

講習4 プランニングと政策評価

一般財団法人 計量計画研究所
データサイエンス室 石井 良治

講習内容

1. プランニング
 - － 総合都市交通体系の検討の意義
 - － 都市や交通の取り組みのこれから

2. 政策評価（シミュレーションの活用）
 - － シミュレーションの活用方法
 - － シミュレーションの事例
 - ・ 四段階推定法
 - ・ アクティビティシミュレータ
 - ・ 歩行回遊、自動車、環境、防災

総合都市交通体系調査のアウトプット

- 総合都市交通体系調査の手引きにおいては、都市交通の「マスタープラン」がアウトプットとして位置づけられている

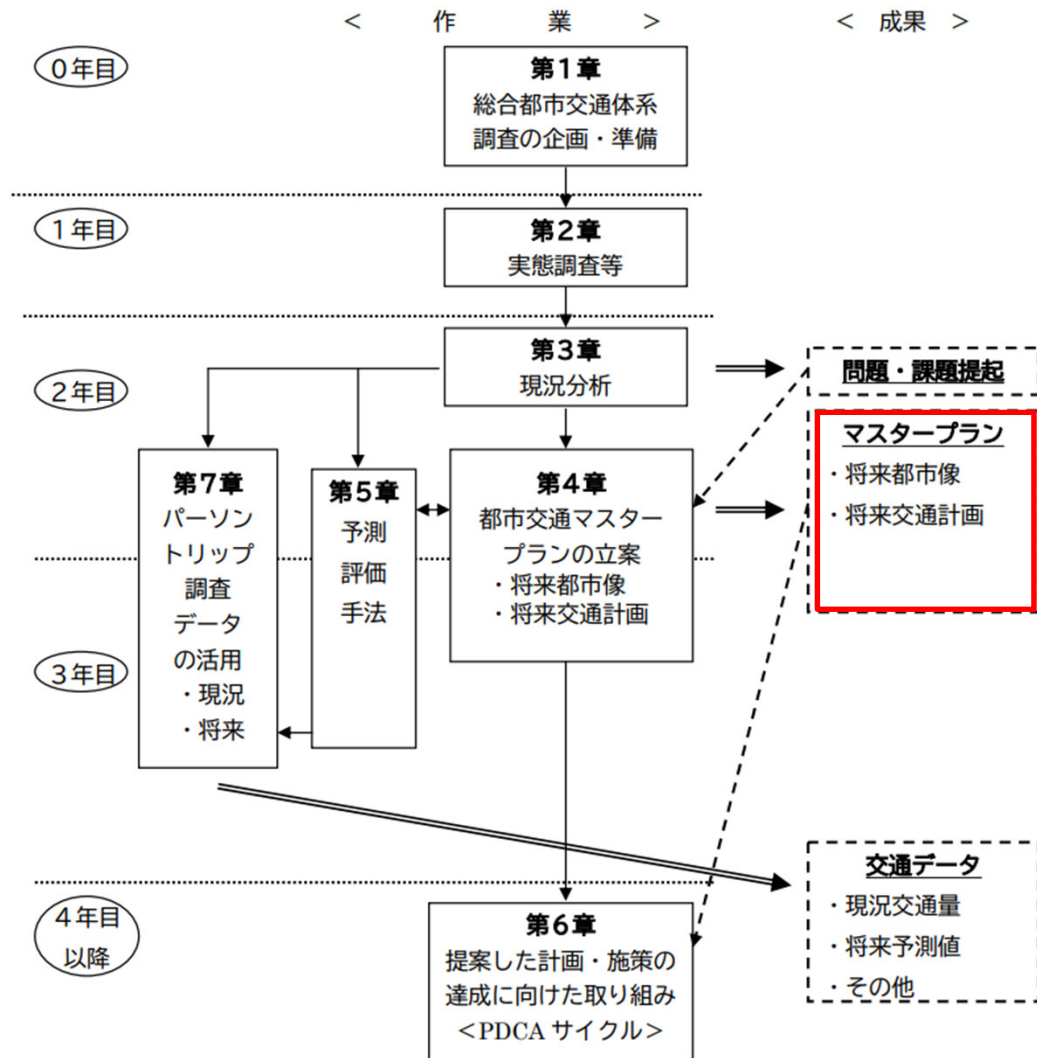


図 総合都市交通体系調査の標準フロー

都市交通マスタープランの構成

都市交通マスタープラン

- 概ね20年後を目標
- 都市圏の総合的な都市交通のマスタープラン

都市の将来像

- 都市の規模と人口構成
- 目標と目標水準
- 将来都市圏構造・将来土地利用構想
- 将来人口配置
- 骨格交通体系

将来交通計画

- 道路網
- 鉄道・幹線的バス路線網
- 交通需要管理施策



図 将来都市圏構造

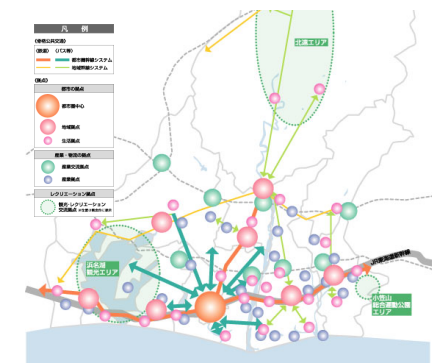


図 公共交通ネットワーク

総合都市交通体系の検討の意義

総合都市交通体系の検討 (土地利用や人口分布と一体的な交通システム)

総合都市交通体系で検討したことを土台（横ぐし）とし、
地域の様々な都市施策・交通施策を考える

ウォーク
ブル

立地
適正化

地域
公共交通

都市計画
マスター
プラン

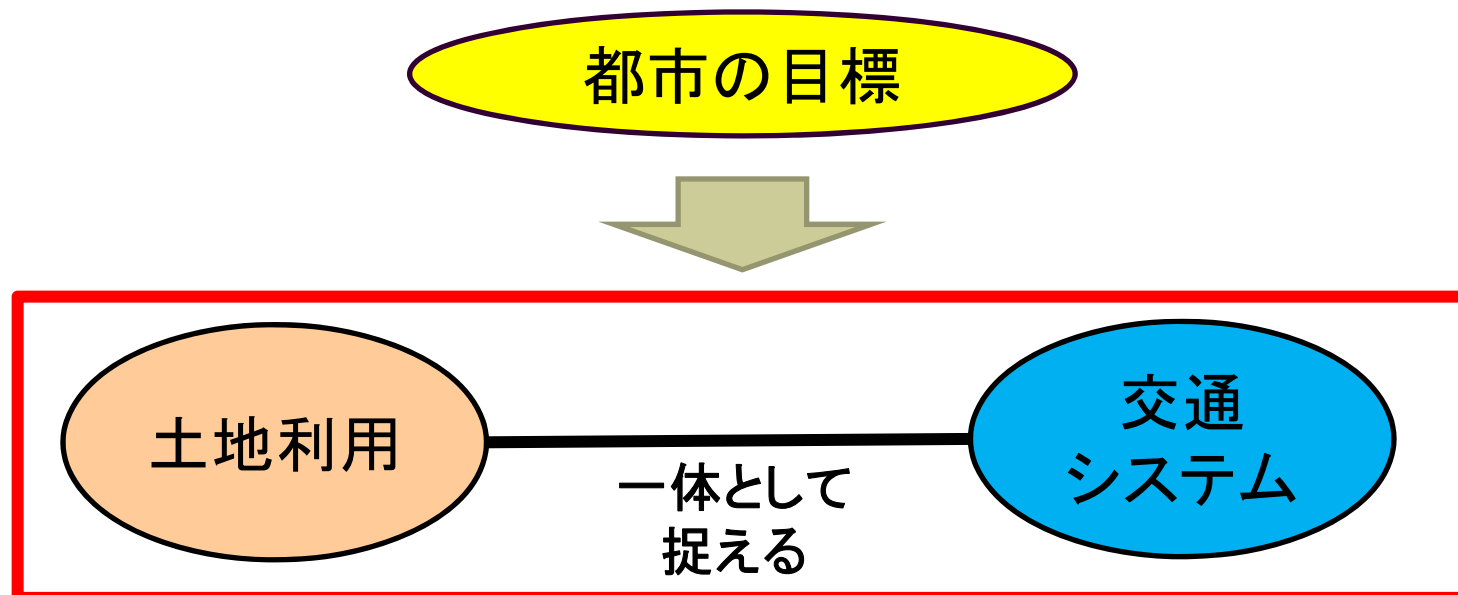
都市計画
区域マスター
プラン

都市計画
道路見直し

都市・地域
総合交通
戦略

総合都市交通体系で検討する内容

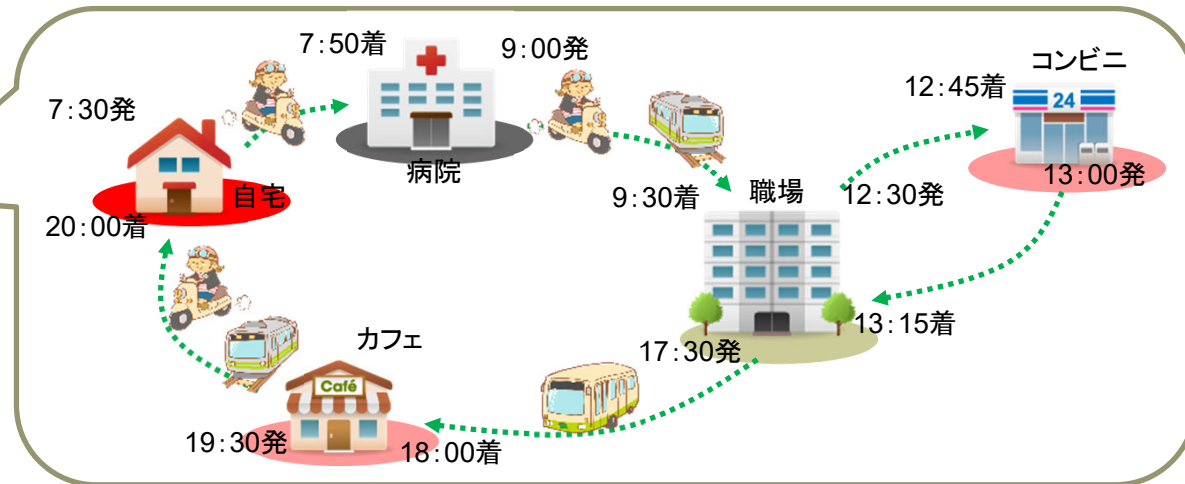
- 都市の目標の達成に向けて、土地利用や人口分布と一体的な交通システムと、それを実現するための交通施策を示すもの
 - ✓ 都市における交通問題を、ある特定の交通手段や特定の問題のみに限定しない



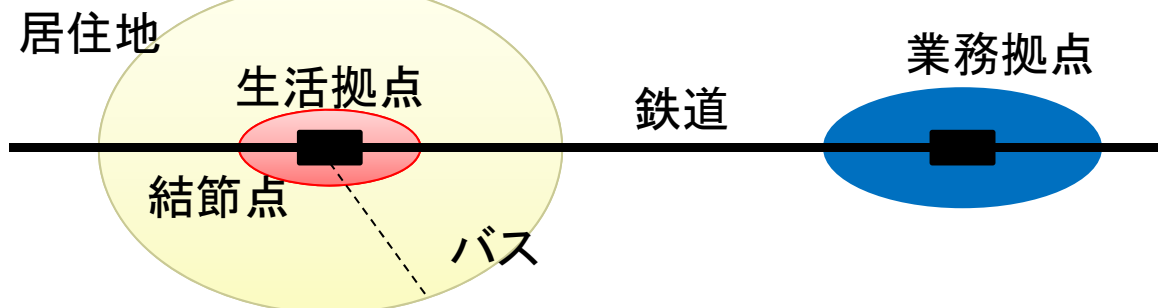
総合都市交通体系で検討する内容

- 多様な主体の活動や移動を効率的に実現できるような交通システムを検討

一 高齢世代
 一 子育て世代
 一 若年世代
 など



様々な主体が
 活動しやすい
 地域構造と
 交通システム
 を検討



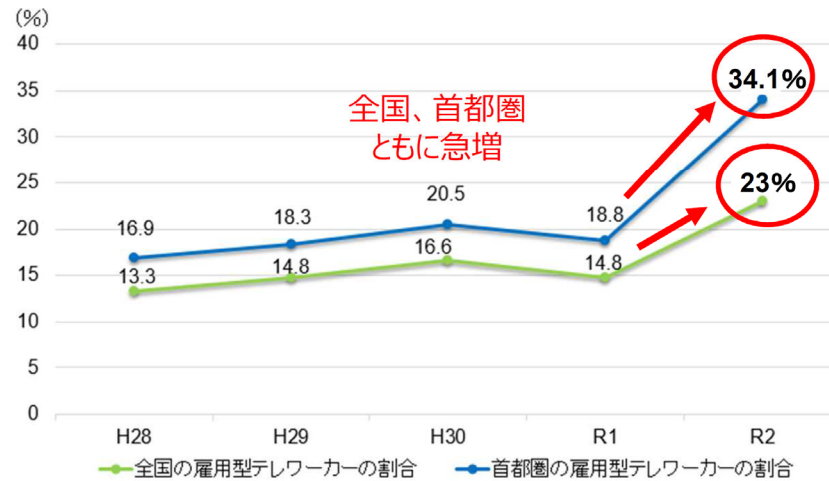
都市や交通の取り組みのこれから

	これまで	これから
変化① 社会情勢	人口増加 同じ行動パターン	人口減少・高齢化 多様な暮らし方 技術の加速的变化
変化② 政策目標	過密の解消 混雑の緩和	多面的価値 ひとり一人の暮らし
変化③ 政策・施策	大規模な開発 インフラ整備 ネットワーク形成	都市アセットの活用 エリアマネジメント ネットワーク利活用
変化④ プロセス	マスタープランに 基づき行政主導 説明責任	公民連携 市民参加 理解の共有

