

2022年7月29日  
研究報告会 2022年夏(Vol.51)

# 働き方の多様化を考慮した 新たな都市鉄道運賃に関する基礎的研究 ～柔軟な定期券サービスに着目して

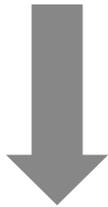
---

一般財団法人運輸総合研究所

研究員 小林 渉

# 1. 研究の背景・目的

コロナ禍以前から鉄道利用を取り巻く環境が変化している



- 働き方改革
- デジタル技術の活用
- Eコマース
- 余暇時間の増加
- 長期的な視点では人口減少

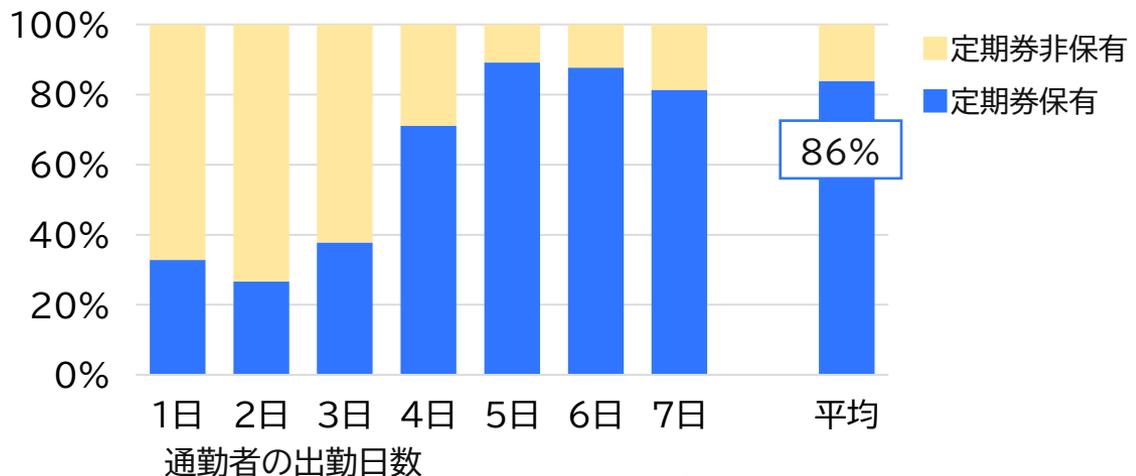
週5日・フルタイム・同一勤務先に就業する以外の働き方が提案

通勤定期券の保有をやめ、普通乗車券に切り替える動き

研究報告会2021年夏

通勤者は週3日以下の出勤日数になると定期券を持たない割合が増加する

通勤者の出勤日数別定期券保有率  
(コロナ禍前・東京圏全域)



2015年東京圏大都市交通センサスより

# 1.研究の背景・目的

## 通勤定期券購入による効果



### 利用者

- 通勤運賃の削減
- 通勤以外の目的での運賃の軽減

### 鉄道事業者

- 安定的収入の確保
- 前倒し収入の確保

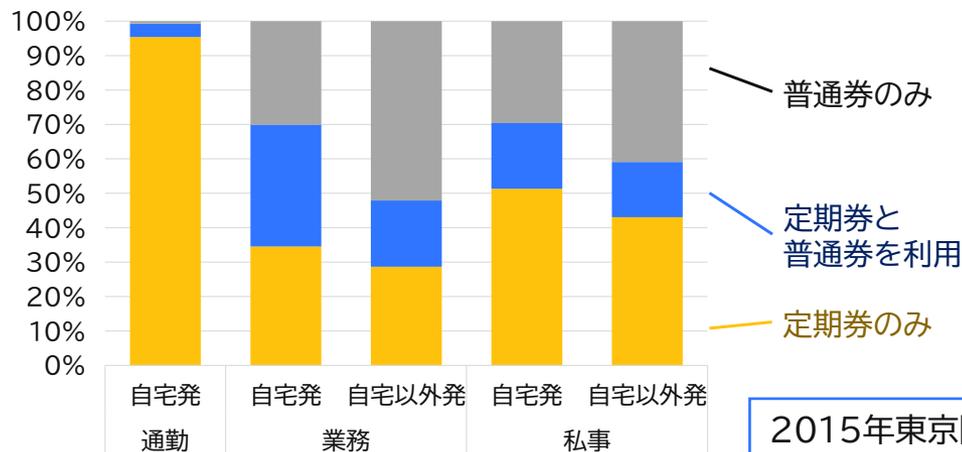
### 企業

- 通勤費負担の軽減

普通乗車券へ切り替えることで、これらの効果が失われる可能性

研究報告会  
2021年夏

定期券保有者の目的別の定期券利用状況(コロナ禍前)



コロナ禍前には、定期券を使った私事・業務移動が30%以上あった

2015年東京圏大都市交通センサスより

# 1. 研究の背景・目的

コロナ禍以降、鉄道運賃に関係する議論が活発



運賃の値下げ、値上げ、回数券の廃止

- 現行の運賃制度下での運賃構造に関する議論
- 運賃制度そのものに関する議論
  - 交通政策審議会：鉄道運賃・料金制度のあり方に関する小委員会(2022)  
⇒ 中間とりまとめで変動制運賃に向けた制度設計

## 新たな都市鉄道の定期券サービスで鉄道利用はどう変化するのか？

現行の運賃制度を前提に

東京圏を対象に多様化する働き方を念頭に置き、  
新たな都市鉄道の定期券サービスの提案と、利用者の  
移動・活動の変化を考察する

## 1. 研究の背景・目的

【昨年の研究報告会で報告】

- 定期券制度・通勤手当制度の経緯
- 通勤手当の状況
- 通勤定期券保有者の行動分析

## 2. 各種交通の運賃・料金商品に関する国内外の事例の整理

- 対象事業者と調査方法
- 国内外の運賃料金の種類の分類
- 主に定期券に着目した特徴的な個別事例

## 3. 働き方の多様化を考慮した新たな都市鉄道運賃の提案

- 運賃施策の提案
- 施策の内容, 期待される効果, 利用方法

## 4. 提案した通勤定期の効果分析

- 移動・活動シミュレータ”東京都市圏ACT”の概要
- 検討ケースの設定, 結果

## 5. まとめと課題

# 2-1.対象事業者, 2-2.調査方法

### ねらい

新たな運賃・料金制度の提案をするにあたり、国内外の公共交通機関で実施されている通勤定期を中心に運賃・料金事例を広く収集する

### 対象事業者

表に示す国内外の鉄道会社やバス会社とする。

分類	状況(カッコ内収集事業者)
大手私鉄・JR(22社)	大手私鉄16社とJR6社 (JR北海道, JR東日本, JR東海, JR西日本, JR四国, JR九州, 東武, 西武, 京成, 京王, 小田急, 東急, 京急, 東京メトロ, 相鉄, 名鉄, 近鉄, 南海, 京阪, 阪急, 阪神, 西鉄)
中小私鉄(21社)	三大都市圏に無い地方私鉄を中心に21社 (津軽鉄道, 福島交通, 長野電鉄, 富山地鉄(鉄道・軌道), 北陸鉄道, 上信電鉄, 秩父鉄道, 富士急行, 静岡鉄道, 遠州鉄道, 三岐鉄道, 伊賀鉄道, 神戸市交通局, えちぜん鉄道, 近江鉄道, 水間鉄道, 和歌山電鉄, 一畑電車, 高松琴平電気鉄道, 伊予鉄道, 島原鉄道, 熊本電鉄)
バス	各県の上位企業を中心に12社 国際興業 山形交通 頸城自動車 岩手県交通 会津バス 茨城交通 山梨交通 宇野自動車 とさでん交通バス 長崎バス 宮崎交通 日の丸自動車
海外事例	欧米とアジア計10都市。 (ロンドン, パリ, ベルリン, ブリュッセル, ブタペスト, コペンハーゲン, ニューヨーク, ソウル, 香港, シンガポール)

### 調査方法

それぞれの事業者のHPを参照する(2022年1月)。

### 調査内容

運賃の割引や良質なサービスを付加する内容を収集する(乗車券・定期券・回数券・企画乗車券(お得なきっぷ)) 情報を収集する。  
券種・利用可能な対象者・有効期間・乗車区間・乗車券以外の特典に着目し収集する。

## 2-3. 運賃・料金の種類の分析

- 券種・対象者・有効期間・サービス連携度の違いにより70種類に分類
- 通勤定期・通学定期はすべての事業者が発売
- 定期券に限ると、交通事業者横断型の商品が少ない

### 都市鉄道

通勤定期・通学定期以外の定期券の種類が少ない  
他方、企画乗車券は用途に合わせたものを発売  
ICカードを利用したポイント制度が充実

### 地方鉄道・ バス会社

学生や高齢者の利用ニーズに合わせた定期券が発売  
⇒自動車の運転ができない人への移動手段の確保  
定期券保有による同伴者割引や、保有者自身の経路外の割引

### 海外事例

オフピーク利用を想定した定期券やテレワーカー向けの定期券の発売

# 2-4-1.定期券の種類別実施企業数

中項目	小項目	実施企業数			
		都市鉄道	地方鉄道	海外鉄道	バス
通勤定期	通勤定期	22	21	10	12
	大口割引	0	1	0	2
	一年定期	1	2	4	0
	平日定期	0	1	0	0
	オフピーク定期	0	2	2	2
	土休日定期	1	0	0	0
	片道定期	0	0	0	3
	テレワーカー向け定期(週3日以下の利用頻度)	0	0	2	0
	二区間定期	4	0	0	0
	選択乗車制度	2	1	0	1
	全線定期	1	1	0	3
通学定期	通学定期	22	21	10	12
	学期定期	0	3	0	5
	年度定期(一年定期)	0	5	4	7
	平日定期	0	0	0	1
	片道定期	0	3	0	6
	親子割引	0	1	0	0
高齢者向け定期	高齢者向け定期(シルバーパス)	0	8	4	8
その他定期	その他定期	0	0	0	7
	連絡割引定期(複数の交通モード間・事業者間)	1	2	0	0
定期券保有特典	定期保有者自身の定期区間外における乗車割引	2	3	0	2
	同行者の定期区間・定期区間外の乗車割引	0	4	2	4
	定期保有による交通以外の限定サービス(無料)	1	3	0	1
	定期保有による交通以外の限定サービス(有料)	2	0	0	1

