

運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所 物流シンポジウム

インドネシアにおける効率的な物流の構築を目指して

～海ASEANにおける物流の改善～(パート2)



主催：一般財団法人運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所 (AIRO)
共催：インドネシア運輸省
後援：インドネシアインフラ・地域開発担当調整府、KADIN (インドネシア商工会議所)、INSTRAW (The Strategic Initiative for Transportation)、在インドネシア日本国大使館、ジャカルタジャパンクラブ、ERIA (東アジア・アセアン経済研究センター)

1. 開会挨拶



宿利 正史
運輸総合研究所 会長

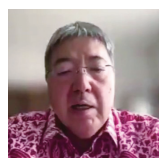
2. 来賓挨拶



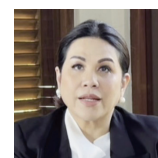
Agus Harimurti Yudhoyono
インドネシア
インフラ・地域開発
担当調整大臣



Yufriidon Gandoz Situmeang
インドネシア
運輸大臣補佐官

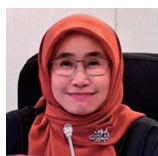


正木 靖
インドネシア駐節
日本国特命全権大使

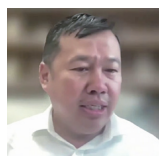


Carmelita Hartoto
KADIN
インフラ地域開発
担当調整副会長

3. 基調講演



Ismariny
インドネシア経済調整府
国家物流開発担当
次官補代行



Budi Mantoro
インドネシア運輸省
海上交通・海運局長



寺田 吉道
国土交通省
国土交通審議官

4. 研究報告



富田 晃弘
運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所
主任研究員・次長



高島 稔
運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所
研究員

5. パネルディスカッション



モデレーター
Bambang Susantono
都市地方政府研究所 所長



柴崎 隆一
東京大学大学院
工学系研究科
システム創成学専攻
准教授



大森 孝生
運輸総合研究所
特任研究員



Sutanto Soehodho
インドネシア大学 教授



Andrianto Soedjarwo
KADIN 物流担当
常任委員会委員長



I Nyoman Pujawan
スラバヤ工科大学 教授

6. 閉会挨拶



奥田 哲也
運輸総合研究所 専務理事
運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所長

開催趣旨

冒頭、宿利会長は開会挨拶にて以下のように述べました。

「ASEANの物流改善は、『自由で開かれたインド太平洋』の実現という観点から極めて重要です。運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所（AIRO）では、まず2022年および2023年にタイを事例とした『陸ASEAN』の物流課題と解決策についてバンコクでシンポジウムを開催し、その後、フィリピンとインドネシアを対象に『海ASEAN』の物流改善に向けた研究調査を進めてきました。そして2025年2月には第1回の『海ASEAN』シンポジウムをマニラで開催し、このたびインドネシアをテーマに、ジャカルタで第2回目のシンポジウムを実施しました。

インドネシアは約5,100kmに及ぶ国土と17,000以上の島々から成る群島国家であり、日本と同様に地理的な物流課題を抱えています。日本にとってインドネシアは、東南アジアから欧州へと至る海上輸送の要衝であり、両国は貿易・投資・人的交流・観光など、多方面で緊密な関係を築いています。また、両国は『自由で開かれたインド太平洋』の実現に向けて共通の価値観と戦略的利益を共有し、交通インフラ分野では長年にわたる協力の実績があります。

本日のシンポジウムでは、インドネシアの物流効率化に向けた課題や政策を議論し、AIROが過去の調査結果をもとに、インドネシアに有益な改善策を提案します。また、物流分野で特に重要なのは港湾アクセスの改善やモーダルシフト、人材育成といった課題への対応です。パネルディスカッションにおいて、学識経験者や物流事業者と共に、具体的な課題や政策について議論を深めていくことが期待されます。

近年、COVID-19やロシア・ウクライナ情勢などにより国際物流やグローバル・サプライチェーンが大きな影響を受ける中、効率的で安定した物流の構築は急務となっています。日本とインドネシアは、持続可能で脱炭素化にも配慮した物流システムの構築に向けて、今後も知見と情報を共有し、実務レベルでの協力を一層強化していくことが求められています。」

シンポジウムの概要

来賓挨拶

Agus Harimurti Yudhoyono インドネシア インフラ・地域開発担当調整大臣

インドネシアにとって物流は極めて重要である。世界最大の群島国家として、島と島、市場と市場、人々と機会をいかに結びつけるかが、国の未来を左右する。そのため、効率的かつ統合的な物流政策の推進は不可欠である。



Sea Tollプログラムは39航路、100以上の港を結び、遠隔地の生活必需品の価格格差を最大50%削減したが、港の処理能力拡大や船舶増強、地方からの返送貨物の流れの最適化がさらなる課題である。さらに、港湾のデジタル化は、複雑な手続きや違法課税、非効率なサービスを解消し、透明性、迅速性、費用対効果の高い物流サービスを提供するために重要である。

本シンポジウムでは、インドネシア・日本両国の協力フォーラムの設立を提案し、輸送モード統合、主要港湾・空港の最適化、脱炭素化推進の三分野で政策提言を策定する予定である。両国は戦略的パートナーとして協力を深め、国際競争力の向上と、次世代への持続可能な物流環境構築を目指すべきである。

