

ASEANの大都市における 道路公共交通の統合形態に 関する比較研究

-クアラ Lumpur とジャカルタを対象に-

2026年4月22日(水)

運輸総合研究所 アセアン・インド地域事務所 研究員

高木 晋

運輸総合研究所 研究員

○ 竹下 博之

JTTRI-AIROにおける 道路公共交通研究の背景

ASEAN・インド地域の新興国大都市は、

- 路線バスに代表される道路公共交通の利用が未だ多い
 - 路線バスだけではなく、多彩な道路公共交通サービスが存在
 - 新たなモビリティプラットフォームが活用され出している
- という一方で、
- サービスの質や安全性などに多くの課題がある
 - 自動車・二輪車への依存が大きく、公共交通分担率も低水準

【問い】

- ASEAN・インド地域の道路公共交通が抱える課題の原因は何か？
解決に向けて協力して取り組む必要があるものは何か？
- これらの経験の中には、日本のモビリティの発展のために学べるものがあるのではないかと？

JTTRI-AIROにおける 道路公共交通研究の目的

【JTTRI-AIROにおける道路公共交通研究の目的】

ASEAN・インド地域における道路公共交通・モビリティ
プラットフォームの

1. 現状及び最新動向の把握
2. 特徴・課題の整理及び道路公共交通政策への示唆を抽出

道路公共交通

- サービス構成
- 道路公共交通ネットワーク
- 運行事業者
- 計画・マネジメント体制
- 政策目標・KPI

モビリティプラットフォーム

- 提供サービス・構想
- 解決対象となる社会課題
- 利用者層・利用状況・評価
- 既存公共交通との関係・役割分担

2024年度調査の振り返り

バンコク、マニラ、デリーの3都市を対象に調査を実施

【選定理由】

- 首都であり、1000万人以上の都市圏人口を抱えること
- 都市鉄道網が整備されていること

【3都市の共通する特徴】

- 多種多様な道路公共交通手段により、階層的なネットワークを構築
- 国(州)が制度設計・認可・補助を主導
- 公共交通の利用促進・車両更新政策を推進
- 政府補助金への依存(マニラを除く)
- モビリティプラットフォームの急速な普及と、政府による規制・監督制度の模索

バンコク



マニラ



デリー



2024年度調査を踏まえた着眼点・研究目的

【3都市における課題】

- 各手段が独立して運行されており、手段間連携、運賃・決済手法、情報提供といった公共交通の**統合**が課題
- モビリティプラットフォームにより**統合**が進むことへの期待

【2025年度の着眼点】

- 公共交通の統合を進めるための手法
- 統合を支えるための制度・政策・技術等

【2025年度の研究目的】

異なる手法により公共交通の統合に取り組むASEAN・インド地域の都市の比較を通じて、

1. 採られた手法やその特徴、課題等を整理
2. 道路公共交通政策への示唆を抽出

2025年の対象都市

異なる時期や手段により公共交通の統合が進められている2都市を選定

クアラルンプール (1990s~)

ハードと組織の集約

- 国家資本でハードと組織を公営化
鉄道を幹線、路線バスを支線とする
ネットワークを構築
- その過程で、インフォーマル交通の
手段を排除(廃止)し、路線バスに
統合

統合のきっかけ(トリガー)

- コモンウェルスゲームズ(1998年)
- BOT方式によりLRTが開業したもの
の、路線間の連携が弱かった
- LRTの民間運営事業者やバス会社が、
アジア通貨危機の負債で経営破綻

ジャカルタ (2020s~)

プラットフォーム技術による包摂

- 鉄道・BRT・路線バスだけではなく、
インフォーマル交通(Angkot)の既存
事業者も運行管理・決済基盤上で包摂
- Angkotに「ICカードによる運賃ゼロ
化」「走行距離ベースのPSO支払い」
「ドライバーの月給制」を導入し、フィー
ダーとして位置づけ

統合のきっかけ(トリガー)

- アジア競技大会(2018年)
- 低所得層を意識したアニス知事(当時)
の政策転換によるもの

社会経済の比較

クアラルンプールは中規模・高所得の成熟期、ジャカルタはメガスケール・中所得の成長期

項目	クアラルンプール (KL)	ジャカルタ (JKT)
都市圏面積	2,800 km ²	6,802 km ²
都市圏人口	約900万人	約3,500~4,000万人
市域人口	約200万人	約1,200万人
1人当たりGDP (広域都市圏)	約USD22,000 (高所得移行期)	約USD12,000 (中所得)
統合のきっかけ時の 全国1人当たりGDP (PPP)	約USD11,400(1998年)	約USD11,400(2018年)
モータリゼーション	四輪車中心 <ul style="list-style-type: none"> 乗用車等の依存度78~83% 人口1,000人あたり約900台の自動車を保有 	二輪車中心 <ul style="list-style-type: none"> 全体の約70~75% 生産年齢人口1人あたり1台以上の車両登録
車両登録総数	<ul style="list-style-type: none"> 連邦直轄領における登録車両の総数は650万台(2020年) 	<ul style="list-style-type: none"> 1世帯(3.83人)あたりの乗用車平均登録台数0.84台(2024年)

(出典)KL: KL Structure Plan 2040、DOSM(マレーシア統計局)、マレーシア陸運局(JPJ)の登録データ、JKT: ジャバデータバック圏の広域行政データ、BPS(インドネシア統計局)、ジャカルタ警察の車両登録統計、

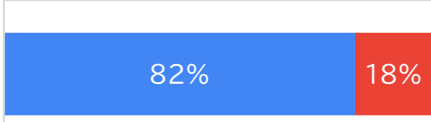
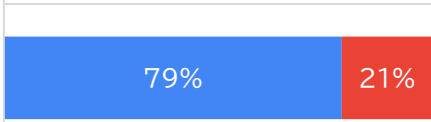
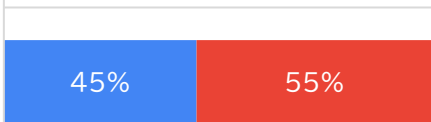
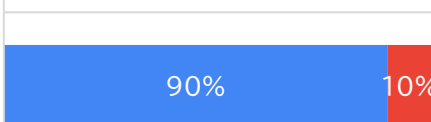
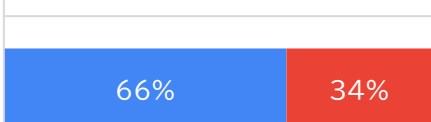
公共交通分担率の比較

低調な公共交通分担率と私的交通への依存が顕著。各都市は政策目標に利用促進を掲げる。

各都市圏の交通手段分担率
(非動力交通を除く)

■ 私的交通 ■ 公共交通

各都市の政策目標
(公共交通分担率)

ジャカルタ (2024推計)		2029年までに公共交通分担率を 80%	国家中期 開発計画
クアラルンプール (2018)		2040年までに公共交通分担率を 70%	KL Structure Plan 2040
マニラ (2018)		2035年で公共交通分担率を 60% 以上	JICAインフラ ロードマップ (2035)
バンコク (2022)		2027年までに公共交通利用率を 40%	運輸行動計画 (2023-27)
デリー (2018)		2041年までに公共交通分担率を 80%	デリー2041 マスタープラン

