

シェアサイクルに求められる 「コラボティブ」の発想

福島大学 経済経営学類
准教授 吉田 樹

(交通政策審議会臨時委員/シェアサイクルの在り方検討委員会メンバー)

f <https://www.facebook.com/itsukkey>

シェアサイクルと地域公共交通

■ 「地域公共交通」の法律上の定義

地域公共交通活性化・再生法 第2条

◆ 地域住民の日常生活若しくは社会生活における移動又は観光旅客その他の当該地域を来訪する者の移動のための交通手段として利用される**公共交通**機関

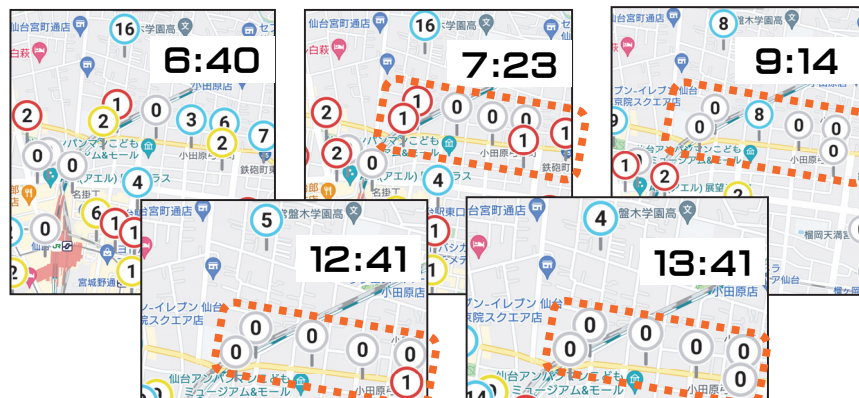
■ 「公共交通」とは、どのようなモビリティか？

- ① ひとつの車両を「**時間もしくは空間**」で**共用(シェア)**する
 - 地域公共交通も“**shared mobility**”の特徴を有する
- ② 運賃を払えば、**誰でも乗車できることが基本**(運送引受義務)
 - 路線型の公共交通は「**予定を立てやすい**」(信頼性)
 - **利用希望者と車両のマッチングが成立しなければ**, シェアサイクルは利用できない(一部のオンデマンド交通にも共通)

利用希望時の「信頼性」が在来の公共交通とは異なる

シェアサイクルは「選択的な」モビリティ

■ 自宅(仙台市)周辺の「DATEBIKE」空き台数推移



公共交通や徒歩など「**ほかの手段**」と**選択的な環境**で
シェアサイクルが「**選ばれる**」可能性
Shared Mobility の鍵は「**コラボティブ**」

コラボティブなモビリティへの再編集

■ 「つくる人」と「使う人」とが分離したこれまでの都市

- ◆ 旧来の共同体生活には「共有＝シェア」のシステムが内在
 - 中世の「**都市**」: 市(いち:交換の場), 宿(しゆく:交通の要衝に所在)など, 「**都市の性格を有する場所**」が流通や宗教の機能に付随して存在…「**交易**」や「**交流**」を円滑にする『**手段**』
- ◆ 都市の人口集中と産業構造の変化⇒**社会生活の個別化**が進む
 - 提供者と利用者の分離: **個別所有のビジネス化**が続く