個別事例を示す

個別事例を示す

## 2-4-2.回数券の種類別実施企業数

➤ コロナ禍で普通回数券制度を廃止する動きが出てきている

小項目	実施企業数			
	都市鉄道	地方鉄道	海外鉄道	バス
普通回数券(区間指定)	 12	 11	0	 1
普通回数券(金額式)	 6	 1	 4	 6
時差回数券	 13	 7	0	 3
土休日回数券	 13	 2	0	0
曜日や日付を限定した回数券(土休日回数券を除く)	0	 2	0	 1
共通回数券	 2	0	0	0
高齢者向け回数券(シルバー回数券)	0	0	0	0

max22

max21

max10

max12

# 2-4-3.企画乗車券の種類別実施企業数

中項目	小項目	実施企業数				
		都市鉄道	地方鉄道	海外鉄道	バス	
移動のみ	往復割引券	9	2	0	2	
	ファミリー(グループ)1日乗車券	0	2	2	0	
	フリー乗車券(移動のみ・自社)	12	12	4	6	
	フリー乗車券(移動のみ・複数鉄道)	5	5	0	1	
	フリー乗車券(移動のみ・多モード)	8	4	0	1	
	片道券・往復券の他社との連携	7	0	0	1	
	通院乗車券	0	0	0	0	
	商業施設での購入金額に応じた乗車券サービス	0	1	0	1	
	移動+優待	施設優待付きフリー乗車券(自社)	7	5	4	2
		施設優待付きフリー乗車券(複数鉄道)	13	1	0	0
施設優待付きフリー乗車券(多モード)		12	5	0	0	
複数の施設入場込み	観光周遊パス(自社)	4	1	2	0	
	観光周遊パス(複数鉄道)	3	0	0	0	
	観光周遊パス(多モード)	9	2	2	0	
単一の施設入場	施設利用一体型乗車券(自社)	7	9	0	2	
	施設利用一体型乗車券(複数鉄道)	4	0	0	0	
	施設利用一体型乗車券(多モード)	7	0	0	0	

# 2-4-4.その他運賃事例の種類別実施企業数

大項目	中項目	小項目	実施企業数			
			都市鉄道	地方鉄道	海外鉄道	バス
割引券	ICカード割引	ICカード運賃の設定	11	3	0	3
	乗り継ぎ割引	他社との乗り継ぎ割引	11	0	0	0
		他社との乗り継ぎ割引(ICカード利用限定)	1	2	0	2
	小児運賃割引	大人運賃の半額以下の価格設定	1	0	0	0
その他割引制度	利用額に応じた割引	1日の利用額割引(上限あり)	0	1	0	1
		利用額割引(上限あり)	3	2	0	0
		利用金額に応じた運賃値引き制度(上限なし)	6	1	0	1
ポイント還元		ポイント還元制度(オフピーク利用)	4	0	0	0
		ポイント還元制度(乗車回数)	7	0	0	4
		ポイント還元制度(同一金額帯・区間)	4	0	0	0
サポーター会員		サポーター会員制度	0	5	0	0
手荷物関係		サイクルトレイン(輪行不要)の運行	1	11	2	0
		自転車持ち込み定期の発売	0	0	2	0
		手荷物定期券の発売(犬用など)	0	0	2	0
		ポストペイ方式による支払	5	1	2	0

## 2-5-1. 出社日数に応じた定期券

- 従来の定期券では損をする人にも、定期券の保有ができる。
- 有効期間に差があるが、利用可能な日数は1か月平均で8~10日
- 利用開始は紙やアプリでの認証が使われている

商品名	Half-time Season Ticket	Commute20	Flexi Season Ticket
実施事業者	ベルギー国鉄(郊外鉄道) ※対距離制	コペンハーゲン (鉄道・メトロ・バス) ※ゾーン制(経路指定あり)	National rail(英国・郊外鉄道) ※対距離制
対象者	・週2~3日程度, 同じ経路を旅行する人 = 週5日は使わない人		
有効期間	15日	60日	28日
利用可能な日数	往路5日, 復路5日	20日	8日
フレキシブル定期の割引率	24~30%	4~16%	17%
(参考)1か月定期の割引率	65%	57%	70%
利用開始方法	紙のチケットに利用日を記入	アプリで利用日をアクティブにする	利用開始時にアプリに登録 orスマート(IC)カードを バーコードに通す
途中下車	途中下車はできるが出発駅に戻ることはできない	経路上は自由にできる	経路上は自由にできる
導入時期	2018年3月以前	2021年6月	2021年6月

日本の大手私鉄の  
1か月定期の  
割引率は36~43%

## 2-5-2. オフピーク向け定期券

➤ 平日の夜間利用可能の部分に差がある。

商品名	10am ticket	Day Timeパス
実施事業者	ベルリンSバーン ※ゾーン制	熊本電鉄
対象者	すべての利用者(ただし学生・高齢者・失業者等は別の割引制度あり)	すべての利用者
発売期間	1か月・12か月	1か月・3か月
利用可能な交通機関	ゾーン間の交通(鉄道・地下鉄・トラム・バス・フェリー)が乗り放題 ⇒複数の交通機関を利用可能な定期券	熊本電鉄の電車・路線バスが全線乗り放題
利用可能な時間帯	平日の午前10時から翌日午前3時までと土日祝日(平日ラッシュ時のみ利用不可)	平日・土曜はAM9:30~PM5:00 日祝日は終日利用可能
支払方法	12か月定期を購入する場合, 12か月分の一括購入と1か月ごとの分割払いが選択できる.	
無記名式	家庭や職場で使いまわすことが可能	×(購入時に顔写真が必要)
割引	フルタイムの定期券と比べて27%割引	1か月5000円, 3か月12000円 (通勤定期の初乗り区間より安い)

## 2-5-3. 同行者の乗車割引制度

- 定期券保有の有無は地域によって異なる
- ベルリンの例は、**大人も1人なら無料**で乗車できる
- 神戸の割引制度は**15年間で述べ1700万人以上**が利用

商品名	VBB-Umweltkarte(通勤定期) umwelt:環境 karte:切符 の意味	エコファミリー制度
実施事業者	ベルリンSバーン	神戸市交通局
VBB-Umweltkarteとは	ベルリンの通勤定期券 ○ゾーン間の交通(鉄道・地下鉄・トラム・バス・フェリー)が乗り放題	2005年から本格実施, 2020年度末で述べ1700万人以上が利用
同行者への割引制度	平日午後8時~翌日午前3時と土日祝日は, 3名の同行者(うち <b>14歳以上の同行者は1名以下</b> )が定期区間内に限り無料で乗車できる	土日祝日と夏休みなどで, 大人1人につき同行する小学生2名までが神戸市バスと地下鉄が無料になる制度
利用条件	定期保有者と一緒に行動すること	小学生が大人と一緒に行動すること
利用方法	対象となる定期券を携帯すること	利用時にエコファミリー制度を利用する旨を駅係員に申告すると無料乗車券を受け取れる

## 2-6.まとめ

- 券種・対象者・有効期間・サービス連携度の違いにより70種類に分類
- 通勤定期・通学定期はすべての事業者が発売
- 定期券に限ると、交通事業者横断型の商品が少ない

### 都市鉄道

通勤定期・通学定期以外の定期券の種類が少ない

### 地方鉄道・ バス会社

定期券保有による同伴者割引や、保有者自身の経路外の割引

### 海外事例

オフピーク利用を想定した定期券やテレワーカー向けの定期券の発売

既存の定期券の枠組みでは、定期利用者数の減少が懸念される。

定期券の発売は、利用者の活動範囲を広げる、事業者にとっても利用開始前に収入を得られる利点がある。



定期券に着目し新たな都市鉄道運賃を検討する

## 1. 研究の背景・目的

【昨年の研究報告会で報告】

- 定期券制度・通勤手当制度の経緯
- 通勤手当の状況
- 通勤定期券保有者の行動分析

## 2. 各種交通の運賃・料金商品に関する国内外の事例の整理

- 対象事業者と調査方法
- 国内外の運賃料金の種類の分類
- 主に定期券に着目した特徴的な個別事例

## 3. 働き方の多様化を考慮した新たな都市鉄道運賃の提案

- 運賃施策の提案
- 施策の内容, 期待される効果, 利用方法

## 4. 提案した通勤定期の効果分析

- 移動・活動シミュレータ”東京都市圏ACT”の概要
- 検討ケースの設定, 結果

## 5. まとめと課題

### 3.働き方の多様化を考慮した新たな運賃の提案

利用日数を限定した定期券

定期保有者の同伴者割引

# 3-1.日数を限定した定期券

## 提案の背景

- テレワーク利用が増え、出社日数が週5日より少ない就業者が増えつつある中で、日々の勤務先との往復だけでは、定期券が割高となる利用者が出ている。
- 他方、定期券を持つことができれば、定期経路上での途中下車が自由に行える。
- 鉄道事業者からすると、定期券システムは利用開始前に運輸収入が得られるメリットがある。

## 海外での実績のある利用可能な日数を限定した定期券を提案する

### 期待される効果

利用者にとって

テレワークやパートタイマー等、週5日通勤しない利用者が定期券を保有できる。

移動日には定期経路上での途中下車ができる。

利用毎に普通券で乗車するよりは安価。

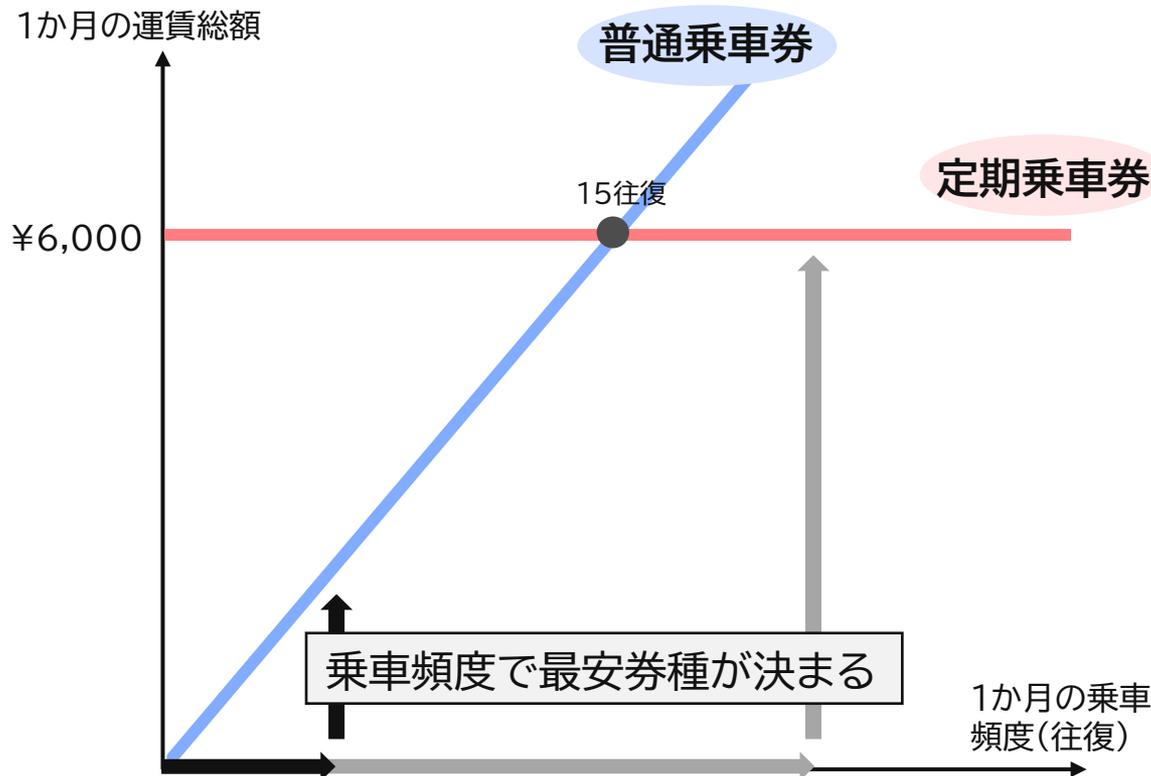
社会にとって

定期経路上での立ち寄りが無料になることで、途中下車での買物・私事活動が増加する

# 3-1. 日数を限定した定期券

- 日数を限定した定期券が加わることで、従来の定期券が保有のインセンティブを有さない人々にも定期券保有の機会が生まれる
- 最安券種は乗車頻度・日数限定定期の割引率・定期乗車券の割引率で変動

