

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

報 告 書

平成 2 6 年 1 2 月

公益財団法人 日本交通管理技術協会

まえがき

交通政策は、従来、『許されたる危険』の法理を大前提として進められてきたところですが、近時の世相は、「危険を許さない」方向へ大きく舵を切っていると言えるでしょう。すなわち、交通死亡事故の大幅な減少目標の設定、化石燃料の浪費とこれに伴うCO₂等の排出の抑制等々が声高に叫ばれており、自動車メーカーもこれらに敏感に反応し、電気自動車、水素燃料自動車の開発をはじめ自動車の‘自動走行’の実現に向けた研究も進められてきています。政府も、「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」ことを目標に掲げています。

元々交通ルールは、交通の場にある者が、それぞれ我を張ることによる障害を防ぐため、相互に他人に対する思いやり・寛容をルール化したものと言えるでしょう。その中で、安全、安心、円滑、快適の促進を図っていくことが求められてきました。したがって、交通の場にある者に対しては、出来るだけ広く交通のルールや情報が伝えられ、共有され、それぞれの行動が個人の枠を越えて最適解となり得るように努めることが望まれているところです。近年の電子技術、通信技術等の発達は、交通分野についても、多くのセンサーや伝達手段、システム等を実用化してきましたが、残念ながら、いまだそれぞれが連携乏しく併存するに留まり、交通の場にある者に対する共有財となるまでには至っていません。

この際、官の有する情報等の民における迅速有効な活用、民の有する情報の広い迅速な活用を促進する方策を研究し、交通の場にある者が相互に活用し得る共有財を構築することが出来れば、社会に大いに有益であるとともに、来るべき‘自動走行’時代を支える基盤としても有効であると考えます。

この「次世代ITS情報インフラ基盤の構築に関する調査研究」は、以上のような発想の一助となるべく、向う見ずにも研究を開始したのですが、多くの研究者、官庁、関係団体、関係事業者のご理解を得て、この度、研究成果をまとめることができる運びとなりました。

今後、この調査研究を基に、2020年の東京オリンピックにおける関係自治体で出来れば具体化して、その有効性を検証し、その上で関係機関等において全国展開を進めていただくことができると期待するところです。

この研究に当たっては、特に、坂内先生、桑原先生、堀口先生のご尽力と、内閣官房、警察庁、国土交通省、東京都、警視庁の積極的な参画に御礼申し上げますとともに、ご協力いただいた委員及び関係者の皆様、また、身内ながら幹事長として尽力された上高家氏に心から感謝申し上げます次第です。

平成26年12月

公益財団法人 日本交通管理技術協会
会 長 小 野 正 博

目 次

1	はじめに	1
2	調査研究の目的	2
3	相互利用が期待される道路交通関連データ	3
3. 1	道路交通関連データの想定利用者	3
3. 2	民が利用を期待する官データの種類と利用目的	4
3. 3	官が利用を期待する民データの種類と利用目的	4
3. 4	利用に際してのデータ形式等についての希望	5
4	各種データの利用例と期待効果	5
4. 1	交通信号制御の改善・高度化による交通流円滑化への利用	5
4. 2	渋滞対策への利用	6
4. 3	交通安全対策への利用	7
4. 4	安全運転支援への利用	7
4. 5	地域活性化・地域振興への利用	8
4. 6	防災・減災対策への利用	8
4. 7	道路交通関連研究活動への利用	9
5	道路交通関連データ利活用促進の実現手段	10
5. 1	統合プラットフォームの役割とサービスについての期待	10
5. 2	統合プラットフォームに求められる主要機能	10
5. 3	統合プラットフォームに期待する役割と機能	12
6	相互利活用が期待されるデータの種類・保有者とデータ提供上の課題	12
6. 1	相互利活用が期待される道路交通関連データの種類と保有者	12
6. 2	データの現状と統合プラットフォーム上で流通を図る上での課題	13
7	統合プラットフォームに係るビジネスを維持する条件の検討	14
7. 1	データと対価についての考え方	14
7. 2	付加価値を創成する統合プラットフォームの機能	15
7. 3	統合プラットフォームを通じたデータ利用例とビジネスモデルの 基本的考え方	15
7. 4	持続可能なビジネスモデルを具体化する上での課題	17
8	統合プラットフォームの運営主体について	18
9	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	19
9. 1	道路交通関連データ利活用推進の段階的取り組みへの期待	19
9. 2	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	19
9. 3	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	21
9. 4	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検討	22
9. 5	機能限定型プラットフォームの成立条件の検討	23

9.6 機能限定型プラットフォーム成立可能性の検討	24
10 まとめ	26

【参考資料】

- 資料1 調査研究委員会名簿
- 資料2 調査研究推進体制
- 資料3 統合プラットフォームに関するアンケート結果
- 資料4 マップマッチングの概念と道路ネットワーク地図のカバーイメージ
- 資料5 統合プラットフォームに期待する役割と機能イメージ
- 資料6 プラットフォーム経由データを利用したサービス例とビジネスモデルの基本的考え方
- 資料7 オリンピック時の交通情報サービスにおけるプラットフォーム活用ビジネスイメージ
- 資料8 公的利用を目的とした民プローブデータの提供に際しての意見・希望
- 資料9 1都3県エリアを対象としたプラットフォーム流通データ量の試算過程
- 資料10 ネットワーク制御方式の比較
- 資料11 機能限定型プラットフォームの成立条件の試算過程

1 はじめに

I T S（高度道路交通システム）は、道路交通に関わる安全性の向上、渋滞の軽減、環境負荷の低減、快適性の向上を目指し発展してきたシステムであるが、最近では、防災やエネルギーなど、より広い社会システムの高度化の中核、先兵としての大きな使命を持ってきていると感じている。

この社会システムの中核、先兵たる I T Sにおいて重要なことは、有用な交通関連情報の生成であるが、このための幾多の交通データは、これまで官民の各事業体の尽力により整備がすすめられ、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、近年は、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、これら情報・データの融合利用による I T Sの更なる高度化・発展が期待される状況になっている。

こうした中、この度、本研究会に I T Sに関係する多くのステークホルダーが参加し、将来の I T Sの発展に向け、道路交通関連データを相互利活用することにより期待される効果や、今後目指すべき姿と実現上の課題などについて活発な議論を行い、ここに研究報告書としてまとめることができたことは、大変、意義深いことであると思う。

また、本研究会における検討と並行し、本研究会委員長代理の桑原先生が座長を務める政府の「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た検討が進められたことも、タイミングとしては大変良かったと思う。

（公財）日本交通管理技術協会が、公益法人という立場で、我が国 I T Sの一層の発展のため、将来のためという動機と情熱により、多くのステークホルダーの立場に配慮しつつ、中立的に研究会の運営に尽力してくれたことに心から感謝したい。

今後は、本研究の成果が生かされ、官民の相互協力と連携の下に、官民データの相互利活用促進に向けた取り組みが具体的に進展し、我が国の成長戦略推進の一助となることを心から期待する次第である。

平成26年12月

委員長 坂内正夫
（独立行政法人情報通信研究機構理事長）

2 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、日本道路交通情報センターを介し、VICSセンターや民間の交通情報サービス事業者を通じて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IT総合戦略本部において、「官民ITS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ITS構想・ロードマップ」が決定された。

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、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・保有する道路交通関連データを容易に共有・相互利用できれば、各種データの統合・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、ITS関連分野の更なる発展が期待できるとして、「道路交通関連データの利活用促進」も重要な柱の1つとされ、IT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、図2.1に示すロードマップに沿って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、持続性のあるデータ流通のあり方と、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、実現性の高い活用場面に焦点を当てたスタートアップ方式を検討することを目的としたものである。

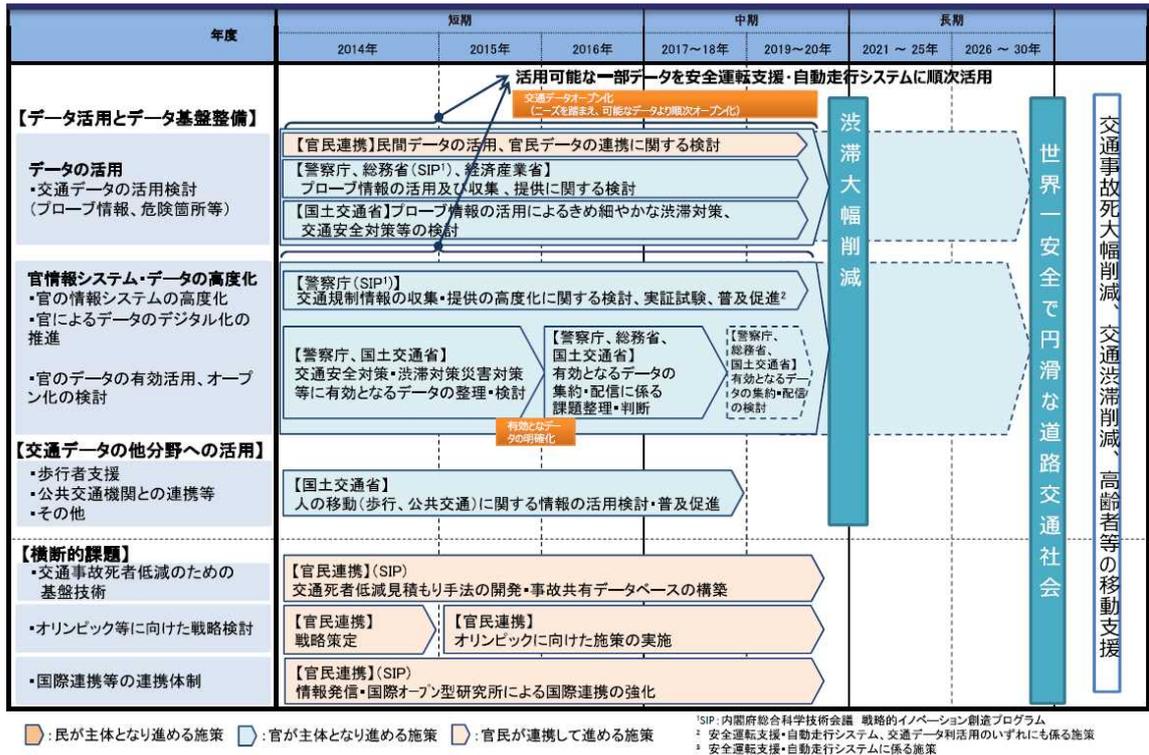


図2. 1 官民ITS構想「交通データ利活用に係るロードマップ」

3 相互利用が期待される道路交通関連データ

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。民に対するアンケート調査結果を巻末の参考資料3に示す。

3. 1 道路交通関連データの想定利用者

アンケート結果を踏まえると、「人や物がより安全・快適に移動できる社会」の実現に向けた道路交通関連データの利用者は、図3. 1のように想定される。

図3. 1において、地方公共団体は、観光、地域産業振興等を担当する部局である。

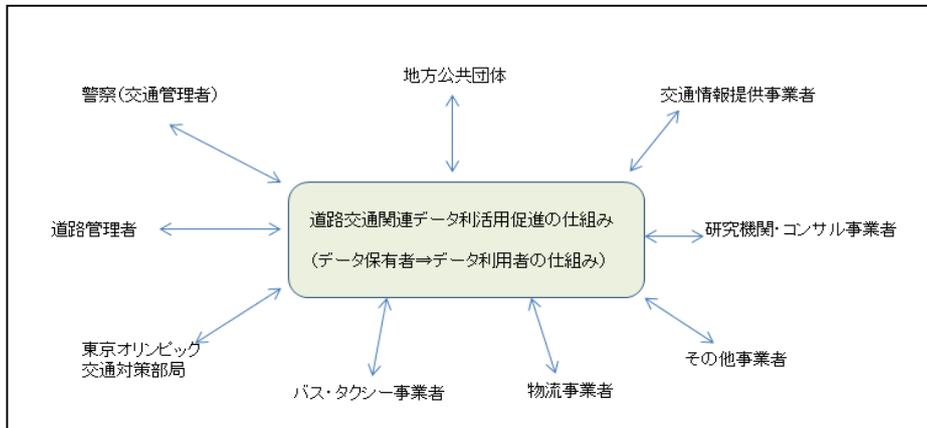


図3. 1 道路交通関連データの想定利用者

3. 2 民が利用を期待する官データの種類と利用目的

アンケート調査結果から、民が利用を期待する官データは多岐にわたり、条件は、大多数は無料を条件としているが、一部、有償でも可とするところもある。

アンケート調査で利用期待が多かったデータの種類と、利用目的を表3. 1に示す。

静的交通規制データや交通事故データは、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。

動的事象情報は、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。

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ができる期待されており、交通情報提供事業者や物流関係事業者利用期待がある。

データの種類	内 容	利用目的	民の利用期待度
静的交通規制データ	平常時の交通規制(規制内容、箇所・区間・区域、規制時間帯、規制対象車両等)のデータ 道路標識データ	・カーナビ等による誘導サービスの高度化 ・注意喚起情報提供による安全運転支援 ・自動走行(将来)	
動的事象情報	発生事象内容(災害、事故、工事、冠水、積雪、凍結等)と、それに伴う臨時交通規制のデータ 現在、VICS情報に含まれるが、より網羅性の向上を希望 工事については、予定情報提供も希望	・カーナビ等による誘導サービスの高度化 ・注意喚起情報提供による安全運転支援 ・車両運行計画の検討 ・自動走行(将来)	
官インフラ収集データ	車両感知器データ(断面交通量、リンク旅行時間) 信号制御情報 プローブデータ	・旅行時間情報の精度・網羅性の向上 ・安全運転・エコ運転支援	
交通事故データ	事故多発箇所・区間の事故形態、発生時間帯等	・安全運転支援	

表3. 1 民が利用を期待する官データの種類と利用目的

3. 3 官が利用を期待する民データの種類と利用目的

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3. 2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活用することが目的である。

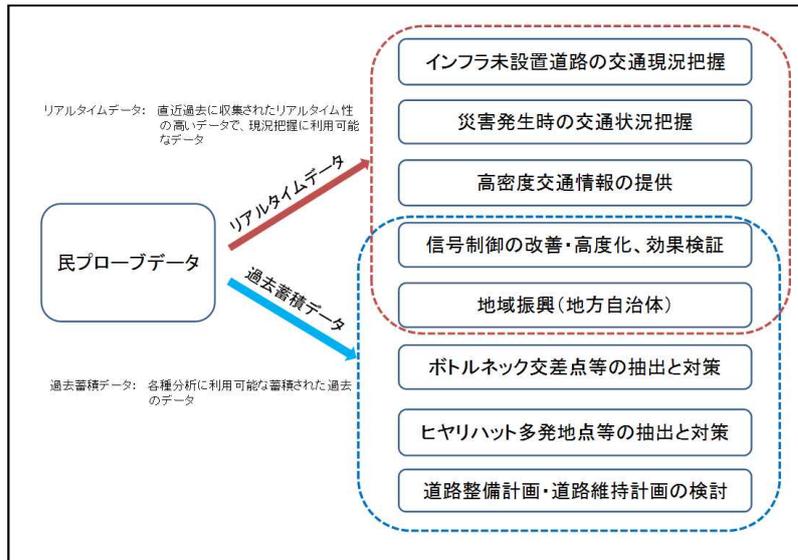


図 3. 2 官が利用を期待する民データと利用目的

3. 4 利用に際してのデータ形式等についての希望

利用を期待するデータの内容については、編集・加工されたデータだけでなく、Rawデータ、道路ネットワークに紐付けされたデータ、標準化されたデータ、鮮度の高いデータ等、利用者側のアプリケーションで機械的に処理が容易な形式によるデータ提供を希望している。

4 各種データの利用例と期待効果

4. 1 交通信号制御の改善・高度化等による交通流円滑化への利用

交通管制センターに接続されていないオフライン信号機の制御は、設置時の交通量調査に基づき制御パラメータを設定し、その後は、必要に応じてマニュアルによりパラメータを変更して運用されているが、交通状況の変化を頻繁に調査し、対応することが困難である。

そのため、蓄積したプローブデータを分析して交通状況の変化を把握し、これをオフライン信号機の制御パラメータ変更に反映して信号運用の改善を図るなど、信号運用業務の効率化が期待される。

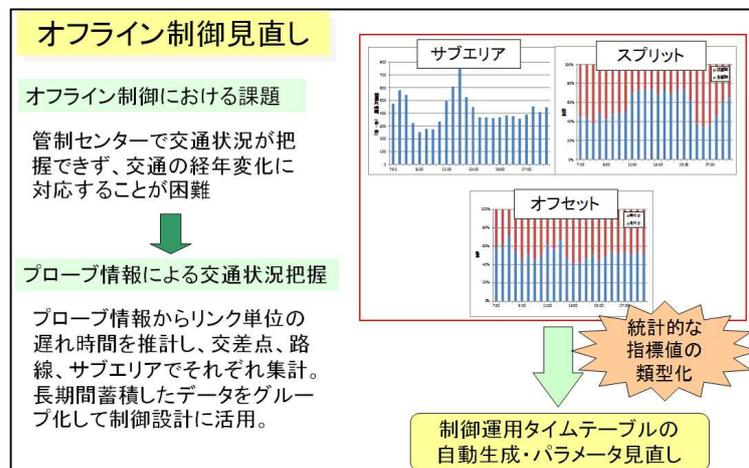


図 4. 1 オフライン信号制御の見直し（警察庁提供資料）

また、プローブデータと車両感知器データの融合により、信号交差点を通過する各車両の遅れ時間の推計精度を高めることにより、総遅れ時間を最小とする新たな信号制御方式の開発・導入による交通流の一層の円滑化が期待される。

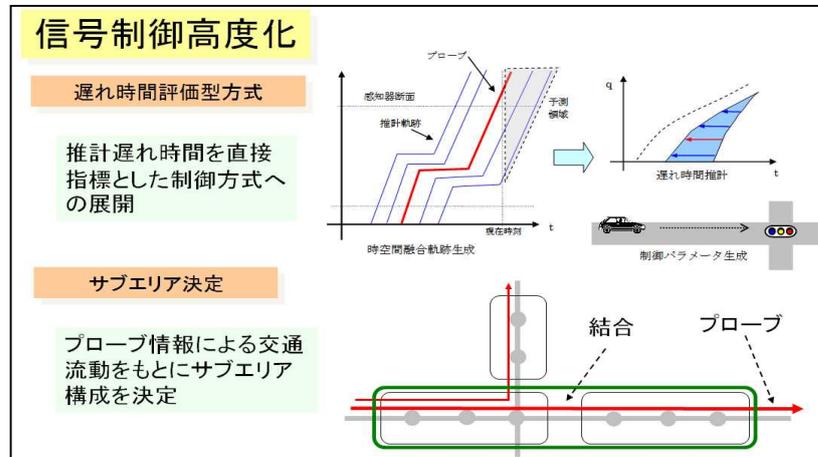


図4. 2 オンライン信号制御高度化（警察庁提供資料）

4. 2 渋滞対策への利用

交通渋滞は、事故、工事等の動的事象に起因するものもあれば、道路形状、交差点形状、信号制御、交通規制等に起因するものもある。

この内、道路形状、交差点形状、信号制御、交通規制等に起因する交通渋滞に対しては、管理者において、対策の検討と改善に努められているところであるが、空間的に連続したプローブデータと車両感知器による定点観測データの融合により、こうしたボトルネックの把握精度の向上、渋滞対策の効果検証精度の向上等が期待される。

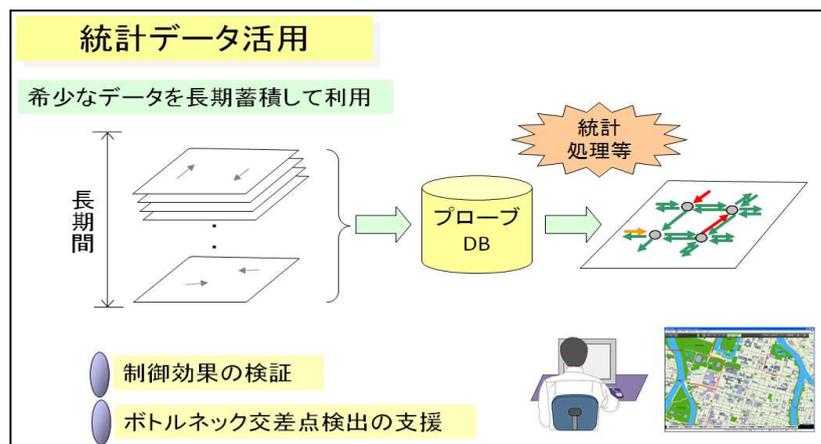


図4. 3 ボトルネック交差点検出と信号制御改善効果の検証（警察庁提供資料）

また、旅行時間や旅行速度についても、プローブデータと車両感知器データの融合により、現状把握精度、及び今後の推移予測精度の向上が期待される。

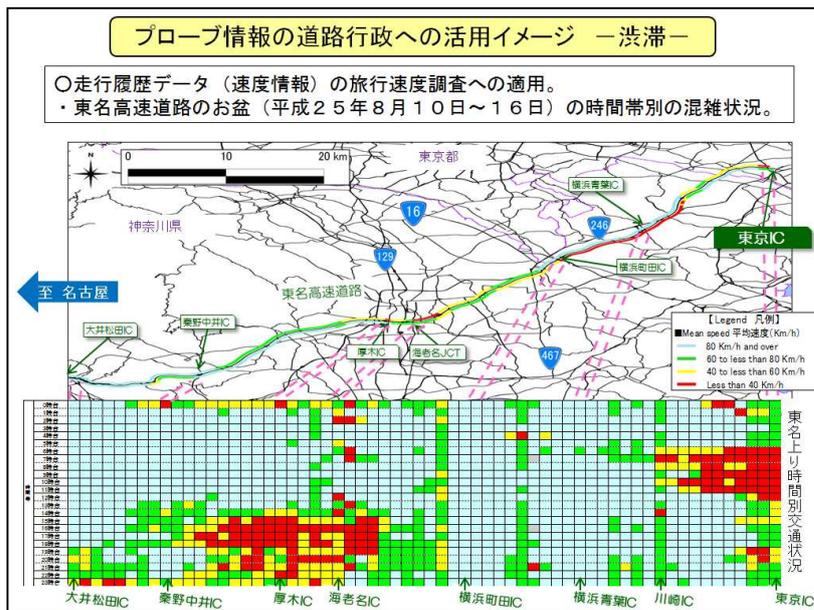


図4.4 旅行速度調査への適用（国交省提供資料）

4.3 交通安全対策への利用

プローブデータに含まれる急ブレーキ、急ハンドル等の情報を利用してヒヤリハットの発生位置や発生頻度を把握し、こうした箇所における安全対策の検討、対策実施後の効果の確認等、交通安全対策への利用が期待される。

