

バングラデシュ国

バングラデシュ国
モヘシュカリ・マタバリ統合的インフラ開発
イニシアティブ運営実施体制に係る
情報収集・確認調査
ファイナルレポート

2022年7月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社国際開発センター
株式会社パデコ
パシフィックコンサルタンツ株式会社

南ア
JR
22-047

バングラデシュ国

バングラデシュ国
モヘシュカリ・マタバリ統合的インフラ開発
イニシアティブ運営実施体制に係る
情報収集・確認調査
ファイナルレポート

2022年7月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社国際開発センター
株式会社パデコ
パシフィックコンサルタンツ株式会社

目 次

要約	S-1
第1章 はじめに	1-1
1.1 本調査の背景	1-1
1.2 業務の目的	1-2
1.3 調査の方法	1-2
1.4 調査期間	1-2
1.5 MIDI と MIDI プロジェクト	1-2
第2章 MIDI 運営実施体制のレビュー	2-1
2.1 MIDI 実施体制の分析	2-1
2.2 大型複合インフラストラクチャ開発の運営・実施体制や法制度に係る事例	2-27
2.3 類似事例のまとめと MIDI への示唆	2-49
2.4 実施体制の機能の比較	2-54
第3章 MIDI 運営実施体制に係る検討・提案	3-1
3.1 MIDI の理念	3-1
3.2 MIDI 実施体制	3-2
3.3 MIDI 実施要綱	3-10
3.4 MIDI 実施方法・細則	3-20
第4章 MIDI Development Authority の初期的研究	4-1
4.1 Authority の設立	4-1
4.2 MDA の設立に向けた考察	4-16
第5章 SDP のレビュー	5-1
5.1 SDP	5-1
5.2 SDP の構成の比較分析	5-1
5.3 SDP のレビュー	5-4
5.5 土地利用計画	5-17
5.6 今後の土地利用計画の見直し	5-28
第6章 電力セクター	6-1
6.1 MIDI 地域での電力セクターの既存施設	6-1
6.2 全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ	6-1
6.3 電力セクターの需要予測	6-5
6.4 現在建設中のインフラストラクチャと進捗	6-5
6.5 計画中のインフラストラクチャと進捗	6-6
6.6 2041 年目標で将来的に計画したいと考えるインフラストラクチャ開発と時期	6-10
6.7 その他開発計画の課題	6-12
6.8 他セクターとの調整事項	6-13
第7章 エネルギーセクター	7-1
7.1 MIDI 地域でのエネルギーセクターの既存施設	7-1
7.2 全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ	7-1

7.3 エネルギーセクターの需要予測	7-4
7.4 現在建設中のインフラストラクチャと進捗	7-4
7.5 計画中のインフラストラクチャとその進捗状況	7-5
7.6 2041年目標で将来的に計画したいと考えるインフラストラクチャ開発と時期	7-6
7.7 その他開発計画の課題	7-7
7.8 他セクターとの調整事項	7-9
第8章 港湾セクター	8-1
8.1 MIDI 地域内の既存港湾施設	8-1
8.2 港湾の需要予測	8-1
8.3 バングラデシュ全国港湾に占めるマタバリ港貨物取り扱い	8-3
8.4 現在、建設中のインフラストラクチャと進捗	8-4
8.5 計画中のインフラストラクチャと進捗	8-12
8.6 2041年までのスコープにおいて将来的に計画したいと考えるインフラストラクチャ開発と時期	8-15
8.7 MIDI 土地利用計画における港湾計画の妥当性	8-16
8.8 他セクターとの調整等	8-16
第9章 道路セクター	9-1
9.1 道路の開発と MIDI 地域での既存施設	9-1
9.2 全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ	9-6
9.3 需要予測	9-6
9.4 建設中の道路	9-8
9.5 計画中の道路	9-10
9.6 2 将来的に検討すべき道路	9-12
9.7 マスタープラン作成に向けての課題・提言	9-13
第10章 鉄道セクター	10-1
10.1 鉄道の開発と MIDI 地域での既存施設	10-1
10.2 モヘシュカリ-マタバリ地域における鉄道セクター開発の必要性	10-5
10.3 需要予測	10-5
10.4 建設中の鉄道	10-8
10.5 計画中の鉄道	10-9
10.6 将来的に検討すべき鉄道	10-11
10.7 マスタープラン作成に向けての課題と提案	10-11
第11章 都市開発セクター	11-1
11.1 MIDI 地域での都市開発セクターの既存施設	11-1
11.2 全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ	11-2
11.3 都市開発セクターの需要予測	11-5
11.4 現在建設中のインフラストラクチャと進捗	11-10
11.5 計画中のインフラストラクチャとその進捗状況	11-10
11.6 2041年を目標として整備計画の立案が望ましい都市基盤インフラストラクチャと実施時期	11-26
11.7 その他の開発計画に係る課題	11-26
11.8 セクター間の調整を要する複合的な開発事業の取り組み	11-27
第12章 経済特区セクター	12-1
12.1 MIDI 地域での既存 EZ	12-1

12.2	全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ	12-2
12.3	EZ の需要予測	12-4
12.4	現在建設中の EZ とその進捗	12-4
12.5	計画中の EZ とその進捗	12-5
12.6	他インフラストラクチャの進捗と EZ 開発との関係	12-6
12.7	その他～SPPL 投資を成功事例に	12-7
12.8	他セクターとの調整事項	12-7
12.9	MIDI MP の EZ 計画ポイント	12-8
第 13 章	産業開発セクター	13-1
13.1	産業政策の現状	13-1
13.2	MIDI の産業立地条件	13-5
13.3	産業政策	13-6
13.4	産業開発に占める MIDI の役割	13-8
13.5	MIDI での産業開発のシナリオの仮説	13-12
13.6	MIDI 地域で産業開発を進める上の課題	13-13
13.7	海外直接投資	13-15
第 14 章	MIDI MP の作成に向けた準備作業	14-1
14.1	MIDI MP とセクター別計画の役割、位置づけの考察	14-1
14.2	MIDI MP の検討	14-3
14.3	MIDI MP の開発指標	14-11
14.4	リスク分析	14-13
14.5	MIDI MP の作成における実施省庁間での調整・確認事項の整理	14-14
14.6	パブリックコンサルテーション	14-19
14.7	MIDI MP への我が国の支援方法の考察	14-20
第 15 章	MIDI 地域の他セクターの考察	15-1
15.1	水資源開発・上水道、下水道・廃棄物	15-1
15.2	防災	15-18
15.3	環境社会配慮	15-25
15.4	観光	15-30
15.5	人材育成	15-36

Appendix

図目次

図 2.1	MIDI 調整委員会体制図	2-3
図 2.2	RAJUK 組織図	2-26
図 3.1	MIDI の理念	3-1
図 3.2	MIDI プロジェクトの承認プロセス	3-27
図 3.3	MIDI における公共用地所得のプロセス	3-29
図 4.1	Authority 設立までの手順	4-16
図 5.1	現行の土地利用計画のゾーニングの考え方	5-16
図 5.2	2026 年の土地利用計画	5-19
図 5.3	2026 年の土地利用計画 (周辺地域を含む)	5-20
図 5.4	2031 年の土地利用計画	5-22
図 5.5	2031 年の土地利用計画 (周辺地域含む)	5-23
図 5.6	2041 年の土地利用計画 (実施年未定プロジェクトを含む)	5-26
図 5.7	2041 年の土地利用計画 (実施年未定プロジェクトを含む)	5-27
図 7.1	LNG ターミナルと LPG ターミナルの位置	7-8
図 8.1	マタバリ港の長期開発	8-7
図 8.2	マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1	8-9
図 8.3	第 1 期開発フェーズ 1 ターミナル配置図	8-10
図 8.4	マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1 CPA 監理組織図	8-11
図 8.5	マタバリ港第 1 期開発フェーズ 2	8-13
図 8.6	マタバリ港第 2 期開発	8-15
図 8.7	2041 年までのマタバリ港開発概略工程表	8-16
図 9.1	道路マスタープランの表紙	9-2
図 9.2	マタバリ港アクセス道路	9-10
図 9.3	国道 N1 の主要ボトルネック	9-11
図 9.4	マタバリ港を広角で見る	9-13
図 10.1	全国鉄道網 (左) と MIDI 地域における鉄道網 (右)	10-1
図 10.2	鉄道マスタープランにおける MIDI 地域の鉄道予定地	10-4
図 10.3	BR のコンテナ輸送量予測	10-6
図 10.4	年間旅客キロ数	10-6
図 10.5	ドハザリ〜コックスバザール鉄道プロジェクトの地図	10-9
図 10.6	マタバリ港アクセス鉄道プロジェクトの地図	10-10
図 11.1	都市開発 SDP によるタウンシップの段階開発計画	11-15
図 12.1	EZ 候補地の位置	12-1
図 13.1	バングラデシュの産業立地	13-3
図 13.2	MIDI の産業開発イメージ	13-12
図 13.3	MIDI の産業開発のシナリオ (仮説)	13-13
図 13.4	バングラデシュへの海外直接投資	13-17
図 13.5	月額給与比較	13-17
図 13.6	海外直接投資の対 GDP 比	13-18
図 14.1	パブリックコンサルテーションの流れ	14-19
図 15.1	2026 年および 2041 年水需要と不足水量予測	15-6
図 15.2	コックスバザール最終処分場計画予定地 (South Mithachori)	15-12
図 15.3	コックスバザール最終処分場計画予定地	15-12
図 15.4	UNHCR 支援によるコックスバザールし尿処理場建設	15-16

図 15.5	バングラデシュにおけるサイクロン並びに震災リスク	15-19
図 15.6	MIDI 地域周辺におけるスーパー堤防計画位置及び模式図	15-20
図 15.7	事業地が位置するコックスバザール県及び近隣の県内に位置する保護区等	15-26
図 15.8	環境許可証 (ECC) 取得フロー	15-29
図 15.8	EZ1 の土地割当て	15-30

表目次

表 2.1	MIDI 調整委員会の議題	2-6
表 2.2	用地取得のプロセス	2-12
表 2.3	2021-2022 年計画省年度開発計画(省・局別)	2-18
表 2.4	MIDI に関係する組織の職員規模	2-19
表 2.5	MIDI 調整委員会の事業実施省庁	2-22
表 2.6	RAJUK 予算	2-29
表 2.7	RAJUK 歳入・歳出	2-30
表 2.8	CDA 予算	2-33
表 2.9	CoxDA 予算	2-35
表 2.10	多部門インフラストラクチャ整備に関する実施体制の比較	2-50
表 2.11	多部門インフラストラクチャ整備に関する各種実施体制の成果と課題	2-53
表 2.12	実施体制のレビューの事例	2-54
表 2.13	計画作成の機能	2-54
表 2.14	予算・資金調達の機能	2-55
表 2.15	実施・モニタリングの機能	2-55
表 2.16	MIDI の今後に対する示唆	2-56
表 2.17	MIDI への参考事例	2-56
表 3.1	MIDI 実施体制の成果と課題	3-3
表 3.2	実施体制の 3 タイプ(中央集権型、調整型/中間型、分散型)を MIDI に当てはめた場合の比較表	3-6
表 3.3	複合インフラストラクチャプロジェクトに関する実施体制のタイプとそれらの特性	3-8
表 3.4	開発フェーズに照らした実施体制における重点機能の推移	3-9
表 3.5	MIDI に関して想定される制度的根拠のオプション	3-10
表 3.6	機能ごとにみた実施体制の現状と課題、参考となる事例、参考事例を踏まえた提案の方向	3-11
表 3.7	MIDI の予算に関する方策の提案	3-16
表 3.8	実施段階におけるその他重要事項	3-20
表 4.1	バングラデシュの Authority	4-1
表 4.2	バングラデシュの Authority の要件	4-2
表 4.3	バングラデシュの Authority 法の比較	4-3
表 4.4	EEC Act と BEZA Act の比較	4-18
表 4.5	MDA オフィス部署と各担当領域一覧	4-20
表 5.1	提出された SDP	5-1
表 5.2	SDP の構成比較	5-2
表 5.3	SDP で言及している上位計画など	5-4
表 5.4	SDP の現状の記載と MIDI MP で言及すべき内容の提案	5-4
表 5.5	セクター開発全体に占める MIDI の役割・位置づけの分析例	5-5
表 5.6	SDP の需要予測の概要	5-7
表 5.7	SDP の需給分析の記載状況と MIDI MP で記載すべき内容	5-8
表 5.8	各セクターの全国の需給分析(例)	5-8

表 5.9	SDP で提案されたプロジェクト	5-10
表 5.10	SDP で提案されたプロジェクトの工事の完了・供用時期	5-10
表 5.11	現在のプロジェクトの工事の完了・供用予定	5-11
表 5.12	現在のプロジェクトの進捗状況	5-11
表 5.13	工事が完了している MIDI プロジェクト	5-12
表 5.14	現在中工事段階にある MIDI プロジェクト(2022 年時点)	5-12
表 5.15	プロジェクトの準備段階にある MIDI プロジェクト(2022 年時点)	5-12
表 5.16	調査計画段階の M I D I プロジェクト(2022 年時点)	5-13
表 5.17	MIDI で現在中工事のプロジェクト(2022 年時点)	5-13
表 5.18	立地適正からみた現行の施設配置計画のレビュー	5-17
表 5.19	短期の MIDI プロジェクト(2026 年完了と計画)	5-18
表 5.20	中期前半の MIDI プロジェクト(2031 年に完了と計画)	5-21
表 5.21	MIDI の計画プロジェクト(2041 年)	5-24
表 5.22	実施時期が未定の MIDI プロジェクト	5-25
表 6.1	SDP 優先プロジェクト(発電)	6-5
表 6.2	SDP 優先プロジェクト(送電)	6-5
表 6.3	BPDB プロジェクトリスト	6-6
表 6.4	CPGCBL プロジェクトリスト	6-8
表 6.5	PGCB プロジェクトリスト	6-9
表 6.6	PGCB による計画変更案	6-9
表 8.1	各シナリオ別将来貨物量予測(コンテナ)	8-1
表 8.2	チッタゴン港の貨物取扱量予測	8-2
表 8.3	チッタゴン港寄港船舶予測	8-2
表 8.4	マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1	8-8
表 8.5	マタバリ港第 1 期開発フェーズ 2 の港湾施設	8-13
表 8.6	マタバリ港第 2 期開発の港湾施設	8-14
表 9.1	バングラデシュの道路分類、道路延長、中央政府担当機関	9-1
表 9.2	第 8 次 5 カ年計画における道路整備目標	9-2
表 9.3	マタバリ港アクセス道路の需要予測	9-7
表 9.4	国道 N1 の需要予測	9-7
表 9.5	国道 N1 (Chakaria エリア) の交通量予測	9-8
表 9.6	マタバリ港アクセス道路の実施スケジュール	9-10
表 10.1	主要港湾間のコンテナの取扱い割合	10-6
表 10.2	マタバリ港アクセス鉄道のコンテナ輸出入量	10-7
表 10.3	港湾コンテナ予想の前提条件の不一致	10-8
表 11.1	2011 年の対象地域人口実績	11-1
表 11.2	チャカリア市内世帯の上水供給源 (2011 年)	11-1
表 11.3	チャカリア市内世帯の下水処理施設 (2011 年)	11-1
表 11.4	チャカリア市内世帯の電力供給 (2011 年)	11-1
表 11.5	モヘシュカリ市内世帯の上水供給源 (2011 年)	11-2
表 11.6	モヘシュカリ市内世帯の下水処理施設 (2011 年)	11-2
表 11.7	モヘシュカリ市内世帯の電力供給 (2011 年)	11-2
表 11.8	都市開発 SDP による MIDI 地域および周辺地域の人口増加数(推計)	11-6
表 11.9	チャカリア市の年齢別人口配分(2011 年実績)	11-7
表 11.10	チャカリア市における人口予測	11-8
表 11.11	モヘシュカリ市の年齢別人口配分(2011 年実績)	11-8
表 11.12	モヘシュカリ市における人口予測	11-8

表 11.13	JICA Land Use Study による MIDI 地域毎の将来雇用人口（推計）	11-9
表 11.14	提案する最適人口予測モデル	11-10
表 11.15	MIDI 地域および周辺地域の住宅開発分布（計画）	11-11
表 11.16	チャカリアおよびモヘシュカリマスタープラン（2020 年）の住宅地開発計画	11-11
表 11.17	チャカリア市内の区毎における必要住宅供給数（予測）	11-12
表 11.18	チャカリア市マスタープランによる住宅地開発の概要	11-12
表 11.19	モヘシュカリ市内の区毎における必要住宅供給数（予測）	11-13
表 11.20	モヘシュカリ市マスタープランによる新規住宅地開発の概要	11-14
表 11.21	MIDI 地域および周辺地域の住宅開発による総収容人口数（計画）	11-14
表 11.22	チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 01（都市開発 SDP#01）	11-16
表 11.23	チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 02（都市開発 SDP #02）	11-17
表 11.24	チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 03（都市開発 SDP#03）	11-17
表 11.25	チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 04（都市開発 SDP#04）	11-17
表 11.26	チャカリア市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ・施設の整備計画	11-18
表 11.27	モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 05（都市開発 SDP#05）	11-19
表 11.28	モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 06（都市開発 SDP#06）	11-20
表 11.29	モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 07（都市開発 SDP#07）	11-20
表 11.30	モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 08（都市開発 SDP#08）	11-21
表 11.31	モヘシュカリ市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ・施設の整備計画	11-22
表 11.32	DDP によるチャカリア郡の優先プロジェクトリスト（フェーズ 1）	11-24
表 11.33	DDP によるモヘシュカリ郡の優先プロジェクトリスト（フェーズ 1）	11-25
表 12.1	各 EZ 候補地の面積と開発コスト	12-1
表 12.2	MIDI 地域への進出候補となる産業サブセクター	12-4
表 13.1	石油精製能力の増加目標	13-2
表 13.2	コックスバザール地区の人口	13-6
表 13.3	経済活動数	13-6
表 14.1	地域開発計画・プロジェクトのセクター構成の分析	14-4
表 14.2	地域開発計画の分類ごとの特徴	14-7
表 14.3	MIDI MP の構成案	14-9
表 14.4	地域のドライビングフォースとなる特定の産業/インフラストラクチャの開発が目的の地域計画のセクターの例	14-10
表 14.5	MIDI MP でカバーすべきセクター案	14-11
表 14.6	MIDI MP の開発指標案	14-12
表 14.7	MIDI MP の開発指標の例（仮設定）	14-13
表 14.8	セクター別にみたプロジェクトの課題・リスク	14-14
表 14.9	セクター間の調整事項の整理	14-16
表 14.10	我が国の支援のアウトプットと活動	14-20
表 14.11	我が国の支援のアウトプットと活動	14-20
表 14.12	我が国のリソース	14-21
表 15.1	上水道整備状況	15-1
表 15.2	関連担当行政機関	15-1
表 15.3	水資源・上水道整備関連上位計画	15-2
表 15.4	MIDI 関連水資源省 2020 年実施事業一覧	15-2
表 15.5	モヘシュカリ・マタバリ地域の将来水道需要量	15-7
表 15.6	MIDI 関連水資源確保方針	15-7
表 15.7	一般廃棄物処理状況	15-9
表 15.8	廃棄物処理関連担当行政機関	15-10

表 15.9	廃棄物・下水処理に関する規定	15-10
表 15.10	都市管理インフラ向上事業（UGIIP）一覧	15-11
表 15.11	コックスバザール最終処分場事業	15-11
表 15.12	モヘシュカリ・マタバリ地域の将来廃棄物発生量	15-13
表 15.13	MIDI 関連廃棄物処理方針	15-13
表 15.14	排水・下水処理状況	15-15
表 15.15	排水・下水処理関連担当行政機関	15-15
表 15.16	モヘシュカリ・マタバリ地域の将来下水発生量	15-17
表 15.17	MIDI 関連下水処理方針	15-17
表 15.18	防災関連担当行政機関	15-19
表 15.19	MIDI を含むチョットグラム南部地域における JICA 支援防災関連事業一覧	15-21
表 15.20	関連上位計画一覧	15-21
表 15.21	強靱化促進のための 4 分野	15-22
表 15.22	干拓地第 70 番関連実施事業内訳	15-23
表 15.23	MIDI 関連防災対策状況	15-24
表 15.24	MIDI 関連防災対策方針	15-24
表 15.25	環境社会配慮に係る法令、政策	15-27
表 15.26	BPC の EZ1 における観光開発プロポーザル	15-31
表 15.27	MOCAT, BPC, BTB の役割分担	15-33
表 15.28	TVET 機関数、教員数、生徒数	15-36
表 15.29	MIDI 地域の TVET 機関	15-39

写真目次

写真 8.1	マタバリ火力発電所用港湾の建設	8-1
写真 8.2	マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1 浚渫区域	8-8
写真 9.1	国道 N1 の現状（コックスバザール～チャカリア区間）	9-3
写真 9.2	R170 の現状（R172 との交差点付近）	9-4
写真 9.3	R172 の現状（チャカリア付近）	9-5
写真 9.4	Z1004 の現状	9-5
写真 9.5	マタバリ発電所へのアクセス道路	9-9
写真 9.6	建設中の Kuhelia River Bridge	9-9

略語表

略語	英名	和名
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ADP	Annual Development Programme	年次予算計画
BIG-B	Bay of Bengal Industrial Growth Belt	ベンガル湾産業成長地帯
CFS	Container Freight Station	コンテナフレートステーション
CTT	Coal Transfer Terminal	石炭トランスファーターミナル
DC	Deputy Commissioner	デュプティコミッショナー (県における中央政府の代表)
DPP	Development Project Proposal	開発事業プロポーザル
ECA	Energy Conversion Agreement	エネルギー変換契約
EEC	Eastern Economic Corridor	タイ東部経済回廊
EIA	Environmental Impact Assessment	環境アセスメント
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment	環境・社会影響評価
ESG	Environment, Social, Governance	環境・社会・ガバナンス
ESB	Eastern Seaboard	タイ東部臨界開発地帯
FSRU	Floating Storage and Regasification Unit	浮体式再ガス化設備
FTP	Fast Track Project	ファストトラック案件
FYP	Five Year Plan	5カ年計画
GCB	General Cargo Berth	一般貨物バース
GSMP	Gas Sector Master Plan	ガスセクターマスタープラン
ICD	Inland Container Depot	インランド・コンテナ・デポ
IDP	Integrated Development Plan	MIDI 統合開発計画
IEPMP	Integrated Energy and Power Master Plan	統合エネルギー・電力マスタープラン
LNG	Liquefied Natural Gas	液化天然ガス
MIDI	Moheshkhali Matarbari Integrated Infrastructure Development Initiative	モヘシュカリ・マタバリ統合的インフラ開発イニシアティブ
MIDI MP	MIDI Master Plan	MIDI マスタープラン
NEP	National Energy Policy	国家エネルギー政策
NESDB	National Economic and Social Development Board	国家経済社会開発委員会 (タイ)
PSMP	Power System Master Plan	電力システムマスタープラン
SCRDP	Southern Chattogram Regional Development Project	南部チョットグラム地域開発事業 (JICA)
SEA	Strategic Environmental Assessment	戦略的環境アセスメント
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SDP	Sector Development Plan	セクター開発計画
USC	Ultra Super Critical (Steam Condition)	超々臨界圧 (発電技術)
WAP	Ward Action Plan	区計画

関係機関

略語	英名	和名
BEZA	Bangladesh Economic Zone Authority	首相府経済特区庁
BIDA	Bangladesh Investment Development Authority	投資開発庁
BBA	Bangladesh Bridge Authority	バングラデシュ橋梁庁
BMRC	Budget Management Resource Committee	予算管理財源委員会
BPC	Bangladesh Petroleum Corporation	バングラデシュ石油会社
BPDB	Bangladesh Power Development Board	バングラデシュ電力開発庁
BR	Bangladesh Railways	バングラデシュ国鉄
CDA	Chittagong Development Authority	チョットグラム開発機構
CoxDA	Cox's Bazar Development Authority	コックスバザール開発機構
CPA	Chittagong Port Authority	チョットグラム港湾庁
CPGCBL	Coal Power Generation Company Bangladesh Ltd	バングラデシュ石炭火力発電会社
ECNEC	Executive Committee of the National Economic Council	国家経済評議会執行委員会
EMRD	Energy and Mineral Resources Division, Ministry of Power, Energy & Mineral Resources	電力エネルギー鉱物資源省 エネルギー局
ERD	External Resource Division	財務省 外国援助資金局
FD	Finance Division, Ministry of Finance	財務省 財務局
GTCL	Gas Transmission Company Limited (Under Petrobangla)	ガス搬送会社 (ペトロバングラ社傘下)
IMED	Implementation Monitoring and Evaluation Division, Ministry of Planning	計画省 実施モニタリング評価局
IRD	Internal Resource Division, Ministry of Finance	財務省 国内資金局
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
LGD	Local Government Division, Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives	地方行政・農村開発・協同組合省 地方行政総局
LGED	Local Government Engineering Department, Local Government Division, Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives	地方行政・農村開発・協同組合省 地方行政総局 地方行政技術局
MIDI-Cell	Moheshkhali Matarbari Integrated Infrastructure Development Initiative-Cell	モヘシュカリ・マタバリ統合的インフラ開発イニシアティブ事務局 (MIDI 事務局)
MIDI CC	MIDI Coordination Committee	MIDI 調整委員会
MINCOM	Ministry of Commerce	産業省
MINLAND	Ministry of Land	土地省
MoDMR	Ministry of Disaster Management and Relief	防災救援省
MoEFCC DoE	Department of Environment, Ministry of Environment, Forests, and Climate Change	森林環境省 環境局
MoEFCC DoF	Department of Forest, Ministry of Environment, Forests, and Climate Change	森林環境省 森林局
MoIND	Ministry of Industries	工業省

略語	英名	和名
MoLGRDC	Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives	地方行政・農村開発・協同組合省
MoPTIT	Ministry of Post, Telecommunications and Information Technology	情報技術郵政省
MoR	Ministry of Railway	鉄道省
MoS	Ministry of Shipping	海運省
MoWR	Ministry of Water Resources	水資源省
MPEMR	Ministry of Power, Energy & Mineral Resources	電力エネルギー鉱物資源省
PD (MPEMR)	Power Division, Ministry of Power, Energy & Mineral Resources	電力エネルギー鉱物資源省 電力局
PD (MoP)	Programming Division, Ministry of Planning	計画省 プログラミング局
PGCB	Power Grid Company Bangladesh	バングラデシュ送電会社
PMO	Prime Minister's Office	首相府
PPPA	Public Private Partnership Authority	官民パートナーシップ機関
RAJUK	Rajdhani Unnayan Kartripakha (Capital City Development Authority)	首都開発庁 (ダッカ)
RTHD	Road Transport and Highways Division, Ministry of Road Transport and Bridges	道路交通橋梁省 道路・国道部
RPGCL	Rupantarita Prakritik Gas Company Limited (Under Petrobangla)	ルパンタリガス会社 (ペトロバンガラ社傘下)

要 約

第1章 はじめに

1.1 本調査の背景

ベンガル湾産業成長地帯構想（BIG-B）は、ダッカ、チョットグラム、コックスバザールのポテンシャルを生かした産業開発をおこない、バングラデシュ国の経済成長を加速させようという開発構想である。バングラデシュ政府は、BIG-B に大規模な直接投資を呼び込み経済・産業立地を進めるべく、その中核であるコックスバザール県（District）の概ねマタバリ島、モヘシュカリ島、その内陸部（行政区分では、ほぼモヘシュカリ郡（Sub-district）とのチャカリア郡）の地域で、大型複合インフラ開発「モヘシュカリ・マタバリ統合的インフラ開発イニシアティブ（Moheshkhali-Matarbari Integrated Infrastructure Development Initiative : MIDI）」を進めこととした。現在、MIDI 地域では、港湾、電力に加え、エネルギー基地、経済特区（EZ）、道路、鉄道、都市整備等さまざまな大型インフラプロジェクトがそれらを担当する実施省庁によって計画され、その一部のプロジェクトはすでに着手され、完成している。

このような MIDI に関係する実施省庁間の調整をおこなうことを目的として、バングラデシュ政府は、首相府に MIDI 調整委員会（MIDI Coordination Committee: MIDI CC）と MIDI 事務局（MIDI-Cell）を設立した。この両組織の機能を強化し、セクター横断的な MIDI マスタープラン（MIDI MP）の策定、計画の実施監理、セクター間の調整、外国の民間企業等の様々な開発プロジェクトの提案の整理・調整をおこなうしくみをつくる、そして実施省庁間でそれを共有することによって、MIDI を効果的・効率的に進めていくことが求められている。

1.2 本調査の目的

本調査は、この MIDI 推進に向けた体制やしくみの整備に関する検討・提案、MIDI MP の策定方針の検討・提案、MIDI MP に沿った各セクターのセクター開発計画（SDP）の作成方針の検討を目的とする。

第2章 MIDI 運営実施体制のレビュー

2.1 現況と課題

MIDI は、2014 年 9 月に日本・バングラデシュの首脳会談で合意された BIG-B のための統合的インフラ開発イニシアティブである。その実施体制は MIDI 調整委員会（2018 年 6 月設置）、MIDI 事務局（2018 年 10 月設置）、プロジェクトの実施省庁から成る。

2.1.1 MIDI 調整委員会

MIDI 調整委員会第 1 回会合議事録によれば、同会合において首相府 SDGs 担当首席調整官である議長は MIDI 調整委員会の重要性を概略以下のように述べている。

- ・ MIDI はバングラデシュの開発全体にとって重要な事業である。
- ・ MIDI は首相を議長とする FTP モニタリング委員会が監理する Fast Track 案件に含まれている。従って MIDI の活動は首相が直接に監督することとなる。
- ・ MIDI 地域におけるプロジェクトに関連する活動はすべて MIDI に含む。

MIDI 調整委員会はこれまで 13 回の会合を積み重ね、MIDI プロジェクトの進捗報告を通じた実施省庁間の情報共有、課題認知、協議、利害調整、決定の場となっている。MIDI 調整委員会への常任参加メンバーは首相府 SDGs 担当首席調整官(議長)、首相府、バングラデシュ経済特区庁(BEZA)、電力局、エネルギー局、水資源省、道路交通局、海運省、工業省、商業省、地方政府局、チョットグラム管区、コックスバザール県、首相府地域協力局長、土地省の 15 機関である。

MIDI 調整委員会の運営会合では主に以下のような課題が検討されてきた。

- ・ 事業計画間の食い違いに関する諸問題(用地重複等)
- ・ 事業進捗を阻害する要因の解決の支援
- ・ MIDI 調整委員会の TOR 及び公報の可能性
- ・ MIDI プロジェクトの進捗状況に関する情報の整理・共有
- ・ モニタリング共通様式
- ・ 実施省庁間のフォーカルポイント会議

これらの課題に関する議長の決定は、議長の裁定として調整委員会の共通認識となり、参加者の間では各省に対するガイダンスの役割を果たしていると認識されている。ただし法律等の定めに基づく強制力を持つというものではない。

2.1.2 MIDI 事務局

MIDI 事務局の業務内容は、大統領令 PMO Circular (9/Feb./2021) に明記されている。これまでのところ以下が主要な業務となってきた。

- ・ MIDI 調整委員会会合に関する設営、会合資料の集約・作成、議事録の作成と共有
- ・ プロジェクト・モニタリング
- ・ SDP の集約及び MIDI MP の作成準備
- ・ プロジェクト用地に関する重複問題の調整

これらの業務内容に応じて事務局長を含めて 3 名の MIDI 事務局スタッフが活動している。しかし今後予想される MIDI 事務局業務の増大に照らすと、スタッフの拡充が一層必要となろう。

2.1.3 MIDI MP の必要性

今後の MIDI の円滑な実施には MIDI MP が不可欠である。MIDI MP の重要な意義は以下 4 点である。

- ・ MIDI の全体像に関する実施省庁の間の共通理解の確保
- ・ MIDI プロジェクトの相互関係及びプライオリティに関する実施省庁相互の調整
- ・ MIDI プロジェクトの予算確保の根拠
- ・ 関係企業(投資家)、地元住民、ドナーに対する MIDI への理解促進

2.2 統合的インフラ開発の実施体制の類型

2.2.1 実施体制の 3 類型

統合的インフラ開発は、1933 年のアメリカのテネシー川流域開発に始まり、各国で多くの事例がある。とくに、①経済的に遅れた地域を国直轄で開発を進める、②国家戦略として特定地域の開発を集中的に進めるといった目的のために実施されてきた。実施体制は、時期、地域特性、国の財政状況、地方行政との関係などにより、様々である。それらは、以下の 3 つの型に大別することができる。

	特徴	例
中央集権型	<ul style="list-style-type: none"> 国が、特定地域の開発のために地方行政組織とは別の組織を編成し、計画、予算、事業実施をおこなう。 	<ul style="list-style-type: none"> Tennessee Valley Authority 北海道開発庁 RAJUK Chattogram Development Authority Cox' s Bazar Development Authority
調整型/ 中間型	<ul style="list-style-type: none"> 計画作成、関係機関との調整を国の機関が一括で行い、個別プロジェクトは省庁及び地方政府がおこなう。 	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄開発庁 新産業都市 タイ EEC 開発
分散型	<ul style="list-style-type: none"> 国が基本計画を作成し、それに沿った形で、個別プロジェクトは省庁及び地方政府が計画・実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 鹿島開発 MIDI (現状)

出典：調査団作成

3つの型の大きな違いは、セクター横断的な機関（とくに計画機関）による介入の度合いである。中央集権型では比較的強く、分散型では比較的弱い。そして調整型/中間型では機能によって介入の強弱が大きく異なる。

2.2.2 類似事例のまとめとMIDIへの示唆

以下の表は、実施体制のタイプ(中央集権型、調整型/中間型、分散型)及び機能に応じ、類似例の成果と課題を整理したものである。

表 1 多部門インフラストラクチャー整備に関する各種実施体制の成果と課題

機能	中央集権型 代表例：バングラ RAJUK		調整型/中間型 代表例：タイ EEC		分散型 代表例：日本新産業都市	
	成果	課題	成果	課題	成果	課題
組織運営	特定分野(都市整備)については計画・実施・モニタリングを一貫して統括。独立行政法人として柔軟に運営。部門別体制はとっていない。	特定分野外の組織・事業との調整が困難。	指定区域内では首相直属の委員会に計画・モニタリングの権限を集中。実施は各省で分担。	法定の体制となったため軍政が民政に移行した後の柔軟性は未知数。	6省庁協議体制による安定的な運営。地方行財政制度を最大限に活用。	政治主導というより多岐な開発関連法規、予算制度の上に成立しているため、社会経済の変化に対して硬直的。
計画	RAJUK 所掌内での整合性、計画づくりは十分。	ダッカ全体の開発戦略が不透明な中での都市計画	国家戦略を体現し政策ニーズを先取りした政策調査及び計画立案	地域開発としての再現性はない。政府主導体制から民間主導体制への移行期にある。	民間活力及び地元自治を尊重した政府の指針・計画目標。計画の立案実施過程を通じた地方レベルの計画立案実施能力強化。	国の財政措置(とくに補助金制度)を前提とした画一的計画。
財源措置	住宅公共事業省が予算を確保し、その枠内で柔軟に配分	ダッカの急速な都市化に、住宅公共事業省予算に依存する現行予算制度が対応可能か今後の課題。	予算局が各省ごとに予算化。ただし政策・事業の上流部分については予算局が EEC 政策委員会事務局に直接配分し全体の方向づけを図る	横割り組織にまつわる問題はとくにない。	県が通常の各省を経由予算要求に加え、新産業都市として経企庁を通じて予算要求。	補助金依存の財源措置及び補助金目当ての計画立案。
実施	RAJUK 所掌内では計画・実施を一貫して実行。		各省ごとに対応	とくに問題なし。	各省及び県が分担して実施。	とくに問題なし。

モニタリング		とくに問題なし。	EEC 政策委員会事務局が各省の実施状況を頻繁に監理	とくに問題なし。	県及び経企庁が進捗状況を監理し国土審議会に報告	とくに問題なし。
--------	--	----------	----------------------------	----------	-------------------------	----------

出典：JICA 調査団

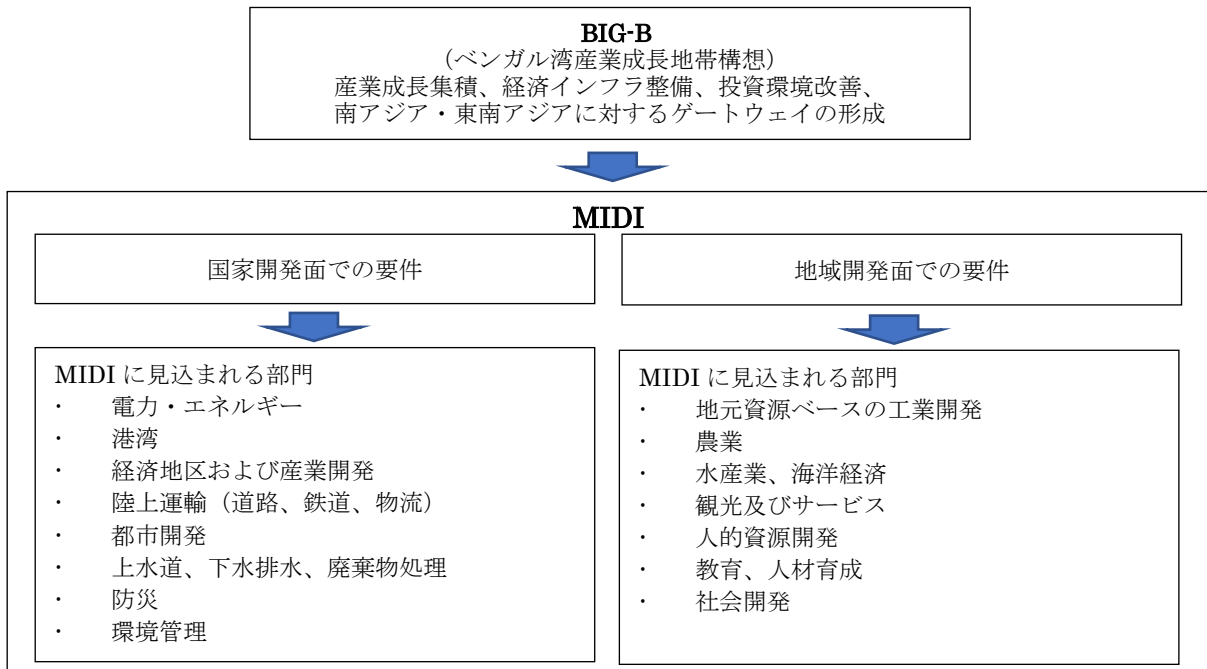
類似事例の分析を通して、MIDI の実施にあたっては調整型/中間型をベースとし、バングラデシュの行政の縦割り体制の中に横割りの機能を導入していくことが現実的だと考えられる。その調整型/中間型をベースとした今後の MIDI の体制の強化の方向性は以下のようにまとめることができる。

- 調整型/中間型は、中央集権と分権の組み合わせであるが、完全な中央集権を意図するのではなく、中央コントロールは、計画機能とモニタリング機能に集中し、予算、実施についてはセクター別の実施省庁の経験と主導権を尊重している点が参考とすべきポイントだと考えられる。
- 調整型/中間型のマスタープランは、セクタープランの寄せ集めではなく、国家開発戦略からみた重点プロジェクトを中心に据えたものとなっている。
- 予算については、事業予算はセクター別実施省庁の主導に任せられるが、上流にあるフィージビリティ調査や政策調査については中央コントロールを及ぼす仕組みになっている。このような調整型/中間型は、伝統的にセクター別実施省庁の強いバングラデシュにおいて統合的インフラ実施体制を運営する上で参考にしやすいと考えられる。
- こうした意味でバングラデシュにおいて調整型/中間型の実施体制を考えるとすれば、計画機能及びモニタリング機能を集中させることが重要だと考えられる。そのためには、首相府の下に MIDI の計画及びモニタリングに関する専任組織が設置されることが望ましい。
- この専任組織は計画及びモニタリングの機能を十分に発揮し、セクター別実施省庁による計画づくりを MIDI の観点からリードし得る調査予算を一元的に持つことが望ましい。

第3章 MIDI 運営実施体制に係る検討・提案

3.1 MIDI の理念

第 1 回 MIDI 調整委員会 (2018/3/4)において議長が明言したように MIDI は国の開発全体に対して重要性を持つ。MIDI は、BIG-B の下、複合的インフラストラクチャー開発を推進し、バングラデシュ国の経済成長を牽引するにふさわしい広域的な産業拠点を形成する開発である。同時に MIDI は、MIDI 地域を均衡のとれた都市・農村として整備し、地元利益と持続的発展を確保するための地域のドライビングフォースとして重要な役割を果たす。



出典：JICA 調査団

図 1 MIDI の理念

3.2 MIDI 実施体制

3.2.1 MIDI 実施体制の強化の必要性

初期段階の MIDI に関連するプロジェクトは、所管する実施省庁が個別に立案・計画を策定してきた。それぞれの実施省庁が所掌するプロジェクト間の公式な調整の場がなく、当該する実施省庁同士が実務レベルで調整してきた。2018年3月に MIDI 調整委員会が設立され、2019年3月に MIDI 調整委員会を事務的、技術的にサポートするための組織が MIDI 事務局として設置され、総合的な調整を行なう体制が整った。

現状の MIDI は、石炭火力発電所建設、マタバリ港湾開発（フェーズ 1）、マタバリアクセス道路整備、経済特区の整備といった主要プロジェクトの建設が進行する中で、そのほかの主要プロジェクト及び地方インフラストラクチャーの計画、予算計上、プロジェクト実施が進められる段階に至っている。今後は、より様々な実施省庁によって様々なプロジェクトが着手され、数多くのプロジェクトが同時並行的に実施されていくこととなる。

そのような状況下、MIDI 実施に影響を与えうる以下のようなリスクが想定される。

- ・ プロジェクト間の立地調整
- ・ 予算措置の遅れによるプロジェクト遅延
- ・ 用地確保（土地収用）の遅れによるプロジェクト遅延
- ・ 計画段階では詰めず設計施工段階で処理する予定が、見込み違いにより隘路となる場合(例えば、立体交差のクリアランス、資材置き場のスペースといった技術的問題)
- ・ 環境影響
- ・ 開発の進捗で引き起こされる社会とのコンフリクト発生

これらのリスクは個別プロジェクトのリスクに留まらず、近接または機能的に関連する他のプロジェクトに影響を及ぼし、更には計画全体の遅れや予想外の需給ギャップを生じさせる場合もある。このよう

なリスクに対応し、MIDI を円滑に実現化していくためには、MIDI 全体及びそれぞれのプロジェクトのリスク管理ができるような運営実施体制を確立することが求められる。

3.2.2 現行の MIDI 実施体制の成果と課題

こうした観点に立ち、現状の MIDI の実施体制をさらに強化するにあたっては、以下の視点が重要と考える。

- ・ MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局が現在まで積み上げてきた実績成果（実施省庁間の情報共有体制、プロジェクト・モニタリング体制の整備等）を生かしながら課題に対応していく。
- ・ 省・局がそれぞれにプロジェクトを計画、実施することを基本とした現在の実施体制において、省・局間の情報共有、協議及び調整のプロセスを増やしていく。そうしたプロセスは、とくに計画段階及びモニタリング段階で重要だと考えられる。
- ・ MIDI の目標年次は 2041 年を想定している。長期にわたり多様なプロジェクトを実施していくことから、当初の計画の前提は時と共に変化し、また計画主体も入れ替わり、また多様化していく。したがって実施体制も「計画しつつプロジェクトを実施し、プロジェクトを実施しつつ計画を変更していく」プロセスとして考え、そのプロセスの中にプロジェクトリスク管理を組み込んでいく。

3.2.3 複合インフラストラクチャープロジェクトに関する実施体制のタイプの比較検討

以上の展望及び 2 章における実施体制の類似例の分析を踏まえ、複合インフラストラクチャー整備に関する実施体制を次のように想定した。

- ・ 実施体制の主な機能は、モニタリング、計画づくり、予算確保、プロジェクト実施である。
- ・ 実施体制の組織は、開発を総合的に支える部分(総合開発組織)と部門別に支える部分(部門別実施組織)とから成る。
- ・ 上記のような機能と組織という観点から、実施体制を下表のように中央集権型、調整型/中間型、分散型の 3 タイプに分類する。

		機能			
		モニタリング	計画づくり	予算確保	プロジェクト実施
実施体制の タイプ	中央集権型	総合開発組織			
	調整型/中間型	総合開発組織		部門別実施組織	
	分散型	総合開発組織	部門別実施組織		

3つのタイプをニーズ及びフィージビリティの両面から比較すると、それぞれの特性がある。

中央集権型の実施体制は、関連する複数分野の権限を一つの組織に集中させ、計画から予算、実施、モニタリングまでを一貫して実施できることから、MIDI の効率性、確実性の上では望ましい。しかし新組織の立ち上げには時間がかかり、既存行政との重複を招きかねないリスクもある。

一方の分散型は、現行の MIDI の体制を漸次的に進めていくことができ実現性は高いものの、実施省庁が先に作成した計画を、協議を通じて事後的に調整していくという現在のやり方の短所を継続することにもなる。

調整型/中間型の実施体制は、タイの EEC 開発の成功例もあり、実施省庁がセクター毎に計画、予算化、実施を行うという現在のバングラデシュにおけるプロジェクト実施の定型を生かした体制づくりがで

きる。しかしその反面、複合プロジェクトとしての効果を最大化するためには MIDI 調整委員会/MIDI 事務局を強化してセクター間の連携及び調整機能を強化することが不可欠である。

これら 3 タイプの特性を勘案すれば、現行の実施体制である分散型から、調整型/中間型の実施体制に移行していくことが効果的と考えられる。そしてその中心的役割を果たす新組織の設立が望まれる。

3.3 MIDI 実施要綱

実施要綱を検討するに際し「実施体制の現状と課題」「参考となる事例」、「参考事例を踏まえた提案」をまとめたのが下表である。まとめに当たっては、第 2 章での分析をもとに、実施体制に共通かつ不可欠な機能として①組織、②MIDI マスタープランの作成と活用、③予算、④用地確保、⑤モニタリング、⑥パブリックコンサルテーションの 6 項目を設定した。

なお、以下に分析する MIDI 実施要綱は、今後 MIDI を実施する上で必要となる機能の強化を念頭に置いている。今後、MIDI 事務局の強化、現在検討が進められつつある MIDI 開発庁設立法や MIDI 開発庁の運営体制の検討に際して参考となることが期待される。

表 2 機能ごとにみた実施体制の現状と課題、参考となる事例、参考事例を踏まえた提案の方向

実施体制	現状と課題	参考となる事例	参考事例を踏まえた提案の方向
組織	MIDI 調整委員会/MIDI 事務局の責任・権限が明記されていない。 MIDI 事務局の人員・組織の規模が不足。	ESB/EEC: 根拠は閣議決定による政令。ESB は形を変えて EEC となり法定の計画実施体制に移行。事務局は国家計画立案組織が継続的に担当。 RAJUK: 設立法に基づいた独立行政法人。一定の自由裁量権あり(採用人事等)。 新産業都市: 6 省庁体制と各種補助金制度の下、県が計画・実施を主導。	MIDI 調整委員会/MIDI 事務局は新組織(MDA)に移行。
MIDI マスタープランの作成と活用	MIDI マスタープランはまだない。そのため全体像と部門間調整の根拠が不十分。	ESB/EEC: MP あり。閣議が承認・変更する。その概要は国家 5 年計画に明記。 RAJUK: MP あり。計画変更は RAJUK 自身の責任。その旨は設立法に明記。 新産業都市: 基本計画あり。作成修正の責任は県知事にある旨根拠法に明記。 鹿島開発: 基本計画あり。作成修正の責任は県知事にある旨を工業整備特別地域法に明記。	MIDI マスタープランの役割、早期作成及びその後の更新手続きを実施要綱に明記。MIDI マスタープランは開発の方向性やプロジェクト情報を共有し、実施省庁が予算を確保していくための情報源、根拠として重要。
予算	予算確保はプロジェクト実施省庁の責任。そのためプロジェクト実施省庁の方針次第で MIDI プロジェクトが後回しとなり、それが他関連プロジェクトや全体に遅れをもたらすリスクがある。	RAJUK: 独立行政法人として不動産収入等自主財源を持つ。 EEC: 政策・計画部門の調査には予算局から開発委員会事務局に一括で直接に予算が付く。この仕組により同事務局は実施省庁によるプロジェクト/政策を先行的に誘導する。	MIDI を方向づけ、推進していくための政策調査及び計画作成 (MIDI マスタープラン更新、フィービリティスタディ等) のための予算は、MDA の下に一括計上し、その裁量により各省プロジェクトに付けるようにする。 プロジェクトの立地、実施時期等における省庁間のギャップを

		新産業都市: 基本計画が各省補助金の基礎となる。この意味で基本計画は予算に直結している。	埋めるための調整予算を計上する。この予算は MDA が運用する。 MIDI 地域における各種地方インフラストラクチャーをパッケージとして整備するプログラム予算を確保する。
用地確保	土地取得法 2017 に則りプロジェクト実施省庁と DC が実施。時間がかった場合プロジェクト実施が遅れる。	鹿島開発: 県の設立による鹿島臨海工業地帯開発組合が用地取得や移転代替地の土地取得業務にあたった。また円滑な用地確保のための手段として県独自に「6・4 方式」を採用した(取得対象用地の 4 割を県が買い上げ、残り 6 割を代替地と交換)	用地確保に要するデピュティ・コミッショナーのスタッフを増強する。
モニタリング	MIDI 調整委員会にて各省のプロジェクト実施状況を共有し FTP モニタリング委員会に報告。	ESB-EEC: 政策委員会事務局による各省プロジェクトのモニタリング(3 か月に 1 回)が EEC 法によって定められている。	MDA と実施省庁がモニタリング及びリスク管理の方法を協議、合意し定期的実施。 重要なプロジェクトについては MDA と実施省庁とが現場確認を含むモニタリングを共同で実施し、進捗認識を共有する。

出典: JICA 調査団

第4章 MIDI 開発庁(MDA)の初期的研究

4.1 設立の経緯と背景

2022 年 2 月 13 日の JICA-PMO 会合記録によれば、MIDI 開発庁 (MDA と記す) を設立するよう首相が指示を下した。この指示に従い、現在、MDA 法案の作成準備が進んでいるところである。MDA はバングラデシュ政府内で現在も具体化が検討中である。JICA 調査団ではこの経緯に留意しつつ、本報告書の 2 章及び 3 章を踏まえた MDA の初期的研究を試み、以下のような提言を行う。

4.1.1 MDA のビジョン及びミッション

MDA のビジョンは MIDI の推進による BIG-B の実現である。このため、MDA は以下のミッションを担う。

- ・ MIDI マスタープランおよびその他の計画・プログラムの作成、調整、モニタリング、改訂を継続的に行う。
- ・ MIDI のための予算編成を促進する。
- ・ MIDI のための実施省庁間、国・地方レベルの政府組織間、政府・民間セクター間の調整を行う。
- ・ 政策課題、開発計画、プロジェクトの実施可能性、実施方法、モニタリング方法などのテーマに関する調査を実施する。
- ・ MIDI におけるプロジェクトリスク(とくにリスクの連鎖的波及)をモニターしコントロールする。
- ・ MIDI に特定のプロジェクトを企画、実施、運営する。

4.1.2 MDA の役割と業務

このミッションを達成するためには、MDA は、バングラデシュの通常の Authority のような所管省の職掌内の事業のみならず、関係省庁との調整・協力の上での活動が不可欠になる。具体的には、MIDI の関係省庁との調整・協力を通して MIDI MP を作成し、モニタリングを行うこととなる。しかしバングラデシュには、このような機能を有する Authority がないことから、参考例としてタイの EEC Act における EEC 事務局をレビューした。EEC Act では、実施体制として、政策委員会と同 EEC 事務局の分担・関係が明確に示されている。また、同事務局(とくに事務局長)の能力・権威を重視している。EEC 事務局は、独立行政法人であると同時に首相直轄と規定され、計画や事業実施を主導するための権威を与えている。これらの点は、いずれも MDA が他省庁に対して持つべき権限・権威として設立法案作成の参考となるものと思われる。

(1) MDA

- ・ MIDI MP を作成し、関係機関に MIDI 開発の方向性を示す。(MIDI MP では総合的な開発ビジョン、全体計画と各セクター計画を定める。)
- ・ 実施省庁の MIDI プロジェクトの DPP を提出する前に MDA 理事会によって承認する。
- ・ 実施省庁の MIDI プロジェクトの DPP を提出する前にその土地取得計画を MDA 理事会によって承認する。
- ・ MIDI プロジェクトの実現に向け、関係機関を支援する。
- ・ MIDI MP で提案された一部のプロジェクトの実施を直接担当する。
- ・ モニタリングやリスク管理を通じて MIDI 全体の進捗を管理する。
- ・ MIDI に関する広報活動を実施する。

(2) MDA の実施体制

全体

MDA は PMO の下に設置される。MDA の意思決定は MDA 理事会が行う。MDA 理事会の下には MDA 執行委員会が設置され、MDA の日常業務の管理運営に当たる。執行委員会の下には、MDA オフィスが設置される。

理事会

首相が議長を務め、議長であるところの首相が他の理事を任命する。決定は議長が理事会における協議を経て行う。

執行役員会

代表執行役員と 3 名程度の執行役員から構成され、MDA の日々の運営を監督する。執行役員会は、MDA が行使・実行することができるすべての権限を行使し、すべての機能を実行する。代表執行役員と執行役員は、MDA 理事会が任命する。代表執行役員は、MDA 理事会に提出されるすべての文書に責任を持つ。

MDA オフィス

MDA 執行役員会を技術的及び事務的に補佐し、同役員会の決定を実行する。オフィスは以下のような部署から構成される。

- ・ 総務(人事、財務等)
- ・ 調整(モニタリング、用地取得計画承認等)

- ・ 計画(MIDI マスタープラン作成等)
- ・ プロジェクト実施・運営(MDA が実施する特定プロジェクト等)

第5章 SDP のレビュー

MIDI の実施省庁は、それぞれが担当するセクターの開発計画 (SDP) を作成、電力、エネルギー、港湾、道路、鉄道、産業・経済特区、都市開発の 7 分野における SDP が 2019 年及び 2021 年に MIDI CC に提出されている。SDP は、どのセクターに関しても 1)基本方針、2)需要予測、3)マスタープラン、4)優先プロジェクト、5)環境社会配慮という共通項目に沿って記載されている。

5.1 SDP のレビュー及び現状

5.1.1 MIDI MP のセクタープランの「基本方針」の改善点の提案

MIDI MP のセクター計画の基本方針は、MIDI でのセクターとプロジェクトの実施の根拠を提供することを目的とする。記載すべき内容は、以下の 2 点と考えられる。

- ・ セクター全体の開発理念、方針
- ・ セクター開発での MIDI プロジェクトの役割

この 2 点を踏まえ、最低限、言及すべき上位計画を以下の表に示す。

表 3 SDP の現状の記載と MIDI MP で言及すべき内容の提案

SDP	記載内容	言及すべき上位計画など
共通	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長期の開発目標 ・ 5 年計画の開発目標 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Perspective 2021-2041(PP 2041) ・ 第 8 次 5 年計画
電力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力セクターの開発方針 (全国の需要、供給の考え方・方針) ・ 電源立地の基本方針とそこでの MIDI の役割・重要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ National Energy Policy ・ PSMP (revised PSMP) ・ IEPMP
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギーセクターの需要の考え方・方針 ・ エネルギーセクターの開発方針 (エネルギー輸入・供給の方針) ・ エネルギーセクターの開発方針の中での MIDI の役割・重要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ National Energy Policy ・ PSMP (revised PSMP) ・ Gas Sector Master Plan ・ IEPMP
港湾	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国の港湾貨物需要、供給の考え方・方針 ・ マタバリ港の役割・重要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Strategic Master Plan for Chattogram Port (ADB) ・ Preparatory Survey on Matarbari Port Development Project in the People's Republic of Bangladesh (JICA)
道路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送における機関分担の考え方 ・ 将来の道路ネットワークの考え方、優先プロジェクト ・ MIDI の運輸セクターの中での道路の役割 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Road Master Plan ・ National Land Transport Policy ・ National Integrated Multi-modal Transport Policy
鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送における機関分担の考え方 ・ 将来の鉄道ネットワークの考え方、優先プロジェクト ・ MIDI の運輸セクターの中での鉄道の役割 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Railway Master Plan ・ National Land Transport Policy ・ National Integrated Multi-modal Transport Policy
産業経済特区	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュの産業開発の目標と方針 ・ その中での MIDI 地域に産業集積を作る意義 ・ その中での EZ 開発の意義、役割 	<ul style="list-style-type: none"> ・ PP 2041 及び第 8 次 5 年計画以外の上位計画や総合的な政策・方針がない

都市開発	・ MIDI 地域の都市開発の意義（上記セクター開発による雇用、人口への対応）	・ とくになし
------	---	---------

出典：JICA 調査団

5.1.2 需給分析

MIDI MP は、たとえば、電力や港湾貨物の全国需要における MIDI の供給量を示すことによって、セクターの視点でみたバングラデシュにおける MIDI の位置づけ、役割を明確にする。それによって、セクター別の MIDI の重要性を数量的に示す。

表 4 SDP の需給分析の記載状況と MIDI MP で記載すべき内容

SDP	SDP での需給に関する記述	MIDI MP における需給分析の課題
電力	全国の発電需要、供給量。 そのギャップを MIDI で対応）	IEPMP をベースに電力需要のアップデート 発電所の燃料の見直しにともなう、発電所に必要な 土地面積の見直し。
エネルギー	同上。	IEPMP をベースにエネルギー需要のアップデート。
港湾	チッタゴン港の貨物量の需要の拡大とチッタ ゴン港での施設の拡大能力（供給）を勘案し （パイラ港も併せて勘案）、そのギャップか らマタバリ港の施設規模を設定。	最新の関連社会経済指標の動向からみた需給分析の 見直しの必要性の検討。 （現在の貨物量や経済など SDP の需給分析時点か ら大きな変化があり、需給分析に大きな変更が必要 と判断されるのであれば、需給分析のアップデート）
道路	記述なし。	MIDI 地域の総交通需要、機関分担。 各道路の交通需要予測。
鉄道	記述なし。	鉄道への交通需要予測。
産業経済特区	記述なし。	全国の産業、工業立地の需要分析。 MIDI 地域での供給量（全国の工業立地需要の中 での MIDI の役割）。
都市開発	人口動態、土地利用の現状についての記載あり。	人口予測のアップデート、とくに誘発人口の見直 し。

出典：SDP のレビューを基に JICA 調査団が作成。

5.1.3 マスタープラン

(1) プロジェクト数

2019 年の JICA の「バングラデシュ人民共和国マタバリ港開発計画事業準備調査 準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（2019JICA 土地利用調査）では、電力、エネルギー、港湾、道路、鉄道、産業経済特区セクター合わせて 47 の案件が提案され、MIDI CC に報告・承認された。一方、SDP では合計 65 案件が提案されている。本調査での各実施省庁へのヒアリングによれば、現状では、SDP で提案されたプロジェクトは、一部実施上の都合でプロジェクトの再編があるものの、おおむね変化はない。エネルギーセクターで 2 案件キャンセル、道路セクターで新たに 1 つの MIDI プロジェクトの追加を検討している。

表 5 SDP で提案されたプロジェクト

	2019JICA 土地 利用計画調査	SDP	SDP 以 降	備考
電力	19	22	22	SDP にてプロジェクトの統合、分割があり 3 プロジェクト増加。
エネルギー	12	9	9	SDP にて、プロジェクトの見直しがあり、2 プロジェクトがキャンセル、2 プロジェクトが 1 プロジェクトに再編成された。

港湾	3	8	8	SDPにて、プロジェクトが見直され、8プロジェクトに再編成された。
道路	3	9	10	SDPで6プロジェクト、SDP以降に1プロジェクトが追加された。
鉄道	1	1	1	変化なし
産業経済特区	7	8	8	SDPでEZ8を追加した。
都市開発	0	8	8	
その他	2	NA	NA	2019JICA土地利用調査のPolder ProjectとLogisticsプロジェクトは既存のSDPとは別のセクターで、含まれていない。
合計	47	65	66	

注：N/A 該当なし。

出典：SDPのレビューをもとにJICA調査団がとりまとめ。

5.1.4 プロジェクトの完了・供用時期

SDP策定段階では、MIDIプロジェクトの実施は短期、中期前半の期間に集中することとなっていた。その後、MIDIプロジェクトの調査や計画の遅れ、予算措置の遅れ、土地取得の遅れ、新型コロナの影響などによって現在では、短期（2026年内）に供用予定のプロジェクトの数は減少している。

表 6 SDPで提案されたプロジェクトの工事の完了・供用時期

	短期 (~2026)	中期前半 (2027~2031)	中期後半 (2032~2036)	長期 (2037~2041)	未定	合計
電力	3	2			17	22
エネルギー	8				1	9
港湾	6				2	8
道路	3	1			5	9
鉄道	1					1
産業経済特区	3	3	2			8
都市開発	3	3		2		8
合計	28	9	2	2	25	65

出典：SDPのレビューをもとにJICA調査団がとりまとめ。

表 7 現在のプロジェクトの工事の完了・供用予定

	短期 (~2026)	中期前半 (2027~2031)	中期後半 (2032~2036)	長期 (2037~2041)	未定	合計
電力	3	2			17	22
エネルギー	8				1	9
港湾	4	2		2		8
道路	2	3			5	10
鉄道	1					1
産業経済特区	1				7	8
都市開発	3	3		2		8
合計	22	10	0	4	30	66

出典：調査団作成

5.1.5 プロジェクトの実施状況

実施段階別のプロジェクト数をみると（表8）、完了・供用段階は6プロジェクト、工事段階が8プロジェクト、プロジェクト準備段階が6プロジェクト、計画段階が9プロジェクトとなっている。残りの38プロジェクトは、現時点まではまだ進展がみられてない。

表 8 現在のプロジェクトの進捗状況

	第5段階： 完工・供用 段階	第4段階： 工事段階	第3段階： プロクト準備 段階	第2段階： 計画段階	第1段階： 未着手段階	合計
電力	1	1	2	4	14	22
エネルギー	5	1	2		1	9
港湾	1	3			4	8
道路		1	2	4	3	10
鉄道				1		1
産業経済特区		1			7	8
都市開発					8	8
合計	7	7	6	9	37	66

出典：JICA 調査団作成

5.2 土地利用計画

5.2.1 土地利用計画の基本概念

MIDI の土地利用計画は、2019JICA 調査で提案された土地利用計画が、現時点では公式的に認知されたものと位置付けられている。この土地利用計画の基本的な考え方は、無秩序な開発によって土地利用の効率性、インフラストラクチャー整備の投資効果、周辺集落・農地への環境悪化を防ぐために、開発を進める地域と抑制する地域に区域分けをおこなうことである。この区域分けを基本コンセプトとして水面利用の必要性の高いゾーンを海岸側に配置し、開発を抑制する地域への影響の軽減を勘案し、開発を抑制する地域との間に南北の交通軸を配置している。その中で、それぞれのプロジェクトの立地特性（取水・排水条件、輸送条件、環境・防災条件、延伸可能性等）に応じて適切に配置されている。

5.2.2 MIDI の土地利用(2041 年)

上記の基本的な土地利用コンセプトに則り、2041 年の土地利用計画を作成したものが図 2 である。

5.2.3 今後の土地利用計画の見直し

これらのプロジェクトは、今後とも見直しが予見されることから、MIDI MP の作成の際に連動して土地利用計画を見直すことは重要と考えられる。現時点で、今後、土地利用計画に影響を及ぼすと考えられるのは以下のポイントである。

- ・ 石炭火力発電および電力エネルギーマスタープランの見直しによる影響
- ・ LNG 用の栈橋の確保に伴う土地利用の見直し(計画中の LNG 基地、LPG 基地との調整)
- ・ 全国的観点からみたマタバリ港第 2 期計画の規模及び他港との役割分担
- ・ 広域幹線道路の強化による域内交通動態への影響

Surrounding Landuse Map 2041

N
Scale:
1:250,000



Legend	Roads	Railroad	Landuse-Classification	Landuse additional part
<ul style="list-style-type: none"> Location of Bazar Inner_links Costal boundary Waterbodies 	<ul style="list-style-type: none"> Matarbari Port Access Road Janatabazar to gorakghata Road Local Roads Proposed RHD Road 170 Road-172 N1 	<ul style="list-style-type: none"> Dohazari to Cox's Bazar (Under construction) Matarbari Railway (Proposed) 	<ul style="list-style-type: none"> Approach Channel Bareland Urban area Green area Powerplant 	<ul style="list-style-type: none"> Port Port for expansion Economic zone -3,4,5,6,7 Economic zone...8 Commercial Rural Settlement Urban Settlement Builtup_area_additional_part

図 2 Land Use Plan in 2041

第6章 電力セクター

6.1 MIDI 地域の開発位置づけ

MIDI 地域の開発については、Demand Forecast と Perspective Energy Plan of Present Government で、国内での電力需要の高まりと国産天然ガスの産出減といった背景から、MIDI 地域に建設される大規模港湾を用いて石炭・天然ガスを輸入する必要がある事と、現地での石炭火力の開発が正当化されている。

6.2 電力セクターの需要予測

電力 SDP における全国の電力需要予測について、Revisiting PSMP2016 が用いられている。これによれば、Bangladesh 全土の電力需要は 2031 年に 40-45GW、41 年に 72-82GW 程度になる事が予想される。現在の全土の発電設備容量は約 20GW であり、全国的に電源開発を進めていく必要がある。

MIDI 地域では 2039 年にかけて BPDB が約 14GW、CPGCBL が約 5GW の電源開発を行う計画で、全土の約 1/4 の電力をこの地域で賄う事になる。首相府による石炭火力開発の中止宣言の影響と対策はまだ明確になっていない為、SDP の数値に依拠すると、18%が石炭、残りがガス火力となる。

6.3 建設中のプロジェクトとその進捗

発電に関する建設中プロジェクトは、マタバリ超々臨界石炭火力の 1-2 号機(Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fired Power Project 1st Phase)である。現在は造成が完了し、土工工事・機電工事が進行中で、予定通り 1 号機は 2024 年 1 月、2 号機は 2024 年 7 月の運転開始を見込んでいる。

送電に関する建設中プロジェクトは、Matarbari Ultra Super Critical-Fired Power Project (ii) (PGCB Part: “Matarbari-Madunaghat 400 kV Transmission Line”)と、Dhaka-Chattogram Main Power Grid Strengthening Project がある。前者は 2022 年 12 月に運開の予定、後者は 2022 年 7 月頃に完成予定である。

6.4 計画中のプロジェクト

BPDB では、BPDP ハブと呼ばれる一まとまりの電源開発プロジェクトがあり、造成・共有設備・石炭火力発電所・LNG 火力発電所で構成される。建設中のプロジェクトはない。SDP では、石炭火力は 2039 年にかけて、また LNG 火力については 2029 年にかけて順次運開する事を目指すとしている。

CPGCBL では、マタバリ超々臨界石炭火力の 1-2 号機(Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fired Power Project 1st Phase)は建設中のプロジェクトである。その他、Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fired Power Project 2nd Phase や、他事業者による石炭火力・LNG 火力・太陽光発電の計画がある。

PGCB では、MIDI エリアにおける大規模電源開発にあわせ、発電した電力をチョットグラムやダッカ方面に送電するための各種設備が計画されている。

6.5 MIDI MP 作成に照らした課題

6.5.1 電源種の全面的な見直し

世界的に脱炭素化への動きが強まり、ドナーや銀行などによる石炭火力への融資が難しくなる一方、各種団体から反石炭への圧力が強まる背景のなか、2021年6月21日にPMOは全国で計画されていた石炭火力発電所の開発を中止する事を発表した。現在建設中のマタバリ USC1/2号機以外はその影響を受ける事になり、石炭から天然ガスや再生可能エネルギーへの転換が検討されている。検討結果を、MIDI MPに十分反映させる必要がある。

6.5.2 参照する上位計画と需要推計の明示・共通化

電力SDPには将来の電力需要推移やMIDIエリアで分担する発電量などが記載され、それは実際の数値としてはRevising PSMP2016が用いられている。MIDI MP作成の折には、上述の電源種の見直しも含め、現在作成中の統合エネルギー・電力マスタープラン(IEPMP)もしくはそれに相当する計画を参照すべきである。

6.5.3 地盤高さの整合と掘り込み・浚渫土の処分

MIDI地域の総合的な課題として、地盤の高さが低く、高潮等の自然災害に弱いという点がある。現在は個々のプロジェクトにおいて土地の嵩上げ等の対策を講じているが、総合的な観点での対策は取られていない。結果、各プロジェクトで完成後の地盤高さがまちまちになってしまう可能性が高い。

また、現在マタバリ火力プロジェクトの開発に合わせて掘り込み港湾の造成を行っているが、その事業で発生する残土、および将来の維持浚渫で発生する浚渫土を構外に持ち出すことは出来ない。建設中に発生する残土は当該プロジェクトの造成に活用されるが、将来に渡る浚渫土は発電所内の灰捨て場に捨てる必要があり、見通しとして灰と浚渫土は半々の体積割合になる。もしこの浚渫土を地域の地盤嵩上げ事業に使用することが出来るようになれば、事業費も抑制することができる。

第7章 エネルギーセクター

7.1 MIDI地域におけるエネルギー開発の位置づけ

エネルギーSDPによると、国内でのエネルギー需要の高まりと国産天然ガスの産出減といった背景から、マタバリ港を用いて石油・天然ガスを輸入する必要がある事と、その関連設備を設ける事の必要性が示されている。

7.2 エネルギーセクターの需要予測

BPCの需給推計によれば、現在の石油製品需要は700万トンで、現在のバングラデシュの石油精製能力はチョットグラムにある製油所の年間130万トンである。2041年には全土の石油製品需要は約2,420万トンとなる。また上記に含まれるが、現在のLPG輸入量は年間70万トンであり、2041年には570万トンと需要の急増が見込まれている。

ペトロバングラは、GSMP2017でなく独自のガス需給推計を示しており、2018年のガス需要は3,200MMSCFD、2041年には5,870MMSCFDと見通している。対して2041年の全土のガス供給は5,900MMSCFDであり、その中で、マタバリ沖のFSRUが1,000MMSCFD、MIDIエリアに建設される陸上LNGターミナルが2,500MMSCFDを占めるとしている。

7.3 建設中のインフラと進捗

BPCが“Installation of Single Point Mooring with Double Pipeline” (SPM Project) を建設中であり、3基の原油タンクと3基の高硫黄重油タンクにより、年間900万トンの受入能力を備える。現時点で、以下の5つのプロジェクトの工事が完了している。

- ・ Moheshkhali Floating Liquefied Natural Gas Project
- ・ Moheshkhali FSRU Project
- ・ Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Pipeline
- ・ Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Parallel Pipeline
- ・ Moheshkhali Zero Point Gas Transmission Pipeline & CTMS

7.4 計画中のプロジェクト

BPCが計画している設備は以下の通りである。

- ・ Import Based LPG Mother Terminal and Distribution Plant at Matarbari (50,000 ton tank, Offshore Jetty, 2024年運開目標)
- ・ Petrochemical Complex and Refinery at Moheshkhali (15-20 mil. TPY capacity)

RPGCLは“Land-based LNG Terminal at Matarbari”を計画中である。2026年に500MMSCFD、2030年にさらに500MMSCFDの容量を追加する計画である。

7.5 MIDI MP作成に照らした課題

仮に、火力発電所の燃料の見直しによって、仮にLNGに置き換わるとした場合、これまでに計画されていない分のLNG輸入が上積みされる事になる。中止になったMIDI地域での石炭計画の容量は約13GWであるのに対し、1GWのGTCCを駆動するには年間約100万トンのLNGが必要とされる事を考えると、約1,900MMSCFDのLNG需要が上乘せされる。さらに、バングラデシュにおいてマタバリ港以外に大規模港湾を建設する事は容易でなく、バングラデシュの他地域での石炭計画が中止となった分もこのLNG需要に上乘せされていく可能性もあり、MIDIのエネルギーセクターとくに、以下の4点への影響が考えられる。

- ・ LNG受入設備の将来的な拡大余地
- ・ マタバリ港のLNG/LPGターミナルの規模
- ・ 陸上LNGターミナル容量の整合
- ・ LNGターミナルとLPGターミナルの岸壁線長さ不足への対応

第8章 港湾セクター

8.1 MIDI地域における港湾開発の位置づけ

バングラデシュ国の所得の向上と国際貿易の増加から生じる港湾サービスの需要の高まりが予想されることから、新港建設によって貨物取り扱い能力の向上が必要となっている。さらに、海上輸送コストの低減を図ることができる大型コンテナ船の入港を実現するためには深海港が必須であることが述べられている。

8.2 港湾の需要予測

コンテナの取扱量予測については、ADB マスタープランと JICA 準備調査の結果に大きな差が無いことから、マタバリ港の第 1 期開発フェーズ 1 に基づきコンテナターミナル開発を実施することは合理的であると考えられる。一方、ブレイクバルク貨物の予測については、チッタゴン港取扱のブレイクバルク貨物の一部をマタバリ港に移転することにより、チッタゴン港の一般貨物バース（GCB）の混雑を緩和するため、同じく第 1 期開発フェーズ 1 でマタバリ港の多目的ターミナル開発を実施することが合理的であると考えられる。

ただし、第 2 期開発計画の最終決定は、貨物の量と種類、およびマタバリ港に寄港する船舶の種類とサイズをもとに需要予測を見直し、それに基づいて行われるものと考えられる。

8.3 マタバリ港の開発計画

8.3.1 マタバリ超超臨界石炭火力発電所プロジェクト港湾施設の活用

発電所に建設中の回頭水域付近に、商業用船舶の係船施設や陸上の貨物取扱施設が整備されれば、深海商業港を経済的に建設することが可能である。

8.3.2 マタバリ港開発計画

第 1 期開発フェーズ 2 で計画されている港内水域拡張を同フェーズ 1 完成後直ちに浚渫を開始した場合、第 1 期開発フェーズ 1 と同フェーズ 2 の完成時期は以下のようなものと考えられる。

(1) 第 1 期開発フェーズ 1

- ・ コンテナターミナル（2026 年中頃完成予定）x 1、多目的ターミナル（2026 年中頃）x 1

(2) 第 1 期開発フェーズ 2

- ・ コンテナターミナル x 3（最初のターミナルは 2030 年、その後需要に応じ順次建設）
- ・ 港内水域拡張浚渫（2030 年）、Coal Transfer Terminal (CTT)（2030 年）
- ・ LNG ターミナル（2030 年）
- ・ LPG ターミナル（2030 年）

(3) 第 2 期開発（長期）

第 2 期開発はコヘリア川の河口に配置することが推奨されている。商業港スリップの西側に延長 1,050m、バックアップエリア 50ha のフルサイズコンテナバースが 3 バース、また、商業港スリップの東側に合わせて延長 1,200m の多目的・バルクバース、60ha のバックアップエリアが建設される計画である。

8.4 建設中のプロジェクトと進捗

マタバリ港の第 1 期開発フェーズ 1 で計画されている主要な港湾施設を下表に示す。現段階では、防波堤の建設が終了している。

表 9 マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1

施設	規模	最大船舶サイズ	容量	その他
コンテナターミナル	L=460m, D=CDL-16m, Area 20ha.	8,000TEU Type 250TEU (Feeder)	Container 700,000 TEU	Full size berth x 1 Feeder berth x 1
多目的ターミナル	L=300m D=CDL-16m Area 12ha.	70,000DWT	General Cargo 1.5 m.t. Bulk Cargo 0.6 m.t.	General cargo ships Panamax Bulker

防波堤	North L=2,150m (Incl. 397m by CPA) South L=670m			Phase 1 to be developed by power plant project
航路 回頭水域 (Turning Basin)	W=350m, L=11km Turning basin=75ha.	100,000DWT (8,000 – 8,200TEU)		Phase 1 to be developed by power plant project

注: mt. は 100 万トンを示す

出典: JICA 準備調査報告書

プロジェクトは、上記の施設（パッケージ 1）・機械（パッケージ 2 a）・機器など（パッケージ 2b）の調達は 3 パッケージで実施され、2026 年中頃のコンテナターミナルと多目的ターミナルの稼働開始を予定している。

8.5 MIDI MP作成に照らした課題

8.5.1 盛り土材の活用

マタバリ港の浚渫から得られる盛土材を効果的に使用するためには、プロジェクト間の時系列的な優先順位が必要になる。

8.5.2 LNG 及び LPG ターミナル用地との調整

政府のエネルギー政策の変更により、LNG および LPG ターミナル用地は変更の可能性があるため、MIDI MP では、第 1 期開発フェーズ 2 に向けて、利害関係者間の施設境界を調整する必要がでてくる可能性がある。その場合、マタバリ港開発準備調査で指摘されているように「260,000m³ 積クラス (Q-Max) LNG 船の就航の必要性、その場合の港内水域の奥まで Q-Max を入港させることの是非、不適切と判断された場合の代替案を検討する必要がある。

8.5.3 アクセス鉄道

輸送コストの削減に向けたコンテナの鉄道輸送実現のため、マタバリ港とバングラデシュ輸出入産業の中心地であるダッカとの間の鉄道輸送について、MoS と鉄道省(MoR)間のインフラ整備の計画及びタイムラインを調整する必要がある。また、鉄道と道路の接点となる ICD の開発も必要である。

第9章 道路セクター

9.1 道路セクターの位置づけ

MIDI 地域の道路整備の意義については、SDP では以下のように説明されている。

- ・ アクセス道路の整備を通じた港湾貨物の円滑な輸送の確保
- ・ 港湾、EZ、都市部と既存の自治体・市場との連携の確保
- ・ 効率的なマルチモーダル輸送ネットワークの実現、及び港湾開発のスケジュールを考慮した、タイムリーな道路の建設、将来の拡張・拡張を想定した、適切な Right of Way (ROW) の確保

9.2 需要予測

マタバリ港開発事業準備調査 (JICA, 2018) において、マタバリ港アクセス道路の需要予測が行われている。調査の結果、アクセス道路の一日の交通量は、2026 年で 3,144 台/日（または 6,582PCU/日）、2035 年には 5,655 台/日（または 12,103PCU/日）と推計された。

一方、国道 N1 の将来の交通需要は SDP には記載されていないものの、需要予測によれば、2026 年には約 22,000～28,000 台、2035 年には 28,000～38,000 台/日と推定されている（マタバリ港を発着する交通量を除く）。マタバリ港アクセス道路からの交通の合流に伴い、2026 年には、国道 N1 の交通需要は 31,604 台、2017 年時点の 1.6 倍になると推定されている。特に沿線の町を通過する区間で交通容量を超過することが予想される。

9.3 建設中のプロジェクト

現在、建設が完了しているプロジェクトはないが、マタバリ発電所アクセス道路が建設中である。この道路は Rajghat から Mohoriguna までで、発電所を地域の道路網に接続する。また、港湾エリアと Z1004 道路をつなぐ Kuhelia River Bridge も含まれる。この道路は RHD が所有し、CPGCBL が建設している。2023 年に完成の予定である。

9.4 計画中のプロジェクト

- ・ マタバリ港アクセス道路（2028 年開通予定）
- ・ 国道 N1 の整備
- ・ Regional Highway No.170 の整備
- ・ Improvement of Regional Road (Z-1004)の改良
- ・ トランス・モヘシュカリ・ハイウェイ（マタバリ～ボロ・モヘシュカリ～コックスバザール）
- ・ Marin Drive 道路

9.5 MIDI MP の作成に照らした課題

9.5.1 MIDI MP における需要予測の改善の必要性

MIDI 地域では、港湾、EZ など新たな交通が誘発されるプロジェクトが多く、MIDI MP にあたっては、それらの開発を反映させた道路の需要予測が必要となる。

9.5.2 地域交通網の整備

SDP では、アクセス道路（集散道路、農村道路）は議論されておらず、住宅地との接続は都市開発 SDP のアクセス道路整備に頼っている。今後の交通需要増は、既存のアクセス道路網にさらなる負担をかけることになる。MIDI MP では、このような地域交通の向上の視点から、LGED によるアクセス道路整備事業の MIDI への統合と、幹線道路とアクセス道路網のネットワーク化が重要である。

第10章 鉄道セクター

10.1 開発の位置づけ

SDP では、MIDI における鉄道整備の重要性をマタバリ港の貨物輸送の重要性から説明している。マタバリ港とダッカ/チッタゴンなどの大都市との間でコンテナや一般貨物、バルク貨物輸送には、効率的かつ経済的な鉄道が不可欠としている。

10.2 需要予測

SDP では、アクセス鉄道の対象貨物として港湾コンテナを考え、その全量を鉄道で輸送する前提で需要を考えている。2036 年で 2.83 百万 TEU である。

一方、鉄道マスタープランでは、マタバリ港は 2041 年までにコンテナ総量の 36% を占め、チッタゴン港を上回ることになる。マタバリ港では、コンテナ需要が大幅に増加する。この巨大な需要増は、アクセス鉄道自体の容量だけでなく、関連インフラストラクチャーの容量にも影響を及ぼすと考えられる。ADB フィージビリティスタディによると、マタバリ港アクセス鉄道は、コンテナが 1 段積みの場合、2040 年に容量に達すると予測されている（コンテナが 2 段積みの場合には 2056 年）。また、チョットグラム～コックスバザール間の鉄道は、1 段積みの場合には 2035 年に、2 段積みの場合には 2042 年に容量に達する。そのため、チョットグラム～コックスバザール間鉄道は、国内および国際回廊の鉄道輸送のボトルネックになる可能性があり、将来、複線化の計画が必要と考えられている。

10.3 建設中のプロジェクト

MIDI の鉄道プロジェクトは現状では、ドハザリ～コックスバザール間の鉄道 1 プロジェクトである。このプロジェクトはドハザリからラムーを経由してコックスバザールに至る単線鉄道（約 103.5km）の鉄道を建設するもので、工事が開始されている。2021 年 12 月現在、12km が建設されている。建設期間は 2.5 年を予定しており、最短で 2023 年の完成を目指しているが、土地取得の遅れにより完成が延期される可能性がある。

10.4 MIDI MP の作成に照らした課題

10.4.1 MIDI の輸送需要予測

現状での道路及び鉄道 SDP は独自で交通需要をおこない整合性がない。陸上輸送セクターとしての全体の需要予測、道路と鉄道の機関分担、マルチモーダル輸送の観点から、道路、鉄道の需要を検討する必要がある。また、MIDI MP では、上述の需要予測でも指摘したように、MIDI と都市間の鉄道輸送がボトルネックとなる可能性が指摘されていることから、それらの検討に加え、港湾貨物ターミナルの容量拡大、異なる鉄道軌間の積み替え容量、関連する ICD の容量についても、検討していくことが必要と考えられる。

第11章 都市開発セクター

11.1 都市開発セクターの位置づけ

PP 2041 では、経済発展と都市開発の関連性を認識して国民の 80% が都市部に居住する都市型経済を形成することを目標指標のひとつとしている。この政策方針の下 SDP では、MIDI の都市開発は、国内でも発展後進地域であるモヘシュカリ・マタバリ地域において、MIDI プロジェクトを核とする都市化と都市型雇用体系の創生を推進し、高度な都市基盤整備および良質な居住地の開発を介して経済の高度化を牽引し貧困撲滅を達成することを目標としている。

11.2 都市開発セクターの需要予測

SDP-LGD では、チャカリア、モヘシュカリ、コックスバザールの 3 市 3 郡（6 自治体）を中核とする対象地域の将来人口は 2011 年の地域人口実績（1,254,765 人）をベースラインとし、2041 年までの地域人口増加数を約 94 万人（2011 年から約 75% 増し）と推計している。社会的増減数については、MIDI プロジェクトから派生する 2041 年までの地域人口増加数を 7 万 5,000 人と予測している。

11.3 計画中のプロジェクトとその進捗状況

SDP では、住宅開発プロジェクトの展開方針について、2026 年までの短期フェーズ、2031 年までの中期フェーズ、2041 年までの長期フェーズに区分した上で、以下の 3 つのアプローチによる住宅開発の推進を掲げている。

- a. 既成都市部における住宅地区開発「Chakaria and Moheshkhali」
- b. 臨海エリア就業者向けの社宅施設「Company Housing」
- c. 新規 SEZ 近辺に立地するタウンシップ開発「Township Development」

JICA Land Use Study、SDP、2 市 MP による住宅開発計画をまとめて整理すると、チャカリア市・モヘシュカリ市内の新規住宅地区、臨海エリアの社宅施設、および郊外タウンシップ開発による総収容人口数は 17 万 9,000 人弱となる。対象地域におけるインフラ整備プロジェクトを大きくチャカリア郡、モヘシュカリ郡に区分し、地理的・機能的に関連するプロジェクトを束ねた複数の「パッケージ」を組成している。

チャカリア郡の整備プロジェクトパッケージ内容を見ると、市内の 5 つの新規住宅地については全て短期（2026 年まで）に土地造成とインフラ整備を実施し、郊外の一般経済特区（GEZ）に隣接する新規タウンシップについては、中期（2031 年まで）に土地造成とインフラ整備を完了する計画となっている。加えて、商業拠点（Bazar）の整備については、住宅地開発に平行して短期から中期にかけての整備を計画しており、人口の増加に伴って都市機能の増強を進める実施方針がうかがえる。

モヘシュカリ郡の整備プロジェクトパッケージ内容を見ると、既成市街地から離れた郊外北部のタウンシップ No.5 のみ、先行して中期（2031 年まで）に土地造成とインフラ整備を実施し、市内の 4 つの新規住宅地については、長期（2041 年まで）に土地造成とインフラ整備を実施する計画となっている。これは、既存の国道および地域間鉄道路線に直結するチャカリア市街地を地域のゲートウェイとして優先的に開発し、将来的にモヘシュカリ島へのアクセス道路および鉄道路線の延伸が完備されてから、モヘシュカリ郡の住宅開発を推進していく全体プロジェクト方針と整合している。

11.4 現在建設中のプロジェクトとその進捗

LGD へのヒアリングでは、チャカリア市およびモヘシュカリ市内のタウンシップ開発用地について、土地取得は未着手であることが確認された。また EZ8 に隣接する大型タウンシップ開発用地についても、土地取得は未完である。したがって、現時点では都市開発セクターに係る実地整備は未着手である。

11.5 MIDI MP の作成に照らした課題

今後の開発課題としては、以下について MIDI MP の中で提案・構築していく必要がある。

- ・ 2041 年までの約 94 万人の人口増加には、MIDI に直接関係しない自然増加分も含まれている。MIDI MP では、MIDI に関連した人口増加への対応のみならず、地域全体の人口に対する包括的な計画とする必要がある。
- ・ また、MIDI MP では、IDI 地域内の、教育、医療、公園、排水、廃棄物処理等の都市インフラ及び都市サービスを充実するとともに、国際水準の生活圏創生に必要な開発など総合的な都市整備を考える。
- ・ 加えて、MIDI 地域内の体系的な鉄道および道路ネットワークの整備に伴って、職住一体型や公共交通指向型の生活圏を形成する。

第12章 経済特区セクター

12.1 経済特区セクターの位置づけ

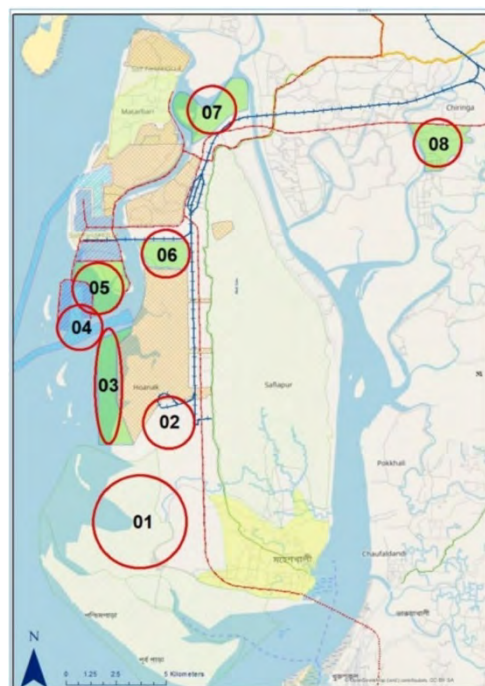
SDP では、まず、経済特区（EZ）開発は BEZA 法にその根拠を求め、その上で、BIG-B における MIDI 地域の重要性、とくにマタバリ港の周辺での臨海型の産業開発のポテンシャルを指摘し、それに対応した経済特区（EZ）開発の必要性を指摘している。

12.2 需要予測

SDP では、EZ の需要分析は実施されていないものの、EZ の候補地、土地面積、ポテンシャル産業について議論している(表 10)。

12.3 計画プロジェクト

MIDI 地域内に、EZ1～8 の 8 つの EZ が計画されている(図 12.1)。EZ5、EZ7 及び EZ8 はフェーズ 1 (2021-2025)、EZ4～6 はフェーズ 2 (2026-2030)、EZ1～3 はフェーズ 3 (2031-2035) という優先付けがなされ、EZ3～5 を沿岸 EZ、EZ2 及び EZ6～8 を後背地 EZ と分類し、EZ1 は エコ観光が予定されている。



出典：IEZ-SDP

図 3 EZ 候補地の位置

表 10 各 EZ 候補地の面積と開発コスト

サイト番号	地区名	EZ 開発の種類	面積 (エーカー)	開発コスト (百万タカ)	開発フェーズ (優先度)
1	Upper Sonadia	エコパーク	12,612	37,980	フェーズ 3
2	Amavosyakhali	後背地、一般	1,406	8,454	フェーズ 3
3	North Amavosyakhali	港湾に付随した産業	1,557	11,164	フェーズ 3
4	South Dhalghata	港 Stage 2 のロジスティクス (西) フリーゾーン (東)	1,723	12,905	フェーズ 2
5	Dhalghata	沿岸	1,240	9,131	フェーズ 1
6	Kalamarchara	後背地、一般	758	5,735	フェーズ 2
7	Uttar Nalbila	後背地、一般	1,543	10,493	フェーズ 1
8	Chakaria	後背地、一般	1,112	8,288	フェーズ 1
合計			21,951	104,150	

注：開発コストには土地取得費と再定住補償関連費は含まれていない。

出典：IEZ-SDP より JICA 調査団が作成。

12.4 建設中のプロジェクト

SDP に示された 8EZ のうち、BEZA は EZ 1, EZ4 及び EZ5 の土地入手に着手している。その中で、現在建設中の EZ は EZ5 のみである。EZ5 の総面積は 1,240 エーカーで、2018 年に 510 エーカーが SPPL に割り当てられ、石油精製、石油化学、LPG プラントなどの建設が計画されている。第 1 段階として、2025 年または 2026 年に年間 450 万トンの能力を持つ製油所プラントを操業、その後、第 2 段階として、2027 年ころまでに、年間 250 万から 300 万トンの能力を持つエチレンプラントを含む石油化学プ

ラントを操業する計画となっている。これはバングラデシュで最初のエチレンプラントになる予定である。

EZ 5 以外をみると、EZ1 及び EZ4 は土地取得は始まっているものの、開発には至っていない。その他の土地収用未着手の EZ は、BEZA が土地を用意する EZ1、4、5 の開発によって MIDI の EZ 開発のポテンシャルがあがれば、民間主導による投資が期待されることを前提に、現時点では、BEZA による開発の優先度を下げている。民間、政府を問わず土地取得から関与する投資家・組織と開発を進める意向である。

12.5 MIDI MP の作成に照らした課題

MIDI MP の工業セクター、とくに EZ 計画を策定する際には、下記を改訂・追加することを提言する。

- ・ EZ5 の開発状況の詳細。具体的には、今の段階では SPPL の石油精製設備建設の進捗状況をいう。石油精製設備の操業は MIDI 地域における産業開発の第一歩であり、仮に、遅滞がある場合はその原因の分析とそれへの対応策を分析し、MIDI MP へ反映させていくことが重要となる。
- ・ SPPL の石油精製プラント建設とそれに続く石油化学プラント建設のバングラデシュ経済へのインパクト。石油精製設備に続くエチレンプラント建設は MIDI の産業開発のステップボードとなる。その進捗状況と隣接地に建設が見込まれるエチレン派生製品への投資についての将来展望を示すことを薦める。
- ・ EZ5 の新規投資先の BEZA に対するアプローチ状況、BEZA がどのような体制で誘致に臨んでいるかを記載し、それが MIDI の産業開発を推進していく上で十分なものを評価する必要がある。BEZA の実施体制に課題が認められる場合、組織運営上の問題点と対応策を MIDI MP に反映させる。
- ・ EZ1 & 4 の想定される開発時期と開発主体、開発開始が 10 年以上先となる場合、具体的な計画というよりも開発ビジョンを提示することを薦める。
- ・ SDP にある BEZA の所有となっていない 5 つの EZ については、引き続き候補地として残す場合には、投資者を誘致するために、MIDI MP の提示および、その一部である工業、産業開発計画、それらを踏まえた上での、それぞれの EZ の開発ビジョンについての計画を提示することが重要である。

第13章 産業開発セクター

13.1 MIDI の産業政策の方向

13.1.1 バングラデシュの産業政策

PP 2041 によれば、バングラデシュは 2031 年までに高中所得国まで成長して、2040 年代には高所得国に仲間入りすることを目標としている。この過程で産業政策として実行しようとしているのは、(1) Ready-made-garment (RMG) が競争力を失わないで成長を続けること、(2) 輸出企業の多様化を図ること、(3) 輸出企業を始めとして産業の高度化を図ること、(4) 国内消費材、耐久消費材の国産化を進めること、(5) 現在多くを輸入に頼っている重化学工業品の国産化を進めることである。

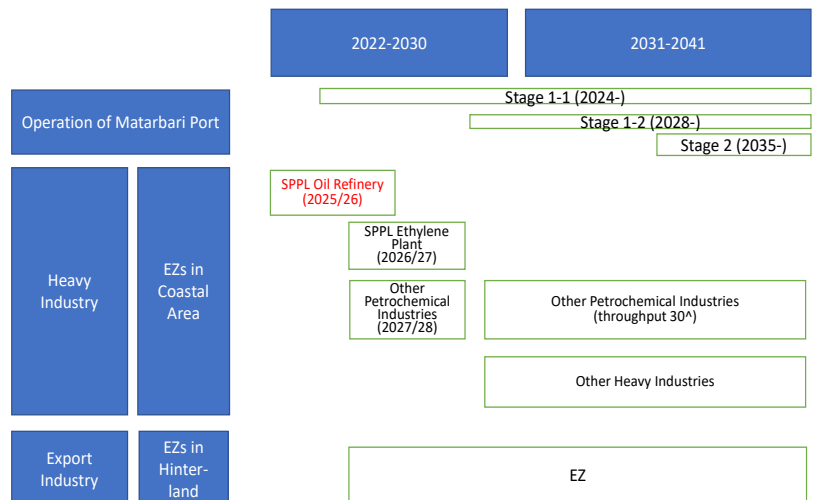
13.1.2 MIDI の位置づけ

バングラデシュの産業開発における MIDI の役割は、MIDI 以外の既存産業拠点の存続発展や RMG に代表される競争力を有する既存産業の成長を妨げることなく、輸出産業の多様化・高度化に貢献する新たな産業の拠点となることである。併せて、既に開発が始まっている石油化学産業や重化学工業のダウンストリーム産業の展開拠点としてバングラデシュの石油化学工業を牽引することである。この MIDI の産業開発において EZ は重要な投資の場所を提供するものである。

13.2 MIDI の産業開発シナリオの仮説

SDP では、沿岸部に重化学工業、後背地に政府が有望視する輸出産業と内需産業が同時期に進出して、MIDI 地域が開発されていくシナリオが描かれている。しかし、EZ 開発は、民間投資家の MIDI 地域内 EZ への投資による発展を想定している以上、MIDI の実態に合わせて以下の図に示すようなシナリオを戦略的に実現していくことが重要と考えられる。

- 2026 年にマタバリ港が開港することを前提とすると、ほぼ同時期に EZ5 の SPPL の石油精製設備が稼働を始める。
- 2027-28 年にはエチレンプラントの操業が始まる。これに合わせてエチレン原料を利用した各種の石油化学の派生品製造の操業が始まる。
- SPPL の石油精製設備が操業を始めるタイミングでは、EZ5 の残りのエリアへの投資も見られるようになる。



出典：JICA 調査団

図 4 MIDI の産業開発のシナリオ(仮説)

- EZ5 の石油化学プラントコンプレックスが動き出した後、チャカリア近郊、マタバリ港へのアクセス道路沿いに輸出産業をターゲットとした後背地 EZ の開発が始まる。
- 2030 年代後半にはマタバリ港第二期の開発が始まり、開港するタイミング（2041 年予定）に合わせて、重化学工業群の開発が展開されていく。

この産業開発のシナリオは、SPPL がエチレンプラントを建設するまではかなり確度が高いものと考えられるが、後背地の開発以降のシナリオの確度は、土地取得と開発主体、MIDI 地域のインフラストラクチャー整備と密接に関わる。

13.3 MIDI MP の作成に照らした課題

上記のような MIDI 地域での産業開発を進める上での課題としては、MIDI における石油産業及び重化学工業の位置づけの明確化、ならびに産業政策の政策立案・実施体制の整備が挙げられる。また、前述のように、産業開発のシナリオは、MIDI 地域のインフラストラクチャー整備と関わるため、他セクターとのタイムラインの調整が重要となる。そのため、MIDI 事務局または新たな実施体制（MDA）がリーダーシップをとって関係各省との調整をしていく必要がある。MIDI MP においては下記項目を特に検討することが重要と考える。

- ・ 石油製品、石油化学製品を始めとした、重化学製品の長期需要予測
- ・ 重化学工業についての国産化のシナリオ
- ・ 重化学工業、輸出産業をターゲットとした段階的な開発シナリオ
- ・ インフラストラクチャー、供給処理など関連する他セクター整備とのタイムラインの調整
- ・ MIDI 地域の労働供給能力の評価

第14章 MIDI MP の作成に向けた準備作業

14.1 MIDI MP と SDP の役割、位置づけの考察

MIDI MP は、セクター開発計画（SDP）を積み上げたものではなく、上位計画である BIG-B 構想の中核地域の形成、また PP 2041 などの国の上位計画との関連から、MIDI 地域の果たすべき役割、機能を位置づけた上で、MIDI 地域を包括的に開発するための方針、戦略、シナリオ、それを実際のアクションに移すためのプロジェクト形成の計画である。SDP は、MIDI MP の一部として、MIDI の全体方針に沿ったセクター開発の基本方針、それを実際のアクションに移すためのプロジェクト、MIDI 全体の開発シナリオに沿ったプロジェクトの実施計画を作成するものである。

14.2 MIDI MP の検討

14.2.1 MIDI MP～戦略的なアプローチ

MIDI MP では、MIDI 地域の主要セクターを包括的に扱うのではなく、戦略的に電力エネルギー、物流、産業の開発に焦点を絞り、それらの開発をサポートするインフラストラクチャーの整備、加えて、防災、環境セクターなど MIDI 地域の経済社会の安定性・持続性を向上させていくといった戦略的な地域開発計画を立案することが望ましいものとする。そのうえで、中長期的には、MIDI MP の改訂の折に、MIDI の進捗、MIDI 地域の経済社会状況を踏まえ、「地元利益と持続的発展」といった観点を取り入れ、MIDI 地域および周辺地域の地場産業の育成、新たな雇用の創出、社会開発などに取り組んでいくことが重要と考える。

14.2.2 MIDI MP の構成

地域開発マスタープランは、大別して、地域全体の開発方針とセクター開発計画から成り立つ。地域全体の開発方針では、開発目標、地域全体の開発ビジョン、開発シナリオ、段階開発計画などが議論されている。一方、セクター開発計画では、セクター別の開発目標、開発シナリオに加え、プロジェクトの実施計画が記載される。類似の地域開発マスタープランや PP 2041、第 8 次 5 年計画の構成を参考に、MIDI MP の構成は以下のようなものが提案できる。

表 11 MIDI MP の構成案

	項目	主な内容(案)
MIDI 全体計画	MIDI の現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 地域の現状。 ・ MIDI として実施しているプロジェクト実施の現状。
	MIDI の開発理念	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ国の政策、上位計画の方向性と整合性があり、BIG-B 構想形成の観点から、MIDI 開発に期待される役割、位置づけを明確にする。その際、経済社会開発、貧困、SDGs、環境（地球温暖化）、レジリエンス、ゼロエミッションなどの重要政策を踏まえる。 ・ それにのっとり、MIDI の包括的な開発ビジョンを示す。
	MIDI 開発のフレームワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力エネルギー、港湾、産業開発については、全国の需給バランスからみた MIDI の役割を量的に明らかにする。 ・ MIDI 地域の人口、就業者数、開発土地面積といったインフラストラクチャー計画の基本となる開発指標を設定する。

	開発シナリオ・段階開発計画	<ul style="list-style-type: none"> MIDI の役割を果たすための、MIDI 開発の進め方（シナリオ）を想定する。 それを実施するための段階計画を作成する。
	空間開発計画（地域構造、土地利用）	<ul style="list-style-type: none"> MIDI の地域構造を作成する。また、段階計画に対応した、段階的な空間開発シナリオを作成する。 空間構造及びMIDI プロジェクトを基に土地利用計画をレビューする（必要に応じ見直す）。また、段階別の土地利用計画も作成する。
セクター開発計画	セクター開発方針	<ul style="list-style-type: none"> MIDI 全体の役割を果たすために必要なセクター開発の在り方を明確にする。 セクターにおける MIDI の役割（セクターの視点でみたバングラデシュにおける MIDI 開発の位置づけ、役割） 以上を踏まえたセクターの開発ビジョンを作成する。
	セクター開発の目標（開発指標）	<ul style="list-style-type: none"> MIDI 全体のフレームワークにのっとり、セクターの開発目標（開発指標）を作成する。たとえば、目標年別の発電目標量、エネルギー貯蔵量、港湾貨物量、EZ 開発面積。 人口、就業者数、港湾貨物量などをベースに上、下水、廃棄物、都市間物流量などの目標を設定する。
	セクター開発のシナリオ及び段階開発計画	<ul style="list-style-type: none"> セクター開発の目標を達成するためのセクター開発の進め方（シナリオ）を想定する。 それを実施するための段階計画を作成する。
	プロジェクト実施計画	<ul style="list-style-type: none"> セクター開発方針に則ったプロジェクトを同定する。 プロジェクト実施のリスク分析を行う。 プロジェクト実施主体を検討する。 プロジェクトの建設、運営、ファイナンススキームを検討する。 開発シナリオ、段階開発計画に則りプロジェクトの実施スケジュールを検討する。

出典：JICA 調査団

14.2.3 MIDI MP におけるセクターの考え方

MIDI MP のセクター開発プラン（SDP）は、現在の SDP のように実施省庁ごとに作成するものではなく、実施省庁の間の垣根を超えた形でインフラストラクチャーや産業のセクターで議論することが必要である。MIDI マスタープランにおけるセクターを以下のように定義しておく。

<p>MIDI MP の「セクター」： 事業実施省庁の職掌ではなく、インフラストラクチャー、産業などの分野で、議論の一定のまとまりのあるグループ（クラスター）。</p>

上記のセクターの定義に沿い MIDI MP の作成時点で、適切なセクターの取捨選択や含まれる分野を決定する。短期的には MIDI のドライビングフォースとなりうるセクター、それらを支えるインフラストラクチャー/関連する産業セクター、さらにそれらの持続性を担保していくための環境・社会配慮なども含むサポートセクターに焦点を当てたマスタープランを作成し、中長期的には、MIDI MP の改訂の折に、MIDI の進捗、MIDI 地域の経済社会状況を踏まえ、「地元利益と持続的発展」といった観点を取り入れ、それに必要なセクターを検討していく。以上を踏まえた、MIDI MP で検討すべきセクターを表 12 に示す。

表 12 MIDI MP でカバーすべきセクター案

分野	セクター	短期	中長期	セクターの必要性
ドライビングフォースセクター	電力・エネルギー	○	○	BIG-B 構想の実現、バングラデシュの電力・エネルギーハブとして重要。
	港湾・物流	○	○	BIG-B 構想の実現、バングラデシュ唯一の深水港湾として重要。 マタバリ港の貨物輸送の利便性を高め、物流ビジネスを促進することによって港湾を中心とした物流ハブを形成することが重要。
	産業開発	○	○	BIG-B 構想の実現、MIDI の中核として重要

ドライビング フォースの活 動を支援する インフラストラ クチャー・ 関連セクター	陸上輸送（輸送機関の機関 分担、道路、鉄道、物流施 設計画、MIDI 地域内交通）	○	○	MIDI とダッカ/チットグラム間の効率的な輸送体系 の構築はMIDI の港湾、産業開発にとって重要。 MIDI 地域内の効率的な人流、物流のため重要
	都市・住宅（タウンシッ プ）	○	○	MIDI の就業者への居住地の提供。良質の雇用を確 保するための都市的サービス、アメニティの提供は 重要。
	水資源開発	○	○	産業、居住者への給水量の確保
	上下水、廃棄物	○	○	MIDI 地域内での効果的な給水と環境保全に配慮し た下水・排水処理、廃棄物処理。
	観光		○	観光資源（とくにビーチとマングローブ林）を利用 したエコ観光の促進による地元経済の活性化
	農業・水産業		○	MIDI や観光とリンクした農業、水産業開発による 農業、水産業従事者への直接的な裨益の拡大。
	人材育成		○	産業開発、都市的なサービスの提供など、MIDI の 進捗に応じた地元雇用の拡大による地域の経済の活 性化。
MIDI の持続 性を担保して いくためのサ ポートセクタ ー	空港		○	MIDI の利便性の向上による産業立地の促進。
	環境	○	○	地域の環境保全、温暖化対策による持続性の向上。
	防災	○	○	盛り土や堤防の整備による水害に対する地域のレジ リアンスの向上。
	社会開発		○	貧困、地域内の所得格差、ジェンダー格差の是正な ど国際的なアジェンダへの対応。

出典：JICA 調査団

14.3 MIDI MP の開発指標

MIDI MP の開発指標は、以下の 3 つの役割を果たす。

- ・ セクターの需要予測の前提となるバングラデシュ国の社会経済の見通しを各セクターで共有する。それによって、MIDI MP とバングラデシュ国の上位計画との整合性の確保、MIDI MP 内のセクター間の需要予測の前提条件を統一する。
- ・ MIDI 地域の経済予測、将来人口を共有することで、サポートインフラストラクチャーの需要予測の前提条件を統一する。また、段階整備において必要な施設整備の時期のセクター横断的な整合性をとる。
- ・ 各セクターの需給見通しに基づく、各セクターのプロジェクトの実施に必要な土地面積を共有することによって、プロジェクトのロケーション、土地利用計画の見直しに資する。

以下に、指標案（表 13）を示す。

表 13 MIDI MP の開発指標案

目的	バングラデシュ 全国	MIDI 地域	現状で考えられるデ ータソース	MIDI MP 時点で再検討が必要 な事項
全国の社会経 済	経済成長		PP 2041	
	人口	人口	Population Projection of Bangladesh	
		就業者数数（また は人口の社会増 減）	Population Projection of Bangladesh 2019 JICA 土地利用 調査	
	全国の電力需要	MIDI の供給量	Revised PSMP2016	IEPMP による全国の電力需給 分析のアップデートの反映。

	全国のエネルギー需要	MIDI の輸入量、貯蔵量	Revised PSMP2016	IEPMP による全国のエネルギー需給分析のアップデートの反映。
	全国の港湾貨物量 (コンテナ)	マタバリ港の貨物量 (コンテナ)	CPA 内部資料	
	民間投資額	MIDI の民間投資額	バングラデシュ中央銀行	
		EZ 投資額	既存資料なし。	他の EZ の面積と投資額を基に推計。
		MIDI への進出企業数	既存資料なし。	他の EZ の面積と企業数を基に推計。
MIDI のサポートインフラストラクチャの需要量		MIDI 貨物発生集中量	既存資料なし。	マタバリ港、MIDI 内の施設の貨物発生量の推測。
		水需要量	都市開発 SDP で使用した一人当たりの水需要原単位。	発電所、港湾、EZ の給水需要の確認の反映 (現時点では、地下水を利用する計画)
		下水量	都市開発 SDP で使用した一人当たりの下水発生原単位	
		廃棄物発生量	都市開発 SDP で使用した一人当たりの廃棄物発生原単位	発電所、港湾、EZ の廃棄物処理の確認の反映 (現時点では、自己処理を利用する計画)
MIDI の各セクターの必要な土地面積		電力、エネルギー 港湾 EZ 都市		MIDI MP 時の開発スケジュールの見直しの反映

出典：JICA 調査団

14.4 リスク分析

MIDI MP では、これまでの MIDI のプロジェクト実施の経験をプロジェクトの実施体制や実施スケジュールに反映させていくことが重要となる。また、プロジェクト完成後の操業が円滑におこなわれるよう、プロジェクトの計画段階から、ボトルネックとなりうる他のプロジェクトを予め想定し、それらのプロジェクトの進捗をそのプロジェクトに関連づけてモニタリングをおこなっていく体制を築いておくことが重要となる。

表 14 セクター別にみたプロジェクトの課題・リスク

	計画・建設時期のリスク	操業時のリスク
電力	電力・エネルギー統合 MP による電力量、電源開発の考え方の見直しによる施設規模の見直し 石炭火力発電所の燃料の転換による事業の見直し 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	LNG ターミナルの建設の遅れ (燃料確保に影響) マタバリ港の泊地浚渫(直近ではステージ 1 フェーズ 2)の遅れによる操業時期への影響
エネルギー	電力・エネルギー統合 MP による電力量、電源開発の考え方の見直しによる施設規模の見直し LNG ターミナル・LPG ターミナルの海岸線長の確保 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保 (沿岸部の施設)	マタバリ港の泊地浚渫(直近ではステージ 1 フェーズ 2)の遅れによるエネルギー輸入時期への影響
港湾	LNG ターミナルの岸壁線の必要延長の変化のフェーズ 2 の港内水域 (スリップ) の規模への影響。	水資源の確保、上水の供給 (フェーズ 2 以降)

	地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	輸送網（道路、鉄道、ICD など）の整備時期による港湾貨物輸送への影響、強いては港湾の競争力への影響。
産業経済特区開発	開発業者（投資家）の確保 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	港湾、道路、鉄道の利用可能時期 EZ までの電力、水資源の確保及び上水供給の時期 都市開発の進捗 EZ への進出企業の誘致の遅れ 労働者、高級人材の確保
道路	地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	特になし
鉄道	地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	特になし
都市開発	堤防、地盤のかさ上げによる洪水時の水の流 れの変化の影響。 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	幹線道路・鉄道およびフィーダー道路網の整備 水重の確保、上水の供給
水資源	貯水施設の位置、大きさが周辺環境や他セク ターのプロジェクト、土地利用に与える影響。	特になし
防災	堤防、地盤のかさ上げの範囲と高さの 調整	特になし
環境	特になし	特になし

注：財源確保の遅れ、不足、投資家確保、住民移転、土地取得、といった共通の課題は除く。

出典：JICA 調査団

14.5 パブリックコンサルテーション

パブリックコンサルテーションは、適切な情報開示と関連教育・啓蒙活動を通して、MIDI 実施省庁並びに MIDI に関心のある民間団体・組織、一般市民などの間の理解・意見交換・協議等相互干渉を促進しながら、MIDI プロジェクトへの民意反映・フィードバック、それらを通じた包括的な合意形成達成のために実施する。参加者は、MIDI の進展に伴い新たな機関/組織の参加の必要性が判明する事もあるため、適宜、柔軟に選定することが重要である。

実施時期としてはマスタープラン策定段階の初期からステークホルダー分析をおこない、分析結果をもとにパブリックコンサルテーションを実施し、結果をマスタープランにフィードバックしていく。また策定後も、マスタープランを取り巻く周辺環境の推移やモニタリングの結果を基にパブリックコンサルテーションを実施し、適宜マスタープランの更新に反映させていく事が重要である。

第15章 MIDI地域の他セクターの考察

15.1 水資源開発・上水道

MIDI 地域周辺を含むマタバリ・モヘシュカリ島には整備された上水道施設がなく、十分な水源もない。住民は井戸による地下水利用や雨期の降水により、飲料水確保や農作業を行っている。水資源省により雨水貯留を利用した水資源開発計画が立案されているが、あくまでも現存のモヘシュカリ市域を対象としたもので、MIDI で計画されている各種事業を念頭にしていない。

バングラデシュ国内の水資源開発は、MoWR が主管となり実施事業内容を 5 年計画にまとめている。JICA 支援の「バングラデシュ国南部チョットグラム地域水資源開発に係る情報収集・確認調査」（以下、JICA 水資源開発調査）が、チョットグラム南部地域の将来水需要マスタープラン策定のために実施中である。

現在、JICA 水資源開発調査や JICA 河川管理プロジェクトにより、マタムフリ川流域内での水資源開発計画、利水計画や発電事業での海水淡水化計画が検討されている。MIDI 地域の将来上水計画は、これら進行中の調査結果をもとに、内容を更新・策定していく事が重要である。

15.2 廃棄物

MIDI 地域周辺を含むマタバリ・モヘシュカリ島には、行政による一般廃棄物収集・処分システムはなく、地域住民の一部は有料で家庭廃棄物の回収を行っている。バングラデシュ国内で最近造成された EZ や工業団地の多くは、その敷地内に産業廃棄物や一般廃棄物、排水・下水に関する関連処分施設を設置する傾向がある。

MIDI 地域周辺において、産業廃棄物処分システムはない。事業実施者は、産業廃棄物を適正に処理する事が、後述する環境保全規則で義務付けられている。LGED は都市管理インフラ向上事業（Urban Governance and Infrastructure Improvement Project : UGIIP）を 2003 年から、主に ADB の支援をもとに実施しており、現在、コックスバザール市にて UGIIP-3 により、一般廃棄物の最終処分場が建設されている。

15.3 下水・排水

MIDI 地域周辺を含むマタバリ・モヘシュカリ島には、排水・下水処理システムはなく、地域住民の一部はセプティックタンクを設置して下水処理を行っている。最近造成された EZ や工業団地の多くは、その敷地内に産業廃棄物や一般廃棄物、排水・下水に関する関連処分施設を設置する傾向がある。

MIDI 地域周辺にはショナディア ECA 等、複数の生態系保護区や国立公園が存在、周辺沿岸部にはマングローブ林の大規模植生が認められる。開発と地域自然資源保護の両立という視点から中長期的な下水処理計画を策定する事が重要である。

15.4 防災

MIDI 地域はサイクロン常襲地域である。マタバリ西部のベンガル湾沿いで、昨年サイクロン Yaas で堤防が破堤し、1m 程度の浸水が発生、モヘシュカリ島南部のモヘシュカリ市街では、1991 年と 1997 年に高潮による浸水被害が発生した。それ以降は、特に高潮被害がない。チャカリア市内では数年に 1 度程度の割合で雨期に都市洪水が発生、特に市内北部の山間部近傍において鉄砲水等の出水が発生する。MoWR は、MIDI 地域沿岸部を対象にスーパー堤防を計画途中である。同スーパー堤防事業は MoWR の水開発庁（BWDB: Bangladesh Water Development Board）が主管省庁であり、堤防高さ = 6.5 m、堤防天端標高 = 10.0 El.m、堤防天端幅 = 9.8 m とし、盛土が行われる区域には堤防を設置しない。MIDI 地域周辺沿岸部ではマングローブ植林整備が行われ、防潮林として効果的に機能している。

MP 策定では、MIDI 地域のハザードマップを策定し、各セクターの開発フェーズに合わせた防潮堤・嵩上げ、土地造成の整備や避難経路、罹災時の通行など総合地域防災計画を策定する事が重要となる。また、サイクロンの常襲地帯である事等を考慮し、緊急事態下における MIDI 地域/周辺コミュニティーを対象とした避難計画、復興計画を策定する事も重要である。

15.5 環境社会配慮

主な環境保全区域（ECA: Ecologically Critical Area）として、Sonadia 島 ECA ならびに Cox's Bazar-Teknaf 半島 ECA が位置する。これ以外にチョットグラム南部地域において国立公園（NP: National Park）、鳥獣保護区（WS: Wildlife Sanctuary）、狩猟区域（GR: Game Reserve）ならびに保護林（RF: Reserved Forest）が存在する。保護林の一部では、地域住民の慣行使用も認められている。また沿岸部やコヘリア運河河畔では世銀支援によるマングローブ植林活動も行われていた（2015 年時点）。なお国立公園、鳥獣保護区、狩猟区域の監理は環境森林省（MoEF: Ministry of Environment and Forest）、

環境局（DoE: Department of Environment）、保護林は同省森林局（DoF: Department of Forest）である。

MIDI の環境管理を考える場合、地域全体を例えば Core Zone、Buffer Zone、Transition Zone、Conservation Zone といった環境特性に応じてゾーニングし、ゾーンごとの生態系保護の優先順位、目標、活動内容を決め、具体的な保護政策を立案する事が重要である。

15.6 観光

MIDI において、観光セクターSDP は作成されていないが、Industrial and Economic Zones Sector Development Plan において、EZ1 の内 909.4 エーカーの土地をエコツーリズム・パーク（Sonadia Eco-Tourism Park : SE-TP）として開発するプロジェクトが掲載されている。

MIDI MP 策定に当たっては、現在作案中の Tourism Master Plan や Cox's Bazar Development Master Plan といった上位計画との整合、MIDI 地域へのゲートウェイとなるコックスバザールを中心とする destinations としての面的観光開発の志向、環境配慮や民間投資の促進が求められる。

15.7 人材育成

技術職業教育訓練（TVET）は、工科高等専門学校、ポリテクニク等が提供している。バングラデシュ政府としては、TVET を全国に拡大普及させ、国際的競争力のある技術力のある労働力を育成したい考えである。MIDI 地域（コックスバザール県）にはポリテクニク 2 校、工科高等専門学校 1 校があるが、卒業後は約 95% が MIDI 地域外で就職する傾向があり、人材の流出が顕著である。一方、職業訓練校や訓練センターで提供される手職を身に付けられるような短期コースの卒業生は大半がコックスバザールで就職する傾向にあり、地元人材の育成に一定の機能を果たしていると言える。

高等教育に関しては、全国大学進学率は近年増加傾向にあり、2020 年には 20% を超えている。Chattogram 管区には University of Chittagong や Chittagong University of Engineering & Technology 等 5 つの大学が存在する。

MIDI 地域の労働力となる TVET 修了生および大学卒業者について、域外への人材流出・人材不足の原因および対策について、MIDI MP 策定時に検討される必要がある。

第1章 はじめに

1.1 本調査の背景

1.1.1 BIG-B とモヘシュカリ・マタバリ地域開発の位置づけ

バングラデシュは、BRICs とともに「Next Eleven」と位置付けられるなど今後の経済成長が期待されている。バングラデシュ政府も長期計画である *Perspective Plan of Bangladesh 2021-2041 (PP2041)* では、2031年までの高中所得国化、2041年までの高所得国化と貧困を過去のこととすることを2つの基本理念とし、年率8.2~9.9%以上の経済成長を遂げることを目指している。これを達成するためには、貧困の撲滅、生産能力の向上、革新的な知識経済の構築、環境保護などの包括的成長のプロセスを通じて実現させることができるとしている。第8次5カ年計画(2020-2025)では、このPP2041の第1歩として、COVID-19からの回復、雇用促進と貧困削減のため経済成長の加速を実現し、2031年の目標である高中所得国化、主要なSDGs目標、後発開発途上国からの脱出に少しでも近づくことに焦点を当てることとしている。

一方、ベンガル湾産業成長地帯構想(BIG-B構想)は、ダッカ、チョットグラム、コックスバザールのポテンシャルを生かした産業開発をおこない、バングラデシュ国の経済成長を加速させようという開発構想で、モヘシュカリ・マタバリ地域(MIDI地域)はそのコアエリアと位置づけられる。MIDI地域では、マタバリ超々臨界圧石炭火力発電(2024年完工予定)及びマタバリ港(2026年完工予定)の建設が進められている。

1.1.2 MIDI

バングラデシュ政府は、これらのマタバリ島で進められている大型インフラ整備プロジェクトに加え、直接投資を呼び込み経済・産業立地を進めるべく、コックスバザール県(District)のマタバリ島、モヘシュカリ島、その内陸部(行政区分では、概ねモヘシュカリ郡(Sub-district)とのチャカリア郡)のMIDI地域で、包括的にインフラ開発を行う、「モヘシュカリ・マタバリ統合的インフラ開発イニシアティブ(Moheshkhali-Matarbari Integrated Infrastructure Development Initiative : MIDI)」を進めこととした。MIDIでは、港湾、電力に加え、エネルギー基地、経済特区(EZ)、道路、鉄道、都市整備等さまざまな大型インフラプロジェクトがそれらを担当する実施省庁によって計画され、その一部のプロジェクトは着手されている。

これらMIDIを実施する実施省庁間の調整をおこなうことを目的として、バングラデシュ政府は、首相府にMIDI調整委員会(MIDI Coordination Committee: MIDI CC)とMIDI事務局を設置した。この両組織の機能を強化することによって、セクター横断的なMIDIマスタープラン(MIDI MP)の策定、計画の実施監理、セクター間の調整、各国の民間企業等の様々な開発プロジェクトの提案の整理・調整をおこなうことによって、MIDIを効果的・効率的に進めていくこととしている。

1.2 業務の目的

1.2.1 本調査の目的

上述のように、MIDI は、その開発を進めることによって BIG-B 構想を実現し、バングラデシュの中長期的な経済成長を牽引していくことが期待される開発構想である。本調査は、その MIDI 推進に向けた体制整備に関する検討・提案、MIDI MP の策定方針の検討・提案、MIDI MP に沿った各セクターの SDP の作成方針の検討（既存の SDP の更新、新たに検討が必要な SDP の現状と検討課題の提示）等を目的とする。

1.2.2 期待される成果

本調査で期待される成果は、大別して「MIDI の体制整備」と「計画支援・準備」である。

	成果	内容
MIDI の体制整備	MIDI 実施要綱 (Implementation Framework)	・ MIDI 開発の体制、意思決定メカニズム、関係機関との調整内容と方法、MIDI 調整委員会、MIDI 事務局の権限等
	MIDI 実施方針・細則 (MIDI Implementation Policy and Rules)	・ 用地確保（土地収用含む）、環境社会配慮、開発事業の承認、モニタリング、投資環境整備等に関するルールや実施方針等
ストラテジックプランニングフレームワーク	セクター開発計画 (SDP) の更新 MIDI MP 作成方針	SDP の整合性確保 (MIDI MP、SDP 間) ・ MIDI MP の作成方針

1.3 調査の方法

上述の成果を達成するため、調査団は、以下の項目の調査を行い、結果をドラフトファイナルレポートにとりまとめた。

- ・ 関連資料・データの収集とレビュー
- ・ 関係機関へのインタビュー（オンライン）によるセクターの現状、SDP についてのヒアリング調査
- ・ MIDI 運営実施体制の整備方針に係る検討、分析
- ・ SDP のレビュー、改善に向けた分析

1.4 調査期間

本調査の実施期間は、2021 年 7 月から 2022 年 7 月までである。

1.5 MIDI と MIDI プロジェクト

本報告書では、MIDI は、コックスバザール県 (District) のマタバリ島、モヘシュカリ島、その内陸部（行政区分では、概ねモヘシュカリ郡 (Sub-district) とのチャカリア郡）で実施される大型複合インフラ開発の総称として用いている。一方、MIDI プロジェクトは、総称である MIDI を構成する個別のプロジェクトを指す。

第2章 MIDI 運営実施体制のレビュー

2.1 MIDI 実施体制の分析

2.1.1 現況と課題

(1) Fast Truck 案件(Fast Track Project: FTP)~MIDI の位置づけ

MIDI の実施体制は、MIDI Coordination Committee (MIDI 調整委員会)及びその事務局である MIDI 事務局、及び MIDI のプロジェクトを実施する関係機関から成る。MIDI 調整委員会の発足は 2018 年 6 月、MIDI 事務局は 2020 年 10 月である。MIDI は、バングラデシュ政府が指定している Fast Truck 案件 10 プロジェクト¹のうちの一つである。そのため、MIDI プロジェクトは FTP モニタリング委員会によって監理されている。Fast Truck 案件タスクフォースの事務局には財務省外国援助資金局 Economic Relations Division が当り、定期会合が毎月開かれている。MIDI 事務局はこの定期会合で MIDI 事業の進捗報告を行っている。

MIDI が生まれるきっかけとなったのは 2014 年 9 月の日本・バングラデシュ両首脳会談における BIG-B に関する合意及び公表である。以来の動きは主に以下に示すとおりである。

	背景	MIDI 調整委員会による決定	MIDI 実施体制
2014. 9	バングラデシュ・日本両首脳会談における BIG-B の合意、公表		
2018. 2	MIDI を Fast Track 案件に認定		首相府及び 14 省庁により MIDI 調整委員会が発足
2018. 2		MIDI 調整委員会が発足	
2018.10		MIDI 調整委員会が土地省のメンバー参加を要請	土地省が MIDI 調整委員会に参加
2019. 2		MIDI 調整委員会に関する法律及び責任の検討 バングラデシュ経済地区庁 (BEZA)に MIDI 実施事務所の設置に関する提案書の作成を要請	MIDI に関する法律の検討部会が発足
2019. 3	法務省立法・議会局が The Moheshkhali-Matarbari Model Industrial and Commercial Zone Act(MIZA)。法案と MIZA 設立は 2019 年 3 月、MIDI 調整委員会にて却下された。	2019 年 3 月 MIDI 調整委員会 が PMO に MIDI 事務局を設置することを決定。	
2020.10			MIDI 事務局を PMO に設置

¹ 2020 年 1 月の第 5 回 FTP モニタリング委員会によると、以下の 10 プロジェクト。Construction of Padma Multipurpose Bridge Project, Rooppur Nuclear Power Plant Project, Maitree Super Thermal Power Project at Rampal, Moheshkhali-Matarbari Integrated Infrastructure Development Project, Dhaka Mass Transit Development Project (under jurisdiction of line 1,5, and 6), Construction of LNG Terminal and Gas Pipe Line Project, Matarbari Deep Seaport Construction Project, Paira Deep Seaport Project, Padma Bridge Railway Link Project and Dohazari-Cox's Bazar-Gundhum Railway Line Project.