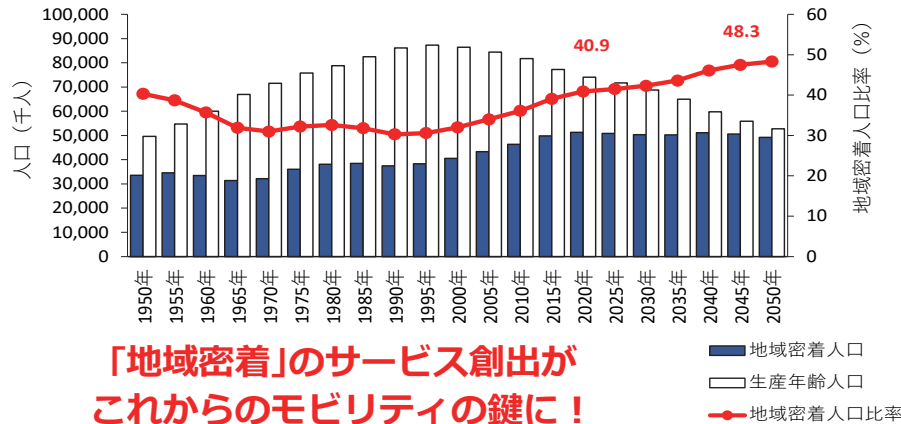
■ 現代社会の潮流は変化

- ◆ 経済の低成長, 生産年齢人口の減少, グローバル経済の不確実性(感染症, 国際紛争) × ICTの高度化(集積の経済? 分散化?)
- ◆ 個別化された社会生活を「**再編集**」し, 課題解決を目指す流れ
 - ⇒ ICT(プラットフォーム/オープンデータ)による**再編集**
 - ⇒ **コミュニティ**による**再編集**

「地域密着人口」は減少しない

■ 地域密着人口 = (～14歳人口) + (65～歳人口)

- ◆ 地域密着人口：地域内で生活する傾向。1990年以降増加
 - 人口減少局面も、**2045年頃まで一定**と予測



**「地域密着」のサービス創出が
これからのモビリティの鍵に！**

新たなモビリティ社会へ—MaaSへの注目

■ MaaS (Mobility-as-a-Service: 統合的移動サービス)

- ◆ 産業構造の変化: 「垂直統合」から「**水平分業**」へ
- ◆ モビリティのメニューを増やし、情報技術も活用して束ねることで、**自家用車保有に代わる「選択肢」**を用意。**低炭素な交通への転換、移動困難の解消、都市や地域の価値向上**を目指す。

M: まちを
a: アトラクティブに(魅力的に)
a: 安心して
S: 住みつづけられる

**これらの実現をモビリティ分野から
アプローチするのが“MaaS”**

新たなモビリティ社会へ—MaaSへの注目

■ MaaSの構成要素: Multi modal × Inter modal

Multi modal (メニューを増やす) パーツやサービスの多様化	Inter modal (束ねる・かけ合わせる) データ基盤・サービスの複合化
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 小さな交通(超小型モビリティ, グリーンスローモビリティ) ➢ 自動運転の高度化 ➢ 価格戦略(定額制サービス, ダイナミックプライシング) ➢ 需給のマッチング(シェアリング, オンデマンド交通) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 複数のモビリティや交通事業者を束ねる「紙のチケット」は以前から存在(独禁法特例法で進めやすい環境に) ➢ 各地域で提供されるサービスのローミング(データ基盤, オープン化, API連携等が鍵に)

**「MaaS = アプリ + オンデマンド交通」に非ず。
バーチャル(データ)とフィジカル(空間)の双方で
“Inter modal”を実現することが鍵！**

モビリティ「だけ」で まちは愉しくならない

■ 「空間やコンテンツ」と「モビリティ」を両輪で考える

魅力的な空間やコンテンツ

- ◆ 多くの交通は派生需要。地域ごとに「異なる魅力」(例: 賑やかな街、豊かな郊外...)があることで、交通行動は生まれる。
 - 土地利用計画、施設整備計画、観光政策...との連携

選ばれるモビリティ

- ◆ シェアサイクルなどのモビリティサービスは「道具」であり、その実装は「目的」になり得ない。
- ◆ 地域が目指すべき姿に向けて、モビリティサービスはどう貢献するか。公共交通のカイゼンは「一丁目一番地」。

