

講習4

マスタープランと予測評価

一般財団法人 計量計画研究所
都市交通研究室 加藤 昌樹

講習内容

- 1. 都市交通マスタープラン**
 - 1-1. 都市交通マスタープランの構成**
 - ・考え方と、全体の構成。
 - 1-2. 都市交通マスタープランの内容**
 - ・含めるべき項目と、各項目の概要。
 - 1-3. 都市交通マスタープランの立案手順**
 - ・標準的な手順と、具体的な検討内容。

- 2. 予測評価**
 - 2-1. 予測評価の目的と留意点**
 - 2-2. 予測の手順**
 - 2-3. 評価手法**

- 3. まとめ**

1. 都市交通マスタープラン

1-1. 都市交通マスタープランの構成

(1) マスタープランの考え方

都市交通マスタープランとは…

■ パーソントリップ調査に基づく総合都市交通計画

【ポイント】

都市交通に関連する関係機関が協働で策定、共有。

行政の任意計画であるため、法定計画である都市計画
区域マスタープラン等との連携が必要。

※「都市交通戦略」との組み合わせも、重要。

(2) マスタープランの構成

- 計画目標年次…概ね20年後※
- 構成要素

都市の将来像

将来交通計画

※「概ね20年後」は目安であり、上位計画や関連計画との整合を図るよう、都市圏の実情に応じて柔軟に設定する。

●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

1-2. 都市交通マスタープランの内容

(1) 都市の将来像

1) 都市の将来像の構成

- 都市圏全体が長期的に進むべき方向性

都市の規模と
人口構成

目標と
目標水準

- 方向性を実現する方策

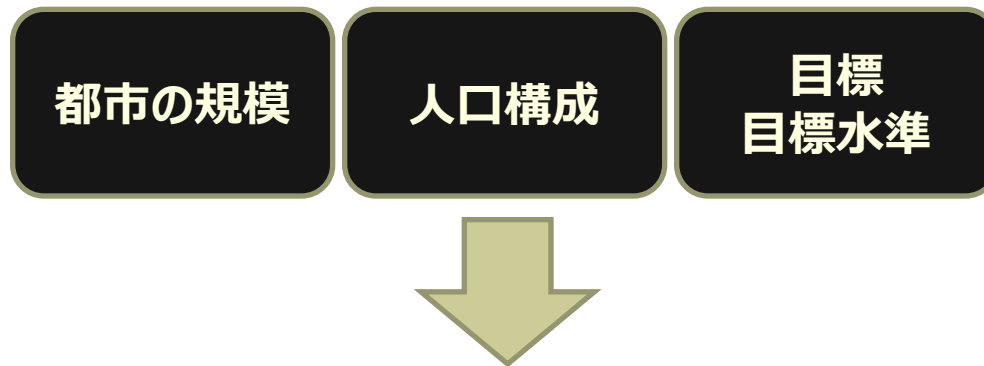
将来都市圏構造
将来土地利用構想

将来人口配置

骨格交通体系

2) 都市の規模、人口構成、目標・目標水準

- 都市圏が進むべき方向をわかりやすく表現



目標	<ul style="list-style-type: none">・ 現況分析で検討した課題に対応して定性的に記述。
目標水準	<ul style="list-style-type: none">・ 定量的な目標水準指標を設定。・ 評価分析結果をもとに、できる限りアウトカム指標を用いて記述。

● 目標水準指標の例

目標		目標水準指標
人とモノの モビリティ 確保	選択の自由度の 高い (公共交通の利 便性の高い) 交通体系の形成	<input type="checkbox"/> (一定水準の運行本数のある) 鉄道駅まで〇〇分圏域の人口・面積の割合 <input type="checkbox"/> (一定水準の運行本数のある) バス停まで〇〇分圏域の人口・面積の割合
	円滑な 都市内交通の 実現	<input type="checkbox"/> 道路混雑の程度 (都市圏全域道路平均混雑度) <input type="checkbox"/> 道路の移動性 (都市圏全域道路平均旅行速度) <input type="checkbox"/> 移動性の高い道路の比率 (旅行速度〇〇km/h以上道路延長比率)
	広域交通機関に アクセスしやすい 交通体系の形成	<input type="checkbox"/> 高速道路を利用しやすい人の割合 (高速道路ICアクセス30分圏域人口比率) <input type="checkbox"/> 長距離優等列車の停車駅を利用しやすい人の割合 (中心駅アクセス30分圏域人口比率)

● 目標水準指標の例

目標		目標水準指標
人々が豊かに生き活きと暮らせる都市環境	魅力あるアーバンライフを享受できる都市環境の形成	<input type="checkbox"/> 長距離通勤者の割合 (〇〇分以上通勤トリップ数比率)
	中心市街地の活性化に資する交通体系の構築	<input type="checkbox"/> 中心市街地へ行きやすい人の割合 (中心市街地アクセス〇〇分圏域人口比率) ～公共交通・自動車
	良好な居住環境に資する交通体系の構築	<input type="checkbox"/> 居住地域等を通過する非幹線道路の大型車割合 (道路種類別車種構成)
	防災性の高い都市構造の形成	<input type="checkbox"/> 延焼を遮断できる広幅員道路の整備状況 (〇〇m以上の広幅員道路の市街地内密度)

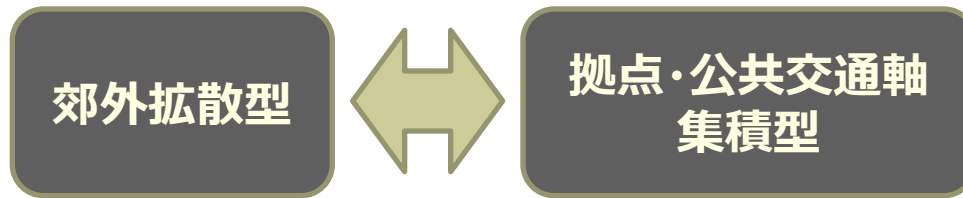
● 目標水準指標の例

目標		目標水準指標
地球環境 に対する 負荷の小 さな都市 の視点	環境負荷の 軽減に資する 交通体系の構築 とコンパクトな 都市構造の形成	<input type="checkbox"/> 自動車交通による環境負荷 (都市圏全域の自動車交通によるCO ₂ 、 NOx、SPMの排出量) <input type="checkbox"/> 自動車を利用せずに移動できるトリップ数の増減 (トリップ長ランク別トリップ数割合、 トリップ長ランク別交通手段利用率)
	徒歩・自転車・ 公共交通など 環境にやさしい 交通手段の 利用促進	<input type="checkbox"/> 環境にやさしい交通手段の利用状況 (都市圏全域目的別交通手段別利用率)
都市経営コストの小さな都市 の視点		<input type="checkbox"/> 公共投資及び維持・管理を要する 一定人口密度以上の面積の変化 (夜間人口密度ランク別面積比率)

