

鉄道等公共交通と都市・モビリティ

～都市・社会を持続可能にする残された基盤的方策としての
制度的対応とパラダイムシフト～

2024年12月20日

国立大学法人富山大学 学術研究部 都市デザイン学系 特別研究教授
(一財)運輸総合研究所 主席研究員(研究統括)、日本大学非常勤講師・上席客員研究員
金山洋一 kanayama@sus.u-toyama.ac.jp

経 歴

1982年 東京大学 工学部土木工学科 卒

1982年 連日報道されていた日本国有鉄道（JR各社の前身）に就職.

1987年 国鉄改革を機に日本鉄道建設公団（現（独）鉄道・運輸機構）に.

1989-1992年 運輸省本省（専門官、補佐官待遇）（現国土交通省大臣官房国鉄改革推進部、鉄道局）

2005年 博士(工学) 東京大学：鉄道分野の官民分担論(上下分離、公設公有民営)

(→同年, 博士論文の考え方を骨格として採用された都市鉄道等利便増進法 法制化)

2018年 富山大学教授(国立大学で36年ぶりの土木系学科の開設教員として招聘)

2023年 富山大学特別研究教授、運輸総合研究所主席研究員, 日本大学上席客員研究員

鉄道に関わる一連の実務者経験(勤務地 札幌～東京～鹿児島)

鉄道の維持管理、調査計画、用地協議・建設(公共調達等)、行政、法制化支援(国交省)

主な研究領域

鉄道を都市・国・社会の役に立てるための方策(技術・政策・制度)

構 成

1. 根源的な日本の課題と都市と鉄道等公共交通

都市の観点での鉄道とバスの相違 等

2. 求める未来と公共交通モビリティ

3. 鉄道等公共交通のサービスレベルと都市経営

4. 解決策としての制度的対応（手法）とパラダイムシフト（思考）

- ・ 鉄道等公共交通はサービスレベルも含めて社会インフラ
- ・ 路線があるだけでなく、利便性が重要
- ・ 民主導型で限界がある場合は官の主導的役割の導入が必要
- ・ パラダイムシフト 等

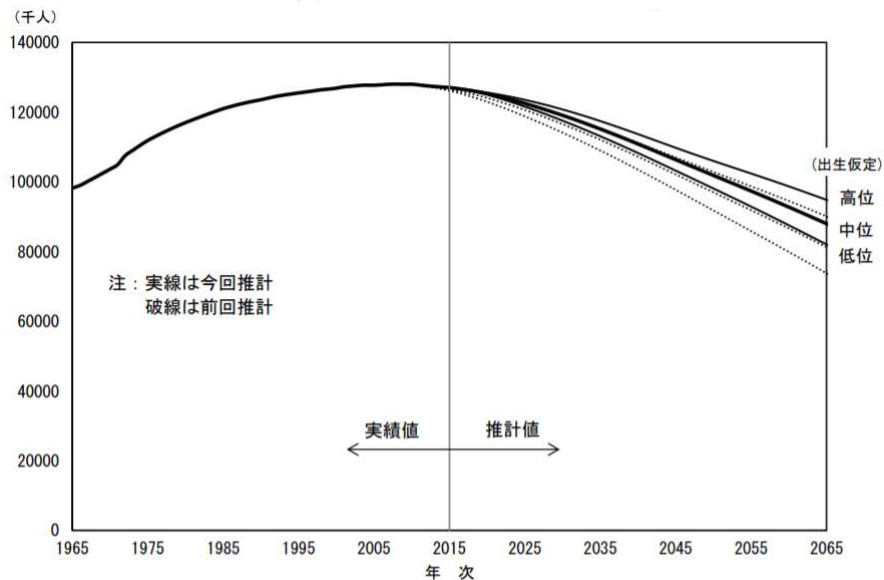
1. 根源的な日本の課題と都市と鉄道等公共交通

日本

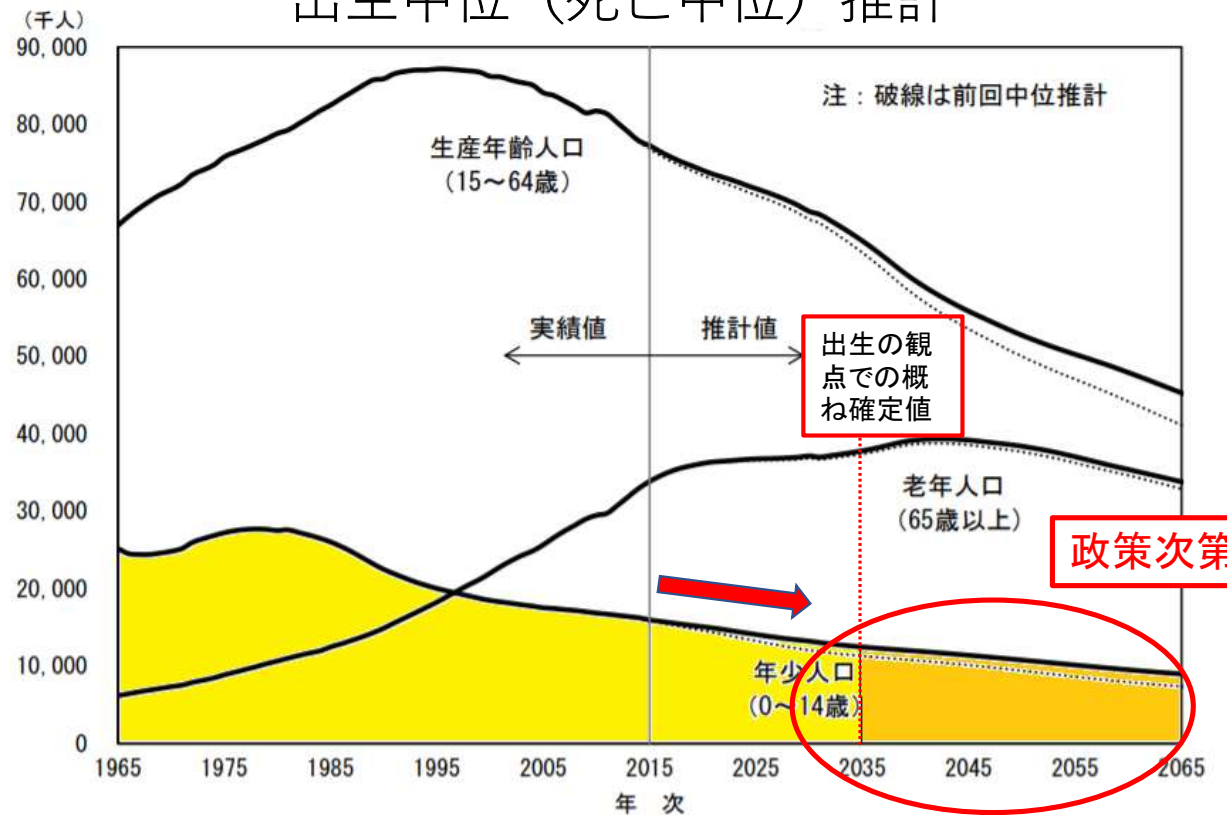
人口減少問題

総人口の推移

－ 出生中位・高位・低位(死亡中位)推計



年齢3区分別人口の推移 － 出生中位 (死亡中位) 推計 －



出典 日本の将来推計人口(平成 29 年推計)国立社会保障・人口問題研究所

富山大学 金山研究室

人口減少がこのまま進んだ場合の2044年～2094年の姿は？
(2024年出生者が20歳～生産年齢期 ≡ 2044～2094年)

思考例

- ・ 経済： 拡大？ 縮小 ？ ☒
- ・ インフラ： 健全？ 限定的？ ☒
- ・ 国防： 維持？ 限界 ？ ☒
- ・ 治安： 維持？ 悪化 ？ ☒
- ・ 都市： 維持？ 限定的？ ☒
(各地の消滅都市等は、危険な立ち入り禁止エリアに？)

エマニュエル・トッド（フランスの歴史人口学者）

「人口」は社会の最重要事項



人口減少を確定的に受け入れない。



Ex.既に決まった未来は、
20年後の生産年齢者数まで

出生率の向上を



モビリティを戦略的に位置づける

日本の持続的発展の基盤

○ヒトの観点

- **出生率の向上** （人口減少の抑制、人口の維持・増加）
個人レベルの経済力、子育て環境、モビリティ面からの各世代のwell-being等
- **人材育成**

○都市の観点

- **ネットワーク型コンパクトシティ化**
移動自体も効率的になり、カーボンニュートラルにも構造的に寄与。
- **都市経営の原資の確保**（中心市街地等による持続可能な税收基盤）

図 大都市圏の鉄道新線開業に伴う変化

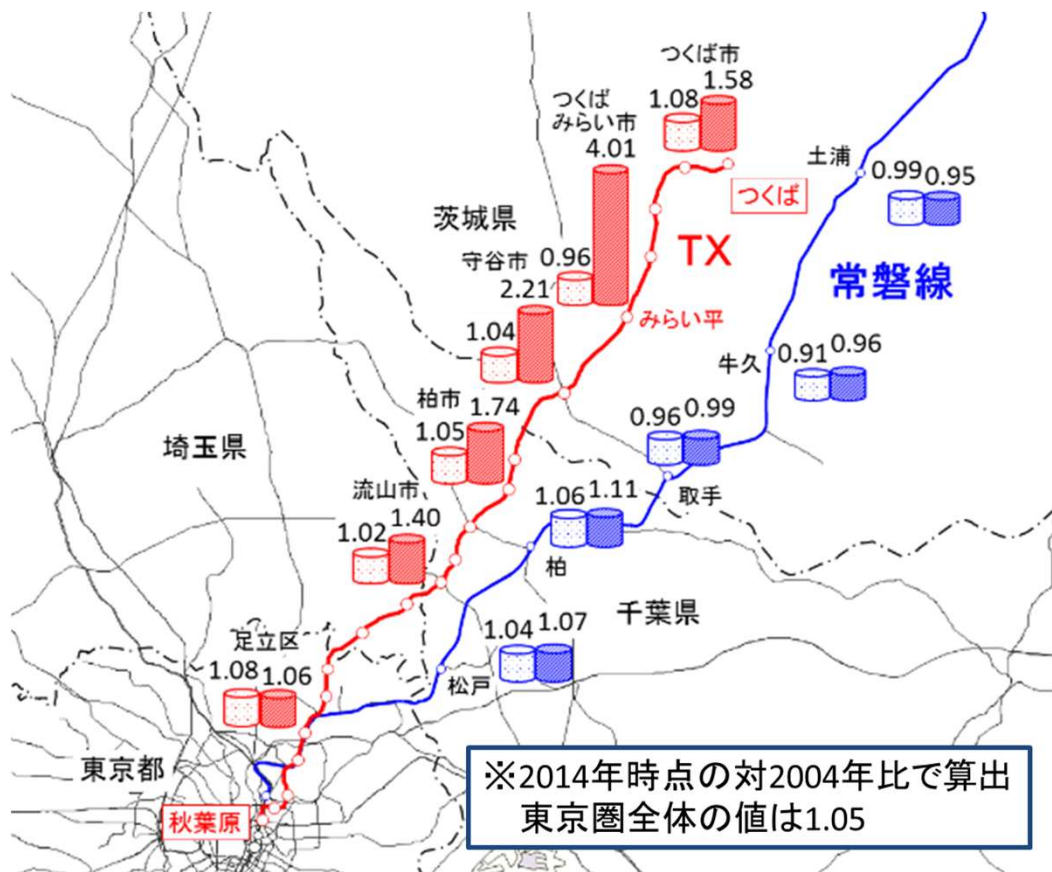


図 T X 沿線の開業前後人口増加率

(独)鉄道・運輸機構資料

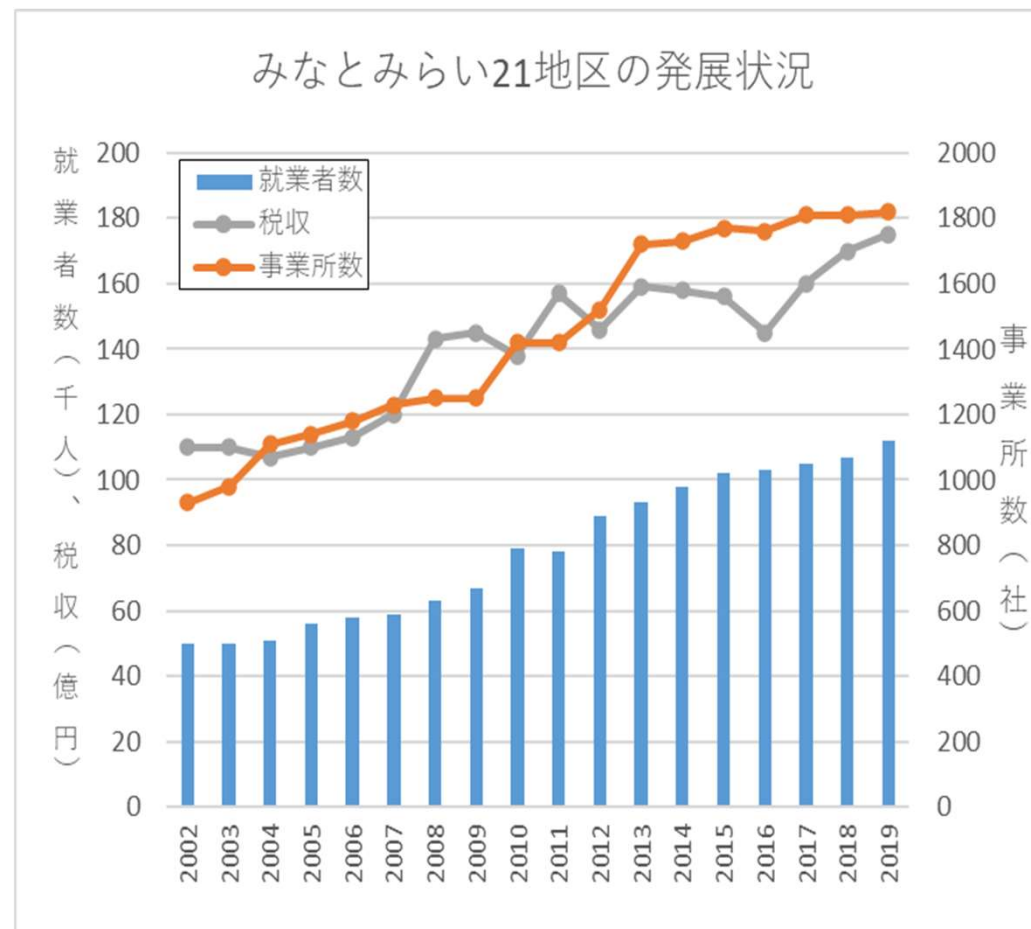


図 みなとみらい地区の税收等

横浜市HPデータより金山研究室作成

図 北陸新幹線金沢開業に伴う変化

図 商業地価の推移

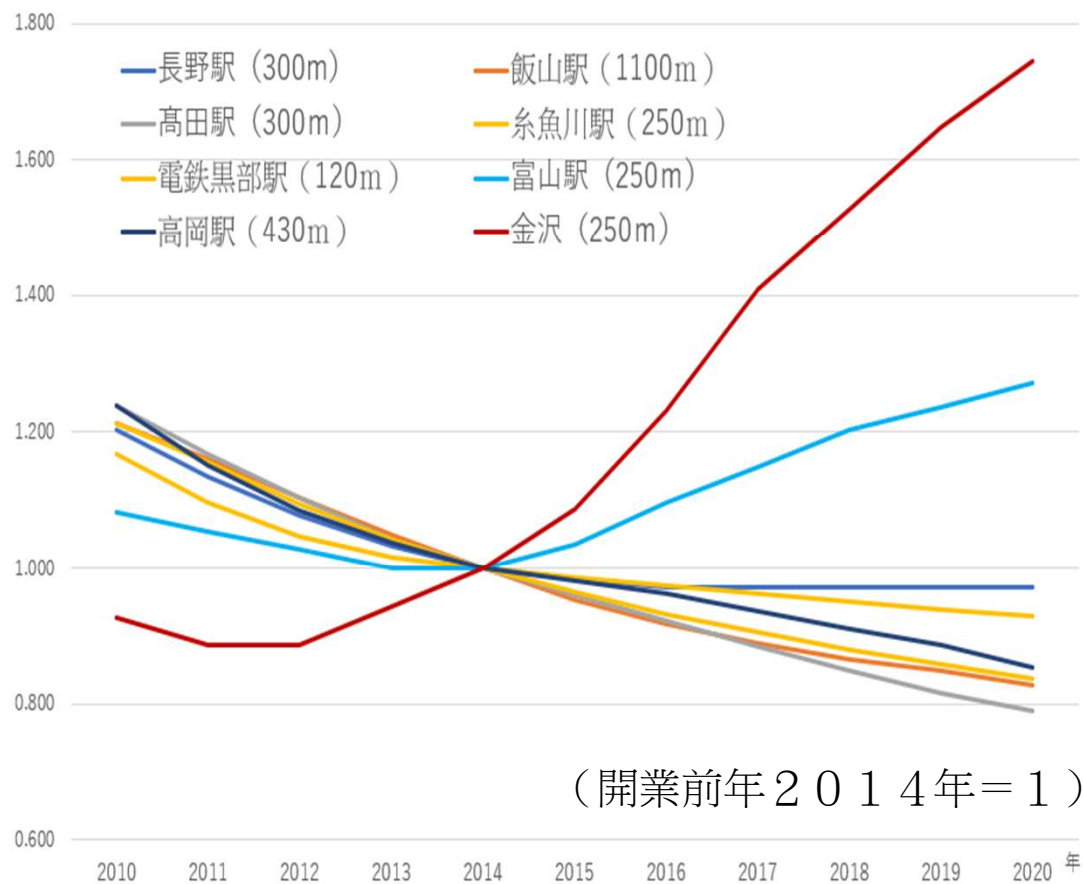
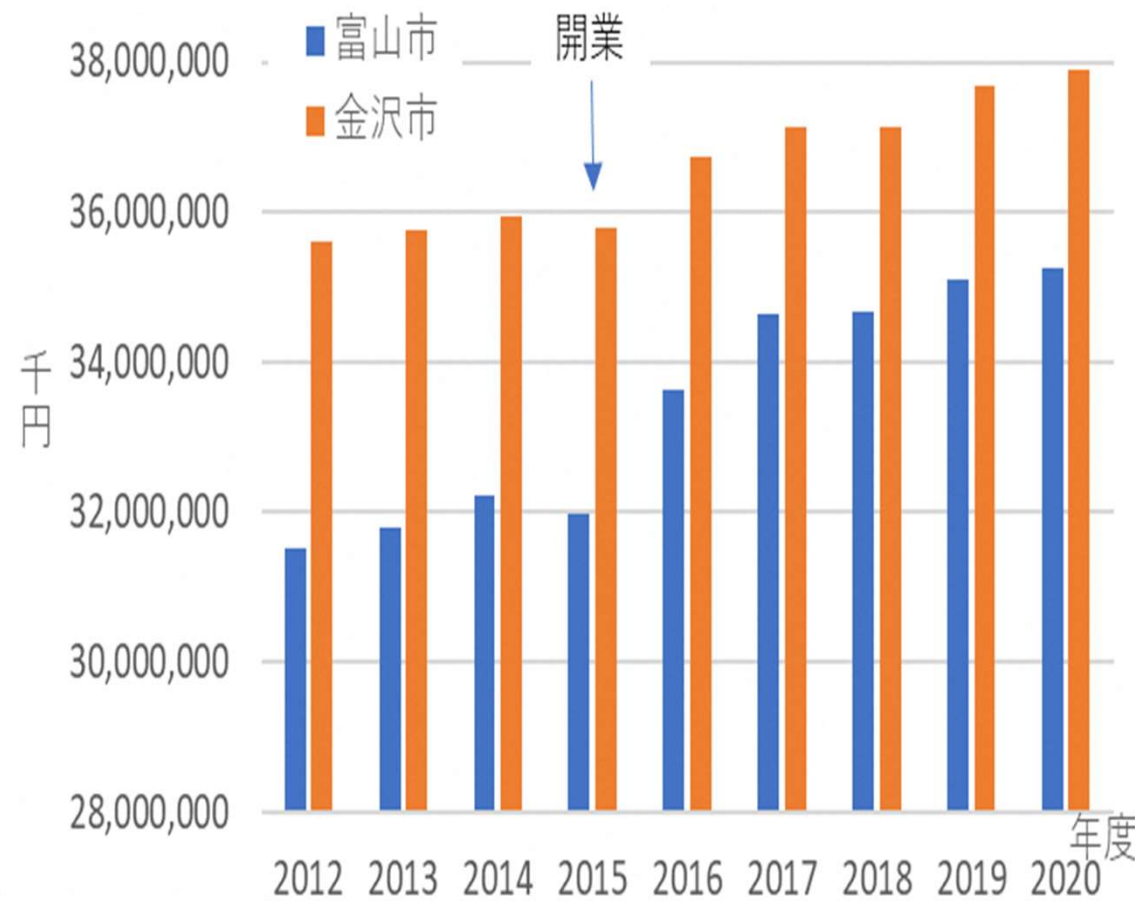


