

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11回小委員会

Date: 3rd-10-2024



TABLE OF CONTENT

- 01 第10回SLM公共財PF小委員会の振り返り
 - 02 中間とりまとめ（各論）
 - 03 今後の検討課題・進め方
-

第10回土木小委員会振り返り

中間とりまとめ（総論）に関する議論を実施

第10回 小委員会 の振り返り

【総論パート】

• 2（1）地域公共交通の現状

- 独立採算制について、その是非に関わらず、日本の交通事業の特徴の一つとして、言及したほうが良いのでは。
- 遍く移動を可能にすることに対する「公共交通ニーズ」にはギャップがある。「移動ニーズ」が存在しており、この移動ニーズに対して公共財プラットフォームを活用したサービスが有効、という表現がよいのではないか。
- 交通GXという語句は削除。データがあることで精度高く比較的短期間で政策立案ができ、評価もできることから交通分野においてはDXが必要であると考え、ため、「交通DX」という語句は残しても良いと思う。

• 2（2）持続的な地域公共交通の実現に向けた課題

- 公共交通への投資が遅れている状況を考慮すれば、「公的負担を増やさない形」という表現ではなく、「公的支援を有効に活用しながら」という表現はいかがか。
- 「無人自動運転サービス」という語句があるが、添乗員含めて議論が必要なため「無人」という表現は含めないほうがよいのではないか。添乗員のあり方は別途議論が必要。

• 提言およびこれを通じて目指す社会像

- 仕様の標準化が有効な手段のひとつであるため、仕様標準化という手法を提言に記載してもよいのではないか。
- 公共財プラットフォーム自体の持続可能性についても言及してもよいのではないか
⇒各論で言及しつつ、必要に応じて総論への記載修正を検討とする。
- 交通分野における海外企業進出のリスクの考えは分かる一方で、「経済安全保障」という語句は意味も広く誤解を招く原因になるのではないか。海外企業進出のリスクに触れつつ、各論で丁寧に議論するのがよいと思う。



TABLE OF CONTENT

- 01 第10回SLM公共財PF小委員会の振り返り
 - 02 中間とりまとめ（各論）
 - 03 今後の検討課題・進め方
-

中間とりまとめ 目次

- 1. はじめに
- 2. 地域公共交通の現状と課題（総論）
 - （1）地域公共交通の現状
 - （2）持続的な地域公共交通の実現に向けた課題
- 3. 提言およびこれを通じて目指す社会像
- 4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能（各論）
 - （1）役割・目的
 - （2）組織
 - （3）機能
 - （4）サービス水準の設定
- 5. 期待する効果
- 6. 実施計画
- 7. 結論
- 8. 付録

各論パート

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(1) 役割・目的

アクセス格差のない社会, 移動格差の少ない社会, 括弧書き部分をなくす

- 公共財プラットフォームは、誰もが社会参加できるために「移動」できる社会（~~移動格差のない社会~~）の実現に向けた有効なツールのひとつとして期待される自動運転システムの社会実装を支援するものである。
- 公共財プラットフォームの概念は図1に示す通りである。現状、交通事業者や自治体、企業（以下、「交通事業者等」という。）が個別に調達している車両等のアセットを公共財プラットフォームが一括に調達することで、規模の経済により個社調達と比較して調達費用を圧縮し、比較的安価に交通事業者等へ車両等のアセットをリースするものである。
- バスを中心とする交通事業者の厳しい経営状況に対して、多額の公的資金が投入されている現状において、自動運転車両や関連システム（以下、「自動運転システム」という。）の導入は容易ではない。これに対して、自動運転システムの仕様を全国で共通化したうえで、交通事業者等にリースすることは、公的負担を抑制するだけでなく、仕様選定から調達といった自動運転システムの導入に掛かる負担の削減にも効果的と考えている。
- また、自動運転技術の社会実装においては、日進月歩に進化する技術に対して、経営環境の厳しい交通事業者等による最先端システムの導入や更新は難しい場合もある。そのため、公共財プラットフォームから交通事業者に対して自動運転システムをリースすることにより、①交通事業者等の初期投資金額を抑えつつ自動運転システムの導入を促進させること、②中古自動運転システムのリースを取り扱うことで収支が厳しい地方部に対しても自動運転システムの導入を促進させること、③自動運転システムの大量発注により国産メーカーが参入しやすい環境を構築することが可能になると考えている。
- なおこの仕組みは、自動運転車の導入に限らず、現在使用している**バス車両**→**非自動運転車両**にも適用可能であるため、現在厳しい経営状況にあるバス事業者の事業運営の負担を軽くするとともに、行政による公的資金の負担を軽くする可能性があると考えている。
- 具体的な**役割**や機能については以降にて説明する。