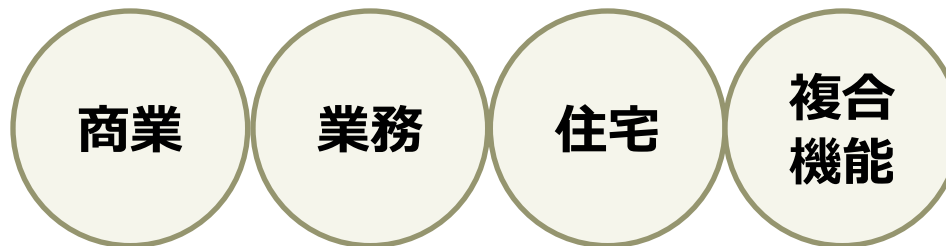
3) 将来都市圏構造・将来土地利用構想

① 将来都市圏構造

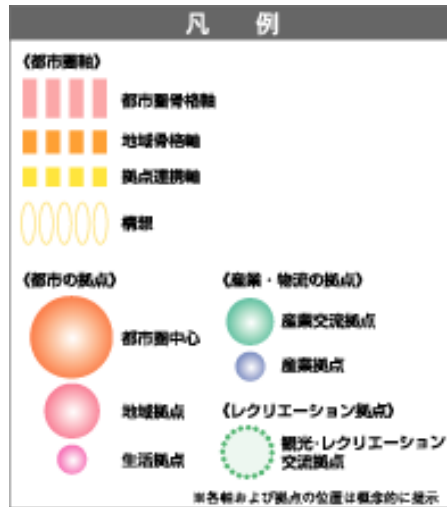
- 都市機能の配置に関する
考え方や理念



- 都市機能の配置パターン図
＜機能の例＞



事例) 都市機能の配置パターンを示した 将来都市圏構造の例：西遠都市圏



資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査
 報告書／5 将来計画編
 「図 都市圏の基本構造」



