

インドネシア国  
経済担当調整大臣府

インドネシア国  
JABODETABEK  
都市交通政策統合プロジェクト  
フェーズ2  
ファイナルレポート

令和元年 10 月

独立行政法人  
国際協力機構(JICA)

株式会社アルメック VPI

イネ事
J R
20-003

Exchange rates used in the report

USD 1.00 = 107.70 JPY

IDR 1.00 = 0.0076 JPY

(as of September 2019)

目 次

ページ

第 1 章 プロジェクトの背景.....	1
1.1 プロジェクトの背景と位置付け.....	1
1.2 現状認識.....	1
第 2 章 プロジェクトの概要.....	4
2.1 対象地域.....	4
2.2 実施体制.....	4
2.3 目標.....	5
2.4 プロジェクトの成果一覧.....	5
2.5 活動実施スケジュール.....	6
2.6 活動概要.....	10
2.7 投入実績.....	13
2.7.1 専門家派遣実績.....	14
2.7.2 プロジェクトオフィス.....	17
2.8 基本合意文書(R/D: Record of Discussion)の変更.....	17
第 3 章 JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)の詳細化.....	18
3.1 全体的な目的と活動.....	18
3.1.1 活動 1 の目的.....	18
3.1.2 活動成果.....	18
3.2 交通情報の収集.....	19
3.3 交通調査の実施支援.....	19
3.3.1 交通調査.....	21
3.4 アクティビティダイアリー調査.....	31
3.4.1 アクティビティダイアリー調査 家庭訪問による紙ベースの調査 (ADS 紙ベース)	31
3.4.2 アクティビティダイアリー調査 モバイル機器を活用した調査 (ADS MEILI ベース)	32
3.5 ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランに向けた調整.....	35
3.6 交通需要予測.....	35
3.7 JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)の詳細化.....	36
3.8 マスタープランの成果について.....	41

---

第 4 章	パイロット事業の実施	42
4.1	全体的な目的と活動	42
4.2	地方自治体の都市交通政策分析	43
4.3	地方自治体からの提案	43
4.4	パイロット事業の候補の評価	44
4.5	パイロット事業の実施	44
4.5.1	事前準備作業	44
4.5.2	概略設計	45
4.5.3	実施作業	50
4.5.4	施設の引き渡しについて	54
4.5.5	瑕疵検査期間	56
4.6	パイロット事業実施の評価	58
4.6.1	パイロット事業実施プロセスの評価	58
4.6.2	パイロット事業実施結果の評価	59
4.7	パイロット事業実施結果から推奨される開発	63
第 5 章	TOD プロジェクトの実施能力強化	64
5.1	全体的な目標と活動	64
5.2	TOD の基本的な考え方	70
5.2.1	日本における TOD の基本的な考え方	70
5.2.2	ジャカルタ首都圏における TOD 適用の必要性	74
5.3	TOD 関連法制度・規則のレビュー	75
5.3.1	TOD 関連規則	76
5.3.2	TOD 実施に関連する規則	76
5.4	TOD ワークショップの開催	79
5.4.1	第 1 回 TOD ワークショップ	79
5.4.2	第 2 回 TOD ワークショップ	80
5.4.3	第 3 回 TOD ワークショップ	81
5.4.4	第 4 回 TOD ワークショップ	82
5.5	課題と提案	84
5.6	今後の展開	90
第 6 章	能力強化	91
6.1	インドネシア国内での研修	91
6.1.1	定期カウンターパートミーティングの開催	91
6.1.2	交通計画ソフトウェア集中研修	94

---



---

6.2	国別研修.....	94
6.2.1	第一回国別研修.....	95
6.2.2	第二回国別研修.....	98
6.2.3	第三回国別研修.....	100
6.2.4	第四回国別研修.....	102
6.2.5	第五回国別研修.....	104
6.2.6	第六回国別研修.....	106
6.2.7	第七回国別研修.....	108
6.3	執行委員会(E/C)開催記録.....	111
6.4	合同調整委員会(JCC)開催記録.....	112
6.5	プロジェクトワーキングユニット開催記録.....	113
6.6	運営委員会(S/C)開催記録.....	115
6.7	JUTPI2 セミナー.....	118
第7章	総括.....	120
7.1	プロジェクトの活動総括.....	120
7.2	プロジェクトのインパクト.....	120
7.3	今後の課題と提言.....	123
7.3.1	ジャカルタ首都圏の都市交通計画の現在の課題.....	123
7.3.2	今後受入国が取り組む必要があると考えられる課題.....	125
7.3.3	類似プロジェクトにあたっての教訓、提言等.....	126

添付資料（英文）

(1) Project Design Matrix (PDM)

## 表 目 次

表 1	JUTPI フェーズ1 プロジェクトの分野別進捗状況.....	2
表 2	上位目標・プロジェクト目標・成果の達成度.....	10
表 3	投入実績の概要.....	13
表 4	短期専門家派遣実績のまとめ.....	15
表 5	短期専門家の業務内容.....	16
表 6	ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランによる KPI 一覧表.....	40
表 7	パイロット事業の実施スケジュール.....	43
表 8	9 の Kota/Kabupaten からのパイロット事業案と選定結果.....	44
表 9	瑕疵検査のスケジュール.....	56
表 10	瑕疵検査の結果.....	58
表 11	調査後の実施スケジュール.....	60
表 12	TOD モデルプロジェクトの提案リスト.....	67
表 13	TOD モデルプロジェクトの評価結果.....	69
表 14	インドネシアの課題に応じた提案の適用可能性.....	89
表 15	定期カウンターパートミーティング.....	91
表 16	交通計画ソフトウェア集中研修の概要.....	94
表 17	第一回国別研修行程.....	95
表 18	第一回国別研修参加者.....	97
表 19	第二回国別研修行程.....	98
表 20	第二回国別研修参加者.....	99
表 21	第三回国別研修行程.....	100
表 22	第三回国別研修参加者.....	101
表 23	第四回国別研修行程.....	103
表 24	第四回国別研修参加者.....	103
表 25	第五回国別研修行程.....	105
表 26	第五回国別研修参加者.....	105
表 27	第六回国別研修行程.....	107
表 28	第六回国別研修参加者.....	107
表 29	第七回国別研修行程.....	109
表 30	第七回国別研修参加者.....	109
表 31	国別研修のまとめ.....	110
表 32	主な討議内容及び結論（第一回 S/C 会議）.....	116
表 33	主な討議内容及び結論（第二回 S/C 会議）.....	117
表 34	JUTPI フェーズ2 における運営上の課題と提言.....	123

目 次

図 1	JUTPI フェーズ1 プロジェクトの分野別進捗状況	3
図 2	プロジェクト協働実施体制	5
図 3	当初活動計画と活動結果（成果1）	7
図 4	当初活動計画と活動結果（成果2）	8
図 5	当初活動計画と活動結果（成果3）	9
図 6	スクリーンライン調査・交通量観測調査箇所	21
図 7	中・長距離鉄道旅客 OD 調査の様子	22
図 8	中・長距離鉄道旅客 OD 調査箇所	22
図 9	都市間バス旅客 OD 調査箇所	23
図 10	Soekarno-Hatta 空港、Halim Perdanakusuma 空港のインタビュー調査	24
図 11	路側インタビュー調査箇所	25
図 12	自動車 OD 調査（都市間高速道路）箇所	26
図 13	乗換箇所	27
図 14	DKI ジャカルタの旅行速度(平日 AM6-10 時)	28
図 15	DKI ジャカルタの旅行速度(平日 PM4-8 時)	29
図 16	有料道路の旅行時間(平日 AM6-10 時)	29
図 17	有料道路の旅行時間(平日 PM4-8 時)	30
図 18	トラック OD インタビュー調査箇所	30
図 19	ADS 紙ベースの目標サンプル地域	31
図 20	ADS 紙ベースの Web ベース回答フォームと紙ベース回答フォーム	32
図 21	ADS 紙ベースインタビュー調査の活動	32
図 22	アクティビティダイアリー調査 モバイル機器を活用した調査のフロー	33
図 23	ADS MEILI ベース調査のコールセンター、コントロールセンター	34
図 24	交通需要予測のフロー	36
図 25	JUTPI フェーズ2 マスタープランの構成要素	37
図 26	公共交通網計画図（2035 年 JABODETABEK）	38
図 27	公共交通網計画図（2035 年 DKI Jakarta）	38
図 28	高速道路網計画図(2035 年)	39
図 29	AMER モニタリングシート	40
図 30	ウェイファインディングボードの概略設計(DKI Jakarta)	47
図 31	歩行者道施設の概略設計(Kota Bogor)	47
図 32	バスシェルター施設の概略設計(Kabupaten Bogor)	48
図 33	バスシェルター施設の概略設計(Kota Depok)	48
図 34	バスシェルター施設の概略設計(Kota Bekasi)	49
図 35	バスシェルター施設の概略設計(Kota Tangerang Selatan)	49
図 36	歩行者横断橋施設の概略設計(Kota Tangerang)	50

図 37	Jatinegara 地域の建設作業状況.....	51
図 38	建設現場の事前事後状況(Kota Bogor).....	52
図 39	Kabupaten Bogor のバスシェルター施設完成状況.....	52
図 40	Kota Depok のバスシェルター施設完成状況.....	53
図 41	Kota Tangerang の歩行者横断橋施設の完成状況 .....	53
図 42	Kota Tangerang Selatan のバスシェルター施設完成状況.....	54
図 43	Kota Bekasi のバスシェルター施設完成状況.....	54
図 44	パイロットプロジェクト施設の引き渡しに関するフロー .....	55
図 45	パイロットプロジェクト施設の JICA から経済調整担当大臣府への引き渡し .....	55
図 46	パイロットプロジェクト施設の経済調整担当大臣府から地方自治体への引き渡し.....	56
図 47	パイロットプロジェクト個所での瑕疵検査.....	57
図 48	パイロットプロジェクト個所における実施後調査 .....	60
図 49	回答者の満足度.....	61
図 50	公共交通利用意欲.....	61
図 51	バスシェルターの改良提案.....	62
図 52	道路標示版の改良提案.....	62
図 53	歩行者道の改良提案.....	63
図 54	活動 3 の全体像.....	65
図 55	TOD モデルプロジェクト地区の選定プロセス .....	65
図 56	BPTJ 提案の TOD プロジェクト位置.....	67
図 57	TOD モデルプロジェクトの選定評価の視点.....	68
図 58	TOD の概念図.....	70
図 59	TOD 圏域の概念.....	71
図 60	徒歩圏の考え方.....	71
図 61	TOD 圏域と鉄道ネットワーク拡大・都市構造再編.....	72
図 62	横浜における都市鉄道ネットワーク拡大と TOD の促進 .....	72
図 63	東京首都圏における駅からの徒歩圏域.....	73
図 64	田園都市線沿線及びフィーダーバスネットワークにおける TOD 圏域の拡大 .....	73
図 65	横浜市内の駅までのアクセス時間 15 分以内の圏域 .....	74
図 66	JUTPI2 提案ネットワークにおける JABODETABEK での鉄道駅からの徒歩圏域 .....	75
図 67	JUTPI2 提案ネットワークにおける DKI ジャカルタでの鉄道駅からの徒歩圏域.....	75
図 68	ワークショップで提案されたポリスプラウドの TOD の対象範囲 .....	80
図 69	第 2 回 TOD ワークショップの開催写真.....	80
図 70	ポリスプラウドの現状分析.....	81
図 71	第 3 回 TOD ワークショップの開催写真.....	82
図 72	ポリスプラウドの TOD コンセプトプラン案.....	82
図 73	第 4 回 TOD ワークショップの開催写真.....	83

---

図 74	TOD 事業地区の土地利用・道路計画図	83
図 75	駅前広場と駅周辺施設	84
図 76	ポリスプラウド地区の現況土地利用図と将来土地利用計画	85
図 77	流山おおたかの森駅の駅周辺土地利用計画図と都市施設	85
図 78	保全地区から開発地区への容積率移転	86
図 79	開発利益還元(LVC)のメカニズム	87
図 80	TOD プロジェクト推進を通じたステークホルダーの便益と役割分担	88
図 81	第一回国別研修の様子	97
図 82	第二回国別研修の様子	100
図 83	第三回国別研修の様子	102
図 84	第四回国別研修の様子	104
図 85	第五回国別研修の様子	106
図 86	第六回国別研修の様子	108
図 87	第七回国別研修の様子	110
図 88	執行委員会の様子	111
図 89	第三回合同調整委員会の様子	113
図 90	活動 1 セミナーの様子	118
図 91	活動 2 及び活動 3 セミナーの様子	119

略語リスト

ABM	Activity-Based Model
ADS	Activity-Travel Diary Survey
AGT	Automated Guideway Transit
<i>Angkot</i>	<i>Angkutan Kota (Paratransit)</i>
ATR/BPN	Agrarian Affairs and Spatial Planning
BAPPENAS	National Development Planning Agency ( <i>Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional</i> )
BAPPEDA	Regional Development Planning Agency in local governments ( <i>Badan Perencanaan Pembangunan Daerah</i> )
BBPJN	National Road Implementation Agency ( <i>Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional</i> )
BKSP	Development Cooperation Agency ( <i>Badan Kerja Sama Pembangunan</i> )
BLU	Public Service Body ( <i>Badan Layanan Umum</i> )
BRT	Bus Rapid Transit
BUMD	Local Government-Owned Enterprise
BUMN	State-Owned Enterprise
CMEA	Coordinating Ministry for Economic Affairs
C/P	Counterpart
CTS	Commuter Trip Survey
BPTJ	Greater Jakarta Transportation Authority
DAC	Development Assistant Committee
DBPR	Building and Spatial Plan Agency ( <i>Dinas Bangunan dan Penataan Ruang</i> )
<i>Dishub</i>	Transportation Agency in local government ( <i>Dinas Perhubungan</i> )
<i>Dispenda</i>	Revenue Department of local government ( <i>Dinas Pendapatan</i> )
DKI Jakarta	Jakarta Special Capital Province ( <i>Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta</i> )
E/C	Executing Committee
ERP	Electronic Road Pricing
GIS	Geographic Information System
GOI	The Government of the Republic of Indonesia
GOJ	The Government of Japan
GDP	Gross Domestic Products
GDRP	Gross Regional Domestic Products

GPS	Global Positioning System
IC	Integrated Circuit
ITF	Intermodal transfer facility
JABODETABEK	Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang and Bekasi
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
JR	Japan Railway Company Group
JTA	JABODETABEK Transportation Authority
JUTPI	Project for JABODETABEK Urban Transportation Policy Integration
JUTPI-MP	JABODETABEK Urban Transportation Master Plan revised by the Project for JABODETABEK Urban Transportation Policy Integration
<i>Kab (Kabupaten)</i>	District or Regency
KCIC	<i>Kereta Cepat Indonesia China</i> (high speed train)
<i>Kota</i>	City
LRT	Light Rail Transit
MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan
MOT	Ministry of Transportation
MP	Master Plan
MPA	Metropolitan Priority Area for Investment and Industry in JABODETABEK Area
MRT	Mass Rapid Transit
NJKP	Taxable Sales Value ( <i>Nilai Jual Kena Pajak</i> )
NJOP	Tax Object Sales Value ( <i>Nilai Jual Objek Pajak</i> )
OD	Origin-Destination
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PDM	Project Design Matrix
PINA	Non-Government Budget Equity Financing
PKLH	City Arrangement Bureau ( <i>Biro Penataan Kota dan Lingkungan Hidup</i> )
PO	Plan of Operation
PPP	Public-Private Partnership
PSO	Public Service Obligation
PUPR	Public Works and Spatial Planning Agency ( <i>Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang</i> )
PWU	Project Working Unit
PT. Jakpro	PT. Jakarta Propertindo, DKI Jakarta Local Government-Owned

	Enterprise (BUMD)
PT. KAI	State-Owned Railway Company ( <i>PT. Kereta Api Indonesia (Persero)</i> )
PT. KCJ	Subsidiary company of PT. KA for commuter railway in JABODETABEK ( <i>PT. KAI Commuter JABODETABEK</i> )
PT. KCI	<i>PT. Kereta Commuter Indonesia</i> , subsidiary company of PT. KA for commuter railway in JABODETABEK, previously known as PT. KCJ
PT. MRTJ	PT. MRT Jakarta, DKI Jakarta Local Government-Owned Enterprise (BUMD)
R/D	Record of Discussion
RITJ	JABODETABEK Urban Transportation Master Plan
S/C	Steering Committee
SITRAMP	The Study on Integrated Transportation Master Plan for JABODETABEK
TDM	Transportation Demand Management
TOD	Transit-Oriented Development
TOR	Terms of Reference



## 第1章 プロジェクトの背景

---

### 1.1 プロジェクトの背景と位置付け

インドネシア国(以下「イ」国)ジャカルタ首都圏では貴機構の支援により 2004 年に「ジャカルタ首都圏総合交通計画調査(SITRAMP)」が策定され、SITRAMP で提案された Bus Rapid Transit System (BRT) (現在供用中) や Mass Rapid Transit (MRT) (円借款にて建設、フェーズ1 供用中) 等、同首都圏の交通計画の根幹となっていた。その後継の技術協力プロジェクトとして、経済調整大臣府 (CMEA) をカウンターパートとし、2009 年から 2012 年まで「JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクト (JUTPI : JABODETABEK Urban Transportation Policy Integration) フェーズ 1」を実施、SITRAMP で作成したマスタープランの見直し・更新、及びジャカルタ首都圏の都市交通問題をセクター／地域横断的に取り扱う「ジャカルタ首都圏交通庁 (JTA : JABODETABEK Transportation Authority)」の設立支援を行った。上記の技術協力の結果を踏まえ、JTA の原型となるべきジャカルタ首都圏交通局 (BPTJ: Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek)が大統領令 (2015 年、No.103) 及び運輸省令 (2016 年、No.3) により運輸省(MOT)下に設立された。JUTPI により更新されたマスタープランも新たな事業等を加えるなど、BPTJ による修正が行われ、JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)として大統領令 (2018 年、No.55) による制度化がなされた。一方、マスタープラン内で提案された事業の進捗は低調であることから、インドネシア側実施機関の実施能力強化が必要となっている。

JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクト (JUTPI) フェーズ 2 は、JABODETABEK の都市交通関連組織間の能力強化と協力を促進することにより、都市交通システムの行政機関の機能を強化させ、公共交通システムの発展に寄与することを目指している。具体的には、1) RITJ の詳細化による JABODETABEK 都市交通マスタープランの策定、2) パイロット事業の実施を通じ JABODETABEK で交通プロジェクトを実施する都市交通関連機関の能力強化、3) JABODETABEK で TOD モデルプロジェクトを実施する都市交通関連機関の能力強化である。

### 1.2 現状認識

#### (1) ジャカルタ首都圏における都市交通問題

インドネシア国 (以下「イ」国) ジャカルタ首都圏の人口は、1990 年の約 1700 万人から 2010 年の約 2800 万人へと 20 年で約 1.6 倍伸びており、「イ」国全体の約 1 割を占め、経

---

済規模は GDP の約 3 割に達し、海外からの投資の約 4 割が集中する成長センターである。また、ジャカルタ首都圏の交通は著しく道路交通に依存しており（98%）、更に、ジャカルタ首都圏の車両登録台数が急増していることから、ジャカルタ首都圏の交通渋滞は深刻であり、大きな経済的損失となっている。

JICA が策定した SITRAMP では、2002 年時点の交通混雑による年間の経済的損失を、車両運行費で 3 兆ルピア（約 360 億円）、人の時間価値で 2.5 兆ルピア（約 300 億円）と推定されている。2008 年現在では、特に車両（オートバイと自家用車）の急激な増加により、調査当時よりも渋滞状況は悪化している。

## (2) JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ 1 (JUTPI1) 及びその進捗状況

ジャカルタ首都圏の都市交通問題を解決するために取り組んでいる中央および地方政府の取り組みを JICA が支援する目的で実施された JUTPI フェーズ 1 では、2030 年を目標年次に更新したジャカルタ首都圏都市交通マスタープランが策定され、種々の交通政策が提案されている。これらは単なる交通インフラの整備だけではなく、実施調整の枠組みや資金メカニズム、法制度などにも渡っている。JUTPI フェーズ 1 にて策定された都市交通マスタープランの事業の実現の遅れを理解する上で、各事業及びプログラムの進捗を把握しておくことがまず重要となる。

表 1 JUTPI フェーズ 1 プロジェクトの分野別進捗状況

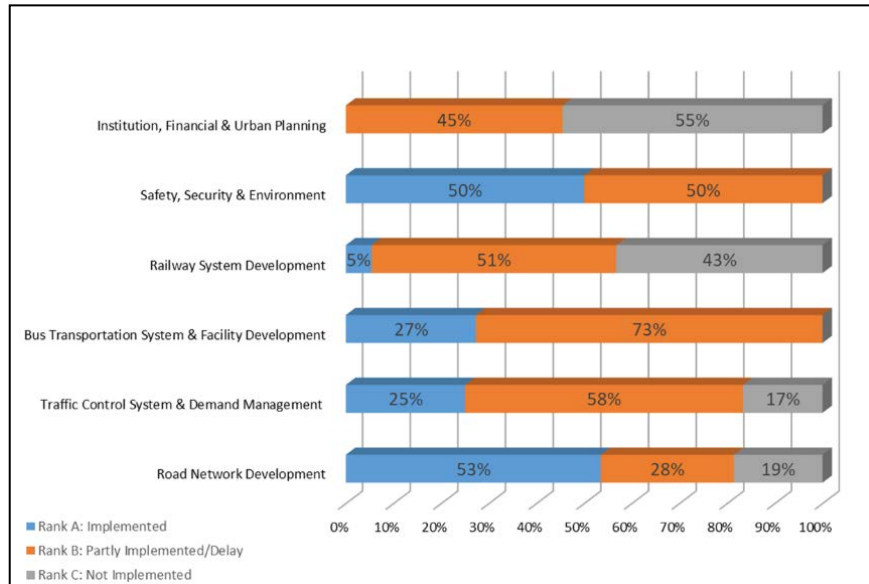
Sector	A	B	C	Total
Road Network Development	23	12	8	43
Improvement on Traffic Control System & Demand Management	3	7	2	11
Bus Transportation System	3	8	0	11
Railway System Development	2	19	16	37
Improvement of Transportation Safety & Security	0	2	0	2
Environmental Betterment	3	1	0	4
Measures in Urban Planning	0	2	1	3
Institutional Setup & Reform	0	2	2	4
Financial Arrangement	0	1	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>32</b>	<b>120</b>
<b>%</b>	<b>28%</b>	<b>44%</b>	<b>27%</b>	<b>100%</b>

出典：JUTPI 2

注：Rank A: 実施済み, Rank B: 一部実施済み/遅れ, Rank C: 未実施

JUTPI フェーズ 1 にて提案されたプロジェクトのうち、複数分野や地方政府に跨るプロジェクトの優先度を調整する枠組みの不足や、財政・予算問題や単なる調整不足などにより当初のスケジュールより遅れているプロジェクトが少なからずある。それ故、ジャカルタ首都圏が一体となって交通システム計画に取り組むことが必須であり、関連する中央政府および地方政府の機関を巻き込んだ都市交通プロジェクトの実施調整及び制度的な枠組みが、JUTPI フェーズ 1 で提案されている。

JUTPI フェーズ 1 にて 2015 年までの整備が提案されたプロジェクトについて、ランク A：スケジュール通りに実施、ランク B：一部実施または遅れて実施、ランク C：未実施、の 3 つの進捗度に分類した。その結果、スケジュール通りに実施されたプロジェクトは全体の 28%のみで、44%が一部実施または遅れて実施、そして 27%は未実施であった。



出典：JUTPI 2

図 1 JUTPI フェーズ 1 プロジェクトの分野別進捗状況

JUTPI フェーズ 1 が提案した事業の実現が遅れている背景としては、事業に関する複数の地方自治体の間で、事業の優先順位の合意形成をした上で、実施計画を策定する枠組みがないことがあげられる。現在、ジャカルタ首都圏には、地方政府間の行政上の問題解決と調整のための機関「BKSP」が存在するが、BKSP は問題解決のための調停等を目的としており、広域都市圏の交通インフラ事業の計画、実施上の調整を行う役割は果たしていない。広域都市交通の整備のためには、都市圏全体の視点から交通システムの整備計画を策定し、実施のための調整を行うことが必要であり、SITRAMP はそうした枠組みの設置を提案しているが、こうした枠組みは未だ設置されていない。

### (3) 本プロジェクトの位置付け

前述のような都市交通問題を解決し、かつ、フェーズ 1 での成果をさらに拡大する必要がある。そこで、本プロジェクトにおいては、公共交通システムを基盤とした都市開発の推進に寄与するため、①JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)の詳細化、②パイロット事業の実施による都市交通関係機関の能力強化、③公共交通指向型開発(TOD)モデルプロジェクトの実施による関係機関の能力強化、を行い、以ってジャカルタ首都圏における都市交通関係機関・組織の行政機能の向上を図ることを目標にしている。

## 第2章 プロジェクトの概要

---

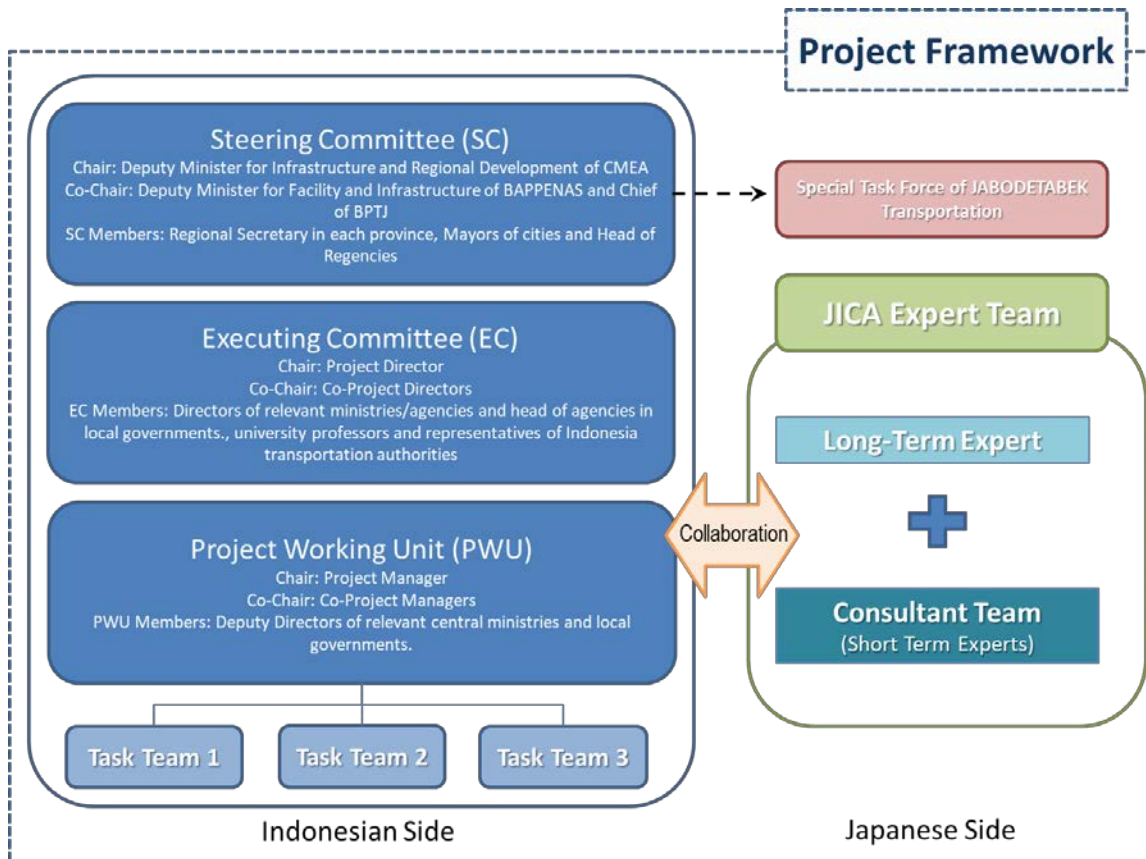
### 2.1 対象地域

本プロジェクトの対象地域はジャカルタ首都圏（JABODETABEK）である。ジャカルタ首都圏は、ジャカルタ特別州、西ジャワ州、バンテン州の3つの州をまたいでいる。ジャカルタ特別州(DKI ジャカルタ)は5つのコタ(市)からなりジャカルタ特別州以外には、西ジャワ州のカブパテン・ボゴール、コタ・ボゴール、コタ・デポック、カブパテン・ブカシ、コタ・ブカシの5地方政府が含まれる。また、バンテン州ではカブパテン・タンゲラン、コタ・タンゲラン、コタ・タンゲランスラタンの3地方政府が含まれる。

### 2.2 実施体制

プロジェクトの実施は、下図に示すように、インドネシア側は経済担当調整大臣府(CMEA)の交通担当次官を委員長とし、国家開発企画庁(BAPPENAS)の交通局長及びジャカルタ首都圏交通局(BPTJ)局長を共同委員長とする運営委員会(S/C)とその下に課長レベルの執行委員会(E/C)を設けている。

S/C 及び E/C 下には、プロジェクトワーキングユニット(PWU)及びタスクチーム(T/T)が位置し、主たる活動はこのタスクチームが主体となって行うこととする。このタスクチームには、中央政府、地方政府の関連機関がカウンターパートとして参加するだけでなく、ローカルコンサルタントや交通施設の運営機関も必要に応じて参加する。さらに、S/C と他の関係機関との調整を図るために、合同調整委員会(JCC)が設けられている。一方、日本側は長期専門家と短期専門家がチームを構成する。タスクチームからなるインドネシア側のメンバーと長期・短期専門家からなる日本側が協働して、プロジェクトを実施した。



出典：JUTPI 2

図 2 プロジェクト協働実施体制

## 2.3 目標

本プロジェクトの目的は、ジャカルタ首都圏において、都市交通関係機関・組織間の連携及びプロジェクト実施能力を向上させることにより、都市交通システムの行政機能の改善を図り、もって同地域における公共交通システムを基盤とした都市整備に寄与することにある。

### (1) 上位目標

ジャカルタ首都圏において統合された公共交通システムを基盤とした都市開発を推進する。

### (2) プロジェクト目標

ジャカルタ首都圏の都市交通システムを改善するための中央政府・地方政府の行政機能が強化される。

## 2.4 プロジェクトの成果一覧

- ファイナルレポート。
- 都市交通マスタープランの年次モニタリング及び評価レポート(AMER)。

## 2.5 活動実施スケジュール

当初は、2014年7月から2019年7月の予定でプロジェクトが開始された。プロジェクトは2019年4月18日に締結された Record of Discussion (R/D)に基づき、期間が2019年10月31日まで延長された。当初の活動計画(Plan of Operation)及び活動実績を記入した表を以下に示す。

成果1のマスタープラン(RITJ)の詳細化については、プロジェクト開始後、ジャカルタ首都圏における社会・経済動向や交通行動の急速な変化を把握するため、種々の交通調査を実施することとなった。2018年の大統領令 No.55 で言及されている確立された KPI(主要評価指標)は、実現が期待される JABODETABEK の将来の都市交通システムの基本的な指標であり、RITJにある元のプロジェクトとプログラムは KPI を達成するものと期待されていた。

RITJ の詳細化を説明する目的で、元のプロジェクトとプログラムの検討および評価を行った。複数回にわたる将来ケースの検討では、KPI にリストされている値をはるかに下回る値が予測されたものもあった。目標年次である2035年の公共交通配分の予備的評価では、DKI ジャカルタを中心とする3つの主要なトリップのコリドーにおいて需要/容量比が決して十分なものではないと判断された。すなわち、元の RITJ のネットワークだけでは十分ではなく、将来の交通需要に対処するために、かなりの改善が含まれ KPI や将来交通需要を満たすことができる JUTPI フェーズ2 マスタープランが必要だということが科学的に証明された。

成果2に関しては、交通課題に対する都市交通関係機関・組織間の連携及びプロジェクトの計画・実施・評価能力を向上させる目的で、パイロット事業が実施された。パイロット事業で重要なのは、理論や事例を学ぶだけでなく、実際のパイロット事業の計画・実施・評価を通じて実務能力を養うものであるため、具体的には、プロジェクトコストが比較的小さく、実験的にプロジェクトを実施してその効果を試すとともに、一般にも公共交通利用促進のインパクト効果が見えるような小規模のプロジェクトを実施した。

成果3に関しては、公共交通指向型開発(TOD)を適切に支援するため、TOD モデルプロジェクトを通じて、ジャカルタ首都圏における都市交通関係機関・組織の TOD プロジェクトの実施能力強化を図るものである。TOD プロジェクトは、マストランジットを基軸にした都市開発にも資することが期待される。









## 2.6 活動概要

下表にプロジェクト活動の概要を示す。詳細及び経緯については第3章 JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)の詳細化、第4章 パイロット事業の実施、及び第5章 TOD モデルプロジェクトの実施能力強化に記載する。

表2 上位目標・プロジェクト目標・成果の達成度

項目	指標	実際の達成度
<p><b>上位目標:</b>                      ジャカルタ首都圏において統合された公共交通システムを基盤とした都市開発を推進する。</p>	都市交通政策の採用、及びジャカルタ首都圏交通マスタープランの実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 詳細なジャカルタ首都圏都市交通マスタープランの策定を支援し、マストランジットネットワーク(MRT 及び LRT)の新たなコリドーを開発する提案を行った。</li> </ul>
<p><b>プロジェクト目標:</b>                      ジャカルタ首都圏の都市交通システムを改善するための中央政府・地方政府の行政機能が強化される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ジャカルタ首都圏における交通課題のセクター間および地域間の調整のための持続可能な枠組みの確立</li> <li>● 計画プロジェクト及び TOD モデルプロジェクトの半数以上が実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● セクター間および地域間の調整を実施するためのフレームワークとして調整フォーラムが、パイロット事業の活動の一環として確立された。</li> <li>● JUTPI フェーズ2 マスタープランの説明が各コタ/カブパテンで実施され、その際、詳細なジャカルタ首都圏都市交通マスタープランに含める交通関連プロジェクトの提案も各コタ/カブパテンにより実施された。</li> </ul>
<p><b>成果:</b></p>	1-1 ジャカルタ首都圏都市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スクリーンライン調査、</li> </ul>

項目	指標	実際の達成度
1. 統合的な都市交通政策の実施のための省庁・地域横断的な枠組みの形成	交通マスタープランの詳細化.	交通量観測調査、コードンライン調査などの補足調査の結果を収集した。 ● 既存のアクティビティダイアリー調査の結果を収集した。 ● 経済および環境損失の推定結果、ならびに評価指標および社会経済的便益の目標を取得した。 ● 交通需要および交通シミュレーションソフトウェアのために交通計画ソフトウェアを利用した。
	1-2 ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランの年次モニタリング及び評価レポート(AMER)の作成	● 年次モニタリング及び評価シートを作成した。 ● AMER を定期的に更新するための関係者（中央および地方政府）への発信と能力開発を実施した。
	1-3 ジャカルタ首都圏都市交通データベースの確立及び維持	● 公共交通モード間の乗り継ぎのボトルネック把握調査からデータを収集した。 ● ジャカルタ首都圏都市交通データベースを更新した。
	1-4 ジャカルタ首都圏都市交通政策を推進する持	● マスタープランにリストされている都市交通

項目	指標	実際の達成度
	持続可能な枠組みの確立	プロジェクトやプログラムを促進するための政策を確立した。
2. ジャカルタ首都圏におけるパイロット事業の業務経験を通じた都市交通関係機関・組織の交通改善プロジェクトの実施能力の向上	2-1 ジャカルタ首都圏の都市交通関係機関の政策の分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 都市交通関連組織の役割を特定した。</li> <li>● ジャカルタ首都圏の現在の都市交通状況と問題を特定した。</li> </ul>
	2-2 実施されたパイロット事業数	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DKI ジャカルタ、ボゴール市、ボゴール県、デポック市、タンゲラン市、南タンゲラン市、ブカシ市の7か所でパイロット事業を実施・完成した。</li> </ul>
	2-3 パイロット事業の評価結果及び将来の持続可能な実施に向けた提言	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プロジェクトの実施前および実施後の評価指標（ユーザーのインタビュー調査、交通量カウント、走行速度調査）を使用しパイロット事業を評価した。</li> </ul>
3. ジャカルタ首都圏における都市交通関係機関・組織の公共交通指向型開発(TOD)プロジェクトの実施能力の強化	3-1 TOD についてレビューされた政策の数	<ul style="list-style-type: none"> <li>● TOD および都市開発プロジェクトの法的枠組みに関連する都市交通政策を分析した。</li> <li>● 駅周辺での大規模な都市再開発プロジェクトの実施に必要な政策と法的枠組みを分析した。</li> </ul>
	3-2 TOD モデルプロジェクトの件数	<ul style="list-style-type: none"> <li>● TOD モデルプロジェクトのケーススタディと</li> </ul>