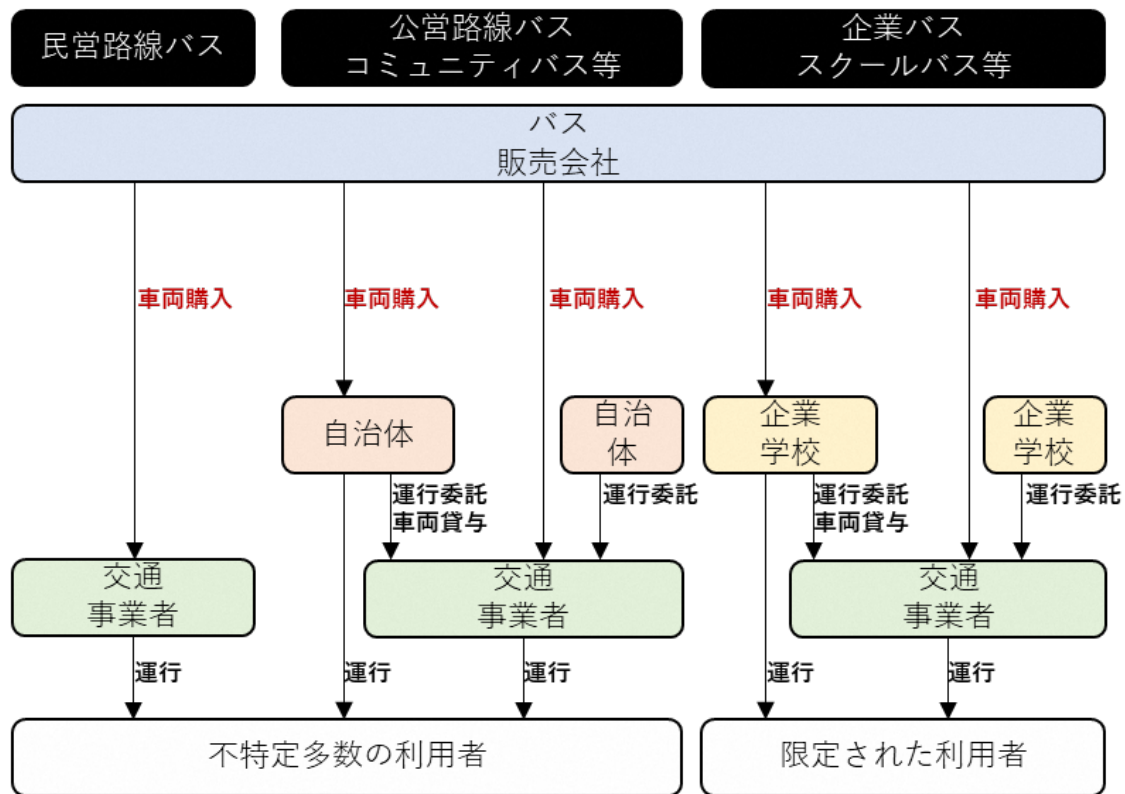
“役割”を削除

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

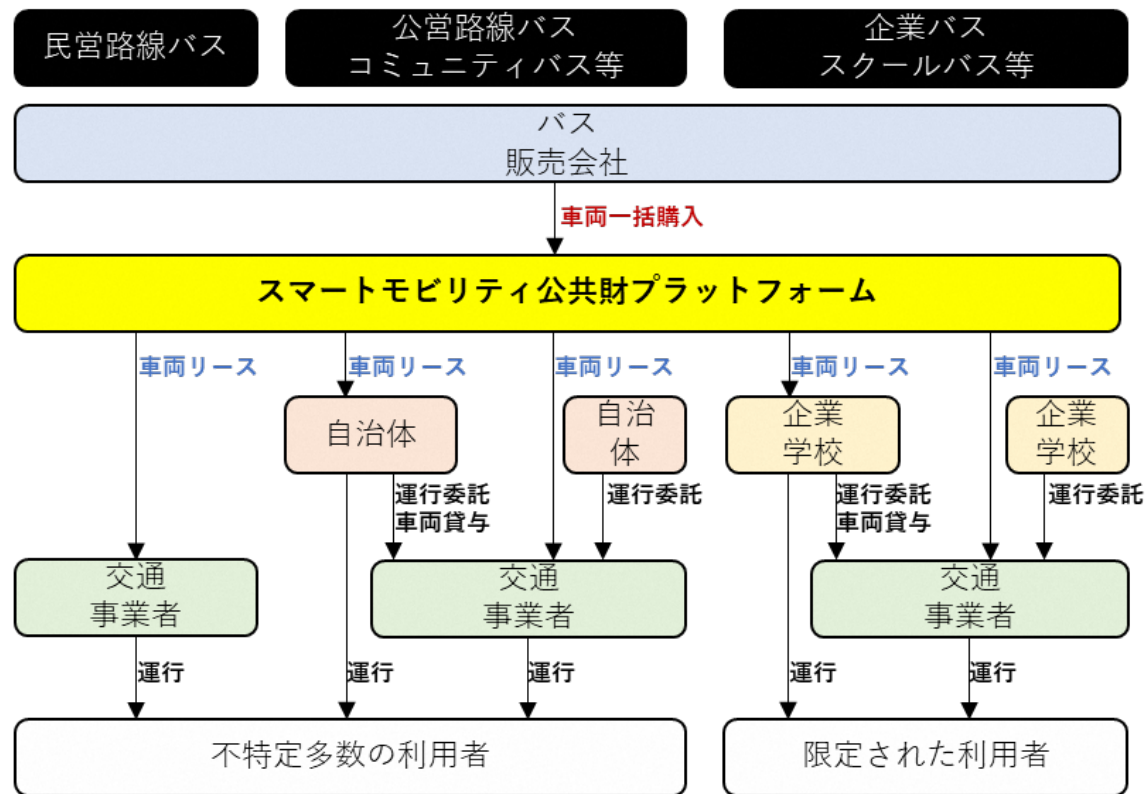
(1) 役割・目的

図1 スマートモビリティ公共財プラットフォームの概念

現在の輸送サービスの流れイメージ



スマートモビリティ公共財プラットフォーム導入後の輸送サービスの流れイメージ



4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(2) 組織

- 公共財プラットフォーム事業は、公的資金による組織設立及び自動運転システムに関する資産の保有・リースを通じた公的支援を想定している。
- 公共財プラットフォームの事業運営規模については、①国内1法人案、②東日本／西日本法人単位案、③エリアブロック単位法人案（地方運輸局単位）について議論を行った。
- 大量調達による規模の経済の恩恵を享受するためには、広くエリアをカバーすることが望ましく①国内1法人案が良いと考える一方で、公共財プラットフォームが抱える保有資産が著大になるため、リスク管理の観点から分割意義も考慮して、②東日本／西日本法人単位案、③エリアブロック単位法人案（地方運輸局単位）が提案された。
- 今後、公共財プラットフォームの事業内容等を整理しつつ、運営組織・規模についてより詳細な議論と整理が必要である。

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(3) 機能 ①リース機能

- 本節ではスマートモビリティ公共財プラットフォームが有する機能について提案する。

①リース機能 (意義)

- 経営の厳しい交通事業者等が自動運転システムを導入するためには、その大きな初期投資額が課題である。初期投資額を抑えるためには、交通事業者等に対するリースが有効な手段であると考えられる。
新型を自己調達し、売却するような状況を考慮できているか
- またリースによる副次効果として、新型システムの導入が容易になるだけでなく、**旧型システムの安価なリースが可能になる**。これにより、収支が厳しい地方において、機能と価格を考慮した自動運転システムの導入が可能になることが想定される。

(注意すべき点)

- 交通事業者等の視点から考えるとリースは初期投資を抑えることができる一方で、リースが長期間にわたる場合、総支払額が自己調達による支払額を超過する可能性も考えられる。
- これに対しては、1960年代にコンピュータの普及拡大に寄与した「JECC」の運営モデルを参考にしつつ、減価償却完了後には簿価にて交通事業者が購入する選択肢の導入についても議論検討が必要と考えている。
- また現実に自動運転システムをリースするにあたっては、①誰に、②何を、③いくらで、リースするかが重要であり、これまでの議論点を以降に記載する。