変化①社会情勢

新型コロナを契機に人の移動・活動は大きく変化

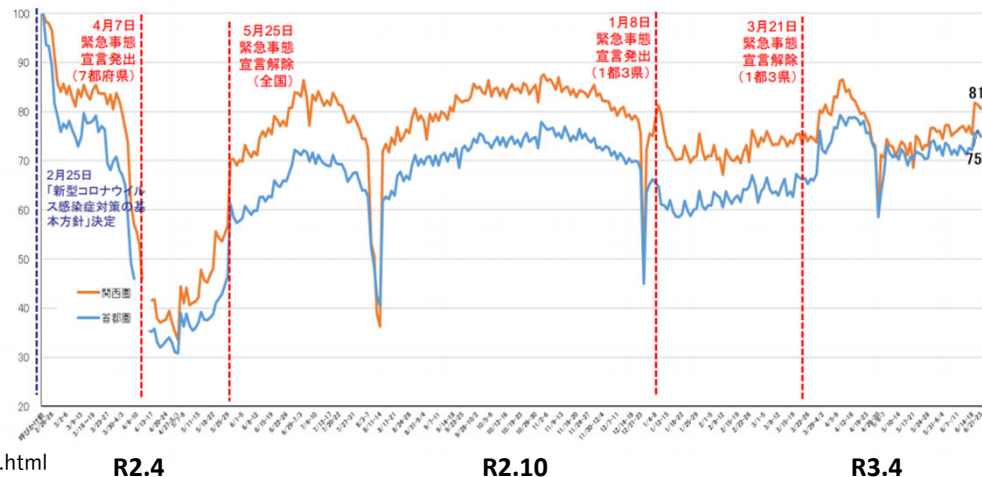
■全国及び首都圏の雇用型テレワーカーの割合



(出典) 国土交通省都市局「テレワーク人口実態調査」(平成28年度～令和2年度調査)を基に作成

出典：デジタル化の急速な進展やニューノーマルに対応した都市政策のあり方検討会 中間とりまとめ (国土交通省)

■テレワーク・時差出勤呼びかけ後のピーク時間帯の駅利用状況推移

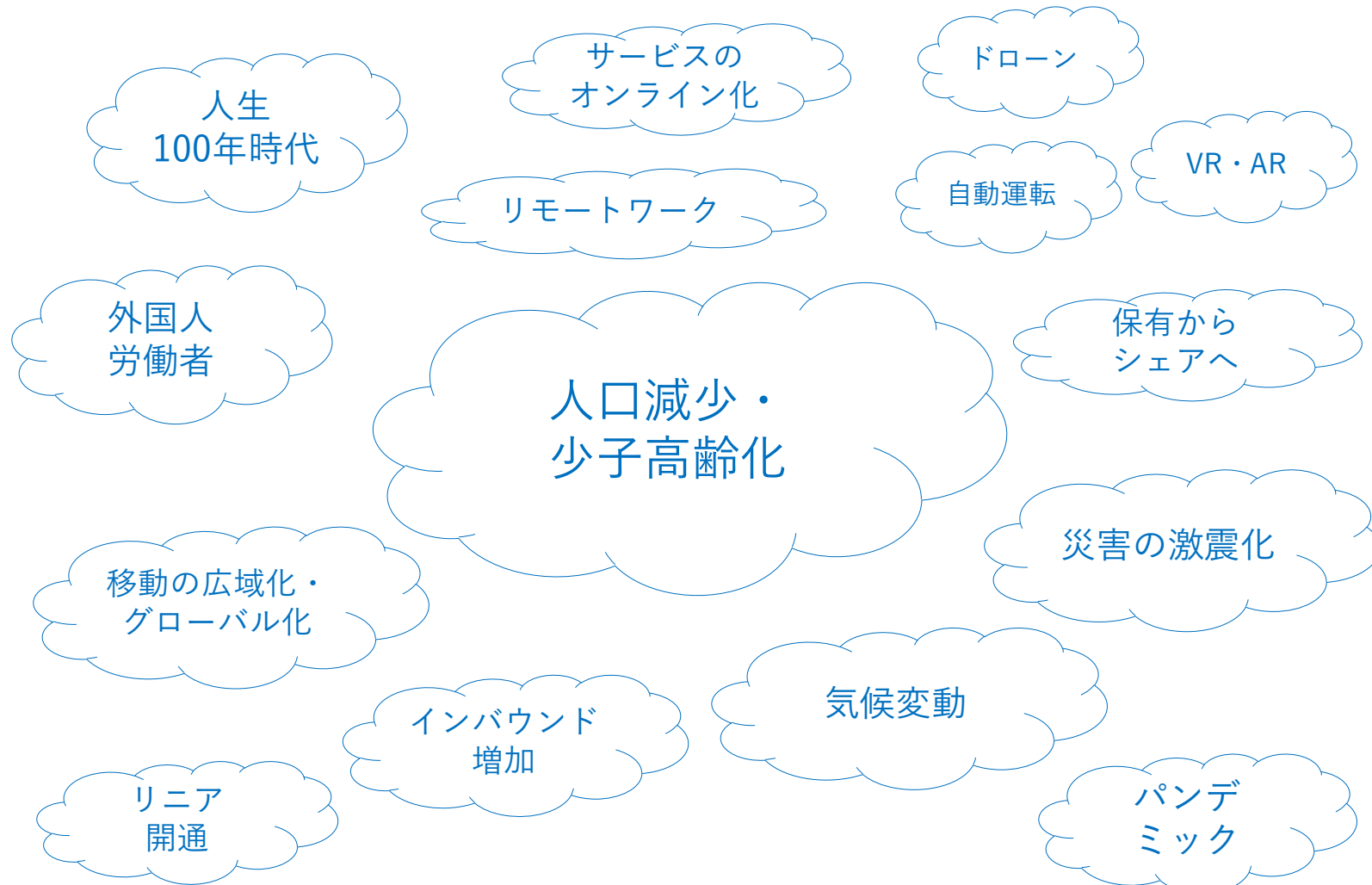


出典：国土交通省HP

https://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_fr1_000062.html

変化①社会情勢

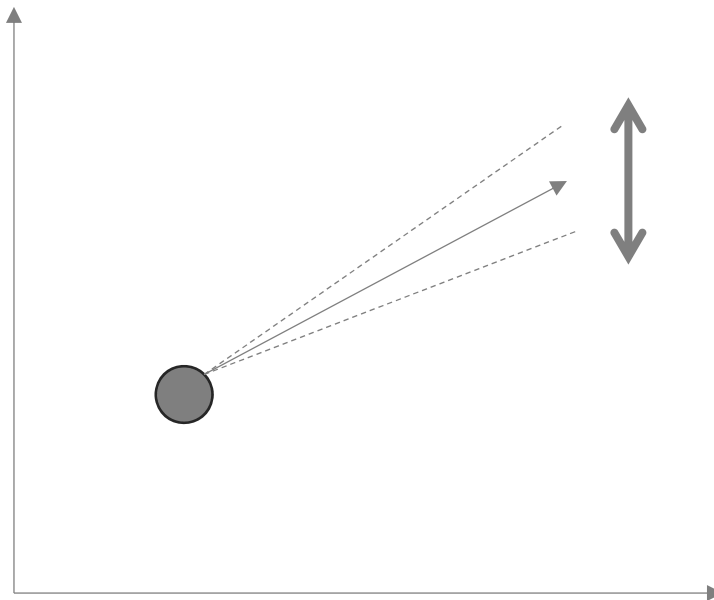
様々な外的要因により移動・活動が変わりうる



変化①社会情勢

不確実性が高まり将来が描きづらくなっている

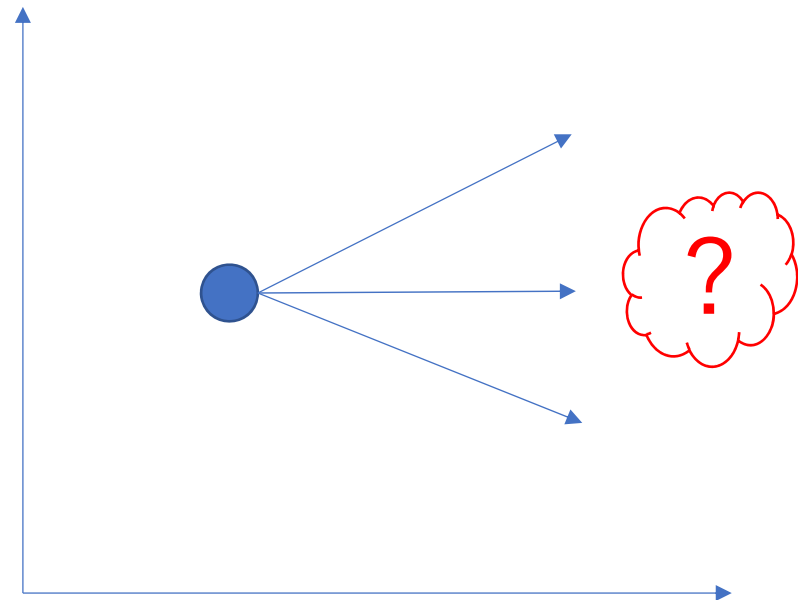
これまで



人口増加
同じような行動パターン

↓
インフラ整備
四段階推定法

不確実性の高い時代



人口減少・高齢化
多様な暮らし方・働き方
技術の加速的変化

↓
???

変化②政策目標

人間中心、ひとり一人のニーズに応える

目指すべきまちづくりの方向性

市民一人ひとりの多様なニーズに的確に応える
(人間中心・市民目線のまちづくりの深化)

ニーズに対応して機敏かつ柔軟に施策を実施
(機動的なまちづくりの実現)

地域の資源として存在する官民の既存ストック（都市アセット）を最大限に利活用し、市民のニーズに応じていくことが重要

出典：デジタル化の急速な進展やニューノーマルに対応した都市政策のあり方検討会 中間とりまとめ（国土交通省）

VISION People's Voice I Boston Today Goals and Targets ACTION PLAN People's Voice II Boston in 2030 Projects and Policies

Vision Framework

ひとり一人の個人に対して都市機能にアクセス可能な機会を格差なく与える

Go Boston 2030 envisions a city in a region where all residents have better and more equitable travel choices, where efficient transportation networks foster economic opportunity, and where the City has taken steps to prepare for climate change.

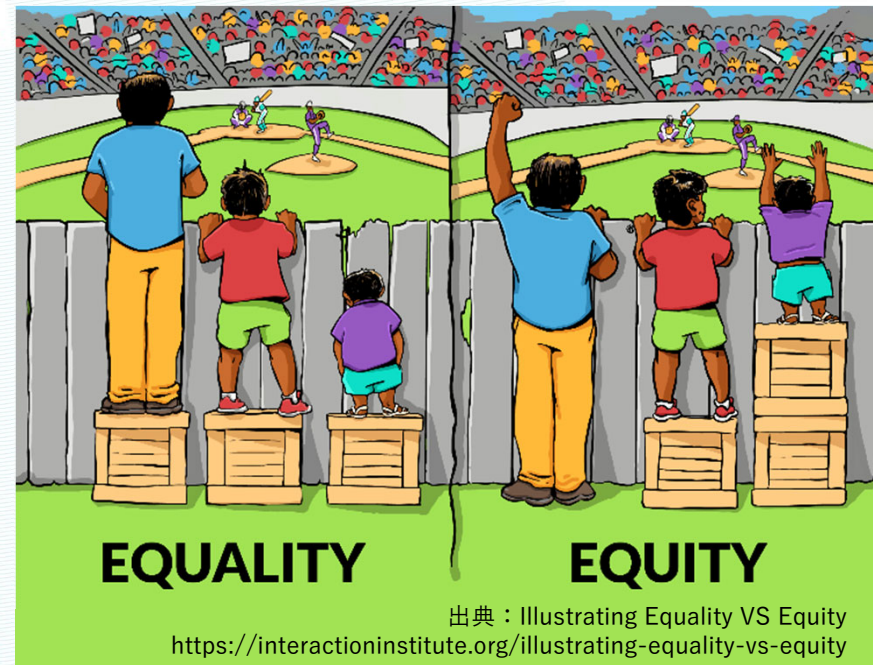
Whether traveling by transit, on foot, on a bike, or by car, Bostonians will be able to access all parts of the city safely and reliably.

Guiding Principles

Equity
Boston will proactively address transportation infrastructure gaps in chronically under-served neighborhoods.

Economic Opportunity
Boston will connect its dynamic workforce with a growing number of well-paying and lasting jobs, particularly those in new-economy sectors.

Climate Responsiveness
Boston will provide opportunities for more trips to be taken by public transit to reduce greenhouse gas emissions and will prepare the transportation system for severe weather.

