

次世代 I T S 情報インフラ基盤の構築に関する調査研究（*） （要約版）

これまで、我が国においては、官民の関係事業者の尽力により、幾多の道路交通関連データの整備が進められ、望ましい交通社会の実現に向けて大きく貢献してきた。そして、近年、I T 技術の進展に伴って交通関連データの多様化が一層進み、今後、官が収集・保有する道路交通関連データと様々な業種の民が収集・保有する各種道路交通関連データの統合・融合活用により、「人や物がより安全・快適に移動できる社会」の実現に資すると共に、各種データを利用した様々な新サービス、新ビジネスの出現等により、I T S 関連分野の更なる発展が期待される状況にある。

こうした状況を踏まえ、I T S に関係する多くのステークホルダーが参加する研究会において、将来の I T S の発展に資することを目的に、相互利活用が期待される道路交通関連データと期待される効果、相互利活用を実現する方法と実現上の課題などについて活発な議論を行い、研究報告書としてまとめた。

I T 総合戦略本部の新戦略推進専門調査会の下に設置された「道路交通分科会」において、道路交通関連データの利活用促進に向けて取り組まれているが、こうした取り組みの参考にもなれば幸いである。

I 序

1 調査研究の目的

我が国の道路交通管理システムは、長年に渡る膨大なインフラ整備によりできあがってきたものであり、こうしたインフラから収集したデータを基に、引き続き鮮度と精度の高い交通情報が、道路ユーザーに提供されることが強く望まれるところである。

他方、民間事業分野において、GPS 受信機能搭載車両やスマートフォン等の位置情報を活用したテレマティクスによる交通情報サービス、物流車両の配車・運行管理等が既に展開され、こうした民間事業分野の一層の発展も期待されるところである。

こうした状況において、政府の I T 総合戦略本部において、「官民 I T S 構想・ロードマップ」の策定検討が行われ、平成 26 年 6 月、「2030 年までに世界一安全で円滑な道路交通社会を構築する」ことを目標とする「官民 I T S 構想・ロードマップ」が決定され、現在、この決定に沿って、安全運転支援システムの普及と高度化、自動走行システムの開発と実用化に向けた取り組みと共に、道路交通関連データの相互利活用促進に向けた取り組みが進められつつあるところである。

しかし、これまで、官も民も、各事業者それぞれが、データ収集からアプリケーションまでを垂直型で実施してきているため、用途・事業者・業種を横断したデータ利用の広がりや相互利活用は、必ずしも容易ではない

本調査研究は、上記の背景と問題意識のもと、「人や物がより安全・快適に移動できる社会の構築」に向

けたロードマップの実現に資するため、相互利用が期待される道路交通関連データ、将来的に実現が望まれる理想的なデータ流通基盤のあり方と実現方策、そして、2020 年東京オリンピック・パラリンピックにマイルストーンを置いて、理想的なデータ流通基盤の実現に向けた第一歩を踏み出す方法について検討することを目的とする。

2. 本調査研究の実施方法

本調査研究は、（公財）日本交通管理技術協会が、情報通信研究機構理事長の坂内正夫氏を委員長、東北大学大学院教授の桑原雅夫氏を委員長代理とする研究会を設置し、また、委員会の下にビジネスモデル WG とシステム WG の 2 つの作業部会を設けて実施した。

そして、委員会には、自動車メーカー並びに I T S 関係企業・団体の 28 事業者が委員として、また、内閣官房、警察庁、国土交通省、東京都、警視庁の 5 行政機関がオブザーバーとして参加（巻末参照）し、主として参加者に対するアンケート調査、ヒヤリング、委員会等における議論・検討により研究報告書をまとめた。

II 相互利用が期待されるデータと期待効果

今後、利用を期待する道路交通関連データについて、本研究会参加の民メンバーに対してアンケート調査を実施し、また、官が期待する民データについては、本研究会への資料提供により把握した。

1. 官民相互利用が期待されるデータ

民が利用を期待する官データは多岐にわたるが、利用期待が多かったデータの種類と利用目的は、下記の

（*）これは、「次世代 ITS 情報インフラ基盤の構築に関する調査研究」報告書を基に、日本交通管理技術協会が作成した要約である。

とおりである。

① 静的交通規制データや交通事故データ

カーナビ等によるルートガイダンス情報と融合することにより、安全で適切な経路誘導や安全運転支援に極めて有効であり、特に、カーナビメーカーやテレマティクス事業者に大きな利用期待がある。

