

# 第2回金沢市次世代交通 サービスのあり方検討会

## 資料

令和2年11月4日  
金沢市都市政策局交通政策課

## 0 第1回検討会の議論の整理

### 1 次世代交通サービスの対象と展開イメージ

①対象範囲

②新たなモビリティ（CASE等）の導入可能性

③新たなモビリティ（CASE等）の導入イメージ

④MaaSレベルの定義と金沢都市圏における展開イメージ

### 2 金沢におけるMaaS導入のステップ

①モビリティデータの整備

②推進ネットワーク組織の確立

③金沢におけるMaaSプラットフォームのイメージ

### 3 ロードマップ（たたき台）

①MaaSやCASEの役割・効果	
検討会の議論	<ul style="list-style-type: none"><li>・利用者の便利さ、お得さ、分かりやすさの向上、需要の喚起などの役割や効果がある</li><li>・行政機関は、データを活用した施策展開が可能になる (ダイヤ、料金、運行の最適化、都市計画との連携)</li></ul>
今回の議論	1. 次世代交通サービスの対象範囲と展開イメージ
②MaaS導入の進め方	
検討会の議論	<ul style="list-style-type: none"><li>・MaaSは4段階。 レベル1【情報提供】 → レベル2【予約や支払】 → レベル3【サービス連携】 → レベル4【政策の実現】</li><li>・レベル4の達成目標を明確にすることが重要</li><li>・ガバナンスを強化するツールとしてMaaSを位置づけることが望ましい</li></ul>
今回の議論	1. 次世代交通サービスの対象範囲と展開イメージ (特に④MaaSレベルの定義と金沢都市圏における展開イメージ)

### ③推進ネットワーク組織

検討会 の議論	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 地元の交通事業者の連携から始め、少しずつ広げる方式が望ましい</li><li>・ 継続性のため、公共的な組織が担うことが望ましい</li><li>・ モビリティデータはプラットフォーム機関が管理、公共投資が必要</li></ul>
今回の議論	2 金沢におけるMaaS導入のステップ ②推進ネットワーク組織の確立 ③金沢におけるMaaSプラットフォームのイメージ

### ④金沢の地域特性に応じたあり方

検討会 の議論	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 金沢都市圏として導入を検討</li><li>・ 現在の道路空間に新しい技術を導入し自動車と公共交通を組み合わせ生活できる都市を目指す</li><li>・ MaaSが目的ではなく、市民生活、移動がどう変化するかが重要</li></ul>
今回の議論	1. 次世代交通サービスの対象範囲と展開イメージ

## ①金沢市の基本的な考え方とMaaS・CASE

### 第2次金沢交通戦略の基本的考え方

- 歩行者と公共交通優先のまちづくり
- まちなかを核にネットワークでつなぐまちづくり



### CASEにより実現できること

- 自動運転技術等により、安全で歩行者が優先される交通環境
- 電動化により、環境に配慮した交通サービスの提供
- 交通のリアルタイム情報の提供、運行の最適化

### MaaSにより実現できること

- 複数の交通サービスを一体化することによるシームレスな移動
- CASEと連携し、社会課題を解決しまちづくりを推進

## ①対象範囲

### 1) 対象者

#### まずは、移動

生活交通(通勤・通学・買い物等)、  
を中心に観光にも対応する

MaaS、CASEの導入

#### 段階的に、他分野と連携

商業、宿泊、医療、福祉等  
他分野との連携を推進

### 2) 対象地区

#### まちなか

- ・ 中心部を訪れる人(通勤、通学、  
買い物、観光)の利便性向上
- ・ まちなか居住者における生活交  
通の充実

#### 郊外(金沢都市圏)

- 市街地(隣接市町を含む)
- ・ 公共交通重要路線の利便性向上に  
よるネットワーク強化
- 交通空白地域(中山間地域を含む)
- ・ 交通空白地域の解消

## ②新たなモビリティ（CASE等）の導入可能性

### 1) 自動運転

特徴等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2020年度中型自動運転バスの実証実験（レベル2）が5地域で実施</li> <li>・小松市では2023年春に新幹線駅と空港を結ぶ自動運転バス（レベル3）を開始予定</li> </ul>	
導入可能性等	まちなか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都心軸の基幹交通</li> <li>・ふらっとバスの車両</li> </ul>
	郊外(市街地)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通重要路線の車両</li> </ul>
	郊外(空白地域)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域運営バスの車両</li> </ul>