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(3) 機能 ①リース機能

(リース先：①誰に)

- 公共財プラットフォームの運営資金に公的資金の活用を想定した場合、原則リース先は公共の用途に資する必要があると考える。一方、リース先が増えることで、公共財プラットフォームのリース収入は増加することから、公共財プラットフォームの運営においては、**広くリース先を確保することが望ましいといえる。** *意味が正しく理解しにくい*
- そのため、公共に資する交通サービス提供者へのリースを基本としつつも、リクリエーション施設等の完全な民間利用については、リース料の差別化を行ったうえで拡大することが望ましい。

(リース対象設備：②何を)

- リース対象設備については、自動運転システムには何が必要であり、その設備をだれが保有するかの議論が必要である。
- これまでの議論として、自動運転システムには自動運転車専用道路、信号機、*追記*路側センサー、管制システム、運行システムといった地上設備（インフラ）と自動運転車両や、自動運転車両をメンテナンスするための設備や自動運転車用の充電設備などが含まれると考えている。

(リース料：③いくらで)

- リース料設定における基本方針としては、**各社個別に調達するよりも**安価なリース料設定であることが公共財プラットフォームを利用するインセンティブの観点から必須条件といえる。
- 安価なリース料設定が可能であるかについては、今後、公共財プラットフォームの取扱資産規模を推定したうえで、メーカーヒアリングを行う必要がある。

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(3) 機能 ①リース機能

(内部補助)

- この他、運輸収入が少ない地方公共交通を維持するために、運輸収入が多い都会の事業者のリース料を高く設定することにより創出する原資をもとに地方のリース料を低く設定する、公共財プラットフォームにおける内部補助に関する議論を行った。
- 公正な移動機会を国土全体に提供するという観点においては、公共財プラットフォームにおける内部補助により地方の交通事業者は自動運転システム導入負担が軽くなる一方で、異なる事業者間でリース料に傾斜をつけることは、運輸収入の多い黒字の事業者にとっては、経営上のインセンティブが働きにくくなる可能性がある。
- これを踏まえて内部補助の有無に関わらず、公共財プラットフォームが多くの実業者に利用される仕組みとするためには、共同調達によるコスト低減を維持し、公共財プラットフォームの利用インセンティブを確保できる範囲で内部補助を行う必要がある。(図2)
- しかし、内部補助の実現性や効果については、公共財プラットフォームが扱う資産規模やリース先、リース価格を仮定しなければ推定することは難しいと考える。そのため、公共財プラットフォームが扱う自動運転システムを具体化したのち、内部補助の是非や仕組みに関する整理を行う。

