

関東運輸局
2020公共交通シンポジウム

法改正を契機とした
地域公共交通の大改革への期待

2021. 3. 3

横浜国立大学
大学院都市イノベーション研究院教授
中村文彦

宣伝

- ・絶賛発売中、アマゾンでも購入できます。



CAR and DRIVER

トヨタGRファクトリーの驚異 カー・アンド・ドライバー

2021 SUV 最優秀車

トヨタ・ヤリスクロス

マツダMX-30

三菱エクリプスクロスPHEV

ブジョーSUV 2008+ボルボXC40

アウディe-tronスポーツバック+メルセデスGLCクーペ

1/8 ジャパニーズ・スポーツレジェンド

スーパースポーツカーファイル[レクサスLCコンバーチブル]

12 2020 OCTOBER

710



都市交通について 毎月連載記事 執筆中

オンデマンド交通に必要な
費用対効果の視点

中村文彦 (文と写真)

Forum

クルマと都市の未来を考える

オンデマンド交通という言葉を目にしたことはありますか？ 古くはデマンドバス、ダイヤル・アンロードなどもいわれていた。専門的にはDRT（デマンド・レスポンス・トランスポート）と呼ばれる。通常の路線バスはルートや停留所の位置、運行時刻あらかじめ決ま



日本でのルーツのひとつは、東京都田舎谷区などで運行していた東急コーチ（97年）でした。路線バスも時刻表も決まっていた。リクエストがあるとただちよつと迂回をするというシフトバスシステムです。バス停のボタンを押すと、バス設置のステッカーから自動音声で「リクエストを受け付けました」とアナウンスしてくれることもあり、地域では大人気でした。実際は、ほぼすべての便が迂回しており、最初からすべてのバスが迂回ルートを運行すれば済むのではないかと考えたことを覚えています。東急コーチは2000年にすべて普通のバス路線に移行。

海外で調査した中で印象的だったのが、北欧スウェーデンのイェテボリ郊外のフレックスルートサービスでした。ちなみに現在運行している「as（モビリティ・アシス・サービス）」の略の発祥地、ヘルシンキも北欧です。情報通信技術を活用した交通の最新事例の多くは北欧です。フレックスルートは、地域の高齢者（利用者を限定）、に向けた外出促進サービス。基本的には、地区北端の病院と南端の商業施設の間を30分間隔でバス（定員制）が運行します。どこを通るかは、直前までのリクエストに基づき、コンピュータが計算して決定。地区内に数々のバス停（ミーティングポイント）と呼ばれる、

いる、があり、いずれのバス停も30分に一度、バスをリクエストできる可能性を有しています。電話で予約のほか、商業施設に設置された機械と身分証明カードを使ってリクエストする方法があります。予約が集中すれば希望時刻に乗りきれなくなる、リクエストが多い場合は、迂回が多くなり乗車時間が長くなります。バス停が増えたとはいえず、自覚前に来るわけではありません。その点でタクシーよりは不便です。

最新の実践研究例:とみおかーと (横浜市金沢区富岡) 京急×横浜国立大学×横浜市×日産



＜特色＞ (<http://www.rcsm.ynu.ac.jp/>)

1. 小型電動車(ゴルフカートタイプ)では**全国初となる、道路運送法 21 条許可有償乗合運行を、**路線定期・自由乗降方式で実現。
2. **市民参加ワークショップで車両改造**デザインを提案して実施。
(乗降しやすさ向上のため車両左側乗降口をエンクロージャー方式(ファスナー上下による開放)から、軽量のスライドドア方式に改造(左写真))。
3. 1,800 名(**運行対象地域人口の約10%に相当**)を超える方々の参加による実証実験実施。

ファスナー開閉から軽量スライドドアへの改造



講義の構成

- 前半：問題認識
 - 自家用車を使わなくても済む場面を増やす
 - 移動の自由度と移動の選択肢をキーワードに
- 後半：新しい動きをどうとらえるか
 - 地域公共交通の法改正等を受けて
 - MaaSについて
 - コロナ禍を受けて
 - 今後の課題

