



スマートローカルモビリティ
公共財プラットフォーム小委員会

第5回定例会議資料

Date: 09-26-2023

検討ロードマップ

本小委員会における検討ロードマップは以下の通り進めていきたい

スマートローカルモビリティ公共財プラットフォーム小委員会の検討ロードマップ

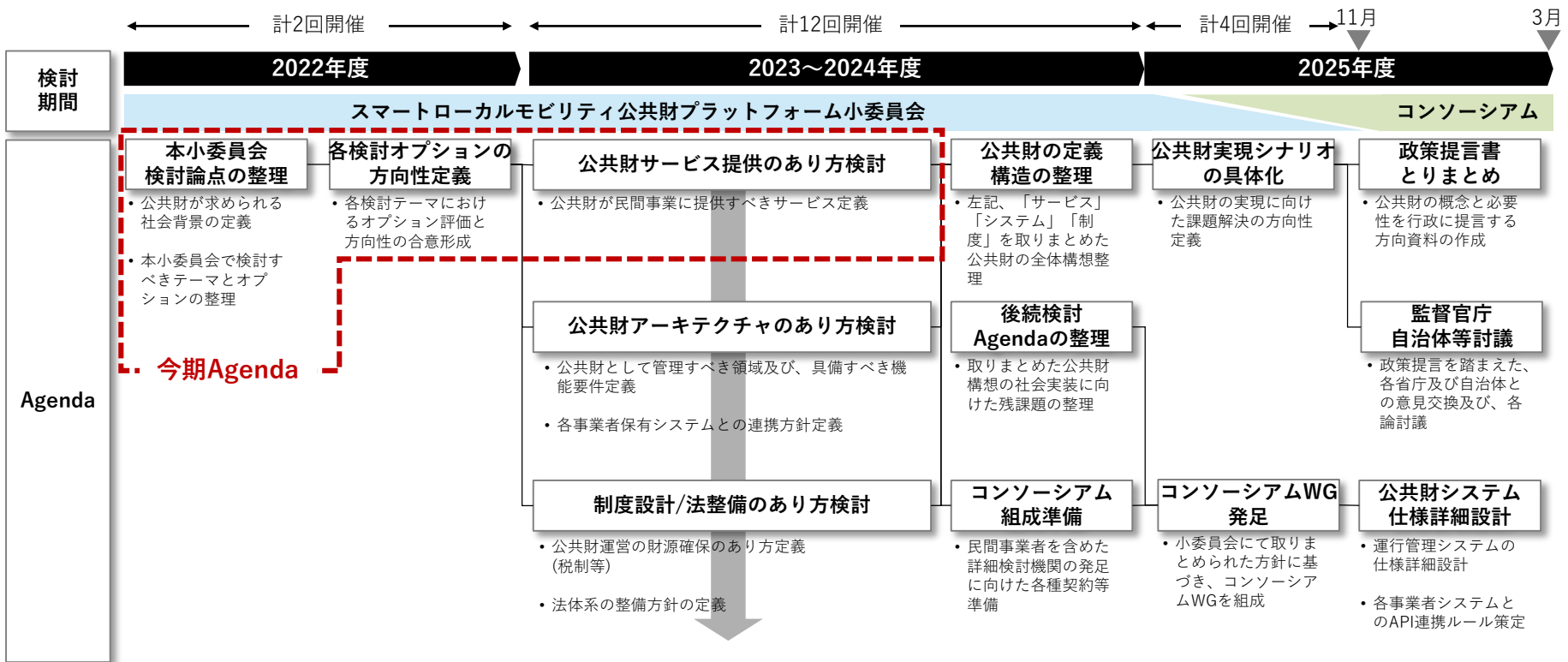




TABLE OF CONTENT

- | | |
|----|--------------------|
| 01 | 前回第4回定例ミーティングの振り返り |
| 02 | あるべきスマートモビリティの未来像 |
| 03 | モビリティ変容のステップ |
| 04 | 運営組織のあり方 |
| 05 | コンソーシアム組成の進め方 |

第4回土木小委員会（7月31日）における討議の振り返り

前回定例ミーティングでは、主に以下の4点についてコメントを頂いた。

1.時系列シナリオ

公共財PFの最終的なあり方を定義する必要があるが、それに合わせてそこまでのステップをどう設計するのか？直近の課題に対して公共財PFは何をしていくのか？との指摘

→ 最終形を定義した上でバックキャストと直近のフォーキャストを結節させたシナリオの定義が必要

2.具体的なサービス形態

公共財PFとは具体的にどのような公共交通に対してどのようなサービスを提供するのか？について先生方の認識が曖昧である

→ 上記シナリオと連動させた形で定義の必要

3.エリアブロックの考え方

エリア単位の考え方についても明確な定義が必要。特に地方都市②と地方都市③については明確な分類定義ができていない

→ これらを具体的に定義する必要がある(地域間補助の在り方を踏まえる)

4.公共財PF運営組織のあり方

上記エリアブロックの考え方に紐づき、公共財PFの運営組織(国内一法人orエリアブロック単位法人)のPros/Cons整理による原案のとりまとめが必要

(本件については、JR東海にて組織の地域分割によるメリットデメリットについて前提方針を整理頂いた)



TABLE OF CONTENT

- 01 前回第4回定例ミーティングの振り返り
 - 02 あるべきスマートモビリティの未来像
 - 03 モビリティ変容のステップ
 - 04 運営組織のあり方
 - 05 コンソーシアム組成の進め方
-