Commutes	Today*	Aspirational	MAPC Region¹	Today*	Aspirational
Public Transit	34%	Up by a third	Public Transit	40% (10% ...)	Up by a third

変化②政策目標

多様な視点からの評価が必要

今後の評価指標(例)

従来型の 評価指標

交通手段
分担率

OD交通量

配分
交通量

混雑率

暮らし

活動や移動の時間、歩行数、
外出率 など

活力

消費額、交流の規模 など

防災

災害ハザード内人口 など

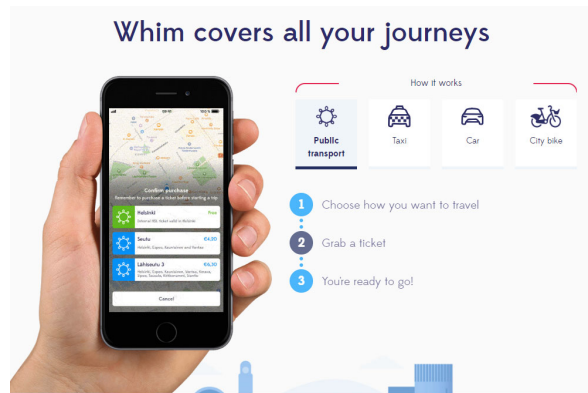
エネルギー・環境

エネルギー消費量 など

変化③政策・施策

よりミクロに、個人に働きかけるような取り組みが増加

新しいモビリティサービス



出典：Whim ホームページ

ネットワークの利活用 (需要マネジメントや行動変容)



出典：首都高ホームページ



出典：JR東日本ホームページ

ウォークラブルな取組



出典：NACTOホームページ



出典：みんなのひろばホームページ

変化④プロセス

市民や民間とともに取り組むためのビジョンを

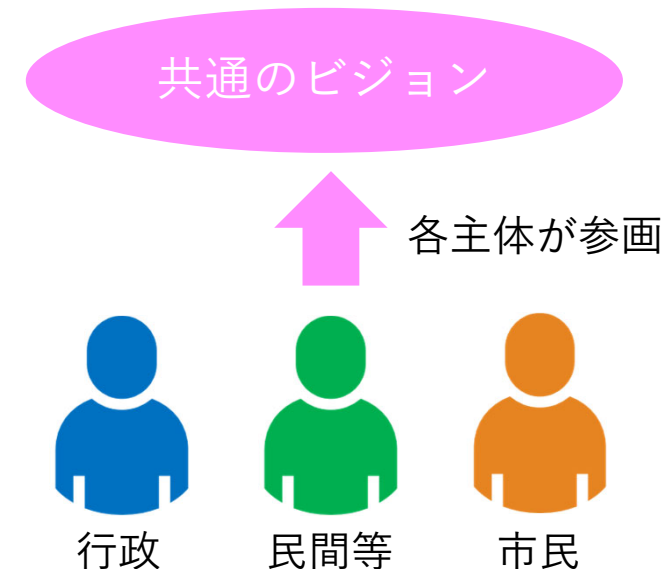
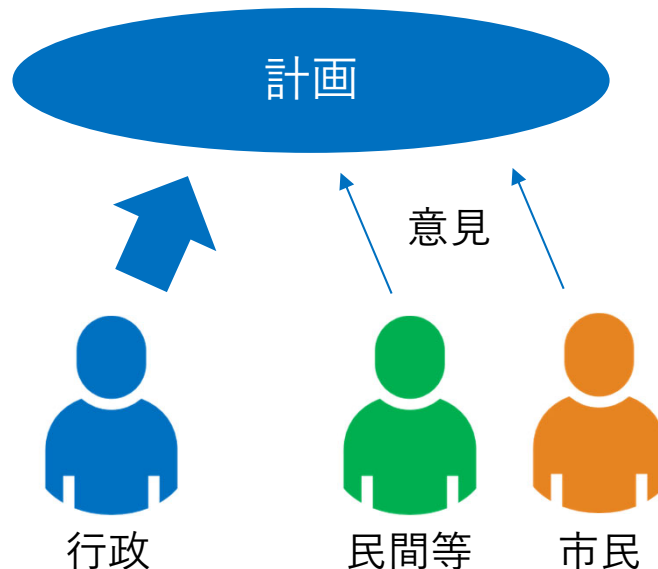
行政が事業に 取り組むための計画

- 幹線公共交通ネットワークの抜本再編（LRT等）
- 道路ネットワークの見直し
- 市民や民間の意見を踏まえて、行政が主体的に取り組む

+

民間や市民等と共に 取り組むためのビジョン

- 都市アセットの活用、エリアマネジメント
- 新しいモビリティの提供、ネットワーク利活用、情報提供
- 行政と民間、市民がともに歩む



変化④プロセス 参考：市街地整備2.0

今後の市街地整備のあり方に関する検討会とりまとめ（概要） 【令和2年3月】

市街地整備2.0 『「空間」・「機能」確保のための開発』から『「価値」・「持続性」を高める複合的更新』へ

<p>市街地のあり方</p> <p>【市街地に対する評価軸の変化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○価値観等の変化により市街地に対する評価軸は、「空間がもたらす機能」から、「アクティビティがもたらす価値」へと大きく変化 <p>【都市政策の方向性の変化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○国レベル：持続可能で人間中心のまちづくり（Society5.0、SDGs、ウォークアブル等） ○現場レベル：地方都市と大都市とで異なる課題が顕在化（地域活力維持向上、国際競争力強化等） <p>【求められる市街地のあり方の転換】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「機能純化」を基礎とした「合理的な市街地」から「様々なアクティビティが展開される、持続可能で多様性に富んだ市街地」へ 	<p>市街地整備のあり方</p> <p>【市街地整備が直面する課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○求められる市街地を実現する上で、堅牢性の高い建物（ビル）・都市基盤等の老朽化・陳腐化、人口減少・超高齢化、国際競争の激化、高まる災害リスクといった課題への対応は必須 ○個々の建物・都市基盤等の課題のみならず、複合的な課題に対し、個々の構成要素や一部の性質だけに着目せず、エリアを早渡ししたトータルな視点から課題を把握し、解決を図ることが重要 <p>【市街地整備の進め方の転換】</p> <p>～市街地整備2.0 『「空間」・「機能」確保のための開発』から『「価値」・「持続性」を高める複合的更新』へ～</p> <ul style="list-style-type: none"> ○行政が中心に公共空間確保・宅地の整形化・建物の不燃共同化を大規模に志向した開発から、「公民連携」で「ビジョンを共有」し、「多様な手法・取組」を組み合わせ、「エリアの価値と持続可能性を高める更新」へ ○その際、地方都市と大都市の違いを認識した上で戦略を立てることが重要
<p>市街地整備手法のあり方</p> <p>【総論】</p> <p>～スピーディで柔軟な機能更新型市街地整備手法の連鎖的展開～</p> <ul style="list-style-type: none"> ○目指すべきビジョンを実現しエリアの価値向上を図るには、面的・時間的なつながりを意識し、多様な手法を組み合わせ、できることから、早く、柔軟に、連鎖的に展開していくことが必要 ○老朽化・陳腐化したビルや都市基盤の再構築が課題 ○社会的背景の変化により高度利用等の考え方についても多様化しつつあることに留意し、強制力のある法定事業も有効活用すべき ○持続可能性確保・競争力強化の観点から、都市機能立地等の再編の受け皿となる市街地の再構築が必要 ○近年の水災害の激甚化・頻発化を踏まえ、水災害リスクへの対応を含め、安全な都市形成が必要 ○多様な地域活動との連携等、空間のみならず持続的に価値を生み出す地区経営の視点が必要 	<p>【各論】</p> <p>①老朽化・陳腐化したビル群の再構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ○再々開発を含めた再開発の適切な運用に向け、今の時代に合った施行区域要件等の考え方について明確化すべき（柔らかい再開発） ○既に一定の整備がなされた市街地においては、次に掲げよう事業推進上の課題に対応すべき ○更なる高層化・大規模化が必要とされていない地区における事業成り立ちの向上 ○従前建物に高層RC建物が多い場合に、従前建物の除却期間の長期化へ対応した事業期間の短縮 ○権利関係が複雑な非住宅ビルについて、市街地再開発事業に準じた権利変換手法等、建替え等の円滑化方策を検討すべき <p>②都市機能立地等の再編の受け皿となる市街地の再構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ○区画整理・再開発の一体的施行等様々な手法を柔軟に組合せた市街地整備を一層推進すべき ○新たな基盤整備を行わない等、既存概念にとらわれない、都市基盤の柔軟な再構築等を更に推進すべき（リノベーション型区画整理） ○都心部等における都市基盤等と敷地・建物の立体的・重層的空間利用や駅と周辺市街地の一体的再構築を推進すべき ○立地適正化計画の実現や都市のスマート化に資する市街地の再構築を推進すべき <p>③防災・減災に資する市街地整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ○地域のハザード・リスク情報の評価のあり方等の検討を踏まえ、土地の嵩上げ、避難空間・避難路の確保等を推進するとともに、災害を防止または軽減するための対策を促す方策について検討すべき <p>④多様な地域活動との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ○事業期間前後の時間的連動や、事業区域周辺との空間的連携等、事業後のエリアマネジメント活動等の展開を視野に入れた市街地整備事業を推進すべき ○各都市・地域において、担い手の確保・育成を図るとともに、専門家が有するノウハウの共有等を通じた技術継承を推進すべき
<p>今後の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ○その他、今回中心的に取り扱った「まちなか」以外の市街地の課題、時代の変化を踏まえた市街地整備の目的や仕組み等のあり方について、引き続き、検討を深めていくべき 	

「公民連携」で「ビジョンを共有」し進めることが重要



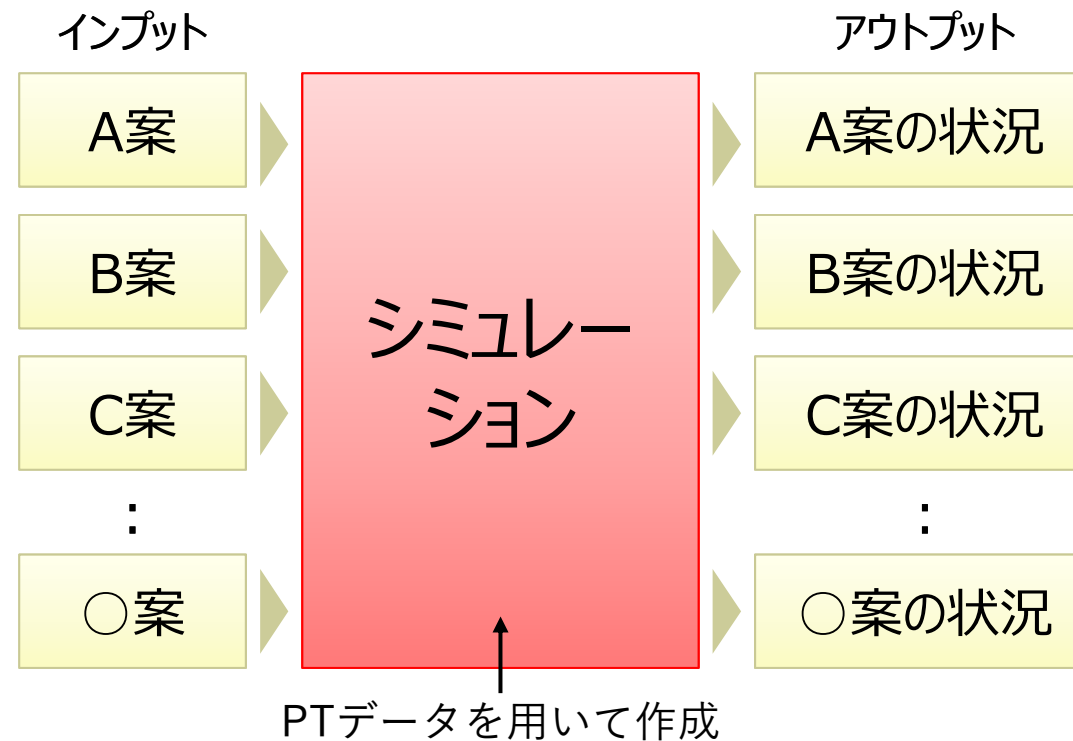
まとめ

- ✓ 総合都市交通体系の検討は、人の行動を基盤として、土地利用や人口分布と一体的な交通システムを検討する作業であり、立地適正化などの各種計画・施策の基本的な考え方の土台にもなる
- ✓ 近年、都市交通の施策の考え方が大きく変化しており、将来の不確実性が高く、多様な視点での評価が一層必要となっており、施策も短期的、ミクロ的、官民連携が必要な取り組みが増えている
- ✓ 関係者間で現況や将来の共通認識を図るツールとして、データやシミュレーションを活用することが重要

政策評価 (シミュレーションの活用)

シミュレーションとは？

- 将来や施策後の影響を把握するツール
 - 将来の人々の行動がどうなるか？
 - 施策を実施すると人々の行動はどう変化するか？
- 個人の属性や都市の状況により異なる交通行動を表現



シミュレーションの活用方法

数値予測をする

- 数値を予測することで、インフラ整備計画や収支計算の根拠として利用する
- 説明責任を果たすためのロジック・精度が重要

将来起こりうる変化を知る

- 将来あるいは施策後に、どのような変化が起こるかを把握することで、課題認識を共有する
- 変化の要因が理解できるようなロジックが重要
- 多様なシナリオで変化の幅をみるのが重要

