

「地域モビリティの再構築」連続シンポジウム

2nd, Sep. 2022



Public Psychology Lab., University of Tsukuba

JSCEインフラ体力診断
地域公共交通WG

ニッポンの **地域公共交通** 体力診断
レポート

主査 筑波大学システム情報系 社会工学域 教授 谷口綾子

地域公共交通とは？

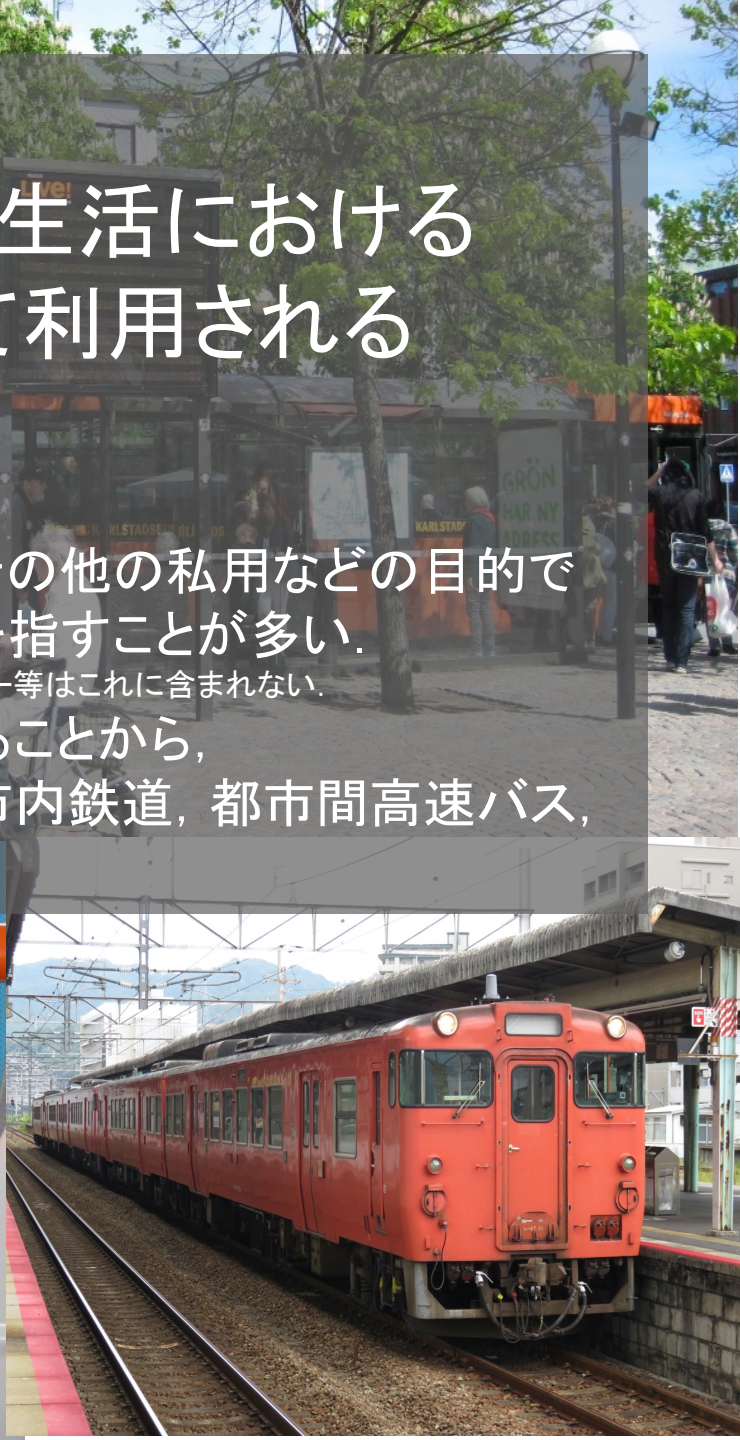
地域住民の日常生活や社会生活における移動のための交通手段として利用される公共交通機関の総称。

時には観光客や来訪者が利用者に含まれる。

具体的には通勤通学、業務、買い物、通院、その他の私用などの目的で利用される乗合バスや地方鉄道、タクシー等を指すことが多い。

つまり、長距離移動のための公共交通、例えば航空機や新幹線、大型フェリー等はこの含まれない。

インフラ体力診断には都市鉄道WGも存在することから、地域公共交通WGでは政令指定市以上の都市内鉄道、都市間高速バス、等も対象としないこととした。



地域公共交通WG レポート構成

1章 みんなの移動, どうなっている?

<https://committees.jsce.or.jp/kikaku/node/127>

つくば市, カールスタッド市, 庄原市, シンプロン村, 小山市の地域公共交通「生活」エピソード

2章 データにみる日本の地域公共交通の「体力」

2.1. 地域公共交通の分担率とサービスレベルの国際比較

2.2. 地域公共交通の収支率

2.3. バスへの投資の日独比較

2.4. 日本の路線バス車両への投資の停滞: バス台数60年間6万台問題

2.5. Walk Score: 米加豪の不動産情報と連携したアクセシビリティ指標

2.6. データが無いことが課題

3章: 地域モビリティ問題の本質

3.1. 地域モビリティの原点と「公共」の位置付け

3.2. 日本の地域公共交通に関連する制度と上位計画

3.3. 欧州の地域公共交通に関連する制度

3.4. 日本と欧州の制度と政策経緯の比較

4章 総合アセスメント

4.1. 量的評価

4.2. 質的評価

本日の報告

第1章

みんなの移動、
どうなっている？

エピソード1: つくば市

2021年12月, 筑波大学に勤めるATさんは, 同じつくば市にある国土交通省国土技術政策総合研究所(国総研)の会議に行くことになりました.

会議は13時~, ATさんはクルマを持っていないのでバスで行かざるを得ません. 時刻表を確認してATさんは愕然としました.

13時~の会議に出席するのに,

なぜ?

10時半のバスに乗らなければならない!

国総研の最寄り停留所「土木研究所」には, つくばセンター(つくば駅)発11:00のバスがありますが, そのあとは15:15までバスはありません. 筑波大学から, 13時~の会議で国総研に行くには, 10:30筑波大学第1エリア発のバスでつくばセンターに行き, 11:00つくばセンター発のバスに乗る必要があります. ちなみに筑波大学~国総研は約4.0kmのみちのりです.



エピソード1: つくば市

2021年12月、筑波大学に勤めるATさんは、同日、国土交通省国土技術政策総合研究所(国総研)の会議になりました。

徒歩なら
12時に出れば
間に合う...

会議は13時～、ATさんはクルマを持っていないのでバスで行かざるを得ません。時刻表を確認してATさんは愕然としました。

13時～の会議に出席するのに、
10時半のバスに乗らなければならない！

国総研の最寄り停留所「土木研究所」に発11:00のバスがありますが、そのあと、筑波大学から、13時～の会議で国総研1エリア発のバスでつくばセンターに行き、バスに乗る必要があります。ちなみに筑波市のりです。



吊り橋の途中の板の欠落のように昼間のバスはな
かった

第二歌集 「きみを嫌いな奴はクズだよ」

木下龍也
2016
所収

エピソード2: カールスタッド市

スウェーデンの地方都市, カールスタッドで小学3年生の息子K君と2人暮らしのATさん.