項目	指標	実際の達成度
		してタンゲラン市の Poris Plawad を選定した。
	3-3 TOD モデルプロジェクトの評価結果及び将来の持続可能性に向けた提言	● 政策や都市開発、交通、TOD に関する提案を含む、TOD モデルプロジェクトから教訓を学び提言を行った。

出典：JUTPI 2

JUTPI フェーズ 2 の実施においては、上位目標、プロジェクト目標、プロジェクトの成果などのプロジェクトの項目が、評価として各実際の達成度に基づいてレビューした。その目的は、プロジェクトの目的、効率、有効性、影響、持続可能性の妥当性と達成度を判断することにある。指標の達成の成功または不成功の評価を通じて、貴重な情報が生成されることが期待される。適切にフィードバックすれば、将来的に同様のプロセスを改善できる可能性がある。

## 2.7 投入実績

プロジェクトの投入実績の概要を以下に示す。専門家派遣、プロジェクトオフィスについては別途小項目に詳述する。

表 3 投入実績の概要

日本側	インドネシア側
専門家派遣 長期専門家： プロジェクトリーダー 短期専門家： 合計 11 名、56.1 人月 研修員受入： 7 回、延べ 106 名 機材： 交通計画ソフトウェア、地理情報システム、コンピュータ衛星画像、コピー機、プリンタ、プロッタ等	カウンターパートの配置 プロジェクト本部長 プロジェクト幹事長 カウンターパートスタッフ

出典：JUTPI 2

## 2.7.1 専門家派遣実績

### (1) 長期専門家

#### 1) プロジェクトリーダー

氏名：加納 潤吉

派遣期間：2017年7月～2019年10月（合計28人月）

業務概要：

プロジェクト全体を取りまとめるとともに PDM に記載される業務のうち、以下の項目について中心的に担当した。

- 1-1 運営委員会(S/C)、実施委員会(E/C)、プロジェクトワーキングユニット(PWU)、タスクチーム(T/T)の立ち上げ
- 1-6 ジャカルタ首都圏のセクター及び地域横断的な持続的枠組みの策定・強化
- 1-7 マスタープラン目標の達成に必要な施策の整理
- 2-1 ジャカルタ首都圏の都市交通関係機関の政策の分析
- 2-2 パイロット事業の選択・実地支援・評価を含むメカニズムの策定と更新
- 2-3 パイロット事業の実施
- 2-4 パイロット事業の結果の評価
- 2-5 パイロット事業の結果からの教訓の抽出及び提言
- 3-1 ジャカルタ首都圏の都市交通関係機関の TOD 関連政策の分析
- 3-2 ジャカルタ首都圏の既存 TOD 関連の法規則のレビュー、及び必要に応じた改定の支援
- 3-3 TOD 関連省庁・機関の役割の整理、及び実施に係る調整の支援
- 3-4 TOD モデルプロジェクトの実実施計画の準備及び改定
- 3-5 TOD モデルプロジェクト実施のための制度能力強化の実施
- 3-6 TOD モデルプロジェクトの実施
- 3-7 TOD モデルプロジェクトの結果の評価
- 3-8 TOD モデルプロジェクトからの結果からの教訓の抽出及び提言

### (2) 短期専門家

延べ11名、56.10人月の短期専門家が派遣された。派遣実績を下表に取りまとめる。

表 4 短期専門家派遣実績のまとめ

担当	氏名	1年次	2年次	3年次	合計
総括／都市交通計画 1	八木 貞幸	2.93	5.10	3.53	11.57
副業務主任／都市交通計画 2 ／需要予測モデル	小田 崇徳	0.70	2.80	1.60	5.10
都市交通経済／環境インパ クト分析・評価	松岡 宏	0.93	1.37	-	2.30
公共交通指向型都市開発 1	三田 武	1.40	0.70	0.70	2.80
公共交通指向型都市開発 2	阿部 朋子	1.00	1.00	1.70	3.70
都市交通施設評価／設計／ 道路計画	沖田 斉	1.00	2.50	0.87	4.37
交通調査／都市交通データ ベース更新 1	デオ ノベル	3.27	4.03	2.27	9.57
土地利用／都市交通データ ベース更新 2	宮尾 佳予子	0.83	2.77	0.40	4.00
都市交通政策連携促進	川口 裕久	2.50	3.67	3.60	9.77
公共交通計画	大和田 学	-	1.30	0.70	2.00
パイロット事業	松井 稔	-	-	0.93	0.93
合計		14.57	25.24	16.30	56.10

出典：JUTPI 2

各専門家の業務概要を次頁の表に示す。

表 5 短期専門家の業務内容

		総括／都市交通計画 <sup>1</sup>	副業務主任／都市交通計画 <sup>2</sup> ／需要予測モデル	都市交通経済／環境インパクト分析・評価	公共交通指向型都市開発 <sup>1</sup>	公共交通指向型都市開発 <sup>2</sup>	都市交通施設評価／設計／道路計画	交通調査／都市交通データベース更新 <sup>1</sup>	土地利用／都市交通データベース更新 <sup>2</sup>	都市交通政策連携促進	公共交通計画	パイロット事業
氏名		八木 貞幸	小田 崇徳	松岡 宏	三田 武	阿部 朋子	沖田 斉	デオノベル	宮尾 佳予子	川口 裕久	大和田 学	松井 稔
(0-1)	現地及び国内準備作業	◎	○					○				
(0-2)	ワーク・プランの説明・協議及び承認	◎						○				
(1-1)	ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランの更新	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
(1-2)	ジャカルタ首都圏マスタープランの実施促進	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
(1-3)	ジャカルタ首都圏マスタープランの進捗モニタリングの実施、年次モニタリング・評価レポートの作成	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
(1-4)	ジャカルタ首都圏都市交通データベースの維持管理システムの開発及び強化	○						◎	○			
(1-5)	ジャカルタ首都圏のセクター及び地域横断的な持続的枠組みの策定・強化	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(1-6)	マスタープラン目標の達成に必要な施策の整理	◎	○					○	○	○	○	
(2-1)	ジャカルタ首都圏の都市交通関係機関の政策の分析	○						○	○	◎	○	
(2-2)	パイロット事業の選択・実地支援・評価を含むメカニズムの策定と更新	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
(2-3)	パイロット事業の実施	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
(2-4)	パイロット事業の結果の評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
(2-5)	パイロット事業の結果からの教訓の抽出及び提言	○	○					○		○		◎
(3-1)	ジャカルタ首都圏の都市交通関係機関の TOD 関連政策の分析	○			○	◎		○			○	
(3-2)	ジャカルタ首都圏の既存 TOD 関連の法規則のレビュー、及び必要に応じた改定の支援	○			○	◎		○	○	○		
(3-3)	TOD 関連省庁・機関の役割の整理、及び実施に係る経済調整大臣府による調整の支援	○			○	◎		○		○		
(3-4)	TOD モデルプロジェクトの実施計画の準備及び改定	○	○		◎	○	○	○			○	
(3-5)	TOD モデルプロジェクト実施のための制度能力強化の実施	○	○		◎	○		○		○		
(3-6)	TOD モデルプロジェクトの実施	○	○		◎	○		○	○	○		
(3-7)	TOD モデルプロジェクトの結果の評価	○	○		◎	○		○				
(3-8)	TOD モデルプロジェクトからの結果からの教訓の抽出及び提言	○	○		◎	○		○		○		
(4-1)	本邦研修の実施	◎	○			○		○				
(4-2)	情報共有、意思決定のための会議（合同調整委員会等）	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

出典：JUTPI 2



### 2.7.2 プロジェクトオフィス

プロジェクトオフィスについては、2017年7月から2019年10月まで Setiabudi Building 2, 5<sup>th</sup> floor, room 502, Jl H.R Rasuna Said Kav. 62, Karet Kuningan, Jakarta Selatan 12920 において、プロジェクトを実施した。前述のカウンターパートミーティングもプロジェクトオフィスにて開催された。

## 2.8 基本合意文書(R/D: Record of Discussion)の変更

2016年11月7日に署名された基本合意文書(R/D: Record of Discussion)は、2019年4月18日に以下の点に変更された。

1. 交通行動に根本的な影響を与える奇数偶数ナンバープレート規制の実施等の理由による基幹交通調査データ収集の遅れが不可避になったことから、プロジェクト実施期間は2019年10月まで延長し、計5年5ヶ月とする。
2. カウンターパート（運営委員会(S/C)の共同議長、プロジェクトディレクター、共同プロジェクトディレクター、プロジェクトマネジャー、共同プロジェクトマネジャー）の肩書の修正
3. JICA 技術協力プロジェクトにおける最新モニタリング手法であるモニタリングシーートの導入を踏まえた評価

## 第3章 JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)の詳細化

---

### 3.1 全体的な目的と活動

変化する社会経済状況や交通インフラ開発計画の状況を考慮してJABODETABEK交通マスタープラン (RITJ) のレビューを行った。加えて、スクリーンライン調査、交通量観測調査、およびコードンライン調査など新たな交通調査の実施や分析を行った。また、カウンターパートのイニシアティブで更新された交通データベースと上記の調査と分析に基づき、BPTJ が作成したマスタープランで改善すべき項目を指摘し、マスタープラン (RITJ) の改訂を支援した。

#### 3.1.1 活動1の目的

活動1では、ジャカルタ首都圏の統合的な都市交通政策実施のための省庁・地域横断的な体制を整えることが目的である。以下に活動項目を挙げる。

- 1-1 JABODETABEK 交通マスタープランの詳細化。
- 1-2 ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランの年次モニタリング及び評価レポート (AMER)の作成
- 1-3 ジャカルタ首都圏都市交通データベースの確立及び維持
- 1-4 ジャカルタ首都圏都市交通政策を推進する持続可能な枠組みの確立

#### 3.1.2 活動成果

各活動項目の成果を以下に示す。

- 1-1 JABODETABEK 交通マスタープランの詳細化。
    - ・スクリーンライン調査、交通量観測調査、コードンライン調査などの補足調査の実施と調査結果のとりまとめ。
    - ・アクティビティダイアリー調査の実施と調査結果のとりまとめ。
    - ・プロジェクト実施における経済損失、環境負荷量の推定方法の検討、ならびにプロジェクト評価指標および経済便益の算出。
    - ・交通需要予測モデルの構築と需要予測の実施。
  - 1-2 ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランの年次モニタリングシート及び評価レポート (AMER)の作成
-

- ・ 年次モニタリングシート及び評価シートの作成。
- ・ AMER を定期的に更新するための関係者(中央および地方政府)への発信と能力開発。

#### 1-3 ジャカルタ首都圏都市交通データベースの確立及びメンテナンス

- ・ 公共交通モード間の乗り継ぎボトルネック調査のデータベース化。
- ・ ジャカルタ首都圏都市交通データベースの更新。

#### 1-4 ジャカルタ首都圏都市交通政策を推進する持続可能な枠組みの確立

- ・ マスタープランにリスト化されている都市交通プロジェクトを促進するための政策策定。

### 3.2 交通情報の収集

専門家と現地政府職員は JABODETABEK 交通マスタープランの改訂のための様々な情報を収集した。交通計画には、さまざまな統計資料、データ、および情報が必要であるが、これらは各管理組織に保管されているため、前回の JUTPI フェーズ 1 調査でも全て収集はされてこなかった。例えば、車両登録や自動車税の情報は、各地域の自治体や警察によって設定されている総合事務所(Sistem administrasi manunggal satu atap, SAMSAT)で収集されるが、想像事務所に登録車両数の情報を収集する部門が 2 つ存在している。一方の部署は警察の下に、もう一つは自動車税を徴収する地方自治体の歳入部門(Dispensa)の下にあり、両部門が発表する数は異なっている。歳入部門からの情報は、部門が定期的に登録解除を行うため、正しい情報と考えられるが、これには経済調整担当大臣府(CMEA)からの公式レターの提出や各事務所を訪問する必要があるため、情報収集には困難が生じた。

以下の交通データベースを作成し、CMEA に引き渡しを行った。

- 交通関連データ(バス路線、道路状況、鉄道状況)
- 人口や域内総生産(GRDP)などの社会経済データ
- 空間計画などの関連計画
- 地方自治体の人材に関する財務データと情報

収集した情報や調査結果を活用し、交通に関するいくつかの基本的な分析を行った。

### 3.3 交通調査の実施支援

JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)に含まれる計画の評価は、過去から考案されてきた KPI(主要評価指標)に従う必要がある。また、2018 年の大統領令 No.55 で以下の「9 つの柱」について対策することが発表されており、「9 つの柱」は以下のような政策で構成されている。

1. 交通安全安心の向上
2. 都市交通ネットワークの整備

3. 道路ベースの都市交通システム開発
4. 鉄道ベースの都市交通システム開発
5. 一体的都市交通開発
6. 交通パフォーマンスの改善
7. 都市交通の資金調達システムの開発
8. 都市交通と空間の統合的な開発
9. 環境に優しい都市交通の開発

RITJ の各政策や、上記の方針は、それぞれの機関（中央政府および地方政府）で分割されたプログラムから構成されている。このうち、交通安全と安心対策については、RITJ が今後見直しを行う予定となっている。その際には、社会経済情勢の変化や交通インフラ整備計画プロジェクトの進捗状況を踏まえ、追加の検討項目を整理し、調査・分析を行う必要がある。また、RITJ で追加された LRT 計画の多くは政治的な理由も含めて様々な理由で追加されており、需要予測結果でも公共交通利用の最大化を図ることができない結果を得ている(Annex 6, 8.1.2 RITJ Case を参照のこと)。このように、その影響を客観的に評価するための需要予測を実施することは極めて重要である。そのためには、計画された LRT ルートに沿って社会経済指標を持つ交通分析ゾーン(TAZ)を細分化する必要がある、各交通調査結果も反映していく必要がある。

本プロジェクトでは後述するように、スクリーンライン調査、交通量観測調査、コードンライン調査を実施しており、本プロジェクトにより、例えば、コードンライン調査は 2002 年の SITRAMP 以来実施されていないため、JABODETABEK 境界を行き来する旅客および貨物輸送の大幅な変化や傾向を把握することができた。

さらに、本プロジェクトでは、需要予測を用いたプロジェクト評価における交通調査・予測モデルの以下の課題に対応し、アクティビティダイアリー調査、アクティビティベーストモデルの構築を行った。

- ①都市開発、交通状況など急速に変化する社会経済状況の把握
- ②TDM・TOD 施策、インフラ整備等による急激な変化に対応する多面的な交通政策評価
- ③調査やモデルなどの既存手法の課題
- ④社会・環境面での意識の高まりによる説明責任が求められている

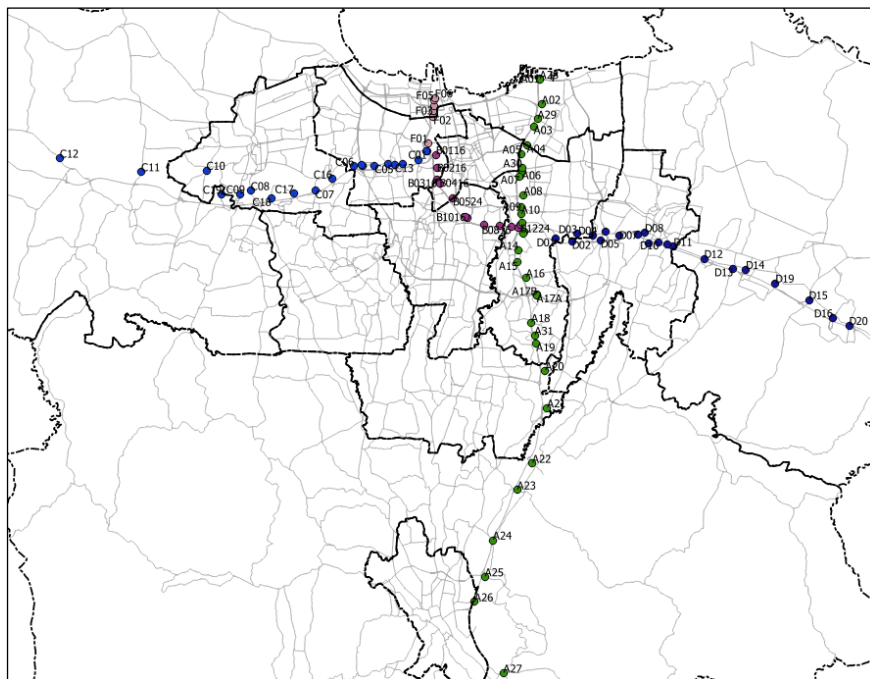
アクティビティダイアリー調査を実施した結果、交通利用者の記入し忘れ防止、細かなトリップ数の記録、モデル上の世帯構成の反映、都市政策、TOD を考慮したモデルの構築を可能とした。

以上のような、計画評価、交通調査の実施、調査結果を利用した需要予測のインプットデータの整理・分析、需要予測モデルは、最先端の手法であり、技術的要素が多分に含まれているため、調査等の支援を行った。

### 3.3.1 交通調査

#### 1) スクリーンライン調査・交通量観測調査

本交通調査は、アクティビティダイアリー調査結果に基づいて推定される現況 OD 表を検証するために必要となる。また、JABODETABEK の前回調査を行った個所で交通量を観測することで、年間成長率を把握することが可能となる。調査箇所は 91 箇所(ジャカルタ内 55 カ所(16 時間調査)、BODETABEK 地区 36 カ所)で実施した。分類した車両の数を調査する方法は非常に単純で、調査場所を通過する車両の数、車両の種類と方向に基づいて 15 分ごとにカウントする。交通量観測結果の検証のため、高所に設置した CCTV カメラまたはビデオ録画装置で交通量を記録し、民間の CCTV 事業者や運輸機関からの CCTV データも取得して活用した。



出典：JUTPI 2

図 6 スクリーンライン調査・交通量観測調査箇所

#### 2) コードンライン調査

アクティビティダイアリー調査の結果を補完するために、コードンライン上の調査地点において調査エリアに出入りする車両・人の数を調査した。コードンライン調査の交通手段ごとの調査内容は以下のとおりである。

##### a) 中・長距離鉄道旅客 OD 調査

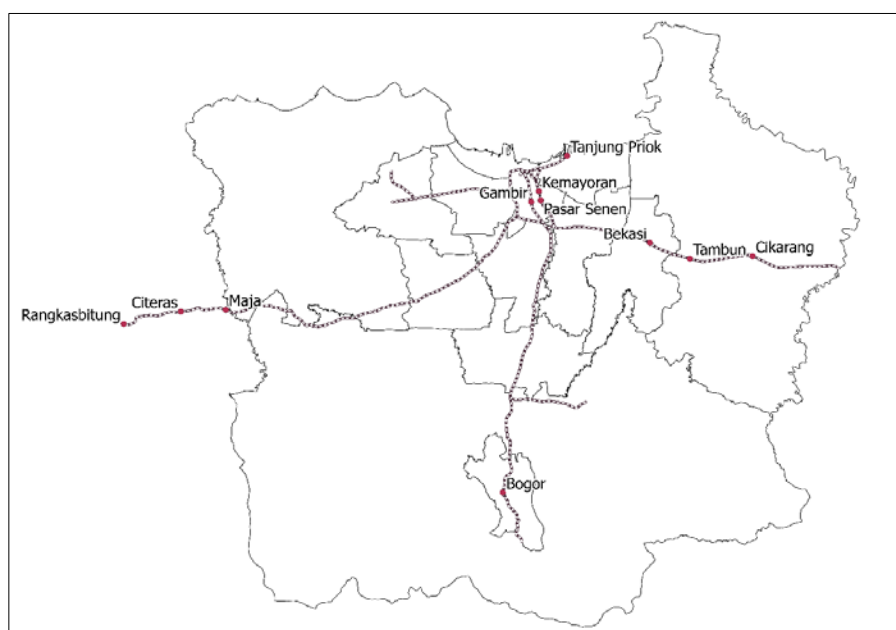
選定した中長距離列車に乗り込み、総乗客数の約 20%の乗客に対して OD、旅行目的などに関するインタビューを行い、JABODETABEK 地域の境界を越えた日帰り交通の平均的な旅行パターンデータを得るために調査を行った。中長距離・地方鉄道 (Bekasi 駅, Bogor 駅, Cikarang 駅, Gambir 駅, Kemayoran 駅, Pasar Senen

駅、Tambun 駅、Tanjung Priok 駅、Rangkasbitung 駅)と通勤線の 3 駅(Citeras 駅、Maja 駅、Rangkasbitung 駅)を対象に調査を実施した。



出典：JUTPI 2

図 7 中・長距離鉄道旅客 OD 調査の様子



出典：JUTPI 2

図 8 中・長距離鉄道旅客 OD 調査箇所

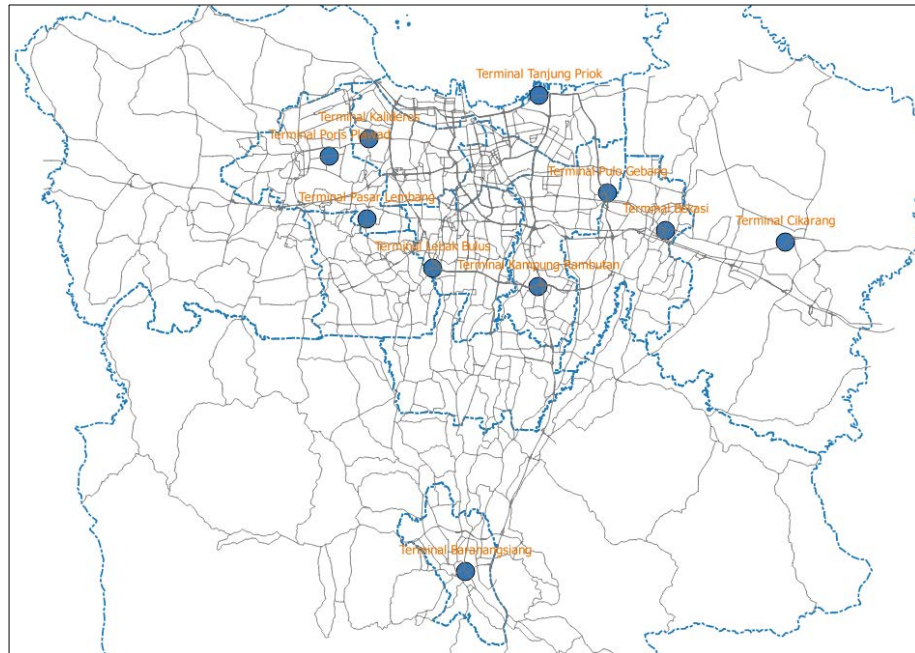
#### b) 都市間バス旅客 OD 調査

調査は JABODETABEK 内の主要なバスターミナル(Tanjung Priok ターミナル、Kalideres ターミナル、Poris Plawad ターミナル、Pasar Lembang ターミナル、Lebak Bulus ターミナル、Kampung Rambutan ターミナル、Pondok Cabe ターミナル、Leuwiliang ターミナル、Baranang Siang ターミナル、Pulo Gebang ターミナル、Bekasi ターミナル、Cikarang ターミナル)で行った。

OD インタビューのサンプル数は、次の要件を満たすものを対象とした。

- 1) 調査対象の中距離都市間バスは、調査期間中の 5 本ごとに 2 本を対象とした。

- 2) 調査対象の長距離都市間バスは、調査期間中の5本ごとに2本を対象とした。
- 3) 総乗客の50パーセント以上となるようにインタビューを実施した。



出典：JUTPI 2

図 9 都市間バス旅客 OD 調査個所

c) 空港関連トリップ OD 調査 (旅客・貨物)

JABODETABEK の境界を越えた出発者から乗客情報や旅行パターンデータを取得するため、各調査個所(Soekarno-Hatta 空港、Halim Perdanakusuma 空港)の出発者の20%を対象とした空港旅客 OD インタビュー調査(OD、旅行目的など)を実施した。得られた情報は、JABODETABEK の外部 OD パターンを把握するために必要となる。

ペーパーレス方式(タブレット)を用いたインタビュー調査は、2つの空港の各出発ターミナルの待合室で乗客を出発する場合を対象として行い、平日(火曜日、水曜日、木曜日)で行った。Soekarno-Hatta 国際空港では24時間、Halim Perdanakusuma 空港では16時間の調査時間とした。調査時間の違いは異なる空港営業時間によるものである。





出典：JUTPI 2

図 10 Soekarno-Hatta 空港、Halim Perdanakusuma 空港のインタビュー調査

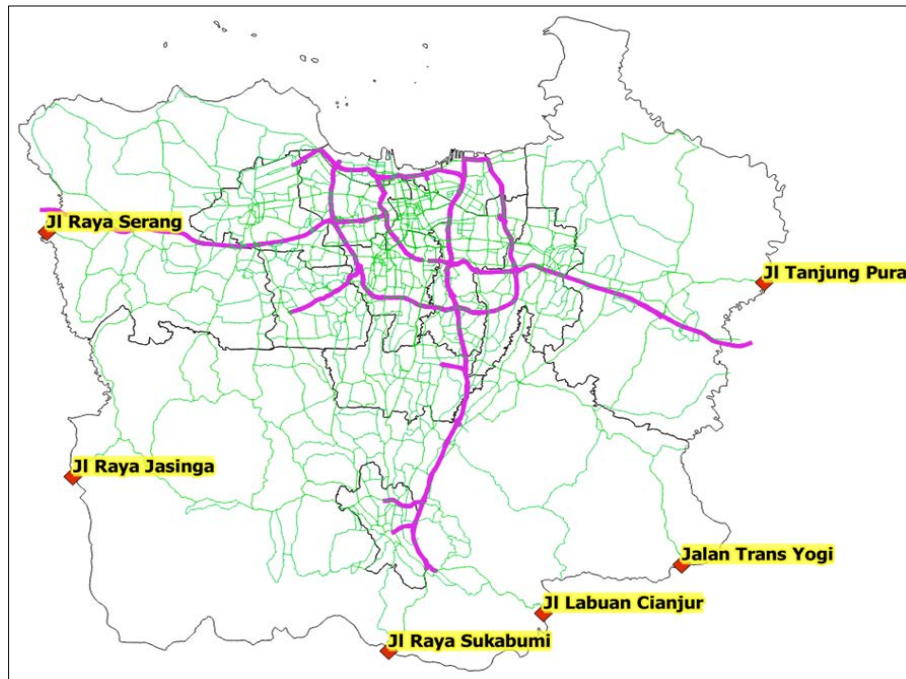
d) 自動車 OD 調査（一般道路）

調査は JABODETABEK 境界の 9 地点(Jl. Raya Sukabumi, Jl. Labuan Cianjur, Jl. Trans Yogi, Jl. Tanjung Pura, Halim Perdanakusuma 空港のアクセス道路, Soekarno-Hatta 空港のアクセス道路, Jl. Raya Serang, Jl. Millennium 工業地帯, Jl. Raya Jasinga) を対象に、通過車両数の 20%を対象としたインタビュー調査、及び全交通量のカウント調査を実施した。

インタビュー調査は、以下の 2 つの方法によって交通特性(出発地、目的地など)を収集した。

- **直接インタビュー**：地元の交通機関や地元の交通警察官の協力を得て、指定場所に車両を誘導し、調査員が紙ベースの調査フォームを用いてドライバーにインタビューを実施した。
- **Web ベース**：調査員が直接インタビューをすることができない場合や、交通渋滞を引き起こす可能性がある場合などを考慮して適用した。調査フォームへは Web アクセスを可能にするクイックレスポンスコード(QR コード)と Web アドレス(URL)を配布した。QR コードと URL は、場所、方向、時間、代表的な車両の分類によって変え、チラシに印刷して配布した。





出典：JUTPI 2

図 11 路側インタビュー調査箇所

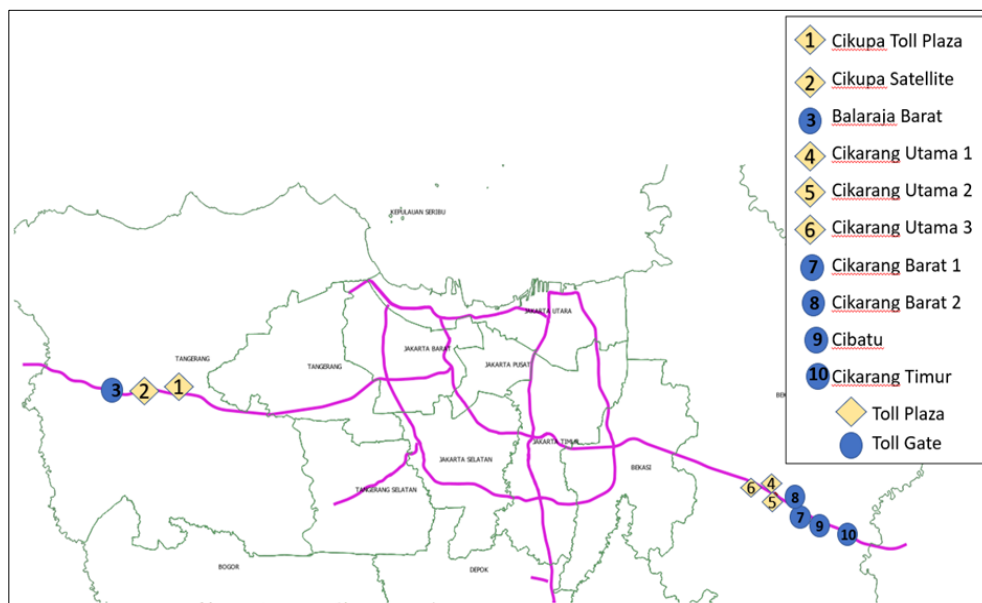
交通量調査では、調査場所を通過する車種別方向別交通量を 15 分ごとにカウントした。

乗車人員調査では、調査場所を通過する車両の乗客数を測定した。調査は、交通量観測と同じ交通方向を目標に観測され、次のいずれかの要件が満たされるまで、調査時間内の 1 時間ごとに実施した。

- 方向別車種別で各 30 台の車両が観測された場合
- 方向別 1 時間内で 20 分間の観測を行った場合

e) 自動車 OD 調査（都市間高速道路）

調査エリアを通過する車両の 20%を対象として、インタビュー調査を行い、通過車両を対象にカウント調査を行った。交通のカウント抜けを避けるため、調査はコードンライン(JABODETABEK 境界)の 2 路線と合計 10 箇所(Cikupa 料金所、Cikupa Satellite, Balaraja Barat, Cikarang Utama 1, Cikarang Utama 2, Cikarang Utama 3, Cikarang Barat 1, Cikarang Barat 2, Cibatu, Cikarang Timur 料金所と本線料金所)で実施した。JABODETABEK 境界付近の有料道路本線(両方向)の料金所と JABODETABEK 境界付近に位置するインターチェンジのオンランプ、オフランプの料金所を対象とした。



出典：JUTPI 2

図 12 自動車 OD 調査（都市間高速道路）個所

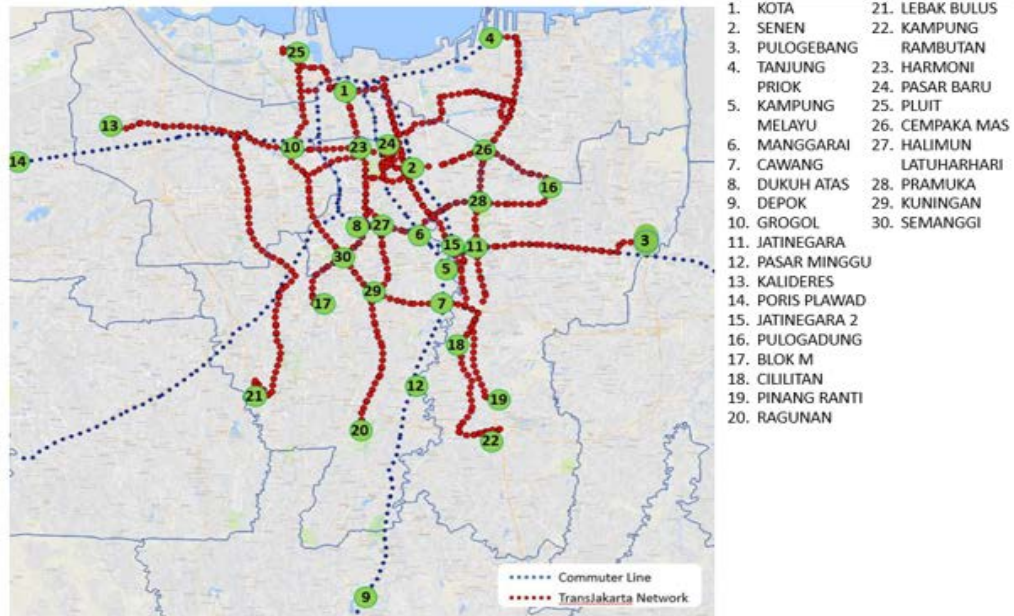
インタビューは、2 つの方法によって旅行特性(出発地-目的地等)を収集するために行った。

- **直接インタビュー**：直接インタビューは、インターチェンジがない JABODETABEK 境界線手前のサービスエリアで行った。サービスエリアに入り、駐車する車両に調査員が近づき、紙ベースの調査フォームを使用してインタビューを行った。
- **Web ベース**：オンライン調査フォームへのアクセスを可能にするクイックレスポンスコード(QR コード)と Web アドレス(URL)を配布した。QR コードと URL は、場所、方向、時間、代表的な車種分類ごとに分けて生成し、チラシに印刷した。

本プロジェクトにおける交通量観測と乗車人員調査については、路側 OD インタビュー調査と同じ方法を用いた。

### 3) 公共交通乗り継ぎボトルネック調査

乗客が従来のバス、BRT、鉄道から別のバス、BRT、または鉄道線路に乗り換えるのにかかる時間についてデータ取得するための交通調査を行った。通常のバス、BRT、鉄道を含む合計 30 の公共交通機関の乗換箇所を対象とした。各乗換箇所約 50 名の乗換客にインタビューを行い、ピーク時とオフピーク時の歩行時間や待ち時間などのボトルネック状況について尋ねた。



出典：JUTPI 2

図 13 乗換箇所

#### 4) アクティビティダイアリー調査 家庭訪問による紙ベースの調査

この調査は、特に 2001 年の JUTPI フェーズ 1 通勤調査以降、新たに開発された地域の住民を対象として実施した。調査は JABODETABEK 地域(162 区)で実施され、5,000 世帯、5,000 人の総回答者を対象に、紙の調査フォームに基づく従来の家庭訪問面談調査により、社会経済データ(世帯、個人)、通勤トリップデータを収集した。

#### 5) アクティビティダイアリー調査 モバイル機器を活用した調査

本調査は、MEILI という、ヨーロッパで開発・適用された回答者の交通パターン情報等を取得するためのオープンソースのスマートフォンベースアプリケーション(モビリティコレクター)を用いた調査である。JUTPI 2 では、公開されているソースコードを用いてアプリケーションを調整し、アクティビティダイアリー機能等の追加を行うことで、人々の交通や動きを記録した。本調査は、スマートフォンアプリを用いて JABODETABEK の回答者の交通や活動を記録するインドネシア初の調査となった。本調査は JUTPI フェーズ 1 通勤調査の回答者データを利用して 5,000 人の回答者を対象としており、調査内容は社会経済調査とアクティビティダイアリー調査の 2 つの構成とし、アクティビティダイアリー調査は 7 日間連続の調査とした

2016 年以降、ジャカルタ中心部に奇数または偶数のどちらかのナンバープレートの車両のみを通行許可とする新しい施策が導入された。その影響を比較・考慮するため、スクリーンライン調査も実施しており、本調査によって奇数日や偶数日(移動モー

ドの選択の変化)の交通挙動を明らかにすることが可能となっている。また、後述の走行速度調査によって、規制対象道路周辺の交通渋滞の影響を分析することも可能であり、上記調査以外にも、これまでの JUTPI フェーズ 1 と RITJ が設定した KPI を調べるために、現在の状況を把握する以下の2つの交通調査も実施している。

## 6) 走行速度調査

本調査では、交通渋滞の程度と旅行時間を把握し、異なる期間と日によって混雑ポイントを特定し、交通モデルを改良/検証するために旅行速度を把握した。調査結果は、RITJ の詳細化や交通政策の提案に利用した。

JUTPI 2 は、2017 年 9 月と 10 月に GPS プロバイダー企業から 3 億 5000 万 GPS ポイントのデータを購入し、JABODETABEK で約 5,000 リンクの GIS 道路ネットワークを作成した。GPS プロバイダー企業からの位置データは、JABODETABEK のすべての道路の道路区間別の平均移動速度を取得するためにリアルタイムでサーバーに収集した。