Yufridon Gandoz Situmeang インドネシア運輸大臣補佐官

インドネシア運輸省は、本シンポジウムが運輸とロジスティクス分野での戦略的措置を協力して構築する場として重要であると認識している。インドネシアと日本は60年以上にわたる広範なパートナーシップを築き、交通運輸分野でも覚書を締結し、港湾インフラ、海洋安全、持続可能な都市交通などで協力を進めている。



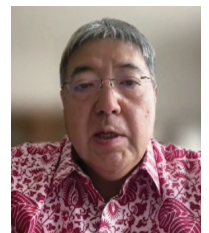
インドネシアは、17,000以上の島々を抱えるため、効率的な物流システムの構築に多くの課題を抱えている。特に物流コスト、島嶼間のコネクティビティ、サプライチェーンのデジタル化が急務となっている。しかし、国内物流の改善は、コスト削減と効率化を促進し、経済成長や国際競争力向上にもつながる。

また、インドネシアはASEANの貿易ルートハブとしての役割も担い、地域経済の統合に貢献できる。国家物流エコシステムの開発を進め、政府と民間が協力し、IT活用とプロセスの簡素化を進めている。このシンポジウムを通じて、日本との協力を強化し、スマートロジスティクスの実装や人材育成の推進を期待している。

本イベントが、インドネシアと日本の物流協力を深化させ、効率的で環境に優しい物流システムの構築に貢献することを願っている。

正木 靖 インドネシア駐劔日本国特命全権大使

インドネシアは17,000以上の島々から成る海洋国家で、日本の約5倍の国土と、2倍以上の人口を有し、交通インフラの重要性が高い。



近年、ジャカルタMRTの開通や日本製鉄道車両の運行、プカシ自動車認証試験場の完成など、両国は密接に協力してきた。国際物流環境は、パンデミックや地政学的リスク、気候変動などの影響を受け、効率的で環境に優しい物流システムの構築が急務となっている。

インドネシアと日本は信頼関係を基に、物流の効率化を進め、陸・海・空の輸送モードの連携強化、新技術の活用、持続可能な取り組みが必要だ。本シンポジウムを通じて、両国の協力関係がさらに深化し、物流効率化に向けた実務的な提案が生まれることを期待し、またASEAN全体の発展にも寄与する契機になると確信している。

Carmelita Hartoto KADIN インフラ地域開発担当調整副会頭

インドネシアは戦略的な位置にあり、世界最大の島嶼国家として東南アジアの海洋中心地となる大きなポテンシャルを持っている。マラッカ海峡やスダ海峡など、重要な国際貿易ルートが交差する場所に位置しており、これにより多くの機会を有する。しかし、数千の島々を持つ国として、効率的な物流システムの構築は大きな課題である。特に、陸・海・空を結ぶ統合的な流通システムの構築と、後進地域や離島へのアクセス確保が求められる。



現在、インドネシアの物流コストはGDP比14.29%だが、2030年までに8%に削減する目標を掲げ、Sea Tollやパブリックサービ

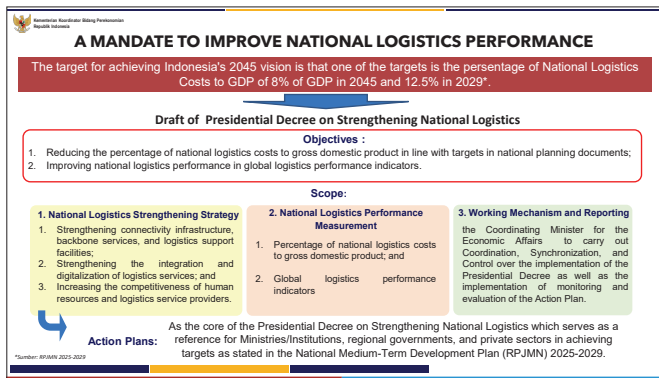
スオペレーション（PSO）スキームを通じて改善に取り組んでいる。さらに、商工会議所や港湾強化、ロジスティックスのデジタル化などの取り組みも進められており、これにより物流の効率化が図られている。

日本は数十年にわたり、インフラ開発や技術協力でインドネシアを支えてきた重要なパートナーであり、本日のシンポジウムは、これらの課題解決に向けた議論の場となる。両国の協力強化により、持続可能で効率的な物流システムが確立され、インドネシアの経済成長やASEAN全体の地域統合に貢献することが期待される。また、この協力は環境への配慮も忘れず、低炭素経済の実現に向けた重要な一歩となるだろう。

■ 基調講演

Ismariny インドネシア経済調整府 国家物流開発担当次官補代行

インドネシアは、17,000を超える島々から成る島嶼国家であり、地理的特性から物流に関する独自の課題を抱えている。インドネシアの物流システムは、陸・海・空を統合し、効率的かつ強靱なコネクティビティを実現する必要がある。特に、後進地域や離島へのアクセス確保が求められ、物流コストはGDP比14.29%と高い。この高コストは、産業競争力やサプライチェーンの効率化に悪影響を与えている。インドネシアは、2029年までに物流コストをGDP比12%、2030年までには8%に削減する目標を掲げている。