② 将来土地利用構想

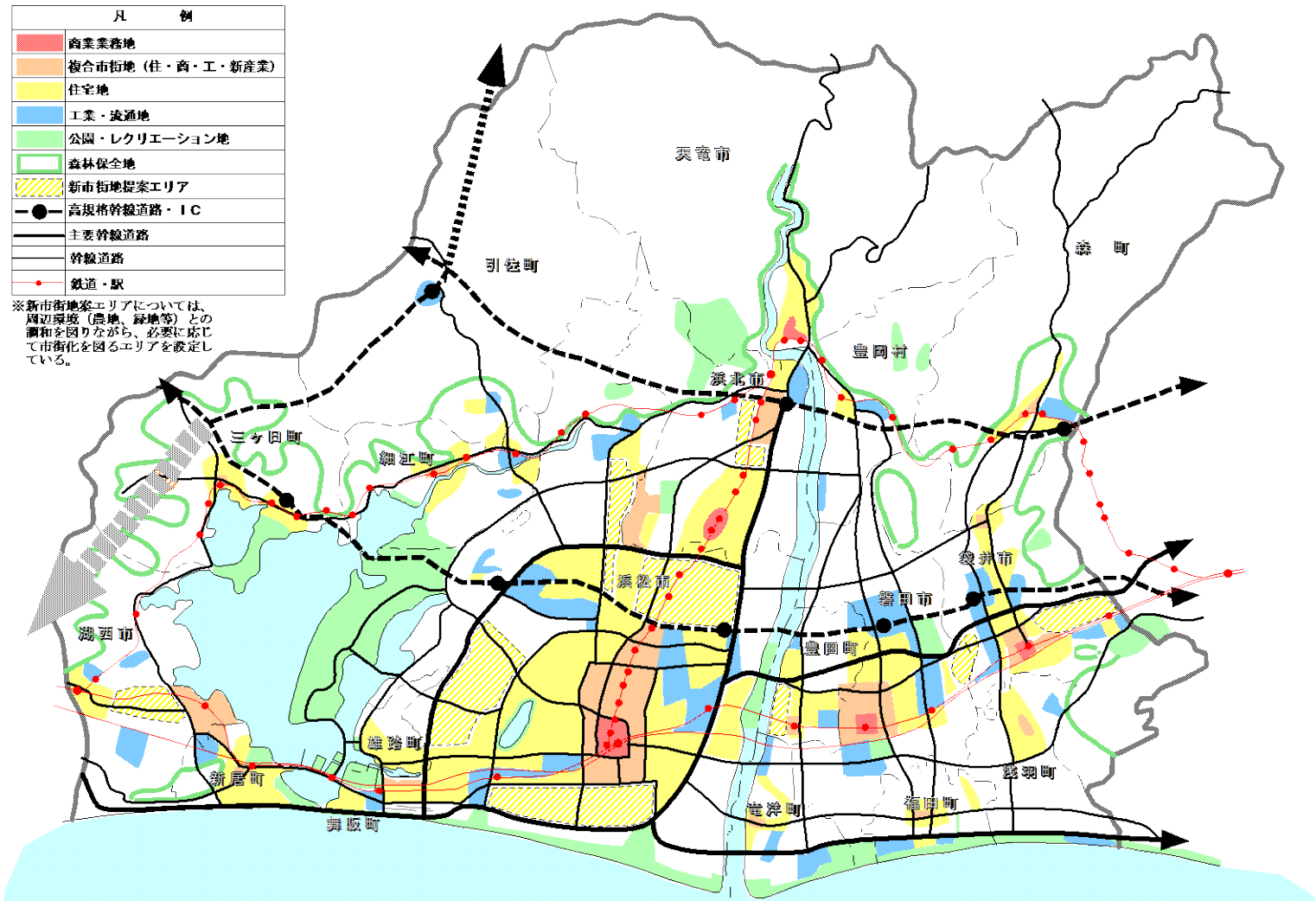
- 将来都市圏構造を踏まえ、土地利用配置を示す。



- 主要な交通施設との位置関係が分かるように即地的に示す。

※概ね1/10万～1/20万の縮尺を標準として、
当該都市圏の規模等を勘案し、適切な縮尺の図で表現する

事例) 都市機能の配置を示した 将来土地利用構想の例：西遠都市圏（第3回）



資料：第3回西遠都市圏総合都市交通体系調査報告書
 /4 交通計画編 「図 西遠都市圏の土地利用構想」

③ 将来人口配置

- 将来土地利用構想を踏まえ、夜間人口の配置を示す。

※ 概ね1/5万～1/10万の縮尺を標準として、ゾーン図との対応が可能なように、適切な縮尺の地形図に落とす。

【将来の人口配置や人口密度が存在している場合】

1. 既存の値と相互に調整を図り、同一の予測人口を用いる。

2. 将来像や土地利用構想に基づき設定する。

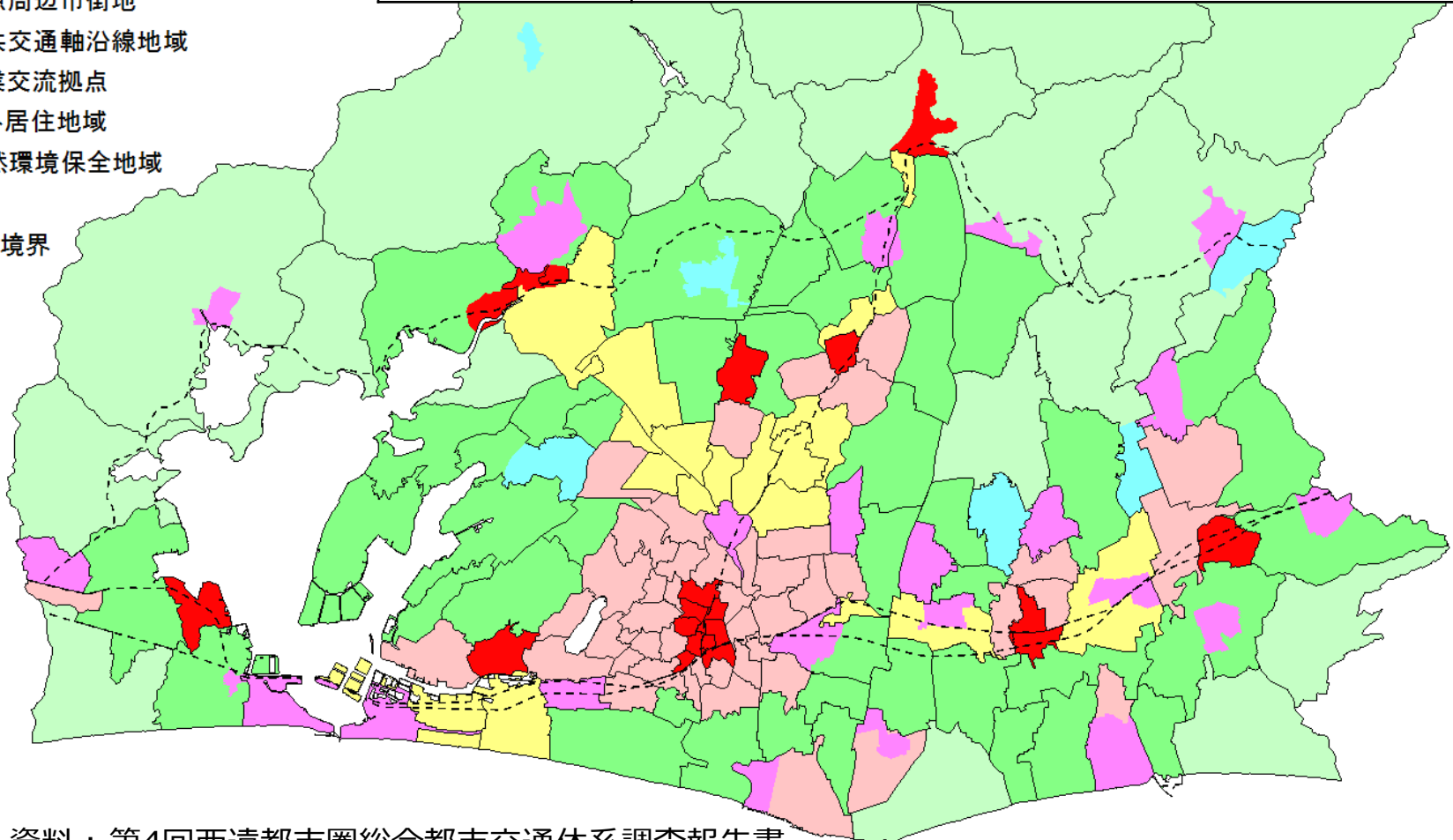
※ 既存の値にしばられずに設定することも、考えられる。

事例) 将来人口配置の例：西遠都市圏

都市圏構造	人口配置の設定手順(概要)
拡散型都市圏構造	開発による増分を先に設定し、残りの人口を、まず郊外・中山間地の人口密度が現状維持されるよう各ゾーンに振り分け、続いて拠点・拠点周辺・公共交通軸沿線に振り分け
趨勢型都市圏構造	開発による増分を先に設定し、残りの人口を小ゾーン別現況人口比率で割り振り
拠点・公共交通軸集積型都市圏構造	開発による増分を先に設定し、残りの人口を、まず拠点・拠点周辺・公共交通軸沿線の人口密度が現状維持されるよう各ゾーンに振り分け、続いて郊外・中山間地に振り分け

- A:都市の拠点(都市圏中心、地域拠点)
- B:都市の拠点(生活拠点)
- C:拠点周辺市街地
- D:公共交通軸沿線地域
- E:産業交流拠点
- F:郊外居住地域
- G:自然環境保全地域