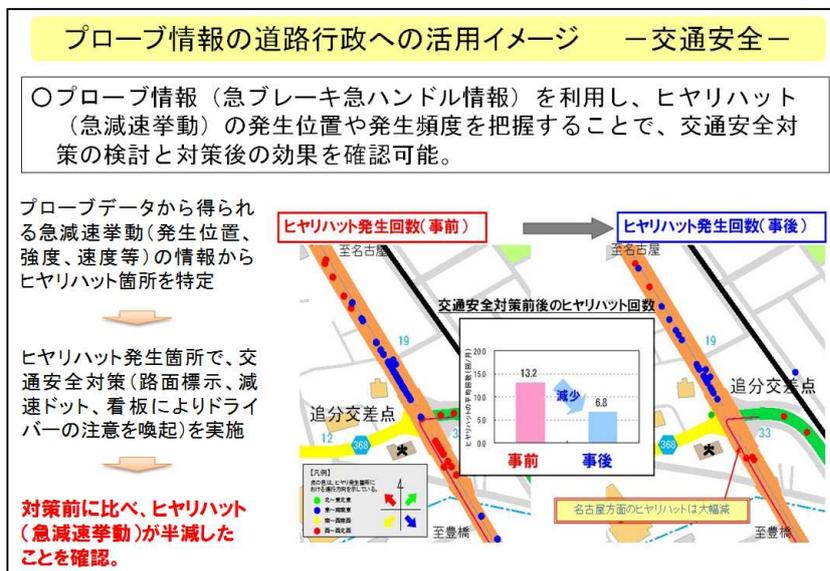


図4.5 プローブ情報の道路行政への活用（国交省提供資料）

4.4 安全運転支援への利用

交通規制情報、交通事故情報、道路気象情報、道路障害情報、交通信号情報等を車載装置側に提供し、ドライバーに注意喚起して事故防止を図る等、官が収集・保有するデータの安全運転支援への利用が図られつつあるが、プローブデータの活用による安全運転支援の一層の充実と拡大も期待される。



図 4. 6 車載装置を通じた注意喚起情報の提供

4. 5 地域活性化・地域振興への利用

マルチモーダルによる観光・商業施設巡り支援、超小型モビリティの運用も視野に入れた高齢者・子育て層等の移動支援、その他、地方自治体における道路交通関連データ利用による地域活性化に資するため、官民の各種道路交通関連データの利用が期待される。

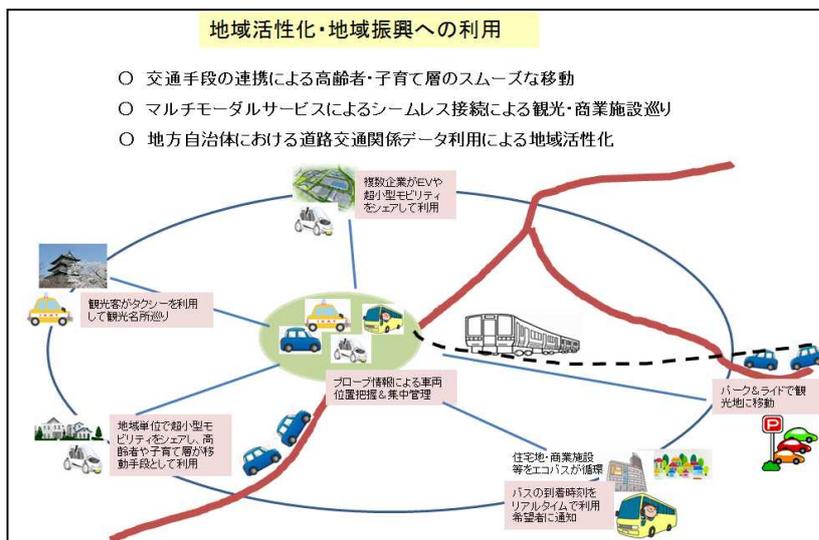


図 4. 7 地域活性化・地域振興への利用

4. 6 防災・減災対策への利用

大規模な災害発生時には、電力や通信インフラの寸断、官インフラの損壊等が発生し、官による道路交通状況把握に支障をきたす事態も想定される。

こうした場合、民プローブデータの収集機能が生きており、これらデータを利用することができれば、官インフラ収集データの欠損部分を民収集データで補完し、又は官収集データと民収集データを融合することにより、災害時の道路交通現況をより精緻に把握できるものと期待される。

そして、こうした情報は、行政機関による被害状況把握活動、救助・救援活動、被害復旧活動等はもちろん、交通規制情報と共に通行可能な路線情報を一般市民に提供することにより、経済活動の維持、被災地への物資輸送活動の支援等に資することができる。

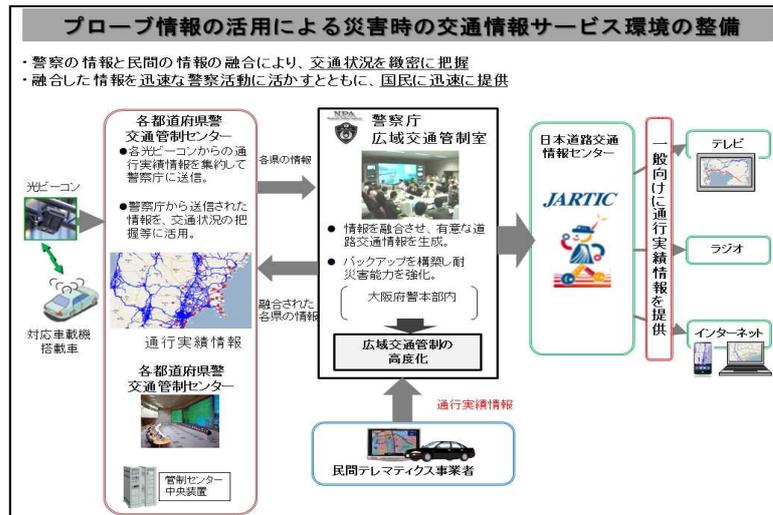


図4. 8 災害時の警察活動支援と国民への情報提供（警察庁提供資料）

また、蓄積したプローブデータと車両感知器データを融合処理してOD交通量を算出することが可能であり、こうしたデータを用い、交通流シミュレータにより、災害時や災害に伴う臨時交通規制時に予想される影響を事前に把握するなど、災害発生時の各種対策や施策立案への利用が期待される。



図4. 9 シミュレータによる災害時等の施策立案（警察庁提供資料）

4. 7 道路交通関連研究活動への利用

官民収集データの融合処理による旅行時間推計精度の向上アルゴリズムの開発、新たな信号制御アルゴリズムの開発、蓄積データを利用した交通安全対策立案手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、民間企業の研究機関、シンクタンク、コンサルタント事業者等における研究活動に期待するところ大である。

しかし、現状は、こうした研究に必要なデータを容易に利用できる状況とは言いがたく、今後、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が期待される。

5 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、アンケート調査結果を踏まえ、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。

5. 1 統合プラットフォームの役割とサービスについての期待

本研究会参加の民メンバーに対して実施したアンケート調査の結果、統合プラットフォームの役割についての期待は、次のように集約された。

- ・官における民データの利用基盤
- ・民における官データの利用基盤
- ・官民データの集約基盤
- ・交通関係データのアーカイブサーバー
- ・各種交通関係データのポータルサイト
- ・各種データの融合サービスの検討基盤

また、統合プラットフォームのサービスについての期待は、次のように集約された。

- ・地方自治体・民間が、地域活性化・地域防災（減災）のための事業創出に活用できる交通関係データの収集・提供サービス
- ・交通情報サービスの高度化・充実に必要なデータ収集・提供サービス
- ・道路計画、交通管理、道路改良等の検討に必要なデータの収集・提供サービス
- ・安全運転支援に必要な静的・動的交通関係データの収集・提供サービス
- ・オリンピック関連情報との融合利用が効果的な交通関係データの収集・提供サービス

5. 2 統合プラットフォームに求められる主要機能

「5. 1 統合プラットフォームの役割とサービスについての期待」を踏まえ、統合プラットフォームに求められる主要機能について検討し、以下のように整理した。

① データ収集・提供機能

データ保有者からデータを収集し、利用者に提供する機能で、統合プラットフォームに必須の機能である。

② データアクセス制御・管理機能

ネットワーク制御機能と認証・認可機能により、データ提供者の提供条件に基づき、セキュリティを確保して、データ授受を制御・管理する機能で、統合プラットフォームに必須の機能である。

③ データのクレンジング・マップマッチング処理機能

プローブデータをリンク旅行時間や渋滞状況の現況把握に利用するためには、データのクレンジング処理と、走行軌跡データを道路リンク上に特定するマップマッチング処理が必要であり、この処理を統合プラットフォームで行えば、データ利用者側でマップマッチング処理をする必要がなく、データ利用者のアプリケーション開発コストを低減できるため、統合プラットフォームの機能とするのが望ましい。

なお、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。マップマッチングの概念、各種道路ネットワークデータのカバー例等を巻末の参考資料4に示す。

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、将来の検討課題とする。

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、利用者のアプリケーションに含めるのが適当である。

ただし、複数のデータ利用者が共通に利用する融合処理については、統合プラットフォーム運営主体やいずれかの専門事業者が、アプリケーションサービスとしてその処理を行う形態も考えられる。

上記の検討結果を踏まえた統合プラットフォームの機能ブロックイメージを図5. 1に示す。

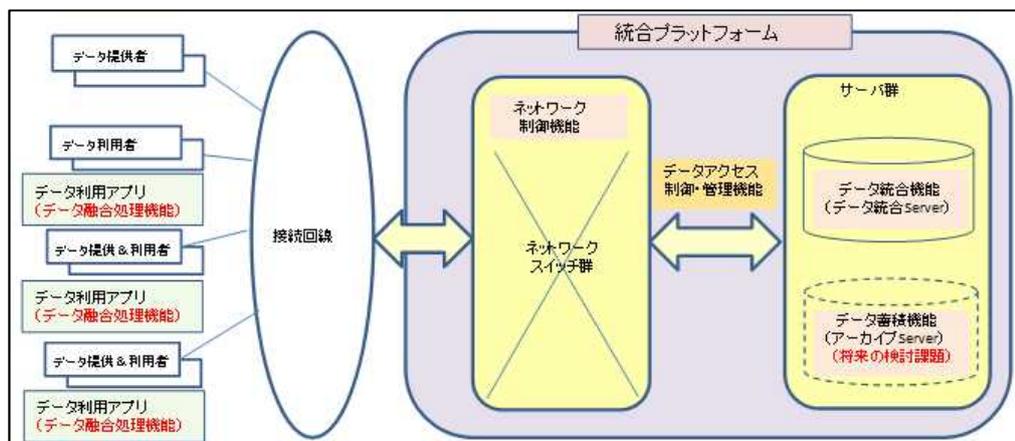


図5. 1 統合プラットフォーム機能ブロックイメージ

5. 3 統合プラットフォームに期待する役割と機能

図5. 1をベースに、データ提供者と利用者を官グループと民グループに分け、それぞれが統合プラットフォームに期待する役割（図中の赤字）と、その期待に応える統合プラットフォームの機能について、データの流れに着目して、データ収集、統合処理、データ提供に係る機能のイメージを図示すると、図5. 2のようになる。

図中、官が提供するデータ（紺色点線）は、交通規制データ、動的情勢情報、官インフラ収集データ等が、民が提供するデータは、既存のテレマティクス事業者が収集するプローブデータ（緑色点線）に加え、今後、バス・タクシー・物流車両・商用車両等の稼働率の高い車両のプローブデータ（茶色点線）が期待される。

そして、これらデータが、クレンジング、マップマッチング等の処理を経て共通基盤地図上に統合され、官民それぞれの利用に供するために提供される、これが、統合プラットフォームの機能のイメージである。

また、課金管理機能は、利用するデータ流量に応じた課金管理を行う機能であり、この機能が必要になることも想定される。

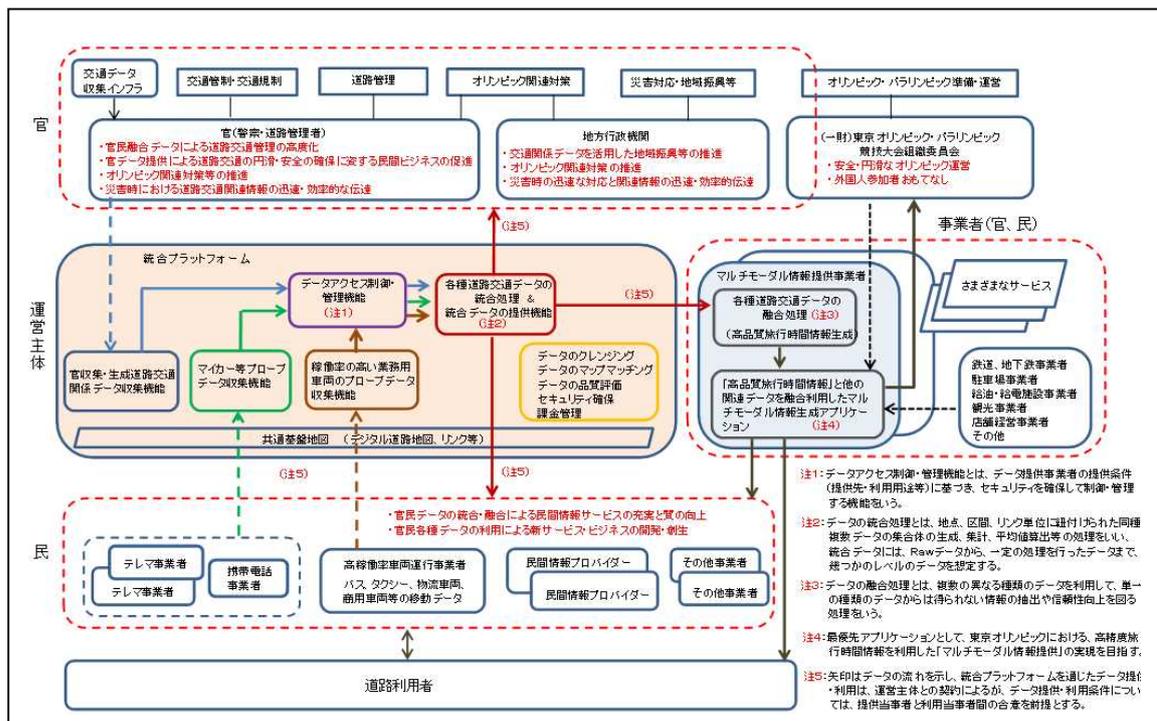


図5. 2 統合プラットフォームに期待する役割と機能イメージ（巻末参考資料5）

6 相互利活用が期待されるデータの種類の保有者とデータ提供上の課題

6. 1 相互利活用が期待される道路交通関連データの種類の保有者

官が利用を期待する民のデータは、プローブデータであるが、民が利用を期待する官のデータは多岐にわたる。

民が利用を期待する主な道路交通関係データの種類の保有者は、表6. 1のとおりである。

対象データの種類			保有者						
			官	民					
				テレマ事業者等	運送事業者	タクシー事業者	バス事業者	携帯電話事業者	デジタル道路地図事業者
車両感知器データ	交通量データ（注1）		○						
	リンク旅行時間データ（注2）		○						
プローブデータ	時刻&位置座標(点列)データ		○	○	○	○	○		
	リンク旅行時間データ		○	○					
交通信号制御情報	信号制御パラメータデータ（注3）	サイクル	○						
		スプリット	○						
デジタルデータ	時刻&位置座標(点列)データ			○	○				
	その他データ			○	○				
動的事象情報（注4）			○						
動的交通規制情報（注5）			○						
交通事故データ			○						
静的交通規制データ（注6）			○					○	

注1 車両感知器により計測された断面交通量(台)
注2 車両感知器のデータから推定したリンク旅行時間
注3 信号表示のサイクル、スプリット(方向別通行権の配分比率)
注4 災害、事故、道路工事、冠水等通行障害発生の原因となる現象情報で、JARTIC(VICS)に提供する枠組みが存在
注5 動的事象の発生に伴い、臨時に実施される交通規制情報で、JARTIC(VICS)に提供する枠組みが存在
注6 平常時の交通規制データで、道路標識・標示データを含む

表6. 1 民が利用を期待する主な道路交通関係データの種類と保有者

6. 2 データの現状と統合プラットフォーム上で流通を図る上での課題

民が利用を期待する官のデータ、官が活用を期待する民のデータについて、それぞれの現状と統合プラットフォームで流通を図る上での課題等は、以下のとおりである。

(1) 官の車両感知器データ、プローブデータ、信号制御データ

上記のデータの内、過去蓄積データの提供については、技術的にさほど困難ではないが、リアルタイムデータについては、提供者・利用者のシステム面での対応措置が課題になる。

また、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る。

なお、リアルタイムの路線信号情報については、光ビーコンから提供されている。

(2) 民間テレマティクス事業者収集のプローブデータ

過去蓄積データについては、技術的にさほど困難ではないが、リアルタイムデータについては、提供者・利用者のシステム面での対応措置が課題になることに加え、データ収集周期も一様でないため、データの利用価値・利用可能性について検証する必要がある。

また、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る。

(3) 高稼働率車両プローブデータ

バス、タクシーについては、ロケーションシステムを保有又はクラウド型サービスを利用している場合は、センターシステムからリアルタイムデータの提供を受けられる可能性がある。

物流車両については、GPS付きデジタルコムの搭載が増えつつあり、また、荷物配送の効率化を図るためにクラウド型サービスを利用する物流事業者も増えつつあることから、クラウド型サービス事業者からのデータ提供が期待される。

提供者・利用者のシステム面での措置が課題になることは、上記と同様である。

(4) 動的事象&動的交通規制データ

災害、事故等の動的事象発生情報とそれに伴う臨時交通規制情報については、既に、道路交通管理者入力によりシステムの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ため、このシステムと連携するのが効率的と思われる。

(5) 交通事故データ

事故発生多発地点の交通事故データは、安全運転支援に活用が期待されるデータであるため、より容易に利用できるようになることが期待される。

(6) 静的交通規制データ

警察庁で保有するデータは、都道府県が行う膨大な交通規制のごく一部に限られているため、今後、全交通規制がデータ化され、利用者に提供されるようになることが期待される。

なお、これらデータの流通については、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。

7 統合プラットフォームに係るビジネスを維持する条件の検討

7. 1 データと対価についての考え方

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。

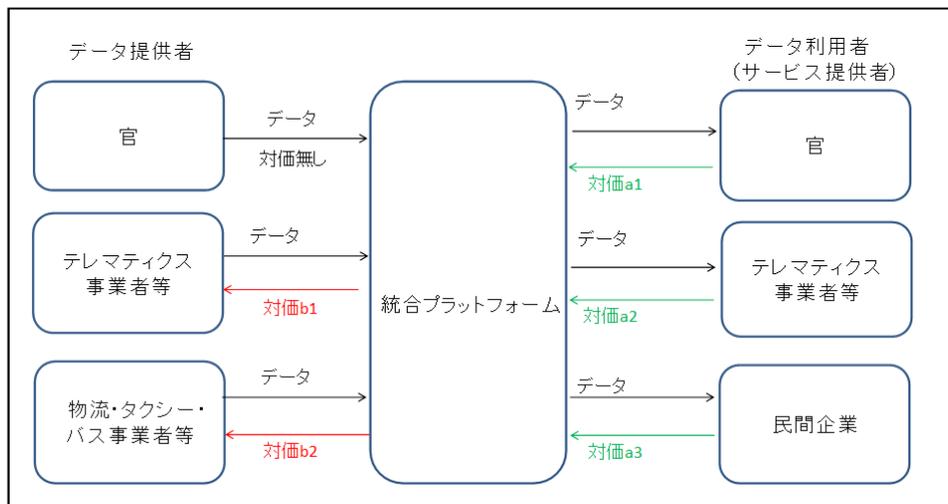


図7. 1 データと対価についての考え方

図7. 1において、データ利用者が支払う対価（図7. 1の対価a1～対価a3）は、統合プラットフォームを構築・運用するための費用（以下「システム利用料」という。）とデータ提供者に支払う対価（以下「データ利用料」という。）からなり、データ利用者が支払う対価の総和が、データ提供者に支払う対価（データ利用料：図7. 1の対価b1～対価b2）の総和より大きくなることで、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。

そして、この条件を満たす方法として、次の2つの方法が考えられる。

- ① プラットフォーム側で付加価値を付けてデータ利用者に提供し、その付加価値料で条件を満たす方法
- ② データ利用者からの対価を、データ提供者に支払うデータ利用料と、プラットフォームを維持運用するために必要なシステム利用料に分け、システム利用料の総和で条件を満たす方法

