

「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）・自動走行システム」
自動走行システムの実現に向けた諸課題とその解決の方向性に関する
調査・検討におけるダイナミックマップサービスプラットフォームの試作及び検証

報告書（概要版）

平成30年3月

ダイナミックマップサービスプラットフォーム検討コンソーシアム

目次

1. スケジュールと進捗状況	P	2
2. プロトタイプ内容 / 実証結果	P	6
2.1 物流分野	P	10
2.2 自治体分野	P	26
2.3 建設分野	P	40
2.4 パーソナルナビ分野	P	52
2.5 自動車サービス分野	P	64
2.6 インフラ・エリア管理分野	P	76
2.7 ダイナミックマップ情報ポータル	P	92
3. 事業の成果・今後に向けた課題	P	116

【本文における地図データの印刷(複製利用)に関して以下の許諾を受けています】
株式会社ゼンリン 許諾番号: Z17LE第1201号
IPC 許諾番号: IPC-PL1705

1. スケジュールと進捗状況

スケジュール

実施項目	2017年度								
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
マイルストーン		キックオフ	ステアリングコミッティ (1回目)			ステアリングコミッティ (2回目) ステアリングコミッティ (3回目)		報告書提出	
1. ダイナミックマップと紐付けるデータの検討		→							
2. 具体的な活用方法の検討		→							
		サービスモデル/サービスプラットフォーム 実証用プロトタイプ要件定義							
3. サービスモデルの実証		→	→	→	→	→	→	→	
		実証用 プロトタイプ設計	実証用 プロトタイプ構築	実証用 プロトタイプ構築	実証用 プロトタイプ構築	実証/ 有識者へのヒアリング	実証/ 有識者へのヒアリング	実証/ 有識者へのヒアリング	
4. サービスプラットフォームの実証		→	→	→	→	→	→	→	
		実証用 プロトタイプ設計	実証用 プロトタイプ構築	実証用 プロトタイプ構築	実証用 プロトタイプ構築	実証/ 有識者へのヒアリング	実証/ 有識者へのヒアリング	実証/ 有識者へのヒアリング	
5. 報告書執筆			→	→	→	→	→	→	
			ダイナミックマップと紐付けるデータの検討 具体的な活用方法の検討			サービスモデルの実証 プラットフォームの実証			

進捗状況

■ スケジュールに対して、現時点で遅延なし。各実施項目における作業状況は、以下のとおり。

1. ダイナミックマップと紐付けるデータの検討

➤ 報告書を執筆済。

2. 具体的な活用方法の検討

➤ 報告書を執筆済。

3. サービスモデルの実証

➤ ヒアリングを実施済み。

➤ 報告書を執筆中。

4. サービスプラットフォームの実証

➤ ヒアリングを実施済み。ヒアリングから抽出した課題に対する検討完了。

➤ 報告書を執筆中。

ご参考：ダイナミックマップと紐付けるデータの選定結果

■ お台場地区を中心として関東エリアから下表の情報を収集する。

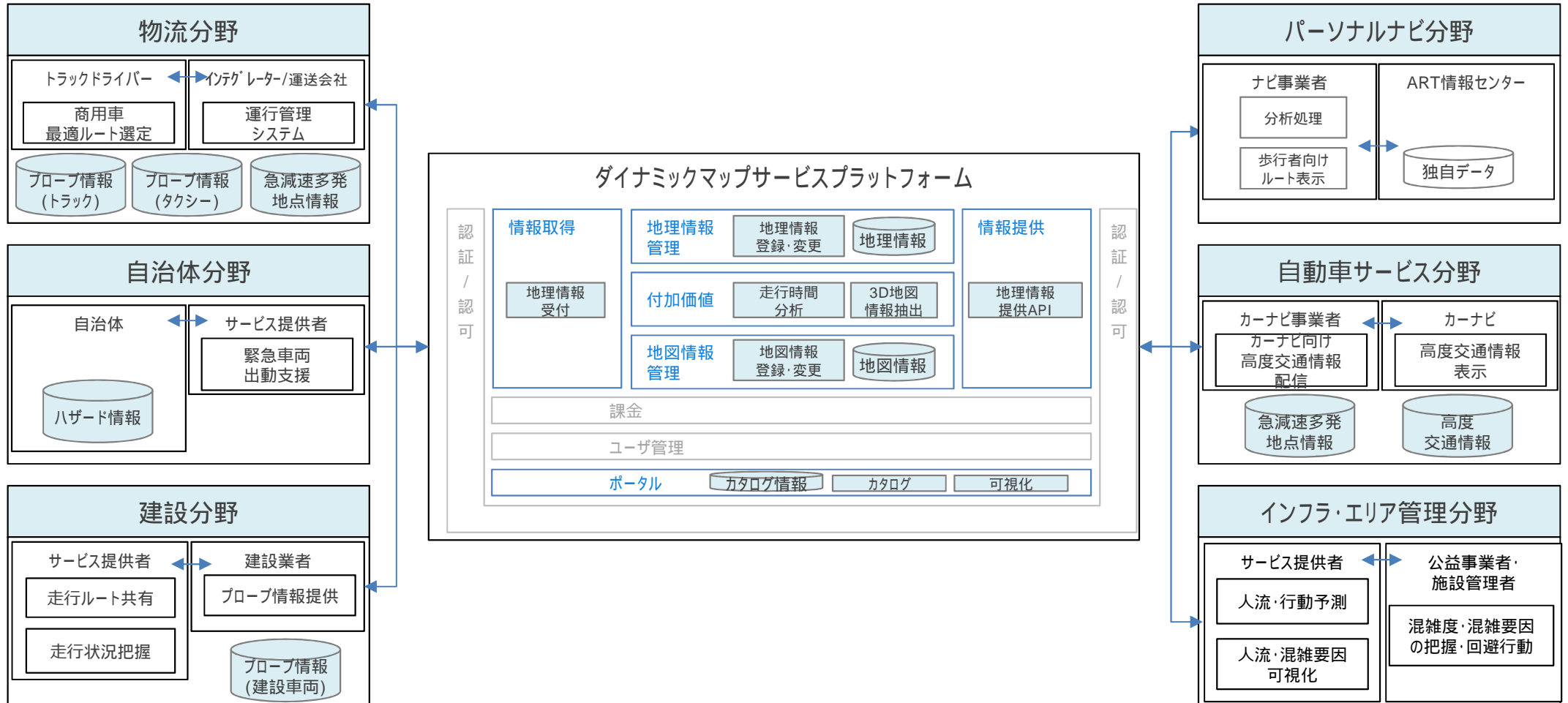
区分	No.	収集する情報	情報提供者	情報収集担当	
準動的情報	1	プローブ情報（トラック）	運送業者	富士通	
	2	プローブ情報（タクシー）	タクシー事業者	富士通	
	3	プローブ情報（バス）	バス事業者	NEC	
	4	プローブ情報（建設車両）	建設業者	沖電気工業	
	5	Tweet情報	Twitter	NTTデータ	
準静的情報	6	高度交通情報（車線情報付）	パイオニア	パイオニア	
	7	気象情報（Halex Dream!）	ハレックス	NTTデータ	
	8	モバイル空間統計（人口分布）	ドコモインサイトマーケティング	NTTデータ	
	9	急減速多発地点情報	パイオニア	沖電気工業	
静的情報	10	施設データ（公共施設、出入り口、指定避難所など）	国土交通省	日立製作所	
	11	国土数値情報（浸水域など）	国土交通省	NEC	
	12	道路冠水想定箇所情報	地方公共団体	富士通	
	13	2D地図	ゼンリン	富士通	
	14	2D地図（事故多発地点データ含む）	インクリメント・ピー	パイオニア	
	15		幅員情報	SIP 1	富士通
	16	基盤的地図	横断歩道情報		富士通
	17		車線データ		パイオニア
18	基盤的地図		富士通		

1：3D地図は、ダイナミックマップ構築検討コンソーシアムが2016年度に作成したデータを利用

2. プロトタイプ内容 / 実証結果

プロトタイプ全体関連図

- ダイナミックマップサービスプラットフォームと、6分野のサービスモデル用システムについて、下図のとおりプロトタイプを作成して実証する。



ご報告の構成

「2.1 物流分野」～「2.6 インフラ・エリア管理」の各節は以下の構成となっています。

■ サービスモデル概要

サービスモデルの概要説明資料。

■ サービスモデル実証環境の構成

サービスモデルで利用したダイナミックマップ情報、事業者に対する機能配置などの構成図。

■ サービスモデルの内容

フリーフォーマットによるサービスモデル内容の紹介

■ サービス利用者の評価

サービスモデルの試作をもとに、その利用者と想定される事業者へ行ったヒアリング結果。

- サービスモデルによる価値提供
- サービスモデルに対するサービス利用者のニーズ
- サービスプラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報

■ サービスモデルの市場規模

サービスモデルで想定される市場規模（年額）および実現可能時期想定の見込み結果。

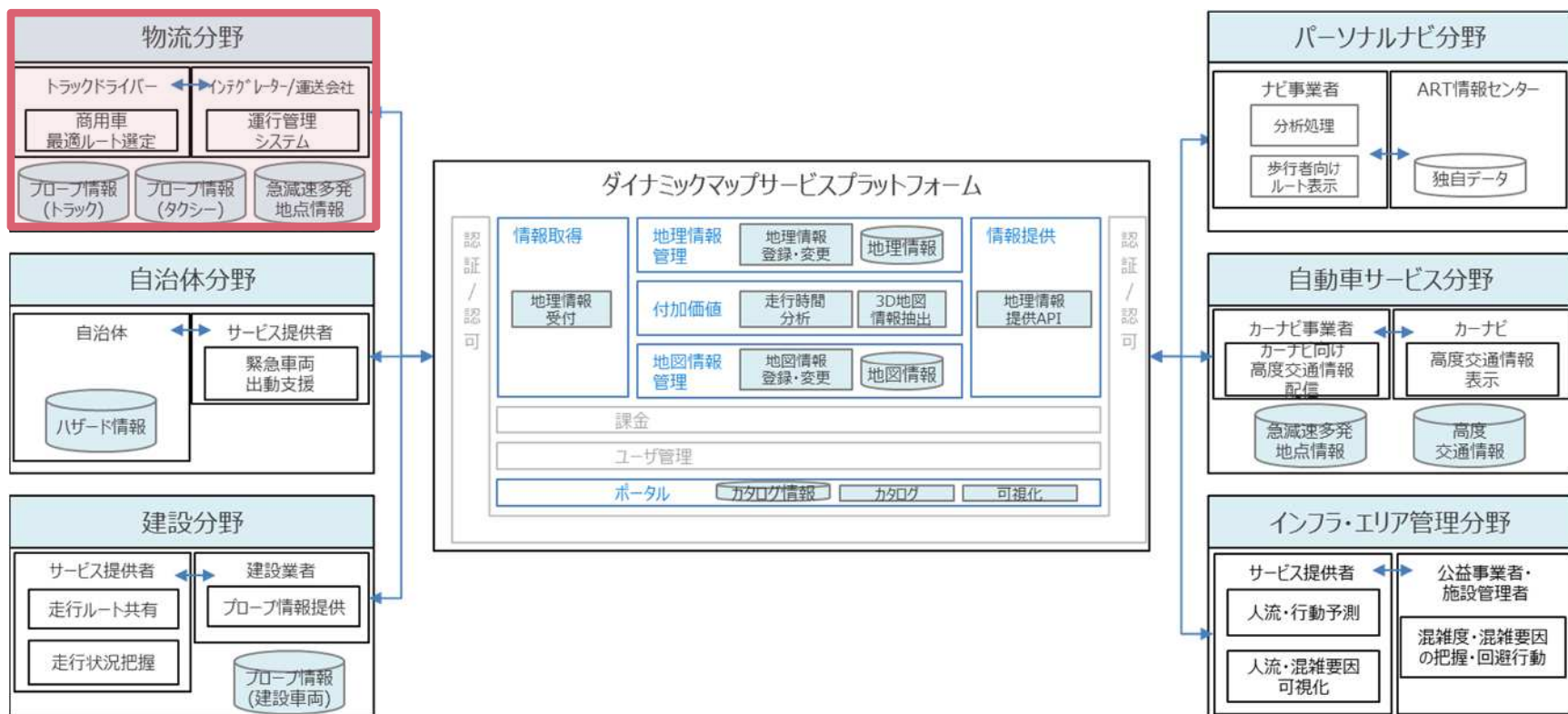
- サービスモデルの市場規模
- サービスモデルの実現可能時期

■ サービスモデルの有効性 / 実現に向けた課題

サービスモデル単位の検証のまとめ。

- サービスモデルの有効性
- サービスモデルの実現に向けた課題

2.1 物流分野



■ サービスモデル名：

- 商用車ルート選定 / 安全運転支援

■ 収集する情報、収集元：

- プローブ情報（トラック、タクシー（プローブ事業者））、気象情報（ハレックス）、急減速多発地点情報（パイオニア）、道路冠水想定箇所（国土交通省）、幅員情報（基盤的地図）

■ 実証内容：

- 商用車プローブ情報、幅員、気象情報などの情報をもとに、最新の交通情報を把握し、さらに、安全走行を考慮したときに走行を回避すべき箇所を算出することで、運行管理者による最適な配車計画や、トラックドライバー向けに**安全走行可能なルートを提供する。**

■ サービスモデルの価値（誰に対してどのような価値を提供できるか）：

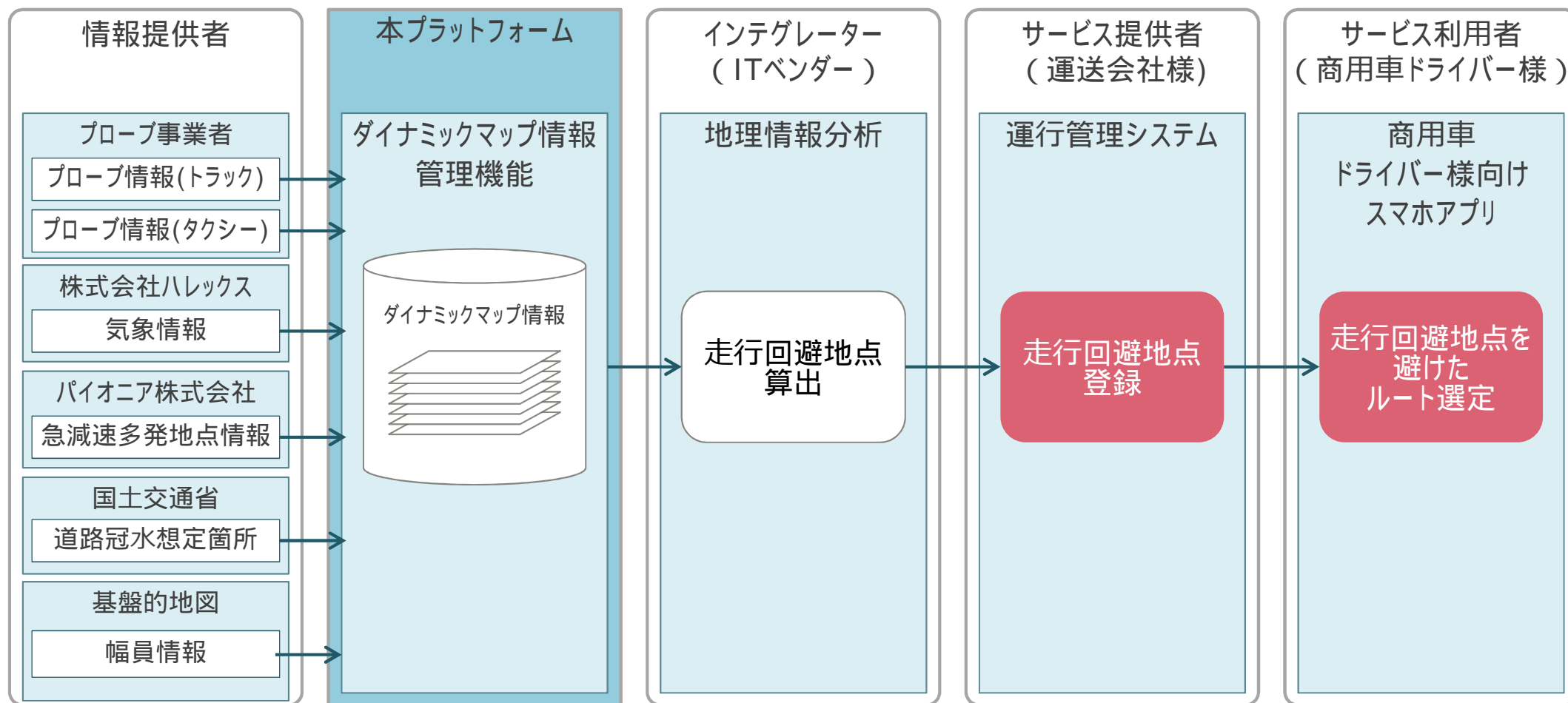
- 運送業者における商用車ドライバーの安全運転、運行管理者の作業効率化に役立てることで、**事故に対する補償・遅配リスクの低減、運送業者のコスト削減**に寄与する。

■ アピールポイント

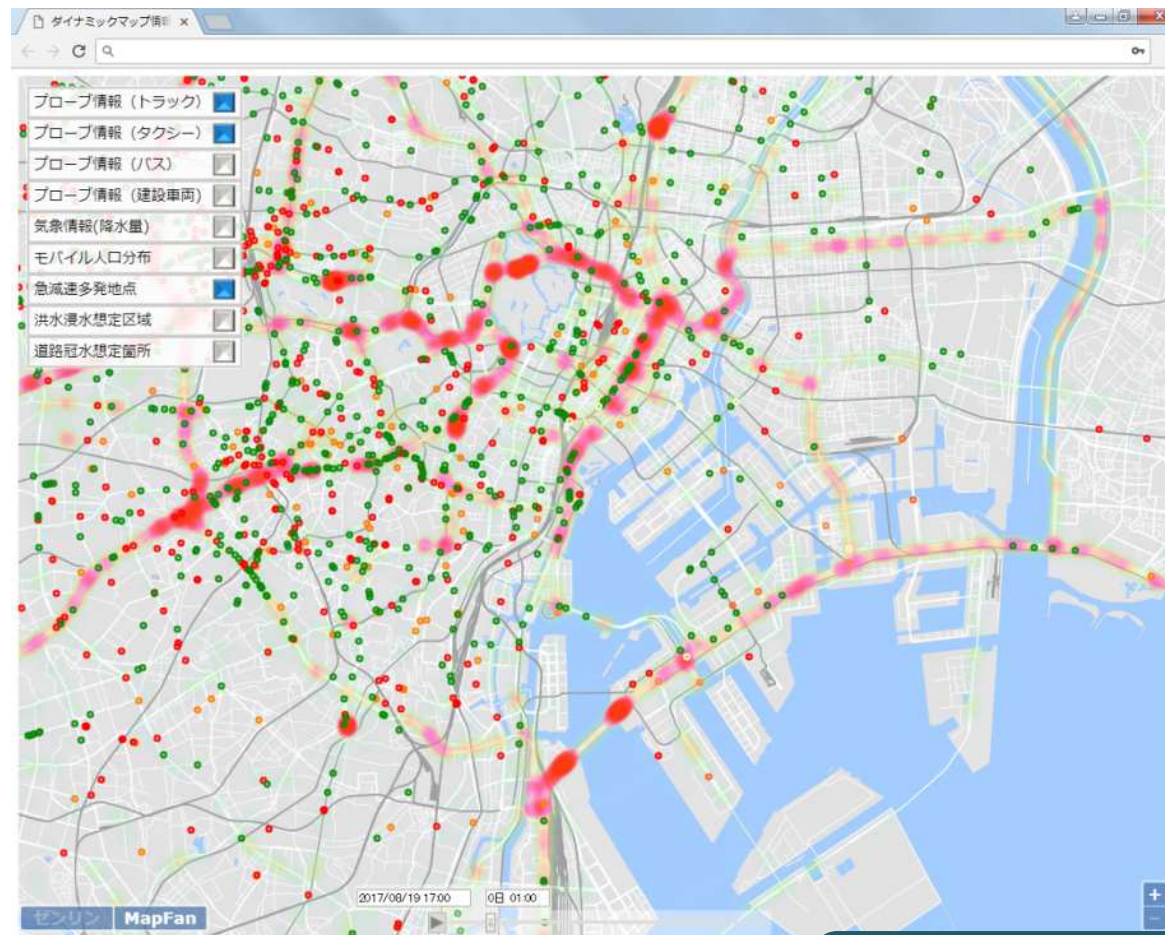
- 走行回避箇所を避けたルート検索を提供している例はなく、本サービスモデルは**安心安全、かつ最適なルート選定を支援する新しい試み**である。

サービスモデル実証環境の構成

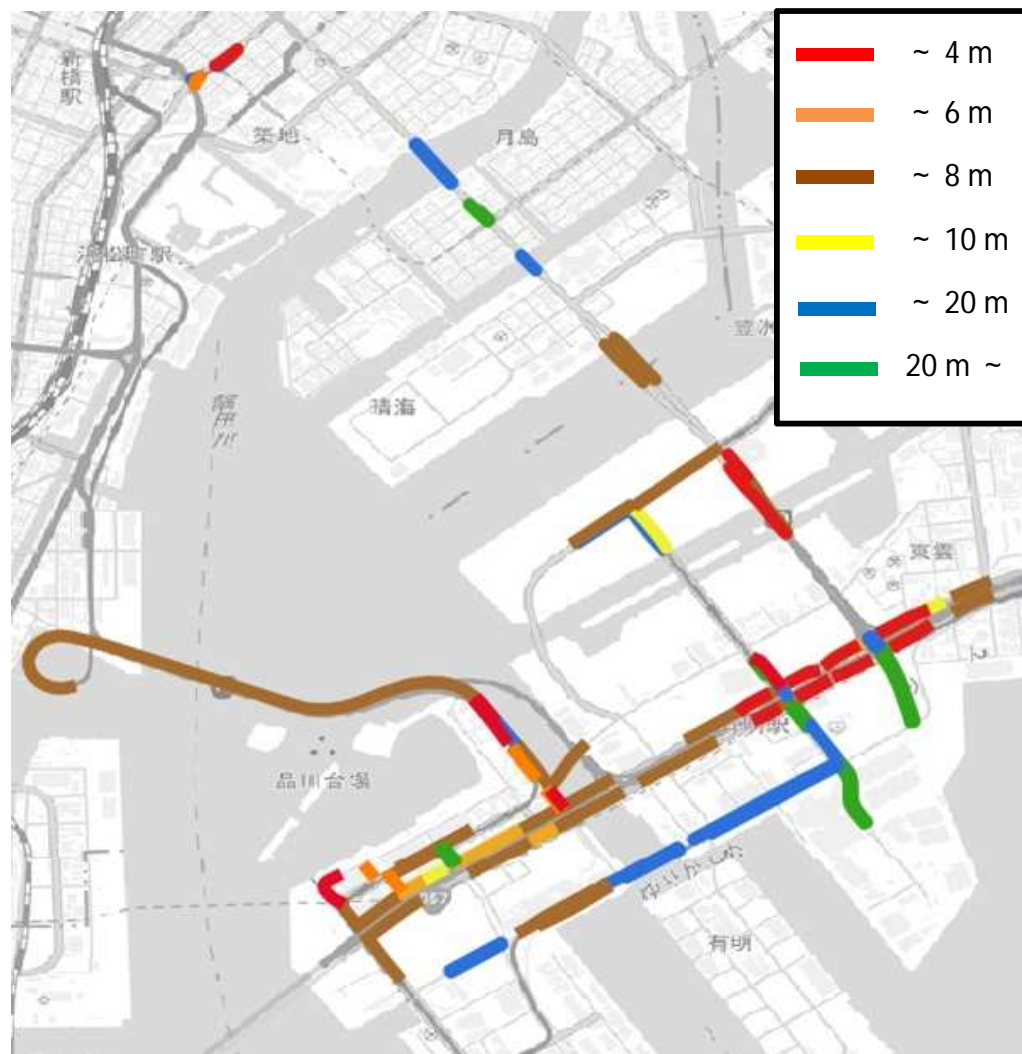
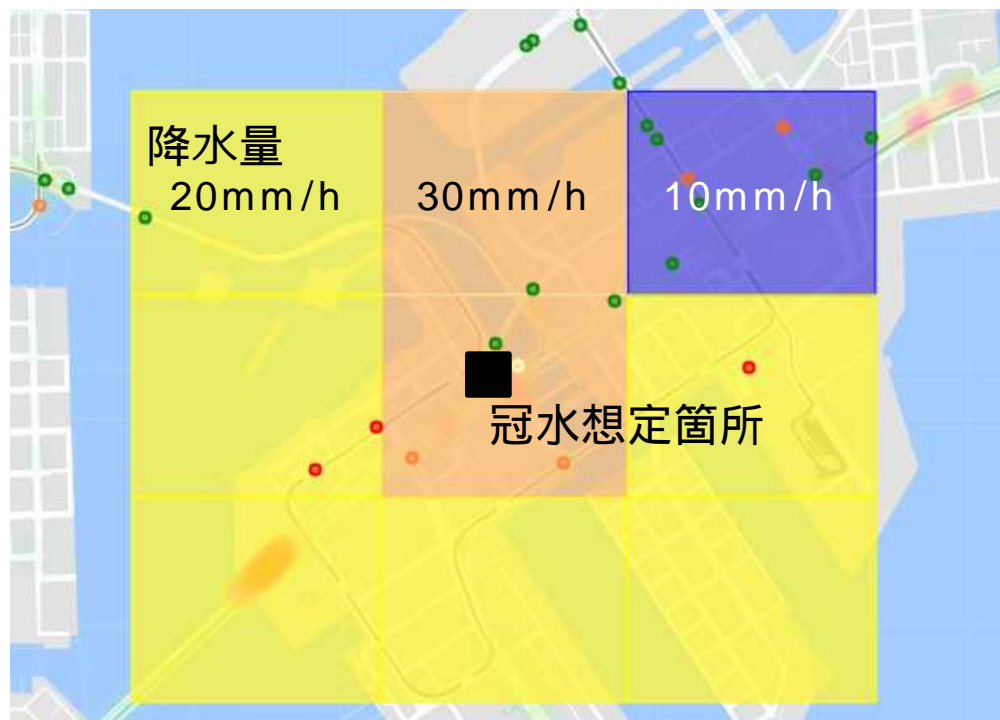
物流分野



- ダイナミックマップサービスプラットフォーム（以下、DM-SPF）を活用することで、各種情報を集約し、地図上に可視化して把握できる。



- ・プローブ情報（タクシー、トラック）
- ・急減速多発地点情報



・気象情報
・冠水想定箇所

・幅員 (SIP 3D地図から算出)

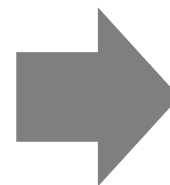
- 走行回避箇所を運行管理者システムに取り込む。

The screenshot shows the Logifit TM-Nex system interface. On the left, a sidebar contains navigation options: a. 交通規制情報, b. 交通流情報, c. 道路冠水情報, d. ヒヤリハット情報, and e. 幅員情報. The main area is divided into two sections:

- ① 走行回避箇所リスト 表示領域**: A table listing traffic avoidance points with columns for ID, description, and location.
- ② 地図描画領域**: A map of the area around Shinjuku and Nishi-Shinjuku, with blue pins indicating the locations of the avoidance points. A red box labeled **走行回避箇所** points to these pins.