1か月あたりの鉄道乗車頻度と運賃総額の関係(例)



【設定条件】  
 普通乗車券: 200円(1乗車)  
 定期乗車券: 6000円  
 (1か月・割引率50%)

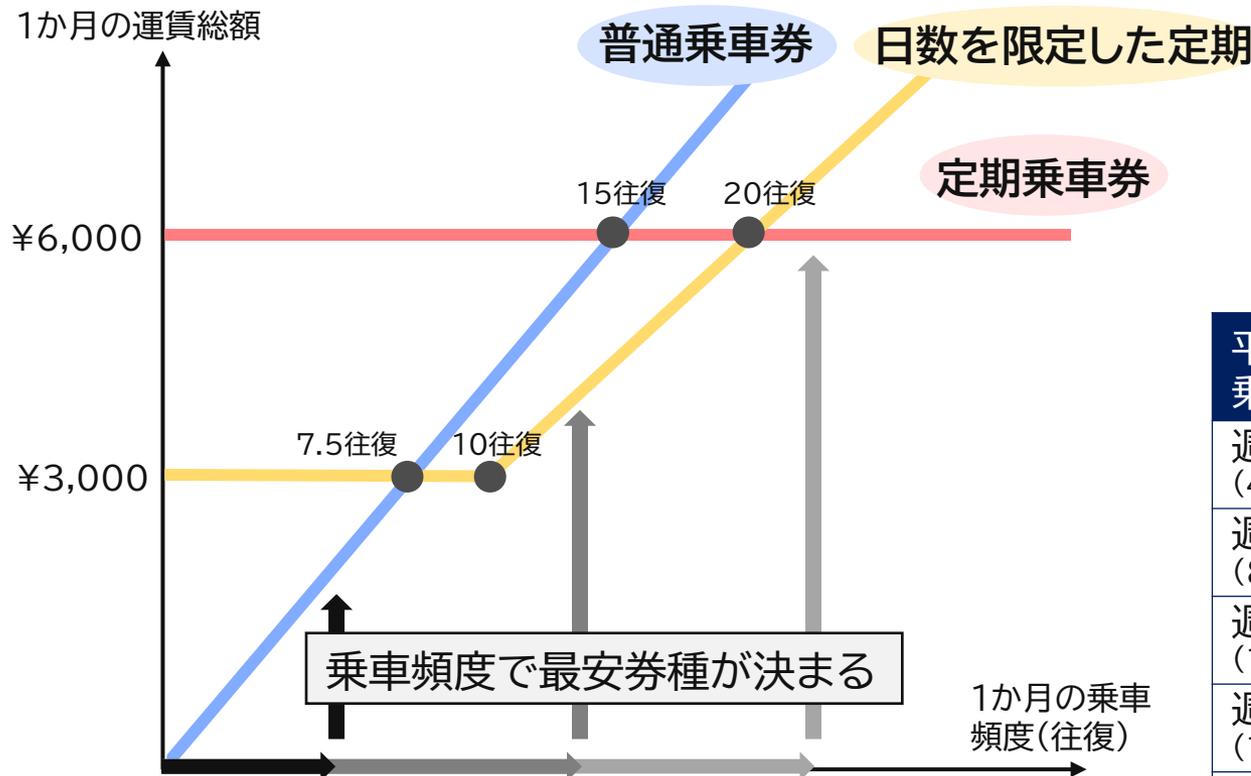
乗車頻度・券種別運賃

平均的な乗車頻度	普通券	日数限定	定期券
週1日 (4往復)	200	-	750
週2日 (8往復)	200	-	375
週3日 (12往復)	200	-	250
週4日 (16往復)	200	-	188
週5日 (22往復)	200	-	136

# 3-1. 日数を限定した定期券

- 日数を限定した定期券が加わることで、従来の定期券が保有のインセンティブを有さない人々にも定期券保有の機会が生まれる
- 最安券種は **乗車頻度**・**日数限定定期の割引率**・**定期乗車券の割引率**で変動

1か月あたりの鉄道乗車頻度と運賃総額の関係(例)



【設定条件】  
 普通乗車券: 200円(1乗車)  
 定期乗車券: 6000円  
 (1か月・割引率50%)  
 日数限定定期: 3000円  
 (10日有効・割引率25%)

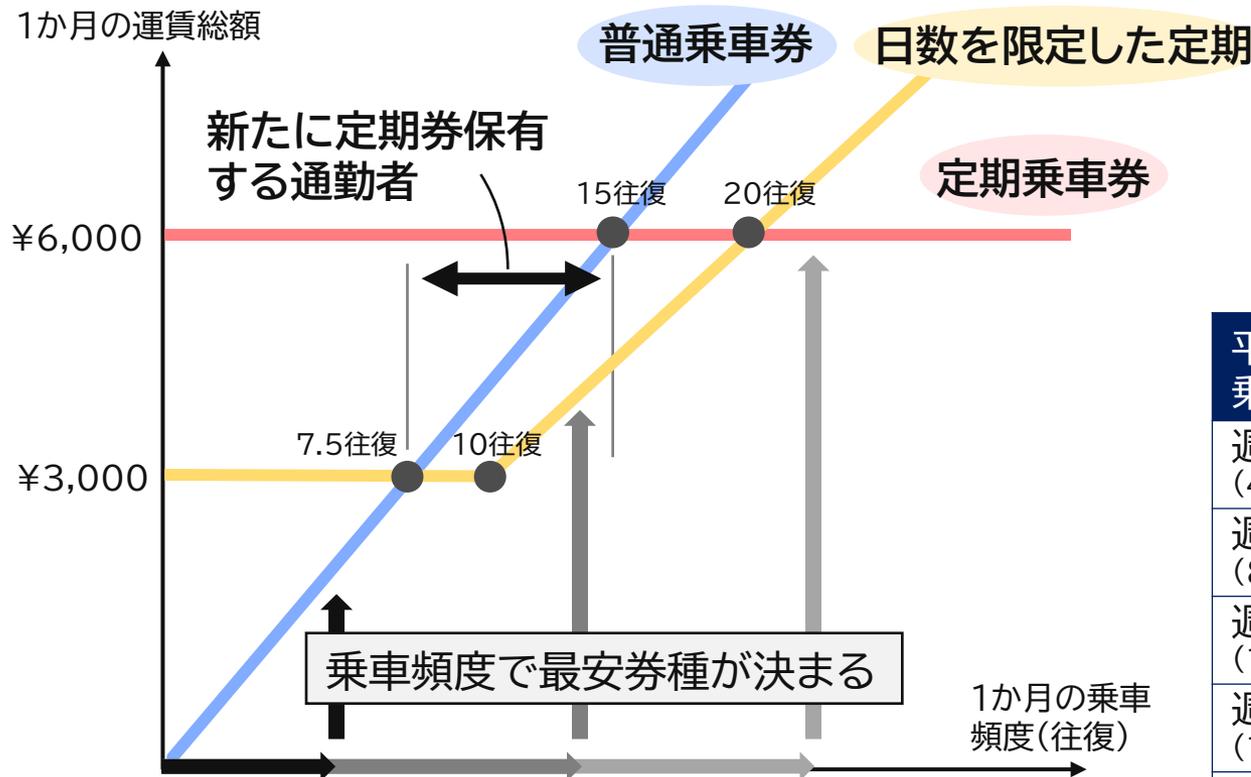
乗車頻度・券種別運賃

平均的な乗車頻度	普通券	日数限定	定期券
週1日 (4往復)	200	375	750
週2日 (8往復)	200	188	375
週3日 (12往復)	200	150	250
週4日 (16往復)	200	150	188
週5日 (22往復)	200	150	136

# 3-1. 日数を限定した定期券

- 日数を限定した定期券が加わることで、従来の定期券が保有のインセンティブを有さない人々にも定期券保有の機会が生まれる
- 最安券種は **乗車頻度・日数限定定期の割引率・定期乗車券の割引率** で変動

1か月あたりの鉄道乗車頻度と運賃総額の関係(例)



【設定条件】  
 普通乗車券: 200円(1乗車)  
 定期乗車券: 6000円  
 (1か月・割引率50%)  
 日数限定定期: 3000円  
 (10日有効・割引率25%)

