

令和6年度調査のご報告

インドネシアにおける交通ソフトインフラについて

国土交通省 総合政策局
海外プロジェクト推進課 交通プロジェクト室

令和7年3月18日

（業務委託：デロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社）

1. 現地セミナー / 現地視察の実績

1. 日尼交通ソフトインフラ展開セミナー / 現地視察

- ・ インドネシアの交通ソフトインフラ分野における本邦企業の参入を念頭に、インドネシアの公的機関・要人等を招聘し、現地社会課題や制度、本邦企業の取組等への相互理解を深め、具体の案件形成に繋げるため、視察や政府間対話、ビジネスマッチング等を含む海外セミナーを、ジャカルタにおいて実施。
- ・ さらに、現地企業への理解を深め本邦企業の具体的な案件形成につなげるため、先進事例に取り組む Jakarta Smart City、JakLingko社、MRT Jakarta社、KAIコムーターライン社への現地視察を実施。

セミナー概要

日程：	令和 6年 12 月 3日（火） 10：00～16：30
場所：	グランド サヒッド ジャヤ ホテル 及び オンライン
プログラム：	基調講演 インドネシア政府・行政機関からのプレゼンテーション 日本企業からのプレゼンテーション ビジネスマッチング
セミナー参加者：	現地 120名、オンライン 22 名 政府機関・企業・団体等：日本側： 21※ ¹ 社、インドネシア側： 60※ ² 社 ※1 現地参加及びオンライン参加を含む ※2 現地参加のみ

視察概要

日程：	令和 6 年 12 月 4 日（水） 8：30～12：00
場所：	Jakarta Smart City, JakLingko, MRT Jakarta, KAIコムーター（Dukuh Atasエリア）
視察内容：	施設見学およびディスカッション
視察参加者：	8団体 10名

1. 日尼交通ソフトインフラ展開セミナー / 現地視察



フォトセッション



講演風景



ビジネスマッチング



現地視察

2. 交通ソフトインフラに係る 政府・自治体の政策・計画

インドネシア政府の政策・計画

- 運輸省は2021年に「運輸大臣令2021年第76号」において、**インテリジェント交通システム (ITS)** の構築に係る規則を公布、施行。以下を目的としている。
 - ①品質・快適性・安全性が高く、インフォマティブで技術に裏打ちされた、環境にやさしい交通・道路輸送施設およびインフラの能力を向上させる
 - ②交通移動と道路交通の監督を容易にし、改善する
- ITSでは、オープンシステムとして**車両速度、交通量、車両密度、道路の状態、車両識別等のデータを収集・分析**するもので、データは政府や地方自治体による交通管理や交通計画に使用されるほか、国民に対しても情報システムサービスが提供される

運輸大臣令2021年 第76号で規定されているITSの構成

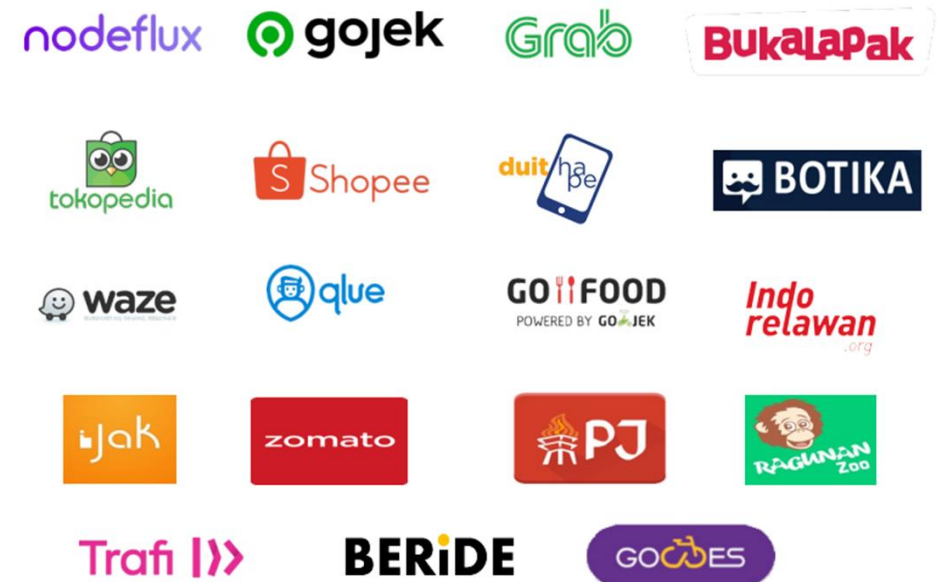
高度運行管理システム	高度道路利用者情報システム
高度車両安全・制御システム	商用車運行システム
高度公共交通システム	電子決済システム
緊急管理システム	高度都市間交通システム
高度移動需要管理システム	高度駐車管理システム
自律制御システム	その他システム(技術開発による)