ID	内容	都道府県
90000003	レインボーブリッジ_強風	東京都
90000002	お台場_工事	東京都
90000001	東雲_渋滞	東京都
80000001	新馬場_道路冠水想定箇所	東京都
70000002	大井_急減速多発地点	東京都
70000001	築地_幅員減少箇所	東京都

- 商用車ドライバーがスマホアプリを起動し、配送計画と走行回避箇所を受信する。
- 走行回避箇所をもとに、最適なルート選定が可能になる。



- 走行回避箇所を算出するための条件として、想定されるものは下表のとおり。

No.	走行回避の条件	使用する情報	情報提供元
1	冠水想定箇所での降水量が閾値を超えている	降水量	ハレックス
		冠水想定箇所	国土交通省
2	交通規制されている（工事、事故など）	交通規制情報	道路管理会社
3	車両規制されている（車両の重量、高さ、幅員など）	車種区分	運送業者
		車両制限情報	ゼンリン、インクリメント・ピー
4	現時点で渋滞が発生している	プローブ情報（トラック）	インクリメント・ピー
		プローブ情報（タクシー）	富士通
5	車幅と比較して、幅員が狭い	車種区分	運送業者
		基盤的地図（幅員）	SIP
6	事故が発生する可能性がある	急減速多発地点	パイオニア
7	過去に事故が多発している	交通事故多発地点	地方自治体
8	過去の交通情報から、渋滞が予測される	プローブ情報（トラック）	インクリメント・ピー
		プローブ情報（タクシー）	富士通

■ サービスモデルによる価値提供

仮定	運送業者における商用車ドライバーの安全運転、運行管理者の作業効率化に役立てることで、事故に対する補償・遅配リスクの低減、運送業者のコスト削減に寄与する。
----	--

評価	<ul style="list-style-type: none">・安全運転につながるので興味を持っていただいたが、よりニーズのあるモデルにするには、付加価値情報が必要（渋滞予測、車種区分ごとの道路規制 / 通行履歴など）・本サービスモデルの活用で精度の高い配車を実施できれば、売上拡大につながる。・安全運転支援だけでなく、運行管理者の指示の精度向上、荷主への情報共有にも活用できると思う。
----	--

■ サービスモデルに対するサービス利用者のニーズ

評価

リアルタイムな情報提供

- ・走行回避箇所情報は、リアルタイムに近い鮮度で提供してほしい、との意見が多数であった。

配車 / 配送計画への活用

- ・商用車が、選定されたルートを行く際の所要時間を推定することで、配車 / 配送計画の精度が高くなり、売上拡大のメリットがある、との意見があった。
（より多くの荷物を複数の配送先に届けることができるため）

特車申請への活用

- ・大型車の通行可能ルートが分かると、特車申請に活用できる、との意見があった。

道路法で定義されている「特殊な車両」（車両の構造が特殊である車両、あるいは輸送する貨物が特殊な車両で、幅、長さ、高さのいずれかの制限値を超える車両）については、道路管理者（国土交通省、都道府県など）に対して車両通行の許可申請が必要。

■ サービスプラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報

要望

渋滞予測情報

- ・車両走行時間を把握するために、渋滞予測情報（渋滞が解消されるまでの時間、渋滞の中を走行したときに要する走行時間）が正確に分かると有効であるとの意見があった。

商用車のドライブレコーダー映像

- ・現在、商用車が走行している近辺の交通流を正確に把握するために、運行管理者が商用車のドライブレコーダー映像をリアルタイムで見ることができると有効との意見があった。

車体サイズに応じた走行可能ルート

- ・車体サイズに応じて、幅員、高さ制限を考慮した走行可能ルートの情報があると有効、との意見があった。

軒先情報

- ・荷物の配送先（工場、倉庫、物流センターなど）における搬送口の場所、高さ制限、荷卸し場所などの軒先情報は、商用車ドライバーが個々に知識として持っていることが多く、データ化して共有されると有効との意見があった。

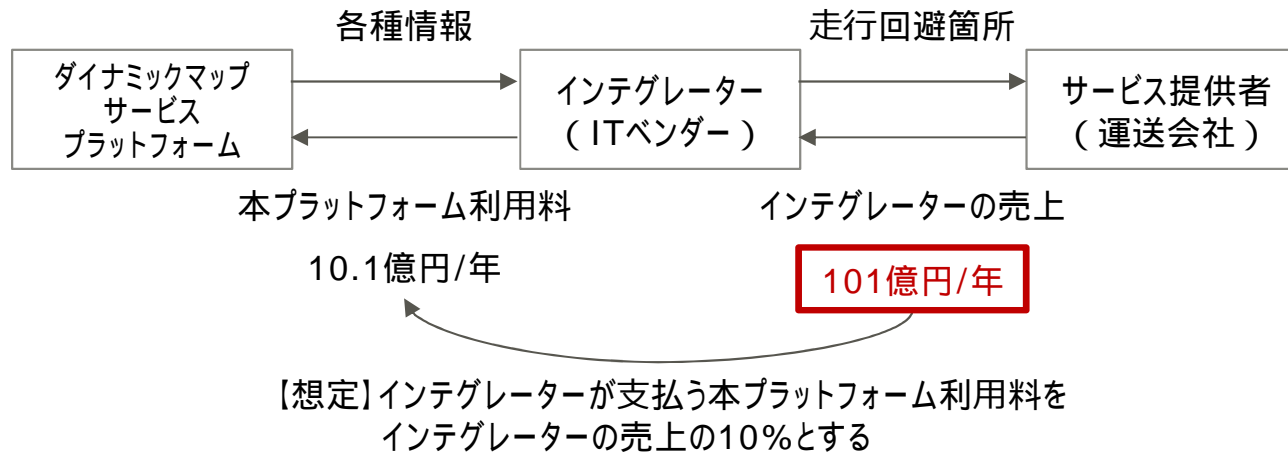
ドライバーの休憩所

- ・大型車が停車して休憩できる場所には限りがあるため、データ化して提供してほしいという意見があった。

過去に発生した災害情報

- ・初めて走行するドライバーにとって、地元の人と同じ感覚で走行してもらうために情報がほしいという意見があった。

■ サービスモデルの市場規模



・走行回避箇所を商用車ドライバーが直接活用する「**商用車ドライバー向け安全走行ナビ**」と、運行管理者が活用する「**運行管理者向け走行回避箇所提供**」の2種類のサービスについて市場規模を試算した結果、以下のとおりになった。

商用車ドライバー向け安全走行ナビ : 45億円/年
運行管理者向け走行回避箇所提供 : 56億円/年

本サービスモデルの市場規模 = + = 45億円/年 + 56億円/年 = 101億円/年

、 の市場規模算出根拠は、次ページを参照

トラックドライバー向け安全走行ナビ(走行回避箇所考慮) : 約45億円/年

市場規模 = (a)全トラック車両台数 × (b)サービス利用料 × (c)市場規模係数

【想定値】

- (a)全トラック車両台数 : 7,559,412台¹
(b)サービス利用料 : 100円/月 (一般的なスマホアプリの費用感を考慮)
(c)市場規模係数 : 0.5 (全トラックの半数のドライバーがサービスを利用すると想定)

市場規模 = 7,559,412台 × 100円/月 × 12ヶ月 × 0.5 = 4,535,647,200円/年

運行管理者向け走行回避箇所提供 : 約56億円/年

市場規模 = (a)全運行管理者数 × (b)サービス利用料 × (c)市場規模係数

【想定値】

- (a)全運行管理者数 : 310,880人
運送業者1社が保有するトラック車両台数 = 122台 (=全トラック車両台数/全運送業者数
= 7,559,412台¹ / 62,176社¹)
1社あたりの運行管理者数 = 1 + (運送業者1社が保有する車両台数/30)² = 1 + (122/30) = 5人
全運行管理者数 = 1社あたりの運行管理者数 × 全運送業者数 = 5人 × 62,176社 = 310,880人
- (b)サービス利用料 : 3,000円/月 (トラックドライバー向け安全走行ナビの車両30台分の利用料と同額)
(c)市場規模係数 : 0.5 (全運行管理者の半数がサービスを利用すると想定)

市場規模 = 310,880台 × 3,000円/月 × 12ヶ月 × 0.5 = 5,595,840,000円/年

1: 出典『全日本トラック協会「日本のトラック輸送産業 - 現状と課題 - 2017」』

2: 出典『全日本トラック協会「[運行管理業務と安全]マニュアル」』

■ サービスモデルの実現可能時期

本サービスモデルは、インテグレーターが運送会社のニーズに応えるために以下の対応を行うことで実現可能になると考えられる。

リアルタイムに情報を送信するための仕組み作り

- ・走行回避箇所情報はリアルタイム性を求められている。
- ・本プラットフォームから各種情報を入手、分析して走行回避箇所を算出し、運送業者に送信するまでの一連の処理を高速に実施する仕組みを用意する必要がある。

渋滞、走行時間の予測情報を提供するための準備

- ・走行回避箇所以外に、渋滞やルート走行時に要する時間などの予測情報の提供についてニーズあり。
- ・予測情報の生成には、大量のプローブ情報を収集して分析する仕組みが必要になる。
- ・道路交通法により、
「道路における交通の混雑の状態を予測する事業」、
「目的地に到達するまでに要する時間を予測する事業」を行う事業者は、
国家公安委員会から認可を受ける必要がある。

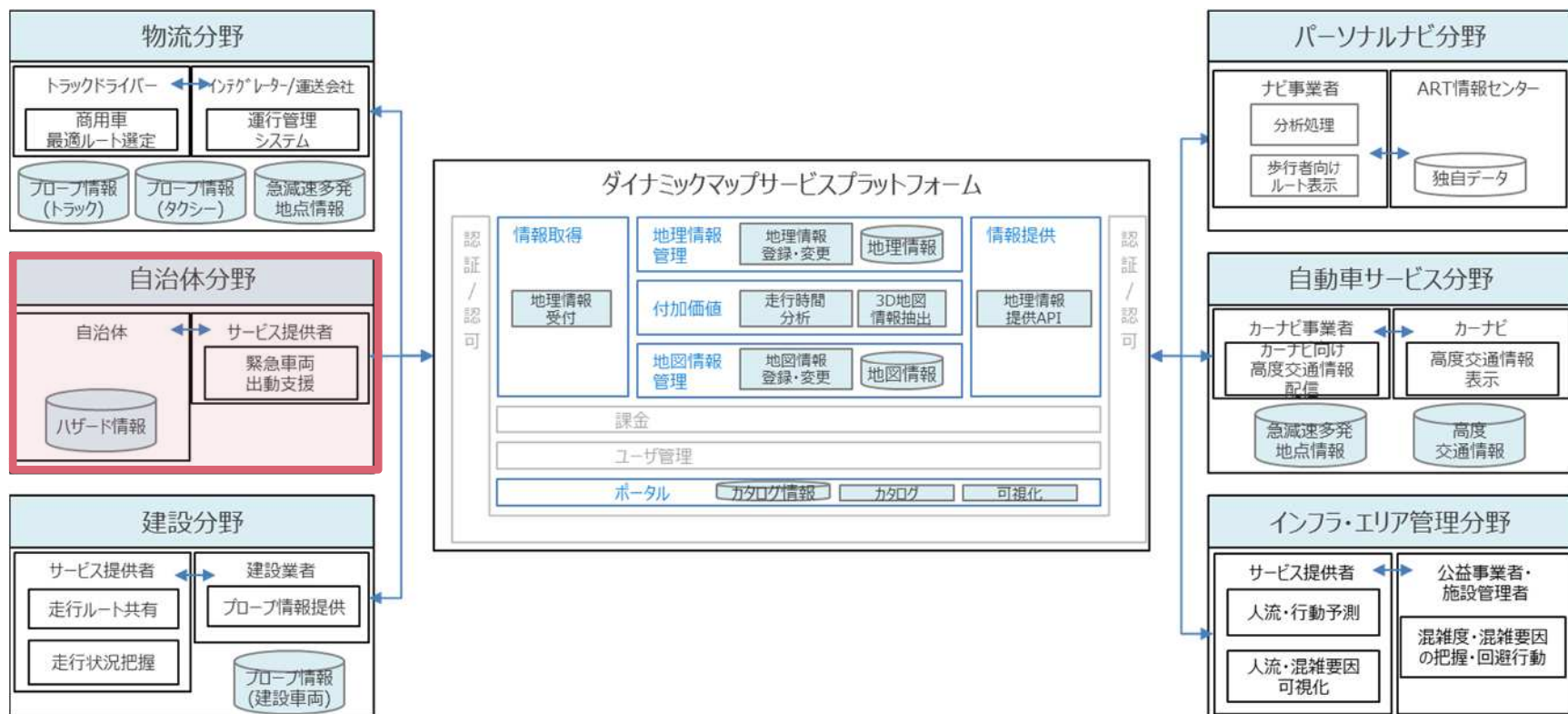
■ サービスモデルの有効性

- ・商用車ドライバー、運行管理者、双方に対して、**本サービスモデルは有効**
 - 商用車ドライバー：安全走行に関するノウハウ（交通流情報、ヒヤリハット情報などを考慮した運転）を商用車ドライバーが保有していない場合に、本サービスモデルを活用
 - 運行管理者：配送ルートを検討や、商用車ドライバーへの注意喚起に活用
- ・ただし、本サービスモデルが積極的に利用されるためには、**渋滞予測情報、車種区分ごとの道路規制 / 通行履歴など、付加価値情報の提供が求められる。**
- ・本サービスモデルは、**安全走行の支援に加えて、運送業者の売上拡大にも貢献**
 - 渋滞、気象などの情報を踏まえて商用車の走行時間を高精度で把握できると、1日に訪問できる荷物の引き取り先、配送先の数をも正確に予測することができる。
 - より少ないトラックで多くの荷物を配送することが可能になる

■ サービスモデルの実現に向けた課題

- ・本サービスモデルで運送会社に提供する情報にはリアルタイム性が求められる。
このため、**各種情報を収集し、適宜、処理して提供するまでの一連の流れを、高速で処理する仕組みを構築**することが課題になる。
- ・本サービスモデルの実現には、渋滞情報やトラックの走行時間などの予測情報を提供する仕組みが必要。
付加価値情報を算出するには、**道路を走行する様々な車両（一般車、トラック、タクシーなど）のプローブ情報を企業・業界横断で収集して活用するための取組み**が課題になる。

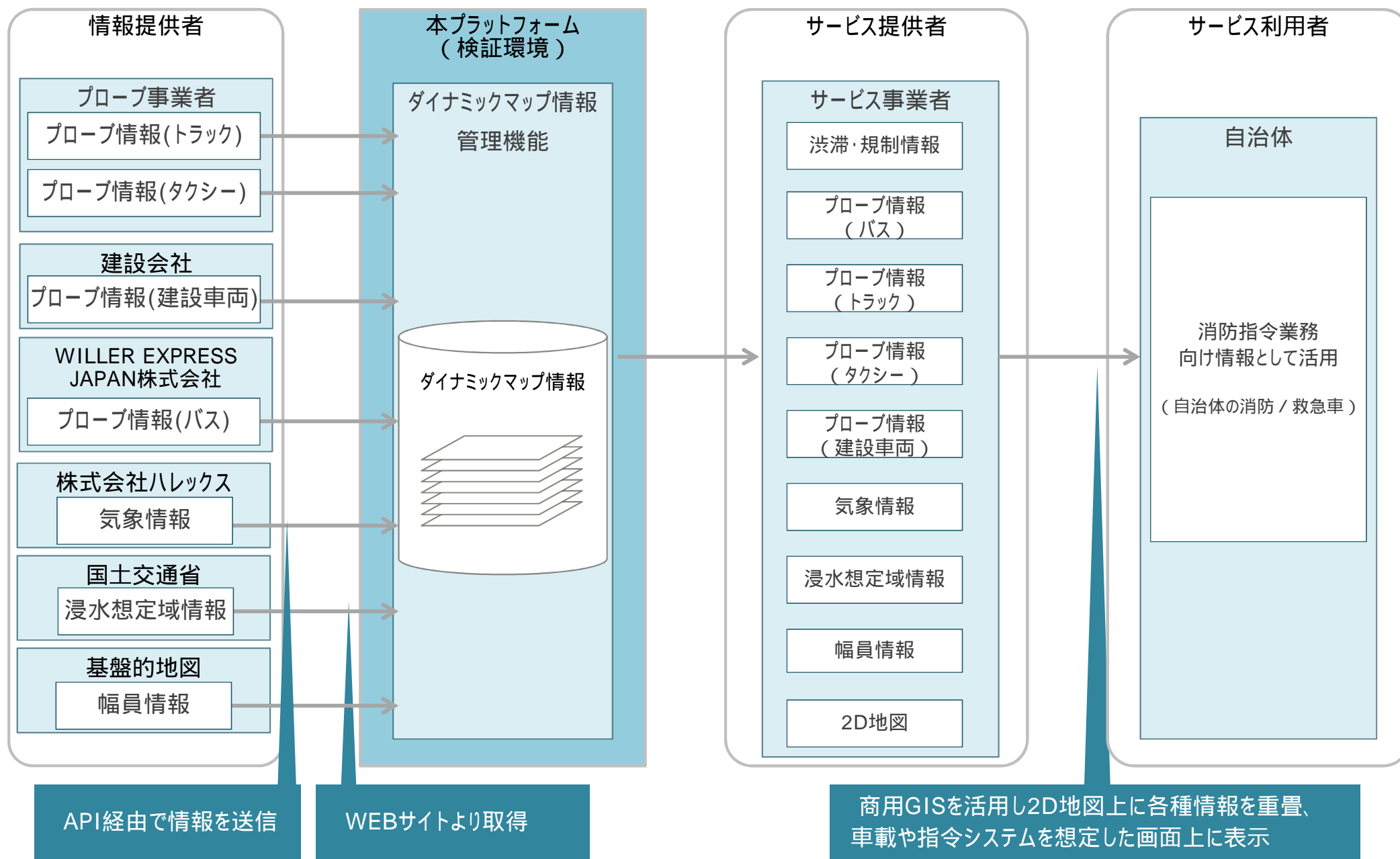
2.2 自治体分野



- サービスモデル名：
自治体・**緊急車両出動支援**
- 収集する情報、収集元：
 - プローブ情報 トラック、タクシー（プローブ事業者）、プローブ情報 建設車両（建設会社）、プローブ情報 バス（WILLER EXPRESS JAPAN）、気象情報（ハレックス）、洪水浸水想定区域（国土交通省）、幅員（SIP 3D地図）、渋滞情報（JARTIC）
- 実証内容：
 - 上記収集データを商用GISを使って2D地図上に重畳、車載や指令システムを想定した画面上に表示し、活用可能性を実証する。
- サービスモデルの価値（誰に対してどのような価値を提供できるか）：
 - 自治体の消防防災管理業務において、**緊急車両の現場到着時間の短縮**や**出動順序 / 判断**など適切な指令支援に活用する。
- アピールポイント
 - 現状のサービスでは、渋滞情報が十分に活用されておらず、現場到着に時間を要することがある
 - 現場までの道路状況を少しでも詳細に把握することで現場到着を早め、被害を少しでも軽減する
 - ✓ 人的効果：重症化を抑える，生存率を高める など
 - ✓ 経済的効果：火災延焼を抑える，水没被害を抑える など

サービスモデル実証環境の構成

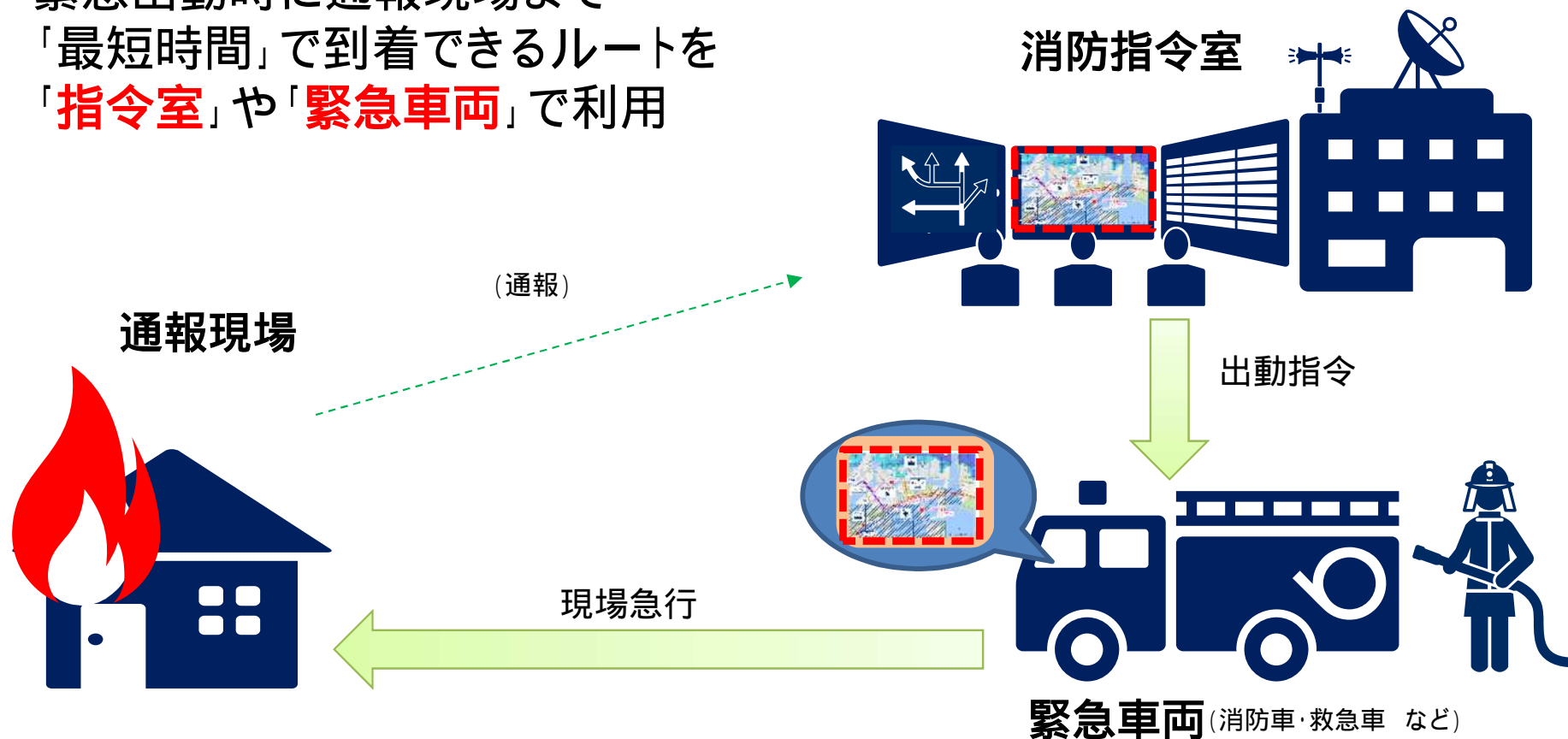
自治体分野



「緊急車両の出動支援」での活用概要

自治体分野

- 緊急出動時に通報現場まで「最短時間」で到着できるルートを利用
「**指令室**」や「**緊急車両**」で利用



活用データ	概要
交通情報	渋滞を回避するルート
道路幅員情報	渋滞でも優先通行できるルート, 大型車が通行できるルート
気象 / 浸水想定情報	異常気象での同時多発緊急通報時の対応

