

国土交通省 社会資本整備審議会 交通政策審議会 技術部会  
国土交通技術行政の基本政策懇談会（第17回）資料

# COVID-19が鉄道分野に及ぼした/及ぼす影響と政策課題

2020.12.24

国立大学法人 富山大学

都市デザイン学部 都市・交通デザイン学科  
都市政策支援ユニット 地方鉄軌道等再生支援センター長

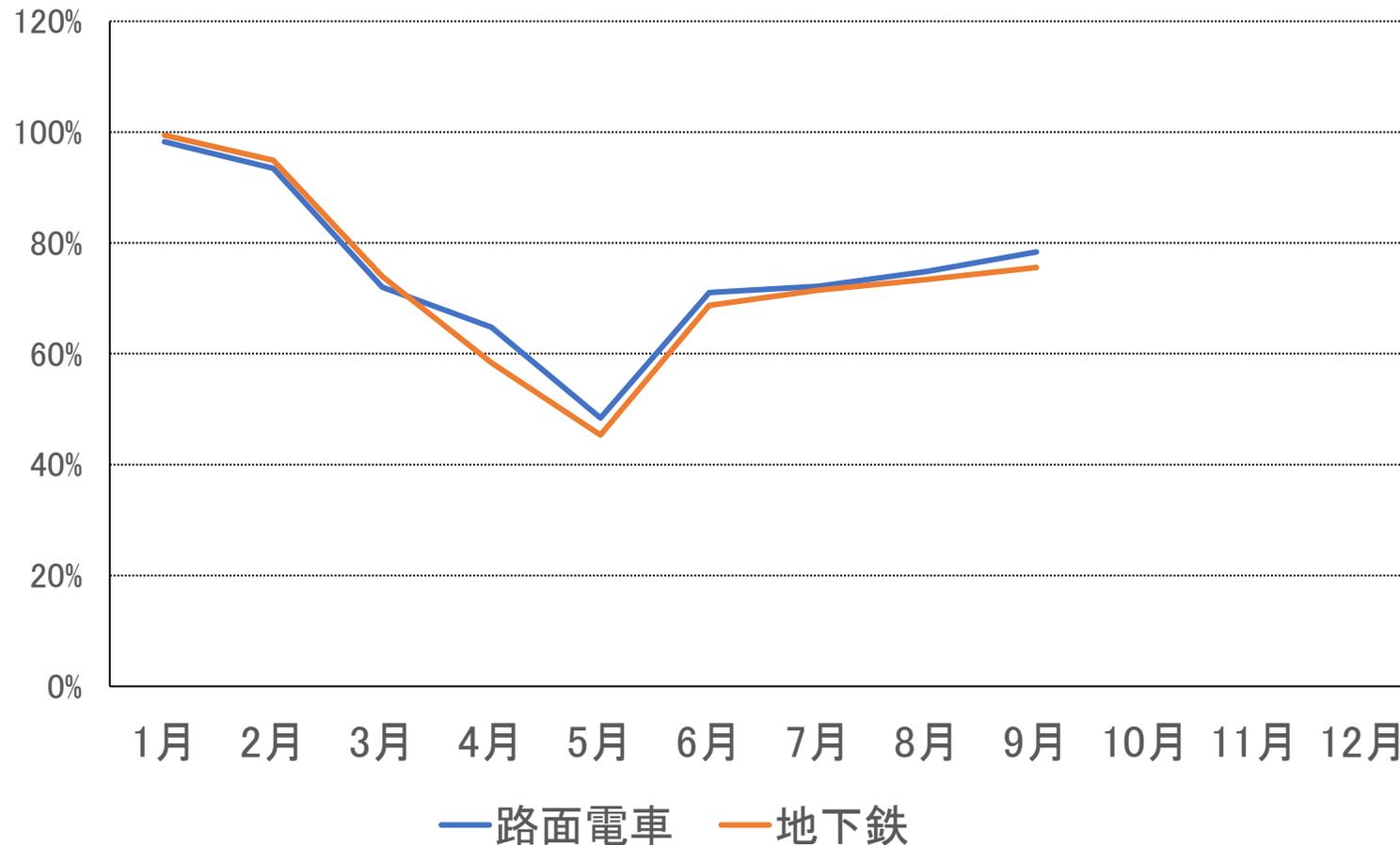
教授 金山 洋一

# 構成

1. COVID-19が、鉄道事業に与えた影響
2. COVID-19を契機とした知見等
3. 鉄道(公共交通)がモビリティ向上、都市政策に資するLOS(Level Of Service)の観点から考える
4. COVID-19後に備えた政策課題

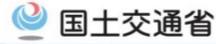
# 札幌市営交通の輸送人員対前年比(2020年)

## 月別輸送人員対前年比

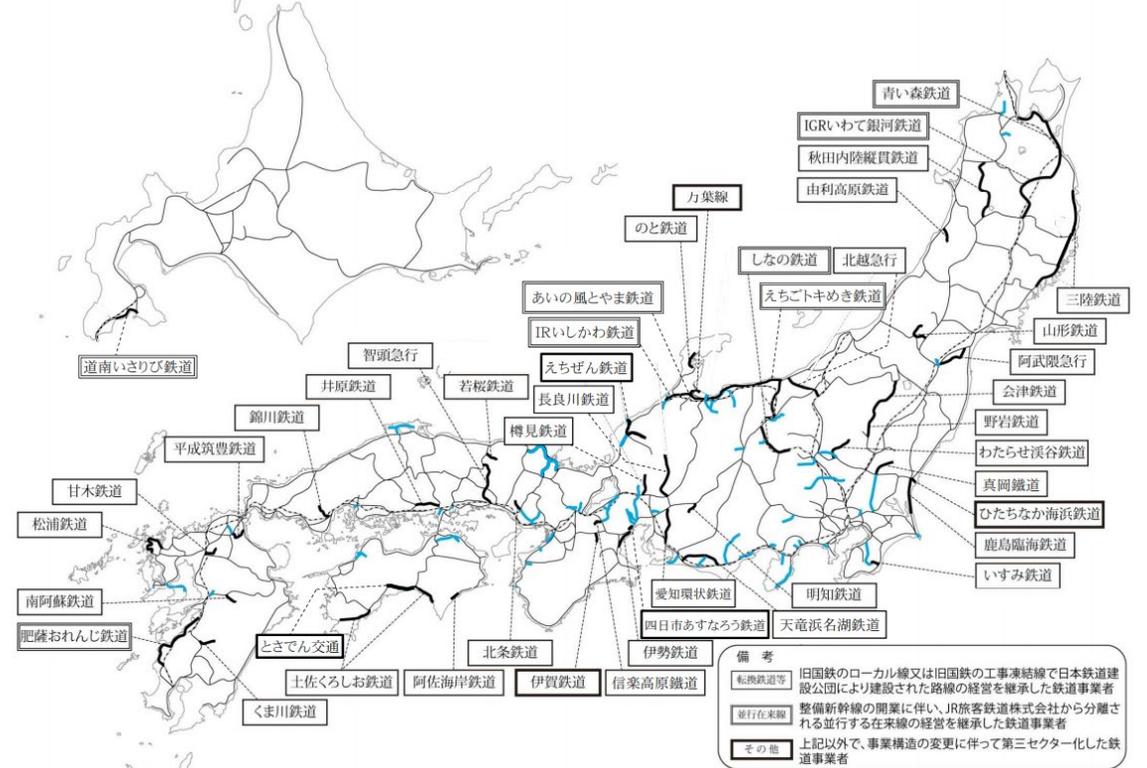
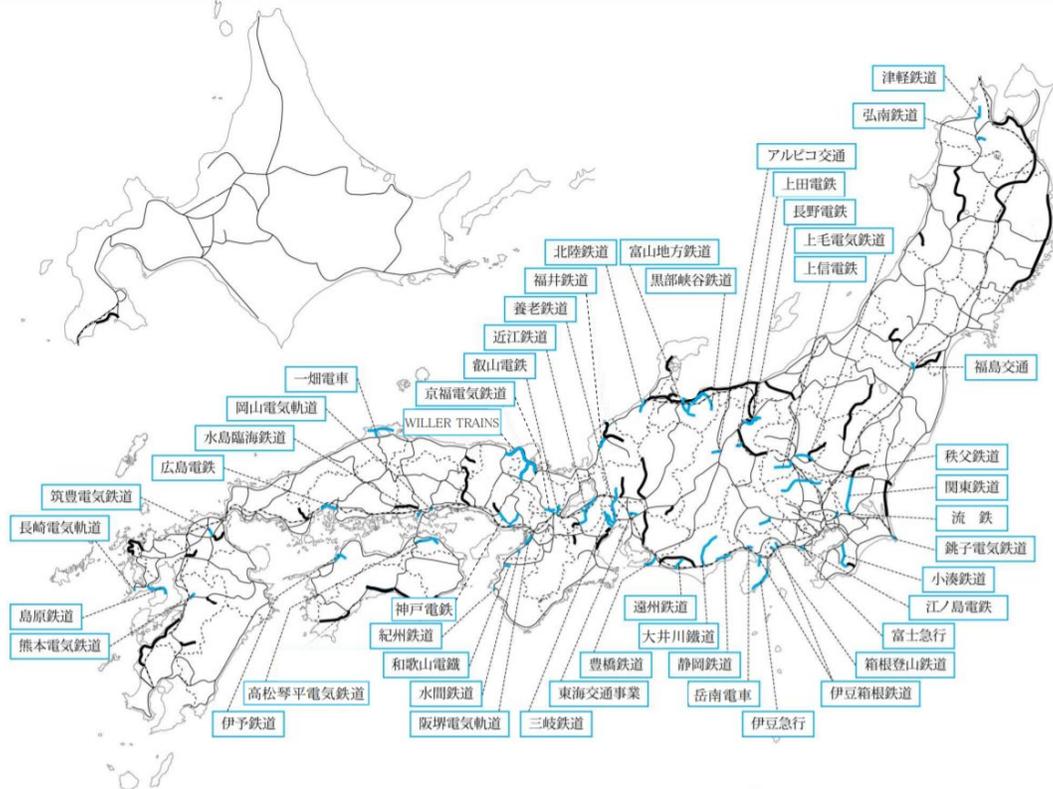


# 地域鉄道事業者(95社)

中小民鉄49社 位置図【R2.3.1現在】



第三セクター鉄道46社 位置図【R2.3.1現在】

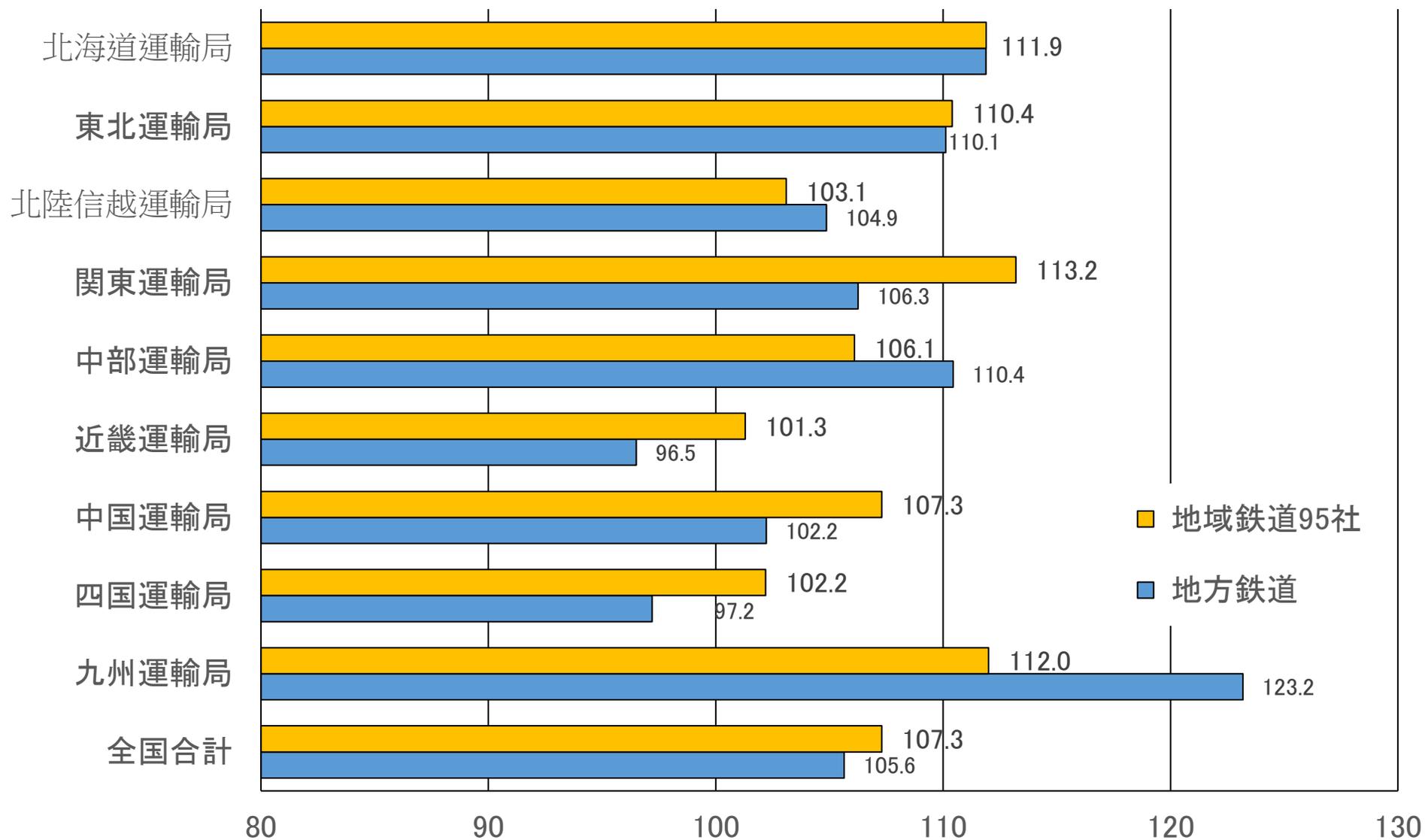


## 地域鉄道とは

地域鉄道とは、一般に、新幹線、在来幹線、都市鉄道に該当する路線以外の鉄道路線のことをいい、その運営主体は中小民鉄並びにJR、一部の大手民鉄、中小民鉄及び旧国鉄の特定地方交通線や整備新幹線の並行在来線などを引き継いだ第三セクターです。これらのうち、中小民鉄及び第三セクターを合わせて地域鉄道事業者と呼んでおり、令和2年3月1日現在で95社となっています。