ジャカルタ首都圏の政策・計画 – Jakarta Smart City 4.0

- ジャカルタ特別州では、通信・情報・統計課の管轄下にあるJakarta Smart City (JSC) が「Jakarta Smart City 4.0」を推進
- この取り組みは、**ICTを活用して交通渋滞の緩和、環境汚染の削減、公共サービスの効率化などの都市課題を改善する**ことを目指しており、GrabやNodefluxなどの企業がパートナーとして参加
- また、スーパーアプリJAKIの開発や各種調査研究も進めている

Jakarta Smart City 4.0の7つの指標

1	Smart Environment
2	Smart Economy
3	Smart People
4	Smart Mobility
5	Smart Government
6	Smart Living
7	Smart Branding



Jakarta Smart City 4.0パートナー企業

ジャカルタ首都圏の政策・計画 - JABODETABEK交通マスタープラン2018 - 2029

- JABODETABEK都市圏では、2018年に大統領令2018年第55号が公布され、2018年から2029年までを対象とする交通マスタープランが策定された
- この地域では自動車や二輪車による渋滞が問題となっており、**公共交通機関の統合や利用促進**を目指した政策や優先プログラムが示されている

JABODETABEK交通マスタープラン 2018-2029の主な目標		JABODETABEK交通マスタープラン 2018-2029の9本の政策	
公共交通機関の利用率	60%	1	都市交通の安全性とセキュリティ向上
公共交通機関での 平均移動時間	1h 30m	2	都市交通インフラネットワークの開発
公共交通機関の ピーク時の平均速度	30 km/h	3	都市道路交通システムの開発
公共交通機関の サービスカバー率	80%	4	都市鉄道交通システムの開発
公共交通機関への 徒歩でのアクセス距離	最大 500m	5	都市交通の統合
1回の移動での 移動モード変更回数	最大3回	6	交通パフォーマンスの向上
		7	環境に優しい都市交通の開発
		8	非モーター車両の利用促進 (歩行者・自転車用施設を含む)
		9	電動車両、ガス車両の導入

ヌサンタラ新首都の政策・計画

- ・ ヌサンタラでは、ヌサンタラ首都機構（OIKN）が2023年に発表したNusantara Smart City Blueprintのもと、2023年～2045年を対象期間とするスマートシティ計画が進行中
- ・ **クリエイティブで持続可能な技術ベースの街の実現**に向け、6つの領域に対し施策が示されている

	領域	主な政策
1	ガバナンス	・ 市民向けデジタルサービス ・ 市政管理、計画、スマート行政
2	生活	・ 公共安全、空間管理、公衆衛生
3	産業・人材	・ 市民ラボ ・ スマート教育、スマートエンタメ、スマート旅行 ・ 統合デジタル決済 ・ スマート職業訓練、スマート人材マッチング
4	交通・モビリティ	・ MaaSプラットフォーム、スマート物流 ・ EVエコシステム ・ ITS
5	資源・エネルギー	・ エネルギー管理、DX化 ・ 資源管理、森林・緑地管理
6	環境・インフラ	・ スマート建設、スマートインフラ

3. 交通ソフトインフラに係る インドネシアの課題・ニーズ

3.1. インドネシアの課題・ニーズ - まとめ①

- インドネシア政府機関、地方自治体、公共交通関連事業者、学術団体へのヒアリングから判明した主な交通ソフトインフラの課題と政府・外国企業への期待を以下にまとめる

分類	機関	課題	期待
政府機関 行政機関	運輸省 道路総局	交通システムの統合不足、データ共有の遅れ	統合データ基盤の構築、官民連携の促進
	運輸省 鉄道総局	鉄道輸送のデジタル化の遅れ、貨物輸送の効率化不足	鉄道貨物輸送の効率化、デジタル化の推進
	運輸省 ジャカルタ首都圏交通局	統合的な交通管理の欠如、公共交通との構築不足	公共交通とのシームレスな接続強化、データ共有の促進
	有料道路庁	ETC, MLFFシステムの課題、ネットワークインフラの老朽化	ETC, MLFFシステムの法整備、ネットワークインフラの刷新
	ジャカルタ首都特別州 交通庁	都市交通計画の非効率、交通監視システムの導入遅れ	都市交通計画の整備、交通管理システムの最新化
	ジャカルタ首都特別州 地域開発計画庁	スマートシティ政策と交通計画の調整不足	スマートシティ政策と交通計画の連携強化
	ジャカルタ首都特別州 Smart City Unit	スマートシティと交通インフラの連携不足、データプラットフォームの未整備	スマートシティとの統合推進、データ共通基盤の整備
	ヌサンタラ首都庁	スマートトランスポート導入計画の策定遅れ	スマートトランスポート導入計画の策定の加速