移動目的の類型整理

想定される「必須となる移動」の類型を以下の通り整理。

移動目的の類型		頻度	距離		
移動	生活	通院	月数日	300m~2km	
		通学	毎日	2km~20km	
		買い物	~毎日	300m~2km	
		余暇	不定期	20km~	
	ビジネス	ヒトの移動	通勤	毎日	5km~20km
			出張	不定期	20km~
			その他 ビジネス移動	毎日 (複数回)	5km~20km
		モノの移動	毎日 (複数回)	—	

移動ニーズに対する見立て

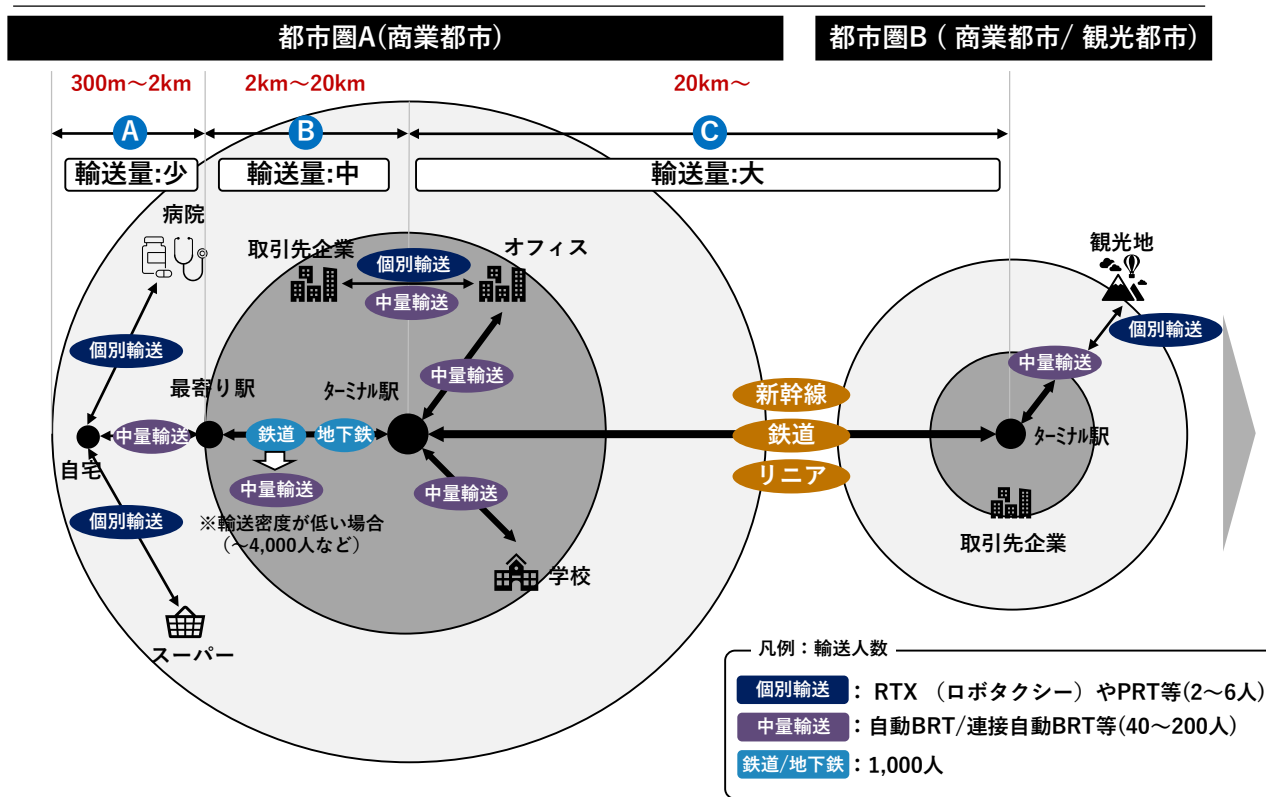
- **移動総量の減少**
 - ・人口減少による移動総量の減少
- **IT技術による生活スタイルの変化**
 - ・オンライン会議システムの普及による移動の減少
 - ・生活の効率化による私的移動の増加
- **公共交通のオンデマンド化ニーズ**
 - ・自家用車所有欲の減少
(必要な時に必要な移動手段が担保)
 - ・柔軟な公共交通サービスの普及