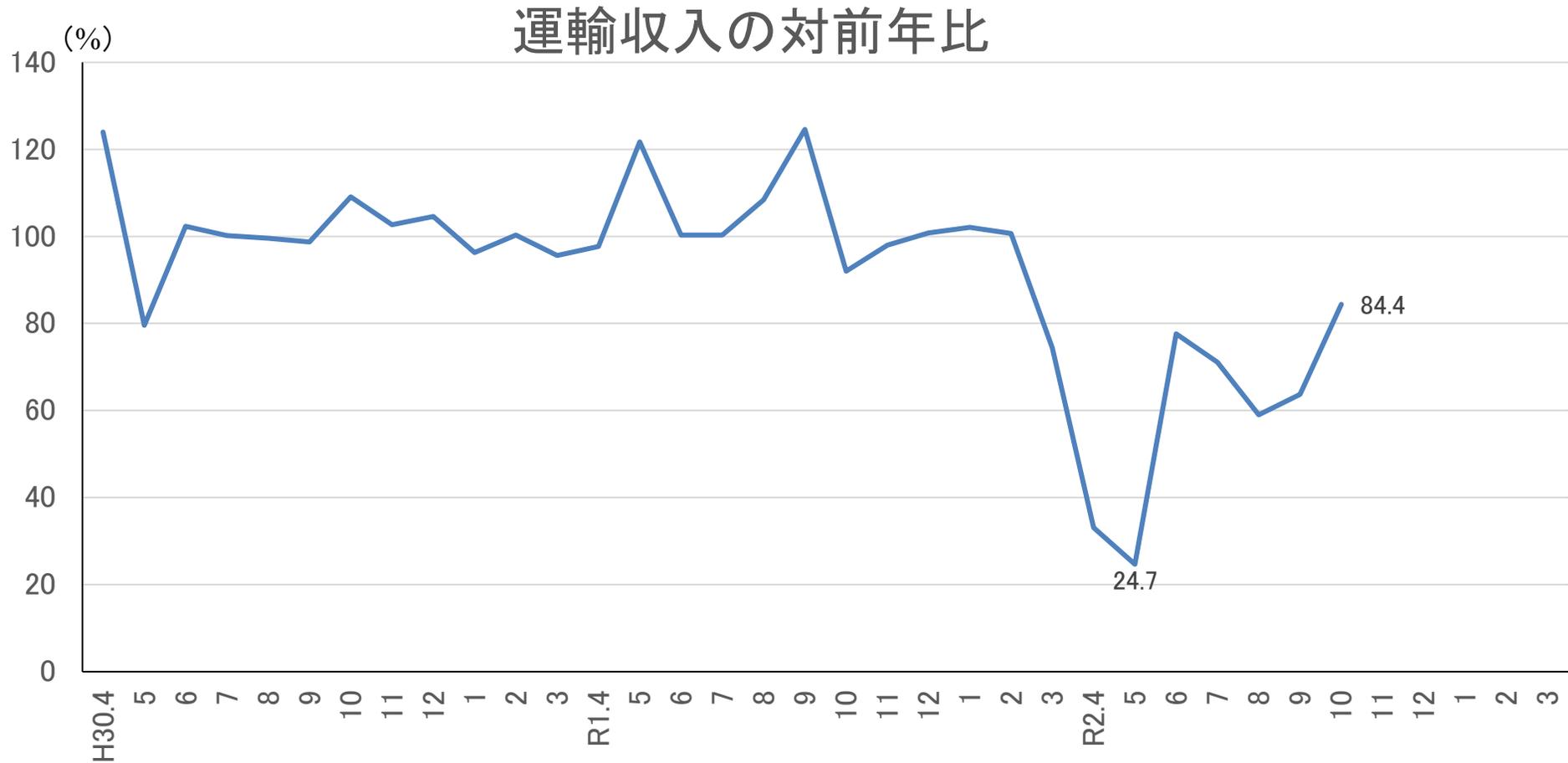
出典：国土交通省資料

# 地域鉄道の営業係数



平成29年度 鉄道統計年報より作成

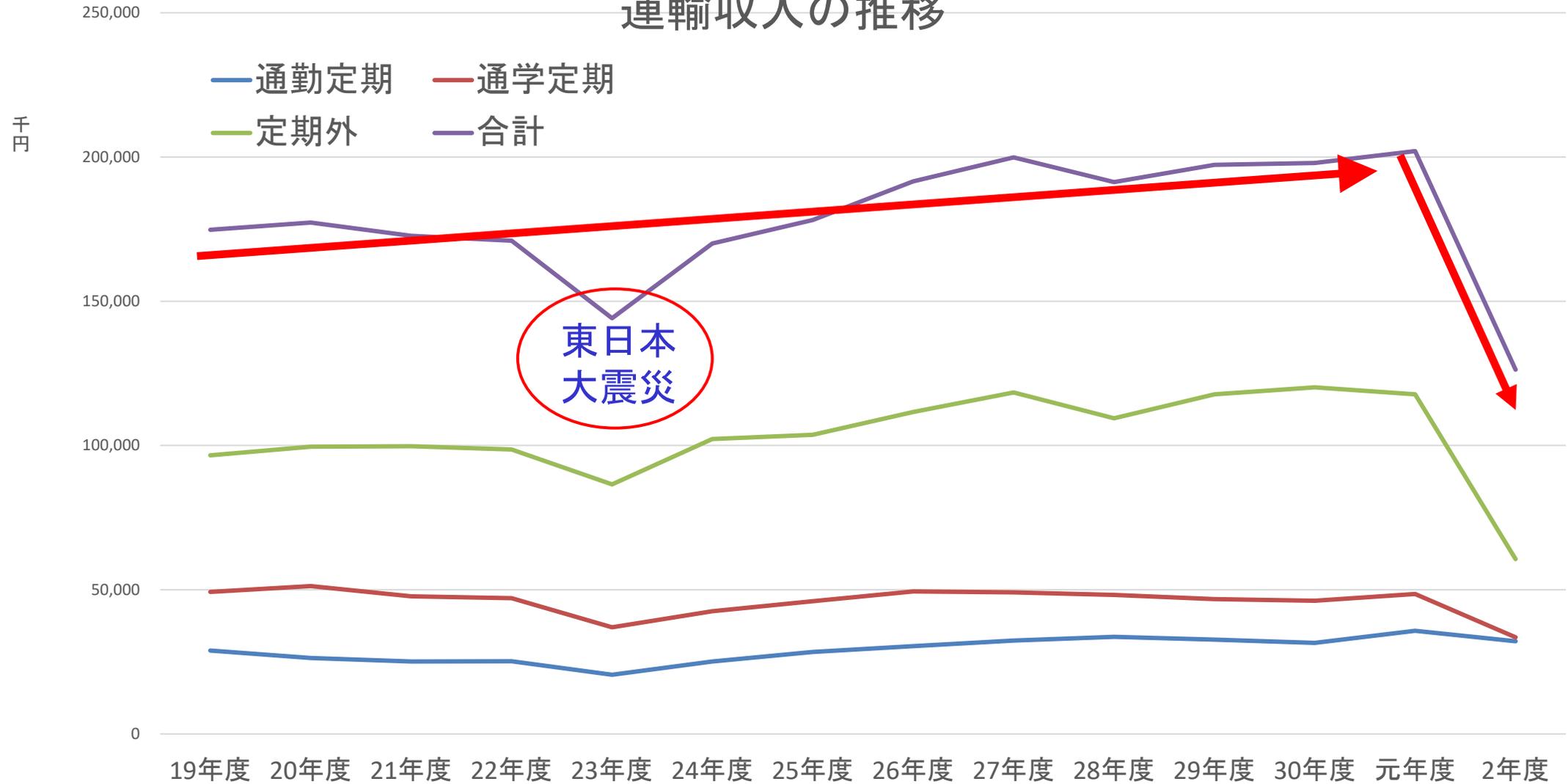
# ひたちなか海浜鉄道



COVID-19による甚大な影響

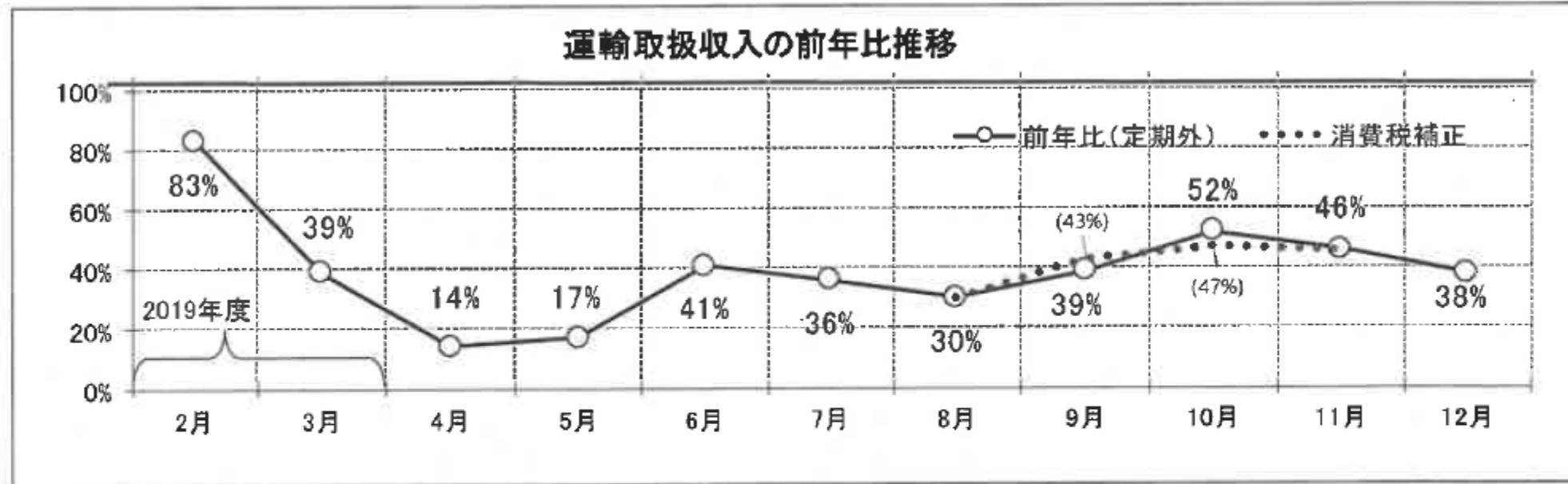
# ひたちなか海浜鉄道

## 運輸収入の推移



開業以来の継続的な経営努力下におけるCOVID-19の影響

# JR四国



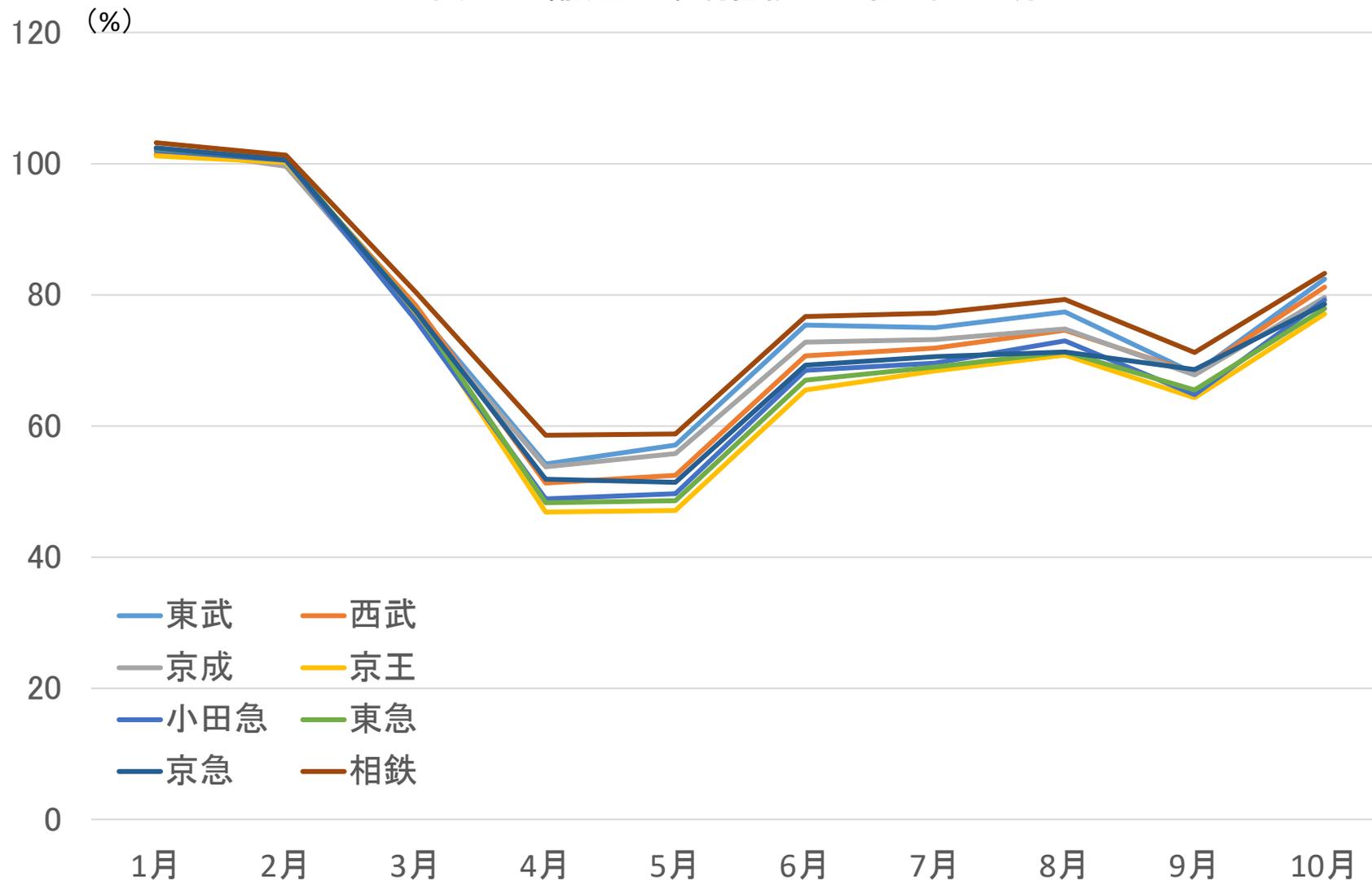