K君の小学校までは, バスで2停留所先, あるいて15分くらい. その日の気分でバスか徒歩かを決めています.



エピソード2: カールスタッド市

ATさんは、勤め先にバスで通っています。週1-2回は大型スーパーICAでK君と買い物をして、週末は中央広場近くの映画館や雑貨屋さんに行きます。どこへ行くにもバスが大活躍です。

BASLINJER



- 全部で8(+α)路線
- 全ての路線が中央広場 (Stora Torget) を経由

カールスタッド市の人口:
約8万人(2012年当時)

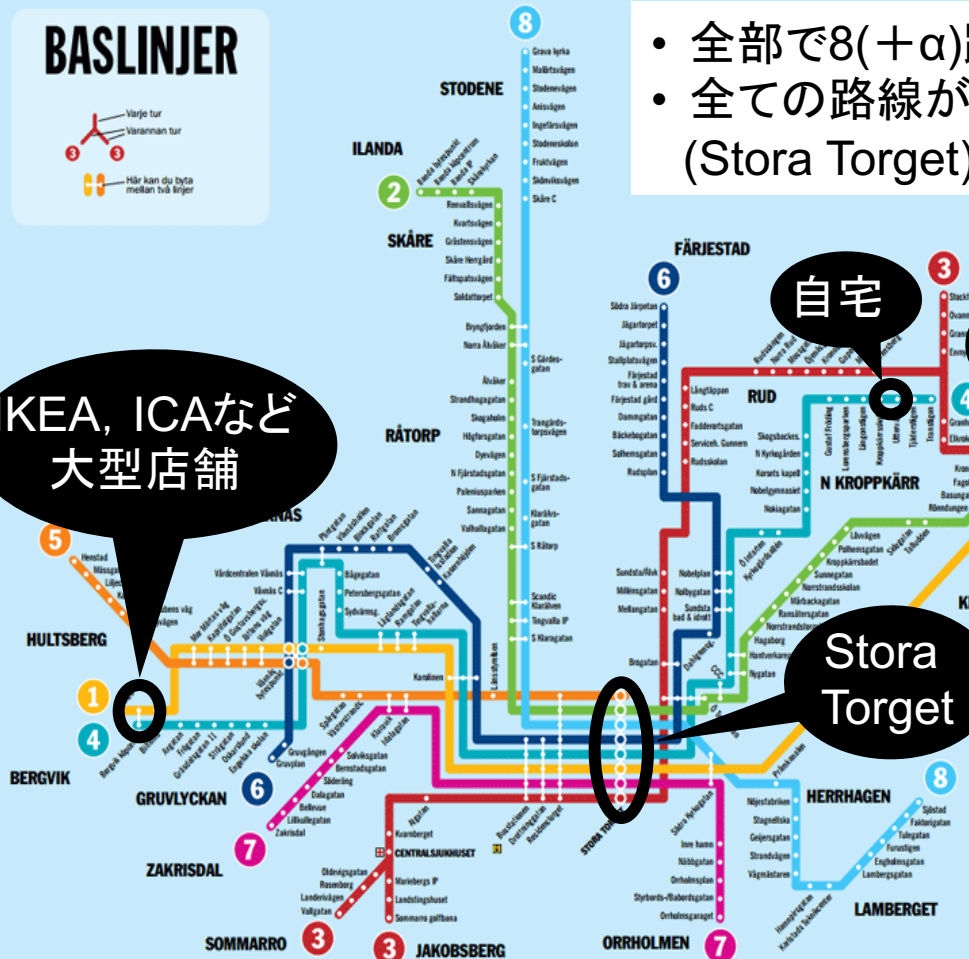
IKEA, ICAなど
大型店舗

自宅

勤め先

Stora
Torget

中央広場Stora Torgetのバス停



エピソード2: カールスタッド市

バスに乗り込む子ども連れ



橋とバス

全バス車両に無料のWifi, 2台ずつテレビが導入されている (ニュース, スポーツニュース, 天気予報, カールスタッドバスの広告, 利用者の声などの番組を放映)



