



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3回定例会議資料

Date: 4-June-2023



TABLE OF CONTENT

- 01 前回討議の振り返りと本日の討議テーマ
- 02 公共財プラットフォームのあり方
- 03 大都市/地方都市の移動コスト負担の考え方
- 04 地域モビリティ効果指標の考え方
- 05 今年度のGrand Agendaとアウトプット整理

前回討議サマリ

前回討議内容は概ね以下の内容

前回までの討議概要

検討前提

- 社会インフラとしての地域交通は低採算であるため、公共交通サービスとして一定のサービスレベルを担保するためには、行政よる公的補助が必要
- 地域交通は人口減少による影響が大きく、規模の小さな自治体では導入・維持コストを賄うことができなくなっている状況

あるべき未来像

- 公共財プラットフォームは完全に行政コストに依拠する構造ではなく、「地域の活性化＝キャッシュフローの増加/エリアポテンシャル向上/Well-being」を実現するPFと考える（単なる「費用負担」ではなく、「投資」という位置づけ）
→投資と考えるため、その効果についても地域モビリティ効果指標などの指標を策定の上、説明が必要

検討方向性

- その考え方において、経済活動の活性化を公共交通としてどのように下支えするべきかを検討しなければならない（仮にゴールを消費者のwell-being実現と設定する場合、地域モビリティはどうあるべきか？）
- 具体的には消費者の地域モビリティ効果(移動負担の軽減・外出機会・コミュニケーション量・サービス提供レベルの満足度・快適性)を高めるために何が提供されるべきか？に答える必要がある
→「サービス提供品質」と「行政負担」「消費者負担」のトレードオフを整理した上でのあるべき地域公共交通の姿
- 様々な移動手段のコスト負担の概念(社会負担/個人負担)を整理の上、公共財プラットフォームが提供する価値とコストの位置付けの整理も必要
※ 排除性と競争性による経済学の4象限で地域交通サービスを公共財と定義するのは難しい。定員と料金がある以上、厳密には公共財の定義にあてはまらず、むしろ「クラブ財」に近いが・・・

本日Agenda

前回討議を踏まえ、本日第3回定例は以下4点について討議を行いたい。

	Agenda	論点	討議狙い・意図
1	公共財プラットフォームに 公的補助が必要な理由の整理	<ul style="list-style-type: none">• なぜ地方公共交通に公的資金の投入が求められるのか?(前提の再整理)• 投資と考えた場合に、どのように地域が活性化され、どのような未来が想定できるのか?	<ul style="list-style-type: none">• 前提となる課題認識の整理 (行政提言・メッセージの前提)
2	大都市/地方都市の 移動コスト負担の変容	<ul style="list-style-type: none">• 「マイカー・2次交通」×「大都市/地方都市」でそれぞれの社会負担コスト、個人負担コストはどのように変容していくのか? (大都市と地方都市は個別分けて議論?)	<ul style="list-style-type: none">• 社会変容に伴う行政、及び個人の移動コストの変化を整理
3	地域モビリティ効果指標によって 測定されるべき状態の定義	<ul style="list-style-type: none">• 地域モビリティの利便性向上がもたらす経済活動の活性化を、どのように指標化するか? (どのような地域・社会を目指し、どのような指標?)	<ul style="list-style-type: none">• 地域モビリティ効果指標と公共財プラットフォームによる効果の接続
4	「サービス提供のあり方」 についてFY2023の 検討テーマとアウトプット確認	<ul style="list-style-type: none">• ロードマップ記載の検討テーマ(公共財サービス提供のあり方)について年内計6回のAgendaとアウトプットはどう設定されるべきか? (※後続テーマ「アーキ」「法整備」討議前のゴール整理)	<ul style="list-style-type: none">• 今期計6回開催の定例mtgの進め方と討議イメージの合意形成



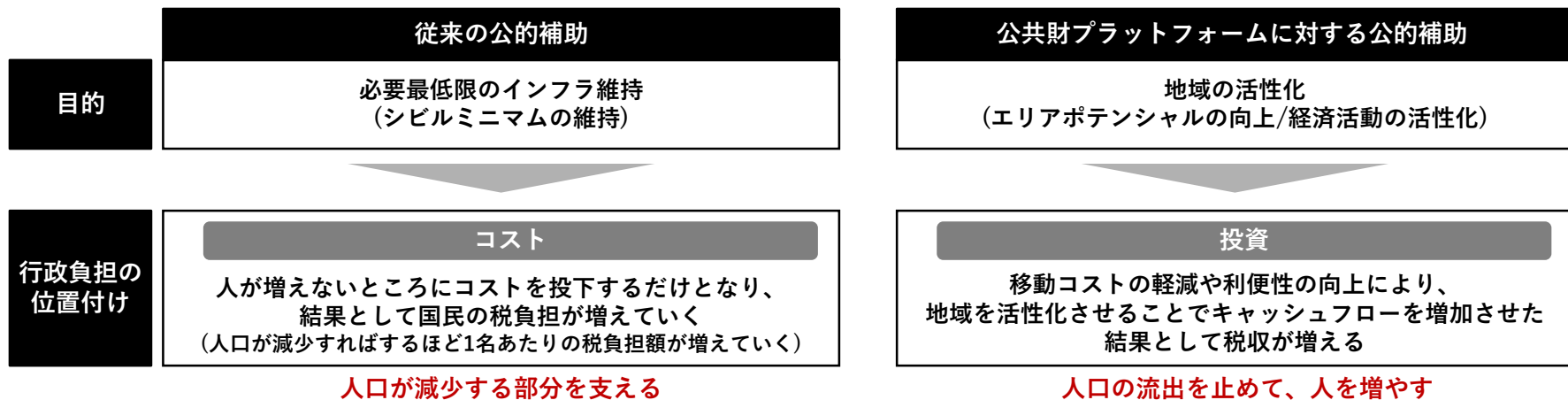
TABLE OF CONTENT

- 01 前回討議の振り返りと本日の討議テーマ
 - 02 公共財プラットフォームのあり方
 - 03 大都市/地方都市の移動コスト負担の考え方
 - 04 地域モビリティ効果指標の考え方
 - 05 今年度のGrand Agendaとアウトプット整理
-

