

# 日本の公共交通の未来に向けて

東京大学大学院

新領域創成科学研究科

サステイナブル社会デザインセンター

特任教授

中村文彦

# 自己紹介 略歴

## ➤ 略歴

- 1962 新潟市生まれ
- 1985 東京大学工学部都市工学科卒業
- 1989 東京大学工学部助手 (1991 工学博士取得)
- 1992-1994 アジア工科大学院助教授(在タイ)
- 1995 横浜国立大学助教授
- 2004 横浜国立大学大学院教授
- 2011 パラナ・カトリカ大学客員教授(在ブラジル)
- 2021 東京大学大学院特任教授(今も継続)
- 2024 公益社団法人日本交通計画協会技監、名古屋大学特任教授も兼務

## ➤ 主な社会活動

- 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長(2019.9-2023.3.12)、アフターコロナに向けた地域交通の「リ・デザイン」有識者検討会座長(2023.3.31-2023.6末)
- ISO TC204 WG8 (公共交通と緊急車) 国際WG委員
- ISO TC268 SC2 (サステイナブルモビリティ&サービス) 国際議長
- SIP第3期 スマートモビリティプラットフォーム構築 副プログラム長
- 全国各地の地方自治体の交通政策、都市計画に関連する委員会経験
  - 札幌市、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、広島市、沖縄県、那覇市他
- 日本都市計画学会元理事、交通工学研究会理事、日本交通政策研究会理事
- 一般社団法人JCoMaaS代表理事 (2018-)

## ➤ 専門

- 都市交通計画、公共交通政策、都市計画ほか
- モビリティ・デザイン

# 自己紹介 続き

- 参考: 中村個人ブログ
- <http://transport-lab.cocolog-nifty.com/fumihikonakamura/>
- ID kenchan2 PW bunchan
  
- 一般社団法人JCoMaaS
- 毎月1回勉強会開催(オンライン併用)
- (自治体会員は会費無料です)
- <https://www.jcomaas.org/>



**JCoMaaS**

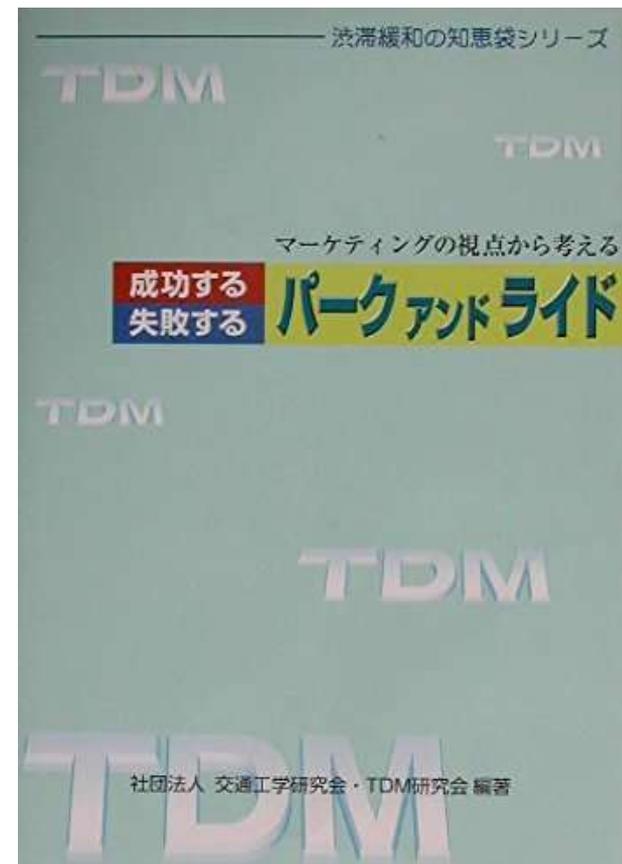
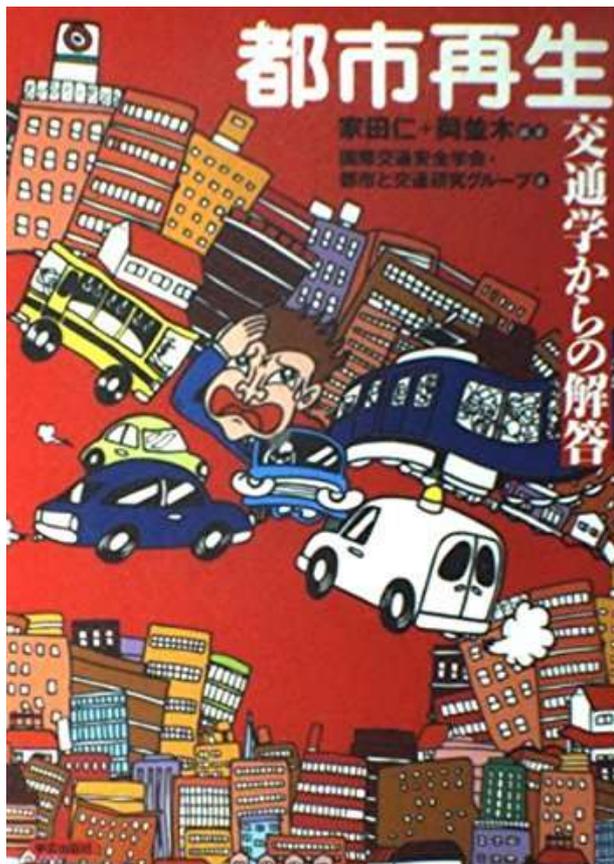
絶版本：バスはよみがえる(2000)、バスでまちづくり(2006)



# 絶版本(続): 若いころ末席で少しお手伝いした絶版本

左: 岡並木先生、家田仁先生との共著。(2002)

右: 原田昇先生のチームにての共著。(2002)



宣伝 絶賛発売中、アマゾンでも購入できます。

まちづくりと公共交通を中心に

**都市交通のモビリティ・デザイン**

Mobility Design

中村文彦 著

SUNNET

BRT for human mobility

**バスがまちを変えていく**  
**~BRTの導入計画作法~**

中村文彦・牧村和彦・外山友聖 著

宣伝 絶賛発売中、アマゾンでも購入できます。

図解ポケット  
Shuwaanystain  
A book to consult  
with figure  
Library

新時代の移動革命!  
マース

# MaaS

がよくわかる本

モビリティ新時代に  
必須の新常識!

- ☑ MaaSの基本と注目される背景がわかる!
- ☑ MaaSを支える技術やサービスがわかる!
- ☑ 国内外の自治体・企業の事例がわかる!
- ☑ 取り組みのポイントや課題がわかる!