2021. 9			PMO Circularにより MIDI 事務局の業務内容を明記
2021.11	MIDI 開発庁設置の構想		
今後	MIDI に更に多くの事業主体が参加する見通し ⇒ MIDI 実施体制のさらなる強化が必要		

出典：JICA 調査団

(2) MIDI 調整委員会

MIDI 調整委員会の機能・役割

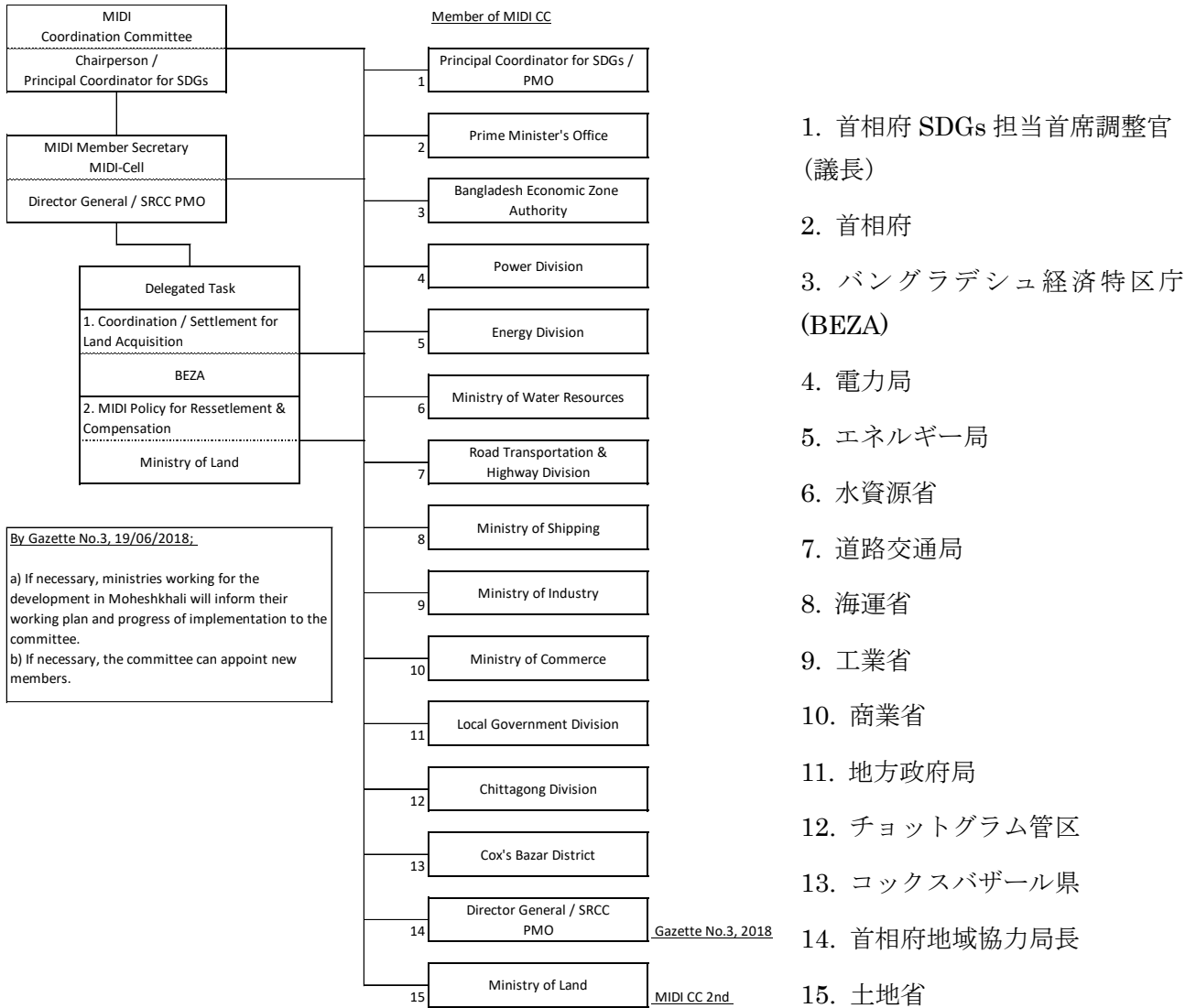
MIDI は、2014 年 9 月に日本・バングラデシュの首脳会談で合意された BIG-B の開発拠点として、首相承認を得たあと、Fast Truck 案件に認定されその調整組織として MIDI 調整委員会が設立された。第 1 回会合議事録によれば、同会合において SDGs 担当首席調整官である議長は MIDI 調整委員会の重要性として以下を述べている。

- ・ MIDI はバングラデシュにとって重要な事業である。MIDI は首相の承認により Fast Truck 案件の一つとなった。MIDI は首相を議長とする FTP モニタリング委員会が監理する 10 件の Fast Truck 案件に含まれている。従って MIDI の活動は首相が直接に監督することとなる。
- ・ MIDI はバングラデシュの開発全体にとって重要である。
- ・ 当該地域における現行事業及び将来事業に関連する活動はすべて MIDI に含む。

MIDI 調整委員会の設立時には、目的、組織、運営方法等は定められず運営が始まった。MIDI 調整委員会の第 6 回会合（2019 年 4 月）時点では、MIDI 調整委員会の TOR の作成が提起されたものの、それらは現在まで成文化されておらず、これまで MIDI 調整委員会は、MIDI 調整委員会の議論を議事録に書き留めることで不文法的に、またそれが故に柔軟に運営されてきた。これまで、MIDI 調整委員会は 13 回の会合（2-3 か月に 1 回）が実施されてきている。この積み重ねによって、実質的に MIDI 調整委員会は、MIDI プロジェクトの進捗報告を通じた MIDI の実施に直接関わる省庁及び実施省庁の情報共有、課題認知、協議、利害調整及び決定の場となっている。

MIDI 調整委員会の参加機関

MIDI 調整委員会への常任参加機関は定まっており、以下のようにインフラストラクチャ関係実施省庁の多くが名前を連ねている。



出典：JICA 調査団

図 2.1 MIDI 調整委員会体制図

常任参加機関の中には当初メンバーだけでなく、土地省のように必要性に応じ途中から常任となった機関もある。常任参加機関が毎回必ず会合に参加してきたわけではない。常任参加機関ではないが、情報共有を維持しつつ会合によって随時参加してきた機関もある(計画省計画局、財務省対外経済関係局、等)。各省からの参加者はおおむね次官またはその代理、および同席を求められた実施省庁などからのメンバーである。また地元のコックスバザール県 (Deputy Commissioner：首相直属の県における意思決定への中央政府の代表) 及びチッタゴン管区は当初からの常任メンバーである。委員会による意思決定への関わり方に関し、常任参加機関とそうでない機関との違いは明文化されていない。調査団の場合は一度参加の機会を得たがオブザーバーとしてであった。調査団が参加したときの様子では、参加者は議長の指名に応じて発言し、テーマごとに議長が結論を方向付けるという方法が採られていた。JICA は、ほぼ毎回参加している。開発に関して MIDI 調整委員会の常任参加機関をはじめ多くの実施省庁と開発に関する関係を持つ計画省及び財務省は MIDI の正式なメンバーではないものの、MIDI 調整委員会に、限定的ではあるが参加したことがある。また、計画省の実施及びモニタリング評価局 (Implementation Monitoring and Evaluation Division: IMED) は、MIDI 調整委員会の要請に応じ、

文書によるコメントを提出することで MIDI に間接的には関与している。

Fast Truck 案件タスクフォースは独立した組織で、組織上の関連性はないものの、MIDI 事務局が毎月 Fast Truck 案件タスクフォースで MIDI 案件の報告をおこなっている。

MIDI 調整委員会の運営

MIDI 調整委員会の主要な活動は会合での意見交換で、MIDI 調整委員会の運営スタイルは柔軟である。首相府 SDGs 担当主席調整官を議長とし、MIDI 事務局長（首相府地域協力局長が兼任）が進行役を務め、概ね以下のように協議が進められる。

- ・ 前回会合での議論・合意事項の確認(MIDI 事務局)
- ・ 当該インフラストラクチャ実施省庁による進捗状況及び課題の報告（各機関）
- ・ 他省によるコメント・助言（各機関）
- ・ 議長による議論のとりまとめ（情報共有、課題認知、協議、利害調整及び決定）
- ・ 協議内容に関する議事録の作成と共有（MIDI 事務局）

議題は①事業に関わるものと、②MIDI 調整委員会の運営に関わるものとに分けられる。前者は議長の議論とりまとめによる情報共有、課題認知、協議、利害調整及び決定積み重ねによって一步一步進捗している。

① 事業に関わる課題

- ・ 用地重複問題
- ・ 事業計画間の矛盾に関する諸問題
- ・ 事業進捗を阻害する要因の解決支援（調査・計画・設計、請負企業の選定・契約、土地買収、住民移転補償、環境など）

② MIDI 調整委員会の運営に関わる課題

- ・ MIDI 調整委員会の TOR 及び公報の検討
- ・ MIDI プロジェクトの整理と進捗状況に関する情報の整理・共有
- ・ モニタリング共通様式及び事業進捗報告書に関する共通様式の検討
- ・ フォーカルポイント会議の発足（所掌分野に関する専門知識に通じた人材を各省・実施省庁の MIDI 担当者に定め、これら担当者が協調して、MIDI 調整委員会の協議のフォロー及び MIDI 事務局の技術的支援を行う）

MIDI 調整委員会の場での各省・実施省庁間の問題解決における議長の決定は、議長の裁定に基づいた調整委員会の共通認識であり、参加者の間では、この裁定が各省に対してはガイダンスの役割を果たしていると認識されている。ただし議長による裁定は、法律等の定めに基づいて各省に対して強制力を持つものではない。

MIDI 調整委員会の将来に向けての課題

このように MIDI 調整委員会は、情報共有及び事業レベルの懸案に関する合意形成に重要な役割を果たしていると言える。この役割がより効果的であるためには、モニタリングの強化、MP の作成と活用に基づく省庁間の理解共有が不可欠である。

MIDI 事務局の業務内容は、以下のとおり大統領令 PMO Circular (9/Feb./2021) に明記されている。

- ・ MIDI 調整委員会の設営
- ・ 会合資料の集約・作成

- ・ MIDI 調整委員会議事録の作成と共有
- ・ 事業モニタリング（ウェブ上）
- ・ MIDI 調整委員会議長及び実施省庁への個別定期報告
- ・ セクター開発計画（SDP）の集約及びマスタープラン（MP）の作成
- ・ 事業用地に関する実施省庁の重複問題の解決
- ・ 人員確保

これら大統領令 PMO Circular に記されている業務内容に応じて MIDI 事務局スタッフが活動している。ただし、MP 作成、継続的な事業モニタリング、実施省庁、地元機関等との更なるコミュニケーション等、今後予想される MIDI 事務局の必要業務に照らすと、スタッフの一層の拡充が必要となろう。現在は事務局長を含め 3 名で運営している。

(3) MIDI 調整委員会会合での議論

過去 13 回の MIDI 調整委員会での主要な議論をとりまとめたものが表 2.1 である。

表 2.1 MIDI 調整委員会の議題

N o.	Discussion Agenda				Related to SDP/IDP/MP, MIDI Operation
	Information on Progress of Projects	Land Acquisition	Coordination among Projects / Organizations		
1	<p>[Report] Approval as FTP which will be directly supervised by PM. Relevant on-going and projects in MIDI area will be included in MIDI. [Report] On-going plans and projects by several ministries and JICA.</p>	<p>[Comment] Importance of land acquisition (for township development) [Comment] Necessity of strengthening of DC Office of Cox's Bazar District (for smooth implementation of land acquisition and compensation for PAPs)</p>	<p>[Direction] Alignment of SPM with double pipeline and Matarbari Port Access Channel [Comment] Improvement of access from Cox's Bazar to Moheshkhali / Sonadia Island [Comment] Involvement of security and coastal Guard/ MoHA in project implementation phase [Comment] Involvement of Bridge Div</p>	<p>[Comment] Necessity of MP [Comment] Incorporation of 1) climate change and embankment plan, 2) industrial development master plan, and 3) BEZA's projects [Comment] Need of special incentives for investors</p>	
2	<p>[Report] Progress of power project projects (studies and construction) [Report] Installation of SPM project, [Report] Establishment of Eco tourism park and Economic Zones [Report] Road construction for coal based power plant [Report] Starting railway project [Direction] Submission of list of on-going projects</p>	<p>[Report] Progress of land acquisition of power plant projects [Report] Hand over of land (from BWDB to power plant project/BEZA/RHD, from MOL to RHD) [Report] Land acquisition for port construction [Direction] Request to MoL of monthly-basis coordinated report regarding land acquisition</p>	<p>[Direction] Coordination among BEZA, CPGCBL, CPA, and SK Gas for jetty construction [Direction] Involvement of MoL [Direction] Coordination among CPGCBL, NBR, BEZA, and BIDA regarding the 2x600 coal fired plant construction project [Direction] coordination on SPM with double pipe line (BPC, Navy)</p>	<p>[Report] Preparation of project list and master plan survey by JICA</p>	
3	<p>[Direction] Request of information of on-going projects by relevant ministries to MIDI CC on monthly basis</p>	<p>[Report] Land acquisition for port construction [Direction] Request to MoL of monthly-basis coordinated report regarding land acquisition</p>	<p>[Report] Discussion result and solution among BEZA, CPGCBL, CPA, and SK Gas for jetty construction [Direction] Communication between DC Cox's Bazar and MoL [Direction] Coordination between MoS and BEZA on land acquisition for Port Project [Direction] Cooperation of NBR on 2x600 coal power plant [Report] Preparation of map regarding overlap/ duplication of projects by JICA [Comment] Sharing importance of environmental consideration for industrial development</p>	<p>[Direction] Formation of committee for legal procedure and for determining obligation [Direction] Determination of focal persons in ministries/organizations for MP survey by JICA</p>	

4	29- Nov- 2018	<p>[Report] Progress of land acquisition for power plants [Direction] Need of solution for complex compensation problem on land acquisition by MoL [Direction] Digitalization work of mouza map of lands by BEZA [Direction] Procedure of land allocation to government-private organizations -> request to project implementing ministry/division to send proposal to DC and BEZA [Report] Presentation of draft report of Land Use Plan Survey by JICA -> further coordination and discussion with MoWR, MoEFCC, MoR/RHD</p>	<p>[Report] Demarcation between MoS and CPA on port construction (ownership and implementation) [Direction] Coordination of land allocation for SK Gas/LNG among EMRD, BEZA, and JICA [Comment] Share importance of environmental protection</p>	
5	14- Feb- 2019	<p>[Direction] Need of preparation of presentation, incl. recommendation/advice by JICA Survey Team and relevant project implementing ministries, to present to the PM [Report] Bidding procedure to establish LNG terminal</p>	<p>[Direction] Determination of demand of land and mitigation of overlapping -> meeting among BEZA and project implementing ministries [Report] Land acquisition by CPA for LNG, LPG, and coal terminal [Direction] Having a meeting for land acquisition and compensation with Chief Secretary (if necessary) [Direction] Need of proper resettlement plan and rehabilitation measures (incl. training to PAPs)</p>	<p>[Report] Proposal on setting up MIDI office [Direction] Request of tourism projects by MoCAT to be shared [Direction] Proposal of future MIDI project area expansion by LGD to be submitted [Comment] Need of consideration on drinking water supply and determination of utility supply points [Comment] Formulation of SDP after land use plan completed</p>
6	11- Apr- 2019	<p>[Report] Developer selection / procurement process for construction of LNG / LPG Terminal -> request on excavation of Matarbari Port phase - 2 [Comment] Need of preservation of environment with proper legal measures [Direction] Request of project list from MoC [Report] Proposal of establishment of Digital Post Office by MoPTIT</p>	<p>[Direction] Solving complexity relating to overlapping in land acquisition by BEZA [Direction] Land acquisition of land for Channel, LNG and LPG jetty (MoS) and rest of the land for LNG, LPG terminal (EMRD) [Direction] Need of training and new employment for PAPs: BEZA will coordinate and monitor</p>	<p>[Report] Approval of final draft of Land Use Survey Plan by the PM [Comment] Inclusion of project of MoR in the MAP [Report] Proposal of MIDI-Cell and its TOR and Revision of BEZA Law 2010 [Direction] Submission of SDPs (in progress: PD & EMRD, MoS) [Direction] Request to BEZA/JICA on compiling SDPs into MP</p> <p>[Direction] Coordination between RHD and EMRD to solve the overlapping issue of construction of road of LNG terminal and road of RHD [Direction] Coordination between BEZA, PD, and MoR/RHD to solve the overlapping issue in the projects</p>

7	<p>11-Jul-2019</p>	<p>[Direction] Consideration of Connecting Railway Line to Power Plant by PD/BPDB/CPGCBL -> coordination with MoR and BR [Report] LNG/LPG Terminal(discussion between EMRD and EOJ/JICA)</p>	<p>[Direction] Preparation of Land Acquisition Report by BEZA [Direction] Submission of Land acquisition proposal for LNG/LPG Terminal from BEZA to DC Cox's Bazar [Direction] Preparation of resettlement action plan (RAP) for Port Area by MoS and CPA [Direction] Preparation of Integrated Resettlement Policy for MIDI by MoL (BEZA will monitor)</p>	<p>[Direction] Collection of coordinate information of all projects proposed in MIDI area by BEZA [Direction] Coordination to solve overlapping issue between SPM Pipeline and Railway: BEZA, ERL, and BR</p>	<p>[Report] Establishment of MIDI-Cell and preparation of Gazette for MIDI by PMO [Direction] Request of SDP (in JICA format) for main sectors by Oct 2019 (port:MoS, road:RTHD, railway:MoR, power:PD., energy:EMRD., industry/EZ:MoI/MoC/BEZA) [Direction] Request of SDP (in JICA format) for supporting facility by Mar 2020 (township:LGD, water:LGD/MoWR) [Direction] Drafting of IDP by MIDI-Cell/BEZA</p>
8	<p>15-Oct-2019</p>	<p>[Report] Progress of procurement of developer of LNG,LPG Terminal (EMRD) -> report submission to PMO [Direction] Expediting execution of channel of Matarbari Port phase 2 (MoS) [Report] Presentation of railway connectivity (BR/MoR) [Report] Establishment of One Stop Service office in BEZA acquired land (MoC) [Report] Presentation of JICA survey (water resource)</p>	<p>[Report] Land acquisition proposal coordinated by BEZA -> pending requests to be submitted from BOC, PRGCL, and BR [Report] Comprehensive Resettlement Policy by MoL -> workshop to be held [Report] Current status of land acquisition for port development (MoS) [Report] Submission of final land use plan by JICA -> feedback to be provided in next meeting</p>	<p>[Report] MoEFCC's field visit (found no complaint) [Direction] Request from BEZA to MoPTIT for submission of proposal on establishment of Digital Post Office [Direction] Request to PD and EMRD for preparation of concept note on establishment of training center</p>	<p>[Report] Need of correction of gazette of MIDI Committee and review of MIDI-Cell structure (PMO and BEZA) [Direction] Progress of SDPs and request of submission of the rest SDPs in timely manner [Comment] Request on inclusion of SPM with doble pipeline into MP</p>
9	<p>8-Mar-2020</p>	<p>[Direction] Expediting selection of developers of LNG, LPG terminal (EMRD) [Direction] Expediting excavation of channel for Matarbari Port Phase 2 (CPA) [Report] Process of JICA survey(water) (MoWR monitors) [Report] Railway FS -> BR will hold a workshop</p>	<p>[Direction] Expediting land acquisition process by BEZA's coordination on overlapping issues [Direction] PD will acquire land for solar power from BEZA [Direction] Request to CPA to follow up with MoL and cooperate with DC Cox's Bazar to complete the land acquisition process [Direction] Request to relevant stakeholders on their submission of pending proposal for land acquisition [Report] Finalization of comprehensive resettlement policy (MoL) [Direction] Settlement of lease payment from GTCL to BEZA</p>	<p>[Report] Visit of MOEFCC staffs to the site [Report] Progress of concept note preparation on training center establishment (CPGCBL, PD, and EMRD)</p>	<p>[Report] Progress of correction of gazette of MIDI committee and structure of MIDI-Cell [Direction] Current progress of SDPs (pending: LGD, BEZA, and MoWR) [Direction] to concerned stakeholders to follow the directives by FTP Monitoring Committee (Bridge on Kohela, sweet water availability survey, local springs, rainwater preservation, biodiversity maintenance, forest preservation, afforestation, and rehabilitation and training programs for PAPs in MIDI area)</p>

10	<p>[Report] Progress of selection of developers of LNG.LPG terminal (EMRD, BPC) [Report] Excavation of channel for Matarbari Port Phase 2 (CPA, CPGCBL) [Report] Process of JICA survey(water) (MoWR and LGD will conduct survey) [Report] Process of JICA survey(township dev.) [Report] Railway FS > MoR will hold a workshop [Report] Actions taken by BEZA and MoI following direction by FTP Monitoring Committee [Report] Progress of MIDI projects: 17/37 are short term projects by 2024, while only 5/17 are completed [Direction] Request of progress report and updated project list to be submitted to MIDI-Cell, BEZA, ERD, and PMO</p>	<p>[Direction] Update of land acquisition proposal submission -> Expediting land acquisition (BEZA) [Direction] Request from MoL to all stakeholders to verify check list for land acquisition and ensure due diligence before submission [Report] Slow disbursement of land acquisition compensation (DC Cox's Bazar, CPGCBL, PD) [Direction] Report on finalization of comprehensive resettlement policy (MoL) [Report] Land allocation from DC Cox's Bazar to CPGCL -> establishment of training center (CPGCPL and PD) [Direction] Settlement of lease payment from GTCL to BEZA [Direction] Expediting compensation of land for power plant Phase 2 commencement</p>	<p>[Report] Progress of correction of gazette of MIDI committee and structure of MIDI-Cell -> to be placed at the Governing Body meeting on 20 Aug 2020 [Direction] Current progress of SDPs (pending: LGD and MoWR)</p>	
11	<p>[Direction] Request of monthly progress report submission for all stakeholders</p>	<p>[Direction] Expediting land acquisition for port/MoS (MoL) [Direction] Expediting compensation payment for road project of RTHD (DC Cox's Bazar)</p>	<p>[Report] Finalization of MIDI project monitoring format and formulation of its guideline</p>	
12	<p>[Report] Selection of developer Company for LNG, LPG Terminal [Direction] Expediting sending RDPP of excavation of channel for Matarbari Port Phase 2 to Planning Commission and its approval from ECNEC (PD) [Direction] Expediting approval of RDPP of training center establishment (PD) [Report] Progress of JICA survey (water resource): extension of survey period (MoWR and LGD collaborate) [Report] Employment of consultant for railway [Report] Progress of MID projects (14 projects)</p>	<p>[Report] Progress of land acquisition for LPG and LNG terminal: on track [Direction] Expediting handover of land of WDB from MoWR to BPC [Direction] Expediting DPHE to send opinion to DC Cox's Bazar [Direction] Expediting land acquisition process for CPA (DC Cox's Bazar) [Direction] Expediting Comprehensive Resettlement Policy of MoL</p>	<p>[Direction] Formation of a committee regarding Kohelia River issue -> will conduct site visit and submit a report within one month [Direction] Solving overlapping roads construction project between BEZA and LGD [Direction] Holding a meeting among EMRD, BPC, CPGCBL, CPA, and contractor on pending SPM pipeline construction</p>	<p>[Report] Submission of water resource SDP [Report] Drafting progress of township SDP [Report] Presentation of JICA proposal of MIDI Implementation Framework survey</p>

<p>13</p> <p>9-Sep-2021</p>	<p>[Report] Selection of developer Company for LNG Terminal</p> <p>[Report] Progress of RDPPP of excavation of channel of Matarbari Port</p> <p>[Report] Studies regarding MoWR -> DPP to be prepared and proposed project to be included in the MIDI project list</p> <p>[Report] Progress of railway study</p> <p>[Direction] Request to all stakeholders on their submission of progress report to MIDI-Cell and ERD</p> <p>[Direction] Request to PD to provide updated information about coal projects and utilization plan of free land</p>	<p>[Direction] Expediting land hand over to BPC (MoL, MoWR, BPC)</p> <p>[Direction] Expediting land acquisition process for RPGCL (DC Cox's Bazar)</p> <p>[Direction] Expediting compensation payment within time frame (DC Cox's Bazar)</p> <p>[Direction] Expediting land acquisition cases of CPA (DC Cox's Bazar)</p> <p>[Direction] Request of posting additional manpower to DC Office Cox's Bazar</p> <p>[Direction] Expediting land acquisition for LNG terminal development (DC Cox's Bazar, CPA)</p> <p>[Report] Progress of Comprehensive Resettlement Policy: to be published shortly (MoL)</p>	<p>[Report] site visit by DoE</p> <p>[Direction] Expediting to solve overlapping roads construction project between BEZA and LGD</p> <p>[Report] Update on SPM pipeline installation issue</p>	<p>[Report] Submission of SDP of LGD</p> <p>[Direction] Arrangement of monthly monitoring meeting among MIDI-Cell and focal points</p> <p>[Report] Presentation of JICA survey on MIDI implementation framework</p>
-----------------------------	--	--	---	--

出典：JICA 調査団

上記の MIDI 調整委員会の議事録をみると、以下のような議論があった。

- ・ 事業の進捗についての情報共有
- ・ 事業の進捗に応じて生じた問題（プロジェクトの請負会社選定・契約、プロジェクト間の設計の調整など）や事業進捗の阻害要因
- ・ プロジェクトの用地の調整
- ・ 土地買収関連（買収、補償）
- ・ 土地買収の迅速化のための DC 事務所の機能強化
- ・ MoL による土地買収政策の作成
- ・ MoEFCC による環境調査
- ・ MIDI 事務局によるプロジェクトモニタリング、SDP、MP の作成

これまでの MIDI 調整委員会での議論には、事業間の調整（土地利用の調整が主）に関するものが見られる。このような議論が見られる一方、公式に共有された全体計画はまだ存在せず、そうした中で、可能な部分から MIDI を実現していつているのが現在である。今後の MIDI の円滑な実施には、やはり MIDI MP の作成が望ましい。とくに重要な意義は以下の 4 点である。

- ・ MIDI の全体像に関する関係実施省庁の間の共通理解の確保
- ・ MIDI プロジェクトの相互関係及びプライオリティに関する関係実施省庁相互の調整
- ・ MIDI プロジェクトの予算確保の根拠
- ・ 関係企業(投資家)、地元住民、ドナーに対する MIDI への理解促進

2.1.2 MIDI プロジェクトの促進の観点からの現状の問題点

次に MIDI プロジェクトの実施プロセスの現状を以下の 4 つの観点からレビューする。これらの観点はいずれもプロジェクトの円滑な実施の条件として MIDI 調整委員会において繰り返し議論されてきたものである。

- ・ 土地利用（用地）の調整
- ・ 用地取得・住民補償
- ・ 予算の確保
- ・ モニタリングによる事業の阻害要因の解決促進

(1) 土地利用・用地の調整

これまでの MIDI プロジェクトは、MP に基づいて各実施省庁がプロジェクトを実施するというスタイルではなく、発電所の建設、港湾建設、経済特区（EZ）の建設、それらに伴うアクセス道路の建設など個別の事業から開発が進められ、問題が生じればその都度対応するというスタイルで実施されてきた。そのため、MIDI 調整委員会では、これまで土地利用・用地の調整・報告の議論が多かった。その調整は、①MIDI 調整委員会で調整が必要な用地について関係者に協議を指示、②当事者の関係機関が調整を実施、③MIDI 調整委員会に報告、というプロセスで実施されてきた。MIDI では、今後も地方インフラストラクチャの整備（たとえば、道路、鉄道、タウンシップの開発）や未計画の地方インフラストラクチャその他の地方事業（たとえば、沿岸警備、職業訓練、病院、学校、下水処理、廃棄物の処分場など）の実施が見込まれる。これまでの経緯をみれば、今後の地方インフラストラクチャ整備に関連するセクター間、施設間、国・地方公共団体間での用地の調整手続きに関する検討が必要とされる可能性

がある。

(2) 用地買収・住民補償

MIDI プロジェクトの用地買収は、プロジェクトの実施省庁が必要な用地を確定したあと、Deputy Commissioner に土地買収を要請するといったバングラデシュの通常の公共用地買収プロセスが適用されてきた。

用地取得のプロセス

バングラデシュにおける公共事業のための政府の土地取得は、「Acquisition and Requisition of Immovable Property Ordinance (1982) (Ordinance II) に則り、概ね以下の9つのステップで実施される。

表 2.2 用地取得のプロセス

1 用地取得計画の申請
2 用地取得計画に関するフィージビリティスタディの実施
3 地区内土地配分委員会会合の設定及び議事録作成
4 当該用地取得に関する記録の作成及び保管
5 用地取得に関する事前通知
6 当該用地取得に関する最終承認
7 補償の準備
8 関係土地所有者及び影響を受ける住民に対する補償金支払い
9 当該用地取得に関する記録及び登録の保全

出典：JICA 調査団

現行の用地買収の問題点

バングラデシュにおける公共用地の用地買収は、The Acquisition and Requisition of Immovable Property Act, 2017 に従っておこなわれている。公共用地の買収は、MIDI プロジェクトのみならず、バングラデシュのどのプロジェクトにおいても、土地所有者との丁寧な交渉に時間と労力を費やしてきた。また、開発後の地価の上昇をみこした不動産業者等の介入や裁定の長期化を招いているケースが多くみられるようである。このような土地買収の長期化や地価の高騰は、MIDI プロジェクトの実施の大きなリスクとなりうる。そのため、先行的な公共用地確保の可能性についても検討課題となりえる。

(3) 予算確保

MIDI 調整委員会は予算確保に関する何らかの直接的権限があるとは認識されていない。したがって計画段階にある事業を実施するための予算確保に関する議論はこれまで MIDI 調整委員会等でされてきていない。ただし「実施省庁は、事業計画案をなるべく早く計画省・国家経済会議執行委員会（ECNEC）に提出し承認を受けるべし」との議長発言が過去にあったことは確認されている。

MIDI プロジェクトは、以下の予算確保において二つの可能性を利用できることとなっている。

- ・ 従来から確立されている可能性：実施省庁→計画省・財務省
- ・ MIDI 調整委員会が設立されてからの可能性：各省→MIDI 調整委員会→Fast Truck 案件モニタリング委員会→実施省庁→計画省・財務省

従来から確立されている経路：実施省庁→計画省・財務省

バングラデシュの会計年度は7月1日から翌年の6月30日である。予算編成に係る主要なプレイヤーは、各省、計画省、財務局の3省である。予算編成の全体プロセスは以下の2つの局面から成る。

- ・ 年次予算計画 Annual Development Programme (ADP) 編成
- ・ 開発予算編成

■ ADP の編成

ADP は年度ごとに更新される開発プロジェクトのセクター別リストである。各省庁からの提案書(DPP)を計画省が個別のプロジェクトごとに審査したうえで ECNEC に提出し、承認を得る。ADP は財務省財務局による年度開発予算のベースとなる。

まず、計画省のプログラミング局 Programming Division (PD) が各省に事業計画の提出を要請し、各省が事業計画を提出する。事業計画は計画省の部門担当局で審査され、審査結果を PD に集約する。この時点で財務省財務局 Finance Division (FD) が PD に対して当年度の歳入見通しを連絡し、PD は ADP 原案を作成。実施省庁と事業計画を協議・調整をおこなう。

ADP 原案は計画省として ECNEC に提出し、その承認を得る。ECNEC メンバーは以下のとおり。

- ・ 議長：首相
- ・ 議長代行：財務大臣
- ・ 閣僚：地方政府農村開発 (MoLGRDC)、教育、食糧、水資源、工業、商業、通信、農業、科学技術、その他関係省
- ・ 次官レベル：首相府 SDGs 担当主席調整官、財務省 ERD 次官、計画省 IMED 次官、バングラデシュ銀行総裁、計画省関係局代表

また、ADP に記載された事業は以下の2部分から成る。

- ・ White Page：ECNEC で承認済み、当年度予算を承認済み。
- ・ Green Page：来年度廻し。各省と計画省・財務局が継続協議。省によっては、来年度予算要求において Green Page 案件を新規の White Page 案件に差し替える場合もある。

■ 開発予算編成

ADP を開発予算として編成する過程は、まず、前々年度3月末までに ADP を計画省から財務局に引き渡す。その後、財務局と各省が ADP 内の各事業について協議をおこなう。協議期間の後半では財務省・各省・計画省の3者間協議が何度も開催される。協議を踏まえ、前年度11月24日までに予算編成作業に着手する。

歳入額の見通しは、それぞれ、財務省の外国援助資金局 External Resource Division (ERD) が公的援助資金、同省の国内資金局 Internal Resource Division (IRD) が税収等国内資金を担当しておこなう。

歳出(予算)案の作成は、まず、Budget Management Resource Committee (BMRC) にて各省・各局別の開発・経常予算を仮決定し、その結果を計画省及び全省に開示する。この BMRC は関係閣僚会議であり、そのメンバーは、下記のとおりである。

- ・ 財務省、計画省、各大臣、財務局次官
- ・ 歳出規模上位10省の大臣(地方政府、教育技術、保健、燃料エネルギー、道路交通、鉄道、航空観光、道路交通橋梁、水資源、住宅公共事業の各省：これで開発予算全体の7割強を占める)

その後、各省の予算会議を開催して予算案を作成する。各省の予算会議は、省内各部署と財務局が議論をおこない予算案を作成し、その後各部署内で検討する。各省要求と予算局案が大きく違う場合、予算局が過去約 10 年の支出額推移をレビューし、合意案を作成する。その後、各省大臣から財務大臣に新規ないし増額の要求があった場合は、財務局・各省・計画省の 3 者協議にて調整をおこなう。

その結果を受けて歳出総額を決定する（赤字予算とする場合もあり、近年は約 7%の赤字予算となっている）。

予算案は、通例で毎年 4 月 20 日～26 日に国会に提出される。提出にあたり、形としては以下の手順を踏む。

- ・ 財務大臣から首相への非公式報告、同時に上位 10 省に開示。
- ・ 財務大臣が国会に予算編成方針を報告。
- ・ 予算書を閣議報告、大統領承認、その後国会報告。

すべての開発プロジェクトは、以上のように各省を通じてその予算が確保され、各省以外の組織が予算編成プロセスに入ることはない。ただし例外的に財務局から各省を経ずに講じられる支出として以下がある。

- ・ 自然災害に対する緊急対応の一環としての県及び地方自治体に直接行う支出。
- ・ Fast Truck 案件に対する予備費からの追加支出。
- ・ 各省大臣から財務大臣への直接要請に応じた追加支出。
- ・ 第 4 四半期で資金不足となった事業に対する追加支出（計画省との協議を要する）。

MIDI 調整委員会が設立されてから新規にできた経路：各省→MIDI 調整委員会→Fast Truck 案件モニタリング委員会→実施省庁→計画省・財務省

MIDI プロジェクトは、Fast Truck 案件に指定されており、通常の予算編成プロセスのほか、上述の Fast Truck 案件に対する予備費からの追加支出を受けることが可能である。また財務局へのインタビューによれば、財務局は Fast Truck 案件については常に資金調達 (funding) の状況を確認 (ascertain) している。

(4) プロジェクトのモニタリング

現行のモニタリングシステム

バングラデシュには、プロジェクトのモニタリングの制度が確立されており、年次予算計画 Annual Development Programme (ADP) に記載されたプロジェクトのモニタリングを実施している。各省にモニタリングセル (Monitoring Cell) があり、これが当該省のプロジェクトモニタリングをおこない、計画省の IMED が集約している。なお IMED がモニタリングの対象とするのは事業そのものであって組織を対象とするのではない。

IMED 及び M&E 業務は法律ではなく組織規程 (Rule of Business) に基づく。Rule of Business は行政機関の組織的位置づけと業務内容に関する規定で、閣議決定に基づいている。内閣局 Cabinet Division (首相直属の執行機関) が所管し、随時改訂されている²。ちなみにバングラデシュ政府の常設行政機

² Cabinet Division “Rules of Business 1996 (revised up to April 2017)”
https://cabinet.portal.gov.bd/sites/default/files/files/cabinet.portal.gov.bd/legislative_information/d8e711a8_0744

関は各省も含め、すべてこの Rule of Business に規定されている。一方、MIDI 調整委員会のような調整委員会は、この Rule of Business の対象になっていない。

IMED は四半期、1 年ごとに事業進捗に関する情報を収集・整理し、大統領、国家経済委員会 (National Economic Council)、ECNEC、実施省庁に報告する。報告準備のため IMED が現場確認調査を実施することもある。必要に応じ、コンサルタント等の外部専門家を活用する。この報告に基づき、実施省庁に対しては必要に応じて助言、諮問を行う。こうした助言・諮問は次段階の政策・計画づくりに活用されている。

以上のような定期的なモニタリングに加え、ADP の事業が完了すると所管官庁は事業完了報告書 Project Completion Report (PCR) を IMED に提出。IMED はこれを事業計画書に照らして評価する。必要に応じ、コンサルタント等の外部専門家を活用する。

ほぼすべての実施省庁は、前述のとおりモニタリングセルを設置し、それぞれの実施省庁が所管する ADP のプロジェクトをモニターし、省庁内及び IMED に報告している。それぞれのモニタリングにあたっては各省庁ごとの省庁内共通モニタリング・フレームワークを持ち、それに従ってモニタリングを実施する。各省庁からの要請があった場合、IMED・各省庁の合同モニタリングチームが組織される。また、財務省にもモニタリングセルが設置されている。これは ADP 事業でなく、独立行政法人（例えば RAJUK（後述）及び準独立行政法人）の予算運営のモニタリングに当たっている。

なお、IMED が計画作成に直接関与することはない。しかし IMED は各省における事業絞り込みのプロセスや事業審査のための会議に参画しており、その意味で政策・計画づくりに対しても間接的に関わる。

MIDI プロジェクトのモニタリングとの関係

IMED によるモニタリングも現行の MIDI 事務局によるモニタリングと同様、個別プロジェクトに関するモニタリングである。つまり IMED によるモニタリングは MIDI におけるプロジェクト間の進捗の足並み、他プロジェクトへの影響といったプロジェクト間の関係に関する観点には力点が置かれていないものと推察される。

第 11 回 MIDI 調整委員会（2020 年 9 月）で、MIDI 事務局よりプロジェクトモニタリングの、一定の書式化の提案がなされた。ただし現段階ではまだすべての関係省庁が当該の書式に沿ってモニタリングを実施しているわけではない。今後の取り組みとして IMED や各省モニタリングセルによる個別案件のモニタリング結果に関する利用可能性の検討、オンラインによるモニタリングを導入し作業負担を軽減することが考えられる。いずれにしても MIDI 調整委員会によるモニタリングは、IMED や各省庁モニタリングセルには期待し難いモニタリング、つまりプロジェクト間の足並みをはじめとする MIDI 全体の観点からのモニタリングが望まれる。

2.1.3 MIDI 調整委員会および MIDI 事務局の役割と課題(まとめ)

上記の現況と課題を踏まえると、現時点での MIDI 調整委員会 及び MIDI 事務局 の役割及び課題は以下のようにまとめることができる。

役割

MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局は、MIDI における関係機関相互の情報交換の促進を通して MIDI 全体を柔軟に方向づけてきた。とくに以下の2点が重要である。

- ・ 首相府にあって実施省庁の間の共通理解を形成し当面の決定を重ねていくうえで主導権を発揮し易い。MIDI 事務局の DG によれば「法律・規則を作るには時間がかかるが首相府の権威の下で、法律・規則の整備を待たずして決定を進めることができる」柔軟性をもつ。
- ・ 柔軟な運営体制と議長のリーダーシップ、加えて首相府自らが調整の任にあたることにより懸案処理が進んできた。そこには MIDI 事務局に対するアドバイザーの長期派遣をはじめとする JICA による有形無形の支援もあったことは否定できない。

課題

- ・ MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局は政府の **Rules of Business** に記されていない。即ち政府部内における MIDI 調整委員会の権限は明示されていない。結果的に議長の発言は、指導ないし調整ではあるが、決定だとは必ずしもみなされていない。
- ・ 各実施省庁による事業の進捗に鑑み MIDI 全体の計画を作成する必要性は指摘されている。しかしこの必要性に対応できる組織についての共通理解はまだ明らかではない。そして開発全体の枠組みが共有されないままに諸計画づくり(SDP/MP)が進められている。現行主要インフラストラクチャが完成した後の開発問題（たとえば、インフラストラクチャの完成に伴う土地投機対策、企業進出に伴う労働者の育成・確保、地域への裨益、地域全体の防災・環境など）への取り組み体制もいずれ課題になってくるであろう。
- ・ 現在実施されている主要な MIDI プロジェクト（火力発電所、港湾開発など）は、国家規模の大型プロジェクトであり、**Fast Truck** 案件の定義である「全国的に重要性がとくに大きい案件」に合致し、円借款による事業資金及びそれに対応する国内予算源は確保されている。少なくとも従来国内予算源が不足し、それが理由で遅延した **Fast Truck** 案件はなかったといわれている。日本を含む多くの国々の経験では産業拠点開発とともに企業が集中的かつ急速に立地する。そうした企業が要求する質の労働力(例：中卒以上、技能労働者、技術・管理職等)は、多くの場合、地元では確保できず、大量の労働需要と人口流入が発生する。その結果、学校、病院、道路、廃棄物処理等の地方インフラストラクチャに対する需要が急増する。しかし個々の地方インフラストラクチャは規模が小さく、全国的な裨益や重要性のあるプロジェクトとは言えないため、**Fast Truck** 案件の対象とはならない可能性もある。したがって、予算確保は各実施省庁と計画省・財務省の間の交渉次第であり、しかも国レベルでは部門別でなく特定の地域を対象にした予算制度が原則的には無いというのが現行の開発行財政制度である。こうした制度の下では、特定地域での公共施設需要増に対して予算確保が遅れがちとなる可能性が大きい。関係実施省庁の予算確保に向けて MIDI の立場からの方策を持つ必要があると考えられる。
- ・ MIDI プロジェクトの用地確保は、バングラデシュの公共用地取得の規則にのっとり実施されてきており、プロジェクト実施省庁と **Deputy Commissioner** が用地の確保の責任を負っている。用地確保に関する現在の MIDI 調整委員会の役割は、プロジェクトの遅延を防ぐために土地の用地取得の促進・加速を要請することに限られる。一方、用地確保の遅れはプロジェクト

効果の遅れ、計画の修正、コストの増加等、MIDI 全体に大きな影響を与える。したがって土地利用計画に基づいた用地の先行的確保をプロジェクト実施省庁及び Deputy Commissioner と協力しつつ進めることが MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局の重要な役割となる。

- ・ 現在の MIDI 調整委員会の最も重要な役割は、実施省庁相互間の利害調整と遅延業務の促進である。そのために MIDI 全体を横断的にまたぐ継続的な情報共有及び MIDI 全体としてのモニタリングを進めることが重要である。2020 年 9 月に MIDI としてのモニタリングの共通書式が合意され、一部実施省庁が定期的に対応している。全体に徹底されるのはまだこれからである。今後、実施プロジェクト数が増加することによって、一つのプロジェクトの進捗が他のプロジェクト、さらには MIDI 全体へ影響を与えるリスクが大きくなることが予見されることから、モニタリングによるプロジェクト遅延リスクの軽減と迅速な対応が重要となる。
- ・ 事務局としての MIDI 事務局の人員・組織体制が非常に限られている。現在は MIDI 事務局として担うべき機能に従い、組織を順次積み上げていくという段階にある。

MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局の現在までの成果と今後の課題は以下のようにまとめることができる。

	成果	課題
組織制度	MIDI のための推進組織が作られた。	政府組織としての位置づけが制度化・明文化されていない。
計画	実施省庁によるセクター計画が作成中。	セクターを跨る全体計画が作成されていない。
プロジェクト予算	現在までのところ実施省庁が確保している。	MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局がプロジェクト予算の促進に向けて働きかけるための手段が望まれるが存在していない。
モニタリング	共通書式が合意され使用され始めている。	モニタリング結果を共有しリスク管理及び次のアクションに活用すること。
人員・組織体制		非常に限られている。増員が不可欠。

2.1.4 MIDI に関係する省庁・機関、都市・地方自治体等の役割、予算規模、技術能力

(1) 政府機関の役割

バングラデシュの政府各組織の役割は、内閣局 Cabinet Division 作成、大統領決定による Rules of Business（毎年更新）で明記されている。基本的には、MIDI に関係する主な省庁、都市・地方自治体等の役割は、大別して事業を実施する機関（縦割り組織）と計画・政策、財務、法律など全省を横断的に扱う機関（横割り組織）に分けて、整理することができる。また、国レベルと地方レベルをつなぐ組織として Deputy Commissioner 事務所が各県に所在する。Deputy Commissioner は首相に直属する地方に対する中央政府の代表であり、プロジェクトに関しては、実施省庁の要請を受けて用地確保をとりまとめて管理する責任を有する。

	縦割り組織（事業実施省庁）	横割り組織（計画、財務、法律など）
国レベル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定部門を所掌する省庁 ・ 特定部門の開発政策・開発事業に関する計画、予算、実施、監理を一貫して所掌する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画省、財務省財務局 ・ 各省による開発政策・開発事業を集約し、調整する。計画省は各省の計画を年次予算計画（ADP）及び中長期計画にとりまとめる ・ 財務局は歳入枠を勘案しつつ、また計画省及び各省と協議しつつ ADP を基に開発予算を編成する。 ・ 計画省は各省による事業監理に基づき ADP を監理する。
地方レベル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方のインフラストラクチャ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方公共団体のカテゴリーは、中都市 City

	<p>整備においては、国の実施省庁の果たす役割が大きい。MoLGRDC (とくに LGED) が道路、公園、上水、下水、都市、住宅、水資源省が水資源開発、堤防などの防災を担当している。環境省は、廃棄物処分場を担当など。</p>	<p>Corporation、小都市 Municipality、郡 Upazilla、ユニオン Parishad となっている。ある地域を都市として承認するのは地方政府省であるが、MM 地域には Parishad として Chakariato と Moheshkhali が存在するが都市として承認された地方公共団体はいままでのところ存在しない。地方公共団体としてはモヘシユカリ郡及びマタバリユニオンがある。行政組織としては非常に小さく、開発事業に参加する行財政能力は極めて限られる。</p>
--	---	--

出典：JICA 調査団

(2) 予算規模、技術能力

これら省庁・機関、都市・地方自治体等の予算規模・技術能力はおおよそ以下のとおりである。

	縦割り組織 (事業実施省庁)	横割り組織 (計画、財務、法律など)
国レベル	<ul style="list-style-type: none"> 各省の予算規模は表 2.3 のとおりである。各省の中で予算規模トップ 10 にあたる省は財務局主催の一連の予算編成会議における第一回会議に参加し、その場で全省庁の予算配分の素案が合意されることとなっている。2021-2022 会議におけるトップ 10 は、地方政府、燃料エネルギー、道路交通、科学技術、保健、鉄道、中高等教育、橋梁道路、初等教育、水資源であり、これらで全開発予算の 80% を占める。 各省はそれぞれの所掌分野において政策と現場実務の両面を経験した幹部職員が増えていると指摘されている (以前は現場実務経験は傘下の実施省庁頼りだったとされる)。 外国ドナーの支援を受け、多くのプロジェクトを実施。その経験から、政策、計画、設計、施工のプロセスの管理を、コンサルタントを通して実施できる能力がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 計画省・財務省自身の予算規模は小さい。両省は全開発予算を協調して掌握しており、各省及び政治レベルに対する影響力は大きい。部門間調整に必須の情報も、集中している。 計画省、財務省には比較的優秀な人材が集中していると言われている。
地方レベル		<ul style="list-style-type: none"> 地方自治体に落ちる主な収入は①税収、②手数料等、③地方政府省からの交付金 Block Grant ④ADP によるインフラストラクチャ整備である。しかし現状では MM 地域のような農村部の自治体における収入の機会是非常に限られている。 人材面の層が薄い。とくに都市化・産業化を経験している人材は皆無に近いと考えられる。

表 2.3 2021-2022 年計画省年度開発計画(省・局別)

単位：1000 万タカ

省/局	金額	省/局	金額
公共サービス		社会保険福祉	
国会	1	社会福祉省	519
首相府	3,126	女性子供省	814
内閣局	55	食糧省	679
選挙委員会事務局	718	防災省 ADP 分	2,322
公共行政省	782	防災省 ADP 外分(FFW からの移転)	2,310
バングラデシュ公共サービス委員会	36	解放戦争省	402
財務局 ADP 分	693	住宅	
財務局 ADP 外の特別事業分	3,669	住宅公共事業省	4,543
国内資金局	388	リクレーション文化宗教	
金融機関局 ADP 分	116	情報放送省	199
金融機関局 ADP 外の特別事業分	2,321	文化省	220

経済関係局	66	宗教省	1,938
計画局	1,041	若者スポーツ省	280
実施・M&E局	206	燃料エネルギー	
統計情報局	1,421	エネルギー鉱物資源局	2,018
地方政府・農村開発		電力局	26,349
地方政府局	33,806	農業	
農村開発組合同	1,139	農業省	2,959
チッタゴンヒル Tracts Affairs 省	796	水畜産省	1,788
防衛		環境森林気候変動省	542
防衛省	1,832	土地省	817
公共秩序・治安		水資源省	6,871
法律 Justice 局	349	産業経済サービス	
公共治安局	1,597	商業省	396
法制度・国会局	1	労働雇用省	186
汚職取締局	21	工業省	1,228
治安局	1,258	海外労働省	382
教育・技術		繊維ジュート省	485
初等一般教育	8,022	運輸通信	
中高等教育	11,920	道路交通局	28,042
科学技術省	22,634	鉄道省	13,558
情報通信技術局	1,362	海運省	4,107
技術マドラス教育局	2,310	航空観光省	3,979
保健		郵便通信局	1,420
保健サービス局	13,000	橋梁局	9,813
医学教育・家庭局	2,558		

注：MIDI 事業の実施に直接関係する省・局は太字で表示

出典：Annual Development Programme, Ministry of Planning

表 2.4 MIDI に関する組織の職員規模

(単位：人)

組織	専門職・管理職	備考
バングラデシュ鉄道	36 (内 2 人がチョットグラム・コックスバザール鉄道建設に従事)	総数 26,135
道路局	66 (内 2 人が MIDI 関係プロジェクトに従事)	総数 9,431
チャットグラム港湾庁	13	
バングラデシュ経済地区庁	130 内 MIDI 担当(兼任)は 2 人	
首都開発庁(RAJUK)	131	
電力関係組織		
エネルギー関係組織		
環境局(地方局を含む)	81	
災害管理救急省	27	
森林局(地方局を含む)	127	
水資源省	31	
地方政府エンジニアリング局	1,461	計 11,294

注：CPA、RAJUK を除くと上記はいずれも全国組織である。したがって職員数は専門職・管理職に関する組織全体の数字である。

出典：JICA 調査団

(3) 地方行政組織の MIDI への関与

MIDI 地域に存在する地方行政組織は現在のところ、県 (District)、郡 (Sub-district)、ユニオン (union) で、行財政的な規模は限られている。ちなみに、バングラデシュの大中都市は比較的財源が安定しており、2019/20 年の Chittagong City Corporation 及び Cox's Bazar Municipality の予算規模をみると、それぞれ 2,018 千万タカ (BDT)、261 千万タカ (BDT) である。

県 (District)、郡 (Sub-district)、ユニオン (union) の権限は、それぞれ the Local Government (Zila Parishad) Act, 2000、the Local Government (Upazila Parishad) Act, 2009、the Local Government (Union Parishad) Act, 2009 で定められている。このような業務を通じて、一般的に、地方行政機関は

農村開発行政にはある程度の経験を有していると言われている。

	権限
県	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法と秩序 ・ 健康、家族計画、環境、飲料水、衛生 ・ 農業、灌漑、協同組合、水産、畜産 ・ 教育 ・ 社会福祉、女性と子どもの発達、青少年の発達、スポーツと文化 ・ 救援と災害管理、NGO 活動と自営業 ・ 通信及びインフラストラクチャの開発
郡	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法と秩序 ・ 通信及びインフラストラクチャの開発 ・ 農業と灌漑教育 ・ 健康、家族計画 ・ スポーツと青少年育成 ・ 女性と子供の発達 ・ 社会福祉 ・ 土地 ・ 水産業と畜産 ・ 農村開発と協同組合 ・ 情報と文化 ・ 環境と森 ・ 市場価格のモニター、監視および管理
ユニオン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法と秩序 ・ 出生証明書と死亡証明書を提供する ・ 教育、健康、家族計画 ・ 農業、水産、畜産およびその他の経済開発活動 ・ コミュニケーションとインフラストラクチャの開発 ・ 衛生、上下水道 ・ 社会福祉と災害管理 ・ 環境とプランテーション ・ 女性と子供の発達 ・ スポーツと文化 ・ 土地 ・ 農村インフラストラクチャの開発、管理、維持

一方で、MIDI 開発が今後もたらず工業化、都市化への対応は基本的に農村地帯であった地域にとっては新しいチャレンジとなることが予見される。例えば以下のような課題が想定される。これらの課題はインフラストラクチャ整備の実施省庁がそれぞれだけで対応することが困難であることから、地方公共団体も含めた実施体制が必要になると考えられる。

- ・ 企業進出に伴う人口急増が引き起こす公共施設需要増への対応(医療、初中等教育、上水、廃棄物処理、排水、街路、治安・警察、消防等)
- ・ 交通インフラストラクチャの整備や企業進出に伴う土地投機、買い占め。
- ・ 産業立地に伴う環境汚染、産業公害。
- ・ 低地での工場立地や市街地形成に伴う防災及び沿岸警備の必要性。

このような今後の課題への対応にあたっては、MIDI 地域の発展度合に応じて農村部の郡・村という位置づけの見直しが必要になる可能性がある。地方公共団体の位置づけ (City Corporation, Municipality, Upazilla, Parishad) は、MoLGRDC の地方政府局 Local Government Division (LGD) の所管であるが、地方公共団体の位置づけの見直しを行った場合、地方交付金の配付額も大幅な変更が可能となる。

(4) MIDI 関連省・局

MIDI 調整委員会を主に構成する機関は、縦割り組織（事業実施省庁）にあたる省庁および関係機関及び DC で、現時点では 7 つの省（ministry）、4 つの局（division）と 10 の authority 及び公営企業がメンバーとなっている。LGD や RTHD は、各 District に District Office をもつ。各 District Office のスタッフは、15 名前後となっている。

MIDI 関連実施省・局の職掌、予算、シニアスタッフ数を表 2.5 に示す。

表 2.5 MIDI 調整委員会の事業実施省庁

Policy-maker and Regulator	Implementation	Missions	Budget (10 million BDT)	Senior Staff
Power Division	CPGCPL BPDP PGCB	<p>(<u>Vision</u>): Universal access to quality electricity in a cost-effective and affordable manner. (<u>Mission</u>): Ensuring reliable electricity for all by 2021 through integrated development of power generation, transmission and distribution system.</p>	26,349	126 156 (BPDB)
Energy and Mineral Resource Division	BPC Petro Bangla GTCL RPGCL	<p>(<u>Vision</u>): To achieve energy security for the country through supply of sustainable energy services for all at affordable prices and exploit mineral resources in an environmentally sustainable manner. (<u>Mission</u>): To ensure energy security of the country the steps that will be taken are as follows-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Formulate a comprehensive and integrated energy plan over short, medium, and long term. ➢ Optimize the recovery from the existing gas fields through accelerated appraisal and development of wells. ➢ Put all out efforts to convert known probable and possible reserves into proven ones and also to convert delineated gas resources into reserves; ➢ Strengthen exploration activities in both onshore and offshore area to find new discovery and to attract IOCs under Production Sharing Contract (PSC) to explore offshore area; ➢ Develop transmission and distribution network for evacuation of gas from gas fields; ➢ Make energy sector efficient through introduction of improved management techniques; ➢ Implement measures in a phased manner to increase energy efficiency; ➢ Strengthening of Research and Development activities and operational capabilities of National Companies; ➢ Strengthen the exploration activities for coal and other mineral resources keeping in view the socio-economic and environmental considerations; ➢ Develop the discovered coal fields and optimum utilization of these resources; ➢ Increase the use of LPG to reduce the dependency on natural gas and also to reduce deforestation; 	2,018	42 + 4 (Board of Directors)

Ministry of Shipping	CPA	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Import of natural gas in the form of LNG to meet up increasing energy demand; ➢ As part of fuel diversification strategy, import of required quantity of liquid petroleum products and increase their storage capacity; ➢ Harness new and renewable sources of energy and strengthen Regional Energy Cooperation to meet increasing energy demand. 	4,107	174
Ministry of Railway	Bangladesh Railway	<p><u>(Mission):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Manage, maintain, improve and develop the port. ➢ Provide and maintain adequate and efficient port services and facilities in the Port or the approaches to the Port. ➢ Regulate and control berthing and movement of vessels and navigation within the Port; ➢ Do such acts and things as may be necessary or convenient to be done in connection with, or incidental or conducive to, the performance of its functions under this Ordinance. <p><u>(Vision):</u> To provide safe, reliable, cost effective and time efficient rail transport service in the country through modernizing, expanding & maintaining rail system in a manner which supports government strategies for economic, social & environmental development.</p> <p><u>(Mission):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Develop & maintain railway tracks & station infrastructures throughout the country. ➢ Maintain & upgrade locomotives, coaches & other rolling stocks. ➢ Maintain & modernize signaling & inter-locking system & Telecom system of Bangladesh Railway. ➢ Ensure safe, speedy & efficient train operation. ➢ Implement Government transport policy in rail sector. ➢ Procure modern technology related rolling stocks, Track materials & signaling systems suitable for Bangladesh Railway. ➢ Manage land asset of Bangladesh Railway. ➢ Ensure optimum utilization of Development Budget & Revenue Budget of Bangladesh Railway. 	13,558	50

RTHD, MoRTB	RTHD	<p><u>(Mission):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Develop balanced, sustainable and safe road network. ➤ Maintain national, regional and district road network ➤ Bridge/culvert and ferry point maintenance ➤ Develop and maintain road network under the RHD ➤ Repair roads and bridges got damaged due to the flood, cyclones, and other natural calamities within a short period. ➤ Conduct research for the development of roads ➤ Rent road construction and maintenance equipment to the people at a fixed rate. ➤ Provide regular training to the engineers of RHD as well as to the individual or organization level on engineering management, finance, e-documents, e-gp, computers, etc. at RHD training center ➤ To give lease the land besides the roads and highways which is under the jurisdiction of the RHD, for fuel statins, residential, commercial, and accessibility to the industrial area, and for social forestry and fisheries 	28,042	603
LGD, MoLGRDC	LGED	<p><u>(Mission):</u> Improving the standard of living of the people by strengthening local government systems and institutions and implement activities for social, economic and infrastructure development.</p> <p><u>(Major Functions):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Manage all matters relating to local government and local government institutions b) Finance, control and inspect local government institutions established for the running of local government and local administration c) Manage all matters relating to drinking water d) Develop water supply, sanitation and sewerage facilities in rural and urban areas e) Construct, maintain and manage Upazila, union and village roads including the roads of towns and municipal areas and bridges/culverts f) Manage matters relating to village police g) Develop, maintain and manage growth centres and hats-bazaars connected via Upazila, union and village roads h) Develop, maintain and manage small scale water resource infrastructures within the limit determined by the government 	33,806	136 (HQ) 17 (in Each Field Offices, Total Field Offices are 64)

BEZA (under PMO)	BEZA	<p>(Vision): BEZA aspires to become a sustainable development driving force and a world class investment promoter and service provider to ensure quality of life of the people. (Mission): BEZA's mission is to persistently create value for the investors by establishing attractive investment facilities in the economic zones through One-Stop service and competitive incentive packages.</p>		124 (including field offices)
MoWR	WDB	<p>(Vision): To develop a state of knowledge and capability that will enable the country to design future water resources management plans by itself with economic efficiency, gender equity, social justice and environmental awareness to facilitate achievement of water management objectives through broad public participation. (Mission):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Develop and manage water resources projects ➤ Management and mitigation of riverbank erosion ➤ Stakeholder participation in project planning, design and implementation ➤ Implement Environment friendly development ➤ Promoting food production by surface water irrigation 	6,871	47
MoEFCC	DOE	<p>(Vision): To ensure sustainable environmental governance for achieving high quality of life for the benefit or present and future generations. (Mission): To help secure a clean and healthy environment for the benefit of present and future generations:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Through the fair and consistent application of environmental rules and regulations ➤ Through guiding, training, and promoting awareness of environmental issues; and ➤ Through sustainable action on critical environment problems that demonstrate practical solution, and that galvanize public support and involvement. 	542	1738 (including Field Office Staff)
ICT Division, MoPTIT		<p>(Vision): People-friendly information technology in building Sonar Bangla. (Mission): Establishment of a prosperous Sonar Bangla through reliable cyber access at the grassroots level, development of IT based human resources, export-oriented development of IT industry and the use of citizen-friendly IT technology.</p>	1,420	110 (including Field Office Staff)
MOC		<p>(Vision): Creating a significant competitive position in the world trade. (Mission): Creating a business-friendly environment, facilitating trade flows, supporting export growth, diversifying export products and markets, increasing capacity in foreign trade, ensuring supply of essential commodities and stabilizing commodity prices.</p>	396	79 (at ministry level)
MOI		<p>(Vision): Industrially developed middle income country. (Mission): Accelerating industrialization through formulating appropriate Industrial policy, reformulating & renovating state owned enterprises, developing SME's, micro & cottage industries, protecting standards of products and intellectual property rights and enhancing productivity.</p>	1,228	89 (at ministry level)
MOL		<p>(Vision): Efficient, transparent, Accountable and people friendly land management system. (Mission): To ensure the best possible use of land and provide pro-people land services through efficient, modern, and sustainable land management</p>	817	107 (at ministry)

				(level)
--	--	--	--	---------

出典：各省の Website の情報を基に JICA 調査団作成

2.2 大型複合インフラストラクチャ開発の運営・実施体制や法制度に係る事例

バングラデシュ及び海外には、大規模なインフラストラクチャ整備を計画的に実施し、大型複合インフラストラクチャ開発を実施してきた例がいくつかある。大型複合インフラストラクチャ開発である MIDI を今後円滑に実施していくにあたっては、計画調整、予算措置、土地の確保、プロジェクトモニタリングの機能をより充実させていくことが重要となることから、これらの大型複合インフラストラクチャ整備を実施してきた類似事例において計画調整、予算措置、土地の確保、プロジェクトモニタリングがどのようにおこなわれてきたかに焦点をあてたレビューをおこない、今後の MIDI の機能強化にあたっての参考事項を発掘する。

2.2.1 大型複合インフラストラクチャ開発の事例の類型

複合大型インフラストラクチャ開発は、1933 年のアメリカのテネシー川流域開発に始まり、各国で多くの事例がある。とくに、①経済的に遅れた地域を国直轄で開発を進める、②国家戦略として特定地域の開発を集中的に進めるといった目的のために実施されてきた。実施にあたっては、大型複合インフラストラクチャ開発の行われた時期、地域特性、国家の財政状況、既存の地方行政との関係などにより、様々な実施体制がみられる。それらは、大別して、以下の 3 つに分類することができる。

	特徴	例
中央集権型	<ul style="list-style-type: none"> 国が、特定地域の開発のために地方行政組織とは別の組織を編成し、計画、予算、事業実施をおこなう。 	<ul style="list-style-type: none"> Tennessee Valley Authority 北海道開発庁 RAJUK Chattogram Development Authority Cox's Bazar Development Authority
調整型/ 中間型	<ul style="list-style-type: none"> 計画、関係機関との調整を国の機関が一括で行い、事業実施は国の実施省庁、地方政府がおこなう。 	<ul style="list-style-type: none"> 沖縄開発庁 新産業都市 タイ EEC 開発
分散型	<ul style="list-style-type: none"> 国が基本計画（MP）を作成し、それに沿った形で、個別プロジェクトはそれぞれの担当実施省庁（国、地方政府）が事業を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 鹿島開発 MIDI（現状）

出典：JICA 調査団

バングラデシュ、日本、その他の国々における大型複合インフラストラクチャ開発の事例をレビューし、複数セクターにわたる計画、予算、実施の主体を検討した結果、中央集権型、調整/中間型、分散型の 3 タイプに大別することが分析の枠組みとして有効であると考えられた。3 タイプに分類する基準は、セクター別で成り立っている開発行政に対するセクター横断的な機関（とくに計画機関）の介入度合いである。中央集権型ではそれが比較的強く、分散型では比較的弱い。そして調整型/中間型では機能によって介入の強弱が大きく異なる、ただしこれら 3 つのタイプの特徴は概念的なものであり、実際には部門を問わない徹底的な中央集権行政や、中央コントロールがない完全な分権という例はない。例えば中央集権型の RAJUK、チャットグラム、コックスバザールの各開発庁はいずれも住宅公共事業省の下にあり、その所管の下にある部門については中央集権型で運営されているがそれ以外の多くの部門（例えば街路、エネルギー、水道等）では、それぞれを所管する省庁が計画、実施、維持運営を行っている。

2.2.2 中央集権型の大型複合インフラストラクチャ整備の事例

(1) Capital City Development Authority (RAJUK)

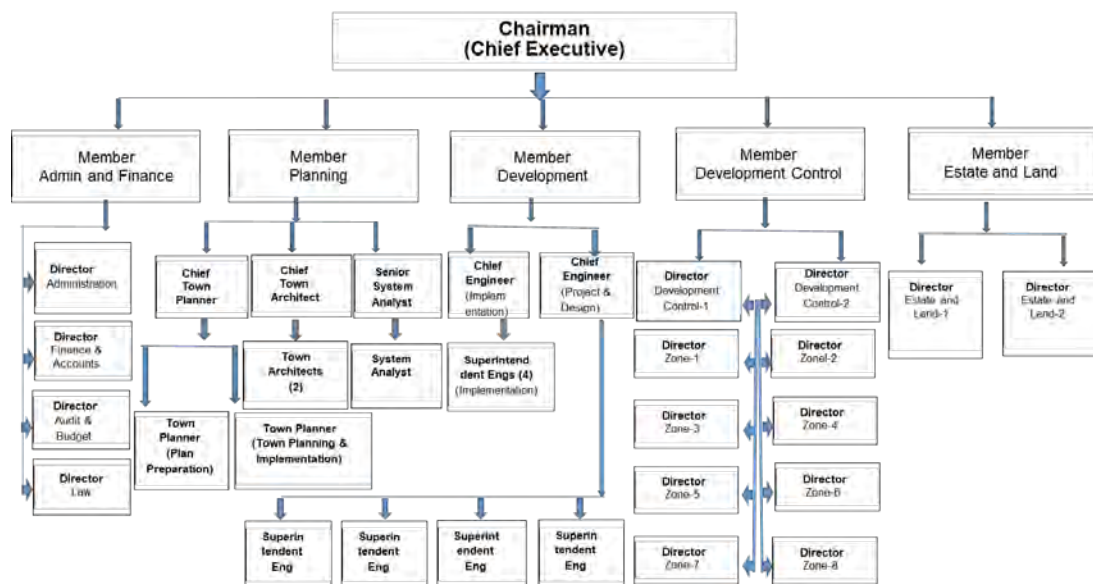
設立の経緯・組織体制

適切な開発計画・開発規制によるダッカの都心及び周辺地域の開発、改良、拡大および管理のために、Town Improvement Act 1953 に基づき、1956年に設立された法定組織である Dhaka Improvement Trust (DIT) を前身とする。ダッカの急速な都市化（Narayanganj の管轄区への組入れを含む）による開発課題に対処すべく DIT の権限や法制度の見直しの必要が生じたため、Town Improvement (Amendment) Act 198 に基づき、1987年に Capital City Development Authority (Rajdhani Unnayan Kartripakha: RAJUK) へと移行した。

DIT は評議会（Trustee Board）であり、当初7名のメンバーで構成され、Narayanganj の管轄区への組入れに伴い2名増員された。議長を初めメンバーは政府から任命されるものであり、メンバーはダッカ開発プロセスに関わる様々な省庁・組織および専門部署から選出された。

後身の RAJUK は住宅公共事業省が所管する独立行政法人（autonomous body）である。理事会は、Additional Secretary 階級の理事長と、Joint Secretary 階級の5名の理事で構成される。いずれも政府から任命され、RAJUK 専任である。理事は各省からの出向であるが、住宅公共事業省からの出向とは限らない。政府組織（Ministry 及び Division）に比べて人事上高い自由度が与えられていて、独自に行うことができ、各省及び実施省庁、並びに民間機関（コンサルタント等）から中広く募集している。RAJUK の職員は、RAJUK (Employee) Service Rule 2004 の改訂 2013 により、1,980 名分が承認されているが、実際の正規職員数は 1,187 名となっている。RAJUK 全体に関わる方針については、月1回開催の理事会により決定される。

RAJUK は以下の5部局で構成される：①計画（Planning）、②開発（Development）、③開発規制（Development Control）、④不動産・用地（Estate and Land）、⑤総務・財務（Admin and Finance）。5名の理事が各部局長を務める。



出典：JICA 調査団

図 2.2 RAJUK 組織図

計画

RAJUK は住宅公共事業省が所管する都市計画を扱っているが、ダッカの都市開発すべて(都市交通、幹線道路整備、上下水、通信、エネルギー等)を扱っているわけではない。

計画に関する業務においては、下記のような業務を所掌する。

- ・ Master Plan, Structural Plan, Detailed Area Plan の策定
- ・ 新都市区域開発の計画
- ・ Layout Plan, Detailed Design の策定
- ・ 土地利用ゾーニング、許可・規制
- ・ 建設事業や民間事業の承認・規制 (Private Housing Land Development Rules 2004 (Amended 2012, 2015) に依拠)
- ・ 法制度、建築基準 (Bangladesh National Building Code 2015 他)、政令・条例等の策定、改訂
- ・ 緑地保全 (公園、湖等)
- ・ デジタル化 (Web-enabled Plot-based Land Record System (WPLRS), GIS database, e-document, etc.)

DIT 時代の 1959 年に、220 平方マイル(のちに 320 平方マイルに拡大)を対象とする 1st Dhaka Master Plan を策定している。RAJUK に移行したのち、1995 年に、590 平方マイルを対象とする 2nd Dhaka Master Plan および Dhaka Metropolitan Development Plan 1995-2015 (DMDP)を策定している。

DMDP は Structure Plan, Urban Area Plan, および Detailed Area Plan の 3 つからなるが、DIT および RAJUK において策定された政策等は、Urban Area Plan に統合されている。また、DMDP に基づき、Intermediate Zone Urban Area Plan (1995-2005) および Detailed Area Plan 2010-2015 が策定されている。

歳出入措置

政府組織に比べて財務上、高い自由度が与えられていて、予算編成も独自に行うことができる。ただし財務は政府の会計監査を受ける。

主には自主歳入と資本所得を財源としてプロジェクトの実施・管理を行うが、政府の年次予算計画 (ADP) に含まれるプロジェクトについては政府予算 (Grant) によって実施している。

表 2.6 RAJUK 予算

(In lac taka I. e.100000BDT)

Serial number	Description	Budget 2020-21	Revised budget 2019-20	Approved budget 2019-20	Real Budget 2018-19
1.	Total income	48627.00	39822.00	68183.80	5870.00
2.	Total cost	11859.00	11462.50	11476.00	8607.52
3.	Expenditure Surplus Income / (Deficit)	36768.00	28359.50	56707.08	50101.48

出典：JICA 調査団

表 2.7 RAJUK 歳入・歳出

(million Taka)

Financial year	Revenue Income*	Capital Income**	Total Income	Allocated Fund in RAJUK Budget	Operational Expenditure	Investment and Other Expenses	Total Expenditure***	Surplus Income (% of total income)
2014-15	2381.9	12670.5	15052.4	12108.8	391.9	7723.0	8114.9	6937.5 (46.1%)
2015-16	2311.8	40793.8	43105.6	17467.1	581.1	17899.3	18480.4	24625.2 (57.1%)
2016-17	2459.3	33909.4	36368.7	22484.8	734.6	13761.4	14496.0	21872.7 (60.1%)
2017-18	4933.8	14197.8	19131.6	16553.7	772.3	13512.4	14284.7	4846.9 (25.3%)

* Revenue Income: Leasehold land income, lease per hectare, income from shop and market, service fee, rent, etc.

** Capital Income: New capital premium from development work

*** In the table accounts of Government grant is not included

出典: RAJUK Budget (given information in the table is not consistent with RAJUK's annual report)

一方で、RAJUK は予算計画を適切に実行する能力が十分とはいえない。修正予算で必要な交通費や資機材費が追加計上されたにも変わらず執行されていない、調査員への日当の予算が確保されていない、ほとんどの調査員に対して調査時のバイクやその燃料費が支給されていない、といった問題が指摘されている。

土地の確保

用地取得計画は RAJUK が作成する。また、Acquisition and Requisition of Immovable Property Act 2017 に基づいて、不服申し立てのない用地取得、用地取得に対する補償 (Compensation and Rehabilitation)、住宅地・商用地・産業用地等の土地の割り当て、土地のクリアランス、土地のリース契約締結を行うことも、RAJUK の所掌業務である。

ダッカの都市開発においては RAJUK と City Corporation (Dhaka North City Corporation 及び Dhaka South City Corporation) とが併存している。RAJUK はダッカ市域全体及び若干の周辺地区をカバーしているが、City Corporations の行政区域はそれぞれ一部に限られている。City Corporations は、都市交通、幹線道路整備、上下水、通信、エネルギー等、都市の基本サービスを所管している。

RAJUK が所管する分野に関してはセクター別組織体制に応じることなく、事業のタイプ及び事業手法に応じて柔軟に対応している。

管轄区内の道路・橋梁および交通混雑緩和のためのその他のインフラストラクチャの整備は、RAJUK が直営で実施する。建設業者等の調達においては、Central Procurement Unit (CPTU) を介して、Public Procurement Act (PPA) 2006 や Public Procurement Rules (PPR) 2008 等の法制度に基づき実施する。

管轄区内の民間の住宅開発事業の承認も RAJUK が担う。Real Estate Development and Management Act 2010 および Real Estate Development and Management Rules 2011 に基づき、開発事業者の登録を行っている。

実施能力

RAJUK がこれまでに行った事業には以下のようなものがある。

- Township Development/ Housing Estate/ Site & Services Projects: Gulshan, Banani, Baridhara Residential Model Town, Uttara Residential Model Town (1st and 2nd phase), Nikunja-1& 2, Gandaria Rehabilitation Area, Karwan Bazar Rehabilitation Area, Shyampur Rehabilitation, Jurain Rehabilitation, Badda Rehabilitation, Dattapara Resettlement Area
- Industrial Estates: Tongi, Shyampur Rehabilitation Area, Pastagola
- Commercial Projects: Dilkusha, Karwan Bazar, Mohakhali, Banani, Gulshan Circle I and II, DIT/RAJUK Avenue, Nawab Siraj-ud-doulla Commercial Area (Narayangonj), Chashara, BoaTkhal and Khanpur Commercial Area (Narayangonj)
- Markets & Shopping Centers: Nawab Yousuf market, Nawabpur, Shakura Market near Hotel Sheraton, Karwan Bazar, Gulshan I & II Circle, Steamer Ghat market, Narayangonj, Laksmi Bazar Market, Shopping Centre cum Market, Sector-6, Uttara
- Road Construction Projects: DIT Avenue, Malibagh-Rampura Road, Moghbazar-Tejgaon Industrial Area Road, Dholai Khal Road, Mohakhali-Gulshan Road, Tejgaon-Gulshan Link Road, Pantha Path, Bijoy Sarani, Pragati Sarani, Gulshan (North-South)Avenue, Madani Avenue, Kamal Ataturk Avenue, Kabi Jashimuddin Avenue, Rabindra Swarani, Bangabandhu Road (Narayangonj), Nowab Salimullah Road (Narayangonj), Shahid Suhrawardi Road (Narayangonj), Nowab Siraj-ud-doulla Road (Narayangonj), Isha Khan Road (Narayangonj), Link Road from Gulshan(south) Round about to Progati Sarani
- Open Space/Park/Play Grounds: Bahadur Shah Park (Victoria Park), Paltan Moidan, English Road Park, Armanitola Park, Nowab Siraj-ud-doulla Park, Gulshan (South)park, Gulshan(North) Park, Baridhara Central Park at Park Road, Park/Open Space/Play Ground at Sector-1,3,4,6,7,11,12,13 & 14 of Uttara
- Fountains: At the Traingle of Minto-Bailey Road (Near Hotel Sheraton), Fountain at Sonargaon Crossing, Fountain in the north-west Corner of Bangabhaban
- Bridges & Culverts: Boat Khal Bridge at Narayangonj, Rampura Bridge, Bridge in between sector 10 & 11 of Uttara, Box culverts over Banani-Gulshan-Baridhara and Uttara Lakes
- Buildings/ Apartments/Quarters: Constructed 42 nos,4 storied Residential Quarters and allocated to the various organization, NAM Village & Villa Apartments (260 nos) at Gulshan & Banani
- Flyover: Kuril
- Car Parking: Multistoried Car Parking-cum-office Building at Gulshan-1

大都市行政における中央省庁と地方自治の関係

一方、住宅公共事業省の下で RAJUK が所管する都市計画・都市インフラストラクチャと City Corporation が実施する都市サービス(基本的には各省が所管する事業)との間には調整不足による多くの問題が発生していることが指摘されている。同時に、RAJUK と City Corporations の併存及び一部重複は、ただでさえ希少な開発・計画人材の分散を招いているとの指摘もある。なお、RAJUK の理事長は政府(公共事業省)が任命する次官レベルの官僚であるが、City Corporations は、地方政府省の傘下でありつつトップは選挙で選ばれた市長である。そのためダッカの市長は大臣レベルとされている。

モニタリング

RAJUK 直営のプロジェクトとして実施した住宅開発や商業・産業施設等の建設について、モニタリングを行う。また、未承認の建造物の取り壊しや撤去についても所掌業務である。

(2) Chattogram Development Authority (CDA)

RAJUK と比較する意味でチョットグラム及びコックスバザールについても開発庁のレビューを行った。ただしこれら 2 都市については 2 次資料に基づくレビューである。

設立の経緯・組織体制

Chattogram Development Authority (CDA) は、Chattogram Metropolitan Area (CMA) の計画的な都市発展のために、CDA Ordinance 1959 に基づき 1959 年に設立された、法定組織である。のちに CDA Act 2018 が制定され、同法に基づいて運営されている。

RAJUK 同様、住宅公共事業省が所管する独立行政法人(autonomous body)である。理事長及び専任職員 4 名に加え、以下の人員で理事会が構成されており、RAJUK に比べて構成員が多様で地元色が強い。

- ・ チョットグラム Deputy Commissioner (DC)
- ・ 住宅公共事業省
- ・ 住宅公共事業省公共事業局
- ・ 航空観光省
- ・ チョットグラム上下水公団 Managing Director
- ・ チョットグラム鉄道 (East) Chief Engineer
- ・ チョットグラム港湾庁 Chief Engineer
- ・ チョットグラム環境局
- ・ チョットグラム City Corporation Counsellors (2 名)
- ・ チョットグラム商工会議所
- ・ 市民代表 (6 名) ※1 名以上のプランナーないしは建築士、1 名以上の女性
- ・ 秘書

計画

CDA 自身の業務内容は、以下のとおり RAJUK よりも都市計画そのものに絞られている。

- ・ マスタープラン作成・見直し
- ・ 土地利用クリアランス
- ・ 建築規制 (Bangladesh Building Construction Act 1952 に基づく)
- ・ GIS 地図の作成公開

CMA のマスタープランは 1961 年に作成されているが、1995 年に UNDP および UNCHS の資金・技術支援を受けて見直しが行われ、1999 年に政府の承認を経て、施行された。マスタープラン 1995 は以下の計画を含む。

- ・ Structure Plan (1995-2015)
- ・ Urban Development Plan (1995-2005)
- ・ Detailed Area Plan (up to 2015)
- ・ Long Term Development Strategy for Traffic and Transportation for Chittagong (1995-2015)

・ Storm Water and Drainage Master Plan (1995-2015)

Structure Plan (1995-2015) は、1,152 平方キロ (445 平方マイル) の CDA 管轄エリアを対象とした、Population, Economy, Spatial Development Strategy, Housing, Community Facility, Transport, Infrastructure Services 等のセクターに係る 76 の戦略及びガイドラインや、地域発展のマネジメントに係るガイドライン等を含む。

Urban Development Plan (1995-2005) は、CDA 管轄エリアの中でも 259 平方キロ (100 平方マイル) の都心地域に限定した計画で、土地利用ゾーニングや開発規制、開発促進・誘導等のガイドラインを含む。

財源措置

CDA の予算は以下の通り。

表 2.8 CDA 予算

(in lakh BDT)

Serial number	Description	Budget 2019-20	Revised budget 2018-19	Approved budget 2018-19	Actual 2016-17
1.	Total income	9466.50	11441.50	5114.50	6585.83
2.	Total cost	3838.92	3798.96	3856.41	2854.35
3.	Expenses quoted income/ (Deficit)	5627.58	7642.54	1658.09	3731.48

出典：JICA 調査団

土地の確保

土地関連の調査・情報収集は CDA が行う。土地買収は DC Office を通じて Acquisition and Requisition of Immovable Property Act 2017 に基づいて行う。土地の売買・リース・交換については、CDA Act 2018 に基づいて実施し、土地からの不法施設の撤去および土地収容の補填 (Compensation and Rehabilitation) も CDA の所掌業務である。

合理的な土地利用によりマスタープランの実施を行う。道路・幹線道路、水路、鉄道、電気、水道、通信等のインフラストラクチャ整備については、地方行政組織の地方計画および関連する民間組織等と調整しつつ、直営で実施する。建設業者等の調達においては、Central Procurement Unit (CPTU) を介して、Public Procurement Act (PPA) 2006 や Public Procurement Rules (PPR) 2008 等の法制度に基づき行う。

PPP 事業支援に向けた地元民間部門との協議促進も行う。

メンテナンス

CDA によって新設(整備)されたインフラストラクチャについては、通常、Chattogram City Corporation に移管し、長期的なメンテナンスサービスは同 City Corporation が担う。

(3) Cox's Bazar Development Authority (CoxDA)

設立の経緯・組織体制

Cox's Bazar Development Authority (CoxDA) は、Cox's Bazar を主要な観光都市として整備・開発すべく、Cox's Bazar Development Authority Bill 2015 (のちに Cox's Bazar Development Authority Act 2018 として施行) に基づいて、2015 年に設立された、法定組織である。

RAJUK および CDA 同様、住宅公共事業省が所管する独立行政法人(autonomous body)である。以下をメンバーとする理事会が運営している。理事メンバーは CDA と同様に多様であり、官民、地元関係機関を挙げて観光都市整備という目的のための開発・規制を実現するとの姿勢が明確に出ている。

- ・ 理事長（政府任命）
- ・ 理事（政府任命 4 名：総務会計、エンジニアリング、計画、法務・実施）
- ・ コックスバザール DC
- ・ 警察本部長
- ・ 次官補レベルの関係省出向者(住宅公共事業省、土地省、環境森林省、航空観光省)
- ・ コックスバザール市長
- ・ チッタゴン工科大学都市計画学部長
- ・ コックスバザール県公共事業局長
- ・ 地元建築家からの代表（県の建築部局長からの推薦を受けた者）
- ・ 商工会議所代表
- ・ 住民代表（3 名）※1 名以上の女性

CoxDA のビジョンとミッションは以下の通り掲げられている。

- ・ Vision - Unplanned development control to build a planned and modern tourism city.
- ・ Mission -To develop Cox's Bazar as a sustainable, developed and modern tourist city in the light of the growing demand in Cox's Bazar and for the purpose of planned urbanization, through infrastructural development, approval and control of planned construction in the area under Cox's Bazar Development Authority.

CoxDA の設立の目的が国際的観光都市の整備に明確に絞られているため、主な業務は開発規制及び観光 PR である。

計画

主要業務は以下のとおりである。

- ・ マスタープランの作成・更新
- ・ 土地利用及び建築の規制
- ・ 観光関連施設、街路、水路等インフラストラクチャ整備の計画
- ・ 海岸線の開発規制
- ・ 緑化、都市アメニティの保存

Rising Bd.com によれば、マスタープランについては、既に首相より策定の指示が出ており、以下の内容を含むこととされている。

- ・ the nature of movement of traffic on ships, aircraft, railways, roads and highways, traffic management and related matters;
- ・ water supply, conservation, sewerage and sewerage system;
- ・ various government offices, government or non-government organizations, educational institutions, service centers, child care centers, parks, open spaces, water bodies and recreational facilities, tourist information centers, health care centers, adult rehabilitation centers, playgrounds, hospitals, etc. Determining and conserving its location, including land

conservation;

- ・ to determine the location, conservation and so on of residential, commercial and industrial areas;
- ・ to identify and locate such land as may be required in the future for the implementation of the master plan;
- ・ land conservation following land use, zoning and natural landscape;
- ・ power generation, transmission, distribution and related matters including solar power;
- ・ urban planning, projects, sustainable development, regular reforms and related matters with long-term and modern civic amenities; And
- ・ Other issues required for building a modern tourist city.

歳出入措置

CoxDA の予算は以下の通りである。官民協調による観光開発投資の推進や、開発事業投融资、民間からの資金調達（政府承認の下）も想定されている。

表 2.9 CoxDA 予算

(in lakh taka)

Serial number	Description	Budget 2019-20	Revised Budget 2018-19	Approved Budget 2018-19	Interim 2018-17
1.	Total income	6027.27	5548.31	-	733.76
2.	Total cost	3926.59	4524.30	-	606.54
3.	Expenditure Cited Income / (Deficit)	2100.68	1024.01	-	127.22

出典：JICA 調査団

土地の確保

土地関連の調査・情報収集は CDA が行う。土地買収は DC Office を通じて Acquisition and Requisition of Immovable Property Act 2017 に基づいて行う。土地からの不法施設の撤去および土地収用の補填（Compensation and Rehabilitation）も所掌業務である。

マスタープランに基づき開発事業を特定したのち、政府の承認を得て、実施する。建設業者等の調達においては、Central Procurement Unit (CPTU) を介して、Public Procurement Act (PPA) 2006 や Public Procurement Rules (PPR) 2008 等の法制度に基づき行う。

特に、観光産業の開発・発展に関与する省庁・組織との調整が想定されており、モダンで魅力的な観光地域・都市に係るセミナーやシンポジウム、ワークショップ等の開催およびウェブ上での宣伝・プロモーションも想定されている。また、インフラストラクチャ整備、ビーチをはじめとする観光地への国内外からの観光客を惹きつけるレクリエーション・サービス施設の整備も想定されている。

地元自治体(Municipality)が有する施設・用地の権利関係は、CoxDA の指定により、地元自治体から CoxDA に移管させることができる。

(4) 北海道開発庁

設立の経緯・組織体制

北海道開発庁は、それまで、それぞれの事業を担当する各省の縦割りを解消し、北海道開発を円滑かつ

迅速にすすめることを目的に 1946 年に北海道開発庁法に基づき設置された国の中央行政機関である。北海道開発庁には、内局と事業を実施する部隊として北海道開発局が置かれた。北海道開発局には、7 つの課（総務・予算・地政・港政・水政・農林水産・経済）が置かれた。

計画

北海道開発局は、開発計画の調査、立案、開発計画に基づく総合的な事業の実施に関する重要事項の調整、推進をおこなう。

北海道開発局は、地方政府である北海道庁が所管する事業のうち各省の直轄部分を実施する。

財源措置

開発計画の立案のための調査、立案、また、担当する事業実施予算を一括して国家予算として確保する。

土地の確保

土地の確保は、日本の通常の公共用地の確保と同様に行う。特例的なものはない。

北海道開発庁の変遷

北海道開発庁は、当初、中央行政機関として、北海道のすべてのインフラストラクチャ整備や開発事業の企画・立案・実施が行える機関として設置することが計画されたものの、その他の中央行政機関や地方政府（北海道）の反対により、全体計画（MP）、関係機関の総合的な調整、国および地方政府の事業以外の事業を実施する前述のような組織、所管業務としてスタートした。

その後、2001 年、地方政府（北海道）との二重行政の解消、日本の中央省庁再編の流れの中で、国土交通省北海道局に改編された。

2.2.3 調整型/中間型の大型複合インフラ開発計画の事例

(1) タイ東部経済回廊(EEC)

設立の経緯・組織体制

EEC の歴史は長い。1980 年代に東部臨海開発地帯 Eastern Seaboard(ESB)として発足し、当時のプレム首相及び国家経済社会開発委員会 National Economic and Social Development Board (NESDB) によるイニシアティブの下、政府主導によるインフラストラクチャ及び産業開発が始まった。開発拠点が 2 か所あり、一つはラムチャバン港開発及び隣接する自動車産業等の工業地開発、もう一つがマプタプット港開発及び沖合天然ガスの分離工場及びその下流部門（天然ガス化学工業）である。

タイの開発政策は伝統的に民間部門優先で、政府の役割はマクロ的な経済財政運営の維持にあった。そうした歴史の中で EEC は初めての政府主導による開発推進の試みであった。発足当時の計画では総投資額の 1/4 が政府のインフラストラクチャ投資、うち 60%が公的借款、40%が政府投資であった。そして残り 3/4 が民間投資とされた。

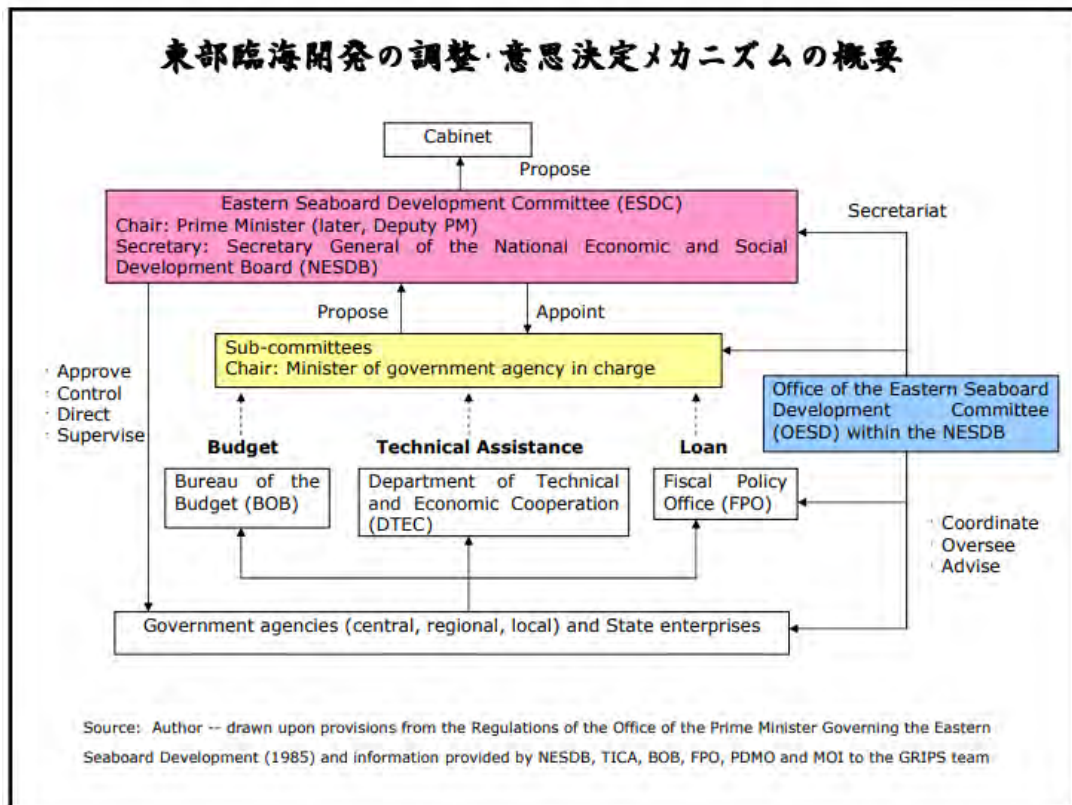
2014 年の暫定憲法体制発足後、東部臨海開発（ESB）は、東部経済回廊（EEC）に衣替えし、対象地域を東部 3 県に広げ、特定先端作業（IT、次世代自動車、医療、航空、ロボットなどのハイテク産業）の誘致のためのインフラストラクチャ整備、拠点都市開発、諸規制緩和、税制改革に重点が置かれている。インフラストラクチャは政府の直接投資から民間投資の積極的活用とそのため制度環境整備に重点が置かれて、インフラストラクチャの内容も伝統的な基盤インフラストラクチャから高速鉄道、IT 基

盤などに変化している。

東部臨海開発（ESB）を終始主導してきた NESDB はバングラデシュの計画省に相当する。ただしバングラの計画省が中長期計画と年次計画(年次開発予算)の両方を担うのに対して、NESDB は中長期計画及び戦略的な開発計画を担う。なお両国では開発に関わる計画と予算への取り組み方が若干異なっている。バングラでは計画省が計画と年次開発予算を扱い、これと並行して財務省財務局が年次開発予算・経常予算及び歳入管理を一括して扱う。タイでは、計画と予算が分かれており、NESDB は計画、予算局(Budget Bureau)が開発予算をそれぞれ担っている。なお経常予算及び歳入管理は財務省の所管とされ、予算局から切り離されている。

ESB 開発の特徴は意思決定の体制が明確で中央集権的なことである。具体的には以下のような体制となっている。

- ・ 首相を議長とし各省大臣・主要実施省庁の関連総局長、地元県知事から構成される ESB 委員会が内閣に代わって ESB の政策、主要事業を決定し、監理する。つまりいわば ESB 全体が Fast Track 案件として扱われた。
- ・ NESDB 長官が ESB の事務局を担う。事務局は ESB が議論、決定する議案をすべて事前に作成し、ESB に提出する。とくに新しい政策及び重要な複合的な事業に関しては事前調査を実施する。
- ・ NESDB 内に Center for Integrated Plan of Operation (CIPO) が設立され、ESB のため以下の業務を推進。
 - 各省事業のタイミング、立地等を監理・調整
 - 各省にアクションプランを作成させ、その実施を監督
 - 事業に必要な調査(とくにフィージビリティ調査)の実施及び技術協力の推進
 - ESB に関する対外・対メディアのキャンペーン
 - ESB に関係する政府各機関相互のコミュニケーション促進
 - 社会経済 5 年計画との整合性の確認と維持。
- ・ NESDB の下に以下の分科会(Sub-committee)が組織された。
 - 全体分科会
 - 湾関連分科会
 - 石油化学工業関連分科会



以上のような多様な業務を長期にわたって継続するため、NESDBには優秀な人材が集められた。これが、ESBが成功した大きな理由だとされている。

計画

ESBの後継として、現在実施されている東部経済回廊（Eastern Economic Corridor, EEC）では、2018年、Eastern Special Development Zone Act.が成立した。それによって、ESBの開発では、それまで首相のリーダーシップ及びNESDBの組織力によって運営されてきたものが、EECでは、制度的な運営によることとなった。とくに土地利用上の諸問題への対処を法的に明確化することとなった。同時にNESDBが事務局として果たしてきた役割は新設のstate agencyであるEEC事務局（Office of the Policy Committee for EEC）に移った。EEC事務局の職掌を以下に示す。

- ・ 政策委員会の事務局活動の実施
- ・ 東部特別開発区法 B.E. (セクション 11 およびセクション 12) に基づく実施に関する政策委員会への勧告
- ・ 政策立案と実施の影響の調査および分析
- ・ 東部特別開発区の開発の進捗状況を監督、監視し 3 か月ごとに政策委員会への報告。
- ・ 年次報告書を作成し、閣僚評議会へ提出。
- ・ 関連する政府機関と調整し、EECの開発が政策委員会によって規定された政策、計画、および措置に従っていることのモニタリング。
- ・ EEC への投資の誘致・促進、共同出資。
- ・ EEC の開発に有益な事業を運営する有限会社または公開有限会社の設立
- ・ 組織運営資金の借り入れ

財源措置

EEC 事務局の大きな特色は、開発予算が各省を通らず Budget Bureau から直接配分される点である。事業実施組織ではないので事業予算が配分されないものの、政策準備を実施するための、政策調査、MP 調査、フィージビリティスタディ等の予算が配分される。この意義は大きい。上流部門での資金が迅速に付けられることは、政策や事業の重点化に直結するからである。この EEC 事務局においても NESDB におけるのと同様、長官 Secretary General の役割が極めて重視されている。

実施体制と開発重点の推移

東部臨海開発は大きく行って以下の2つのフェーズに分けて考えることができる。

1983-2015 Eastern Seaboard (ESB) の時代

2016~現在 Eastern Economic Corridor (EEC) の時代

2つのフェーズには共通面と変化した面とがある。

共通するのは首相によるリーダーシップである。即ち、首相が実施体制を直接に主導し、その下で、ESB の時代には NESDB、EEC の時代には東部特定開発地区政策局 Eastern Special Development Zone Policy Office (ESDZPO) を中心とするテクノクラート集団が、各省の計画・実施を方向づけ、調整したことである。

大きく変わったのは以下である。

- ・ ESB の時代は、港湾、水資源、工業団地等の基幹インフラストラクチャの整備が最重点であり、調整機関(NESDB の CIPO)の役割は様々なインフラストラクチャ事業の促進、相互調整が主であった。しかし EEC の時代になり、この役割も続いているが、より重要になってきているのは、政策方向に関する調査、新しい時代のインフラストラクチャ整備に向けたフィージビリティ調査、民間投資・イノベーション促進に向けた制度づくりやファンド形成等を含むソフトインフラストラクチャ整備に向けた調査及び提言づくりである。こうした変化は、1990 年代の基幹インフラストラクチャ整備が 2000 年代の、日系企業をはじめとする外資流入につながり、開発の主役が官から民へと移っていったことと表裏をなしている。
- ・ 2017 年に EEC 法が成立した。ESB の時代は、法律ではなく、首相とテクノクラートのリーダーシップが実施体制・調整の根幹であったが、EEC 法成立以来、開発は法律に基づいて進められることとなった。他方で、国全体が暫定憲法体制に移行したため、軍政の下で実施体制の迅速性は維持されていると考えられる。かつて ESB 開発で果たしていた NESDB の役割が、新設立の首相直属独立行政法人である東部特別開発ゾーン政策事務局 (Eastern Special Development Zone Policy Office, ESDZPO) に移管されたのもその一環であると考えられる。

(2) 沖縄開発庁

設立の経緯・組織体制

日本の沖縄開発庁は、1972 年 5 月 15 日の沖縄返還により沖縄が日本の施政権下に復帰したことを機に、沖縄振興開発計画の所管官庁として設立された中央行政機関である。そのため、その長官は大臣とされた。

内部部局は総務局と振興局。総務局は事務を担当するほか、沖縄振興開発計画の作成、沖縄振興開発金融公庫の監督を担当し、振興局は沖縄振興開発計画の個別の事務を所管する関係省庁間の調整を担当す

る。事業の実施は、それぞれの事業を担当する省庁、地方政府が実施する。

計画

沖縄開発庁は、開発計画の調査、立案、開発計画に基づく総合的な事業の実施に関する重要事項の調整、推進をおこなう。

財源措置

開発計画立案ための調査、立案、事業を実施する省庁間の調整のための予算を一括して国家予算として計上する。ただし、事業実施予算は、各省が個別に確保する。

土地の確保

土地の確保は、日本の通常の公共用地の確保と同様に行う。特例的なものはない。

沖縄開発庁の変遷

2001年、地方政府（沖縄県）との二重行政の解消、日本の中央省庁再編の流れの中で、沖縄開発庁は経済企画庁などと共に内閣府に統合、内閣府の内部部局として沖縄振興局が設置され、沖縄総合事務局は内閣府の地方支分部局となった。

2.2.4 分散型の大型複合開発プロジェクトの事例

(1) 日本の新産業都市開発

設立の経緯・組織体制

新産業都市開発は1962年に制定された新産業都市建設促進法（1962年法律第117号、新産法）に基づいて始まり、6次にわたる建設基本計画を経て1991年に終了した。新産業都市とは「産業の立地条件及び都市施設を整備することにより、その地方の開発発展の中核となるべき」（第1条）として指定された地域である。

新産法は工業整備特別地域全国総合開発計画（全総）に謳われた「拠点開発方式」を実現するために制定されたものである。各地域では建設基本計画が定められ、地方税の特別措置、地方債の利子補給・補助率のかさ上げなどの措置が講じられていた。

全国44か所の候補地域から、1964年1月に15地域が新産業都市に指定された。

1950年代の日本では戦後復興が軌道に乗り、石炭から石油への燃料革命、都市化の進展、金融部門を軸とする企業グループの形成など、その後の日本経済社会の方向性が形作られた。また、工業が発展し、幾つかの地域に新たな工業集積がみられるようになった。この新たな工業集積地は販売市場・原材料・労働力・社会資本の確保に有利な太平洋臨海部、特に大都市周辺に発生した。これらの地域に農村部から労働者が移り住み、南関東-東海道-近畿-瀬戸内海地方-九州北部のラインに人口・産業が集積する太平洋ベルト地帯が形成された。しかし、太平洋ベルトから離れた地域では産業の発展が遅れ、地域間格差の拡大が問題視されるようになった。1960年に日本政府が定めた国民所得倍增計画をふまえ、1962年に閣議決定された全国総合開発計画も、「過密の是正」と「地域格差の是正」を掲げ、非太平洋ベルトへの投資を促そうとした。そのため、政府は一部の地域に社会資本投資を先行して行うことで、工場を誘導することが計画された。これを効率的に行うためには限定された開発拠点に集中して投資を行うことが望ましいとされた（「拠点開発方式」）。そのために様々な法律・制度が整備されたが、最も注目されたのが新産法の新産業都市であった。

新産法が制定された当初、新産業都市はごく限られた地域にのみを設定される予定だったが、各県からの多数の申請と強い働きかけによって 15 か所に及ぶ地域が指定された。

新産業都市の実施体制は以下のとおり国、県、市町村の 3 レベルで構成された。基本方針などは国が担当するものの、マスタープランや個別の計画は県が担当する。用地の確保や事業の実施は、県や市町村が主体で実施される。国が事業主体に対して財政支援をおこなう。詳細を以下に示す。

	国	県及び市町村
組織	計画承認：首相 全体調整：経済企画庁 計画承認協議：運輸、建設、通産、自治、農林、労働各省	新産業都市の指定を受けた県庁及び市町村
計画	地区指定：国の指定基準に基づき、各県が指定を申請。経企庁が集約し、地方産業審議会での議論を経て首相が決定。 基本方針、基本目標(人口、雇用、工業出荷額、工業用地面、重要業種、公共投資概算費用)	県による国の方針、目標、業種指定に応じた県計画の作成。 5～7 年毎に見直し・更新。
用地の確保		事業を実施する県、市町村が実施。 鹿島開発のように土地買収を目的とした市町村の土地組合を設立して実施した例もあり。 「6・4 方式」の適用例あり(所有地の 6 割を買収し、4 割は県が別に取得した土地と任意の交換をおこなう。これによって地権者も開発利益を受けることができる。)
予算	指定地域の県・市町村を対象とした補助率のかさ上げ(実施省庁の負担率拡大)、地方債の利子補給、地方税特別措置、日本開発銀行融資枠の拡大等	県及び市町村予算の支出
実施	実施省庁による事業実施 通産省及び企業経営者による県及び市町村に対する民間投資誘致に関する助言	県事業の実施 市町村による住民協議(とくに用地確保及び公害対策)

注：国の主な指定要件は、自然・社会条件、工業・住宅用地の確保、輸送の便、災害発生が少ない、雇用安定の緊急性であった。

実施体制と開発重点の推移

新産業都市建設は 6 次にわたる建設基本計画の下で実施されたが、その間、実施体制等における調整機関等の役割・権限は当初の建設基本法で規定された骨格が終始維持された。ただし同じ実施体制の下でも計画内容の面では 30 年の間に大きな変化があった。第一は公共投資の内容の変化である。即ち第 1 次建設基本計画の下では公共投資のうち、生産関連部門に 57%、生活関連部門に 43%が投入されたが、第 6 次建設基本計画の下では、それぞれ 31%、69%となるに至った。基幹インフラストラクチャ整備から地元の生活インフラストラクチャ整備へという自然な重点推移の結果である。

またこの間、公共投資における国の負担率が継続的に減少し、地方の負担率が増大した。これには 3 つの要素がある。第一は関係各省からの補助金かさ上げ率の段階的抑制、第二は、基幹インフラストラクチャから地元生活インフラストラクチャへの整備の重点の移行、第三は誘致企業からの税収に伴い地方の財政力増大である。いわば開発の好循環があった。開発の進展の中で地方(とくに県)の役割が国に比べて相対的に大きくなっていった。

新産業都市は公共投資の面では目覚ましい効果があった。補助率がかさ上げされ起債枠も大幅に緩和されたため各県が競ってインフラストラクチャ整備計画を作成、用地確保、実施促進に動いたためである。これが功を奏して、重化学工業を中心とする企業誘致が進み、工業出荷額目標は達成された新産業都市が多い。しかし人口・雇用は目標を達成できなかった地域が多い。誘致できた企業の多くは雇用吸収力

の限られた重化学工業に限られ、また地元産業への波及効果も限られたためである

一方、目に見えないが重要な長期的効果として、国、県、市町村の各レベルにおける組織の計画作成能力及び調整能力の強化が指摘されている。国レベルでは関係各省から優秀な官僚が新産業都市計画全体の調整役を担った経済企画庁に出向し業務を通じてチームワークが形成された。このチームワークを経た出向者の間には出向元に戻ったあとも交流関係が維持され、省庁間調整の重要な人的基盤となった。また新産業都市に指定された県の多くでは県庁に、財政部に加えて企画部が組織され県内部門間調整の中心となっていた。この動きは新産業都市指定県だけでなく全国の県に広がっていった。まだ市レベルでは、新産業都市が指定されるまでは、行政の対象は総務、福利厚生、住民インフラストラクチャの維持、上水などの日常業務がほとんどであり、開発に関わる機会は限られていた。それが開発と大きく関わるようになったのも新産業都市開発のインパクトであった。

新産業都市建設促進法に基づく組織体制には 30 年間の間、基本的な変化はなかった。しかし政府主導による拠点開発方式という同法の基礎を成す開発戦略は国民経済全体の成長及び民間部門の拡大という長期的傾向の中で役割を次第に終え、1991 年に同法は廃止されることとなった。拠点開発方式に代わって新たに日本の地域開発をけん引していったのは全国交通網の整備を中核とする新全国総合開発計画(通称“新全総”)である。ただし新全総は、新産業都市建設のように法律で計画、予算、実施等を細かく縛るものではなく、行政計画であり指示的な役割が重視されている。以後、日本の開発計画では、このような指示的な役割が一層重視されるようになっていった。

(2) 鹿島開発

設立の経緯・組織体制

鹿島臨海開発は、地方政府（茨城県）の政策目標「後進県からの脱却」に則り、生産性の低い県内の砂丘地帯に工場を誘致し県民所得の増大をはかるための計画として地方政府（茨城県）によって計画された。計画は、鹿島工業港の建設及び霞ヶ浦を水源とする工業用水道計画を中核とする臨海地域に、4,000ha の工業地域を造成するとともに、交通網の整備、さらに数千 ha の住居地を開発し、鉄鋼、石油、化学、機械等の総合的臨海工業地帯の実現と機能的近代都市の形成をはかるという計画であった。



その後、1963 年に、国の工業整備特別地域に指定され、全国総合開発計画（全総）の拠点開発として認定され、国家プロジェクトによる巨大開発となった。

鹿島臨海開発にあたり、地方政府（茨城県）は、県に専任部局である「鹿島開発局」を設置し、計画、調整業務にあたった。

計画

鹿島臨海開発は、地方政府（茨城県）の主導でマスタープランが作成された。茨城県の初期的な開発計画に則り、鹿島臨海開発のカギとなる深水港湾の具体的な開発計画を運輸省港湾局が示し、それをもとに 1963 年に茨城県がマスタープランを完成させた。当初のマスタープランは、鹿島・神栖・波崎の

3 町村約 200km² を開発対象地域として、港湾 330ha, 工業用地 3,340ha, 準工業地 1,670ha, 住宅地 4,000ha, 商業地 330ha の合計約 10,000ha を計画し、1970 年には 25 万の人口を有する都市を完成し、10 万 トン級の船舶入港を可能とする港湾を建設するというものであった。

それ以降マスタープランは、5～7 年おきに見直された。見直しによって、鹿島港はタンカーの大型化に対応すべく開発計画を拡大していった。

歳出入措置

全体計画 (MP) は、地方政府 (茨城県) が実施し、各事業は、担当する各省庁、地方政府が予算を計上して実施した。鹿島臨海開発は国の工業整備特別地域として指定され、それによって、プロジェクトの実施予算への補助金の上乗せ、融資が実施される環境が整い、事業実施が促進された。

また、鹿島臨海開発の地方インフラストラクチャの整備にあたっては、公的資金の投入を少なくするため、進出企業に生活環境整備負担金を課し、その負担金を生活環境整備基金として積立て、道路・公園・上下水道・教育文化施設などの整備にあてた。

土地の確保

鹿島臨海工業地帯の開発地域の用地取得目標は 4,000ha で、計画地には民有地が多く、土地の買収は開発の大きな課題となっていた。そこで、地方政府 (茨城県) は、鹿島臨海工業地帯開発組合を設立し、開発用地の取得や移転代替地の土地取得業務にあたった。鹿島臨海工業地帯開発組合の職員は約 600 名で、ほとんどが県から派遣された。土地取得にあたっては、鹿島独自の土地買収方法「6・4 方式」を編み出した。この「6・4 方式」は、地元の地権者から一律 4 割の土地を買収し、所有地の全部または大部分が買収された者に対しては買収面積の 60%に当たる替地を譲渡する方式で、単に土地を買収するのではなく、代替地を提供することで、その後の農業の継続、開発後の地価上昇の裨益を地権者に還元することができる仕組みとして考案、実行された。

(3) タンジェ地中海港開発

設立の経緯・組織体制

タンジェ (タンジール) は、モロッコ最北部に位置し、ジブラルタル海峡を挟んだ欧州諸国およびアメリカ、西アフリカ諸国、ブラジル方面へのアクセスに、大きな地理的アドバンテージを持つ港湾都市である。この都市に、モロッコ王ムハンマド 6 世により、国内最大級の経済開発プロジェクトとして、貿易物流・産業・商業・観光の拠点として構想されたのが、タンジェ地中海港 (Tanger Med Port) である。トランシップ、輸出入および付加価値のある物流オペレーションにかかるサービスの提供が想定されている。

タンジェ地中海港開発のあゆみは以下の通りで、2007 年 7 月に操業を開始している。

2002 年	Launch of Tanger Med Port works
2004 年	Construction works of Tanger Med Port 1
2007 年	Inauguration of Tanger Med Port 1
2008 年	Construction works of Tanger Med Passengers & Truck Port
2009 年	Launch of Great Tanger Med Industrial Platform
2010 年	Inauguration of Tanger Med Passengers & Truck Port
2011 年	Construction work of Tanger Med Port Center

2012年	Inauguration of Renault (auto manufacturer) Tanger Med Complex
2015年	Construction works of Tanger Med Port 2
2017年	Inauguration of Export Access
2018年	Inauguration of Tanger Med Port 2

モロッコ最大の都市カサブランカ（人口 314 万人、2014 年）からタンジェ（人口 68 万人、2014 年）までは高速道路で約 3 時間、高速鉄道で約 2 時間である。

2021 年現在、1000ha のタンジェ地中海港は以下の施設から構成される。

- ・ 第 1 タンジェ地中海港：2 つのコンテナターミナル、鉄道ターミナル、炭化水素用ターミナル、その他の貨物用ターミナル、および自動車用ターミナル
- ・ 第 2 タンジェ地中海港：2 つのコンテナターミナル（100 万 TEU および 500 万 TEU）
- ・ 旅客・RORO 港：8 つの旅客及びトラックの乗り入れ用バース、国境検問、荷捌き施設・旅客施設、通関エリア、フェリーターミナル
- ・ ロジスティック・フリーゾーン（MEDHUB）：倉庫、貸しオフィス
- ・ タンジェ地中海港・ビジネスセンター（TMPC）：3 万 m² の商業施設（オフィス、銀行、フードコート、複合サービス施設）（鉄道、バス、海路へのアクセス有り）

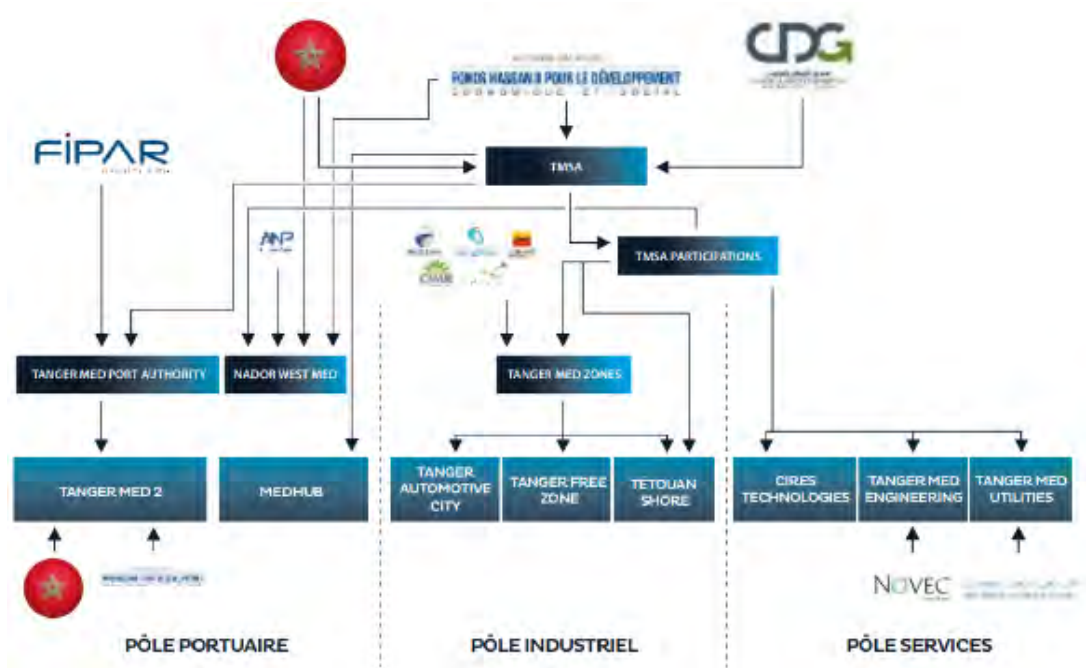
2020 年時点で、タンジェ地中海港は、地中海地域最大、かつ世界 24 位のコンテナ港へと発展している。下記の通り 70 か国 183 の国際港と航路を結んでいて、キャパシティは、900 万コンテナ、旅客 700 万人、輸送トラック 70 万台、自動車 100 万台分である。2019 年のデータで、実際の貨物取扱量は 8,100 万トン・577 万コンテナであり、自動車（新車）輸送は 35.8 万台、旅客輸送は 70 万人を超える。ちなみに 2019 年の東京港貨物取扱量は 450 万コンテナ、横浜港は 300 万コンテナ、チッタゴン港は 310 万コンテナである。

	欧州	アフリカ	アジア	北中南米	大洋州
コンテナ輸送	59 港 (17 か国)	32 港 (19 か国)	32 港 (15 か国)	30 港 (11 か国)	-
自動車輸送	21 港 (11 か国)	4 港 (4 か国)	8 港 (6 か国)	6 港 (5 か国)	5 港 (1 か国)
旅客輸送	6 港 (3 か国)	-	-	-	-

また、産業後背地は 5000ha にも及び、内 2000ha は下記経済特区（EZ）として開発済みである。

- ・ Tanger Free Zone (400ha)
- ・ Tanger Automotive City (600ha) (Renault Tanger Med を含む)
- ・ Tetouan Park (156ha)
- ・ Tetouan Shore (20ha)
- ・ Fnideq Economic Activity Zone (94ha) ※開発中
- ・ Retail Area (outlets and leisure) (70ha) ※開発中

タンジェ地中海港は、タンジェ地中海特別庁を筆頭に、グループ全体として下図のような組織体制となっている。なお、港湾部門、産業部門、サービス部門に大きく分けられる。



■ タンジェ地中海特別庁

2003年2月に、政令によって、Tangier Mediterranean Special Agency (TMSA: タンジェ地中海特別庁) は、タンジェ地中海港および産業後背地の開発、計画、および管理を行う組織として設立された。政府が資本の100%を所有する limited public company)である。設立に当たっては、Hassan II Fund for Economic and Social Development から 8.18 億 MAD (約 9,000 万米ドル) の資本金を得た。Management Board と Supervisory Board が政府に対して経営責任を持つ。

TMSA の傘下には港湾、産業、サービスの3部門で民間企業との共同出資による組織が活動している。これら組織の理事会にはいずれも TMSA が名を連ねている。TMSA の 2019 年次報告によれば、2019 年における TMSA の総売上高は 3464 百万 MAD、総営業利益が 2053 百万 MAD、当期純益が 918 百万 MAD となっている(MAD はモロッコディルハム、1MAD は 2021 年 11 月換算率で約 12.4 円)。売上高利益率は 27%と欧米企業並みの水準である。2018 年度の売上高利益率は 15%であった。順調な採算を維持していることがわかる。つまり TMSA は傘下に民間資本を取り込むことによって持続的な財務状況と経営状態が内外から理解し易い経営を実施していると言える。

<港湾部門>

■ タンジェ地中海港湾公社

2008年に、港湾および後背地の開発の効率化を目指し、TMSA は港湾関連業務を行う子会社として、FIPAR Holdings という La Caisse de Depot et de Gestion (CDG) グループの投資会社との共同出資で、Tangier Med Port Authority (TMPA : タンジェ地中海港湾公社) を設立した。

2010年1月に、政令によって、TMPA はタンジェ地中海港湾 (産業後背地を含む) の開発および管理に係る公的な任務および特権を得た。

TMPA の主な所掌業務は以下の通り。

- ・ The construction and maintenance of the port infrastructure (breakwaters, dredging and

- berthing facilities);
- The development of the port complex activities and capacities;
- The function of the conceding authority or the direct exploitation of port terminals and the activities of a public service nature
- The organization and the regulation of relations and exchanges between stakeholders of the port community;
- The promotion of the Tangier Med port as a whole;
- The port police function via the harbor master in charge of safety and security of the complex.