Ismariny次官補代行の講演資料

インドネシアの物流改善策として、Sea Tollによる海上輸送の効率化が進められ、地域間の経済格差を解消することが期待されている。海運セクターでは、港湾インフラの整備と島嶼間のルート統合が重要で、これらが物流コスト削減に直接的に影響を与える。

航空貨物も重要であり、特に高付加価値物品やタイムセンシティブな物品の輸送に関わっている。辺境地域での医薬品や人道支援物資の輸送のため、航空貨物インフラの整備が進んでいる。

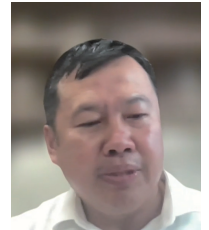
さらに、eコマースの成長により、クーリエ（国際宅配便）や郵便分野が物流において重要な役割を担っており、デジタル化や追跡システムが整備されている。これにより、物流効率とサプライチェーンの透明性向上が期待されている。

インドネシア政府は「ナショナル・ロジスティックス・エコシステム・プログラム」を推進し、マルチモーダル輸送や物流サービス提供者の競争力強化を目指している。これにより、物流の効率化と

コスト削減が進むとともに、民間企業との協力が鍵となる。

Budi Mantoro インドネシア運輸省 海上交通・海運局長

インドネシアは、ASEAN地域の重要な物流ハブを目指し、ビジョンと先進技術に基づく現代インフラの強力な政策を掲げている。広大な群島国家として、物流は国の競争力を高め、経済成長を促進し、国全体での接続性向上において重要な役割を果たす。しかし、インドネシアが直面する独自の課題は、17,000を超える島々と広大な海洋領域にまたがる物流の管理である。インフラの整備と物流コストの低減が急務であり、特に西部と東部地域の経済格差や、国境地域の接続性の制約が深刻な課題である。



インドネシアの物流システムには、海上輸送インフラの開発と改善が不可欠である。特に海運セクターは、インドネシアのコネクティビティの要であり、港湾インフラの強化や効率的な港湾サービスが求められる。現在、インドネシアは「海上輸送の接続性2025イニシアチブ」を進めており、PSOプログラムを導入して遠隔地や開発が遅れている地域へのアクセスを強化している。また、港湾ネットワークの整備、内島間輸送、異なるモード間の連携強化が進行中であり、これにより地域経済の均衡と物流の効率化が期待されている。

インドネシアの物流パフォーマンスは、世界銀行のグローバル物流パフォーマンス指数で61位と評価されており、サプライチェーンの追跡と貿易インフラの改善にはさらなる努力が求められている。港湾のデジタル化や手続きの簡素化を通じて、物流効率を向上させるとともに、税関手続きの合理化やリアルタイムのデータ統合が進められている。デジタルシステムと先進技術を活用し、輸送パフォーマンスを向上させ、安全で効率的な運営を実現するためのインフラ整備が進行している。

政府と民間事業者、地方政府との協力は、この大規模な物流改革を成功させるために不可欠であり、資金調達や調整メカニズムの整備も重要な役割を果たす。インドネシアの海洋インフラ整備は、持続可能で競争力のある物流システムの確立に向けた重要なステップであり、国家の経済成長とASEAN地域の統合に貢献することが期待されている。

寺田 吉道 国土交通省 国土交通審議官

国際海上輸送や物流の効率化は、経済活動の維持および競争力確保において不可欠な取り組みである。日本においても、物流の効率化や高度化に向けた施策が進められている。



インドネシアの主要港であるタンジュンプリオク港は、同国の貨物の約50%を取り扱っているが、港のキャパシティに限界があり、新たなターミナルの拡張工事が行われている。しかし、コンテナヤードの稼働率向上、港周辺の交通渋滞、冷蔵物流の設備不足など、いくつかの課題が存在している。特に、コールドチェーン物流の普及には、冷蔵設備と消費者の意識改革が必要である。

次に、インドネシアと日本の港湾物流を比較すると、インドネシ

アでは貨物がタンジュンプリオク港とスラバヤ港に集中しているが、日本の主要港は東京、横浜、神戸などに分散しており、この違いが混雑状況に影響を与えている。

日本における物流の効率化の例として、国際コンテナ戦略港湾の取り組みが挙げられる。京浜港と阪神港は、集貨、創貨、競争力強化の3つの方向で改善を進めており、特にデジタル化やDXによる港湾物流の効率化が進んでいる。これにより、日本の港は国際的な競争力を強化している。

また、日本国内では、コンテナターミナルでのゲート渋滞解消を目的に、「CONPAS（コンテナ・ファースト・パス）」システムが導入され、予約制によってターミナル周辺の混雑が緩和されている。さらに、AIやICTを活用した港湾コンテナターミナルの高度化が進んでおり、労働環境の改善や生産性向上が目指されている。

脱炭素化に向けた取り組みも進行中で、各港ではカーボンニュートラルポートの形成を目指し、官民連携で取り組んでいる。インドネシアでは、新たにパティンバン港が開発され、脱炭素燃料供給拠点の形成が期待されている。

トラック輸送においては、ドライバー不足に対する対応が求められており、積載効率の向上や荷待・荷役時間の短縮が進められている。これにより、モーダルシフトが促進され、鉄道や海運の活用が進んでいる。