人口減少により移動量は減少していくものの
必須移動として一定程度は残り続けると想定

モビリティの将来像

前頁移動類型を移動距離で整理すると以下の構造になると想定。

移動類型とモビリティのあるべき



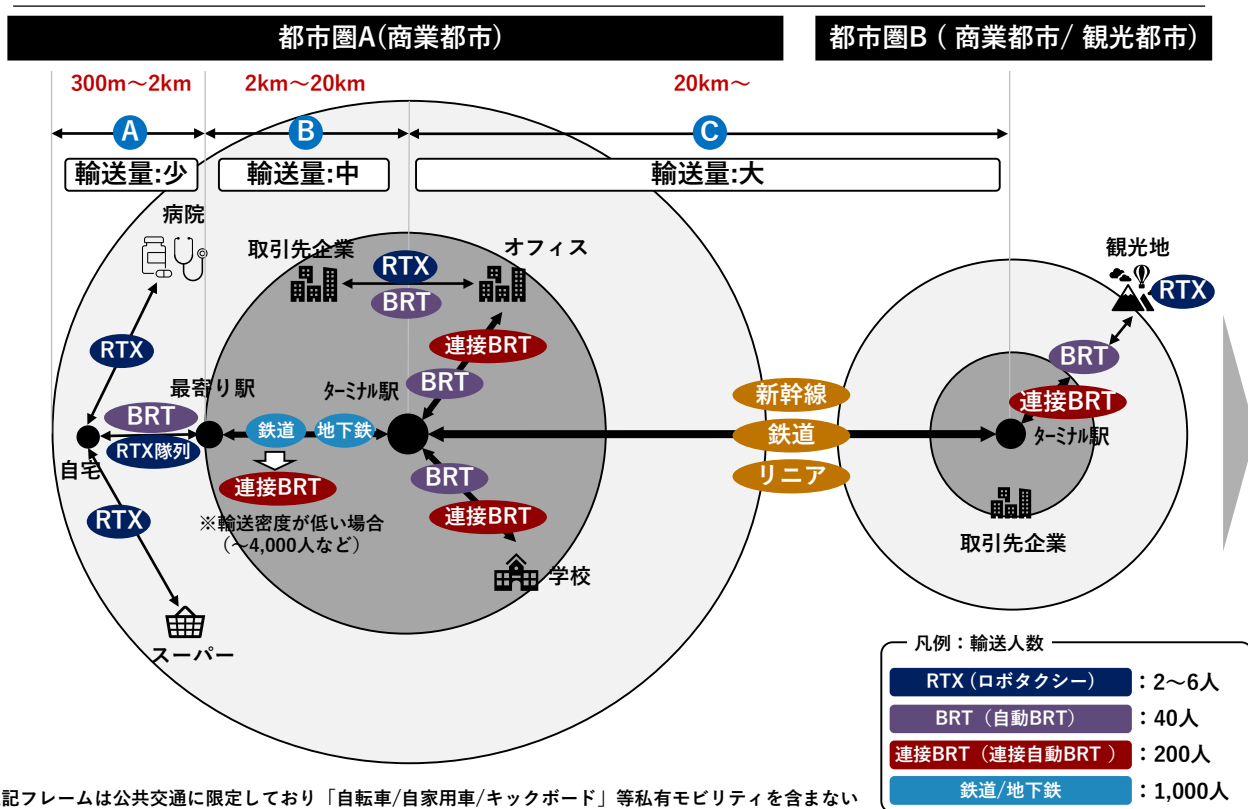
移動類型	ルート	モビリティ
通院	A	RTX
通学	A—B	BRT 接続BRT
買い物	A	RTX
余暇	A—B—C B'—A'	BRT/接続BRT 地下鉄/新幹線 / RTX
通勤	A—B	BRT/接続BRT/ 地下鉄
出張	A—B—C B'	BRT/接続BRT / 鉄道
その他 ビジネス移動	B	RTX

※上記フレームは公共交通に限定しており「自転車/自家用車/キックボード」等私有モビリティを含まない

モビリティの将来像

前頁移動類型を移動距離で整理すると以下の構造になると想定。

移動類型とモビリティのあるべき



移動類型	ルート	モビリティ
通院	A	RTX
通学	A—B	BRT 接続BRT
買い物	A	RTX
余暇	A—B—C B'—A'	BRT/接続BRT 地下鉄/新幹線 / RTX
通勤	A—B	BRT/接続BRT/ 地下鉄
出張	A—B—C B'	BRT/接続BRT / 鉄道
その他 ビジネス移動	B	RTX

※上記フレームは公共交通に限定しており「自転車/自家用車/キックボード」等私有モビリティを含まない
 ※RTX (ロボタクシーは小型シャトルやPRTなどを含めた小型モビリティ)
 ※BRTは自動運転バスや自動BRTなどであり、専用軌道を必要としないサービスを含む



TABLE OF CONTENT

- 01 前回第4回定例ミーティングの振り返り
 - 02 あるべきスマートモビリティの未来像
 - 03 モビリティ変容のステップ
 - 04 運営組織のあり方
 - 05 コンソーシアム組成の進め方
-

モビリティの変容ステップ

モビリティは現行交通事業者の提供するサービスから以下のようなステップで変容していくと想定。

モビリティ変容のステップ

		2023年	2030年	2040年	2050年
定期 大人数	大都市/ 地方都市 ①	鉄道(新幹線/JR在来線/民鉄)			
		<ul style="list-style-type: none"> 人口減少やテクノロジーの進化により、移動の総量は減少傾向となるが、新幹線のような都市間高速移動鉄道や都市圏内の地下鉄、民鉄など、都市圏内の主要な鉄道網が直近で他のモビリティに代替されるとは想定しにくく、現状を維持していく 			
定期 大人数	地方都市 ②③	鉄道・バス	有人BRT/有人BRT	自動BRT/自動BRT	
		<ul style="list-style-type: none"> 鉄道は輸送密度の低い不採算路線(4,000人以下や1,000人以下など)が増加 →不採算鉄道路線の廃線が進み、順次BRTに転換されていく バスにおいても交通事業者の大半が補助金なしでは経営できない状況 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転技術の観点で、最初は有人でサービスが先行 車両開発や専用レーンの整備等が進むことで接続BRTも利用可能に 自動運転機能が後付けできるバスの導入が前提 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転Lv4以降、既存のBRTが順次、無人化していく LRTはV2X技術等により、軌道の必要性が希薄化していくため主軸にはならないと想定 	
個別 少人数	大都市/ 地方都市 ①②	タクシー	ロボタクシー/PRT		
		<ul style="list-style-type: none"> タクシードライバーの高齢化(平均年齢60.0歳)が進む中、交通事業者による自動運転化への検討が進む 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転Lv4以降、タクシーの無人化によるコスト効率の改善によりロボタクシーが社会浸透(※ロボタクシーはPRTを含む) 		
個別 少人数	地方都市 ③ (山間部)	タクシー・乗合いタクシー	自家用車有償送迎	ロボタクシー/PRT	
		<ul style="list-style-type: none"> タクシー事業者の収支効率が悪化し、サービス提供ができない状況 乗合いタクシー・ワゴン輸送が実施される 	<ul style="list-style-type: none"> 自家用車の有償送迎解禁が進む(UBER的なサービス) 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転Lv4以降、タクシーの無人化によるコスト効率の改善によりロボタクシーが社会浸透(※ロボタクシーはPRTを含む) 	