② 動的事象情報

災害、事故、積雪、冠水、道路工事等の平常時とは異なる事象の発生と、それに伴う臨時交通規制の情報であり、渋滞の回避や事故防止に極めて有効な情報であり、特に、目的地に時間通りに荷物を運ぶことが求められる物流関係事業者に大きな利用期待がある。

③ 官インフラ収集データ

車両感知器で計測される交通量等の官インフラ収集データは、プローブデータとの融合処理により、交通渋滞発生区間長や渋滞区間の通過に要する時間の推定精度の向上を図ることでき、交通情報提供事業者や物流関係事業者に大きな利用期待がある

一方、官において利用を期待する民データは、プローブデータであり、図1に示すように、インフラでカバーしていない道路の交通現況把握、災害発生時の交通状況把握、信号制御の改善・高度化と効果検証、ボトルネック交差点の抽出、ヒヤリハット多発地点・区間の安全対策、道路整備・維持計画の検討等に利用期待がある。

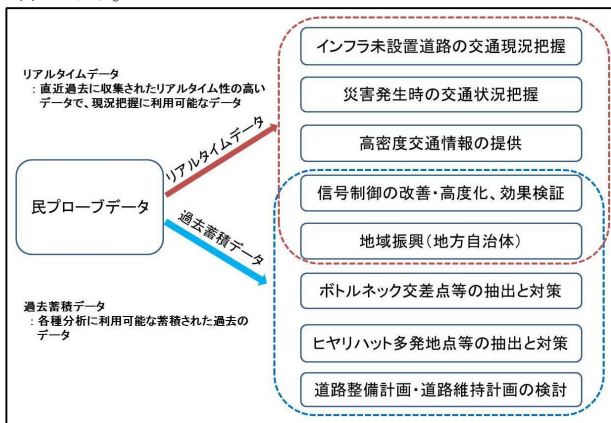


図1 官が利用を期待する民データと利用目的

2. 各種データの利用例と期待効果

各種データの統合・融合利用により様々な効果が期待される。

特に、空間的に連続したプローブデータと、定点観測データである車両感知器データについては、両データの融合処理により交通現況把握精度の向上が期待され、道路利用者に提供する交通情報の品質向上、交通信号制御効率向上による交通流の一層の円滑化、信号運用改善業務の効率化、渋滞ボトルネックの把握と渋

滞対策の効果検証精度の向上、大規模災害発生時における関係機関における各種対策や施策立案への利用に大きな効果が期待できる。

官民収集データの融合処理による各種の利用方法の開発に当たっては、それぞれの所管機関による取り組みにとどまらず、大学、民間企業等における研究活動に期待するところも大きく、また、産官学連携による各種研究活動に官民収集の各種道路交通関連データが容易に利用できるような環境整備も期待される。

III 道路交通関連データ利活用促進の実現手段

官民相互のデータ利用を促進する実現手段としては、各データホルダーが個別に対応する方法、ポータルサイトを設ける方法等様々な方法が考えられるが、本研究では、将来的に実現が望まれる利便性の高い理想的なデータ流通基盤（以下「統合プラットフォーム」という。）のあり方について検討を行った。

1. 統合プラットフォームに求められる主要機能

統合プラットフォームに求められる主要機能を以下のように整理した。

① データ収集・提供機能

② データアクセス制御・管理機能

③ データクレンジング・マップマッチング処理機能

なお、このマップマッチング用道路ネットワーク地図の候補としては、（一財）日本デジタル道路地図協会が整備しているデジタル道路地図（DRM）が適当であり、これを「共通基盤地図」とするのが妥当である。

④ データの統合処理機能

地点、区間、リンク単位に紐付けられた同種複数データの集合体の生成、集計、平均値算出等の処理をする機能であり、データの信頼性向上を図るため、統合プラットフォームの機能とするのが望ましい。

なお、統合データには、Rawデータから、クレンジング・マップマッチング等の処理を行ったデータまで、幾つかのレベルのデータが想定される。

⑤ データの蓄積（アーカイブ）機能

流通するリアルタイムデータを長期間蓄積する機能であり、この機能を保有すれば、過去蓄積データの利用ニーズにも応えられることになるが、この機能を統合プラットフォームの機能に含めるかどうかについては、将来の検討課題とした。

将来、データ提供者の合意の上で、統合プラットフォーム上又はいずれかの機関でアーカイブ化し、それを各種事業者が利用できるようにすることが望まれるが、政府が取り組んでいるG空間プラットフォームが実現し、各種分野のデータの活用が図ら