図 税収の年度推移 (固定資産税・都市計画税)



出典: 富山大学金山研究室

図 北陸新幹線金沢開業に伴う変化

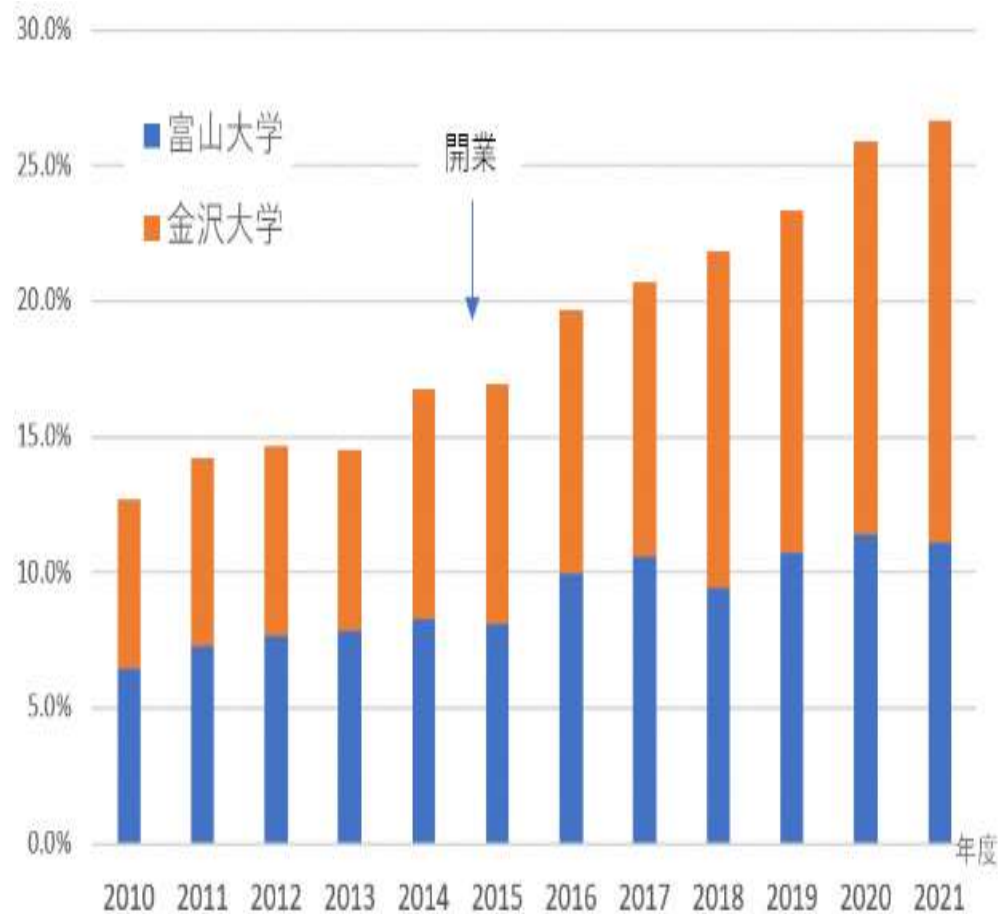


図 富山大学、金沢大学への1都6県出身志願者数の割合の変化

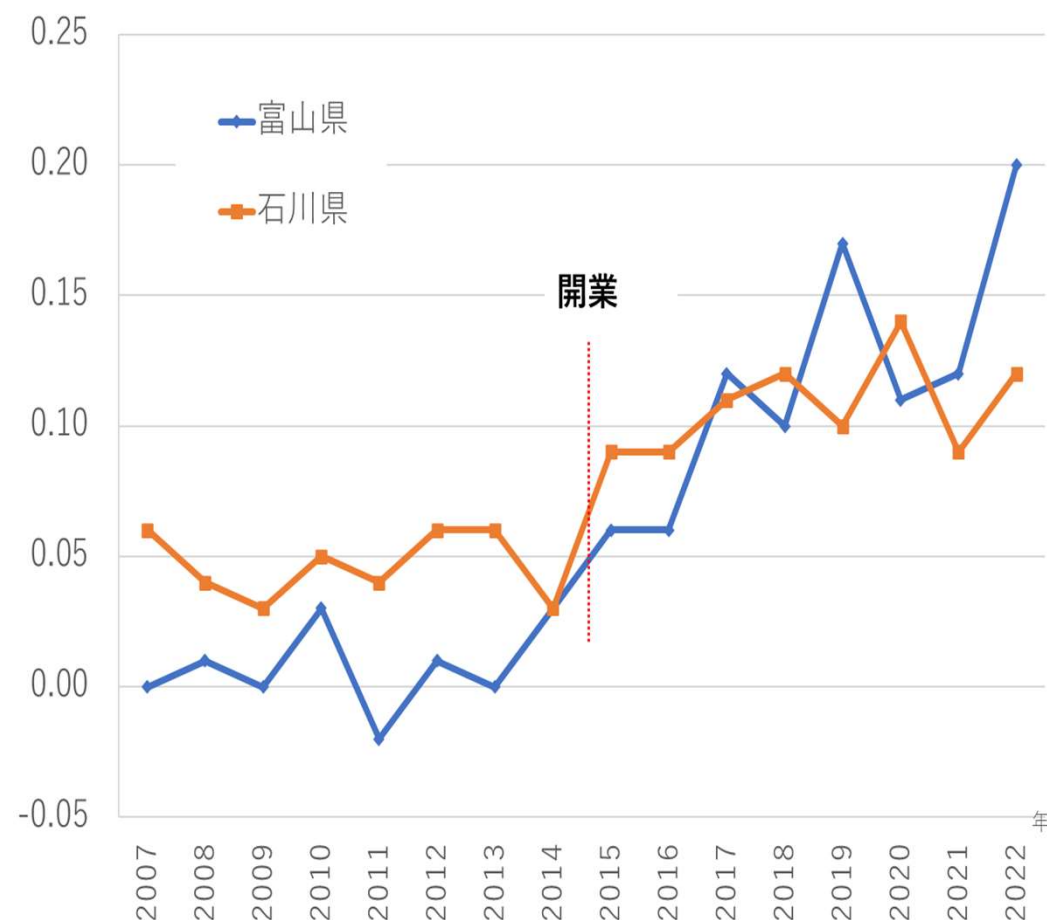
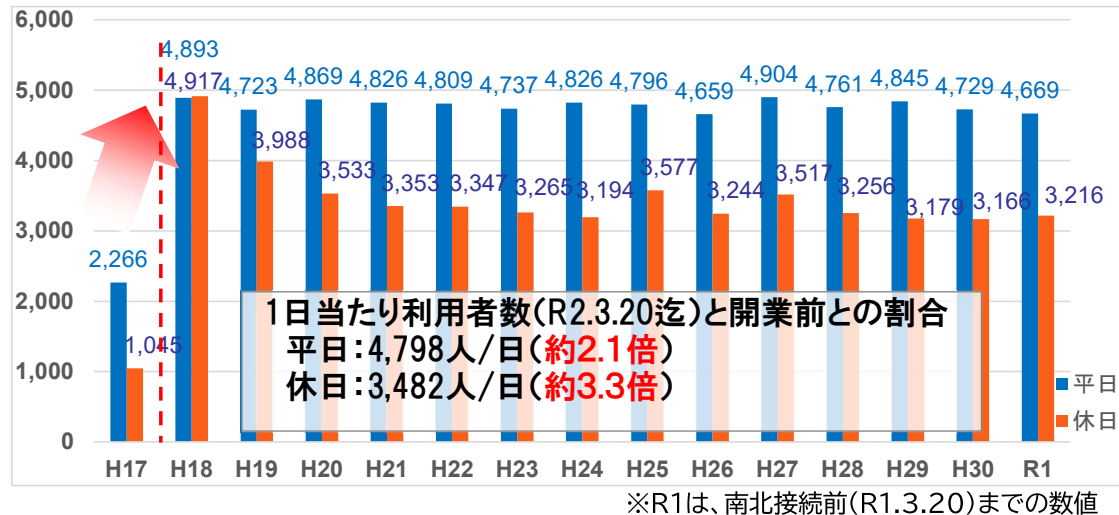


図 北陸新幹線金沢開業に伴う出生率の変化(全国平均との差)

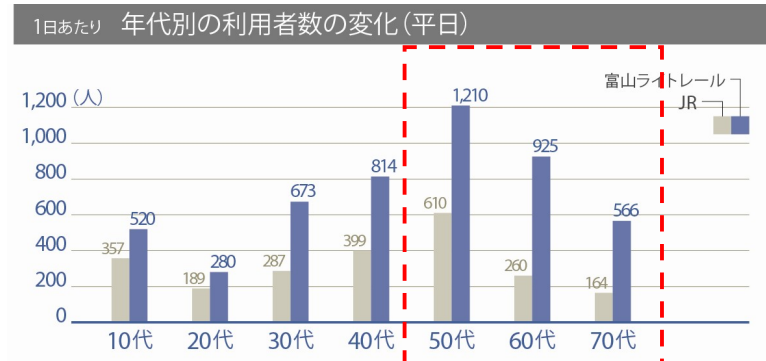
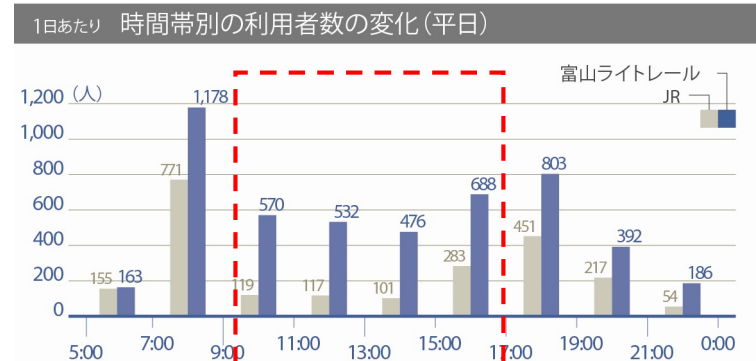
出典: 富山大学金山研究室

富山ライトレールの整備 ～整備効果～

■開業前と比較して、利用者数が 平日で約2.1倍、休日で約3.3倍へと大幅に増加



■日中の高齢者の利用が増加(ライフスタイルの変化)

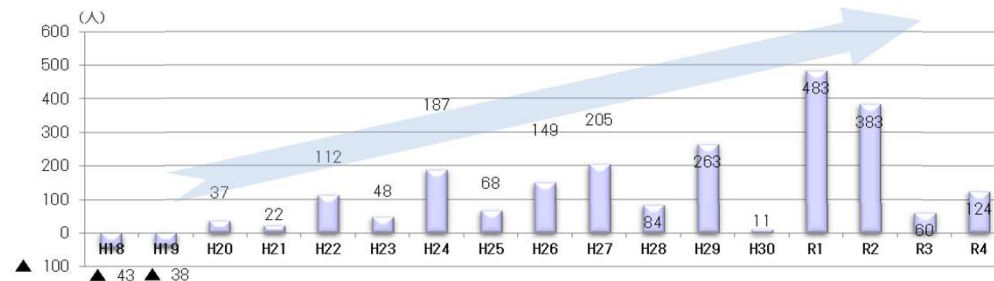


出典：富山市資料

コンパクトなまちづくりの効果 ～転入人口の増加～

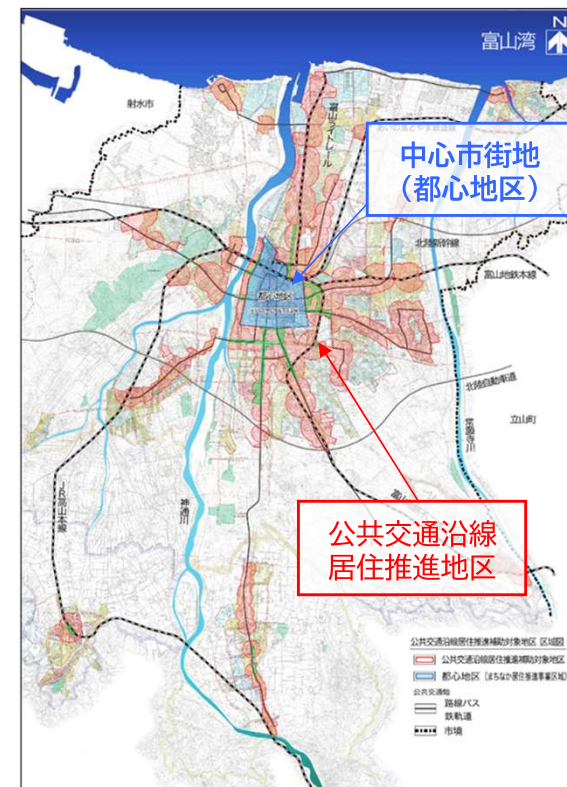
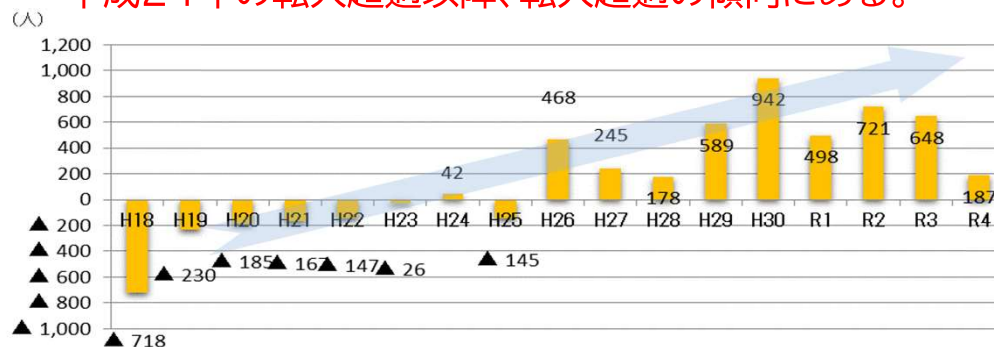
【中心市街地(都心地区)の社会増減(転入－転出)の推移】

- ・都心地区では、平成20年から転入超過を維持している。



【公共交通沿線居住推進地区の社会増減(転入－転出)の推移】

- ・平成24年の転入超過以降、転入超過の傾向にある。



※各年6月30日時点の住民基本台帳情報より算出

出典：富山市資料

コンパクトなまちづくりの効果 ～地価公示(R5年1月1日)結果～

- 県全体の地価平均は、平成5年以降（31年連続）下落 平均▲0.1%（全用途平均）
- 地方圏※平均は2年連続となる1.2%の上昇、北陸平均では下落から0.2%上昇に転じる ※三大都市圏を除く地域
- 富山市では、2年連続となる0.8%上昇（全用途平均）（R2年まで6年連続で上昇）
- 商業地は富山駅周辺や環状線沿線を中心に22地点で上昇
- 住宅地は市内33地点で上昇（前年より4地点増加）

<上昇の要因>

- ・商業地：路面電車南北接続等の利便性向上による富山駅周辺や環状線沿線での需要増や、ホテルの建設
- ・住宅地：中心市街地周辺での利便性、まちなか居住・公共交通沿線居住推進政策の進展

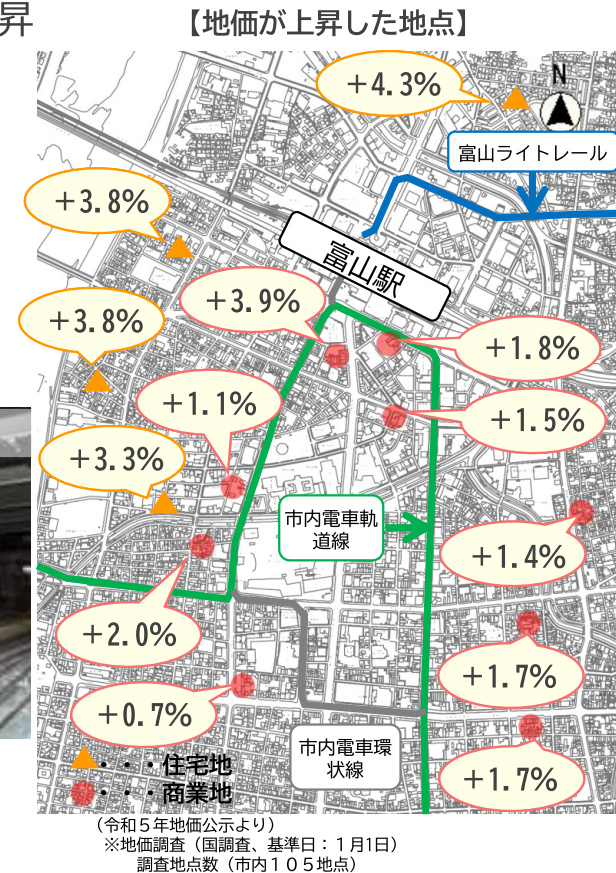


市内電車沿線区間



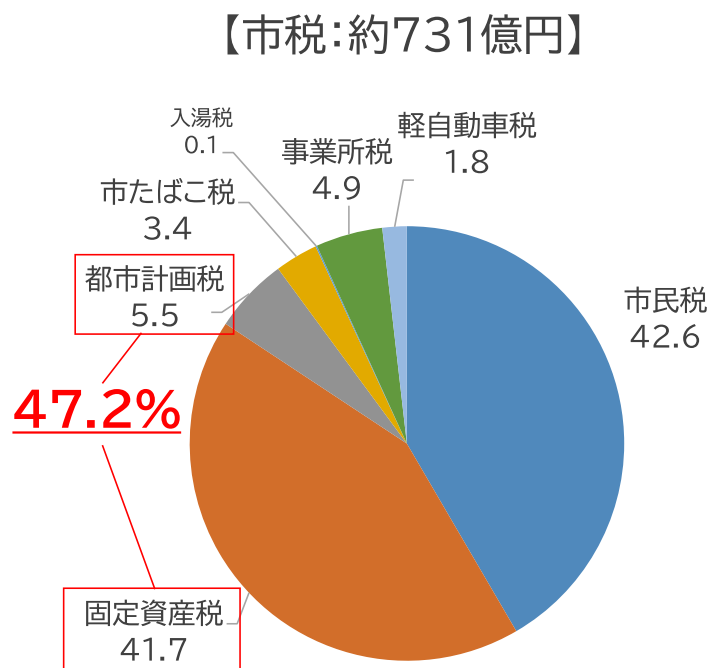
富山駅高架下LRT空間

【参考】富山県地価調査（R4年7月1日）で、全用途平均の基準地価が9年連続で上昇



財政面から見た中心市街地活性化の意義

富山市における市税の内訳
(令和5年度当初予算)



固定資産税・都市計画税の
地域別内訳(令和5年度)