活用データ

概要

交通情報

渋滞を回避するルート

交通情報により、
渋滞を回避し迂回する
ルートを検討



活用データ

概要

道路幅員情報

渋滞でも優先通行できるルート, 大型車が通行できるルート



幅員情報を考慮し、
渋滞でも車両を避けて
通行可能な最短ルートを検討

活用データ

概要

気象 / 浸水想定情報

異常気象での同時多発緊急通報時の対応



浸水が想定されるため、
最寄りの消防署ではなく
遠方の消防署からの出動を検討



消防指令室 (全景)

出典: NEC ウェブページより
<http://jpn.nec.com/kids/himitsu/09.html>





消防用地図



高感度カメラ映像

出典：NEC ウェブページより
<http://jpn.nec.com/kids/himitsu/09.html>



消防車載システム



消防救急無線による本部指示

出典：NEC ウェブページより
<http://jpn.nec.com/kids/himitsu/09.html>

■ サービスモデルによる価値提供

仮定 ・自治体の消防防災管理業務において、
緊急車両の現場到着時間の短縮や出動順序 / 判断など適切な指令支援に活用

評価 ・SPFの道路状況を中心としたさまざまな情報は、**現場到着時間短縮に活用できる可能性あり**
- 特に、**都市部**，**突発的な事象**において効果が高そう

・道路状況（渋滞，道路幅員，冠水など）は、いずれも**高い精度 / 鮮度**が求められる
- 交通情報と複数種のプローブ情報の組み合わせから高い精度 / 鮮度に生成できる可能性は受容された

・自治体予算から捻出されるため、**低コスト**がのぞまれる

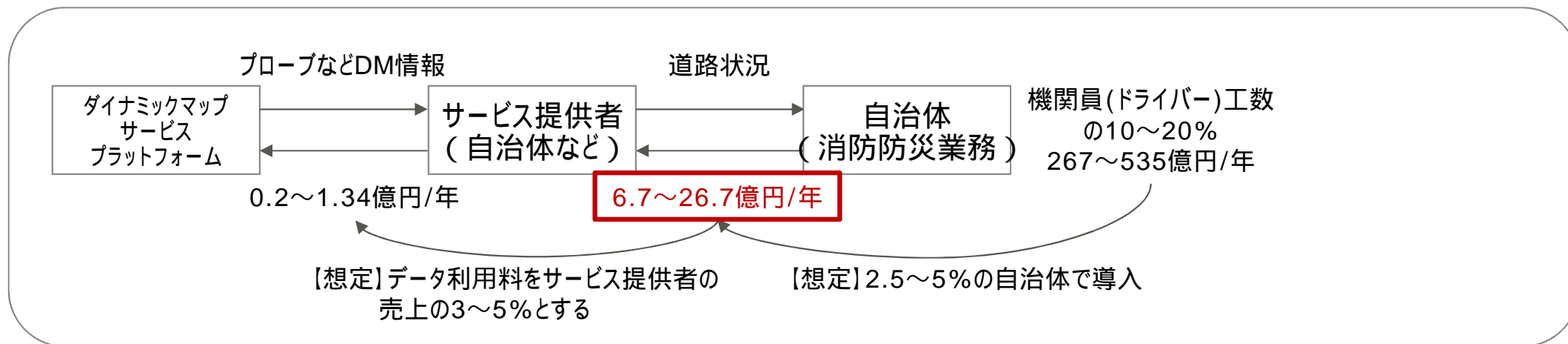
■ サービスモデルに対するサービス利用者のニーズ

評価	<ul style="list-style-type: none">・ 通常と異なる道路状況となった時のみ通知し、その詳細情報を利用条件設定によるPUSH配信<ul style="list-style-type: none">- 現場到着時間短縮以外に、事故 / 災害の早期発見にも活用できる可能性あり・ 緊急車両自体の事故を抑制するために、安全走行のための先読み情報として利用<ul style="list-style-type: none">- 「周辺車両」「歩行者」「信号現示」など、車両のセンサでとらえられない情報の補完
----	---

■ サービスプラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報

要望	<ul style="list-style-type: none">・ 「駐車車両」「街路樹状況」など、緊急車両の通行に影響する情報・ 「画像（車載カメラ / 路側カメラなど）」による、確からしさがわかる情報
----	---

■ サービスモデルの市場規模



• 消防本部機関員(ドライバー)関連情報

- ✓ 全国総機関員数 32,722人 (緊急車両数と交代勤務体制から推計)
- ✓ 全国総機関員人件費 2,672億円/年 (消防本部職員総数と総人件費から推計)
 - 出典 総務省「地方財政白書 平成29年版」, 総務省消防庁「消防白書 平成28年版」
総務省消防庁「FDMAホームページ」
- ✓ 業務内容 緊急車両運転および現場での救命 / 消火活動
通常時の道路や建物の現場調査

■ サービスモデルの実現可能時期

- プローブ情報を中心とした地理情報がリアルタイムに提供されれば実現可能
- システム導入決定後、運用開始まで約1~2年 自治体の調達スケジュールに依存
- 消防指令システムの外部接続が可能となるセキュリティの実現が必要

■ サービスモデルの有効性

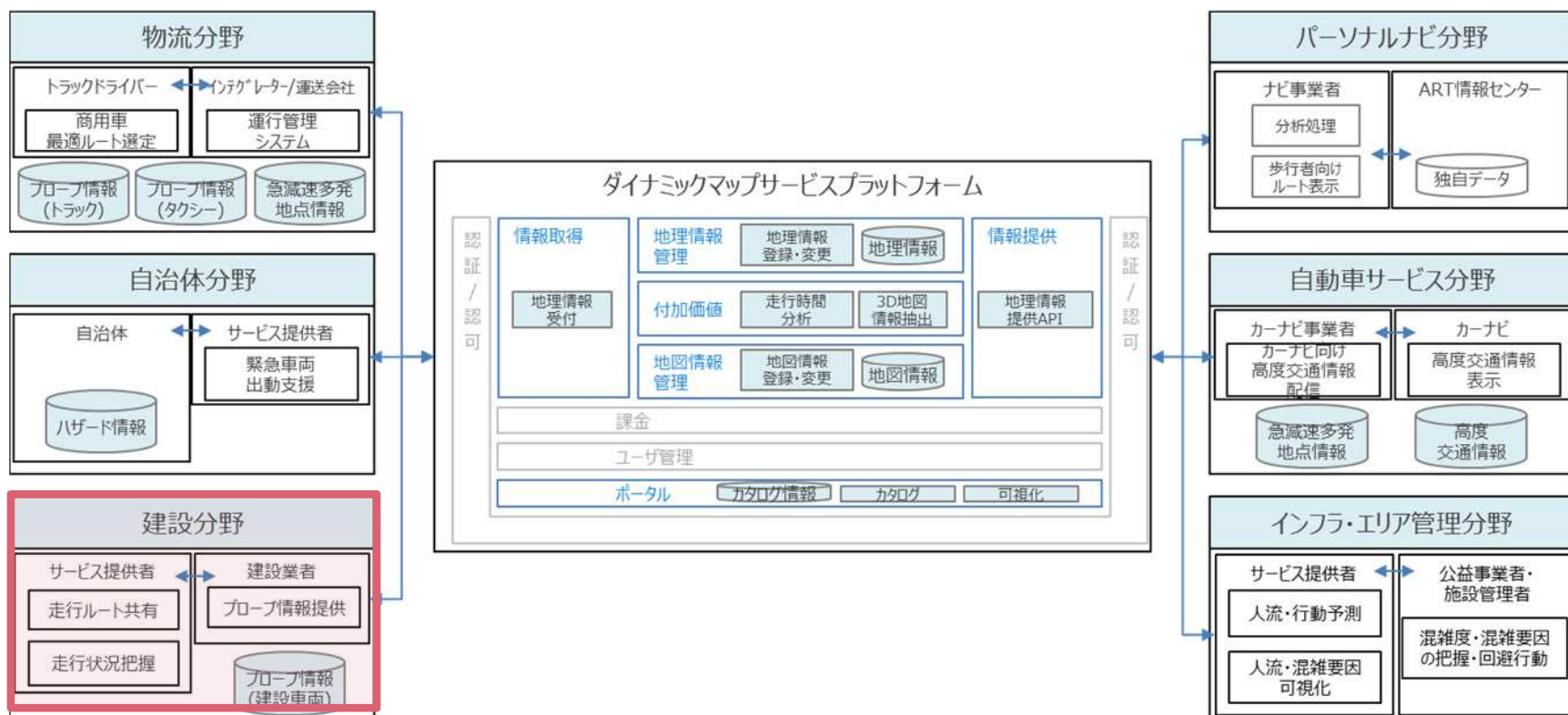
- 下記において、有効性あり
 - 現場到着時間の短縮
 - のための、道路状況などの
 - 下調べ工数の低減



■ サービスモデルの実現に向けた課題

- 高い情報精度 / 鮮度と低コストの両立
 - ✓ 複数種のプローブ情報（特に一般車プローブ情報）の組み合わせにより情報を高品質化
 - ✓ 他サービスモデルでのSPF利用によるコストシェアだけでなく、消防指令で把握した事故 / 災害情報をSPFに提供するなど情報の相互利用によるコスト相殺
- 消防指令システムと外部接続するためのセキュリティ確保
 - ✓ 現状の消防指令システムは基本的に外部と接続していない
 - ✓ 技術面のセキュリティ確保だけでなく、導入意識の醸成や運用方法の見直しなどによる解決策も並行して必要

2.3 建設分野



■ サービスモデル名：

- **建設車両運行管理** 建設車両とは、建設現場に建設資材を運搬する車両を指す。トレーラー、コンクリートミキサー車、等。

■ 収集する情報、収集元：

- **プローブ情報** 建設車両（建設会社）、VICS情報（VICSセンター）、急減速多発地点情報（パイオニア）、2D地図情報（ゼンリン）、**プローブ情報** トラック（プローブ事業者）、**プローブ情報** バス（WILLER EXPRESS JAPAN）

■ 実証内容：

- **運行ルート設計、共有**：地図画面上に、道路規制情報や急減速多発地点情報に加え近隣協定で取り決めた通行禁止場所や現場ゲートへの進入方法を考慮した運行ルートを表示し、**建設現場と建設車両ドライバーにて共有**することで、**誤進入の防止**や車両事故の減少の可能性を実証する。
- **運行状況把握、共有**：リアルタイムな車両位置と、VICS情報や大型車両プローブ情報の走行所要時間から、**車両到着遅れ発生の可能性や想定到着時間を現場で把握し、共有**することで、建設現場業務の効率改善に効果があることを確認する。

■ サービスモデルの価値（誰に対してどのような価値を提供できるか）：

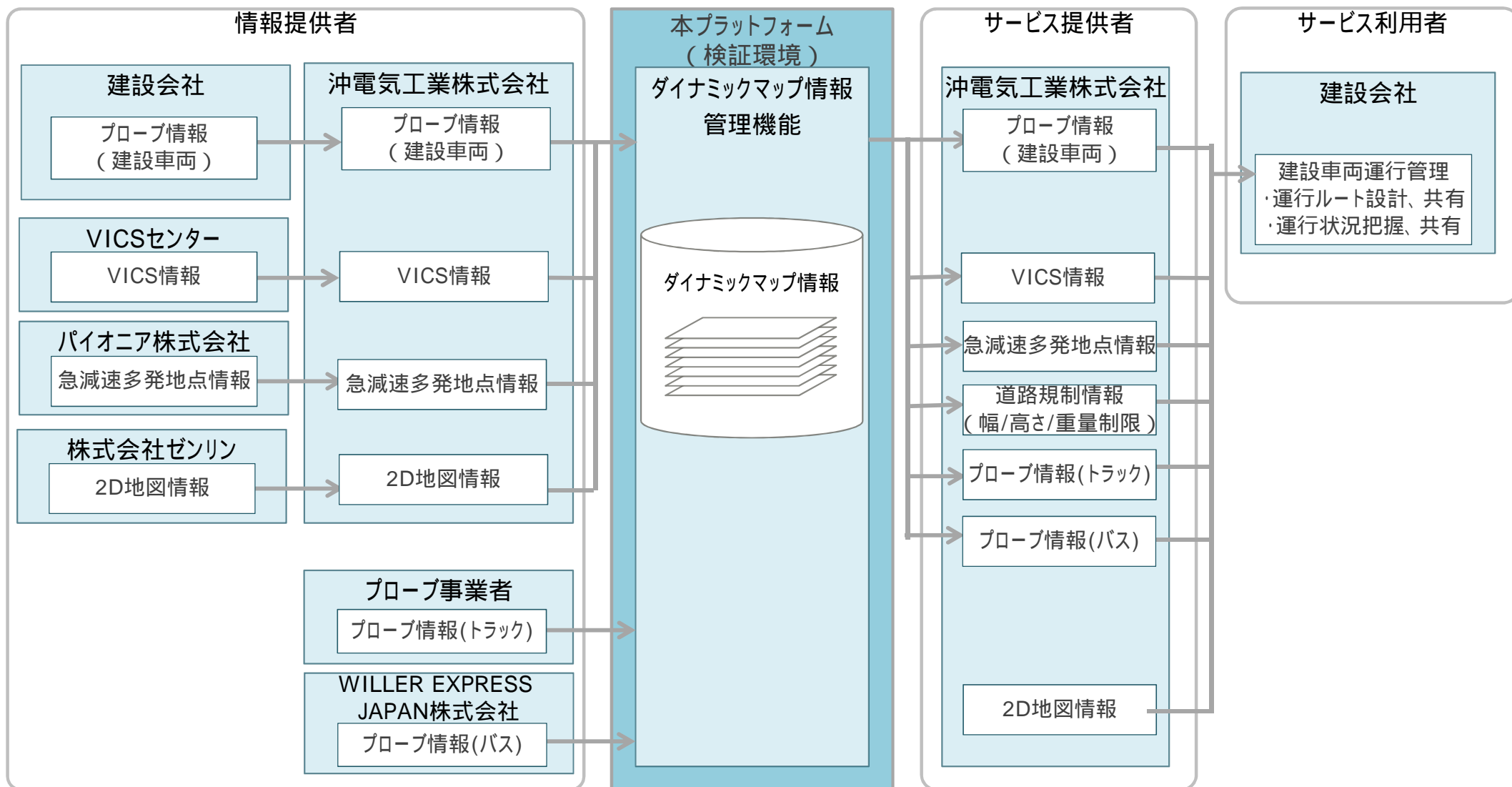
- 近隣協定による通行禁止道路への誤進入防止により、**現場担当者のクレーム対応労力が削減**できる。また建設車両ドライバーの安全運転の向上も期待できる。
- 車両の**想定到着時間(遅れ)、運行状況を事前に把握し、建設現場内にて共有**することで、**現場担当者間の連絡調整時間等の無駄を減らす**。

■ アピールポイント

- 建設車両のリアルタイムな走行状況の見える化 / 共有化により、業務効率化をサポート
- プローブ、交通情報などの多様なデータ活用により、高精度な“JIT”運行管理を実現（将来）

サービスモデル実証環境の構成

建設分野



サービスモデル実証内容：サービスモデルイメージ

建設分野

運行ルートに関わる情報や運行の状況、大型車両（トラック/バス）プローブ情報や渋滞情報から想定される建設現場到着までの所要時間を現場関係者と建設車両ドライバー間で共有することで、現場の業務を効率化する。



サービスモデル内容：運行ルート設計、共有

建設分野

➤ 使用する情報

- 道路規制情報
- 急減速多発地点情報
- 通行禁止道路、ゲート位置、進入方法の情報
- 建設車両プローブ情報（リアルタイム情報）

➤ 提供サービス

- 建設現場周辺の運行ルートを地図上に表示
- 運行ルートから外れた場合、リアルタイムに通知

車両運行管理者



共有



建設車両プローブ

建設車両(ドライバー)

共有

誤進入発生

現場作業管理者



各種情報を地図上に重ねて、運行ルートおよびその周辺情報を現場と建設車両ドライバーで共有
誤進入の発生を現場で把握することで早期指導やクレーム受領時の迅速な対応が可能

サービスモデル内容：運行状況把握、共有

建設分野

➤ 使用する情報

- トラック / バスプローブ情報
- 渋滞情報 (VICS)
- 建設車両プローブ情報 (リアルタイム情報)

➤ 提供サービス

- 想定所要時間通知
- 渋滞情報提供
- 走行ステータス (走行位置 / 待機 / 完了 / 遅延)

車両運行管理者

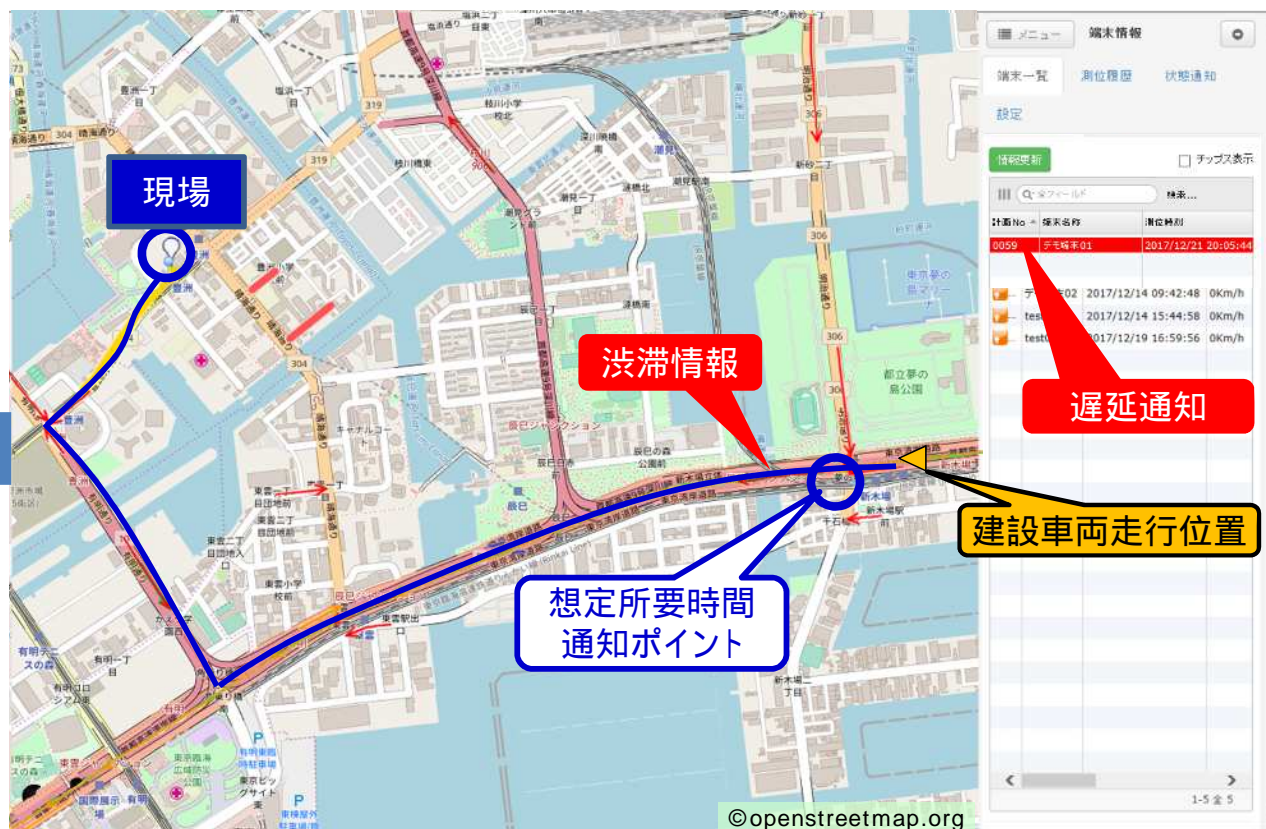


現場作業管理者



共有

想定所要時間



建設車両プローブ
遅延通知

建設車両(ドライバー)



共有

想定所要時間



各種情報を地図上に重ねて、到着遅延の可能性を現場と建設車両ドライバーで共有
計画どおりに資材が到着しない場合に現場で実施する対応策調整の時間を短縮

■ サービスモデルによる価値提供

仮定	<ul style="list-style-type: none">・近隣協定等による通行禁止ルートへの誤進入防止により、現場担当者のクレーム対応労力が削減できる。また建設車両ドライバーの安全運転の向上も期待できる。・車両の想定到着時間(遅れ)、運行状況を事前に把握し、建設現場内およびドライバーにて共有することで、現場担当者間の連絡調整時間等の無駄を減らす。
評価	<p>運行ルート設計、共有</p> <ul style="list-style-type: none">・道路規制情報等が入手できることにより、精度の高い運行ルート設計ができると思われる。・ドライバーへの確実な運行ルート伝達が可能となり、誤進入によるクレーム対応を防止できる。・運行ルートを車載端末画面に表示することでドライバーは確実に確認でき、初めての道でも安心して運転ができる。 <p>運行状況把握、共有</p> <ul style="list-style-type: none">・到着の遅れ等、情報伝達の効率化につながり、関係業者間で搬入順序の入れ替えなど細かい調整を行うことができる・同じエリアに複数業者の資材搬入がある場合、搬入 / 荷卸しする順番を現場とドライバー全体で共通認識できるため、搬出入がスムーズに行える

■ サービスモデルに対するサービス利用者のニーズ

評価

広範囲な通行禁止道路の把握

近隣協定情報は、自建設現場だけでなく、周辺の他の建設現場についても過去情報も含めて表示してほしい。

建設独自の情報を業界全体で共有し合い、ルート設計に活用することで、互いに近隣からのクレーム削減にもつながり、地域住民の安心安全の確保にもつながる。

正確な所要時間

車両の現在位置から建設現場までの精度の高い所要時間情報が提供されると良い。

現場作業の進捗状況から資材を搬入すべき時刻を推定してドライバーに搬入の指示を出すことで、資材が必要なタイミングに搬入され、現場作業員の空き時間を最小化でき、作業効率化につながる。

■ サービスプラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報

要望

大型車両の通行可否情報

道路規制情報による大型車両通行可否では情報として不足。積荷の荷姿情報なども含めた通行実績情報の追加を要望。

建設現場運行ルート情報の蓄積と活用

過去の建設工事および現在進捗している建設現場の近隣協定等で定められた通行禁止道路の情報の追加を要望。

現状では建設会社が独自に持つ情報であり、共有する仕組みが無い。

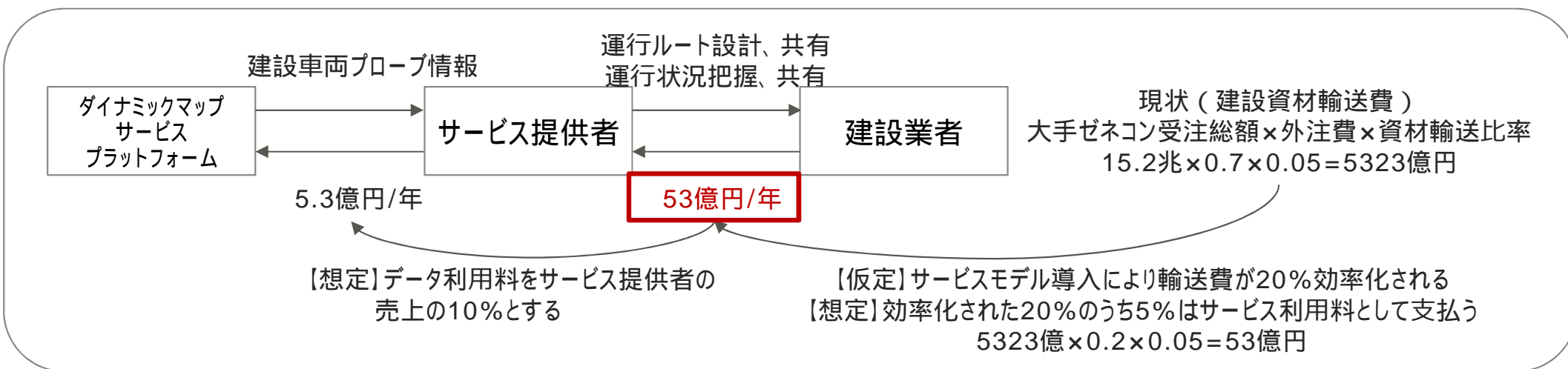
地域イベント情報

近隣の大型商業施設のオープンや各種イベント開催等の公開情報から、休日の学校行事などのローカルな情報までを共有できる仕組みを要望。

渋滞予測情報

所要時間を精度高く予測するため、曜日や時間帯ごとに細かな渋滞予測情報（渋滞発生ポイントと長さ、通過にかかる時間等）の追加を要望。

■ サービスモデルの市場規模



・建設投資額（524,700億円）の内、大手建設会社建設工事受注総額（2016年度）

152,095億円（建設業ハンドブック2017より）

・受注総額に対する外注費の割合 70%（確認中）

・外注会社の工事契約金額に対する輸送費用の割合 5%

日本建築学会構造系論文集第529号pp203-210（2000年3月）

建設作業所の資材搬出入実態と資材輸送費比率の推定（清水建設技術研究所）より

■ サービスモデルの実現可能時期

➤ 建設車両プローブ情報を集める仕組みを用意することで、部分的にサービスを開始することは可能。

今回は50台限定で車載端末（スマートフォン）を配布することで建設車両プローブ情報を収集

➤ サービス普及に向けては、必要なデータの確保、分析技術の進展時期に合わせて提供機能をアップデートする。

建設現場独自ローカル情報、所要時間予測のためのプローブ情報などの広範囲確保の進展に合わせた
安心安全な運行ルート設計の高度化

現場到着時刻予測の高精度化の技術進展に合わせた提供サービスの高度化

■ サービスモデルの有効性

- 現場周辺の運行ルート設計を行うにあたり、道路規制情報や急減速多発地点などの**道路情報が事前に地図上で確認できることは有効**である。
- 近隣協定による通行禁止道路情報を重ねて地図に表示し、**ドライバーと現場で共有することでルート誤り発生削減に有効**となる。今回の現場実証では、**通行禁止道路への誤進入発生が無いことをリアルタイムなプローブ情報から確認**できたため、現場担当者の管理作業削減効果が見込める。
- **リアルタイムな車両位置、車両状況を現場担当者が端末で確認**できることにより、現場への到着時間を想定した作業計画の実行が可能となる。またこれらの情報を**現場担当者間およびドライバーと共有**することにより、連絡調整時間の短縮による無駄を減らすことが期待できる。

■ サービスモデルの実現に向けた課題

• より正確な大型車両の通行可否情報の提供

一般的な道路規制情報に加え、実際に通れた事実を**積荷サイズ含めた情報**として収集できること。また、過去および現在の**近隣協定情報**や、**地域イベント情報**も幅広く収集できること。

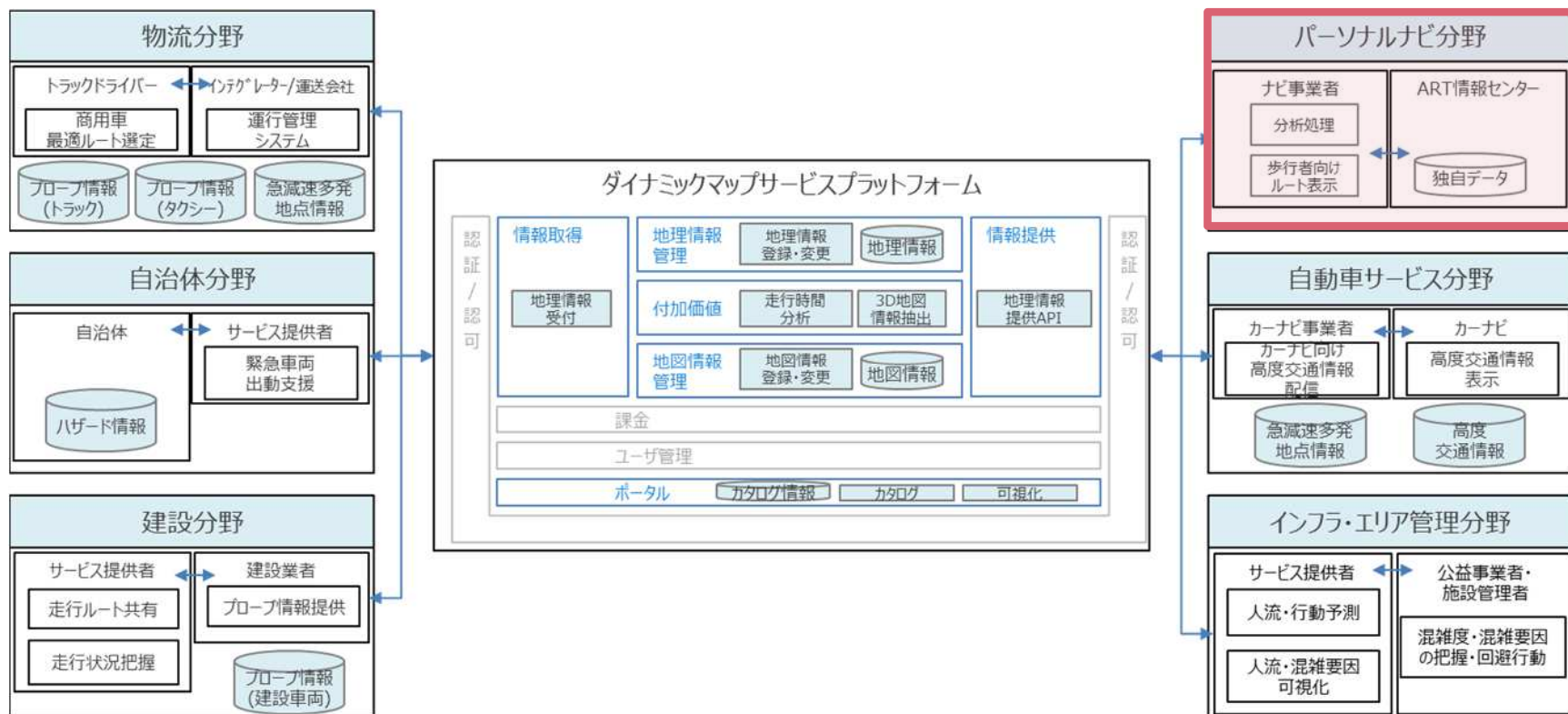
• 高精度な到着予測時刻の提供

将来のJust In Time運行管理サービスに向けて、大型車走行所要時間プローブデータ、渋滞情報等の収集に加え、その**高精度な分析技術**の実現が必要となる。

• 建設車両プローブデータの共有

建設現場には各種資材運搬のために多くの運送会社関わっている。これら車両のプローブデータを**業界全体で共有する仕組み**があるとより効果的である。

2.4 パーソナルナビ分野



■ サービスモデル名：

案内ルートの付加情報表示による利用者行動支援

■ 収集する情報、収集元：

- 公共施設情報、指定避難所情報、病院情報、公共トイレ情報、出入り口情報（国土交通省：歩行者移動支援サービスに関するデータサイト）
- 横断歩道情報（基盤的地図）

■ 実証内容：

- 高齢者や障がい者等の交通制約者を含む幅広い利用者を対象としたサービス

（ART情報センタプロジェクトと連携して実施する。

ART情報センター側のプロジェクトでは、歩行者ナビ、乗換え案内、乗降案内、混雑状況提供などの実証を(2017,2018年度)2ヶ年計画で進めており、今回、この中の歩行者ナビと連携して実証を実施する。)

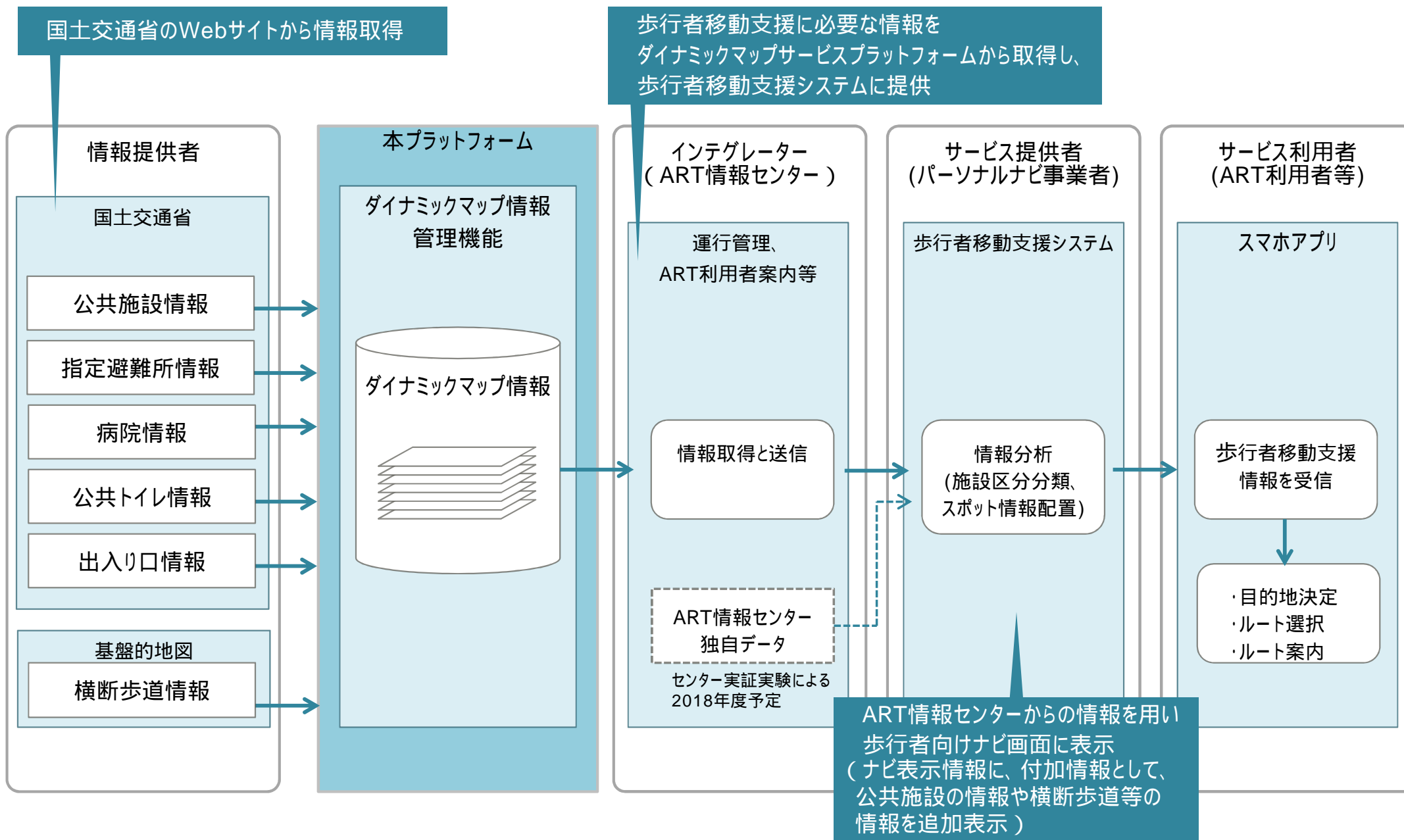
■ サービスモデルの価値（誰に対してどのような価値を提供できるか）：

- ナビ利用者が、駅周辺の公共施設等の目的地を容易に検索出来るようリスト表示し、案内中には、公共トイレや横断歩道情報を強調表示するなど、利用者の移動を支援する

■ アピールポイント

- 案内ルート周辺の公共施設や多目的トイレの詳細情報表示や指定避難所案内などを行い、高齢者や障がい者等の交通制約者を含む幅広い利用者の円滑な移動支援する

サービスモデル実証環境の構成



■ 幅広い利用者の円滑な移動を支援するため「ユーザー情報設定」画面を具備



初期画面



ユーザー情報設定画面

ユーザー情報設定：

ナビ利用者自身の特徴を事前登録することで
特徴に応じたサービスを行えるよう配慮

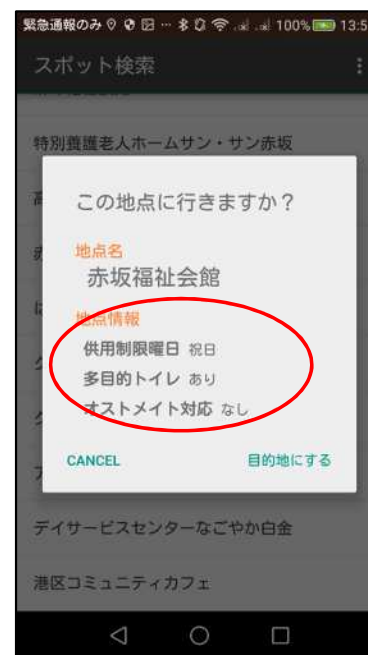
■ サービス内容

- 目的地選択時、公共施設の詳細情報を提供
 - ・スポット検索時、適切なカテゴリ（施設種別）に分類し、リスト表示。
 - ・施設に関する情報（開館・休館曜日、出入口情報、トイレ種別など）を提供
 - ・ユーザーの特徴から目的地の出入口を選択し、『オススメ』として提供
- 検索ルート周辺の情報提供
 - ・検索ルート上の横断歩道情報や周辺の公共トイレ情報を提供
 - 横断歩道：安全島有無
 - 公共トイレ：多目的トイレ、ベビーベッド有無、オストメイト対応有無など
 - ・指定避難所情報を提供
 - 有事の際のアラート情報をトリガーに、避難所場所を提供
 - 避難所への誘導を行える機能も具備

■ サービス内容

➤ 目的地選択時

- ・スポット検索時、適切なカテゴリ（施設種別）に分類し、リスト表示
- ・施設に関する情報（開館・休館曜日、出入り口情報、トイレ種別など）を提供
- ・ユーザー情報から、自動ドア有りや段差の少ない入口を『オススメ』として提供



- コミュニティの場などへ向かう利用者の特徴に応じて適切な情報を提供
(目的地選択時、目的地の詳細情報や、出入り口の「オススメ」を提供)

■ サービス内容

➤ 検索ルート周辺の情報提供

・検索ルート上の横断歩道情報や周辺の公共トイレ情報を提供

横断歩道：安全島有無

公共トイレ：多目的トイレ、ベビーベッド有無、オストメイト対応有無など



■ ルート上の施設情報や横断情報を表示

(移動中、立ち寄り可能な施設を、利用者が俯瞰して把握することが容易)

■ 補足

➤ ユーザー情報設定について

- ・ユーザー情報は、出入口情報の表示順(優先順)を変更することに利用
- ・ART情報センタ側では、今年度データ収集アプリを活用し、指定エリアにおいてユーザー情報に応じた歩行ネットワークを構築、各特徴に応じた通れたマップを作成し、来年度は特徴に応じたルート案内を実証予定
- ・本プラットフォームで各特徴に応じた情報を収集・提供するなど、更なる連携・情報活用が考えられる



- ### ■ ユーザー情報 :
- 利用者の区分を、7つの属性に区分
- ・ベビーカー利用者
 - ・手動車いす利用者
 - ・電動車いす利用者
 - ・全盲
 - ・弱視
 - ・足腰が弱い（高齢者等）
 - ・その他（健常者）

■ サービスモデルによる価値提供

仮定	パーソナルナビ画面に、公共施設の出入り口情報や公共トイレの詳細情報の表示、指定避難所案内などを加え高齢者や障がい者等を含む幅広い利用者の円滑な移動を支援
----	--

評価	<ul style="list-style-type: none">・ 出入り口のドア情報や段差の情報は、ユーザの属性に応じた案内サービス向上に繋がる・ 目的地となる施設の出入り口情報を事前に把握出来るようにした機能は良い・ 横断歩道や公共トイレの情報を地図上に常時表示しておくことは有効
----	--

■ サービスモデルに対するサービス利用者のニーズ

評価	<p>サービス内容 ・ 施設の出入り口情報は商用ナビでも扱ってみたい 横断歩道はPOIよりも地図上に視覚的に把握しやすい図形で配置した方が良い</p> <p>利用した情報 ・ 港区の施設情報は、情報量、内容ともに利用価値の高い情報であった 同等な情報が広く取得出来るのであれば商用利用の可能性は高い ユーザ属性に配慮可能な情報はサービス向上に繋がる</p> <p>情報購入 ・ 購入出来るエリアの単位(広さ)や情報量によるので、具体的な回答は出来ない</p>
----	---

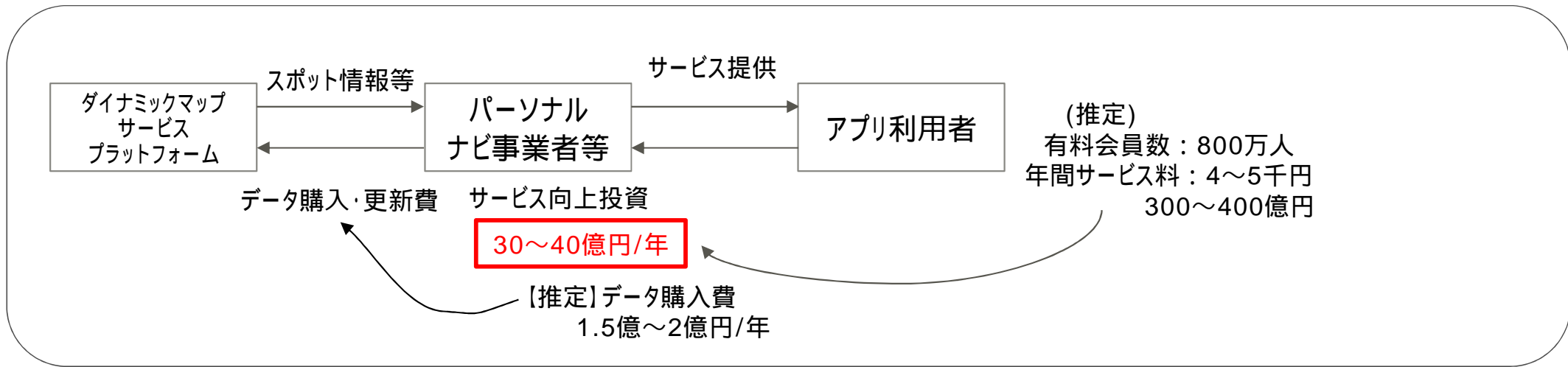
POI・「Point of Interest」「地図上の特定のポイント(地点)」

■ サービスプラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報

要望

- ・施設情報、出入り口情報、トイレ情報等
各自治体の情報を広く収集し、一定の形式で提供してもらいたい
商品価値は高い
- ・3D基盤的地図（地物情報）
横断歩道情報の他、
歩行者用信号、自動車や自転車の進入を防ぐ柵(バリア) など取得したい
- ・その他
路面情報(主に悪路)、休憩場所(ベンチ、屋根有無)、駐輪場(屋根有無)情報など
高齢者やベビーカーユーザといった幅広い利用者を対象としたサービス向上に取り組んでいるため

■ サービスモデルの市場規模



➤ 算出根拠や仮定を補足（文章・図表）

■ 市場規模は、公開情報やヒアリングから情報取得が出来ず不明

有料会員数(推定)及び、年間サービス利用料から推定すると、市場規模は上図の通り

推定：サービス向上投資を30~40億円(売上比10%)・データ購入費を1.5億~2億円(5%程度)

今回のモデルによりニーズを確認した情報の整備（情報収集・編集）により、本プラットフォームのシェア獲得

■ データ提供は個別課金方式・売切り

■ サービスモデルの実現可能時期

➤ 既存のサービス事業者に対し、付加価値追加となるデータを提供するモデルであり、本プラットフォームの役割はデータ収集と提供

➤ 収集可能な情報調査及び、データ整備（収集・編集）の仕組み作り後

公開データ（オープンデータ）収集・データ編集、提供機能整備など数年を要する

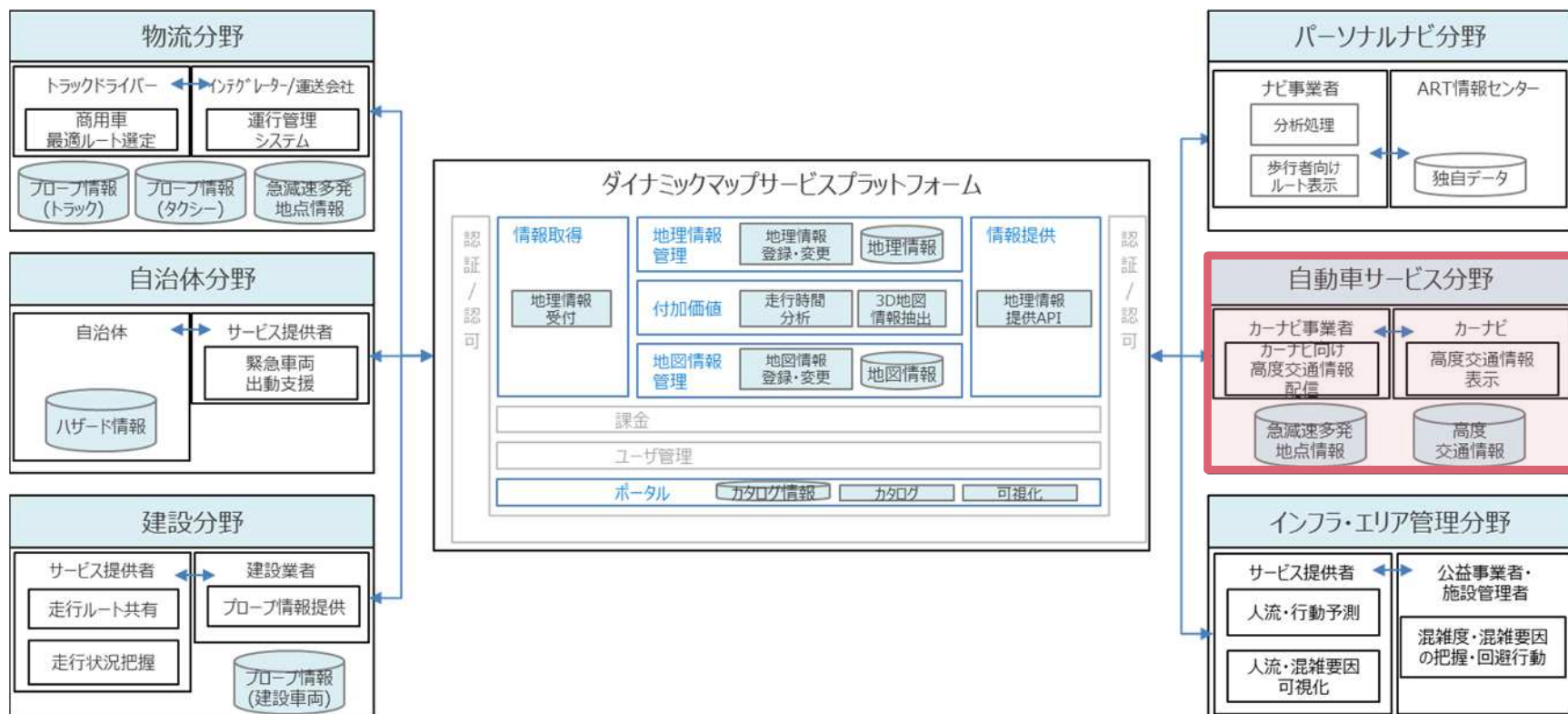
■ サービスモデルの有効性

- ・施設の出入り口情報や公共トイレ種別の詳細情報などの情報提供は、高齢者や障がい者等を含む幅広い利用者を対象とするサービス拡充に有効であることを確認した
少子高齢化が進む中、商用ナビ利用者維持のためにも、ユーザ属性に配慮したサービス向上は必須

