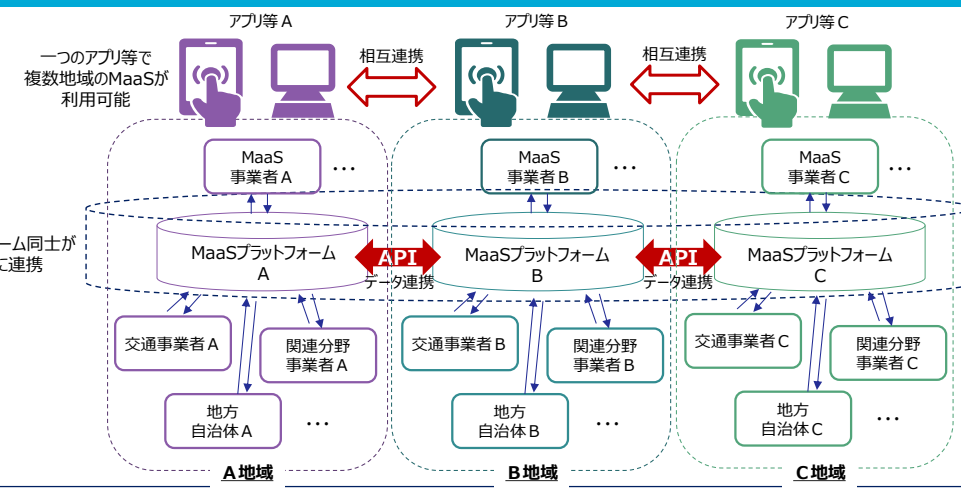


MaaSにおけるデータ連携の方向性

- MaaSにおいて、データ連携を行う上では、関連するデータが円滑に連携されることが重要
- 民間事業者等によるプラットフォームの構築が進み始めていることを踏まえ、既存又は今後構築されるプラットフォームがAPI等で連携されることが望ましい
- MaaSアプリ等についても、利用者利便の観点から各アプリ等がAPI等で連携し、一つのアプリ等で複数のアプリ等を利用できる状態になることが望ましい



ガイドライン策定の背景・趣旨

- MaaSに関連するプレイヤーがデータ連携を円滑に行うために留意すべき事項を整理し、MaaS提供の促進や、MaaS相互の連携促進を企図
- 各地域等で提供されるMaaS毎に、関係者間で共有すべき事項等を整理
- ガイドラインの項目・内容は、MaaS関連データに係る環境の変化や、技術の進展、サービスの進展・変化等を踏まえ、必要に応じて見直しを検討

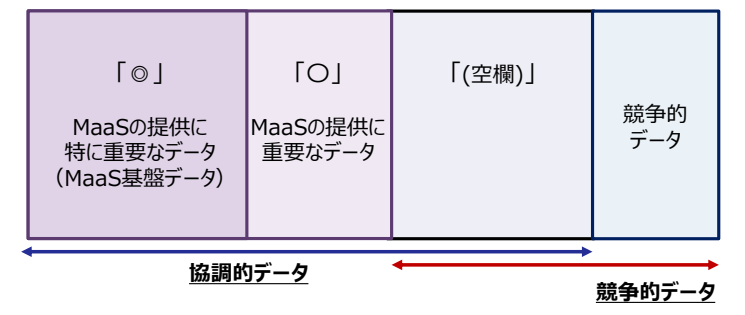
MaaSにおけるデータ連携の構造

- Society5.0実現に向けて他分野(スマートシティ・スーパーシティ)で用いられているアーキテクチャに基づき、以下のレイヤー毎に、各地域等で提供されるMaaS毎に留意すべき事項を整理

戦略・政策層	<p><MaaS提供にあたっての目的></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 各地域においてMaaSが目指すビジョン及び目的を明確にし、サービスの方向性を定めることが重要 ● 目指すビジョン及び目的の検討を行う際には、地域公共交通の確保・維持や活性化についても検討を行うことが必要 等
ルール層	<データ連携を行う上でのルール>
組織層	<p><MaaSに関連するプレイヤー></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地域やMaaSの特性に応じた体制の構築が重要 等
ビジネス層	<p><ビジネスとしてのMaaS></p> <ul style="list-style-type: none"> ● データ連携に必要な費用 <ul style="list-style-type: none"> ・公共交通等関連データの生成に費用がかかっており、費用に見合う対価(付加価値データの收受を含む)を得られる仕組みが重要 ・交通事業者のデータ化への動機付けの観点から、行政機関への電子申請を可能とする検討が重要 ・個人情報・プライバシー保護、セキュリティ対策にも相応の費用が必要 ● MaaSによる収入 <ul style="list-style-type: none"> ・MaaS自体の提供やプラットフォームの提供による収入 ・MaaS関連データを活用したサービスによる収入
機能層	<p><MaaSにおけるサービスに係る機能></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 同じサービスであってもそのまま別の地域にすぐに導入できるものではなく、機能の調整(ローカライズ)が必要 等
データ層	<MaaSに必要となるデータ>
データ連携層	<データ連携の方法等>
アセット層	<p><MaaSを支えるアセット></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 政府・自治体、民間、個人等のシステム、インフラ等
セキュリティ柱	各層に記載