某市の駅前再開発

商業ビルとして建設も、空きテナントが増え、市役所本庁舎を移転。この市は**全域をデマンド交通でカバー。**



再配置費用が生じる Shared Mobility

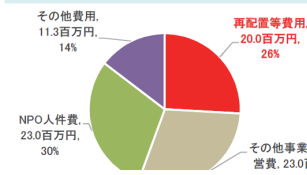
■ タクシー運行費も半分が「回送由来」

◆ポロクル(札幌)の運営費:車両の再配置に要する費用は全体の26%

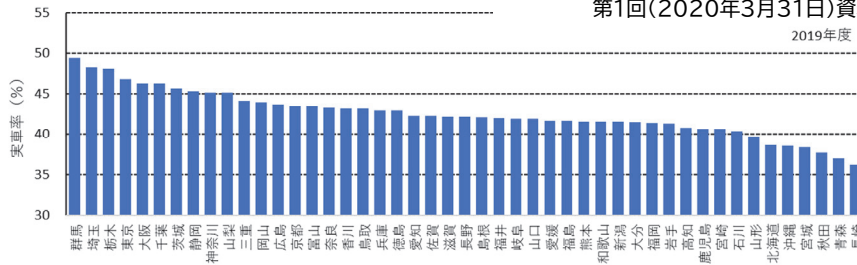
◆乗用タクシーの実車率:都内でも4割後半...走行距離の過半が回送。一般管理費(約2割)を除くと、回送費用で全体の45%程度と推計

■ポロクル(札幌市)の事業経費内訳(2018実績)

・NPOポロクルでは、運営経費の約26%を再配置等に要している。



↑シェアサイクルの在り方検討委員会 第1回(2020年3月31日)資料



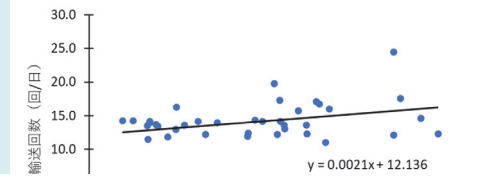
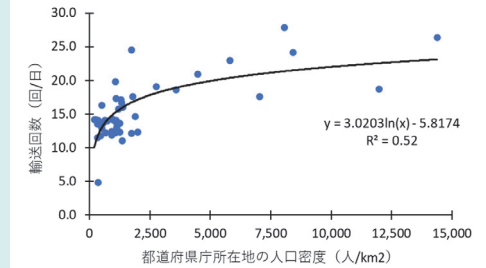
Shared Mobilityの鍵は「密度」

■ タクシーの輸送回数(→回転率)と人口密度との関連

◆各都道府県のタクシー輸送回数(一日あたり)と、都道府県庁所在地の人口密度との関連を图示

◆全都道府県の散布図(上): 人口密度が高いほど、輸送回数(回転率)が多い

◆2,000人/km²以下38道府県の散布図(下): 人口密度と輸送回数(回転率)との関連は弱い



高密な市街地を有する都市でない限り
Shared Mobilityの回転率は高まりにくい

実証実験で終わったシェアサイクルの事例

■ 岩手県北上市の場合



ポートの「密度」を高めると言っても...

■ シェアサイクルの展開が盛んな中国。しかし...

成都市のショッピング街

◆シェアサイクルの利用者は「それなりに」存在。広場や歩道に数多く(≒隙間なく)車両を並べておかないと使ってもらえない。



シェアサイクルの「需給バランス」は結構難しい。
この光景では、シェアリングの意味がない。

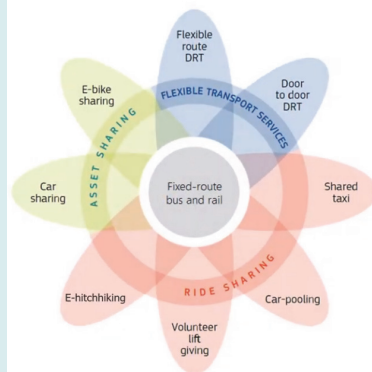
欧州(EU)のShared Mobility施策

■ 地域モビリティ計画“SUMP”と“SMARTA”の実証

◆ EU各地域で策定される **SUMP** (Sustainable Urban Mobility Plans: 持続可能なモビリティ計画) では, **Shared Mobilityのアクションプラン**を含むよう, ガイドラインに記載。

➢ 「モビリティ・ハブ」の展開

◆ SMARTAプロジェクト(Smart Rural Transportation Areas): 欧州の過疎地で, **公共交通と相互接続された多様なモビリティ**をサポートする方法を模索する実証(2年間)



在来の公共交通ともコラボラティブな「モビリティ・ハブ」の設定を一つの鍵にしている

欧州(EU)のShared Mobility施策

■ ブレーメン(ドイツ:人口57万)の「モビリティ・ハブ」

◆ **自家用車保有台数の削減**を数値目標に掲げ, カーシェアリング法(ドイツ政府)も追い風に, モビリティ・ハブを整備。300m沖に配置した地区も。第3回SUMP賞を受賞。