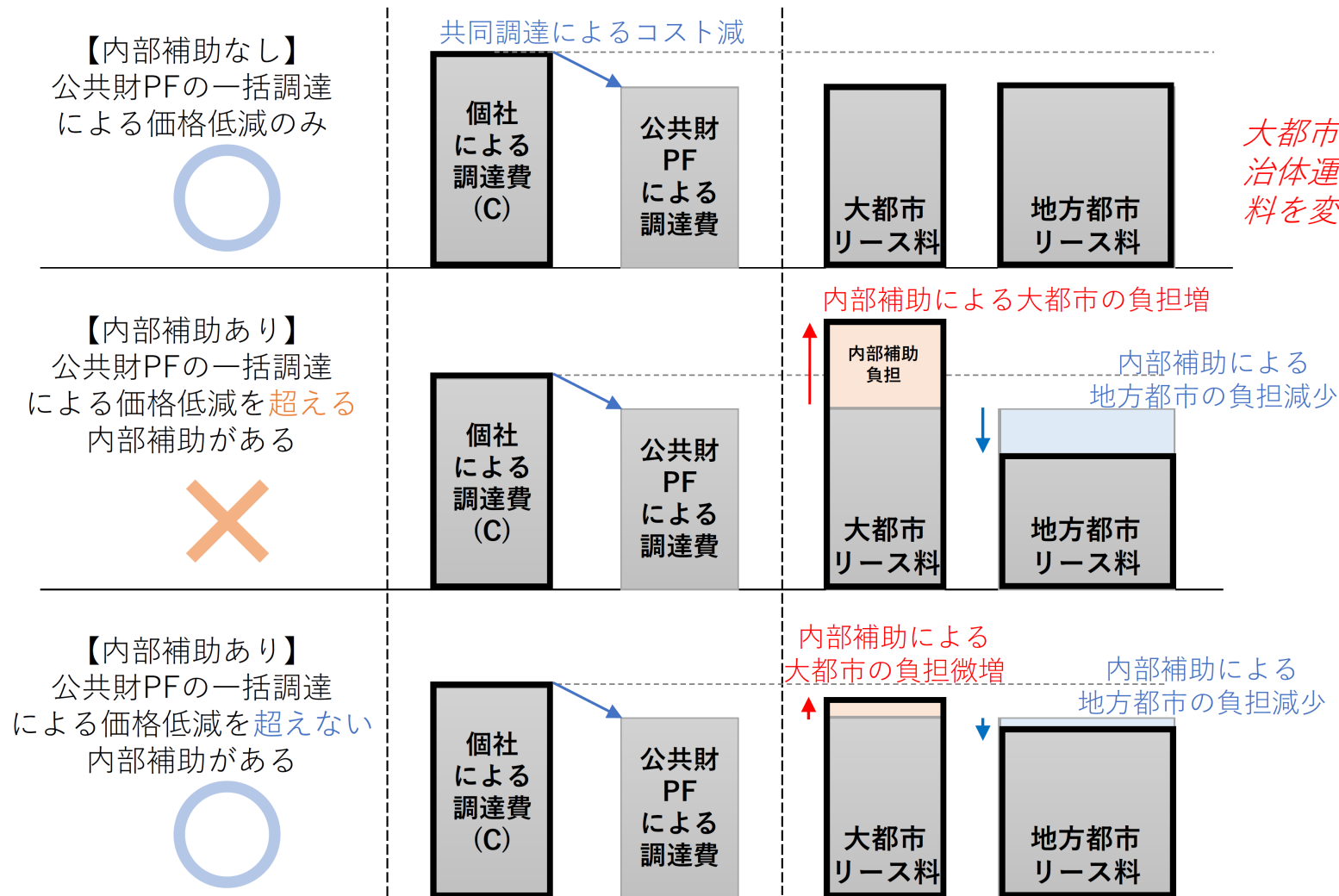
クリームスキミング企業 (PFより安くリースする企業)
公的資金を活用する意義

参入規制が必要だと思われる

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(3) 機能 ①リース機能

図2 公共財プラットフォームの内部補助の設定イメージ



大都市か地方都市かではなく、自治体運営か事業者運営かでリース料を変えるという考え方もある

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(3) 機能 ②標準仕様の制定

②標準仕様の制定

- 現状大半のバス事業者が赤字である状況において、今後さらに人口が減少することを考えると、バス交通単体での収支改善には難しさが残る。この状況において、各社が運行に係るシステムを個別に調達し経営を争うことは、公的負担の総額が拡大する方向に働くと考えている。
- そのため、運輸収入による独立採算が厳しい地方の公共交通事業においては、交通事業運営のインフラを共通化することが公的負担抑制の観点から合理的と考えられる。
- 以上の考えから、これから導入が進むと考えられる自動運転システムの仕様を統一することは、公的負担を効率的かつ有効に活用することに繋がり、持続可能な公共交通の実現に貢献できると考えている。
- そこで公共財プラットフォームによる、汎用性のある車両やシステムの標準仕様を定める機能が有効と考えている。
- なお、標準仕様を定める対象システムやその内容に関する詳細な議論はこれからである。

ソフト開発は日進月歩だが、PFが対応しきれるか

製造する企業は1社か複数社か、競争の余地があったほうが良い

ソフトウェアの“標準仕様がどのようなものであるべきか”という哲学のようなものを提示することがよい

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(3) 機能 ③メンテナンス、④データ取得

③メンテナンス

- 各社共通のコストに着目し、リースされる自動運転システムのメンテナンス機能は各社で保有せず、公共財プラットフォームがメンテナンスを請負う体制が合理的であると考えている。
- 詳細な仕組みの検討はこれからである。