MOBIL-APP
Förenklar resandet



KAMERAKOLL
För ökad trygghet



AIR CONDITION
Ger bästa komfort



MILJÖBUSS
Ett grönare Karlstad



BUSS-TV
I samarbete med TV4



FRI WI-FI
wifi@karlstadsbuss

花束を抱えて乗ってきた人のためにみんなで作
る空間

第一歌集「つむじ風、ここにありません」 2013 木下龍也 所収

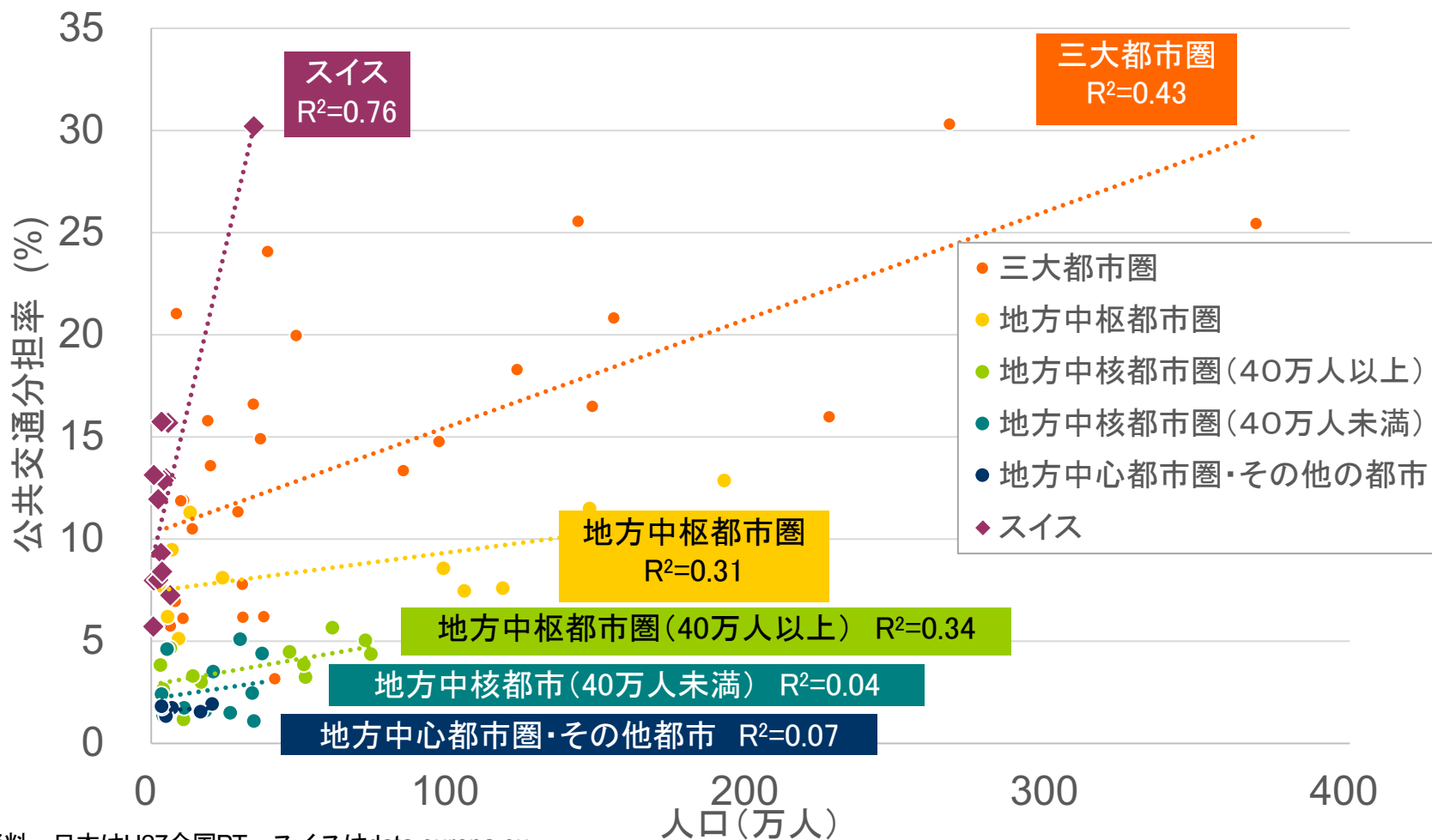
第2章

データにみる日本の 地域公共交通の「体力」

2.1(1) 公共交通分担率の国際比較

公共交通分担率は人口規模に応じて増加。国内では都市圏規模が大きいほど分担率が高い。スイスは日本に比べ人口規模における公共交通分担率が高い。

人口と公共交通分担率



※資料：日本はH27全国PT、スイスはdata.europa.eu

2.1(2) アクセシビリティ: バスLOSと人口密度

【都市の抽出基準】

■ 日本国内: 全国PT調査6時点全ての対象都市70都市, ならびにエピソードにある市町村(札幌市、つくば市、朝来市、養父市、庄原市)の計74都市(札幌市は重複)

■ 海外: 国土交通省「平成24年度 公共交通の供給密度評価手法の構築等業務」

報告書で対象としている都市(52都市). このp.208にて「海外の52都市のデータベース『Mobility in Cities database2006』、及び米国の『2010国勢調査』を基本とし、国内の市町村との比較を行う」と記載あり.

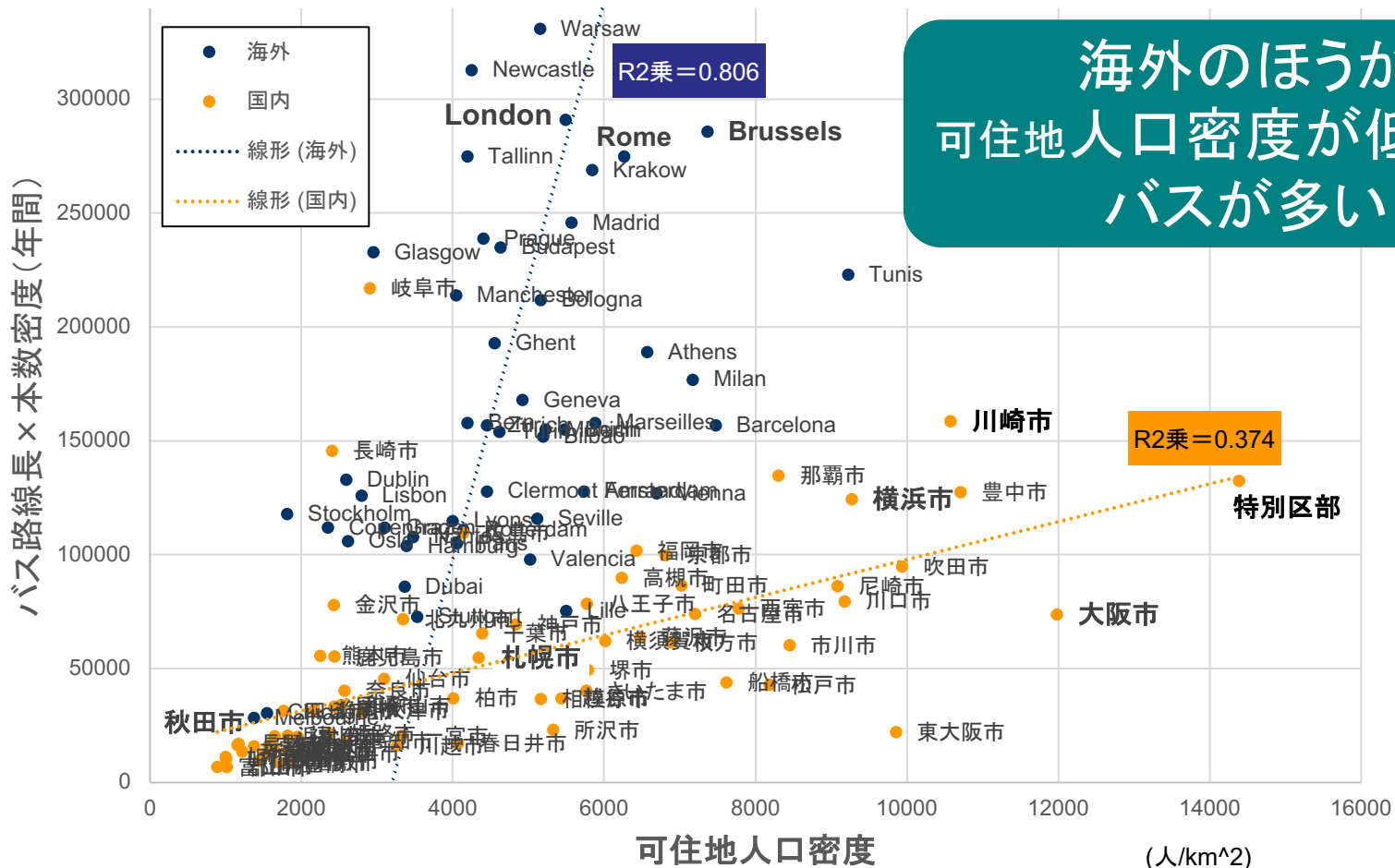
■ 国際比較:

国内・海外都市の **バス路線長 × 本数密度** と **可住地人口密度**

2.1(2) アクセシビリティ: バスLOSと人口密度

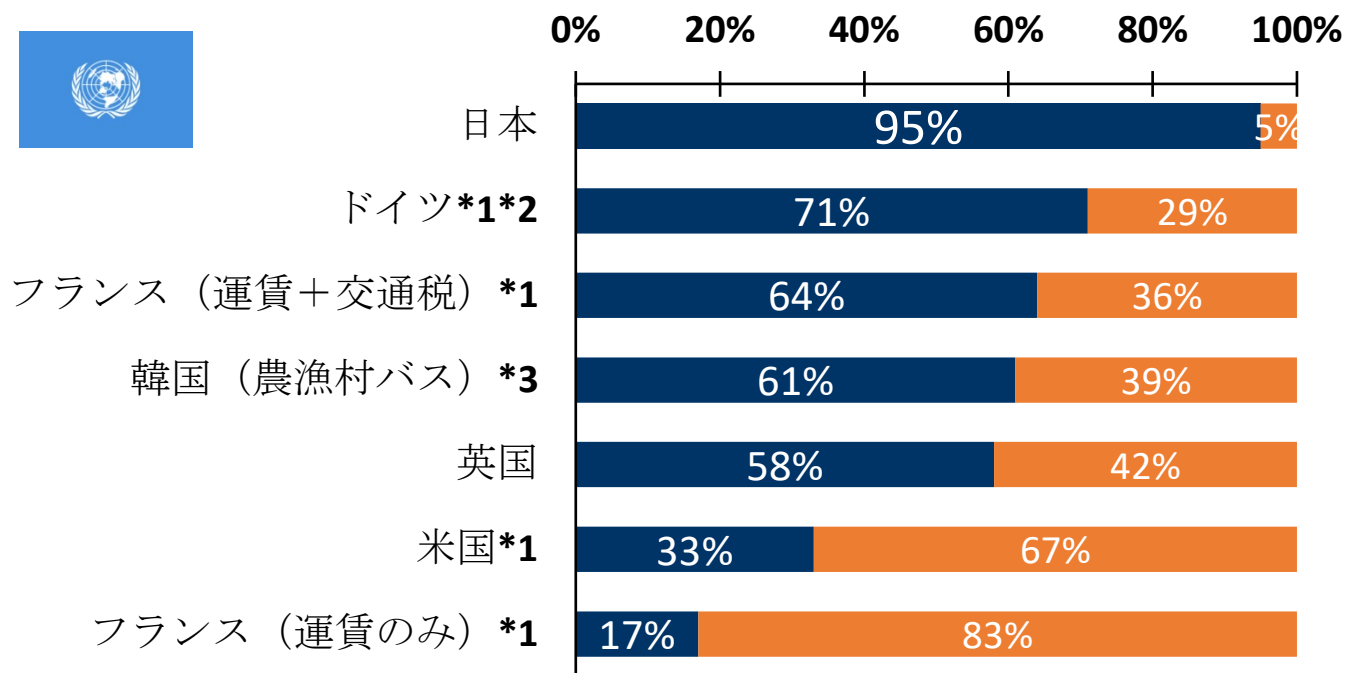
国際比較

国内と海外の都市における **バス路線長 × 本数密度** と **可住地人口密度**



2.2 公共交通の収支率：国際比較

- 日本の**収支率(乗合バス)**は、欧米諸国と比べて**高水準**。三大都市圏外でも、運賃収支率は8割強。**独立採算原則**の経緯が色濃く残る。



注釈のない限り2013年のデータ

日本:国土交通省資料

英国: DfT "Annual Bus Statistics: England"

米国: APTA "Public Transportation Fact Book"

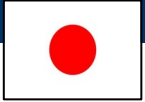
フランス: GaRT "L'Année 2013 des transports urbains"

*1 乗合バス以外も含む

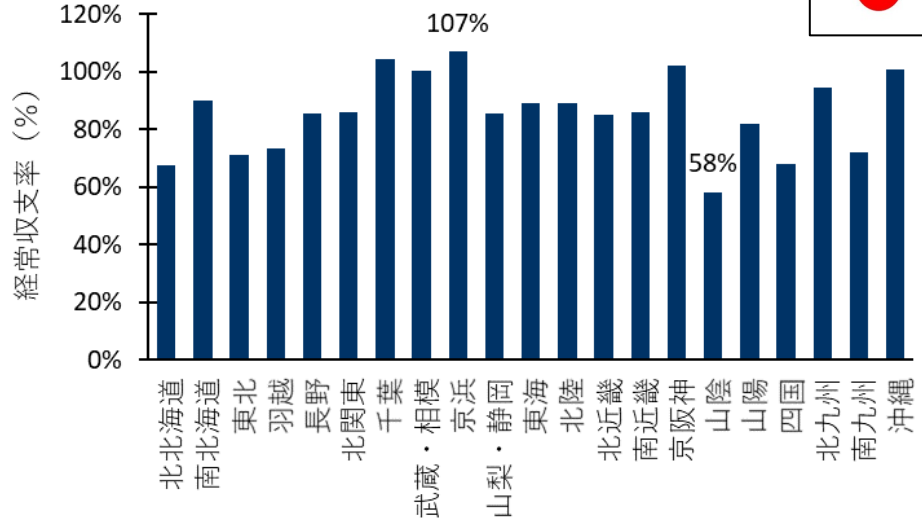
*2 2005年のデータ(阪井清志『LRTに関する制度・施策の現状と課題-海外の制度・施策から見たわが国への示唆-』IATSS Review Vol.34 No.2, p.13, 2009年。

*3 2008年のデータ(一般財団法人計量計画研究所『高齢社会におけるモビリティのあり方~韓国との比較を通じて~』p.69, 2017年。

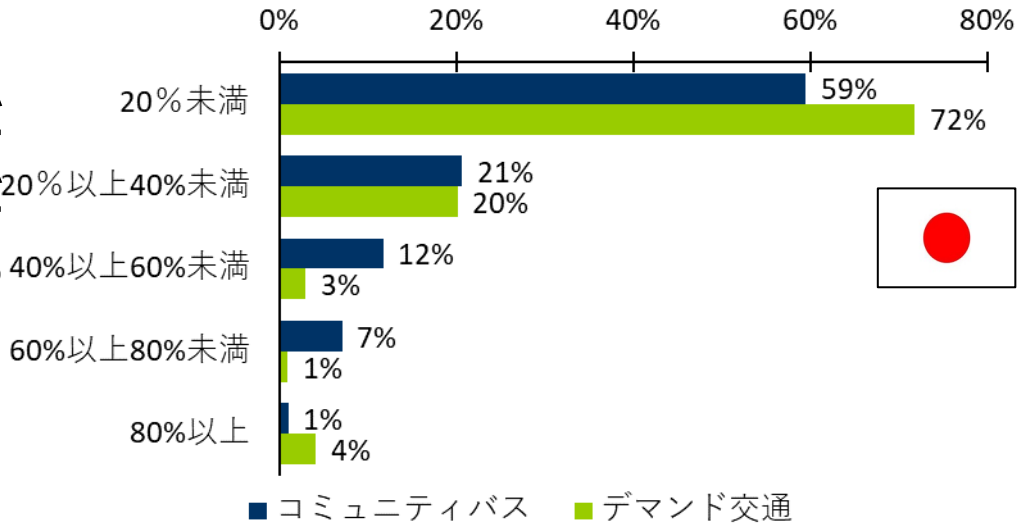
2.2 公共交通の収支率：国内比較



- 乗合バスの収支率は地方部でも3分の2を上回る。唯一下回る山陰ブロックでも58%。
- コミュニティバスやデマンド交通の収支率は多くが2割未満。
- **事業者任せ**のサービスと**行政丸抱え**のサービスとが極端に二分されているのが日本の特徴。



日本バス協会『2020年度版日本のバス事業』(データは2019年度)



2.6. データが無いことが課題

交通と地域構造を「見える化」(GTFS+KML)
- データに意識を向けるためのはじめの一步



JSCEインフラ体力診断
地域公共交通WG
Version0.2 / 7th, April. 2022

地域公共交通の体力診断

データ編

スタート!