MaaS関連データにおける協調的・競争的の考え方

協調的データ	MaaS関連データのうち、各MaaSにおいて設定された最低限のルール等に基づき、各MaaSプラットフォームを利用する全てのデータ利用者が利用可能なものとして、当該プラットフォームに提供等が行われるデータ
競争的データ	MaaS関連データのうち、当該データの提供者との契約等により個別に共有が行われるものとして、各MaaSプラットフォームに提供等が行われるデータ



データ連携を行う上でのルール

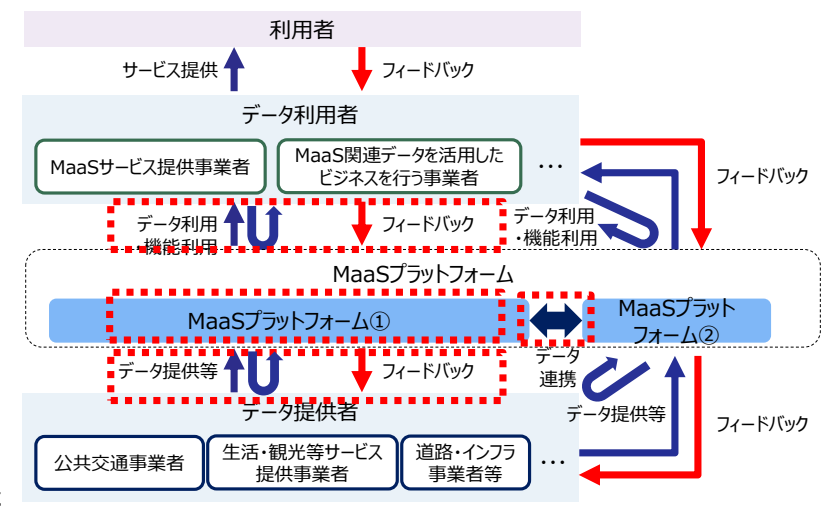
- MaaS関連データは、以下のようにMaaSプラットフォームに提供等が行われるように努めることとする。
 - 利用者が基本的なMaaSのサービスを楽しむ上で特に重要なデータ(MaaS基盤データ:「◎」)は、協調的データとするよう努める
 - 利用者が利便性の高いMaaSのサービスを楽しむ上で重要なデータ(「○」)は、可能な限り、協調的データとすることが望ましい
 - それ以外のデータについては、各主体が協調的・競争的の判断を行う

移動関連データの取扱い

- 移動関連データは、匿名化等の必要な処理を施したうえで、プラットフォーム運営者及びデータ提供者に共有されることが望ましい
- 地方公共団体が地域の交通計画やまちづくり計画等の策定のために用いる場合に、移動関連データが提供されることが望ましい

関係者間でのデータの取扱い

- データ提供者:各交通事業者は以下のいずれかを実施し、MaaSプラットフォームにデータ提供等を行う。
 - 各主体が有するデータの形式、規格、用語の意味等を公開
 - データの項目ごとに使用する単語の意味を交通モードごとに統一化
 - 交通モードごとにデータ形式の標準化
 - ・バス、フェリーでは標準フォーマット(GTFS)を推奨
- データ利用者、プラットフォーム運営者、MaaSプラットフォーム間の連携等



MaaSに必要となるデータの方法等

- MaaS関連データとして想定される以下のデータ項目を列挙
 - 公共交通等関連データ(交通事業者等からの静的・動的データ等)
 - MaaS予約・決済データ(利用者によるMaaSの予約・決済に関わるデータ等)
 - 移動関連データ(出発地から目的地までの一連の移動実績・トリップデータ等、生活・観光等サービスの利用実績等)
 - 関連分野データ(生活・観光等サービス、地図関連、道路・インフラ等、車両等、環境に関する情報等)

例)公共交通関連データの場合

MaaS基盤データに「◎」協調的データとすることが望ましいデータに「○」

分類	データ項目	概要	備考
静的データ	駅構内図	駅構内図や、出入口、エレベーター、移動所要時間等、駅構内に関連する情報	◎
	車両情報	事業者が保有する車両の型式・種類、編成数、乗車人数等に関連する情報	○