2050年
スマート
モビリティ
社会実装

公共財PF時系列シナリオ

東海エリアにおける時系列シナリオ

エリア分類		時系列シナリオ		
		2023～2030	2030～2040	2040～2050
Milestone		<ul style="list-style-type: none"> 保安要員有・自動運転BRT実証 GWバスの自動運転化 自家用車有料送迎の解禁 	<ul style="list-style-type: none"> 2030より公共財PFサービス提供開始 ODD制限有での自動BRT・ロボタクシーサービス PFからの車両提供開始 	<ul style="list-style-type: none"> ODD制限が、現行の公共交通と同程度での自動BRT・ロボタクシーサービス
大都市	名古屋市	【自動運転カート実証】 <ul style="list-style-type: none"> 名古屋大学による自動運転カート実証 	【GW自動運転バス】	【ロボタクシー】 <ul style="list-style-type: none"> PF提供車両（市内中心部周遊）
	岐阜市	【有人自動運転を目指した実証】 <ul style="list-style-type: none"> NAVIAで実証（～2028） 	【無人自動運転BRT・ODD制限有】 <ul style="list-style-type: none"> 名古屋～栄、名古屋城 基幹バス路線 	【無人自動運転BRT】 <ul style="list-style-type: none"> PF提供車両（基幹バス・市内路線）
中都市	豊橋市	【路面電車(LRV)】 <ul style="list-style-type: none"> 市内路面電車(豊鉄市内線)のLRVが運行 	【無人自動運転BRT・ODD制限有】 <ul style="list-style-type: none"> PF提供車両（2路線） 	【無人自動運転BRT】 <ul style="list-style-type: none"> PF提供車両（市内路線）
	TBD		【有人自動運転BRT(接続)・ODD制限有】 <ul style="list-style-type: none"> 路面電車車両の老朽化に伴い、有人接続バスへの転用が開始(PF提供車両) 	【無人自動運転BRT(接続)】 <ul style="list-style-type: none"> PF提供車両の無人自動運転化
小都市	TBD	※エリア候補検討中		
過疎地	足助地区	【有人乗合いワゴン輸送】 <ul style="list-style-type: none"> ハイエース等による少人数の有人ワゴン 	【有人自動運転BRT・153号線】 <ul style="list-style-type: none"> PF提供車両（一般車混流か?） 	【ロボタクシー】 <ul style="list-style-type: none"> PF提供車両（町内全域）
		【自家用有料送迎サービス】 <ul style="list-style-type: none"> UBER的なサービス 	【ロボタクシー・ODD制限有】 <ul style="list-style-type: none"> 香嵐渓周遊ロボタクシー 	

公共財PFサービス開始(2030～)
大都市・中都市の自動運転化開始(2030～)

小都市/過疎地の自動運転化開始(2040～)



TABLE OF CONTENT

- 01 前回第4回定例ミーティングの振り返り
 - 02 あるべきスマートモビリティの未来像
 - 03 進化の時系列ステップ
 - 04 運営組織のあり方
 - 05 コンソーシアム組成の進め方
-

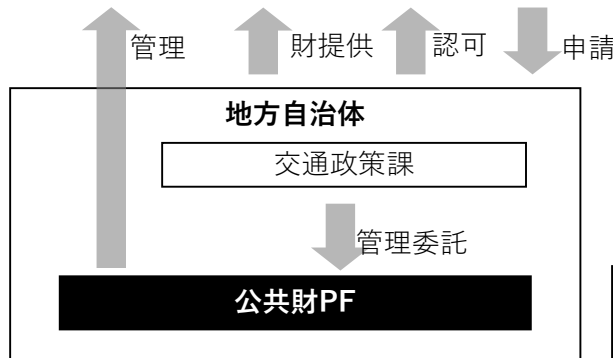
公共財プラットフォーム運営主体のあり方① ～組織の位置づけとスキーム

公的補助の類型を整理するにあたり、運営主体である公共財プラットフォームの位置づけを整理したい

【Op.1】自治体内部機能

- 交通事業者に対する財提供の窓口は自治体
- 公共財プラットフォームはバックエンドの運営管理支援を行う

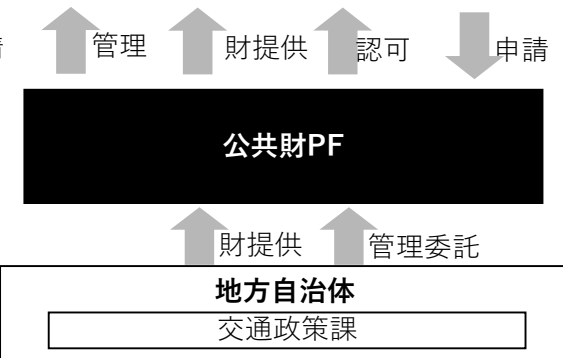
交通事業者(第3セクター/市営等含む)



【Op.2】自治体委託事業

- 交通事業者の窓口は公共財プラットフォーム
- 財源は自治体の管理する一般財源/特定財源を管理運用する委託事業を行う

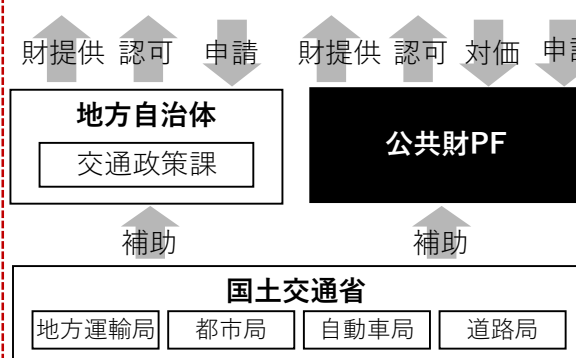
交通事業者(第3セクター/市営等含む)