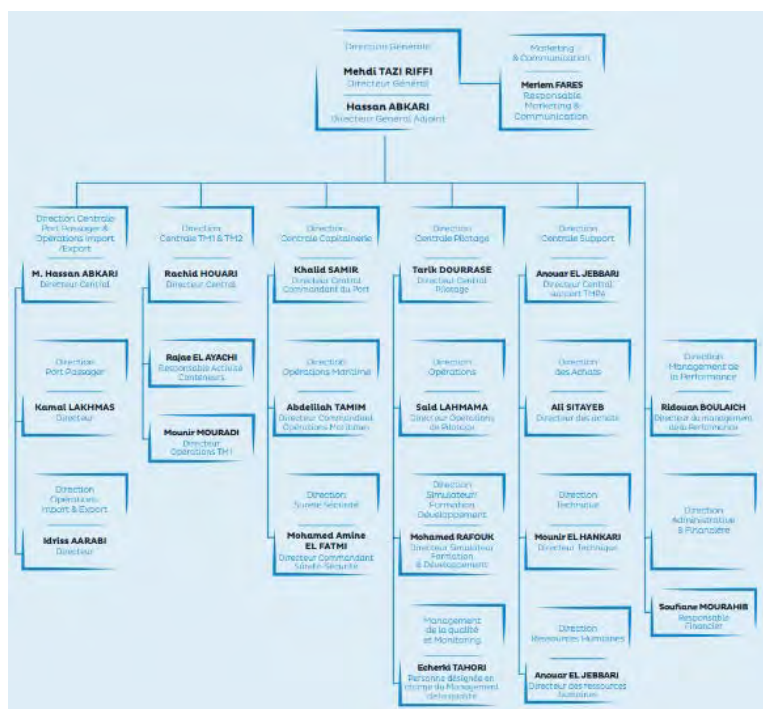
TMPA の Board of Directors は、President および以下のメンバーで構成される。

- TMSA
- Ministry of Economy, Finance, and Administration Reform
- CDG
- Hasan II Fund for Economic and Social Development
- FIPAR
- Secretary General of the Department of Equipment, Transport and Logistics

また、Supervisory Board は President および以下のメンバーで構成される。

- Minister of Interior
- Minister of Economy, Finance, and Administration Reform
- Minister of Equipment, Transport, Logistics and Water
- Minister of Industry, Trade, Investment and Digital Economy
- Chairperson of Hasan II Fund for Economic and Social Development
- Director General of CDG
- Director General of the Agency for Promotion and Development of the North

実施体制は General Manager を筆頭に以下の通り組織されている。



TMPA 設立時には、18 億 MAD (約 2 億米ドル) の資本金の約 68%を TMSA が出資し、残り 32%を FIPAR が出資することで合意された。

■ 第 2 タンジエ地中海港湾公社

第 2 タンジエ地中海港の建設、および Port Complex 第 3 フェーズ開発のために、Tanger Med 2 (TM2: 第 2 タンジエ地中海港湾公社) が設立された。TM2 の Board of Directors は、President (TMPA の General Manager) および以下のメンバーで構成される。

- ・ TMSA (2 名)
- ・ TMPA
- ・ Ministry of Economy, Finance, and Administration Reform
- ・ Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water
- ・ Hasan II Fund for Economic and Social Development
- ・ FIPAR (2 名)

TM2 の設立時には、51 億 MAD (約 5.6 億米ドル) の資本金の約 42%をモロッコ政府が、約 50%を TMPA が、残りの約 8%を Hassan II Fund が拠出している。

■ MEDHUB 社

タンジエ地中海港 Port Complex のマネジメントのために、2008 年 11 月に、TMSA の完全子会社である MEDHUB 社が設立された。MEDHUB が管理するエリアは 200ha ほどで、税関エリアに隣接している。倉庫や貸しオフィスを有し、保管、流通加工、梱包・包装といった倉庫業務、および情報管理により、付加価値のあるロジスティクスが可能となっている。

MEDHUB の Board of Directors は、President (TMPA の General Manager) および以下のメンバーで構成される。

- ・ TMSA (2 名)

- ・ Management Board in charge of the Services Division
- ・ Hasan II Fund for Economic and Social Development

<産業部門>

■ Tanger Med Zones

Tanger Med Zones は、EZ（計 6 か所、計 2000ha）を含む産業後背地（5000ha）への投資促進のため、許認可・建設・操業開始までを支援するワンストップショップである。開発済みの 6 か所以外のエリアについては、グリーンフィールドでの土地の売買も担う。施設レンタルについては、顧客の要望に応じて施設整備も行う。すでに 1,100 社が操業している。Tanger Med Zones の Board of Directors は、President および以下のメンバーで構成される。

- ・ TMSA（2名）
- ・ Ministry of Economy, Finance, and Administration Reform
- ・ Ministry of Industry, Trade, Investment and Digital Economy
- ・ Hasan II Fund for Economic and Social Development
- ・ 銀行・投資会社関係者（数名）

Tanger Med Zones は TMSA から 54.9%に相当する出資を得たほか、7 億 MAD（約 7,700 万米ドル）の民間投資を受けており、2 億 MAD（約 2,200 万米ドル）の追加投資が見込まれている。これにより、Tanger Med Zones は Tetouan Park EZ を直接運営するとともに、Tanger Free Zones のプロジェクトも実施する。

他の EZ については、Tanger Med Zones 傘下にそれぞれ運営母体（以下 3 組織）を有する。

Tetouan Shore Park プロジェクトは、Tetouan Shore が運営し、1.4 億 MAD（約 1,500 万米ドル）の内、Tanger Med Zones が 65%、TMSA が 35%出資している。

Tanger Automotive City EZ の運営は、Tanger Automotive City が運営し、Tanger Med Zones が 4 億 MAD（約 4,400 万米ドル）を 100%出資している。

Tanger Free Zone EZ の運営会社は、Tanger Free Zone である。1,100 万 MAD（約 120 万米ドル）は 100%、Tanger Med Zones が拠出している。

<サービス部門>

タンジェ地中海港の専門サービス部門として、以下の 3 社が組織されている。

■ CIRES Technologies

港湾・空港・鉄道の安全・セキュリティやネットワーク・クラウドといった IT 専門サービスを、官民の事業者に対して提供する。TMSA Participations の 100%子会社である。CIRES Technologies の Board of Directors は、President および以下のメンバーで構成される。

- ・ TMSA
- ・ TMPA
- ・ Tanger Med Foundation
- ・ Management Board in charge of the Services division

■ Tanger Med Engineering

技術調査・設計（フィージビリティスタディ等）、港湾・沿海プロジェクトやロジスティクスプロジェクトのマネジメント、アセットマネジメント等の大規模インフラストラクチャプロジェクトを専門としている。TMSA Participations が 51%、NOVEC 社が 49%出資している。Tanger Med Engineering の Board of Directors は、President および以下のメンバーで構成される。

- ・ TMSA
- ・ NOVEC（3名）
- ・ Management Board（2名）

■ Tanger Med Utilities

タンジェ地中海港の持続可能な開発と環境配慮も考慮しつつ、入居事業者の水・エネルギー・廃棄物のマネジメント支援を行う。TMSA Participations が 56%、ONEE 社が 44%出資している。Tanger Med Utilities の Board of Directors は、President および以下のメンバーで構成される。

- ・ TMSA（2名）
- ・ TMPA
- ・ ONEE（4名）
- ・ Management Board in charge of the Services division

貿易・投資政策

以上のようなタンジェ地中海港プロジェクトと平行してモロッコ政府は以下のような積極的な貿易投資政策を採った。これらの政策はタンジェ地中海港にも強い影響を及ぼし、2019年時点で、自動車、航空機部品、食品加工、物流、繊維といった業種を中心に約 900 社の外国企業が進出している。

■ 自由貿易協定（FTA）づくり

モロッコは既に 72 カ国あまりと投資協定、62 カ国と経済協定を結んでいる。とくに重要なのは対米国 FTA(2004)、対欧州連合 FTA(2011)、アフリカ大陸 FTA(2021、モロッコを含む 27 개국)である。

■ 多様な投資奨励促進策

投資憲章 業種別投資法を一本化

投資減免税 付加価値税、法人税、個人所得税、関税、輸入税、地方法人所得税、事業税、都市税、国内消費税、付加価値税、土地登記税、投資用引当金控除等

対企業補助金 ハサン二世基金、投資促進基金(用地取得、インフラストラクチャ整備、人材育成に対する補助)

■ 政府組織による投資促進

モロッコ投資開発庁、モロッコ投資局、投資委員会、輸出フリーゾーン（タンジェ地中海港を含み全国 5 か所）

2.3 類似事例のまとめと MIDI への示唆

上記の類似事例の比較を表 2.10 にとりまとめる。この類型別の特徴、とくにそれぞれの長所、短所を検討したのが表 2.11 である。

各類似例に共通して言えるのは以下の 3 点である。

- ・ それぞれ国全体の行財政の基本的仕組み及びガバナンス体制を反映した実施体制となってい

る。

- ・ 組織、計画、財源措置、実施、モニタリングの各機能は相互に関連している。
- ・ 実施体制はいずれも縦割り組織と横割り組織の組み合わせでできており、どちらかだけということはない。

これらの MIDI への示唆として以下の点が指摘できる。

- ・ バングラデシュの現在の仕組みを生かしつつ、現在の縦割り体制の中に、より強力な横割り体制を導入していくことが望まれる。
- ・ 調整型/中間型は、中央集権と分権の組み合わせであるが、完全な中央集権を意図するのではなく、中央コントロールは、計画機能とモニタリング機能に集中し、予算、実施についてはセクター別の実施組織の経験と主導権を尊重している点参考とすべきポイントだと考えられる。
- ・ 調整型/中間型のマスタープランは、セクタープランの寄せ集めや対象地域内に限った自己完結的な計画ではなく、国家開発戦略からみた重点プロジェクトを前提としたものとなっている。
- ・ 予算については、事業予算はセクター別実施組織が主導に任せられるが、上流にあるフィージビリティ調査や政策調査については中央コントロールを及ぼす仕組みになっている。このような調整型/中間型は、伝統的にセクター別実施組織の強いバングラデシュにおいて複合インフラストラクチャの実施体制を運営する上で参考にし易いと考えられる。
- ・ こうした意味ではバングラデシュにおいて調整型/中間型の実施体制を考えるとすれば、その計画及びモニタリングの機能を集中させることが重要だと考えられる。そのためには、首相府の下に MIDI の計画及びモニタリングに関する専任組織が設置されることが望ましい。
- ・ この専任組織は計画及びモニタリング機能を十分に発揮し、セクター別実施組織の計画を MIDI の観点からリードし得る調査予算を一元的に持つことが望ましい。

表 2.10 多部門インフラストラクチャ整備に関する実施体制の比較

横割り組織/ 調整機関の機能		中央集権型	調整型/中間型	分散型
横割り組織/調整機関の 位置づけ		住宅公共事業省分野に関しては所掌計画から実施まで一貫して集中。(RAJUK) 住宅公共事業省の所掌分野に関しては計画から実施まで一貫して集中 (CDA) 国の中央行政機関として北海道開発庁、その内局及び事業部隊として北海道開発局が北海道の総合的開発を所掌(北海道開発)	計画・モニタリングは中央集権、実施体制は各省に分散 (EEC) 指針・予算は経企庁等関係 6 省が協議・決定。県が計画・実施を分担 (新産業都市) 全体計画、予算執行、開発金融の監督を沖縄開発庁が分担、個別事業に関する関係省庁との調整を沖縄振興局が分担(沖縄)	・ 計画は県が作成し、その後国の「特別工業地域」指定後に、県の調整のもと、事業実施省庁、県が事業を個別に実施 (鹿島)。
	根拠となる設置法・目的	RAJUK 設置法 (RAJUK) 北海道開発法(北海道開発)	ESB から EEC 移行に伴い設置法施行(EEC)	新産業都市建設法(新産業都市) 沖縄振興開発特別措置法(沖縄)
	組織運営の原則	理事会が決定 (RAJUK) 北海道開発長官による統括の下、北海道開発局が事業を実施(北海道開発)	EEC 政策委員会事務局の下、同委オフィス (state agency) が関係省をモニター(EEC) 関係 6 省庁の協議に基づき経企庁が県に指示(新産業都	知事を本部長とする茨城県開発推進本部が全体を統括 (鹿島)

			市)	
	地方の役割	RAJUK 直営 (RAJUK)	計画作成、補助金獲得、自主財源確保の面で役割大(新産業都市)	茨城県知事が計画作成、企業誘致、用地獲得を主導し、運輸省港湾局、経企庁総合開発局、政界、財界を動かしていった(鹿島)
計画	政策・施策		横割り機関/調整機関の役割は事業レベルより政策・施策レベルで拡大(EEC) 法律制定までは関係各省による諸提案が政策を形成(新産業都市)	
	事前調査 (政策検討、マスタープラン、フィージビリティスタディ等)	国際機関との協力事業を通じた調査蓄積及びその活用 (RAJUK)	重点的・先行的に取り組み各省を方向づけ(EEC) 経企庁及び関連研究機関による調査の活用(新産業都市)	
	地域指定	RAJUK 設置法に基づく (RAJUK)	EEC 法に基づく(EEC) 首相が決定(新産業都市)	工業整備特別地域促進法に基づき首相が指定(鹿島)
	部門計画	マスタープランに含まれる (RAJUK)	全体計画に含まれる(EEC) 県が作成する基本計画に含まれる(新産業都市)	
	マスタープラン	作成済み (RAJUK) 北海道総合開発計画は閣議決定による(北海道開発)	全体計画、土地利用計画を作成済み(EEC) 県が基本計画を作成(新産業都市) 沖縄開発庁が沖縄振興開発計画を作成(沖縄)	茨城県が鹿島臨海工業地帯造成計画を作成、実施(鹿島)
	事業指定・事業計画	住宅公共事業省の所掌分野につき指定し作成している (RAJUK)	各省及び県が作成(新産業都市)	
	工程計画		各省の計画を調整(EEC) 県ごとに事業間を調整。必要に応じ経企庁が所掌する調整費により事業時期を調整(新産業都市)	
	計画の承認・変更の当事者	理事会 (RAJUK)	EEC 政策委員会事務局 関係省及び県(新産業都市)	
財源措置	事業予算要求	住宅公共事業省に要求 (RAJUK) 北海道における国交省及び農水省の事業の一部を北海道庁事業として一括計上し予算要求(北海道開発)	各省が予算局に要求。フィージビリティスタディ等調査費は EEC 政策委員会事務局が予算局に直接要求 (EEC) 県が各省、各省が大蔵省に要求。事業の類型に応じて補助率を設定(新産業都市) 沖縄で実施する各省事業は沖縄開発庁が一括計上(沖縄)	
	事業予算配分	理事会が配分 (RAJUK)	フィージビリティスタディ等調査費は EEC 政策オフィスの裁量により支出 (EEC) 県事業(多くは国の補助事業)は県内で配分(新産業都市)	
	補助金		新産業都市建設の根幹を成	

	借入、起債等	政府承認枠内で実施 (RAJUK)	す(新産業都市) State agency を主体とし政策委の認める範囲で実施 (EEC) 県を主体とする。新産業都市では記載枠が拡大される(新産業都市)	茨城県は鹿島臨海工業地帯造成事業特別会計及び同生活環境整備資金特別会計を設立。前者は産業基盤整備、後者は生活基盤整備に充てた。前者の約 60%は工業用地処分収入、後者は 100% 立地企業の負担金を原資とした(鹿島)
実施	計画に照らした事業承認の主体	理事会 (RAJUK)	EEC 政策委員会事務局 県知事または各省(新産業都市)	
	計画に照らした調整の主体	理事会。ただし RAJUK 所管外事業については関係省庁と調整 (RAJUK)	EEC 政策委員会事務局及び同オフィス(EEC) 県及び経企庁(新産業都市)	
	用地取得	RAJUK が用地計画を作成。土地取得法 2017 により DC が実施 (RAJUK)	EEC 政策委員会事務局の定める基準に従い同オフィスが実施(EEC) 当該行政の長が計画に配慮し土地利用及び不動産取引の関連諸法に従って実施。進出企業に対して不動産取引税の減免あり(新産業都市)。	鹿島臨海工業地帯開発組合(自治省認可団体)による買収活動及び 6・4 方式の活用(地権者から所有地の 4 割を県が買収しその 6 割を代替地として地権者に譲渡(鹿島))
	重点産業指定		EEC 政策委員会事務局が工業省との協議を経て指定 (EEC) 関係 6 省庁の協議に基づき経企庁が県に指示(新産業都市)	
	民活の企画・実施		EEC 政策委員会事務局及び同オフィス(EEC)	鹿島臨海鉄道、鹿島埠頭、鹿島都市開発の官民協調によるインフラストラクチャ整備(第 3 セクター)が実現した(鹿島)
	地元との協議会等		考慮に入れるべきことを EEC 法が明記(EEC) 県が新産業都市建設協議会を主催(新産業都市)	
モニタリング	年報告作成	作成委員会が担当 (RAJUK)	EEC 政策委員会事務局が担当(EEC) 経企庁及び県が作成(新産業都市)	
	事業モニタリング	モニタリングセルが継続的に実施 (RAJUK)	EEC 政策委員会事務局が継続的に実施(EEC) 経企庁が進捗状況を国土審議会に報告(新産業都市)	

出典：JICA 調査団

表 2.11 多部門インフラストラクチャ整備に関する各種実施体制の成果と課題

機能	中央集権型 代表例：バンングラ RAJUK		調整型/中間型 代表例：タイ EEC		分散型 代表例：日本新産業都市	
	成果	課題	成果	課題	成果	課題
組織運営	特定分野(都市整備)については計画・実施・モニタリングを一貫して統括。独立行政法人として柔軟に運営。部門別体制はとっていない。	特定分野外の組織・事業との調整が困難。	指定区域内では首相直属の委員会に計画・モニタリングの権限を集中。実施は各省で分担。	法定の体制となつたため軍政が民政に移行した後の柔軟性は未知数。	6省庁協議体制による安定的な運営。地方行財政制度を最大限に活用。	政治主導というより多岐な開発関連法規、予算制度の上で成立しているため、社会経済の変化に対して硬直的。
計画	RAJUK 所管内での整合性、計画づくりは十分。	ダッカ全体の開発戦略が不透明な中で都市計画	国家戦略を体現し政策ニーズを先取りした政策調査及び計画立案	地域開発としての再現性はない。政府主導体制から民間主導体制への移行期にある。	民間活力及び地元自治を尊重した政府の指針・計画目標。計画の立案実施過程を通じた地方レベルの計画立案実施能力強化。	国の財政措置(とくに補助金制度)を前提とした画一的計画。
財源措置	住宅公共事業省が予算を確保し、その枠内で柔軟に配分	ダッカの急速な都市化に、住宅公共事業省予算に依存する現行予算制度が対応可能か今後の課題。	予算局が各省ごとに予算化。ただし政策・事業の上流部分については予算局が EEC 政策委員会事務局に直接配分し全体の方角づけを図る	横割り組織にまつわる問題はとくにない。	県が通常の各省經由予算要求に加え、新産業都市として経企庁を通じて予算要求。	補助金依存の財源措置及び補助金目当ての計画立案。
実施	RAJUK 所管内では計画・実施を一貫して実行。		各省ごとに対応	とくに問題なし。	各省及び県が分担して実施。	とくに問題なし。
モニタリング		とくに問題なし。	EEC 政策委員会事務局が各省の実施状況を頻繁に監視	とくに問題なし。	県及び経企庁が進捗状況を監視し国土審議会に報告	とくに問題なし。

出典：JICA 調査団

2.4 実施体制の機能の比較

以下では、実施体制の機能を比較し、今後の MIDI への示唆をまとめた。またその過程で浮かび上がってきた注目すべき開発手法についても紹介している。実施体制の機能は事例のレビュー(以下の表 2.12 を参照)をもとに、次の3つに大別している。

- ・ 計画作成
- ・ 予算・資金
- ・ 実施・モニタリング

これらの機能は部門間を跨ぐ組織と部門を担当する組織とに支えられている。中央集権型の実施体制ではいずれの機能も一つの組織が一体的に担っている。調整型/中間型の実施体制では計画とモニタリングは部門間を跨ぐ組織が担い、資金及び実施面の機能は部門を担当する組織が担っている。分散型の実施体制では計画作成については部門間を跨ぐ組織が担い、それ以外は部門を担当する組織が担っている。

表 2.12 実施体制のレビューの事例

	中央集権型	調整型/中間型	分散型
事例	<ul style="list-style-type: none"> ・ 北海道開発庁 ・ バングラデシュ首都開発庁(RAJUK) ・ チョットグラム開発庁 ・ コックスバザール開発庁 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沖縄開発庁 ・ タイ東部臨海開発-東部経済回廊 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新産業都市建設 ・ 鹿島臨海開発 ・ タンジェ地中海開発(モロッコ) ・ MIDI

出典：JICA 調査団

MP は実施体制の型に関わらず作成され、法律または閣議決定によって承認される。SDP は基本的に部門を担当する組織によって作成される。MP がカバーする場合もある。

表 2.13 計画作成の機能

主な機能		中央集権型	調整型/中間型	分散型
計画作成	MP	あり 例:ダッカ首都圏開発計画。首都開発庁法に基づく。	あり 例:タイ東部臨海開発MP。閣議決定(後年は東部経済回廊法)に基づく。	あり。 例:新産業都市建設基本指針及び同基本計画。いずれも新産業都市建設法に基づく。基本指針は中央政府、基本計画は該当する地方政府(県庁)が作成。
	SDP	MPにカバーされている。 例:ダッカ首都圏開発計画(DMDP)	部門担当省庁が策定 例:タイの東部臨海開発	部門担当組織がそれぞれ作成 例:日本の新産業都市建設(MPにカバーされている)
規模		大組織を必要とする。 例:首都圏開発庁(RAJUK)は計画スタッフを含む幹部1250人を要する。	対象地域に専任でかつ部門間を跨ぐ組織 例:タイ東部臨海開発 CIPO (当初規模30人、後年100人)	
承認		部門間を跨ぐ組織が承認。 例:首都圏開発庁(RAJUK)	ESB政策委員会/首相が承認 例:内閣決定、後年EEC法	首相承認 例:新産業都市建設法に基づく。

出典：JICA 調査団

予算要求及び予算配分の方法は実施体制の類型によって明確に異なる。中央集権型では対象地域専任の組織が一括して計上・配分し、調整型/中間型及び分散型では部門を担当する組織がそれぞれの所管分野に応じて計上・配分する。ただし調整型/中間型では上流部分(調査計画)の予算は部門間を跨ぐ組織(計画及びモニタリングを担当)が一括計上・配分する。実施体制の型に関わらず予算外資金の調達・活用が行なわれている。

表 2.14 予算・資金調達の機能

主な機能	中央集権型	調整型/中間型	分散型
予算要求	対象地域専任の組織 例:バングラデシュの首都開発庁(RAJUK)が住宅公共事業省を通して要求	プロジェクト実施予算は部門担当省庁が要求 調査計画予算は部門間を跨ぐ組織が予算当局に対する一括計上で要求。 例:タイの東部臨海開発	プロジェクト予算は部門担当省庁が要求 例:日本の新産業都市建設。鹿島臨海開発
予算配分	対象地域専任組織の内部にて配分 例:バングラデシュの首都開発庁(RAJUK)	プロジェクト予算は予算当局が部門担当組織に配分 計画調査予算は部門間を跨ぐ組織が部門担当組織に配分 例:タイの東部臨海開発	プロジェクト予算は予算当局が部門担当組織に配分。部門担当組織が地方政府に対し担当部門におけるプロジェクトへの補助金を供与。 例:日本の新産業都市建設
予算外資金の調達	借入及び自主財源 例: -モロッコのタンジェ地中海開発における港湾使用料収入等 -バングラデシュの首都開発庁における不動産運用収入 -日本の鹿島臨海開発における第3セクター方式によるインフラストラクチャ運営、投資企業による生活基盤整備への寄付	部門担当省庁による借入及び自主財源 例:タイの東部経済回廊開発における開発会社の設立運営、民間投資促進、官民合同による開発投資等	部門担当省庁による借入及び自主財源 例:日本の新産業都市開発における地方債発行、銀行借入、インフラストラクチャ投資に対する企業寄付

出典: JICA 調査団

実施・モニタリングは、基本的に部門を担当する組織及び対象地域を担当する組織が行う。調整型/中間型の実施体制では部門間を跨ぐ組織も部門を担当する組織と共同でこれらを行う。

表 2.15 実施・モニタリングの機能

主な機能	中央集権型	調整型/中間型	分散型
プロジェクト承認	対象地域専任の組織 例: RAJUK	部門間を跨ぐ組織 例: タイのECC 政策委員会オフィス	部門担当省庁 例: 日本の新産業都市
用地取得	対象地域専任の組織 Deputy Commissioner 例: RAJUK	部門担当省庁 例: タイの東部臨海開発(東部経済回廊となつてからは政策委員会オフィス)	地方政府 例: 日本の新産業都市建設では県及び市町村
プロジェクト間の調整	該当せず	部門間を跨ぐ組織が立地及び時期を調整	部門担当省庁及び地方政府

		例：タイの東部臨海開発	例：新産業都市建設及び鹿島臨海開発
建設及び維持運営	対象地域専任の組織(部分的に民間に移管) 例：RAJUK	部門を担当する組織(部分的に民間に移管) 例：タイの東部臨海開発	部門担当省庁及び地方政府 例：新産業都市建設
プロジェクトモニタリング	対象地域専任の組織 例：RAJUK評価担当部局	部門担当省庁 部門間を跨ぐ組織 例：タイのEEC法により3か月に1回実施。	部門担当省庁
プロジェクトリスク管理	該当せず	部門担当省庁 部門間を跨ぐ組織 例：タイのEEC法	部門担当省庁

出典：JICA 調査団

既存の実施体制に関する以上のレビューをもとに、MIDI 実施体制における機能に関して今後に対する示唆及び参考事例を列記すると以下（表 2.16 及び表 2.17）のとおりである。

表 2.16 MIDI の今後に対する示唆

主な機能	示唆
計画作成	法的文書ないし行政文書に基づいて計画(MPを含む)を作成、承認する。 下記理由によりMIDIとしては調整型/中間型の実施体制を想定することが妥当ではないか。 1) MPを継続的に作成、更新できる。 2) 現行プロジェクトの継続性確保 3) 必要スタッフの確保が比較的容易。
予算編成・資金確保	法的文書ないし行政文書に基づいて下記を実施する。 計画作成及びプロジェクト実施のための予算を申請する。 MPに記載のプログラム・プロジェクトの予算を確保し配分する。 政府プロジェクトのため民間資金・民間組織を活用する。
実施及びモニタリング	プロジェクトの実施過程(承認、調整、モニタリング、リスク管理)に関わる組織の間の役割分担を明確にする。

出典：JICA 調査団

表 2.17 MIDI への参考事例

MIDIの参考となる 開発手法事例	概要	MIDIへの示唆及び留意点
調査計画 予算の一括配分	タイの東部臨海開発 調査計画予算は財政当局(Bureau of Budget)が計画官庁(NESDB)に一括配分し、計画官庁がその開発方針に基づいて各実施省庁に配分する。	MIDI計画の作成・更新を促進することに貢献し得る。 バングラデシュの現行予算制度における部分的変更の可能性を検討する必要があるかもしれない。
用地取得に関する 6・4方式	日本の鹿島臨海開発 県が民有地の40%を買収し、残り60%を営農継続または売却のための代替地として現物交換する方式。	用地確保と地主の生計維持との均衡を図るための有効な方法。 MIDI地域及び周辺における代替地の所在を調査する必要あり。
公共投資における 民間資金の活用	日本の鹿島臨海開発 県が用地売却利益を産業基盤整備に活用し、同時に投資企業に対して生活基盤整備のための寄付を呼び掛ける。	受益者負担原則等の官民協調方式によりMIDIプロジェクトのための投資を促進する場合の参考例となる。 事業を推進する公的機関(独立行政法人のような組織)の設立が望ましい。
開発・運営におけ	モロッコのタンジェ地 タンジェ地中海開発全体が政府企業TMSAによって運営されている。	民間企業の積極的活用により公共事業において自律的な経営を可能

る民間参加	中海開発	TMSAは民間企業と合同で港湾、工業基地、物流サービス基地を経営し、それぞれの自立性と透明性を維持している。	にしている好例。 国内外の民間投資情報にアクセスを持つ民間組織(バングラデシュ内大手金融機関等)とMIDI実施体制との協調が望ましい。
戦略的環境アセスメント(SEA)	RAJUK, Bangladesh	RAJUKはSEAを用いて地域単全体に関する環境評価を行ってきたが、それだけでなく住民をはじめとする関係者の意向を行政の計画に反映させる手段として活用している。	MIDIにおいて広く関係者の意見を効果的に集約する手段となり得る。 SEA実施経験のあるコンサルタントの確保が望まれる。

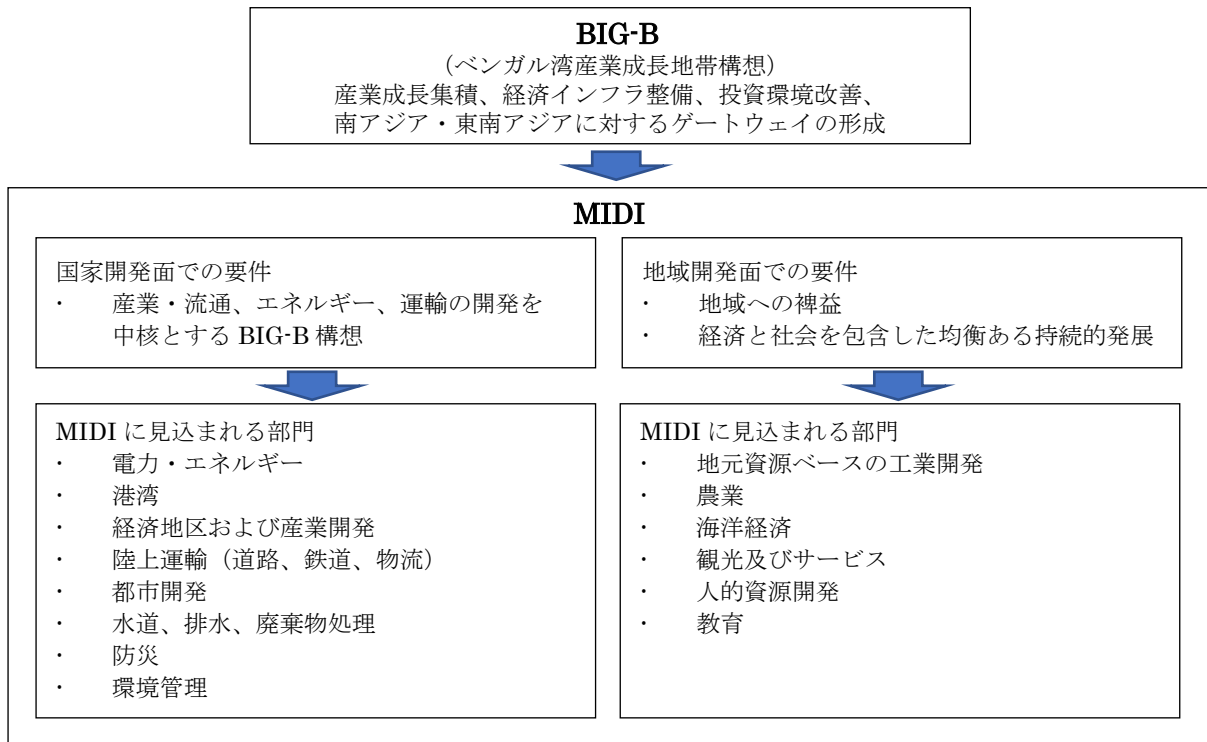
出典：JICA 調査団

第3章 MIDI 運営実施体制に係る検討・提案

3.1 MIDI の理念

MIDI の理念は、BIG-B に発する。BIG-B は、ダッカ、チョットグラム、コックスバザールを結ぶベルト地帯の開発構想であり、2014 年 5 月に東京で開かれた日本・ Bangladesh 両首脳間会談で協力が合意された。BIG-B の骨子は、同年 6 月、JICA 田中理事長がダッカ大学で行った講演「BIG-B toward Growth beyond Borders」で明確に打ち出された。即ちダッカ～チョットグラム～コックスバザール地帯において経済インフラストラクチャの整備、投資環境の改善、連結性の向上を図り、以って産業集積の加速化を図る、そしてベンガル湾産業成長地帯を南アジア及び東南アジアへのゲートウェイとするという構想である。BIG-B の 3 本柱としてマタバリ港湾、マタバリ発電、ダッカ～チョットグラム～コックスバザール運輸幹線が提案されている。

以上の経緯を踏まえ、MIDI の理念を以下の図 3.1 に示すとおり想定する。



出典：JICA 調査団

図 3.1 MIDI の理念

MIDI は、BIG-B の下、MIDI 地域において、統合的インフラストラクチャ開発を推進し、 Bangladesh 国の経済成長を牽引するにふさわしい広域的な産業拠点を形成する開発である。第 1 回 MIDI 調整委員会 (2018.3.4)において議長が明言したように MIDI は Bangladesh の開発全体に対して重要性を持つ。同時に MIDI は、MIDI 地域を均衡のとれた都市・農村として整備し、地域地元利益と持続的発展を確保するためのドライビングフォースとして重要な役割をもっている。

3.2 MIDI 実施体制

3.2.1 現状の MIDI 実施体制の強化の視点

(1) MIDI 実施体制の強化の必要性

MIDI の現状と今後の展開

初期段階の MIDI に関連するプロジェクトは、所管する実施機関が個別に立案・計画を策定してきた。それぞれの実施機関が所掌するプロジェクト間の関係は、公式な調整の場がなく、当該する実施機関同士が実務レベルで調整してきた。2018 年 3 月に MIDI 実施の迅速化のため、プロジェクトの総合調整を目的とした MIDI 調整委員会が設立され、関係機関が協調していくための体制が形成された。そして 2019 年 3 月に MIDI 調整委員会を事務的、技術的にサポートするための組織が MIDI 事務局として設置された。その後、MIDI 調整委員会では 13 回にわたる会合が開催され(2021 年 9 月 9 日時点)、関係機関の調整、プロジェクト遂行の促進が図られてきた。

現状の MIDI は、石炭火力発電所建設、マタバリ港湾開発（フェーズ 1）、マタバリアクセス道路整備、経済特区の整備といった主要インフラストラクチャプロジェクトが着手され、建設が進行する中で、その他の主要プロジェクト及び地方インフラストラクチャの計画、予算計上、プロジェクト実施が進められる段階に至っている。

今後は、より多くのプロジェクトが実施段階に入っていく。様々な実施機関によって様々なプロジェクトが着手され、数多くのプロジェクトが同時並行的に実施されていくこととなる。

そうした状況下、MIDI 実施に影響を与えうる以下のようなリスクが想定される。こうしたリスクは個別プロジェクトのリスクに留まらず、近接または機能的に関連する他のプロジェクトに影響を及ぼす場合もある。またこうしたリスクが原因となって計画全体の遅れや予想外の需給ギャップを生じさせる場合もある。

- ・ プロジェクト間の立地調整
- ・ 予算措置の遅れによるプロジェクト遅延
- ・ 用地確保（土地収用）の遅れによるプロジェクト遅延
- ・ 計画段階では詰めず設計施工段階で処理する予定が、見込み違いにより隘路となる場合(例えば、立体交差のクリアランス、資材置き場のスペースといった技術的問題)
- ・ 環境影響
- ・ 開発の進捗で引き起こされる社会とのコンフリクト発生

MIDI 運営実施体制強化の必要性

上述のような今後想定されるリスクに対応し、MIDI を円滑に実現化していくためには、MIDI 全体及びそれぞれのプロジェクトのリスク管理ができるような運営実施体制を確立することが求められる。

(2) 現行の MIDI 実施体制の成果と課題

MIDI を円滑に実現化していくための MIDI 全体及びそれぞれのプロジェクトのリスク管理を強化していくといった観点から、第 2 章での現状分析をもとに現状の MIDI の実施体制をみると、以下のような成果と課題を指摘することができる。

表 3.1 MIDI 実施体制の成果と課題

成果	課題
<ul style="list-style-type: none"> ・ 首相府の下で各プロジェクト実施省庁のプロジェクト間の調整が進む。 ・ プロジェクト実施省庁をはじめとするメンバー組織が構成する MIDI 調整委員会が全体の進捗状況を共有しつつ適時適切に判断を重ねてきた。メンバー組織は決まっているが必要に応じて追加もある。 ・ MIDI の Fast Truck 案件としての位置づけが予算確保を側面支援している。 ・ プロジェクト実施官庁は、豊富なプロジェクト実施の経験を有している。 ・ MIDI 調整委員会に参画するプロジェクト実施省庁間の信頼、調整ノウハウが過去 3 年間にわたって蓄積されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般にバングラデシュの行政機関が持つ責任・権限は Rules of Business に明文化されている。しかし MIDI 調整委員会の責任・権限については記載がない。とりわけ重要なのはプロジェクト実施省庁相互の調整に有効な手段である。実施省庁の間での共通理解は形成されつつある。しかし利害関係の調整に有効な手段の整備が伴っていない。とくに計画段階での実施省庁間の調整(時期、立地等)に要する調整予算、実施段階での隘路打開に要する予算、プロジェクト情報の継続的蓄積の体制等である。 ・ 実施省庁間の調整のための MIDI MP 必要性は MIDI 調整委員会の発足当初から認知されている。しかし MIDI MP はまだ策定されていない。そのため、よりどころがないまま MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局が計画段階を主導することには困難がともなう。また各プロジェクト実施省庁の調整業務にも時間がかかる。 ・ プロジェクト予算に関する権限は各実施省庁にあり、MIDI 調整委員会、MIDI 事務局にはない。したがって MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局にできることは計画済みプロジェクトの実施促進に限られ、プロジェクトそのものを作成できる余地は限られている。 ・ MIDI 事務局における人員、組織の整備はそのときどきの必要に応じて進めるというのが既定の方針である。今後、MIDI MP を作成、実施するに際し、MIDI 事務局の人員、組織を一層強化する必要がある。なお実施省庁の人員の現状については 2 章の「2.1 MIDI 実施体制の分析」に示すとおりである。

出典：JICA 調査団

複合インフラストラクチャプロジェクトの実施体制に関する類似例のレビュー(第 2 章)によれば、共通傾向として以下の点を挙げることができる。

- ・ 実施体制はセクター組織とセクター間組織から成っている。セクター組織はセクターごとに計画及び予算を作成し実施している。セクター間組織は複数セクターを跨いだ計画及び予算を作成しその実施を調整している。
- ・ 実施体制のこうした組織は、開発の目的、目標値、土地利用、開発スケジュールをはじめとする開発の基本的枠組みを共有している。
- ・ MIDI のように国家的重要性を持つ地域では、地域特定のセクター間組織が設立される場合がある。その主な理由として、既存のセクター組織は、単独プロジェクト及び国全体を対象とするセクタープログラムについて経験豊富であるものの、特定の地域を対象とした開発経験は限られていることが挙げられる。またセクター間組織についても、その活動はセクター組織の活動に基づいているのが通例であり、したがって国全体の計画や予算についての経験は豊富だが特定地域を対象とした開発経験は限られている。地方行政制度が確立している国では地方公共団体がある程度セクター間組織の役割を担うことが期待できるが、途上国の地方行財政制度は一般に弱体である。

また現状の MIDI 実施体制をさらに強化するにあたっては、以下の視点が重要と考える。

- ・ MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局が現在まで積み上げてきた実績成果（実施省庁間の情報共有体制、モニタリング体制の整備等）を生かしながら課題に対応していく。
- ・ 省・局がそれぞれにプロジェクトを計画、実施することを基本とした現在の実施体制において、省・局間の情報共有、協議及び調整のプロセスを増やしていく。そうしたプロセスは、とくに計画段階及びモニタリング段階で重要と考えられる。

3.2.2 MIDI のフェーズの考え方

本調査では、MIDI は PP2041 に貢献することを目的としたイニシアティブであることを想定している。従ってその目標年次も MIDI 実施要綱（案）では 2041 年と設定している。つまり MIDI 調整委員会が創設された 2018 年を起点とすれば 24 年間にわたる開発プロセスである。長期にわたり多様なプロジェクトを実施していくことから、当初の計画の前提は時と共に変化し、また計画主体も入れ替わり、また多様化していく。したがって、し、あとはその計画を粛々と実行するというプロセスというより、「計画しつつプロジェクトを実施し、プロジェクトを実施しつつ計画を変更していく」プロセスが重要である。一方で、MIDI プロジェクトの実施を円滑な効果的に進めためには、前述のように MIDI の実施体制を強化する必要がある。

このような拝見を鑑みれば、MIDI のフェーズは大きく分けて以下の 2 つのフェーズとして考えるのが効果的と考えられる。

フェーズ 1： MIDI MP の策定まで	既にいくつかのプロジェクトが先行的に建設中ないし計画中であるが、同時並行で MIDI MP を作成する。MIDI MP は開発目的、広域的位置づけ、開発戦略、目標数値、土地利用計画、重点プロジェクト、開発スケジュール、実施体制を含む。MIDI MP 作成と平行して MIDI 開発庁(MDA)の設立と体制づくり、及び計画中のプロジェクトの実施を行う。
フェーズ 2： MIDI MP の実施及び改定	MIDI MP 策定後、MIDI MP で重点プロジェクトに指定された国家インフラストラクチャを整備していく。平行して MIDI MP を改訂する。続いて地方インフラストラクチャ（学校、医療施設、上水、排水、廃棄物処理、住宅、街路等）の整備のための計画づくり及び実施体制づくりを進める。

3.2.3 複合インフラストラクチャプロジェクトに関する実施体制のタイプの比較検討

以上の展望及び 2 章における実施体制の類似例の分析を踏まえ、複合インフラストラクチャ整備に関する実施体制を次のように想定した。

- ・ 実施体制の主な機能は、モニタリング、計画づくり、予算確保、プロジェクト実施である。
- ・ 実施体制の組織は、開発を総合的に支える部分（総合開発組織）と部門別に支える部分（部門別実施組織）とから成る。
- ・ 上記のような機能と組織という観点から、実施体制を下表のように中央集権型、調整型/中間型、分散型の 3 タイプに分類する。

		機能			
		モニタリング	計画づくり	予算確保	プロジェクト実施
実施体制の	中央集権型	総合開発組織			
	調整型/中間型	総合開発組織		部門別実施組織	

タイプ	分散型	総合開発組織	部門別実施組織
-----	-----	--------	---------

分析の詳細は、第 2 章を参照。

表 3.2 実施体制の3タイプ(中央集権型、調整型/中間型、分散型)をMIDIに当てはめた場合の比較表

		実施体制のタイプ	
		中央集権型	調整型/中間型
機能		分散型 (現在の骨格を強化)	
組織運営	方針決定	<ul style="list-style-type: none"> MIDI 地域を対象とした計画、モニタリングを一貫して担当する新組織を首相府所掌の下に設置する。この新組織は、首相を議長とする理事会が運営。 実施についてはエネルギー、交通分野は関係各省、その他の分野(産業、都市開発、防災、環境等)は、この新組織が計画・モニタリングとともに一貫して直接に所掌する。 	<ul style="list-style-type: none"> 首相を議長に迎え、関係各省並びに計画省・財務省をメンバーとする開発委員会を設立し、MIDI の開発戦略を協議・決定する。 実施は関係各省が担当。
事務局		<ul style="list-style-type: none"> 上記のこの新組織が事務局を兼ねる。 独自の人事規則と内部組織によって柔軟に運営する。とくに民間人材をフルに活用する。 	<ul style="list-style-type: none"> MIDI 事務局の組織的位置づけを Rules of Business 等で明確化する。 MIDI 事務局のネットワークおよび人材を強化する。そのため Focal Point 制度、出向制度、インハウスコンサルタント採用を最大活用する。
計画		<ul style="list-style-type: none"> MIDI MP は全体戦略・土地利用、重点プロジェクトから成る。 当該新組織は全体戦略と産業、都市開発、防災、環境分野のプロジェクト計画を作成する。エネルギー及び交通分野のプロジェクト計画は当該各省が当該新組織と協議しつつ作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> MIDI MP は全体戦略・開発目標・土地利用計画、重点プロジェクト、開発スケジュールから成る。 MIDI 事務局は各省と協議しつつこれを作成する。部門計画・プロジェクト計画は MIDI MP と整合性を取りつつ各省が作成する。 県及び自治体は LGED 支援の下、それぞれの MIDI MP を作成。
プロジェクト予算の確保		<ul style="list-style-type: none"> 当該組織/開発委事務局/MIDI 事務局が関係各省からの情報を基にたたき台となる MIDI MP 案を取りまとめ、関係各省、計画省、財務省、県・地方自治体に諮り、そのうえで当該組織理事会/開発委/MIDI 調整委員会の承認を得る。各省による現行プロジェクトは MIDI MP の更新するを基に3年ローリング方式で年次計画を更新する。 エネルギー及び交通分野のプロジェクト予算は当該各省が確保。 他の分野のプロジェクト予算は首相府が確保し、当該新組織に配賦する(BEZA や RAJUK の場合と類似の扱い)。 	<ul style="list-style-type: none"> MIDI 調整委員会が協議を通じ関係各省の理解共有と調整を促進。首相を議長とする FTP モニタリング委員会に進捗報告し助言を得る。 首相府の下、柔軟なモニタリングと調整を実施。 計画省、財務省を常任メンバーに含め計画(5 年計画、ADP 等)及び予算措置への働きかけを強める。 MIDI 事務局の組織的位置づけを Rules of Business 等で明確化する。 MIDI 事務局のネットワークおよび人材を強化する。そのため Focal Point 制度、出向制度、インハウスコンサルタント採用を最大活用する。 MIDI MP は全体戦略・開発目標・土地利用計画、重点プロジェクト、開発スケジュールから成る。 MIDI 事務局は各省と協議しつつこれを作成する。部門計画・プロジェクト計画は MIDI MP と整合性を取りつつ各省が作成する。 県及び自治体は LGED 支援の下、それぞれの MIDI MP を作成。

プロジェクトの実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー及び交通分野のプロジェクトは当該各省が担当。他の分野は当該新組織が担当。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各省が担当。 ・ 自治体 MIDI MP の実施については各自治体が担当し LEGD が支援。 	
プロジェクトモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該新組織自身による内部モニタリング。交通、エネルギー分野のプロジェクトについては当該各省が担当。 ・ なおプロジェクトモニタリングではなく、MIDI MP に照らした MIDI 全体の戦略及び土地利用に関するモニタリングは当該新組織が実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事務局は各省から定期的にモニタリング結果を集約し各省と協議の結果、開発委及び FTP モニタリング委員会に報告。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各省プロジェクトについては MIDI 調整委員会での情報共有を通じて実施。各省のモニタリング情報を活用。モニタリング結果を FTP モニタリング委員会に報告。 ・ 自治体レベルでの計画・プロジェクトについては LEGD のモニタリングシステムを活用。

出典：JICA 調査団

3つのタイプをニーズ及びフィージビリティの両面から比較すると、それぞれの特性がある（表 3.3）。中央集権型の実施体制は、関連する複数分野の権限を一つの組織に集中させ、計画から予算、実施、モニタリングまでを一貫して実施できることから、MIDI の効率性、確実性の上では望ましい。しかし新組織の立ち上げには時間がかかり、既存行政との重複を招きかねないリスクもある。

一方の分散型は、現行の MIDI の体制を漸次的に進めていくことができ実現性は高いものの、実施省庁が先に作成した計画を、協議を通じて事後的に調整していくという現在のやり方・現状の短所を継続することにもなる。

調整型/中間型の実施体制は、タイの EEC 開発の成功例もあり、実施省庁がセクター毎に計画、予算化、実施を行うという現在のバングラデシュにおけるプロジェクト実施の定型を生かした体制づくりができる。しかしその反面、複合プロジェクトとしての効果を最大化するためには MIDI 調整委員会/MIDI 事務局を強化してセクター間の連携及び調整機能を強化することが不可欠である。

これら 3 タイプの特性を勘案すれば、現行の実施体制である分散型から、調整型/中間型の実施体制に移行していくことが効果的と考えられる。その中心的役割を果たす新組織の設立が望まれる。

表 3.3 複合インフラストラクチャプロジェクトに関する実施体制のタイプとそれらの特性

	中央集権型	調整型/中間型	分散型
長所	<ul style="list-style-type: none"> 国家インフラストラクチャ整備の体制(エネルギー、交通等)から漏れてしまいがちで、かつ地方行政の手に余る地域インフラストラクチャ整備(産業、都市開発、防災、環境等)を新組織がまとめて効率的な計画・実施に当たることができる。 独立行政法人として民間人材及びコンサルタントの積極的活用が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 政府中核(首相府、財務省・計画省)が主導し得る強力な事務局機能を有する組織体制。 上流(開発政策等)から下流(各省プロジェクト)まで一貫した考え方で計画・実施。 財政当局との緊密な関係。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行体制の強み(首相・首相府の存在、実施省庁の経験・ノウハウ)を生かせる。
短所	<ul style="list-style-type: none"> 独立行政法人設立のための法案作成、他関連組織との業務分担、財源措置、財務会計、評価制度、人事採用制度等の制度構築に時間を要する。 各種地域インフラストラクチャの整備をまとめて計画、実施し得る新組織の立ち上げに時間がかかる。 各省の既得権益との調整が難しい可能性がある。 二重行政に陥り、効率・予算に無駄が生じるリスクがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 実施省庁相互の調整及び取り纏めを新組織が主導し得るためには組織首脳陣の持続的なコミットメントが不可欠である。 	<ul style="list-style-type: none"> 協議体制であるため、開発の方向性が曖昧になり易い。また様々な調整に時間を要する。

出典：JICA 調査団

以下の表は MIDI の開発に関して想定される先述の 2 フェーズ 1「MIDI MP の策定まで」、2「MIDI MP の実施及び改訂」に照らした実施体制における重点機能の推移を示したものである。

表 3.4 開発フェーズに照らした実施体制における重点機能の推移

機能		横割り組織と縦割り組織の分業(注)		開発のフェーズと主な活動内容(例)	
		横割り組織	縦割り組織	1 MIDI MP の策定まで	2 MIDI MP の実施及び改訂
計画	政策調査	○			新しいインフラストラクチャニーズ 用地取得方法 MIDI 都市化戦略
	プロジェクト計画		○	重点プロジェクト案	重点プロジェクト案の修正
	事前調査(フィージビリティスタディ等)			重点プロジェクトの FS 都市計画調査	
	区域指定	○		区域指定	区域指定の見直し
	土地利用計画			作成	見直し
	国家インフラストラクチャ工程計画	○		作成	見直し
	MIDI MP 作成・変更	○		MIDI MP 作成	MIDI MP の修正
	MIDI MP 承認			MIDI MP 承認	地区別 MIDI MP 承認
財源確保	DPP 作成		○	DPP 作成	
	予算折衝			対 PC/FD 予算折衝	
	プロジェクト指定・中期公共投資計画作成	○		プロジェクト指定・中期公共投資計画作成	
実施	用地確保		○	用地確保	
	用地に関する実施省庁間調整	○		調整	
	予算執行(建設等)		○	予算執行(建設等)	
	MIDI MP に照らしたプロジェクト計画修正	○			プロジェクト計画修正
	パブリック・コンサルテーション	○		MIDI MP 策定時に実施	地区別 MIDI MP 作成時に実施
モニタリング	モニタリング方法の確立(項目、リスク管理表、モニタリング方法、報告先等)	○		モニタリング方法について MIDI 事務局と実施省庁が共同で検討し合意。	
	モニタリング実施			モニタリング実施	

注 横割り組織と縦割り組織については、本報告書の 2.1.2 MIDI プロジェクトの促進の観点からの現状と問題点、(1)政府機関の役割に記されているとおり。横割り組織は多部門にまたがって主に政策、計画、財務、法律を所掌する。縦割り組織は特定部門に関して主に実施面を所掌する。

出典：JICA 調査団

3.2.4 MIDI 実施体制の制度的根拠のオプション

今後の MIDI の実施体制の機能に関する検討を踏まえ、実施体制に関わる制度的根拠に関して検討した。

現行の MIDI 調整委員会には明文化された制度的根拠はなく、MIDI 事務局の業務内容を規定した首相府発出の Circular が存在している。新組織を設立する場合は設置法案とその提起にあたる特定の省庁が必要になる可能性もある。下記の表 3.5 は MIDI に関して想定される制度的根拠のオプションを比較検討したものである。

表 3.5 MIDI に関して想定される制度的根拠のオプション

	オプション 1	オプション 2	オプション 3
制度的根拠のタイプ	法律 例：RAJUK の根拠法である都市改善法	首相命令、閣議決定 例：タイの東部臨海開発における首相命令	行政文書(Rules of business, Government circular 等) 例：MIDI 事務局
法律・規則の主な項目	MIDI 実施要綱の整備(組織、規則等) MIDI MP (作成、承認) 実施		
長所	法律により永続性のある権限が規定されている。 政府内人事や政権交代による影響が限られている。	首相による関係各省に対する迅速な決定。首相の意向にはすべての省庁が従う。結果的に省庁間の調整が効率化する。	適用が比較的容易。
短所	法案を準備し、国会を通すのに時間を要する。 法案準備・通過に要する時間が MIDI プロジェクトの進行を阻むリスクがある。	長期的には政権交代によるリスクがある。	各省庁への影響力は限られる。 該当の行政文書への記載内容は明確かつ柔軟とすべく念入りに検討する必要がある。
長所、短所を踏まえた分析	このオプションは法律に基づくため恣意性が少なく透明である。一方、法律改正を要する場合、状況の変化に間に合わない可能性がある。	このオプションは、法律よりもトップ及びトップを支えるセクター横断的な計画機関の指導力によって実施省庁を束ねていく形となっている。	このオプションは現行の実施体制の延長上にあり、その意味で実際的である。ただし長期的な有効性は不明である。
調査団の提案	ルーチン業務を主務とする実施省庁の場合と異なり、政策・計画機関の運営では詳細な法律が組織の柔軟性を阻害し、それが他の関係省庁との関係にも影響する可能性があることに留意が必要である。	セクター横断的な実施体制を強化するという観点からは望ましい。現行のセクター別実施省庁の経験・蓄積を最大活用しつつ国内外の社会経済状況の変化に柔軟に応じていくことができる。	このオプションは既存の実施体制の延長上にあるという意味で実際的である。ただし将来の MIDI の業務分野の多様化への対応可能性は不明である。
バングラデシュ政府に望まれる留意点	法律は詳細な手続き法ではなく、基本法として長期的な方向性を明示することが望ましい。	ECNEC で MIDI MP を承認し、併せて第 9 次 5 年計画に明記されることが望ましい。	

出典：JICA 調査団

3.2.5 MIDI 開発庁について

2022 年 2 月 13 日の JICA-PMO 会合記録によれば、MIDI 開発庁 (MDA と記す) を設立するよう首相が指示を下した。この指示に従い、現在、MDA 法案の作成準備が進んでいるところである。

3.3 MIDI 実施要綱

実施要綱を検討するに際し「実施体制の現状と課題」「参考となる事例」、「参考事例を踏まえた提案」をまとめたのが下表である。まとめに当たっては実施体制に共通かつ不可欠な機能として次の 6 項目を想定した。①組織、②MIDI MP の作成と活用、③予算、④用地確保、⑤モニタリング、⑥パブリックコンサルテーション。この 6 機能は本報告書 2 章の「表 2.10 多部門インフラストラクチャ整備に関する実施体制の比較」における分析を踏まえて設定した。

なお、以下に分析する MIDI 実施要綱は、今後 MIDI を実施する上で必要となる機能の強化を念頭に置

いている。今後、MIDI 事務局の強化、現在検討が進められつつある MIDI 開発庁設立法や MIDI 開発庁の運営体制の検討に際して参考となることが期待される。

表 3.6 機能ごとにみた実施体制の現状と課題、参考となる事例、参考事例を踏まえた提案の方向

実施体制	現状と課題	参考となる事例	参考事例を踏まえた提案の方向
3.2.1 組織	MID 調整委員会/MIDI 事務局の責任・権限が明記されていない。 MIDI 事務局の人員・組織の規模が不足。	ESB/EEC: 根拠は閣議決定による政令。ESB は形を変えて EEC となり法定の計画実施体制に移行。事務局は国家計画立案組織が継続的に担当。 RAJUK: 設立法に基づいた独立行政法人。一定の自由裁量権あり(採用人事等)。 新産業都市: 6 省庁体制と各種補助金制度の下、県が計画・実施を主導。	MIDI 調整委員会/MIDI 事務局は新組織(MDA)に移行。
3.2.2 MIDI MP の作成と活用	MIDI MP はまだない。そのため全体像と部門間調整の根拠が不十分。	ESB/EEC: MIDI MP あり。閣議が承認・変更する。その概要は国家 5 カ年計画に明記。 RAJUK: MIDI MP あり。計画変更は RAJUK 自身の責任。その旨は設立法に明記。 新産業都市: 基本計画あり。作成修正の責任は県知事にある旨根拠法に明記。 鹿島開発: 基本計画あり。作成修正の責任は県知事にある旨を工業整備特別地域法に明記。	MIDI MP の役割、早期作成及びその後の更新手続きを実施要綱に明記。MIDI MP は開発の方向性やプロジェクト情報を共有し、実施省庁が予算を確保していくための情報源、根拠として重要。
3.2.3 予算	予算確保はプロジェクト実施省庁の責任。そのためプロジェクト実施省庁の方針次第で MIDI プロジェクトが後回しとなり、それが他関連プロジェクトや全体に遅れをもたらすリスクがある。	RAJUK: 独立行政法人として不動産収入等自主財源を持つ。 EEC: 政策・計画部門の調査には予算局から開発委員会事務局に一括で直接に予算が付く。この仕組みにより同事務局は実施省庁によるプロジェクト/政策を先行的に誘導する。 新産業都市: 基本計画が各省補助金の基礎となる。この意味で基本計画は予算に直結している。	MIDI を方向づけ、推進していくための政策調査及び計画作成 (MIDI MP 更新、フィージビリティスタディ等) のための予算は、MDA の下に一括計上し、その裁量により各省プロジェクトに付けるようにする。 プロジェクトの立地、実施時期等における省庁間のギャップを埋めるための調整予算を計上する。この予算は MDA が運用する。 MIDI 地域における各種地方インフラストラクチャをパッケージとして整備するプログラム予算を確保する。
3.2.4 用地確保	土地取得法 2017 に則りプロジェクト実施省庁と DC が実施。時間がかかった場合プロジェクト実施が遅れる。	鹿島開発: 県の設立による鹿島臨海工業地帯開発組合が用地取得や移転代替地の土地取得業務にあたった。また円滑な用地確保のための手段として県独自に「6・4 方式」を採用した(取得対象用地の 4 割を県が買い上げ、残り 6 割を代替地と交換)	用地確保に要するデピュティ・コミッションナーのスタッフを増強する。
3.2.5 モニタリング	MIDI 調整委員会にて各省のプロジェクト実施状況を共有し FTP モニタリング委	ESB-EEC: 政策委員会事務局による各省プロジェクトのモニタリング(3 か月に 1 回)が	MDA と実施省庁がモニタリング及びリスク管理の方法を協議、合意し定期的実施。

	員会に報告。	EEC 法によって定められている。	重要なプロジェクトについては MDA と実施省庁とが現場確認を含むモニタリングを共同で実施し、進捗認識を共有する。
3.2.6 パブリック コンサルテ ーション	実施されていない。	RAJUK: Urban Resilience Project(2015-2023、世銀支援)が市民・住民のニーズを組み込みながら計画を作成する方法の一つとして戦略的環境アセスメント(SEA)を継続的にパブリックコンサルテーションに活用。プロジェクト実施に先立つ上流計画作成の段階で関係者(関係省庁、地元機関、住民等)の情報共有を図ると共に、住民・地元機関からの意見を取り入れる手段として有効性を発揮。	RAJUK の SEA 運営経験を参考にしつつ MIDI MP の作成・更新におけるパブリックコンサルテーションの推進手段として SEA を導入する。

出典：JICA 調査団

以上の表に示す機能に照らし、実施要綱を提案する背景について記す。

3.3.1 組織

(1) 現状の課題

MIDI 調整委員会/MIDI 事務局の責任と権限が明確にされていない。

また、MIDI 事務局の人員、組織が限られていて、今後の業務量の増大に事務局として十分対応できなくなるリスクがある。

(2) 参考となる類似事例からの学び

RAJUK の経験

1986 年設立の Dhaka Improvement (Amendment) Act による独立行政法人であり、住宅都市建設省が所掌しており、職掌の遂行にあたって法的に根拠がある。また、独立行政法人として比較的自由的な採用人事及びコンサルタント活用を通して人材を確保することが可能となっている。

EEC の経験

1950 年以來の長年の蓄積を持つ NESDB を首相直属の ESB 事務局として政策及び計画作成のためにフルに活用した。その後、2018 年の EEC 法の成立とともに、EEC 事務局が調整を行う機関として法的に位置づけられている。

新産業都市の経験

経済企画庁総合開発局を事務局とする 7 省庁共同体制が主導した。経企庁という計画官庁及び 6 つの実施省庁(運輸、建設、通産、労働、自治、農林)による共同体制であった。また経企庁総合開発局には 6 つの実施省庁の職員が出向で集められチームが組織された。出向者同士はそれぞれが親元官庁に戻ってからも公私の交流を続け省庁間調整において重要な役割を果たした。

新産業都市建設法(1967 年)、同法施行令、地方産業開発審議会令、区域内定に関する閣議決定をはじめ各省庁、財政上の特例措置、工業開発指導員制度等様々な制度が整備され、プロジェクトの実施に法的な根拠を与えた。

また、関係各県は新産業都市建設のプロジェクトを通じて地域開発に関する計画能力・調整能力を高め

た。

(3) 提案

MIDI 調整委員会/MIDI 事務局の MDA への改編・移行

MIDI の今後の進捗にあたり、MIDI MP を作成し、MIDI プロジェクトを進捗させることと、MIDI 実施の新組織(MDA)の設置および業務の執行を同時に、かつ速やかに進めていくことが求められる。当面、現在の MIDI 調整委員会、MIDI 事務局を継続するがその先は MDA に移行する。

・ 時期の目途		・ MDA の活動本格化まで	・ その先
MIDI 調整委員会 /MDA 理事会	役割	<ul style="list-style-type: none"> 関係各省間の理解共有、協議、調整 MIDI MP(全体戦略・土地利用計画)の作成・承認・提示 プロジェクトモニタリング及びその結果の共有 FTP モニタリング委員会・首相への報告 	
	権限	<ul style="list-style-type: none"> 首相府首席調整官を議長とする協議の主権 各省間調整に関する議長裁定 メンバーの更新 	<p>MDA 理事会に改編強化。その権限は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> MIDI 計画・プロジェクトの作成及び承認 MIDI 政策・計画・プロジェクトに関する事前調査の確保と配分 各省計画・プロジェクトのモニタリング及びモニタリングに基づく修正
	関係省庁との情報共有・連携メカニズム	<p>定期会合において情報が集約・共有され、課題ごとに協議される。必要に応じて議長が裁定を行う。</p> <p>裁定はガイダンス・調整の勧告であり最終決定は計画・実施の当事者である各省に委ねられる。協議及び裁定の結果は FTP モニタリング委員会に報告され、助言を得る。</p>	<p>各省は日常、MDA 理事会にて省庁ごとにすべての報告・協議を行い、同理事会の了解・指示を得る。</p> <p>MIDI 全体に関わる課題(例えば MIDI MP の修正、大型プロジェクトの計画変更、災害、大規模な住民運動等)については MDA にて協議し、関係大臣ないし首相の指示を得る。</p>
MIDI 事務局 /MDA	役割	<p>MIDI 調整委員会への事務支援</p> <ul style="list-style-type: none"> 追加すべき MIDI 調整委員会メンバー候補の提示 会合の開催・議案作成 関係機関との連絡 関連資料、データの共有 <p>MIDI MP、土地利用、国家インフラストラクチャ整備の工程、中期公共投資をはじめとする計画案の作成。</p> <p>用地に関するプロジェクト実施省庁間の調整。</p> <p>パブリックコンサルテーションの企画・実施。</p>	<p>MDA に改編強化する。その役割は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> MDA 理事会へのすべての提出資料の作成 関係各省相互間の情報・意見交換の維持 関連資料、データの共有 <p>MIDI MP、土地利用、国家インフラストラクチャ整備の工程、中期公共投資をはじめとする計画案の作成・修正。</p> <p>用地に関するプロジェクト実施省庁間の調整。</p> <p>パブリックコンサルテーションの企画・実施。</p>
	権限		<ul style="list-style-type: none"> 関係各省への資料請求 各省計画・プロジェクトのモニタリングの集約 MIDI の観点からのモニタリング報告書作成

	組織と人員	首相府内に設置された 1 機関である。現在のところ DG 以下 3 名のスタッフを増員する。	MDA は以下の 4 部から構成されることを想定する。 総務、調整、プランニング、プロジェクト。 約 60 人規模の組織になることを想定。
--	-------	--	---

プロジェクト実施省庁及び関係機関

MIDI は、主要プロジェクトの実施に加え、今後は、MIDI 地域の環境、防災、IT、投資促進（PPP 含む）、治安といった様々な課題を扱っていく必要がある。そのため、必要に応じて関係機関を招集していく柔軟性が求められる。

・ 時期の目途		新組織(開発庁または開発委員会の活動本格化まで)	・ その先
プロジェクト実施省庁	対象	MIDI 調整委員会は、以下に対してメンバーとなるよう要請することができる。 ・ MIDI 地域にプロジェクトを有する機関 ・ MIDI プロジェクトに関連する業務を担当する機関 ・ MIDI の地元機関(Parishad)	MDA 理事会は、以下に対して MDA 理事となるよう要請することができる。 ・ MIDI 地域にプロジェクトを有する機関 ・ MIDI プロジェクトに関連する業務を担当する機関 ・ MIDI の地元機関(Parishad)
	役割	・ MIDI プロジェクトの実施 ・ MIDI 調整委員会を通じた実施中プロジェクトに関する情報提供、プロジェクト間の調整	・ MIDI プロジェクトの実施 ・ MDA を通じた実施中プロジェクトに関する状況報告、関係機関とのプロジェクトの調整
	権限	・ Rules of Business に従う。	

3.3.2 MIDI MP

(1) 現状の課題

現在 MIDI MP がなく、セクターの開発計画は各プロジェクト実施省庁にゆだねられている。そのため、MIDI の全体像が把握しづらい。また、共有する全体像がないため、各プロジェクト実施省庁のプロジェクトの調整業務に時間がかかる。

また、MIDI MP は制度的な位置づけが定められておらず、MIDI MP の実効性、作成や更新の手続きについて明文化されたものがない。そのため、今後 MIDI MP が作成されても、MIDI MP として実効性、利用や継続的な更新が担保されないリスクがある。

(2) 参考となる類似事例からの学び

EEC の経験

EEC の前身である ESB の開発計画は、国家経済社会 5 年計画に記載され、その一部として実施された。タイの国家経済社会 5 年計画は、内閣承認の政令による行政計画であり、国王の署名による(つまり同国の最高権威が公認した)文書である。2018 年の EEC 法の成立とともに、EEC 計画は法定計画となり、EEC 事務局も調整を行う機関として法的な位置づけを持つにいたっている。EEC の開発計画の作成及び修正は開発委員会及び閣議によって承認されることが法律で定められている。

また、開発委員会事務局には政策・計画部門の準備調査に財政局から直接に予算がつけられ、MIDI マスタープランの作成、更新をおこなう財政的な裏付けが整えられている。また、この仕組みによって同

事務局は実施省庁による新プロジェクト・新政策の展開を先行的に誘導することができている。

RAJUK の経験

RAJUKはMIDI マスタープランの作成・修正に責任を有することが Dhaka Improvement (Amendment) Act によって明文化されている。

新産業都市の経験

新産業都市の基本計画の作成・修正は県知事の責任であることが法律によって定められている。

鹿島開発の経験

鹿島開発の基本計画は、地方政府（茨城県）が作成したものであるが、この計画は作成後、国の工業整備特別地域に指定、全国総合開発計画の拠点開発として認定され、国家プロジェクトの位置づけとなった。

(3) 提案

MIDI マスタープランは、各実施省庁が、MIDI の方向性や実施プロジェクト情報を共有し、実施省庁が予算を確保していくための DPP 作成の根拠として重要となる。そのため、早期の MIDI マスタープラン作成とその後の社会経済の変化に対応した更新を要綱に盛り込む。

MIDI 計画の実効性は、その内容もさりながら承認プロセスに影響されるところが大きい。例えば以下のような簡明なプロセスが望まれる。

- ・ ステップ 1 : MDA が MIDI マスタープランの案を作成し、MDA 理事会に提出。
- ・ ステップ 2 : MDA 理事会における協議を経て首相が同理事会議長としてマスタープラン案を承認。

3.3.3 MIDI プロジェクトの予算の確保

(1) 現状の課題

MIDI 調整委員会、MIDI 事務局には予算に関する権限がなく、予算確保は各プロジェクト実施省庁の責任となっている。そして各省の方針、予算交渉で MIDI プロジェクトの予算確保が遅れるリスクがある。さらに、プロジェクト間の進捗状況の差が、他のプロジェクトにも影響を与え、MIDI 全体の遂行に影響を与えるリスクがある。

(2) 参考となる類似事例からの学び

RAJUK の経験

独立行政法人として不動産収入等による自主財源を有する。

EEC の経験

開発委員会事務局には政策・計画部門の準備調査に財政局から直接に予算がつけられる。この仕組みによって同事務局は実施省庁による新プロジェクト・新政策の展開を先行的に誘導することができている。

新産業都市の経験

各県が作成する基本計画が関係各省からの補助事業の基礎となる。従って基本計画が予算に直結する。

(3) 提案

バングラデシュの現行の予算決定の仕組みは、計画省、財務省、プロジェクト実施省庁の 3 機関で完結されており、MIDI プロジェクトの実施予算を別枠で確保するような仕組みはない。また、他省庁のプ

プロジェクトの実施予算をまとめて特定の機関が予算計上することもできない。したがって、プロジェクトの実施予算については、バングラデシュの従来の予算システムを踏襲する。なお日本の沖縄開発庁及び北海道開発庁の場合は、複数省庁がそれぞれ所管するプロジェクトに要する費用を沖縄開発庁ないし北海道開発庁が一括計上して申請し、申請した予算が確定した後に当該プロジェクトの所管官庁にその予算を振り替えている。プロジェクト予算の執行も振替先の官庁が行う。

ただし開発予算(Annual Development Programme)に関する現行制度では、予算折衝は各省並びに同等の組織(National Parliament、PMO、Ministries、Divisions、Commissions)を通じて行われ、それ以外の組織(Authorities、Boards、Bureaus、Councils、Institutes等)が各省並びに同等の組織を通じることなく直接に計画省及び財務局に対して予算を要求したり予算の配賦を受けたりすることはない。そして開発予算のほぼ99%は各省(Ministries及びDivisions)が占めるのであるが、各省予算はすべてセクター別に編成されている。特定地域の開発に向けた予算配分をこのシステムの中で見える化し、実現することは容易ではない。MIDIの観点からこうした状況を現行予算制度の枠内で可能な限り乗り越えるための工夫として以下の表3.7に示す4つの方策を検討した。

表 3.7 MIDI の予算に関する方策の提案

	方策 1: 調査計画予算の一括計上	方策 2: 調整費予算	方策 3: MIDI 関連の開発プロジェクト案(DPP)は、計画省に先立って MDA に提出し、その了解を得る	方策 4: 各種地方インフラストラクチャ整備のためのプログラム予算
予算編成と MIDI MP	MIDI に関する計画作成及び関連する調査のための費用を一括計上する。 その予算は MDA がその方針に基づいて関係省庁に配分する。 例：タイの東部臨海開発	プロジェクトの立地、実施時期等における省庁間のギャップを埋めるための調整予算を計上する。 この予算は首相府または計画省が計上し MDA が運用する。	MIDI の関係省庁は DPP を MDA にも提出することによって MIDI に関する関係省庁間の情報共有と協議の機会を促進する。 MDA は予算編成の状況を共有し、必要に応じて関係省庁に働き掛ける。	MIDI 地域における各種地方インフラストラクチャをパッケージとして整備の対象とするプログラム予算を確保する。 例：RAJUK、チョットグラム開発庁
長所	MIDI 関連省庁によるフィージビリティスタディ、DD 等の案件準備活動を促進し、MIDI の開発方向を先行的に誘導することができる。	各省庁のプロジェクト相互間の不具合を早期に回復することができる。	MIDI の進捗状況について計画省との情報・理解の共有を進めることができる。	地方インフラストラクチャに関するプロジェクト実施及び予算執行を柔軟に運ぶことができる。
短所	この方策は現行の予算制度との整合性に鑑み、必要な修正を行う必要があるかもしれない。 とくに開発予算関連当局による検討が望まれるのは MIDI 事務局ないし開発庁(または開発委員会)が各省所管のプロジェクトに関する FS 等の準備費用の予算を各省に代わって確保し、各省に配分することの妥当性・可能性である。			

出典：JICA 調査団

以上の4方策が意図するところは、①MIDIの観点に立った開発方向の誘導、②実施プロセスにおけるセクター間の隘路解消、③進捗状況に関する情報・理解の共有、④後回しになり易い地方インフラストラクチャの効率的整備であるが、以下の表はこれらの意図と各4方策との関係を示している。

	方策 1: 調査計画予算の一括計上	方策 2: 調整費予算	方策 3: MIDI 関連の DPP は、計画省と共に MDA にも提出する	方策 4: 各種地方インフラストラクチャ整備のためのプログラム予算
MIDI の観点に立った開発方向の誘導	◎			

実施プロセスにおけるセクター間の隘路解消	○	◎	○	
進捗状況に関する情報・理解の共有			◎	
後回しになり易い地方インフラストラクチャの効率的整備				◎

注：◎関係性が高い、○関係性が一定程度ある。
出典：JICA 調査団

3.3.4 土地の確保

(1) 現状の課題

プロジェクトの用地確保に時間がかかる。これがプロジェクトの遅延リスクとなっている。

(2) 参考となる類似事例からの学び

鹿島臨海開発の経験

各県が作成する基本計画が関係各省からの補助プロジェクトの基礎となる。従って基本計画が予算に直結する。

鹿島臨海工業地帯の開発用地の取得にあたり、地方政府（茨城県）は、鹿島臨海工業地帯開発組合を設立し、開発用地の取得や移転代替地の土地取得業務にあたった。また、茨城県独自の「6・4方式(指定区域における取得対象用地の4割を政府が買い上げ、残り6割を代替地と交換する)」を編み出し、円滑な用地の確保に努めた。6・4方式は土地区画整理法(1954)に基づく有償減歩方式による換地を計画的かつ大規模に適用したものである。その意義は、開発利益を元々の地権者にシェアし、また地権者の農業継続を可能にしたことにある。そのことによって用地確保が円滑に進んだ。この方式が成功した背景には、対象地域に十分な代替地が存在したこと、茨城県が県知事のリーダーシップの下、積極的な地権者への働きかけを行ったこと、高度経済成長期の初期にあって土地の値上がり期待も大きかったことがあったといわれている。

(3) 提案

MIDIプロジェクトの用地確保は、「Acquisition and Requisition of Immovable Property Ordinance (2017) (Ordinance II)」に則り、各プロジェクトの実施省庁とDCが協働で実施してきた。この体制は今後とも同様に実施していくことが最も現実的と考えられる。

・ 時期の目途	・ 当面約2~3年間 ・ (2022-2023/24)	・ その先約17~18年間 ・ (2023/24-2041)
土地の確保	既存の土地確保のプロセス。 ・ 各機関が予算を確保 ・ DCが実際の土地の購入を実施 ・ MIDI調整委員会に報告	既存の土地確保のプロセス。 ・ 各機関が予算を確保 ・ MDAが土地取得に関するアドバイス ・ DCが実際の土地の購入を実施 ・ MDAに報告

今後、現行の用地取得の枠組みの中で、たとえば、用地の先行取得のための組織の設立、日本の6・4方式(指定区域における取得対象用地の4割を政府が買い上げ、残り6割を代替地と交換する)のようなMIDI地域内での代替地の提供などの手法を研究する余地はある。バングラデシュの現行土地法の許容範囲、代替地の多寡、地価上昇の可能性、地権者の農業継続意欲等が課題となろう。6・4方式の基本は

有償減歩と換地であるが、換地についてはバングラデシュにも事例・経験が多い。減歩についてはバングラデシュでの事例や経験を検討する必要がある。なお日本における有償減歩及び換地の法的根拠は区画整理法であり、区画整理事業及び同法については JICA も南アジア及び東南アジアの諸国で技術移転プロジェクトを実施し、また長年研修を行っている。

3.3.5 モニタリング

(1) 現状の課題

MIDI プロジェクトのモニタリングは、MIDI 調整委員会での情報共有を通じて実施している。Fast Truck 案件として認知されたプロジェクトについては、月次の進捗(年次予算計画ベース)が、MIDI 事務局よりモニタリング委員会へ報告される。ただし、MIDI 調整委員会で情報共有されるモニタリングは自発的に実施されているものであり、モニタリング情報をより効果的に活用していくために、モニタリングの実施について要綱に記載する。

(2) 参考となる類似事例からの学び

タイの EEC では東部特別開発地区法がモニタリングについて定めている。即ち、員会事務局は関係省庁のプロジェクトの実施状況、政策委員会が定めた政策・計画・措置に照らして監理し EEC 政策委員会(首相が議長)に対して 3 か月に 1 回のモニタリング報告を行うこととされている。また政策委員会事務局は、モニタリング報告をとりまとめ、閣僚協議会に対して年次報告を提出することとされている。

(3) 提案 重要案件

プロジェクトの進捗状況に関するモニタリングは MIDI 調整委員会で当初より実施されてきている。基本的にはこのモニタリングを今後とも継続する。加えて以下を提案する。

- ・ MIDI としてのこれまでのモニタリングは計画省 IMED 及びプロジェクト実施省庁自身のモニタリング結果に依拠してきたが、今後は MIDI 実施要綱及び共通のモニタリング・フォーマットに基づいて定期的実施する。
- ・ モニタリングは、必要に応じてプロジェクトごとに現場確認を MIDI 事務局と当該実施省庁とが共同で実施し、モニタリングを通じて MIDI 事務局とプロジェクト実施省庁の情報共有を促進するとともに、モニタリング結果が迅速に活用されるようにする。
- ・ MIDI 事務局のモニタリング業務は、MDA にそのまま引き継がれることとする。

・ 時期の目途		・ 当面約 2~3 年間 ・ (2022-2023/24)	・ その先約 17~18 年間 ・ (2023/24-2041)
モニタリング	プロジェクトモニタリング	従来どおり各省がプロジェクトの進捗状況のモニタリングを実施し、MIDI 調整委員会に報告。役割分担を以下に示す。ただしとくに以下の活動をより充実させる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 事務局が各省と共同でモニタリングのフォーマット及びモニタリング方法を作成・改善・周知徹底する。モニタリングは MIDI 事務局と各省が理解を共有しつつ共同で実施することがモニタリングの結果を活用するため、とくに重要である。 ・ プロジェクト実施省庁が MIDI 事務局と協調してモニタリングを実施する。 ・ MIDI 事務局が全体を取りまとめ、MIDI 	MDA が MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局の役割を引き継ぐ。

		調整委員会に報告。	
	環境	<p>MIDI MP 作成段階、プロジェクトの実施段階で、適切にアセスメントを行うとともに、EIA 承認後は、環境管理計画 (MIDI MP) に則ったモニタリングの結果を MIDI 調整委員会に報告する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI MP 作成時に SEA を実施。 <p>従来からと同じく以下を継続する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個別プロジェクト時に、実施省庁が EIA を実施。 ・ MOEF 調整委員会の承認後、MIDI 調整委員会に報告。 ・ 環境管理計画に則ったモニタリング結果を MIDI 調整委員会に報告。 	MDA が MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局の役割を引き継ぐ。

3.3.6 パブリックコンサルテーション

(1) 現状の課題

MIDI に関するパブリックコンサルテーションは実施されていない。今後、MIDI に対する理解と協力を得ていくためにパブリックコンサルテーションについて要綱に盛り込む。

(2) 参考となる類似事例からの学び

ダッカでは Urban Resilience Project(2015-2023)が世界銀行の支援の下、Project Coordination and Monitoring Unit、Dhaka North City Corporation、RAJUK、Department of Disaster Management によって進行中である。このプロジェクトでは戦略的環境評価(SEA)を主題に据えつつ幅広い市民の意見をダッカの防災計画に反映させるためのパブリックコンサルテーションが続いている。最初の試みは 2007 年であり、以来毎年のように継続している。大都市の生活環境と地方でのインフラストラクチャ整備という相違は大きいがパブリックコンサルテーションの方法等については参考にできる。

(3) 提案

MIDI MP の作成・更新にあたり、パブリックコンサルテーションを実施する。また、MIDI プロジェクトの実施状況の MIDI ワークショップ、プロジェクトのドナー、海外投資の促進を進めるための MIDI 投資セミナーを開催する。

・ 時期の目途		・ 当面約 2~3 年間 ・ (2022-2023/24)	・ その先約 17~18 年間 ・ (2023/24-2041)
パブリック コンサル サテーシ ョン	パブリックコン サルテーシ ョン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主催：MIDI 調整委員会 ・ 目的：SEA ・ 時期：MIDI MP 作成中。および MIDI MP の更新時。 ・ 参加者：実施省庁、関係政府機関、地方政府、地元住民、NGOs、ビジネス界、メディアなど 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主催：開発庁（または開発委員会事務局） ・ 目的：SEA ・ 時期：MIDI MP 作成中。および MIDI の更新時。 ・ 参加者：実施省庁、関係政府機関、地方政府、地元住民、NGOs、ビジネス界、メディアなど
	MIDI ワークシ ョップ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主催：MIDI 調整委員会 ・ 目的：MIDI の進捗説明、地元の問題点・要望の共有 ・ 時期：年 1 回。 ・ 参加者：実施省庁、地方政府、地元 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主催：開発庁（または開発委事務局） ・ 目的：MIDI の進捗説明、地元の問題点・要望の共有 ・ 時期：年 1 回。 ・ 参加者：実施省庁、地方政府、地元住

		住民、NGOs、ビジネス界、地元メディアなど	民、NGOs、ビジネス界、地元メディアなど
	MIDI 投資家セミナー	<ul style="list-style-type: none"> 主催：MIDI 調整委員会 目的：ドナー・投資家への情報提供 時期：年 1 回 参加者：実施省庁、関係政府機関、地方政府、ビジネス界、メディアなど 	<ul style="list-style-type: none"> 主催：開発庁（または開発委員会事務局） 目的：ドナー・投資家への情報提供 時期：年 1 回 参加者：実施省庁、関係政府機関、地方政府、ビジネス界、メディアなど

3.3.7 実施段階におけるその他重要事項

土地の確保、モニタリング、パブリックコンサルテーションをはじめとする、「実施段階におけるその他重要事項」に関する政策と責任主体をまとめたものが表 3.9 である。これらのほとんどは現在実施中の事項である。ただし調査団は、下線で表示した部分は今後新たにに取り組むべき課題だと理解している。

表 3.8 実施段階におけるその他重要事項

	政策	責任主体
モニタリング	MDA 及び実施組織が情報・意見を交換しながらプロジェクトモニタリング及びプロジェクトリスク管理の方法及びフォーマットを作りあげ、かつ共同で実施する。モニタリングにおける計画組織と実施組織の協調は、モニタリング結果が次のアクション及びリスク管理に活用されるために一層重要となる。	MDA 関係省庁
運営維持	建設を担当した組織が運営維持を担当する。	関係省庁
用地取得	プロジェクトが国家経済会議理事会(ECNEC)ないし関係省庁の承認を得た後、現行法に基づいて実施される。	デピュティ・コミッショナー 関係省庁
環境インパクト評価(EIA)/戦略的環境評価(SEA)	EIA は環境保全法に則って実施される。 SEA は国家環境政策に基づいて実施される。	関係省庁 環境省
企業・投資家向けの広報活動	MDA が関係組織、潜在的な投資家、メディアとの協調により <u>広報活動を実施する。</u>	MDA

出典：JICA 調査団

3.4 MIDI 実施方法・細則

3.4.1 実施細則の役割

実施方法・細則は、実施要綱で定める基本方針を実現するために必要な事項及び手順を示す。この実施方法・細則は、MIDI 事務局が案を作成し MIDI 調整委員会の承認によって発効する。また MIDI 調整委員会は必要に応じこの実施方法・細則を変更することができる。

3.4.2 実施細則で記載する内容

(1) 区域指定

現在のところ MIDI の指定区域は存在しない。単発プロジェクトの開発であれば、プロジェクト規模に関わらず区域指定の必要はない。しかし MIDI をひとつのまとまった産業拠点及び生活圏として計画的に形成していくためには一定の地理的範囲を対象とした開発方針や開発計画が必要となり、したがって区域指定が必須となる。こうした開発方針や開発計画は立地上あるいは土地利用上の規制を伴う。したがって区域指定は、行政の公平性及び透明性の観点からも必要となる。

MIDI の類似例における区域指定には以下がある。

日本の新産業都市

工業立地条件及び中心都市の存在を主な区域指定の条件としている。また区域指定が補助金嵩上げ及び起債枠拡大とセットになっている、即ち区域指定は公共投資配分を事実上決めるという制度的仕組みの中核を成している。そのため県間の激しい指定競争の下、区域指定は最終的に首相が決定することとされた。

バングラデシュの RAJUK

バングラデシュにおける区域指定の参考例は RAJUK である。首都圏である RAJUK 区域の指定・変更には国会の承認を要する。その手続きには次の 5 段階を踏まねばならない。①RAJUK が案を作成、②住宅公共プロジェクト省(RAJUK の所管官庁)が承認、③同省の国会常設委員会が審査、④内閣及び大統領が承認、⑤同省が国会に法案提出、多数決を以て法案成立。技術的には人口分布及び土地利用現況をベースに区域が指定されている。注目されるのは市街化の進展に伴って指定区域が拡大してきたことである。第一次指定は 1958 年の 320 平方マイル(1974 年人口 160 万人)、第二次指定は 1987 年の 590 平方マイル(2005 年人口 1260 万人)となっている。2035 年に向けた計画作業が進行中であり、更なる区域拡大が見込まれる。

タイの EEC

当初より対象地域はタイ東部 4 県を指していたが中核プロジェクト(ラムチャバン港及びマプタプット港)を中心とする圏域という意味合いが強かった。区域が制度的に設定されたのは民間企業の立地地域が拡大し、それに応じて EEC 法が制定されてから(2018 年)である。

これら類似例における区域指定が MIDI に対して意味するところは以下のとおりである。

- ・ 工業立地条件、都市機能、労働力確保という三つの面を満足させるだけのスペースを確保している。
- ・ 港湾、陸上交通の主要結節点、空港へのアクセスを確保している。
- ・ 区域指定は固定的に捉える必要はなく開発の進展(とくに市街地の拡大)とともに柔軟に変更できることが必要である。
- ・ 工業用水・都市用水を確保している。

加えて MIDI における区域指定には自然災害からの安全確保の観点が必要不可欠である。現時点で、MIDI の地理的範囲は未確定であるが、例えばモヘシュカリ島及びマタバリ島がその一部を成すと想定した場合、その範囲には municipality 1 か所と Union Parishad 9 か所が存在する。Municipality や Union Parishad は LGD が所管する地方公共団体であり、それらの行政区域は、首都を含む RAJUK の区域指定変更とは異なり LGD の承認によって比較的簡単に変更することが可能である。市町村の合併についても LGD の承認を以て可能となる。

(2) MIDI MP

バングラデシュでは、特定地域を対象としたマスタープランは、例外を除き地方公共団体が作成責任を持ち、地方政府省の承認を要する。地方公共団体によるマスタープランは行政区域内の土地利用、交通網、排水及び環境保全を主な内容とし、国の開発計画(5 年計画)とはリンクしていない。ダッカ、チョットグラム、コックスバザールについてはそれぞれの開発庁が MIDI MP を作成している。ただしこれらのマスタープランは基本的に都市計画である。バングラデシュにおけるマスタープランの最近事例として BEZA(世界銀行融資)による Bangabandhu Sheikh Mujib Shilpanagar マスタープラン(2020)、コックスバザール県及び UNDP によるコックスバザール県開発計画(2019)がある。しかしこれらも域内の物的計画である。つまりこれらのマスタープランはいずれもマスタープランが期待されている産業拠点形成のための広域的なインフラストラクチャ整備を目的とした計画ではない。

こうした意味では国の工業化を担い広域的な開発効果も期待されるマスタープランに参考になるのは、同様の趣旨によって作成された日本の新産業都市建設の計画であろう。その計画には以下のような特徴がある。

- ・ 国(経企、運輸、建設、通産、自治、労働、農林の 7 省庁)が基本方針を作成した。基本方針には指定された 14 道県それぞれが国民経済に占める相対的規模及び重点部門が示された。その基本方針に沿った各県が基本計画(マスタープラン)を作成し、それを国が承認した。
- ・ 基本計画の作成にあたっては基本的な計画目標(重点業種、工業生産額、市街化区域面積、工業用地面積、人口・雇用、住宅供給量、工業用水需要量、小中高校学級数、病床計画数、ごみ処理量、職業訓練者数、概算経費)を国と県が綿密に協議して設定した。
- ・ このようなプロセスを経て県の基本計画はそのまま県の事業に対する国の補助を要求するための資料となった(富裕県以外では県の事業の多くは国の補助金による)。

国の経済成長を牽引するにふさわしい広域的な産業拠点を形成するという MIDI の主旨及び日本の新産業都市建設の経験に照らすと MIDI MP は、単に MIDI 地域内に限った土地利用や都市配置の計画ではなく、以下 3 点を明示し、政府部内及び潜在的投資家、地元の自治体・住民と理解を共有していくことが重要である。

- ・ MIDI がバングラデシュ経済の発展に果たす役割、及び MIDI と他地域(ダッカ、チョットグラム、周辺諸国等)との経済連関
- ・ 重点的な国家プロジェクトの実施時期、立地、相互関係
- ・ 環境保全、土地利用規制、生活環境整備に関する具体策と実施主体

(3) プロジェクト指定

実施要綱は、プロジェクト指定の必要性及び基本的考え方、即ち MIDI としての観点及び中期的観点に立ったプロジェクト指定について記している。その具体化の例として、JICA が作成した公共投資管理能力強化ハンドブック(2018 年、バングラデシュ、マラウイ、ラオス、インドネシアの事例を紹介)及び計画省等と協力実施中の Strengthening Public Investment Management System 2 等は参考になる。その中でとくに着目すべきはマラウイにおける公共セクター(PISP)業務支援の事例である。これは公共投資プログラムの根幹である案件審査情報をセクター官庁からリアルタイムで集約する体制の整備である。このため開発計画協力省スタッフは JICA の支援を得てセクター官庁を訪問し、案件審査情報の更新と使い易いデータベースの整備を行っている。MIDI においても重点プロジェクトの指定は ADP 頼りでなく、MIDI 自身の中期的な投資見通しに基づいて継続的に更新していく必要がある。そのためマラウイの経験は MIDI のプロジェクトモニタリングを強化しつつ中期投資計画の作成及び継続的・体系的なプロジェクト指定に役立つ。

(4) 公共用地の確保

他のすべての例と同様、MIDI のプロジェクトも 2017 年制定の土地取得法に基づき、公共用地取得の計画を有するプロジェクト実施省庁からの要請に基づき Deputy Commissioner (DC) が実施する。併せて日本の土地区画整理法の考え方及びそれに基づく減歩・換地の方式をバングラデシュにおいて活用する可能性を検討する。

(5) 環境社会配慮の必要性

MIDI 地域では、その周辺に重要な生態系保護区域があり、主な環境保全区域 (ECA: Ecologically Critical Area) として、Sonadia 島 ECA ならびに Cox's Bazar-Teknaf 半島 ECA が位置する。これ以外にチョットグラム南部地域において国立公園 (NP: National Park)、鳥獣保護区 (WS: Wildlife

Sanctuary)、狩猟区域 (GR: Game Reserve) ならびに森林保護区 (RF: Reserved Forest) が存在する。また MIDI 地域を含むチョットグラム南部区域では小規模な森林保護区が、多数設定されており (それらの一部では、地域住民の慣行使用も認められている)、また沿岸部やコヘリア運河河畔では世銀支援によるマングローブ植林活動も行われていた (2015 年時点)。このような状況下において、とくに沿岸地区における工業開発、都市開発を行う場合、計画段階において包括的な環境影響評価を行う事が重要である。

(6) プロジェクト予算

省庁が直接実施するプロジェクトに関する予算確保の手順は実施要綱に示すとおりである。他方、地方インフラストラクチャのプロジェクトに関する予算確保の必要性が急増するのは MIDI の後半に入ってからのことだと予想される。しかしその体制準備は MDA が MIDI MP の作成・改訂と併せて進める必要がある。とくに重要なのは地方インフラストラクチャの建設及び維持補修に関する関係機関(地方自治体、関係各省局(地方政府局、初等一般教育局、中高等教育局、保健サービス局、住宅公共プロジェクト省)の間の責任分担及び費用負担に関する原則の整備である。

(7) モニタリング

モニタリングは MDA の最重要業務の一つであり、その基本的目的はプロジェクトの阻害要因を早めに把握し、プロジェクト遅延によるリスクを最小化することである。そのため、モニタリング結果の迅速な共有、MDA とプロジェクト当事者(プロジェクト・マネジメント・ユニット)との直接の連絡、現場確認の頻度向上に努める。具体的には以下の点を重視しなければならない。

- ・ MIDI 事務局によって整備されたモニタリング・フォーマットのその活用方法について各実施省庁と MIDI 事務局及び MDA との間で十分意見を交換し、上記のモニタリングの基本目的について両者が十分に理解を共有する必要がある。
- ・ モニタリングは MDA と各実施省庁とが共同で実施することによって、モニタリングプロセスの中でその方法を改善し、モニタリングの結果を迅速にリスクの最小化につなげる。今後、モニタリングの対象となるプロジェクトの数が増大するにつれ、共同実施の必要性は高まる。
- ・ 複数のプロジェクトが同時並行で進むにつれ、個別プロジェクトの進捗に関するモニタリングと MIDI 全体の進捗に関するモニタリング(バランス、ボトルネック、連鎖的影響等)との両方が必要になってくる。前者については実施省庁がそれぞれ実施するモニタリング及び計画省 IMED によるモニタリングの結果を十分活用する。後者については MIDI 事務局が主導的にモニタリング結果を集め、それぞれの実施省庁と共同してその結果を分析していく必要がある。

ダッカにおける Urban Resilience Project(2015-2023)は、ダッカ市の防災体制を強化するため多くの省庁を巻き込んだプロジェクトである。モニタリング自体がプロジェクト全体の重要コンポーネントとなっており、プロジェクト調整モニタリングユニット(PCMU)が関係省庁に業務調整官を置いて 4 半期、1 年ごとにプロジェクト進捗を把握し、それを踏まえて定期的にプロジェクト計画の修正を行っている。多くの省庁との連絡網を確立してモニタリング体制を継続している点が MIDI の参考となり得る。このプロジェクトは、世銀による支援を得て計画省プログラミング局が直接に関与し、PCMU、RAJUK、北ダッカ市庁、防災局(Department of Disaster Management)が中心となり、ダッカ市の防災体制を強化するため多くの省庁を巻き込んだものである。それを踏まえて定期的にプロジェクト計画の修正を行っている。

(8) パブリックコンサルテーション

一般に開発プラン策定における環境・社会への配慮は、計画や政策の策定段階における評価の一部、一

側面としてとらえられ、計画上位の段階で社会への長期的影響や環境社会配慮の重要性を睨みつつ計画策定を実施した方が、手戻りも少なく、持続可能な成長・開発戦略に繋がりやすい。持続的な開発プランの策定は、バングラデシュのような発展途上国においても重要なテーマの1つである。長期的かつ地域全体への影響力の大きなMIDIのような計画では各界各層の関係者の理解を得るとともにそうした関係者の意見を計画に反映させることがプロジェクトの効率的実施に有効である。とくに環境保全及び地域の開発全般に関して関係者の意見を継続的に集約し、計画に反映させる有効な試みに参加型戦略的環境影響評価 SEA がある。この参加型 SEA は、JICA 支援調査ではナイロビ都市開発 MIDI MP 調査やマナグア市都市開発 MIDI MP 調査で採用されているが、この参加型 SEA を中心に据えたパブリックコンサルテーションを MIDI で行う。この参加型 SEA の狙いは“計画策定における市民（もしくは住民）参加”や、“ステークホルダーを交えた合意形成”を重視するという事であり、関係者の間の共通理解を形成する手段としての効用が注目されている。

バングラデシュでの SEA の本格的な例に世界銀行の支援によるダッカの RAJUK, Urban Resilience Project(RSP: 2015-2023)がある。ダッカの SEA は、ダッカ首都圏開発計画(DMDP)の一環として 2007 年に第一回が実施された。現在もダッカでは SEA が継続的に取り組まれている。この SEA は RSP におけるモニタリングの一環として位置づけられており、その取り組み方は前項目(7)モニタリングで記したとおりである。

MIDI の実施要綱 (案)

注:この実施要綱(案)は現行実施体制の中心的役割を担っている MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局が、設立準備中の MIDI 開発庁に移行することを前提として作成した試案である。現行の MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局の活動内容に関する記述は黒い字、新設が予定されている MDA の活動内容に関する記述は赤い字で示している。両方に共通する活動内容に関する記述は黒い字で示している。

1. 総則

1.1 開発理念・目的

この実施要綱は BIG-B の実現に向けて MIDI に関する総合的な計画を策定し、その実施を推進することを目的としている。そのため MIDI 地域において統合的インフラストラクチャ開発を推進し、国の経済成長を牽引するにふさわしい産業拠点を整備する。以て 2041 年までに先進国の仲間入りをするという PP2041 の目標に貢献する。同時に MIDI 地域を均衡のとれた都市・農村として整備し、同地域への裨益及び持続的発展を推進する。目標年次は PP2041 と同じ 2041 年とする。

1.2 この実施要綱における定義

MIDI における政府機関は、以下から成る。MIDI における政府機関はこの実施要綱を順守する。

- ・ MIDI 調整委員会
- ・ MIDI 事務局
- ・ プロジェクト実施省庁

(1) MIDI 調整委員会

MIDI の推進を目的として協議及び調整に当たる委員会である。この委員会は下記が構成する(2021 年 4 月)。これらに関係機関という。関係機関は MIDI におけるすべてのプロジェクト実施省庁を含む。

首相府首席調整官(議長)

首相府

BEZA

電力局

エネルギー局

水資源省

道路交通局

海運省

工業省

商業省

地方政府局

チョットグラム管区

コックスバザール県

首相府地域協力事務局・MIDI 事務局(MIDI 事務局)局長

MIDI 調整委員会は上記以外の組織に対して関係機関に加わるよう要請することができる。

財政当局及び開発計画当局の MIDI への理解を一層強化するため、MIDI 調整委員会は財務省及び計画省に対して関係機関に加わるよう要請する。

(1) MDA 理事会は MIDI の推進を目的として、マスタープラン及びプロジェクトの作成、承認、モニタリング、広報に当たる新組織である。MDA 理事会は首相が議長を務め、首相が議長として他の理事を任命する。理事会の決定は議長が理事会における協議を経て行う。

(2) MDA は MIDI 理事会に対して事務的及び技術的支援を行うことを目的として同理事会の下に設置される新組織である。

(3) プロジェクト実施省庁は MIDI 地域でプロジェクトを実施中の政府機関をいう。

(4) MIDI MP

MIDI の目的、目標、戦略、土地利用計画、スケジュール、重点プロジェクト等をまとめた計画をいう。

(5) プロジェクト

目的、立地、実施時期が定められた公共投資をいう。

1.3 実施要綱の期間、承認、変更

この実施要綱は、MIDI の骨格及び関係機関の役割を示す。対象となる期間は前半と後半から成る。前半は第 8 次及び第 9 次 5 年計画期(2021-2031 年)、後半はその後 2041 年までである。

この実施要綱は MIDI 調整委員会が案を作成し、首相府の承認を得た後に発効する。首相府は必要に応じてこの実施要綱を変更することができる。

2 MIDI における政府機関の役割・権限

2.1 MIDI 調整委員会

(1) 定期会合を開催し、関係機関の間の理解共有、協議、調整を図る。調整は現行プロジェクトに関する計画変更を含む。

(2) プロジェクト実施省庁によるプロジェクト計画案が計画省に提出される前にその提出を求め、当該プロジェクトの実施省庁に対して必要な調整を要請する。

(3) MIDI MP を承認する。

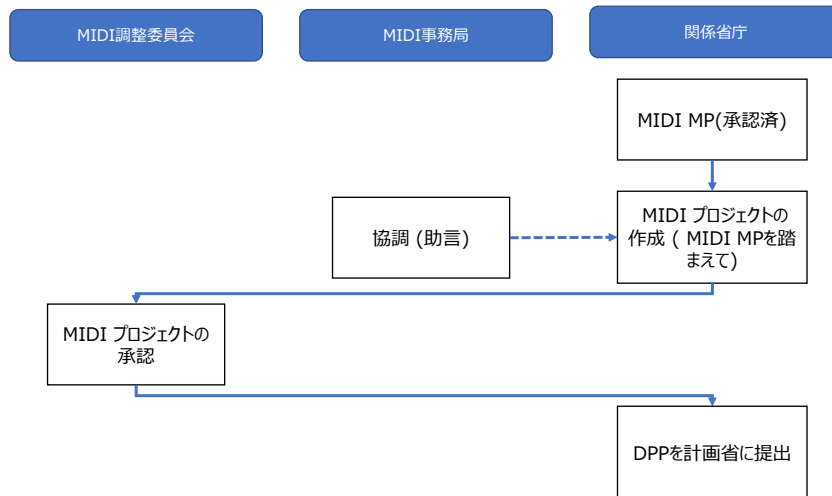
(4) 実施中プロジェクトのモニタリングを実施し、その結果をプロジェクト実施省庁及びその他の関係機関の間で共有する。且つ FTP モニタリング委員会(議長は首相)に報告する。

(5) MIDI MP 及びプロジェクトの進捗状況について政府内外に広く説明する。

2.1 MDA 理事会

(1) MIDI 調整委員会の役割・権限を引き継ぐ。

(2) 実施中プロジェクトのモニタリングに基づき、必要に応じてプロジェクト実施省庁に対しプロジェクト計画の変更を指示する。



出典：JICA 調査団

図 3.2 MIDI プロジェクトの承認プロセス

2.2 MIDI 事務局

- (1) 関係機関に加えるべき組織を MIDI 調整委員会に提案する。
- (2) MIDI 調整委員会定期会合の開催を準備し議案を作成する。
- (3) 関係機関と情報及び意見を継続的に交換する。
- (4) MIDI MP 案を作成する。
- (5) MIDI に関する資料及びデータを共有し保管する。
- (6) FTP モニタリング委員会定期会合にて MIDI プロジェクトの進捗を報告する。

2.2 MDA

- (1) MIDI 事務局の役割・権限を引き継ぐ。
- (2) MIDI MP 案を作成する。
- (3) MIDI の計画及びプロジェクトに関するすべての資料を作成する。
- (4) 関係機関に対して資料の提出を求める。
- (5) 関係機関相互間の情報及び意見の交換を維持促進する。
- (6) MIDI MP 及びプロジェクトの進捗状況について政府内外に広く説明する。

2.3 プロジェクト実施省庁

- (1) プロジェクト計画案を作成し、MIDI 調整委員会で協議し、必要に応じて修正する。
- (2) プロジェクト計画案を計画省に提出し、その審査を通じて ECNEC の承認を受ける。
- (3) プロジェクト計画に対する予算を財務省及び計画省との折衝を通じて確保する。
- (4) プロジェクト計画を実行する。
- (5) プロジェクトの進捗状況をモニターし MIDI 調整委員会及び計画省の IMED に報告する。
- (6) 必要に応じプロジェクト計画を修正する。

2.3 プロジェクト実施省庁

- (1) プロジェクト計画案を作成し MDA 理事会に提出する。MDA 理事会での協議を経て必要に応じて修正する。
- (2) プロジェクト計画案を計画省での審査を経て ECNEC に提出しその承認を受ける。
- (3) プロジェクト計画に対する予算を財務省及び計画省との折衝を通じて確保する。
- (4) プロジェクト計画を実行する。
- (5) プロジェクトの進捗状況をモニターし MDA 及び計画省の IMED に報告する。
- (6) モニタリングを踏まえ必要に応じプロジェクト計画を修正する。

2.4 県/Deputy Commissioner

- (1) 公共用地の確保
- (2) MIDI 地域における治安維持
- (3) Fast Truck 案件のモニタリング

3 MIDI

3.1 区域指定

MIDI 地域は MIDI 調整委員会が指定する。

3.1 区域指定

MIDI 地域は MDA 理事会が指定する。

3.2 MIDI MP

MIDI 事務局は MIDI MP 案を作成し、MIDI 調整委員会がこれを承認する。必要に応じ MIDI 事務局は MIDI MP を修正し、MIDI 調整委員会はその修正案を承認する。

3.2 MIDI MP

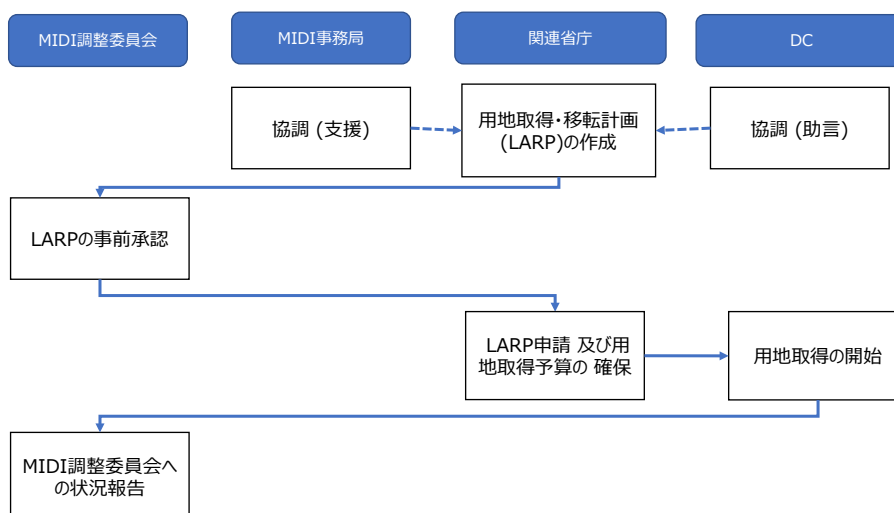
MDA は、必要に応じ MIDI MP の修正案を作成し、MDA 理事会に提出する。その修正案は MDA 理事会での協議を経て、首相が同理事会議長として承認する。

3.3 プロジェクト指定

MDA 理事会は、MIDI MP におけるプロジェクト計画、プロジェクト実施省庁によるプロジェクト計画及び ECNEC 承認の年次予算計画(Annual Development Programme)を踏まえ、当面 3 年間で実施する MIDI プロジェクトを指定する。この指定は毎年更新する。

3.4 公共用地の確保

MIDI に必要な公共用地は、土地取得法 2017 に基づき、当該プロジェクトの実施を所掌する機関がコックスバザール DC(以下 DC という)に用地取得に係る提案書を提出する。なお MIDI プロジェクトに関してはこの提案書を MDA にも事前に提出しその了解を得る。DC は提案書に従って用地を取得し、プロジェクト実施省庁に引き渡す。プロジェクト実施省庁は DC を通して補償金を支払う。



出典：JICA 調査団

図 3.3 MIDIにおける公共用地取得のプロセス

3.5 環境社会配慮の必要性

MIDIの集中的なインフラストラクチャ整備及び産業開発がMIDI地域にもたらす急速な環境的、社会的変化を緩和するため、MIDI MP及び各プロジェクトにおいて十分な環境社会配慮を行う。こうした環境社会配慮は、MIDI地域が魅力的で安全な街づくりによって良質な労働力を広く引き付け持続的な発展を可能にするためにも不可欠である。

4 財源措置

4.1 プロジェクトの予算

MIDIプロジェクトの予算はプロジェクトの実施省庁が財政省及び計画省との折衝を通して確保し、執行する。

政策及び計画を検討し、あるいは作成するための予算(政策調査、計画作成、フィージビリティスタディ等)についてはMDAが財政省より首相府を通して一括の配賦を受け、同庁の方針に従って各省に配分する。

5 モニタリング

MIDIにおけるモニタリングの目的はMIDIプロジェクトのリスク管理と次のアクションの準備である。モニタリングは個別プロジェクトの進捗に関するモニタリングとMIDI全体の進捗に関するモニタリングとから成る。個別プロジェクトの進捗に関するモニタリングはMIDI調整委員会(ないしMDA)の様式により、各プロジェクト実施省庁及び計画省IMEDによる定期モニタリングの結果を活用しつつ実施する。必要に応じて特定のプロジェクトに関し、MDAとプロジェクト実施省庁は現場確認を含む合同評価を実施する。MIDI全体の進捗状況に関するモニタリングは個別プロジェクトのモニタリングに基づき、開発スケジュール、MIDI地域の土地利用、環境保全・防災等の観点から全体の進捗状況を確認する。モニタリング結果は関係機関の間で共有するとともにFTPモニタリング委員会に報告し、今後の開発戦略の参考にする。

6 パブリックコンサルテーション

MDA は、MIDI の円滑な推進のため各界各層との公開協議を主催する。主題は主催者が決めるが MIDI の MIDI MP、戦略的環境評価(SEA)、プロジェクトの進捗状況、期待される経済社会効果を含むものとする。

MIDI の実施方法・細則（案）

注 1：この実施方法・細則(案)は現行実施体制の中心的役割を担っている MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局が、設立準備中の MIDI 開発庁に移行することを前提として作成した試案である。現行の MIDI 調整委員会及び MIDI 事務局の活動内容に関する記述は黒い字、新設が予定されている MIDI 開発庁の活動内容に関する記述は赤い字で示している。両方に共通する活動内容に関する記述は黒い字で示している。

注 2：この実施方法・細則の項目番号は、実施要綱の項目番号に対応している。

1. 総則

1.1 実施方法・細則の期間、承認、変更

この実施方法・細則は、実施要綱に基づき、プロジェクトの実施過程における必要事項及び手順を示す。この実施方法・細則は MIDI-調整委員会が作成し、首相府の承認を得た後に発効する。また首相府は必要に応じこの実施方法・細則を変更することができる。

3 MIDI

3.1 区域指定

MIDI をひとつのまとまった産業拠点及び生活圏として計画的に形成していくためには一定の区域を指定することが重要である。区域指定は行政の公平性及び透明性の観点からも必要である。

実施要綱 3.1 に示す区域は以下の要件を検討して設定する。

十分な工業適地、住宅適地の確保

都市市街地の確保及び新市街地の立地

マタバリ港、主要陸上交通網、コックスバザール空港へのアクセス

工業用水及び都市水の確保

労働力の確保

災害に対する安全確保

区域指定は既存の行政区画に従うものとし、現時点ではモヘシュカリ及びチャカリアの両 Upazilla を合わせた区域が上記の要件を満たしている。この区域を MIDI 地域と言う。

区域指定は必要に応じて変更することができる。

MDA が区域を指定ないし変更するに当たっては、審議会を設立し、DC、Upazilla 代表をはじめとする地元関係者に諮問することができる。

3.2 MIDI MP

実施要綱 3.2 に示す MIDI MP は、開発の方向性及びプロジェクト情報を官民の関係機関が共有し、実施省庁が予算を確保していくための情報源、根拠として重要である。2041 年を目標年次として作成する。具体的には以下の 3 つが重要である。

(1) MIDI プロジェクトの実実施省庁、計画省、財務省、地域の地方自治体をはじめとする政府機関相互の

理解共有を促進する。特にプロジェクトの時期、立地、主体に関する理解の共有が重要である。

- (2) 外資をはじめ MIDI に関心を有する企業に対してバングラデシュ経済における MIDI の将来発展性を示す。
- (3) MIDI 地域内の地方自治体及び住民に対して環境保全、土地利用規制、生活環境整備の基本方針を明示する。

したがって MIDI MP は、単に MIDI 地域に限った土地利用や都市配置の計画ではなく、以下の点を明示し、政府部内及び潜在的投資家、地元の自治体・住民と理解を共有していくことが重要である。

- ・ MIDI がバングラデシュ経済の発展に果たす役割、及び MIDI 地域と他地域との経済連関
- ・ 重点的な国家プロジェクトの実施時期、立地、相互関係
- ・ 環境保全、土地利用規制、生活環境整備に関する具体策と実施主体

主な計画項目は以下のとおりである。

開発目的

広域的位置づけ

開発戦略(産業、土地利用、交通ネットワーク、環境保全、人材育成、実施体制)

目標(人口、雇用、生産、投資額)

土地利用・交通網計画

公共施設計画

プロジェクト・リスト(含重点プロジェクト計画)

開発スケジュール

環境社会配慮

実施体制

モニタリング評価の体制

必要に応じ MDA は MIDI MP を修正し、MDA 理事会はその修正案を承認する。

3.3 プロジェクト指定

実施要綱 3.3 で示されるプロジェクト指定は、MIDI MP において提案されているプロジェクトのうち当面 3 年間の予算化を目指すべきものを対象とする。計画省の ADP に記載されているプロジェクトは当然すべてがプロジェクト指定対象となる。ADP に記載されていないプロジェクトも次のいずれかの条件を満たすものは積極的にプロジェクト指定の対象とする。

- (1) モニタリングの結果、MIDI 推進の観点から重要性ないし緊急性が高いと認められる。
- (2) 実施省庁の部門計画に挙げられている。

ADP に記載されていないが、MDA 理事会の指定対象となったプロジェクト計画は次年度の ADP に盛り込まれるよう実施省庁を通じて財政当局に積極的に働きかける。またその一環として当該プロジェクトに関連するフィージビリティスタディを優先的に実施する。

プロジェクト指定は毎年更新する。

3.4 公共用地の確保

実施要綱 3.4 で示される公共用地の確保は、MIDI MP における土地利用計画に基づき、交通網をはじめとするインフラストラクチャーのための公共用地を先行的に確保するために非常に重要である。公共用地取得に関する法制度は明確化されているが補償金の合意、土地所有者の確認等の作業には多大な時間を要する。したがってプロジェクト計画が集中する MIDI 地域では土地取得法 2017 が定める以下の手続きを DC が効率的に処理できる人員と体制整備が不可欠である。

- (1) プロジェクト実施省庁による土地取得計画作成
- (2) 土地取得計画に関する DC 及び MDA の了解
- (3) 土地取得の内容の開示
- (4) 土地取得の決定
- (5) 補償額の決定
- (6) 土地取得の実行

併せて日本の土地区画整理法に基づく減歩・換地方式をバングラデシュにおいて活用する可能性を検討する。

3.5 環境社会配慮の必要性

実施要綱 3.5 に示す環境社会配慮は、バングラデシュの EIA 法に従って環境森林省環境部が環境アセスメントを実施するとともに、EIA 承認後は、環境管理計画(EMP)に則ったモニタリングの結果を MIDI 調整委員会に報告する。MIDI 地域ではとくにサイクロン、高潮、海岸浸食、大気汚染、水質汚濁、廃棄物、廃水、沿岸資源、不良住宅地区発生等に注意を払う。

JICA の支援を受ける場合は、JICA の環境社会配慮ガイドラインに配慮する。

MIDI MP 作成時には戦略的環境アセスメント(SEA)を実施する。

4 財源措置

4.1 プロジェクトの予算

実施要綱 4.1 に示すプロジェクトの予算については、個別プロジェクトの年度予算確保は当該プロジェクトの実施省庁の責任である。このシステムの下では MIDI 地域におけるプロジェクト及びプロジェクト予算の全体像を把握することが困難である。しかし MIDI のためには MIDI 全体の中期的な投資の見通しをつかんでおくことが不可欠であり、MDA はプロジェクト指定の制度を活用して MIDI の中期公共投資見通しを作成する。

以下の手順による。

- (1) MIDI の指定対象となったプロジェクトの計画を実施省庁及び計画省を通じて ECNEC に提出し、その承認を得る。承認を得たプロジェクトは計画省の ADP に記載される。
- (2) ADP 及び財務省、プロジェクト実施省庁、計画省の 3 者協議の積み重ねに基づき予算案が編成され、国会承認を得る。
- (3) FTP に対しては予備費からの追加支出を財務局が直接に行うことがある。
- (4) MDA は ADP に記載されなかったプロジェクトを含め MIDI の中期公共投資見通しを作成する。政策及び計画を検討し、あるいは作成するための予算一括配賦の制度は、MDA が関連各省のプロ

プロジェクトを **MIDI** の視点から戦略的に促進する上で有効な手段となり得る。したがって **MIDI** 中期公共投資見通しを作成しつつ、首相府、財務省、計画省との協議を早期に開始し、この制度の実現を図る。

5 モニタリング

実施要綱 5 に示すモニタリングは **MIDI** 調整委員会発足以来、その最も重要な役割であり、**MIDI** 調整委員会会合はプロジェクトの進捗状況に関する情報共有の主要な場となってきた。この役割を更に強化し、プロジェクトのリスク管理、新プロジェクトの作成につなげていくため、**MDA** のモニタリング機能を強化する。モニタリングの頻度は、プロジェクトの状況とモニタリングキャパシティに応じて柔軟に設定するものとする。工事進捗等に関する数か月に 1 回のモニタリングとプロジェクトの影響等に関する数年に 1 回のモニタリングとの 2 段階構成で実施することが望ましい。**MIDI** プロジェクトのモニタリングは以下の結果を十分に活用するものとする。

- (1) プロジェクト実施省庁によるモニタリング
- (2) 計画省 **IMED** によるモニタリング
- (3) **MIDI** 調整委員会(ないし **MDA** 理事会)で合意されたモニタリング様式を用いたプロジェクト実施省庁によるモニタリング。
- (4) 必要な場合、特定のプロジェクトに関して **MDA** とプロジェクト実施省庁との合同によるモニタリングを実施する。合同モニタリングは現場確認を含む。合同モニタリングの対象とするのは、次のようなプロジェクトである。
 - MIDI** 全体への影響が大きい。
 - 進捗が遅れている。
 - 災害等、予想外の影響を受けている。
 - プロジェクト計画変更の必要性が生じている。
 - 一部の住民が計画に反対している。
 - 異なる実施省庁のプロジェクトの間に計画上ないし実施上の食い違いがある。

主なモニタリング項目は以下のとおりである。

- (1) 計画目標の達成状況
- (2) プロジェクト間の進捗のずれ
- (3) **MIDI** 地域の土地利用、環境保全、防災
- (4) 主な外部環境の変化
- (5) プロジェクト間に共通の問題点
- (6) **MIDI** の実施体制に生じた運営上の課題
- (7) プロジェクトに関係する開発パートナーの動向

モニタリングの結果は迅速に **MDA** に報告する。モニタリング結果が確実にリスク管理及び次のアクションにつながるためには **MDA** とプロジェクト実施省庁との協調と理解の共有は極めて重要である。とくにモニタリング様式の作成における意見交換、共同による現場確認、モニタリング結果に関する意見交換が不可欠である。

6 パブリックコンサルテーション

実施要綱 6 に示すパブリックコンサルテーションは、MIDI に対して幅広い理解を得ること及び MIDI の計画に多くの意見を反映させることを目的として実施する。時期は MIDI MP 案の最終化ないし修正の機会とする。コックスバザール県の住民、DC、政治家、NGO、メディア、地元企業、投資に関心を持つ企業、プロジェクト実施省庁の関係スタッフの参加を得て、MDA、コンサルタントがセミナーを開催する。パブリックコンサルテーションの方法として戦略的環境評価(SEA)の活用を試みる。

セミナー開催後、小グループ会合を開催し、セミナーで出た提案、コメントについて検討する。検討結果は MDA で協議のうえ、MIDI MP づくりに反映させる。

第4章 MIDI Development Authority の初期的研究

2022年2月13日のJICA-PMO 会合記録によれば、MIDI Development Authority (MDA と記す) を設立するよう首相が指示を下した。この首相指示に基づき、第2章、第3章の類似事例、MIDI 実施体制の強化の在り方の検討をもとに、MDA の具体化について検討する。

4.1 Authority の設立

MDA は、Authority として設立されることが想定されており、Bangladesh における Authority の設立の概要をレビューする。

4.1.1 Bangladesh の Authority

(1) Bangladesh における既設の Authority

表 4.1 に示すように、Bangladesh には、現在 31 の Authority がある。Bangladesh の Authority は、法的なプロセスを通じて政府（開始者は省・部 (Division)）によって法的に設立が認められた法人で、設立法で定められた権限を有する組織である。具体的には、その多くは事業実施省・部が Authority を設立し、その省・部の事業の実施を担当している。

表 4.1 Bangladesh の Authority

Ministry	Authority
Prime Minister's Office	<ul style="list-style-type: none"> Bangladesh Economic Zones Authority (BEZA) Bangladesh Export Processing Zone Authority (BEPZA) Bangladesh Investment Development Authority (BIDA) National Skills Development Authority
Ministry of Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Barind Multipurpose Development Authority
Ministry of Civil Aviation and Tourism	<ul style="list-style-type: none"> Civil Aviation Authority
Ministry of Road Transport and Bridges	<ul style="list-style-type: none"> Dhaka Transport Coordination Authority Bangladesh Bridge Authority Bangladesh Road Transport Authority (BRTA)
Ministry of Education	<ul style="list-style-type: none"> Non-Government Teachers' Registration and Certification Authority
Ministry of Power, Energy and Mineral Resources	<ul style="list-style-type: none"> Sustainable and Renewable Energy Development Authority
Bank and Financial Institutions Division	<ul style="list-style-type: none"> Insurance Development and Regulatory Authority of Bangladesh
Ministry of Housing and Public Works	<ul style="list-style-type: none"> National Housing Authority Capital Development Authority (RAJUK) Chittagong Development Authority (CDA) Khulna Development Authority Rajshahi Development Authority Cox's Bazar Development Authority
Ministry of Local Government, Rural Development and Cooperatives	<ul style="list-style-type: none"> City Water Supply and Sewerage Authority (WASA) Dhaka WASA Khulna WASA Chattogram WASA
Ministry of Posta, Telecommunications and Information Technology	<ul style="list-style-type: none"> Controller of Certifying Authority Mailing Operator and Courier Services Licensing Authority
Ministry of Shipping	<ul style="list-style-type: none"> Chittagong Port Authority Bangladesh Land Port Authority

	<ul style="list-style-type: none"> ・ Bangladesh Inland Water Transport Authority ・ Mongla Port Authority ・ Payra Port Authority
Ministry of Science and Technology	<ul style="list-style-type: none"> ・ Bangladesh Hi-Tech Park Authority ・ Bangladesh Atomic Energy Regulatory Authority

出典 : <https://bangladesh.gov.bd/site/page/3c1910f1-686d-4a57-9400-0b2743241438/Directorates-and-Other-Offices>

(2) バングラデシュにおける Authority の設立要件

バングラデシュには Authority の設立の手順や方法を示す一般法はなく、Authority ごとの特定法によって設立されている。Authority は、その Authority を必要とする省・部が設立できる。ただしその職掌は、バングラデシュ政府の省・部ごとの職掌を示す Rules of Business に規定される職掌範囲内になければならない。また、ひとつの Authority をいくつかの省が共同で所管することはできない。

以上のバングラデシュの Authority の設立要件を表 4.2 に示す。

表 4.2 バングラデシュの Authority の要件

Item	Description
Establishment	<ul style="list-style-type: none"> ・ There is no general written definition or law/act regarding authority in Bangladesh. ・ An act is made to establish an authority. ・ Ministry develops a concept note and a draft act to establish an authority. ・ Private company cannot establish authority.
	<ul style="list-style-type: none"> ・ Ministry which establishes authority supervises the authority. ・ An authority cannot be supervised by multiple ministries/divisions.
Scope	<ul style="list-style-type: none"> ・ Authority operates within the scope of work of the supervising ministry as stipulated in the Rule of Business. ・ Authority deals mainly with implementation. ・ Authority works for public benefit. ・ The staff of an authority comprises civil servant except for consultants in the authority.

出典 : Ministry of Law and Parliamentary affairs へのヒアリングにより JICA 調査団作成。

4.1.2 バングラデシュの Authority の比較

バングラデシュの 31 の Authority の中から、PMO が主管している BEZA、BEPZA、PPPA、BIDA と事業実施省庁が所管する CPA (Ministry of Shipping が所管)、RUJUK (Ministry of Housing and Public Works が所管) の設立法を比較したものが、表 4.3 である。各法律が共通で条文で定めている項目としては、以下が挙げられる。

- ・ Authority の組織・運営に係る事項(運営組織、執行機関)
- ・ Authority の業務に係る事項 (機能、権限、ファイナンス、用地取得)
- ・ Authority の業務の監督に係る事項 (監査、年次報告書)

表 4.3 バングラデシユの Authority 法の比較

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
Objectives	To foster and generate economic development of Bangladesh by encouraging and promoting foreign investments in a Zone; To diversify the sources of foreign exchange earnings by increasing export of Bangladesh through a Zone 4; To encourage and foster the establishment and development of industries and commercial enterprises in a zone in order to widen and strengthen the economic base of Bangladesh. to generate productive employment opportunity and to upgrade labor and management skills through acquisition of advanced technology	To establish economic zones in all potential areas, develop, manage, operate and control the zones to increase and diversify employment, and industry, and production.	Port management, Maintenance, & Advancement Development Provide skilled and sufficient services to the port and entrance of the port Bathing, Controlled & Supervise the movement of ships at the port area. Any other duties conferred upon by the Government	Creating an enabling environment for government institutions through public private partnerships in the delivery of sustainable service public infrastructure.	To assist in investing national-international funds in private sectors To occur administrative coordination and provide more services ensuring the utilization of national organizations and their unused resources to consolidate the Investment Board and Private Commission. This act repeals the previous Investment Board Act, 1989 and the Privatization act, 2000; extinct the investment board and privatization commission.	To provide legal support to the public agency, Capital Development Authority (RAJUK), which is responsible for coordinating urban development in Dhaka city Involved in policy making, planning and development control of Dhaka. Preparation of development plans, widening roads and reduce congestions, lay out plans for better traffic circulation, providing open spaces for recreation, or demolishing, constructing buildings and construction of roads, bridges and culverts.
Date of issuing	26th December, 1980	21 st June, 2012	7 th July, 1976	16 th September, 2015	1 st August, 2016	15th May, 1953
Number of Sections and Sections	23	41	53	49	36	193
	-	-	-	-	-	-
Chapter	-	-	7	7	-	8
Legal	Authority shall be a	Authority is statutory	Authority is a corporate	It's a Statutory body	Authority is statutory	Rajdhani Ummayan

code structure (Section)	BEPZA	BEZA	CPA	PPA	BIDA	RAJUK
	<p>body corporate having perpetual succession and a common seal. Head office shall be located at Chittagong. [Section 3(2)]</p> <p>Chairman, Minister-in-charge of the Ministries or Divisions dealing with industries, commerce, finance, foreign planning, foreign affairs, energy and ports and shipping, ex-officio; Governor, Bangladesh Bank, ex-officio; Secretaries of the Ministries or Divisions dealing with industries, commerce, finance, planning, foreign affairs, energy, ports and shipping and internal resources, ex-officio; [Section 5]</p>	<p>body and be a permanent continuity and have a permanent seal. [Section 17(2)]</p> <p>The Prime Minister or a member nominated by him shall be the chairman. Other members: -Ministers/State Ministers of the ministries/ divisions of Industries, Commerce, Finance, Planning, Science and Information and Communication Technology, Power, Energy and Mineral Resources, Communications, Labor and Employment, Environment and Forests, ex officio; -principal secretary to the Prime Minister, ex officio; -Governor, Bangladesh Bank, ex officio. -Executive chairman, Board of Investment, ex officio; -Secretaries of The Ministries/Divisions of Industries, Commerce, Finance, Planning, Agriculture, Labor and Employment, Posts and Telecommunications, Science and Information</p>	<p>body [Section 4(2)]</p> <p>-</p>	<p>under [Section 4(2)]</p> <p>5 members; Prime minister is the chairperson, Finance minister is the vice-chairperson, and the other members are- -a minister nominated by the prime minister -minister/state minister of the concerned ministry of the project -principal secretary to the prime minister and the chairman, PPP authority. [Section 7]</p>	<p>body and be a permanent continuity and have a permanent seal. [Section 4(2)]</p> <p>Consists of 17 members. Chairman (Prime Minister) Vice-chairman (Ministry of Finance) Members: -ministry of industries -ministry of power, energy and mineral resources -ministry of commerce -ministry of jute & textile -ministry of planning -ministry of agriculture -ministry of housing & public works - executive chairman -governor, Bangladesh Bank -secretary, ministry of home affairs -secretary, department of internal resources -chairman, Bangladesh Serucity & Exchange Commission -president, FBCCI -2 government nominated members of Specialized Chamber, of whom 1 is a woman. [Section 6]</p>	<p>Kartipakkha (Capital City Development Authority) [Section 3]</p> <p>-</p>

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
Executive Body	There shall be an Executive Board of the Authority consisting of a chairman and three other members. [Section 5B]	and Communication Technology, Foreign Affairs, Power, Energy and Mineral Resources, Home, Shipping, Environment and Forests, and the Prime Ministers Office, and the Chairman, Bangladesh Board of Revenue, ex Officio; -President, FBCCI, ex officio; -representatives of chambers of commerce and industries of the districts relevant to EZs. -Government nominated 2 women entrepreneurs. -president, Specialized Chamber of Commerce & Industries. -Executive chairman, ex officio, who shall also be its secretary. Government can co-opt anyone as the member of governing body by notification in official gazette. [Section 21]	1 chairman and not more than 4 members (full-time working) [Section 6] Chairman is the CEO (In absence, a member will be appointed) [Section 6, 7]	Headed by the Chairman who is the Ex-Officio of the Principal Secretary of GoB CEO shall be a grade 1 rank Govt. officer and be appointed by the governing board. [Section 10]	The authority shall have an executive council, consisting of 1 Executive Chairman (CEO), (his rank, terms of services shall be determined by Government) and not more than 6 executive members (at least additional secretary	The Kartripakkha (Authority) shall consist of a Chairman and not more than five other members appointed by the Government on such terms and conditions as it may determine. [Section 4]

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
		[Section 24]			ranking and appointed on deputation). Authority shall have a secretary in rank of at least additional secretary, who shall assist and act upon the executive chairman. [Section 9]	
Quorum	To constitute a quorum at a meeting of the Consultative Committee not less than one third of the total number of its members shall be present. [Section 6A(5)]	-	At least 2 board members shall be present except the Chairman. [Section 7]	-	For quorum of the meeting, the majority of the members should be present. [Section 10(4)]	-
Functions	(a) to take possession of land to be acquired or requisitioned by the Government for the purpose of creation and development of a zone; 1[(b) to allot land and building-spaces in a zone to investors on sale, lease or on rent and to allow them to mortgage the allotted lands for raising loan from financial institutions or commercial banks; (c) to provide infrastructure facilities, including buildings, utilities and warehouses; 2[(d) to process applications for setting	General functions; -Identifying potential sites for industrial or relevant sectors for the best utilization in the light of clustering principles. -Acquiring lands for EZs (public, private, PPP) and taking possession on behalf of the government. -Ensuring infrastructure development & supports; management of zones; allotment/ lease/ rent of plots, lands or buildings on competitive commercial basis in prescribed manner -establishing due rights of workers and backward linkage	Port management, and improvement; Regulation and controlling vessel movements and navigation; Providing adequate and efficient port services. [Section 9]	-Approval of bid documents related to PPP. -negotiation activities -promulgating, approving, publishing and issuing PPP related policies, regulations, and guidelines. -Developing model PPP contracts and obtaining vetting -framing technical and best quality requirements & bid documents. -approving the selected bidder; termination of PPP contracts -Executing and signing PPP contracts [Section 9]	To provide all kind of facilities for the domestic and foreign investment for the rapid industrialization in the private sector To implement the Government Policies regarding the capital investment in the private sector To formulate the industrial investment-schedule for the private sector and determine incentives for that sector To formulate area-schedule for the industrial setup by the private sectors and determine incentives for those areas [Section 8]	✓ RAJUK exercise development control function as per provisions laid down in the East Bangal Building Construction Act, 1952 and its subsequent Amendments and the Rules & By-laws framed there under. ✓ Every construction/erection/ excavation with in the jurisdiction of RAJUK requires permission/approval from the Authorized Officer or Building Construction Committee appointed under the

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
	<p>up of industries within a Zone and accord sanction in accordance with the guidelines given by the Government from time to time;</p> <p>(e) to provide customs bonded facilities in accordance with customs regulations for importation into a zone of building materials for construction purposes and packaging materials, raw materials and intermediate goods for the purpose of processing for exports;</p> <p>(f) to allow import of raw materials or semi processed or other goods required for use in the zone and export of semi processed, processed or other goods to be specified by the 3[Board] in such manner as may be prescribed;</p> <p>(g) to assist in transportation of imported raw materials and intermediate goods in bonded condition and export of finished products;</p> <p>(h) to provide</p>	<p>industries in EZs to meet the requirements of local economy.</p> <p>-expediting implementation industrial policy of country.</p> <p>[Section 19]</p>				<p>provision of the Town Improvement Act, 1953.</p> <p>✓ Any type of building construction, housing, commercial, industrial and whatsoever need planning permission and they must be in conformity with the land use provision of Master Plan/Urban Area Plan/Detailed Area Plans of different SPZ's.</p> <p>✓ At present, two Building Construction Committees in force in which the Authorized Officers has been working as member-secretary of the committee.</p> <p>[Section 38-45]</p>

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
	<p>necessary banking facilities within the zone in consultation with the Bangladesh Bank;</p> <p>(i) to establish liaison with the port, municipal and other authorities to make arrangement for transportation of imported raw materials and intermediate goods on bonded condition and for export of finished products;</p> <p>(j) to sanction employment of foreign nationals in accordance with the guidelines given by the Government from time to time, to posts for which local expertise is not available for efficient running of the industries in a zone;</p> <p>4[(j) subject to the approval of the Government, to enter into any contract or agreement of any kind for the purposes of this Ordinance;]</p> <p>(k) to do such other acts and things as may be necessary to be done in connection with, or conducive to,</p>					

	BEPZA	BEZA	CPA	PPP	BIDA	RAJUK
Power	<p>the performance of the aforesaid functions. [Section 7]</p> <p>To take possession of land to be acquired or requisitioned by the Government.</p> <p>To allot land and building-spaces in a zone to investors on sale, lease or on rent and mortgage.</p> <p>To provide infrastructure facilities, including buildings, utilities and warehouse.</p> <p>To process applications for setting up of industries within a Zone, provide customs bonded facilities allow import of raw materials or semi processed or other goods required for use in the zone and export.</p> <p>To provide necessary banking facilities within the zone.</p> <p>To establish liaison with the port, municipal and other authorities to make arrangement for transportation</p>	<p>Government can by notification in official gazette, provide any zones or any area of it with special tariff for a specific period, according to the Customs Act, 1969.</p> <p>Government shall provide with financial incentives & benefits to units of EZs as provided under Bangladesh Export Processing Zones Authority Act, 1980 and Bangladesh Private Export Zones Processing Authority Act, 1996.</p> <p>Besides the reserved category industries, sectors like- small & cottage industries, agro farms or service-oriented organizations can be established within the EZ area. [Section 22, 29]</p>	<p>Without prejudice to the generality of sub-section conferred powers, authority shall-</p> <ul style="list-style-type: none"> -Function within the limits of Chittagong port to regulate custom agents licensed under the Customs Act, 1969; -To enter any bond, agreement, contract or whatever purposing this ordinance; -If necessary, shall order removing any vessels, objects, infrastructure, site belonging to authority by notice in writing. -Maintain, support, operate and construct infrastructure, vessels, & vehicles within docks; -Loss, destruction, deterioration of goods of which authority has taken charge shall be that of a bailee under section 151, 152, 161 & 164 of the Contract Act, 1872; -Shall bound to stop vessels entering or leaving port not abiding by the provisions of the Custom Act, 1969; -Under section 18, none except the authority can shall male, erect or fix below high-water mark; 	<ul style="list-style-type: none"> -The Chairman directly and the CEO through the Chairman be accountable to the board for all actions. -Shall execute any PPP related work -Shall do other PPP acts as Government may assign it to authority. [Section 9] <p>Approval In- principle and final approval for a project shall be granted by a cabinet committee, the committee can declare any project as national priority. [Section 14]</p> <p>Financial Participation The Govt. may provide financing in PPP Projects. [Section 16]</p> <p>Incentives The governing board can recommend government to declare incentives in gazette to promote private sector investments. [Section 17]</p>	<p>Authority can be able to decide the hand over any government industrial/commercial organizations pricing within 100 crore BDT with loans. But properties, price exceeds 100 crore BDT, shall need the approval of the Cabinet Committee on Economic Affairs.</p> <p>Authority can take steps when the hand overing terms, conditions and process are finalized for hand overing any government industrial/commercial land or their unused lands to any EPZs/ EZs/ relevant authorities/ local or foreign bodies.</p> <p>Registration: -private commercial companies registered in abroad shall have to take permission from the authority to establish any local branches or liaison offices.</p> <p>-all unregistered industries established in private sectors shall have to be registered by regulations [Section 14]</p>	<p>The Chairman or any person either generally or specially authorized by the Chairman in this behalf may, with or without assistants or workmen, enter into or upon any land, in order (a) to make any inspection, survey, measurement, valuation or inquiry, (b) to take levels, [Section 181 to Section 189]</p>

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
	<p>To sanction employment of foreign nationals in accordance with the guidelines given by the Government. To do such other acts and things as may be necessary to be done [Section 9, 10, 11(A)]</p>		<p>[Section 10]</p>	<p>Contracting authority Contracting authorities can enter into any PPP project contract in their own sector. But the PPP authority can require anytime any report from the contracting authorities. Government may provide finance against, -technical assisting, -viability gap -equity and loan -linked competent -PPP authority declared activities. All rights and obligations of the private partner shall be assigned to the project company after signing the contract. The contracting authority shall execute the PPP contract with the selected partner based on the agreed terms & conditions. [Section 18] Negotiation Only those terms shall be negotiated which are open for negotiation and shall exclude all terms of partnership contract which are not open for</p>	<p>Permit registration Persons intending to establish industries in private sector shall have to apply to the authority with regulations. Authority shall permit or give legible decisions considering all facts and other aspects such as- -amount of loan -connection deadline of water, gas and electricity; sewerage; & tele communication lines -clearance from department of environment -deadline of clearing from the customs authority for importing materials and appliances -allocation of plots owned by local body's or in controlled industrial zones. The authority can exercise power of government through the Bangladesh Security & Exchange Commission while issuing the capital and selling of shares of the companies registered under the Approved Industrial Companies Act, 1994. [Section 15] One Stop Service An inter-ministerial one-</p>	

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
				<p>negotiation. [Section 21]</p>	<p>stop-service center shall be established to ensure fast services for the approved organizations. [Section 16]</p> <p>Cancelation of approval Authority can cancel any industry with regulation if it violates any rules or breaks any terms. [Section 19]</p> <p>Royalty Approved industries can apply with regulations to the authority of it needs to have royalty on import materials/appliances/ wrapping materials etc. The related companies shall have to apply to the authority for fixing the Royalty fees. [Section 18]</p> <p>Inspection The authority can inspect, investigate or visit and give further opinion any companies or industries if required and the industries shall have to provide all supports for such. [Section 20]</p> <p>Identifying industries By this act and authority, Government can declare any area as industrial zones or change the</p>	

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
Finance	<p>(a) grants and loans from the Government;</p> <p>(b) loans from such other sources as the Government may approve;</p> <p>(c) proceeds from the land allotted for setting up of industries in the zone;</p> <p>(d) rental of buildings leased out to the industries set up in the zone;</p> <p>(e) fees and service charges, if any, received for services rendered;</p> <p>(f) any other sums not specified accruing to or due to the Authority from any other source. [Section 9]</p>	<p>-grants and loans from all entities;</p> <p>-income from allotment, rent;</p> <p>-service charges & various fees;</p> <p>-profits from partnerships and other sources.</p> <p>All funds to the authority shall be deposited at any scheduled bank and be operated by the prescribed regulations. [Section 30]</p>	<p>To the credit of the Chittagong Port Authority Fund shall be placed-</p> <p>(a) grants made by the Government;</p> <p>(b) loans obtained from the Government;</p> <p>(c) Grants made by local authorities;</p> <p>(d) sale proceeds of movable and immovable property and receipts for services rendered;</p> <p>(e) loans obtained by the Authority with the special or general sanction of the Government;</p> <p>(f) foreign aids and loans obtained from any source outside Bangladesh with the sanction of, and on such terms as may be approved by, the Government;</p> <p>(g) proceeds of all charges and recoveries made under the Ports Act, 1908 (XV of 1908), and the provisions of this Ordinance; and</p> <p>(h) all other sums receivable by the Authority. [Section 35]</p>	<p>The PPP authority shall have a fund kept in a scheduled bank with approval of the board of governs.</p> <p>(a) grants made by the Government;</p> <p>(b) grants made by local authorities and other statutory organizations;</p> <p>(c) loans taken from internal sources;</p> <p>(d) grants made by, and loans taken from foreign governments, and organization, and international organizations the sanction of, and on such terms as may be approved by, the Government;</p> <p>(e) service charges and success fees received from the private organizations; and</p> <p>(f) money received from all other legal sources. [Section 37]</p>	<p>The authority shall have a fund where collected money be deposited which can be received from both the government allocation and money received from other sources by the authority. [Section 29]</p>	<p>Government Grants, Foreign Grants, License fees, Levy collection, Registration Fees, Publication and sell, Business Interest, Required Interest, Land sell. [Section 103 to Section 118]</p>
Audit	<p>✓ Without prejudice to the provisions of the</p>	<p>With prior permission of governing body, authority shall appoint a</p>	<p>The government shall appoint at least 2 auditors (being chartered</p>	<p>The Comptroller and Auditor-General shall audit each year and</p>	<p>The Comptroller and Auditor-General shall audit each year and submit</p>	<p>The accounts of the [Karripakkha] shall, once in every financial year, be</p>

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
	<p>Comptroller and Auditor-General, the accounts of the Authority shall be audited by an Auditor.</p> <p>✓ The auditor shall report to the Government on the accounts examined by him.</p> <p>[Section 18]</p>	<p>Chartered Accountant auditor to examine all the accounts, balances, properties, all documents, also can examine any officials or members of governing and executive boards. A written auditing report shall be submitted to the government.</p> <p>[Section 32]</p>	<p>accountants) to be paid by the authority, who shall examine all the accountants, balances, properties, all documents, also can examine any officials. The auditors shall report to the authority.</p> <p>Government may direct the auditing, extend/shrink any scope of auditing.</p> <p>[Section 38]</p>	<p>submit a report to government and the authority. The Comptroller and Auditor-General or any person appointed by them shall have access to all documents, records, cash, stores, properties or all data and may examine the CEO, and other officials.</p> <p>[Section 40]</p>	<p>a report to government and the authority. Besides, accounts can be audited by chartered accountants within the meaning of the Bangladesh Chartered Accountants Order, 1973. The auditors shall have access to all documents, records, cash, stores, properties or all data and may examine the CEO, and other officials.</p> <p>[Section 31]</p>	<p>examined and audited by such auditor as the [Government] may appoint in this behalf.</p> <p>[Section 144 to Section 147]</p>
Submission of yearly reports and returns	<p>The Authority shall submit to the Government, as soon as possible after the end of every financial year, a report on the conduct of its affairs for that year.</p> <p>[Section 19]</p>	<p>The authority shall submit to the government as soon as possible after the end of every financial year, an annual report on the conduct of its affairs in that year furnishing multiple aspects of information including financial, administrative, authoritative, industrial, and all others.</p> <p>[Section 35]</p>	<p>The Authority shall submit to the Government, as soon as possible after the end of every financial year but before the last day of December next following, a report on the conduct of its affairs for that year.</p> <p>[Section 47]</p>	<p>By government specified date each year, the authority shall submit to government the annual budget and estimation for approval for the next year.</p> <p>[Section 39]</p>	<p>-Authority shall submit an annual report on the activities performed in that year to the Government within 90 days after the expiry of that fiscal year.</p> <p>[Section 9]</p>	<p>The Chairman shall, at a special meeting to be held in the month of [May] in each year, lay before the [Kartripakkha] an estimate of the income and expenditure of the [Kartripakkha] for the next ensuing financial year.</p> <p>[Section 122]</p>
Land acquisition	<p>Where any land or any interest in any land is required by the Authority for any of its purposes under this Act that land or the interest therein may be acquired by the Government under the Land Acquisition Act, 1894 (I of 1894), for the Authority and the</p>	<p>Government can acquire any land for this purpose under the Acquisition and Requisition of Immovable Property Ordinance, 1982 for zones or infrastructure.</p> <p>[Section 6]</p>	<p>If required for the authority's purpose, land requisition and acquisition shall be by the Deputy Commissioner or any officer in accordance with any law for the time being.</p> <p>[Section 46]</p>		<p>If required, Government can acquire or requisite lands in declared industrial areas by the regulation of the Acquisition and Requisition Act of the GoB. Acquired land can't be used for other purposes besides the acquisition purposes without the permission of the authority.</p>	<p>Acquiring of land under Town Improvement Act 1953 for area development, providing urban facilities and services for public uses and for improvement schemes. The Kartripakkha may retain, or may let on hire, lease, sell, exchange or otherwise dispose of any</p>

	BEPZA	BEZA	CPA	PPPA	BIDA	RAJUK
	land or interest therein so acquired shall be deemed to be required for a public purpose. [Section 11]	For the purpose of this act, the authority can, by notifications in official gazette, make regulations not inconsistent with the provisions of this act and the rules made thereunder, to provide for all matters not required to be provided for by rules and for which provision is necessary or expedient for carrying out the purposes of this Act. [Section 22, 23]	The Authority, may, with the prior approval of the Government, make regulations for carrying out the purposes of this Ordinance. [Section 52]	The PPP authority shall formulate regulations by notifications in official gazette [Section 45]	The authority shall formulate regulations by notifications in official gazette [Section 33]	land vested in or acquired by them under this Act. [Section 78, 79]
Power of the Authority to make regulations	The Authority may, with the approval of the Government, make regulations, not inconsistent with the provisions of this Act and the rules made thereunder, to provide for all matters not required to be provided for by rules and for which provision is necessary or expedient for carrying out the purposes of this Act. [Section 22, 23]	For the purpose of this act, the authority can, by notifications in official gazette, make regulations not inconsistent with the provisions of this act and the rules made thereunder, to provide for all matters not required to be provided for by rules and for which provision is necessary or expedient for carrying out the purposes of this Act. [Section 22, 23]	The Authority, may, with the prior approval of the Government, make regulations for carrying out the purposes of this Ordinance. [Section 52]	The PPP authority shall formulate regulations by notifications in official gazette [Section 45]	The authority shall formulate regulations by notifications in official gazette [Section 33]	Authority can make regulations, (prior to approval of Government) for carrying out the purposes of this ordinance. [Section 153]

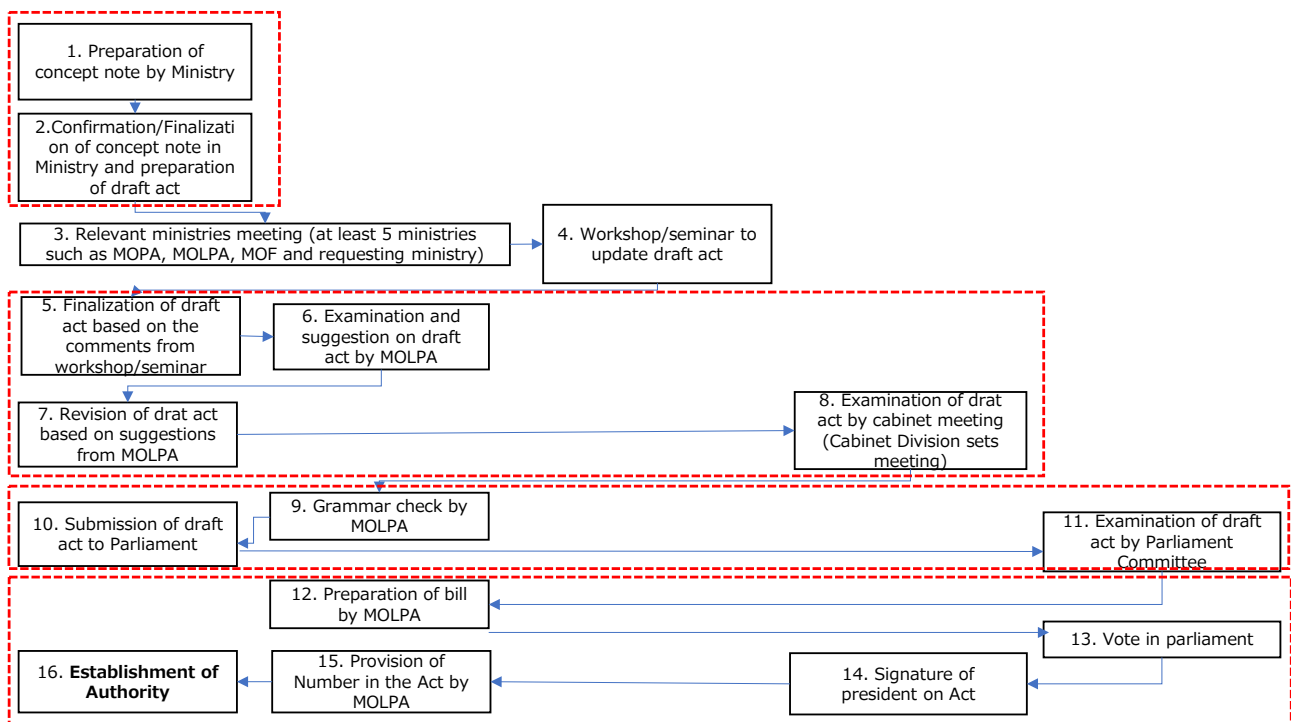
出典：各法律を JICA 調査団が取りまとめた。

4.1.3 Authority の設立手順

(1) 設立法の作成プロセス

Authority の設立には、設立法が必要で、その設立法の成立までの手順は、基本的に通常の法律の成立手順と同様である。すなわち、Authority を設立する省・部によって法案が作成され、関係省庁間の議論、パブリックヒアリング、Ministry of Law and Parliamentary Affairs のレビューを通して法案を完成させる。その後、閣議での了承後、国会での承認を受けるという手順である。

MDA 設立法の成立までの詳細の手順を以下の図 4.1 に示す。MIDI 事務局との議論によれば、最低でも MDA 設立法案の完成まで（図の 1～2 に相当）で約 4 か月、関係機関との調整および関係者のコンサルテーション（図の 3～4）に 2 か月、設立法案の最終化に 1 か月、内閣及び国会での承認に 5 か月、合計 12 ヶ月程度の期間が必要とのことである。



1. When a Ministry feels it is essential to form an Authority, a concept note is prepared in the Ministry. Usually, it is prepared by the Law Wing/legal Wing of the Ministry (responsible body, RB).
2. After formation of the concept note, it is placed to the Minister in Charge of the Ministry. If Minister is happy with the concept note, he asked to arrange a meeting with the concerned officer of the Ministry. There, participants discuss and highlight the fault (if any) in the concept note. The concept is usually two to three pages. Finally, the concept note is finalized by the Minister. Basing the concept note, draft Act is formulated in the RB. It may be formulated by the Ministry official or by the hired consultant. Draft must contain (a) Name of the Authority, (b) Background/Introduction, (c) vision/mission, (d) detailed function and process of decision making.
3. A meeting is arranged with the representatives of at least 5 Ministry, where the participation from the Ministry of Public Administration (MOPA), Ministry of Law and Parliamentary Affairs (MOLPA), Ministry of Finance (MOF), Cabinet Division and the concerned Ministry requiring forming the Authority. In addition, all the Ministries, which are linked with the functions of the proposed Authority, must have representation in the inter-Ministry meeting.
4. The concerned Ministry will also arrange workshops/Seminars with the Trade Bodies/Civil Societies and with the legal experts. After a series of meetings/workshops/seminars, the updated draft act shall be published in the website of the all the Ministries participated in the inter-ministerial for further comments (if any) from the experts.
5. After receive opinion in the web-sites, opinions will be incorporated in the draft Act to finalize. It will be approved by the RB.
6. The RB will send the draft act along with the note-sheet to the MOL&PA for comments and suggestions. The MOL&PA examines the draft and suggest changes if required and then sent it back to the RB.
7. After receiving back the paper from the MOL&PA, the RB will revise draft act and send it to the Cabinet for the Cabinet meeting headed by the Prime Minister.