【前提】 公共財プラットフォームに対する公的補助の位置付け

公共財プラットフォーム構築には行政の支援が必須となるが、これを単純なコストと捉えず、地域経済の活性化を促すことによる税収増という投資の位置付けで定義したい。

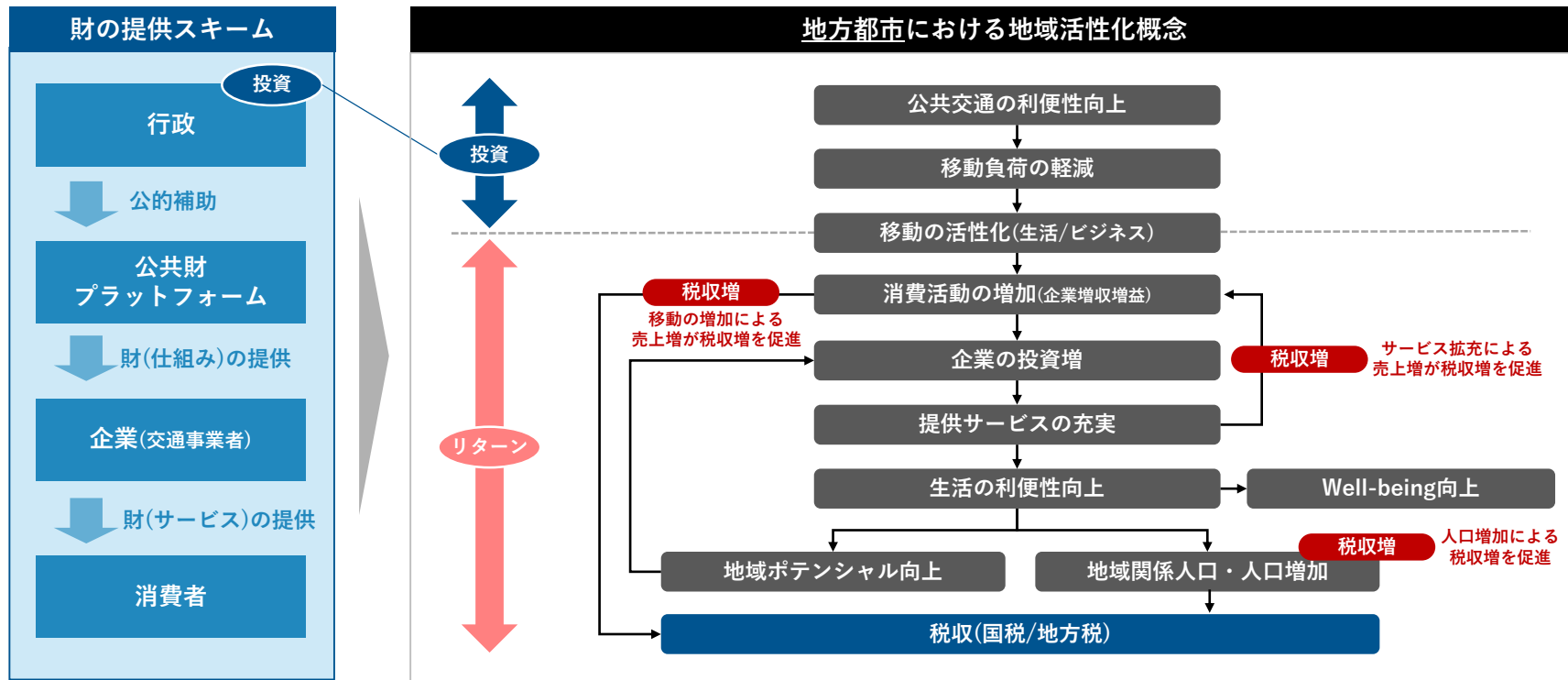
公共財に対する行政の公的補助の位置づけ



投資効果の考え方① 地方都市

行政補助を投資と捉え、公共財の提供による地域活性化を以下の構造で実現したい。

公的補助による地方都市活性化の考え方