幹線道路や有料道路における走行速度調査の結果に基づく主な結果は以下の通りである。

### 1. 幹線道路における走行速度調査

- 特徴として、朝と夕方のピーク時の両方で JABODETABEK の全ての Kota/Kabupaten で速度減少が見られ、夕方のピーク移動速度は、朝のピークよりも比較的低い。
- ボトルネック交差点が見られ、各 Kota/Kabupaten でのさらなる詳細な分析が必要だが、詳細分析に活用できるデータとなりうる。



出典：JUTPI 2

図 14 DKI ジャカルタの旅行速度(平日 AM6-10 時)



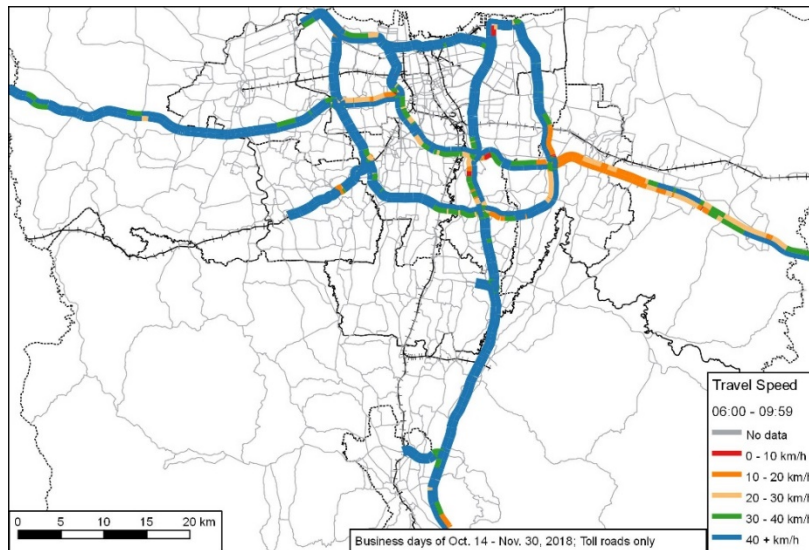


出典：JUTPI 2

図 15 DKI ジャカルタの旅行速度(平日 PM4-8 時)

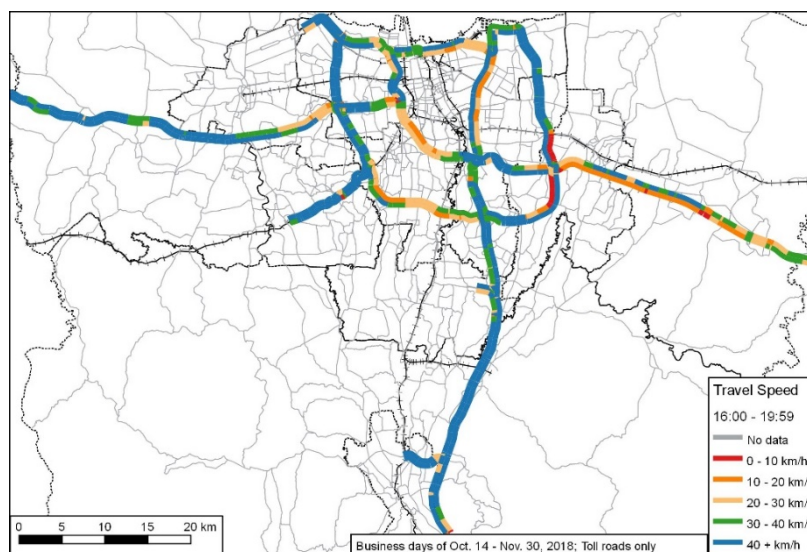
2. 有料道路の走行速度調査

- 朝ピーク時には、Jakarta-Cikampek の有料道路と都市内有料道路で低速区間が観測されている。
- 低速区間はJABODETABEK の多くの区間で見られ、Jakarta-Cikampek 有料道路、都市内有料道路、外郭環状道路の南東区間の夕方のピークで低速区間が見られる。



出典：JUTPI 2

図 16 有料道路の旅行時間(平日 AM6-10 時)

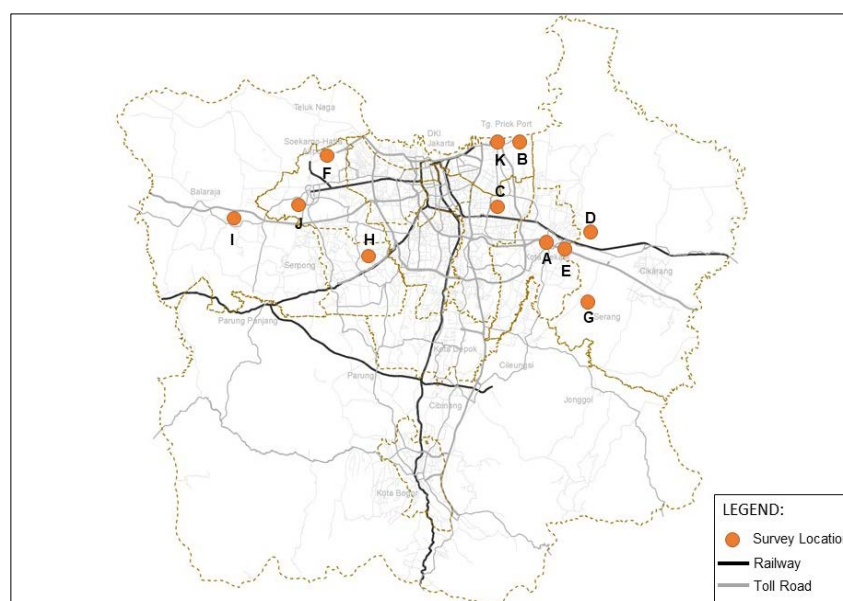


出典：JUTPI 2

図 17 有料道路の旅行時間(平日 PM4-8 時)

#### 7) トラック OD インタビュー調査

本調査は、貨物車の交通パターン、主要な出発地点や目的地(工業地帯や港湾など)を把握するための調査で、大型貨物車両の輸送施設計画や、大型車両交通規制の提案に関する基礎データとして活用した。トラック運転手のインタビューと交通計測した11箇所で実施した。(Kawasan Industri Pasar Baru, JIEP Pulo Gadung, KBN Marunda, MM2100, EJIP, Jababeka, Kawasan Industri & Pergudangan Cikupamas, Taman Tekno BSD, Greenland International Industrial City, Soekarno-Hatta Airport Cargo Terminal, Tanjung Priok Port を対象)



出典：JUTPI 2

図 18 トラック OD インタビュー調査箇所

### 3.4 アクティビティダイアリー調査

#### 3.4.1 アクティビティダイアリー調査 家庭訪問による紙ベースの調査 (ADS 紙ベース)

本調査は、ADS を紙ベースで実施し、JABODETABEK エリア内の各回答者(就業者、学生、非就業者)から活動記録と交通のデータを取得することが目的である。ADS 紙ベースの調査では、新たに開発された地域に住む回答者を主な対象としている。

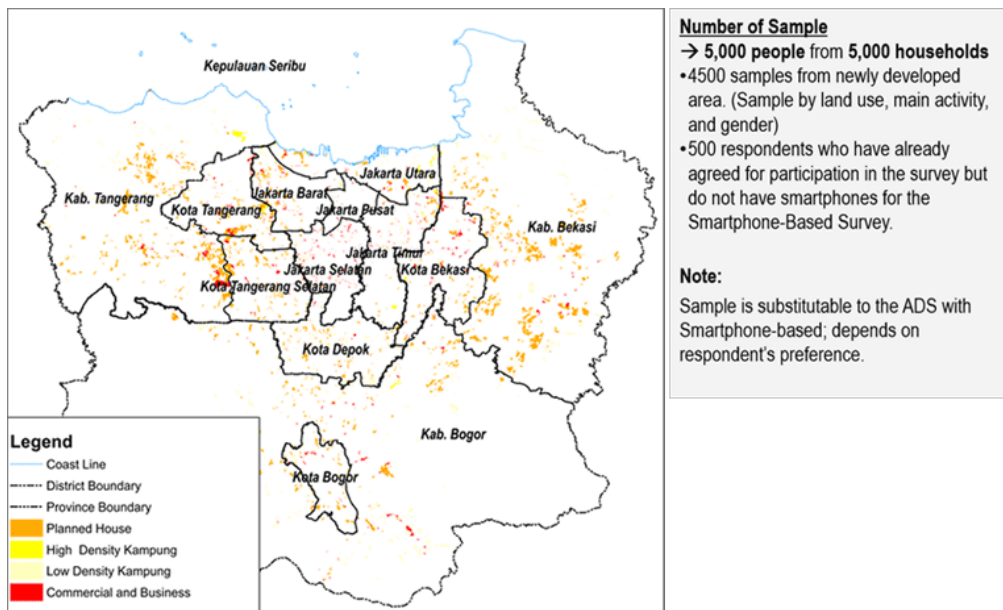
アクティビティダイアリー調査 家庭訪問による紙ベースの調査のデータ収集は、次の2つに分かれている。

1. 第1部 社会経済データ(調査票 1:世帯・調査票 2:個人)

所得、自動車の所有、世帯主の主な情報など、各世帯の社会経済情報(調査票 1)を収集するためにインタビューを行った。個人所得、主な活動、通勤の毎日の交通手段など、各世帯1人のメンバーに対して具体的な質問を行った。

2. 第2部 アクティビティダイアリー(調査票 3:トリップチェーン)

このパートでは、3日連続した平日の活動と交通情報を15分間隔で収集するために行った。



出典：JUTPI 2

図 19 ADS 紙ベースの目標サンプル地域

ADS 紙ベースの調査方法は次のとおりである。

1. 従来の家庭訪問調査によるインタビュー調査を実施した。
2. タブレット装置を使用して、回答者の記述と入力のを事前に回避した。
3. 調査票 3(アクティビティダイアリー)の場合、日記形式の調査票への記入方法が説明され、回答者には自分で調査票に記入するよう求めた。

なお、調査実施時に直面した課題は以下の点である。

1. プライバシーの問題のために回答者からの回答拒否が連続して3日間記録されて

- いる場合がある。
2. 回答拒否は主に中流階級から来ていた。
  3. この調査は、来年に予定されている大統領選挙に関連していると疑われた。
  4. フォーム3が複雑(アクティビティダイアリー部分)。

出典：JUTPI 2

図 20 ADS 紙ベースの Web ベース回答フォームと紙ベース回答フォーム



出典：JUTPI 2

図 21 ADS 紙ベースインタビュー調査の活動

### 3.4.2 アクティビティダイアリー調査 モバイル機器を活用した調査 (ADS MEILI ベース)

本調査は、MEILI JABODETABEK(ADS-MEILI)と呼ばれるスマートフォンアプリを用いたアクティビティダイアリー(ADS)調査である。スマートフォンを活用して調査対象者の位置を正確に調査することができる既存の MEILI をインドネシアで実施するために、今後の継続的活用も見越して MEILI JABODETABEK として改良したものを使用した。人口の 67%がジャワ島西部でスマートフォンを利用していることを考慮すると、スマートフォンアプリケーションによる GPS 位置データの収集は現実的である。MEILI は、オープンソースの移動情報収集(モビリティコレクター)のスマートフォンアプリケーションであり、2014 年から 2017 年の間にスウェーデンのストックホルムとヨーテボリで実験に成功しており、JABODETABEK で ADS を実施する



ためのスマートフォンベースのアプリケーションとして採用した。

本調査では次の内容の調整を行った。

1. 主要ランドマーク施設 (POI: Point of Interest)
2. ベースマップ、公共交通路線、道路ネットワーク
3. 交通手段の種類とその特性(速度、加速度、運賃など)



出典：JUTPI 2

図 22 アクティビティダイアリー調査 モバイル機器を活用した調査のフロー

本調査では、「MEILI JABODETABEK」アプリケーションを開発し、ADS の調査方法の 1 つとして活用した。MEILI を用いた ADS は、前回の CTS(JUTPI フェーズ 1 通勤交通調査)で一度調査された 5,000 の世帯から 5,000 人の回答者に再び協力するよう求めることで、35,000 人日のトリップのデータ収集を目標とした。調査は、MEILI を自分のスマートフォンにインストールし、MEILI を有効にして 7 日間連続して携帯電話を携帯するよう回答者に求めた。

同時に、紙ベースの ADS も比較とサンプル数補完のために実施した。紙ベースの ADS は、2010 年に CTS で調査されなかった住民のアクティビティ交通データを収集することを目的としているため、新たに開発された郊外に住む 5,000 世帯から 5,000 人の回答者を主に対象として調査を実施した。紙ベースの ADS は、スマートフォンを持っていない回答者も対象とした。ADS の両調査方法から収集したデータは、世帯による社会経済データと個人のアクティビティデータで構成されている。

サンプル数取得を向上させるため、インドネシア国政府と協力し、公式の送信 ID を持つ SMS を介して前回の CTS 回答者に送信した。その後、十分な訓練を受けたオペレーターによるコールセンターを設置し、回答が期待できる回答者に電話をかけ、MEILI の ADS への参加を求めた。回答者から同意が得られた場合に、社会経済情報の入力を依頼し、スマートフォンアプリに慣れるための手順と指示を回答者に行った。



出典：JUTPI 2

図 23 ADS MEILI ベース調査のコールセンター、コントロールセンター

さらに、コントロールセンターは、回答者に「アノテーション」(回答者の活動と詳細の交通の確認)を行い、使用される交通手段の種類、支払われた運賃、交通の主な目的/活動を確認させ、毎日回答者に確認するよう催促した。7 日間の調査期間中、MEILI JABODETABEK は GPS ポイントの緯度や経度などの回答者の座標データ、トリップの距離と時間、交通の起点、終点、交通手段乗換場所、その他の属性が MEILI によって収集された。

一方、ADS MEILI ベース調査 の実施には、次のようないくつかの課題や問題が生じた。

1. Android 携帯電話の特定のタイプのファームウェアは、バッテリー消費を節約するために、自動的にアプリケーションが強制終了した
2. 過度な GPS ポイントの取得によりバッテリーの消耗が生じた
3. 高層ビル、高速道路、鉄道ベースの公共交通機関内など、特定のエリアでの GPS 精度の低下が生じた

また、回答数獲得の際には、次の課題が生じた。

1. 電話によるアンケートを拒否する傾向が見られた
2. オンライン調査票/スマートフォンアプリケーションの利用の難しさ

MEILI インターフェースでのアノテーションは、一部の回答者にとって複雑すぎると思われた。このため、コントロールセンターからの詳細な回答支援を実施し、社会経済データの収集とアノテーションの両方のステップについて回答者を誘導した。

結果、MEILI を使用した ADS の平均総トリップ率は 3.22 で、紙ベース ADS の平均 1.89 よりも大幅に高くなった。これは、紙ベース ADS に抜けのあった可能性のあるトリップが、MEILI を使用することによって全てのトリップを収集したことを意味している。ADS MEILI ベース調査の結果は、座標、時間、加速度の面で紙ベース ADS よりもはるかに詳細であり、交通の場所やルートなどの様々な分析が可能となっている。

調査結果と課題を分析することで、さらに改良が望まれる点も明らかになった。強制終了を回避する機能、ユーザーフレンドリーなインターフェース、GPS 精度と記録効率の向上、回答者のアノテーションの負担を軽減する高度な機械学習システム、その他の支援、インセンティブ付け、調査主催者からの広範な PR、調査活動の普及に向けた政府の支援を行った。本調査では、スマートフォンアプリを活用して ADS から取得できる総合的な交通データが得られたため、今後も特に交通需要予測モデルの開発に大いに利用が期待できる。

### 3.5 ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランに向けた調整

このプロジェクトの成果の 1 つとして、現在の JABODETABEK 交通マスタープラン (RITJ または Rencana Induk Transportasi Jabodetabek) の詳細化を行った。詳細化のため、交通ネットワークの容量、出発地目的地、交通政策の評価に関する最新情報を用いて、既存の予測モデルの更新を行った。さらに、交通需要予測は計画年の予測を行うために、2024 年、2029/30 年、2035 年を予測した。2035 年の最終年次の計画には、RITJ からのすべてのプロジェクトをもとに調整を行い、追加提案された計画が含まれている。

### 3.6 交通需要予測

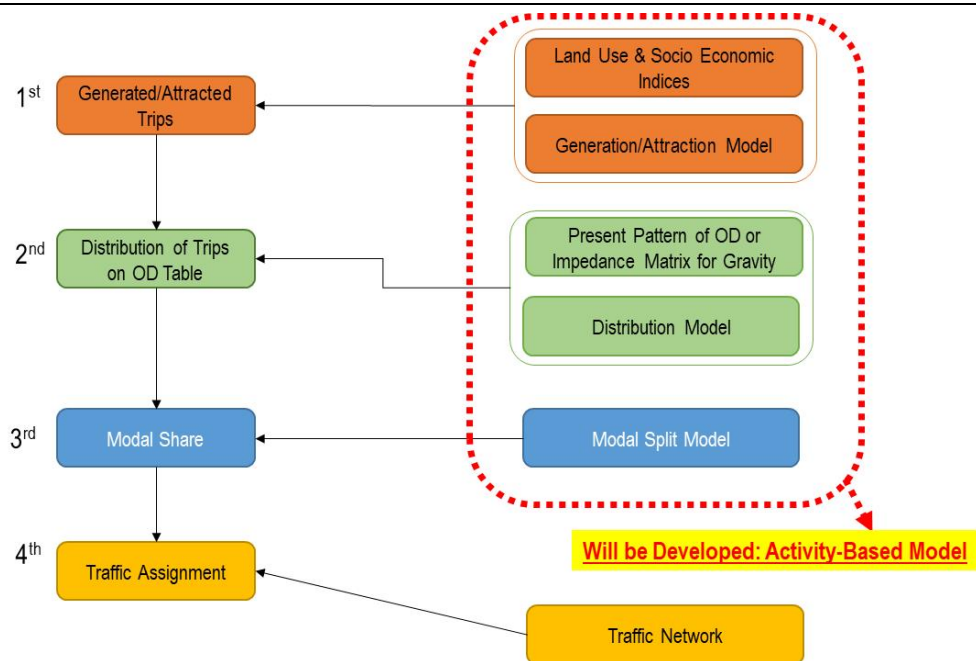
上記で収集した情報や交通調査結果をもとに、JUTPI フェーズ 1 で確立した大規模データベースを更新した。更新作業は、アクティビティベーストモデル (ABM) の入力に必須なデータを対象とした。詳細は Annex 6 を参照されたい。

#### (1) 交通需要予測モデルの更新

4 段階推定法の各ステップの需要予測モデルは JUTPI フェーズ 1 で開発されている。JUTPI フェーズ 1 では通勤通学調査やその他関連機関から収集し情報をもとに交通需要予測モデルを更新した。JUTPI 2 では ABM の考え方を活用し、JUPTI 1 データベースの更新を行った。交通調査と ADS を利用することで、従来の 4 段階推定法とは異なる ABM (アクティビティベーストモデル) の適用が可能となった。モデルの更新にあたっては近年の様々な変化を考慮した。例えば、オートバイ利用者が急増しており、オンラインの新しい交通システムの存在が、交通手段選択に影響している。そこで、手段選択モデルを更新した。ADS の結果に基づいて通勤トリップの交通手段選択モデルを改訂し、MRT 計画とロードプライシング計画もモデルに組み込んだ。

#### (2) 交通需要予測

交通需要予測モデルは ABM に基づいて開発した。年別、職種別、労働地域別等の Kelurahan (地区) 別基礎統計情報を入力値として利用した。ABM を用いて収入ランク別交通目的別時間帯別 OD 表を改訂した。交通配分は、既存の道路情報等を利用して開発したネットワークデータを用いて実施した。交通量配分結果の妥当性は、交通量調査の結果と比較して確認した。また、将来の社会経済フレーム、OD 表、交通ネットワークを作成した。将来交通量配分は、上記の情報を利用して実施され、各シナリオに応じた将来交通量が推定された。

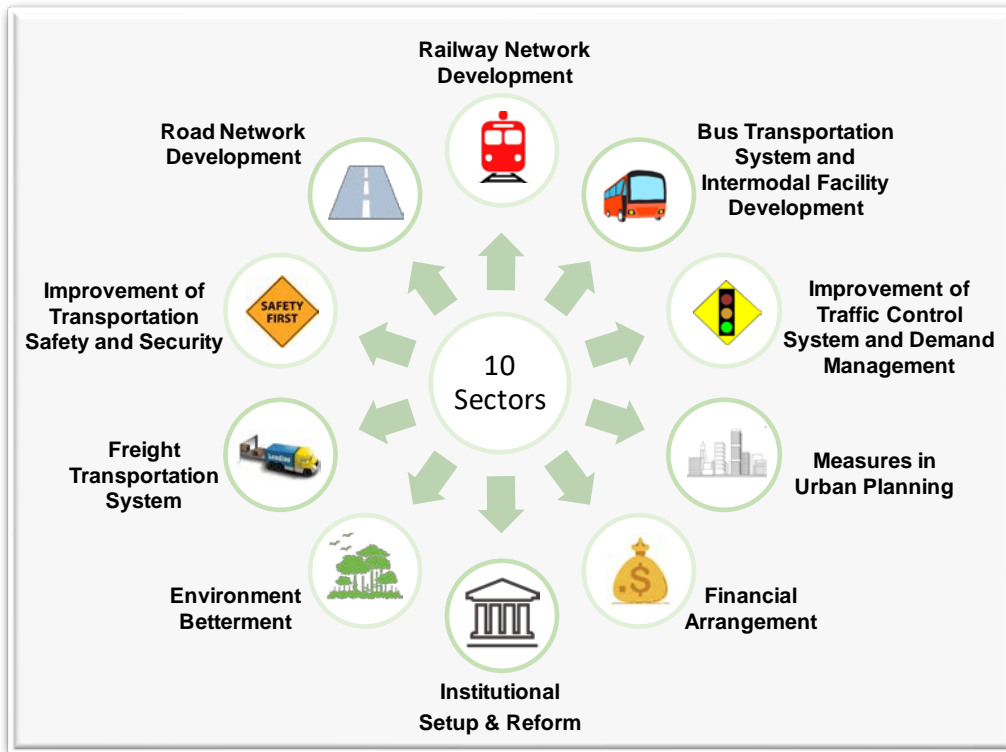


出典：JUTPI 2

図 24 交通需要予測のフロー

### 3.7 JABODETABEK 交通マスタープラン(RITJ)の詳細化

詳細は Annex 2 のマスタープランのとおりだが、マスタープランの構成要素は、現地政府の提案を基に、道路および鉄道網の整備、バス輸送システムおよび複合施設の開発、交通安全と安心、さらに交通需要と財務管理を改善するための管理システム、貨物輸送システムの整備、都市計画における対策、環境改善の提案、プログラム自体の実施を支援するための金融制度の改訂の 10 セクターの政策実施を提案するものとした。



出典: JUTPI 2

図 25 JUTPI フェーズ2 マスタープランの構成要素

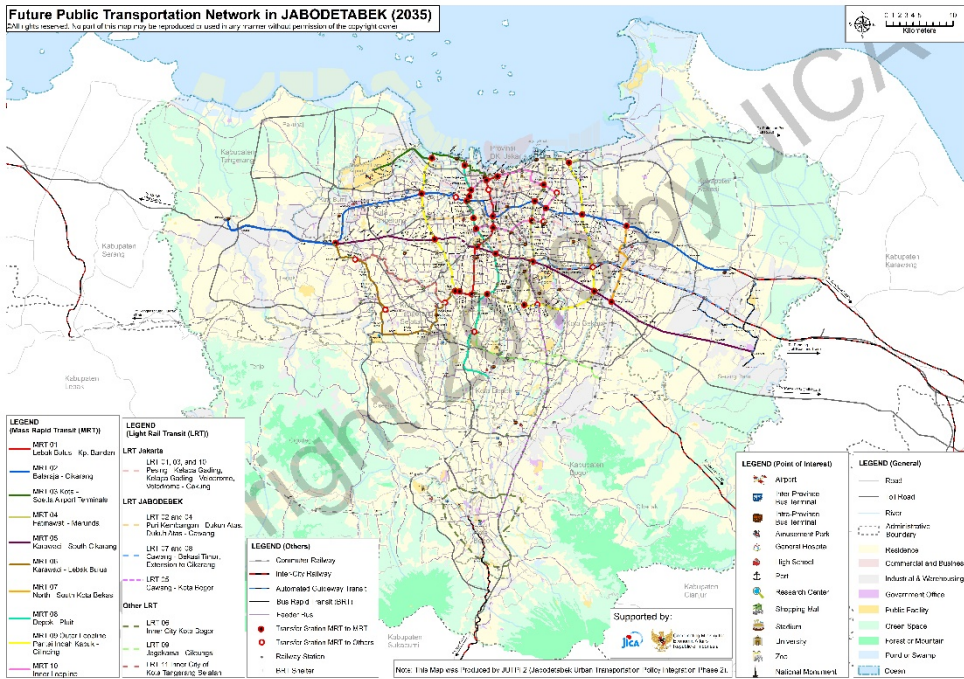
公共交通整備を重視するため、まず、公共交通の容量制限のない仮定に基づいて交通量を推定し、交通需要の概要を示すことで、シナリオの方向性を位置付けた。その後、交通施設やプロジェクトリストの開発計画を策定し、コストなどを考慮して以下の4つのシナリオについて評価を行った。

- 集中的な公共交通整備+集中的な道路整備シナリオ
- 集中的な公共交通整備+中程度の道路整備シナリオ
- 中程度の公共交通整備+集中的な道路整備シナリオ
- 整備なしシナリオ

シナリオを比較した結果、「集中的な公共交通整備 + 中程度の道路整備シナリオ」が最適なシナリオとして評価され、推奨された。

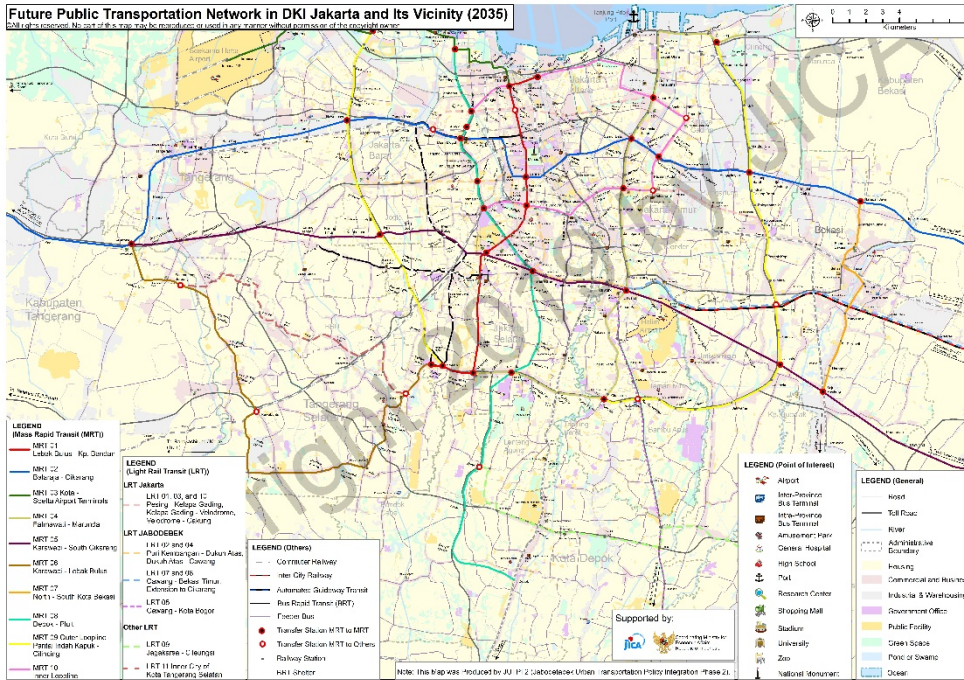
また、この結果を基に、MPの詳細化を検討し、提案した将来計画図を以下に示す。





出典: JUTPI 2

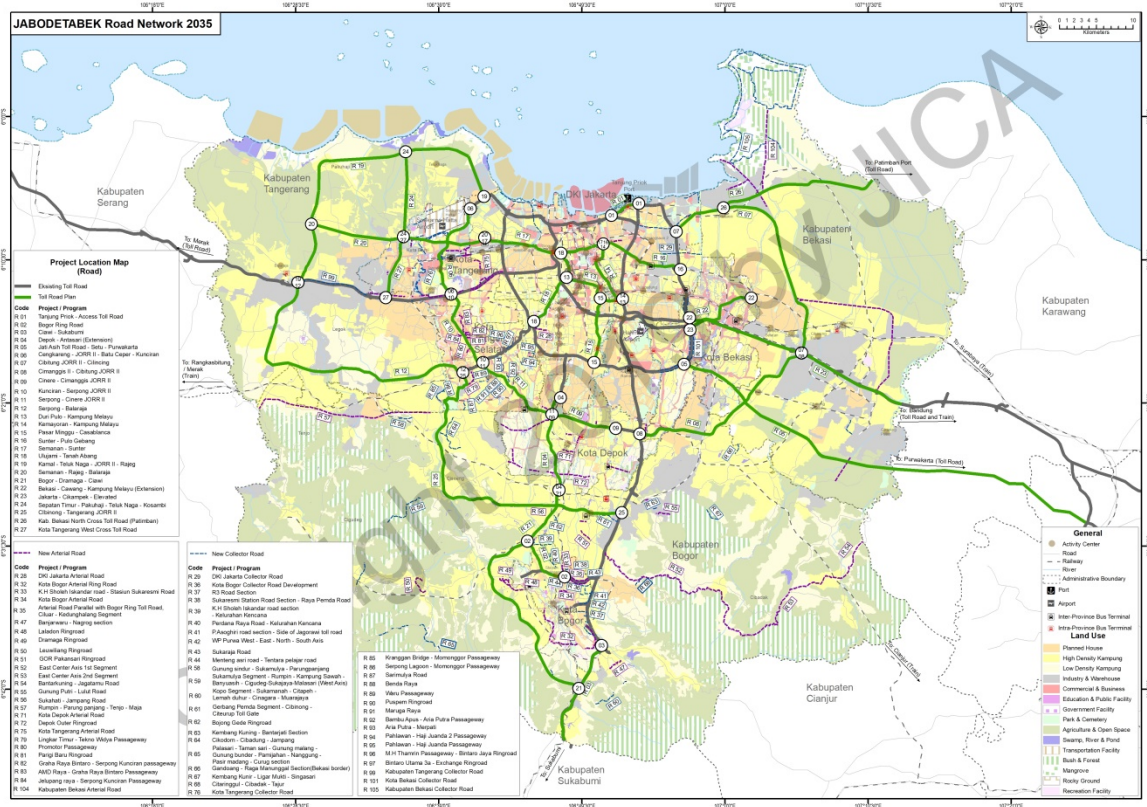
図 26 公共交通網計画図 (2035 年 JABODETABEK)



出典: JUTPI 2

図 27 公共交通網計画図 (2035 年 DKI Jakarta)

インドネシア国 JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ2  
 ファイナルレポート



出典: JUTPI 2

図 28 高速道路網計画図(2035年)

ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランの KPI(主要評価指標)を算出し、次表に示す。

表 6 ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランによる KPI 一覧表

Objective	Indicator	Target			
		2018	2024	2029	2035
Mode Share	Mode share in ERP area during ERP operation time	6%	30%	40%	50%
Efficiency	Average person travel time in public transport modes at peak hour	81'	60'	50'	45'
Availability	Coverage of BRT and rail-based public transport in Urbanized Area (%)	23%	23%	25%	40%
Convenience	Average number of transfers for public transport passenger	1.0	1.0	0.9	0.8
Safety	Number of fatalities	2,163	1,082 (-50%)	757 (-65%)	433 (-80%)
	Number of severe injuries	1,193	597 (-50%)	418 (-65%)	239 (-80%)
	Number of accidents	7,123	3,562 (-50%)	2,493 (-65%)	1,425 (-80%)
Environmental Betterment	CO2 emission (kg/ day/ person)	0.95	0.90	0.85	0.80
	CO emission (kg/ day/ person)	1.10	1.00	0.80	0.70
	VOC(HC) emission (kg/ day/ person)	0.35	0.30	0.25	0.20
	NOx emission (kg/ day/ person)	$4.00 \times 10^{-3}$	$3.50 \times 10^{-3}$	$3.00 \times 10^{-3}$	$2.50 \times 10^{-3}$
	PM10 emission (kg/ day/ person)	$4.25 \times 10^{-4}$	$4.00 \times 10^{-4}$	$3.50 \times 10^{-4}$	$3.00 \times 10^{-4}$

出典: JUTPI 2

また、年次モニタリング評価報告書（AMER）を策定し、目的、目標、および成果の達成に向けて、交通プログラム/プロジェクトの実施をモニタリングする制度を提案した。モニタリングするレポートシートを作成することで、目標を達成するための進捗を確認できるようにしている。

Code R01. Toll Road Development

Project stages: Plan, FS, Preparation, Implementation, Complete, Monitoring

Time schedule (status updated quarterly in each year): 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Project/Program	Status						Remarks	Schedule (Committed & Actual)				
	Plan	FS	Preparation	Implementation	Complete	Monitoring		2019	2020	2021	2022	2023
TanjungPriok Access Toll Road				I			Section E1, E2, E2A, North-South Link, North-South Direct Ramp already completed. Section W1, W2 not yet constructed.					
Section E1: Rorotan - Cilincing					C		Open in April 2011					
Section E2: Cilincing - Jampoa					C		Open in April 2017					
Section E2A: Cilincing - Simpang Jampoa					C		Open in April 2017					
North-South Link Yos Sudarso - Simpang Jampoa					C		Open in April 2017					
North-South Direct Ramp					C		Open in April 2017					
Section West 1: Jampoa - Kampung Bahari			P				Preparation stage		P			
Section West 2: Kampung Bahari - Tol Tanjung Priok			P				Preparation stage		P			

出典: JUTPI 2

図 29 AMER モニタリングシート



### 3.8 マスタープランの成果について

2018年に発表された大統領令第55号によるJABODETABEK交通マスタープラン(RITJ)の内容によれば、JABODETABEK地域の都市交通の開発と管理の方針は次のとおりである。

- 都市内、都市間交通両方の交通インフラネットワークと交通サービスネットワークの構築と開発
- 都市部におけるJABODETABEKの地域間都市交通の建設と開発
- 都市交通の運用
- 都市交通財務計画

JUTPIフェーズ2の計画年次である2019年から2035年までの期間における社会経済活動の変化と交通に関連する要因の分析により、都市交通の将来傾向に関する考察を行った。進捗状況と変化に関するレビューにより、以前のJUTPIフェーズ1マスタープランの策定で特定された都市交通システム開発の目標が、現在のJUTPIフェーズ2提案プロジェクトに引き続き有効であることを確認した。また、都市交通システム開発政策を達成するために、JUTPIフェーズ2により以下の各セクターのプログラムを策定した。

- 1) 道路ネットワーク開発
- 2) 鉄道システム開発
- 3) 交通制御システムと需要管理の改善
- 4) 交通の安全とセキュリティの改善
- 5) バス交通システムと複合施設開発
- 6) 都市計画における措置
- 7) 貨物輸送システム
- 8) 制度の設定と改革
- 9) 財務アレンジメント
- 10) 環境改善

JUTPIフェーズ2で提案されたプロジェクトは、JUTPIフェーズ2チームがJABODETABEKの各Kota / Kabupatenに対して行った「ロードショー」活動の結果や、空間計画(RTRW)文書における交通部門の開発計画、さらにプロジェクトにおいて実施されたさまざまな交通調査の結果をベースにした交通需要予測の結果などから得られたものである。

## 第4章 パイロット事業の実施

---

### 4.1 全体的な目的と活動

交通問題の観点から地域の各機関の連携を促進するとともに、計画・実施・評価段階において都市交通部門に関わる地方自治体の能力向上を図るため、パイロット事業を実施した。パイロット事業実施では、公共交通機関の利用を改善できる小規模なプロジェクトの実施を通じて、JABODETABEK で交通プロジェクトを実施するための、地方自治体の能力を高めることに焦点を当てた。JUTPI 2 でのパイロット事業実施の目的は次のとおりである。

- a. JABODETABEK の関連する都市交通警察を考慮した、実施支援、評価の方法を含むパイロット事業の実施メカニズムを確立し、更新する。
- b. JABODETABEK 地域の全9つの Kota/Kabupaten で実施される予定のパイロット事業を実施する。
- c. パイロット事業の実施結果と評価を行う
- d. パイロット事業の実施結果から得られた教訓を含む提案を行う。