主査: 筑波大学 谷口綾子
メンバー 赤星 健太郎(国土交通省)、五十嵐 達哉(建技研)、小美野 智紀、諸星健二、松村葵(ド
ーコン)、神田 佑亮(呉高専)、渡邊芳樹(筑波大学)、山室 良徳、山根優生(中央復建)、吉田 樹
(福島大)

© 2022 JSCE

第3章

地域モビリティ問題の本質

3.1 [公共]の位置づけ

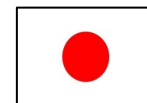
公共という言葉はどう理解すべきか？

Public transportは三種類に分けられる。 by家田先生

■ **大衆交通**: Uber



■ **公衆交通**: 日本型公共交通？



利用ルールを遵守する限り，誰でも利用を拒絶されることが無い

■ **公共交通**: 社会インフラとしての交通 (cf.ドイツ)



社会的視点に立ち，無料もしくは十分に廉価な価格で，十分な量と質が提供されるべき財やサービス

3.1 競争・自己責任の思想

■競争するレベル

日本：**サービスレベルの設定の段階で競争**

→クリームスキミングの発生は自明

欧州：サービスレベルは公共が責任を持ち、**運営を競争**。

利用者アンケートが次期入札の参考とされる

→大手運営会社の出現

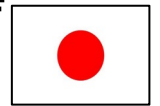
クリームスキミングとは、**インフラ**、通信、交通など公共性の高い産業分野で、事業者が収益性の高いサービスや地域、顧客のみを選別して他を切り捨て、市場を「いいとこ取り」すること。特に、規制緩和で参入した新規事業者によるそのような振る舞い。

■どこまでが自己責任か？

a. 米国Uber: 安くて便利だが、安全は**自己責任**



b. 日本の公共交通: 安全マネジメント, 車両検査, 二種免許等々, 安全は**事業者が責任**を負う。

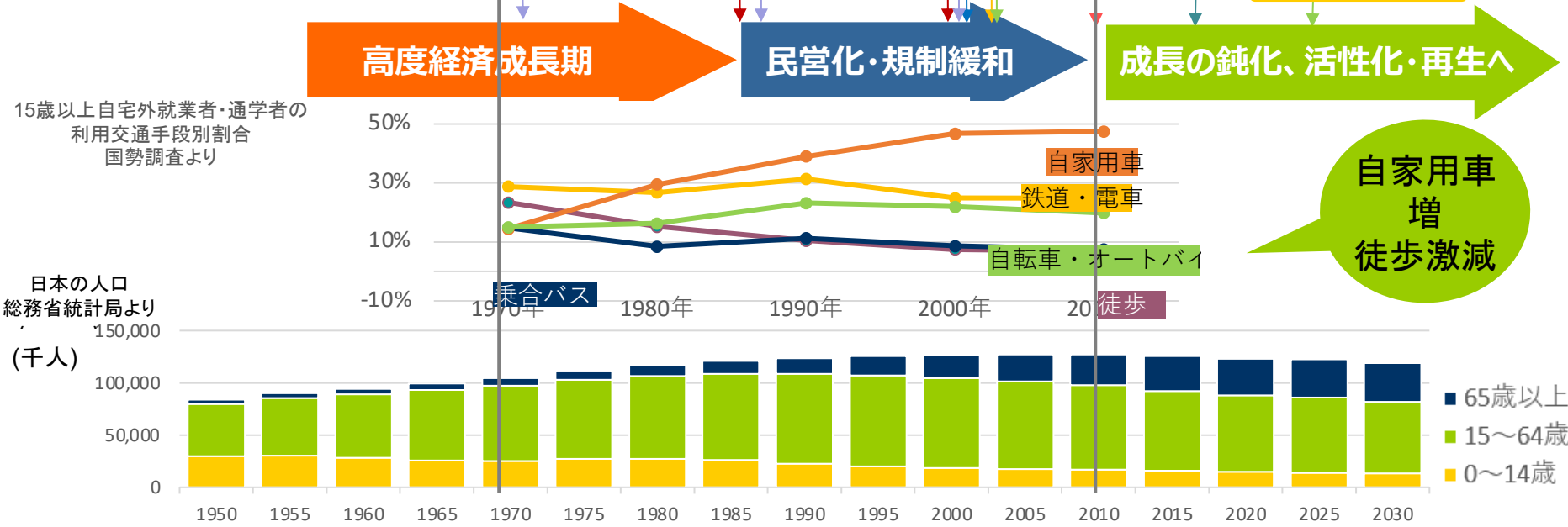
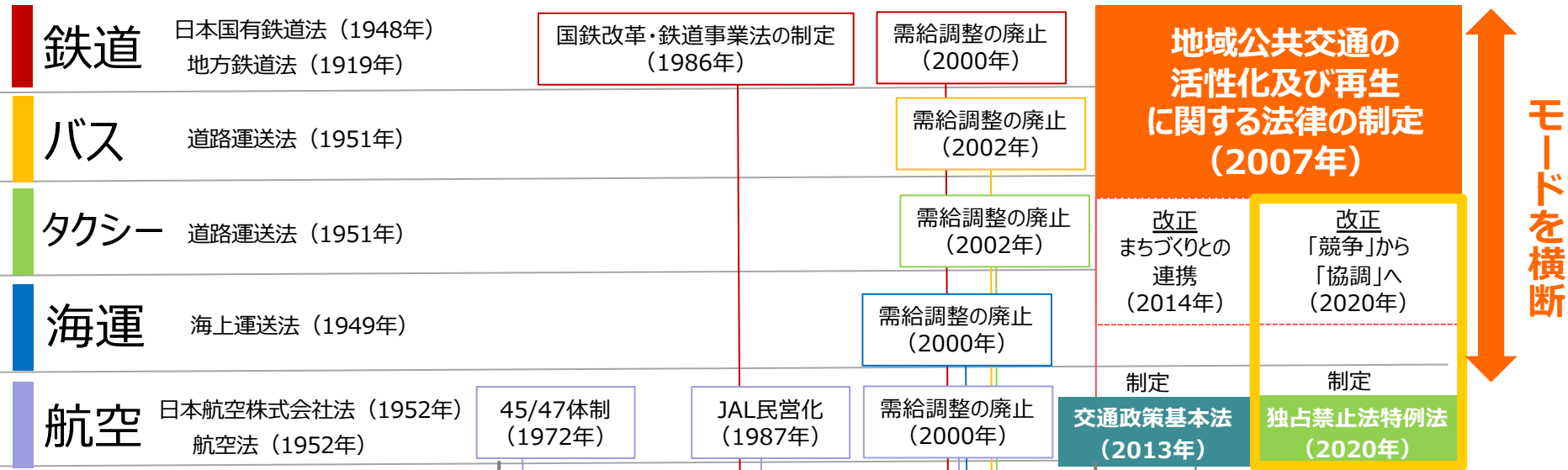