投資効果の考え方② 大都市

行政補助を投資と捉え、公共財の提供による大都市圏への還元を以下の構造で実現したい。

公的補助による大都市圏における活性化の考え方

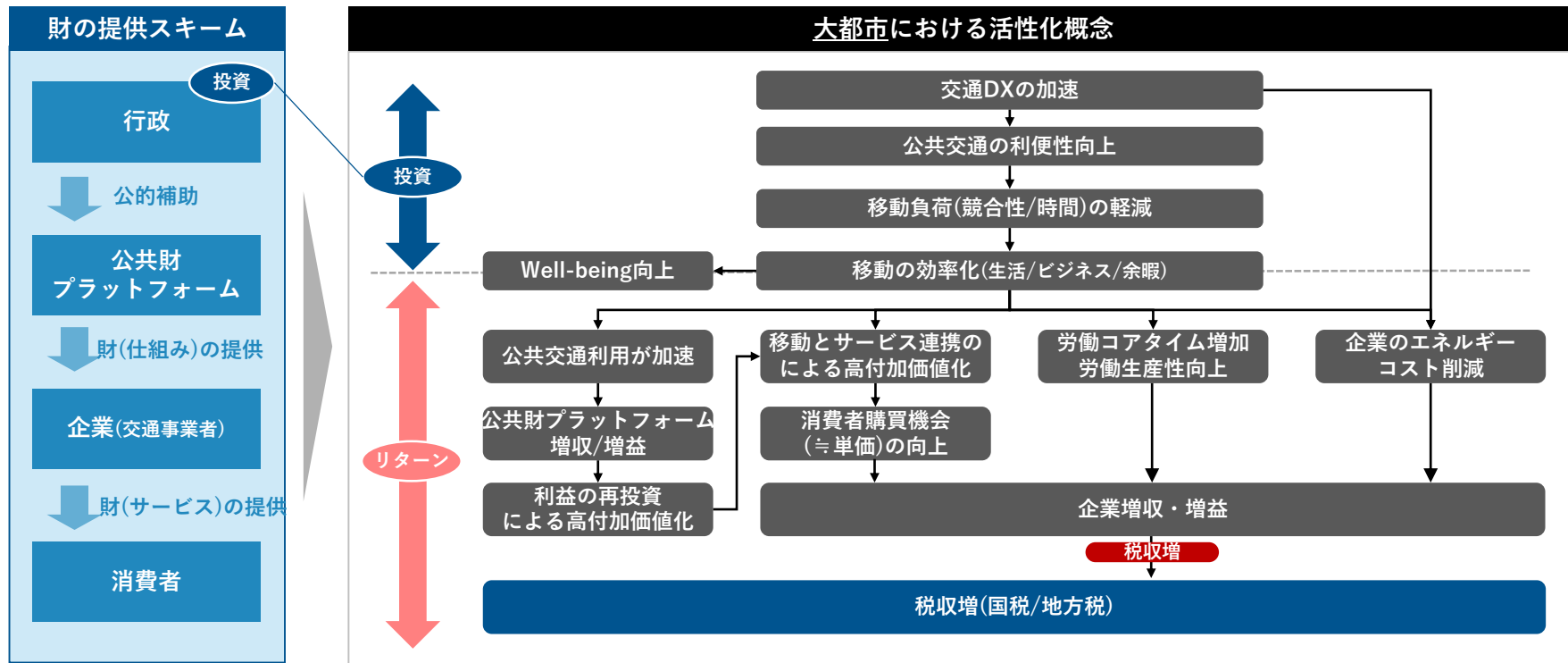


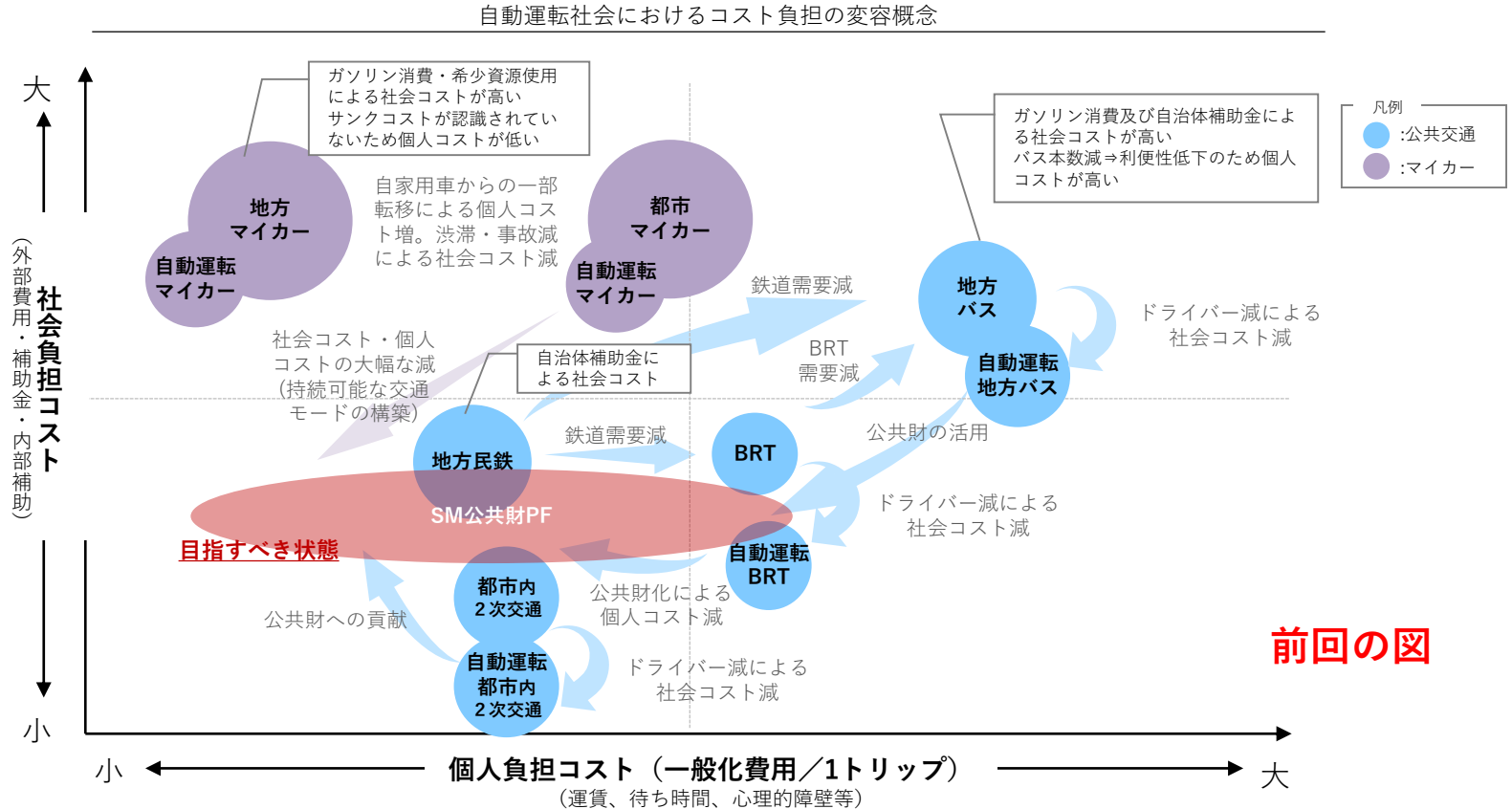


TABLE OF CONTENT

- 01 前回討議の振り返りと本日の討議テーマ
 - 02 公共財プラットフォームのあり方
 - 03 大都市/地方都市の移動コスト負担の考え方