—— ゾーン境界
 - - - 鉄道

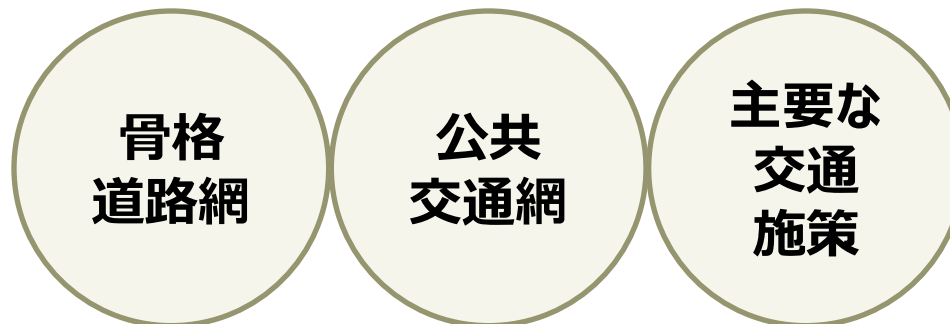


資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査報告書

／ 4 将来予測編 「図 都市圏構造設定における地域区分」

④骨格交通体系

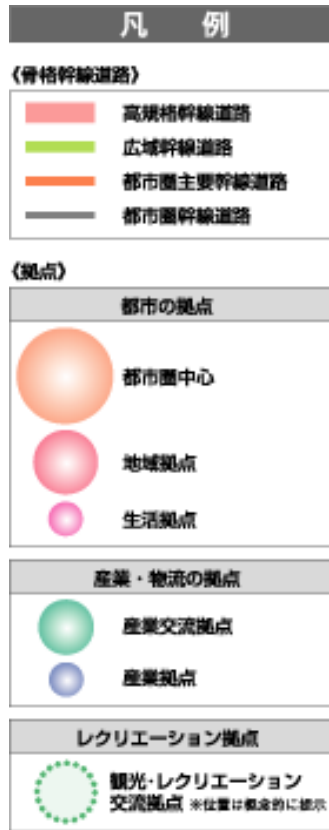
- ネットワークの体系化。
- 公共交通機関等を含めた交通手段間の適正分担。
 - ・将来の都市圏の骨格を形成する都市軸
 - ・都市軸に対応する



の大まかな位置と機能。

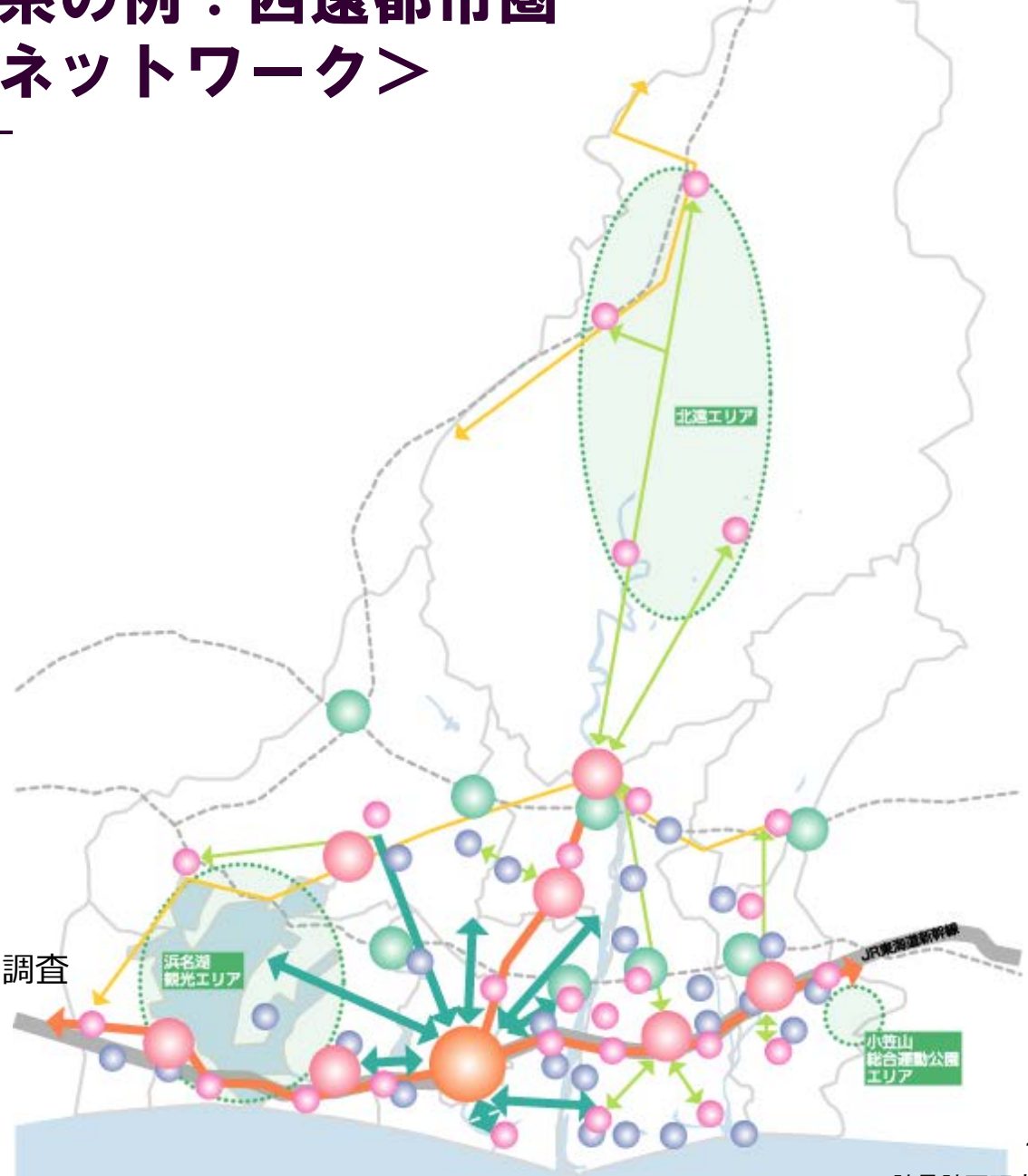
※ 概ね1/10万～1/20万の縮尺を標準として、
当該都市圏の規模等を勘案し、適切な縮尺の図で表現する。

事例) 骨格交通体系の例：西遠都市圏 ＜道路ネットワーク＞



資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査
報告書／5 将来計画編
「図 骨格幹線道路網」

事例) 骨格交通体系の例：西遠都市圏 <公共交通ネットワーク>



資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査
 報告書／5 将来計画編
 「図 骨格公共交通網」

(2) 将来交通計画

- 概ねの位置と、規模又は内容、整備水準、種別又はサービス水準を示す。
- 都市交通施策の効果を高めるために、モビリティ・マネジメントなどの市民の意識啓発を推進するための取り組みについて検討することが望ましい。
- 新交通システムやTDM施策などの特定の施策や、都心部などの特定の地区の交通計画を検討し、将来交通計画に含めることも考えられる。