※12月分は12/13までの速報値

※9・10月は前年の消費税増税に伴う先買いの影響を補正（点線/前々年比）

出典：JR四国資料

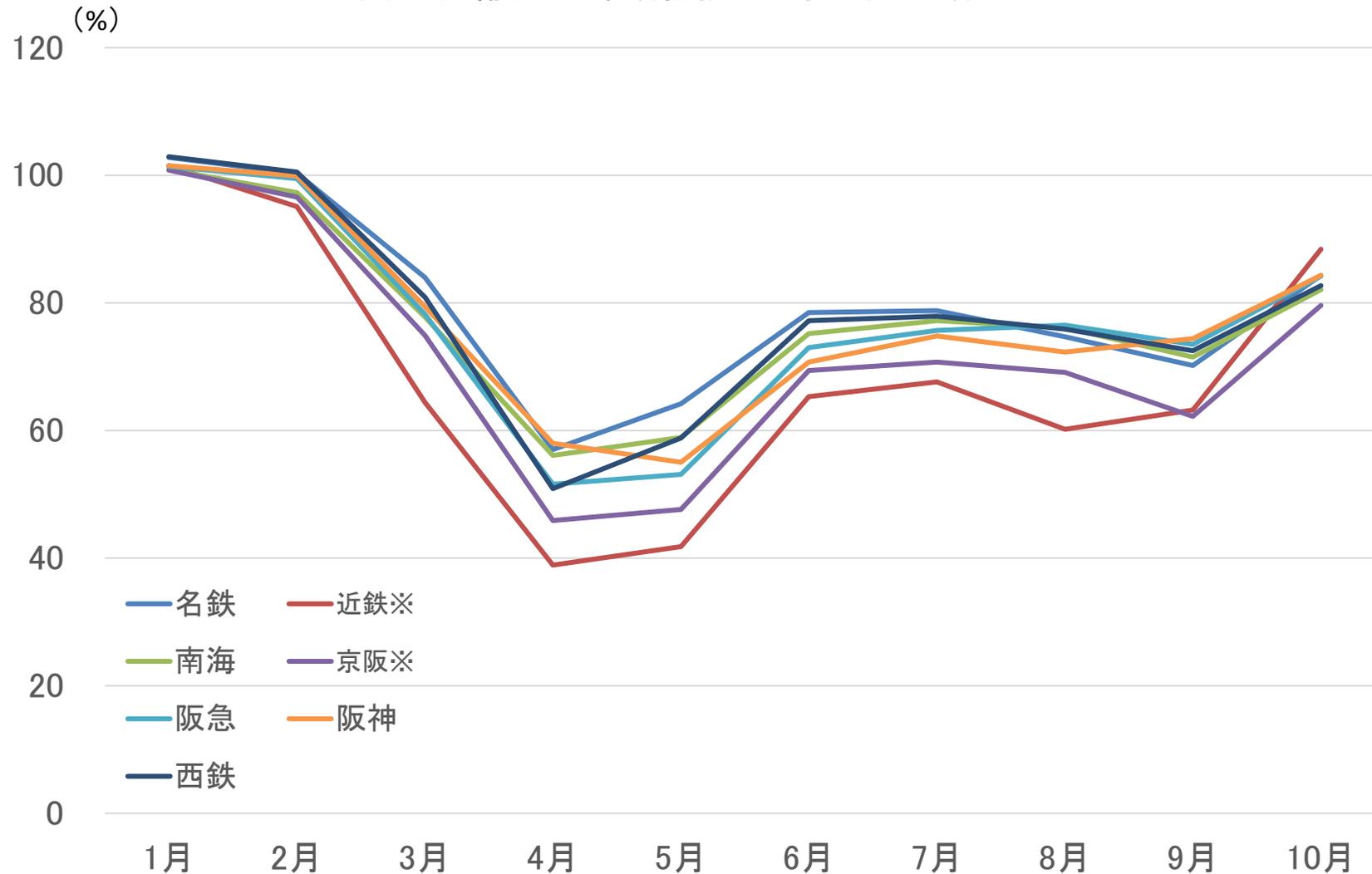
# 大手民鉄(関東)

2020年月別輸送人員推移(対前年同期比)



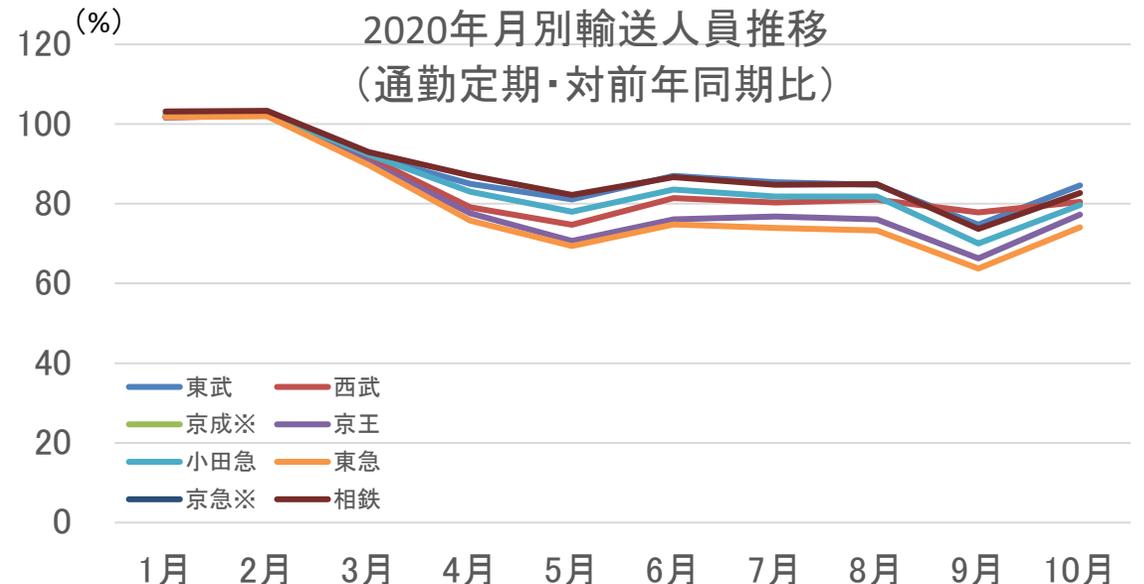
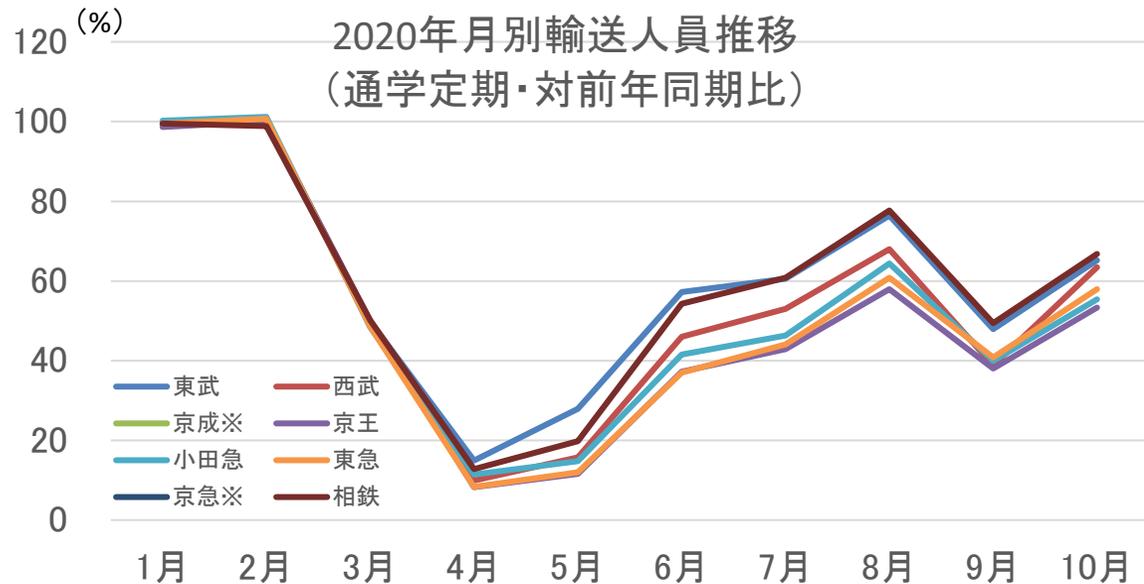
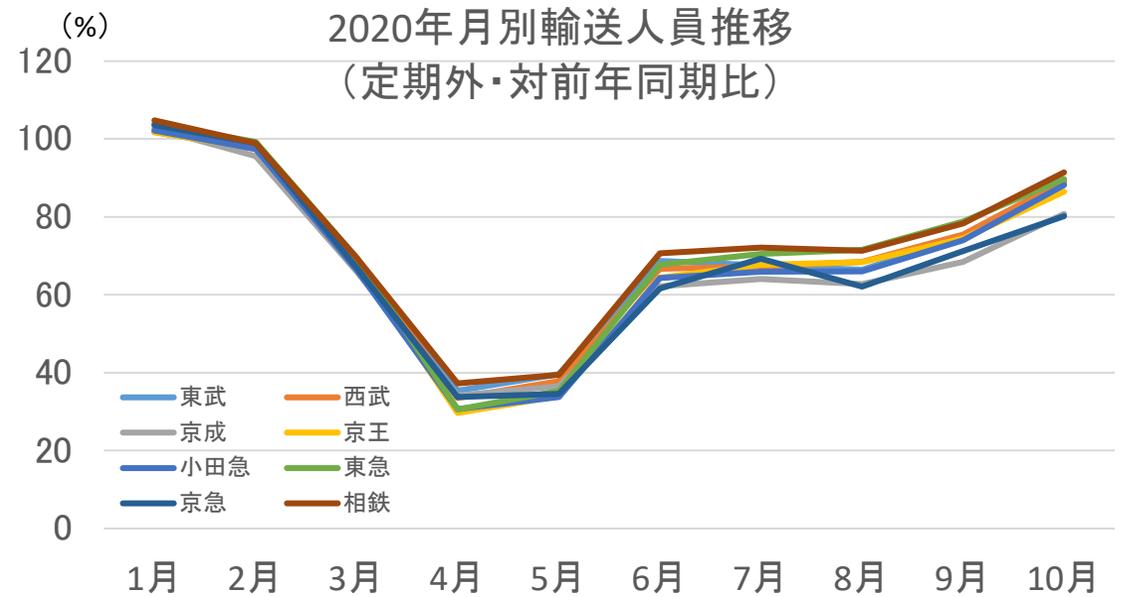
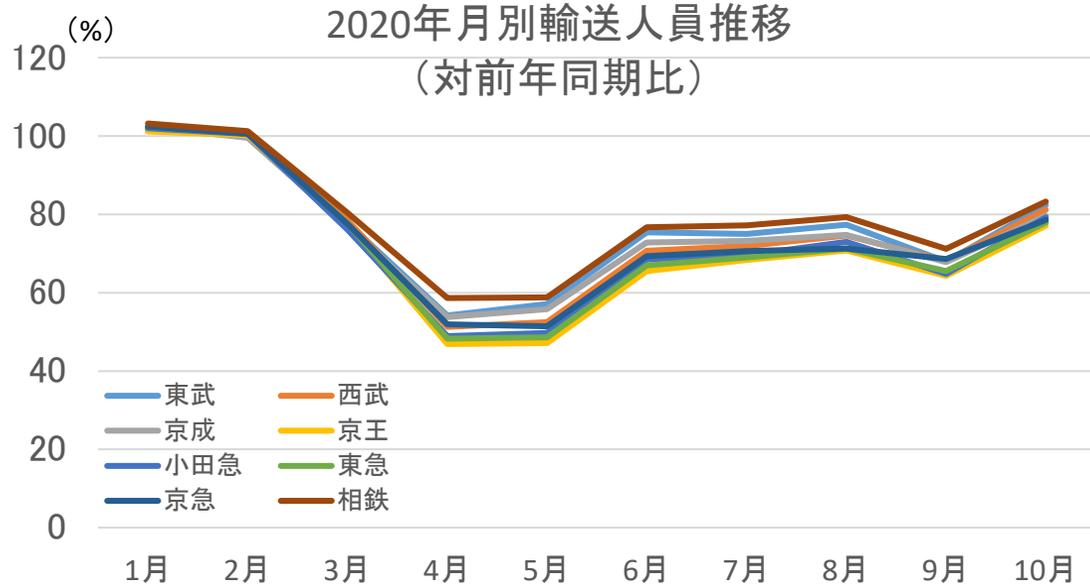
# 大手民鉄(中部・関西)