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。

7. 2 付加価値を創成する統合プラットフォームの機能

統合プラットフォームを通じたデータ利用ではなく、個別に相對契約によりデータを利用する方法もあり得るため、統合プラットフォームの利用がビジネスの観点から有効であるためには、データ提供者・利用者の利便性向上、個別のデータ提供・利用方法と比べたときの経費低減等、統合プラットフォーム上での付加価値の創成が必要となる。

そのため、統合プラットフォームによるデータ利用サービスがビジネスの観点から有効であるためには、表7. 1に整理したような付加価値の創成が必要である。

	元データの収集 (提供者視点のメリット)	収集データの管理・統合	統合データの提供 (利用者視点のメリット)
データへの アクセス性 向上	データ提供要求の 一元化	目録情報・メタ情報の整備	データ取得要求の一元化 取得範囲・期間の柔軟性向上
データの 品質担保		データ品質の定期チェック 共通空間基盤への変換 データ集約・統合 異常値除去・補正・欠損補完	
セキュリ ティ確保	種類別の提供先・ 用途限定	個人情報・企業情報の秘匿	
対価管理	対価回収の効率化	提供者別・種類別・用途別の使用 量管理 市場機能を通じた適正価格の形成	対価支払いの一元化

表7. 1 付加価値を創成するための統合プラットフォーム機能

7. 3 統合プラットフォームを通じたデータ利用例とビジネスモデルの基本的考え方

以下に、統合プラットフォームを通じたデータ利用による幾つかのサービス例について、統合プラットフォームで付加価値を付ける方法で成立条件を満たす方法を前提にし、そのビジネスモデルに関わるステークホルダーを「データ提供者」、「サービス提供者」、「サービス利用者」に分け、それらを繋ぐ形で整理した。

そして、ビジネス範囲として、データやサービスに対する対価の授受があるステークホルダーの範囲を示した。

ビジネスを考える場合は、この範囲にあるステークホルダーの合意の下にデータやサービスの価格が形成されていくものとする。

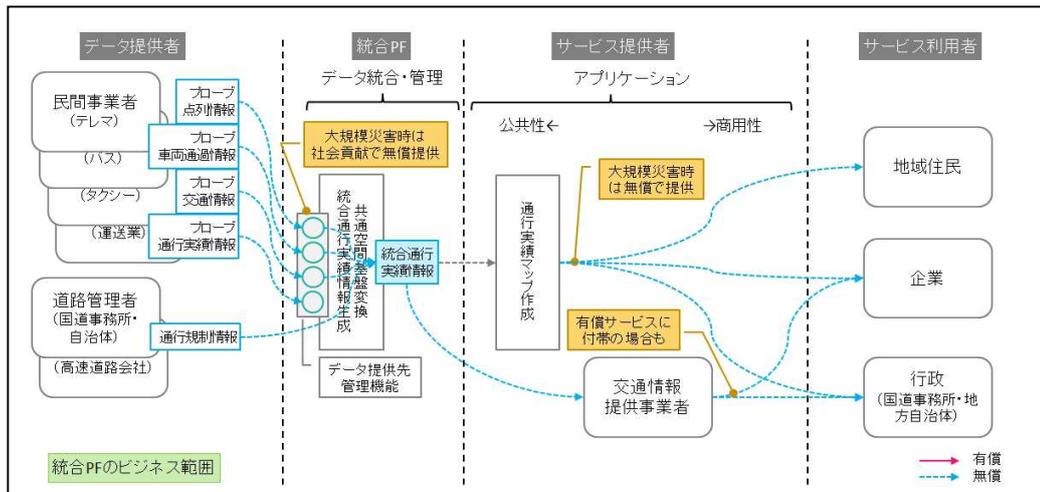
なお、以下に示す例を含め、巻末の参考資料6に各種の例を示す。

(1) 例1 ～大規模災害時の通行支援～

- ・大規模な災害や交通障害が発生した場合^{*}に、リアルタイムで収集したプローブ情報を集約して、定期的に通行実績情報を生成するとともに、道路管理者の持つ通行規制情報と併せて通行実績マップを地域住民や自治体に提供する。

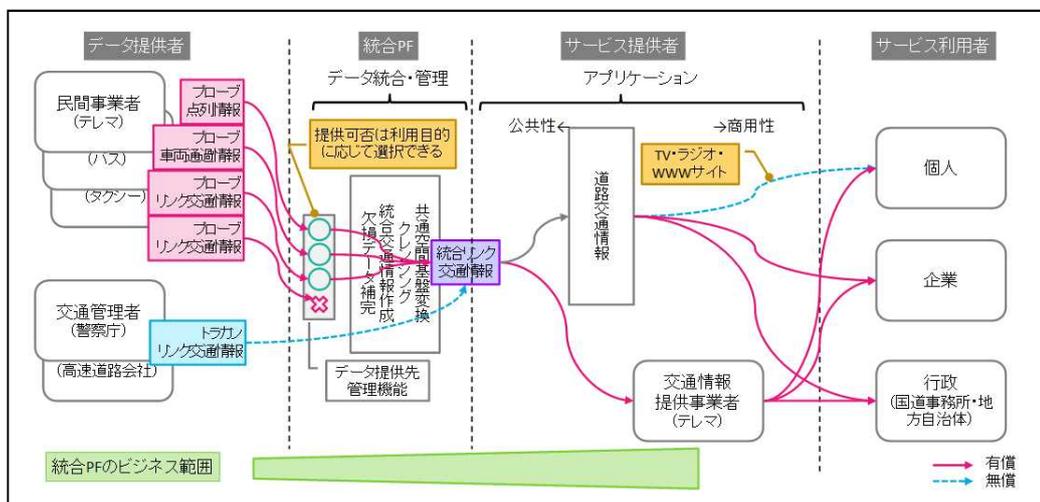
^{*}...「特定大規模災害」として、当該非常災害に係る災害対策基本法第二十八条の二第一項に規定する緊急災害対策本部が設置されたもの

- ・統合PFが生成する通行実績情報は原則無償で提供される。



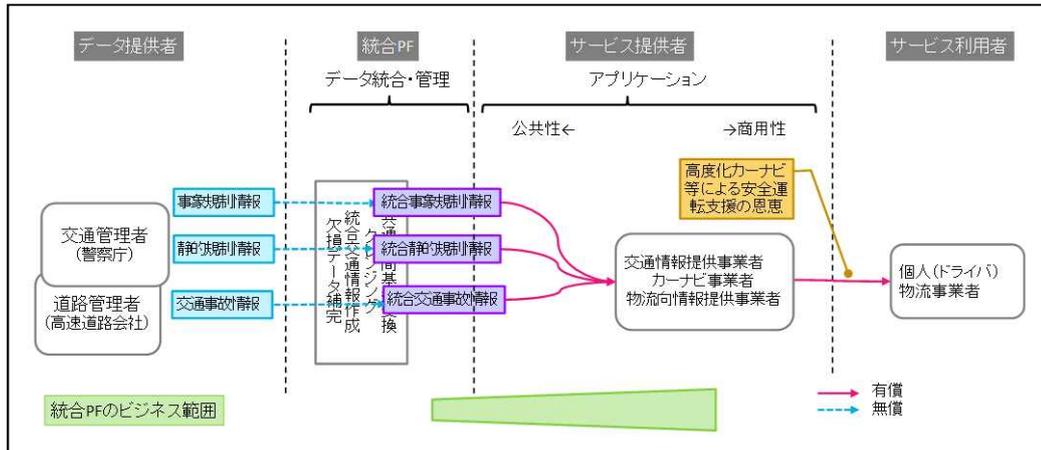
(2) 例2 ～交通情報の品質向上と情報提供路線の拡充～

- ・民が収集するプローブデータと、管理者が収集する車両感知器データを共通基盤地図上で統合し、交通情報の品質向上と情報提供路線の拡充を図る。
- ・生成した統合リンク交通情報を交通情報提供事業者^{*}に有償で提供し、収益を得る。
- ・希望する企業ユーザーには、渋滞予測や推奨経路情報などの付加価値サービスを有償で提供する。



(3) 例3 ～カーナビ等を通じた安全運転支援～

- ・官が提供する事象規制情報、静的規制情報、交通事故情報を共通空間基盤上で統合し、安全運転支援データを生成する。
- ・生成した安全運転支援データを交通情報提供事業者、カーナビ事業者、物流向情報提供事業者等に有償で提供する。



7. 4 持続可能なビジネスモデルを具体化する上での課題

統合プラットフォームに係るビジネスモデルを持続可能なものとするためには、下記の課題に対する取り組みが求められる。

(1) Win-win 関係の構築

統合プラットフォーム運営のための収益構造を議論するだけでは、ステークホルダーの合意は得られにくい。サービス全体を俯瞰したビジネスの中で、どう Win-Win の関係を築くことができるか、以下の視点を踏まえる必要がある。

- ・ 民データ提供者のビジネス機会拡大
 - 統合プラットフォームが「卸売業」としてデータを流通させることで、データを「販売」する機会の確実性が増す、あるいは機会が増える。
- ・ 官データ利用による社会便益増加
 - 官民データの統合によりデータの質・量が改善されることで、公共サービスの質も改善され、社会便益の増加につながる。
- ・ 民データ利用者のビジネス機会拡大
 - 官民データの統合によりデータの質・量が改善されることで、新たな民間ビジネスが創成され、サービス提供者の収益増につながる。

(2) 技術の成熟度の違いを加味した実現戦略

想定される統合データの活用場面には、現状の技術水準でも十分に実現できるものから、新たな技術開発が必要なものまで、さまざまなものがあり、実現性の高いものから取り組んでいく必要がある。

また、技術開発が必要なものにたいしては、いきなり統合プラットフォームをビジネスベースで運用しても、win-winの関係が構築できるものではなく、実用化までのリードタイムをとる意味でも、官民が連携した技術開発プロジェクトの立ち上げが必要となる。

(3) 社会的便益の向上を優先させた実現戦略

ビジネスモデルの原則として、統合プラットフォームの構築・運用にかかる費用負担は、受益者が負担すべきであるが、このような新たな取り組みの実現に際しては、通常、初期投資費用が大きくなってしまふと考えられる。一方で、初期段階ではwin-win関係の構築も十分に進んでいるとは考えにくく、持続可能なビジネスモデルが成立しにくい。

このため、一つの可能性として、公共の利益をもたらすサービスを先行して実現し、その目的のために統合プラットフォーム構築の初期投資費用を公的資金で助成することが考えられる。公的資金の投入には、合理性が求められるため、社会実験やシミュレーションによる事前の評価を通して、統合プラットフォーム利用による社会的便益を定量的に示していくことが求められる。

8 統合プラットフォームの運営主体について

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、全国一元的な道路交通情報提供を担う唯一の機関として、47都道府県警察及び道路管理者システムからのオンラインリアルタイム情報に加え、全国133ヶ所にセンター又は駐在を配置し、オンラインリアルタイム情報に含まれない道路交通に係る情報を収集し、これをデジタル化して民間事業者及び一般ユーザーに提供している(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。

なお、必ずしも、統合プラットフォームの全機能を運営主体において直接保有する必要はなく、例えば、データ統合に当たって必要となるデータクレンジングとマップマッチング処理については、統合プラットフォームの機能の一部を担うという位置付けで、しかるべき政府機関

又は当該分野に精通した中立的事業者がその処理を担当するという連携方法も検討の余地がある。

9 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

9.1 道路交通関連データ利活用推進の段階的取り組みへの期待

前章までにおいては、将来的に実現が望まれる理想的な統合プラットフォームについて検討を行った。この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と思料される。

そして、この段階的な取り組みのファーストステップとして、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おいて、官民相互に提供可能なデータからスタートアップすることが期待されることである。

9.2 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、図19.1に示すような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(以下「オリンピックレーン等」という。)の設定が予定されている。

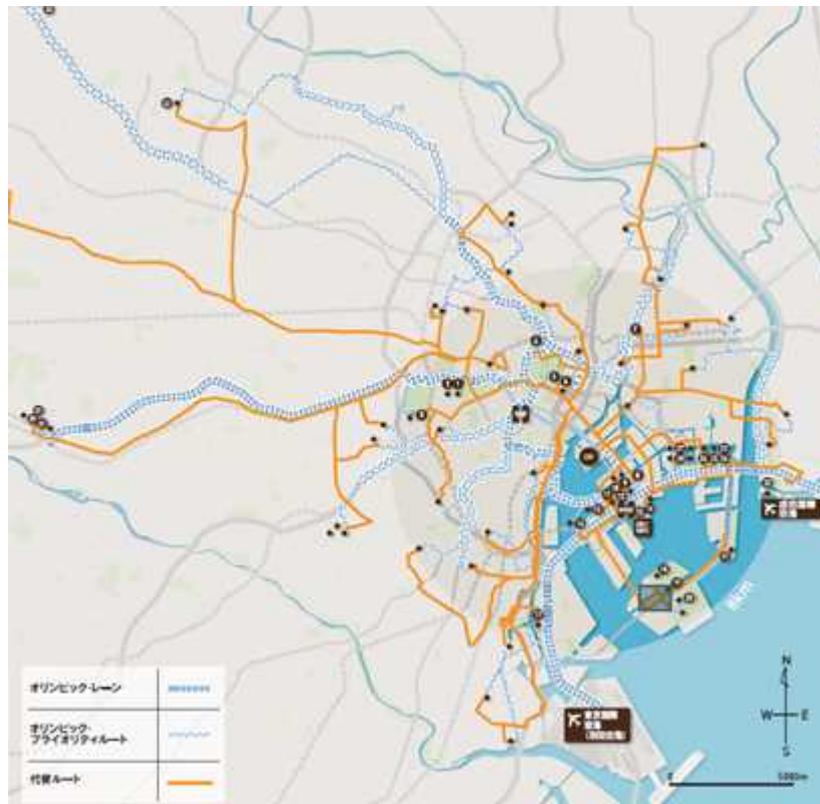


図9.1 オリンピックレーン等の計画図(立候補ファイルから)

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。

以下、上記の対策を目的とする官民データの利用例の幾つかを示す。

なお、巻末の参考資料7に、東京オリンピック開催時の交通情報サービスに係る統合プラットフォーム活用ビジネスイメージを示す。

(1) 大会輸送全般の運営支援

オリンピック輸送センターにおいては、オリンピックレーン等を走行するオリンピック関係全車両の現在位置と走行状況を常時把握することに加え、オリンピックレーン等において何らかの交通障害が発生した場合、走行中のオリンピック関係車両を適切に代替ルートに誘導する必要がある。

そのため、オリンピック輸送センターにおいては、代替ルート及びこれに接続する一般道路の交通現況についても正確に把握し、必要に応じて代替ルートによる円滑な輸送を確保する必要があるが、こうした運営を可能とするためのシステムが、オリンピック輸送センターに整備されるものと思料される。

そして、上記システムで必要な交通現況情報は、警視庁交通管制センター等から提供されるものと思料されるが、官インフラ収集データと民プローブデータの併用・融合により、情報の広域化・精緻化が可能になると期待される。

(2) 道路交通管理者実施の交通対策に対する支援

オリンピックレーン等以外の路線では、かなりの渋滞が予想され、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が懸念されるところである。

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、また、各種運送事業者においては、品質の高い道路交通情報を利用した車両運行と、運行情報の利用者への提供が求められるものと思料される。

こうした交通対策については、事前のシミュレーション等により様々な事態を想定して検討・立案されるものと思料されるが、プレイベント等において、官インフラ収集データと民プローブデータの融合情報による各種対策の点検・検証、そして、本番における柔軟な対応が期待される。

(3) 国内外観客に対する移動支援

国内外観客の移動に対しては、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。

9. 3 オリピック交通対策に資する官民データの利用可能性

(1) 民プローブデータの公的利用を目的とした官への提供可能性

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スタートアップするプラットフォームとしては、オリンピック交通対策等の公的利用に対し、すぐにもプローブデータの提供が可能であるとする民間事業者が存在することから、まずは、民プローブデータを官に提供する機能に限定したプラットフォーム（以下「機能限定型プラットフォーム」という。）で、早期にスタートすることが妥当と考えられる。

そこで、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。

その結果、7事業者から、以下のビジネス面での配慮を希望するとして、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」とする回答があった。

なお、巻末の参考資料8に、アンケート調査で寄せられた意見・希望を示す。

- ① 提供事業者の発生費用の扱いについて、立ち上げに係る初期費用を開発時回収可能なビジネスモデルや、運用費用をビジネスの多寡に拘わらず回収できるモデルであること。
- ② 参加のハードルを下げるため、データ提供に必要なとなる設備などを開発・導入する初期投資費用をデータ利用料で回収するのではなく、統合PF構築の費用とするモデルであること。
- ③ プラットフォーム立ち上げ時に、一定規模の交通管理者もしくは道路管理者が利用者として存在しており、提供に要する開発費・運用費を回収できる状況であること。
- ④ 共通のフォーマットによるデータ提供が必要な場合、フォーマット変換のためのシステム改修で追加のコストが発生することが想定される。この費用については適切な費用負担モデルを検討するだけでなく、プラットフォーム側に変換機能を装備するなど、全体が効率的となるシステム設計であること。

(2) 官データの民への提供可能性

官データの民への提供については、政府の「交通データ利活用に係るロードマップ」に基づき、着実に実現されることが期待される。

9. 4 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検討

2020年東京オリンピック・パラリンピックの交通対策に資するためには、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について検討を行った。

(1) 流通データ量の試算

「民プローブデータの公的利用を目的とした官への提供可能性」についてのアンケート調査結果を基に、1都3県の流通データ量を試算した結果は、次のとおりである。

なお、巻末の参考資料9に、試算に際しての前提条件及び試算過程を示す。

- ① リアルタイム点列プローブデータは、ピーク1時間当たり約1GB
- ② リアルタイムリンク旅行時間データは、1時間当たり最大で約10GB

(2) ネットワーク制御方式

データ送受信のキャッシュサーバをプラットフォーム内に接続事業者毎に設けるとしても、2020年まではせいぜい数十台のサーバのネットワーク化となり、また、接続サーバの変更も頻繁に発生しないと予想されるため、SDN方式ではなく、従来方式によるのが妥当と思料される。

なお、巻末の参考資料10に、SDN方式と従来方式の比較表を示す。

(3) データのフォーマット変換

データの提供源が複数となるプローブデータの利用に際しては、データ提供者側、プラットフォーム側又はデータ利用者側のいずれかで同一のデータフォーマットに変換する必要がある。

このデータフォーマット変換については、予め共通のデータフォーマットを定め、順次、共通のフォーマットに変換してデータを提供する事業者の増加を図ることが望ましいが、当初は、データ提供者の参加ハードルを低くするため、必要に応じてプラットフォーム側でフォーマット変換を行うのが適当である。

(4) サーバ

データ送受信キャッシュサーバ、システム監視・認可・認証サーバは、二重化構成とする必要がある。

なお、データ送受信キャッシュサーバについては、流通データを処理できる十分な容量と、ローバランサー等の負荷分散機能の検討が必要になってくる。

(5) 通信ネットワーク

民データを官に提供するための接続回線は、セキュリティ確保のため、IP-VPN回線によるのが適当である。

(6) セキュリティ確保

ファイアウォール、認可・認証等により、接続を許可された者以外の侵入を防止すると共に、データの授受に関して、一定のセキュリティ確保のルールを設定し、セキュリティの確保を図る必要がある。

	関連経費の負担区分	仮定条件	成立条件の試算結果
ケース1 (図11.1)	プラットフォーム設備の整備・運用は運営主体負担とし、システム利用料で回収する。 データ提供者設備の整備・運用費はデータ提供者負担とし、データ利用料で回収する。	プラットフォーム構築初期投資・・・1億円 プラットフォーム維持・運用費・・・2千万円/年 データ提供者設備構築の初期投資・・・2千万円 データ提供者設備の維持・運用費・・・2百万円/年 なお、初期投資設備は、4年リース支払いとする	プラットフォーム運営主体には、年間約5千万円のシステム利用料収入が、データ提供事業者には、年間約8百万円のデータ利用料収入が、それぞれ4年間保証されることが成立条件となる。
ケース2	ケース1のデータ提供者設備構築の初期投資をプラットフォーム構築初期投資に含め、運営主体がシステム利用料で回収する。	初期投資、維持・運用費はケース1と同じ データ提供事業者数・・・7事業者	プラットフォーム運営主体には、年間約9千万円のシステム利用料収入が、データ提供事業者には、年間2百万円のデータ利用料収入が、それぞれ4年間保証されることが成立条件となる。