● 将来交通計画の記載内容

【道路】

項目	記載内容
位置	概ねの位置（起終点及び主な経由地がわかる程度） 概ね、1/10万～1/20万の縮尺が標準
規模	路線延長（km）、車線数
整備水準	路線密度（km/km ² ）
種別	自動車専用道路、幹線街路など

【鉄道、幹線的バス路線】

項目	記載内容
位置	概ねの位置（起終点及び主な経由地がわかる程度） 概ね、1/10万～1/20万の縮尺が標準
規模	路線延長（km）
整備水準	路線密度（km/km ² ）
サービス水準	運行頻度・本数、運賃水準など

事例) 将来交通計画の例：西遠都市圏 ＜道路ネットワーク＞

- 凡例
- 高規格幹線道路
 - 広域幹線道路
 - 都市圏主要幹線道路
 - 都市圏幹線道路
 - 一般幹線道路
 - インターチェンジ
* スマートICも含む









資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査
報告書／5 将来計画編
「図 将来道路ネットワーク」














事例) 将来交通計画の例：西遠都市圏 ＜公共交通ネットワーク＞

凡 例


《鉄道交通関連施策》

-  新駅設置(協議推進)
-  鉄道相互の連携強化
-  鉄道とバスとの連携強化
-  鉄道と自動車・二輪車との連携強化
-  駅前広場整備(協議推進)
-  自由通路等整備(協議推進)

《バス交通関連施策》

-  公共交通サービス(バス等)維持・強化
 -  幹線バス路線(都市圏幹線)
 -  幹線バス路線(地域幹線)
 -  幹線バス路線(〃:新規)
 -  環状バス路線(新規)
 -  総合ターミナル
 -  交通広場型ミニバスターミナル
 -  交流促進型ミニバスターミナル
 -  高規格な公共交通システムの導入(候補区間)
 -  バスレーン・PTPS整備
 -  バス優先区間・PTPS整備
 -  バスレーン・PTPS(既存)
 -  新規バス路線
- } バスネットワーク再編
- } 乗り換えターミナル整備



資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査
報告書／5 将来計画編
「 公共交通に係る施策(鉄道交通
関連、バス交通関連)の提案位置」



● 将来交通計画の記載内容（続き）

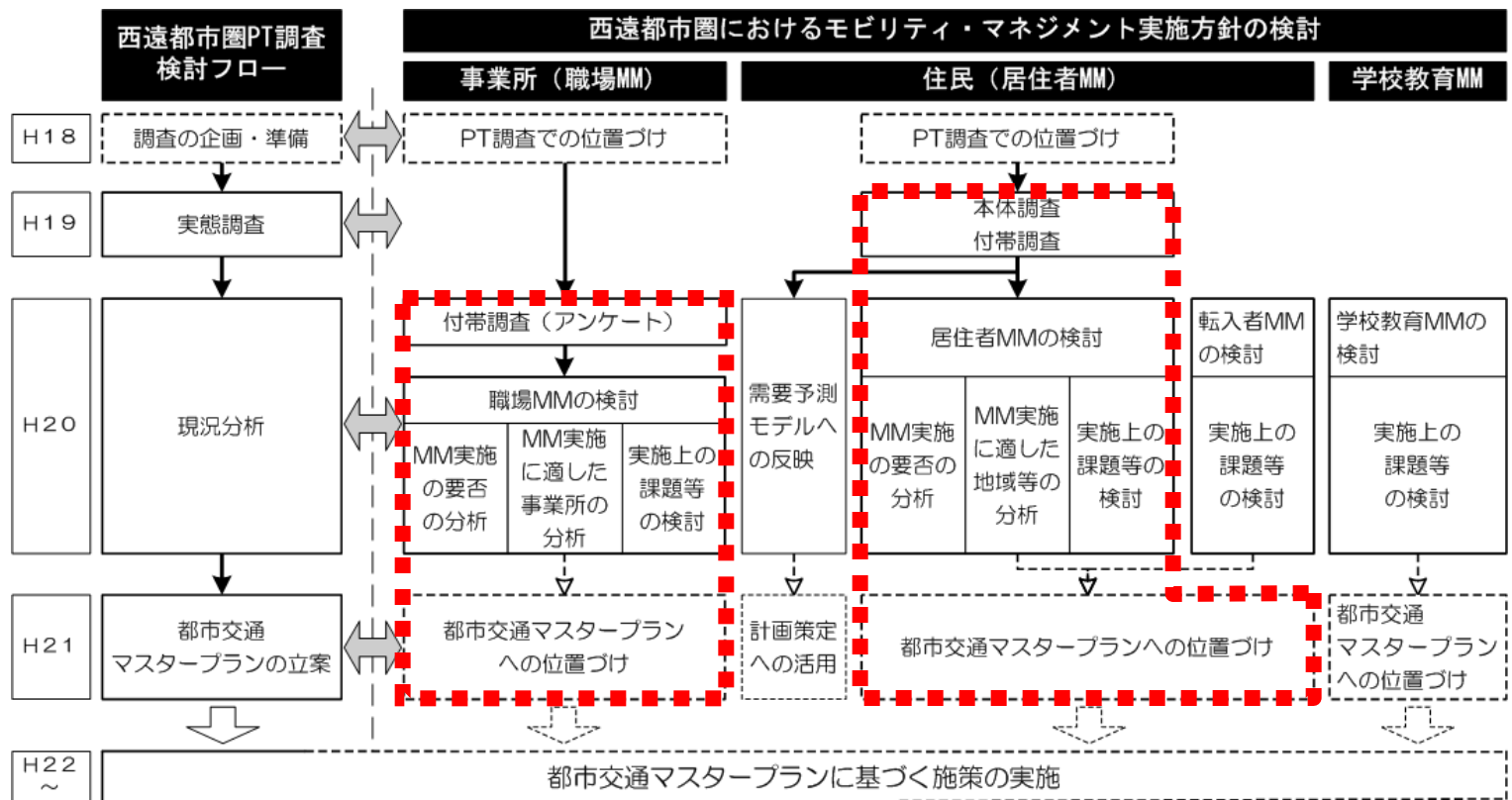
【交通需要管理施策】

項目	記載内容
位置	概ねの位置（施策実施地域や地点） 概ね、1/10万～1/20万の縮尺が標準
内容	施策内容 （P&R、時差出勤、モビリティ・マネジメントなど）