8. The Cabinet Division will place it in the Cabinet meeting and the Act will be discussed in the Cabinet meeting. The Cabinet meeting may provide opinion and suggest changes (if required) in the draft act.
 9. Thereafter, it will go to the MOL&PA again and they will check the grammar of the draft act, not the content and will send it to the RB.
 10. RB will not change it again. It will send the draft act to the Parliament for approval.
 11. After receiving it in the Parliament, it will give the draft act to the standing committee of the Parliament and the standing committee will have a threadbare discussion and examination of the draft act.
 12. The standing committee will highlight the fault (if any) in the draft act. If it finds it alright, it is returned to the MOL&PA. The MOL&PA will prepare it as a bill and will be placed by the RB on the full Parliament.
 13. The Parliament will have discussion on the in the session. After discussion, the speaker will place it for vote. If the bill receives majority of the vote in the Parliament, it will be sent to the President for final signature.
 14. President has the right to sign it. If the President signs it, it gets the status of an Act. But if the President considers it not suitable, he may back it to the Parliament for rethought.
 15. After signature, it goes to the MOL&PA. The MOL&PA gives the number in the Act, publish it from the Government Press (minimum 500 copies) and will send to the RB.
 16. The RB starts to establish Authority. The revenue, budget and man-power of the Authority is finalized on the basis of the Act.
- 出典：MOL（法務省）及び MOPLA へのヒアリングをもとに JICA 調査団作成

図 4.1 Authority 設立までの手順

(2) 組織の設立

MDA 設立法の成立プロセスに平行して、MDA の組織を設立しなければならない。MDA の組織の設立のためには、概ね 1)組織図 (organogram) の作成、2)理事会や運営委員会の役員を選定、3)組織のスタッフのリクルートが必要である。これらは、予算執行時期との関係もあるものの、約 8 カ月程度の期間が必要と考えられる。

4.1.4 Concept Note

上述の Authority の設立に向け、最初に重要となるのは Concept Note の作成である。Concept Note は 3~5 ページ程度のペーパーで、Authority の設立の目的、機能、運営方法など Authority 設立の概要を示し、省内、大臣の許可を取るために重要な文書である。この Concept Note に基づき法案が作成される。

Concept Note に定まったフォーマットや様式はない。その都度必要に応じて Authority を設立する省が準備することになるが、Ministry of Law and Parliamentary Affairs へのヒアリングによると、概ね以下のような情報が含まれているようである。

- ・ Authority の名称
- ・ 背景 (Authority 設立の必要性)
- ・ Authority のビジョン及びミッション
- ・ Authority の機能 (機能は、所管省の ROB の範囲内)
- ・ 意思決定のプロセス

Concept Note には、一般的に組織体制や人員の情報は含まれず、それらは承認のプロセスの段階で徐々に議論されるのが一般的なようである。

4.2 MDA の設立に向けた考察

4.2.1 MDA 設立の背景と目的

MIDI は、複数部門にわたるインフラ開発プログラムである。多岐にわたるプロジェクトを総合的に計画、モニタリング、調整するために、政府は関係 15 省庁が構成する MIDI 調整委員会 (MIDI CC) を立ち上げ、その事務局として MIDI 事務局を首相府に設置した。以来、MIDI は加速的に進展している。MIDI 調整委員会議長の主導により、関連省庁は定期的に情報・意見を交換し、共通理解を促進してき

た。そして MIDI 調整委員会での合意のもと、セクター開発計画 (SDP) が、各関係省庁によって作成されてきた。6 つの既存 SDP では約 70 のプロジェクトが提案され、MIDI MP ではさらなるセクターや新規プロジェクトの検討が想定されることから、MIDI のプロジェクトを円滑に進めていくためには、現在の、MIDI 調整委員会と MIDI 事務局を中心とした現在の体制だけでは十分に対応できなくなる可能性がある。特に、以下の点については、早急な対応が必要である。

- ・ MIDI に関する意思決定プロセス、対象地域、関係機関の業務範囲等に関する理解を MIDI 調整委員会、MIDI 事務局、関連省庁の間で十分に共有していくこと。
- ・ 政府が一貫した方針で MIDI を推進し、関連省庁が共有して実現化のアクションをとっていくための MIDI MP を作成すること。

そこで、これまでの MIDI の経験を生かしながら MIDI の実施体制を強化することを目的として MDA の設立が検討されることとなった。

4.2.2 MDA のビジョン及びミッションに関する考察

(1) ビジョン

MDA は、MIDI の形成を推進し、MIDI 開発全体を運営する組織である。MIDI の進展は、BIG-B の発展を支える。MIDI は多くの省庁・部門・組織の協調を必要とするが、MDA は、これら多くの開発主体による MIDI プロジェクトを効果的、効率的な実施を主導する。

(2) ミッション

上記のビジョンを実現するため、MDA は以下のミッションを担う。

- ・ MIDI のための MP およびその他の計画・プログラムの作成、調整、モニタリング、改訂を継続的に行う。
- ・ MIDI のための予算編成を促進する。
- ・ MIDI のための関連省庁間、国・地方レベルの政府組織間、政府・民間セクター間の調整を行う。
- ・ 政策課題、開発計画、プロジェクトの実施可能性、実施方法、モニタリング方法などのテーマに関する調査を実施する。
- ・ MIDI におけるプロジェクトリスク(とくにリスクの連鎖的波及)をモニターしコントロールする。
- ・ MDA のプロジェクト (たとえば、1) 多省庁にまたがる案件、2) 新しいアプローチ、技術、ファイナンスのしくみなどバングラデシュにおけるプロジェクト実施の先進モデルとなる事業。3) MIDI 地域内のローカルな社会経済開発の実験的な事業など) を企画、実施、運営する。

4.2.3 MDA の機能と業務

(1) タイの EEC からの学び

MDA は、MIDI MP の作成、一部の事業の実施、MIDI MP や MIDI プロジェクトのモニタリングの実施も視野に入れた設立が検討されている。

- ・ そのため、MDA は、バングラデシュの通常の Authority のような所管省の職掌内の事業の実施機能のみならず、関係省庁との調整・協力の上での活動が不可欠になる。具体的には、MIDI の関係省庁との調整・協力を通して MIDI MP を作成し、モニタリングを行うこととなる。従って、今後 MDA の設立に向けて以下のような課題を検討しなければならないものと思われる。

- ・ MDA とその他の事業実施省庁との関係。とくに、事業実施省庁間の調整を主導していた MIDI 調整委員会の機能をどう継続し、強化するか？
- ・ MDA が MIDI MP を作成するとして、MDA 以外の関係実施省庁が所管するプロジェクトの実施をどのように担保するか？（各実施省庁が理事会の構成員となるだけで MDA の作った MP の実効性は保たれるのか？MIDI MP がもっと権威づけられる方が必要なのか？の議論）

以上を考える上で、これまでのところバングラデシュには、このような機能を有する Authority がないことから、参考例としてタイの EEC Act における EEC 事務局をレビューした。概要を表 4.4 に示す。

表 4.4 EEC Act と BEZA Act の比較

	EEC Act での記述 (タイ)	BEZA Act での記述 (バングラデシュ、 比較のための参考例)
総論	法律の理由付け、名称、発効日	名称、発効日、定義、他法律に対する優先事項
基本方針		
振興計画	計画の対象とするインフラ及び公益事業	
産業振興のための特別措置		入居企業に対する税制・財政上の優遇策、一部の法令適用免除
対象地区	対象地区(4 県全域)	経済地区の選定、用地の確保・配分
国の役割	インフラ、技術革新、予算、金融、環境アセスの面での支援、不要な法規類の簡素化	
Authority(EEC 事務局)の設置	政策委の設置	設置することに言及
Authority(EEC 事務局)の機能		不動産の所有と処分 インフラ整備計画の作成・承認・監理、官民協調推進、貧困削減、産業都市の育成
Authority(EEC 事務局)の Governing body	政策委のメンバー： 首相、関係大臣、予算局、NESDB、投資庁、商工会議所のトップ 政策委の機能： 政策決定、諸計画の承認及び閣議への提出、特別経済促進地区の指定、事業者に対する恩典の指定、計画、プロジェクト、予算の承認、モニタリング、内閣への報告、民間への投資依頼	メンバー： 首相、関係大臣、投資庁、バングラ銀行、商工会議所等のトップ
Authority(EEC 事務局)の executive body	なし	メンバー：関係省庁の次官
Authority(EEC 事務局)の運営	事務局の機能： 政策委の事務支援、モニタリング及び政策委への報告、関連政府機関との連携、関係政府機関との協力によるインフラ・土地利用・公共施設に関する詳細計画の作成 業務のスコープ 土地の買収・リース・ 事務局の収入・会計 事務局長の資格：厳しい条件あり 事務局長の義務と権限 事務局は首相が直接管理する。	職員人事
借入れ	事務局資金の借り入れ(要内閣承認)	借入可能(要政府承認)
年度予算		年度予算を政府に提出し承認を得る。
基金	事務局に特別市区開発基金を設立し、事務局が管理。用途は住民・コミュニティの福利厚生。 補助金、企業支援金、寄付等を原資とする。	基金を設立運営できる。原資は、政府交付金・借入・自己収入(不動産、サービス、官民協調事業等)、 使途は BEZA 法の目的のため。
会計監査	内閣に提出・承認	通常の政府機関と同様に実施

環境法規との整合性		規定あり
労働法規との整合性		規定有
年次報告書	政策委事務局が作成、内閣に提出	

出典：JICA 調査団

EEC Act では、まず、政策レベル、計画レベル、事業レベルでの調整事項が比較的明確に書き分けられている。実施体制として、政策委員会と同 EEC 事務局の分担・関係が明確に示されている。また、同事務局(とくに事務局長)の能力・権威を重視している。EEC 事務局は、独立行政法人であると同時に首相直轄と規定され、計画や事業実施を主導するための権威を与えている。とくに注目されるのは以下の3点である。

- ・ Authority に相当する組織(Policy Committee 及びその事務局である Office of Policy Committee が実施省庁に対して有する権限を明記している。
- ・ Office of Policy Committee は独立行政法人であると同時に首相直属という位置づけになっている。
- ・ Office of Policy Committee の事務局長に必要な資格・能力・経験が明記されている。つまり枢要ポストの人事が重視され、その透明性が確保されている。

EEC Act.に関する上記3点は、いずれも MDA が他省庁に対して持つべき権限・権威として設立法案作成の参考となるものと思われる。これを踏まえて、以下、MDA の役割と関係省庁との役割分担、MDA の業務内容を提案する。

(2) MDA と関連組織の関係

MIDI には様々な省庁・部局・組織が関与する。MDA はその中で中心的な役割を果たし、関連組織間の調整を行う。関連機関は、それぞれの所管に応じてプロジェクトを計画、実施、モニターする。

(3) MDA

MDA は、以下の責任を負う。

- ・ MIDI MP を作成し、関係機関に MIDI 開発の方向性を示す。(MIDI MP では総合的な開発ビジョン、全体計画と各セクター別計画を定める。)
- ・ 実施省庁の MIDI プロジェクトの DPP を提出する前に MDA 理事会によって承認する。
- ・ 実施省庁の MIDI プロジェクトの DPP を提出する前にその土地取得計画を MDA 理事会によって承認する。
- ・ MIDI プロジェクトの実現に向け、関係機関を支援する。
- ・ MIDI MP で提案された一部のプロジェクトの実施を直接担当する。
- ・ モニタリングやリスク管理を通じて MIDI 全体の進捗を管理する。
- ・ MIDI に関する広報活動を実施する。

(4) 関係実施省庁

関係機関は、以下の責任を負う。

- ・ MIDI MP の開発方針に基づき、SDP を作成する。
- ・ MDA の方針に沿って関係実施省庁と相互に調整を行う。
- ・ DPP の提出前にプロジェクトと土地所得計画の承認を MDA 理事会から承認を受ける。
- ・ プロジェクトを実施する。
- ・ プロジェクトのモニタリングとリスクマネジメントを実施する。

(5) MDA の業務

上記の MDA の機能に応じ、以下の業務を行う。

- ・ MIDI MP の作成と改訂。
- ・ MIDI 地域の指定。
- ・ 政策調査・計画調査の企画と実施支援。
- ・ 以下を通じた MIDI プロジェクト予算の確保支援。
 - 省庁/部門との情報共有。
 - 中期投資フレームの作成と運用。
 - フィージビリティスタディの実施支援。
- ・ 実施省庁のプロジェクト及び土地所得の承認手続きの実施。
- ・ 特定プロジェクトの計画と実施
- ・ 土地取得に関する DC 及び担当省庁への支援（たとえば、土地取得の優良事例の紹介。土地取得に向けた実務、書類の作の支援をおこなう民間のサポート会社（たとえばローカルコンサルタント）の紹介、備上費用の一部負担（対 DC, 対事業実施官庁）など。）
- ・ パブリックコンサルテーションの開催
- ・ プロジェクト・モニタリングの立案・実施（事業実施省庁との共同）
- ・ 年次報告書の作成と公開

4.2.4 実施体制

(1) 全体

MDA は PMO の下に設置される。MDA の意思決定は MDA 理事会が行う。MDA 理事会の下には MDA 執行委員会が設置され、MDA の日常業務の管理運営に当たる。執行委員会の下には、MDA オフィスが設置される。

(2) MDA 理事会

理事会は 首相が議長を務め、議長であるところの首相が他の理事を任命する。決定は議長が理事会における協議を経て行う。

(3) MDA 執行役員会

執行役員会は代表執行役員と 3 名程度の執行役員から構成され、MDA の日々の運営を監督する。執行役員会は、MDA が行使・実行することができるすべての権限を行使し、すべての機能を実行する。

代表執行役員と 3 人程度の執行役員は、MDA 理事会が任命する。代表執行役員は、MDA 理事会に提出されるすべての文書に責任を持つ。

(4) MDA オフィス

MDA オフィスは MDA 執行役員会を技術的及び事務的に補佐し、同役員会の決定を実行する。オフィスは以下の部署のスタッフが構成し、その業務は代表執行役員が統括する。

表 4.5 MDA オフィス部署と各担当領域一覧

部署	担当領域
総務	理事会への事務的サポート及び内部管理 一般事務 人事管理 DPP、ADP、APP 等の作成

	法務 財務、会計 年次報告書の作成
調整	MIDI MP のモニタリング、調整、実施支援 関係実施省庁の MIDI プロジェクトの承認プロセス 関係実施省庁の用地取得計画の承認プロセス 関係実施省庁の土地取得に関するアドバイス 開発パートナーとの連絡・調整 関連実施機関とのプロジェクト・モニタリング 関係実施機関のプロジェクトのリスク管理に関する調整・支援
計画	MIDI MP の作成及び改訂 関係実施省庁の MIDI MP のセクター別計画作成への支援
プロジェクト実施・運営	MDA が実施する特定プロジェクトの計画 特定のプロジェクトの実施、運営

出典： JICA 調査団

第5章 SDP のレビュー

5.1 SDP

MIDI は、電力エネルギー、港湾、道路鉄道、経済特区（EZ）、都市（タウンシップ）など複数の開発プロジェクトで構成された複合大型インフラストラクチャ開発である。関係機関は、それぞれ担当するセクターの開発計画として、セクター開発計画（SDP）を作成、MIDI 調整委員会に提出している。現在、以下の7分野のSDPが提出されている。

表 5.1 提出された SDP

	SDP	提出年次	提出機関
1	Sector Development Plan of Power Division Ministry of Power, Energy & Mineral Resources for Moheshkhali-Matarbari Area	2019.11	Power Div.
2	Sector Development Plan (Energy)	2019.9	EMRD
3	Sector Development Plan (Port)	2019.9	CPA
4	Industrial and Economic Zones Sector Development Plan (IEZ-SDP)	2021.1	BEZA
5	Draft Sector Development Plan of Roads and Highways department for Moheshkhali and Matarbari Area	2019.8	RHD
6	Development Plan of Rail Link to Matarbari/Moheshkhali	2019.12	BR
7	Sector Development Plan of Local Government Division for MIDI Area of Cox's Bazar	2021.2	LGD

出典：JICA 調査団

これらの SDP は主要なインフラストラクチャ開発セクターの開発状況と将来の計画・展望を詳らかにしたものであり MIDI MP の策定におけるセクター別計画のベースとなるものである。この観点から、SDP の内容について横並びに比較分析することとする。それぞれの SDP の詳細な分析は第 6 章以降に述べる。

5.2 SDP の構成の比較分析

5.2.1 作成年

各 SDP の作成年は、2019 年提出のもの（電力、エネルギー、港湾、道路、鉄道）、2021 年の提出のもの（産業・経済特区、都市開発）と提出時期が異なっていて、くくりづらい。

5.2.2 SDP の構成

SDP は、第 7 回の MIDI 調整委員会会合において主要なインフラストラクチャ開発セクターを担うセクター省庁へ作成・提出の要請がなされ、その際に標準的なフォーマットとして 1)基本方針、2)需要予測、3)マスタープラン、4)優先プロジェクト、5)環境社会配慮の項目が示された。したがって、各 SDP の章立ては、そのフォーマットに従った構成で記載されているものの、各章(chapter)を構成する節(section)はフォーマットが決められていなかったため、ばらつきがある。また、産業・経済特区 SDP は、他のインフラストラクチャ開発セクターとは計画対象、プロジェクトの進め方が異なることから、計画の構成やスコープも他の SDP と異なっている。表 5.2 に各 SDP の構成の比較結果を示す。

表 5.2 SDP の構成比較

Sector	Power	Energy	Port	Road	Railway	Industrial/EZ Development	Urban Development
Organization	Power Division	BPC/Petrobangla/RPGCL	CPA	RH Department	BR	BEZA	LDG
Submission Volume (page)	Nov. 2019 21	Sep. 2019 17(5+4+3 + 5back data)	Sep. 2019 8	Aug. 2019 16	Dec. 2019 21	Jan. 2021 31	Feb. 2021 53+Appendix 35
1. Basic Policy	Higher level policy/plan etc. mentioned to be contributed	no description	Bangladesh Vision 2021 BIG-B	BIG-B	National Land Transport Policy, 2024	Bangladesh Economic Zone Development Act, 2010 BIG-B	Perspective Plan 2041 BIG-B
	Roles of sector at higher-level plan (like Perspective plan)	Not clearly described	Available at "2.0 Bangladesh Growth Perspectives and Infrastructure"	no description	Available at "1.1 Bangladesh Government Policy"(only role of railway in the national land transport policy".	Available at "1.0 Economic Zones and Industrial Development of Bangladesh"	Available at "1.1 Current Situation and Identify Major Challenges" and "1.2 Role of the SDP at MIDI
2 Demand Forecast	Roles of MIDI projects at sector development	Not clearly described	Available at "3.0 Current Port Sector of Bangladesh", and "4.0 Port of Chittagong"	Available at "1.2 Expected role of the road sector at Moheshkhali-Matarbari area", and "1.3 Current Situation of the Existing and Proposed Corridors"	Available at "1.2 Role of Railway at Moheshkhali - Matarbari Area" and "1.3 Role of Moheshkhali - Matarbari for Railway"	no description	Available at "13 Role of MIDI for the Sector Development Plan"
	Demand and Supply gap of sector	Available at "1.1 of SDP of Petrobangla", "2. Demand Forecast" (available petroleum demand at SDP of BPC) and "2.2 demand Forecast" (available gas demand at figure at SDP of BPC (no description))	Available at "4.0 Port of Chittagong" (short description)	Not applicable (less meaning to mention over demand)	Available at "2.1 2.1 Passenger Traffic" and "2.2 Container Forecasts"(but no detailed figures by 5 year interval)	no description	Available at "CHAPTER 2 DEMAND FORECAST" (population in levels of nation, division, district)
	not applicable	no description	Available at "5.0 Forecast Traffic"	Available at "2.1 Estimated Future Traffic for Port Access Road" (detailed survey on the other roads are not yet done.)		no description	Available at "CHAPTER 2 DEMAND FORECAST" (population, population increase from MIDI development, land use analysis etc.)

Sector	Power	Energy	Port	Road & Highways	Railway	Industry and EZ	Township
3 Master Plan	Overall Plan (plan, map, development policy etc.)	Available at 3.1 Sectoral Master Plan	Available at 6.0 Expected Port Development Program, 7.0 Port Development Program at Matarbari	Available at "3.1 Proposed Target Roads of These roads (but necessity is available in "1.3 Current Situation of the Existing and Proposed Corridors")	Available at "3.3 Sector Master Plan for Matarbari-Mohakhali" and "3.4 Proposed Rail Alignment Matarbari-Moheshkhali"	Unique structure due to difference of characteristics of project. Available selection of EZ location, policy on provision of infrastructure and incentives and cost at 2.0~8.0	Available transportation plan and township plan at "CHAPTER 3 SECTRAL DEVELOPMENT PLAN" (detailed plan ad design are available in Appendix F)
	Land Acquisition Plan	no description	no description	no description	Available at "3.5 Land Acquisition"	no description	no description
	Phasing plan for Implementation	not applicable (there are all short term projects)	Available at "7.1 Phase 1 of the First Stage Development (Target Year 2026)", "7.2 Phase 2 of the First Stage Development (Target Year 2036-41)" and "7.3 Second Stage and Industrial Port Development "	Available at "3.2 Short Term Development Plan (by 2024)", and "3.3 Mid-term Development Plan (by 2031)".	Available at "3.6 Phase Development", "3.7 Final Location Survey and Detailed Engineering", "3.8 Works involve" and "3.9 Phasing and timing of implementation"	available at "10.0 Timebound Implementation Plan"	Available at "CHAPTER 4 TIMELINE FOR SDP IMPLEMENTATION"
4 Priority Project	Priority Projects	Available at 4 Priority Project	not applicable (there is only phasing plan to develop/expand Matarbari Port)	Available information on route, scope of works and expected funding source at "4.0 Priority Projects"	Available at "4. Priority Project" (but not so detailed due to SDP completed before FS)	not applicable (short term projects are identified as priority project.)	Available at "CHAPTER 5 PROJECT PRIORITIZATION"
	Implementation Plan (Implementation Body, Cost, Funding source)	no description	Available at "8.1 ~8.8"	not applicable (due to not carrying out FS of each proposed roads/highways)	Available at "4. Priority Project" (but not so detailed due to SDP completed before FS)	not applicable (private concessionaire may developed detailed plan)	Available detailed project profiles at "Appendix C"
5 Environment & Social Consideration	status of EIA	Available at "5.0 Environmental/Social Assessment" (but not substantial description)	no description	Available at "5.0 Environmental/Social Assessment" (but not substantial description)	Available at "5. Environmental/Social Consideration"	no description	CHAPTER 6 SOCIAL AND ENVIRONMENTAL CONSIDERATION
	Major measures at EMP	no description	no description	no description	Available some important information at "5.2 Social Analysis of Project Impact"	no description	6.1 Socio-Economic Profile
Remark		Separate SDPs from BPC/Petrobangla/RPGCL					

5.3 SDP のレビューおよび MIDI MP に向けた改善点

将来的には MIDI 事務局が作成予定の MIDI MP の開発の考え方にのっとり各セクターを担当する事業実施省庁が SDP を作成する。そのため、それぞれの SDP は、MIDI MP および他 SDP との一体性、整合性を確保していくことが求められる。この観点から、既存 SDP の記述内容、MIDI MP に向けて改善すべきと考えられる点を整理する。

5.3.1 基本方針

(1) SDP での記載

ほとんどの SDP ではセクター開発の意義、重要性の論拠として、BIG-B における開発方針を計画の根拠として挙げている。また、バングラデシュの長期国家計画である PP2041 またはその前身である Vison 2021 に言及している SDP もある（エネルギー、港湾）。個別の SDP としてのセクター開発の論理性はあるものの、SDP を横断的にみると、統一性はとれておらず、改善の余地があるものと考えられる。

表 5.3 SDP で言及している上位計画など

SDP	SDP が言及している上位計画など
電力	PP2041 Draft Power System Master Plan 2016
エネルギー	記述なし
港湾	BIG-B Bangladesh Vision 2021
道路	BIG-B
鉄道	National Land Transport Policy, 2004 Railway Master Plan (July 2010- June 2030) Revised Railway Master Plan (July 2016- June 2045)
産業・経済特区	Bangladesh Economic Zone Development Act, 2010 BIG-B Land Use and Development Planning Survey of Moheshkhali and Matarbari Area,2019

出典：各 SDP の分析を基に JICA 調査団が作成。

(2) MIDI MP のセクター別計画の「基本方針」の改善点の提案

セクター別計画の基本方針は、MIDI における当該セクター実施の論拠を示すことを目的としていることから、記載すべき内容は、以下の 2 点と考えられる。

- ・ セクター全体の開発理念、方針
- ・ セクターの開発の MIDI プロジェクトの役割

この 2 点を踏まえ、最低限、言及すべき上位計画を以下の表 5.4 に示す。

表 5.4 SDP の現状の記載と MIDI MP で言及すべき内容の提案

SDP	記載内容	言及すべき上位計画など
共通	・ 長期の開発目標 ・ 5 年計画の開発目標	・ PP2041 ・ 第 8 次 5 年計画
電力	・ 電力セクターの開発方針（全国の需要、供給の考え方・方針） ・ 電源立地の基本方針と其中での MIDI の役割・重要性	・ National Energy Policy ・ PSMP (revised PSMP) ・ IEPMP

エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギーセクターの需要の考え方・方針 ・ エネルギーセクターの開発方針（エネルギー輸入・供給の方針） ・ エネルギーセクターの開発方針の中での MIDI の役割・重要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ National Energy Policy ・ PSMP (revised PSMP) ・ Gas Sector Master Plan ・ IEPMP
港湾	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国の港湾貨物需要、供給の考え方・方針 ・ マタバリ港の役割・重要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Strategic Master Plan for Chattogram Port (ADB) ・ Preparatory Survey on Matarbari Port Development Project in the People's Republic of Bangladesh (JICA)
道路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送における機関分担の考え方 ・ 将来の道路ネットワークの考え方、優先プロジェクト ・ MIDI の運輸セクターの中での道路の役割 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Road Master Plan ・ National Land Transport Policy ・ National Integrated Multi-modal Transport Policy
鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送における機関分担の考え方 ・ 将来の鉄道ネットワークの考え方、優先プロジェクト ・ MIDI の運輸セクターの中での鉄道の役割 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Railway Master Plan ・ National Land Transport Policy ・ National Integrated Multi-modal Transport Policy
産業・経済特区	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュの産業開発の目標と方針 ・ その中での MIDI 地域に産業集積を作る意義 ・ その中での EZ 開発の意義、役割 	<ul style="list-style-type: none"> ・ PP2041 及び第 8 次 5 年計画以外の上位計画や総合的な政策・方針がない
都市開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 地域の都市開発の意義（上記セクター開発による雇用、人口への対応） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ とくになし

出典：JICA 調査団

(3) セクター開発における MIDI の役割の量的な分析の必要性

前述のとおり、SDP では、MIDI 開発の重要性について上位計画などを論拠に議論しているものの、それを量的に説明している SDP はない。MIDI は将来のバングラデシュの経済成長をになう BIG-B 構想の中核の開発構想であり、それぞれのセクターでの MIDI の役割を量的に示すことは、MIDI の重要度がより訴求力をもつことに寄与するものと考ええる。

そのような観点から、MIDI の主要セクターである電力、エネルギー、港湾、工業開発における MIDI の役割をまとめものが表 5.4 である。

- ・ MIDI での発電量は、2041 年で全国の 18%を占める。また、エネルギー貯蔵は石油やガスで約 60%、LPG で約 21%を占める。
- ・ Matarbari 港の貨物の取扱量は、コンテナで全国の 25%を占める。
- ・ MIDI の EZ への投資額は、2041 年までの全国の FDI の約 17%を占める。

表 5.5 セクター開発全体に占める MIDI の役割・位置づけの分析例

セクター	全国の需要	MIDI での供給	MIDI の割合 (%)
電力	Total power demand <ul style="list-style-type: none"> ・ 40-45 GW in 2031 ・ 72-82 GW in 2041 (Revising PSMP 2016)	Total power supply in MIDI <ul style="list-style-type: none"> ・ 14 GW (BPDB) by Gas in 2041 ・ 5 GW (CPGCBL) by Coal in 2041 (SDP)	Gas: 18% Coal: 82% (2041)
エネルギー	Total demand of Petroleum: <ul style="list-style-type: none"> ・ 7 million tons in 2017 ・ About 24.2 million tons in 2041 LPG (import volume): <ul style="list-style-type: none"> ・ 700,000 tons per year in 2017 	Total supply by Petrochemical Complex in MIDI: <ul style="list-style-type: none"> ・ 15-20 million tons in 2041 LPG (import volume) supply in MIDI: <ul style="list-style-type: none"> ・ 50,000-ton LPG tank receiving 	Petroleum: 62~82% (2041) LPG: 21% (2041)

	<ul style="list-style-type: none"> • 5.7 million tons in 2041 (BPC's estimates) <p>Gas demand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,200MMSCFD in 2018 • 5,870 MMSCFD in in 2041 (Petrobangla's estimates) 	<p>facility in 2041:</p> <ul style="list-style-type: none"> • annual capacity of about 1.2 million tons/year in 2041 <p>Gas Supply in MIDI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,000MMSCFD (via FSRUs) in 2020 • 3,500 MMSCFD (1,000 MMSCFD from FSRU offshore Matarbari in 2041 • 2,500 MMSCFD from the onshore LNG terminal in 2041 (SDP) 	<p>Gas:</p> <p>60% (2041)</p>
港湾	<p>Industrial Cargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dry & liquid bulk: 715.5 million ton in 2041 <p>Commercial Cargo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Containers: 10.2 million TEUs in 2041 • Break-bulk: Information is not available. (JICA) 	<p>Industrial Cargo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dry & liquid bulk: 141.45 million ton in 2041 <p>Commercial Cargo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Containers: 2.55 TEUs in 2041 • Break-bulk: Information is not available. (SDP) 	<p>Dry & liquid bulk: 19.8% (2041)</p> <p>Containers: 25.0% (2041)</p>
産業・経済特区	<p>Accumulated FDI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • US\$115 billion (2041) (JICA Study Team's estimate) 	<p>Accumulated FDI in MIDI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • US\$20 billion in 2041 (SDP) 	<p>17% (2041)</p>

出典：SDP を基に JICA 調査団

5.3.2 需給分析

(1) SDP での記載内容

各 SDP の需要分析は、分野の特性に応じて記載が異なっている。電力 SDP、エネルギーSDP、港湾 SDP では、全国規模の需要をベースに、セクターにおける MIDI の役割から供給（施設規模）量を設定している。

一方、道路 SDP や鉄道 SDP では需要予測は実施されていないものの、マタバリ港のコンテナ貨物の輸送によって発生する交通量を需要とみなしている。本来的にはマスタープラン段階で道路および鉄道を含めた MIDI 地域の都市間交通や地域交通の需要予測を実施、さらに、フィージビリティスタディの実施段階などで個別プロジェクトごとに需要予測を実施するのが一般的であることから、今後 MIDI MP 段階での検討課題となろう。

産業・経済特区 SDP では、需要予測は実施されていない。一般的には、EZ の需要予測は、個別の EZ の計画段階で、特区の立地条件、ターゲットとする工業などの検討をもとに実施されることから、今後個別の EZ 計画を立案して行く段階で需要を検討していくことになるものと推察される。都市開発では、エリアの就業者の増加を想定した人口を想定している。以下に各 SDP の需要予測の記載状況を示す。

- ・ 電力 SDP では、全国の電力需要と供給予測（2017、2021、2026、2031、2036、2041）を検討し、SPMP2016 をもとに電力の将来需要と供給のギャップから、MIDI 内の発電所の電力供給の量と必要性を述べている。
- ・ エネルギーSDP では、全国のガス、石油とガス需要（2019～2041 の毎年度）を検討のうえ、石油、ガスの全量を MIDI で対応する計画となっている。
- ・ 港湾 SDP では、チッタゴン港の貨物量予測（2020、2025、2030、2035、2040、2043）とチッタゴン港での施設の拡大能力を勘案し（パイラ港も併せて勘案）、マタバリ港の施設規模を

設定している。

- ・ 道路 SDP では、全国、MIDI 地域内の交通需要予測は記載されていない。個別プロジェクトとして、ポートアクセス道路の需要（2026、2027、2028、2035）を港湾貨物の発生集中量対象に検討している。
- ・ 鉄道 SDP では、全国、MIDI 地域内の交通需要予測は記載されていない。また、マタバリ港アクセス鉄道の需要予測も記述されていない。
- ・ 産業・経済特区 SDP では、全国の工業用地や EZ の需要分析はなされていない。また、MIDI 内の工業用地の需要分析もなされていない。ただし、それぞれの EZ で必要な土地面積は検討されている。
- ・ 都市開発 SDP では、全国の人口予測は記載されていないものの、MIDI 地域の人口予測（2021、2026、2031、2036、2041）及び MIDI 開発による誘発人口（2026、2041）を検討し、それぞれのタウンシップの面積、人口配置を計画している。

表 5.6 SDP の需要予測の概要

SDP	セクター全体（全国）	MIDI 内のセクター	個別プロジェクト
電力	全国の電力需要と供給予測。 （2017、2021、2026、2031、 2036、2041）	SPMP2016 をもとに電力の将来需要と供給のギャップを分析し、MIDI でその約 40%を負担する。	N/A
エネルギー	全国のガス、石油とガス需要の予測。 （2019～2041 の予算年毎）	石油、ガスの輸入窓口の MIDI で全量対応する。	N/A
港湾	チッタゴン港の貨物量予測 （2020、2025、2030、2035、 2040、2043）	バングラデシュの輸出入港湾貨物のほぼ 90%を占めるチッタゴン港の貨物量の需要の拡大とチッタゴン港での施設の拡大能力を勘案し（パイラ港も併せて勘案）、マタバリ港の施設規模を設定。	N/A
道路	記述なし。	記述なし。	ポートアクセス道路の需要（2026、2027、2028、2035）は港湾の発生集中貨物に限って検討。その他の需要予測は未実施。
鉄道	記述なし。	記述なし。	マタバリ港のコンテナ貨物円了を扱うこととし、コンテナ貨物量を需要とみなしている。
産業・経済特区	記述なし。	記述なし。	記述なし。ただし、それぞれの EZ で必要な土地需要は検討。
都市開発	記述なし。	人口予測 （2021、2026、2031、2036、 2041） MIDI 開発による誘発人口増加 （2026、2041）	個別タウンシップへの人口配置。

注：N/A 該当なし。

出典：SDP もとに JICA 調査団が作成。

(2) MIDI MP のセクター別計画の需給分析として記載すべき内容

MIDI MP の各セクターの需給分析は、すべての分野でベース年が同じ需給分析を実施することが望ましい。需給分析を実施する際のそれぞれの SDP の改善点を下表に示す。

表 5.7 SDP の需給分析の記載状況と MIDI MP で記載すべき内容

SDP	SDP での需給に関する記述	MIDI MP の需給分析のポイント
電力	全国の発電需要、供給量。 そのギャップを MIDI で対応	IEPMP をベースに電力需要のアップデート 発電所の燃料の見直しにともなう、発電所に必要な 土地面積の見直し。
エネルギー	同上。	IEPMP をベースにエネルギー需要のアップデート。
港湾	チッタゴン港の貨物量の需要 の拡大とチッタゴン港での施 設の拡大能力（供給）を勘案し （パイラ港も併せて勘案）、そ のギャップからマタバリ港の 施設規模を設定。	最新の関連社会経済指標の動向からみた需給分析の 見直しの必要性の検討。 （現在の貨物量や経済など SDP の需給分析時点か ら大きな変化があり、需給分析に大きな変更が必要 と判断されるのであれば、需給分析のアップデート）
道路	記述なし。	MIDI の都市間交通需要、都市間交通の機関分担（道 路と鉄道）。 各道路の交通需要。
鉄道	記述なし。	鉄道の交通需要。
産業・経済特区	記述なし。	全国の産業、工業立地の需要分析。 MIDI 地域での供給量（全国の工業立地需要の中 での MIDI の役割）。
都市開発	人口動態、土地利用の現状につ いての記載あり。	人口予測のアップデート、とくに誘発人口の見直し。

出典：SDP のレビューを基に JICA 調査団が作成。

(3) MIDI MP のセクター別計画の需給分析の例

MIDI の主要セクターである電力・エネルギー、港湾、工業開発は、バングラデシュの工業構造をより高付加価値型の工業に転換し、それを支える国際物流拠点を整備するとともに電力、エネルギーの安定供給を達成するといった役割を担うセクターである。これらについては、バングラデシュ全国を対象とするセクター全体に占める MIDI の役割を明らかにするため、全国の需給分析をおこなった。

。一方、それ以外の道路、鉄道、都市開発は、主要セクターをサポートするセクターであり、全国に占める MIDI の役割といった議論の必要性ではなく、需給分析では MIDI 地域での役割を明らかにすることが重要と考える。

以下に、それぞれのセクターでの全国レベルでの需要と供給計画を示す。

表 5.8 各セクターの全国の需給分析(例)

セクター	需要	供給
電力	Total power demand in Bangladesh • 72-82 GW in 2041 • 40-45 GW in 2031 (Revising PSMP 2016)	Installed capacity of power generation (nation) • 20 GW in 2017 • The capacity will increase to meet the total demand (>82GW) in 2041. Power mix • 54% gas, 1.5% coal in 2017 • 35% gas, 5% coal (PSMP 2016)
エネルギー	Current demand of Petroleum: • 7 million tons in 2017 • About 24.2 million tons in 2041 LPG (import volume): • 5.7 million tons in 2041(BPC's estimates)	Refinery capacity in Bangladesh • 1.3 million tons/year in 2017 Petrochemical complex in MIDI: • 15-20 million tons of petroleum products/year, which would cover the entire country's demand for 2041 LPG: • 50,000-ton LPG tank, receiving facility (annual capacity of about 1.2 million tons)

	Gas demand: •3,200MMSCFD in 2018 •5,870 MMSCFD in 2041 (Petrobangla's estimates)	Gas Supply: •1,000 MMSCFD in 2018 •the total gas supply in 2041 will be 5,900 MMSCFD (Petrobangla's estimates)
港湾	(Industrial Cargo) Dry & liquid bulk: demand of Power & Energy Sect (coastal zone industries in MIDI area where pipeline transport from MIDI is feasible) Coal: 71.3 million tons LNG: 43.0 million tons Oil: 33.4 million tons Cement Clinker: 65 million tons Fertilizer: 480 million tons Steel products/scrap, Iron: 11.5 million tons Rice: 0.1 million tons Wheat: 6.2 million tons Sugar: 5.0 million tons (Commercial Cargo) Containers(nationwide): 10.2 million TEUs Break-bulk: 9.7 million tons (Note: overflow from Chattogram Port only)	(Industrial Cargo) Coal: 41.0 million tons LNG: 31.6 million tons Oil: 26.8 million tons Cement Clinker: 32 million tons Steel products/scrap, Iron: 9.2 million tons Wheat: 0.9 million tons (Commercial Cargo) Containers: 2.55 million TEUs Break-bulk: 9.7 million tons (Note: overflow from Chattogram Port only)
産業・経済特区		Accumulated FDI in Bangladesh: US\$115 billion in 2041 (JICA Study Team's estimate)
道路		
鉄道		
都市開発	Population (nationwide) •167.7 million in 2020 •206.5 million in 2041 (BBS, 2015)	

出典：SDP を基に JICA 調査団

5.3.3 マスタープラン

(1) 概観

2019 土地利用調査と電力、エネルギー、港湾、道路及び鉄道 SDP は、2019 年に同時並行的に作成・提出されたもので、2019 土地利用調査の提案に沿って SDP が作成されたというわけではない。そのため、両者ではプロジェクトが一部異なっている。一方で、産業・経済特区と都市開発 SDP は、2019JICA 土地利用調査を土台にして書かれており整合性がある。

各 SDP には、マスタープランというセクションがあり、そこではそれぞれのセクターで実施する MIDI プロジェクトの計画概要（ロケーション、施設概要、実施主体）などが示されている。これらの実施にあたっての用地確保の計画は、都市開発 SDP では詳細な記述があるものの、そのほかの SDP ではほとんど触れられていない。なお、電力 SDP でも用地確保の計画について触れられていないが、これは SDP の作成時点で必要な土地面積の 98.4%を取得済であったことに起因するものと推察される。

(2) SDP で提案されたプロジェクト

プロジェクト数

MIDI 地域に各事業実施省庁が計画していたプロジェクトを MIDI としてはじめて、総合的にとりまとめたものが、2019 年の JICA の「バングラデシュ人民共和国マタバリ港開発計画事業準備調査 準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（2019JICA 土地利用調査）である。この 2019JICA 土地利用調査では、電力、エネルギー、港湾、道路、鉄道、産業・経

済特区セクター合わせて 47 の案件が提案され、MIDI 調整委員会に報告・承認された。

一方、SDP のプロジェクトは、以下の表に示すように、SDP では合計 65 案件が提案されている。本調査での各実施省庁へのヒアリングによれば、現状では、SDP で提案されたプロジェクトは、一部実施上の都合でプロジェクトの再編があるものの、おおむね変化はないものの、エネルギーセクターで 2 案件キャンセル、道路セクターで新たに 1 つの MIDI プロジェクトの追加を検討している。

表 5.9 SDP で提案されたプロジェクト

	2019JICA 土地利用調査	SDP	SDP 以降	備考
電力	19	22	22	SDP にてプロジェクトの統合、分割があり 3 プロジェクト増加。
エネルギー	12	9	9	SDP にて、プロジェクトの見直しがあり、2 プロジェクトがキャンセル、2 プロジェクトが 1 プロジェクトに再編成された。
港湾	3	8	8	SDP にて、プロジェクトが見直され、8 プロジェクトに再編成された。
道路	3	9	10	SDP で 6 プロジェクト、SDP 以降に 1 プロジェクトが追加された。
鉄道	1	1	1	変化なし
産業・経済特区	7	8	8	SDP で EZ8 を追加した。
都市開発	0	8	8	
その他	2	NA	NA	2019JICA 土地利用調査の Polder Project と Logistics プロジェクトは既存の SDP とは別のセクターで、含まれていない。
合計	47	65	66	

注：N/A 該当なし。

出典：SDP のレビューをもとに JICA 調査団がとりまとめ。

プロジェクトの完了・供用時期

SDP では、合計 27 件の案件が短期に完了・供用する案件（2026 年まで）となっていた。これは、MIDI プロジェクト全体の約 41%にあたる。中期前半（2027 年～2031 年）、中期後半（2032 年～2036 年）、長期案件（2037 年～2041 年）は、それぞれ 9 プロジェクト、2 プロジェクト、2 プロジェクトであった。一方で、実施時期を今後検討するプロジェクトは、25 プロジェクトであった。SDP 段階では、MIDI プロジェクトの実施は短期、中期前半の期間に集中することとなっていた。

その後、MIDI プロジェクトの調査や計画の遅れ、予算措置の遅れ、土地取得の遅れ、新型コロナの影響などによって現在では、短期（2026 年内）に供用予定のプロジェクトは 22 プロジェクトに減少している。

表 5.10 SDP で提案されたプロジェクトの工事の完了・供用時期

	短期 (～2026)	中期前半 (2027～2031)	中期後半 (2032～2036)	長期 (2037～2041)	未定	合計
電力	3	2			17	22
エネルギー	8				1	9
港湾	6				2	8
道路	3	1			5	9
鉄道	1					1
産業・経済特区	3	3	2			8
都市開発	3	3		2		8
合計	28	9	2	2	25	65

出典：SDP のレビューをもとに JICA 調査団がとりまとめ。

表 5.11 現在のプロジェクトの工事の完了・供用予定

	短期 (～2026)	中期前半 (2027～2031)	中期後半 (2032～2036)	長期 (2037～2041)	未定	合計
電力	3	2			17	22
エネルギー	8				1	9
港湾	4	2		2		8
道路	2	3			5	10
鉄道	1					1
産業・経済特区	1				7	8
都市開発	3	3		2		8
合計	22	10	0	4	30	66

出典：JICA 調査団

(3) SDP で提案されたプロジェクトの現在の進捗状況

MIDI プロジェクトの実施段階を、以下の 5 段階に分けて考えることとする。

段階		段階の状況
第 1 段階	未着手段階 (NP)	SDP 以後、個別の MIDI プロジェクトのフィージビリティスタディなど調査・計画がまだ始まっていない段階。
第 2 段階	計画段階 (SR)	個別の MIDI プロジェクトのフィージビリティスタディや環境、土地取得に向けた、プロジェクトの実施を前提とした計画や調査の実施中、または、それらが終了して DPP を作成・提出の段階。
第 3 段階	プロジェクト準備段階 (PP)	DPP の予算が承認された後、実際の土地の取得、EIA、詳細設計、入札など工事前までの段階。
第 4 段階	工事段階 (CW)	造成、建築物や施設の建設、資機材の調達など建設工事の段階。
第 5 段階	完了・供用段階 (OM)	工事完了、インフラストラクチャの供用段階。

上記の分類による実施段階別のプロジェクト数をみると (表 5.12)、完了・供用段階は 6 プロジェクト、工事段階が 8 プロジェクト、プロジェクト準備段階が 6 プロジェクト、計画段階が 9 プロジェクトとなっている。残りの 38 プロジェクトは、現時点まではまだ進展がみられてない。

表 5.12 現在のプロジェクトの進捗状況

	第 5 段階： 完工・供用 段階	第 4 段階： 工事段階	第 3 段階： プロクト準備 段階	第 2 段階： 計画段階	第 1 段階： 未着手段階	合計
電力	1	1	2	4	14	22
エネルギー	5	1	2		1	9
港湾	1	3			4	8
道路		1	2	4	3	10
鉄道				1		1
産業・経済特区		1			7	8
都市開発					8	8
合計	7	7	6	9	37	66

出典：JICA 調査団

完了・供用段階のプロジェクト（第5段階）

SDP のプロジェクトのうち、以下の7プロジェクトの工事が完了している。

表 5.13 工事が完了している MIDI プロジェクト

セクター	完工・供用中のプロジェクト
電力	Matarbari-Madunaghat 400kV Transmission Line
エネルギー	Moheshkhali Floating Liquefied Natural Gas Project Moheshkhali FSRU Project Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Pipeline Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Parallel Pipeline Moheshkhali Zero Point Gas Transmission Pipeline & CTMS
港湾	Matarbari Port 1 st Stage-Phase 1 Breakwater
道路	なし
鉄道	なし
産業・経済特区	なし
都市開発	なし

出典：JICA 調査団

工事段階のプロジェクト（第4段階）

SDP のプロジェクトのうち、以下の7プロジェクトが工事段階にある。

表 5.14 現在中工事段階にある MIDI プロジェクト(2022 年時点)

セクター	完工・供用中のプロジェクト	SDP での供用予定年	現在の供用予定年
電力	Matarbari USC Coal Power Plant #1, #2	2024	2024
エネルギー	Installation of Single Point Mooring with Double Pipeline	2021	2022
港湾	Matarbari Port 1st Stage -Phase 1 Container Terminal	2024	2026
	Matarbari Port 1st Stage -Phase 1 Multi-Purpose Terminal	2024	2026
	Matarbari Port 1st Stage -Phase 1 Navigation Channel Turning Basin	2024	2026
道路	Matarbari Power Plant Access Road Connecting Road	2024	2027
鉄道	なし		
産業・経済特区	MM EZ#5 (510 acre by SPPL)	2025	2026
都市開発	なし		

出典：JICA 調査団

準備段階のプロジェクト（第3段階）

SDP のプロジェクトのうち、以下の6プロジェクトがプロジェクトの準備段階にある。

表 5.15 プロジェクトの準備段階にある MIDI プロジェクト(2022 年時点)

セクター	完工・供用中のプロジェクト	SDP での供用予定年	現在の供用予定年
電力	CPGCBL LNG Power Plant	2025	2025
	Land Development of Moheshkhali Power Hub	2025	2025
エネルギー	Land-based LNG Terminal at Matarbari	2025	2026
	Imported based LPG Mother Terminal and	2023	2024

	Distribution Plant at Matarbari		
港湾			
道路	Matarbari Port Access Road Matarbari Power Plant Access Road	2024/25 2024	2027 2026
鉄道	なし		
産業・経済特区	なし		
都市開発	なし		

出典：JICA 調査団

調査計画段階のプロジェクト（第2段階）

SDP のプロジェクトのうち、以下の 9 プロジェクトが調査計画段階にある。

表 5.16 調査計画段階のMIDIプロジェクト(2022 年時点)

セクター	完工・供用中のプロジェクト	SDP での供用予定年	現在の供用予定年
電力	Matarbari USC Coal Power Plant #3, #4	2024	2030
	CPGCBL Coal Power Plant	2025	Not fixed
	Matarbari USC Coal Power Plant #5, #6	2025	Not fixed
	Madunaghat-Moheshkhali 765kV Transmission Line	2028	Not fixed
エネルギー	なし		
港湾	なし		
道路	Improvement of National Highway No.1	Not fixed	Not fixed
	Improvement of National Highway No.1 5 intersection	Not fixed	Not fixed
	Construction of Cox's Bazar-Cowfaldi-Eidmoni Road	Not fixed	Not fixed
	Improvement of Janatabazar-Gorakghata Road (Z-1004)	Not fixed	Not fixed
鉄道	Matarbari Port Access Railway	2024	2026
産業・経済特区	なし		
都市開発	なし		

出典：JICA 調査団

未着手プロジェクト（第1段階）

SDP のプロジェクトのうち、以下の 37 プロジェクトが調査計画段階までに至っていない。

表 5.17 MIDI で現在中工事のプロジェクト(2022 年時点)

セクター	完工・供用中のプロジェクト	SDP での供用予定年	現在の供用予定年
電力	Moheshkhali Power Hub Common Facility Phase 1	2025	Not fixed
	Common Facility Phase 2	2025	Not fixed
	Common Facility Phase 3	2025	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based Power Plant-Block-1	Not fixed	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based Power Plant-Block-2	Not fixed	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based Power Plant-Block-3	Not fixed	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based Power Plant-Block-4	Not fixed	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based	Not fixed	Not fixed

	Power Plant-Block-5	Not fixed	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based Power Plant-Block-6	Not fixed	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based Power Plant-Block-7	Not fixed	Not fixed
	Construction of 1,320MW USC Coal based Power Plant-Block-8	Not fixed	Not fixed
	Construction of 3,000MW LNG based Power Plant	Not fixed 2023	Not fixed 2028
	CPGCBL Solar Power	Not fixed	Not fixed
	Matarbari 400/320/132kV Substation	Not fixed	2026
エネルギー	Coal Transshipment Terminal	2025	Not fixed
港湾	Matarbari Port 1 st Stage -Phase 2 Container Terminal	2023	2028
	Matarbari Port 1 st Stage -Phase 2 Coal and LNG Terminal	2023	2028
	Matarbari Port 2 nd Stage -Phase 2 Container Terminal	Not fixed	2041
	Matarbari Port 2 nd Stage -Phase 2 Multi-purpose & Bulk Terminal	Not fixed	2041
道路	Trans Moheshkhali Highway	Not fixed	Not fixed
	Improvement of Regional Highway R170	Not fixed	Not fixed
	Improvement of Regional Highway R172	Not fixed	Not fixed
鉄道	なし		
産業・経済特区	MM EZ#1	2035	Not fixed
	MM EZ#2	2035	Not fixed
	MM EZ#3	2035	Not fixed
	MM EZ#4	2030	Not fixed
	MM EZ#4	2030	Not fixed
	MM EZ#6	2025	Not fixed
	MM EZ#7	2030	Not fixed
	MM EZ#8		
都市開発	LGED Township#1	Not fixed	2026
	LGED Township#2	Not fixed	2026
	LGED Township#3	Not fixed	2031
	LGED Township#4	Not fixed	2031
	LGED Township#5	Not fixed	2026
	LGED Township#6	Not fixed	2031
	LGED Township#7		2041
	LGED Township#8		2041

出典：JICA 調査団

5.3.4 優先プロジェクト

各 SDP では、マスタープランとして実施するプロジェクトをリストアップしている。それらの実施プロジェクトのうち短期に実施するプロジェクトを優先プロジェクトとして記述している。各 SDP では、優先プロジェクトの記載に濃淡がある。産業・経済特区 SDP では、優先プロジェクト選定の過程を詳細に示しているものの各 EZ の検討まで踏み込んでおらず、一方、電力 SDP、港湾 SDP では優先プロジェクトの概要まで記載されている。また、都市開発 SDP も同様に、優先プロジェクトの概要検討まで記載されている。エネルギー、道路、鉄道 SDP は、個別プロジェクトの概要にはふれられていない。概して、フィージビリティスタディや設計ができていないプロジェクトはプロジェクトの詳細が記述されていないようである。

短期プロジェクトは、前述のとおり 28 プロジェクトが短期プロジェクトとして挙げられていた。28 プロジェクトの内、6 プロジェクトが完了し、8 プロジェクトが現在工事段階にある。

5.3.5 環境社会配慮

すべての SDP において環境社会配慮についての記述は弱い。EIA のプロセスについて記載されている SDP もあるものの、MIDI プロジェクトの計画、設計、建設、運営にあたっての環境・社会面での留意すべき事項及び、それらのモニタリングの体制や仕組みについてはどの SDP にも記述がなされていない。ただし、都市開発 SDP には、土地取得のプロセスや IEE のプロセスのほか、MIDI 地域の自然社会の現況（ベースライン）が記載されており参考となる。今後、各セクターのプロジェクトの計画段階が進む、実施段階に入る段階では、土地取得・移転計画（Land Acquisition and Resettlement Plan, LACP）による土地買収、移転計画や各プロジェクトの EIA に基づく環境モニタリングやなどが必要になる。したがって、プロジェクト実施機関の土地買収・移転計画の実施状況のモニタリングや環境モニタリングの実施体制と方法などを記述していく必要があるものと考えられる。

5.4 2019 年の土地利用調査における土地利用計画の考え方

5.4.1 土地利用計画の基本概念

MIDI の土地利用計画は、バングラデシュ人民共和国マタバリ港開発計画事業準備調査 準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（JICA, 2019）（2019JICA 土地利用調査）で提案された土地利用計画が、現時点では、公式的に認知された土地利用と位置付けられている。

この土地利用計画の基本的な考え方は、無秩序な開発によって土地利用の効率性、インフラストラクチャ整備の投資効果、周辺集落、農地への環境悪化を防ぐために、開発を進める地域（同報告書では「開発計画区域」）と開発を抑制する地域（同報告書では、「保全区域・市街化調整区域」及び「集落・農業区域」）に区域分けをおこなうことである。

5.4.2 ゾーニングの考え方

このような区域分けを基本コンセプトとして、現行の土地利用は、開発を進める地域として、以下の 7 つのゾーンを設定している(図 5.1 参照)。

- ・ Power Energy Zone
- ・ Port Zone
- ・ Logistics/light industry Zone
- ・ Industry Zone
- ・ Power Energy Zone
- ・ Future Development Zone
- ・ Urban Zone

一方、開発を抑制する地域として、以下の 3 つのゾーンを設定している。

- ・ Village Zone
- ・ Urbanization Control Zone
- ・ Conservation Area

を設置している。

それぞれのゾーンは、水面利用の必要性の度合いの高いゾーンを海岸側に配置し、開発を抑制する地域への影響の軽減を勘案し、抑制する地域との間に南北の交通軸を配置している。

このような現行土地利用のゾーニングの考え方は十分理解できるもので、特段の問題点は見出せない。



出典：バングラデシュ人民共和国マタバリ港開発計画事業準備調査 準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（JICA,2019）

図 5.1 現行の土地利用計画のゾーニングの考え方

5.4.3 個別プロジェクトの立地特性からみた現行土地利用のレビュー

上記のゾーニングの考え方にに基づき、個別プロジェクトの配置を調整し、最終的な土地利用計画が完成したものと推察される。ゾーニングに則った個別プロジェクトの配置場所が、それぞれのプロジェクトの機能、運営の観点から問題がないのかを確認したものが、以下の表 5.18 である。

結論としては、現行の土地利用計画の施設配置には特段の問題点はないものと考えられる。

表 5.18 立地適正からみた現行の施設配置計画のレビュー

施設	開発プロジェクト	立地特性	現在の土地利用計画
電力	発電所 LNG ターミナル	取水、排水ができる場所(海岸線、河川など)に面することが有利。 輸入発電用燃料の輸送が容易になるよう海岸線(港湾)に面することが有利。	立地特性を満たした立地場所である。
エネルギー	SPM およびターミナル送電線	輸入燃料の輸送が容易になるよう海岸線(港湾)に陸揚げ場所を確保することが必要。	立地特性を満たした立地場所である。
港湾	港湾フェーズ 1 港湾フェーズ 2	海岸線に立地する必要。 浚渫量が少ない。航路の確保がしやすい場所が有利。	立地特性を満たした立地場所である。
産業・経済特区	EZ (#2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	輸出加工、輸入代替産業は港湾に隣接している方が有利。 重工業産業も取水、排水、原料の輸入など港湾に隣接している方が有利。 後背地、マーケットとの交通アクセスの確保された(される予定の)場所が有利。 先端産業は、作業の際に不純物、塩分の混入しない場所への立地が望ましい。	立地特性を満たした立地場所である。
	#1 エコツーリズム・パーク	観光資源、交通拠点(空港)、飲食施設の集積へのアクセスがよい場所が有利。 景観の悪化、環境影響のある場所は避けることが望ましい。	開発計画によるが、環境保全の観点からはソナディア ECA 内での一定の土地の改変を伴う開発は注意が必要。
都市開発	タウンシップ #1 ~ #8	既存都市のサービスが受けやすく、また、既存都市インフラストラクチャの利用、延伸がしやすい場所が望ましい。 職住近郊が望ましい。 交通アクセスのよい場所が望ましい。 災害リスクの低い場所。	立地特性を満たした立地場所である。
道路	アクセス道路	上記施設へのアクセスを提供できるルート。 既存の道路が利用できるルート(用地賠償が少ない)が望ましい。 構造物(橋梁)などが少ないルート。	立地特性を満たした立地場所である。
鉄道	アクセス鉄道	上記施設へのアクセスを提供できるルート。 既存の道路が利用できるルート(用地賠償が少ない)。 構造物(橋梁)などが少ないルート。	条件を満たしている。

出典：JICA 調査団

5.5 MIDI プロジェクトの進捗と将来土地利用

2022 年 2 月現在での MIDI プロジェクトの進捗状況を、2026 年、2031 年、2036 年、2041 年の土地利用計画とともに以下に示す。

5.5.1 2026 年までに工事完了予定のプロジェクト

現在、2026 年に工事の完了が予定されているプロジェクトは全部で 22 プロジェクトある。この中には、マタバリ石炭火力発電所やマタバリ港の第 1 期 (Stage 1-Phase 1)、EZ(#5)など MIDI の中核的なプロジェクトも含まれる。

セクター	MIDIプロジェクト	進捗状況				
		FS	DPP	土地取得	工事	供用
電力	Matarbari USC Coal Power Plant Phase-1 (#1,#2)	XX	XX	XX	XX	2024
	Matarbari-Madunaghat 400kV Transmission Line	XX	XX	XX	XX	2022
	Matarbari 400/320/132kV Substation					2026
エネルギー	Moheshkhali Floating Liquefied Natural Gas Project	XX	XX	XX	XX	2018
	Moheshkhali FSRU Project	XX	XX	XX	XX	2019
	Land-based LNG Terminal at Matarbari	XX	BOOT	XX		2026
	Import based LPG Mother Terminal and Distribution Plant at Matarbari		BOOT	XX		2024
	Installation of Single Point Mooring with Double Pipeline	XX	XX	XX	X	2022
	Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Pipeline	XX	XX	XX	XX	2018
	Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Parallel Pipeline	XX	XX	XX	XX	2019
	Moheshkhali Zero Point Gas Transmission Pipeline & CTMS	XX	XX	XX	XX	2021
港湾	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 Container Terminal	XX	XX	XX	X	2024
	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 Multi-Purpose Terminal	XX	XX	XX	X	2024
	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 Breakwater	XX	XX	XX	XX	2022
	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 navigation Channel/Turning Basin	XX	XX	XX	X	2024
道路	Matarbari Port Access Road Connecting Road	XX	XX	XX	X	2026
	Matarbari Power Plant Access Road	XX	XX	XX	X	2023
鉄道	Matarbari Port Access Railway	XX	XX	XX	X	2026
産業経済特区	MM-EZ#5	XX	XX	X (SPPL part)	X	2025
都市開発	LGD#01 Project Package					2026
	LGD#02 Project Package					2026
	LGD#05 Project Package					2026

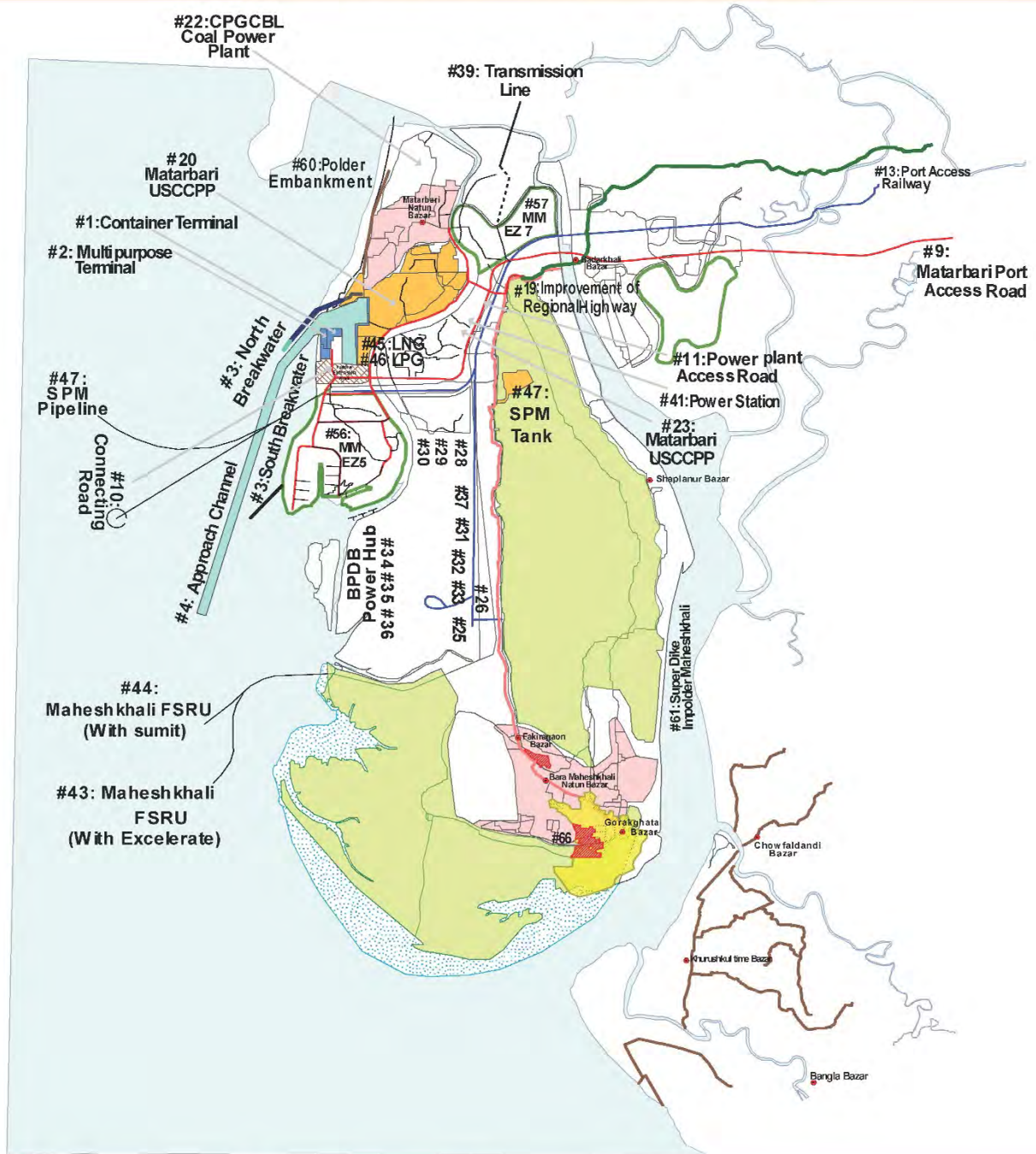
表 5.19 短期の MIDI プロジェクト(2026 年完了と計画)

注：表中の XX は 完了、X は実施中を指す。NA は適応する案件がないことを示す。

黄色の網掛けのプロジェクトは、完了プロジェクト。

出典：JICA 調査団

Landuse Map of 2026



<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Location of Bazar — Inner Links Coastal boundary Waterbodies Township development Proposed Township development Paurashava 	<p>Roads</p> <ul style="list-style-type: none"> Matarbari Port Access Road Janatabazar to gorakghata_Road Local Roads Road-172 	<p>Railroad</p> <ul style="list-style-type: none"> Matarbari Railway (Proposed) 	<p>Landuse_Classification</p> <ul style="list-style-type: none"> Approach Channel Bareland Urban area Green area Powerplant Port Port for expansion Economic zone -3, 7 	<p> N Scale: 1:200,000</p>
---	--	--	---	---

図 5.2 2026 年の土地利用計画



図 5.3 2026 年の土地利用計画(周辺地域を含む)

5.5.2 2031年までに供用予定のプロジェクト

2031年に供用が予定されているプロジェクトは、表 5.20 に示す 10 プロジェクトである。

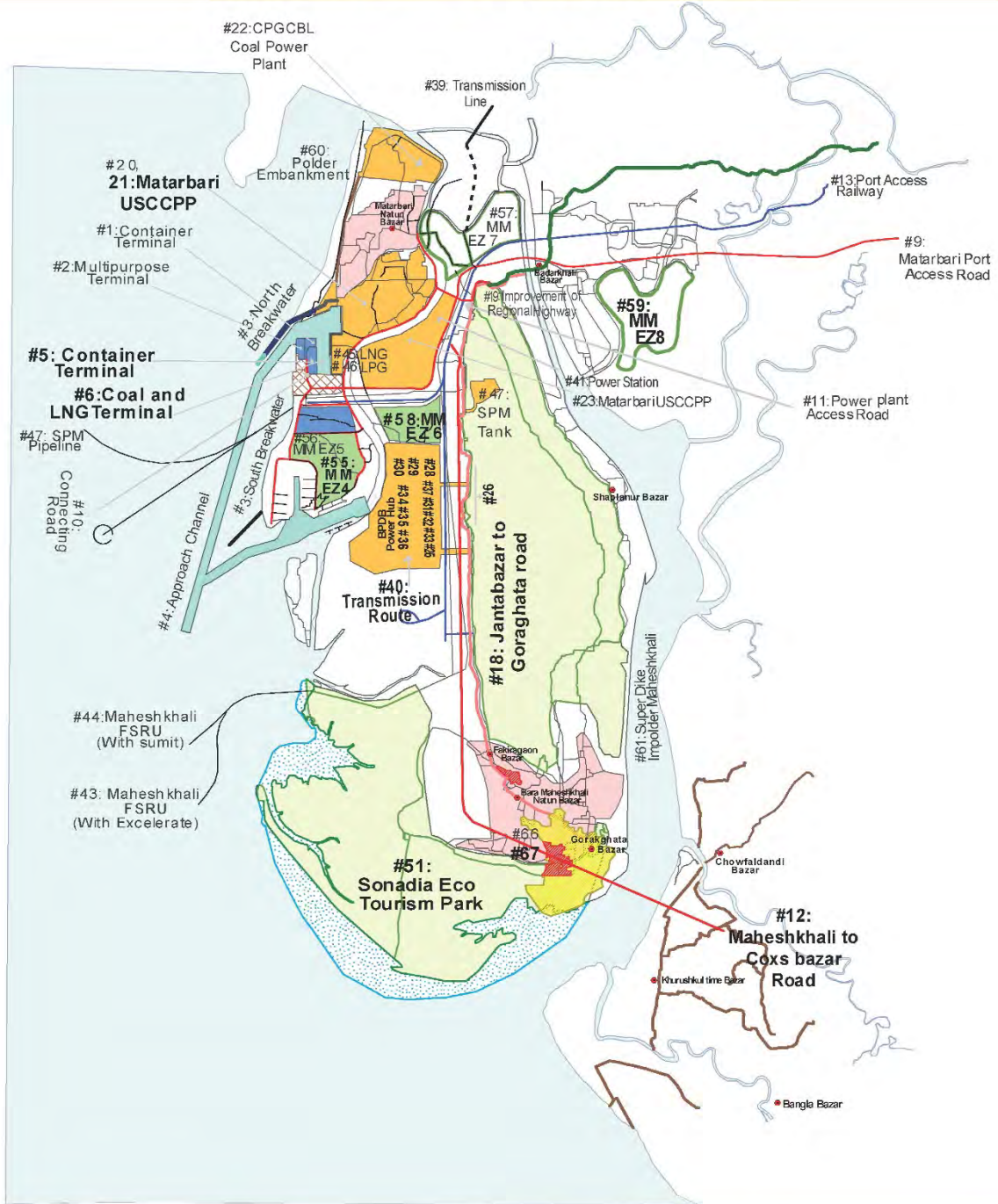
表 5.20 中期前半の MIDI プロジェクト(2031年に完了と計画)

セクター	MIDIプロジェクト	進捗状況				
		FS	DPP	土地取得	工事	供用
電力	CPGCBL LNG Power Plant	XX	XX	X		2028
	Madunaghat-Moheshkhali 765kV Transmission Line 400kV Transmission Line	X				2028
エネルギー	NA					
港湾	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 2 Container Terminal					2028
	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 2 Coal and LNG Terminal					2028
道路	Matarbari Port Access Road	XX	XX	XX	X	2027
	Trans Moheshkhali Highway					2031
	Improvement of Janatabazar-Gorakghata Road (Z-1004)					2031
鉄道	NA					
産業経済特区	NA					
都市開発	LGD#03 Project Package					2031
	LGD#04 Project Package					2031
	LGD#06 Project Package					2031

注：表中の XX は 完了、X は実施中を指す。NA は適応する案件がないことを示す。

出典：JICA 調査団

Landuse Map of 2031



<p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Location of Bazar Inner links Coastal boundary Waterbodies Township development Proposed Township development Paurashava 	<p>Roads</p> <ul style="list-style-type: none"> Matarbari Port Access Road Jantabazar to goraghata Road Local Roads Road_172 	<p>Railroad</p> <ul style="list-style-type: none"> Matarbari Railway (Proposed) 	<p>Landuse Classification</p> <ul style="list-style-type: none"> Approach Channel Bareland Urban area Green area Powerplant Port Port for expansion Economic zone_4,5,6 Economic zone_7,8
--	---	--	---

Scale:
1:200,000

図 5.4 2031 年の土地利用計画

Surrounding Landuse Map of 2031

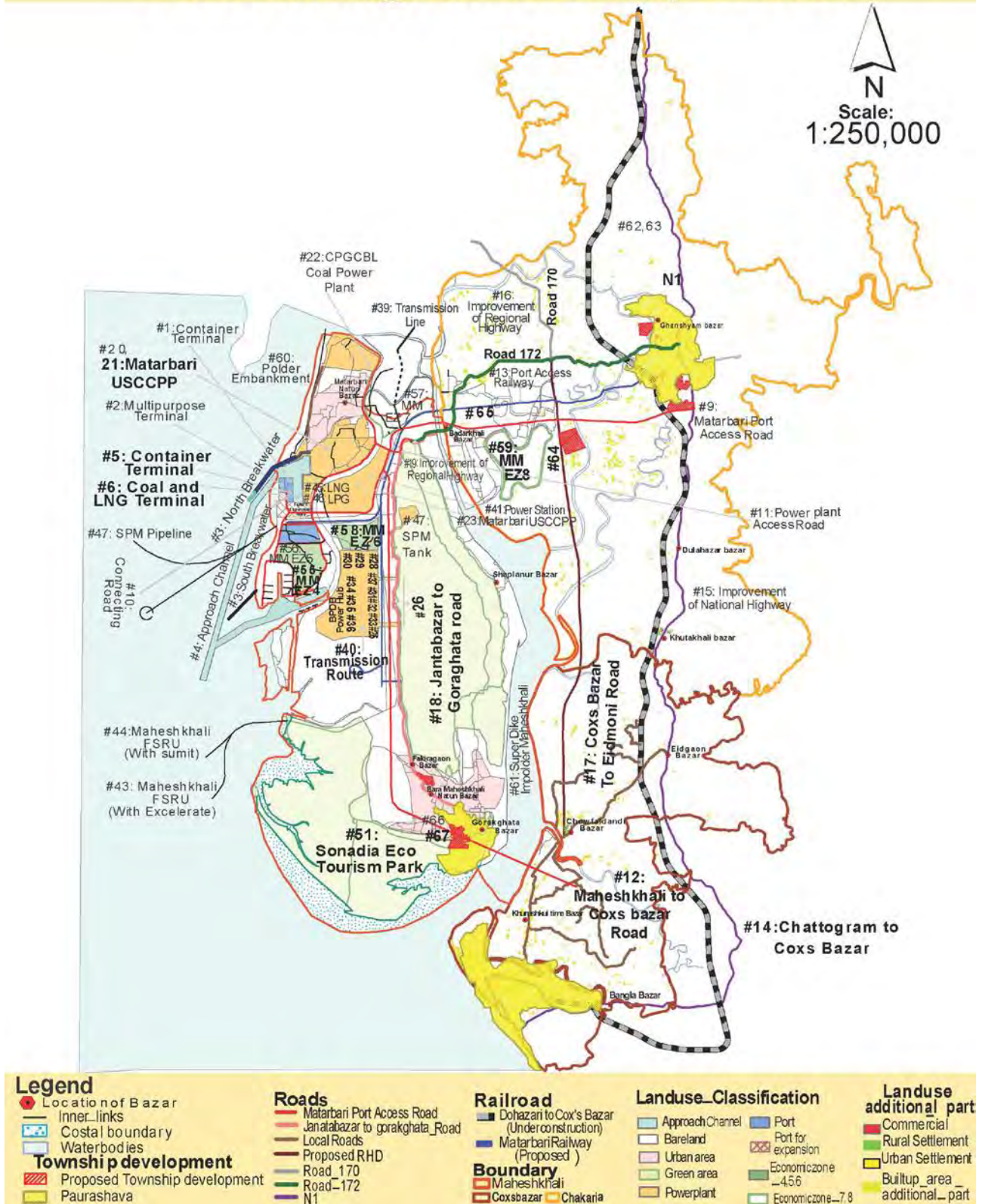


図 5.5 2031 年の土地利用計画(周辺地域含む)

5.5.3 2036年までに供用予定のプロジェクト

2036年に供用が予定されているプロジェクトはない。

5.5.4 2041年までに供用予定のプロジェクト

2041年に供用が予定されているプロジェクトは表 5.21 に示す 4 プロジェクトであるが、現時点で供用時期が未定のプロジェクトが 30 プロジェクトある。これらのプロジェクトは、現時点では、フェージビリティスタディなどが実施されておらず、実施時期を含めプロジェクトの詳細は今後検討されるものと考えられる。

表 5.21 MIDI の計画プロジェクト(2041 年)

セクター	MIDIプロジェクト	進捗状況				
		FS	DPP	土地取得	工事	供用
電力	NA					
エネルギー	NA					
港湾	Matarbari Port 2nd Stage Container Terminal					2041
	Matarbari Port 2nd Stage Multi-Purpose & Bulk Terminal					2041
道路	NA					
鉄道	NA					
産業経済特区	NA					
都市開発	LGD#07 Project Package					2041
	LGD#08 Project Package					2041

注：表中の XX は 完了、X は実施中を指す。NA は適応する案件がないことを示す。

出典：JICA 調査団

表 5.22 実施時期が未定の MIDI プロジェクト

セクター	MIDIプロジェクト	進捗状況				
		FS	DPP	土地取得	工事	供用
電力	Matarbari USC Coal Power Plant #3,#4	XX		X		
	CPGCBL Coal PowerPlant	XX	XX	X		
	Matarbari USC Coal Power Plant #5,#6	XX		X		
	Land Development of Moheshkhali Power Hub			X		
	Common Facilities-Phase 1			X		
	Common Facilities-Phase 2			X		
	Common Facilities-Phase 3			X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-1	XX		X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-2			X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-3			X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-4			X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-5			X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-6			X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-7			X		
	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-8			X		
	Construction of 3,000MW LNG Based Power Plant			X		
CPGCBL Solar Power						
エネルギー	Coal Trnsmision Terminal					
港湾	NA					
道路	Improvement of National Highway No.1	XX				
	Improvement of National Highway No.1 5 Intersections	XX				
	Improvement of Regional Highway R170					
	Construction of Cox's Bazar - Cowfaldi - Eidmoni Road					
	Improvement of Regional Highway R172					
鉄道	NA					
産業経済特区	MM EZ 1			XX		
	MM EZ 2					
	MM EZ 3					
	MM EZ 4			XX		
	MM EZ 6					
	MM EZ 7					
	MM EZ 8					
都市開発	NA					

注：表中の XX は 完了、X は実施中を指す。NA は適応する案件がないことを示す。

出典：JICA 調査団

Surrounding Landuse Map 2041

N
 Scale:
 1:250,000



Legend	Roads	Railroad	Landuse-Classification	Landuse additional part
Location of Bazar	Matarbari Port Access Road	Dohazari to Cox's Bazar (Under construction)	Approach Channel	Commercial
Inner_links	Janatabazar to gorakghata_Road	Matarbari Railway (Proposed)	Bareland	Rural Settlement
Costal boundary	Local Roads		Urban area	Urban Settlement
Waterbodies	Proposed RHD		Green area	Builtup_area_additional_part
Township development	Road-170	Boundary	Economic zone_3,4,5,6,7	
Proposed Township development	Road-172	Maheshkhali	Powerplant	
Paurashava	N1	Coxsbazar	Economic zone_8	
		Chakaria	Port for expansion	

図 5.7 2041 年の土地利用計画(実施年未定プロジェクトを含む)

5.6 今後の土地利用計画の見直し

このようなプロジェクトの見直しは、今後とも適宜実施していくことが予見されることから、MIDI MPの作成の際に連動して土地利用計画を見直すことは重要と考えられる。現時点で、今後、土地利用計画に影響を及ぼすと考えられるのは以下のポイントである。

5.6.1 石炭火力発電および電力エネルギーマスタープランの見直しによる影響

MIDIには多くの発電、エネルギー関連施設の立地が予定されている。2021年6月に石炭を燃料とする発電所計画の見直しが発表され、MIDIの発電、エネルギー関連施設への影響が予見される。さらに、現在、電力省では、JICAの協力のもと、発電セクターのマスタープランであるPSMP2016の改訂作業を進めている。この計画では、地球温暖化やSDGsのもと、CO₂の削減、カーボンニュートラル、再生エネルギー利用、分散型の発電・送電システムといった様々な最新の世界の動向を勘案し、送電、エネルギー供給などと一体化した計画が作成される方向にあるようである。今後、この電力エネルギーマスタープランの影響も想定しなければならない。具体的には、以下の2点が想定される。

- ・ 発電所の燃料変更による発電所用地の変更の可能性
- ・ LNGの利用が拡大した場合に必要な大型LNGターミナルの用地確保

5.6.2 LNG用の棧橋の確保

短期的に調整が必要な課題として、LNG用棧橋の岸壁の確保にともなう土地利用の調整が必要と考えられる。マタバリ港ステージ1区域で計画されているRPGCL（ペトロバングラ）のLNGターミナルとBPCのLPGターミナルにつき、それぞれ棧橋を2基設置するには岸壁線の長さが不足する事が分かり現在調整中である。

これらプロジェクトは北でCTT、南で港湾のロジスティクスエリアと隣接しており、単純に割り当ての海岸の長さを伸ばせる余地は少ない。また、これはマタバリ港ステージ1、フェーズ2の浚渫範囲にも影響し得る課題であり、関係者間での調整とMIDIの全体土地利用計画に反映させる必要がある。

5.6.3 港湾

マタバリ港は第1期（phase 1とphase 2）の開発後、第2期開発が2035年ころから予定されている。マタバリ港第2期の計画にあたっては、バングラデシュ全体の港湾貨物の需要、チッタゴン港やパイラ港との役割分担に基づき検討が行われることから、現在想定している港湾の規模が大きく変化する可能性があり、その時点で土地利用計画に反映させる必要がある。

また、政府のエネルギー政策の変更により、LNGおよびLPGターミナル用地の変更の可能性がある。これによって、第1期開発フェーズ2に向けて、エネルギー施設との境界を調整する必要性がでてくる可能性がある。また、その場合には、マタバリ港開発準備調査で指摘されているように「260,000m³積クラス（Q-Max）LNG船の就航の必要性、その場合の港内水域の奥までQ-Maxを入港させることの是非、不適切と判断された場合の代替案を検討する必要がある。

5.6.4 地域交通

MIDI地域とチョットグラムやダッカを結ぶ都市間幹線道路としては、国道N1とMarine Driveが2019年の土地利用計画やSDPにリストアップされていた。近年、RHDでは、これらの2つの都市間幹線道路に加えて、国道170号線(R170)の延伸計画をMIDI関連案件に追加を検討している。これによって、

南北方向の交通動態が大きく変化し、それによる道路ネットワーク計画、事業実施スケジュールへ影響を与えることが予見される。

第6章 電力セクター

電力 SDP は、MIDI 地域で行われる電源開発と発電した電力の基幹系統までの送電をまとめたものである。つまり、電力局が把握する全国の電力需要とその将来推計、また経済性や供給安定性に基づいた電源種構成を求め、そこで必要になった発電計画の一部を MIDI 地域で分担・具体化したものである。

電力 SDP は電力局が指示・とりまとめを行い、個別分野・プロジェクトは電力開発庁 (BPDB)・石炭火力発電会社 (CPGCBL)・送電会社 (PGCB) が計画を策定している。SDP の作成にあたっては、ERD・計画省・PMO など政策決定の上流部や DC オフィスなどの現地側、MIDI 事務局や JICA など、関係者との協議が行われている。

この SDP は、後述の Power System Master Plan (PSMP) (将来的には策定中の Integrated Energy and Power Master Plan (IEPMP) : 統合エネルギー・電力マスタープラン) に対しては、短期・中期的に具体化した発電・送電計画としてインプットされ、長期計画である PSMP にとっての開発検討のベースとなる。上位の政策やマスタープランでの開発方針は SDP にフィードバックされる為、例えば SDP と PSMP は互いに影響しあう関係にあると言える。

6.1 MIDI 地域での電力セクターの既存施設

現状、MIDI 地域内に SDP で計画された発電に関する施設は全て建設中・計画中である。送電に関しては、”Matarbari Ultra Super Critical-Fired Power Project (ii) (PGCB Part: “Matarbari-Madunaghat 400 kV Transmission Line)”が完成している。この所有者は PGCB で、JICA 支援のもと 141 million USD の建設費用とされる。

その他ローカルの配電網は存在すると見られるが、MIDI における電力セクターの開発の主題は MIDI 地域電化ではなく全国向けの電源開発(発電所と関連する送電線)であり、ここでは触れない。

6.2 全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ

SDP によると、Demand Forecast と Perspective Energy Plan of Present Government という項目が示されており、国内での電力需要の高まりと国産天然ガスの産出減といった背景から、MIDI 地域に建設される大規模港湾を用いて石炭・天然ガスを輸入する必要がある事と、現地での石炭火力の開発が正当化されている。

6.2.1 SDP の基本方針と上位計画

SDP の Basic Policy では、Project Belief, Present Situation and Major Challenges, Role of Coal and PNG Based Power Plant in Moheshkhali-Matarbari Area, Role of Moheshkhali-Matarbari Area for Coal and PNG Based Power Plant の各項目が示されている。この中で、バングラデシュ政府の 2041 年に向けた開発目標と電源開発の全体計画である PSMP に基づき、MIDI 地域で大規模な電源開発を押し進める旨、関係組織に説明されている。プロジェクトの状況に関しては、これまでの経緯と実施官庁の動き、土地取得やサイクロンのリスクなどの課題が示されている。MIDI 地域が大規模電源開発の地として選定された理由も、港湾開発のしやすさ、土地利用の容易さなどの観点から簡単に説明されている。

下記に上位計画を示す。電力局によると、特に5カ年計画とPSMPが電力SDPへの重要なインプットとなっている。

(1) PP2041

バングラデシュ政府の長期計画であるPP2041において、2041年までに所得を先進国に準ずる水準にまで高めるという大目標が提示されている。このビジョンは首相が発行し、国家経済評議会が策定した、バングラデシュの社会経済的地位を大きく発展させるための国家戦略計画である。今後の5カ年計画を含めた、各種政策策定のベースとなると想定される。

具体的には2022年から2041年の間に実施される4つの5カ年展望計画の一環として、バングラデシュは工業化を通じて高所得の地位を達成することを目指している。2041年の1人当たり名目GDPとして16,000ドル以上、輸出による所得を年間3,000億ドルに高める事を掲げている。

これら目標の実現の為に、当然に電力・エネルギーセクターでの大幅な開発の進展が求められ、例えば国内資源の効率的な開発と利用、資源の輸入の為にインフラストラクチャ整備、システムの拡充と信頼性の向上、キャパシティビルディングなどを推進していく必要がある。

(2) 第8次5カ年計画

「5カ年計画」は、バングラデシュで基本となる国家総合開発計画である。経済成長、貧困削減、公共サービス・ガバナンス等、横断的なアジェンダに加えて、産業、農林水産業、エネルギー・電力、運輸、教育、保健、文化、社会保障等の分野計画も述べている。

現在は2020-2025の第8次5カ年計画が策定されており、電力・エネルギーセクターでは下記の目標が示されている。

- ・ 発電量の急速な拡大
- ・ 発電量に見合った送配電システムの整備
- ・ 電力部門への民間の投資の拡大
- ・ 再生可能エネルギーの増加に特に焦点を当てた、発電用エネルギー源の多様化
- ・ 最小限のコストで発電する戦略の一環として、高効率で汚染の少ない石炭発電所を引き続き保有する
- ・ 電力部門の効率を高め、送配電ロスを削減する
- ・ 原子力の利用
- ・ 近隣諸国（インド、ネパール、ブータン、ミャンマー）との電力取引の可能性の追求
- ・ 代替資金源の活用（エネルギー変換契約（ECA）など）

この中で、旺盛な電力需要の伸びに対応する為に輸入炭・LNGによる電源開発の推進と、環境面から大型石炭火力の新設は超々臨界圧発電技術（USC）とすべきである旨が述べられている。但し、後述の通り2021年6月に大型石炭火力の開発中止が首相府から示されている。

この5カ年計画には、MIDIについての言及はなく、SDPにもこの5カ年計画への言及はないものの、電力局によればSDPは、5カ年計画及び後述のPSMPを踏まえて作成しているとのことである。

(3) エネルギー政策

バングラデシュにおけるエネルギー基本政策は、1996年に制定、2005年に更新された National Energy Policy (NEP) である。その目的は下記の通りである。

- (i) 持続可能な経済成長のためにエネルギーを提供し、様々なセクターの経済開発活動がエネルギー不足によって制約を受けないようにする
- (ii) 国内の様々な地域や社会経済的グループのエネルギー需要を満たす
- (iii) 自国産エネルギーの開発を最適化する
- (iv) エネルギー・ユーティリティの持続可能な運営体制を実現する
- (v) 全エネルギー源の合理的な利用を実現する
- (vi) 環境へのダメージを最小限に抑え、環境に配慮した持続可能なエネルギー開発を実現する
- (vii) エネルギー部門の開発と運営への官民の協力を推進する

また、2005年の更新に際しての重要分野としては下記が示されている。

- | | |
|---------------|-------------|
| (a) 一次エネルギー資源 | (e) 輸入燃料 |
| (b) 一次バイオマス燃料 | (f) 電力 |
| (c) 畜力 | i. 発電、配電、消費 |
| (d) 再生可能エネルギー | ii. 地方電化 |
| i. 小水力 | iii. 需要管理 |
| ii. 太陽光 | iv. 省エネルギー |
| iii. 風力 | |
| iv. 潮力・波力 | |

他方、2005年以降は国産天然ガス開発や輸入石炭火力開発の進展、石炭火力への逆風や再エネ導入の世界的な拡大にもかかわらず、NEPは改定されていない。

このNEPにはMIDIについての言及はなく、SDPにもNEPへの言及はないものの、電力局によればNEPはエネルギーの基本政策であり、前述の5カ年計画及び後述のPSMPもこの方針に沿って作成されており、SDPもこの方針に沿っている。

(4) PSMP

バングラデシュ政府は、JICAの支援を受けて2010年に長期的な電源多様化を柱とするセクター全体の開発計画（Power System Master Plan 2010）を策定した。これ以降、特に国内天然ガス生産の減少、レンタルパワープラントや輸入炭を利用した発電所の急速な増加、電力セクターの財源不足と電力不足による不十分なメンテナンス、電力需要抑制策の検討など、様々な観点から見直しが必要になった。

かかる背景のもと、再度JICAが支援して同セクターの中長期に亘る包括的な開発課題を把握・解決する方策について検討し、実効性のある支援戦略等の検討を目的とした電力システムマスタープラン（Power System Master Plan 2016、以下「PSMP2016」）を策定することとなった。この中では、PP2041による先進国入りへ向けた設備投資拡大と、産業構造の変化による一次エネルギー需給の変化への考慮が求められた。このため、電力セクター以外の需要セクター（肥料、工業、商業、運輸等）についても確認・推計がなされた。PSMP2016はMPEMRにおける電力局（Power Division: PD）とエネルギー局（Energy Division: ED）が共同で実施する初の計画であり、両局の連携の先例となることが期待され

た。

さらに、SDP でも PSMP の電力需要、その需要に対する供給計画などに言及し、それを用いて MIDI 開発の必要性の根拠としている。

2018 年には Revisiting PSMP2016 と題して需要予測の見直しが行われ、2041 年にかけての需要の伸びが大きく上方修正された。

(5) 統合エネルギー・電力マスタープラン

上記の通り、PP2041 の実現に向けて電力・エネルギー分野の開発を拡大していく必要があるなか、バングラデシュは需要拡大を石炭と LNG の輸入によって賄う事が従前の方針であった。しかし、世界的な気候変動への対応・脱炭素化への要求の高まりもあり、バングラデシュでも気候変動に配慮した開発や温室効果ガスの排出に関する方法論の整備が求められており、特に石炭依存で電源開発を推進していく方策は難しくなっていた。

ここで、バングラデシュにおける温室効果ガス排出削減量の国際公約(NDC)は、2030 年までに電力・輸送・産業分野において年間 1200 万トン削減する事となっている。一方で、この排出削減については第 8 次 5 年計画や電力 SDP には含まれておらず、これへの配慮を統合エネルギー・電力マスタープランにて盛り込む事になっている。

LNG の輸入に関しても、法制度や事業の枠組みと共に輸入ターミナル・パイプラインを整備していく必要があり、開発内容としては非常にインパクトが大きい。

現在の開発方針としては、電源開発の PSMP とガス供給計画の Gas Sector Master Plan (GSMP) がそれぞれ別に計画されている他、ここでは触れないが、省エネマスタープランも存在し、電力・エネルギーセクターの長期計画が複数存在する状態である。内外の情勢変化に合わせ、具体的かつ実効性の高い開発を実現していくためには、セクターとして統合されたマスタープランが必要であるとの見解から、2023 年末を目標に統合エネルギー・電力マスタープランが策定中である。

6.2.2 環境社会配慮

ここでは全体的な ESIA の調査・検討状況と、MIDI 地域での特徴的な項目が示されている。この地域での大規模開発は環境省による監督の対象となっており、BPDB と CPGCBL はそれぞれ ESIA と緩和策の検討を行ってきた事、この地域は自然環境が豊かで人間も農業や漁業で様々な活動を行ってきた事、災害リスクを抱えてきた事などが説明されている。環境管理計画に従って監視と影響緩和を行っていく旨も示されている。具体的なスコーピングの結果などが示されている訳ではないが、PSMP では環境社会配慮について記述がないところ、検討の経緯が示されており、全体像の把握に資する SDP であると言える。

MIDI 地域における大規模発電所や関連施設の建設は、環境保護法(Environment Conservation Rules, ECR)により Red category に分類されており、土地取得に関する Location clearance certificate と環境影響に関する Environmental clearance certificate を環境省(Department of Environment)から取得する必要があり、BPDB と CPGCBL は関連調査を継続的に実施中である。

BPDB ハブについては draft ESIA レポートが環境省に提出済みである。CPGCBL によるマタバリ超々臨界石炭火力の 1-2 号機(Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fired Power Project 1st Phase)については全ての ESIA 作業が完了している。500-600MW LNG Based Combined Cycle Power

Plant Project については ESIA 報告書が作成中である。

6.3 電力セクターの需要予測

電力 SDP における全国の電力需要予測について、本文には PSMP2016 に基づくと記されているが、実際には Revisiting PSMP2016 の数値である。Revisiting PSMP 2016 によれば、バングラデシュ全土の電力需要は 2031 年に 40-45GW、41 年に 72-82GW 程度になる事が予想される。現在の全土の発電設備容量は約 20GW であり、全国的に電源開発を進めていく必要がある。

また、2017 年の電源構成は 54%がガス、1.5%が石炭であったが、PSMP2016 では 2041 年にガスと石炭のそれぞれが 35%となる計画である。

MIDI 地域では 2039 年にかけて BPDB が約 14GW、CPGCBL が約 5GW の電源開発を行う計画で、全土の約 1/4 の電力をこの地域で賄う事になる。首相府による石炭火力開発の中止宣言の影響と対策はまだ明確になっていない為、SDP の数値に依拠すると、18%が石炭、残りがガス火力となる。

6.4 現在建設中のインフラストラクチャと進捗

下記は SDP 中の優先プロジェクトの内、発電に関する建設中プロジェクトを抜粋したものである。

表 6.1 SDP 優先プロジェクト(発電)

S.N.	Project	Project Owner	Investment	Project Cost (USD Million)	Schedule
06.	Construction of Matarbari 2*600 MW Ultra Super Critical Coal Fired Power Project (1st Phase) Including port facilities	CPGCBL	JICA	4,589 (only EPC cost)	From year 2017 to 2024

出典：SDP

下記は SDP 中の優先プロジェクトの内、送電に関する建設中プロジェクトを抜粋したものである。最新の情報では、” Dhaka-Chattogram Main Power Grid Strengthening Project”は 2023 年 6 月完成予定となっている。本来のスケジュールからの遅れは、主に COVID-19 の影響によるものとされる。

表 6.2 SDP 優先プロジェクト(送電)

Project	Project Owner	Investment	Project Cost (USD million)	Original Schedule
Dhaka-Chattogram Main Power Grid Strengthening Project	PGCB	JICA	589	December, 2020

出典：SDP

6.4.1 土地取得の進捗状況

発電プロジェクトに関し、建設中の表 6.1 の 06.はすべての土地取得が完了している。

送電プロジェクトに関しては、建設中の表 6.2 の 01.では全ての土地取得が完了している。02.はこの地域に建設するものではない。

それぞれ、2019JICA 土地利用調査で示された土地利用計画と整合して実施されている。

6.4.2 建設工事の進捗状況と完成見通し

発電プロジェクトに関し、表 6.1 の 06.の EPC 進捗度は 8 月末時点で 57%である。現在は造成が完了し、土建工事・機電工事が進行中で、予定通り 1 号機は 2024 年 1 月、2 号機は 2024 年 7 月の運転開始を見込んでいる。コミショニングについては、暫定的ながら 1 号機は 2022 年 10 月、2 号機は 2023 年の 4 月から、部分的に開始していく予定である。

送電プロジェクトに関しては、建設中の表 6.2 の 01.は 2021 年 12 月までに試運転を終えて正式に運開の予定である。他地域に建設する 02.は 2022 年 7 月頃に完成予定である。

6.5 計画中のインフラストラクチャと進捗

SDP の Master Plan では、List of Development Works, Overall Master Plan, Location of Power Plants, Phased Development Plan という項目が示されている。

ここでは各機関が所掌する MIDI 地域における開発プロジェクトリスト、各プロジェクトの諸元・位置づけ・配置図、必要な土地面積と取得状況、開発スケジュールが示されている。各プロジェクトの位置づけと諸元は簡潔かつ包括的な内容となっている。また、それぞれのプロジェクトは 2019JICA 土地利用調査で示された土地利用計画と整合して実施されている。

ここで、SDP の Master Plan を抜粋し、状況を概説する。

6.5.1 BPDB

表 6.3 に示された一連のプロジェクト群は、BPDB ハブと呼ばれる一まとまりの電源開発プロジェクトであり、造成・共有設備・石炭火力発電所・LNG 火力発電所で構成される。建設中のプロジェクトはない。SDP では、石炭火力は 2039 年にかけて、また LNG 火力については 2029 年にかけて順次運開する事を目指すとしている。

BPDB によると、発電プロジェクトに関してはほぼ全ての土地取得が完了しており、表 6.3 の 01.にて BPDB ハブ全体をまとめて 5,518 エーカーの土地を確保済みで、追加で約 97 エーカーの土地取得を進めている。この追加分は Bay of Bengal Power が検討中の太陽光発電所が利用する予定である。実際の立ち退きに関しては補償や権利の整理が課題となりほとんど進んでいないが、関係当局や実施官庁との協力を通じて案件の前進に努めるとの事である。

表 6.3 の 03.に関しては Bay of Bengal Power が FS を実施中であつたが、石炭火力の開発中止の対象となったため、LNG への燃料変更を検討中である他、上述の通り、表 6.3 とは別にもう 1 ブロックを確保して太陽光発電を行う事を検討している。

表 6.3 BPDB プロジェクトリスト

S.L No	Description Purpose	Purpose	Volume Quantity / Capacity	Remarks
01.	Land Development	Construction of Power Plant	12,47,609 m3	BPDB will construct by ECA Finance
02.	Common Facilities (Port, Coal Stock Yard, Ash, Dyke, Roads, Greenery, Pooling Station & Township area)	Supporting for construction and operations of power plants		BPDB will construct by ECA Finance
03.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical	Power	Capacity:	Bay of Bengal

	Coal Based Power Plant (Block-1)	Generation	1320 MW	Power Company Pvt. Ltd will construct
04.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical Coal Based Power Plant (Block-2)	Power Generation	Capacity: 1320 MW	BPDB will construct by ECA Finance
05.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical Coal Based Power Plant (Block-3)	Power Generation	Capacity: 1320 MW	JV BPDB and KEPCO, Korea will construct
06.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical Coal Based Power Plant (Block-4)	Power Generation	Capacity: 1320 MW	JV BPDB and KEPCO, Korea will construct
07.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical Coal Based Power Plant (Block-5)	Power Generation	Capacity: 1320 MW	JV BPDB and KEPCO, Korea will construct
08.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical Coal Based Power Plant (Block-6)	Power Generation	Capacity: 1320 MW	JV BPDB and TNB, Malaysia will construct
09.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical Coal Based Power Plant (Block-7)	Power Generation	Capacity: 1320 MW	-
10.	Construction of 1320 MW Ultra Super Critical Coal Based Power Plant (Block-8)	Power Generation	Capacity: 1320 MW	-
11.	Construction of 3000 MW LNG Based Power Plant	Power Generation	Capacity: 3000MW	JV BPDB and General Electric will construct

出典：SDP

6.5.2 CPGCBL

表 6.4 の内、一番上のマタバリ超々臨界石炭火力の 1-2 号機(Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project 1st Phase)は 6.4 節で示した建設中のプロジェクトである。次の Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project 2nd Phase については、土地取得が完了し、FS が完了して事業実施を判断する段階にある。

Kohelia 700MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project と 1200MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project については、FS と土地取得がいったん完了したものの、石炭火力の開発中止指令を受け、LNG への燃料変更を検討中である。CPGCBL によると、それぞれの燃転の決定時期・運開時期を示す事は難しいとの事である。

500-600MW LNG Based Combined Cycle Power Plant Project については、FS と発電所の土地取得が完了し、ガスパイプライン用地について取得中で、2028 年頃の運開見通しとの事である。

表 6.4 CPGCBL プロジェクトリスト

Name of the project	Capacity	COD	Remarks
Matarbari 2*600 MW Ultra Super Critical Coal Fired Power Project (1st Phase)	1200 MW	1st Unit January 2024 and 2nd Unit July 2024	Technical Feasibility Study (TFS), Environmental & Social Impact Assessment (ESIA) and EPC work started from 22 August 2017
Matarbari 2*600 MW Ultra Super Critical Coal Fired Project (2nd Phase)	1200 MW	Expected COD 2028	DPP is to be prepared based on source of financing
Matarbari 2*600 MW Ultra Super Critical Coal Fired Project (JV of CPGCBL-Sembcorp)	700 MW	Expected COD 2025	TFS, Land Acquisition Completed and ESIA, Financial Advisory Services (FAS) on going. Land Acquisition DPP Approved. Fitchner appointed as owner's engineer.
500-600 MW LNG Based Combined Cycle Power Plant Project (JV of CPGCBL-Mitsui)	500-600 MW	Expected COD 2024	TEPSCO is appointed as TFS consultant and ERM is appointed as ESIA consultant. Consultant selection for FAS on going.
1200 MW Ultra Super Critical Coal Fired Power Project (JV of CPGCBL-Sumitomo)	1200MW	Expected COD 2026	Consultant Selection for TFS, ESIA and FAS on going. Land Acquisition on going.
Matarbari Coal Transshipment Terminal	-	-	Preparatory survey completed. Land Acquisition under process and DPP is to be prepared based on Feasibility Study Report.
Solar Power Project	-	-	Administrative Approval of 490 acres land acquisition is obtained. CPGCBL approached JICA for finance in solar Power Project. DPP is to be prepared based on Feasibility Study Report.