JUTPI 2 チームは、JABODETABEK の9つの Kota/Kabupaten を訪問し、パイロット事業の目標と目的、各 Kota/Kabupaten の提出基準に関する情報を提供した。各 Kota/Kabupaten は、JUTPI 2 が設定した基準を考慮して、関係機関の調整と合意に基づいてパイロット事業実施の提案が期待できる。

このアクティビティでは、指定した基準内で実装できるプロジェクトが選択された。アクティビティには、現地のコンサルタントおよび現地請負業者の選定のための入札プロセス、設計段階、地方自治体との一連の会議、土壌環境調査および実施前調査(交通、歩行者カウントに関連する調査)、公共施設建設、検査プロセス、実施後調査および引き渡しプロセスが含まれる。

パイロット事業は、いくつかのアクティビティに分割した次の実施スケジュールに沿った。

表 7 パイロット事業の実施スケジュール

番号	アクティビティ	2017				2018												2019									
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Bappeda への申し入れ	■	■	■	■																						
2	プロポーザル提出		■	■	■																						
3	レビューと選定				■	■	■	■	■	■	■																
4	事前準備作業									■	■	■	■	■													
5	実施(建設)														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	評価																								■	■	
7	施設を引渡し																								■	■	

出典: JUTPI 2

#### 4.2 地方自治体の都市交通政策分析

各 Kota/Kabupaten のニーズに合った提案を得るために、設定した基準と条件を考慮して、全ての Kota/Kabupaten に対し、関係機関との調整と合意に基づく以下のパイロット事業の提案を提出するよう依頼した。

- a. 公共交通機関の利用促進
- b. プロジェクトは、準備作業、設計コンサルティング、建設および評価をカバーする予算上限を Rp. 1.000.000.000 とする。
- c. パイロット事業は、地方自治体が所有する土地に設置する必要があり、住民や地方自治体以外の機関が所有する土地に配置されていないこと。
- d. パイロット事業活動は、土地の取得と移転を避けること。
- e. パイロット事業は、公共交通機関利用者に直接の利益をもたらすこと。
- f. パイロット事業には、運用と保守の両方の観点から、プロジェクトの持続可能性計画を行うこと。

パイロット事業の提案書を提出することで、各 Kota/Kabupaten は、それぞれのニーズ、条件、地域の交通政策を考慮して提案することが期待された。

一般的に、地域開発計画では、交通施設を提供することは、Kota/Kabupaten が地域社会に果たすべき必須項目となっている。本パイロット事業の実施により、地方自治体は、関係組織間の連携を改善しつつ、指定された要件内で交通施設を提供する活動を提案することとなる。

#### 4.3 地方自治体からの提案

JUTPI 2 は、各 Kota/Kabupaten がパイロット事業のプロポーザルを提出する前に、関連機関との調整を行う機会を設けている。この提案は、関係組織の分析と合意によってされるものであり、引き渡されるパイロット事業施設を適切に管理・維持できることが期待される。JABODETABEK の9の Kota/Kabupaten から提案されたパイロット事業を次の表に示す。

#### 4.4 パイロット事業の候補の評価

JUTPI 2 が全ての Kota/Kabupaten からパイロット事業の提案を受け取った後、JUTPI 2 は経済調整大臣府(CMEA)と共にレビューと評価を実施し、必要な基準と条件を満たす最適な提案を選択した。JUTPI 2 は、次の基準をチェックすることで、提案されたパイロット事業の実現可能性を評価した。

1. コスト条件によるプロジェクト実現可能性;
2. 地方自治体からの積極的な参加意思
3. 地下埋設物データなど、二次データの完全性

選定されたパイロット事業の提案は、2018年4月19日のJCCミーティングで発表した。Kota/Kabupaten から選定された7個の提案が提示された。

表 8 9 の Kota/Kabupaten からのパイロット事業案と選定結果

番号	市区町村/組織	自治体からの提案	パイロット事業選定結果
1	DKI Jakarta	ブロック M の MRT 駅歩行者施設	Jatinegara 地域(9ヶ所)の歩行者のための道案内版の提供
2	Kota Bogor	Sukaesmi 駅の公園・乗車施設	Pajajaran 道路 (Baranangsiang バスターミナルエリア)の歩行者道改良
3	Kabupaten Bogor	Cibinong 駅の接続トンネル	Cibinong 駅近くの Raya Bogor 道路のバスシェルターの提供。
4	Kota Depok	Pondok Cina 駅の歩行者用施設	Ir. H Juanda 道路 (Saminten 側と Sugutamu 側)のバスシェルターとペリカン横断の提供
5	Kota Tangerang	Benteng Betawi 道路沿いの3つのバスシェルター	Benteng Betawi 道路の運河に架かる歩道橋の提供、ペリカン横断、Tanah Tinggi 駅付近の歩行者道改良。
6	Kabupaten Tangerang	Tigaraksa 駅の駐車場施設	評価の結果選定せず
7	Kota Tangerang Selatan	Pondok Ranji 駅で道路容量増加と交通管理の改善	Cendrawasih 駅近くの Jurang Mangu 道路の避難所の提供。
8	Kota Bekasi	Bekasi Timur 駅のパークアンドライド施設	Bekasi Timur 駅前のバスシェルターと歩行者防護柵の提供。
9	Kabupaten Bekasi	Telagamurni 駅のパークアンドライド施設	評価の結果選定せず

出典: JUTPI 2

#### 4.5 パイロット事業の実施

##### 4.5.1 事前準備作業

概略設計、技術図面、工期中の請負業者の監督を担当する計画・監理コンサルタントは、入札プロセスを通し、Local consultant をプランナーおよびスーパーバイザー

コンサルタントとして特定した。Local consultant は、提出された提案に基づいて設計作業を行い、Kota/Kabupaten 各組織と協議・協議を行い、適切な設計を行った。

事前準備作業の段階では、地形調査と土壌調査を目的として、区画上の等高線として提示するプロジェクト範囲上の標高に関連する情報を取得し、基礎計算に利用される土壌の軸受容量を決定するため土壌調査を行った。

また、local consultant は交通需要、施設利用者、その地域のパイロット事業施設設置計画に関する地方自治体と利用者からの意見を事前調査した。これは建設実施後の評価(前後条件の比較)を行うための重要な調査となる。

さらに、JUTPI2 と local consultant はコントラクターの入札、選定プロセスを実施し、contractor を 7 つの Kota/Kabupaten のパイロット事業の建設作業実施のコントラクターとして選定した。請負業者を任命するための選択(入札)プロセスを実施した結果、7 つの Kota/Kabupaten でパイロット事業建設工事を実施するための請負業者として contractor に特定した。

#### 4.5.2 概略設計

##### 1) DKI ジャカルタ

DKI ジャカルタは、ジャティネガラ地域に設置するウェイファインディングボード(行先案内板)施設(9 ユニット)を提案した。このウェイファインディングボードには、半径 500 メートルの公共交通機関やその他の公共施設への位置と方向を表示するマップ形式となっている。さらに、経路案内には、連絡できる重要な電話番号に関する情報も含まれる。地図は経路案内の両側に掲示され、ユーザーは両方向から情報を見ることができるようになっている。

##### 2) Kota Bogor

Kota Bogor は、Baranangsiang ターミナルの出口ゲートから KFC の出入口(長さ約 160 メートル)までの歩行者道の再配置を提案した。歩行者通路の高低差を減らしてショッピングエリアへアクセスできるようにした。また、歩行者用通路には、盲人用のボラードポールとガイドブロックも設置した。再配置には、歩行者用通路と並行する水路の設置と KFC 内の下水道の改善も含まれている。歩道橋下には夜間の歩行者の安全性を向上させるためにライトも設置した。

##### 3) Kabupaten Bogor

Kabupaten Bogor は、Cibinong 駅の近くにバス待合い所の設置を提案した。このバスシェルターは、ユーザーの安全性確保のために、ガラスの壁のフロントカバーを設置した。バスシェルターにはゴミ箱、USB 充電ポート付きの案内板、ベンチを設置して。また、交通の流れを妨げないように、公共交通機関の停留所としてレイベイを設置した。バスシェルターの建設に加え、地下水路の再構築も実施した。

#### 4) Kota Depok

Kabupaten Bogor と同様に、Kota Depok は Jalan Ir. H. Juanda の Sugutamu 側と Saminten 側にバス待合い所（2 ユニット）の設置を提案した。バスシェルターのデザインコンセプトも Kabupaten Bogor の場合と同様であり、案内板を備えた USB 充電ポート、ゴミ箱、ベンチと、ガラス壁を使用したフロントカバー、レイベいの設置を提案している。また、バスシェルターに加え、押しボタン式横断歩道も設置され、車道の両側にランブルストリップの設置も行っている。

#### 5) Kota Tangerang Selatan

Kota Tangerang Selatan は、Jurang Mangu 駅近くの Jalan Cendrawasih にバス待合い所の設置を提案した。このバスシェルターは、ユーザーの安全性確保のために、ガラスの壁のフロントカバー、バスシェルターにはゴミ箱、USB 充電ポート付きの案内板、ベンチを設置し、停留所としてレイベい（待避所）を設置している。

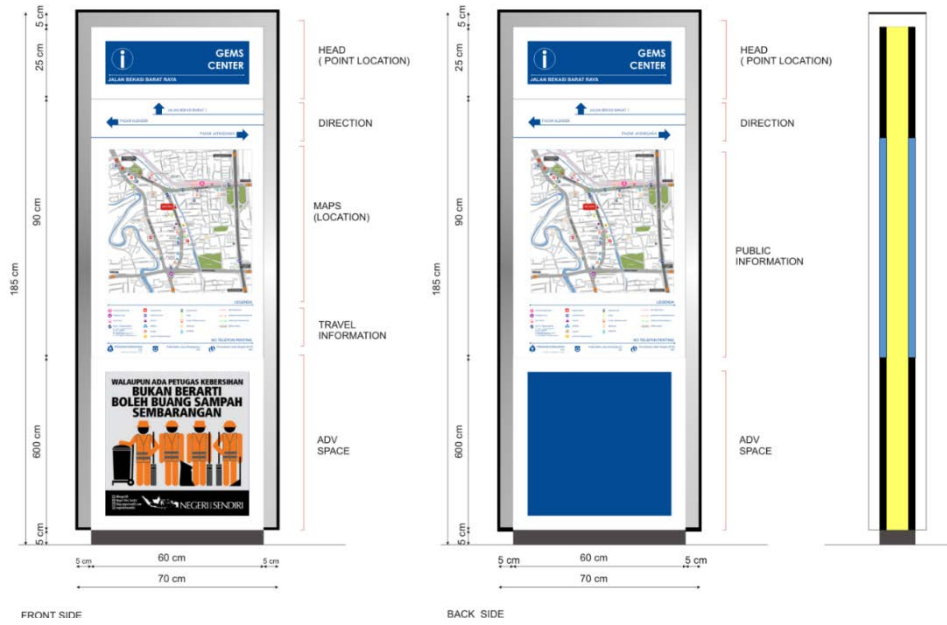
#### 6) Kota Bekasi

Kota Bekasi は、Bekasi Timur 駅の前 の Jalan Ir. H. Juanda にバス待合所施設の設置を提案した。これは他の場所のバスシェルターと内容は似ているが、電源用のソーラーパネルが設置されている。また、バス待合所には、障害者用の降車施設、公共交通乗降者の安全性確保のための道路セパレーターも設置されている。

#### 7) Kota Tangerang

Kota Tangerang は、運河に歩道橋を設け、Tanah Tinggi 駅前の歩道再整備、装飾フェンスの設置、Jalan Benteng Betawi の両側に押しボタン式横断歩道を設置することを提案した。

各 Kota/Kabupaten の関係機関との協議後、各施設の設計に関するアイデアを得るため、提案された各パイロット事業の最終的な概略設計を行った。次図に 7 つの Kota/Kabupaten の各パイロット事業の設計概要を示す。



出典: JUTPI 2

図 30 ウェイファインディングボードの概略設計(DKI Jakarta)



出典: JUTPI 2

図 31 歩行者道施設の概略設計(Kota Bogor)



出典: JUTPI 2

図 32 バスシェルター施設の概略設計(Kabupaten Bogor)



出典: JUTPI 2

図 33 バスシェルター施設の概略設計(Kota Depok)





出典: JUTPI 2

図 34 バスシェルター施設の概略設計(Kota Bekasi)



出典: JUTPI 2

図 35 バスシェルター施設の概略設計(Kota Tangerang Selatan)



出典: JUTPI 2

図 36 歩行者横断橋施設の概略設計(Kota Tangerang)

#### 4.5.3 実施作業

概略設計が地方自治体によって承認され、作業項目の計算が JUTPI 2 によって承認された後、選定された請負業者が 2018 年 12 月 18 日から建設工事を開始した。プロジェクト実施スケジュールのタイムラインに従い、すべての建造作業は 2019 年 7 月 10 日に完了した。

7 つの Kota/Kabupaten での建設作業は次のとおりである。

##### (1) DKI Jakarta

Jatinegara 地域における案内表示板の提供のための建設作業は、9 箇所で行われた。2019 年 1 月 6 日より着工し、2019 年 5 月 27 日に完成した。

出典: JUTPI 2

図 37 Jatinegara 地域の建設作業状況

**(2) Kota Bogor**

150m の長さの Baranangsiang バスターミナル付近の Pajajaran 道路の歩行者道改良工  
事の建設工事が 2019 年 3 月 20 日から開始され、2019 年 5 月 29 日に完成した。



出典: JUTPI 2

図 38 建設現場の事前事後状況(Kota Bogor)

### (3) Kabupaten Bogor

Cibinong 駅近くの Raya Bogor 道路にバス避難所施設を提供するための建設工事が2019年2月7日から開始され2019年3月29日に完了した。



出典: JUTPI 2

図 39 Kabupaten Bogor のバスシェルター施設完成状況



**(4) Kota Depok**

Saminten 地域の Ir. H. Juanda 道路のバス避難所施設、ペリカン横断施設の建設工事は2019年1月29日に開始し、2019年3月29日に完了した。



出典: JUTPI 2

**図 40 Kota Depok のバスシェルター施設完成状況**

**(5) Kota Tangerang**

水管上の横断歩道橋施設の建設、ペリカン横断施設の建設、歩行者道の改良、Tanah Tinggi 駅周辺の Benteng Betawi 道路の装飾フェンスの設置工事を2018年12月22日から開始し、2019年5月29日に完成した。



出典: JUTPI 2

**図 41 Kota Tangerang の歩行者横断橋施設の完成状況**

#### (6) Kota Tangerang Selatan

Jurang Mangu 駅近くの Cendrawasih 道路にバス避難所施設を提供するための実施工事は、2019年3月4日から開始され、2019年5月29日に完成した。



出典: JUTPI 2

図 42 Kota Tangerang Selatan のバスシェルター施設完成状況

#### (7) Kota Bekasi

Bekasi Timur 駅近くの Ir. H. Juanda 道路のバス避難所施設や歩行者防護柵の設置工事を2018年12月27日から開始し2019年5月29日に完了した。



出典: JUTPI 2

図 43 Kota Bekasi のバスシェルター施設完成状況

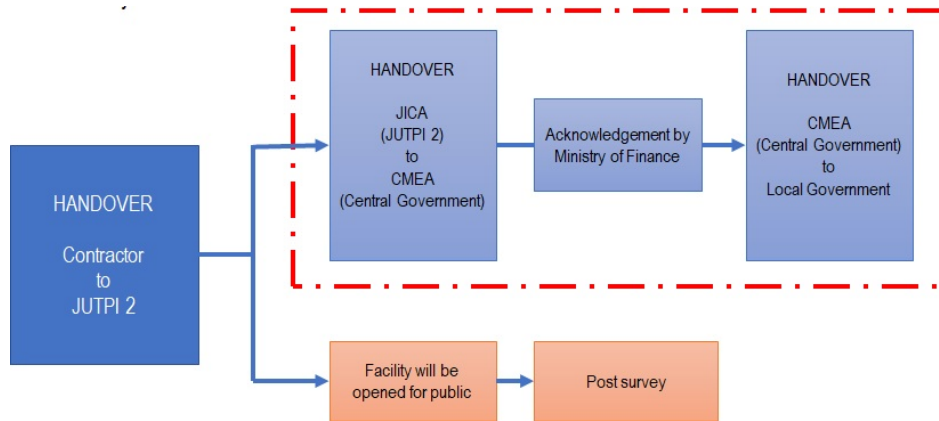
#### 4.5.4 施設の引き渡しについて

パイロット事業施設の完成後、7つの Kota/Kabupaten に施設を引き渡した。引き渡し手続きは、経済調整担当大臣府から国有財産の移転手続きに関する財務規則第111/PMK.06 Year 2016 に則るものとした。

施設が地方自治体に引き渡される前に、規則に従って、JUTPI 2 は経済調整担当大

---

臣府および地方自治体の関連機関と共に、各施設の品質と実態を確認した後、各検査者による公式報告書の署名を行った。



出典: JUTPI 2

図 44 パイロットプロジェクト施設の引き渡しに関するフロー



出典: JUTPI 2

図 45 パイロットプロジェクト施設の JICA から経済調整担当大臣府への引き渡し



出典: JUTPI 2

#### 図 46 パイロットプロジェクト施設の経済調整担当大臣府から地方自治体への引き渡し

検査プロセスが完了した後、2019年10月15日、JICAは、経済調整担当大臣府へ7つのパイロット事業施設を引き渡し、受け入れ公式書簡を受け取った後、経済調整担当大臣府から7つの Kota/Kabupaten に施設を引き渡した。2019年10月21日、経済調整担当大臣府から7Kota/Kabupaten へのパイロット事業施設の引き渡しが経済調整担当大臣府事務所にて行われた。

#### 4.5.5 瑕疵検査期間

パイロット事業の実施では、JUTPI 2は7つの Kota/Kabupaten で建設された全てのパイロット事業施設に瑕疵検査期間を設定した。瑕疵検査期間は、工事完了後にその請負業者の作業で現れた欠陥を工事現場で修復するための法的な契約に定められた期間を指す。

瑕疵検査期間は12ヶ月間適用され、パイロット事業施設の完成後の2019年7月から2020年7月まで設定された。作業の品質をこの期間に検査し、建設の品質(軽微または主要な欠陥)によって引き起こされる瑕疵があるかどうかを確認し、以下の条件を除いて改良を実施することとした。

1. 意図的または破壊行為が行われた施設の欠陥
2. 施設の一部損失による欠陥(盗難)

瑕疵検査期間の12ヶ月間、計画・監理を担うコンサルタントは、請負業者と共に4回の欠陥検査を行い、直ちに修理が必要な欠陥があるかどうかを確認する義務を負った。

表 9 瑕疵検査のスケジュール

番号	Kota/Kabupaten	スケジュール
1	DKI Jakarta Province	2019年9月5日
2	Kota Bogor	2019年9月6日



番号	Kota/Kabupaten	スケジュール
3	Kabupaten Bogor	2019年9月12日
4	Kota Depok	2019年9月5日
5	Kota Tangerang	2019年9月4日
6	Kota Tangerang Selatan	2019年9月4日
7	Kota Bekasi	2019年9月11日

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 47 パイロットプロジェクト個所での瑕疵検査

2回目の瑕疵検査は2019年12月初旬から中旬に行い、1回目の瑕疵検査は2019年9月に行われた。結果は以下の通りである。

表 10 瑕疵検査の結果

番号	Kota/Kabupaten	結果
1	DKI Jakarta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 案内表示版 1~9 で欠損ボルトをクリーニングして交換を実施</li> <li>- 案内表示版 9 でステッカーを交換(ひっかき傷)。</li> </ul>
2	Kota Bogor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ランプの亀裂を修復</li> <li>- KFC Pajajaran 地域の放電穴を修復</li> <li>- KFC Pajajaran 地域のアスファルトの凹凸面を修復</li> <li>- ひび割れた縁石を修復</li> <li>- ボックスカルバートの壊れたカバーを交換</li> <li>- ボラードに塗料を塗り直し</li> <li>- 建造記念プレートの設置</li> </ul>
3	Kabupaten Bogor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ゴミ箱のステッカー交換</li> <li>- ひび割れた天井を修復</li> <li>- USB カバーを修理</li> <li>- 建造記念プレートの設置</li> </ul>
4	Kota Depok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ひび割れた天井を修復</li> <li>- コンクリートの椅子と縁石の壊れた塗装を修復</li> <li>- 建造記念プレートの設置</li> <li>- 壊れたアスファルトを修復</li> <li>- 横断歩道のゼブラ部分を修復</li> </ul>
5	Kota Tangerang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 横断歩道橋端のひび割れを修復</li> <li>- 横断歩道橋の石膏のひび割れを修復</li> <li>- 横断歩道のゼブラ部分を修復</li> <li>- 装飾フェンスのひび割れた基礎を修復</li> <li>- 装飾フェンスの損傷部分を修復</li> <li>- ペリカン交差点のプッシュボタンを修復する</li> </ul>
6	Kota Selatan Tangerang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 天井のひび割れを修復</li> <li>- 壊れた縁石を修復</li> <li>- 歩行者道のセメントのひび割れを修復</li> <li>- 横断歩道のゼブラ部分を修復</li> <li>- 建造記念プレートの設置</li> </ul>
7	Kota Bekasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ひび割れた天井を修復する</li> <li>- 道路セパレータの壊れた縁石を修復</li> <li>- 横断歩道のゼブラ部分を修復</li> <li>- 電気照明システムを修理</li> <li>- 建造記念プレートの設置</li> </ul>

出典: JUTPI 2

#### 4.6 パイロット事業実施の評価

##### 4.6.1 パイロット事業実施プロセスの評価

パイロット事業の実施プロセスにおいて、JUTPI 2 はステークホルダの評価を行った。  
 以下に概要を示す。

1) **関係機関や担当との調整**

事前準備段階では、建設現場での地下埋設物は、政府機関と民間セクターの両方から、様々なステークホルダーの管理下にあるため、関連当事者間の調整が必要だった。将来、交通施設を開発する計画がある場合に、こうした公共施設の問題を適切に調整できるような組織間のシナジー効果が必要である。

2) **国道に関する許可手続き**

Kota Bogor、Kota Depok、Kabupaten Bogor などのパイロット事業の一部は、中央政府 (National Road Implementation Agency / Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional/BBPJN IV)の管理下にある国道に位置していた。国道で行われる施設開発には特別な手続きが必要で、国道利用許可手続きに関する Bina Marga No. 01/SE/Db/2017 総局からの縦覧書簡を参照する必要があった。

BBPJN IV の許可手続きについては、地方政府の許可手続きに関する知識や理解が不足していたため、Kota Bogor、Kota Depok、Kabupaten Bogor などのパイロット事業の準備プロセスの一部に遅れが生じ、建設工事の実施スケジュールが遅れた。

3) **土地所有権の明確化**

土地所有状況の不明確さは、建設現場で土地に対する権利を主張する当事者がいる場合は、計画された建設準備手続きのスケジュールに影響を与える可能性があるため、評価も重要である。 地方自治体が建設現場で土地所有権の状況を収集することが重要である。

**4.6.2 パイロット事業実施結果の評価**

パイロット事業実施の結果に関する評価は、実施後の調査結果から得た。実施後調査の主な目的は、インタビュー調査を通じてパイロット事業施設の影響と有効性を評価し、回答者からのフィードバックを取り込むこととした。

実施後の調査は、全てのパイロット事業施設で実施され、スケジュールは以下の通りとした。

表 11 調査後の実施スケジュール

番号	Kota/Kabupaten	調査日	意見調査 サンプル数	調査一覧
1	DKI Jakarta	2019年9月8, 10日	200	意見調査
2	Kota Bogor	2019年8月25, 27日	200	意見調査と歩行者カウント
3	Kabupaten Bogor	2019年1月3日	200	意見調査と歩行者カウント
4	Kota Depok	2019年8月18, 20日	200	意見調査、車両、歩行者数カ ウント
5	Kota Tangerang	2019年8月25, 27日	200	意見調査、車両、歩行者数カ ウント
6	Kota Tangerang Selatan	2019年1月3日	200	意見調査と車両数カウント
7	Kota Bekasi	2019年8月18, 20日	200	意見調査と車両数カウント

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 48 パイロットプロジェクト個所における実施後調査

実施後調査では、新しいパイロット事業施設に関連するいくつかの質問と、利用者への直接的な影響について、アンケートを行った。下図に7つの Kota/Kabupaten で実施された実施後調査の全体的な結果を示す。

### 1) 施設全体の満足度

実施後調査結果から、全てのパイロット事業施設に肯定的な回答が得られている。ただし、回答者はほぼ全てのパイロット事業の場所で設備の清潔さについて気にしている結果を得た。

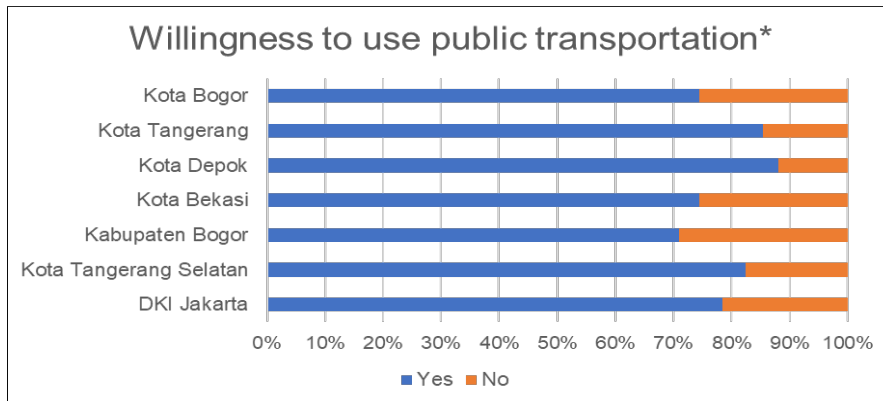


出典: JUTPI 2

図 49 回答者の満足度

### 2) 公共交通機関の利用意欲

公共交通機関の利用意欲に関しては、全体として、70%以上がアクセス性、快適性、安全性の向上によって公共交通機関を利用する意欲がある結果を得た。

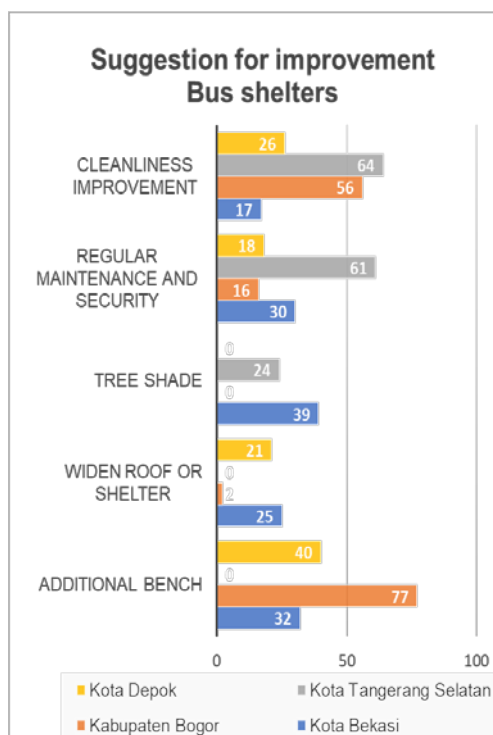


出典: JUTPI 2

図 50 公共交通利用意欲

### 3) 改善のための提案

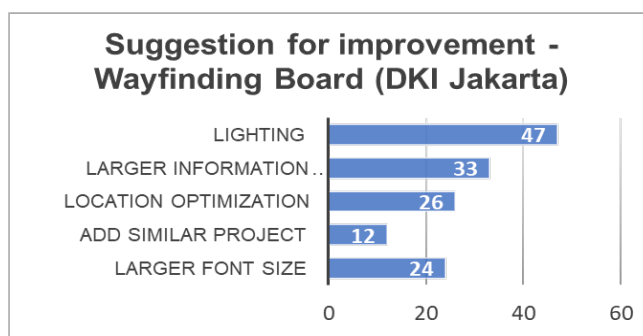
バスシェルターの場合、Kota Tangerang Selatan の 200 人のうち、64%が清潔さの改善について関心があり、回答者の 61%が定期的なメンテナンスとセキュリティの改善を期待している結果を得た。



出典: JUTPI 2

図 51 バスシェルターの改良提案

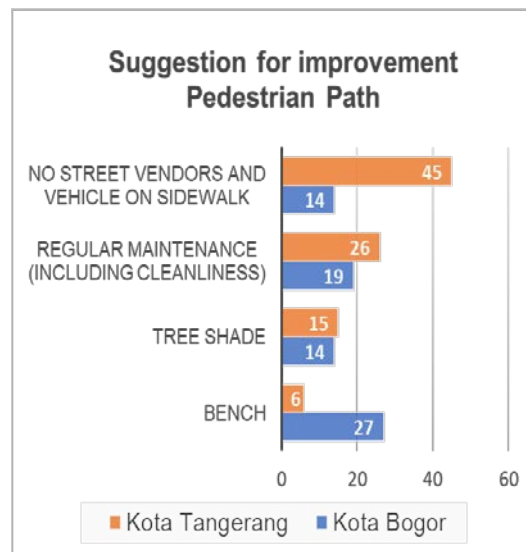
案内表示板の場合、DKI Jakarta の 200 人の回答者のうち、47%が照明に関して気にしており、33%は案内表示板の大きな情報に関して気になっている。



出典: JUTPI 2

図 52 道路標示版の改良提案

歩行者道の場合、Kota Tangerang の 200 人の回答者のうち、45%が快適性と安全性(歩道の露天商や車両)が気になっており、26%が定期的なメンテナンス(清潔さを含む)の改善を期待している。



出典: JUTPI 2

図 53 歩行者道の改良提案

#### 4.7 パイロット事業実施結果から推奨される開発

パイロット事業の実施と評価結果の課題と調査結果をもとに、JABODETABEK の将来の交通政策に活用できるように教訓、提言を整理した。推奨事項は、次の通りである。

##### 1) 関係するステークホルダー間の連携強化

前述のように、JABODETABEK の交通政策では、機関間および地域間のクロスセクター構造をとっているため、地方政府と中央政府の関連機関間の調整、許可手続きの不調和について改善する必要がある。

##### 2) 施設維持管理に関するローカルコミュニティの巻き込み

パイロット事業実施の評価で発生する主な問題の1つは、建設された施設を維持する方法である。施設を維持するための資金と人材の両面で、地方自治体の限界を考えるとコミュニティの参加を奨励する必要がある。

##### 3) 地方自治体の準備

建設されたパイロット事業施設は、施設の耐用年数を最大限に延ばし、コミュニティで使用できるように維持していく必要がある。この場合、地方自治体は、施設の適切利用のために、運用・維持費及び監視を準備・確保する必要がある。

##### 4) プロジェクトの実施

パイロット事業の実施から得た経験、教訓、ベストプラクティスから、地方自治体は他の場所での交通施設を開発するために同様の活動を実施可能とすることが期待される。また、協調・計画面の改善を通じて、施設開発を円滑に実施可能とすることが期待される。

## 第5章 TOD プロジェクトの実施能力強化

---

### 5.1 全体的な目標と活動

活動3は、ジャカルタ首都圏における、都市交通関係機関・組織の公共交通志向型開発(TOD)プロジェクトの実施能力強化を目的として実施した。JUTPI2の協議議事録(RD)にあるプロジェクトデザインマトリクス(PDM)には、下記の8つの活動が示されている。

1. 都市交通関係機関の TOD 関連政策の分析
2. 既存 TOD 関連の法規則のレビューと必要な改定
3. 必要な制度化に向けた CMEA との調整による中央省庁・関係機関の役割分担
4. TOD モデルプロジェクトの実施計画の準備及び改定
5. TOD モデルプロジェクト実施のための制度能力強化
6. TOD モデルプロジェクトの実施支援
7. TOD モデルプロジェクトの結果の評価
8. TOD モデルプロジェクトの結果からの教訓抽出と提言

プロジェクト開始当初に、プロジェクト期間と予算の制約条件に合う適当なプロジェクトがなかったため、具体的なプロジェクトの事業化支援は困難であることが明らかとなった。そのため JUTPI2 チームとインドネシア側と協議の上、TOD ワークショップの開催による、TOD モデルプロジェクトでの、TOD コンセプトプランと実施計画の策定を通じた能力強化を図ることで合意した。モデルプロジェクトから得られた議論の成果や教訓を、TOD の効率的な計画と実施のための提言に繋げることにした。

上記の8つの活動の成果をとりまとめ、3つの成果品を作成した。

1. TOD 関連法制度・既存計画・規則のレビューレポート(活動 3-1, 3-2, 3-3 に対応)
2. TOD コンセプトプラン・実施計画作成の手引きレポート(活動 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8 に対応)
3. TOD ワークショップの開催記録(活動 3-5 に対応)

TOD モデルプロジェクトは4つのステップで実施した。(1)TOD 対象地区の選定、(2)現状分析と TOD インパクト、(3)TOD コンセプトプランの作成、(4)TOD 実施計画の作成。各ステップの成果をワークショップで議論した。活動3の全体像を次図に示す。

---



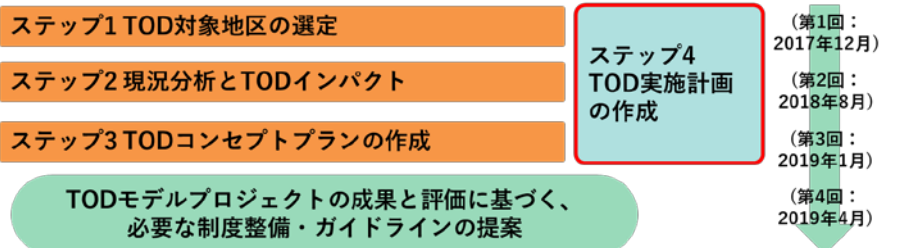
### 活動3の目的

ジャカルタ首都圏における、都市交通関係機関・組織の公共交通志向型開発（TOD）プロジェクトの実施能力強化

### 活動3のアプローチ

TODモデルプロジェクトによるケーススタディの実施  
 (コンセプトプランと実施計画の作成)

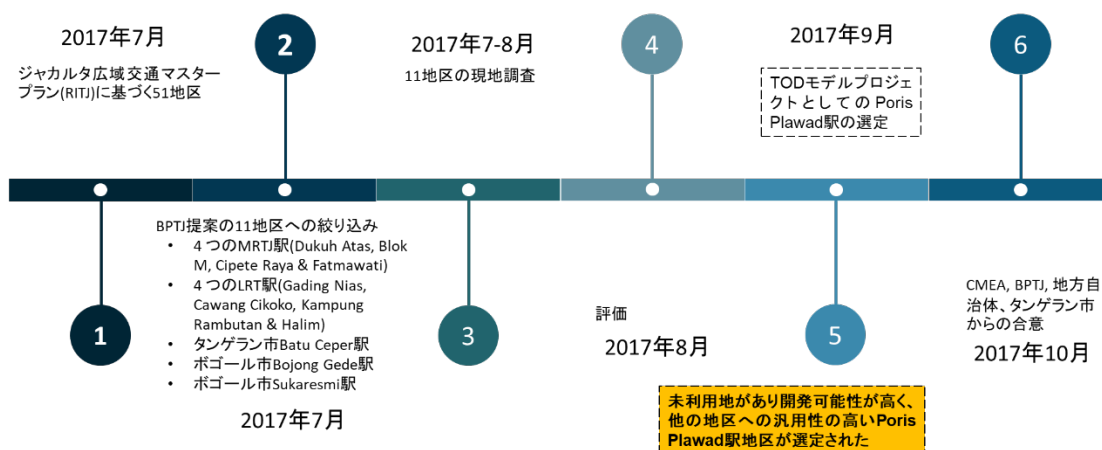
### TODモデルプロジェクトの実施プロセス



出典: JUTPI 2

図 54 活動3の全体像

TODの推進に向けて、JUTPI2のTODモデルプロジェクトでは、都市交通システムと連携した都市開発のインパクトと便益を高められるように配慮した。運輸省ジャカルタ首都圏交通管理庁(BPTJ)と土地空間計画省/国土庁(ATR/BPN)では、JABODETABEK地域内に54のTOD候補地を挙げている。このうち運輸省が2018年7月に大統領規則として定めたJABODETABEK都市交通マスタープラン(RITJ)では、11地区を優先地区としてパイロット事業を推進しようとしている。JUTPI2でのモデルプロジェクト地区の選定は次図に示すプロセスにより実施した。



出典: JUTPI 2

図 55 TODモデルプロジェクト地区の選定プロセス

現地政府から提案され、候補として検討を行った 13 地区(BPTJ から 11 地区、地方自治体から 2 地区)は次の通りである。

1. BPTJ 提案:

- a. 4 つのジャカルタ MRT 駅 : Dukuh Atas, Blok M, Cipete Raya, and Fatmawati;
- b. 4 つのジャカルタ LRT 駅 : Gading Nias, Cawang Cikoko, Kampung Rambutan, and Halim;
- c. 3 つの通勤線駅 : Batu Ceper in Kota Tangerang, Bojong Gede in Kabupaten Bogor, and Sukaresmi station in Kota Bogor.