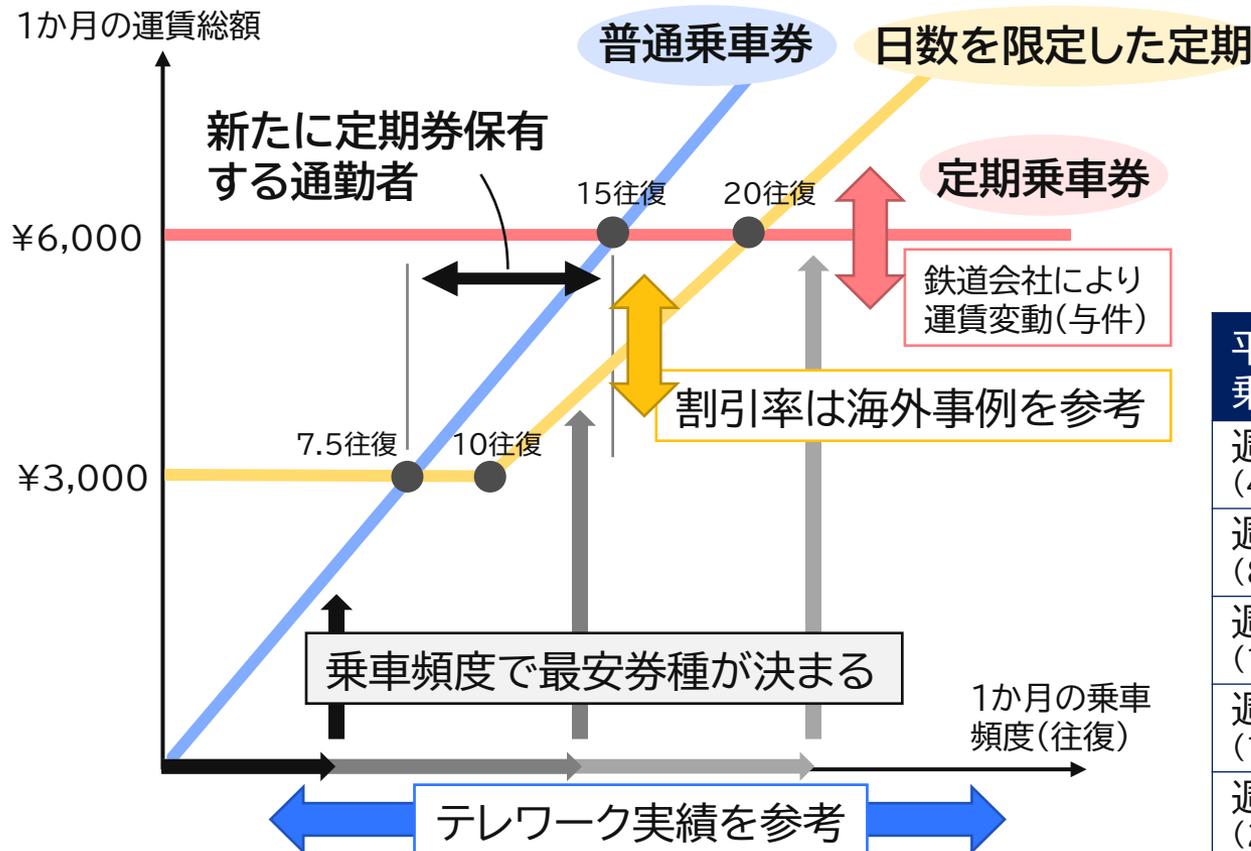
乗車頻度・券種別運賃

平均的な乗車頻度	普通券	日数限定	定期券
週1日 (4往復)	200	375	750
週2日 (8往復)	200	188	375
週3日 (12往復)	200	150	250
週4日 (16往復)	200	150	188
週5日 (22往復)	200	150	136

# 3-1. 日数を限定した定期券

- 日数を限定した定期券が加わることで、従来の定期券が保有のインセンティブを有さない人々にも定期券保有の機会が生まれる
- 最安券種は **乗車頻度・日数限定定期の割引率・定期乗車券の割引率** で変動

1か月あたりの鉄道乗車頻度と運賃総額の関係(例)



【設定条件】  
 普通乗車券: 200円(1乗車)  
 定期乗車券: 6000円  
 (1か月・割引率50%)  
 日数限定定期: 3000円  
 (10日有効・割引率25%)

乗車頻度・券種別運賃

平均的な乗車頻度	普通券	日数限定	定期券
週1日 (4往復)	200	375	750
週2日 (8往復)	200	188	375
週3日 (12往復)	200	150	250
週4日 (16往復)	200	150	188
週5日 (22往復)	200	150	136

# 3-1.日数を限定した定期券

## 利用日数を限定した定期券の利用方法

### 購入時

1. 従来の定期券と同様に券売機で購入もしくは、スマートフォンアプリからモバイル定期券の購入
2. 購入時に定期券の区間と利用回数がカード内に登録

### 乗車時

1. 従来の定期券と同じく、ICカードを改札機にタッチして乗車
2. 乗車区間が定期経路上であれば、降車時に利用回数を減らす
3. 定期券利用当日は、経路上の駅で自由な乗降が可能  
利用開始を利用者自身が決めることも考えられる

### 使用后

1. 有効期間内(1か月・3か月)に利用回数すべて使った場合には新たに日数限定の定期を購入することで継続的な利用が可能
2. 有効期間内に利用回数の上限に達しなかった場合には残り回数は失効

自動引き落としによる延長購入も考えられる

### 3.働き方の多様化を考慮した新たな運賃の提案

利用日数を限定した定期券

定期保有者の同伴者割引

## 3-2.定期保有者の同伴割引

### 提案の目的と期待される効果

- 利用者にとって 家族での私事目的の移動で鉄道を利用しやすくする  
移動回数や外出を促す  
将来的に沿線へ住み続けたいくなるようにする, 沿線魅力の向上
- 社会にとって マイカーなどほかの交通手段から鉄道への転換を期待, 公共交通  
主体の移動を促す(脱炭素)  
地域での購買活動が増加する

### 提案の内容

- 定期券保有者の家族と一緒に行動する小学生～高校生に対して運賃割引をする.
- 利用日は土日祝日・夏休み・年末年始とする.
- 割引の対象範囲は, 定期経路以外の区間も含める  
この場合, 定期保有者は普通運賃を支払う.

### 割引の利用方法

ICカードへの  
家族情報の付与

1. 事前にICカードに親子の情報を認識させておく
- 2-1. 乗降駅での通過時刻から同伴かどうか判定する
- 2-2. 事後の利用金額の還元も考えられる

券売機での発券

1. 券売機で小学生～高校生用の割引切符を選択
2. 支払い時に定期券を券売機に読み込ませ認証する

## 1. 研究の背景・目的

【昨年の研究報告会で報告】

- 定期券制度・通勤手当制度の経緯
- 通勤手当の状況
- 通勤定期券保有者の行動分析

## 2. 各種交通の運賃・料金商品に関する国内外の事例の整理

- 対象事業者と調査方法
- 国内外の運賃料金の種類の分類
- 主に定期券に着目した特徴的な個別事例

## 3. 働き方の多様化を考慮した新たな都市鉄道運賃の提案

- 運賃施策の提案
- 施策の内容, 期待される効果, 利用方法

## 4. 提案した通勤定期の効果分析

- 移動・活動シミュレータ”東京都市圏ACT”の概要
- 検討ケースの設定, 結果

## 5. まとめと課題

# 4-1. 東京都市圏ACT(T-ACT)の概要

- 本研究では東京都市圏交通計画協議会から東京都市圏ACTを提供いただき、分析を行う。
- アクティビティベースドモデルによるシミュレータ
  - 平日の**個人の1日の活動・移動を表現**する
  - 従来の交通量の指標のほかに、個人の活動や滞留人口等の切り口で評価できる

<u>個人の活動</u>	ツアー, 立ち寄り, サブツアーによって構成
ツアー	: 自宅から主要な活動先(勤務先・通学先)に向かい、自宅に帰るまでの一連の行動
立ち寄り	: ツアーの行き帰りでのツアー目的以外の活動
サブツアー	: ツアー目的地を起終点とする一連の行動 (T-ACTでは推計対象外)

第6回東京都市圏パーソントリップ調査(2018)の調査結果等をもとに構築  
中ゾーン単位でトリップ回数の現況再現性が確認  
自治体での活用事例あり

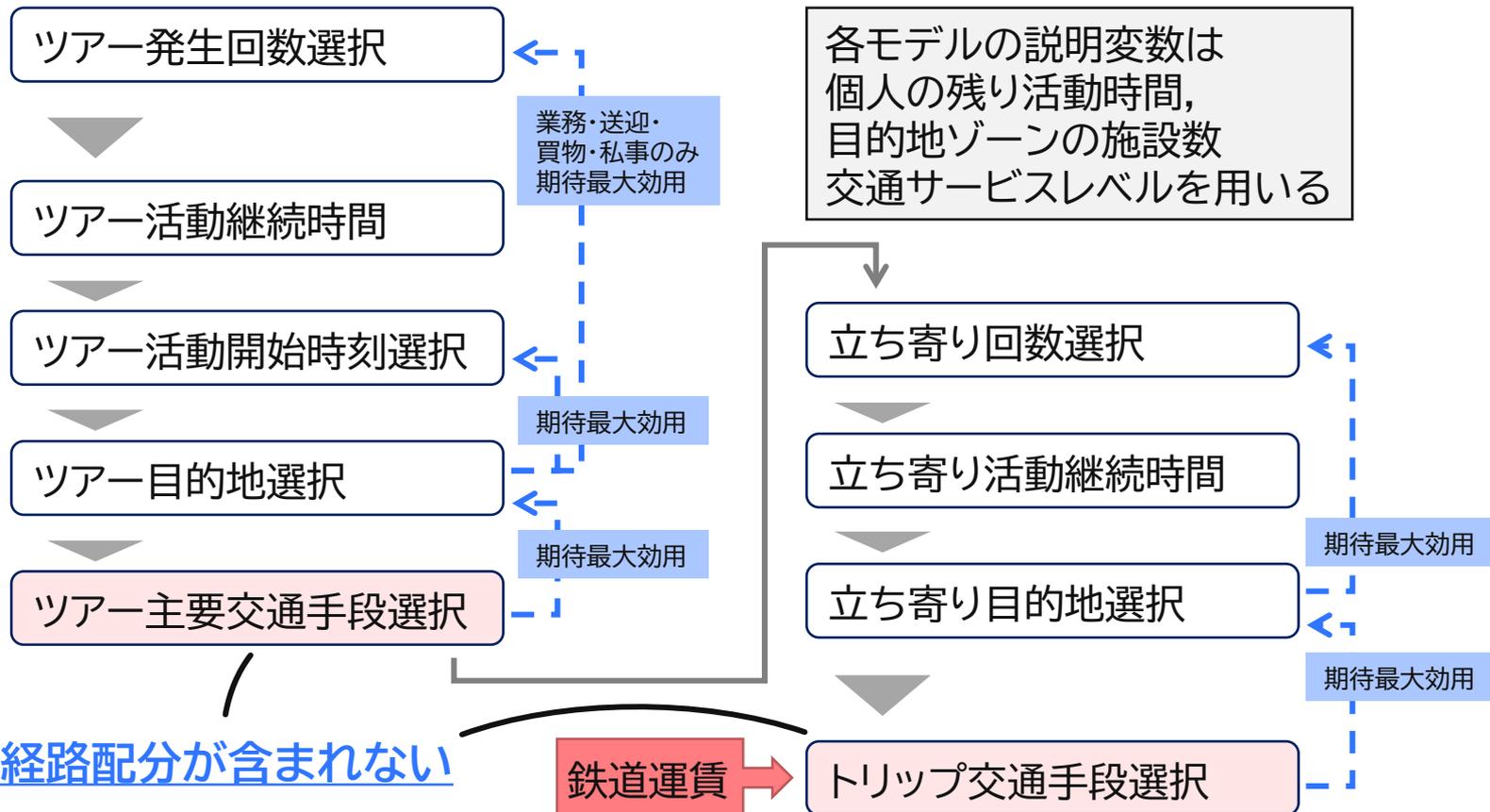
出典

- 石井ら(2022):アクティビティシミュレータ“東京都市圏ACT”の開発と都市交通政策検討への活用, 第65回土木計画学研究発表会.
- 東京都市圏交通計画協議会:第6回東京都市圏PT調査(平成30年実施)特設ページ-アクティビティシミュレータ「東京都市圏ACT」の概要  
<https://www.tokyo-pt.jp/special/6th>

