

令和 元年 11月 22日

浜田市議会議長  
川神 裕司 様

議員名 小川 稔宏



## 調査研究活動報告書

下記のとおり調査研究のため研修等を行ったので、その結果を報告します。

### 記

1. 期 間 令和 元 年 11月 7日 14:00から  
令和 元 年 11月 8日 12:30まで
2. 研修内容  
地域公共交通特別講座 in 大阪  
講師 井原 雄人 氏 (株式会社早稲田大学アカデミックソリューション  
社会連携企画部主幹研究員)  
主催 地方議員研究会  
○ CASE・MaaS で変わるこれからの地域公共交通  
○ 地域公共交通網形成計画による地域に合わせた公共交通の構築
3. 研 修 先  
開催場所 新大阪丸ビル別館  
〒533-0033 大阪市東淀川区東中島 1-18-22
4. 調査経費 ￥63,610円  
(経費内訳 受講料 30,000円、受講料の振込手数料 770円、  
交通費・宿泊費 32,840円 )
5. 調査研究活動の概要

別紙のとおり



<概要> 地域公共交通特別講座

I. CASE・MaaSで変わるこれからの地域公共交通

1. 電動車両や自動運転などの次世代車両技術の概要

(1) CASE・MaaSの位置づけ

これまでの内燃機関の開発を中心とした自動車技術が、地球温暖化や少子高齢化などの社会問題や「所有から共有」などの価値観の変化に対応をせまられ、100年に一度の変革が求められている。これらの変革に対応するため技術としてCASE、さらにこれらの要素技術を活用しモビリティだけでなく都市や社会全体の変革を対象としたMaaSの概念が提唱されている。

●CASE (タイムラー社が提唱) Connected (コネクテッド)、Autonomous (自動運転)、Shared&Services (シェアリングとサービス)、Electric (電気自動車)。

●MaaS (Mobility as a Service) カーシェアリング、ライドシェア、既存車両を含めモビリティを共有した新たな使用方法の開発。

(2) 次世代自動車の現状と導入目標

2017年 新車販売台数 従来車 64% 次世代自動車 36%

2030年 導入目標 従来車 30-50% 次世代自動車 50-70%

(3) CO<sub>2</sub>削減への効果の考え方

乗用車からの転換を考えた場合、車両を電動化する価値より内燃機関自動車であっても相乗りをすることによる削減効果の方が大きい。充電利用する電力が再生可能エネルギー由来となれば利用人数に関わらず削減効果は大きい。

(4) 自動運転を構成する要素

①周辺を認識するセンシング技術。②それを安全に送る通信技術。③送られてきた情報に合わせて車を制御する技術。

(5) 自動運転の技術レベル

LEVEL 5 あらゆる状況においても操作が自動化しハンドル、アクセル不要

LEVEL 4 特定に場所で全ての操作が完全に自動化

LEVEL 3 特定に場所で全ての操作が自動化、緊急時はドライバーが操作



LEVEL 2 ハンドルとアクセル・ブレーキ連携して運転をサポート

LEVEL 1 ハンドルとアクセル・ブレーキのいずれかによるサポート

(6) ロードマップ (市街地走行は2030年までこない)

2017~18年 LEVEL 2 市場展開

2021~25年 LEVEL 3 市場開発等

2026~30年 LEVEL 4 研究開発実証

## (7) 開発車両の事例

### バスタイプ

- ① (株) ディー・エヌ・エー 「車両自立型」 定員 6 人、10km/h 程度
- ② 先進モビリティ (株) 「路車連携型」 定員 20 人、35 km/h 程度

### 乗用車タイプ

- ③ ヤマハ発動機 (株) 「路車連携型」 定員 6 人、20km/h 未満
- ④ アンサンテクノロジー (株) 「車両自立型」 定員 4 人、40km/h 程度