講義の構成

- 前半：問題認識

- 自家用車を使わなくても済む場面を増やす
 - 移動の自由度と移動の選択肢をキーワードに

- 後半：新しい動きをどうとらえるか

- 地域公共交通の法改正等を受けて
- MaaSについて
- コロナ禍を受けて
- 今後の課題

都市交通の3つのキーワード案

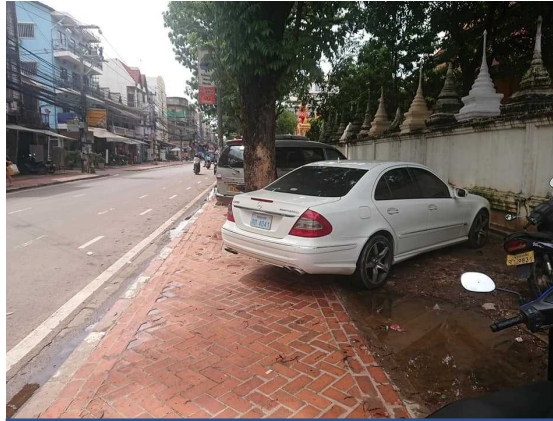
Keywords for discussion
提起するキーワード

WALKABLE
RELIABLE
ENJOYABLE

WALKABLE (human oriented space)



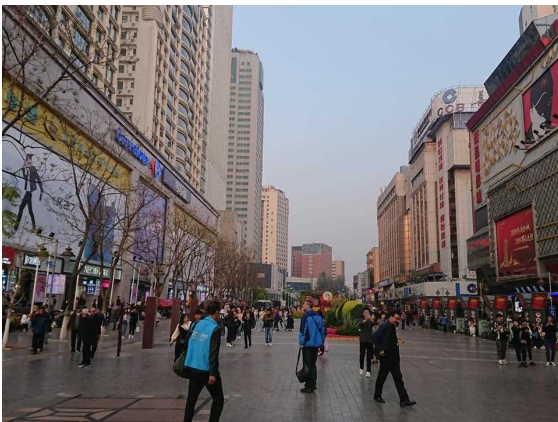
安全な空間の確保
Safe Space Provided
(Bangkok)



適切な運用
Appropriate Use
(Vientiane)



公共交通と共存
Share with Buses
(Himeji)



道路地下化の工夫
Underground Road
(Kunming)



水辺空間再生
Waterfront Rebuilt
(Seoul)



熱帯気候対応
For tropical Weather
(Singapore)

RELIABLE (public transport)



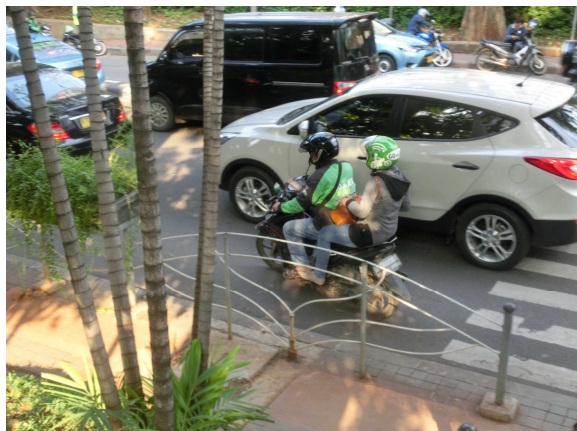
既存小型車両活用
Small Vehicle Use
(Jeepney, Manila)



バス高速輸送システム
Bus Rapid Transit
(Transjakarta, Jakarta)



高架通勤鉄道
Elevated Railways
(BTS, Bangkok)



オンラインバイクタクシー
On-line Motorcycle Taxi
(GOJEK, Jakarta)