出典 : SDP

6.5.3 PGCB

表 6.5 に PGCB のプロジェクトを示す。表中、4 のプロジェクトは FS を完了したが、土地取得の開始前である。運開時期は PGCB へのヒアリングによると、上表と異なり 2028 - 2029 年頃である。また、5 は 2028 年頃運開予定との事である。

表 6.5 PGCB プロジェクトリスト

SN	Project Name	Major Scope of Works	Project Cost			Financing	Project Coordination
			Local	Foreign	Total		
1	Matarbari Ultra Super Critical Coal Fried Power Project (ii) (PGCB part: Matarbari-Madunaghat 400kv Transmission Line)	i 400 kv line: Matarbari-Madunaghat 400kv double circuit line 92 km	39	102	141	JICA	December 2020
2	Dhaka-Chattogram Main PowerGrid Strengthening Project	i 400 kv line: 214 km ii 230 kv line: 38 km iii 400/230 kv, GIS S/S Madhunaghat (2*750 MVA) iv 2 no of 230 kv bay extension at Meghnaghat	232	357	589	JICA	December 2020
3	Banshkhali-Madnaghat 400 kv Transmission Line Project	i 400 kv line: 130 Ckt km ii 400 kv GIS Bay Extension: 2 no's	29	69	99	Proposed for Saudi Fund	June 2023
4	Madhunaghat-Moheshkhaki 765 kv Transmission Line	i 765 kv line:200	149	194	343	Proposed for EDCE, Korea	June 2024
5	Madhunaghat-Bhulta 765 kv Transmission Line	i 765 kv line:500 ckt km (conductor: heza Cardinal) ii 400 kv bay extension: 4 no's (Bhulta) & Madhunaghat	293	432	705	Proposed for AIIB	December 2024

出典 : SDP

また PGCB によると、表 6.5 の内、3 は下記にて置き換えられる予定である。

表 6.6 PGCB による計画変更案

SN	Project Name	Major Scope of Works	Project Cost			Financing	Project Coordination
			Local	Foreign	Total		
3	Construction of Matarbari 400/230/132 kv substation including associated transmission line project	i 400/200/132 kv SS: Matarbari (3x750MVA,2x520MVA) ii 400 kv T/L: 28 ckt. Km iii 230 kv T/L: 16 ckt. Km iv 132 kv line: 22 ckt. Km	46	96	142	Proposed for JICA	

出典 : SDP

6.6 2041年目標で将来的に計画したいと考えるインフラストラクチャ開発と時期

6.6.1 送電線容量の将来的な拡張余地

SDP に記載されている送電網の容量（SDP の容量は 12GW だが、PGCB のインタビューによると約 10GW）と、MIDI 地域で計画されている発電施設の容量（約 20GW）を比較すると、送電網の容量は不足しているように見える。

しかし、PGCB へのインタビューによると、発電計画の進捗はプロジェクトごとに大きく異なるため、すでに具体化しているプロジェクトについて優先的に送電線を計画しており、最終的にはすべての発電計画に対して十分な送電線が利用できるようになるとの事である。この旨を記載しておく事が望ましい。

6.6.2 石炭火力計画の中止に伴うガスインフラストラクチャの拡張

世界的に脱炭素化への動きが強まり、ドナーや銀行などによる石炭火力への融資が難しくなる一方、各種団体から反石炭への圧力が強まる背景のなか、2021年6月21日に PMO は全国で計画されていた 10 の石炭火力発電所の開発を中止する事を発表した。一方で、CPGCBL と電力局によると、現在建設中のマタバリ USC1/2 号機については建設を継続するとしている。なお、FS を完了した 3/4 号機については、2022年6月に日本の外務省は 3/4 号機への借款供与を行わないと発表した。

10 地点は以下の通りである。

- 1,2) Two 660 MW coal-based power plants in Patuakhali
- 3) 1,200 MW super thermal power plant in north Bangladesh
- 4) 522 MW coal-based power plant project in Mawa
- 5) 282 MW coal-based power plant project in Dhaka
- 6) 282 MW coal-based power plant project in Chattogram
- 7) 565 MW coal-based power plant project in Khulna
- 8) 1,320 MW coal-based power plant construction project in Moheshkhali
- 9) 700 MW Bangladesh-Singapore USC coal-based power plant construction project
- 10) 1,200 MW CPGCBL-Sumitomo USC coal-based power plant construction project

この内、8),9),10)が MIDI 地域に関係しており、8)が表 6.3 中の 03、9)が表 5.4 中の Kohelia 700MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project、10)が表 6.4 中の 1200MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project にあたる。

8)は BPDB ハブのブロック 1 で、Bay of Bengal Power Company が事業主となり、土地取得が完了、FS 中であった。BPDB ハブの発電所としては最初のプロジェクトであり、これが中止になる事は BPDB ハブの後続石炭プロジェクトが実現する可能性が非常に小さくなった事を示す。

9)は CPGCBL と Sembcorp の JV による石炭火力、10)は CPGCBL と住友商事の JV による石炭火力開発であり、それぞれ土地取得と FS が完了していた。CPGCBL の所管するマタバリでの石炭火力開発は、継続するマタバリ USC1-4 号機と、中止になった上記プロジェクトが全てである。

つまり、MIDI 地域での石炭火力建設は、建設中のマタバリ 1/2 号機（表 6.4 中の Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project 1st Phase）と、あっても検討中の 3/4 号機（表 6.4 中の Matarbari 2x600MW Ultra Super Critical Coal Fried Power Project 2nd Phase）で打ち止めになる可能性が高い。

BPDB と CPGCBL によると、中止となったプロジェクト・その後控える各プロジェクトにつき、石炭から LNG への燃料転換や、敷地内での太陽光発電の実施といった計画変更が検討されている。コモディティとしての色彩が強い石炭と、供給・需要側に専用設備が必要で貯蔵性・流通性が相対的に低い LNG とでは、技術・商業面で差異が大きく、検討や仮に採用された際の LNG 導入には時間を要するとみられる。

また、個別の発電所に必要な面積・設備は、石炭よりも LNG の方が小さく・少なく済むが、一方で大規模な受入ターミナルを確保する必要がある為、その事業体が誰になるのか、またいつどこに建設するのかといった大きな課題がある。

電力 SDP の位置づけは、電力局が全国レベルの将来にわたる電力需要と、国家としての電源種選定の方向性を基に、電源開発の具体像として MIDI 地域が分担すべき開発プロジェクトをまとめたものである。よって、エネルギー政策や FYP、PSMP のような上位政策・計画からの要求もしくは相互作用を経て SDP の電源開発の方針が定まるものである。

中止になるなどした個別プロジェクトは、それぞれ石炭から LNG や再エネへの転換を検討しているが、理想的には PSMP のような上位計画が石炭火力開発の在り方を含む電源構成の大方針を示した上で、それに従って開発計画が見直されるべきである。

しかし、現在策定中の統合エネルギー・電力マスタープランは 2023 年末に完成予定であり、そのような方針が示されるまでには時間が掛かる。また、PSMP2016 によると、バングラデシュの 2041 年の電力需要が 51GW であるのに対し、太陽光ポテンシャルは 19GW だが農地転用規制により 1.4GW 程度しか導入見込みがない事、水力発電は現在の小規模なもの以上の拡張が技術・政治的に困難である事、陸上風力としてはポテンシャルが 600MW 程度しかない事が示されており、バングラデシュの電源開発を再エネ主体にしていく事は考えにくい（ただし、洋上風力ポテンシャルは調査中だがまとまった量となる事が期待され、ベンガル湾での開発がなされた場合は当地域が送電集積地点となる事が予想される）。

この為、中止になった石炭火力計画が場所ごと消滅し、別地点での太陽光発電などで置き換えられていく事は現実的とは言えない為、石炭火力の LNG への転換というのは現実的な方向性だと言える。

ここで、LNG 火力が石炭火力を置き換えるとした場合、その分これまでに計画されていない分の LNG 輸入が上積みされる事になる。中止になった MIDI 地域での石炭計画の容量は約 13GW であるのに対し、1GW の GTCC を駆動するには年間約 100 万トンの LNG が必要とされる事を考えると、約 1,900MMSCFD¹の LNG 需要が上乘せされる。マタバリ港以外に大規模港湾を建設する事は容易でなく、バングラデシュの他地域での石炭計画が中止となった分もこの LNG 需要に上乘せされていく可能性がある（6月にPMOが中止した、MIDI以外の他地域の中止分の容量は約4GWであり、これだけで約600MMSCFD相当となる）。

1か所にLNG受入設備が集中する事は、供給信頼性や安全保障の観点から望ましいとは言えず、他地点にLNG受入設備を分散させる事も検討されるべきである。Rupantarita Prakritik Gas Company Limited (RPGCL)によると、ベンガル湾の対岸に位置するパイラなどに浮体式再ガス化設備(FSRU)を設けてパイプラインに接続する構想があるとの事である。またペトロバングラによると、インドから

¹ million standard cubic feet per day : 百万立方フィート/日

のパイプラインによる輸入も想定されているとの事である。

6.6.3 あるべきインフラストラクチャ開発の時期

6.5.1 に記載の通り、SDP としては BPDB ハブの石炭火力は 2039 年にかけて、また同ハブの LNG 火力については 2029 年にかけて順次運開する事を目指すとしている。また 6.5.2 の通り、CPGCBL は 2024 年から 2028 年にかけて、石炭火力・LNG 火力を順次運開していく計画である。

しかし、前項で述べた通り、全国における石炭火力開発計画の中止が宣言され、MIDI における電源開発計画は大幅な見直しが求められている。一方で、6.3 で述べた通り、MIDI における電源開発は全国で伸びている旺盛な電力需要を満たすために実施されており、タイムリーな電源開発が求められる事は変わらない。

MIDI 地域では 2039 年にかけて BPDB が約 14GW、CPGCBL が約 5GW の電源開発を行う計画である。上述の通り、CPGCBL の発電所は 2030 年までに開発する事が目標で、BPDB の発電所に関しても概ねその半分以上を 2030 年までに開発すべきとみられる。

つまり、2030 年までに MIDI 地域で約 12GW、その後 2039 年までに約 7GW の電源を新設する事が、全国の電力需要の伸びに対応する為に望ましい開発スケジュールである。他方、ここまで述べた通り、石炭火力開発の全面的な見直しが必要になっている為、この開発時期を実現する事は困難と見られるが、MIDI の電源開発の役割に鑑み、最善の努力を尽くす事が求められる。

6.7 その他開発計画の課題

6.7.1 参照する上位計画と需要推計の明示・共通化

電力 SDP には将来の電力需要推移や MIDI 地域で分担する発電量などが記載されているが、PSMP2016 を参照するとしながらも、実際の数値としては Revisiting PSMP2016 が用いられている。

今後は、現在作成中の統合エネルギー・電力マスタープランもしくはそれに相当する計画の参照を明示すべきである。

6.7.2 地盤高さの整合と掘り込み・浚渫土の処分

この地域の総合的な課題として、地盤の高さが低く、高潮等の自然災害に弱いという点がある。この課題に対して、現在は個々のプロジェクトにおいて土地の嵩上げ等の対策を講じているが、総合的な観点での対策は取られていない。結果、各プロジェクトで完成後の地盤高さがまちまちになってしまう可能性が高い。

また、現在マタバリ火力プロジェクトの開発に合わせて掘り込み港湾の造成を行っているが、その事業で発生する残土、および将来の維持浚渫で発生する浚渫土を構外に持ち出すことは出来ない。

建設中に発生する残土は当該プロジェクトの造成に活用されるが、将来に渡る浚渫土は発電所内の灰捨て場に捨てる必要があり、見通しとして灰と浚渫土は半々の体積割合になる。

もしこの浚渫土を地域の地盤嵩上げ事業に使用することが出来るようになれば、余計な堰堤は不必要となり、事業費も抑制することができるはずである。

これは電力・エネルギーSDP の範疇を超えるが、MIDI 地域の全体開発計画にとって重要な改善点だと言える。

6.8 他セクターとの調整事項

ここで、電力セクターの開発を行っている当局からのヒアリングによる、先方からのコメントとセクター間調整事項などについて述べる。

6.8.1 電力局

プロジェクトステアリングコミッティ（PSC）がプロジェクトの進捗管理や課題解決に不可欠であり、プロジェクトのリーダーとメンバーが定例会議を持って状況の把握などに取り組む事が重要である。また、現場を実際に見て判断する事も重要である。

6.8.2 BPDB

まだ実施段階に入ったプロジェクトがない為、大きな課題は見えていない。ただし、石炭火力計画を中止して燃料転換などを行っていく必要があり、これは根本からの見直しとなる。

6.8.3 CPGCBL

マタバリ USC などの実現に向けて深刻な課題がある訳ではないが、プロジェクトを実施していく上でのポイントを聴取した。

- ・ プロジェクトの仕様は、FYP と持続可能な開発目標（SDGs）に適合している必要がある。そのためには、プロジェクト提案書の承認に向けて、関連実施省庁と計画省の間で調整を行う必要がある。
- ・ プロジェクトの資金調達には、プロジェクト担当者、実施省庁、財務部の協力が必要である。
- ・ 環境への配慮は、開発プロジェクトの計画・建設段階のいずれにおいても重要な要素のひとつである。そのため、プロジェクト当局と管轄省庁および環境省との間で調整が必要である。
- ・ 計画段階または実施段階のいずれにおいても、プロジェクトの実施のために、プロジェクト・ダイレクターとプロジェクトのチーム・メンバーとの間で良好な調整が行われるべきで、チームの全メンバー間の定期的なコミュニケーションが必要。
- ・ プロジェクト間の調整委員会が必要である。プロジェクトの進捗状況をフォローアップし、直ちに対処すべき重要な問題を特定するために、3ヶ月以内に少なくとも1回の調整会議を開催すべきである。

また、現在のマタバリ USC 建設に関しては、チッタゴン港湾庁（CPA）との間で下記の調整課題が生じている。

- ・ 商業港泊地部分の浚渫所掌
- ・ 火力用石炭港チャネル（250m）の CPA への引き渡しタイミング
- ・ 引き渡し前の期間における維持浚渫の実施と費用分担

6.8.4 PGCB

変電所を設置する為の土地、送電線の通行権、発電所建設のスケジュールと送電線設置の期限、経済特区のような大規模需要の立ち上がり時期が大きな課題となっている。土地に関しては、他機関・企業の土地割り当てとの重複や利害の衝突が課題であり、優先順位を明確にする事が必要とされる。大規模需要の立ち上がりに関して、特に経済特区はタイムリーに PGCB に相談して欲しいとのことである。

第7章 エネルギーセクター

エネルギーSDPは、MIDI地域で実施される予定のエネルギー資源の輸入・分配施設の開発計画をまとめたものである。全国的には石炭もエネルギー局の所掌であるが、発電用という事もあってか、マタバリでの石炭輸入ターミナルは電力局所掌となっている。

このSDPはエネルギー局が指示・とりまとめを行い、個別分野・プロジェクトは石油会社（BPC）・ペトロバングラ・RPGCL（ペトロバングラ）・ガス搬送会社（GTCL）が計画を策定している。SDPの作成にあたっては、ERD・計画省・PMOなど政策決定の上流部やDCオフィスなどの現地側など、関係者との協議が行われている。

ただし、エネルギーSDPは各機関の担当分がただ並列されており、表紙も各機関のものとなっており、きちんと整理されていないものも見受けられる。

7.1 MIDI地域でのエネルギーセクターの既存施設

現状、MIDI地域内では下記のガス関連設備が運用されている。

GTCLが所有する設備は以下の通りである。

- ・ Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Pipeline
(30" x 91km, 600MMSCFD, 2018年運用開始)
- ・ Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Parallel Pipeline
(42" x 91km, 1200MMSCFD, 2019年運用開始)
- ・ Moheshkhali Zero Point Gas Transmission Pipeline & CTMS
(24" x 7km, 1500MMSCFD + metering station at Moheshkhali, 2021年運用開始)

また、LNGのFSRUにつき、マタバリ沖にて2基が運用中である。

- ・ Moheshkhali Floating Liquefied Natural Gas Project
(Owner: Excerlerate, 500MMSCFD, 2018年運用開始)
- ・ Moheshkhali FSRU Project
(Owner: Summit LNG, 500MMSCFD, 2019年運用開始)

7.2 全国のセクター開発におけるMIDI開発の位置づけ

SDPによると、国内でのエネルギー需要の高まりと国産天然ガスの産出減といった背景から、MIDI地域に建設される大規模港湾を用いて石油・天然ガスを輸入する必要がある事と、その関連設備を設ける事の必要性が示されている。

7.2.1 SDPの基本方針と上位計画

BPCのBasic PolicyではBPCの役割と、バングラデシュが外国投資を呼び込んで発展していく為の手段としてMIDI地域を開発していく旨が示されている。

ペトロバングラのBasic Policyでは、天然ガスがバングラデシュでの重要なエネルギー源である旨、2041年に向けてガス需要・輸入量が大幅に伸びる為、輸入設備の開発を推進する必要がある旨が示さ

れている。

電力 SDP のように、この地域が港湾開発に適している事、開発の状況と課題についての概説が付け加えられる事が望ましい。

下記に関連する上位計画を示す。

(1) PP2041

バングラデシュ政府の長期計画である PP2041 において、2041 年までに所得を先進国に準ずる水準にまで高めるという大目標が提示されている。このビジョンは首相が発行し、国家経済評議会が策定した、バングラデシュの社会経済的地位を大きく発展させるための国家戦略計画である。

具体的には 2021 年から 2041 年の間に実施される 4 つの 5 カ年展望計画の一環として、バングラデシュは工業化を通じて高所得の地位を達成することを目指している。41 年の 1 人当たり名目 GDP として 16,000 ドル以上、輸出による所得を年間 3,000 億ドルに高める事を掲げている。

これら目標の実現の為に、当然に電力・エネルギーセクターでの大幅な開発の進展が求められ、例えば国内資源の効率的な開発と利用、資源の輸入の為にインフラストラクチャ整備、システムの拡充と信頼性の向上、キャパビルなどを推進していく必要がある。

(2) 5 カ年計画

「5 カ年計画」は、バングラデシュで基本となる国家総合開発計画である。経済成長、貧困削減、公共サービス・ガバナンス等、横断的なアジェンダに加えて、産業、農林水産業、エネルギー・電力、運輸、教育、保健、文化、社会保障等の分野計画も述べている。

現在は 2020-2025 の第 8 次 5 カ年計画が策定されており、電力・エネルギーセクターでは下記の目標が示されている。

- ・ 発電量の急速な拡大
- ・ 発電量に見合った送配電システムの整備
- ・ 電力部門への民間の投資の拡大
- ・ 再生可能エネルギーの増加に特に焦点を当てた、発電用エネルギー源の多様化
- ・ 最小限のコストで発電する戦略の一環として、高効率で汚染の少ない石炭発電所を引き続き保有する
- ・ 電力部門の効率を高め、送配電ロスを削減する
- ・ 原子力の利用
- ・ 近隣諸国(インド、ネパール、ブータン、ミャンマー)との電力取引の可能性の追求
- ・ 代替資金源の活用(ECA など)

この中で、MIDI 地域で年間 750 万トン-1,500 万トン規模の LNG 受入基地を建設する計画がある旨が説明されている。

(3) エネルギー政策

バングラデシュにおけるエネルギー基本政策は、1996 年に制定、2005 年に更新された National Energy Policy (NEP) である。その目的は下記の通りである。

- (i) 持続可能な経済成長のためにエネルギーを提供し、様々なセクターの経済開発活動がエネルギー不足によって制約を受けないようにする
- (ii) 国内の様々な地域や社会経済的グループのエネルギー需要を満たす
- (iii) 自国産エネルギーの開発を最適化する
- (iv) エネルギー・ユーティリティーの持続可能な運営体制を実現する
- (v) 全エネルギー源の合理的な利用を実現する
- (vi) 環境へのダメージを最小限に抑え、環境に配慮した持続可能なエネルギー開発を実現する
- (vii) エネルギー部門の開発と運営への官民の協力を推進する

また、2005年の更新に際しての重要分野としては下記が示されている。

- | | |
|---------------|-------------|
| (a) 一次エネルギー資源 | (e) 輸入燃料 |
| (b) 一次バイオマス燃料 | (f) 電力 |
| (c) 畜力 | i. 発電、配電、消費 |
| (d) 再生可能エネルギー | ii. 地方電化 |
| i. 小水力 | iii. 需要管理 |
| ii. 太陽光 | iv. 省エネルギー |
| iii. 風力 | |
| iv. 潮力・波力 | |

他方、2005年以降は国産天然ガス開発や輸入石炭火力開発の進展、石炭火力への逆風や再エネ導入の世界的な拡大にもかかわらず、エネルギー政策は改定されていない。

(4) GSMP

2006年に世銀支援により Gas Sector Master Plan が策定された。その後、国産ガスの減産や LNG 導入という環境変化を踏まえて、再度世銀支援により 2017年に Gas Sector Master Plan 2017 (GSMP2017) が策定された。

このマスタープランは本来の所管であるエネルギー局とペトロバングラだけでなく、ユーザーとして大きい電力分野を取り仕切る電力局も策定に参加した。その意味で包括的な計画と言えるが、実態として電力局の意向がかなり大きくなってしまい、産業・一般用のガス供給計画として今一つであるとの見方もある。この計画では 2041 年にかけてのガス需要予測が過大であるとの指摘が関係者から寄せられており、開発計画として全面的に依拠されている訳ではない。

(5) 統合エネルギー・電力マスタープラン

上記の通り、PP2041 の実現に向けて電力・エネルギー分野の開発を拡大していく必要があるなか、バングラデシュは需要拡大を石炭と LNG の輸入によって賄う事が従前の方針であった。しかし、世界的な気候変動への対応・脱炭素化への要求の高まりもあり、バングラデシュでも気候変動に配慮した開発や温室効果ガスの排出に関する方法論の整備が求められており、特に石炭依存で電源開発を推進していく方策は難しくなっていた。LNG の輸入に関しても、法制度や事業の枠組みと共に輸入ターミナル・パイプラインを整備していく必要があり、開発内容としては非常にインパクトが大きい。

現在の開発方針としては、電源開発の PSMP とガス供給計画の GSMP がそれぞれ別に計画されている他、ここでは触れないが省エネマスタープランも存在し、電力・エネルギーセクターの長期計画が複数

存在する状態である。内外の情勢変化に合わせ、具体的かつ実効性の高い開発を実現していくためには、セクターとして統合されたマスタープランが必要であるとの見解から、2023 年末を目標に統合エネルギー・電力マスタープランが策定中である。

7.2.2 環境

BPC についても RPGCL (ペトロバングラ) についても、今後実施もしくは実施中のフィージビリティスタディなどの中で ESIA を行う旨が記載されているのみで、この地域特有の開発のインパクトやリスク、またそのモニタリングや緩和策については説明がない。SDP として全体を俯瞰しながら環境・社会へのインパクトを理解する為、電力 SDP のようにエネルギー局としての検討の経緯などが示される事が望ましい。

7.3 エネルギーセクターの需要予測

BPC がまとめた石油・LPG に関しては、現在の全国需要と供給のバランス、2041 年までの需要推計が示されている。全国レベルのマスタープランは存在せず、BPC が取りまとめた推計が記載されている。BPC の需給推計によれば、現在の石油製品需要は 700 万トンで、現在のバングラデシュの石油精製能力は チョットグラムにある製油所の年間 130 万トンである。2041 年には全土の石油製品需要は約 2,420 万トンとなる。また上記に含まれるが、現在の LPG 輸入量は年間 70 万トンであり、2041 年には 570 万トンと需要の急増が見込まれている。

BPC は現在の製品需要の約 4 割を賄う チョットグラムの製油所を年間 300 万トンまで能増する計画を立てており、これに対応する原油受入設備をマタバリ沖に建設中である。

BPC はさらに 5 万トンの LPG タンクと受入設備・石油化学コンビナートを MIDI 地域に計画している。LPG タンクは在庫回転数次第だが、2 週間で入れ替わるとすれば年間約 120 万トンの容量に相当し、現在の需要を賄う事が出来る。石油化学コンビナートは年間 1,500-2,000 万トンの石油製品を生産する事を目指しており、これが実現すれば 2041 年の全土の需要を賄う事が出来る。

ペトロバングラは、GSMP2017 でなく独自のガス需給推計を示しており、2018 年のガス需要は 3,200MMSCFD、2041 年には 5,870MMSCFD となる見通しである。対して 2041 年の全土のガス供給は 5,900MMSCFD であり、内マタバリ沖の FSRU が 1,000 MMSCFD、MIDI 地域に建設される陸上 LNG ターミナルが 2,500 MMSCFD を占めるとしている。

7.4 現在建設中のインフラストラクチャと進捗

SDP に記載された各機関が所掌する MIDI 地域におけるプロジェクトリストより、建設中のプロジェクトの状況を示す。

7.4.1 BPC

“Installation of Single Point Mooring with Double Pipeline” (SPM プロジェクト) が建設中であり、3 基の原油タンクと 3 基の高硫黄重油により、年間 900 万トンの受入能力を備える。

7.4.2 RPGCL(ペトロバングラ)

建設中のプロジェクトはない。

7.4.3 土地取得の進捗状況

SPM プロジェクトについては、土地の取得は完了している。2019JICA 土地利用調査で示された土地利用計画とも整合している。

7.4.4 建設工事の進捗状況と完成見通し

SPM プロジェクトについては、パイプラインの設置は 193km が完了し残りは 420km である。ポンプなどの据付も進行中で、予定通りの 2022 年の完成を見込んでいる。

7.5 計画中のインフラストラクチャとその進捗状況

SDP に記載された各機関が所掌する MIDI 地域におけるプロジェクトリストより、計画中のプロジェクトの状況を示す。

ただし、SDP で BPC がまとめた石油・LPG 系プロジェクトに関しては、プロジェクト名と、それらの開発が FYP と SDGs のなかでエネルギー供給を増加させていくべきとの項目に合致する旨が述べられているのみである。各プロジェクトの概要は SDP 中の優先プロジェクトに示されているが、位置・配置・スケジュールに関してはそちらでも記載がない為、全体像の理解の為、どちらかに追記されるべきである。

また、ペトロバングラが SDP でまとめた天然ガスに関しては、2041 年にかけて陸上 LNG ターミナルを建設・拡張していく旨とその規模、必要になる土地面積が示されている。具体的な位置と配置は SDP 中の優先プロジェクトにも記載がない為、全体像の理解の為、どちらかに追記されるべきである。

また、実際に陸上 LNG ターミナルを開発する RPGCL もペトロバングラと全く同じ内容で SDP を記載している為、より具体的な情報を実際の開発主体となる RPGCL 側に記載する事が望ましい。

RPGCL (ペトロバングラ) の LNG ターミナルについては、フィージビリティスタディが今年中に完了し、その後事業者選定に移行する。予定通りの運開の為には CPA によるマタバリ港ステージ 1 フェーズ 2 の掘込港建設が予定通り 23 年 7 月までに完了する必要があるが、そちらの進捗が芳しくない状況である。

7.5.1 BPC

BPC が計画している設備は以下の通りである。

- ・ Import Based LPG Mother Terminal and Distribution Plant at Matarbari
(50,000 ton tank, Offshore Jetty, 2024 年運開目標)
- ・ Petrochemical Complex and Refinery at Moheshkhali
(15-20 mil. TPY capacity)

LPG Terminal に関しては、BPC によると BEZA からの土地取得を進め、DC オフィスに必要書類を提出済みとの事である。Petrochemical Complex については土地取得の為の協議中である。

フィージビリティスタディに関して、LPG Terminal については共同事業者の選定後にフィージビリティスタディを実施、Petrochemical Complex については土地取得後にフィージビリティスタディを実施する予定である。

7.5.2 RPGCL(ペトロバングラ)

RPGCL (ペトロバングラ) は”Land-based LNG ターミナル at Matarbari”を計画中である。2026 年に 500MMSCFD, 2030 年にさらに 500MMSCFD の容量を追加する計画である。

状況としては、日本工営と東京ガスが行っているフィージビリティスタディが完了間近である。RPGCL は BEZA からの土地取得を進めており、DC オフィスに必要書類を提出済みとの事である。

7.6 2041 年目標で将来的に計画したいと考えるインフラストラクチャ開発と時期

7.6.1 石炭火力開発計画の見直しとガス需要の増大

世界的に脱炭素化への動きが強まり、ドナーや銀行などによる石炭火力への融資が難しくなる一方、各種団体から反石炭への圧力が強まる背景のなか、今年 6 月 21 日に PMO は全国で計画されていた 10 の石炭火力発電所の開発を中止する事を発表した。一方で、現在建設中のマタバリ USC1/2 号機と、フィージビリティスタディ実施中の 3/4 号機は継続する事が示されている。

ここで、LNG 火力が石炭火力を置き換えるとした場合、その分これまでに計画されていない分の LNG 輸入が上積みされる事になる。中止になった MIDI 地域での石炭計画の容量は約 13GW であるのに対し、1GW の GTCC を駆動するには年間約 100 万トンの LNG が必要とされる事を考えると、約 1,900MMSCFD の LNG 需要が上乘せされる。マタバリ港以外に大規模港湾を建設する事は容易でなく、バングラデシュの他地域での石炭計画が中止となった分もこの LNG 需要に上乘せされていく可能性がある(6 月の他地域の中止分の容量は約 4GW であり、これだけで約 600MMSCFD 相当となる)。

1 か所に LNG 受入設備が集中する事は、供給信頼性や安全保障の観点から望ましいとは言えず、他地点に LNG 受入設備を分散させる事も検討されるべきである。RPGCL (ペトロバングラ) によると、ベンガル湾の対岸に位置するパイラなどに FSRU を設けてパイプラインに接続する構想があるとの事である。またペトロバングラによると、インドからのパイプラインによる輸入も想定されているとの事である。

上記のようなガス需要の増加に対応する LNG 受入設備とパイプラインが必要になると見られ、今後の調査・検討が待たれる。

7.6.2 あるべきインフラストラクチャ開発の時期

7.3 に記載の通り、2019 年の LPG を含む石油製品需要は 700 万トンで、2041 年には全土の石油製品需要は約 2,420 万トンとなる見込みである。現在のバングラデシュ国内における石油製品の生産能力は約 130 万トンで、近い将来に 300 万トンまで能増が計画されている事、また MIDI で開発中の LPG ターミナルの能力が年間でおよそ 120 万トンの能力を持つ事から、2041 年における需給ギャップは概ね 2,000 万トンとなる。

ここで、MIDI で開発中の石油化学コンビナートは年間 1,500-2,000 万トンの石油製品を生産する事を目指しており、これが実現すれば 2041 年の全土の需要を賄う事が出来る。つまり、このコンビナートを 2041 年までに運開する事が重要である。

また、6 章で述べた通り、全国における石炭火力開発計画の中止が宣言され、MIDI における電源開発計画は大幅な見直しが求められている。一方で、6.3 で述べた通り、MIDI における電源開発は全国で伸びている旺盛な電力需要を満たすために実施されており、タイムリーな電源開発が求められる事は変わらない。2030 年までに MIDI 地域で約 12GW、その後 2039 年までに約 7GW の電源を新設する事が、

全国の電力需要の伸びに対応する為に望ましい開発スケジュールである。

石炭火力にかわる電源種はまだ示されていないが、LNG が大きな役割を担う事が想像され、その場合には新たに必要となる LNG ターミナルを計画・建設する必要がある。前項で述べた通り、MIDI 地域において約 13GW の石炭火力計画を別電源種で代替する必要がある、これに相当する量の LNG ターミナルを 2039 年までに順次建設する必要性が生じる可能性がある。

7.7 その他開発計画の課題

7.7.1 参照する上位計画と需要推計の明示・共通化

エネルギーSDP の石油分野は BPC 独自の統計、ガスはペトロバングラ内部統計の混合であり、何に基づいているのかが分かりにくいので、ベースとなる統計が明示されるべきである。

今後は、現在作成中の統合エネルギー・電力マスタープランもしくはそれに相当する計画の同じ版を参照すべきである。

7.7.2 SDP の体裁整理

電力 SDP は電力局のとりまとめの下、各機関の担当したパートが 1 つの図書として体裁も整えられている。

一方、エネルギーSDP は BPC・ペトロバングラ・RPGCL (ペトロバングラ) が個別に作成した SDP が PDF として 1 つに統合されただけの図書である。RPGCL (ペトロバングラ) のパートの後についているガス需要予測の部分も位置づけと読み方が分からず、資料としての不案内さを改め、明解な内容とすべきである。エネルギー局の指揮の下、SDP の図書としての体裁を整理すべきである。

7.7.3 GTCL プロジェクトの追加

現在の SDP には GTCL が所管するガスパイプライン計画の記載がない為、これも追加すべきである。

7.7.4 LNG 受入設備の将来的な拡大余地の記載

2041 年の全国の天然ガス需要は約 6,000MMSCFD 程度であるとの意見が RPGCL (ペトロバングラ) や MPEMR にあるが(GSMP2017 よりも小さい)、その時点での国産ガス生産量は約 1,200MMSCFD 程度との予想を RPGCL (ペトロバングラ) より受けている。現在の FSRU 容量は 1,000MMSCFD で、SDP では陸上受入設備容量を 41 年に 2,000 MMSCFD にするという計画が示されている。

天然ガスの輸入拠点は他にないとすると、国内のガス需要が満たせない事になってしまうが、RPGCL (ペトロバングラ) によると SDP に未掲載だが、MIDI 地域で追加的に 4,000MMSCFD の陸上受入設備の建設を検討している他、設備が集中しすぎないようにパイラに FSRU を設置する事を考えているとの事である。

さらに、GTCL が建設した チョットグラム・ダッカ方面へのパイプライン容量 (既述のプロジェクトリストによると 1,800MMSCFD) と、既設 FSRU 容量 (1,000MMSCFD) に今後建設される LNG ターミナル容量 (SDP で 2,000MMSCFD) とは見合わない。

GTCL によると、受入設備や需要家側のプロジェクト進展に合わせて追加のパイプライン設置を検討するとの事である。

7.7.5 陸上 LNG ターミナル容量の整合

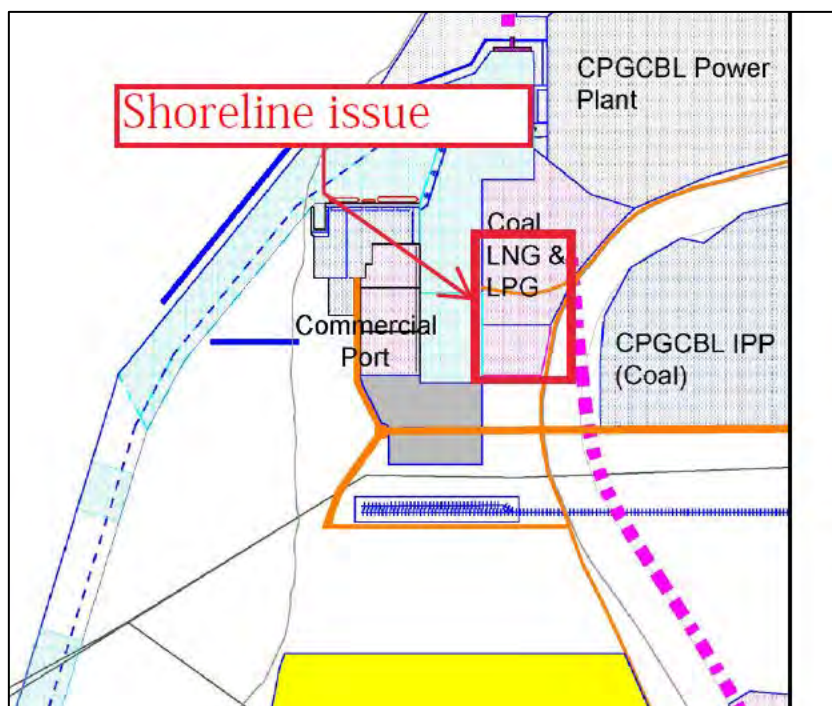
SDP と既存の MIDI プロジェクトリストによると、RPGCL（ペトロバングラ）の陸上 LNG ターミナルは、2024 年に 1,000MMCFD、2030 年までに 1,500MMCFD、2041 年までに 2,000MMCFD という容量で記載されている。しかし、RPGCL（ペトロバングラ）担当者へのヒアリングによると、フェーズ 1 として 2026 年までに 500MMCFD、フェーズ 2 で 2030 年にさらに 500MMCFD を追加する計画だと回答があり、計画の実情を確認し、今後の MIDI MP のエネルギーセクター該当部では反映していく必要がある。また、フェーズ 2 を建設するには、後述の岸壁線長さの問題を解決する必要がある。

7.7.6 LNG ターミナルと LPG ターミナルの岸壁線長さ不足への対応

マタバリ港ステージ 1 区域で計画されている RPGCL（ペトロバングラ）の LNG ターミナルと BPC の LPG ターミナルにつき、それぞれ栈橋を 2 基設置するには岸壁線長さが不足する事が分かり、MIDI 調整委員会にて調整中である。

RPGCL（ペトロバングラ）の計画には 45.23ha の土地が割り当てられているが、計画ターミナル容量を実現するには 2 基の栈橋が必要であり、大型 LNG 船を用いて LNG を輸入するには長さが 100m 不足しているとの事である。また、隣接する BPC の LPG ターミナルに関しては、50ha の土地と 360m の岸壁線が割り当てられたものの、船のサイズや離隔距離を考えると、計画の 2 系列の受入設備を設置するには 620m の長さが必要との事である。

これらプロジェクトは北で Coal Transfer Terminal（CTT）、南で港湾のロジスティクス地域と隣接しており、単純に割り当ての岸壁長さを伸ばせる訳ではない課題である。マタバリ港ステージ 1 の掘り込み面積にも影響しうる課題であり、関係者間での調整と、今後の MIDI MP、ひいては MIDI 地域の全体開発計画にも反映させる必要がある。



出典：2019JICA 土地利用調査

図 7.1 LNG ターミナルと LPG ターミナルの位置

7.8 他セクターとの調整事項

ここで、エネルギーセクターの開発を行っている当局からのヒアリングによる、先方からのコメントとセクター間調整事項などについて述べる。

7.8.1 BPC

土地の割り当てと収容が大きな課題であり、移転に際して様々な要求をあげてくる住民対応とプロジェクト間の土地の分配、工期、境界線の策定がテーマとなっている。

7.8.2 エネルギー局とペトロバングラ

プロジェクト間の調整会議が重要なほか、再定住を効率的に進める方法が必要で、例えば地域全体で包括的に移住を進める事とそれを一元管理する機関が必要ではないかと考えられる。

7.8.3 RPGCL(ペトロバングラ)

後述の土地割り当てが最大の課題で、他プロジェクトとの調整が難しい。また、住民移転は LNG のみならず石炭・LPG ターミナルでも問題になっており、多くの住民がこのプロジェクトの影響を受け、移住する必要がある。MIDI 調整委員会で全体的な対応策を考えておいて欲しい。JICA のような海外からの支援は大きな意味を成しているとの事。

7.8.4 GTCL

パイプライン建設では、土地の取得に関し、住民からの移住先の要求、建設工事に関する働き口の要求、適正な価格による買収とその送金方法に関する課題が大きく、解決に多大な労力を要したとの事である。働き口の要求に関しては、住民のスキルが低すぎて採用は難しく、MIDI 調整委員会が解決策としてトレーニングセンターの設置を提案したとされる。

7.8.5 その他

BPC の SPM プロジェクトと、CPGCBL のマタバリ火力（港チャネル浚渫）との間には、SPM の工期遅れと、パイプ設置深さが設計を満たしていない疑いのために、火力側の浚渫作業が影響を受けていたが、MIDI 調整委員会会合で議題にとりあげたことにより、EMRD(BPC)と電力局(CPGCBL)間での対話が成立し、工事再開につながった。

第8章 港湾セクター

8.1 MIDI 地域内の既存港湾施設

日本政府が資金提供した 1,200MW のマタバリ超々臨界石炭火力発電所プロジェクトでは発電所用の総延長 14 キロにわたる航路と、航路への埋め戻りを低減するための防砂堤構築が含まれており、すでに完成している。マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1 では航路幅を 250m から 350m に拡幅し、航路及び回頭水域の水深を 15.3m から 16.0m に増深し、防砂堤を 1,850m まで延長するとともにこれを嵩上げしマタバリ港の北防波堤とし、南に新たに延長 700m の防波堤を建設し南防波堤とすることが含まれており、2022 年 6 月時点で航路幅員の拡張と防波堤工事は完了している。

写真 8.1 に 2021 年 10 月 20 日の火力発電所用港湾施設の完成状況を示した。防砂堤、航路、回頭水域の浚渫に加えてバース建設がこの時点ではほぼ完了していたことが分かる。



出典：調査団

写真 8.1 マタバリ火力発電所用港湾の建設

8.2 港湾の需要予測

JICA による「 Bangladesh 人民共和国マタバリ港開発プロジェクト準備調査」(JICA 準備調査報告書) は、 Bangladesh の将来のコンテナ貨物は表 8.1 のようになると結論付けている。

表 8.1 各シナリオ別将来貨物量予測(コンテナ)

単位：TEU

	Base Case	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Base Case
Target Year	2026				2021
Chittagong	3,409,171	3,659,385	3,099,444	3,431,033	6,897,179
Payra	480,526	122,918	312,183	462,083	546,228
Matarbari	599,073	689,188	1,092,486	627,100	2,550,599

出典：JICA 準備調査報告書

JICA 準備調査では、チッタゴン港、パイラ港、マタバリ港で取り扱われるコンテナ取扱量は、2041年に約 1,000 万 TEU に大幅に増加すると予測されている。なお、チッタゴン港とマタバリ港、パイラ港間のシェアは 3 つのシナリオに基づいている（脚注参照）¹。これらシナリオのうち、シナリオ A のケースであるパイラ港航路水深を 14m とする計画は変更され、ベースケースである航路水深を 10m とし、事業を継続することが海運省（MoS）により決定されたと報じられている。このため、マタバリ港開発計画はこの表に示されたベースケースの需要予測に基づき策定するのが妥当と判断される²。

一方、チッタゴン港の貨物輸送予測については、ADB の援助によりハンブルグ港コンサルタント（HPC）が策定した戦略的マスタープラン（ADB マスタープラン）にチッタゴン港の貨物輸送予測がある。予測結果は表 8.2 および表 8.3 に示され、SDP に記載されている。

表 8.2 チッタゴン港の貨物取扱量予測

Throughput	2020	2025	2030	2035	2040	2043
Containers (TEU)	2,901,212	4,364,091	5,127,900	5,546,297	5,410,781	5,048,370
Breakbulk/ General Cargo (t)	5,306,341	6,661,470	7,843,427	8,814,475	9,590,124	9,942,998
Vehicles (each)	6,506	9,246	13,434	19,881	28,668	35,255
Dry Bulk through GCB (t)	1,772,811	2,295,351	2,821,716	3,374,871	3,750,767	3,882,919

出典：SDP

SDP によると、チッタゴン港は現在、一般貨物バース（GCB）で同港を通過するブレイクバルク貨物の 7% を処理し、ドライバルク貨物は民間のターミナルで取り扱われており、ADB マスタープラン調査ではチッタゴン港を通過する輸送量を予測するためにこの 7% の傾向は今後も続く想定している。このため、GCB のブレイクバルク船の寄港数は、チッタゴン港全体で予測されるブレイクバルク船寄港数の 7% と見なされている。

表 8.3 チッタゴン港寄港船舶予測

Ship Calls	2020	2025	2030	2035	2040	2043
Containers	1,294	1,639	1,658	1,545	1,320	1,147
Breakbulk/General Cargo	421	510	581	626	654	663
Vehicles	34	42	54	69	88	101
Dry Bulk at GCB	50	63	76	88	95	97
Total Ship Calls	1,799	2,254	2,369	2,328	2,157	2,008

出典：SDP

コンテナの取扱量予測については、ADB マスタープランは 2025 年に 4,364,091TEU と推定し、JICA 準備調査では 2026 年に 4,008,244TEU（チッタゴン港 3,409,171TEU とマタバリ港 599,073TEU の合計）と推定している。結果に大きな差が無いことから、2016 年 JICA 準備調査、または 2015 年の ADB マスタープランによるコンテナ取扱量予測に基づいて、マタバリ港の第 1 期開発フェーズ 1 に基づきコンテナターミナル開発を実施することは合理的であると考えられる。

ブレイクバルク貨物の交通予測については、ADB マスタープラン調査による 2025 年予測ブレイクバル

¹ ベースケース：パイラ港水路水深を-10m、およびマタバリ港からの内陸水運輸送コストは現在のレベルと想定。

ケース A：パイラ港水路水深を-14m、維持浚渫費用は水路進入料金で回収されると想定。

ケース B：バングラデシュの内陸水運コストが 40%削減するものと想定。

ケース C：バングラデシュとブータンおよびインド北東部の国境で保税輸送が実現されたものと想定。

² <https://www.tbsnews.net/bangladesh/infrastructure/payra-downgraded-seaport-deep-seaport-234118> など参照。

ク貨物取扱量 6,661,470 トンの一部をマタバリ港に移転することにより、チッタゴン港の GCB の混雑を緩和するため、同じく第 1 期開発フェーズ 1 でマタバリ港の多目的ターミナル開発を実施することが合理的であると考えられる。

8.3 バングラデシュ全国港湾に占めるマタバリ港貨物取り扱い

前出の表 8.1 にモングラ港取扱コンテナ約 200,000TEU/年を加えてマタバリ港がバングラデシュの外航コンテナ取り扱いに占める割合を計算すると 2026 年需要について 12.8%、2041 年需要については 25.0%と予測される。なお、計算には既述した理由に基づきベースケースを適用している。

ただし、2041 年の海上コンテナ貨物の取扱量予測に関しては、現時点で考慮すべきいくつかの未知の要素がある。たとえば、2041 年の取扱量はチッタゴン港の荷役能力向上をはかる現在進行中のプロジェクトの成功と完了のタイミングに依存している。現在進行中のプロジェクトは SDP によれば次のプロジェクトである。

- a. パテングの主要な新コンテナターミナル建設プロジェクト（現在実施中）
- b. バングラデシュ工科大学（BUET）の提案によるチッタゴン港バース 1～13（GCB）のコンテナバースへの転換プロジェクト
- c. Laldia Char で PPP により進めるブレイクバルクバース開発プロジェクト
- d. コンテナターミナルと多目的ターミナルで構成されるベイエリアの新港建設プロジェクト

上記プロジェクト a.から c.は、カルナプリ川沿いに港湾施設を開発すると考えられ、入港船の長さや喫水の制限を大幅に緩和することは不可能であり、マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1 に続き同フェーズ 2 が実施された場合、これらのプロジェクト実施の優位性が下がるのは避けられない。既に、本調査開始後に行った CPA とのインタビューにより Laldia Char プロジェクトは実施されないと判明している。

また、d.に述べたベイターミナルについては防波堤とアプローチチャンネルを備えた 1 つの多目的ターミナルと 2 つのコンテナターミナルから計画されており、プロジェクトの実施は政府により 2019 年に決定され、多目的ターミナルは CPA によって建設、運営され、2 つのコンテナターミナルは 2 つの民間事業者によって建設、運営され、防波堤と進入航路の建設には政府資金が利用されるとされている。2021 年 10 月時点で、F/S を更新するための RFP と、防波堤および水路、陸上接続の設計のための RFP が準備中であった。得られた情報によれば、F/S が終了してから 3 年後の 2023 年頃に建設が開始され、ベイターミナルの操業開始は 2026 年になる見込みとなっている。既述したチッタゴン港戦略的マスタープラン（ADB マスタープラン）のベイターミナル計画³が採用されなかったこともあり、ベイターミナル計画の進捗にも注視する必要がある。

ブレイクバルク貨物については全国的な貨物需要が推定されていないことから、現時点でマタバリ港貨物取り扱いの占める割合を推算することはできない。また、ドライバルク貨物についてはマタバリ港第 2 期開発により多数の臨海型産業がマタバリ港に立地を求め進出することが予想され、これら産業用に大型バルク船による原材料供給が可能になるため、ドライバルク貨物取扱量が増大するものと推察される。しかしながら、全国的なドライバルク需要予測が現時点ではないため、マタバリ港取り扱いの割合

³ ADB による“STRATEGIC MASTER PLAN FOR CHITTAGONG PORT”は下記の規模のプロジェクトであった。

- ・ 外航船用 1,500 m 岸壁
- ・ 河川航行船舶/バージ用 340m 岸壁
- ・ 岸壁クレーン 15 基/RTG 用 52 蔵置ブロック RTG74 基以上/4 軌道鉄道用クレーン 3 基 / ゲート 18 カ所 / コンテナヤード 17.7 ha

を推算することができない。

8.4 現在、建設中のインフラストラクチャと進捗

8.4.1 第7次、第8次5カ年計画に占める港湾セクターの実績と計画

2020年7月から2025年6月までの第8次5カ年計画文書で、第7次5カ年計画における港湾セクターの実績は次のように要約されている。

- 港湾セクターはバングラデシュの発展、特に海上貿易をとおした GDP の成長に重要な役割を果たした。
- 海上貿易の総トン数は第7次5カ年計画の完了時に4,500万トンを超え、年率10%以上増加した。
- チッタゴン港はバングラデシュの主要な海港であり、国の海上輸出入貿易の約92%を取り扱い、内陸と海上輸送の結節点としての港湾機能を果たした。
- モングラ港の総貨物取扱量は年平均20%のペースで増加し、450万トンから2019年度には1,130万トンに増加した。

また、第8次5カ年計画は第7次5カ年計画期間中の港湾セクターのインフラストラクチャ開発の成果を以下のように要約している。

- チッタゴン港湾庁 (CPA) は、貿易促進のため、コンテナの蔵置キャパシティを37,000TEUから50,000TEUに拡大した。
- 2つの新しい民間ICD (Inland Container Depot) が建設された。その結果、2020年には合計18の民間ICDが運用されている。
- CPAは入港船の許容喫水を9.14mから9.5mに、許容船長を186mから190mに引き上げた。
- CPAは貨物取り扱い能力を増強するため、CFS (Container Freight Station) 1棟及び屋内駐車場1棟、税関競売建屋1棟を建設した。
- パテンガ・コンテナターミナル (PCT) 建設が進められ、2021年6月までに稼働する予定である⁴。
- モングラ港では、喫水10m以上の船舶の航行を可能にするためプッサー川河口沖合の浅瀬を浚渫した。
- パイラ港では国道に4車線道路で繋がる48ac.のサービス・ヤードを建設した。

一方、CPAが作成したSDPでは、バングラデシュにはチッタゴン港、モングラ港、パイラ港の3つの国際海上貨物を扱っている港湾があり、これら3港湾には大型船は入港ができず、輸入貿易貨物のかなりの部分がベンガル湾の錨地から舳によって運ばれていると記載されている。これら3港湾のステータスについてSDPに次のように概括されている。

- チッタゴン港
港はバングラデシュの南東部に位置し、港湾施設はカルナブリ川のベンガル湾河口から約16kmの河岸に沿って設けられ、同港の最大許容喫水は8.50mから9.50mで、入港船舶の船長制限は最大190mである。
- モングラ港

⁴ 新型コロナウイルス感染症のため、工事が遅れ、2022年当初に運用開始とされている。下のURLを参照。
<https://thefinancialexpress.com.bd/trade/patenga-container-terminal-set-to-start-operation-early-next-year-1630640663>

港はバングラデシュ南西部、ベンガル湾から内陸約 130km のプッサー川河岸にあり、入港船の許容喫水は 7.00m から 8.50m で、船舶長の制限は 225m である。バングラデシュ政府は、現在十分に活用されていない港湾施設の利用を促進するために必要な措置を講じている。

- パイラ港

2013 年、Patuakhali 地区の Payra に港を設立するためのパイラ港湾局法が制定され、同港の開発は電力セクター支援のため石炭輸入用港湾施設の開発が最優先されている。同港はバングラデシュの中央、南部に位置し、長さ 68km のアプローチ航路でラブナバード・チャンネル沿いに建設されている。

また、SDP によれば、バングラデシュの海上貿易の総トン数は年平均 10%増加し、海上交通におけるコンテナ化の傾向も顕著であり、コンテナ貨物は年平均 12%増加している。現在、世界の海運動向は規模の経済を求めてより大型の船を就航させることにあるが、バングラデシュは港湾に航行上の制限があるため、大型化するコンテナ船の利点を実現することはできない。また、喫水の大きな船舶が利用できる港湾施設は、バングラデシュの輸出入のために、経済的かつ安定した海上輸送サービスを確保することができるばかりではなく、国内市場、およびネパール、ブータン、中国ユンナン地方、インドの内陸北東州からなる潜在的な地域市場にサービスを提供するためにも必要であると SDP に言及されている。バングラデシュの港湾セクターは以上のような現況の中、第 7 次 5 年計画実施年には大幅な改善が見られた。第 8 次 5 年計画の実施期間中には貿易の GDP に占める比率がさらに大幅に高まると予測されており、それに応じて広範囲かつ効率的な港湾サービスに焦点を当てる必要があるとされている。さらに、世界貿易の物流実績の比較ではバングラデシュは競合国よりも港湾のサービス効率が低く貿易競争力は低下していることが第 8 次 5 年計画に記述されている。このように、第 8 次 5 年計画では、バングラデシュ経済の競争力を向上させるために、港湾の運用効率をさらに向上させることに重点を置いており、第 8 次 5 年計画における臨海港湾の開発関連施策についてバングラデシュ政府は港湾セクターのインフラストラクチャ開発を次のように設定している：

- モングラ港の最大限活用を阻害するすべての制約を取り除くことに重点を置き、特に、航路浚渫への戦略的な投資と、広範囲かつ効率的な貨物取扱をサポートする港湾の機械設備および諸施設への投資を組み合わせる。
- コンテナ荷役と管理の拡張のための投資に見合うよう、チッタゴン港貨物取り扱い能力拡張に向けた投資プログラムを迅速に実施する。
- コックスバザールのマタバリに 16.0m 水深以上の大水深港を完成させる。
- 港湾内の貨物置き場を増設する。
- より大型の船舶の航行を可能にするために必要な浚渫を実施する。
- 大水深コンテナハブ港を建設し、処理能力を拡大することにより大規模なコンテナ輸送を実現する。
- 輸入品の最終目的地への迅速な前方輸送のため、また、輸出品の港湾への簡易な中継地ゲートとして、港湾とのインターモーダル輸送の接続性を確保する。

第 8 次 5 年計画期間中に実施される上記のインフラストラクチャ整備の中で海上輸送への最大インパクトは、バングラデシュで最初の深海港の建設であり、かつ、同国の大水深コンテナハブ港となる可能性を有するマタバリ港の完成によってもたらされるものと考えられる。

8.4.2 マタバリ港の開発計画

深海港の必要性

チッタゴン港は引き続きバングラデシュの主要な海港である。しかし、バングラデシュ政府が施策に挙げる地域接続アジェンダの対象近隣諸国を含む港湾後背地の所得の向上と国際貿易の増加から生じる港湾サービスの需要の高まりが予想され、また、輸入石炭と LNG / LPG による国内ガスの代替から生まれる電力セクターの特定のニーズが予想されることから、新港建設により確実に創出される貨物取り扱い能力が必要となっている。さらに、海上輸送コストの低減を図ることができる大型コンテナ船の入港を実現するためには航路水深が大きく、幅員に余裕のある進入航路を有するいわゆる深海港が必須であり、第 8 次 5 年計画には大水深コンテナハブ港の建設が謳われている。

過去にバングラデシュ政府はコックスバザールのソナディアに PPP による深海港建設を構想しその実現に努力したが、環境保全の問題から、ソナディア深海港の建設計画は破棄された。現在、マタバリに深海港を伴う発電所プロジェクト実施のため、政府間 (G to G) 合意に基づいた措置が取られており、本章はじめに記述したように、この深海港を商業港、工業港として拡張できる機会が生じた。

1,200 MW マタバリ超々臨界石炭火力発電所プロジェクト港湾施設の活用

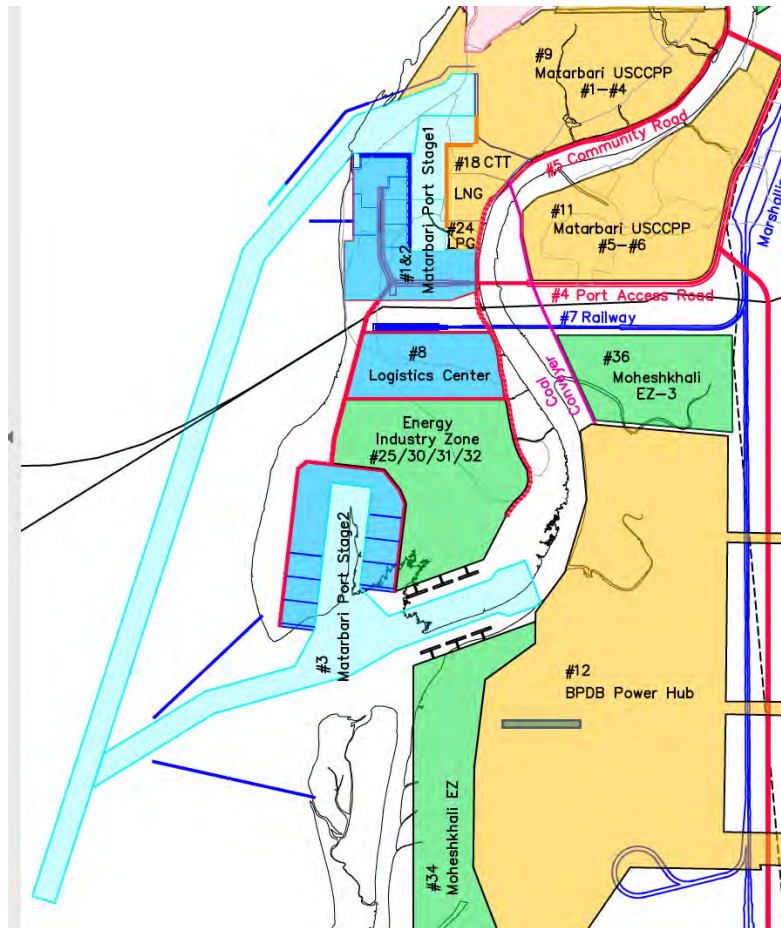
発電所に建設中の回頭水域付近に、商業用船舶の係船施設や陸上の貨物取扱施設が整備されれば、深海商業港を経済的に建設することが可能である。このため、マタバリ地域の商業深海港開発の可能性について、JICA が技術支援としていくつかの調査を実施してきた。

マタバリ港開発計画

複数の JICA 調査の結果、マタバリ港マスタープランは、MIDI の長期的な開発の一環に組み込まれた。2019JICA 土地利用調査では、マタバリ港のマスタープランが図 8.1 のように示されている。ターミナル開発の視点では、マタバリ港開発は第 1 期開発フェーズ 1 と同フェーズ 2、及び第 2 期開発で構成されている。

なお、2022 年 6 月時点の情報では、第 1 期開発フェーズ 1 工事の入札公示は 2021 年 6 月、完了は 2026 年中頃とされている。このため、第 1 期開発フェーズ 2 計画の実施も同フェーズ 1 に準じて遅れる見込みである。また、LNG 及び LPG ターミナル建設は石炭火力発電計画の縮小により急を要するものと判断され、第 1 期開発フェーズ 2 で計画されている港内水域拡張については同フェーズ 1 完成後直ちに浚渫を開始するとした場合、第 1 期開発フェーズ 1 と同フェーズ 2 の完成時期は以下のようなものと考えられる。

- 第 1 期開発フェーズ 1 (目標完成年) :
コンテナターミナル (2026 年中頃) x 1、多目的ターミナル (2026 年中頃) x 1
- 第 1 期開発フェーズ 2 (目標完成年) :
コンテナターミナル x 3 (最初のターミナルは 2030 年、その後需要に応じ順次建設)、港内水域拡張浚渫 (2030 年)、Coal Transfer Terminal (CTT) (2030 年)、LNG ターミナル (2030 年)、LPG ターミナル (2030 年)
- 第 2 期開発 (長期) :
- コンテナターミナル x 3、多目的/バルクターミナル x 4



出典：JICA 補完調査（土地利用計画）

図 8.1 マタバリ港の長期開発

8.4.3 マタバリ港開発の現況

マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1 プロジェクト実施に要するコストは本邦 ODA 及び CPA 自己資金、バングラデシュ政府資金でカバーされることになっており、マタバリ港開発の開発計画で既述した港湾施設は本邦 ODA により建設される。なお、2021 年 10 月 20 日時点で撮った第 1 期開発フェーズ 1 浚渫区域の状況を写真 8.2 に示した。数軒の民家があるが、用地取得手続きは完了して立ち退きを待つ状況とのことであった。

なお、CGPCBL 火力発電所用港湾施設工事がほぼ完了しており、かつ、順調に進捗したことから技術的なリスクと工事コスト積算上のリスクはほぼ無いものと推察できる。従って、マタバリ港第 1 期開発に関する限り、財務的なリスクはほぼ無いものと判断できる。



出典：調査団

写真 8.2 マタバリ港第 1 期開発フェーズ1浚渫区域

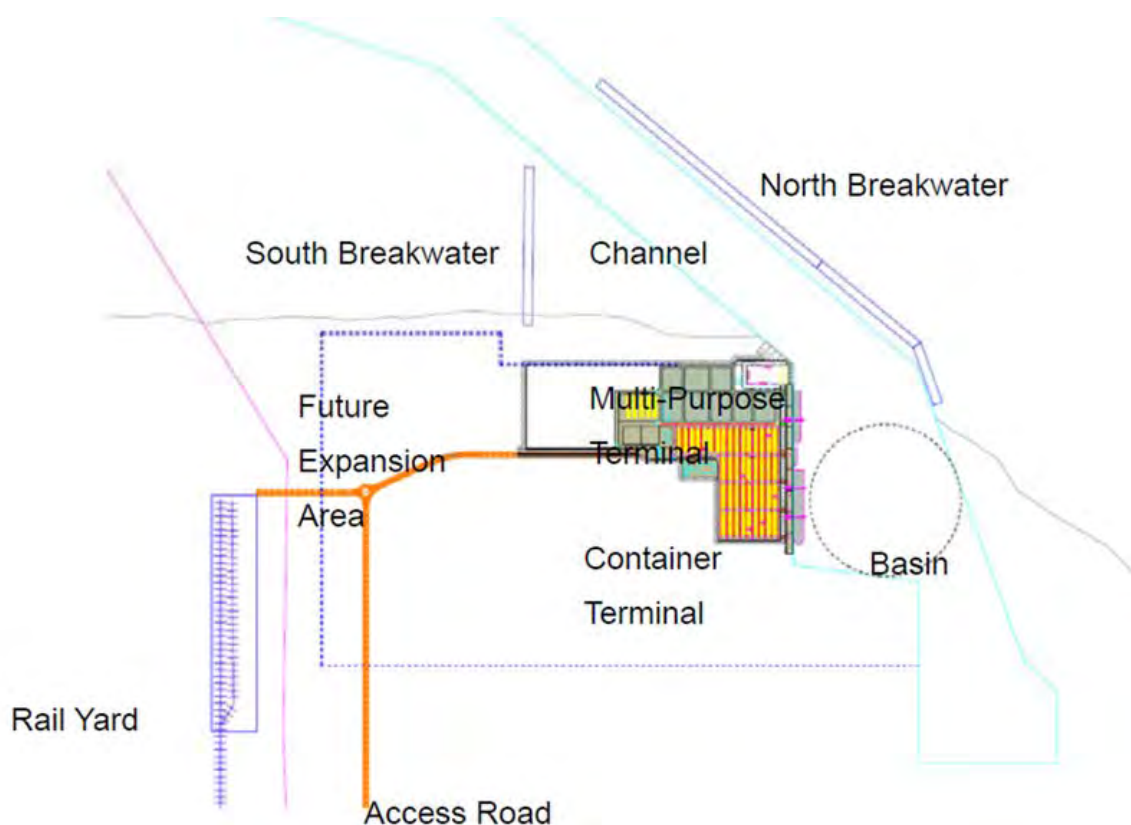
SDP によれば、マタバリ港の第 1 期開発フェーズ 1 は JICA の「バングラデシュ人民共和国マタバリ港開発計画情報収集・確認調査データ収集調査」(JICA 情報収集調査報告書)に基づいている。第 1 期開発フェーズ 1 で計画されている主要な港湾施設を表 8.4 に示す。また、同フェーズの施設レイアウトを図 8.2 の港湾施設に示す。

表 8.4 マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1

Facilities	Size	Max Vessel Size	Cargo & Capacity	Remarks
Container Terminal	L=460m, D=CDL-16m, Area 20ha.	8,000TEU Type 250TEU (Feeder)	Container 700,000 TEU	Full size berth x 1 Feeder berth x 1
Multi-purpose Terminal	L=300m D=CDL-16m Area 12ha.	70,000DWT	General Cargo 1.5 m.t. Bulk Cargo 0.6 m.t.	General cargo ships Panamax Bulker
Breakwater	North L=2,150m (Incl. 397m by CPA) South L=670m			Phase 1 to be developed by power plant project
Navigation Channel Turning Basin	W=350m, L=11km Turning basin=75ha.	100,000DWT (8,000 – 8,200TEU)		Phase 1 to be developed by power plant project

注: m.t. は 100 万 トンを示す

出典: JICA 準備調査報告書



出典：JICA 準備調査報告書

図 8.2 マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1

2021 年 9 月 14 日の JICA 企業向けプロジェクト説明会によると第 1 期開発第 1 期開発フェーズ 1 の開発は図 8.3 に示す施設レイアウトにまとめられ主な施設は次のとおりである。

- コンテナバース：延長 460m、水深-16m CDL、対象コンテナ船 8,000TEU
- 多目的バース：延長 300m、水深-16m CDL
- ヤード：面積 36 ha、地盤標高+ 10m CDL
- その他建築物及びユーティリティ
- 機器：荷役機械、ボート

上記の施設・機械・機器などの調達は以下の 3 パッケージで実施される。

- パッケージ 1：JICA 標準入札文書（工事）に準拠して調達
 - 土木工事：埋め立て、地盤改良、舗装、排水、擁壁、波返し工、護岸
 - 海洋工事：主岸壁、HCB、防波堤、法面保護、浚渫
 - 建物・ユーティリティ：管理事務所、CFS、倉庫、ワークショップ、ゲート、労働者用建物、ユーティリティなど
- パッケージ 2 a：JICA 標準入札書類（デザインビルド）に準拠して調達
 - 荷役機械：岸壁ガントリークレーン（アウターリーチ 51.5m）2 基、多目的ガントリークレーン（アウターリーチ 51.5m）1 基、RTG 6 基、リーチスタッカー（40.6t）1 基、トップリフター（40.6t）2 基、ターミナルトラクター・シャーシ 12 台
 - TOS およびセキュリティシステム：CCTV および監視システム、ゲートセキュリティシステム
- パッケージ 2 b：JICA 標準入札図書（デザインビルド）に準拠して調達

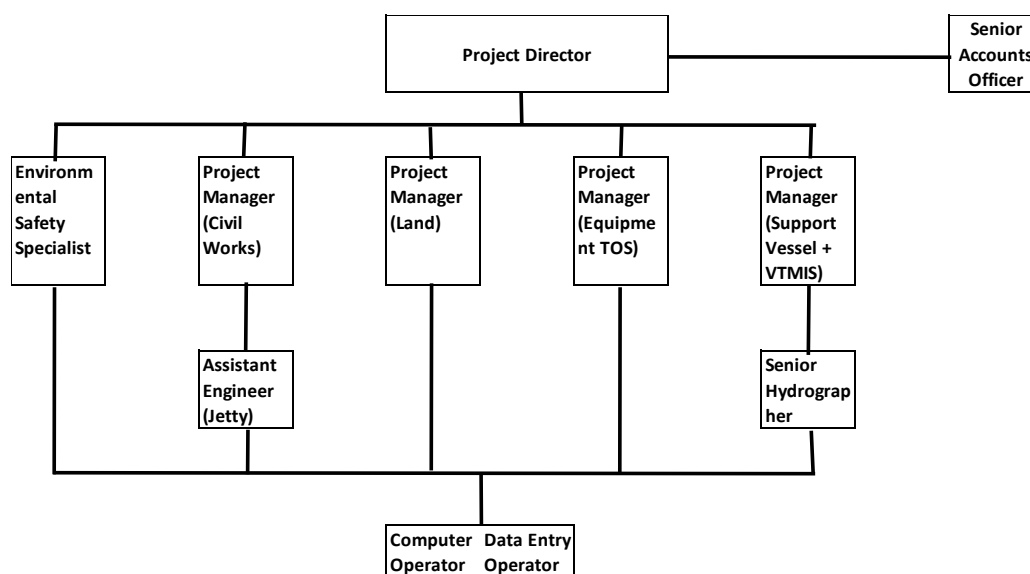
め必要に応じて優先事項を早急に特定する必要がある。この点で、アクセス道路コンポーネントが港湾コンポーネントと同様に MoS の管理下にあることは注目に値する。

また、効率的な貨物輸送の視点で見ると、図 8.2 に示されている鉄道アクセスの配置は港への鉄道アクセスの必要性を示しているに過ぎない。マタバリ港の第 1 期開発フェーズ 1 の詳細設計に携わっているコンサルタントは CPA に鉄道の線形を提案する準備しているとのことであった。また、マタバリとダッカ間の輸送コストの削減に不可欠なチッタゴンとコックスバザールを結ぶ鉄道本線からマタバリ港へのアクセス鉄道及び港湾周りの鉄道施設の詳細設計は ADB の援助で完了している。

港への給水については、港湾敷地内に飲料水を供給するための深井戸が整備されるとのことである。このため、第 1 期開発フェーズ 1 では外部から港湾へ給水は必要ない。しかし、さらなる港湾開発には、より信頼性が高く安定した水の供給が必要となる。

第 1 期開発フェーズ 1 ではマタバリ港の管理・運営を、CPA が実施することになっている。CPA はチッタゴン港の港湾管理の実績から人材及びノウハウを蓄積しており、また、マタバリ港コンテナターミナル及び多目的ターミナルの運営についても、チッタゴン港で同様なターミナル運営をしている。さらに、JICA は技術協力「マタバリ港における運営・維持管理及び経営能力向上プロジェクト」を実施している。これらから、港湾の管理・運営上のリスクは極めて低いと思われる。

なお、第 1 期開発計画フェーズ 1 を CPA が監理するにあたり、バングラデシュ財務省からは図 8.4 に示す要員の配置が承認されている。工事監理に従事する国際コンサルタントが円借款により調達されることが決まっており、図 8.4 に示す CPA 要員で工事監理を実施することに問題はないものと推察される。



出典：CPA

図 8.4 マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1 CPA 監理組織図

また、CPA はフィージビリティスタディから施工監理にいたるまで国際コンサルタントを調達・雇傭する経験を蓄積していることから、事業実施にあたりコンサルタントの調達とコンサルタントを監督し事業を実施する能力を十分備えているものと思われ、プロジェクト実施に必要なキャパシティは確保できるものと推察される。

8.5 計画中のインフラストラクチャと進捗

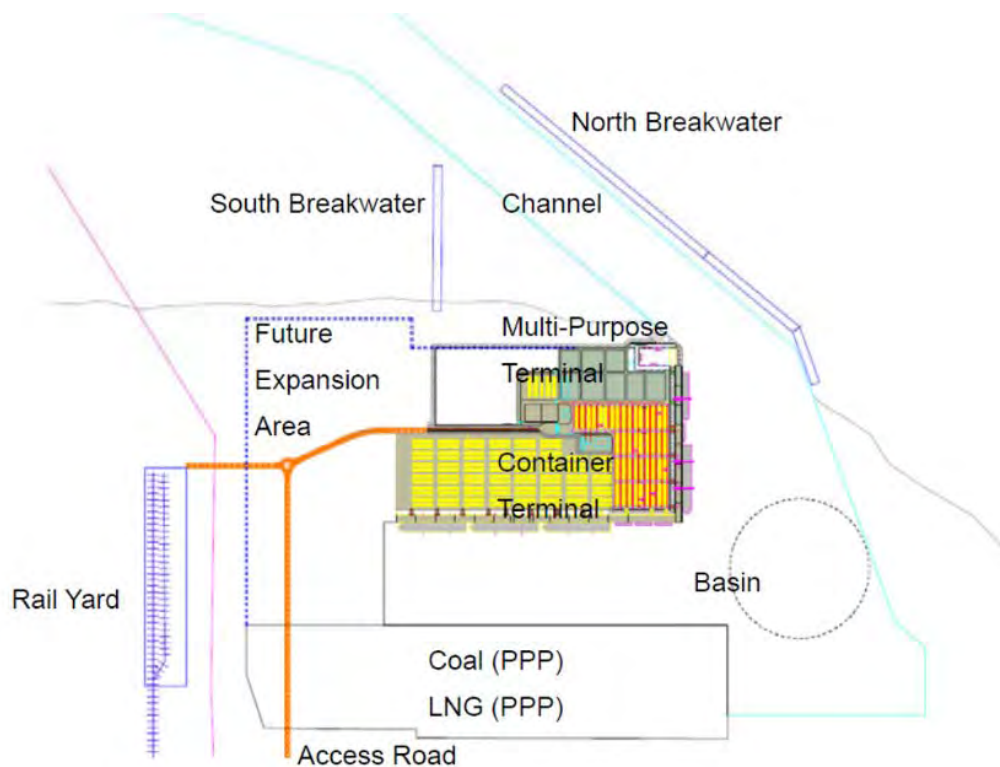
8.5.1 第1期開発フェーズ2

第1期開発フェーズ2では、回頭水域を南に拡張し、延長1,050m、バックアップエリア面積50haのフルサイズコンテナバースを3バース追加建設する計画である。また、将来拡張エリアにはトラック駐車場、倉庫、ロジスティックパーク、補助サービスが計画され、必要に応じてさらにコンテナバースを拡張する計画である。

SDPによると、回頭水域を南に拡張することで、CTTとLNGターミナルの開発が可能になると考えられており、80,000DWT石炭バルカーと145,000(260,000)m³タイプのLNG船の受け入れが検討されている。LNG船の入港と係留には安全な操船は重要な課題であり、LNG船に適した巡視船、タグボートの配備が必要となる。波の状態、潮流、安全航法に関する研究も必要と思われる。

第1期開発フェーズ2の港湾施設のレイアウトを図8.5および表8.5に示す。

また、マタバリ港開発のJICA補完調査(2019JICA土地利用調査)に示されているように、第1期開発フェーズ2にはLPGターミナルの建設が含まれている。バングラデシュ石油公社(BPC)によると、LPGターミナルはLNGターミナルに隣接して配置され、ターミナルバースは最大船長(LOA)約230mの超大型ガス運搬船(VLGC)と最大船長(LOA)約120mの国内輸送用LPG船2隻(バルク販売用)を係留する計画であり、BPCはバースに必要な水際線は合計620mになる。第1期開発フェーズ2にBPCが計画しているLPGターミナル開発が実施される場合、できるだけ早く水域の拡張計画を見直して水域を決定する必要がある。



出典：JICA 準備調査報告書

図 8.5 マタバリ港第1期開発フェーズ2

表 8.5 マタバリ港第 1 期開発フェーズ 2 の港湾施設

Facilities	Size	Max Vessel Size	Cargo & Capacity	Remarks
Container Terminal	L=1,050m, D=CDL-16m Area 52.5ha. L=300m (Feeder)	8,000TEU Type 250TEU Type	Container 2.1 mil TEU to 3.5 mil TEU	Full size berth x 3 Feeder berth x 3
Coal and LNG terminal (PPP*)	L=900m (Coal) L=110 (LNG)	80,000DWT 145,000 M ³ Type	Coal 9.0 – 10.3 Mil Ton LNG 3.8 mil ton	Coal berth x 3 LNG berth x 1

注: *民間セクターによる開発

出典: JICA 準備調査報告書

第 1 期開発フェーズ 2 の資金ソースについては、CPA は既に第 1 期開発フェーズ 1 に相当な金額を充当するものと推測されるので、第 1 期開発フェーズ 1 完工に続く同フェーズ 2 の港内水域拡張に伴う浚渫・埋立は引き続き本邦 ODA 借款を用いて実施し、その返済は、ターミナル運営で得られる収入から充てていくのが適切と考えられる。また、岸壁工を含めたターミナル工事の建設は民営化を前提にして民間資金を活用することが適切と思われる。

第 1 期開発フェーズ 1 建設の資金はすでに準備され、同フェーズ 2 についても本邦 ODA から出る可能性が大きいことから、資金調達に関するリスクは極めて低いと思われ、かつ、第 1 期開発フェーズ 2 が完成しコンテナターミナルが稼働すれば、マタバリ港開発事業の FIRR は第 1 期開発フェーズ 1 の FIRR +2.89% (ベースケース) を上回ることが推察される。公的資金は港内水域拡張の他にもトラック駐車場、倉庫、ロジスティックパーク、補助サービス等の整備に必要になると思われるが、金額は比較的小規模になる。このため、CPA 自己資金やバングラデシュ政府資金の調達に困難はないものと推測される。

また、第 1 期開発フェーズ 2 用地はフェーズ 1 と同様、移転する住民は多くはなく、住民への金銭的な補償で土地取得はできるものと推察される。第 2 期開発用地は第 1 期開発用地の土地利用とほぼ同じであることに加え、影響を受ける住民はより少ないので土地取得に問題はないものと推察する。

8.5.2 第 2 期開発計画

マタバリ港の第 2 期開発の完了の目標年は、2041 年に定められている。したがって、詳細な施設レイアウトは今後数年間の経済的および社会的発展と並行して策定されるものと推察される。このため、現在のレイアウトは将来生じる変更の対象となる予備的な計画と見なされる。

第 2 期開発は、JICA の情報収集調査報告書でコヘリア川の河口に配置することが推奨されている。また、SDP によると商業港スリップの西側に延長 1,050m、バックアップエリア 50ha のフルサイズコンテナバースが 3 バース、また、商業港スリップの東側に合わせて延長 1,200m の多目的・バルクバース、60ha のバックアップエリアが建設される計画である。また、商業港スリップの東側に 60ha のバックアップエリアがある。進入航路と港内水域の水深は-16m と計画されており、これは第 1 期開発と同じである。商業港区域には将来の拡張のため、追加のコンテナバースを 4 バース、追加の多目的・バルクバースを 4 バース建設できる用地が確保されている。表 8.6 に概要を示す。

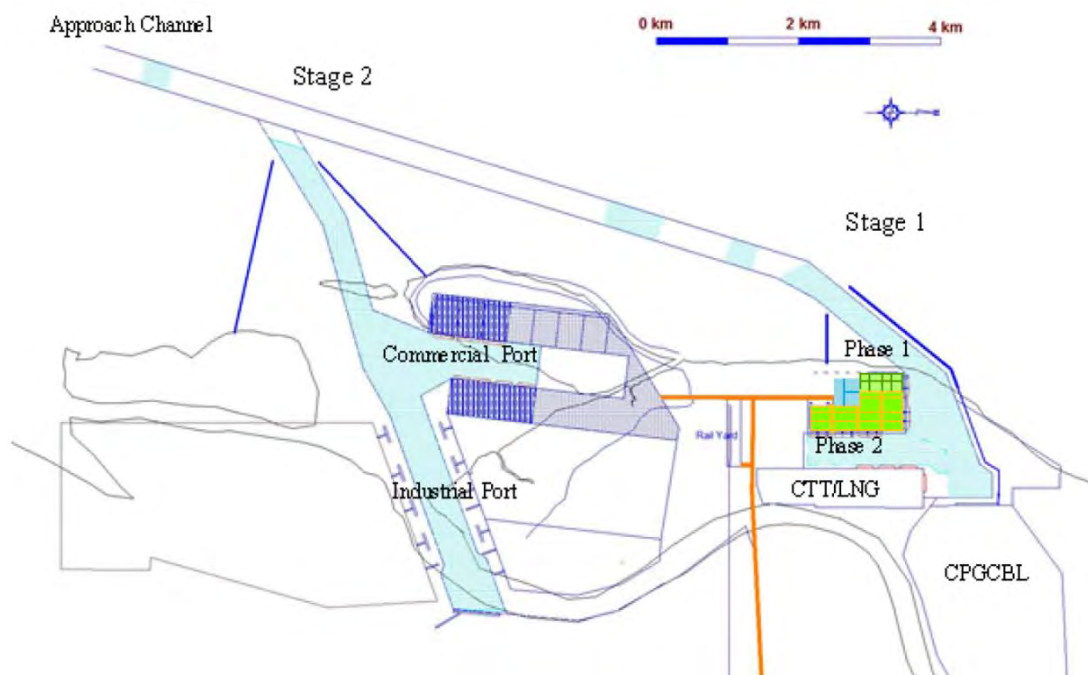
さらに、以前実施された JICA 調査「南部チッタゴン地域総合開発に係る情報収集・確認調査」に基づいて、商業港に隣接した工業港の配置が提案されている。現時点では、産業経済特区 SDP は作成されているものの EZ 開発の具体的な計画まではいたっておらず、図 8.6 で提案されている計画は予期的なものと考えられる。

第2期開発計画の最終決定は、貨物の量と種類、およびマタバリ港に寄港する船舶の種類とサイズにかかる最新の需要予測に基づいて行われるものと考えられる。また、SDPには工業港と商業港との間の費用の負担配分が必要であるとの指摘がある。したがって、現段階では、第2期開発計画の商業港と工業港のレイアウトは暫定的であると見なされ、MIDI事務局は第2期開発のために関係当局と実施期間との間を、統合されたインフラストラクチャプロジェクト開発計画、すなわちMIDI MPのもとで広域的かつ長期的な視点で調整する必要がある。

表 8.6 マタバリ港第2期開発の港湾施設

Facilities	Size	Max Vessel Size	Cargo & Capacity	Remarks
Container Terminal	L=1,050m, D=CDL-16m Area 50ha. L=300m (Feeder)	8,000TEU Type 250TEU Type	Container 2.1 mil TEU to 3.5 mil TEU	Full size berth x 3 Feeder berth x 3
Multi-purpose Terminal	L=1,200m Area 60ha.	80,000DWT		Multi and bulk berth x 4

出典：JICA 準備調査報告書



出典：JICA 準備調査報告書

図 8.6 マタバリ港第2期開発

8.6 2041年までのスコープにおいて将来的に計画したいと考えるインフラストラクチャ開発と時期

マタバリ港開発にあっては2041年までの計画が第2期計画としてすでに検討され、I土地利用計画図に記載されている。

港湾開発に関する限り、第1期開発フェーズ1、同フェーズ2についてはJICA準備調査報告書、JICA主催の企業説明会から十分な情報が得られている。しかし、第2期開発については、商業港機能と工業

港機能とを併せ持つ大規模な新港湾の開発となるため、マタバリ港開発情報収集調査に言及されている第2期開発の貨物需要、対象船舶、海底地形・土質・海象等の自然条件に関する調査に加え、各種シミュレーション調査等を実施し技術的な問題をクリアし、防波堤、航路、回頭泊地、スリップなどのレイアウトを策定した上で、このレイアウトに基づき、商業港機能施設（コンテナターミナルなど海上貨物ターミナル）及び工業港機能施設（各種臨海工業用の荷役栈橋）の施設配置を策定する必要がある。このため、第2期開発の策定にかかるロードマップを早期に準備することが必要である。

また、石炭火力発電所建設計画にかかる政府の方針転換により、大型 LNG 船の入港が必要になる場合、一般的には大型 LNG 船を港内奥に入れることは、安全上の視点から、避けたほうが良いことから、港内入り口に近いところにバースを併設した LNG 基地を建設する可能性があり、港湾の施設計画、ひいては土地利用計画に大きな影響が生じる可能性がある。このため、第1期開発フェーズ2の工事完了時期頃に合わせて、第2期開発のマスタープラン策定、引き続き F/S に取りかかることが望ましい。

第2期開発計画フェーズ1の完成を2041年とした、今後の予想される事業実施工程を図8.7に示した。

開発ステージ	実施事項	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
第1段階開発	フェーズ1	詳細設計	■	■																					
		入札			■	■																			
		工事			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	フェーズ2	F/S					■	■	■	■															
		土地収用					■	■	■	■															
		各種調査・詳細設計							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
第2段階開発	MP	MP各種調査																							
		MP策定																							
		EIA																							
	フェーズ1	F/S																							
		土地収用																							
		各種調査・詳細設計																							
	フェーズ2	入札																							
		工事																							
		F/S																							
	フェーズ2	土地収用																							
		各種調査・詳細設計																							
		入札																							
工事																									

注：第2期開発フェーズ1は防波堤、航路、回頭水域、スリップなど港湾の基礎的な施設の開発、同フェーズ2はコンテナ・多目的ターミナル、臨海工業用計算施設等の開発より構成されるとした。

出典：JICA 調査団

図 8.7 2041 年までのマタバリ港開発概略工程表

なお、マタバリ港第2期開発計画で生じるとされる大量の浚渫土は MIDI に必要な盛土材として利用可能であるため、盛土材の不足が懸念されている MIDI の初期段階において、開発対象地域となっている湿地帯の土地造成に盛土材として用いることが可能であることに留意する必要がある。

8.7 MIDI 土地利用計画における港湾計画の妥当性

大型コンテナ船が接岸可能なコンテナバースが第1期開発フェーズ1で960m(多目的バースを含む)、同フェーズ2で1,050m、第2期開発で1,050mと計画され、マタバリ港のコンテナバース総延長は第2期開発完了時には3,000mあまりとなる。100m当たりコンテナ取扱量を20万TEU/年⁶とするとマ

⁶ JICA 準備調査報告書ではフェーズ1計画ではコンテナバース(460m)と多目的バース(300m)でのコンテナ取り扱

タバリ港全体で約 600 万 TEU の取り扱いが可能になる。この取扱数量は JICA 準備調査の 2041 年需要予測である 2,550,599TEU/年を大きく上回り、マタバリ港同様トランSHIPメントコンテナの少ないタイ・レムチャバン港の 2020 年コンテナ取扱数量 755.3 万 TEU/年⁷の約 8 割に当たっている。チッタゴン港の 2041 年予測取扱量 6,897,179TEU/年と合計すると約 1,290 万 TEU/年となり、これは本邦全港湾が 2020 年に取り扱った外貿コンテナ 1,739 万 TEU/年⁸の約 4 分の 3 に匹敵する。港湾セクター SDP に既述されているように、第 2 期開発計画土地利用図にはコンテナターミナル拡張の余地があることを考えれば、MIDI 土地利用計画に示されたマタバリ港への用地配分は妥当と考えられる。

8.8 他セクターとの調整等

8.8.1 用地取得

マタバリ港の第 1 期開発フェーズ 1 では、土地の取得は、CPA の計画に基づき、コックスバザール県の Deputy Commissioner によって実施されている。CPA は住民の移転費用と補償を現金で補償しているので、同フェーズ 2 用地についても同様の手法で土地取得が進められるものと考えられる。第 1 期開発フェーズ 2 にかかる建設工事が 2027 年には開始されることが想定され、また、第 1 期開発フェーズ 1 用地取得におよそ 3 年を要していることから、同フェーズ 2 に要する用地取得は 2024 年初頭に開始する必要があると思われる。

第 2 期開発の目標年は 2041 年であるため、現時点で土地を取得するのは時期尚早と考えられる。MIDI に参加する産業部門間では JICA 補完調査（土地利用計画）で示された用地の配分について同意が必要であり、用地取得を促進するために、MIDI 事務局は産業部門間の用地取得について長期的にモニターし、必要な場合には MIDI の政府主幹機関として各セクターを超えた調整をする必要がある。

マタバリとモヘシュカリのかなりの地域は非常に柔らかい土層で覆われており、この近辺ではほとんど得られない砂質土などの大量の盛土材が必要となる。一方、火力発電所建設工事で判明したように、第 1 期開発フェーズ 2 の港内水域を拡張するために実施する浚渫工事からは良質な盛土材が得られる。浚渫から得られる盛土材を効果的に使用するためには、プロジェクト間の時系列的な優先順位が必要になると思われ、MIDI 事務局は各プロジェクトを MIDI MP に統合し、プロジェクトの優先順位を調整し、良好な盛土材の効果的な使用を可能にする必要がある。

また、マタバリ港第 2 期開発でコヘリア川河口に商業・工業港を建設することになるが、第 2 期開発の実施を待たず、計画港内水域を浚渫して大量の盛土材を得ることは可能と思われる。このため、MIDI 初期に盛土材が不足する場合にはマタバリ港第 2 期開発の中の浚渫工事を先行させて盛土材を確保し、MIDI 区域内の土地造成に配分することも MIDI の政府所轄組織とし MIDI 事務局がその役割を果たすべきものと思われる。

8.8.2 土地利用計画

MIDI 地域の統合的な開発を実現するためには、MIDI MP の一部として土地利用計画概要が政府によって承認されたのち、モヘシュカリ・マタバリ地域の用地取得の管理と監視をする MIDI 事務局の機能

いを 110 万 TEU まで可能としている。

⁷ 国土交通省港湾関係統計

⁸ 2020 年の国内港湾のコンテナ取扱貨物量（速報値）

を向上させる必要がある。

マタバリ港第2期開発計画の最終決定は貨物の量と種類、およびマタバリ港に寄港する船舶の種類とサイズにかかる最新の需要予測に基づいて行われるものと考えられ、港湾セクターSDPには工業港と商業港との間の費用の負担配分が必要であるとの指摘がある。したがって、現段階では、第2期開発計画の商業港と工業港のレイアウトは暫定的であると見なし、第2期開発のために関係当局と実施期間との間で統合されたインフラストラクチャプロジェクト開発計画、すなわちMIDI MPとして広域的かつ長期的な視点でMIDI事務局が調整する必要がある。

なお、喫緊の課題としては、政府のエネルギー政策の変更により、LNGおよびLPGターミナル用地は変更の可能性があるため、MIDI事務局は政府担当部署として第1期開発フェーズ2に向けて、利害関係者間の施設境界を調整する必要があるものと思われる。RPGCLのLNGターミナルでは計画容量を実現するために必要なJetty（栈橋）2基と、大型LNG船を想定した岸壁を考慮すると、岸壁延長は100m不足するとの情報を得ており、隣接するBPCのLPGターミナルでは計画されている2系列の受入設備の設置には、現在割り当てられている360mの岸壁延長はLPG船のサイズや離隔距離を考慮すると短く、620mの岸壁延長が必要になるとの情報を得ている。

8.8.3 アクセス道路

マタバリ港へのアクセス道路の線形と設計については、政府の組織上では2つの組織、道路交通橋梁省（MRTB）の下にある道路・国道部（RHD）とMoSの下にあるCPAが協力して実施している。バングラデシュ最初の深海港開発のために政府組織のこのような柔軟な配置は大規模で複雑なプロジェクトに対処するための歴史的で理想的なモデルとなるものと思われる。

喫緊の課題としては、アクセス道路が湿地帯を横断して建設されるため大量の盛土材が必要である一方、マタバリ港の第1期開発、第2期開発共に浚渫工事から大量の盛土材が得られる見込みであることから、浚渫土の利用について、港湾セクターと道路セクターとの調整を図る必要があるものと思われる。

なお、マタバリと工業団地開発が進むチョットグラム近郊との間はトラック輸送が主になると考えられることから、マタバリ港及びチョットグラム近郊にCFSを含むトラックターミナルを建設することが望ましい。MIDI地域にはCFS、空コンテナ置き場を備えた物流センターの整備のためにMIDI事務局が港湾セクターと道路セクターとの調整を図ることが望ましい。

なお、アクセス道路開発の遅れが第1期開発フェーズ1の稼働開始に大きな負の影響を及ぼすが、アクセス道路の建設は、マタバリ港建設とともにMoS傘下にあることから、MoS主動で調整されることが期待される。

8.8.4 アクセス鉄道

マタバリ港に寄港する大型コンテナ船が実現できる海上輸送コストの削減に加えて、マタバリ港とバングラデシュの輸出入産業の中心地であるダッカとの間の鉄道輸送により輸送コストをさらに削減することができる。アクセス鉄道開発が遅れた場合、マタバリ港開発の経済的効果が全国に波及する時期が遅くなり、結果的に期待されたほどにはバングラデシュ輸産品の国際競争力強化に繋がらない恐れがある。輸送コストの削減に向けたコンテナの鉄道輸送実現のため、MoSと鉄道省（MoR）の間のインフラストラクチャ整備の計画及びタイムラインを調整する必要がある。また、鉄道と道路の接点となるICDの開発もMIDI事務局が調整する必要がある。

なお、マタバリ港へのアクセス鉄道及び港湾周りの鉄道施設については BR が ADB の援助を受けて詳細設計を完了している。

また、マタバリ港の海上コンテナターミナル周辺で必要となる鉄道コンテナターミナルの効率的な運用を可能にするためには MoS、MRTB、CPA、BR、さらには民間セクターの間の共同作業が必要となるものと思われ、MIDI 事務局はセクターを超えた調整を行う立場にあると考えられる。

8.8.5 その他の提言

プロジェクト実施スケジュールの調整： MIDI 事務局の重要な役割の 1 つは、MIDI MP で構成される各プロジェクトのタイムラインのモニターと思われるので、MIDI を構成する各プロジェクトのタイムラインをそれぞれの実施機関と協議の上、定期的に更新することが求められる。

マタバリ港第 1 期開発フェーズ 1 事業スコープの確認： CPA へのインタビュー結果によれば、浄水場や管制塔の設置を含み SDP に記載されているすべての施設は、本邦 ODA により調達されるが、港湾職員宿舎、税関事務所、検疫所、銀行事務所は港湾区域内あるいは近隣に CPA の費用負担で設けられるとのことであった。マタバリ港を機能させるためには本邦 ODA 対象以外の港湾施設も開港に合わせて完成させる必要があり、MIDI 事務局はこれら施設の工事進捗状況を確認することが望ましい。

LNG 船、LPG 船の安全な入出港と係留： MIDI 事務局は港湾管理の重要な役割として、LNG 船と LPG 船の安全な航行、緊急停泊、迅速な出港を確保する必要があることを認識しておくべきと思われる。特に、第 1 期開発フェーズ 2 計画では、これらのバースは港内水域の奥に位置しているため、緊急時の離岸を確実にできるようなしておく必要がある。

また、政府によるエネルギー政策の変更により大型 LNG 船が第 1 期開発フェーズ 2 計画の策定時に予測していたよりもかなり早期に寄港する場合には LNG バースの位置を見直さなければならない可能性があることを MIDI 事務局は認識しておくことが望ましい。

なお、LNG および LPG ターミナルプロジェクトを電力およびエネルギー計画の国家政策に沿って実施できるようにするため、第 1 期開発フェーズ 2 で計画されている港内水域拡張の浚渫タイムラインを CPA と調整しなければならないと思われる。

港湾への上水供給： 第 1 期開発フェーズ 1 以降の港湾開発には、より信頼性が高く安定した水の供給が必要となるため、MIDI 事務局は、水資源省や LEGD などの関連当局や機関と港湾への水供給を調整することが望ましい。

港湾運営の民営化： 政府の方針としてマタバリ港のターミナル運営民営化はまだ決まっていないと思われる。一方、民営化による効率的な港湾運営は労働力を削減する傾向があるため、現在かなりの数の労働者を雇用している CPA の労働施策に影響を与える可能性がある。このため、MIDI 事務局は港湾運営の民営化に関する政策立案を調整する必要があると考えられる

チッタゴン港リハビリのタイミング： CPA によるチッタゴン港の GCB 等の既存荷役施設のリハビリ・改修及びベイターミナル開発の実施時期は、マタバリ港の開発、特に第 1 期開発フェーズ 1 及び同フェーズ 2 の実施時期及び完成後の取扱貨物量と密接に関係することから、MIDI 事務局はチッタゴン港リハビリ計画の情報更新に努めつつ、CPA と連携して、マタバリ港の整備を進めることが適切である。

第9章 道路セクター

9.1 道路の開発と MIDI 地域での既存施設

9.1.1 バングラデシュの道路・高速道路開発

1971 年のバングラデシュ独立以前は、国道や地方の幹線道路は整備されておらず、主要な道路網についてはダッカと国内の他の地域を結ぶ道路が数本のみで、国内の主要交通ネットワークは、概ね国内全体をカバーしていた水運と、約 2,900km の鉄道網という状況であった。しかしながら、過去 40～50 年の間にバングラデシュの交通システムは大きな変化を遂げ、道路輸送は、バングラデシュにおける陸上交通の主要な手段として、旅客輸送の 70%以上、貨物輸送の 60%以上を担っている。バングラデシュの道路分類と道路延長を下表に示す。

表 9.1 バングラデシュの道路分類、道路延長、中央政府担当機関

道路カテゴリー	定義	延長 (km)	中央政府担当機関
National Highways	首都と管区(Division)の本部、海港、陸港、アジアハイウェイを結ぶ幹線道路	3,836	RHD
Regional Highways	管区(Division)の本部、主要河川、陸港を相互に接続し、National Highways で接続されていない幹線道路	4,704	RHD
Zila Roads	管区(Division)の本部とウボジラ本部を最短距離・ルートで接続する道路、ウボジラ本部間を最短距離・ルートで接続する道路であり、National Highways 或いは Regional Highways と単一の主要な接続がある道路	13,740	RHD
	RHD 合計	22,280	
Upazila Roads	ウボジラ本部と成長センター(Growth Center)を単一の主要な接続で結ぶ道路、成長センターと上位の道路システムを最短距離・ルートで接続する道路	37,574	LGED
Union Roads	ユニオン本部と、ウボジラ本部、成長センター、ローカルマーケット、或いはユニオン本部同士を結ぶ道路	41,831	LGED
Village Roads	a) 村(Village)と、ユニオン本部、ローカルマーケット、農場、ガート(ghats)、或いは村同士を結ぶ道路 b) 村内の道路	273,669	LGED
	LGED 合計	357,074	

注: RHD:道路交通橋梁省道路・国道部、LGED: 地方行政・農村開発・協同組合省地方行政総局地方行政技術局

出典: RHD のウェブサイト、及び LGED のウェブサイト

9.1.2 道路セクター開発計画

(1) 第 8 次 5 カ年計画 2020-2025

国家計画レベルでは、道路セクター開発の戦略は、2020 年に計画省の General Economics Division (GED) が発表した第 8 次 5 カ年計画に記載されている。同計画では、以下の点に焦点が当てられている。

- ・ プロジェクト実施能力の強化
- ・ 国道 (National Highway) ネットワークの強化とアップグレード
- ・ 主要開発拠点との道路接続の確立

- ・ 国道や地区間のロードサイドサービスの確保
- ・ 交通安全の強化

第 8 次 5 カ年計画における道路分野の開発目標は以下の表の通りである。

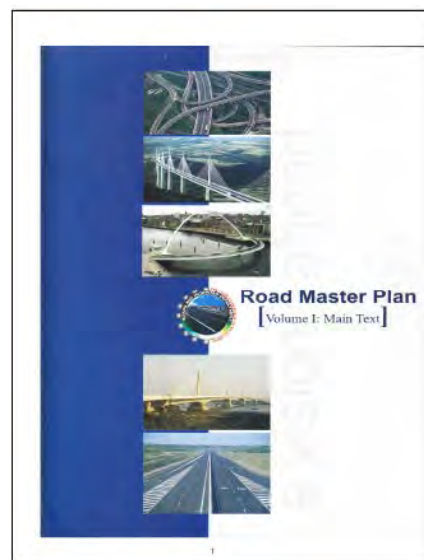
表 9.2 第 8 次 5 カ年計画における道路整備目標

Physical Activities	8FYP Targets
Construction of 4/6/8 Lane Road	550 Km
Construction of New Roads Lane	150 Km
Improvement/Rehabilitation of National Highways	1,800 Km
Improvement/Rehabilitation of Regional & Zila Highways	1,800 Km
Construction of Brides/Culverts	12,700 Km
Reconstruction of Brides/Culverts	37,500 m
Construction of Flyover/Overpass	4,100 m
Construction of Brides/Culverts	11,800 m
Construction of Rigid pavement	375 Km
Weight Bridges/Axle Road Control Station	30 members

出典:第 8 次 5 カ年計画 2020-2025, GED 2020

(2) RHD による道路マスタープラン

道路・橋梁セクターの開発計画として道路マスタープラン (RMP) が 2009 年に策定された。RMP は、道路交通橋梁省道路・国道部 (RHD) が所管する道路網 (国道) の 20 年間の開発・維持管理に係る計画である。



出典:RHD ウェブサイト

図 9.1 道路マスタープランの表紙

道路マスタープランは、バングラデシュ政府作成の National Land Transport Policy (2004) において、道路セクターの長期的なマスタープランの策定が謳われたことを受け、策定されたものである。道路マスタープランでは、計画期間中の交通需要増に対応するために必要かつ実現可能なプロジェクトとして、以下のプロジェクトが挙げられている。

- ・ N1 ダッカ～チョットグラム 4 車線
- ・ N3 ダッカ～マイメンシン 4 車線 (Mawna まで)
- ・ N102 Mynamati-Brahmanbaria
- ・ R260 Sylhet-Sunamganj
- ・ ダッカ・イースタン・バイパス
- ・ ダッカ・ウェスタン・バイパス

- ・ ダッカ・アウター・オービタル・ロード
- ・ R750/Z5703 Bhatiapara-Narial-Jessore のアップグレード
- ・ 深海港から国道 N1 へ
- ・ N1 Chakaria-Chittagong 4 車線
- ・ N8 ダッカ - マワ 4 車線
- ・ N4 ダッカ～タンガイル 4 車線
- ・ N6 バネシュワラ～ベレフル 4 車線
- ・ N5 ダッカ～バニアジュリ 4 車線
- ・ N2 Bhairab - Moulvibazar 4 車線
- ・ N2 ダッカ～バーリアブ 4 車線
- ・ N2 ハビガンジ～シレット 4 車線
- ・ N8 Jessore - Benapole 4 車線
- ・ Chittagong By-pass
- ・ N1 - ハタザリ・リンク・ロード
- ・ N1 2nd Meghna Bridge
- ・ N1 2nd Meghna Gumati Bridge
- ・ N8 パドマ・ブリッジ

9.1.3 MIDI 地域での既存施設

(1) 国道 N1

国道 1 号線 (N1) は、MIDI 地域の主要な既存道路インフラストラクチャである。チョットグラムとコックスバザールを結ぶ 2 車線の舗装道路である。現在の道路状況は以下の通り¹。



出典: JICA 調査団

写真 9.1 国道 N1 の現状(コックスバザール～チャカリア区間)

¹ 道路の写真は、2021 年 12 月の現地視察中に調査団が撮影したものである。

RHD は、国道 N1 の運用・維持管理（交通管理ニーズの特定・計画・実施、舗装改良、安全対策など）を担当する。国道 N1 は、国内の道路網の基幹であるが、沿道に立地する小規模商店での交通渋滞により運行効率が低下しており、円滑な交通流を確保するための交通管理施策が必要である。国道 N1 では、交差点改良、サービスレーンの設置、立体交差の設置などが行われている。交通安全に関しては、上記に加え、既存の交通規制や取締り、交通安全管理主体の設立などの施策が RHD によって提案されている。一般に、道路マスタープランでは、道路・橋梁の年間予算の 2% を交通安全プロジェクトに充当することが推奨されている。

道路の維持管理については、交通量の増加に伴い、国道 N1 の道路・橋梁の修繕の必要性が高まっている。道路マスタープランによると、トラックの交通量は今後 20 年間で 2.5 倍から 4 倍に増加し、また、乗用車の交通量は 4~7 倍と、さらに速いペースで増加すると予想されている。道路ネットワークの維持管理は、このような交通量増に対応する必要がある。特に、短期的には若干のコスト増となるものの、RHD では、定期的な維持管理活動や、ライフサイクル・マネジメントの概念を採用している。

また、国道 N1 の運営・維持管理にも民間企業の参加が期待されている。道路分野への民間企業の参加は、これまでは商品、資材、機器、コンサルティングサービスの提供に限られていた。今後は、日常的な維持管理業務や、PPP スキームによる料金徴収業務をふくめた維持管理の民間委託が検討されている。しかし、料金収入は道路維持には不十分であり、投資に対する経済的リターンも低いため、民間投資家にとっては魅力的な投資案件ではないという意見もある。

(2) Regional Highway R-170

R170（または Patiya-Anowara-Banshkhali-Toitong-Pekua-Badarkhali-Chakaria (Eidmoni) Road）は、全長 75km の地域の高速道路である。この道路は南北方向に走っており、南端は R172 と交差している。2 車線の道路が、写真 9.2 に示されるように ROW (Right of Way) が狭くなっている。RHD は、R170 の O&M を担当している。



出典: JICA 調査団

写真 9.2 R170 の現状(R172 との交差点付近)

(3) Regional Highway R-172

地域高速道路 R-172（ジャナタバザール～チャカリア）は、東西方向にある。チャカリアで国道 N1 と接続し、途中で R170 と交差し、さらに Z1004 とマタバリの田舎道まで延びている。全長は約 18km、幅は 2 車線である。R170 と同様に ROW が狭く、写真 9.3 のようになっている。R172 の O&M は RHD が担当している。



出典:JICA 調査団

写真 9.3 R172 の現状(チャカリア付近)

(4) Regional Road Z-1004

Z-1004 は、モヘシュカリ島の地域道路である。島の北側のジャナタバザールから南側のゴラクガタまで、長さは約 27km、幅員は 2 車線である。RHD が O&M を担当している。



出典:JICA 調査団

写真 9.4 Z1004 の現状

(5) Matarbari Village Road

Matarbari 村の道路は、港湾エリアへの唯一の現存陸上アクセスである。Z1004 との交差点から、Matarbari 橋を通り、発電所のゲートに到着する。この道路は非常に狭くて、舗装されておらず、非常に混雑している。大型車の通行には適していない。全長は 10km にも満たない。LGED が O&M を担当している。

9.2 全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ

マタバリ港の開発や、マタバリやモヘシュカリ沿岸部における産業施設の開発が計画されており、これらと内陸部や国内の他地域とをつなぐアクセス道路や鉄道が必要となる。8FYP におけるインフラストラクチャセクターの戦略、国家統合マルチモーダル輸送政策（National Integrated Multimodal Transport Policy (NIMPT): 2013）等を考慮して、MIDI 地域の交通インフラストラクチャは以下の方針の下で開発される。

- 1) アクセス道路の整備を通じた、港湾取扱貨物の円滑な輸送の確保
- 2) 海港、工業地帯、経済地区、都市部と、既存の自治体・市場との連携の確保
- 3) 効率的なマルチモーダル輸送ネットワークの実現、及び港湾開発のスケジュールを考慮した、タイムリーな道路・鉄道の建設
- 4) 将来の拡張・拡張を想定した、適切な Right of Way (ROW) の確保

MIDI 地域と内陸部・国内他地域との円滑なアクセスと、貨物及び旅客の効率的な輸送を確保するために、道路インフラストラクチャの整備が不可欠である。以上の交通インフラストラクチャ開発の方針に沿った優先プロジェクトを後述の 9.4 節で示す。

MIDI 地域の交通セクターの開発は、以下に示すように、国レベルでのモーダルシェアを考慮する必要がある。

- ・ 道路は、道路マスタープランより、旅客輸送の 70%、貨物輸送の 60%の割合を占める。
- ・ 鉄道は、鉄道マスタープランより、旅客輸送の 2.8%、貨物輸送の 4%の割合を占める。
- ・ 内陸水は旅客輸送の 25%、幹線貨物輸送の 50%を占めている²。
- ・ 港湾では、チッタゴン港が市場を支配しており、港の交通量のほとんどを占めている。

9.3 需要予測

9.3.1 マタバリ港アクセス道路の需要予測

マタバリ港開発事業準備調査（JICA, 2018）において、マタバリ港アクセス道路の需要予測が行われている。この需要予測では以下の交通需要が考慮されている。

- ・ マタバリ港から発生する交通需要
- ・ 既存道路からの交通流の転換
- ・ マタバリ開発により発生する交通需要

調査の結果、アクセス道路の一日の交通量は、2026 年で 3,144 台/日（または 6,582PCU/日）、2035 年

² 出典 Bangladesh Inland Water Transport Authority (BIWTA) のウェブサイト (<http://www.biwta.gov.bd/site/page/a4908f24-5314-4c70-a600-e9f840d0e2a4/>)

には 5,655 台/日（または 12,103PCU/日）と推計された。

表 9.3 マタバリ港アクセス道路の需要予測

	Veh Type	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Port Related Traffic	Truck	1,565	1,691	1,828	1,977	2,138	2,292	2,455	2,631	2,818	3,019
	Car.	730	792	859	933	1,013	1,088	1,169	1,256	1,349	1,448
Diverted Traffic from Present Road	Car	53	54	55	57	58	60	61	63	64	66
	Utility	26	28	29	30	31	32	33	34	36	37
	Truck	107	111	114	118	122	125	128	132	135	139
Power Plant Related Traffic	Car	616	616	616	616	616	881	881	881	881	881
	Bus	47	47	47	47	47	66	66	66	66	66
Total (veh/day)		3,144	3,338	3,549	3,777	4,025	4,544	4,794	5,063	5,349	5,655
Total (PCU/day)		6,582	7,035	7,527	8,060	8,639	9,508	10,093	10,719	11,388	12,103
Peak Hour Flow (veh/hour)		592	627	664	705	739	835	864	894	925	958
Peak Hour Flow (pcu/hour)		1,200	1,281	1,368	1,463	1,543	1,685	1,751	1,821	1,894	1,970
Required No. of Lanes (Ref: Japanese Port Road Standard ¹)		2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
Required No. of Lanes (Ref: RHD Standard ²)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

出典:マタバリ港開発事業準備調査, JICA 2018

日本の港湾設計マニュアルによると、港と国道を結ぶ 2 車線のマタバリ港アクセス道路の交通容量は 650 台/時である。上記の予測結果では、2035 年時点の Peak Hour Flow は 958 台/時であり、2 車線では不足となるため 4 車線が必要となる。一方、RHD の設計基準によれば、2 車線国道の容量は 7,000 台/日（または 2,100PCU/時間）であり、2 車線道路により 2035 年までの交通量に対応可能と想定される。しかし、経済特区などの開発計画の進捗や実施規模によっては、港湾アクセス 4 車線道路へのアップグレードが早期に必要な可能性もある。従って、2 車線道路として整備される場合、将来の拡張に備えて 4 車線への拡張性を確保する必要がある。

9.3.2 国道 N1 の需要予測

国道 N1 の需要予測は「南部チッタゴン地域総合開発に係る情報収集・確認調査」(Data Collection Survey on Integrated Development for Southern Chittagong Region, JICA 2016) で行われており、結果は下表の通りである。

表 9.4 国道 N1 の需要予測

Year	Vehicle with Goods	AADT (excl, NMT)
2018	1,592	11,291
2023	2,338	16,516
2028	3,280	23,165
2033	4,388	30,999
2038	5,601	39,565

出典:南部チッタゴン地域総合開発に係る情報収集・確認調査, JICA 2016

また、マタバリ港開発事業準備調査における国道 N1 の MIDI 関連区間（チャカリア地区）の交通量予測は下表の通りである。マタバリ港アクセス道路からの交通の合流に伴い、現状と比較してかなりの交通量の増加が見込まれる。2026 年には、2017 年時点の 1.6 倍の交通量になると推定されている。

表 9.5 国道 N1(Chakaria エリア)の交通量予測

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Motorcycle	4,206	4,385	4,572	4,766	4,969	5,143	5,324	5,511	5,704	5,904
3 wheeler	8,635	8,985	9,349	9,727	10,121	10,461	10,814	11,177	11,554	11,942
Car	2,999	3,106	3,219	3,340	3,468	3,852	3,978	4,111	4,251	4,399
Utility	2,631	2,739	2,851	2,968	3,089	3,194	3,302	3,414	3,530	3,650
Bus	1,073	1,093	1,114	1,135	1,157	1,196	1,217	1,237	1,259	1,280
Truck	4,375	4,589	4,818	5,061	5,320	5,560	5,813	6,080	6,361	6,658
Total (veh/day)	23,919	24,897	25,922	26,997	28,124	29,407	30,447	31,530	32,658	33,833
Total (PCU/day)	31,604	32,920	34,307	35,767	37,306	39,018	40,472	41,993	43,584	45,249

出典:マタバリ港開発事業準備調査, JICA 2018

9.3.3 MIDI MP における需要予測の改善必要性

道路インフラストラクチャの需要予測には、MIDI 地域内の統合セクター開発を考慮する必要がある。

MIDI とは、その地域における複数のセクター開発の提案からなる統合的なインフラストラクチャ開発構想であり、例えば、BEZA（首相府経済特区庁）は経済特区や観光地整備を計画し、CPGCBL（石炭火力発電会社）はモヘシュカリでの発電所整備を計画している。これらの開発計画が実施され、多くの投資が集中した場合、対象地域には新たな交通量が誘発されることになる。そのため、マタバリ港アクセス道路は特にモヘシュカリ南部への幹線道路延伸だけでなくコックスバザールへの道路接続も確保する目的で設計・建設されるべきである。これらの計画を効果的に策定するために、特に開発によって誘発される潜在的な交通需要を特定するために、MIDI MP の策定にはセクター間調整が必要である。

9.3.4 需給ギャップ総量に占める MIDI の割合

既存の国道 N1 には需要と供給のギャップがある。提案されているマタバリ港は、チッタゴン港の代替港として機能し、マタバリ港からの貨物の大半は、チョットグラムやダッカといった北部の主要都市に輸送される。

需要予測によると、国道 N1 沿いの将来の交通需要は、2026 年には約 22,000～28,000 台、2035 年には 28,000～38,000 台/日と推定されている（マタバリ港を発着する交通量を除く）。この需要予測に基づけば、国道 N1 の対象道路区間は深刻な状況になることが予想され、マタバリ港を起終点とする貨物輸送に甚大な遅れが発生することになるものと想定できる。

国道 N1 のチョットグラム～コックスバザール間の交通量は、特に沿線の町を通過する区間で、現状の交通容量を超過している。RHD は、国道 N1 を 4～6 車線の高速道路に整備することを計画しているが、チョットグラム～コックスバザール間は、国道のボトルネックとなっている。したがって、マタバリ港からの円滑な道路貨物輸送を実現するためには、国道 N1 の整備が不可欠である。以上のことから、MIDI MP の策定にあたっては、統合的なアプローチをとることが望まれる。

9.4 建設中の道路

現在、マタバリ発電所アクセス道路が建設中である。この道路は Rajghat から Mohoriguna ままで、発電所を地域の道路網に接続する。また、港湾エリアと Z1004 道路をつなぐ Kuhelia River Bridge も含めている。この道路は RHD が所有し、CPGCBL が開発している。2023 年に完成の予定である。

道路堤防の設計高さは8mで、埋め戻し土工は港の浚渫で出た土砂を利用している。



出典:JICA 調査団

写真 9.5 マタバリ発電所へのアクセス道路



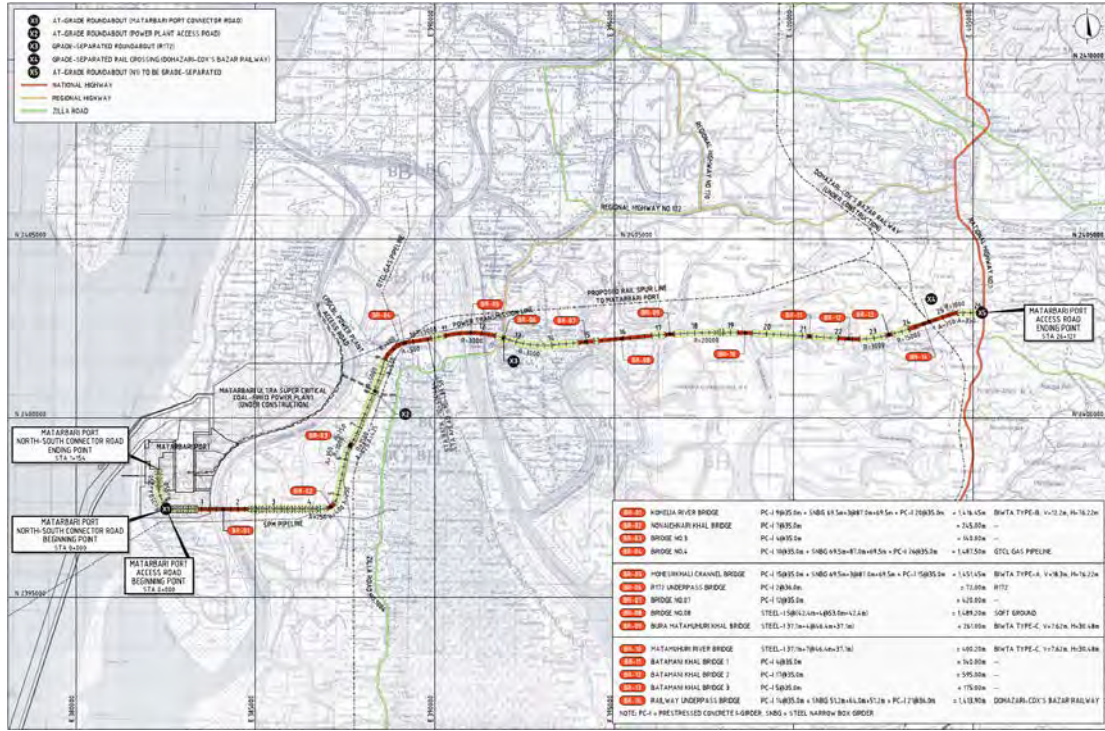
出典:JICA 調査団

写真 9.6 建設中の Kuhelia River Bridge

9.5 計画中の道路

9.5.1 マタバリ港アクセス道路

マタバリ港アクセス道路は、円借款によるマタバリ港開発事業の一部として、RHD が実施機関として実施中であり、道路の総延長は 26.0km（14 の橋を含む）である。同アクセス道路の位置図を下図に示す。



出典：マタバリ港開発事業（道路コンポーネント）準備調査チーム，JICA 2021

図 9.2 マタバリ港アクセス道路

現在、同アクセス道路の詳細設計が進行中であり、EIA（環境影響評価）及び SIA（社会影響評価）は RHD が地元 NGO の支援を受けてすでに実施されている。アクセス道路の線形については、準備調査の段階で 3 つのオプションが提案され、道路延長、住民移転計画、森林地域への影響など、多くの要素を考慮して最終的なオプションが決定された。着工予定は 2022 年 12 月、工期は 42 ヶ月との計画であり、2026 年の開通が予定されている。実施スケジュールは以下の通り。

表 9.6 マタバリ港アクセス道路の実施スケジュール

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Pre-MP													
MP													
FS													
DD													
Tender													
Construction													
Operation													

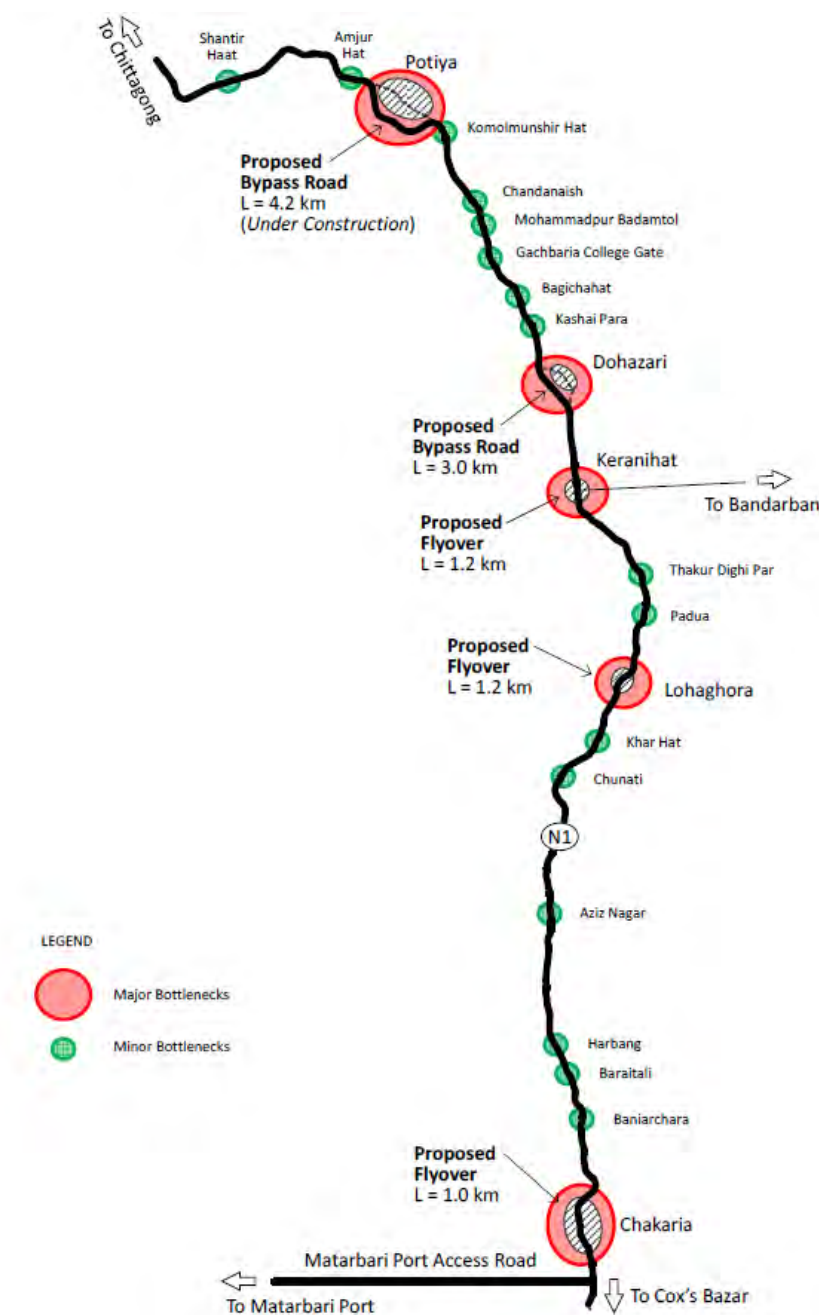
出典：JICA 調査団

9.5.2 国道 N1 の整備

国道 N1 は全長 462km の国道で、バングラデシュで最も重要な幹線道路の一つである。チョットグラ

ムからコックスバザールまでの区間は 120km で、現状 2 車線であるが、RHD は、将来的に 4 車線或いは 6 車線にアップグレードすることを計画している。

JICA により準備調査が実施され、2020 年 8 月に円借款（エンジニアリング・サービス借款）の L/A が締結されたチョットグラムーコックスバザール幹線道路整備事業により、国道 N1 沿いのボトルネックとなっている市街地区間 5 か所、及び一部区間の拡幅・線形改良が実施される。下図に、国道 N1 沿いの主要ボトルネック（5 か所）を示す。



出典: JICA 調査団作成

図 9.3 国道 N1 の主要ボトルネック

これら 5 つの主要ボトルネックの総延長は約 25km であり、現在、エンジニアリング・サービス借款による詳細設計の段階にあり、EIA は 2021 年末に完了する予定とのことである。

チョットグラム～コックスバザール間の残りの 95km については、現在フィージビリティスタディの段階にある。バングラデシュ工科大学 (BUET) が同フィージビリティスタディを実施中であり、2021 年 12 月までの完成を目指している。同フィージビリティスタディでは PPP スキームの導入が検討されている。

9.5.3 その他の関連道路プロジェクト

マタバリ港アクセス道路、国道 N1 のアップグレードに加え、MIDI 地域では以下の重要な道路プロジェクトが計画されている。

(1) Regional Highway No.170 の整備

9.1.3 で紹介したように、R170 は国道 N1 に平行な 75km の地方高速道路だが、道路の幅は狭い。2021 年 11 月の RHD へのインタビューにより、R170 の整備と延伸は RHD が提案し、現在 JICA と協議中である。提案のプロジェクトでは、南側の Cox's Bazar - Cowfaldi - Eidmoni 道路を建設し、北側のチョットグラムまで到達する。建設されると、国道 N1 の代替道路として機能する (チョットグラムからコックスバザールまでの距離は国道 N1 に比べて 54km 短縮される)。チョットグラムとコックスバザール間の海岸線に沿った梯子状道路網より、MIDI 接続性が改善される。

(2) ジャナタバザール-ゴラクガット間の道路整備 (Z-1004)

Z-1004 は地域の幹線道路であり、他の主要道路からの交通が、この道路に集まる。新規の建設は必要ないものの、現在損傷している既存の道路の拡幅と補修が必要である。この堤防道路は、高潮対策と MIDI とコックスバザール間の接続という機能を持っており、また、都市のバイパス道路、都市部への補助幹線道路としても機能する。

(3) トランス・モヘシュカリ・ハイウェイ (マタバリ～ボロ・モヘシュカリ～コックスバザール)

モヘシュカリとコックスバザールを結ぶ道路であり、モヘシュカリ水路を跨ぐ橋梁の建設を含む。道路延長は約 3.5km で、コックスバザール市の ECA を避けて通ることになる。モヘシュカリ水路はクラス II の水路であり、橋の設計にあたっては所定のクリアランスの設定が必要である。橋の線形とタイプについても、今後更なる検討が必要である。

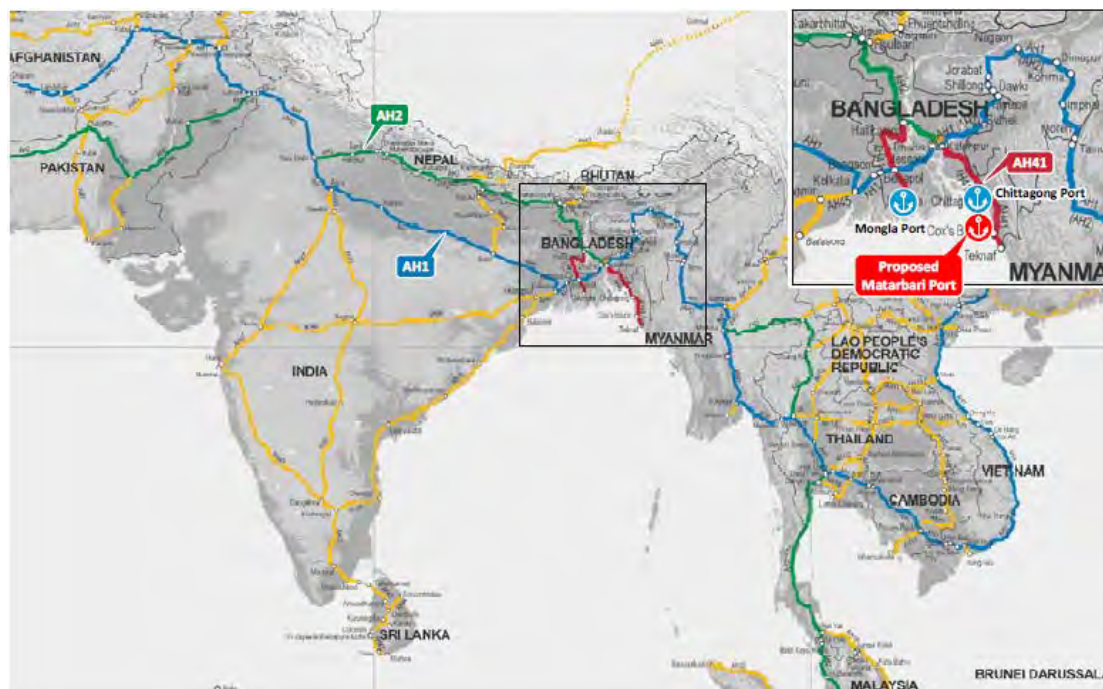
(4) Marin Drive

Marin Drive 道路プロジェクトは、ミルシャライ～チョットグラム～コックスバザール～テクナフを結ぶ海岸線に沿って 2 車線道路を新設するもので、その一部はチョットグラム市外環状道路と沈埋トンネル道路になる予定である。ただし、この道路はまだ概念設計の段階とのことである。将来的には、トランス・モヘシュカリ・ハイウェイが Marin Drive の一部として機能し、Marin Drive は (国道 N1 と整備された R170 に加えて) 3 番目のチョットグラム～コックスバザール幹線道路になる。

9.6 将来的に検討すべき道路

国道 N1 (チョットグラムからコックスバザールまで) は、ミャンマー国境からテクナフ、コックスバザール、チョットグラム、カチプール、ダッカ、ハティカムル、ジョソールを経てモングラに至るアジアハイウェイ 41 号 (AH41) の一部を構成している (下図)。現在のところ、AH41 はバングラデシュ国内のみを走行しており、インドやミャンマーには直接接続されていないが、ダッカで AH1 および AH2

と接続しており、アジアハイウェイの主要な回廊とチッタゴン港やモングラ港などの輸送拠点との間のフィーダー接続として機能している。これらのアジアハイウェイ網と主要な海港を介して、バングラデシュはインド、ブータン、ネパールなどの近隣諸国につながる輸送ハブとして機能する。従って、MIDIの戦略的な役割が国際的に広く認識されれば、交通需要は現在の予測よりも高くなるだろう。



出典：バングラデシュ人民共和国におけるマタバリ港開発プロジェクト準備調査, JICA 2018

図 9.4 マタバリ港を広角で見る

アジアハイウェイ網に関連して、南アジア地域協力連合 (SAARC) ハイウェイコリドー、南アジア・サブリージョン経済協力 (SASEC) コリドー、ベンガル湾多分野技術経済協力イニシアティブ (BIMSTEC) 道路コリドー、バングラデシュ・中国・インド・ミャンマー (BCIM) 経済コリドーなどの道路回廊 (コリドー) がバングラデシュの国際戦略的経済回廊として認識されている。2041 年までにこれらの回廊に接続される MIDI 地域は、後背地の国々への貨物輸送ルートへのゲートウェイとなることが期待される。

9.7 MIDI MP の作成に向けての課題・提言

関係組織とのインタビューを含む情報収集に基づき特定された、道路・高速道路開発に係る課題、及びそれら課題に対する提言を以下にまとめる。

9.7.1 道路・高速道路分野の課題

(1) 役割分担と調整

RHD・BBA の分担

道路交通・橋梁省 (MORTB) では、RHD と橋梁庁 (BBA) がともに道路・橋梁整備を担当しており、両者間の連携面において課題がある。両者が競争関係になる場合もある。一例として、マタバリ・コックスバザール間の道路計画における、水路をまたぐ橋梁について、RHD としては、同橋梁の整備が自らの担当になるよう、1,500m 以上の橋の計画を回避したいとの意向があった。MIDI における道路・橋

梁分野の開発を効果的且つ円滑に実施するためには、適切な計画を策定した上で、その計画に沿った役割分担を行い、必要に応じて関係機関間で調整しつつ実施することが必要である。

LGED ラストワンマイルの重要性

国道 N1、地方道 R170、R172、Z1004 などの MIDI 関連の幹線道路と、MIDI 関連ではない道路、つまり MIDI 地域周辺のアクセス道路網（集散道路、農村道路）との統合については、現在の SDP では扱われていない。8.1 節で示したが、アクセス道路網の整備は地方行政・農村開発・協同組合省地方行政総局地方行政技術局（LGED）の担当である。このように実施機関が制度的に分離されていることに加え、開発計画に LGED の道路が含まれていないことは、短期的にも長期的にも MIDI の円滑な実施に課題をもたらす。

現在、MIDI 地域への唯一の陸路アクセスは、R172 のチャカリアから西に向かって出発し、最後にマタバリ郡の農村道を経由しなければならない。しかし、この区間は幅員が不十分な未舗装道路であり、MIDI の建設が進んでいることもあり、大型車の通行が増えて、さらに路面状態が悪くなっているため、10km の距離でも 1 時間かかるのが現状である。現状、アクセス道路の不備は、MIDI 地域へのアクセスを妨げている。また、長期的には、8.2.3 節で述べたように、労働力を収容するための新しい住宅地が計画されているものの、住宅地との接続は LGED のアクセス道路整備に頼っており、今後の需要増は、既存のアクセス道路網にさらなる負担をかけることになる。LGED によるアクセス道路整備事業の MIDI への統合と、幹線道路とアクセス道路網の接続調整が必須である。

(2) キャパシティビルディングの必要性

一般道路の計画、設計、事業実施についてはバングラデシュ国内で多くの経験が蓄積されているが、高速道路や大規模橋梁の整備については技術的蓄積が不足しており、海外からの技術的支援が必要である。例えば、米国、日本、EU 等から高速道路設計ガイドラインや関連マニュアルが導入されているものの、それらを適切に適用し得る国内での技術的蓄積が十分行われていないのが現状である。また、道路・橋梁分野の計画策定能力についても課題がある。本調査での状況把握を通じて、MIDI と関連する道路整備において、国内の専門家のみで適切な計画策定を行うことが困難であることを示す事例が見られた。これらの状況を踏まえ、MIDI における道路・橋梁分野の計画策定段階及び実施段階において、能力開発を含めた技術支援を行うことが重要である。

9.7.2 関係セクター間における課題

(1) コミュニケーションの不足

プロジェクトや地域開発の実施において、セクター間・機関間の情報共有は重要且つ不可欠であるが、本調査での MIDI 関連の状況把握を通じて、セクター間・機関間のコミュニケーション不足、情報共有不足の事例が見られた。MIDI のような大規模な総合開発プロジェクトでは、多くのセクター・機関が関係し、事業を円滑・効果的に推進するには関係セクター間・機関間の情報共有が特に重要となる。MIDI を適切に機能させるためには、全体的な視点が必要である。そのためには、MIDI の域内と域外のマルチモーダルな交通ネットワークを、短期的にも長期的にも徹底的に検討する必要がある。例えば、国道 N1 号線は、8.3 節で示した将来の需要増を考慮すると、MIDI 全体の接続性を妨げるネットワークのボトルネックとなる。これに対する方策として、プロジェクト全体を統括するトップレベルの組織に加え、

セクター間・機関間の情報共有・調整を促進するコミュニケーション・ユニットの設置が効果的と考えられる。MIDI における省庁間のコミュニケーションの点で、MIDI 調整委員会が積極的な役割を果たすことが必要と考える。

(2) 省庁間の調整に関する課題

プロジェクトの実施段階において、予算配分と実施体制を整合させることが、円滑なプロジェクトの実施につながるが、MIDI の場合、複数の省庁が関係するプロジェクトの実施もあり得る。例えば、マタバリ港開発事業では、道路部分も含めてプロジェクト全体が海運省の財務下にある。海運省は、プロジェクト全体を監督する総合的な資金提供者である一方で、RHD は道路交通橋梁省の一セクターであり、海運省との協働によるプロジェクト実施経験はなく、他省との協働自体にも慣れていない。

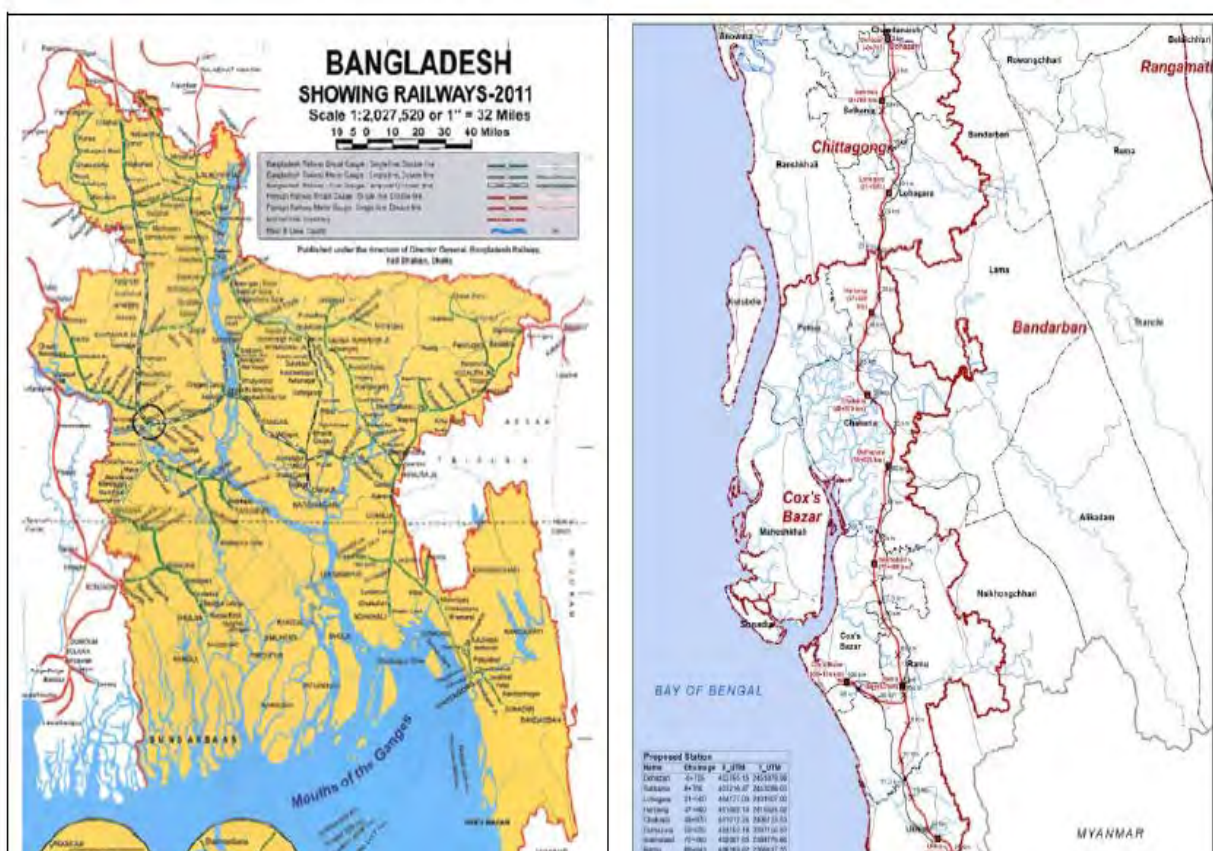
Development Project Proposal (DPP) の変更など、種々の取り決めをする際、RHD から海運省への報告と承認が必要になる。このような省庁間調整は MIDI における大きな課題となり得る。省庁間の調整を容易にするため、下位レベルにある実施機関に権限を与えることが望ましく、意思決定システムを改善するために、関係省庁の代表者で構成されるプロジェクト・マネジメント・ユニットを設立し、権限を与えることを提案する。

第10章 鉄道セクター

10.1 鉄道の開発と MIDI 地域での既存施設

10.1.1 バングラデシュの鉄道開発

バングラデシュは、経済成長と経済インフラストラクチャ整備の一環として、鉄道セクターを重視している。バングラデシュにおける鉄道は、公共交通機関のコスト削減、移動時間の短縮、人々や経済活動の接続強化をすることで、国の発展に大きく貢献している。また、道路のような他の交通手段に比べて、国の二酸化炭素排出量の最小化が期待できる。バングラデシュの既存の鉄道網と MIDI 地域の鉄道を以下に示す。



出典:バングラデシュ鉄道, BR Information Book 2018

図 10.1 全国鉄道網(左)と MIDI 地域における鉄道網(右)

「BR Information Book 2018」によると、鉄道整備の現状は以下の通りである。

- ・ 路線延長 - 2955.53km
- ・ 走行距離 - 432.75km
- ・ 駅数 - 466
- ・ 旅客数 - 90.5 万人
- ・ 旅客キロ : 12993.91 万キロ
- ・ 毎日の旅客列車本数 - 352 本
- ・ 毎日の貨物列車本数 - 51 本

- ・ 国鉄（BR）の従業員数 - 25823 人

10.1.2 セクター開発計画の見直し

バングラデシュ鉄道の開発は、「国家陸運政策」（2004 年）と「統合マルチモーダル輸送政策」（2013 年）、「5 年計画」（2015 年、2020 年）にその概要が示されており、これらの政策に基づいて、鉄道セクターのインフラストラクチャ開発、輸送能力の強化、サービスの質の向上を目的とした「国家鉄道開発計画」が策定されている。

(1) 国家陸運政策

国家陸運政策（2004）では、以下のような鉄道輸送の整備方針が掲げられている。

- ・ サービス提供における民間企業の参加促進
- ・ 鉄道の運用能力向上
- ・ 貨物市場でのシェア拡大・確保
- ・ 鉄道インフラストラクチャのより効率的な管理
- ・ 財務効率の向上
- ・ 社会的ニーズに対するサービスのより効果的な提供
- ・ 国際的な鉄道網の構築
- ・ 鉄道の安全性向上
- ・ バングラデシュ鉄道の組織的能力の向上

この計画では、バングラデシュの野心的な開発目標が設定されている。鉄道セクターの開発目標は、「国内外の交通機関に、より安全で、より良く、より環境に優しく、費用対効果の高い輸送施設を提供するために、鉄道システムを拡大・改善する」というものである。

(2) 国家統合マルチモーダル輸送政策

国家統合マルチモーダル輸送政策（2013 年）では、全体的な輸送ネットワークの発展において、鉄道と内陸水運が果たすべき役割に主眼が置かれている。この取り組みの中で、バングラデシュ鉄道には以下のような必須の施策が定められている。

- ・ 都市間サービスの質の改善（タイムテーブル改善、キャパシティの向上）
- ・ コンテナ移動の効率化と容量の拡大
- ・ 内陸部のコンテナターミナル（インランド・コンテナ・デポ：ICD）の増設
- ・ 他のモードの事業者とともに、マルチモーダルなサービスを率先して提供すること
- ・ 主要経済拠点間の複合輸送回廊を整備し、貨物を優先し、旅客のための高速ネットワークを構築する（当面の優先対象は、ダッカ-チョットグラム経済回廊である）
- ・ 地域交通を含む様々な物流・システム間の技術的調和と相互運用性の確立、特に鉄道を利用したコンテナ輸送の実現
- ・ 効率化と近代的なビジネス手法を導入するための、BR の企業化
- ・ 政府の補助金による、旅客のための鉄道利用価値の向上
- ・ これらの目標を達成するための投資計画やプロジェクトの推進

(3) 第7次5ヵ年計画、第8次5ヵ年計画

第7次5ヵ年計画（7FYP）（2015年）では、8%の経済成長目標を達成するためのロードマップとして、近代的な交通輸送を重要な構成要素としており、鉄道の近代化に改めて注力することを求めている。2020年末には、2020年から2025年までの開発目標を更新した「第8次5ヵ年計画（8FYP）」が発表された。8FYPにおけるバングラデシュ鉄道の整備目標は以下の通りである。

- ・ 798km の新規鉄道路線の建設
- ・ 897km の複線化を実施し、線路容量を増加させる
- ・ 846km の既存鉄道路線の改修・改良
- ・ 9つの重要な鉄道橋の建設
- ・ 運行効率化、信頼性と定時性の確保。160台の機関車の調達
- ・ 輸送サービス質の向上のため、1704両の客車と2000両の貨車の調達
- ・ 鉄道保守の近代化のための適切な機器の調達
- ・ 鉄道デポなどのインフラストラクチャの近代化
- ・ 踏切、その他のインフラストラクチャ、鉄道車両の改善
- ・ 新しいICDの構築
- ・ 222駅の信号システム近代化。安全性確保
- ・ バングラデシュ鉄道の組織効率化とパフォーマンスの向上
- ・ 2025年度までに運用コストを完全に回収する

(4) 鉄道マスタープラン

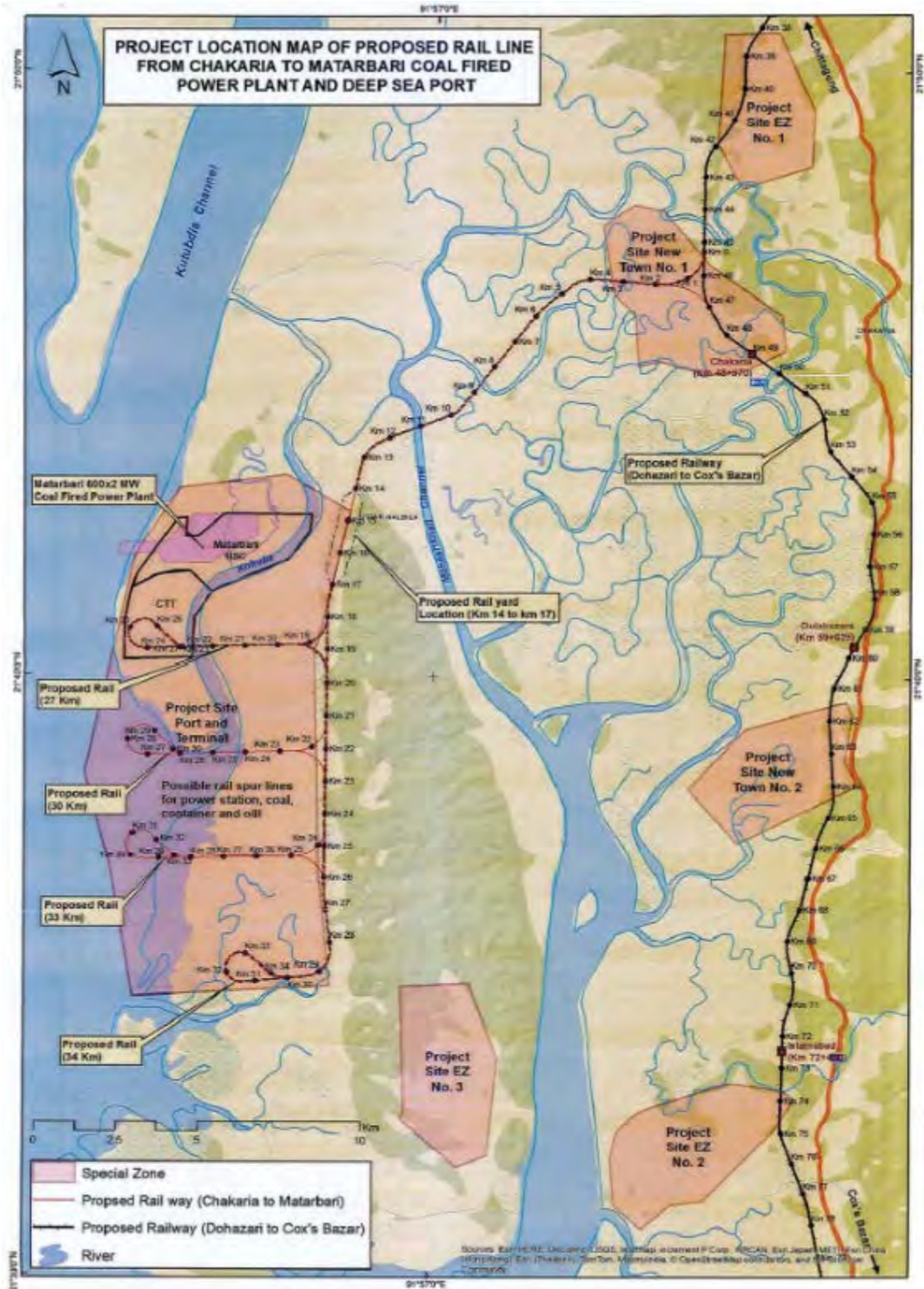
鉄道マスタープランは、上記の上位施策に準拠するものとして策定されている。旧鉄道マスタープラン2010-2030は2013年に承認され、重要な経済回廊に焦点を当てていたものであった。新しい鉄道マスタープラン2016-2045では、運行能力の拡大、貨物市場シェアの拡大と獲得、鉄道資産の効率的な管理、財務効率の向上、ゲージシステムの統合に向けた最適なロードマップが示されている。同鉄道マスタープランのビジョンは、「鉄道の強みを強調することで、国の統合輸送システムにおいて重要かつ支配的な役割を果たすこと」である。同ビジョンの達成を目指す主な分野は以下の通りである。

- ・ 現在、チョットグラム-ダッカ回廊に限定されているコンテナ輸送の市場を拡大すること。
- ・ 都市間旅客数は、現在、年率約3.8%で成長しており、計画期間中に市場シェアを拡大する大きな可能性がある
- ・ 道路に比べて鉄道が競争力を持つバルク輸送への注力
- ・ 国際鉄道としての役割。

鉄道マスタープランには、230のプロジェクトが含まれており、その費用は5,53,662.00BDTと見積もられている。特に、鉄道マスタープランでは、マタバリ港開発の重要性が指摘されている。鉄道マスタープランによると、モヘシュカリ島におけるマタバリの広大なエリアは、発電ハブと経済特区（EZs）になることが計画されており、以下のようなプロジェクトや付帯事業が提案されている。