れることになれば、本統合プラットフォームとG空間プラットフォームとの連携も考えられる。

⑥データの融合処理機能

複数の異なる種類のデータを利用して、単一の種類のデータからは得られない情報の抽出や信頼性向上を図る「データ融合処理機能」については、利用目的によって融合するデータの種類や融合方法が異なるため、統合プラットフォームの機能に含めず、利用者や運営主体のアプリケーションに含めるのが適当である。

図2に統合プラットフォームの機能イメージを示す。

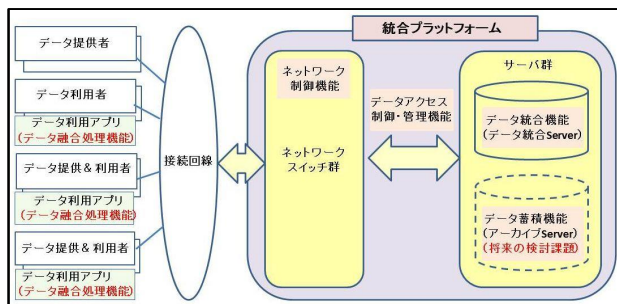


図2 統合プラットフォームの機能イメージ

2. 統合プラットフォーム上でデータ流通を図る上での課題

現状で流通していないデータについては、提供者側及び利用者側での対応措置が課題となり、データ流通に際しては、官民それぞれにおける利用ニーズの強弱と、データ提供者側のシステム面での対応措置の難易度の両面から優先度を検討し、利用ニーズが強く、データ提供者側における対応が比較的容易なものから、順次流通を図っていくことが現実的である。

なお、プローブデータは、個人に関する情報を含むパーソナルデータであることに特段の配慮が必要であり、また、既に道路交通管理者入力によりシステム的に日本道路交通情報センターにリアルタイム提供されている動的事象・動的交通規制データについては、現状のシステムと連携するのが効率的である。

3. 統合プラットフォームに係るビジネスを維持する条件

官が収集又は生成したデータの提供に対しては、対価無しが原則となるが、民が収集・生成したデータの提供に対しては、経済原理から、対価有りが原則となる。

そして、データ利用者がプラットフォームの運営主体に支払う対価の総和から、プラットフォームの運営主体がデータ提供者に支払う対価の総和を差し引いた費用により統合プラットフォームを運営できることが、

プラットフォームに係るビジネスを維持する条件となる。

そのためには、データ提供者・利用者の利便性向上、プラットフォームを経由しないデータ提供・利用方法と比べたときの経費低減等、プラットフォーム上での付加価値の創成が必要となる。

また、データ提供者が民の場合、データ提供者に支払う対価は、データ提供者・利用者相互の合意によるが、支払われる対価により、データ提供に必要な設備の開発・維持・運用に要する経費を回収できることが最低限の条件となる。

4. 統合プラットフォームの運営主体

統合プラットフォームは、官民が保有する道路交通関係データを相互に利便性高く利用するためのデータ流通基盤であり、この運営主体に対しては、以下の条件を満足することが望まれる。

- ① 官からの提供データ及び民からの提供データについて、その提供条件、法令等を踏まえ、適切に管理、運営し、セキュリティを確保できること。
- ② 官民のステークホルダーとの信頼関係があり、中立・公平な立場で安定的なデータの収集と提供を行うことができること。
- ③ 容易には収益性を見込みがたい面もあるが、官民の事業に利用されるデータ流通基盤となる以上、事業の継続性が強く求められること。
- ④ 従来から実施している事業との親和性が強く、新規コストをなるべく抑えて事業を開始できることが望ましいこと。
- ⑤ 2020年の東京オリンピック・パラリンピックの交通対策に資するためには、現行の法・規定の枠組み、組織、体制を活用し、早急に可能なデータから流通を図っていく必要があること。
- ⑥ 上記条件に応じて業務を遂行する意欲、行動力、技術力等を備えていること。

以上の条件を踏まえて検討した結果、現時点では、(公財)日本道路交通情報センターが、最も適性を有する運営主体候補と考えられる。

IV 2020年東京オリンピックにマイルストーンを置いたスタート例の検討

理想的な統合プラットフォームの実現に向けた取り組みステップとしては、まずはデータ提供者側の対応が比較的容易で、かつ官民で利用期待の大きいデータについて、必要最低限の機能を有するプラットフォームで流通を図り、段階的に流通データの拡大とプラットフォームの多機能化・高機能化を図って行くことが現実的である。そして、この段階的な取り組みのファ