例)MaaS予約・決済データの場合

各社で協調的・競争的の判断を行うデータは「(空欄)」

分類	データ項目	概要	備考
MaaS予約データ	予約情報	利用者における、当該MaaSの利用に係る予約内容や予約完了を示す情報	
	予約履歴	利用者について、当該MaaSにおける過去の予約情報の履歴等	

- 様々な方法によりデータ連携をすることとなるが、円滑に連携できる代表的な方法としてはAPIが挙げられる
- APIの構築にも費用がかかるため、適切かつ簡便な方法を選択することが望ましい
- APIの開放度については、APIでやり取りされるデータの状況に鑑みた設定が必要
- 国際的なデータ連携には、データ項目・形式等の共通化のほか、システム改修・データ変換に係るコストや、競争環境に留意が必要

i) 公共交通等関連データ

① 鉄道

② バス

分類	データ項目	概要	備考	
静的データ	事業者情報	事業者の法人番号、名称、URL、電話番号、問い合わせ先等	◎	
	駅情報	駅の名称や位置、駅番号、キャッシュレス導入状況、駅に関連する路線、運行系統等	◎	
	駅構内図	駅構内図や、出入口、エレベーター等、駅構内に関する情報	◎	
	バリアフリー情報	駅・車両のバリアフリー設備の設置有無、設置状況、設置位置等の情報	◎	
	路線系統情報	路線名と、停車駅等、路線系統に関する情報	◎	
	駅時刻表	駅からの出発時刻、平日・土曜・日祝区分と、目的地駅名に関する情報	◎	
	列車時刻表	列車毎の駅からの出発時刻、到着時刻、平日・土曜・日祝区分、発着番線、快速等の区分と目的地駅名に関する情報	◎	
	運賃情報	出発地から目的地までの運賃情報	◎	
	乗降者数情報	駅名、調査年等の過去の乗降者数に関する情報	○	
	車両情報	事業者が保有する車両の型式・種類、車両編成数、車両数、最大乗車人数、座席数等	○	
	路線毎の使用車両情報	路線毎の使用している車両、車両のサイズ等に関する情報	○	
	乗換情報	路線ごとの乗換駅、乗換の目安時間等の乗換に関する情報	○	
	動的データ	運行情報	路線毎/列車毎の遅延情報、運転見合わせ情報等の運行状態に関する情報	◎
		列車ロケーション情報	列車毎の遅延情報、駅停車中又は駅間移動中等の位置情報、目的地等	○
		出発/到着予測情報	列車毎の停車駅への到着予測時刻、出発予測時刻等、到着予測時刻に関する情報	○
路線毎の使用車両情報		路線毎の使用している車両、車両のサイズ等に関する情報	○	
リアルタイム混雑情報		列車毎の乗車率、空席率等の列車の混雑度に関する情報	○	

分類	データ項目	概要	備考
静的データ	事業者情報	事業者の法人番号、名称、URL、電話番号、問い合わせ先等	◎
	停留所・標柱情報	バス停の名称や位置バス停番号、バス停に関連する運行路線、運行系統、車椅子情報等	◎
	バリアフリー情報	バス停・車両のバリアフリー設備の設置有無、設置状況、設置位置等	◎
	バス時刻表	バス毎のバス停及び標柱への到着時刻と出発時刻、平日・土曜・日祝区分と、運行路線・系統、目的地名等	◎
	停留所・標柱時刻表	バス停・標柱毎の到着時刻と出発時刻、通過順位、平日・土曜・日祝区分、運行路線・系統、目的地名等	◎
	運行間隔情報	開始時刻、終了時刻、運行間隔等に関する情報	◎
	バス路線情報	運行路線・系統名と、停車バス停等に関する情報	◎
	運行区分・運行日情報	平日、休日等の運行区分や、運行日に関する情報	◎
	運賃属性情報	運賃、支払タイミング、乗換等の運賃属性に関する情報	◎
	運賃情報	出発地から目的地までの運賃情報	◎
	車両情報	事業者が保有している車両の型式、最大乗車人数、車両数、座席数等の車両に関する情報	○
	路線毎の使用車両情報	路線毎の使用している車両、車両のサイズ、決済手段の種類等	○
	乗降者数情報	バス停名、調査年等の過去の乗降者数に関する情報	○
	乗換情報	路線ごとの乗換駅、乗換の目安時間等の乗換に関する情報	○
	動的データ	運行情報	運行情報の概要、影響、原因、運行状態に関する情報
バスロケーション情報		運行するバス毎の車両の緯度・経度、接近情報、混雑度等のバスのロケーションに関する情報	○
ルート最新情報		バス毎のバス停(停留所・標柱)への到着予測時刻、出発予測時刻、通過予測時刻、遅延情報等の最新情報	○
リアルタイム混雑情報		バス毎の乗車率・空席率等のバスの混雑度に関する情報	○