政策のトレードオフを理解する

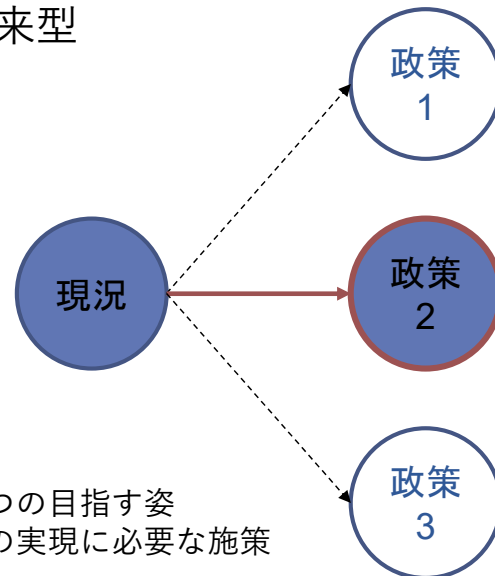
- 多面的な指標から評価することで、施策のトレードオフを理解する（人々の暮らしは便利になるが環境には負荷がかかる等）
- 変化の要因が理解できるようなロジックが重要

シミュレーションの活用を通じて、人々の行動や将来の都市交通に関する理解を深め、共通認識を図っていく

シナリオ・プランニングによる将来の理解

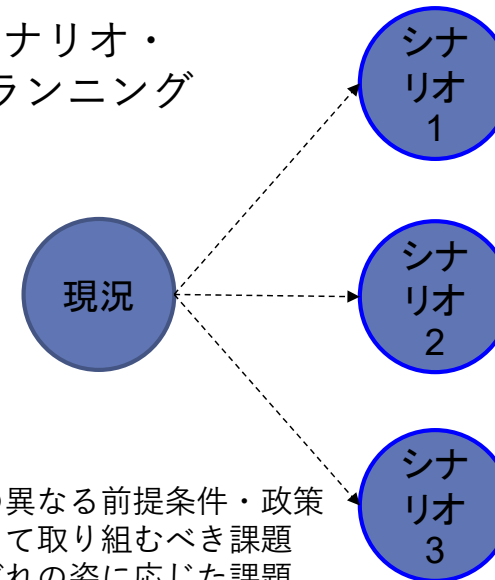
- 複数の異なる前提条件で将来を描くことで、共通して取り組むべき課題やシナリオによる変化の幅を理解

従来型



- 1つの目指す姿
- その実現に必要な施策

シナリオ・プランニング

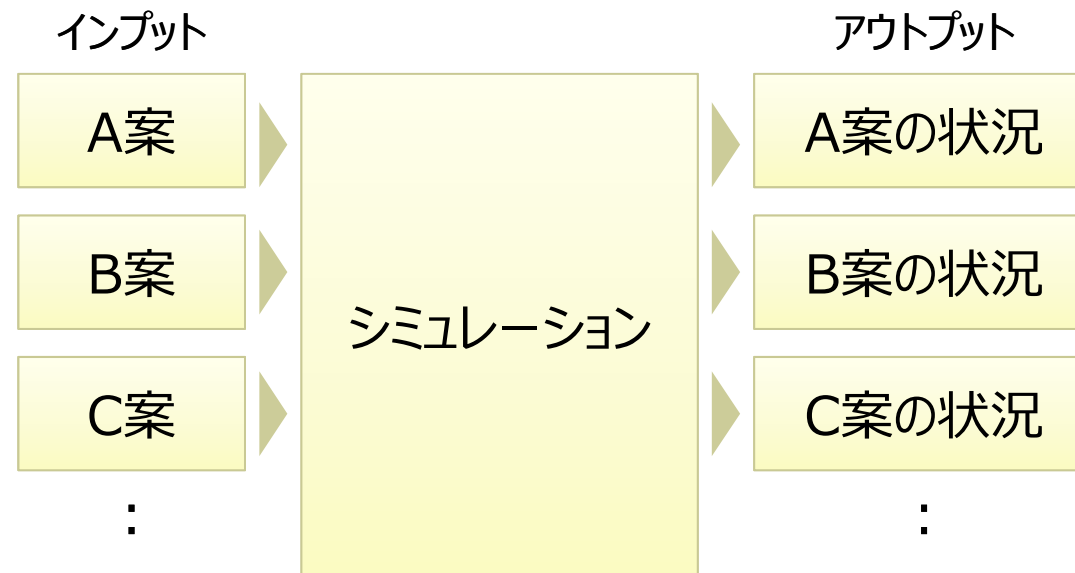


- 複数の異なる前提条件・政策
- 共通して取り組むべき課題
- それぞれの姿に応じた課題

※シナリオには異なる前提条件だけでなく、政策も含む

シミュレーションにおける行政の役割

- インプットの前提条件（年次、将来の想定、対象とする施策等）を選定する
- どのようなアウトプットを算出したいか（目標、評価指標）を明確にする



シミュレーションの事例

シミュレーション手法

四段階推定法

- 都市圏レベルでの交通需要の全体動向をつかむため、長く実務で用いられている手法
- インフラ整備等の各種交通施策や人口配置によるトリップ数、交通手段分担率、交通量の変化を推計

アクティビティシミュレータ

- 都市圏に居住する各個人の1日の活動・移動を推計するシミュレータ
- 交通量等の指標だけでなく、個人の活動（外出率や活動時間等）や滞留人口等の多様な切り口で評価可

歩行回遊

- 地区内における各個人の歩行回遊行動を推計
- ウォーカブル施策（歩道整備、施設整備、空間活用など）が、歩行者数や滞在時間等に与える影響を把握

自動車

- 車1台1台の動きを時々刻々と表現できる交通分析手法
- 自動車の渋滞緩和に向けた信号現地や車線規制等の影響を詳細に評価することが可能

環境

- 道路整備等の交通施策が与える影響を自動車CO2排出量等の環境の視点から評価

防災

- PTの人口分布データと洪水浸水を重ね合わせたシミュレーションにより、被災想定と対策効果を分析

分野別の事例

①四段階推定法

四段階推定法（四段階推計法）の考え方

基本的な考え方

- 都市圏全体の交通量を**4つのステップ**に分けて推計
→ 最終的には幹線交通施設の交通量を予測
- 交通需要の全体動向をつかむための実用的な方法であり、古くから実務で用いられてきた手法

開発の経緯

- 1950年代にアメリカで開発され広島都市圏（1967年）、東京都市圏（1968年）のパーソントリップ調査において本格的に適用
- その後全国に普及し様々な改良が加えられ現在に至る

①四段階推定法

代表的なアウトプット

OD表

- どのゾーンから、どのゾーンへ、どれだけのトリップがあるのかを集計したもの
- 目的別（通勤、通学、業務、私事等）や交通手段別（自動車、鉄道、バス等）に算出
- 交通手段分担率等も算出可能

O \ D	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計
ゾーン1	450	180	220	850
ゾーン2	180	330	130	640
ゾーン3	220	130	280	630
合計	850	640	630	2,120