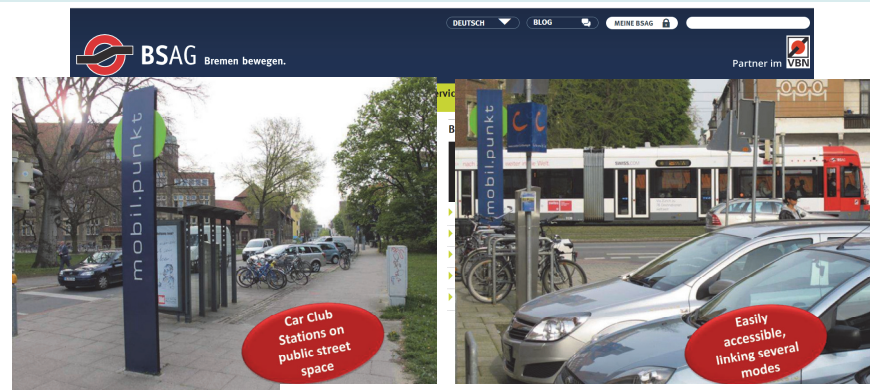
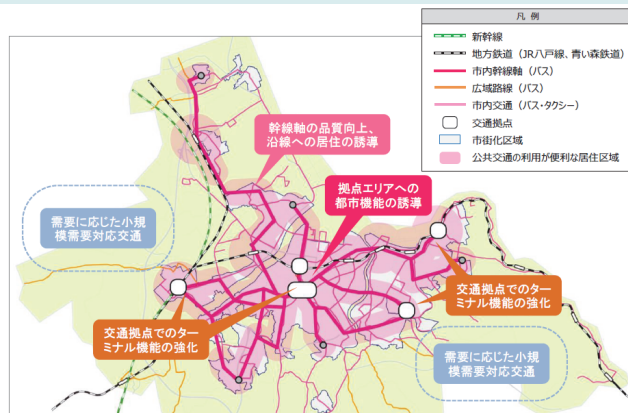


写真: Rebecca Karbaumer "Bremen's mobil.punkt strategy"

「公共交通軸」とのコラボラティブが必要

■ 青森県八戸市の「地域公共交通網形成計画」

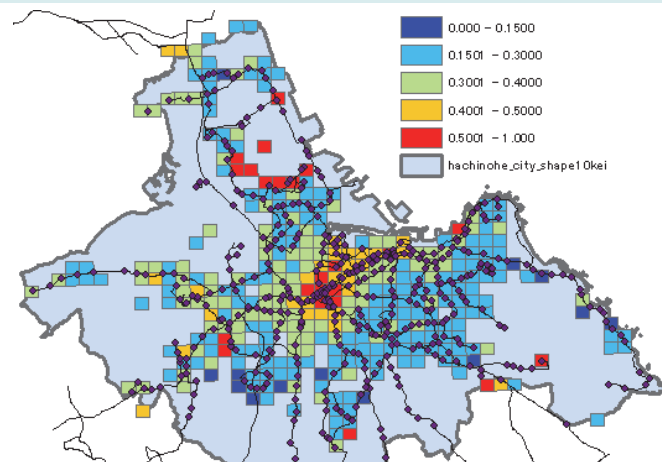
◆ 中心街を起点に, バス路線の「幹線軸・準幹線軸」を設定。10~20分(準幹線は30分)間隔の運行維持を表明し, 沿線と鉄道駅周辺を「**公共交通の利用が便利な居住区域**」と位置づけ。



「公共交通軸」とのコラボラティブが必要

■ 「公共交通軸」沿線で卓越する「エコ通勤」(H22国調)

◆ 通勤・通学時における路線バス・自転車・徒歩の利用割合が中心街周辺やバス路線の幹線軸沿線で相対的に高い。



シェアサイクルに関わる施策はどこで議論？

■ 公共交通施策とのコラボティブをデザインする

- ◆ 運輸系の「地域公共交通計画」と、建設系の「都市・地域総合交通戦略」「自転車活用推進計画」とがうまく結びついていない
 - シェアサイクルの導入自体が目的化しているケースも存在
 - 欧州のSUMPは「アクションプラン」としての側面を有する