ーラストステップとして、2020年東京オリンピックにマイルストーンを置いて、官民相互に提供可能なデータから早期に第一歩を踏み出すことが期待される。

1. 2020年東京オリンピック交通対策への官民データの利用例

2020年東京オリンピック・パラリンピックにおいては、オリンピックレーン及びオリンピックプライオリティレーンの設定が予定されている。各国選手団や大会関係者の輸送車両等は、オリンピックレーン等の設定により運行の定時性と信頼性が確保されるものと期待されるが、オリンピックレーン等における交通障害発生時に備え、オリンピックレーン等以外の交通現況や交通規制を正確に把握する必要がある。

また、オリンピックレーン以外の路線では渋滞が予想され、特に、経済活動に必要な物流車両、タクシー、バス等の運行への影響を最小限に抑制する必要がある。

そのため、官においては、より精緻な道路交通現況把握による交通管制が、大会輸送全般の運営を行うオリンピック輸送センターや各種運送事業者においては、より正確な道路交通情報を利用した車両の運行と利用者への運行情報の提供が求められる。

そして、国内外の観戦者に対しては、バス・鉄道等の公共交通機関に加え、需要に応じて臨時シャトルバスの運行も予定されているが、官インフラ収集データと民プローブデータの併用・融合による高品質な交通情報、各種輸送機関の運行情報、駐車場情報、競技情報、観光情報等を融合させたマルチモーダルな情報提供が期待される。

2. オリンピック交通対策に資する官民データの利用可能性

研究会参加の民間メンバーに対し、官における通常の道路交通管理に加え、東京オリンピック交通対策への利用を念頭に置き、1都3県（東京、千葉、埼玉、神奈川）における公的利用を前提としたリアルタイムプローブデータの官への提供可能性についてアンケート調査を行った結果、7事業者から、リアルタイム点列プローブデータ又はリアルタイムリンク旅行時間データの提供可能性「有り」とする回答があった。

また、官データの民への提供については、「官民ITS構想・ロードマップ」に基づき、2020年東京オリンピック・パラリンピック等に向けた戦略策定の検討が行われるところであり、着実に推進されることが期待される。

3. オリンピック交通対策に資する機能限定型プラットフォームの成立条件と成立可能性の検討

2020年東京オリンピックの交通対策に資するためには、当面、データのアクセス制御・管理を主たる機能とする機能限定型プラットフォームにより早期にスタートすることが現実的であると考え、そのシステムの実現方式、経費の規模感及び成立可能性について検討を行った。

民プローブデータの官への提供による成立可能性を評価するに当たっての要点は、官への提供可能性「有り」とする民プローブデータの質・量が、官におけるニーズとマッチングするか否かという点であるが、その評価には、今後、官民の相互協力と連携による別途の取り組みが必要であることが明らかになった。

なお、官データの民等への提供による成立可能性もあると思料され、今後、関係機関・団体における具体的な検討が望まれる。

V まとめ

本研究会において、官民データの融合により、一層の交通流円滑化や交通事故の抑止に有用な情報が生成でき、大きな社会便益が得られる期待があるとの認識を共有した。

官データの民利用については、今後、政府の「交通データ利活用に係るロードマップ」に基づき、官が主体となって具体的に推進されることが期待される。

そして、民データの官利用については、官も大いに期待と魅力を感じているが、データ融合による利用方法や利用効果について、更なる研究と検証、社会便益の定量的評価等が必要であることを再確認した。

今後、官民の相互協力と連携により、こうした課題に対する具体的な取り組みが期待される。

〈研究会参加：28企業・団体〉	
【自動車メーカー】 トヨタ自動車（株） 日産自動車（株） 本田技研工業（株） いすゞ自動車（株）	【関係団体】 (NPO) ITS Japan (一財)道路交通情報通信システムセンター (公財)日本道路交通情報センター (一財)日本デジタル道路地図協会 (公財)日本交通管理技術協会
【IT、情報サービス、システム、電機関係企業】 (株)アイ・トランスポート・ラボ インクリメントP（株） (株)NITデータ（株）キクテック（株）コイト電工（株） 光英システム（株） 交通情報サービス（株） 住友電気工業（株） 住友電工システムソリューション（株） (株)デンソー 名古屋電機工業（株） (株)ナビタイムジャパン 日本信号（株） 日本電気（株） バイオニア（株） 日立製作所（株） 富士通（株） 三菱電機（株） 矢崎エナジーシステム（株）	
〈オブザーバー参加：5行政機関〉	
内閣官房IT総合戦略室 国土交通省道路交通管理課 警視庁交通管理課	警察庁交通規制課 東京都青少年・治安対策本部

（担当：（公財）日本交通管理技術協会 上高家耕一）