新しい概念や  
キーワードを  
すっきり  
解説!

中村文彦・外山友里絵・牧村和彦

定価 1100円(税別1000円+税)

秀和システム



団地をタネにまちをつなぐ  
横浜・洋光台の実践



郊外住宅地の再生と  
エリアマネジメント

著者 洋光台エリア会議 編集 小林成敬

郊外を  
いかに  
住みやすく  
するか、  
魅力を保ち  
続けるか。  
住民・行政・UR  
一体の取り組みに学ぶ

監修 佐藤可土和

秀和システム

宣伝 絶賛発売中、アマゾンでも購入できます。

# 余韻都市

ニューローカルと  
公共交通

中村文彦 +

国際交通安全学会  
都市の文化的創造的機能を支える  
公共交通のあり方研究会  
編著

執筆者

猪井博登  
岡田潤  
川端祐一郎  
蔦夢子  
白石真澄  
出口敦  
土井健司  
中野卓  
藤井聡  
松村みち子  
三浦詩乃  
吉田長裕  
吉見俊哉

鹿島出版会の新刊案内

## 余韻都市

ニューローカルと  
公共交通



中村文彦 +  
国際交通安全学会  
都市の文化的創造的機能を支える  
公共交通のあり方研究会  
編著

時間経験としての  
都市。

観劇やスポーツ観戦の後の余韻を楽しむ  
都市計画とモビリティを考える——  
「余韻都市」の実装へ

鹿島出版会  
定価 2,300円  
(本体2,000円＋税15%)

観劇やスポーツ観戦の後の余韻を楽しむ  
都市計画とモビリティを考える——  
「余韻都市」の実装へ

主要目次

- 1章 コンサートホールや劇場への「行きやすさ」が  
人々を幸福にする
- 2章 ゆったりとした移動が都市の未来をひらく
- 3章 劇場と都市の変遷からみる歩行者と  
公共交通が連携した計画の重要性
- 4章 海外都市から学ぶ余韻と公共交通
- 5章 ニューローカルな都市と公共交通のエッセンス
- 6章 ケーススタディ——富山市中心部
- 7章 これからの都市・余韻都市
- 8章 ニューローカル  
——余韻を享受できる都市を支える公共交通

2022年3月発売

A5並製 / 248頁 / 本体2,300円＋税10%

ISBN978-4-306-07980-9 C3052



宣伝 絶賛発売中、アマゾンでも購入できます。

本書の目次

- 第1章 ピークレス都市について
- 第2章 東京一極集中
- 第3章 住まい方、働き方、オフィス立地の変化
- 第4章 企業の変化
- 第5章 ワーカーの変化
- 第6章 東京の通勤鉄道の変化
- 第7章 コロナ禍からの学び
- 第8章 コロナ禍の3年間の総括と未来への示唆



発行: 近代科学社 Digital  
販売: 株式会社 近代科学社

An impress Group Company

ピークレス都市東京

著者: 中村文彦・三浦詩乃・三牧浩也  
本間健太郎・相尚寿・北崎朋希

KDDI

New paradigm! On-demand publishing

# ピークレス都市東京

著者: 中村 文彦  
*Fumihiko Nakamura*  
三浦 詩乃  
*Shino Miura*  
三牧 浩也  
*Hiroya Mimaki*  
本間 健太郎  
*Kentaro Honma*  
相 尚寿  
*Hisatoshi Ai*  
北崎 朋希  
*Tomoki Kitazaki*