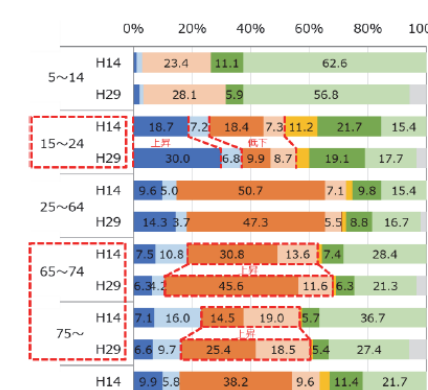
計画名	都市の総合交通戦略等	自転車活用推進計画
事例	金沢市	横浜市
計画名称	第2次金沢交通戦略	横浜市自転車活用推進計画
策定年	2016年	2020年
策定	金沢市(都市政策局 交通政策部 交通政策課)	横浜市(道路局総務部交通安全・自転車政策課)
記載内容(概要)	公共交通の利便性が極めて高いまちなかにおいては、歩けるまちづくりや自転車の利用環境向上など、人がまちの主役となるまちづくりを引き続き進め、歩けるまちづくり協定地区をはじめとするまちなかの歩行環境の充実、自転車駐車場の整備や公共レンタサイクル「まちのり※」の拡充に取り組む。	本市と民間事業者が協働で進めている、横浜都心部コミュニティサイクル「ベイバイク」について、観光や業務等を含めた、様々な場面で利用を想定し、サイクルポートの拡充や、イベント時の臨時ポート設置によるPRなどの利用促進を進める。 民間事業者が単独で実施する自転車貸出サービス(シェアサイクル事業)について、国の動向を踏まえ支援のあり方を検討する。
その他の都市 ※都道府県コード及び市区町村コード順	水戸市 筑西市 川越市 中央区 港区 世田谷区 中野区 葛飾区 三鷹市 小平市 国立市 大和市 大磯町 金沢市 安曇野市 京都市 宇治市 亀岡市 尼崎市 岡山市 広島市 福岡市 宜野湾市 浦添市 沖縄市 以上25都市	札幌市 石岡市 笠間市 さいたま市 加須市 柏市 千代田区 江東区 目黒区 杉並区 豊島区 八王子市 武蔵野市 調布市 国立市 横浜市 川崎市 小田原市 大和市 新潟市 福井市 藤枝市 伊豆市 安城市 大阪市 堺市 茨木市 神戸市 姫路市 尼崎市 広島市 北九州市 久留米市 佐賀市 大分市 宮崎市 那覇市 以上37都市

シェアサイクルの在り方検討委員会第1回(2020年3月31日)資料1

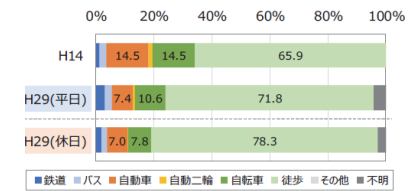
シェアサイクルの「成果」をどう捉える？

【事例】仙台市:DATEBIKE利用増も自転車分担率低下

PT調査 代表交通手段分担率



都心部内々交通分担率



DATEBIKE利用の推移

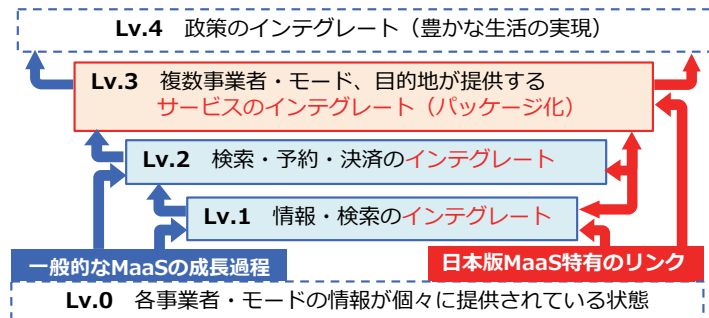


公共交通や歩行空間の整備との合わせ技で
どのような「インパクト」を得たいのかが重要

日本におけるMaaSの成長プロセス

■ 公共交通の「データ連携」と「オープン化」が課題

- ◆ 公共交通の供給量拡大ではなく、複数のモビリティ(例:シェアサイクルとバス)や目的と組み合わせることが鍵。
- ◆ Lv.1~2の穴を埋める方策(公共交通データ(まずは静的データ)のオープン化)と、公共交通プライシングの多様化が必要。