ちゃんとしたバス会社vs格安ツアーバス: コストが違くと値段が違う

c. ドイツ: 公共交通は**行政の責任**「生存権」



3.2 公共交通の制度：日本の制度の変遷



3.3.公共交通の制度：欧州の制度



日本政策投資銀行，株式会社日本経済研究所(2015)地域公共交通システムのあり方に係る調査 ～地域公共交通連携スキームの構築

p.37. 人材：欧州では，自治体の交通担当者は大学等で交通を学んだ専門的知識を持つプロ集団であり，交通関連部門に長期に配属されることが多く，民間事業者とともに地域公共交通を考えていこうという協調意識があり...

6章 欧州における先進事例 p.38

- (1) 欧州における公共交通の位置づけ
- (2) 英国における高揚交通の位置づけ
- (5) フランスにおける高揚交通の位置づけ
- (7) ドイツにおける公共交通の位置づけ
- (11) 欧州事例調査からの示唆

導入
の
妥当性担保

■ 欧州の公共交通関連制度の背景：PSO (Public Service Obligation)

① EEC規則 1191/69 (1969年)※

鉄道・道路・内航船舶輸送に該当する公共交通をPSOとして規定。
→ 米国、カナダ、豪州等に拡大。

② EU規則 1370/2007 改訂(2007年)

当局による入札等競争的選別、モニタリングによる補助金の有効利用。

公費の客
の妥当性担保

3.3.公共交通の制度：欧州の制度



(1)欧州における公共交通の位置づけ

- 1.独立採算ではなく行政の助成が不可欠
- 2.自治体が提供する「公共サービス」と考えられている
- 3.自治体が他の都市計画と整合性のとれた中長期の地域公共交通計画を策定している

欧州における財源の確保方法について

■ドイツ：エネルギー税

動力用又は暖房用燃料としてのガソリンや天然ガスにかかる税。例えば天然ガスは31.8%である。（渡邊 徹：Mineralölsteuer Geschichtliche Entwicklung in Deutschland und mögliche Implikationen für Japan, 跡見学園女子大学マネジメント学部紀要, 第16号, 2013）

■フランス：交通税

公共交通システムから利益を享受している、従業員数10人以上の企業に課される税。課税額は、雇用者が従業員に支払う給与総額に一定の税率を乗ずる形で計算される

■イギリス：バス、鉄道運行事業者への助成金

公共交通に
充てられる
独自の特定
財源あり

3.2.公共交通の制度：欧州の制度(ドイツ)

○ドイツの地域公共交通 カンフル剂的施策



燃料高騰、COVID-19禍
ウクライナ情勢による
公共交通離れの
影響緩和のため
ドイツ連邦政府は
2022年6月～8月の間
地域公共交通が
9 euro/月で乗り放題
というチケットを発売。
※特急列車ICE/ICは対象外