■ サービスモデルの実現に向けた課題

- ・高精度 3 次元地図データ等の地物情報提供の仕組み作り
今後、図化されるアイテムの確認や内容の把握、その後の取得 / 提供の仕組み構築
 - 横断歩道を利用・・・SIP基盤的地図より情報を取得し利用したが、上り車線、下り車線別々に横断歩道情報が図化されている箇所があった。歩行者利用目線での情報として提供するにあたり、当該道路を横切る 1 つの情報として加工する必要であった
 - 地物情報項目確認・・・3次元地図データ等から、歩行者用信号、自動車や自転車等の進入を防ぐ柵(バリア)など、取得・提供出来るようになれば、当該分野を含め、様々な分野での利活用幅が広がる
- ・各種公開データの収集・提供の仕組み作り
公共施設情報など各種公開データの収集 / 提供の仕組み作り

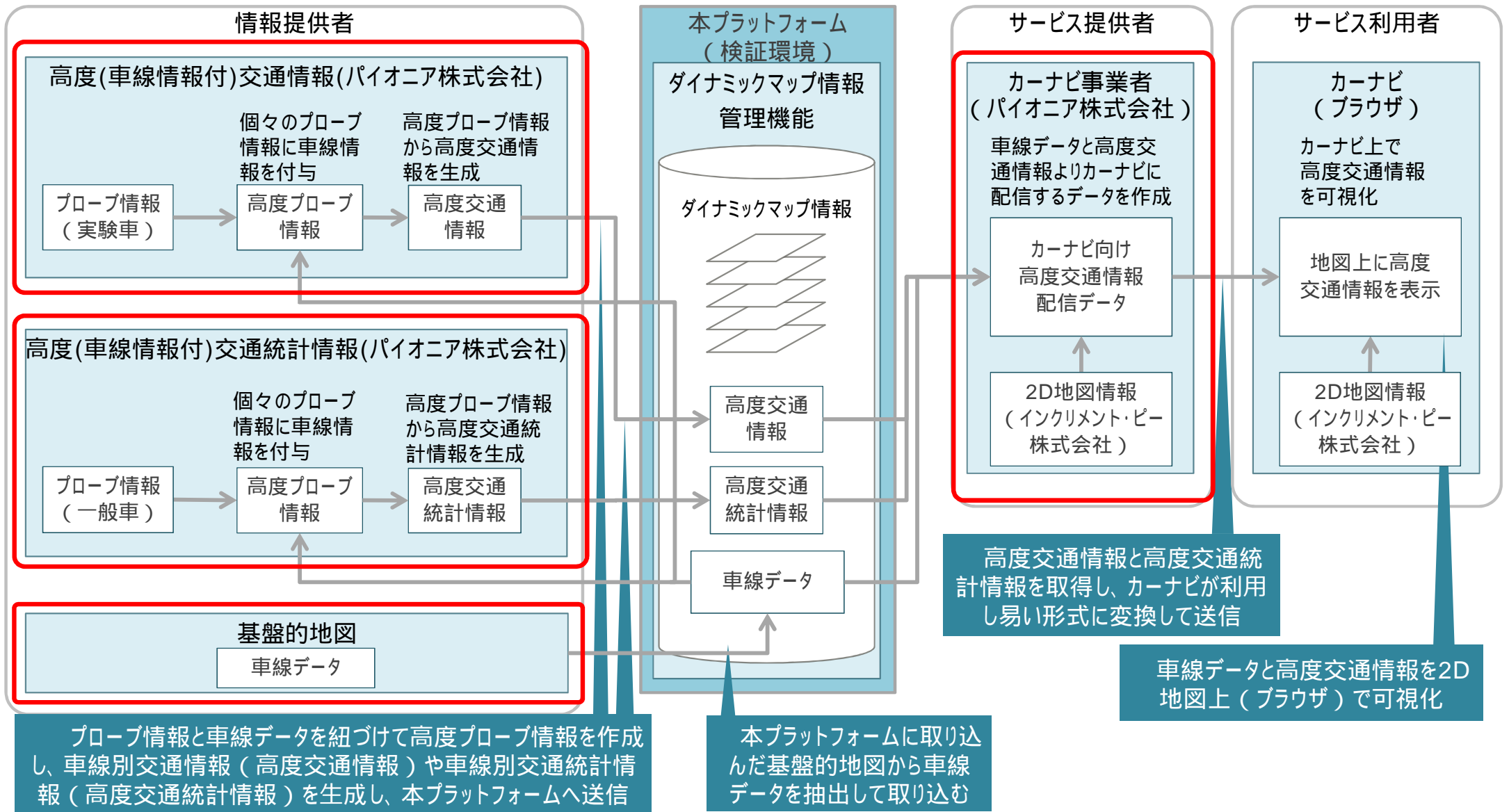
2.5 自動車サービス分野



サービスモデル概要

- サービスモデル名：
高度交通情報（車線情報付）対応自動車ナビ
- 収集する情報、収集元：
 - パイオニアのカーナビを装着した実験車よりプローブ情報を収集し、車線付の交通情報を生成する。
 - パイオニアのカーナビを装着している一般のお客様よりプローブ情報を収集し、車線付の交通統計情報を生成する。
 - 車線データ：基盤的地図より車線データを抽出する。
- 実証内容：
 - 上記を地図上に可視化し、ダイナミックマップに格納されている車線情報を活用した車線情報付交通情報の有益性を検証する。
- サービスモデルの価値（誰に対してどのような価値を提供できるか）：
 - サービス提供者（ナビ事業者など）は製品及びサービスを高度化することができ、製品及びサービスの価値向上が可能となる。
 - サービス利用者は、その製品及びサービスを利用することにより、従来より安全にかつ早く目的に到達することができる。また、そのサービスを自動運転車が利用することにより、同様の効果を得ることができる。
- アピールポイント
 - まだ一般的には提供されていない車線データ及び車線情報付交通情報を試験的に提供し、その有益性を検証できるモデルである。
 - サービス提供者がサービス利用者に提供する新機能、新サービスを具体的にイメージしやすいモデルである。

サービスモデル実証環境の構成



高度（車線情報付）交通情報の対象道路（実験車の走行ルート）

自動車サービス分野



- Start
- ①駒形入口
- ②箱崎JCT
- ③辰巳JCT
- ④東雲出口
- 折り返し
- ④東雲入口
- ③辰巳JCT
- ⑤新木場出口
- 折り返し
- ⑤新木場入口
- ③辰巳JCT
- ④東雲出口
- 折り返し
- ④東雲入口
- ③辰巳JCT
- ②箱崎JCT
- ①駒形出口
- Goal

1日に3往復、4日間走行



- Start
- ① 晴海通り～304号を南下
- ② ユリカモメ青海駅を通過
- ③ 潮風公園南の信号を右折しお台場駅方面へ
- ④ 有明テニスの森の信号を左折
- ⑤ 市場前駅のところを右折しビックサイト方面へ
- ⑥ ビックサイトで折り返し
- ⑦ 以降、もと来た道を帰る
- Goal

1日に3往復、2日間走行



- Start
- ①東京IC入口
- ②横浜町田出口
- 折り返し
- ②横浜町田入口
- ①東京IC出口
- Goal

1日に3往復、1日間走行

高度（車線情報付）交通統計情報の対象道路

自動車サービス
分野



青線...高速道
赤線...一般道

対象範囲

プローブ対象機種：
2016年発売開始のパイオニア製サイバーナビ

プローブ収集期間：
2016年6月～2017年6月

プローブ収集場所：
東京都及び神奈川県

高度（車線情報付）交通情報の例



高速道路例(2)

大井JCT

一部の車線が事故で規制されている場合の例



事故

右車線に事故が発生し、その影響を受け、右車線、中車線が混雑している。

比較的順調な左車線にルートを設定するのが正解と思われる。

車線別の混雑状況だけでなく、混雑の原因に関する情報を提供できると、より安全な運転に寄与できる。

■ サービスモデルによる価値提供

仮定	<ul style="list-style-type: none">・サービス提供者（ナビ事業者など）は製品及びサービスを高度化することができ、製品及びサービスの価値向上が可能となる。・サービス利用者は、その製品及びサービスを利用することにより、従来より安全にかつ早く目的に到達することができる。また、そのサービスを自動走行車が利用することにより、同様の効果を得ることができる。
----	--

評価	<p>[総評]</p> <ul style="list-style-type: none">・現行情報の精度向上見込めるなど、概ね想定どおりの価値認識が得られた。 車線ごとの状態が可視化できることに意味がある、何故渋滞しているのか、どの車線を走ればよいのかなどが視覚的に把握できるというのは重要など、情報の信頼性に関する効果を期待する意見も複数あった。 <p>[その他]</p> <ul style="list-style-type: none">・画像データと組み合わせるなどして、車線データの整備に利用できるのはいないか、また、信号の切り替え制御など交通管理者向けにも利用できるのではないかなど、自動走行を視野に入れた活用を期待する声もあった。
----	--

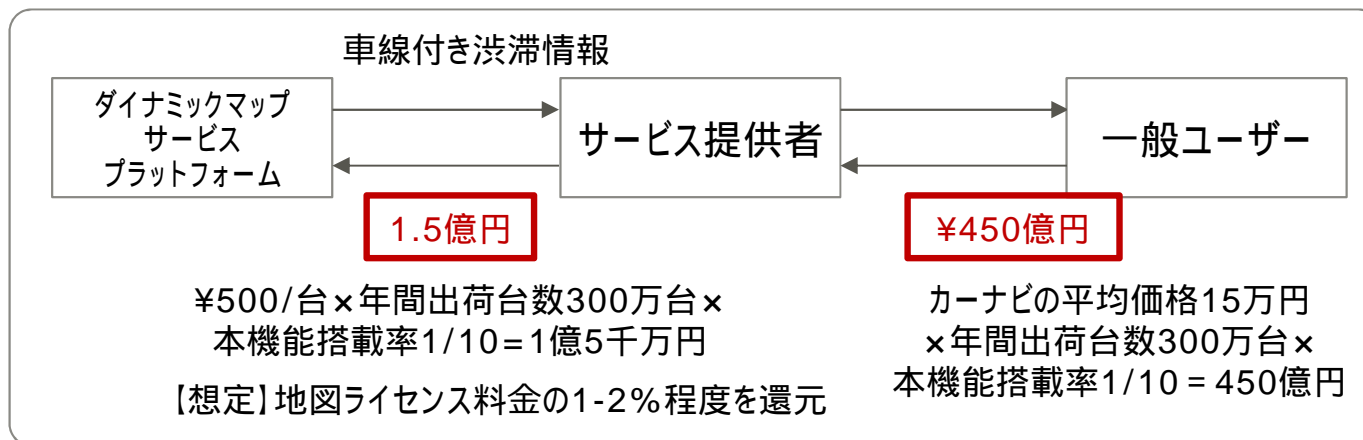
■ サービスモデルに対するサービス利用者のニーズ

評価	<p>[総評]</p> <ul style="list-style-type: none">・今すぐにでも使いたい、魅力を感じる、利用したいなど、強いニーズを示す意見がある一方、良いとは思いますが採用はしないかもなど、導入に躊躇する意見も寄せられた。 <p>[懸念事項]</p> <ul style="list-style-type: none">・データの精度 カーナビならよいが、スマホでは車線レベルの位置精度が出せないのではないか？・リアルタイム性 5分程度の遅延に抑えるのが望ましいとの意見が寄せられた。
----	--

■ サービスプラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報

要望	<ul style="list-style-type: none">・本サービスを実現するために必要なのはダイナミックマップにおける車線情報の整備。 特に渋滞の発生しやすい箇所(交通量の多い道路や高速道路への合流地点、ジャンクション、インターチェンジから降りる際の合流地点、イベント開催場所など)は優先度が高い。・車線ごとの規制情報や事故車の情報、路上駐車の情報などの動的データを併用できれば更なる信頼性向上に繋がる。
----	--

■ サービスモデルの市場規模



■ サービスモデルの実現可能時期

- 車線情報の整備は、2020年を目処に一定条件下で自動走行可能な車両の市販化が予測されていることから、主要な高速道路の車線情報は、この頃には整備されていることが予測される。
- 既にGPS精度の高いナビや、準天頂衛星対応のナビなどが存在するため、車線認識可能なプローブは生成システムを構築すれば収集可能だが、普及の速さによって、いつデータ量が実用レベルに達するかが変わってくる。これらの条件から、実現は**2020年過ぎから順次開始可能、本格運用は早くても2025年以降**と想定される。

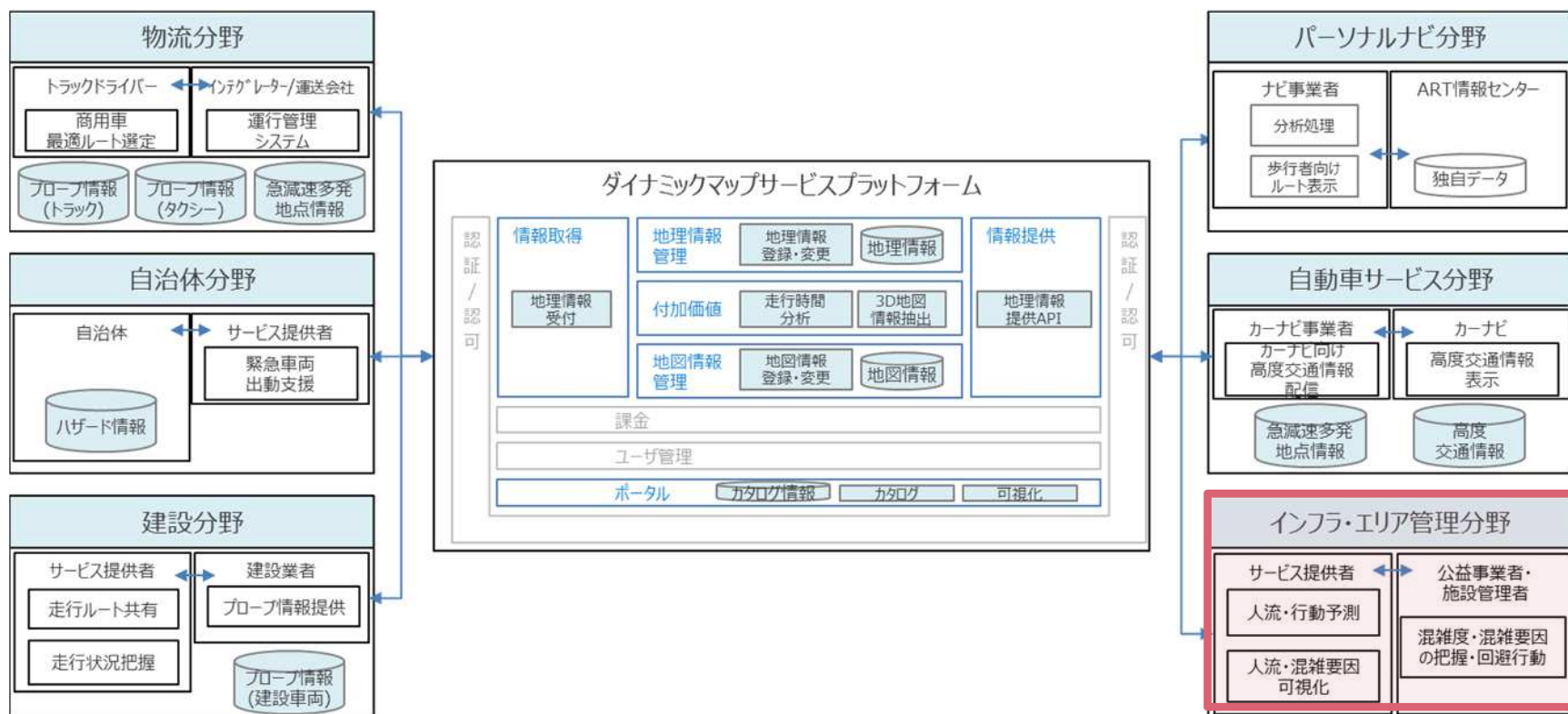
■ サービスモデルの有効性

- 一般ユーザには現行情報の精度向上、車線毎との状態の可視化、円滑な移動といった有効性が、また、業務用途を想定した社会全般への効果としては、輸送効率向上といった有効性が期待できる。
- 車線整備や信号制御などの自動走行への活用や、イベント参加者数の推定、事故の検知など、渋滞情報以外に活用できる可能性も秘めている。

■ サービスモデルの実現に向けた課題

- 本サービスに対する利用者の期待は、現行情報に対する精度向上であることからすると、データ量の確保および一般道路も含めた網羅性は重要。そのためには、プローブ情報を保有してる各社のデータを総合化することで初めて期待通りの効果が得られるため、それをどのように実現するかが課題となる。
- 情報提供のリアルタイム性の確保についても、システム構築の際、検証が必要となる。
- 個人情報の第三者提供に該当する可能性があるため、情報提供者ごとに個人情報保護法への適合性を精査する必要がある。

2.6 インフラ・エリア管理分野



■ サービスモデル名：

ダイナミックなデータと予測情報を活用した、インフラ・エリア管理の効率化

■ 収集する情報、収集元：

- モバイル空間統計（ドコモ・インサイトマーケティング） 1時間単位の人口統計情報
- 気象情報（ハレックス）
- Twitter（NTTデータ） SNSの投稿情報

■ 実証内容：

- 民間にすでに存在するダイナミックな情報の提供と、その情報に基づいた人流・行動予測を実施し、ニーズに基づくユースケースを想定したサービス利用者による評価

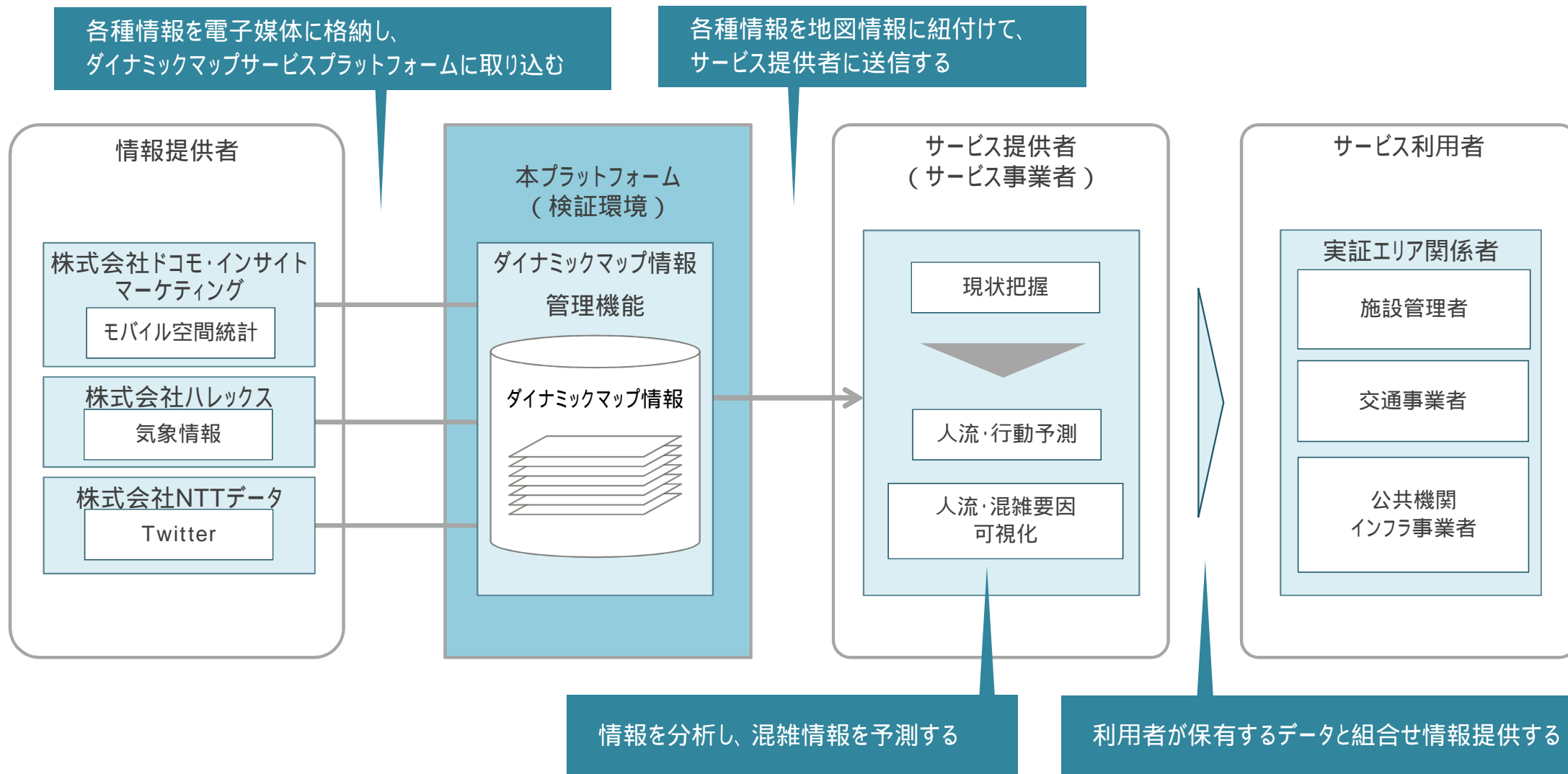
■ サービスモデルの価値（誰に対してどのような価値を提供できるか）：

- 交通事業者、公共機関、エリア管理者、まちづくり協議会などにとって、
効率的なマネジメント、エリアの魅力・安心安全の向上につなげることができる。

■ アピールポイント

- 直近の収集情報を重視した分析で、1時間～数時間後など直後の人流予測情報を提供することで直近の変化を把握しやすく、ユーザがより迅速な対応を行いやすい
- 気象情報・SNSの投稿情報を用いて、変化の原因分析を行い、情報提供することで、変化に対する対応検討の支援を行う

サービスモデル実証環境の構成



サービスモデル イメージ(例：居住者・通勤通学者)

インフラ・エリア管理
分野

エリアの居住者および通勤通学者に対して、
日常生活に影響する可能性のあるイベントや混雑に関する情報を提供し、影響の回避を促す



サービスモデル イメージ(例：警備配置計画)

イベント時の混雑情報(実績・予測)を提供し、警備計画の変更・人員配置変更の検討支援を行う

警備計画策定・シミュレーション

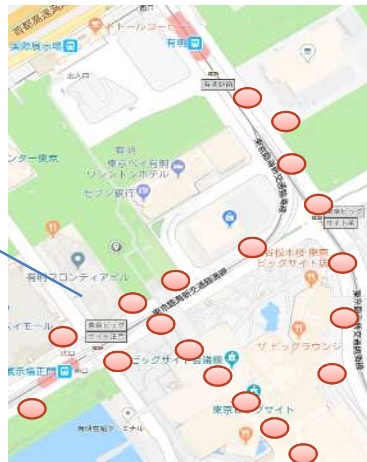
警備員



リアルタイムの監視・配置計画

12:00 実績

警備員



13:00 予測



1時間後の予測情報に基づき計画変更

13:00 警備員の配置変更実施

警備員



利用イメージ (1) イベント予定を確認

天気予報に置き換えると、週間予報の位置付け
行動に影響する可能性のあるイベントを事前に把握 行動計画を検討できる

臨海地区イベント情報(v0.1)

イベント名	会場名	開始時間	終了時間	予想来場者数
1 Wingjet公道走行実証実験	ME-GA WEH	12:00	18:00	500人
2 コミックマーケット92	Tokyo Big Sight (東京ビッグサイト (東京国際展示場))	10:00	17:00	35000人
3 GRANRODEO LIVE TOUR 2017 Pierrot Dancein 追加公演	Zepp DiverCity Tokyo	18:00	20:00	1000人
4 ウルトラマン銀スピンoffs2017 夏の陣*	Zepp Tokyo	17:00	22:00	2000人
5 Kalafina ニューシングル『西火痕』発売記念イベント	Venus Fort 2階 教会広場	14:00	16:00	400人
6 ブラック・ジャックセミナー	がん研有明病院 1階吉田富三記念講堂・セミナールームA/B	13:30	16:30	100人
7 豊・コスプレイベント in ディファ有明	Differ Anaka (ディファ有明)	20:00	23:59	1500人