※OD=Origin & Destination（出発地と目的地）

交通量配分結果

- 自動車の場合はリンク単位での交通量や混雑度、旅行速度等を算出可能

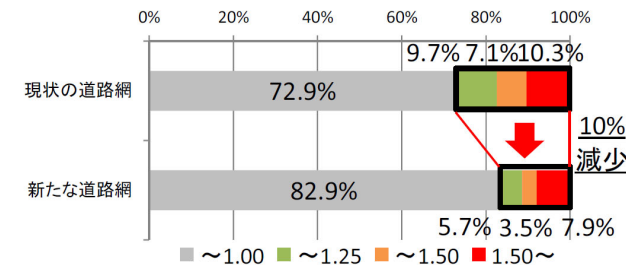


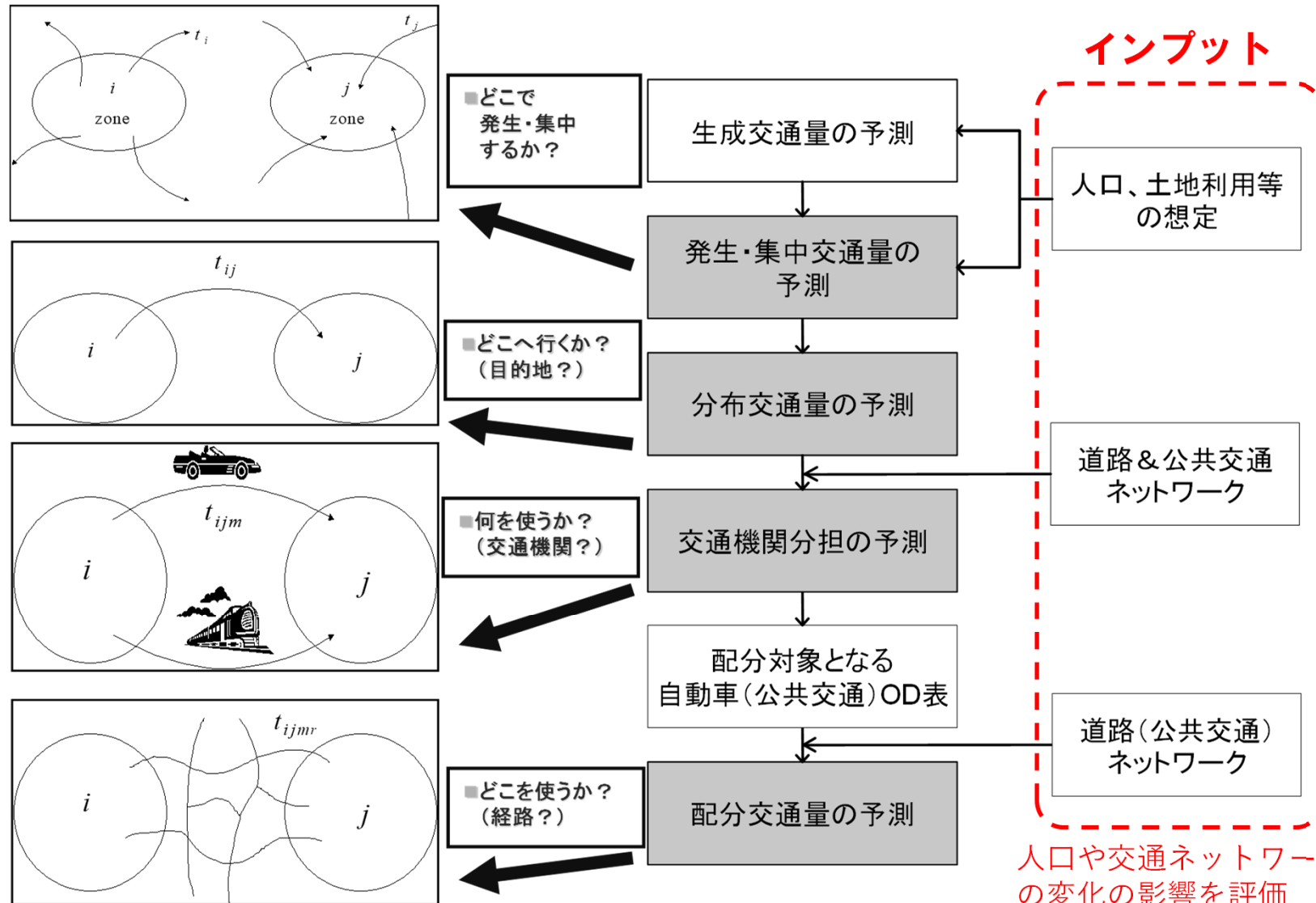
図 23 混雑度ランク別延長



図 24 市街地環状道路内混雑状況

出典：岩手県Webサイト
「第3回盛岡広域都市圏将来道路網計画検討委員会」資料2

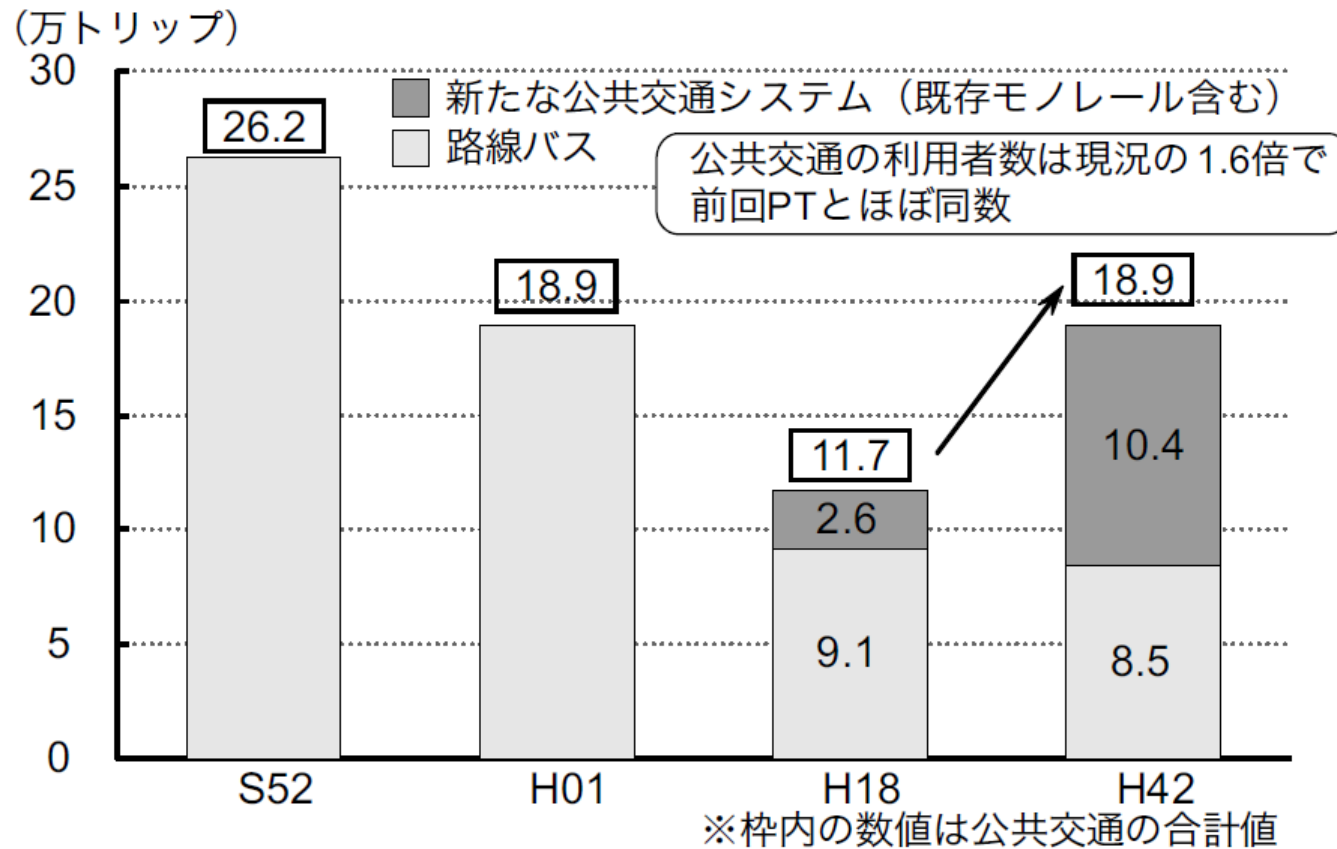
①四段階推定法 推計の手順



①四段階推定法

事例：公共交通利用者数の推計

■ 沖縄本島中南部都市圏PT調査の事例

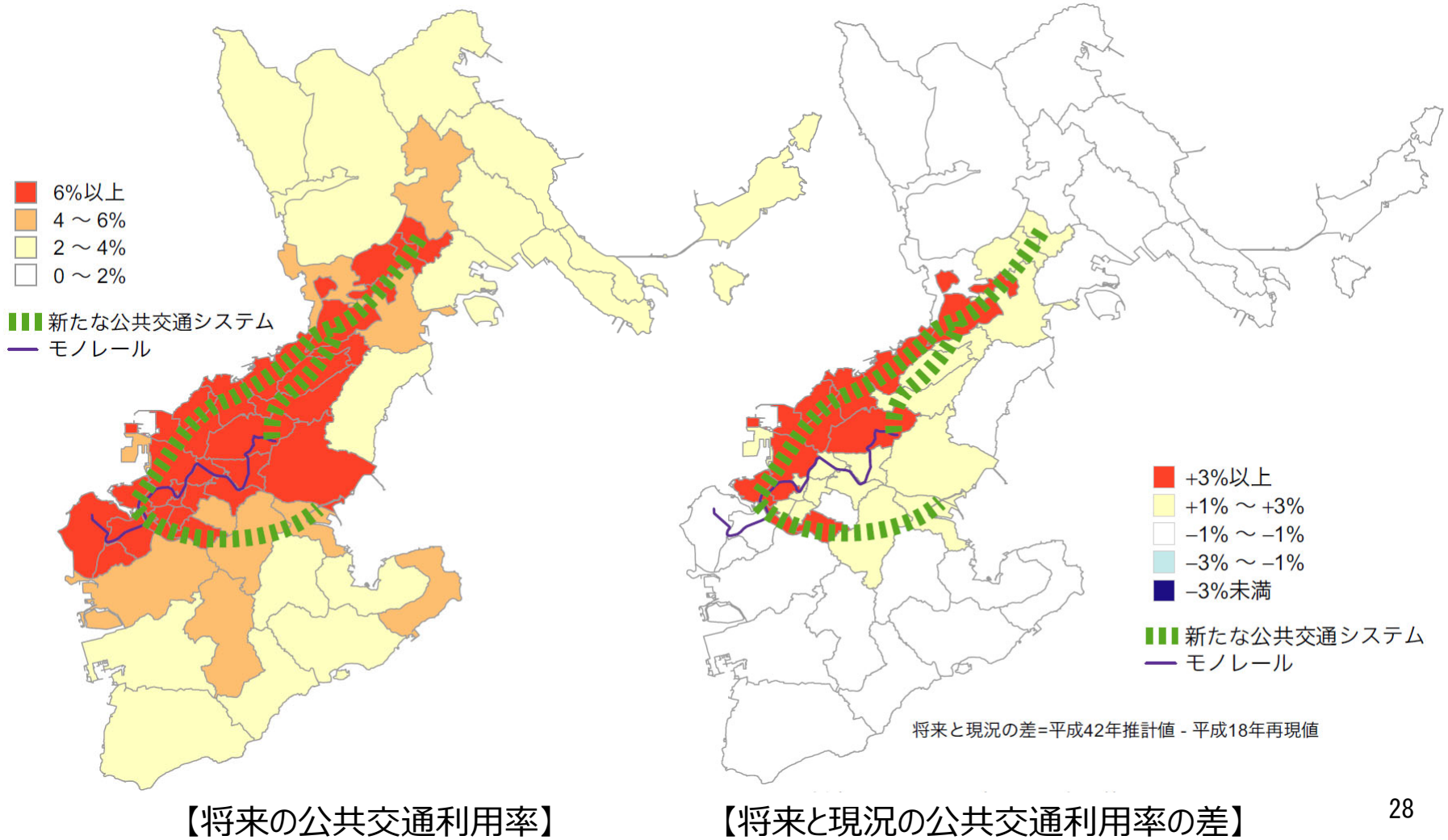


【公共交通分担率の推移】

①四段階推定法

事例：地域別の公共交通利用率の推計

■ 沖縄本島中南部都市圏PT調査の事例

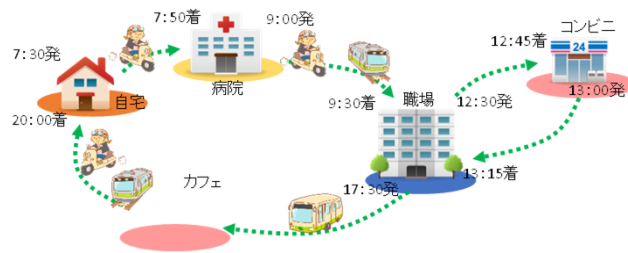


②アクティビティシミュレータ アクティビティシミュレータとは

- 個人の1日の活動・移動を表現するシミュレータであり、都市圏に居住する各個人の1日の活動・移動を推計することができる
- 従来の交通量等の指標だけでなく、個人の活動（高齢者の外出率や就業者の活動時間等）や滞留人口等の多様な切り口で評価可

■アクティビティシミュレータのアウトプットイメージ

<各個人の移動・活動のイメージ>



※東京都市圏の各個人に関して上記のような移動・活動を推計

多様な指標を集計可

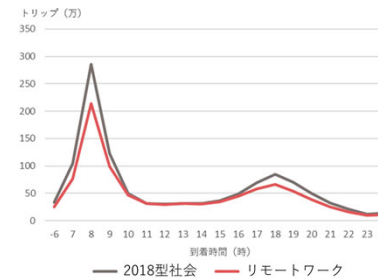


図 時間帯別のトリップ数

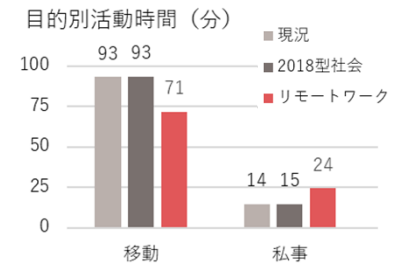
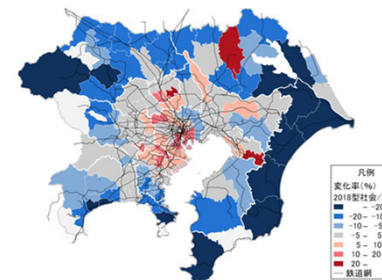


図 一日の活動時間の変化

<2018型社会/現況>



<ネット拡大/現況>

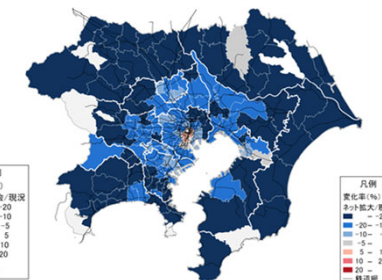


図 買物・私事のトリップ数の地域別の変化

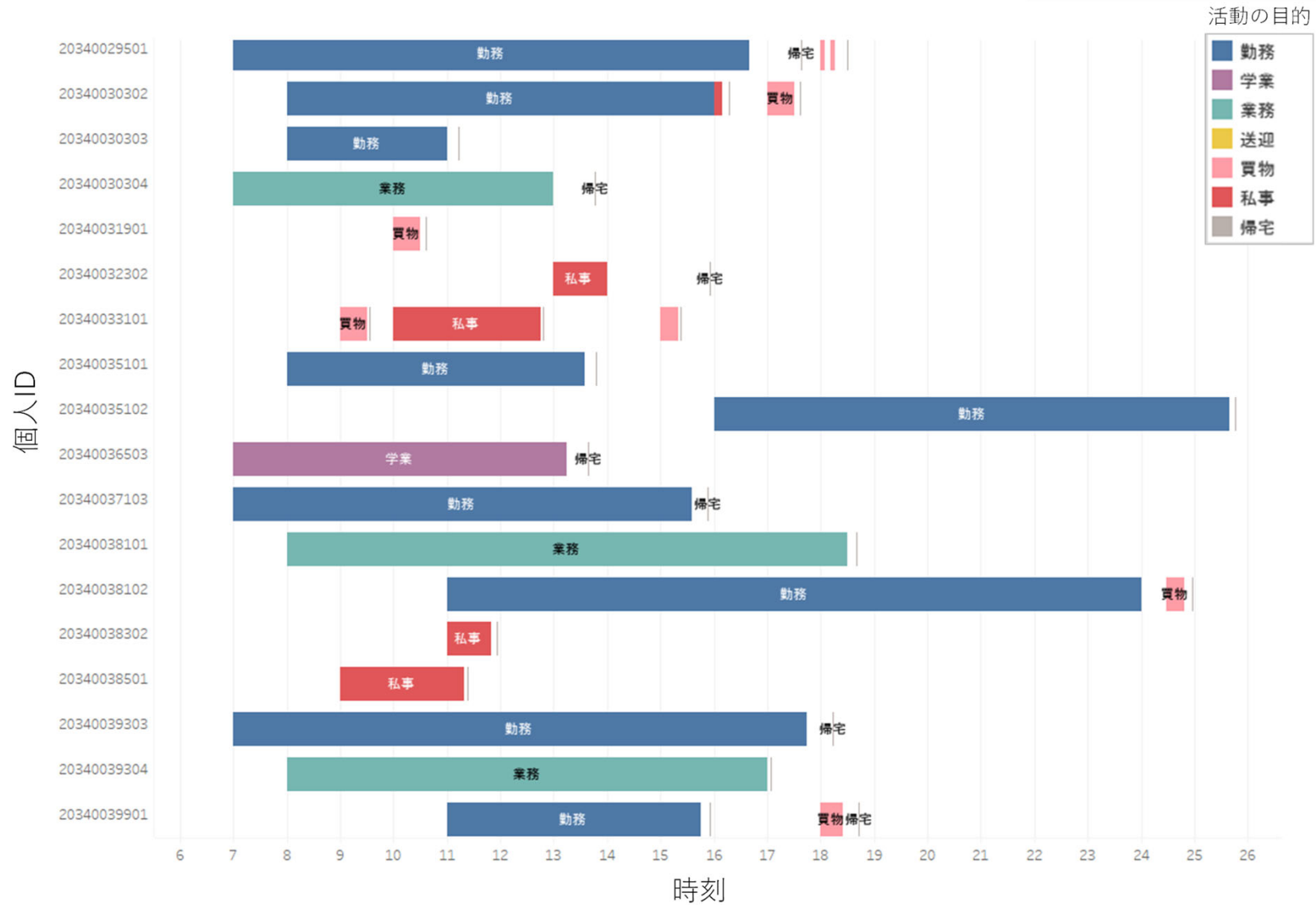
資料：東京都市圏交通計画協議会

「新たなライフスタイルを実現する人中心のモビリティネットワークと生活圈」

※現況において、15,000以上の番トリップがある地域のみ表示

②アクティビティシミュレータ

参考：生成される個人の移動・活動の例



②アクティビティシミュレータ 活用場面と算出可能な指標

検討可能な施策・シナリオの例

都市施策

- ・ 居住誘導
- ・ 都市機能誘導
- ・ 面整備・開発

交通施策

- ・ 交通ネットワークの整備（道路整備・拡幅、新線整備）
- ・ 時間帯別の料金（道路、鉄道）
- ・ 自動車の流入規制
- ・ 公共交通サービス水準の向上

シナリオ

- ・ リモートワークの普及（在宅勤務、サテライトオフィス等）
- ・ 勤務時間の変更
- ・ ネットサービスの普及等による私事活動の変化
- ・ 自動運転等の普及によるモビリティの向上（全員自動車保有している人と同様に行動可能に）