表9.1 成立条件の試算例

9.6 機能限定型プラットフォーム成立可能性の検討

以上を踏まえ、図9.3に示すフローに沿って、機能限定型プラットフォームの成立可能性について検討を行った。

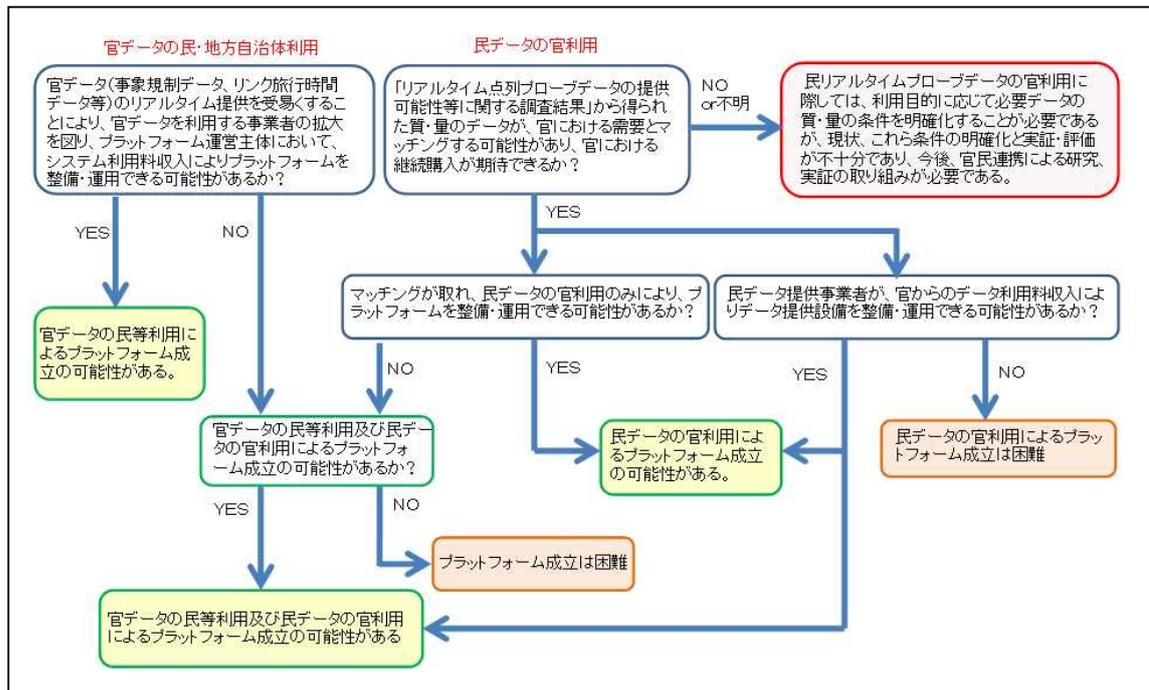


図9.3 機能限定型プラットフォームの成立可能性検討フロー

(1) 民データの官利用による成立可能性

「図9.3 機能限定型プラットフォームの成立可能性検討フロー」の「民データの官利用」部分（官への提供可能性「有」とする民データの質・量が、官における需要とマッチングする可能性があり、官における継続購入が期待できるか？）について、1都3県（東京、

千葉、埼玉、神奈川)の交通管理の現場担当者にヒアリングした結果、下記のような状況であった。

警視庁においては、一定期間の過去蓄積プローブデータを継続的に購入し、オフライン信号制御の改善等に利用しようとする段階にあり、また、神奈川県においては、独自の方式で収集するプローブデータを一部路線の交通管制に試験的に利用し、効果を確認しているとのことであったが、民のリアルタイムプローブデータの利用については、いずれの交通管理者も魅力を感じ、今後の交通管理・管制への活用に大いに期待はあるものの、現状は、データの質・量の評価、インフラ収集データとの融合利用技術の開発、利用効果の実証等が不十分な状況にある。

また、警察庁及び国土交通省においても、民のリアルタイムプローブデータの利用に魅力と期待を有しているが、現状は、まだ継続的に民データを購入して利用しようとする状況ではなく、当面は、大規模災害時に提供される民プローブデータを災害時対策に活用しつつ、それぞれのインフラで収集するプローブデータにより、道路交通管理や管制への利用技術の開発と利用効果の実証に取り組みつつあるところである。

したがって、「図9.3 成立可能性検討フロー」の「民データの官利用」部分について、現状では、民データが官における需要とマッチングするか否かを評価することが困難であり、今後、官民の相互協力と連携により、民が提供可能とするデータの質・量についてのより詳細な分析と評価、官の利用目的にマッチングする民データの質・量の明確化、民データと官データの融合利用効果の検証と社会便益の定量的評価等の取り組みが必要である。

(2) 官データの民・地方自治体利用による成立可能性

「図9.3 機能限定型プラットフォームの成立可能性検討フロー」の「官データの民利用」部分については、表3.1に示す民の利用期待が大きい官データが統合プラットフォームから提供されるとすると、アンケート調査結果からも、本研究会参加の民メンバーの多くの利用が期待でき、更に研究会に参加していない民や地方自治体の利用も期待できると思料されるが、リアルタイム性の高い官データを民等に提供しようとする、官が多数の利用者のニーズに個別に対応することは困難であり、民等が利用しやすい何らかの仕組みが必要である。

そして、この仕組みとして、「5.1 統合プラットフォームの役割とサービスについての期待」のアンケート集約結果にあるように、統合プラットフォームに「民における官データの利用基盤」としての役割を果たすことを期待する事業者が多い。

その場合、既存の交通情報提供事業者だけでなく、「3.1 道路交通関連データの想定利用者」で述べたような各種の事業者が官データを容易に利用できるプラットフォームにできれば、官データの民利用による成立可能性があると思料され、今後、関係機関・団体における具体的な検討が望まれる。

10 まとめ

本調査研究の前半は、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、そして、政府のIT戦略本部において、「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」ことを目標に決定した「官民ITS構想・ロードマップ」の実現に資するため、持続性のある道路交通関連データ流通のあり方について検討を行った。

そして、後半においては、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、実現性の高い活用場面に焦点を当てたスタートアップ方式と、その実現可能性について検討を行った。

官データの民利用については、特に、動的事象情報や静的交通規制データの利用期待が大きく、更に、交通量や事故データ等についても、民が保有するデータとの融合による交通情報サービスの品質向上や安全運転支援サービスの充実を目的とする利用期待があることを再確認した。

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な検討が行われ、着実に推進されることが期待される。

そして、民プローブデータの官利用については、官において、情報収集インフラ未設置路線の交通状況把握や、情報収集インフラが希薄な区間の交通状況把握精度の向上等に対する利用期待があり、大いに魅力を感じているが、官データとの融合による利用方法や利用効果について、更なる研究と実証が必要な状況にあることを再確認した。

民プローブデータの官利用に当たっては、各事業者が提供可能とするデータの質・量についてのより詳細な分析と評価、官の利用目的・用途に応じて必要な民データの質・量の明確化、官における利用システムの開発と利用効果の検証、官民データの融合利用による社会便益の定量的評価等が必要であり、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の推進が期待される。

また、政府においては、今後、「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るが、本調査研究が、政府における検討の参考になれば幸いである。

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

参考資料

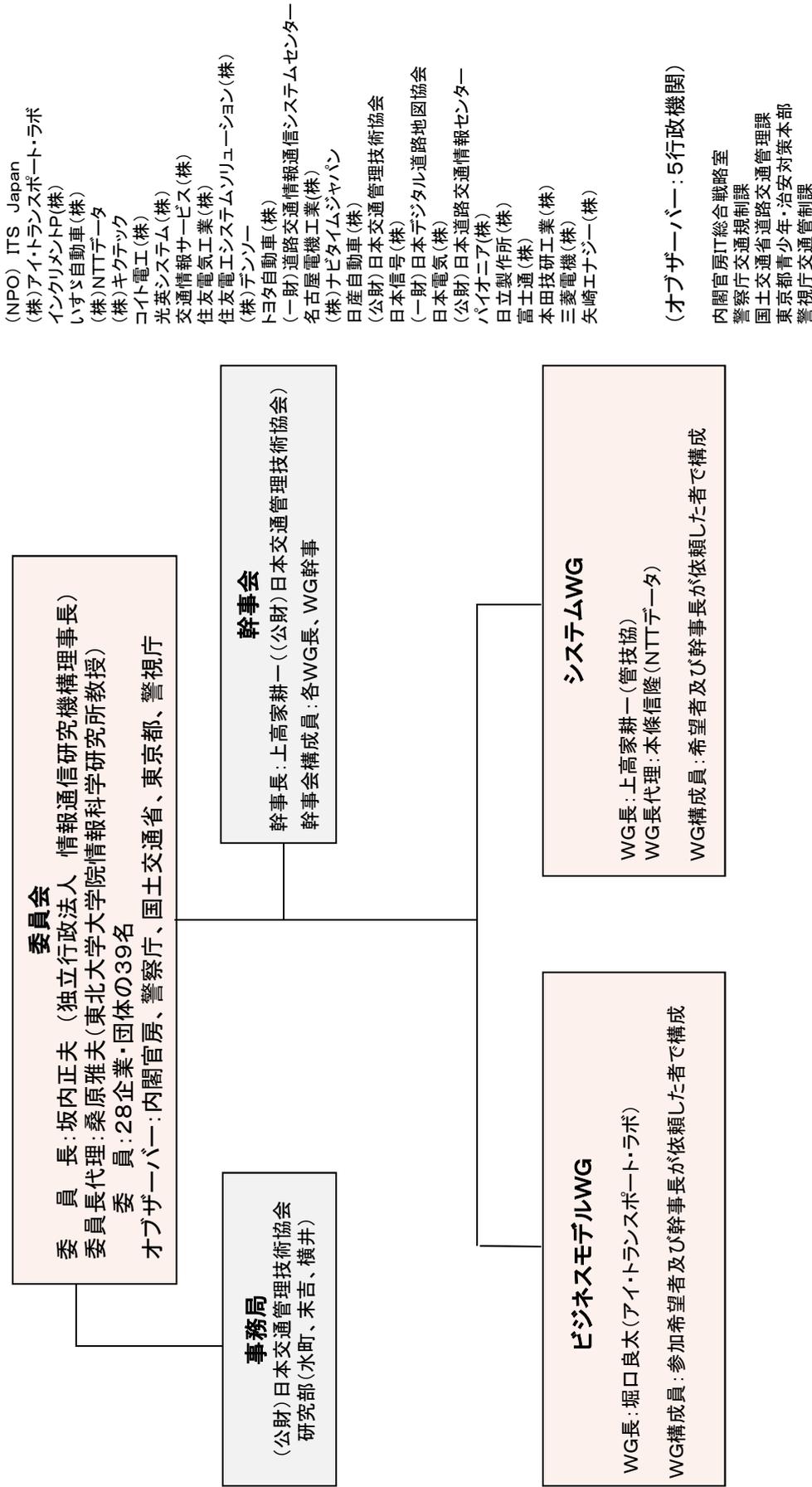
- 資料 1 調査研究委員会名簿
- 資料 2 調査研究推進体制
- 資料 3 統合プラットフォームに関するアンケート結果
- 資料 4 マップマッチングの概念と道路ネットワーク地図のカバーイメージ
- 資料 5 統合プラットフォームに期待する役割と機能イメージ
- 資料 6 プラットフォーム経由データを利用したサービス例とビジネスモデルの基本的考え方
- 資料 7 オリンピック時の交通情報サービスにおけるプラットフォーム活用ビジネスイメージ
- 資料 8 公的利用を目的とした民プローブデータの提供に際しての意見・希望
- 資料 9 1都3県エリアを対象としたプラットフォーム流通データ量の試算過程
- 資料 10 ネットワーク制御方式の比較
- 資料 11 機能限定型プラットフォームの成立条件の試算過程

調査研究委員会名簿

NO	氏名等	在任期間	所 属 等	(委員 所属五十音順) H26.12.19現在		
				委員会	ビジネスF4WG	シニアWG
1	委員長 坂内 正夫	H25.12~	独立行政法人情報通信研究機構 理事長	○	○	○
2	委員長代理 桑原 雅夫	H25.12~	東北大学大学院情報科学研究科 教授	○	○	○
3	委員 六月 誠	H25.12~	特定非営利活動法人 ITS Japan 常務理事	○	○	○
4	委員 石毛 政男	H25.12~	特定非営利活動法人 ITS Japan 普及促進グループ部長	○	○	○
5	委員 堀口 良太	H25.12~	(株)アイトランスポートラボ 代表取締役	○	○	○
6	委員 前園 昇	H26.4~	いすゞ自動車(株) データ活用推進部 部長	○	○	○
7	委員 樋川 祐一	H25.12~	インクリメントP(株) コンテンツ部 次長	○	○	○
8	部会員 中尾 和浩	H26.1~	インクリメントP(株)	○	○	○
9	委員 大場敏文	H25.12~H26.12	(株)NTTデータ ビジネスソリューション事業部クラウドBU営業統括部長	○	○	○
10	委員 藤原 孝	H25.12~	(株)NTTデータ ビジネスソリューション事業部クラウドBU営業統括部 課長代理	○	○	○
11	委員 本條 信隆	H26.1~	(株)NTTデータ 公共システム事業部eコミュニティ事業部 ホームランドセキュリティ担当 シニアエキスパート	○	○	○
12	委員 横江 直幸	H25.12~	(株)キョテック 東京支店長	○	○	○
13	委員 西牟田 卓	H25.12~H26.5	コイト電工(株) 営業本部販売推進室	○	○	○
14	委員 武藤 潤一郎	H26.4~	コイト電工(株) 営業本部交通システム事業グループ グループ長	○	○	○
15	部会員 葦津 嘉雄	H26.6~	光英システム(株) 代表取締役社長	○	○	○
16	部会員 山崎 隆男	H26.6~	光英システム(株) 代表取締役専務	○	○	○
17	委員 石井 春光	H25.12~	交通情報サービス(株) 代表取締役	○	○	○
18	委員 新田 勇	H25.12~	交通情報サービス(株) 監査役	○	○	○
19	委員 小林 雅文	H25.12~	住友電気工業(株) システム事業部 ITS企画部 主幹	○	○	○
20	部会員 服部 雅人	H26.1~	住友電気システムソリューション(株)	○	○	○
21	委員 塚本 晃	H25.12~	(株)デンソー 情報通信システム開発部第3開発室開発4課 課長	○	○	○
22	委員 中村 正	H25.12~	トヨタ自動車(株) IT-ITS企画部 企画調査室 室長	○	○	○
23	委員 森田博史	H25.12~H26.5	トヨタ自動車(株) IT-ITS企画部 ITS開発室 主幹	○	○	○
24	部会員 林 康博	H26.1~	トヨタ自動車(株) IT-ITS企画部 企画調査室 主任	○	○	○
25	委員 山田 勝規	H25.12~	(一財)道路交通情報通信システムセンター 情報提供事業室長	○	○	○
26	委員 土橋 潔彦	H25.12~	名古屋電機工業(株) 技術本部技術企画課 参事	○	○	○
27	委員 太田 恒平	H25.12~	(株)ナビタイムジャパン エンジン開発部交通コンサルタント事業 経路探索チームエンジニア	○	○	○
28	委員 内田 実保	H25.12~H26.8	(株)ナビタイムジャパン エンジン開発部交通コンサルタント事業	○	○	○
29	委員 野津 直樹	H26.10~	(株)ナビタイムジャパン 交通コンサルタント事業	○	○	○
30	委員 三浦 修一郎	H25.12~	日産自動車(株) グローバル情報システム本部コネクテッドビークルシステム部 部長	○	○	○
31	委員 中島 雄二	H26.12~	日産自動車(株) R&Dエンジニアリング・マネージメント本部 環境・安全技術渉外部 技術渉外・製品安全グループ シニアエンジニア	○	○	○
32	委員 小野 正博	H25.12~	(公財)日本交通管理技術協会 会長	○	○	○
33	委員 上高家 耕一	H25.12~	(公財)日本交通管理技術協会 専務理事	○	○	○
34	委員 内藤 伸悟	H26.6~	(公財)日本交通管理技術協会 研究部付	○	○	○
35	委員 岩田 信徳	H26.1~H26.8	日本信号(株) 研究開発センター 無線開発室長	○	○	○
36	委員 湯浅 善之	H26.9~	日本信号(株) 研究開発センター 無線開発室長	○	○	○
37	委員 岩崎 茂久	H26.2~	日本信号(株) 事業本部 事業管理部 課長	○	○	○
38	部会員 小野 星 寛	H26.1~	日本信号(株) システム設計部 係長	○	○	○
39	部会員 能登 真明	H26.1~	日本信号(株) 交通運輸インフラ統括技術部 要素設計部 課長	○	○	○
40	部会員 三川 英嗣	H26.9~	日本信号(株) システム設計部 係長	○	○	○
41	委員 矢口 彰	H25.12~	(一財)日本デジタル道路地図協会 専務理事	○	○	○
42	委員 石田 稔	H25.12~	(一財)日本デジタル道路地図協会 企画調整部長	○	○	○
43	部会員 土居 健	H26.1~	(一財)日本デジタル道路地図協会	○	○	○
44	部会員 佐々木 久和	H26.1~	(一財)日本デジタル道路地図協会	○	○	○
45	委員 藤瀬 裕	H25.12~H26.3	日本電気(株) 第二官公ソリューション事業部 マネージャ	○	○	○
46	委員 藤谷 高弘	H26.4~	日本電気(株) 第二官公ソリューション事業部 マネージャ	○	○	○
47	委員 丹兵 義彦	H26.1~	日本電気(株) 第二官公ソリューション事業部 マネージャ	○	○	○
48	委員 伊藤 仁一	H25.12~H26.3	日本電気(株) 第二官公ソリューション事業部 主任	○	○	○
49	委員 小倉 徹浩	H26.4~	日本電気(株) 第二官公ソリューション事業部 主任	○	○	○
50	委員 柳谷 正則	H25.12~	(公財)日本道路交通情報センター 理事	○	○	○
51	委員 原田 秀一	H25.12~	(公財)日本道路交通情報センター 調査部長	○	○	○
52	部会員 杉田 正俊	H26.1~	(公財)日本道路交通情報センター 調査部 調査役	○	○	○
53	部会員 吉田 冬樹	H26.1~	(公財)日本道路交通情報センター 新事業推進室 調査役	○	○	○
54	部会員 柴田 文和	H26.1~	(公財)日本道路交通情報センター 通信施設部 調査役	○	○	○
55	委員 野崎 隆志	H25.12~	バイオニア(株)テレマティクス事業部 ISPC PF企画部 カーフローアゲイ活用推進担当部長	○	○	○
56	委員 酒井 一成	H26.3~	(株)日立製作所 公共システム事業部 主任技師	○	○	○
57	委員 大平 泰幸	H25.12~	富士通(株) テレマティクスサービス部	○	○	○
58	委員 飯星 明	H26.3~	本田技研工業(株)グローバルテレマティクス部 業務統括室 技師	○	○	○
59	委員 荒巻 洋	H26.3~	三菱電機(株) ITS推進本部 ITS技術部 ITS技術第一課長	○	○	○
60	委員 榎原 勘司	H25.12~	矢崎エナジーシステム(株) 計装事業部 市場調査部長	○	○	○
61	委員 西山 敏郎	H25.12~	矢崎エナジーシステム(株) 計装事業部	○	○	○
62	オブザーバー 内藤 博道	H26.2~	内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室 参事官補佐	○	○	○
63	オブザーバー 森 憲司	H26.2~	内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室 主査	○	○	○
64	オブザーバー 吉崎 昭彦	H25.12~H26.3	警察庁交通局交通規制課 交通管制技術室長	○	○	○
65	オブザーバー 島崎俊隆	H26.3~	警察庁交通局交通規制課 交通管制技術室長	○	○	○
66	オブザーバー 南雲 宗浩	H25.12~H26.4	警察庁交通局交通規制課 課長補佐	○	○	○
67	オブザーバー 古川 武秀	H26.3~	警察庁交通局交通規制課 専門官	○	○	○
68	オブザーバー 奥村 康博	H25.12~H26.8	国土交通省道路局道路交通管理課 ITS推進室長	○	○	○
69	オブザーバー 山本 巧	H26.9~	国土交通省道路局道路交通管理課 ITS推進室長	○	○	○
70	オブザーバー 西川 昌宏	H25.12~	国土交通省道路局道路交通管理課ITS推進室 企画専門官	○	○	○
71	オブザーバー 北瀬 弘康	H26.1~	国土交通省道路局道路交通管理課 課長補佐	○	○	○
72	オブザーバー 堀原 清次	H26.1~	国土交通省道路局道路交通管理課ITS推進室 課長補佐	○	○	○
73	オブザーバー 伊藤 麻紀	H25.12~	東京都青少年・治安対策本部総合対策部ITS担当課長	○	○	○
74	オブザーバー 濱村 竜一	H25.12~	東京都青少年・治安対策本部総合対策部洗滞対策担当課長	○	○	○
75	オブザーバー 野田 素良	H25.12~	警視庁 交通管制課信号機施設管理担当管理官	○	○	○
76	オブザーバー 川口 晃	H25.12~H26.3	警視庁 交通管制課管制システム担当管理官	○	○	○
77	オブザーバー 中井麻衣子	H26.4~	警視庁 交通管制課管制システム担当管理官	○	○	○
78	事務局 水町 和寛	H25.12~	(公財)日本交通管理技術協会 研究部長	○	○	○
79	事務局 末吉 信夫	H25.12~	(公財)日本交通管理技術協会 研究部参事	○	○	○
80	事務局 横井 昭	H25.12~	(公財)日本交通管理技術協会 研究部	○	○	○
				68	45	42

研究推進体制

(参加企業・団体:28事業者)