 - 04 地域モビリティ効果指標の考え方
 - 05 今年度のGrand Agendaとアウトプット整理
-

「なぜ公共財が必要か」～コスト負担の変容概念から～

自動運転社会における社会・個人のコスト負担の変容概念は以下の通り推移すると想定。



「なぜ公共財が必要か」～コスト負担の変容概念から～

自動運転社会におけるコスト負担の変容概念

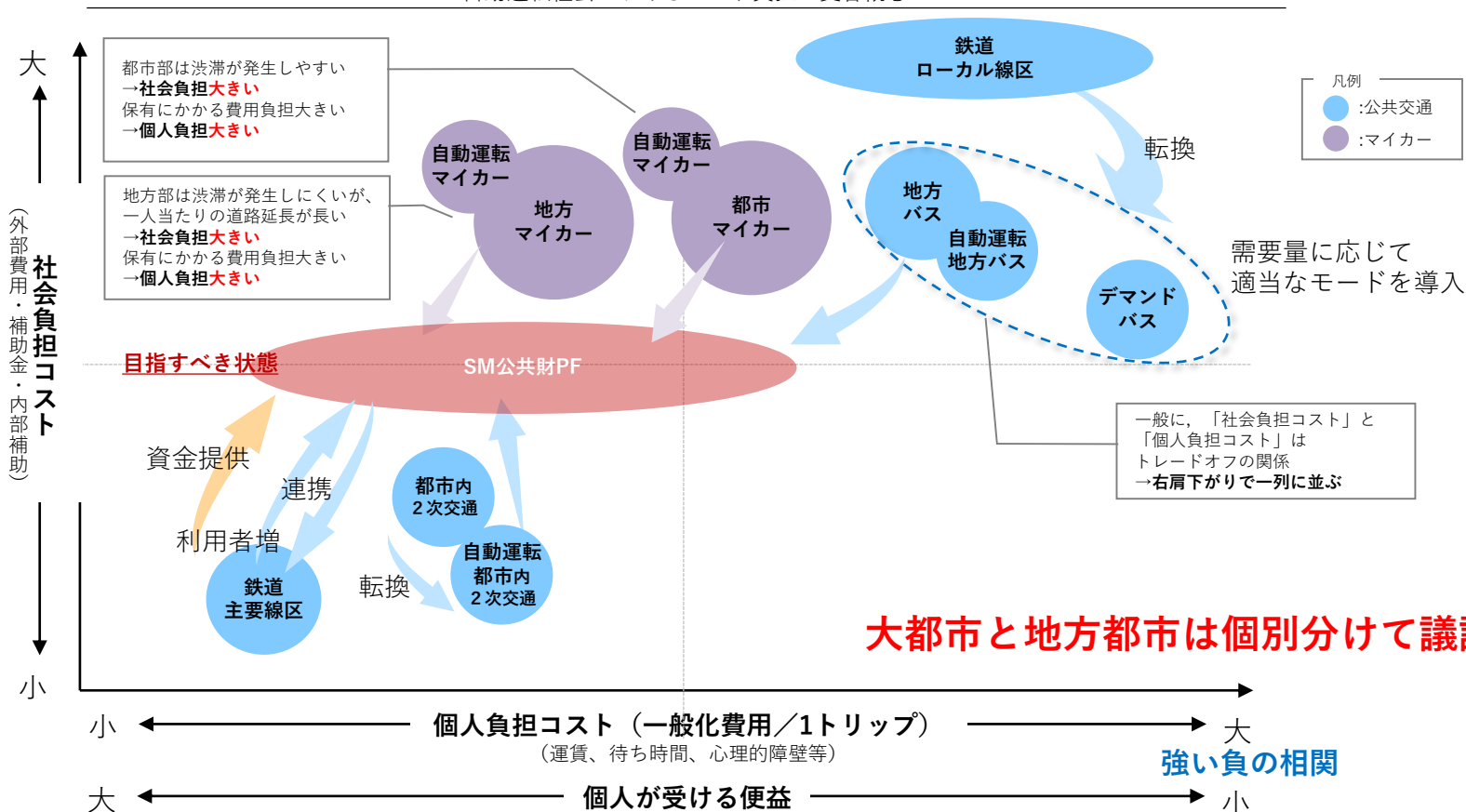
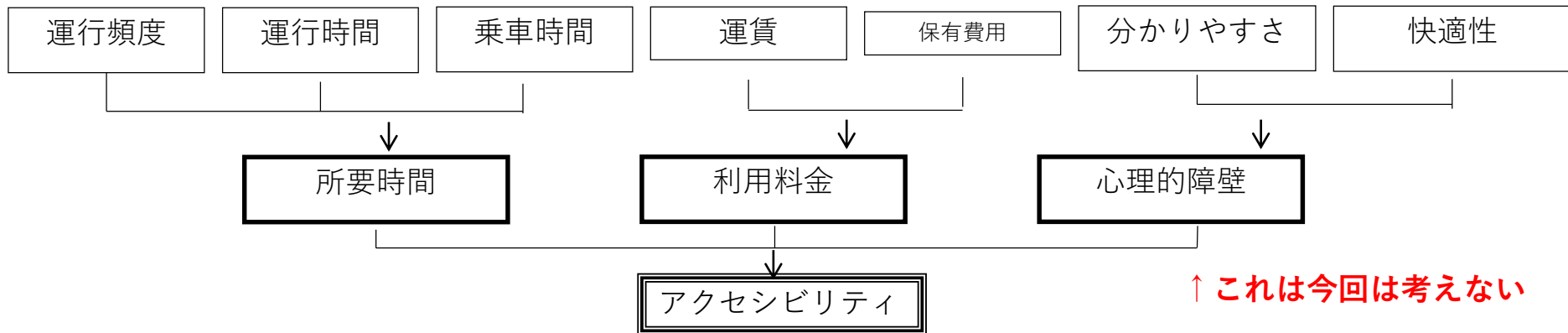




