

交通インフラにみるアジア新興国におけるスマートシティの可能性の検討

九州大学 科学技術イノベーション政策教育研究センター 助教 諸賀 加奈

1. はじめに

アジアを中心とした新興国では、急速な経済発展により都市交通、電力など様々なインフラ整備の問題が顕在化している。特に、アジア新興国の中でもインドネシアでは、首都ジャカルタを中心に慢性的な渋滞、人の移動、物流への支障が発生し、また自動車の排気ガス等を原因とする大気汚染なども深刻な問題となっており、それらへの対策が急務となっている。本研究では、インドネシアのジャカルタやバンドンの交通インフラを中心とした現地調査とヒアリング調査をもとに、それら課題の解決策としてスマートシティの実現性について検討を行う。また、交通インフラを核としたスマートシティの事例収集を行い、アジアを中心とした国内外のスマートシティの現状、課題を明らかにする。

近年、インドネシアでは、急速な都市化を背景に、電力、水道、鉄道、港湾など様々な分野でのインフラ整備に取り組んでおり、多様な社会的課題の解決策を提供するために、スマートシティに関するプロジェクトが積極的に行われている。特に、インドネシアの首都ジャカルタならびにジャカルタ近郊の都市では、交通渋滞、自動車の普及と都市部への急激な人口集中による都市機能の問題点を改善するため、積極的にスマートシティ事業に取り組んでいる。

また、日本をはじめとした交通分野におけるスマートシティプロジェクトでは、電気自動車（EV）などを利用した地域内エネルギーマネジメントシステムの開発や実証実験事業が国内外において展開されている。このため、エネルギー・社会インフラへの自動車技術の適用は、今後ますます拡大していくと考えられる。本研究では、以上のような背景を踏まえ、インドネシアをはじめとするアジア新興国における地域の特性を生かしたスマートシティの構築に向けた政策提言を行う。

また、本調査研究では、スマートシティ分野におけるインドネシアと日本との連携・協力事業を推進すべく、首都ジャカルタやジャカルタ近郊の都市での都市交通システムの可能性とその問題点などを考察し、日本が可能な貢献・参画のあり方についても検討する。

2. ICTを活用したアジアにおけるスマートシティの現状

中国、インドといったアジアの都市では、野心的な目標を掲げたスマートシティに関するプロジェクトが推進され、近年、その関連技術への投資が増加している。世界的に見ても、欧米やアジア地域では持続的成長を目指し、高度情報化に取り組み、スマートシティ

のインフラベースである ICT 環境の整備に取り組んでいる。

特に、シンガポールは世界的にみても、最先端の IT 国家として知られており、ICT を活用した社会インフラの整備や行政情報システムの構築など情報化社会を実現している国として注目が高まっている。「スマート国家」の実現を目指しているシンガポールはこれまで培ってきた強みを生かし、国際協力を通じた中国やインドなどに向けての海外展開も積極的に進めてきている。こうした最新の情報化技術の導入整備が都市サービスの質やパフォーマンスの向上、あるいはコスト削減や資源節約の土台となり、また、より効果的に市民参加を促す基盤となる。アジア諸国では、自国の経済発展とともに、情報化を推進してきた。しかしながら、日本はシンガポールをはじめとしたアジア地域と比べると、情報化が遅れていると考えられ、情報化社会への対応、法制度の整備、国民の情報リテラシーの向上などが求められている。

3. 交通インフラを核としたインドネシアにおけるスマートシティの状況

近年、中国やインドなどの新興国でモータリゼーションが進展しているが、新たな成長市場として、インドネシアなど、これまで二輪車が移動手段の中心であった東南アジアにおいて自動車市場の拡大が進むと見込まれている。インドネシアでは、すべての車両に対するバイクの割合は約 80%であり、このような傾向はタイ、ベトナムなどの東南アジア諸国でも見受けられる。さらに、多くの二輪車所有者は、経済発展が進むにつれ自動車に乗り換えているという状況である。