評価の視点

交通

- ・ トリップ数、交通量
- ・ 道路混雑度、速度

暮らし

- ・ 外出率、外出しない高齢者数
- ・ トリップ原単位
- ・ 活動時間
- ・ 移動時間

活力

- ・ 集中トリップ数
- ・ 滞在時間

防災

- ・ 帰宅困難者数
- ・ 滞留人口（災害ハザード曝露人口）

環境

- ・ CO2排出量
- ・ エネルギー消費量

※別途交通量配分を実施する必要がある指標も含む、またシミュレーション結果に原単位を掛ける等の加工が必要な指標も含む

②アクティビティシミュレータ

事例：暮らしの面から見たリモートワークの影響

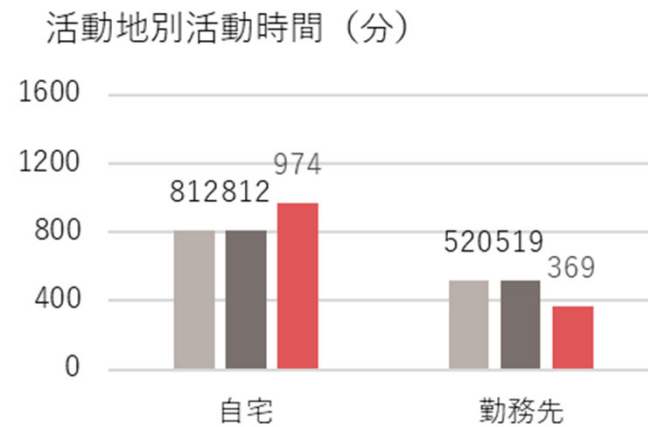
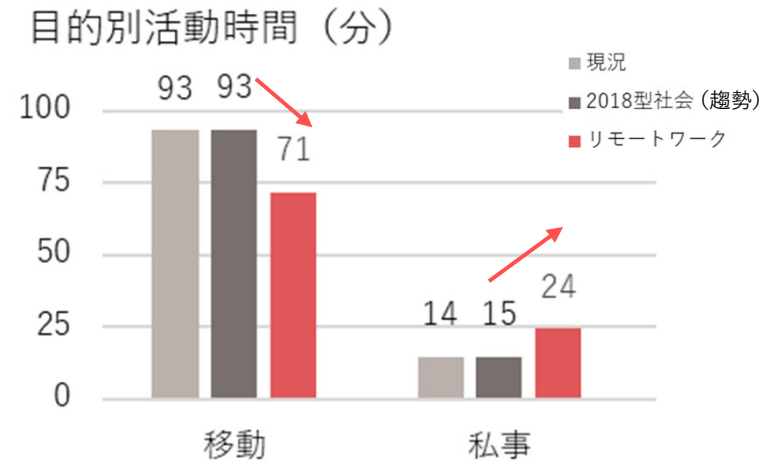
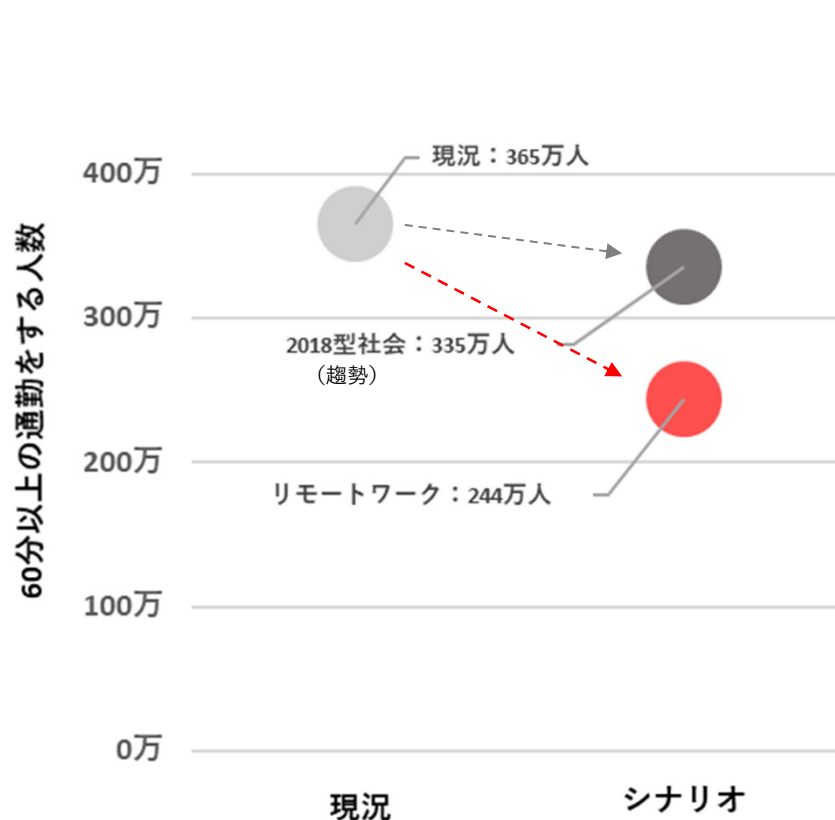


図 60分以上鉄道で通勤している人数の変化

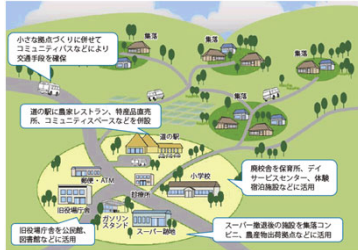
図 正規職員の一日の活動時間の变化

資料：東京都市圏交通計画協議会

「新たなライフスタイルを実現する人中心のモビリティネットワークと生活圏」を基に加工

②アクティビティシミュレータ 事例：政策のトレードオフ関係の把握

居住と都市機能の集約化



出典：国土交通省HP

リモートワーク環境の充実



出典：ザイマックス不動産総合研究所HP

赤：現況よりも改善すると考えられる項目
青：現況よりも悪化すると考えられる項目

項目	シナリオ			
	現況	2018型社会 (趨勢)	集約	集約+リモート
外出しない 高齢者数※1 (人)	116万	↗ 123万	↘ 95万	↘ 95万
60分以上鉄道通勤をする人 (人)	303万	↘ 278万	↘ 281万	↘ 201万
自宅周辺で活動する人※2 (人)	74万	↘ 69万	↘ 71万	↗ 108万
鉄道トリップ数 (トリップ)	2,350万	↘ 2,204万	↘ 2,252万	↘ 1,880万
バストリップ数 (トリップ)	182万	↘ 178万	↘ 172万	↘ 168万

※1 鉄道駅勢圏内に居住する外出しない高齢者数を集計、※2 自宅4km圏内で買物・私事活動を行う就業者数を集計

資料：東京都市圏交通計画協議会

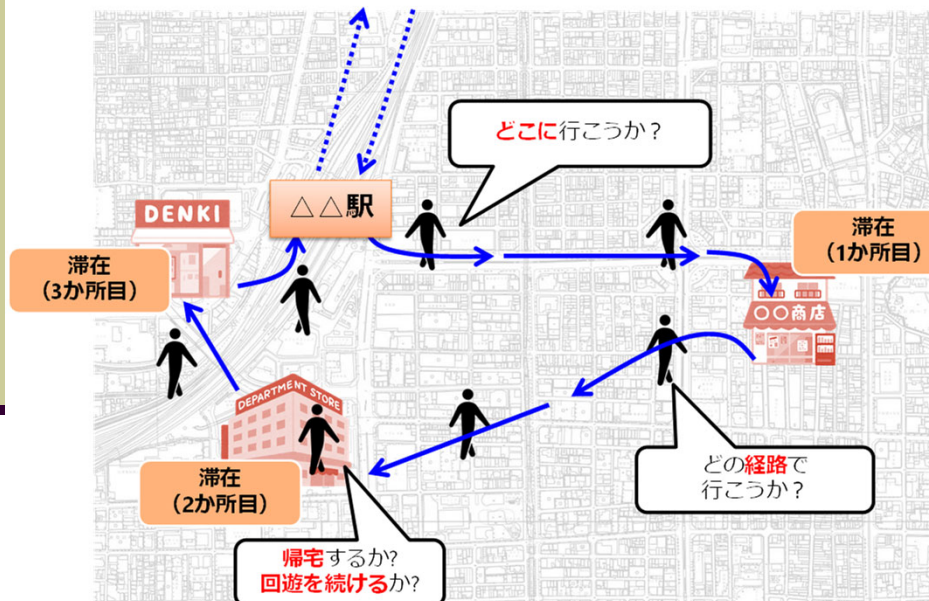
「新たなライフスタイルを実現する人中心のモビリティネットワークと生活圏」を基に加工

③歩行回遊

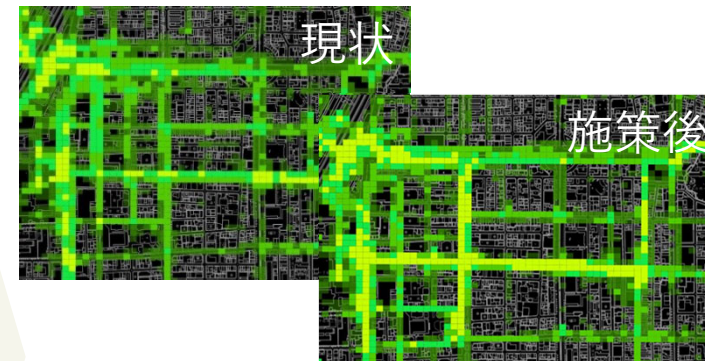
歩行回遊シミュレーションでできること

- 地区内における各個人の歩行回遊を推計するシミュレーションを用いて、各種施策（歩道NW整備、施設整備など）の影響を把握

施策前後の
各個人の回遊行動を推計

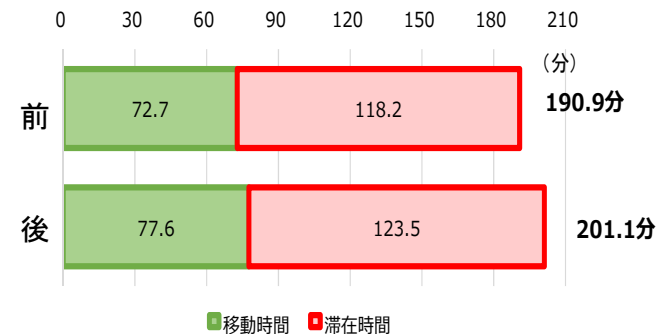


どの道路を多く歩くようになるか?



集計

回遊性向上や再開発等で、
まちへの滞在時間はどの程度増えるか?