統合プラットフォームに関するアンケート結果

資料 3

1. 統合プラットフォームにどのような役割・意義を期待しますか。

1/6

回 答	要 約	集 約 (案)
<p>○役割</p> <p>①統合PFの役割は、官民の情報保有者だけが利用するものではなく、必要とする人(官、民)が、必要な情報を2次利用可能な形式で入手可能で、かつ自由に編集加工が可能で、必要とする人(官、民、国民)に有益な情報が提供できること。②統合PFの役割は、その情報利用のルール作り(アクセス管理、セキュリティ管理、知的財産、対価など)が主でありデータ構造については、極度に標準化する必要はない。</p> <p>A ※官と民が単独では実現できない価値を提供できる統合PF</p> <p>○プラットフォームの意義</p> <p>①統合PFは、公的に構築、運用され、情報は2次利用可能な形式で、オープン化されている構造であること。②データそのものは、統合PFを介してネットワーク上でアクセス可能であれば良く、1箇所に集約する必要はない。③交通関連情報と、その他情報の融合サービス検討の基盤になること。</p>	<p>・必要な情報を2次利用可能な形式(編集加工可能)で提供 ・データ利用のルール作りが主で、極度の標準化は不要</p> <p>・公的に構築・運用すべし ・データを1カ所に集約する必要なし ・その他関連情報との融合サービス検討の基盤にすべし</p>	<p>統合PFの役割・機能について集約すると下記のとおり。</p> <p>・官における民データの利用基盤 ・民における官データの利用基盤 ・官民データ(プローブ含)集約基盤 ・官民相互協力によるデータ収集基盤 ・各種データの融合サービスの検討基盤 ・公益的活用(アプリ)を支えるデータ基盤 ・利便性の高いデータ利用基盤 ・災害発生時に役立つ情報基盤 ・データ利用のルール作りが主</p>
<p>B 国・自治体等の機関が持っている情報が正規化された形でプラットフォームに登録されることを期待します。現状は大量の情報が官から民に提供される動きがありますが、データが正規化されておらず、似たようなデータでもフォーマット等が異なるといった課題</p> <p>また、民間が持つ情報が統合プラットフォームを介して国・自治体等に流れ、行政施策に適切に活用されることを期待します。民のやり取りは市場で行うことを考えます。</p>	<p>・データが正規化(標準化)されて登録されるべし</p> <p>・民保有データが統合PFを介して官(国・地方自治体)で活用されることを期待 ・民のやり取りは市場で</p>	<p>・官における民データの利用基盤 ・官民相互協力によるデータ収集基盤 ・各種データの融合サービスの検討基盤 ・公益的活用(アプリ)を支えるデータ基盤 ・利便性の高いデータ利用基盤 ・災害発生時に役立つ情報基盤 ・データ利用のルール作りが主</p>
<p>C 意義…官整備インフラデータ情報および民間独自収集データの相互に活用できるPF。</p> <p>役割…官民および民企業のデータを相互利用することにより、タイムリーな道路交通の管理、道路交通データ集約、民間事業者の調達コストの低減の役割を期待しています。</p>	<p>・官インフラデータと民収集データの相互活用可能なPF</p> <p>・データ相互活用による道路交通管理、民間事業者コスト低減</p>	<p>データ内容についての論点は、下記のとおり。</p>
<p>D 統合プラットフォームからあらゆるデータが入手できれば便利</p>	<p>・官民データ入手の利便性</p>	
<p>E 官民双方が保有する交通情報データを利用者の要求に応じて、幅広く提供することが可能な機能を構築する。</p>	<p>・官民データ入手の利便性</p>	<p>・2次利用可能なデータ ・元(生)に近いデータ ・標準化されたデータ ・極度に標準化しないデータ ・道路位置に紐付けされたデータ ・鮮度・精度の高いデータ (過去データのみならず)</p>
<p>F 役割としては、交通情報に関わるあらゆるデータのアーカイブサーバとしての位置づけを期待します。特に、官が収集しながらも公開されていないデータを、公開できる形にして、公開することを目的、意義と考えます。</p>	<p>・交通関係データのアーカイブ(データ群として保存)サーバとして位置付け</p>	
<p>G 官民のデータを融合できる仕組み(共通API、運用ルールなど)を構築すること。</p>	<p>・各種データを融合活用するための基盤</p>	
<p>H 「統合プラットフォーム」には、大災害が発生したときに国民が必要とする情報が容易に参照・入手することが出来るようになることを期待します。</p>	<p>・災害発生時の関連情報の入手容易化</p>	
<p>I 官民の関係者が集まった議論の場であること。</p>	<p>・関係者による議論の場</p>	
<p>J ・道路交通にかかわるオープンデータのポータルサイトをイメージしました ・道路交通データにおける、共通インターフェースの提供サービス</p>	<p>・道路交通関係データのポータル(入り口)サイト ・共通インターフェースの提供</p>	<p>統合PFの構築・運用方式についての論点は、下記のとおり。</p>
<p>K ・官民・各社個別でなく、それらが統一された様式・データ基盤で統合され、できるだけ多数のデータを一元的に利用できることを期待します。 ・データは出来るだけ可能な範囲で元データに近く、かつ道路位置に関係付けがされ、分析が可能な仕様であれば活用範囲が広がると期待されます。</p>	<p>・標準様式によるデータの統合・データの一元的利用によるデータ利用の利便性 ・できるだけ元(生)データによる利用利便性 ・道路位置に紐付けされたデータによる利用利便性</p>	<p>・公的に構築・運用 ・既存スキームの効果的活用 ・データの1カ所集約は不要</p>
<p>L ・官民の交通データを集約し、データの利用者が様々な用途への利用を検討できるようにする。 ・データの提供者への負担を軽減するため様々な提供手段を提供し、かつデータの交換を実施し、各種データのフォーマット統一を図る。 ・官と民のデータで相互に不足部分を補完し、利用可能なデータを構築する。 ・利用者に対しては、集約したデータを簡易な方法にて提供できる手段を提供する。 ・提供者間、利用者間でのセキュリティの確保が必要がある。 ・過去データのみを扱うのでは用途は限られてくるため、現況情報の提供を行う。</p>	<p>・官民データ入手の利便性 ・データの標準形式へ変換による利用利便性 ・官民データの相互補完によるデータの充実 ・集約データの利用利便性 ・セキュリティ確保 ・現況データの利用利便性(過去データのみでなく)</p>	<p>統合PFシステムの技術方式についての論点は、下記のとおり。</p>
<p>M 警察・道路管理者が収集する道路交通情報は現在、JARTICに集約され国民に広く提供されており、平成14年の道交法改正によって制定された「交通情報の提供に関する指針」(国家公安委員会告示第12号)においても動的な交通情報(渋滞情報、旅行時間情報その他時間の経過に伴い変動する事象に関する交通情報)の情報提供事業者への提供については、JARTICを介して提供することとなっていることから、統合PFの早期実現のためには既存のスキーム(仕組み)を活用することが効果的と考えられる。 また、「交通情報の提供に関する指針」においては、交通情報の提供が交通の安全と円滑に資するものとなるようにすることを目的としており、統合PFを利用する場合においても同様の目的を有することが必要と思われる。</p>	<p>・既存スキームの効果的活用 ・データの利用は交通の安全・円滑に資する目的を条件に</p>	<p>・データの1カ所集約は不要 ・交通関係データのアーカイブサーバ ・交通関係データのポータルサイト ・共通インターフェース(API) ・データの信頼性確保 ・データのセキュリティ確保</p>
<p>N 1/15に開催された合同WGにおいて、「(プローブ情報を含む)交通情報の統合プラットフォーム」と確認されたので、最も重要な役割は官/民で収集する交通情報を集約することであり、その意義は官での活用を含む公益的活用に必要なデータはこの統合プラットフォームに集約されていることにあると考えます。 交通情報の公益的活用として例示できる「災害時通行実績情報配信」「信号制御情報配信」「規制情報配信」「渋滞情報配信」「渋滞予測情報配信」「交通事故分析」「道路計画/保全」事業(アプリケーション)をささえるための統合プラットフォームとして期待できます。</p>	<p>・官民が収集する公益目的に必要なデータ(プローブ含む)の集約 ・交通事故分析、交通規制情報配信等の公益的活用(アプリケーション)を支える基盤</p>	
<p>O 官が収集する(している)データと様々な業種の民が収集する(している)データを相互に有効活用するための環境もしくは相互利用できるAPIを定義し共通化することを期待する。例えば、データ利用者がデータ提供者を意識せずに信頼できるデータを探し出せる様な共通のAPIを定義し公開する。</p>	<p>・官民データの相互補完によるデータの相互活用基盤としてAPIを定義 ・信頼できるデータの入手利便性確保のためのAPIを定義</p>	
<p>P 社会が安全でより快適になる為に利用される情報収集提供の基盤となることを期待します。</p>	<p>・安全・快適のための情報収集・提供基盤</p>	
<p>Q 例えば交通量が少ない山間部で路面が凍結し危険な状態にあるとして、それを検知するために全ての山間部のあらゆる場所にセンサーを設置するのは現実的ではない。 そこで少なくとも1台の車両が通過したらその車両情報を高い確率で収集できる仕組みを構築することが重要と考えます。 その為には、「如何に多くの車両(理想は全車両)から情報を取得できるか」が課題であり、官民が協力して統合プラットフォームを構築する事で実現できるのであれば活動する意義は大きいと考えます。</p>	<p>・官民相互協力による情報収集基盤</p>	

2. 統合プラットフォームの活用について(データ利用者の立場から) (1)具体的にどのようなサービスを期待しますか。 2/6

	回 答	要 約	集 約 (案)
A	基礎自治体である市町村やコミュニティなどが、地域経済活性化や防災、減災などに必要とする「機能やサービス」を、行政または民間(中小あるいは個人事業主も含む)が、具体的なサービスや新しいビジネスとして、創出できる枠組みに使えるPFであることを期待する。	・地域活性化、防災・減災事業に地方自治体が活用できる機能・サービス、民間(中小事業主・個人を含む)が新ビジネス創出の枠組みに活用できるPF	「地方自治体・民間が、地域活性化・地域防災(減災)のための事業創出(アプリ)に活用できる交通関係データ収集・提供サービス」
B	正規化(標準化)されたデータが流通されることを期待しています	・標準化されたデータの流通	
C	<ul style="list-style-type: none"> ・プローブ等を用いた精度の高いルートガイダンス情報 ・信号情報をもとにした信号のサイクル時間に適応した移動速度の誘導情報 ・高速道路の渋滞解消時間情報の提供 ・気象変動・事故等の突発的な事象を考慮した動的渋滞予測情報サービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・高精度のルートガイダンスサービス ・最適走行速度情報提供サービス ・渋滞解消予測情報サービス ・動的渋滞予測サービス 	「交通情報提供サービスの高度化・充実に必要なデータ収集・提供サービス」
D	オリンピック開催時の道路交通規制状況、渋滞情報、大会開催情報、駐車場状況がタイムリーに情報が提供されること。大会観戦者以外に仕事で道路や公共交通機関を利用し、移動する人のためにも情報が欲しい。	<ul style="list-style-type: none"> ・道路交通情報と融合したオリンピック関連情報サービス ・マルチモーダル交通情報サービス 	「道路計画、交通管理の高度化等による交通流改善に必要なデータ収集・提供サービス」
E	当面は、民間で現に保有する情報(プローブ情報等)を利用者に提供する。将来的には、総合的な交通関係情報(渋滞、事故、規制情報、駐車場、鉄道運行、気象情報等)を統一窓口として提供していく。	<ul style="list-style-type: none"> ・当面は、交通情報提供サービス ・将来的には総合的な交通データ提供の統一窓口サービス 	
F	現状では、統合プラットフォームで取り扱うデータを簡便に取り出せるサービスぐらいが思つかない。	・利便性の高いデータ利用サービス	
G	<ul style="list-style-type: none"> ・最適経路(時間最短経路)の提供 ・到着予想時刻提供における精度向上 ・交通流円滑化全体最適システム及びそのシステムとの連携 	<ul style="list-style-type: none"> ・最適経路情報提供サービス ・到着予想時刻提供サービスの精度向上 ・交通流円滑化全体最適システム 	「オリンピック関連情報との融合が効果的な交通関係データ収集・提供サービス」
H	公的情報として、交通情報の飛躍的な精度や質の向上、従来は利用できなかった公的機関保有のデータが提供されること、交通・移動に関する公的情報の一元化を期待します。	<ul style="list-style-type: none"> ・交通情報サービスの精度、質の向上 ・公的機関保有未利用データの提供サービス ・交通に関する公的情報の提供一元化 	
I	<ul style="list-style-type: none"> A. 道路管理者・交通管理者が持つ交通規制情報の機械判読可能な形での公開(詳細は(3)に記載)。 B. 官・民データの併用による旅行時間情報の精度・網羅性向上(詳細は(3)に記載)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機会判読可能な交通規制データの提供 ・旅行時間情報サービスの精度・網羅性向上 	
J	<ul style="list-style-type: none"> ・駐車場の満空情報や道路の混雑状況、鉄道やバスの位置情報のリアルタイム配信 ・積雪、凍結などの路面状況、ライブカメラ映像の配信 ・イベント会場などが集まる場所の混雑状況の配信 ・イベント終了後の混雑予想、迂回路提供 	<ul style="list-style-type: none"> ・駐車場満空情報、鉄道・バスの現在位置情報配信サービス ・ライブカメラ映像情報の配信 ・イベント会場等の混雑状況の配信 ・イベント終了後の混雑予想、迂回路情報の提供 	「安全運転支援に必要な静的・動的な交通関係データ収集・提供サービス」
K	統一化された様式で統合されたプローブデータで、統計処理するためのできるだけ大量のデータを利用できるサービス。	・大量プローブデータの利用サービス	
L	現況渋滞情報、現況規制情報(降雨30km/h規制や事故車線規制等)、現況事故情報、交通規制情報(60km/h道路やゾーン30等)、災害情報などの提供サービスを期待します。	<ul style="list-style-type: none"> ・動的渋滞・規制事故情報提供サービス ・静的規制情報提供サービス ・災害関連情報提供サービス 	
M			
N	上記に例示した事業(アプリケーション)内では、「規制情報配信」「渋滞情報配信」「渋滞予測情報配信」が期待できます。現在も「規制情報配信」「渋滞情報配信」はVICS/JARTICからの配信事業によって実現されていますので、より高精度化、リアルタイム性の向上、情報範囲の充実が期待できます。	<ul style="list-style-type: none"> ・動的規制情報配信、渋滞情報配信の精度・鮮度の向上と情報範囲の充実 ・渋滞予測情報の配信 	
O	現状における精度の高い交通情報や今後の交通流予測が可能となるサービス。ある地域の交通状況を知りたい場合に、統合プラットフォームを介して要求すると、要求に応じて精度の高い交通情報や地域の規制情報や施設情報が加味されて提供される。	<ul style="list-style-type: none"> ・既存交通情報サービスの精度向上 ・交通流予測サービス ・高精度の交通情報、地域規制情報、施設情報の融合情報提供サービス 	
P	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通の情報(時刻表、バス、列車の運行情報、列車位置、踏み切り位置) ・任意の地点の現在の状況(監視画像、・・・リアルタイムストリートビュー的なもの) ・任意の地点の過去の状況(任意の過去の時点での映像ストック、統一されたAPIを希望) ・標識データ ・全道路のリアルタイムセンシング情報(土砂崩れセンサー、浸水センサー、トラフィックカウンター・・・) ・リアルタイム規制情報・道路工事情報(浸水箇所、路側植栽手入れでの車線規制も) ・道路規制(工事、イベント)計画情報 ・災害情報(堤防決壊予測警報、浸水地域、避難所) ・信号管制情報(信号灯火のサイクル情報) ・リアルタイム交通事故発生情報 ・緊急車両(消防・救急車)の通過予測情報 * 道路管理者、自治体が持っているデータを統一してオープン化して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通関連情報 ・リアルタイムストリートビュー情報 ・標識データ ・リアルタイムセンシング情報 ・動的規制情報 ・道路規制計画情報 ・災害関連情報 ・信号制御情報 ・リアルタイム交通事故情報 	
Q	基本的には高度化した渋滞情報と安全運転支援情報に限定するのが良いと考えます。例えばワイパーの動作を収集するとして、もしゲリラ豪雨を検知したらゲリラ豪雨の情報(安全運転支援または防災情報)を分け隔てなく告知する場合は関係者の合意を得易いと思いますが、さらにきめ細かなサービスまで推し進めて行くとその先のどこかで民間の事業と競合してしまうと思います。	・高精度渋滞情報サービス、安全運転支援情報に限定すべし	

2. 統合プラットフォームの活用について(データ利用者の立場から)

(2)有償でも、他社・他機関が保有するデータの利用を期待しますか。その場合の、利用目的、データ内容、条件など。

	回 答	要 約	集 約 (案)
A			
B	有償であったとしても、その対価以上の価値が創出でき、市場で販売可能であればデータの利用期待があります。条件次第ということとなります。	有償でも利用期待あり。条件次第。	
C	他社、他機関の保有するデータが不明なため、回答できかねます。		
D	有償なら不要と思う。	有償なら不要。	
E	期待する。 目的 … ユーザに対し現行以上のきめ細かく、かつ精度の高い情報を提供する。 内容 … プローブ、その他新たな手法で収集したデータ。 条件 … 情報料について、現行JARTICの負担金と比較してバランスの取れた料金設定とする。	・有償でも利用期待あり。 ・現行以上に情報精度の向上を図るため。 ・現行負担額とのバランス考慮	
F	データの内容によっては、有償でも利用する機会があると思います。ただし有償であること、他社所有であることから、現時点で想定される利用目的は、製品への展開よりは、調査は、研究などになると思われれます。	・調査研究で利用期待あり。	
G	有償でもデータの利用を期待する。(ただし、極めて廉価であることが望ましい) まずは、交通情報関連データとしての活用を想定。	・有償でも利用期待あり。ただし、極めて廉価であること。	
H	当社のナビやテレマティクスのサービスで有効に活用できるデータが安価に提供されるならば、利用を検討します。(データ量・品質等も含めて判断)	・有償でも利用期待あり。ただし、廉価であること。	
I	期待する。 利用目的、データ内容…官・民データの併用による旅行時間情報の精度・網羅性向上((3)で後述)。 条 件…費用に見合った効果が得られること。	・有償でも利用期待あり。 ・情報の精度、網羅性向上のため。 ・効果に見合った費用が条件	有償でも廉価なら利用期待ありと するところが多数。
J	・ 企業的には、サービス事業への展開は、未定であるため、現状はベンディング ・ 民が所有しているプローブデータをリアルタイムに使用したいが、有償ではビジネスモデルが見えてこない。所有データのトレード(交換)方式も考えられるが。 ・ 個人的には、ナビタイムのようなサービスと気象関係の情報が連携すれば、有償でも購入。		
K	有償でもリーズナブルな範囲であれば期待します。 利用目的 …DRM-DBの更新及び精度向上を図る。 データ内容…車の走行位置等プローブデータ 条 件 …無償又はできるだけ安価であること。	・有償でも利用期待あり。 ・DRMデータの更新及び精度向上に利用 ・プローブデータ ・廉価であること。	
L	価格とメリットを勘案して、費用対効果が期待できるものであれば利用する。 利用目的については現在検討中であるが、実現可否を検討するために提供されるデータの内容を提示していただきたい。	・費用対効果があれば、有償でも利用期待あり。 ・利用目的は、データ内容が判明してから。	
M			
N	現状より負担が増える形での利用は難しいですが、渋滞情報等の交通情報は既にVICS/JARTICから配信を受けているため、VICS/JARTICからの提供内容を拡充する形で、更に現行の利用料金内に収めるような工夫があればサービス拡充を目的に利用の期待があります。例えば、各種規制情報が充実すれば安心・安全の確保や、到着予想時刻の精度向上などの効果が期待できます。	・現行負担額の範囲内であれば、利用期待あり。	
O	有償でも他社データ利用を期待する。 利用目的…交通情報生成 データ内容…他社が保有するリアルタイムなプローブデータ 条件等…個人を特定するものではない。共通のAPI等でアクセスできる。信頼性が高い。データ提供の継続性がある。	・有償でも利用期待あり。 ・交通情報生成に利用 ・他社が保有するプローブデータ ・データ提供の継続性が必要	
P	・利用データ名称「リアルタイム規制情報」 ・利用目的 規制表示/CDRG ・条件 出来るだけ低料金 *CDRG (Centrally Determined Route Guidance)	・有償でも利用期待あり。 ・規制表示、CDRGに利用。 ・リアルタイム規制データ ・廉価であること	
Q	他社のデータをその他社と同じ精度で独自に分析し活用できる環境を得られるとしたら非常に有り難いです。しかし実現するには2社間の個別契約以外では難しいと考えます。従って他社の保有するデータを一旦官(或いは関係機関)が収集/解析して公共に資する情報に再加工し提供する事が想定されます。その場合は、無償又はかなり安価が必要であると考えます。他機関が保有するデータについては(3)官が保有するデータの利用と同じです。	・安価なら利用期待あり。	

2. 統合プラットフォームの活用について(データ利用者の立場から)