# 4-1. 東京都市圏ACT(T-ACT)の概要

- ツアー・トリップ交通手段選択が発生回数や活動開始時刻, 目的地に波及するモデル構造
- 鉄道運賃の割引による目的地・立ち寄り回数の変化を考察

## 推計フロー



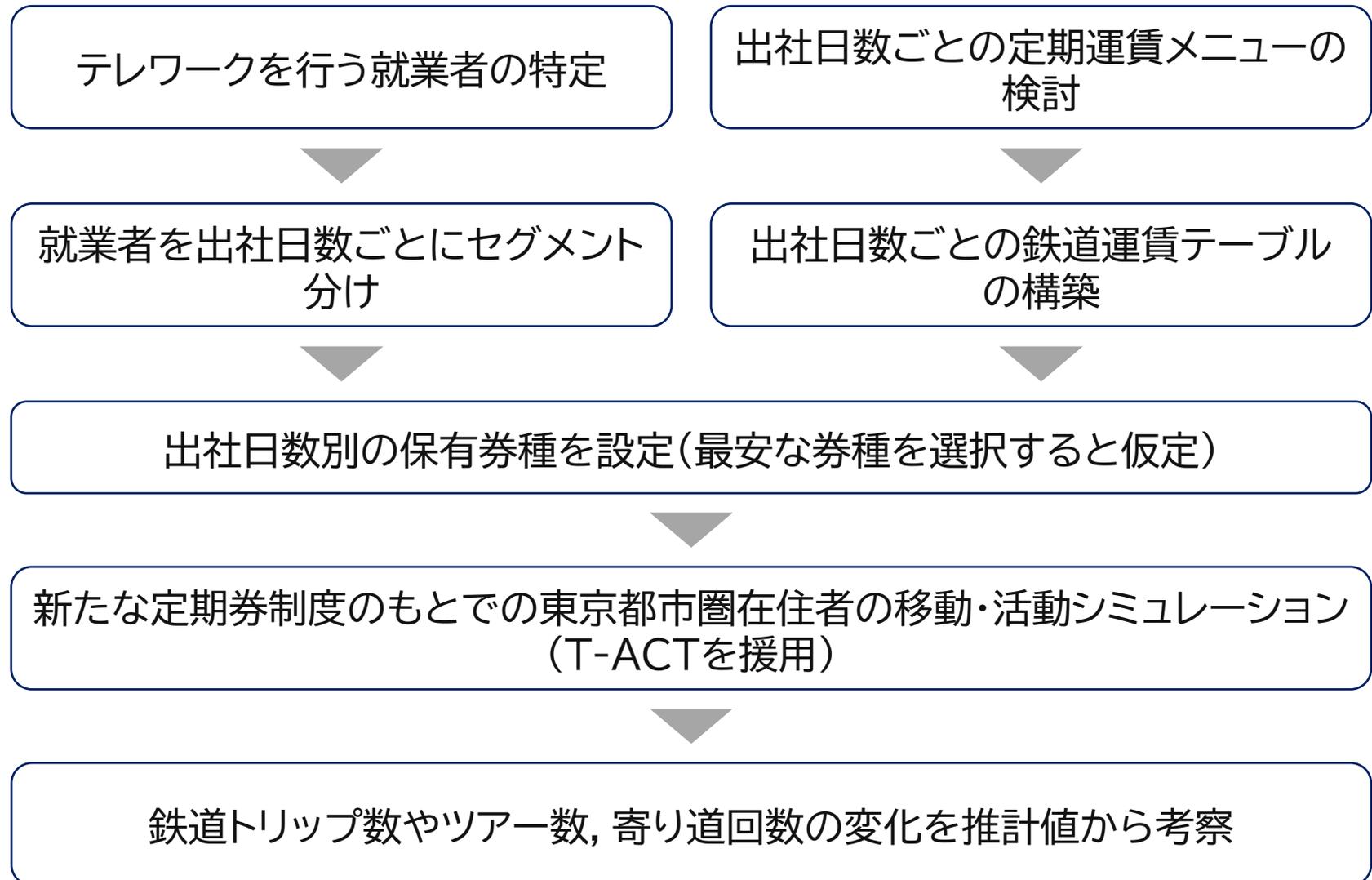
出典

- ・ 石井ら(2022):アクティビティシミュレータ“東京都市圏ACT”の開発と都市交通政策検討への活用, 第65回土木計画学研究発表会.
- ・ 東京都市圏交通計画協議会:第6回東京都市圏PT調査(平成30年実施)特設ページ-アクティビティシミュレータ「東京都市圏ACT」の概要 <https://www.tokyo-pt.jp/special/6th>

利用日数を限定した定期券

定期保有者の同伴者割引

# 4-1. 日数限定定期の分析フロー

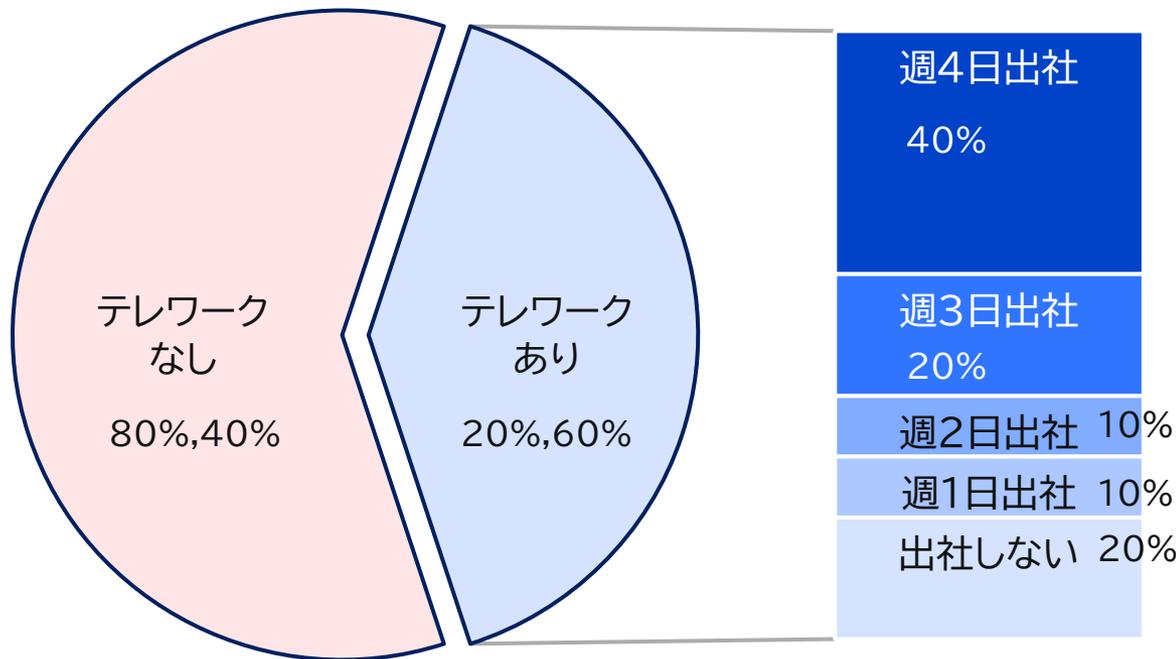


# 4-1.テレワークを行う就業者の特定

- 就業者は週5日勤務と仮定
- テレワーク就業者は, 就業者全体の**20%**, **60%**の2ケース考える.
- テレワーク就業者の平均的な出勤日数は, 以下のように仮定した  
週4回:40%, 週3回:20%, 週2回:10%, 週1回:10%, 週0回:20%

テレワーク率

テレワーカーの出勤日数によるセグメント分け

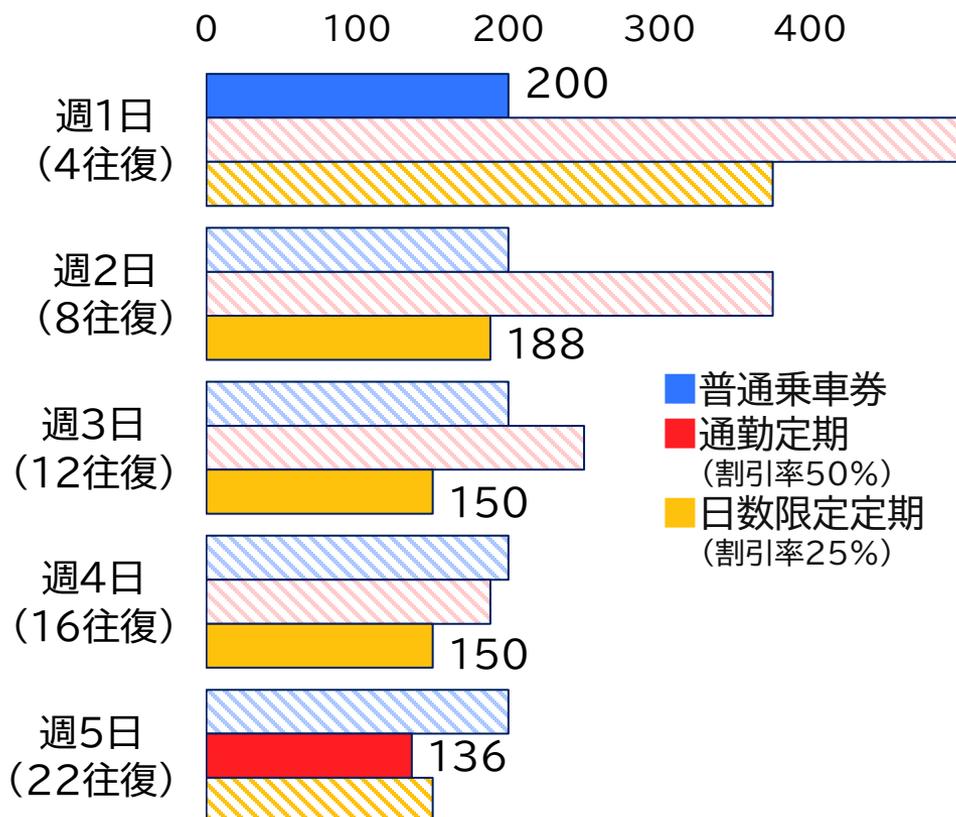


平均的な出勤日数で  
利用する券種が変わる

# 4-1. 出社日数ごとの定期運賃メニューの検討

- 定期券の有効期間は**1か月**，利用可能な日数は**10日**とした。
- 定期券の割引率は，海外事例を参考に**25%**，**20%**，**15%**，**10%**の4ケース設定する。
- 就業者は出社日数ごとに**最安**となる券種を利用する。

出社日数と1回あたりの券種別運賃例



ある区間の普通乗車運賃が200円の場合

1か月通勤定期(割引率50%)の価格は  
**6000円**( $200 \times 30 \text{日} \times 2 \text{回} \times (1 - 0.5)$ )

日数限定定期(割引率25%)の価格は  
**3000円**( $200 \times 10 \text{日} \times 2 \text{回} \times (1 - 0.25)$ )

## 4-1. T-ACTでのシミュレーション

### 【東京都市圏ACTでのシミュレーション】

出社日数別, 日数を限定した定期券の有無別に, 定期運賃の価格を設定した鉄道LOSを用意し, 出社日数別にシミュレーションを実施した.