機能 日次イベントの可視化

機能 日次イベントのリスト化

混雑分布情報

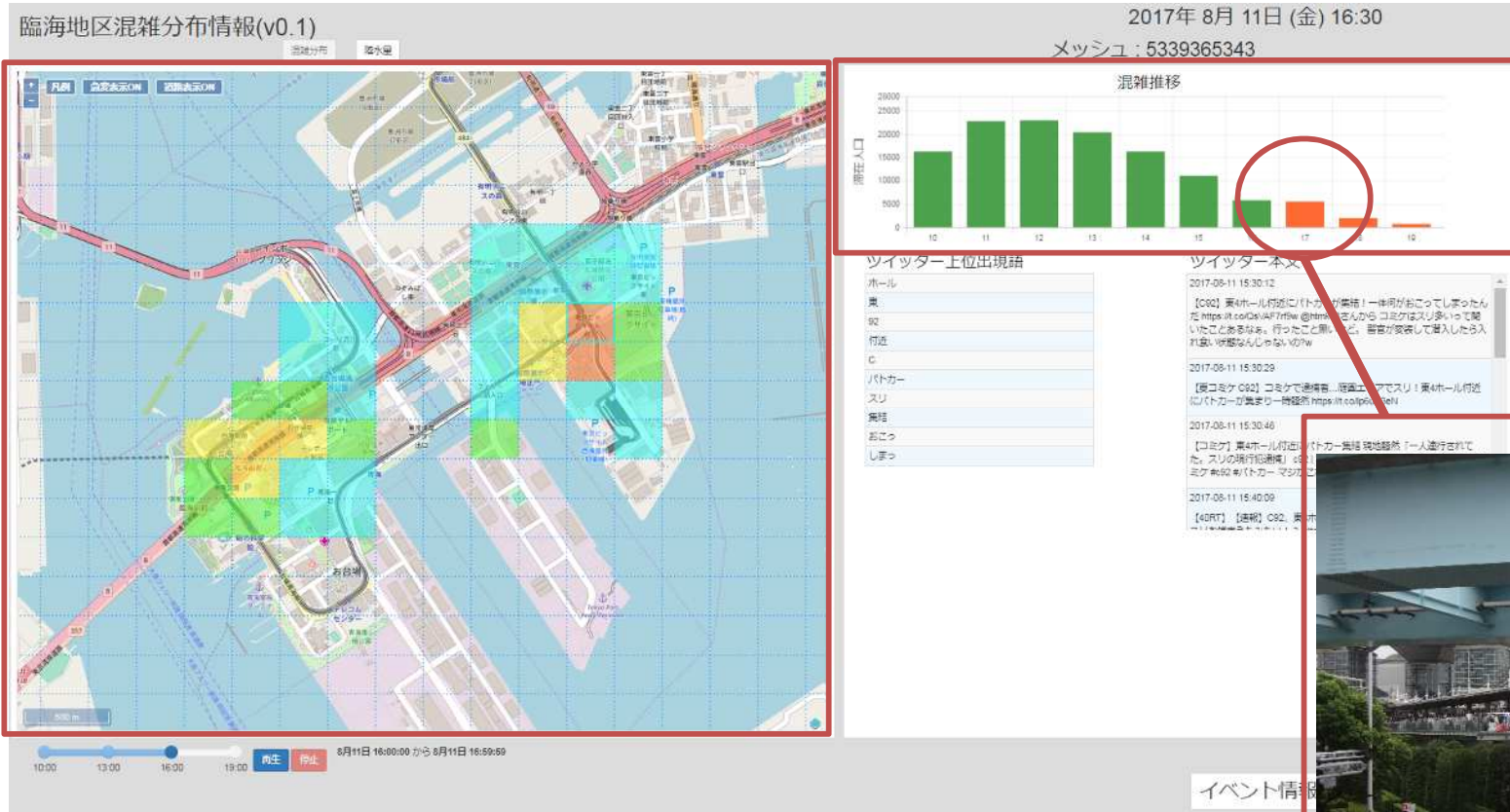
8月11日 9時時点の東京ビッグサイト周辺



- ・TOC有明のオフィスへの通勤者(ゆりかもめ:豊洲 国際展示場正門を利用)を想定
- ・8月11日の通勤のために、前日8/10に「日次イベント情報ページ」を確認
オフィス付近でコミックマーケットがあることを確認し、イベント開催時間を避けて8時出勤、15時退社を会社に申請
- ・ゆりかもめは普段より混雑していたものの、無事にオフィスに到着

利用イメージ (2) 帰宅時の混雑予報を確認

天気予報に置き換えると、時間予報、雨雲レーダーの位置付け
混雑や気象について状況把握や予測が可能になり、混雑回避等、適切な行動を決定できるようになる



機能 混雑推移のグラフ化



機能 混雑分布の可視化

・帰宅時に「混雑分布情報ページ」を確認
国際展示場正門駅付近が混雑しており、しばらく混雑が続く予測であることを確認

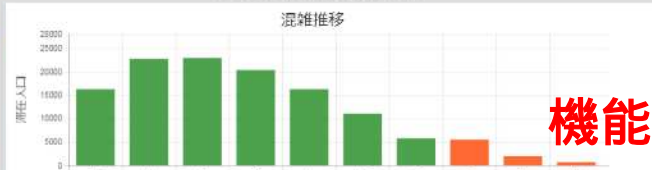
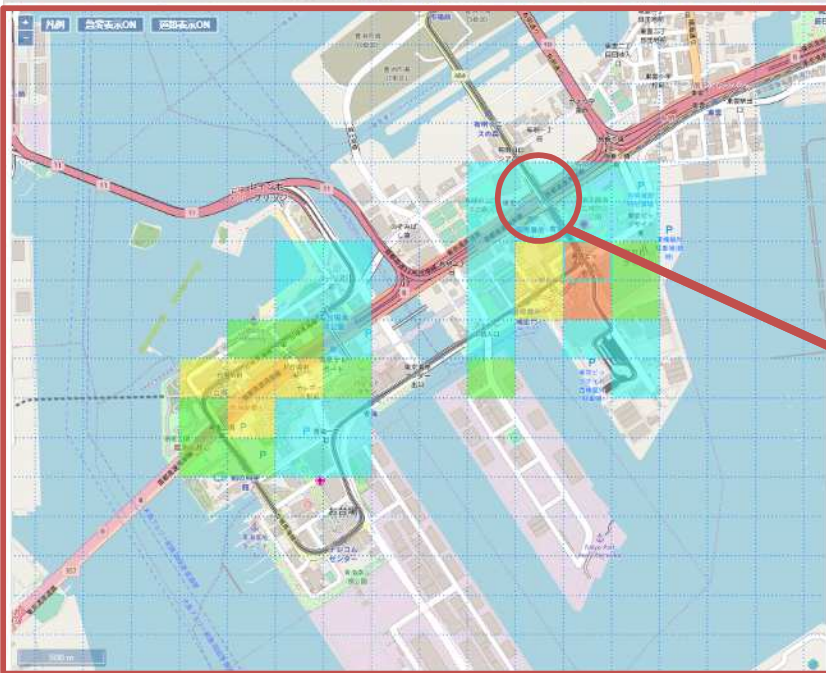
利用イメージ (3)道路状況・気象情報を確認

インフラ・エリア管理
分野

臨海地区混雑分布情報(v0.1)

2017年 8月 11日 (金) 16:30

メッシュID: 5339365343



機能 SNS上位出現語・本文リスト化

Twitter上位出現語	Twitter本文
ホール	2017-08-11 15:30:12 【08】 東4ホール付近にバトカーが到着！一休目が終わってしまった https://t.co/QqWAF7f9w @Hmk73さんから コミケはスリ多いうって聞 いたことあるなあ、行ったこと無いけど、警備が厳格して導入したら 入れないかなんしょうないの？w
バス	2017-08-11 15:30:29 【08】 コミケで連絡書、電線エリアでスリ！東4ホール付近 にバトカーが到着！一休目が終わってしまった https://t.co/colp6ull0eN
バトカー	2017-08-11 15:30:46 【08】 東4ホール付近にバトカーが到着！一休目が終わってしまった スリの流行が凄まじい！(82) 家とめまじめ https://t.co/QqWAF7f9w #コ ミケ表92 #バトカー マジかこれ...
スリ	2017-08-11 15:40:09 【08RT】 【08】 東4ホール付近にバトカーが到着！一休目が終わってしまった

機能 降水分布、道路交通情報の可視化



- ・駅が入場規制されていることを発信しているTwitter情報を確認
- ・ビッグサイト付近は混雑しているものの、道路渋滞はなく、雨も降らないことを確認し、有明テニスの森からバス(都営バス海01)を利用して無事に帰宅

	想定利用者	想定される効果
1	・居住者・通勤通学者	・非日常的な混雑や悪天候の予測を踏まえ、適切な行動計画や混雑回避行動を決定できる
2	・イベント会場及び周辺エリア管理者	・想定外の混雑や悪天候の予測を踏まえ、総合案内(通路、待ち合わせ場所等)を適切に変更できる ・想定外の混雑や悪天候の予測を踏まえ、業務計画を適切に変更できる
3	・イベント運営会社	・想定外の混雑や悪天候の予測を踏まえ、運営マニュアル(人員整理・誘導方法、怪我・病院連絡経路等)を適切に変更できる
4	・警備会社	・想定外の混雑や悪天候の予測を踏まえ、警備員配置計画を適切に変更できる(次頁に適用イメージを示す)
5	・交通機関	・想定外の混雑や悪天候の予測を踏まえ、乗客整理員配置計画を適切に変更できる

■ サービスモデルによる価値提供

仮定	<p>交通事業者、公共機関、エリア管理者、まちづくり協議会などにとって、エリアの魅力向上、効率的なマネジメント、安心安全の向上につなげることができる。</p> <p>ヒアリング対象 東京都港湾局・交通局、臨海副都心街づくり協議会、臨海ホールディングス、東京ビッグサイト、ゆりかもめ、東京港埠頭、東京レポートセンター、東京臨海高速鉄道</p>
----	---

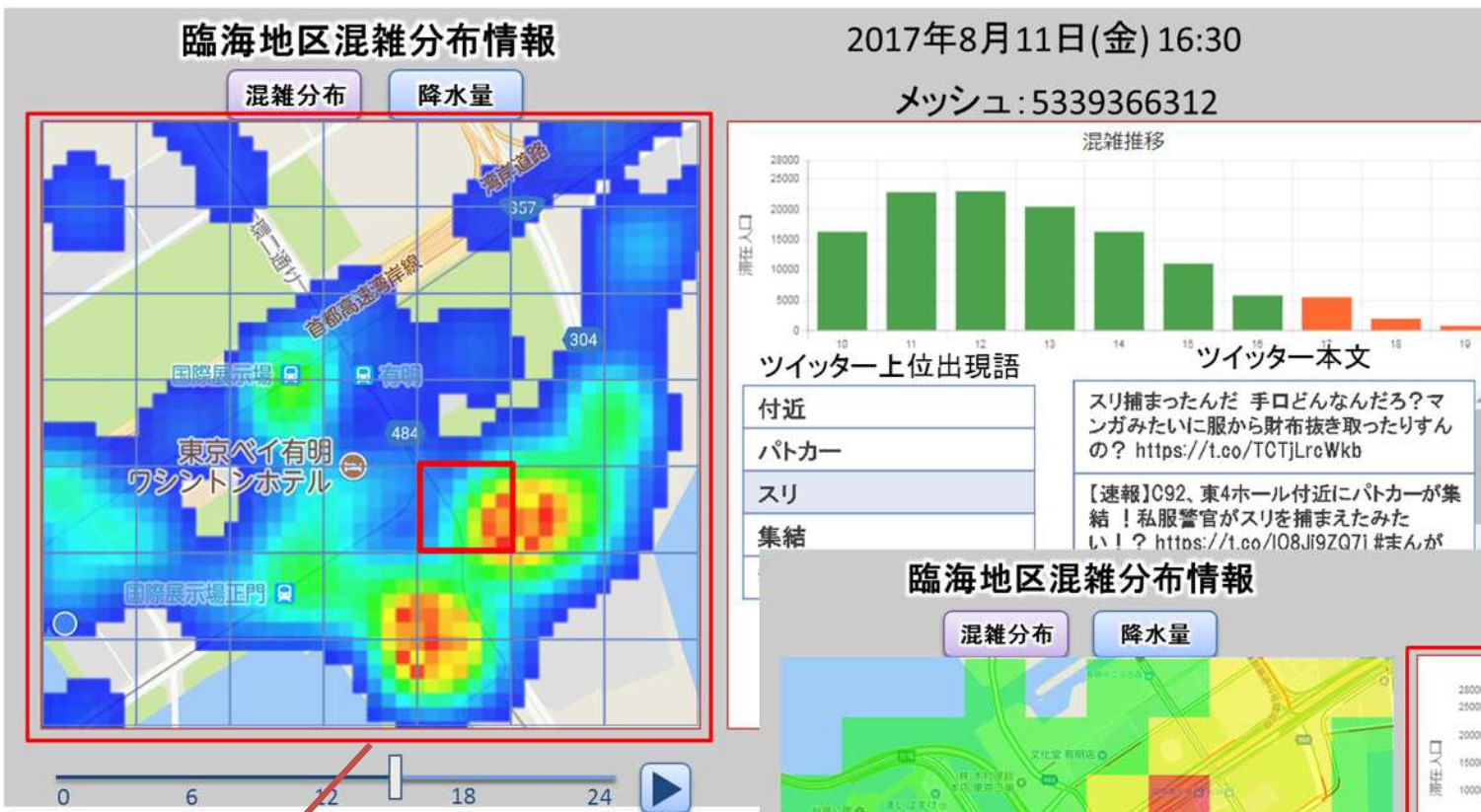
評価	<ul style="list-style-type: none">・ エリアの魅力向上 混雑を回避することで、一般利用者がエリア全体を快適に回遊することができ、エリア全体の消費行動アップに繋がり、またリピーターが増える。・ 効率的なマネジメント リアルタイムな混雑予測情報を業務に利用することで、効率化が図れる。・ 安心安全の向上 混雑予報をイベント開催時の警備・誘導計画策定に活用できる可能性があり、過去データやノウハウのみに頼らない実データを基にした計画策定を行うことで、安心安全の向上に繋がる。
----	--

■ サービスモデルに対するサービス利用者のニーズ

評 価	<p>コスト サービス提供方法・情報の精度によって変わるため、現時点で明確な回答は難しい。</p>
	<p>サービスモデルへの要望 データの鮮度 1日単位：イベント情報 ～5分単位：混雑予報、SNS情報、気象情報、道路交通情報</p>
	<p>提供エリア 臨海副都心エリア全体の魅力向上を目的とする場合、豊洲・新豊洲を含む臨海副都心エリア全体を情報提供エリアとすべき。</p>
	<p>機能 ・情報提供粒度の詳細化 情報の粒度をさらに詳細化して、帰宅ルートや立ち寄り先の提案を行ってほしい。 ・Twitter情報のカテゴリイズ データのカテゴリイズやネガポジ分析を行うことで、ユーザの移動支援や消費行動アップに繋がる。</p>

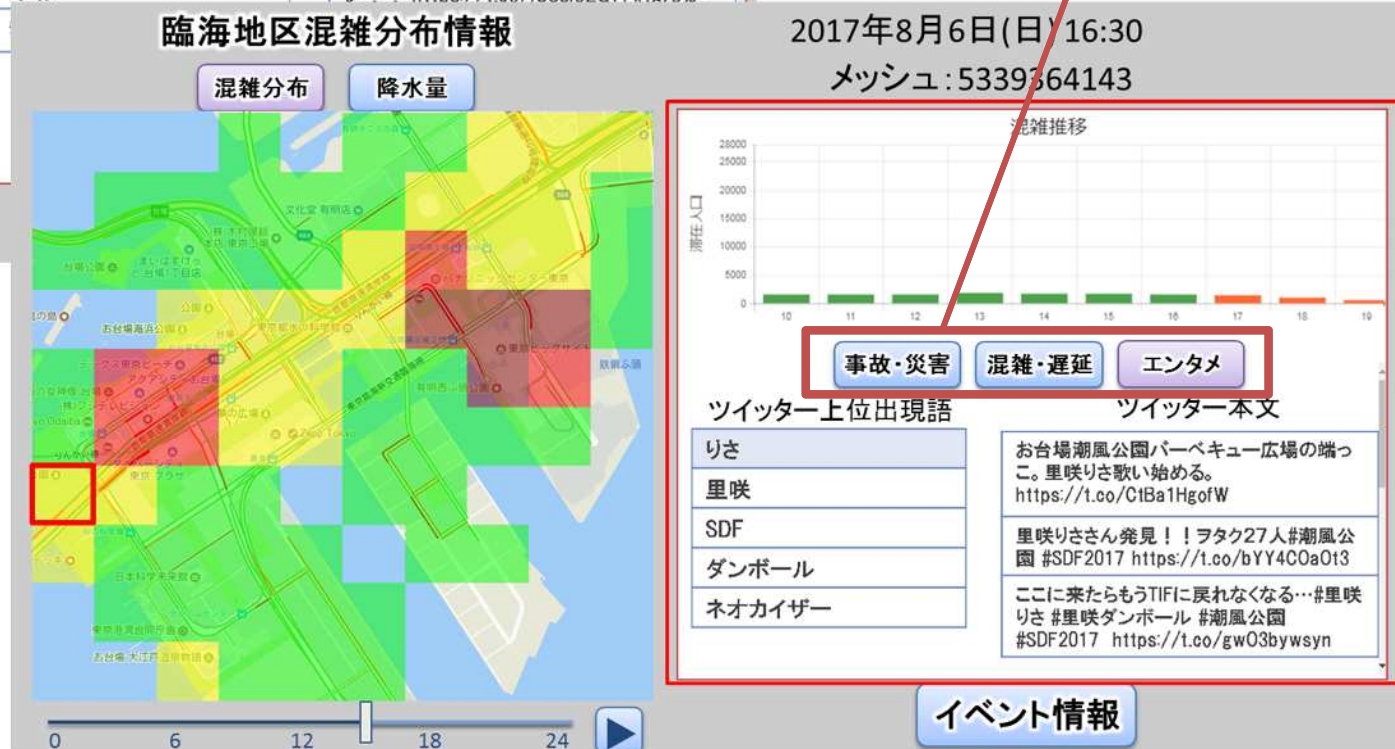
サービス利用者の評価 (3 / 4)

インフラ・エリア管理
分野



Twitter情報のカテゴリズ

情報提供粒度の詳細化

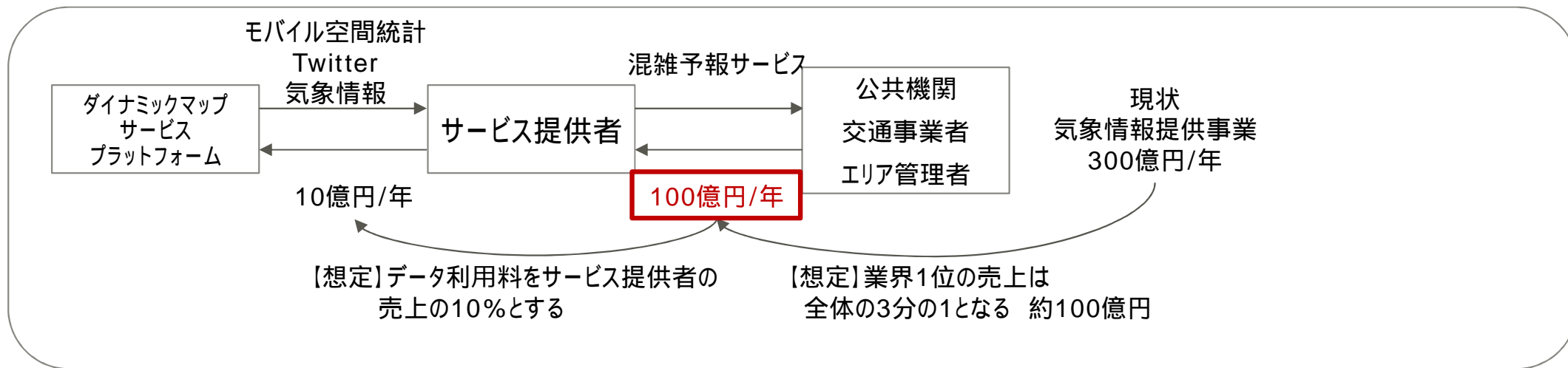


■ サービスプラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報

要望

- ・ **周辺の交通渋滞情報（一般 + 高速道路）**
業務で利用する場合、施設への搬入・搬出時に利用できる可能性がある。
- ・ **周辺の交通機関の運行情報**
複数の交通機関の情報を比較し、移動ルートを選択できる。
- ・ **シェアサイクルの利用状況**
公共交通機関以外の移動手段として、今後は情報提供の必要がある。
- ・ **周辺の駐車場情報**
イベントやエリアへの来訪者の中で、車の利用者にとっては必要な情報であり
現在でもエリア管理者が情報提供しているケースが多い。

■ サービスモデルの市場規模



➤ 算出根拠や仮定を補足（文章・図表）

- ・混雑予報サービスの市場規模を類似サービス：気象情報提供事業の市場規模から算出（300億円/年）
- ・業界1位の売上を混雑予報サービスの売上と想定する（100億円/年）
- ・売上のうち10%をデータ利用料として算出（10億円/年）

■ サービスモデルの実現可能時期

➤ 実現には、以下条件が必要となり、数年の準備期間が必要になると考える。

混雑予報に必要な情報がリアルタイムに提供される仕組み

混雑予測技術の精度向上

混雑予報を提供するための法制度確認

混雑予報提供の業務適用による効果測定

■ サービスモデルの有効性

一般利用者（エリア内の居住者/通勤通学者/来訪者）

「移動支援・混雑回避」の課題解決がエリアの魅力向上に有効

交通事業者、警備会社

イベント等による想定外の混雑集中時、災害発生時に担当エリア及びその周辺の混雑状況を把握し、警備員・係員の配置見直し・臨時便の増発を適切に行うなど、「防犯・警備」の課題解決が有効

交通事業者、公共機関、インフラ事業者

臨時ダイヤの計画・駐車場誘導計画・公園整備計画等を作成する際、事前に周辺エリアの混雑情報を把握することで、無駄を省いた効率的な計画策定を行えるなど、「効率的なマネジメント」の実現に有効

■ サービスモデルの実現に向けた課題

リアルタイムなサービス提供

リアルタイムにサービス提供するためには、情報提供者側の工夫、サービスプラットフォームからのリアルタイムな提供の仕組み、サービス提供者側の処理高速化が課題となる。

混雑予測技術の精度向上

混雑発生の複雑なパターンに対応するため、利用者のニーズ(予測する期間、予測に用いる情報等)に合わせた手法による予測技術検討が必要となる。

混雑予報提供の業務適用による効果測定

事業化に向けて具体的なユーザを確保するためには、特定ユーザの業務プロセスまで踏み込んだプロトタイプ構築等を行い、業務適用による効果測定を行う必要がある。

2.7 ダイナミックマップ情報ポータル



■ 収集する情報：

- プローブ情報(トラック・タクシー・バス・建設車両)、Tweet情報、高度交通情報、気象情報、モバイル空間統計、急減速多発地点情報、施設データ、国土数値情報、冠水地点情報、2D地図（ゼンリン）、2D地図（インクリメント・ピー-MapFan）、3D地図（基盤的地図）

■ 実証内容：

- サービスプラットフォームを介して提供する情報をカタログ化し、サービス提供者が必要とするメタ情報を提供する。
- 複数の情報（データ）の重畳表示、重畳順番の変更、時間軸で連続した情報（データ）の日時の経過による変化を可視化する。