ii) MaaS予約・決済データ

分類	データ項目	概要	備考
MaaS予約データ	予約情報	MaaSの利用に係る予約内容や予約完了を示す情報	
	予約履歴	MaaSにおける過去の予約情報の履歴、予約完了情報の履歴等、予約履歴に関する情報	
	利用済・チェックイン情報	MaaSにおいて予約された情報が利用/チェックイン/貸出・返却を示す情報	
	変更/キャンセル履歴	MaaSにおける過去の予約情報に対する変更やキャンセルに関する情報	
MaaS決済データ	決済情報	MaaSの利用に係る金額、支払手段等の決済の内容や、決済完了に関する情報	
	決済履歴	MaaSにおける過去の決済情報、決済完了情報の履歴等	
	決済利用・通過情報	MaaSにおける決済の利用状況や、通過情報等	
	変更/キャンセル履歴	MaaSにおける過去の決済情報に対する変更やキャンセルに関する情報	

iii) 移動関連データ

分類	データ項目	概要	備考
移動実績	経路検索履歴データ	予定出発地、予定目的地、移動予定日・時間、経路検索結果、検索回数、検索日時等	
	位置履歴データ	実際に移動した経路を示す情報	
	交通機関の乗降履歴データ	実際に乗車(降車)した交通機関、乗車(降車)時間、乗車(降車)場所等の情報	
	施設のチェックイン	実際に訪れた施設の場所、訪問日時等の情報	
	滞在履歴データ	実際に滞在した場所の位置情報、滞在時間等の情報	
連携サービスの利用	サービス情報の閲覧履歴データ	サービス情報、日時、場所、時間等の閲覧履歴	
	サービス予約履歴データ	予約内容、予約日時、予約場所等の情報	
	サービス決済履歴データ	決済内容、決済日時、決済場所等の情報	
	サービスに関するユーザ評価履歴データ	評価内容、評価日時、評価場所等の情報	

iv) 関連分野データ

分類	データ項目	概要	備考
連携サービスに関するデータ	サービス提供者の営業情報	提供社名、連絡先、住所、アクセス方法、営業時間、定休日、支払方法、その他設備等	
	サービス内容	サービスメニュー及び料金等に関する情報	
	サービス評価	サービス利用者による口コミ、第三者評価等の情報	
	サービス予約情報	サービスの予約状況等に関する情報	
	サービス購入実績情報	過去のサービス購入履歴等に関する情報	
	地図に関するデータ	基盤地図データ	国土基盤情報や、基盤地図情報等の地図に関するデータの基盤となる情報
公共交通ネットワークデータ		鉄道やバス、フェリー等の路線、バス及びタクシーの乗降場所、交通機関間の接続等、	
自動車用ネットワークデータ		自動車が走行可能な道路、通行実績、渋滞等	
自転車用ネットワークデータ		自転車が走行可能な道路、通行実績等	
歩行者用ネットワークデータ		歩行者が通行可能な歩道・道路、地下空間、駅構内、駅周辺通路、通行実績等	
バリアフリーネットワークデータ		車椅子が通行可能な歩道・道路、地下空間、通行実績等、	
インフラに関するデータ	インフラ情報	道路、駐車場等の位置等	
	バリアフリー情報	道路、駐車場等のバリアフリー情報	
	混雑状況	道路、駐車場等における現在の混雑状況等	
	工事等情報	道路、駐車場等における工事等の有無、工事期間等	
	過去のインフラ利用履歴	道路、駐車場等の過去の利用実績の有無、日時、回数等	
車両等の移動	ガソリンスタンド、充電ステーション情報	ガソリンスタンドや充電ステーションの施設情報や、位置情報等の情報	
	自動車の移動データ	走行速度や走行経路、時刻等	
	自転車の移動データ	走行速度や走行経度、時刻等	
イベント	歩行者の移動データ	移動方向、人数、時刻等	
	イベント情報	日時、場所・エリア等	
災害	イベント規制情報	イベントに伴う規制等の情報	
	災害に関するデータ	移動経路周辺の警報等	
環境	避難所データ	避難所の位置等の情報	
	天候・気温等データ	移動経路周辺の天気、気温、風速等に関する情報	
環境	過去の天候・気温等データ	過去の移動経路周辺の天気、気温、風速等に関する情報	

本文には、「③フェリー・旅客船」、「④航空」、「⑤タクシー」、「⑥レンタカー(カーシェア)・レンタサイクル(シェアサイクル)」の項目も列挙