(出典)各国の都市交通政策から抜粋

クアラルンプール -ハードと組織の集約-

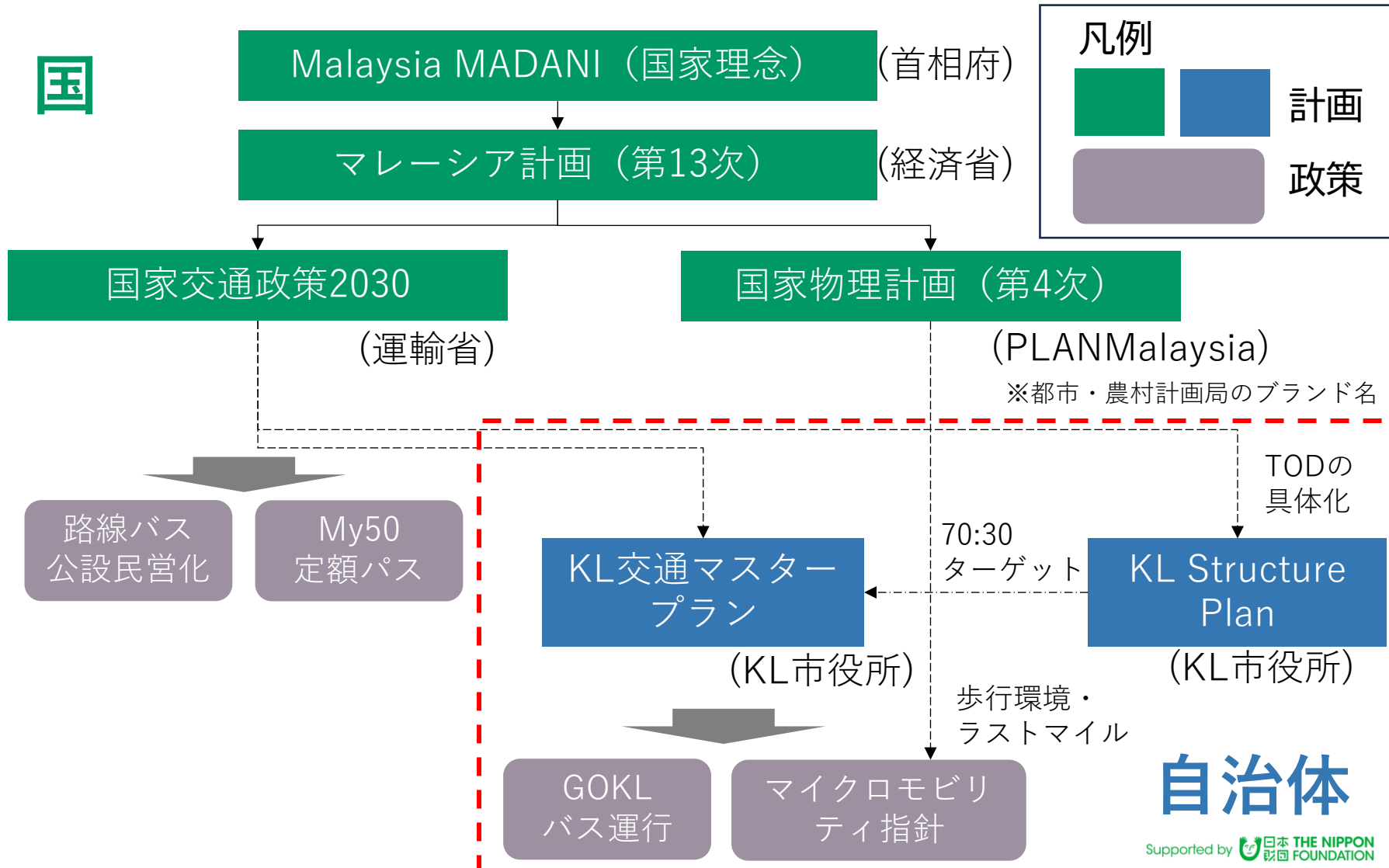
主要上位計画:クアラルンプール

2040年までに公共交通利用率**70%**の達成を掲げ、公的投資による交通インフラの一元化とTODの推進、シームレスな移動環境構築、などによって自家用車依存からの脱却を図る。

計画名	策定年	策定主体	概要
Malaysia MADANI (国家理念)	2023年	首相府	持続可能性や思いやりを柱とし、生活コスト低減と脱炭素化の実現を指向
マレーシア計画(第13次) Thirteenth Malaysia Plan, 2026-2030 (RMK-13)	2025年	経済相	インフラ新規建設から接続性とサービス向上へ転換。鉄道網統合、バス拡充、TOD推進
国家物理計画(第4次) Fourth National Physical Plan (NPP4 / RFN4)	2021年	PLAN Malaysia	国家交通ハブや高速鉄道等の大規模インフラの空間的・地理的根拠を定義
国家交通政策 2030 National Transport Policy 2019-2030 (NTP)	2019年	運輸省	TOD推進による交通と土地利用の統合、デジタル技術によるシームレスな移動環境構築
KL Structure Plan	2023年	市役所	2040年までに公共交通利用率 70% を目指す70:30ターゲットを設定、TODを推進
KL交通マスタープラン Kuala Lumpur Traffic Master Plan 2040	2020年	KL市役所	無料バスGoKLのEV化と自転車・歩行者網構築。混雑税導入検討などの交通需要管理

(出典) マレーシアおよびクアラルンプールの公共交通政策に基づく

主要上位計画の関係と各計画・施策の所轄



クアラルンプールの道路公共交通

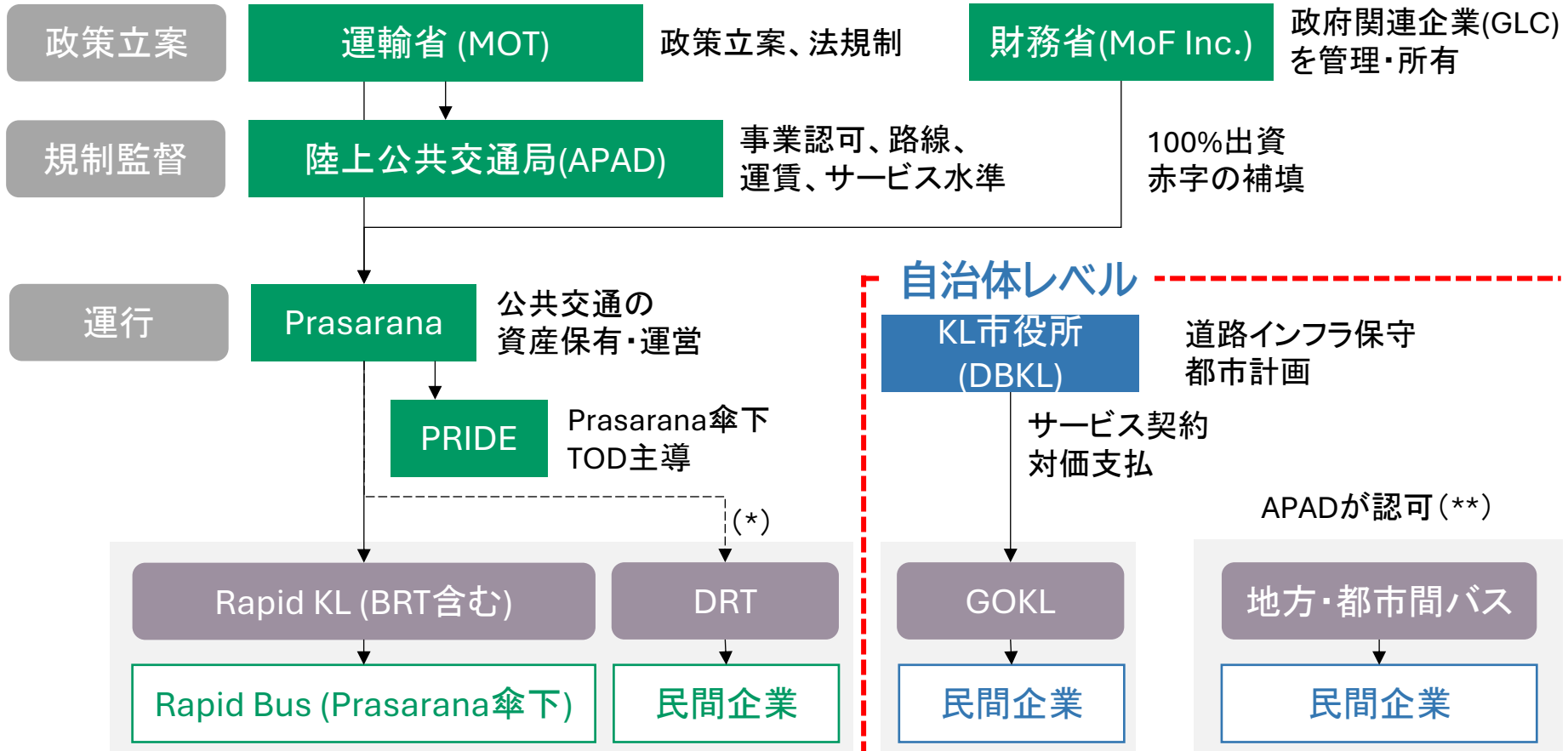
名称	Rapidバス	BRT	DRT	GOKLバス
写真				
種別	路線固定型	路線固定型	需要応答型	路線固定型
特徴	主要幹線道路の輸送を担う。定員は約40名。3路線でバス専用レーン(平日ラッシュ時のみ)を導入。	KTM通勤ターとLRTの駅間を結び、大学や病院、テーマパークなどの拠点を繋ぐ。	ファースト・ラストマイル問題を解決するために導入されたデマンド型交通。	クアラルンプール市が主要エリアにおける公共移動性の向上を目的として導入し、14路線に拡大。
管理者	国(APAD)	国(APAD)	国(APAD)	市(DBKL)
事業者	公的事業者 (Rapid Bus)	公的事業者 (Rapid Bus)	公的/民間事業者	民間事業者
運賃	距離変動制 RM 1.00~RM 3.00	距離変動制 RM 1.60~RM 5.40	一律 RM 1.00~RM 2.00	馬国民: 無料 外国人: RM 1.00

**ASEANの他大都市と異なり、
インフォーマル交通手段が不在**

1RM=約40円

マレーシアの道路公共交通の運行認可制度

国レベル



(*) Prasaranaからの運行委託(または独立採算)

(**) 地方都市・支線は委託料支払または赤字補填、都市間・高速バスは独立採算

(出典) APAD、Rapid KLウェブサイトに基づく

KLモデル:ハードと組織の集約による統合

インフォーマル交通の交通手段を廃止し、鉄道を軸とした近代的な階層型ネットワークへと一新

	過去(ミニバスの乱立(90年代まで))	現在(階層的ネットワークへの再編)
	 	 
運行主体	多数の零細民間業者	国家資本による一元管理
運賃体系	一律料金(現金手渡し)	City Pass やICカードによる統合運賃
路線役割	幹線と支線の区別が曖昧	鉄道が幹線、バスが支線の役割分担
安全性	運転手は歩合制であり、速度超過、無理な割込み、急停車が常態化	運転手の直接雇用により、客待ちや危険運転の動機を構造的に排除
サービス	定員を超える詰込み、停留所以外での乗降や、時刻表の不在などの品質欠如	陸上公共交通局(APAD)によるサービス基準の絶対遵守