近代科学社 Digital

公共交通を語る前に  
都市交通の基礎

# 都市交通の基礎3枚 その1

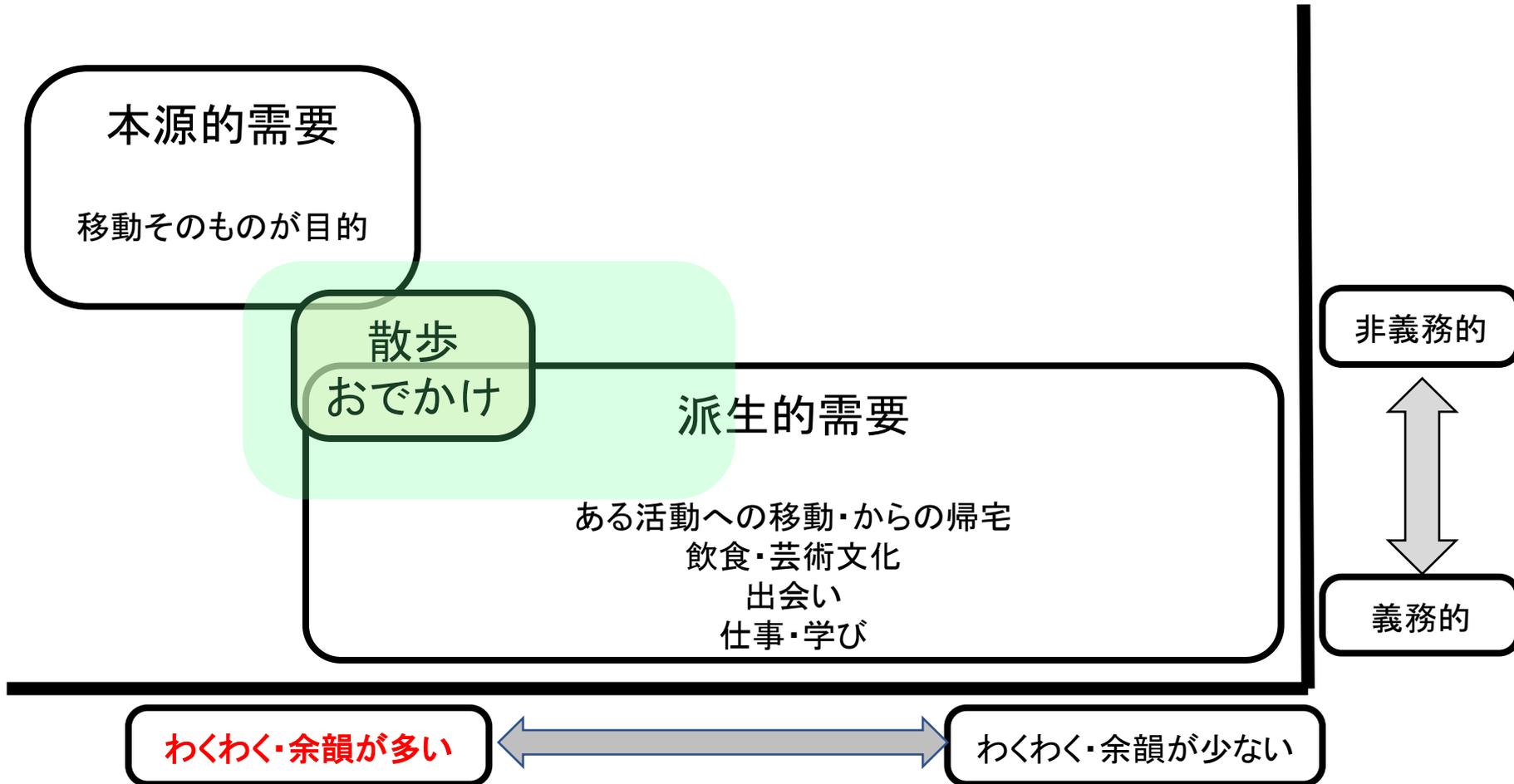
## • 需要

- ほとんどの需要が**派生需要** **derived demand**であり周期的
- 需要は**選択**行動(外出、時刻、目的地、利用手段、同行者、経路等)の積み重ね。
- 行動の選択は**変動**する(=自家用車需要総量も変動する)
  - キャプティブ層(いつも同じ選択)とチョイス層(都度選択変動)の存在
  - 金額設定でも需要変動(プライシング施策で需要を動かせる)
  - 選択は個人の嗜好のみならず制度(通勤手当等)の影響を受ける
  - 行動変更(本人の価値基準不変で条件変化)と行動変容(本人の価値基準が変わり選択も変わる)

## • 供給

- 道路も鉄道も、利用者増加で混雑と所要時間増加
  - 施設量増やせば混雑緩和(需要が増えない場合)  
施設量増加が需要を誘発する(**誘発需要** **induced demand**)
- 空間(と財源)の**有限性**(道路も駐車場もどこまでも増やせるわけではない)。

# 義務的でつまらない移動以外を！



# 都市交通の基礎3枚 その2

- 参考: 経済学的メカニズムを準用できる
  - 需要: 所要時間が短縮されると利用者(交通量)が増える
  - 供給: 利用者(交通量)が増えると所要時間が増加する
- 政策フレームワーク
  - 行政が関与し、需要供給バランスをめざし、課題解決を図る
  - 従来からの課題
    - (特に道路では) **安全**(→交通事故削減)と(自動車の)**円滑**
    - (道路混雑緩和のための)公共交通整備とその保持
  - やや新しい課題
    - **環境**(局地的なもの(住環境を含む)と大局的なもの(地球温暖化等)問題への対応
    - 高齢化等**社会**問題への対応(自家用車を使えない人への対応等)
    - **経済**的問題への対応(関与している民間企業の持続性確保)
  - 注意点
    - 政策の**優先順位**の判断(例: 歩行者に不便を与えてでも自動車交通流の円滑化が重要か?(歩行者の「円滑」の視点は?)

# 都市交通の基礎3枚 その3

## 都市の公共交通の理解のための基礎

### • 公共交通 ≠ 運輸事業

- 公共交通は独立採算で → 変（運輸事業者の収支は均衡）。

- 事業者のため→事業を「補助」する発想を抜けられないまま
- 市民のため、政策実現のため→行政が事業に「先行投資」できる

- 運輸事業は、国の認可で実施（市の認可は不要） → 変

- 自治体が公共交通の法定計画を立てている

- ついでに 公共交通 ≠ 大量輸送

- 少人数を運ぶものも、誰でも乗れるものは「公共」交通（サービス）
- 関連用語の理解不足打破へ（LRT≠単なる路面電車、BRT≠連節バス）

- 公共交通はなんのため？ → 地域の課題解決 + 価値創造

- 自家用車以外の（魅力的な）移動選択肢の持続的提供

- 必要に応じて、大量輸送可能、速達性確保、定時性確保、アクセス確保

# 基礎編のおまけ①

## ちょっと変な図式

- **のび太・ドラえもん問題**

- Needs-driven か Seeds-oriented か？

- **人間と犬の問題**

- 犬中心の毎日か自分の毎日に犬をあわせるか

- 自動車都市が都市を変えるか、都市に自動車を馴染ませるか

- 新技術が都市を変える とは？

- 都市の良さを技術が壊す？ 都市の良さを技術で守る

- **利便性向上**

- 利便性の定義が雑（頻度、運賃、時間帯、速さ??）

- トレードオフ関係の理解と考察の不足

- 例：いつでもどこでも乗れるサービスを追求すると高コスト

- **改革すべき制度には触れない新技術？**

- 現在の制度枠組みでの技術開発だけでよいのか？

# 基礎編のおまけ② 問題意識

## 市民もまちの作り手も自動車偏重？

- 自動車への過度の依存とは
  - 自動車の保有率の高さ？（保有率自体は問題ではない）
  - 道路混雑の酷さ？
  - 交通事故の多さ？
  - 地球環境の悪化？
- 生活スタイル？
  - どこへいくのも自家用車？
  - 自家用車がないとなにもできない
  - 運転できなくなるとなにもできない 家にいればいい？
- まちのかたち？
  - 自家用車でしか行けない場所
  - 自家用車以外では行きにくい場所
  - 自家用車をより盛大に歓迎する場所

# 基礎編のおまけ③ ゴール

## 自動車への過度な依存からの脱却とは？

- 移動を減らすではない
- 移動はむしろ増やす、でも自家用車利用少なく(ゼロでなく)。
  - (場面によって自動車以外を)選べること=well-beingへ
- 個人の意識？
  - 便利になりすぎ→価値観を見直し行動を変える
  - 我慢する、嫌々行動を変える？
  - 急がなくてもよいときもある(ゆっくり移動することの良さの再認識)
- **自家用車を使わなくても済む場面を増やす**
  - 歩いていける場所(ウォーカブル)、自転車でもいける。
  - 公共交通でもいける。
  - でも自家用車だともっと楽？→自家用車以外のほうが楽な場面を増やす。
- もう一步先→自家用車を使わないほうが幸せな場面を増やす
  - 歩いて安全で楽しい、自転車も安全で快適、公共交通の駅や電停まで歩くのも苦ではない、バス停で待つのも苦でない
  - **余韻都市の発想**(都心でのわくわくと余韻を**公共空間と公共交通**で)
  - 公共交通は苦痛・苦行でなく快適(好んで選ばれる)へ