ASEAN諸国におけるコールドチェーン物流の発展にも注力している。特にインドネシアでは中間所得層が拡大し、冷蔵・冷凍物流への需要が高まっているが、冷蔵倉庫の電力供給や道路インフラが課題となっている。コールドチェーンの普及により、食品廃棄や食中毒の問題が解決され、消費者生活の向上が期待されている。

日本はASEAN諸国の現地物流事業者を支援し、コールドチェーン物流の技術移転や人材育成を行っている。インドネシアでは実証事業を通じて、冷凍食品輸送の温度変化を調査し、設備投資や作業員の意識向上が今後の課題であると確認された。

また、ASEAN諸国では新型コロナウイルスの影響でEコマースが拡大し、小口保冷配送の需要が増加した。日本は、日ASEANコールドチェーン物流プロジェクトを通じて、品質向上と市場発展に貢献しており、B to Bコールドチェーン物流の国家規格としての採用が進むよう情報提供を行っている。

最後に、日本はインドネシアの物流の高度化・効率化に向けて引き続き積極的に貢献していくことを表明している。

■ 研究報告

富田 晃弘 運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所 主任研究員・次長
高島 稔 運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所 研究員

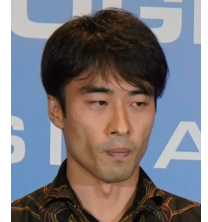
インドネシアは、コロナ禍を除いて年平均約5%の経済成長を維持しており、人口は約2億8,400万人に達している。生産年齢人口の比率が約7割と高く、今後の経済成長に大きな潜在力を持っている。しかし、経済活動はジャワ島に集中しており、他の島々との結節に課題が残る。物流インフラは整備されているものの、地域間の接続性や輸送効率には依然として問題がある。特に、港湾の拡張やアクセス道路、鉄道インフラの不整合が物流効率に影響を与えており、物流コストはGDPの約14%を占めて高水準にある。

インドネシア政府は、物流効率化と経済接続性強化を目的に、国家物流システムの開発計画やSea Toll政策を進めている。具体的には、輸送インフラ間の接続性強化、規制改革、物流拠点の整備が施策として位置づけられている。

これまでの調査では、インドネシアだけでなく、タイやベトナムなどの陸ASEANにおいても物流課題を検討し、共通する問題を見つけてきた。特に、タイでは内陸輸送の効率化、ICT活用、物流事業者間の連携強化が提案され、これらの取り組みはインドネシアにも応用可能と考えられている。タイの事例に基づき、インドネシアでも物流効率化が期待される。

インドネシアにおける物流改善策としては、三つの対応策を提案する。第一に、港湾アクセスの改善で、港湾拡張とともに、アクセス道路や鉄道との整合性を高めることが重要である。現在、港湾とアクセスインフラの調整が計画段階で不十分であり、進捗遅延が問題となっているため、関係機関間の連携を強化し、情報共有を徹底する必要がある。第二に、トラック依存を是正するため、鉄道や内航へのモーダルシフトを進めることである。鉄道や内航の輸送ネットワークを拡大し、輸送コストを削減する施策が重要である。第三に、物流業界の人材育成である。特にマルチモーダル輸送やコールドチェーンの分野で、専門的な知識と技術を持った人材を育成するため、産官学連携による教育・研修体制を構築することが急務である。

インドネシアの物流改善には、港湾拡張に加えて、高速道路や鉄道の整備、航空貨物の拡大、税関手続きの簡素化、規制の見直しなど、様々な課題が残る。今後も、両国間で継続的な議論と協力を行い、これらの課題に対処していく必要がある。



What We Would Like to Share with You Today 

- **Improving the efficiency and advancement of international maritime transport**
 - The importance of digitalization for Port cargo handling and customs clearance procedures
 - Strengthening vigilance against cyber risks
 - Reducing environmental impact with GX
- **Improving efficiency of domestic logistics**
 - The importance of cooperation between various parties such as cargo owners and logistics companies
- **Expansion of cold chain logistics**
 - Improving incomes for those involved in agriculture and fishing
 - Advancement and modernization of domestic industries
 - Stable supply of food at low prices
- **What Japan can contribute**
 - Technical cooperation, international standardization, information exchange and knowledge sharing

寺田国土交通審議官の講演資料

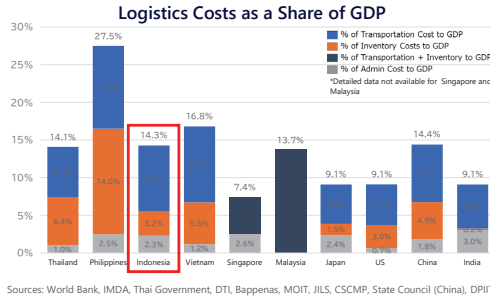


■ % of Transportation Cost to GDP
 ■ % of Inventory Costs to GDP
 ■ % of Transportation + Inventory to GDP
 ■ % of Admin Cost to GDP

(2) Logistics Cost

Logistics Performance Assessment

- Logistics costs in Indonesia account for approximately 14% of GDP, a high level comparable to other ASEAN countries and higher than in developed economies such as Japan and the United States.
- According to the Logistics Performance Index, Indonesia's ranking declined from 46th in 2018 to 61st in 2023.
- In particular, delays in infrastructure development, slow customs procedures, and low reliability of logistics services have been identified as key areas of concern.