(3)官が保有するデータの利用を期待しますか。その場合の、利用目的、データ内容、条件など。

	回 答	要 約	集 約 (案)
A	期待しています。		
B	カーナビ用地図データを整備するための根幹となる情報の提供を希望します。交通規制情報(一方通行、右左折禁止、指定方向外進行禁止、最高速度、一時停止、通行禁止、信号機有無、ゾーン30等)を月次更新で提供を希望。 イベントなどの一時規制をインターネットで公開していただきたい。対価支払い可能。	・期待する。 静的交通規制データ、動的規制データ ・対価支払い可能	全員が「期待」
C	信号の情報…無駄なアクセスを踏まずに信号機と歩調を合わせた動きができる 官プローブ情報…今のVICS情報の補間機能として十分役立つと思えるので提示してほしい。 UTMSサービス(交通情報提供システム、公共車両優先システム等)を民間開放し、民間での付加サービスを期待します。	・期待する 信号制御情報 官インフラ収集プローブ情報 光ビーコン利用の民間開放	期待データは、以下のとおり。 ・静的交通規制データ ・動的交通規制データ ・官インフラ収集データ(センサー情報、プローブ情報) ・交通事故データ ・信号制御情報 ・災害情報 ・イベント、工事等事象情報 ・上記計画情報 ・道路標識データ
D	施設情報、観光地案内等東京を訪れている利用者に対し必要。	・施設、観光案内情報	
E	期待する。 目的 … 上記(2)に同じ。 内容 … 現行の官情報では、主要道路等についても情報が取れない区間が多々ある。インフラ整備を促進、又は新しい手法によってきめ細かな精度の高い情報の提供を可能にしたい。 条件 … 民間情報提供料金との比較において、現行JARTIC負担金を引き上げることのないようにすべき。	・期待する 提供情報の精度向上 現行負担金内が条件	
F	官が保有するデータが利用できることを期待します。特に、現在、収集されていない、又は公開されていないデータ(例えば交通規制、交通事故、道路工事予定など)について、公開できる形にして公開されることを希望します。	・期待する 交通規制データ 交通事故データ、道路工事予定情報等	目的は、民間情報サービスの充実、精度向上に利用が大多数
G	将来的には期待する。 交通流円滑化全体最適システムの構築(信号制御にかかわる情報など)	・将来的には期待する 信号制御情報	
H	当社のナビやテレマティクスサービスで有効に活用できるデータが安価に提供されるならば、利用を検討します。(データ量・品質等も含めて判断)	・期待する ナビやテレマティクスサービスに活用できるデータ	条件は、大多数が無料であるが、一部は、有償でも可。
I	期待する。 A. 道路管理者・交通管理者が持つ交通規制情報の機械判読可能な形での公開 利用目的…ナビゲーションサービスにおいて、規制を回避した経路案内、規制情報のアラート等、より安全・安心・円滑な移動に資する案内のため。地図ベンダーやVICSに全ての規制情報が細かく載っているわけではないので、本取組に期待している。 データ内容(特に必要性の高いもの)… ・車種別(二輪車・大型車・自転車等)の静的規制情報 ・速度規制 ・現状のVICS以上に広範囲かつ正確な動的規制情報 ・規制の実施予定、解除見込み情報 条 件…費用に見合った効果が得られること。 B. 官・民データの併用による旅行時間情報の精度・網羅性向上 利用目的…現在のVICS旅行時間情報の精度や道路の網羅性は、カーナビの案内精度向上の課題の一つとなっている。VICS・信号制御・プローブデータを融合させることにより、旅行時間情報の精度・網羅性は向上すると考えられるため、それをより円滑な移動に資する案内のために利用したい。 データ内容(最終的に利用したいデータ)… ・VICSの要調整箇所が明らかになり精度が上がる ・各データの長所を活かしたより高精度な推定 ・多くの道路に渋滞情報を配信 ・将来予測情報 ・右左折方向別情報 データ内容(流通させるデータ)…上記のような情報を官民において最終的に利用可能にするために、官民の各素材データ(センサー・プローブ・信号制御等)をどこ(官 or プラットフォーム or 民)で融合させるのが良いかというシステム設計が検討課題と認識している。流通させるべきデータが素材データなのか融合済みデータなのかは、そのシステム設計次第である。システム設計については、技術的な有効性、官民それぞれのデータ流通可能範囲、費用等を整理しながらの検討が必要と認識している。 条 件…費用に見合った効果が得られること。	・交通規制データを期待する 機械判読可能な交通規制データ 現状VICS以上に広範囲・正確な動的規制データ ・期待する 旅行時間情報の精度・網羅性向上のためのデータ(センサーデータ、プローブデータ、信号制御データ等) データ融合により精度・網羅性向上を図った旅行時間情報データ	○特異な利用期待として 「光ビーコンの民間開放」
J	イベント情報、工事情報(規制内容、エリア等)	・期待する (各種事象発生情報)	
K	期待します。 利用目的 …DRM-DBの更新及び精度向上を図る。 データ内容…車の走行位置等プローブデータ 条 件 …無償又はできるだけ安価であること。	・期待する DRM-DBの更新、精度向上目的 プローブデータ	
L	官からのデータ提供も期待します。 提供されるデータの内容を提示していただき、利用方法を検討していきます。	・期待する	
M			
N	速度規制など、静的、(天候などによる)動的な規制情報の提供が可能であれば検討したい。 利用目的は、制限速度オーバー時の警告やスリップへの注意喚起など安全運転に寄与することが考えられます。また、到着予想時刻の精度向上にも役立つことができると考えます。	・期待する 静的・動的な交通規制データ	
O	官が保有するデータの利用を期待する。 利用目的…交通情報生成 データ内容…未来・現在の規制情報(含む事故情報、近隣火災等)、施設情報 条件等…リアルタイム性が高い。信頼性が高い。	・期待する 静的・動的な交通規制データ 交通事故データ 施設情報	
P	・利用データ名称 : 利用目的 : 条件 ・災害情報 : ドライバーへの注意喚起 : 無料 ・道路規制計画情報 : ルートプランニング : 無料 ・信号管制情報 : グリーンウェーブ : 無料 ・緊急車両の通過予測情報 : 緊急車両通過表示 : 無料 ・標識データ : Route Guidance : 無料 ・全道路のセンシング情報 : CDRG, ドライバーへ表示 : 無料	・期待する 災害情報 交通規制データ 交通信号制御情報 緊急車両現在位置情報 道路標識データ	
Q	今回検討している統合プラットフォームの範囲外かも知れませんが、最終目標としては交通規制情報(標識等)・事故データ・道路情報(道路線形等)なども取り込んで載せたい。利用目的は車両の情報とこれらの情報を比較して安全運行しているか判定するためです	・期待する 交通規制データ 交通事故データ 道路線形データ	

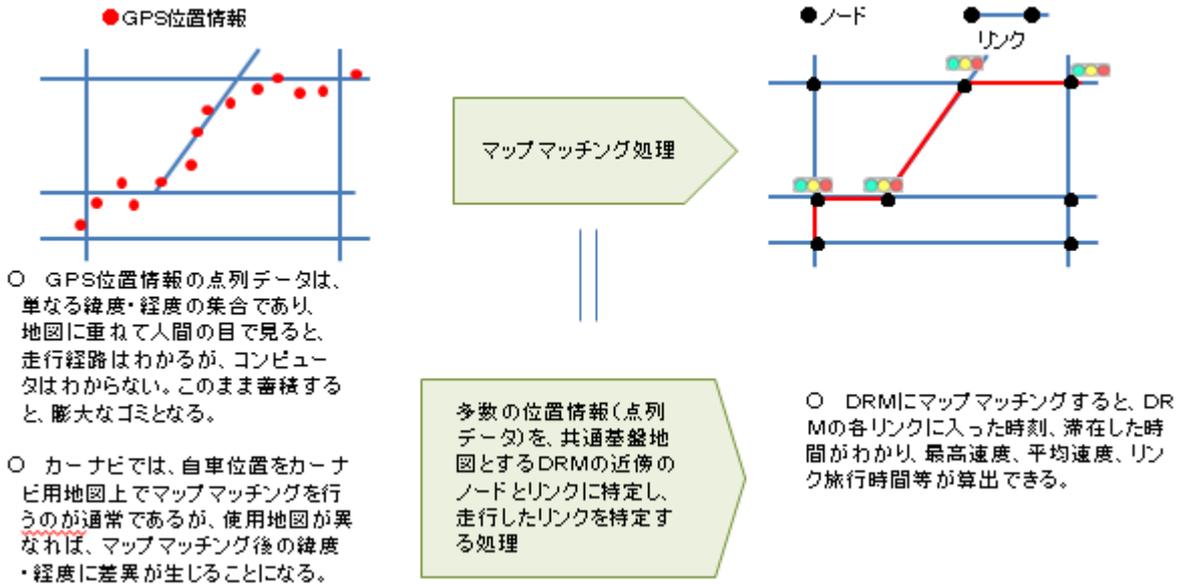
3 自社が保有するデータを統合プラットフォームに提供できる可能性がありますか。
その場合の、データ内容、条件など(データ提供者の立場から教えてください。)

	回 答	要 約	集 約 (案)
A	※回答せず(事業範囲外のため)		
B	これまで蓄積してきた走行調査時の車両前方・後方の画像、撮影日時、撮影位置の情報がありません。 Googleのようにナンバープレートや写真に写りこんでいる人の顔のマスキングはしていないため、一般公開はしていませんが、行政での活用は考えられるのではないかと存じます。	・走行調査で撮影した画像情報の提供可能性あり。	
C	自社グループの人・車両移動情報等をプローブ情報として提供できる可能性はある一方、条件として、プローブ情報が国で検討中の「パーソナルデータ活用規制」の規制対象外となることです。	・自社グループ内人・車両のプローブ情報の提供可能性あり。 ・パーソナルデータ活用規制の対象外となることが条件	
D			
E			
F	データ内容によっては、提供できる可能性はあると思います。ただし、条件などは個別判断になると思われるので、具体性は無いです。	・データ内容によっては提供可能性あり。	
G	可能性あり。 価値を共通の認識で把握できる方法、運用ルール、利用ルールが重要。	・提供可能性あり。 ・条件は、価値を共通の尺度で評価できる方法、運用ルール、利用ルールが明確にあること。	
H	あくまでもビジネスであることが基本。さらに、提供するデータが適切に管理※されるのであれば、対応出来る可能性があります。 ※利用者、利用方法の限定。利用に応じた費用回収などの仕組みがあること。	・ビジネスとしての提供可能性はあり。 ・条件は、利用者、利用方法の限定、利用に応じた費用回収などの仕組みがあり、適切に管理されること。	ビジネスモデルとしてどのような姿が描けるかは課題であるが、 ビジネスとして相応の対価、あるいは自社が受けるメリットにより、自社保有データの提供可能性ありとするところが多数。
I	データ内容… ・携帯カーナビプローブデータ ・経路検索実績データ(移動需要のデータ) 条 件… ・収益性があること ・プライバシーに配慮したデータ流通/公開形態であること	・提供可能性あり。 ・携帯カーナビプローブデータ ・条件は、ビジネスとしての収益性があること、プライバシー保護が担保されること。	
J	・事業者様の許可が頂ければ列車位置情報、運行情報の配信は可能と考える。 ・同様に駐車場の満空情報や駐車料金、条件などの配信	・事業者の許可があれば、列車位置情報、運行情報、駐車場満空情報・駐車料金・条件など	
K	プローブなどのデータに関しては保有しておらず、提供可能性はありません。 データ基盤としての「デジタル道路地図DB」は提供可能ですが、基本的には規定の利用料が必要となります。また、道路上の位置を関係付けできる「道路の区間IDデータ」(都道府県道以上の約20万km)は無償で提供可能です。	・道路の区間IDデータ(都道府県道以上約20万キロ)は無償提供可能 ・デジタル道路地図データは規定の利用料により提供可能	
L	弊社では対象データを保有しておらず提供はできませんが、交通関連システム構築の実績よりデータ提供者と連携して支援は可能です。		
M			
N	プライバシー処理済みのカープローブデータ(走行履歴データ)であればリアルタイムまたは過去蓄積データの提供の可能性があります。ただし、データ形式によってはリアルタイム提供時にはプライバシー処理が不可能なため現在のユーザー様との約款上、提供できない場合があります。データ形式等は弊社の既存の形式のままの提供として、プラットフォーム側に必要な変換等の前処理が行われるものとします。 提供するための仕組みを構築するための開発費負担並びに年間の運用費用を負担いただけることは必須条件となります。 また、利用者に対する年額利用料(会費等)、端末毎の利用料(ロイヤリティ)をベースに運用されることを前提に、相応の対価が保証されることを前提とさせていただきます。	・提供可能性あり。 ・プライバシー処理済みプローブデータ(リアルタイム&過去蓄積データ) ・条件:自社のデータ形式でそのまま。提供に必要な仕組みの構築・運用経費は相手先負担。相応の対価が保証されること。	
O	自社が保有するデータを統合プラットフォームに提供できる可能性がある。 データ内容…タクシープローブによる交通情報 条件等…個人を特定するものではない。 相応の対価により提供。 データの等価交換を検討する場合は、法的 緩和?	・提供可能性あり。 ・タクシープローブによる交通情報 ・条件は、相応の対価	
P	・データ名称 :条件 ・災害時通行実績情報 :無料 ・渋滞情報、交通流情報 :社会の為に使用され、かつ自社サービスの競争力が削がれない用途・データ範囲を有償で提供	・提供可能性あり。 ・渋滞情報、交通流情報 ・条件は、公益的用途、自社サービスの競争力が削がれない用途・データ範囲を有償で提供	
Q	自社のデータを提供することによって受けられる情報/サービスが十分に見合う場合には提供できる可能性があります。	・提供可能性あり。 ・条件は、自社が受けられる情報/サービスが見合う場合	

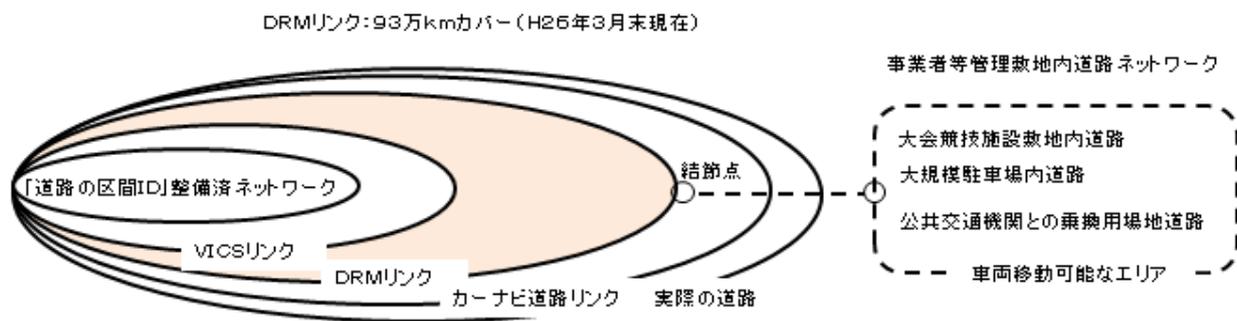
	回 答	要 約	集 約 (案)
A	<p>本統合PFを利用するサービスとして想定されている地域振興、オリンピックなどについては、サービス構築に必須の機能が何で、どう作るかなどは、アプリケーション層から最適な選択をするため、交通関連情報のPFである統合PFとしては、基本要件である交通情報の取り扱いに焦点を定め、できるだけ柔軟な構造を目指すことで良いのではないかと考えています。また、統合PFの位置づけ、作り方にもよりますが、構築主体、運用主体が誰なのか議論すべきです。また、統合PFを利用した有償サービスが生まれると仮定した場合、利用対価の取扱い、知的紛争時などの対応などのアウトライン検討が必要ではないかと考えています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・交通情報の取り扱いに焦点を定め、柔軟な構造を目指すのが良い。(地域振興、オリンピック等は、アプリケーション層から最適な情報又はデータの選択をするため。) ・統合PFの構築主体、運用主体が誰なのか議論すべき。 ・利用対価の取り扱い、知的所有権紛争時の対応のアウトライン検討が必要。 	<p>○統合PFとしては、交通情報(交通の現状把握、予測、誘導、安全運転に必要な情報又はデータ)の取り扱いに焦点を定め、オリンピック、地域振興等の事業への利活用は、地方自治体や地方の民間事業者が、アプリケーション層から最適なデータを選択して利活用できる柔軟な構造を目指すべき。</p>
B	<p>官から民への情報提供は経済産業省のオープンガバメント構想があり、進展している状況と考えますが、データの正規化・標準化がなされておらず、また、更新に関する情報が不十分と考えます。その課題がこの取組の中で再現しないことを期待します。また、プローブデータに関しては民間同士では市場を介して流通するのが通常かと思われ、この取組には、民間が持つ情報をいかに官にスムーズに提供し、行政施策の品質向上や効率化に役立てればと考えます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・データの正規化・標準化、データの更新についてよく検討する必要あり。 ・民間のプローブデータについては、市場を介して流通するのが通常と考える。 	
C	<p>統合プラットフォームのビジネスモデル構築に時間をかけたほうがよいと思います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ビジネスモデルの検討に時間をかけるべし。 	<p>○統合PFの構築主体、運用主体が誰が適当なのかを議論して仮設定し、共通認識のもとにビジネスモデルやシステムを検討した方が効率的。</p>
D			
E	<p>まず実現可能な事業から逐次実施に移していくのが良いのではないかと考えています。第一段階として民間が現に保有しているプローブ情報を統合プラットフォームを経由して利用できるシステムを立ち上げる。同時にオリンピック関連道路、地域に的を絞った精度の高い情報収集環境を整える。第二段階として、総合的な交通関連情報の収集提供のためのプラットフォームを構築する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実現可能な事業から実施する。第1段階として民間のプローブ情報をPF経由で利用できるシステム、オリンピック関連道路・地域に的を絞った精度の高い情報収集環境の整備から。 	<p>○ビジネスモデルを十分に検討する必要あり。</p>
F	<p>現時点では、まだ具体的内容が見えないため、特に何もありません。</p>		
G	<p>プラットフォーム(仕組みなので必ずしも物理的に存在するものでなくてもよい)を作って、それを具体的なサービスで実現する(ここはモノづくりが必要)ことが重要だと思います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PFは仕組みなので、必ずしも物理的に存在するものでなくてよい。 ・PFにより具体的なサービスを実現することが重要。 	
H	<p>「統合プラットフォーム」を使って、誰が何をしたいのか、社会的な目的を具体的に示さないと手段だけの議論になり、不必要なデータ、根拠のない精度を求めることで、出口の見えない検討とならないようにお願いします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PFを使って、誰が何をしたいのか、社会的な目的を具体的に示す必要がある。 	
I	<p>官邸(IT総合戦略本部)、国交省(ITSスポット)、警察庁(災害時・信号制御)の各行政機関において、プローブデータの利用やオープンデータについての取組が行われているので、それらの取組と連携した、机上の空論に終わらない検討に期待している。また、弊社では既にプローブデータ販売の事業を進めているため、2020年のオリンピックを待つのではなく、1~3年程度のスピーディな議論や実用化を期待している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・机上の空論に終わることのない検討と、スピーディな議論、実用化を期待。 	
J	<ul style="list-style-type: none"> ・すでに個別にあるサービスを統合するだけではシステムチェンジするだけのメリットが見出せない恐れがある ・プラットフォームを構築し、データの品質を確保するコストをかけた上でデータ提供者に対価を支払えるビジネスモデルがまだ見えない ・対価は直接的なお金ではなく、データを提供することで集客効果が上がるとも考えられないか ・エンドユーザ(対価を支払う)が、大きなメリットを生み出せるか、見出せない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ビジネスモデルがまだ見えない。 	
K			
L	<p>システムやビジネスモデルの検討だけでなく、構築や運営に対する裏付けの検討が必要と考えます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PF構築や運営に対する裏付けの検討が必要。 	
M	<ul style="list-style-type: none"> ・既存のスキーム(JARTICを介した情報収集提供の仕組み)との違い(良くなる点)を具体的に明確化する必要がある。 ・プラットフォームの継続的な運用には、初期投資だけでなくランニングコストが必要となる。 ・初期にデータ登録しても更新されないために使われなくなった失敗例が散見される。こうならないためには、関係者のデータ更新の仕組み、改善の意識(PDCA)、データの管理・監視、これらに関わる労力(体制・費用・その他)が必要である。 ・統合PFを物理的に構築する場合、東京都と沖縄県で回線費用など利用条件に差を生まないよう、利用者および提供者が平等に利用できる環境が必要である。 ・既に事業化されている民データを統合PFに集約するためには、利用方法、費用、その他様々な調整を必要とし時間が掛かるものと思われる。そのため、官データを先行して整備し、民データは仕組みを含めて継続して検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存のスキームとの違い(良くなる点)を明確にする必要がある。 ・官データの民間利用を先行整備し、民データは、仕組みを含めて継続検討には。 	
N	<p>総務省の「G空間情報オープンデータプラットフォーム」との関連性を整理されることを望みます。(プローブ情報を含む)交通情報の統合プラットフォームとして接続ができると期待しています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・G空間情報オープンデータプラットフォームとの関連性整理を望む。 	
O	<p>官の保有するデータの活用と民間のデータ流通ビジネスを促進しつつ、ITS関連のデータを流通させるプラットフォームを世界に先駆けて検討することは大変に意義のあることだと思います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ITS関連データを流通させるPFを世界に先駆けて検討することは意義あり。 	
P	<p>随時、委員会に参加する中で発言させていただきますが、民業圧迫にならないようなことが無いようにお願いします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・民業圧迫にならないように願う。 	
Q	<p>他のアンケート項目に意見・要望を記載しましたので、特にありません。</p>		

マップマッチングの概念と道路ネットワーク地図のカバーイメージ

マップマッチング処理の概念図



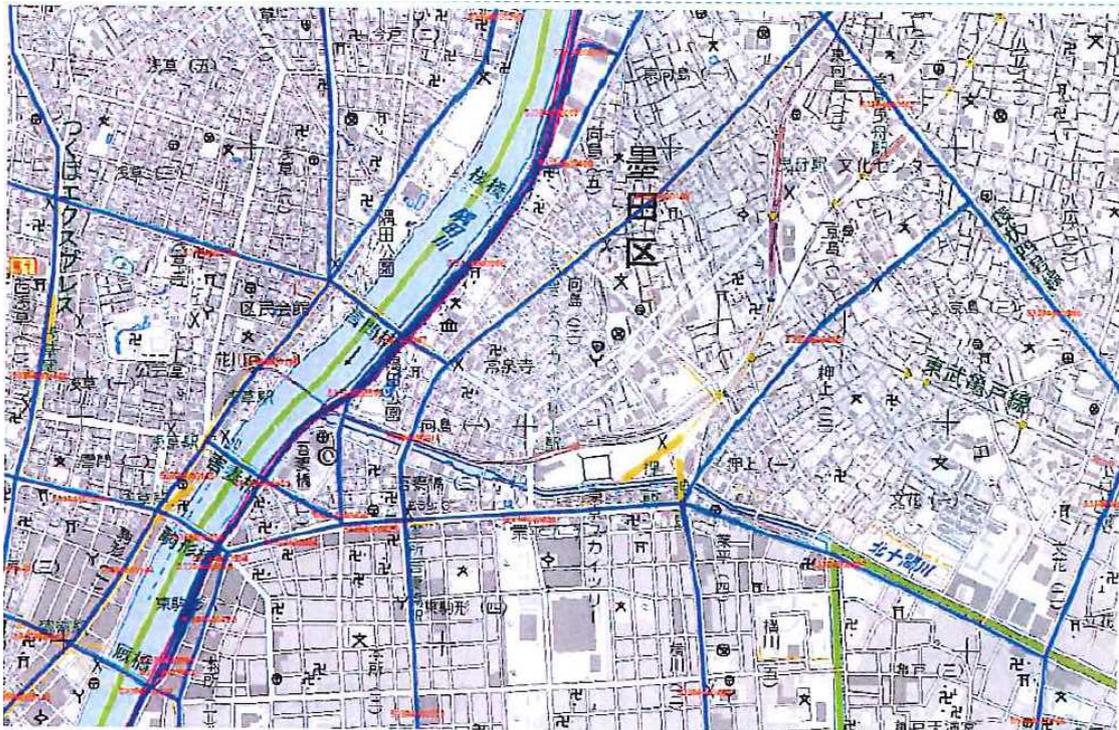
DRMのカバーイメージ



「共通基盤地図検討タスクフォース資料から」

道路の区間ID(DRMリンクを使った表現)