# 公共交通の課題

# ずれかけている議論への懸念

**鉄道を残せ？バスを残せ？**



**地域が残ることが基本  
(どんな地域?)**

**自家用車運転できなくとも  
移動できる場があることが基本**

# ずれかけている議論への懸念（続）

**運転士不足→自動運転へ**



**賃金低く労働環境悪いことが原因**



**移動サービスの費用構造見直しが先決**



**正当な対価の費用構造  
（運賃の議論は分けていく（後述））**



**適正負担の持続へ**

**住民と関係者（ご親族他）が利用すること  
行政・地域が政策効果達成のために投資すること  
みんなで知恵を絞ること**

# 公共交通のことを普通に考えると

- 環境にやさしく高齢者にやさしい公共交通
- 起終点が分散しているのオンデマンドバス
- 駅と目的地をつなぐ二次交通
- 採算性の確保
- 運転士減るから自動運転めざす

いったん忘れましょう

誰にどう移動してもらいたいのか？  
(自分ならどう移動したいか？)  
から始めて、  
あとのことはなんとかする(覚悟で)

# 公共交通はまずここから

## • 基本

- 移動の選択性    multi-modal    選択肢がある→well-being
- 移動の自由        freedom of travel

## • 安全・安心を土台に、以下の3つのキーワードで

## • Walkable

- 駅やバス停への歩きやすさ(安心できて快適で)
  - 自動車優先の道路からの見直し→空間再配分、規制工夫

## • Reliable

- 市民がその移動サービスを信頼し**自慢できる**
  - たとえ一日5本でも自慢のバスはあり得る。

## • Enjoyable

- 駅やバス停、車内が楽しい(イベント、市場も)
- **待っていても楽しい、速度遅くても楽しい**
- 眺めもよい(駅から、車内から)

**変な対立→拘っている場合ではない**

**公共交通サービス vs. 運輸事業**

**競争 vs. 協調**

**独自性 vs. 共通性**

**独立採算 vs. コストの分担**

# 海外の動向例

- **そもそも事業者任せにしていない**
  - 英国地方部→規制緩和からより戻し
  - 英国ロンドン→計画と運営は市（運行は民間）
  - 大陸欧州・北米→自治体・州・国の関与（運行は契約）
  - 赤字かと言われれば大赤字
- **ゴールの明確化**
  - 赤字解消はゴールではない（契約事業者はそもそも赤字ではない）
  - 欧州 地球温暖化対策&社会包摂→移動増やし自動車利用距離減らす
  - 米国 所得差→公平性（エクイティ）重視→公共交通投資増強
  - 交通安全と治安確保は大前提→ライドシェアも野放しではない
  - まちのゴール（どういうまちの絵姿をめざし、どう実現するか）と連携
- **デジタル化**→適切迅速な評価&解像度高い分析と提案→財源運用効率化
  - データは事業者のものでなく公共交通政策のもの
- **不断のコミュニケーション**（首長が住民に徹底説明）
- **試行錯誤**している（オープンに関係者全体で）
  - ライドシェアの扱い（安直なビジネスから脱却）
  - 電動キックボードの扱い（シェアか個人か、どこを走るかも）
  - MaaS（フィンランドのwhimは利用激減→倒産）（単独ビジネスは無理）
  - 自動運転（技術精度向上よりも社会受容）

# 希望① 新技術に振り回されない視点を

## ・自動運転

- ・ 自動車がもっと安全になっていくことへの期待だったはず
- ・ 斬新なデザイン(使い勝手)の車両は(運転席なし、とか)？
- ・ 斬新なサービスは(運賃支払いの手間なし、とか)？
- ・ 運輸事業の改革は(乗務員労働環境改善)？

## ・MaaS (Mobility as a Service)

- ・ 地域の移動サービスの「一元化」ができてこそMaaS？
- ・ 地域課題無視？、障害者等無視？、実験だけ？
- ・ 事業者エゴむき出し？、緊急時に使えない？
- ・ 競争する場面、オリジナリティ出す場面の履き違い？

## ・さまざまなデータを自在に使える時代だというなら

- ・ データ使う前に、大きな方向性はみんなで共有 **Visioning**
- ・ 短期的目標設定→実験で検証 **Validating**

# 希望② サービスの利用者視点確認

- **必要なスペックがあるか？**
  - 地域のすべての移動方法の全体像を俯瞰した上で
    - **モビリティ資源の総動員(各施設送迎バスの情報集約も)**
  - サービス(路線、頻度、停留所位置、運賃他)が魅力的か
  - 情報の提示方法が適切か
  - 施設、他業種との連携ができているか
    - 病院予約をすると自動的にバス案内やタクシー予約ができるとか
- **ターゲット層に届いているか**
  - 困っている人に情報が届いているか
  - 自家用車利用からの転換を狙うならドライバーに届かなくてはならないが、ドライバーがわざわざ公共交通アプリを開くことはない。
  - 商業施設等で自家用車来訪者優遇の実態をどうするか。

# 希望③ サービス提供者視点確認

## ・ 費用を誰がもつか

- 補助金という論理では不十分。地域の投資という発想へ。
- そもそも行政と民間の役割分担の整理が必要
  - ・ 計画は行政、運営は公社、運行委託は民間にすれば、利用者確保は行政の責任になる(事業者は安全徹底のみ)。
- 地域経営的に公的資金を投資し、それを税収増や行政支出削減で還元するような戦略を行政が持つ
- 商業施設のエレベーターをテナント管理費で維持するがごとく、中心地区のバスを地区の方々に維持する発想も
- 運賃の考え方(Social Fare vs. Technical Fare)を確認した上で、利用者視点の課題と整合させる。

## ・ 協調領域と競争領域が整理でき共有されているか

- バス事業者間での協調(路線、時刻表、行先表示、案内)
- バスサービスとタクシーサービスの役割分担・共創戦略

# 希望④ 地域と一緒に の視点確認

- **民間事業者の力、市民の力**を引き出す(共創)
  - 知恵のある事業者・市民を応援する
- **政策をつなげる**(都市、教育、福祉、環境他)(共創)
- **地域経営の発想で投資する**
  - 事業支援ではなく第一義的には市民の利用支援
    - 鉄道支援ではなく、地域支援・地域投資
    - そのために現有資源を最大限有効活用する、
    - その対象が鉄道なら、結果的に鉄道を使って応援するかたちになる。
  - 鉄道が上位でバスが下位という発想にこだわらない
    - 地域の地勢・地形も配慮して適材適所で交通手段を考える
  - 地域を元気にして税収で再投資する
  - 元気な地域に必要な交通へさらに投資
- **法定の地域公共交通会議(協議会)**を最大限活用する
- 自然災害対応の責務(防災・減災)
- 市民、民間がとれないリスク・責任をとる