【Op.3】PF独立事業(国交省管轄事業)

- 公共財プラットフォームは国交省管轄の事業体
- 交通事業者に対する支援を行い、事業収益を得る

交通事業者(第3セクター/市営等含む)



- 全国統一の標準規格の維持やサービスレベルの均質化が担保できない
- 自治体業務の受託事業となり、そもそもプラットフォームである必然性が低下する
- 自治体の意向によって公共財プラットフォームの活用が左右される
- 組織として内部補助の原資を持ちえない

- 公共財プラットフォームは国交省を監督官庁とする特殊法人ないしは独立行政法人という位置づけであり、標準規格をベースとした統一サービスを全国に提供することが可能

※次項の「公的補助」の類型はいったん上記オプション3をベースに記載した

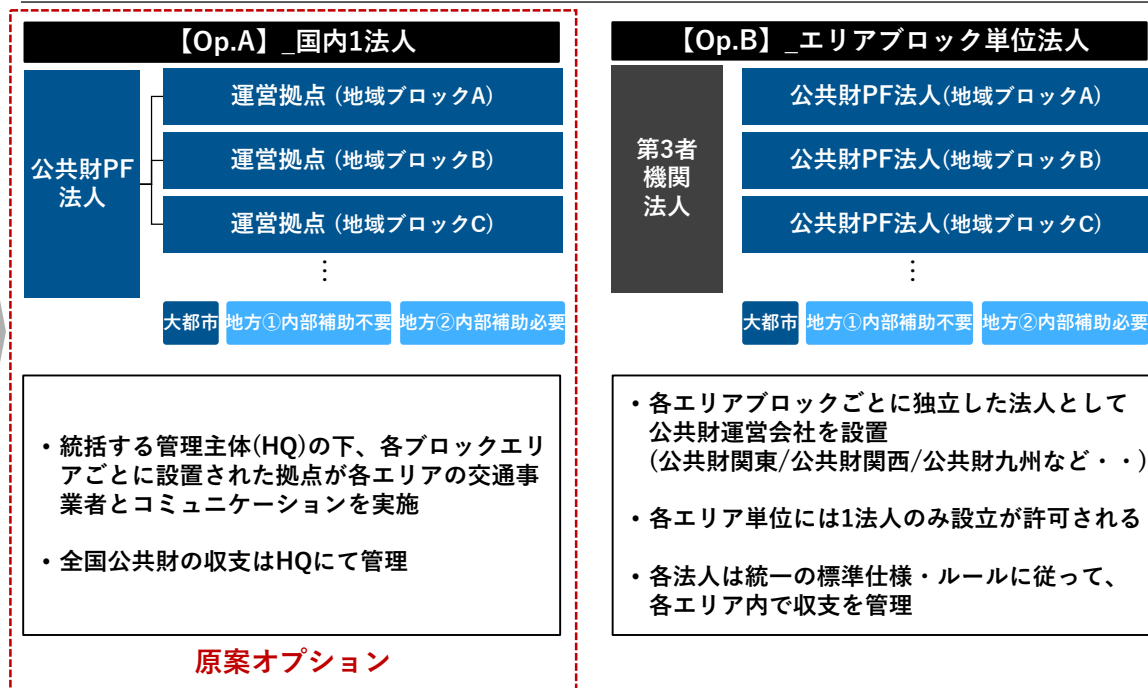
公共財プラットフォーム運営主体のあり方② ～組織単位

公共財の運営主体については「国内一つの法人」「エリアブロック単位の法人」という2つの考え方が想定

公共財運営主体設計の方針

- PF提供者は、規模・範囲の経済のメリットを生かした方が良い
※地方毎に提供するアセットの種類が少ない事が前提（大中小×寒冷地仕様くらい）
- 分割にした場合、事業会社間（コンソーシアム間）の収益調整の仕組みは上手くいかない。
ex) 北海道PFの赤字を関東PFの黒字で埋める仕組みは×
- 全国1組織での内部補助（首都圏リース料≧地方部リース料）が、大都市の交通事業者を受容されるかが懸念であるが、参入条件とする事でコントロール

公共財プラットフォーム運営主体のオプション



公共事業体の分割事例 ～旧国鉄

国鉄分割の理由

- 経営規模が大きすぎる（従業員が40万人以上）
- 東京・大阪中心のサービスで、地方のサービス（車両・ダイヤ）は劣化し、車に対して競争力を失った。
- 経費面で地域の地場水準での賃金とした方が経営的に良い

分割の方法

- 3島は分割。経営安定基金の利子（特別利益）で収益調整。
- 首都圏と大阪圏で本州は2社分割。収益力が高い東海道新幹線の扱いが問題。
- 東海道新幹線を大阪会社とすると、大阪>東京となりいびつ。
- ⇒東海道新幹線+中京圏の在来線の会社を1社作る
- ⇒本州3社の収益調整のために新幹線保有機構が新幹線を保有。収益力によりリース料をJR3社から徴収。（実質、本州3社間の内部補助）

分割のメリット/デメリット

- （メリット）地方の要望に合ったきめ細かなサービス提供が可能
- （メリット）事業規模が適正（当時の管理能力では）⇒現代ではホールディング的な管理が可能
- （デメリット）規模・範囲の経済が効かない（重複大）
- （デメリット）開発能力が低下