### 【T-ACTでシミュレーションを行う上での前提条件】

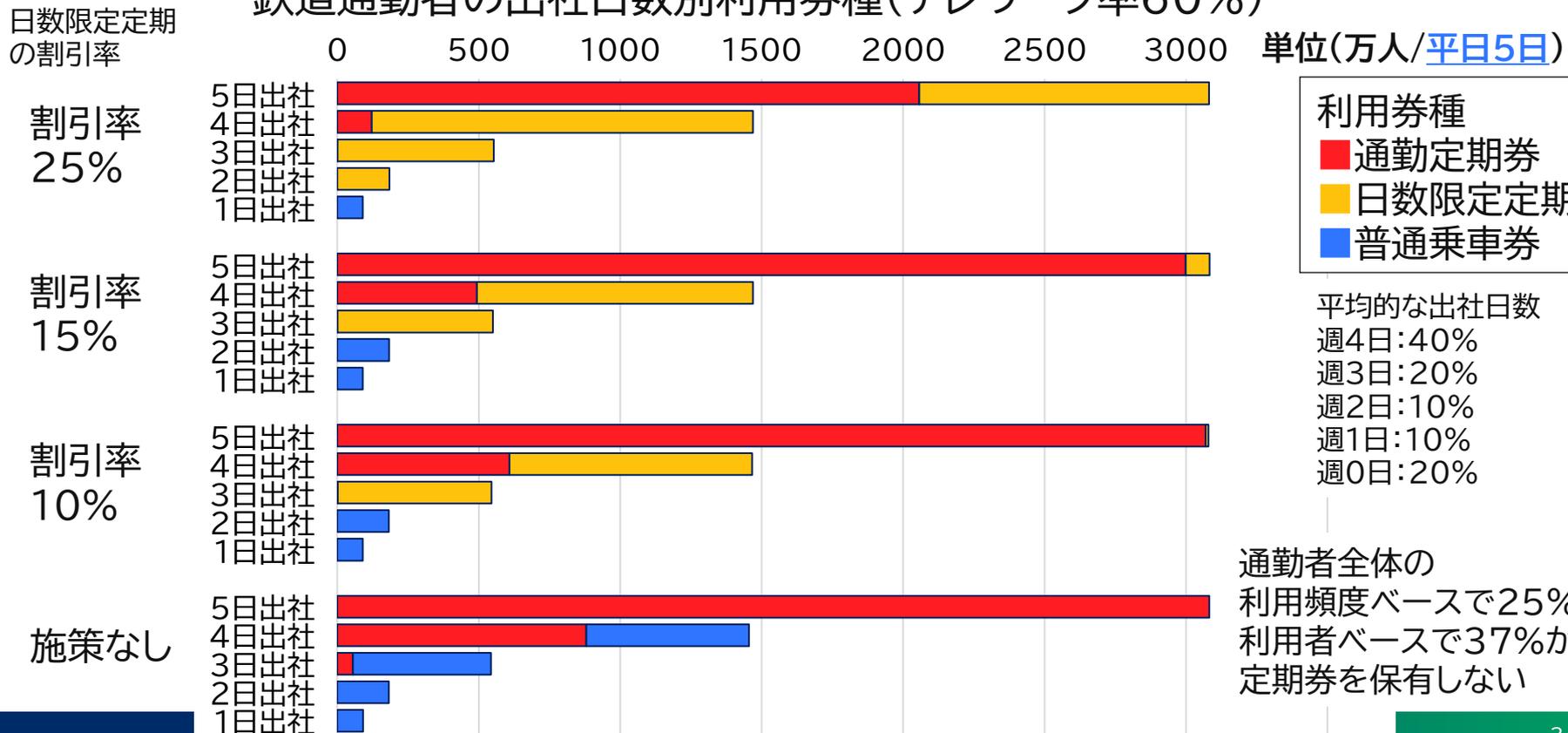
T-ACTには鉄道経路配分が含まれていないため, 定期経路を明示的に考慮した途中下車による私事・買物活動の分析はできない.

# 4-1.通勤者の利用券種分布

在宅勤務状況を考慮し平日5日単位での集計

- 施策無しの場合は、週4日出社でも普通乗車券のほうが割安な通勤者が40%存在する
- 割引率10%とすると週3日以上、同25%とすると週2日以上の出社日数で定期券を保有
- 通勤定期券の割引率が低いと週5日出社でも日数限定定期にシフト

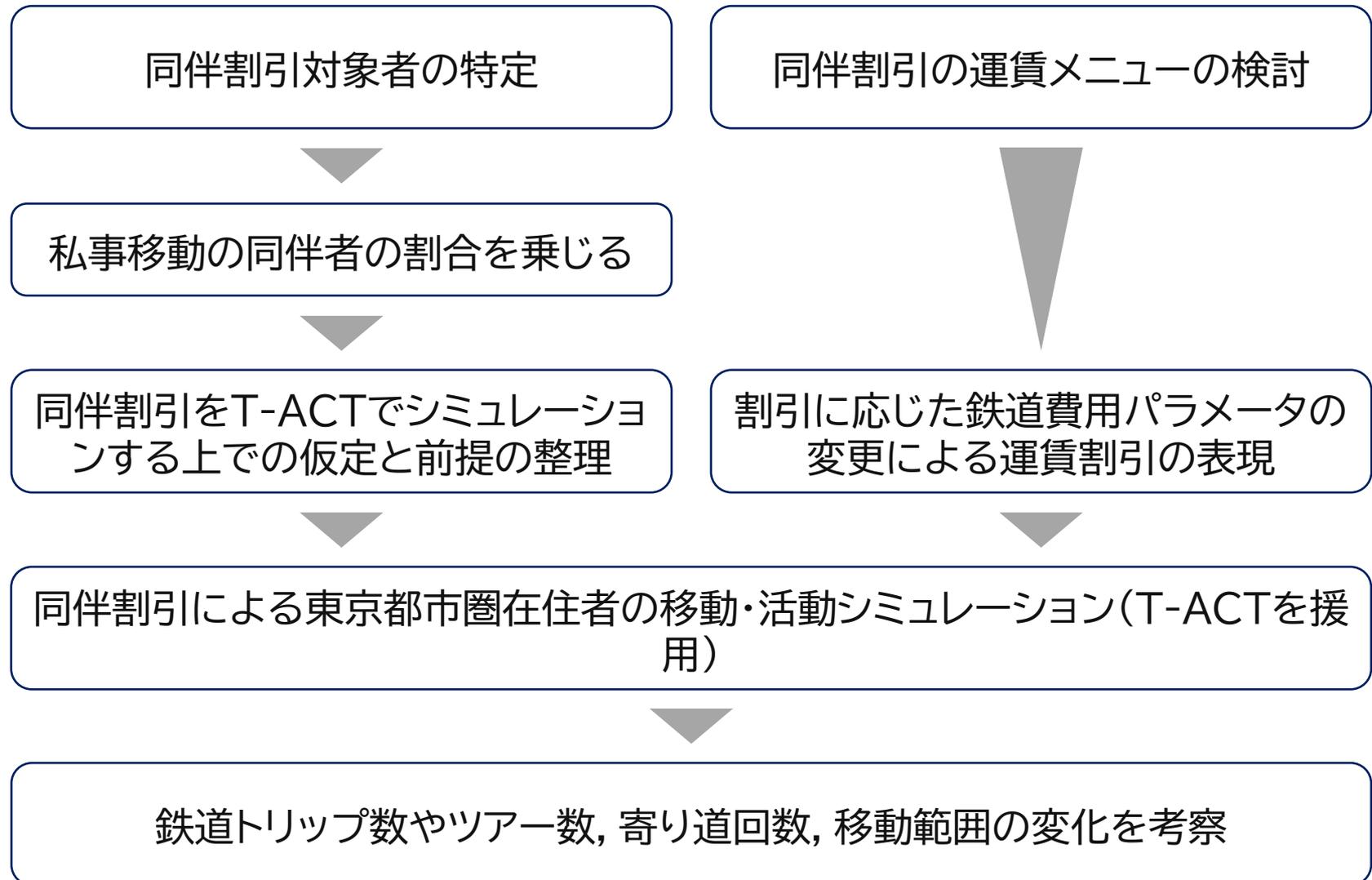
鉄道通勤者の出社日数別利用券種(テレワーク率60%)



利用日数を限定した定期券

定期保有者の同伴者割引

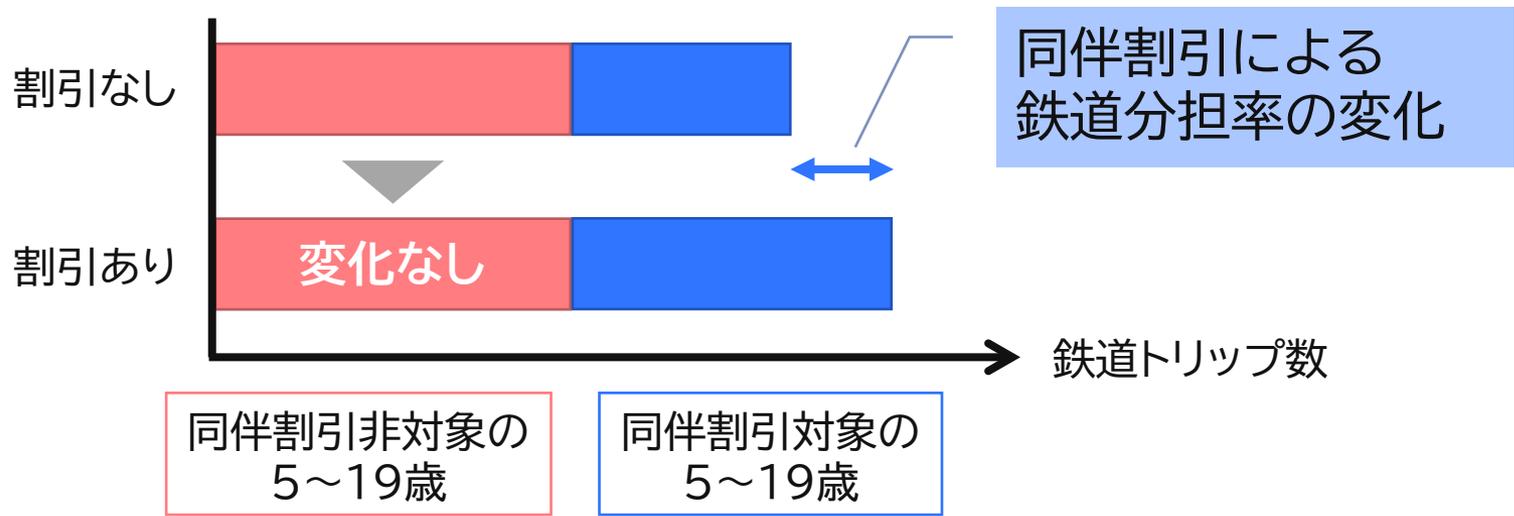
## 4-2. 同伴割引の分析フロー



## 4-2. 同伴割引対象者の特定

- 年齢は5～19歳
  - 定期券を保有する家族と一緒に移動する場合に割引を適用する
  - 同伴割引の条件として、以下の3条件を仮定する。
    - 自宅発私事トリップの同伴者割合(第6回東京圏PT調査)
    - 子供が就業者と同居する割合(国勢調査)
    - 就業者が定期券を保有している割合(大都市交通センサス)
- ⇒5～19歳全体の41.2%(197万人)を同伴割引の対象者と仮定した。