### 中型自動運転バス実証実験

- ・三田市(兵庫県)では7~8月に実験を実施(写真は三田市ホームページ)
- ・大津市、日立市は交通軸への導入、三田市、横浜市では郊外住宅地において実験を計画・実施

## 2) AIオンデマンド交通(乗合タクシー等)

特徴等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AIを活用した効率的な配車により、予約者に対しリアルタイムで配車を行う乗合タクシー</li> <li>・今年度6地域で国が導入支援</li> </ul>	
導入可能性等	まちなか	・ 駅やバス停から目的地（通勤、買い物、観光等）
	郊外(市街地)	・ 駅やバス停から目的地（買い物、通院等）
	郊外(空白地域)	・ 自宅から目的地（買い物、通院、駅等）

### AIオンデマンド交通の例 のるーと



定員 8名

時間 6:00~22:00

運賃 200~400円

支払 クレジットカード、交通系ICカード、現金、専用乗車券

範囲 福岡市内



### 3) グリーンスローモビリティ

特徴等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電動で20km/h未満で公道を走行するモビリティ</li> <li>・ 乗合バス事業、自家用有償旅客運送事業で運営可能</li> </ul>	
導入可能性等	まちなか	－ 交通量が多く道路幅員が狭いため走行環境の確保が困難
	郊外(市街地)	・ 交通結節点から生活拠点、観光拠点等へのアクセス
	郊外(空白地域)	・ 自宅から目的地(買い物、通院、駅等)

### 4) マイクロモビリティ(電動キックボード等)

特徴等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電動キックボード等のシェアリングにより短距離の移動を支援</li> <li>・ 法律上は原付、サンドボックス制度を活用した実証等が推進中</li> </ul>	
導入可能性等	まちなか	・ 短距離移動における自転車通行空間等の活用(観光、買い物等)
	郊外(市街地)	
	郊外(空白地域)	－ 高齢者や移動距離が長い地域には不向き