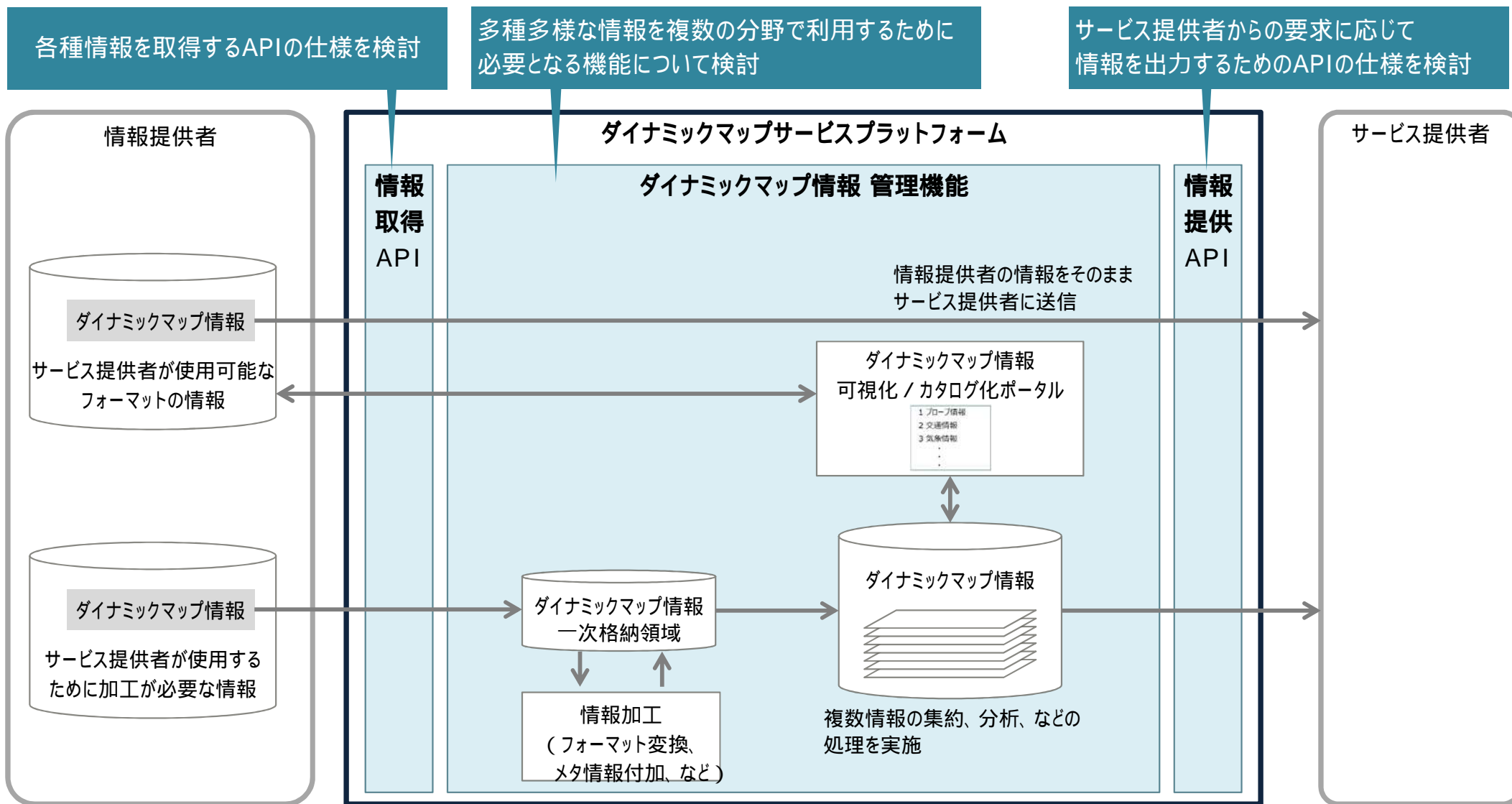
■ ダイナミックマップ情報ポータルの価値（誰に対してどのような価値を提供できるか）：

- ダイナミックマップ情報（データ）に関してサービス提供者が必要とするメタ情報を提供できる。
- データを可視化・カタログ化して参照可能とする事でどのような情報が提供されているか、また、どのような利用方法が考えられるかを訴求する。

■ アピールポイント：

- 複数の情報（データ）をダイナミックマップサービスプラットフォームに集約し、データを可視化・カタログ化して具体化し参照可能とする事で、多方面の事業体に訴求し、データの利活用を促進できる。

サービスモデル実証環境の構成



ポータル トップページ



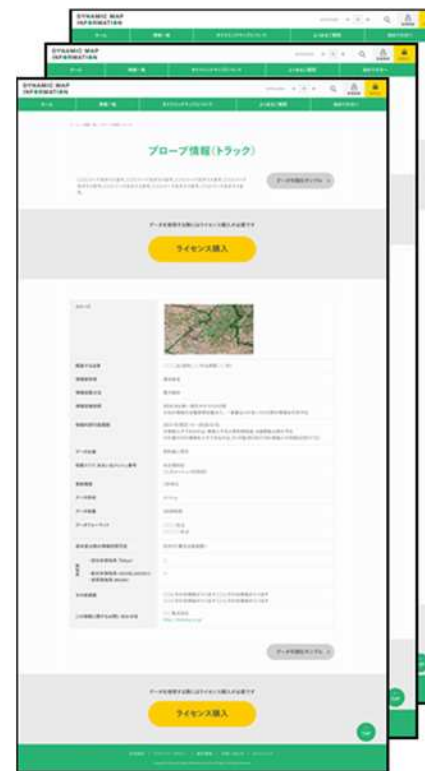
→
カテゴリ名
を選択

カテゴリ別 データ一覧画面



→
データ名
を選択

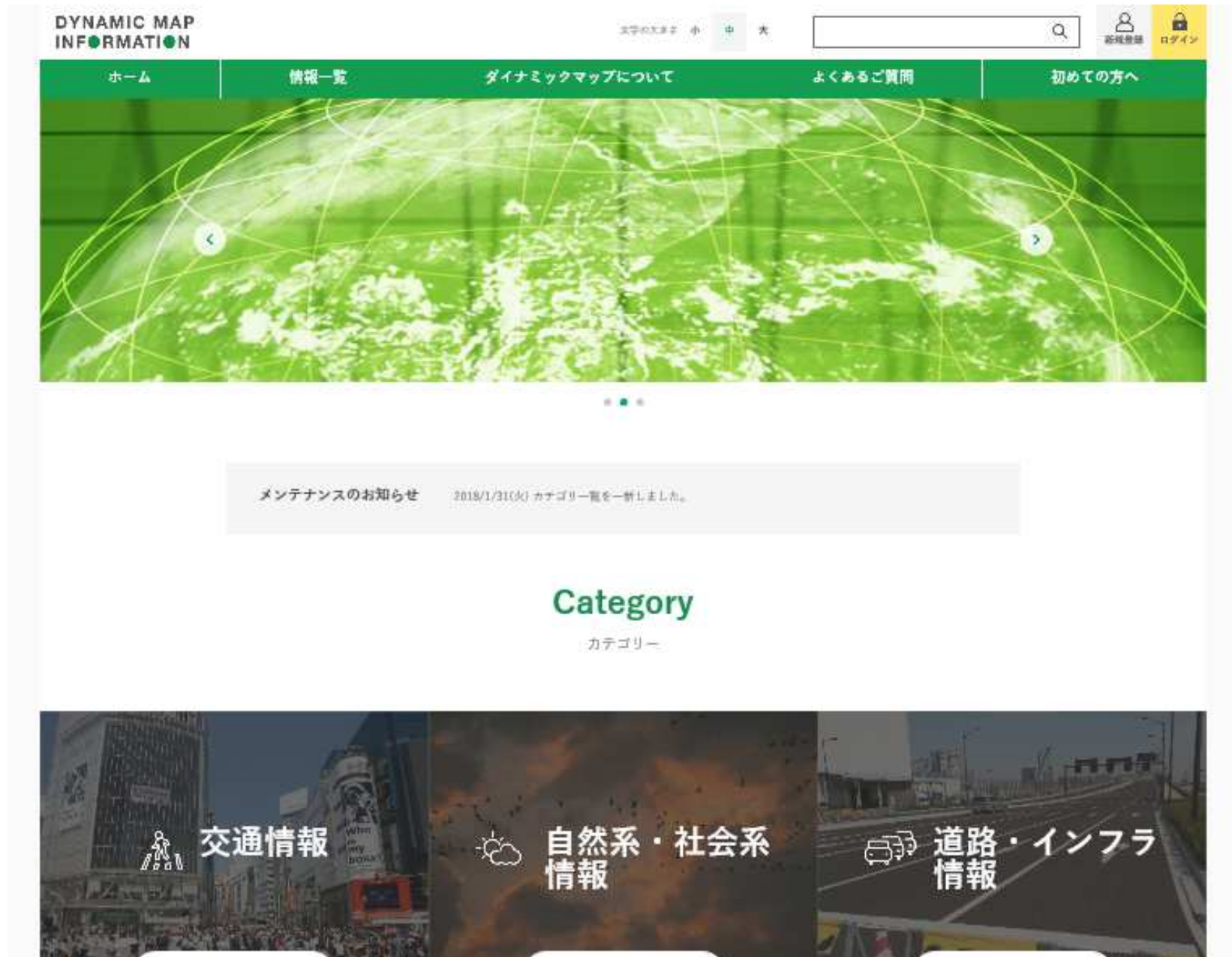
データ 詳細画面



→
可視化
ボタンを
選択

データ 可視化画面







交通情報

No	情報名	収集エリア (メッシュ番号等)	更新頻度	データ形状
1	プローブ情報 (トラック)	全国	1秒単位	点
2	プローブ情報 (タクシー)	全国 (主要都市)	5分単位	点
3	プローブ情報 (バス)	東京エリア (二次メッシュ: 533935, 533936, 533945, 533946)	1分単位	点
4	プローブ情報 (建設車両)	お台場周辺	1分単位	点
5	車検情報付交通情報	お台場地区 (メッシュ: 533936) 箱崎・駒形付近 (メッシュ: 533946) 横浜町田インター付近 (メッシュ: 533923)	データ更新なし	点
6	急減速多発地点情報	全国	年2回	点
7	事故多発地点データ	全国	年2回	面 線 点
8	施設データ (公共施設、出入り口、指定避難所など)	港区	年数回 (更新情報あれば)	点



自然系・社会系情報

No	情報名	収集エリア (メッシュ番号等)	更新頻度	データ形状
1	Halex Dream!	全国	・アメダス観測データによる提供データ : 1時間毎 ・降水ナウキャストなど、レーダー観測データによる提供データ : 1日48回のデータ更新	

DYNAMIC MAP
INFORMATION

文字の大きさ 小 中 大



新規登録

ログイン

ホーム

情報一覧

ダイナミックマップについて

よくあるご質問

初めての方へ

[ホーム](#) > [情報一覧](#) > [プローブ情報 \(トラック\)](#)

プローブ情報 (トラック)

日本全国の幹線道路を通行する貨物商用車（事業用トラック）の走行データから抽出／蓄積したプローブデータを交通現象解析向け用途にご提供

[データ可視化サンプル](#) >

データを使用するにはライセンス購入が必要です

[ライセンス購入](#)

イメージ



測地系（日本語/DATUM）

旧日本測地系/Tokyo Datum

緯度経度の表示形式

DEG形式（10進表記）

EPSGコード

4301

収集エリア（メッシュ番号等）

二次メッシュ番号：533936

データ収録期間

2017/09/01-2017/09/30

- ダイナミックマップ情報を4つのカテゴリー（交通情報、自然系・社会系情報、道路・インフラ情報、地図情報）に整理。ポータル利用者が感覚的にカテゴリーを選択しても、目的の情報にたどり着きやすい構造となるよう考慮し、複数カテゴリーへの重複も許可。
- 自然系・社会系情報は今後提供可能な情報が増えた場合、細分化を行っていく。

No	収集する情報	カテゴリー			
		交通情報	自然系・社会系 情報	道路・インフラ 情報	地図情報
1	プローブ情報（トラック）				
2	プローブ情報（タクシー）				
3	プローブ情報（バス）				
4	プローブ情報（建設車両）				
5	Tweet情報				
6	高度交通情報（車線情報付）				
7	気象情報（Halex Dream!）				
8	モバイル空間統計（人口分布）				
9	急減速多発地点情報				
10	歩行空間ネットワークデータ等				
11	国土数値情報（浸水域など）				
12	道路冠水想定箇所情報				
13	2D地図/ゼンリン				
14	2D地図/インクリメントP				
15	事故多発地点データ				
16	3D基盤的地図				
17	幅員				
18	横断歩道				
19	車線データ				

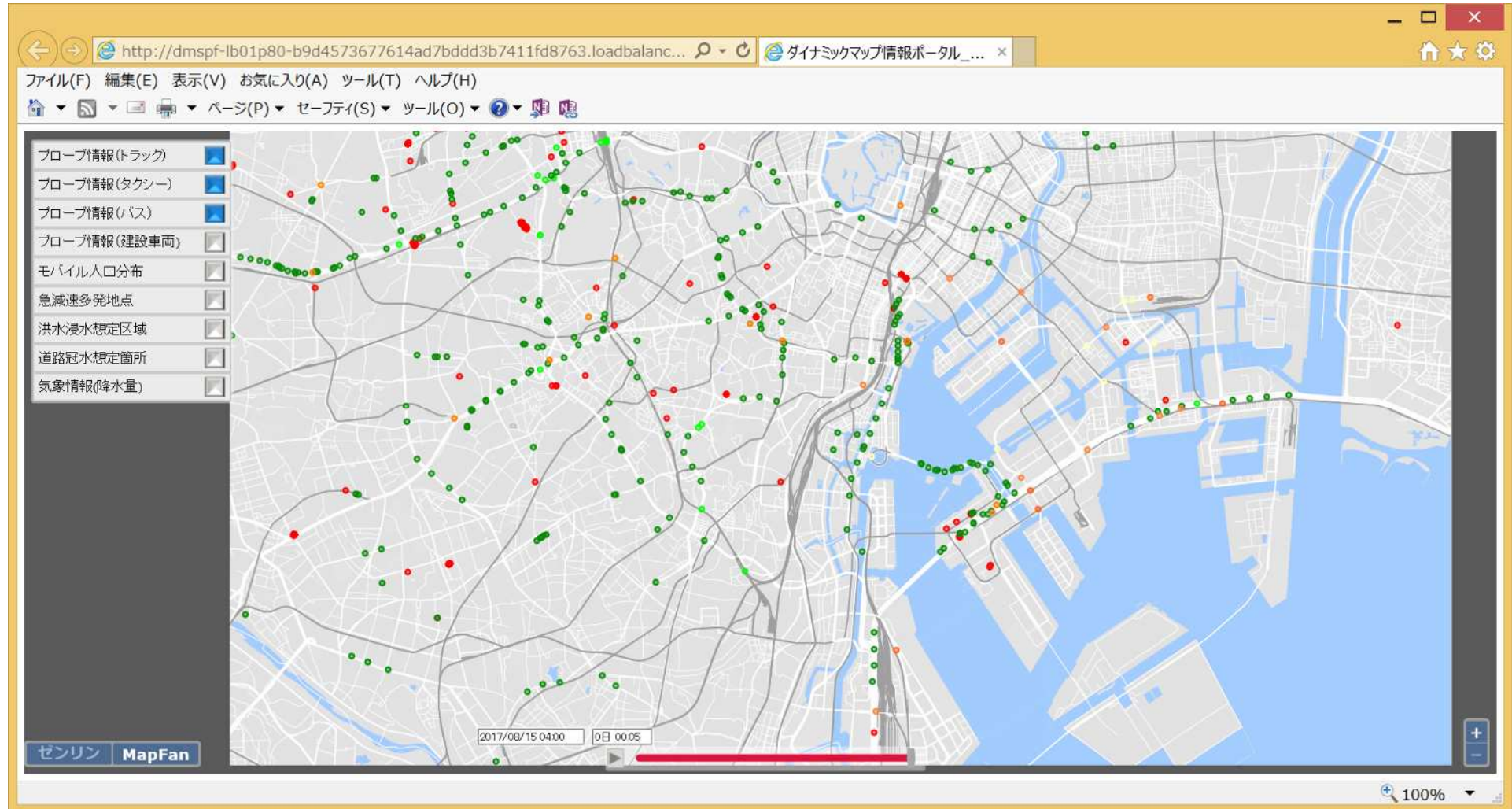
■ 情報の利用者となるサービス提供者・インテグレーターに対して、必要となるメタ情報を提供

No	項目名	備考
1	データ概要	
2	イメージ画像・重畳画像	
3	測地系(日本語/DATUM)	例：旧日本測地系 /Tokyo Datum
4	緯度経度の表示形式	DMS形式(60進表記)等
5	EPSGコード	
6	収集エリア(メッシュ番号等)	
7	データ収録期間	
8	更新頻度	
9	データ形状	点、面等
10	データ提供単位	1Kmメッシュ単位等
11	データ提供頻度	

No	項目名	備考
12	データフォーマット	
13	データ仕様	開示可能な範囲の仕様
14	データ量の目安	
15	情報提供者	データ提供する団体名
16	情報提供元	データを制作した団体名
17	関連する法律	
18	ご契約情報	データ利用契約に関する情報
19	データ利用規約	オープンデータの場合規約名、また商用利用可否等文章
20	備考	