Sources: World Bank, IMDA, Thai Government, DTI, Bappenas, MOIT, JILS, CSCMP, State Council (China), DPIIT

	ASEAN							Japan	US	China	UK	EU		
	Indonesia	Vietnam	Thailand	Singapore	Malaysia	Philippines	Laos					Germany	Netherlands	France
LPI Score	3.3	3.0	3.3	3.5	4.3	3.6	3.9	3.8	3.7	3.7	4.1	4.1	3.9	
LPI Ranking	43	61	43	34	1	26	13	17	19	19	3	3	13	
Custom	2.8	2.8	3.1	3.3	4.2	3.3	3.9	3.7	3.3	3.5	3.9	3.9	3.7	
Infrastructure	3.2	2.9	3.2	3.7	4.6	3.6	4.2	3.9	4.0	3.7	4.3	4.2	3.8	
International Shipments	3.1	3.0	3.3	3.5	4.0	3.7	3.3	3.4	3.6	3.5	3.7	3.7	3.7	
Logistics Competence	3.3	2.9	3.2	3.5	4.4	3.7	4.1	3.9	3.8	3.7	4.2	4.2	3.8	
Tracking & Traceability	3.3	3.0	3.4	3.6	4.4	3.7	4.0	4.2	3.8	4.0	4.2	4.2	4.0	
Timeliness	3.9	3.3	3.3	3.5	4.3	3.7	4.0	3.8	3.7	3.7	4.1	4.0	4.1	

Source: World Bank

富田主任研究員・高島研究員の報告資料

■ パネルディスカッション

【モデレーター】

Bambang Susantono 都市地方政府研究所 所長

【パネリスト】

柴崎 隆一 東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻 准教授

大森 孝生 運輸総合研究所 特任研究員

Sutanto Soehodho インドネシア大学 教授

Andrianto Soedjarwo KADIN 物流担当常任委員会委員長

I Nyoman Pujawan スラバヤ工科大学 教授

(Bambang 所長) 経済成長にはグローバル・バリューチェーンへの統合が重要で、物流部門は国の競争力を高める役割を果たす。優れた物流システムは経済発展に不可欠で、政府はインフラと規制の整備を優先すべきだ。世界銀行の物流パフォーマンス指数 (LPI) で、インドネシアは61位と順位が下がっており、港湾混雑や規制不備が問題となっている。特に、タンジュンプリオク港での滞留や、未発達なコールドチェーンインフラが成長機会を妨げている。



近隣諸国と比較したインドネシアの物流の強みと弱みは何か、各パネリストに伺いたい。

(Andrianto 委員長) 22年間物流業界に携わっているが、インドネシアでは、大きな市場を活かして日本との自動車関連や、生鮮食品のコールドチェーン輸送を多く行っている。しかし、東インドネシアからジャカルタやスラバヤへの輸送コストが高く、これが物流業界の主な弱点となっている。この高コストが商業面での課題となっている。

(Nyoman 教授) インドネシアの物流の強みは、人口の多さとそれに伴う旺盛な需要に支えられている点である。私たちが生産・保管・配送するものはすべて社会のニーズを満たすものであり、需要が高ければ物流の効率化が進み、単位あたりのコストも低減できる。しかし課題も多く、2023年のLPIでは63位にとどまり、東

南アジア諸国の中では低水準である。島嶼国家であるため、港や海上輸送の制約が大きく、国内の港や道路網の容量不足、サービスの不十分さ、後背地との接続性の問題が残る。タンジュンプリオク港の年間取扱量は約650万TEUで、シンガポール港の3,700万TEUと比べると非常に少なく、国内物流は近隣諸国の港に依存せざるを得ず、その結果コストが高くなる。さらに、物流分野のデジタル化も限定的であり、スマート物流の実現にはまだ大きな課題がある。今後は、港湾能力や国内輸送網の整備、海上と陸上の相互接続強化、デジタル化の推進を進めることで、インドネシアの潜在力を十分に活かし、物流効率化と経済発展を同時に実現することが求められる。

(Sutanto 教授) インドネシアの物流の強みは、島嶼国家という地理的特徴と、多くの人口に支えられた旺盛な需要である。人口の多さは社会のニーズを生み、物流の効率化や単位あたりのコスト低減に直結する。戦略的には、バタム島のゲートウェイを活用して、シンガポールと協力し、膨大な物流量を効果的に処理することが重要である。

さらに、パティンバン港やクルタジャティ空港など既存の港湾・空港を物流クラスター拠点として整備し、タンジュンプリオク港に集中する貨物の分散や国内輸送網の効率化を図ることができる。国内外の投資家を誘致して、拠点を本格的な物流センターへ発展させることも求められる。また都市部への貨物配送にはシティ・ロジスティクスやライドヘイリングを活用し、ファーストマイルやラストマイルの効率化を進めることで新たなビジネスチャンスを創出できる。特にジャボデタベック地域のような都市集積地を統合拠点として構築し、港湾・空港・都市部輸送を一体化させることで、インドネシアの潜在力を最大限に活かした物流発展を実現できる。