	面積比	固定資産税+都市計画税
市街化区域	5.8%	76.1%
うち中心市街地	0.4%	22.8%
上記以外	94.2%	23.9%

中心市街地への集中的な投資は、
税の還流という観点からも合理的
であり効果的

都市の観点で、鉄道とバスの相違は？

どちらも人を運ぶ輸送機関として同じだろうか

居住立地に与える影響分析例

1. 路線整備に伴う鉄道とバスの居住者増の比較

駅勢圏の人口定着率(H27/H12)

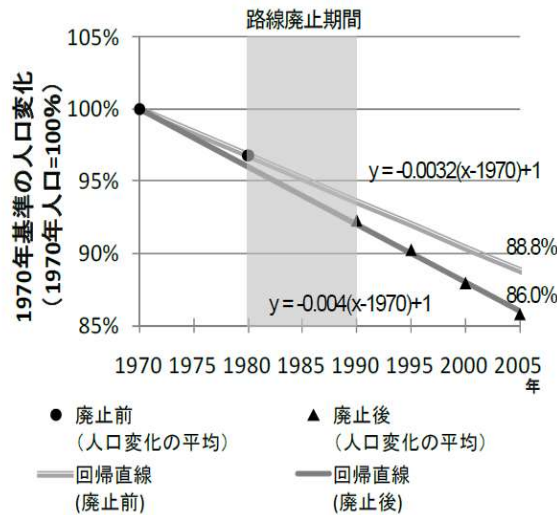
鉄道駅		バス停	
300m圏	1.37～2.12倍	300m圏	1.06～1.15倍
500m圏	1.32～2.29倍	500m圏	1.09～1.19倍

>

最大で、鉄道は2.29倍、バスは1.19倍の増

2. 鉄道廃止に伴う 駅勢圏人口の変化

廃線により人口減が加速



1981年9月18日～1990年9月30日に廃止された路線の

人口変化の平均と回帰直線

1.出典：人口定着の比較：鉄道・運輸機構 落合,浅見,牧村,金山による, 2017.7

2.出典：影響分析図：永東功嗣、京都大学中川大ほかによる, 2011.11

鉄道と夜間人口

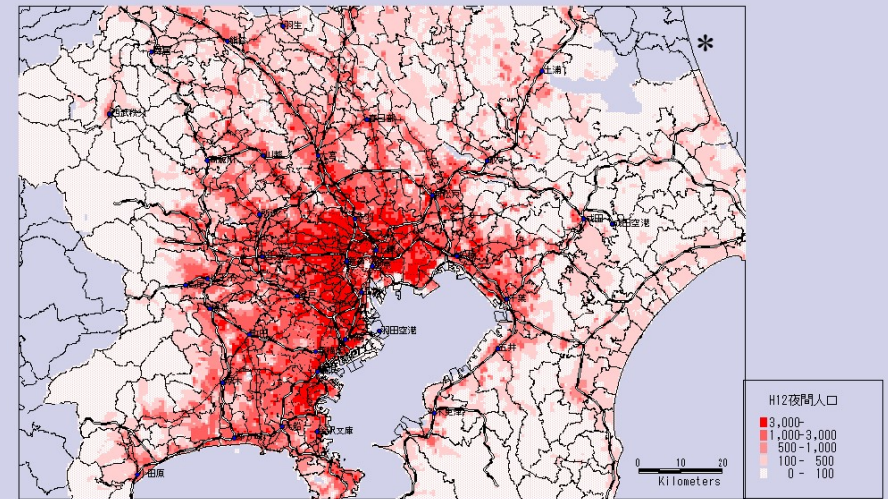
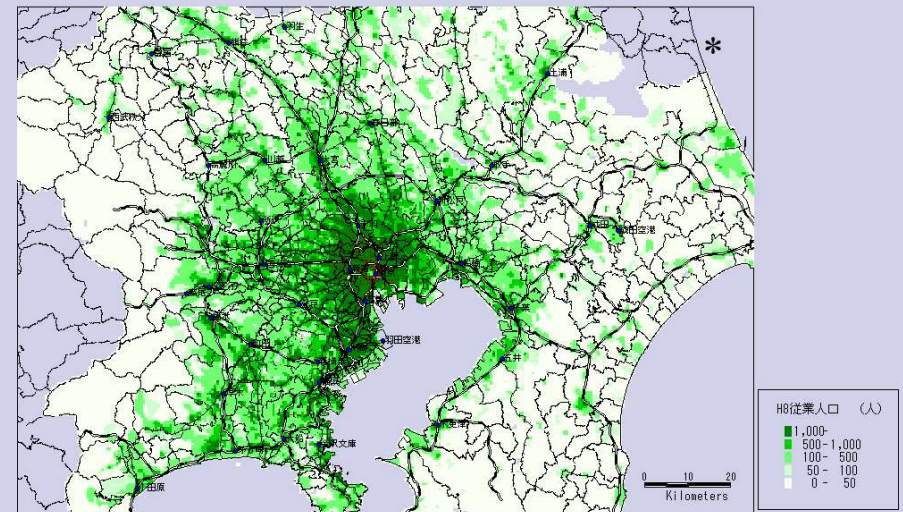


図 平成12年夜間人口

鉄道と従業人口



居住立地を促しやすい鉄道の効果の要因とは(ヒアリングによる)

- ① 駅位置が変わることは、まずない。
・・・駅や線路は数十年スパン以上で存在（都市の変遷よりも長寿命とも言われる）
- ② （将来も含め）駅周辺に賑わい・商店等が期待できる。
- ③ 遠くまで移動しやすい期待感、安心感
- ④ 地図に載りわかりやすい（安心感も）。
- ⑤ 地面のランドマーク（現地でもわかりやすい）
- ⑥ おしなべて安全、安心、定時、ほぼ快適
（勉強ができる、保護者が安心など通学との親和性なども）
- ⑦ 鉄道に対する信頼感

居住地は将来にわたる判断（30年ローン等の大きな投資）

鉄道を都市軸としバスを組み合わせた施策は合理的

各交通機関の特徴

名称	鉄道	モノレール	LRT	BRT	路線バス
イメージ					
概要	専用の用地にレールを敷設した線路上を車両が走行するシステム。軌道上を走行、高速運転が可能であり、迅速と安全を両立。多数の車両を連結して頻繁に運転できるため、大量輸送が可能。	専用走行路にガイドされた走行システムであり、速度が高く、無人走行による高頻度運行が可能なシステム。	道路上の併用軌道や専用軌道を走行するシステムで、渋滞による影響は受けにくく、高頻度運行などにより輸送力を高めることが可能。また、システムによっては鉄道との直通も可能。	走行空間、車両、運行管理等に様々な工夫（バス専用道等やPTPS、連節バスなど）を施したバスシステムであり、速達性、定時性、輸送力を高め、利用者に高い利便性を提供するバスシステム。	一般道を主体に路線を設定して運行する。一般道を走行するため、渋滞等により、定時性・速達性が大きく影響を受ける。
導入費用	高価	 安価			
ルート設定の特性	固定度が高い	 自由度が高い			
走行ルート、停車箇所の特性					
※ルート設定が固定される場合、沿線に住居や事業所の立地が促され、地域開発がされやすい特徴があり、ルート設定の自由度が高い場合、まちの広がりや分散にあわせた対応が可能という特徴がある。					

道路空間を活用した地域公共交通（BRT）等の導入に関するガイドライン
令和4年9月 国土交通省 総合政策局・都市局・道路局

2. 求める未来の姿と公共交通モビリティ

① 出生率の向上

いずれも公共交通モビリティが関係

② 誰でも住みやすい都市
心身ともに健康、誰でも移動できる。

… 子育てしやすい都市

③ 個人レベルでの一定の経済力

… 子育てできる経済力

④ 持続可能な都市（ネットワーク型コンパクトシティ）

… 子孫も安心(都市)

沿線の居住・商業等の立地は①～⑤に基盤的に貢献

分散型国土による国としての強靱性。

… 先々の子孫も安心(地球)

⑤ 持続可能な地球

地球環境問題（海面上昇、食料問題、紛争リスク）

© Kanayama lab

モビリティ向上による効果の例(地域内の例)

一定以上の持続可能な経済力等



都市構造：コンパクト化

保育園等が通勤動線上、アクセス容易

&

送り迎えが容易に
家族・親族等がサポートしやすい
買い物、病院にも行きやすい

+

企業等における産休等の
取得環境



出生率は低下するよりは向上する可能性

モビリティ

経済

経済

- ・有配偶出生率に正の因果関係
雇用者所得(30-34歳の第一子、第二子)、
0-5歳児保育所入所率(25-35歳第二子等)
男性正規雇用割合
等

JR富山港線と富山ライトレールの時刻表

JR富山港線 時刻表

富山駅発/平日 平成16年1月

5時	
6時	00 19 52
7時	30
8時	01 34
9時	58
10時	
11時	11
12時	57
13時	
14時	04
15時	08
16時	14 38
17時	16 54
18時	26
19時	11
20時	08
21時	23
22時	
23時	



富山ライトレール 時刻表

富山駅北発/平日 平成18年4月

5時	57
6時	35 53
7時	14 24 36 45 55
8時	05 15 25 35 45 57
9時	06 14 30 45
10時	00 15 30 45
11時	00 15 30 45
12時	00 15 30 45
13時	00 15 30 45
14時	00 15 30 45
15時	00 15 30 45
16時	00 15 30 45
17時	00 15 30 45
18時	00 15 30 45
19時	00 15 30 45
20時	00 15 45
21時	15 45
22時	15 45
23時	15

(参考) モビリティに関する欧州の基本的理念

- ドイツ：インフラと移動の可能性（モビリティ）は成長とQOL（生活の質）、仕事の基礎をなす（モビリティが実現しないと繁栄はない）
 - フランス：交通権・連帯（地域間の均衡、平等、地球環境など）
自動車からヒトへの空間再配分も進捗。
 - 欧州共通
高速鉄道のアセットを最大限活用して効果を発揮するには二次交通（地域交通）も重要
- (SUMP(「持続可能な都市モビリティ計画」)による二次交通の計画の枠組みをTEN-T とセットとする検討も進む)

3. 鉄道等公共交通のサービスレベルと都市経営

デパート内の上下移動は、エレベーター(EV)やエスカレーター(ES)があればよいのか？

YES？ NO？

- 二時間に一回しか動かなかったら？
・・・しかも時間ごとに異なる分の稼働だったら？
- 普通に有料だったら？
- 午後2時が最終稼働だったら？
- ひとつ上や下の階に移動するのに10分かかったら？
- 店舗からはるか遠くに離れていたら？



あるだけでなく、サービスレベルが重要

デパート内の公共交通機関であるエレベーター(EV)やエスカレーター(ES)の利用で、運賃を払っていないことは不自然では？

何故無料で、しかも常時動いているのか？？



上下階移動のモビリティ(公共交通の利便性)を高めることで、デパート(都市)の売り上げ(経済)を高めて経営を維持し発展させるため。

デパートのES,EVを、鉄道事業のように自立経営したら・・・。

ES,EV会社を設立し社員を雇用。運賃を収受して経営。

一階から二階まで100円、三階まで150円、...



客足減少・経営難



経費節減: 運行は毎時1回に。終運行は14時。

運賃は二階まで120円、三階まで170円、、



客足は更に減少。更に経営難。二時間に一回、二階まで140円



低サービス→倒産=ES,EV廃止→デパート本体も経営難に。やがて...

近年までの日本の地方交通の推移に類似

思考実験からの知見

知見① 都市と鉄道等公共交通は一体的（運命共同体）

鉄道（公共交通）サービスは、都市経営としての合理性が存在。

（注：民間でできれば民間が行う）

知見② 鉄道等公共交通サービスは、0か1の電気・ガスとは大きく異なり連続的で、役立つかはLOS※次第。

鉄道（公共交通）が都市・社会に役立つ要件

※ Level of service

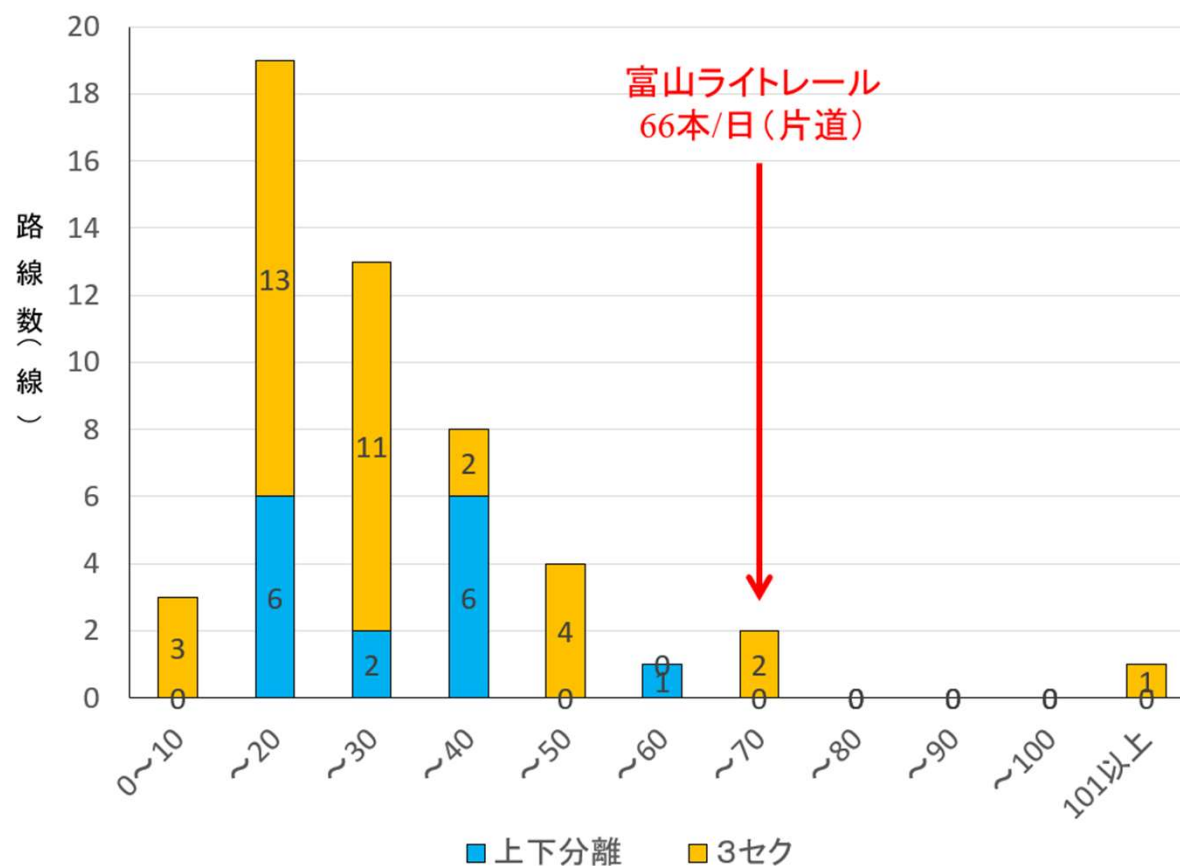
- 使いやすい運行サービス（頻度、パターンダイヤ等）
- 使いやすい運賃（気にならない負担）
- 一定の駅密度とネットワーク（駅と住宅地や商業施設等との距離）
- 安全性（危険なEV、ESはNG）
- 天候等に対する運行の安定性（いつも動いている。災害時は早期復旧性）
- 一定の速達性（ひとつ上階に行くのに10分ではNG）

© Kanayama lab

富山のような成果は、他の都市ではまだ見られない。

運行本数の実態(自治体が関与する地域鉄道)

運行本数別路線数分布



出典: 金山洋一ほか, 都市政策に寄与する強靱で持続可能な地域鉄道の整備・運営制度の研究
～既往の上下分離の評価と官民の役割分担型上下分離の可能性～, 土木学会論文集80 巻, 2024

© Kanayama lab

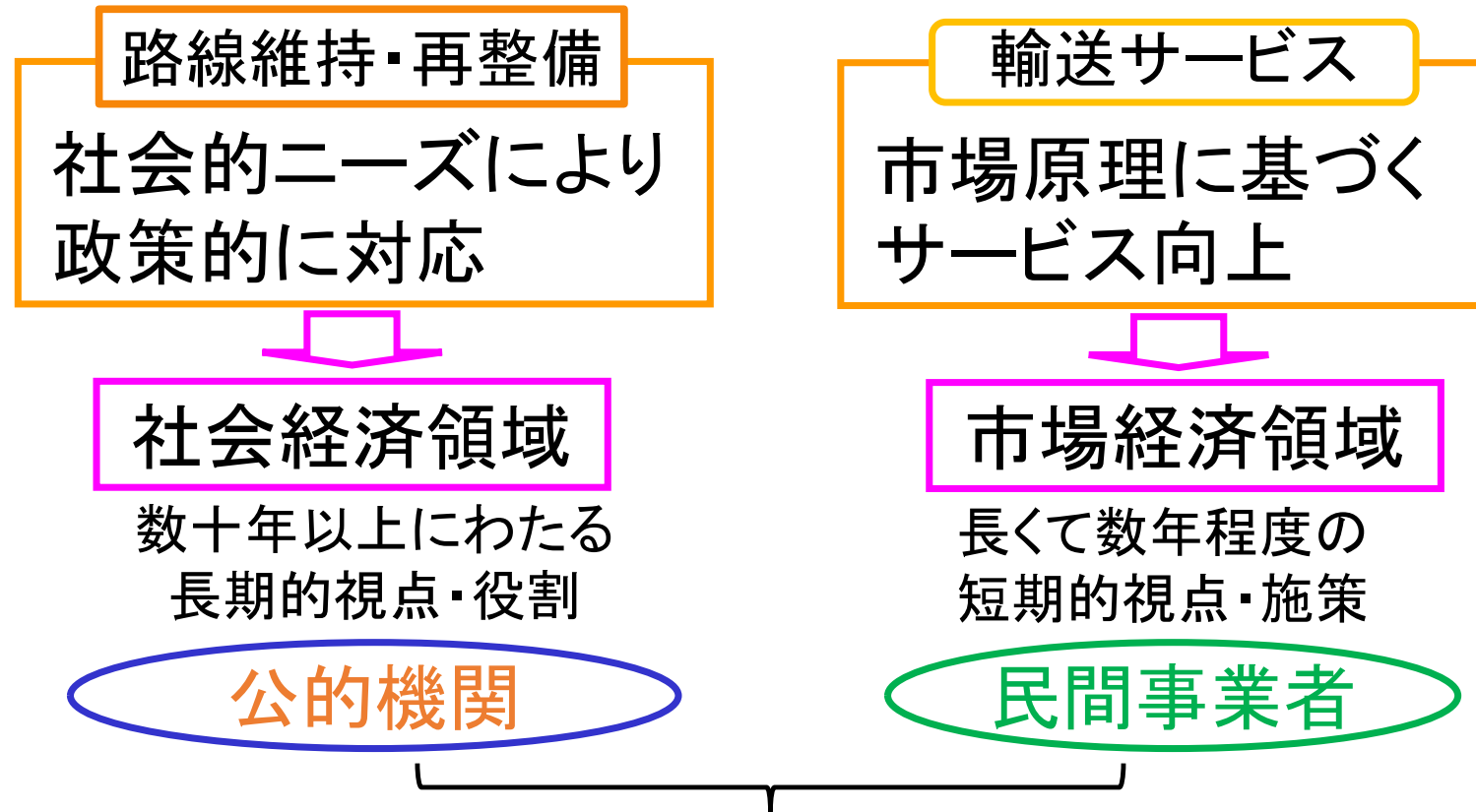
4. 解決策としての制度的対応（手法）とパラダイムシフト（思考）

① 制度面（手法）

運行サービスレベルを使いやすい利便性にするために、
民主導型に限界がある場合は、
官（自治体、国）も主導的役割を持つ官民分担型制度※が必要。

※ 官民混合型の官民連携ではなく、
民間活力の発揮を期待しやすい官民分担型の官民連携

鉄道事業の2つの側面(官民分担型上下分離との整合)



官民分担型上下分離(公設・公有民営の発展形)