法令遵守
Compliance at Busway
(BRT, Jakarta)



混雑による遅れ
Delay by Congestion
(Siam, BTS, Bangkok)

ENJOYABLE (stations and streets)



海岸眺望の駅
Station with Sea-View
(Hitachi)



鉄道駅構内市場
Market inside Station
(Insein, Yangon)



バスターミナル併設市場
Market & bus terminal
(CBS, Vientiane)



朝市と街路
Morning Market
(Ekachai, Bangkok)



歴史的建築物と街路
Colonial Building
(Strand, Yangon)



公園と駅前広場
Station with Parks
(West Gate, Oita)

Perspective for Cities
都市の視点

Human-Oriented
Environment-Friendly
History-Appreciated

Sustainable
(環境、社会、経済)

Creative

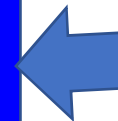
Diversity



モビリティ
(移動のしやすさ)
の
目標

安全かつ

Freedom
移動の自由度
Choice
移動の選択肢



Important Aspect
for transportation
交通の重要な視点

WALKABLE

RELIABLE

ENJOYABLE

講義の構成

- 前半：問題認識
 - 自家用車を使わなくても済む場面を増やす
 - 移動の自由度と移動の選択肢をキーワードに
- 後半：新しい動きをどうとらえるか
 - 地域公共交通の法改正等を受けて
 - MaaSについて
 - コロナ禍を受けて
 - 今後の課題

国の制度の動きの例

国土交通省
交通政策審議会
交通体系分科会
地域公共交通部会

部会長 中村文彦 2019.9-

① 意識されていた背景

- 複数事業者が存在する地方都市
 - 競争と協調 独占禁止法
 - 自治体と運輸局と事業者と
- 自治体の公共交通計画
 - ニーズは？ インパクトは？ 実現可能性は？
- 新技術や新概念
 - MaaS
 - ライドソーシング(自家用車有償？)
 - 車両サイズの種類
 - データの質と量の劇的変化

② 部会の結果→法改正セット

- 活性化再生法
 - 地域公共交通利便増進事業 創設
 - 地域旅客運送サービス継続事業 創設
 - 地方公共団体への通知、意見提出の仕組み 創設 ※
 - 貨客運送効率化事業 創設
 - MaaSの円滑な普及促進に向けた措置
- 道路運送法
 - 自家用有償旅客運送制度の実施の円滑化
- 独禁法特例法案
 - 共同経営等に係る独禁法の特例 創設

③改正の成果の理解（一覧）

地域公共交通がどう変わっていきけるか？

- **自治体主体**

- 計画策定→努力義務
 - まちづくりとの連携＋地域の輸送資源総動員（補助制度とも連動へ）
- 新規参入事業者対応
 - 運輸支局から通知を受け、意見を返せる。

- 複数事業者での**共同経営**（独禁法特例（カルテル認可））

- より効率的なダイヤや、より工夫した運賃制度へ

- **MaaS**の推進

- 地域で**一元的情報検索、予約、支払い**（地方運輸局で一括）

- 存続危ういサービスに**早目の手当**

- 6か月以上の時間をかけて適正な対応計画実施へ
- ダウンサイジングも

- **自家用車での有償運送**（H18創設）の円滑な実施

- 既存サービス無理→事業者協力での自家用車有償が選択肢

- 他

- **観光需要**を含めた計画
- **貨客を連携**した計画

④ 関心

- 独禁法特例
- MaaS関連
- 自家用車での有償運送
- 移動者目線
- 自治体の役割・責任

⑤ 期待

- 役割分担整理と連携
- 新技術活用の多様なサービスメニューの適用
- データ活用で科学的分析と可視化の活用
- 適材適所、適時のサービス企画と展開
- 政策領域の壁を越えていける可能性
- 手段と目的が混乱する状況を打破できる可能性