## (8) 国内での実証試験の事例

H29 年度に短期間の実証実験を実施した箇所 13 カ所

H29 年度に FS (フィージビリティスタディ) を実施した箇所 (騎乗検討) 5 カ所

※中国地方での実験実施は新見市、島根県飯南町、FS は宇部市。

## (9) 導入事例 (伊那市)

### <優先走行空間の確保>

一般通行の時間時間変更など地域の方に協力依頼

路面標示、回転灯・看板を設置し自動運転バスの通行を周知

### <磁気マーカの新規埋設>

トンネル区間で設置し自己位置特定により走行。

### <運行管理センターにおける運行モニタリング>

オペレータが社内映像や位置情報により運行をモニタリング

### <磁気マーカの新規埋設>

IC カードの発行、スマートフォンでの予約システム

## 2. 公共交通オープンデータを活用した ICT 技術との連携

### (1) 標準的なバス情報フォーマット

バス事業者と経路検索等の情報利用者との情報受渡しのための共通フォーマット静的データ「GTFS-JP」と動的データ「GTFS リアルタイム」を包含。

●静的データ「GTFS-JP」=停留所、路線、時刻表、運賃等。

●動的データ「GTFS リアルタイム」=遅延、到着予測、位置情報、運行情報等。

路線バスの情報取得先はインターネット等の経路検索、バス停の掲示物、交通事業者の時刻表、交通事業者への問い合わせ、交通事業者の HP の順となっているが、インターネット等の経路検索が 40%を超え増えている。

### (2) 標準的なバス情報フォーマットの整備状況

全国で 146 社、県による整備事業実施は群馬、富山、佐賀、沖縄の 4 県。

中国地方では岡山県の宇野バス、両備バス、岡電バス、中鉄バス、下電バス等

### (3) 導入事例 (中津川市)

市内バス路線の「GTFS-JP」「GTFS-RT」データを整備しオープン化

多言語整備しインバウンド需要に対応、デジタルサイネージも低コストで導入。

詳しくは中津川市「公共交通オープンデータ“最先端田舎”への挑戦」参照。

#### (4) 導入事例（群馬県）

県内全 29 事業者のバス路線を「GTFS-JP」形式でデータ整備し、オープンデータ化。2社がダイヤ編成システム「その筋屋」を導入し自社で高度なデータを整備。

#### (5) 標準的なバス情報フォーマットを利用するメリット

- ・ 来訪者や外国人にバスを認知してもらえる。
- ・ 他社線・他交通手段・徒歩ともシームレスに案内。
- ・ 掲載費がかからない PR 手段。
- ・ 小規模バス事業者やコミュニティバスも掲載される。

### 3. MaaS による地域公共交通の活性化

#### (1) 新しいモビリティサービス（束ねる+増やす）

多様化する移動ニーズに対応するためには、MaaS に対応するためよる個々の事業者によるサービスを束ねることに加えて、様々な特性を持つ新型輸送サービスを増やすことが重要。※公共交通の利用促進が目的。

#### ●MaaS（Mobility as a Servis）サービス同士を「束ねる」。

レベル1・情報の統合 ⇒ レベル2・決済の統合 ⇒ レベル3・事業の統合  
⇒ レベル4・政策の統合 ⇒ オプション目的の統合。

#### ●新型輸送サービス 新しいサービスを増やす。

オンデマンド交通、グリーンスローモビリティ、超小型モビリティ、自動運転による交通サービス等。

#### (2) MaaS (mobility as a service) の概要

モード毎のサービスに個別に検索・予約・決済を行う従来型の交通サービスでなく、出発地から目的地までの移動を一つのサービスとして提供（検索・予約・決済）。移動に付随するサービスを追加し付加価値を高めることも可能。

#### (3) 大都市型

相互運用性を備えた MaaS 共通基盤を目指し、事業者間のデータ連携のあり方を検討すべき。新しいモビリティサービス導入にあたっては、既存の都市・交通政策との整合性を図ることが必要。

#### (4) 大都市近郊型

新しいモビリティサービス導入にあたり、特に郊外の移動利便性の向上が近年のコンパクトシティ政策に逆行する影響を与えないよう、既存の都市・交通政策との整合性を図ることが必要。