2020年月別輸送人員推移(対前年同期比)



※ 旅客収入ベース(特別料金を含む) (開示データ)。

# 大手民鉄(関東、内訳)

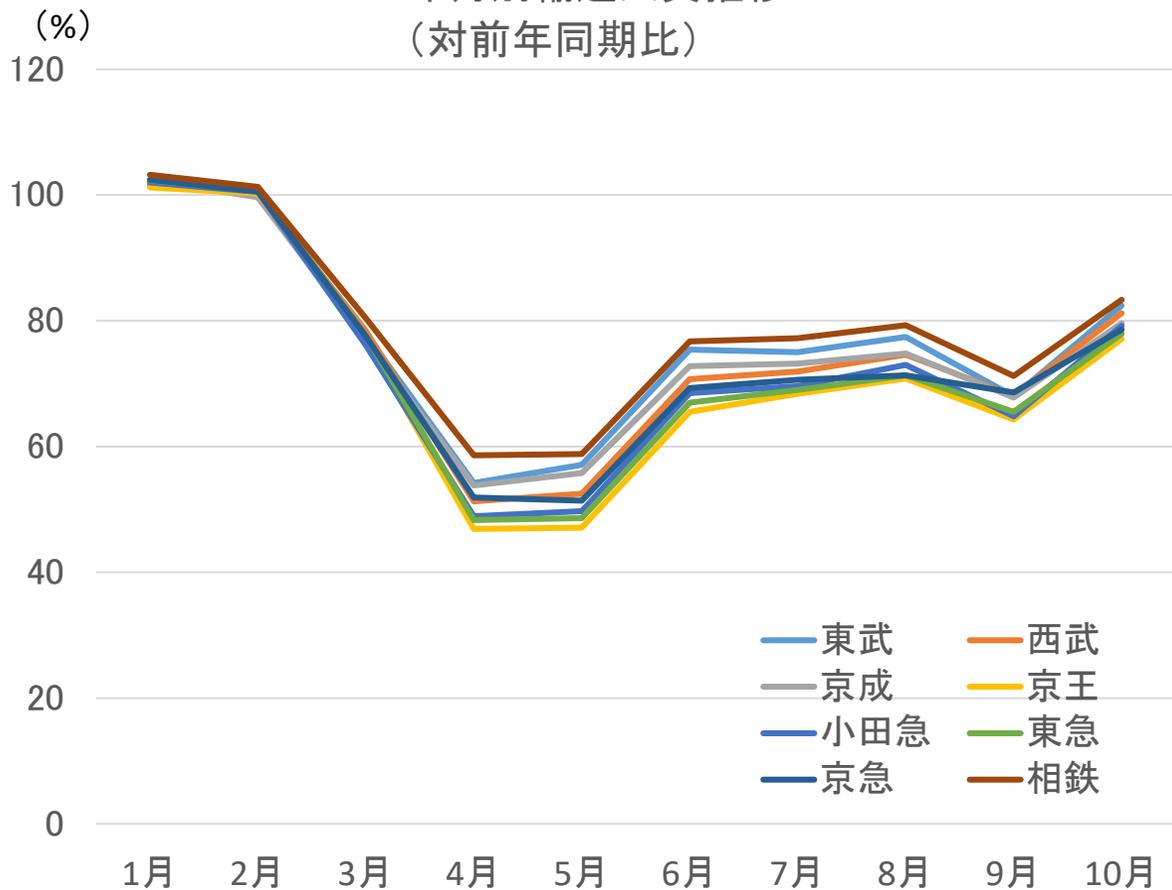


※通勤・通学データ非開示

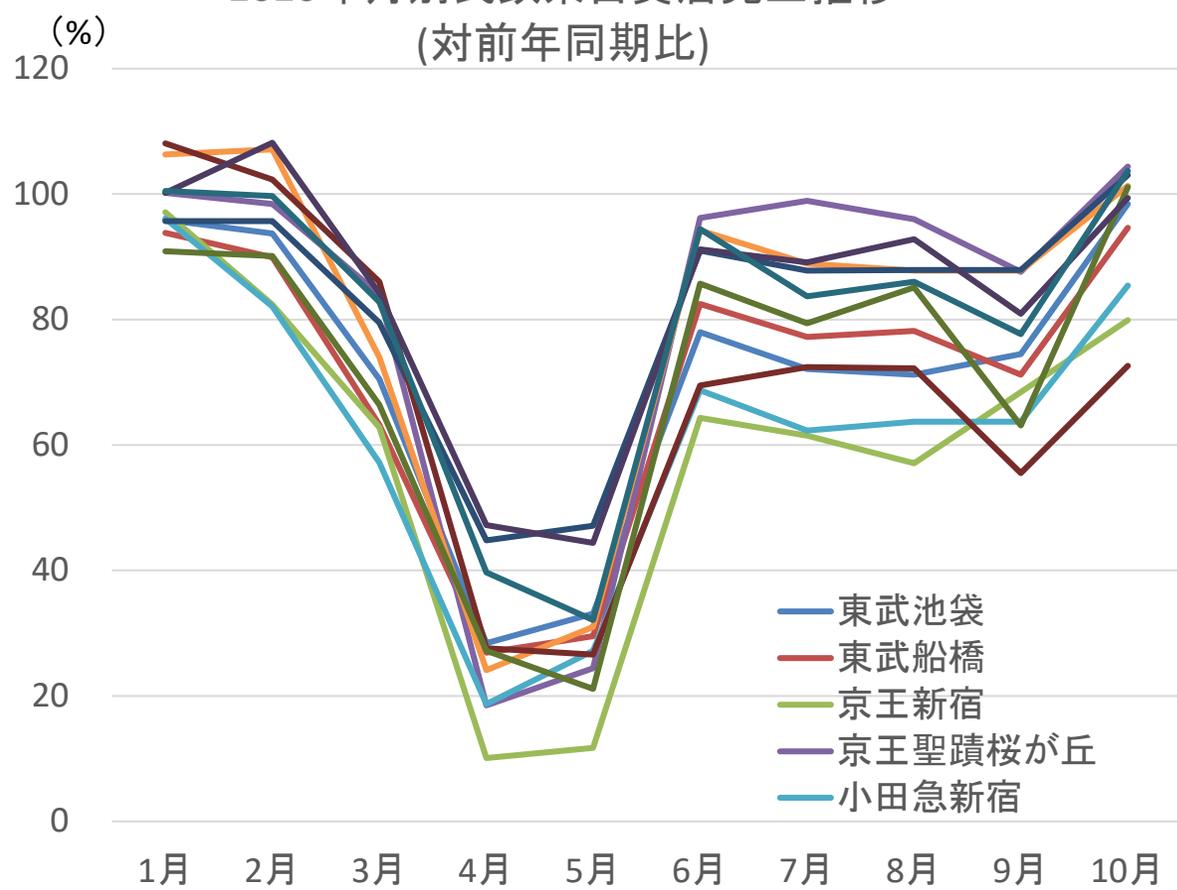
※通勤・通学データ非開示

# 大手民鉄（関東）の関連事業の状況

2020年月別輸送人員推移  
(対前年同期比)



2020年月別民鉄系百貨店売上推移  
(対前年同期比)



# COVID-19を契機とした知見等

1. 自治体による地域鉄道等維持の評価。国による強力な打ち出し。

・自治体：自らの判断で公的支援を実施。

国：「**危機に瀕する地域公共交通の確保・維持**」[589 億円(2.09)]

※うち令和2年度第3次補正予算 324 億円

・「**急激な公共交通喪失のおそれの出現**」による、**都市(自治体)にとって公共交通の必要性の認識が醸成**

※ 「急激」でない場合に予測されえたこと

利便性の低さの継続 or 緩やかな利便性低下

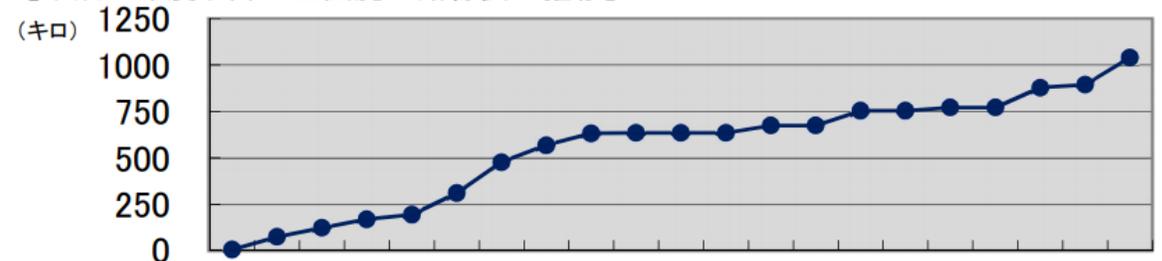
→住民の移動手段の変化、学校統廃合、商店撤退、地区外の住宅転居等

→「社会的必要性」自体の低下

(公的支援の必要性低下)

→廃線

【平成12年度以降の全国廃止路線長の推移】



図出典：国土交通省資料

H1213 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 R1 2 (年度)

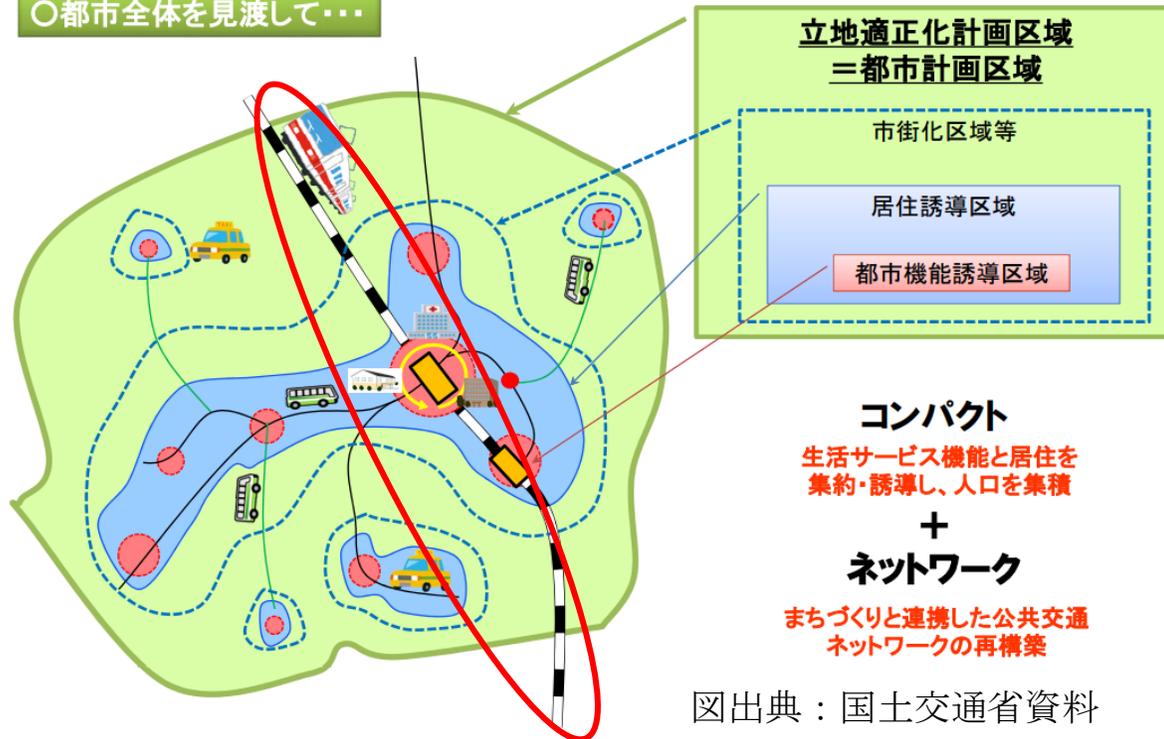
# 補 足

- 公的対応なしでは地域鉄道事業者の存立が困難
  - ある交通企業等の事業廃止ではなく、地域における公共交通の喪失を意味する。  
(Public Transportation の喪失)
  - 公共交通喪失の場合(急激な変化)、その地域の移動利便性が変質し、生活環境の悪化、居住立地等の政策が困難に。

## コンパクト・プラス・ネットワーク

国土交通省

○都市全体を見渡して...



