

トルクメニスタン国

総合物流システム情報収集・確認調査

最終報告書

平成 22 年 3 月
(2010年)

独立行政法人 国際協力機構
(JICA)

委託先

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ
財団法人 国際臨海開発研究センター

東 中
J R
10-009

トルクメニスタン国

総合物流システム情報収集・確認調査

最終報告書

平成 22 年 3 月
(2010年)

独立行政法人 国際協力機構
(JICA)

委託先

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ
財団法人 国際臨海開発研究センター

本報告書では以下の為替レートを用いている。

1 米ドル=2.834 マナト=90 円

(2009年12月)

序 文

独立行政法人国際協力機構は、トルクメニスタン国の海上・河川交通庁及び運輸省に対し、今後日本が協力を実施していくにあたり必要な基礎情報の収集・確認を行うための調査を実施することを決定しました。

調査は、独立行政法人国際協力機構と株式会社オリエンタルコンサルタンツ・財団法人国際臨海開発研究センターによる共同企業体との間で締結した契約書に基づいて、2009年11月から2010年3月まで実施されました。

調査団は、株式会社オリエンタルコンサルタンツの佐藤淳を総括として、トルクメニスタン国アシュガバット、トルクメンバシとその周辺で実施した現地調査において海上・河川交通庁、運輸省をはじめとする政府関係機関と協議を行うとともに、日本国内での作業を経て、ここに本調査報告書の完成の運びとなりました。

本報告書は、トルクメンバシ港の改修に係る機器の調達や施設整備、貿易環境改善に係る計画や対策、及び、今後支援が行われるにあたっての情報や資料について取りまとめたものであります。

本報告書が、独立行政法人国際協力機構とトルクメニスタン国の関係機関である海上・河川交通庁における真摯な取り組みに対して協力を進めることの一助となることを希望いたします。

最後に、本調査を進めるにあたり、多大なご支援とご協力を賜った独立行政法人国際協力機構、在トルクメニスタン日本国大使館、さらに、トルクメニスタン国の関係機関の関係者に心より感謝の意を表し、これを機会として、日本とトルクメニスタン国との友好が、より深まることを祈念いたします。

平成 22 年 3 月 25 日

株式会社オリエンタルコンサルタンツ
トルクメニスタン国総合物流システム情報収集・確認調査
総括 佐藤 淳

目 次

序 文
目 次
略語集
要 約

1. 調査の背景と概要	1-1
1.1 調査背景	1-1
1.1.1 国家開発戦略	1-1
1.1.2 国家経済	1-1
1.1.3 運輸セクター	1-2
1.1.4 貿易改善プログラム	1-6
1.2 調査の概要	1-7
1.2.1 調査の目的	1-7
1.2.2 調査内容	1-7
1.2.3 報告書の構成	1-8
1.2.4 調査期間	1-8
1.2.5 調査団員の構成	1-9
1.3 調査対象地域図	1-9
2. 港湾、鉄道・道路セクターの現状調査、分析評価	2-1
2.1 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターの現状把握・基礎情報の分析評価	2-1
2.1.1 運輸及び通関・税関に関する政策、法・規則	2-1
2.1.2 運輸及び通関・税関に関する関係省庁/機関の組織体系、人員、予算	2-19
2.1.3 通関・税関システム	2-43
2.1.4 カスピ海に関する国際的枠組の活動状況	2-55
2.1.5 カスピ海の法的地位	2-56
2.1.6 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターのネットワーク・拠点機能の現状分析	2-58
2.1.7 トルクメンバシ港、鉄道及び道路の開発に係る国家プロジェクト（自国資金及び外国資金）の進捗状況とその完了時点での想定物流	2-110
2.2 基礎情報の分析・評価結果をもとに、物流機能を向上させるための課題抽出	2-121
2.2.1 物流に携わる企業活動の現状分析	2-121
2.2.2 港湾、鉄道及び道路の各セクターにおける投資政策・投資環境の分析	2-124
2.2.3 運輸及び通関・税関に関するキャパシティ（法制度、組織、個人）の分析	2-127
2.2.4 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための課題の抽出	2-129
2.2.5 潜在的国際協力プロジェクト	2-131

3. トルクメンバシ港の基本データの分析及び港湾整備計画の レビュー	3-1
3.1 港湾整備計画の概要	3-1
3.1.1 韓国による港湾整備調査	3-1
3.1.2 TRACECA 航路調査	3-4
3.1.3 TMRL による計画の見直し	3-10
3.2 貨物ターミナル計画及び国際カーフェリーターミナル計画等のレビュー	3-13
3.2.1 計画の基本方針等	3-13
3.2.2 貨物需要推計	3-18
3.2.3 旅客需要推計	3-24
3.2.4 港湾機能の配置	3-28
3.2.5 施設整備需要	3-30
3.2.6 入港最大船舶の検討	3-33
3.2.7 船舶修理施設	3-34
3.3 航路改良計画のレビュー	3-36
3.3.1 航路利用需要推計	3-36
3.3.2 計画対象船型	3-36
3.3.3 航路計画	3-37
3.3.4 航路維持管理計画	3-51
3.4 海員養成学校支援計画の妥当性	3-54
3.4.1 背景と必要性	3-54
3.4.2 現在の状況と STCW 認定取得の必要事項	3-55
3.4.3 海員学校に必要な機器	3-59
3.4.4 海員養成学校支援事業の内容・規模	3-60
3.5 緊急港湾整備計画	3-62
3.5.1 緊急プロジェクトの必要性	3-62
3.5.2 事業内容・施設設計	3-67
3.5.3 プロジェクトの実施機関及びプロジェクトにより整備された施設の管理運営	3-80
3.5.4 経済分析	3-83
3.5.5 財務分析	3-97
3.6 日本からの技術協力と支援案件の実績	3-106
3.7 環境影響評価関連規制・制度の概要	3-106
3.7.1 「ト」国における環境影響評価関連規制・制度の概要	3-106
3.7.2 トルクメンバシ港整備における環境影響の検討	3-113
3.8 トルクメンバシ港整備事業実施後の「ト」国の債務持続性の分析	3-116
3.8.1 「ト」国のマクロ経済	3-117
3.8.2 「ト」国の債務持続性分析	3-126
3.9 トルクメンバシ港改修実施による物流への効果	3-133
3.9.1 トルクメンバシ港を利用する物流の現状と課題	3-133
3.9.2 事業実施によるこの港を使用することのメリット、優位性の検討	3-145
3.10 実施可能な協力内容の検討	3-157

3.10.1 トルクメンバシ港関連事業	3-157
3.10.2 鉄道セクター	3-157
3.10.3 道路セクター	3-158
3.10.4 貿易環境の改善に関する協力	3-158
4. 結論・提言	4-1

図リスト

図 1.1	調査対象地域	1-10
図 2.1.2	海上河川交通庁の組織図（その1）	2-21
図 2.1.3	海上河川交通庁傘下のトルメンバシ港管理組織図	2-22
図 2.1.4	自動車運輸省組織図	2-24
図 2.1.5	道路公社組織図	2-25
図 2.1.6	鉄道運輸省組織図	2-27
図 2.1.7	航空庁組織図	2-28
図 2.1.8	通関・税関に関する関係省庁 / 機関の組織体系	2-29
図 2.1.9	国家関税庁組織図	2-35
図 2.1.10	国家商品原材料取引所の機能	2-39
図 2.1.11	化学肥料プラントのケースにおける投資、建設、製品輸出に至る全体 フロー	2-46
図 2.1.12	沿岸各国の主張によるカスピ海の海底国境線	2-57
図 2.1.13	カスピ海から海洋へのアクセス	2-59
図 2.1.14	カスピ海の港湾	2-60
図 2.1.15	バク港ターミナル配置	2-61
図 2.1.16	アクタウ港平面図	2-64
図 2.1.17	バンダルアンザリ港（左）及びアミラバード港（右）	2-65
図 2.1.18	オリヤ港開発計画	2-66
図 2.1.19	マハチカラ港	2-67
図 2.1.20	トルクメンバシ港の全景	2-69
図 2.1.21	港湾位置図	2-70
図 2.1.22	カスピ海水位の経年変化	2-72
図 2.1.23	トルクメンバシ港のターミナル配置	2-73
図 2.1.24	一般貨物及びバルクターミナル（PPK1）	2-76
図 2.1.25	PPK1 のレイアウト	2-78
図 2.1.26	PPK2 鉄道連絡船ターミナル	2-79
図 2.1.27	PPK2 鉄道連絡船ターミナル	2-79
図 2.1.28	PPK3（ウフラターミナル）	2-82
図 2.1.29	PPK3 ウフラターミナル（南栈橋）	2-83
図 2.1.30	航路配置図	2-85
図 2.1.31	砂洲の北岸（左）及び切通し部（右）	2-87
図 2.1.32	ブイの位置図	2-89
図 2.1.33	「ト」国鉄道省の組織図	2-91
図 2.1.34	建築限界図	2-92
図 2.1.35	「ト」国の鉄道ネットワークの変遷	2-95

図 2.1.36	橋梁位地図	2-96
図 2.1.37	列車運行区間位置図	2-104
図 2.1.38	「ト」国の主要道路ネットワーク	2-108
図 2.1.39	トルクメンバシ港周辺の道路	2-110
図 2.1.40	キアンリ港の位置（左）及び施設配置（右）	2-112
図 2.1.41	キアンリ港の LPG ターミナル（左）及び漁船用棧橋（右、建設中）	2-113
図 2.1.42	「ト」国内の鉄道ネットワーク	2-115
図 2.1.43	各国境地点での輸出货量（2000 年）	2-115
図 2.1.44	南北回廊完成後の予測輸出入	2-116
図 2.1.46	標準横断図（改良後）	2-119
図 2.1.47	標準舗装構成（改良後）	2-119
図 2.1.48	現状の物流	2-120
図 2.1.49	想定される物流（2020 年以降）	2-120
図 3.1.1	港湾調査が提案した港湾計画案	3-3
図 3.1.2	トルクメンバシ港のフェリー輸送の成長シナリオ	3-5
図 3.1.3	トルクメンバシ港の石油ガス貨物の成長シナリオ	3-5
図 3.1.4	トルクメンバシ港のドライライバル貨物の成長シナリオ	3-6
図 3.1.5	航路法線	3-8
図 3.1.6	土捨場の提案	3-9
図 3.1.7	「韓国による港湾調査」による当初提案（上）と TMRL による 修正案（下）	3-12
図 3.1.8	国際カーフェリーターミナル計画	3-13
図 3.2.1	港湾開発の基本理念	3-16
図 3.2.2	トルクメンバシ新都心（左）及びアワザ国立観光開発特区（右）	3-17
図 3.2.3	トルクメンバシ都市計画のゾーニング図	3-18
図 3.2.4	「ト」国の GDP 成長率の時系列	3-20
図 3.2.5	PPK1 及び新カーフェリーターミナルにおける需要予測手法	3-21
図 3.2.6	韓国による港湾調査によって提案された機能再配置案	3-29
図 3.2.7	港湾機能配置の見直し案	3-30
図 3.2.8	建造年次別の船型	3-33
図 3.2.9	造船所平面計画	3-35
図 3.3.1	航路法線の代替案	3-39
図 3.3.2	航路断面の定義	3-40
図 3.3.3	トルクメンバシ港石油ターミナルにおいて取扱われた石油製品の 内訳（2008）	3-43
図 3.3.4	幅 W の航路の屈曲部における隅切り	3-46
図 3.3.5	船首上下動と出合い波との関係	3-49
図 3.3.6	航路各部の位置図	3-51
図 3.5.1	Ro-Ro パッセンジャーターミナル開発平面計画	3-71

図 3.5.2	「ト」国 地震強度分布図	3-72
図 3.5.3	栈橋とブレスチング、モーリングドルヒオン標準断面図	3-73
図 3.5.4	航路浚渫標準断面図	3-74
図 3.5.5	航路標識位置図	3-79
図 3.5.6	TMRL の組織図	3-80
図 3.5.7	経済分析の手順	3-83
図 3.5.8	財務分析の手順	3-97
図 3.7.1	ハザール自然保護区の境界	3-111
図 3.7.2	自然保護省の組織図	3-112
図 3.8.1	中央アジア諸国の国民総生産（GDP）の推移	3-118
図 3.8.2	GDP（支出側）の構成	3-120
図 3.8.3	経常収支と輸出入バランス	3-121
図 3.8.4	「ト」国の天然ガス産出量と欧州天然ガス価格の推移	3-123
図 3.8.5	「ト」国の対外債務残高推移	3-127
図 3.9.1	「ト」国を通過する東西・南北回廊を利用する現在の物流	3-154
図 3.9.2	東西回廊 Case-1 港を利用するメリット比較検討ルート図	3-155
図 3.9.3	東西回廊 Case-2 港を利用するメリット比較検討ルート図	3-156

表リスト

表 2.1.1	「ト」国外国貿易 2006 – 2008	2-4
表 2.1.2	海上・河川交通庁管理港湾における国別品目別輸入貨物（2008 年）	2-6
表 2.1.3	海上・河川交通庁管理港湾における国別品目別輸出貨物（2008 年）	2-6
表 2.1.4	海上・河川交通庁管理港湾における輸入出貨物経年変化	2-6
表 2.1.5	「ト」国の貨物車台数	2-8
表 2.1.6	鉄道貨物輸送量 2005 – 2008	2-9
表 2.1.7	鉄道による輸出貨物量	2-9
表 2.1.8	鉄道貨物輸入量 2005 – 2008	2-10
表 2.1.9	鉄道による通過貨物量	2-10
表 2.1.10	航空貨物の経年変化	2-11
表 2.1.11	閣僚会議の輸出入ライセンスが必要な品目コードリスト	2-14
表 2.1.12	大統領の許可とライセンスのもとでの登録が必要となる輸出入品目 （業務サービス）コードリスト	2-14
表 2.1.13	「ト」国の通過貨物で大統領の厳格な許可のもとで登録が必要な軍事関連 物資（詳細リスト No.1）	2-15

表 2.1.14	「ト」国の通過貨物で大統領の厳格な許可のもとで登録が必要な危険物資 (詳細リスト No.2)	2-16
表 2.1.15	TMRL の財務収支 (2008 年)	2-20
表 2.1.16	輸出入ライセンス発行所管省庁と対象品目	2-30
表 2.1.17	「ト」国における商業銀行の特徴	2-41
表 2.1.18	トルクメンバシ港保税地区貨物保管料金	2-49
表 2.1.19	貨物積卸し料金	2-49
表 2.1.20	アシュガバッド空港保税倉庫保管料金	2-50
表 2.1.21	大統領令 No.9925 添付書 No.1 「ト」国 品目別輸入貨物関税率表	2-51
表 2.1.22	トルクメンバシ港風向風速分布	2-71
表 2.1.23	トルクメンバシにおける波高、波向分布	2-71
表 2.1.24	カスピ海水位 (バルト海標準 (m))	2-71
表 2.1.25	トルクメンバシ港ターミナルの概要	2-74
表 2.1.26	各ターミナルにおける取扱貨物の方面別、品目別内訳 (2008)	2-75
表 2.1.27	トルクメンバシ〜バク鉄道連絡船の OD データ (参考値) (1996 年)	2-81
表 2.1.28	PPK2 の利用状況 (2008 年)	2-82
表 2.1.29	液体バルク荷役のタイムテーブルの事例 (2,700 トンのナフサの積込)	2-84
表 2.1.30	航路改良の歴史	2-85
表 2.1.31	航路水深の現況	2-88
表 2.1.32	ブイの状態	2-90
表 2.1.33	航路閉鎖の記録 (2009)	2-90
表 2.1.34	車両の台数	2-98
表 2.1.35	トルクメンバシにおける鉄道フェリーターミナルの利用状況	2-101
表 2.1.36	2009 年の列車本数	2-104
表 2.1.37	アシュガバット駅における旅客列車時刻表	2-105
表 2.1.38	トルクメンバシ駅における旅客列車時刻表	2-105
表 2.1.39	2004 年〜2008 年の輸送量	2-105
表 2.1.40	2009 年から 2011 年の予測輸送量	2-106
表 2.1.41	2000 年から 2009 年の貨物輸送の品目別内容	2-107
表 2.1.42	南北回廊 (ウゼン-キュズルカヤ-ベレケット-エトレック-ゴルガン)	2-114
表 3.1.1	港湾貨物量の見積	3-2
表 3.1.2	港湾利用旅客数の見積	3-2
表 3.1.3	インフラ整備計画案	3-2
表 3.1.4	建設コストの見積もり	3-3
表 3.1.5	経済・財務分析の結果	3-4
表 3.1.6	フェリー輸送の増加率 (2006 - 2040)	3-5
表 3.1.7	計画対象船型の概要	3-6
表 3.1.8	工程計画	3-9
表 3.2.1	石油貨物を除く鉄道連絡船貨物の時系列	3-20

表 3.2.2	「ト」国の外国貿易（2008）	3-22
表 3.2.3	「ト」国における国際貨物の推計値（2008）	3-22
表 3.2.4	「ト」国の輸入相手国	3-24
表 3.2.5	2020 年における貨物需要推計の結果	3-24
表 3.2.6	地域別のアワザ観光特区入込客数の推計値（2020）	3-27
表 3.2.7	トルクメンバシ発着の国際カーフェリーの旅客数の推計	3-28
表 3.2.8	2020 年までに整備が必要なバース数	3-33
表 3.2.9	計画対象船舶の船型	3-34
表 3.3.1	船舶寄航数の推計	3-36
表 3.3.2	計画対象船型のレビュー	3-37
表 3.3.3	MCA による各法線案の評価結果	3-38
表 3.3.4	「TRACECA 航路調査」による付加幅の各要素	3-41
表 3.3.5	航路側壁余裕幅	3-41
表 3.3.6	行き会いのための余裕幅	3-41
表 3.3.7	TRACECA 航路調査によって提案された往復航路の必要幅員	3-42
表 3.3.8	往復航路の航路幅員	3-42
表 3.3.9	「TRACECA 航路調査」による航路幅員の提案	3-42
表 3.3.10	トルクメンバシ港における石油関連液体貨物の取扱（2008）	3-43
表 3.3.11	付加幅員の見直し	3-44
表 3.3.12	行き会いのための余裕幅員の見直し	3-44
表 3.3.13	往復通航に要する航路幅員の見直し	3-44
表 3.3.14	航路幅員の見直し案	3-45
表 3.3.15	「TRACECA 航路調査」による航路水深の計算値	3-46
表 3.3.16	「TRACECA 航路調査」による航路水深の計算値と日本の技術基準による 値との比較	3-47
表 3.3.17	航路水深の見直し案	3-50
表 3.3.18	浚渫土量の見積もり	3-50
表 3.5.1	緊急港湾整備プロジェクトの評価	3-63
表 3.5.2	Ro-Ro ターミナル工事の施工計画	3-71
表 3.5.3	航路区間別浚渫量の推計	3-74
表 3.5.4	浚渫・航路標識工事予定	3-77
表 3.5.5	プロジェクトの実施スケジュール	3-84
表 3.5.6	入港隻数予測	3-85
表 3.5.7	取扱貨物量予測	3-86
表 3.5.8	取扱貨物価額の予測	3-87
表 3.5.9	入港船舶の大型化による便益の計算	3-90
表 3.5.10	航路閉鎖の消滅による便益の計算	3-91
表 3.5.11	入港船の待ち時間減少による便益の計算	3-92
表 3.5.12	貨物の待ち時間減少による便益の計算	3-93
表 3.5.13	「ト」国籍フェリーによる潜在的国際カーフェリー貨物の確保に伴う便益	3-94

表 3.5.14	「ト」国籍タンカーによる潜在的石油貨物の確保に伴う便益	3-95
表 3.5.15	投資費用	3-96
表 3.5.16	実施スケジュール	3-98
表 3.5.17	寄港船のデッドウェイトの配分	3-99
表 3.5.18	新規の国際カーフェリー貨物量	3-100
表 3.5.19	2008 年度 TMRL 部門別損益概要	3-101
表 3.5.20	2008 年度の International Sea Port 部門収益分類	3-101
表 3.5.21	寄港船のデッドウェイト増価に伴う収益増加	3-102
表 3.5.22	新規 Ro-Ro 貨物取扱いに伴う収益増加	3-103
表 3.5.23	2008 年度の International Sea Port 部門の費用	3-104
表 3.5.24	入港船・貨物取扱いに係る変動費の単価	3-104
表 3.5.25	Payroll per head in International Sea Port	3-104
表 3.5.26	費用の配分	3-105
表 3.7.1	環境保全上注意を要する経済及びその他の活動	3-107
表 3.7.2	環境影響評価報告書の標準内容	3-108
表 3.7.3	自然保護省の各部局の役割分担	3-112
表 3.7.4	自然保護省による定期モニタリング項目	3-113
表 3.7.5	カスピ海環境保全局によって測定された湾内の水質と水産用水の最大許容濃度	3-114
表 3.7.6	底質有害物質汚染の既往調査結果と海洋投棄基準の比較	3-115
表 3.7.7	港周辺の大気質	3-115
表 3.7.8	港周辺の騒音	3-116
表 3.7.9	港周辺の振動	3-116
表 3.8.1	中央アジア諸国の 1 人当たり国民総所得 (GNI)	3-117
表 3.8.2	中央アジア諸国の国民総生産 (GDP) の推移	3-118
表 3.8.3	中央アジア諸国の民間セクターの比率	3-119
表 3.8.4	中央アジア諸国の国外直接投資 (Net Inflow)	3-119
表 3.8.5	GDP (支出側) の構成と GDP 成長率	3-120
表 3.8.6	経常収支と輸出入バランス	3-121
表 3.8.7	現地調査で得られたマクロ経済データ	3-122
表 3.8.8	「ト」国の実質 GDP	3-123
表 3.8.9	「ト」国の貿易収支	3-124
表 3.8.10	「ト」国の国家予算	3-124
表 3.8.11	「ト」国の対外債務残高推移	3-127
表 3.8.12	2007 年の中央アジア CIS 諸国の対外債務関連指標	3-127
表 3.9.1	インタビュー調査の質問と回答	3-138
表 3.9.2	「ト」国の回廊を通過する物流の要約	3-140
表 3.9.3	港湾利用の優位性の検討結果 (西から東への貨物輸送)	3-148
表 3.9.4	港湾利用の優位性の検討結果 (東から西への貨物輸送)	3-149

略語集

A	ADB	Asian Development Bank
	AIS	: Automatic Identification System
B	BOD	: Biochemical Oxygen Demand
	B/C	Benefit and Cost Ratio
	BSL	Baltic Sea Level
C	CAREC	Central Asia Regional Economic Cooperation Programme
	CAS, WB	Country Assistance Strategy, World Bank
	CEP	Caspian Environment Program
	CIF	Cost, Insurance and Freight
	CIS	: Common Independent State
	CIQ	Customs Immigration Quarantine
	CSP, ADB	Country Strategy and Program, Asian Development Bank
D	DWT	Dead Weight Ton
E	EA	: Executing Agency
	EBRD	: European Bank Reconstruction and Development
	ECO	: Economic Corporation Organization
	EDI	: Electric Data Interchange
	EEZ	Exclusive Economic Zone
	EIA	: Environmental Impact Assessment
	EIRR	: Economic Internal Rate of Return
	EU	: European Union
	EUR	: Euro (currency of EU)
F	FDI	: Foreign Direct Investment
	FIRR	: Financial Internal Rate of Return
	FOB	: Free On Board
	FSU	Former Soviet Union
	FTA	: Free Trade Agreement
G	GDP	: Gross Domestic Product
	GOT	: Government of Turkmenistan
	GMDSS	Global Maritime Distress Safety System
H	HS	: Harmonized Commodity Description and Coding System Conventions
I	IAPH	International Association of Ports and Harbors
	IC/R	: Inception Report
	IEA	International Energy Agency
	IMO	: International Maritime Organization
	INCOTERM	: International Rules for the interpretation of Trade Terms
	ISPS	: International Ship and Port Facility Security
	IT	: Information Technology
J	JICA	: Japan International Cooperation Agency

K	KOICA	: Korean International Cooperation Agency
L	LOA	: Length OverAll
	LOS	: liquidate Oil Spill
	L/C	: Letter of Credit
	LPG	: Liquefied Petro Gas
M	MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto
	MCA	Multi Criteria Analysis
	ME	: Ministry of Environment (or MoE)
	MLTM	Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs (Korea)
	(T)MNT	: Turkmenistan MANAT (Turkmenistan currency)
	MOFA	: Ministry of Foreign Affairs
	MOH	: Ministry of Health
	MORD	: Ministry of Regional Development
	MOT	: Ministry of Transport, Republic of Turkmenistan
N	NATO	: North Atlantic Treaty Organization
	NGO	: Non-Government Organization
	NM	: Nautical Mile(s) 1 NM = 1.852 km
	NPV	Net Present Value
	NSI	: National Statistical Institute
O	O/D	: Origin and Destination
	ODA	: Official Development Assistance
P	PCI	Per Capita Income
	PFI	Private Finance Initiative
	PIANC	Permanent International Association of Navigation Congress
	POT	: Port of Turkmenbashi
	PPP	Public Private Partnership
	PSA	Production Sharing Agreement
	PRC	People's Republic of China
Q	QGC	: Quay Gantry Crane
R	Ro-PAX	Roll on/Roll off Passenger
	RORO	Roll On Roll Off ship
S	SAPROF	: Special Assistance for Project Formation
	SCF	Standard Conversion Factor
	SCM	Supply Chain Management
	SCRME	: State Commodity and Raw Material Exchange
	SOLAS	: International Convention for the Safety of Life at Sea
	STCW	Standards of Training, Certification and Watch keeping for Seafarers, 1978 (STCW-1978)
T	TA	: Technical Assistants
	TACIS	Technical Assistance for the CIS (EU)

TEU	:	Twenty feet Equivalent Unit
TDS	:	State Standard Services (Trukmenstandardlary)
TISP	:	Turkmenbashi International Sea Port
TMC	:	Turkmen Marine College
TMRL	:	Turkmen Marine & River Lines
TOR	:	Terms of Reference
TRACECA	:	Transport Corridor Europe-Caucasus -Asia
TTF	:	Trade and Transport Facilitation
U	UAE	: United Arab Emirates
	UCP	: Uniform Customs and Practice for Documentary Credit
	UN	United Nations
	UNCLS	United Nations Convention on the Law of the Sea
	UNDP	: United Nation Development Program
	UNECE	: United Nations Economic Commission for Europe
	USSR	Union of Soviet Socialist Republics
	USTDA	: United States Trade and Development Agency
V	VAT	: Value Added Tax
	WB	: World Bank
W	WHO	: World Health Organization
	WTO	: World Trade Organization

要 約

1. 港湾、鉄道・道路セクターの現状調査、分析評価

1.1 運輸に関する政策、法・規則

1.1.1 貿易環境関連全般

トルクメニスタン国（以下「ト」国という）政府は 2020 年の国家経済、政治、文化開発戦略プログラムを 2003 年に策定し、それに基づいた運輸政策を立案している。

「ト」国の関税法体系では、関税の基本的な考え方を定めている法の“Custom Code of Turkmenistan（関税法）”と、輸送契約から生じる問題に関する法的な事項を定めている法の“Civil Code of Turkmenistan（民法）”がある。通関・税関手続の詳細は、大統領令等で制定されている。

1.1.2 カスピ海に関する国際的枠組の活動状況

カスピ海環境保護枠組条約（Framework Convention for the Protection of the Marine Environment of the Caspian Sea）は、全ての沿岸国（「ト」国、カザフスタン、ロシア、アゼルバイジャン及びイラン）の間において合意された法的拘束力のある枠組である。沿岸五カ国の批准を受け、同条約は 2006 年 8 月 12 日に発効した。

1.1.3 カスピ海の法的地位

ロシア、アゼルバイジャン及びカザフスタンは、1998 年から 2003 年にかけて二国間条約を締結して海底の国境線を確定させた。国際エネルギー機関によると「2007 年以来、「ト」国とアゼルバイジャンは、その関係改善に伴い国境線画定問題に向けた協議を前進させている」と 2008 年に報道している。国境線確定に関する残された主要な問題は、イランとその隣接国の間におけるものである。

「ト」国は、アゼルバイジャンやカザフスタンと同様に国連海洋法条約を批准していないが、同国は同条約の趣旨を踏まえ、国内法として海運法を制定している。カスピ海の家運・航行に関する多国間合意の形成は、カスピ海の法的問題に係る重要なテーマであると認識されている。鉄道フェリーの運航については、ロシア及びアゼルバイジャンとは二国間協定を既に締結しているが、イランとは二国間合意が未だ締結できていない。

1.1.4 トルクメンバシ港、鉄道及び道路のネットワーク・拠点機能の現状分析

(1) トルクメンバシ港

カスピ海東岸に位置するトルクメンバシ港は、「ト」国における唯一の国際商港である。同港は、砂洲で遮蔽された静穏な内湾に位置し、延長約 20km の航路によって外海と結ばれている。同港と対岸のアゼルバイジャン・バク港は、カスピ海の東西を最短で結ぶ経路上にあり、欧州、コーカサス、中央アジアを連絡する東西回廊上の要衝である。同港には中央アジアの内

陸国に物資を供給する鉄道網が接続しているため、トルクメンバシ港は、中央アジアのゲートウェイ港湾であり、地域的、国際的に重要な幹線海上物流を担っている。

トルクメンバシ港は、「ト」国海上河川交通庁（TMRL）によって、保有・管理・運営されており、財務的に独立した国営企業であると共に、主要公共港湾を管理し、直営で荷役サービスを提供する「ト」国唯一の海運会社でもある。

アクセス航路の設計水深は 7m で、幅員は 140m であるが、約 20 年間にわたり大規模な浚渫が行われてこなかったことから、現在の有効水深は、最大水深が 5.5m で、幅員は 100m である。航路は平均すると 3 日に一度は強風のために閉鎖されて、一回の閉鎖の継続時間は、平均 10.1 時間である。

(2) 鉄道セクター

「ト」国の軌道、駅、橋梁等の鉄道施設の設計は、CIS 諸国やロシアで使用されている GOST（設計標準）が採用されている。軌間は、モンゴル等を含む旧ソビエト連邦で使用されている 1,520mm の広軌で「ト」国でも採用されている。隣国のイランでは世界標準の 1,435mm が採用されている。その軌間の違いのため、両国間の車両の移動には台車の交換が必要となり、輸送時間の面において大きな支障となっている。

(3) 道路セクター

「ト」国の道路ネットワークは、首都を基点に東西方向と北方へ伸びる道路を基軸としている。特に主要都市を東西に結ぶ道路が主要幹線道路と位置付けられており、中央アジアの東西回廊としての一翼を担っている。南北方向については、アシュガバット-ダショグズ間の高規格道路が 2009 年に完成した。

1.1.5 トルクメンバシ港、鉄道及び道路の開発に係る国家プロジェクト（自国資金及び外国資金）の進捗状況

(1) 港湾関連事業

韓国政府は、2009 年にトルクメンバシ港近代化プロジェクトの FS 調査を実施した。同調査の結果に基づき、韓国政府はトルクメンバシ港開発に対して ODA ローンを供与する用意があるが、「ト」国政府から韓国政府に対し、ODA ローン供与に関する要請はしていない。

また、2007 年には、EU が TRACECA プロジェクトの一環として、トルクメンバシ港アクセス航路改善プロジェクトに関する FS 調査を実施。EBRD は、基本的にはトルクメンバシ港開発を支援していく方針としているが、現時点において、航路改善計画の実施については資金協力を行う予定がないとのこと。これらを踏まえた想定物流については、第 3 章において述べる。

(2) 鉄道関連事業

現在進行中の鉄道プロジェクトは下記の通り。

- 1) アムダリヤ川に架かるアタムラット（ケルキ）—ケルキチ橋
- 2) 南北回廊（ウゼン—キュズルカヤ—ベレケット—エトレック—ゴルガン）

カザフスタンのウゼンからイランのゴルガンまでの全長約 930km で、「ト」国内は 697km ある。2010 年 1 月の時点では、ベレケット以北 250km の軌道の敷設が完了しており、全線の開通は 2011 年の 12 月の予定。本回廊の初期通過重量は年間 500 万トンで、2012 年までには 1200 万トンと推計。旅客輸送も計画されている。

(3) 道路関連事業

国家的プロジェクトとして、国の骨格を形成する主要な道路を 2020 年までに高規格化する計画がある。2005 年より工事が始まり、道路を 6 車線に拡幅し舗装を強化する計画であり、国際規格に準拠した将来の交通量の増加に対応できる道路ネットワークを目指している。この道路事業は自国資金で設計、施工、維持管理する。現在およそ 1,000km の新設及び拡幅工事が終了し、最終的には均等かつ重厚な高規格幹線道路ネットワークに整備する計画である。

1.2 基礎情報の分析・評価結果をもとに、物流機能を向上させるための課題抽出

1.2.1 港湾、鉄道及び道路の各セクターにおける投資政策・投資環境の分析

(1) 「ト」国全般における投資政策・投資環境の分析

外国投資優遇策とともに重要な政策となっている「ト」国の国営企業の民営化や民間起業家に対する支援に関しては、「ト」国の民間部門が GDP に占める比率は現在 40% となっており、2020 年までに 70% に向上させることを大きな目標として掲げられている。そのために、民営化を進めるための法整備が必要である。

トルクメンバシ港、鉄道セクター、道路セクターの投資政策は、国家開発戦略プログラムとの関係で検討されているが、中期国家戦略プログラムのインフラ整備に対し官民協働のインフラ整備の在り方についても検討していくことが将来必要となる。

(2) トルクメンバシ港の投資政策・環境の分析

「ト」国海運法第 66 条によれば、国際商港は、国営企業が所有し、運営するものとされている。このため、トルクメンバシ港の施設整備は、原則、国営企業である TMRL が整備することになる。限定的な範囲で国際商港内における民間投資が認められているが、現状においては貨物の取扱量が多くはないため、民間事業者による大規模なインフラ投資を見込むことは困難である。一方、沖合の石油ガス開発・生産に関係した専用港湾については、外資の進出が活発である。「ト」国政府との BOT 契約¹に基づき、今後とも外資の有望な投資分野であると考えられる。

(3) 鉄道セクターの投資政策・環境の分析

「ト」国において、民間資本により鉄道事業を行うことは法的には問題はない、が既に「ト」

¹ BOT 契約 ; Built, Operation and Transfer Contract ; 「建設、運営、譲渡契約」を意味する。

国全土をほぼ隈なく整備されており、鉄道輸送の需要を考えると、民間資本により新たな鉄道事業を立ち上げることは非現実的である。

1.2.2 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための課題の抽出

(1) トルクメンバシ港のネットワーク・拠点機能向上の課題

アクセス航路の改善による稼働率の向上、自動車輸送への対応、旅客輸送能力の抜本的強化、船員の資質向上等による安全性、環境持続性の強化、荷役効率の全般的改善、鉄道運営全般にわたる効率性改善、コンテナ化への対応等が課題である。

(2) 鉄道セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための課題

車両の追加購入、老朽化した橋梁の補修・改修、サラフスの台車交換設備の機能向上化、機関車修理工場での保守用機器の整備、アフガニスタンに繋がる新線建設等が課題である。

(3) 道路セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための課題

幹線道路ネットワークの拡充で維持管理、損傷の補修工事のシステムの設定と出来たインフラの有効な維持管理体制の整備がこれらかの課題として考えられる。

1.2.3 潜在的国際協力プロジェクト

(1) 貿易環境の改善分野

インフラセクターにおける国有企業の民営化、民間企業の支援策、外国直接投資の誘致フレームワーク、通関・税関システムの簡素化と地域を含めた EDI の導入、CIS 諸国や隣接国との物流面からの国際条約の改善、社会、経済、財政面の統計指標の透明化等の分野で国際協力が必要と考えられる。

(2) 港湾・海運セクター

アクセス航路の改善、航行援助施設の修理・改善、国際カーフェリーターミナル及びコンテナターミナルの建設、造船所の建設、船員教育機材の調達、油改修船等の油濁対策機材の調達、浚渫船の調達、鉄道連絡船埠頭におけるコンテナ荷役機器の調達等の分野で潜在的国際協力が必要と考える。技術協力として、船員教育の向上、維持浚渫計画及び浚渫船の運用、海洋環境管理、船舶検査等が考えられる。

(3) 鉄道セクター

特殊技能者の不足に対する対応として人材育成と技術指導、今後、益々アフガニスタンを通過する輸送量は増大し、アフガニスタンへ通じる路線は重要な路線と位置づけられる可能性が高いため、アタムラットからアフガニスタンに繋がる新線建設のための開発調査を実施すると有効である。

2. トルクメンバシ港の基本データの分析及び港湾整備計画のレビュー

2.1 港湾整備計画の概要

2.1.1 韓国による港湾整備調査

この調査は、トルクメンバシ港湾近代化のために、韓国運輸海洋省の資金によって実施され、同調査の最終報告書は、2009年7月にTMRLに提出された。

調査で設定された港湾開発の基本方針は、国際物流ハブの創造、高能率港湾の創造、多機能港湾の建設、ウォーターフロントの質の向上、造船業の振興とした。

同調査では、貨物需要予測を実施していない。アワザ観光開発プロジェクトの影響を考慮して港湾利用旅客数が推計されていた。上述の港湾利用シナリオに基づき、港湾施設等整備計画が提案された。インフラ整備による経済・財務分析では、全体計画（造船所を除く）の経済的フィージビリティには不明確である。非常に有利な財務スキームを取らない限り、フィージブルであるとは言えないと同調査では結論付けられている。

2.1.2 TRACECA 航路調査

この調査は、輸送回廊の改善を目的とするTRACECAプログラムの一環として実施された。トルクメンバシ港のアクセス航路を、国際標準に準拠し、カスピ海を航行する全ての船舶にとって安全で信頼性のある航路となるよう改善することを目的としている。

船舶の将来動向についてタンカーの大型化の傾向があるとして、航路計画を検討した。国際標準に適合した航路幅として140mから210mが提案されている。浚渫土量は10.2百万 m^3 と推計され、浚渫土の投棄場所は、浚渫土が航路内に流入しないよう、港口の南側に新処分場を設定している。航路埋没量は、維持浚渫の記録に基づき、年間1百万 m^3 近くと推計されており、浚渫コストは50.9百万ユーロと見積もられている。EIRRでは、22%から12%と推計されているが、財務分析は行われていない。

2.1.3 TMRL による計画の見直し

TMRLは、「韓国港湾整備調査」及び「TRACECA航路調査」によって提案された港湾整備計画及び航路改良計画を見直し、その修正計画は既に閣僚会議で了承されている。TMRLは、インフラ整備及び機材の調達を2016年までに実施する計画としており、開発計画の完成によって、トルクメンバシ港の取扱能力が1,500万トンに増大すると予測している。

2.2 調査団による貨物ターミナル計画及び国際カーフェリーターミナル計画等のレビュー

2.2.1 計画の基本方針等

港湾開発が国民生活の向上及び産業競争力の強化に寄与していく必要があることに留意し、

港湾開発の戦略目標と基本方針として、中央アジアのゲートウェイ、友好・友愛の港湾、経済多様化のための港湾、安全で環境持続性のある港湾の4項目を目標として提案した。

2.2.2 旅客・貨物需要推計；各ターミナルの2020年の貨物需要を、以下のように推計した。

PPK3；原油の荷揚げを1,687千トン、石油製品の積出しは5,299千トン。**PPK2**；4,245千トン。**PPK1 及び新ターミナル**；貨物量は2,231千トン。

旅客需要推計；旅客輸送需要は27万人の利用がある、と推計した。

2.2.3 施設整備需要；港湾容量と乗客・貨物需要の予測推計値から、2020年までに、Ro-Ro フェリーバース2基と一般雑貨バース6基の整備が必要と推計した。

2.2.4 船舶修理施設

造船所計画は、カスピ海沿岸地域においては、造船所の数が十分なく、特に「ト」国には、造船所がないため、造船所整備は、航行安全の向上、海洋環境汚染の防止に貢献し、カスピ海海運の振興・地域経済の発展にも寄与する等の理由により、重要と考える。

2.3 調査団による航路改良計画のレビュー

2.3.1 航路利用需要推計；乗客・貨物需要推計に基づき、2020年にトルクメンバシ港への寄航船舶数は、約6,330隻と推計。

2.3.2 計画対象船型；8,000DWT級のタンカーと3,950DWT鉄道連絡船（船長、船腹がタンカーより長い）を計画対象船舶とした。

2.3.3 航路計画

- (1) **航路法線**；本調査の結果、航路法線は、現在の北航路を活用するのが最適と評価した。
- (2) **航路幅員**；悪天候でも年間休止日数が5日間前後となるように両方向航海可能な航路幅員を検討した。本調査の結果160mから240mが適切な航路幅と分析した。
- (3) **航路水深**；航路水深は、6.7mから8.2mとした。
- (4) **浚渫土量**；上記航路見直し案による浚渫土量は550万m³と見積もった。

2.3.4 航路維持管理計画；年間の維持浚渫量は、TMRLが保有する浚渫船で航路の維持浚渫を行うことを条件で推計した結果、「TRACECA航路調査」の見積量の1/3以下、約30万m³程度となった。

2.4 海員養成学校支援計画の妥当性

TMRLはTMC（Turkmer Maritime College）卒業生が世界共通で認識された資格を持った船員

となるような TMC での教育水準の向上を目指している。そのため STCW で要求される必要な機器、シミュレーター等を購入して STCW で認定された実績証明書が発行できるような海員養成学校にする方針である。

TMRL が今後購入する船の運航に、自国で教育した船員によって船舶の操船・維持・管理をする。「ト」国海運業の振興と政策を考慮すると TMRL が必要な機器を設置して海員教育内容を改善しようとする計画は妥当で合理的と評価。こうした教育と運輸サービス業への投資は、「ト」国の海運業の発展と振興に貢献すると評価した。事業内容等は 3.4 章に詳細に記述した。

2.5 緊急港湾整備計画

2.5.1 緊急プロジェクトの必要性

ここでは、港湾の現況を踏まえ、プロジェクトの港湾開発の基本方針への適合性を評価した上で、以下の港湾整備案件を緊急に実施する必要がある、と評価した。

(1) アクセス航路

現状のアクセス航路は、頻繁な航路閉鎖により港湾の効率性が極めて低下しているだけでなく、大型船の双方向通行が不可能となっているため、国際標準からすると極めて低いサービス水準となっており、港湾の生産性や物流ルートとしての信頼性を大きく低下させている。まず、この状況を改善する事業を実施することが重要であると考えた。

(2) 国際カーフェリーターミナル

東西回廊を流動する多くの貨物は、カスピ海の南岸又は北岸を迂回してトラックにより輸送されている。本調査において実施した貨物需要推計では、カーフェリー輸送に対する潜在需要は年間 100 万トン程度であると推計した。港湾利用者からカスピ海沿岸地域で、Ro-Pax² フェリー輸送に対する潜在需要が非常に大きいことを確認。既存施設では Ro-Ro³ フェリーターミナルの代替不可能と評価。緊急港湾整備プロジェクトとして実施することが必要と考えた。

2.5.2 事業の実施機関と整備された施設の管理運営

港湾開発事業の実施機関は海上・河川交通庁 (State Turkemen Maritime and River Lines, TMRL) で整備される施設の管理運営も TMRL が実施する。

2.6 技術協力と支援案件

日本から 1997 年以來の援助実績として、以下の案件がある。

- 医療の再度機器プログラム [1997、Euro 4 Mil]

² Ro-Pax フェリーターミナルは、車両と乗客を輸送するためフェリー接岸施設、車両駐車場、乗客待合施設整備

³ Ro-Ro フェリーターミナルは、車両のみ輸送するフェリーの係留施設と車両駐車場の施設を整備

- 「ト」国のオリンピック協議会へのスポーツ機器の提供（2001、Euro 0.34Mil）
- 「ト」国の国立図書館に視聴覚教育用具の提供（2004、Euro 0.14Mil）
- 鉄道輸送近代化事業にアシュガバットのディーゼル蒸気機関車の補修工事のリハビリ（1997、Euro 33 Mil）
- 「ト」国対外経済銀行に繊維工業〔綿花の工程関連事業〕と天然ガス事業（2005、Euro 34.4 Mil）

2.7 環境影響評価関連規制・制度の概要

「ト」国では、新規建設工事、再建設、拡張工事、フィージビリティスタディ、新技術の開発など、あらゆるタイプの事業で環境影響評価（EIA）が必要とされて、手順、法律、規則、ガイドラインが定められている。国家的／国際的事業の場合は、自然保護省本省の環境保護課が審査と承認を担当する。

JICA 環境社会配慮ガイドラインに照らすと、「ト」国の環境影響評価システムは、自然環境、社会環境への評価がともに含まれ、代替案の検討、住民参加の機会を設ける義務があるなど、ガイドラインの要求を概ね満たしている。

2.8 港湾整備事業実施後の「ト」国の債務持続性の分析

対外債務残高は 1999 年時点では GDP を上回っていたが、その後は着実に減少し、2007 年には GDP の 5.7% になった。「ト」国ではインフラ整備で多額の開発ニーズがあるが、これらの投資を FDI、公的資金の借り入れ及び同国の貿易黒字の原資を活用して行われることが予測され、港湾整備事業費の公的資金の借り入れによる対外債務が大幅に増えることはなく、現在の経済発展を持続され得ると分析された。

今後我が国が円借款事業を計画していくにあたっては、ト国政府が毎年の借り入れ金額を 1,116 百万米ドル以内に抑えて置くならば、向こう 20 年間の債務持続性は保たれると結論付けられた。

2.9 トルクメンバシ港改修実施による物流への効果

2.9.1 「ト」国を通過する物流の現状と課題

(1) 物流の現状

1) アフガニスタンからの輸入貨物と目的地

アフガニスタンを経由してパキスタン・インドから輸入する野菜、ジャガイモ等新鮮な果物貨物は 90% がウズベキスタンとカザフスタンに鉄道で輸送されている。10% がトラック輸送でトルクメンバシ港経由カザフスタン、ロシアへ送られ、一部「ト」国の国内消費に送られる。

2) ロシア、ウクライナからの貨物

ロシア、ウクライナ地域、イラン、EU から鉄筋、セメント、コンクリート製造用粉末材、木材、鋼管等一般建設資機材と施工機械を、トルクメンバシ港を通じ Ro-Ro フェリーと鉄道フェリーを利用して輸入、ウズベキスタンとカザフスタンに鉄道で輸送、「ト」国消費にはトラック輸送している。

(2) 貨物流動の将来展望

1) 港湾利用者の展望

Ro-Ro フェリー会社はフェリー船の寄港頻度を増やし、近い将来の需要増大に応えるような定期運航サービスが必要である。

トラック会社は東西両方向から貨物需要がある。アフガニスタンの治安が改善・安定すれば、東西流動の貨物量と人の流動量は増えると予測する。

フォワーダー会社はトルクメンバシ港で 20 フィートコンテナを受け入れるよう荷役機械の整備を要望した。

- 2) 欧州復興開発銀行（EBRD）は効率良いロジスティック構築のために必要なインフラ整備には引き続き投資する方針である。現在の内閣府傘下の運輸関連省庁、海運・河川局、航空庁、道路・鉄道運輸省の組織が民間業務と公的業務が混在しているのを分割する組織再編の技術協力の提供を検討している。

3) 港湾背後の製造業によるトルクメンバシ港利用の貨物展望

港湾背後の製造業が以下の製品の増産と港からの輸出量を増やす計画である。

- ▶ LPG ターミナルが開発されている。2030 年までに年間 3,000 万トン輸出する。
- ▶ ポリプロピレン製品は将来 30 万トンに増産する計画で、その約 80%をイラン、ヴェトナム、日本に輸出する。
- ▶ セメントを将来年間 500 万トン生産し、その 40%をこの港から輸出する計画である。