インドネシア政府は、2013 年以降、環境対応車の優遇措置である LCGC (Low Cost Green Car) 政策を実施している。しかし、インドネシアでは、日本車のシェアは 90%を超えているが、価格が高いため、これまでハイブリッド車や EV はあまり普及していないのが現状である。また、2025 年に向け、EV 普及促進などを背景に、政府が進めている LCEV (Low Carbon Emission Vehicle) 政策は国家エネルギー計画にとって重要な施策であり、このことにより、日本などのエコカーへの期待が高まっている。既に、インドネシア政府は、税制改革や EV 充電インフラ整備による EV 普及の検討を進めているようだが、一般のインドネシア国民にとって EV 等はまだまだ非常に高価であり、補助金などの政策的な支援がなければ、しばらくは普及が難しい状況と考えられる。

1980 年代以降、ジャカルタでは交通渋滞緩和のために、有料道路の建設、公共輸送網の整備などの対策が精力的に進められてきた。現在、ジャカルタの交通プロジェクトは、MRT (Mass Rapid Transit) に重点が置かれ、日本のシステムが導入されることで、日本の企業は地下鉄などのスマートシティ関連市場に参入している。また、ジャカルタでは、都市交通システムとしての LRT (Light Rail Transit) 推進への期待が高まっている。バス (トランスジャカルタなどのバス高速輸送システムを含む) に加えて、タクシー、レンタカー、オートバイタクシー、三輪タクシーも都市交通として利用されている。公共交通機関の整備や稼働率の向上はジャカルタなどの大都市にとっての課題である。

以上のように、ジャカルタでの交通渋滞の問題を踏まえ、道路交通のスマート化、公共交通政策による自動車抑制のための鉄道や地下鉄などの公共交通機関の建設や維持管理が進められているが、インドネシアの都市部の問題を解決するためには、交通渋滞などの情報をリアルタイムで視覚化できるスマート都市を実現することが重要である。ジャカルタでは、ICTを積極的に利用して市民向けサービスを向上させている。具体的には、オートバイ配車アプリなどがかなり普及しており、ジャカルタスマートシティポータルでは、公共サービスに関するさまざまな情報が提供されている。

わが国においては、スマートシティのプロジェクトやビジネスはあまり知られていないが、アジアの新興国では、自動車技術やICTのエネルギー・社会基盤への適用が今後さらに拡大すると見込まれている。

4. 結論

国内でのこれまでのインフラ整備事業で培った技術・ノウハウを有する日本にとっては、日本企業が製造した関連設備や技術をアジア諸国に対して導入するだけでなく、海外のインフラ需要に対して積極的に設計・構築・開発等を提案することで新たなビジネスにつながることも重要である。このような方策により、今後、日本の高速道路で導入されている技術・システムがインドネシアの渋滞緩和対策などに役立つのではないかと考えられ、このことが日本企業の海外での市場獲得、国際競争力、環境・エネルギー問題の解決に貢献すると期待される。

これまで様々なスマートシティ事業が推進されてきたが、今後も各国での経済発展、都市化が進むことによって、スマートシティの実現に向けた動きが世界中で拡大していくことになるだろう。海外では、電力だけでなく、交通、上下水道など様々な社会インフラ、そして、高齢化対策や教育、医療、ライフスタイルを含めた人の意識、行動にまで、スマートシティの構成要素が広がりつつある。スマートシティ実現においては、社会におけるニーズや課題を把握・認識している市民の参画が不可欠であり、地域コミュニティや市民の協力を得た、市民主導のイノベーションの視点が重要と考えられる。今後はインフラの整備とサービスを実現するソフトウェアの開発、官民連携、市民主導のイノベーション、人材育成などがスマートシティを実現する鍵となるであろう。

アジア各国では、今後増加する海外企業を誘致するため、一層の規制緩和が必要であり、海外企業の国内産業への経営・資本面での参入を規制しては、海外からの技術導入が滞る可能性がある。国内の企業の育成とのバランスをとりながら、規制緩和をいかに進めていくのが、アジア各国にとって大きな課題となるだろう。