各々の領域を得意とする者が、各々の特性が発揮されるようにして役割・リスク分担と連携。

出典:

金山洋一, 都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現する官民分担型上下分離の考え方と可能性, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.76, No.5, 2021

金山洋一, 鉄道の整備・運営制度における公益性と経営効率性を両立させる公民分担方式の研究, 東京大学博士論文, 2004

© Kanayama lab

官民分担型上下分離における上下両主体の基本的要件

①上下両主体の独立性・・・鉄道事業者からの出資や人的支配関係がないこと

- ・上下間協議=官民間協議の妥当性確保(双務性確保)
(仕様、線路使用料等の協議における官民の双務性・・・額の妥当性とコンプライアンスの確保等)
- ・公的インフラ主体による利害が異なる複数運行事業者との調整機能確保
- ・工事発注先の選定(公共調達)、運行権契約における公平性確保 (既存事業者の運行継続性は確保可)

②上下各々の主体における技術力の保有

- ・上下間協議=官民間協議の妥当性確保(双務性確保) (官に技術力が必要。民は技術力あり。)

③公的インフラ主体の中立性と広域的対応性

鉄道の広域性(整備、運行サービス、社会的効果)に応じた、公的インフラ主体による

- ・複数自治体との調整機能を確保 (複数自治体にまたがる路線でも各自治体と協議、調整が可能)
- ・社会経済効果(便益)の広域性に対応する効果的な判断が可能

地方部において官民分担型の導入で期待できる効果

地域鉄道事業者にとって、将来に向けた持続可能性を獲得し、社員待遇の改善・向上、事業者としての魅力向上による担い手の確保、技術承継、活力ある企業活動による発展が期待できる。

- (1) 既存事業者の継続的な運行の確保
- (2) 地域鉄道の下記課題への対応
 - a) 運行頻度等ネットワーク・サービスレベルの向上
 - b) 経営状態の改善・運行事業者の魅力向上（人材確保）
 - c) 施設等の維持管理状態の向上と防災対策・強靱化
 - d) コロナ等に対する経営の強靱化と運行利便性の確保
 - e) 要員体制の適正化と社員待遇の向上
 - f) 施設・車両等の更新・リニューアルの可能・適正化
 - g) DX等の新技術導入、開発の可能化

出典：金山 洋一ほか、官民分担型上下分離における地域鉄道事業者の運行継続性と経営健全性の確保等に関する研究，
土木計画学研究・論文集 第40巻（特集），2023

地方部の鉄道等公共交通における官民分担型上下分離の機能

○ 機能例

- ・ **公費の「額の妥当性」の確保**
… 重要なことは、**正負の符号にかかわらず**公費の額の妥当性。
- ・ 都市側が望む運行サービスの提供が可能（コスト増による事業者の経営悪化なし）
- ・ 潜在又は実際の競争環境、線路使用料の期間設定等による効率性発揮等の民間活力の発揮（既存鉄道事業者等の企業としての魅力ある成長）
- ・ 反射損益への対応 等

○バスでも有効

官民分担型の上下分離は、機能分離手法（官民の役割分担とリスク分担）であり、物理的線路は必須ではない。バーチャルな路線でも同じ。

- ・ 非商業領域の存在
- ・ 既存事業者との併存領域の存在
（例：公的バスルートの設定における反射損益への対応）

交通政策基本法の目的を遅滞なく実現させる観点での思考の立脚点

○国と自治体による近年の取り組みは間違いなく一定の効果を生むことが期待できる。

○同時に、中長期的に発生する、または従来型施策の拡充とその展開の先になお残るであろう光景に対応できる、交通政策基本法に即した施策を円滑かつ遅滞なく実施できるようにする抜本的な措置も求められる。

- ・ 地方部における鉄道の現行の制度的助成施策は、いずれもインフラに対するもの。
- ・ ネットワーク型コンパクトシティ化、経済、賑わい、教育、健康等に寄与しうる基盤となるモビリティに資する運行頻度（10～15分に1本以上のパターンダイヤ）を提供する場合は、これまでの公有化事例の実質補助率を見ると不足の可能性。
なお、バスは公的資金が増大していく可能性があることに注意が必要。
- ・ 自治体が、利便性向上の程度と財政負担による総合的な施策検討を連続的に（シームレスに）検討できるよう、鉄道の運行面（ソフト）への公費充当に係る合理的な手法ないしその考え方を用意し共有化する必要。（第二のミニ国鉄を造らない）

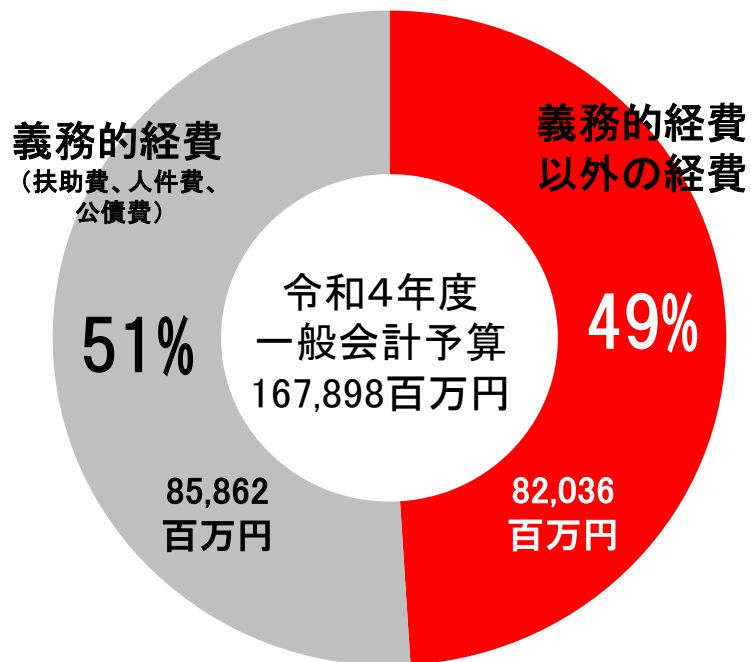
○自治体・国民の理解醸成も重要

法令での規定化等が必要と思われる事項

- ① 鉄道（公共交通に共通）は、運行サービスも含めて社会資本（社会インフラ）であることを規定
…鉄道事業法等における「需要」を、「基本的需要」とする、or読めるようにする地域公共交通の活性化及び再生に関する法律によるオーバーライトが必要。
- ② 自治体に鉄道（等公共交通）のネットワーク・サービスの責任があるとする規定、
または、「責任あり」を選択肢とする規定
…都市間競争において自治体へのインセンティブを想定
- ③ 公費を用いる施策に係る制度（考え方）と注意点に関する国による共有化
…運行（ソフト面）への公費投入に係る制度的手法及び注意点等に関する国による情報の共有化が必要。
公的事業への接近に伴う「額の妥当性確保」、公平性・コンフリクト等のコンプライアンスなど。
- ④ (独)鉄道・運輸機構の技術者集団としての役割を公共交通全般に拡大し、政策代行機関として規定化
…都市の衰退進行にあって、自治体による検討の迅速化と最適化、及び施策の遅滞ない実施には技術的支援が不可欠。公的で中立的な唯一の鉄道技術者集団である鉄道・運輸機構を鉄道等公共交通の技術者集団とし、技術力の活用・蓄積を図る政策代行機関として規定。併せて、独法化に際して失った公的権能を付与。
- ⑤ 自治体に、鉄道等公共交通の責任を持たせることを可能とする（前提となる）地方自治法，地方交付税等による予算措置。
…自治体は、都市経営者として、都市を持続可能にするためのハード面及びソフト面の有効性、実効性あるシームレスな検討が可能に。

公共交通の維持・運行・支援等に関する予算額(令和4年度)

- 富山市の一般会計当初予算額のうち、政策的経費は**82,036百万円（約49%）**
- 公共交通の維持・運行・支援等に関する予算額は**884百万円**であり、
一般会計の約0.5%、義務的経費以外の経費の約1.1%を占めている



公共交通関連予算 項目	R4予算額 (百万円)
JR高山本線の増便運行	64
富山地方鉄道の鉄道活性化補助	33
あいの風とやま鉄道（並行在来線） 経営安定化負担金	78
赤字路線バス・地域運行バス補助	240
市営コミュニティバス運行	148
路面電車事業	139
高齢者おでかけ定期券等	122
新幹線県外通学助成事業	11
宿泊者LRT割引（無料）事業	8
グリーンスローモビリティ運行事業	20
モビリティマネジメント推進事業	2
公共交通ビジョン策定業務	10
AIオンデマンド交通導入検討事業	8
その他	1
計	884

② パラダイムシフト (思考)

パラダイムシフト 1

大量輸送機関としてだけでなく、都市構造・住みやすさ・経済に影響する有効な社会基盤としての再認識

- ・ 都市構造（ネットワーク型コンパクトシティ化等）、住みやすさ等への効果が存在
- ・ 地方部としての「大量性」も存在
 - ・ 負の社会実験とも称される京福電鉄の運休等では、道路渋滞の深刻化による経済活動の麻痺と通学の困難化などが社会問題化。

欧州の人口規模は日本の地方部と同等。従って、仮に鉄道を大量輸送に限る交通機関とすると、欧州の多くの鉄道は廃線になるであろう。

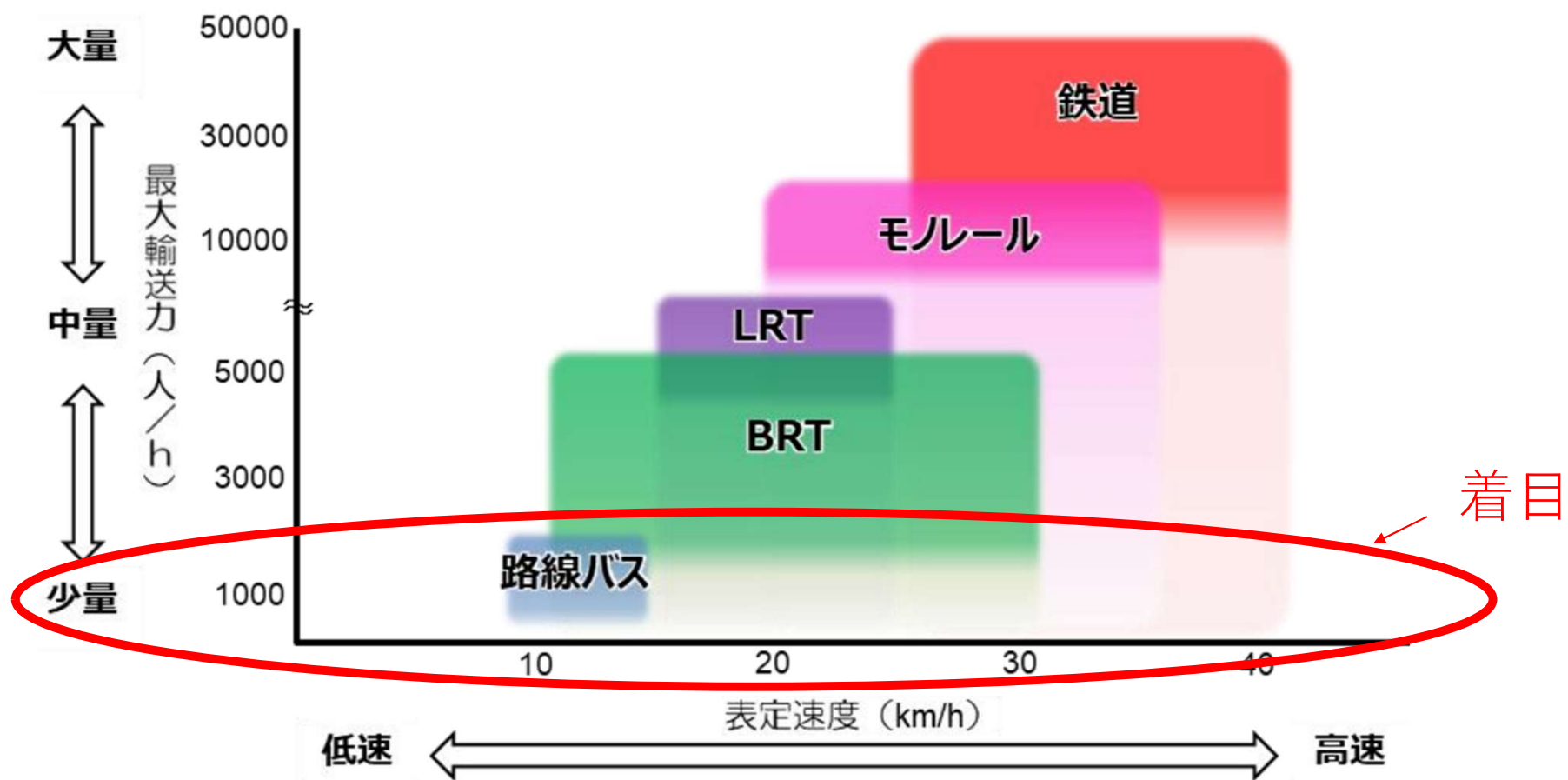
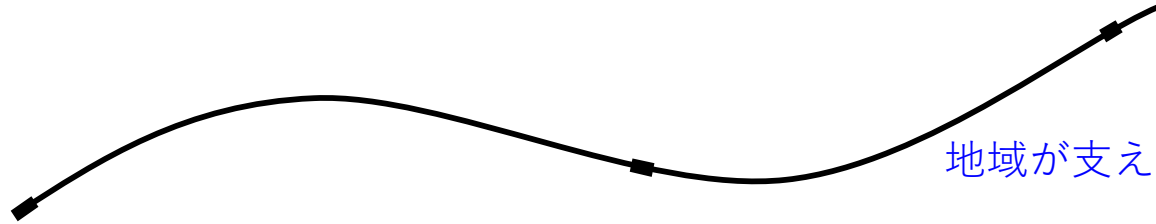
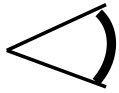


図 3-3 各公共交通機関の特徴

道路空間を活用した地域公共交通（BRT）等の導入に関するガイドライン
令和 4 年 9 月 国土交通省 総合政策局・都市局・道路局

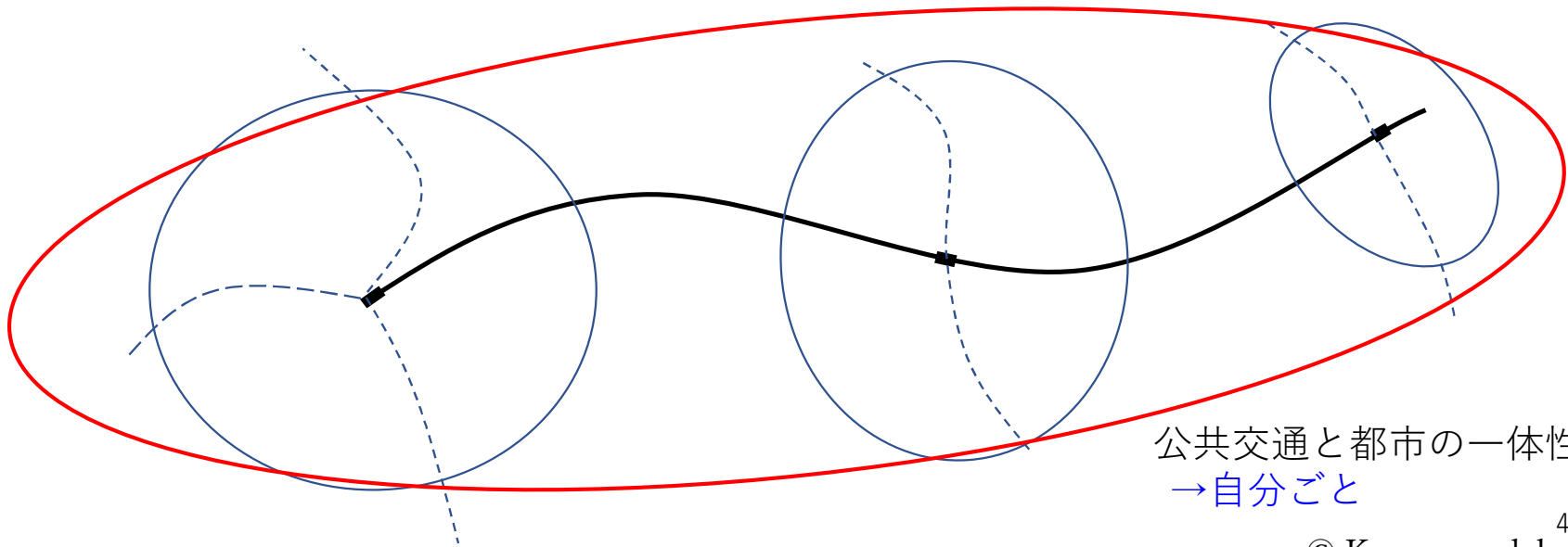
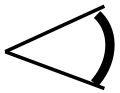
視点による決定的な相違

Aタイプ



地域が支える ???

Bタイプ



公共交通と都市の一体性
→自分ごと

視点による決定的な相違

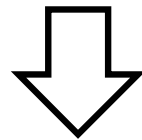
住みやすさ、well-being、経済、都市構造(コンパクトシティ化)の観点

1. 増やしたいのは「公共交通事業者の収益」というより、学生や高齢者といった交通弱者も含めた万人の「外出・移動」。(→well-being、経済)
2. 中心市街地活性化、時計を気にしない出発・出先での買い物・帰宅行動（賑わい・well-being・経済・税金等）、及びカーボンニュートラルの観点から、増やしたいのは「公共交通を利用して外出する人」
3. 次の世代に移動不便を承継せず、都市構造自体をコンパクトシティ化するためにも、増やしたいのは「公共交通の利用者」。

(将来世代にとって、移動しやすいエリアに居住できる選択肢があることが大事。
子供達が高齢者になった時、免許返納が寂しい余生のスタートにならないように)

パラダイムシフト 「補助」の位置づけの転換

鉄道事業者が行う事業経営に対する支援(「補助」)



都市経営としての投資、経費の位置づけに

- ・維持、利便性向上、廃線、バス・BRT転換は、運賃収支でなく、都市の収支で判断
- ・鉄道事業者は、都市経営の受託者(実施者)としての位置づけ。
- ・行政分野になると、運賃収入によって一部が還元されるのでむしろ優良事業の面も。

都市経営(or都市に責任)の意味:意思決定の基本的考え方(例)

ケース	上下一体	官民分担型上下分離			
		利便性 梅	利便性 竹	利便性 松	
ピーク時本数 (本/h)	4	4	10	10	
デイトム本数(本/h)	2	2	2	6	
運行主体収益(払える使用料)	-20	137	136	-21	
必要な公的資金	(-20)	-20	-33	-229	
社会経済効果 (B/C)	低	低	中	高	

金額: 百万円/年

- 公有民営により運行主体は使用料を「支払える」ようになる。
- 利便性 梅 年間2000万円の公的投資で実現。
- 利便性 竹 年間3300万円の公的投資で実現
- 利便性 松 年間2.29億円の公的投資で実現。-2100万円の使用料(委託的運行)。

梅(朝4本/時。公的投資2000万円/年)では効果が薄い、竹(朝10本/時。公的投資3300万円/年)なら有用と判断するなら、「竹」を政策決定。
 なお、廃線も選択肢で、運賃経営でなく都市経営としての判断であればよい。

パラダイムシフト2

交通系社会基盤として、ハード面だけでなく運行サービスの利便性が重要であること。

線路を維持するだけでは一般工作物とあまり変わらない。

運行頻度などのサービスレベルによって価値や効果は大きく変化。

地方部では、廃線や維持等の検討が見られるが、現在の運行サービスレベルではなく、利便性を高めた場合のポテンシャルを想定して考える必要がある。

パラダイムシフト 3

運行サービス（頻度）は、「必要最低限」を考えがちであるが、
「出歩きたくなる」利便性は重要。

おでかけしたくなる運行頻度は、10分に一本以上、かなりの郊外部で少なくとも15分に一本以上。（当研究室の研究）

パターンダイヤは更に利用しやすくなる。

必須の外出者ではなく、買い物等のなんとなくの外出者の増が、
経済活性化や賑わいを生む。

「買い物」の例

移動を分類してみると

社会経済活動(通勤、通学、通院、**買い物**、遊び・癒し)