ミニバス(1975年~1998年)の概要

事業スキーム	歩合制	<ul style="list-style-type: none"> ドライバーと車掌は、固定給ではなく、その日の運賃収入から一定割合を報酬として受け取る仕組み
	インセンティブ	<ul style="list-style-type: none"> 1人でも多く乗せ、1往復でも多く走ることが収入に直結
	ルートの自由度	<ul style="list-style-type: none"> ルートはあったが、ショートカットしたり、客が多い場所へ迂回したりする無秩序さがあった
運営主体	プレイヤー	<ul style="list-style-type: none"> 開始当初、3大組織が主要ルートを抑えていたが、その下に数多くの個人オーナーや零細企業が連なっていた。
	ライセンス制	<ul style="list-style-type: none"> 運輸省からルート別ライセンスを取得していたが、管理は緩く、実態は個人事業主の集まりに近いものだった。
	車両の標準化	<ul style="list-style-type: none"> 当初はルートごとに色が異なっていた(青、黄、赤など)、1990年にピンクと白に統一された。
経済的背景	政府補助金なし	<ul style="list-style-type: none"> 運賃のみで車両の維持、燃料、人件費、オーナーの利益のすべてを賄っていた。
統合ステップ	第1段階	<ul style="list-style-type: none"> 1998年にミニバスを廃止し、2大コンソーシアム(IntrakotaとCityliner)の路線バスに集約したが、アジア通貨危機で経営破綻。
	第2段階	<ul style="list-style-type: none"> 破綻した民間バス会社を政府が買い取り(救済)、2004年に現在のRapidKLが誕生した。

メカニズム:完全所有と直接運営

国主導で公的主体を中核にしつつ、運賃補助による需要喚起や不採算路線の維持も実行

基幹ネットワークの統合

財務省100%出資のPrasaranaが全資産(車両、駅、車庫)を吸収・所有し、直接運営している。周辺部は民間への運行委託。

公有公営モデル

Rapid Rail / Rapid Bus による一元的な運営管理体制により、サービス品質を担保している。

運賃補助による需要喚起

My50 乗り放題パス(約2,000円で全線乗り放題)。国家レベルの運賃補助を通じて自家用車からの利用転換を喚起している。

不採算路線の維持

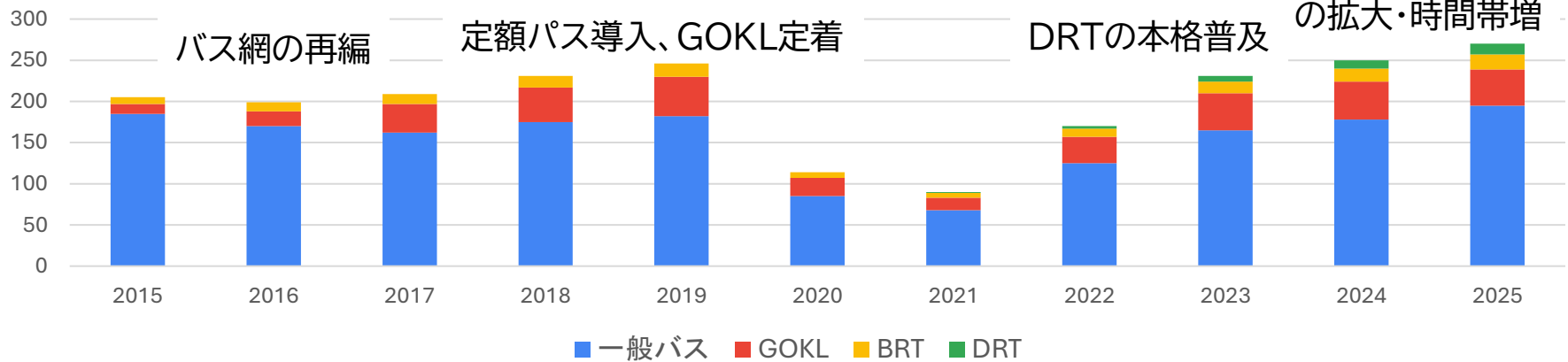
不採算路線は、政府が費用負担し民間企業が運行を担う公設民営モデル(SBST / myBAS)を採用。

組織と決済が一元化されているため、国家レベルの運賃補助が即座に適用可能

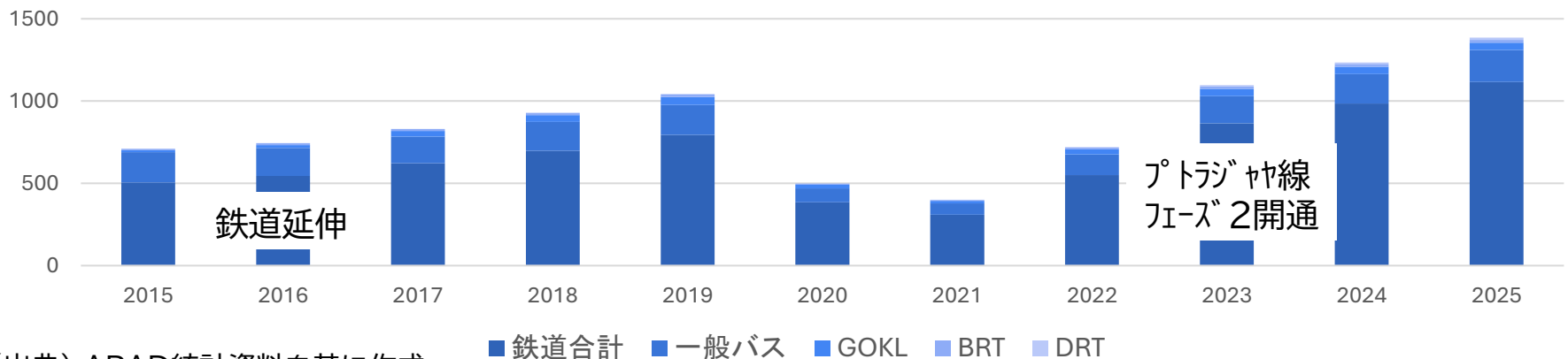
成果:公共交通の利用者増加

国家レベルの運賃補助を通じて自家用車からの利用転換を喚起している。

公共交通の1日平均利用者数(鉄道を除く) [単位:1,000人]



公共交通の1日平均利用者数(鉄道を含む) [単位:1,000人]

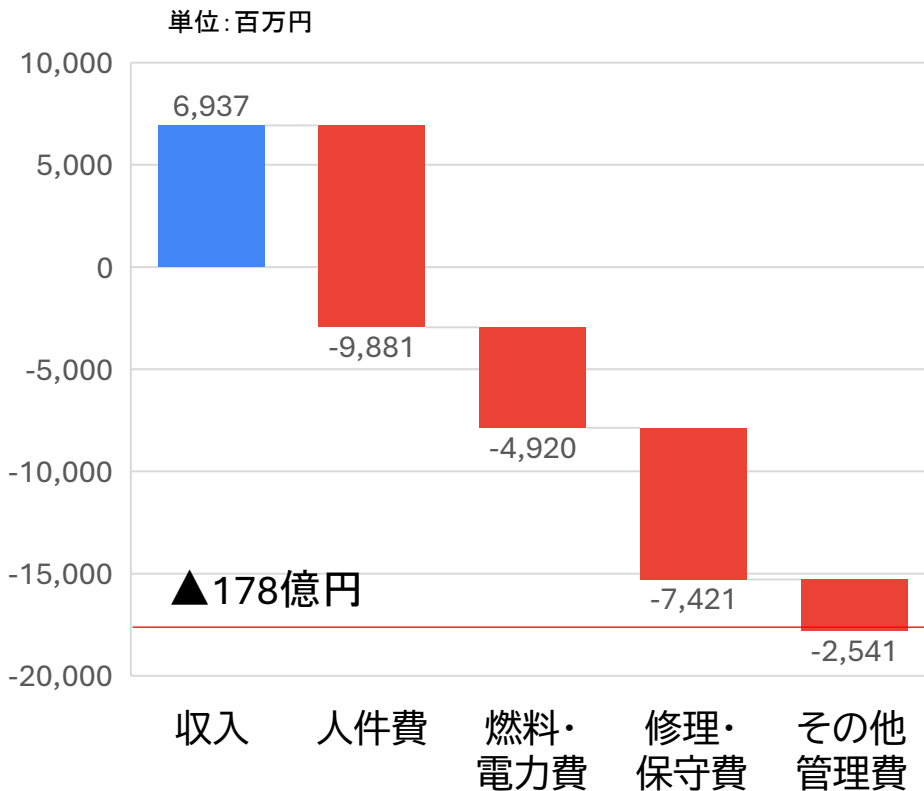


(出典) APAD統計資料を基に作成

課題：巨額の費用補填

バス事業単体では、収入は費用の約 28% しか賄えておらず、7割強は公的資金で補填されている。

Rapid Busの収入と費用(2025年)