- ・ Coal Power Generation Company Bangladesh Limited 傘下の発電所整備
- ・ クウェート政府が支援する石油化学コンプレックスの整備
- ・ 海運省管轄の深海港
- ・ 経済特区（EZs）の整備

鉄道マスタープランで計画されている、MIDI 地域の鉄道プロジェクトは以下の通りである。



出典: 鉄道マスタープラン 2016-2045, 鉄道省 2019

図 10.2 鉄道マスタープランにおける MIDI 地域の鉄道予定地

上図に示された、提案鉄道路線は以下の通りである。

- ・ ドハザリ～コックスバザール線 (図中黒線) : ドハザリから北上し、チョットグラム、そしてダッカへと至る。沿線の都市開発特区や経済特区を接続する。

・ マタバリ港アクセス線 (MIDI 地域内の接続線、図中赤黒破線) : この路線はチャカリアの北で本線から分岐し、石炭火力発電所予定地、EZ、その他の産業用地の鉄道ターミナルに接続する。なお、鉄道マスタープランは 2010 年に第 1 稿が作成され、2016 年に更新された。更新にあたっては、EZ や都市開発の土地利用を踏まえた路線計画となっている。詳細は 10.5 節を参照のこと。

10.1.3 MIDI 地域での既存施設

現在、MIDI 地域には既存鉄道はない。

10.2 MIDI 地域における鉄道セクター開発の必要性

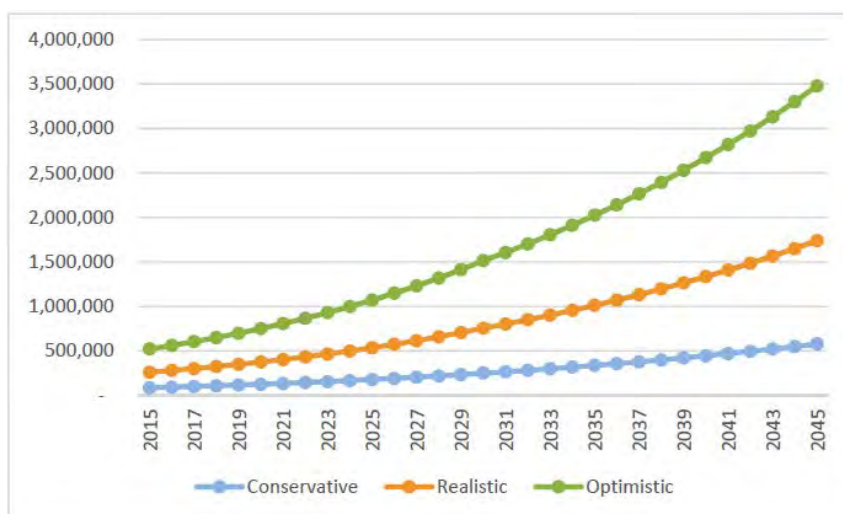
一般論として、輸送計画は、道路と鉄道の最良の特徴を活用し、2 つのモードが互いに補完し合うようにしなければならない。鉄道は長距離の大量輸送に適しているが、道路は短距離の輸送やフィーダーサービスに強みを持っている。したがって、長距離輸送には鉄道を利用し、道路はターミナル間でのフィーダーサービスを提供する。また、ドア・ツー・ドアのサービスを実現するインターモーダル・ターミナルを計画整備すべきである。

前述の通り、マタバリ港アクセス道路は準備中で、2026 年の開通を予定している。上記のように MIDI 地域開発には、鉄道と道路の輸送モードの強みを相互補完的に活用するように設計された、首尾一貫した計画が必要である。新港との間でコンテナや一般貨物、バルク貨物を輸送するには、効率的かつ経済的な鉄道が不可欠である。

10.3 需要予測

10.3.1 主要港湾の国内コンテナ需要予測

鉄道マスタープランでは、バングラデシュの主要港におけるコンテナの将来的な成長を予測している。その結果、BR のコンテナ輸送量は、2015 年から 2045 年の間に、控えめなシナリオでは 8.7 万 TEU から 58 万 TEU、現実的なシナリオでは 26.2 万 TEU から 170 万 TEU、楽観的なシナリオでは 52 万 TEU から 350 万 TEU の範囲になると予測している (下図)。

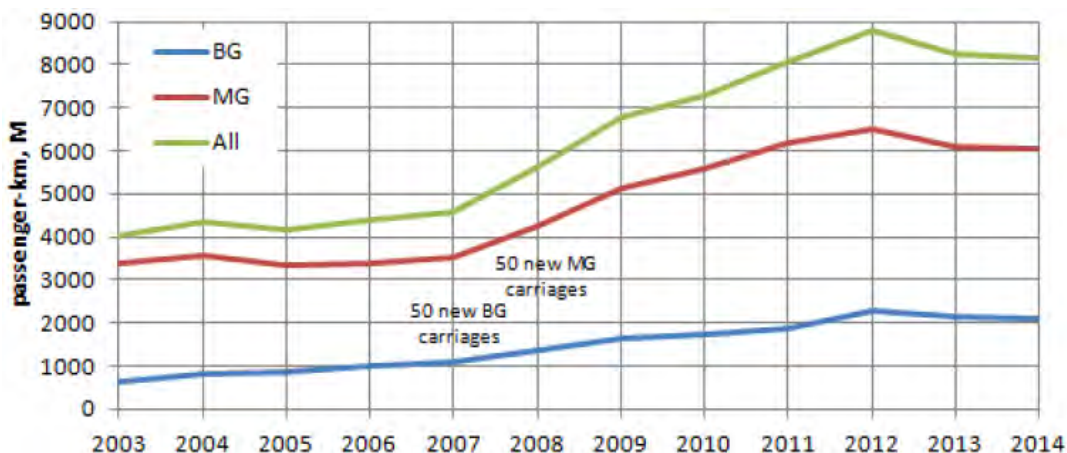


出典: 鉄道マスタープラン 2016-2045, 鉄道省 2019

図 10.3 BR のコンテナ輸送量予測

10.3.2 全国旅客需要予測

次表は、BR の全国年間旅客輸送量の推移である。



出典:BR 年報 2014 (BG: 広軌, MG: メーター軌)

図 10.4 年間旅客キロ数

旅客需要については、マスタープラン期間中に年率 5%の旅客輸送の増加を想定している。

10.3.3 マタバリ港アクセス鉄道のコンテナ需要予測

鉄道マスタープランにおける主要港湾のコンテナ需要予測に基づき、「Technical Assistance for Dhaka-Chittagong-Cox’s Bazar Rail Project Preparatory Facility」(ADB2020) のコンポーネント 6 のフィージビリティスタディ報告書 (以下、ADB フィージビリティスタディ) では、マタバリ港のコンテナ需要、さらにはマタバリ港アクセス鉄道の需要が推定されている。

下表は、主要港湾間のコンテナ取扱い割合を示す。

表 10.1 主要港湾間のコンテナの取扱い割合

Year	Chattogram	Mongla	Payra	Moheshkhali	Total
2015-20	98%	2%	0%	0%	100%
2021-25	78%	2%	20%	0%	100%
2026-30	58%	2%	30%	10%	100%
2031-35	30%	2%	35%	33%	100%
2036-40	30%	2%	34%	34%	100%
2041-45	30%	2%	32%	36%	100%

注: 1.2045 年以降は変化なし

2.チャットグラムには、既存のチッタゴン港とパテンガ、ベイ・ターミナルが含まれる。

3.モヘシュカリ(およびマタバリ)は、以前から構想されていた Sonadia Deep Sea Port の代替となる。

出典: Feasibility Study Report of Component 6 of Technical Assistance for Dhaka-Chittagong-Cox’s Bazar Rail Project Preparatory Facility, ADB 2020

この予測によると、マタバリ港は 2041 年までにコンテナ総量の 36%を占め、チッタゴン港を上回ることになる。鉄道がコンテナのマタバリ港におけるコンテナ輸送の 50%を分担すると仮定すれば、マタバ

リ港アクセス鉄道の年単位のコンテナ需要予測を試算すると、以下のようになる。

表 10.2 マタバリ港アクセス鉄道のコンテナ輸出入量

Year	Ton, M		Laden TEU, M			Empty TEU, M			Total TEU, M			Train/d (each way)	
	Import	Export	Import	Export	Total	Import	Export	Total	Import	Export	Total	Single Stack	Double Stack
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2026	2.63	1.31	0.19	0.22	0.41	0.04	0.01	0.05	0.23	0.23	0.46	3.4	1.8
2027	1.8	0.9	0.13	0.15	0.28	0.03	0.01	0.04	0.16	0.16	0.32	4.8	2.5
2028	2.9	1.4	0.21	0.24	0.45	0.05	0.01	0.06	0.25	0.25	0.51	7.6	3.9
2029	4.0	2.0	0.29	0.34	0.63	0.07	0.02	0.09	0.36	0.36	0.72	10.8	5.5
2030	5.2	2.6	0.37	0.44	0.82	0.09	0.02	0.12	0.47	0.47	0.94	14.0	7.1
2031	12.14	6.21	0.87	1.04	1.91	0.23	0.06	0.29	1.10	1.10	2.19	16.4	8.3
2032	12.87	6.62	0.92	1.11	2.03	0.25	0.06	0.31	1.17	1.17	2.34	17.5	8.9
2033	13.64	7.06	0.98	1.18	2.16	0.27	0.07	0.34	1.25	1.25	2.49	18.6	9.5
2034	14.46	7.52	1.04	1.26	2.29	0.29	0.07	0.36	1.33	1.33	2.66	19.8	10.1
2035	15.33	8.02	1.10	1.34	2.44	0.32	0.08	0.39	1.42	1.42	2.83	21.1	10.8
2036	16.69	8.76	1.20	1.47	2.66	0.35	0.08	0.43	1.55	1.55	3.09	23.1	11.8
2037	17.64	9.28	1.26	1.55	2.82	0.38	0.09	0.46	1.64	1.64	3.28	24.5	12.5
2038	18.65	9.84	1.34	1.65	2.98	0.40	0.09	0.49	1.74	1.74	3.48	25.9	13.2
2039	19.71	10.43	1.41	1.75	3.16	0.43	0.10	0.53	1.84	1.84	3.69	27.5	14.0
2040	20.83	11.05	1.49	1.85	3.34	0.46	0.10	0.56	1.95	1.95	3.91	29.1	14.9
2041	23.05	12.23	1.65	2.05	3.70	0.51	0.11	0.62	2.16	2.16	4.32	32.3	16.4

注: TEU (twenty-foot equivalent unit)

出典: Feasibility Study Report of Component 6 of Technical Assistance for Dhaka-Chittagong-Cox's Bazar Rail Project Preparatory Facility, ADB 2020

10.3.4 MIDI MP の需要予測の改善

MIDI MP 策定において、交通量予測手法の改善が必要である。マタバリ港アクセス道路と同鉄道は、港湾の貨物輸送をサポートするものであるから、マタバリ港アクセス道路・鉄道の交通量予測は、港におけるコンテナ需要予測が基本となる。調査団は、道路及び鉄道の交通需要を検討する中で、下表に示すように、港湾コンテナの需要予測の前提条件に不一致があることを確認した。

表 10.3 港湾コンテナ予想の前提条件の不一致

出典	2026 年のマタバリ港のコンテナ量の予測値のシェア	2041 年のマタバリ港のコンテナ量の予測値のシェア
Page 32, Feasibility Study Report of Component 6, Technical Assistance for Dhaka-Chittagong-Cox's Bazar Rail Project Preparatory Facility, ADB, 2020	10%	36%
Page 3-34, Preparatory Survey on the Matarbari Port Development in People's Republic of Bangladesh, JICA, 2018	15%	25%
Railway Master Plan 2019 (Part -1), Ministry of Railway, 2019	N/A*	N/A

注: マタバリ港の予測はなく、代わりにソナディア港(モヘシュカリ島の南に位置する)の予測が記載されており、これは、ADB フィージビリティスタディでも使用されている。

出典: JICA 調査団作成

さらに、輸送交通モードにおけるマタバリ港からのコンテナ輸送シェアに関して、調査間の仮定は一貫していない。JICA のマタバリ港開発事業準備調査では、陸上輸送が量の 90% を占め、水上輸送がその 10% を占めると考えられているが、鉄道の割合は考慮されていない。ただし、ADB の調査では、鉄道がコンテナの総量の 50% を占めると想定している。MIDI MP 作成に向けて、セクターや異なる輸送モードの需要予測の前提条件には一貫性を確保する必要がある。

10.3.5 需給ギャップ総量に占める MIDI の割合

マタバリ港では、コンテナ需要が大幅に増加する。この巨大な需要増は、アクセス鉄道自体の容量だけでなく、関連インフラストラクチャの容量にも影響を及ぼすと考えられる。ADB フィージビリティスタディによると、マタバリ港アクセス鉄道は、コンテナが 1 段積みの場合、2040 年に容量に達すると予測されている(コンテナが 2 段積みの場合には 2056 年)³。また、チョットグラム～コックスバザール間の鉄道は、需要の増加が予想されることから、1 段積みの場合には 2035 年に、2 段積みの場合には 2042 年に容量に達する。チョットグラム～コックスバザール間鉄道は、国内および国際回廊の交通のボトルネックになる可能性があると考えられる。マタバリ港アクセス鉄道の空き容量を確保するために、近い将来、複線化の計画が必要と考えられる。さらに、港湾貨物ターミナルの容量拡大、異なる鉄道軌間の積み替え容量、関連する ICD の容量についても、MIDI MP の中で協調して取り組むべきである。

10.4 建設中の鉄道

ドハザリからコックスバザールまでの鉄道が建設中である。この鉄道は、ドハザリからラムーを經由してコックスバザールに至る単線鉄道(約 103.5km)。ドハザリからコックスバザールまでのプロジェクトでは、バングラデシュ鉄道が ADB 支援により詳細設計を完了した。また、一部の区間ではすでに工事が開始されている。2021 年 12 月現在、12km が建設されている。建設期間は 2.5 年を予定しており、最短で 2023 年の完成を目指している。しかし、土地取得の遅れにより完成が延期される可能性がある。

本線事業の詳細を下図に示す。沿線では 9 駅(Dohazari, Satkania, Lohagara, Habang, Chakaria, Dullhazara, Islamabad, Ramu, Cox's Bazar) が整備予定であり、総延長は約 100km である。

³ シングルスタック(一段積み)の TEU は 91.8、ダブルスタック(二段積み)は 180.0

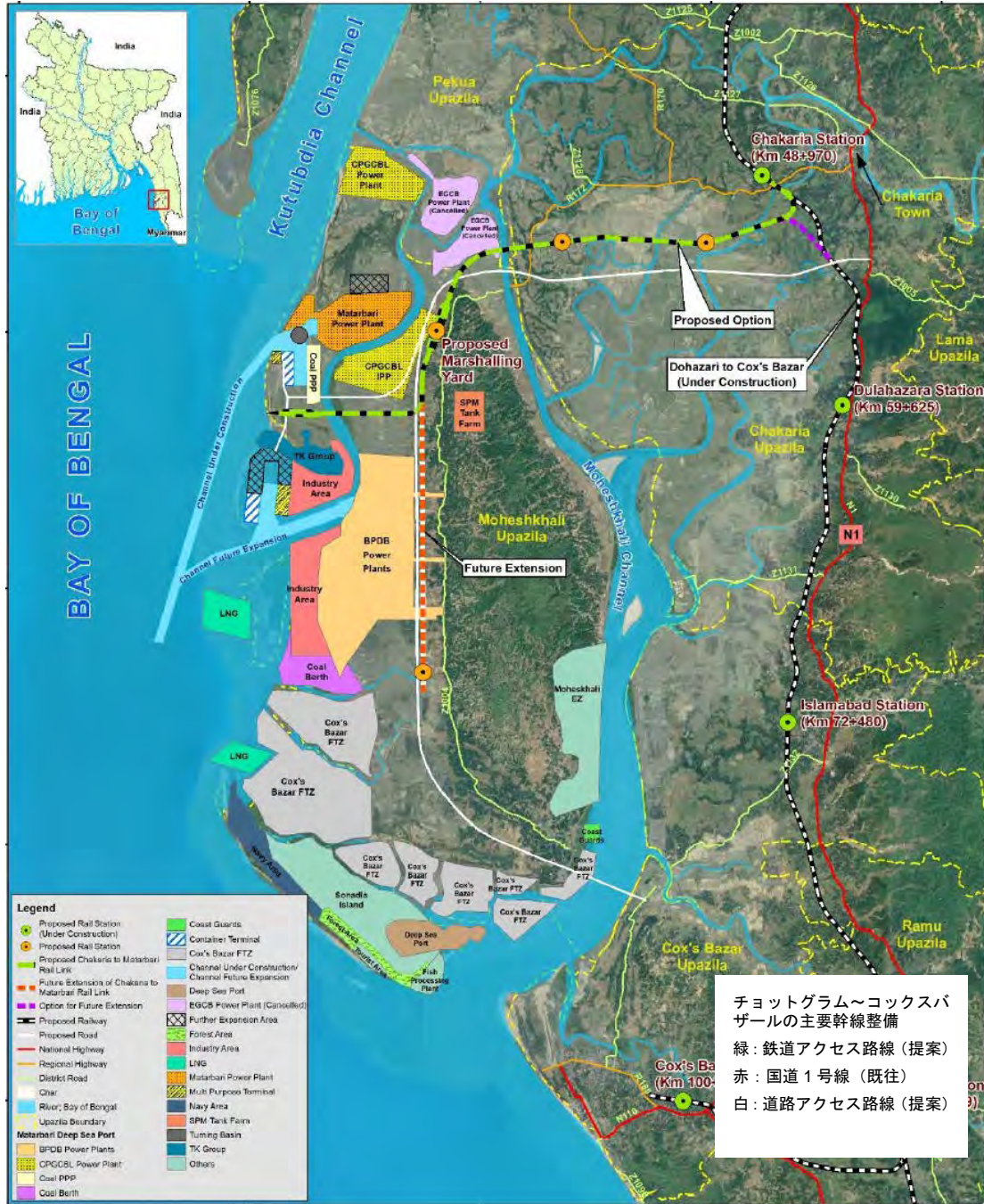


出典:バングラデシュ南アジア小地域経済協力 チョットグラム-コックスバザール鉄道プロジェクト年次報告書(2020年7月~2020年12月), ADB 2021

図 10.5 ドハザリ～コックスバザール鉄道プロジェクトの地図

10.5 計画中の鉄道

マタバリ港アクセス鉄道は、チャカリア（ドハザリ～コックスバザール間の鉄道に設置予定の駅）からモヘシュカリ～マタバリ港地域につながる鉄道である。プロジェクトの地図は下図に示す。



出典: Detailed Design Report of Dhaka-Chittagong-Cox's Bazar Rail Project Preparatory Facility, ADB 2020

図 10.6 マタバリ港アクセス鉄道プロジェクトの地図

アクセス鉄道プロジェクトは、バングラデシュ鉄道が担当している。インタビューによると、プロジェクトの詳細設計は完了しており、来年には建設工事が開始される予定だが、資金面での問題があり、建設工事が遅れる可能性がある。プロジェクトの技術諸元は以下の通りである。

- ・ 単線整備
- ・ 鉄道ビル、駅、マーシャリング・ヤード、橋梁、暗渠の建設
- ・ 必要な土地：915.53 エーカー
- ・ 整備距離（単線換算）：59.65 km
- ・ 路線距離：27.46km

・ 各整備区間詳細

整備区間	整備延長 (km)
チャカリヤ～マーシャリング・ヤード	20.750 km
マーシャリング・ヤード・モヘシュカリ旅客ターミナル	11.450km
マーシャリング・ヤード・深海港 (未承認)	6.7km

- ・ 総費用 (予定) : 1824.05 百万米ドル (用地取得を含む)

また、ICD の開発は計画中である。ディラスラム (Dhirasram) 近辺の新規 ICD 整備は、現在フィージビリティ検討が進められている。BR は現在、付帯工事を含むディラスラムの新しい ICD の建設と、プバイル (Pubail) 駅とディラスラム駅から ICD への新しい鉄道リンクの建設に投資しており、これには民間参画も検討されている。この ICD が完成すれば、大容量・高速・広軌のコンテナ列車の導入が可能となり、ターミナルのコンテナ輸送能力を高めることが可能となる。

10.6 将来的に検討すべき鉄道

現在のマタバリ港アクセス鉄道の需要予測は、国家レベルでの深海港の開発を考慮している。2041 年までに MIDI 地域における複数のセクターの開発と、MIDI の国際輸送ネットワークへの接続により、マタバリ港アクセス鉄道の追加需要が発生するものとする。

例えば、MIDI 地域内では、発電所向けに輸入された石炭が他の場所に運ばれる可能性もあり、また、発電所の石炭灰 (フライアッシュ) は、セメントの混和剤や周辺での盛り土として使われる可能性もある。また、マタバリ地域内で計画されている開発事業には、高い堤防と丈夫な建物敷地が必須である。MIDI 地域内のこのような開発事業には、鉄道による貨物輸送が必要となる。さらに、この地域の開発に伴い、高い人口増加率が予想され、旅客輸送需要の増加が予想される。当初はバスが旅客需要を満たすだろう。バスは鉄道よりも頻度が高いが、高額な補助金が支給される旅客列車は、短距離移動でも乗客を惹きつけるだろう。このような貨物と旅客の追加的需要は、MIDI MP の策定において考慮されるべきである。

10.7 MIDI MP 作成に向けての課題と提案

10.7.1 資金不足によるプロジェクト遅延の可能性

鉄道インフラストラクチャ整備には莫大な事業資金が必要である。これまでバングラデシュにおける鉄道建設は、関連組織自体の資金では開発を支えることができないため、開発パートナー (MDB) や民間投資家など、さまざまな資金源に依存してきた。これは、マタバリ港アクセス鉄道事業についても同様である。MoR へのインタビューによると、BR はこのプロジェクトを実施するために各開発パートナー (資金提供先) と交渉を検討している。この地域へのマタバリ港アクセス道路は 2026 年に開通する予定であるが、鉄道プロジェクトの資金が確保できなければ、鉄道建設に必要な長い工期を考慮すると、2026 年以内に工事を終えることは難しいものと推察される。インタビューの中で BR の担当者はこの問題を認めており、プロジェクトの資金確保を優先させるとしている。

10.7.2 調整メカニズムの改善

MIDI は統合開発イニシアティブであり、様々な実施省庁、部局の関与が必要である。民間のステークホルダーを含め、これらの実施省庁の調整が非常に必要であり、強力な調整機関に調整の権限を委譲す

る必要がある。MIDI 事務局はこの作業を推進する上で重要な役割を担っている。調整会議は調整委員会によって行われ、より専門的な調整・議論は各当事者、あるいは当事者間で行われる。各省庁や組織がトップレベルからの指示を待つのではなく、事前に考えて行動を起こすように、現在の調整メカニズムの上に **Proactive Mechanism** を加えることが重要であろう。

第11章 都市開発セクター

11.1 MIDI 地域での都市開発セクターの既存施設

11.1.1 既存の地域人口と分布

都市開発 SDP では、人口予測におけるベースライン年を 2011 年とし、チャカリア、モヘシュカリ、コックスバザール都市部（Paurashava）および農村部（Upazila）を含む対象地域の人口を 1,254,765 人としている。地域内の人口分布の内訳は以下の表に示す。

表 11.1 2011 年の対象地域人口実績

	Paurashava or Upazila	Population in Year 2011
Chakaria	Paurashava (Urban Area)	72,669
	Upazila (Rural Area)	401,796
	Total	474,465
Moheshkhali	Paurashava (Urban Area)	167,477
	Upazila (Rural Area)	56,045
	Other Urban Area	235,560
	Total	459,082
Cox's Bazar	Paurashava (Urban Area)	27,321
	Upazila (Rural Area)	293,897
	Total	321,218
Gross Total		1,254,765

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020)

11.1.2 都市基盤インフラストラクチャの整備状況

(1) チャカリア市

チャカリア市内世帯における上水供給、下水処理、電力供給の現状（2011 年）は以下の通りである。

表 11.2 チャカリア市内世帯の上水供給源（2011 年）

Number of Households	Tap (%)	Tube Well (%)	Others (%)
13,065	6.00	90.50	3.50

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020)

表 11.3 チャカリア市内世帯の下水処理施設（2011 年）

Number of Households	Sanitary (Water-Sealed) (%)	Sanitary (Non Water-Sealed) (%)	Non-Sanitary (%)	None
13,065	24.70	49.60	23.20	2.50

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020)

表 11.4 チャカリア市内世帯の電力供給（2011 年）

Number of Households	Households with Power Connection (%)
13,065	64.10

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020)

(2) モヘシュカリ市

モヘシュカリ市内世帯における上水供給、下水処理、電力供給の現状（2011年）は以下の通りである。

表 11.5 モヘシュカリ市内世帯の上水供給源（2011年）

Number of Households	Tap (%)	Tube Well (%)	Others (%)
5,057	2.00	84.00	14.00

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)

表 11.6 モヘシュカリ市内世帯の下水処理施設（2011年）

Number of Households	Sanitary (Water-Sealed) (%)	Sanitary (Non Water-Sealed) (%)	Non-Sanitary (%)	None
5,057	20.80	46.60	29.00	3.60

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)

表 11.7 モヘシュカリ市内世帯の電力供給（2011年）

Number of Households	Households with Power Connection (%)
5,057	47.70

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)

なお、チャカリア郡、モヘシュカリ郡の農村部におけるインフラストラクチャ整備状況は調査した既存計画資料には記載が無いが、上水供給、下水処理、電力供給のいずれについても極めて低い数値であることが推測される。

11.2 全国のセクター開発における MIDI の位置づけ

11.2.1 バングラデシュの上位計画と都市開発 SDP の関係性

(1) PP2041

バングラデシュの最上位計画である PP2041 においては、1) 2041 年までに「Developed Country」入りの達成、2) 貧困の撲滅の 2 大目標が掲げられ、経済発展と都市開発の関連性を認識した上で、都市開発セクターに係る指標として以下を示している。

- ・ 国民の 80%が都市部に居住する都市型経済の形成
- ・ 豊かな自然環境と住民ニーズに応える都市機能のバランスを備えた良好な都市環境の形成
- ・ 都市社会における貧困とスラムの撲滅
- ・ 良質で十分な都市サービスを提供する都市基盤インフラストラクチャの整備と都市サービス産業の創生
- ・ 民主的で採算性の取れた質の高い都市行政サービスの提供

都市型の経済体系に移行していくプロセスにおいては、バングラデシュが持つ就業人口ボーナスを最大限に活かす施策の推進を 2 段階に分けた上で、前期においては製造業における雇用機会の拡大とインフォーマル経済従事者の正規経済への移転に資する構造的な改革、後期においては雇用環境、生産性と経済の質の向上を目指すことを基本方針としている。

MIDI プロジェクトの推進における都市開発 SDP の位置づけは、バングラデシュ国内でも歴史的に発展後進地域である MIDI 地域において、MIDI プロジェクトを核とする都市化と都市型雇用体系の創生

を実践的に推進し、高度な都市基盤インフラストラクチャ整備および良質な居住地の開発を介して経済の高度化を牽引し貧困の撲滅を達成する為の地域レベルの基本計画であると言える。

(2) 8th Five Year Plan July 2020-June 2025

上記の PP2041 を体現化していく 4 つの 5 ヶ年計画の第一期として、「8th Five Year Plan July 2020-June 2025」(以下、「第 8 次 5 年計画」)が 2021 年現在の現行政策計画である。第 8 次 5 年計画では、都市化を推進する上で上水供給、排水、衛生インフラストラクチャの整備および住宅供給の拡充を核とする公費投入促進の方針が示されているが、これまでの中央集権型のアプローチを是正する観点から、地方税収の拡大、都市サービスの利用料回収、民間投資の活用を介して地方自治体の独自財源による公共整備事業の実施体制を拡充していくことが掲げられている。

また、SDGs ターゲットを達成する目的から、以下の 6 つのコアテーマを掲げている。

- ・ Covid-19 からの急速な回復による福祉、雇用、収入、経済化都合の健全化
- ・ GDP 向上の加速、雇用創生、生産性向上、貧困撲滅の加速
- ・ 国民全体が恩恵を受ける経済発展のかたちづくりと社会的弱者への支援
- ・ 災害と気候変動に対する都市の強靱化、持続可能な資源開発と利用、急激な都市化のマネジメント
- ・ 経済発展を牽引、指揮する行政体制の確立
- ・ Developed Country への発展過程における SDGs ターゲットの達成

都市開発 SDP では、地域開発の重点課題として上水供給、排水、衛生インフラストラクチャの整備および住宅供給の拡充の 4 分野に係る公共投資と官民連携を推進する上で、上記の 6 つのテーマに基づく地域開発アプローチのかたちを示す地域レベルの基本計画が示されている。

11.2.2 MIDI プロジェクト推進における都市開発 SDP の役割

本章でレビューする都市開発 SDP (2020 年)は、MIDI 地域および周辺地域の開発推進において地方自治総局(以後「LGD」)が主導する公共整備プロジェクトを以下の 3 分野に分類している。

- ・ 道路インフラストラクチャ整備プロジェクト: MIDI 地域の新規開発拠点と周辺地域の既成都市・農村拠点間のアクセス性を最大化するため、幹線道路を主幹とするフィーダー道路のネットワークを形成する。
- ・ 既成都市部および郊外の新規タウンシップにおける居住区・都市基盤インフラストラクチャ整備プロジェクト: 将来的な就業・居住人口の拡大に段階的に対処する。
- ・ 都市部と農村部を含む総合地域開発: 地域全体に派生する経済発展を促す基盤を創生する。

都市開発 SDP は、MIDI の推進においてその受け皿となる対象地域(チャカリア市及び郡、モヘシュカリ市及び郡、コックスバザール市及び郡)で LGD が主導する地域開発プロジェクトの実施計画を示すものである。

11.2.3 地方自治・農村開発協同組合省 地方自治総局(LGD)の管轄範囲

地方自治・農村開発協同組合省(以後「MoLGRD」)傘下の LGD は、全国の地方自治体において公共整備プロジェクトに係る計画立案の支援と予算申請、実施管理等を管轄する。LGD 内の Urban

Development Branch（都市開発課）および Urban Development 2 Branch（同第二課）がチャカリア市、モヘシュカリ市等の地方都市自治体（以下、Paurashava）を所轄し、Upazila Branch（郡課）がチャカリア郡、モヘシュカリ郡等の農村部を所轄する。市と郡はそれぞれ独立した地方自治体である。

上記 a の道路整備については、国道や地域幹線道路を除く Upazila（郡）道路、Union 道路、Local 道路を LGD が管轄する。対象地域においては、既存のダッカ～コックスバザール国道 1 号（N1）や新規のマタバリ港アクセス道路を基幹とするフィーダー道路ネットワークの構築により、交通アクセス性を適正化することが目指されている。都市開発 SDP では、これら多数の道路整備プロジェクトについてクライテリアに基づく優先順序を定め、短・中・長期にわたる段階整備の実施方針を示している。

上記 b. の居住区・都市基盤インフラストラクチャ整備については、タウンシップの体系により実施体制のかたちが分かれる。第一に、チャカリア市およびモヘシュカリ市内に整備予定の新規住宅地については、それぞれの市に編入される地区となるため、MIDI 事務局の関与は小さい。この場合、LGD または Paurashava が土地所有者から用地を購入し¹、土地造成、区画整理、都市基盤インフラストラクチャの整備プロジェクトの実施を担う。

第二に、2 市の郊外にそれぞれ立地予定の General Economic Zones（一般経済特区、以下「GEZ」）に隣接する大型タウンシップ開発については、Paurashava の管轄には帰属しない為、自治体が直接は関与しない。この場合、MIDI プロジェクト主体がタウンシップの用地を購入し、LGD が土地造成、区画整理、都市基盤インフラストラクチャの整備プロジェクトの実施を担う。LGD へのヒアリング²によると、後者に関しては MIDI 直轄の開発エリアマネジメント公社を設立し、Paurashava と同類の運営を行うかたちを一案として検討しているとのことである。これは、当該タウンシップの開発運営が MIDI と密接に連携するからである。但し、バングラデシュ全域を見渡しても、開発公社が自治体に並ぶ都市管理の役割を担うような前例は無く、既成の行政構造に倣った都市管理方法、つまり民間や公社が開発するタウンシップの公共インフラストラクチャについては自治体に還元される形をとることが望ましいという意見もあった³。

都市開発 SDP では、新規タウンシップ整備プロジェクトについてクライテリアに基づく優先順序をつけ、段階整備の方針を示している。郡および市を含む地方自治体の公共事業における LGD の関与度合いは、その事業予算財源に基づく。他章で述べた通り、中央政府から地方自治体に向けて拠出される開発交付金・補助金（Annual Development Program、以後「ADP」）には 2 種類あり、各地方自治体の人口サイズに比例して一括拠出される Block Grant と特定事業に拠出される Development Project Proposal（DPP）がある。前者は中央から自治体に直接配分されるものであり、後者の配分については LGD が大きな決裁権を持つ。具体的には、地方自治体が公共整備プロジェクトを実施する際、プロジェクトごとに予算申請する ADP-DPP において、LGD の技術部隊である LGED（Local Government Engineering Department）が地方自治体による事業計画立案を誘導・支援し、申請内容を取り纏める。このうち、中央政府から予算承認を受けた特定事業については、それらの事業実施管理を LGD が担うことになる。

¹ 用地取得プロセスにおいては、全国で管轄区域内の登記管理および用地取得の調停を担う District Deputy Commissioner（対象地域の場合はコックスバザール）が主体となり、土地所有者への賠償が行われる。

² 2021 年 11 月 16 日ダッカ市内にて実施。

³ 都市防災に関わる JICA 専門家へのヒアリングから（2022 年 1 月実施）。

11.3 都市開発セクターの需要予測

11.3.1 LGD およびチャカリア市・モヘシュカリ市による地域人口予測

(1) LGD 予測モデルの概要

都市開発 SDP (2章) では、チャカリア、モヘシュカリ、コックスバザールの 3市3郡 (6自治体) を中核とする対象地域の将来人口を予測する上で、1) 自然増減数と 2) 社会増減数 (MIDI から派生するもの) に分けた推計を示している。

まず、自然増減数については、2011年の地域人口実績 (1,254,765人) をベースラインとし、チャカリア、モヘシュカリ、コックスバザール都市部 (Paurashava) および農村部 (Upazila) それぞれの自然増減率を設定 (脚注 3, 4, 5) した上で、2041年までの地域人口増加数を約 94万人 (2011年から約 75%増し) と累計している (表 11.8 上段参照)。ここで適用される自然増減率の設定については、国・地域・県・郡レベルの統計データを基に設定した旨の記述があり、2011年時点の各地域における実績値に近い設定となっている。この予測については、ベースライン年の実績に基づく保守的なモデルとして原則的には妥当性が高いと見る。一方で、UN「World Population Prospects」が示すバングラデシュの人口予測 (低・中・高モデル) を見ると、当国における人口ピークの到来は、低モデルで 2040年頃、中モデルで 2060年頃が予測されている。前者の保守的なモデルを考慮した場合、MIDI が熟成する 2041年に先立って、マクロレベルで人口増加にブレーキがかかってくるのが推測される。特に対象地域においては、以下の 2つの事象から人口抑制の効力が強くはたらいてくるのが想定され、実質的な地域人口増加数は 94万人を大幅に下回ると考えられる。

- ・ 女性人口の学歴および収入水準が向上することで晩婚化・少子化が進み、出生率の上昇カーブは徐々に緩やかになることが推測される。
- ・ 当該地域における第一次産業の縮小 (農地の都市化による) が予想され、これら脱農業従事者の全体を MIDI および派生サービス産業による新たな雇用が吸収できるとは想定できない。したがって、一定度の就業層人口が雇用を求めて他地域・国外に移出することが推測される。

なお、LGD とのヒアリングでこの地域人口予測について確認したところ、当該地域は後進地である社会経済的背景から全国的に見て出生率がかなり高い特性があるが、マクロ的な人口抑制効力については LGD も同様の理解であり、今後の MIDI MP 策定に向けた工程の一環として人口予測モデルの見直しは必要であるとの認識が共有された。

一方、社会増減数については、MIDI プロジェクトから派生する 2041年までの地域人口増加数を 7万 5,000人と予測している。その地理的分布の振り分けは、既存の国道・鉄道に結節し広域的なアクセシビリティの高いチャカリア近郊で短期の人口増加 (2026年まで) を見込み、後発整備のアクセス道路および鉄道路線上に位置するモヘシュカリ近郊では中長期の成長 (2041年まで) に比重を置いた人口成長モデルとなっている (表 11.8 下段参照)。モヘシュカリ河口の対岸に位置するコックスバザールについては、大型橋梁の建設による道路接続が将来無い限りは通勤圏外に位置するものとして、MIDI プロジェクトから派生する人口増加としては 0値を示している。この大型橋梁に係る整備の必要性については、都市開発 SDP に簡単な記述があるが、具体的な整備計画や予算コミットメントを示すものではない。

表 11.8 都市開発 SDP による MIDI 地域および周辺地域の人口増加数（推計）

Population Growth Projection	Location	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
Natural Population Growth	Chakaria Upazila/Paurashava	80,532	316,674 ⁴	
	Moheshkhali Upazila/Paurashava	46,942	176,417 ⁵	
	Cox's Bazar Upazila/Paurashava	62,944	258,832 ⁶	
	Total	190,418	751,923	942,341
Population Growth due to MIDI	Chakaria Upazila/Paurashava	35,100	20,642	
	Moheshkhali Upazila/Paurashava	0	19,258	
	Cox's Bazar Upazila/Paurashava	0	0	
	Total	35,100	39,900	75,000
Total		225,518	791,823	1,017,341

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

この都市開発 SDP による将来人口予測モデルの問題点を次に記す。

(2) LGD 予測モデルの問題点

上記 LGD による社会増減数の予測値（7万5,000人増加）については、MIDI から派生するものであるという定義から、根拠として当該開発地区に計画される雇用エリア毎に推定された将来雇用者数の累計（つまり想定されるマンパワー需要）に基づくものであることが論理的である。当該 SDP では、この7万5,000人の出所について、JICA Land Use Study（後述）に示されるチャカリア、モヘシュカリ市街地の高密度化により吸収され得る将来住民数を引用しているようであり、計画住宅供給数（表 11.15 上段黄色参照）に基づいた予測値となっている⁷。このような住宅整備計画に基づく人口予測手法は、次の2つの理由から大幅な誤算を生じるリスクを伴うと考える。

第一に、バングラデシュを含む開発途上国の場合、特に未熟練労働者層（低収入層）においては、ある地域で余剰の雇用機会があると、周辺地域から移入人口が過剰に流入し、住宅市場の高騰と非正規居住区（スラム）の乱立・拡大を招く原因となる一方で、地域における住宅供給の不足が人口流入にブレーキをかける効力ははたらかない。これは、多くの出稼ぎ労働者が家族を残して単身で地域に移入し、劣悪な居住環境もいとわず家族への仕送りを優先するからであり、社宅や寮の整備があればすし詰め状態で生活し、無ければ非正規スラムを形成して正規住宅市場とは一切交わらない。このように、低収入層では居住環境よりも雇用機会を優先する傾向が強く、正規住宅市場の規模が地域人口の上限としてはたらくことは無い。MIDI における未熟練職種の雇用比率が不詳であるところも、このような誤算から派生するリスクを大きなものにしてている。

第二に、自然増減数と社会増減数を区分し、MIDI から直接派生する後者のみを住宅開発計画に盛り込

⁴チャカリアは都市部で3.78%、農村部で2.25%の自然人口成長率による推計（LGEDによる）。

⁵モヘシュカリ郡は都市部で2.23%、農村部で2.24%の自然人口成長率による推計（LGEDによる）。

⁶コックスバザール郡は都市部で6.93%、農村部で3.98%の自然人口成長率による推計（LGEDによる）。

⁷住宅供給数に基づく予測にしても、カンパニーハウジングおよびタウンシップにおける計画住宅数の除外理由が不明である。

み、前者は地域の自然吸収⁸に委ねる施策を実行した場合、将来の住宅市場に大きな歪みをきたす懸念が指摘される。特に、対象地域人口の自然増減数が社会増減数の12.5倍に至ることを考慮すると、既存地域住民のデモグラフィクスを把握した上で、大規模はタウンシップ開発計画によらない自然吸収、つまり既成村落の拡張と高密度化および既成都市部の拡張と高密度化の形態および許容量を把握することが極めて重要となる。これらの自然吸収の実態について、当該SDPおよび過年度のJICA調査結果から以下のように分析することができる。

既存村落の拡張と高密度化については、都市開発SDP(2章)の「Land Use Change」調査による衛星画像解析(2010年から2020年までの土地利用変化)から部分的に推察できる。選定された複数のホットスポットの画像解析によると、農地から住宅・商業利用への転換が年々加速しており、既存の村落における居住区の拡大形態は、外縁分散ではなく、村落内での高密度化に傾倒している。これは、対象地域の海拔標高が低いことから、満潮時の浸水を防ぐために村落が嵩上げされていることが居住区域の無秩序な分散拡張を妨げていると推察される。但し、既成村落の高密度化には生活環境確保の面から上限があり、94万人に至る自然的人口増加の大きなシェアを取り込むことは難しいと考える。

既成都市部の拡張と高密度化については、今後、第一次産業従事者が徐々に減少していく傾向が推測されることから、特に若年層による製造業・サービス産業への移行が進み、村落からの人口離脱および都市部の拡大と高密度化が加速されると見る。仮に自然増加の半数(47万人)が今後都市部に流入するとした場合、日本の大分市や金沢市に並ぶ中堅都市圏を形成する人口規模となり、チャカリアやモヘシュカリの郊外化や高密度化のみでこれを吸収することは難しいと考える。

以上のように、94万人に至る自然増加への適切な対応には、綿密な地域計画による広域的な行政主導が求められる構造的な課題であり、MIDIプロジェクトに直接派生しない自然増加についても、新規タウンシップへの吸収をはじめ包括的な住宅整備計画の対象とする必要があると考える。

11.3.2 チャカリア市マスタープランによる市内の人口予測

チャカリア市における2011年の年齢別人口は、総住民数72,669人のうち、就学年齢層が41%、就業年齢層が54%、高齢層が4.9%を占める(表11.9参照)。

表 11.9 チャカリア市の年齢別人口配分(2011年実績)

Year	Age group 0-14		Age group 15-59		Age group 60+		Total Population	Dependency Ratio
	Number	%	Number	%	Number	%		
2011	29,794	41.00	39,314	54.10	3,561	4.90	72,669	84.84%

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020), BBS 2011

表11.9にある2011年の人口実績72,669人を起点に、市に属する9つのWard(区)毎の自然的人口増加率予測値(ここではMIDIプロジェクトに派生しない人口増加)を平均した3.78%を掛けると、2041年の住民数は242,898人に至る。これにMIDIプロジェクトに派生する流入人口予測数を合計すると、チャカリア市内の総住民数は2041年に30万人弱となる予測を立てている(表11.10参照)。

この予測については、2041年まで3.78%の人口増加が継続的に進行すると考えるのは、先に述べた人

⁸ここでは、都市部のインフィル開発や村落部での農地転換など、計画的な住宅整備事業(タウンシップ等)によらないオルガニックな形態を言う。

口抑制効力もはたらいてくることから難しいと見る。

表 11.10 チャカリア市における人口予測

	2020	2026	2031	2036	2041
Projected Population	102,333	129,909	159,359	196,354	242,898
Increased Population Due to MIDI		→35,100			→55,742
Total Increased Population=		165,009			298,640

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020)、出所：BBS 2011 (赤字：累算ミスを修正)

MIDI プロジェクトに派生する流入人口を 55,742 人（2026 年までに 35,100 人、2041 年までに加えて 20,642 人）とした根拠については明瞭にされていない。なお、原本では下表の赤字部分が 2026 年以降の人口増加数として 20,642 人とされていたが、ここは 2041 年までの累計数値であるべきと読み、35,100 人+20,642 人=55,742 人に修正した。

11.3.3 モヘシュカリ市マスタープランによる市内の人口予測

モヘシュカリ市における 2011 年の年齢別人口は、総住民数 27,321 人のうち、就学年齢層が 38%、就業年齢層が 56%、高齢層が 6%を占める（表 11.11 参照）。

表 11.11 モヘシュカリ市の年齢別人口配分(2011 年実績)

Year	Age group 0-14		Age group 15-59		Age group 60+		Total Population	Dependency Ratio
	Number	%	Number	%	Number	%		
2011	10436	38.20	15272	55.90	1612	5.90	27321	78.89%

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)

表 11.11 にある 2011 年の人口実績 27,321 人を起点に、市に属する 9 つの Ward 毎の自然増減率予測値（ここでは MIDI プロジェクトに派生しない人口増加）を平均した 2.23%を掛けると、2041 年の住民数は 52,995 人に至る。これに MIDI プロジェクトに派生する流入人口予測数を合計すると、モヘシュカリ市内の総住民数は 2041 年に 7.2 万人強となる予測を立てている（表 11.12 参照）。MIDI プロジェクトに派生する流入人口を 19,258 人とした根拠については明瞭に示されていない。また、この予測については、2041 年まで 2.23%の人口増加が継続的に進行すると考えるのは、先に述べた人口抑制効力もはたらいてくることから難しいと見る。

表 11.12 モヘシュカリ市における人口予測

	2021	2026	2031	2041
Projected Population	34,073	38,051	42,494	52,995
Increased Population Due to MIDI				19,258
Total Increased Population=				72,253

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)

11.3.4 JICA による地域人口予測

(1) JICA 予測モデルの概要

JICA による「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」(2019 年、以下「JICA Land Use Study」と呼ぶ)では、MIDI から派生する人口増加数を雇用エリアごとに推計（

表 11.13 参照) しており、マタバリ港湾地区、臨海経済特区、一般経済特区の3種拠点における就業者および帯同家族を含む総人口の予測を11万1,500人(2041年)としている。この11万1,500人に加えて、派生サービス産業の従事者および帯同家族12,300人を含めた地域人口予測の累計は12万3,800人(2041年)となっている。これらの将来雇用者数値について詳細な予測根拠の記載は同資料上に無いものの、産業需要に基づく人口予測モデルであるという点で、先に示したLGD予測の問題点を克服するモデルとなっており、相対的にこちらの妥当性がより高いと判断できる。

表 11.13 JICA Land Use Study による MIDI 地域ごとの将来雇用人口(推計)

	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
Matarbari Port Area	8,000	19,800	27,800
Seaborne EZ	17,400	18,200	35,600
General EZ	14,700	33,400	48,100
Total	40,100	71,400	111,500

出典:「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」(JICA、2019年)

(2) JICA 予測モデルの更新の必要性

上記2019年のJICA予測数値については、その後2021年に政府が発表したMIDIプロジェクト計画の見直し内容を反映する必要がある。具体的には、複数の石炭火力発電施設建設計画の取り止めおよびLNG発電施設建設等への転換が発表されており、今後の展望を見極めた上で、雇用者人口予測のアップデートが必要である。河口デルタの低地が過半を占めるバングラデシュでは、気候変動に係る国民の問題意識と政治的気運が近年急速に拡大しており、同国のエネルギー政策は大きな転換期を迎えていることから、MIDIにおけるエネルギー関連のインフラストラクチャ施設計画にも根本的な改新が起こるものと想定される。

また、就労者の職種・収入レベルの内訳(e.g. マネジメント層、エンジニア、オフィスワーカー層、熟練労働者、未熟練労働者等)が不明であることから、将来の人口デモグラフィクス配分を踏まえた住宅ニーズの推計に繋がる予測モデルになっていない点についても課題が残る。

11.3.5 地域人口予測の下方誤算に伴う環境リスク

対象地域の人口を下方予測することにより生じる将来的なリスクは、MIDI地域の地形的特性により増幅されると懸念する。この地域は沿岸部で海拔0~3メートル以内の低地が過半を占めており、満潮時には広範囲で浸水する。沿岸部の既存村落や建造物については、過去の経験から嵩上げや高床式の建築手法等による恒久的な対策がとられてきた。今後のMIDI推進において、特に未熟練労働者向けの適切適所な住宅供給が滞れば、沿岸部の港湾・発電・EZ拠点外縁に無秩序なスラムの形成を引き起こし、満潮時の家屋浸水や倒壊、井戸への汚水の混入、廃棄物や倒壊物デブリ(建材・家財等)の海・河川への流出等、反復的かつ広域的な環境衛生問題を引き起こすリスクが極めて高い。この様に、対象地域には貧困層・社会的弱者の居住環境が深刻な負のスパイラルに陥るプレッシャーが顕在しており、それを未防する都市開発規制および住宅供給の施策が極めて重要である。以上から、先ず想定される移入労働者の階層区分について未熟練労働者層の比率と規模の把握が必要である。

11.3.6 将来地域人口予測の改正案

以上を踏まえて、対象地域の将来人口予測モデルは既存データを活用して次のように組み立て、下表の

ように推計することが現時点では最適と判断する。

- ・ 自然的人口増加数については実績値に基づく都市開発 SDP 予測モデルを採用
- ・ 社会的人口増加数については将来雇用規模の推定に基づく JICA 予測モデルを採用

このモデル（表 11.14 参照）によると、2041 年のチャカリア、モヘシュカリ、コックスバザール市および郡における総人口増加数は 2011 年のベースラインから約 106 万人増しとなり、230 万人前後と予測される。但し、先述した人口ピーク到来および脱農業従事者の流出などの効力から、現実的にはこれを大幅に下回る将来人口数になろうと見られ、MIDI MP 策定に向けては再検討が必要であると考えられる。

表 11.14 提案する最適人口予測モデル

Population Growth Projection	Location	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
Natural Population Growth	Chakaria Upazila	80,532	316,674	
	Moheshkhali Upazila	46,942	176,417	
	Cox's Bazar Upazila	62,944	258,832	
	SUBTOTAL	190,418	751,923	942,341
Population Growth due to MIDI	Matarbari Port Area	8,000	19,800	27,800
	Seaborne EZ	17,400	18,200	35,600
	General EZ	14,700	33,400	48,100
	SUBTOTAL	40,100	71,400	111,500
	Related Service Sector			12,300
	SUBTOTAL			123,800
Total Population Growth				1,066,141

出典：都市開発 SDP および過年度 JICA 調査をもとに JICA 調査団が再集計

11.4 現在建設中のインフラストラクチャと進捗

LGD へのヒアリングでは、チャカリア市およびモヘシュカリ市内のタウンシップ開発用地について、土地取得は未着手であることが確認された。また、郊外の GEZ に隣接する大型タウンシップ開発用地についても、土地取得は未完である。したがって、現時点では都市開発セクターに係る実地整備は未着手であることを確認した。

11.5 計画中のインフラストラクチャとその進捗状況

11.5.1 LGD およびチャカリア市・モヘシュカリ市による住宅開発計画

(1) 都市開発 SDP による住宅開発計画の概要

都市開発 SDP (3 章) では、住宅開発プロジェクトの展開方針について、2026 年までの短期フェーズ、2031 年までの中期フェーズ、2041 年までの長期フェーズに区分した上で、以下の 3 つのアプローチによる住宅開発の推進を掲げている。

- ・ 既成都市部における住宅地区開発（下表の「Chakaria and Moheshkhali」）(a)
- ・ 臨海エリア就業者向けの社宅施設（下表の「Company Housing」）(b)
- ・ 新規 EZ 近辺に立地するタウンシップ開発（下表の「Township Development」）(c)

都市開発 SDP (2 章) では、JICA Land Use Study による計画案を引用して、段階的な住宅開発計画の

内訳（表 11.15 参照）を目安として示している。

表 11.15 MIDI 地域および周辺地域の住宅開発分布（計画）

	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
Chakaria and Moheshkhali	35,100	39,900	75,000
Company Housing	5,000	10,800	15,800
Township Development	0	33,000	33,000
Total	40,100	83,700	123,800

出典：「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（JICA、2019年）

市内住宅地区の開発計画（a）

表 11.15 のうち、「Chakaria and Moheshkhali」は、2 市内でそれぞれ計画されている新規住宅地区の開発計画を指し、合計の計画収容人口数は JICA Land Use Study によると 75,000 人となっている。一方で、都市開発 SDP（3 章）にも引用されている通りチャカリア市およびモヘシュカリ市それぞれのマスタープランによる住宅開発計画（後述、チャカリア市内 5 カ所、モヘシュカリ市内 4 カ所）においては、101,415 人が最新計画となる（表 11.16 参照）。

以上から都市開発 SDP の 2 章と 3 章の市内住宅供給計画数には 26,500 人ほどの誤差があるが、本稿では、後者の 2 市マスタープランによる 101,415 人を正とする。

表 11.16 チャカリアおよびモヘシュカリマスタープラン（2020 年）の住宅地開発計画

	Single-Family Housing (Persons)	Multi-Family Housing (Persons)	TOTAL(Persons)
Chakaria Paurashava MP	4,796	65,713	70,509
Moheshkhali Paurashava MP	2,927	27,979	30,906
Total	7,723	93,692	101,415

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

構内社宅の開発計画（b）

表 11.15 のうち、「Company Housing」は、臨海工業地区の入居各社がそれぞれに敷地内に従業員向けの社宅を準備するものであり、5,000 人の入居を想定している。これらの社宅住宅は、MIDI 開発の初期段階において各社の駐在員や施設労働者を住まわせる応急的な住宅施設として考えられ、既成市街地や新規タウンシップでの住宅整備が進めば工業地区内での居住は減少していくものと想定され、このような社宅の用途は変わっていくものと思われる。

郊外タウンシップの開発計画（c）

表 11.15 のうち、「Township Development」は、チャカリア近郊の新規 EZ に隣接して立地するマネジメント層向けの単一タウンシップ開発地区を指しており、2027 年から 2041 年の中長期にかけて 33,000 人を収容する開発計画である。加えて、都市開発 SDP の 3 章では、JICA による「南部チッタゴン地域開発事業準備調査」（SCRDP 準備調査）によるモヘシュカリ市近郊の新規タウンシップ開発計画についてもリストアップしており、収容人口数は 28,248 人となっている。

まとめるとチャカリア市およびモヘシュカリ市郊外の新規タウンシップ開発における合計収容人口数は 61,248 人となる。

(2) チャカリア市マスタープランによる住宅開発計画の概要

チャカリア市マスタープランの 10 章「Land Use Plan」では、市内 9 区における必要住宅供給数を人口予測に基づき表 11.17 のように配分しており、以下の前提値に基づく設定としている。

- ・ 標準人口密度は 200 人/Acre (81 人/ha) に設定
- ・ 平均世帯人数は 5.35 人

表 11.17 チャカリア市内の区毎における必要住宅供給数(予測)

Ward No	Area (sq.km.)	Density/ sq.km.	Projected Housing Requirements					
			2021		2026		2041	
			Pop ⁿ	Dwelling Units	Pop ⁿ	Dwelling Units	Pop ⁿ	Dwelling Units
Ward 1	2.77	2,697	11,684	2,184	14,612	2,731	28,579	5,342
Ward 2	0.84	9,113	10,727	2,005	12,697	2,373	21,061	3,937
Ward 3	1.16	7,086	8,114	1,517	8,062	1,507	7,907	1,478
Ward 4	0.80	9,863	13,580	2,538	17,817	3,330	40,232	7,520
Ward 5	2.50	3,180	9,901	1,851	11,050	2,065	15,360	2,871
Ward 6	1.29	6,241	13,045	2,438	16,604	3,104	34,245	6,401
Ward 7	1.90	4,472	14,314	2,676	18,578	3,473	40,620	7,593
Ward 8	1.99	5,240	15,345	2,868	18,616	3,480	33,237	6,213
Ward 9	2.13	3,056	9,717	1,816	11,873	2,219	21,657	4,048
SubTotal/ Avg.=	15.38	5,661	106,427	19,893	129,909	24,282	242,898	45,402
Increased population due to MIDI					35,100	6,561	55,742	10,419
Total/Avg.	15.38	5,661	106,427	19,893	165,009	30,843	298,640	55,821

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020) (赤字：累算ミスを修正)

新規の住宅地開発については、第 3 区内に立地される計画のタウンシップ No.4 を除き、市内 9 区の管轄区域内にまとまったグリーンフィールドが選定されている (表 11.18 参照)。このうち 1 カ所については、JICA による SCRDP のサブプロジェクトとして整備される予定であり、土地整備・排水・アクセス道路・水源・電線整備等の基礎インフラストラクチャのみが支援対象プロジェクトとなる。住宅・商業・公共施設、水道、配電等については、支援対象外となっている⁹。

表 11.18 チャカリア市マスタープランによる住宅地開発の概要

Sl. No.	Land Use Proposal Detail	Housing Type	Name	Area (Acres)	Density (Population/ Acres)	Population Accommodation
1	Private Residential	Multi Story Housing	PR-01	62.26	200	12,451
2	Private Residential	Multi Story Housing	PR-02	89.38	200	17,875
3	Private Residential	Multi Story Housing	PR-03	28.26	200	5,653
4	Private Residential	Single Housing	PR-04	95.92	50	4,796
5	Private Residential	Multi Story Housing	PR-05	148.67	200	29,734
Total				424.48	166	70,509

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020)

⁹ JICA (2021 年 11 月)。

(3) チャカリア市マスタープランによる住宅開発計画の問題点

先ずチャカリア市の人口増加予測について、2041年まで3.78%の人口増加が継続的に進行し30万人弱に至ると考えるのは、先に述べたマクロ的な人口抑制効力もはたらいてくることから過剰予測と見る。

さらに、チャカリア市内の人口予測が2041年までに30万人弱の増加を示している一方で、計画住宅収容数は7万人程度となっている。約23万人分の住宅供給不足があり、このことから、人口予測モデルが過剰である実態が推測される。

加えて、対象地域内に既存する住宅の94.27%が平屋、そのうち過半の52.94%が「Kutchra」と呼ばれる仮設建造物（木材・トタン等）から成る。これは、既成産業の欠如からチャカリア住民の平均世帯収入が低いことに起因するものであり、居住環境を向上するためには世帯収入の底上げが必須である。

(4) モヘシュカリ市マスタープランによる住宅開発計画の概要

モヘシュカリ市マスタープランの10章「Land Use Plan」では、市内9区における必要住宅供給数を人口予測に基づき表11.19のように配分しており、以下の前提値に基づく設定としている。

- ・ 標準人口密度は200人/Acre（81人/ha）に設定
- ・ 平均世帯人数は5.39人

表 11.19 モヘシュカリ市内の区毎における必要住宅供給数(予測)

Ward No	Area (sq.km.)	Density/ sq.km.	Projected Housing Requirements					
			2021		2026		2041	
			Pop ⁿ	Dwelling Units	Pop ⁿ	Dwelling Units	Pop ⁿ	Dwelling Units
Ward 1	0.65	3,814	2,958	549	3,396	630	4,885	906
Ward 2	0.31	9,877	3,733	693	4,268	792	5,922	1,099
Ward 3	1.04	4,452	5,614	1,042	6,442	1,195	9,348	1,734
Ward 4	0.56	4,716	3,196	593	3,553	659	4,649	863
Ward 5	3.02	1,305	4,702	872	5,396	1,001	7,675	1,424
Ward 6	0.29	9,703	3,348	621	3,814	708	5,171	959
Ward 7	0.24	8,525	2,505	465	2,816	522	3,711	688
Ward 8	0.72	4,314	3,828	710	4,398	816	6,291	1,167
Ward 9	0.80	3,254	3,163	587	3,609	670	5,136	953
Increased population due to MIDI							19,258	3573
Total/Avg.		5,551	33,047	6,131	37,692	6,993	72,046	13,367

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)

新規の住宅地開発については、市内9区の管轄区域内にまとまったグリーンフィールドが選定されている（表11.20参照）。このうち2カ所については、JICAによるSCRDPのサブプロジェクトとして整備される予定であり、土地整備・排水・アクセス道路・水源・電線整備等の基礎インフラストラクチャのみが支援対象プロジェクトとなる。住宅・商業・公共施設、水道、配電等については、支援対象外となっている。

表 11.20 モヘシュカリ市マスタープランによる新規住宅地開発の概要

Sl. No.	Land Use Proposal Detail	Housing Type	Name	Area (Acres)	Density (Population/Acres)	Population Accommodation
1	Private Residential	Single Housing	PR-01	58.55	50	2,927
3	Private Residential	Multi Story Housing	PR-02	25.13	200	5,025
4	Private Residential	Multi Story Housing	PR-03	58.01	200	11,603
5	Private Residential	Multi Story Housing	PR-04	56.75	200	11,351
Total				198.44	156	30,906

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)

(5) モヘシュカリ市マスタープランによる住宅開発計画の問題点

チャカリア市の人口増加予測と同様に、2041年まで2.23%の人口増加が継続的に進行し続けるとは考えにくく、過剰予測と見る。さらに、モヘシュカリ市内の人口予測が2041年までに7.2万人強の増加を示している一方で、計画住宅収容数は3万人程度となっている。このことから、人口予測モデルが過剰である実態が推測される。

(6) JICA Land Use Study、SCRDP、2市のマスタープランによる住宅開発計画の統合案

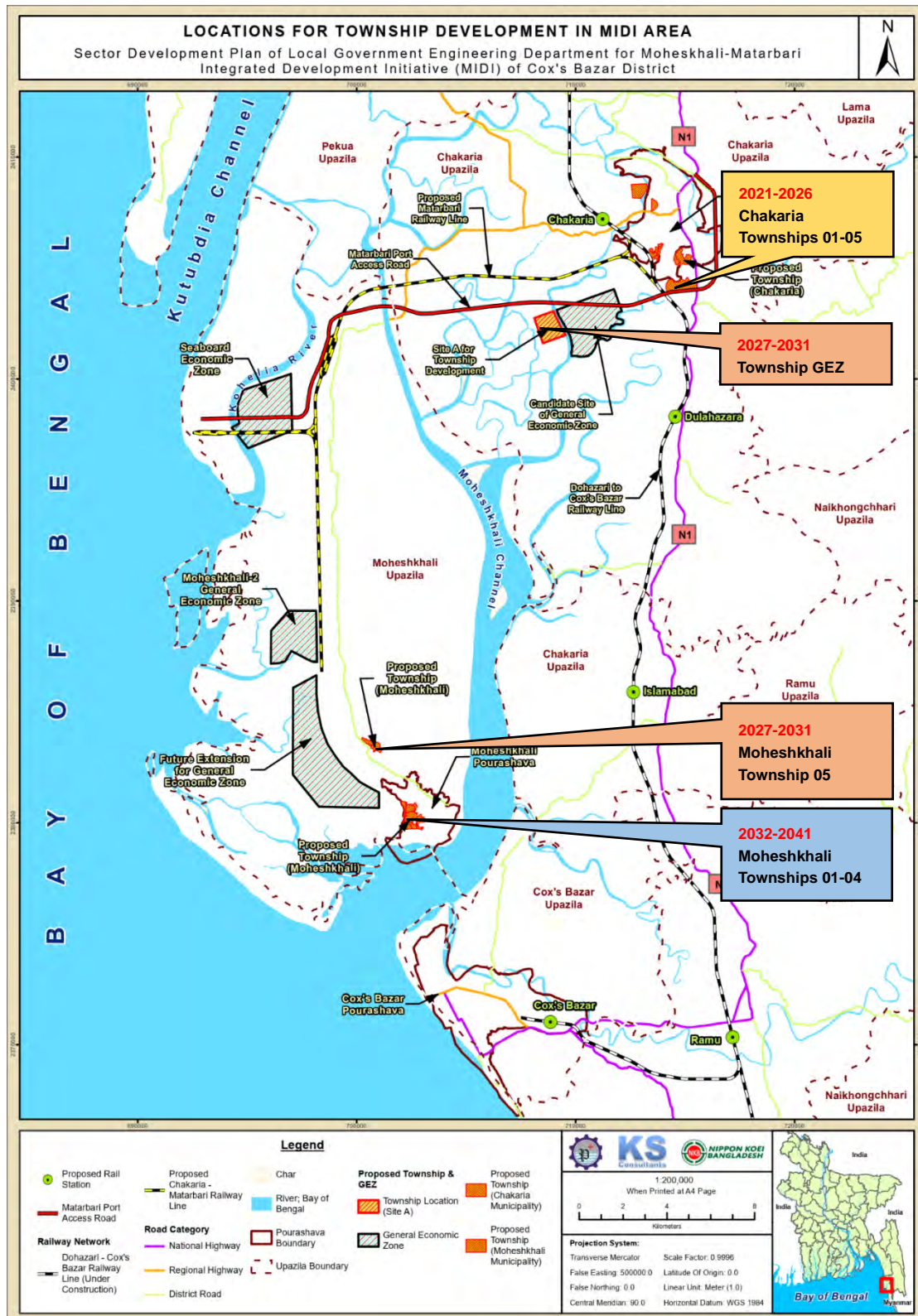
以上をまとめて整理すると、チャカリア市・モヘシュカリ市内の新規住宅地区、臨海エリアの社宅施設、および郊外タウンシップ開発による総収容人口数は17万9,000人弱となる（表 11.21 参照）。

表 11.21 MIDI 地域および周辺地域の住宅開発による総収容人口数（計画）

	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
Chakaria and Moheshkhali	7,723	93,692	101,415
Company Housing	5,000	10,800	15,800
Township Development	0	61,248	61,248
Total	12,723	165,740	178,463

出典：都市開発 SDP

および過年度 JICA 調査をもとに JST が再集計



出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

図 11.1 都市開発 SDP によるタウンシップの段階開発計画

11.5.2 LGD およびチャカリア市・モヘシュカリ市によるインフラストラクチャ整備計画

都市開発 SDP (4 章) では、対象地域におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトを大きくチャカリア郡、モヘシュカリ郡に区分し、その上で、実施の観点から管理しやすいグルーピングで地理的・機

能的に関連するプロジェクトを束ねた複数の「パッケージ」を組成している。但し、それぞれのパッケージには短期（2026年まで）、中期（2031年まで）、長期（2041年まで）のプロジェクトが含まれており、タウンシップの土地造成とインフラストラクチャ整備、周辺バザール（商業拠点）の整備、交通拠点の整備、Union 道路、Village 道路の整備等、複数分野のプロジェクトが組み合わされたものとなっている。また、それぞれのパッケージには短期から長期までのプロジェクトが含まれるため完了には20年を要する構成となっていることから、これらは入札・発注の単位ではなく、あくまでもエリアで束ねた長期事業管理の区分である。

なお、チャカリア市およびモヘシュカリ市内のインフラストラクチャ整備計画については、それぞれの Paurashava Master Plans に記載されており（後述）、都市開発 SDP では2郡内の農村部のみを対象としている。

(1) 都市開発 SDP によるチャカリア郡のインフラストラクチャ整備計画の概要

チャカリア郡の整備プロジェクトパッケージ（表 11.22～表 11.25 参照）内容を見ると、市内の5つの新規住宅地については全て短期（2026年まで）に土地造成とインフラストラクチャ整備を実施し、郊外の一般経済特区（GEZ）に隣接する新規タウンシップについては、中期（2031年まで）に土地造成とインフラストラクチャ整備を完了する計画となっている。加えて、商業拠点（Bazar）の整備については、住宅地開発に平行して短期から中期にかけての整備を計画しており、人口の増加に伴って都市機能の増強を進める実施方針がうかがえる。

表 11.22 チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 01（SDP-LGD#01）

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Preparation of Township (3) at Chakaria PS	28.26	Acre	Short Term	Township
Preparation of Township (4) at Chakaria PS	95.92	Acre	Short Term	Township
Ghanashyam Bazar (GC)	-	-	Short Term	Bazar
Harbang Bazar (RM)	-	-	Medium Term	Bazar
Bethua Bazar (RM)	-	-	Short Term	Bazar
Lakharchar Bazar (RM)	-	-	Medium Term	Bazar
Shaharbil Bazar (RM)	-	-	Short Term	Bazar
BM Char UP - Konakhali- Demushia UP Road	7.82	km	Short Term	Union Road
Kaiyerbill UP Office - Betua Bazar Road	2.55	km	Long Term	Union Road
Purba Bara Bheola UP - Samshu miar Bazar Road	2.51	km	Long Term	Union Road
Shaharbil UP Office - Betua Bazar Road	4.45	km	Short Term	Union Road
Lakharchar Jahir Para Road	1.00	km	Medium Term	Village Road
Lokharchoar RHD Road - Bar Aulianoagor Road	2.80	km	Medium Term	Village Road

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

表 11.23 チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 02 (SDP-LGD#02)

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Preparation of Township (1) at Chakaria PS	62.26	Acre	Short Term	Township
Preparation of Township (2) at Chakaria PS	89.38	Acre	Short Term	Township
Preparation of Township (5) at Chakaria PS	148.67	Acre	Short Term	Township
Manikpur Bazar (GC)	-	-	Long term	Bazar
Magh Bazar (RM)	-	-	Medium Term	Bazar
Chiringa UP Office - Chrindeep- Sagirshakata-Malumgat Road	8.00	km	Medium Term	Union Road
Chiringa UP - Chhararkul - Fashiakhali UP Road	3.32	km	Medium Term	Union Road
Bamubill Chhari UP - Fadukhola - Nandirbill Road	6.00	km	Long Term	Union Road
Bamubill Chari UP - Khrestan Missionery - Lama Bazar Road	3.00	km	Long Term	Union Road
Chiringa Buri Pukur UNR Road - Caralia Embankment-Charandeeep UNR Connecting Road	2.00	km	Medium Term	Village Road
West Buri Pukur Abdul Jabbar Road - Hatila Para Charan Deep Road	3.00	km	Long Term	Village Road
Bamu Bilchhari Nandirbill (Shoalok rastarmatha - Fadukhola Bazar) Road	4.00	km	Long Term	Village Road

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

表 11.24 チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 03 (SDP-LGD#03)

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Preparation of Township (Site 1) adjacent to GEZ	120.00	ha	Medium Term	Township
Dulahazara Bazar (GC)	-	-	Long Term	Bazar
Malum Ghat (RM)	-	-	Medium Term	Ghat
Khutakhali GC - Eidgor GC (Chakaria Portion)	15.72	km	Long Term	Upazila Road

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

表 11.25 チャカリア郡におけるインフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 04 (SDP-LGD#04)

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Construction of Truck Terminal near Badarkhali Bazar	-	-	Medium Term	Truck Terminal
Badarkhali Bazar (GC)	-	-	Short Term	Bazar
Ilisha Bazar (RM)	-	-	Short Term	Bazar
Chauarfari Bazar (RM)	-	-	Short Term	Bazar
Rampur Bazar - Purba Bara Bheola UP Office Road	3.30	km	Short Term	Union Road
Badarkhali RHD to Betua Bazar Connecting (Shahid Akbar Road) Road	1.75	km	Short Term	Village Road
Rampur Jalaisha Road	5.00	km	Short Term	Village Road
Badar khali (RHD) - to Khal Khaca Para Road	2.20	km	Short Term	Village Road

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

(2) 都市開発 SDP によるチャカリア郡のインフラストラクチャ整備計画の問題点

上記の整備プロジェクトパッケージから読み取れるように、教育、医療福祉、公園、排水、廃棄物処理、その他の都市基盤インフラストラクチャおよびサービスの増強に係るプロジェクト計画は都市開発 SDP のプロジェクトリストには示されていない。これら SDP 対象外の公共インフラストラクチャ・施

設整備プロジェクトのうち、チャカリア市内のプロジェクトについては、同市マスタープラン（後述）の中で、Ward Action Plan（区計画、以下 WAP）にリストアップされている。但し、市外の農村部（Upazila）についてはこれらの分野の整備計画が未検討であり、将来的な住民数の増加に対応する都市基盤インフラストラクチャおよびサービスの強化計画が欠落している現状には大きな懸念が残る。

(3) チャカリア市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ整備計画の概要

チャカリア市内の都市基盤インフラストラクチャ整備計画については、マスタープランの WAP にリストアップされており、インフラストラクチャおよび公共施設の整備プロジェクトが分野ごとに、プロジェクト ID、型式、数量、場所、整備フェーズ等の項目を含む表に示されている。但し、プロジェクト費や財源については一切記載が無い。WAP にリストアップされたプロジェクトには、以下の整備プロジェクト分野が含まれる。

表 11.26 チャカリア市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ・施設の整備計画

ROADWAY AND BRIDGES <ul style="list-style-type: none"> ・ Highway / Freeway ・ Arterial ・ Collector ・ Bridge 	PUBLIC SERVICES <ul style="list-style-type: none"> ・ Ward Complex ・ Police Box / Outpost ・ Hospital ・ Public Library
DRAINAGE <ul style="list-style-type: none"> ・ Primary Drain ・ Secondary Drain ・ Tertiary Drain 	EDUCATIONAL <ul style="list-style-type: none"> ・ College ・ High School with College ・ Primary with High School ・ Nursery / Kindergarten
SOLID WASTE DISPOSAL <ul style="list-style-type: none"> ・ Solid Waste Landfill Station ・ Secondary Waste Transfer Station ・ Dustbin 	MARKET <ul style="list-style-type: none"> ・ Neighborhood Market ・ Super Market
PORTABLE WATER <ul style="list-style-type: none"> ・ Water Pump Station ・ Water Treatment Plant / Overhead Tank 	ENTERTAINMENT AND RECREATION <ul style="list-style-type: none"> ・ Cinema Complex / Theater ・ Stadium / Sports Complex ・ Central Park ・ Amusement Park ・ Botanical Garden ・ Neighborhood Park ・ Play Field / Playground
TRANSPORTATION <ul style="list-style-type: none"> ・ Bus / Truck Terminal ・ City Bus Terminal 	RELIGION <ul style="list-style-type: none"> ・ Eidgah ・ Graveyard ・ Cremation Place

出典：Updating Master Plan of Chakaria Paurashava (2020)から JICA 調査団が整理

(4) チャカリア市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ整備計画の問題点

先述したように、下水処理施設については、WAP でも検討・計画が成されていない。下水処理施設に係る整備計画については環境セクターの SDP で検討されているが、都市開発セクターとの調整が必要であり、都市開発 SDP および各市のマスタープランで統合された検討・計画が必要と見る。

また、これらの記載プロジェクトが、今後実施に際して個々に ADP-DPP への予算申請を行うものなのか、または年次ごとに市へ一括拠出される Block Grant を活用するものなのか、さらには市の独自財源によるものなのかはマスタープランからはわからない。また、各プロジェクトの選定クライテリア、優先順序、達成指標等についても不詳である。

(5) 都市開発 SDP によるモヘシュカリ郡のインフラストラクチャ整備計画の概要

モヘシュカリ郡の整備プロジェクトパッケージ（表 11.27～表 11.30）内容を見ると、既成市街地から離れた郊外北部のタウンシップ No.5 のみ、先行して中期（2031 年まで）に土地造成とインフラストラクチャ整備を実施し、市内の 4 つの新規住宅地については、長期（2041 年まで）に土地造成とインフラストラクチャ整備を実施する計画となっている。これは、既存の国道および地域間鉄道路線に直結するチャカリ市街地を地域のゲートウェイとして優先的に開発し、将来的にモヘシュカリ島へのアクセス道路および鉄道路線の延伸が完備されてから、モヘシュカリ郡の住宅開発を推進していく全体プロジェクト方針と整合している。一方で、モヘシュカリ郡内の商業拠点（Bazar）の整備については、住宅地開発に先行して短中期にかけた整備を計画している。

表 11.27 モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 05（SDP-LGD#05）

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Matarbari Natun Bazar (GC)	-	-	Short Term	-
Matarbari Puran Bazar (RM)	-	-	Short Term	-
Matarbari Mogdail Bazar (RM)	-	-	Short Term	-
Rajghat Bazar (RM)	-	-	Short Term	-
Uttarnalbila-Matarbari GC Connecting Road (Upto Ghat)	6.18	km	Short Term	Upazila Road
Matarbari-Dhalghat Road Vai Mogdail Bazar	11.68	km	Short Term	Union Road
Matarbari High School to Satghar Road	0.50	km	Short Term	Village Road
Matarbari-Maijpara-Sea Beach Embankment Road	0.51	km	Short Term	Village Road
Matarbari Khandrabail WAPDA Embk.- Uttara Sikdarpara Tal,aghirpara Road	3.70	km	Medium Term	Village Road
Hospital-Matarbari Road	1.20	km	Short Term	Village Road
Dakhin Mogdail pangakhali Road	1.50	km	Long term	Village Road
Matarbari Puranbazar to Maizpara Road	1.00	km	Medium Term	Village Road
Mogdail para to Sadder Para Road	1.30	km	Medium Term	Village Road
Bandi Sikerdapara to Wapda Embankment Road	1.00	km	Medium Term	Village Road
Fulzanmora to East Mairpara Road	1.00	km	Short Term	Village Road
Shapmara Dail Shelter Road	0.98	km	Medium Term	Village Road
Mogdali bazar- Wapda Emb. Road	2.33	km	Medium Term	Village Road
Matarbari Sikderpara-Maizpara road	3.00	km	Short Term	Village Road

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

表 11.28 モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 06 (SDP-LGD#06)

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Development of Township (5) adjacent to Moheshkhali PS	80.71	Acre	Medium Term	-
Sairar Dail Bazar	-	-	Medium Term	-
Mohoriaghona Bazar	-	-	Short Term	-
Suturia Bazar	-	-	Medium Term	-
Shammapardail Bazar	-	-	Long Term	-
Banjamura-Ghona Road	1.35	km	Medium Term	Village Road
Mohurighona-Dhalghata Road	1.20	km	Medium Term	Village Road
Nasir Mohammad Road	1.50	km	Short Term	Village Road
Panditer Dail Road	1.00	km	Long Term	Village Road
Middle Sairar dail Road	0.75	km	Long Term	Village Road
Sairar dali- Muksud Ahamed Road	0.51	km	Long Term	Village Road
Sairadali - Durul Sunnah Madrasha Road	0.60	km	Long Term	Village Road
Sairadali Primary School Road	0.45	km	Long Term	Village Road
Sapmaradali Wapda Road	0.50	km	Medium Term	Village Road
Muhurighona Launchghat Road	0.70	km	Medium Term	Village Road
Dhalghata Monhazipara Road	0.57	km	Medium Term	Village Road
Mahorighanah Bazar - Wapda Emb. Road	0.70	km	Medium Term	Village Road

出典 : Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

表 11.29 モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 07 (SDP-LGD#07)

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Shaplapur Bazar (GC)	-	-	Long Term	-
Yunuskhali Bazar (RM)	-	-	Medium Term	-
Time Bazar (RM)	-	-	Long Term	-
Kalarmarchara-Dhalghat Road	4.50	km	Long Term	Union Road
Bamdi Sikder para to Stemerghat Road	1.00	km	Long Term	Village Road
Old Stemar Ghat Road	1.00	km	Long Term	Village Road
Shaplapur Launch Ghat Road	1.00	km	Long Term	Village Road
Panirchara to Baroghar para Road	1.80	km	Long Term	Village Road
Keromtali Adhyamura para Road	2.00	km	Long Term	Village Road
Jhapua Bazar-Ghat Road	2.10	km	Long Term	Village Road
Jhapua Madrasha-Dhulur Baper bari Road	2.00	km	Long Term	Village Road

出典 : Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

表 11.30 モヘシュカリ郡 インフラストラクチャ整備プロジェクトパッケージ 08 (SDP-LGD#08)

Project Name	Qty.	Unit	Phase	Type
Development of Township (1) at Moheshkhali PS	58.55	Acre	Long Term	-
Development of Township (2) at Moheshkhali PS	25.13	Acre	Long Term	-
Development of Township (3) at Moheshkhali PS	58.01	Acre	Long Term	-
Development of Township (4) at Moheshkhali PS	56.75	Acre	Long Term	-
Bara Moheshkhali Natun Bazar (GC)	-	-	Short Term	-
Gorakghata-Ghatibanga Sonadia Road	12.82	km	Medium Term	Union Road
Sharaitala road	1.90	km	Medium Term	Village Road-B

出典：Sector Development Plan of LGD for MIDI Area (LGED)

(6) 都市開発 SDP によるモヘシュカリ郡のインフラストラクチャ整備計画の問題点

先述のチャカリア郡におけるプロジェクトパッケージでも指摘した通り、教育、医療福祉、公園、排水、廃棄物処理、その他の都市基盤インフラストラクチャおよびサービスの増強に係るプロジェクト計画が都市開発 SDP のプロジェクトリストには全く示されていない。計画案がリストアップされなければ、プロジェクト実施体制の構築や予算確保などの長期的な事前準備工程が始まらず、これらの都市機能に係る重要インフラストラクチャ・施設の整備強化プロジェクトが実施されないまま人口増加の加速が進行し、地域機能の破綻に至るリスクが高くなることは否めない。

(7) モヘシュカリ市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ整備計画の概要

モヘシュカリ市内の都市基盤インフラストラクチャ整備計画については、マスタープランの WAP にリストアップされており、インフラストラクチャおよび公共施設の整備プロジェクトが分野ごとに、プロジェクト ID、型式、数量、場所、整備フェーズ等の項目を含む表に示されている。但し、プロジェクト費や財源については一切記載が無い。WAP にリストアップされたプロジェクトには、以下の整備プロジェクト分野が含まれる。

表 11.31 モヘシュカリ市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ・施設の整備計画

ROADWAY AND BRIDGES <ul style="list-style-type: none"> ・ Highways / Freeways ・ Arterials ・ Collectors ・ Access Road ・ Embankment Roads 	PUBLIC SERVICES <ul style="list-style-type: none"> ・ Ward Complexes ・ Police Box / Outpost ・ Hospital ・ Public Library ・ Post Office
DRAINAGE <ul style="list-style-type: none"> ・ Primary Drains ・ Secondary Drains ・ Tertiary Drains 	EDUCATIONAL <ul style="list-style-type: none"> ・ College ・ High School with College ・ Vocational Training Institute ・ Primary with High School ・ Nursery / Kindergarten
SOLID WASTE DISPOSAL <ul style="list-style-type: none"> ・ Solid Waste Landfill Stations ・ Secondary Waste Transfer Station ・ Dustbins 	MARKET <ul style="list-style-type: none"> ・ Wholesale Market ・ Neighborhood Market ・ Super Market
PORTABLE WATER <ul style="list-style-type: none"> ・ Water Supply Junction ・ Water Supply Pump ・ Water Treatment Plant / Overhead Tank 	ENTERTAINMENT AND RECREATION <ul style="list-style-type: none"> ・ Cinema Complex / Theater ・ Stadium / Sports Complex ・ Central Park ・ Amusement Park ・ Botanical Garden ・ Neighborhood Park ・ Play Field / Playground
TRANSPORTATION <ul style="list-style-type: none"> ・ Bus / Truck Terminal ・ City Bus Terminal 	RELIGION <ul style="list-style-type: none"> ・ Eidgah ・ Central Graveyard ・ Cremation Place

出典：Updating Master Plan of Moheshkhali Paurashava (2020)から JICA 調査団が整理

(8) モヘシュカリ市マスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ整備計画の概要と問題点

モヘシュカリ市内の都市基盤インフラストラクチャ整備計画については、チャカリア市と同様に、マスタープランの WAP にリストアップされており、インフラストラクチャおよび公共施設の整備プロジェクトが分野ごとに示されているが、プロジェクト費や財源については一切記載が無い。また、各プロジェクトの選定クライテリア、優先順序、達成指標等も不詳である。チャカリア市マスタープランで述べた問題点がここでも当てはまる。

11.5.3 コックスバザール District Development Plan (DDP)について

(1) DPP 策定の背景

チャカリア郡やモヘシュカリ郡を含むコックスバザール地域 (District) は、バングラデシュ国内でも後進地域として位置付けられており、社会経済的な統計数値を見ても、ほとんどのカテゴリーで国内平均値を下回る。地域人口が約 320 万人にのぼる当該地域は、脆弱な自然環境により災害が頻発する条件下にあり、上流域の森林伐採に起因する河川氾濫や、局地的な豪雨による洪水・土砂崩れ等の災害により

近年人命が失われている。加えて 2017 年からはロヒンギャ難民の流入が急激に増大したことも重なり¹⁰、多面的なリスクにさらされている。この様な現状課題に対処する為、国際連合開発計画（United Nations Development Programme）の援助の下、バングラデシュ政府により Joint Response Plan (JRP) が策定され、ロヒンギャ難民の受け入れと救済方策はもとより、ホストとなる地域の健全な発展と地域住民の生活の質の向上も含めた年次的なアクションプランが立案・合意された。この JRP 策定の動きに誘発されて、バングラデシュ政府とコックスバザール District 政府は、さらに包括的な地域開発計画を準備する方針を固め、2019 年から UNDP の技術支援の下、District Development Plan (DDP) の策定工程が開始された。

(2) DDP の方針と概要

これまで、JRP が、ロヒンギャ難民問題に関わる地域の優先課題の選定とリソースの集中を目的とした短期的なアクションプランとしての特性を持ってきたのに対し、DDP は、地域の総合開発を促進する観点から、複合セクターに跨って中長期的な開発方針を示すものとなっており、JRP とは別枠のフレームワークで整備されている。DDP の策定においては、住民参加型のボトムアップ手法と上位計画に基づくトップダウン手法が組み合わされ、地域の現状優先課題に早急に対応する短期的なフェーズ 1 と、国や地域の長期的な政策を推進していくフレームワークとして包括的な開発計画を含むフェーズ 2 に分けられている。

フェーズ 1 では、地域住民の喫緊の課題に迅速に対応することを主眼とし、初年度のプロジェクトパイプラインを立案・合意する上では、住民参加型のワークショップや Upazila および Union からのプロジェクトリストを取り込むボトムアップの計画手法を採用した。この様にして挙げたプロジェクト案をセクター毎のアセスメントと照らし合わせて検討し、短期に優先して着手されるべきプロジェクトパッケージへ投資をフォーカスさせるアプローチをとっている。

フェーズ 2 では、第 8 次 5 年計画に制定されたセクター毎の優先課題政策を構想の基盤としつつ、対象地域における各セクターの整備進捗状況を詳細にアセスメントした上で、Upazila および Union からの優先プロジェクトリストも取り込んだ構想と立案のプロセスが組まれた。これにより複合的且つ包括的な開発事業計画を長期的なフレームワークで推進していくための 5 年計画が今後策定される。

DDP では、上記のフェーズ 1 について、地域内の郡（自治体）単位で優先プロジェクトリストが提示されている。整備プロジェクトのセクターとしては、①通信とインフラストラクチャ、②教育、③防災、④社会保障・人材育成・マイクロファイナンスがある。

このように、DDP による公共投資の取り組みは、先に整理した SDP よりも地域総合開発の色が濃い計画内容となっているのが特色と言える。以下に、チャカリア郡、モヘシュカリ郡、コックスバザール市のプロジェクトリスト（フェーズ 1）を掲載する。

¹⁰ 地域人口 320 万人のうち、ロヒンギャ難民が 90 万人（約 28%）に至る（2019 年）。

表 11.32 DDP によるチャカリア郡の優先プロジェクトリスト(フェーズ 1)

5-Chakoria Upazila				
Chakaria Year 1 Projects	Sector Classification	Cost (BDT) (In Million)	Community Priority?	
Sector: Communication and Infrastructure				
Rural Infrastructure Renovation & Maintenance and Employment Programme for the Ultra Poor	Communication & Infrastructure	117.60 M	YES	
Construction of bridge up to 15 meters in length on rural roads	Communication & Infrastructure	25.39 M	NO	
Construction of road by HBB	Communication & Infrastructure	21.65 M	NO	
250m Bridge (PC/RCC Girder)	Communication & Infrastructure	150.00 M	NO	
Culvert 50m (New and Maintenance)	Communication & Infrastructure	10.00 M	NO	
Road 20km (BC, HBB, RCC)	Communication & Infrastructure	150.00 M	YES	
Sector: EDUCATION				
New building of the Primary School-10	Education	120.00 M	NO	
Primary school cum cyclone shelter L-10 (MDSP)	Education	400.00 M	YES	
Primary school boundary wall-15(PEDP.4)	Education	55.00 M	NO	
Teachers training using ICT	Education	09.60 M	NO	
Installation of Tube well, deep tube well	Education	02.00 M	NO	
School decoration/making attractive	Education	00.14 M	NO	
SMC/ Local Motivation	Education	02.33 M	NO	
Sector: Disaster Management				
Construction of multipurpose cyclone shelter	Disaster Management	40.46 M	YES	
Construction of cyclone-resistant house	Disaster Management	03.10 M	YES	
Sector: Social Safety Net (Food)				
Corrugated iron sheet and cash payment for house construction	Social Safety Net & Food Security	00.58 M	YES	
Distribution of VGF Rice	Social Safety Net & Food Security	11.48 M	YES	
Distribution of G.R Rice	Social Safety Net & Food Security	10.54 M	YES	
Distribution of G.R Cash	Social Safety Net & Food Security	00.22 M	YES	
Provide food assistance to registered fishermen	Social Safety Net & Food Security	00.77 M	YES	
Sector: Employment / Skill Development / Micro Finance				
LCS (Road Maintenance)- 11 workers and 1 supervisor	Economic Development	00.90 M	NO	
Under the Social Safety Net Programme - To improve the quality of life of the rural poor through micro credit programs 01. Provide interest free micro- credit for poultry, livestock, small business, fisheries, agriculture, more specifically vegetable farming	Economic Development	01.00 M	NO	
Micro Financing - Providing 01 year-long micro credit to 300 members of the cooperatives and other projects under Chakaria UCC Ltd. on various activities(Farming, cattle rearing & cattle fattening)	Economic Development	06.00 M	NO	

5-Chakoria Upazila				
Chakaria Year 1 Projects	Sector Classification	Cost (BDT) (In Million)	Community Priority?	
Sector: Economic Development				
Interest Free Micro Finance (Rural Social Service-RSS)- 01 Interest free micro financing for improving the socio-economic development of rural poor people in the current financial year (rural maternal center-10,00,000/- + interest free micro credit for the financial year (2018-19) 6,50,000/- with total - 95,00,000/- tk total 95,07,227/- tk. As a revolving fund 95,00,000/- tk has been distributed among the poor.	Economic Development	01.00 M	NO	
MicroFunding - If it is possible to bring 20 co-operatives of this Upazila under micro credit coverage, it will generate employment of 100 unemployed boys and girls every financial year.	Economic Development	20.00 M	NO	
Training- 200 unemployed youth boys/girls and students received training from Digital ISL and Skill Development Training Center which is organized by Chakoria Social Service Office	Economic Development	00.30 M	NO	
Training of farmers	Economic Development	00.76 M	NO	
Awareness meeting with fishermen	Economic Development	00.57 M	NO	
Implementation of the fishery law	Economic Development	00.38 M	NO	
Formalin test of fish	Economic Development	00.06 M	NO	
Establish fish disease testing lab	Economic Development	00.50 M	NO	
Establishment of demonstration farm	Economic Development	00.95 M	NO	
Skill development of growers, unemployed youth (boys and girls) and 'destitute rural women' through training on livestock, poultry, turkey, broiler, lair rearing in order to produce safe animal protein (milk, egg and meat) and promote expansion and development of dairy industry	Economic Development	00.70 M	NO	
Offering day long training to 90 co-operative members of Chakaria UCC Ltd. on various trades (Poultry farming, fisheries/ shrimp farming, cattle rearing vegetable production at homestead -03 batches)	Economic Development	00.05 M	NO	
1. Offer training to 150 (5 people per co-operative) members of 30 co-operatives of Chakoriya upazila on various trade (fisheries, poultry farming, cattle fattening) 2.The training period is 5 days	Economic Development	00.22 M	NO	
Sector: Environment & Forests				
Vermicompost Facility	Environment & Forestation	00.65 M	NO	
Nursery Installation (1 lakh seedlings)	Environment & Forestation	01.00 M	NO	
Gardening / Plantation over 100 Hectare	Environment & Forestation	05.50 M	NO	
Development of shelter for wildlife over 50 Ha	Environment & Forestation	03.75 M	NO	
Resolution of conflict (People and wildlife) (elephant) - IEC / Motivation	Environment & Forestation	00.15 M	NO	

5-Chakoria Upazila				
Chakaria Year 1 Projects	Sector Classification	Cost (BDT) (In Million)	Community Priority?	
Sector: Environment & Forestation				
Eviction of illegal establishment over 20 Ha	Environment & Forestation	02.00 M	NO	
Sector: Agriculture				
Purchase of 190 nos. Knapsack and Sprayers	Agriculture	00.51 M	YES	
Dhoincha cultivation / green manure/fertilizer (Fertility Protection of Land) including seed, land preparation, etc.	Agriculture	00.44 M	YES	
Sector: Health				
1. (A) Target- Construction of 100 bed hospital infrastructure	Health	247.01 M	YES	
2. (B) Target - Increase of hospital bed use rate. Activities: Recruitment of nurses, cleaners, care giver, security personnel, word boy.	Health	01.50 M	NO	
3. (A) Target- Providing uninterrupted/intensive service to at least 100 patients in the emergency department.	Health	04.00 M	NO	
Sector: Water & Sanitation				
1) Installation of total 400 technology-friendly water (sources at schools, market places and stations (20 sources per union)	WaSH	33.00 M	YES	
1)Construction of 2000 standard family latrines	WaSH	140.00 M	YES	
2)Construction of 200 community latrines	WaSH	100.00 M	YES	
3)Construction of 10 public toilets	WaSH	90.00 M	YES	
Sector: Land				
Distribution of agricultural khas land to 48 landless families	Others		NO	
Rehabilitation in the Ashrayan (Shelter) project for 30 families	Others	00.60 M	NO	
Land Office	Others	07.00 M	NO	
Sector: Others				
Upazila Parishad complex building and hall room-01	Others	63.90 M	NO	
Union Parishad building-2	Others	35.00 M	NO	
Collection of shares and savings from the 2000 cooperative members of different cooperatives and other projects under Chakaria UCC Limited	Others	01.00 M	NO	
Total		1901.23 M		

出典 : District Development Plan for Cox's Bazar – Phase 1 (2019)

表 11.33 DDP によるモヘシュカリ郡の優先プロジェクトリスト(フェーズ 1)

2-Moheshkhali Upazila

Moheshkhali Year 1 Projects	Sector Classification	Cost (BDT) (In Million)	Community Priority?
Sector: Communication and Infrastructure			
50-meter bridge (PC Girder) (RakhamPara-Adinnath Mondir road)	Communication & Infrastructure	50.00 M	YES
13(New and maintenance) Gorokghata-various change of Janatabazar road	Communication & Infrastructure	10.00 M	YES
1.Uttarnabla-Materbari GC Connecting road (Uptoghat) Maintenance(code: 422492002)	Communication & Infrastructure	200.00 M	YES
2.Lalmohammad Sikderpara road via Ashroyon project By HBB(code:422493001)			
3.Zagiraghona-Fakiraghona road by BC (code:422494001)			
4.Kalaramchara-Dhalghat road by RCC (code:422493004)			
5. Hoanok RHD-Hariachara-Shaplapurroad by BC (code: 422493006)			
6.Zagiraghona-Fakiraghona road by BC (code: 422494001)			
7.Kutubjome Ideal high school road (code: 422495117)			
8.Morughona road (code: 422495059)			
Construction of 4 bridge/calvert at Matarbari and Kalaramchara union	Communication & Infrastructure	03.00 M	YES
Construction of 3-kilometer HGB project at Matarbari and Kalaramchara union	Communication & Infrastructure	15.00 M	YES
Construction of 5-kilometer soil road at Materbari and Kalaramchara union	Communication & Infrastructure	02.50 M	YES
Construction of 2 kilometer concrete road at Matarbari and Kalaramchara union	Communication & Infrastructure	05.00 M	YES
Construction of Upazila Parisad-01	Communication & Infrastructure	85.00 M	NO
Construction of Hoanok union parisad	Communication & Infrastructure	35.00 M	NO
Sector: Education			
Construction of 9 new building in primary schools (PEDP-3)	Education	108.00 M	NO
Construction of 10 primary school cum cyclone shelter (MDSF)	Education	400.00 M	NO
Construction of 8 boundary wall at primary school (PEDP-3)	Education	25.00 M	NO
a) Ensure biometric attendance system for teachers in all educational institutions b) One day one word for all students c) Installation of white board	Education	02.00 M	YES
Fruits and medicinal tree plantation in all educational institutions	Education	05.00 M	NO
Distribution of free uniform, shoes and education materials to poor and meritorious students in all academic institutions	Education	05.00 M	NO
Sector: Health and WASH			
Set up of boundary wall at Dhalghata union health and family welfare center and construction of boundary by barbed wire fence	Health	05.00 M	NO
Increase of present family planning service recipient rate at Moheshkhali upazila from 81% to 82%	Health	02.00 M	YES
Motivate women to take ANC, PNC and PPPF service over mobile-phone from family welfare center	Health	05.00 M	YES

2-Moheshkhali Upazila

Moheshkhali Year 1 Projects	Sector Classification	Cost (BDT) (In Million)	Community Priority?
Provide education on personal cleanliness and reproductive health in high school and madrasa once in every six months	Health	01.00 M	YES
To launch 'child doctor' activities	Health	05.00 M	NO
Recruitment of manpower in health complex	Health		YES
Develop 500 water source	WaSH	80.00 M	YES
Construction of two in pit latrine along with 800 biofield septic. Courtyard meeting to increase awareness among people about sanitation at union level(2 union)	WaSH	76.00 M	YES
Construction of 100% sanitation at various places in Materbari and Dhoighata union	WaSH	02.00 M	YES
Sector: Social Safety Net (Food)			
Publicity to build public awareness on safe food and consumer rights act	Social Safety Net & Food Security	01.00 M	YES
a) Provide various allowances to 17249 people b) Financial assistance to 300 patients through social service activities of hospital c) Provide monthly stipends to 293 students under physically challenged education scholarship d) Provide 200 taka every day among 6270 ultra poor people under EGPP programme e) Distribution of 20kg rice per head among 51,366 people under VGF program	Social Safety Net & Food Security	175.00 M	YES
100 bundle=30,00,000/-	Social Safety Net & Food Security	75.00 M	YES
Assistive device (for special students with needs)	Social Safety Net & Food Security	05.00 M	YES
Collection of rice locally (200.00 metric tons) to reduce government food transport cost	Social Safety Net & Food Security		NO
Sector: Environment/DRR/ORM/Land			
Each lab includes a) Digital display board b) Rain gauge c) Temperature measuring device	Environment & Forestation	05.00 M	NO
Plantation of 50 trees in every educational institution	Environment & Forestation	00.05 M	YES
Union land office(Shaplapur)	Others	03.50 M	NO
Union land office (Ghorokghata)	Others	03.50 M	NO
a) Provide modern land management technical training to the employees to develop their skill b) Enrichment of land office by providing modern equipment c) Launching of e-mutation	Others	05.00 M	NO
Construction of 557 houses for those who has land but no house	Others	55.70 M	NO
a) Construction of cyclone shelter at: 1. Matarbari Rajghat Rashidia Hasmotia Sunni Dakhil Madrasa 2. West Nabla High School 3. Hoanok multipurpose high school	Disaster Management	75.00 M	YES
b).Construction of disaster tolerant houses	Disaster Management	04.40 M	YES
Renovation of cyclone shelters	Disaster Management		YES

2-Moheshkhali Upazila

Moheshkhali Year 1 Projects	Sector Classification	Cost (BDT) (In Million)	Community Priority?
2 Ashroyon/shelter project-2	Disaster Management	11.00 M	YES
Sector: Livelihood/Skills Development			
Construction of shopping mall at Rakhine village/paili for marketing and development of cottage industry	Economic Development	05.00 M	NO
a) ICT training will be provided among 300 people b) Training on sewing machine will be provided among 200 people c) Training about beautification will be provided among 80 people d) Training about livestock management will be provided among 340 people	Economic Development	02.00 M	NO
Recruitment of 33 worker and 1 supervisor	Economic Development	02.20 M	NO
a) Creation of job opportunity for 280 people by microfinance program b) Creation of job opportunity for 1000 people in running development projects	Economic Development	15.00 M	NO
Provide teaching using digital method in 10 schools	Economic Development	05.00 M	NO
Construction of two technical/computer training center in Dhalghata union digital center	Economic Development	01.00 M	NO
Sector: Energy Infrastructure			
100 percent electricity will be provided to every house in this upazila by next year	Communication & Infrastructure		NO
Sector: Tourism			
Mass publicity about Moheshkhali's famous attraction places/running development projects	Others	05.00 M	YES
Construction of one Eco park and resort at Shaplapur-Kalaramchara area	Others	01.00 M	YES
Sector: Agriculture/Fisheries/Land			
Sub Assistant Agriculture Officer of relevant block will collect data from farmers about their crop cultivation through field visit	Agriculture	00.05 M	YES
a) Provide training to fishermen b) Formalin test for fishes	Agriculture	03.60 M	NO
	Agriculture	01.00 M	NO
Sector: Sports and Culture (Law & Order)			
To start one public library in this upazila	Others	05.00 M	NO
Renovation of one play ground in each union) Inter union football tournament c) Inter union cricket tournament	Others	02.00 M	NO
a) Inter primary school sports and cultural competition b) Debate competition in all educational institutions c) Sports and cultural competition(for teachers)	Others	05.00 M	NO
Total		1558.50 M	

出典 : District Development Plan for Cox's Bazar – Phase 1 (2019)

11.6 2041年を目標として整備計画の立案が望ましい都市基盤インフラストラクチャと実施時期

先述の通り、都市開発 SDP のプロジェクトリストには、教育、医療福祉、公園、下水処理、廃棄物処理、その他の都市基盤インフラストラクチャおよびサービスの増強に係るプロジェクト計画が示されていない。さらに、チャカリアおよびモヘシュカリ市のマスタープランによる都市基盤インフラストラクチャ整備計画では、WAP にインフラストラクチャおよび公共施設の整備プロジェクトが分野ごとにリストアップされているが、プロジェクト費や財源については一切記載が無い。また、各プロジェクトの選定クライテリア、優先順序、達成指標等も不詳である。

特に、下水処理施設については、WAP でも検討・計画が成されていない。最終下水処理施設に係る整備計画については他分野のセクターとの調整が必要であり、以下の観点から横断的に統合された検討・計画が必要と見る。

- ・ MIDI 推進による地域人口の増加に伴う住宅開発のペースに平行したかたちで、適時適所の下水インフラストラクチャ整備実施が必要である
- ・ 下水管ネットワークは道路空間に整備されるものであり、Upazila 道路、Union 道路、Local 道路の整備計画と統合された下水インフラストラクチャ整備計画が必要である
- ・ 対象地域の下水インフラ整備については、有効なセプティックタンクの全世帯完備を短期的に優先し、中長期的には遮集式排水から分流式排水インフラストラクチャの普及に至る段階的且つ実現性の高い整備計画の立案と実践が必要である。

なお、都市開発 SDP による下水処理インフラストラクチャ計画の欠如について LGD とのヒアリングで実情と対策の考え方を確認したところ、以下の回答があった。

- ・ 現状は、対象地域のほぼ全戸でセプティックタンクに依存する。水準に満たない自作の浄化槽や垂れ流し等による環境汚染が深刻化している。
- ・ 下水処理に係るインフラストラクチャ施設の整備と運営は、法制上、各地方自治体の管轄となっているが、実態は、下水処理インフラストラクチャ整備プロジェクトの実施における技術的な難しさとコスト負担の大きさから、地方自治体にとってハードルが高いプロジェクト分野であり、全国でほぼ未着手である。

MIDI が直轄するタウンシップ開発においては、良好な生活環境確保の観点からも機能的な下水システムおよび下水処理場の整備が必要であり、先述したタウンシップ公社または新たに管轄者となる自治体がこれらを整備運営するかたちを検討している。

以上のように、地域人口の加速的増加、都市部での人口密度の増加、ならびに今後の経済成長による排出原単位の増加を予見すれば、最低限でも廃棄物処分場（最終処分場）および下水処理施設の必要性については都市開発 SDP で横断的に検討されるべきと見る。

11.7 その他の開発計画に係る課題

11.7.1 MIDI MP 策定に向けた課題

先にプロジェクトパッケージの内容から、地域全体の段階開発のタイムラインとしては、先ず地域の交通ゲートウェイであるチャカリア近郊のタウンシップおよび道路整備から 2026 年を目途に着工し、MIDI 地域へのアクセス道路および鉄道路線の整備に合わせて、マタバリ、モヘシュカリに向かって中

長期的（～2041年）に都市基盤整備および住宅開発を推進していく計画の概要がうかがえる（エラー！参照元が見つかりません。参照）。

今後の開発課題としては、以下について MIDI MP の中で提案・構築していく必要があると見る。

第一に、満潮時の広域的な浸水を踏まえた空間計画および住宅地・インフラストラクチャ整備の地域的な戦略を構築し、水と共生する住・職・産の地域づくりに向けた実践的なビジョンと計画を策定すること。

第二に、体系的な鉄道および道路ネットワークの整備に伴って、職住一体型や公共交通指向型の生活圏を形成し、地域機能の構造的な配置により道路交通渋滞による機能麻痺を回避する計画とすること。

第三に、教育、医療福祉、公園、排水、廃棄物処理、その他の都市基盤インフラストラクチャおよびサービスの増強に係る指標や事業計画を盛り込んで、高水準の都市機能を有する地域の形成を達成すること。

第四に、上記の構想を踏まえつつ、都市開発セクター全般に係る土地利用計画を Land Use Plan に反映し、自然的人口増加も含めた対象地域全体の住宅供給、都市基盤インフラストラクチャ整備、国際水準の生活圏創生に必要な開発規模の把握とセクターを跨ぐ総合的な土地利用配置の検討・調整を達成すること。

11.7.2 将来人口の多様性に対応するまちづくり

MIDI 地域開発が進むと、域内の港湾施設、各種発電所、EZ 等の機能拡張においては、雇用人口が年々増加していくが、想定される人口統計の内訳は一様ではない。特に外資も参入する港湾管理、発電所運営や EZ 入居企業においては、外国人駐在員を含む高収入のマネジメント層やエンジニア層から、全国から移入する未熟練労働者まで、多様な文化的背景、学歴、収入を持つ人口の職住ニーズに対応する柔軟な都市空間の創造とまちづくり戦略が求められる。

11.8 セクター間の調整を要する複合的な開発事業の取り組み

(1) 浸水対策の必要性和考え方

対象地域は、沿岸部の低地に位置することから、一部の丘陵地帯を除いて標高 0～3メートル以内の土地が過半を占め、満潮時には広域的に浸水する。この特性を活かして、当地では今日に至るまで稲作と養殖（エビ、他）の複作が主要な産業であった経緯があるが、今後の新たな都市開発の推進においては、伝統の治水の知恵と最新土木手法を交えた創意工夫が求められる自然条件であると言える。当地沿岸部の既存建造物を見ると、地上階を駐車スペース等として活用した高床式住宅や、限定的に嵩上げされた土地の上に集積立地された村落などが顕在し、当地において水と共存する都市デザイン手法を考える上で、実践的な対応策が多々窺える。加えて、同様の自然条件下で大規模な生活空間が形成されている古今の実例は世界中に散在し（例：木曾川・長良川の輪中、イタリア北部ヴェネト地方沿岸部の運河地帯、他）、これらの地域において自然と共存する知恵から生まれた多様な生態系と特異な風景は、その土地のアイデンティティを強め、観光産業の創生においても大きな地域資産となっている。

(2) タウンシップ整備における嵩上げプロジェクトの規模について

現在計画されているタウンシップ開発のうち、おそらく嵩上げが必要になるのは、チャカリア市南西郊外の Chakaria GEZ に隣接する 120ヘクタールの大型タウンシップ（JICA Land Use Study によるプ

プロジェクト)のみであろうと見る。標高マップが無いので現時点での推測となるが、Google Earth で簡易調査したところ、既成チャカリア市街地は海拔標高約 10~11 メートル、タウンシップ計画用地は約 2~3 メートルとみられ、7~8 メートル程度の嵩上げを要する推測が立つ。よって、 $1,200,000\text{m}^2 \times 7.5\text{m} = 9,000,000\text{m}^3$ 程度の嵩上げ体積が概算で推測される。

なお、もうひとつの郊外型タウンシップであるモヘシュカリ市北西郊外の Moheshkhali GEZ に隣接する 33 ヘクタールの郊外タウンシップ (JICA SCRDP による事業) については、Google Earth で簡易調査したところ、高台に立地することから嵩上げは不要と想定する。また、残りのタウンシップについては、既成市街地外縁部への立地であることから、これらも嵩上げは不要と想定できる。

原則、これらのタウンシップで収容できない余剰人口は、内陸の浸水地域外に居住するものとする。

(3) 防潮堤整備プロジェクトの現状と可能性について

マタバリ島では、Bangladesh Water Development Board (水資源庁、以下 BWDB)により防潮堤の整備計画がある (Polder No. 70)。この防潮堤整備プロジェクトについて MoLGRD に確認したところ、MIDI インフラストラクチャを浸水から守ることが目的ではなく、農地や村落の保全および農地灌漑に供するインフラストラクチャ整備として施行されるものであるとのことであった。今後、膨大な嵩上げ工事を必要とする当地の開発推進において、島全域を囲う防潮堤、個々の開発地を囲う輪中堤防、嵩上げ等の多様な手法を組み合わせた浸水対策により、最もコストパフォーマンスが高い実践的なソリューションを MIDI MP 策定の過程で組成していくことが求められる。また、新設される港湾アクセス道路も嵩上げ構造であることを考慮し、これを堤防の主構造と見立てた沿道の輪中整備等、多目的型の防潮堤インフラストラクチャ整備の可能性も検討されるべきであろう。

この様に、防潮堤の整備においては関係機関を跨ぐ調整協議が必須であるが、現状は、BWDB と LGD、MIDI 事務局等との間で計画の整合を図る方向の取り組みは無い模様であり、今後、総合的な地域開発アプローチの実践を働きかけていく必要がある。

第12章 経済特区セクター

12.1 MIDI 地域での既存 EZ

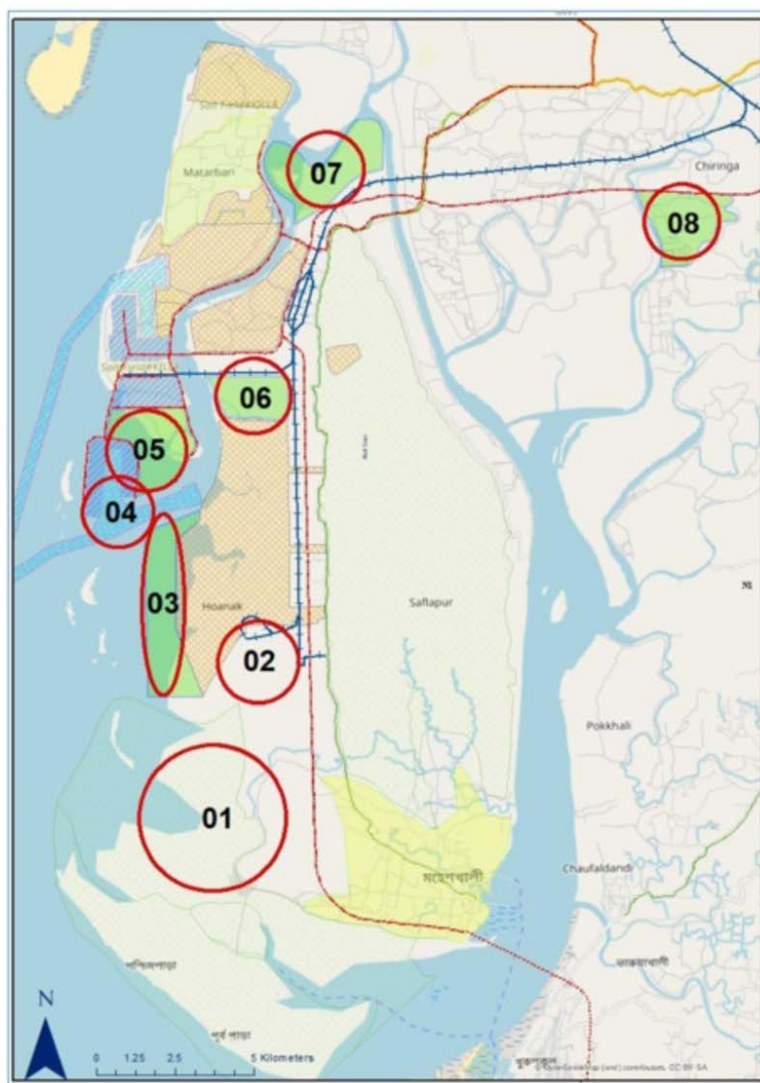
12.1.1 EZ 計画の現状

2021年1月にBEZAによってまとめられたMIDI地域に係るセクター開発計画（SDP）では、沿岸地域のEZに石油化学、鉄鋼、造船などの重化学工業を誘致し、後背地に縫製業などの輸出産業に加え、自動車、オートバイなど内需向けの産業も含めた成長産業を誘致するとしている。EZ開発の初期フェーズには沿岸を開発し、その後の開発の進展に応じて後背地を有効に活用しつつ徐々に内陸部に向けて開発を進めることで、大きなキャパシティと拡張余地を有するマタバリ港の可能性を最大限に活かすものと見てとることができる。

このような考え方を反映させ、産業立地を促進するため、MIDI地域にEZを計画、候補地（以下候補地をSDPに従いEZ1～8と記載する）の選定がなされている。各EZ候補地の位置を図12.1に示す。

産業立地の想定や優先順位の評価には、立地と土地の状況、交通、電気・ガス・水道・各種アメニティへのアクセス、労働者確保の容易度などを指標として用いたとのことである。この結果、EZ5、EZ7及びEZ8はフェーズ1（2021-2025）、EZ4～6はフェーズ2（2026-2030）、EZ1～3はフェーズ3（2031-2035）という優先付けがなされた。EZ3～5を沿岸EZ、EZ2及びEZ6～8を後背地EZと分類し、EZ1はエコ活動の場所として、リクリエーション施設、宿泊施設、レストランなどを設置する予定となっている。

表12.1に、EZの計画概要として面積、開発コスト、開発フェーズを示す。



出典：Industrial and Economic Zone Sector Development Plan

図 12.1 EZ 候補地の位置

表 12.1 各 EZ 候補地の面積と開発コスト

サイト番号	地区名	EZ 開発の種類	面積 (エーカー)	開発コスト (百万タカ)	開発フェーズ (優先度)
1	Upper Sonadia	エコパーク	12,612	37,980	フェーズ 3
2	Amavosyakhali	後背地、一般	1,406	8,454	フェーズ 3
3	North Amavosyakhali	港湾に付随した産業	1,557	11,164	フェーズ 3
4	South Dhalghata	港 Stage 2 のロジスティクス (西) フリーゾーン (東)	1,723	12,905	フェーズ 2
5	Dhalghata	沿岸	1,240	9,131	フェーズ 1
6	Kalamarchara	後背地、一般	758	5,735	フェーズ 2
7	Uttar Nalbila	後背地、一般	1,543	10,493	フェーズ 1
8	Chakaria	後背地、一般	1,112	8,288	フェーズ 1
合計			21,951	104,150	

注：開発コストには土地取得費と再定住補償関連費は含まれていない。

出典：Industrial and Economic Zone Sector Development Plan

12.1.2 EZ 計画の推移

2019 年土地利用策定調査において考えられていた EZ は、Sonadia Eco Tourism Park、Moheshkhali EZ、Moheshkhali EZ2、Moheshkhali EZ3 の 4 か所で、これらは、それぞれ SDP の EZ1、EZ3、EZ7、EZ8 として引き継がれている。一方、2019 年土地利用策定調査で、“Oil Refinery & Petrochemical Project”としてリストアップされていたプロジェクトが、SDP では EZ5 として再整理されている。SDP の EZ2、EZ4、EZ6 は、SDP で新たに取り上げられた EZ である。

サイト	地区名	2019 年土地利用との関係
1	Upper Sonadia	2019 年調査では、Snadia Eco Tourism Park Project としてプロジェクトリストに掲載。
2	Amavosyakhali	2019 年調査には記述なし、SDP で追加。
3	North Amavosyakhali	2019 年調査では、Moheshkhali EZ としてプロジェクトリストに掲載。
4	South Dhalghata	2019 年調査には記述なし、SDP で追加。
5	Dhalghata	2019 年調査では、Oil Refinery & Petrochemical Project としてプロジェクトリストに掲載。SDP で EZ5 となる。
6	Kalamarchara	2019 年調査には記述なし、SDP で追加。
7	Uttar Nalbila	2019 年調査では、Moheshkhali EZ2 としてプロジェクトリストに掲載。
8	Chakaria	2019 年調査では、Moheshkhali EZ3 としてプロジェクトリストに掲載。

12.2 全国のセクター開発における MIDI 開発の位置づけ

12.2.1 バングラデシュの産業政策

バングラデシュの産業開発に関わる既存の主な政府機関は、工業省、商業省、BEZA、バングラデシュ輸出加工区庁 (BEPZA) などだが、各機関の役割が縦割りとなっている。これら各機関の間で政策方針や施策内容の調整を経た、国際市場における同国産業の競争優位を築くために必要な戦略性と計画性を併せ持つ産業政策は策定されていない。また、2019 年の土地利用計画や SDP においてもバングラデシュ全国を対象とした産業政策における MIDI 開発の位置づけなどの検討はなされていない。

SDP でも上位計画として取り上げている 2020 年 3 月に公表された PP 2041 では、低中所得国にある

バングラデシュを 2031 年までに高中所得国に成長させ、2040 年代に先進国の仲間入りをさせることを大目標として設定している。これを達成させるため、産業政策面では、輸出産業の多角化、基幹産業の内製化、産業構造の高度化を柱とし、ハード及びソフト・インフラストラクチャを充実させていくことが指摘されており、これを産業政策の大方針とみなすことが可能と考えられる。また PP 2041 では、バングラデシュを中進国まで成長させることに貢献した縫製業については、その成功要因を分析し、その結果を縫製業以外の輸出産業に適用することを推奨している。

12.2.2 産業政策 2016 及び輸出政策 2018-2021

産業政策 2016 では、これまでバングラデシュの高成長に貢献してきた産業化のスピードをさらに加速する為に、雇用創出を柱とした包括的且つ持続的な成長、女性の産業進出、国際化の分野で、産業振興策の一般的な方向性が示されている。特に、零細中小企業の育成は重要分野に挙げられ、政府が与信供与まで踏み込んで育成政策を取り上げる一方、経済特別区と海外直接投資の重要性にも触れている。

輸出政策 2018- 2021 では、輸出産業の多角化と高度化の重要性が強調されており、その多角化を進めるセクターとして、縫製業の高付加価値化に加えて、医薬品、プラスチックなど、12 のセクターを最優先に開発されるべきセクターとして挙げている。更に、輸出を進める上で、国内の生産ベースを充実させていく必要があるセクターとして、ジュート、電気製品、おもちゃなど 19 のセクターを挙げて特別な開発支援の必要を強調している。

商業省から公開されている **Import Policy Order** には輸入に係る規則の原則が記されており、同省が公表する輸出政策とは異なり、輸入政策全般の方向性に関する表明はない。

全国の産業政策を踏まえ、MIDI の産業振興にあたっては、MIDI 以外の既存産業拠点の存続発展や RMG に代表される競争力を有する既存産業の成長を妨げることなく、輸出産業の多様化・高度化に貢献する新たな産業の拠点を形成することが重要である。その際、輸出政策 2018- 2021 に示された 12 の工業セクターの MIDI への立地可能性を探り、可能性のある工業セクターの誘致に力をいれることが重要と考えられる。これについては次章で取り扱う。

12.2.3 MIDI における産業誘致

既述の通り、BEZA は、いまのところ MIDI 地域内の産業開発計画や投資誘致計画を有していない。

EZ5 の開発の現状を見る限り、産業誘致という観点からは、SPPL の投資が進み関連産業の立地の可能性があること、バングラデシュ唯一の深水港湾であるマタバリ港があり資機材の輸入が容易なこと、広大な土地の利用が可能なことから、沿岸地域への重化学工業の誘致が主眼となるものと考えられる。そのため、MIDI 地域への進出産業としては、まず石油精製をベースに石油化学産業の集積が見込まれる。現在バングラデシュは石油化学製品の太宗を輸入しているが、PP 2041 では、現行 1.5 百万トンの石油精製能力を 2031 年には 19.5 百万トンまで増強してほぼ国内消費を賄うことが目標として示されている。EZ5 における SPPL の開発は、このような政府の方針に沿ったもので、石油精製からエチレンまでの製造を始めることを計画しており、それを起点として多くの派生中間製品からプラスチックまで石油化学関連産業の集積が見込まれる。

また、商業省は、MIDI 地域で利用可能となる臨海部を利用し、石油化学関連に加え、アンモニア、エタノールなどの製造も始めたいと考えており、将来的には化学関連産業の集積も見込まれる。アンモニアプラントと同時に尿素の製造も見込まれる。

但し、現段階で、バングラデシュ政府は、上述のような PP 2041 に記載されている石油精製能力強化以外の、包括的な重化学工業育成策を公表していない。バングラデシュ政府が今後どの程度の規模の重化学工業の集積を全国及び MIDI 地域で計画しているのかを明らかにする（または検討していないのであれば検討していく）必要がある。

一方、SDP では、表 12.2 にあるように、石油化学・プラスチック、化学以外の、MIDI 地域への進出候補となる産業サブセクターも挙げている。これらは、産業政策 2016 や輸出政策 2018-20 において述べられている政策に沿うもので、潜在成長産業をほぼ網羅するかたちで取り上げている。

表 12.2 MIDI 地域への進出候補となる産業サブセクター

Waterfront	Hinterland
石油化学・プラスチック	繊維・縫製
化学	皮革・靴
セメント	自動車
肥料	自転車、オートバイ
鉄鋼	家電、電気器具
非鉄	軽工業品
造船	農産加工品
船舶解体	情報・通信
倉庫ロジスティクス	医薬品原薬

出典：Industrial and Economic Zone Sector Development Plan

ただし、ここに示された進出産業の候補の中には、情報・通信や医薬品原薬など、MIDI 地域の立地条件からみて明らかに難しいと考えられるものが含まれている。また、オートバイ、家電など、国内消費向けの製造業は、バングラデシュの現状をみると、既存工場や新規工場はダッカ近郊に立地が進んでいることから、MIDI 地域への企業の立地は、少なくとも中長期の可能性として考えるべきと思われる。また、MIDI 地域は他のバングラデシュの地域と比べて必ずしも豊富な労働力が賦存する地域ではなく、労働集約的な業種の誘致が可能であるかどうかの検討が行われた後の進出産業選定とはなっていない。これらのことから、SDP にある進出産業候補については参考として受け止めておくべきものと思料する。なお、MIDI 地域の立地の特徴から、どのような産業が進出候補として挙げられるかに関する検討は、第 13 章にて触れる。

12.3 EZ の需要予測

SDP は、沿岸 EZ に重化学工業、後背地に輸出企業から輸入代替を担う一般企業の進出を想定しているが、現時点では EZ への投資に関する需要予測は行っていない。他方、SDP は MIDI の経済効果の算定を行っている。マタバリ港の効率的な運営、運輸インフラストラクチャ及びそれを利用した競争力のある物流サービスが適切かつタイムリーに提供され、これらのポテンシャルが発現していけば、SDP では、2041 年までに 60 万人の直接雇用が創出されることを想定している。さらに、EZ の直接雇用 60 万人をベースに全体で 90 万人の雇用、外国直接投資 202 億ドル、輸出収入は累計で 425 億ドルが見込まれている。この外国直接投資の累計額は、2019 年のバングラデシュ全体での外国直接投資額の約 8 倍にのぼる規模である。

12.4 現在建設中の EZ とその進捗

SDP に示された 8 つの EZ のうち、BEZA は EZ 1, EZ4 及び EZ5 の土地入手に着手している。その中

で、現在建設中の EZ は EZ5 のみである。

BEZA からのヒアリングによると、EZ5 の総面積は 1,240 エーカーで、2018 年に、510 エーカーが Super Petrochemical Limited (SPPL)¹ に割り当てられ、石油精製、石油化学、LPG プラントなどの建設が計画されている。このうち石油精製と LPG プラントに 210 エーカー、製油化学に 300 エーカーを利用することとなっている。まず、第 1 段階として、2025 年または 2026 年に年間 450 万トンの能力を持つ製油所プラントを操業、その後、第 2 段階として、2027 年ころまでに、年間 250 万から 300 万トンの能力を持つエチレンプラントを含む石油化学プラントを操業する計画となっている。これはバングラデシュで最初のエチレンプラントになる予定である。

BEZA によれば、50 年のリース契約により、盛り土、堤防を始めサイト内の一切のインフラストラクチャは SPPL の費用で建設され、電力、ガス、道路などサイトまでのインフラストラクチャ整備は BEZA が責任をもつ契約となっている。以前は SK ガスとの JV が設立されていたが、既に解消されており、現在リース契約を締結しているのは SPPL のみである。SDP には、残りの土地 (730 エーカー) について、BEZA が REB Station、DRS Gas、Siam Gas、AWCA など投資家にアプローチしたと記されているが、BEZA からのヒアリングによると、成約に至ったものは今のところないとのことである。また、EZ5 では、SPPL 以外の開発についての全体的な開発計画や投資誘致計画は作成されていない。BEZA は、EZ の開発にあたっては民間主導の開発を想定しており、今のところ BEZA が個別の EZ の開発計画を意図はないようである。つまり、公表された EZ5 に関心をもった投資家がダッカの BEZA のオフィスにある投資家窓口に来てきて話が始まるという仕組みである。

現在、SPPL は、現地スタッフ 20 名、ダッカ事務所 10 名で工事を進めている。SPPL の工事の進捗をみると、510 エーカーの内、石油精製及び LPG プラントの 210 エーカーの土地の 8m までの土地造成工事が終了し、オンサイトのインフラストラクチャ整備が進められている状況である。2022 年には、石油タンクの建設開始が予定されている。一方、EZ5 への電力およびガス接続は、BEZA が担当し、マタバリ変電所から EZ5 に送電線が接続される。BEZA はこの建設のための DPP を提出済とのことである。天然ガスは、BEZA が 12km のガスパイプラインを建設し、既存の GTCL のガス供給ネットワークと接続する。SPPL が建設費の見積もりを GTCL に提出し、GTCL が精査し BEZA に提示する予定となっている。

12.5 計画中の EZ とその進捗

12.5.1 土地の取得

現時点で、既にバングラデシュ経済特区庁 (BEZA) による土地取得が済んでいるのは EZ1、EZ4 及び EZ5 の 3 区のみである。

12.5.2 開発の優先順位

BEZA へのヒアリングによれば、これまでに SDP で示された EZ 候補地並びにその開発の優先順位は大きく変更されているようである。現在は、BEZA が土地を有する EZ1、EZ4 及び EZ5 を優先的な開発候補地としている。ただし、現在、整備が進んでいるのは EZ5 のみで、EZ1 及び EZ4 については、

¹ 2010 年から Chattogram をベースに操業を開始した石油精製会社で、ナフサをベースにガソリン、ディーゼルなどのほか、トルエン、キシレンなど石油化学製品を製造している。当社の主要株主は、TK Group 創業者の一人の Mohammad Abul Kalam である。

着手されていない。その他の土地所得未着手の EZ は、BEZA が土地を用意する EZ1、4、5 の開発によって MIDI の EZ 開発のポテンシャルがあがれば、民間主導による投資が期待されることを前提に、現時点では BEZA による開発の優先度を下げている。民間、政府を問わず土地取得から関与する投資家・組織と開発を進める意向である。

12.5.3 今後の開発のタイミングの見通し(調査団の考察)

調査団としては、現在進行している EZ5 の開発状況とマタバリ地区の社会インフラストラクチャの賦存状況などから、MIDI 地域の開発については、まずは沿岸地区の開発が行われ、その開発が進んだところで後背地の開発が着手されるものとする。また、MIDI 地域が消費地から遠いため、後背地の進出企業は、まずは、縫製業などの輸出産業が中心となると考える（進出の見込まれる産業については 13 章を参照）。後背地に進出を考える企業は、マタバリ港の運営状況と沿岸地区の進出する企業の操業状況とそれに伴って整備されていく社会インフラストラクチャの状況を注視していくものと見込まれる。従って、MIDI 地域の産業開発においては、短期的には、沿岸地区への石油化学企業を中心とした重化学企業の誘致が重要になると考えられる。中長期では、マタバリ港開港と沿岸地区への企業進出が進んだところで後背地 EZ 開発、特に、SDP にある EZ 7 及び EZ8 の開発に着手していく、具体的には投資者を誘致することが必要となろう。EZ4 及び EZ6 の開発検討のタイミングはマタバリ港 Stage2 の開港を睨んだものとなる。EZ2、EZ3 は、EZ4 及び EZ6 の開発誘致に目途が立った後となろう。一方、EZ1 は、観光が主体の EZ で、開発の時期は、投資者次第となろう。

12.6 他インフラストラクチャの進捗と EZ 開発との関係

12.6.1 アクセス道路の整備

SDP は、マタバリ港と国道 1 号線からのアクセス道路がフェーズ 1 の最重要インフラストラクチャ (critical infrastructure) であると指摘しているが、現在建設中の発電施設連絡道路の終点から EZ5 までの 4.2km のアクセス道路の建設は、今のところその実施時期が未定である。アクセス道路に関しては、SPPL の投資に限定すれば、海上を通して原料調達と製品搬送をすることから、必ずしも必須のインフラストラクチャとはいえない。但し、現在、プロジェクト建設関連従業員はボートによるサイトまでの往來を余儀なくされているため、操業費削減の為に、SPPL はできるだけ早くアクセス道路が建設されることを望んでいる。アクセス道路建設は EZ5 開発に係る BEZA の履行義務の一つであり、また、EZ5 に SPPL 以外の投資を誘致するために必須となることから、できるだけ早い機会に BEZA が予算を確保し建設を進める必要がある。