必須の移動

なんとなくの移動

通勤、通学、通院、**買い物(必須)**、**買い物(なんとなく)**、遊び・癒し・学び

たいていは多いと「混雑」

交通不便でも移動するしかない。

→「苦痛」、「住みたくない街」

(可能ならネットで済まし外出しないことも)

たいていは多いと「賑わい」

交通便利だから出かたくなる。

→「楽しい」、「住みたい街」

最低限の利便性(主に平日)

期待しにくい

期待しにくい

LOS政策の相違

well-beingの視点

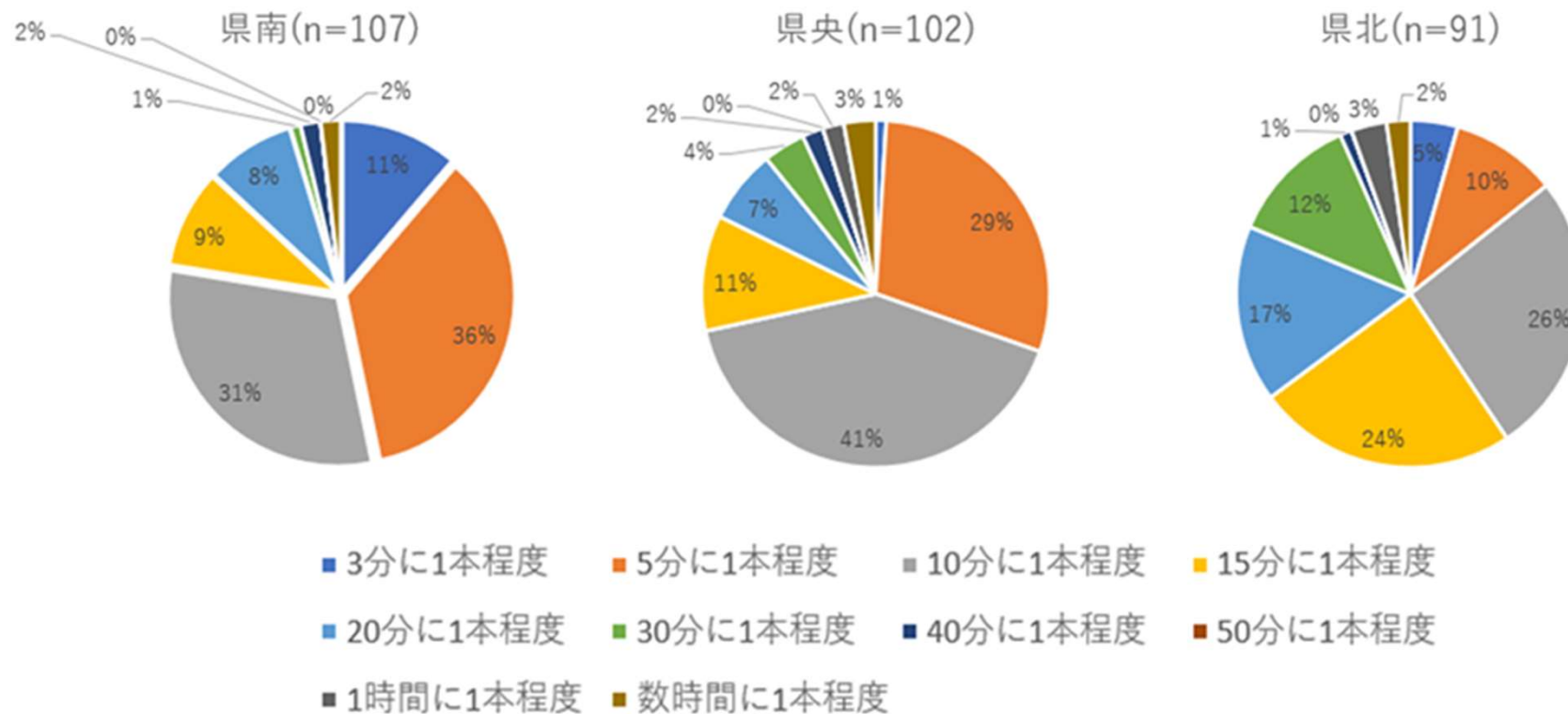
ビジネスの視点

便利な利便性(平日+週末)

期待できる

期待できる

気軽にお出かけしたくなる運行頻度



都市計画学会が日本の縮図としている埼玉県を対象とするwebアンケート調査(2021、2022年度実施, 金山研究室)。県南は大都市、県北は地方部といえる。

出典: モビリティ向上に資する鉄道サービスレベルの研究, 島津光佑・十田拓実・金山洋一, 第66回土木計画学研究発表会講演集, 2022.11

パラダイムシフト4

公的関与を行う非商業領域かどうかの境界は、不便（一日当たり数本等）でも線路が維持できるかではなく、利用しやすい利便性が提供できるかどうか。

この考え方は、欧州では一般的。

新型コロナウイルスの出現期に、運行サービスを維持するため、公的インフラ上の商業輸送をPSO契約へと柔軟に切り替え。

パラダイムシフト5

運賃による事業収支より、都市経営の収支の判断が重要。

- ・ 供給者(鉄道事業者)に係る便益は社会経済的総便益の一部に過ぎない。

したがって、鉄道が住民や都市、経済に与える影響に照らし、「運賃」収支の観点だけによる判断は、社会経済的な損失を生む可能性。

都市経営の収支の「収」とは、貨幣換算（定量化）できる効果だけではなく定性的な効果も含めたものであり、必要になる公費の程度と得られる効果から総合的に評価する必要。

例：富山市は「都市の生き残りをかけた」判断。

東京圏、大阪圏、名古屋圏の人口ポジション（世界）

国	圏域	都市圏人口(千人)
日本	東京	37,468
	大阪	19,281
	名古屋	9,507
イギリス	ロンドン	9,046
	マンチェスター	2,690
フランス	パリ	10,901
	リヨン	1,690
ドイツ	ベルリン	3,552
	ハンブルグ	1,793
イタリア	ミラノ	3,132
	ローマ	4,210
スペイン	マドリッド	6,497
	バルセロナ	5,494
スイス	チューリッヒ	1,371
オランダ	アムステルダム	1,132
	ロッテルダム	1,008
オーストリア	ウィーン	1,901

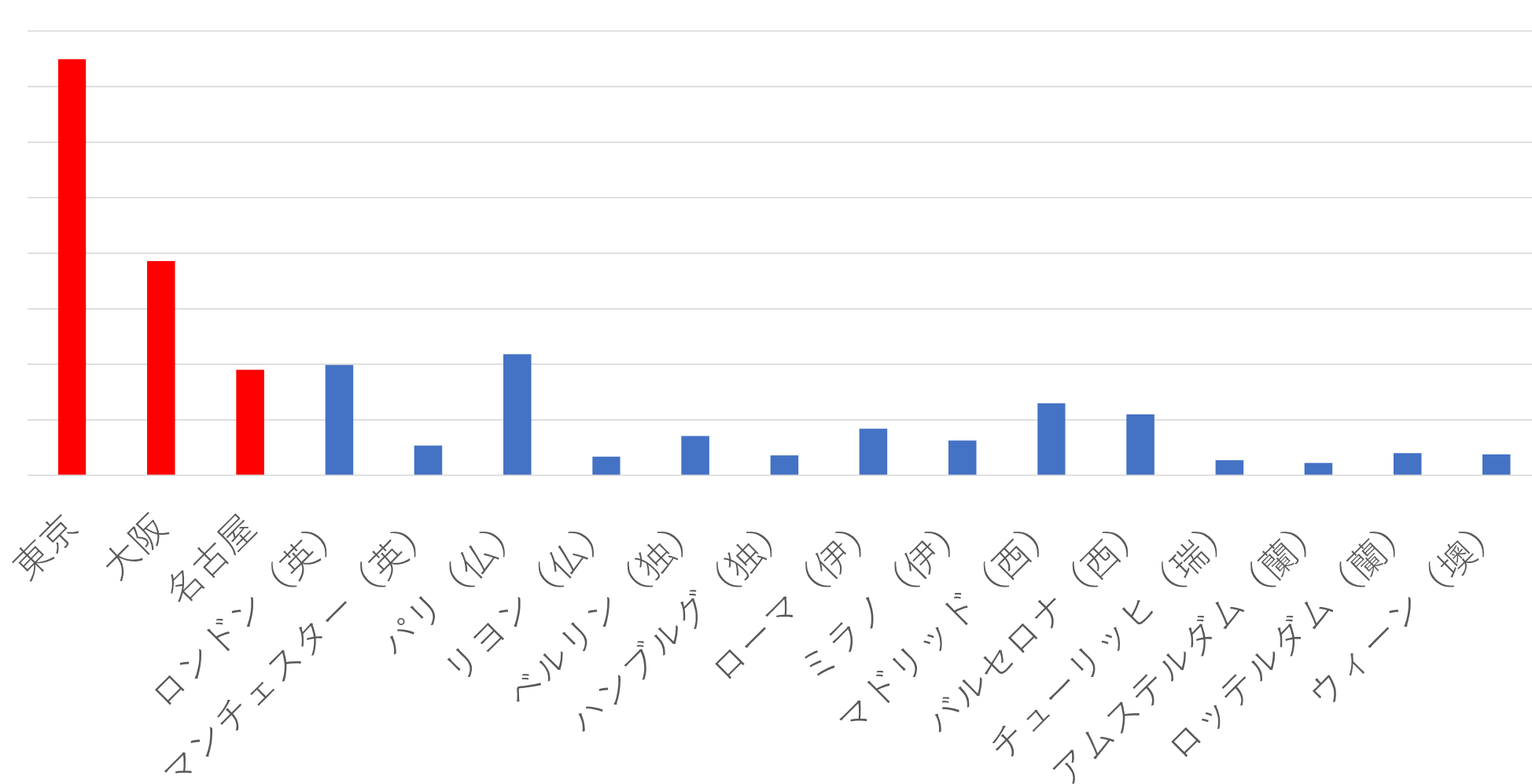
(都市圏人口の世界順位)

1位：東京（日本）	37,468千人
2位：デリー（インド）	28,514千人
3位：上海(中国)	25,582千人
4位：サンパウロ（ブラジル）	21,650千人
5位：メキシコシティ（メキシコ）	21,581千人
6位：カイロ（エジプト）	20,076千人
7位：ムンバイ（インド）	19,980千人
8位：北京（中国）	19,618千人
9位：ダッカ（バングラディッシュ）	19,578千人
10位：大阪（日本）	19,281千人

都市圏:国連による定義であり、OECD-EUが定義するFunctional Urban Area などと共通の考え方である。

出典：The World's Cities in 2018（United Nations）

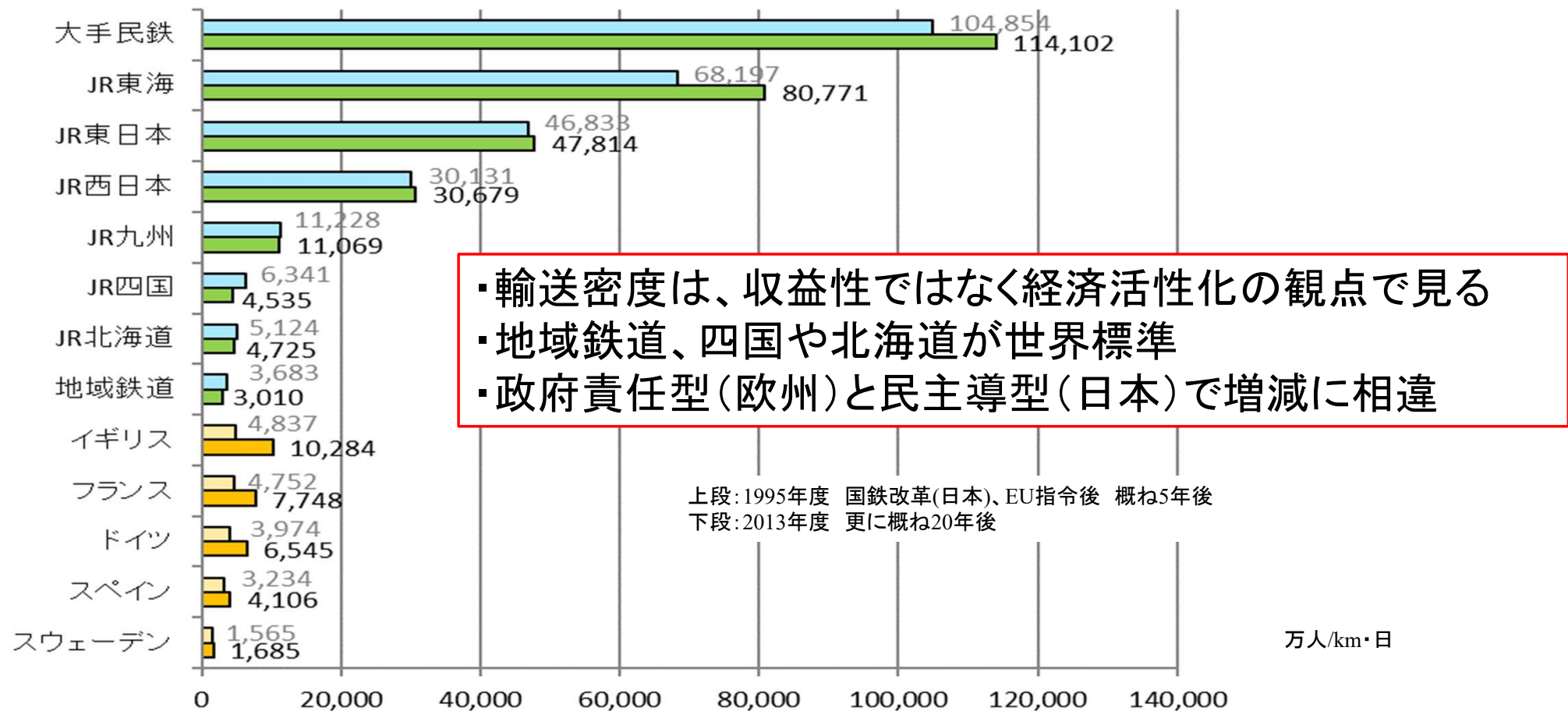
都市圏人口 内外比較 (千人) 2018年



都市圏の定義は国連による

外見と本質、空間軸、時間軸

日欧の鉄道 輸送密度の比較



注) 輸送密度: 営業キロ1km当たり1日平均輸送人員

「鉄道統計年報」とUIC(鉄道国際連合)HPより作成

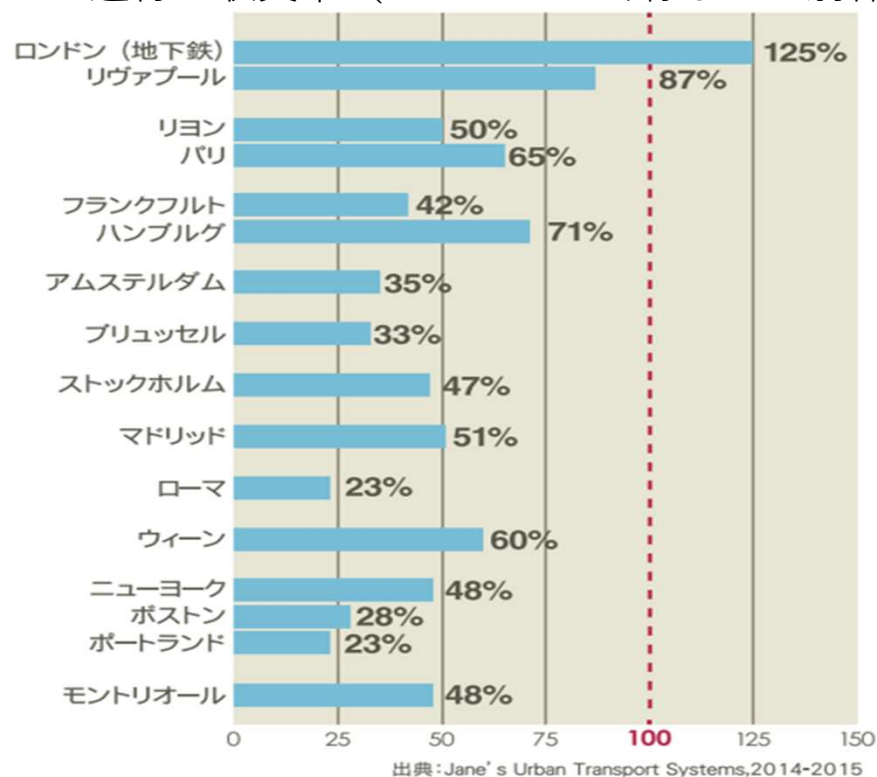
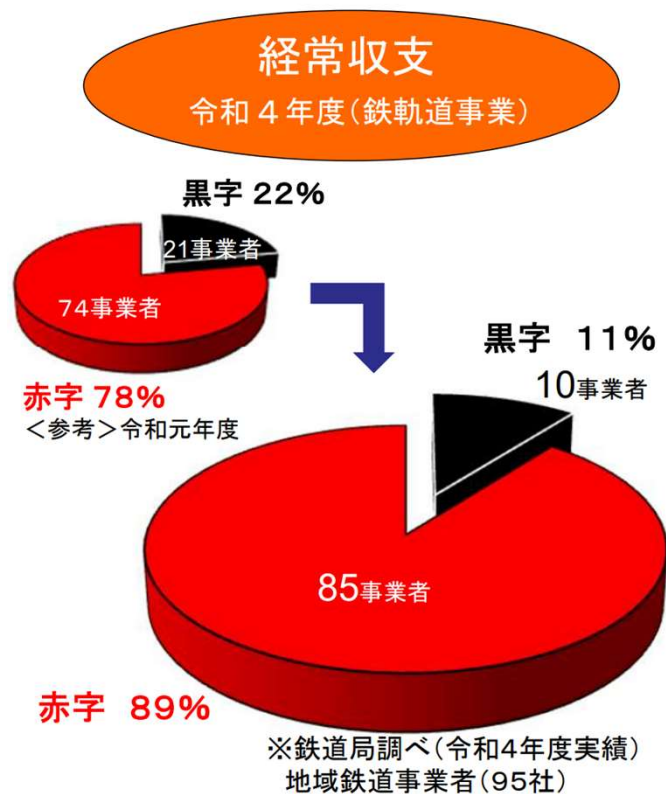
© Kanayama lab