都市の持続可能化の観点のみ  
でなく(現状から+(プラス)に)、  
都市の移動環境・居住環境等の  
急激な悪化回避の観点も  
(現状から-(マイナス)への回避)

図出典：国土交通省資料

# COVID-19を契機とした知見等

## 2. COVID-19を契機とした行動変容が、将来的に鉄道分野に与える影響

### ○中小事業者：

- ・ 厳しい経営下における輸送需要の減少可能性（※後述）
- ・ コストカット＝例えば運行頻度の減（企業としては合理的選択）
- ・ 公的措置のあり方の検討、措置する場合の方策の検討が必要に。

### ○大手民鉄：

- ・ 輸送需要の減少可能性
- ・ 関連事業も含めたビジネスモデルの変革（進化）が必要に。

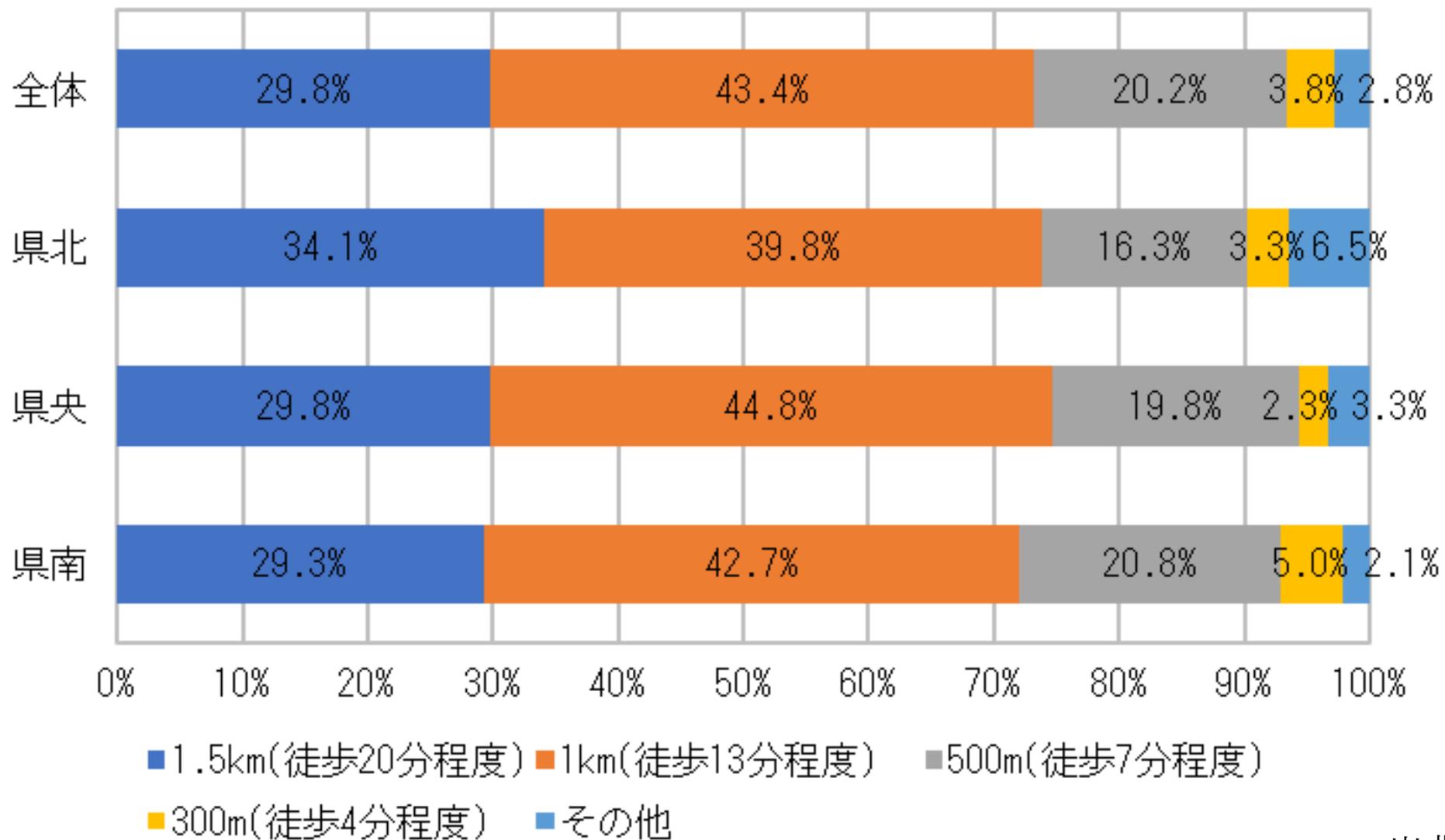
### ○広域的事業者（JR、大手民鉄の一部）：

- ・ 輸送需要の減少可能性
- ・ 企業としての内部補助の限界…収益性の低い地方部路線等に対するコストカット（運行本数減等）の可能性（外国人株主の存在等）
- ・ 低収益路線への公的支援の可否、支援する場合の方策の検討が必要に。



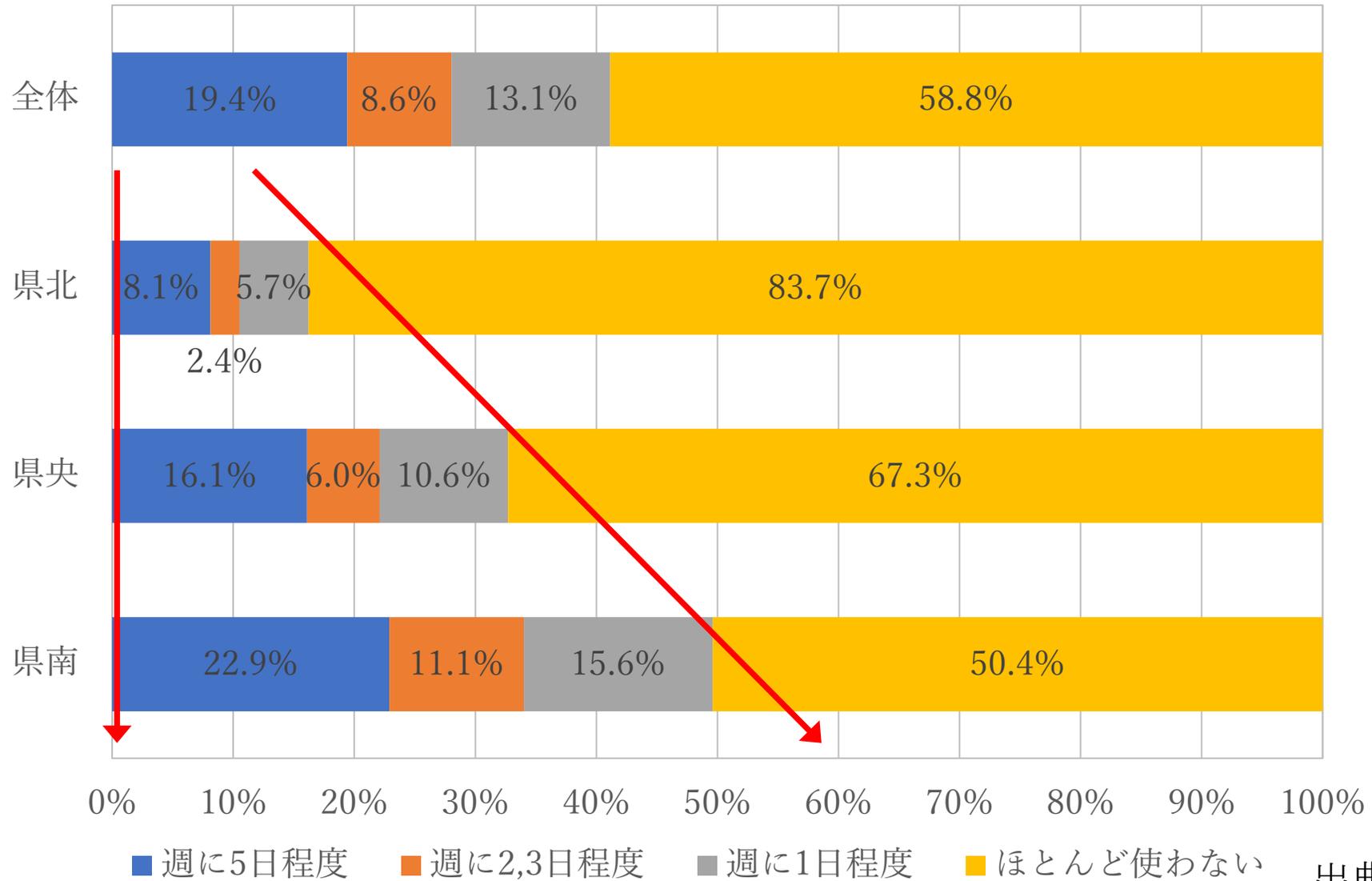
鉄道（公共交通）がモビリティ向上、都市政策に資する  
LOS（Level Of Service：ここでは主として運行本数）の観点  
から考える

埼玉県調査「公共交通の利用実態と意識調査について」(調査時期:R2.10.15-11.21)  
 お住まいの地域で鉄道を利用するために駅に徒歩で移動する場合、自宅から駅までの距離はどの程度なら許容できますか



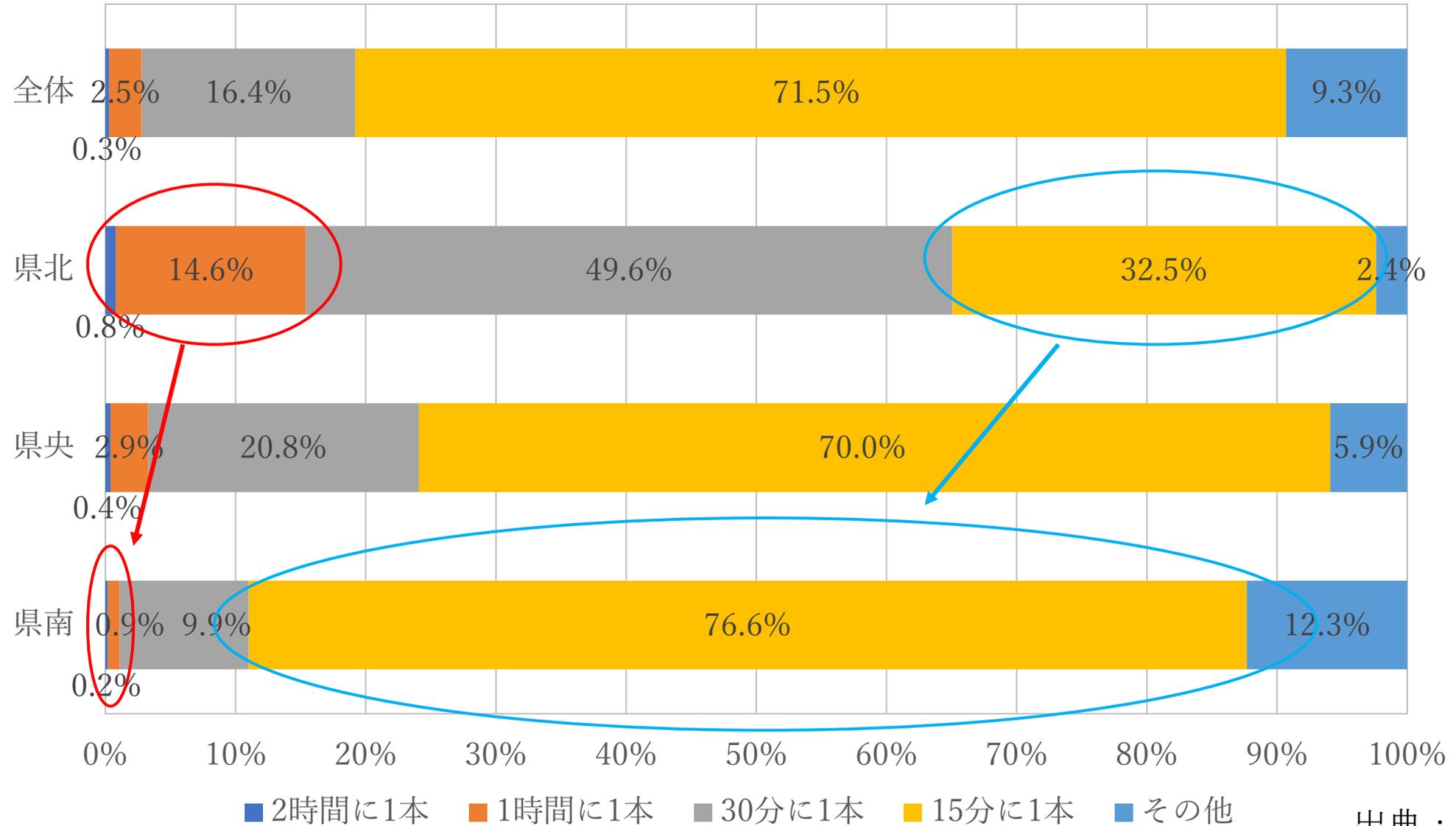
# 埼玉県調査「公共交通の利用実態と意識調査について」(調査時期:R2.10.15-11.21)