大分市で実証実験中のグリーンスローモビリティ  
2020年6月～  
定員13人の車両



千葉市で2019年より実証実験実施  
2020年10月中旬～首都圏の一部地域で公道による実験が開始

④新たなモビリティ（CASE等）の導入イメージ

交通結節点から生活・観光拠点を結ぶグリーンスローモビリティを導入

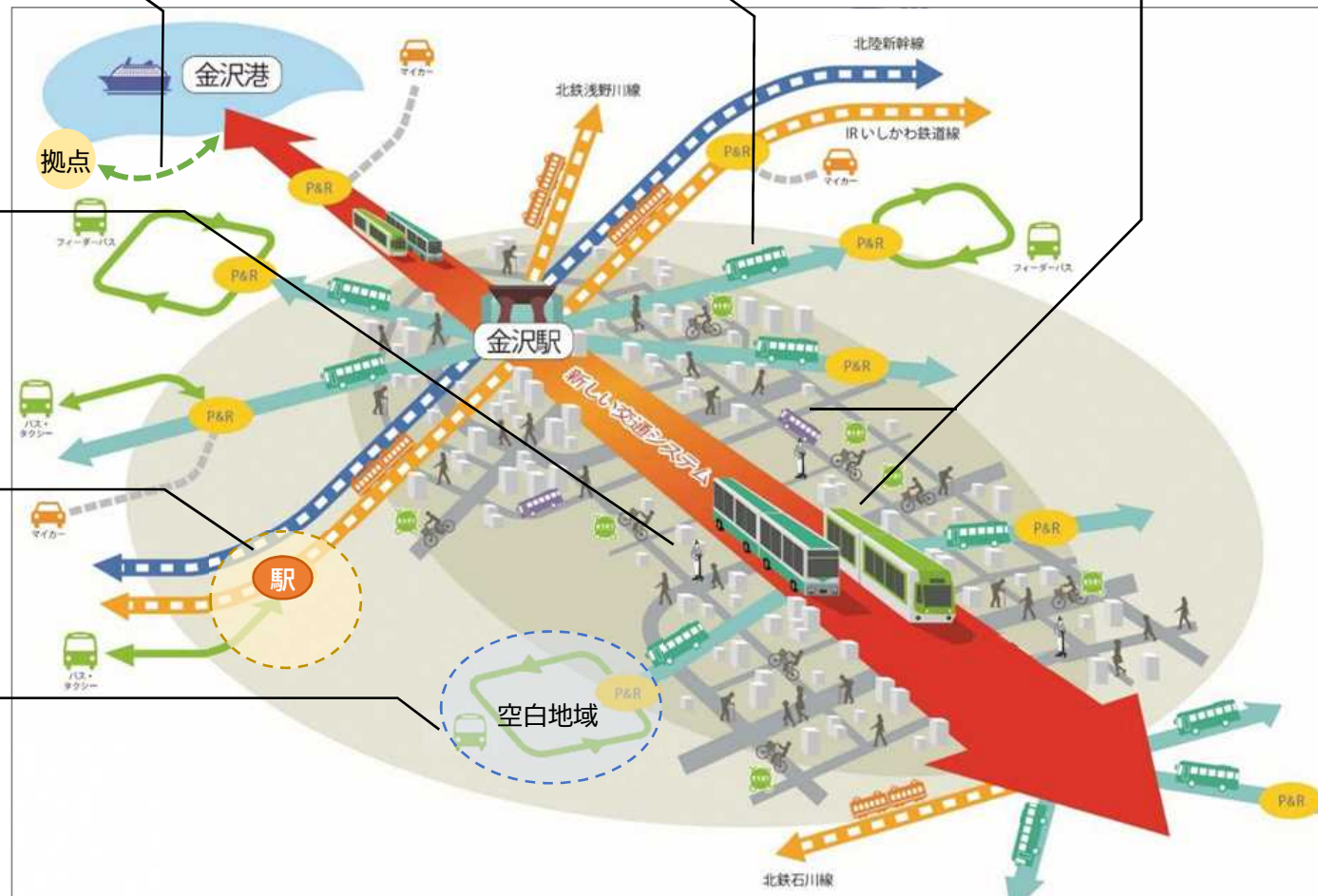
路線バス（公共交通重要路線）に自動運転を導入

都心軸の基幹交通やふらっとバスに自動運転を導入

まちなかの短距離移動にマイクロモビリティを導入

駅やバス停から目的地の手段にAIオンデマンド交通を導入(市街地)

自宅から目的地（買い物、通院、駅等）の手段にAIオンデマンド交通を導入(空白地域)



## ④MaaSレベルの定義と金沢都市圏における展開イメージ

### MaaSのレベル定義

#### レベル4

【社会全体目標の統合】  
まちづくり・インフラ整備と連携

#### レベル3

【提供するサービスの統合】  
パッケージ化、定額制、連携

#### レベル2

【予約・支払いの統合】  
検索、予約、決済の一元化

#### レベル1

【情報の統合】  
ダイヤ・運賃・運行情報

#### レベル0

【統合無し】  
個々の移動ごとに個別対応

### 都市圏における展開イメージ

#### MaaSデータ活用

- ・交通混雑の解消、環境の向上
- ・観光振興、中心市街地活性化
- ・防災、災害時対応等

#### MaaSの拡大

- ・料金体系、既存交通や新しいモビリティとの連携強化、観光、商業、飲食等と連携

#### MaaSの実装

- ・MaaSアプリによるフリー乗車券のキャッシュ化  
ふらっとバス、まちのり等を追加
- ・運行情報との連携推進(遅延、混雑等)

#### MaaSプラットフォームの構築

- ・データルール、各種データの整備

【現状】 Google等の経路検索で情報提供  
(ダイヤ、料金、乗換等)