2. 地方自治体提案:

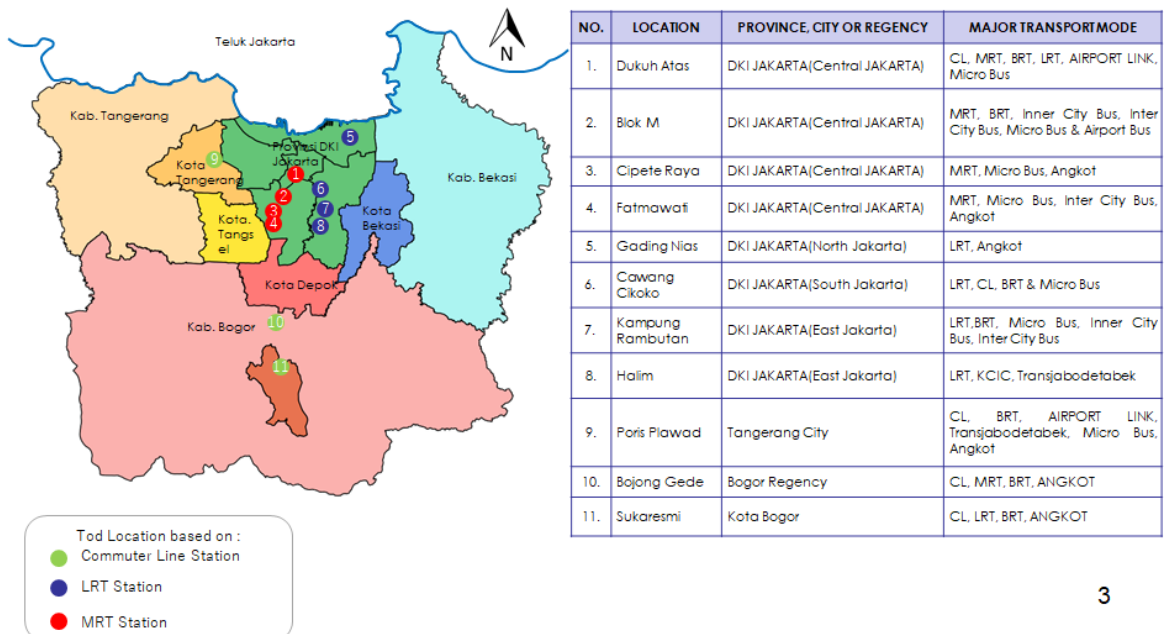
- a. ジャカルタ首都特別州交通局 (DISHUB) : Rawa Buaya Bus Terminal in West Jakarta;
- b. Kabupaten Bogor: Susukan (KCI による通勤ラインの新駅予定地 (構想))

加えて、ジャカルタ首都特別州交通局(通称 : DISHUB (Dinas Perhubungan DKI Jakarta)) は Rawa Buaya 地区の既存バスターミナルの再開発を候補として提案し、ボゴール県 (Kabupaten Bogor)の開発企画局(Bappeda)は Susukan area を通勤線の新駅予定地としてさらなる調査を検討している。

表 12 TOD モデルプロジェクトの提案リスト

No	駅名	地域名	主な交通機関
<b>BPTJ 提案</b>			
1	Dukuh Atas	DKI Jakarta (Central Jakarta)	CL, MRT, BRT, LRT, AIRPORT LINK, Micro Bus
2	Blok M	DKI Jakarta (Central Jakarta)	MRT, BRT, Inner City Bus, Inter City Bus, Micro Bus & Airport Bus
3	Cipete Raya	DKI Jakarta (Central Jakarta)	MRT, Micro Bus, Angkot
4	Fatmawati	DKI Jakarta (Central Jakarta)	MRT, Micro Bus, Inter City Bus, Angkot
5	Gading Nias	DKI Jakarta (North Jakarta)	LRT, Angkot
6	Cawang Cikoko	DKI Jakarta (South Jakarta)	LRT, CL, BRT & Micro Bus
7	Kampung Rambutan	DKI Jakarta (East Jakarta)	LRT, BRT, Micro Bus, Inner City Bus, Inter City Bus
8	Halim	DKI Jakarta (East Jakarta)	LRT, KCIC, TransJABODETABEK
9	Poris Plawad	Tangerang City	CL, BRT, Airport Link, TransJABODETABEK, Micro Bus, Angkot
10	Bojong Gede	Bogor Regency	CL, MRT, BRT, Angkot
11	Sukaesmi	Bogor City	CL, LRT, BRT, Angkot
<b>地方自治体提案</b>			
12	Rawa Buaya	DKI Jakarta (West Jakarta)	CL, BRT, Angkot
13	Susukan	Bogor Regency	CL, Angkot

出典: JUTPI 2

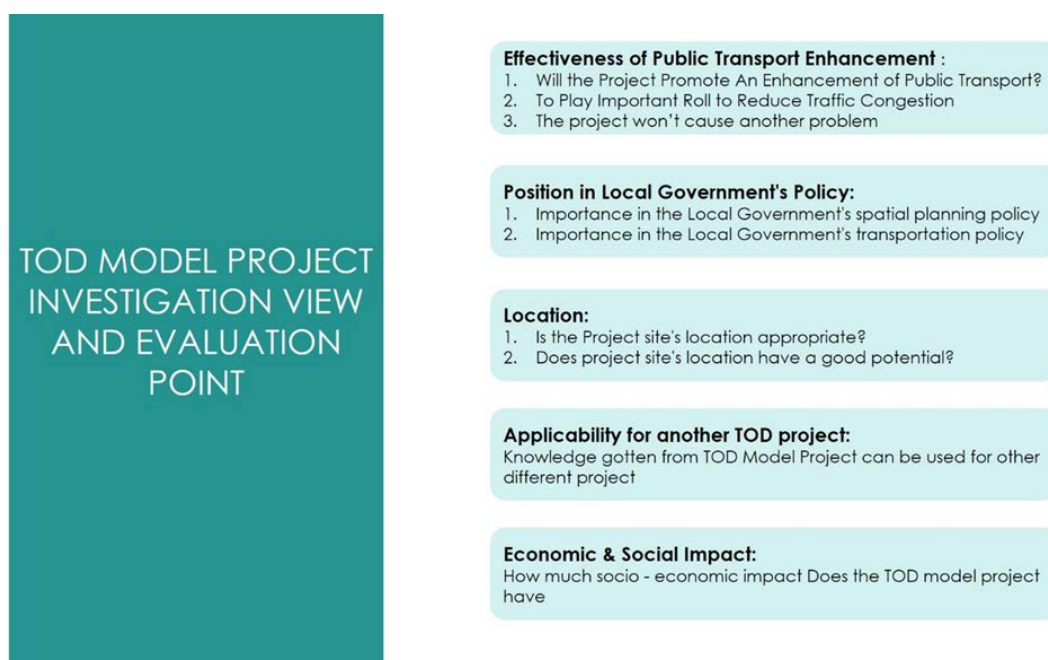


出典: JUTPI 2

図 56 BPTJ 提案の TOD プロジェクト位置

JUTPI2 からは、下記の視点からの TOD 地区選定の評価を行うように助言した。

1. 公共交通拡充の効率性
  - a. TOD プロジェクトによる公共交通利用推進への寄与があること。
  - b. 交通渋滞削減の効果があること。
  - c. 他の問題や交通への悪影響を生じないこと
2. 地方自治体の政策との合致
  - a. 地方自治体の空間計画に位置付けがあり、重要性が高いか。
  - b. 地方自治体の交通政策に位置付けがあり、重要性が高いか。
3. 地区特性
  - a. 位置の適切性
  - b. 地区の開発ポテンシャル
4. 他のプロジェクトへの適用可能性・汎用性
5. 経済・社会的インパクト



出典: JUTPI 2

図 57 TOD モデルプロジェクトの選定評価の視点

表 13 TOD モデルプロジェクトの評価結果

		1. 公共交通拡大の効率性			2. 地方自治体の政策との合致		3. 地区特性	4. 他のプロジェクトへの適用可能性・汎用性	5. 経済・社会的インパクト	評価結果	可能性	備考
		a. TODプロジェクトによる公共交通拡大への寄与	b. 交通渋滞削減の効果	c. 他の問題や交通への悪影響を生じない	a. 空間計画における重要性	b. 交通計画における重要性						
1	Dukuh Atas	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎ = 7 ○ = 1 △ = 1	非常に高い	限られた用地、土地価格、MRTJ事業との重複から適切ではない
2	Blok M	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎ = 6 ○ = 3 △ = 0	高い	既成市街地での用地取得などが社会問題となるため可能性が低い
3	Cipete Raya	◎	◎	○	○	○	◎	○	◎	◎ = 4 ○ = 5 △ = 0	高い	MRTJによるモデル事業実施中のため対象外
4	Fatmawati	◎	○	△	○	○	◎	○	◎	◎ = 4 ○ = 4 △ = 1	高い	交通混雑削減には寄与するが、不動産移転などが困難
5	Gading Nias	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎ = 4 ○ = 5 △ = 0	高い	開発済みの地区のため今後の開発可能性の余地が少ない
6	Cawang Cikoko	◎	○	○	○	◎	○	◎	○	◎ = 3 ○ = 6 △ = 0	高い	提案されているLRT駅と通勤線駅の距離が500mと離れている
7	Kampung Rambutan	◎	○	○	△	△	○	◎	△	◎ = 2 ○ = 4 △ = 3	高い	MOTからの提案、Kampung Rambutanバスターミナル内にある複合用途地区(居住と商業)
8	Halim	○	○	△	△	△	○	△	○	◎ = 0 ○ = 5 △ = 4	非常に高い	空軍と民間企業間で、250戸の軍関係者住宅移転について合意済み
9	Poris Plawad	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎ = 9 ○ = 0 △ = 0	高い	Poris Plawadを通行する2つのBRTコリドー計画
10	Bojong Gede	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎ = 7 ○ = 2 △ = 0	高い	通勤線をくぐるトンネルの建設中
11	Sukaresmi	○	△	△	△	○	△	○	○	◎ = 0 ○ = 4 △ = 5	普通	駅が未整備
12	Rawa Buaya	◎	◎	○	△	△	△	○	○	◎ = 2 ○ = 3 △ = 4	普通	バスターミナルが未整備
13	Susukan	○	△	○	△	△	△	○	○	◎ = 0 ○ = 4 △ = 5	普通	駅が未整備

◎	非常に高い
○	高い
△	普通

出典: JUTPI 2

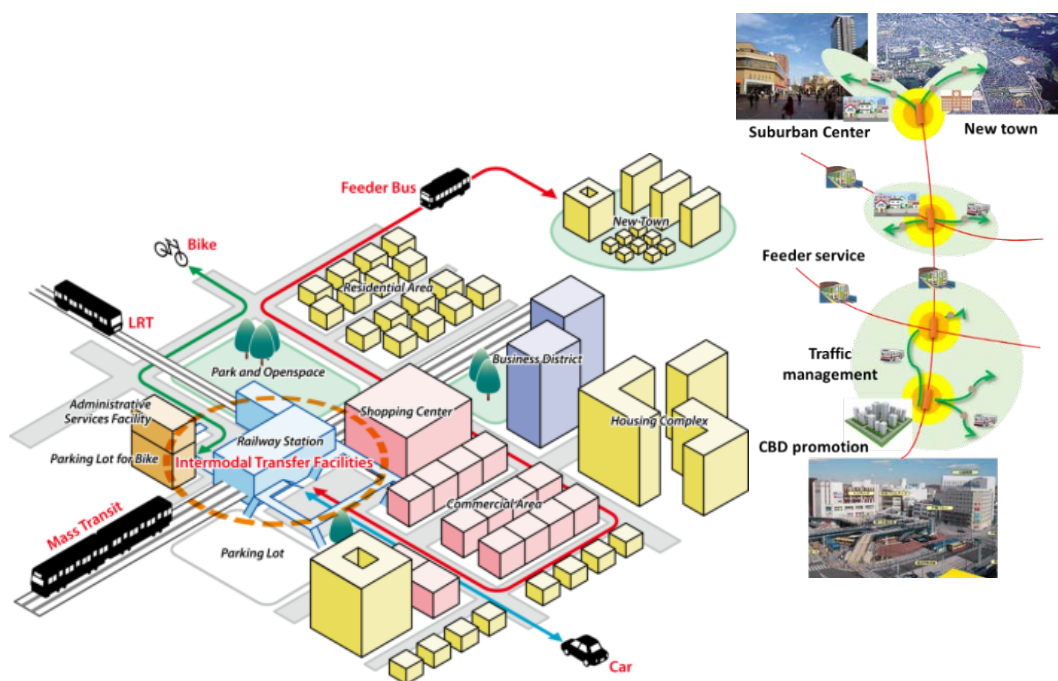
上記の評価の結果、ポリスプラワド (Poris Plawad) 地区が、総合評価が最も高く、TOD モデルプロジェクトの候補地に適しているとして選定され、CMEA, BPTJ, Bappenas, タンゲラン市(Kota Tangerang)に事前説明及び協議を行い、2018年4月に行ったJCC(Joint Coordination Committee) の場で正式にプロジェクトとしての意思決定を行い、関係者合意の上でケーススタディを実施した。

## 5.2 TODの基本的な考え方

### 5.2.1 日本におけるTODの基本的な考え方

TOD (公共交通指向型都市開発、Transit Oriented Development) は交通混雑削減や土地の効率化のソリューションとして考えられている都市開発の概念である(次図参照)。TOD は下記の目的によって、経済、財務、社会、環境面での便益をもたらす。

1. 人々のモビリティとサービスや都市活動へのアクセシビリティの確保(交通)
2. コンパクトでエネルギー効率性の高い都市構造(土地利用)
3. 駅及び駅周辺の都市開発機会の拡大(都市開発)



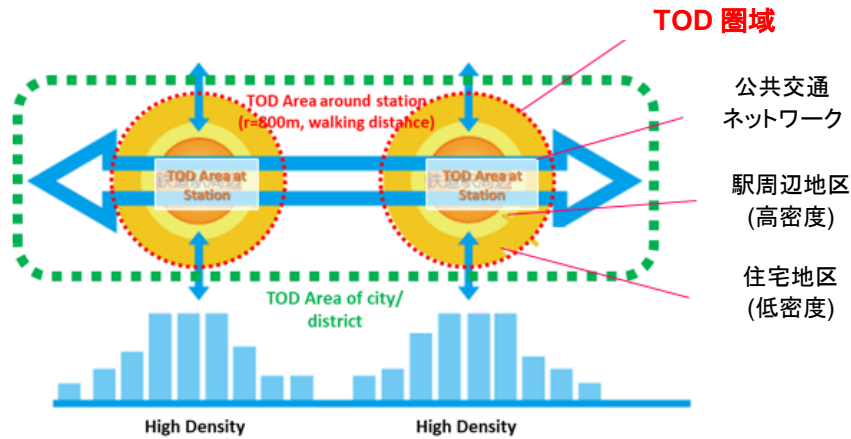
出典: JUTPI 2

図 58 TOD の概念図

ATR/BPN 作成のガイドラインによると、TOD は中・高密度の複合用途開発とあわせた、公共交通と非動力系交通の統合された交通拠点周辺での開発コンセプトとして位置付けられている。駅周辺開発のコンセプトは下記である(次図参照)。

- 駅勢圏内に商業業務施設を集約的に整備する

- 駅から徒歩圏外に住宅地を整備する
- 公共交通を利用しやすく、私的交通に依存しないコンパクトシティを実現する

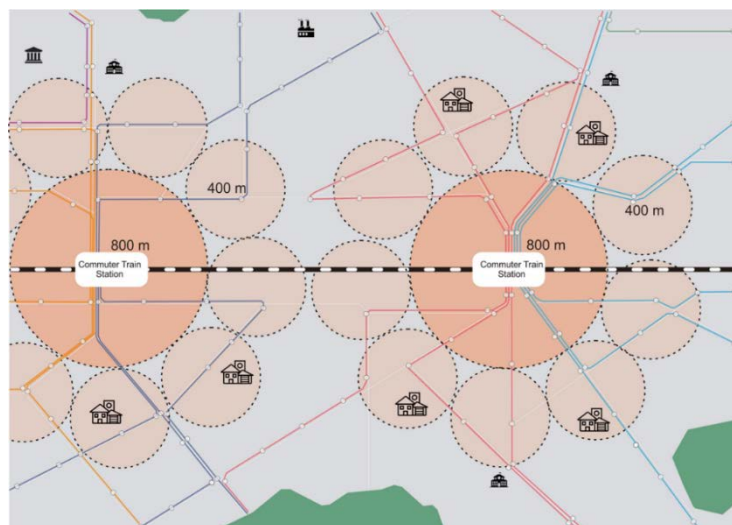


出典: JUTPI 2

図 59 TOD 圏域の概念

TOD 圏域の考え方は下記のように整理される(次図参照)。

1. 徒歩圏の距離 (約 10 分以内、800m 程度)
2. 800m 以上はフィーダー交通で対応する
3. 自宅からバス停間の距離は 0m~400m
4. 駅間距離は 1-2km (日本の都市鉄道)
5. 自宅から駅までの移動時間は各都市の公共交通サービス圏域によって異なる(例えばどの交通手段でも 15 分以内に駅に到着できる)
6. 地域の高低差を意識したフィーダー交通路線の選定

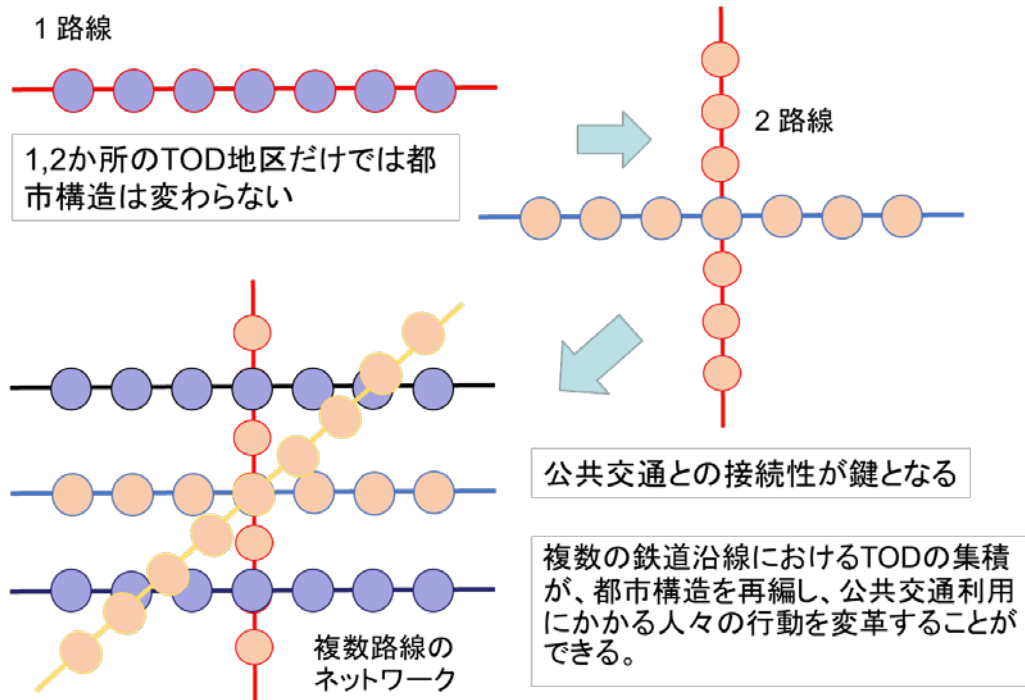


出典: JUTPI 2

図 60 徒歩圏の考え方



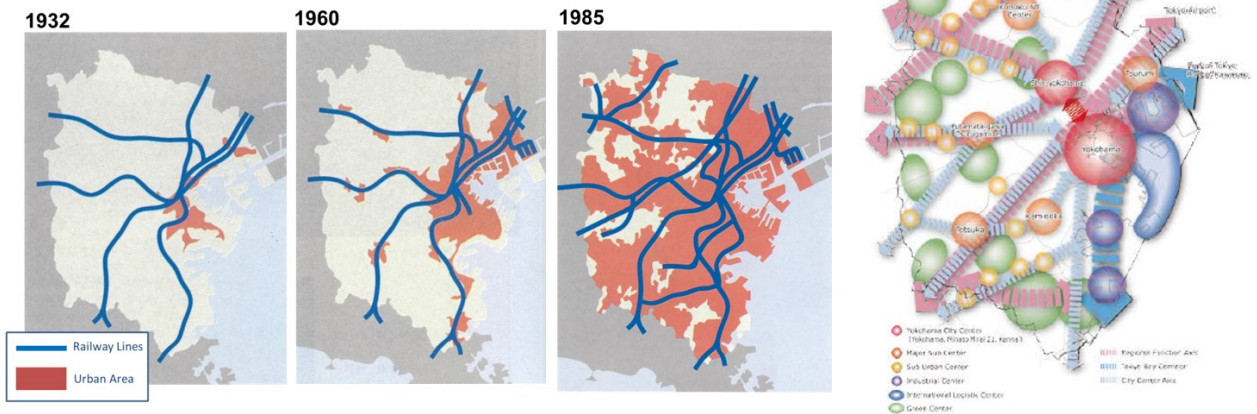
1,2か所の TOD プロジェクトだけでは都市構造は変わらないが、複数の鉄道沿線における TOD プロジェクトの集積が、都市構造を再編し、公共交通利用にかかる人々の行動を変革することができる(次図参照)。



出典：横浜市(鉄道ネットワーク・市街化図)、JUTPI 2(都市構造図)

図 61 TOD 圏域と鉄道ネットワーク拡大・都市構造再編

横浜市の都市鉄道ネットワーク拡大と市街地の拡大の強い関連性にみられるように、TOD は公共交通との接続性の改善、確保が鍵となる(次図参照)。



出典：横浜市(鉄道ネットワーク・市街化図)、JUTPI 2

図 62 横浜における都市鉄道ネットワーク拡大と TOD の促進

鉄道や MRT に代表されるマストラシットを中心とした公共交通ネットワークの拡大が、JABODETABEK における TOD の基本原則の実現化には不可欠である。東京首都圏にみられるように(次図参照)、800m を目安とした徒歩圏としての TOD 圏域の拡大により、徒歩も



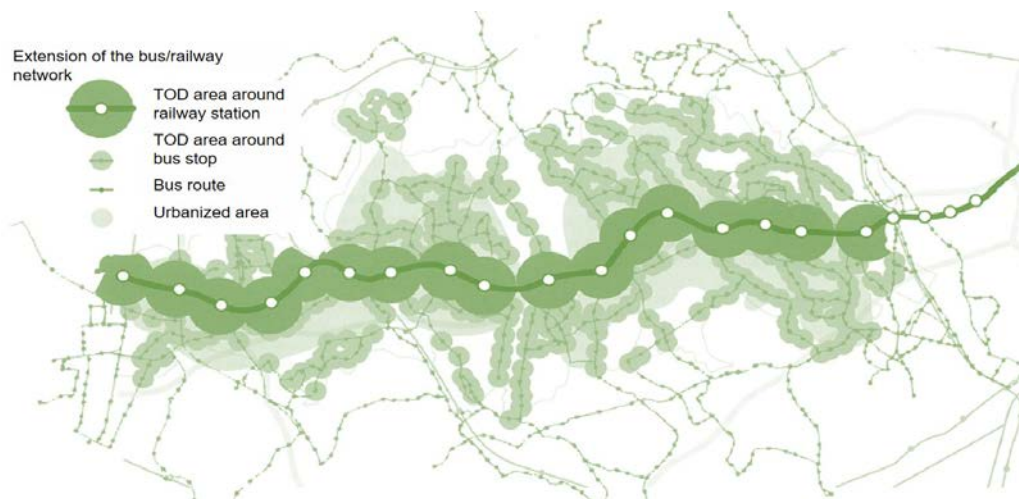
しくは自転車により各駅にアクセスできるようになる。これにより、公共交通へのモダ  
 ルシフトが促進される。



出典：日建設計

図 63 東京首都圏における駅からの徒歩圏域

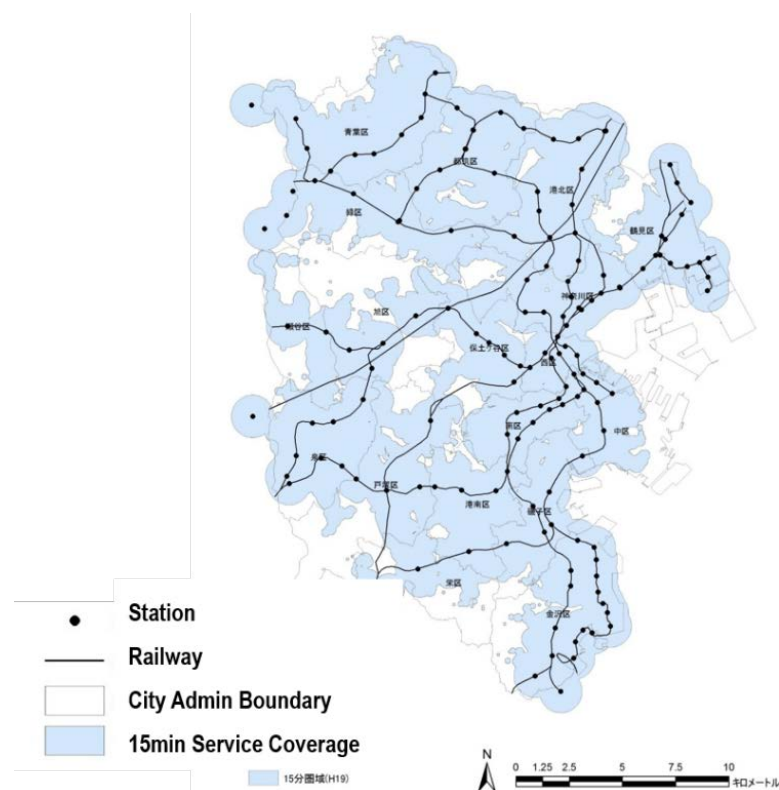
駅から 400-800m の範囲は徒歩圏となるが、800m を超えて 3km 圏域程度までは、バスネッ  
 トワークによる駅へのアクセスが必要となる。家からバス停までの距離は 200m-400m が望  
 ましい。日本の田園都市線沿線のニュータウンである多摩田園都市においては、駅勢圏を  
 外れた地域においてもフィーダーバスネットワークが整備され、バス停周辺における TOD  
 促進も進んでいる(次図参照)。このように、TOD 地区は鉄道駅の周辺に限らずフィーダー  
 交通の利用が必要となるエリアにおいても実現可能である。



出典：日建設計

図 64 田園都市線沿線及びフィーダーバスネットワークにおける TOD 圏域の拡大

横浜市では市域の 90%が、徒歩、自転車、バスなどの手段により、15 分以内に鉄道駅にアクセス可能となっている(参照)。このように、アクセス可能な駅勢圏の範囲を、公共交通の促進と市民の交通手段の確保にかかる政策目標指標(KPI)とすることができる。



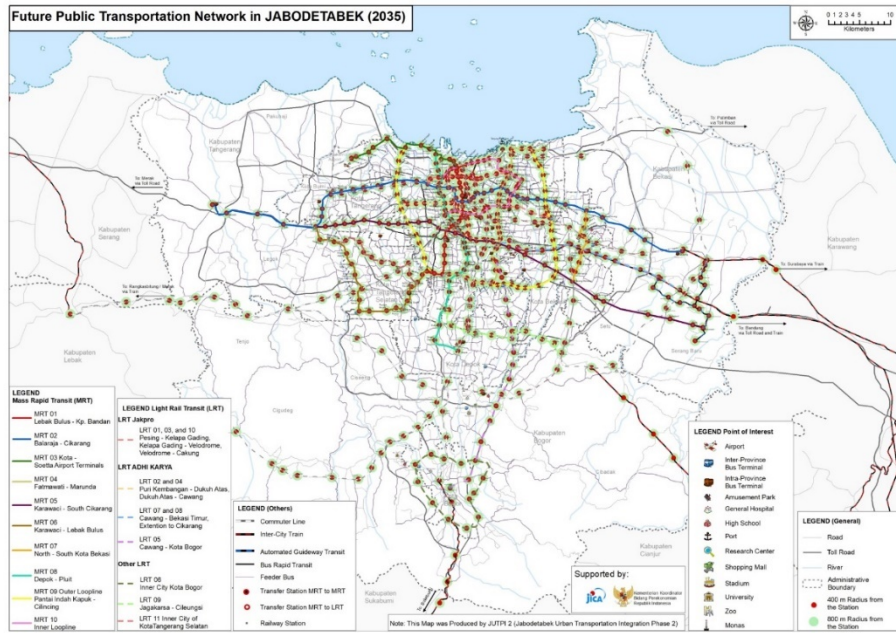
出典：横浜市

図 65 横浜市内の駅までのアクセス時間 15 分以内の圏域

### 5.2.2 ジャカルタ首都圏における TOD 適用の必要性

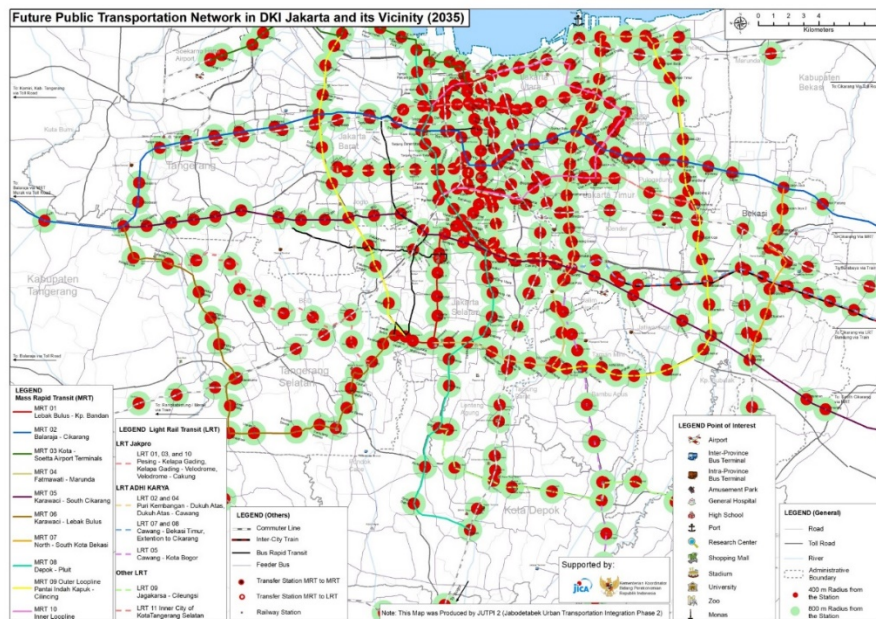
JUTPI2 が提案したマスタープランの公共交通ネットワークの鉄道駅に基づく、JABODETABEK 及び DKI ジャカルタの 800m 駅勢圏域図をそれぞれ次図に示す。提案した鉄道ネットワークが実現すれば、MRT1 号線フェーズ 1 の運行する都心部約 10km 圏域では、大半が徒歩圏域としてカバーされる。また、南北・東西方向の郊外部についても沿線開発が促進されることで、公共交通をベースとした都市構造となる。

表 12 に示した通り、ジャカルタ首都圏では将来鉄道計画にあわせて、複数の TOD 候補地区が挙げられている。これらの地区においては、短期的には、各路線での TOD の必要性の高い拠点駅（他路線への乗り換え促進、中心業務地区形成、ニュータウン整備等）を対象に、交通結節施設改善や商業業務地区の集積化などの優先事業を推進していく必要がある。長期的には、複数路線ネットワークの整備により、徒歩圏域の拡大や都市構造再編に資することが可能となる。



出典: JUTPI 2

図 66 JUTPI2 提案ネットワークにおける JABODETABEK での鉄道駅からの徒歩圏域



出典: JUTPI 2

図 67 JUTPI2 提案ネットワークにおける DKI ジャカルタでの鉄道駅からの徒歩圏域

### 5.3 TOD 関連法制度・規則のレビュー

インドネシアにおける TOD 推進に向けた適切な法制度やガイドラインを提案するため、既存の法制度、開発政策、空間・交通・土地関連の上位計画などをレビューした。

開発関連法として、2004年の第25号では、国家、地域、地方の中期計画の策定を定める国家開発計画システムが定められた。2007年の第26号では、空間構造とパターンを、国レベル、州レベル、都市・地域レベルのヒエラルキーに区分することが定められた。各都市・地域の空間計画は交通を基盤とした開発地区の方向性と手段を定めることとなった。一方、交通関連法については、道路(2004年第38号)、交通(2009年第22号)、鉄道(2007年第23号)、の3つの側面から構成されている。多くの都市・地域の交通計画はTODコンセプトを含んでおらず、交通管理や交通インフラネットワーク計画が中心となっている。

### 5.3.1 TOD 関連規則

TOD 関連規則として、「TOD ガイドラインにかかる ATR/BPN 規則」(2017年)、「TOD 地区開発の交通面に関する技術ガイドラインにかかる運輸省ジャカルタ首都圏交通管理庁(BPTJ)規則」「TOD 地区開発にかかるジャカルタ首都特別州知事令」(2019年)が制定されている。

ATR/BPN のガイドラインは、交通と環境問題への対応の必要性和、ステークホルダーへの TOD への理解の共有化をはかるために制定された。TOD の定義、位置づけ、TOD 地区開発のコンセプトを示すガイドラインとなっている。主に TOD の原則、TOD 地区の選定・決定、TOD 地区開発、TOD 関連機関、の4つから構成されている。

BPTJ の定めたガイドラインは空間計画と交通の統合の技術的側面に焦点をあて、接続性、公共交通、徒歩、二輪車、モーダルシフト、の5つの原則に対応した内容となっている。各要素について達成すべき技術的水準を詳細に示している。

ジャカルタ首都特別州(DKI)の規則はTODの類型化、技術的要求、TOD地区開発などについて示されている。この規則においてTODとは、都市再生やMRT拡大に向けた、人々の移動や乗り換え円滑化、アクセス改善、地区の接続性、活動の混在、高密度利用、を含む交通結節点周辺の地区開発として位置付けられている。

TOD地区は、駅から350m-700m圏内において、歩行者、自転車、マストラの利用促進と、自動車交通抑制をはかるためのマストラ交通と統合された、公共交通指向型の地区である。この規則では、調査項目、TODの要素、制度面などについても言及されている。地方自治体のガイドラインとして、地区の調査、社会経済、公共交通、アクセス、環境、他の技術的調査などの詳細が示されている。加えて、歩行者施設、自転車施設、乗り継ぎ施設などのTOD施設の技術的要件も示されている。

### 5.3.2 TOD 実施に関連する規則

土地地区画整理事業(land consolidation)、公共施設、財政、優遇・抑制策、PPPなどのTOD実施に関連する規則をレビューした。

#### 1. 土地地区画整理事業

土地地区画整理事業関連規則が2019年に大臣省令として制定された。その目的は、耕地整理の推進、公平な社会福祉と生活の質向上のための土地の管理・所有・使用の



実現、生活環境の改善、そして持続可能な開発の原則に基づく地域空間計画と合致した、様々な開発活動のニーズに応じた土地の確保の支援、である。

## 2. 公共施設

- a. 道路：交通システムの骨格として、2004年の道路法と2006年の関連規則が制定された。公共道路は道路ネットワークシステム(第1次、第2次、第3次)、機能、状況、分類が位置づけられている。各システムに応じて、幹線道路、地区幹線道路、区画道路、環境機能に機能分類されている。
- b. 公共住宅：2011年に住宅居住法、2011年に共同住宅法が制定されている。公共住宅整備は、アフォードブル、快適、健全、安全、調和、持続可能な環境を担保し、経済、社会、文化、レジリエンスの側面の統合された居住地を整備することを目的としている。加えて公共住宅整備は都市部の土地活用の効率性と有効性を向上させる。
- c. 緑地・オープンスペース：都市部における緑地・オープンスペースの供給と活用にかかるガイドラインが2008年に省令として制定された。都市部においては、全体の30%(公共緑地20%、民間所有の緑地10%)以上を緑地・オープンスペースとして確保・維持することを位置付けている。
- d. 非緑地・オープンスペース：都市部における非緑地・オープンスペースの供給と活用にかかるガイドラインが2009年に省令として制定された。これは、市民の社会活動、文化表現、都市住民のコミュニケーションメディア、スポーツ・レクリエーション用地、教育、研究、訓練目的の空間として、社会文化機能を果たす用地である。