#### (5) 地方都市型

地方自治体が主導して交通事業者の役割分担を明確化し、既存の都市・交通政策との整合性を図るべき。交通事業者間の連携・協働に向けて、独占禁止法の適用関係を含めた競争政策の見直しが必要。

#### (6) 過疎地型

住民視点での持続可能な交通サービスの設計や住民を巻き込む仕組み作り等に取り組むべき。地方自治体が主導して交通事業者の役割分担を明確化し、既存の都市・交通政策との整合性を図るべき。

#### (7) 観光地型

地域外プレイヤーまたはDMOと地域のプレイヤーとの連携・協働を持続することが必要。MaaS 間の相互運用性の実現に向けて、共通基盤構築のためのデータ連携のあり方を検討すべき。

#### (8) 新しいモビリティサービス推進事業

大都市近郊型・地方都市型（6事業）、地方郊外・過疎地型（5事業）、観光地型（8事業）。

中国地方では

- ・山陰エリア（山陰地域自治体、一畑電鉄、JT B）超小型モビリティ、定額制、手荷物配送。
- ・大田市（大田市、石見交通、バイタルリード）タクシー、定額制、貨客混載。
- ・庄原市（庄原市、備北交通、ヴァル研究所）グリーンスローモビリティ、定額制、医療と連携。

#### (9) 導入事例（伊豆エリア/Izuko）

アプリ：Izuko。鉄道、路線バス、観光施設の決済。デマンドバス、レンタサイクル・レンタカーの予約。実施中～2019年11月30日。

#### (10) 今あるコンテンツも改善できるはず（例えばタクシー）

※身近だが公共交通の一つ、最終の命綱。

旅客が旅客自動車の運転手に乗車の申し込みを行い、個別契約で旅客輸送を行う公共交通機関であるが、「そもそも高い」「なかなか捕まらない」「いくらになるかわからない」「配車に時間がかかる」等の課題あり。

#### (11) ライドシェア

混同しているライドシェア

- ライドヘイリング（旅客事業者によらない呼び出しサービス）白タク行為にあたり検討が必要。
- カープール、配車アプリ、相乗りアプリは可能。

## (12) 事前確定運賃／相乗りタクシー

### ●事前確定運賃（H29.8.7～10.6）東京特別区・武蔵野市・三鷹市

配車アプリで入力された乗降車地の地図上の走行距離、予測所要時間等を踏まえて運賃を算出し、事前に確定。事前確定運賃総額とメーター運賃総額の乖離率：約 0.6%。約 7 割の利用者が「また利用したい」、多かった理由は「値段が決まっ  
ていて安心」

### ●相乗りタクシー（H30.1.22～3.11）東京特別区・武蔵野市・三鷹市

申込人数 5036 人に対し利用人数 494 人、相乗り成功率は約 1 割。約 7 割の利用者が「運賃が安いと思う」「また利用したい」。気になることは「同乗者とのトラブル」の心配が約 5 割。

## (13) 変動迎車料金・定額タクシー

### ●変動迎車料金（H30.10.1～11.30）東京都中央区、港区

過去の輸送実績等から時間帯毎のタクシー需要を判断し、それに応じて段階的に価格を変動させる迎車料金。閑散時間帯の潜在的な配車の需要、混雑時間帯の優先的配車の需要といったニーズに対応。

### ●定額タクシー（H30.10.1～12.21）帯広市等、全国 7 地域

事業者が利用可能区域、利用回数等の条件を定めた上で、条件の範囲内で一定期間、定額で乗り放題とする運賃。運転免許を返納した高齢者の通院や共働きの夫婦の子どもの通学等、各地域のニーズに対応。

## (14) モビリティサービスの新たな料金体系

### ●ダイナミックプライシング。需要があるときは高く、少ない時は安く。

●定額パッケージ料金。一定の条件下で鉄道・バス・タクシー等の乗り放題が可能。

## (15) でもこれだけでは地域公共交通は守れない

自動運転、MaaS などで交通業界は 100 年に一度の大変革とまでいわれ、交通がビジネスとして注目されている大チャンス。IT 企業はシステムに興味があっても実際の公共交通事業にはあまり興味がない。だからこそ本当に地域に必要な公共交通事業は皆で考えよう。