上図補注: Jana Sochor他(2017): A topological approach to Mobility as a Service
に示されたMaaSレベルを吉田が意識のうえ、加筆

コラボティブでないシェアサイクルの現状

■ “Navitime”の画面遷移

通常購入と同じ価格である点が良いが、1日パスしか購入できないため、高額に見える。

経路検索で「最寄りのポート」が示されるにも関わらず、もう一度リストから選択しなければならない。“Mixway”も基本的には一緒

コラボティブでないシェアサイクルの現状

■ 同じアプリが利用可能だが・・・ぱっと見, 気づかない

← ステーション一覧

- 福島県福島市
- 茨城県つくば市
- 群馬県
- 埼玉県熊谷市
- 千葉県印西市
- 東京都
- 神奈川県
- 富山県富山市五福
- 山口県山口市
- 福岡県宗像市



福島市





前橋市

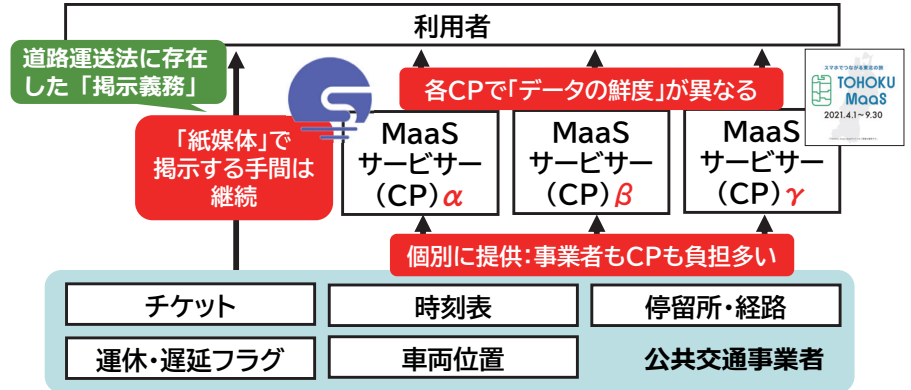


福島市と前橋市(群馬県)のシェアサイクルは, 同一アプリ(ecobike)で利用可。

MaaSにおけるオープンデータ基盤の意義

■ デジタル化を「新たな負担」にしないために

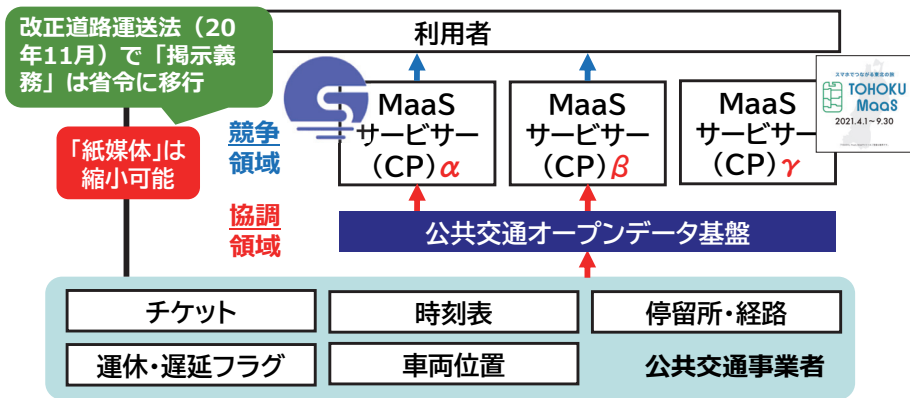
- ◆ 現状は, MaaSサービサー(コンテンツプロバイダ:CP)との個別のやり取りに, 「紙媒体」の作成も残り, 公共交通事業者は負担増
- ◆ 放置事例も多い「観光アプリ」の二の舞にしないことが必要