③歩行回遊

対象となる施策や取り組み

(1) 施設配置・空間形成

資料：国土交通省「スマート・プランニング実践の手引き」

a. 施設配置



< 志木市 高齢者交流サロン整備 >

b. 公共空間の利活用



< 岡山市 オープンカフェ >

c. 街並みの形成



< 姫路市 駅前街並みの形成 >

(2) 交通施策

a. 歩行動線の形成



< 神戸市 自転車交通分離 >

b. バス停や駐車場の配置



< 北九州市 路上駐輪施設 >

c. 回遊交通の導入



< 札幌市 路面電車ループ化 >

③歩行回遊

歩行回遊シミュレーションの内容

回遊継続

回遊を継続するか？
帰宅するか？

影響を与える要因
何回目の立ち寄りか
来訪交通手段（駐車場の時間）

目的地

どの場所に行くか？

影響を与える要因
店舗数や施設種類など
今いる場所からの距離

経路

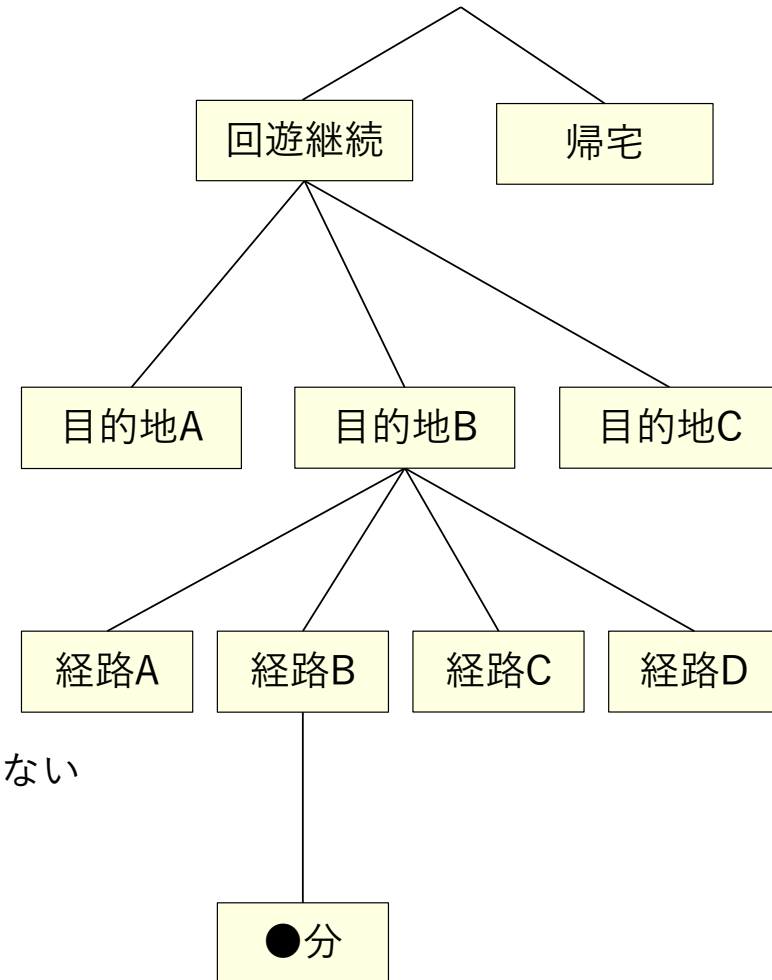
どの経路を通るか？

影響を与える要因
経路の距離、歩道が多い、
沿道に店舗があるか、階段が少ない

滞留時間

どれくらい滞在するか？

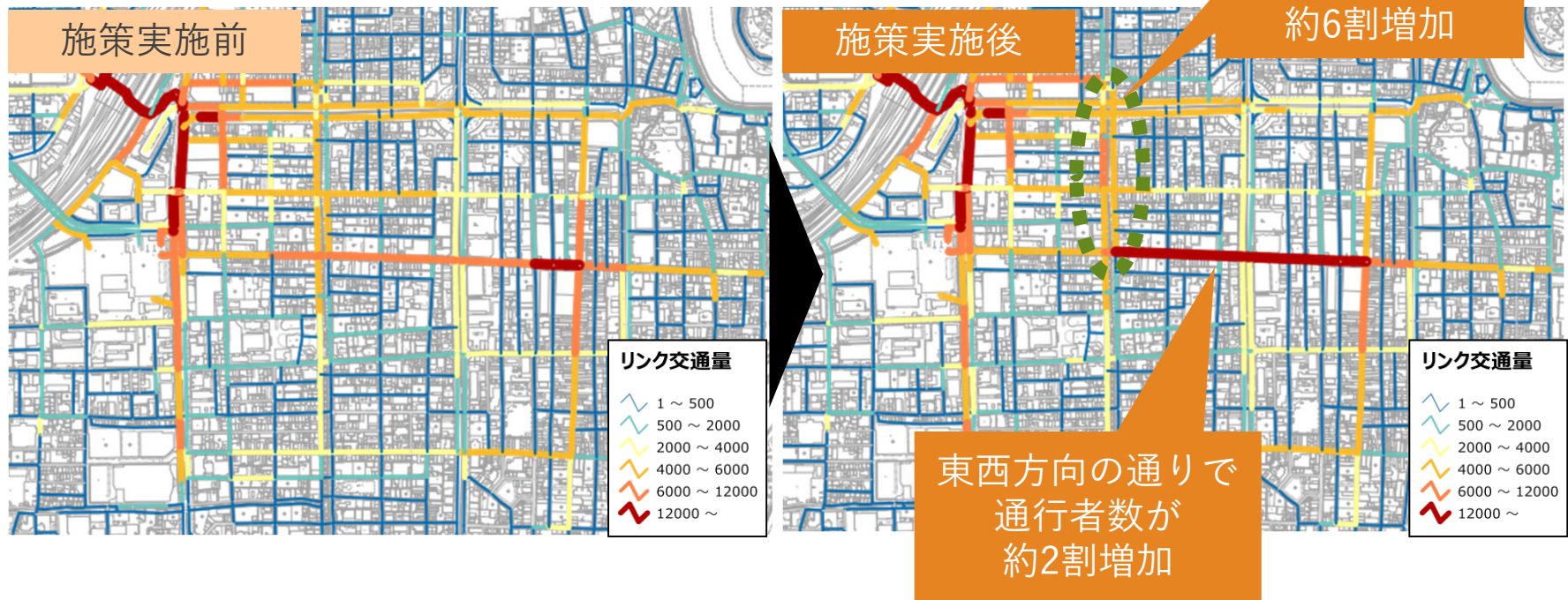
影響を与える要因
大規模施設かどうか



③歩行回遊

事例1：オープンカフェ

- ・ オープンカフェ実施による歩行者数の変化を推計
- ・ オープンカフェ実施エリアに加え東西歩行者軸の歩行者数が増加



③歩行回遊

事例2：再開発＋歩道拡幅

再開発のみ

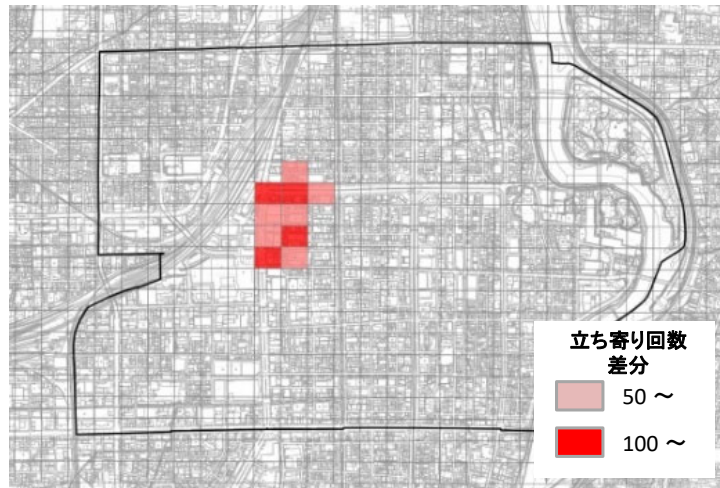


図 現況から立ち寄り回数が増加した場所

再開発＋歩行者施策

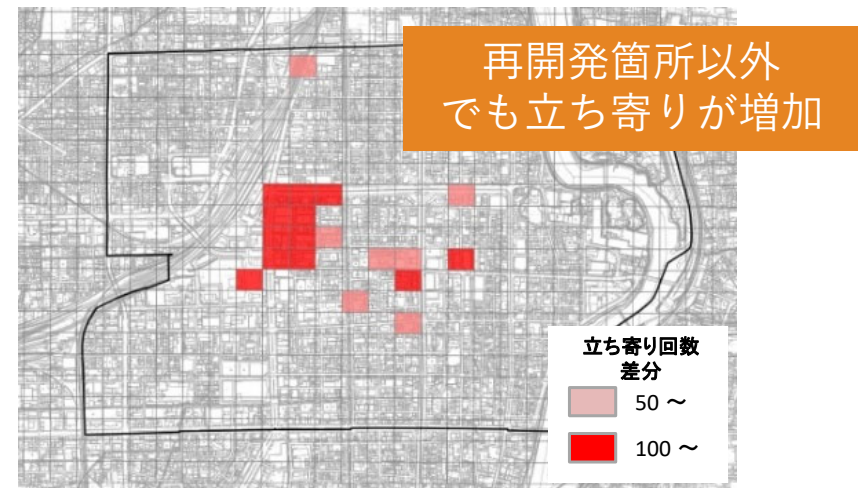


図 現況から立ち寄り回数が増加した場所



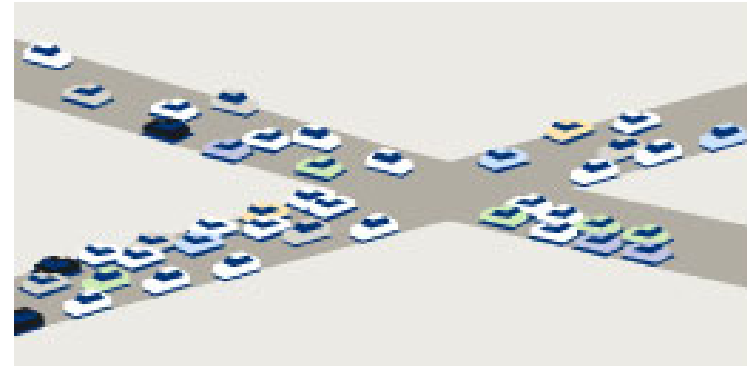
- 再開発
- 歩道拡幅
- オープンカフェ

資料：国土交通省
「スマート・プランニング実践の手引き」

④自動車

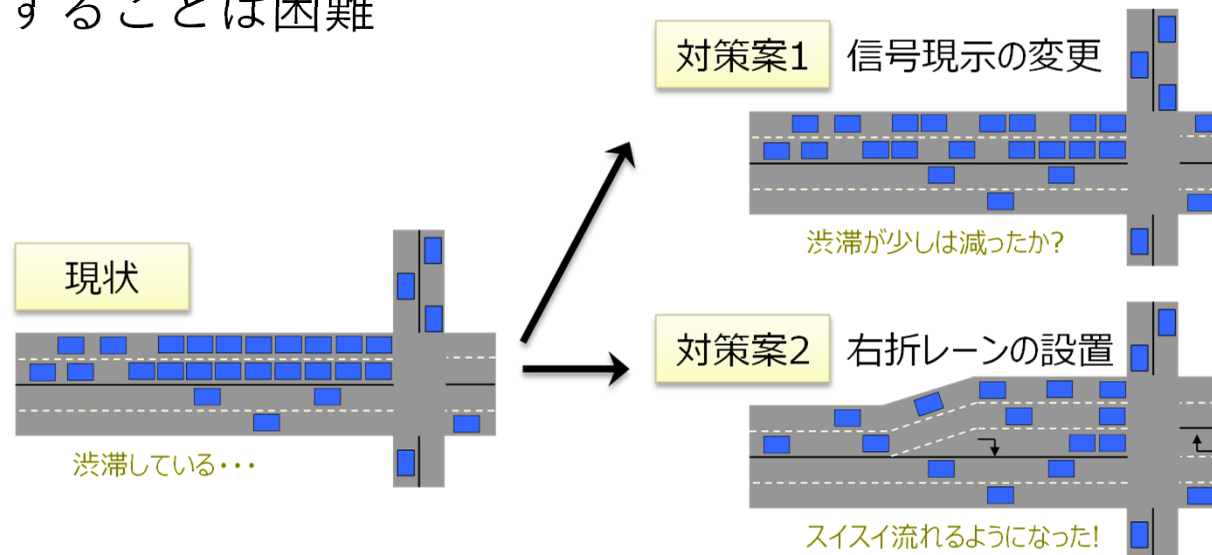
自動車ミクロシミュレーションとは

- 車1台1台の動きを時々刻々と表現できる交通分析手法



■ 特長と留意点

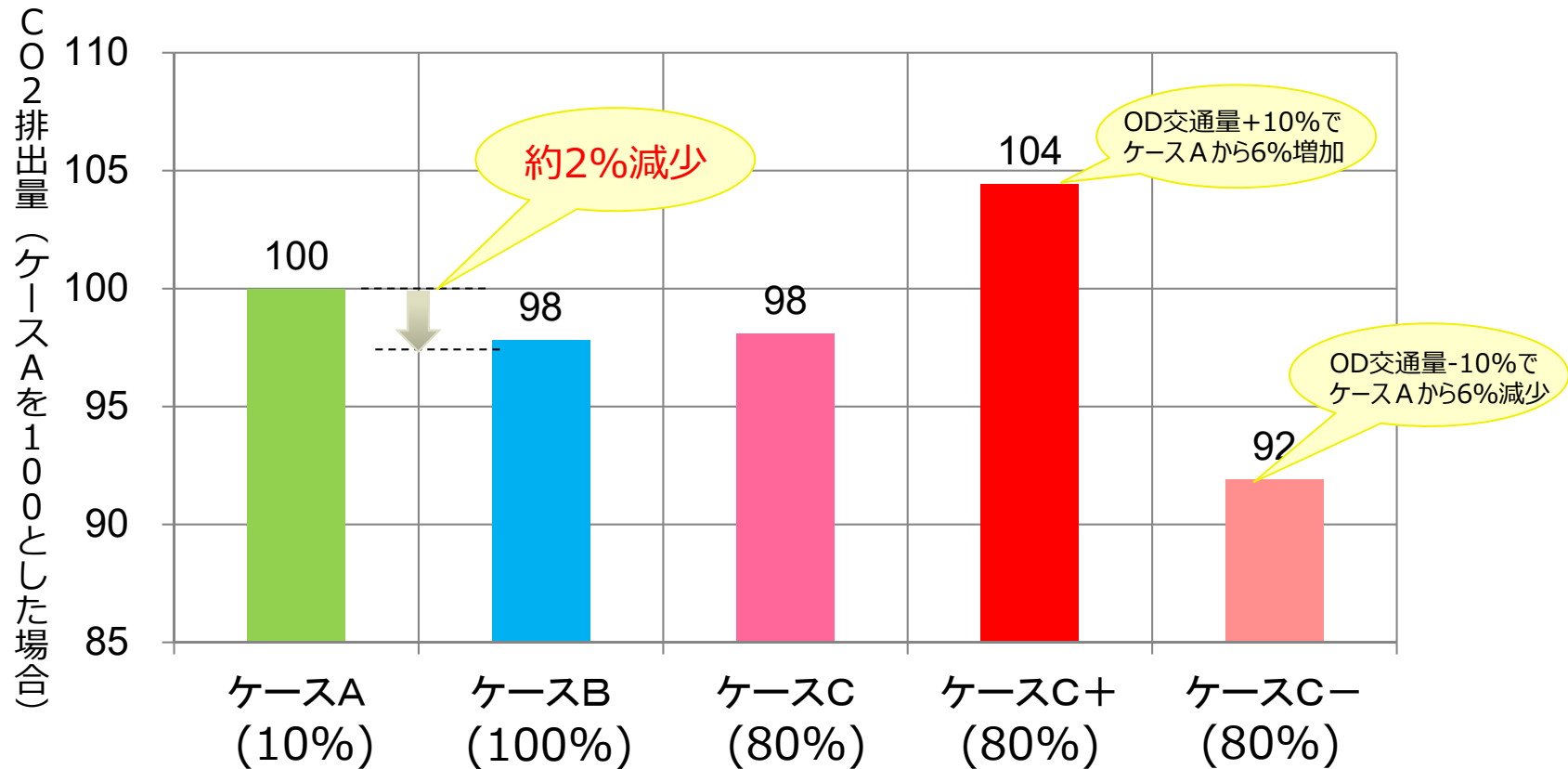
- 渋滞緩和の視点で施策の効果と比較可能
- 渋滞には多様な原因があるため、遠い将来の渋滞を正確に予測することは困難