## 現在、あなたが鉄道を利用する頻度はどの程度ですか



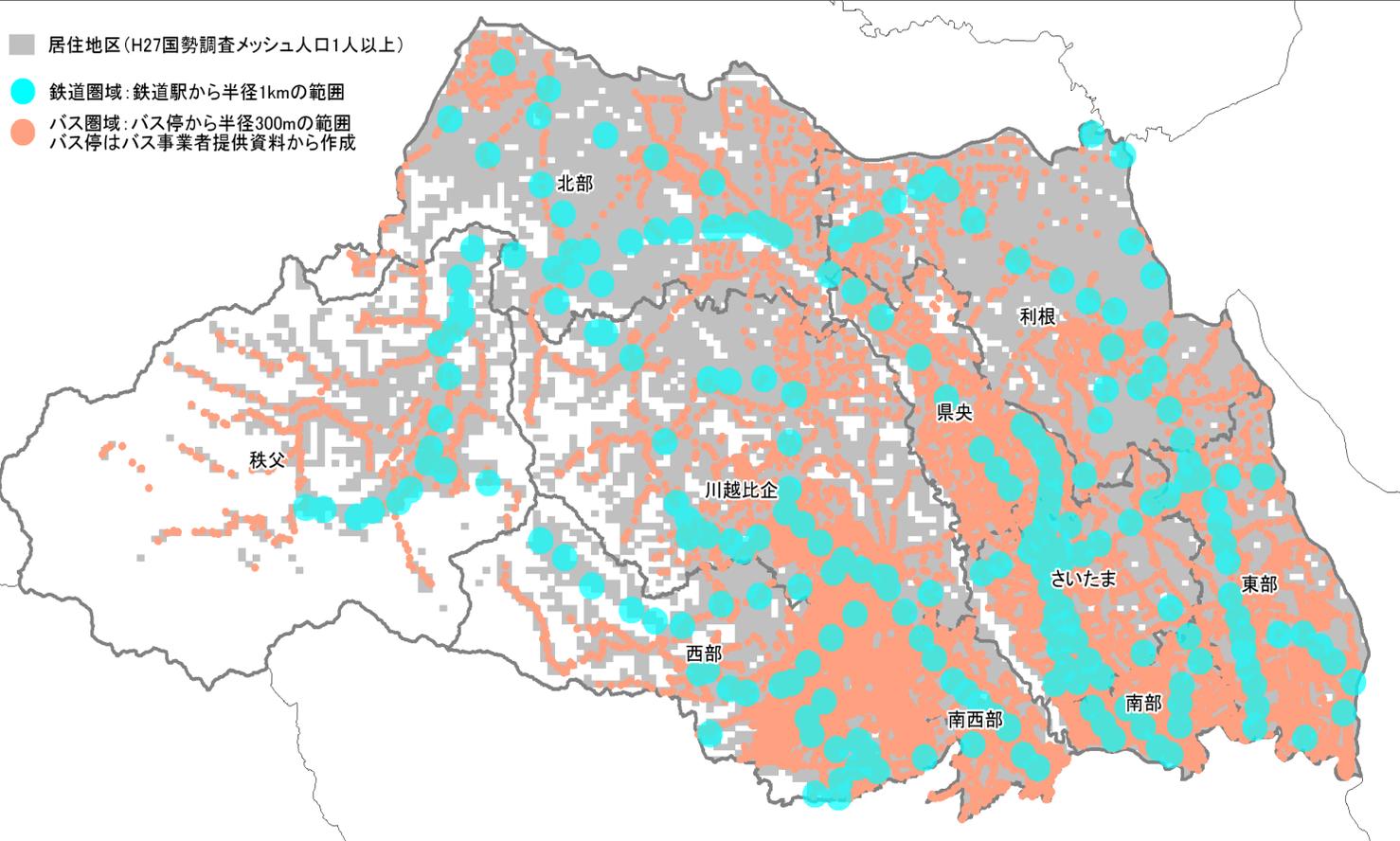
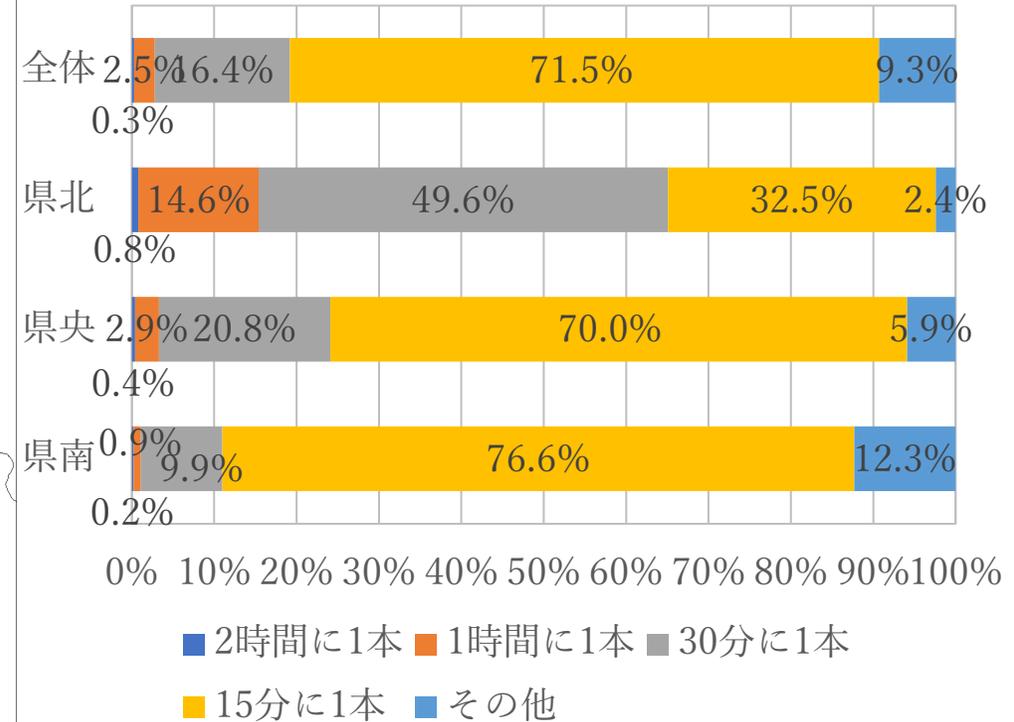
# 埼玉県調査「公共交通の利用実態と意識調査について」(調査時期:R2.10.15-11.21)

通勤通学以外の目的で鉄道を利用するにあたって、  
最低限必要な運行頻度はどの程度だと考えますか。



# 埼玉県 県北、県央、県南の公共交通カバー状況

通勤通学以外の目的で鉄道を利用するにあたって、最低限必要な運行頻度はどの程度だと考えますか。



3地域	人口 (万人)	公共交通空白地域		公共交通カバー圏域		デマンド交通を含む公共交通カバー圏域	
		人口 (万人)	人口率	人口 (万人)	人口率	人口 (万人)	人口率
県南部	390	32	8%	358	92%	358	92%
県中部	276	52	19%	224	81%	244	89%
県北部	61	22	36%	39	64%	53	87%

# 地域鉄道の運行本数の状況(COVID-19前)

○ 富山ライトレールの例から住民・都市等に役立つ運行本数の目安を設定。

JR富山港線→富山ライトレール

・使いやすいダイヤ(パターンダイヤ、始発・終電時刻)

・ピーク時(片道) 2本/時 → 6本/時

⇒ 60本程度/日をひとつの目安とする。

・オフピーク時(片道) 0~1本/時 → 4本/時

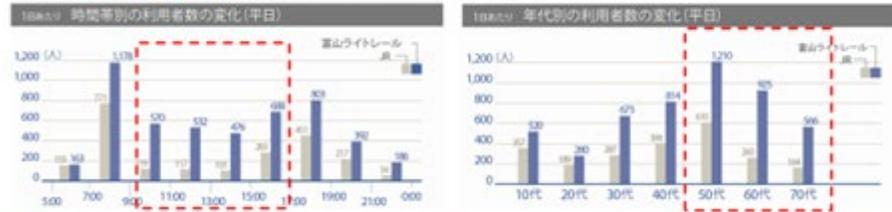
・運行本数/日 19本/日 → 66本/時

## 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3.4倍へと大幅に増加



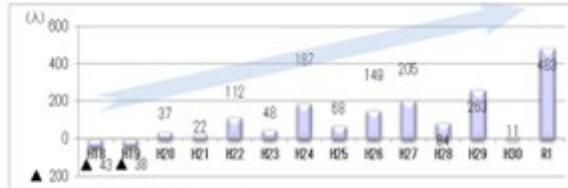
■日中の高齢者の利用が増加(ライフスタイルの変化)