例

外見と本質、世界と日本

鉄道の赤字は、捉え方に相違が存在

運行の収支率（インフラは公有なので別枠）



日本では、民間等の事業分野なので、赤字はNG（廃線もやむなし）。
欧州では、政府の事業分野なので、運賃で幾分でも戻ってくるのでむしろ優良。

例 外見と本質、ポテンシャル、時間軸

このようなことはありませんでしたか？

1日80人しか利用していない鉄道があると聞いて驚き、
あまり役に立っていないから廃線しても良いかもしれない。と考えること。

○運行本数は一日4本。むしろ何故80人も乗っているのかに驚く方が自然。

→ 外見) 1日80人の利用

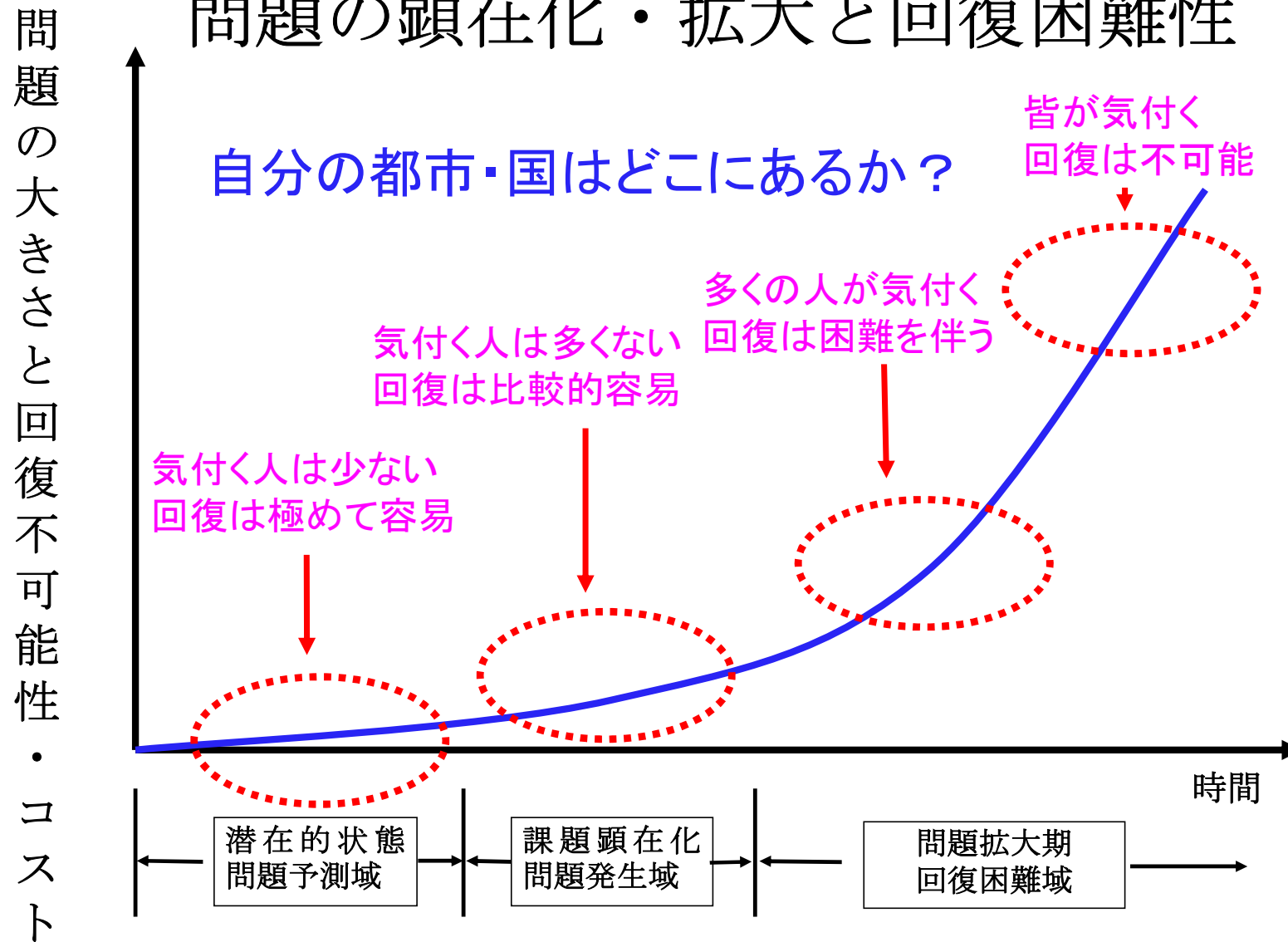
本質) 運行本数は1日4本。かなり不便でも利用するしかない人（学生）が乗車。
「役に立っていない」のではなく、役に立つようにしていない。

○運行頻度が少ないため、都市・住民の役に立ちにくくなっている現状を見て、
役に立たないと判断していないか？

○利便性が高い状態を想像してみるとどうか（ポテンシャル）。

- ・多い運行頻度、安い運賃により、利用せざるを得ない学生等だけでなく万人が外出。
- ・高利便性によって、沿線に住宅や学校、病院、商店が立地していく可能性。
- ・廃線すると再整備は極めて巨額（既存ストックの活用の観点も重要）。

問題の顕在化・拡大と回復困難性



制度的解決策の社会実装に向けた論文の関係図

土木計画学研究・論文集 第38巻(特集)2021

都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現しうる官民分担型上下分離の考え方と可能性

…経済の活性化、住みやすさ、コンパクトシティ化には、従来の事業者主導型に限界がある場合における、官（自治体）も主導的役割を持つ官民分担型の制度のあり方と有効性を示した。



土木計画学研究・論文集 第40巻(特集)2023

官民分担型上下分離における地域鉄道事業者の運行継続性と経営健全性の確保等に関する研究

…事業者にとって：地域鉄道事業者の経営改善と魅力向上を可能とすることを示した。



土木学会論文集80 巻 2024

都市政策に寄与する強靱で持続可能な地域鉄道の整備・運営制度の研究

～既往の上下分離の評価と官民の役割分担型上下分離の可能性～

…自治体にとって：既往の上下分離施策事例についての可能性とともに課題を示した。



土木計画学研究・発表会第66回 2022

モビリティに資する鉄道サービスレベルの研究

…利用者にとって：モビリティに資する運行サービス（頻度）は、10分間に一本以上、地方郊外部でも15分に一本以上であることを示した。将来的に必要なであろうモビリティある利便性の検討に際して、目安があれば施策のスピード感が得られる観点。

土木計画学研究・発表会第70回 2024.11

地方部の鉄道の利便性を向上しうる鉄道に係る法制度のあり方の研究

…利便性向上方策を遅滞なく社会実装する観点で、法制度の評価とあり方を示した。

組織面
注意点

土木計画学研究・発表会第68回 2023.11

公設公有民営型の鉄道整備・運営手法における組織形態の観点での公益性、効率性及び公平性の発揮要件に関する研究

…公設公有民営型、官民分担型制度には、上下両組織間の独立性等が前提になることを示した。

© Kanayama lab

上下分離(官民分担型)に関するその他の論文、内外情報等に関する文献等

○土木計画学研究発表会・講演集vol.66 2022

広域的鉄道事業者の地方路線に係る上下分離化による事業構造改革の課題と可能性に関する研究

○土木学会 新幹線WG報告書 2023

内外の鉄道の整備レベルや考え方の相違など



○運輸総研だより 2024 Vol.11 夏号

鉄道が造る国の未来



○学士会報 No.968 2024.9

鉄道が造る国の未来 ー地方を持続可能にするにはパラダイムシフトが必要ー

○地域鉄道フォーラム 2023「地域と鉄道」講演録

基調講演「地域のまち、経済を持続可能にするための処方箋」



鉄道等公共交通と都市・モビリティ

～都市・社会を持続可能にする残された基盤的方策としての
制度的対応とパラダイムシフト～

END

2024年12月20日

富山大学 学術研究部 都市デザイン学系 特別研究教授

(一財) 運輸総合研究所 主席研究員(研究統括)

日本大学非常勤講師・上席客員研究員

金山洋一

鉄道等公共交通と都市・モビリティ

～都市・社会を持続可能にする残された基盤的方策としての
制度的対応とパラダイムシフト～

資料編

2024年12月20日

富山大学 学術研究部 都市デザイン学系 特別研究教授

(一財) 運輸総合研究所 主席研究員(研究統括)

日本大学非常勤講師・上席客員研究員

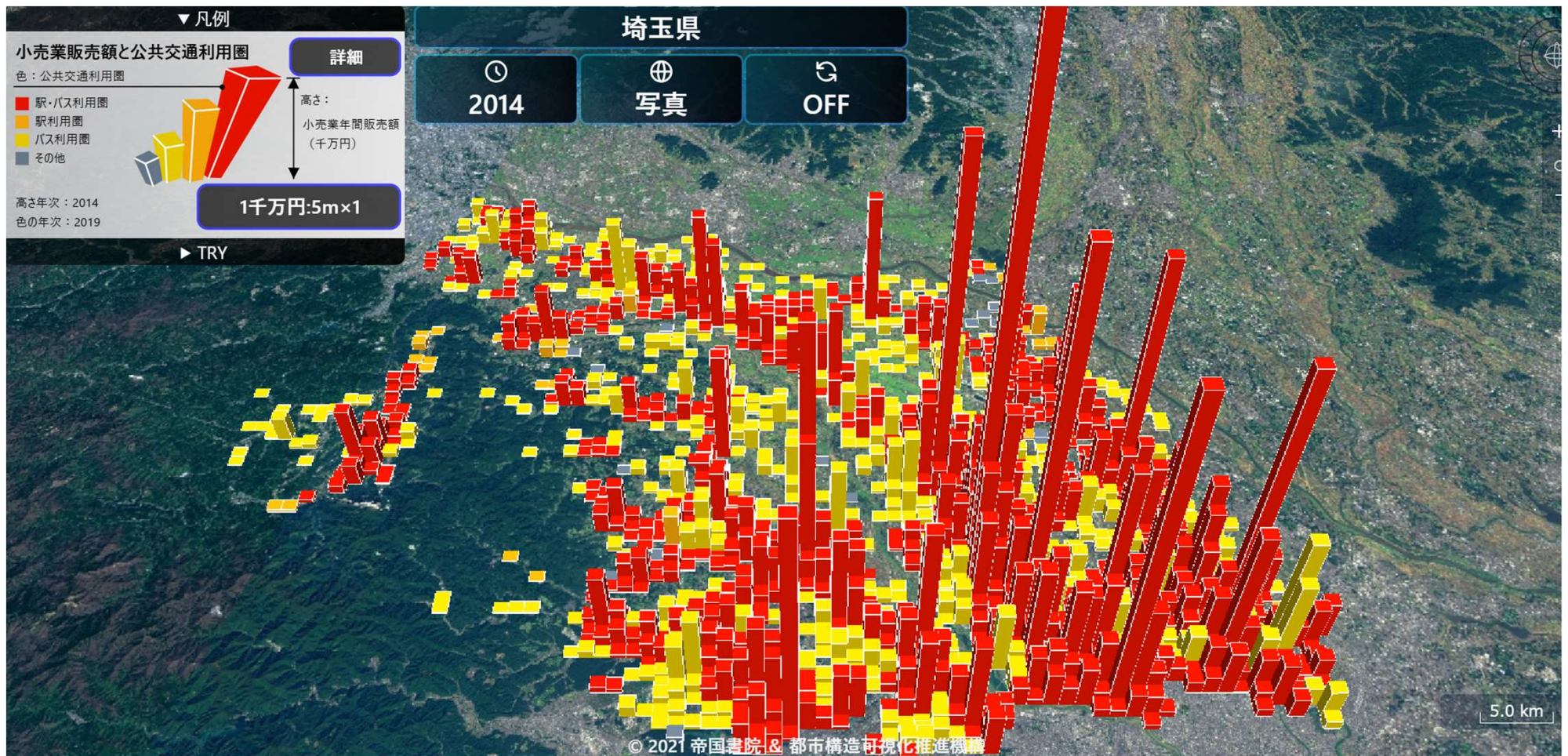
金山洋一

利便性向上の目的と定義

筆者が鉄道の利便性向上を図る目的は、**利用者の増加そのものではなく**、日常的な住民の足としての利便性向上、利便性向上による外出者の増と都市における賑わいの増、経済の活性化、well-beingの実感、そして都市を持続可能にするための中心市街地の活性化とネットワーク型コンパクトシティへの都市構造の誘導。

ここでの地方部とは、鉄道等公共交通の事業性が厳しいエリアを総称し、我が国から、世界的に突出した人口規模を誇る3大都市圏（東名阪）をはじめとする公共交通の利便性が高くかつ自立経営が成立しているエリアを除く地域とする。

大都市圏から郊外部までを有し日本の縮図(都市計画学会)とされる 埼玉県における小売販売額と鉄道等公共交通



北陸新幹線の金沢開業 2015年3月14日

時間短縮効果



出典:北陸新幹線(長野・金沢間)～事後評価の概要～(R2.3) ,(独)鉄道・運輸機構

富山ライトレールの整備 ～JR富山港線のLRT化～

■利用者の減少が続いていたJR富山港線（鉄道）を**公設民営**の考え方を導入し、**日本初の本格的LRTシステム**に蘇らせた取組

<路線概要>

- 開業日：平成18年4月29日
- 延業長：7.6km
(鉄道区間6.5km、軌道区間1.1km)
- 電停数：13
- 車両数：7編成(2両1編成)
- 所要時間：約25分(富山駅北－岩瀬浜)

<運行サービスの向上等>

運行間隔の改善、新駅の設置、低床車両の導入、バリアフリー化、ICカードの採用、アテンダントの配置等

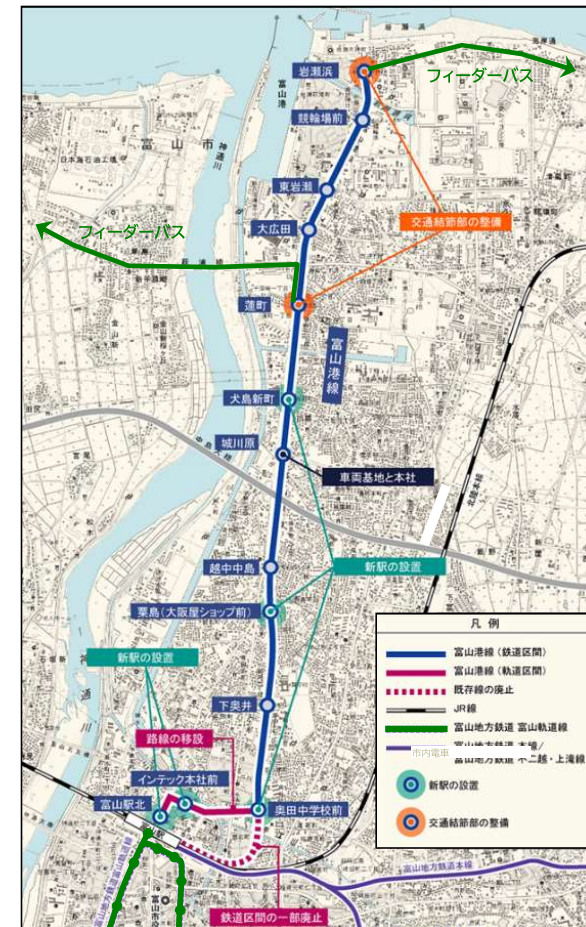
日本初の本格的LRTとして再生



▲旧JR富山港線



▲富山ライトレール(愛称:ポートルム)



出典：富山市資料

富山ライトレールの整備 ～利便性の向上～

■運行サービスの向上

	旧JR富山港線		地鉄・富山港線 (旧富山ライトレール)
■ 運行間隔	30 ～ 60 分	→	15 分 (ラッシュ時は 10 分)
■ 始発・終電	5 時台・21 時台	→	5 時台・23 時台
■ 駅数	9 駅 (富山駅除く)	→	10 駅、3 停留場 (現在は 5 停留場)
■ 車両	鉄道車両	→	全低床車両

運賃は 200 円均一制に
※令和元年 10 月、消費税率改定に伴い
210 円均一に変更

■車両の低床化と 電停のバリアフリー化



■アテンダントの配置(H22.8～H30.3)



■フィーダーバスの運行



公共交通沿線への居住推進 ～まちなか居住推進事業～

中心市街地地区への居住を推進するため、良質な住宅や宅地を供給する事業者や、住宅を新築・購入や賃借して居住する市民に対して助成を実施

建設事業者向けの支援

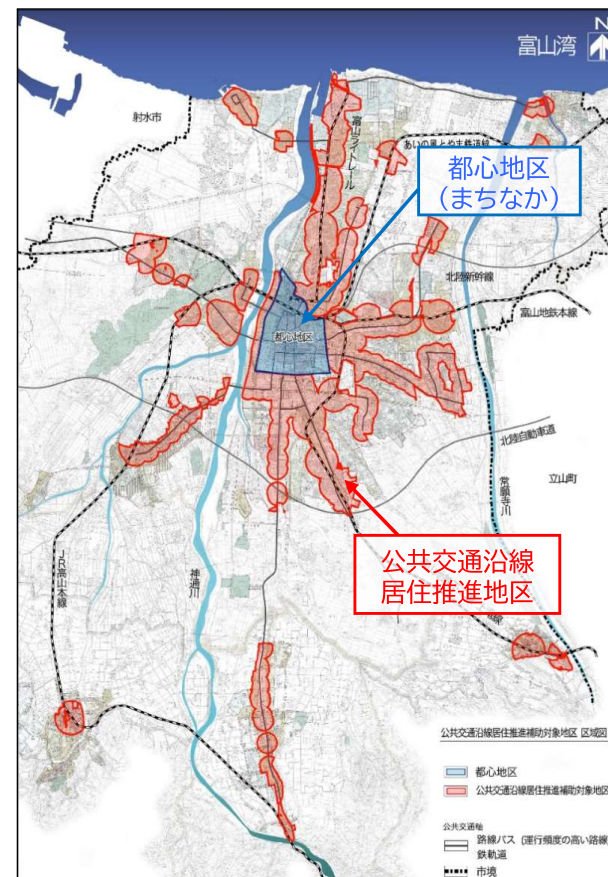
- ① 共同住宅の建設費への補助 **【50万円/戸】**
- ② 地域優良賃貸住宅の建設費への補助 **【120万円/戸】**
- ③ 業務・商業ビルから共同住宅への改修費補助 **【50万円/戸】**
- ④ 共同住宅に設置する店舗、医療、福祉施設等の整備費用への補助 **【2万円/㎡】**
- ⑤ ディスポーザー排水処理システム整備費用への補助 **【5万円/戸】**
- ⑥ 宅地整備への補助 **【70万円/戸】**

市民向けの支援

- ① 戸建て住宅または共同住宅の購入費等の借入金に対する補助 **【50万円/戸】**
- ② 都心地区への転居による家賃補助 **【1万円/月(3年間)】**
- ③ リフォーム補助 **【30万円/戸】**

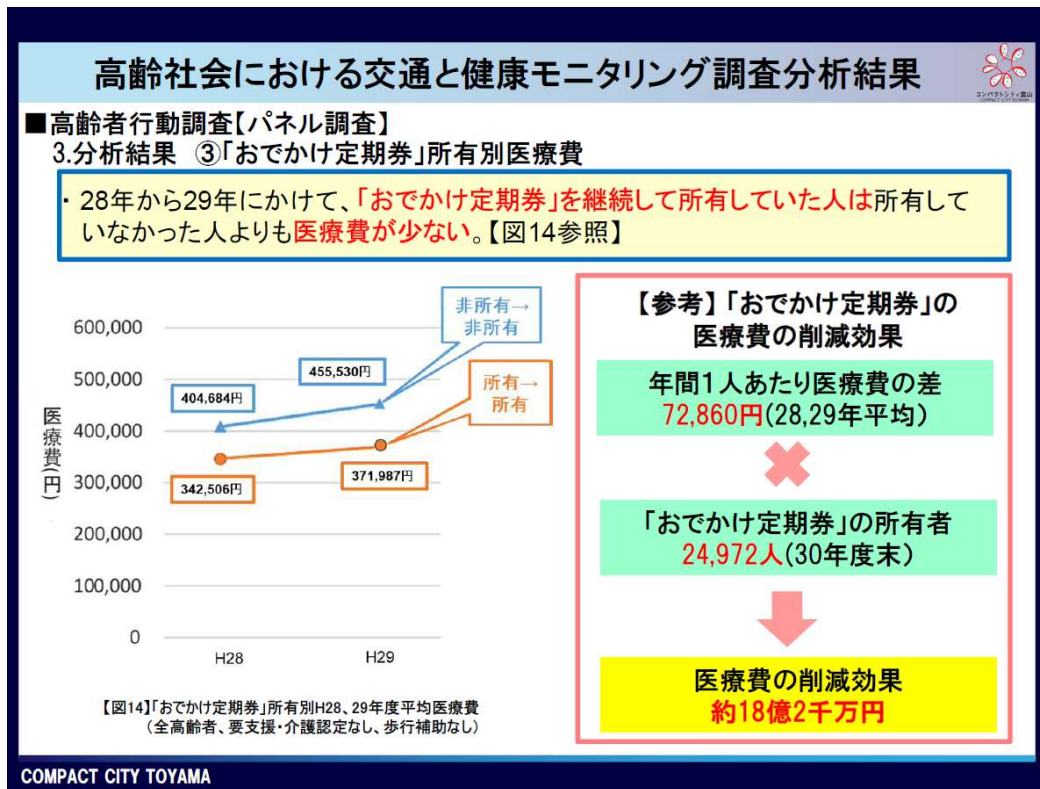
実績(H17.7～R5.3)