(3) 「ト」国の現状ロジスティックシステムの課題

1) 東西回廊の課題

- i) インフラ施設と機器の近代化が必要である。
- ii) 道路、鉄道、港湾・Ro-Ro フェリーの複合輸送サービスが必要である。
- iii) ロジスティックサービス市場を広く民間企業に開放、欧州と中央アジアの間を結ぶ道路、鉄道、港湾を統合したロジスティックサービスの費用を低減する。
- iv) カスピ海沿岸の港を結ぶ国際 Ro-Ro フェリーの就航で海運輸送能力を強化する。
- v) 近隣諸国と貿易通商システムの合理化と経営管理システムの近代化を図る。
- vi) 貿易通関に関し各国の関連する規則と規定を多国間で調整・統一、標準化すること。

2) 南北回廊の課題

- i) 既存インフラ施設と機器の再開発と性能のアップグレードが必要である。
- ii) 道路、鉄道、港湾・Ro-Ro フェリーの複合輸送サービスが必要である。
- iii) 鉄道輸送機器を効率化することで輸送能力を向上すること。
- iv) 港湾、鉄道と道路との結節点を築き、効率よい複合輸送サービスを設立する。
- v) 近隣諸国との貿易通関手続とシステムの統一を図る。
- vi) 地域に便益をもたらすような多国間との自由貿易協定を結ぶこと。

(4) 港湾利用者から貨物輸送に関する港湾施設整備の要望

民間トラック輸送会社は 1) 早期の Ro-Ro フェリー専用ターミナルの開発実施の要望, 2) 現在多目的バースを利用しているロシアからの Ro-Ro フェリーの就航頻度を増やす。3) 航路の悪天候による閉鎖時間を短縮して Ro-Ro フェリーの航路利用の待ち時間を最小化することを要望した。

2.9.2 トルクメンバシ港利用の優位性、メリットの比較検討

東西回廊を対象にトルクメンバシ港を利用した場合と利用しない場合の輸送距離、時間、消費燃料を比較し、港利用の優位性、メリットを検討した。

(1) 欧州から中央アジアに貨物を輸送する場合（西から東に輸送する貨物）

西から東に貨物輸送する場合、港湾を利用しない場合、その輸送距離長、輸送時間、消費燃料は利用した場合と比較すると 200%から 246%も多いことがわかった。

(2) アフガニスタンから黒海諸国に輸送する場合（東から西に輸送する貨物）

東から西に貨物輸送するとき、港湾を利用しない場合と利用した場合と比較すると、欧州から来る貨物輸送と同様、港湾を利用した方がその輸送距離長、輸送時間、消費燃料は 140%から 170%も少ないことがわかった。中央アジアでロジスティック業務に従事する関係企業にとって、Ro-Ro フェリーの就航によるトルクメンバシ港を利用の方が東西回廊でも他のルートを利用するより経済的、財務的に優位でメリットがあることがわかった。

2.10 実施可能な協力内容の検討

2.10.1 トルクメンバシ港関連事業

技術的観点から基本的に下記の事業が緊急事業として早急に対応する必要があると確認した。

- (1) 航路改善事業（浚渫航路延長 22km、深さ 7m、幅 170m～220m、浚渫土量約 550 万 m³）
- (2) Ro-Ro 乗客フェリー係留ターミナル整備事業、(対象フェリー船、5,000DWT、) 両側接岸可能な棧橋建設、延長 160m、水深-6～-7m、陸上施設建設用の造成工事
- (3) トルクメ海員学校 (Turkmer Maritime College) に教員と海員を教育と訓練のため操船・エンジン・航路シミュレーション等の装置調達と設置、及びそれに伴う技術協力で装置運用とトレーニングプログラムの提供。

(4) 技術協力として、

- 1) 将来航路維持浚渫のため TMRL が所有するバケツ式浚渫船の能力の評価・査定と運転・操作（浚渫工事）に関わる技術指導・教育をする。
- 2) TMRL は海洋環境保護施設の改善として、石油製品の油漏れをモニター、監視して港湾沿岸域の海浜環境保護、油漏れ対策が取れるようにする。そのための技術指導・移転と必要な機器の調達。

2.10.2 鉄道セクター

「ト」国国内の鉄道ネットワークの強化として、下記の 2 件の新線整備の開発調査が必要である、と評価した。

(1) アタムラットからタグダバザールを経由してサラフスに繋がる新線建設

輸送効率の更なる向上のためにアタムラットとサラフス間の新線建設が重要となる。アタムラット - タグダバザール間は約 300km、タグダバザール - サラフス間は約 150km で、全長約 450km である。

(2) アタムラットからアフガニスタンに繋がる新線建設

今後益々アフガニスタンを通過する輸送量は増大するので、アフガニスタンへの路線は重要な路線と位置づけられる。現在、ADB によりアフガニスタン内におけるマザーリシャリフ - ヘラート間の鉄道路線の調査が実施されており、アタムラットより本路線に繋がる路線も重要な位置づけとなるので開発調査が有効である。

2.10.3 貿易環境の改善に資する協力

国際標準の統計データ作成、通関・税関システムの改善と通関手続の簡素化の技術協力と人材育成が必要と考える。

1. 調査の背景と概要

1.1 調査背景

トルクメニスタン国（以下「ト」国とする）は欧州復興開発銀行（EBRD）の統計資料によると2008年の時点での人口が650万人、国土面積が488,000 km²の中央アジア地域の中心に位置する内陸国である。国土は、中央を広範囲にカラクム砂漠（Karakum desert）が占め、西はカスピ海に面し、いくつか湖はあるがおおよそ緑が少なく起伏の少ない地形をしている。国境は、北はウズベキスタン、南東にアフガニスタン、南方向はイラン、北東はカザフスタンと接しており、カスピ海上ではロシアとアゼルバイジャンとも接している。国は5つの州（バルカン、アハール、マリ、レバプ、ダショグズの各州）と首都アシュガバット市で構成されている。

「ト」国は、1991年のソ連邦の崩壊によりソ連邦から独立して以来、「前向きな中立性と他国内政には干渉しない」という積極的中立外交政策の下で、周辺国及び世界諸国との関係を築いてきている。2006年に新大統領が就任してからは、前政権の内向きな社会・経済政策から転換し、国を開き政治的・経済的な政策の改革を推し進めている。

「ト」国の位置は、ヨーロッパとアジア諸国を中継する地点であることから、「ト」国の東西、南北回廊の整備促進は、「ト」国内だけでなく、中央アジアとしての回廊整備と直結することから周辺国へ多大な効果をもたらすことが期待されている。特に東西回廊は、西側諸国からアフガニスタン復興のための主要ルートとして重要な役割を果たすと考えられている。

1.1.1 国家開発戦略

「ト」国政府は2020年を目標とする中期国家開発戦略及び2030年を目標とする長期国家開発戦略を策定し、その中で運輸セクターの開発と貿易環境改善を重要セクターと位置付けた運輸政策を立案している。

そこでは以下の3項目を優先課題としている。

- (1) 「ト」国は開発国のレベルを達成し、早い経済成長を続けるために経済の独立性と安定を維持し、新技術の導入と労働効率及び生産性の向上を図る
- (2) 国民1人当りの国民総所得の安定した成長
- (3) 投資活動を強化し、生産を目的とした建設事業を増やす

1.1.2 国家経済

新政府が新しい戦略を導入してから国のGDPは上昇基調にあり、2005年には13%、2008年には10.5%の成長率であった。EBRDの統計によると2008年のGDPは247兆1520億マナト（86兆6,277億米ドル）で、2009年には361兆6,700億マナト（127兆2,142億米ドル）に増加する、と推計されている。

「ト」国の経済は、2007年までの過去数年間はGDP成長率2桁を維持するほどに、急成長してきた。これは主に天然ガスの国際価格の上昇によるところであると考えられている。2008年の輸出収入は20%の増加、輸入に対する国内需要も統一外貨換算レートの採用によって外貨への換金が容易となったため増加している。主に、カスピ海での海上油田開発等に対する投資が増えたことを反映して、外国直接投資による外貨の流入量も継続して増えており、2005年の外国直接投資は4億1,820万USドルであったのが2008年には8億2,000万USドルと飛躍的に増加している。

統一外貨換算レートは2008年5月1日に1USドル当り14,250マナトと設定された。2009年1月には通貨のデノミが導入され、2009年12月での換算レートは1USドル当り2.834マナトの固定換算レートに設定されている。

「ト」国は多目的経済開発の多様化を計画している。例えば、中国、イラン、ロシア等ガスパイプラインの開発でガスの供給を増やすことや精油所の既存生産能力を拡張して化学製品の輸出量を増やすといった事項で、それは社会と運輸インフラの整備に対する投資を活性化することによって実現することを計画している。

国家戦略開発の中で農業セクターについては、2020年までに政府セクターの役割を徐々に減らし、民間セクターの役割を増やしていく方針でいる。

政府は国の財政安定を確保するため、「ト」国通貨の購買力を強化するような銀行システムを導入する意向を表明した。事業資金の運用では外国投資を魅力的なものにし、広く実用化されるよう新外国投資法と統一通貨換金レートを整備した。しかしながら、持続性のある経済成長を続けるためには、政府は市場原理による経済発展の基礎の樹立や、貿易・通関環境の改善等で、まだ課題が山積みの状況である。

1.1.3 運輸セクター

道路、鉄道、海運・航空の運輸セクターは、一般に運輸省の傘下で行政業務が統合されているが、「ト」国の場合、自動車輸送、鉄道輸送、航空、海上・河川交通分野のセクターがそれぞれ分離独立した公社、省庁の立場で、閣僚会議〔内閣〕副首相直属の機関で行政業務、日常の荷役業務、施設開発計画、開発事業、施設運用、維持管理の必要な全ての業務を一括してセクター毎に運営している。

運輸ネットワークの改修と新規工事、海運の近代化に必要な投資資金は、入札法で設定された調達規則に基づき各省庁毎に配分されているが、インフラ整備は主に自国の予算で賄われている。

「ト」国政府は2008年に2020年目標の国家戦略開発で15セクターの国家プロジェクトの実施を承認した。その内の7事業がインフラ整備事業である。

2002年にEBRDの協力で新海運法の素案が作成されたがまだ運用はされていない。港湾運用とサービスに関しては、「ト」国の港湾が地域周辺国の港湾（アクタウ；カザフスタン、バク；アゼルバイジャン、マハチカラとアストラカン；ロシア）との競争に勝て

るように組織再編を行うことが重要となっており、組織の運営能力を高めることが求められている。

(1) 鉄道・道路と航空の開発事業

国家戦略開発によると、運輸ネットワークの整備改修や運営の近代化計画は2020年までに自国政府予算で実施し、完了する方針としている。特に、通商・貿易上重視しているネットワークや地域レベルで重要な役割を果たす施設を優先的に実施することとしている。例えば、カザフスタン、「ト」国とイランを結ぶ新南北鉄道ライン全長900km以上の事業に対しては、(原則として外国企業に)優先事業として進められている。

1) 鉄道と道路

現在、政府は鉄道と道路ネットワークの改修に注力しており、新道路の建設とアムダリヤ川を横断する鉄道橋事業及び鉄道用貨車機関車の購入に必要な資金の調達に力を入れている。

鉄道省の情報によると、政府は南北鉄道整備事業の事業費について、この路線のうち700kmという最長区間が「ト」国内を通過するため、この事業を2011年末までに完了することに配慮して外部の国際金融機関からの融資の可能性を検討している。ADBはこの事業に融資する可能性について政府と協議している。

2) 航空と海港

全国のおよそ10の空港では、航空機の近代化と空港・貨物ターミナルの建設・実施が計画されている。

TMRLのトルクメンバシ港湾の近代化事業では、ロシア、カザフスタン、アゼルバイジャンと(国際)カーフェリーで結ぶ新しい交易ルートを開発し、大量の車両・貨物や人の流通を円滑にし、トルクメンバシ港が地域の海上輸送を担っていくことを目標に掲げている。

経済開発省によると、政府は運輸ネットワーク、トルクメンバシ市の空港と港湾の建設及びインフラの改修事業のために、トルクメンバシの新観光リゾート「アワザ」開発を含め約100億USドルの投資計画を承認した、としている。

(2) トルクメンバシ港湾

バルカン州(ここに調査対象のトルクメンバシ港湾が位置する)は、アフガニスタンを含めた中央アジア諸国の玄関港として機能することになることから、国家経済にとって重要な役割を果たすと位置付けられており、この州に対する投資は「ト」国及びその背後地域経済の発展に重大な波及効果をもたらすと見込まれている。

トルクメンバシ港は、カスピ海の南東部に位置する「ト」国にとって唯一の国際港湾であり、ヨーロッパとアジアの貨物の交易拠点としての機能を果たしている。近年はアフガニスタンへの人道的必要物資、建設資機材の港湾通過輸送量が増加してきている。近い将来、社会政情の安定が進み、アフガニスタンが復興していくことを想定すると、ヨーロッパとアフガニスタン、パキスタンとを交易する貨物流動の拠点港として非常に重大な役割を担うことが期

待され、同時に港湾諸施設しれぞれのの機能についてもその重要性を再認識する必要がある。

政府は国家戦略開発計画の運輸セクターの整備事業の中でトルクメンバシ港の開発を最優先事業として位置付けている。

「ト」国のカスピ海の海岸線延長は、イランとカザフスタンとの国境に挟まれ、約 700km であるが、沿岸には「ト」国の港湾が 5 箇所ある。トルクメンバシ港、キアンリ港、アラジャ港、ガラボガス港、エクレン港である。

トルクメンバシ港は TRACECA (Transport Corridor Europe-Caucasus – Asia) だけでなく CAREC (Central Asia Regional Economic Cooperation Programme) 回廊整備としても開発すべく重要な運輸インフラとして位置づけられている。

1) 他のドナーによる港湾関連開発調査

これまで、欧州復興開発銀行 (EBRD) の支援でトルクメンバシ港に関する幾らかの開発調査が実施されてきた。世界銀行の実績では 2003 年に「CIS 7 カ国とカザフスタン、「ト」国の運輸と貿易環境の課題」といった技術協力調査を実施されている。また、韓国の技術協力によって 2009 年に「トルクメンバシ港の整備事業の FS 調査」が実施されている。

(3) 「ト」国大統領の訪日で日・トルクメニスタン首脳会談

2009 年 12 月に日本・「ト」国の首脳会談が東京で開かれたが、その概要は以下の通りである (日本の外務省のホームページより抜粋)。

2009 年 12 月 16 日、鳩山総理大臣は公式実務訪問賓客として来日中のベルディムハメドフ・トルクメニスタン大統領と会談した。会談後、両首脳の共同声明及び外務省の協力に関する覚書の署名式、共同記者発表が行われた。

1) 二国間関係全般

- i) 冒頭、鳩山総理より「ト」国元首として初めてベルディムハメドフ大統領を迎えることへの歓迎の意を表明するとともに、国際社会に対してより開かれた国になりつつある「ト」国の民主化・市場経済化への改革努力を今後も支援していく旨を述べた。これに対しベルディムハメドフ大統領より、今回の訪日招待に感謝するとともに、両国関係は二国間関係及び国際場裡における課題に対しても既に良い協力関係にあり、これを一層強化していきたい旨を述べた。
- ii) 経済交流の促進については、ベルディムハメドフ大統領より、最近の日本企業の活発な活動を評価する旨を述べたのに対し、鳩山総理より、本日行われた第 8 回日・「ト」国経済合同会議等を通じた両国経済関係の緊密化と、発展を歓迎する旨を述べた。
- iii) また、具体的な二国間協力について、ベルディムハメドフ大統領より、トルクメンバシ港の改修工事等の分野での日本の協力に対する期待を表明したほか、文化交流等の分野における具体的な両国関係の促進に向けた期待を表明したのに対し、鳩山

総理より、今後具体的な提案について検討し、できるところから協力を進めていくとともに、二国間交流の強化を具体的に図っていききたい旨を述べた。

- iv) さらに、ベルディムハメドフ大統領より、同大統領のイニシアチブにより「ト」国の大学に初の日本語学科が開設されたことについて述べたのに対し、鳩山総理より、これを歓迎するとともに、今後の日本語教育環境の整備に向けた一層の支援をお願いしたい旨を述べた。

2) 地域情勢、「中央アジア+日本」対話の枠組における協力

鳩山総理より、「ト」国の隣国であるアフガニスタン及びパキスタンの平和は国際社会全体の最重要課題の一つであると述べた上で、我が国の支援策につき説明し、これら両国の政治・経済の安定に向けて協力していききたい旨を述べた。また、国際テロリズムや麻薬の不正取引をはじめ中央アジア地域が今日直面する脅威に有効に対処し、中央アジアの安定と発展を図るためには、中央アジアの域内協力が不可欠であると述べ、中央アジアの域内協力促進に向けて、「中央アジア+日本」対話の枠組を通じた協力を引き続き行って生きたい旨を述べた。

3) 国際場裡における協力

- i) ベルディムハメドフ大統領より、同国が重視している軍縮分野における日本のイニシアチブを高く評価する旨を述べた。これに対し鳩山総理より、唯一の被爆国としての道義的責任として、核のない世界の実現に向け最大限努力していききたい旨を述べた。
- ii) 両首脳は、さらに、国連安保理改革、気候変動などの分野においても、互いに緊密な協力をおこなっていくことで一致した。

最後に、ベルディムハメドフ大統領より鳩山総理に対し、「ト」国訪問の招待があった。

(4) 欧州復興開発銀行 (EBRD) のプログラム

EBRD はトルクメンバシ港開発に関連した事業のために各種の技術協力と財政支援を提供してきた。以下が港湾関連事業として行われてきた支援内容である。

- トルクメンバシ港の航路浚渫 (2001 年と 2007 年)
- トルクメンバシ港開発のための多目的バースの建設、鉄道フェリー接岸バースの建設、荷役機械の調達のために事業資金の融資 (2000 年から 2003 年)
- TRACECA 回廊の交通需要と新カスピ海海運サービスのフィージビリティ調査 (2001 年)

EBRD は、「ト」国に対し地域で重要な運輸インフラの施設改善に関して、継続して支援していく方針である。特にアフガニスタンと繋がり、人道的必需品の輸送を担う CAREC 回廊の一部となるインフラの再建に他国の金融機関との共同融資等による参加を行っていく方針としている。

1.1.4 貿易改善プログラム

TRACECA に該当する国々の地理的位置を考慮すると、ヨーロッパアジア間の貨物輸送及び貿易発展のためには、TRACECA 内の回廊を利用する方が他の回廊を利用するより優位であると考えられる。それは TRACECA 回廊が通過する国々が天然のエネルギー資源の豊富な国であるからで、このことは物資流動の潜在需要が非常に大きいものであることを示唆している。

しかしながら、「ト」国ばかりでなく、周辺国でも運輸に関するボトルネックは少なくなく、中央アジアを通過する貨物流動がスムーズに行かない原因となっている。

「ト」国の運輸インフラは、現状、道路と鉄道の整備に重点的にあてられている。それらインフラ整備は外貿、内貿貿易の改善に必須な事業であるが、国境やトルクメンバシ港での通関に要する待ち時間を短縮することも貿易環境改善を示す主要な指標のひとつである。

現在の「ト」国のロジスティックシステムでは外国から直接投資を継続して国、地方に取り入れるのは困難であると見込まれており、多国籍企業からは必要な物が必要な時間に着く「ドアツードア」のようなサービスを求める傾向が今後強くなっていくと予測されている。

世界銀行が 2003 年に TA で実施した「CIS-7 カ国、カザフスタン、「ト」国における運輸と貿易環境に関する調査」によると「OECD は貿易取引手続でかかる時間と費用は全体の経費の 2~15%を占める、」と書いてあったが、その手続の改善によって総費用時間の短縮が可能となる。現在の「ト」国と周辺中央アジア諸国の貿易取引手続の障害度を考えると、現在の貿易取引手続を改善することで時間と費用の潜在的節約が出来る。その手続に要する時間と費用は、実際には貿易費用の中でも高い割合を占めているのではないかとされている。

日系商社がこの地域で行ったロジスティックシステム調査の報告によると、非公式の支払金額はこの状況を一層悪化させており、国際競争力を低下させている。（例えば、コーカサス又は中央アジア地域をトラック輸送で国境を通過するのに非公式の支払金額が半強制的ガードサービスの経費として US ドルで 1,500~2,000 になることがある。品目に応じた世界市場の物価価格にもよるが、非公式の支払を含めると、総合輸送コストはこの地域では品目の価格の 50%相当になる、といわれている。これは非常に高い輸送コストでこの地域の外で主要競争者の費用と比較してもその価格を遥かに越えた非常に高い経費である。

業界ビジネスでは国際貿易と商取引に関し、もっと信頼の置ける情報にアクセスして信頼度の高い質の情報を確保する必要性を感じている。

現在、未開発のロジスティックサービス、輸送会社の低い生産性と複合輸送形態を開発する管理体制の不備等が国際輸送の物理的インフラの障害となっている。

政府は、国と地方の全てで、外国直接投資に魅力的であり、彼らの自然資源を有効に活用するために市場経済を運用できるような制度と法律の基礎を構築する方針としている。

「ト」国政府は JICA の技術協力のプログラムを活用した東アジア諸国と欧州諸国とを結ぶ交易ルートの実況の問題点と弱点を認証する調査の実施を検討した。「ト」国政府は特に、貿易環境の改善が地域の複合輸送回廊全体に便益をもたらすような集約した調査の実施を検討した。

上記で説明したような背景から、「ト」国の総合物流システムの情報収集・確認と収集した情報を分析して「ト」国の運輸セクターの開発と貿易環境を改善に向け、JICA が実行可能な協力内容の基礎情報の収集を行った。

1.2 調査の概要

1.2.1 調査の目的

本調査業務は、「ト」国ならびにカスピ海経済圏および中央アジア地域の物流の増大、ひいては中央アジア全体の交易拡大と経済発展に資するべく、

- (1) 「ト」国物流の大半を占めるトルクメンバシ港、鉄道・道路セクターに係る基礎情報を収集・確認すること、
- (2) 上記基礎情報を踏まえて、トルクメンバシ港開発および鉄道・道路セクターの整備のために JICA が実行可能な協力内容の基礎情報の収集を行うこと

を目的とする。

1.2.2 調査内容

- (1) インセプションレポートの作成と提出
- (2) 現地調査
 - 1) トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターの状況を把握するために、以下の基礎情報を分析・評価。
 - i) 運輸及び通関・税関に関する政策、法・規制
 - ii) 運輸及び通関・税関に関する関係省庁/機関の組織体系、人員、予算
 - iii) 通関・税関システム
 - iv) カスピ海に関する国際的枠組みの活動状況
 - v) カスピ海の法的地位に関する交渉状況の整理
 - vi) トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターのネットワーク・拠点機能の現状分析
 - vii) 自己資金、二国間支援、および各ドナー支援によるトルクメンバシ港、鉄道・道路セクターに係わる国家プロジェクトの進捗状況と完了時点での想定物流
 - 2) 前項の調査成果をもとに、物流機能を向上させるために、以下の項目につき分析を行い、課題を抽出する

- i) 物流に携わる企業活動の現状分析
 - ii) トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターの投資政策・環境の分析
 - iii) 運輸及び通関・税関に関するキャパシティ（法制度、組織、個人）の分析
 - iv) トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための問題点・課題の抽出
 - v) 技術協力の必要な案件
- 3) 韓国が実施した FS および EU が実施済の FS を踏まえて、トルクメンバシ港における下記各種諸元に係わる基礎データの収集・分析および妥当性の確認
- i) 港湾整備全体計画の概要
 - ii) 貨物、旅客ターミナル等整備計画（規模、事業費、工程等）の妥当性
 - iii) 大型貨物船・フェリー受け入れのための航路浚渫計画の妥当性
 - iv) 海員養成学校支援計画の妥当性
 - v) 緊急整備事業の内容・規模の検討
 - vi) 技術協力の案件
 - vii) 「ト」国における環境影響評価関連規制・制度の概要
 - viii) トルクメンバシ港整備事業実行後の「ト」国の債務持続性分析
 - ix) トルクメンバシ港開発の優位性の検討
 - x) JICA が実行可能な協力内容の情報整理
- (3) 最終報告書の作成と提出

1.2.3 報告書の構成

本報告書は、調査の背景、収集データの分析と調査結果を纏めたもので、JICA 指示書に沿った調査項目で以下の 4 つの章立で構成している。

1. 調査の背景と概要
2. 港湾、鉄道・道路セクターの現状調査、分析評価
 - 2.1 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターの現状把握・基礎情報の分析評価
 - 2.2 基礎情報の分析・評価結果をもとに、物流機能を向上させるための課題抽出
3. 韓国の FS を踏まえたトルクメンバシ港の基礎データの収集と分析及び妥当性の確認
4. 提言

1.2.4 調査期間

調査は平成 21 年 11 月 9 日から開始、インセプションレポートの作成と提出

平成 21 年 11 月 22 日から平成 22 年 2 月 4 日まで現地調査を実施

平成 22 年 3 月 25 日最終報告書提出

1.2.5 調査団員の構成

調査は以下の専門家によって実施された。

<u>専門家氏名</u>	<u>所属会社</u>	<u>担当業務</u>
佐藤 淳	オリエンタルコンサルタンツ	総括/港湾施設設計
永井 正	CIPD	貿易環境関連
角野 隆	OCDI	港湾・航路計画
河合 伸由	オリエンタルコンサルタンツ	鉄道計画
川口 泰儀	オリエンタルコンサルタンツ	道路計画
三島 京子	OCDI (Ides)	環境配慮
中島 潔	OCDI	マクロ経済と財務担当

1.3 調査対象地域図

調査対象地域は「ト」国国土とし、主に首都アシュガバットおよびカスピ海に面するトルクメンバシにおいて調査を実施する。対象地域の位置図を図 1.1 に示す。



出典：UN

图 1.1 調査対象地域

2. 港湾、鉄道・道路セクターの現状調査、分析評価

2.1 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターの現状把握・基礎情報の分析評価

2.1.1 運輸及び通関・税関に関する政策、法・規則

(1) 運輸に関する政策、法・規則

1) 「ト」国運輸の現状と政策の概要

「ト」国政府は2020年の国家経済・政治・文化開発戦略プログラムを策定し、それに基づいた運輸政策を立案している。この国家開発戦略プログラムでは、2020年の一人あたりGDPは4,700米ドルで(2008年推定値で5,800米ドル¹と既に超えている)、2000年に比べ8.3倍に増大するとしている。また、市場経済化の推進により民間セクターのGDP寄与率を70%まで上げ、さらに国の運輸セクターで国民所得の1/5の寄与率を実現すべく、道路、鉄道、港湾、航空の各運輸セクターで、各手段の輸送量を5.4倍に押し上げることを目標にインフラ計画を策定している。

政府は、これら大規模インフラプロジェクトの一環として2011年～2020年にかけて、セルダ(Serdar)－エトレック(Etrek)－グドリオラム(Gudurolom)、マリ(Mary)－セヘタバート(Serkhetabat)、テジェン(Tejen)－サラフス(Sarakhs)、トルクメンバシ(Turkmenbashi)－ガラボガゴス(Karabogas)の既存道路改修を進め、東西、南北道路の動線強化を図るとともに、テジェン－ババドーハン(Babadaihan)間の鉄道建設推進、カザフスタンのウゼン(Uzen)～「ト」国～イランのゴーガン(Gorgan)に至る新しい南北鉄道回廊の「ト」国区間(ガザフスタン国境－トルクメンバシ－ベレケット(Bereket)－エトレック)の建設推進を行っている。なお、アシュガバット(Ashgabat)－カラクム砂漠－ダシヨグズ(Dashoguz)間の南北鉄道路線は2006年末に既に完成している(図2.1.1)。

又、トルクメンバシ港は、黒海から中央アジア、さらに中国、東アジアを結ぶ東西回廊の重要な輸送拠点として、又、「ト」国とカスピ海周辺国を結ぶ玄関口として、港湾近代化計画が検討されている。

¹ 出典：The European Union's TRACECA Programme for "Partner Country" / Task A Report – Turkmenistan, September 2009

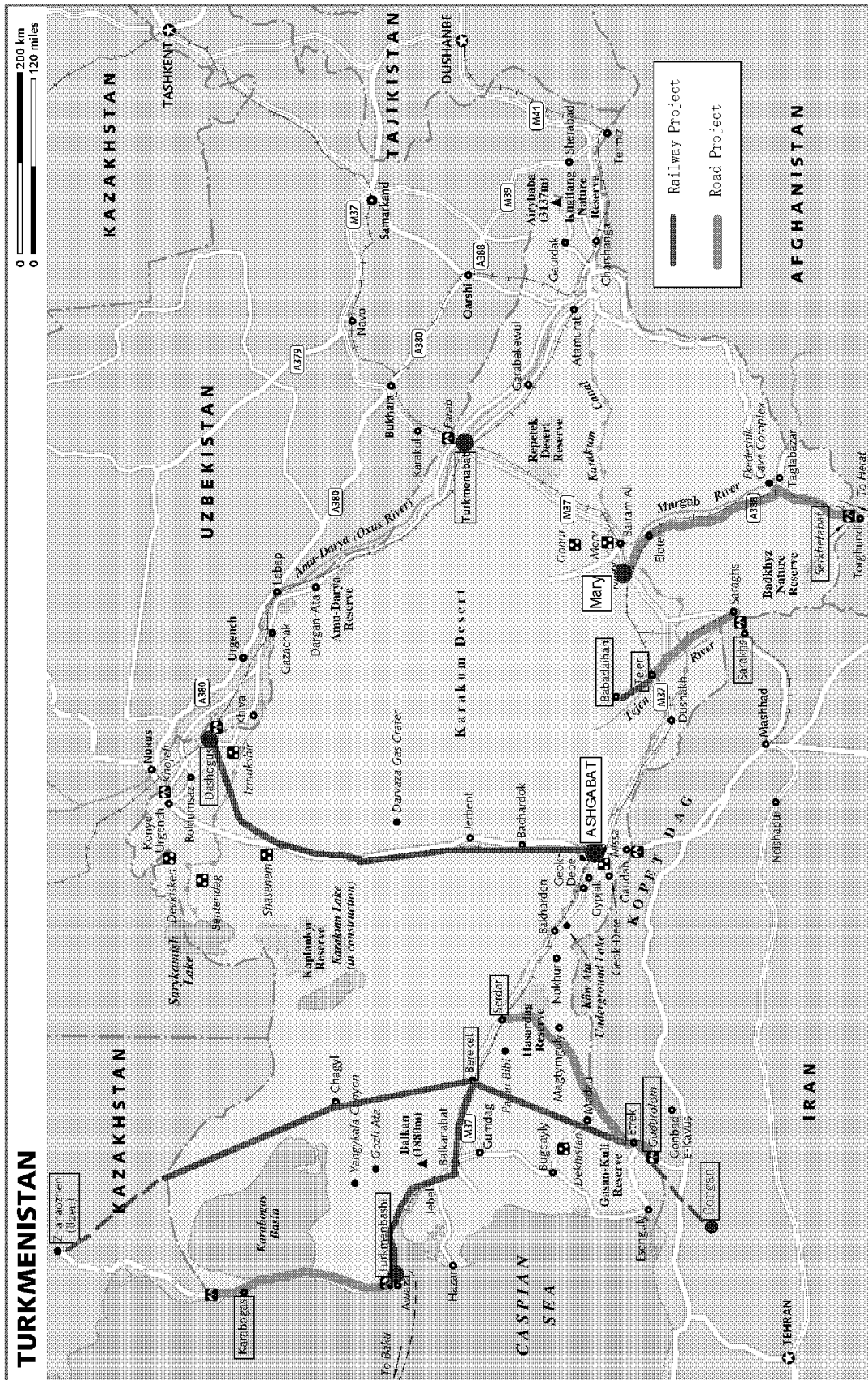


図 2.1.1 2011 年～2020 年にかけて進められる大規模インフラプロジェクト

「ト」国の物流に係る運輸の現状をみてみると、2004年の輸出貨物重量ベースで、トラックが86%、10%がパイプライン、3%が鉄道で、9割近くをトラックが占めている。国際貿易関連の品目別物流量（表2.1.1参照）に着目すると、ここ数年、鉱物関連製品や植物性製品の伸びが大きく、こうした貨物の輸送手段としては、海運や鉄道の役割が本来大きいことから、トルクメンバシ港の整備によるカスピ海の海運と一体となった鉄道ネットワークの整備と効率的運営に期待されるところである。

一方、こうしたインフラ整備とともに、貨物輸送業務における輸送業者の能力、資格を保証する仕組みとして、ライセンス方式が採られており、ライセンスには“各活動タイプ別ライセンス法（Law on Licensing of Certain Types of Activities）”の第20条に基づき以下の4つのライセンスが輸送活動に必要とされている。ただ、鉄道輸送に関しては、危険貨物の輸送に関する以外はライセンスを必要としていない。このライセンス法は、2009年2月27日に公布された大統領令 No.10281、“「ト」国におけるライセンス発行組織に関する事項について（On the matters of organization of licensing in Turkmenistan）”で、ライセンスが必要な輸送活動タイプごとのライセンスの発行省庁が以下のように明記されることとなった

- 危険貨物の輸送活動——国家商品検査所（Main State Standard Service）
- 航空輸送活動——国家航空庁（State Civil Aviation）
- 内陸河川、海運による輸送や貨物フォワーディング活動——海上・河川交通庁（Maritime & River Transport Line）
- トラックによる輸送や貨物フォワーディング活動——自動車運輸省（Ministry of Motor Transport）

なお世銀では、物流パフォーマンス指標を用いて世界150カ国のランキングを発表しているが、「ト」国に関しては2007年は150位以内に入っておらず、2010年は114位となっていて物流パフォーマンスが非常に低いことを示している。2007年ではその指標が世銀資料には掲載されていなかったことから2010年との差を対比することは困難であるが、税関、インフラ、国際輸送、ロジスティック能力、輸送状況の追跡、タイムリネスといった6つの評価指標の中では「ト」国政府が、現在、力を入れているインフラ整備の促進が150位以内に入った要因ではないかと推測される。

なお、他の中央アジアの諸国については、カザフスタンが62位と一番高く、次いでウズベキスタンが68位、アフガニスタンは143位となっている。

表 2.1.1 「ト」 国外国貿易 2006 – 2008

(単位 : kg)

品 目	2006	2007	2008
動物、動物製品	10,738,707	16,836,454	30,413,304
植物製品	90,841,999	137,519,975	416,042,761
植物性油	15,187,009	19,543,173	19,343,766
食品、アルコール、非アルコール飲料、ビネガー、タバコ及びその代用品	90,940,480	14,4676,447	133,100,643
鉱物製品	135,197,283	92,433,846	665,742,943
化学製品	64,895,040	98,818,075	106,205,365
重金属、プラスチック、ゴム、ゴム製品	21,268,320	41,891,254	44,071,968
皮、毛皮及び関連製品	7,322,245	13,841,704	8,380,634
木材及び関連製品	19,093,485	32,638,114	36,964,265
紙、複写機	8,876,973	10,207,422	21,843,220
繊維	60,914,557	81,737,250	64,952,908
靴、帽子	1,935,785	3,594,490	3,788,586
石、石膏、セメント、アスベスト、雲母石	72,652,419	118,859,748	158,491,982
宝飾品	3,311	9,835	19,000
非宝飾品	156,579,784	223,329,225	242,156,187
コンピューター関連、オーディオ・ビデオ 装置	50,053,107	87,166,757	95,474,223
輸送関連及び部品	14,848,924	6,499,901	32,563,607
光学、写真装置 映画、測定器、医療、手術装置、時計、音楽機器	864,524	1,280,693	1,210,043
家具、家庭用品	9,308,379	16,625,988	24,521,268
美術品	10,734	15,010	588

出典: 国家関税庁

2) 海上河川交通

海上河川・交通では、「ト」国における海上・河川交通庁 (TMRL) 管理港湾における輸出入貨物についてみると、輸出が輸入に比べて 4 倍程度多く、品目別には、石油関連製品、国別では、アゼルバイジャン、イランが多く、ロシアが続いている。一方、輸入貨物では、化学関連製品、国別では輸出と同じくアゼルバイジャンが多い。

隣接国について見てみると、イランとは、石油関連の輸出が圧倒的に多いが、輸入量は少なく、ロシアについて見てみると、石油製品関連の輸出が多く、輸入に関しては、金属製品関連、機械器具、食品関連が多い (表 2.1.2~4 参照)。

「ト」国の海上・河川交通の根拠法には、2008 年 11 月 5 日に制定された“海運法 (Merchant Shipping Code)”があり、海運業関連分野における国家行政の法的、経済的、組織的根拠を与え、輸送契約を含む海運業の活動に関する規制の枠組を提供している。

この法律では、船の登録、国の港湾管理、貨物輸送契約、海難時等の救出契約、海運調停契約、海上貨物輸送保険契約、船の衝突時の賠償責任、石油や危険物流出から生じる公害責任等に関する規制の考え方が示され、「ト」国の海運、港湾行政の指針となっている。

カスピ海に面するトルクメンバシ港は、前述のように東西回廊のなかで非常に重要な要所にあり、特に、トルクメンバシ港周辺にあるアワザプロジェクトは、「ト」国の経済開発ビジョンをリードする国家プロジェクトとして、観光ツーリストゾーンを中核とする自由経済特区（FEZ）に指定され、事業が実施されている。

しかしながら、航路が長年メンテナンスされてこなかったことから、漂砂現象により航路の水深が浅くなり、海運業者からはカスピ海で一番危険な港として敬遠されがちである。そのため、この港を整備していくには、浅瀬の浚渫による航路整備を行うことが当面の課題であり、それを実施していくなかで、国の経済開発を円滑に進めていくための物流、旅客ノードとして施設整備を進めていくことが求められている。

3) 陸運

「ト」国の陸運に関わる道路整備に関しては、都市内は進んでいるが、都市間道路整備が遅れており、東西回廊の重要な区間にあたるアシュガバットートルクメンバシやアシュガバットーマリ間では、道路の維持管理が不十分な2車線区間が多く、幹線道路とは言えない状況にある。マリートルクメナバード間は新しい道路の片側車線整備が済んでいるが、トルクメナバードからウズベキスタン方向に向かうアムダリヤ川を渡る橋がポンツーン橋で、トラックやダンプトラックといった重交通車両は片側通行でしか渡れないという問題を抱えている。

トルクメンバシートルクメナバード間の東西回廊は、今年中に新しい道路の片側車線整備を済ませる計画で、アムダリヤ川のポンツーン橋は設計が既に終わり建設業者の入札段階にある。南北回廊については、アシュガバットーダショグズ間が完成しているが、テジェネーサラフスやマリーサラフスなどの道路整備状況が不十分で、これらの改修計画とともに、南北鉄道回廊に並行して新しい南北道路整備が計画されている。

現状の「ト」国の鉄道輸送に対し、道路輸送は、参画業者も少なくなく、目的地までの到達時間も早いことから、「ト」国の物流においては必要不可欠な存在となっている。そのニーズに対応して国家開発プログラムによる幹線道路の高規格化が進められているところであるが、その進捗に応じてトラックターミナルや倉庫を郊外に誘致していくことによって、将来の物流の容量及び効率性は高まっていくのではないかと考えられる。トルクメンバシ港の RORO フェリーの充実によって、「ト」国の東西回廊の存在感も飛躍的に増すことになる想定されるため、それを見据えて道路輸送及びターミナルの計画や整備を実施していくことが肝要となる。

表 2.1.2 海上・河川交通管理港湾における国別品目別輸入貨物 (2008 年)

	ロシア	アゼルバイジャン	イラン	トルコ	カザフスタン	ウクライナ	その他
1 原油	0	0	0	0	0	0	0
2 ポリプロピレン	0	0	0	0	0	0	0
3 コークス	0	0	0	0	0	0	0
4 その他石油製品	656	134,714	0	0	0	0	0
5 化学製品	0	579,493	0	0	0	0	0
6 建設資材	5,768	179,223	0	50,141	0	0	460
7 金属及び関連製品	29,753	71,113	0	8,921	0	0	0
8 木材及び加工木材	6,894	2,670	0	43	0	0	0
9 機械器具	18,183	34,211	0	1,949	0	216	931
10 食品	17,472	103,704	0	0	0	0	0
11 農作物	0	419	0	0	0	0	0
12 その他一般貨物	33,387	101,214	0	0	0	0	0
合 計	112,113	1,206,761	0	73,244	0	216	1,391

(単位 : t)

表 2.1.3 海上・河川交通管理港湾における国別品目別輸出貨物 (2008 年)

	ロシア	アゼルバイジャン	イラン	トルコ	カザフスタン	ウクライナ	その他
1 原油	0	433,985	1,434,808	0	0	0	0
2 ポリプロピレン	23,814	1,387	10,650	0	0	0	0
3 コークス	84	5,120	0	0	0	0	0
4 その他石油製品	656,931	1,829,982	924,300	0	17,700	0	0
5 化学製品	0	172,602	0	0	0	0	0
6 建設資材	28,723	29,124	0	0	0	0	0
7 金属及び関連製品	346	31,821	0	0	0	0	0
8 木材及び加工木材	0	148	0	0	0	0	0
9 機械器具	1,137	17,992	0	0	477	0	0
10 食品	0	23,607	0	0	0	0	0
11 農作物	0	1,089	0	0	0	0	0
12 その他一般貨物	3,576	190,586	0	0	0	0	0
合 計	714,611	2,737,443	2,369,758	0	18,177	0	0

(単位 : t)

表 2.1.4 海上・河川交通管理港湾における輸入輸出貨物経年変化

	Import				Export			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
	1,427,691	1,651,044	1,423,432	1,381,535	5,406,996	5,090,147	6,240,586	5,839,989

(単位 : t)

表 2.1.2~2.1.4 出典 : The European Union's TRACECA Programme for "Partner Country" Sep. 2009

「ト」国の陸運に関する法律はまだ十分整備されているとは言えないが、日本の道路法と道路構造令に相当するものとして SNIP²（慣用的に呼ばれている）がある。また、公共輸送に関する“公共輸送に関する大統領令（Presidential Decree on Passenger Transportation）”や、陸運の安全性を実現するための法律として“自動車交通法（Law about Motor Transport）”などがある。後者の付則として1994年4月7日付大統領令 No.11 が制定され、以下のような関連する規則を定めている。

- 交通安全サービスに関する規則
- 交通事故の原因調査の指令規則
- 陸運に関連した事故報告
- 運転手に関する規則
- 専門レベルの向上を目指した自動車運輸組織の運転手に対し毎年強制的に実施する訓練規則
- 運転手の検定機関に関する規則
- 運転手とインストラクターの規則
- 専門医学的な見地からの規則

多くの公共輸送関連企業は国営であるが、貨物輸送に関しては民営化が進められている。自動車輸送関連の規制は、旧ソ連時代の法律に基づいており、将来、法的な整備を行うことが必要である。その多くは民間に重点を置いたものになる。

車両に関する規制は“DAI”（国家自動車検査庁）が行っている。排ガス基準は自然保護省の管轄で、警察が基準遵守のための活動を行っている。これらの排ガス基準を満たすために、6か月に1回以上の駐車場のメンテナンスやトラックの過積載のチェックなどが行われている。また、これらの排ガス基準や安全基準を満たしたバスやトラックの輸入をロシア等から行っている。

自動車運輸省が出す道路貨物輸送業務におけるライセンスには以下の2つのものがある。「ト」国には、100社以上のフォワーダー、1200社以上の輸送専門会社にライセンスが与えられているが、国内から国外に物流活動を拡大する際には、自動車輸送省に申告することが必要となる。危険貨物や超重量貨物の輸送には、その都度、自動車運輸省の許可が必要となる。

- フォワーディング&輸送ライセンス（メイン）
- フォワーディングライセンス

また、フォワーダーや輸送業者のサービスの中に、日本でいう民間通関業者という職能があるが、これは商工会議所（Chamber of Commerce and Industry）の認可を受けるだけで良い。表 2.1.5 に、「ト」国内の積載量別貨物車台数を示す。

² インタビューで正式名称を確認したが、時間的制約から本調査では正式名称まで明らかにできなかった。

表 2.1.5 「ト」国の貨物車台数

積載能力	貨物車台数
トラック 20 t 以上	32,379
トラック 10 ～20 t	2,379
貨物ワゴン車/ 20 t 以上	10,432
貨物ワゴン車/10～20 t	598

出典：自動車運輸省；2009年1月～4月

4) 鉄道運輸

「ト」国の鉄道路線網は、19世紀末の帝政ロシア時代の現トルクメニスタン領のカスピ海沿岸地方から建設が開始され、1964年に旧ソビエト連邦鉄道中央アジア鉄道局が設置され、その管理下に入った。そのため、旧ソ連邦の領土全体からみれば現在のネットワークは合理的なものであったが、旧ソ連邦崩壊後の各国の領土から見た場合、現在、将来の物流や旅客流動、経済開発という側面からネットワークを検証した場合、合理的なものになっているとは言い難い。

「ト」国の鉄道に関する法律は、1998年9月15日に定められた“鉄道輸送法（Law of Turkmenistan on Railway Transport）”があり、鉄道輸送機能整備、運営のための法的、組織的根拠となっていて、“活動対応別ライセンス法（the Law on Licensing of Certain Types of Activities）”で定められているライセンスが鉄道には必要とされず、鉄道輸送法に基づいて国全体の鉄道ネットワーク、鉄道車両、コンテナ等の独占的所有と運営が認められている。

現在、「ト」国政府が力を入れているのは、今までの東西回廊に加えて、前述のカザフスタン、「ト」国、イラン3カ国を結ぶ南北回廊の整備であり、アジア開発銀行、イスラム銀行等から融資を得て2011年の完成を目指している。この南北回廊の整備については、「ト」国内の路線700kmのうちダショグズからカラクム砂漠の540km区間は、当省自身の予算で整備を終了した。この南北回廊の整備を契機として、将来、鉄道路線がパキスタン、インド方向に伸びれば、これらの国との経済関係がさらに強化出来ることを「ト」国は期待している。

また、現在、サラフスでの積み替えに要する時間は24時間～48時間となっており、サラフスでイランの狭軌に積み替えるための設備や機関車の増強が、当面の最優先課題として整備が必要とされている。「ト」国の鉄道貨物の平均輸送距離は国内輸送270km、国際輸送560kmであり、クロスボーダーの取り扱いが最も多いサラフス（鉄道省からの情報）を優先的に整備することで、国際輸送の輸送距離が延び、全体的な利用貨物量が増加することを期待している。

「ト」国の鉄道による貨物輸送量（表 2.1.6～9）を見ると、国内の鉄道輸送量に対し、輸出入貨物輸送量が1/3程度であり、トランジット輸送量は国内輸送量より、10～40%少なくなっている。品目別に見ると、輸出では石油製品が圧倒的に多く、輸入では穀物・製粉、金属、化学関連製品、トランジットでは石油、穀物・製粉、綿関連製品が多い。大きな流れで見ると、輸出は「ト」国が持っている天然資源関連製品の輸出であり、輸入は、穀物・製粉等の

食料と建設資材やプラント用化学製品ということになる。物流という観点から鉄道輸送の現状の問題点を整理すると、物流需要に対して機関車や積卸機器の数が不足しているということが第一に挙げられる。そのために、貨車が保税蔵置所に置き去りにされ、余計な物流コスト（外国の貨車が「ト」国内を通過する場合、21米ドル / ワゴン / 日、500米ドル / 20ワゴン）がかかり、鉄道自体の老朽化とあわせて、鉄道の競争力が低下している大きな要因となり、港湾整備と併せて鉄道の近代化がなされない限り、「ト」国全体の物流ネットワークが構築されないということになる。