旧国鉄分割事例を踏まえたJR東海の見解

国鉄の分割民営化から30年経過して

- 地方毎のニーズにあったサービス提供により、サービス向上・利用者も増加
- 分割時の会社間の利益調整（ある意味内部補助）の仕組みは、解消（新幹線保有機構・本州3社）か破綻（経営安定基金・3島）
- これまでは、各社内規模での内部補助（首都圏が東北を支える）は、旅客にも事業者にも受容できる程度であった。
※最近では、内部補助が難しくなり、地方ローカル線の見直しが始まる

公共財PFコンソーシアムはどちらの形態が良いか？

- 地方毎のニーズにあったサービス提供は、交通サービス事業者の役割。
PF提供者は、規模・範囲の経済のメリットを生かした方が良い。⇒（全>分）
- ※地方毎に提供するアセットの種類が少ない事が前提（大中小×寒冷地仕様くらい）
- 分割にした場合、事業会社間の収益調整の仕組みは上手くいかない。⇒（全>分）
ex 北海道PFの赤字を関東PFの黒字で埋める仕組みは×
- 全国1組織での内部補助（首都圏リース料 \geq 地方部リース料）が、大都市の交通事業者を受容されるかが懸念であるが、参入条件とする事でコントロール
- 監督官庁の天下り先の数（全 \leq 分）



TABLE OF CONTENT

- 01 前回第4回定例ミーティングの振り返り
- 02 あるべきスマートモビリティの未来像
- 03 進化の時系列ステップ
- 04 運営組織のあり方
- 05 コンソーシアム組成の進め方