- ・事業者毎の情報提供 (北鉄アプリ等)
- ・事業者毎の支払方法 (ICOCA, ICa)

### STEP1-1 モビリティデータの整備

- ・ 路線バス、コミュニティバス、観光周遊バス等のモビリティデータに関し、G T F Sデータを整備する。
- ・ G T F Sデータの提供方法、管理主体等のルールを共有する。

### STEP1-2 推進ネットワーク組織の確立

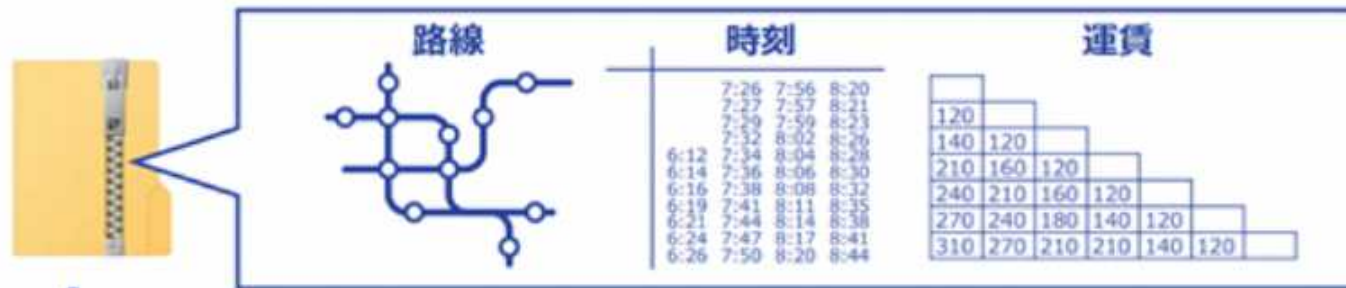
- ・ 金沢においてM a a S導入を推進するコンソーシアム組織（行政機関、交通事業者、専門家）を設立する。
- ・ 社会実験の実施、M a a Sアプリの開発、プラットフォームの構築を推進する。

### STEP2 M a a Sプラットフォームの構築

- ・ モビリティデータ（G T F S等）の統合、提供、管理
- ・ 予約、認証、決済の共通基盤の構築
- ・ 観光、宿泊、福祉、医療データとの連携
- ・ 複数のM a a Sアプリとの連携、利用データの蓄積・活用

## STEP1-1 モビリティデータの整備

- ・路線バス、コミュニティバス、観光周遊バス等のモビリティデータ（ダイヤ、料金、バス停位置等）をGTF S化する。
- ・バスロケーションシステムと連携した、GTF S－R Tの活用を進める。



情報提供や交通分析に利用、バスロケとも連携可能(GTFS Realtime)

区分	フォーマット名	対象とする情報	ファイル形式
静的データ	GTFS-JP	停留所、路線、便、時刻表、運賃等	csvをzipで圧縮
動的データ	GTFSリアルタイム 略称：GTFS-RT	遅延、到着予測、車両位置、運行情報等	Protocol Buffers