## II. 地域公共交通網形成計画による地域に合わせた公共交通の構築

### ◇地域公共交通活性化・再生法の概要

衰退する地方の公共交通をどうやって活性化していくか。自治体に重きが置かれ事業者とも連携していく。450～500 位の自治体で地域公共交通網形成計画が作られ国が認定している。活性化再生法では網形成計画作るようになっている。

### ◇総合連携計画から網形成計画へ

総合連携計画から網形成計画へ渡れてない自治体も多い。

●総合連携計画 1つのモード民間路線バスの廃止に対してコミュニティバスなどで代替することのみを対象とした計画にとどまる。移動手段の確保だけで公共交通ネットワーク再編の実効性を担保する措置が講じられていない。

●網形成計画 応諾義務あり。(行政、交通事業者、利用者)。プロジェクトに対して数値化した目標設定。多様な交通サービスの組み合わせ、行った先での一体性に確保、広域性確保した総合的な公共交通ネットワークの形成。

## 1. 地域公共交通網形成計画の概要

### (1) 地域公共交通網形成計画の位置づけ

基本方針 国が策定



地域公共交通網形成計画 事業者と協議の上自治体が協議会を開催し策定。



地域公共交通特定事業

地域公共交通再編事業



地域公共交通再編実施計画

地域公共交通網形成計画は地域にとって望ましい公共交通網の姿を描くマスタープラン。

### (2) 基本方針の策定

基本的なことのみ。地域公共交通を活性化しようということ。自分の街に合った理念、この地域らしいことを盛り込もう。主務大臣 (=総務大臣・国土交通大臣)

### (3) 地域公共交通網形成計画の記載事項

○基本方針 公共交通の果たす役割の明確化。

○計画の区域 必要に応じた広域連携 (隣市の計画との関係)。

○計画の目標 可能な限り数値目標 (観光客、公共交通利用者、土産売上げ等)。

○事業・実施主体 サービス水準 (運行頻度や費用負担方法) やれること・やることを書く。

○計画の達成状況の評価 見直し方針を策定 (重要)。

○計画期間 原則5年。

### (4) 地域公共交通網形成計画の求められること

●広域性の確保 日常的な生活圏の調査・分析。

●まちづくり、観光振興等の地域戦略との一体性。

●地域全体を見渡した総合的な公共交通ネットワークの形成。

●地域特性に応じた多様な交通サービスの組み合わせ。

●住民の協力を含む関係者の連携 住民の積極的参加による計画策定、アンケートも普段利用している公共交通分担率は1割程度。とっかかりバス - 個別訪問。

網形成計画を立てるときに2年間、国が計画を立てるためのお金を支援する。  
その前の1年、基礎調査、アンケート等にもお金を出す。

●具体的で数値化された目標値が設定

(5) 多様な交通モードによる連携のイメージ

鉄道 ⇒ 中心市街地 循環型バス・LRT・BRT (接続バス・運転手不足解消)  
郊外部 デマンドタクシー等への転換  
山間部 自家用有償旅客運送による代替  
公共交通空白地解消 コミュニティバス  
※結節点(乗り換え地点)の整備も重要

(6) 数値目標の設定の仕方

何人乗るかとかコストの話、コミバス補助額。

まちづくりと連携した目標の設定例(岐阜市)住宅着工件数。

(7) 地域公共交通再編事業の概要

《事業例》

第1号 バス路線の幹線と視線の分割、市街地中心部のガス路線集約化など。

第2号 鉄道から路線バス、路線バス・コミバスから一般タクシーへの転換など。

第3号 路線バスを廃止し自家用有償旅客運送により代替。

第4号 運行計画の改善、共通乗車船券の発行、乗降場の改善等。

(8) 多様な再編手法のイメージ

●再編実施計画

①周辺部への長大路線分割・乗換。鳥取県西部、大分県南部圏他多数

②中心市街地への乗入れ制限(中心市街地の減便+路線分割・乗換)。広島市

③中心市街地の減便等を伴う等間隔運行、ゾーン制運賃の導入等+周辺部のサービス水準の確保。八戸圏域、佐世保市

利用者が分かりやすく、安心して乗れる状態を作ることで利用促進する。

(9) 先進事例(八戸市)