事例) 総合都市交通体系調査における モビリティ・マネジメント検討例：西遠都市圏

■ 都市交通マスタープランの一つの柱として、 MMをはじめとするソフト施策を位置づけ

- 居住者MM・事業所MMの実施候補地域の提案
- 学校MM・高齢者MM・外国人MMの展開方針の提案

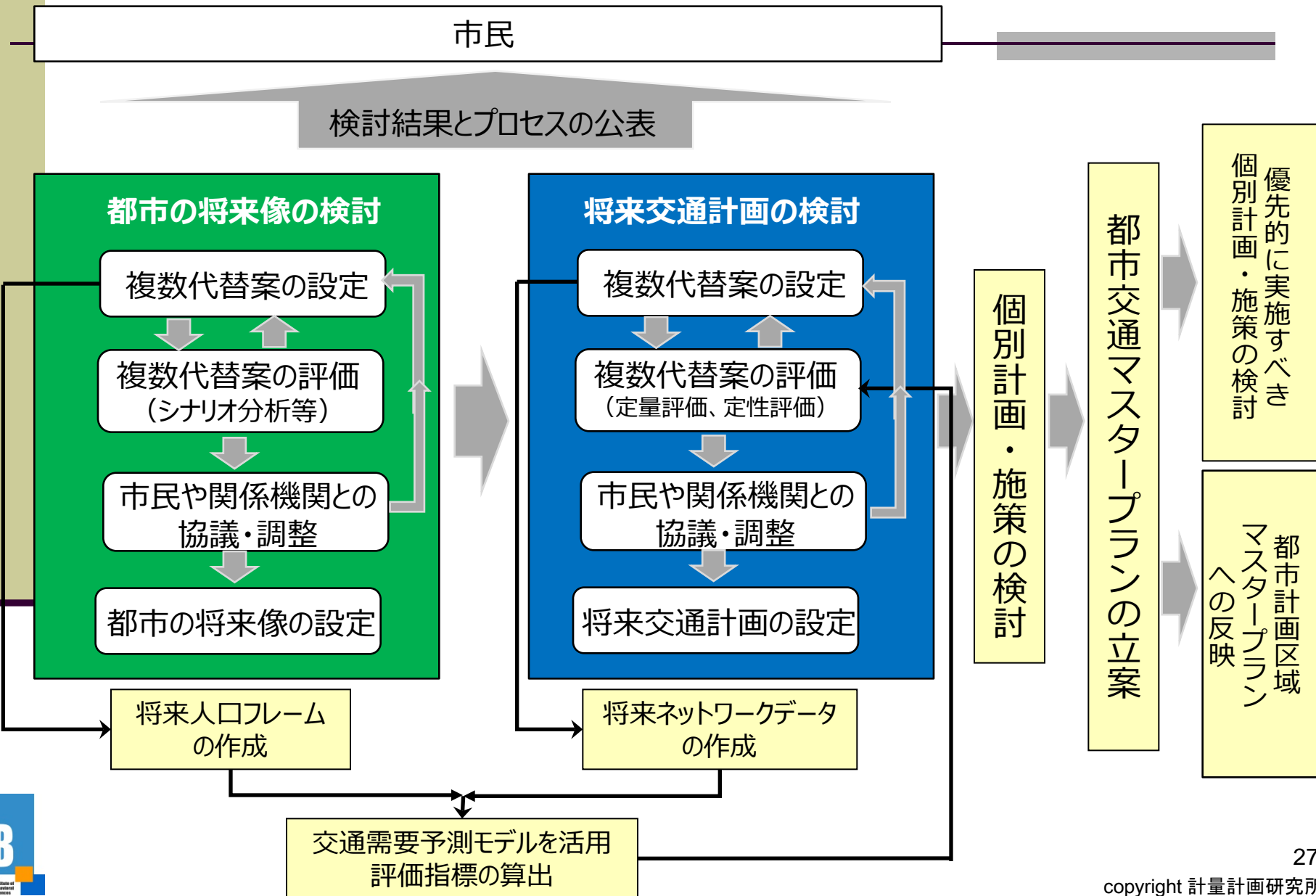


資料：
第5回JCOMM
発表資料

1-3. 都市交通マスタープランの立案手順

- 次スライド以降に示す手順で立案することが望ましい。
 - ただし、この手順は理想形としての進め方であり、実際には、都市圏の実情に応じた手順で立案することが重要。
- ※ 特に、複数代替案の設定・評価、市民や関係機関との調整については、費用、時間、制約条件も考慮して必要に応じて適宜実施する。