同伴割引有無での鉄道トリップ数変化のイメージ

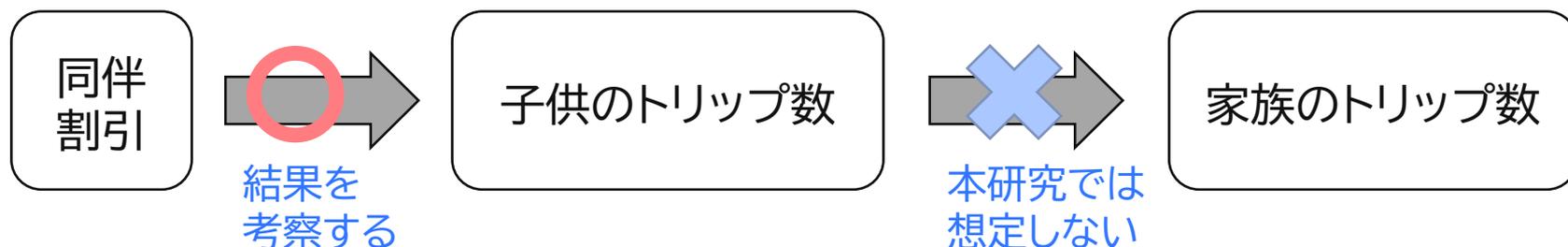


分析結果は、子供の全体での鉄道分担率の変化を示す。

## 4-2.T-ACTのシミュレーションでの仮定と前提

【T-ACTでの移動・活動シミュレーションを行う上での前提条件】

- 平日の活動をモデリングして構築したT-ACTを用いて、土日祝日を想定した同伴割引の施策を検討している。
- 対象の子供は家族と「同伴」であることが施策適用の条件だが、T-ACTは個人のモデルであり、「同伴」を再現できない。  
PT調査等から求めた「同伴率」を設定し、サンプルの仮定をする。
- T-ACTは鉄道経路配分が含まれないモデルのため、経路変更や混雑は考慮しない。
- 子供の通学定期保有による効果は考慮しない。
- 子供への割引が大人の移動需要にもたらす効果は考慮しない



## 4-2. 同伴割引の運賃メニューの検討

- 買物・私事ツアーを行う場合に限り、鉄道運賃の割引をおこなう。  
通学したあとの立ち寄りトリップは考えない
- 割引運賃は、普通運賃の75%, 50%(半額), 25%, 0%(無料)を想定し、割引なしと合わせて5通りのシミュレーションを行う。
- 割引対象の範囲は、東京圏全体とする(親の定期経路は考慮しない)
- T-ACTでは、代表交通機関選択の鉄道運賃のパラメータを上記割合で変化させ、疑似的に表現(データ仕様上の都合)

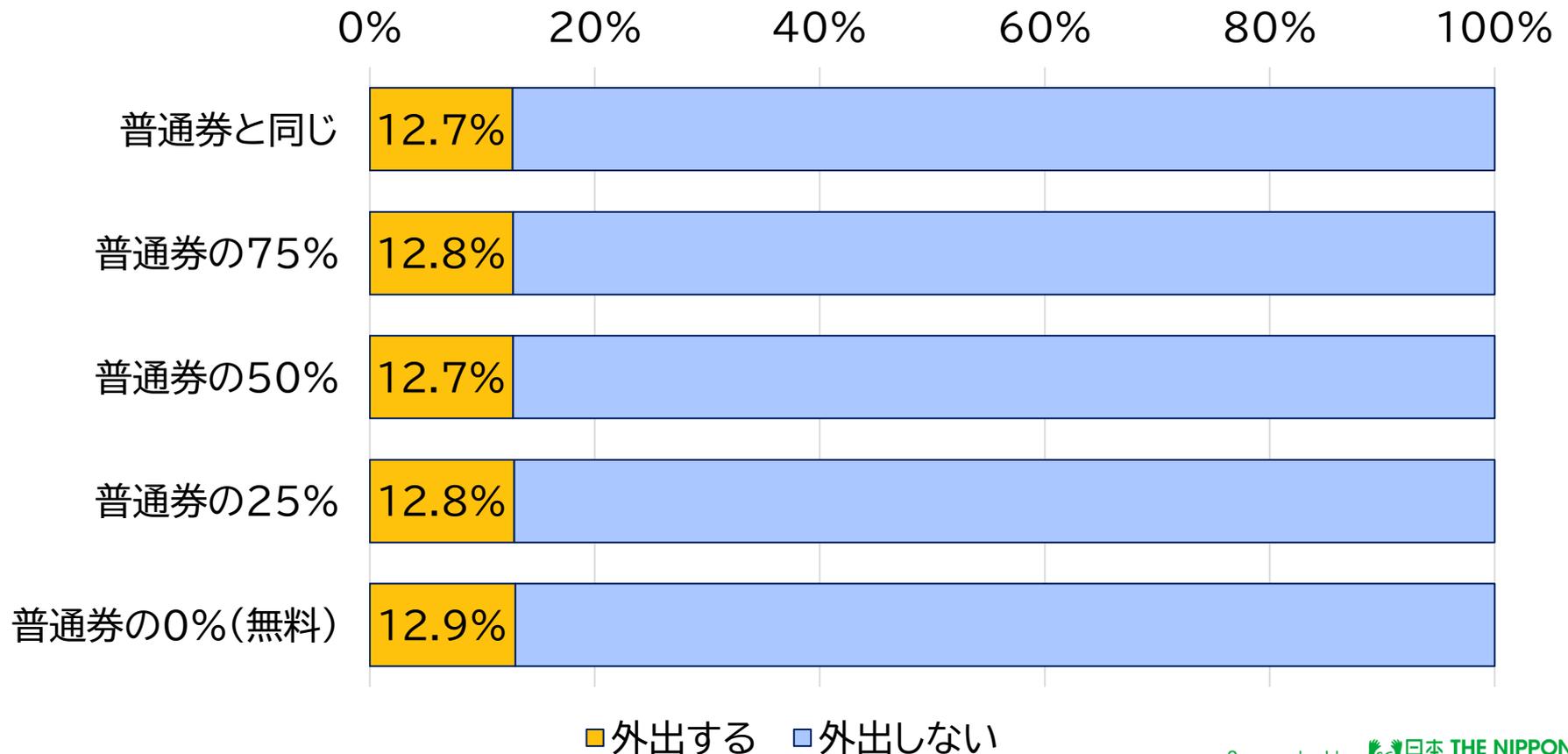
同伴割引をすることで想定されること

- 買物・私事ツアーで新たに外出するようになるのか？
- 立ち寄り活動は増加するのか？
- 利用する交通機関に変化あるのか？
- 目的地は変化するのか？

## 4-2.買物・私事ツアーの外出率

- 買物・私事ツアーで外出を行う割合は, 割引なしと比べてほぼ変化しない

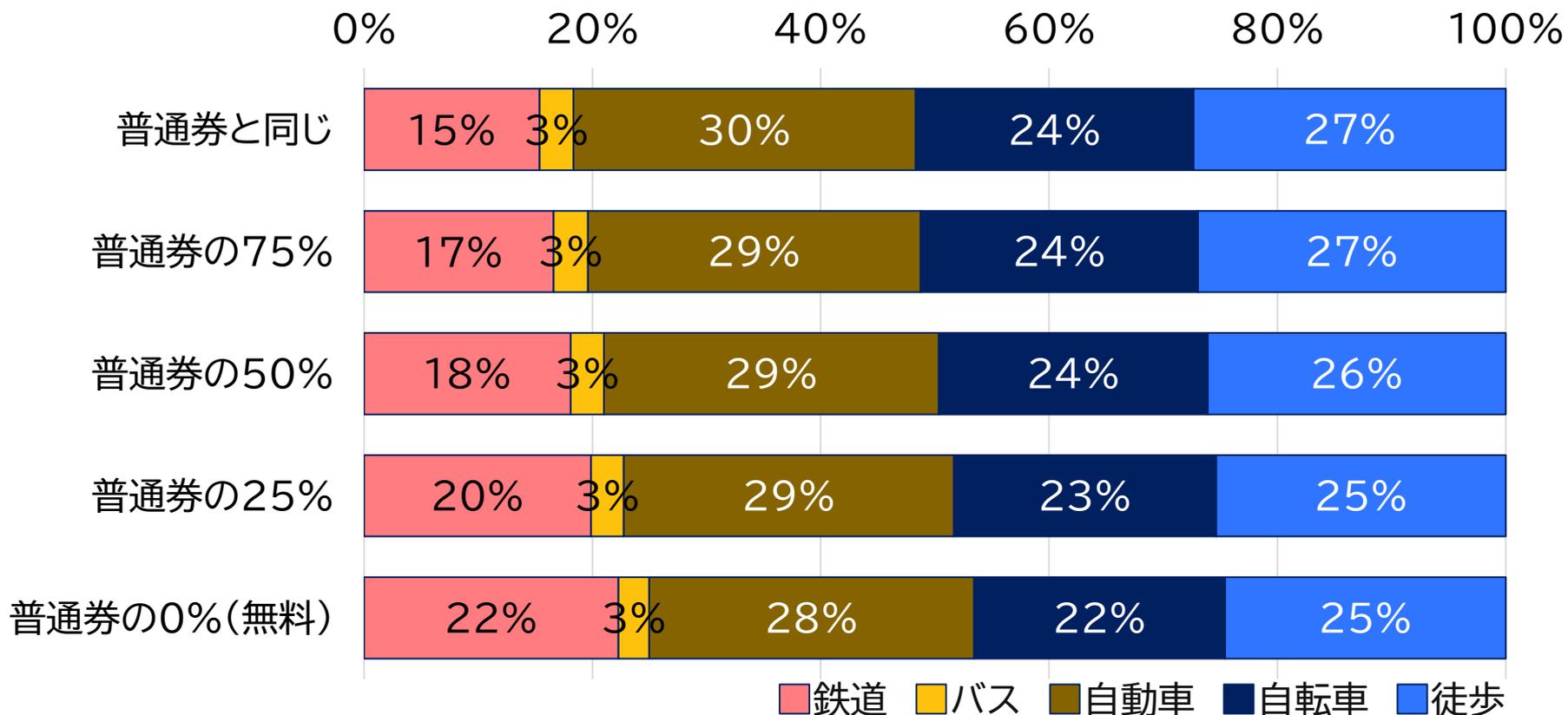
買物・私事ツアーの外出率(5~19歳)