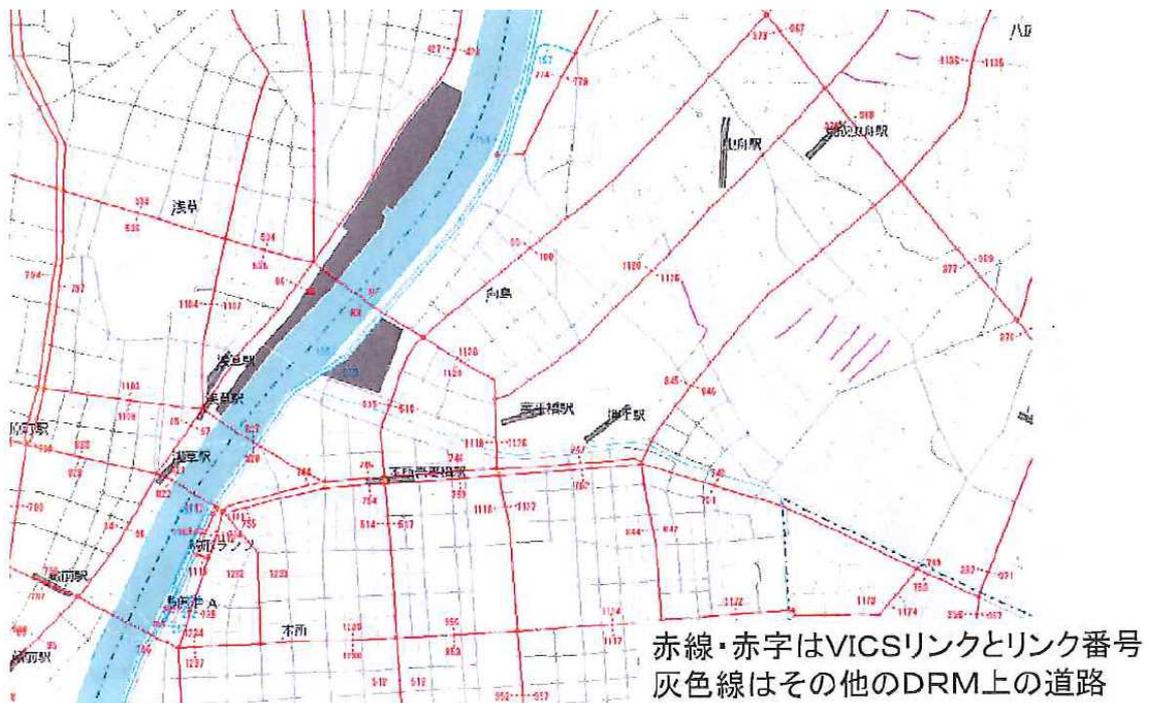
(東京 向島付近)



(共通基盤地図検討タスクフォース資料から)

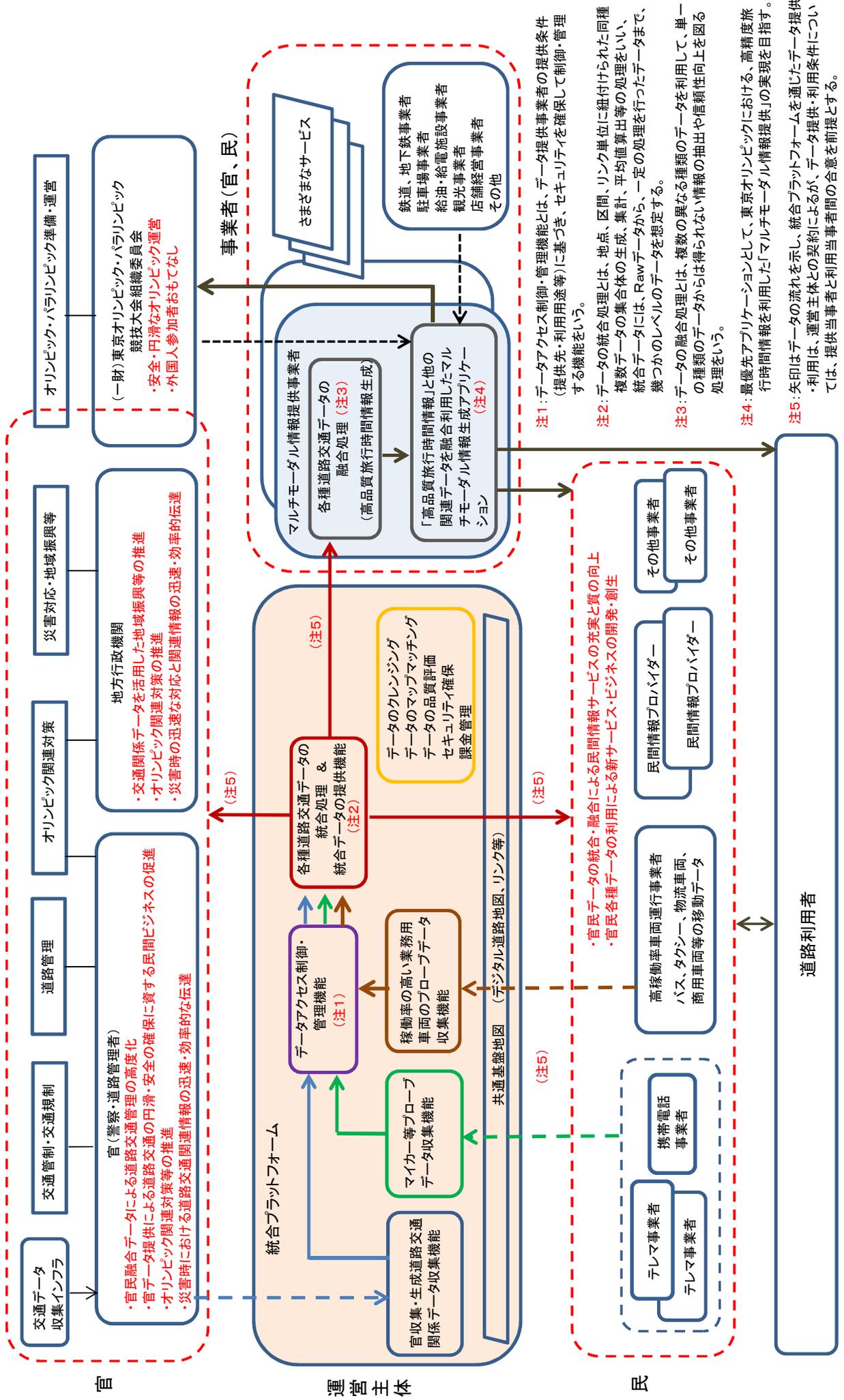
VICSリンク・DRMリンク

(東京 向島付近)



(共通基盤地図検討タスクフォース資料から)

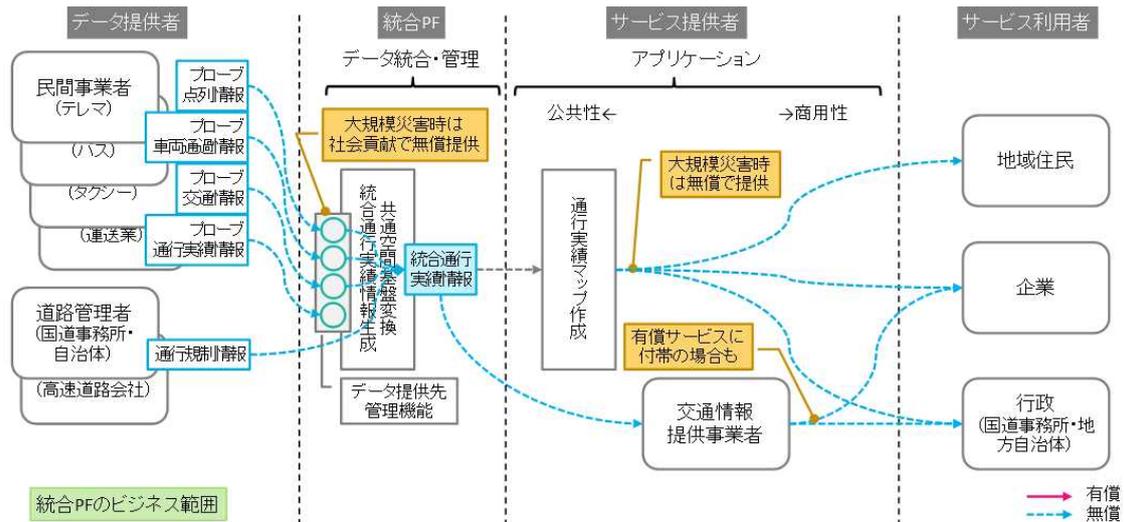
統合プラットフォームに期待する役割と機能イメージ



プラットフォーム経由データを利用したサービス例とビジネスモデルの基本的考え方

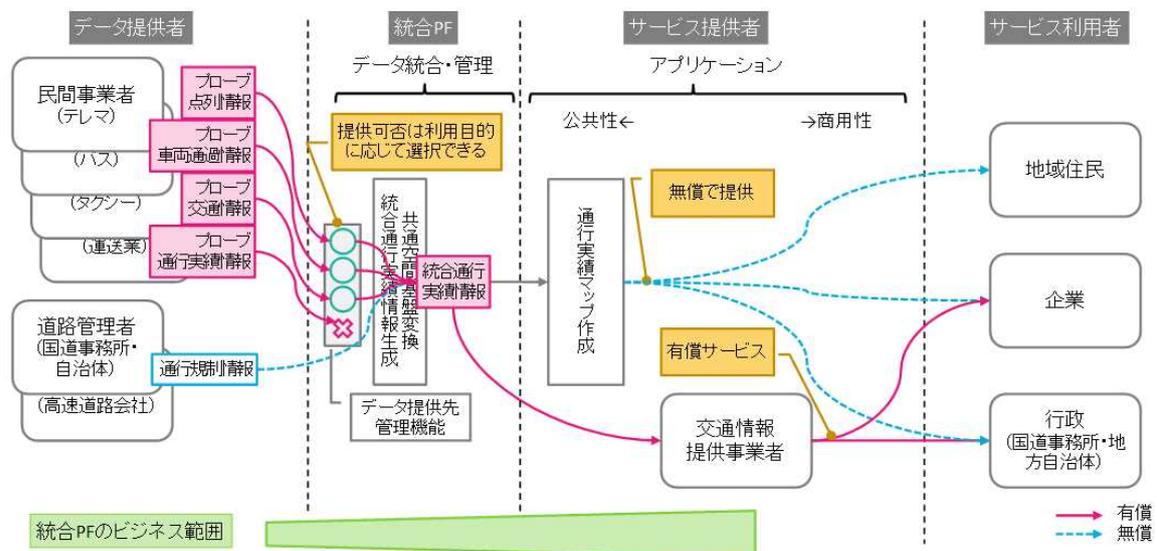
1. 大規模災害時の通行支援(通行実績情報提供)

- 大規模な災害や交通障害が発生した場合*に、リアルタイムで収集したプローブ情報を集約して、定期的に通行実績情報を生成するとともに、道路管理者の持つ通行規制情報と併せて通行実績マップを地域住民や自治体に提供する。
*...「特定大規模災害」として、当該非常災害に係る災害対策基本法第二十八条の二第一項に規定する緊急災害対策本部が設置されたもの
- 統合PFが生成する通行実績情報は原則無償で提供される。



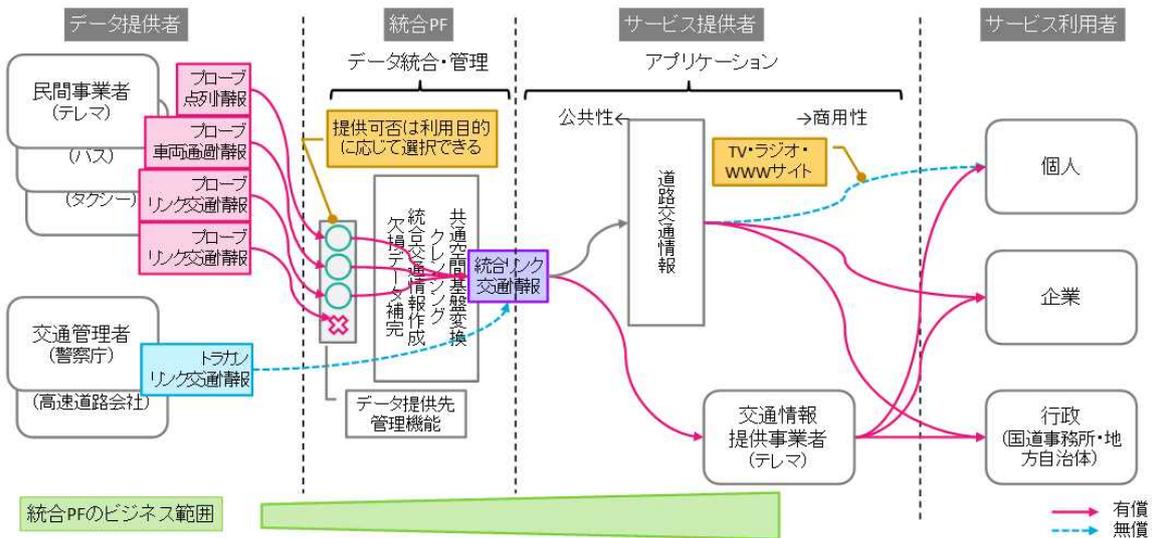
2. (大規模ではない)災害時の通行支援(通行実績情報提供)

- 中小規模の災害や交通障害が発生した場合*に、リアルタイムで収集したプローブ情報を集約して、定期的に通行実績情報を生成するとともに、道路管理者の持つ通行規制情報と併せて通行実績マップを地域住民や自治体に提供する。
*...(定義が必要)
- 統合PFが生成する通行実績マップは原則無償で閲覧できる。
- 民間事業者が付加価値をつけて有償でサービス提供する場合、利用料を徴収する。



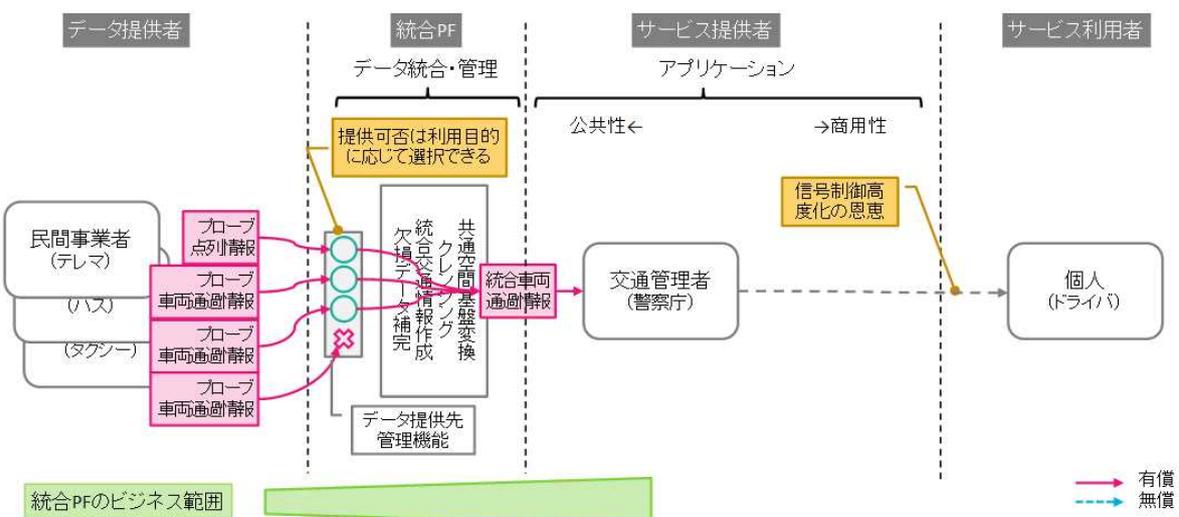
3. 交通情報の品質向上と情報提供路線の拡充

- 民が収集するプローブデータと、管理者が収集するトラカンデータを共通空間基盤上で統合し、交通情報の品質向上と情報提供路線の拡充を図る。
- 生成した統合リンク交通情報を交通情報提供事業者等に有償で提供し、収益を得る。
- 希望する企業ユーザには、渋滞予測や推奨経路情報などの付加価値サービスを有償で提供。



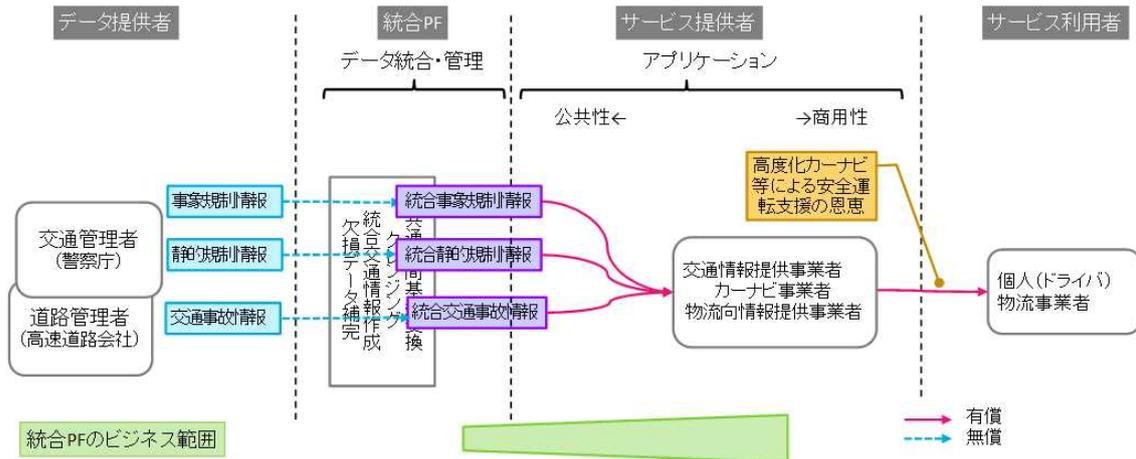
4. 信号制御の高度化による渋滞緩和(民データの官利用)

- 民が収集するプローブデータを信号制御の高度化に利用可能な形態(点列情報、車両通過情報)で共通空間基盤上にリアルタイムで集約し、交通管理者に提供する。
- 交通管理者はデータ利用料を支払う。



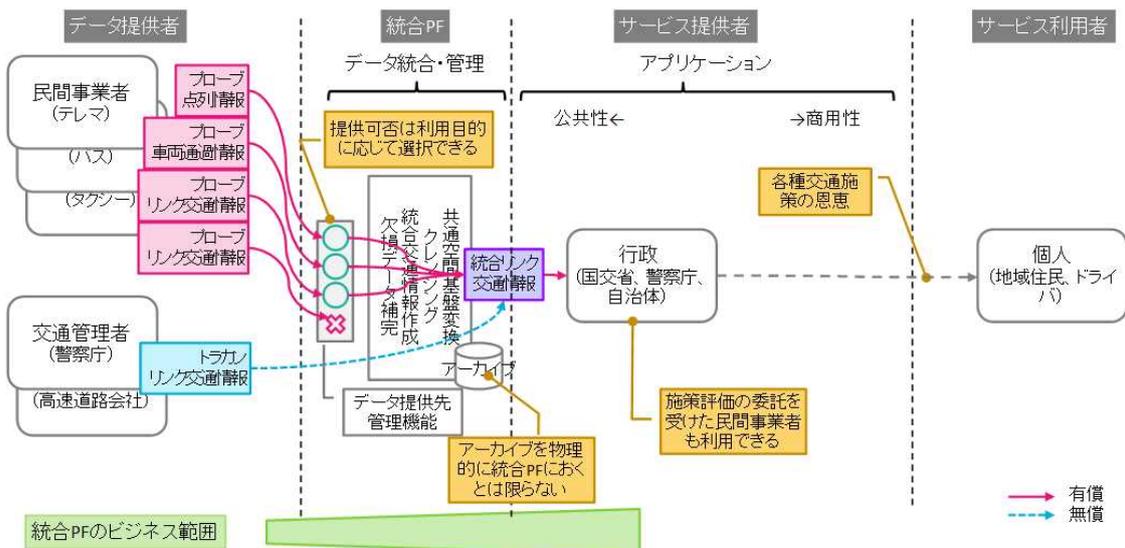
5. カーナビ等を通じた安全運転支援

- 官が提供する事象規制情報、静的規制情報、交通事故情報を共通空間基盤上で統合し、安全運転支援の充実に図る。
- 生成した統合事象規制情報等を交通情報提供事業者等に有償で提供し、統合PF運営に要する収益を得る。
- 希望する企業ユーザには、事象発生による渋滞予測や推奨経路情報などの付加価値サービスを有償で提供。



6. プローブデータによる各種交通施策の効果評価

- 民が収集するプローブデータを各種交通施策評価に利用可能な形態(点列情報、車両通過情報、リンク交通情報)で共通空間基盤上にリアルタイムで集約し、一定期間のアーカイブとして、施策実施者に提供する。
- 施策実施者はデータ利用料を支払う。