## G T F Sデータの整備効果

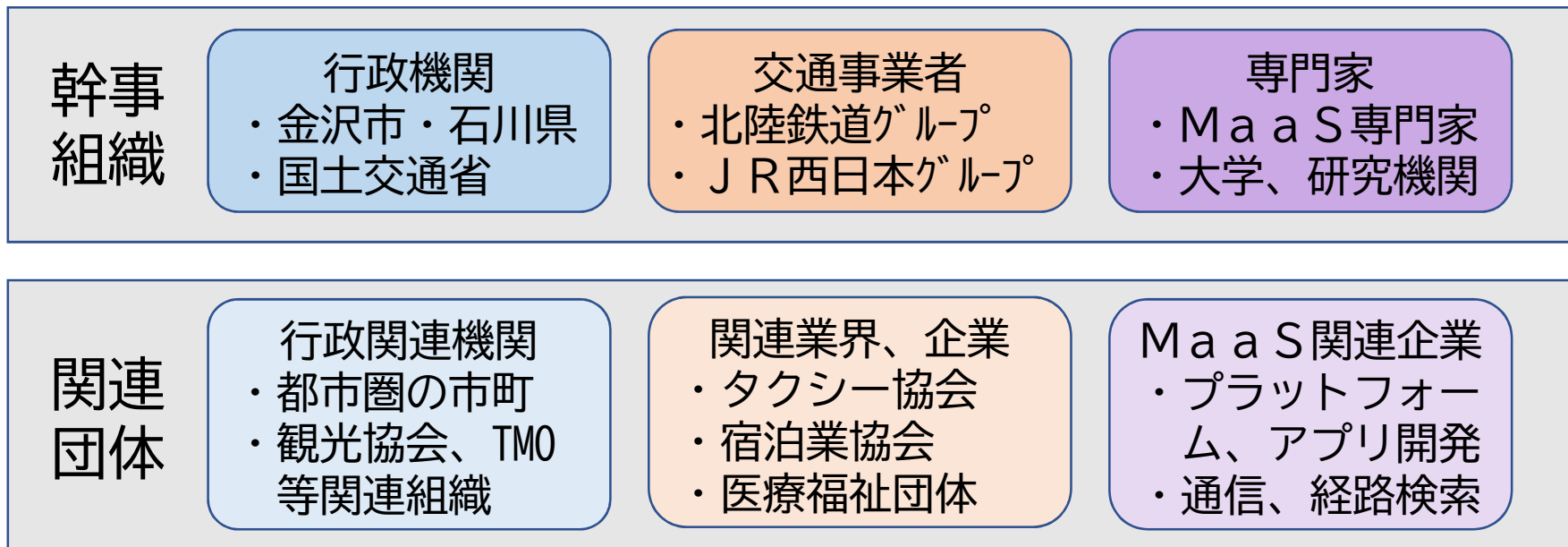
- G I F Sデータをオープンデータ化することにより、Googleマップをはじめとする経路検索サービスに掲載されやすくなる。
- G I F SーR T（バスロケーション情報の活用）により、経路検索サービスに運行情報（遅延、臨時便、運休、迂回等）を掲載可能。
- M a a Sのデータ基盤として活用できる。  
全国展開しているM a a Sアプリとの連携が円滑になる。
- ダイヤ改正、路線の変更等に合わせて、事前にデータ修正に着手できる。
- デジタルサイネージ等へ、特別に情報を作成しなくても、G T F SーR Tを使うことができる。
- アラート機能を使うと、気象条件による運休などをお知らせすることができる。

## STEP1-2 推進ネットワーク組織の確立

### 1) 推進組織の役割

- ・モビリティデータ（GTFS）の整備、管理方法の確立
- ・MaaS社会実験の実施
- ・MaaSアプリの開発、全国展開しているMaaSアプリとの連携
- ・MaaSプラットフォームの構築（予約・認証・決済の基盤、モビリティデータの統合・管理、関連分野のデータ連携）