## 3. 財政

財政関連法は国と地方の財政システム、補助金、税制などについて規定している。国家予算(APBN)は歳入と支出、年間財政から構成される。国家財政の資金源は税収、非税収、借款である。予算は中央政府、地方政府、村落の資金に配分されるが、多くは各中央省庁や関係機関に配分されている。セクターでみると、多くがインフラを含む一般サービス・経済に配分されている。

地方政府の歳入は地方歳入(Abbv. PAD)、政府交付金、借入金、その他がある。地方歳入は地方税、地方企業などからである。政府交付金は歳入分与税収(Dana Bagi Hasil/DBH)、一般配分金(DAU)、特別配分金(DAK)などである。

補助金は、中央政府が、燃料、電気、肥料、クレジットプログラム、税、公的サービス義務(PSO)の6つのプログラムに分けて予算配分している。このうちクレジットプログラムへの配分は7%のみである。政府は住宅整備のディベロッパーに対して、インフラ、施設、アクセス道路、排水管理、上水システムなどに、1戸あたり6.2百万ルピアを補助している。

土地建物税は、課税売上額(NJKP)に0.3%または0.5%の最高税率を乗じて計算される。課税売上額は、土地標準価格(NJOP)が10億ルピア未満の住宅価格の場合は土地

標準価格の 20%、10 億ルピア以上の住宅の場合は土地標準価格の 40%となる。

#### 4. 優遇・抑制策

優遇・抑制策は、2007 年の空間計画法第 35 号に示されているとおり、空間利用の規制のツールである。空間利用管理はゾーニング、許認可、優遇・抑制策、制裁を通じて行われる。

優遇策は、空間計画に基づく活動に対して補償金や促進策を与えるものとして、下記の内容が位置づけられる。

- a. 税制優遇、補償金、助成金、空間貸与・分配など
- b. インフラ整備・調達
- c. 許認可手続きの簡素化
- d. 公共・民間・地方政府などへの表彰

抑制策は空間計画に沿わない活動を抑制、制限、削減するものとして、下記の内容が開発制限地区において行われる。

- a. 空間利用によりもたらされる影響を克服するために必要なコストに見合う分の高課税
- b. インフラ供給の制限
- c. 補償金や罰金

TOD 地区開発を支援する優遇策として、優遇ゾーン・ボーナスゾーン、容積移転、また抑制策として特別賦課金ゾーン(TOD 地区で適切な空間利用をしていない場合は、より高い税金や罰金を課す)がある。ジャカルタ首都特別州では、Semanggi 交差点に近接した地区での都市の開発を行う民間事業者に対して指定容積率を超過する容積に対してペナルティを課せられた実例である。民間事業者が、5800 億ルピア分、4.8ha の床面積増床のために、容積率を 7(700%)から 13(1300%)に変更する計画をした。その際、民間事業者は超過相当分の容積に対するペナルティとして、規則に基づき算出される補償金と同等の費用の公共施設の整備を行い、DKI への無償供与を行った。施設整備の内容としては、地区の交通混雑解消のための立体のジャンクションの整備と周辺に伸びる歩道の整備である。

#### 5. 市民参加

市民参加は公聴会、情報公開、啓発などによって行われることが簡潔に規定されている。開発におけるコミュニティの役割は、計画、開発、運用、管理の各段階において、それぞれの法制度に基づいて定められている。個人、団体、組合、NGO などのコミュニティは、それぞれの権利と義務を保証するが、それらは開発実施の透明性、効率性、説明責任、計画の質の向上、のために、決定された開発を実現することで担保される。

## 6. 官民連携 (PPP)

PPP に関する規制は、インフラ供給における政府と企業との協力に関する大統領規制として 2015 年に改定された。PPP はインドネシアにおける公共インフラ整備のひとつのスキームとして位置付けられている。公共インフラ整備を通じた公共サービス改善にかかる政府支援のため、民間事業者の管理能力と効率性が期待されている。事業案件の増加を目的として、民間事業者のリスク負担を低減し、事業参画へのインセンティブを与える規定が加えられている。

### 5.4 TOD ワークショップの開催

TOD の計画から実施のステップに応じて、TOD ワークショップは 2017 年 12 月から 2019 年 4 月にかけて全 4 回開催され、中央政府、地方政府、交通事業者など延べ 239 名の参加があった。

政府関係者が TOD の概念と必要性を理解し、各駅における TOD ポテンシャルに基づく駅周辺整備の方向性を定め、その方針に従って民間事業を適切に規制・誘導する必要がある。そのため TOD ワークショップでは、ポリスプラウド駅周辺地区をモデルとして、地区の選定と課題分析、整備の方向性の検討や事業推進に向けた一連の流れを理解するために、次の 4 つのステップを各回のテーマとして開催した。(1)TOD 対象地区の選定、(2)現状分析と TOD インパクト、(3)TOD コンセプトプランの作成、(4)TOD 実施計画の作成。

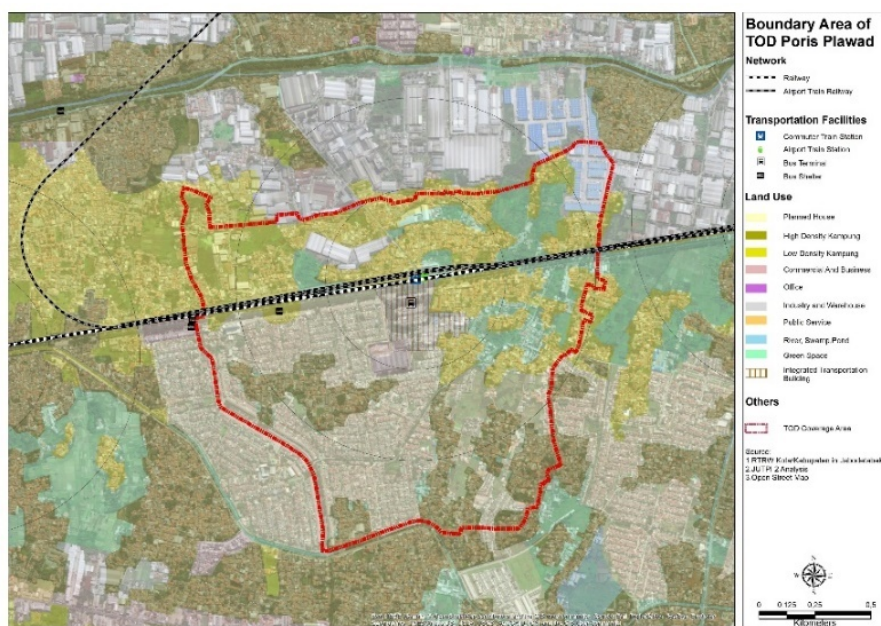
#### 5.4.1 第 1 回 TOD ワークショップ

第 1 回ワークショップはグランドメルキュールホテルにて 2017 年 12 月 7 日に開催され、下記の 19 の機関から 40 名の参加があった。

参加機関: CMEA, BAPPENAS, BPTJ, MOT, ATR/BPN, Bappeda Kota Bogor, Kabupaten Bekasi, Kota Bekasi, Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, Kota Depok, Dinas Perhubungan of Kota Bogor, Kota Bekasi, Kota Depok, Kabupaten Bekasi, Kota Tangerang Selatan, DKI Jakarta), PT. MRT Jakarta, and Environment and City Arrangement Bureau/Biro Penataan Kota dan Lingkungan Hidup (PKLH)

グループディスカッションでは、ステップ 1 である TOD モデルプロジェクトの対象区域の設定の議論を行った(次図参照)。TOD 地区の選定クライテリアは下記である。

- a. 物的な境界 (道路、河川、鉄道等)
- b. 行政界
- c. 土地利用上の境界(商業地区、工業地区、住宅地区、緑地等)



出典: JUTPI 2

図 68 ワークショップで提案されたポリスプラワドの TOD の対象範囲

#### 5.4.2 第 2 回 TOD ワークショップ

第 2 回ワークショップは 2018 年 8 月 2 日にプルマンホテルにて開催され、下記の 20 の機関から 55 名の参加があった。

参加機関：CMEA, BAPPENAS, MOT, BPTJ, Dinas PUPR Kota Tangerang, DKI Jakarta, Dinas Perhubungan of Kota Bekasi, Kota Tangerang, Kota Bogor, Kota Bekasi, Kota Tangerang Selatan, Kota Depok, and Kabupaten Bogor, Bappeda of Kota Depok, Kota Tangerang, Kabupaten Bogor, Kota Bekasi, Kota Bogor, Kota Tangerang Selatan, and Kota Bekasi

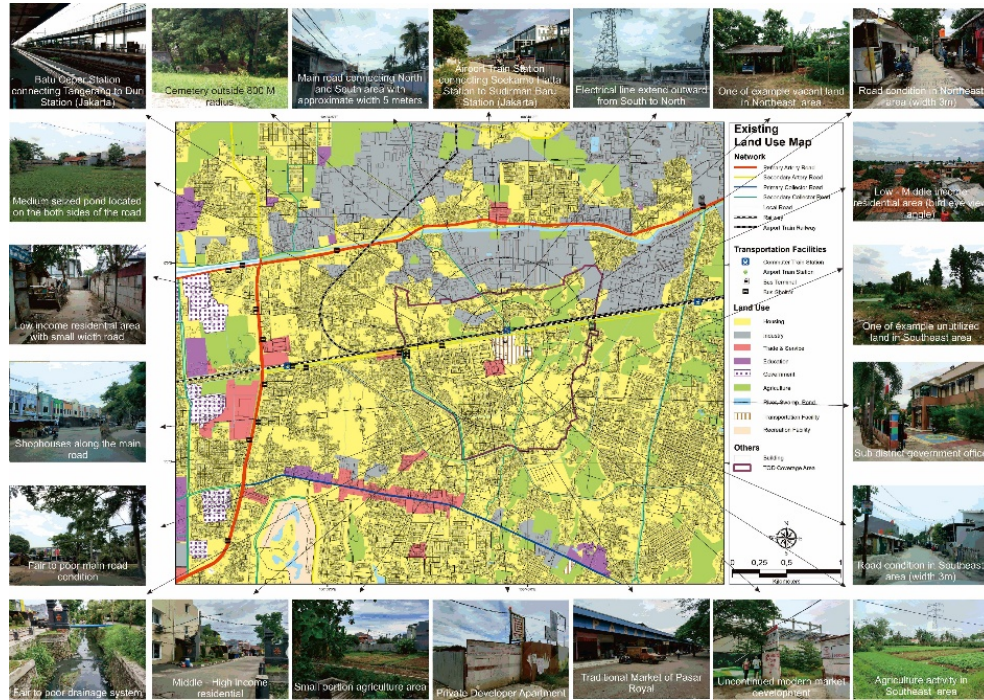


出典: JUTPI 2

図 69 第 2 回 TOD ワークショップの開催写真

グループディスカッションでは、ステップ 2 として、現状分析結果に基づき、TOD 地区内のゾーニングの設定の演習を行った(次図参照)。





出典: JUTPI 2

図 70 ポリスプラウドの現状分析

### 5.4.3 第3回 TOD ワークショップ

第3回 TOD ワークショップは 2019 年 1 月 24 日にプルマンホテルで開催された。下記の 24 の機関から 71 名の参加があった。

参加機関：CMEA, BPTJ, BAPPENAS, ATR/BPN, MOT, Bappeda of Kota Tangerang Selatan, Kota Tangerang, Kabupaten Bogor, Kota Bekasi, Kota Depok, Kota Bogor, Kabupaten Bekasi, Building and Spatial Plan Agency/Dinas Bangunan dan Penataan Ruang (DBPR) Kota Tangerang Selatan, Dinas Perhubungan of Kabupaten Tangerang, DKI Jakarta, Kabupaten Bogor, Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, Kota Bekasi, Land Agency of Kota Tangerang and Banten Province, PT. MRT Jakarta, and Dinas PUPR Kota Tangerang

ステップ 3 として、TOD コンセプトプラン、駅前広場計画、TOD 実施計画の概要などを説明した。グループディスカッションは、駅前広場のレイアウトプラン作成の演習、TOD プロジェクトの要素事業（土地区画整理事業や市街地再開発事業、道路事業）の抽出と実施の時期議論、の 2 つに分かれて行った。



出典: JUTPI 2

図 71 第3回 TOD ワークショップの開催写真



出典: JUTPI 2

図 72 ポリスプラザの TOD コンセプトプラン案

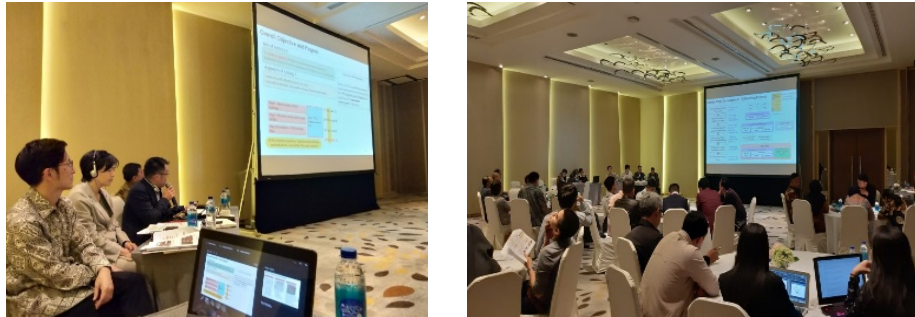
#### 5.4.4 第4回 TOD ワークショップ

第4回 TOD ワークショップは、2019年4月11日にプルマンホテルで開催された。下記の22の機関から73名の参加があった。

参加機関：CMEA, BPTJ, ATR/BPN, MOT, Dinas Perhubungan of DKI Jakarta, Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang, Kabupaten Bogor, Kabupaten Bekasi, Kota Tangerang, Bappeda of Kabupaten Bogor, Kota Bogor, Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang, DKI Jakarta, Kota Bekasi, City Arrangement and Environment Agency/Dinas Penataan Kota dan Lingkungan Hidup



(PKLH) DKI Jakarta, Building and Spatial Plan Agency/Dinas Bangunan dan Penataan Ruang (DBPR) Kota Tangerang Selatan, PT. KAI, PT. MRT Jakarta, and Land Agency/Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Tangerang



出典: JUTPI 2

図 73 第4回 TOD ワークショップの開催写真

ステップ4として、主要な TOD プロジェクトの一つである駅前広場の計画プロセス、TOD の事業手法を含む事業化プロセス、TOD の便益、の説明を行った。グループディスカッションでは、TOD にかかるステークホルダー調整のあり方について議論を行った。



出典: JUTPI 2

図 74 TOD 事業地区の土地利用・道路計画図

## 5.5 課題と提案

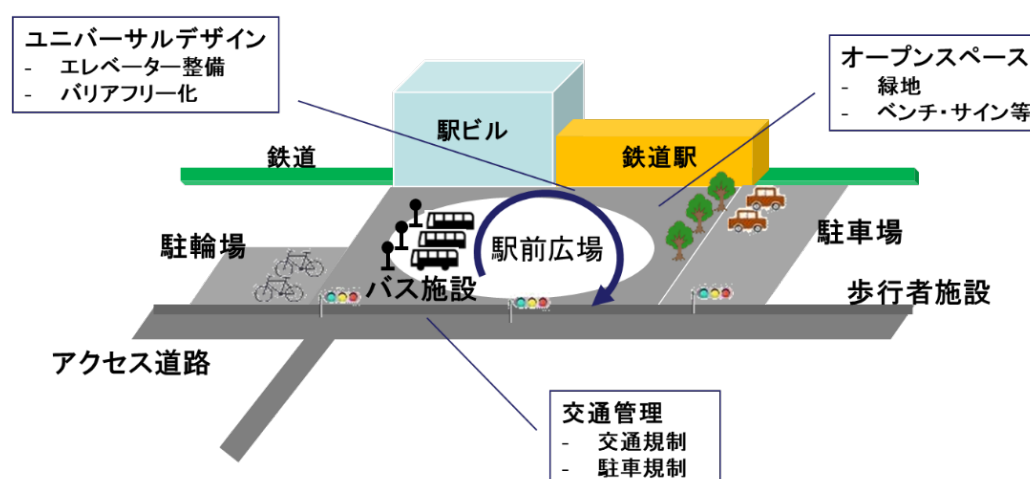
JABODETABEK における TOD 実現の促進に向けた、解決すべき課題と提案は次の通りである。

### (1) 交通結節施設整備

交通結節施設(ITF)整備は、円滑な乗り換えと交通機関の統合のために不可欠である。交通結節施設は駅前広場から歩行者施設まで多岐にわたる。特に駅前広場は、駅周辺に交通や商業機能を集約させ、駅と地域をつなぐための重要な都市インフラである(次図参照)。

日本の公共交通インフラ整備の経験に基づき、主な検討事項は下記である。

- a. 都市計画での公共施設用地(ROW)の確保
- b. 道路や公園の計画基準
- c. 駅までのアクセス経路のバリアフリー化(駅施設、歩道、公共施設のバリアフリー技術基準)
- d. 民間事業者による公共貢献



出典: JUTPI 2

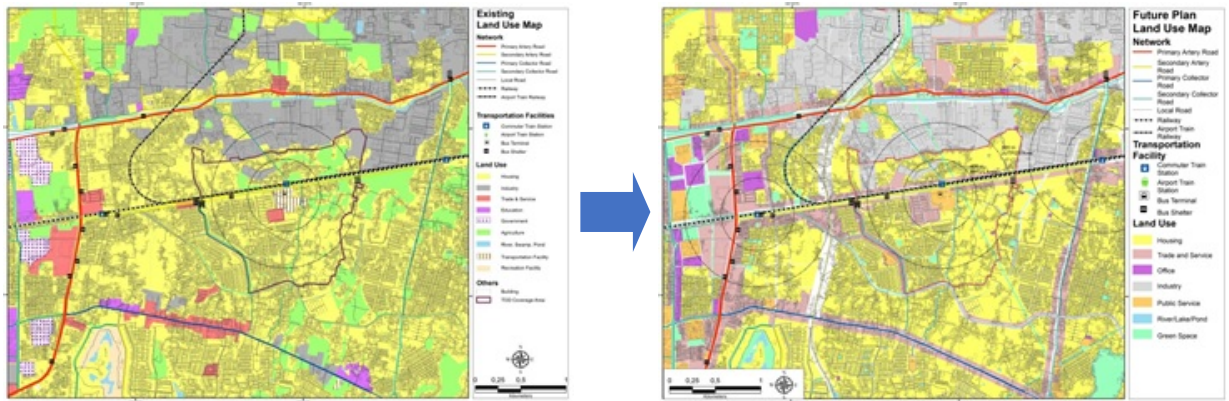
図 75 駅前広場と駅周辺施設

### (2) 交通インパクトアセスメント

交通インパクトアセスメントは、大規模施設開発の計画段階で、交通需要予測を含む地区交通調査を行うことで、駐車場整備や、地方自治体と連携して必要な対策を講じるものである。事業者による交通対策の内容に応じて、政府による開発許可の際にインセンティブ(容積率緩和等)を受けることもある。

### (3) 都市開発管理に向けた TOD マスタープランの空間計画への反映

現行のゾーニングシステムは、都市開発を誘導するための現況や将来開発ポテンシャルを十分に反映していない(次図参照)。

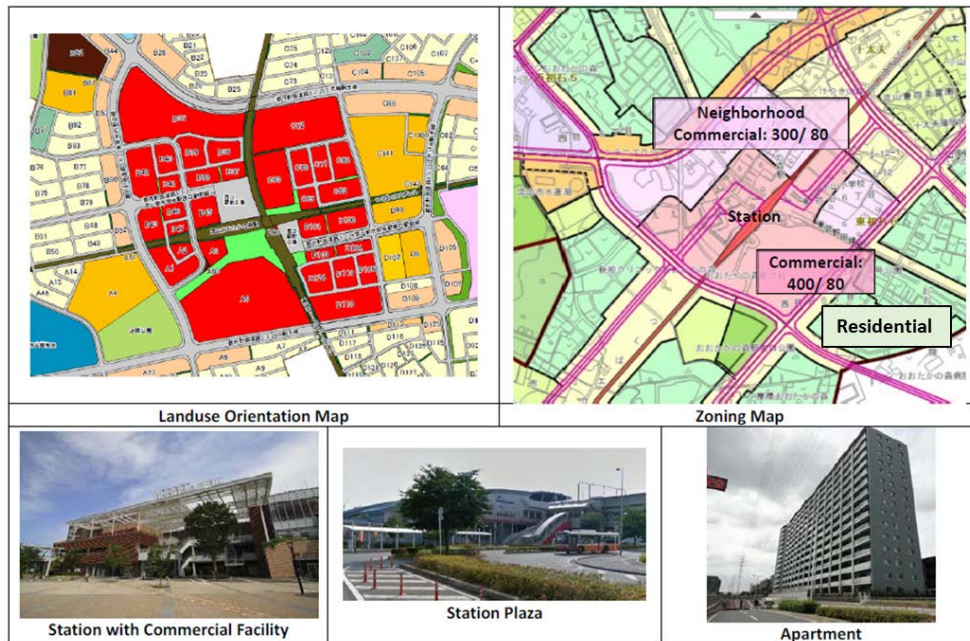


出典: JUTPI 2

図 76 ポリスプラウド地区の現況土地利用図と将来土地利用計画

空間計画は、TOD コンセプトを促進し、都市開発を適切に規制・誘導するためのツールとなるべきである。そのため、空間計画に示されるゾーニングや容積率は TOD コンセプトに沿った内容(複合用途の土地利用、中高層の高さ規制等)とする必要がある(次図参照)。

空間計画のゾーニングの適用により、政府による土地利用規制と都市機能の維持だけでなく、民間セクターにとっても、計画の方向性の確認や開発の促進につなげることができる。すなわち、TOD コンセプトと都市計画は両輪となるべきである。マスタープランの作成を通じて、TOD コンセプトは、交通施設と一体となった複合用途の土地利用を担保するための空間計画として反映される。



出典：柏市(土地利用方針図、都市計画図)、UR(写真)

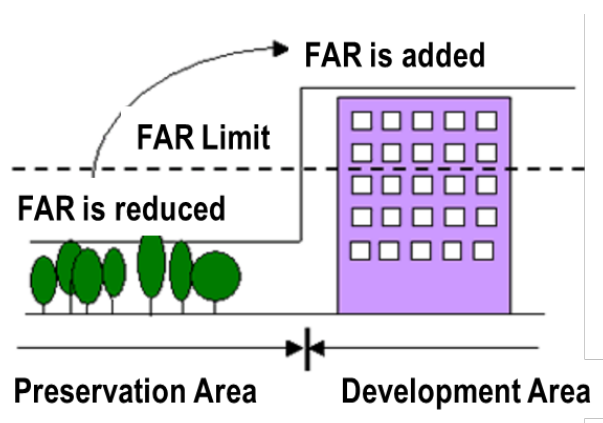
図 77 流山おおたかの森駅の駅周辺土地利用計画図と都市施設



#### (4) 公共インフラ整備の誘導

TOD 地区(特にポリスプラウド)で提案されている容積率は実態よりも高く設定されているが、実際の開発は進んでおらず、容積率を十分に使いきれていない。ATR/BPN、BPTJ、DKI ジャカルタの TOD ガイドラインでは、様々なインセンティブや規制が示されているが、民間セクターによる公共インフラ整備への貢献の役割は非常に大きい。

日本や諸外国の例として、保全地区の容積率を他地区に移転することで、開発地区内での民間による適切な公共インフラ整備を誘導するための容積率ボーナス制度がある(次図参照)。



出典: JUTPI 2

図 78 保全地区から開発地区への容積率移転

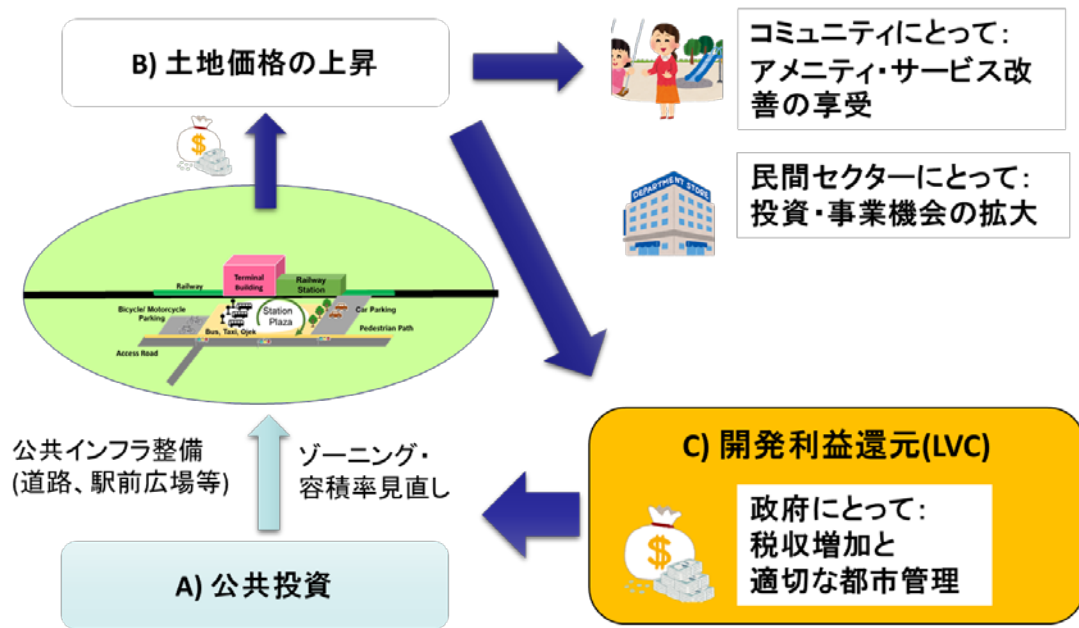
優遇策や公共貢献制度は、規制緩和、資金支援、税制優遇などの点で、民間投資を促進するために必要である。たとえば日本の都市再生緊急整備地域では、超高層ビル建設における公共貢献として、民間セクターが公共スペースを整備している。

このように、地方自治体が開発にかかる規制や誘導のルールを適用し、それに民間セクターが従うことで、官民双方により望ましい開発を促進することができる。

#### (5) 開発利益還元 (Land Value Capture)

開発利益還元(LVC)は TOD における主要なコンセプトのひとつである(次図参照)。

TOD の促進に向けて、公共セクターが公共インフラ整備(道路、駅前広場等)や、ゾーニング・容積率の見直しなどの制度改善を行う。TOD 事業の実施により、交通、社会、経済、財務面の改善を通じて、土地の価値が上昇する。地元のコミュニティはアメニティやサービス改善を享受し、民間セクターは投資・事業機会を最大化することができる。公共セクターにおいては、これらの TOD プロジェクト(商業開発、住宅整備等)を通じて税収が向上することで開発利益を享受し、この税収により増加した利益分を、持続的な公共投資や都市管理に還元することができる。



出典: JUTPI 2

図 79 開発利益還元(LVC)のメカニズム

## (6) 組織・財源・制度

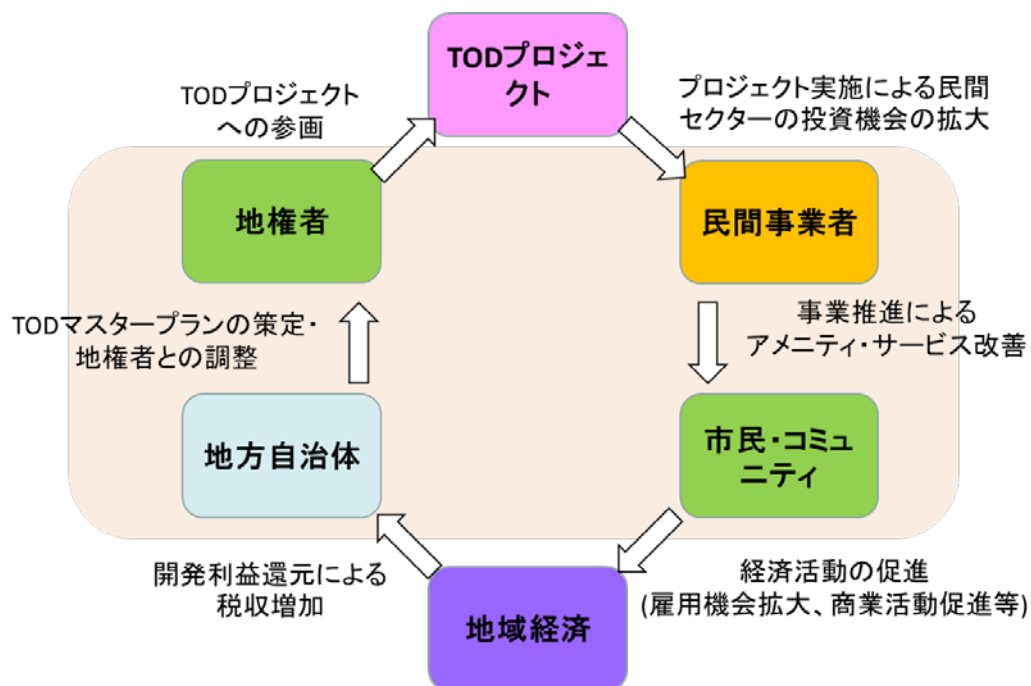
TOD プロジェクトの実施にあたっては、承認された機関が事業を促進し、多岐にわたる関係機関との機能やタスクの調整を図る必要がある。具体的な対応策は下記である。

- 長期プロジェクトの実施機関の承認(計画・事業・資金への信用確保)
- TOD タスクフォースの設立(政府機関間の調整)
- マスターディベロッパー・コーディネーターの指定(UR のような機関の役割)による長期にわたるプロジェクトの管理

財源については、事業支援と持続性担保のために下記のような対策が挙げられる。

- 公共インフラ整備・維持管理のための地方政府予算化・補助金
- 権利未保有者に対する社会福祉・保護
- 独立事業採算システム(年度予算に縛られない、TOD 事業の段階的实施と優先付けに応じた、各部局への予算配分)





出典: JUTPI 2

図 80 TOD プロジェクト推進を通じたステークホルダーの便益と役割分担

#### (7) インドネシアの課題に応じた提案の適用可能性

先に示した提案は、日本の経験をベースに、交通渋滞やインフラ不足への対応、民間による公共貢献の必要性といったインドネシアの課題を官民連携で対応する方策として、ワークショップ等で議論したものである。これらの実現に向けては、法制度改善や組織強化などが必要となる。

表 14 インドネシアの課題に応じた提案の適用可能性

提案	インドネシアの課題	提案の適用可能性
(1) 交通結節施設整備	駅前に乗り換え施設が無く、道路上にフィーダー交通が滞留し交通渋滞を招いている。	WS での議論を通じて、駅前広場の必要性の認識が高まった。今後は、鉄道事業と並行した交通結節施設の整備(用地確保)、駅周辺での交通管理やバリアフリー対応などを、BPTJ や自治体が推進していく必要がある。
(2) 交通インパクトアセスメント	大規模商業施設の建設時に適切な交通改善対策がなされておらず、駐車場不足や道路混雑を招いている。	開発事業の許認可時に、交通影響評価にとどまらず、民間事業者による交通インフラ整備と、公共による優遇策適用などの対応策も含めた交通インパクトアセスメントを行う必要がある。
(3) 都市開発管理に向けた TOD マスタープランの空間計画への反映	現行のゾーニングシステムは、都市開発を誘導するための現況や将来開発ポテンシャルを十分に反映しておらず、都市開発の規制・誘導のツールとなっていない。	WS での議論を通じて、TOD 推進に向けた空間計画の見直しの必要性の意識が高まった。将来の鉄道ネットワークの反映が各自自治体の空間計画の見直しが必要である。
(4) 公共インフラ整備の誘導	公共インフラ整備予算が限られているなか、民間活力による公共インフラ整備が期待される。	既存の TOD ガイドラインに示されているインセンティブの適用にあたり、地区内で容積率の移転・売却や、公共インフラ未整備地区での公共貢献による容積率緩和策は、地区のニーズに応じた具体的なインセンティブとして適用可能である。
(5) 開発利益還元	鉄道整備により民間の投資機会が増えることが予想されるが、その便益を公共セクターや市民も享受できる仕組みが必要である。	JUTPI2 では、開発効果による税収増が公共インフラに持続的に還元される仕組みである LVC の基本的な考え方の共有にとどまった。LVC の手法は多岐にわたるため、インドネシアで適用可能な Land value capture については今後も議論が必要である。
(6) 組織・財源・制度	ATR/BPN が空間計画、BPTJ が交通インフラ計画・整備、DKI Jakarta がジャカルタ首都圏の都市管理、の立場から TOD を推進しようとしているが、TOD にかかる横断的な連携や、TOD 推進のための組織は存在しない。	TOD 推進に向けて、中央政府レベルでの政策調整と制度整備、地方自治体の都市管理のための能力強化と財源確保が求められる。各機関が策定した TOD ガイドラインをもとに、TOD 地区での事業推進に向けた、具体的な運用と見直し、実施推進のための役割分担が求められる。

出典: JUTPI 2

## 5.6 今後の展開

JABODETABEK は私的交通の急増に伴い様々な都市問題に直面している。このような状況を改善するため、さまざまな交通機関の統合により、私的交通から公共交通利用への転換を促進する必要がある。そのためには、需要予測に基づく統合された公共交通ネットワークの整備だけでなく、都市開発の側面も重視する必要がある。すなわち、TOD は都市構造を再編し、公共交通利用を促進するための包括的なソリューションとなる。

JUTPI2 で示したように、TOD 促進には様々な課題があるが、「公共交通の結節点機能改善」と「JABODETABEK における TOD の関連法規制の整備」は特に重要である。JABODETABEK 地域における、TOD に基づく公共交通と一体となった都市開発を促進するためにも、都市交通と都市開発に関連する関係機関の能力向上が不可欠である。

TOD 実現に向けた能力強化に向けた今後の活動の方針を下記のとおり提案する。制度改善や能力強化などの取り組みと並行して、JUTPI2 で提案した鉄道ネットワークにおける TOD ポテンシャル駅や、選定されている TOD 駅、民間企業による TOD プロジェクトが進行している駅などをモデル駅として、具体的な検証を進めることで、TOD 推進に向けた教訓を得ることが可能となる。

- 1) 公共交通の統合・結節の推進：乗り換え需要の高い駅における既存路線と他路線・他の交通手段への乗り換え環境向上のために、交通結節施設整備(駅前広場、乗降スペースなど)を促進する。新規鉄道計画・設計の際には、鉄道建設用地内での交通結節施設整備の確保(高架下スペースや建設ヤードの活用等)や公用地の活用などにより、駅建設と合わせた交通結節施設整備を進める。
- 2) TOD 推進に向けた法制度改善と関係者の能力強化：既存の TOD ガイドラインの運用に向けた見直しや、パイロット事業を通じた検証を進める。ATR/BPN、BPTJ、DKI ジャカルタ、CMEA などから構成される TOD タスクフォースを設立し、特に JUTPI2 で提案した制度改善(5.5 参照)について、協議やワークショップ等を通じた能力強化と、民間セクターや自治体等のニーズに対応していく。
- 3) モビリティ改善の推進：駅周辺のモビリティ改善のために、フィーダーサービス改善(バス、パラトランジット等)、交通管理、バリアフリー推進、サイン計画、公共交通利用促進の啓発活動(モビリティマネジメント)、交通安全教育などを包括的に推進する。特に公共施設(病院、役所等)や教育施設の集積する地区を対象地区として、自治体の能力強化を図りながら、住民参加形式で必要なモビリティ改善活動に取り組むことで、自律的・持続的な駅周辺のまちづくり活動に展開していく。

## 第6章 能力強化

### 6.1 インドネシア国内での研修

#### 6.1.1 定期カウンターパートミーティングの開催

カウンターパートミーティングの活動は、基本的に毎月1回開催された。技術移転が行われ、参加者の間で議論が行われた。専門家はこの活動に積極的に関与した。カウンターパート会議は、JUTPI フェーズ2 チームによって計画、調整、編成、および講義が行われた。また、カウンターパート間のコミュニケーションを促進した。カウンターパート会議のタイトルとその内容のリストを以下に示す。

**表 15 定期カウンターパートミーティング**

時期	タイトル	概要
2018/1/18	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	JUTPI フェーズ2 の照会及び活動1 の進捗
2018/2/25	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	経済面の検討
2018/3/4	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	交通ネットワークモデルへの導入.
2018/4/25	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	パイロット事業の実施
2018/5/23	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	第5回本邦研修の知識共有及び学んだ教訓
2018/6/6	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	活動1 における交通調査
2018/7/4	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	ジャカルタ首都圏の開発プライオリティ及び土地利用計画.
2018/8/15	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	TOD ワークショップのまとめ及び交通調査アップデート

インドネシア国 JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ2  
 ファイナルレポート

時期	タイトル	概要
2018/9/15	第1回 JUTPI 2 カウンターパートミーティング	1. 社会経済フレームワーク. 2. RTRW & RITJ のヴィジョン及びミッション 3. GIS 上の RTRW & RITJ の比較
2018/10/10	11 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	交通調査及び需要予測モデリング
2018/11/14	12 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	第6回本邦研修の知識共有及び学んだ教訓
2018/12/19	13 <sup>rd</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	1. ジャカルタ首都圏交通計画の既往の計画及び研究. 2. ジャカルタ首都圏既存交通計画のウィッシュリスト 3. TOD モデルプロジェクトの進捗. 4. RITJ アクションプランの整理
2019/1/30	14 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	1. 交通調査より学んだ教訓 2. JUTPI フェーズ1 通勤通学調査及び JUTPI MEILI アクティビティダイアリー調査との比較 3. 奇数偶数ナンバープレート規制延長前後の交通状況比較 4. RITJ アクションプランの整理 5. RITJ 及び RTRW 計画地区の比較.
2019/2/27	15 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	1. 交通調査アップデート a.トラック OD インタビュー調査 b. コードンライン調査. c. 走行速度調査 d. 奇数偶数規制延長前後の交通比較 e. 一日活動パターン(DAP)分析 Daily Activity Pattern analysis. 2. 交通安全
2019/3/20	16 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	1. 現況及び将来ネットワーク配分 2. DAP 分析(予備的分析結果). 3. パイロット事業(実施の進捗). 4. RTRW 見直し状況. 5. 交通安全面の見直し.
2019/4/24	18 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	1. 東京における発見的鉄道計画. 2. ジャカルタ首都圏における機関分担の変化(Part I). 3. 将来マストランジットネットワーク及び需要予測の予備的結果 4. RITJ における KPI 達成のための交通政策の議論

インドネシア国 JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ2  
ファイナルレポート

時期	タイトル	概要
		5. 交通安全：ジャカルタ首都圏における交差点
2019/5/23	19 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ジャカルタ首都圏における生活様式の変化.</li> <li>2. ジャカルタ首都圏における機関分担の変化(Part II).</li> <li>3. 交通需要予測モデルのための開発ポテンシャルを利用した GIS による人口分布</li> <li>4. ジャカルタ首都圏における機関分担率 60%達成のための交通政策</li> <li>5. 交通安全：ジャカルタ首都圏における交差点の改良.</li> </ol>
2019/6/27	20 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動 1 進捗状況 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 交通調査</li> <li>b. アクティビティダイアリー調査結果：機関分担、収入分布、アクティビティパターンの変化(Part III)</li> <li>c. 興津需要予測モデル</li> <li>d. 交通需要予測 1: 現況 2018 及び将来 2035 (RITJ ケース).</li> <li>e. 交通需要予測 2: 将来 2035 (RITJ-JUTPI 2 ケース) 及び中間年次</li> </ol> </li> <li>2. 活動 2 進捗状況</li> <li>3. 活動 3 進捗状況</li> </ol>
2019/7/25	21 <sup>st</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動 1 進捗状況 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. アクティビティダイアリー調査結果：機関分担、収入分布の変化(Part 4).</li> <li>b. ジャカルタ首都圏における ABM の適用</li> <li>c. JUTPI フェーズ 1 プロジェクト実施状況のレビュー</li> </ol> </li> <li>2. 活動 2 進捗状況</li> <li>3. 活動 3 進捗状況</li> </ol>
2019/8/14	22 <sup>nd</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動 1 進捗状況 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. アクティビティダイアリー調査結果：ADS 手法の比較.</li> <li>b. 都市交通制度.</li> </ol> </li> <li>2. 活動 2 進捗状況(Part 2).</li> <li>3. 活動 3 進捗状況.</li> </ol>
2019/9/25	23 <sup>rd</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 渋滞による経済損失</li> <li>2. 機関分担の結論</li> <li>3. 都市交通制度</li> <li>4. 交通マスタープラン実現の方法.</li> </ol>
2019/10/25	24 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progress of JUTPI Phase 2.</li> <li>2. JUTPI Phase 2 next plan. .</li> </ol>

時期	タイトル	概要
2019/10/31	25 <sup>th</sup> JUTPI 2 カウンターパートミーティング	1. 活動3 2. 排出モデル 3. 経済財務分析 4. 交通調査及び需要予測データベースの引き渡し.