合計 1,940件 4,855戸



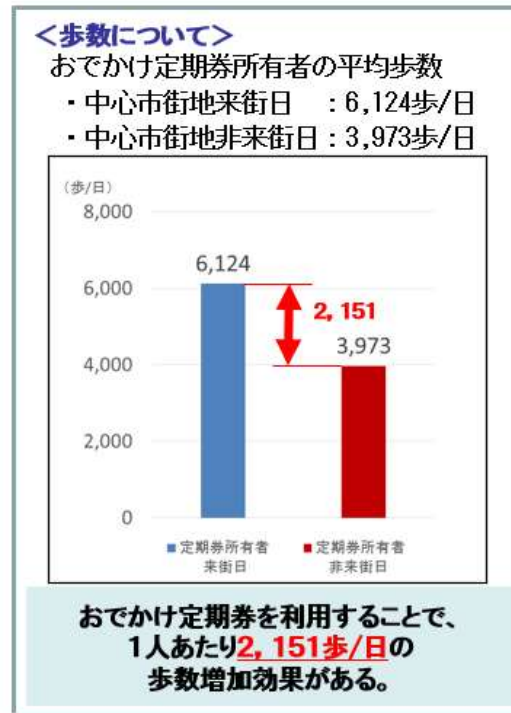
出典：富山市資料

おでかけ定期券※の医療費削減効果試算（富山市）



富山市資料

おでかけ定期券の効果(歩数当たりの医療費削減額(国交省)からの計算)



(H28.10調査 65歳以上1,268人)



富山市資料

※おでかけ定期券：交通事業者と連携し、65歳以上の高齢者を対象に市内各地から中心市街地へ出かける際に公共交通利用料金を1回100円とする割引制度

おでかけ定期券の利用と要介護認定(介護状態:「全体」に着目)

要介護認定率が高まる**後期高齢者**に着目し、H23年度に75歳以上であった高齢者の、H30年度における要介護認定状況を、おでかけ定期券の利用年数の違いによって比較。

■要介護状態の変化(「全体」に着目)

【おでかけ定期 継続利用8年の者】

		合計	H30							
			自立	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
H23	自立	3,432	2,481	278	275	236	108	28	19	7
	要支援1	80	7	20	25	20	7	1	0	0
	要支援2	44	5	5	15	6	10	1	1	1
	要介護1	10	1	0	1	4	1	2	0	1
	要介護2	5	2	0	0	1	1	0	1	0
	要介護3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	要介護4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	要介護5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
全体		3,571	2,496	303	316	267	127	32	21	9

【おでかけ定期 利用経験がない者】

		合計	H30							
			自立	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
H23	自立	12,522	6,685	503	627	1,214	1,319	1,020	711	443
	要支援1	473	35	45	57	84	100	75	53	24
	要支援2	719	33	11	79	107	185	146	114	44
	要介護1	924	47	3	8	81	205	267	178	135
	要介護2	877	48	1	9	27	150	267	235	140
	要介護3	541	32	0	0	6	26	139	163	175
	要介護4	310	26	0	0	4	6	36	86	152
	要介護5	178	28	0	0	1	1	5	34	109
全体		16,544	6,934	563	780	1,524	1,992	1,955	1,574	1,222

全体の比較においては、

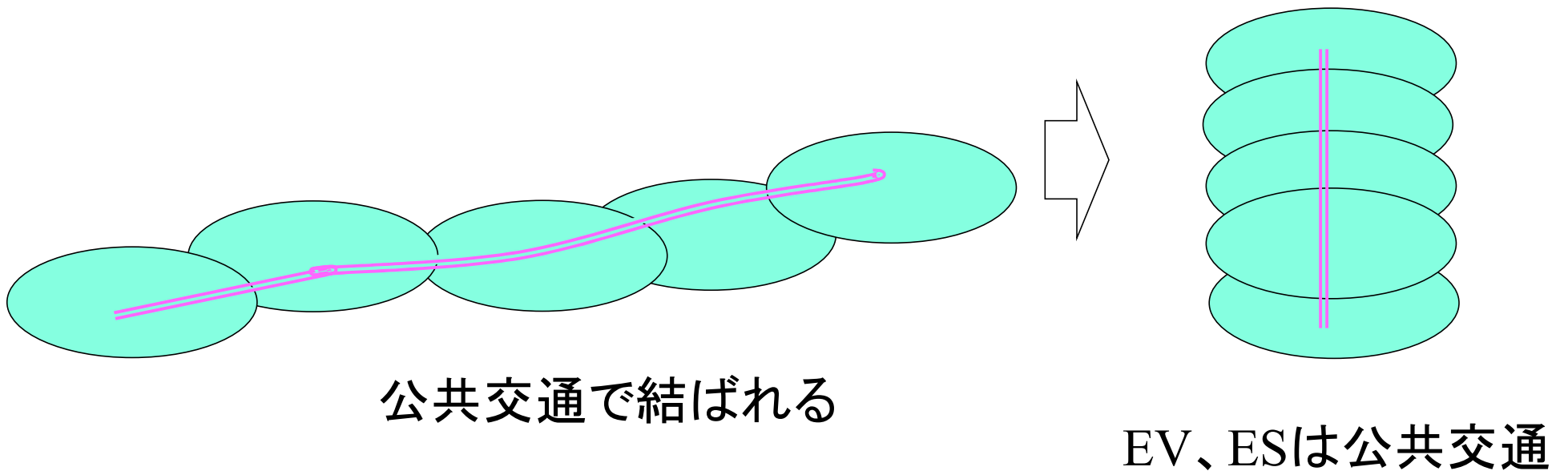
		利用年数8年の者	利用経験がない者
全体		3,571人	16,544人
	介護状態を維持(赤色)	70.6% (2,521人)	44.6% (7,374人)
	介護状態が悪化(青色)	28.8% (1,028人)	52.8% (8,743人)
	介護状態が改善※(無色)	0.6% (22人)	2.6% (427人)

「自立」の中には入院等の事情により介護認定を受けなくなった者を含む

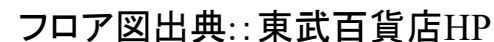
おでかけ定期券を利用して積極的に外出することにより、介護予防につながっている。

出典：富山市資料

都市は水平に広がる。
デパートを、垂直に広がる都市と見なす。



便利な公共交通。番地まである。デパートは都市経営をしている。



都市・社会の役に立つための鉄道(公共交通)の要件

1. 基本的な要件・要素

- ① 使いやすい運行頻度(移動しやすいと感じる頻度)
- ② 使いやすい運賃(負担感の小さい運賃)
- ③ 使いやすい運行ダイヤ(パターンダイヤ、スマホ情報、案内サイン)
- ④ 一定の速達性
- ⑤ 駅が商店、学校、病院、住宅(発地)等から離れていないこと
(駅間隔が比較的短いことによるOD移動の速達性・利便性の向上)
- ⑥ 運行の安定性
- ⑦ 運行の安全性
- ⑧ 乗車待ちの快適性
- ⑨ 乗り換え利便性
- ⑩ 直通または乗り換えによるネットワーク性(ミッシングリンクがない等)

思考実験からの知見

直通・乗り継ぎ面

2. 持続可能な都市づくりの観点から特に加わる要件

- ⑪ 鉄道の運行サービスの提供が長期的に持続可能であること
- ⑫ 災害時の早期復旧性

持続可能面

© Kanayama lab

官民分担型上下分離

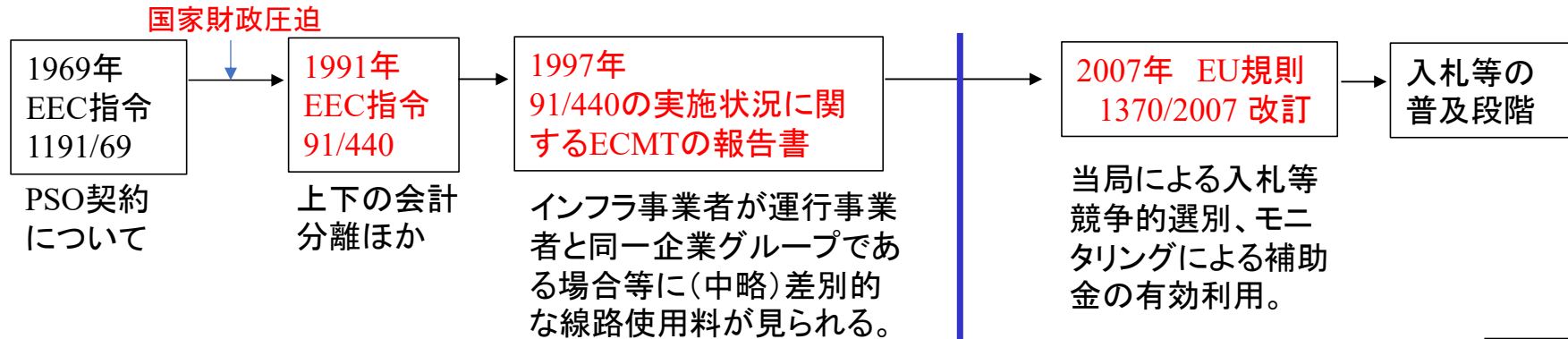
都市(社会)に必要な社会基盤(施設及び運行サービス)として位置付けられる鉄道において、従前の民間主導型で限界がある場合は、都市側も主導的役割を持ち、都市経営の観点で関与する手法。

○自治体等公的主体が保有する施設は、納税者の財産として維持・再整備等され、額の妥当性を確保したうえで利便性がある運行サービスの提供を可能とする。

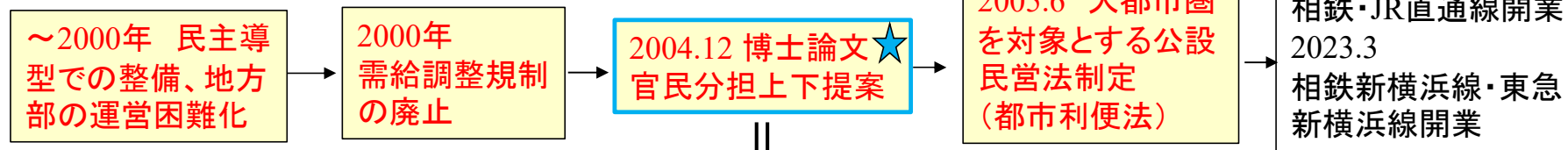
- 運賃収入による交通事業経営の判断から、都市経営の要素としての判断へ
- 運賃収入等を原資とする経営から、広範な社会経済効果(税收等)を原資とする経営へ

官民分担型の上下分離提案（日本版上下分離）に関する経緯

欧州：公設公営（垂直統合）から公設民営



日本：民設民営（垂直統合）から公設民営



- ・博士論文：東京大学社会基盤学専攻
- ・上下分離は、ありきではなく鉄道分野への合理的公的関与形態研究の結果。
- ・日本版上下分離は、欧州型と異なる。民活を基本とする官民分担型上下分離。
- ・法制化前は上下一体が常識だったので、上下分離教の教祖と言われたことも。

◎制度の前提 上下間の独立性（人的、資本的支配関係の排除）

- ①民間事業者による整備の限界と反射損益の発生への対応
- ②既存民間事業者の存在と共存
- ③上下間の会計分離とリスク分離（分担）・役割分担（公益性と効率性）
- ④整備リスク（建設費変動、長期需要変動）の事業者からの解放（民間活力）
- ⑤オープンアクセスと潜在または実際の競争環境（公平性と額の妥当性）
- ⑥モラルハザード防止とコンフリクトの防止（額の妥当性と公平性）
- ⑦モニタリング（持続性）

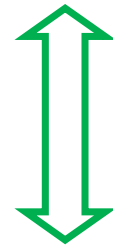
官民分担型上下分離の基本的な構造(考え方)

主なステイクホルダー

運行サービス提供者

株主 (上)

鉄道事業者



契約

役割分担、リスク分担
受益相当の線路使用料
運行権
サービスレベル*

納税者 (下)

公的インフラ主体(自治体・国等)



取決め

納税者

自治体*、国

費用負担(公費投入)
リスク分担
整備・サービスの方針

社会的要請

- ※ 鉄道事業者は、従来と同様に営業、運営、車両や線路施設・設備の維持管理等を行う。
- ※ 公的インフラ主体: 自治体や国の政策代行機関で一定の専門技術力を有する。

出典:

金山洋一, 都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現しうる官民分担型上下分離の考え方と可能性, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.76, No.5, 2021

金山洋一, 鉄道の整備・運営制度における公益性と経営効率性を両立させる公民分担方式の研究, 東京大学博士論文, 2004

© Kanayama lab

リスクマネジメントの観点から

リスク帰着先の基本的な考え方

リスクをよりコントロールしうる者がリスクを負う(果実の帰着先も同)※1

	官・公(整備保有主体)	民(運営主体)
整備リスク(社会経済的リスク) 関連交通ネットワーク変化リスク 都市の立地変化リスク※2 著しい資機材等物価高騰リスク 長期需要リスク	○	
運営リスク(市場経済的リスク) 車両故障、信号故障リスク 天候リスク※3、旅客の評判等		○

※1 社会が必要とする事業について、民では対応出来ないリスクは官(社会)が負うのが合理的。

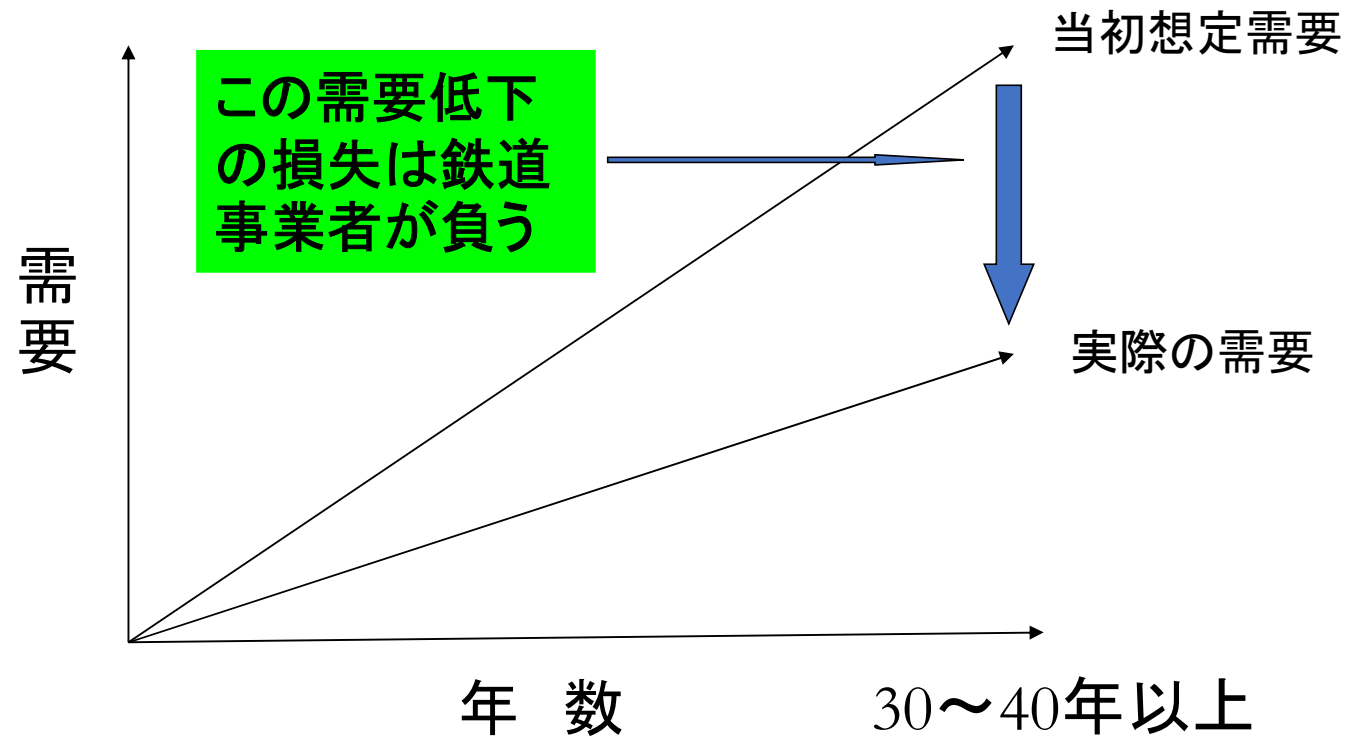
※2 中長期的に大きく需要に影響する都市整備等は(実質または相対的に)都市がコントロール(主体)。

※3 ここの天候リスクは、災害に至らない日常的なもので、対応は民の企業活動(コントロール)範囲。

出典: 金山洋一, 都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現しうる官民分担型上下分離の考え方と可能性,
土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.76, No.5, 2021加筆等