# 脱線 海外事例

# 路線バスの電動化の意味

- **環境面（慎重に）**
  - 温室効果ガス削減効果は慎重に計算
- **低騒音&低振動（より強調すべき）**
  - 車内環境→利用者の快適性向上
  - 車外影響→沿道環境
    - 特に住宅地内や商業空間
- **形態（架線給電と蓄電池充電以外もある）**
  - 実証に基づき費用対効果を丁寧に分析する必要性

# スイスのHESS社による、電動バスの4種類の充電方法分類



**DC** (Dynamic Charging) (架線給電。普通のトロリーバス)



**TOSA** (Trolleybus Optimisation Système Alimentation) (4停留所ごとに急速充電。一回の充電は20秒)



**OPP** (Opportunity Charging) (起終点等で数分で急速充電)



**PLUG** (深夜等に車庫等で充電)

大容量蓄電池の電動バスと昔ながらのトロリーバスの間に多様な種類の「電動バス」が存在してきている。

# バイオンヌのバスは、スペインのIrizar社製の「ie tram」



<https://irizar-emobility.com/en/vehicles/irizar-ie-tram>

車種名 ie tram

製造会社 Irizar社（工場はスペイン王国バスク地方ヴィトリア・ガステイズにあるらしい。）

SIPのIBSコンソ(牧村リーダー)の海外事例調査に組み込み、  
2025年4月にヴィトリア・ガステイズ現地調査実施

# Vitria Gasteiz (Vusco, Spain)

## SIPスマモビ サブ課題1

IBSコンソーシアム取り組み内容の一環として  
OECD/ITFによる国際ベンチマーキング都市分析

### • 要旨

- 人口約27万人、都心面積約3 km<sup>2</sup>のコンパクト都市
- 1970年代より旧市街都心歩行者専用化
- (それでも) 自動車分担率増加 + 郊外拡大傾向
- 抜本的都市交通改革着手 (市直轄環境デザインセンター主導)
  - スーパーブロック実質化 (歩行者空間増強 + 公共空間充実)
  - 公共交通再編 (18バス路線 → 12バス路線 + 2トラム路線)
    - 電動バス2路線 (BRT路線と通常1路線)
  - 包括的駐車政策 (道路空間再配分と景観改善と公共交通政策と連携)
  - グリーンインフラ強化 (街路樹、公園、広場、雨水処理、景観改善)
  - 行政サイド主導 → 市民主導 → 協定締結と実施推進
- 自動車分担率低下や外出増加等を達成



連節車両は4ドア乗降(当然、現金利用不可)(バイヨン又は3か所乗降)。

中村文彦撮影



連節ではない車両も走行(フランスでは連節中心)

中村文彦撮影



環状路線の途中2か所の充電バス停。2分程度で85%急速充電

中村文彦撮影

# ie tram の連節バス車両のスペック

Irizar ie tram 18



18.100 mm  
Length

320 mm  
Floor height

350 km  
Autonomy

3.300 mm  
High

up to 4  
No. of doors

Ion-Litio  
Battery technology

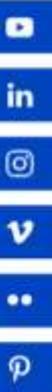
2.550 mm  
Width

up to 145  
Passengers

285 kW  
Rated power

Download catalogue

Visit inside the Irizar ie tram



<https://irizar-emobility.com/en/vehicles/irizar-ie-tram>

# ie tram の連節でないバス車両のスペック

Irizar ie tram 12



12.160 mm  
Length

320 mm  
Floor height

350 km  
Autonomy

3.400 mm  
High

2 to 3  
No. of doors

Ion-Litio  
Battery technology

2.550 mm  
Width

up to 105  
Passengers

185 kW  
Rated power

Download catalogue

<https://irizar-emobility.com/en/vehicles/irizar-ie-tram>

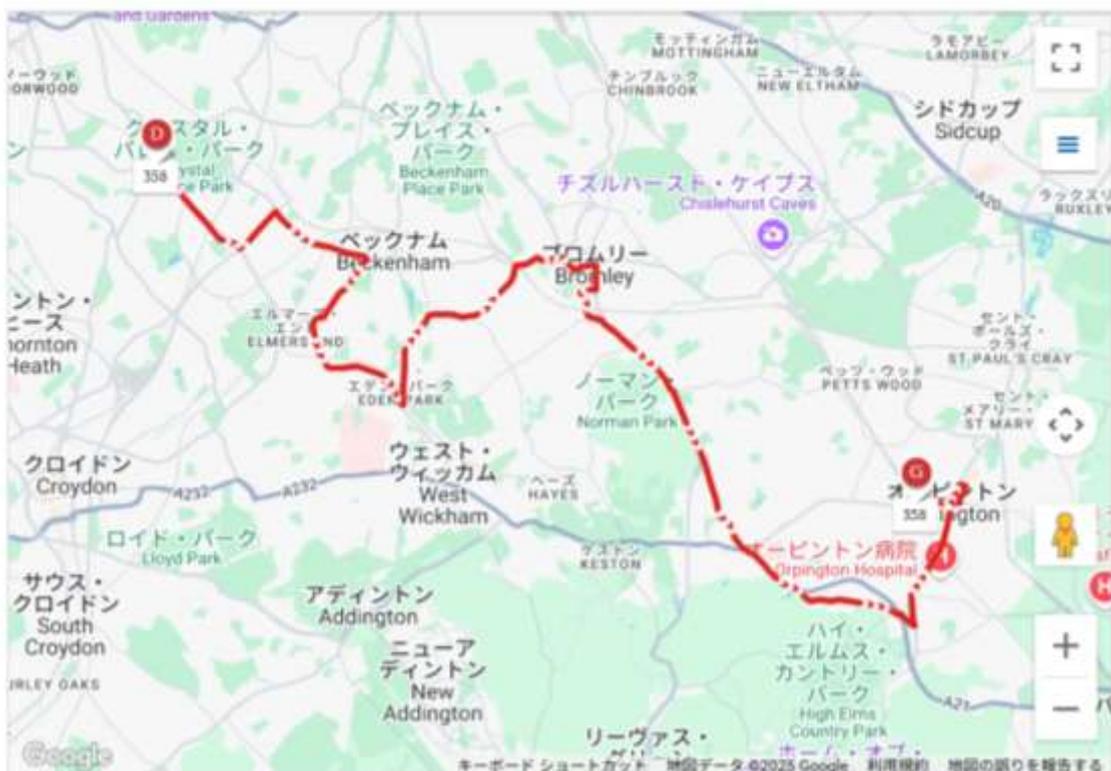
右ハンドル車両もありそう→検索→ロンドンにある  
→SIPのIBSコンソーシアム英国調査の際にロンドンの当該路線現地踏査