直接的な運営補助金

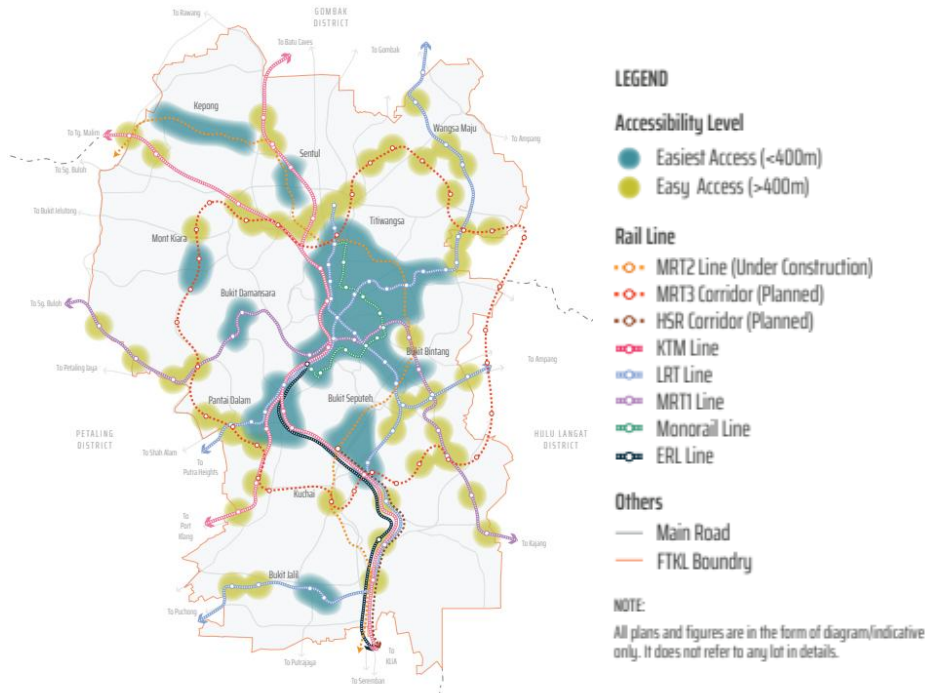
公的支援のうち、純粋な運行維持に充てられた現金の流れ

運営補助金(2025年)	金額(億円)
My50 運賃補填金	94.4
Rapid Bus 営業赤字補填	182.3
GOKL 市内巡回バス支援	15.3
DRT / 接続強化支援	44.4
保守・管理特別交付金	66.9
合計	403.3

(出典) APAD, Rapid KLウェブサイトに基づく

課題：ラストマイルの不足

鉄道駅から半径400mの徒歩アクセス圏内



(出典) KLSP 2040

ラストマイル不足 (KLSP2040 / Local Planでの指摘)

- 都心部では高密度だが、郊外では駅から離れると途端にアクセス性が低下
- 都心以外の居住エリアでは鉄道単体では完結しない構造
- これが自家用車依存の根本原因であると公式に特定
- インフラ投資の重点を新線建設から、既存駅と住宅地ラストマイルの施設整備へシフト

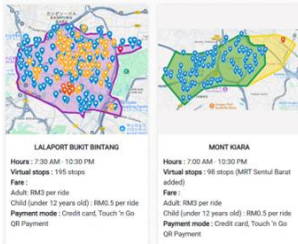
2022年、陸上公共交通庁(APAD)がDRT実証実験を開始

実証実験で導入された主要なDRTサービス

Mobi

New Operation Areas

mobi DRT | short-distance travel within an area



Trek Rides



On-Demand

Enjoy the convenience and comfort of a spacious van/minibus with the ability to interact with Trek Rides Service on-demand anytime.



Intelligent

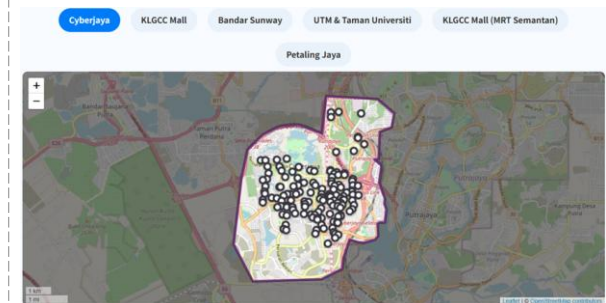
Worry no more about being late. Our intelligent software provides a reasonably accurate estimated time of arrival (ETA) you can rely on.



Digitalised

Whether you want to track your rides, make payments, or just communicate with the driver, you can do so as it is all digitalised.

Kummute



WILLER社と現地交通事業者が提携

- 5-6kmの生活圏内を自由に移動
- 住宅地、オフィスビル、最寄り駅などを網羅
- AIが予約状況に応じて最適なルートを算出
- 2-300m間隔に配置された仮想バス停で乗降

Rapid KLが民間企業と提携

- 固定ルート/停留所/時刻表なし
- 特定の住宅エリアで、手頃な料金と輸送力
- 予約に応じて車両を最適配分
- 利用中の乗客の移動時間を引き延ばすことなく、新たな乗客を効率的にピックアップ

大手民間バス会社のテクノロジー部門

- 配車からバス移動まで利用可能
- LRT駅から最終目的地までの移動を事前予約できる
- 3km以内の短距離移動に特化
- AI技術で効率的なルートを生成
- 相乗り人数が増えるほど一人当たりの負担が抑えられる

(出典) 各プラットフォームのウェブサイトに基づく

DRTサービスのRapid KLブランドへの統合

Rapid KL On-Demand

Apa Itu Rapid KL On-Demand?

Perkhidmatan
efisien ber
dengan m

DRTサービスの
Rapid KL On-
Demandへの再編

2025年2月
予約アプリ一本化
2025年11月



【ブランド統合後の課題】

1. DRT予約は別アプリ

- Rapid KLが提供するアプリ「MyRapid PULSE」は経路検索・旅程作成支援が中心
- 予約は「Rapid KL On-Demand」アプリで行う必要

2. 運賃の統合は不十分

- DRTの運賃はRM2(約80円)/回であり、My50保持者も別途課金が必要

3. ゾーン構成・運行内容整理はなお途上

- 導入時期や採用された仕組みの違いから、ゾーンごとに運行内容に差が残る

Mobi



Trek Rides



Kummute



(出典) Rapid KLウェブサイトに基づく

ジャカルタ

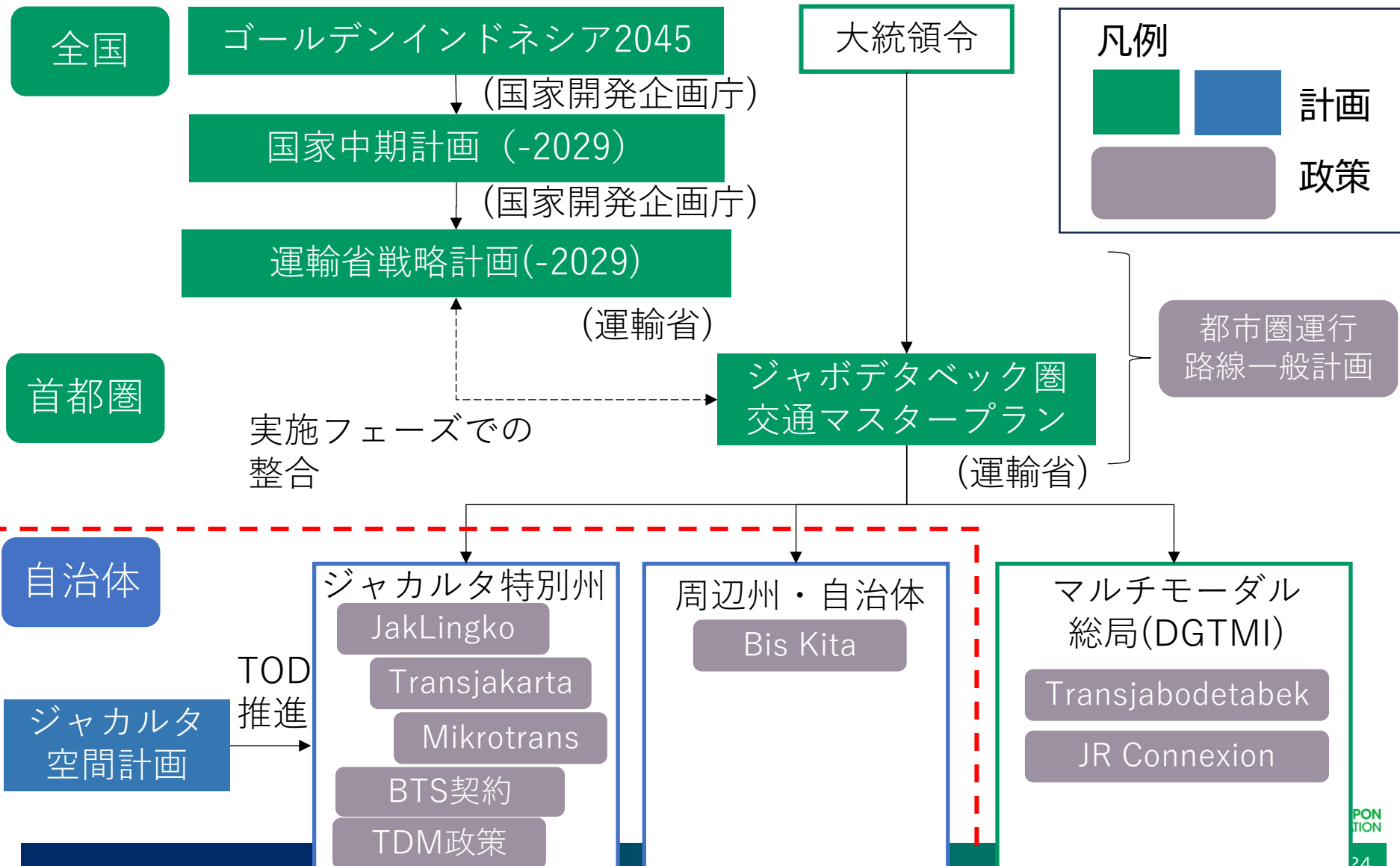
-プラットフォーム技術による包摂-

主要上位計画:ジャカルタ

2029年までに公共交通利用率**80%**の達成を掲げ、TODとTDMを推進、公共交通運賃・決済統合、インフォーマル交通を包摂し、最低サービス基準 (SPM)を担保することでモーダルシフトを図る