表 2.1.6 鉄道貨物輸送量 2005 - 2008

(単位 : t)

輸送タイプ	2008	2007	2006	2005
国内				
- t	9 437 880	9 919 162	9 498 560	9 793 048
- t・km	4 199 928	4 171 259	4 221 799	4 874 414
輸出				
- t	1 047 075	1 283 022	1 574 431	1 289 523
- t・km.	716 831	874 704	1 076 427	941 903
輸入				
- t	2 290 756	1 244 871	682 807	1 029 258
- t・km	721 807	491 513	317 293	445 081
中継				
- t	5 820 899	8 544 634	8 165 761	7 577 288
- t・km	3 563 623	4 526 791	3 771 866	3 408 602
合計				
- t	18 596 610	20 991 689	19 921 559	19 689 117
- t・km	9 202 189	10 064 267	9 387 385	9 670 000

出典：鉄道運輸省

表 2.1.7 鉄道による輸出貨物量

(単位 : t)

	2008	2007	2006	2005
石油製品	645 813	994 108	1 207 465	982 519
穀物、小麦粉	-----	-----	-----	-----
建設資材	-----	-----	-----	-----
セメント	-----	-----	-----	-----
Black metal	-----	-----	-----	-----
化学製品	17 759	7 618	24 327	38 477
綿	36 878	57 362	44 895	28 238
コークス	137 660	129 862	175 250	124 375
その他	208 965	94 072	122 494	115 914

出典：鉄道運輸

表 2.1.8 鉄道貨物輸入量 2005 – 2008

(単位 : t)

	2008	2007	2006	2005
石油製品	13 511	8 735	5 346	12 717
穀物、小麦粉	471 497	174 754	22 411	6 526
建設資材	18 350	1 923	4 051	412
セメント	123 881	9 078	9 059	209 221
Black metal	365 534	239 935	143 203	195 580
化学製品	247 074	174 970	31 808	80 931
綿	-----	-----	-----	-----
コークス	-----	-----	-----	-----
その他	1 050 909	635 476	466 929	523 871

出典：鉄道運輸省

表 2.1.9 鉄道による通過貨物量

(単位 : t)

	2008	2007	2006	2005
石油製品	799 934	1 921 439	1 458 067	1 519 910
穀物、小麦粉	700 838	1 004 963	868 114	713 045
建設資材	17 644	111 298	90 159	210 712
セメント	10 709	323 258	525 579	403 907
Black metal	338 756	582 909	598 429	519 985
化学製品	16 184	318 721	472 906	333 612
綿	551 130	672 207	619 703	706 047
コークス	169 683	43 194	5 122	28 401
その他	3 216 021	3 566 645	3 527 682	3 141 669

出典：鉄道運輸省

5) 航空運輸

航空輸送の根拠法として、1996年6月18日に制定された“航空法（Aviation Code of Turkmenistan）”があり、貨物輸送を含め、航空活動に対する法的、経済的、組織的根拠を与えている。2009年の航空輸送貨物は11,316 tで、輸送品目では、消費物資や建設機材、資材等の貨物が多い。2008年から2009年の貨物増加率は22%であった。貨物は、方面別にはヨーロッパ、アラブ、中国、CISが多い（表 2.1.10 参照）。

トルクメンバシで2010年5月、新国際空港ターミナルがオープンする予定で、旧滑走路は3,500mの新滑走路に改築され、旧ターミナルビルは貨物ターミナルとして整備される予定であり、整備費用は125百万ユーロで政府予算から拠出された。アワザプロジェクト推進のための大きな拠点として期待されている。

表 2.1.10 航空貨物の経年変化

(単位：t)

Activities	2001	2002	2003	2004	2005	2006
航空貨物、郵便輸送量	15 613.0	12 355.0	11 936.0	10 994.0	9 356.0	7 110.0
- 国際	13 447.0	10 735.0	10 081.0	9 166.0	6 979.0	4 497.0
- 国内	2 166.0	1 620.0	1 855.0	1 828.5	2 377.0	2 613.0
	2007	2008	2009	2010 (expected)	Total	
航空貨物、郵便輸送量	8 827.0	9 305.1	11 316.0	12 449.0	96 813.2	
- 国際	6 270.2	7 126.7	9 264.4	10 191.0	77 566.3	
- 国内	2 556.8	2 178.4	2 052.2	2 258.0	19 246.9	

出典：国家航空庁

また、アシュガバットの東側でも新空港の計画があり、2013 年末から 2014 年初頭の完成を目指している。アシュガバット新国際空港では、航空貨物物流センターが併設されることになっており、現在の分散した保税倉庫等を集約し、効率的な航空貨物物流を実現することが可能となる。

これ以外の空港整備としては、マリ (Mary) では多くの企業立地に対応すべく新空港が既にオープンしており、トルクメナバード (Turkmenabat) 及びダショグズ (Dashoguz) でも空港整備計画を行っていて、前者についてはイスラム開発銀行のファイナンス協議が行われており、今年中旬頃建設を開始する予定である。

(2) 通関・税関に関する政策、法・規則

1) 通関・税関関連国際条約、二国間協定及び規則

通関、税関関連国際条約、二国間協定は、「ト」国の通関・関税法に対して優先的に配慮されるもので、又、物流に関わる国際統一条約や規則の「ト」国での取り扱いは、通関・税関関連書類の作成において大きく影響するため、「ト」国での調査結果を以下に纏める。

- i) ワシントン条約(絶滅の恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約)は 1992 年 9 月 26 日に批准している。
- ii) パリ条約 (工業所有権保護条約) は 1995 年 1 月 19 日に批准している。
- iii) 船荷証券 (B/L : Bill of Lading) 統一条約は批准していないが、B/L は国際スタンダードに従って運用している。
- iv) HS 条約 (Harmonized Commodity Description and Coding System / 商品の名称及び分類についての統一システムに関する国際条約)については批准していないが、HS コードは国際スタンダードに従って運用している。
- v) WTO(World Trade Organization / 世界貿易機関) 協定は、まだ批准していないが、2008 年に為替レートの一貫、2009 年にデノミを行い、段階的に WTO 協定を批准する方向で進んでいる。中央アジアでは、キルギスタンは WTO のメンバー国であり、タジキスタンは近く WTO メンバーに入ろうとしている。

- vi) INCOTERMS (International Rules for the Interpretation of Trade Terms / 貿易条件の解釈に関する国際規則) については、ICC (International Chamber of Commerce / 国際商工会議所) のメンバーではないが、INCOTERMS 2000 に示される国際規則に準拠して輸出入活動を行っている。
- vii) 信用状 (L/C : Letter of Credit) 統一規則についても、ICC のメンバーではないが、信用状統一規則 (UCP : The Uniform Customs and Practice for Documentary Credits/) に示される国際規則に準拠して輸出入活動に伴う金融取引を行っている。
- viii) カスピ海の海運による輸送に関して、カスピ海隣接国における包括的な「通商航海条約」(カスピ海の法的地位参照) が現在交渉中であり、通過国との間で保税輸送協定を包括的に結ぶ“Customs Convention on the International Transport of Goods under Cover of TIR Carnets/ 国際道路運送手帳による担保の下で行なう貨物の国際運送に関する通関条約”は 1975 年に批准されている。鉄道や道路による輸送に関しては、旧ソ連邦 CIS 諸国やイランのような関係隣接国との間で慣習的に鉄道や道路輸送で保税措置が採られてきたこともあり、それを追隨する形で相互に協定を結んで対応しているが、道路では一部の国境 (ロシア等) で問題が起こっているケースがみられる。Hydro Carbon Route の関係国との間では、新たな協定が批准されている。
- ix) CIS や ECO (Economic Cooperation Organization / 経済協力機構) や CAREC (Central Asia Regional Economic Cooperation/ 中央アジア地域経済協力) のような中央アジアの地域協力機構のメンバーとしての批准はしていないが、「ト」国と相手国の二国間ベースで FTA (自由貿易協定) を批准することにより、実質的な意味での貿易自由化を実現させようとする。(外務省法務部の話では)「ト」国が批准している二国間 FTA は、ロシア、カザフスタン、ウズベキスタン、アゼルバイジャン、キルギスの CIS 国やイラン、トルコの計 7 カ国とのことである。
- x) 貿易業者に聞いた話で、トラック輸送においてロシア国境で貨物を他のトラックに積み替えることを強いられたことがあったと聞いたが、それは、(外務省法務部によると) ロシアとの間で車両構造や道路構造の相違のような技術的な問題があるからとのことであった。ただ、(国家関税庁の話では) これらは、特殊な状況から起こるのはありうるが、通常はそのようなことは起こらないとのことであった。また、アフガニスタンで他のトラックに積み替えなければならないのはセキュリティの問題があるからで、これらの諸問題が周辺国との間で存在している。

2) 関税関連法

「ト」国の関税法体系は、関税の基本的な考え方を定めている “Custom Code of Turkmenistan (関税法)” と、「ト」国の民事法のベースとなっていて、特に輸送契約から生じる問題に関する法的な事項を定めている “Civil Code of Turkmenistan (民事法)” がある。

関税法には、税関の主な役割、義務と責任、税関を通過する貨物の移動手続、関税と税関手数料、通関手続、税関管理に関する事項、税関検査、税関申告、税関管理下での貨物保管規

則、関税特権、税関規則違反の種類およびそれら違反に対する事項、法令公表義務、税関機関の決定、行為、不履行への不服申立て及び審理、国家間協定と国際条約の関税法に対する優位性に関する事項などが定められている。また、これら通関、税関に関する具体的な内容については、大統領令により別途規定されている。

民事法は、輸送契約報酬に対する輸送業者の目的地への輸送義務、輸送業者の貨物のダメージや紛失に対する損害責任、不可抗力による損害に対する非補償義務、契約における輸送業者の責任の明示、輸送契約のインボイス（B/L: Bill of Lading / 船荷証券）形式での実施やインボイスの有効性、貨物の不足、損失に関わらず輸送契約内容とその有効性に関する民事法の規準に沿った明記、などが規定されている。

3) 貿易関連法

貿易関連法制度として、日本と同様に「ト」国には貿易法と外国為替管理法があり、この他に貿易活動に関係するものとして以下の法律が定められ、これらの法制度に基づいて貿易関連活動が行われている。

- 外国投資法（Law on foreign investment）
- 活動タイプ別ライセンス法（Law on licensing various types of activities）
- 発明品及び工業サンプル法（Law on invention and industrial samples）
- 商標及び原産地呼称法（Law on trade mark and appellation of place of goods origin）

「ト」国では、閣僚会議の許認可による輸出入ライセンスが必要な化学物質や産業廃棄物、文化的価値のある商品、野生動物、野生植物、鉱物資源等の品目コードリスト（表 2.1.11 参照）を公表しており、これらの品目に該当する場合には、所管の責任省庁を通し、輸出入ライセンスを得たうえで輸出入を行うことが必要となる。

また、核兵器関連物資や麻薬、毒薬等の危険輸出入品目（業務サービス）コードリスト（表 2.1.12 参照）について公表し、これら危険物資については、大統領の許可とライセンスのもとでの登録が必要となる。

「ト」国を通過する軍事関連物資に関しては、表 2.1.13 に示す詳細リスト No.1 を公表し、大統領の厳格な許可のもとでの登録なしでは、輸送出来ないとしている。同じく、表 2.1.14 に示す詳細リスト No.2 に示される化学物質約 80 アイテムの危険貨物に関しても、大統領の厳格な許可のもとでの登録なしでは輸送出来ないとしている。

表 2.1.11～14 に示す品目において、どの省庁/機関が窓口となってライセンスや許認可を出すかについては、2.1.2 の通関、税関の組織体系の中で説明する。

表 2.1.11 閣僚会議の輸出入ライセンスが必要な品目コードリスト

品 目	品目コード
化学物質	3808
毒素	3001
産業廃棄物	2618-2620, 3915
国の宝飾品	7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118
国宝 歴史的価値のある印刷物、写本 考古学的発見物 貨幣 文化的価値が高い物	9701, 9702, 9703, 9704, 9705, 9706
鉱物学や生物学で使用する picket の材料	970500000
中央アジアの羊 アハル・テケ種の馬 純血種の畜牛 野生動物	010600990 010111000 010119900, 010290900, 010391900, 010392900, 010410900, 010420900 – 野生動物のみ
野生植物、古代動物の骨、 象牙、動物の角と爪、サンゴなど	030110, 0407_05, 07, 0508, 0604, 070951 - 070952; 071080600; 071230000; 080221000; 080222000; 0810-0812; 121220000, 1301, 1302 (130219300 を除く); gr. 14; 9601
トルクメニスタン国内及び大陸棚と領海 内の採掘現場から産出する主要な燃料— エネルギーの原材料	

出典：商業対外経済関係省

表 2.1.12 大統領の許可とライセンスのもとでの登録が必要となる輸出入品目
(業務サービス) コードリスト

品 目	品目コード
核物質及びその技術、装置、設備、 特定の非核物質、放射線物資など	2613, 2844, 2845, 8401
麻薬、向精神性剤、エネルギー資源原材料、軍備 と防衛技術に適用される設備技術、科学技術情報	
平和利用にもかかわらず、大量破壊を目的とする ロケット、核兵器、化学兵器などの製造にも利用 可能な材料、設備、技術	
国外投資	
毒素、毒薬（明細書 No2 で述べたものは除く）	

出典：商業対外経済関係省

表 2.1.13 「ト」国の通過貨物で大統領の厳格な許可のもとで登録が必要な軍事関連物資
(詳細リスト No.1)

No.	軍 事 関 連 物 資
1	宇宙船、宇宙船打ち上げ機、弾道ロケット、上段ロケットとその部品
2	飛行機、ヘリコプター、そのほかの軍用機
3	防衛機能を装備した、もしくは装備していない戦車とそれ以外の自動車技術
4	車両とキャタピラー、あるいは車輪を搭載した自動推進機械
5	ロケットや爆弾を発射するミサイル発射装置、榴弾砲、迫撃砲と戦時に有効な機器
6	小型手動武器
7	発射される武器：爆弾、発射物、武器、等
8	国連の分類と 1996 年 4 月 5 日、鉄道輸送委員会において承認された危険貨物輸送分類に従って危険貨物とみなされる火薬、濃縮火薬性物質
9	建設技術用車両、地雷施設車両、管理施設、武器及び戦時に対応する技術機器
10	さまざまなタイプの誘導ミサイル、発射、制御装置
11	技術文書を含む攻撃、防衛技術に必要な部品、予備の部品、構成部品
12	軍備、防衛技術と防衛機材の製造、修理のための特殊装置、器具、付属品及び道具類
13	パラシュート関連器具
14	軍事目的の地図製作分析
15	無線通信と無線ナビゲーション装置
16	防衛を目的とする電気モーターエンジンと内燃機関
17	特定目的の毒物
18	軍事訓練およびシミュレーションのための機材
19	武装要員のための自律的な生活支援システム
20	皆殺しを目的とする武器に対抗する共有の、個々人の保護装置、保護具
21	皆 皆殺しを目的とする武器が使用された場合の阻止、治療施設
22	後方支援機器
23	軍服とその付属品
24	特定期間内の武装関連品貯蔵施設
25	電子機器、電子装置、防衛機器の製造装置
26	機密の限定製品及び貨物
27	国防省、内務省、国境防衛担当機関並びに政府内軍事機構が受取人となる軍用貨物、送信機、受信機

出典：Ministry of Trade and Foreign Economic Relations

表 2.1.14 「ト」国の通過貨物で大統領の厳格な許可のもとで登録が必要な危険物資
(詳細リスト No.2)

No.	危険物資
1	ウラン鉱石濃縮物
2	六フッ化ウラン
3	核燃料
4	放射性物質 比放射能測定値が 70 を超えるもの
5	特定貨物の輸送梱包セット
6	アセチルアントラニル酸
7	トリカブト
8	アコニチン
9	液化アンモニウム水和物
10	無水酢酸
11	アントラニル
12	アセクリジン
13	アセトン
14	ベンゼール
15	ヒヨスチアミン
16	硫酸ヒヨスチアミン
17	硫酸樟脳
18	1,3-ジフルオロプロパン-2 (70-75%合成)
19	塩化エタン
20	イソサフロール
21	蛇紋岩
22	シアン化カドミウム
23	過マンガン酸カリウム
24	シアン化カリウム
25	シアン化カルシウム
26	カルバコール
27	フッ化水素酸
28	シアン化銅
29	メルカプトホス
30	メタノール
31	メチル エチル ケトン
32	臭化メチル
33	塩化メチル
34	亜砒無水物
35	ヒ素無水物
36	ヒ酸ナトリウムと様々な形で投薬形態にしたもの
37	ヒ化ナトリウム
38	シアン化ナトリウム
39	ニッケルテトラカルボニル
40	ニトロトルエン

No.	危険物資
41	プトメラムと様々な形で投薬形態にしたもの
42	ペピロナール
43	ペピロナール
44	ナバルスノール
45	塩素有機農薬
46	精製麻薬
47	二ヨウ化水銀
48	塩化第二水銀
49	オキシシアン化水銀
50	サリチル酸水銀
51	シアン水銀
52	金属水銀
53	サフロール
54	シアン化銀
55	硫酸
56	塩酸
57	臭化水素酸スコポラミン
58	硝酸ストリキニーネと様々な形で投薬形態にしたもの
59	ベラドンナ
60	トルエン
61	四エチル鉛とこれに（加鉛ガソリン以外のエチル液など）他の物質を混合した物
62	ジャンガラ産トリカブトの緑の葉
63	ウラニル4-クロロベンズアルデヒド硝酸エステル
64	フェニル酢酸
65	フェニル酸
66	黄リン
67	赤リン
68	無水フッ化水素
69	ヘスクリディン 3-ベンジル
70	塩素
71	クロロピクリン
72	シアン化バリウム
73	シアン化水素
74	サイクロン
75	リン化亜鉛
76	シンコニン
77	ストリキニーネの木からの滲出液
78	エチル塩化第二水銀
79	エチルエーテル
80	トリカブト

出典：商業対外経済関係省

4) 動物検疫関連法

「ト」国では、動物や家畜の防疫を定めた政令があり、病気にかかった動物及び家畜の輸出入は禁止されている。この動物や家畜の防疫活動は獣医庁(Trukmenmallary)が管轄している。

5) 植物検疫関連法

植物検疫を定めた法律としては、”植物検疫法(Law about Quarantine of Plant)”があり、検疫証明に関わる基本的な手続や、害虫が付着した植物、病気にかかった植物の輸出入は禁止されている。植物の防疫活動は農業省が管轄している。

6) 食品と医薬品の品質及び安全性関連法

「ト」国では1999年以来、食品の品質と安全性に関わる規制が実施されてきたが、2005年に大統領令が出され、食品の輸出入を含め「ト」国内で食品に関わる活動を行おうとする会社は、国内、国外を問わず保健・医療工業省に登録することが求められている。そこでは、食品の品質と安全性に関する規制の法案が作られ、2009年4月にこれが「食品衛生法」として承認されるに至っている。「ト」国に初めて輸入される食品は、その品質と安全性に関する書類を提出することが求められ、必要に応じて検査が行われ、許認可が与えられる。

医薬品に関しては、2008年6月に、「異なるタイプの活動に対するライセンスに関する法律」が批准され、2009年2月の大統領令により、以下の4タイプの活動に対する登録とライセンスが、保健・医療工業省より行われることになった。

- 医薬品の卸、小売や患者の看病を含む製薬関係のライセンス
- 医療治療や臨床研究を含む医療関係のライセンス
- 医者や、医療機器の技術的サービス、卸、小売り等に対するライセンス
- 消毒、害虫駆除、等のサービスに対するライセンス

7) 文化財保護関連法

文化財保護に関連する特別法には以下のものがあり、4番目の動産文化財保護・輸出入に関する法律が通関、税関に関係してくる。

- 「史跡・文化財保護法」(1992年2月19日付)
- 「国定特別自然保護領域に関する法律」(1992年5月19日付)
- 「博物館及び博物館業務に関する法律」(1996年12月20日付)
- 「動産文化財保護・輸出入に関する法律」(1998年9月15日付)
- 「「ト」国民衆芸術・工芸に関する法律」(2000年12月19日)
- 「特許法」(1993年10月1日)

8) 銃刀、火薬類等取締関連法

「ト」国の銃砲、刀剣類や火薬類等取締関連法には、以下のものがある。

- 武器法(Law of weapon) —2009年11月28日公布、2010年1月施行

- 警察法 (Law of Police)
- 内務職権法 (Law on Authorities of Internal Affairs of Turkmenistan)
- 刑法 (Criminal Code of Turkmenistan)
- 懲戒行動法 (Law of Disciplinary action)

9) 麻薬防止関連法

2000年にアフガニスタンで麻薬生産が始まって以来、麻薬は44%増えている。国連の公式発表によると、2001年にアフガニスタンで生産された麻薬は192トンであったが、2007年には8,200トンにまで増え、そのうち660トンがヘロインに精製された。

「ト」国が独立してからは、国連の麻薬物質に関する1961年条約、精神障害物質に関する1971年条約、合成麻薬に関する1982年条約に沿って国内法が整備され、「ト」国の麻薬に関連する法律は2004年に承認された。

「ト」国は、麻薬に関する現状と防止活動について国連委員会に毎年報告を行っており、米、英、独の国際的な機関の協力を得て、アフガニスタンとの国境における問題解決に向けた活動を行っている。アフガニスタン国境のセレタバッドのチェックポイントでは英政府の支援、同国境のアタムラット及びウズベキスタン国境のファラップのチェックポイントでは米政府の支援を得て、職員訓練や大型X線装置の導入等を行い、麻薬の不法輸入防止に努めている。

2.1.2 運輸及び通関・税関に関する関係省庁/機関の組織体系、人員、予算

(1) 運輸行政に関する関係省庁/機関の組織体系、人員、予算

運輸行政に関する省庁は、次の2省2庁の4つに分かれており、2庁は、閣僚会議（内閣）の担当副首相直属の組織となっている。これら運輸関係省庁の組織体系、人員、予算について以下示す。

- 海上・河川交通庁 (Turkmen Maritime and River Transport Lines)
- 自動車運輸省 (Ministry of Motor Transport)
- 鉄道運輸省 (Ministry of Railway Transport)
- 航空庁 (The State Civil Aviation)

1) 海上・河川交通庁 (TMRL : Turkmenistan Maritime and River Transport Line)

図2.1.2、2.1.3は、TMRL全体の組織構成とその1部門であるトルクメンバシ国際港管理組織の定員入り組織図を示したものである。TMRLの管理する組織の2008年時点の全体スタッフ数は1,466人で、TMRL傘下には、トルクメンバシ国際港926人、河川交通(DERYAYOLLARY)480人、国家管理OG港31人、海運大学29人の構成となっている。これ以外に、TMRLでは“チャーラックホテル”の経営も独立採算的に行っている。

TMRLの本部組織には、人事部、法務部、行政部、内部会計検査部、技術開発部、対外経済関係部、財政経済部、会計部があり、傘下の組織を統括管理している。また、トルクメンバ

シ国際港の管理組織は、大きくは港湾管理運営部門、技術部門、会計・人事部門、行政部門、ハーバースター部門から構成されている。

TMRL は独立採算経営となっており、その収入は、トルクメンバシ国際港湾、内陸河川、国家管理港湾、海運大学からの収入で構成されている。2008 年の TMRL の総収入は 20,653.9 千米ドル、総支出は 12,018.8 千米ドルで、差引利益は 8,635.1 千米ドル（2009 年基準）、総支出に対するリターンレートは 72%というハイリターン経営となっている。（表 2.1.15 参照）

本年半ばに、TMRL の内部組織の改編が予定されている。これは、海運に関する規制等を担当するエージェンシーの将来における TMRL からの独立をも視野に置き、TMRL の船舶検査部門、トルクメンバシ港のハーバースター部門、船舶運行部門、ディスパッチャー部門を一体化するものである。

表 2.1.15 TMRL の財務収支（2008 年）

（単位：1,000 米ドル）

TMRL 管理下組織	収入	支出	差額利益	リターン レート
トルクメンバシ国際港	15,321.7	10,708.7	4,613.0	43%
河川交通（DERYAYOLLARY）	3,748.4	1,215.8	2,532.6	208%
国家管理 OG 港	1,475.7	0	1,475.7	-
海運大学	108.1	94.3	13.8	15%
TMRL 合計	20,653.9	12,018.8	8,635.1	72%

出典：TMRL

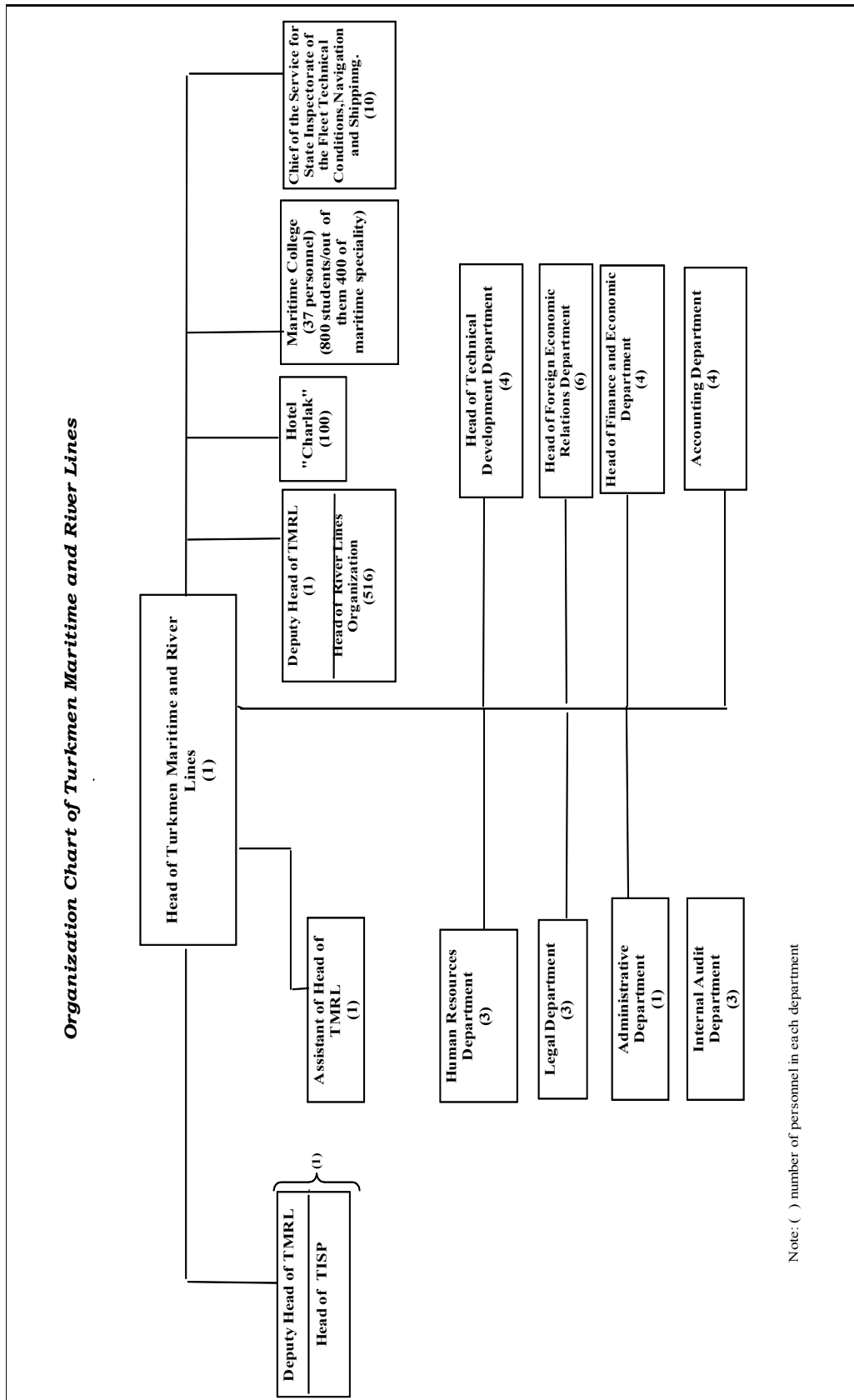


図 2.1.2 海上河川交通庁の組織図 (その 1)

出典 : TMRL

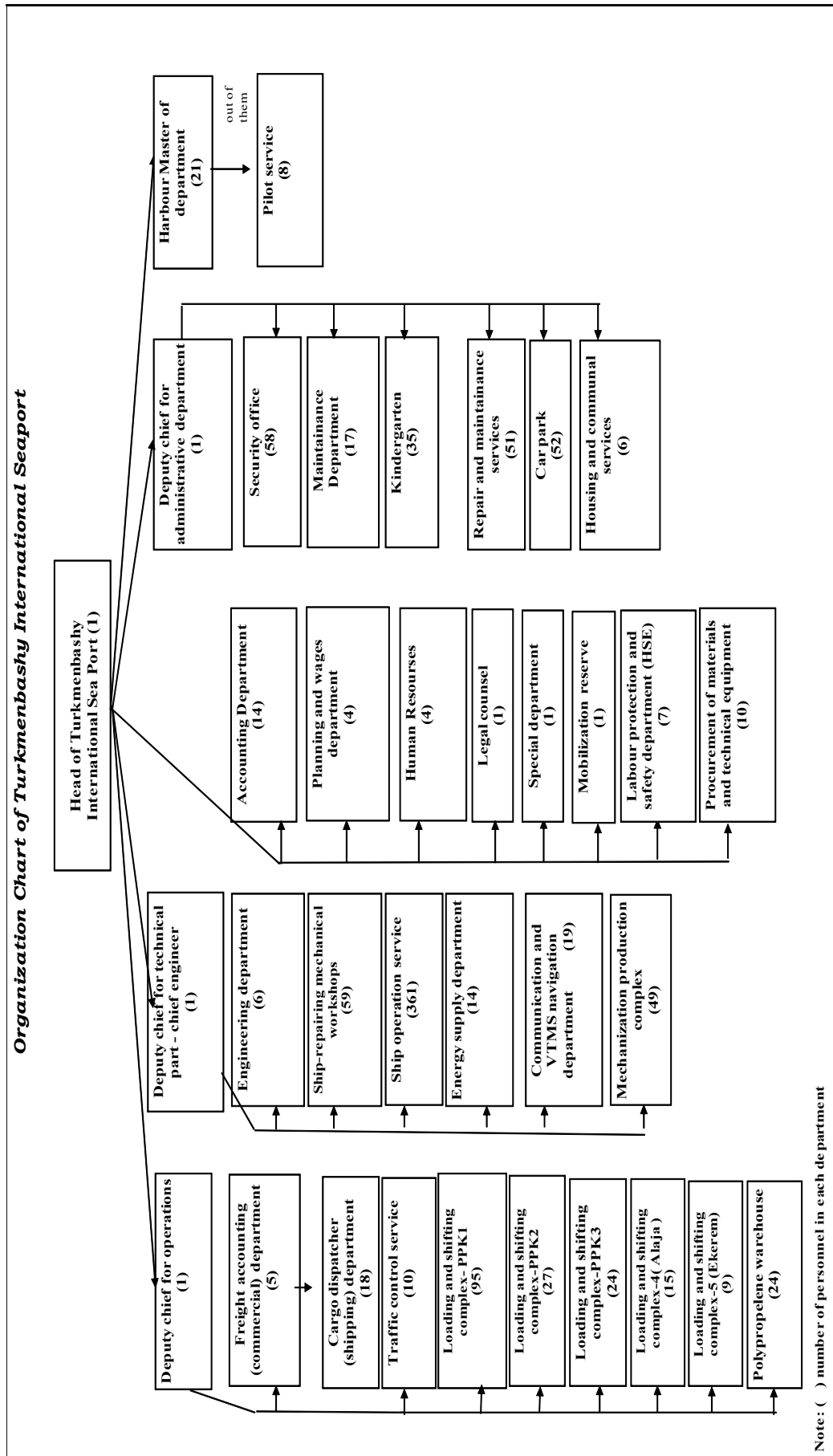


図 2.1.3 海上河川交通庁傘下のトルメンバシ港管理組織図

- 2) 自動車運輸省、及び道路公社
 - i) 自動車運輸省 (Ministry of Motor Transport)

自動車運輸省は、公共交通利用者及び物流貨物の自動車輸送を管轄する組織で、本部の傘下に 24 国営企業組織がある。2009 年現在、スタッフの人数は 8,389 人、予算は 25.0074 百万米ドルである。(図 2.1.4 参照)

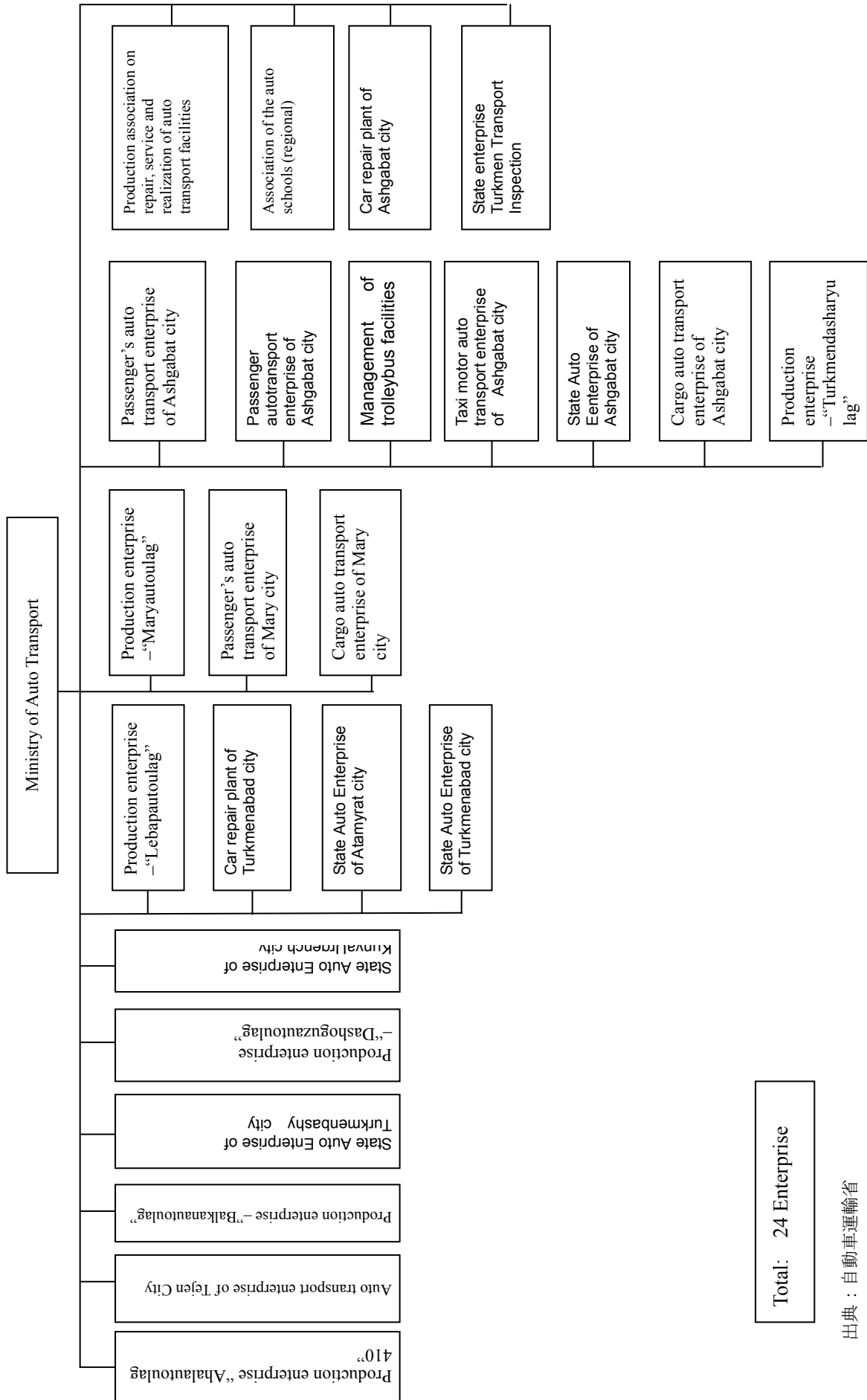
自動車運輸省の本部職員数は 34 人のみで、大半は傘下企業や地方管理組織等のスタッフである。傘下企業や地方管理組織等では、アシュガバット公共交通会社 (Passenger Auto Transport Enterprise of Ashgabat) が一番大きく 1,094 人のスタッフを抱えており、次いで、テジェン交通会社 (Auto Transport Enterprise Tedjen) (928 人)、バルカン公共交通会社 (Balkanautolag) (バルカン州の公共交通管理組織/698 人)、自動車学校協会 (Association of Auto Schools) (634 人)、クンヤ・ウルゲンチ公共交通会社 (Auto Transport Enterprise of “Kunya-Urgench) (625 人) などとなっている。

アシュガバットにある傘下企業の営業費用で一番多いのは、公共輸送会社 (Passenger Auto Transport Enterprise) (40,974 千 manat : 14,458 千 US ドル) で、次いで国営トルクメン輸送検査会社 (State Enterprise Turkmen Transport Inspection) (6,406 千 manat : 2,260 千 US ドル)、公共交通協会「Passenger Auto Transport Association」(4,595 千 manat : 1,621 千 US ドル) となっており、予算 (売上収入+政府補助金等) を地方別にみると、アシュガバットが 40,770 千 manat (14,386 千 US ドル)、レバップが 9,102 千 manat (3,211 千 US ドル)、マリが 7,305 千 manat (2,577 千 US ドル)、ダショグズが 5,586 千 manat (1,971 千 US ドル) と続いている。

- ii) 道路公社 (State Concern “Avtoyollary”)

道路公社は、閣僚会議 (内閣) 直属の組織で、アシュガバット市、バルカン州、アハル州、マリ州、レハップ州、ダショグズ州の全国の道路建設及び維持管理を所轄する組織である。人数は全体で 6,090 人、そのうち本部組織は 30 人で、2010 年の計画予算は 197 百万 US\$ ということである。(図 2.1.5 参照)

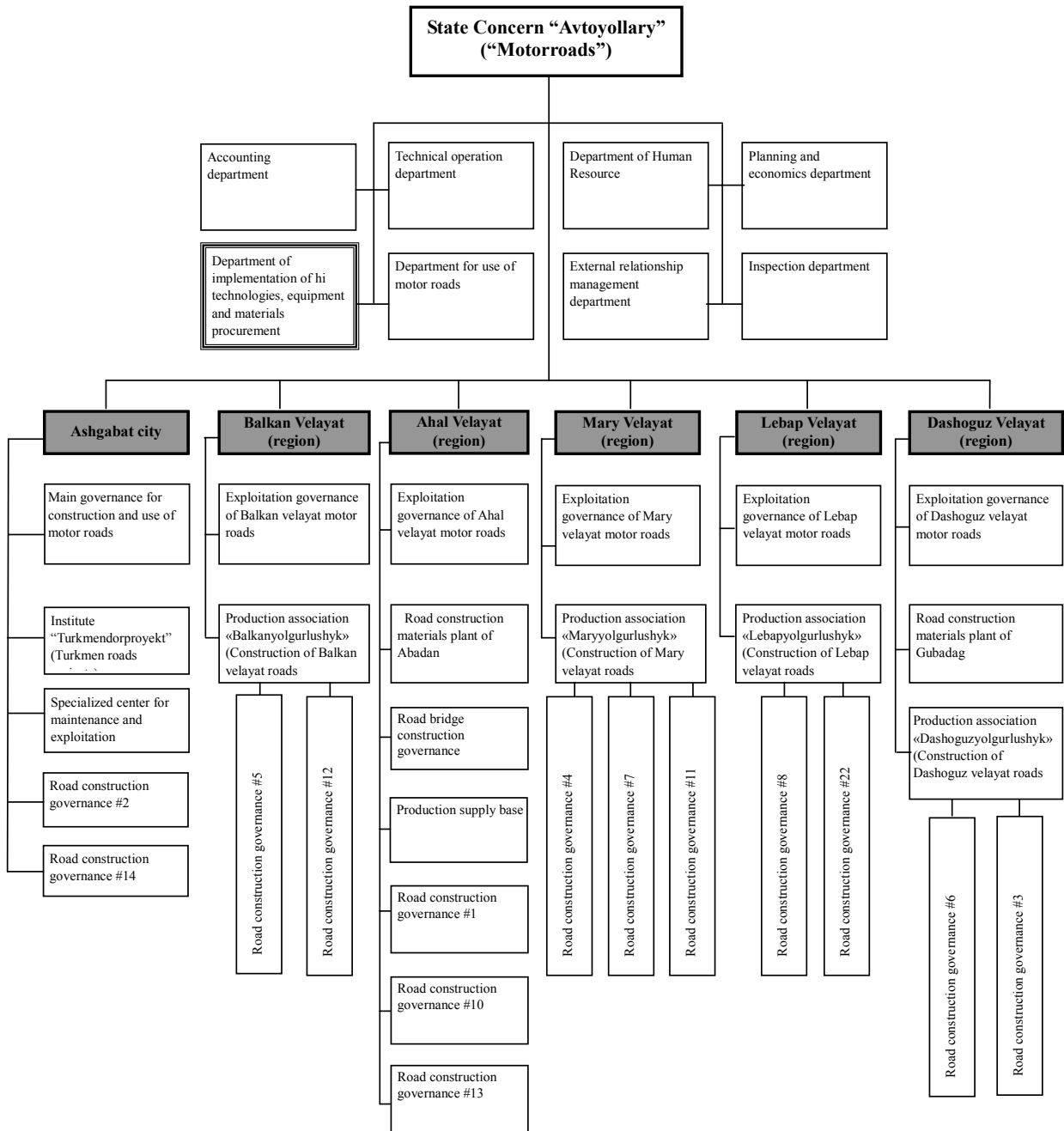
次に組織の構成であるが、本部組織は、会計部、ハイテク事業・機器及び資材調達部、技術部、自動車道路部、人事部、対外関係管理部、計画経済部、検査部がある。地方組織は、各支部により組織構成は異なるが、アシュガバット市の場合、自動車道路の建設及び利用行政部門、トルクメニスタン道路プロジェクト協会、維持管理・開発専門センター、道路建設行政部門から成り立っており、各支部とも、これらの基本組織にそれぞれの地方の特殊事情を加味して組織構成が出来ている。



Total: 24 Enterprise

出典：自動車運輸省

図 2.1.4 自動車運輸省組織図



出典：道路公社

图 2.1.5 道路公社組織図

3) 鉄道運輸省 (Ministry of Railway Transport)

鉄道貨物及び旅客輸送は鉄道運輸省が所管しており、大臣直属の本部には、経済財政部門、会計検査部門、人事部、大臣秘書部門がある他、旅客輸送部門、貨物輸送部門、機関車セクター部門、貨車セクター部門を統括する副大臣、経済担当副大臣、トルクメナバット区間担当副大臣、チーフエンジニア、鉄道交通安全部門が大臣直属の組織構成になっている。

(図 2.1.6 参照)

鉄道省全体の人数は 20,000 人、本部組織の人数は 90 人となっており、予算は Confidential ということで調査出来なかったが、2010 年の計画予算は収入が 327.5 百万 米ドル、支出が 217.9 百万 米ドル (2009 年基準) ということである。

4) 航空庁

航空利用の旅客及び貨物輸送は、閣僚会議 (内閣) 副首相直属の The State Civil Aviation が管轄している。

航空庁は、航空関連組織、施設 《トルクメニスタン航空〈Turkmenhowayolary〉、5 空港〈アシユガバット、トルクメンバシ、トルクメナバード、ダシヨグズ、マリ〉、5 チケット販売代理店、11 国外代表オフィス、ラーチンホテル、トレーニングセンター、医療センター》を管理するために、1991 年 5 月 4 日に作られた組織で、閣僚会議 (内閣) 副首相直属の機関である。(図 2.1.7 参照)

組織全体の構成人数は約 5,000 人で、トルクメニスタン航空〈Turkmenhowayolary〉がその 6 割を占めている。2009 年の予算は 214 百万 米ドルで、うち乗客のチケット収入は 173 百万 米ドル (2009 年基準) である。2010 年は 10%増になると予測されている。空港整備や航空機の購入には、政府からの補助金が出るが、基本的には独立採算的運営である。