12.6.2 電力・ガス供給

2022 年から石油精製タンクなどの本格的なプラント建設のためには、電力とガスの供給ラインの建設が喫緊の課題であり、これらはいずれも BEZA が責任をもって建設することとなる。電力については、マタバリ・サブステーションからのコネクションラインの敷設が必要であり、BEZA は既に Development Project Proposal (DPP) を申請済みとのことである。ガスについては、Gas Transmission Company Limited (GTCL) の既存のネットワークに 12 キロメートルのパイプラインの敷設が必要で、SPPL は GTCL に対して必要な情報をすでに提出しており、それに基づいて、BEZA は DPP を作成して Planning Commission に対して申請する必要がある。なお、ガスの供給があれば現在実施している

ディーゼル発電をガス発電にすることが可能となるため、ガスについては更に優先度をもって建設されることが望まれている。

12.6.3 都市整備

第 11 章で詳述されているように、チャカリアとモヘシュカリにはタウンシップ開発計画があり、チャカリアで 7 万人、モヘシュカリで 3.1 万人、の新規入居が可能な計画となっている。ただし、管理職、技術者、熟練工といった人材、及びその家庭の入居を促すことのできる都市インフラストラクチャ、都市アメニティ整備、住宅の質、サービスといった観点からの検討は、十分なされていないように見受けられる。今後 MIDI MP の作成段階で、教育、職業訓練といった観点も加えた十分な検討が望まれる。

12.6.4 上水

この他に BEZA が整備の責任を負うインフラストラクチャとしては、上水の供給が挙げられる。上水の供給は、現時点では、EZ5 の SPPL については、自身での地下水汲み上げによる給水を計画しており、BEZA が義務を負って整備すべきインフラストラクチャとはなっていないものの、EZ5 のその他の地区への誘致企業によっては、たとえば、鉄鋼や織物業といった水多消費型の産業が誘致される場合、水需要は格段に増加することから、地下水の利用だけで EZ5 の水需要が賄えるのか否か不明であり、上水の供給を受ける選択肢も考慮しておく必要がある。

さらに、その他の EZ への上水供給についても、必要量を概略で検討し、水資源の需給検討に反映させていくことが重要と考えられる。

12.6.5 ファイナンス

SDP では、BEZA が利用できるファイナンス方法として、(1) バングラデシュ政府から BEZA に提供される資金、(2) ODA、(3) 外国政府のタイドローン、(4) 民間資金、の 4 つを上げ、EZ 整備のファイナンスの方法として二つの開発シナリオを提示している。最初の二つのファイナンス方法 ((1)と(2)) を選択した場合、後の二つのファイナンス方法 ((3)と(4)) を選択した場合よりも、EZ の開発が 2 年余計にかかると見ている。

12.7 その他～SPPL 投資を成功事例に

現実的には、EZ5 の SPPL の投資がマタバリ港の完工に間に合うタイムラインで進められている。この投資の成否は、その後の EZ5 の残りのエリアへの投資、更に言えば MIDI 地域への投資誘致の成否においてその鍵となるものである。したがって、これを確実に成功例としていかなければならない。その為には、BEZA は、SPPL の石油精製設備が目標としている 2025-2026 年の操業開始に向け、確実に履行する必要がある。

12.8 他セクターとの調整事項

12.8.1 土地利用上の調整事項

SDP において未収用となっている候補地について、BEZA には取得予定がない。BEZA の EZ は MIDI 地域の中ではごく一部であり、MIDI 地域の土地利用については別途 MIDI 事務局、その後現在検討している MDA が検討し投資誘致を実行していかなければならない。工業省などは、SDP にある EZ7 も

入れて沿岸地区全体を重化学工業の用地と使用すべきと考えている。2019年4月に、土地利用計画は首相の裁可を得ているが、その後の変更を踏まえて統一的な土地利用計画を策定し、MIDI地域のランドデザインを設定する必要がある。現時点で他セクターと土地利用の観点でバッティングが生じているところはない。

12.8.2 事業実施タイムライン

SDP策定に際して、各種インフラストラクチャの開発時期に関しセクター間の調整協議が行われることも重要である。例えば、EZ4はフェーズ2（2026-2030）での開発が想定されており、マタバリ港第二開発に隣接したEZであるが、マタバリ港第二期開発の操業は2041年の計画であるため、開発時期が整合しない。このような齟齬が生じる背景として、まずは関係者が共有できるMIDI MPがなかったこと、更に、MIDI事務局において、関係省庁間の調整を促進するために必要となる人員配置が十分にできなかったことが要因と考えられる。

12.9 MIDI MPのEZ計画ポイント

SDPでは、8か所の候補EZの優先付けを明確に行い、築堤と盛土による土地の嵩上げに必要となるコストを始めとした基礎インフラストラクチャ建設コストをEZ毎に纏めている。残念ながら、この8候補地の中で、実際に開発が行われているのはEZ5だけで、そのEZ5でも今のところSPPLによる石油精製設備建設が唯一の投資で、EZ5の残りのエリアについて具体的な誘致プランは示されていない。その他7つのEZについては、現時点では、開発時期は付されているものの実現可能な計画には至っていない。

また、8つの候補EZについて、それぞれ沿岸EZ、後背地EZと分けて候補となる産業を挙げているが、バングラデシュが優先産業としている産業の羅列に終わり、各産業の状況とMIDI地域の特性を反映したものとはなっていない（13章参照）。また、候補産業をどのように誘致していくのか誘致戦略については触れられていない。

以上を踏まえ、MIDI MPの工業セクターとくに、EZ計画を策定する際には、下記を改訂・追加することを提言する。

1. EZ5の開発状況の詳細、これは具体的には、今の段階ではSPPLの石油精製設備建設の進捗状況をいう。石油精製設備の操業はMIDI地域における産業開発の第一歩であり、仮に、遅滞がある場合はその原因の分析とそれへの対応策を分析し、MIDI MPへ反映させていくことが重要となる。
2. SPPLの石油精製プラント建設とそれに続く石油化学プラント建設のバングラデシュ経済へのインパクト。石油精製設備に続くエチレンプラント建設はMIDIの産業開発のステップングボードであり、その進捗状況と隣接地に建設が見込まれるエチレン派生製品への投資についての将来展望を示すことを薦める。
3. EZ5の新規投資先のBEZAに対するアプローチ状況。BEZAがどのような体制で誘致に臨んでいるかを記載し、それがMIDIの産業開発を推進していく上で十分なものか評価する必要がある。BEZAの実施体制に課題が認められる場合、組織運営上の問題点と対応策をMIDI MPに反映させる。
4. EZ1 & 4の想定される開発時期と開発主体。開発開始が10年以上先となる場合、具体的な計画というよりも開発ビジョンを提示することを薦める。
5. SDPにあるBEZAの所有となっていない5つのEZについては、引き続き候補地として残す場合に

は、投資者を誘致するために、MIDI MP の提示および、その一部である工業、産業開発計画、それらを踏まえた上での、それぞれの EZ の開発ビジョンについての計画を提示することが重要である。

第13章 産業開発セクター

13.1 産業政策の現状

13.1.1 産業発展の歴史的展開

(1) 産業発展の黎明期

1971年にパキスタンから独立したバングラデシュには、製造業の基盤はほとんどなく、主要輸出品がジュートであったことにみられるように、他の多くの途上国同様、農業国であった。この状況はそれ以降も大きく変わることなく、90年代初めには、国内に賦存する天然ガスをベースに尿素を製造し輸出によって外貨獲得を図るプロジェクトがチョットグラムで始まった。

この一方で、縫製業の製造・輸出は、民間企業の積極的な投資と政府の輸出振興政策に後押しされ、90年代終わりから、経済成長の大きな牽引役となり、バングラデシュを最貧国から中進国に変貌させることとなった。今や輸出収入の8割強を占める縫製業の成長は、韓国のDaewooとのパートナーシップを嚆矢とする。1974年に発行した繊維製品の国際貿易に関する取極（Multi-Fiber Arrangement）によって先進国への繊維輸出品がクォータ制となったが、そのクォータをほぼ使い切ったDaewooがバングラデシュの余裕枠と安い労働力に着目して、バングラデシュの縫製メーカーのDesh Companyと1978年に業務提携に至った。最新の縫製機械がバングラデシュにもたらされると共に100名を超える技術者が韓国で技術研修を受けることとなり、この研修者の多くが、バングラデシュでその後縫製業を始める企業家として育っていった。

(2) 1980年代:輸出加工区の設立

このような時期に、バングラデシュ政府も輸出主導の経済成長戦略を明確に打ち出した。1980年にバングラデシュ輸出加工特区庁（BEPZA）を設立して、EZの設定によって、輸出企業に土地を提供すると共に、煩雑な国内輸入手続きの簡素化を図り、輸出企業への税制面での優遇を図った。現在、輸出加工特区はバングラデシュに8か所を数え、縫製業を始めとした輸出企業に貴重な操業の場所を提供している。

勃興当時の縫製業（中でも既製服 Ready-made-garment, RMG）は、ほぼすべての材料を輸入に頼っており、BEPZAは保税倉庫制度を導入して、縫製業の材料輸入に関税がかからない措置をとった。高い関税が常態であったバングラデシュにおいては、縫製業に材料調達面での負荷をかけない一方、低廉な労働力を活用して、欧米の市場で価格競争力をもつ製品を輸出していくことができるようになり、縫製業成長の大きな後押しとなった。

(3) 2010年代:輸出振興から国内消費財の生産

中進国への仲間入りを視野に入れた2010年代の段階で、政府の産業政策は輸出振興への偏重から、国内消費財を生産する企業育成の視点が加わった。2011年にバングラデシュ経済特区庁（BEZA）が設立され、政府による輸出企業に限らない製造業への投資エリア提供が始まった。同じ頃、それまで30年間輸出企業への土地・サービス提供に限られていたBEPZAの法律改正が行われ、BEZAと同様の経済特区（EZ）の提供が可能となり、2018年からMirsaraiのBEPZAのEZ建設が始まっている。

(4) 産業政策の現状

この直近の 20 年ほどで、食品や家庭用品、電気製品など国内消費をターゲットとした国内生産が促進され、大きな地元企業グループがいくつか生まれている。これからは、家庭電化製品の地場企業による生産が更に進められていく一方、耐久消費財のなかではオートバイの生産が増加し、自家用車の生産が始まると考えられている。HONDA は 2018 年終わりにオートバイの生産をバングラデシュで始めているが、いわゆるノックダウン方式で、部品も内製化したオートバイ生産はこれからである。三菱自動車はセミノックダウンの乗用車生産の検討を始めたが、年間販売台数 40,000 台の 9 割までが中古車輸入販売が占める現況にあっては、投資時期については慎重である。工業省は自動車産業育成の戦略文書を公表したが、ドラフト段階にはあった 5 年以内に中古車輸入を禁止するという条項がなくなったほか、自動車投資へのインセンティブが不明確なままでドラフト段階よりも後退したと関係者間で認識されている。

(5) 石油産業

バングラデシュにある石油精製設備は Eastern Refinery がもつ年産 1.5 百万トンのみで、独立時と変わっていない。この 10 年来、年産 4.5 百万トンへの設備増強の計画があるが、いまだ計画段階の域を出ない。Eastern Refinery は電力エネルギー鉱物資源省の傘下にある Bangladesh Petroleum Corporation (BPC) の 100% 子会社である。現在のバングラデシュの石油関連製品消費は 6 百万トンで、BPC は 1.6 百万トンの原油を含む、年間 6 百万トンの石油製品を全量輸入している。PP 2041 においては、この石油精製能力を 2031 年に年産 19.5 百万トンまで引き上げることを目標としている。この目標が達成されれば、石油製品がほぼ内製化される。

表 13.1 石油精製能力の増加目標

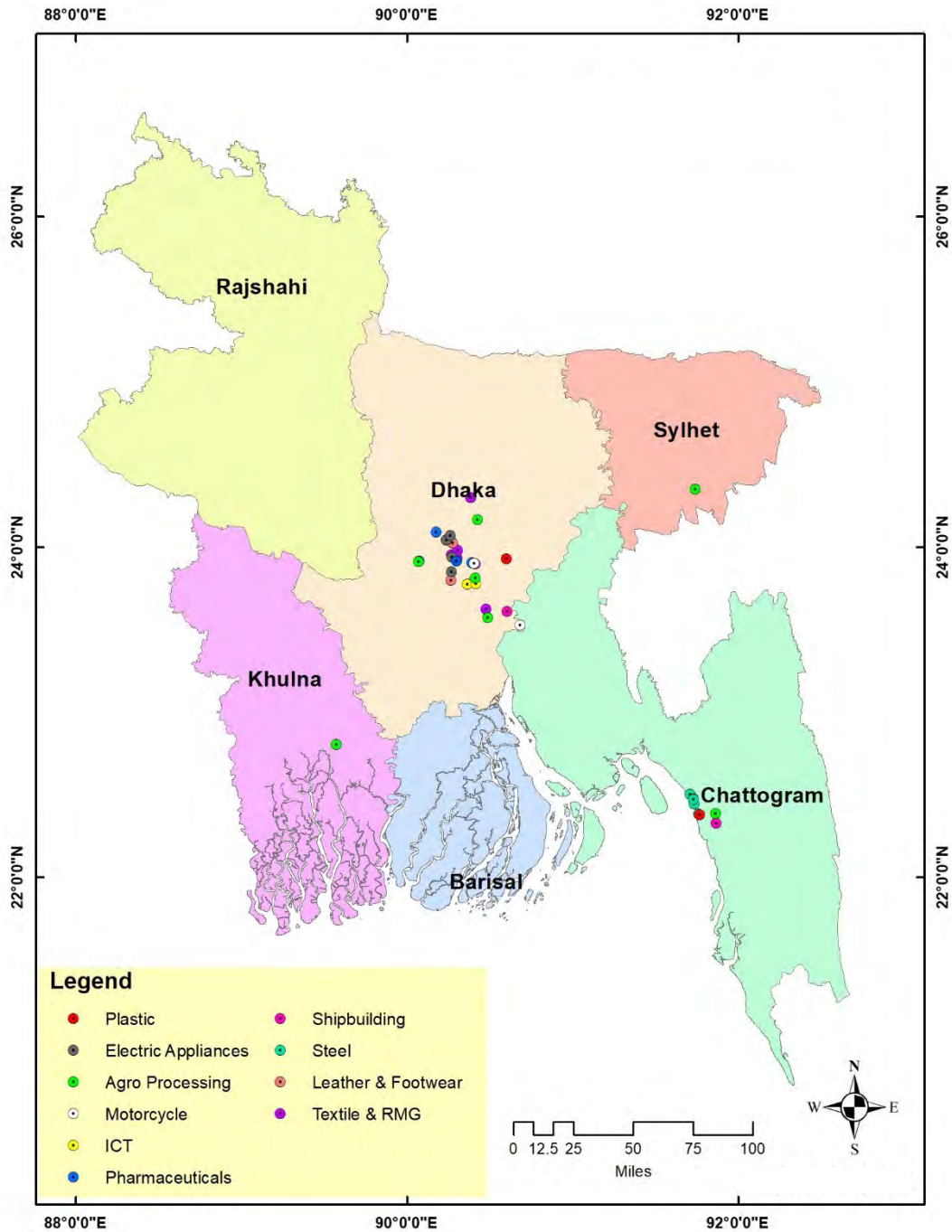
	2019	2021	2031	2041
石油精製能力 (百万トン)	1.5	1.5	19.5	19.5

出典：PP 2041

現在のところ Eastern Refinery からのナフサは SPPL によりガソリン製造に当てられている。石油化学プラントはバングラデシュにはなく、石油化学製品についても大方が輸入である。SPPL は MIDI 地域で石油精製設備を建設中でその後にはエチレンプラントを計画している。SPPL の一連のプロジェクトが操業を始めることとなれば、PP 2041 で想定しているより早い時期での石油精製品と石油化学品の内製化が進むこととなる。

13.1.2 バングラデシュの産業立地

バングラデシュの経済活動はダッカが中心で、全体の約 4 割を占める。これに続くのが海上交易の中心となるチョットグラムで 1 割を占めており、この 2 地域でバングラデシュ全体の約半分を占める。図 13.1 は、バングラデシュの主要産業である、縫製・織物、農水産加工、革・靴、プラスチック、鉄鋼、造船、オートバイ、電気製品、製菓、情報・通信の 10 サブセクターについて、上位企業の活動立地を各企業の Website から得られる情報をもとにプロットしたものである。これによれば、経済活動以上に、製造業の活動の場所がダッカ並びにチョットグラムに偏在していることがわかる。



出典：調査団作成

図 13.1 バングラデシュの産業立地

以下に、10 セクターについてその立地をみる。

(1) 縫製・織物：

全量輸入の材料を使用して縫製をした後、その既製服を欧米に全量輸出した縫製業はチョットグラムで始まった。その成功と共に、労働者を潤沢に抱えるダッカに多く立地が進み、縫製業についてはこの2市の近郊の立地がほとんどとなっている。バングラデシュの輸出の8割を占め、GDPの16%に貢献するバングラデシュの経済成長を牽引する産業である。

(2) 農水産加工：

農水産加工業は製造業の 8%程度を占め、GDP の 1.7%程度の規模にある。農水産加工企業は数からいえば、零細・中小企業がほとんどでバングラデシュ全土にわたって立地している。政府の輸出振興産業の一つに指定されて、2009 年に 1 億ドル強で輸出額の 1%に満たなかったところから、この 12 年ほどで 10 億ドルを超え輸出額の 3%近くを占めるまでに成長してきた。輸出品の主要品目は、ドライフルーツ、冷凍魚・エビ、茶、スパイスなどで、茶はシルエット、水産加工品はクルナに立地が集中している。輸出が増加しているといっても農水産加工業のマーケットは圧倒的に国内マーケットであり、飲料も含めた大規模な企業はダッカ近郊に立地している。

(3) 革・靴：

バングラデシュは革製品の 6 割を輸出しており、縫製業が勃興するまでは、バングラデシュにとって貴重な外貨獲得のセクターであった。この 10 年農水産加工業が示したような顕著な輸出増加はみられないものの、輸出の規模は 10 億ドル程度で農水産加工業とほぼ同水準にある。革製品の製造の歴史は古く、牛などの大きな消費のある都市が中心で、都市の中でも古くから経済活動が行われた地域に集中している。ダッカで言えば、オールド・ダッカの Hazaribagh である。ここは手狭な上に、なめし革業特有の環境汚染の問題からダッカの北側に作られた Savar の leather industrial park への移転が図られている。革製品並びに革靴の製造は、依然多くの中小零細企業によって営まれている。

近年はこれに Puma など、バングラデシュの安い労賃に着目したスポーツシューズの進出がみられるが、その立地は縫製業などと同様にダッカ近郊が中心となっている。

(4) プラスチック：

プラスチックは家庭用品、おもちゃ、ペットボトルを始めとした容器や包装材料としていたるところで使用されている。2018 年のバングラデシュ国内の市場規模は 20 億ドル程度と見込まれ、20%の成長を達成した。おもちゃなどでプラスチック製品が直接輸出される額は 1 億ドル程度と依然小さいものの、縫製品のアクセサリに使われるプラスチックまで含めると、バングラデシュのプラスチックの輸出額は 10 億ドルにのぼると見られている。プラスチックメーカー大手の RFL の立地はダッカから北東 40km の Kaliganj にあり、GSL Export はチョットグラムにある。バングラデシュは、プラスチックの材料の 2 割程度をプラスチックのリサイクルで賄っているが、残りは全量輸入である。

(5) 鉄鋼：

バングラデシュの鉄鋼業はスクラップ鉄を原材料として棒鋼を生産しており、その用途はビル、並びに、橋などのインフラストラクチャ建設である。業界 1 位の BSRM、更にはそれに続く ARM、KSRM などいずれもチョットグラム近郊で操業している。これは、原材料のスクラップ鉄の入手が容易であった歴史的背景からで、今後もその立地に大きな変更がおこることは考え難く、BSRM などはチョットグラム北西約 50km にある Mirsarai への拡張計画をもっている。

(6) 造船：

造船業はチョットグラム港で始まり、造船大手の Western Marine ほか多くの造船会社はチョットグラムをベースに操業している。Western Marine と同様に海外向けの造船を手掛ける Ananda はダッカの近郊の Narayanganji で操業している。チョットグラムと Narayanganji が造船の中心となっている。これまでの船舶の輸出は 2 億ドル程度であるが、2020 年に工業省が発表した造船業育成策では、これを 2025 年までに 40 億ドルまで増加させたいという野心的な目標を設定している。

(7) オートバイ： バングラデシュのオートバイの販売台数は 600,000 台強で、2010 年のほぼ 3 倍以上になった。この間、Runner、Walton などのバングラデシュの地場メーカーがオートバイの生産を始め、輸入オートバイに置き換わる状況が進んでいる。Hero HONDA のオートバイをインドから輸出していた HONDA もダッカの南東 50km ほどにある Abdul Monem economic zone で 2018 年終りから操業を始めている。Runner のように輸出を始めたメーカーもあるが、バングラデシュのオートバイの生産は国内需要が主体である。国内のオートバイ生産には依然 7 割に輸入品が使用されており、部品メーカーがバングラデシュに進出するようになるのは、販売台数が少なくとも 1 百万台を超えてからの見方が一般的である。国内消費を目的としたオートバイメーカーの立地はダッカ近郊で、オートバイ部品の生産が始まることとなってもその立地はオートバイメーカーの近隣となるであろう。

(8) 家庭電化製品：

バングラデシュの商業銀行 United CoMIDIercial Bank の投資会社は、テレビ、冷蔵庫、洗濯機などの家庭電化製品の市場規模はこの 10 年で 3 倍の 24 億ドルになり、2030 年までには 100 億ドルまで成長していくという見通しを発表している。2000 年初には、Singer Bangladesh など一部企業が家電製品を製造するに過ぎなかったが、この市場の拡大を背景に、今では Walton を筆頭に、Jamuna、Minister、Vision などの多くの地場企業が家電製造を行っている。その製品も、エアコン、電子レンジ、各種キッチン機器など多岐の製造に及んでいる。Walton などはずでに輸出もしているが、いずれのメーカーも国内消費の拡大を睨んだ業務拡大であり、その工場立地はダッカ近郊となっている。

(9) 製薬：

製薬産業は、国内消費の 97%を満し現在 30 億ドルの売り上げ規模にある。Dublin ベースの Research and Markets は、これが 2025 年までには倍以上の規模となるとの見通しを発表しており、バングラデシュにとって知識をベースとした今後の有望な成長産業である。輸出規模は 1.7 億ドルと依然小さいながら、ジェネリック医薬品を中心に 150 カ国に輸出実績をもっている。但し、現在のところ、製薬の原材料となる原薬（API）の 9 割以上を中国、インドなどからの輸入に頼っており、ジェネリック医薬品などでは、コストの 5 割程度を原薬 が占めることになることから、これを国産化していくことが製薬業界の課題である。この原薬の国産化を進めるために、政府はダッカから南に 40km の Munshiganj に API Industrial Park を開発し、Square, Beximco, Incepta を中心に 50 ほどの企業が入居を決めている。知識ベースの産業は大都市近郊の立地が基本である。中でも、許認可が重要となる製薬産業はダッカ近郊の立地となっている。

(10) 情報・通信：情報通信企業はチョットグラム近郊にも認められるが、製薬同様、ICT 産業の立地もダッカに集中していく見込みである。業界規模を把握するのは難しい業界ながら、2017 年に米国の大手調査会社 Everest Group Research が、当時の市場規模を 10 億ドル程度と見積もり 2025 年までに 5 倍程度まで急成長していくという見通しを発表している。

13.2 MIDI の産業立地条件

13.2.1 MIDI 地域の産業立地面での長所

MIDI 地域は、バングラデシュ唯一の深水港を有することでそれを基点に広大な工業用地を開発していくことができる。これが MIDI 地域の立地上の最大の利点である。

それに加えて、MIDI 地域は、バングラデシュ政府が日本政府と合意した BIG-B の拠点としてインフラ

ストラクチャ整備が期待できる地域であるという利点がある。

13.2.2 MIDI 地域の産業立地面での制約条件

一方、MIDI 地域の制約条件としては、以下を指摘することができる。

(1) 輸送・物流コストと時間

ダッカから 400km、チョットグラムからでも 100km と都市から遠く、輸送・物流に要するコストと時間が制約条件となる。

(2) 既存の産業基盤

モヘシュカリ、チャカリアのあるコックスバザール地区は、2011 年の人口は、国勢調査では、2.3 百万人であった（表 13.2）。マタバリ港から 20km ほど東で国道 1 号線沿にあるチャカリアは、モヘシュカリへの玄関口で、人口は 47 万人ほどあるが、都市機能は限られているように見受けられる。そこからマタバリ港までは小さな村が点在している。2019 年の JICA「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」報告書においては、MIDI 地域における 2041 年までの増加人口を 11.1 万人と推計しており、これを加えても、人口は 2.4 百万人超にとどまる。

表 13.2 コックスバザール地区の人口

地区	人口（人）
Moheshkhali	321,218
Cox's Bazar Sadar	459,082
Chakaria	474,465
合計	2,289,990

出典：2011 年国勢調査

表 13.3 経済活動数

セクター	経済活動数	雇用数（人）
卸小売	24,986	64,515
ホテル・レストラン	3,807	17,640
製造業	2,099	11,193
合計	40,086	127,272

産業構成としては、圧倒的に農業主体の地域で、統計からは人口の 5%を若干超える人口が商工業の活動に関わっているにすぎない（表 13.3）。そのため、利用できる産業基盤、都市インフラストラクチャ、金融、サービス、教育、医療といった都市的なサービスが限られるため、MIDI 地域を産業開発していくには、企業誘致に不可欠となる管理職、技術者、熟練工などが満足できる住環境や都市的なサービスが課題となる。

(3) 水資源の確保

産業開発に限らず、MIDI では、十分な水資源の利用可能は検討されるべき事項であるが、2019 年の JICA「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」報告書では、MIDI の水需要の検討はなされているものの¹、その水資源の供給元の検討はなされていなかった。また、水資源に関する SDP も現段階では提出されていない。MIDI 地域は、ベンガル湾に面した低湿地帯に位置し、水資源ポテンシャルは、マタムフリ川、雨水、地下水にほぼ限られる。現在 JICA の支援によって「南部チョットグラム地域水資源開発に係る情報収集・確認調査」が実施され、南チョットグラム地域全体の水資源の検討がなされている。その中で、マタムフリ川、雨水、地下水を利用した MIDI 地域についての検討が進められている。

¹ 178,500m³/日の水利用量を算定

13.3 産業政策

13.3.1 PP 2041

PP 2041 によれば、バングラデシュは 2031 年までに高中所得国まで成長して、2040 年代には高所得国に仲間入りすることを目標としている。この過程でバングラデシュが産業政策として実行しようとしているのは、(1) RMG が競争力を失わないで成長を続けること、(2) 輸出企業の多様化を図ること、(3) 輸出企業を始めとして産業の高度化を図ること、(4) 国内消費材、耐久消費材の国産化を進めること、(5) 現在多くを輸入に頼っている重化学工業品の国産化を進めること、である。

バングラデシュは、中国に次ぐ縫製品の輸出国である。中国リスクの顕在化によって中国での生産からシフトする受け皿になるという追い風がある一方、LDC を卒業していく過程で、これまで享受できた輸出先での税の最恵国待遇を失っていく。このような状況の中で、縫製業は、製品の高付加価値化を図ると共に、材料の内製化を更に進めることとなる。引き続き縫製業がバングラデシュの成長を支えていくことから、政府は縫製業の競争力を阻害しない政策をまずは中心に置いている。

一方、輸出額の 8 割超を縫製業が占める現在の構造はリスクの大きなもので、輸出産業の多様化を政策目標としている。まずは、低廉で豊富な労働力という強みを生かすために、靴・革製品、電気製品、製薬、陶磁器、船舶、農業加工品などの輸出増加を目指しており、縫製業の成功経験を活かす試みが行われている。

低廉で豊富な労働力は、低中所得国までに当てはまる強みで、高中所得国以上となると、知識をベースにした製造への転換が必要となる。この点について、バングラデシュ政府は明確に認識しており、現代の大きな潮流である DX に対応した企業経営を既存の輸出産業に促す一方、知識をベースとした産業に要求される人材の育成に努めている。

13.3.2 関係省庁の政策

石油製品、石油化学製品の管轄は電力エネルギー鉱物資源省、既存設備を有する製造業の育成は工業省、輸入品の管轄は商業省 (MoC) という分掌となっている。工業省は、2018 年に「オートバイ産業の育成政策」、2020 年に「プラスチック産業育成政策」、2021 年に「自動車産業育成政策」などの今後の成長を期待するいくつかの産業の育成政策を発表している。いずれも、定性的な議論が主で、対象とする業界の現在の状況や育成政策にかかる詳細な分析は見られない。また、電力エネルギー鉱物資源省から石油精製、石油化学産業についての育成政策が発表されたことはこれまでにないようである。

13.3.3 JICA の産業関連プロジェクト

(1) Bangladesh Special Economic Zone (BSEZ)

JICA はバングラデシュの推し進める産業政策支援の為に、マタバリでの石炭火力発電所建設、マタバリ港開発に加え、「外国直接投資促進事業」によってダッカから東に 40km のところに位置する Araihasar において有償資金協力として経済特区開発 (1,000 エーカー) の支援をしている。有償資金協力で土地の造成や周辺インフラの整備をおこなっている。BSEZ は 2019 年 12 月に、住友商事 76%、BEZA24%の合弁会社として設立され、2021 年中に盛土・堤防の建設を終え、2022 年末の操業開始を目指して、2022 年初から販売を始めている。ダッカの中心から車で 1 時間ほどの立地で、輸出企業に加え、ダッカを中心として急増する都市部の国内消費を睨んだ投資が期待されている。

(2) 投資促進・産業競争力強化プロジェクト

JICA は、2017 年 4 月から 60 カ月の予定で、投資促進・産業競争力強化プロジェクトを推進している。協力対象機関は、首相府、BIDA、BEZA、工業省、バングラデシュ産業技術支援センター、中小企業財団で、支援内容を以下に示す。

- ・ 投資促進と産業振興に係る政策協調の推進
- ・ ビジネス環境阻害要因への対処方針の策定と実施
- ・ 投資家向けポータルサイトの開発と投資促進支援サービスの強化
- ・ BIDA 職員の能力強化
- ・ 地元企業と外国企業との連携促進
- ・ EZ における OSS の機能強化
- ・ BEZA 職員の能力強化
- ・ EZ 開発に係る法律・制度の見直し支援
- ・ ライトエンジニアリング産業とプラスチック産業の振興のためのアクションプラン策定
- ・ 上記 2 産業に対する Business Development Service 提供への体制確立と機能強化

さらに、上記プロジェクトの後継として、BEZA に対して経済特区管理・投資促進能力強化プロジェクトが実施されている。対象地域は、アライハザール（ダッカ近郊）、南東部チョットグラム（チョットグラム）県ミレショライ、南東部コックスバザール県モヘシュカリで、支援の内容としては、以下である。

- ・ EZ 開発に係る法律・制度の見直し支援
- ・ 2019 年に開所した経済特区庁本部のワンストップサービスセンターの運営強化
- ・ 地方ワンストップサービスセンターの試行的設置
- ・ 複数の EZ の開発に関わる情報を一元的に管理するシステムの本格導入
- ・ 投資促進ツールの策定・活用などによる BEZA の EZ の管理や投資促進活動に関わる能力強化
- ・

(3) その他のインフラストラクチャ整備

また、産業開発の下支えとなる経済成長にとって不可欠な都市機能の向上を目的に、ダッカ都市交通整備事業（MRT）やダッカ国際空港の拡張支援を実行している。ダッカの中央駅コムラプール駅と空港を結ぶ 17km の MRT 1 号線は現在バスで 140 分かかる時間を 24 分までの短縮が可能となる。この 10 年間に JICA が行ったバングラデシュに対する有償資金協力は 1.7 兆円近くに上る。

13.4 産業開発に占める MIDI の役割

13.4.1 MIDI に立地する産業の役割

MIDI 地域の魅力は、バングラデシュ唯一の深水港とその周りに利用可能となる広大な開発適地である。一方、その制約要因は、ダッカ、チョットグラムといった消費地から離れていることである。MIDI 地域への投資としては SPPL がマタバリ港開港のタイミングで操業を開始すべく石油精製設備の建設を進めており、その後には、バングラデシュで最初となるエチレンプラントの建設が計画されている。これが計画通りに進めば、バングラデシュでは初めてとなる石油化学コンプレックスが MIDI 地域で操業

することとなり、MIDI 地域はこれまで輸入に依存してきた基礎産業資材の一つを供給する重化学工業基地の役割を担うこととなる。

このように、産業開発における MIDI の役割は、MIDI 以外の既存産業拠点の存続発展や RMG に代表される競争力を有する既存産業の成長を妨げることなく、輸出産業の多様化・高度化に貢献する新たな産業の拠点となるであり、併せて、既に開発が始まっている石油化学産業や重化学工業のダウンストリーム産業の展開拠点となることである。これを踏まえまた既存国内産業の分布状況も念頭に置き、誘致の候補となる産業サブセクターを以下に分析・整理する。

13.4.2 MIDI の誘致産業のポテンシャル評価

(1) 石油化学

マタバリ港を中心に沿岸に広大な工業立地が可能な MIDI は、 Bangladesh が今後推し進めようとする重化学工業の発展にとっての適地である。既に EZ5 において Super Petrochemical が石油精製プラントを建設中で²、PP 2041 が想定するよりも早い段階で MIDI 地域において石油精製設備の稼働が始まるものと見込まれている。これに続いて建設が計画されているのはエチレンセンターである。これが Bangladesh にとって初めてのエチレンプラントとなり、国産のエチレン生産が始まり、それを原料としてポリエチレン、スチレンモノマーなど派生品への投資が想定される。この点で、Super Petrochemical は、EZ5 を中心に MIDI 地域のアンカー企業の役割を果たしていくものと見込まれる。

(2) 縫製・織物

基本的に原材料を輸入して加工したのち製品を輸出する産業は、深水港を擁する MIDI 地域の投資に適している。ダッカでの労賃が上昇していく状況にあつては、MIDI 地域で安く豊富な労働力が得られるということであれば、マタバリ港近郊という利点を活かした投資は十分に検討に値する。織物業の投資は、電力と水さえあれば、縫製業に近接した立地となろう。ただし、Mirsarai EZ においては、開発後に水の供給能力の問題が顕現化した事例もあり、MIDI 地域の開発においては、水供給が問題とならないよう対策を立てておく必要がある。

(3) 化学

MoC は現在全量輸入に頼っているアンモニア、エタノールなどの化学材料をできるだけ内製化していきたいと考えている。今のところ具体的な投資計画はないが、今後海外企業との合弁をベースに MIDI 地域で化学材料の生産が行われる可能性は十分に考えられる。 Bangladesh は現在 7 割程度の尿素を輸入に頼っていることから、アンモニア製造が実現する過程で尿素製造プラントの建設が MIDI 地域に計画されることとなろう。また、織物業に必要となる化学品供給のために、すでに Bangladesh には欧州を中心とした多くの化学品メーカーが進出している。MIDI 地域に、縫製・織物業の集積が進むこととなれば、化学材料を供給する化学メーカーも進出してくることが考えられる。

(4) 自動車産業

ノックダウン、セミノックダウンの自動車生産は、今後の Bangladesh の経済成長と共に十分に考え

² この建設を円滑に進めるためには、建設地からガス・電力ネットワークへの接続が必要となるが、その建設については BEZA が履行義務を負っている。

られるが、工業省の公表した自動車産業育成政策では、年間自動車販売台数の9割を占める中古車輸入の禁止を見送っており、価格が低廉な中古車が市場に多く出まわる状況では、新車が市場シェアを拡大していくのはまだ先の話になるものと考えられる。このような現状を鑑みれば、タイで経験したような自動車産業の集積と関連産業の集積は今後10年以上先の超長期的な取り組みとなるものと考えられる。この想定の下では、自動車産業に必要とされる鋼材の現地生産が始まることも、同様に中長期的に考えることが妥当なものとする。

自動車産業はMIDIにとっては、アンカー企業となりうる存在で、実現されれば大きな派生投資が見込まれることから、今後を展望して自動車産業を育成していくためには、中古車輸入の在り方も同時に検討するような、内外の自動車投資家が納得する自動車産業の育成策を策定していくことが必要である。

(5) オートバイ

バングラデシュでは、ここ10年でオートバイの国産化がかなり進められている。今後は、国内販売が100万台を超える辺りからの部品メーカーのバングラデシュへの進出が始まるものと見込まれる。ただし、オートバイ各社の生産は国内マーケットをターゲットとしたもので、オートバイとその部品工場の立地は大消費地であるダッカ近郊が有利になるものと見込まれる。オートバイ産業がMIDI地域で操業を始めるのは、輸出マーケットをターゲットにする戦略を展開する企業が出てきた後の可能性が高く、ヒアリングによれば当面そのようなメーカーがバングラデシュに現れる見込みが高いとは言えないことから、中長期的なポテンシャルと考えることが妥当と思われる。

(6) 造船

バングラデシュの造船は分野によってはすでに国際競争力を有する産業で2008年から小型船を中心に輸出を始めている。造船向けの鉄鋼材料は全量輸入しており、この状況は今後も続いていくと考えられる。従って、輸出目的の造船産業にとってMIDI地域は魅力的である。造船産業の立地はマタバリ港の近くである必要はなく、海や川に面した立地で十分に可能である。造船会社は、シンガポールなどで技術習得した技術者を多く抱えることから、造船会社のMIDI地域誘致にはその技術者たちが納得するような生活・住環境の提供を可能とする地域開発が必須となる。

(7) 鉄鋼産業

自動車産業や造船産業への鉄鋼材料の供給が始まるという状況でなく、今後20年を展望しても住宅・土木建設需要に応える従来の棒鋼生産の拡大が見込まれている。現在この国内鉄鋼生産の原材料の8割は輸入スクラップである。この輸入は今後も著増してくものと見込まれることから、スクラップ鉄輸入のアクセスの利便性という観点からはMIDI地域への進出ということはある。ただし、チョットグラム近郊で操業する鉄鋼会社は、国内需要の増加に応えるためにすでにチョットグラムから北方50km程度に位置するMirsarai EZへの進出を計画している。これに続いて、チョットグラムの南100kmにあるMIDI地域に鉄鋼業を誘致するには、技術者が満足する住環境の提供はもちろんのこと、Mirsaraiと比較して、土地利用コスト、輸送コスト、その他でMIDI地域への進出が魅力的となるようなインセンティブの付与も必要となる可能性がある。

鉄鋼製品加工分野においては、日鉄商事とマクドナルドスチールの合弁事業である建材向け圧延コイルセンターが2022年4月にMirsaraiにおいて操業を開始した。

(8) 革・靴・スポーツグッズ

牛革の生産はダッカのような大消費地で行われるのが一般的であり、革製品や革靴の製造が MIDI 地域に進出していくことは考えにくい。

一方、ゴムや化学素材を原材料とするスポーツシューズについては、Puma を始め多くの海外ブランドが輸出を目的にバングラデシュですでに生産している。これらブランドはシューズに限らずスポーツウェアも入れたトータルなスポーツグッズのメーカーである。これまでは化学繊維を輸入に頼り容易に入手できないことから、中国やベトナムの後塵を拝していた。スポーツグッズについては、原材料を輸入して加工した後に輸出するという形態は縫製業と同様で、マタバリ港へのアクセスの良さは最大の利点となる。SPPL の石油化学プロジェクトが進められた暁には、化学繊維の生産も近隣で始まるはずでその利点も加わるることとなることから、スポーツシューズ、ウェアの MIDI 地域の後背地への進出は有望である。ここでも、スポーツグッズのメーカーに投資を決断させるためには、工場の管理運営スタッフが現地で生活できるような住環境を確保できることがまずは大前提となる。

(9) プラスチック

バングラデシュではプラスチック原料の太宗を輸入に依存していることから、おもちゃメーカーなど、海外市場をターゲットとした企業が MIDI 地域に進出してくる可能性はある。現在のところ、プラスチック製品の輸出の多くは、縫製品のアクセサリや包装を通しての輸出であり、縫製・織物業の MIDI 地域への進出に合わせて、プラスチックメーカーが MIDI 地域に進出する可能性も高い。Super Petrochemical のエチレンプラントが稼働するタイミングではプラスチック材料の生産の国産化も始まることから、MIDI 地域への進出は原材料へのアクセスという観点からも魅力的となる。

(10) 農産加工品

MIDI 地域には、シレットの茶のような直接輸出に繋がる商品作物の生産はない。漁業の規模もクルナにみるような集積はない。今のところ、地域の産物を加工して輸出に繋げていく素地が MIDI 地域にはないものと思われる。農水産加工は、今後生活が高度化していく都市人口をターゲットにした生産展開が基本となっていくことから、MIDI 地域が輸出目的の農水産加工産業の投資先になっていく可能性は今のところ小さい。

(11) 家庭電化製品

オートバイ同様に、バングラデシュの近年の家電製品の生産は内需向けを中心としており、工場の立地もダッカ近郊を基本としている。海外マーケットをターゲットにした製品組み立て加工を主要業務とした家電メーカーが現れ、電化製品が輸出される場合でも、ダッカ近郊の従来の工場の拡張によって行われていく可能性が高く、MIDI への立地は見通せないものとする。

(12) セメント

バングラデシュはセメントの国内消費を国内メーカーが賄っているが、シレットの Chattak、LafargeHocim の 2 社を除いて、全量クリンカーを輸入して粉砕するセメント生産である。主要消費地に近い河川の河口にセメントプラントが立地しており、チョットグラムの場合はカルナプリ川の河口に集積している。利益率が低く嵩張るセメント製品の生産は消費地に近いことが基本である。ただし、MIDI プロジェクトの工事が本格化すれば、セメント需要が拡大していくことから、MIDI 地域内にセ

メントプラント投資が行われていくことは十分に考えられる。

セメントの生産にあたっては、マタバリ火力発電所から発生するクリンカーを原料として利用できる可能性がある。その場合、輸入石炭の重金属の含有をチェックした上での利用となる。

(13) 製薬・ICT

SDP においては、後背地への進出候補産業として、医療品原薬や情報・通信産業があげられているが、いずれも知識ベースを基本とした産業群である。知識ベースの産業は高等教育機関と都市生活がベースにあり、ダッカのような都市とその周辺が中心となる。製薬は原薬製造であっても許認可の必要を考えるとダッカ近郊の立地になろう。情報・通信産業についても、現状ではほとんどがダッカに立地し、ダッカからインターネット回線を利用して全国にサービスを展開しており、MIDI 地域に投資が行われていく可能性は小さい。

13.4.3 MIDI 地域開発における EZ の役割

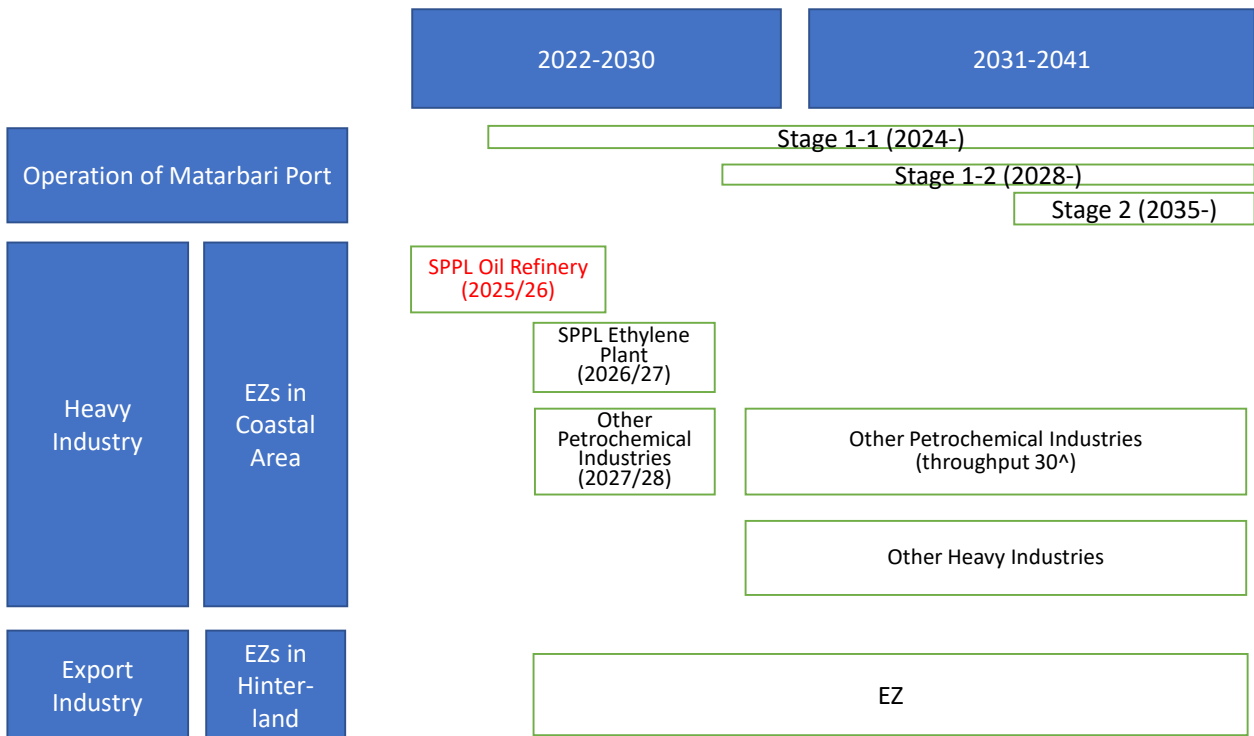
MIDI 地域開発において EZ は重要な投資の場所を提供している。中でも EZ5 の開発とその発展がエリア全体の将来を左右することとなる。マタバリ港の開港と SPPL の石油精製設備をはじめとした企業活動は今後内外の耳目を集めることと予測される。マタバリ港の機能が認められるようになれば、MIDI 地域の進出に興味を示す輸出企業も現れてくることとなり、その為の投資エリアが必要となってくる。しかしながら、EZ5 の開発においては、EZ 開発全体を請け負うデベロッパーがおらず、EZ 外のインフラストラクチャ建設については BEZA が責任をもつが、EZ 内のインフラストラクチャはすべて投資家が整備することとされている。SPPL の例では海拔 8m までの埋め立てと護岸整備にほぼ 3 年をかけ、その建設に必要となる重機の搬送などの為に、自前の栈橋を建設した。現状では今後の投資家も同様に埋立と護岸整備は自前で対応しなければならず負担が大きい。その為、実情としては SPPL 同様に埋立と護岸整備を自らが実行し得る資力のある投資家以外には進出が困難である。

投資家の多くは、SPPL のような財力を有する投資家と異なり、域内インフラストラクチャの整備も含め EZ にすべてのインフラストラクチャが揃って初めて投資を検討する。この点を踏まえると、まずは、今後の投資先としての魅力度を向上させる第一歩として、BEZA の責務となっている発電プラントアクセス道路の終点から EZ5 までの 4.2km のアクセス道路の建設を早急に進めていくことが重要である。また、この EZ の開発には EZ 開発全体を管理できるデベロッパーが必要となる。その際、インフラストラクチャを整えて投資家を求める開発地としては SDP で挙げられているチャカリアのまち近くの EZ8 などが適地と考えられる。

BEZA が EZ5 の他に土地を所有している場所は EZ1 と EZ4 である。EZ1 の開発はモヘシュカリ南北縦断道が開通した後というのが現実的な見方であろう。EZ4 はマタバリ港第二期の操業のタイミングで開発されることが見込まれ、現在の目標としては 2041 年を予定している。

13.5 MIDI での産業開発のシナリオの仮説

SDP では、沿岸部に重化学工業、後背地に政府が有望視する輸出産業と内需産業が同時期に進出して、MIDI 地域が開発されていくシナリオが描かれている。しかし、政府は自国の産業競争力強化に向けて戦略性をもって能動的に政策誘導するようなアプローチをとっておらず、同エリアへの投資に関心を有する投資家の独自の行動による発展を想定しており、政策的意思を強く盛り込んだ産業政策も有していない。

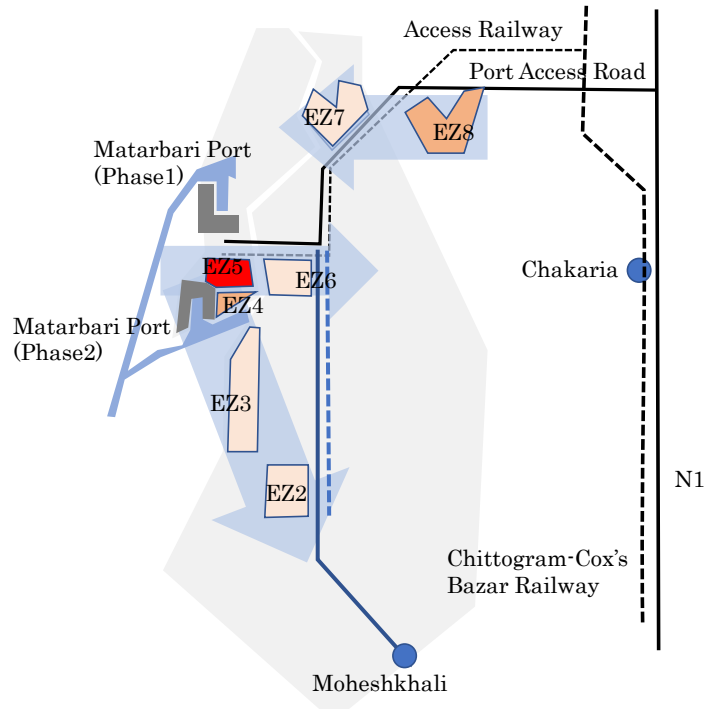


出典：JICA 調査団

図 13.2 MIDI の産業開発のシナリオ(仮説)

こうした産業政策の現状と今次実査や関係機関との面談を踏まえると、SDP で描かれているシナリオのように MIDI 地域の開発が実現していく可能性は低いものと思われる。既に進んでいる実態に合わせて同エリア開発の今後を展望すると、以下のようなシナリオを戦略的に実現していくことが重要と考える。図 13.2 に示す。

2025-26 年にマタバリ港が開港することを前提とすると、ほぼ同時期に EZ5 の SPPL の石油精製設備が稼働を始める見通しである。これが MIDI 地域においては、ロジスティック、エネルギー関連プロジェクト以外の唯一の製造業関連プロジェクトの操業となろう。この時点では、後背地の EZ 開発はない。石油精製設備の操業の前からエチレンプラントの建設が始まり、2027-28 年にはエチレンプラントの操業が始まる。これに合わせるようにエチレン原料を利用した各種の石油化学の派生品製造がエチレンプラントの近隣で操業が始まる。



出典：JICA 調査団

図 13.3 MIDI の産業開発イメージ

石油化学プラントコンプレックスの計画が動き出したところで、チャカリア近郊、例えば SDP にある EZ8 の地域で輸出産業をターゲットにした EZ 開発が始動する。これと機を合わせるように、チャカリアにおいて、EZ の就労者を対象とした住宅、病院、学校などの計画が始動する。

後背地の EZ の誘致にほぼ目処のたった時点で、国道 1 号線沿いかチャカリアからマタバリ港へのアクセス道路沿いに 2 番目の後背地 EZ の開発が始まる。これも輸出産業をターゲットとしたものである。

SPPL の石油精製設備が操業を始めるタイミングでは、EZ5 の残りのエリアへの重化学工業分野の投資が始まることが期待される。重化学工業による投資は EZ5 に限定されることなく MIDI が土地利用計画で使用を認めた沿岸部分の開発による投資も考えられる。2030 年代後半には、マタバリ港第二期の開発が始まり、2041 年に開港するタイミングに合わせて、重化学工業群の開発がマタバリ港第二期を中心に展開されていく。

上記において、SPPL がエチレンプラントを建設するまではかなり確度のあるシナリオであるが、後背地の開発以降は土地取得と開発主体も未定であり、且つその開発は MIDI 地域の社会インフラストラクチャ整備と密接に関わるもので、今後、MIDI MP の作成時に、他セクターとのタイムラインの調整が重要となる。

13.6 MIDI 地域で産業開発を進める上の課題

(1) MIDI における石油産業の位置づけの明確化

MIDI 地域はバングラデシュ唯一の深水港であるマタバリ港を有する重化学工業の適地である。MIDI MP は、まず現在 SPPL が建設中の石油精製設備と計画にあるエチレン設備が、今後バングラデシュが先進国に成長していく過程で十分か否かについて答えなければならない。更に、バングラデシュにおいて、重化学工業が立地できる場所は限られていることから、SPPL のプロジェクト以外でどのような重化学工業が MIDI 地域に開発されるべきか提示していきたい。

なお、石油精製から石油化学プラント建設に至る一連の計画には、その製品を原材料・中間品として使用する多くの裾野産業の情報が必要となるが、関係機関、管轄が分掌化されており、計画の立案にあたっては、計画を立案する省庁がその他の省庁と基本的な情報を共有することが重要となる。現状ではバングラデシュでは、必要情報を共有できる統計情報の収集や公表をするシステムが不十分なため、MIDI MP の作成にあたっては、まず基本的な方向性を関係機関と MIDI 事務局とが共同作業で検討していくことが望まれる。

(2) MIDI における重化学工業の位置づけの明確化

次に、MIDI MP は、重化学工業部門で MIDI 地域がどの程度のウエイトをもつこととなるのか示すことが望まれる。これにはバングラデシュ全体のエネルギーと基礎材料についての長期予測、並びに、重化学工業のどの程度を内製化していきたいのか政府の政策が必要となる。これは外国企業に政府の意思を伝える上で必須と考えられる。

(3) MIDI 地域の産業振興策のポイント

本章の 13.2.4 では、バングラデシュの 12 の優先工業セクターの MIDI でのポテンシャルを確認した。これらの優先セクターを EZ に誘致していくための方策が MIDI MP の産業振興の検討課題となる。

石油

SPPL 製造のエチレンを原料として、MIDI 内でポリエチレン、ポリ塩化ビニル、エチレングリコール、スチレンモノマーなどの各種エチレン派生製品の製造開始が見込まれる。エチレンも含め派生製品の製造には、海外からの技術移転を進める必要があることから、前述のような政府の政策に加え、国内外企業の J V 結成のための支援策が求められる。

化学

バングラデシュの将来的な尿素需要量を展望し、そのどこまでを自国で生産するかを明確な政策として示すことがまず求められる。それを踏まえて、SPPL の生産量をもとに MIDI 地域において操業可能となるアンモニア、尿素プラントの規模と立地について検討する。化学繊維については、縫製業との関連で、エチレンプラントの操業が始まる段階で、どのような化学繊維製造の内製化が可能となるのかを検討する必要がある。

縫製・織物

縫製・織物は、既存の縫製・織物産業の集積地との共存が求められる。そのうえで、MIDI 地域は物流コスト面で優位性があることから、MIDI 地域並びにその近隣からどの程度の労働力がどの程度の賃金水準で調達できるかがカギとなる。

造船

輸出目的の造船産業にとってマタバリ港を有する MIDI 地域は立地ポテンシャルが高いものと考えられる。MIDI での振興策では、まず、現在多くの造船業が立地しているチョットグラムの造船業との関係を整理する必要がある。

鉄鋼産業

造船と同様に、鉄鋼産業はチョットグラム及び周辺に集積し、更に Mirsarai 進出を決めている鉄鋼大手もある。これらの鉄鋼企業の立地は、長期的な視野から考える必要がある。

革・革靴・スポーツグッズ

MIDI 地域が発展していく過程で、スポーツグッズの製造に必要となる材料が MIDI 地域で操業する企業からどの程度まで調達できるかが立地のカギとなることから、産業誘致にあたっては、関連産業のクラスターでの誘致シナリオを考える必要がある。

プラスチック

縫製品アクセサリ、おもちゃに使用されるプラスチック製品のどの程度までを MIDI 地域で操業する企業から調達できるかが立地のカギとなることから、革・革靴・スポーツグッズ縫製メーカーと同様に、関連産業のクラスターでの誘致シナリオを考える必要がある。

セメント

短中期的には MIDI 地域のセメント需要に対応したセメント工場の立地ポテンシャルが認められることから、MIDI 地域にけるセメント需要の見通しについて検討する。

(4) 都市的サービス、アメニティの整った居住環境

第 12 章でも述べたように、管理職、技術者、熟練工といった人材、その家庭の入居を促すことのできる都市インフラストラクチャ、都市アメニティ整備、住宅の質、サービスの提供は産業誘致に欠かせな

い課題である。MIDI MP では、教育、職業訓練といった観点も含め、産業振興の観点からの必要なレベルの都市サービス、アメニティを関係セクターと協議していくことが重要となる。

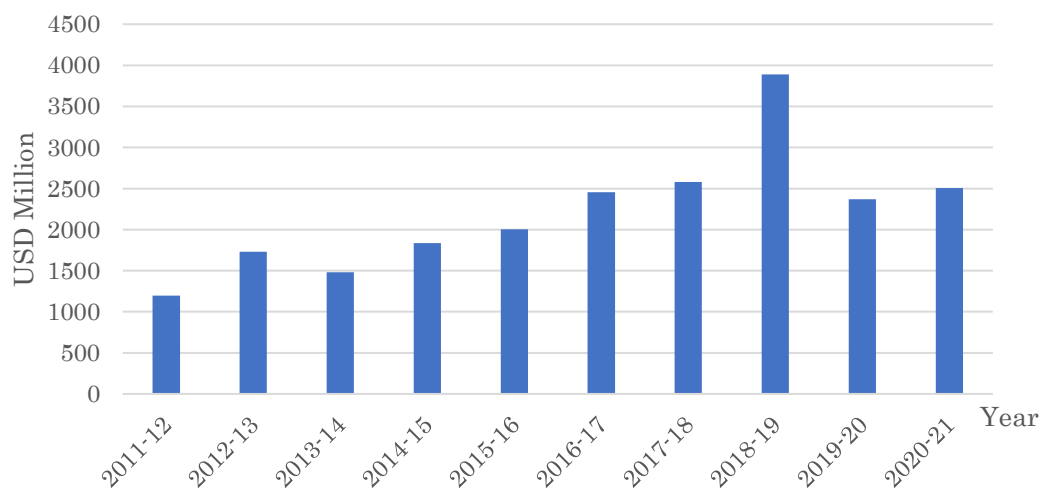
(5) 産業政策の政策立案・実施体制

バングラデシュ唯一の深水港と広大な開発の後背地を有する MIDI 地域は、まず重化学工業の立地の適地と考えられ、すでに石油精製設備の建設が行われている。石油精製から派生する石油化学産業の開発は、バングラデシュにとって今後開発が見込まれるセクターであるが、管轄省庁が今のところ明確となっているとはいえない。関係省庁としては、電力・エネルギー・鉱物資源省、産業省、商業省などがあげられるが、現状いずれもリーダーシップをとって将来像を纏めていく体制にはない。これが今後とも続いていく場合には、MIDI 開発については、最低限、MIDI-Cell または新たな実施体制（MDA）がリーダーシップをとって関係各省とのコーディネーション機能を果たしていく必要がある。

13.7 海外直接投資

13.7.1 バングラデシュの海外直接投資の現状

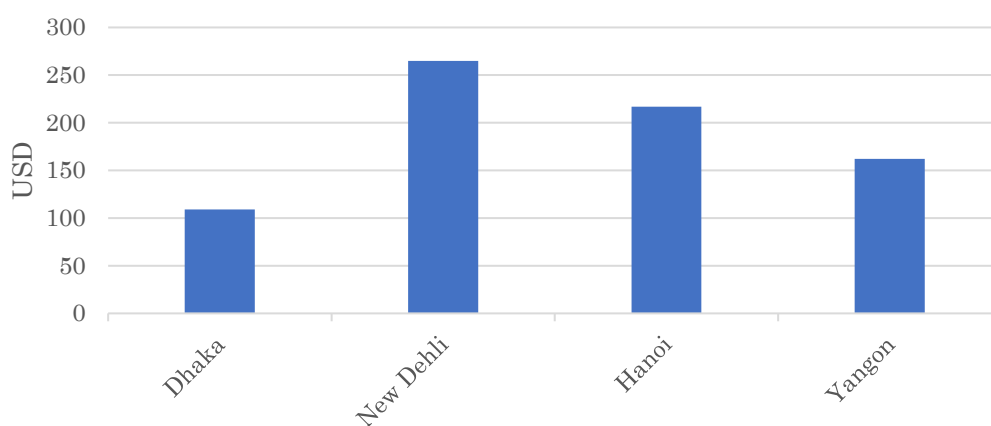
バングラデシュへの海外直接投資はこの10年間で2012年度の12億ドルから2021年度の25億ドルに倍増した。これは、バングラデシュが経済成長と共に、海外企業の直接投資先として着目されてきていることを如実に表している。



出典：バングラデシュ中央銀行

図 13.4 バングラデシュへの海外直接投資

この海外直接投資の増加は、これまでは他の競争地域と比較して圧倒的に低い労賃を背景としていた。2019年JETRO調査では、ダッカの平均月額賃金は109ドルで、ハノイの1/2で、ヤンゴンと較べても50%以上も低い水準にある。海外投資の内容は、これまでこの安い労働力に着目して、縫製業のように輸出産業を対象としたものが太宗であったが、バングラデシュが中進国の仲間入りをするようなタイミングで、HONDAのオートバイ生産のように、内需成長を見込んでの直接投資がみられるようになってきている。

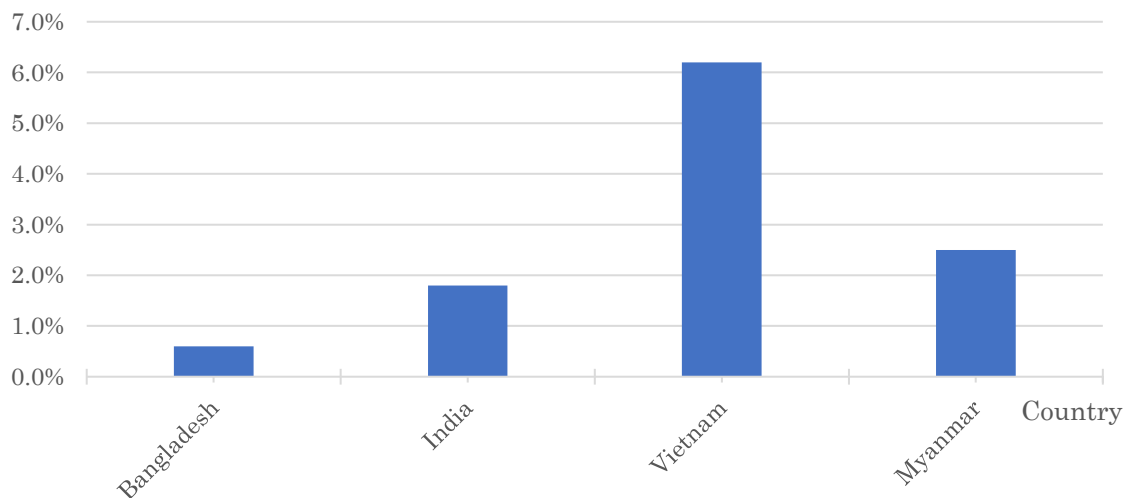


出典：2019年JETRO調査

図 13.5 月額給与比較

このような労賃の比較優位性があるに関わらず、バングラデシュへの海外直接投資は他の競争国との間では依然見劣りしている。ベトナムへの海外直接投資はGDPの6%を超えるが、バングラデシュは1%に満たない。この背景には、バングラデシュが2015年に中所得国への仲間入りをしたと言っても、

それまでの最貧国のイメージを払拭できないでいること、更には、直接投資を考える先が、その実行を躊躇せざるを得ない非効率な投資諸手続並びに、それに伴う予期せぬコストの増加など、バングラデシュの特殊事情が背景にあると考えられる。



出典: World Development Indicators 世界銀行 2020 年

図 13.6 海外直接投資の対 GDP 比

非効率な諸手続きに加えて、バングラデシュの場合、ロジスティクスの問題がある。輸出入に係るロジスティクスの問題はチッタゴン港の問題といっても過言ではない。海上国際交易の 9 割強を占めるチッタゴン港は、高い経済成長に促されていく中で能力の限界にあり、積荷のクリアランスに一週間近くを要することがある。この状況を改善すべく、能力強化プロジェクトがいくつか進行中だが、港がカルナプリー川沿岸に位置することもあってその拡張には限界があると考えられている。これを補完し、将来的には代替することが期待されているのがマタバリ港である。マタバリ港はバングラデシュ唯一の深水港で大型の船舶の寄港が可能で、効率的な港湾運営を白紙から導入できる。

13.7.2 バングラデシュの海外投資促進策

バングラデシュには、バングラデシュ投資開発庁(BIDA)があり、バングラデシュ全域に海外投資の促進を図る体制がある。これに加え、BEPZA、BEZA が海外投資の場所となる特別区を設定して、海外の投資家に対して各種投資振興策の適用ができる体制にある。バングラデシュの投資優遇策を他国と比較してみると³、特区のリース期間は 50 年であり、インドの EZ と比較すると劣るが、東南アジアと同程度である。開発事業者に対する法人税の免除期間は 10 年間であり、東南アジア諸国よりも優遇された措置となっている。他方、法人税減免措置については、3 年で全額免税措置が打ち切られるが、これは東南アジアやインドと比較し最短である。輸出加工産業向けに適用される輸入関税については他国とほぼ同程度である。配当金は課税対象とならずに 100%本国送金できる制度であり、投資家にとっては魅力的であると思われる。このようにバングラデシュにはすでに標準的な投資振興策は整備されていると言える。バングラデシュが今後取り組んでいかなければならないことは、そのような諸種な海外直接投資に係るプログラムを約束通りに運用していくと共に、プログラムには明文化されていない各種手続き

³ 以下の記述は JICA 「バングラデシュ国経済特区開発調査及び BEZA 能力向上プロジェクト ファイナルレポート (2017 年)」におけるインド及び東南アジア諸国 (タイ、インドネシア、ベトナム、カンボジア、フィリピン、ミャンマー) との比較に基づく。

の簡素化と効率化を図っていくことである。現在、JICA はワンストップサービスの実効性をもった運用に向けて BEZA の支援をしており、世銀もバングラデシュ投資開発庁に同様の支援を行っている。バングラデシュの現行の投資優遇施策としては、EZ の開発者に対して、事業所得、配当、株式売却に対する免税が当初 10 年間適用される。資本財の輸入、登録、印紙税なども免税とされている。また、EZ への投資家に対しては、配当、株式売却、ロイヤルティ支払への当初 10 年間の免税が適用される一方、事業所得税については、対象額が初年度の所得全額から 10 年目の 2 割まで段階的に引き下げて免税適用される。配当、投資売却収入は全額海外送金が認められ、エキスパートに対しては当初 3 年間 5 割の所得税免税が適用され、所得の 75% までの海外送金が認められる。このように、各種投資優遇措置がバングラデシュにおいてはすでに用意されている。

13.7.3 MIDI 地域の投資振興策

(1) SPPL 事業の成功

MIDI にとって、海外直接投資は特に重要である。MIDI 地域の沿岸部に誘致が予定される石油化学を始めとした重化学工業の多くが、バングラデシュにとってはこれまで国内生産のなかった業態の移植だからである。

MIDI 開発の投資振興をするために最も重要なことは、予定通りにマタバリ港が開港して、そこで輸出入業務が始まることである。これと同時期に操業が予定されている SPPL の石油精製設備が実際に操業を始めることは、内外の潜在的な投資家に信頼性と安心感を与えることが投資振興の大前提となる。

(2) マタバリ港の効率性

マタバリ港での輸送・物流サービスがチッタゴン港に較べて、高い効率性、定時制、低コストのサービスといった優位性を発揮することができれば、後背地への進出が期待される輸出産業にとっては、最も効果的な投資促進の条件となる。

13.7.4 MIDI への投資促進のための課題

(1) MIDI および SPPL 事業の情報発信の強化

MIDI の課題のひとつは、MIDI についていまだ内外問わずその重要性の認知度が低いことである。特に、海外投資促進策で述べた様に、内外の潜在的な投資家は、MIDI において、最初にして最大の民間投資となる SPPL の石油精製施設が計画通りに操業できるか否かを注視している。SPPL の事業の成功への支援に加え、そのことを積極的に情報発信していくことが重要と考える。

(2) 産業振興、投資促進の体制強化

MIDI 地域の沿岸地区は、バングラデシュにとっての重化学工業立地の適地であるが、これまではそれを統合して推し進める組織がなかった。現在、検討されている Matarbari Development Authority の設置にあたり、この新組織と関連組織を含めた産業振興、投資促進の体制を強化し、事業実施のスキームを検討していくことが望まれる。

(3) マタバリ港の効率的な運営、サービス

前述のとおり、マタバリ港の運営やサービスは、MIDI への進出企業にとって極めて重要な検討要因となることから、海外直接投資の誘致策として、その内容を具体的に示していくことが重要となる。

第14章 MIDI MP の作成に向けた準備作業

14.1 MIDI MP とセクター別計画の役割、位置づけの考察

14.1.1 現在のセクター別計画

現在のセクター別計画は、電力局(PD)、エネルギー鉱物資源局(ENRD)、海運省(MoS)、運輸省(MoRTB)、鉄道省(MoR)、経済特区庁(BEZA)、地方自治総局(LGD)の7つの実施省庁が作成・提出している。セクター別計画は、それぞれの実施省庁が所管している業務の MIDI での実施の基本方針、需要予測、マスタープラン、優先プロジェクト、環境社会配慮をとりまとめた計画である。

14.1.2 現在の SDP と今後作成する MIDI MP のセクター別計画の違いの考察

MIDI は、BIG-B を実現していくための中核的を占める統合的インフラ開発であり、MIDI MP は、港湾、電力、産業の 3 つの主要ハブを中心として MIDI 地域のインフラを包括する開発計画となる。MIDI MP では、バングラデシュ国の政策、上位計画の開発政策や方針、タイムラインと整合性があり、そして BIG-B の開発理念に沿った MIDI 地域全体の開発計画（開発方針、開発シナリオ、フェージング開発計画など）を作成する。そのうえで、MIDI MP では、そのような MIDI 全体計画に沿ったセクター別計画が作成される。現在の SDP は、このような MIDI の全体計画をブレイクダウンしたセクター開発といった視点や省庁間の所管を超えた「ありうるべき一つのセクター」としての包括的な議論が不十分である。そのため、MIDI MP におけるセクター別計画は、以下に留意すべきと考える。

- ・ 現在の SDP は、MIDI MP で示される MIDI 全体の開発方針、開発シナリオ、段階開発計画に沿って作成されていない。MIDI MP のセクター別計画は、MIDI 地域全体の開発方針、開発シナリオ、フェージング開発計画に沿い、それらとの整合性の中で作成される。
- ・ 現在の SDP は、実施省庁が個別に作成したもので、各省庁がその所管内で作成している。そのため、セクター別計画には、その所管を超えて議論しなければならない事項が入っていない。たとえば BEZA が作成した産業・経済特区開発 SDP では、産業政策や投資促進策といった政策は工業省や商業省の所管であるため、産業・経済特区 SDP には EZ への産業誘致を促進するための議論が含まれていない。また、道路 SDP や鉄道 SDP では、MIDI 地域とダッカ間の輸送の機関分担の考え方、役割分担、それに基づく運輸インフラストラクチャ、施設整備のためのプロジェクトといった議論が統合的にできていない。MIDI MP のセクター別計画では、実施省庁の所管内容にとどまった計画ではなく、そのセクターとして必要な包括的な議論ができるよう省庁の垣根を超えて計画を作成する。
- ・ 現在の SDP では、セクター開発の視点から MIDI でやるべきプロジェクトを MIDI プロジェクトとしてリストアップしている。MIDI MP のセクター別計画では、BIG-B 構想の中核地域として MIDI 地域が正しく機能するために必要なプロジェクトといった観点から必要な MIDI プロジェクトをリストアップする。

14.1.3 MIDI MP の全体計画とセクター別計画

以上のような検討を踏まえ、以下に MIDI MP の全体計画とセクター別計画、それぞれの役割、内容などを示す。

MIDI MP の全体計画は、セクター別計画を積み上げたものではなく、上位計画である BIG-B 構想の中核地域の形成、また PP 2041 などの国の上位計画との関連から、MIDI 地域の果たすべき役割、機能を位置づけした上で、MIDI 地域の経済インフラストラクチャ開発を中心に地域を包括的に開発する計画とすべきと考える。セクター別計画は、MIDI の全体計画の開発方針に沿って、セクターとして全体計画を実現するために必要な開発方向、プロジェクト、MIDI 全体計画の開発シナリオに沿ったプロジェクトの実施計画を議論するものと位置づけられる。

計画	MIDI の全体計画	MIDI MP におけるセクター別計画
位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ国の関連政策、上位計画と整合性のある MIDI 地域の開発の理念 ・ BIG-B の中核地域の形成。それによる BIG-B の推進 ・ MIDI 地域の電力エネルギーハブ、物流ハブ、工業開発ハブ及びサポートインフラ開発を中心とした包括的な開発計画。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 全体の開発の考え方をセクター開発に落とし込み、それに沿ったプロジェクトの実施計画 ・ MIDI MP の一部。
役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 全体の開発方針、開発シナリオ、段階開発の提示 	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 全体計画の開発方針、開発シナリオ、段階開発に沿ったセクターの開発方針、開発シナリオ、段階計画。 ・ 実施省庁が実施する MIDI プロジェクトの形成。 ・ 段階計画に沿ったプロジェクトの実施計画
主な内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI の全体開発方針 ・ 開発シナリオ、段階開発計画 ・ 空間開発計画（土地利用計画含む） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ セクターの開発方針 ・ 開発シナリオ、段階開発計画 ・ MIDI プロジェクト実施計画（主体、スケジュール、資金スキームなど）

14.1.4 MIDI MP におけるセクターの考え方

前述のとおり MIDI MP では、その一部としてのセクター別の開発計画が含まれる。しかし、それは、既存の SDP のように省庁ごとに作成するものではなく、実施省庁の間の垣根を超えた形でインフラストラクチャや産業のセクターで議論することが必要である。MIDI MP におけるセクターを以下のように定義する。

MIDI MP の「セクター」：

事業実施省庁の職掌ではなく、インフラストラクチャ、産業などの分野で、議論の一定のまとまりのあるグループ（クラスター）。

以上のセクターの定義に沿い MIDI MP の作成時点で、適切なセクターの取捨選択や含まれる分野を決定する必要がある。たとえば、以下のようなセクターが考えられる。

（例） 電力セクター：発電、送電

エネルギーセクター：石油、ガスなどエネルギー源の調達、貯槽、輸送

港湾セクター：港湾施設の整備、港湾施設の運営・経営、物流

運輸セクター：都市間の輸送、MIDI 地域内輸送、道路、鉄道

産業開発：MIDI での産業政策、投資促進、EZ 開発

都市・地域整備：住宅、下水・排水、廃棄物、電気、エネルギー、通信

水資源：水資源開発、上水供給

環境・防災：環境管理、防災計画

14.2 MIDI MP の検討

14.2.1 類似の地域開発マスタープランの分析

MIDI MP に必要なセクターを検討するにあたり、類似の事例を参考として検討を進めることとする。

表 14.1 は、過去 JICA によって実施されてきた地域計画の事例であるが、対象となる国、地域の特性、社会経済の状況、そして時代背景によって選択されるセクターには大きな違いがみられる。

表 14.1 地域開発計画・プロジェクトのセクター構成の分析

案件名	開発の背景・目的	地形的な特徴・立地・特殊事情（災害、環境、その他）	セクター
モンゴル国地域総合開発に係る情報収集・確認調査	「モンゴル持続的開発ビジョン2030」に基づく。ウランバートル市への一極集中を緩和するためには、中長期的には人口の流出源となる地方の経済活性化と持続可能な社会の形成が必要。北部の農牧業地帯、南部の鉱業地帯、および観光業、製造業、サービス業等の成長産業が存在する地域を経済回廊として位置づけ、地域総合開発計画を立案する。	①北部：農牧業地域（ダルハンおよびエルデネツト） ②南部：鉱業地域（サインシヤンドおよびダランザドガド） ③東部：チョイバルサン ④ウランバートル首都圏および成長都市	産地都市および産業インフラストラクチャ 運輸交通システム 農業（酪農・農業・加工、牧畜改善） 鉱業 経済 観光資源 市場 商品 開発 分析 開発
モンゴル国新ウランバートル国際空港周辺都市開発にかかわる情報収集・確認調査	モンゴル政府は2009年に新空港衛星都市マスタープランを策定。空港近郊の都市開発という特性から特に物流拠点の整備と自由経済地域の整備についてはその開発ポテンシャルが高い見込みであること、及びこれらに関連する電力、上下水道、廃棄物処理等を含む基礎インフラストラクチャ整備をおこなう。	新ウランバートル国際空港周辺（衛星都市）	空港開発 空港周辺都市開発計画 物流 自由経済地域開発 官民連携/投資促進 基礎インフラストラクチャ（熱供給、電力、通信等） 基礎インフラストラクチャ（上下水道、廃棄物等）
ブータン国全国総合開発計画2030策定プロジェクト	国土東部・南部の農村部から都市部への人口流出が発生しており、農村部では若い働き手が減少し、休耕地の拡大や公共サービスの担い手が不足する等の問題が生じている。また、農業以外の産業が未発達なブータンにおいては、都市部に十分な雇用が無く、若年層の失業が社会問題となりつつある。このような人口移動と地域格差に伴う諸問題を解決していくためには全国レベルでの包括的な開発計画により農村と都市のバランスの取れた開発を行うことが必要であるため、全国総合開発計画を策定する。	ブータン全土	土地利用計画 産業開発計画/過疎対策 農村立地計画（都市機能/主要公共施設） 交通 環境制度/法配制度 組織制度/法配制度 防災/気候変動対策 SEA実施
ブータン国中南部地域計画策定プロジェクト	農村と都市のバランスのとれた開発を推進することを目的として、「全国総合開発計画2030策定プロジェクト」を実施し、2019年に全国総合開発計画2030（CNDP2030）が策定された。ブータン国中南部地域に位置するサルパンのサルパン地区とゲレフ市を含む広域拠点（サルパン・ゲレフ地域センター）に関する空間計画及び本地域センターを中心	サルパング県 （中南部、インド国境側） サルパング県は国内第5位の人口を有する県。 インドとの国境ゲートを有する経済・社会・商業のハブとしての潜在	産業開発 空間計画・土地利用 拠点 組織体制 社会サービス 災害リスクマネジメント 開発

ラオス国南部地域経済開発に係る情報収集・確認調査	とした広域サービスクラス全体の地域開発計画の策定を行う。	性や観光、農業、畜産業のポテンシャルがある。	環境社会配慮
ラオス国南部地域経済開発に係る情報収集・確認調査	ラオス南部地域の持つポテンシャルを生かし、都市と農村との経済的関係に着目した経済開発戦略を立案する。それによって、農村部の人々も経済成長の恩恵を享受できるようにするための産業、インフラストラクチャプロジェクトの整備戦略を作成し、ポテンシャルのあるプロジェクトを提案する。	ラオス南部（サバナケット、サラワン、セコン、チャンサパック、アターの5県）ポロベン高原に代表される豊かな土地資源大メコン圏（GMS）の主要経済回廊と位置づけられる東西回廊（国道9号線）などの開発ポテンシャルを持つ地域である	産農地少人的資源開発 業村方数の資・源開交 活経開民開交 動済発族発通
ラオス国ルアンプアバーン地域開発情報収集・確認調査	随一の観光都市であり世界遺産にも登録されたルアンプアバーンは、北部の中核都市で、観光産業の振興を通じた地域開発を実施することで北部の周辺地域にもその経済効果を波及することが期待されている。しかしながら、廃棄物処理、上下水道の未整備等、道路など観光インフラストラクチャ整備が不十分な状況にあり、世界遺産地区内において適切な建築物の保全が行われていないといった状況にある。都市環境整備に加え、観光振興を軸とした持続的な地域開発の戦略、および都市環境整備のためのプロジェクトの形成をおこなう。	ルアンプアバーン県におけるUNESCO 世界遺産地区を含む観光地、および地域開発上重要な周辺地区（山岳地域、観光地）	基幹インフラストラクチャ：道路、上下水関連施設、下水処理施設、廃棄物関連施設 観光インフラストラクチャ：観光案内所、遊歩道、トイレ、電線等 観光セクター開発 地域経済開発（観光開発の地域経済への裨益の拡大計画）
ミャンマー国少数民族のための南東部地域総合開発計画プロジェクト	カレン州にはタイ国境を越えて避難していた帰還民の雇用の受け皿となる産業を育成し、道路ネットワークを始めとしたインフラストラクチャを整備するための計画として、南東部地域の中長期的な地域総合開発計画および難民・国内避難民の帰還・定着支援計画を策定する。	カレン州、モン州（南東部地域、タイ国境地域）（平野部+山間部）少数民族支援 難民・国内避難民の帰還	帰還・定着計画（都市部・村落部） コミュニティ開発計画 国境貿易・地場産業振興 物流インフラストラクチャネットワーク 自然資源流域管理 農業開利管 社地業用計 士職業訓 職環境社会配慮 環
ミャンマー国タニンダーリ地域開発計画にかかる情報収集・確認調査	ミャンマー政府は外資導入を通じた工業化を図るべく、経済特別区の開発を急いでおり、テイラワ、ダウエー、チャオピューにSEZ開発を計画している。SEZ開発と同時にダウエーを擁するタニンダーリ地域の産業振興、雇用創出や地域住民の生活の向上といった地域の均衡のとれた持続的な発展が重視されており、タニンダーリ地域に係る地域開発・ダウエーSEZに係る	タニンダーリ地域（ヤンゴン南東約680km、西にアランダマン海に面し、最南端に位置するタニンダーリ地域にあり、頭部をタイ国境に接している）	都市・地域開 業団地計 工業開発（農業・漁業・観光） エネルギー・電力供給 交通計画（道路・鉄道） 給排水・廃棄物・防災 環境社会配 慮

<p>ベトナム国バリアブンタウ省環境に配慮した産業集積並びに物流ハブ構想に係る情報収集・確認調査</p>	<p>開発計画、および大水深港計画を提案する。</p> <p>現在バリアブンタウ省の立地特性を生かした産業政策を改定し、具体的なプロジェクト案の検討・提案をおこなう。</p>	<p>バリアブンタウ省 (ホーチミンシティの南部の海岸線に位置する)</p>	<p>物流計画 (開発・運営) 海岸保全計画</p>
<p>フィリピン国スービック湾地域開発に係る技術支援</p>	<p>スービック湾地域の全体的な開発・産業振興を図るため、産業開発の方向性を検討し、同地域に整備された既存港湾・高速道路等の一層の有効活用を促す。</p>	<p>旧米軍のスービック基地を有する地域で、空港、港湾を利用した開発がテンシヤルがある。</p>	<p>地域開発 投資環境改善計画 公害対策・環境政策 物流政策・インフラストラクチャ計画 産業振興政策</p>
<p>スリランカ国南部地域総合開発計画調査</p>	<p>南部地域は開発が遅れた地域であるものの、近年ゴール港を中心とした開発のポテンシヤルが注目されてきた。その南部地域の総合的な開発計画で、ゴール港の地域開発で経済成長を促進し、地域経済の多様化を図り、雇用機会を増やすことを目的とした計画を作成する。</p>	<p>スリランカ南部。(ゴール県 16 郡、マータラ県 14 郡、ハンバンタータ 11 郡)、サバガム州の一部 (ラトナプラ県の 2 郡)、ウバ州南部 (モネラガラ県の 6 郡) および東部州南部 (アンパラ県の 1 郡)</p>	<p>地域開発 産業振興/投資促進 港湾計画 道路計画 防災計画 船舶航行安全計画 空港活用計画 環境社会配慮</p>

出典：JICA 調査団

MIDI MP の方向性のヒントを得るという観点から、これらの類似事例につき以下の 3 点の分析をおこなった。

- ・ マスタープランのゴールを達成するためのアプローチ
- ・ マスタープランの構成
- ・ マスタープランのセクター

14.2.2 MIDI MP のゴールを達成するためのアプローチ

(1) 地域開発計画の 2 つのアプローチ

地域開発のゴールは、一言で言えば対象地域のさらなる経済成長である。類似案件をみると、地域、時代の要請、抱えている問題の違いによってそれぞれの計画はオーダーメイドで組み立てられているものの、大きくみれば、地域開発のゴールを目指すためのアプローチとして、1) 特定の地域を総合的に開発するアプローチと 2) 地域のドライビングフォース¹となる産業/インフラストラクチャの開発に焦点をあてるアプローチといった 2 つのアプローチに分類して考えることができる。

「特定の地域を総合的に開発するアプローチ」は、地域全体に着目し、地域の経済社会の成長のため、地域の産業開発、インフラストラクチャ整備、社会開発などバランスよく総合的に計画するもので、類似案件としては、モンゴル国地域総合開発に係る情報収集・確認調査、ブータン国中南部地域計画策定プロジェクト、ラオス国南部地域経済開発に係る情報収集・確認調査などがこれにあたる。

一方、「地域のドライビングフォースとなる産業/インフラストラクチャの開発に焦点をあてるアプローチ」は、焦点をあてるべき産業/インフラストラクチャセクターを絞り込み、それを中心として必要なセクターの開発計画を立案することに特化したマスタープランで、類似案件としては、モンゴル国新ウランバートル国際空港周辺都市開発にかかる情報収集・確認調査、ラオス国ルアンパバーン地域開発情報収集・確認調査、ミャンマー国タニンダーリ地域開発計画にかかる情報収集・確認調査などがこれにあたる。

以上の 2 つの分類の地域計画の特徴を以下の表 14.2 に示す。

表 14.2 地域開発計画の分類ごとの特徴

アプローチ	特徴	カバーしている主なセクターの範囲	典型的な事例
特定の地域の開発を主目的とした地域計画	地域の経済成長のため、地域の産業及びポテンシャルのある産業、インフラストラクチャ、経済社会、環境など総合的に買開発を進める計画を立案するマスタープラン。	地域内の主要経済セクターを幅広くカバー（農業、工業、サービス、観光など） インフラストラクチャも広くカバー 地域の特殊性によって社会セクター、環境配慮などを含む。 更に、マスタープラン	モンゴル国地域総合開発に係る情報収集・確認調査 ブータン国中南部地域計画策定プロジェクト ラオス国南部地域経済開発に係る情報収集・確認調査 ミャンマー国少数民族のための南東部地域総合開発計画プロジェクト スリランカ国南部地域総合開発計画調査

¹ 地域の経済社会の成長や変化をもたらす力といったようなラフな概念です。たとえば地域のリーディング産業、大型インフラ開発など地域の SWOT が変わってしまうようなインパクトのある状況の変化など地域のゲームチェンジャーとなるようなもの。

		の実施を担保するための実施体制、組織の検討を含む。	
地域のドライビングフォースとなる特定の産業/インフラストラクチャの開発が目的の地域計画	地域のリーディング産業やポテンシャル産業、地域の構造に大きな影響を及ぼすようなインフラストラクチャに焦点を絞り、それを開発するための関連セクターを含めた開発計画を立案するマスタープラン。	地域の特性、開発ポテンシャルなどから特定の有望な産業セクターに絞り計画を立案。 この産業をサポートするインフラストラクチャの計画を立案する。 地域の特殊性によって社会セクター、環境配慮などを含む。 更に、マスタープランの実施を担保するための、ための実施体制、組織の検討を含む。	モンゴル国新ウランバートル国際空港周辺都市開発にかかる情報収集・確認調査 ラオス国ルアンパバーン地域開発情報収集・確認調査 ミャンマー国タニンダーリ地域開発計画にかかる情報収集・確認調査 ベトナム国バリアブントウ省 環境に配慮した産業集積並びに物流ハブ構想に係る情報収集・確認調査 フィリピン国スービック湾地域開発に係る技術支援

出典：JICA 調査団

(2) MIDI MP でのアプローチ法の提案

MIDI は、BIG-B 構想の下、MIDI 地域において、統合的インフラストラクチャ開発を推進し、バングラデシュ国の経済成長を牽引する広域的な電力エネルギー、物流、産業拠点を形成する国家的な開発である。同時に、MIDI は、第 9 回 MIDI 調整委員会(2020.8.4)において首相の指示として、「地域の湧水の使用、雨水の保全など地域内での水の入手可能性、生物多様性の維持、森林の保全・植林、および採集に関する調査の重要性、地域の移転住民への配慮と就業訓練」の重要性が指摘されているように、環境、地域社会への配慮、地元への開発利益の還元が重要となる。

したがって、MIDI MP では、短期的に MIDI 開発を確実に進めるため、上述の分類では、2 番目の「地域のドライビングフォースとなる特定の産業/インフラストラクチャの開発を主目的とする地域計画」のように、電力エネルギー、物流、産業の開発に焦点を絞り、それらの開発をサポートするインフラストラクチャの整備、加えて、防災、環境セクターなどを含む計画を立案することが望ましいものと考えられる。

中長期的には、MIDI MP の改訂の折に、MIDI の進捗、MIDI 地域の経済社会状況を踏まえ、「地元利益と持続的発展」といった観点を取り入れ、MIDI 地域および周辺地域の地場産業の育成、新たな雇用の創出など MIDI の裨益の周辺地域の経済社会への波及といった課題に取り組んでいくことが重要と考える。

14.2.3 MIDI MP の構成

地域開発マスタープランは、大別して、地域全体の開発方針とセクター開発計画から成り立つ。表 14.1 に示した地域開発計画の類似例ももれなく、この構成となっている。地域全体の開発方針では、開発目標、地域全体の開発ビジョン、開発シナリオ、段階開発計画などが議論されている。一方、セクター開発計画では、セクター別の開発目標、開発シナリオに加え、プロジェクトの実施計画が記載されている。

- ・ MIDI MP でも、このような類似地域開発計画の構成を踏襲し、マスタープランを作成することが望ましいものと考えられる。その主な理由は以下の 2 点である。

- ・ MIDI 地域全体の開発ビジョン、開発シナリオ、段階開発計画を示すことによって、それに整合性のあるセクター開発の方向性や各プロジェクトの実施タイミングの妥当性を示すことができる。
- ・ バングラデシュ国の PP 2041、第 8 次 5 年計画、地方の District Development Plan など他の開発計画も同様の構成で作成されていて、なじみやすい。

類似の地域開発マスタープランや PP 2041、第 8 次 5 年計画の構成を参考に、MIDI MP の構成は以下のようなものが提案できる。

表 14.3 MIDI MP の構成案

	項目	主な内容(案)
MIDI 全体計画	MIDI の現状	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 地域の現状。 ・ MIDI として実施しているプロジェクト実施の現状。
	MIDI の開発理念	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ国の政策、上位計画の方向性と整合性があり、BIG-B 構想形成の観点から、MIDI 開発に期待される役割、位置づけを明確にする。その際、経済社会開発、貧困、SDGs、環境（地球温暖化）、レジリエンス、ゼロエミッションなどの重要政策を踏まえる。 ・ それにのっとり、MIDI の包括的な開発ビジョンを示す。
	MIDI 開発のフレームワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力エネルギー、港湾、産業開発については、全国の需給バランスからみた MIDI の役割を量的に明らかにする。 ・ MIDI 地域の人口、就業者数、開発土地面積といったインフラストラクチャ計画の基本となる開発指標を設定する。
	開発シナリオ・段階開発計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI の役割を果たすための、MIDI 開発の進め方（シナリオ）を想定する。 ・ それを実施するための段階計画を作成する。
	空間開発計画（地域構造、土地利用）	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI の地域構造を作成する。また、段階計画に対応した、段階的な空間開発シナリオを作成する。 ・ 空間構造及び MIDI プロジェクトを基に土地利用計画をレビューする（必要に応じ見直す）。また、段階別の土地利用計画も作成する。
セクター別計画	セクター開発方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 全体の役割を果たすために必要なセクター開発の在り方を明確にする。 ・ セクターにおける MIDI の役割（セクターの視点でみたバングラデシュにおける MIDI 開発の位置づけ、役割） ・ 以上を踏まえたセクターの開発ビジョンを作成する。
	セクター開発の目標（開発指標）	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI 全体のフレームワークにのっとり、セクターの開発目標（開発指標）を作成する。たとえば、目標年別の発電目標量、エネルギー貯蔵量、港湾貨物量、EZ 開発面積。 ・ 人口、就業者数、港湾貨物量などをベースに上、下水、廃棄物、都市間物流量などの目標を設定する。
	セクター開発のシナリオ及び段階開発計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ セクター開発の目標を達成するためのセクター開発の進め方（シナリオ）を想定する。 ・ それを実施するための段階計画を作成する。
	プロジェクト実施計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ セクター開発方針に則ったプロジェクトを同定する。 ・ プロジェクト実施のリスク分析を行う。 ・ プロジェクト実施主体を検討する。 ・ プロジェクトの建設、運営、ファイナンススキームを検討する。 ・ 開発シナリオ、段階開発計画に則りプロジェクトの実施スケジュールを検討する。

出典：JICA 調査団

14.2.4 MIDI MP のセクターについての考察

(1) 類似地域開発のセクター計画の事例

前節では、MIDI MP は、地域のドライビングフォースとなる産業/インフラストラクチャの開発に焦点をあてた地域開発計画を立案することを提案した。このアプローチ法に分類される前述の表 14.1 の地域開発の事例をみると、このタイプの地域開発計画では、地域開発のドライビングフォースとなりうるセクター、それらを支えるインフラストラクチャ/関連する産業セクター、さらにそれらの持続性を担保していくための環境・社会配慮なども含むサポートセクターといったバランスでマスタープランのセクターを考えていることがわかる（表 14.4）。

現在、SDP は、電力、エネルギー、港湾、産業経済特区開発、道路、鉄道、都市開発の 7 分野のみ作成・提出されている。他の事例からみれば地域開発のためには、MIDI 地域の特性を勘案し、マスタープランとして必要な更なるセクターを検討することが必要なものと考えられる。

表 14.4 地域のドライビングフォースとなる特定の産業/インフラストラクチャの開発が目的の地域計画のセクターの例

目的・対象	地域開発のドライビングフォースのセクター	ドライビングフォースを支えるインフラストラクチャ/関連するセクター	持続性を担保していくためのサポートセクター（環境、社会配慮なども含む）
モンゴル国新ウランバートル国際空港周辺都市開発にかかる情報収集・確認調査	空港開発、空港周辺都市開発計画	物流 自由経済地域開発 基礎インフラストラクチャ（熱供給、電力、通信等） 基礎インフラストラクチャ（上下水道、廃棄物等）	官民連携/投資促進 環境社会配慮
ラオス国ルアンパバーン地域開発情報収集・確認調査	観光セクター開発	観光インフラストラクチャ： 観光案内所、遊歩道、トイレ、電線等 基幹インフラストラクチャ： 道路、上水関連施設、下水処理施設、廃棄物関連施設	地域経済開発（観光開発の地域経済への裨益） 環境社会配慮
ミャンマー国タニンダリー地域開発計画にかかる情報収集・確認調査	工業団地計画 港湾計画（開発・運営）	物流計画 都市・地域開発 産業開発（農業・漁業・観光） エネルギー・電力供給 交通計画（道路・鉄道） 給排水・廃棄物・防災	環境社会 コミュニティ開発 海岸保全計画 投資促進
ベトナム国バリアン省環境に配慮した産業集積並びに物流ハブ構想に係る情報収集・確認調査	投資環境改善計画 物流政策	地域開発 インフラストラクチャ計画 産業振興政策	公害対策 環境政策
フィリピン国スービク湾地域開発に係る技術支援	地域開発 産業振興/投資促進 港湾計画	道路計画 防災計画	船舶航行安全計画 空港活用計画 環境社会

出典：JICA 調査団

(2) 類似地域開発のセクター

MIDI MP は、前述（14.2.2(2)）で述べたように、短期的には MIDI のドライビングフォースとなりうるセクター、それらを支えるインフラストラクチャ/関連する産業セクター、さらにそれらの持続性を担保していくための環境・社会配慮なども含むサポートセクターに焦点を当てたマスタープランを作成し、中長期的には、MIDI MP の改訂の折に、MIDI の進捗、MIDI 地域の経済社会状況を踏まえ、「地元利益と持続的発展」といった観点を取り入れ、それに必要なセクターを検討していくことが重要と考えられる。

以上を踏まえた、MIDI MP で検討すべきセクターを表 14.4 に示す。

表 14.5 MIDI MP でカバーすべきセクター案

分野	セクター	短期	中長期	セクターの必要性
ドライビングフォースセクター	電力・エネルギー	○	○	BIG-B 構想の実現、バングラデシュの電力・エネルギーハブとして重要。
	港湾・物流	○	○	BIG-B 構想の実現、バングラデシュ唯一の深水港湾として重要。 マタバリ港の貨物輸送の利便性を高め、物流ビジネスを促進することによって港湾を中心とした物流ハブを形成することが重要。
	産業開発	○	○	BIG-B 構想の実現、MIDI の産業ハブの形成の核となる経済特区の形成のため重要。
ドライビングフォースの活動を支援する	陸上輸送（輸送機関の機関分担、道路、鉄道、MIDI 地域内交通）	○	○	MIDI とダッカ/チットグラム間の効率的な輸送体系の構築は MIDI の港湾、産業開発にとって重要。 MIDI 地域内の効率的な人流、物流のため重要
インフラストラクチャ・関連セクター	都市・住宅（タウンシップ）	○	○	MIDI の就業者への居住地の提供。良質の雇用を確保するための都市的サービス、アメニティの提供は重要。
	水資源開発	○	○	産業、居住者への給水量の確保
	上下水、廃棄物	○	○	MIDI 地域内での効果的な給水と環境保全に配慮した下水・排水処理、廃棄物処理。
	観光		○	観光資源（とくにビーチとマングローブ林）を利用したエコ観光の促進による地元経済の活性化
	農業・水産業		○	MIDI や観光とリンクした農業、水産業開発による農業、水産業従事者への直接的な裨益の拡大。
	人材育成		○	産業開発、都市的なサービスの提供など、MIDI の進捗に応じた地元雇用の拡大による地域の経済の活性化。
	空港		○	MIDI の利便性の向上による産業立地の促進。
MIDI の持続性を担保していくためのサポートセクター	環境	○	○	地域の環境保全、温暖化対策による持続性の向上。
	防災	○	○	盛り土や堤防の整備による水害に対する地域のレジリエンスの向上。
	社会開発		○	貧困、地域内の所得格差、ジェンダー格差の是正など国際的なアジェンダへの対応。

出典：JICA 調査団

14.3 MIDI MP の開発指標

14.3.1 開発指標の役割

MIDI MP の開発指標は、以下の 3 つの役割を果たす。

- ・ セクターの需要予測の前提となるバングラデシュ国の社会経済の見通しを各セクターで共有する。それによって、MIDI MP とバングラデシュ国の上位計画との整合性の確保、MIDI MP 内のセクター間の需要予測の前提条件を統一する。
- ・ MIDI 地域の経済予測、将来人口を共有することで、サポートインフラストラクチャの需要予測の前提条件を統一する。また、段階整備において必要な施設整備の時期のセクター横断的な整合性をとる。
- ・ 各セクターの需給見通しに基づく、各セクターのプロジェクトの実施に必要な土地面積を共有することによって、プロジェクトのロケーション、土地利用計画の見直しに資する。

14.3.2 開発指標指標(案)

以下に、指標案（表 14.6）と現時点で得られる指標例（表 14.7）を示す。

表 14.6 MIDI MP の開発指標案

目的	バングラデシュ 全国	MIDI 地域	現状で考えられるデータソース	MIDI MP 時点で再検討が必要な事項
全国の社会経済	経済成長		PP 2041	
	人口	人口	Population Projection of Bangladesh	
		就業者数数（または人口の社会増減）	Population Projection of Bangladesh 2019 JICA 土地利用調査	
	全国の電力需要	MIDI の供給量	Revised PSMP2016	IEPMP による全国の電力需給分析のアップデートの反映。
	全国のエネルギー需要	MIDI の輸入量、貯蔵量	Revised PSMP2016	IEPMP による全国のエネルギー需給分析のアップデートの反映。
	全国の港湾貨物量（コンテナ）	マタバリ港の貨物量（コンテナ）	CPA 内部資料	
	民間投資額	MIDI の民間投資額		バングラデシュ中央銀行
EZ 投資額			既存資料なし。	他の EZ の面積と投資額を基に推計。
MIDI への進出企業数			既存資料なし。	他の EZ の面積と企業数を基に推計。
MIDI のサポートインフラストラクチャの需要量		MIDI 貨物発生集中量	既存資料なし。	マタバリ港、MIDI 内の施設の貨物発生量の推測。
		水需要量	都市開発 SDP で使用した一人当たりの水需要原単位。	発電所、港湾、EZ の給水需要の確認の反映（現時点では、地下水を利用する計画）
		下水量	都市開発 SDP で使用した一人当たりの下水発生原単位	

		廃棄物発生量	都市開発 SDP で使用した一人当たりの廃棄物発生原単位	発電所、港湾、EZ の廃棄物処理の確認の反映（現時点では、自己処理を利用する計画）
MIDI の各セクターの必要な土地面積		電力、エネルギー 港湾 EZ 都市		MIDI MP 時の開発スケジュールの見直しの反映

出典：JICA 調査団

表 14.7 MIDI MP の開発指標の例（仮設定）

分類	指標	単位	2026	2031	2036	2041	出典	MIDI MP での見直し必要性
バングラデシュ国の社会経済見直し	全国の人口	million persons	180.2	190	198.9	206.5	Midum Projection Population Projection of Bangladesh	
	全国の経済成長率	%	9%	9%	9.9%	9.9%	Perspective Plan 2021-2041	
	全国の電力需要	MW	29,130	42,651	59,480	77,540	Revisiting PSMP 2016	○
	全国の石油需要	million metric ton			19.8	24	Energy SDP	○
	全国のガス需要	MMSCFD	4,275	4,836		5,868	Energy SDP	○
	全国の港湾貨物量（コンテナ）	thousand TEUs	4,608	6,547	8,083	10,263	CPA資料より計算	
	全国の港湾貨物量（LNG）	mmcfld	1,183	2,071	2,705	4,030	CPA資料より計算	
MIDIエリアの経済予測、将来人口	全国の港湾貨物量（それ以外）	thousand TEUs	54.9	78.9	111.7	152.9	CPA資料より計算	
	人口	Persons	190,418	441,059	691,700	942,341	Urban Development SDP	
	流入人口	Persons	40,100	68,000	95,900	123,800	2019 JICA土地利用計画	
	MIDI内での発電量	MW	1,200	8,145	13,890	18,410	土地開発のスケジュール想定を基に推計。	○
	マタバリ港貨物量（コンテナ）	thousand TEUs	599	851	2,009	2,551	Port SDPより計算	
	マタバリ港貨物量（LNG）	mmcfld	1,183	2,071	2,705	4,030	Port SDPより計算	
	マタバリ港貨物量（それ以外）	thousand TEUs	30.5	53.5	80.1	110.3	Port SDPより計算	
サポートインフラの需要量	EZの就業者数	Thousand Persons				600	IEZ-SDP	○
	累計外国投資額	Million USD	4,441	7,239			IEZ-SDP	○
	上水	1000m3/day	23	53	83	113	原単位は都市開発SDP（55ページ）より算出。発電所、港湾、EZは地下水を利用し、下水、廃棄物は事故処理。	○
	下水	1000m3/day	3	4	6	8		○
各セクターの必要な土地面積	廃棄物発生量	kg/day	5,713	13,232	20,751	28,270		○
	電力	ha	95	1,655	1,314	765	電力SDP	○
	港湾	ha	0	167	337	0	ヒアリング調査	○
	EZ	ha	1,558	992	1,185	0	IEZ-SDP	○
	既成市街地の拡大	ha	172		40	40	都市開発SDP	○
新都市（タウンシップ）	ha	0	152	0	0	都市開発SDP	○	

出典：JICA 調査団

14.4 リスク分析

MIDI のプロジェクトリスクを考えると、MIDI プロジェクトの計画・建設時期に起こるリスクと、MIDI プロジェクトの建設が完了してから起こるリスクに分けて考えることができる。これまでの MIDI プロジェクトの実施経験を踏まえると、MIDI プロジェクトの計画・建設時期に起こる課題は、1)財源確保の遅れ、不足、投資家確保、2)住民移転、土地取得、といった共通の課題のほか、3) MIDI 地域に多数のプロジェクトを同時に整備していくために発生する他プロジェクトとの調整による事業スケジュールの遅れといったリスクを指摘できる。

一方、MIDI プロジェクトの建設が完了してから起こるリスクとしては、各種のサポートインフラ

ラクチャが完成していないために十分な操業ができないリスクを指摘することができる。

MIDI プロジェクトの実施を通して上記のリスクを経験することとなる。MID MP では、そのような経験をプロジェクトの実施体制や実施スケジュールに反映させていくことが重要となる。また、プロジェクト完成後の操業が円滑におこなわれるよう、プロジェクトの計画段階から、ボトルネックとなりうる他のプロジェクトを予め想定し、それらのプロジェクトの進捗をそのプロジェクトに関連づけてモニタリングをおこなっていく体制を築いておくことが重要となる。

表 14.8 セクター別にみたプロジェクトの課題・リスク

	計画・建設時期のリスク	操業時のリスク
電力	電力・エネルギー統合 MP による電力量、電源開発の考え方の見直しによる施設規模の見直し 石炭火力発電所の燃料の転換による事業の見直し 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	LNG ターミナルの建設の遅れ（燃料確保に影響）に火力発電所の操業時期への影響。 マタバリ港の泊地浚渫(直近ではステージ 1 フェーズ 2)の遅れによる操業時期への影響。
エネルギー	電力・エネルギー統合 MP による電力量、電源開発の考え方の見直しによる施設規模の見直し LNG ターミナル・LPG ターミナルの海岸線長の確保 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保（沿岸部の施設）	マタバリ港の泊地浚渫(直近ではステージ 1 フェーズ 2)の遅れによるエネルギー輸入時期への影響。
港湾	LNG ターミナルの岸壁線の必要延長の変化のフェーズ 2 の港内水域（スリップ）の規模への影響。 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	水資源の確保、上水の供給（フェーズ 2 以降） 輸送網（道路、鉄道、ICD など）の整備時期による港湾貨物輸送への影響、強いては港湾の競争力への影響。
産業経済特区開発	開発業者（投資家）の確保 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保、費用分担	港湾、道路、鉄道の利用可能時期 EZ までの電力、水資源の確保及び上水供給の時期 都市開発の進捗 EZ への進出企業の誘致の遅れ 労働者、高級人材の確保
道路	地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	特になし
鉄道	地盤のかさ上げのための盛り土材の確保	鉄道事業の採算性
都市開発	堤防、地盤のかさ上げによる洪水時の水の流の変化の影響。 地盤のかさ上げのための盛り土材の確保、費用分担	幹線道路・鉄道およびフィーダー道路網の整備 水重の確保、上水の供給
水資源	貯水施設の位置、大きさが周辺環境や他セクターのプロジェクト、土地利用に与える影響。	特になし
防災	堤防、地盤のかさ上げの範囲と高さの調整	特になし
環境	特になし	特になし

注：財源確保の遅れ、不足、投資家確保、住民移転、土地取得、といった共通の課題は除く。

出典：JICA 調査団

14.5 MIDI MP の作成における実施省庁間での調整・確認事項の整理

これまで MIDI 調整委員会が、関連する実施省庁に調整を行うように指示してきた。このような実施省庁間の調整をより効果的に引き続きおこなうため、MID MP では、実施計画の一部として調整事項

を含めることも一案と考えられる。MIDI プロジェクトのリスクの回避・軽減を前もって計画しておくことは、MIDI MP 実施の効果・効率の観点から有効だと思われる。現時点で調整が必要と思われる事項をその例として、表 14.9 に示す。

表 14.9 セクター間の調整事項の整理

電力 Power Div.	電力 Power Div.	エネルギー Energy Div.	港湾 MoS, CPA	産業・経 済特区 EZA, BPPZA, BIDA, MoC, MoI	道路 HRD	鉄道 MoR, BR	都市開発 (タウン シップ開 発) LDG	水資源開 発、給水 MoWR, LDG	下水・排 水 LGD, DoE	廃棄物 LGD, DoE	防災 MoWR, MoDMR	環境 DoE	土地取得 DC
電力 Power Div.		LNGター ミナルの 建設時 期・位置		電力供給 能力、供 給時期 送電線の 確保	送電線の ROW(も しあれば)	送電線の ROW(も しあれば)		火力発電 所稼働時 の将来給 水需要(も し必要で あれば)	火力発電 所稼働時 の将来下 水発生 量・処理 計画 (もし必要 であれば)	火力発電 所稼働時 の一般廃 棄物処理 計画 (もし必要 であれば)	自然災害 への備 え、避難 計画	新規発電 事業の ECCの取 得状況。 周辺騒音、 大気質の モニタリ ング ショナデ イア ECA 等周辺生 態系へ の影響確 認	
エネルギー Energy Div.			LNG/LPG ターミナ ルの必要 岸壁延長		パイプ ラインの ROWの 調整(も しあれば)	パイプ ラインの ROWの 調整(も しあれば)		パイプ ラインの ROWの 調整(も しあれば)	パイプ ラインの ROWの 調整(も しあれば)		自然災害 への備 え、避難 計画	新規事業 (送電 線、エネ ルギータ ーミナル 等)、の ECCの取 得	
港湾 MoS, CPA				マタバリ 港第一期 の進捗状 況 臨海型産 業の水際 線確保	港湾への アクセス 道路、 高速道路 の進捗状 況	港湾への アクセス 鉄道及び 鉄道コン テナター ミナル、 ICD 開発 の進捗状 況	港湾の航 業者数	港湾での 将来給水 需要	港湾内で 処理する 下水の 量、処理 方法	港湾、寄 港船から の廃棄物 量と処理 方法	LNG 船、 LPG 船の 安全管理 自然災害 への備 え、避難 計画	検疫所の 設置 周辺騒音、 大気質の モニタリ ング ショナデ イア ECA 等周辺生 態系への 影響確認	土地取得 状況 予算獲得 状況

産業・経済特区 EZA, BPPZA, BIDA, MoC, MoI							アクセスマ 道路、ト ランスモ ヘシユカ リ道路の 進捗状況	マタバリ 港へのア クセス鉄 道、EZ 7 近くの駅 建設の状 況	特区就業 者数 雇用人口 の収入区 分に整合 する住宅 供給	EZ 稼働時 の給水需 要、必要 水質の確 定。	EZ 稼働時 の配水、 下水需要 及び計画	EZ の一般 廃棄物、 産業廃棄 物の処分 計画	EZ の盛り 土高さの 確認 自然災害 への備 え、避難 計画	ECC 取得 周辺騒 音、大気 質のモニ タリング シヨナデ イア ECA 等周辺生 態系への 影響確認	ECC 取得 周辺騒 音、大気 質のモニ タリング	土地取得 状況 予算獲得 状況
道路 RHD								ルート、 線形、水 路のクリ アランス 高の確 認・調整 駅と道路 の接続	住宅開発 のフュー ズ(人口 増加)に 合わせた 道路整備				新規道路 建設事業 に関する ECC 周辺騒 音・大気 質のモニ タリング	新規道路 建設事業 に関する ECC 周辺騒 音・大気 質のモニ タリング	土地取得 状況 予算獲得 状況	
鉄道 MoS, CPA								地域的な TOD 施策 に基づく 通勤路線 の検討						新規鉄道 建設事業 の ECC 申 請 周辺騒 音・大気 質のモニ タリング	新規鉄道 建設事業 の ECC 申 請 周辺騒 音・大気 質のモニ タリング	土地取得 状況 予算獲得 状況
都市開発 LDG									将来世帯 数(人 口)に基 づく水需 要量	住宅開発 のフュー ズに合わ せた下水 水・排水 処理施設 の整備	住宅開発 のフュー ズに合わ せた下水 水・排水 処理施設 の整備	住宅開発 のフュー ズに合わ せた防潮 堤・土地 造成の整 備	新規タウ ンシップ 開発の ECC	新規タウ ンシップ 開発の ECC	土地取得 状況 予算獲得 状況	
水資源開発 MoWR														新規水資 源開発事 業の ECC	新規水資 源開発事 業の ECC	土地取得 状況 予算獲得 状況
下水、排水 LDO, DoG														下水配水 施設の ECC	下水配水 施設の ECC	土地取得 状況 予算獲得 状況

廃棄物 LDG DoE																		廃棄物施設の ECC 周辺悪 臭、地下 水汚染の モニタリ ング	土地取得 状況 予算獲得 状況
防災 MoWR, MoDMR																		新規防災 施設建設 事業の ECC 取得	土地取得 状況 予算獲得 状況
環境 DoE																			土地取得 状況 予算獲得 状況
土地取得 DC																			土地取得 状況 予算獲得 状況

出典 : JICA 調査団

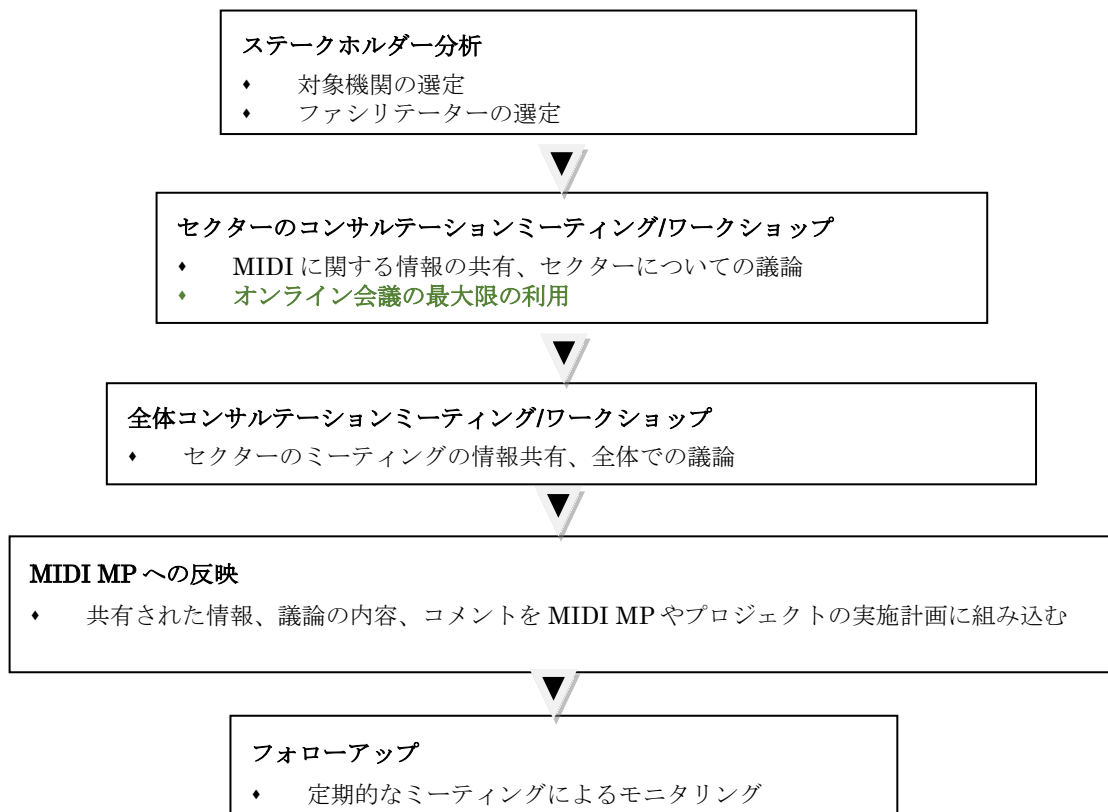
14.6 パブリックコンサルテーション

パブリックコンサルテーションは、マスタープラン策定プロセスの重要な部分の 1 つである。通常、適切な情報開示と関連教育・啓蒙活動を通して、政策立案者と一般市民の間の理解・意見交換・協議等相互干渉を促進しながら、対象とするプロジェクトへの民意反映・フィードバック、それらを通じた包括的な合意形成達成のために実施する。

コンサルテーションの対象として MIDI 実施省庁並びに MIDI に関心のある民間団体・組織など適切に選定する事が重要となる。MIDI プロジェクトの進展に伴い新たな機関/組織の参加の必要性が判明する事もあるため、適宜、柔軟に対象を検討することが重要となる。

また、包括的なパブリックコンサルテーション実施のために、ステークホルダー全体を一括対象として扱うのではなく、グループごとのパブリックコンサルテーションも行うような 2 段構えの実施スキームを構築すること（下図参照）、熟練したファシリテーターを養成・活用する事も重要と言える。

実施時期としてはマスタープラン策定段階の初期から着手し、対象とするステークホルダー分析結果をもとにパブリックコンサルテーション実施フレームワークを作成（実施時期、実施回数、協議内容など）する。同フレームワークをもとにマスタープランに関する協議を通じたフィードバックを収集・分析し、必要に応じて、計画に反映させる。また策定後も、マスタープランを取り巻く周辺環境の推移やモニタリングの結果を勘案し、マスタープランの更新を行っていく事が重要である。



出典：JICA 調査団

図 14.1 パブリックコンサルテーションの流れ

14.7 MIDI MP への我が国の支援方法の考察

14.7.1 MIDI への我が国の支援

(1) 目的

MIDI 事務局による MIDI MP の作成を効果的に支援していくためには、以下の 2 点に着目した支援が必要と考える。

- ・ MIDI 調整委員会、MIDI 事務局、実施省庁が共有でき、MIDI を包括的に推進できる MIDI MP の作成。
- ・ MIDI 調整委員会、MIDI 事務局、実施省庁の MIDI MP の実施能力の向上。

(2) 成果と活動

上記の目的を達成するために、次の 3 つの成果を達成する。

表 14.10 我が国の支援のアウトプットと活動

アウトプット	活動
アウトプット 1: MIDI MP が作成される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI MP を策定するための計画を立案するため、MIDI 事務局を支援する。 ・ MIDI MP を作成する MIDI 事務局の体制の構築の支援をおこなう。 ・ MIDI MP のセクタープランを議論・作成する体制を構築する支援をおこなう。 ・ MIDI 事務局と MIDI MP の作成を支援する。
アウトプット 2: MIDI MP が承認、周知される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ政府の MIDI MP の承認手続き（現時点へは未確定）を支援する。 ・ MIDI MP の実施にあたり、関係省庁への MIDI MP の周知活動を支援する。
アウトプット 3: MIDI MP の実施が軌道に乗る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ MIDI MP の実施を含む MIDI の実施体制を整えるための MIDI 実施要綱、実施方法・細則の最終化を支援する。 ・ MIDI 実施要綱、実施方法・細則を MIDI 調整委員会での承認を支援する。 ・ MIDI MP の実施、各セクター開発の達成度合い、及び MIDI プロジェクトの進捗モニタリングを支援する。 ・ MIDI MP の改訂を支援する。

出典：JICA 調査団

(3) 支援のためのインプット

上記の目的を達成するためのインプットとして、チーフアドバイザー及び専門家チームを派遣することを提案する。

表 14.11 我が国の支援のアウトプットと活動

アウトプット	我が国側のインプット	バングラデシュ側のインプット
アウトプット 1: MIDI MP が作成される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ チーフアドバイザー ・ マスタープラン作成専門家チーム（総括、地域経済、土地利用、電力・エネルギー、港湾、産業開発・投資促進、都市開発、運輸・物流、道路、鉄道、上水、下水、廃棄物・環境、防災） ・ 日本側のリソースパーソン 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトダイレクター ・ プロジェクトマネージャー ・ カウンターパートスタッフ
アウトプット 2:	<ul style="list-style-type: none"> ・ チーフアドバイザー 	

MIDI MP が承認される。	・ マスタープラン作成専門家チーム
アウトプット 3: MIDI MP の実施が軌道に乗る。	・ チーフアドバイザー

出典：JICA 調査団

14.7.2 MIDI MP 作成のための我が国のリソース

我が国は、地域開発の類似の経験を有しており、MIDI MP の作成についてのアドバイスをすることができる。特に、類似案件として第 2 章で分析した事例は、MIDI MP や実施体制に多くの示唆があるものと推察される。以下が潜在的なリソースと考えられる。

表 14.12 我が国のリソース

	関連した組織	人材(参考)	備考
鹿島開発	茨城県立地推進部	神栖市役所政策企画課が同開発の歴史を記録、同市は鹿島開発の中核地区) 常陽産業研究所(常陽銀行の研究所)	
新産業都市	経済企画庁(後に国土庁、内閣府へと承継) 指定された都市のある県： 北海道、青森、秋田、宮城、福島、新潟、富山、長野、鳥取・島根、岡山、徳島、愛媛、大分、宮崎、熊本・福岡・佐賀	中央の組織は、制度上は残っていない。人材が残っているとすれば国交省国土政策局。計画の実務は県が担当していたため、県でも情報が入手できる可能性あり。 成功例とされるのは、岡山県の水島地区(新産都市の優等生と称された)、富山県の富山・高岡(東大都市工学科が重点支援)、茨城県の鹿島地区(知事の主導性、工業整備特別地区)。	新産業都市は 2001 年に新産都市建設法が廃止。
沖縄開発	沖縄開発庁(総理府の外局。現在は、内閣府沖縄開発局) 沖縄総合事務局(現地事務所)は内閣府の地方支分部局) 沖縄振興開発金融公庫	左の部局の OB/関係者 沖縄振興開発金融公庫の関係者	沖縄開発庁は、計画、総合調整を担当。事業実施は担当する省庁、県。
北海道開発	北海道開発庁(総理府の外局。現在は、国境省北海道開発局) 北海道開発局(運輸省、建設省、農林省の現業機関として北海道に設置。現在は、国交省の地方支分部局)	左の部局の OB	北海道開発庁は、計画から事業の実施まで担当。ただし、事業は、北海道庁や他省庁の事業との分担に基づいて、実施。

出典：JICA 調査団

第15章 MP で検討する可能性のあるセクターの分析

15.1 水資源開発・上水道、下水道・廃棄物

15.1.1 水資源開発・上水道

(1) 現状

MIDI 地域周辺を含むマタバリ・モヘシュカリ島には整備された上水道施設がなく、十分な水源もない。住民は井戸による地下水利用や雨期の降水により、飲料水確保や農作業を行っている。JICA マタバリ港開発事業準備調査準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（2019）（以下、2019JICA 土地利用調査）によれば、MIDI 周辺地域の上水道状況について以下のように整理されている。

表 15.1 上水道整備状況

郡名	上水道状況
コックスバザール	井戸から取水し、市内中心部および観光ホテル地区に水供給している。水供給サービスを受けられる世帯は約 18,000 世帯のうち約 1,000 世帯のみである。水供給の水量は 1,400 m ³ /日である。井戸は合計 10 本あり、そのうち 8 本が稼働している。給水を受けられない地区では浅いポンプを設置して自ら取水している。 市内およびその周辺の工業用水に関して、各開発業者は地下水から取水して水供給を行う。現在、Bakkhali 川の表面水を浄化するための浄水場、および 40 km の配水管が計画されている。
チャカリヤ	2 本の井戸と 4 km の配水管が設置済みであり、さらに 4 km の配水管の設置が計画されている。水供給サービスのない地区における主要な水源は、個人の管理する井戸およびマタムフリ川である。
モヘシュカリ	小規模な水供給サービスを実施するために、井戸を整備中。

出典：バングラデシュ人民共和国 マタバリ港開発事業準備調査準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（2019）をもとに JICA 調査団作成

MIDI 事務局と関係省庁との間で、これまで MIDI 推進に必要な水資源確保に関する具体的な協議は行われていない。MIDI 地域では、水資源省により雨水貯留を利用した水資源開発計画が立案されているが、あくまでも現存のモヘシュカリ市域を対象としたもので、MIDI で計画されている各種事業を念頭にしていない¹。

(2) 関連行政機関

バングラデシュ国内の水資源・上水道関連行政の主管省庁は、水資源省（Ministry of Water Resources: MoWR）と地方行政総局（LGD）である。

表 15.2 関連担当行政機関

行政機関	水資源面での担当分野
MoWR	流域利水計画、水資源開発、広域上水計画・建設
LGD	コミュニティ・レベルでの簡易上水施設計画・建設

出典：JICA 調査団作成

¹ 2021 年 9 月に実施した水資源省本省並びにコックスバザール地方事務所との聞き取りより。

(3) 計画レビュー

上位計画

バングラデシュ国内の水資源計画は「デルタプラン 2100」²に基づき行われる。水資源開発、上水道整備は国家目標として優先度が高く、下水処理などの衛生管理とセットで関連計画が策定され、「デルタプラン 2100」にも反映されている。その主な計画は以下の通りである。

表 15.3 水資源・上水道整備関連上位計画

名 称	内 容
国家水開発政策 (National Water Policy: NWPo, 1999)	NWPoは水セクターに関するあらゆる活動を円滑に調整・制御する事を目的として策定されており、農業、水産業、工業、舟運、環境、流域総合開発、水に関する諸権利やその分配、公共・民間投資、水資源開発や衛生などの部門に関するガイドラインを整備している。特に水資源開発とその合理的利用に重点を置き、水資源開発計画機構 (Water Resources Planning Organization: WARPO) が国家水資源委員会 (National Water Resources Council: NWRC) を通して実施省庁と調整を行っている。NWPo では、後述する国家水管理マスタープラン (National Water Management Plan: NWMP) 推進のための開発戦略を策定している。
国家水管理マスタープラン (National Water Management Plan: NWMP, 2004)	NWMPは上述したNWPoをもとに、より実践的且つ持続的な水管理計画の内容となっており、バングラデシュ国内における水資源開発・管理及び水関連サービスのフレームワークを策定している。短期(2000-05)、中期(2006- 10)、長期(2011-25)の3フェーズに分けてモニタリングを行い、5年ごとに内容更新を行っている。

出典：JICA 調査団作成

水資源省所轄事業の計画

バングラデシュ国内の水資源開発は、MoWRが主管となり「デルタプラン 2100」をもとに各地方事務所からの要請等を取り込み、その具体的な実施事業内容を5カ年計画にまとめている。下表は同省の2020年実施案件、全292事業（内訳は、河川管理案件120事業（浚渫、堤防補強、氾濫原との連続性確保等）、土地造成・開発案件19事業、包括的水資源開発案件43事業、灌漑案件（新設・旧施設修復）29事業、気候変動適応・生態系回復案件21事業、沿岸部干拓地域修復案件22事業、低地・湿地回復案件17事業、その他の案件21事業）のうち、チョットグラム地域、又はMIDI周辺地域で実施された事業を整理したものである。これらの案件も含め水資源省の全事業は、年ごとにモニタリングされており、短期（8年）、中期（15年）、長期（25年）からみた進捗状況や、「デルタプラン 2100 投資計画 (DELTA-IP)」がチェックされている。

表 15.4 MIDI 関連水資源省 2020 年実施事業一覧

SI	Project Name	Priority (Term-wise)			BDP-IP
		Short (8 yrs)	Medium (15 yrs)	Long (25 yrs)	
A River Management Project (Dredging, Bank Protection, Connectivity with Floodplain)					
25	Dredging of Major River System		✓		
31	Riverbank Protection from erosion of Sangu and Matamuhuri River	✓	✓		
33	Protection and Development of Cox's Bazar Sea Beach	✓			
36	Construction of Super Dyke along the Coast of Mirsarai, Chattogram to Cox's Bazar	✓	✓		
37	Detail study for char removal and increasing navigability of estuaries of Feni River, Sandwip channel, Moheshkhali channel & Kutubdia channel	✓			
39	Study on Tidal River Management		✓		✓
62	Dredging and bank protection of Matamuhuri River	✓			

² 2018年6月に計画省計画委員会総合経済局(GED)が中心となり公布された長期国内整備計画で、目標年次は2100年。

B Land Reclamation and Development Projects					
	N/A				
C Integrated Development Project					
152	Sectoral development plan in Moheshkhali Matarbari Area.	✓			
156	Development Study on formulating Master Plan for Promoting Integrated Water and Natural Resource Management and improving Disaster Resilience in Greater Chattogram area	✓			
164	Improvement of Drainage System and Water Logging Mitigation of Chattogram Cantonment & Adjacent Area	✓			
174	Program for Implementation of Rationalized Water Related Interventions in Chattogram Coastal Plain Basin	✓	✓		✓
D Irrigation Project (New & Rehabilitation)					
186	Irrigation Projects in Eastern hill		✓		
187	Karnafuli Irrigation Project (Halda & Ishamati Unit)	✓			
200	Rehabilitation of Karnafuli Irrigation Project (Halda unit, part-1) in Fatikchari & Hathazari Upazila under Chattogram District	✓			
205	Irrigation through construction of Hydraulic Elevated Dam in Maynee River (80m) of Dighinala Upazila under Khagrachori district and Sreemai Khal in Patiya upazila under Chattogram district.	✓			
208	Flood Control, Drainage and Irrigation Project at Patiya upazila of Chattogram district	✓			
E Climate Change Adaptation and Ecosystem Restoration Project					
219	Revitalization of Sangu and Matamuhuri river and establishment of connectivity with tributaries/ distributaries	✓			
220	Detail study for conservation of aquatic animals and biodiversity in the Moheshkhali Channel	✓			
F Rehabilitation of Coastal Polders					
235	Improvement of Polder 65 in Cox's Bazar district		✓		
236	Rehabilitation and climate proofing Polders in coastal area	✓	✓	✓	
237	Rehabilitation of Polder 66 Cox's Bazar district		✓		
238	Integrated Study for the Long-term Solution of Coastal areas	✓			✓
239	Disaster Risk Reduction Enhancement Project	✓			
240	Sustainable improvement of coastal polders		✓		
241	Safety of coastal infrastructure against cyclones and cyclonic storm surge		✓		
242	Coastal Embankment Improvement Project (II)	✓			
243	Improvement of Water Management Infrastructure of Damaged Polders under Chattogram-Cox's Bazar District Project	✓			
246	Rehabilitation of polder 73/1 & 73/2 in Hatiya upazila under Noakhali district damaged by occurred cyclone/high tide due to climate change in different times	✓			
248	Super dyke Construction Project at Gohira of Anowara under Chattogram District in connection with Bangladesh Economic zone (EZ)	✓			
G Haor Rehabilitation Projects					
255	Flood Management in Haor Areas	✓	✓	✓	
256	Village Protection against Wave Action in Haor Area and Improved Water Management in Haor Basins	✓	✓		
257	River Dredging and Development of Settlement in Haor Areas	✓	✓	✓	
258	Development of Early Warning System for Flash Flood I Prone Areas in Haor and Dissemination to Community Level	✓	✓		
259	Monitoring of Rivers in Haor Area	✓	✓	✓	
260	Expansion of irrigation through utilization of surface water by double lifting in Haor area	✓	✓		
261	Minor Irrigation by low lift pumps Project.	✓	✓		
262	Investigation and expansion of ground water irrigation	✓	✓		
263	Development and Construction of Innovative Fish pass/Fish Friendly Structures	✓	✓		
264	Elevated Village Platforms for the Haor Areas	✓	✓		✓
265	Sustainable Haor Wetland/Rivers and Fish Habitat Management		✓	✓	
268	Ecosystem habitat preservation program for plants, wildlife, fisheries, and migratory birds	✓	✓		✓
269	Sustainable Haor Wetland/Rivers and Fish Habitat Management		✓		✓