計画名	策定年	策定主体	概要
ゴールデン・インドネシア2045 Golden Indonesia 2045	2024年	国家開発 企画庁	2045年の先進国入りに向けた国家ビジョン。脱炭素・グリーン経済への移行
国家中期開発計画(-2029) National Medium-Term Development Plan 2025-2029 (RPJMN 2025-2029)	2025年	国家開発 企画庁	ジャカルタの全移動の 80% を公共交通化、停留所まで10分以内、ラストワンマイル拡充
ジャカルタ空間計画 Jakarta Spatial Plan 2024-2044	2024年	ジャカルタ 特別州	土地利用とインフラ配置を規定する法定計画。居住環境改善と一体となったTOD推進
運輸省戦略計画(-2029) Ministry of Transportation Strategic Plan 2025-2029	2025年	運輸省	インフラ建設から質の向上へ。公共交通サービス品質、EV化、デジタル・スマートモビリティ化
ジャボデタベック交通 マスタープラン(-2029) Jabodetabek Transportation Master Plan 2018-2029	2018年	運輸省	広域マルチモーダル計画 大量輸送の整備、路線網再編、交通統合、TDMを規定

主要上位計画の関係と各計画・施策の所轄



ジャカルタの道路公共交通(ジャカルタ特別州内)

名称	Transjakarta BRT	Metrotrans	Minitrans	Mikrotrans
写真				
種別	路線固定型	路線固定型	路線固定型	路線固定型
特徴	道路中央部に設けられた専用車線を走行するBRT。14路線、約250kmの路線網。	BRTのフィーダー路線として、民間バス運行を廃止し、州政府が導入した大型低床バス。	BRTのフィーダー路線として、民間バス運行を廃止し、州政府が導入した15席-17席の中型バス。	BRTのフィーダー路線として、既存のAngkotを転換したミニバス路線
管理者	ジャカルタ特別州	ジャカルタ特別州	ジャカルタ特別州	ジャカルタ特別州
事業者	州営企業 (PT Transportasi Jakarta)	州営企業 (PT Transportasi Jakarta)	州営企業 (PT Transportasi Jakarta)	州営企業 (PT Transportasi Jakarta)
運賃	均一料金 IDR 3,500	均一料金 IDR 3,500	均一料金 IDR 3,500	無料(乗車にはICカードが必要)

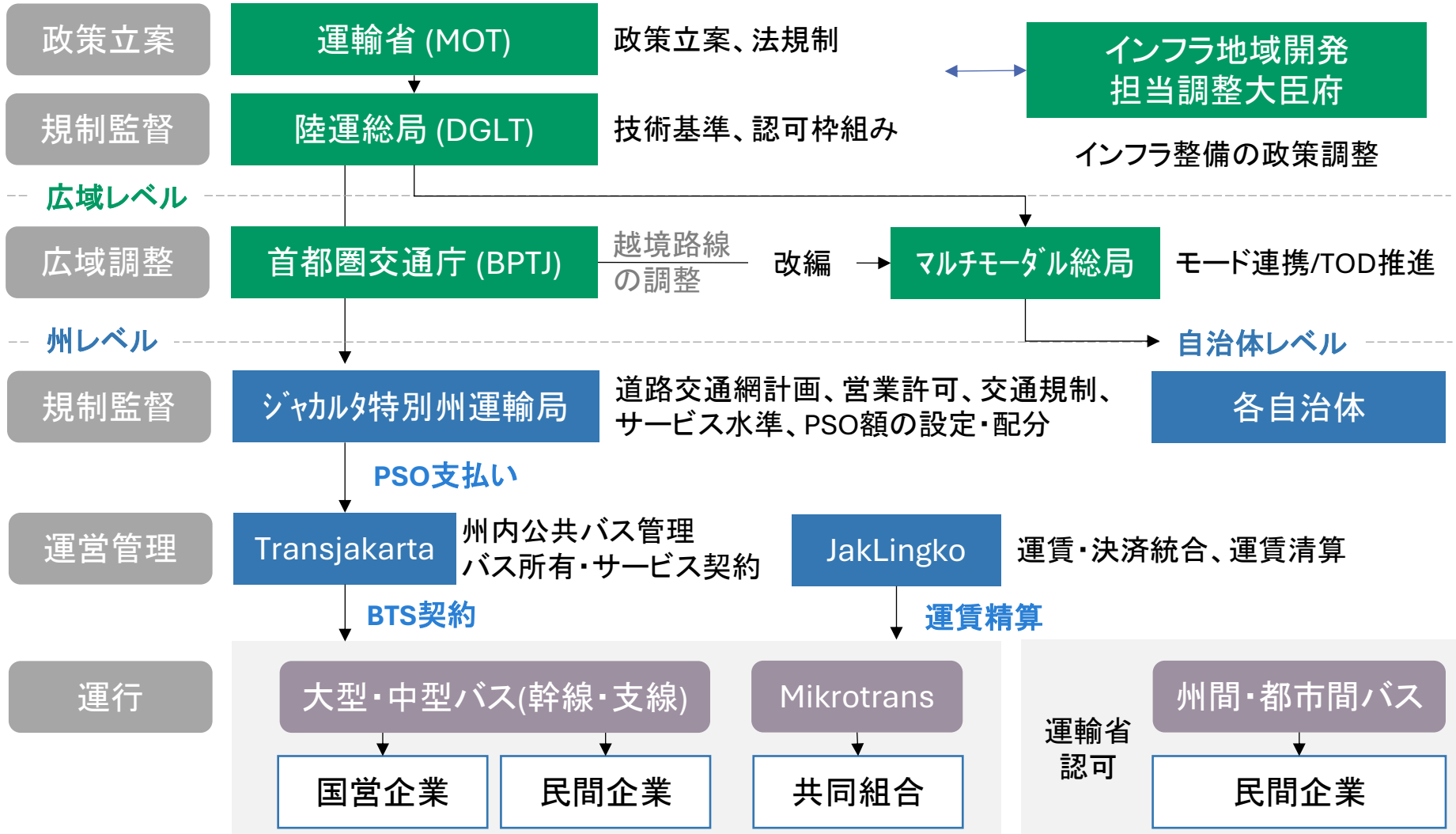
ジャカルタの道路公共交通(周辺自治体)

名称	TransJabodetabek	JR Connexion	Bis Kita	Angkot
写真				
種別	路線固定型	路線固定型	路線固定型	路線固定型
特徴	Transjakartaを、州境を越えて周辺自治体に延伸した都市圏通勤バス	運輸省主導で国営・準国営企業により運行されている都市圏通勤バス。周辺自治体を結ぶ	周辺自治体が運輸省の支援で導入しているブランド。周辺各自治体内で運行されている	ミニバンや小型バスを用いた都市内乗合交通
管理者	国／州	国(DGTMI)	国／各自治体	州／各自治体
事業者	PT Transjakarta (運営管理) 民間事業者 (Mayasari Bakti等)	国営企業 (DAMRI等) 民間事業者	入札で選ばれた地元企業体等	共同組合 / 民間事業者 (Koperasi Wahana Kalpika等)
運賃	均一料金 IDR 3,500	ルート・距離により変動	均一料金 IDR 4,000-6,000	IDR 5,000 -

インドネシアの道路公共交通の運行認可制度

国レベル

(出典) JUPTI3報告書に基づく



JKTモデル:プラットフォームによる包摂的統合

ハード整備を進めながら、デジタル技術でソフトウェア面からも統合を進める手法を採用

2004
BRT
(Transjakarta)
専用レーン拡大



2019
MRT / LRT開通
都市の骨格形成

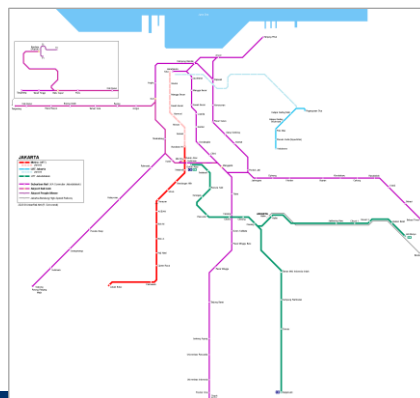
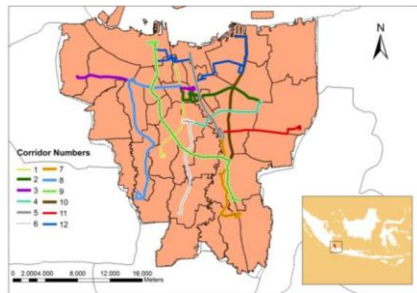