⑥ 課題

- 人材育成
- 交通手段間連携、道路政策や都市政策との連携
- 既存制度の活用と連携
- 各主体の意識
- 経験とデータの共有
- 理に適ったマネーフロー

講義の構成

- 前半：問題認識
 - 自家用車を使わなくても済む場面を増やす
 - 移動の自由度と移動の選択肢をキーワードに
- 後半：新しい動きをどうとらえるか
 - 地域公共交通の法改正等を受けて
 - **MaaSについて**
 - コロナ禍を受けて
 - 今後の課題

MaaS

Mobility

As

A

Service

地域内のすべての移動手段(バスだけでなく)
まとめてサービス(検索、予約、決済)する
概念(データも蓄積されていく)

必ずしもスマホのアプリに限定しない

MaaSの出現

- 2016年 ヘルシンキ(フィンランド)
- 市内の鉄道、地下鉄、路面電車、バス、自転車シェアリング、カーシェア、ライドシェア、オンデマンドバスまでも一括で案内。
- スマホ上で予約と決済ができる。
- 自家用車利用者の平均費用を目安とした月額使い放題サービスの実施
- その後各地で流行に。
- 日本でも2019年度19地域で実証実験
- 産官学連携団体**JCoMaaS**の立ち上げ(代表理事:中村文彦)

ヘルシンキのローカルコンテクスト

- 地球温暖化問題解決への高い意識
 - 自家用車利用を減らすという明確な政策目標
- ノキア発祥の国としての情報通信先進国のプライド
- もともと公共交通が一元的に管理運営されている
- シェアリングやオンデマンドサービス、自動運転など、都市交通の最先端技術の先行的導入経験豊富

MaaS

Mobility As A Service

地域内のすべての移動手段(バスだけでなく)
まとめてサービス(検索、予約、決済)する
概念(データも蓄積されていく)