3.1. インドネシアの課題・ニーズ - まとめ②

- インドネシア政府機関、地方自治体、公共交通関連事業者、学術団体へのヒアリングから判明した主な交通ソフトインフラの課題と政府・外国企業への期待を以下にまとめる

分類	機関	課題	期待
鉄道事業者	インドネシア国鉄	貨物輸送のコスト高、駅周辺開発の課題	貨物輸送の効率化、鉄道デジタル化の促進
	インドネシア国鉄 コンピューターライン	過密輸送、料金システムの統合不足	過密輸送の解消、料金システムの統一
	MRT Jakarta	料金システムの統合不足、デジタル化の拡張と統合	スマートランポート技術の導入促進、料金システムの標準化支援
	LRT Jakarta	利用者数の最適化、運行管理デジタル化の遅れ	公共交通利用促進の強化、デジタル決済の普及促進
バス事業者	Trans Jakarta	BRT, Non BRTの効率化、EVバスの導入	EVバスの導入支援、EVステーション整備の協力
道路事業者	Jasa Marga	有料道路の運営最適化、料金徴収システムの課題	有料道路の運営効率化、デジタル料金徴収システムの強化
MaaS事業者	Jak Lingko	キャッシュレス決済の拡充、利用者低迷	データ統合に係る規制緩和、金融インクルージョン政策推進
学術団体	バンドン工科大学	システム統合の欠如、交通システムの維持管理	研究開発助成金の拡充、スマートシティ政策の推進

1. 交通ソフトインフラの課題

- データ提供の課題（陸運総局）
 - 一部の事業者が走行距離や乗客数などの交通データを提供しない状況がある
 - ITS（Intelligent Transport System）の円滑な運用のために**データ共有の仕組みを強化**する必要
- システム統合の遅れ（陸運総局）
 - 公共交通機関のデータベース構築や、ライドシェアリングとの統合が進行中
 - **運賃システムの変更（所得層別料金設定）を検討中**だが、実現には課題がある
 - **National IDとICカードの統合**を目指しているが、技術的・制度的な課題が残る
- 交通システムの統合の遅れ（鉄道総局）
 - 特に**支払いシステムの統合が課題**となっており、より効率的な連携が求められている
 - 既にGojekのアプリでは公共交通機関の支払いが可能だが、MRT、Commuter、Jak Lingkoはそれぞれ独自のアプリを開発しており、一貫した支払システムが確立されていない

2. 日本企業を含む外国企業に期待すること

- EVバスの提供（陸運総局）
 - 現在、韓国製のEVバスを多く導入しているが、**日本製のEVバス**も提案してほしい
- スマートトランスポート技術の導入支援（陸運総局）
 - **バスターミナルの近代化**や**チケットのデジタル化**が進められており、日本企業の技術提供が期待される
- 有望な技術の提供（鉄道総局）
 - **支払いシステムの統合**やスマートトランスポートの分野で、日本企業の技術が活かせる可能性がある

1. 交通ソフトインフラの課題

- 交通データの統一管理の遅れ
 - インドネシアには53の有料道路オペレーター（BUGT）が存在し、それぞれ異なるデータフォーマットを使用しているため、統一管理が難しい
 - **統合管理システムの開発**を進めており、各道路オペレーターがデータを入力し、BPJTが解析できる体制を構築予定
- 高速道路の渋滞問題
 - 渋滞の主な要因の一つは、**料金所におけるチケットティングシステムの遅れ**
 - 解決策としてMLFF（Multi Lane Free Flow）システムを導入し、バリマンダラ有料道路での実証実験を開始
 - 有料道路出口の渋滞は一般道との接続部分に起因し、警察やMOT（運輸省）との協力が必要
- 車両登録制度の課題
 - MLFF導入に向けた**車両登録制度の不備が懸念点**
 - 所有者変更が適切に行われないと、違反車両の追跡が困難

2. 日本企業を含む外国企業に期待すること

- ITS（Intelligent Transport System）の技術導入
 - **「スマートポール」技術に関心**を持っており、導入を検討したい
 - **交通モニタリングやデータ管理の技術支援**も求められている
- MLFF（Multi Lane Free Flow）開発支援
 - MLFF開発において多くの課題があり、日本企業の技術支援が歓迎される
 - 日本政府機関（JICA等）との連携を希望し、有料道路キャパシティビルディングの継続支援を期待