2018-
JakLingko
決済・統合ブランド

Mau Keliling Jakarta naik MRT Jakarta, LRT Jakarta, dan TransJakarta?
Naik lebih dari satu moda transportasi, dapat **Tarif Integrasi** bayarnya

#CumaCeban*
*maksud Rp. 10.000

Pesan tiket perjalanan secara gesit dan irit hanya di **Aplikasi JakLingko**



JakLingko: デジタル統合プラットフォーム



- Transjakarta、Mikrotrans、MRT、LRTを横断利用できる共通決済システム(2018～)
- Transjakarta・MRT Jakarta・LRT Jakartaの運営主体に加え、インドネシア国鉄(KAI)も関連会社を通じて共同出資
- 3時間以内であれば複数の交通機関を乗継いでも最大IDR10,000(100円弱)で移動可能
※ただし、ジャカルタ特別州内のみ、州外は別運賃体系
- アプリでの経路検索や、歩道橋・エスカレーター等を用いた物理的な駅の統合と連動

Mikrotrans:

プラットフォームによるインフォーマル交通の取り込み

インフォーマル交通を包摂し、公共交通カバー圏を維持したまま階層的なネットワークを構築

	過去(従来型Angkot)	現在(Mikrotrans)
	 	 
運行主体	個人オーナーや小規模協同組合	協同組合がTransjakartaと契約し、運行
運賃体系	ドライバーと直接交渉や手渡し。 料金は IDR5,000~10,000 (約50~100円)	無料 。ジャカルタ特別州が、公共として 必要なサービスを確保するため、走行距離に応 じてPSO支払いを行う
路線役割	客の奪い合い、収益路線に集中。	幹線の駅と住宅地を結ぶラストマイル。
安全性	客を拾うための急停車・急発進、過積載。車 両の整備不良。犯罪リスク(夜間等)	GPSによる速度監視。定員厳守。ドライブレコー ダー設置。車両定期検査義務
サービス	満員まで出発せず。停留所以外で乗降	決められた停留所でのみ乗降。

(出典) German Institute of Development and Sustainability (IDOS) (2022),
 BRT Transjakarta: Phasing in, Performing and Expanding a New System within a
 urban area, German Institute of Development and Sustainability (IDOS) (2022)

Buy the Service(BTS)方式: サービス購入型(Gross Cost)契約

GPS・デジタル管理システムの活用と、走行距離ベースのサービス対価支払いにより統合を実現

ジャカルタ特別州

PSO支払い額は、車両が1km走行するのに要する費用で評価

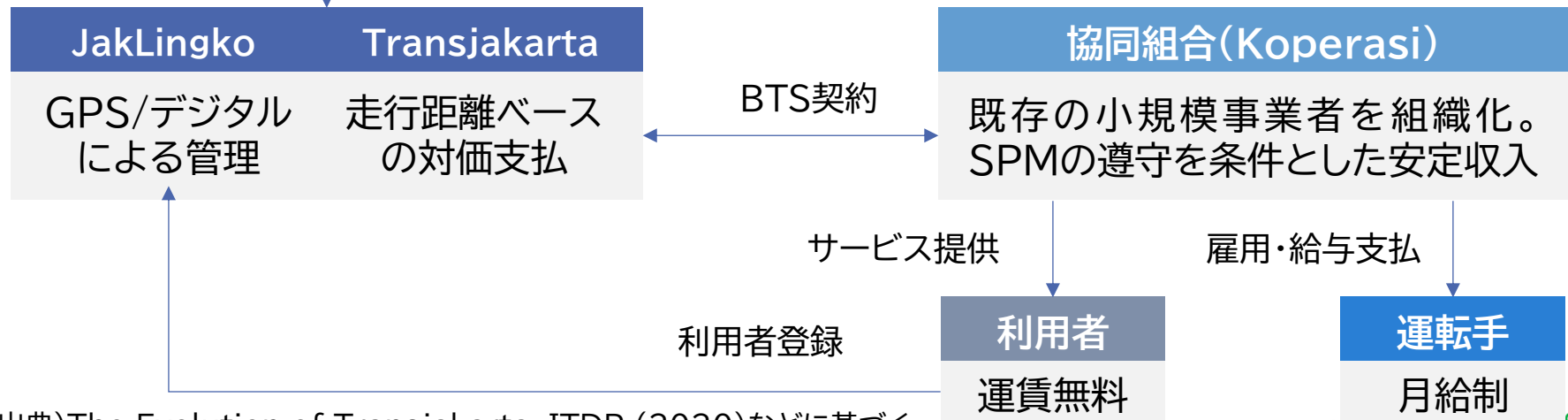
PSO額 = (運行単価[IDR/km] × 有効走行距離) - 運賃収入(*)

(*)BRTの場合

PSO支払い(サービス購入)

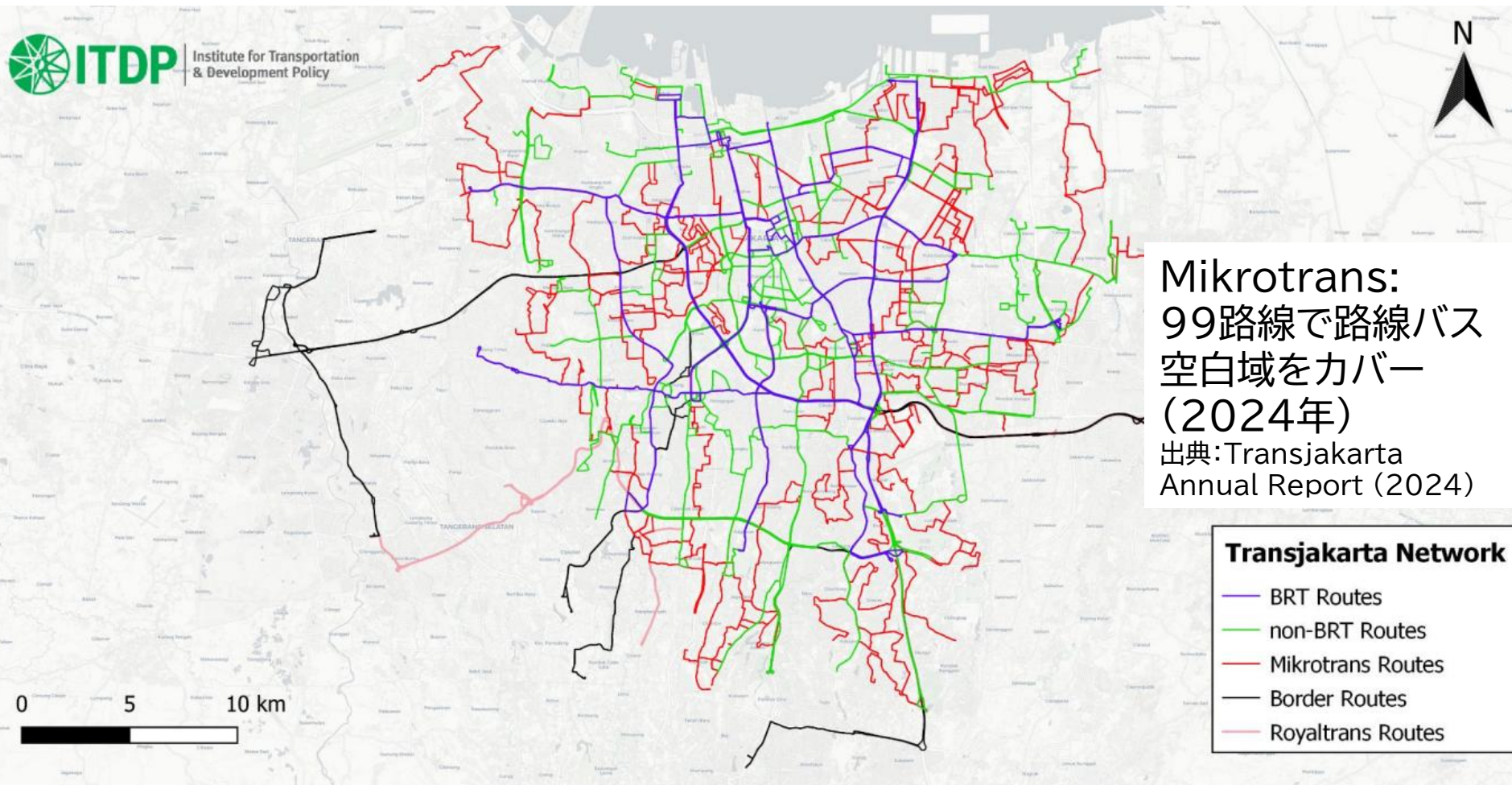
最低サービス基準(SPM)

- GPSで速度(50km制限)や急加減速を常時監視。
- 定期的な法定検査と日常点検を義務化。
- GPSでルート逸脱の監視とバス停での停車を記録。
- 始発・終着時刻の遵守・運行間隔の維持を重視。
- 走行実績データが直接、委託料算出の根拠となる。