(大森 特任研究員) 私はJTTRIで研究を続ける一方、過去40年にわたり国際輸送やASEAN地域の物流構築に携わり、2022年までタンジュンプリオク港で港湾運営を経験してきた。インドネシアは島嶼国家で、ジャワ島に貨物が集中する一方、他の島への分散供給が課題となっている。ジャワ島の物流効率化で得られる成果や人材を他島に展開し、インフラ投資に活用する制度設計が必要である。

国際物流では欧米航路から距離があり不利な面もあるが、内航・外航船の接続や港湾内陸輸送の統合により、人口構造や貨物特性を活かし、ハブ機能を西から東へ移行させることが可能である。

港湾運営は近年、デジタル化やナショナル・シングル・ウィンドウの導入、2021年のペリンド統合後のシステム統一、人材育成によるベストプラクティス共有、KPI共通化などで効率化が進んでおり、ジャワ島以外の港も着実に機能向上している。今後は、港湾アクセス道路、ICD、鉄道ターミナルを結ぶマルチモーダル輸送の整備や、人材交流を通じた運営能力向上が、インドネシア物流の持続的成長の鍵となる。シティ・ロジスティクスやラストマイル輸送の最適化も、今後の重要課題である。

(柴崎准教授) 日本とインドネシアの共通点として、両国とも島国である。島国は海のアクセスに恵まれている一方、インターモーダルやマルチモーダル輸送体系の構築には課題がある。特にジャワ島は人口密度が高く、貨物輸送需要も非常に大きいため、トラックだけでなく鉄道や船を組み合わせたマルチモーダルネットワークを構築することで、規模の経済を發揮しコスト削減の可能性がある。日本の内航水運や鉄道輸送の経験は参考になり、政策面での優先順位や運用ノウハウを学ぶ価値がある。

また、パティンバン港のような新港は、背後のアクセス道路や物流ネットワーク、誘導政策が整備されなければ貨物移転が進まず、都心港に貨物が集中する傾向が続く。バンコクのレムチャバン港や韓国・釜山港の例では、港湾整備と政策の両立により移転が成功しており、パティンバン港でも同様の戦略が不可欠である。したがって、新港の活用にはインフラ整備、政策誘導、既存港との調整など総合的な取り組みが求められる。

(Bambang 所長) インドネシアには多くの課題が存在すると考えられるが、やはり優先順位をつける必要がある。そこで、二つ目の質問として、「インドネシアの物流改善のために緊急だと考える優先課題は何か」について伺いたい。特にAndrianto委員長にはグリーン&スマートロジスティクスという点について、またSutanto教授にはシティロジスティクス、特にマルチモーダルでのロジスティクス・クラスターについてもお聞かせ願いたい。

(Andrianto 委員長) 事業者としての見解を述べると、まず取り組むべきは規制の現代化である。特に、過積載・過寸法に関する規制は30年前に制定されたものであり、現代の車両性能や耐久性、道路建設技術に合致していない。このまま適用されれば、物流コストは確実に増加し、効率も低下する恐れがある。タンジュンプリオク港の混雑事例や、レバラン休暇後に最大4日間も貨物が滞留した状況は、規制だけでなく運用上の課題も含めた改善の必要性を示している。また、休暇制度は観光面では有益だが、物流面では一斉に動き出す貨物が現場に大きな負荷を与えるため、柔軟な対応策が求められる。



次に、地域間物流の不均衡も課題である。東部から西部への貨物流は少なく、事業がジャワ島に集中することで地域間の負荷バランスが崩れている。政府はインセンティブや経済特区の整備を通じ、マカッサルやアンボンなど地方都市での事業展開を促す必要がある。さらに、港湾運営の効率化やマルチモーダル輸送の整備も重要である。道路、鉄道、港湾を効果的に連携させ、貨物の流れを最適化することで、輸送全体の効率を高められる。加えて、EVトラッ

クの導入も検討されているが、都市部では実施可能でも県レベルではインフラや充電時間の制約が残る。総合的には、規制の見直し、港湾混雑の緩和、地域間物流の均衡化、マルチモーダル輸送の整備、EVインフラの強化を同時に進めることで、持続可能で効率的な物流体制の構築が可能である。

(Sutanto 教授) インドネシアの物流はASEAN全体で非対称性が見られ、一部の国には輸出が多く、他国には輸入が多い。このため、コンテナターミナルの再配置や貨物の流れの最適化が不可欠であり、デジタル化による情報共有プラットフォームの整備が求められる。プラットフォームはASEAN諸国間で相互補完的であり、日本などのデジタル技術国とも連携できる仕組みが理想である。物流の多くを民間セクターが担う中、政府は港湾や後背地物流の動向をリアルタイムで把握・分析できるシステムを整備すべきである。港湾での積み下ろし作業の迅速化や、後背地輸送の効率化が、高コスト経済の是正に直結する。

また、過積載や過寸法も課題で、現状では道路損傷や事故、環境負荷を引き起こしている。輸送効率の向上には40フィートコンテナや車両設計の最適化が必要であり、規制の見直しも急務である。港湾混雑や輸送の非効率性を改善するには、港湾運営の効率化やマルチモーダル輸送の整備が不可欠で、ジャワ島への貨物集中を緩和し、地域間物流のバランスを整えることも重要である。