出典: JUTPI 2

### 6.1.2 交通計画ソフトウェア集中研修

交通計画ソフトウェアに関する一連のトレーニングセッションは、2019年10月1日から2日まで JUTPI 2 プロジェクトオフィスで開催された。各カウンターパート機関より合計40人の役員（1日目20人、2日目20人）が出席しトレーニングに参加した。JUTPI 2 チームは、計画と内容をサポートし、資料の一部を準備した。集中トレーニングコースの概要を以下に示す。

表 16 交通計画ソフトウェア集中研修の概要

1 日目（2019年10月1日）：グループ1

時間	テーマ
09:30 - 10:00	交通計画ソフトウェアの概要
10:00 - 11:00	交通計画ソフトウェアの実践（ネットワーク編集）
11:00 - 12:00	交通計画ソフトウェアの実践（マトリクス編集）
12:00 - 12:30	ネットワーク配分

1 日目（2019年10月1日）：グループ2

時間	テーマ
13:30 - 14:00	交通計画ソフトウェアの概要
14:00 - 15:00	交通計画ソフトウェアの実践（ネットワーク編集）
15:00 - 16:00	交通計画ソフトウェアの実践（マトリクス編集）
16:00 - 16:30	ネットワーク配分

2 日目（2019年10月2日）

時間	テーマ
09:30 - 11:00	マッピング（希望路線図、交通量幅図、等）
11:00 - 12:00	交通需要マネジメント(TDM)
12:00 - 12:30	JUTPI 2 モデル構造

出典: JUTPI 2

## 6.2 国別研修

インドネシアでの一連のトレーニングセッションに加えて、合計7回の国別研修が日本で開催された。研修コースは、ジャカルタ首都圏の交通問題について議論する機会を提供し、



省庁や地方政府との交流も促進された。参加者は、ジャカルタ首都圏交通庁を置く必要性についても詳しく説明を行った。本プロジェクトにおける日本に焦点を当てた合計7回の国別研修では、中央および地方政府の関連機関から延べ106人が参加した。CMEA、ジャカルタ首都圏交通局（BPTJ）、BAPPENAS、運輸省、ATR/BPN、公共事業・住宅省、産業省、各コタ/カブパテンの地域計画局及び交通局、さらにKRL コミューター(PT. KCI)、PT. MRT Jakarta および PT. Jakpro の国営企業がトレーニングに参加した。

日本での国に焦点を当てた国別研修では、地域の技術スタッフと交通プランナーを対象としたため、研修コースの内容は、TOD プロジェクト、新都市交通システム（NUTS）、都市再開発及び都市交通マスタープランの実施方法に焦点が絞られた。

専門家は、インドネシアの行政手続き、参加者の選択、研修コースの適用、研修コースの準備会議などを支援した。各本邦研修の概要を以下に示す。

### 6.2.1 第一回国別研修

JUTPI のプロジェクト本部長を務める経済担当調整大臣府の Tulus Hutagalung 次官補をはじめ、当プロジェクトに関連する合計14名のカウンターパートが日本での国別研修に参加した。国別研修は、JABODETABEK の公共交通システムに基づく都市開発を促進するという全体的な目標を掲げ、都市交通ベースのシステムを改善するための組織・制度と能力の強化を目的とし、実施された。

第一回国別研修は、東京及び千葉県勝浦市及び南房総市で2015年6月に5日間（移動日を除く）実施され、以下の主要テーマについて学び、理解を得た。

- 道の駅システムのスキームと例
- 地下鉄ネットワーク及び地下空間利用
- 鎌取駅周辺おゆみ野地区における土地区画整理事業
- 新交通システムの一部としての東京の AGT（ゆりかもめ）
- 限られた土地における有料道路開発（首都高大橋ジャンクション）

国別研修の行程を以下に示す。

**表 17 第一回国別研修行程**

日程	調査・研修受入先等
2015年 5/30(土)	ジャカルタ発
2015年 5/31(日)	成田着
2015年 6/1(月)	国土交通省
2015年 6/2(火)	JICA 東京
2015年 6/3(水)	千葉県鎌取市
2015年 6/4(木)	勝浦市
2015年 6/5(金)	国土交通省
2015年 6/6(土)	ジャカルタ着

出典: JUTPI 2



表 18 第一回国別研修参加者

氏名	所属・役職
Mr. Tulus Hutagalung	Assistant Deputy for Multimode Transportation (Project Director JUTPI 2), Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Dwinanta Utama	Division Head of Non-Road Transportation System, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Kenwie Leonardo	Sub-Division Head of Land Transport System Policy Analyst, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Gema Kalih Praba	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Rizky Ardian Hidayat	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Dail Umamil Asri	Head of Sub-Directorate of Land Transport, Ministry of PPN/BAPPENAS
Mr. Yohannes Octavianus	Directorate General of Land Transportation, Ministry of Transportation
Mr. Jumanto	Directorate General of Railway, Ministry of Transportation
Mr. Yudo Muktiarto	Directorate of Highway, Ministry of Public Works and Settlement
Mr. Rikal Andani	Directorate of Highway, Ministry of Public Works and Settlement
Mr. David Fernando Panjaitan	Dinas Perhubungan, DKI Jakarta
Mr. Pasha Krishnanda	Dinas Perhubungan, DKI Jakarta
Mr. Agus Wibowo Basuki	Dinas Perhubungan, Kota Tangerang
Mr. Erwin Mawandy	Bappeda, Kabupaten Tangerang
Mr. Peri Ramdani	Bappeda, Kabupaten Tangerang
Mr. Anton Tofani	Dinas Perhubungan, Kota Depok

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 81 第一回国別研修の様子

## 6.2.2 第二回国別研修

ジャカルタ首都圏の交通に関連する中央政府機関と各自治体から交通計画の実務を担当している19名が参加し、JUPTPI フェーズ2の第二回目の国別研修を実施した。研修では、土地区画整理や地下空間利用などの支援スキームを備えた公共交通指向型開発（TOD）を改善するための公共部門と民間部門間のネットワーキングとコラボレーションを通じた組織・制度と能力の強化について習得した。

第二回国別研修は、東京及び札幌市、仙台市、名取市で2015年8月25日より9月4日までに12日間（移動日を除く）実施され、以下の主要テーマについて学び、理解を得た。

- 渋谷 TOD：コンセプト、法的枠組み、内容等
- 駅再開発
- 地下空間利用：官民協働の実例とスキーム
- 官民協働の都市再開発の実例
- 地下鉄開発と TOD
- 仙台 TOD：官民協働の実例とスキーム
- 東日本大震災後の都市再開発（名取市閑上地区）
- 東京地下空間利用：円滑な TOD 実施を支援する法的枠組みとスキーム及び実例

国別研修の行程を以下に示す。

表 19 第二回国別研修行程

日程	調査・研修受入先等
2015年 8/22(土)	ジャカルタ発
2015年 8/23(日)	羽田空港着
2015年 8/24(月)	JICA 東京国際研修センター
2015年 8/25(火)	渋谷駅地区
2015年 8/26(水)	- 霞が関 - 羽田空港より札幌に移動
2015年 8/27(木)	札幌市
2015年 8/28(金)	札幌市
2015年 8/29(土)	札幌市
2015年 8/30(日)	- JR 北斗6号にて札幌より函館に移動 - JR スーパー白鳥28号にて函館より新青森に移動 - JR 新幹線はやぶさにて新青森より仙台に移動
2015年 8/31(月)	仙台市
2015年 9/1(火)	仙台市
2015年 9/2(水)	- 名取市 - JR 新幹線はやぶさにて仙台より東京に移動
2015年 9/3(木)	国土交通省
2015年 9/4(金)	JICA 東京

日程	調査・研修受入先等
2015年 9/5(土)	羽田空港発、ジャカルタ着

出典: JUTPI 2

**表 20 第二回国別研修参加者**

氏名	所属・役職
Mr. Kenwie Leonardo	Sub-Division Head of Land Transport System Policy Analyst, Coordinating Ministry for Economic Affairs.
Mr. Gema Kalih Praba	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Pinkan Amelinda	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Ikhwan Hakim	Director of the Directorate of Transportation, Ministry of PPN/Bappenas
Mr. Raden Bonnyswara	Directorate of Transportation, Ministry of PPN/Bappenas
Ms, Siti Nur Fadillah	Ministry of Transportation
Mr. Aji Radityo	Ministry of ATR/BPN (Agrarian Affairs and Spatial Planning)
Mr. M. Arifin Siregar	Ministry of ATR/BPN (Agrarian Affairs and Spatial Planning)
Mr. Wisnu Surianugraha	Bappeda DKI Jakarta
Ms. Ani Maryam	Bappeda DKI Jakarta
Mr. Trudo Ramajaya	Bappeda Kota Tangerang
Mr. Sukanta Jamsuri	Bappeda Kota Tangerang Selatan
Ms. Musni Ahyani	Bappeda Kota Tangerang Selatan
Mr. Ajat R. Jatnika	Bappeda Kabupaten Bogor
Mr. Endri Setiana Idris	Bappeda Kabupaten Bogor
Mr. Dadang Mulyana	Bappeda Kota Bekasi
Mr. Erwin Soehana	Bappeda Kota Bekasi
Mr. Hikmatullah Oesman	PT. MRT Jakarta
Mr. Heru Nugroho	PT. MRT Jakarta

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 82 第二回国別研修の様子

### 6.2.3 第三回国別研修

ジャカルタ首都圏の交通に関連する中央政府機関と各自治体から交通計画の実務を担当している 20 名が参加し、JUPTPI フェーズ 2 の第三回目の国別研修を実施した。研修では、多様化する都市/首都機能、TOD、都市内駐車政策、および交通改善を伴う段階的な都市開発を支援するための、持続可能な都市および地域開発を通じた組織・制度と能力の強化について習得した。

第三回国別研修は、東京及び三原市、広島市、姫路市、神戸市、山形市、福島市で 2016 年 4 月 11 日より 19 日まで 9 日間(移動日を除く)実施され、以下の主要テーマについて学び、理解を得た。

- 広島市における新交通システムによる都市機能の多様化
- 姫路市における大規模 TOD の実施
- 神戸市における新交通システムによる都市機能の多様化
- 大阪市における大規模 TOD の実施
- 山形ミニ新幹線
- 福島ミニ新幹線
- 都市における駐車場対策
- 日本における自動軌条式交通(AGT: Automated Guideway Transit)

国別研修の行程を以下に示す。

表 21 第三回国別研修行程

日程	調査・研修受入先等
2016 年 4/10(日)	- ジャカルタ発 - 成田着
2016 年 4/11(月)	- JICA 関西

日程	調査・研修受入先等
	- 三原より広島に移動
2016年 4/12(火)	- 広島市 - JR のぞみ 136 号にて広島より姫路に移動
2016年 4/13(水)	姫路市
2016年 4/14(木)	- バスにて姫路より神戸に移動 - 神戸市
2016年 4/15(金)	大阪市
2016年 4/16(土)	- 大阪より山形に移動 - 山形泊
2016年 4/17(日)	- L 山形より福島に移動 - 福島泊
2016年 4/18(月)	- 福島より東京に移動 - 国土交通省
2016年 4/19(火)	麴町
2016年 4/20(水)	品川駅視察
2016年 4/21(木)	新杉田駅視察
2016年 4/22(金)	日暮里駅視察
2016年 4/23(土)	羽田発、ジャカルタ着

出典: JUTPI 2

表 22 第三回国別研修参加者

氏名	所属・役職
Mr. Tulus Hutagalung	Assistant Deputy for Multimode Transportation (Project Director JUTPI 2), Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Dwinanta Utama	Division Head of Non-Road Transportation System, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Kenwie Leonardo	Sub-Division Head of Land Transport System Policy Analyst, Coordinating Ministry for Economic Affairs.
Ms. Pinkan Amelinda	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Deara Puspaninggara	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Ardi Kurniawan	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Dail Umamil Asri	Head of Sub-Directorate of Land Transport, Ministry of PPN/BAPPENAS
Mr. Gilang Bayu Utomo	Subsidy Policy Division, Ministry of Finance
Mr. Catur Dharmawan	Directorate of Maritime, Transportation and Defense Equipment Industry, Ministry of Industry
Mr. Sigit Santosa	Directorate of Land Consolidation, Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Plan (ATR/BPN)
Ms. Indira P. Warpani	Directorate of Spatial Utilization, Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Plan (ATR/BPN)
Ms. Mayasari	Sub-Directorate of Metropolitan & Cities, Ministry of Public Works and Settlement
Ms. Elly A. Sinaga	Head of Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation



氏名	所属・役職
Mr. Sigit Irfansyah	Research and Development Division, BPTJ, Ministry of Transportation
Mr. Edi Nusalam	Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation
Mr. Ariyandi Ariyus	Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation
Mr. Junedi Sembiring	Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation
Mr. Devri Bawinto	VP Commercial Operation, PT. Kereta Commuter Indonesia
Mr. Soetanto Soehodho	Deputy Governor of DKI Jakarta
Mr. Ario Pramadhi	President Director of PT. Jakpro
Mr. E. Yusup Taufik	Head of Regional Infrastruktur, Bappeda Kabupaten Bekasi

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 83 第三回国別研修の様子

#### 6.2.4 第四回国別研修

ジャカルタ首都圏の交通に関連する中央政府機関と各自治体から交通計画の実務を担当している 18 名が参加し、JUPTPI フェーズ 2 の第四回目の国別研修を実施した。研修では、公共交通機関、TOD、新都市交通システム（Linimo）、およびチケットシステムの接続性を改善することによる、関係機関の組織・制度と能力の強化について習得した。

第四回国別研修は、東京及び名古屋市、北九州市、福岡市で 2017 年 4 月 24 日より 5 月 1 日まで 8 日間（移動日を除く）実施され、以下の主要テーマについて学び、理解を得た。

- 名古屋駅周辺の地下空間利用及び TOD
- 小倉駅の公共交通統合

- 鉄道建設とニュータウン開発

国別研修の行程を以下に示す。

**表 23 第四回国別研修行程**

日程	調査・研修受入先等
2017年 4/22(土)	ジャカルタ発
2017年 4/23(日)	東京着
2017年 4/24(月)	JICA 東京
2017年 4/25(火)	- 新幹線のぞみ 21 号にて東京より名古屋に移動 - 名古屋市
2017年 4/26(水)	- 名古屋市 - 名古屋より小倉に移動
2017年 4/27(木)	- 北九州市 (小倉) - 小倉より福岡に移動
2017年 4/28(金)	- 福岡市 - 福岡より東京に移動
2017年 4/29(土)	東京
2017年 4/30(日)	東京
2017年 5/1(月)	JICA 東京
2017年 5/2(火)	東京発、ジャカルタ着

出典: JUTPI 2

**表 24 第四回国別研修参加者**

氏名	所属・役職
Mr. Tulus Hutagalung	Assistant Deputy for Multimode Transportation (Project Director JUTPI 2), Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Dwinanta Utama	Division Head of Non-Road Transportation System, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Kenwie Leonardo	Sub-Division Head of Land Transport System Policy Analyst, Coordinating Ministry for Economic Affairs.
Ms. Pinkan Amelinda	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Deara Puspaninggara	Junior Staff for Assistant Deputy for Multimode Transportation, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Elly A. Sinaga	Head of Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation
Mr. Suharto	Directorate of Planning & Development, Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation
Mr. Handa Lesmana	Sub-Directorate of Integration Infrastructure, Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation
Mr. Tonny A. Setiono	Sub-Directorate of Program Planning, Greater Jakarta Transportation Authority (BPTJ), Ministry of Transportation
Mr. Yogi Ananto	Technical Staff for Directorate of Transportation, Ministry of PPN/Bappenas
Mr. Trananda Pratama	Consolidation Analyst, Directorate of Land Consolidation, Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Plan (ATR/BPN)
Ms. Sofia Aviantie	Head of Finance Division, Directorate General of Railway,

インドネシア国 JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ2  
 ファイナルレポート

氏名	所属・役職
	Ministry of Transportation
Mr. Awang Meindra	Head of Railway Network Development System, Directorate General of Railway, Ministry of Transportation
Mr. Mochammad Abbas	Head of Economic Division, Bappeda DKI Jakarta
Mr. Andriyansyah	Head of Dinas Perhubungan, DKI Jakarta
Mr. Said Endrawiyanto	Head of Bappeda, Kota Tangerang
Ms. Martha Lena	Section Head, Dinas Perhubungan, Kota Tangerang Selatan
Mr. Dodi Setiawan	Head of Infrastructure & Regional Development Division, Bappeda, Kota Depok

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 84 第四回国別研修の様子

### 6.2.5 第五回国別研修

ジャカルタ首都圏の交通に関連する中央政府機関と各自治体から交通計画の実務を担当している 16 名が参加し、JUPTPI フェーズ 2 の第五回目の国別研修を実施した。研修では、TOD、新交通システム(AGT)及びバリアフリー交通について習得した。

第五回国別研修は、東京及び富山市、金沢市で 2018 年 2 月 4 日より 14 日まで 10 日間（移動日を除く）実施され、以下の主要テーマについて学び、理解を得た。

- バリアフリーに関する取り組み
- コンパクトシティ開発の取り組み
- 公共交通利用促進策
- 富山ライトレールの概要
- 金沢駅前広場の再整備に関するコンセプト
- 日本の AGT に関する取り組み

- ゆりかもめの概要
- 流山新市街地、柏の葉キャンパス、柏北部東地区、押上地区の開発内容
- スカイツリーとスカイツリータウンの開発内容

国別研修の行程を以下に示す。

**表 25 第五回国別研修行程**

日程	調査・研修受入先等
2018年 2/3(土)	ジャカルタ発
2018年 2/4(日)	東京着
2018年 2/5(月)	JICA 東京
2018年 2/6(火)	- 北陸新幹線かがやき 507 号にて東京より富山に移動 - 富山市
2018年 2/7(水)	- Leaving from Toyama to Kanazawa by 北陸新幹線はくたか 551 号にて富山より金沢に移動 - 金沢市
2018年 2/8(木)	- 北陸新幹線かがやき 504 号にて金沢より東京に移動 - 東京
2018年 2/9(金)	- JICA 東京 - 千葉
2018年 2/10(土)	東京
2018年 2/11(日)	東京
2018年 2/12(月)	東京
2018年 2/13(火)	JICA 東京
2018年 2/14(水)	東京発、ジャカルタ着

出典: JUTPI 2

**表 26 第五回国別研修参加者**

氏名	所属・役職
Mr. Tulus Hutagalung	Assistant Deputy for Multimode Transportation (Project Director JUTPI 2), Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Supartien Komaladewi	Head of Road Transportation System Division, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Pinkan Amelinda	Economic analyst for Road Transportation System, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Mirza Syah Alam	Technical Staff in Multimodal Transportation Assistant, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Sigit Irfansyah	Research and Development Division, BPTJ, Ministry of Transportation
Mr. Harno Trimadi	Head of Sub-Directorate of Infrastructure Integration, BPTJ, Ministry of Transportation
Ms. Verdalisa Sury	Staff of Directorate Planning and Development, BPTJ, Ministry of Transportation
Mr. Wayan Deddy Wedha Setyanto	Transportation Expert Staff Directorate of Transportation, Ministry of PPN/Bappenas

氏名	所属・役職
Mr. Tentrem Prihatin	Head of Cooperation Section in Directorate of Land Consolidation, Ministry of Agrarian Affairs and Spatial Plan (ATR/BPN)
Mr. Mohammad Faisol	Head of Terminal Unit, Dinas Perhubungan DKI Jakarta
Mr. Ismanto	Head of Pulogebang Terminal, Dinas Perhubungan DKI Jakarta
Mr. Yudi Saptono	Head of infrastructure and regional development, Bappeda Kota Bekasi
Mr. Cecep Supriyadi	Head of Traffic and Road Transport Division, Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi
Ms. Rakhmawati Awas Muluk	Head of Dinas Perhubungan, Kota Bogor
Ms. Syarifah Sofiah	Head of Bappeda, Kabupaten Bogor
Ms. Wawan Setiawan	Dinas Perhubungan, Kabupaten Tangerang

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 85 第五回国別研修の様子

## 6.2.6 第六回国別研修

ジャカルタ首都圏の交通に関連する中央政府機関と各自治体から交通計画の実務を担当している 15 名が参加し、JUPTPI フェーズ 2 の第六回目の国別研修を実施した。研修では、都市交通マスタープラン、TOD について習得した。

第六回国別研修は、東京及び相模原市、福岡市で 2018 年 10 月 20 日より 30 日まで 10 日間（移動日を除く）実施され、以下の主要テーマについて学び、理解を得た。

- 日本の都市交通マスタープランについて
- 駅改良工事について
- 埼玉の都市開発/TOD

- モビリティマネジメント等社会実験
- バス施設安全対策の概要
- 東京の都市開発/TOD
- 交通マスタープランと包括的交通戦略について
- 福岡の鉄道プロジェクトについて

国別研修の行程を以下に示す。

**表 27 第六回国別研修行程**

日程	調査・研修受入先等
2018年 10/20(土)	ジャカルタ発
2018年 10/21(日)	東京着
2018年 10/22(月)	JICA 東京
2018年 10/23(火)	東京メトロ
2018年 10/24(水)	相模原市
2018年 10/25(木)	- 東京 - JL321 便にて東京より福岡に移動
2018年 10/26(金)	福岡市
2018年 10/27(土)	- JL308 便にて福岡より東京に移動 - 東京
2018年 10/28(日)	東京
2018年 10/29(月)	JICA 東京
2018年 10/30(火)	東京発、ジャカルタ着

出典: JUTPI 2

**表 28 第六回国別研修参加者**

氏名	所属・役職
Mr. Tulus Hutagalung	Assistant Deputy for Multimode Transportation (Project Director JUTPI 2), Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Dwinanta Utama	Head of non-road Transportation System Division, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Yuli Sri Wilanti	Head of Program and Governance of Deputy IV Division, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Fauzia Suryani Puteri	Sub-Directorate Head of Policy for Developing Economic Strategic Areas, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Prih Galih	Head of Section Infrastructure Integration, BPTJ, Ministry of Transportation
Ms. Susanty Handayani	Technical Staff, BPTJ, Ministry of Transportation
Ms. Selenia Palupiningtyas	Technical Staff, BPTJ, Ministry of Transportation
Ms. Nunuj Nurdjanah	Research and Development, Ministry of Transportation

氏名	所属・役職
Mr. Ferdinand Ginting	Head of Traffic Management Section, Dinas Perhubungan DKI Jakarta
Mr. Fuad Hasan	Head of Sub-Section for Regional and Transportation Infrastructure, Bappeda Kabupaten Bekasi
Mr. Yayan Yuliana	Head of Dinas Perhubungan Kota Bekasi
Mr. Dadang Wihana Misbah	Head of Dinas Perhubungan Kota Depok
Mr. Irfan Zacky Faizal	Head of Sub-Section for City Facilities and Infrastructure, Bappeda Kota Bogor
Mr. Agus Wibowo	Head of Section Transportation System Development, Dinas Perhubungan, Kota Tangerang
Ms. Carolina Darmawati Rhamdini	Head of Physical and Infrastructure Section, Bappeda, Kota Tangerang Selatan

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 86 第六回国別研修の様子

### 6.2.7 第七回国別研修

ジャカルタ首都圏の交通に関連する中央政府機関と各自治体から交通計画の実務を担当している 10 名が参加し、JUPTPI フェーズ2の第七回目の国別研修を実施した。研修では、都市交通マスタープラン、TOD、新交通システム(AGT)について習得した。

第七回国別研修は、東京及び横浜市で 2019 年 9 月 1 日より 5 日まで 5 日間(移動日を除く)実施され、以下の主要テーマについて学び、理解を得た。

- 日暮里舎人ライナー(AGT)
- 横浜みなとらい TOD プロジェクト
- 交通政策と公共交通インセンティブ
- 横浜市都交通マスタープラン

駅アクセス改良国別研修の行程を以下に示す。



**表 29 第七回国別研修行程**

日程	調査・研修受入先等
2019年 8/31(土)	ジャカルタ発
2019年 9/1(日)	- 羽田着 - 羽田より横浜に移動
2019年 9/2(月)	JICA 横浜
2019年 9/3(火)	横浜市
2019年 9/4(水)	国土交通省
2019年 9/5(木)	横浜市
2019年 9/6(金)	JICA 横浜
2019年 9/7(土)	東京発、ジャカルタ着

出典: JUTPI 2

**表 30 第七回国別研修参加者**

氏名	所属・役職
Mr. Tulus Hutagalung	Assistant Deputy for Multimode Transportation (Project Director JUTPI 2), Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Supartien Komaladewi	Head of Road Transportation System Division, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Ms. Yudhitya Maharani Ristian Palupie	Head of Sub-Division for policy analysis of housing and land, Coordinating Ministry for Economic Affairs
Mr. Karlo Manik	Director of Traffic, BPTJ, Ministry of Transportation
Mr. Hananto Prakoso	Head of Road Traffic Sub Directorate, BPTJ, Ministry of Transportation
Mr. Dail Umamil Asri	Deputy Director for Land and Road Transport, Ministry of PPN/Bappenas
Ms. Amelia Novianti	Head of Sub-Directorate for Guidelines on Spatial Utilization, Ministry of ATR/BPN
Mr. Andi Triwijaya Monang	Staff Section of Utility Network Infrastructure, Dinas Bina Marga DKI Jakarta
Mr. Hindradman Dewantoro	Head of Economic Division, Bappeda DKI Jakarta
Mr. Irfan Zacky Faisal	Head of Sub-Section for City Facilities and Infrastructure, Bappeda Kota Bogor

出典: JUTPI 2



出典: JUTPI 2

図 87 第七回国別研修の様子

国別研修のまとめとして、参加者数、中央および地方政府両方を含めた参加機関数等を下表に示す。

表 31 国別研修のまとめ

数	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	計
研修参加者	14	19	20	18	15	15	10	111
参加機関	8	10	12	9	10	11	6	*
研修日数	8	15	13	9	12	11	7	75
訪問都市	4	5	9	4	4	3	2	31

出典: JUTPI 2

\* 参加機関:

A. 中央政府:

1. Coordinating Ministry of Economic Affairs
2. BAPPENAS
3. Ministry of Transportation
4. BPTJ (Greater Jakarta Transportation Authority)
5. Ministry of ATR/BPN (Agrarian, Spatial Plan/National Land Agency)
6. Ministry of Finance
7. Ministry of Public Works and Housing

B. 地方政府 (DKI ジャカルタ副知事、交通局、地域計画局)

1. DKI Jakarta
2. Kota Bogor
3. Kabupaten Bogor
4. Kota Depok

5. Kota Tangerang
6. Kota Tangerang Selatan
7. Kabupaten Tangerang
8. Kota Bekasi
9. Kabupaten Bekasi

#### C. 国営企業

1. PT. MRT Jakarta
2. PT. Jakpro
3. PT. Kereta Commuter Indonesia

### 6.3 執行委員会(E/C)開催記録

執行委員会(E/C)は、2017年7月26日に開催された。会議の内容は以下のとおり。

#### (1) Dwinanta Utama 氏によるプレゼンテーション

- JUTPI フェーズ2プロジェクトのフレーム及びスコープ
- プロジェクトの組織構成

#### (2) JUTPI フェーズ2 チームによるプレゼンテーション

アプトプット2について、インドネシア側の目標とあわせ、「都市交通アクションボードの設置」を「JTA 準備委員会設置の支援」に変更された。

- JUTPI フェーズ2プロジェクトのフレーム及びスコープ、組織構成（テクニカルチームメンバー、JICA 専門家及びローカルコンサルタント）
- JUTPI フェーズ2各活動のフレーム（特に活動1）
- パイロット事業（活動2）及びTODモデルプロジェクト（活動3）



出典: JUTPI 2

図 88 執行委員会の様子

## 6.4 合同調整委員会(JCC)開催記録

### (1) 第一回 JCC 会議

第一回目の合同調整委員会(JCC)がプロジェクトの開始時に開催された。討議内容は、プロジェクトの組織フレームワークやテクニカルチームを含めたカウンターパートの形成など、プロジェクトの準備に関するものであった。

### (2) 第二回 JCC 会議

第二回目の合同調整委員会(JCC)が2018年4月19日に開催され、以下の内容が討議された。

#### 1) 成果1 (JABODETABEK 交通マスタープランの詳細化)

- データ収集及び分析 (社会経済、土地利用、通勤鉄道および BRT)
- 公共交通乗り継ぎボトルネック把握調査結果
- 走行速度調査結果速報

#### 2) アプトプット2 (パイロット事業)

- パイロット事業の進捗状況 (選定プロセス及び9つのプロポーザルより選定された7件のパイロット事業)

#### 3) アプトプット3 (TOD モデルプロジェクト)

- TOD モデルプロジェクトのアプローチ (各ステップ)
- Poris Plawad 地区の現況、地域特性、状況分析及び開発計画

#### 4) その他情報

- JICA 本邦研修より得られたレッスンのインドネシアへの適用
- 情報共有と技術移転の一環として毎月一回、JUTPI フェーズ2 オフィスにて定期的に開催しているカウンターパートミーティングのトピック

### (3) 第三回 JCC 会議

第三回目の JCC が 2019 年 10 月 25 日に開催され、以下の内容が討議された。

#### 1) プロジェクト完了報告書 (全活動)

プロジェクト完了報告書及び年次モニタリング及び評価レポート(AMER)は、プロジェクト終了時 (2019 年 10 月末) に完成。

#### 2) 将来公共交通ネットワーク図

将来公共交通ネットワーク図は、各カウンターパート関係機関に JUTPI フェーズ2 より送付。

### 3) パイロット事業施設の引き渡し

6つの市・県及び1つの州でパイロット事業によって建設された施設は CMEA に引き渡され、さらに関連文書を通じて各地方政府に引き渡された。

### 4) TOD モデル事業

テクニカルレポートとして、以下のレポートを提出。

- 成果1：法制度・計画・規制関連
- 成果2：TOD コンセプト及び実施計画に係るガイダンス
- 成果3：TOD ワークショップ会議録

### 5) 今後に向けて

JUTPI フェーズ2の派生（後継）プロジェクトについて議論された。プロジェクト活動の主なスコープは都市交通システム及び TOD となる。

- 公共交通の結節点改良の促進
- ジャカルタ首都圏における TOD の法的枠組みの整備
- ジャカルタ首都圏における公共交通利用促進のためのモビリティマネジメントの改良



出典: JUTPI 2

図 89 第三回合同調整委員会の様子

## 6.5 プロジェクトワーキングユニット開催記録

### (1) 第一回プロジェクトワーキングユニット会議

第一回プロジェクトワーキングユニット会議は、2018年4月11日に開催された。会議内容の要旨は以下のとおり。

- プロジェクトワーキングユニット（PWU）会議は定期的に、2か月に1回程度開催される。招待する参加機関は、原則、必須グループとして3つの主要カウンターパート

(CMEA、BAPPENAS、BPTJ) 及び地方政府（部局は議題・必要性に依存）のほか、関連機関や有識者で構成される。

- PWU 会議は、参加機関と協力してプロジェクトの進捗と問題を議論するための媒体として利用される。
- JCC は 4 月 19 日に CMEA オフィスの Ali Wardhana ビル 1 階 Graha Sawala ホールで開催されることが確認されている。この会議では、中央および地方政府の全ての運営委員会 (S/C) に加えて、ディレクターレベル（執行委員会(E/C)）、プロジェクトワーキングユニット (PWU)、交通事業者、交通協会、有識者が招待される。
- JCC で議論される課題は、BPTJ の計画に沿い、特に TOD に関して JUTPI フェーズ 2 と BPTJ が協力して既存の計画とプロジェクトを整備できるようにする必要がある。
- JCC 会議の前に、資料を参加者に配付する必要がある。JUTPI フェーズ 2 の活動に関連して、本プロジェクトは他のガイドラインや規制と相乗効果があり、既存の規制関連資料に対する何らかのインプットとなる必要がある。すなわち、本プロジェクトのエッセンスは適用可能性にあり、ガイドラインの準備や規制に必要なインプットに加え、モデル自体が他地域にも適用できるかどうか、ということである。
- 奇数偶数ナンバープレートに関する最新の政策に関しては、JUTPI フェーズ 2 がまもなくコメントを述べる。CMEA は、JCC 会議の前にこの問題を議論するため、JUTPI フェーズ 2 と BPTJ との会議のアレンジを行う。