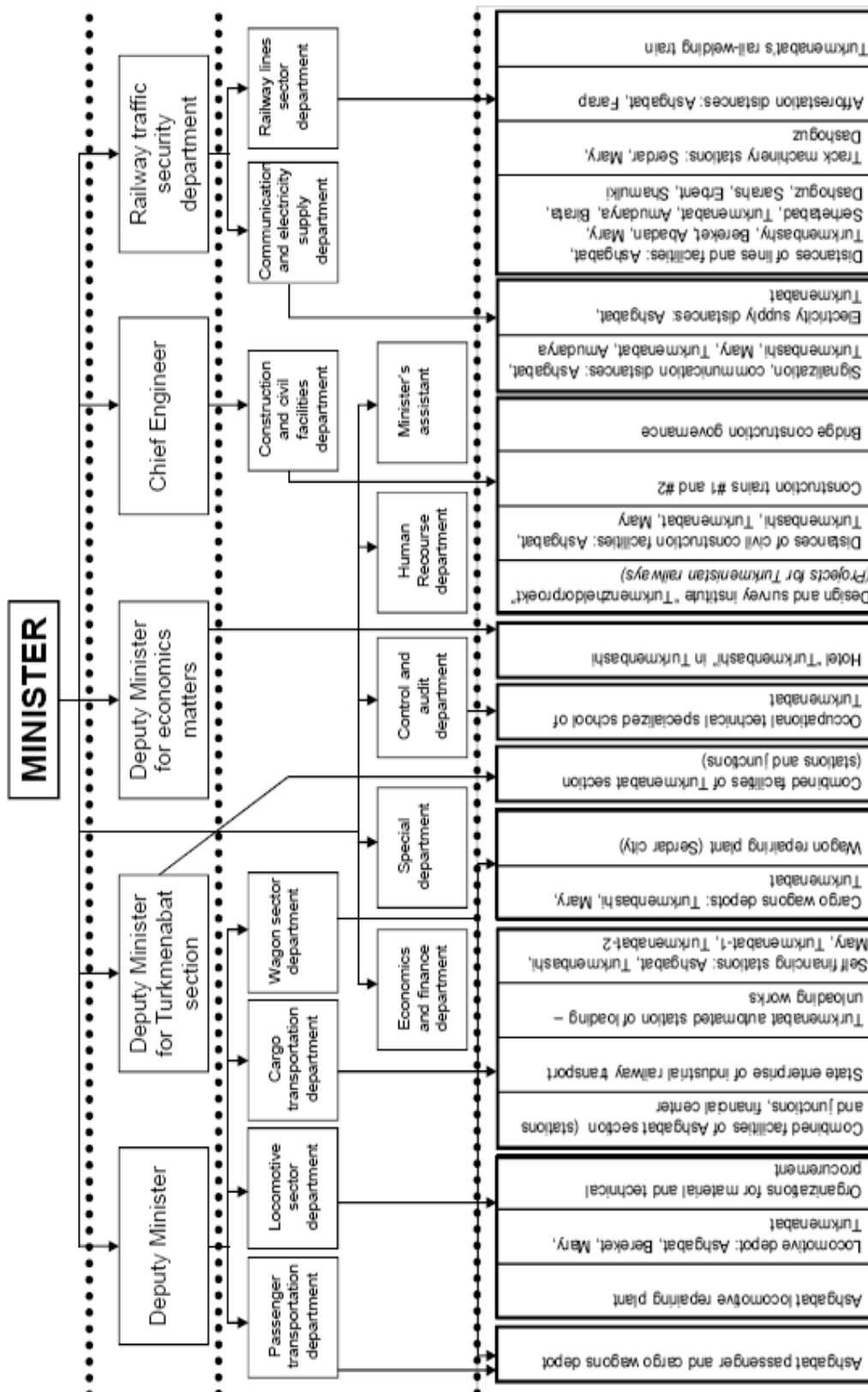


图 2.1.6 铁道運輸省組織図

出典：鉄道運輸省

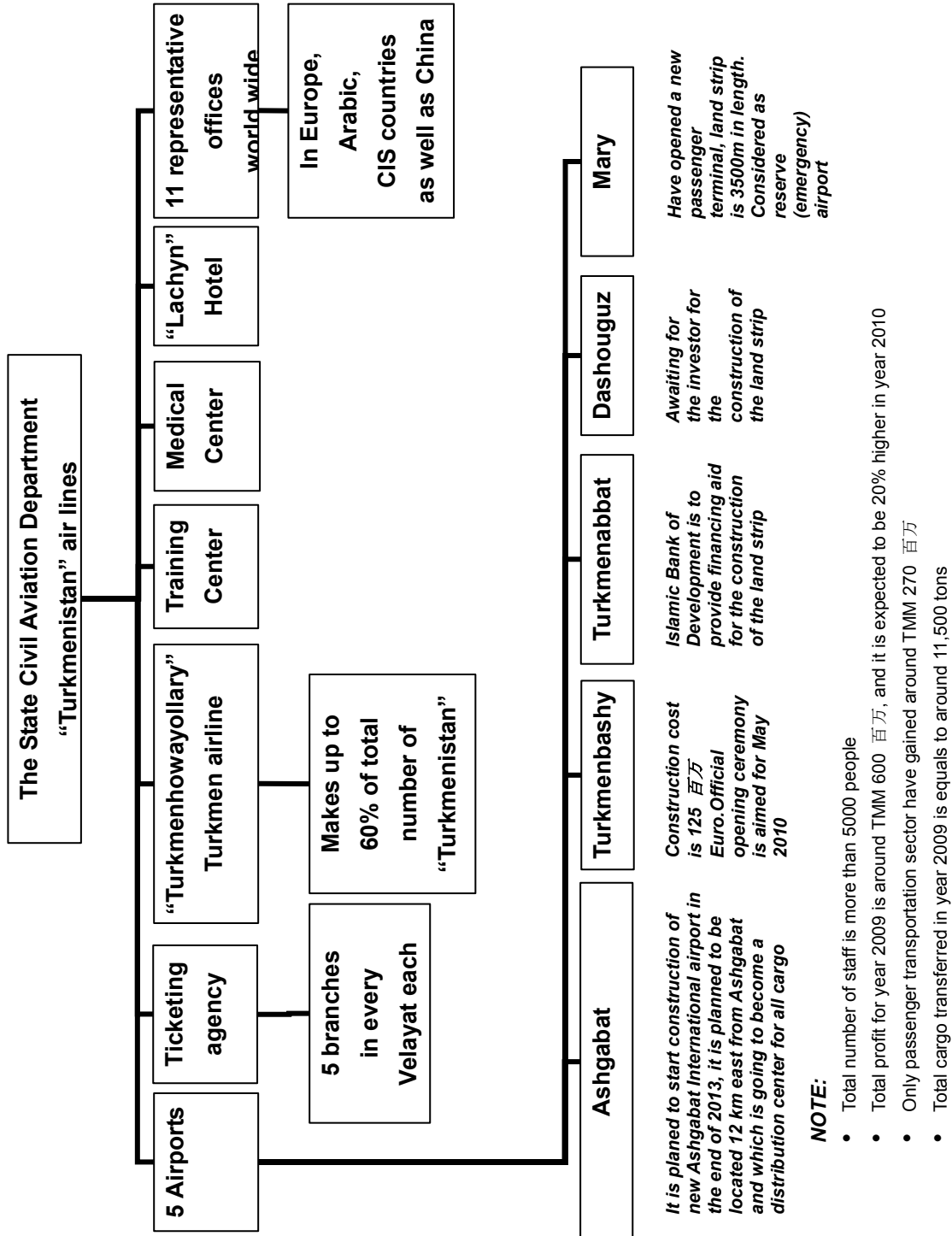


图 2.1.7 航空厅组织图

出典：航空厅

(2) 通関・税関に関する関係省庁/機関の組織体系、人員、予算

「ト」国の通関・税関に関する関係省庁/機関の組織体系を機能別に分類してみると、輸出入貨物輸送関連業者（フォワーダー、輸送関連会社）以外では、国家関税庁を中心に輸出入を行う前に「ト」国が指定する特定品目に関する輸出入ライセンス、許認可証を発行する責任関係省庁/機関グループと、輸出入取引契約の登録を行う国家商品原材料取引所、商品の量、質に関する検査を行う国家商品検査所、そして、輸出入金融取引・保険関係省庁/機関に分類することができる。（図 2.1.8 参照）

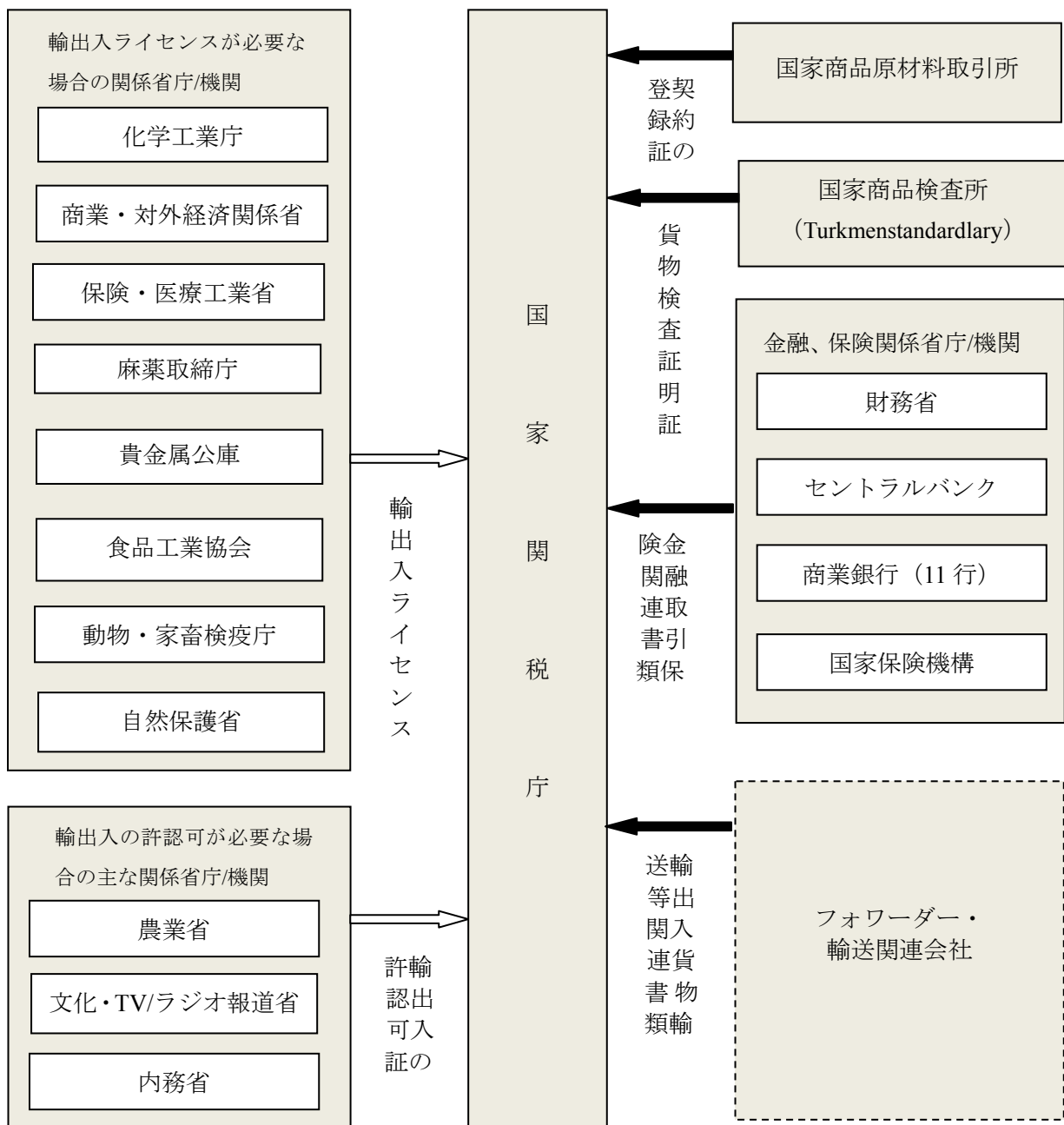


図 2.1.8 通関・税関に関する関係省庁 / 機関の組織体系

表 2.1.16 は、表に示す該当商品や危険物質等を含む品目を輸出入する場合のライセンスを発行する関係省庁・機関のリストを示している。また、ライセンス発行手続以外に、関係省庁・機関からの許認可が必要とされる品目があり、許可書を出す主な省庁・機関等は図 2.1.8 の通りである。これらのライセンスや許認可を取得するには、通常 1 カ月以上を必要とする場合が多いことから、貨物の輸出入の前に関係省庁・機関とよく協議することが円滑に通関するための必要事項となる。

以上のライセンスや許認可に加えて、宗教団体等の社会的組織が輸入貨物の受取人の場合、法務省への登録が必要となり、また、輸入貨物が技術協力サービスの場合は経済開発省への登録が必要となる。これらは通関の際の関税に影響する。

一方、「ト」国の通関・税関のプロセスのなかで特有のものとして、国家商品原材料取引所や、国家商品検査所（Turkmenstandarlary）が重要な組織として位置づけられていることである。これら類型グループごとの組織の概要について次に述べる。

表 2.1.16 輸出入ライセンス発行所管省庁と対象品目

	ライセンス発行所管省庁	対 象 品 目
1	化学工業庁（Turkmenchimia）	オゾン層破壊物質、農薬、及びその他農芸化学製品*
2	商業・対外経済関係省（Ministry of Trade and Foreign Economic Relations）	アルコール飲料、ビール、タバコ等*
3	保険・医療工業省（Ministry of Health and Medicine Industry）	向精神性剤を含む薬品を除く人間、動物、鳥類用医薬品、医薬品を作る成分
4	麻薬取締庁（Drug Control State Services）	麻薬及び向精神性剤
5	貴金属公庫（Turkmenistan State Treasury of Precious Metals）	貴金属及び貴金属メッキのその他製品**
6	食品工業協会（Turkmenistan Food Industry Association）	工業用アルコール（保険・医療工業省の所管する輸入品を除く）*
7	獣医庁（Turkmenmallary）	獣医関連薬品（向精神性剤を含むものを除く）*
8		カラフル系羊及びその毛皮**
9	自然保護省（Ministry of Nature Protection）	「ト」国の赤本に掲載された動物、鳥類、魚類及び魚製品

注) * 輸入用ライセンス

** 輸出用ライセンス

出典：国家関税庁

1) 輸出入ライセンスの発行を行う関係省庁や機関

i) 化学工業庁（Turkmenchimia）

化学工業庁は、閣僚会議（内閣）直属の組織で、2001年に設立されて以来、化学関連製品の生産や輸出、輸入を行ってきている。一方、京都国際条約やモントリオール国際条約の基本方針に沿って、閣僚会議の許認可が必要となる 80 化学品目＋オゾン破壊化学物質を使う関連製品の生産活動や輸入活動に対するライセンス供与といった行政的役割も担っており、この規制は 2015 年まで継続されることになっている。本部の職員は 55 名であるが、化学工業庁直属の 9 プラントを入れると全体で約 9,000 人のスタッフを擁している。

化学工業庁が擁している 9 工場のうち 3 工場は肥料関係の生産を行っており、日本の企業ともこの分野での関わりを持っている。昨年 12 月の大統領訪日の後、化学工業庁のマリの新しい肥料工場建設のために、川崎プラントシステム、双日のコンソーシアムは JBIC ローンを利用した建設費 10 億米ドルの 80%の融資（残りの 20%は「ト」国が出資）を行う契約を済ませたが、三菱重工業のテジェンのプラント建設協力案件、双日のジェベルタウンの技術協力案件は、まだ協定に至った段階である。

化学工業庁が出すライセンスの可否は、中に設置された 5~10 人からなるライセンス委員会が審査して判定している。こうした手続の簡略化のため、現在、全体のシステムを見直し中で、新しい大統領令により今のライセンス方式から単独ベースへ許認可手続を変更することが検討されている。その場合には、技術的な部分について許認可部門を設立する予定としている。「ト」国内の企業が輸入を行う場合は、この「ライセンス」を取得することが必要であり、手続方式が変更された折には、個別の活動ベースで化学工業庁の許認可が必要になる。

政令で定める 80 化学品目+オゾン破壊化学物質を使用する関連製品の生産活動や輸入活動を行うためには、化学工業庁にまず申請書を提出して審査を受け、必要に応じて自然保護省による環境面のコンサルティングを受け、最終的に化学工業省でライセンスの可否を判定するという流れになる。

ii) 商業・対外経済関係省 (Ministry of Trade and Foreign Economic Relations)

商業・対外経済関係省は、市場の需給管理、購買・調達活動の管理、商業活動に対するライセンスの供与、流通物資の品質管理、対外経済関係に関して責任を担っている省である。アルコール飲料、ビール、タバコ等の輸入に対するライセンスの発行権を有しており、これらの品目の輸入の際には、商業・対外経済関係省からライセンスを得る必要がある。

iii) 保険・医療工業省 (Ministry of Health and Medical Industry)

保健・医療工業省は、国民の健康維持・増進のために、食品や医薬品の品質と安全性に対する責任を担う官庁であり、食品や医薬品の輸出入を行う際には、保健・医療工業省からの許認可やライセンスが必要となる。この省は、食品、医薬品の品質と安全性を確保するための検査用施設を保有しているが、60%の検査装置は古くなっているとのことである。

食品関係の登録、許認可手続は以下の順序で行われる。

- 生産会社もしくは納入業者による、登録の必要書類や生産・流通条件を含む専門的事項
- 必要に応じて品質と安全性検査結果の専門的報告
- 「ト」国内で生産もしくは輸入許可のための生産者、供給者登録及び製品登録
- 生産や輸入許可証の発行

医薬品に関しては、前述の異なる活動のタイプ (2.1.1. (2) 6 参照) に対してライセンスが発行されることから、輸出入においてはその活動内容に応じてライセンスを取得することが必要となる。

登録、ライセンスの発行手続に要する時間は、たいてい1カ月以内である。食品、医薬品とも、「ト」国内で許認可、ライセンスが必要とされている化学成分に対しての検査等をクリアすることが、許認可証、ライセンス発行の条件となる。

iv) 麻薬取締庁 (Drugs Control State Service)

麻薬取締庁は、2008年1月の大統領令によって創設された組織である。「ト」国とアフガニスタンの国境線は約800kmあり、国境の全てのチェックポイントには、軍隊、国家安全機関の職員、税関、警察、麻薬取締庁の職員が配備されている。当組織は、特に国境での麻薬捜査や麻薬輸送の防止のための対応を目的としていことから、そのための訓練を行っている。

国境の殆ど全てのチェックポイントで大型貨物車両や鉄道貨車用に製造されたX線を用いて透視チェックを行っている。ドイツやベルギーは、国境での職員訓練に協力しているが、空港や鉄道駅のような公共の場所に設置されるハンドバゲッジ用X線機器について、その整備の必要性を提言している。

国連や他の中央アジア諸国とも協力して、アフガニスタンへの、化学物質を使った麻薬の不法輸入を防止するための“TARSIET-2”と呼ばれるプログラムが実施されており、これは、現在、プログラムのフェーズ2の段階に入っている。この化学物質を使って10kgの麻薬から1kgのヘロインを作ることが出来る。

国境のチェックポイントは、通常7~8人の検査官がおり、麻薬取締庁の職員が直接行うのではなく、国境関税事務所の職員に検査権限を委譲して検査を行う方式を採っている。

麻薬類関連の輸出入においては、大統領の許可とライセンスの下での登録が必要であり、その際の窓口となる組織である。

v) 貴金属公庫 (Turkmenistan State Treasury of Precious Metals)

貴金属公庫は閣僚会議直属の組織で、貴金属や貴金属により加工された製品の輸出においては、貴金属公庫からのライセンスが必要となる。

vi) 食品工業協会 (Turkmenistan Food Industry Association)

保険・医療工業省 (Ministry of Health and Medical Industry) 関連の食品を除く工業用アルコールの輸入においては、食品工業協会からのライセンスが必要となる。

vii) 獣医庁 (Turkmenmallery)

獣医庁は、1996年大統領令により設立された動物・家畜の防疫及び獣医学関係の国家機関であり、閣僚会議副首相直属の組織で、人数は3,000人、2009年の予算規模は、1.326百万米ドルである。86の牧場、動物や鳥のケアのための獣医学協会、牧草灌漑協会、家畜の防疫及び獣医学の研究機関を所有している。

獣医庁は、羊の養育、牛の養育、鳥類の飼育、ラクダの養育に関して、業者とリース関係を締結して実施しており、労働報酬として生産額の50%を与えている。

主な活動として、サーチェン（SARDZHEN） / カラフル（KARAKUL）羊、アーワナ（ARWANA）品種のラクダ、牛科の動物遺伝子の保存と完成を目指しており、専門家や科学者の努力により、羊の養育において14、ラクダの養育で5、牛の養育で4の計23の正確に定義された系図経済が出来ている。

1928年に設立された家畜の防疫及び獣医学の研究機関を獣医庁の組織のなかに取り組み、防疫活動に科学的根拠を与えている。この組織は、以下の問題解決を目指している。この研究機関は、防疫と獣医学の2つの部を持っている。

- サーチェン / カラフル羊、アーワナ品種のラクダ、牛科の動物遺伝子の保存と完成
- 家畜育成時の各地方の餌集めと鉱物基金の合理的な活用
- 「ト」国の牧草地の拡大、合理的な活用
- 伝染性や非伝染性の病気からの動物の防疫、野菜や鉱物資源をベースとする新しい獣医学の生物学的医薬の開発

動物・家畜治療のために使用される薬の輸入や、カラフル羊、カラフル羊の毛皮の輸出においては、獣医庁からのライセンスが必要となる。

viii) 自然保護省（Ministry of Nature Protection）

「ト」国の赤本³に記載されている動物、鳥類、魚類や魚製品の輸出入においては、自然保護省（Ministry of Nature Protection）のライセンスが必要となる。

2) 輸出入の許認可が必要な場合の関係省庁

i) 農業省

農業省は、植物防疫の所轄官庁であり、防疫に関係する組織としては、検疫部門（Quarantine Department）、植物保護サービス部門（Plant Protection Services）、燻蒸部門（Fumigation Department）、農業研究協会（Research Institute of Agriculture）、中央研究所（Central Laboratory）がある。

農業省が行っている防疫活動は、大きく分けて植物検疫証明と植物保護サービスの二つがある。植物検疫証明は、輸出と輸入の二つの支所に分けて行っており、「ト」国からの輸出の場合、専門家が検査装置を使い、植物の寄生虫と病気の検査を行い、植物検疫結果に基づいて検疫証明書を出している。国外から植物を「ト」国に輸入する場合は、輸出国からの植物検査証明書（Phytosanitary Certificate）が必要であり、それと併せ「ト」国でもサンプルの検疫結果の証明書が必要となる。これらの検疫証明には1カ月程度かかるため、輸出入の1カ月前に検疫申請書を出す必要がある。

植物保護サービスは、5つの州で支所があり、欧米企業の協力を得て植物の保護活動を行っている。「ト」国の気候は、暑く乾燥していることから、植物にとっては虫の卵が付きやすく危険であるため、保護は生態学的にクリーンな方法を使っている。

³ 赤本：The Red Data Book of Turkmenistan volume 2-Plants

研究所の問題としては、ハイテク装置がなく検査に時間がかかることである。検査に関しては、欧州、アジアや CIS 各国と協定を結んで、相互に円滑に検査が出来るようにしている。

新たな化学肥料を導入する場合には、双方で協定を結んで特定地区で試験を行い、問題がない場合は、植物検査証明書を出す。これは国レベルでの試験のため、ライセンスという扱いではない。日本からもこうした試験を経て化学肥料を輸入したことがある。

ii) 文化・TV ラジオ放送省

文化・TV/ラジオ放送省は、文化的価値のある品物等の輸出の際の許認可権を有する組織で、輸出入の対象となる品目により、許認可を行う部は異なるが、許認可の総合窓口は、国際部 (International Dept.) となっている。

両国政府レベルでの輸出入は、両国政府の協定が必要となる。民間レベルでの輸出入は、輸出を行う品物に関連する文化省内の部門 (例えば、楽器部 (Musical Instrument Department)、美術部 (Department of Work of Art)、博物館部 (Department in charge of Museum)、音楽部 (Musical Department)、宝飾部 (Jewell Department) 等) の許認可が必要となる。文化省の国際部 (International Department) が許認可手続について窓口となっている。輸出許可の申請書を提出すれば、同日中に許可書を発行するとしている。

「ト」国のカーペットを国外に持ち出す場合は、アシュガバット中心部にある国立博物館から歴史的価値のあるものでない、という証明書を得ることが必要である。いくつかのカーペット店では、証明書の添付された商品を販売している。証明書の添付されていないカーペットの購入者はカーペットの大きさにより定められた税金を支払うこととなっている。

以上の文化的価値のあるとされる品物の輸出入については、許可証があれば、税関はカーペット、宝石、楽器、アート、古器等の輸出入を認可する。

iii) 内務省

内務省は、州や市町村に出先を持っており、内務省の直接の目的は、公共の安全を維持することである。「ト」国では、銃砲、刀剣類や火薬類等の輸出入や国内通過は、厳しく禁止されており、こうした物資の取り扱いの窓口となる組織であり、内務省の許可証によってのみ、こうした物資の国内外の出入りが認められる。

3) 国家関税庁

i) 関税庁本部

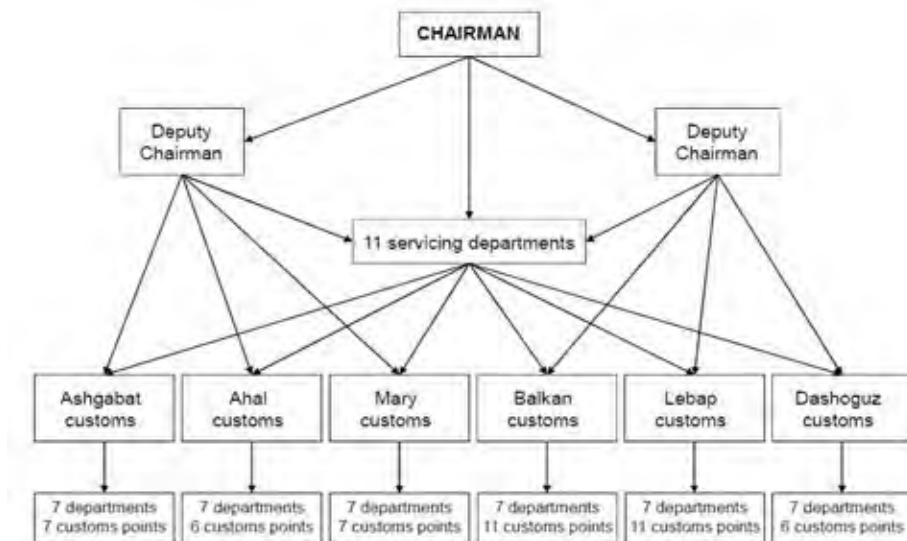
国家関税庁は 1991 年 11 月 4 日に設立された関税機関で、インコタームズなどの基本的な国際規則に対応して、「ト」国の関税法の強化のみならず、通関施設の整備や通関の技術的強化を図ってきた。また、時代に遅れないように、職員のための訓練センター及びインターンシップコースを設けている。

国家関税庁は、アシュガバットにある本部 (下記 11 部門) と 1 市 5 州 (アシュガバット市、アハル州、マリ州、レハップ州、ダショグズ州、バルカン州) の地域支部、かつ 48 箇所の税

関施設（うち国境税関は 15 箇所）を有する。本部組織は以下の構成部門から成り立っている。組織の構成人数は約 1,000 人で、2009 年の予算は 151 百万米ドルということである。（図 2.1.9 参照）

（国家関税庁本部組織の構成部門）

- 政府部門
- 税関管理部門
- 税関規則違反防止部門
- 法務及び対外関係部門
- 納税部門
- 人事部門
- 税関統計部門
- 会計部門
- 情報管理部門
- 総務部門
- 経済的管理及び建設部門



出典：国家関税庁

図 2.1.9 国家関税庁組織図

国家関税庁の通関、関税以外の主な活動の一つには、銃砲・刀剣・火薬類や、麻薬、文化的に価値のある品物等の密輸を防止することにある。これらは、内務省、麻薬取締庁や文化・TV ラジオ報道省などの所轄省庁と緊密な協力のもとに行われている。2008 年だけでは 10,840 件の違反が摘発されており、そのうち 155 件は国境税関における麻薬や武器、金製品等の密輸で違反者は操作当局に送検されている。

2008 年の国境での違法な輸送は以下のようになっている。

- 銃砲類（空気銃 1 丁、ダブル銃身ライフル銃 1 丁、シングル銃身ライフル銃 1 丁、弾薬 2,715 発

- ヘロイン 33.32Kg、ヘロイン原料 8.76kg
- LED 等錠剤 14,900 錠
- 金製品 23.4kg、銀製品 6.2kg
- 自動車燃料 2,116,000

ii) アシュガバット空港税関事務所

アシュガバット空港関税事務所に従事する職員は、現在、20 名あまりであるが、輸出入貨物に関するライセンスや検査、検疫関連の必要添付書類に基づいて貨物のチェックを行い、輸出入貨物の通関や、検査業務を行っている。他に 22 名分の専門家分の空席があり、必要に応じて雇用する体制がある。不法輸出入貨物の検査や検疫は、通常、税関職員が行っているが、特殊な貨物については、所轄官庁から専門家を派遣してもらう場合もある。

iii) サラフス国境税関事務所

イランとの国境にあるサラフストラック貨物税関事務所では 15～16 人の職員が従事しており、税関関係だけでなく、軍隊、ドラッグ、イミグレーション等の職員も常駐している。この税関事務所は、イランのバンドラバスに発着する船で積卸される貨物ルートにおける「ト」国の重要なカスタムポイントとなっている。ここでは、トラック輸出入貨物の書類検査と銃砲刀剣類やドラッグ等の密輸の検査を主な任務としている。

密輸等不法輸出入貨物のチェックは、現在目視でチェックが行われており、検査は 15 分程度で終わる。輸出入貨物の書類検査は 5 分程度で終わるが、書類が不備な場合、トラックは国境税関を通過出来ず戻される。密輸貨物は月に 2 件程度見つかるとのことである。税関事務所は、8 時～17 時までオープンしている。

税関事務所内の主な施設としては、トラック車両の目視検査用バースが数箇所（トラック車両の下側を検査する為の縦長の穴のある目視検査用バース）、輸出入貨物書類検査事務所、手荷物検査用 X 線装置、イミグレーションオフィス、税関事務所、検疫事務所（獣医庁、農業省）、納税用銀行施設（トルクメンバシ銀行）、等があり、他にトラックの検査待ちスペース用の駐車施設がある（他の国境税関もほぼ同じ）。

隣接地に、アメリカの支援を得て、今年、新しい国境税関事務所の建設を開始する予定であり、ここでは、トラック車両用の大型 X 線装置が導入されることになっており、これでトラック貨物の検査が非常に効率的になり、かつ密輸等の不法輸出入貨物を漏らさず検査出来るようになる。

サラフス国境鉄道貨物税関事務所は、トラック貨物税関事務所とは離れた鉄道路線沿いの位置にあり、21 人の職員が働いている。鉄道による輸出入貨物の書類検査と、銃砲刀剣類やドラッグ等の密輸の不法輸出入貨物検査を主な任務としており、密輸等不審な鉄道貨物検査は、目視検査と書類検査の両方で行われている。検査に要する時間は、目視検査が 30 分、書類検査が 30 分の計 1 時間である。担当者の話によると、密輸事件は近年起こっていないとのことである。書類検査で怪しいと思われた貨物は、貨物ワゴン車を開けて検査が行われる。

鉄道税関施設には、イラン貨物列車の狭軌用線路が3本、トルクメニスタン貨物列車の広軌用線路が3本ある。鉄道税関事務所では、週7日間、24時間のフル稼働（2シフト制）で検査に対応している。税関検査が終わると、鉄道貨物は、サラフスの広軌、狭軌用鉄道車軸交換施設に送られる。この鉄道車軸交換施設は、トルクメニスタン側とイラン側の両方にある。

4) 国家商品原材料取引所（SCRME: State Commodity and Raw Material Exchange）

国家商品原材料取引所（SCRME：State Commodity and Raw Material Exchange）は、1994年7月29日の大統領令により国（国営企業）の行う商取引における国の利益の保護のために設立された機関で、本部で働く70名と支部を合わせて約500名の職員が業務に携わっている。昨年の予算は150百万米ドルで、予算のなかにはSCRMEのコミッションフィーも含まれており、そうしたコミッションフィーは21百万Manat/年(7.4百万USドルt/年)ある。

全ての輸出入契約はSCRMEに登録することが義務付けられており、通関の際には、SCRMEから発行された登録書を添付することが必要条件となっているが、契約に長時間を要する建設資材や財政的支援が必要な民間起業家については、契約の登録が免除されている。現在、SCRMEで契約登録を行っている国は34カ国あり、登録ブローカー数は180にのぼる。

SCRMEの組織は以下の部門から構成されており、取引契約登録部門は、石油、ガス及び化学製品、軽工業、農業、建設機械、建設資材の5つの部門に分かれている。

- 情報技術分析部門
- 取引契約登録部門
- 市場研究及び市場価格分析部門
- 入札部門
- 経済分析部門
- マーケット部門

SCRMEでの契約登録の意義は、国際市場分析や国際市場価格のチェック、国の財政や税収面のチェックをとおして、輸出入契約価格の適正化を図り、国益の保護を図ることにある。SCRMEの全体的機能を理解するために図2.1.10は、SCRMEでの商品原材料の入札段階から契約、登録を含めたフロー図を示したものである。契約価格はSCRMEで分析された国際市場価格をベースとした入札をとおして適正に保たれ、輸出入契約のSCRMEでの登録は、契約が適正に行われたかどうかについてチェックするものである。図のフローチャートでは、いくつかの契約方式があることを示している。

- 国内貿易業者がブローカーとしてSCRMEの入札に参加して、落札した場合は政府もしくは国営企業から商品・原材料を購入し外国貿易業者と契約するケース
- 外国貿易業者がブローカーとしてSCRMEの入札に参加して、落札した場合は政府もしくは国営企業から商品・原材料を購入し国外貿易業者と契約するケース
- 国内貿易業者と外国貿易業者が、SCRMEでの商品・原材料取引とは関係なく、直接、契約を結ぶケース

SCRMEの行う入札に参加するには、1年単位でBroker席を購入することが要求される。また、商品・原材料を入札に出すには、申請書や許可書、原産地証明書、商品・原材料の生産コスト計算書、Certificate of Compliance、商品・原材料説明書、License等の書類提出が求められる。

SCRMEは、「ト」国の大手国営企業の民営化がまだ進んでいないことから、この組織の必然性の理由があるが、今後、民営化が進んでいく過程で、その機能については、商品原材料取引そのものに重点が置かれる形で変化していくことが予想される。

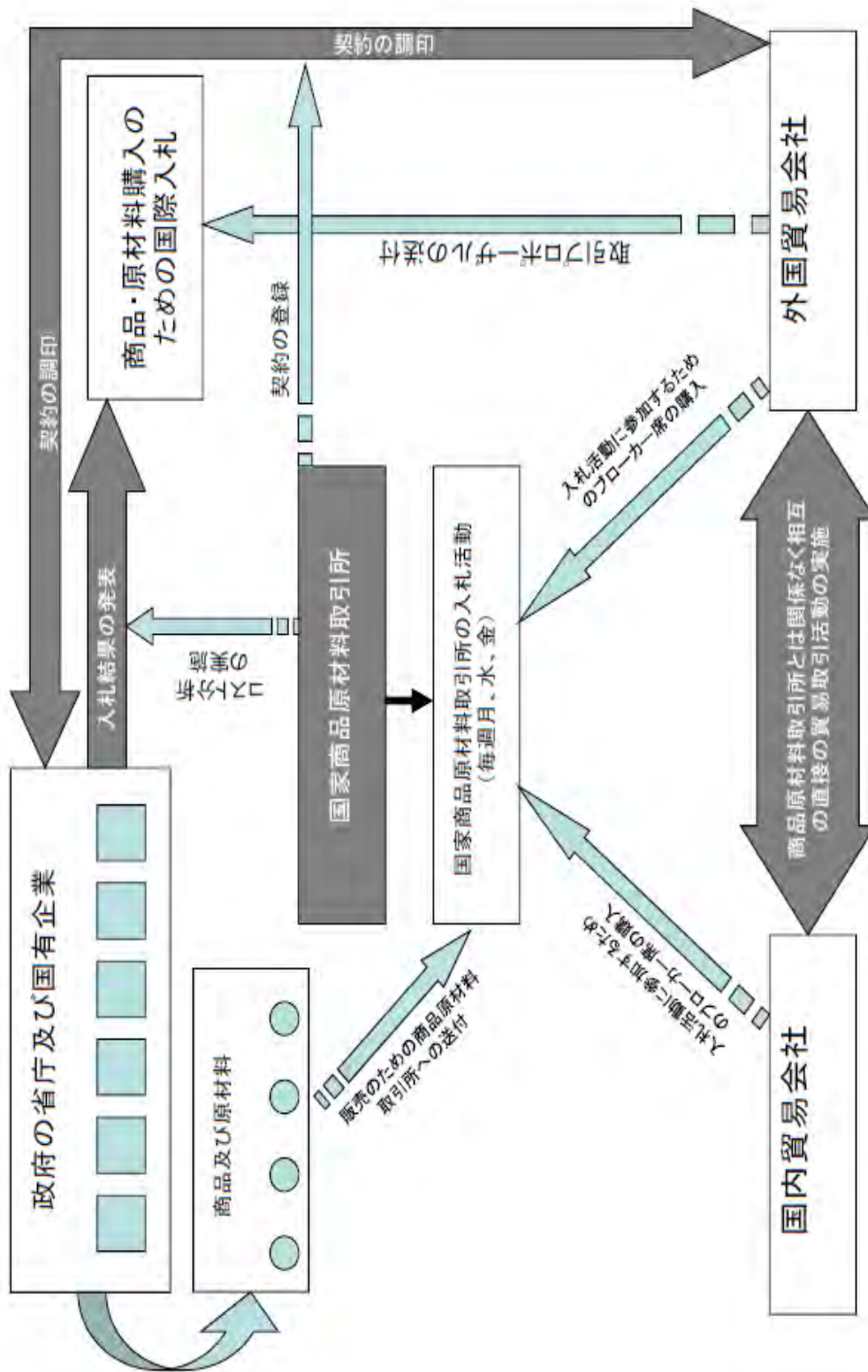


図 2.1.10 国家商品原材料取引所の機能

5) 国家商品検査所 (TDS: Turkmenstandarlary)

国家商品検査所 (TDS: Turkmenstandarlary) は、1993年に制定された商品検定サービス法 (Law on Goods Certification and Services) に基づいて1994年に設立された国家検査機関で、通関に必要な貨物の公定基準に対する情報センターとしての役割を担い、輸出入貨物に検査証明書 (Certificate of Compliance) を発行している。通関の際にはこの検査証明書を添付することが求められる。

TDSの議長と管理者は大統領により指名されることになっており、閣僚会議に直接、報告書を提出することになっている。TDSでは本部に32人の職員がおり、アシュガバットの検査官は約65人、「ト」国全体では約360人の検査官が従事している。TDS全体のスタッフ数は1000人程度である。

貨物が税関に到着すると検査証明書の発行が求められるが、サンプルを集めて検査施設でテストが行われ、「ト」国の基準に合っているかどうかチェックされる。殆ど全ての貨物は放射線学的測定を行っている。貨物が大きな装置のような場合は目視検査で済ますことになる。

TDSには、化学、建設、繊維、TV-ラジオ、靴、放射線学、ケーブル絶縁体、等約60の検査施設があり、200品目の検査を行うことが可能である。

SGSのような国際的検査会社の協力を得ることはないが、TDSはISO (国際標準化機構) のメンバーであり、国際的な検査基準に従いTDS傘下の18の公的検査機関で、貨物の量的検査、質的検査、証明書発行の3つのカテゴリーの業務を行う「ト」国唯一の独占的国家検査機関で、TDSの検査証明書がないと通関出来ない。

輸入通関において、検査に必要な日数は平均すると3~4日かかる。セメントの場合は28日かかる。度量衡機器を輸入する場合には、非常に時間がかかることから、輸入に先だってTDSに登録し、サンプル検査を行うことが必要となる。

「ト」国は、現在、13カ国 (CISの全てとトルコ) と検査に関わる2国間協定を結んでおり、これにより円滑な貨物検査が可能となっている。又、新しく、韓国、英国、及び、イランと協議を行っている。日本とはまだ検査協定を結ぶに至っていない。

輸出入における貨物の検査に要する手数料は、税関の手数料 (CIF価格の0.2%~0.5%) のなかに含まれている。

6) 金融・保険関係省庁/機関

i) 金融取引関係省庁/機関

「ト」国では、2008年5月に為替レートの統一が行われ、2重為替問題 (銀行とヤミ市場での為替レートの価格差は5倍程度あったとのこと) が解消され、国家商品原材料取引所との契約の決済が商業銀行で問題なく行われるようになった。

2009年1月にはデノミが実施され、5,000manatが1 new manatになり、現時点で11ヶ月が経ったが、大きな経済的混乱が起こることなく、経済活動は順調に進んでいる。

この二つの金融改革により、商業銀行における商業取引は 5 倍に増加し、銀行機能が強化された。「ト」国には、表 2.2.17 に示す 11 の商業銀行があるが、商業銀行 11 行の所有形態は、国有が 6 行、国と民間の合同所有が 2 行、外国政府の国有が 2 行、「ト」国と外国政府の合同が 1 行となっている。また、表 2.2.17 に示すように、各行によって投資分野に特徴がみられる。これらの商業銀行では、ドイツではドイツ銀行、コメルツ銀行等の他、日本では、三菱東京銀行や三井住友銀行等と取引関係にある。11 行のうちダイハン、セナガット、及びカラクムの 3 行については、民間起業家を含む民間投資に対する融資を行うことが政府から承認されている。

「ト」国の商業銀行 11 行全てが貿易金融取引機能を持っており、全ての銀行がインコタームズ 2000 に記載された国際標準にしたがって、信用状 (L/C: Letter of Credit) 取引や、支払渡し (D/P: Documents against Payment) ・引受渡し (D/A: Documents against Acceptance) 取引、送金取引などを行っている。世界各国の銀行が行っている貿易金融取引と異なる点はない。

輸出入業者が貿易取引で十分な資金がない場合は、銀行保証がある業者に対してはローン貸出が可能であり、納税を遅らすことも認められており、輸出入活動の活性化に貢献している。ローン貸出に対する財務省からの規制は一切なく、外貨持出しに対する制限もない。外国為替交換レートは、ドルペグ制をとっている。輸出入取引の手続において、各商業銀行は、中央銀行に金融取引の報告を行うことは義務付けられているが、中央銀行や財務省からの許認可や登録したりするようなプロセスは一切ない。

表 2.1.17 「ト」国における商業銀行の特徴

	銀行名	所有形態	特徴
1	ダイハン銀行	国有	農業投資、民間投資
2	トルクメンバシ銀行	国有	工業投資
3	トルクメン銀行	国有	商業投資
4	ハルク銀行	国有	貯蓄
5	セナガット銀行	国と民間の合同所有	民間投資
6	カラクム銀行	国と民間の合同所有	民間投資
7	トルクメン - トルコ銀行	「ト」国の外国政府との合同所有	「ト」国とトルコ政府の協同経営
8	プレジデント銀行	国有	主にクレジット及びローン
9	サディラットイラン銀行	外国政府の国有	イラン国有銀行支店
10	パキスタン銀行	外国政府の国有	パキスタン国有銀行支店
11	外国経済銀行	国有	直接外国投資及び外国貿易

ii) 保険関係省庁/機関

国家保険機構 (State Insurance Organization) は、財務省の認可を得て、1992 年 8 月にライセンス第 13 号により設立された「ト」国唯一の国家保険機構で、約 40 の支店、150 の代理店、約 400 人の専門家で運営しているが、資本金は 30 百万 米ドルと小さい。

この国家保険機構は、貨物輸送保険など、約 40 種類の保険、再保険業務を取り扱っているが、資本金が小さいことから、資本金×40 倍以上（12 億米ドル）の保険を掛けることは財務省から認められていない。また、国外での事故に関する調査能力がないことから、輸出入貨物の国内での事故のみが保険の対象となり、国外の事故については保険の対象とならない。

貨物輸送に関する国家保険機構の保険約款は、ロンドン保険業者協会 (ILU: Institute of London Underwriters) が 1982 年に定めた貨物海上保険特別約款 (ICC: Institute Cargo Clause) を下地にして、「ト」国自らで開発されたもので、以下のように規定されている。ただし、国外の保険会社で再保険される場合は、ILU で定められた新 ICC に基づいて保険約款が決められる。

(約款 A) 全危険担保

- 降雨時の貨物にダメージをもたらす船舶内の極端な湿気を除いた船荷全体または一部のダメージまたは全体の損壊に対するクレーム
- 全ての事故の損失、費用、支払に対するクレーム
- 輸送船舶の喪失により生じるクレーム
- 船舶の救援に必要となるリーズナブルな費用に対するクレーム

(約款 B) 分損担保

- 爆発、火災、自然災害
- 船舶の座礁、転覆、または沈没
- 橋やトンネルの崩壊
- 船舶又は車両の他物との衝突
- 船舶への氷塊によるダメージ
- 貨物の救援もしくは火災の消火のためにとられた手段の結果として起こるダメージ
- 船外の水による貨物のダメージ
- 貨物の積み込み中、船舶の燃料補給中に起こる事故に対する要求
- 一般事故等での費用、支払に対するクレーム

(約款 C) 分損不担保

- 爆発、自然災害
- 船舶の座礁、転覆、又は沈没
- 転覆、脱線
- 船舶又は車両の他物との衝突
- 事故による港での貨物の荷降ろし
- 一般事故等での費用、支払に対するクレーム

輸出入を行う場合、国家保険機構で保険を掛けるかどうかに関わらず、こでの登録が必要となる。この国家保険機構で保険を掛ける場合は、貨物のダメージに対して、国家保険機構が、外国保険会社に国外分のダメージに対する再保険をかけてもらうことになる。国外でのダメージは、外国保険会社が指定する国外のサーベイヤーで調査することになる。再保険には、ミュンヘン保険会社やチューリヒ保険会社とともに、ロイズ保険会社を使うこともある。「ト」

国内の企業による本船渡（FOB）ベースの輸出、国外の企業による「ト」国への運賃保険料込（CIF）ベースの輸出は認められている。

「ト」国内で行われる建設事業や投資行為のリスクに対しては、少なくとも15%以上はこの国家保険機構で保険をかけることが義務付けられている。残りはマーシュマクレーン（Marsh Maklene）、ウィリス（Willis Ltd.）、エーオーエヌ（AON）、コロマン（Colloman）、ロイズ（Lioyds）のような国外保険会社と契約することになる。但し、ハイリスクのケースの保険では、この15%の数字は5%まで落とすことは許可され、その場合は5%が国家保険機構、95%が国外保険会社というような分担になる。1992年6月15日付大統領令23-21号により、「ト」国内の建設事業や投資行為では、保険がかけられていないと、財務省での登録がなされず、保険料相当分の罰金が科せられる。

国家保険機構が保険契約を結ぶ場合、財務省の承認が必要になる。手続きに要する日数は1カ月ということである。外国企業の再保険をかける場合は、財務省の認可手続き時間が長くなる。

「ト」国の保険会社はこの国家保険機構1社しかないため、改革が進められようとしているが、国外の保険会社が「ト」国内で保険会社をオープンしようとする場合、職員の最低給料額である500manatの5,000倍と同等の額を資本金として財務省にファンドとして預けることが強制されている。ただ、現実には、国家保険機構を使うことが義務付けられているため、他の保険会社が進出する意味がない。

2.1.3 通関・税関システム

(1) 輸出入の前段階での留意事項

「ト」国で活動しているフォワーダーや輸送会社に対する調査結果では、通関・税関の規則に定められている書類を正確に揃えて提出すれば、通関・税関に必要とされる日数は1日～2日で終わることが出来、全く問題がないとのことである。ただ、書類の不備や記入ミス、通関・税関システムで定められているルールに違反した場合などで、税関の保税倉庫に貨物が1カ月以上置きっぱなしになったりするケースが起こっているようである。そのため、「ト」国で輸出入を行う場合には、その前段階を含めた通関・税関システムをよく理解し、「ト」国で経験を持ったフォワーダーや輸送会社に委託して円滑な通関が出来るように事前協議を十分しておくことが重要である。

i) 外国投資の登録

これは、輸出入貨物の通関・税関とは直接関係ないが、国外から「ト」国に投資する場合には、経済開発省に登録を行うことが義務付けられている（登録により登録番号が出される）。登録時の審査により、外国投資が技術協力サービスと認定されれば、その投資レベルに応じて、財務省が窓口となって、国税庁と調整し税制上の優遇措置の内容が決定されるとともに、輸出入貨物の通関時の納税についても、国家関税庁と調整して関税の減免や免税等の優遇措置のレベルが決定されるので、外国投資による輸出入活動において、この登録内容について留意しておくことが必要である。

ii) 輸出入貨物の中身の確認と関係省庁・機関との協議

輸出入の前段階での留意事項として、輸出入貨物の中身に、2.1.1 で述べた以下の軍事物資や化学物資、その他「ト」国指定特定品目等が含まれていないかどうかについての確認がまず重要である。

- 閣僚会議の輸出入ライセンスが必要な品目リスト（表 2.1.11 参照）
- 大統領の許可と輸出入ライセンスのもとでの登録が必要となる厳格に規制されている特定品目（業務サービス）リスト（表 2.1.12 参照）
- 大統領の許可が必要となる「ト」国領土を通過することが厳格に規制されている軍事物資（明細 No.1）（表 2.1.13 参照）
- 大統領の許可が必要となる「ト」国領土を通過することが厳格に規制されている危険物資（明細 No.2）（表 2.1.14 参照）

もし、標記品目に該当する場合には、2.1.2 で述べたライセンスや許認可の所轄省庁・機関で遅くとも輸出入の 1 カ月前には輸出入申請を行い、然るべき提出書類等に基づいた協議を行い、ライセンスや許認可を受ける準備を始めなければならない。

iii) 輸出入契約の国家商品原材料取引所での登録（SCRME）

輸出入契約は原則として、国家商品原材料取引所（SCRME）に登録し、登録関係書類を通関時に添付する必要がある。但し、建設資材の輸出入（通関手続きについては、政令 9945 号で規定）に関しては、契約に長期間を要することから通関時において輸出入契約登録書類を添付する必要はなく、民間起業家においては、負担を軽減する意味から通関時における登録書類の添付は免除されている。

国が行う輸出入やアワザプロジェクトに関連する輸出入契約の登録に関しては、手数料は無料であるが、これ以外の一般の輸出入契約の SCRME への登録に関しては、0.1%の手数料がかかる。