⑤環境

CO₂排出量の変化：さいたま市の事例

- CO₂排出量の削減効果は、OD交通量の増減に大きく影響を受けるものであり、一般道の整備のみによる削減効果は限定的



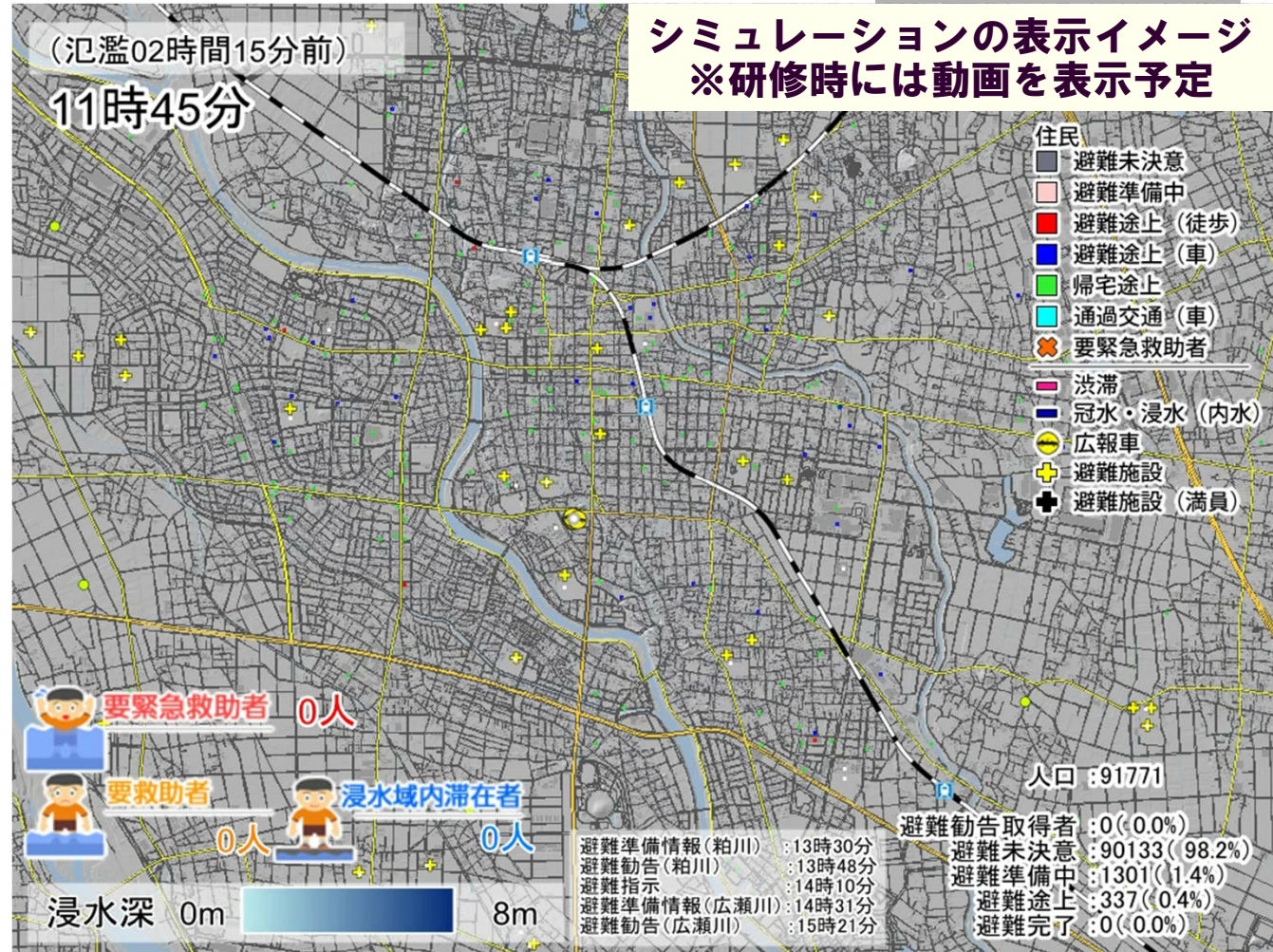
※括弧内は都市計画道路の整備割合
 ※ケースC+はOD交通量を+10%、ケースC-はOD交通量を-10%にしたケース



⑥防災

PTデータを活用した洪水避難分析

- 【データ】
- PT調査に基づく人口分布データ
 - +
 - 洪水の浸水予測データ
- ↓
- 【分析方法】
- 避難と浸水を重ね合わせたシミュレーション
- ↓
- 【活用先】
- 被災状況想定
 - 避難対策効果分析

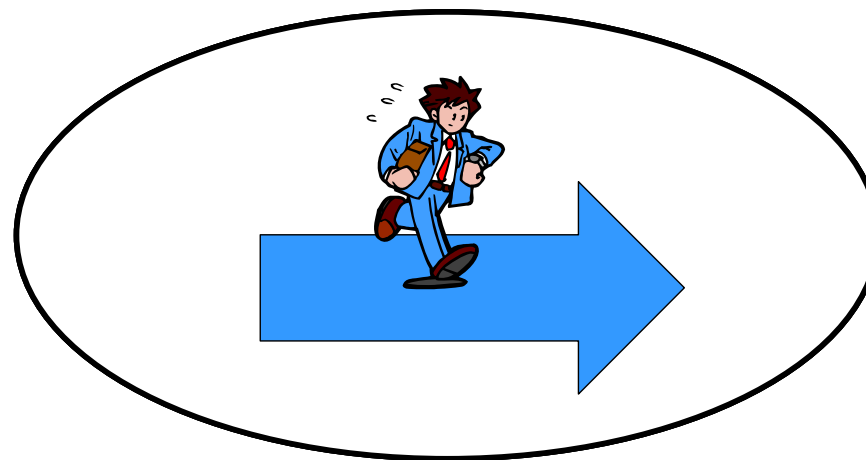


まとめ

- ✓ 近年、都市交通の施策の考え方が大きく変化しており、将来の不確実性が高く、多様な視点での評価が一層必要となっており、施策も短期的、ミクロ的、官民連携が必要な取り組みが増えている
- ✓ シミュレーションの活用に関して、インフラ整備等のための予測という使い方から、将来の変化を知り、施策のトレードオフを把握し、関係者で共通認識を促進するためのツールとして活用を広げることが重要

【1-1】 生成交通量の予測

都市圏の総交通量を
予測する

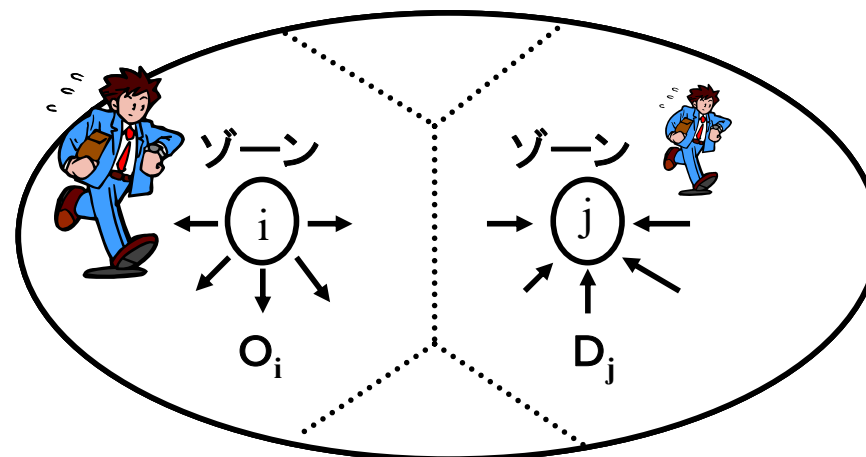


O \ D	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計
ゾーン1	?	?	?	?
ゾーン2	?	?	?	?
ゾーン3	?	?	?	?
合計	?	?	?	

↑
この部分の将来値(生成交通量)を予測

【1-2】発生・集中交通量の予測

ゾーンから
発生する交通量、
集中する交通量を
予測する



O \ D	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計
ゾーン1	?	?	?	
ゾーン2	?	?	?	
ゾーン3	?	?	?	
合計				生成交通量

**交通はどこで
発生・集中するか？**

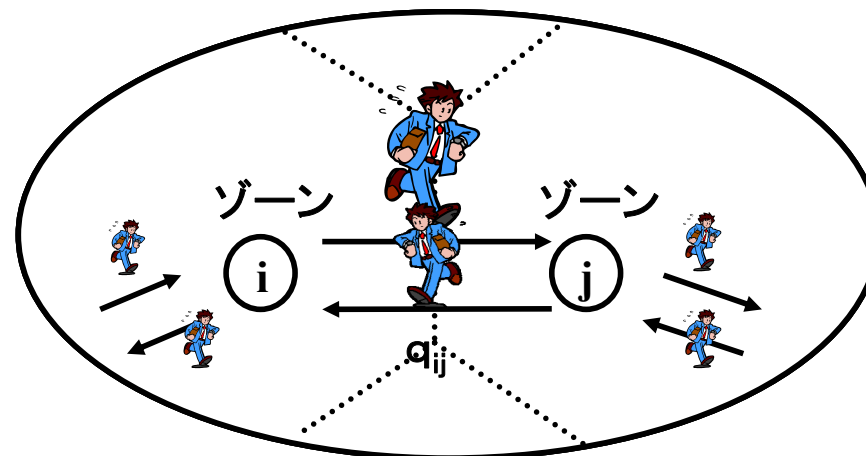
← この部分の将来値
(発生交通量)を予測

↑ この部分の将来値
(集中交通量)を予測

↑ 生成交通量は推計済み

【2】 分布交通量の予測

ゾーン間の交通量を
予測する
アウトプットは、
OD表



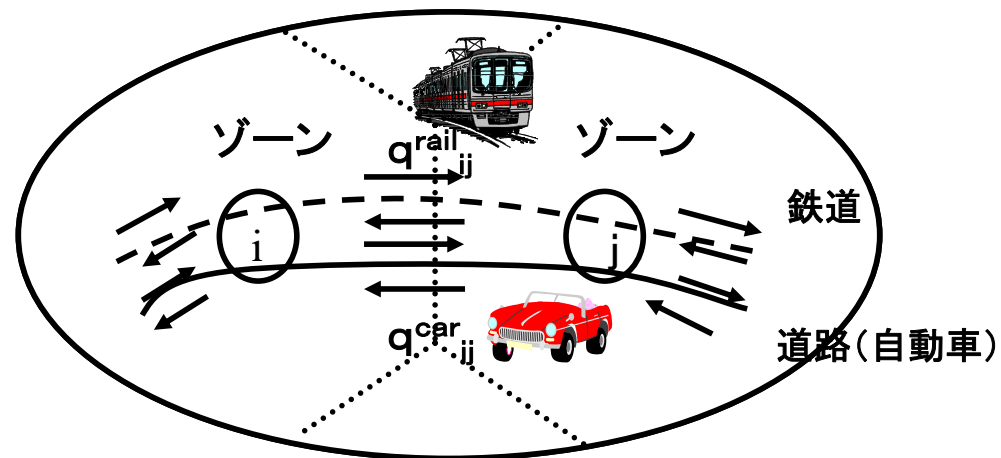
O \ D	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計
ゾーン1				発生交通量
ゾーン2				
ゾーン3				
合計	集中交通量			生成交通量

どこに行くか?
目的地はどこか?

↑
生成交通量、発生・集中交通量は推計済み

【3】交通機関分担交通量の予測

ゾーン間の交通量を
交通機関別に分ける
アウトプットは、
交通機関別OD表



どの交通機関を
使うか?

徒歩・二輪	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計					
	自動車	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計				
		バス	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計			
			鉄道	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計		
				ゾーン1					
				ゾーン2					
				ゾーン3					
				合計					
					ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計	
					ゾーン2				
					ゾーン3				
					合計				
						ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計
						ゾーン2			
						ゾーン3			
						合計			

【4】配分交通量の予測

ネットワーク上で
路線別の交通量を予測する

どの経路・どの路線
を使うか？