# ロンドンバス358系統→事業者提案でie tram導入

SIP IBSコンソーシアム英国調査2025.5成果より

**358** Towards Orpington Station  
From: Crystal Palace Bus Station To: Orpington / Walnuts Centre

↑↓ Hide map



充電器のほうから機器がバス屋根に接触して充電。

中村文彦撮影

# ロンドンのバス全体の動向

- 9000台中1900台がゼロエミッションバス
  - 蓄電池電動バス、燃料電池バス、起終点充電バス
  - 新車はゼロエミッション車のみ
  - 2030年までに完全ゼロエミッション化
  - 郊外環状方向幹線路線(superloop)は全てEV(BYD他)
- 注意点
  - ロンドンバスはロンドン市交通局(TfL)内の管理組織
  - すべての路線ごとに事業者とロンドンバスで運行契約
    - 車両および関連インフラの所有と管理はロンドンバス(運行事業者は購入せず所有もしない)。



**LONDON'S EXPRESS BUS SERVICE**  
 Connecting key outer London bus routes and transport hubs

- S11 North Finchley to Malthouse Central
- S12 Malthouse Central to North Westchase
- S13 Thornhill to Brentley
- S14 Canary Wharf to Green Park
- S15 Brentley to Croydon
- S16 Russell Square to Croydon
- S17 Croydon to Malthouse Airport
- S18 Uxbridge to White City
- S19 Malthouse Airport to Harlow
- S20 Harlow to North Finchley



中村文彦撮影

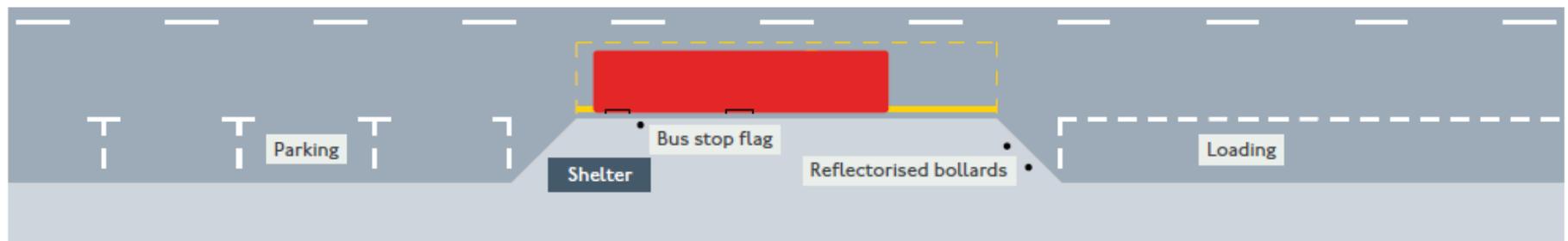
# 参考：ロンドンでの「バス優先」

(TfLホームページより)

- 今年新しいデザインガイダンス公表。
- 環境にやさしく健康なロンドンのために「優先」(自動車交通より優先させること)が必要と明言。
- データに基づいた解析と事前評価
- 地区の状況に応じたメニューの選定
  - 専用レーン、専用道路、信号制御の詳細なバリエーションもツールとして紹介。
- バス・アクション・プランとの連動
- テラスバス停(英語はbus boarder)も。