東京オリンピック時の交通情報サービスにおけるプラットフォーム活用ビジネスイメージ

サービス例	対象者	内容	提供者	必要データ	データホルダの課題	受益者	支払者	
選手団の輸送支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 各国選手団 ● 競技団体 	<ul style="list-style-type: none"> ● 選手団向けポータルサイトでの交通関連情報提供 ● オリンピックレーンの運行情報 ● 障害時の代替経路情報 ● 一般の交通情報・規制情報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織委員会からの受託事業者 	<ul style="list-style-type: none"> ● オリンピックレーン運行状況 ● 高速道路、一般道の道路交通情報 	<ul style="list-style-type: none"> ● オリンピックレーンを走行する選手団輸送車両の動体情報取得にはセキュリティ面での問題あり ● 交通障害時でも確実な輸送を確保するための渋滞状況や交通規制の正確な把握 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各国選手団 ● オリンピック関係者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織委員会^{*1} 	
海外来訪者交通支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 海外からの一般来訪者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空港⇄都心アクセス交通情報(鉄道、道路、バス、タクシー) ● 交通結節点での乗り換え支援情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織委員会からの受託事業者 ● 民間テレマササービス 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鉄道運行情報 ● バス運行情報 ● 高速道路交通情報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 確実な移動のための渋滞状況や交通規制の正確な把握 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鉄道・バス事業者 ● レンタカー事業者 ● タクシー事業者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鉄道・バス事業者 ● レンタカー事業者 ● タクシー事業者 	
観戦者交通支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 国内外からの競技観戦者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 競技場アクセス交通情報 ● 鉄道運行情報、バスロケ ● 周辺駐車場情報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織委員会からの受託事業者 ● 民間テレマササービス 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鉄道運行情報 ● バス運行情報 ● 高速道路交通情報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通障害時でも確実な移動を確保するための渋滞状況や交通規制の正確な把握 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国内外からの競技観戦者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織委員会^{*1} ● テレマササービス利用者 	
商業施設集客支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 競技場周辺の商業施設 	<ul style="list-style-type: none"> ● 送客サービス(広告配信、電子クーポン等) ● 人や車の密集情報 	<ul style="list-style-type: none"> ● タウン情報コンテンツ事業者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● 商業施設 	<ul style="list-style-type: none"> ● 商業施設 	<ul style="list-style-type: none"> ● 商業施設
市民の日常交通支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 東京都民 ● 都内勤務者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般の交通情報・規制情報 ● 鉄道運行情報、バスロケ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 民間テレマササービス 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高速道路、一般道の道路交通情報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 非日常的な交通状況の正確な把握 	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● テレマササービス利用者 	
人員・物資輸送計画支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織委員会^{*1} 	<ul style="list-style-type: none"> ● 選手団運行計画 ● 必要物資資材輸送計画 	<ul style="list-style-type: none"> ● コンサル、シンクタンク 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現況交通量、渋滞状況 ● 計画交通需要 	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各国選手団 ● 物流業者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織委員会^{*1} 	
交通安全・円滑化対策立案	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政(都、国交省、警察) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通規制・信号制御見直し(オリンピックレーン対応) ● 道路・交差点改良検討 ● バス運行計画見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ● コンサル、シンクタンク 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現況交通量、渋滞状況 ● 計画交通需要 	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般市民 ● 海外来訪者 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政 	

*1 オリリンピック組織委員会が直接費用負担するのではなく、スポンサー企業を募る等の形態で資金調達することが考えられる。

ハッチング … 統合PFの「スモールスタート」で対象とするサービス、**赤字** … 統合PFの活用が期待されるデータ

公的利用を目的とした民プローブデータの提供に際しての意見・希望

以下は、アンケート調査で寄せられた主な意見・希望とそれに対するコメント(第4回委員会資料)を記述したものである。

○「相応の対価」についての希望、考え方

- ・ 公共利用かビジネス利用かにより、対価の考え方は変わる。
(意見の通りと考える。)
- ・ DRM対応でリンク旅行時間を提供する仕組みは、サービス商品として製品化中で、これによる。
- ・ 提供設備の開発及び運用費用は、負担いただく。
(データ利用者が、データ利用料で負担するモデルを想定して成立条件を検討する。)
- ・ データ提供に対する対価の決定権は、データ提供者が保有する。
(データ提供者と利用者の合意を前提とする。)
- ・ 提供事業者の発生費用の扱いについて、立ち上げに係る初期費用を開発時回収可能なビジネスモデルや、運用費用をビジネスの多寡に拘わらず回収できるモデルの構築が必要と考える。
(「立ち上げに係る初期費用を開発時に回収可能なビジネスモデルの構築が必要」との意見については、提供者・利用者間で合意する対価(1年分のデータ利用料で回収できるように設定するか、数年分で回収できるように設定するか)しだいであり、一律に決めることはできないと考える。また、「データ提供に要する費用をビジネスの多寡に拘わらず回収できるモデルの構築が必要」との意見については、趣旨は理解できるので、下記の希望を検討する中で考慮する。)
- ・ 参加のハードルを下げるため、データ提供に必要となる設備などを導入・開発する初期投資費用をデータ利用料で回収するのではなく、統合PF構築の費用とするモデルの検討を希望する。
(初期費用を統合PF構築費用とするモデルについても、検討する。)
- ・ データは、政府費用による一括買い上げ、官公庁は、ルールを設けて自由に活用いただけることを担保いただき、民間企業への提供は行わないことを条件とする。
(官における民データの利用は、将来、提案のような方法もあり得ると思われるが、「スモールスタート」の条件としては、想定しない。)
- ・ 対価を目的とは考えていない。「既設インフラによる道路交通情報からのブレイクスルー」は個社単位では実現できないため、官と多くの民間が結集して実現し、これまで以上に有効な道路交通情報を提供いただければ可能な範囲で協力する。
(可能な範囲での協力が望まれる。)
- ・ PF立ち上げ時に、一定規模の交通管理者もしくは道路管理者が利用者として存在しており、提供に要する開発費・運用費を回収できる状況であること。
(PF立ち上げ時に、どの程度の規模の利用者が存在すれば、開発費・運用費を回収できるかということについては、幾つかの条件を仮定して検討し、併せて本アンケート調査結果によるデータの質・量が、官における利用ニーズにマッチングする可能性があるか否か、マッチングの可能性が無いとすれば、どのような条件ならマッチングする可能性があるかについて、ヒアリングする。)
- ・ 本回答書における想定は公的利用のみであり、民間への直接的・間接的提供は別条件とする。
(本調査は、民間プローブデータの公的利用のみに限定して実施したものであるが、「民間への間接的提供」には、官において、官インフラ収集データと民提供プローブデータの融合処理により生成した「高精度・高密度の交通情報」の民間への提供は該当しないものとする。)

○ 対価以外に希望する条件(以下、主な希望を列記)

- ・ 事象規制情報及び静的規制データの早期提供、データ提供者となる運行事業者が、安価に運行に必要なデータの提供を受けられるようにすることを希望する。
(官及び運営主体の取組を期待する。)
- ・ 事象規制情報、静的規制データの提供については、早急に実現を希望する。
(前記コメントのとおり。)
- ・ 事象規制情報・静的規制データの提供等、公共から民間へのデータ公開は、プローブデータの統合とは切り離して迅速に進めてほしい。
(前記コメントのとおり。)

- ・データ提供元の非公表を希望する。
(データ提供元の提供条件に含まれると考える。)
- ・標準仕様でのデータ提供が必要な場合、提供するためのシステム改修で追加のコストが発生することが想定される。この費用については適切な費用負担モデルを検討するだけでなく、統合PFに変換機能を構築するなど、全体が効率的となるシステム設計の検討を希望する。
(共通のフォーマットによる提供にする場合と、任意のフォーマットによる提供データを統合PFで変換する場合で、提供者及び統合PF側の負担がどのように変わるか整理する。)
- ・各種データをレイヤ化して管理できる機構を構築し、レイヤ毎に利用が可能な環境の提供を前提して、今後、提供可能性のある各種規制データ等の集約について、ルール化を希望する。例えば、ゾーン30などは現地調査してデータ化するのではなく、ゾーン30設定と同時にマスターDBに登録されるような方向性を打ち出してほしい。
具体的には、自動走行に向けて議論されているLDM(LocalDynamicMap)に合わせるのが良く、官民挙げて整備することで自動運転社会を支援する基盤として育ててほしい。
(官のリーダーシップの下、意見のように取り組まれることを期待する。)
また、同様のイメージをもっているのがG空間プラットフォーム(総務省)であるので、G空間プラットフォームの道路、交通レイヤを本統合PFが担う連携としてほしい。
(将来、G空間プラットフォームの道路、交通レイヤを本統合PFが担う形の連携があり得る。)
- ・官の情報は、情報そのものが無償で、情報を提供するための費用は「実費」有償と認識している。共通PFの仕組みの中で民が提供するプローブデータの対価とこの「実費」を相殺する運営方法も考えられるかと思う。
(システム利用料とデータ利用料に分けて検討した方がビジネスモデルの検討を単純化できると考える。)

○ その他の意見・質問

- ・リアルタイム点列プローブデータは取扱いを慎重に対応すべきデータと考えている。
「リアルタイム点列」については、どのような加工を施しても、個車の特定(車種/登録ナンバーなど)や追跡が出来る情報と考えるが、運営主体としての考え方を示していただきたい。
※本データを別データ(カメラなど)と組合せ観察することで紐付けられる可能性があり、悪用される危険性があるのではないか?
(政府における「パーソナルデータの扱い」に関する検討結果を踏まえる必要がある。)
- ・運営主体(およびデータ提供された第三者など)を通じてデータ流出、悪用された場合の責任、損害について、運営主体が引き受けるという前提の議論でよいか。
(運営主体が全て責任を引き受けるという前提ではなく、データ利用者に流出の原因があれば、基本的にはデータ利用者に責任が発生すると考えるが、具体的には、データ提供者、運営主体及びデータ利用者間の契約に係る事項であり、これについては、本調査研究の対象外とする。)

1 都3県エリアを対象としたプラットフォーム流通データ量の試算過程
～プローブデータ提供可能性「有」とする社の1都3県分の試算～

1 点列プローブデータ量の試算条件と試算過程

(1) 下記により、点列プローブデータ提供可能性「有」とする4社の1日当たりのデータ件数を試算

A社 車両：3万台、平均稼働時間：300分/台・日

データ収集周期：基本10分、1分周期も混在（以下、10分と仮定）

収集データに移動履歴データを含まず

○1日当たり、

イベント発生回数：(3万×300分) / 10分 = 90万回

時刻・緯度・経度データの件数： = 90万件

B社 車両：4,000台、平均稼働時間：600分/台・日

データ収集周期：1分又は6分（以下、1分が5割、6分が5割と仮定）

収集データに移動履歴データを含まず

○1日当たり、

イベント発生回数：(2,000×600分) / 1分 + (2,000×600分) / 6分
= 140万回

時刻・緯度・経度データの件数： = 140万件

C社 車両：数万台（2万台と仮定）、平均稼働時間：30分～100分（60分と仮定）

データ収集周期：5分～15分（10分と仮定）

ただし、プライバシー処理のための遅延あり

収集データに3秒ピッチの移動履歴データを含む

○1日当たり、

イベント発生回数：(20,000×60分) / 10分 = 12万回

時刻・緯度・経度データの件数：12万回 × (10分 / 3秒) = 2,400万件

D社 車両：1～2万台（1.5万台と仮定）、平均稼働時間：60分

データ収集周期：5分

ただし、プライバシー処理のための遅延あり

収集データに1秒ピッチの移動履歴データを含む

○1日当たり、

イベント発生回数：(15,000×60分) / 5分 = 18万回

時刻・緯度・経度データの件数：18万 × (5分 / 1秒) = 5,400万件

(2) 4社の試算値を合算

○1日当たり、

イベント発生回数：260万回

時刻・緯度・経度データの件数：8,030万件

(3) 上記の合算値を基に、下記の条件によりピーク1時間当たりのデータ量を試算

- ・表1に示す共通のフォーマット例によるものとする。
- ・ピーク1時間当たりのデータの集中度は、20%と仮定する。

$$8,000 \text{ 万件} \times 57 \text{ B} \times 0.2 = 912 \text{ MB}$$

○ピーク1時間当たり、約1GB

データ項目	属性	桁数	文字種	説明	備考
情報源事業者コード	数字	4	半角	運営主体が決定	
データ種別コード	数字	1	半角	1:点列、2:リンク旅行時間	
車両種別コード	数字	2	半角	1:タクシー、2:路線バス、3:観光バス 4:物流車、5:レンタカー 6:その他社用車、7:マイカー 8:スマホ、...99:その他	
車両ID	数字	15	半角	情報源事業者が決定	
タイムスタンプ	数字	14	半角	車両位置の送信時刻	形式:YYYYMMDDHHMMSS
マップマッチング有無	数字	1	半角	0:無、1:有	
車両位置(GPS緯度)	数字	10	半角	単位:0.1秒	MMSS.S
車両位置(GPS経度)	数字	10	半角	単位:0.1秒	
計		57			

表1 試算条件とする点列プローブデータの共通フォーマット例

2 リアルタイムリンク旅行時間データ量の試算条件と試算方法

リアルタイムリンク旅行時間については、提供可能性「有」とする事業者におけるデータ収集量を把握しなかったため、下記の条件を仮定して1時間当たりのデータ量を試算した。

「試算条件」

- ・提供可能性「有」とする5事業者から、それぞれ1都3県のDRMリンク約140万リンクについて、上下両方向の実測データが得られるものとする。
- ・140万リンクの上下両方向のデータが、5分周期で提供されるものとする。
- ・2表に示す共通フォーマット例によるものとする。

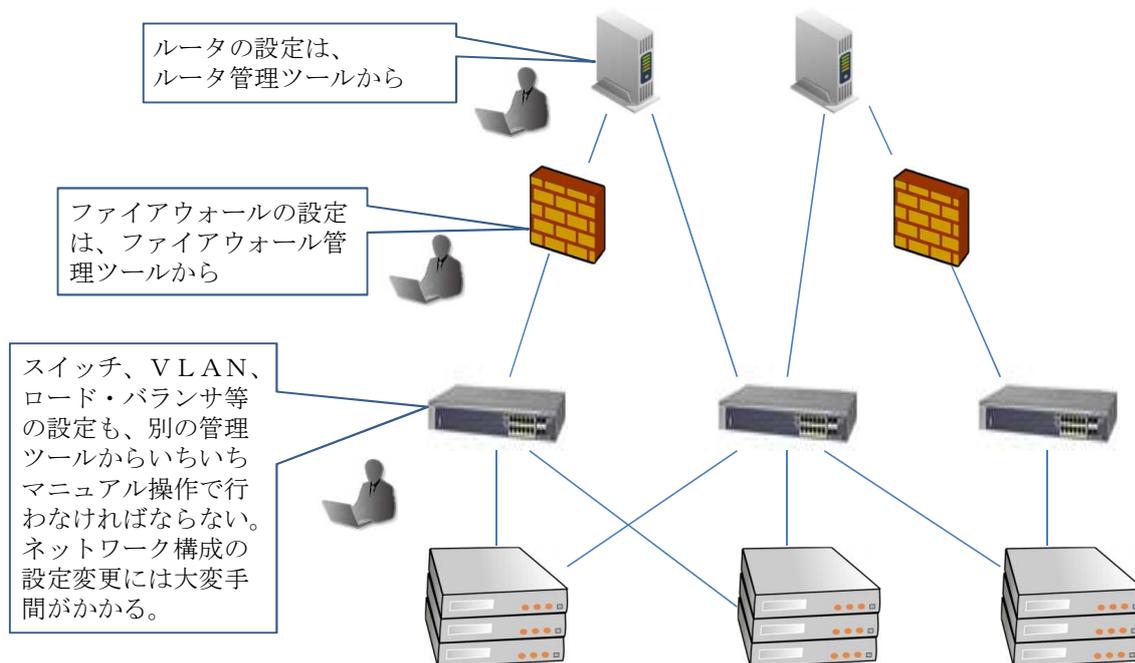
$$140 \text{ 万リンク} \times 2 \times 12 \text{ (5分周期の為)} \times 63 \text{ B} \times 5 = 10,585 \text{ MB}$$

○ピーク1時間当たり、約10GB

データ項目	属性	桁数	文字種	説明	備考
情報源事業者コード	数字	4	半角		
データ種別コード	数字	1	半角	1:点列、2:リンク旅行時間	
タイムスタンプ	数字	14	半角		形式:YYYYMMDDHHMMSS
実測車両台数	数字	6	半角		
リンク情報	DRM2次メッシュコード	数字	8	半角	
	始点ノード	数字	5	半角	
	終点ノード	数字	5	半角	
旅行時間(平均)	数字	5	半角	単位:0.1秒	MMSSS
旅行時間(最大)	数字	5	半角	単位:0.1秒	
旅行時間(最小)	数字	5	半角	単位:0.1秒	
分散(又は標準偏差)	数字	5	半角	単位:0.1秒	
計		63			

ネットワーク制御方式の比較

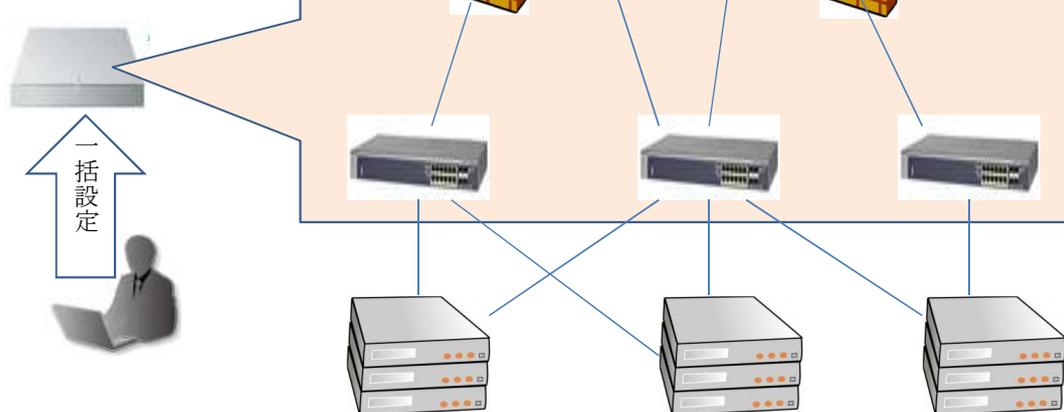
従来方式



ネットワーク専用機器（L1～L4スイッチ）を用いて、ネットワーク制御とデータ転送処理が一体となった静的な仕組みである。いったんネットワークを構築してしまうと、構成変更非常に手間がかかる。ネットワーク化対象が多くなると、さほど変更が発生しない場合は、コスト面で有利である。

SDN方式

Software-Defined Networkでは、SDNコントローラーを通じてネットワークのあらゆる機器の設定や構成変更等ができる。



ネットワーク制御とデータ転送が「分離」され、汎用サーバ上のソフトウェアを用いてデータ転送処理のみを行う機器を「動的に制御」するものである。ネットワーク構成後に変更が頻繁に発生したり、ネットワーク接続対象が増えると想定される場合は、従来方式に比べ、構築後のネットワーク変更が極めて容易であり、コストがかからない。

機能限定型プラットフォームの成立条件の試算過程

1 成立条件の試算に際しての仮定条件

試算に際して以下の条件を仮定する。

- ① 統合プラットフォーム運営主体の初期設備投資・・・1億円
- ② 統合プラットフォーム運営主体の年間維持・運用経費・・・2,000万円/年
- ③ データ提供事業者の初期設備投資・・・2,000万円
- ④ データ提供事業者のデータ提供設備の年間維持・運用経費・・・200万円/年
- ⑤ 運営主体及びデータ提供事業者の初期投資設備は、4年リース支払い
(月額リース料率：2.3%)とする。
- ⑥ 現状では、データの価値評価ができないため、考慮しないものとする。

2 試算過程

(1) ケース1 (図11.1の考え方による)の試算過程

- ① 運営主体で1年間に回収必要なシステム利用料の総額は、
 $1億円 \times 0.023 \times 12 = 2,760万円$ (初期設備投資分)
 $2,760万円 + 2,000万円$ (年間維持・運用経費) = 4,760万円
 したがって、1年間に回収必要なシステム利用料の総額は、約5,000万円
- ② データ提供者で1年間に回収必要なデータ利用料は、
 $2,000万円 \times 0.023 \times 12 = 552万円$
 $552万円 + 200万円$ (年間維持・運用経費) = 752万円
 したがって、データ提供者が1年間に回収必要なデータ利用料は、約800万円/1事業者
- ③ 初期投資分は、4年リースを前提にするため、統合プラットフォーム運営主体には、年間約5千万円のシステム利用料収入が、データ提供事業者には、年間約8百万円のデータ利用料収入が、それぞれ4年間保証されることが成立条件となる。

(2) ケース2 (データ提供事業者の初期投資を統合プラットフォームの初期投資に含めた場合)の試算過程

- ① データ提供事業者数を7事業者と仮定する。
- ② 他の条件は、「仮定条件1」と同じとする。
- ③ 運営主体で1年間に回収必要なシステム利用料の総額は、
 $(1億円 + 2,000万円 \times 7) \times 0.023 \times 12 = 6,624万円$ (初期投資分)
 $6,624万円 + 2,000万円$ (維持・運用経費分) = 8,624万円
- ④ データ提供者で1年間に回収必要なデータ利用料は、年間200万円/1事業者
- ⑤ 初期投資分は、4年リースを前提にするため、統合プラットフォーム運営主体には、年間約9千万円のシステム利用料収入が、データ提供事業者には、年間約2百万円のデータ利用料収入が、それぞれ4年間保証されることが成立条件となる。