契約の登録には通常 5～7 日がかかるが、事前にライセンス等の調整がきちんとなされておれば 1～2 日で終わる。

iv) 国家商品検査所（TDS; Turkmenstandarlary）との協議

通関時には、国家商品検査所（TDS）による輸出入貨物の検査をパスして検査証明書（Certificate of Compliance）を添付することが必要になる。輸出入通関において、検査に必要な日数は平均すると 3～4 日で終わるが、品目によっては、検査に長時間を要するものがあるため、輸出入に先だって TDS に登録し、サンプル検査を事前に行っておくことが通関を早める意味で重要である（例えば、セメントの場合は 1 カ月程度、度量衡機器を輸入する場合には、さらに時間が必要）。なお、貨物検査に要する手数料は、税関の手数料（輸送保険料込（CIF）価格の 0.2%～0.5%）の中に含まれている。TDS では、必要に応じてカタログ、パンフレット、図面、仕様書、説明書等を添付することが求められる。

v) 金融、保険関係省庁・機関

輸出入契約は、売買当事者間の誤解、誤認の回避、トラブルの防止のためのみならず、仲裁や裁判になった場合の解決のベース、輸出入ライセンスなど取得のためのエビデンス、貿易金融をする場合の資料として、一番重要な資料である。

契約書作成においては、信用状(L/C)取引、支払渡し(D/P)・引受渡し(D/A)取引、送金取引等の決済条件を、取引銀行を含めて決めることになるが、「ト」国の商業銀行(11行)では、特に政府からの規制がないことから、当事者に信用力があれば問題なく決済条件を決定することが出来る。

貨物保険については、「ト」国では、国家保険機構(State Insurance Organization)の1社いなく、資本金も小さく、国外での事故に対する保険能力もないことから、この国家保険機構を使う場合は、国外の保険会社による再保険の手続をとる必要があること、その場合は財務省の承認手続を要するため、遅くとも輸出入の1カ月以上前から、保険協議を始めることに留意することが望まれる。

vi) 化学肥料プラントの投資ケースにおける建設、製品輸出に至る全体フロー

「ト」国で化学肥料プラントの整備に外国から投資するケースで、投資の登録、プラントの建設から製品輸出に至るまでの全体フローを、参考までに図 2.1.11 に示した。

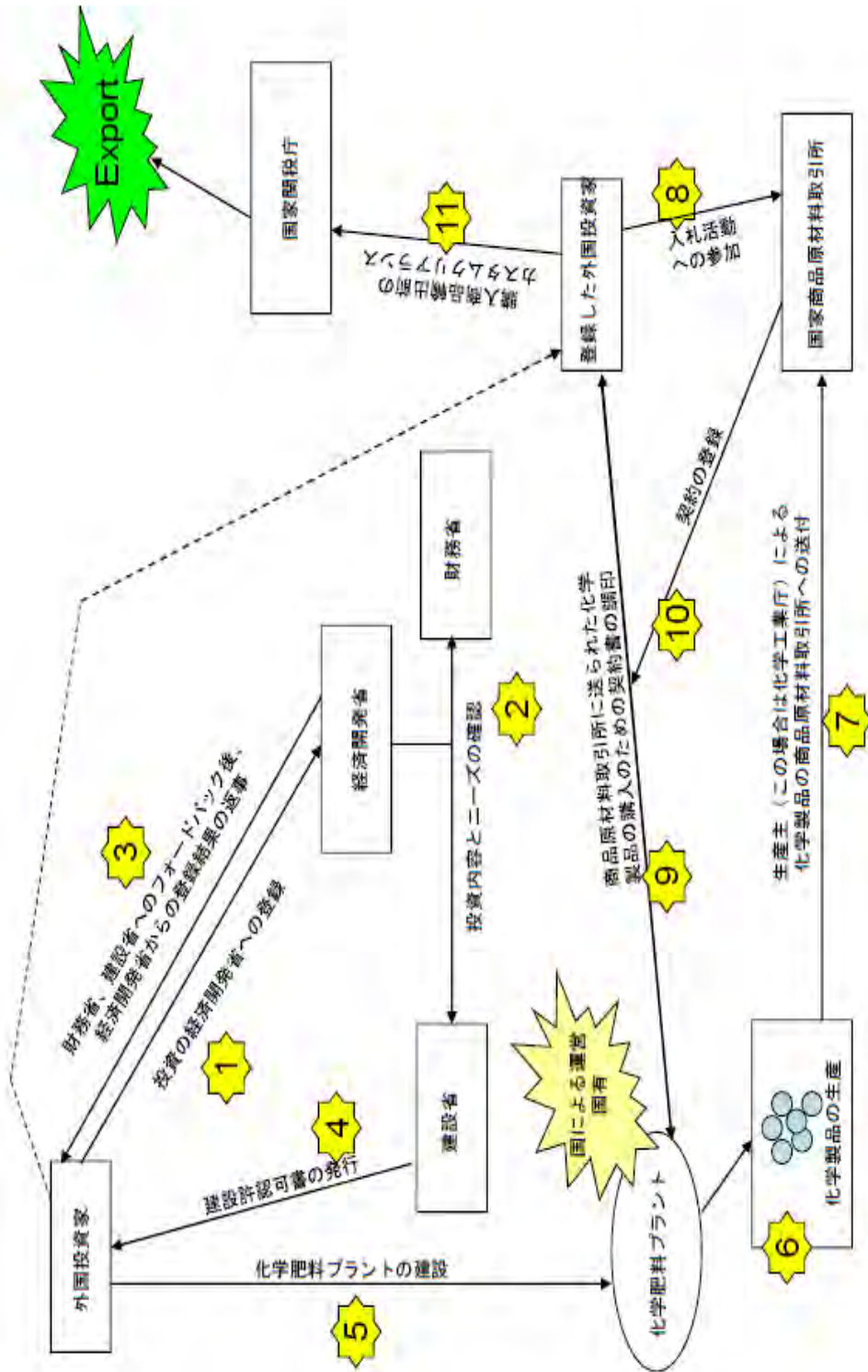


図 2.1.11 化学肥料プラントのケースにおける投資、建設、製品輸出に至る全体フロー

(2) 輸入通関

輸入通関は原則として貨物を保税地域に置いて行われる。但し貨物が大量にある場合や生鮮食料品などのように緊急な通関が必要な場合等は、関税庁の許可を得て、輸入業者や製造業者の倉庫で行うことは可能である。

「ト」国の輸出入に関する基本的な手続はインコタームズ 2000 に従っていることから、国際標準と大きく異なるものはないが、前述したように、国家商品原材料取引所（SCRME）の契約登録書類、国家商品検査所（TDS）からの検査証明書（Certificate of Compliance）が、通常の入通関必要書類に加わることになる。

（輸入通関に必要な書類）

- ① 輸入（納税）申告書
- ② コマーシャルインボイス
- ③ 国家商品原材料取引所（SCRME）の輸入契約登録書類
- ④ 国家商品検査所（TDS）による検査証明書(Certificate of Compliance)
- ⑤ 課税標準のための参考資料（売買契約書、運賃明細書〈B/L 等〉、保険料明細書、取引関係書類、原産地証明書〈協定税率、便益関税、特惠関税の適用を受ける場合〉等）
- ⑥ 関税評価申告書
- ⑦ 減免税申請の関係書類
- ⑧ その他法令による輸入ライセンス、許認可書等（輸入が規制されている貨物）

輸入許可は、下記の条件がクリアされている場合に限って与えられる。但し、納税は銀行の保証があれば遅らすことは可能となっている。

- 輸入申告が適法に行われ、必要な検査を経て、輸入申告書に記載されている貨物と現品との同一性が確認されること
- 関税（含付加価値税；VAT）が納付されていること
- 輸入禁制品や他法令の規定による輸入貨物の場合に必要なライセンス、許認可書が添付されていること
- 原産地を偽った表示、誤認を生じさせる表示がなされていないこと

貨物により違うが、正確な方法で手続すれば通関は1日で終わる。検疫においても1～2日で終わる。生鮮食料品等のように緊急な通関が必要な場合、保税冷蔵庫での保管は通常1～3日で、その間に通関が終わるようになっている。

(3) 輸出通関

輸出通関は輸入通関と同じく原則として貨物を保税地域に置いて行われる。但し貨物が大量にある場合や生鮮食料品などのように緊急な通関が必要な場合等においても、関税庁の許可を得て、輸出業者の倉庫で行うことは可能である。

輸出時に常に必要な書類は、以下の①～④の4つである。輸出時に通常必要とされる添付書類については、国家商品原材料取引所（SCRME）に輸出契約を登録することが義務付けられ

ている点に留意することが重要であり、その登録書類とともに、国家商品検査所（TDS）による検査証明書(Certificate of Compliance)を添付することである。

（輸出通関に必要な書類）

- ① 輸出申告書
- ② コマーシャルインボイス
- ③ 国家商品原材料取引所（SCRME）の輸出契約登録書類
- ④ 国家商品検査所（TDS）による検査証明書(Certificate of Compliance)

また、貨物の性質や種類に応じて、以下の書類を添付することが義務付けられる。

- ① パッキングリスト
- ② 輸出ライセンス、輸出許認可書 等（輸出が規制されている貨物）
- ③ 生産シェア協定(PSA : Production Sharing Agreement) 関連書類（輸出貨物が石油製品の場合）
- ④ 関税評価申告書（輸出貨物品目により必要に応じて）

輸出が規制されている貨物の場合は、2.1.2 (2) で述べたライセンス、許認可書を添付することが必要となる。輸出貨物が石油製品の場合、生産シェア協定(PSA : Production Sharing Agreement) に関する書類を添付することで、その中に記載されている通関・税関システムの合意事項にしたがって、通関・税関の簡略化、効率化が図れる。

輸出許可は以下の条件が満たされている場合に限って与えられる。

- 輸出申告が適法に行われ、税関検査によって申告貨物と現品との同一性が確認されること
- 他法令の規定による輸出規制がある場合、輸出関税（含 VAT）が納付されていること
- 他法令の規定による輸出規制がある場合のライセンス、許認可あるいは検査の完了・条件の具備がすべて揃っていることが証明されていること

貨物により違うが、正確な方法で手続すれば通関は1日で終わる。検疫においても1～2日で終わる。生鮮食料品等のように緊急な通関が必要な場合、保税冷蔵庫での保管は通常1～3日で、その間に通関が終わるようにしている。

輸出時の関税については、5～6タイプの品目について納税が義務づけられているが、それ以外の商品では関税はかからない。この輸出関税の対象となる品目としては、薬品関連、希少金属、カラフル羊及びその毛皮、「ト」国の「赤本」に掲載されている動物・鳥類・魚類、文化的価値のある商品等がある。

(4) 通関・税関システムの簡素化

「ト」国で導入されている通関手続の簡易化の事例としては、石油製品のみが対象であるが、生産シェア協定(PSA : Production Sharing Agreement) というシステムがある。これは、F/S 結果に基づいて、投資家が「ト」国政府との間で両者の生産シェア協定を結ぶことを目的としたもので、この中に、輸出入の通関・税関システムについても簡素化した形で協定が結ばれ

る。政府側は、石油ガス産業・鉱物資源省が所管しており、輸出入の際は、PSAに関する書類を税関に提出することで、通関時間の短縮が可能となる。

日本の通関簡素化の幾つかの事例を紹介したが、これについては、国際標準に合わせるための新しい関税コード（New Custom Code）への修正が議会で承認されてから、検討したいとのことであった。

（輸入通関簡素化の事例）

新しい輸入商品の事前確認制度、輸入貨物事前書類審査制度、納税延期制度<通関と納税の分離>、簡易申告制度、EDI（電子的データ交換システム）の導入等

（輸出通関簡素化の事例）

包括事前審査制度、特定輸出申告制度、EDIの導入等

国家関税庁組織内部のEDIの導入については今年10月に完成する予定である。その内容の詳細については不明であるが、何らかの試みがなされているようである。

（5） 保稅制度

通関手続を行う税関事務所には、貨物到着後に搬入される保稅施設として、一般貨物が保管される保稅倉庫や蔵置場所があるが、通関手続は遅くとも1カ月以内に終わり、貨物を保稅地区から引き取らねばならないが、6か月まで延長が可能である。それを越えた貨物は、罰金を科せられ、税関が処分するか、再輸出しなければならない。

トルクメンバシ港の場合、保稅地区では、2日間までは貨物の保管料は無料であるが、3日から10日や10日以上だと、表2.1.18に示すような保管料の支払が生じる。また、その場合の貨物の積卸しには、船から貨物を積卸し、保稅地区を経ないで自社の保稅倉庫にトラックで持っていく場合と、船から貨物を積降し、保稅地区を経てトラックで自社の倉庫に持っていく場合で、料金は表2.1.19のように異なる。

表 2.1.18 トルクメンバシ港保稅地区貨物保管料金

日数	費用（米ドル）
2日間まで	無料
3日～10日	0.25/t
11日以上	0.6/t

出典：GLOBALINK

表 2.1.19 貨物積卸し料金

重量	費用（米ドル）	貨物積卸形態
— 250kg	18	直接
	21.6	保稅地区経由
251kg — 3,000kg	14.4	直接
	18	保稅地区経由
3001kg — 40,000	12	直接
	14.4	保稅地区経由

注) 直接 - 保稅地区を経由せず船舶からトラックへ直接積込
保稅地区経由 - 船舶から保稅地区を経由してトラックへ

出典：GLOBALINK

アシュガバッド空港の場合、空港には保税倉庫は無いが、空港から数 km 以内に 12 箇所の保税倉庫（規模は、平均すると長さ 18m×幅 6m×高さ 5m）がある。保税倉庫の料金システムは表 2.1.20 ようになっている。

大手は十分な大きさの倉庫を保有しているので、自分の倉庫を保税倉庫として使うことが許されている。その場合、フライト No.や貨物の内容、量、コスト等を示した保証書が必要であり、検査が済むまで貨物を開けることは許されない。さらに、1 カ月以内に通関することが求められる。

内陸部の税関事務所における保税倉庫保管料金は、アシュガバッド空港に近い方式を採っているとのことである。

表 2.1.20 アシュガバッド空港保税倉庫保管料金

日数	費用/kg (米ドル)	重量
1	無料	50kg 未満
2 to 5	0.12	50kg 未満
6 to 11	0.23	50kg 未満
12 以上	0.46	50kg 未満
1	無料	50kg 以上
2 to 5	0.17	50kg 以上
6 to 11	0.46	50kg 以上
12 以上	0.92	50kg 以上

出典：GLOBALINK

(6) 関税等

関税は、大統領令 No.9925 の中で定められており、49 品目（49 番目が手荷物）の分類にしたがって課税額が定められている。関税時の商品分類は、HS コードが用いられている。

表 2.1.21 は、品目別の関税率を示したものである。関税は、我が国と同様に従量制と従価制の両方が採用されており、CIF 価格に対して関税がかけられる。通関手数料は、価格の 0.2%～0.5%である。

これ以外に VAT を支払わない限り通関は許可されない。VAT の課税標準は CIF 価格＋関税となる。関税が免除される場合は、VAT も免除される。

表 2.1.21 大統領令 No.9925 添付書 No.1
「ト」国 品目別輸入貨物関税率表

No.	品目コード	品 目 名	各品目の1単位あたり関税額 (米ドル) あるいは関税対象額に対するパーセンテージ
1	0409	天然ハチミツ	1kg1 米ドル
2	0511 99 801	桑で育てる蚕種 (繊維工業省とその関連組織による輸入品は除く)	1g あたり 0.5 米ドル
3	0805 50 Out of 0806	レモン ブドウ	1g あたり 0.5 米ドル
4	Out of 1512	綿実油	1kg あたり 1 米ドル
5	1601 00	ソーセージ類及びソーセージ関連製品	1kg あたり 0.5 米ドル
6	1704 10	糖衣チョコレートと無糖衣ガム	1kg あたり 2 米ドル
7	20	野菜、果物、ナッツなどを使ったトマトペースト以外の製品	1kg あたり 0.15 米ドル
8	Out of 2001 Out of 2002	トマトペースト	1kg あたり 0.3 米ドル
9	2105 00	カカオ入りまたはカカオが入らないアイスクリームや食品アイス	1kg あたり 0.5 米ドル
10	Out of 2201 10	ミネラル炭酸水	10あたり 0.4 米ドル
11	2201 10 110 2202	ミネラル炭酸水 製品コード 2009 の果汁と野菜ジュースを除く甘味料や香味物質を添加されたノンアルコールの炭酸を含まないミネラルウォーター	10あたり 0.2 米ドル
12	2501 00 310 2501 00 91	工業塩 (ナトリウムと塩化物を分離し他の製品を作るために利用される) 食塩	1kg あたり 1 米ドル
13	Out of 2503 00 Out of 2530 20 000	粉末の硫黄 硫黄を含む天然マグネシウム (瀉痢塩)	1kg あたり 1 米ドル
14	Out of 2712 90	オゾケライト (保健・医療工業省の下部組織が医療目的で輸入した物を除く)	1kg あたり 1 米ドル
15	Out of 2801 20 Out of 2803 00	ロシア基準A級とB級の工業用ヨウ素 (トルクメニスタンの保健・医療工業省の関連組織が医療目的で輸入した物を除く) ロシア基準K-354 の工業用炭素	1kg あたり 1 米ドル
16	2804 40 000	炭素	100%

No.	品目コード	品 目 名	各品目の1単位あたり関税額 (米ドル) あるいは関税対象額に対するパーセンテージ
17	2807 00 100	硫酸 (トルクメニスタンの保健・医療工業省の下部組織と化学工業庁が医療目的で輸入した物を除く)	1kg あたり 1 米ドル
18	2811 21 000	炭酸ガス	100%
19	2827 31 000 Out of 2827 60 000 Out of 2829 Out of 2833	工業用塩化マグネシウム (ビスコフアイト) ヨードカリウム ヨードカリウム ロニア基準でA級とB級の硫酸ナトリウム (トルクメニスタンの保健・医療工業省の下部組織が医療目的で輸入した物を除く)	1kg あたり 1 米ドル
20	2849 10 000	炭化カルシウム	1kg あたり 0.1 米ドル
21	Out of 3003	医療用グラウバール塩 (トルクメニスタンの保健・医療工業省の下部組織が医療目的で輸入した物を除く)	1kg あたり 0.5 米ドル
22	Out of 3102	尿素 (化学工業庁が輸入した物を除く)	1 トンあたり 100 米ドル
23	Out of 4303	カラクール羊の毛皮コート	1 着あたり 100 米ドル
24	4910 00 000 4911	日めくりを含むすべての印刷されたカレンダー 複製された印刷物や写真を含むすべての印刷物	1kg あたり 2 米ドル
25	Out of 5001 Out of 5002	蚕の繭 (蚕種を除く) 生糸	1kg あたり 2 米ドル
26	Out of 5208 Out of 5209 5209 42 000 5211 42 000	簡素で目の粗い綿更紗 デニム又はジーンズの綿生地	1kg あたり 4 米ドル
27	5205 5206 5207	綿花を 85%以上含み販売用に包装されていない (縫糸を除く) 綿糸 綿花を 85%以下しか含まず販売用に包装されていない (縫糸を除く) 綿糸 (縫糸を除く) 販売用に包装された綿糸	1kg あたり 3 米ドル
28	3005 5601 21 Out of 5603	内科、外科、歯科の医師や獣医が衛生綿として使用する目的で医療用原料を浸みこませるか塗った、あるいは包装するか販売用に包装した綿ウールとその製品 綿ウールと綿ウールと綿花を使用した製品 コットンシートの詰め物	1kg あたり 1.5 米ドル

No.	品目コード	品 目 名	各品目の1単位あたり関税額 (米ドル) あるいは関税対象額に対するパーセンテージ
29	Out of 5701 Out of 5702	手織で仕上げた既製品と特注品の小節性カーペットと床敷織物 タフタ織りやフロカイト織りではない既製品と特注品の手織りのカーペ ットと床敷織物で手織りのウルシ、つづれ織りなどを含む、	1 m ² あたり 5 米ドル
30	Out of 5701 Out of 5702 5703, 5704, 5705	機械織りで既製品と特注品の Nodular カーペットと床敷織物 機械織りで既製品と特注品の琥珀織りとそうはなない織物のカーペ ットと床敷織物 既製品と特注品のタフタ織りでもフロカイトでもないカーペ ットと床敷織物で分厚いフェルトでできた敷物を含む	1 m ² あたり 2 米ドル
31	6001 21 000, 6001 91, 6003 20 000	綿糸を使い手織で、あるいは機械で編んだ編み物	50%
32	61 62	手織、あるいは機械で編んだ生地のパーツ 手織、あるいは機械で編んでいない生地のパーツ	30%
33	6302 21 000, 6302 31 000	綿糸で作った服飾品	100%
34	6403, 6404, 6405	履物	5%
35	68 Except: Out of 6811 40	石、石こう、セメント、アスベスト、雲母などで作られた物 片岩を除く	5%
36	Out of 6811 40 0	片岩	1 パック 20 米ドル
37	Out of 7004 90 980	2.5~4 ミリの厚さの窓ガラス (錫メッキしたもの、模様入りのものは除く)	1 平方メートルあたり 0.5 米ドル
38	7013 22, 7013 91	クリスタルガラス製品	15%
39	Out of 71	貴金属や宝石製品で貴金属を使用し宝石や破片を配した物や配さない物、あ るいは貴金属で覆われた製品	1kg を超すと 1g ごとに 0.2 米ドル
40	Out of 7321 81 900	電熱湯沸かし用蒸気ボイラー	15%
41	Out of 7323 Out of 7615	容量 3~100 リットルの大釜	50%
42	Out of 7615	アルミニウム製のやかん	50%
43	Out of 8403 10 900	出力 0.05~1.0 (KO-0.05, KO-0.1, KO-0.5, KO-1.0) (ロシア電力測定シ ステム)の電熱湯沸かし用蒸気ボイラー	20%

No.	品目コード	品 目 名	各品目の1単位あたり関税額(米ドル)あるいは関税対象額に対するパーセンテージ
44	Out of 8413 19 Out of 8413	石油で稼働する電気モーターがつかない遠心力ポンプ 水力で稼働する遠心力ポンプ (モーターがつかない) オイルライン暖房機	20%
45	8479 89 980 Out of 8414 59 900 Out of 8438 10 Out of 8438 20 000	排水機 モーターと羽根がない送風機 パン生地練り機 クリーム製造機	50%
46	Out of 9404 10 9404 90	詰め物の入ったマットレス、毛布、まくら	50%
47	Out of 2523	セメントで軽量油井セメント、ポータラント・セメント、耐熱軽量油井セメント	1 トンあたり 200 米ドル
48	Out of 7213 Out of 7214 Out of 7215	建築に使用する目的で金属の層から作られた鉄筋と補強材	1 トンあたり 200 米ドル
49		附則5のリストに載っている以外の手荷物	60kgを超すと1kgごとに10米ドル

出典：State Customs Services

2.1.4 カスピ海に関する国際的枠組の活動状況

カスピ海を巡る最重要課題は、その法的地位に関する問題であると考えられる。しかしながら、これについては次章において述べるとおり、沿岸各国の間での協議が進行中であり、現時点においては国際的な合意は存在しない。沿岸五カ国の全てが参加するカスピ海に関する唯一の法的枠組は、その環境に関するものである。したがって、本節においては、港湾やパイプラインなどの物流施設計画に及ぼす影響に注意しつつ、これを分析することとする。

カスピ海環境保護枠組条約（Framework Convention for the Protection of the Marine Environment of the Caspian Sea）は、全ての沿岸国（「ト」国、カザフスタン、ロシア、アゼルバイジャン及びイラン）の間において合意された法的拘束力のある枠組である。沿岸五カ国の批准を受け、同条約は2006年8月12日に発効した。なお、同条約37条は、当該条約がカスピ海の法的地位の確定に向けた協議を制約するものではないことを明記している。

条約の目的は、全ての汚染源からカスピ海の環境を保護し、生物資源の保護・再生、また、この持続可能で合理的な利用を推進することである。この目的を達成するために、加盟国は次の原則に則り行動することが要請されている。

- (a) 「予防の原則」： カスピ海の環境に重大で回復不可能な被害の脅威がある場合にあっては、科学的確実性が欠如することを理由にして被害予防のための手段を講ずることを怠らないこと。
- (b) 「原因者負担の原則」： 環境汚染の原因者は、汚染の予防、制御、削減を含め、環境汚染のコストを負担すること。
- (c) 「情報交換の原則」： 加盟国は、カスピ海の環境汚染に関し、最大限の情報交換を行うこと。

枠組条約は、環境保護に関する具体的取り決めについて議定書において規定することを想定しており、既に次の4件の議定書が取りまとめられたところである。

- 陸上起源の汚染に関する議定書
- 緊急時における地域協力に関する議定書
- 多国間の環境影響評価に関する議定書
- カスピ海生物多様性に関する議定書

枠組条約と物流セクターとの関係は、以下に記述するとおりである。

第9条「船舶による汚染」は、加盟国が、船舶によるカスピ海の汚染を予防し、抑制し又は制御するための適切な方策を講じるとともに、関連する国際基準を考慮しながら、このための手法、手続き及び基準に関する議定書の策定に向け協力するよう規定している。

また、第10条においては、加盟国が、自国の船舶及び航空機からの投棄に起因するカスピ海の汚染を予防し、削減し又は制御するために適切な措置を講じるとともに、このための手法、手続き及び基準に関する議定書の策定に向け協力するよう規定している。

これらの議定書は現在のところ取りまとめられていないが、全ての沿岸国が IMO に加入しており、また、船舶による汚染の防止に関する MARPOL 条約を批准していることから、議定書が存在しないことによって、実質的な支障は生じていないものと考えられる。

枠組条約にはカスピ海沿岸における港湾開発に関する直接的な規定は存在しないが、第 15 条「沿岸管理」において、「加盟国は沿岸管理に関する国家計画を策定し、これを実施するために必要な措置を講ずるよう努力すること」とされていることに留意しておく必要がある。

「ト」国政府は、カスピ海、及びその海岸線から 2 km 以内の臨海部の環境保護を所管する専門部局を自然保護省に設置しているが、総合的な海岸環境保護計画については、現在のところ策定されていない。「ト」国における港湾開発に係る環境面での規制や許認可手続については枠組条約の批准に伴う変更がないが、トルクメンバシ港開発計画の策定及びその実施にあたっては、同条約の趣旨を尊重し、環境保護について十分な配慮が必要である。

このほか、物流分野において枠組条約との関係について注意が必要なのは、同条約が国際海底パイプラインの建設に及ぼす影響である。「ト」国、アゼルバイジャン間においては海底パイプラインの建設が計画されているところであるが、これに対して第三国の一部は、カスピ海の環境保護を理由に否定的な態度を示している。この問題に関して、「ト」国政府は、「当該問題については純然たる二国間問題であり、第三国は環境問題を口実にこれに干渉すべきでない」との考えを有している。この理由として、同パイプライン計画は二カ国の排他的経済水域のみを通過するものであり、枠組条約は、このようなものに対して第三国に何らの権利を認めるものでないことを挙げている。

2.1.5 カスピ海の法的地位

(1) 法的地位に関する問題の概要とその確定に向けた協議

1940 年のソビエト連邦・イラン通商航行条約をはじめとする既存の条約は、カスピ海の海底国境線について何らの規定を設けていない。また、ソビエト時代においては、海底資源の管理・開発はモスクワ政府の専権事項であったため、各共和国間の海底国境は重要な問題ではなかった。

法的地位が未確定であることが、カスピ海の海底における国境線確定を困難にしている。イランが主張するように、もし、カスピ海が「湖」であるのなら、沿岸五カ国は五分の一ずつこれを領有することになる。そして、その他の沿岸国が主張するようにカスピ海が「海」であれば、国連海洋法条約が規定するとおり、海底の境界線を「いずれの点をとっても両国の領海の幅を測定するための基線上の最も近い点から等しい距離にある中間線」とすることが合理的であろう。ちなみに、「ト」国、アゼルバイジャン及びカザフスタンは海洋法条約を批准していない。

ロシア、アゼルバイジャン及びカザフスタンは、1998 年から 2003 年にかけて二国間条約を締結して海底の国境線を確定させた。2007 年以来、「ト」国とアゼルバイジャンは、その関係改善に伴い国境線画定問題に向けた協議を前進させている（参考 Perspectives on Caspian Oil

and Gas Development, IEA, 2008))。沿岸各国が主張するカスピ海の国境線は、図 2.1.12 に示すとおりである。この図が示すとおり、国境線確定に関する残された主要な問題は、イランとその隣接国の間におけるものである。ソ連とイランの間において確定された海上の境界線は、カスピ海東西両岸の国境を結ぶ単純な直線であるが、「ト」国政府は、国際条約に適合するよう、これを修正する用意があると述べている。



出典： JOGMEC 2007

図 2.1.12 沿岸各国の主張によるカスピ海の海底国境線

「ト」国政府の説明によれば、沿岸各国は、カスピ海の法的地位に関する問題の解決に向けて、段階的アプローチを行っているとのことである。カスピ海沿岸サミットの枠組のもと、次官級のワーキンググループが 1996 年に設置され、同ワーキンググループが、産業等の特定の分野に焦点を当てて、沿岸各国の調整に向け、精力的に活動を行っている。環境に関しては前節で述べたとおり、既に条約として取りまとめられている。このような各セクターにおける段階的取組を通じ、沿岸各国はカスピ海の法的地位に関する全般的な合意を目指している。

(2) カスピ海の法的地位と海運

カスピ海の法的地位の確定に向けた協議は進行中であるが、その見通しは明確ではない。法的地位が未確定であることが、この地域におけるエネルギー資源の開発に影響を及ぼしてきた。しかしながら、「ト」国政府の説明によれば、海運に関しては、この問題が特段の悪影響をもたらしていない。

「ト」国は、アゼルバイジャンやカザフスタンと同様に国連海洋法条約を批准していないが、同国は同条約の趣旨を踏まえ、国内法として海運法を制定している。同法の条文は、海洋法条約の主要な規定との整合が図られている。例えば、同法は、海洋法条約第 17 条に規定する外国船舶の領海内の無害航行権を認めている。当然、国内法は海洋法条約と完全には同一でなく、例えば、「ト」国政府によれば、海洋法条約第 124 条で保障された内陸国の海へのアクセス権と通過の自由は認めていない。ただし、海洋法条約第 127 条に規定されている通り、

トランジット貨物からは徴税を行っておらず、また、政府の説明によれば、法に触れるものや同国の中立政策上認められないものを除いては、どのような貨物でも通過を認めている。アフガニスタン向けのジェット燃料等もトランジット貨物として流動している。このように、法律上、通過の自由は保障されていなくても、それが「ト」国における通過貨物の流動において、実質的な障害とはなっていないものと考えられる。

「ト」国政府は、カスピ海⁵の海運・航行に関する多国間合意の形成は、カスピ海の法的問題に係る一連の分野別協議における重要なテーマであると認識している。「ト」国政府が海洋法条約への参加に消極的である中、このような沿岸国間における地域的な合意の形成は重要であると考えられる。また、多国間協議の前段階として、海運に関する二国間協議の促進も重要である。「ト」国は、鉄道フェリーの運航についてロシア及びアゼルバイジャンとは二国間協定を既に締結しているが、計画中の国際カーフェリー・ネットワークの重要なパートナーであるイランとの間においては、海運分野における二国間合意が未だ存在していない。

2.1.6 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターのネットワーク・拠点機能の現状分析

(1) 港湾・海運セクター

1) カスピ海海運ネットワーク

i) 海洋へのアクセス

カスピ海からの海洋へのアクセスとしては、ともにロシアの内陸水運ネットワークの一部であるボルガ・ドン・コンプレックス及びボルガ・バルト海水路の2ルートが確保されている(図2.1.13参照)。

カスピ海から海洋への主たるアクセスはボルガ・ドン・コンプレックスである。TRACECAプロジェクトの調査報告書「Motorway of the Sea」によれば、同コンプレックスは、以下の部分から構成される(TACIS、2009)。

- ▶ アストラカンからボルゴグラードに至る延長540kmのボルガ河下流部。この部分は、全長290mまでの比較的大型の河川海洋兼用船が航行可能である。
- ▶ 延長101kmのボルガ河とドン河を結ぶ人工水路。この運河には、船舶をボルガ側で88m持ち上げ、ドン側で44m降ろすために13の閘門が設けられている。閘門を通航することができる最大船型は5,000DWT級で、全長140m、幅16m、喫水が3.5mである。この閘門の規模が、地中海の造船所で建造され、カスピ海に就航する船舶の諸元の制約となってきた。
- ▶ 黒海に隣接するアゾフ海に至るドン河。

ボルガ・ドンを利用する貨物は、石炭、その他鉱物、建設資材及び穀物等で、年間輸送量は1,200万トン程度で推移している。このうち、どの程度がカスピ海・黒海間の貨物であるかについては不明である。なお、「ト」国のトルクメンバシ港においては、ボルガ・ドンを経由し

て黒海から直送される貨物は、同港の総取扱量の1%にも満たない6万トン程度であると見られる。ボルガ・ドン運河は、結氷のため冬期には閉鎖される。

もう一方のアクセスであるボルガ・バルト海水路は、ボルガ河とバルト海を結ぶ一連の河川と運河から構成され、水深は約3.5mである。このルートも経路の大部分が結氷するため11月から4~5月まで閉鎖される。これに加え、8月にはチョウザメの保護のため船舶の航行が禁止又は制限される。

ボルガ・ドン及びボルガ・バルト海水路は、ロシアの内陸水運システムであり、外国船舶は、自由にはこれらを航行することができない。「ト」国外務省によると、「ト」国船舶のロシア内陸水路の航行に関する法的拘束力のある合意文書は存在しないが（現在交渉中）、実質的な合意は既に存在しており、「ト」国船舶は、大きな支障なく、ボルガ・ドン運河及びボルガ・バルト海水路を航行することができるとのことである。

ロシア運輸省は、カスピ海近隣諸国の関係省庁に対し、第二ボルガ・ドン運河の建設と運営への参画を呼びかけている。また、カザフスタンは、ソ連時代に北コーカサスに建設された可航水路を利用して、カスピ海と黒海をほぼ直線で結ぶ新ユーラシア運河の建設を提案している。この運河の輸送力は年間4,500万トンで、延長650km、幅80m、水深6.5mとされている。5,500トン級の河海船舶の航行が想定されているが、将来的には新型の10,000トン級の船舶の航行も検討されている。



図 2.1.13 カスピ海から海洋へのアクセス

ii) カスピ海の港湾

カスピ海沿岸の主要港は、図 2.1.14 に示すとおりである。ここでは、「ト」国の主要港であるトルクメンバシ港にとっての主な貿易相手港と競合港について、その概要を述べる。



出典：MLTM Korea 2009

図 2.1.14 カスピ海の港湾

a) バク港

アゼルバイジャンの主要港であるバク港は、トルクメンバシの西 270km のカスピ海西岸に位置する。Baku International Sea Trade Port は 1902 年に設立されて以来、常にカスピ海最大の港湾である。同港は、トルクメンバシ港にとって最も重要な貿易相手港である。

バク港は、メイン貨物ターミナル、ドゥベンディ(Dubendy)石油ターミナル、フェリーターミナル及び旅客ターミナルから構成される。取扱能力は、液体バルクが 1,500 万トン、一般貨物が 1,000 万トンである。

バク市域に位置するメイン貨物ターミナルにおいては、一般貨物、コンテナ及びバルク貨物が取扱われている。年間取扱能力は 200 万トンである。バース水深は 7m、延長は 866m で、合計 6 バース（うち 1 バースは RORO 岸壁）を有する。岸壁には 16 基のクレー

ンが設置されており、これらの容量は最大で 40 トンである。RORO 岸壁においては、一日当たりトラック 100 台、貨車 150 台の取扱が可能である。ターミナルには鉄道が敷設されており、レール延長は 8km で、四両の機関車によって荷役が行われている。野積み場の面積は 2.4 ヘクタールで、上屋の面積は合計約 1 ヘクタールである。

コンテナ取扱施設はメイン貨物ターミナル内にあり、40 フィートコンテナを含む種々のコンテナの取り扱いが可能である。年間取扱能力は 15,000 個である。コンテナフレートステーションの面積は 1600 平方メートルである。コンテナオペレーションはコンピュータ化されており、ターミナルは 42 トン・フォークリフト、40 トン・リーチスタッカー等を備えている。ターミナルには鉄道が引き込まれており、インターモーダル輸送への対応が可能である。

フェリーターミナルにおいては、トルクメンバシ、アクタウやイランの諸港向けに、貨車、トラック及び自動車の積み下ろし、並びに旅客の取扱が行われている。フェリーの運航はアゼルバイジャン国営 Caspian Shipping 社によって行われており、各フェリーは、貨車 28 両又はトレーラー40 台、旅客 202 人（現在、定員は非常に少ない数に制限されている。）、乗用車 50 台の積載が可能である。同港のウェブサイトにおいては取り扱い能力を年間 800 万トンとしているが、ターミナルの背後の線路が屈曲しており荷役効率が悪いことから、これほどの容量は有していないものと見られる。

ドゥベンディ石油ターミナルは、この地域における最大の石油ターミナルである。ターミナルは二基の栈橋（4 バース）を有し、5,000DWT から 13,000DWT のタンカーの接岸が可能である。年間取扱能力は 1,500 万トンである。

総延長 340m（2 バース）の岸壁を有する旅客ターミナルは、カスピ海沿岸各港を周航する外航及び内航旅客船の停泊に用いられている。また、油田労働者を日々輸送するための船舶も当該ターミナルを利用している。



出典：Google

図 2.1.15 バク港ターミナル配置

バクの南 70km のアリヤット(Alyat)において、バク新港の開発が計画されている。新港においては、現在のカスピ海における最大船型である 13,000 DWT 級の船舶の停泊が可能となる予定である。新港はバルク、一般貨物及びコンテナを取り扱う多目的港湾として計画されている。開発は3期に分けて実施され、第1期事業は2016年に完成する予定である。新港に関する詳細な情報は不明である。

b) アクタウ港

カザフスタンの主要港であるアクタウ港は、同国における実質的に唯一の海上ゲートウェイである。同港は、トルクメンバシ港と同様に、ユーラシア東西回廊上に位置することから、トルクメンバシ港にとって最大の競合港湾であるといえる。

JICAによる「カザフスタン国 総合物流システム及びコンテナ輸送マーケティング行動計画調査」は、同港に関する詳細な記述を行っている。以下はその要約である。

アクタウ港は、Aktau International Sea Commercial Port State Enterprise によって管理運営されている。ソビエト時代には、同港は主にソビエト域内の石油輸送のために利用されていた。1991年の独立後、カザフスタン政府は、同港に一般貨物取扱機能を整備し、カスピ海沿岸各国との貿易関係の強化を行った。2001年には鉄道連絡船ターミナルの改修が実施され、また、同年、民間会社である AkBidai 社が穀物埠頭（第6バース）を整備した。

港湾施設の現状は以下の通りである。

一般貨物（ドライカーゴ）施設

- 一般貨物バース 3（バース 1～3）、穀物バース 1（第6バース）
- 全長 550m、4隻の船舶が同時着岸可能
- 野積み場 50,000 m²、上屋 6,000 m²
- 鉄道 3線（一般貨物・鋼材用 2、穀物用環状線 1）
- 岸壁クレーン（20 tons×2、32 tons×1）
- 移動式クレーン（36 tons×2、64 tons×1、80 tons×1）
- 合計容量：年間 150 万トン

鉄道連絡船ターミナル 1バース（第11バース）

石油ターミナル 4バース（第4、5、9、10バース）、最大水深 7m、合計容量 年間 800 万トン

アクセス航路 水深 7m

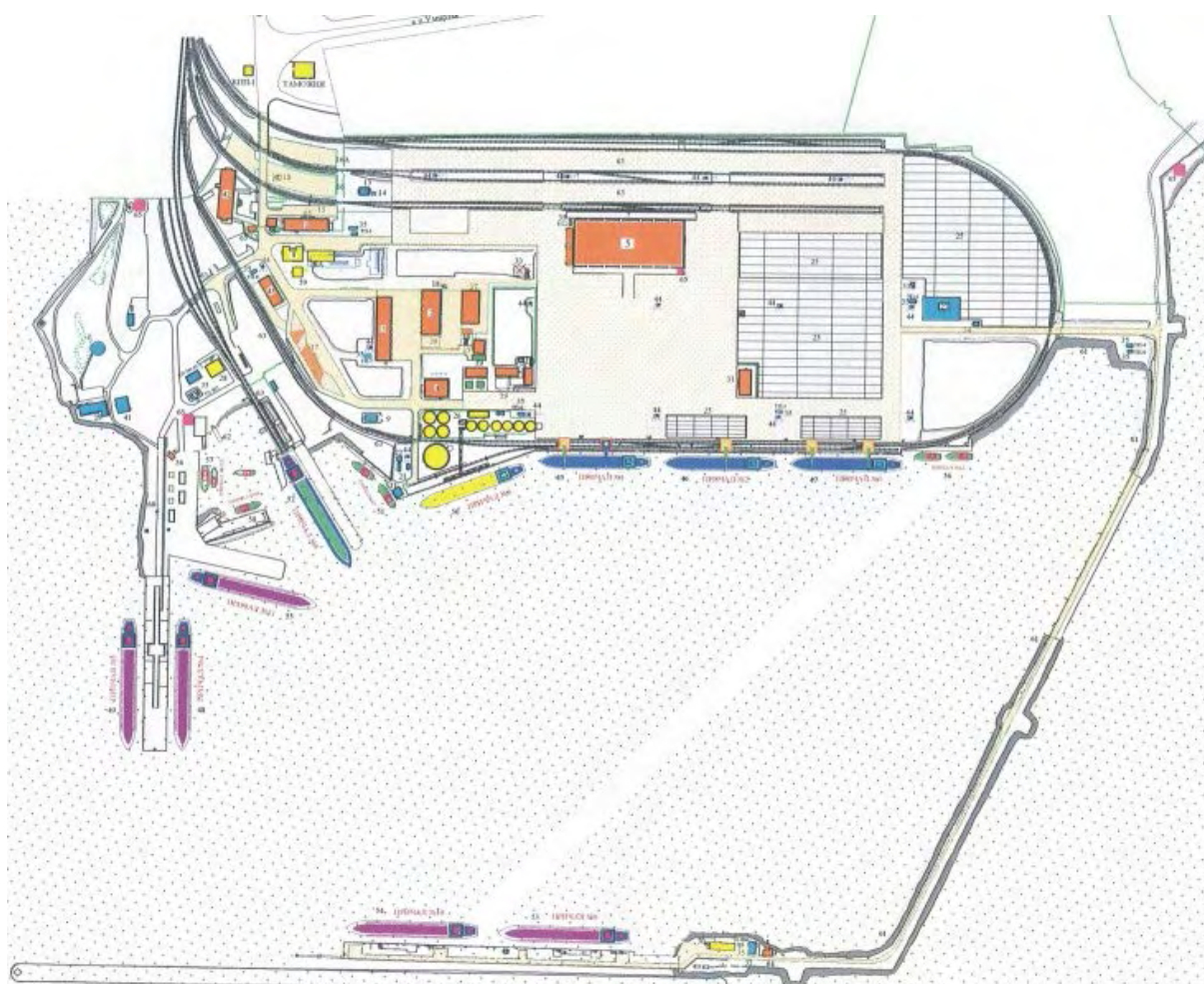
石油は、同港における主要な港湾取扱貨物であり、全体貨物量の 85%以上を占める。カザフスタンの主要な石油事業者は内陸の油田からアクタウ港まで鉄道によって石油を輸送している。一般貨物としては鉄鋼が主要貨物で、これが一般貨物の約 7割を占める。これらの大部分は、イランに向けて輸出されている。穀物（大麦、小麦）はカザフスタンの主要な輸出品で、年間 3～5 百万トン程度の輸出量があるが、このうちアクタウ港に

において取扱われるものは比較的少量である。アクタウ港の主要な貿易相手港は、バク港（アゼルバイジャン）、アストラカン港（ロシア）、バンダルアンゼリ港（イラン）、及びアミラバード港（イラン）である。また、中国西部からコーカサス向けのトランジット貨物（日用品）も増加傾向にある。

2009年の取扱量は次の通りである。

合計	13,951,000 トン
石油及び石油製品	11,307,000 トン
一般貨物	2,643,000 トン
うち、	
金属	1,714,000 トン
穀物	559,600 トン
フェリー	221,600 トン
入港船舶数	2,077 隻

アクタウ港においては、港湾の拡張計画が進められている。同計画は、現港の北側に新たな水域を開発し、石油埠頭（4 バース）、一般貨物・コンテナ埠頭（4 バース）及び小型船埠頭（3 バース）を整備するものである。計画は、既に着手されており、2020年の完成を目標に、5つのフェーズに分けて進められる予定である。石油栈橋は水深9mで計画されており、貨物埠頭の水深は6mである。これにより、石油積み出し能力が、年間1,000～1,100万トン増加し、一般貨物取扱能力が150万トン増加する。また、これとは別に現港の南への展開も計画されている。この計画は、石油埠頭（5バース、年間取扱能力1,200万トン）及び一般貨物埠頭（5バース、200万トン）を整備することとしている。さらに、アクタウの南75kmに位置するクリック（Kuryk）港において、新たな石油積み出し施設を建設する計画もある。



参照：アクタウ港港湾管理者

図 2.1.16 アクタウ港平面図

c) バンダルアンザリ港

イランのカスピ海沿岸に位置する主要 4 港のうち、バンダルアンザリ港がトルクメンバシ港にとって最も重要な貿易相手港であると言える。「ト」国は、トルクメンバシとバンダルアンザリを結ぶ国際カーフェリー航路の開設を計画している。同航路は、東西回廊の一部として機能するとともに、イランやアルメニアからの人や物資の輸送を円滑化するものとして期待されている。

バンダルアンザリ港は、ギラン州港湾海運局によって管理されている。同港は、河岸に開発された内陸港湾的な港湾である。同港には、各種埠頭が合計 11 バース整備されており、バース延長は合計 1657m、最大水深は 5.5m で、5,000DWT のカスピ海型船舶の着岸が可能である。港湾に隣接して経済開発特区が整備されており、これと港湾管理局及び税関は EDI システムによって結ばれている。

イラン政府は、同港と経済開発特区をカスピ海南北交通の拠点とするため、下記のとおり港湾の拡張を計画している。

- 一般貨物バース 10
- 石油バース 3
- 旅客棧橋 1
- コンテナターミナル
- Ro-Ro 棧橋
- 防波堤
- 鉄道
- 造船所（造船・修理）及び船舶解撤施設

バンドルアンザリ港のほか、イランのカスピ海沿岸主要港としては、ノシャール（Nourshahr）港、ネッカ（Neka）港、及びアマラバード（Amirabad）港がある。このうち、新たに開発されている Amirabad 港はカスピ海において最大級で設備の整った港の一つになると考えられている。