- 
- ①情報提供
 - ②予約
 - ③決済
 - ④月極利用
 - ⑤ビッグデータ活用

手間が省ける



人々の行動を変え課題解決



交通以外領域の目標達成

MaaSへの誤解？

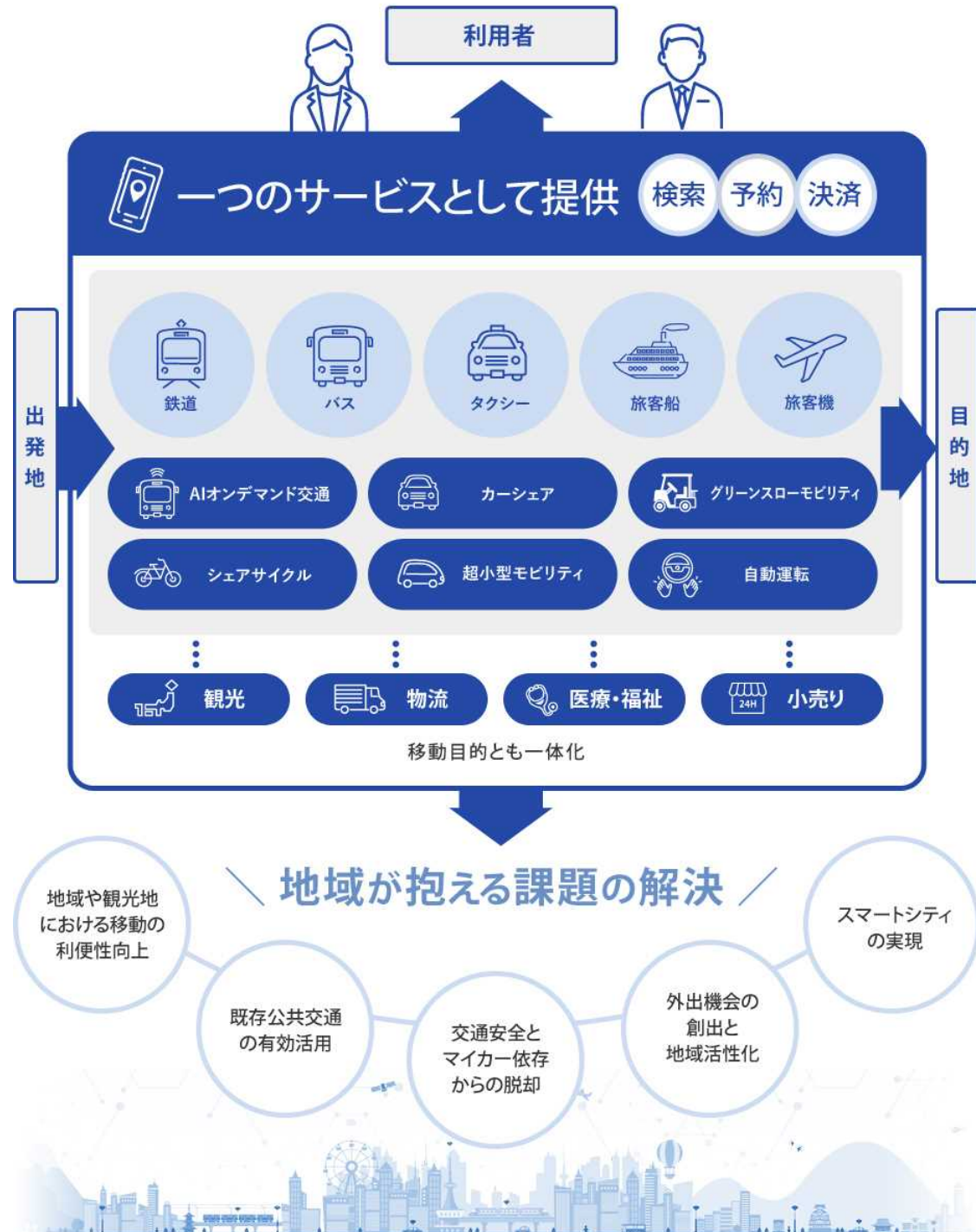
- MaaSだけで問題が解決するわけではない
- MaaSは既存交通手段の統合だけではない
- MaaSは適用空間によってやることが異なる
 - 大都市、郊外、中山間等
- MaaSは人流だけを扱うわけではない
- MaaSはアプリ開発ではない
- 課題
 - データ活用(実態、課題、潜在力分析)
 - 実証実験の意味

筑波大学名誉教授石田東生先生メモを参考に

国土交通省

日本版MaaSの推進

ホームページより



経済産業省ホームページより

新しい地域MaaS創出を推進！ 令和2年度スマートモビリティチャレンジ実証地域選定。

令和2年度スマートモビリティチャレンジの対象地域として52地域を選定

41 兵庫県神戸市	29 静岡県浜松市（春野町）	17 神奈川県川崎市
42 兵庫県養父市	30 静岡県湖西市	18 神奈川県横浜市周辺
43 広島県（広島空港・庄原市）	31 愛知県尾三地区南部	19 神奈川県横須賀市周辺
44 広島県福山市	32 愛知県常滑市	20 神奈川県三浦半島
45 広島県広島市	33 愛知県春日井市	21 神奈川県南足柄市
46 香川県高松市	34 三重県菰野町	22 富山県朝日町
47 香川県三豊市	35 福井県永平寺町	23 石川県加賀市
48 愛媛県南予地域・松山市	36 滋賀県大津市	24 長野県塩尻市
49 福岡県糸島市	37 京都府京丹後市	25 長野県茅野市
50 宮崎県宮崎市・日南市	38 京都府舞鶴市	26 静岡県伊豆半島
51 沖縄県全域	39 京都府京都市	27 静岡県静岡市
52 沖縄県宮古島市	40 大阪府池田市	28 静岡県浜松市（佐久間町）