中心部における等間隔運行や減便などで採算性と利便性の両立を図る。あわせて、周辺部の路線のサービス水準の維持について、再編実施計画に記載。

実施期間 2019年4月1日~2023年3月31日(5年間)

※2次再編 2020年4月/3次再編 2021年4月以降を予定

2. だまされない交通統計情報

(1) 乗合バスの現状

輸送人員は下がっているが、3大都市圏では最近増えている。地方都市でも下がっていたが最近は下げ止まり。走行キロは増えている。



## (2) 旅客事業の種別

### ◇事業の種別

- 乗合 複数の人が乗り合う。路線バス、定期観光バス、高速バス等
- 貸切 契約により定員 11 人以上。団体旅行、ツアー旅行
- 特定 乗れる人限定 介護車両、スクールバス

### ◇運行主体の種別

- 事業用（営業用）自動車 他人の求めに応じ、運賃を取って輸送
- 自家用自動車 家族もしくは従業員、原則運賃は取れない。

## (3) 用語の定義（人キロ）

◎輸送人キロ 輸送した人員数×人員を載せて走った距離

輸送人員、能力人キロ、走行キロ等、似たような用語で騙されやすい。

## (4) 乗合バスの現状

### 騙されポイント

- ・乗合バス＝路線バスだけでなく高速バスも含まれる。
- ・走行キロ＝人が乗っていないなくてもカウントされる。
- ・輸送人員＝高速バスも安全規制が進みこの先は安心できない。

※輸送人キロが必要

## 3. 網形成計画策定時・見直し時のポイント

### (1) 地域公共交通網形成計画の策定状況

2014 年法改正以降 442 件の網形成計画が策定され 31 件の再編実施計画が認定（H30 年 4 月現在）網計画に則って行われている事業には補助（アメ）がある。今、審議会の中では「網計画がないと応援しないよ」まで舵が切れようとしている。網形成計画を作らないと国が全く応援しなくなる状況。