## コンパクトなまちづくりの効果 ~転入人口の増加~

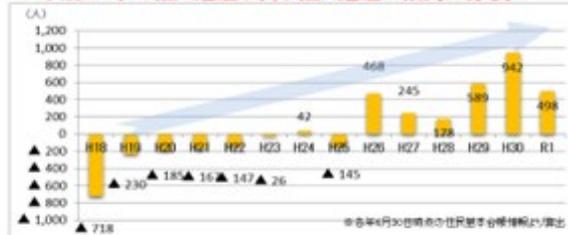
【中心市街地(都心地区)の社会増減(転入-転出)の推移】

・都心地区では、平成20年から転入超過を維持している。



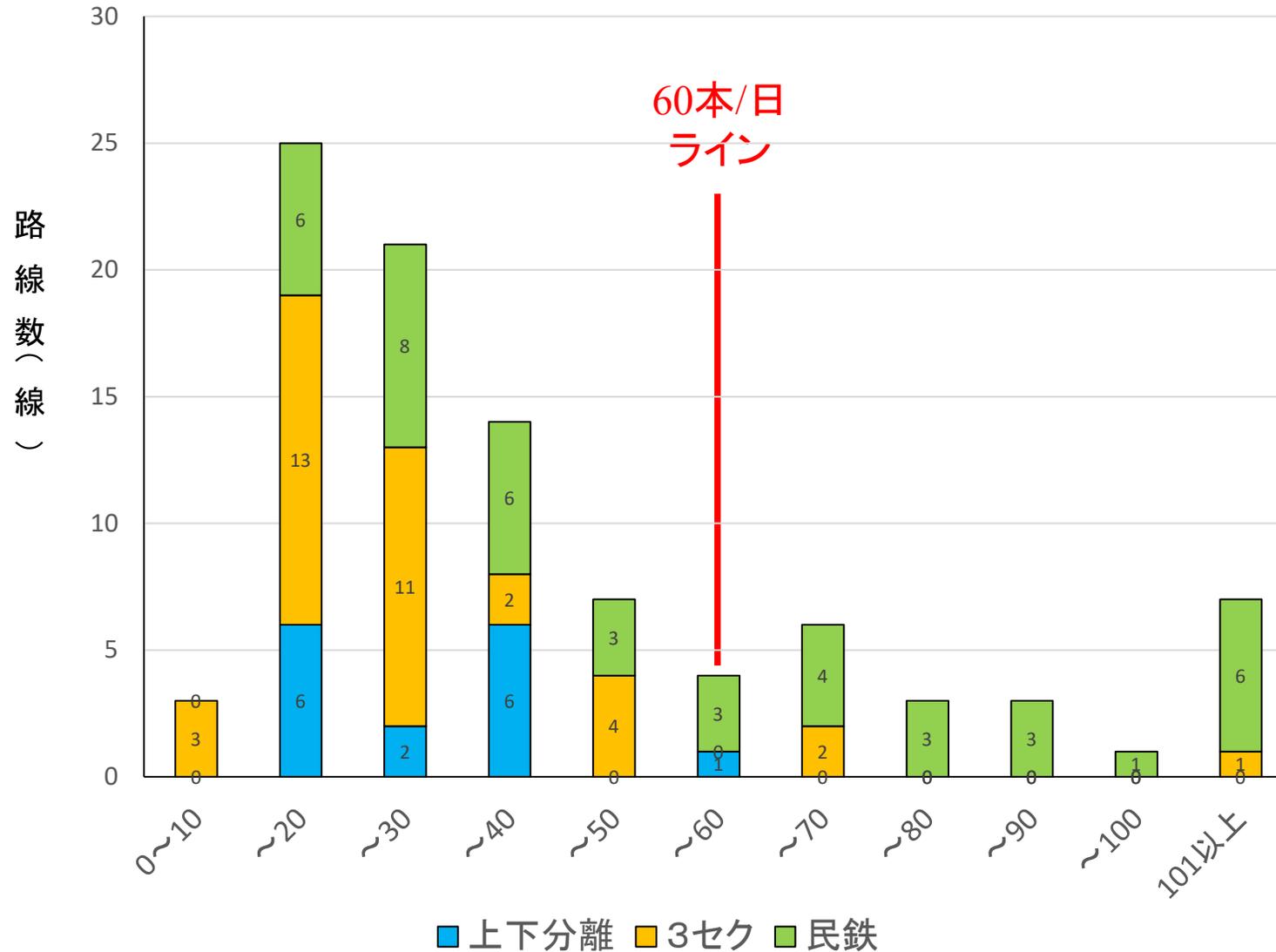
【公共交通沿線居住推進地区の社会増減(転入-転出)の推移】

・平成24年の転入超過以降、転入超過の傾向にある。



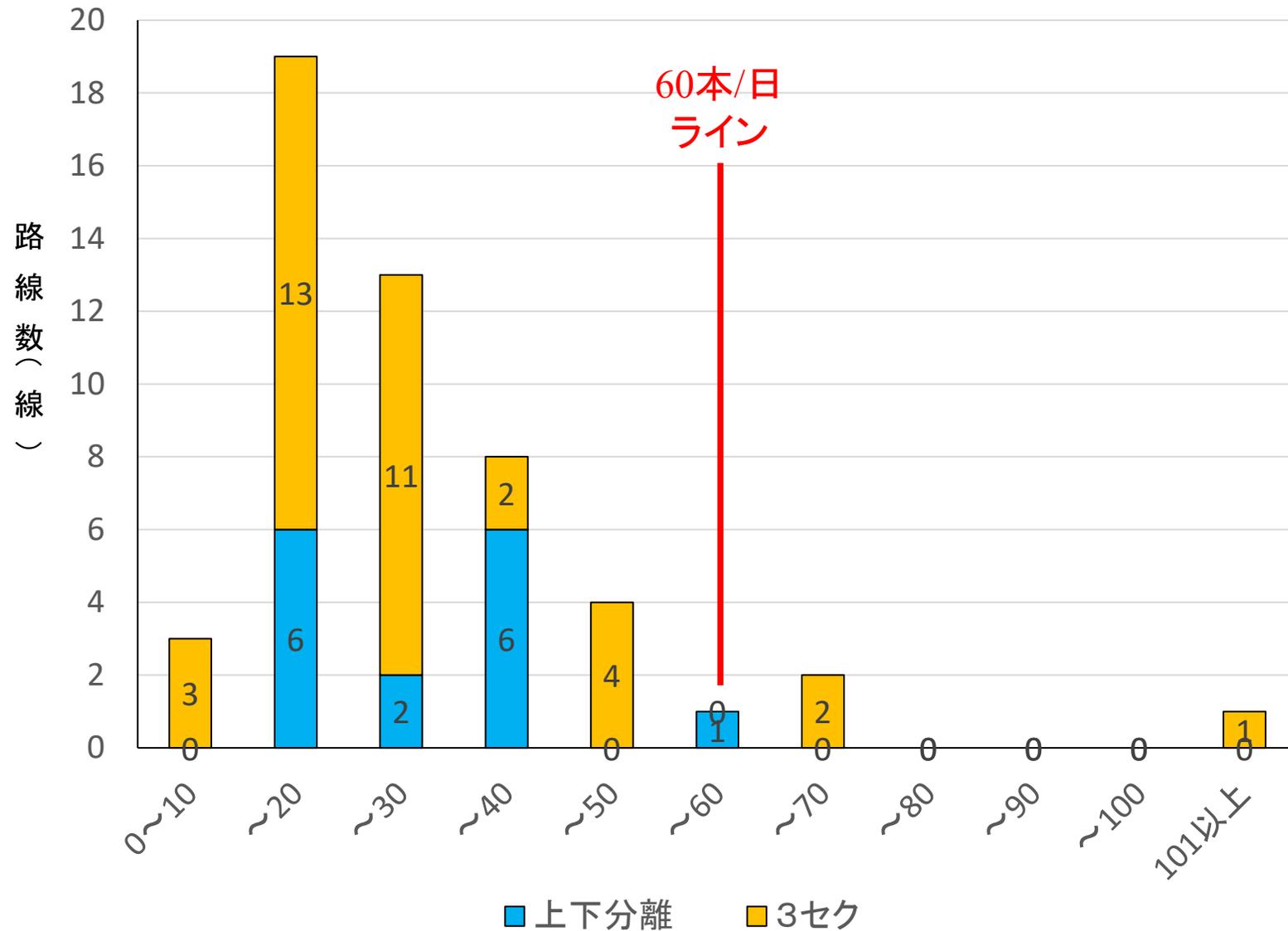
# 地域鉄道の運行本数の評価(CIVID-19前)

## 運行本数別路線数分布



# 地域鉄道の運行本数の評価（民鉄除く。COVID-19前）

## 運行本数別路線数分布



# フランス: アンジェ市(人口約15万人)A線の時刻表

AVRILLÉ

ANGERS



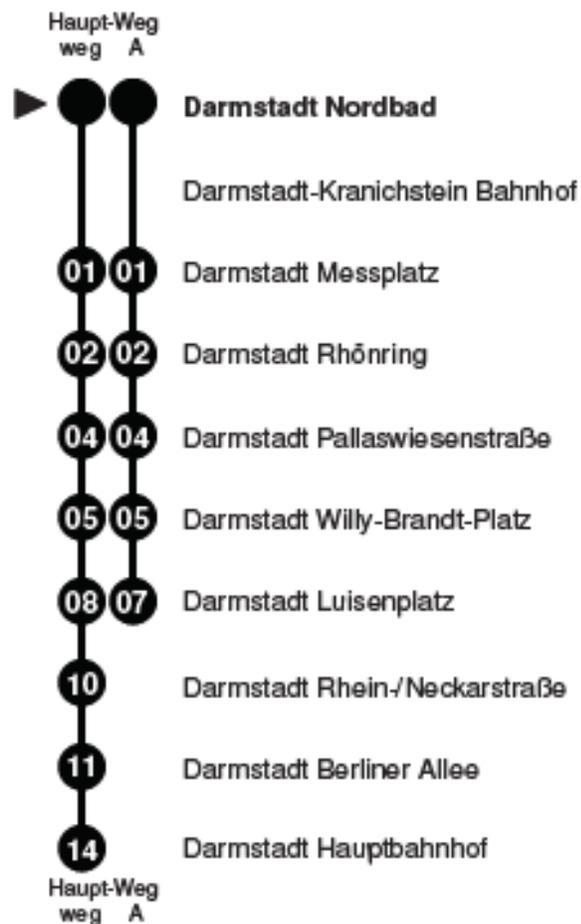
## Période scolaire - Lundi à vendredi

Avrillé - Ardenne			5.31	5.48		6.04	6.14		6.28		6.38		6.48	6.55	De 7h à 8h30, un tram toutes les 6 à 8 min	De 8h30 à 16h, un tram toutes les 8 à 9 min	De 16h à 19h, un tram toutes les 6 à 7 min
St Gilles			5.34	5.50		6.06	6.16		6.30		6.40		6.50	6.57			
Bois du Roy			5.37	5.53		6.09	6.19		6.33		6.43		6.53	7.00			
Verneau	5.11	5.28	5.43	5.58	6.06	6.14	6.24	6.31	6.38	6.43	6.48	6.52	6.58	7.05			
Jean Moulin	5.15	5.31	5.46	6.01	6.09	6.17	6.27	6.34	6.41	6.46	6.51	6.55	7.01	7.08			
CHU - Hôpital	5.18	5.34	5.49	6.04	6.12	6.20	6.31	6.37	6.44	6.49	6.54	6.58	7.04	7.11			
Molière	5.24	5.39	5.54	6.09	6.17	6.25	6.36	6.42	6.49	6.54	6.59	7.03	7.09	7.16			
Ralliement	5.26	5.41	5.56	6.11	6.19	6.27	6.38	6.44	6.51	6.56	7.01	7.05	7.11	7.18			
Foch - Maison Bleue	5.28	5.43	5.58	6.13	6.21	6.29	6.40	6.46	6.53	6.58	7.03	7.07	7.13	7.20			
Foch - Haras	5.29	5.44	5.59	6.14	6.22	6.30	6.41	6.47	6.54	6.59	7.04	7.08	7.14	7.21			
Les Gares	5.31	5.46	6.01	6.16	6.24	6.32	6.43	6.49	6.56	7.01	7.06	7.10	7.16	7.23			
Place La Fayette	5.33	5.48	6.03	6.18	6.26	6.34	6.44	6.51	6.58	7.03	7.08	7.12	7.18	7.25			
Bamako	5.37	5.51	6.06	6.21	6.29	6.37	6.48	6.54	7.01	7.06	7.11	7.15	7.21	7.29			
Jean XXIII	5.39	5.53	6.08	6.23	6.31	6.39	6.49	6.56	7.03	7.08	7.13	7.17	7.23	7.30			
Angers - Roseaie	5.43	5.57	6.12	6.27	6.35	6.43	6.53	7.00	7.07	7.12	7.17	7.21	7.27	7.34			

Avrillé - Ardenne	18.45	18.56	19.07	19.19	19.31	19.44	19.57	20.09	20.23	20.40	21.00	21.21	21.47	22.20	22.52	23.17	23.52	0.27
St Gilles	18.47	18.59	19.09	19.21	19.33	19.46	19.59	20.11	20.25	20.42	21.02	21.23	21.49	22.22	22.54	23.19	23.54	0.29
Bois du Roy	18.50	19.01	19.12	19.24	19.36	19.49	20.02	20.14	20.28	20.45	21.05	21.26	21.52	22.25	22.57	23.22	23.57	0.32
Verneau	18.55	19.06	19.17	19.29	19.41	19.54	20.07	20.19	20.33	20.50	21.10	21.31	21.57	22.30	23.02	23.27	0.02	0.37
Jean Moulin	18.58	19.10	19.20	19.32	19.44	19.57	20.10	20.22	20.36	20.53	21.13	21.34	22.00	22.33	23.05	23.30	0.05	0.40
CHU - Hôpital	19.02	19.13	19.23	19.35	19.47	20.00	20.13	20.26	20.39	20.56	21.16	21.37	22.03	22.36	23.09	23.34	0.09	0.44
Molière	19.07	19.18	19.28	19.40	19.52	20.05	20.18	20.31	20.44	21.01	21.21	21.42	22.08	22.41	23.14	23.39	0.14	0.49
Ralliement	19.09	19.20	19.30	19.42	19.54	20.07	20.20	20.33	20.46	21.03	21.23	21.44	22.10	22.43	23.16	23.41	0.16	0.51
Foch - Maison Bleue	19.11	19.22	19.32	19.44	19.56	20.09	20.22	20.35	20.48	21.05	21.25	21.46	22.12	22.45	23.20	23.45	0.20	0.55
Foch - Haras	19.12	19.23	19.33	19.45	19.57	20.10	20.23	20.36	20.49	21.06	21.26	21.47	22.13	22.46	23.21	23.46	0.21	0.56
Les Gares	19.14	19.25	19.35	19.47	19.59	20.12	20.25	20.38	20.51	21.08	21.28	21.49	22.15	22.48	23.23	23.48	0.23	0.58
Pl. La Fayette	19.15	19.26	19.37	19.49	20.01	20.14	20.27	20.39	20.53	21.10	21.30	21.51	22.17	22.50	23.24	23.49	0.24	0.59
Bamako	19.19	19.30	19.40	19.52	20.04	20.17	20.30	20.43	20.56	21.13	21.33	21.54	22.20	22.53	23.28	23.53	0.28	1.03
Jean XXIII	19.20	19.32	19.42	19.54	20.06	20.19	20.32	20.44	20.58	21.15	21.35	21.56	22.22	22.55	23.29	23.54	0.29	1.04
Angers - Roseaie	19.24	19.35	19.46	19.58	20.10	20.23	20.36	20.48	21.02	21.19	21.39	22.00	22.26	22.59	23.33	23.58	0.33	1.08



# ドイツ:Darmstadt (人口約15万人)の時刻表



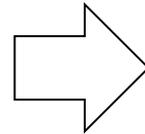
Montag - Freitag	
04	16
05	10 25 32 40 47 55
06	02 10 17 25 32 40 47 55
07	02 10 17 25 32 40 47 55
08	02 10 17 25 32 40 47 55
09	02 10 17 25 32 40 47 55
10	02 10 17 25 32 40 47 55
11	02 10 17 25 32 40 47 55
12	02 10 17 25 32 40 47 55
13	02 10 17 25 32 40 47 55
14	02 10 17 25 32 40 47 55
15	02 10 17 25 32 40 47 55
16	02 10 17 25 32 40 47 55
17	02 10 17 25 32 40 47 55
18	02 10 17 25 32 40 47 55
19	02 10 17 25 <sup>A</sup> 30 45
20	00 15 30 45
21	00 15 30 45
22	00 15 <sup>A</sup> 30 45 <sup>A</sup>
23	00 30
00	00 30 50

# JR富山港線と富山ライトレールの時刻表(富山市:人口約42万人)

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				

## COVID-19を契機とした知見等

3. 現在(当面)、COVID-19前(without)のLOS(運行頻度等)※を前提にしつつ、緊急的に事業継続を図る支援 (注:運行頻度は維持されているものではない)

→ 危機回避後(COVID-19後)における、LOSを重視した公的関与のあり方を検討する必要

※ 欧州: 利便性ある運行頻度が事業者経営で提供できない場合は、非商業領域とされ地方政府の責任にて運行。

(事業経営環境悪化要素の存在と発想の転換の必要性)