EVトラック導入などグリーン・ロジスティクスも課題で、現状ではインフラが未整備のため運用は限定的だが、将来的には高速道路や充電設備の整備により、環境負荷を低減しつつ効率的な物流運営が可能となる。全体として、ASEAN物流の最適化、デジタル化、規制整備、グリーン施策の推進が、インドネシア物流の持続的成長につながる。

(Bambang 所長) インドネシアおよびASEANにおける全貨物移動を統合的に把握し、リアルタイムで輸送効率を最大化し、経済効果を高め、コスト削減と迅速輸送実現を目指す情報システム構築は極めて困難である。

(Nyoman 教授) インドネシアは、政策や意思決定の際に十分なデータが不足しており、特に島を越えた貨物の移動に関する情報は限られている。輸出入については税関データからある程度把握できるが、地域間や島を越える貨物の流れに関する統合データは未整備である。インフラ強化やボトルネックの特定には、データに基づく意思決定が不可欠である。統合プラットフォームを構築し、貨物移動や港湾処理能力、倉庫容量、コールドチェーン施設などの情報を包括的に管理・共有することが重要である。さらに、サプライチェーンの効率化には、トラックや貨物の位置をリアルタイムで追跡できる可視化が不可欠であり、公共・民間問わず全セクターに必要な取り組みである。



(Bambang 所長) Eコマースの追跡技術を活用すれば、事業者も貨物の移動を追跡でき、物流全体の透明性が向上する。規制や執行と組み合わせればシステムは機能しやすくなる。また、ボトルネック解消には、証拠に基づくデータベースを用いた意思決定が不可欠である。

これまでの議論からも、インフラだけでなく、システムやマネジメントなどソフト面の整備がより緊急性を持つ課題であることが分かる。

(柴崎准教授) 正確なデータに基づく意思決定は不可欠であり、特にグリーン・ロジスティクスや環境負荷の軽減の観点からも重要である。フィジカル・インターネットのように、物流のキャパシティを企業や輸送モード間で共有するには、詳細なデータ共有が必要である。これにより余剰スペースを活用し、運べなかった貨物を輸送可能とし、コスト削減と環境保護を両立できる。さらに、インドネシアの内航水運ネットワークは充実しているが、データ不足により効率が十分把握されておらず、運賃の高止まりや競争不足の要因となっている。日本では内航船の大型化が進むように、効率的な船舶導入や港湾への投資が必要である。また、内航と外交輸送の接続をスムーズに設計することも重要であり、新規港湾やサービス開発時には両者の連携を意識することが、今後の物流効率化と環境負荷低減に寄与する。



(大森特任研究員) 私はデータ基盤の整備と可視化、そしてインフラ活用との関係について述べたい。まず、需要と供給を正確に把握し、インフラのボトルネックを可視化することが重要である。インドではRFID（電子タグ）による国際コンテナ追跡が行われ、位置情報や通過ゲート、高速道路利用状況などが「ロジスティクス・データバンク」として公開されており、効率的なルート選択や投資判断に活用されている。インドネシアでも港湾やICD（インランドデポ）、鉄道ヤードなどでの滞留時間や占有率を可視化するプラットフォーム構築が不可欠である。



次に、日本で進む共同輸送では、異業種間でも積載率向上のため協力が進み、IoTデータ活用で未使用資源を可視化している。さらに、パレットや通い箱の標準化により積み下ろしを簡便化し、インターモーダル輸送を円滑化できる。データ活用、共同輸送、容器の標準化により既存資産を効率的に使い、コスト削減と環境負荷低減を両立できる。

(Bambang 所長) インドネシアの国家物流の大きな課題は、島間の貨物移動に関するデータが不足していることである。例えば、ジャワ〜バリ間で障害が発生した際、貨物の滞留状況を把握することが困難だった。現実的な第一歩としては、バリ港など特定港でのパイロットプロジェクトを実施し、データ収集や管理体制を整備することで、全国規模への展開が可能となると考えられる。

そこで、「短期的な目標に向けて物流データシステムはどのように構築すべきか」について伺いたい。

(Nyoman 教授) スラバヤの人気ラジオ局では、交通渋滞や盗難などの情報を住民から収集し放送する仕組みがある。住民の参加があって初めて機能するこのシステムは、道路や港などでの人による監視と報告が重要である。現状では高度なセンサー技術は未導入だが、既存技術を活用すれば、効率的かつリアルタイムで情報収集が可能になる。将来的には自動化が期待されるが、現段階ではこのラジオ局の仕組みのロジックを参考にするのが有効である。

(Sutanto 教授) まずはバリ港など小規模なパイロットから始めることが有効であり、最終的にはナショナル・シングル・ウィンドウ（港湾情報の一元化）やASEAN・シングル・ウィンドウへの発展を目指すべきである。物流の90%以上が民間である現状では、情報の透明性が不可欠で、正確な配送先や数量、品質、価格まで管理

する必要がある。政府の関与により、民間との情報包摂性・排他性を調整しつつ、リアルタイムデータ活用を通じてグリーン・ロジスティクスや高コスト抑制に寄与し、インドネシアをASEAN物流のゲームチェンジャーに導く可能性がある。