## (2) 第二回プロジェクトワーキングユニット会議

第一回プロジェクトワーキングユニット会議は、2018 年 9 月 18 日に開催された。会議内容の要旨は以下のとおり。

- 9 月 18 日に Grand Hyatt ホテルで運営委員会 (S/C) が開催されることが確認されている。中央政府のすべての運営委員会、および地方政府のカウンターパートと JICA の代表者が招待される。
- RITJ は大統領規則 (Peraturan Presiden / Perpres) 2018 年 No.55 の形式で規定および合法化された。したがって、BPTJ は CMEA および JUTPI フェーズ 2 チームに規制をサポートし、本プロジェクトで RITJ の詳細化を依頼した。
- JUTPI フェーズ 2 チームは、奇数偶数ナンバープレート規制について、アジアパラ競技大会の後に延長するか終了するかについて、BPTJ に確認を求めた。奇数偶数規制の実施は調査スケジュール、特に ADS をさらに延期するかどうかに影響を与えるため、この情報は重要となる。BPTJ は、奇数偶数規制の実施期間についてはまだ確認はしていないが、この政策に関して、終了するか一部変更を加え続行するかの 2 つのオプションがあると回答した。したがって、調査のスケジュールを決定するには、BPTJ からのインプットが非常に重要かつ決定的となる。
- 強調する必要がある別の問題は、アクティビティダイアリー調査 (ADS) である。ADS

は、紙ベースとスマートフォンベースの2つの方法で実施される。この調査では、CMEA、BPTJ、および他の機関が各機関の Web サイトで調査を発表および周知させるためのサポートが非常に重要となる。

- 活動2は、請負業者を選択するため入札プロセス中であり、2019年1月に建設を開始する予定であると報告した。国道の使用に関わるパイロット事業には、注意と調整が必要な主要な問題がある。最後に、JUTPI フェーズ2のパイロット事業では、能力強化と今後の教訓を学ぶという本質を完全に目的としていることが強調されている。
- 活動3は、彼らが現在コンセプト計画の詳細を検討中であり、先の2つの活動のために2つのワークショップを実施し、作業の成果と地方政府への技術移転を共有したと報告した。次のワークショップは1月に開催され、コンセプト計画の詳細と最終結果について、最終ワークショップとして公開される。

## 6.6 運営委員会(S/C)開催記録

### (1) 第一回 S/C 会議

第一回運営委員会(S/C)会議は、2018年9月18日に開催された。会議内容の要旨は以下のとおり。



表 32 主な討議内容及び結論（第一回 S/C 会議）

No	課題	結論
1	プロジェクトスケジュール	交通調査(特にアクティビティダイアリー調査/ ADS)の新たなスケジュールが承認され、ADS はアジアパラゲーム (2018 年 10 月 13 日) の終了後に開始され、続く需要予測モデリングは2019年2月までに完了する予定(約2か月の遅延)。
2	プログレスレポート (活動1)	JUTPI 2 チームは、社会経済フレームワークと交通調査、特にアクティビティベースモデリングの基幹交通調査としての ADS について説明した。ADS の円滑な実施のために、カウンターパートからの緊急の協力の必要性が確認された。
3	プログレスレポート (活動2)	JUTPI 2 チームは、活動2の状況と今後のスケジュール、7つのパイロット事業の基本設計とキーポイントについて説明した。パイロット事業の円滑な実施のため、ステークホルダーとの調整、地方政府の参加、建設中の協力の必要性が確認された。
4	プログレスレポート (活動3)	JUTPI 2 チームは、TOD モデルプロジェクトの進捗状況を報告し、2018 年 8 月の2回目の TOD ワークショップの概要を説明した。TOD ワークショップおよびデータ収集への積極的な関与の必要性が確認された。
5	インドネシア政府 (JABODETABEK の地方政府を含む) および関連機関からの JUTPI 2 チームのデータ提供	全てのカウンターパートが必要なデータをできるだけ早く提供し、分析結果と需要予測モデルの信頼性を高める必要があることが確認された。
6	ADS に十分な数の回答者を得るためのサポート	各対象地域の回答者にアプローチし、調査の実施をサポートするために Web サイトで ADS を発表する際に全てのカウンターパートが支援行う必要があることが確認された。JUTPI 2 チームは、送信者 ID として「KEMENKOEKON」を使用した SMS ブラストの緊急の必要性を強調した。
7	プロジェクト活動への参加	JUTPI 2 の目的を達成するために、プロジェクト活動への積極的な参加の必要性が確認された。特に活動1では、調査分析と需要予測モデリングのために定期的に JUTPI 2 チームと協力して作業することをカウンターパートに提案した。

出典: JUTPI 2

(2) 第二回 S/C 会議

第二回運営委員会(S/C)会議は、JUTPI フェーズ2の各活動の進捗状況について議論するために2019年6月24日に開催された。会議内容の要旨は以下のとおり。

表 33 主な討議内容及び結論 (第二回 S/C 会議)

No	課題	結論
1	Project Activity	JUTPI 2 の研究の目的、組織構造、活動、作業計画、およびカウンターパート会議での更新情報が強調された。6月の時点で、このイベントは17回開催されており、特に中央政府のCMEAとBPTJ、地方政府のブカシ市、タンゲラン市、南タンゲラン市の出席率が高い。
2	Progress Report (Activity 1)	JUTPI 2 チームは、アクティビティベーストモデル (ABM)、現況および将来ネットワーク、RITJ 及び JUTPI 2 の将来および中間年で構成される旅行需要モデルについて説明した。ADS の円滑な実施のために、カウンターパートからの緊急の協力の必要性が確認された。
3	Progress Report (Activity 2)	JUTPI 2 チームは、活動2の状況と、市民、特に押しボタン式信号横断歩道に施設を導入して人々の意識を高めるための啓蒙の重要性について説明した。引継ぎプロセスが実行されているため、地方自治体は施設のメンテナンスと電力をタイムリーに使用するための準備のための予算を用意することが期待される。施設に欠陥（破壊行為に起因する欠陥を除く）があった場合に請求できる瑕疵検査期間の説明。したがって、地方自治体からの支援が強く期待される。事後調査は、2019年9月に実施される。
4	Progress Report (Activity 3)	JUTPI 2 チームは、TOD モデルプロジェクト、TOD ワークショップのレビュー、TOD コンセプトプランと、Poris Plawad の詳細エリアにおけるプロジェクトプラン、および TOD 課題の推奨対策について説明した。JABODETABEKにおけるこの場合のTOD課題は、通常、実施を含む計画を策定するために使用できる。つまり、特定の組織はなく、TOD コンセプト計画、土地の交換分合計画、および長期プロジェクトの資金源を統合する計画はない。これらの課題に対処するためのいくつかの勧告、すなわち、地方自治体による TOD コンセプトプランの策定、既存の所有権の保存のための適切な法的メカニズ

No	課題	結論
		ム、および TOD 実施のインセンティブが策定された。組織に関しては、TOD タスクフォースの設立とプロジェクト実施機関の承認が提案された。

出典: JUTPI 2

## 6.7 JUTPI2 セミナー

### (1) 活動 1 セミナー

活動 1 セミナーは、CMEA の交通担当次官の Wahyu Utomo 氏を議長とし、2019 年 8 月 6 日に開催され、在インドネシア日本国大使館の宮下公使及び JICA インドネシア事務所の山中所長が出席した。このイベントは、短期（2024 年）、中期（2029）、長期（2035）に続く将来の公共交通コリドーと適切な公共交通モード（MRT、LRT、BRT など）を発表することにより、ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランを一般、カウンターパート、およびメディアに広めることを目的としている。



出典: JUTPI 2

図 90 活動 1 セミナーの様子

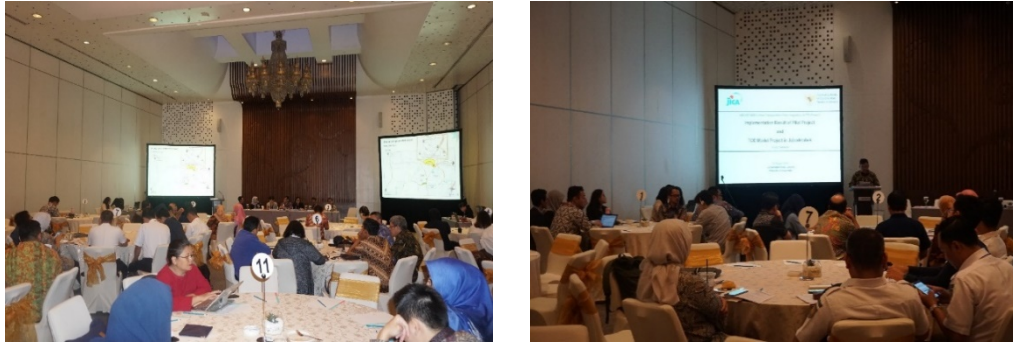
このセミナーで、JUTPI 2 チームは、RITJ の詳細化、アクティビティダイアリー調査(ADS)、および都市開発の検討のためのアプローチについて説明した。最初に、ADS を主要な調査とモデリングへのインプットとして強調されたデータ収集の全体像を得るために、基幹交通調査と需要モデリングがまとめられた。

その他、走行速度調査（TSS）、スクリーンライン調査など、いくつかの交通調査も説明され。色により示されるように、特に夕方ピーク時には、一部の道路で車両の速度が遅く、ジャカルタ首都圏の交通と渋滞の特徴を示している。有料道路の TSS からは、交通量が大幅に増加している。さらに、スクリーンライン調査は、オートバイの数が 2002 年に比べて 4 倍に増加したことが示された。

### (2) 活動 2 及び 3 セミナー

活動 2 及び 3 セミナーは、CMEA の交通インフラ担当次官補の Tulus Hutagalung 氏を議長と

し、2019年8月22日に開催され、JICA インドネシア事務所の川端次長が出席した。このイベントは、パイロット事業と TOD モデルプロジェクトに関する JUTPI フェーズ2の活動2と活動3の実施結果の普及を目的としている。招待者の中には、地方自治体の役人や Jakarta MRT、Adhi Karya LRT、Jakpro LRT、PT. KAI など、ジャカルタ首都圏の交通事業者の代表者が含まれていた。



出典: JUTPI 2

図 91 活動2及び活動3セミナーの様子

活動2について、JUTPI 2 チームはパイロット事業活動の進捗状況を説明した。計画、設計、建設の活動のプロセスと技術的特徴について簡単に説明した。中央政府、地方政府、民間セクター、コミュニティの全てとの調整が不可欠である。中央政府、特に公共施設の建設に国道を使用する許可を与える権限を有する BBPJK VI は、このプロセスにおいて重要な役割を果たした。

活動3では、JUTPI 2 チームが段階実施について説明した。TOD モデルプロジェクトでは、実施の各段階でワークショップを開催し、計4回も実施された。

JUTPI 2 セミナーの活動に関する記事がメディアに投稿され、その1つが“[republika.co.id](http://republika.co.id)”に投稿された。2019年8月7日水曜日に掲載された記事「2035年の JABODETABEK Connected 10 MRT Networks」では、ジャカルタ、ボゴール、デポック、タンゲラン、プカシ (JABODETABEK) 地域の鉄道ベースの公共交通ネットワークが継続して整備・拡大されていくことが言及されている。その記事では、JICA インドネシアの山中所長は、インドネシア、特にジャカルタでは、統合された近代的な交通プロジェクトが切実に必要であり、そのプロジェクトは政府機関間および地域間の境界を越えた方法で進められなければならないと述べている。

記事の中で、CMEA のインフラ加速化・地域開発担当次官である Wahyu Utomo 氏は、JABODETABEK 交通マスタープラン (RITJ) に関する大統領規則 (Perpres) No.55 Year 2018 に従って、人々と経済活動の分散を図るため、TOD センターを含む公共交通インフラを統合する必要があると付け加えている。

## 第7章 総括

---

### 7.1 プロジェクトの活動総括

全体的なプロジェクトの成果として、2回の運営委員会会議、1回の執行委員会会議、3回の合同調整委員会会議、23回のカウンターパート会議、および7回の日本での国別研修を行った。このプロジェクト内の各活動にも成果がある。活動1の成果は、交通データベースを更新するための交通調査結果、需要予測モデル、及びマスタープランの実施を更新およびモニタリングに活用するための年次モニタリング・評価レポートである。活動2の成果は、パイロットプロジェクトの実施を通して得られた公共交通機関の利用を促進する事業手法である。パイロットプロジェクトの建築工事においては国際標準レベルの安全性と品質の管理を行っており、多くの教訓が得られた。活動3の成果は、4回のワークショップと TOD コンセプトプランのレポート、及び TOD を実施するためのガイダンスである。

### 7.2 プロジェクトのインパクト

JUTPI フェーズ2プロジェクトの評価では、OECD（経済協力開発機構）の5つの DAC（開発援助委員会）評価項目を採用し、妥当性、効率性、有効性、インパクト、プロジェクトの持続性の達成度を確認する評価の基準としている。

ジャカルタ首都圏の統合された公共交通システムに基づき都市開発を促進し、ジャカルタ首都圏の都市交通システムの改善のための制度構築と能力を強化するという全体的な目標のために、次の5つの DAC 評価項目で評価を行った。

#### 1) 妥当性

JABODETABEK 都市交通政策統合（JUTPI）フェーズ2プロジェクトは、ジャカルタ首都圏の都市交通関連組織間の能力開発と協力を促進することにより、都市交通システムの行政機関の機能を発展させ、公共交通システムの都市開発に貢献することを目的として、次の3つの主要な活動を実施した。

- (1) RITJ の詳細化
- (2) パイロット事業の実施を通じたジャカルタ首都圏における交通プロジェクトを実施するための都市交通関連機関の能力の強化
- (3) ジャカルタ首都圏で TOD モデルプロジェクトを実施するための都市交通関連機関の能力の強化

カウンターパートとタスクチームで代表されるインドネシア側は、プロジェクトを実施するために日本側（長期および短期の専門家）と協力した。これにより、プロジェクトの活動と成果は、全体的な目標とその目標の達成と一致し、さらに成果は期待した影響と効果とも一致する。

このプロジェクトの影響は、日本の ODA プログラム政策のニーズと一貫性があり、かつ相乗的な性質を持っている。インドネシア政府は、プロジェクトの計画と実施の観点から JUTPI 2 の成果をモデルとして使用することができる（たとえば、TOD ガイドラインの作成）。この場合、プロジェクトの計画と実施を行うインドネシア政府は、Kota/Kabupaten レベルだけでなく、地域全体で効果的かつ統合された政策として引き続きその妥当性を見ていく必要がある。JUTPI フェーズ2 で策定された成果は、開発プログラムの計画と実施において引き続き参照される。この妥当性は日本の ODA プログラムにも適用されるため、元のマスタープランのプログラムや計画の多くがとん挫し、以前に計画されていなかったものを実現しようとする場合には、ODA プログラムを実施できなくなる。

## 2) 有効性

JUTPI フェーズ2 プロジェクトの3つの主要な活動は効果的に行われた。JUTPI フェーズ2 の専門家は、カウンターパートと共に、困難にもかかわらず RITJ を詳細化する資料として交通に関するさまざまな情報を収集した。収集された情報と調査結果を利用して、専門家とカウンターパートによって交通に関するいくつかの基本的な分析が行われた。

パイロット事業の実施では、パイロット事業活動を実施する各地方自治体の関連機関が積極的に関与し、パイロット事業実施の成功に積極的な役割を果たした。また、TOD モデルプロジェクト活動の実施にも適用され、中央政府、とりわけ ATR/BPN の積極的な関与も、活動実施の成功に重要な役割を果たした。

プロジェクトの開始時には、関連するすべての機関からのフルタイムのカウンターパートの参加が期待されていたが、フルタイムの参加は、彼ら自身の組織でのタスクおよび管理上の理由により不可能であった。したがって、月に1回、定期的な研究グループ会議すなわちカウンターパートミーティングが実施された。全体として、地方自治体と中央政府の両方に関連機関が積極的に参加することは、プロジェクトの目標の達成に大きな影響を与えた。

一般に、JABODETABEK の公共交通システムに基づいた都市開発を促進するというプロジェクトの全体的な目標により、ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランでの都市交通政策の採用とプロジェクトの実施が実現できることが期待される。マストランジットネットワーク (MRT および LRT) の新しいコリドーを開発する提案などの詳細なジャカルタ首都圏都市交通マスタープランへの都市交通政策とプロジェクトの実施の組み込み、セクター間および地域間の調整を実施するための調整フォーラムの開催、各 Kota/Kabupaten からの交通関連プロジェクト提案を含んだ結果とロードショー活動の実施などプロジェクトのための目標の実現、このプロジェクトにて実施された3つの主要活動の成果の達成は、このプロジェクトの有効性を明確に示している。

### 3) 効率性

プロジェクトは当初、2014年7月から2019年7月まで予定されていた。プロジェクト期間は、2019年4月18日に「プロジェクトの期間は2019年10月まで5年3か月とする。これは、実質的な行動に影響を及ぼす奇数偶数ナンバープレート規制の実施により、プロジェクトの活動、特に基幹交通調査のデータ収集の遅れが避けられないためである。」と合意されたR/Dに基づき、2019年10月31日まで延長された。

パイロット事業の実施においては、国道で実施されるプロジェクトの地方政府と中央政府との間の許可プロセス、および土地の状態問題や土地を利用するための手続きなどの技術的な問題に起因する遅延もあった。これらの要因により、専門家の派遣計画だけでなく、運営費、さらに地方政府やプロジェクトの費用の財政計画も変更された。

### 4) インパクト

プロジェクトの業務範囲内で開発された交通需要モデルにより、インドネシア側はニーズに基づいて今後さらに新たなデータを入力し、評価を行うことができる。設定されたシナリオは将来のさまざまな状況も考慮して作成されており、公共交通機関の利用を増やすための政策立案者への参考資料となりうる。RITJの詳細化作業の一環として、インドネシア側が将来のインフラ整備の実現に向けて交通関連プロジェクトを優先化することができるように、年次モニタリングおよび評価シートも作成されており、すぐに利用可能である。

歩行者用通路、バス待合所、および経路案内板の形で実施されたパイロット事業は、人々が公共交通機関を使用することを奨励するのに有益なものとして肯定的に受け止められている。このように実施されたパイロット事業は、インドネシア側にとって模範となり、さらに改良されることが期待されている。さらに、設計、許可申請、および実施プロセスにおける経験も、プロジェクトにとって有益である。

また、プロジェクトにて策定されたTODガイドラインは、ジャカルタ首都圏全体でTODを実行していくための一般的なガイダンスになると予想される。そして、プロジェクトにおけるTODのレポートを活用することにより、TODに関する規則の統合が行われることが期待される。

この場合、JUTPIフェーズ2の結果は、MRT、BRT、LRT、フィーダーバス、接続の良い道路ネットワークなどの階層的な交通モードと構造的に統合された公共交通機関を推奨する例として、策定された都市/首都圏開発システムと概ね一致している。さらに、特にTODの概念が交通結節点で適用される場合など、この種の活動を継続するために地方自治体を動員することを目的として実施されたプロジェクトの例もある。

### 5) 持続性

成果1については、将来的には、収集された交通データベースとともにプロジェクトにて開発された交通需要モデルにより、インドネシア側がニーズに基づいてさらに入力、利用、評価できるようになることが期待される。RITJの詳細化によって提案されたインフラ開発のプロジェクト、および年次モニタリングと評価シートに基づいて、各地方自治体は交通関連プロジェクトの優先順位を調整することができる。

成果2については、計画、実施、評価段階でのパイロット事業の実施中に関連する地方



政府機関が得た経験に基づいて、地方政府機関が小規模プロジェクトを実施する能力が強化され、活動の持続可能性及び公共交通機関の利用の改善を目的とした類似パイロット事業の自身での実施が期待される。

成果3については、JUTPI フェーズ2の TOD モデルプロジェクトのケーススタディにより、都市交通関連機関の TOD プロジェクトを実施する能力が強化されることが期待される。また、プロジェクトの業務範囲内の TOD ガイドラインは、関連機関の今後数年間の TOD 実施の共通ガイダンスとして使用できるものと期待されており、これはマストランジットシステムに関連する都市開発に大きな利益と影響を与えることが期待される。

良質で適切なマスタープランと、設定された計画年に基づき管理されたプログラム計画の実現により、首都圏はビジネスおよび技術活動の中心となり、整理された官僚システムの良い例にもなる。

### 7.3 今後の課題と提言

#### 7.3.1 ジャカルタ首都圏の都市交通計画の現在の課題

プロジェクトの目的は、ジャカルタ首都圏都市交通プロジェクトを実施するためのガバナンスの強化と、都市交通計画に関する対象グループの能力と技術力の向上である。これらに関する現在の問題と推奨事項を次の表にまとめる。

**表 34 JUTPI フェーズ2における運営上の課題と提言**

側面	課題	事例	提言
交通調査及び需要予測モデル.	PDM に比べて不十分な交通調査の実施期間	計画における想定よりも長くかかった補足調査（スマートフォンを使用したアクティビティダイアリー調査）：アクティビティベースト需要予測モデルを実施する初めての試み	調査（データ収集、データクリーニング、および分析）に割り当てられた時間を延長する可能性。さらに、詳細レベルの分析のため、より長いモデリングプロセスの期間の確保も考慮する必要がある
地方政府やステークホルダーとの調整.	パイロット事業の実施における許可申請の課題	政府機関およびその他のステークホルダー内のコミュニケーションと統合計画の欠如により、交通施設の実施においていわゆる「バイパス」システムが作成され、「通常の」状態では、ステークホルダー間	パイロット事業を実施するために長いプロセスが必要である。これは地方自治体にとって非常に良い教訓である。なぜなら、彼らは各ステップを最終的に理解し、実際にそれらのステップを実施したからである。将来の同

インドネシア国 JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ2  
 ファイナルレポート

側面	課題	事例	提言
		の調整は行われないで建設が継続される。しかし、これは JUTPI フェーズ2には当てはまらない。	様のタイプの JICA プロジェクトでは、「バイパス」オプションが当てはまらなければ、この手続きに必要な時間またはプロジェクトの継続時間自体を考慮する必要がある。
政府機関間の境界を越えた権限の枠組み	不明瞭な DKI ジャカルタと中央政府の交通関連機関との間の権限の分担	交通問題を解決するための財政的能力と空間のため、セクターおよび地域のエゴの広まり。ジョコウィ大統領は、ジャカルタ首都圏交通の統合のコーディネーターとして DKI ジャカルタ政府を任命する予定。DKI ジャカルタ政府内の権限の問題に関しては、既存の作業部隊と TGUPP (開発促進のための知事チーム) の役割もあいまい。	中央政府は、現在の交通庁 (BPTJ) の役割を直ちに明確にし、どの機関がより大きなジャカルタの交通を管理するコーディネーターまたは機関になるかを決定する必要がある。ジャカルタ首都圏の交通機関は政策の完全な統一を必要とするため、一旦決定すると機関を強化する必要がある。
規制及び認識	都市交通開発コンセプトの認識	TOD エリア開発の場合、地方政府レベルでの TOD エリア開発の概念については、中央政府 (ATR/BPN, BPTJ) による規制に関する一般的な認識がない。	関連する中央政府機関による TOD 地域開発の概念の理解と共通認識の広がり。JUTPI フェーズ2の TOD モデルプロジェクトのガイダンスと提言を参照して、BPTJ が促進する。
人的資源及び制度	人的資源の能力強化	不十分な人的資源の量と能力、特に地方自治体レベルでの都市交通開発計画に携わる人材。	比較研究のような研修プログラムや都市交通開発計画をサポートするソフトウェアを利用するための研修などのトレーニングプログラムは、BPTJ や CMEA による主催で、定期的に行われる必要がある。
	関連地方政府機関が JUTPI フェーズ2の結果を維持管理していくための準備態勢	JUTPI フェーズ2の結果を維持および利用するための予算と人的資源の限界。	プロジェクトの完了後、特に数ヶ月または1年間のプロジェクト後の期間中、JUTPI フェーズ2の結果が利用・モニタリングされるよ

側面	課題	事例	提言
			う、適切に継続して長期専門家派遣が必要になる場合がある。
JICA 研修及びカウンターパート	人事異動	JICA トレーニングのカウンターパートと研修生は、定期的に別の機関または省に異動されている。	これは避けられないことだが、選定プロセスはより綿密に行う必要がある。各研修生の上司と緊密に連絡を取ることにより、指名する前に異動しない確認を取り付けるのが最善かも知れない。

出典: JUTPI 2

### 7.3.2 今後受入国が取り組む必要があると考えられる課題

#### (1) 政策決定と手続きの明確化

インドネシアの交通政策の基礎資料や情報は不足しており、状況が危機的となって初めて、交通問題の対策が突然準備される。したがって、交通政策は詳細な検討なしに実施され、それらの多くは実施されないか、停止される。多数の調整会議が開催されるが、会議の実質的な機能は、参加機関間で政策を決定することではなく、情報を交換することにある。多くの場合、他の組織からのコメントを考慮せずに、各組織が最終決定を下している。したがって、いくつかの交通政策は、近視眼的な政治的意志によって突然方針転換されることがある。これらの政策は通常、セクターと地域の点で不均衡である。高級官僚と政治家のアドホックな意思決定は、スタッフレベルの職員のモチベーションをも損なってしまう。意思決定のプロセスと手順を明確にし、透明性を高めることで、意思決定者に効果的に政策を推進するために必要な措置を講じることができ、スタッフレベルと管理職レベルの役人のモチベーションが上がることを期待される。

#### (2) 広域行政制度の整備

首都圏の交通問題に関して、中央政府機関、州政府、または地方政府間の権限、責任、および財政の境界は明確ではない。インドネシア政府は地方自治を促進したが、都市交通問題はカブパテン/コタおよび州の境界を超えている。したがって、管理の境界を超えたアクションを実行する必要がある。一方で、輸送や他の政策のための財源は、カブパテン/コタ政府には移譲されなかった。内務省は地方自治制度について再検討しているが、権威、責任、財源をパッケージにすることが推奨される。都市交通問題、中央政府または地方政府の管理において、誰が主要な役割を果たさなければならないかに関する議論も解決されなければならない。

### (3) 交通計画分野の人材確保

品質と量の両方の観点から、交通計画のための人材が極めて必要である。例えば、一部のカブパテン/コタの地域計画局 (Bappeda) で交通計画を担当するのは1人の人員のみである。したがって、彼らがフルタイムのカウンターパートとして JUTPI フェーズ2 プロジェクトに参加することはできなかった。中央政府に関しては、一部の職員は他の地域や他の部門の仕事で忙しく、JUTPI フェーズ2 プロジェクトに参加することはできなかった。

上記のように、アドホックな意思決定はスタッフレベルの意欲を低下させた。さらに、現状の賃金および給与管理体系では、意思決定やプロジェクトの実施を進めるのではなく、情報交換のための出張や会議を奨励する形となっている。公務員の基本給は通常、地域の最低賃金をわずかに上回る程度に過ぎない。また、会議に参加したり、出張に行ったり、大きなプロジェクトに参加したりするときに手当が支給される。このシステムにより、一部の公務員は会議の参加のみを追求している。

一方、各人が扱うプロジェクトとタスクは、特に管理職レベルの交通計画担当者の継続的な不足により、能力を超えている。彼らはタスクを地元のコンサルタントに外注することもあるが、結果は行政の観点からは検証されないことがある。

### (4) 予算制度

JUTPI フェーズ2は、インドネシアの輸送部門への資金提供が他の国と比較して不足していることを指摘した。国家の経済成長を維持するための需要を満たす交通インフラなどの社会資本への投資は不可欠である。このための資金源は、燃料補助金を削減し、インフラへの燃料税の特定財源化をすすめるとともに、官民連携 (PPP) スキームや PINA (非政府予算エクイティファイナンス)、地方債などの他の資金調達スキームを通じて民間セクターを関与させることにより確保できる。一方、調達手続きが複雑で監理に時間を要するため、毎年大量の未使用予算があり、予算執行の見直しが期待されている。

#### 7.3.3 類似プロジェクトにあたっての教訓、提言等

本プロジェクトは運輸、インフラ整備、交通計画等の分野において、15以上の関係機関が協働でマスタープランの改訂と首都圏交通庁の設立準備を目指す、過去の類似事例の少ない案件である。本プロジェクトでの課題を今後同様のプロジェクトを準備するにあたっての提言として以下の通りまとめた。

#### (1) 各機関からのカウンターパート参加時期

すべての関連機関と連絡を取り、各機関からフルタイムまたはパートタイムのスタッフとしてカウンターパートの参加を要請するのに多大な時間を要した。主要なカウンターパート機関は、プロジェクトの開始前に関連機関のカウンターパート担当者を確認することが推奨されており、これは議論の記録などの正式な文書で規定されるべきである。

## (2) メインカウンターパートの体制

さまざまな機関から多数のカウンターパートが参加したため、大量のコミュニケーションが必要であった。リーダーシップ、スタッフ、モチベーションを有する適切なカウンターパート組織を見つけることが推奨される。期待されるカウンターパート機関がこれらの属性を有しない場合、スタッフ数の増加を要求する必要がある。

**Coordinating Ministry for Economic Affairs  
Republic of Indonesia**

**JABODETABEK Urban Transportation  
Policy Integration Project Phase 2  
in the Republic of Indonesia**

**Annex 01: Project Design Matrix (PDM)**

**October 2019**

**Japan International Cooperation Agency (JICA)**

**ALMEC Corporation**

イネ事
JR
20-003





ANNEX I PROJECT DESIGN MATRIX

Project Name : JABODETABEK Urban Transportation Policy Integration Phase 2 Target Group : CMEA (1), BAPPENAS (2), MOT – BPTJ (3), Local Government (4)

Target Area : JABODETABEK Project Period : May 2014 –July 2019 (60 months) Date : October 24, 2019  
Version : 0

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Overall Goal:</b> To promote urban development based on public transport system in JABODETABEK</p>	<p>The adoption of urban transportation policies and project implementation in JABODETABEK urban transportation master plan</p>	<p>Urban transportation policies and regulations of the related agencies in JABODETABEK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidential decrees</li> <li>• Ministerial decrees</li> <li>• Local government regulations</li> <li>• Transportation-related policies</li> <li>• Spatial Plans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Current urban transportation policies in JABODETABEK are not changed substantially</li> <li>• There is no major bottleneck such as land acquisition.</li> </ul>
<p><b>Project Purpose:</b> To enhance institutional arrangement and capacity for improvement of urban transport-based system in JABODETABEK</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of sustainable framework for cross-sectoral and cross-regional coordination of transportation issues in JABODETABEK</li> <li>• More than half of planned projects and TOD model projects to be implemented</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidential decrees</li> <li>• Ministerial decrees</li> <li>• Local government regulations</li> <li>• Transportation-related policies</li> <li>• Spatial Plans</li> <li>• Project Documents</li> </ul>	<p>Current urban transportation policies in JABODETABEK are not changed substantially</p>
<p><b>Outputs</b> 1. To develop a cross-ministerial and cross-boundary framework to promote integrated urban transportation policies in JABODETABEK</p>	<p>1-1 Detailing the JABODETABEK urban transportation master plan 1-2 Development of Annual Monitoring Report (AMR) of the Urban Transportation Master Plan 1-3 Establishment and maintenance of JABODETABEK urban</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annual Project Reports</li> <li>• Minutes of the Meetings</li> <li>• News Articles</li> </ul>	<p>Current prioritized urban transportation policies in JABODETABEK are not changed substantially</p>

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
	transportation database 1-4 Establishment of sustainable framework to promote urban transportation policies in JABODETABEK		
2. To enhance capacity of urban transportation related agencies to implement transportation projects in JABODETABEK through implementation of pilot projects	2-1 Establishment of implementation mechanism of pilot projects 2-2 The number of the implemented pilot projects 2-3 Evaluation result of pilot projects and recommendation for sustainable implementation in future		
3. To enhance capacity of urban transportation related agencies to implement TOD projects in JABODETABEK	3-1 The number of reviewed policies regarding TOD 3-2 The number of TOD model project(s) 3-3 Evaluation result of TOD model project(s) and recommendation for sustainable in future		

*JABODETABEK Urban Transportation Policy Integration Project Phase 2 in the Republic of Indonesia  
Annex 01: Project Design Matrix (PDM)*

Activities	Inputs		Important Assumption
	The Japanese Side	The Indonesian Side	
<p>1-1 To establish the Steering Committee (SC), Executing Committee (EC), Project Working Unit (PWU) and Task Teams</p> <p>1-2 To update JABODETABEK transportation masterplan</p> <p>1-3 To facilitate process of implementation of JABODETABEK urban transportation master plan</p> <p>1-4 To monitor and evaluate progress of the JABODETABEK urban transportation master plan and develop its Annual Monitoring and Evaluation Report (AMER)</p> <p>1-5 To establish and enhance operation/maintenance system for JABODETABEK urban transportation database</p> <p>1-6 To establish and enhance operation/maintenance system for JABODETABEK urban transportation database</p> <p>1-7 To establish and enhance sustainable framework for cross-sectoral and cross-regional coordination of transportation issues in JABODETABEK</p> <p>1-8 To formulate policy development plan for specific issues necessary to achieve the goal of master plan</p>	<p>1. Long-term experts Urban Transportation Policy Advisor</p> <p>2. Short-term experts Short-term expert will be dispatched in accordance with the needs for the effective and smooth implementation of the Project. They are experts of in the fields of: urban transport planning, demand forecast, urban traffic economy, environment impact analysis and evaluation, transit-oriented development (TOD), urban transport evaluation and design, road planning, traffic survey, urban transport database, land use, urban transport policy, public transport planning, and pilot project.</p> <p>3. Training for counterpart Personnel in Japan and/or the third countries.</p> <p>4. Provision of machinery and equipment for implementing the Project (including subprojects)</p> <p>5. Local expenses for the Project activities</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Running expenses needed for implementing the Project</li> <li>• Research, traveling, or any other</li> </ul>	<p>1. Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Director</li> <li>• Co-Project Director</li> <li>• Project Manager</li> <li>• Co-Project Manager</li> <li>• Other Counterparts</li> </ul> <p>2. Others</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrative and operational costs</li> <li>• Status guarantee for Japanese experts and ID card for access</li> <li>• Allowing access to the necessary data and related information</li> </ul>	<p><b>Pre-Conditions</b></p> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p> <hr/> <p><b>Issues:</b></p> <p>Delay in data collection and transportation database update.</p> <p>Demarcation and ensure the consistency between TOD model project case study by JUTPI 2 and Polis Playwad bus terminal TOD project by BPTJ and private developer.</p> <p><b>Countermeasures:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patience in following up</li> <li>• Collective meetings</li> <li>• Comprehensive trial and error for software development</li> <li>• Clear demarcation, close communication and sharing the information each other.</li> </ul>

Activities	Inputs		Important Assumption
	The Japanese Side	The Indonesian Side	
<p>2-1 To analyze urban transportation related policies of the related agencies in JABODETABEK</p> <p>2-2 To establish and update the implementation mechanism for pilot projects including a method of selection, implementation support and evaluation considering relevant urban transportation policies of related agencies in JABODETABEK</p> <p>2-3 To implement the pilot projects</p> <p>2-4 To evaluate the result of the pilot projects</p> <p>2-5 To develop recommendation containing lesson learnt from the result of the implementation of pilot projects</p> <p>3-1 To analyze TOD-related policies of related agencies in JABODETABEK</p> <p>3-2 To review existing TOD related laws and regulations of related agencies in JABODETABEK and prepare necessary modification to current law and outlines of new regulations</p> <p>3-3 To identify the demarcation among ministries/organization concerned and support necessary coordination by CMEA for necessary legislation</p> <p>3-4 To prepare and update implementing plan</p>	<p>activities related to Japanese experts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurement of Local Experts (Indonesia local consultants and/or professors)</li> </ul> <p>6. Office space</p>		

*JABODETABEK Urban Transportation Policy Integration Project Phase 2 in the Republic of Indonesia  
Annex 01: Project Design Matrix (PDM)*

Activities	Inputs		Important Assumption
	The Japanese Side	The Indonesian Side	
<p>of TOD model project(s) (i.e. survey, financial source, and evaluation)</p> <p>3-5 To strengthen the institutional development capacity to implement the TOD model project(s)</p> <p>3-6 To support (some stage of) implementation of the TOD model project(s)</p> <p>3-7 To evaluate the result of TOD model project(s)</p> <p>3-8 To develop recommendation containing lesson learnt from the result of the implementation of TOD model project(s)</p>			

Note:

- (1) CMEA; Coordinating Ministry of Economic Affairs;
- (2) BAPPENAS; Badan Perencanaan Pembangunan Nasional;
- (3) BPTJ; Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek;
- (4) DKI Jakarta Province, West Java Province, Banten Province, Kota Bogor, Kabupaten Bogor, Kota Depok, Kota Tangerang, Kabupaten Tangerang, Kota Bekasi, Kabupaten Bekasi, Kota Tangerang Selatan