TABLE OF CONTENT

- 01 前回討議の振り返りと本日の討議テーマ
 - 02 公共財プラットフォームのあり方
 - 03 大都市/地方都市の移動コスト負担の考え方
 - 04 地域モビリティ効果指標の考え方
 - 05 今年度のGrand Agendaとアウトプット整理
-

地域によって異なるQOLの計測



生活観点	内容
『食事』	「外食店舗」へのアクセシビリティ
『子育て』	「保育園」「小学校」「中学校」「高校」へのアクセシビリティ
『買い物』	「スーパー」「ドラッグストア」「専門店」「百貨店」へのアクセシビリティ
『医療』	「かかりつけ医」「総合病院」「老人ホーム」へのアクセシビリティ
『趣味・憩い』	「公民館」「公園」「カフェ」へのアクセシビリティ
『交流』	交流場所へのアクセシビリティ

地域によって異なるQOLの計測

- 多様な地域でアンケート調査
- 居住環境に関する選択実験
 - 前ページに示したアクセシビリティについて様々なレベルを提示し順位付け
 - 居住環境に対する効用の計測→価値へ変換
- 都市居住者と郊外居住者で…
 - アクセシビリティに対する価値は異なるか？
 - 現状の生活環境に対するQOLは異なるか？
 - ↓
 - どのようなサービスを提供するとQOLが平準化されるか
- その他メモ
 - 活動・移動の頻度も考慮

アンケート調査案（地域によって異なるQOLの計測）

- 対象地域と収集データ数
 - 中京都市圏
 - 年齢階層，居住地人口に比例させて5000サンプル
- 質問1：個人・世帯の属性
 - 問1-1 個人属性
 - 性別，年齢，職業，最終学歴，免許保有の有無
 - 問1-2 世帯属性
 - 居住地，世帯人数・構成，世帯年収，自動車保有台数
 - 家屋のタイプ，駐車場料金，家賃・住宅ローン，住宅管理費
 - 問1-3 住環境
 - 交通関係：最寄り駅・バス停までの距離とサービスレベル（運行頻度）
 - アメニティ：公共施設（役所，図書館，公園）までの距離
 - 生活施設：最寄りの買い物場所，公立学校，キャンプ場，海浜，河原までの距離

アンケート調査案（地域によって異なるQOLの計測）

・ 質問 2：普段の交通移動と実施できなかった交通移動

・ 問 2-1 普段の交通移動

- ・ 食品や日用品の買い物の頻度，1回あたりの買い物金額，主な交通手段，移動費用，主な目的地までの距離
- ・ 通勤・通学頻度，主な交通手段，移動費用，目的地までの距離
- ・ 娯楽（趣味，娯楽，交流など）の頻度，1回あたりの支出額，主な交通手段，主な目的地までの距離

・ 問 2-2 実施できなかった交通移動

- ・ 食品や日用品の買い物について，行きたかったけど行けなかった頻度
- ・ 娯楽（趣味，娯楽，交流など）について，行きたかったけど行けなかった頻度

・ 問 2-3 新しい交通サービスと交通移動量の変化

- ・ 自動運転車による新しい公共交通サービスが利用できるとします。その時，買物や娯楽のための移動の頻度はどのように変化しますか？
 - ・ ※乗車定員は考慮しない（一緒に移動したい人数に合わせて車両の大きさや台数が決まることを説明する）
- ・ 待ち時間，料金，移動時間，他者との相乗りの有無
↓
- ・ 食品や日用品の買い物の頻度
- ・ 娯楽（趣味，娯楽，交流など）のための外出頻度

- 質問3：交通サービスレベルと住環境（アクセシビリティ）の関係
 - 問3-1 「以下の2つの住環境のうち、好ましい方を選んでください」

	住環境A	住環境B
通勤・通学時間	現在より20分長くなる	現在と同じ
駅までの距離	歩いて行ける距離にない	歩いて行ける距離にある
最寄り駅の運行頻度	現在の2倍	現在と同じ
最寄り駅での終電時刻	現在より終電が1時間遅い	現在と同じ
住居費（家賃・住宅ローン・駐車場）	1万円安くなる	1万円高くなる