1	北海道上士幌町
2	北海道十勝地域
3	北海道北広島市
4	北海道札幌地域
5	北海道洞爺湖町
6	福島県南相馬市、浪江町、双葉町
7	福島県会津地域
8	新潟県新潟市
9	茨城県日立市（ひたち圏域）
10	茨城県土浦市
11	栃木県宇都宮市
12	群馬県前橋市
13	埼玉県三芳町
14	千葉県千葉市
15	東京都東村山市
16	東京都町田市



● 経済産業省・国土交通省採択地域

● 経済産業省採択地域
（先進パイロット地域）

● 国土交通省採択地域

心配なMaaS(1)

- MaaSの推進のために ???
- MaaSが普及することが目的 ???
 - MaaSと言えばお金がもらえる ??
 - うまいかなそうなら、すぐにやめればよい ??
- 地域の解決すべき課題は放置 ???
- 囲い込み活動、縄張り争い、市民不在 ???

心配なMaaS(2)

- いざというとき(事故や災害発生)に使える？
 - すぐにシステムダウンするとか？
- 競争と協調の混乱を越えている？
 - ライバル会社の情報に不親切→その先にあるのは？
- 日本型MaaS (なぜ「日本型」？)
- 小規模からトライアルし、少しずつ修正していくのは良いが、途中は不完全であることの理解が必要。

MaaSへの期待

- MaaSは、つなげるきっかけになる
 - 交通手段間を
 - 既存技術と新技術を
 - 生活と交通を
 - 将来ビジョン(目的)と政策ツール(手段)を
 - データ解析とマーケティングを
- そのためにも
 - 実証実験は数多く
 - 本格実施は、地域で包括的に
官民役割分担(リスク分散、責任明確化)

関連分野で積極的に研究展開・発信へ

- 通信が高速かつ強靱でなければ
- 選択肢たる車両がしっかりとしていなければ
- 道路交通インフラが強靱でなければ
- 電車、バス、シェアリングシステムの管理ソフトの充実
- 人々の行動変化分析(ミクロ経済的に)
- ビジネスとしての持続性(企業経営、マクロ的なキャッシュフロー)
- 社会問題解決との連携
 - 多文化共生、男女共同参画、ダブルケア
 - 障害のあるひとたちの社会参加
 - 環境問題解決貢献 SDGs
 - 子育て、教育との連携(大きな移動ニーズ)
- 法制度との関係
 - 独禁法との調整
 - 道路関連と運輸関連の諸法制との調整

MaaSとともに

- 地域の未来 → みなおすべきタイミング
 - 未来 暮らし方の多様性→移動の多様性→価値観の多様性
 - 支える交通 walkable + reliable + enjoyable
 - Sustainable (3E) & Creative
 - 文化、環境、福祉、地域振興、防災、観光 とのつながりへ
 - さまざまな地域貢献ビジネスチャンス
- MaaS技術を最大限活用して未来へ貢献
 - 案内検索、予約、決済、定額利用 + ビッグデータ蓄積
 - ひとびとの行動を変容させるツールとして
 - 便利、快適という言葉でごまかされない
 - 政策領域をつなげるツールとして
 - 学術研究領域をつなげるきっかけとして

講義の構成

- 前半：問題認識
 - 自家用車を使わなくても済む場面を増やす
 - 移動の自由度と移動の選択肢をキーワードに
- 後半：新しい動きをどうとらえるか
 - 地域公共交通の法改正等を受けて
 - MaaSについて
 - コロナ禍を受けて
 - 今後の課題

新型コロナウイルスの影響で学んだこと

- 感染症のほんとうのことはなかなかわからない。
- オンラインで出来ることの発見
 - オンラインで出来ないことの確認
- 移動しなくて(させなくて)済むことの発見
 - 移動が絶対に必要な場面の確認
- 公共交通事業の崩壊危機
 - 行政による関与の必要性(コスト支援vs.収入支援)
- 通勤混雑(ピーク時集中)の大幅改善可能性
 - ピーク時で稼ぐビジネスの崩壊可能性
- 郊外居住と近距離通勤の選択可能性
 - 都市と農村の結婚である本来の田園都市思想へ回帰
- 日常の過ごし方の変化(多様化)
 - さまざまなおでかけのチャンスと効果