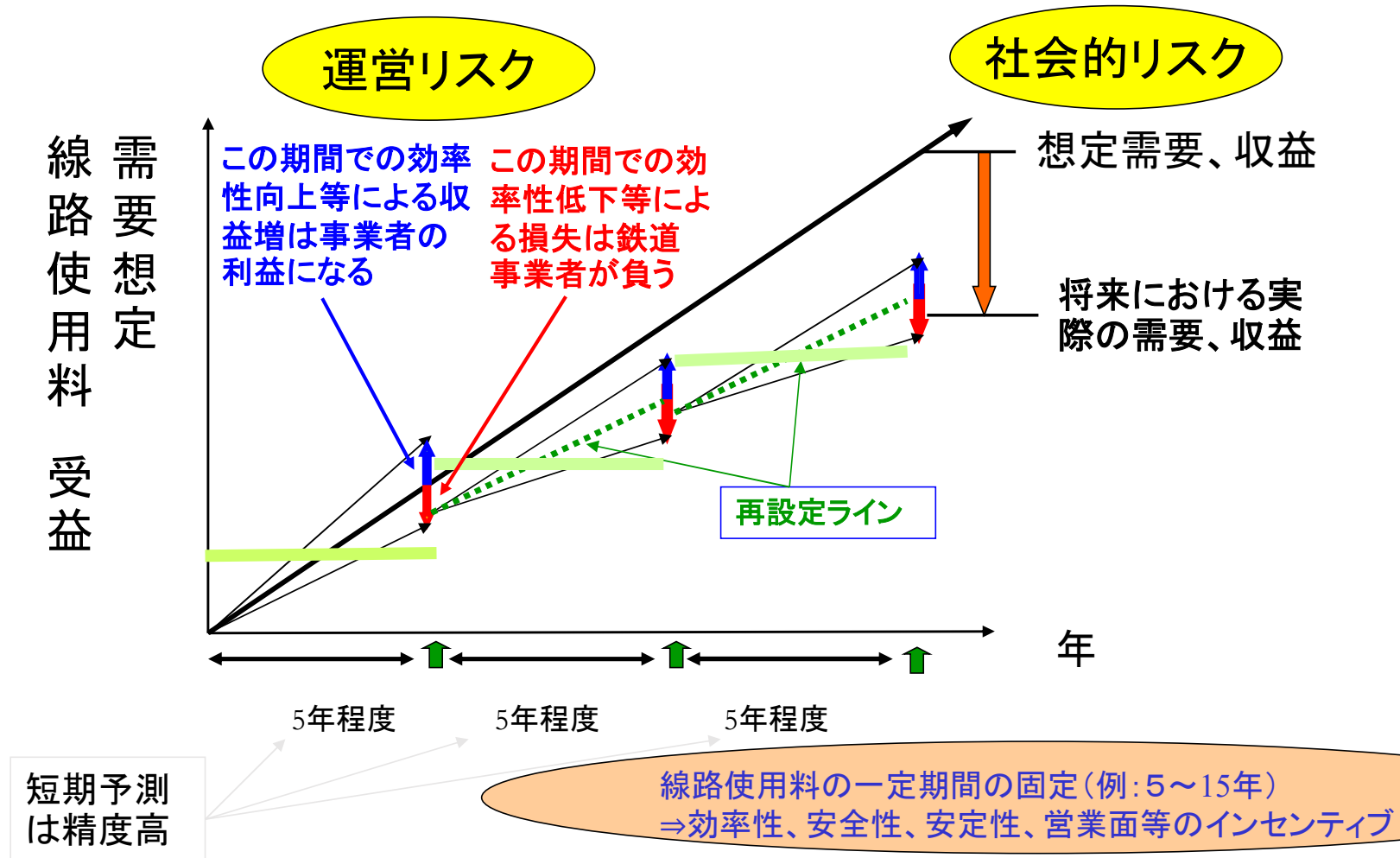
社会的リスクのイメージ

整備する場合の需要リスクのイメージ
図

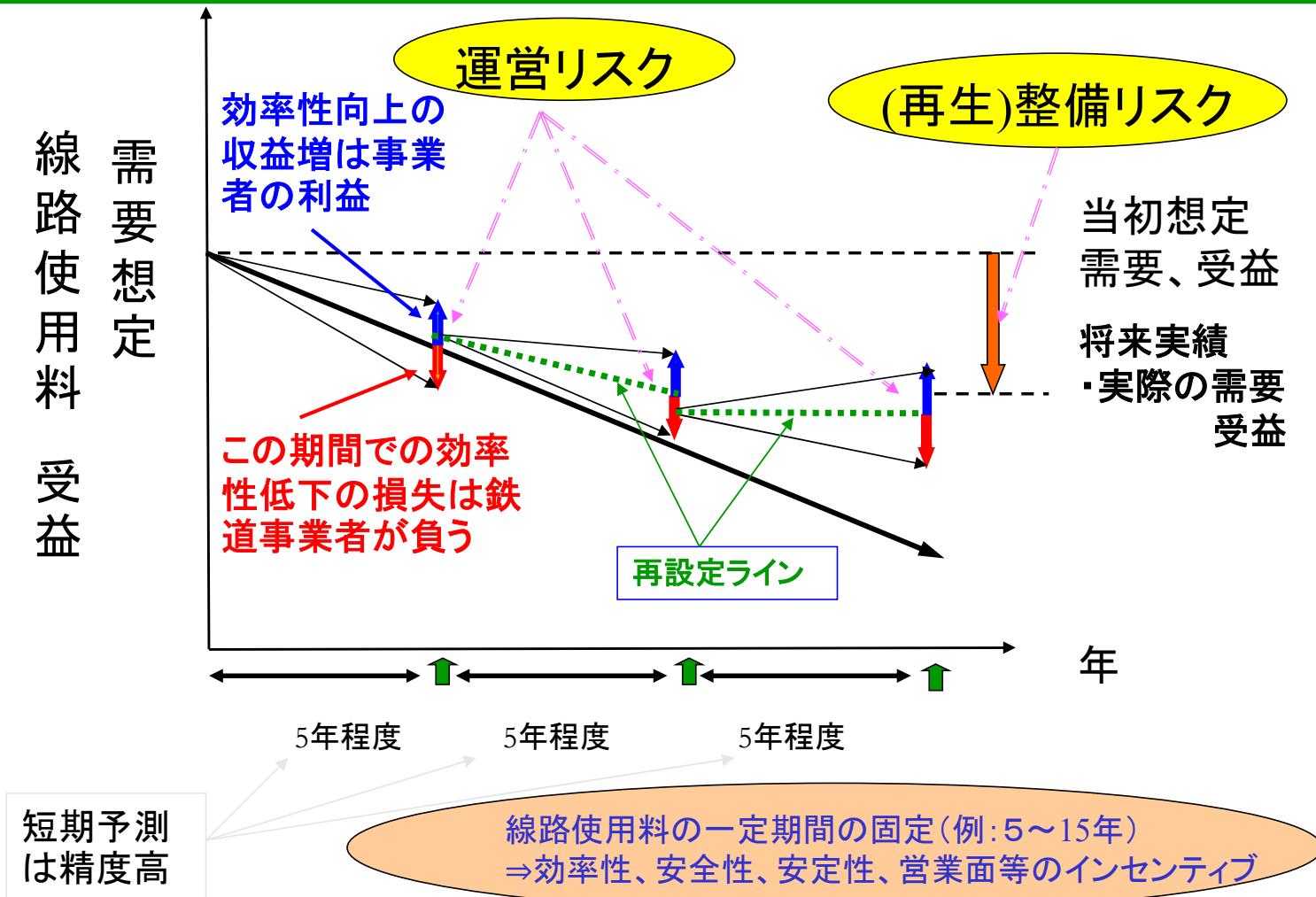


出典：
金山洋一, 都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現しうる官民分担型上下分離の考え方と可能性, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.76, No.5, 2021
金山洋一, 鉄道の整備・運営制度における公益性と経営効率性を両立させる公民分担方式の研究, 東京大学博士論文, 2004 に加筆等 © Kanayama lab

社会的リスクを分離する線路使用料の設定方法例

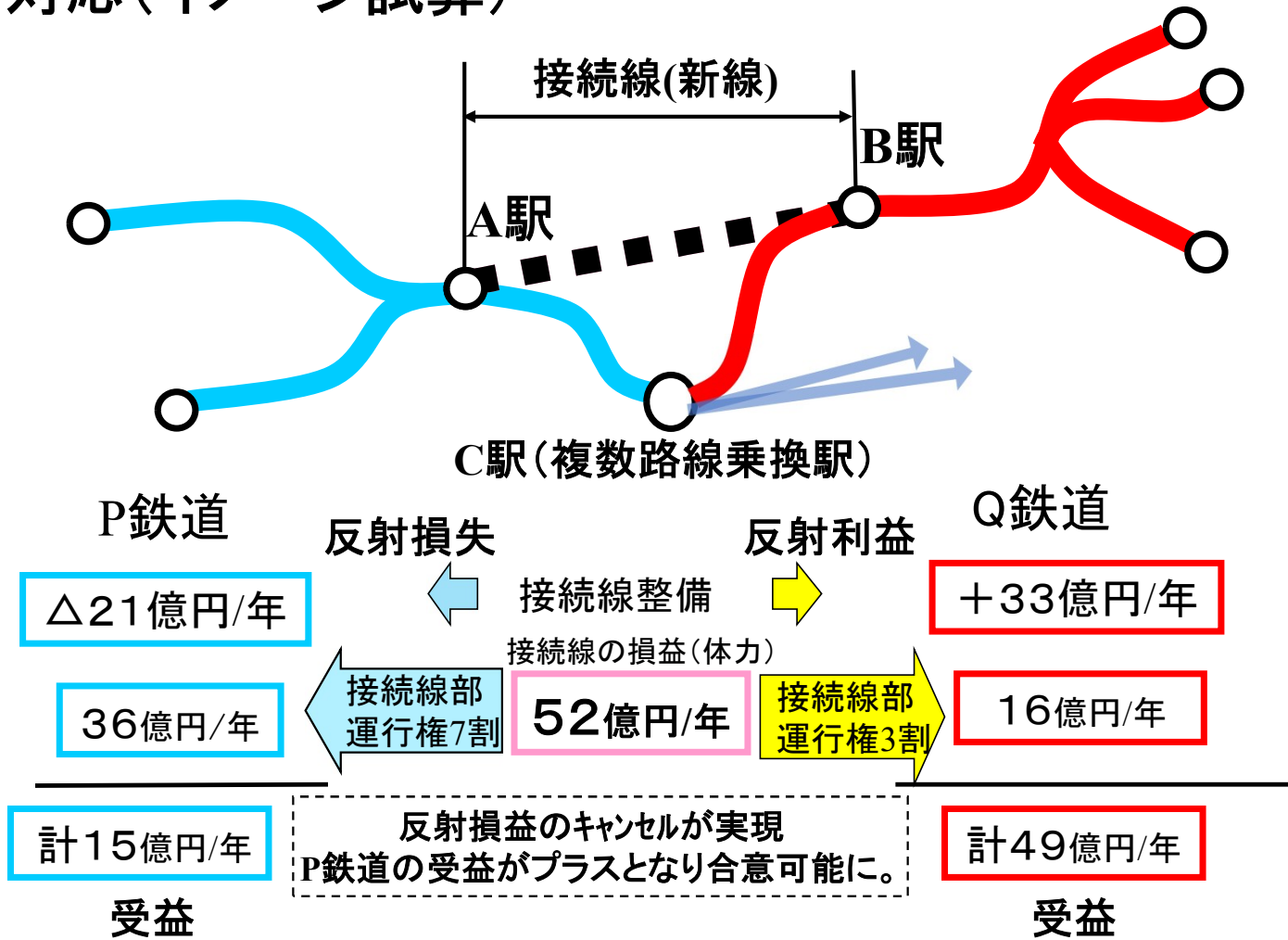


社会的リスクを分離する線路使用料の設定概念（減少基調）



出典: 金山洋一, 都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現しうる官民分担型上下分離の考え方と可能性, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.76, No.5, 2021 に加筆等

反射損益の対応(イメージ試算)



出典: 金山洋一, 都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現しうる官民分担型上下分離の考え方と可能性, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.76, No.5, 2021

線路使用料＝受益(with-without) の意義

- ① 公的資金を用いた整備が、民間に対して不当な減収や増収を及ぼさない。
 - ② 反射損失が発生するプロジェクトにおいて、既存事業者への経営面の影響をキャンセルできる。
 - ③ 既存線の運賃の乱高下を回避。
 - ④ 反射損失への対応性の向上。
-
- ⑤ 公的資金の事業（納税者の事業）として、公的整備主体による償還後の果実は公益（納税者、社会）に還元。

出典：金山洋一，鉄道の整備・運営制度における公益性と経営効率性を両立させる公民分担方式の研究，東京大学博士論文，2004、
金山洋一，都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを実現しうる官民分担型上下分離の考え方と可能性，
土木学会論文集D3 (土木計画学)，Vol.76, No.5, 2021 より

○ 地方自治法

第一条の二 地方公共団体は、住民の福祉の増進を図ることを基本として、地域における行政を自主的かつ総合的に実施する役割を広く担うものとする。

○ 地方交付税法

（この法律の目的）第一条 地方団体が（中略）、その財源の均衡化を図り、（中略）地方自治の本旨注4）の実現に資するとともに、地方団体の独立性を強化することを目的とする。

（特別交付税の額の算定）第十五条 特別交付税は、基準財政需要額の算定方法によっては捕捉されなかつた特別の財政需要があること、（中略）普通交付税の額が財政需要に比して過少であると認められる地方団体に対して、（中略）当該事情を考慮して交付する。

鉄道のソフト面への公費充当には、自治体における対応が必要となるが、地方部ほど厳しさを伴う財政状況にあつて、普通交付税での措置が過小な場合は、本論で述べた趣旨に照らし、地方交通税法にて普通交付税の算定では補足されない財政需要と見なせることから、使途の自由度を有する**特別交付税による措置**が、鉄道の運行利便性向上を可能にするものと考えられる。

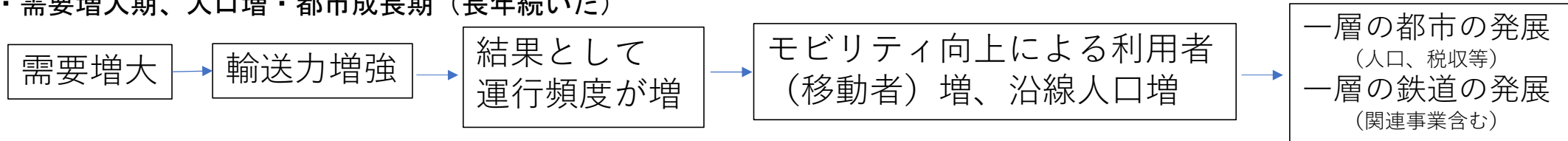
鉄道沿線まちづくりにも運行サービスレベルが関係

(関連事業) (移動しやすい運行頻度、運賃、ネットワーク性等)

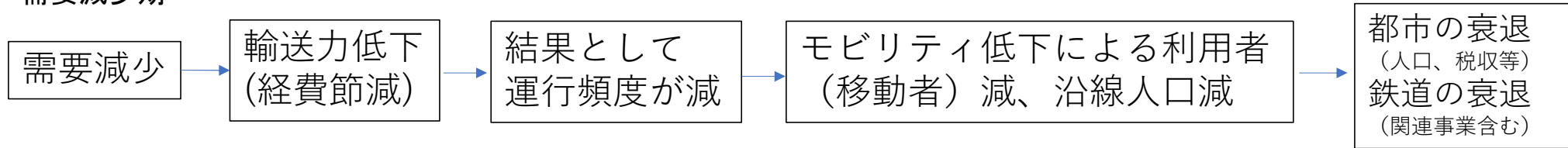
単純化モデル

○ 輸送需要に応じた輸送力（運行頻度）の設定

・ 需要増大期、人口増・都市成長期（長年続いた）

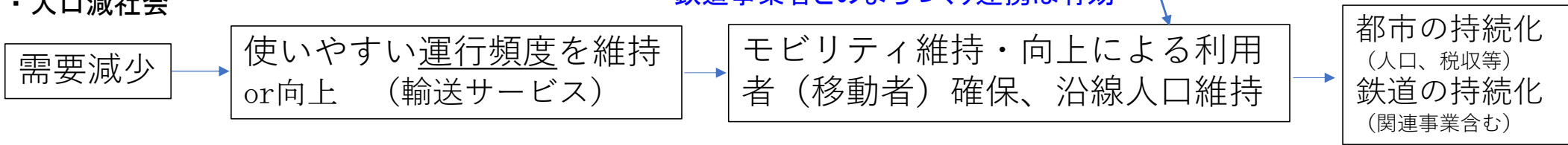


・ 需要減少期



○ 使いやすいモビリティの設定（維持）

・ 人口減社会



例 外見と本質、制度論、世界と日本

日欧の公設民営（上下分離）導入の本質

○欧州

公設公営 → 公設民営（官民分担型）・・・「privatization」：効率性を期待する民間的要素の導入（垂直統合）

○日本

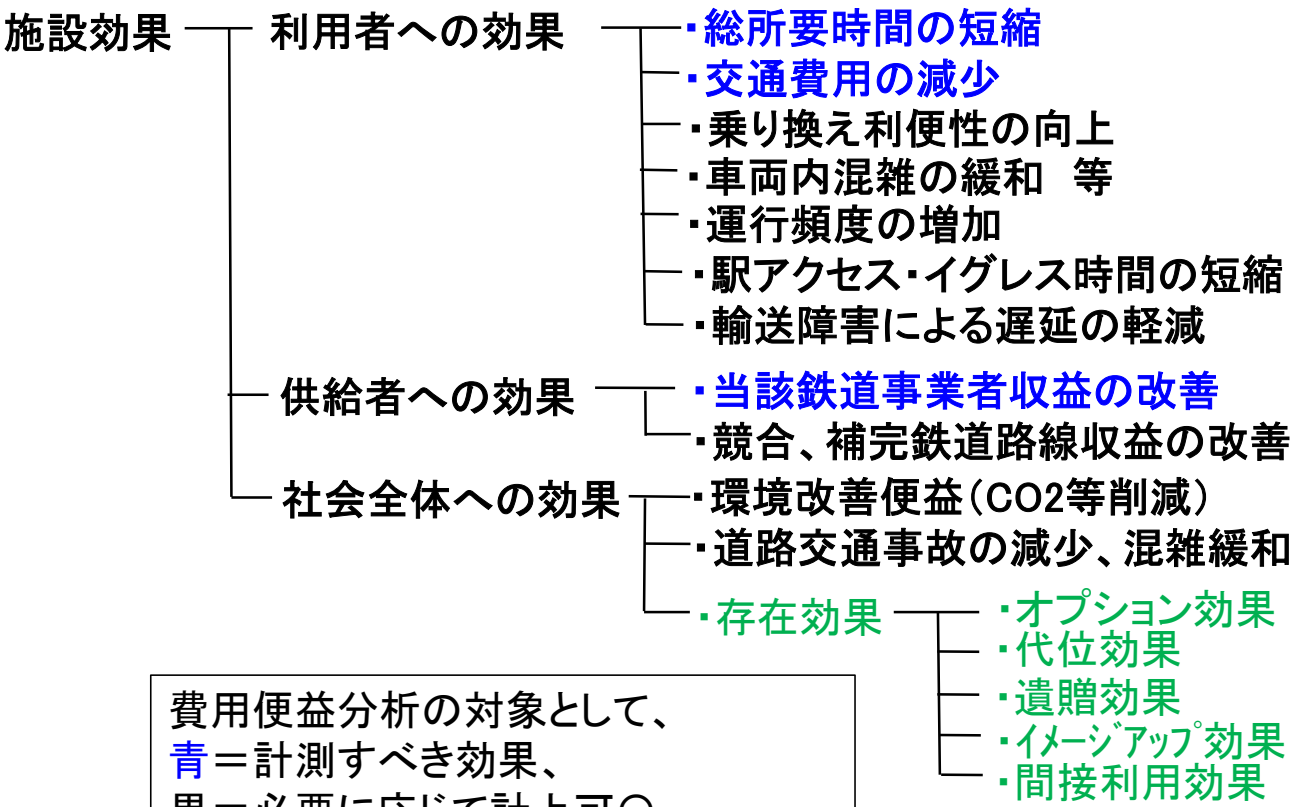
民設民営 → 公設民営（官のインフラコスト負担型）・・・民に対する公費支援拡大策。

（垂直統合）
→ 公設民営（官民分担型）・・・一部導入済（ただし官の役割はやや限定的）

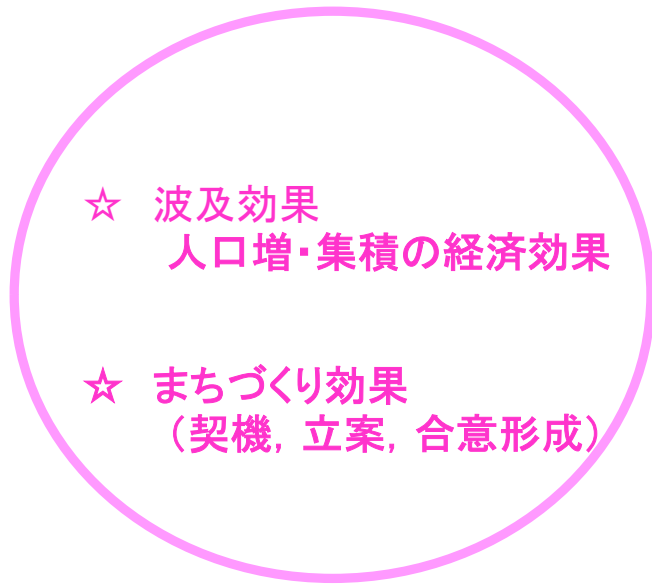
アプローチ、制度内容とも海外とは相違

鉄道の社会経済効果

事業効果—— 建設事業の経済波及効果



費用便益分析の対象として、
青＝計測すべき効果、
黒＝必要に応じて計上可○、
緑＝必要に応じて計上可だが注意要。



出典：鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル(2012 年改訂版)に加筆等

都市・社会にとっての必要性に関する評価にあたっては、定量化に係る☆は、含まれていないというより、ミスマッチがあると考えて検討すると良い。

鉄道等公共交通と都市・モビリティ

～都市・社会を持続可能にする残された基盤的方策としての
制度的対応とパラダイムシフト～

資料編

END

2024年12月20日

富山大学 学術研究部 都市デザイン学系 特別研究教授

(一財) 運輸総合研究所 主席研究員(研究統括)

日本大学非常勤講師・上席客員研究員

金山洋一