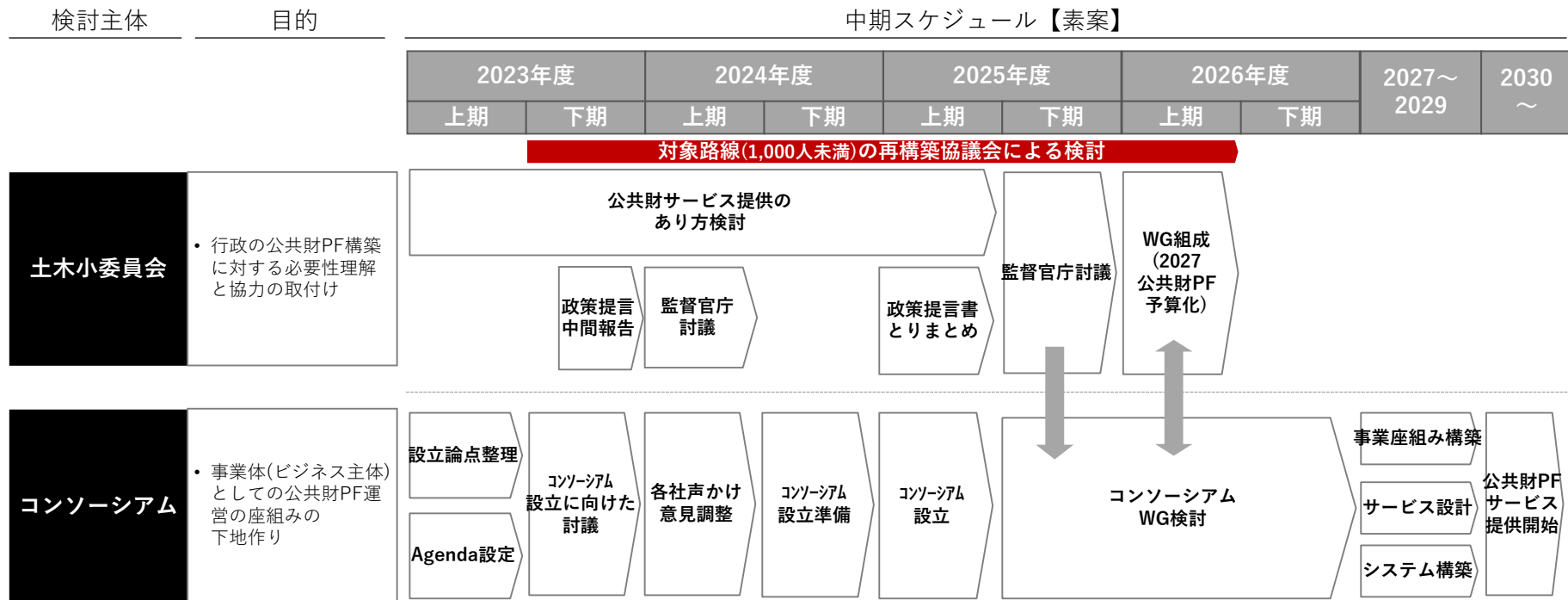
コンソーシアム設立に向けた主たる論点

コンソーシアム設立に向けて、前提となる論点を整理したい

	Agenda	論点	原案方針
1	コンソーシアム設立目的	<ul style="list-style-type: none"> コンソーシアム設立の目的は何か? 何を実現するために立ち上げなければならないのか? 	<ul style="list-style-type: none"> 行政の協力体制が得られた際、公共財PFは具体的なリアル財リース・システムの開発・標準車両要件定義等を行う主体となる。コンソーシアムは将来的にはこの座組が公共財PFの運営事業者(法人)に転化していくことを想定している。
2	コンソーシアム終了と抜け先	<ul style="list-style-type: none"> コンソーシアムは最終的に公共財PF(事業体)となると想定した際に、コンソーシアムはどのような位置づけとなるのか?(発展的解消/法人化による公共財PF運営主体への転化) 	<ul style="list-style-type: none"> 上述の通り、コンソーシアムは事業体設計に向けた、事前検討の座組であるが、事業開始の段階で発展的に解消し、公共財PFとしての法人(事業体)へ転化していく。その際、参画企業によるJV化設立や完全な行政支出による特殊法人の設立などの方法が想定される。
3	参画企業対象	<ul style="list-style-type: none"> どのような企業への参画を促すべきか? 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通事業会社(1次交通・2次交通)・OEM(自動車メーカー/ハードウェア製造メーカー)・自動運転ソフトウェア開発会社・システム開発ベンダ・通信キャリア・設計事務所・電力会社・国交省・経産省・警察庁・銀行・保険会社(損保)・自治体・大学・総務省・経団連
4	参画企業のメリット(参画インセンティブ)	<ul style="list-style-type: none"> コンソーシアムに参画する各社はどのようなメリットを享受できるのか? (社会課題解決のみではなく、企業としての具体的ベネフィットを提示すべき?) 	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通事業会社は既存2次交通事業からの自動運転EV化に向けた車両調達コストやシステム開発コストの削減が可能。参画OEMは「標準車両」製造の一括受託。システム開発ベンダ等についても、運行管理システムの開発受注がインセンティブになり得ると想定。
5	検討テーマ Agenda	<ul style="list-style-type: none"> コンソーシアムは具体的にどのようなゴールに対して、何を検討していくのか? 	<ul style="list-style-type: none"> サービス開発(リースモデルの料率設計等) 事業計画 車両標準仕様設計 道路インフラの必要アセット定義
6	行政WGとの連携	<ul style="list-style-type: none"> 一定期間の並走が想定される行政主導のWGとコンソーシアムはどのような連携をしていくのか?(統合?代替?) 	<ul style="list-style-type: none"> この小委員会による2025年の報告書を受けて、翌期の予算編成に組み込まれた場合、行政主導で公共財設立WGが発足することが想定されるが、コンソーシアムは事前に検討を進めながら、そちらのWGと統合されていくシナリオを想定。
7	組織設計と運営	<ul style="list-style-type: none"> コンソーシアムの運営主体(事務局/幹事会社)等、どのような運営組織で組成され、どのように運営されていくのか? 	<ul style="list-style-type: none"> 事業運営フロント 開発部門等

コンソーシアム設立グランドスケジュール

コンソーシアムは公共財PF設立から事業体として運営開始を見据えた母体となり、ビジネス要件を固める下地となる認識。



Appendix



TABLE OF CONTENT

- | | |
|----|--------------------|
| 01 | 前回第4回定例ミーティングの振り返り |
| 02 | あるべきスマートモビリティの未来像 |
| 03 | 進化の時系列ステップ |
| 04 | 運営組織のあり方 |
| 05 | エリア区分の類型 |
| 06 | コンソーシアム組成の進め方 |

都市の類型整理

国交省交通白書をベースに都市分類を以下の通り定義した。

	人口別の都市区分	交通白書定義	本PRJ定義	都市数	
都市類型	40万人以上	大都市	大都市	47	
	30万人～40万人未満	中都市	地方都市①	26	
	20万人～30万人未満	中都市	地方都市②	40	地方都市② 191
	10万人～20万人未満	中都市	地方都市②	151	
	5万人～10万人未満	小都市	地方都市③	249	地方都市③ 529
	5万人未満	小都市	地方都市③_過疎	280	
				計:793	

平成の都市合併によって大都市の中に過疎地が含まれてしまっている

例)足助地区は豊田市であり、都市分類上は「大都市」と定義されてしまう(※分類上、「大都市/中都市」に含まれてしまう過疎地の定義は残論点として別途討議したい)

個別輸送モビリティの定義

資料中で示した個別輸送モビリティ（ロボタクシー、PRTなど）は小型自動運転車両を想定しているが、本委員会について定義について討議させて頂きたい

	サービス提供形態		輸送頻度		輸送量	定義概要	事例
1	乗合い	×	オンデマンド (自家用車両)	▶	2~6名	<ul style="list-style-type: none">個人の自家用車による輸送サービス (ドライバー個人が事業者と契約して消費者にサービスを提供)	Uber X
2	乗合い	×	オンデマンド (旅客輸送)	▶	2~6名	<ul style="list-style-type: none">地方エリアに見られる乗合いオンデマンドライド シェアサービス	ワゴン輸送
3	乗合い	×	定時輸送	▶	2~6名	<ul style="list-style-type: none">専用レーンを提示運行する小型バスに近いサービス	PRT
4	占有	×	オンデマンド	▶	1~2名	<ul style="list-style-type: none">現行タクシーが完全自動運転化されたサービス	ロボタクシー

都市の類型整理

国土省全国都市交通特性調査による都市類型をベースに公共財PFにおける都市分類を整理。

国交省都市類型	都市類型	分類/市区数	都市事例	都市事例	公共財PF分類	
国交省都市類型	3大都市圏	中心都市 a 9	・東京圏/名古屋圏/近畿圏の論拠法(首都圏整備法/中部圏開発整備法/近畿圏整備法)によって規定されている3大都市圏の中心	さいたま市、千葉市、東京区部、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市	大都市	
		周辺都市1 b 109	・「東京：中心から40km未満」「関西：大阪から30km未満」「名古屋：無し」	取手市、所沢市、松戸市、稲城市、堺市、豊中市、奈良市		地方都市 ①
		周辺都市2 c 131	・「東京：中心から40km以上」「関西：大阪から30km以上」「名古屋：全域」	青梅市、小田原市、岐阜市、豊橋市、春日井市、津島市、東海市、四日市市、亀山市、宇治市、泉佐野市、明石市		
	地方中枢都市圏	中心都市 d 5	・札幌、仙台、広島、福岡・北九州として国交省定義	札幌市、仙台市、広島市、北九州市、福岡市	大都市	
		周辺都市 e 46	・地方中枢都市と社会的、経済的に一体性を有する地域	小樽市、千歳市、塩竈市、呉市、大竹市、太宰府市		
	地方中核都市圏 (中心都市 40万人以上)	中心都市 f 16	・東京圏、関西圏、名古屋圏の三大都市圏及び、地方中枢都市圏以外の地域における県庁所在市や人口が概ね40万人以上の都市	宇都宮市、金沢市、静岡市、松山市、熊本市、鹿児島市	地方都市 ②	
		周辺都市 g 82	・地方中核都市1と社会的、経済的に一体性を有する地域	小矢部市、小松市、磐田市、総社市、諫早市、臼杵市		
	地方中核都市圏2 (中心都市 40万人未満)	中心都市 h 35	・東京圏、関西圏、名古屋圏の三大都市圏及び、地方中枢都市圏以外の地域における県庁所在市や人口が概ね40万人未満の都市	弘前市、盛岡市、郡山市、松江市、徳島市、高知市	地方都市 ③	
		周辺都市 i 120	・地方中核都市2と社会的、経済的に一体性を有する地域	高崎市、山梨市、海南市、安来市、南国市、浦添市		
	地方中心都市 その他都市	中心都市 j 238	・人口が概ね30万人未満の都市である地方中心・中小都市	湯沢市、伊那市、上越市、長門市、今治市、人吉市	地方都市 ③	