1. 交通ソフトインフラの課題

- 支払いシステムの統合の遅れ（交通庁）
 - JakLingkoを通じた公共交通機関の**支払いシステムの統合を目指して**いるが、現在すべての公共交通機関には対応できていない
- EV化の進捗の遅れ（交通庁）
 - **2029年までに全車両のEV化を目標**に掲げているが、進捗状況について具体策が必要
- 都市の渋滞・大気汚染対策の課題（交通庁）
 - **ERP/ERZ（渋滞課金制度）を導入予定**。規則整備が必要であり、来年再度入札予定
 - 既存の奇数・偶数ナンバー制度の効果が限定的であり、改善策が求められている
 - ジャカルタ大気汚染は深刻であり、ローエミッション技術の導入が求められている
- 交通ルート・駅開発の最適化（地域開発計画庁）
 - **「ジャカルタ・スパシャルプラン2045（ドラフト版）」**が策定中で、今年発行予定
 - 交通ルートの設計、経済開発、駅開発等について整理されているが、具体的な運用面での調整が課題
- ERP（渋滞課金システム）の導入遅れ（地域開発計画庁）
 - 渋滞緩和策として**ERP（Electronic Road Pricing）を導入する計画**があるが、関連規定の整備が完了していないため、未導入の状態

2. 日本企業を含む外国企業に期待すること

- EV技術・環境対策技術の導入（交通庁）
 - EVバスや環境対策技術の提供が期待されている
 - 英国のウルトラエミッションシステムのような**公共交通機関のローエミッション化を目標**としている
- デマンド交通の技術支援（地域開発計画庁）
- ITS・ITCSの開発支援（地域開発計画庁）
 - ITS（統合チケットシステム）やITCS（監視・制御システム）の開発が進行中のため、**システム統合やデータ活用技術の提供**が求められる。

1. 交通ソフトインフラの課題

- 開発主体間の調整の遅れ
 - 新首都はゼロからの開発でありながら、複数の組織が開発に関与しており、連携の調整が課題
 - **ATMS (Advanced Traffic Management System) の導入** 準備は進んでいるが、交差点整備が未完了で導入遅延
 - **APTS (Advanced Public Transport System) の導入** も、電力設備が未整備のため遅れが発生
- ITS (Intelligent Transport System) の整備不足
 - ITSの8領域の計画を策定中で、特に**以下の4項目が優先**：
 - パーキングマネジメントシステム
 - トラベルインフォメーションシステム
 - インシデントマネジメントシステム
 - エレクトロニックペイメントシステム
- スマート料金管理の課題
 - 車両登録制度の不備が影響し、MLFF (Multi Lane Free Flow) の効果が限定的になる懸念
 - 名義変更が適切に行われないと、違反車両の追跡が困難

2. 日本企業を含む外国企業に期待すること

- ITS・スマートシティ関連技術の導入
 - すでに他国と協力したITS開発実績があり、日本企業の参入も歓迎
 - 日本企業のシステム導入だけでなく、知識・技術移転も期待
 - **THD (グリーン&デジタルトランスフォーメーション) が管轄** しており、適切なアプローチが必要
- 公共交通・アクティブモビリティ分野での協力
 - 移動の80%を公共交通機関とする目標を掲げており、日本の鉄道・バス技術への関心が高い
 - **「移動10分以内の都市設計」** を目指しており、スマートモビリティ技術が求められる
- 環境負荷軽減技術の提供
 - Net Zero Emission City (カーボンニュートラル都市) の実現が目標であり、**日本企業の環境技術支援を期待**

4. 有識者コメントを踏まえた考察

4. 有識者コメントを踏まえた考察

1. インドネシアの積極的な取り組みへの理解

- 交通分野における多数のICT導入実績
- 既に導入されている技術とのインテグレーションを意識したソリューションの売込みが肝要

2. インドネシア側から見た日本技術への期待の理解

- 要素技術の質の高さへの期待、高度なセキュリティ対応能力
- 導入、運営にまたがる長期間にわたる関係性の構築

3. インドネシアの課題解決に意識した適切な提案

- JABODETABEKをはじめとした都市圏における道路交通課題と今後の計画を熟知する必要がある
 - 交通渋滞による環境汚染緩和を意識したソリューション提案
 - 交通安全・災害安全に向けた予防保全、自然災害対策を意識したソリューション提案
 - 新技術導入による住みやすい街・アクセスしやすい街を意識したソリューション提案

4. インドネシア側との連携を意識した取り組みの重要性

- インドネシア政府・自治体の長期計画、目標に適した取り組みの検討
- エンドユーザー視点で現地慣習やお作法を考慮しながら、バックキャスト思考でインドネシアにおける「あるべき姿」をよく議論し、現地と一体となりソリューション開発を行うことが重要