スマホ e-ticketも！



地域公共交通に投資すれば
観光・飲食業にも
お金がおちる！

3.2.公共交通の制度：欧州の制度：まとめ



■欧州の公共交通：6つの特徴

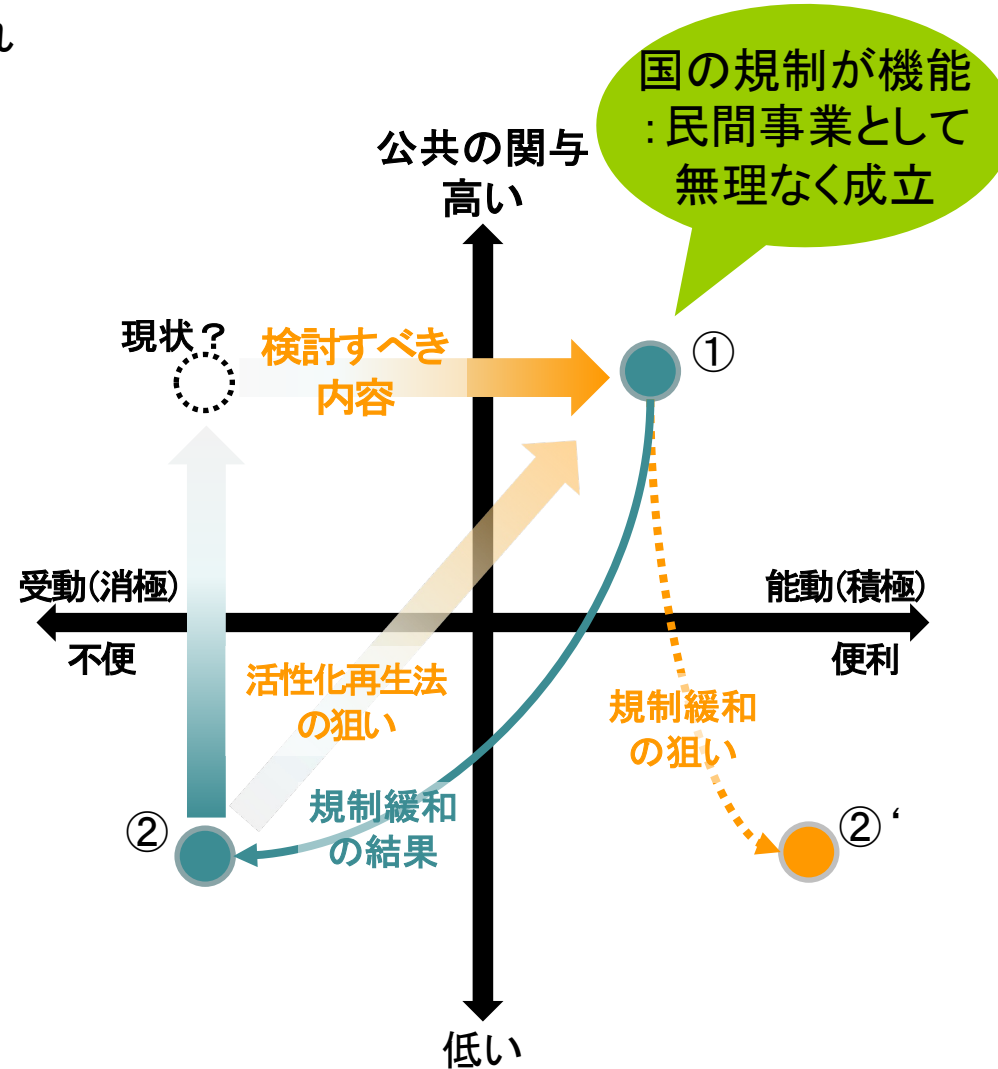
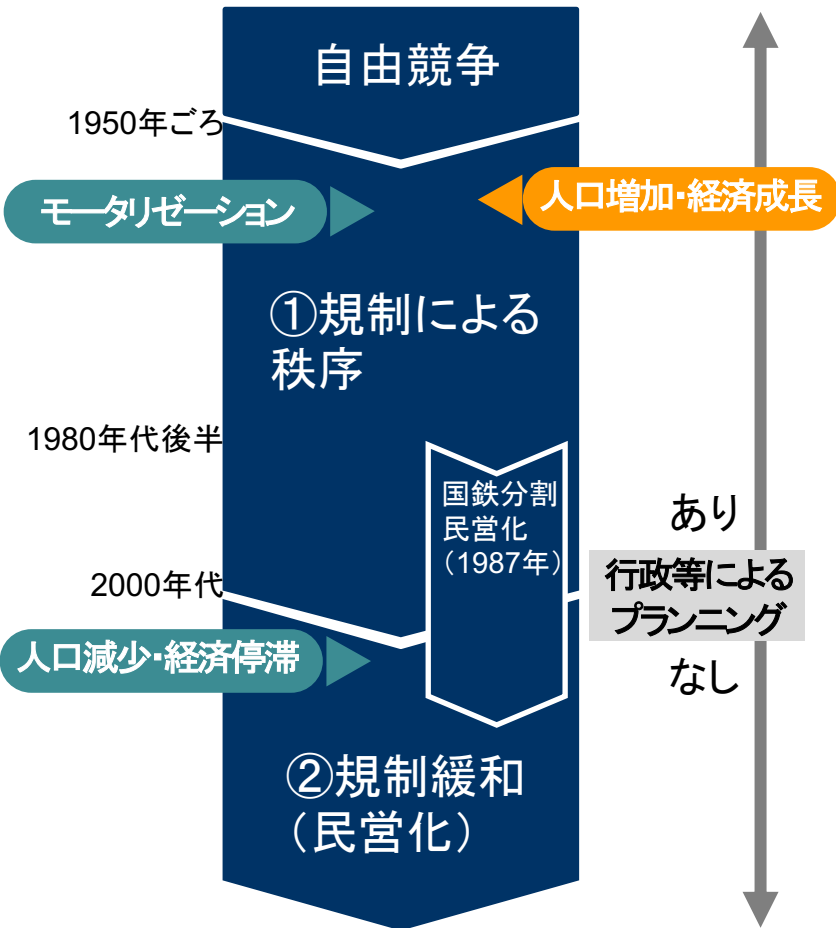
- ・ 地域公共交通を**公共が一定の財政負担を前提**とする公共サービスとして捉えている
- ・ **事業者の採算性**より住民への**良質なサービス維持**と利便性の向上を目的としている。
- ・ 地域公共交通は**地域の活力を維持し、地域の魅力を高める為に必須**であるとされている
- ・ 自治体は異なる交通モードを考慮した**中長期の交通発展計画**を策定している。
- ・ 自治体は交通事業者と**積極的に対話**をしている
- ・ 自治体の**交通担当者は交通や都市計画の専門家**であり、**経験、知見は深い**

第4章 総合アセスメント

- 4.1. 地域公共交通に対する公共の関与とLOS
- 4.2. 日本の地域公共交通_体力診断と提言

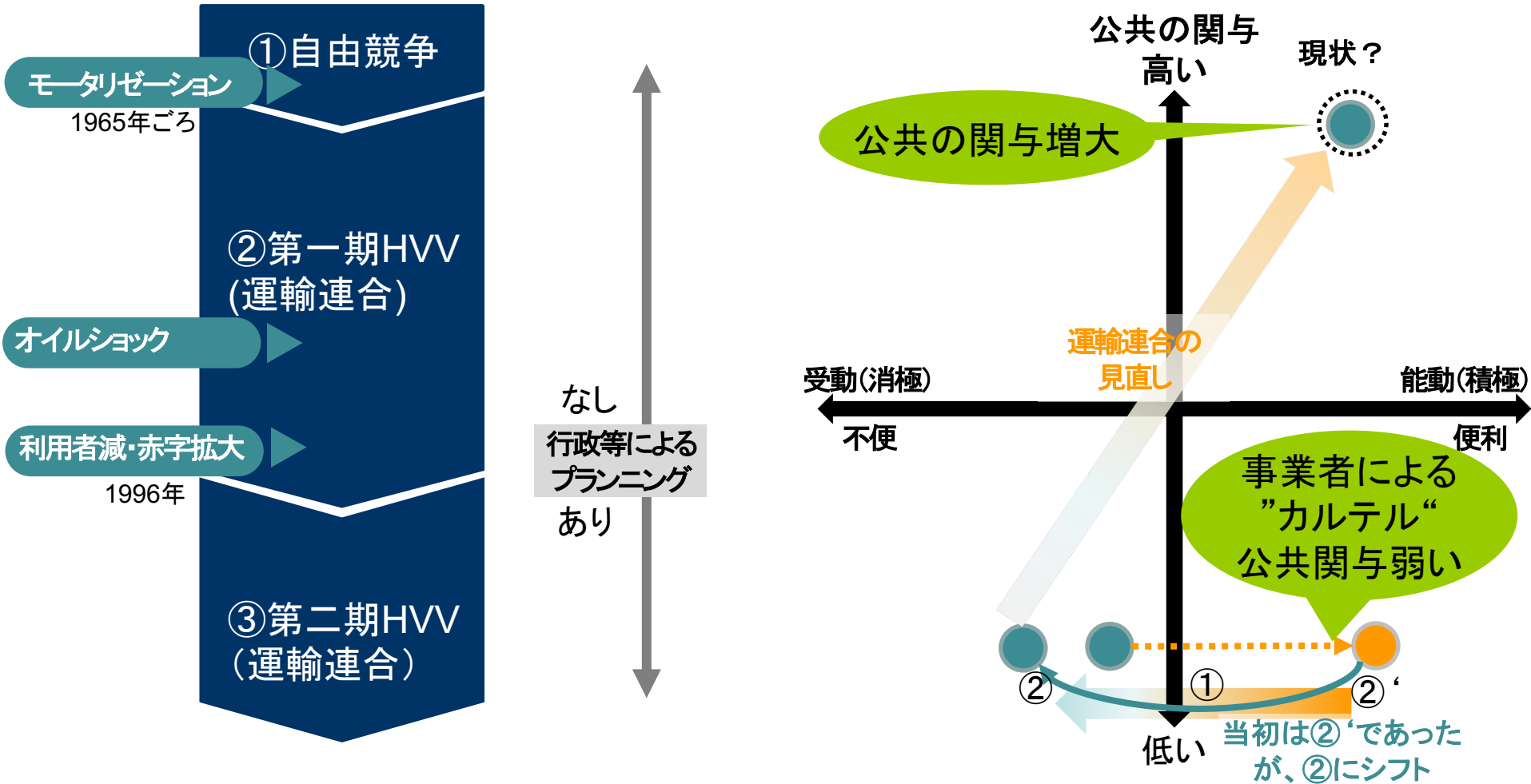
4 総括：日本の地域公共交通

日本の公共交通におけるこれまでの流れ



4 総括：欧州の地域公共交通

ドイツ ハンブルクの公共交通におけるこれまでの流れ



4.1. 総合アセスメント: 量的評価

日本: 地域公共交通に関する目標値が無い

→量的評価は困難

人間に例えると, 目標の不在は

「なりたい自分がわからない」状況

まずは, 入手できたデータから

- a. 公共交通分担率
- b. 路線バスのアクセシビリティ
- c. 収支率
- d. 地域公共交通への投資状況

の**絶対値**で, 主に**欧州の都市と比較**することを試みた.