(1) 立案手順



(2) 都市の将来像の検討

1) 都市の将来像の複数代替案の設定

- 現況分析結果に基づく都市圏の問題・課題を踏まえ、都市の将来像の複数代替案を設定する。
 - ・各要素の組み合わせでシナリオを設定して分析

【メリット】

現状趨勢の問題点を明確にする。

有望案の政策実施効果を明確にする。

評価結果の振れ幅を明示し、今後の見直しを予め視野に入れる。

※関係部局と問題意識を共有する視点として重要！

2) 都市の将来像の複数代替案の評価

- 都市の将来像の及ぼす影響を多面的に評価。
- アウトカム指標を用いて、都市の将来像が及ぼす効果、影響をわかりやすく示す。

市民や関係機関との協議、調整を行うために
必要な情報を提供。

検討の背景にある問題意識や政策目標などについて、
関係者全体で共有化。

3) 都市の将来像の設定

- 市民や関係機関との協議・調整を行った上で、
都市の将来像をとりまとめる。

(3) 将来交通計画の検討

1) 将来交通計画の複数代替案の設定

- 設定した都市の将来像を踏まえ、将来交通計画の複数代替案を設定する。

2) 将来交通計画の複数代替案の評価

- 将来交通計画の及ぼす影響を多面的に評価。
- アウトカム指標を用いて、将来交通計画が及ぼす効果、影響をわかりやすく示す。

市民や関係機関との協議、調整を行うために必要な情報を提供。

検討の背景にある問題意識や政策目標などについて、関係者全体で共有化。

(4) 将来人口フレームの作成

- 「都市の将来像」での将来人口配置の代替案に基づき、ゾーン別の夜間人口を推計し、それをもとに各種人口指標を推計する。

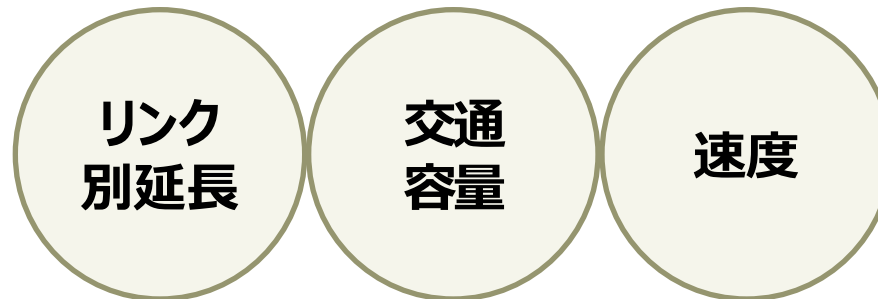


※ 人口構成の変化、産業構造の変化、モータリゼーションの進展などの社会経済動向を将来交通需要予測に反映できるように設定

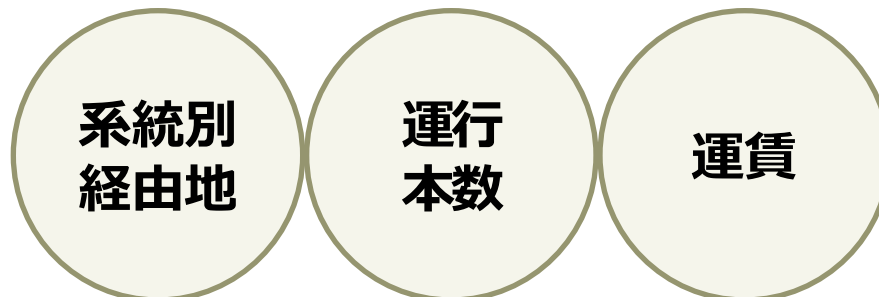
(5) 将来ネットワークデータの作成

- 将来交通計画での道路・公共交通の複数代替案に基づき、代替案ごとに、将来交通量予測に用いる将来ネットワークデータを作成する。

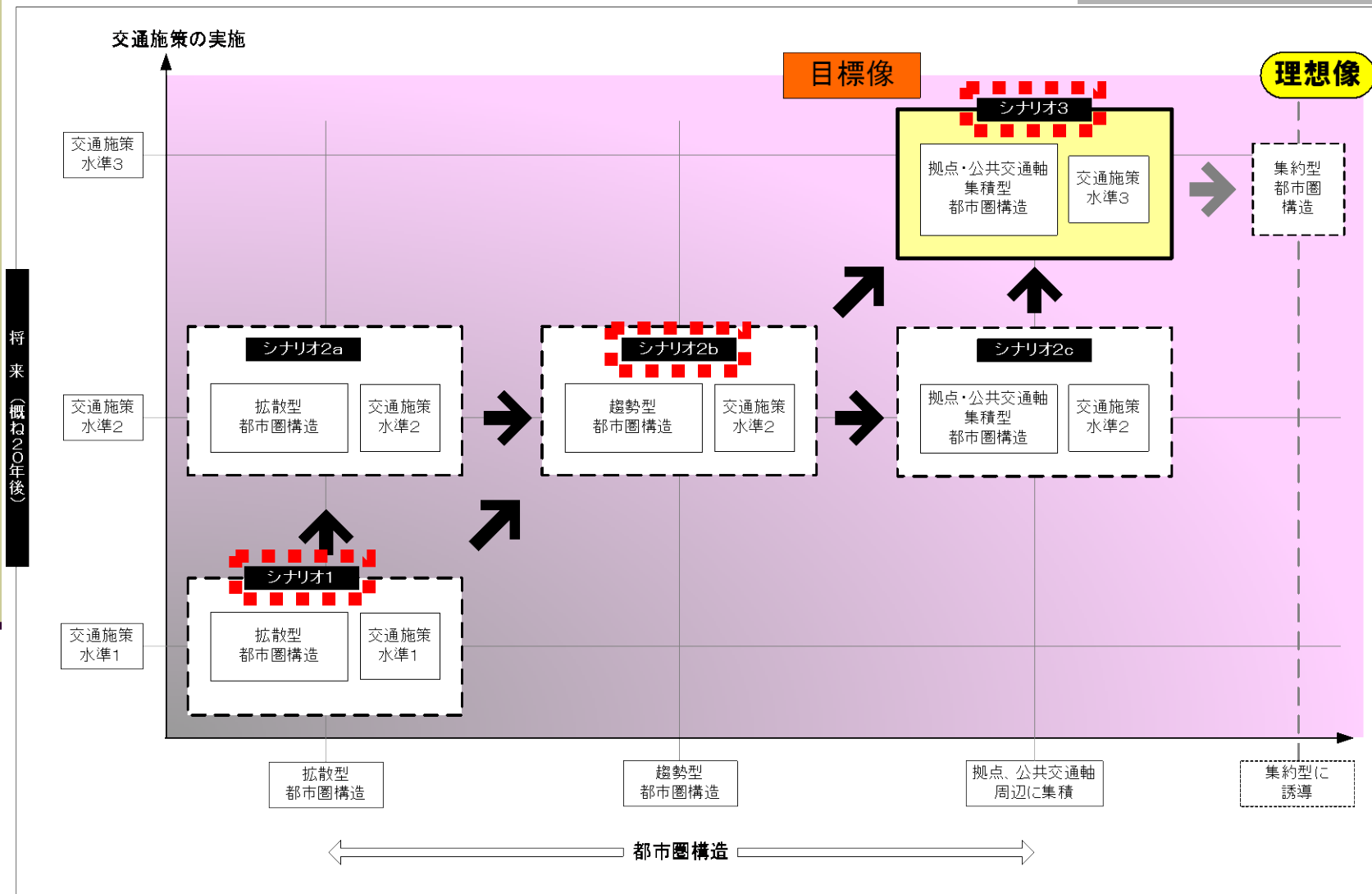
【道路ネットワークデータ】



【公共交通ネットワークデータ】



事例) 都市圏構造と交通施策を組み合わせた 複数シナリオの検討例：西遠都市圏



●シナリオ評価例

シナリオ1	都市圏構造が拡散型。 現況より道路整備が進み、バスのサービスレベルが減少。 自動車の構成比が増加し、その他の交通の構成比が減少する。
シナリオ2b	都市圏構造は現状維持。 バスのサービスレベルが現状維持、道路整備によるバスの走行性が向上。 自動車やオートバイの構成比は変化せず、バスの構成比が増加。
シナリオ3	都市圏構造は集積型。 道路整備は進まず、公共交通サービスレベルは向上。 自動車の構成比は最も小さくなり、鉄道、バスの構成比は最も高い。