④データ取得

- 車両やシステムの標準化の中で、自動運転車の走行データや乗客の乗降データ等を取得する機能を標準装備することで、データに基づいた自動運転システムの改善に役立てることができる。また、交通事業者等やシステム開発者に依存しない公共交通利用データを収集が可能になることで、データに基づいた公共交通計画の策定、修正に活用することができるようになる。
- 取得データの種別や活用先に関する議論を今後行うこととする。

4. スマートモビリティ公共財プラットフォームの役割と機能

(4) サービス水準の設定

- 誰もが社会参加できるために「移動」できる社会（移動格差のない社会）の実現に向けては、自動運転システムの社会実装を支援するだけでは事足りず、地域にあったモビリティサービスを地域にあったサービス水準で運行することが必要である。
- 一方、地域にあったサービス水準の設定には、地域課題の深い理解とモビリティに関する専門的な知識が必要であるが、そのような高度な人材は貴重な存在である。そのため高度人材の不足を考慮して、公共財プラットフォームがサービス水準を設定したうえで、地域に自動運転システムをリースする案を議論した。
- また、欧州において公共交通当局から民間交通事業者へ交通事業の入札をかける際に利用する水準である欧州規格EN13816を参考に、地域がサービス水準の設定がしやすくなるように、公共財プラットフォームが「サービス水準の設定に関するリファレンスシート」を定める方法を議論した。
- リファレンスシートは有効な取組みである一方、サービス水準の設定に対する既存の取組みとして、ニーズ把握、上位計画との連携等を整理したうえで地域公共交通の課題を整理し、目標を立てて作成されている地域公共交通計画がある。そのため、地域公共交通計画を有効に活用し連携するために、地域公共交通計画におけるサービス水準の十分な検討を公共財プラットフォームの利用要件とすることを提案したい。

中間とりまとめ（各論）

5. 期待される効果

- 自動運転システムの導入促進による持続可能な公共交通網の形成
- 自動運転システム導入による交通事業収益の増加
- 公共交通事業に対する公的負担の過度な上昇の抑制
- 中古自動運転システムのリースによるシステム導入と更新の促進
- 自動運転システム分野への国内企業の参入機会創出および国際競争力強化
- 多様な企業が参入しやすい環境の整備による交通サービスの改善



TABLE OF CONTENT

- 01 第10回SLM公共財PF小委員会の振り返り
- 02 中間とりまとめ（各論）
- 03 今後の検討課題・進め方

○中間とりまとめを踏まえた検討課題の整理（～2025.11）

次回以降、下記の検討課題についてより具体的な仕組みを提言し、政策提言に向けた公共財プラットフォーム構想の具体化に取り組む。

分類	検討課題（案）
全般	公共財PFの事業内容
組織	形態
	規模
リース	リース先（誰に）
	取扱アセット（何を）
	リース料（いくらで）
内部補助	内部補助の是非、手法、効果
標準仕様	データ計測機能の是非、手法、メリット
その他	地域公共交通計画との連携のあり方
	公共財プラットフォームによる効果・影響の試算
	実現に向けた座組（OEM、事業者との関係性）

■テーマ名：持続可能な公共交通のためのスマートモビリティの公共財化構想

■開催趣旨

- スマートモビリティの社会実装に向けた課題と取組みを紹介し、皆様の意見を伺い、より良い施策提案につなげる

■60話題提供（12+3）×4セッション

- 15 [小委員会報告] スマートモビリティ公共財プラットフォーム政策提言に向けた中間とりまとめ（三輪）
- 15 [法制度] 法律の観点から見た、スマモビの社会実装の課題と取組み（名古屋大学・友近直寛先生）
- 15 [現状把握] スマモビの実証実験から見た本実装に向けた課題（東急株式会社・長束晃一様）
- 15 [現状把握] スマモビの本実装に向けた地域からの期待（岐阜市・宇野真由美様）