(出典)The Evolution of Transjakarta, ITDP (2020)などに基づく

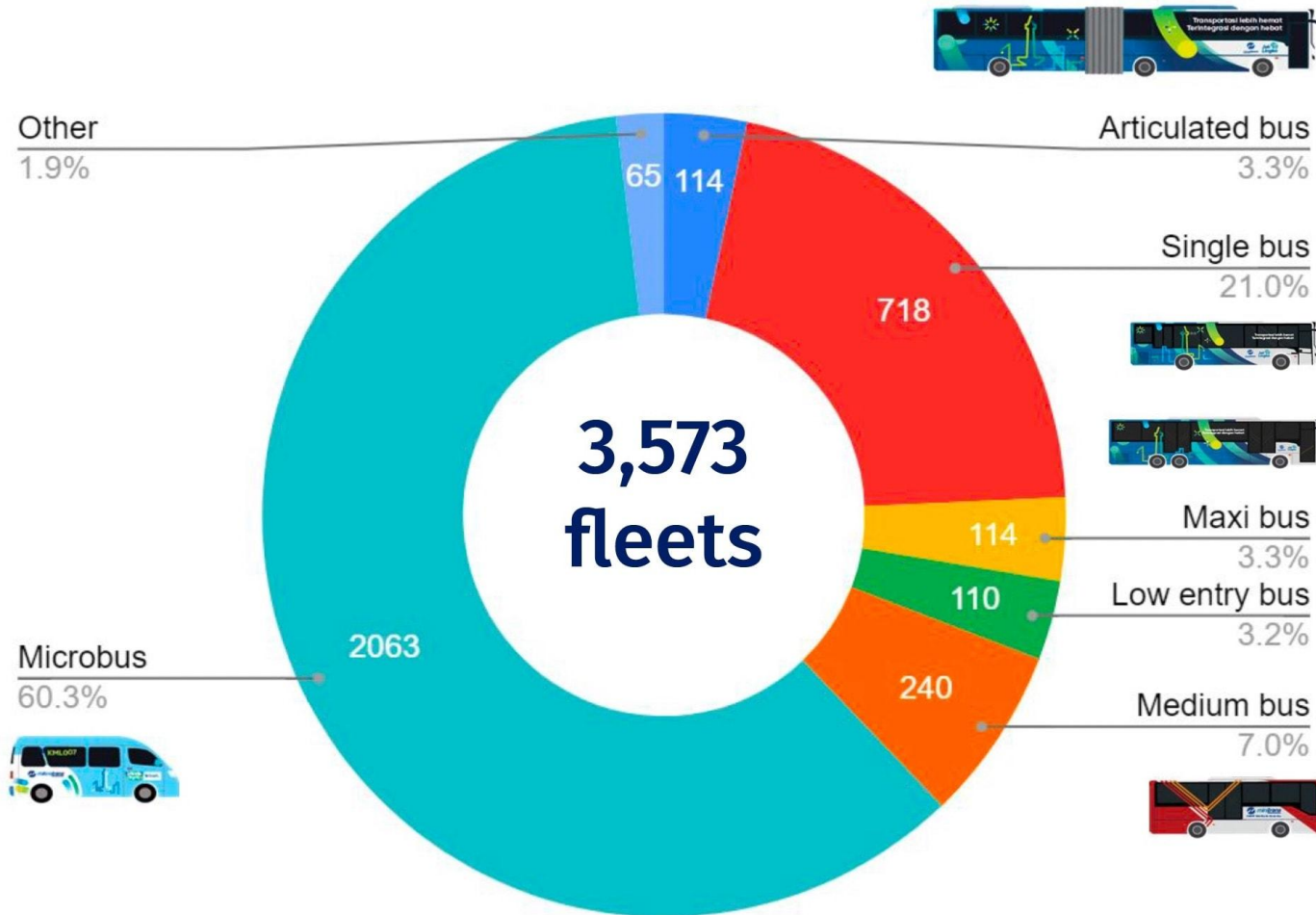
Transjakartaネットワーク



Mikrotrans:
99路線で路線バス
空白域をカバー
(2024年)
出典:Transjakarta
Annual Report (2024)

(出典)ITDP (2022) Developing an e-bus roadmap to scale: Jakarta's study on Mikrotrans electrification.

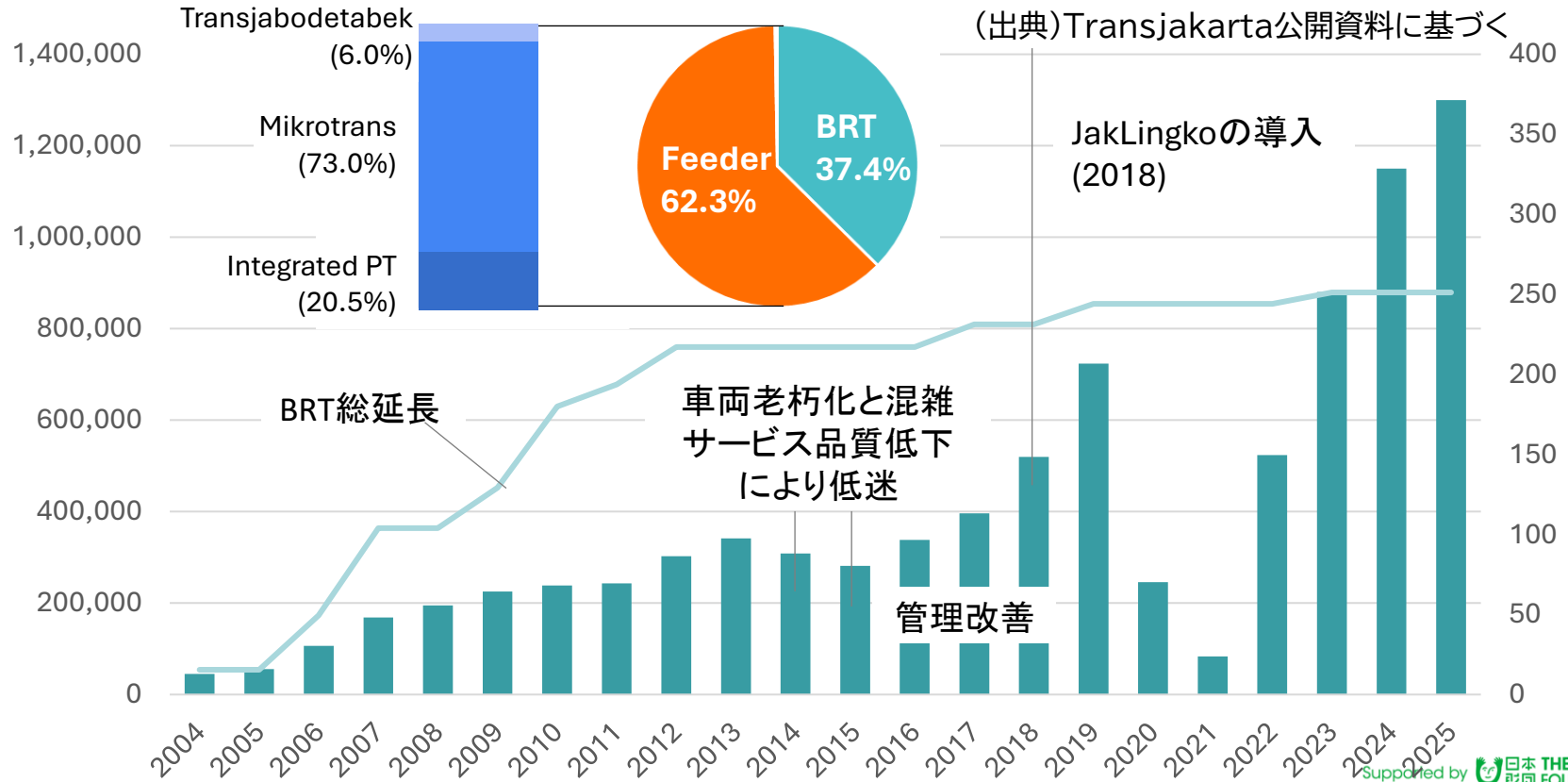
Transjakartaを構成する車両(2021年11月時点)



(出典)ITDP (2022) Developing an e-bus roadmap to scale: Jakarta's study on Mikrotrans electrification.

成果:利用者数の増加(Transjakarta)

- カバー率の向上:**ジャカルタ市民が家から500m以内でTransjakartaネットワークにアクセスできる割合は、2017年の約42%から、2020年代半ばには**80%以上**へと向上
- 利用者の増加:**運賃無料化と安全性の向上により、これまでAngkotを敬遠していた層**(学生、女性、高齢者)**の利用が拡大