出典：Google

図 2.1.17 バンドルアンザリ港（左）及びアマラバード港（右）

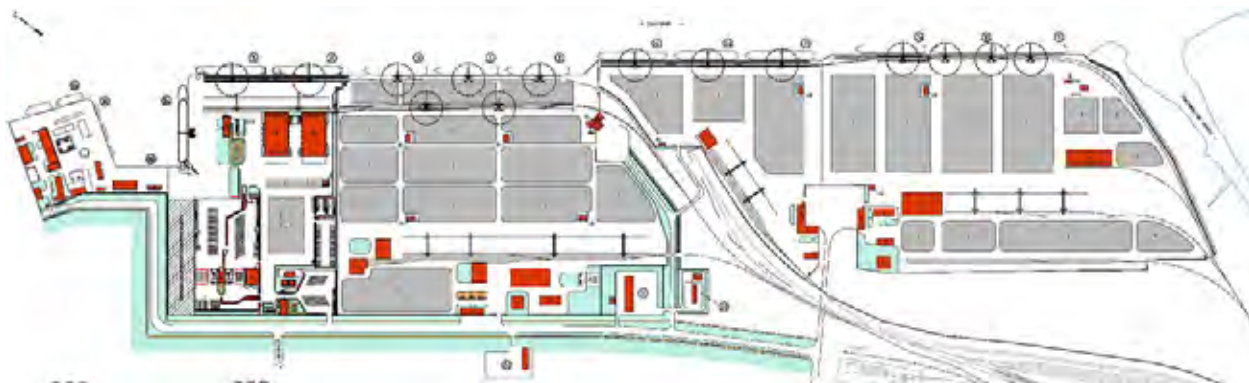
d) アストラカン港及びオリャ港

アストラカン港及びオリャ港は、トルクメンバシ港にとって、ロシア、さらにはボルガ河の内陸水運システムを通して世界各港を結ぶ重要な貿易相手港である。

アストラカンは、カスピ海から約 170km のボルガ河畔に位置し、港湾施設は約 50km に渡ってボルガ河の両岸に展開している。カスピ海からアストラカンに至るには、ボルガ・カスピ海水路（河川部分 45 海里、海域部分 56 海里）を経由する。同水路の水深は 5m、可航幅 100 から 120m で、12 月から 3 月までは結氷するが、砕氷機によって航路が確保されているため、一年を通して通航が可能である。アストラカン港は、旅客施設、フェリー施設、一般及びバルク貨物施設、タンカー施設（鉄道積替施設を含む）など、19 ターミナルを有する。2009 年の 10 ヶ月間の取扱量の累計は 360 万トンである。

アストラカンの南約 100km、ボルガ・カスピ海水路の 67km 地点に位置するオリヤ村において国際貿易港を建設することは、ロシアの運輸インフラ近代化に向けた優先国家計画の一つである。貨物埠頭の建設は二期に分けて進められている。港湾取扱能力は、第一期事業の完了時で 800 万トン（一般貨物、バルク、コンテナ）である。ただし、このためには、延長 46km の鉄道の敷設など背後圏からのアクセスの整備が必要である。アストラカンのターミナルの一部は 2015 年までにオリヤに移転する予定である。政府の計画によれば、最終的には同港の取扱能力は 3,000 万トンとなる。

現在、水深 5m の岸壁 3 バースが通年で供用されており、取扱量は約 100 万トンである。



出典：アストラカン港港湾管理者

図 2.1.18 オリヤ港開発計画

e) マハチカラ港

マハチカラは、カスピ海西岸、ロシア連邦ダゲスタン共和国の首都である。マハチカラ港は、トルクメンバシ港と鉄道連絡船によって結ばれている。現在、同航路の主要貨物は、アフガニスタン向けの石油製品である。

同港は通年利用が可能で、同港においては、石油製品、建設資材、木材等が取扱われている。港には北コーカサス鉄道が接続しており、同港で取り扱われている貨物は、ロシアのほか、ベラルーシ、ウクライナ及びバルト海諸国と、カスピ海南岸及び東岸に諸港の間を流動する貨物である。2009 年の 10 ヶ月間の取扱貨物量は 440 万トンである。マハチカラ港の一般貨物埠頭の最大水深は 4.5m であるが、石油栈橋には、カスピ海における最大級のタンカー（喫水 8m）の着岸が可能であるとのことである。同港は船舶修理施設を有している。

マハチカラ港においては、取扱能力を 1,500 万トン（主として液体貨物）に増大させるための港湾整備が計画されている。



出典：Google

図 2.1.19 マハチカラ港

iii) 海運事業者

カスピ海においては、歴史的な要因等によって、海運事業者の数がかなり限られた数にとどまっている。ソ連崩壊までは、ソ連とイランの二カ国のみがカスピ海沿岸に位置しており、カスピ海を横断する海上輸送は、バクに拠点を置く国営カスピ海海運（Caspar）によって独占されていた。また、船舶の大部分は、同社の拠点であるバクに登録されていた。ソ連とイランの間の南北航路においては、ソ連（Caspar 及びいくつかの河海運送事業者）及びイランの船舶が運航されていた。ソ連崩壊後、Caspar とその資産は、ほぼ全てがアゼルバイジャンに継承され、Casper はアゼルバイジャンの国営船社となったが、ソ連時代の市場構造は、ほとんど変化しなかった。

ここでは、カスピ海における海運産業の概況について述べる。記述は、主として TRACECA のトルクメンバシ港アクセス航路に関する調査報告書に基づいているが、カザフスタンについては JICA の総合物流に関する報告書を参考とした。「ト」国及びアゼルバイジャンについては、データの更新を行った。

ロシア

ロシアは、大規模な河海タイプの商船隊を有している。それらの大部分は、広大なロシアにおける河川その他での内陸水運に供されている。合計 200 隻の船舶がロシアのカスピ海内の港湾に船籍を置いているが、これらには多数の小型内航船が含まれている。

アストラカンの North-Caspian Shipping 社は、イランとの貿易に従事している。その他、一般貨物輸送関係の主要船社としては、アストラカンに拠点を置く Lakor 社、モスクワの Morcenter-tek 社、Volga-Astrakhan グループの Vagna Shipping 社がある。

サマラ（ボルガ河東岸に位置する都市）に拠点を置く Volgotanker 社は、石油及び石油関連製品等の液体バルクを取扱っている。同社は、カスピ海においても運航しているが、このために必要な船型の船舶数が限られているため、これよりもむしろ、カマ（Kama）河、ドン（Don）

河、ドニエプ (Dnieper) 河、ドナウ (Danube) 河水系での運航を活発に行っている。Volgotanker の船舶は、カスピ海内では、カスピ海東岸から、ロシア、イランへの石油及び石油製品の輸送を中心に活動しており、TRACECA の現地調査の時点では、バク以外の全ての石油取扱港湾に寄航していた。

ボルガ河中流の Nizhny Novgorod に拠点を置く Volga-Flot Shipping 社は、一般貨物、液体バルクの双方を取扱う船社である。同社はロシアの代表的な船社の一つで、河海型を中心に 290 隻のタンカー及び一般貨物船を保有する。このうちの僅かな船舶がロシア・イラン間の輸送に従事している。

「ト」国

国営 Turkmen Maritime and River Lines (TMRL、トルクメンバシを拠点) は、3,000 DWT 級の一般貨物船及び最大 7,000 DWT 級のタンカーを保有している。同社は、これまで僅かな数の船舶を運航してきたが、近年、保有船舶を拡大させている。2009 年には二隻の 7,000 DWT 級の船舶を購入し、2015 年までに、オイルタンカー7隻、LPG 運搬船1隻、カーフェリー1隻、サプライボート 5 隻、浚渫船 1 隻を購入する予定である。また、二隻目のカーフェリーを 1 隻目のフェリーの購入二年後に追加する予定である。なお、ロール・オン・ロール・オフ (RORO) タイプの自動車航送船のうち、旅客輸送の用に供せられるものを、わが国においては「カーフェリー」、国外においては「ROPAX」と呼称しているが、本報告書においては、わが国における一般的な呼称に従い、これを「カーフェリー」と表記する。

イラン

国営 Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL) の子会社である Khazar Shipping は、イランとアクタウ、トルクメンバシ及びアストラカンの間において貨物船を運航している。

アゼルバイジャン

Caspian Shipping 社 (Caspar、バクが拠点) は、カスピ海の世界市場において最も主要な企業である。同社は、8 隻の鉄道連絡船、41 隻のタンカー、35 隻の一般貨物船及び 2 隻の RORO 船を保有している。ただし、これらには黒海や地中海において就役しているものや、大規模な修理等のために係船されているものも含まれている。合計船舶量は、443,782 トンである。同社の船舶は、カスピ海の全ての港湾に寄航しており、旅客輸送サービス、一般貨物及び液体バルク輸送サービスを提供している。また、同社はカスピ海南部におけるフェリー輸送市場 (バク～アクタウ・トルクメンバシ) を独占している。

同社の大部分の船舶は比較的船齢が大きく、ほとんどの一般貨物船は建造後 20 年以上を経過している。船齢 15 年以上の船舶は、国際的には高齢船舶と見なされており、船体保険 (H&M)、船主責任保険 (P&I) 及び輸送保険の割増が課される。タンカーの大部分は、80 年代に建造されたものである。

カザフスタン

Kazmortransflot (KMTF) は国営船社で、運輸通信省と Kazmunaigas が、50%ずつ株式を保有

している。KMTF の主要業務はタンカーの運航であり、同社は、3 隻の 12,000D/W 級のタンカー（全長 150m、幅 17.3m、喫水 7m）を保有するほか、必要に応じ傭船を行っている。KMTF は 2005 年には 4,620 千トンの石油類を輸送している。これは、カザフスタンからの船舶による石油輸出量の 50%以上の量に相当する。同年の仕向地の内訳は、マハチカラ（ロシア）2,400,000 トン、ネッカ（イラン）1,200,000 トン、バク（アゼルバイジャン）1,020,000 トンである。KMTF は、大型タンカーの建造及び Kuryk 石油ターミナルの建設を計画している。

2) トルクメンバシ港

i) 港湾の概況

本報告書において、「トルクメンバシ港」とは、「トルクメンバシ湾に位置する商港」と定義する。このため、トルクメンバシ国際港（TISP、「ト」国海上河川交通庁（TMRL）の部局の一つ）を構成するオカレム（Okaren：トルクメンバシ市南方 270km）やアラジャ（Alaja：同 70km）の港湾施設は「トルクメンバシ港」には含めない。また、ウフラ（Ufra）港又はケナール（Kenar）港とも呼ばれるトルクメンバシ湾内の液体バルクターミナル（TISP の一部）は「トルクメンバシ港」に含めるものとする。

カスピ海東岸に位置するトルクメンバシ港は、「ト」国最大の港湾であり、石油・ガス専用港を除けば、実質的には、同国における唯一の商港である。同港は、砂洲で遮蔽された静穏な内湾に位置し、砂洲を貫く延長約 20km の航路によって外海と結ばれている。同港と対岸のアゼルバイジャン・バク港は、カスピ海の東西を最短で結ぶ経路上にあり、欧州、コーカサス、中央アジアを連絡する東西回廊上の要衝である。また、同港には中央アジアの内陸国に物資を供給する鉄道網が接続している。このように、トルクメンバシ港は、「ト」国のゲートウェイ港湾であるとともに、地域的、国際的に重要な幹線海上物流を担っている。



出典：TMRL

図 2.1.20 トルクメンバシ港の全景



出典：Google

図 2.1.21 港湾位置図

ii) 自然条件

トルクメンバシ港においては、濃霧の頻度は少なく、また、その継続時間も短いとされている。湾内（砂州の内側）においては、潮流の流速は小さく、船舶航行の支障となることはない。ただし、砂洲の切通し部分においては、航路軸方向に1～2.5ノットの潮流が確認されている。

以下に示す表は、風及び波の方向別、速度別分布を示すものである。トルクメンバシにおいては風速が必ずしも大きいとはいえないが、航路幅及び水深が十分でないため、頻繁に航路が閉鎖される。航路の閉鎖については本章後段において詳述する。

韓国が実施したトルクメンバシ港近代化に関するフィージビリティスタディによれば、湾外の最大波高は2.6mで、切通し部分では、最大波高が2m程度に達する。湾内の港湾施設周辺

においては、年間最大波高は 0.5m 程度で、最大でも 0.7m 程度である。TMRL の説明によれば、「ト」国沿岸海域は、カスピ海内において例外的に静穏であるとのことである。

表 2.1.22 トルクメンバシ港風向風速分布

Direction of the wind (coming from)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
Speed (m/s)									
Calm									11.1
1-8	14.4	9.5	17.7	7.2	4.8	5.7	7.2	13.4	79.8
9-13	3.3	0.9	0.6	0.0	0.1	0.1	0.3	1.6	6.9
14-20	1.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.6	2.3
> 21	0.1	0.0						0.0	0.1
Total	18.8	10.7	18.4	7.3	4.8	5.9	7.6	15.6	100

出典：TACIS 2007

表 2.1.23 トルクメンバシにおける波高、波向分布

Direction of the waves (coming from)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
Wave height (m)									
Calm									44.8
0.1-0.5	0.8	3.0	0.6	3.1	5.7	5.1	8.6	8.7	35.6
0.6 - 1.0	0.7	0.4		0.9	0.8	2.6	3.4	5.7	14.6
1.1 - 1.5				0.2	0.5	0.4	0.3	3.0	4.4
> 1.5					0.2	0.2		0.9	1.3
Total	1.4	3.4	0.6	4.2	7.2	8.3	12.3	18.3	100

出典：TACIS 2007

カスピ海においては、潮汐は無視しうる程度であるが、港湾インフラの計画・設計においては、水位の長期変動を考慮する必要がある。1977 年から 1995 年にかけて、カスピ海水位は 2.5m 上昇した。これは年間 20cm の上昇量に相当する。1996 年以降、水位上昇は停止し、僅かながら水位の下降が見られた。最近 10 年間については、水位は、ほぼ一定している。最近 10 年間の月間最低水位は、2002 年 12 月の BSL - 27.42 m (バルト海基準水面) である。以下に示す図表は、バルト海水面を基準として、カスピ海の年間平均水位の経年変化をメートル単位で示したものである。

これらの長期変動に加え、夏季の蒸発や融雪期の流入増により、約 30cm 程度の小規模な季節変動がある。一日の間の変動は、通常は数 cm を超えることがない。

表 2.1.24 カスピ海水位 (バルト海標準 (m))

Year	1900	1930	1956	1977	1991	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Level	-25.7	-26.5	-28.5	-29.1	-27.2	-26.6	-27.2	-27.2	-27.3	-27.3	-27.2	-27.1	-26.7	-27.0	-26.9	-27.3

出典：TACIS 2007 and MLTM 2009

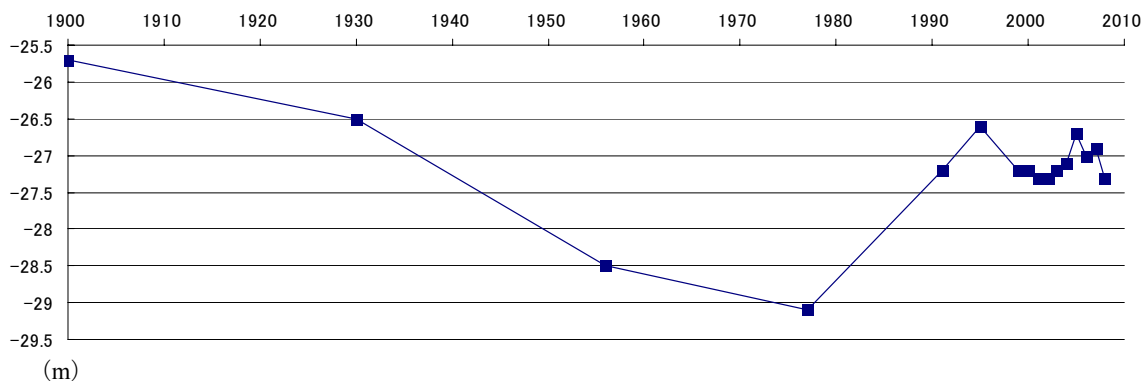


図 2.1.22 カスピ海水位の経年変化

アクセス航路の設計基準面は、過去の最低水位を考慮して決定する必要がある。ただし、これは、経済性を確保するため現実的な値である必要がある。この観点から、調査団は、TRACECA のアクセス航路に関する調査による下記の提案を支持することとしたい。

$$\text{設計水位} = \text{BSL} - 27.4 \text{ m}$$

水位変化に対応するため、完成後に構造物を補強すれば多大な経費を要することになる。このため、岸壁構造物の設計水位は、基本設計の段階において、カスピ海水位の長期予測を考慮して慎重に決定する必要がある。岸壁構造の設計水位の決定に当たっては、確率理論に基づき最高水位及び最低水位を各々 -25m 及び -30m と設定した鉄道連絡船ターミナルに関する先行研究（1997のTACISによるトルクメンバシ港鉄道連絡船埠頭整備に関する調査）が有益な情報を与えるものと考えられる。

iii) 管理運営

トルクメンバシ港は、「ト」国海上河川交通庁（TMRL）によって、保有・管理・運営されている。TMRLは、財務的に独立した国営企業である。TMRLは閣僚会議の直轄であり特定の省庁の指揮監督下にはない。TMRLは、「ト」国の全ての主要公共港湾を管理するとともに、同国における唯一の海運会社である。TMRLの一部局であるトルクメンバシ国際港（TISP）の職員総数は、1,021名で、これには、船舶運行及び保守要員421名、アラジャ港管理要員15名、及びオカレム港管理要員9名が含まれる。

「ト」国海運法は、商港の管理部局の機能を以下の通り規定している。

（航行安全）

- 1) 港内における航行安全の確保並びに係留及び船舶取扱の安全確保
- 2) 海域における施設、通信施設及びレーダー施設の適正な管理
- 3) 航路及び泊地における航行援助施設の適正な管理
- 4) 航路水深の維持
- 5) タグボートの強制使用区域の指定
- 6) 船舶救難サービス
- 7) 廃棄物及び有害物質の受入（石油取扱にあつては油濁水の受入を含む）、無害化、非活性化、処理、保管及び埋立
- 8) 防疫及び環境保護に関する法の執行

(経済活動)

- 1) 荷役及び船舶役務提供 (安全上・環境上の緊急時を除き、先着貨物優先の原則による)
- 2) 水先案内及び綱取り.
- 3) 運輸、荷繰り及び保管.
- 4) 海運、陸運間の積替
- 5) 旅客サービス並びに港湾船舶等による旅客、貨物、手荷物及び郵便物の輸送
- 6) 港湾管理に必要な副次的活動
- 7) その他港湾の種別に応じた活動.

海運法に規定されているとおり、TMRL は、港内において荷役サービスを提供している。このように、トルクメンバシ港は「公共サービス港湾」であるが、TMRL が同港における荷役業務を独占しているわけではない。TMRL がサービスを提供しているのは、トルクメンバシ港の3つのターミナルのうち1ターミナルのみで、それ以外については、鉄道省や国営石油精製所、外国企業が荷役サービスを提供している。TMRL は、荷役サービスを365日24時間提供している。TMRLの荷役部門の職員数は146人である。

iv) ターミナル

トルクメンバシ港は、図 2.1.23 に示すとおり、PPK1 (一般貨物及びドライバルク)、PPK2 (鉄道連絡船) 及び PPK3 (液体バルク (ウフラターミナル)) の3ターミナルを有している。これらの概要は表 2.1.25 に示すとおりである。また、表 2.1.26 には、各ターミナルにおける取扱貨物の品目別、方面別内訳を示す。



出典：Google

図 2.1.23 トルクメンバシ港のターミナル配置

表 2.1.25 トルクメンバシ港ターミナルの概要

	Length (m)	Water Depth (m)	maximum ship (DWT)	main cargo	Equipment		Throughtput (1000 ton) (2008)	Vessels call (2008)
PPK1	General Cargo Terminal						177	124
Quay3	150	6	5000	Polypropylene,	4crane(20ton)			
Quay4	150	6	5000	Construction Material,	1crane(32ton)			
Quay5	130	6	5000	Machinery				
Quay15	60			PETRONAS offshore supply				
Quay7	80	6	3000		3cranes(20ton)	cranes are not used		
Quay17		5.5	3000		2cranes(6ton)	cranes are not used		
PPK2	Rail Ferry Terminal						2051	592
	168*2	7	5000	Polypropylene, Crude Oil, Oil Product				
PPK3	Oil Terminal						3481	768
Pier1	117.7	7	12000	Oil Product				
Pier2	116.8	7	12000	Oil Product				

出典：MLTM 2009 及び TMRL

注：PETRONAS サプライベースの取扱貨物量及び寄航隻数は含まない。

寄航隻数は荷役を行った船舶のみを計上している。

表 2.1.26 各ターミナルにおける取扱貨物の方面別、品目別内訳（2008）

PPK1		(ton)						
	commodities	Russia	Azerbaijan	Iran	Turkey	Domestic	Others	TOTAL
inbound	Construction Materials	0	0	0	50,141	0	460	50,601
	Metal	8,150	0	0	8,921	0	0	17,071
	Timber	30	0	0	43	0	0	73
	Machinery	17,952	0	0	1,949	0	1,147	21,048
	Others	1,957	0	0	0	0	0	1,957
	total	28,089	0	0	61,054	0	1,607	90,750
outbound	Polypropylene	20,584	0	10,650	0	0	0	31,234
	Construction Materials	23,409	0	0	0	0	0	23,409
	Timber	0	148	0	0	0	0	148
	Machinery	1,137	0	0	0	0	477	1,614
	Others	209	0	0	0	0	0	209
	total	45,339	148	10,650	0	0	477	56,614
unknown	unknown	0	0	0	0	30,000	0	30,000
TOTAL								177,364

PPK2		(ton)		
	commodities	Russia	Azerbaijan	TOTAL
inbound	Oil Products	656	134,714	135,370
	Chemicals	0	579,493	579,493
	Construction Materials	5,768	179,223	184,991
	Metal	21,603	71,113	92,716
	Timber	6,864	2,670	9,534
	Machinery	231	34,211	34,442
	Food Products	17,472	103,704	121,176
	Agricultural Products	0	419	419
	Others	31,430	101,214	132,644
	total			1,290,785
outbound	Polypropylene	3,230	1,387	4,617
	Coke	84	5,120	5,204
	Oil Products	70,000	198,000	268,000
	Chemicals	0	172,602	172,602
	Construction Materials	5,314	29,124	34,438
	Metal	346	31,821	32,167
	Machinery	0	17,992	17,992
	Food Products	0	23,607	23,607
	Agricultural Products	0	1,089	1,089
	Others	3,367	196,947	200,314
total			760,030	
TOTAL				2,050,815

PPK3		(ton)					
	commodities	Russia	Azerbaijan	Iran	Kazakhsta	Domestic	TOTAL
inbound	Crude Oil	0	0	0	0	320,000	320,000
outbound	Oil Products	586,931	1,631,962	924,300	17,700		3,160,893
TOTAL							3,480,893

出典：TMRL 提供の諸データ

注：PETRONAS サプライベースの取扱貨物は含まない。

PPK1

PPK1 は、一般貨物・バルク貨物ターミナルであるが、コンテナ貨物の取扱も可能である。同ターミナルは市街地に近接して立地している。PPK1 のレイアウトは、図 2.1.24 に示すとおりである。



出典：TMRL

図 2.1.24 一般貨物及びバルクターミナル（PPK1）

港湾の西端に位置する第 17 バース（図 2.1.25 参照）は、かつては鉄道が敷設されていたが、数年前にこれが撤去され、現在は一時係留バースとして使用されている。当該バースには、クレーンが二基残されているが、貨物の積降は行われていない。第 17 バースの東側にはいくつかの老朽化した栈橋がある。これらはクレーンを備えておらず、港湾役務提供船や、解撤待ちと見られる老朽船の係留に用いられている。

老朽化した栈橋の東側には、西から順に第 3、4、5 バースが位置する（図 2.1.25 参照）。これらは、PPK1 における中心施設であり、これらのバースにおいては一般雑貨及びドライバルクが取扱われている。当該バースは欧州復興開発銀行の融資により建設されたもので、良好な状態に維持管理されているように見受けられる。岸壁延長は約 450m である。岸壁前面水深

は約 6m で、カスピ海型の 6,000 DWT 級の船舶の着岸が可能である。岸壁上及びヤードの背面には鉄道が敷設されており、鉄道への直接荷役が可能である。埠頭内の鉄道の運行は TMRL によって行われており、機関車も TMRL が所有する物を使用している。2008 年の貨物取扱量は 17 万 7 千トンである。主要な輸入貨物は建設資材で、輸出貨物はポリプロピレンである。岸壁の規模や近代化された設備を勘案すると、同施設は十分な余剰能力を有しているものと考えられる。

第三バースは袋詰されたポリプロピレンの輸出に利用されている。ポリプロピレンはトルクメンバシ製油所の製品で、岸壁背後の専用倉庫に保管されている。2008 年には 31,000 トンのポリプロピレンが PPK1 から積み出されており、ほぼ同量が鉄道で出荷されている。鉄道で出荷されるもののうち一部は、PPK2 から鉄道連絡船で輸送されている。

当該バースは、ロシアのオリャ (Olya) との間に就航する RORO 船の荷役にも利用されている。RORO 船の荷役時には第四バースも荷役作業のため占用される。RORO 航路は、繊維やリーファー貨物の野菜などの輸出、車両や建設機材の輸入に利用されている。同航路では僅かながらコンテナや一般貨物の輸送も行われている。極まれに往路の旅客を輸送する以外、旅客輸送は行っていない。船舶登録データによるとトレーラー積載可能台数は 85 台で、旅客定員は 12 名である (注: 一般に旅客定員が 12 名以下の船舶は旅客船とは見なされないので、ここでは、「カーフェリー」ではなく、「RORO 船」と表記している)。サービス頻度は月 3 便である。オリャ港は砕氷機を備えているので、同航路は通年サービスを行っている。

第四バースは、コンテナやプラント貨物等の重量物バースである。岸壁構造は鋼管杭構造で、積載可能荷重は 1 平方メートル当たり 10 トンである (第三、第五バースはコンクリート杭構造で、最大荷重は 4 トン/平方メートル)。クレーンの定格容量は 32 トンである (第三、第五バースは 20 トン)。フォワーダーからの情報によれば、トルクメンバシ港の主要貨物の一つであるプラントカーゴ等の重量物を取扱うには、同港のクレーンの容量は十分ではなく、このため、移動式のクレーンを大きな費用をかけて調達せざるを得ないこともあるとのことである。ヤード上に残されている 3 基の老朽化したクレーンは、現在では使用されていない。岸壁背後には積替え用の上屋が設置されている。この稼働率は約 5 割であるとのことであるが、調査団が確認した限りにおいては、そのような量の貨物は存在しなかった。積替え用上屋に隣接して EBRD のプロジェクトの一環で整備されたコンテナヤードが位置しているが、現在のところコンテナ取扱量は非常に少ない。第五バースにおいては、一般貨物及び塩等のバルク貨物が取り扱われている。

EBRD の資金によって整備された岸壁に隣接した空地には、沖合資源開発関係の安全管理施設が外国企業によって整備される予定である。その先に第 15 バースが位置しており、同バース及びその背後の荷捌き地は、1998 年からマレーシアの国営石油会社 PETORONAS 社にサプライバースとしてリースされている。当該施設は暫定施設であるとの位置づけであり、将来はキアンリ (Kiyarly) への移転が計画されているが、PETRONAS 社によれば、同社としては、移転を遠い将来の計画と考えており、現施設の拡張整備 (第 15 バースの改良、及び第 15 バースと第 7 バースの間の護岸における第 16 バースの建設) を計画しているとのことである。トルクメンバシ港の施設のキアンリ・サプライバースに対する優位性は、水域の静穏度である。

PETRONAS サプライベース内の荷役業務は PETRONAS 自身が実施している。2008 年には合計 276 隻の船舶が同サプライベースに寄航している。

PPK1 の東端に第 7 バースが位置する。同バースは、主としてサプライボートの一時係留に利用されている。岸壁上のクレーンは、現在利用されていない。

PPK1 (PETRONAS サプライベースを除く) においては、365 日 24 時間体制で、60 名 (4 ギャング、2 交代制) の TMRL 職員によって荷役サービスが提供されている。トルクメンバシ港における労働者数は、現状の取扱貨物量からするとやや過剰ではあるが、途上国においてしばしば見られるような極端に過剰な状況であるとまでは言えない。労働者の給与には歩合制が取り入れられている。クレーンのオペレーターは、職業訓練学校で教育を受けており、必要な技術に関する資格証を有している。フォアマンからの聞き取りによれば、5,000 トンの鋼管の陸揚げに要する時間は約 24 時間であり、同量の袋詰セメントの場合は、約 60 時間を要するとのことである。

PPK1 においては、船舶から荷受人のトラックに直接積み込む「直接荷役」と、荷捌き地に一旦仮置きした後に荷受人のトラックに積み込む「間接荷役」の二種類の荷役サービスが提供されている。フォワードナーには経済的な理由で直接荷役が好まれている。上述の鋼管の荷役は間接荷役で、セメントの荷役は直接荷役である。

調査団は、現地調査により、フォアマンが経験豊富で十分な能力を有していることを確認したが、安全管理の面ではやや不十分な面が見受けられた。例えば、安全帽を着用せずに荷役作業を行っている者や、宙吊りのコンテナに近づいて書面を照合する事務員等が見受けられた。



出典：Google

図 2.1.25 PPK1 のレイアウト

PPK2

出典：Google

図 2.1.26 PPK2 鉄道連絡船ターミナル



出典：TMRL

図 2.1.27 PPK2 鉄道連絡船ターミナル

鉄道連絡船ターミナル（PPK2）は、PPK1 の東方に位置する。同ターミナルは 2 バースを有しており、これらは EBRD の借款プロジェクトによって改築されたものである。施設は概して良好な状態に維持されているように見受けられるが、TMRL によれば、左側のバースの斜路は老朽化しているため、大規模修理又は改築が必要であるとのことである。

同ターミナルには、Casper 社が運航するバク行き鉄道連絡船、及び Makhachkala Shipping 社が運航するマハチカラ行き鉄道連絡船が就航している。2008 年の寄航数は、バク便が 544 回、マハチカラ便が 48 回である。マハチカラ便については、2009 年に就役船舶が増加したため、週 3 便程度に増便された。バク便は 28 両の貨車の積載が可能であり、二階建の船舶が就役しているマハチカラ便は 52 両の貨車の積載が可能である。

鉄道連絡船の主要貨物は、中央アジア、アフガニスタン及び中国発着のトランジット貨物である。例えば、マハチカラ便の到着貨物の約 5 割がアフガニスタン向けのトランジット貨物（石油製品）である。最近の貨物の OD に関するデータが公表されていないため、参考として、表 2.1.27 には TRACECA の調査団（TACIS 1997b）によって収集された 1996 年の 6 ヶ月間の OD データを整理した結果を示す。やや古いデータではあるが、「ト」国側、バク側の両方において高いトランジット率を示している。特に東航については、双方においてトランジット率が 8 割を超えている。

鉄道連絡船は、自動車の航送も可能であるが、自動車の航送実績は、極めて僅かである。2008 年には、鉄道貨車が 2,020,508 トン輸送されているのに対し、自動車の航送量は 30,307 トンにとどまっている。自動車航送量は、全体貨物量の 2%程度である。フォワーダーからの情報によれば、鉄道連絡船は政府関係の貨物を優先して輸送するとのことであり、一般に民間事業者が保有されているトラックには十分なスペースが割り当てられていない。このため、自動車航送サービスの供給量は、その潜在需要を大きく下回っているとのことである。また、PPK2 においては、鉄道省がターミナル運営を行っていることから、ターミナルにおける取り扱いについても、自動車の優先度が低いものと推察される。PPK2 には、航送車両のための駐車場があるが、その利用密度は低く、同駐車場が PPK1 に貨物を引取りに来るトラックの待機場所として利用されることもある。

鉄道連絡船によるコンテナ輸送量は、非常に少ない。フォワーダーからの情報によれば、コンテナ輸送に関する荷受人からの引き合いは少なくはないが、コンテナを積載した外国貨車を「ト」国国鉄に乗り入れるための費用が大きいことから、コンテナ輸送需要は顕在化していないとのことである。PPK2 にはコンテナ荷役用の機器が備えられていないため、コンテナの荷受人は、コンテナを積載した外国貨車を「ト」国国鉄に乗り入れさせざるを得ない状況にある。

バク航路の鉄道フェリーは、旅客輸送にも利用されている。ターミナルビルには、待合所や CIQ 等の国際旅客関係施設が備えられている。旅客用の X 線検査装置も備えている。バク航路に就役している船舶は、当初の船舶登録によれば 202 名の旅客定員を有しているが、現在では、船舶の老朽化により旅客定員はアゼルバイジャン当局によって 32 名に制限されている。危険物を輸送する際には、旅客定員は 12 名に制限される。2008 年には 10,500 名の旅客を輸送しているが、これは一航海あたり 9.7 名に相当する。この数値は絶対値としては大きくはないが、旅客定員が大きく制限される危険物輸送の頻度が高いことを考えると、消席率の高いものと理解される。鉄道連絡船は、設備が劣悪で定時性が担保されていないため、旅客輸送には不向きであるとされている。スケジュールの遅延は、「ト」国国鉄の荷役の遅延や、僅かな風による頻繁な航路閉鎖により、時には二、三日に及ぶとされている。

PPK2 における荷役作業は、「ト」国国鉄が実施している。TMRL は、船舶の離着栈のみを担当している。カスピ海に就役している最大級の鉄道連絡船に対応できるよう、PPK2 の操車場は 52 両の貨車を同時に取り扱う十分な延長を有している。しかしながら、「ト」国国鉄全体としての効率が非常に悪く、車輛も不足しているため、ターミナルの運用効率が低く、定時性も確保されていない。

表 2.1.28 には、2008 年の PPK2 の利用状況を示す。これによれば、比較的高いバース占有率（67%）が記録されている。バース占有率の計算において、着岸から通関開始までに要する時間は、データが入手できなかったため無視している。このため、実際の占有率はこれよりもやや大きいものとなる。なお、2009 年のマハチカラ便の増便に伴い、現在は、バース占有率はさらに大きくなっていると考えられる。高いバース占有率は長いバース待ち時間を生じさせている。同表のデータをもとに計算すると、平均バース待ち時間は 6 時間以上である。

このように、PPK2 の占有率は非常に高いが、これは、係留中の非常に長い待ち時間に起因していることに注意すべきである。2008 年には、着岸中の待ち時間は平均 18 時間に上り、これは全係留時間の 92%に相当する。このため、現状において PPK2 のバース占有率は高いが、鉄道の効率が向上してバースが適切に運営され、また、アクセス航路も改善されたならば、将来の需要増にある程度対応できる容量を有しているものと考えられる。実際に、2003 年には、一時的に「ト」国産原油の供給が増加し、既存のタンカーの容量を超過したので、鉄道連絡船を 2008 年の 1.65 倍に相当する 980 便に増便して対応した実績がある。また、TACIS のトルクメンバシ港航路整備に関する調査(1997 年)によれば、1980 年代の鉄道連絡船輸送の最盛期には、一日 6~7 便の寄航があったとされている(2008 年は一日平均 2 便以下)。

表 2.1.27 トルクメンバシ～バク鉄道連絡船の OD データ（参考値）（1996 年）

East bound		West bound					
Origin	Destination	Origin	Destination	Origin	Destination		
Georgia (port)	79.7%	Uzbekistan	73.5%	Uzbekistan	51.0%	Azerbaijan	73.1%
Azerbaijan	18.9%	Turkmenistan	18.9%	Turkmenistan	43.7%	Georgia(port)	23.4%
Georgia	0.8%	Kazakhstan	4.6%	Kazakhstan	2.6%	Georgia	2.7%
Finland	0.4%	Russia	1.6%	Russia	1.8%	Russia	0.8%
unknown	0.3%	Kyrgyz	1.0%	Ukraine	0.8%		
		Tajikistan	0.1%	China	0.1%		
		unknown	0.3%	Kyrgyz	0.0%		
				Latvia	0.0%		
				Tajikistan	0.0%		

出典：TACIS

表 2.1.28 PPK2 の利用状況 (2008 年)

[1] Total Hours in Month	Left	Right	Total
[2] Total Calls	265	327	592
- Calls without inbound wagons	1	1	2
- Calls without outbound wagons	21	32	53
[3] Total Time while at Berth [hours]	4153.6	5029.8	9183.4
- Customs Clearance Inbound [hours]	66.0	82.1	148.1
- Rolling Off [hours]	127.8	320.0	447.8
- Customs Clearance Outbound [hours]	41.8	50.8	92.7
- Rolling On [hours]	103.3	207.5	310.8
- Total Idle Time, while at Berth [hours]	3814.6	4369.4	8184.0
Waiting Times			
- Arrival-Rolling Off [hours]	1736.1	2073.4	3809.5
- Rolling On-Departure [hours]	821.2	1739.7	2560.9
[4] Utilisation			
- Gross Utilisation	57%	77%	67%
- Net Utilisation	4%	8%	6%

出典：TMRL

PPK3

PPK3 (ケナール港又はウフラターミナルとも呼ばれる。)は、トルクメンバシ製油所で生産された石油製品の積出、及び同製油所における原材料である原油の受入を行う液体バルクターミナルである。PPK3 は同製油所の専用施設であり、PPK3 と製油所の間にはパイプラインが敷設されている。同ターミナルはトルクメンバシ港における他のターミナルと同様に 365 日、24 時間運用されている。



出典：Google

図 2.1.28 PPK3 (ウフラターミナル)



図 2.1.29 PPK3 ウフラターミナル（南栈橋）

PPK3 は 2 基の栈橋を有し、各栈橋は 2 バースを有している。合計 4 隻の 7,000 トン級タンカーが同時に利用することができる。各バースは、全ての種類の石油製品の出荷、及び原油の受入のための設備を有している

TMRL は栈橋を所有し、航行管制及び船舶の離着岸を担当し、一方、トルクメンバシ製油所は栈橋上の荷役機器及び全ての陸上施設を所有し、荷役作業の全てを実施している。ウフラ航路の埋没により、栈橋を利用する船舶の最大喫水は、4.5m から 4.6m に制限されており、満載状態の 7000 トン級タンカーは PPK3 を利用することができない。

商社からの情報によれば、PPK3 における 5,000 トン級のタンカーへの石油製品の積込は 8 時間以内で可能であるが、検査や手続のために 16 時間以上を要するとのことである。表 2.1.29 には、PPK3 における液体バルクの積込のタイムテーブルの例を示す。これによれば、2700 トンのナフサの積込のため、船舶が 28 時間もの間、在港しているが、このうち実際に積込に要した時間は 6 時間 25 分で、8 時間のバース待ち時間に加え、検査や手続等のため 8 時間以上を要していることが分かる。個々の手続は、1 時間程度で完了している。おそらく、これは手続に 2 時間以上要した場合、担当官がその経緯について文書報告する義務があるためであると考えられる。しかしながら、非常に多くの手続が必要であり、その各段階において、待機時間が生じているため、結果として非常に長い処理時間となっている。このように PPK3 の荷役効率は高いとは言えない。

平均の在港時間を 24 時間と仮定すれば、PPK3 の 2008 年のバース占有率は 53.3% と計算される。この数字は小さくはないが、施設の利用効率に大いに改善されるべき点があることを考慮すれば、PPK3 は、将来の需要増にある程度対応していくことができる容量を有しているものと見なされる。

表 2.1.29 液体バルク荷役のタイムテーブルの事例 (2,700 トンのナフサの積込)

開始	終了	
	5:00	船舶の到着
5:00	13:15	錨泊地においてバース待ち
13:15	13:30	錨の解除
13:30	15:00	錨泊地からバースへの航行
15:00	15:30	係留
15:30	16:30	許可待ち
16:30	17:30	検査
17:30	19:15	荷役待ち
19:15	19:45	パイプ接続
19:45	2:10	荷役
2:10	2:40	パイプ離脱
2:40	3:30	許可待ち
3:30	5:00	検量
5:00	6:30	書類待ち
6:30	7:30	書類の準備
7:30	8:30	出港許可
9:00		出港

出典：TMRL

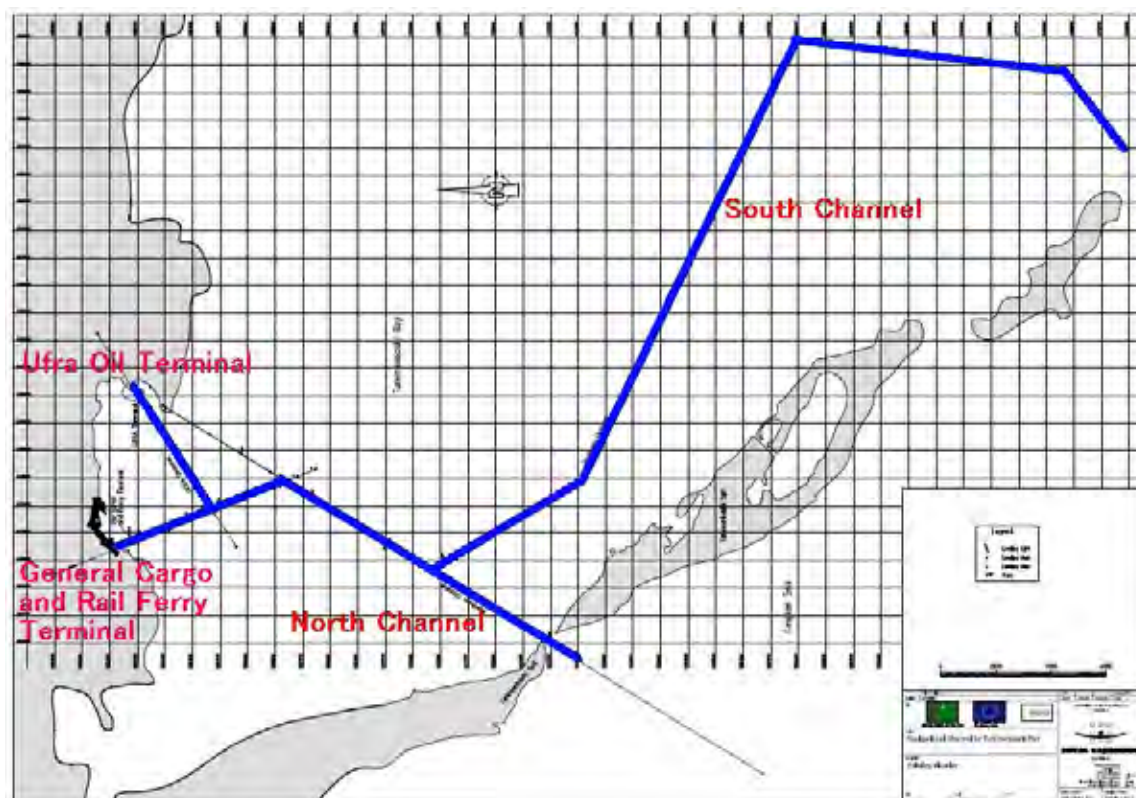
ターミナルには、石油流出による環境汚染を防止するためオイルフェンスが備えられているが、TMRL の説明によれば、既存の施設は大規模な石油流出に対処するには十分ではないとのことである。流出油回収用の船舶等、追加的に必要になる機器については、ロシアのコンサルタントにより検討がなされている。

PPK3 の南側に、新たな栈橋の建設計画があるが、既存施設で当面の需要増に対応可能であるため、計画は中断されている。(後述のとおり、調査団の評価によれば、既存施設の容量は 2020 年までには不足する。)

v) アクセス航路

アクセス航路の現況については、TACIS のトルクメンバシ港アクセス航路に関する調査報告書(2007 年)が詳細な情報を提供している。TMRL への聞き取りにより、同レポートは、いくつかの細目を除き、現況を正確に表現していることが確認されたので、本章における航路の現況に関する記述は、同報告書を基本として、これに必要な修正を加えることとする。

1956-1957 年頃まで、トルクメンバシ港のアクセス航路は、図 2.1.30 に示す。「南航路」と呼ばれるもののみであったが、航行距離を短縮するため、トルクメンバシ砂洲を開削して「北航路」が開発された。その後、表 2.1.30 に示すとおり、北航路の航路幅及び航路水深は徐々に拡大されていった。現在では、北航路がトルクメンバシ港の主航路であり、南航路はイラン向けの小型船舶等が極めて稀に利用する程度である。



出典：TACIS

図 2.1.30 航路配置図

表 2.1.30 航路改良の歴史

	1956-1957		1958-1959		1959-1961		1970-1971	
	Width	Depth	Width	Depth	Width	Depth	Width	Depth
Outer channel	70	4.6	100	6.4	130	6.9	140	7.0
Cut through the spit	70	4.6	100	5.9	130	6.5	140	6.9
Inner channel	70	4.6	100	6.2	130	6.5	140	6.5

出典：TACIS 2007

注：ウフラ石油ターミナルに至る航路の幅は 90m

北航路の法線は、基本的には、次の 3 つの直線部分で構成される。

- 外海から北東方向に伸びる最初の直線部分。全長は約 13km。外海部分の延長は約 1,600m で、砂州の切通し部分の延長は約 760m である。北側の砂洲が航路方向に成長しているため、図 2.1.31 (右) の航跡から明らかなように、切通し部分においては航路が湾曲している。
- 最初の直線部分の終端から北西方向に伸びる延長約 6km の第二の直線部分。この部分は、一般・バルク貨物ターミナル及び鉄道連絡船ターミナルに至る。

- ▶ 第二の直線部分の中間付近で分岐し、石油ターミナルに向けて北東方向に伸びる延長 5km の第三の直線部分。

航路の通航に要する時間は、鉄道連絡船で 1.5 時間程度、石油タンカーで 2 時間程度であるとされている。航路の全長が、鉄道連絡船、タンカーそれぞれに対し 10.6 海里、及び 11.7 海里であるので、船舶の平均速度は 6~7 ノットであると見積られる。航路は、大部分において一方通航であるが、航路屈曲部と 16 番ブイ (図 2.1.32 参照) の間は往復通航が可能である。航路内は強制水先制が適用されている。

航路の設計水深は 7m で、幅は 140m であるが、約 20 年間にわたり大規模な浚渫が行われてこなかったことから、現在の有効水深は、表 2.1.31 に示すとおり、これよりはかなり小さい値である。切通し部の前後においては、最大水深は 5.5m で、幅員は 100m しか確保されていない。

航路進入部の北西数百メートルの地点には、漂砂の進入を阻止するため、沈船防波堤が設置されている。これには一定の効果は認められるが、航路埋没を防止するためには、なお不十分であるとされている。

トルクメンバシ港は、船舶を追尾するためのレーダーシステムを有している。アクセス航路には、その法線を示すためにブイが設置されている。近年、TACIS プロジェクトにより、プラスチック製のブイが新たに設置された。これによって、ブイの基数は合計 26 基となったが、図 2.1.32 に示すとおり、新たに設置されたものを含め、現在は 3 基が本来あるべき位置に存在しない。このうちいくつかは 2008 年の結氷 (トルクメンバシ湾においては極めて稀) によって損傷を受けた。TMRL は、独自予算により、これらの修理又は更新を行う予定である。また、海上の導灯も倒壊している。同港は AIS システムを導入する予定である。

TACIS 調査団の聞き取り調査によれば、トルクメンバシ港における航行上の問題は、以下の理由により、砂洲の切通し部において顕著である。

- ▶ 砂洲切通し部における航路幅の減少
- ▶ 切通し部における航路軸方向の強い流れ (流向は風況によって異なるが、多くの場合は外海方向。流速は風況によって変化するが、毎秒 1~2.5 メートル程度に達する。)
- ▶ 砂洲の両側 200 メートルから 400 メートルの地点での浅瀬の存在

トルクメンバシ港アクセス航路においては、重大な事故は発生していないが、軽微な事故は頻繁に発生している。例えば、2006 年には 2 隻の船舶が切通し部において座礁事故を起こしている。