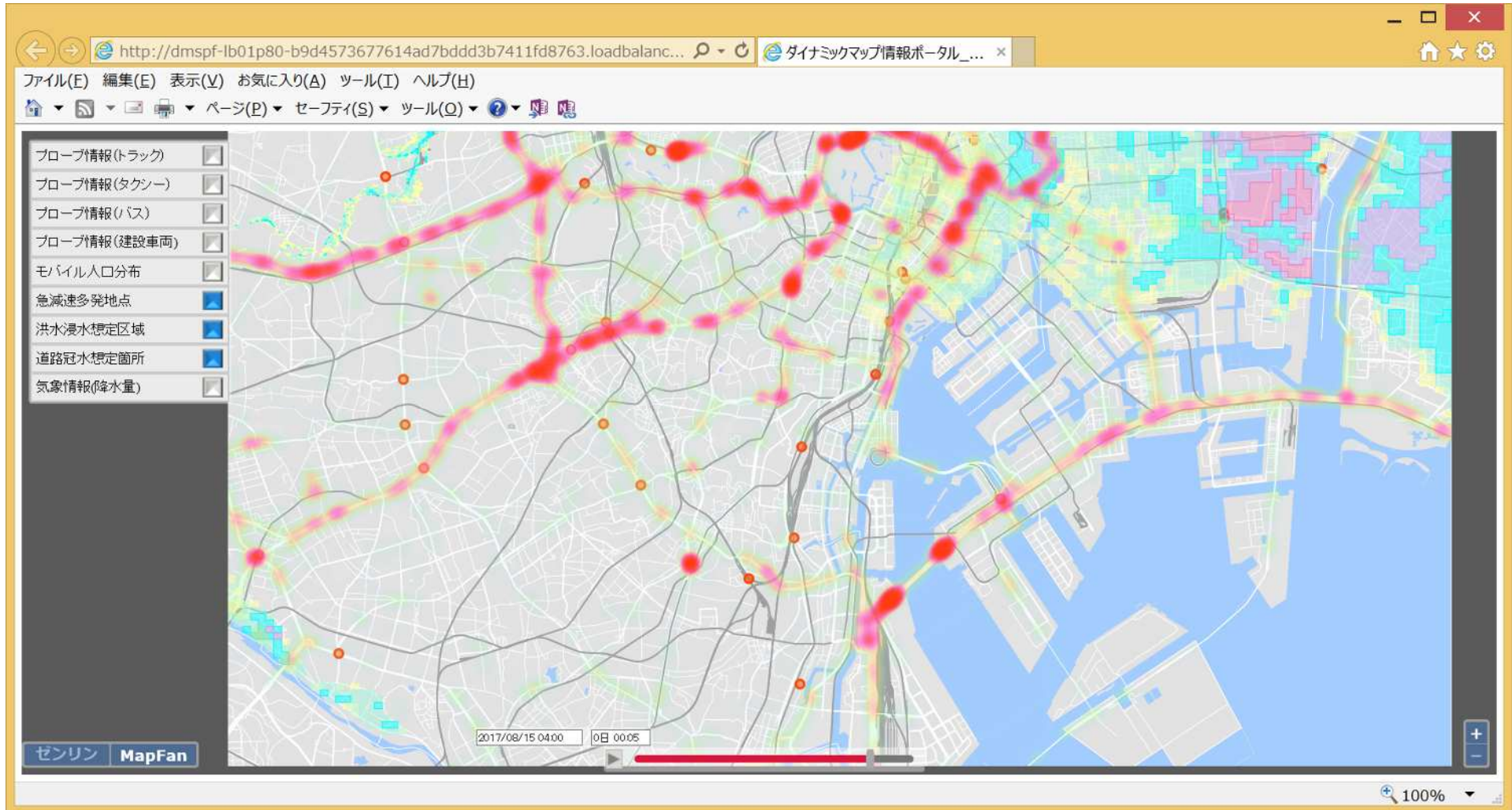
■ ヒアリングを通じて、他に必要となる項目を抽出予定

■ 複数のダイナミックマップ情報を重畳して可視化



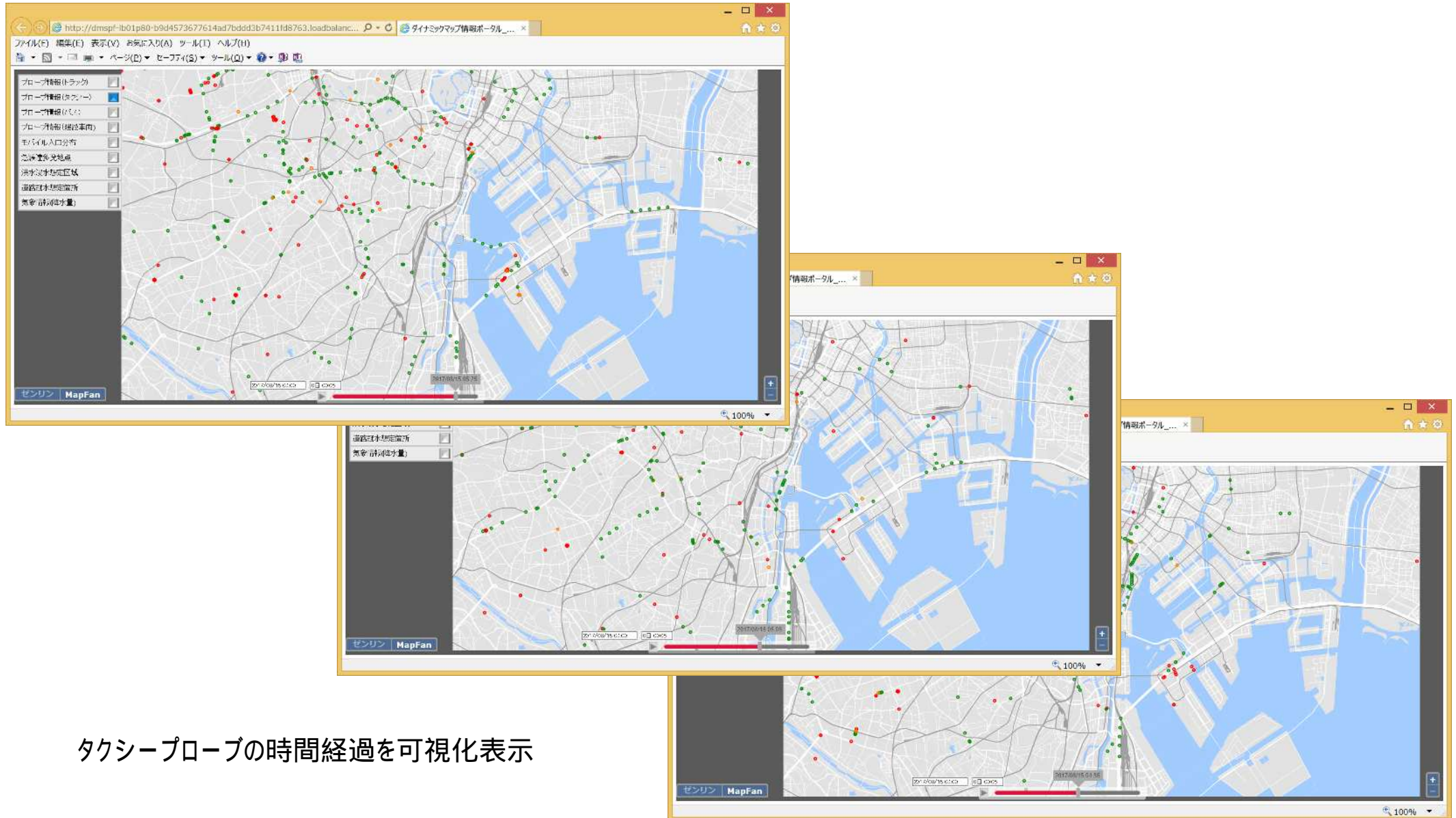
トラック・タクシー・バスのプローブ情報を重畳表示

■ 複数のダイナミックマップ情報を重畳して可視化



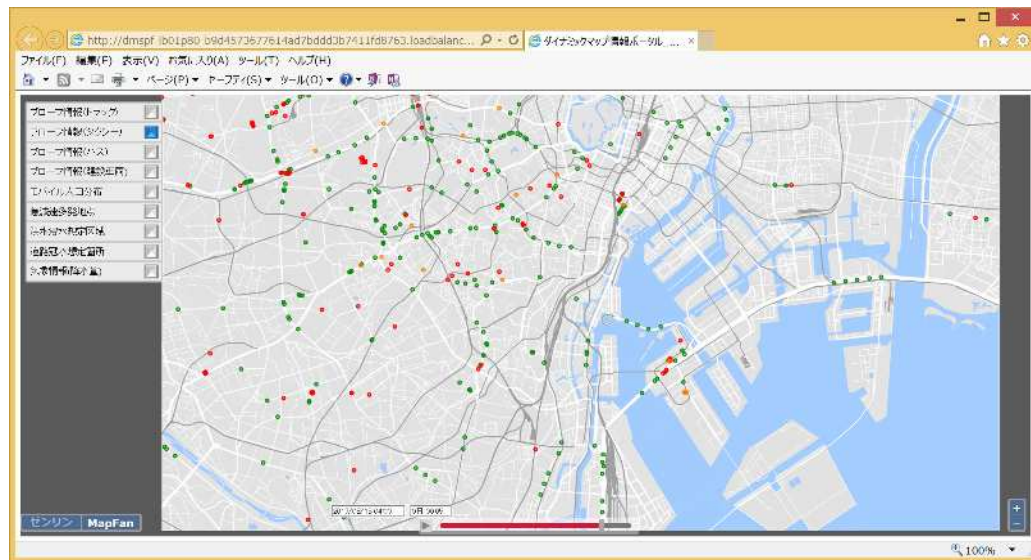
急減速多発地点、洪水浸水想定区域、道路冠水想定箇所を重畳表示

■ 時間経過による情報の変化を可視化

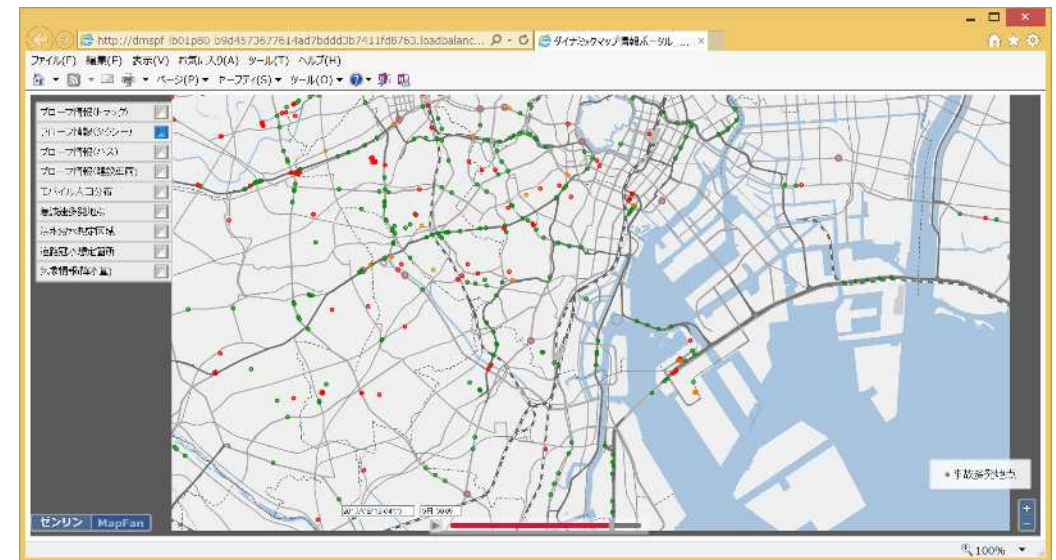


タクシープローブの時間経過を可視化表示

- 背景地図に依存せずにダイナミックマップ情報を提供可能であることを検証




ゼンリン社地図上に重畳表示



インクリメント・ピー社地図上に重畳表示

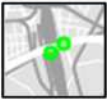
プローブ情報（トラック）

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
以下区分け以外、未指定		プローブに含まれる車種区分別に配色
軽自動車等		
普通車		
中型車		
大型車		
特大車		

プローブ情報（タクシー）

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
渋滞 時速10km以下		VICS 渋滞情報を参考に配色
混雑 時速10km～20km		http://www.vics.or.jp/know/service/
順調 時速20km以上		

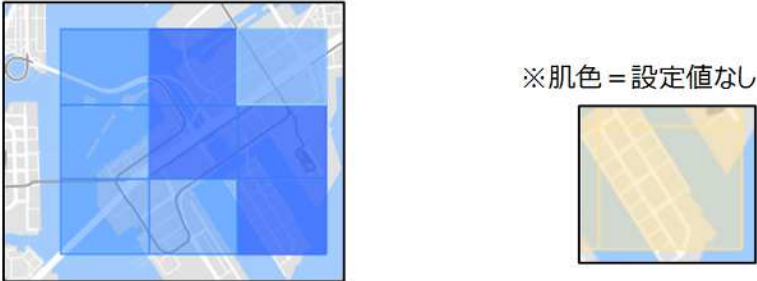
プローブ情報（バス）

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
区別なし（単色）		

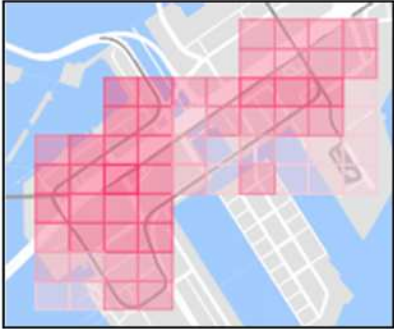
プローブ情報（建設車両）

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
区別なし（単色）		

気象情報（降水量）

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
> 80mm/h	暗赤色	 <p>※肌色 = 設定値なし</p>
> 50mm/h	赤	
> 30mm/h	オレンジ	
> 20mm/h	黄色	
> 10mm/h	濃青	
> 5mm/h	青	
> 0mm/h	水色	


モバイル人口分布

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
< 300	淡ピンク	
300 = < 値 < 500	淡赤	
500 = < 値 < 1000	赤	
1000 = < 値 < 3000	濃赤	
3000 = < 値 < 5000	深赤	
5000 = < 値 < 10000	鮮赤	
10000 = < 値 < 20000	暗赤	
20000 = < 値 < 50000	暗赤色	

急減速多発地点

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
8個以上	赤	急減速多発地点(点データ)の集合数(*1)により濃淡を5段階に配色 (*1)1pixl内の点の個数をカウント 
6~8個	ピンク	
4~6個	オレンジ	
2~4個	緑	
1~2個	青	

洪水浸水想定区域

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
0~0.5m未満	黄色	国土数値情報 浸水想定区域データ、「浸水深コード（7段階）」を元に配色 http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A31.html 
0.5~1.0m未満	黄緑	
1.0~2.0m未満	緑	
2.0~3.0m未満	青	
3.0~4.0m未満	紫	
4.0~5.0m未満	ピンク	
5.0m以上	茶	

道路浸水想定箇所

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
区別なし（単色）		

事故多発地点

表示ポイント色分け基準	色	地図上表示サンプル
区別なし（単色）		 <p>※ Mapfan表示時のみ描画</p>

■ 各サービスモデルの実証を通じて、サービスプラットフォームの有効性を確認

<p>ダイナミックマップ情報の有効性</p>	<p>各サービスモデルにおいて様々な分野で収集されたダイナミックマップ情報を分野横断して組み合わせ、活用できることを確認。特にプローブ情報については、複数種類のプローブ情報を組み合わせることで、以下の効果があった。</p> <ul style="list-style-type: none">対象となる車両台数が増加することによる交通量推定の精度向上複数の大型車両プローブの組み合わせによる通行可否の判断
<p>共通インターフェースの有効性</p>	<p>共通的なインターフェースで複数の情報を取り扱えることで、個別のインターフェースに対してそれぞれ開発する場合と比べた工数削減(6IF/3モデルの削減)が実証を通して確認できた。</p>
<p>3D基盤的地図の有効性</p>	<p>3D基盤的地図から抽出した車線、幅員、横断歩道の情報の有効性を確認。</p> <ul style="list-style-type: none">幅員情報は複数の分野からニーズがあった。一般道の地図の整備が進むとより有効となる。車線・横断歩道や歩行者用信号、歩道、段差といった地物情報が予め利用しやすい形で抽出されていることが利用者にとって有効だと確認できた。
<p>試作した機能の有効性</p>	<ul style="list-style-type: none">カタログで提供しているメタ情報は、どのような情報であるのかシーズがニーズとマッチすることを確認できた。ダイナミックマップ情報を可視化することで、情報の粒度・提供エリア・更新頻度を直感的に理解することを補助できた。ダイナミックマップ情報を地図に依存させず、複数の2D地図上で利用できることを確認できた。

ダイナミックマップサービスプラットフォームに対する要望（1/2）

- 各サービスモデルの実証、関係者へのヒアリングによりサービスプラットフォームに対する要望を抽出
【サービスに対する要望】

情報調達コストの低減	情報提供者からの直接調達と比較して、 仲介者が入ることによって情報そのものの費用が高くないようにして欲しい
契約手続きの一元化・簡便化	情報提供者との個別の手続き（ 契約・NDA など）をサービスプラットフォームを介することで 一元化・簡便化 できるようにして欲しい
ダイナミックマップ情報の精度・鮮度保証	提供されるダイナミックマップ情報の 精度・鮮度が保証されない と利用できない

【提供情報に対する要望】

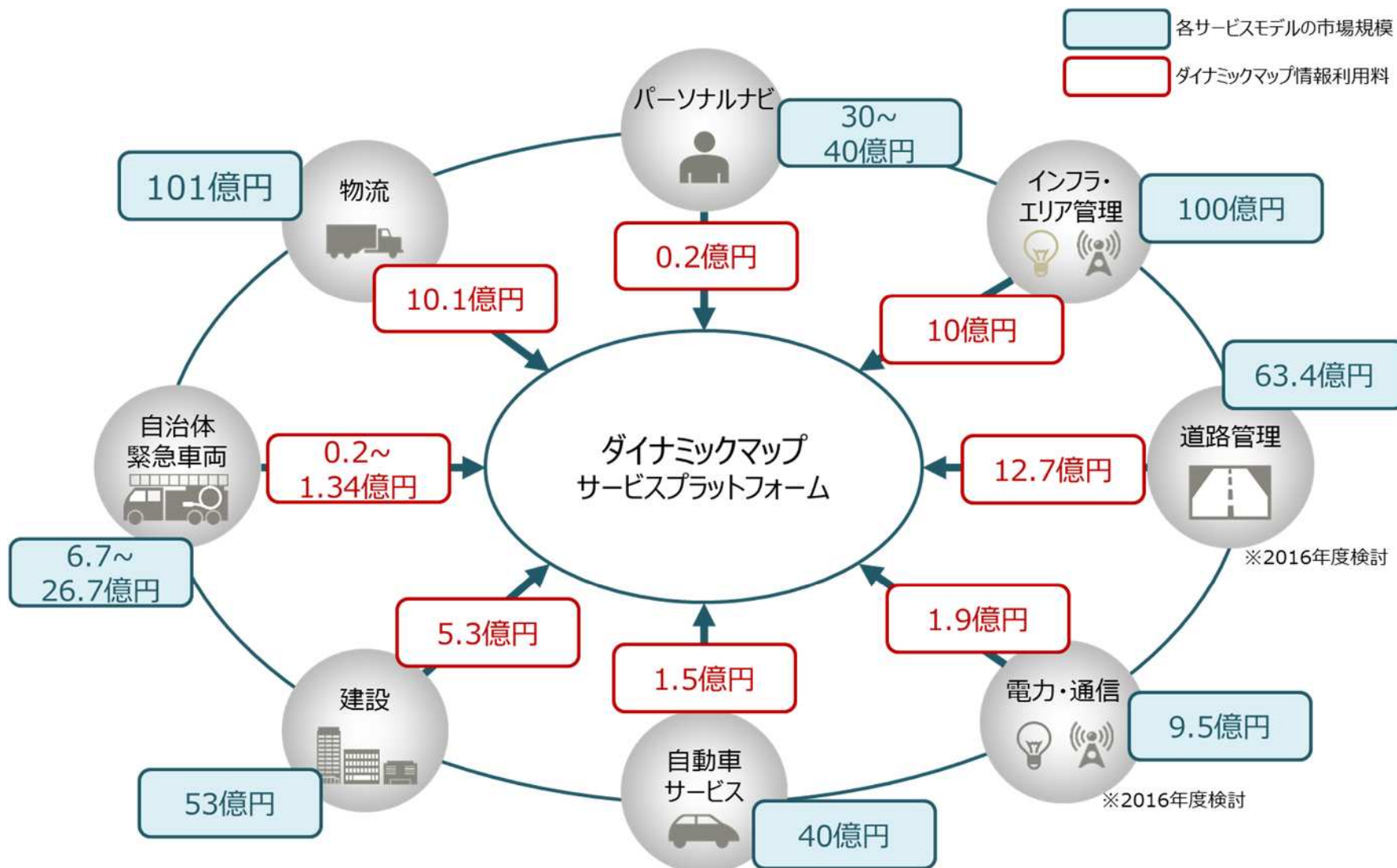
リアルタイムな情報提供	交通流情報、プローブ情報 を活用したサービスモデルはリアルタイムに情報を取得できることがサービス提供の前提となっており、これらの情報を リアルタイムに流通 させる必要がある
交通流情報	点情報であるプローブ情報のままでは交通流を把握しづらく、 一般車両含めたプローブ情報の解析結果 としての 交通流情報 での提供が必要
映像情報	渋滞の状況、緊急車両が向かう現場の状況など、 エビデンスとして有効な映像・画像情報 を取り扱ってほしい

【機能に対する要望】

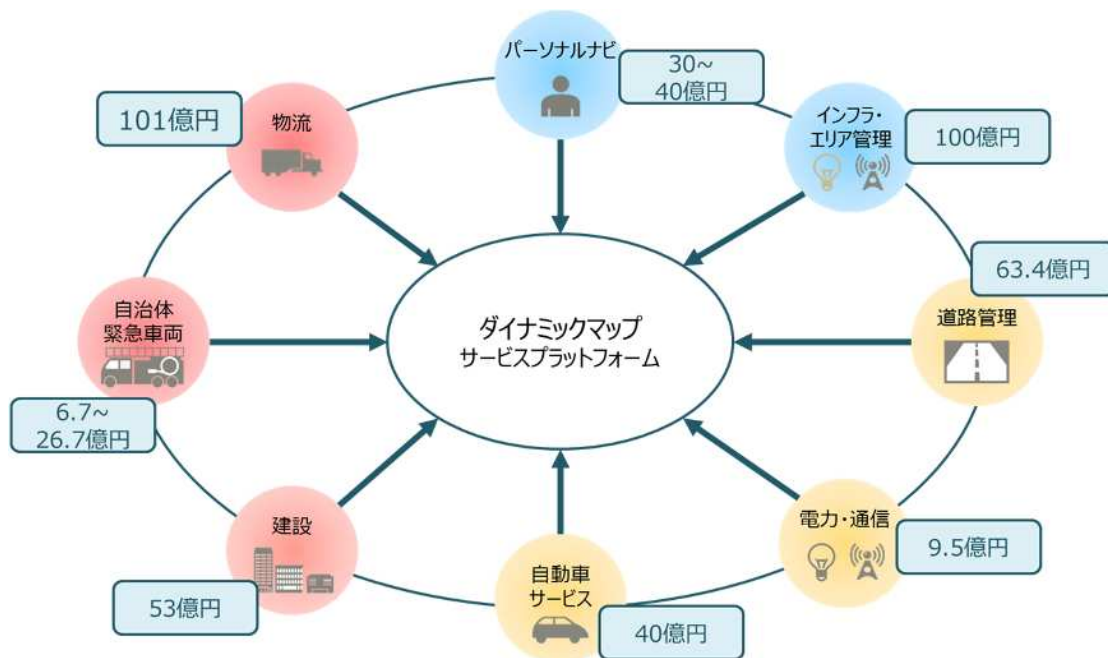
<p>カタログ項目の追加</p>	<p>カタログのメタ情報として位置/速度など情報の精度に関する情報（±5m、±5Km/hなど）が必要</p>
<p>情報提供APIの 改善・拡充</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 試作した情報提供APIは逐次情報取得を行うサービスモデルへは向いているが、蓄積された過去情報を一度に取得する場合には対象となるデータが多くなるため分割提供などの検討が必要。このため、大量データ取得用の情報提供機能の開発も必要となる。 • リアルタイムな情報提供を行う場合、レスポンス内のメタ情報としてデータ生成日時が必要となる。 • 今後提供して欲しいインタフェースへの要望は以下のとおり <ul style="list-style-type: none"> ➢ 道路種別・市区町村コード・道路リンク・駅などのスポット名といった空間指定方法の拡充 ➢ 更新時 / 異常発生時のみのPUSH配信機能 ➢ 利用条件の取得 / 利用申請、利用料金の支払いなどのAPI化
<p>サンプル提供方法の 拡充</p>	<p>可視化機能だけでは定形でしかデータの確認が行えず、より詳細な分析・検討を行うためにはGIS用のデータベースによるサンプル提供も必要</p>

サービスプラットフォームの事業化検討 (1 / 2)

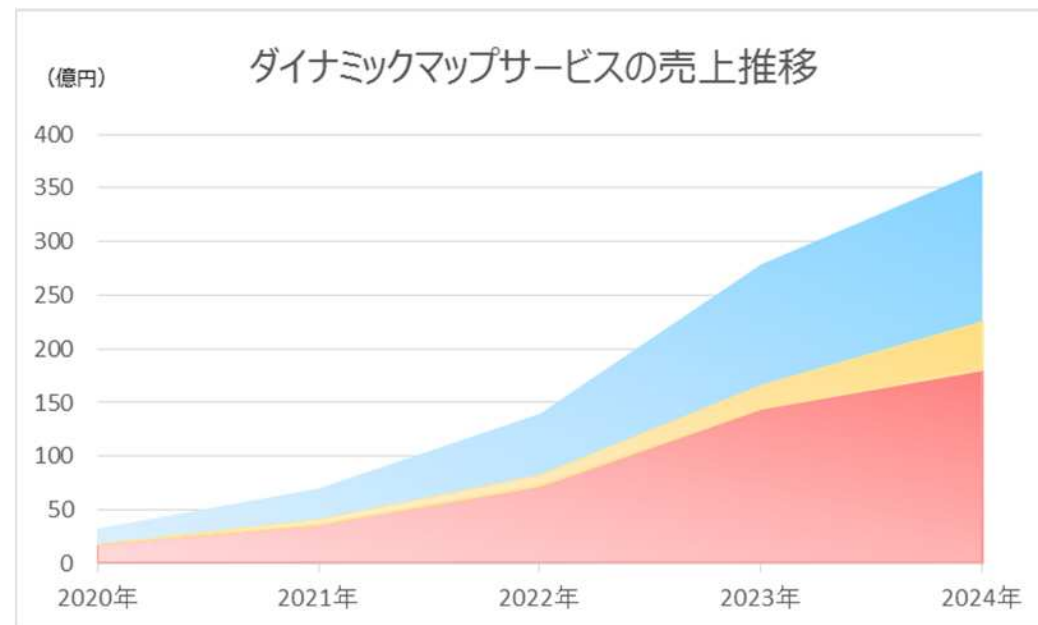
- 今回実証したダイナミックマップサービスの市場規模は450億円/年
この内、ダイナミックマップ情報の利用料は45億円/年と想定
- 分野拡大により、1000億円/年規模のダイナミックマップサービス市場を見込む



- リアルタイムな交通情報と組み合わせることで、ダイナミックマップ情報全般の価値が高まっていく



- 交通情報が必要な分野
- 3D基盤的地図の整備が必要な情報
- 自然系・社会系情報が必要な分野



- プローブ情報とそれを解析した交通流情報といったリアルタイムな交通情報を必要とするサービスモデルの実現を後押しすることによる売上拡大が事業の早期安定化には必要
- 地図に依存するモデルでは一般道の3D基盤的地図の整備が必要
- リアルタイムに自然系・社会系情報を取り扱うことによる価値向上も必要

事業化開始に向けて取り組むべき課題（1/2）

■ 事業化開始に向けて、より広範囲のステークホルダーを巻き込んでの課題解決が必要

情報調達コストの低減

情報提供料を従量課金とすることで、必要な情報・必要な量に絞ってサービス提供者が購入できるよう、情報提供者との交渉が課題

- APIコール数課金 + ボリュームディスカウントのようにわかりやすい料金体系を目指す

契約手続きの一元化・簡便化

現状は情報提供者は利用者・利用方法の確認、利用条件に応じた契約が必要と考えており、ITによる契約手続き支援、情報提供者・サービス提供者双方が納得できる提供方法の検討が必要。

ダイナミックマップ情報の精度・鮮度保証

情報提供者は情報の品質はAsIsとしての提供を希望しており、精度・鮮度の保証を求めるサービス提供者との間にギャップが存在。

- カタログで位置/速度など情報の精度に関するメタ情報を提供
- カタログで利用事例を提供し、どの用途ならば十分な情報となるかを訴求
- サービス提供者の利用方法に対して提供している情報が適合しているか、コンサルティングを実施

リアルタイム情報の提供

本実証で使用したプローブ情報の大部分は、リアルタイムでの提供は未実施。
交通情報・プローブ情報へのニーズを背景として、サービスプラットフォームの立ち上げには、情報採取から5~10分で交通情報を提供する仕組みが必要。

この仕組みを実現するためには、**情報提供者を巻き込んでいくことが必要。**

- 情報取得API整備
- 情報提供者にロイヤリティを提供する仕組み

社会系情報の活用

本実証で、歩行空間情報や道路浸水想定箇所情報のような自治体の持つ社会系情報が有効であることが確認できた。自治体が将来持つと想定される動的なパブリック情報を取り込める仕組みの検討が必要。

画像情報の提供

センサーデータと比較してデータサイズの大きくなる**画像情報をリアルタイムに取得・提供するためのアーキテクチャの検討を行う**

3. 事業の成果・今後に向けた課題

事業の成果

- 6つのサービスモデルおよびサービスプラットフォームを試作し、利用者と想定される事業者へのヒアリングを実施。サービスモデルの有効性とそれを通じたサービスプラットフォームの有効性を実証した。

【事業の成果】

各サービスモデルにおいて様々な分野で収集されたダイナミックマップ情報を分野横断して組み合わせ、活用できることを確認した。特にプローブ情報については、複数種類のプローブ情報を組み合わせた活用やリアルタイムな交通流情報が複数のサービスの実現にとって不可欠であることが分かった。

また、事前に抽出した地物情報を提供することで、3D基盤的地図の活用が容易になり、適用分野が広がることが分かった。

6つのサービスモデルのプロトタイプを試作し、仮定していた価値の提供が行えるサービスとなっているかの実証を行った。その結果、いずれのサービスモデルも市場性があることが検証できた。

また、ヒアリングの結果、当初想定していた以外の使い方、本プラットフォームに追加すべきダイナミックマップ情報といったニーズの聞き取りが深まり、サービスモデルの社会実装に近づいた。

「個々のダイナミックマップ情報がどのような情報であるのか」、「組み合わせることによりどのような価値が生まれるのか」の確認をカタログ、可視化機能の提供により支援できることが実証できた。また、ダイナミックマップの流通に不可欠な情報取得機能・地理情報管理機能・情報提供機能を試作し、各サービスモデルとの連携を実証した。共通のインターフェースで異なるダイナミックマップ情報を取り扱えることのメリットは確認できたとともに、サービス提供者からインターフェースへの追加機能の要望を抽出することができ、インターフェースの検討が深まった。

今後に向けた課題

リアルタイム情報の提供

ダイナミックマップ情報をリアルタイムに提供する仕組みの検討が必要

社会系情報の活用

自治体が保有するパブリック情報を取り込むための仕組みの検討が必要

付加価値の提供

交通流を視覚的に把握するために有効な画像情報などの付加価値情報を取得・提供するためのアーキテクチャの検討が必要