### 2) 金沢におけるMaaSコンソーシアム設立イメージ



関連団体は一定の基準を設け選定

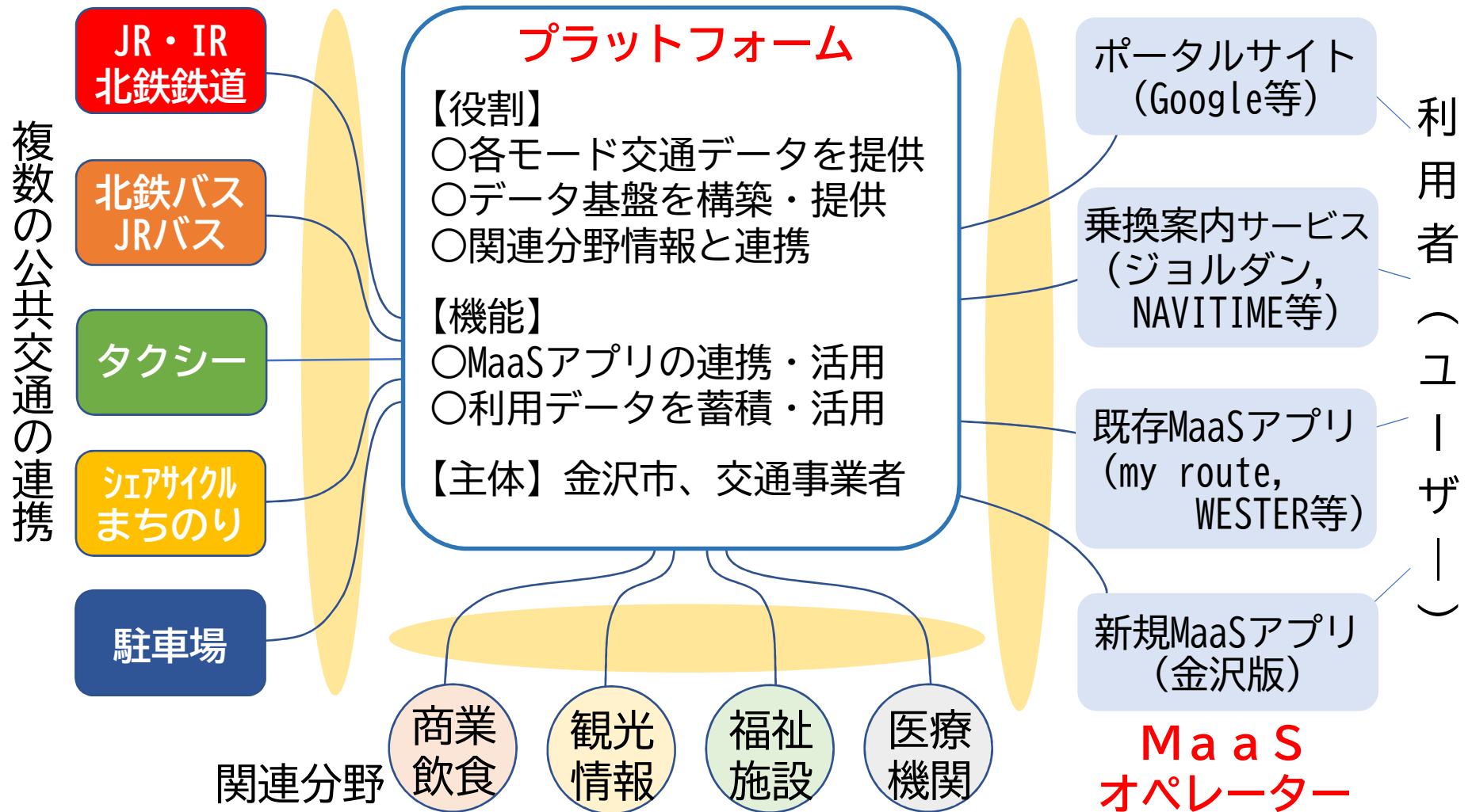
# STEP2 金沢におけるMaaSプラットフォームのイメージ

## モビリティデータ

ダイヤ、料金、路線、運行状況等

## 利用データ

検索、予約、決済等の情報





## プラットフォームのタイプ

タイプ1. プラットフォーム・アプリともに独自開発

タイプ2. プラットフォームは独自構築・開発済みアプリ連携型

タイプ3. 全国展開しているプラットフォーム・アプリの応用

### タイプ1. プラットフォーム・アプリともに独自開発

R2事業例：加賀市、朝日町（富山県）、三浦半島、静岡市、池田市等

■地域独自でMaaSプラットフォームを構築し、アプリを開発

○生活交通、観光交通など、目的に応じたアプリの提供が可能

○アプリ利用者のデータを蓄積できるため、分析や政策展開へ応用可能

△モビリティデータの整備、プラットフォーム構築、アプリ開発が必要

△特定地域で開発した場合、広域的な経路検索、予約・決済は難しい

## タイプ2. プラットフォームは独自構築・開発済みアプリ連携型

R2事業例：会津地域、ひたち圏域、大谷地域（宇都宮市）、福山市

■地域独自でMaaSプラットフォームを構築し、開発済みのアプリと連携

○アプリの開発は不要

○アプリ事業者との連携方法によっては、利用者のデータを蓄積できるため、分析や政策展開へ応用可能

△モビリティデータの整備、プラットフォーム構築が必要

△地域の目的に応じたアプリ機能は限定的になる

### タイプ3. 全国展開しているプラットフォーム・アプリの応用

※R2事業：新百合ヶ丘駅周辺（川崎市、EMot）,  
糸島市（福岡県、my route）等

■全国展開しているプラットフォーム・アプリと連携し、  
地域のMaaSを実現

○プラットフォーム、アプリの開発は不要  
（GTFSデータの提供等は必要なケースがある）

○広域的な経路検索、予約・決済と連携