### ○網形成計画の悪い例

#### (2) 調査報告書ではない

100 頁以上の計画のうち、やる内容が書かれているのはわずか 5 ページ。  
全体の 2/3 は調査報告書。

#### (3) 検討することが計画ですか？

何をやるかが重要。191 カ所の「検討」という言葉。検討した結果、誰が、いつ、何をやるかが重要。

#### (4) 数値目標は大切、でもその理由でいいの？

評価指標の順番もおかしい。因果関係を考えて目標設定を。

- ①路線バス見直し地区数⇒②「バスどこ？」HP アクセス件数
- ⇒③路線バス利用者数⇒④コミバス利用者数の順。

結果どうなるかも盛り込むこと。何のためにこの数値目標を達成し、その結果として、街がどうなっていくかを考えること。

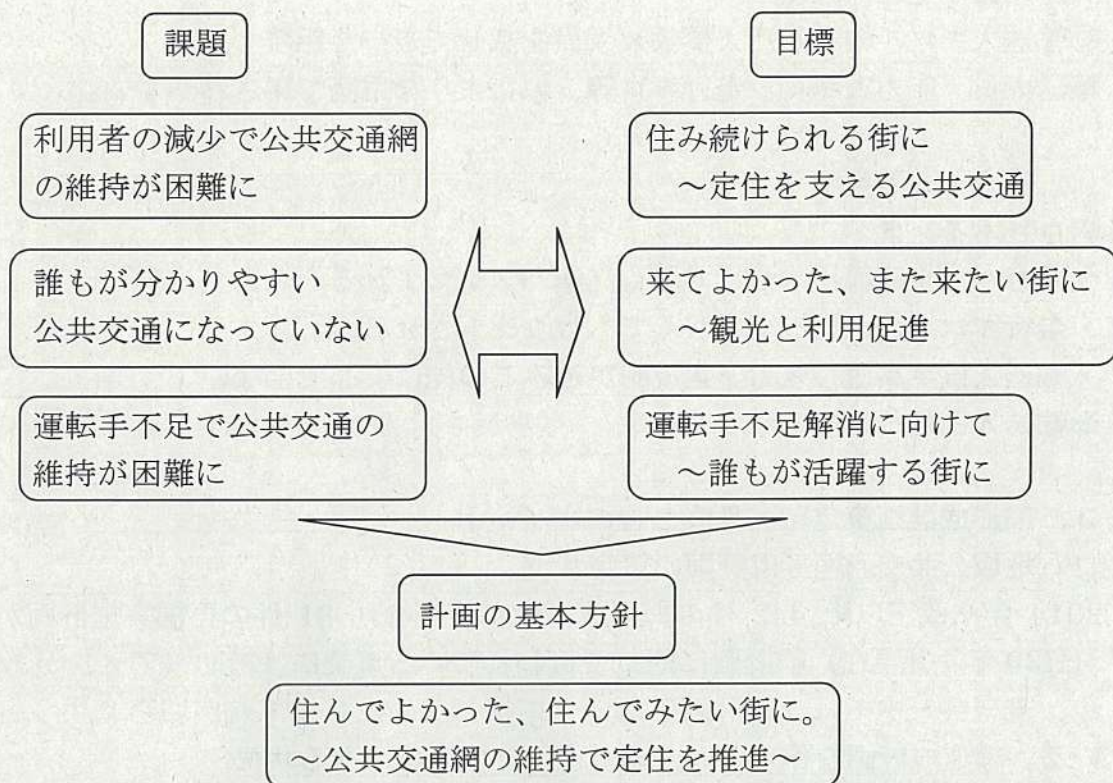
## ○網形成計画の良い例

### (5) 表紙がいいからよいわけではない

公共交通の計画を立てるのではなく公共交通を使ってどんな街にしたいかがコンセプト。公共交通維持が目的ではなく、公共交通という手段を使って定住推進をすることが目標。

コンサルのコピペ計画ではなく、市役所の職員が「自分たちでできること」考えて作成。全体の2/3がこれからやる事業の計画と目標。

### (6) 課題と目標の整合



### (7) 自分たちでできる事業

「します」「行います」の事業内容。

進める中でお客も増え、事業者の理解も得られる。

## 4. 地域で支える仕組みづくり

### (1) 費用負担の方法

運賃収入だけでコミュニティバスの独立採算は難しく、ほとんどは赤字。平均収支率は20%でしかない。

#### ○運行経費

人件費6～7割、燃料費1割、修繕費、償却費、その他。

#### ○運行収入

運賃20%、国・自治体補助、足りない分をどう補うか。

- 国・自治体 運行経費、車両導入補助等初期費用の支援
- 交通事業者 運行委託、内部補助（会社の中で赤字補填）

- 地元企業 協賛金、広告料
- 地元住民 運賃、定期券、応援券（乗らない人からもお金もらう）

(2) 乗らない人からお金をもらう（京都醍醐コミュニティバス）

沿線企業・団体から月 24,000 円～9,000 円の協賛金

普段乗らない個人応援団から年 10,000 円～3,000 円の応援金

(3) ふるさと納税の活用

沖縄県東村からの使い道情報

東村コミュニティバス購入・運行事業（実施中）H29 年度

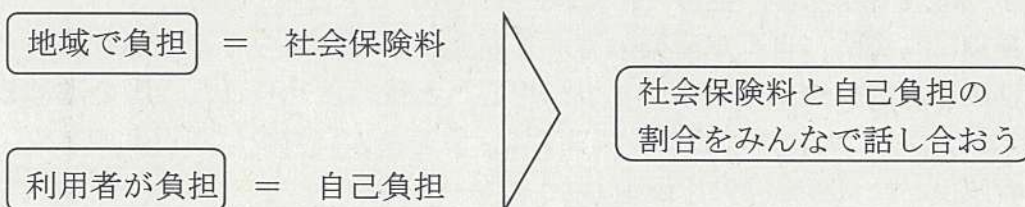
事業費 10,644,280 円（予定）

寄附金 10,600,000 円（予定）

一般財源 44,280 円（予定）

(4) 地域で負担 or 利用者負担

収支率低く赤字。常に満員で走っても採算取れない安価な料金設定。赤字補填のための自治体補助、事業者の内部補助は限界。



※仕組を理解してもらい、割合を話し合うことが大切。（ルールは決まっていない）

(5) 話し合うのに何が必要

- 市民 居住者、立地する商店・企業。高齢者だけではない利用する人。偉い人より乗る人。
- 交通事業者 経営者、運転手。コミバスだけでなく路線バス、タクシー。公共交通ネットワークを作るパートナー。