270	Management of Commercially Important Wetland Ecosystem		✓		✓
271	Construction of causeway for improvement of drainage and convenience of navigation at Haor area	✓			
H Other Projects					
288	Construction, reconstruction, renovation and repair of Chattogram, Rangamati, Bandarban and Cox's bazar BWDB office, colony and other infrastructures	✓			

Note, BDP-IP; Bangladesh Delta Plan Investment Plan

水資源省 2020 年実施事業一覧（全 292 案件）より抜粋

出典：バングラデシュ国水資源省ホームページ、<https://mowr.gov.bd/>

JICA 支援による水資源・流域管理セクター調査で作成された計画

現在、JICA 支援の「バングラデシュ国南部チョットグラム地域水資源開発に係る情報収集・確認調査」（以下、JICA 水資源開発調査）が、チョットグラム南部地域の将来水需要マスタープラン策定のために実施中である。以下に「水資源開発調査」の進捗状況を示す³。

- ・ チョットグラム管区の 4 県対象。調査は 2022 年 8 月頃が工期で、2022 年 1 月にインテリムレポートを作成・提出し、関連調査を継続中である。2019JICA 土地利用調査にある諸元は現在検討中のものであり、変動する可能性は高い。
- ・ 地域内に多数の井戸があり、地下水揚水量はそこでの聞き取り結果をもとにしているが、井戸に揚水量測定メーターが未設置のため、数字の精度について注意する必要有り。
- ・ 水収支から見て、雨水の潜在的な利用可能性は高いが、乾期は全く降雨がないため、雨期に溜めた雨水を、年間を通してうまく利用する事が重要。
- ・ MIDI 地域の水需要量については、上述した 2019JICA 土地利用調査をもとに算定しており、南部チョットグラム地域 4 県の水需要状況を考慮しながら、MIDI 地域の水供給を考える必要がある。
- ・ 南部チョットグラム地域の水資源開発は、端的に言えば雨季に大量の水をためて乾季に使うことになる。そのため大規模貯水施設が必要になる。短期的には表流水を利用、長期的には表流水に加え、その他のオプションを考えるのが合理的。
- ・ MIDI 地域を含む地域への水供給は現在検討中であるが、例えばマタムフリ川の河川水利用やチョットグラム山間部のダムから運ぶなど、複数のオプションが考えられる。
- ・ MIDI 地域周辺には 2020 年 2 月時点で 17 本の井戸が掘られており、それらがプロジェクト地区の水需要をまかなっている。水資源開発調査では 104 本の井戸の水質検査を行った。チャカリアでヒ素の値が WHO ガイドライン値を超過するが、バングラデシュ国飲料水質基準値以内である。
- ・ 地下水利用については、現在、その利用が過剰気味であるため、将来的な利用は見込めない。

上述のインテリムレポート⁴でまとめられたモヘシュカリ・マタバリ地区を含めた水資源開発ポテンシャル評価を以下に列記する。

水資源開発ポテンシャル評価

予備検討のための基本条件として a) 水賦存量、b) 水需要、c) 水収支が以下の通りが検討された。

a. 水賦存量（表流水）

³ 「バングラデシュ人民共和国南部チョットグラム地域水資源開発に係る情報収集・確認調査」は 2022 年 8 月頃完了予定。上の情報は 2021 年 12 月の情報。

⁴ 「バングラデシュ人民共和国南部チョットグラム地域水資源開発に係る情報収集・確認調査」インテリムレポート（2022 年 1 月）

マタムフリ川の河川流出量に基づいた 1/5 渇水年は 1992 年である。流量観測ラーマ (Lama) 地点 (流域面積 1,201km²) の 1992 年の流量データを全体流域面積 2,511km² に面積換算して、マタムフリ川全体流域の表流水賦存量とした。

b. 水需要

維持流量、灌漑用水、生活用水、工業用水についての水需要を以下のとおり検討した。

b1. 需要地点、及び地域

- 維持流量：基準点 (Lama地点)
※利水基準点は、潮位の影響を受けずに適切な流量管理が可能で、かつ主な水需要地域の上流端に位置するラーマ水位観測所地点に設定した。
- 灌漑需要：マタムフリ川流域灌漑地区
- 生活用水：マタムフリ川流域都市 (Moheshkhali、Pekua、Chakaria、及びKutubdia)
- 工業用水：モヘシュカリ工業団地

b2. 水需要量

最大需要月は短期 2026 年、中長期 2041 年ともに 12 月、年間平均水需要量は以下のとおりである。

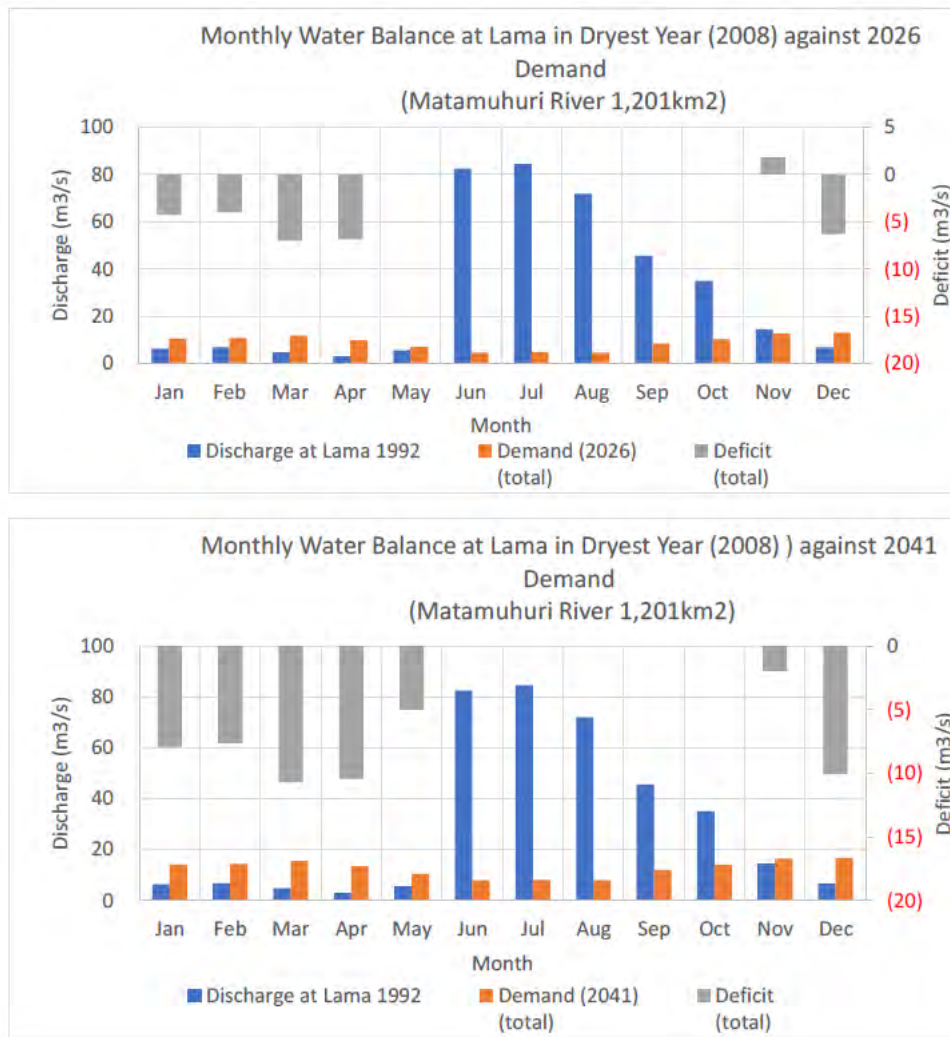
- 短期 9.06 m³/s
- 中長期 12.62 m³/s

b3. 水収支

目標年 2026 年および 2041 年における表流水賦存量と水需要量の月別収支 (不足量) を下図に示す。最乾季 3 月に次の不足量が生じている。

(不足流量)

- 短期 ; -7.0 m³/s
- 中長期 ; -10.7 m³/s



出典：JICA 水資源開発調査インテリムレポート（2022）

図 15.1 2026 年および2041 年水需要と不足水量予測

これらの水収支検討結果をもとに、JICA 水資源開発調査では、引き続き地域開発に伴う将来の水需要予測に合わせた段階的な水資源開発案を策定中である。

(4) MIDI MP の策定に向けて

MIDI の将来水道需要量

表 15.5 は、MIDI 地域を含むチョットグラム南部チョットグラム地域における将来水需要量を整理したものである。ここで水需要量は、生活用水（MIDI 関連の新規居住者＋就業者）と工業用水（各セクターの産業活動に必要な水）に分けて整理を行っている。

港湾セクターに関して、Phase 1 において 850 m³/日という数字を計上している（主に船舶給水、Phase 1 では 2 バース、Phase 2 では 3 バース建設予定のため 1,275 m³/日の水需要が必要）。港湾セクターは港湾施設の洗浄等に地下水を利用する計画であるため、ここでは計上していない。コンテナ船、ブレイクバルク船、ドライバルク船の洗浄は、それぞれ備えた船舶用機器で行う。

石炭火力などの電力セクター（マタバリ火力発電フェーズ 1・2）では、海水淡水化により真水を製造する計画であるため、ここでは計上していない（1,550 m³/時の海水を吸水、予備処理 1,150 m³/時、2 段

階処理を経て 240 m³/時を発電所内用水として、47 m³/時を飲料用として使用する計画)。LNG 発電などのエネルギー・セクターは、事業の特性上、水使用が殆ど予想されないため、ここでは計上していない。

2019JICA 土地利用調査では、EZ に関して、従業員数（推定値）をもとに将来水道需要量が算定されている（表 15.5 の“MIDI セクター別水道需要量”欄）。EZ ごとの将来立地産業概略については決定しているが、詳細設計レベルの調査は行われていない。

本調査では MIDI 事業を含めた人口予測のレビューを行い、最適人口予測モデルの提案を行っている（本調査第 10 章、“都市開発セクター”より）。同提案をもとに、2019JICA 土地利用調査で使用された水使用原単位（0.12 m³/日/人）を用いて算出した地域全体の将来水需要量を、表 15.5 の“ウパジラ及び MIDI の水道需要”欄に整理した。

表 15.5 モヘシュカリ・マタバリ地域の将来水道需要量

項目	Location	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
MIDIセクター別水道需要量 (m ³ /日) (工業用水+就業者のための飲料水)	港湾	0	0	0
	電力	0	0	0
	エネルギー	0	0	0
	臨海EZ	49,400	90,800	140,200
	一般EZ	7,400	30,900	38,300
	小計	55,950	120,525	176,375
ウパジラ及びMIDIの水道需要 (m ³ /日) (居住者のための生活用水)	チャカリア	9,664	38,001	47,665
	モヘシュカリ	5,633	21,170	26,803
	コックスバザール	7,553	31,060	38,613
	MIDI住宅関連	4,812	10,044	14,856
	小計	27,662	100,275	127,937
計		83,612	220,700	304,312

出典：バングラデシュ人民共和国 マタバリ港開発事業準備調査準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（2019）及び当 JICA 調査団内でのヒアリングをもとに JICA 調査団が作成

検討中の MIDI 関連水資源確保方針

下表は、現時点での上表で整理された MIDI 関連水道需要量をまかなうための水資源確保方針をまとめたものである。MIDI が進展するに連れて、EZ など一部のセクターの産業活動詳細が策定され、それに伴う水需要量の増加が予想される。MIDI の水需要に対応するため、「JICA 水資源開発調査」では、短期的にはマタムフリ川表流水の利用を想定しているが（2021 年 12 月時点）、内容更新に伴い、雨水利用など複数の水資源確保のオプションを、中長期的に検討していく事になっている。

表 15.6 MIDI 関連水資源確保方針

セクター		工業用水	生活用水	備考
電力・エネルギー	発電所	海水淡水化	海水淡水化	・ 火力発電事業では、海水から大量の淡水が製造予定。
	LNG	無し		
港湾		地下水利用	マタムフリ川表流水	・ 港湾、EZ、近隣都市セクター（モヘシュカリ島南部に計画予定のタウンシップ）で必要な飲料水の、発電所からの淡水供給可能性について検討要。
EZ	臨海部	個々の EZ の産業活動詳細が未定であるため未策定 ⁵ 。		
	内陸部			
都市	タウンシップ	無し		・ 飲料水資源確保先として、短期的にはマタムフリ川表流水が、長期的には
	都市部	無し		

⁵ 2021 年 8 月時点で、各 EZ の投資先及び事業内容概略は決まっている。

	村落部	無し		マタムフリ川表流水、及び雨水利用等のオプションを組み合わせたものが有望。
--	-----	----	--	--------------------------------------

出典：2021年12月の「JICA水資源開発調査」調査団との聞き取り及び当JICA調査団内でのヒアリングをもとに作成。

MIDI水資源・上水道計画の課題

表 15.5 で整理された水道需要量を満たしていくためには、適切な水資源確保、及び水道計画を同時に策定する必要がある。

水資源確保

- ・ MIDI を含む南部チョットグラム地域の水資源開発を考えた場合、その地域水収支特性を考慮すれば、雨水の利用可能性は高い。乾期は全く降雨がないため、雨期に溜めた雨水を、年間を通して安定に利用する事が重要となり、そのため大規模な雨水貯留施設の建設が必要となる。
- ・ MIDI の地理的特性を考慮した場合、短期的にはマタムフリ川等の表流水を利用する事が想定される。開発が進むにつれ、水需要量の変動が予想される。増加する場合は、中長期的に見て表流水に加えその他の水資源開発オプションを考える事が重要となる。南部チョットグラム地域を含め、バングラデシュ国内の地下水利用は概して過剰気味の傾向であるため、一部の地域ではその利用に規制がかかっている（例えば Water Act (2013)）。そのため、例えば、雨水の安定利用を検討する事は重要である。
- ・ 石炭火力事業では海水より大量の淡水が製造される計画である。これらの淡水を近隣セクター（港湾、臨海 EZ、モヘシュカリ南部のタウンシップへの供給可能性について検討する事は重要である（マタムフリ川から遠距離に位置するため）。
- ・ 水賦存量、水供給施設の経済性等を考慮して、水の供給可能量に上限がある場合は、節水策の検討も必要となる

水道計画

- ・ MIDI 推進に伴い、ニュータウン建設による人口増加も見込まれるが、将来世帯数（人口）に基づく水需要量の確定、必要水資源の確保と共に関連浄水場、パイプラインなど上水施設計画も進める必要がある。
- ・ 大量の上水需要が予想され、浄水場の整備の必要性も高いものと推察される。浄水場稼働時に必然的に発生する汚泥（注：日本では産業廃棄物扱い）の処理計画についても策定する必要がある。
- ・ 配水計画はマタムフリ川中上流部からモヘシュカリ島南部までの対象とした計画が必要となる。MIDI 地域はサイクロン常襲地帯に位置するため、防災対策も合わせて検討する事が重要。
- ・ 石炭火力事業で製造される淡水の近隣セクター事業地（港湾、臨海 EZ、モヘシュカリ南部のタウンシップ）への供給を検討する場合、発電事業を起点とした配水計画を検討する事が重要である。

M/P 作成の体制

MIDI 関連の水資源開発・上水道整備 M/P 作成に関する実施体制を、以下に列記する。

- ・ 水資源開発・上水道（配水も含む）整備に関するマスタープランは MoWR が担当する。
- ・ 南部チョットグラム地域には前述した JICA 支援の「JICA 水資源開発調査」や「包括的河川管理に係る計画策定能力強化及び技術適応サイクル構築プロジェクト」（以下、「JICA 河川管

理プロジェクト」と呼ぶ)により、マタムフリ川流域内での水資源開発計画、利水計画や発電事業での海水淡水化計画が検討されている。MIDI 地域の将来上水計画は、これら進行中の調査結果をもとに、内容を更新・策定していく事が重要である。

15.1.2 廃棄物

(1) 現状

一般廃棄物

MIDI 地域周辺を含むマタバリ・モヘシュカリ島には、行政による一般廃棄物収集・処分システムはなく、地域住民の一部は有料で家庭廃棄物の回収を行っている。また現在進行中の JICA 支援による「南部チョットグラム地域開発事業準備調査」のプログレスレポート (2021) によれば、モヘシュカリ地方都市では 1 次収集が行われている地区もあるとの報告がある。MIDI-Cell と関係省庁との間で、MIDI 推進に関連した一般廃棄物処理方針について具体的な協議は行っていない。

南部チョットグラム地域で見た場合、家庭廃棄物などの一般廃棄物処理については、環境省による CDM パイロット事業が、コックスバザールの Mithachori, Ramu にて実施中である。同事業では、市内で発生する一般廃棄物を同地に運び込み、効率的に堆肥化させる実験を行っている。これ以外に、コックスバザール市では UGIIP-3⁶による一般廃棄物の最終処分場の建設が進行している。

2019JICA 土地利用調査によれば、MIDI 周辺地域の廃棄物管理について以下のように整理されている。

表 15.7 一般廃棄物処理状況

郡名	一般廃棄物処理状況
コックスバザール	コックスバザール市が市内の廃棄物管理を担当する。市は廃棄物の回収および運搬のために 3 台のトラック、4 台バン、11 台のプッシュカート、および 25 台のハンドトロリーを所有しているが、このうちトラックは全て故障している。市は市内各地から廃棄物を回収後、市内の Kostoni Ghat の隣接地にある廃棄物処分場まで運搬して屋外投棄する。なお、市は有害廃棄物および医療廃棄物の処理施設を有していない。
チャカリヤ	チャカリヤ市が市内の廃棄物管理を担当する。市は市内各地から廃棄物を回収するためにトラックとバンを所有している。市には定められた廃棄物処分場がなく、収集された廃棄物は低地の公有地もしくは私有地に屋外投棄される。
モヘシュカリ	モヘシュカリ地方都市ではプッシュカート 4 台、トロリー 4 台、トラック 2 台を所有し、1 次収集、2 次収集を行っている。モヘシュカリ郡の幾つかのコミュニティでは、民間事業者により有料で一般廃棄物を回収。

出典：バングラデシュ人民共和国 マタバリ港開発事業準備調査準備調査報告書 (追補版)「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」(2019) 及び「南部チョットグラム地域開発事業準備調査」のプログレスレポート (2021) をもとに JICA 調査団作成
最近造成された EZ や工業団地の多くは、その敷地内に産業廃棄物や一般廃棄物、排水・下水に関する関連処分施設を設置する傾向がある。

産業廃棄物

モヘシュカリ・マタバリ地区周辺において、産業廃棄物処分システムはない。MIDI-Cell と関係省庁との間で、MIDI 推進に関連した産業廃棄物処理方針について具体的な協議は行っていない。事業実施者は、その事業実施に伴い発生する産業廃棄物を適正に処理する事が、後述する環境保全規則 (The Environment Conservation Rules, 1997 : ECR97) で義務付けられている。

工業団地などの工場からの産業廃棄物を処理する場合、近隣の適正な産業廃棄物処分場、処理施設まで

⁶都市管理インフラ向上事業 (Urban Governance and Infrastructure Improvement Project : UGIIP)。LGED が主管章府。

運搬し、処理を依頼する事になる。MIDI 地域に近い産業廃棄物処分場としては、ダッカ近郊の FLAGSHIP DHAKA CETP (BD) LTD (FDC)、Dhaka Tannery Industrial Estate Wastage Treatment Plant Company Ltd. (DTIEWTPCL)、PRISM Bangladesh Foundation for Medical Waste 等が挙げられる。

(2) 関連行政機関

バングラデシュ国内では廃棄物処理行政に関する主管省庁は、環境局 (DoE) と LGD である。廃棄物処理場の竣工後の監理・運営は地方自治体が行う。

表 15.8 廃棄物処理関連担当行政機関

行政機関	廃棄物面での担当分野
DoE	廃棄物処理や廃棄物減量、リサイクルに関する国家計画策定。廃棄物処分場計画に関する環境許認可 (ECC) 交付、建設・稼働後の環境検査・モニタリング
LGD	市、コミュニティーごとに最終処分場の計画・建設

出典：JICA 調査団作成

(3) 計画レビュー

上位計画

廃棄物・下水処理などの衛生管理は水資源管理とセットで関連計画が策定され、「デルタプラン 2100」にも反映されている。バングラデシュ国内における廃棄物・下水処理は、環境保全法 (Environment Conservation Act, 1995: ECA95) と ECR97 にもとづき、下記に示すような関連法やガイドラインの整備が進められている。

- ・ National 3R strategy for waste management.
- ・ Hazardous waste and shipwreck waste Management rules-2011
- ・ Medical waste (Management and processing) rules-2002
- ・ Fecal sludge management guidelines.
- ・ Draft laws: Waste (E-waste) management rules for electrical and electronics products-2019.
- ・ Others.

原則として、廃棄物発生が予測される工場、産業などの事業実施主体は、固形廃棄物、一般下水等、そこから発生する全ての廃棄物・下水の適正処理を行わなければならない。ECR97 では、下表の示すような関連規則が規定されている。

表 15.9 廃棄物・下水処理に関する規定

Schedule	Title of Schedule
Schedule-9	Standards for Sewage Discharge
Schedule-10	Standards for Waste from Industrial Units or Projects waste
Schedule-11	Standards for Gaseous Emission from Industries or Projects
Schedule-12	Standards for Sector-wise Industrial Effluent or Emission

出典：ECR97 をもとに JICA 調査団が作成

ECA95 では、開発事業により水質汚濁や騒音などの公害発生で被害を受けた、もしくは受ける事が多分に予想される場合、環境省に所定の様式・手順にもとづく報告手順も規定されている (Section 8 of ECA95)。

また ECR97 では DoE 職員が、工事期間中並びに供用時において、当該事業の廃棄物・下水処理の妥当性についてチェックする事も規定されており (Rule-6)、その際に、事前に事業実施主体に廃棄物・下水のサンプル収集を通知する事も規定されている。DoE からの聞き取りによれば、国内 EZ の多くは、それ

らの敷地内に下水処理場、廃棄物処分場を備えたものが多く、所管の DoE 事務所職員が 3 ヶ月に 1 回程度の頻度で水質、大気質等の環境検査を実施、問題が深刻と判断された場合は検査頻度を密にし、メディアなどへの公表措置も取る。

LGED 所轄事業の計画

LGED は都市管理インフラ向上事業 (Urban Governance and Infrastructure Improvement Project : UGIIP) を 2003 年から、主に ADB の支援をもとに実施している (下表参照)。

表 15.10 都市管理インフラ向上事業(UGIIP)一覧

	実施期間	事業予算	事業概要
UGIIP-1	2003~2010	\$87.23 million (ADB より \$65.10 million、バングラデシュ政府及び関連地方政府より \$22.13 million 負担)	33 ポルシャバ (地方都市) が対象
UGIIP-2	2009~2015	\$167.5 million (ADB より \$87.0 million、ドイツ復興金融公庫 KfW より \$36.1 million、GIZ より \$4.7 million、バングラデシュ政府より \$31.7 million、関連地方政府及び受益団体より \$8.0 million 負担)	51 ポルシャバ (地方都市) が対象
UGIIP-3	2014~2021	2014 年時点の推定額は \$236.0 million (ADB から \$125.0 million、OPEC 国際開発基金より \$40.0 million、バングラデシュ政府より \$68.9 million、並びに関連地方政府より \$2.1 million 負担) 2017 年に予算増額が実施され、2021 年の LGRD 公表値は 4046.17 Crore、1 Crone = 1 x 10 ⁷ (日本円換算で推定 55,115,713,889 円 : 2021 年 9 月レート、1 BTK = 1.36217 円を使用)	当初 30 ポルシャバ (地方都市) が対象 予算増額後、36 ポルシャバが対象

出典 : ADB, BAN: Third Urban Governance and Infrastructure Improvement (Sector) Project-Additional Financing Cox's Bazar Solid Waste Management (2017)をもとに JICA 調査団が作成

現在、コックスバザール市にて UGIIP-3 により、一般廃棄物の最終処分場が建設されている (事業名 : コックスバザール固形廃棄物処理計画 (Cox Bazar Solid Waste Management))。下表は同廃棄物処理計画に含まれる各サブ・プロジェクトを整理したものである。

表 15.11 コックスバザール最終処分場事業

No.	Scheme/Subproject
Solid waste-first stage	
1	Construction of landfill with Fecal Sludge treatment facility and leachate treatment at South Mitachori with internal roads and boundary wall
2	5 demountable trucks with containers (40 containers 2.5 m ³ size)
3	Construction of 3 Transfer Stations (without ramps)
4	60 improved rickshaw vans for primary collection of waste with bins for collection
5	2 vacuum trucks (1.5 m ³ size) and other equipment
6	1 backhoe loader (1 m ³ bucket and 0.35 m ³ excavator)
7	Capacity building and awareness raising
8	Hospital waste management facility at South Mitachori landfill site
Solid waste –second stage	
1	Construction of landfill with Fecal Sludge treatment facility and leachate treatment at South Mitachori with internal roads and boundary wall
2	5 demountable trucks with containers (40 containers 2.5 m ³ size)
3	Construction of 3 Transfer Stations (without ramps)
4	60 improved rickshaw vans for primary collection of waste with bins for collection
5	2 vacuum trucks (1.5 m ³ size) and other equipment
6	1 backhoe loader (1 m ³ bucket and 0.35 m ³ excavator)
7	Capacity building and awareness raising
8	Hospital waste management facility at South Mitachori landfill site
Solid waste – third stage	
1	Construction of landfill with leachate treatment at SM Para with internal roads and boundary wall
2	1 backhoe loader (1 m ³ bucket and 0.35 m ³ excavator)
3	Acquisition of additional land at SM Para landfill site 3 acres

4 Capacity building and awareness raising

出典：ADB, BAN: Third Urban Governance and Infrastructure Improvement (Sector) Project-Additional Financing Cox's Bazar Solid Waste Management (2017)をもとに JICA 調査団が作成



出典：ADB, BAN: Third Urban Governance and Infrastructure Improvement (Sector) Project-Additional Financing Cox's Bazar Solid Waste Management, 2017

図 15.2 コックスバザール最終処分場計画予定地 (South Mithachori)



出典：ADB, BAN: Third Urban Governance and Infrastructure Improvement (Sector) Project-Additional Financing Cox's Bazar Solid Waste Management, 2017

図 15.3 コックスバザール最終処分場計画予定地

(4) MIDI MP 策定に向けて

MIDI の一般廃棄物排出量予測

表 15.12 は、MIDI 地域を含むチョットグラム南部地域における将来廃棄物発生量を整理したものである。ここで廃棄物発生量は、一般廃棄物（MIDI 関連の新規居住者+就業者）と産業廃棄物（各セクターの産業活動から発生した廃棄物）に分けて整理を行っている。石炭火力などの電力・エネルギー・セクターについては、敷地内に石炭灰などの産業廃棄物を保管する計画のため、MIDI の廃棄物発生量集計には計上していない。港湾セクターでは敷地内に廃棄物処分施設は設けない。具体的な数量・種類は未定であるが、供用時は外部にて処理依頼する方針としている。2019JICA 土地利用調査では、EZ について、従業員数（推定値）をもとに将来廃棄物発生量が算定されている（表 15.12 の MIDI セクター別廃棄物量欄）。

本調査では MIDI 事業を含めた人口予測のレビューを行い、最適人口予測モデルの提案を行っている（本調査第 11 章 都市開発セクターより）。同提案をもとに、2019JICA 土地利用調査で使用された廃棄物発生量原単位（0.03 kg/日/人）を用いて算出した地域全体の将来廃棄物量を、下表の“ウパジラ及び MIDI の廃棄物量”欄に整理した。

表 15.12 モヘシュカリ・マタバリ地域の将来廃棄物発生量

項目	Location	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
MIDIセクター別廃棄物量 (kg/日)	港湾	(未定)	(未定)	0
	電力	0	0	0
	エネルギー	0	0	0
	臨海EZ	158,900	600,000	758,900
	一般EZ	19,200	88,600	107,800
	小計	178,100	688,600	866,700
ウパジラ及びMIDIの廃棄物量 (kg/日)	チャカリア	2,416	9,500	11,916
	モヘシュカリ	1,408	5,293	6,701
	コックスバザール	1,888	7,765	96,53
	MIDI住宅関連	1,203	2,511	3,714
	小計	6,915	25,069	31,984
計		185,015	713,669	898,684

出典：バングラデシュ人民共和国 マタバリ港開発事業準備調査準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（2019）及び当 JICA 調査団内でのヒアリングをもとに JICA 調査団が作成

MIDI 関連廃棄物処理方針

下表は、上表で整理された MIDI 関連一般廃棄物発生量に対処するための処分方針をまとめたものである。なお MIDI が進展するに連れて、一部のセクターの産業活動が明確になり、それに伴う産業/一般廃棄物発生量の変動が予想される。またそれに伴う人口流入規模の明確化により、一般廃棄物発生量も変動する事が予想される。

また、MIDI 事業では、一般廃棄物処分場の他に、産業廃棄物処分場の設置も必要となる。MIDI 地域内で計画する場合、産業/一般廃棄物処分場という施設の特性を考慮し、比較的、居住区域から離れた敷地内に最終処分場を設置検討する事を想定している。

表 15.13 MIDI 関連廃棄物処理方針

セクター	産業廃棄物	一般廃棄物
電力・エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 灰捨て場は敷地内に設置予定。 港湾浚渫に伴う浚渫土は発電所敷地内にて保管予定。 	<ul style="list-style-type: none"> 短期的には近隣の最終処分場での処理を検討。中長期的には居住区域から離れた敷地内に最終
発電所		
LNG		
港湾		

		<ul style="list-style-type: none"> 将来は発電所から出た灰と浚渫土を混合させたものが灰捨て場に置かれる予定（比率は1:1） 	処分施設を設置し、各セクターから収集した一般廃棄物を処分。
EZ	臨海部	<ul style="list-style-type: none"> 個々の産業活動詳細が未定であるため未策定。 短期的にはダッカ近郊の産業廃棄物施設、もしくは近隣のEZ内に設置された処分場の利用を検討。 中長期的には居住区域から離れた敷地内に最終処分施設を設置し、各産業セクターから収集した産業廃棄物を処分。 	
	内陸部		
都市	タウンシップ	チャカリア、モヘシュカリの地方都市MPの廃棄物監理方針との整合性を取る（広域処理を提案）	
	都市部	同上	
	村落部	同上	

出典：JICA 調査団

MIDI 廃棄物処理計画の課題

表 15.12 で整理された一般廃棄物を安全に処理していくためには、適切な最終処分場計画、並びに運搬計画を策定する必要がある。

- 開発が進むにつれ、電力・エネルギー、港湾、EZ などセクター毎の施設内容、資器材運搬状況、工場施設等の稼働状況、従業員数、タウンシップ毎の居住者数が明確になる。それらの情報をもとに、より精度の高い産業/一般廃棄物発生量、種類を予測整理する。
- 同結果をもとに、MIDI 敷地内で新規の産業/一般廃棄物処分場設置を計画、もしくは近隣の産業/一般廃棄物処分場への運搬を検討する。処分場を計画する場合、近隣コミュニティから十分に離れた場所を選定する事が重要である。
- 処分場稼働時に発生が予想される煤煙、臭気、粉塵、処理水の周辺への拡散について、シミュレーションなどによる検討を行い、拡散の影響・リスクを定量的検討し、緩和策、モニタリングを含めた環境監理計画を策定する事が重要となる。
- MIDI 地域周辺ではショナディア ECA 等、複数の生態系保護区や国立公園が存在し、周辺住民もそれら水産物や林産物等の自然資源をもとに生計を立てている。また周辺沿岸部にはマングローブ林の植生も認められ、自然資源の保護や防潮林としての防災の観点からもこれらの植生の保護は重要である。MP 策定に関連した長期的な産業/一般廃棄物処理計画を策定する場合、処分場からの事後的漏出など、これらの保護区域への直接的、間接的、累積的、複合的影響を回避もしくは低減させるよう留意する事が重要である。
- 新規の産業/一般廃棄物処分場計画は、“迷惑施設”という特性を考慮すると、周辺コミュニティとの連携も重要である。従って MIDI 策定プロセスの早期段階から周辺住民やステークホルダーとの情報公開・協議・熟議など丁寧な質疑応答などによる産業/一般廃棄物処理計画を含めた MIDI の周知・理解促進を通じた合意形成を円滑に形成する事も重要である。

M/P 作成の体制

MIDI 関連の廃棄物処分場整備 M/P 作成に関する実施体制を、以下に列記する。

- MIDI における産業/一般廃棄物処分場整備に関する M/P は DoE が担当する。
- 上述したように MIDI 地域周辺にはショナディア ECA 等、複数の生態系保護区や国立公園が

存在、周辺沿岸部にはマングローブ林の大規模植生が認められる。開発と地域自然資源保護の両立という視点から中長期的な廃棄物処理計画を策定する事が重要である。

15.1.3 排水・下水処理

(1) 現状

MIDI 地域周辺を含むマタバリ・モヘシュカリ島には、排水・下水処理システムはなく、地域住民の一部はセプティックタンクを設置して下水処理を行っている。MIDI-Cell と関係省庁との間で、MIDI 推進に関連した排水・下水処理方針について具体的な協議は行っていない。

南部チョットグラム地域で見た場合、コックスバザール市にも現時点で下水処理場は存在せず、ホテルや事業所、各家庭ではセプティックタンクが設置されている。また後述するように、ロヒンギャ難民流入に伴うし尿処理問題が顕在化し、UNHCR 支援によるし尿処理プラントの建設が進められている。2019JICA 土地利用調査によれば、MIDI 周辺地域の排水・下水管理について以下のように整理されている。

表 15.14 排水・下水処理状況

	排水・下水処理状況
コックスバザール	市内には大・中・小の3種類の排水路が設置されている。大および中型の水路はそれぞれ幅6m、幅2-3mの非舗装の水路であり、小型のものは主に0.3-0.5m程度のコンクリート製の側溝である。コックスバザール空港の近辺に大型の排水口があるが、潮が高い時には排水が妨げられる。市は排水マスタープランを持つが、この中ではポンプステーション設置の計画はない。一般家庭や事務所にはセプティックタンクが設置されているところもあり、セプティックタンクから回収された汚泥は堆肥や肥料として活用される。活用困難な場合は市から6km離れた廃棄物処分場に廃棄される。
チャカリヤ	市内の排水路には同じく大・中・小の3種類があり、それぞれ非舗装の排水路、幅1m程度の石造りの排水路、そして側溝である。すべての排水路からはマタムフリ川に排出される。市民が廃棄物を排水路に捨てるのが管理上の課題であるが、改善策は示されていない。一般家庭や事務所には同じくセプティックタンクが設置されているところもあり、セプティックタンクから回収された汚泥は堆肥や肥料として活用される。活用が困難な場合は市から3km離れた廃棄物処分場に廃棄される。
モヘシュカリ	排水・下水処理施設は未整備。

出典：JICA 調査団作成

前述したように、最近造成されたEZや工業団地の多くは、その敷地内に産業廃棄物や一般廃棄物、排水・下水に関する関連処分施設を設置する傾向がある。BSCIC工業団地では、その敷地内に排水処理プラント（Effluent Treatment Plant: ETP）が設置されている。

(2) 関連行政機関

排水・下水処理セクターに関する主な所轄省庁として、DoEとLGDがある。下水処理場の竣工後の監理・運営は地方自治体が行う。

表 15.15 排水・下水処理関連担当行政機関

行政機関	排水・下水処理面での担当分野
DoE	地域・沿岸環境保全に関する国家計画策定、下水処理場計画に関する環境許認可（ECC）交付、建設・稼働後の環境検査・モニタリング
LGD	市、コミュニティにおける下水処理場の計画・建設

出典：JICA 調査団作成

(3) 計画のレビュー

上位計画

前述したように廃棄物・下水処理などの衛生管理は水資源管理とセットで関連計画が策定されている。詳細については「15.1.2 廃棄物、(3)計画レビュー」を参照されたい。

LGED 所轄事業の計画

前述したコックスバザールし尿処理場施設は、UNHCR 支援により難民キャンプ内に建設されたもので（総予算 US\$ 400,000）、150,000 人の排泄物処理が可能となる（40 m³/日）。但しコックスバザール周辺の難民キャンプへの流入は増大しつつあり、処理が追い付かない状況にある



出典 : <https://www.unhcr.org/news/briefing/2019/2/5c540fe74/worlds-biggest-refugee-settlement-gets-biggest-waste-facility.html>

図 15.4 UNHCR 支援によるコックスバザールし尿処理場建設

(4) MIDI MP 策定に向けて

MIDI の下水発生量予測

下表は、MIDI 地域を含むチョットグラム南部地域における将来下水発生量を整理したものである。ここで下水発生量は、一般汚水（MIDI 関連の新規居住者＋就業者）と産業廃水（各セクターの産業活動から発生した廃水）に分けて整理を行っている。また雨水は含まれていない。港湾セクターや、石炭火力などの電力セクターについては、それぞれの敷地内に廃水処理プラントを設置する計画が進行しているため、MIDI の下水発生量集計には計上しなかった。一般に商業港で船舶洗浄をすることはなく、コンテナ船、ブレイクバルク船、ドライバルク船の洗浄は船用機器を備えているものと考えられる。タンカー洗浄サービスは世界各地で数か所にて提供でき（アジアではシンガポールのみ）、そこで洗浄を行う。LNG 発電などのエネルギー・セクターについては、事業の特性上、水を殆ど使う事が予想されないため、これに伴う産業廃水発生量も“0”としている。また EZ については、従業員数（推定値）をもとに将来下水発生量が算定されている（表 15.16 の MIDI セクター別下水欄）。

本調査では MIDI 事業を含めた人口予測のレビューを行い、最適人口予測モデルの提案を行っている（本調査第 11 章 都市開発セクターより）。同提案をもとに、2019JICA 土地利用調査で使用された下水発生量原単位（0.0656 m³/日/人）を用いて算出した地域全体の将来下水発生量を、表 15.16 のウパジ

ラ及びMIDIの下水欄に整理した。

表 15.16 モヘシュカリ・マタバリ地域の将来下水発生量

項目	Location	Short Term (~2026)	Medium to Long Term (2027~2041)	TOTAL
MIDIセクター別下水 量 (m ³ /日)	港湾	0	0	0
	電力	0	0	0
	エネルギー	0	0	0
	臨海EZ	45,300	84,300	129,600
	一般EZ	7,200	29,200	36,400
	小計	52,500	113,500	266,000
ウパジラ及びMIDIの 下水 (m ³ /日)	チャカリア	52,83	20,774	26,057
	モヘシュカリ	3,079	11,573	14,652
	コックスバザール	4,129	16,979	21,108
	MIDI住宅関連	2,631	5,491	8,122
	小計	15,122	54,817	69,939
計		67,632	168,317	335,939

出典：バングラデシュ人民共和国 マタバリ港開発事業準備調査準備調査報告書（追補版）「モヘシュカリ・マタバリ地域における土地利用計画策定調査」（2019）及び当 JICA 調査団内でのヒアリングをもとに JICA 調査団が作成

MIDI 関連下水処理方針

下表は、上表で整理された MIDI 関連一般下水発生量に対処するための処分方針をまとめたものである。現行法では、産業廃水処理は、各事業主が施設内に廃水処理プラントを設置し、適正処理を後、放流する事となっている。MIDI の場合、放流先はベンガル湾となる。また住宅から発生する一般下水についても、現行では各住宅・事務所に浄化槽を設置し、処理水を近隣河川等に放流している。

MIDI が進展するに連れて、一部のセクターの産業活動が明確になり、それに伴う産業廃水発生量の変動が予想される。またそれに伴う人口流入規模の明確化により、一般下水発生量も変動する事が予想される。一般下水の場合、個別の浄化槽数が多くなった場合、下水の効率的処理という観点から MIDI の敷地内に一般下水処理施設を計画する事が必要となる。MIDI の産業/一般下水処理に対応するため、比較的、居住区域から離れた敷地内に関連下水処理場を設置する事が重要である。

表 15.17 MIDI 関連下水処理方針

セクター		産業廃水	一般下水
電力・エネルギー	発電所	敷地内に長期的な港湾浚渫土保管が予想され、保管場から出る排水処理のための関連処理プラントを設置。	短期的には戸別の浄化槽設置での処理を検討。中長期的には居住区域から離れた敷地内に下水処理施設を設置し、各セクターから収集した一般下水を処分。
	LNG		
港湾			
EZ	臨海部	<ul style="list-style-type: none"> 個々の産業活動詳細が未定であるため未策定。各工場施設での下水処理が必要 短期的にはダッカ近郊の産業廃棄物施設、もしくは近隣の EZ 内に設置された処理場の利用を検討。 中長期的には居住区域から離れた敷地内に最終処理施設を設置し、各産業セクターから収集した産業下水を処分。 	
	内陸部		
都市	タウンシップ	無し	

	都市部	無し	
	村落部	無し	

出典：JICA 調査団

MIDI 下水処理計画の課題

表 15.16 で整理された産業/一般下水を安全に処理していくためには、適切な下水処理計画を策定する必要がある。

- ・ 開発が進むにつれ、電力・エネルギー、港湾、EZ などセクター毎の施設内容、資器材運搬状況、工場施設等の稼働状況、従業員数、タウンシップ毎の居住者数が明確になる。それらの情報をもとに、より精度の高い産業/一般下水発生量、種類を予測整理する。
- ・ 同結果をもとに、MIDI の敷地内で新規の産業/一般下水処理施設設置を計画、もしくは近隣の産業/一般下水処理場への運搬を検討する。処理場を計画する場合、近隣コミュニティから十分に離れた場所を選定する事が重要である。
- ・ 処理場稼働時に発生が予想される煤煙、臭気、粉塵、処理水の周辺への拡散について、シミュレーションなどによる検討を行い、拡散の影響・リスクを定量的検討し、緩和策、モニタリングを含めた環境監理計画を策定する事が重要となる。
- ・ MIDI 地域周辺ではショナディア ECA 等、複数の生態系保護区や国立公園が存在し、周辺住民もそれら水産物や林産物等の自然資源をもとに生計を立てている。また周辺沿岸部にはマングローブ林の植生も認められ、自然資源の保護や防潮林としての防災の観点からもこれらの植生の保護は重要である。MP 策定に関連した長期的な産業/一般下水処理計画を策定する場合、処理場からの事故的漏出など、これらの保護区域への直接的、間接的、累積的、複合的影響を回避もしくは低減させるよう留意する事が重要である。特に放流先であるベンガル湾全体の汚濁物質総量規制⁷という視点から、中長期的な下水処理計画を策定する事が重要である。
- ・ 新規の産業/一般廃棄物処分場計画は、“迷惑施設”という特性を考慮すると、周辺コミュニティとの連携も重要である。従って MIDI 策定プロセスの早期段階から周辺住民やステークホルダーとの情報公開・協議・熟議など丁寧な質疑応答などによる産業/一般廃棄物処理計画を含めた MIDI の周知・理解促進を通じた合意形成を円滑に形成する事も重要である。

M/P 作成の体制

MIDI 関連の下水処理場整備 M/P 作成に関する実施体制を、以下に列記する。

マタバリ・モヘシュカリ地域における産業/一般下水処理場整備に関する M/P は DoE が担当する。

上述したように MIDI 地域周辺にはショナディア ECA 等、複数の生態系保護区や国立公園が存在、周辺沿岸部にはマングローブ林の大規模植生が認められる。開発と地域自然資源保護の両立という視点から中長期的な下水処理計画を策定する事が重要である。

15.2 防災

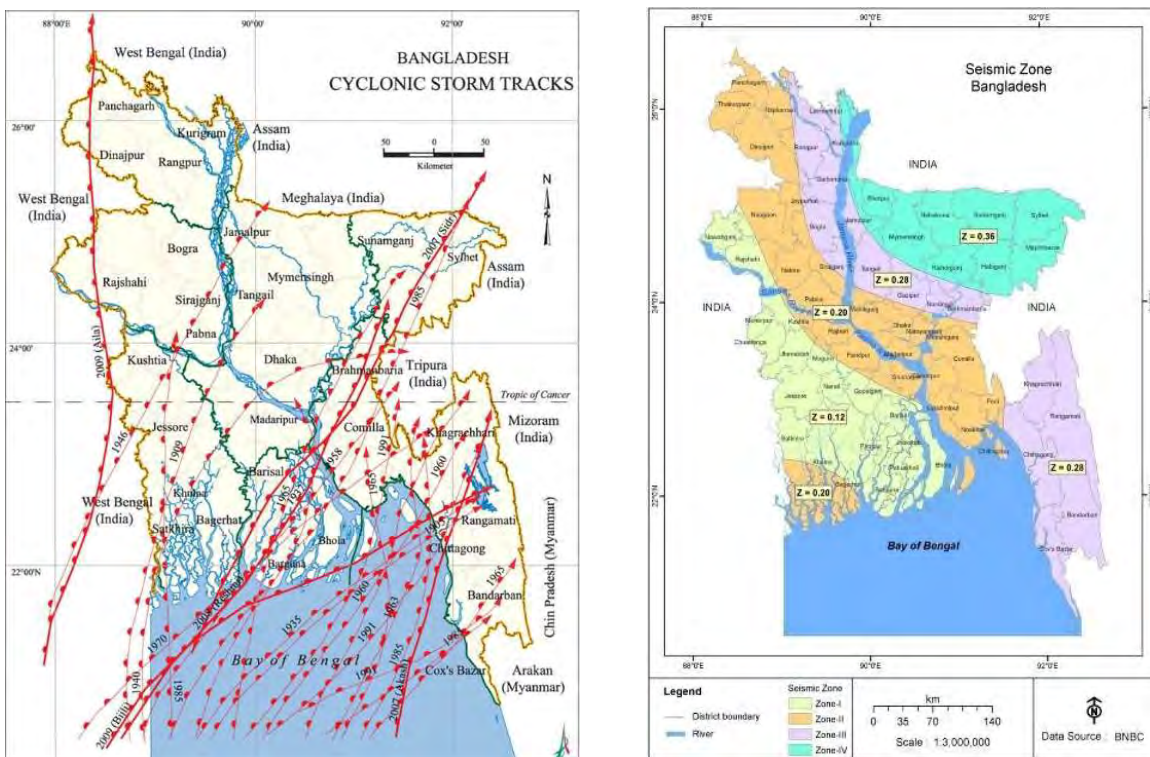
15.2.1 既往の自然災害

MIDI 地域はサイクロン常襲地域である。近年、沿岸部に上陸したサイクロンで深刻な災害をもたらしたものとして Roano (2016 年 5 月)、Mora (2017 年 5 月)、Fani (2019 年 5 月)、Bulbul (2019 年 11 月)

⁷ 個々の施設での放流水質基準は合法であるが、世帯数・事業所数が多くなった場合、放流先であるベンガル湾全体に流れ込む汚濁物質総量が、海域の分解能を超えてしまい、富栄養化等の問題を誘発することがある。

及び Amphan (2020 年 5 月)が挙げられる (図 15.4 左図参照)。国家災害監理計画 (National Plan for Disaster Management: NPDM) が中期 5 年計画として策定・承認されている。「NPDM 2016-2020」の期間内には上述したサイクロンによる数多くの災害が発生し、GDP の 0.8 – 1.1 % の損失に繋がった。マタバリ西部のベンガル湾沿いで、昨年のサイクロン Yaas で堤防が破堤し、1m 程度の浸水が発生、モヘシュカリ島南部のモヘシュカリ市街では、1991 年と 1997 年に高潮による浸水被害が発生したが、それ以降は、特に高潮被害がない⁸。

2020 年に発生した洪水は、国土の 36 % に被害を及ぼした (主に北部、北東部、南東部)。またチョットグラム山間部では地滑りや落雷などの被害も報告されている。チャカリア市内では数年に 1 度程度の割合で雨期に都市洪水が発生、特に市内北部の山間部近傍において鉄砲水等の出水が発生する⁹。また地震も多く発生し、MIDI 地域近傍では、1999 年 7 月 22 日にマグニチュード 5.1 のモヘシュカリ地震 (Moheshkhali Earthquake) の発生が報告されている (図 15.4 右図参照)。



出所：GoPRB, NPDM(2021-2025)、2020 をもとに JICA 調査団が作成。

図 15.5 バングラデシュにおけるサイクロン並びに震災リスク

15.2.2 担当機関

バングラデシュ国内では防災セクターに関する主な所轄省庁としては、災害監理救助省 (Ministry of Disaster Management and Relief: MoDMR)、MoWR 及び LGD がある。

表 15.18 防災関連担当行政機関

行政機関	防災面での担当分野
MoDMR	元来、サイクロン羅災後の緊急援助が主業務。防災施設などハード面よりもサイクロンや洪水などの予測情報周知による早期避難、羅災後の復旧・復興などソフト面に力を入れている。

⁸ 現在進行中の、JICA 支援のバングラデシュ国防災セクター情報収集・確認調査 (以下、「JICA 全国防災調査」と呼ぶ) における地元での聞き取り結果による。

⁹ 「JICA 河川管理プロジェクト」における地元での聞き取り結果による。

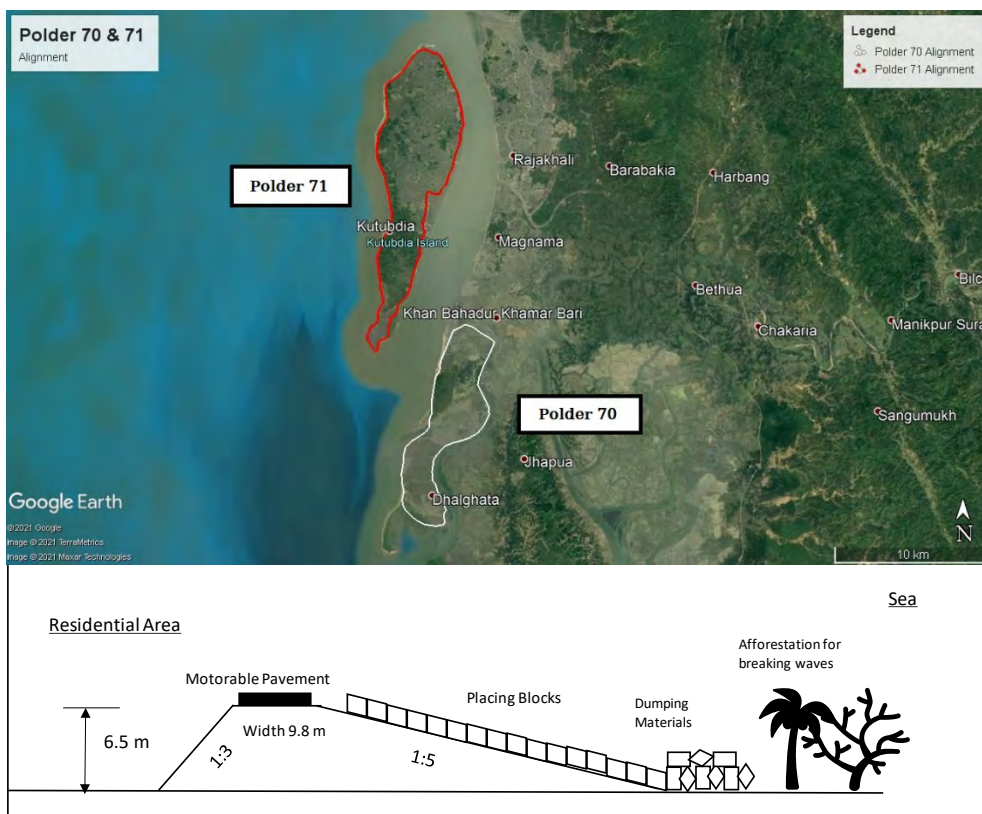
MoWR	ポルダー管理、河川堤防維持管理、浚渫、堤防など防災施設の建設、維持管理
LGD	コミュニティ毎の小規模サイクロン・シェルター建設

出典：JICA 調査団作成

15.2.3 MIDI 地域における防災計画

MoWR は、MIDI 地域沿岸部を対象に Polder Embankment Project や Super Dike Impolder 17 in Moheshkhali (以下、「スーパー堤防」と呼ぶ) を計画中である。またマタムフリ川の浚渫や河川の堤防補強、コックスバザール沿岸部でのスーパー堤防建設計画などが挙げられるが、これらは「デルタプラン 2100」をもとにしている。

下図は MIDI 地域におけるスーパー堤防計画位置図を示したものである。2021 年 12 月時点で同スーパー堤防事業の F/S 調査が進行中との聞き取り結果を、MoWR から得ている。全国防災調査によれば、同事業は MoWR の水開発庁 (BWDB: Bangladesh Water Development Board) が主管省庁であり、堤防高さ = 6.5 m、堤防天端標高 = 10.0 El.m、堤防天端幅 = 9.8 m とし、盛土が行われる区域には堤防を設置しない。



補注：全国の沿岸部干拓地は監理番号が割り振られ、干拓地第 70 番 (Polder No. 70) に含まれる。

出典:スーパー堤防模式図は JICA 支援の「防災セクター情報収集・確認調査」調査団との聞き取りをもとに JICA 調査団作成

図 15.6 MIDI 地域周辺におけるスーパー堤防計画位置及び模式図

既往のサイクロン被害の教訓として、マングローブ植林整備が MIDI 地域周辺沿岸部で行われ、防潮林として効果的に機能している事も全国防災調査で確認されている。下表は、MIDI を含めるチョットグラム南部地域において現在進行中の JICA 支援防災関連事業を整理したものである。

表 15.19 MIDI を含むチョットグラム南部地域における JICA 支援防災関連事業一覧

事業名	内訳
防災セクター情報収集・確認調査	バングラデシュの防災セクターについての現状把握及び支援方針策定のための情報収集・確認のために実施するもので、①防災セクターの現状整理及び重点支援地域・分野の選定、②短期的（向こう3年程度）な案件コンセプト作成、及び③長期的（向こう10年程度）を見据えた防災セクターの支援方針の検討等を目的に基礎情報の収集・確認を行う。
地方防災計画策定・実施能力強化プロジェクト	チャカリア・コックスバザールを対象に進行中で、C/P 機関は MoDMR の防災局（DDM: Department of Disaster Management）である。ウパジラレベルでの地域防災計画策定支援を目的とし、地域周辺のハザード・マップ、災害ポテンシャル・マップを作成する予定。マタバリ・モヘシュカリ地域はスコープに入っておらず。
包括的河川管理に係る計画策定能力強化及び技術適応サイクル構築プロジェクト	河川関連の防災対策を継続的に改善し効果の最大化を図っていくために、計画・施工・モニタリング・フィードバックの技術適応サイクルを構築し、BDP2100 に沿った持続的河川管理のための基幹技術となる河川の制御・管理方法を確立することを支援する。ジャムナ川、パドマ川流域（大河川）、及びチョットグラム管区のマタムフリ川・カルナフリ川・サング川流域（チャットグラム地域の中小急流河川）を対象とする。マタムフリ川流域監理計画では、治水、利水計画も網羅する予定である。

出典：JICA 調査団作成

15.2.4 計画のレビュー

バングラデシュでは国家災害監理計画（National Plan for Disaster Management: NPDM）が中期5カ年計画として策定承認されており、最新のものとして「NPDM 2021-2025」がある。それらは主に以下にまとめた3計画にもとづき策定されている。

表 15.20 関連上位計画一覧

名 称	内 容
国家展望計画 2021 及び 2041 (Perspective Plan 2021 and 2041)	The Perspective Plans of the GoB (Vision 2021 and 2041) while progressing with the development efforts, also focus on the integration of environment and climate change considerations in the growth strategy. Specifically, the plan includes strategies to reduce vulnerability and build resilience through the formulation and implementation of various plans and programs in line the Delta Plan 2100.
第8次5カ年計画 (Eighth (8th) Five Year Plan)	The multi-year work plan of the government like the Eighth (8th) Five Year Plan reflects essence of the international disaster drivers and other instruments. The long-term plan is translated into the sectoral plans to take care of the sectoral issues those are impacted by disaster in one way or rather.
バングラデシュ・デルタプラン 2100 (Bangladesh Delta Plan (BDP) 2100)	The Delta plan is country's long-term plan that encompasses the GoB's vision for the developed country by 2041. According to BDP 2100, the country is divided into six hydrological regions which are called 'Hotspots' and the risks of the regions are determined accordingly. The disaster-prone districts of the country grouped and classified as per the hotspots. The hotspots are i) Flood-prone River and Estuaries, ii) Cyclone-prone Coastal area, iii) Drought-prone Barind area, iv) Flash Flood-prone Haor area, v) Landslide-prone Hilly area and vi) Water Logging and Earthquake-prone Urban area.

出典：デルタプラン 2100（2018）をもとに JICA 調査団が作成

「NPDM2021-2025」では、前計画の教訓を生かし、強靱化による被災リスクの軽減と同様、被災後の迅速な復旧・復興を重要な課題として位置付けている。今後の災害リスク低減にとって重要と考えられる分野を以下に列挙する。

NPDM2021-2025 における重点課題

- Policy Shift to “Build Back Better (BBB)” Recovery Approach
- Importance in Disaster Risk Governance and Institutional Enhancement
- Data Management and Information System towards Disaster Risk Reduction (DRR)
- More Investment to Resilient Infrastructures for Disaster Risk Reduction

- Put Importance “No One Left Behind” Policy and Implement Psycho-Social Care in DRR
- Strengthen Regional and International Cooperation

また強靱化促進のため、以下の 4 分野を重点課題として取り上げている。

表 15.21 強靱化促進のための 4 分野

Sector	Activities to be prioritized
Disaster risk reduction	Activities related to mainstreaming DRR into national and local plans, hazard analysis & risk profiling, early warning etc.
Disaster preparedness	Activities related to ensuring – people are prepared and response will be carried out efficiently and effectively
Humanitarian/Emergency response	Activities that help restoring lives and livelihoods and basic infrastructure, early recovery
Rehabilitation, reconstruction and recovery	Activities related to long-term recovery – build back better (BBB)

出典：GoPRB, NPDM(2021-2025)、2020 をもとに JICA 調査団が作成。

「NPDM2021-2025」は、議事規則 2019 及び仙台防災枠組み（Sendai Framework for Disaster Risk Reduction: SFDRR）で提案された 4 つの最優先事項、SFDRR をもとに策定されたアジア地域災害リスク軽減計画（Asian Regional Plan for Disaster Risk Reduction: ARPDRR）に準拠している。バングラデシュは、これまで幾多の災害に見舞われたが、そのような状況下でも GDP 成長は維持しており、持続成長な開発目標（SDGs）に向けて、更なる発展が必要である。「NPDM 2021-2025」のヴィジョンは「どのような困難をも克服する（“Winning resilience against all odds”）で、その達成のため、以下の 12 指標を導入した。

- Reduction of number of deaths, missing persons and directly affected people to 4,000 per 100,000 population by 2025.
- Reduction of damaged land to 100,000 acres.
- Number of disaster affected households within 250,000 acres.
- Direct economic loss inflicted by disasters as a proportion of GDP has to stand at maximum 0.7% in 2014.
- Total damage and loss resulting from disasters should be brought down to 100,000 million BDT.
- In the past, a target was set to construct 5,000 shelters in the coastal districts. 2,000 additional shelter centres should be constructed.
- Flood related structural infrastructures like embankments should be designed providing adequate storm surge protection.
- Proper maintenance of polders/embankments.
- Increase in urban volunteers and coastal volunteers by 100,000.
- Replicate the design of resilient houses in other disaster-prone regions in the country.
- Food silos in every house for food grain storage.
- Provision of safety equipment to volunteers in every ward.

また「NPDM 2021-2025」の根幹となる仙台防災枠組みの基本精神の更なる追求のため、以下の事項についても焦点を当てている。

- Promoting policy coherence among DRM and development in-country;
- Making disaster risk reduction a development practice to achieve resilient public investment and the SDGs;

- Encouraging private sector engagement towards risk sensitive investments;
- Building capacity and leadership to implement NPDM 2021-2025 at the national and local level.

15.2.5 MoWR 所轄事業のレビュー

下表は、前述した MoWR 計画部で策定された干拓地第 70 番のスーパー堤防関連事業の内訳（事業名：Construction of Super Dyke at Polder No. 70 in MIDI area of Moheshkhali Upazilla of Cox's Bazar district and sustainable development of water resource management）をまとめたものである。事業実施期間は 2021 年 7 月～2024 年 6 月、総予算は 389,295.00 Lakh Taka (1 Lakh = 100,000, 日本円換算で推定 28,579,031,986 円：2021 年 9 月レート、1 BTK=1.36217 円を使用)。

表 15.22 干拓地第 70 番関連実施事業内訳

Sl No.	Name of Component	Unit	Unit Rate	Quantity	Estimated Cost
1	Computer & Accessories (Brand Desktop-3 Nos, Laptop- 3 Nos, Scanner-1 No & Printer- 3 Nos)	Nos.	-	10	6.00
2	Vehicle (Pajero Sports Jeep- 1 No & Double Cabin Pick-up – 1 No)	Nos.	-	2	165.00
3	Motorcycle- 4 Nos.	Nos.	-	4	12.00
4	Speed Boat (1 No, Double Engine, AC)	Nos.	-	1	100.00
5	Engineering & Other Equipment (Level Machine 3 Nos, Total Station- 1No, GPS – 2 Nos, Eco-sounder -1 Nos & R.T.K. – 1 Set)	Nos.	-	8	100.00
6	Office Equipment (Photocopier & Others)	Nos.	-	2	3.00
7	Furniture	L.S.	-	1 Item	50.00
8	Tree Plantation (Biological Protection)	L.S.	-	1 Item	300.00
9	Building (Construction of Maintenance office & Laboratory at Dhalghata & Banglow for Super-indenting Engineer at Cox's Bazar; Rehabilitation of Cox's Bazar Rest House, Badarkhali Office and Badarkhali Residential Building)	L.S.	-	1 Item	2,000.00
10	Construction f Super Dyke with Slope Protection	Km.	16,039.15	17.75	284,695.00
11	Construction of Motorable Pavement	Km.	642.25	17.75	11,400.00
12	Construction of Regulator with removal of existing Expired and Non-functioning Regulators. (3 Vent- 11 Nos, 2 Vent- 3 Nos)	Nos.	-	14	28,698.00
13	Re-excavation of Khal inside Polder-70 (15 Nos)	Km.	50.00	19.22	961.00
14	Re-excavation of Kohelia River, Matarbari Channel & Nunachori Khal to increase Navigability)	Km.	720.25	27.65	19,915.00
15	Excavation of Pond for Rainwater Harvesting	Nos.	641.00	2	1,282.00
16	Land Reclamation	Acre	60.11	325.00	19,537.00
17	Rehabilitation of landless people (150 Houses) and construction of Cyclone Shelters (2 Nos)	Nos.	-	152.00	2,170.00
18	Land Acquisition	Ha.	222.40	50.00	11,120.00
19	Emergency repair costs during construction	L.S.	-	-	4,000.00
20	Other buildings and installations (eviction of illegal structures located on canals/ embankments and beautification)	L.S.	-	1 Item	100.00

出典：MoWR ホームページ、<https://mowr.gov.bd> より JICA 調査団が作成

15.2.6 MIDI 関連防災対策の状況

下表は MIDI におけるセクターごとの防災対策状況を整理したものである。前述したように、MIDI 地域ではスーパー堤防を含む Polder 70 事業計画に関する F/S 調査が実施中であり、その輪中堤防内部には MIDI 関連産業事業以外に農地も含まれる。同スーパー堤防計画は堤防天端標高を 10.0 El.m に設定し、盛土が行われる区域には堤防を設置しない方針となっている。MIDI ではセクター毎に嵩上げ計画が進

行しており、セクター毎の造成計画との調整を行う事が重要となる。

表 15.23 MIDI 関連防災対策状況

セクター/事業区分	盛土	堤防・浚渫
電力・エネルギー/発電所	<ul style="list-style-type: none"> 個々の重要施設に対し 7.5 m 嵩上げ。 建設中に発生する残土は当該プロジェクトの造成に活用。 将来は発電所から出た灰と浚渫土を混合させたものが灰捨て場に置かれる予定（比率は 1:1）。 浚渫土を MIDI 周辺地域の地盤嵩上げ事業に使用することが出来れば、堰堤も不要、事業費も抑制可能。 	<ul style="list-style-type: none"> スーパー堤防 Polder 70 計画が進行中。水開発庁（BWDB: Bangladesh Water Development Board）が主管省庁。 堤防高さ = 6.5 m、堤防天端標高 = 10.0 El.m、堤防天端幅 = 9.8 m とし、盛土が行われる区域には堤防を設置しない（要造成計画との調整）。
電力・エネルギー/LNG ターミナル	<ul style="list-style-type: none"> 個々の事業に対し 7.5 m 嵩上げ。 	同上
港湾施設	<ul style="list-style-type: none"> 現在マタバリ火力プロジェクトの開発に合わせて掘り込み港湾の造成中。 第 1 ステージ 5.5 m 第 2 ステージ 7.0 m 	同上
EZ/臨海部	<ul style="list-style-type: none"> 石油精製プラント計画地の 200 エーカーは、5.5 m 嵩上げが終了。 	<ul style="list-style-type: none"> Polder 70 には含まれておらず。
EZ/内陸部	<ul style="list-style-type: none"> 不明。マタムフリ川支川河畔に計画予定である事、上流のチャカリア市内で都市洪水が頻発する事より、嵩上げ等の対策は必要。 	<ul style="list-style-type: none"> Polder 70 には含まれておらず。 マタムフリ川浚渫計画有り。 マタムフリ川河川堤防補修計画有り。
運輸/道路	<ul style="list-style-type: none"> 5.5 m 嵩上げ。既往洪水履歴をもとに数値シミュレーションを実施。同結果をもとに 5.5m 嵩上げ根拠を算出。 	N/A
運輸/鉄道	<ul style="list-style-type: none"> 5.5 m 嵩上げ。嵩上げ根拠は道路（上述）に準拠。 	N/A
宅地/都市部	<ul style="list-style-type: none"> タウンシップは 7.5 m 嵩上げ。複数のタウンシップが計画、そのうち 2 つはモヘシュカリ市内近傍、その他はチャカリア市内近傍に計画。チャカリア市内では都市洪水が頻発する事より、嵩上げ等の対策は必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 計画されているタウンシップは、Polder 70 に含まれておらず。 マタムフリ川浚渫計画有り。 マタムフリ川河川堤防補修計画有り。
宅地/集落	<ul style="list-style-type: none"> 嵩上げ計画なし。 	<ul style="list-style-type: none"> マタバリ周辺の集落についてはスーパー堤防 Polder 70 内部に位置。 マタムフリ川浚渫計画有り。 マタムフリ川河川堤防補修計画有り。

出典：JICA 調査団作成

15.2.7 MIDI MP 策定に向けて

MIDI 関連の防災計画 M/P 作成に関する M/P は、MoWR、MoDMR 及び LGD が担当する。MP 策定に向けた防災面から見たセクターごとの課題を下表に整理した。

表 15.24 MIDI 関連防災対策方針

セクター/事業区分	留意事項
電力・エネルギー/発電所	<ul style="list-style-type: none"> スーパー堤防計画対象地域である事、重要施設に対し 7.5 m 嵩上げし、且つ建設残土の造成への活用等により、更なる嵩上げの可能性も有り。 最終的な造成計画をもとに水資源省と調整する必要有り。
電力・エネルギー/LNG ターミナル	<ul style="list-style-type: none"> 同上。マタバリ港では LNG 船、LPG 船の就航も計画されており、その港湾周辺の安全管理にも配慮する必要がある。

港湾施設	・ 同上
EZ/臨海部	・ スーパー堤防計画には含まれず。 ・ 近接するモヘシュカリ市街では、これまで深刻なサイクロン・高潮被害は、1991年を除いて報告されておらず。沿岸部マングローブの防潮林機能の効果的活用を図るため、中長期に亘る植林計画を策定する事が重要。
EZ/内陸部	・ スーパー堤防計画には含まれず。 ・ マタムフリ川支川河畔に計画予定である事、上流のチャカリア市内で都市洪水が頻発する事より、近隣河川堤防の改修や嵩上げ等、水資源省と調整する必要有り
運輸/道路	・ サイクロン襲来時等、羅災時の道路利用（周辺コミュニティの緊急避難と併せて）について、MoDMR と調整要
運輸/鉄道	・ 同上
宅地/都市部	・ 複数のタウンシップが提案。但しスーパー堤防計画には含まれず。 ・ モヘシュカリ市街近傍のものについては、同地域がこれまで深刻なサイクロン・高潮被害は、1991年を除いて報告されておらず。沿岸部マングローブの防潮林機能の効果的活用を図るため、中長期に亘る植林計画を策定する事が重要。 ・ チャカリア市近傍の計画地については、山間部からの鉄砲水、チャカリア市内の都市洪水、マタムフリ川氾濫などのリスクの影響が考えられるため、近隣河川堤防の改修や嵩上げ等、水資源省と調整する必要有り
宅地/集落	・ マタバリ周辺のコミュニティはスーパー堤防（輸中）計画内に位置しているが、その中長期的な供用に向けて適切な維持管理と、マングローブなどの周辺防潮林との組み合わせを考える事が重要。 ・ 防潮林管理については水資源省、環境省と調整する必要有り。

出典：JICA 調査団作成

MIDI 事業全体に亘る防災 MP 策定の課題を、以下に列記する。

- ・ MIDI 地域周辺ではショナディア ECA 等、複数の生態系保護区や国立公園が存在し、周辺住民もそれら水産物や林産物等の自然資源をもとに生計を立てている。また周辺沿岸部にはマングローブ林の植生も認められ、自然資源の保護や防潮林としての防災の観点からもこれらの植生の保護は重要である。また MP 策定に関連した長期的な防災計画を策定する場合、これらの保護区域への直接的、間接的、累積的、複合的影響を回避もしくは低減させるよう留意する事が重要である。
- ・ 上述した JICA 支援地域防災計画に MIDI 地域は含まれていない。従って MP 策定においては、それらの地域防災計画の成果を踏まえた MIDI 地域のハザードマップを策定し、各セクターの開発フェーズに合わせた防潮堤・嵩上げ、土地造成の整備や避難経路、羅災時の通行など、ハード・ソフト両面を兼ね備えた総合地域防災計画を策定する事が重要となる。
- ・ サイクロンの常襲地帯である事、既存堤防も部分的に破損している事等を考慮し、緊急事態下（例、堤防が破壊した時）における MIDI 地域/周辺コミュニティを対象とした避難計画、復興計画を策定する事も重要である。
- ・ MIDI の地域防災計画は周辺コミュニティとの連携も重要である。従って MIDI 策定プロセスの早期段階から周辺住民やステークホルダーとの情報公開・協議・熟議など丁寧な質疑応答などによる防災計画を含めた MIDI の周知・理解促進を通じた合意形成を円滑に形成する。

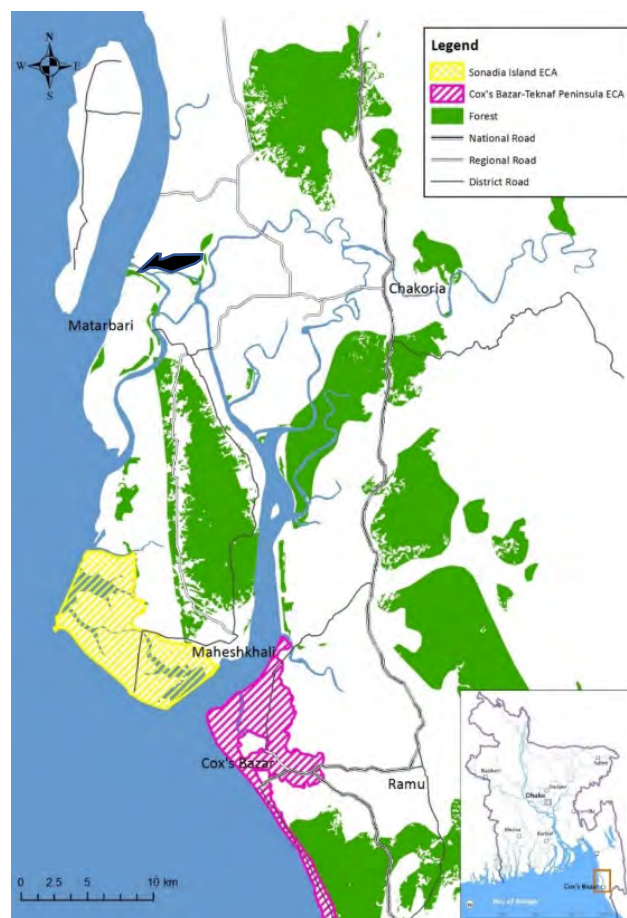
15.3 環境社会配慮

15.3.1 現状

(1) 保護区設置等

バングラデシュ国では、法令等により自然保護（国立公園、自然保護区、ラムサール湿地等）や文化遺産保護のために指定した地域（以下、保護区等）が区分されている。図 15.6 に、MIDI 地域を含むコックスバザール県及び近隣の県内に位置する重要保護区域をプロットしている。MIDI 地域に近接する保護地区とし

てソナディア ECA (Sonadia ECA)が存在する。



出典： Bangladesh 国南部チョットグラム地域総合開発に係る情報収集・確認調査報告書

図 15.7 事業地が位置するコックスバザール県及び近隣の県内に位置する保護区等

(2) 大規模インフラ事業に関する環境社会配慮全般

現況

- ・ バングラデシュ国内における環境行政機関は環境森林気候変動省（Ministry of Environment, Forest and Climate Change: MoEFCC）で、開発事業の環境許認可審査は同省環境局（Department of Environment: DoE）が担当する。
- ・ バングラデシュでは、ECA95（後に 2000 年, 2002 年 2010 年に改正）に、EIA 制度をはじめとする環境保全の基本原則が謳われている。この環境保全法に基づく環境保全施策を示しているのが ECR97 であり、プロジェクトの特性によって、カテゴリ付け（Green、Orange A、B 及び Red）を行い、それぞれのカテゴリに必要な環境影響評価調査（IEE/EIA）を規定している。
- ・ 環境モニタリングについては、環境省の「環境モニタリングガイドライン」に言及されており、環境基準は環境保全規則に記載されている。

課題

- ・ 環境モニタリングについて言及されているが、具体的な規則はなく、ADB 等の援助機関のガイドラインに基づいて、モニタリング及びモニタリングレポートを作成しているのが現状である。また JICA 支援事業の環境モニタリングレポートの提出・公開も良好とは言えず、従って環境省や事

業実施主体を含めた中長期的な啓蒙活動・能力開発などの支援が必要と言える。

- ・ 現在、バングラデシュでは、急速な経済発展に伴う膨大な環境承認の申請件数による DoE の人員不足や職員の能力不足等の課題も浮き彫りになってきている。

(3) 大規模インフラ事業に関する用地取得

現状

- ・ バングラデシュでの用地取得にかかる法的根拠は、「不動産取得法令」(ARIPO:1982 年制定 1993 年および 1994 年改正)である。当該法令は、開発によって影響を受ける土地および農作物を含むすべての資産に対して、補償することを求めている。なお補償は、用地取得官 (Land Acquisition Officer) が「市場価格」として決定した価格に基づいて行われる。バングラデシュにおける公共用地の用地収用は、The Acquisition and Requisition of Immovable Property Act (2017)に従っておこなわれている。
- ・ バングラデシュでの用地取得の際には、土地権利証を持たない者は補償対象にはならず、用地取得にともなう生計手段の喪失に対しても補償するシステムはない。さらに移転時の支援に関する規定もない。

課題

- ・ バングラデシュにおける公共用地の土地取得は、MIDI プロジェクトのみならず、土地所有者との丁寧な交渉に時間と労力を費やしてきた。また、開発後の地価上昇をみこした不動産業者等の介入や裁定長期化を招いているケースが多くみられる。このような土地取得の長期化や地価高騰は、MIDI プロジェクトの実施の大きなリスクとなりうる。そのため、先行的な公共用地確保の可能性についても検討課題となりえる。なお用地取得に関する現況情報収集、並びに分析は 2 章、3 章にて整理されている。

15.3.2 大規模開発事業に関する環境監理法

(1) 環境社会配慮の制度と組織

バングラデシュ国における環境社会配慮に係る法令、政策を下表に示す。

表 15.25 環境社会配慮に係る法令、政策

区分	法令・政策名	概要
憲法		
1	バングラデシュ国憲法 (The Constitution of the People's Republic of Bangladesh, 1972)	第 2 部 18 条 A に現在と将来の国民のため、天然資源、生物多様性、湿地、森林、野生生物の保全と改善に努めるべきことと銘記。
環境政策		
1	国家環境政策 (The National Environmental Policy, 1992, 2013, 2018)	17 の主要な環境課題と 12 の目標が掲げられている。23 セクターにおける 271 の行動計画を呈示。 災害、気候変動、資源等、様々な問題を踏まえ 2018 に改正され、主な政策は次のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 自然環境への影響を軽減し持続可能な開発を確保 ・ 将来を踏まえ開発活動は、環境保護の一部と考える ・ 科学的検討に基づき天然資源を利用 ・ 天然資源の使用は、環境への影響とリスクを考慮。 ・ 国家開発計画策定は、生態系、天然資源の経済的価値を考慮 ・ 再生可能な資源の持続可能な利用を促進 ・ 生物多様性の保全を通じて、貧困削減と食料安全保障の長期

		的な課題に取り組み
2	国家環境管理行動計画 (National Environment Management Plan, 1995)	水分野を含む 12 セクターについて、セクターごとの環境課題ととるべき行動を示している。策定にあたりワークショップが開催され、NGO や住民の意見が反映。
環境保全・環境影響評価		
1	バングラデシュ環境保全法 (The Bangladesh Environmental Conservation Act: ECA, 1995, 2010 年改正)	当国の環境保全にかかる基本法。DoE が発行する環境許可証 (Environmental Clearance Certificate: ECC) なしではいかなる工場設立や事業も実施できない事を規定。
2	環境保全規則 (The Environmental Conservation Rules: ECR, 1997, 2002 年改正)	環境影響評価と ECC 取得プロセス、および、環境基準 (大気、水質、騒音、悪臭)、排出基準 (排ガス、排水、廃棄物) を規定。
3	工場立地に関わる EIA ガイドライン (EIA Guidelines for Industries, 1997)	ECA95 および ECR に定めた EIA 手法を解説。
汚染対策		
1	環境管理汚染防止令 (Environment Pollution Control Ordinance, 1977)	大気、水、土壌などの汚染防止にとどまらず生活様式や植物等への悪影響など広範な環境に対する汚染防止をうたっている。
2	環境裁判所法 (The Environmental Court Act, 2000, 2010)	環境保全法および環境保全規則の執行を確かなものにするため、環境汚染に関する犯罪の裁判を行うための裁判所設立を規定。
自然環境		
1	バングラデシュ生物多様性法 (Bangladesh Biodiversity Act, 2017)	生物多様性の保全と、資源と生物相の持続可能な利用、得られる便益の公正・公平な配分について規定。
2	ECA 監理規則 (Ecologically Critical Areas Management Rules, 2016)	ECA の監理について定めたもので、National Committee (議長、2 名の研究者、2 名の NGO を含めた 20 名の委員から構成)、District Committee (当該地域の副知事、7 名の地域社会代表者を含めた 26 名の委員から構成)、Upazila Committee (Upazila レベルの行政官、5 名の地域社会代表者を含めた 21 名より構成) が組織される。ECA 内で開発行為がある場合、District Committee は定期的に事業地を監視し、予め合意された環境緩和策、対策が適正に実施されているかどうか監督すると共に、ECA の監理について Upazila Committee に指示を与える。
3	野生生物保護法 The Wildlife (Conservation and Security Act 1974, 2012)	野生動物保護について規定。
4	自動車法 (The Vehicle Act, 1927 and the Motor Vehicles Ordinance, 1983)	自動車排ガス、騒音、道路・交通安全について規定。
5	水源衛生法 (Water Supply and Sanitation Act, 1996)	水源管理と郊外の衛生管理について規定。
6	水産資源保護法 (The Protection and Conservation of Fish Act, 1950)	政府所有の水域での水産保護について規定。
7	地下水管理法 (The Ground Water Management Ordinance, 1985)	地下水管理とチューブ (パイプ) 井戸の許可について規定。
8	森林法 (The Forest Act, 1927)	森林保護保全について規定。
9	民有林法 (The Private Forests Ordinance Act, 1959)	民有林の保護と荒地の植林について規定。
10	堤防と排水法 (The Embankment and Drainage Act, 1952)	堤防の保護と排水設備について規定。
11	文化財法 (The Antiquities Act, 1968)	文化遺産、歴史的記念碑、保護区の保全について規定。
12	労働法 (Bangladesh Labour Law ,2006)	労働者の権利、快適な労働環境、安全の確保について規定。
用地取得・住民移転		
1	不動産取得収用法 (The Acquisition and Requisition of Immovable Property Act), 1982, 2017	旧不動産取得収用法 (The Acquisition and Requisition of Immovable Property Ordinance, 1982) が法として改訂された。土地および土地に付随する資産の取得手続きを定めており、土地に対する補償額と取得に伴う損害に対する補償が改善された。

出典：Profile on Environmental and Social Considerations in Bangladesh(JICA, 2012)等、既往 JICA 報告書をもとに JICA 調査団が作成

(2) 立地許可(SC)と環境許認可(ECC)の取得プロセス

ECA95 によると、全ての開発事業は DoE が発行する立地許可 (Site Clearance: SC) と環境許可証

(Environmental Clearance Certificate: ECC)を取得する必要があるとされている。ただし ECA 内で開発事業が計画されている場合、DoE ではなく、MoEFCC に申請する。ECC 取得フローを下図に示す。また SC および ECC の取得プロセスにおける主な要点を以下に列記する。

- ・ SC および ECC の運用規則にあたる ECR97 では、想定される環境影響の大きさに応じて対象事業をグリーン (Green)、オレンジ A (Amber A)、オレンジ B (Amber B)、レッド (Red) の 4 カテゴリーに分類している。
- ・ このうち、グリーンおよび、オレンジ A に分類される事業は事業概要書と地元自治体に異議がないことを示す書類の提出によって ECC の取得が可能である。
- ・ オレンジ A に分類される事業は SC の取得後、ECC の申請を行う。
- ・ オレンジ B に分類される事業では IEE と環境管理計画 (Environmental Management Plan: EMP) の作成が必要である。
- ・ レッドに分類される事業では IEE、EMP に加えて EIA の作成が必要となる。また IEE 報告書完成後、実施省庁は規定の書式を用いて、DoE へ SC を申請し承認を得る必要がある。SC 申請後 60 日以内に、EIA 調査の計画書 (TOR) に対するコメントとともに立地許可が実施省庁へ交付される。

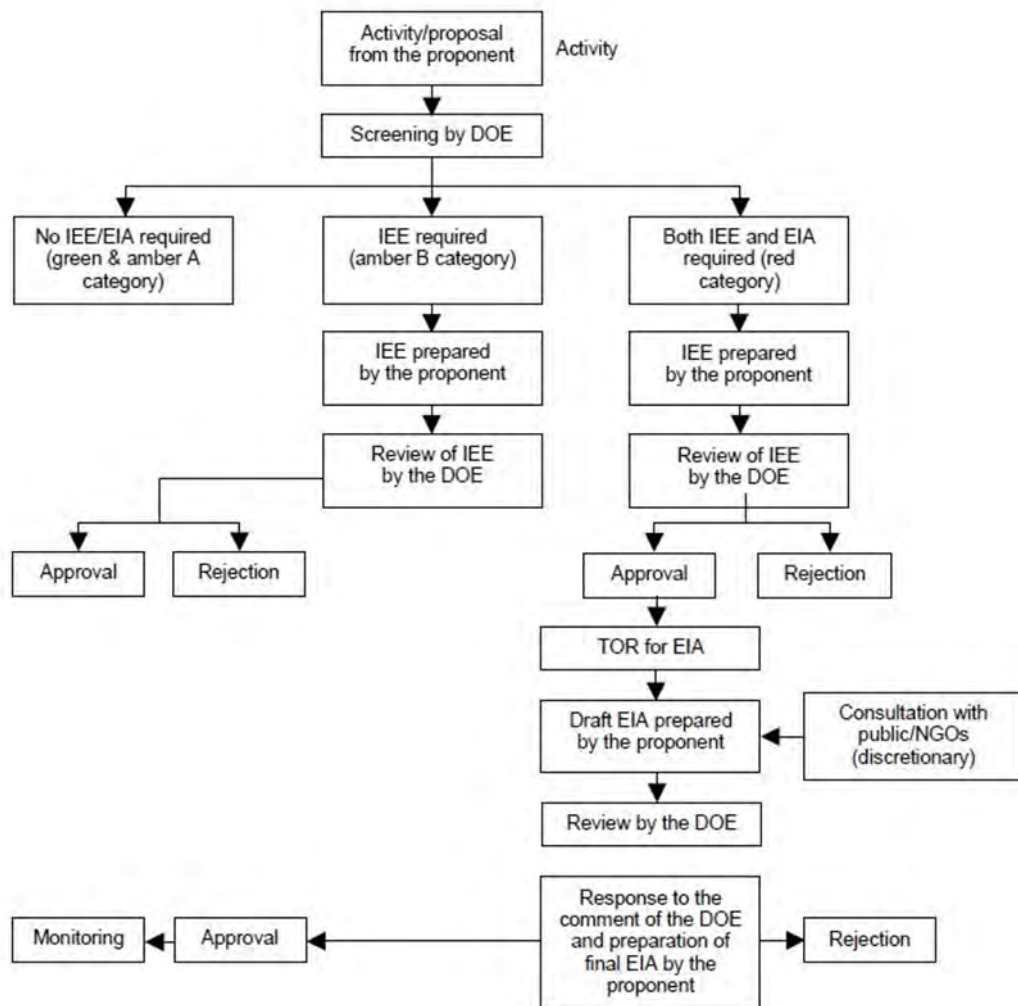


図 15.8 環境許可証(ECC)取得フロー

15.3.3 MIDI MP 策定に向けて

MP 策定に向けた環境社会セーフガード面から見た課題を以下に列記する。

- ・ MIDI 地域周辺ではソナディア ECA 等、複数の生態系保護区や国立公園が存在し、周辺住民もそれら水産物や林産物等の自然資源をもとに生計を立てている。また周辺沿岸部にはマングローブ林の植生も認められ、自然資源の保護や防潮林としての防災の観点からもこれらの植生の保護は重要である。MP 策定においては、これらの保護区域への直接的、間接的、累積的、複合的影響を回避もしくは低減させるよう留意する事が重要である。
- ・ 参加型の戦略的環境アセスメント（SEA）等を用いて、MIDI 策定プロセスの早期段階から周辺住民やステイクホルダーとの情報公開・協議・熟議など丁寧な質疑応答などによる MIDI の周知・理解促進を通じた合意形成を円滑に形成する。ちなみにバングラデシュでは戦略的環境アセスメント（SEA）に関する法律はない。環境省が関連法制定に向けてパイロット調査を行い、制定に向けて準備中である。

15.4 観光

15.4.1 MIDI 地域の観光セクターの現況

(1) 関連施設の整備状況

現在、MIDI において、観光セクターSDP は作成されていない。一方、Industrial and Economic Zones Sector Development Plan (IEZ-SDP) には、EZ1 の Sonadia 島にエコツーリズム・パーク（Sonadia Eco-Tourism Park : SE-TP）を開発するプロジェクトが掲載されている。

EZ1 として、17,369.58 エーカーの土地が既に BEZA により収用されており、この内、909.4 エーカーの土地が SE-TP として開発される予定である。

BEZA へのヒアリング（2021 年 9 月 14 日時点）においては、BEZA の計画部局が SE-TP のマスタープランを策定済みであるが、コンサルティング会社に発注しているフィージビリティスタディおよび環境社会インパクトアセスメントが未了であるため、マスタープランは最終化されていないとのことであった。については、SE-TP の施設整備は未着手である。



図 15.9 EZ1 の土地割当て

なお、SE-TP の南側の 3847.7 エーカーは、将来的な SE-TP の拡張用地として、当面の間空地とされる予定である。

また、EZ1 の残りの 12,612.48 エーカーについて、BEZA は環境に配慮した産業・商業活動の SEZ と

して開発することを想定している。

この SEZ 用地のうち、250 エーカーについて、Ministry of Civil Aviation and Tourism (MOCAT : 民間航空・観光省) の傘下にある Bangladesh Parjatan Corporation (BPC : バングラデシュ観光公社) が開発計画案を BEZA に提出しているが、SE-TP のマスタープランの最終化が終わっていないこと等から未承認である。提案されている観光関連施設とその用地は下表の通りである。

表 15.26 BPC の EZ1 における観光開発プロポーザル

Tourist Establishments	Amount of Land Required	Tourist Establishments	Amount of Land Required
Short-term			
Infrastructure Development	not specified	* i.e. approach road, electricity, water and sanitation land scraping	
Mid-term			
5-Star Standard Hotel	15 acres	Car-Parking	10 acres
3-Star Standard Hotel	10 acres	Amusement Park	25 acres
Convention Hall	5 acres	Food Court, Restaurant & Coffee Shop	5 acres
Craft Market	25 acres	Lifeguard	5 acres
Night Club	5 acres	Tourist Police Camp	5 acres
Watch Tower	5 acres	Picnic Shed	15 acres
Swimming Pool	2 acres	Green Zone Area	not specified
Indoor-Outdoor Games	10 acres		
Long-term			
Cable Car	2 acres	Aquarium	5 acres
Water Villa, Cottage & Beach Villa	20 acres	Golf Course (18 hole)	80 acres
Not specified term			
Helipad	1 acre		
Total Land Required			250 acres

出典 : Bangladesh Parjatan Corporation PTS Division Proposed Format of Sector Development Plan Moheshkhali, Matarbari Area

(2) 供給・サービス

Moheshkhali の観光資源として、以下のものが認識されている¹⁰。

Adinath Temple	シヴァ神のために、Mainak 丘の上に建立されたヒンドゥー寺院。ベンガル歴の 11 月 (春) のお祭りの時期に数百人単位で国内外からヒンドゥー教徒が訪れる。
Buddhist Temple at Boro Rakhain Para	Rakhain 村の仏教寺院。カラフルな寺院。Adinath 寺院の近隣に立地。
Beach of Sonadia	Sonadia 島の砂浜。西側には多様な貝類が生息し、北部には窓貝 (マドガイ) が多く生息する。冬季には多くの渡り鳥が見られる。魚の干物も主要産業であり、冬季には漁師が魚を干している光景が見られる。
Community-based Tourism	MOCAT は、伝統文化や多様性、工芸品、海産物に触れることができるヴィレッジ・ツーリズムを観光資源と考えている。

一方、Moheshkhali は、現時点ではコックスバザールからの日帰り観光スポットであり、宿泊施設はほとんど整備されていない。コックスバザールには、BPC が所有するホテル 2 棟とモーテル 2 棟があり、

¹⁰ MOCAT へのヒアリング (2021 年 9 月)、および Bangladesh Tourism Board のウェブサイト (<https://beautifulbangladesh.gov.bd/loc/chattogram>) に基づく。

計 195 客室のキャパシティがある。

(3) 関連機関

観光セクターの関係機関は以下の通り。

- Ministry of Civil Aviation and Tourism (MOCAT : 民間航空・観光省)
観光セクターにおいては、バングラデシュを魅力的な観光デスティネーションとすべく、観光商品の多様化やサービスの向上のために、観光関連の法整備、旅行代理店の登録、ホテルの分類等を所掌する。同セクターに関する事項について、他省庁との調整も担う。同セクターの活動に関して一部予算分配業務も担うことがあるが、基本的には財務省が直接予算配分を行う。
- Bangladesh Parjatan Corporation (BPC : バングラデシュ観光公社)
MOCAT の傘下に、大統領令 NO.143 によって 1972 年に設置され、1973 年から活動を行っている国の観光機関 (National Tourism Organization) であり、バングラデシュをエキゾチックな観光デスティネーションとして開発させる役割を担う。MOCAT が策定した政策の実施省庁として、主に下記の業務を所掌する：
 - i) バングラデシュの観光産業の規制・促進のため適切な権限と能力を有した上位機関として機能
 - ii) 国際基準に沿った観光商品および付帯設備の開発・維持
 - iii) 道路、鉄道、空路、水路のアクセス改善のための官民によるハードインフラ開発の促進
 - iv) 観光客の安全・安心の確保
 - v) 観光客のビザ取得を含む入国手続きの簡素化の促進
 - vi) 貧困層の生計改善やエンパワメントにつながる観光産業の発展の促進
 - vii) 自然・民俗文化を活用したエコツーリズムの発展
 - viii) 国際収支の改善、雇用機会の創出、貧困削減、社会的調和に資する観光活動の促進
 - ix) 国内外への観光商品のマーケティング促進
 - x) 観光セクターの人材育成
 - xi) 観光産業における官民連携の強化
 - xii) 観光産業の地方および国際的なカウンターパートとの緊密な協力関係の構築・維持
 - xiii) 商用施設の民営化
- Bangladesh Tourism Board (BTB : バングラデシュ観光委員会 (政府観光局))
MOCAT の傘下に、Tourism Act によって 2010 年に設置され、バングラデシュが南アジアの観光デスティネーションの 1 つとなるよう、観光産業の発展促進を担う。主に下記の業務を所掌する：
 - i) 観光開発政策の立案、既存観光政策の実施支援・助言
 - ii) 観光産業の発展や各活動へのアドバイスや方向性の提示
 - iii) 観光の観点からの自国の魅力の特定・保護・開発、および啓発
 - iv) 責任ある観光のため、中央・地方政府、民間、地元の人々、NGO、女性団体、メディア等の観光への参加促進
 - v) 関連観光組織および国際観光組織のリエゾン
 - vi) 観光促進のための課題解決のための他政府機関との調整
 - vii) 障がい者の観光産業への参画促進
 - viii) 女性の権利の尊重と観光産業への参画促進

- ix) 観光産業関連施設の整備、官民連携による国内外へのマーケティングの促進
- x) 観光商品およびサービスの品質向上
- xi) 観光産業発展のための国際的マーケティング調査・分析の実施
- xii) 観光関連ビジネスのスタートアップ支援
- xiii) 観光関連フェアの開催、プロモーション

なお、MOCAT、BPC、BTB の観光開発関連の役割分担は以下の通り。

表 15.27 MOCAT, BPC, BTB の役割分担

Medium-Term Strategic Objectives	Activities	Demarcation
Safe and secure aviation system	Upgrading Hazrat Shahjalal International Airport	MOCAT
	Construction of Civil Aviation Authority's Head Office	
	Development of Cox's Bazar Airport	
	Infrastructural development of the existing airports and construction of a new international airport	
Expansion of tourism	Identifying potential tourist spots scattered over different places of the country and modernizing and expanding existing ones	BPC
	Involving local government institutions in tourism activities	
	Creating infrastructure and improving management of the tourism industry through Public Private Partnership (PPP) arrangements	
	Producing documentary films on Bangladesh Tourism & publicising tourism events	
	Maintaining tourism related training courses and establishing 4 more tourist training centres	
	Participating in tourism fairs organized home and abroad and arranged related programmes	BTB
	Capacity building in tourism sector	

出典：The Eighth Five Year Plan July 2020 – June 2025

- Cox's Bazar Development Authority (CoxDA : コックスバザール開発公社)
2016年にCox's Bazar Development Authority Actによって設立された公社である。2018年からMinistry of Housing and Public Works からコックスバザール県に移管されている。コックスバザール県を持続可能で近代的に発展した観光都市へと成長させるべく、計画的なインフラおよび都市開発を行う役割を担う。(詳細は2章を参照のこと。)

15.4.2 需要と供給

(1) 将来需要(2026、2031、2036、2041)

現在、BTBが全国Tourism Master Planの作成を始めたところであり、2023年3月頃にコンサルティング会社による案が提示される予定である。同MPにおいて、全国観光セクターの先25年のロードマップ、段階的な観光セクター開発の方針が示される予定である。なお、同MPにおいては、2040年までに1,000万人の観光客を誘致し、80億USDの観光収入を得ることをターゲットとする。これを達成するため、計50万室の宿泊施設の開発を想定している¹¹。

また、CoxDAも2019年にハシナ首相の指示を受け、コックスバザール県の開発マスタープランを立案

¹¹ MOCAT へのヒアリング (2021年9月) に基づく。

中である。

前述の通り、BEZA による SE-TP のマスタープランもフィージビリティスタディおよび環境社会インパクトアセスメントが未了であるため、策定中である。

については、全国レベル、県レベル、SE-TP のスポットレベルでも、将来需要は現在（2022 年 2 月時点）明らかではない。

(2) 観光客予測と観光施設等のバランス

上記の通り、各マスタープランが作案中であることから、将来需要が未策定であり、同需要を満たす宿泊施設および観光関連施設の整備計画も未策定である。

2011 年に Ministry of Housing and Public Works (住宅公共事業省) の Urban Development Directorate に対して提出された「Preparation of Development Plan of Cox's Bazar Town and Sea Beach upto Taknef」報告書によると、2030 年までに観光客数は 1,500 万人に至ると推定され、この場合、宿泊施設需要は、2010 年の 98 人／ホテルに比べ、2030 年には 221 人／ホテルに増加すると試算されており、宿泊施設が不足することが懸念されている。

なお、マスタープランとは別に、Adinath Temple エリアの観光需要に対し、BTB は基本的なアメニティと施設の整備のために 500 万 BDT の予算措置を行った。

15.4.3 MIDI MP 策定に向けて

(1) 観光セクターの計画課題

上位計画

National Tourism Policy は 2010 年に策定され、第 8 次 5 年計画においても、観光は、貿易収支における重要な輸出収入であり、ひいては国内財・サービス需要の増加、雇用創出、GDP 成長に貢献するセクターとして認識されているものの、前出の通り、Tourism Master Plan や MIDI 地域を内包する Cox's Bazar Development Master Plan は策定中である。また、BTB は Community-Based Tourism Policy や Eco-Tourism Policy も策定中である。MIDI MP における観光セクター開発は、これら上位計画と整合することが求められる。特に、後述する面的観光開発の観点から、Cox's Bazar Development Master Plan と整合・連携が望まれる。

なお、第 8 次 5 年計画において、山・川・ビーチ・生物多様性といった自然美に恵まれていること、特に、コックスバザールの世界一長い自然のビーチを観光資源として認識している¹²一方、観光産業が発展しているとは言い難いと評価している。これは、World Travel & Tourism Council (WTTC) データにおいて、2019 年時点で、観光産業の GDP への貢献度は 3%程度、雇用創出の観点では総雇用数の 2.9%程度、国外観光客からの収入は輸出収入の 0.7%程度にとどまっており、中国、インド、マレーシア、タイの実績と比較して遠く及ばないためである。

加えて、WTTC の 2020 年データを見ると、コロナ禍を受け、観光産業は GDP の 1.7%、総雇用数の 2.3%、輸出収入の 0.3%へと落ち込んでいる¹³。同傾向は世界的に認められるものではあるが、ウィズ・

¹² National Tourism Policy においても、主要な観光商品として、Cox's Bazar の同ビーチおよび Sonadia 島のエリアを休日に訪れる最適のデスティネーションとして開発することが示されている。

¹³ World Travel & Tourism Council, Economic Impact Report Country Data: Bangladesh

コロナ期、アフター・コロナ期の観光産業の再興に向け、75 以上が WTTC の Safe Travel 認証の取得や Safe Travel プロトコル（感染防止策）に準拠を進めている。バングラデシュは 75 以上に含まれていないが、国際水準の観光商品・サービスの提供を目指すにおいては、コロナ対策も視野に入れることが求められる。

面的観光開発

SE-TP は、(面的広がりのある) コックスバザールデスティネーションの中の 1 つのスポットとして位置づけられるのが望ましい。これは、SE-TP の位置する MIDI 地域へのゲートウェイとなるのが Cox's Bazar Airport およびコックスバザール市だからであり、同地には全国レベルで主力な観光資源として認識されているビーチがあるためである。エコツーリズムの開発にバングラデシュが各地で取り組んでいることもあり、SE-TP 単体で観光客を誘致できる可能性もあるが、旅行動線としてコックスバザールを経由することを鑑みると、コックスバザールがビーチを中心として既に有している集客力を活用するのが効果的と思われる。また Moheshkhali には前述のような他の観光資源もあることから、これらとも連携した観光トレイルを形成することにより、観光客の滞在長期化による観光客 1 人当たりの旅行支出の増加や、観光アトラクションの多角化による多様な観光客の誘致・観光客数の増加、ひいては同地のより多くの観光関連産業への裨益が期待される。

環境配慮と民間投資

SE-TP が計画されている Sonadia 島の森林は森林保全区域に指定されており、Division of Forest (DoF : 森林局) , Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC : 環境森林気候変動省) の管理下にある。また、Sonadia 島には、絶滅危惧種および準絶滅危惧種が生息するとともに、鳥類保護を活動目的とする国際環境 NGO である Birdlife International によりバングラデシュの 20 番目の Important Bird and Biodiversity Areas に認定されている¹⁴。よって、開発に当たっては自然環境保全対策が適切に講じられる必要がある。

なお、BEZA としては、自然環境に配慮したエコツーリズム・パークの開発に係る知見はバングラデシュ国内に豊富ではないため、国外の民間投資が必要と考えている。

(2) 課題への対応策と MIDI に組み込むにあたり

MIDI MP は BIG-B 構想のための産業基盤となるコアなインフラ開発に始まり、段階的に地域開発に関わるセクターを組み入れる等の更新が行われる想定である。よって、観光セクターが本格的に MIDI MP において検討される時期には、現在策定中の各マスタープランや政策が整備されているものと推察され、これらの枠組みの中で SE-TP および周辺観光施設整備を検討することは可能と思われる。

特に、観光産業としての裨益を考えるならば、コックスバザールデスティネーションの一部として位置づけられるのが望ましく、MIDI 地域の観光セクター開発は、コックスバザール広域の観光開発計画、つまりは Cox's Bazar Development Master Plan と有機的に連関している必要がある。この際、MIDI Authority と CoxDA の役割分担ないしは協調関係が重要になるものと推察される。

(<https://wttc.org/Research/Economic-Impact>)

¹⁴ バングラデシュ人民共和国 マタバリ港開発事業準備調査 準備調査報告書 (追補版) 「モヘシュカリ・マタバリ地域の土地利用計画策定調査」

(3) 調査項目 (TOR)

MIDI 地域における観光開発に関して、下記の情報収集が必要と想定する。

- ・ 上位計画の精査：Tourism Master Plan、Cox’s Bazar Development Master Plan、National Tourism Policy、Community-Based Tourism Policy、Eco-Tourism Policy、Action Plan for Tourism Recovery from the COVID-19 他
- ・ SE-TP Master Plan の精査
- ・ MIDI 地域およびコックスバザールの観光マーケティング調査（観光資源・商品、観光カレンダー、国内外の観光客数、観光客属性、滞在日数、旅行支出、観光目的・形態、観光トレイル等）、観光関連調査（観光関連事業者数、宿泊・観光施設およびアメニティ整備状況、ホストコミュニティの観光裨益・影響、物理的・環境的・社会的キャリングキャパシティ等）
- ・ 観光開発に関する環境社会配慮
- ・ 民間投資にかかるインセンティブと環境的規制等
- ・ MIDI Authority、CoxDA および観光セクター関連機関のデマケーションおよび事業実施能力

15.5 人材育成

15.5.1 技術職業教育訓練と高等教育の現状

(1) 教育制度体系

バングラデシュの教育体系は英国式に基づいており、主に、初等教育、中等教育、高等教育の3段階に分類される。初等教育は、就学前教育（3～5歳）の3年と、義務教育である小学校1～5年生（6歳以上）の5年である。中等教育は、前期中等教育（6～8年生）の3年、中期中等教育（9～10年生）の2年、後期中等教育（11～12年生）の2年の計7年である。また、9年生以上から技術職業教育訓練 (TVET) 課程に進学することも可能である。高等教育には、学士・修士・博士課程がある。

(2) 技術職業教育訓練

技術職業教育訓練 (TVET) 機関には、工科高等専門学校、ポリテクニク（高等職業訓練学校）の他、芸術、家政、社会福祉、農業といった分野の専門学校がある。TVETには、前期中等教育修了者を対象とする2年課程（9～10年生相当）や、中期中等教育修了者を対象とする3年課程（11年生以上相当）がある。バングラデシュのTVET機関数、教員数、生徒数（2016年時点）は下表の通りである。

表 15.28 TVET 機関数、教員数、生徒数

Type of Institute	Management	No. of Institute	Teachers	Students
Polytechnic Institute	Public	52	1492	92612
	Private	387	4759	111198
	Total	439	6251	203810
Technical School and College	Public	64	1144	36426
	Private	108	1168	28514
	Total	172	2312	64940
Glass and Ceramic Institute	Public	1	15	1058
	Private			

Type of Institute	Management	No. of Institute	Teachers	Students
	Total	1	15	1058
Graphic Arts Institute	Public	1	17	1057
	Private		0	
	Total	1	17	1057
Survey Institute	Public	2	36	830
	Private	2	23	428
	Total	4	59	1258
Technical Training Center	Public	68	1126	21122
	Private	96	183	12768
	Total	164	1309	33890
Textile Institute	Public	10	188	3592
	Private	23	335	6546
	Total	33	523	10138
Textile Vocational	Public	40	267	4252
	Private	10	81	1275
	Total	50	348	5527
Agricultural Training Institute	Public	13	147	11378
	Private	170	818	18732
	Total	183	965	30110
Marine Technology	Public	1	52	916
	Private			
	Total	1	52	916
Secondary School Certificate (SSC) Vocational (Independent)	Public	11	272	2972
	Private	158	1714	21474
	Total	169	1986	24446
Higher Secondary Certificate (HSC) Vocational /Business Management (Independent)	Public	10	146	3122
	Private	665	5820	131152
	Total	675	5966	134274
Medical Technology	Public			
	Private	356	986	24734
	Total	356	986	24734
SSC Vocational (Attached)	Public			
	Private	2556	6667	199718
	Total	2556	6667	199718
HSC Vocational /Business Management (Attached)	Public	15	71	1255
	Private	1078	4852	138139
	Total	1093	4973	139394
Total (Technical Education)	Public	288	4973	180592
	Private	5609	27406	694678
	Total	5897	32379	875270

Source: Bangladesh Educational Statistics, 2016

TVET 機関数および生徒数は年々増加傾向にある。TVET 機関数については、2000 年に 1,137 校であったものが 2016 年には 5,897 校に増え、生徒数については、2000 年に 116,055 人であったものが 2016 年には 875,270 人に増えている。しかしながら、TVET 課程に進学する生徒は全体の 14%程度に限られており、先進国や一部の発展途上国と比較して、未だ低水準である。

バングラデシュには 270 万人程度の教育を受けた未就業若年層がいると推測されている。2020 年に国家経済会議理事会（Executive Committee of the National Economic Council : ECNEC）は、2,052.6 億タカを投じて郡（upazila）レベルに 2024 年までに計 329 校の技術・専門学校を設立し、全国で技術力と生産性のある人材育成を目指すプロジェクトを承認した。バングラデシュ政府としては、全国特に地方の貧困層に対し、TVET を拡大普及させ、持続可能な経済開発に資する国際的競争力のある技術力のある労働力を育成したい考えである。

2019 年の SDG4 Strategic Framework for Bangladesh においては、TVET への平等なアクセス（equitable access to TVET）に関し、以下のように課題が認識されている。

TVET 課程は未だ労働市場に敏感ではない。この背景にある重要な理由の一つは、現在のカリキュラムが時代の需要に応じて改訂されてきていないからである。特に女性にとって好ましい体系となっていない。この結果、若年層および成人女性が必要なスキルを身に着け経済的に自立することが困難となっている。TVET 課程が有給雇用の創出につながっていないことから、社会的に重視されない結果となっている。

これに対し、戦略方針として、カリキュラムの見直し、学習ニーズのアセスメント、アウトリーチの強化、および女性に優しい学習環境づくりが掲げられている¹⁵。

Perspective 2021-2041 や SDGs とも関連し、National Skill Development Policy 2020 が策定された。同政策では、バングラデシュにおける技術力向上戦略の主導と TVET 機関同士の調整の促進が目指され、以下の主たる原則が掲げられている。

- (a) 多様なアクターおよびステイクホルダー間での技術訓練の計画・実施の責任共有：様々なアクターおよびステイクホルダーが技術教育・技術再教育・技術向上教育・徒弟教育の計画および実施に関与する。
- (b) 技術需要と供給のマッチング：技術力の需要と供給を効率的に調整することで、労働市場での要件に応じて技術向上体系を更新する。
- (c) 機会平等：女性、地方コミュニティの住民、貧困層の若年層、障がい者等すべての社会的グループに対して技術訓練の機会を設ける。

(3) 高等教育

高等教育の実施機関は大学やカレッジである。普通教育の学士課程には、3 年課程の普通学士（Bachelor (Pass)）と 4 年課程の優等学士（Bachelor (Honours)）がある。修士課程は、優等学士号取得者は 1 年、普通学士号取得者は 2 年となる。さらに上位には、研究修士課程や博士課程がある。

いくつかの TVET 機関においては、特に、工・農・商・医・情報通信技術といった分野で、中期中等教育修了者を対象とした 4 年の TVET 課程を提供するものもあり、修了者にはディプロマの学位が授与される。ディプロマ取得者は学士課程以上の教育課程に編入することが可能である。

バングラデシュには 50 の国立大学（内 4 大学は 2021 年に設立）と、108 の私立大学が存在する¹⁶。国立大学には、総合大学の他に、土木工学系・農学系・科学技術系等に特化した大学、イスラム大学、

¹⁵ Education Sector Analysis for Bangladesh (Approved Version (Under editing process)) (2020) (<https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/document/file/2020-10-Bangladesh-ESA.pdf>)

¹⁶ University Grants Commission of Bangladesh (<http://www.ugc-universities.gov.bd/public-universities>)

National University (NU) や遠隔教育に特化した Bangladesh Open University (BOU) が含まれる。NU は様々な分野の大学院課程や研究課程を提供するとともに、2,000 校以上の提携カレッジ（単価大学）を有し、これらの学位授与権のあるカレッジの監督機関としての責務も有する。

全ての国立大学および私立大学は、大学補助金委員会（University Grants Commission: UGC）の監督下にあり、UGC は大学教育水準の維持と各大学への大学助成金配分を担う。なお、高等教育の質向上については、National Education Policy 2010 においても言及されている。

大学進学率は、2015 年までは 13%程度を維持していたが、近年は増加傾向にあり、男女差はあるものの、2020 年には 20%を超えている¹⁷。

15.5.2 MIDI 地域における技術職業教育訓練と高等教育の現状

MIDI 地域にある TVET 機関は下表の通りである。

表 15.29 MIDI 地域の TVET 機関

Name of School	Place (District, Sub-district/Municipality)	Number of students a year	Department available	% of working place after graduation
Cox's Bazar Polytechnic Institute	Cox's Bazar	300	Computer, Civil, Food, Refrigeration and Air Conditioning, Tourism and Hospitality	Cox's Bazar: 5% Dhaka and Chittagong: 90 % Others: 5%
Cox's Bazar Model Polytechnic Institute	Main Road Sader Upzilla Parisad gate, Jhilongja, Cox's Bazar	75	Civil Technology, Electrical Technology	Cox's Bazar: 5% Dhaka and Chattogram: 90 % Others: 5%
Cox's Bazar Technical School and College	Rumaliar Chara, Cox's Bazar	200	Electrical, Electronics, Computer, Automotive	Cox's Bazar: 5% Dhaka and Chattogram: 75 % Others: 20%
BRAC Dokkhota Unnoyon Proshikkhon Kendro, Cox's Bazar	Salam Mension, in front of Modern Hachari, South Kolatoli Road, Cox's Bazar	60	Short training/ certificate course (3months): Tourism and Hospitality (Food and Beverage Servicing) Tourism and Hospitality (House Keeping)	Cox's Bazar: 80% Dhaka and Chattogram: 10 % Others: 10%
Hotel Beach Way Training Institute, Cox's Bazar (Established from 2021)	House # 21, Block # C, Kolatoli Road, Cox's Bazar	75	Short training/ certificate course: Tourism and Hospitality (House Keeping) Tourism and Hospitality (Front Office Management)	Cox's Bazar: 80% Dhaka and Chattogram: 10 % Others: 10%
Skus Technical Training Center, Cox's Bazar (Established from 2008)	Kolatoli Bypass Road, Dolphin More, Cox's Bazar	250	Short training/ certificate course: Construction (Electrical Installation and Maintenance (Civil Construction)	Cox's Bazar: 60% Dhaka and Chattogram: 30 % Others: 10%

¹⁷ UNESCO Institute of Statistics: Bangladesh country data (<http://uis.unesco.org/country/BD>)

			Machinery, housekeeping, food and beverage production, driving, computer office application, Graphics, freelancing, industrial swing, handicraft, fashion designing, Informal (Block Batik and Screen Printing) Informal(Tailoring) Informal (Beauty Care) Construction (Plumping) Informal (Mobile Phone Servicing)	
--	--	--	---	--

より高等な専門課程であるポリテクニックや工科高等専門学校の卒業生は、MIDI 地域外へ就職する傾向にあり、約 5%程度しかコックスバザールに残らないことが見て取れる。一方、短期コースを提供する職業訓練校や訓練センターの卒業生は大半がコックスバザールで就職する傾向にあり、MIDI 地域地元民が特に観光・ホスピタリティ、工芸といった分野で手職を身に付ける場として機能していると言える。

高等教育については、以下の 5 つの大学が Chattogram 管区に存在する。

- ・ University of Chittagong
- ・ Chittagong University of Engineering & Technology
- ・ Chittagong Veterinary and Animal Sciences University
- ・ Rangamati Science and Technology University
- ・ Chittagong Medical University

15.5.3 今後の検討事項

MIDI 地域への進出候補産業については第 13 章で議論の通りであるが、重化学工業およびその他の製造業において、ワーカー、技能工、管理職といった人材が必要になることが想定される。

JICA「モヘシュカリ・マタバリ地域の土地利用計画策定調査」において、MIDI 地域の主な労働供給源は Cox's Bazar Sadar 郡および Chakaria 郡と見込まれている。これらの郡に比べて識字率は落ちるが、単純作業のため識字を問わないワーカークラスの労働力としては、Moheshkhali 郡もふくまれると推測される。2013 年時点のこれら 3 郡の総従業員数は 149,000 人である。

同調査において、MIDI による従業員数需要は、短期（2026 年まで）で 19,400 人、中長期（2041 年まで）で 39,800 人と試算されている。2013 年と比較して、2026 年までには約 1 割、2041 年までには約 2.5 割の労働力の増加が必要となる。

一方、特に技能工レベルの人材育成を担う MIDI 地域のポリテクニックや工科高等専門学校においては、域外への人材流出が激しいのは前述の通りである。これは、管理職以上の人材となることが見込まれる大卒者についても、同様の傾向にあると推測される。これらのより質および技術力の高い人材の流出先は、全国的な高度人材の不足に起因するものか、あるいは MIDI 地域での就職口の不足に起因するもの

かは、MIDI MP 策定の際に十分に検討される必要がある。

適切なスキルを有する人材の全国的な不足が原因である場合、MIDI 地域地元での新規人材育成および地元での就職を促進するために、前述の **SDG4 Strategic Framework for Bangladesh** の戦略方針や **National Skill Development Policy 2020** の原則に準拠し、以下の検討が必要になるとと思われる。

- ・ MIDI 地域進出産業における労働市場のニーズ（求める人材像、専門性、資格等）
- ・ 既存・新設 TVET 機関および高等教育機関のカリキュラムおよび教育の質の現状と、これらの定期的な改訂のための体制構築（カリキュラム改訂のための産業界との対話等を含む）
- ・ 教育課程から就職への架け橋（インターン制度や就職支援等）の強化
- ・ TVET 課程・高等教育課程への進学および就職におけるジェンダー平等、障がい者・社会的弱者の機会平等の課題と改善方針

A1 MIDI プロジェクト

No.	Sector	Existing SDP	MIDI Project	Progress					No (2019)	Project No (2021)
				FS	DPP	Land Acquisition	Const.	Operation		
1	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 Container Terminal	XX	XX	XX	X	2024	1-1	1
2	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 Multi-Purpose Terminal	XX	XX	XX	X	2024	1-2	2
3	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 Breakwater	XX	XX	XX	XX	2022	1-3	3
4	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 1 navigation Channel Turning Basin	XX	XX	XX	X	2024	1-4	4
5	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 2 Container Terminal					2028	2-1	5
6	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 1st Stage-Phase 1-Stage 2 Coal and LNG Terminal					2028	2-2	6
7	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 2nd Stage Container Terminal					2041	3-1	7
8	Port & Logistics	Port	Matarbari Port 2nd Stage Multi-Purpose & Bulk Terminal					2041	3-2	8
9	Land Transport	Road	Matarbari Port Access Road	XX	XX	XX	X	2027	4-1	9
10	Land Transport	Road	Matarbari Port Access Road Connecting Road	XX	XX	XX	X	2026	4-2	10
11	Land Transport	Road	Matarbari Power Plant Access Road	XX	XX	XX	X	2023	5	11
12	Land Transport	Road	Trans Moheshkhali Highway					2031	6	12
13	Land Transport	Railway	Matarbari Port Access Railway	XX	XX	XX	X	2026	7	13
14	Land Transport	Road	Improvement of National Highway No.1	XX					8	14
15	Land Transport	Road	Improvement of National Highway No.1 5 Intersections	XX						15
16	Land Transport	Road	Improvement of Regional Highway R170							16
17	Land Transport	Road	Construction of Cox's Bazar - Cowfaldi - Eidmoni Road							17
18	Land Transport	Road	Improvement of Janatabazar-Gorakghata Road (Z-1004)					2031		18
19	Land Transport		Improvement of Regional Highway R172							
20	Power & Energy	Power	Matarbari USC Coal Power Plant Phase-1 (#1,#2)	XX	XX	XX	XX	2024	9-1	19
21	Power & Energy	Power	Matarbari USC Coal Power Plant #3,#4	XX		X			9-2	20
22	Power & Energy	Power	CPGCBL Coal PowerPlant	XX	XX	X			10	21
23	Power & Energy	Power	Matarbari USC Coal Power Plant #5,#6	XX		X			11	22
24	Power & Energy	Power	Land Development of Moheshkhali Power Hub			X			12-1	23
25	Power & Energy	Power	Common Facilities-Phase 1			X			12-1-1	24
26	Power & Energy	Power	Common Facilities-Phase 2			X			12-1-2	25
27	Power & Energy	Power	Common Facilities-Phase 3			X			12-1-3	26
28	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-1	XX		X			12.1-4	27
29	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-2			X			12.2	28
30	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-3			X			12.4	29
31	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-4			X			12-5	30
32	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-5			X			12-6	31
33	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-6			X			12-7	32
34	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-7			X			12-8	33
35	Power & Energy	Power	Construction of 1,320MW USC Coal Based Power Plant - Block-8			X			12-9	34
36	Power & Energy	Power	Construction of 3,000MW LNG Based Power Plant			X			12-3	35
37	Power & Energy	Power	CPGCBL LNG Power Plant	XX	XX	X		2028	13	36
38	Power & Energy	Power	CPGCBL Solar Power						16	37
39	Power & Energy	Energy	Matarbari-Madunaghat 400kV Transmission Line	XX	XX	XX	XX	2023	17-1	38
40	Power & Energy	Energy	Madunaghat-Moheshkhali 765kV Trsmission Line 400kV Transmission Line	X				2028	17-4	39
41	Power & Energy	Energy	Matarbari 400/320/132kV Substation					2026		40
42	Power & Energy	Energy	Coal Tmsmission Terminal						18	41
43	Power & Energy	Energy	Moheshkhali Floating Liquefied Natural Gas Project	XX	XX	XX	XX	2018	19	42
44	Power & Energy	Energy	Moheshkhali FSRU Project	XX	XX	XX	XX	2019	20	43
45	Power & Energy	Energy	Land-based LNG Terminal at Matarbari	XX	BOOT	XX		2026	23	44
46	Power & Energy	Energy	Import based LPG Mother Terminal and Distribution Plant at Matarbari		BOOT	XX		2024	25	45
47	Power & Energy	Energy	Installation of Single Point Mooring with Double Pipeline	XX	XX	XX	X	2022	26	46
48	Power & Energy	Energy	Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Pipeline	XX	XX	XX	XX	2018	27	47
49	Power & Energy	Energy	Moheshkhali-Anowara Gas Transmission Parallel Pipeline	XX	XX	XX	XX	2019	28	48
50	Power & Energy	Energy	Moheshkhali Zero Point Gas Transmission Pipeline & CTMS	XX	XX	XX	XX	2021	29	49
51	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 1			X			33	51
52	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 2							52

No.	Sector	Existing SDP	MIDI Project	Progress					No (2019)	Project No (2021)
				FS	DPP	Land Acquisition	Const.	Operation		
53	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 3						34	53
54	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 4			X				54
55	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 5	XX	XX	X (SPPI part)	X	2025		55
56	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 6						36	57
57	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 7						35	56
58	Industrial Dev.	I-EZ	MM EZ 8						34	58
59	Disaster Prevention		Pokler Embankment Project					2021		59
60	Disaster Prevention		Super DikePoldert 70 in Moheshkhali						37	60
61	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#01 Project Package					2026		61
62	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#02 Project Package					2026		62
63	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#03 Project Package					2026		65
64	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#04 Project Package					2031		63
65	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#05 Project Package					2031		64
66	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#06 Project Package					2031		66
67	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#07 Project Package					2041		67
68	Urban Dev.	Urban Dev.	LGD#08 Project Package					2041		68

A2 盛り土量の初期的な検討

MIDI においては、当該地域が過去に多くのサイクロンの被害を受けてきた地域であることから、防災対策が重要と認識されてきた。すでに工事が始まっている発電所、港湾、EZ 開発などは、その重要性に鑑み、防災対策として地盤のかさ上げが採用され、実施されている。今後、予定されている MIDI プロジェクトにおいても、防災対策が着実に実施されていかなければならないものの、一方では、地盤のかさ上げなどの防災対策は事業費を押し上げることとなり、事業の採算性の低下、事業の競争力の低下、インフラストラクチャ整備のコスト高といった課題も予見できる。

マタバリ港の開発で発生する浚渫土は、このような地盤のかさ上げのための盛り土材として利用することができ、それによって建設コストを抑えることができる。MIDI MP では、浚渫土を盛り土材として利用していく開発プロジェクトの優先度について検討することも必要である。

この節では、以上のような認識にたち、浚渫量とかさ上げのための盛り土の量を概算し、今後、この議論を進めるための準備としたい。

A2.1 港湾開発の浚渫量の推計

マタバリ港の建設にともなう浚渫土砂は、表 A2.1 に示すとおり合計で約 8,000 万 m³ と推計される。

表 A2.1 マタバリ港の浚渫土の量

(万 m³)

	建設中	～2025 年	2026-2031	2032-2036	2037-2041	合計
港湾の浚渫量	0.0	781.9	2,016.5	2,962.8	2,250.0	8,011.2

注：建設中の全ての浚渫土砂は、火力発電用に利用しており計算から除外した。

2025 年までの浚渫量は、マタバリ港開発事業情報収集・確認調査（Data Collection Survey on the Matarbari Port Development in People's Republic of Bangladesh）より。

2026 年～2031 年：

浚渫面積：500m*(1390m+50m)+1/2(500m+300m*500m+500m*340m

浚渫深さ：(同報告書より深さ-16m、原地盤高 2.5m=18.5m と仮定)

2032 年～2036 年：

浚渫面積（航路 92.4ha、船回し・スリップ（145.8+8.6）ha

航路浚渫平均 7m、船回し・スリップ浚渫 15m とし計算"

2037-2041 年

浚渫面積：スリップ 150ha、航路浚渫平均 7m、船回し・スリップ浚渫 15m とし計算。

ただし、工業開発が伴わない場合、浚渫量はゼロになる。

出典：JICA 調査団

A2.2 盛り土材の必要量の検討

A2.2.1 盛り土面積と盛り土高

MIDI プロジェクトの開発面積を地盤のかさ上げ対象と仮定すると、必要となる盛り土の面積は表 A2.2 に示すとおり、全体で約 8,500 ha となる。また、地盤のかさ上げは、発電所と都市が 10m、それ以外は 8m となっており、盛り土の高さとしては、5.5m～7.5m の盛り土が必要となる。

表 A2.2 マタバリ港の盛り土の面積と高さ

	面積(ha)						盛り土		
	建設中	～2025年	2026-2031	2032-2036	2037-2041	合計	高さ(m)	標高(平均)	盛り土の高さ(m)
電力・エネルギー	0	95	1,655	1,314	765	3,829	10	2.5	7.5
港湾	0	0	167	337	0	504	8	第1ステージ 2.5 第2ステージ 1	第1ステージ 5.5 第2ステージ 7
EZ		1,558	992	1,185	0	3,736	8	2.5	5.5
道路		81	56	38	19	194	8	2.5	5.5
鉄道		68		16		84	8	2.5	5.5
都市（タウンシップ）				120	0	120	10	2.5	7.5
合計	0	1,802	2,871	3,010	784	8,466			

注：港湾の2025年まで（第1フェーズ）の埋め立て面積は、マタバリ港開発事業情報収集・確認調査より。
 港湾フェーズ2及びその他の盛り土面積と盛り土の高さは、SDP、インタビュー調査による。
 都市整備については、既存のモヘシュカリ市、チャカリア市は十分な地盤の高さを確保しており、盛り土は必要ないものと判断した。
 標高は、施設の平均的な標高を仮定した。

出典：JICA 調査団

A2.2.2 全面的に盛り土した場合の盛り土材の必要量

MIDI プロジェクトで必要となる地盤のかさ上げ面積と盛り土の高さから、必要な盛り土材の量を算出した。盛り土材の必要量は表 A2.3 に示すとおり、全体で約 55,000 万 m³ となる。

表 A2.3 マタバリ港の盛り土材の必要量

(万 m³)

	建設中	～2025年	2026-2031	2032-2036	2037-2041	合計
電力・エネルギー	0	713	12,413	9,855	5,738	28,718
港湾	0	42	1,169	2,361	0	3,572
EZ	0	8,569	5,458	6,519	0	20,546
道路	0	446	309	206	104	1,065
鉄道	0	371	0	89	0	460
都市（タウンシップ）	0	0	0	900	0	900
合計	0	10,141	19,349	19,930	5,841	55,261

出典：JICA 調査団

A2.3 考察

浚渫土と盛り土材の必要量の概算から以下のような事柄が指摘できる。

- ・ MIDI プロジェクトの地盤のかさ上げをすれば、必要となる盛り土材が約 55,000 万 m³ に対して、浚渫土は約 8,000 万 m³ であり、全体的な地盤のかさ上げに利用するためには浚渫土は不足するものと推察される。
- ・ 盛り土材を最も必要としている施設は、電力・エネルギーと EZ である。
- ・ 海岸から離れたところに立地するプロジェクト、たとえば都市や EZ では、地盤のかさ上げではなく、周囲に盛土で堤防を築くと言った防災対策を考えることも選択肢となりうる。さらに、高潮水門のような海水が水路を伝って流れ込まない工夫をして、盛土高さを抑えることも今後の検討課題となりうる。

- ・ 浚渫量を増やすには、もし将来埋め立て計画がないのであれば、第2段階開発の航路以外の水域から盛土材を採掘することも選択肢としてはあり得る。

現時点では、以上のような対策を勘案したとしても盛土材が不足する可能性が高いものと推察される。したがって、今後、盛り土材の利用にあたっては、利用できるプロジェクトの優先順位をつけざるを得ない可能性が高い。その場合、優先順位を検討するにあたっては、以下のような事柄に配慮していくことが必要と考える。

- ・ 盛土材を減らす工夫ができない施設（道路、鉄道など）
- ・ 災害に対する脆弱性の高い施設（LNG、LPGなどエネルギー貯蔵施設など）
- ・ 開発費の高騰によって事業の競争力が低下する施設（EZなど）
- ・ 住民の負担が大きくなりすぎる施設（住宅など）