■30ラウンドテーブルセッション&会場セッション

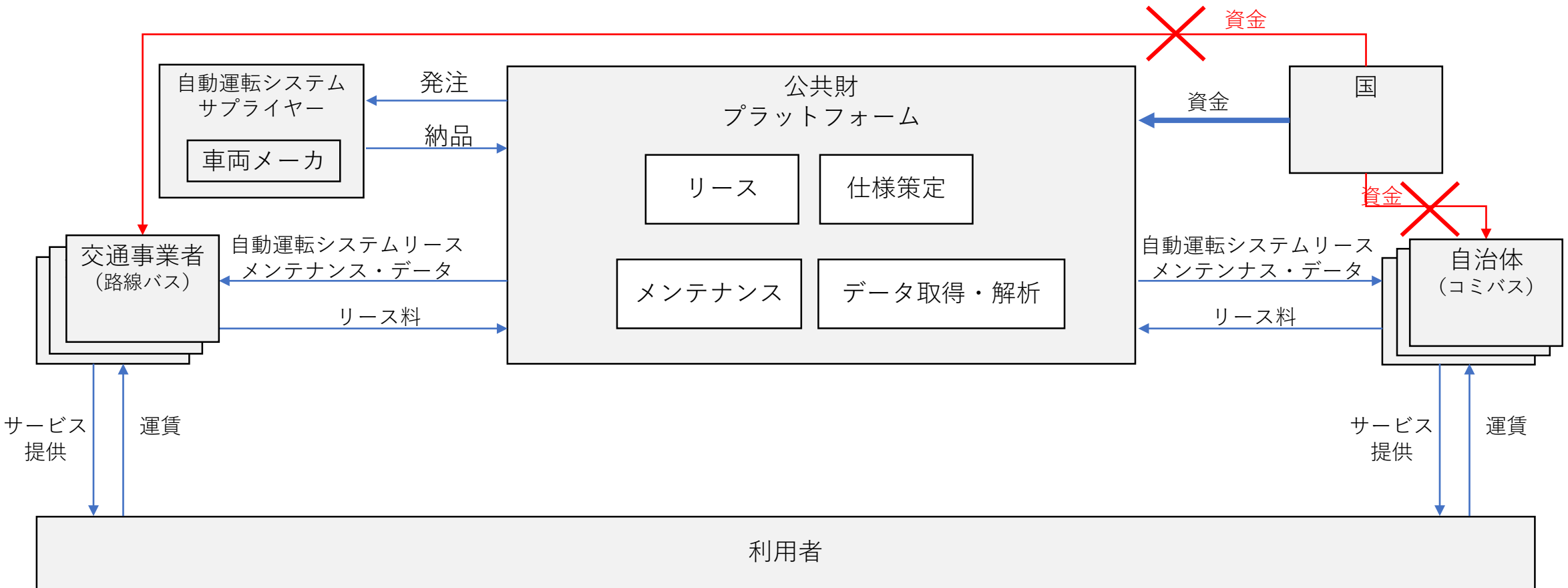
- モデレータ（森川先生）を中心とした、会場を交えた公開討論

第12回小委員会となりますので是非ご参加ください

Appendix

○中間とりまとめを踏まえた検討課題の整理

全般	公共財PFの事業内容	各論を基に事業内容をまとめたツリーを作成し、議論
----	------------	--------------------------



総論パート

中間とりまとめ（総論）

2. 地域公共交通の現状と課題（1）地域公共交通の現状

- 公共交通は国民生活や経済活動を支える不可欠なサービスであり、地方の活性化を図っていく上で重要な社会基盤である。
- しかし、人口減少やマイカー普及により、公共交通に対する利用は長期的に下落傾向であり、感染症拡大を契機としたテレワーク普及等の行動変容に伴う輸送需要の減少により交通事業者の経営は悪化している。
- その厳しい経営環境においては、運転士の処遇改善も難しい状況にあり、人手不足に起因して、サービス水準だけでなく路線そのものの維持も難しい状況にある。そして、サービス水準の低下により、さらに利用者が減少する「負のスパイラル」が現実になっている。
- 以上の通り、地域の公共交通事業者の置かれた厳しい経営環境と労働力確保の難しさから、地域公共交通事業の従来の運営方法による継続は困難な状況に直面している。
- 市場原理に基づき民間事業者を中心とする運営を行ってきた日本型の公共交通事業と、公共部門が積極的に関わり運営を行う欧州型の公共交通事業があるが、それぞれに長短がある。規制緩和後の過度な競争等による疲弊やコロナ禍の経営悪化により、現在、日本型の運営方法の見直しが不可欠になっている。
- 他方、人口減少による病院や学校等の統廃合・移転による移動の必要性や、高齢者の免許自主返納等による交通機関を利用した移動の必要性は依然として存在しており、日常生活における「移動の確保」が求められている。