- 交通利便性（↑），生活利便性，文化・公共施設・自然へのアクセシビリティ，について同様に質問
- L8直交表（質問パターン数は8，最大要因数は7つ），質問回数は3回/人（つまり，移動利便性，生活利便性，文化・公共施設・自然，のそれぞれについて，ランダムに選んだ1ケースずつを提示）
- ※すべてに住居費を含める（光熱水量だと地域差があまりないか）

アンケート調査案（地域によって異なるQOLの計測）

- 質問3：交通サービスレベルと住環境（アクセシビリティ）の関係
 - 目的と分析方法
 - 目的：各地域居住者にとってのQOLの計測→QOLが等しくなる移動サービスレベルを分析
 - 分析方法：コンジョイント分析

$$P_n(i) = \frac{\exp(V_i)}{\exp(V_A) + \exp(V_B)} \quad i = A \text{ or } B$$

- ここに

$$V_i = \beta_n \mathbf{x}_{i,n} = \underbrace{\beta_{t1n}x_{t1i} + \beta_{t2n}x_{t2i} + \dots}_{\text{移動利便性}} + \underbrace{\beta_{a1n}x_{a1i} + \dots}_{\text{生活利便性}} + \underbrace{\beta_{c1n}x_{c1i} + \dots}_{\text{文化・公共・自然}} + \beta_{ln}x_{ln}$$

- 例えば

$$\beta_{t1n}x_{t1i} = (\beta_{t10} + \beta_{t11}d_{1n} + \beta_{t12}d_{2n} + \dots)x_{t1i}$$

個人・世帯属性

アンケートで提示した水準

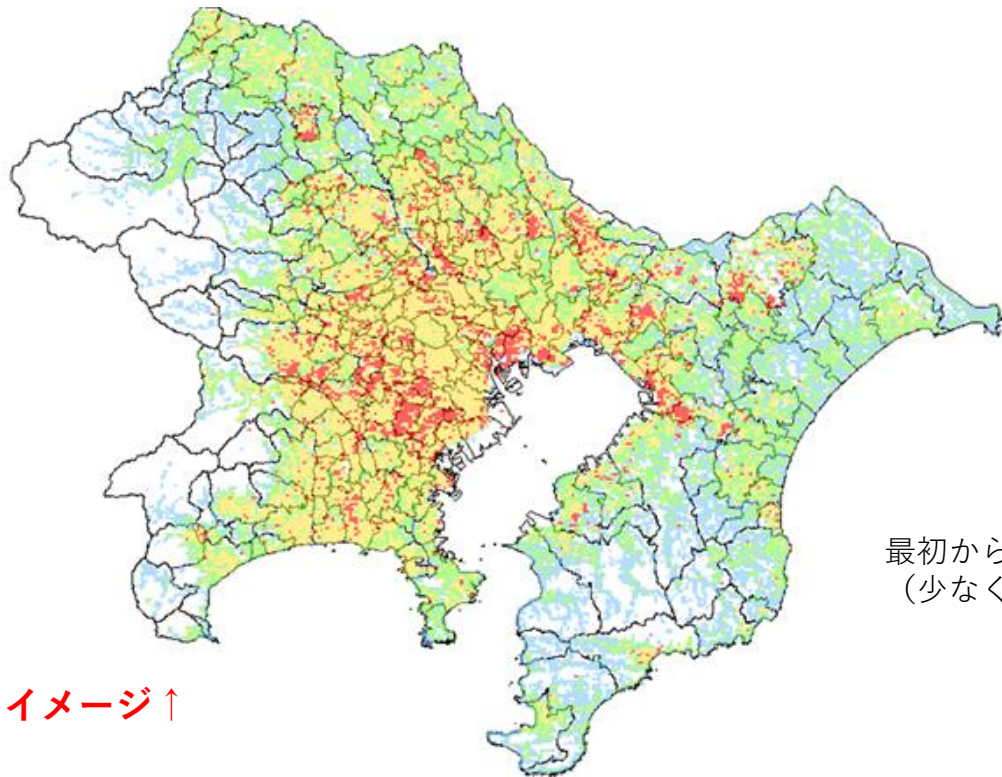
住居費（円）

- QOLの計算（主観的QOL）

$$QOL_n = \frac{1}{\beta_{ln}} (\beta_n \mathbf{x}_{i,n}) \quad \text{もしくは} \quad QOL_n = \frac{1}{AI_n \beta_{ln}} (\beta_n \mathbf{x}_{i,n}) \quad AI_n: \text{世帯年収}$$

アンケート調査案（地域によって異なるQOLの計測）

- QOLの分布（イメージ）
 - 各地域（メッシュ）における平均的住環境を用いる
 - 地域および個人・世帯属性によって変化する



➡ 主観的QOLのばらつきを減らす
← 交通サービスレベルを調査

最初からばらつきがほとんどない？
（少なくとも、同じ世帯内でも個人によってQOLは異なる）

イメージ↑

アンケート調査案（地域によって異なるQOLの計測）

・ 移動の利便性（L8直交表）

	住環境A	住環境B
通勤・通学時間	現在より20分長くなる	現在と同じ
駅までの距離	現在の2倍の距離	現在と同じ
最寄り駅の運行頻度	現在の2倍の運行頻度	現在と同じ
最寄り駅での終電時刻	現在より終電が1時間遅い	現在と同じ
月々の住居費（家賃・住宅ローン・住宅管理修繕費・駐車場）	1万円高くなる	1万円安くなる

・ 生活利便性（L8直交表）

	住環境A	住環境B
買物場所	現在の2倍の距離	現在と同じ
外食場所	現在の2倍の距離	現在と同じ
病院	現在の2倍の距離	現在と同じ
小中学校	現在の2倍の距離	現在と同じ
住居費（家賃・住宅ローン・住宅管理修繕費・駐車場）	1万円高くなる	1万円安くなる