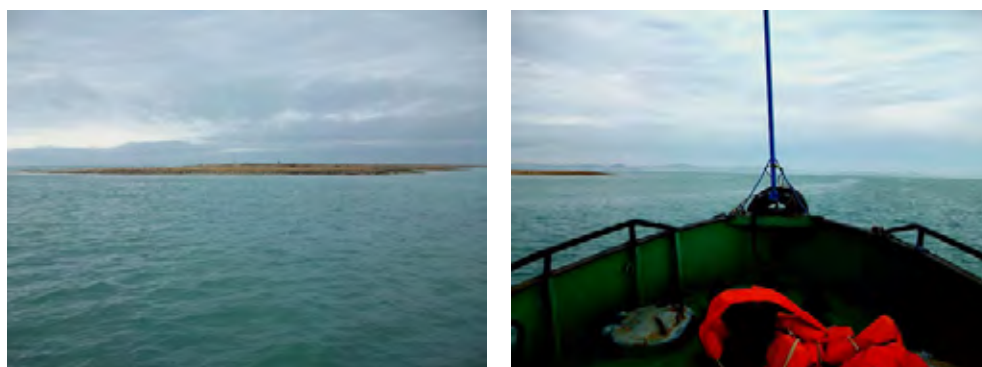


図 2.1.31 砂洲の北岸（左）及び切通し部（右）

表 2.1.33 は、2009 年の航路閉鎖（対タンカー）の記録を示す。同年の天候は例年よりはやや厳しいものであったが、このデータは航路の休止率が非常に高いことを示している。航路は平均すると 3 日に一度は閉鎖されており、一回の閉鎖の継続時間は、平均 10.1 時間である。航路閉鎖の原因は強風である。TMRL によれば、高波が原因となって航路閉鎖をすることはないとのことである。TMRL へのヒアリングによれば、風速が毎秒 15m から 20m 程度になると航路を閉鎖するとのことであったが、トルクメンバシにおいてこのような強風の頻度が極めて小さいことから、現場においては、これよりもかなり小さな風速でも航路を閉鎖しているものと考えられる。風の観測記録及び航路閉鎖の記録からされる。特に、北西又は北東の風の場合は、港湾背後の急峻な地形が渦を生じさせ、航行に危険を及ぼすとのことである。受風面積が大きい鉄道連絡船に対しては、航路閉鎖時間が、ここに示したデータよりはやや長い。2009 年には、7 月及び 8 月の休止率が大きい、これはやや例外的である。TMRL によれば、通常は、春及び秋に強風日数が多いため、休止率が高い傾向にあるとのことである。

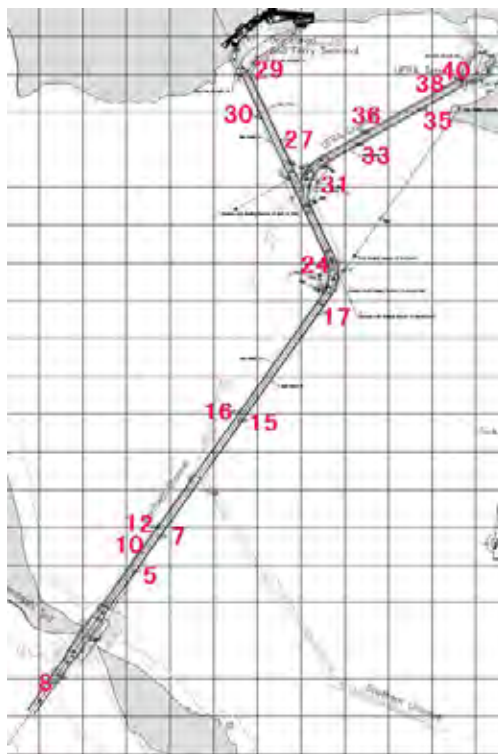
TMRL は、アクセス航路改良後に、入港制限風速を引き上げ、港湾の生産性を大幅に向上させる計画を有している。

その他、航路閉鎖回数が多い要因としては、タグボートの不足が挙げられる。現在は五隻のタグボートうち、一隻しか十分な機能を果たしていない。このため、TMRL は 1,200 馬力のタグボートを導入する計画を有している（現有のタグボートは 600 馬力）。

表 2.1.31 航路水深の現況

位置 (航路ブイ番号)	水深 7m の航路幅 (m)	水深 6.5m の航路幅 (m)	水深 6m の航路幅 (m)
当初設計において、幅 140m、水深 7m の主航路			
8	なし	なし	なし 最大水深 5.5m (幅 110m)
切通し部	140		
5	なし	なし	なし 最大水深 5.5m (幅 90m)
10	なし	なし	なし 最大水深 5.5m (幅 100m)
7 & 12	なし	なし	110
15 & 16	70	110	140
17	80	120	150
24	110	130	170
23	105	130	170
25	50	120	140
27	115	130	140
30	80	120	140
29	100	130	140
当初設計において、幅 90m、水深 7m のウフラ航路			
31 & 34	60	80	100
33	なし	50	90
36	なし	60	95
35	なし	65	100
38	なし	80	105
40	40	70	100

出典：TACIS 2007



出典：TMRL

注：この図は、表 2.1.31 のブイ番号を参照する目的で作成したものである。
この図に記載されたブイの中には現存しないものも含まれる。

図 2.1.32 ブイの位置図

表 2.1.32 ブイの状態

No	Item	Colour	Light sector, location, additional	Description of buoy	Remarks
1	Lighted buoy №3	green	right side	plastic buoy	in standard location
2	Lighted buoy №8	red	left side		in standard location
3	Lighted buoy №3A	green	right side		in standard location
4	Lighted buoy №5	green	right side		in standard location
5	Lighted buoy №10	red	left side	has been lost in ice condition and other buoy was installed in in due place /standard location	in standard location
6	Lighted buoy №7	green	right side		in standard location
7	Lighted buoy №15	green	right side	plastic buoy	in standard location
8	Lighted buoy №16	red	left side	plastic buoy	in standard location
9	Lighted buoy №17	green	right side	plastic buoy	in standard location
10	Lighted buoy №22	red	left side	plastic buoy	in standard location
11	Lighted buoy №19	green	right side	plastic buoy	in standard location
12	Lighted buoy №24	red	left side	plastic buoy	in standard location
13	№23	green	right side	plastic buoy	in standard location
14	Lighted buoy №28	red	left side	plastic buoy	in standard location
15	Lighted buoy №25	green	right side	plastic buoy has been damaged in ice condition and is beyond repair	preparation for writing- off/disposal
16	Lighted buoy №30	red	left side		in standard location
17	Lighted buoy №29	green	right side		in standard location
18	Lighted buoy №32	red	left side	plastic buoy	in standard location
UFRA channel					
20	Lighted buoy №31	green	right side	plastic buoy	in standard location
21	Buoy №34		left side		in standard location
22	Lighted buoy №33	green	right side		in standard location
23	Buoy №36	red	left side		in standard location
24	Lighted buoy №35	green	right side	sunken by vessel on November 27, 2008 года	under repair
25	№35A	green	right side		in standard location
26	№40	red	left side	plastic buoy	in standard location

including,

Buoys		plastic buoy	16 pieces
in standard location	23 pcs	of which, in standard location	13 pieces
under repair	1 piece	under repair	1 piece
preparation to writing-off /disposal	2 pcs	preparation for writing-off /disposal	2 pieces

注：“plastic buoy”はTACISプロジェクトにより供与された新しいブイである。

出典：TMRL

表 2.1.33 航路閉鎖の記録 (2009)

	Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Total Closure Time (hrs.)	55.4	56.5	159.7	132.0	119.0	91.8	189.3	236.2	67.1	62.2	58.0	63.9	1291.1
Closure Ratio	7.4%	8.4%	21.5%	18.3%	16.0%	12.8%	25.4%	31.7%	9.3%	8.4%	8.1%	8.6%	14.7%
Numbers of Closure	8	10	14	13	12	8	18	20	9	4	6	6	128
Average Duration of Closure (hrs.)	6.9	5.7	11.4	10.2	9.9	11.5	10.5	11.8	7.5	15.6	9.7	10.7	10.1

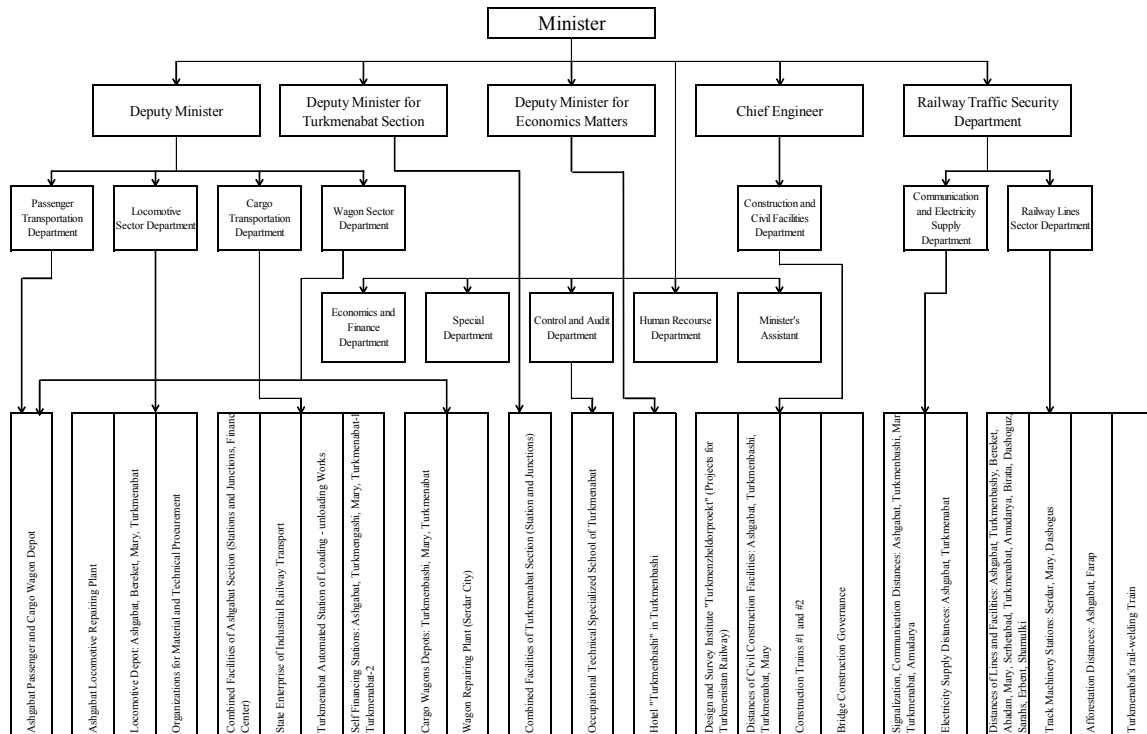
出典：TMRL

(2) 鉄道セクター

1) 「ト」国鉄道省の組織

現在、「ト」国鉄道省では 20,000 人以上の従業員がおり、そのうち約 90 人が本省に勤務している。省内は 11 の部署に分かれ、省傘下には 56 の企業が存在し分業体制がとられている。その組織図を図 2.1.33 に示す。

ORGANIZATION CHART OF THE MINISTRY OF RAILWAY TRANSPORT OF TURKMENISTAN



出典：鉄道省

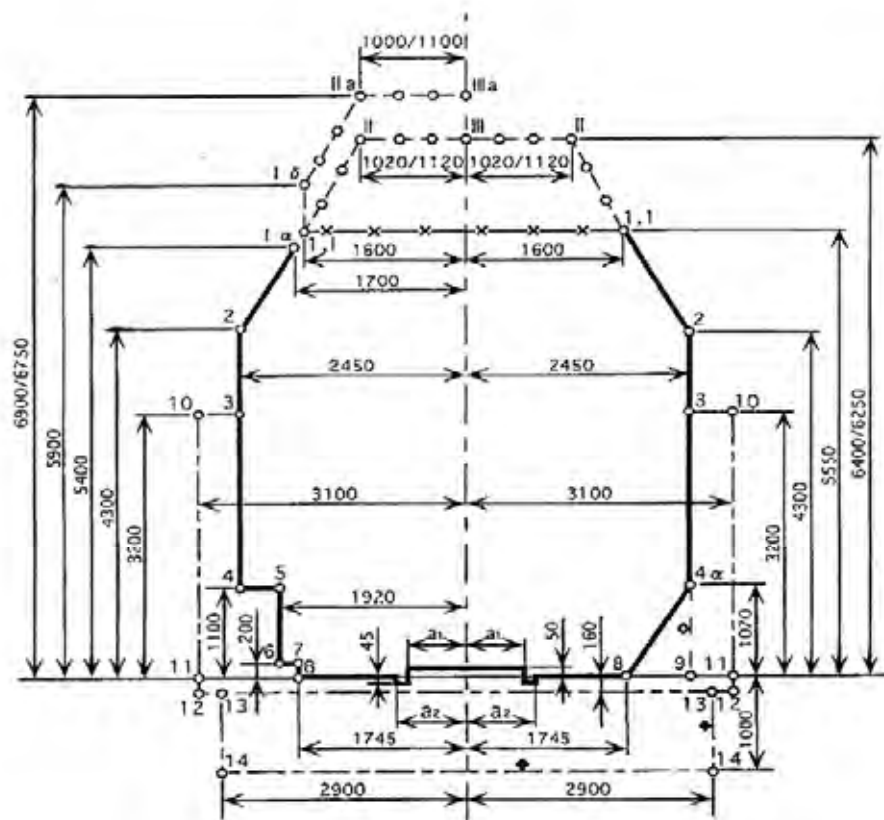
図 2.1.33 「ト」国鉄道省の組織図

2) 鉄道施設

i) 設計基準

「ト」国では、軌道、駅、橋梁等の鉄道施設の設計に対し、CIS 諸国やロシアで使用されている GOST（設計標準）が採用されている。軌間は、モンゴル等を含む旧ソビエト連邦で使用されている 1,520mm の広軌が「ト」国では採用されているが、隣国のイランでは世界標準の 1,435mm が採用されている。その軌間の違いのため、両国間の車両の移動には台車の交換が必要となり、輸送時間の面において大きな支障となっている。

「ト」国内には電化区間はなく、非電化区間における建築限界は図 2.1.34 に示す通りである。



出典：鉄道省

図 2.1.34 建築限界図

ii) 「ト」国鉄道の変遷

「ト」国内の鉄道は、1879年にトランスカスピ海鉄道として、ロシアがこの地域を管理でき、アフガニスタン国境まで軍事物資を高速に輸送するためにカスピ海の沿岸より始まった。本路線は1885年にはアシュガバット付近まで延長され、1886年には現在のトルクメナバード（旧チャルジョウ）まで達した。アムダリヤ川を渡る鉄道橋梁は1901年に完成し、トランスカスピ海鉄道はウズベキスタンまで繋がった。1964年にはウズベキスタンのタシケントに中央アジア鉄道局が設置され、「ト」国鉄道はその鉄道局の傘下に入った。その後「ト」国国内の鉄道は、ソビエト連邦が崩壊した1991年12月までに総延長約2,000kmまで延長された。旧ソビエト連邦時代の鉄道は、主にモスクワと各地を結ぶために放射状に整備され、また地理的条件を重視し、国境を軽視されているため、各独立国にとっては不都合な路線網となっている。

「ト」国の鉄道は独立後徐々に路線を延ばし、2009年には総延長3,115.8kmに達している。

ソビエト連邦崩壊後の「ト」国鉄道の変遷を図2.1.35に示す。

年	「ト」国の鉄道ネットワークの変遷
1991	 <p data-bbox="400 1003 1321 1126">「ト」国内の鉄道ネットワークは、旧ソビエト連邦時代に国境を無視したかたちで整備された。1991年にソビエト連邦より独立したときには、「ト」国内の鉄道の総延長は約2,000kmであった。</p>
1996	 <p data-bbox="400 1832 1321 1955">テジェンとイランとの国境に位置するサラフス間の132kmとサラフスの台車交換施設は、1996年の5月に完成した。本線上には五つの駅があり、本路線の完成は大シルクロードの復活を思わせる。</p>

年	「ト」国の鉄道ネットワークの変遷
1999	 <p data-bbox="402 958 1321 1079">トルクメナバードとアタムラット（旧ケルキ）間の203kmが1999年に開通した。本線は、レバップ州の五つの主要地域とトルクメナバード市及び首都アシュガバットとを結びアマダリヤ川左岸を通っている。</p>
2006	 <p data-bbox="402 1803 1321 1877">アシュガバットとダショグズ間の540kmの建設が2006年に完了した。本路線上にはカラクム運河を跨ぐ三つの大橋梁がある</p>

年	「ト」国の鉄道ネットワークの変遷
2009	
	<p>アムダリヤ川に架かる14径間、全長1,414mのトラス橋が2009年8月に完成した。本橋梁はウクライナの会社により建設され、その費用は1億2,300万米ドルである。本橋梁の完成により、「ト」国にあっても「ト」国内で繋がっていなかった東部の路線と繋がり、タジキスタンのドゥシャンベ方面への輸送時間も短縮されることになった。</p>

出典：調査団

図 2.1.35 「ト」国の鉄道ネットワークの変遷

iii) 橋梁

a) アムダリヤ川に架かるトルクメナバード-ファラップ橋

トルクメナバードとファラップ間に位置し、アムダリヤ川に架かる橋梁は1901年に建設され、既に100年以上が経っている。本橋梁は全長が1,700mで、スパン66mのトラス桁が25橋とスパン11.4mの単純桁が2橋より構成されている。橋梁は老朽化がすすみ、列車は橋梁上で速度制限を強いられているため、早急の改修工事が求められている。



アムダリヤ川に架かるトルクメナバード-ファラップ橋

b) アムダリヤ川に架かるアタムラット（ケルキ）ーケルキチ橋

アタムラット-ケルキチ間のアムダリヤ川に架かる橋長 1,414m、14 径間の橋梁の建設は 2009 年の 8 月に完了した。本橋梁はウクライナの会社により建設され、建設費は 1 億 2,300 千万米ドルである。本橋梁の完成により、「ト」国内にあるにも拘らず孤立していた東部の路線と繋がり、ウズベキスタンを経由せず直接列車の運行ができるようになり、タジキスタンへの輸送も短縮されることになった。



出典：調査団

図 2.1.36 橋梁位地図

iv) 踏切

「ト」国内には 146 箇所の踏切が存在する。大都市における一部では立体交差となっているが、多くの場合は平面交差である。しかし、「ト」国での列車の運転本数が多くないため、平面交差が道路交通に与える影響は殆どない。

v) 旅客駅

「ト」国内には 175 の旅客駅があり、その内の主要駅は下記の通りである。

- a) アシュガバット駅
- b) トルクメナバード駅
- c) トルクメンバシ駅
- d) マリ駅
- e) テジェン駅
- f) バルカナバード駅
- g) ダショグズ駅



アシュガバット駅

vi) コンテナ貨物駅

「ト」国内には、以下の 8 つのコンテナ貨物駅がある。

- a) バルカナバード コンテナ貨物駅
- b) セルダル コンテナ貨物駅
- c) ギプチャック コンテナ貨物駅
- d) ダショグズ コンテナ貨物駅

- e) アルティン アシル コンテナ貨物駅
- f) ゼルゲル コンテナ貨物駅
- g) トルクメナバード2 コンテナ貨物駅
- h) サラフス コンテナ貨物駅

その中でも、アシュガバットから西方に約 7km のところにあるギプチャック コンテナ貨物駅は最も重要な施設で、一般に下記の業務を行っている。

- 梱包物や反物の駅構内での貯蔵
- 重量物の荷積
- ばら荷や石炭の駅構内での貯蔵



ギプチャック コンテナ貨物駅

vii) 車両

2005 年より中国製の機関車と客車を購入しており、「ト」国鉄道省が現在保有している車両の台数は表 2.1.34 に示す通りである。

表 2.1.34 車両の台数

客車	525 両
貨車	12,361 両
機関車	351 両

出典：鉄道省

viii) 車両修理工場・基地

「ト」国には機関車基地以外に下記の5箇所の修理・基地がある。

- a) 客車・貨車基地—アシュガバット
- b) 貨車修理工場—セルダル
- c) 貨車基地—トルクメンバシ
- d) 貨車基地—マリ
- e) 貨車基地—トルクメナバード



客車・貨車基地—アシュガバット

ix) 機関車修理工場

「ト」国には、唯一アシュガバットに機関車修理工場がある。本機関車修理工場は、旧 JBIC の円借款事業として改修が行われており 2004 年に完了している。その事業内容は、下記の通りである。

- a) 老朽化した工作機械等の取替え
- b) 鋳物工場の新設
- c) 工場内の既存建物の改装

本事業により、一部の重修繕を除き全ての修繕を「ト」国内で実施できるようになった。



機関車修理工場、アシュガバット

x) 機関車基地

機関車基地は下記の 4 箇所である。

- a) ベレケット 機関車基地
- b) マリ 機関車基地
- c) アシュガバット 機関車基地
- d) トルクメナバード 機関車基地

xi) PC 枕木工場

「ト」国内に一箇所の PC 枕木工場がある。

xii) 台車交換施設

「ト」国とイランを結ぶテジェン－サラフス－マシャッドの全長 300km(その内 132km が「ト」国領内)の新線が 1996 年の 5 月に開通し、それと同時にサラフスでの台車交換施設が完成している。前述のように、「ト」国で採用されている軌間は 1,520mm の広軌で、イランで採用されている 1,435mm の標準軌と異なるため、両国間の往来には国境において台車の交換が必要である。サラフスでは 16 両の台車交換に二時間半を要しており、その費用は一車両当たり 180 米ドルである。



台車交換施設、サラフス

xiii) トルクメンバシでの鉄道施設

a) トルクメンバシにおける鉄道フェリーターミナル

トルクメンバシ港において、下記の鉄道フェリーが運航されている。

- ▶ トルクメンバシーバク間：週 3～4 便程度
- ▶ トルクメンバシーマハチカラ間：週 1～2 便程度

トルクメンバシにおける鉄道フェリーターミナルの利用状況は表 2.1.35 に示す通りである。

表 2.1.35 トルクメンバシにおける鉄道フェリーターミナルの利用状況

月当たりの合計時間	左側	右側	合計
寄港合計	265	327	592
－貨車なしで入港する回数	1	1	2
－貨車なしで出港する回数	21	32	53
港でのトータル時間	4153.6	5029.8	9183.4
－入国税関手続き	66.0	82.1	148.1
－貨物列車の出船	127.8	320.0	447.8
－出国税関手続き	41.8	50.8	92.7
－貨物列車の入船	103.3	207.5	310.8
－アイドリング（無作業）時間	3814.6	4369.4	8184.0
待ち時間			
－入港－貨物列車の出船時	1736.1	2073.4	3809.5
－出港－貨物列車の入船時	821.2	1739.7	2560.9
利用率			
－全体利用率	57%	77%	67%
－実質利用率	4%	8%	6%

出典：「ト」国、海上河川交通庁



鉄道フェリーターミナル、トルクメンバシ

b) トルクメンバシの多目的港

本港湾は多目的に使用されており、鉄道省ではなく海上河川交通庁が運営を担っている。
詳細は、2.1.6 章の (1) 港湾セクターを参照。



トルクメンバシの多目的港

c) トラックと鉄道との積替え設備

トラックと鉄道との積替え設備は多目的港湾の背面にあり、トルクメンバシで製造されたポリプロピレン等がトラックで運ばれ、ここで鉄道に積替えられ「ト」国内及びその他に運ばれている。



トルクメンバシにおけるトラックと鉄道の積替え設備

3) 財政状況

「ト」国鉄道省の2010年の収支は、930,000千マナト（326,316千米ドル）と618,660千マナト（217,074千米ドル）と見込まれており、比較的健全な財政状況であると言える。過去の財政状況については、外部には出せないとの理由でデータを入手することが出来なかった。

4) 列車の運行状況

2009年の列車の運行量を表2.1.36に示す。旅客ではアシュガバット～ドゥシャック間が最も多く24時間当たり6列車となっている。一方、貨物列車はファラップ～マリ間が最も多く24時間当たり7列車が運行されている。旅客と貨物を併せた場合、ファラップ～マリ間が24時間当たり18列車と一番多く、最も密度の高い区間と言える。また旅客列車については、表2.1.37に示すように首都アシュガバットと七つの地方都市を結んでおり、アシュガバットとトルクメンバシ間で片道約15時間掛けて運行されている。

表 2.1.36 2009 年の列車本数

地域方向名		24 時間当たりの列車本数		
		行きの貨物列車	帰りの貨物列車	客車
①	Farap – Mary	7	7	4
②	Zerger – Atamyrat	1	1	2
③	Mary – Dushak	6	6	4
④	S. Turkmenbashy – Sarahs	3	3	2
⑤	Dushak – Ashgabat	5	5	6
⑥	Ashgabat – Bami	4	4	4
⑦	Bami – Turkmenbashy	4	4	2
⑧	Gypchak – Ichoguz – Dashoguz	2	2	1
⑨	161 – Talimardzhan	5	5	1 (国際列車 4)
⑩	Tahiatash – Dashoguz	2	2	1

出典：鉄道省



出典：調査団

図 2.1.37 列車運行区間位置図

表 2.1.37 アシュガバット駅における旅客列車時刻表

列車番号	出発駅 - 到着駅	到着	出発
04	Turkemnabat - Ashgabat	05:35	
605	Turkmenbashi - Ashgabat	06:15	
607	Dasogus - Ashgabat	07:00	
602	Serhetabat - Ashgabat	07:40	
604	Ashgabat - Balkanabat		08:10
96	Atamurat - Ashgabat	09:10	
615	Ashgabat - Serahs		10:50
608	Ashgabat - Dasogus		13:30
95	Ashgabat - Atamurat		16:55
603	Balkanabat - Ashgabat	17:15	
616	Serahs - Ashgabat	17:35	
601	Ashgabat - Serhetabat		18:20
606	Ashgabat - Turkmenbashi		19:00
03	Ashgabat - Turkemnabat		19:40

出典：アシュガバット駅

表 2.1.38 トルクメンバシ駅における旅客列車時刻表

列車番号	出発駅 - 到着駅	到着	出発
605	Turkmenbashi - Ashgabat		15:35
606	Ashgabat - Turkmenbashi	09:25	

出典：トルクメンバシ駅

5) 鉄道輸送量

鉄道による輸送量は旅客、貨物ともに年々増加しており、その増加率は旅客よりも貨物の方が大きくなっている。その増加傾向はこの先も続くと予想されており、2009年から3年間の輸送量の予測値は表 2.1.40 に示す通りである。なお、旅客輸送が増加した理由には、車両（機関車、客車）の購入及び旅客に対するサービスの向上が挙げられる。

表 2.1.39 2004年～2008年の輸送量

分類	単位	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
貨物量	千トン	18,229	19,800	22,374	23,586	25,407
旅客量	千人	4,440	4,940	5,349	5,845	6,235
貨物輸送量	百万トン/km	8,670	9,668	10,441	10,973	11,547
旅客輸送量	百万人/km	1,286	1,326	1,435	1,570	1,685

出典：鉄道省

表 2.1.40 2009年から2011年の予測輸送量

分類	単位	2009年	2010年	2011年
貨物量	千トン	25,880	26,339	26,925
旅客量	千人	6,300	6,420	6,510
貨物輸送量	百万トン/km	11,720	11,950	12,180
旅客輸送量	百万人/km	1,660	1,690	1,720

出典：鉄道省

2000年～2008年の貨物輸送の品目別内容は表 2.1.41 に示すとおりで、毎年、石油製品と建設資材で全体の 35%以上を占めている。品目によっては各年に増減があるものの、全体の輸送量は 2001 年以降順調に増加している。

表 2.1.41 2000年から2009年の貨物輸送の品目別内容

(単位：千トン)

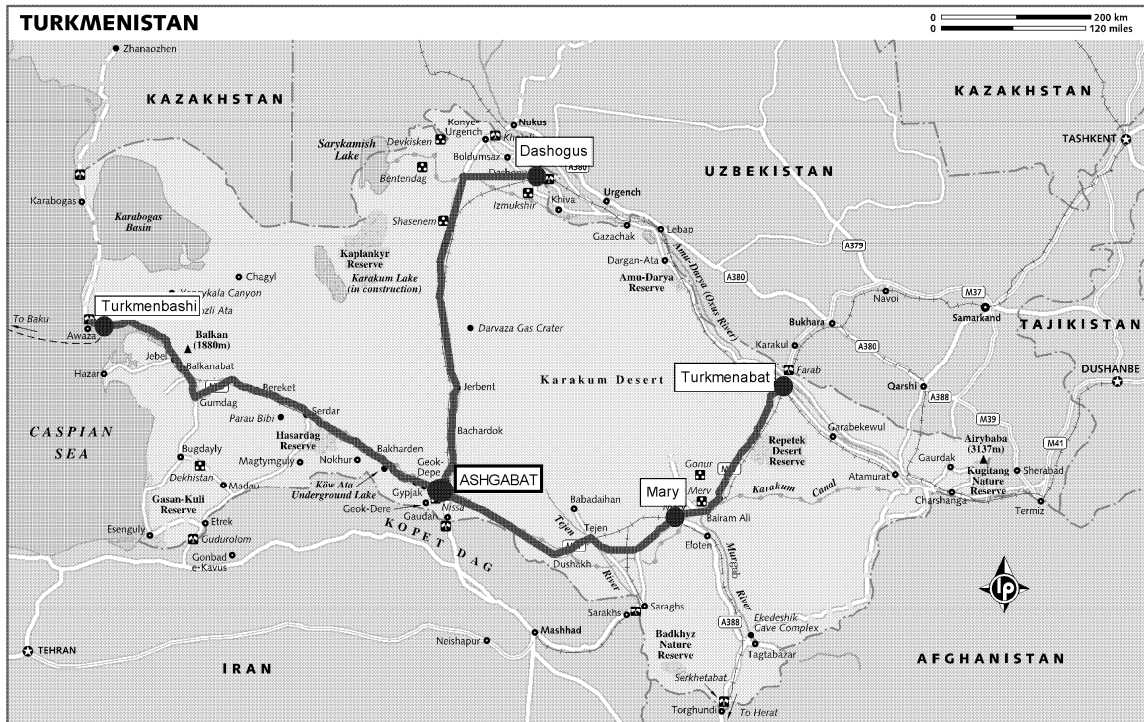
年	2000	2001	2002	2003	2004
石油製品	4,025	3,612	4,887	6,628	5,586
穀物、小麦	1,979	1,551	1,905	1,117	1,236
建設資材	4,850	4,405	3,767	3,267	3,248
セメント	650	625	652	923	1,228
第一鉄	915	649	514	789	782
化学・有機肥料	751	337	437	1073	1,219
綿	660	496	539	619	708
コークス	96	126	107	120	83
その他	4,065	3,109	3,123	3,360	4,039
合 計	17,991	14,910	15,931	17,896	18,229
年	2005	2006	2007	2008	2009
石油製品	5,512	6,019	6,130	4,751	5,093
穀物、小麦	1,375	1,461	1,780	1,674	2,115
建設資材	4,505	4,250	4,733	4,359	5,017
セメント	1,028	924	677	371	665
第一鉄	760	790	913	749	825
化学・有機肥料	949	1,091	1,074	848	1,093
綿	908	827	949	760	735
コークス	153	180	173	308	266
その他	4,610	6831	7,157	11,587	10,116
合 計	19,800	22,374	23,586	25,407	25,925

出典：鉄道省

(3) 道路セクター

1) 道路ネットワーク

「ト」国の道路は、国内の物流を担う重要な役割を持っており、そのネットワークは、アシュガバットを基点に東西方向と北方へ伸びる道路を基軸としている。現状は、その基軸から中小の枝線が伸びていくような道路網を形成しており、その中でトルクメンバシ-アシュガバット-マリ-トルクメナバードという主要都市を東西に結ぶ道路が主要幹線道路と位置付けられ、中央アジアの東西回廊としての一翼を担っている。また、アシュガバット-ダショグズという南北を結ぶ高規格道路が2009年に完成（一部未拡幅）しており、これによってアシュガバットを基点とした東西と南北の軸（図2.1.38）が堅固なものとなりつつある。これらの路線については、優先的に高規格な道路へ改良することが「ト国」の方針とされている。また、国境を接するカザフスタン、ウズベキスタン、アフガニスタン、イランとは、税関を介し道路が接続している。



出典：Turkmen Highways State Concern

図 2.1.38 「ト」国の主要道路ネットワーク

2) 幹線道路の状況

「ト」国の道路は、そのほとんどが舗装されているが、都市間を結ぶ主要道路の多くは、幅員が 8m 程度の 2 車線道路と、広くなく、所によっては重交通の走行によるものか舗装がかなり傷んでいる箇所や、パッチングで応急処置しているところが多く見受けられる。現状、100km/h 近くの速度で走行している車両が少なくないことから、安定して高速走行できる路面状況であるとは言い難い。ただし、拡幅工事が進んでいる箇所はその限りではない。



傷んだ路面（テジェン付近）

3) 各拠点の概況

i) アシュガバット

「ト」国の首都アシュガバット市内の道路は、その多くが 6 車線以上の幅員を擁しており、2 車線道路であっても十分に路肩幅員を確保している場合が多く、区画整理が基本的に行き届いている。大型トラックの通行可能な道路もいくつか制限されていることから交通の棲み分けも実施さ



アシュガバット市内の道路

れており、車線運用、信号制御も含め総じて充実した環境になっているといえる。現状、特別な交通規制でもない限り交通渋滞は起こっていない。

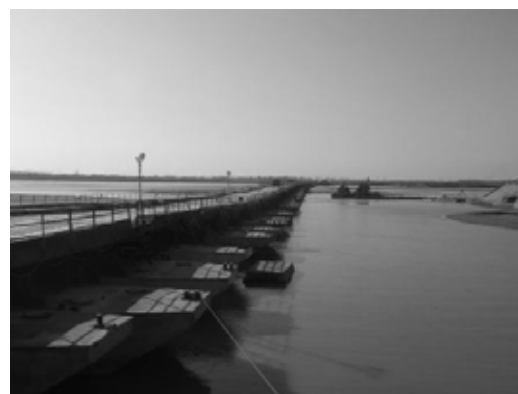
ii) マリ,トルクメナバード

東西回廊の主要都市であるマリ,トルクメナバードでは、市内の幹線道路は広く、基本的に大型トラックの市街地内への進入を制限している。ヒヤリングによると、市内幹線道路整備の時に、市の方針で大型トラックの市街地への流入を規制するようにした、ということで都市内での物流効率化の基盤ができています。市の外側部分でトラックターミナルがいくつか見受けられました。



トルクメナバード市内の道路

トルクメナバードから、ウズベキスタンとの国境側へ向かう際にアムダリヤ川があるが、渡河する道路は、ソビエト時代に設置したポンツーン橋となっており、重量制限（20tまで）や大型車通行時の交通規制、事前のパスポートチェックがある。ここでは通行料を徴収しており、小型車が1.2 Manat（0.4USドル）、大型車が4.8 Manat（1.7USドル）となっている。ヒヤリングによると、近いうちに道路橋の工事に着手する予定（現在、施工業者選定中）となっている。



アムダリヤ川を渡河するポンツーン橋（トルクメナバード郊外）

iii) トルクメンバシ

本調査での東西回廊の玄関であるトルクメンバシ市街地の道路は、老朽化は見られるものの一通り整備されている。港へアクセスする海岸沿いの道路については、幅員が2車線であり、大型車の通行も少なくないことから、路面のわだち掘れがかなり進行している。今後、港へアクセスする大型車両が増加することを前提とすると、現状のアクセス道路が、物流を担う動線としての役割を十分に果たせていけるのかが懸念される。



トルクメンバシ港へのアクセス道路



出典：Google

図 2.1.39 トルクメンバシ港周辺の道路

前頁の下の写真は、2車線道路のアクセス道路であるが、現地を見た限り、トラックの走行割合が高い。トルクメンバシ港の交通需要が増した場合、大型車交通量が増加するのは明確であり、図 2.1.39 の右側の港湾への入口がボトルネックとなる可能性が想定される。この交差点の改良とその近辺のアクセス道路及び港湾内の道路の強化を一体的に行うことが望ましいが、アクセス道路の現状の位置が崖下であり、鉄道、パイプラインも併設されていることから、地形的制約で単純に道路拡幅をできないことが技術的な課題となる。

2.1.7 トルクメンバシ港、鉄道及び道路の開発に係る国家プロジェクト（自国資金及び外国資金）の進捗状況とその完了時点での想定物流

(1) 港湾関連事業

ここでは、トルクメンバシ港を含む港湾セクターにおける開発プロジェクトについて述べる。

韓国政府は、2009年にトルクメンバシ港近代化プロジェクトのフィージビリティ・スタディを実施した。同調査の結果に基づき、韓国政府はトルクメンバシ港開発に対して ODA ローンを供与する用意があるとのことであるが、現在のところ、「ト」国政府から韓国政府に対し、ODA ローン供与に関する要請はない模様である。

また、2007年には、EU が TRACECA プロジェクトの一環として、トルクメンバシ港アクセス航路改善プロジェクトに関するフィージビリティ・スタディを実施した。EBRD は、基本的にはトルクメンバシ港開発を支援していく意向を有しているが、現時点において、航路改善計画の実施については、資金協力を行う予定がないとのことである。

上記 2 件の FS の詳細については、第 3 章において記述する。また、これら FS による貨物需要予測、及びこれに対する調査団の評価についても第 3 章において記述する。

これらの調査のほか、トルクメンバシ港開発に関するものとして、現在、2 件の TRACECA 調査プロジェクトが実施されている。一つは、“International Logistic Centers for the Central Asian countries”であり、もう一方は、“Motorways of the Sea for the Black Sea and the Caspian Sea”である。

前者は、インターモーダルの積替施設が不十分で、長距離輸送を道路輸送に依存していること等により物流コストが世界の中でも特に大きい中央アジアにおいて、近代的な物流センターの効率的ネットワークを構築することを目的とするものである。同調査においては、各国一箇所の物流センターが調査対象として選定されるが、「ト」国については、TRACECA 回廊上の重要性を考慮して、トルクメンバシ港が調査対象として選定されている。同調査は 2011 年に完了する。

後者は、“Motorways of the Sea”のコンセプトの下、黒海とカスピ海を經由して、拡大された EU とその隣接地域を結ぶ効率的なインターモーダル貨物輸送を推進していくことを目的としたものである。MoS は、ドア・ツー・ドアのインターモーダル貨物輸送ネットワークの海上部分であるので、同研究プロジェクトは、特に海陸のインターフェースを取扱っている。トルクメンバシ港は、「ト」国における最も重要な海陸結節点であり、トルクメンバシ～バク航路は、黒海・カスピ海のフェリーネットワークにおいて最も輸送量の多いリンクであることから、同調査においては、トルクメンバシ港の機能強化について詳細に検討されるものと見込まれる。同調査は 2011 年に完了予定である。

これら国際機関による取組のほか、「ト」国の建設市場において大きなシェアを有するトルコの建設業者 Polimex が、カーフェリーターミナルを含むトルクメンバシ港開発計画を提案し、2010 年 1 月に大統領に対してこれを説明したとのことである。同計画の詳細については開示されていないため、想定物流は不明である。なお、当該事業者は、同計画に対して投資を行う意思はなく、あくまでも、コントラクターとしての立場で、国家プロジェクトの実施を提案したものである、

「ト」国においては、トルクメンバシ港以外の公共港湾の開発計画は存在しないが、石油ガス関係の専用港湾については、いくつかの開発計画がある。この中で最大のものは、ガス関連の専用港湾であるキアンリ(Kiyanly)港の開発計画である。キアンリは、図 2.1.40 に示すとおり、トルクメンバシ港の北西約 30km の外海に面した地点に位置している。キアンリ港は、LPG の積出施設と沖合ガス田開発のためのサプライベースの二つの機能を有している。

キアンリ港の LPG 積出施設の輸送能力は、年間 20 万トンである。同施設は、LPG 荷役機器やパイプラインを備えた延長 150m の栈橋 (2 バース) を有している。同栈橋には、3100 トンのガス運搬船が着栈することができる。この施設は、イランの事業者によって建設されたもので、LPG はトルクメンバシ製油所からパイプラインによって供給される。さらに、PETRONAS がキアンリに LPG プラントを建設することも計画されている。従前、「ト」国製の LPG は、全て鉄道及び道路 (一部は鉄道連絡船) で国内市場や、アフガニスタン、イラン、パキスタン、アルメニア、グルジアに輸送されていたが、この施設の完成により、LPG の海上輸送が増大していくものと見込まれる。積出施設は 2009 年 12 月に供用が開始された。



出典：Google

図 2.1.40 キアンリ港の位置（左）及び施設配置（右）

キアンリ港のもう一つの役割は、サプライベースである。キアンリのサプライベースは、炭化水素管理庁との BOT 契約に基づき、PETRONAS が LPG 積出施設の南側に建設したものである。同社は、この施設のほか、トルクメンバシ港においてもサプライベースを有しているが、政府の基本計画によれば、トルクメンバシ港のサプライベースは暫定施設で、将来的にはキアンリに移転することとされている。しかしながら、PETRONAS によれば、移転については、まだ計画の極めて初期的な段階であり、実際に移転するのは遠い将来であるとのことである。現に PETRONAS は、トルクメンバシの「暫定施設」において岸壁建設を計画している。現在はトルクメンバシ港の施設がメインの施設として利用されており、キアンリの施設は、大型海洋構造物の組立・輸送のため、補助的に用いられている。トルクメンバシの施設の優位性は水域の静穏度にある。キアンリのサプライベース整備により、サプライボートのトルクメンバシ港への入港数が大きく減少するようなことは、当面は想定されない。

キアンリ港の北に隣接して、国営製塩所によって運営されている塩の積出施設が立地している。そのさらに北側には、漁業センターが建設されている。同センターには、トルクメンバシ港に立地している国営水産加工場が移転する予定である。TMRL によれば、漁業センターは間もなく完成するとのことであったが、漁船用栈橋や養殖施設の建設は中断されているように見受けられた。トルクメンバシの水産加工場の跡地は、港湾開発用地として利用される予定である。

トルクメンバシ市からの情報によれば、トルクメンバシとキアンリは鉄道によって結ばれる予定とのことである。鉄道新線は、トルクメンバシのサイモノナ (Saymonona) 湾を埋め立てて建設される予定である。

TMRL によれば、「ト」国政府は、キアンリに一般商港機能を持たせる予定は一切ないとのことである。このため、キアンリ港の開発がトルクメンバシ港の貨物取扱に及ぼす影響は、ほとんどないものと考えられる。



図 2.1.41 キアンリ港の LPG ターミナル（左）及び漁船用栈橋（右、建設中）

(2) 鉄道関連事業

昨年 2009 年の完了及び現在進行中の鉄道プロジェクトは下記の通り。

i) アムダリヤ川に架かるアタムラット（ケルキ）— ケルキチ橋

2.1.6 (2) で述べたように、本橋梁の建設は 2009 年の 8 月に完成している。ウクライナの企業により建設され、建設費は 1 億 2,300 万米ドルである。なお、支払いは天然ガスとのバーター取引と言われている。本橋梁の完成により、トルクメナバード—アタムラットの路線は、「ト」国東部に位置する孤立路線と繋がり、ウズベキスタン領域を通らず直接運行ができるようになった。本プロジェクトは 2009 年に既に完了しており進行中のものではないが、完成が 8 月であり 2009 年の統計データには殆ど反映されていないため、進行中の案件として取り上げた。

ii) 南北回廊（ウゼン-キュズルカヤ-ベレケット-エトレック-ゴルガン）

ウゼン-キュズルカヤ-ベレケット-エトレック-ゴルガンの新線建設の目的は、物流の促進、国内での通過交通の増大、及び「ト」国内における鉄道の課題であるネットワークの拡大を実現することにある。

ウゼン-キュズルカヤ-ベレケット-エトレック-ゴルガンの新線の開通は、カザフスタンやロシアの中央地域を、「ト」国、イラン、湾岸諸国、南アジア、南西アジアと結ぶ新たなルート造ることになる。本プロジェクトの主な目標は、貨物、旅客輸送を増やし、国内の輸送費用や時間を減らし、輸送増大に伴い農村地域への道路交通が遮断されている地域の経済発展を助長することにある。本路線上には、七つの駅、二つの踏切と長さ 69km の引き込み線が予定されている。また、車両保守のための機関車移動基地及びイランとの国境に台車の取替え設備の建設も予定されている。

カザフスタンのウゼンからイランのゴルガンまでの全長は約 930km で、「ト」国内は 697km である。2010 年 1 月の時点では、ベレケット以北 250km の軌道の敷設が完了しており、全線の開通は 2011 年の 12 月の予定である。本南北回廊の詳細は、表 2.1.42 に示す。本回廊における初期の通過重量は年間 500 万トンで、2012 年までには 1,200 万トンに増大するものとみ

られている。貨物輸送に加え、旅客輸送も計画されている。2010年2月18日には、アジア開発銀行（ADB）とトルクメニスタン政府はカザフスタン国境からベレケットまでの200kmの区間について、ADBが2億2500万米ドルを融資することで覚書に署名している。また、2010年1月にはイスラム開発銀行がベレケット～エトレック(Etrek)間の256kmに3億7100万米ドルを融資することで合意している。本計画全体の費用は14億米ドルである。

表 2.1.42 南北回廊（ウゼン-キュズルカヤ-ベレケット-エトレック-ゴルガン）

国	区間	長さ (km)	記述
カザフスタン	ウゼン - 国境	140	-
「ト」国	国境 - ベレケット	440	IDB(Islamic Development Bank)からの融資8千万米ドルが、信号システム、中央制御通信システムや電力の建設に充てられている。 ADBからの融資2億2500万米ドルが、200kmの区間に充てられている。
	ベレケット - 国境 (エトレック)	257	IDBからの融資、合計4億6120万米ドル (1億8990万米ドル+1億8130万米ドル +9000万米ドル)が本区間に充てられている。
イラン	国境(エトレック) - ゴルガン	90	-
合計		927	

出典：調査団

「ト」国における鉄道ネットワークの現状は図 2.1.42 に示す通りであり、既存の路線は赤色で、建設中の路線は緑色で示している。上記二つのプロジェクトの完成により、「ト」国内の鉄道ネットワークがより強固なものとなることは間違いなく、「ト」国の鉄道輸送量が飛躍的に増大するものと予想される。

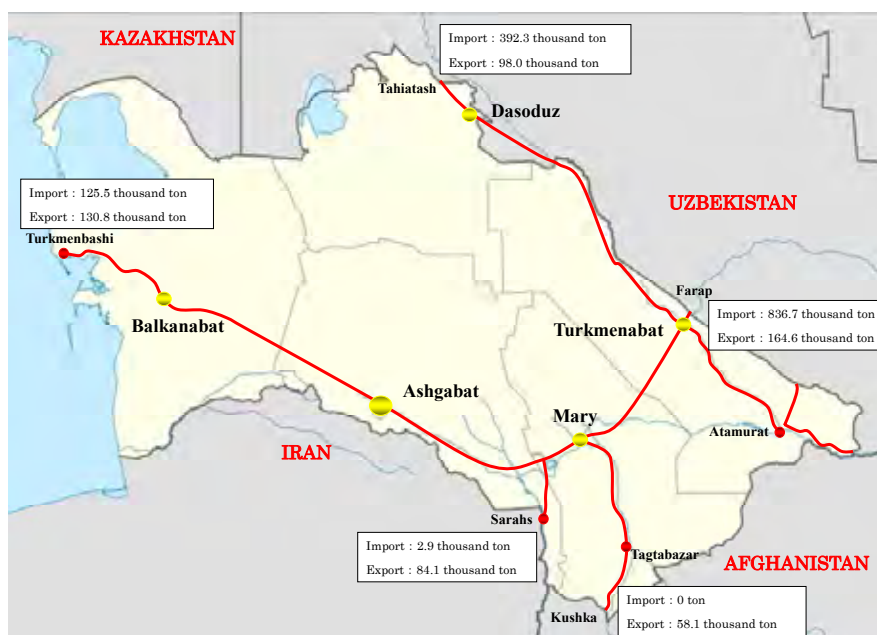
図 2.1.43 は 2000 年での鉄道路線の各国境地点での輸出入量を示しており、ウズベキスタンとの国境地点であるファラップで最も輸入量が多くなっている。その内容は、ウズベキスタンからの建設資材や石油製品が大半を占めている。次に多いのはもう一方のウズベキスタンとの国境地点であるタヒアタシュでの輸入で、ウクライナからの建設資材、石油製品とカザフスタンからの化学製品、穀物が主である。