中間とりまとめ（総論）

2. 地域公共交通の現状と課題（1）地域公共交通の現状

- このような移動に関する社会課題を解決するために、交通DX、地方公共団体や民間の多様な主体との共創、地域経営における連携強化等を通じ、利便性・持続可能性・生産性の高い地域公共交通の「リ・デザイン」（再構築）を進めるために、地域公共交通を確保維持改善するための事業として、MaaS実証支援やモビリティDX人材の育成、自動運転車の社会実装に係る取組支援等、様々な取組みが行われている。
- このほか、“地域公共交通の活性化及び再生に関する法律”に基づき、地方公共団体による地域公共交通計画の作成が法定計画として令和2年から努力義務化された。この計画は地域の旅客サービスの姿や利便性を明らかにし、地域の移動ニーズに応じた輸送サービスを提供するためのものであり、地域公共交通のマスタープランの位置付けである。
- さらに、この計画をより良いものにアップデートすべく、モビリティデータを活用し、無理なく、難しくなく、実りある計画とするための方向性や取組みが2024年4月に地域公共交通計画の実質化に向けた検討会より示されており、移動に関する社会課題解決に向けて様々な取組みが進められている。

中間とりまとめ（総論）

2. 地域公共交通の現状と課題（2）持続的な地域公共交通の実現に向けた課題

- 上述の通り、存続の危機にある地域公共交通の再構築に向けた取組みが行われているところであるが、現状既に大半が赤字事業者であることと急速に進む人口減少を考慮すれば、交通事業単独で採算を維持し続けることは現実的に困難である。
- これに対して、限りある公的支援を有効に活用しながら地域公共交通を維持発展させる必要があると考えており、そのためには、① 運営コストの低減、② 人手不足の解消、の2点の課題解決を図り、更なる発展を目指す必要がある。
- 運営コストの低減については、公共交通協議会を通じた生活圈単位での事業見直しが進められているところであるが、各事業者の厳しい経営状況を考慮すれば、より広域に事業基盤を共有することが合理的と考えられる。
- 人手不足の解消については、「自動運転技術」が解決手段のひとつであり、自動運転社会実装推進事業やRoAD to the L4プロジェクトで取組まれるように、自動運転サービスの実現及び普及に向けて全国各地で社会実験が行われているところである。
- しかし、現状の公共交通サービス運営に必要な自動運転車システムのインフラ整備には多額の資金が必要であり、上記の取組みが進んだとしても、これらインフラを厳しい経営状況にある交通事業者が整備することは容易ではない。
- さらに、交通需要の少ない地域でのサービス供給は、自動運転技術による人件費削減効果を考慮しても、最低限のサービスさえ維持していくことは容易ではない。そのため、自動運転車を活用した交通サービスの実装を交通事業者のみに任せると、交通需要密度の高い都市部にのみ、サービスが展開される可能性が考えられ、採算性の低い地域公共交通の存続は厳しいと考えている。
- このため、自動運転車による交通サービスを全国に遍く行き届かせて、コストと人材の観点から持続可能な公共交通サービスを実現するためには、コストも含めて導入ハードルの高い自動運転車やその運行管理システム、その他のインフラ等を調達しやすくする仕組みの構築が課題である。

中間とりまとめ（総論）

3. 提言およびこれを通じて目指す社会像

- 自動運転技術を活用して地域公共交通サービスを遍く利用可能とするために、移動の公正性を目指す組織が自動運転車両や運行管理システム、メンテナンスインフラ等の仕様を統一したうえで大量に保有し、地域の交通事業者にこれらを安価にリースする仕組みを提言する。
- この仕組みを「スマートモビリティ公共財プラットフォーム」と呼び、これにより、以下のような社会を目指す。
 - 誰もが社会参加のために「移動」できる持続可能な社会。（モビリティデバイドのない社会）
 - 限りある公的支援を有効活用する形で、持続的に地域公共交通網を維持・発展させる社会。
 - 付帯する効果として、車両やシステム等の国産調達機会を創出し、交通サービス分野における過度な海外資本参入に対するリスクが少ない社会。