アンケート調査案（地域によって異なるQOLの計測）

- 文化・公共施設・自然へのアクセシビリティ（L8直交表）

	住環境A	住環境B
カフェや喫茶店	歩いて行ける距離にある	現在と同じ
大きな公園	歩いて行ける距離にある	現在と同じ
図書館	歩いて行ける距離にある	現在と同じ
キャンプ場	気軽に行ける距離にある	現在と同じ
海浜	気軽に行ける距離にある	現在と同じ
河原	気軽に行ける距離にある	現在と同じ
住居費（家賃・住宅ローン・住宅管理修繕費・駐車場）	1万円高くなる	1万円安くなる

- 新たな交通サービスの提供による2つの効果
 - 投資効果 = 提供後トリップ数当たりの地域別経済効果 - 提供前 //（※1）
 - QOL増加効果 = 新交通サービス提供によるQOLの変化量（※2）
- 指標への拡張
 - 仮称：地域モビリティ効果指標（=投資効果 + QOL？）

※1 移動目的別地域別のトリップ数当たり支出額を推計するモデルを質問2の回答から作成
 ※2 前出のQOL算出式において交通サービスレベルを変化させたときのQOL変化量

地域の消失を防ぐ価値に関する調査

- **新たなスマートモビリティが地域を存続にさせることの価値の計測方法の検討とアンケート調査**
- 取り組み内容
- 少子高齢化と人口減少により、地方部の公共交通サービスの維持が困難となっている。このため、誰もが利用できる公共交通サービスを実現するため、車両やインフラを公共財とし、都市部と地方部を一体的に運営するサービスを実現しなければならない。
- 上記のような新たな交通サービスの導入効果を計測するためには、そもそも新たな交通サービスが導入されなかった場合の損失の計測が必要である。
- すなわち、交通サービスの利便性が低下したり、サービス自体が無くなってしまう場合に生じる、**人口減少や地域の消滅を防ぐことの便益を計測**する必要がある。
- そのために、**交通サービス水準と地域への居住意向の関係を評価**する必要があり、新たな分析手法の検討と市民アンケート調査が必要となった。

- **地域の価値に関する分析←統計データ・アンケート**
- **地域間の経済交流←統計データ**
- **人口維持（維持，人口増加）のためのコスト←統計データ・アンケート**



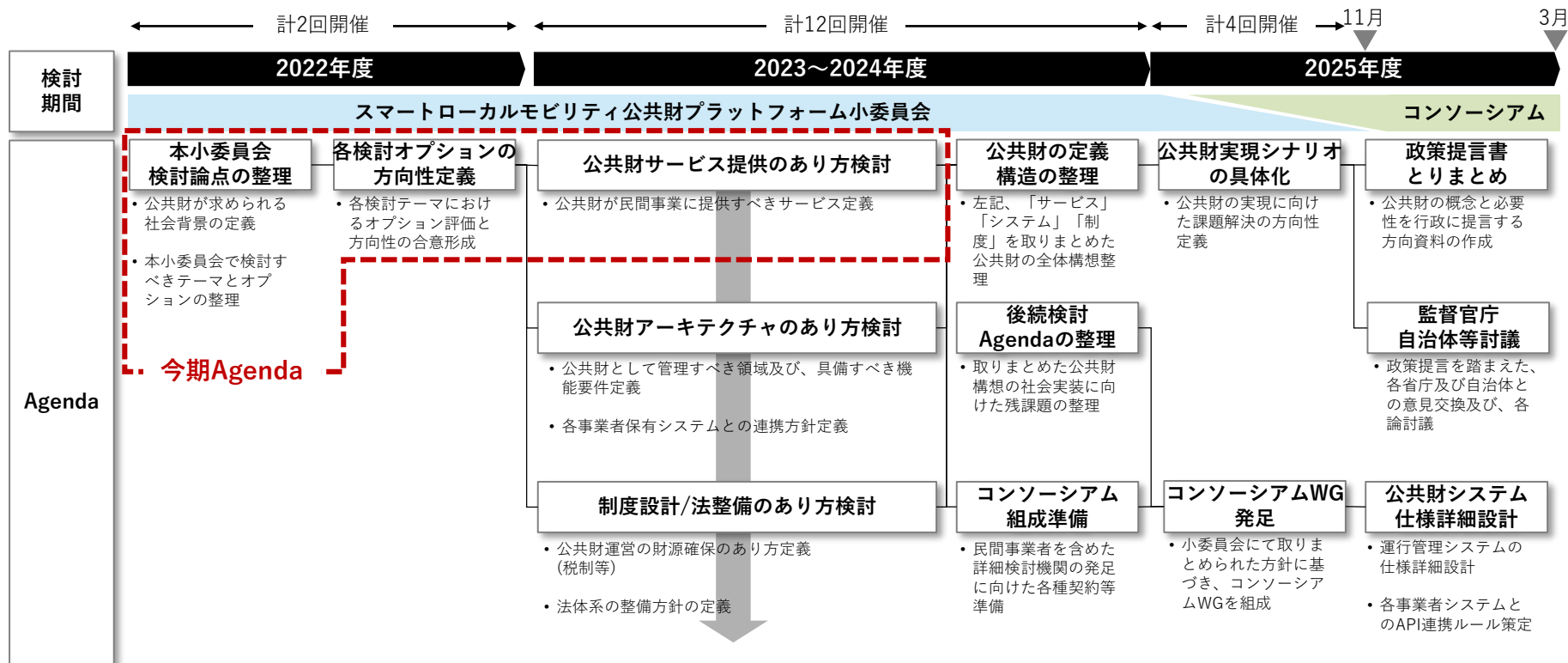
TABLE OF CONTENT

- 01 前回討議の振り返りと本日の討議テーマ
- 02 公共財プラットフォームのあり方
- 03 大都市/地方都市の移動コスト負担の考え方
- 04 地域モビリティ効果指標の考え方
- 05 今年度のGrand Agendaとアウトプット整理