「ト」国とイランとの間の物流量は今まであまり多くはなかったが、南北回廊の完成により両国間の物流は、「ト」国内の通過交通も含め飛躍的に増大するものと予想される。また、「ト」国とタジキスタンとの物流も増大することが予想され、将来の各国境地点での想定物流量を図 2.1.44 に定性的に示した。



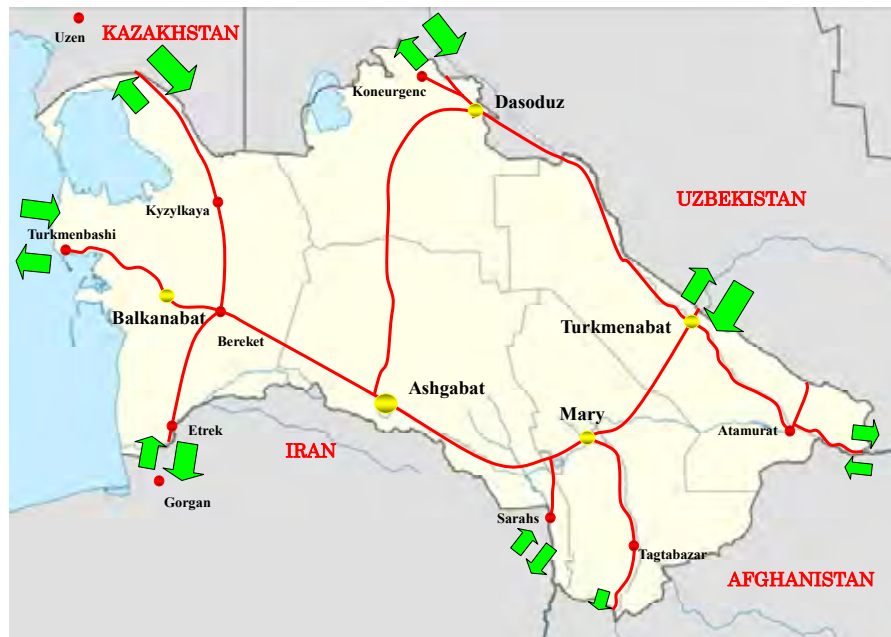
出典：調査団

図 2.1.42 「ト」国内の鉄道ネットワーク



出典：関税事務所のデータを基に調査団が作成

図 2.1.43 各国境地点での輸出品 (2000年)



出典：調査団

図 2.1.44 南北回廊完成後の予測輸出入

(3) 道路関連事業

国家的プロジェクトとして、国の骨格を形成する主要な道路を2020年までに高規格化する計画(図2.1.45)があり、2005年より工事が着手されている。ここでいう高規格化とは、道路を6車線に拡幅すること(図2.1.46)と舗装の強化(図2.1.47)を行うことであり、国際規格の重車両の通行及び交通量の増加といった将来に対応できる道路ネットワークを構築するものである。この道路事業については自己資金により道路公社(Turkmen Highway State Concern)が設計から施工、維持管理まで行っている。

先行して着手されている路線は、東西回廊のトルクメンバシ-アシュガバット-マリ-トルクメナバードと南北の軸線であるアシュガバット-ダショグズの2路線(計1,624km)であり、現在およそ1,000kmの新設及び拡幅工事が終了(アシュガバット-ダショグズは完了)したところであり、年間の施工目標を500kmとしている。元々、2010年内にはこの2路線を完了させることを目標と掲げていたが、現状では遅延しており、東西回廊の片側の拡幅工事完了に2010年末までかかると見込まれている。他の路線についても橋梁など部分的に工事に着手してところはあるが、この2本の路線完了後にどの路線を優先して整備するかという順位付けは現段階では確定していない。しかしながら、東西と南北の軸をまず充実させ、続き他の路線が完成によって徐々に骨格が強化されていき、最終的には均等かつ重厚な重要な高規格幹線道路ネットワークが敷かれることになる。これらはすべて通行料無料の道路であることが前提となっている。

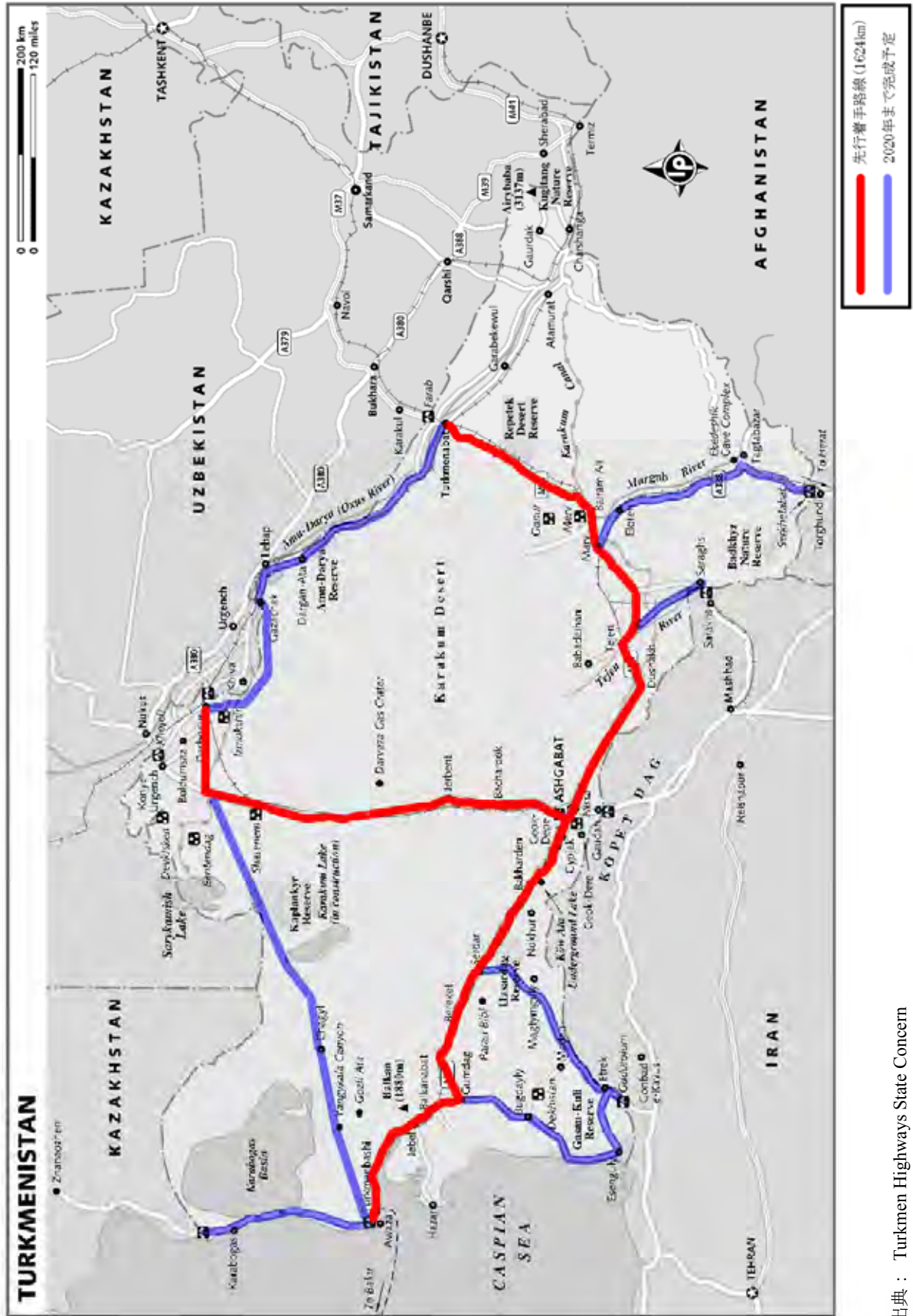
また、イスラム開発銀行(IDB)はトルクメンバシからカザフスタンまでの幹線道路事業を改築を案件としてリストアップしている(事業費338百万USドルのうちIDB融資:200百万USドル)。



完成した道路 (アシュガバット郊外)



片側完了、左側は未完了 (マリ郊外)



出典： Turkmen Highways State Concern

図 2.1.45 高規格幹線道路網 (2020 年予定)

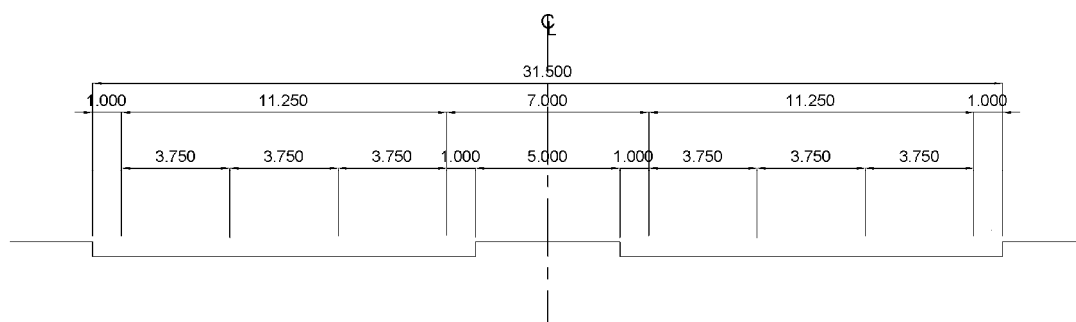


図 2.1.46 標準横断面図 (改良後)

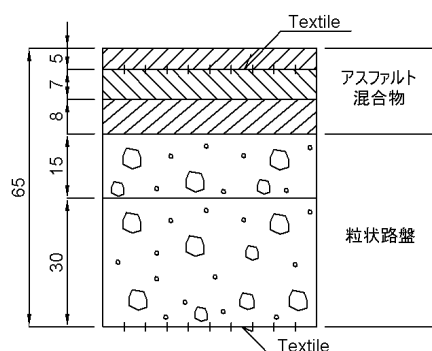


図 2.1.47 標準舗装構成 (改良後)

「高規格幹線道路」と称したが、実際に求められているサービス水準は高く、車線幅員や舗装厚を見ても日本の高速道路以上のものとなっている。

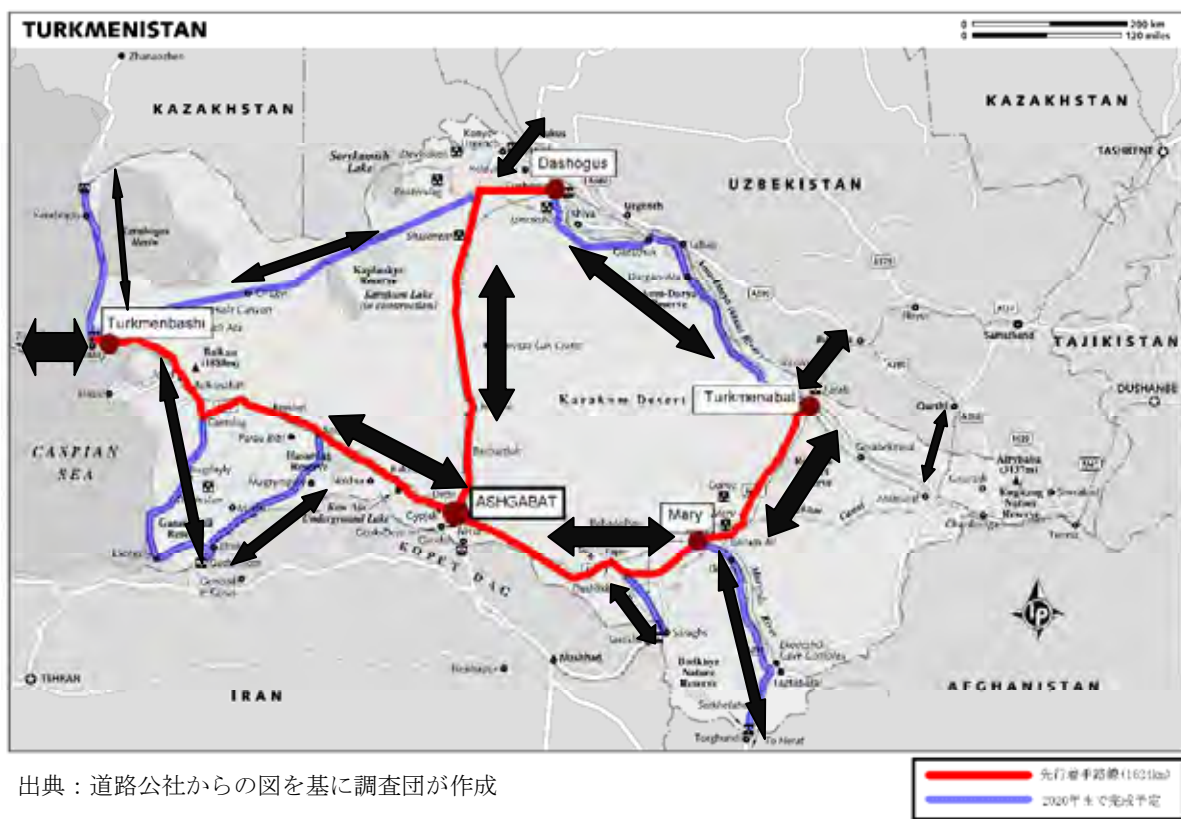
このようなことから、2020年を想定した幹線道路網の充実度は高く、これまで疎遠であったエリアの活用も可能にするため、新たな物流拠点が生成される可能性もあり、企業活動の範囲の拡大及び多様化に貢献していくものと考えられる。

図 2.1.48 は想定される物流 (2020 年以降) を簡易に示したものであるが、鉄道、港湾、空港との連携の強化や国境通過ロスの低減を図ることを踏まえると、地形の起伏が少なく気候も安定しているため、「ト」国は、比較的効率の高い物流ルートをもったエリアとなる。



出典：道路公社からの図を基に調査団が作成

図 2.1.48 現状の物流



出典：道路公社からの図を基に調査団が作成

図 2.1.49 想定される物流（2020年以降）

2.2 基礎情報の分析・評価結果をもとに、物流機能を向上させるための課題抽出

2.2.1 物流に携わる企業活動の現状分析

(1) 「ト」国の輸送関連会社

「ト」国でライセンスを得ているフォワーダーは 100 社以上、輸送会社は 1,200 社以上あるが、この中で有力な外国のフォワーダーのうち輸送業者としては、グローバルリンク社 (Globalink Logistics Group)、ベルトリング社 (Bertling Logistics)、パナルピナ社 (Panalphina)、エム&エム社 (Militcer & Munch)、キューン&ナゲル社 (Kuene & Nagel)、ドユグロ社 (Deugro)、アナトリア社 (Anatoliya Logistics)、インテレディーン社 Interedean、トランスユーロアジア社 TransEuraAsia Holding、マーフィー SHIPPING 社 Murphy Shipping などや、数多くのイラン、トルコのトラック会社が「ト」国で活動している。これらの第一グループの輸送業者は、過去蓄積してきた経験や国際輸送ネットワークを活用して、「ト」国の物流活動に大きく寄与している。

一方、「ト」国の地元の輸送業者には、チャータラップ社 (Chartarap)、エーケーヨルトランス社 (AK Yol Trans)、アスマンガラバッチ社 (Asman Garlavach)、ダッシュヨリ社 (Dash Yoly Company) などがあるが、これらの第二グループはその 90%が第一グループの下請け的役割を担っており、アシュカバットやマリ、バルカナバードなどの地方圏内での輸送や、隣接国のイラン、トルコ、ロシアとの輸送を行っている。第二グループは相互に助け合う協働組合がなく経済的に脆弱で、1992 年の市場経済化以降に生まれてきた民間起業家グループの中では、あまり成長が見られないという問題を抱えている。さらに都市内だけのローカルな輸送を行っている民間輸送業者の 80%は、第 2 グループに比べて、より安い運賃で不安定な注文しかもらえない第 3 グループに属する民間輸送業者である。

これらの輸送業者が抱える輸送活動上の問題を整理すると以下ようになる。

- ▶ 事前通告なく新しい通関手続の変更に関する政令が出されることがあり、数年前、輸送業者に伝わらないまま外交官の貨物の通関手続がなされたため、規則違反で通関が出来ず問題が起こったことがある。
- ▶ 輸送業者の国境でのビザ手続において多くの書類が必要なことからビザ取得時間が輸送時間より長くかかったり、国によってはマルチのトランジットビザが発給されない場合や、イランのビザ有効期間が 10 日間しかなく新たなビザを取得する時間がなかったりするような問題が起こっている。
- ▶ トルクメンバシ港での船の到着までの待機時間が余計にかかったり、鉄道機関車数が足りないことによる待ち時間の増大、港や鉄道での重量貨物の積卸機器が不十分な事や、技術的な問題によるトラックの国境自由通行が出来ないケース (ロシア) などが原因となり、輸送全体としてのリードタイムが増大して、輸送コストが大きくなるなどの問題がある。

- ▶ 「ト」国では、CIS 諸国や隣接国の計 7 カ国との間では、二国間ベースの FTA が結ばれているということであるが、隣接国でトラックが自由通過を出来ないなどの問題が起こっている。
- ▶ 輸出入貨物到着後の貨物検査は、かつては、民間業者でも出来たが、現在は、国家商品検査所で検査証明書 (Certificate of Compliance) を発行する方式になり、大手輸出入関連会社では、信頼性の面から、その前後に民間検査会社に検査を委託するところもあり、効率性の面で悪くなったことからその改善が期待されている。

(2) 貿易関連会社

1) 外資系貿易会社

「ト」国の貿易関連部門は約 80% が民営化しており、外資系及び地元の貿易業者が周辺国との間の輸出入活動で活躍している。日本の商社では、伊藤忠のみがアシュガバットに事務所を置いて貿易活動を行っているが、三菱、住友、三井、丸紅等は、モスクワに拠点を置いて、必要に応じて月に数回程度「ト」国に巡回に来る程度である。日本からは距離が遠いことから、周辺の CIS 諸国やトルコ、イラン等が貿易の主な相手国となり、業務として成立させることが難しいことが原因のようである。

伊藤忠の場合、ポリプロピレンといった石油原油からの化学製品を年間 90,000 トン生産しており、その内 80,000-85,000 トンをトルクメンバシから輸出し、残りの 5000 トンを国内需要地に輸送している。輸送手段は、ロシア・アストラカンへはトラックに積んで Ro-Ro フェリー船で、イランの港には Ro-Ro フェリーターミナルがないため貨物船で輸出、周辺 CIS 諸国、中国、トルコへはトラック、鉄道や鉄道フェリー（バク経由）で輸出している。

トルクメンバシ製油所の生産能力は 90,000 トン/年で、将来、210,000 トンの増産を計画、総生産 300,000 トンを目標とした生産を計画している。石油精油所 (Refinery) の近代化計画では 10 案件が計画され、そのうちの 1 件がポリプロピレン生産増加計画である。原油供給を 1,000 万トンまで引き上げる (現在 600 万トンの供給) 計画がある。いつ実現するか未定となっている。

「ト」国は内陸国のため、製品の輸出に 2~3 カ国の国境越えがある。日本企業が進出してもその製品を何処に輸出するか明確な目的地がないが、例えば、バク - 黒海 - 地中海、イラン経由でアジア、アフリカ、鉄道輸送でトルクメンバシ - アシュガバット - トルクメナバード - ウズベキスタン - カザフスタンの輸送ルートで周辺国に輸出等が考えられる。

2) 地元貿易会社

地元某貿易会社では、農業作物の輸出入を主業務としており、この貿易会社の輸出入活動に関するインタビューを通して、輸送や貿易環境の問題点と課題の把握を行った。

この地元貿易会社はパキスタンからアフガニスタン経由でオレンジを輸入、「ト」国の国境から 1km の中間地点でアフガンから着たトラックの貨物を「ト」国のトラックと鉄道貨車に積み替えて輸送している。

パキスタンからは3回の積み替えをしてウズベキスタン、カザフスタンに配送する。パキスタンからの輸入貨物は日平均100トン輸入、月平均で3,000トン、その90%をウズベキスタン、カザフスタンに鉄道で輸送し、10%ぐらいがトラックでカザフスタンに配送している。カザフスタンからは小麦を鉄道で輸入、1日50~60トンを搬入している。

アフガニスタンからウズベキスタン、カザフスタンに配送する場合、アフガニスタンには鉄道輸送施設がないので、「ト」国の国境のサラフスまでトラックで輸送し、そこで鉄道に積み替えて運んでいる。「ト」国には通過貨物として税金申告するので検査、審査手続は非常に簡素化している。またイランからも同様の農産物を輸入している。イランからトラックでの搬入なら24時間で「ト」国の目的地に着く。イランからの鉄道輸送の場合、軌道幅がイランと「ト」国でと違うためその軌道を変えるのに1台平均2~3時間かかる。10台の貨車の車軸変えで20~30時間かかる。国境通過手続は2~3時間で済む。

2009年の年末には65台の鉄道貨車と25台のトラックにパキスタンからの貨物を積んで輸送した。トラックは1台当り30トン、パキスタンからアフガニスタンまで輸送時間は5~6日、アフガニスタンからカザフスタンには7日かかる。通関手続は各国の国境で1日かかる。

鉄道フェリーでは貨車が32台積めるが、船に余裕空間があればトラックが載せられ、優先順位は政府系の貨物輸送トラックが先で、その後余裕があれば、民間のトラックが乗れるとのことである。ターミナルに到着した順番で乗船が決まるわけではないため、鉄道フェリーには毎回トラックを載せられない。平均して1回の鉄道フェリーで2~3台のトラックが乗船できる。トラック専用フェリーを導入してロシア・黒海地域の需要に早く対応できるようにすることが望まれている。冬の季節にはロシア方面からの需要が余りないので1回の鉄道フェリーで4~5台のトラックを輸送している。鉄道フェリーはマハチカラ港行きとバク港行き2方向行きフェリーが毎日1便あるのでどちらかに乗せ、バク港の場合でも港経由でモスクワに輸送している。

トルクメンバシ港には保税区域内のトラック作業所の面積が狭いため、広いヤードが望まれている。広いトラックヤードがあれば、トラック荷役と走行がスムーズに出来て保税区域からの貨物の積み出し、搬入が速やかにできる。

春から夏に掛けて、パキスタン、アフガニスタンからロシアのモスクワ地域への野菜、果物、農作物の需要が非常に多く、今の輸送方法・状況では需要に対応できないことから、トラック専用フェリーの就航が期待されている。

今このトルクメンバシ港にRo-Roフェリーの定期便がアストラカンから来ている。この港のRo-Roフェリーの乗船場は狭いのでトラックの方向転換に時間がかかり、乗下船に時間が掛かっている。バク、マハチカラのRo-Roターミナルも同様ヤードが狭いのでトラックの方向転換が自由に出来ないでトラックの乗下船に時間がかかっている。

「ト」国のトラックはロシアでは走行できないのでマハチカラ港とバク港に着くとロシアのトラックに積み替える。まだ「ト」国とロシアとの間でトラック輸送に関する自由協定が結ばれてないためとのことである。嘗て2~3年前は「ト」のトラックがロシアを走行できたが

現在 2009 年には出来なくなった。農作物の輸送で野菜を長時間トラック、フェリーに載せていると腐ってしまう。こうした協定は早く実現し、商品価値が落ちる前に消費者に新鮮な野菜・果物を届けられるようにすることが重要である。

イランと「ト」国との間でトラック走行に関する協定が出来、両国のトラックが自由に両国内の目的地まで走行できるようになった。道路通行料金は貨物価格の 2%相当を払うが、アフガニスタンではそのような料金はない、通行許可が「ト」国では必要だが、アフガニスタンでは必要ない。

「ト」国では 2008 年の冬場に鉄道輸送用の貨車、機関車がなく貨物が輸送できないで非常に困ったケースがあり、1ヶ月以上も国境で貨物が滞貨したこともあったとのことである。2009 年に「ト」国政府は貨車と機関車を購入したので鉄道輸送は改善された。

中央アジア地域では、日本からの TV、家庭電器用品・家具の輸入需要が、非常に強いとのことである。もし日本から輸入するとしたら、ドバイ港経由か、イランのバンダル・バス港経由でイランのトラックで「ト」国に搬入する。この会社が LC 口座開設の認可を取得したので支払は「ト」国の銀行と日本の銀行取引になる。

セメント産業について、建築工事を請け負っているので「ト」国にセメント工場を作り、アフガニスタン、トルコ、イラン、ロシア、カザフスタン、ウズベキスタン等への輸出が検討されており、特にロシアから非常に強い需要がある。

(3) 民間検査会社

輸出入貨物は国家商品検査所の検査を受けることが法的な決まりであるが、検査施設、人材能力の面で大手輸出入業者の信頼性がなく、外資が行う大口の輸出入貨物は、エスジーエス社 (SGS) 等の国際的ネットワークを持つ検査会社がクライアントのために別途実施している。SGS のような国際的なネットワークを持つ検査会社は、他に、綿花の検査を主に行っているビーエスアイ社 (BSI)、石油及びガスを扱っているサイボルト社 (Saybolt)、インテリテック社 (Intertec) 等、「ト」国には 4 社ある。

SGS は、「ト」国の大手外資系企業が行う石油、ガスの輸出の際の検査が主たる業務の対象で、石油、ガスの検査業務全体の 75%を当社が行っている。他に、綿花の検査や、輸入では食料、建設資材、パイプなどの検査も行っている。

こうした民間検査会社は、国家商品検査所にセミナー等を開催して能力開発のための協力を行っている。検査結果を踏まえて、クライアントには検査証明書を発行するが、検査貨物に数量や品質の問題、輸送途上でのダメージがあっても、検査会社が紛糾に係ることはしない。今のところ大きな問題は発生していない。

2.2.2 港湾、鉄道及び道路の各セクターにおける投資政策・投資環境の分析

(1) 「ト」国全般における投資政策・環境の分析

「ト」国の投資政策は、2020 年の国家開発戦略プログラムの目標に基づいて行われている。

そのなかでは、「ト」国の産業育成と振興のため、従来の石油・ガス開発に加え、脱石油・ガス産業として、化学、繊維、観光、建設、農業などの育成、整備が掲げられており、産業セクターの多様化が大きな目標となっている。

そのなかで重要視されている外国投資関連の外国投資法(The Law of Turkmenistan About Foreign Investment)が2008年5月3日付で施行され、「ト」国での外国投資環境が整備されてきている。この法律の第2章では、外国投資分野での「ト」国の政策、第3章で外国投資を行う外国投資家や企業活動の法的枠組(関税特権、税金免除、ライセンスの免除、土地リース費の免除等)、第4章で外国投資家の保護に関する国の保証内容について述べている。

石油関連では、内陸部の開発は解放されていないが、掘削技術が難しい沖合の油井では、ペトロナス社(PETRONAS:マレーシア)、ドラゴンオイル社(Dragon Oil:アラブ首長国連邦/英国)、インテラ社(ITERA:ロシア)、バレン社(Barren Energy:英国/イタリア)、エール・ヴェー・エー社(RWE AG:ドイツ)、ペトロチャイナ社(CNPC:中国)などの企業が投資している。ガス開発は外国には解放されていないが、特例として昨年12月に「ト」国から中国へのガスパイプラインがウズベキスタン、カザフスタン経由で開通し、中国へはガスの輸出が始まっている。

石油・ガスのように「ト」国が力を入れているセクターに対しては、ハイドロカーボン投資法の法律が策定され、補助金等の数々の支援策が用意されている。自由経済地区(FEZ)として指定されているアワザプロジェクトに関しても、外国投資家に対し、土地のフリーリース、VAT(付加価値税)の免税、補助金の支給等の特別な待遇が用意されている。土地のフリーリースはアワザのみである。土地は国のものであるが、リースした土地の上に建てる建物は、自分のものとして登記可能である。登記は市政府が管轄している。これらの優遇策の効果もあり、2008年~2009年の外国直接投資は1.9倍に増加した。「ト」国は、こうした産業開発において、インフラ開発や国際標準にあった法制度への再構築により、外国投資家との相互利益を享受しながら輸出を増やしていけることを確信するようになっている。

外国投資を行おうとする企業は、経済開発省に登録することが義務付けられている。経済開発省を通して閣僚会議(内閣)で技術協力サービスと承認されれば、財務省が窓口となって国税庁や国家関税庁と調整がなされ、関税免除や税制優遇措置が決定される。

一方、外国投資優遇策とともに重要な政策となっている「ト」国の国営企業の民営化や民間起業家に対する支援に関しては、「ト」国の民間部門のGDP貢献率が現在40%で、2020年までに70%に向上させることが大きな目標の一つとして掲げられている。市場経済化を促進するため、1994年~97年にかけて、社会部門、商業部門、食品部門等での民営化が進められ、ある程度の成功を達成出来たが、その後、建設部門や繊維部門、軽工業部門で同じく試みたものの失敗に終わった。こうした2つの試みにおける成功と失敗の経験を生かして、2020年までにGDPの70%を民間部門で達成できるようにするには、民営化を進めるための法整備が必要である。

この民営化及び民間起業家支援のために、「国有資産の民営化に関する法律」と、中小民間ビジネス支援法」の二つの法律が施行され、国営企業の民営化とともに、ローンや補助金の供

与による民間起業家支援に対する法的根拠が与えられた。現在、取り組まれているのは、社会経済関係の法整備で、法律プロジェクトが立ち上げられている。2010年の夏から10月くらいまでに、平等を基本概念とする以下の3つの法律を第一ステップとして議会で通すべく準備している。また、これらだけでは十分でないため、2014年までに民営化を進めるための法整備を順次進めていくことが検討されている。

① 国の秩序に関する法律 (Law about State Order)

国と民間、外国と国内という枠組みでの平等を目指す法律

② 組合融資法 (Law about Loan Given Union)

民間や個人等をメンバーとする共済組合による融資を可能とする法律

③ マイクロファイナンス法 (Micro Finance Law)

個人や起業家支援のための無担保融資を可能とする法律

トルクメンバシ港、鉄道セクター、道路セクターの投資政策は、国家開発戦略プログラムとの関係で検討されているが、インフラ整備における民間部門の活用に対する法的根拠はまだ不十分で、2020年までの中期国家戦略プログラムのそれぞれのインフラに対する投資政策、環境の妥当性を検証していくなかで、官民協働のインフラ整備の在り方についても検討していくことが将来的に必要となろう。

(2) トルクメンバシ港の投資政策・環境の分析

「ト」国海洋法第66条によれば、国際商港は、国営企業が所有し、運営するものとされている。このため、トルクメンバシ港を含む全ての国際商港においては、原則として、港湾施設は、港湾セクターにおける唯一の国営企業である TMRL が整備することになる。しかし、同時に同条は、自然人又は法人が、国際商港の区域内において、その目的とする範囲内で経済活動を行うことを認めている。このため、民間事業者が、その許可を受けた活動のために必要な範囲で、港湾において投資を行うことは法的に可能である。

マレーシアの国営石油会社 PETRONAS は、(暫定) サプライベースを国際商港の区域内に開発した。また、他の外国企業は、沖合の資源開発に関係する海運の安全管理及び環境管理のための施設の整備を国際商港の区域内において計画している。

このように、限定的な範囲で国際商港内における民間投資が認められており、また、その実績もある。しかしながら、現状においては貨物の取扱量が多くはないため、民間事業者による大規模なインフラ投資を見込むことは困難である。このため、TMRL は、当面、国際商港における主要な投資家であり続けるものと考えられる。また、製油所や鉄道省など他の公的機関による投資も見込むことができる。

一方、沖合の石油ガス開発・生産に関係した専用港湾については、外資の進出が活発である。ガス関連の大規模港湾として開発中のキアンリ港においては、PETRONAS が「ト」国政府との BOT 契約に基づき、サプライベースを整備しており、また、イラン企業が LPG 積出施設を整備している。この種の専用港湾については、今後とも外資の有望な投資分野であると考えられる。

(3) 鉄道セクターの投資政策・環境の分析

「ト」国において、民間資本により鉄道事業を行うことは法的には問題はない。しかし、「ト」国に現存する鉄道省の鉄道は、既に「ト」国全土をほぼ隈なく整備されており、また、「ト」国における鉄道輸送の需要を考えれば、民間資本により新たな鉄道事業を立ち上げることは非現実的である。民間資本による鉄道事業として、都市鉄道（LRT、モノレール、地下鉄等）の整備は考えられるものの、「ト」国における総合物流の視点からかけ離れるため、ここでは言及しないこととする。鉄道省の鉄道プロジェクトでは、橋梁や新線建設において、外国とガス・石油とのバーター取引や、ADB、IDB といった開発銀行からの借款によることはある。また、機関車修理工場の改修・コンピュータシステムの導入（「ト」国鉄道近代化事業）では、日本の円借款事業として実施され、大きな成果を上げている。鉄道省では、今後、新線建設や電化事業等が計画されているが、その財源については未だ決まっておらず、その行方が注目される。

(4) 道路セクターの投資政策・環境の分析

「ト」国では、道路事業については大なり小なり国営企業が設計から建設、維持管理まで行うこととしている。長大橋など高い技術を要する場合に外国の企業に発注することはあるが、外国資本までは必要としていない。「ト」国の地形状況からすると道路を建設するのに高度な技術を要するような箇所は多くないと考えられる（大きな切土盛土を行っている区間すら稀である）。そのため、自主財源で道路建設を継続していくことに大きな支障はないのではないかと現状で想定される。

2.2.3 運輸及び通関・税関に関するキャパシティ（法制度、組織、個人）の分析

(1) 運輸に関するキャパシティ（法制度、組織、個人）の分析

1) 海上交通

海運に関する基本法制は、海洋法として既に整備されている。「ト」国は国連海洋法条約には参加していないが、同法は海洋法条約の基本的な内容を踏まえたものとなっており、一定の国際的整合性が担保されている。

同国には、海運・港湾行政を担う行政機関が存在せず、海運事業・港運事業等を実施する国営企業である海上・河川交通庁（TMRL： Turkmen Maritime and River Lines）が、大統領令に基づき、海運・港湾行政機関としての役割を担っている。これは極めて特異な形態であるが、同国の政治体制を前提とすれば、人的資源の有効活用の観点から、この形態は部分最適解であるとも理解される。今後、同国における全般的な市場経済化と歩調をあわせ、効率性の担保に留意しつつ、海運・港湾行政機関の設立に向け、検討されていくことが期待される。

同国において、国際商港（石油・ガス専用港湾等を除く）の港湾管理は国営企業である TMRL によって実施されている。港湾の管理は、一般的には、地方政府が主体となったポートオーソリティが担うことが多いが、同国における地方政府のキャパシティや、同国の経済開発における港湾の重要性を考えた場合、現状の国家管理方式も否定することはできない。

また、荷役作業についても原則的には TMRL が実施しているが、これについても、全般的な市場経済化と歩調を合わせて民営化を進めていくことが必要である。なお、制度上は港湾内における民間事業者の企業活動は認められており、また、サプライベース等については民間能力の活用が進められているところである。

TMRL は財政的に比較的恵まれており、優秀な職員を確保している。現経営陣は、職員の能力開発に積極的に取り組んでいる。

2) 鉄道運輸

鉄道に関する法律は、1998年9月15日に定められた鉄道輸送法があり、「ト」国における鉄道運営の基本となっている。本法律が制定されて既に10年以上が経過しており、本法律が鉄道運営及び輸送に支障を来しているとの話はなく、特段問題とはなっていない。鉄道省では、11の部署とその傘下に56の省内企業が設置されており、分業体制がとられている。総従業員は2万人以上で、貨物輸送量のみをその従業員数で割った（貨物輸送に対する）生産性の指標で近隣諸国のほぼ同時期のデータと比較してみると、モンゴル、タジキスタン、イランよりも1.5～2.5倍程度高く、カザフスタンやウズベキスタンよりは低い結果となっている。各省内企業での内訳が入手できていないため詳細な分析はできないが、組織全体のバランスから判断し、フレームとしての組織には特段の問題はないものと判断される。なお、職員に関しては、技術者の高齢化や特殊技能者の不足問題はあるようである。

3) 自動車運輸

現状、トラック輸送が主体で行われており、それに対応する幹線道路整備も実施中であることから、通関のタイムロスを除けば、総じて運輸の支障になる事項は特にない。

(2) 通関・税関に関するキャパシティ

「ト」国の関税法体系は、関税法（Custom Code of Turkmenistan）、民事法（Civil Code of Turkmenistan）から成り立っており、この二つの基本法に基づいて、通関・税関に関する詳細な規則が、大統領令等により定められている。例えば、関税率に関しては、大統領令 No.9925 で定められている。

通関・税関システムを所轄している国家関税庁では、現在、この関税法に関して、国際標準に合わせるための見直しを行い、閣僚会議（内閣）の承認待ちの段階にある。また、法制度及び組織の運用を円滑にするため、今年10月を目指して組織内での電子的データ交換システム（EDI）導入を検討している。

組織的には、2.1.2 3) で述べたように本部は11部門からなりたっており、その下に、6地域に48の税関オフィス（うち、国境税関が15箇所）で構成されており、1,000人の職員が従事している。国境税関では、軍隊やドラッグ、イミグレーション関連の職員が所轄省庁からも来ており、関税庁職員には、時代に遅れないようにするための職員訓練センター及びインターンシップコースを設け、質の向上を図る努力をしている。

「ト」国の通関・税関システムは、物流に携わる輸送業者からヒアリングする限りではうまく機能していて問題ないということであるが、関連省庁や物流関連企業からヒアリングした限りでは以下の課題が依然としてあり、通関・関税システムをより良い方向に持っていくには、これらに対するキャパシティ向上策の検討が望まれるところである。

- 通関・税関システムに関わる政令変更の際での物流関連業者への情報伝達システムが悪い。
- 通常に通関・税関手続きに加えて、輸出入品目の内容により必要とされる輸出入ライセンスや許認可、登録などの手続きに関する詳細情報が、輸出入業者や物流業者等に分かりやすい形で公表されておらず、通関時の問題になる危惧が孕んでいる。
- 2.1.3 (4) で述べた通関・税関システムの簡素化に関する施策が限定されている。
- トラックドライバーのビザ取得に関わるビザ手続の時間が長くかかったり、マルチビザがとれない国があるなど、円滑な輸出入活動の阻害要因になっている。
- 輸出入貨物検査には、かつては国際民間検査会社が行っていたが、今は国家商品検査所が検査証明書(Certificate of Compliance)を出すという方式に変わったため、大手の輸出入貨物の場合、信頼性面から、国家商品検査所の検査前後に国際民間検査会社がクライアントのために検査を行うなどの非効率なことが起こっている
- 貨物保険機能が国家保険機構 1 社しかなく非常に脆弱で、規制により、外国保険会社が参入するのが難しい。
- 国境での通関、税関システムの円滑化のための二国間 FTA の内容が未整備でトラックなどによる円滑な輸出入活動の障害になっている国境がある。

2.2.4 トルクメンバシ港、鉄道・道路セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための課題の抽出

(1) トルクメンバシ港のネットワーク・拠点機能を向上させるための問題点と課題

トルクメンバシ港のネットワーク・拠点機能を向上させるための問題点と課題は以下の通り要約される。これらについては、第 3 章において詳述する。

- アクセス航路の改善による稼働率の向上
- 自動車航送への対応 (Motorway of the Sea)
- 旅客輸送の抜本的強化
- 船員の資質向上等による安全性、環境持続性の強化
- 荷役効率の全般的改善、特に関係機関間の連携強化
- 鉄道運営全般にわたる効率性改善による鉄道フェリーの再活性化
- コンテナ化への対応

(2) 鉄道セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための問題点と課題

鉄道セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための問題と課題は、下記の通りである。

- アタムラットからタグタバザールを經由してサラフスに繋がる新線建設
2009年にアタムラットとケルキチ間の鉄道橋梁が完成したことにより、「ト」国にあってウズベキスタンを經由しなければ利用できなかった「ト」国東部の路線とが繋がり、「ト」国からタジキスタンのドシャンベ方面への輸送距離が短縮された。それに伴い、ドシャンベ、サマルカンド、タシケントとイランとの間の輸送も増加するものと想定されるため、輸送効率の更なる向上のためにアタムラットとサラフス間の新線建設が重要となる。
- 車両不足の解消
2006年には中国より機関車及び客車を購入している。現在も車両購入の入札中であるが、輸送力向上には適切なる車両の確保は欠かせない。
- 老朽化した橋梁の早期架け替え
トルクメナバードとファラップ間のアムダリヤ川に架かるトラス橋は1901年に建設され、既に100年が経過している。老朽化が進み、現在は速度制限をしながら通過しているが、早期架け替えが望まれる。
- サラフスの台車交換設備の機能向上化
現在、サラフスでの台車交換に24時間～48時間要しており、イランとの鉄道輸送においてサラフスでのロスタイムは大きなボトルネックとなっている。台車交換の作業は全てが自動化されているわけではなく、手作業によるところが多く非効率であるため、設備の機能向上が求められる。
- 積み替え設備での機能向上化
ギプチャクにおける積み替え設備は「ト」国において重要な機能の一つであるが、老朽化が進み、複数あるガントリークレーンも、現在は一機のみが稼動している状況である。その機能低下を自動車クレーン等の使用で補っているが、このままの状況が続くと積み替え能力に支障を来すものと考えられる。
- 機関車修理工場での保守用機器の整備
中国から購入した機関車は今まで使用していた機関車と仕様が異なるため、修理に必要な設備・工具が今までのものと異なる。そのため、十分なメンテナンスが出来ない状況にあり、必要とされる設備・工具の調達が望まれる。
- 技術者の高齢化および特殊技能者の不足に対する対応
機関車修理工場、その他で働く技術者の高齢化が進み、また、鋳物職人等の特殊技能者の不足により、将来および現時点においても、工場等において十分な機能が発揮できない状況に差し掛かっている。また、今後電化を進めるにあたり電気技術者も必要となるため、技術者養成のためのプログラムは重要となるものと考えられる。

- アタムラットからアフガニスタンに繋がる新線建設
現在、「ト」国とアフガニスタンとの間には一本の路線しかなく、今後アフガニスタンとの間に需要が増加するものと想定されるため、将来的にはアタムラットとアフガニスタンを結ぶ新線の建設は重要となる。

(3) 道路セクターのネットワーク・拠点機能を向上させるための問題点と課題

幹線道路ネットワークの拡充は、今後の交通量の増加を想定しハード面では対応しうるものであると考えられるが、さらなる機能向上を考慮すると以下のような点が先の課題として挙げられる。

- 道路の維持管理体制の充実
どの程度の路面の損傷で修繕を行うかといった維持補修基準の設定及びその修繕工事を実施する体制。
- 通過交通量が増大した場合の道路維持費の財源
有料道路は今後も施工されない予定だが、「ト」国の幹線道路ネットワークが充実すると国の位置的に通過交通量の増加が見込まれる。そういった場合の道路維持修繕費の増加にどう対応していくか。
- 故障車両等に対する支援体制
都市間の距離が長い区間で故障車両が孤立し、道路通行に長時間阻害が出ないようにするための配慮。

2.2.5 潜在的国際協力プロジェクト

(1) 貿易環境の改善分野

「ト」国の物流企業活動、投資政策・環境の現状、通関手続や税関システムに関わるキャパシティに関する問題や課題について、前節まで述べてきた。これらの中で国際貿易環境の改善のために、特に重要で実施可能と考えられる国際協力の内容としては以下のものが考えられる。

- インフラセクターにおける国有企業の民営化
- 民間企業の支援策
- 外国直接投資の誘致フレームワーク
- 産業構造の多様化
- 通関・税関システムの簡素化と地域を含めた EDI の導入
- CIS 諸国や隣接国との物流面からの国際条約の改善
- IT システムの改善
- 社会、経済、財政面の統計指標の透明化

(2) 港湾・海運セクター

港湾・海運セクターの現況や、この強化に向けた「ト」国政府の意向等を踏まえると、同セクターにおける潜在的な国際協力プロジェクトとしては、下記のメニューが想定される。

1) 資金協力

- トルクメンバシ港アクセス航路の改善
- トルクメンバシ港航行援助施設の修理・改善
- トルクメンバシ港コントロールタワーの建設
- トルクメンバシ港国際カーフェリーターミナルの建設
- トルクメンバシ港コンテナターミナルの建設
- トルクメンバシ港一般貨物・ドライバルクターミナルの建設
- ポリプロピレン荷役のためのトルクメンバシ港一般貨物ターミナルの拡張
- トルクメンバシにおける臨港道路の建設
- トルクメンバシにおける造船所の建設
- トルクメンバシ港鉄道連絡船埠頭左側斜路の改築
- サプライベースの建設
- 港湾管理及び通関のための EDI システムの構築
- トルクメンバシ港自動化ゲートシステムの整備
- 船員教育機材の調達
- カーフェリーの調達
- 油改修船等の油濁対策機材の調達
- 浚渫船の調達
- タグボートの調達
- AIS システムの調達
- トルクメンバシ港における重量物荷役機器の調達
- トルクメンバシ港鉄道連絡船埠頭におけるコンテナ荷役機器の調達

2) 技術協力

- 船員教育の向上
- トルクメンバシ港港湾計画策定
- 海運・港湾運送の効率改善
- 維持浚渫計画及び浚渫船の運用
- コンテナ輸送技術
- 海洋環境管理
- 港湾安全・保安管理
- 船舶検査

(3) 鉄道セクター

2.2.4.(2)で抽出した問題点と課題に対し、特に緊急性が高く、鉄道輸送の向上に大きく寄与し、国際協力として相応しいと考えられる内容を下記に列挙する。なお、詳細な内容は、3.10.2において述べることとする。

- 特殊技能者の不足に対する対応（技術指導）サラフスの台車交換設備の機能向上
- アタムラット（Atamurat）からタグタバザール（Tagtabazar）を經由してサラフス（Sarahs）に繋がる新線建設
- アタムラット（Atamurat）からアフガニスタンに繋がる新線建設

(4) 道路セクター

基本的に自主財源を用い、国営企業によって道路の建設と維持管理を今後も行っていく方針としているため、現状、道路セクターとしての協力を切実に必要とするような事項は見受けられない。しかし、今後社会資本整備が充実していき、交通量が増大していくことを想定すると、以下のような対策実施のための協力が必要ではないかと考えられる。

- 単調な線形や景色が続くため、ドライバー休息のための休憩施設や車両点検施設の整備（現計画は道路整備に重点が置かれている）。
- 道路や橋梁の維持管理手法キャパシティビルディング（現状建設に重点を置いており、急速に道路管理延長が増えていくため）
- 道路情報提供システムの設置と運用（実質高速道路であるため天候、交通規制、路面状態などの道路情報施設を適正な位置に配置することが運用上好ましい）

ITS 分野については、慢性的に交通渋滞が発生することが現時点では想定されないため、特に必要ないと考えられる（インターネットの普及率が低いという事情もある）。

また、道路セクターという面から見れば、局部的であるが、トルクメンバシ港の改良に伴いアクセス道路の強化を図る必要がある（現状、2車線道路でわだち掘れが進行している）。理由としては、地形的に崖下の狭い平地部に鉄道、パイプライン、道路が共存しており、土地の制約があることから、単純に道路拡幅することが困難であるためである。アワザ地区及びトルクメンバシ新都心の整備方針を踏まえた上で検討を行うことが望ましい。