Full-width boarder



# さきほどの Vitria Gasteiz (Vusco, Spain)の BRT路線から学ぶ

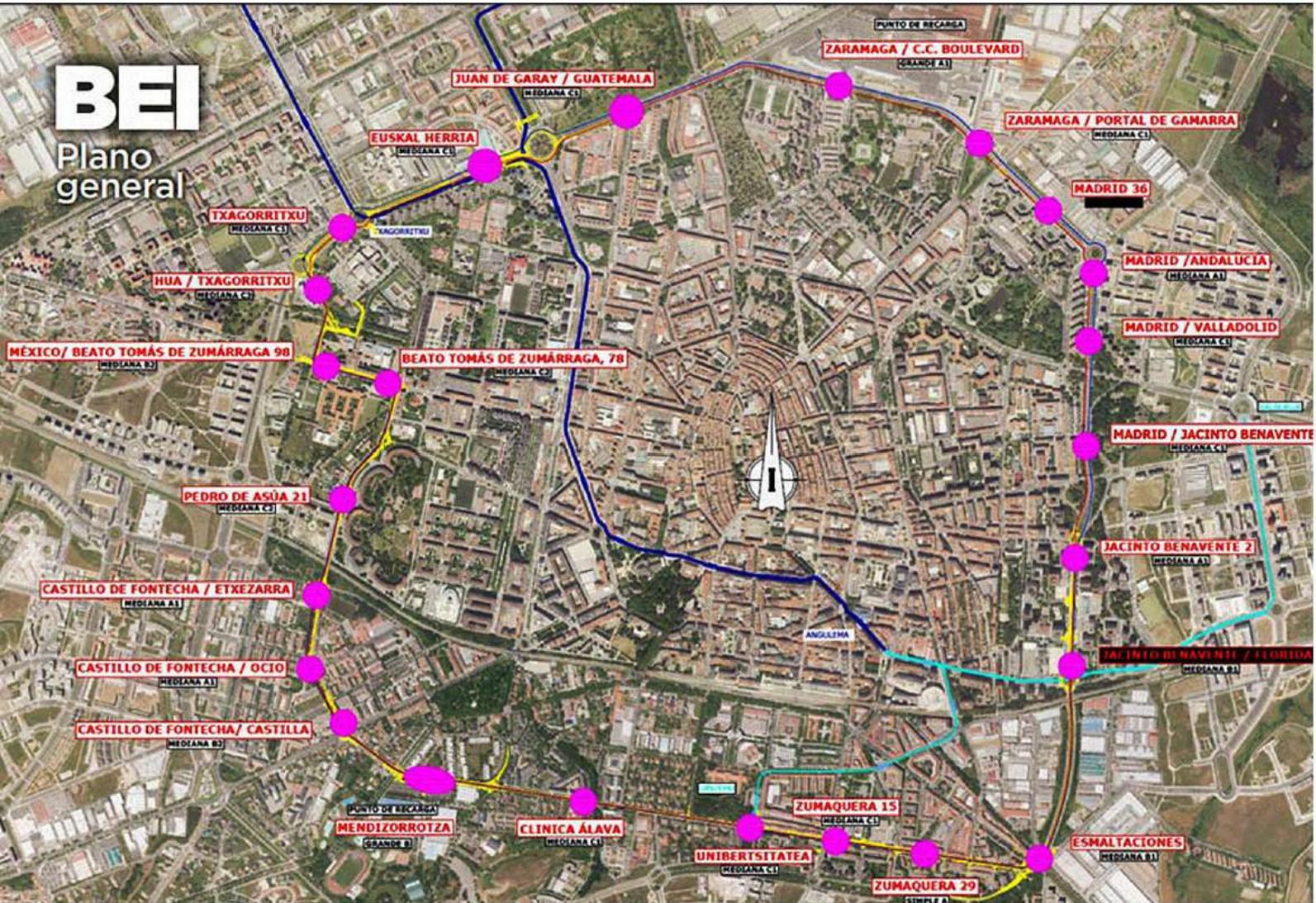
- **抜本的都市交通改革着手**

- **公共交通再編 (18バス路線→12バス路線+2トラム路線)**
  - **電動バス2路線 (BRT路線と通常1路線)**

- **電動バス (ie tram) によるBRT路線**

- **徹底的バス優先 (専用道路+優先信号制御)**
  - **一周45分 → 一周28分 に短縮**  
(必要車両台数&運転士人数節約 and/or 頻度増加)

**速度向上+定時性向上 → 効率化向上**  
**速達性向上は、コスト削減&頻度増**  
**優先施策は、運転士不足改善と補助金節約**



Vitoria Gasteiz市のホームページより

# もう一度

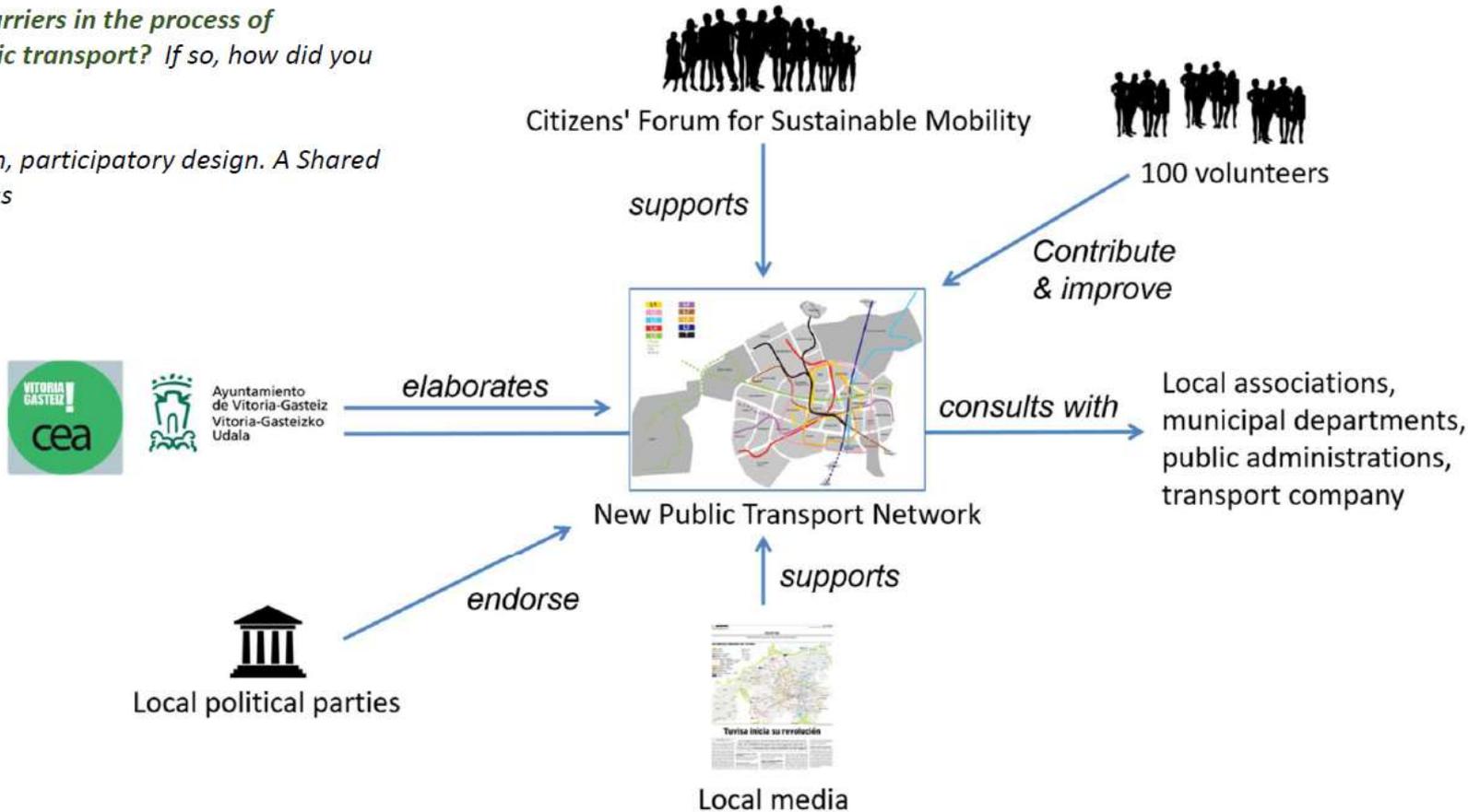
## Vitria Gasteiz (Vusco, Spain)の 抜本的改革の取り組み方に学ぶ

- **抜本的都市交通改革**
- **コミュニケーション&参加方法のデザイン**
  - Shared Learning Approach
- **市直轄環境デザインセンター (CEA) 主導**
  - **行政サイド主導**
    - 市民フォーラム、市民有志のサポート
    - 政治サイド、メディアの支援
  - **新しいネットワークの立案**
    - →各方面コンサルテーション
- **計画案について 「市民契約 (citizen's pact) 」**

*How was the restructuring of public transport implemented? Completely.*

*Were there any barriers in the process of restructuring public transport? If so, how did you overcome them?*