(Andrianto 委員長) 物流分野ではほとんどの事業者がテクノロジーを活用し、トラック&トレースやTMSが稼働している。データは既に正確だが、競争や価格情報として各社が慎重に管理しているため、政府がこれを統合・活用することが重要である。業界団体や運輸当局への報告を通じ、民間データを組み合わせる仕組み作りが求められる。

◇質疑応答

Q1: インドネシアが日本から学ぶべき最も緊急な技術は何か。すぐに適用・導入が可能で、それを取り入れることによって恩恵を得られる技術があれば、それは何であるか。

(柴崎准教授) インドネシアでもテクノロジー導入の機運は高まっている。私はコロナ前にスラバヤ港を訪れ、自動化ターミナルが稼働している事例を確認した。こうした取り組みはまだ限られるが、多くの企業が技術活用に前向きである。

さらに、AIS（自動船舶識別装置）データのようにかつて企業秘密だった情報も公開され、船舶の動きが可視化され、物流効率の改善に貢献している。今後は新技術の開発だけでなく、それを統合・管理・活用する仕組みの整備も不可欠であり、これにより物流全体の効率化と透明性向上が期待される。

(大森特任研究員) インドネシアのデジタル化と物流活性化には、データ収集の標準化が重要である。業界全体で収集すべきデータや整理方法を明確にすることで、分析や意思決定が容易になる。また、貨物特性に応じたIoTデバイスの選択も重要で、港湾での事故や障害時には過去事例を基に最適な対応策を判断できる。こうしたデータ蓄積により、効率的な物流運営と迅速な対応が可能となり、日本との意見交換を通じて更なる改善が期待される。

Q2: コールドチェーンの発展を促進するために、インドネシアにとって最も緊急の課題は何か（モデレーターより、全体的かつ包括的に捉えた視点からのクローズングリマークも併せて述べるよう指示あり）

(Andrianto 委員長) コールドチェーンはインドネシア東部で大きなチャンスであり、日本市場との連携も重要である。物流課題は多いが、2030年には国内物流支出が2,700兆ルピアに達する予測で、市場規模は非常に大きい。既存インフラを活用しつつ、ローカル物流事業者と共にこの機会を最大化することが重要である。

(Sutanto 教授) コールドチェーンはインドネシア物流で重要である。豊富な海産物を効率的に流通させるには、冷蔵トラック導入だけでなく、離島からの輸送や現地保管に必要な電力インフラ整備が不可欠である。

また、ASEAN全体でビッグデータとアナリティクスのプラットフォームを構築し、民間・公的セクターが協力することで、全関係者に利益をもたらす、インドネシアは物流分野のゲームチェンジャーとなり得る。

(Nyoman 教授) インドネシアでは道路や港湾などハードインフラの課題が依然多く、投資と改善が不可欠である。特にコールドチェーンを支えるインターモーダル接続の整備は重要であり、中間層の増加に伴う高品質食品需要に対応するため、この分野への投資

は成長に不可欠である。

(柴崎准教授) 日本では政府主導でインフラ投資や支援を行うことが多いが、重要なのは民間投資を促進することである。新しい船舶やトラックの導入、冷蔵倉庫の建設など、物流インフラの拡充に向けた取り組みが必要であり、そのためには政府と民間の緊密な連携が不可欠である。双方が投資を推進できる環境を整備することが、持続的な物流改善と成長につながると考えている。

(大森特任研究員) コールドチェーンの需要は都市部で増加しており、民間事業者によるキャパシティ拡充への投資が求められる。輸出海産物の外貨獲得には、港湾から後背地のプロセスセンターや輸送器具まで含めた長期的な投資が不可欠であり、政府支援と併せて育成が必要である。また、データ収集の標準化や解析人材の育成も極めて重要である。インドネシアと日本双方の経験を活かし、物流強化に向けた意見交換と提言を進めるべきである。

(Bambang 所長) 本日の議論で強調されたのは、①マルチモーダル・インターモーダル輸送の統合と効率化の重要性、②港湾や空港、物流拠点、高速道路など物流ハブ全体の能力最適化、③統合データプラットフォームによるリアルタイム情報把握、④ハード面だけでなく、ソフトウェアやマネジメント、システム強化、能力開発やスキル習得といったブレインウェア整備である。

■閉会挨拶

奥田 哲也 運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所長

本日の物流シンポジウム「インドネシアにおける効率的な物流の構築を目指して～海ASEANにおける物流の改善～（パート2）」はオンライン形式で開催され、多くの方にご視聴いただき感謝申し上げます。インフラ地域開発調整府、経済調整府、運輸省、商工会議所など、多くの関係機関のご支援により実現した。



本シンポジウムでは、Ismariny 次官補代行や Budi Mantoro 海上交通・海運局長、寺田国土交通審議官より、インドネシアの物流課題、政府の取り組み、日本側からの効率化・コールドチェーン普及への支援について講演をいただいた。その後、Bambang Susantono 氏をモデレーターとするパネルディスカッションで、日インドネシアの産業界・学界から、物流の強み、課題、改善策について議論が行われた。

本日の議論を踏まえ、AIRO と日インドネシア関係者は、物流改善に向けた継続的な検討の枠組みを構築し、議論を深めていく所存である。



当日の講演資料等は運輸総合研究所のWEBページでご覧いただけます。
<https://www.jttri.or.jp/events/2025/symposium250904.html>