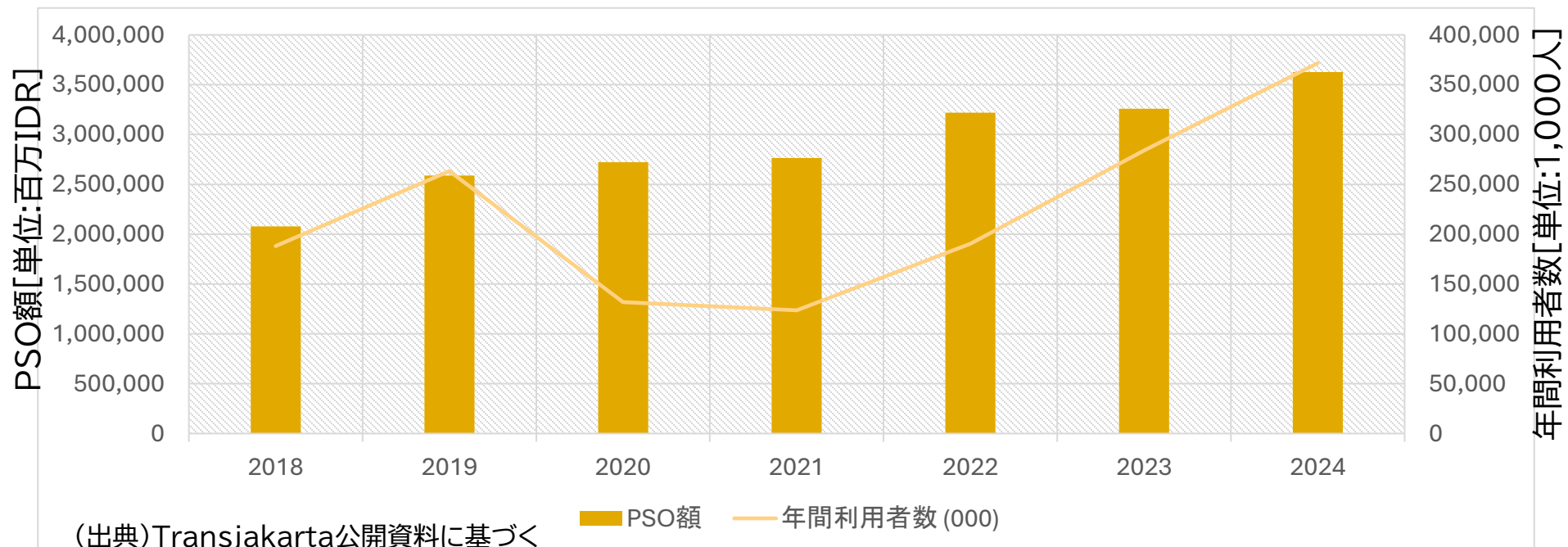


課題：公的支援額の増大

利用者負担を抑制している反面、PSO額が大きく増加。財政の持続可能性が課題

- 公共交通利用者は増加したものの、財政の持続可能性が懸念事項
- 非運賃収入(駅構内ビジネス、広告)の強化や、ターゲットを絞った公的支援(ターゲティング支援)への移行が議論の的に

TransjakartaへのPSO額の推移



課題：インフォーマル交通との利害調整

既存のインフォーマル交通(Angkot)業者との利害調整や、統合移行に伴う課題が存在

【既存業者とのコンフリクト】

- Mikrotransとして統合された事業者がいる一方で、未統合のAngkotもなお残存
- 背景には、Mikrotransとして参入するにあたっての車両改修・更新費用の負担や、BTS契約の調整が統合の制約に



並存するAngkot(前)とMikrotrans(後)

【BTS契約の下での財政負担に関する論点】

- 乗客数ではなく走行距離ベースでPSOが支払われるため、需要リスクは公共側が負担
- このため、ネットワーク拡大やサービス水準向上によりPSO額が増加しうる
- 公共としてどの水準までサービスを確保するかが論点となる

【オジェック(バイクタクシー)との役割分担の未整備】

- JakLingkoが細街路を網羅しようとする一方で、機動力で勝るバイクタクシーとの連携や役割分担はなお不明確

(出典)Building a Regulatory and Financial Basis for Transjakarta, UK Pact (2023), Minibus and Transjakarta: Transport wars?, Inside Indonesia (2018), How Jakarta integrated informal minibuses into the public transportation network, C40 Knowledge (2023)

課題: オジェック(バイクタクシー)との統合

【オジェックとは】

- インドネシアのバイクによる個別輸送サービス
 →利用者が指定した地点まで運ぶ需要応答型
 →細街路へのアクセスも強い
- 配車アプリは「Gojek」が先行・代表的
 →その後Grabも主要アプリとして展開



【JakLingkoのオジェックとの統合に向けた努力と課題】

- JakLingkoもオジェックをフィーダー交通として位置づけ、アプリ上での接続や統合運賃への取り込みを模索(出典:ANTARA News)
- 一方で、JakLingkoは路線固定型サービスの統合が軸であるため、
 1. Angkotは路線固定型であったためにMikrotransへの再編は比較的容易
 2. オジェックのような需要応答型・個別サービスとの設計思想が異なるために取り込みが困難
- 既にフィーダー路線として取り込んだMikrotransとの役割が重複しうる

まとめ

両都市における共通点

両都市とも、国・自治体の強い関与の下で、公共交通の統合と階層型ネットワークを推進

【特徴】

- 鉄道・BRT・路線バス等を組み合わせ、階層型ネットワークを構築
- 国・自治体が、制度設計、運行管理、補助金投入を通じて強くけん引し統合を推進

【課題】

- 現在の統合の枠外にあるサービスとの関係整理
 - ✓ クアラルンプール: DRTの取り込み
 - ✓ ジャカルタ: オジェック等との役割分担やジャカルタ特別州外・州間サービスとの調整
- 利用促進やサービス維持、統合の推進の裏側で、財政負担が増大

両都市における相違点

項目	クアラルンプール	ジャカルタ
統合の基本手法	<ul style="list-style-type: none"> ハードと組織の集約 	<ul style="list-style-type: none"> プラットフォームによる包摂
統合の対象	<ul style="list-style-type: none"> 事業主体・資産・路線体系の統合 	<ul style="list-style-type: none"> 契約・決済・運行データを通じたサービス統合
統合を可能にした要因	<ul style="list-style-type: none"> 近代化・再編の過程で公的主体の強い主導 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術の活用により、既存事業者を取り込むことが可能に
ネットワーク形成	<ul style="list-style-type: none"> 都市鉄道を幹、バスを支線として整理 既存のミニバスを再編の過程で廃止 	<ul style="list-style-type: none"> BRT・都市鉄道を軸に路線バスをフィーダー化 AngkotをMikrotransとしてネットワークに包摂
統合の手段	<ul style="list-style-type: none"> 資産・運営主体の公的集約・一元管理 	<ul style="list-style-type: none"> 契約・共通決済・GPSによる運行管理
財政負担の性質	<ul style="list-style-type: none"> 公的主体の一元管理に伴う運営補填 	<ul style="list-style-type: none"> 範囲・利用の拡大に伴うPSOの増加

それぞれの統合手法の強み・弱み

項目	集約型統合(KL型)	包摂型統合(JKT型)
強み	<ul style="list-style-type: none"> 運営主体・資産・運賃体系を一元化しやすい サービス水準や役割分担を標準化しやすい 公的主体の責任・権限が明確にできる 	<ul style="list-style-type: none"> 既存事業者を活かしながら統合を進めることができる カバー圏や既存の交通供給を維持しやすい 段階的に統合を進めやすく、移行時の摩擦を抑えやすい
弱み	<ul style="list-style-type: none"> 一元化・標準化を進める分、多様で局所的な需要への柔軟対応が弱くなりやすい 公的主体への財政負担や運営責任が重くなりやすい 統合後の新サービスなどとの接続を別途設計する必要が生じやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 多様な事業者・サービスを抱えるため、調整・監督が複雑になりやすい 共通決済・監視・契約管理などの制度運営能力が強く求められる 需要リスクの公共負担や財政負担拡大のおそれ

これまでの対象5都市の統合政策の比較

各都市の主要な統合政策は以下の通りである。

実現

実施中

準備・構想

	インフラ	運賃・決済	組織	運行
クアラルンプール		Rapid KL(鉄道・バス)運賃の統合 乗り放題定額 パスMy50	組織と資産の物理的統合 インフォーマル型のミニバス廃止	新モビリティとの統合 オンデマンド交通(DRT)との連携
ジャカルタ	物理的インフラの統合 接続改修、TOD	統合運賃・サービスプラットフォーム JakLingko	運行マネジメント 統合・協同組合化 Buy the Service	
バンコク		共通運賃制度・乗継割引の導入 共通チケット法草案		ネットワーク再編 フィーダー交通 269路線の再編
マニラ	交通結節施設・インフラの統合 統合ターミナル、TOD(PITX, OneAyalaは実現)	統合決済システムの導入政策 バス・ジープニーへの導入拡大	パラトランジット 近代化・組織化 PUVMP、協同組合化	
デリー	インフラの統合 マルチモーダルハブ	運賃・決済統合 モビリティカードNCMC、 デリー版OneCard	組織の統合 統一首都圏交通局(UMTA)設立構想	運行の統合 統合マルチモーダル交通、クラスターバス

ASEAN・インド地域及び我が国への示唆

本報告のまとめ

- クアラルンプールにおける集約型統合と、ジャカルタにおけるデジタル技術を活用した包摂型統合という、ASEAN地域の大都市で公共交通統合が進められている2事例を比較分析

ASEAN・インド地域及び我が国への示唆

- 幹線公共交通の整理・統合にはクアラルンプールの知見、既存事業者・インフォーマル交通の公共交通体系への取り込みにはジャカルタの知見、特にデジタル技術を活用した統合手法の知見が有効では？
- 都市ごとに一つのモデルを適用するのではなく、幹線手段は集約型、フィーダー手段は包摂型というように、統合対象に応じて手法を組み合わせる視点が重要

統合推進の前提

- 国・自治体による制度設計、財政負担、契約管理、監督能力といった、公的主体の関与の重要性

Thank you for your attention!

本調査に関するお問い合わせ先:

運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所研究員

高木 晋 (takagi-slm@jttri-airo.org)

運輸総合研究所研究員

竹下 博之 (takeshita-hyk@jttri.or.jp)