MaaSにおけるオープンデータ基盤の意義

■ デジタル化を「新たな負担」にしないために

- ◆ 公共交通事業者が「オープンデータ基盤」に流し込み(→協調領域), MaaSサービサー(CP)が商品開発(→競争領域)
- ◆ リアルタイム情報の前に考えたい「運休・遅延フラグ」のデータ化



公共交通データの標準化・オープン化への期待

■ 「ワンソース・マルチユース」の実現

- ◆ 路線バスに関わるデータは, GTFS-JP形式で標準化が進む
- ◆ 山形県では, 県が公共交通オープンデータ基盤を整備
 - ⇔ 鉄道, タクシー, シェアサイクルのオープン化が進まない
 - ⇔ GBFS (General Bikeshare Feed Specification) の存在



オープンデータ基盤

CPへのデータ提供



Googlemapsのリアルタイムアラート機能で遅延・運休フラグだけでなく, チケット販売サイトへの誘導も可能

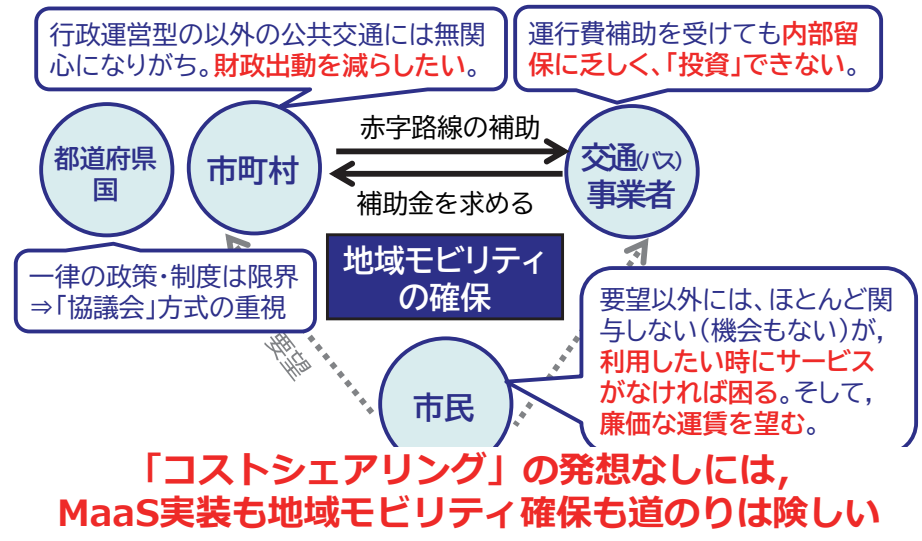
公共交通データの標準化・オープン化への期待

■ 「ワンソース・マルチユース」の実現



「コストシェアリング」の発想が不可欠

■ 日本の公共交通は、「コストシェアリング」の発想不在



「対話領域」を豊かにすることが鍵に

■ MaaS実装に向けた視点

ビジネス（競争領域）のモビリティツール

- ✓ 利益計上可能な公共交通（高速・貸切バス、大都市圏の鉄道・バス、地方都市内の基幹的な鉄道・バス、流し主体地域のタクシー）⇔ COVID-19の逆風
- ✓ 情報技術を活用した「新たなモビリティツール」やMaaSサービサーもビジネス化を目指す？

➢ 自家用車に依存した地方部は、ビジネスになりにくい？

➢ 交通事業者による沿線開発の「強み」「弱み」

対話領域

- コストシェアリング（負担割合を変える）
- ライバル・異業種との「共創」（密度の経済）
- インフラをビジネスのトリガーに（範囲の経済）

インフラ（協調領域）のモビリティツール

- ✓ 生活に欠かせない不採算の公共交通（公的補助を受ける地域鉄道や乗合バス（コミュニティバス含む）、デマンド交通、自家用有償旅客運送…）
- ✓ 地方公営企業や第三セクターによるサービス提供
- ✓ 公共交通等のデータ基盤（標準化、オープン化）

➢ モビリティサービスをインフラに位置づける視点が弱い日本

➢ サービス提供の不効率への懸念