外出機会の減少(既往の傾向、及びコロナを契機としたオンライン活用)による地域鉄道の経営問題の深刻化

→ 公的支援は従前(without)型であっても拡大する方向。

→ 住民・都市等に役に立つようにして(LOS)活用する発想へ。

# COVID-19後に備えた政策課題

1. LOS重視型(ネットワーク+サービスの観点)  
コンパクト・プラス・ネットワーク  
→ コンパクト・プラス・ネットワークサービス
2. 所要のLOSの実現方策
3. 制度設計にあたっての主要件
  - ・公益性(←LOS)と経営効率性の両立
  - ・公的資金の額の妥当性確保、コンプライアンスへの対応
  - ・持続可能性の確保

# COVID-19後に備えた政策課題

## ○ 所要のLOSの実現方策(制度設計)

### 1. 運行本数の増分に対する鉄道事業者への委託等

課題：持続可能性ある（公費充当）額の妥当性確保等

### 2. 官の役割の導入\*(官民分担型上下分離(機能分離)※)

課題等は後述。

\* 事業主体：民間、3セク、公営、上下分離(公有民営等)。

→ 既往の公有民営策は、鉄道インフラ部に係る費用を自治体が負担する手法として実施(補助の延長線上)。(LOS等は事業者の経営判断)

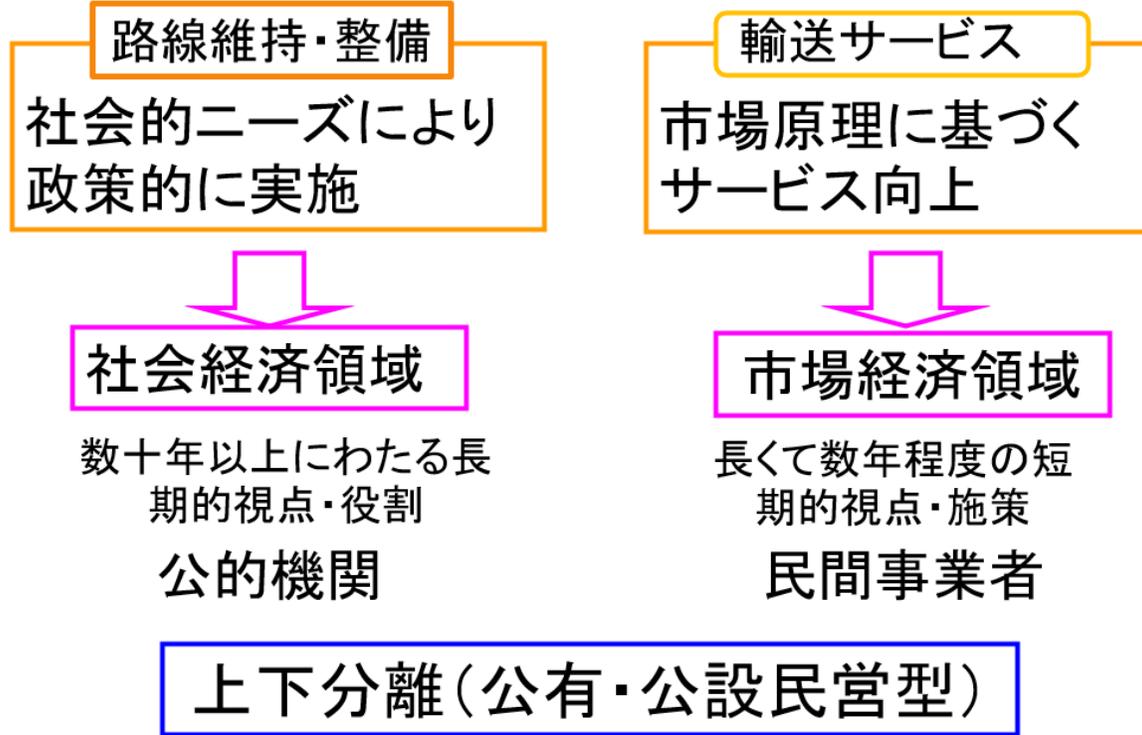
→ 事業者主導型の限界領域に、官の役割を導入。

※ 都市鉄道等利便増進法の考え方を地方に適用(公的主体→自治体等)

以降、官民分担型上下分離（第13回懇談会提出資料）を本政策的観点で評価

# 官民分担型上下分離※（機能分離）の基本哲学

## 鉄道事業の2つの側面

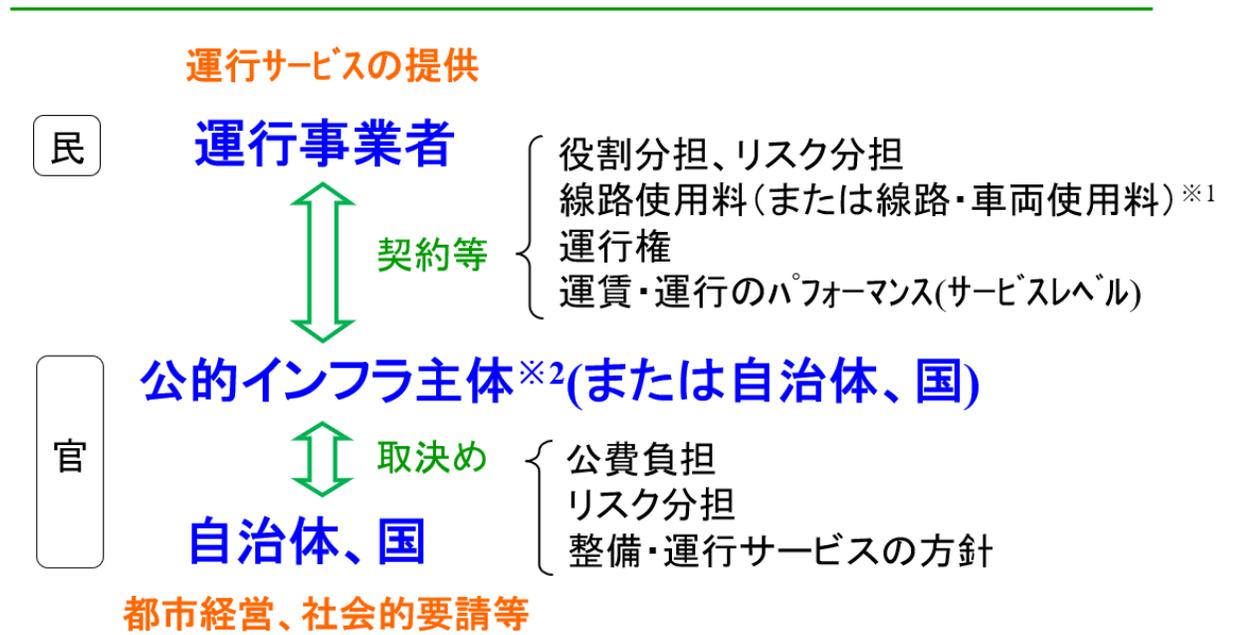


各々の領域を得意とする者が、各々の特性が発揮されるようにして分担・連携。

### 公的関与における民間活力の発揮

※ 官と民の役割分担、既存ネットワークを有する民間事業者との共存等の基本的な考え方が、大都市圏を主な対象とした都市鉄道等利便増進法（2005制定）に骨格として取り入れられている。

## 官民分担型上下分離の基本的な構造



※1 運行事業者が納得した受益相当額  
 ※2 専門技術力を有する自治体・国の政策代行機関

# 官民分担型上下分離（機能分離）によるリスク分離

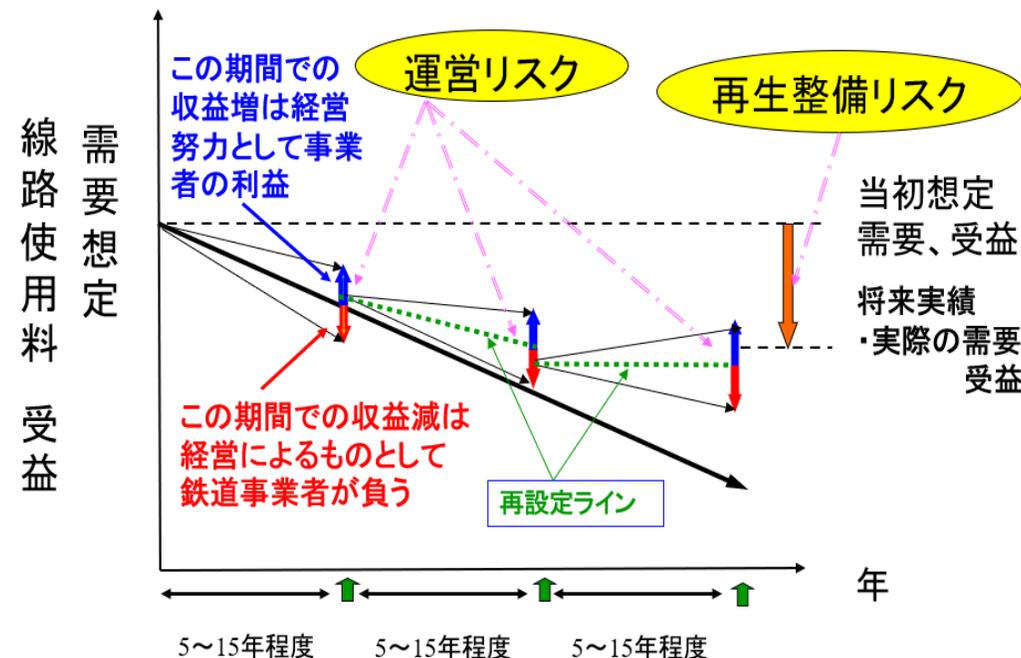
リスクマネジメントの観点から

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)

	公(整備保有主体)	民(運営主体)
<b>再生整備リスク(社会経済的リスク)</b> 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 著しい資機材等物価高騰リスク 長期需要リスク	○	
<b>運営リスク(市場経済的リスク)</b> 車両故障、信号故障リスク 天候リスク、旅客の評判等		○

※ 民では出来ないが社会が必要とする事業について、そのリスクは社会が負うのが合理的。  
 なお、需要に影響する都市整備等は都市がコントロール(主体)。

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)



(設定期間は、同上下分離の原型を例示)

運行事業者は、外生的影響を受けない。  
 運営に集中。営業、効率性インセンティブが発揮される。

官の役割が大きい地方部の鉄道に対する親和性あり。機能分離でありバスでも活用可。

# 官民分担型上下分離（機能分離）の評価（地域鉄道）

## ◎ 要件(既述)への対応

- 公益性(←LOS)と経営効率性の両立
- 公的資金の額の妥当性確保、コンプライアンスへの対応
- 持続可能性の確保

- ・都市側が望むLOSは、上下間の契約により履行
- ・サービス改善に必要な措置（ネットワーク再構築、設備改良等）も、官側が実施。
- ・ここで、運賃値下げや運行頻度増においても運行事業者にとって経営悪化は生じない（∵ 受益相当の使用料）
  
- ・運行主体には、線路使用料の一定期間の固定による経営活力、効率性発揮のインセンティブが働くため、持続可能な経営効率性が確保される。
  
- ・公的保有主体は、会計検査院の受検があるため、他の公的事業と同様に、改良等設備仕様の設定や積算等の額の妥当性は持続可能性をもって確保される（情報公開・透明性もあり）。
  
- ・上下組織間で資本的、人的支配関係がないためorないようにすることで、線路使用料の設定や、設備仕様に関する協議にてセカンドベストが持続可能的に期待できる（モラルハザード防止の観点）。
  
- ・専門性を有する（しうる）公的保有主体を設ける場合、官側の技術力が確保・維持され、上下間協議の結果の妥当性は向上。

# 官民分担型上下分離（機能分離）の評価（地域鉄道）

## ◎ 想定される課題とその対応（例）

a) 地域で運行サービスを提供してきている既存事業者の存在

→ 地域貢献要件の設定により継続的対応が可能

b) 地域鉄道事業者の持続可能化（経営体力、魅力の向上、人材確保等）

→ 公共調達における調査基準価格の考え方の活用により可能

日本版上下分離に共通する要素（既存事業者との共存）

（補足）

鉄道インフラの保有主体 ≠ 鉄道インフラの維持管理実施者

インフラを公的主体が保有しても、施設・設備の日常的な維持管理の実務は運行鉄道事業者が実施。

（公設民営型である整備新幹線、都市鉄道利便増進事業、及び公有民営にした地域鉄道に事例）

# 官民分担型上下分離（機能分離）の評価（地域鉄道）

## ◎ 外生的インパクトに対する強靱性・早期復旧性

- ・ COVID-19（変異に対しても）や自然災害といった外生的インパクトを想定。
- ・ 「受益相当額の使用料」であるため、外生的なインパクトに対応する線路使用料の見直しにより、運行事業者にとって経営悪化は生じない。
- ・ 施設・設備の災害復旧は、官側（自治体）が判断して実施（都市経営の一環）。

強靱性・早期復旧性は、欧州等において公共サービス義務（PSO：Public Service Obligation）の対象とされ、地方政府が鉄道事業者等との契約により運行サービスを提供しているPublic Transportationと共通。

- ・ 自立分散型国土構造への基盤
- ・ 国の「強靱化」に寄与

出生率向上等人口増については第13回懇談会提出資料「モビリティ」参照。