△アプリ利用者のデータは運営会社が所有するため、利用が制約される

△地域の目的に応じたアプリ機能は限定的になる

⇒金沢はどのタイプを選択していくのか検討が必要

## MaaSデータを活用した政策展開イメージ

1. 事業者単位の運行の最適化

- 路線再編等による運行効率化
- ダイヤの見直し
- 料金の最適化

2. 事業者間の運行サービス連携  
(JR、IR、北陸鉄道、西日本JRバス)

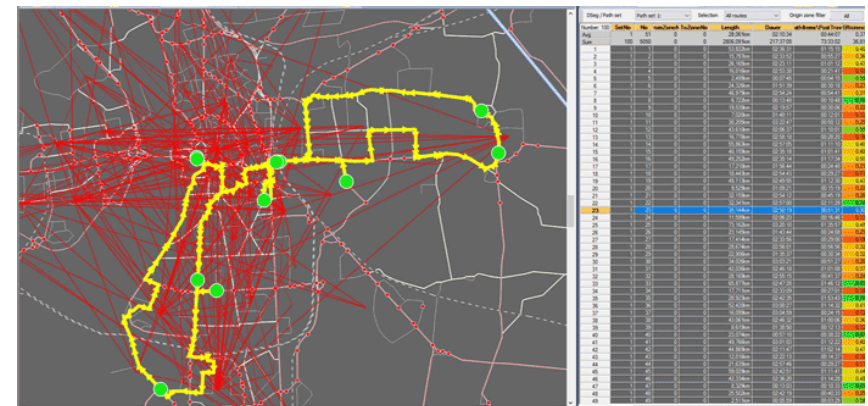
- ダイナミックプライシング
- 複数の事業者間のダイヤ調整
- 事業者間連携による事業再編

3. 都市問題の解決

- 交通混雑の解消、環境の向上
- 観光振興、中心市街地活性化
- 防災、災害時対応等

MaaSデータ  
利用OD、時間、目的、乗継等

MaaSシミュレーター  
路線再編、料金見直し等による  
交通の変化をシミュレーション





※MaaSシミュレーターのイメージ  
MaaSデータを基にダイヤ、料金の  
変更に伴う交通変化等を予測

画像はPTVグループWEBサイトより

### 3 ロードマップ（たたき台）

		短期			中期	長期
		2020年	2021年	2022年	2023～2025年	2027年～
全	体	あり方検討	各種検討・実証実験 (スモールスタート)		本格実装	導入拡大
MaaS	組織	検討会	コンソーシアム設立	運営	プラットフォーム構築	運営
	データ		GTFSデータ整備 データルール策定		MaaSデータを活用した 政策実施、政策連携	
	アプリ		1日乗車券 社会実験	MaaSアプリ実装 交通機能拡大・他分野機能追加		機能拡大
	分野間連携			分野間連携の検討	連携の推進 商業・観光等	連携拡大
新たなモビリティの展開(CASE等)			連節バス運行実験		導入・拡大	導入拡大
			都心軸・ふらっとバスルートでの自動運転検討・実験			
			新たなモビリティの検討・実験			

世界の交流拠点都市  
金沢の実現

～市民と来街者が「しあわせ」を共創するまち～