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



今期検討Agenda討議

検討テーマである「公共財サービス提供のあり方」を検討を進めるにあたり、今期計6回の定例mtgでは以下項目について討議を行いたい。

1. 公共財のあり方（提供サービスと提供価値）

- 検討順①** ・ **【Why】** なぜ必要なのか？
- 公共財が提供されなければならない社会背景
 - 目指すべき世界観(地域/企業/消費者が得るベネフィット)
 - それらを測る指標

- 検討順②** ・ **【What】** 何を提供すべきなのか？何を保有すべきなのか？
- 公共財が交通事業者に提供するサービス
 - サービス提供のために保有すべきリアル財
(アセット≒提供すべき機能)

- 検討順③** ・ **【How】** どのようなサービスを提供するのか？
- サービスの提供形態（公共財と事業者の契約形態・対価等）
 - マネタイズスキーム

- 検討順④** ・ **【Where】** どこで提供されるのか？
- 各エリア公共財プラットフォームの管掌地域・地域区分の考え方

- 検討順⑤** ・ **【Who/Whom】** 誰が運営すべきなのか？誰にサービスを提供するのか？
- 公共財の運営主体・管掌範囲
 - 公共財のサービス提供を受ける対象

- 検討順⑥** ・ **【When】** いつ開始されるのか？
- 公共財プラットフォームのサービス提供開始までのロードマップ

2. 運営組織・体制構築

- 運営組織の組織体制
- 人材要件・ミッション・業務等
- 事業計画

3. 次年度以降Agendaの前段議論

- 法整備/システムアーキテクチャなど次年度に詳細検討を行うAgendaについて今期内に討議すべきスコープ
- 上記各論検討を行うための専門家の考え方

FY2023土木小委員会 Grand Agenda①

Agenda

第3回 (本日)	マクロ環境の変化	地方/都市の移動コスト変容
	公共財のあり方	公共財の意義とサービス効果
		運営主体の考え方①
		エリアの考え方①
		資金運用方法の考え方①
	公共財の効果	公共財効果測定指標の考え方①
その他(運営)	FY2023討議スコープの整理	

第4回 (7月)	公共財のあり方	運営主体の考え方②
		エリアの考え方②
	公共財の保有/管理すべき資産	保有すべきアセットの整理①
		貸与スキーム/マネタイズモデル①
	公共財の効果	公共財効果測定指標の考え方②
その他(運営)	アーキテクチャ/法整備観点の今期ゴール設定	

第5回 (9月)	公共財のあり方	資金運用方法の考え方②
	公共財の保有/管理すべき資産	保有すべきアセットの整理②
		貸与スキーム/マネタイズモデル②
	公共財の効果	公共財効果測定指標の考え方③
その他(運営)	アーキテクチャ/法整備検討者の選定方針	

討議の狙いとゴール

- 公共財のあり方を整理する期初論点を整理し、後続の各論検討の方向感の合意
- 公共財を設立する意図とその効果を測定する手法の検討手順の合意
- 本小委員会の今期検討テーマの合意

- 公共財のあり方の各論討議、及び公共財が保有しなければならないアセットとそれらを活用したマネタイズモデルの討議
- 効果測定指標設計の継続討議
- 本小委員会における「公共財のあり方定義」以降の後続Agendaについて、今期に討議しておくべきテーマの設定

- 公共財のあり方の各論討議、及び公共財が保有しなければならないアセットとそれらを活用したマネタイズモデルの継続討議
- 効果測定指標の考え方とりまとめ
- 次年度以降検討の専門家についての選定方針討議

FY2023土木小委員会 Grand Agenda②

Agenda

第6回 (11月)	公共財のあり方 (過去3回討議の ラップアップ)	公共財の意義とサービス効果
		運営主体の考え方③
		エリアの考え方③
		資金運用方法の考え方③
		政策提言書目次の討議
	公共財組織設計	組織設計に必要な論点整理

- 公共財のあり方についてこれまでの検討内容をとりまとめた上で、政策提言に向けたキーメッセージのすり合わせ
- 公共財の組織設計についてスタートアップによる新規事業の立上げ事例などを踏まえて必要な論点(職員人材要件・各種業務・事業計画等)を整理

第7回 (1月)	公共財のあり方	政策提言書一次Review
	公共財組織設計	組織の必要機能要件定義①
		事業計画書討議①
	その他(運営)	来期討議Grand Agenda設計
		後続Agendaの検討主体討議

- 公共財のあり方について検討経緯を整理した政策提言書の一次Review
- 組織設計についての各論討議
- 事業計画書α版の一次Review
- 公共財設立に向けたロードマップの策定

第8回 (3月)	公共財のあり方	政策提言書最終Review
		委員会検討最終報告資料Review
	公共財組織設計	組織の必要機能要件定義②
		事業計画書討議②
	その他(運営)	来期検討各種申し送り事項整理

- 本小委員会の検討最終成果物の納品
この段階までの議論内容を政策提言書の一部として取りまとめる
- 組織設計の各論Agenda討議(※来期に討議はまたぐ)

討議の狙いとゴール