- 行政 交通課だけでなく、観光課、まちづくり課。警察、運輸局などルールが分かる人。
- 学識 情報提供、市民とそれ以外の方との通訳。

○関係者が目的を共有して本音で議論。乗る乗る・やるやる詐欺の撲滅。PDCA を回して常に改善。

(6) 百回の陳情より一回の利用

網形成計画は必要か？ 自分たちでできることを計画する。

そのコミバスは本当に必要か？ 走らせることは目的ではなく行った先で何をするかを目的にする。

まちづくりに必要ですか？地域公共交通は手段の一つ。どんな街を作りたいか。

### <所感>

100年に一度のチャンスともいわれたが、今まで道路中心だった土木予算が交通にも付くようになったようである。この機会を見逃すことなく浜田市も中長期を見通した地域公共交通政策の検討をすべき時と考える。

「MaaSを付ければ補助金が出る」とも言われていたが、国も地域公共交通の維持確保に取り組む自治体を後押しする中で国の補助事業を使つての実証試験が全国各地で実施されている。

交通政策基本法に基づき多くの自治体で地域公共交通網形成計画を策定し、数は少ないが実施計画にまで引き上げ、自治体独自の交通政策を進めているところもある。

浜田市では従来からの独自の地域公共交通再編計画を見直し、本年3月第2次浜田市地域公共交通再編計画を策定している。本計画に基づき政策や事業を決定されることとなるが、計画の問題点、課題を整理するうえで、今回の研修での「交通政策を進めるための基本計画策定や見直し時のポイント」は参考になった。

そもそも鉄道、バス、タクシー等公共交通事業は公共性が極めて強いにもかかわらず、多くは民間私企業に委ねられてきた。

高度成長期以来道路、自動車産業の育成と高速道路網整備中心の交通政策がとられて、移動手段は公共交通からマイカー中心へと移行させられた。国の進める政策、とりわけ平成の大合併による少子高齢化、急速な人口減少は利用者の減少、運輸収入の減少となり事業経営を圧迫した。

また、規制緩和の一環としての需給調整規制の撤廃が不採算路線の廃止、あるいは事業そのものの撤退に拍車をかけた。つまり過疎地の公共交通の衰退はまさに政治がもたらした結果である。

そうした背景を踏まえたうえで直面する、高齢者や中山間地の移動手段確保、という課題解決についてまちづくりと併せて検討しなくてはならない時期に来ていると考える。

高齢者ドライバーの誤操作等による事故を受け、運転免許の条件が厳しくなるが、中山間地において免許返納は生活手段を断たれるに等しく、緊急を要する重要な課題でもある。既存の交通事業者の維持と共存についても慢性的な運転手不足も言われ、低賃金と長時間労働という現状の改善なしには解消されない課題もある。また地球温暖化の影響が深刻化する中でCO2削減の観点からも公共交通の充実確保、交通政策そのものの見直しも迫られる。

浜田市の実情に合った地域公共交通の構築に当たっては地域住民、交通事業者、行政機関3者による議論の場を作る必要性を強く感じる。

利用者の綿密なニーズ調査に基づき、事業化に向けた既存事業者との連携、調整機能の強化と責任体制の明確化を図るには権限の付与も必要であり、任務と業務量の増加も想定され、専門の担当部署の設置は不可欠と思われる。