## 4-2. 鉄道利用者数の比較(買物・私事ツアー)

- 鉄道運賃の割引により、代表交通手段に占める鉄道の割合が増加  
⇒他の交通モードからのシフトにより利用者は増加

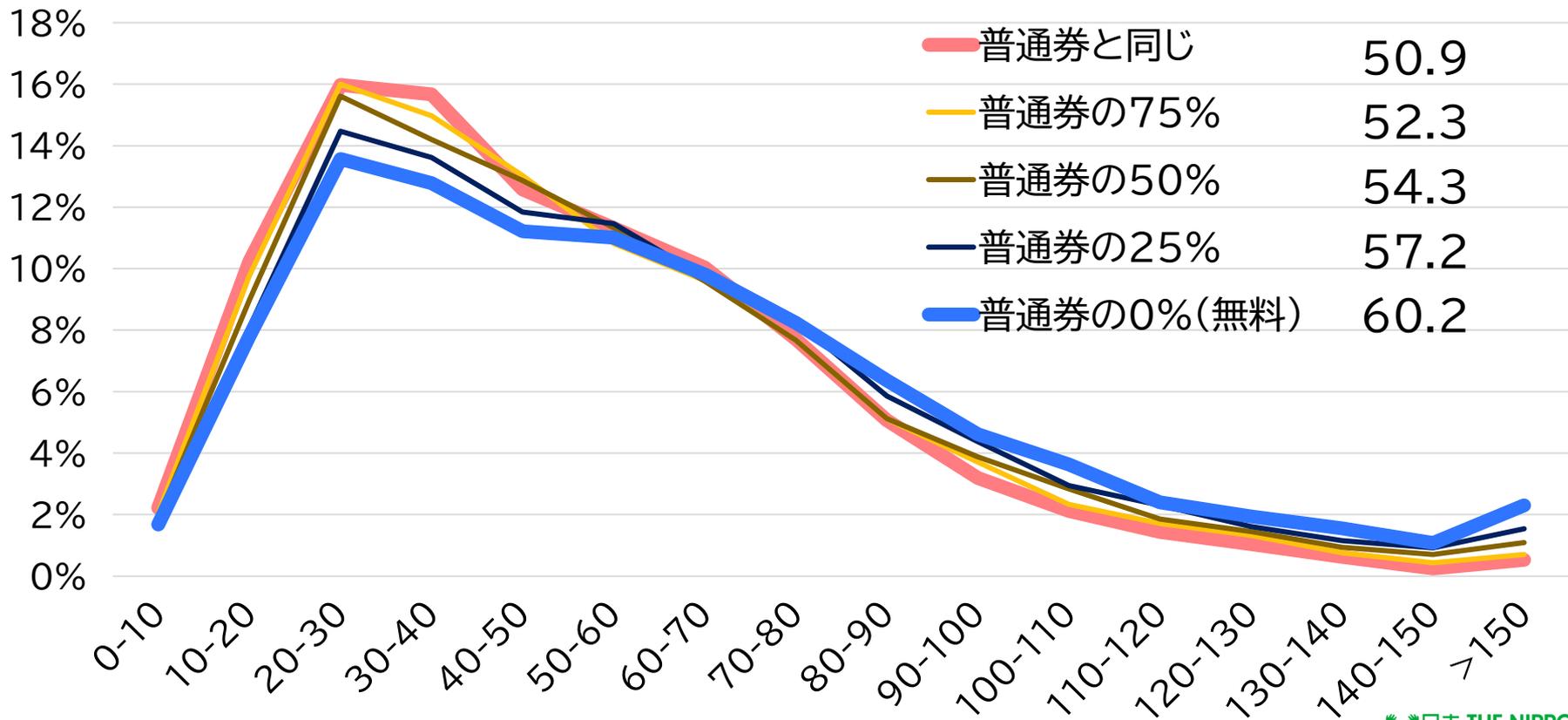
買物・私事ツアーのトリップ別代表交通手段(5~19歳)



# 4-2.トリップの移動時間の分析

- 運賃割引が大きいほど、移動時間が長くなる。  
⇒利用者の活動範囲が拡大。
- 鉄道分担率の増加と合わせ、鉄道の輸送人キロの増加

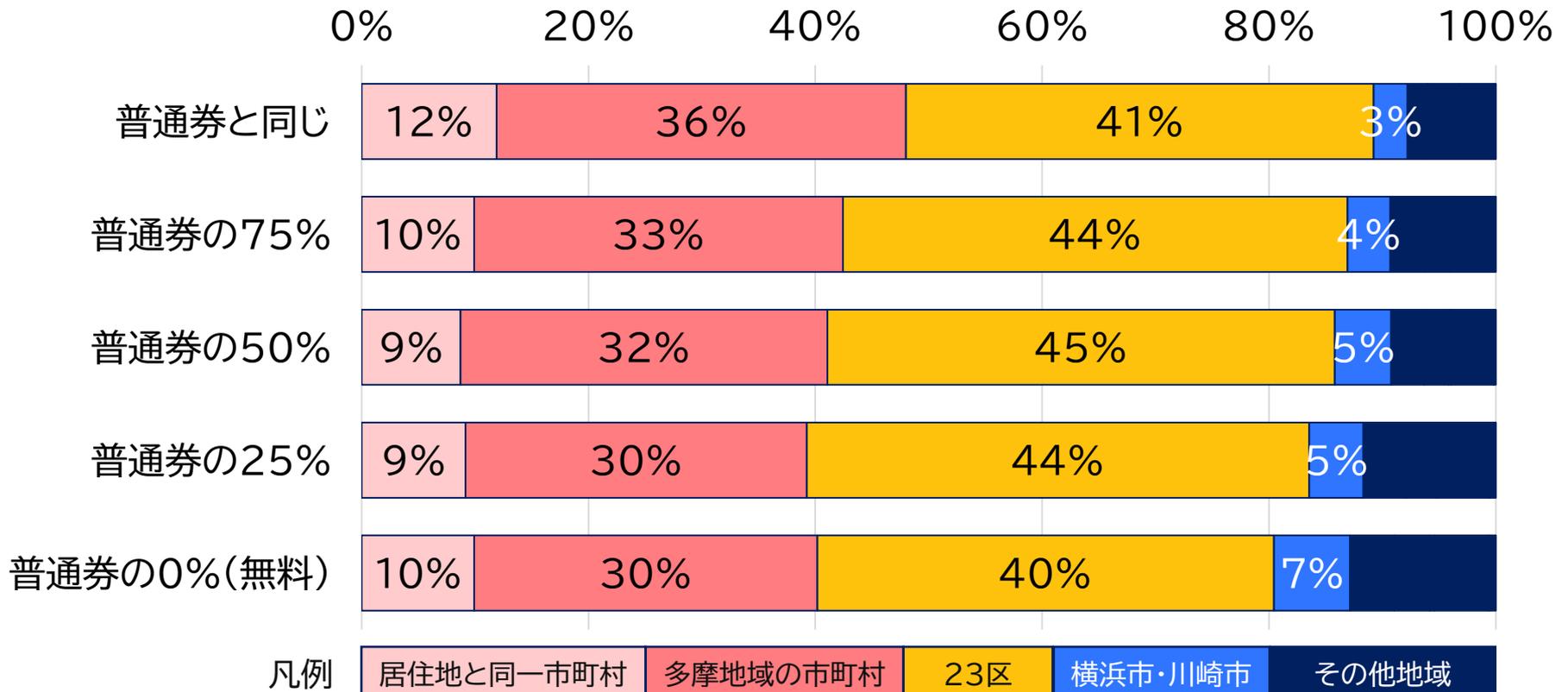
割合 買物・私事ツアー、鉄道利用の移動時間分布(5~19歳) 平均移動時間(分)



# 4-2.目的地選択

➤ 都県をまたぐ移動. 郊外から東京都(23区)への移動の割合が増加  
 ⇒商業施設が集積する都心部へ向かうようになる

買物・私事ツアー, 鉄道利用の目的地分布(居住地:多摩地域, 5~19歳)



## 1. 研究の背景・目的

【昨年の研究報告会で報告】

- 定期券制度・通勤手当制度の経緯
- 通勤手当の状況
- 通勤定期券保有者の行動分析

## 2. 各種交通の運賃・料金商品に関する国内外の事例の整理

- 対象事業者と調査方法
- 国内外の運賃料金の種類の分類
- 主に定期券に着目した特徴的な個別事例

## 3. 働き方の多様化を考慮した新たな都市鉄道運賃の提案

- 運賃施策の提案
- 施策の内容, 期待される効果, 利用方法

## 4. 提案した通勤定期の効果分析

- 移動・活動シミュレータ”東京都市圏ACT”の概要
- 検討ケースの設定, 結果

## 5. まとめと課題

東京圏を対象に多様化する働き方を念頭に置き、  
新たな都市鉄道の定期券サービスの提案と、利用者の移動・活動の変化を考察する

事例分析から、利用者ニーズに合わせた都市鉄道の通勤・通学定期の種類が少ない



定期券を活用したサービスの提案  
T-ACTを用いたシミュレーション分析

- 出社日数を限定した定期券  
テレワーカーの定期保有は確認
- 定期同伴者の子供への同伴者割引  
外出率への影響はわずか  
他の交通機関からの鉄道へのシフト  
平均移動距離の増加

## 5.まとめと課題

### 研究成果

- 日数限定定期の割引率
  - ⇒ 欧州並みの割引率の設定では、通勤定期券利用者が転換する場合もある。
  - ⇒ 運賃以外で通勤定期券との差別化
- 同伴割引で子供の輸送人キ口が増加

### 研究上の課題

- 定期券保有による立ち寄りを含めた推計
- 運賃収入を含めた提案内容の分析

ご視聴ありがとうございました。