この先にあるもの

- 移動の中身の多様化
 - 頻度の多様化、時間帯の多様化、目的の多様化、距離の多様化、同行者の多様化、交通手段の多様化
- 近距離の増加 & 健康志向→徒歩や自転車の増加
 - 限られた道路空間で、歩行者や自転車をより優遇
 - 自動車の利用はある程度制限せざるを得ない
 - ある程度まとまった輸送の公共交通は必ず活用
- 公共交通を成り立たせる理屈
 - 環境負荷、交通事故、高齢化→自動車依存強化は困難
 - 終日需要が平準化する仕組み→料金制とコストモデル工夫
 - 民間事業任せの公共交通の見直し→民業の強み＋行政が管理
 - 中心地区地価上昇に伴う税収増や健康向上に伴う医療費補助節約分が公共交通にまわる仕組み

新しい交通システム・サービスに向けて

1. 歩行者や自転車への道路の開放

- 部分的でも、1週間のうちちょっとの時間でも。
- 安心してでかけられる空間をつくれることの実証。
- 効果1 自動車利用需要削減
- 効果2 健康増進(在宅勤務者やサテライト勤務者)

2. 新しい公共交通事業モデルの模索

- 事業者間や事業種間の調整は必須。
- 運賃支払い(額と方法)課題の克服も必須。
- ピーク時に混ませて稼ぐビジネスモデルからの脱却→オフピークの活用
- 行政の関与→利用が増え収入が増える流れへ
- 終日等時隔運行＋時間帯別運賃→いつでも座れる
- 効果1 安定して持続した経営への道筋
- 効果2 近距離外出支援で健康(在宅＋サテライト勤務者)

3. 上記2項へ市民を惹きつけるためMaaS活用

- 歩きやすい道路やでかけやすいスポットの案内、決済
- 効果 行動の継続的記録→交通状況解析と改善案提示へ

実証実験の先を見据えて

- 新技術の実証実験が全国で数多く取り組まれているが、そこで満足することなく
 1. 事業者間、事業間、制度間の壁を可視化し越える努力
 2. 硬直した運賃制度および支払い方法の抜本的改善
 3. 環境負荷低減、財政基盤安定、社会包摂実現からぶれないこと
 4. 自家用車利用に負けない公共交通のための場のデザインの重視(バス停、車内、駅など)

講義の構成

- 前半：問題認識
 - 自家用車を使わなくても済む場面を増やす
 - 移動の自由度と移動の選択肢をキーワードに
- 後半：新しい動きをどうとらえるか
 - 地域公共交通の法改正等を受けて
 - MaaSについて
 - コロナ禍を受けて
 - 今後の課題

まとめ

- 自家用車への過度な依存の弊害からの脱却
 - Walkable, Reliable, Enjoyable
- 人間中心のまちづくりに資する都市交通へ
 - Sustainability (Environment, Economy, Equity), Creativity, Diversity
- 都市交通の新技术キーワード:
 - MaaS、シェアリング、自動運転
 - 大きく変わり得ることと未知のことと変わりそうもないこと
 - 単体での議論、耳障りのよい言葉には注意
 - 民間に期待、リスクは熟知、データ共有に期待
- 都市交通分野での運輸事業の民間主導での業態進化
+
- 官（行政等）によるある程度の管理と側方支援
- 未来の住み良い（Quality of Life）まちづくりへの貢献

追記

地域公共交通会議も改革を

- 立地適正化計画とつなげること
- すべての公共的な交通サービスを扱うこと
- つなげる道具としてMaaSを位置付けること
 - アプリサービスではなく
 - データがオープンにすること
 - 課題を可視化して共有すること
 - パフォーマンスをデータで評価すること