4.1. 総合アセスメント: 量的評価

- a. 公共交通分担率: 都市人口別の公共交通分担率を日本とスイスで比較した結果, 日本の地域公共交通利用は特に地方部において, スイスよりも低水準であった.
- b. 路線バスのアクセシビリティ: 日本と欧州の諸都市の可住地人口密度あたりの路線バスアクセシビリティを比較した結果, 日本の都市は, 同程度の人口規模の欧州の都市よりも, バスサービスレベルが平均して1/3程度の低水準となっていた
- c. 収支率: 日本の公共交通の収支率は, 諸外国と比して非常に高水準. 地方部で独立採算制が成立しない中, この原則にどう対峙するかが問われている. さらに地方部のコミバス・デマンドバスの収支率は非常に低い. **都市部の事業者任せのサービスと, 地方部の行政丸抱えのサービスとが極端に二分されているのが日本.**
- d. 地域公共交通への投資状況: 日本の路線バス車両台数は60年間変化なし, 走行台キロも停滞. 一方, 許可キロは伸びている. 2000年前後の規制緩和をきっかけに, 公共交通事業者は営利目的の企業としてやむを得ず, 成長分野への投資を優先し, 不採算路線を縮小撤退していた.

4.1. 総合アセスメント: 量的評価

- a. 公共交通分担率: 都市人口別の公共交通分担率を日本と比較した結果, 日本の地域公共交通利用は特に地方部においてイスよりも低水準であった。
- b. 路線バスのアクセシビリティ: 日本と欧州の諸都市の可密度あたりの路線バスアクセシビリティを比較した結果, 日本は, 同程度の人口規模の欧州の都市よりも, バスサービス平均して1/3程度の低水準となっていた。
- c. 収支率: 日本の公共交通の収支率は, 諸外国と比して非常に低い。地方部で独立採算制が成立しない中, この原則にとが問われている。さらに地方部のコミバス・デマンドバス非常に低い。都市部の事業者任せのサービスと, 地方部の行政丸抱えのサービスとが極端に二分されているの。
- d. 地域公共交通への投資状況: 日本は路線バス車両台数年間変化なし, 走行台キロも停滞。一方, 諸年前後の規制緩和をきっかけに, 公共交通企業としてやむを得ず, 成長分野への投資小撤退していた。

特に
小さいまちで
公共交通不便

地方では
路線バスLOS
先進国の1/3

収支率高い
→民間事業者の
ふんばりのおかげ

収支率高い
→地方部では
超低い

儲かるところに
投資するのは
企業として当然

の企
業を縮

4.2. 総合アセスメント: 質的評価

日本と(例えば)欧州:

地域公共交通に対する思想が異なる

大衆交通、公衆交通、公共交通

- 日本が世界に誇る充実した(大都市の)公共交通網:

→ 独立採算制が基本

※独立採算制(その事業だけで企業として採算がとれる: 成立する): 民間公共交通事業者の沿線開発や事業の多角化など, 経営努力により達成された公衆交通網であった.

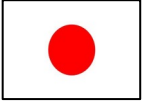

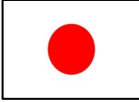
モータリゼーション(自動車社会に行き渡りそれなしで生活できなくなる): の進展により, 公共交通網の貧弱な地方部では, 独立採算制, すなわち営利を前提とした経営が立ちゆかなくなった

4.2. 総合アセスメント: 質的評価

モータリゼーションにより独立採算制, すなわち**営利を前提とした経営が立ちゆかなくなった地方部では, 公衆交通**
に変わる思想が必要となっている. **大衆交通か公共交通か??**

国による運輸事業者の需給調整を撤廃した2000年前後の規制緩和後の混乱と, 地域公共交通の更なる衰退を受けて, いくつかの法制度, 仕組みが提案されているが, 抜本的な解決には至っていない. 赤字補填の補助金はあるものの, それがサービスレベルの向上につながる前向きな投資にはつながっていないようである.

4.2. 総合アセスメント: 質的評価

-  地域公共交通活性化推進法(2007)は地域社会が地域公共交通を考えるきっかけとなった。一方**公共交通の衰退はモータリゼーションと表裏一体**であり、自動車との激しい競争の中で生き残らねばならない民間の公共交通事業者の存在を認識し、その対策を皆で考えるべき。
-  欧州では、EUの公共サービス義務PSOに基づいて、**地域公共交通は自治体が提供する「公共サービス」**であり、都市計画と整合する中長期の地域公共交通計画を策定する根拠ともなっている。ドイツでは**「地域公共交通は社会インフラ」**という価値観・思想があまねく行き渡っている。
-  **地域公共交通の価値に言及する法的根拠・目標**が、日本の地域公共交通を考える上で不可欠となろう。
- なお、日本のバス・鉄道事業者の安全性、定時性など質の高さは、運行頻度やネットワークの広さ、運賃収受率のみならずきめ細やかな配慮、清潔さ、接客、防犯性、バリアフリーなど様々な観点で世界的に評価されている。これらの質的価値向上が民間交通事業者の自主努力で達成されていること、継続していることを日本国民は誇りに思うべきである。

覚えておられるかと思いますが、
2.6. データが無いことが課題

このWGで集めた**データ**、**文献**は
全て土木学会WEBサイトにて
公開予定です。

We are the team!



2022.04.08 in 広島

主査:筑波大学 谷口綾子

メンバー: 国土交通省 赤星 健太郎 / 呉工専 神田 佑亮 / 福島大学 吉田 樹
建設技術研究所 五十嵐 達哉 / 中央復建コンサルタンツ 山室 良徳, 山根優生
ドーコン 小美野 智紀, 諸星賢治, 松村葵

筑波大学(学生): 渡邊芳樹, 中川権人, 後藤大河, 溝口哲平, 飯塚友也, 樋崎恵一,
前川凜

呉工業高等専門学校(学生):中村陸哉, 宮野夏碧, 馬本迪奈, 福田圭希, 山原けい

Thank you!



Public Psychology Lab., University of Tsukuba