- *Communication, participatory design. A Shared learning process*



# マンチェスター BEE NETWORK 始動

SIP IBSコンソーシアム英国調査2025.5成果より

- TfGM(大マンチェスター交通局)主導
  - トラムおよび市内バス事業者を全て傘下で管理
    - ・ ロンドン型の入札契約。路線、運賃、時刻表の一括管理
  - 英国政府補助金での電動化推進
  - 貨物線路跡地活用ガイドウェイバス(guided-bus)導入
- 市民への6つの誓約の明示(車内でも案内)

– Safe

– Accessible

– Affordable

– Reliable

– Sustainable

– Accountable





# ナント市の最近からの学び

日本交通計画協会BRT研究部会海外視察結果より

中村文彦撮影

## • そもそも

- 低床トラムとBRT
- 都心歩行者空間増強
- シェアサイクル等接続他

## • 最近

- BRTの進化(右写真)
  - 電動途中充電3連節車両
- クロ/バスコンセプトの導入
  - 契約事業者と市役所の協働
    - 綿密なデータ分析で企画
    - 選抜数路線高頻度化
    - 路線、ダイヤ設定
    - 専用車線運用
    - 信号制御方法

- 以上については近刊をご期待ください



# 追記

2030年の東京に向けての提案(妄想)

前提条件①

# 都区部イメージ

多摩地域、奥多摩地域、離島部は妄想対象外。

山手線内部がメインだけど23区あたりまでイメージ

## 前提条件②

# 人口やや増

大幅増はない。

都区部内で若干の多寡はあるが、ほぼ安定。

従業人口、都市活動量も大きくは変わらない。

# 自動車交通量減 + 渋滞減

都区部の道路交通の大半は業務と物流。

働き方が多様化+DX推進→業務移動需要減少+時空間分散

短距離の配達物流は、カーゴ自転車等へ転換

宅配再配達は減少 街中やコンビニ内コインロッカー活用

タクシーはアプリベースで大改革→効率化→道路への負荷減少

信号制御の劇的改善で、渋滞消滅（需要一割以上減るので）

妄想②

**道路の車線部分が余る**



**車線は歩行者や自転車用に  
+ デジタル縁石管理**

道路空間再配分が都区部各地で推進。

自転車や電動キックボードが安全に走行できる空間が増大。

配達物流もDXで効率化され、その大半がカーゴ自転車活用。

(自転車等レーン活用=自動車用車線は使わない)

# デジタル縁石管理

## 道路の駐停車高度管理へ

デジタル縁石管理=カーブサイドマネジメント

自動車車両との高度通信で、路上駐停車規制を細かく運用

時間帯、停車時間、目的や車種ごとに規制と許可、課金も実施

# シェアリングサービス増加

## 利用激増にはならない

カーシェア、バイクシェア等は維持管理コスト配慮の適正価格に  
歩きやすい空間が増え、駅やバス停まで歩きやすく利用増へ  
福祉ニーズはライドシェア (& タクシー) 型サービスで充実

常に自家用車以外の移動手段を複数選べる環境が充実

選ぶためのアプリがMaaSで、選べる場所がモビリティ・ハブ

# 電車やバスはピークレス

## 日中も利用増 + 着席充実

働き方と住まい方の見直しで、需要は時空間で分散  
時間帯別運賃 + **新チケット** → 時間帯分散促進  
ピーク時混雑減 → 駅等の空間に余裕 → ベンチ激増 → 移動安心  
日中も本数増 (どうせ昼間余っている車両活用 + 自動運転電車)  
全体として日利用者数は安定 → 経営的にも安定  
終日、着席可能性の高い電車やバスに。

妄想⑥

# 新千ヶッティング

## 公共交通現金不可 千ヶックイン&アウト方式

ICカード、クレジットカード、QRコード、マイナでのゲート通過  
Bluetoothスマホ利用の実質無改札運用も導入  
時間帯別運賃、一日券、各種割引、ポイントサービスも自動判断

学割は文科省予算で、福祉割は厚労省予算で大規模担保  
(児童生徒の健康増進、高齢者等の健康増進効果で相殺)

# 着席充実

## 車内も駅もバス停も

ピークレベルが下がることでの空間余裕の活用

車内の着席空間 (跳ね上げ式→ベビーカーや車椅子にも配慮) 増加

駅 (ホーム、乗り換え通路) やバス停でのベンチも増強

居心地の良い公共交通利用機会へ → 選ばれる公共交通に

# 余韻都市

## 劇場等隣接公共空間 駅やバス停も連携

劇場、美術館等へは公共交通で（お酒飲めるし）  
すぐに帰らない（余韻を味わう）選択肢 by 新チケットイング  
（ゆっくり帰ると割り引く運賃設定等）

劇場等→公共空間→駅等 の動線設計（cf.石川栄耀）

## 妄想⑨ 公共用空間の充実

道路の歩行者空間  
公園や公開空地  
駅前広場空間

隣接民有地の公開（**公共貢献**）促進

### 公共用空間確保の意義の再確認

徒歩+歩行支援具（自動走行のものも）のため

座る、休むため

被災時の各種対応のための空間

土に触れ、太陽に触れる空間（全面舗装しない）

緑陰や植栽のための空間

# 電車の大半は無人運転で レベル2のバス等普及 交通事故の大幅削減

運転士人材→通常は駅ホーム案内業務(いざとなったら運転)

→駅のサービスが充実し、安心して電車に乗れる

バス路線の大半でレベル2

新チケットで運賃箱なし、収受管理不要

→バスは**全扉乗降**、運転士は原則車内サービス

小型車両路線(オンデマンド型)やタクシーも一部区域でレベル2

→ゴールは人材再配分と交通事故大幅削減

## 妄想⑩ 運輸事業の運営方式

# T-MST 東京モビリティサービスチーム

(市民からみた場合に)  
すべてのモビリティサービスの一元化

ドイツ各都市の運輸連合を基本に都区部全運輸事業者加盟  
運賃はすべてデジタル化→一元管理と各事業者配分技術実現  
利用者は一部場面を除き、事業者を選ぶことはない  
運輸事業者が競争すべき場面とすべきでない場面を規定  
競争原理は、サービス請け負い入札時に機能(ロンドン方式)

**徒歩、自転車、バス、電車**  
**(+シェアリング、タクシー)**

**歩ける、歩いて楽しい**  
**急ぐも可、ゆっくりも可**  
**移動・活動を選べる幸せ**

**デジタルの力で実現へ**

おわり

[nakamura-fumi@edu.k.u-tokyo.ac.jp](mailto:nakamura-fumi@edu.k.u-tokyo.ac.jp)