公共財ブロック設定の考え方 ～地方運輸局との組織的整合の必要性

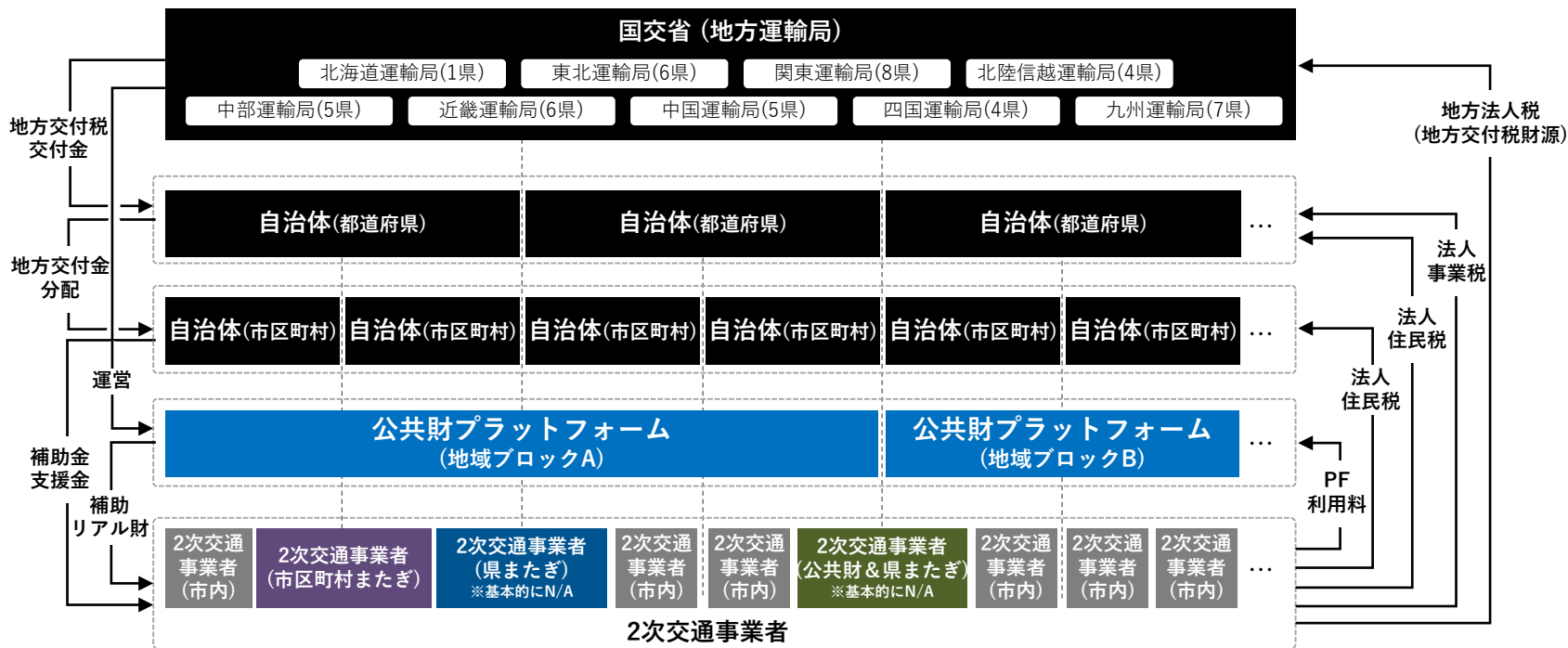
公共財プラットフォームの拠点ブロックの考え方として、前回ご提示した地方運輸局の管掌地区に完全に準拠すべきかについて討議させて頂きたい。

地方運輸局	管轄区域
北海道運輸局(1県)	北海道
東北運輸局(6県)	青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県
関東運輸局(8県)	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 山梨県
北陸信越運輸局(4県)	新潟県 富山県 石川県 長野県
中部運輸局(5県)	福井県 岐阜県 静岡県 愛知県 三重県
近畿運輸局(6県)	滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県
中国運輸局(5県)	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県
四国運輸局(4県)	徳島県 香川県 愛媛県 高知県
九州運輸局(7県)	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県

行政/公共財プラットフォーム/交通事業者の関係性と財の流れ整理

今後、公共財プラットフォームのブロック組織等の検討を開始するにあたり、まずは行政/公共財PF/
交通事業者の関係性を整理した

公共財プラットフォームと行政・交通事業者の関係



モビリティの変容ステップ

モビリティは現行交通事業者の提供するサービスから以下のようなステップで変容していくと想定。

モビリティ変容のステップ