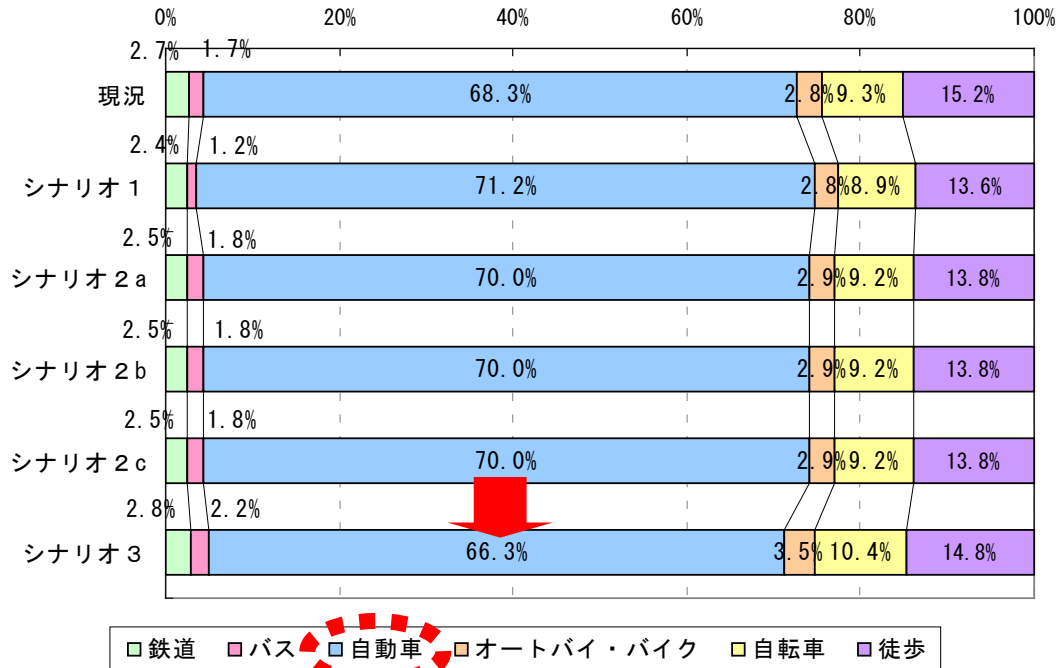


図 都市圏交通シナリオ別
代表交通手段構成比

資料：第4回西遠都市圏
 総合都市交通体系調査
 報告書 / 4 将来予測編



(6) 個別計画・施策の検討

- 都市圏（都市）が抱える課題に対応して、特定の都市交通計画を検討し、将来交通計画に含めることも考えられる。

<個別計画・施策の例>

LRT導入・整備

TDM等のソフト施策マネジメント

高齢者等の交通弱者のモビリティの確保

土地利用と交通の一体的な検討

冬期・観光・休日等の地域の特定課題への対応

※ PT調査や付帯調査の結果を活用することが望ましい

※ より具体的な検討を行うには、詳細な需要の分析を行うことも必要。課題によっては、付帯調査の実施も重要

(7) 優先的に実施すべき個別計画・施策の検討

- 総合都市交通体系調査で提案した施策を
着実に実現していくため、
都市交通マスタープランにおいて
「優先的に実施すべき個別計画・施策」
の提案を行うことが望まれる。

～都市交通マスタープラン（通常20年後）を踏まえ、

5～10年後の短・中期的な政策目標の明示

実現化のための施策パッケージ

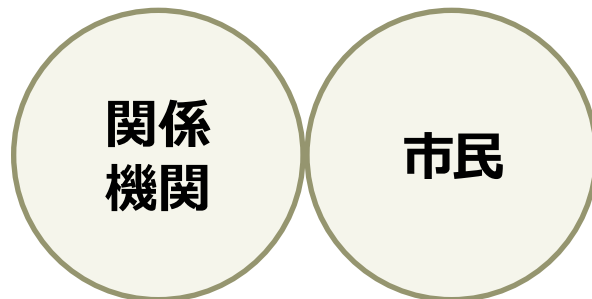
その管理・運営の仕組み・体制

について、検討し提案する。

(8) 都市の将来像並びに都市交通計画における 市民や関係機関との調整

- 複数代替案の評価結果をもって、都市交通マスタープランの内容に関して、協議・調整を行い、必要に応じて代替案に修正を加えた上で、再度評価分析と協議・調整を実施する。

<調整の対象>



● 関係機関との協議・調整等

- 関係機関との協議・調整の必要性
 - ・ 広域根幹的な交通施設・施策は複数の自治体に影響
影響の及ぶ範囲の自治体と協議調整が必要。
- 整合が必要な関連計画
 - ・ 上位計画、関連計画
都市計画、都道府県の総合計画、市町村の基本構想など。
 - ・ 区域マス、市町村マスへの反映
都市計画手続きの中で市民との合意形成が可能。
- 都市交通マスタープランの調査体制の活用
 - ・ 協議・調整の関係主体を
最初から調査検討体制に含めることも選択肢の一つ

● 市民との合意形成

● 市民との合意形成の必要性

- ・まちづくりへの関心の高まり

市民との接点を積極的に持つことが重要。

● 合意形成方法

- ・積極的に情報開示

→ 幅広い市民の意見を収集、反映

→ 反映結果を再度情報開示

双方向の情報のやり取りが重要。

● 広域を対象としたマスタープランとしての特性に 配慮した手法の選択が必要

- ・個別具体施策の住民参加方式は必ずしも馴染まない

事例) 広域的な都市圏レベルの計画での情報開示、意見収集を展開した例: 西遠都市圏ニュースレター

望ましい都市像を実現するために!

●基本理念は3つのキーワード

今のわたしたちのまちは・・・

- 人口減少によるまちのにぎわいや公共交通サービスの低下
- 高齢化の進展に伴うクルマの運転や外出が困難な人の増加
- 過度なクルマ利用による環境負荷の増加
- 産業基盤を支える物流交通の混雑

への対応が必要だと考えます。

将来の交通計画の「基本理念」

くらしやものづくりの場面に応じて多様な交通手段を選択できる持続可能な都市交通を目指して

将来の都市交通の3つのキーワード!



わたしたちのまちが抱える課題・課題に対応し、安全・安心に暮らすためには、「くらし」「ものづくり」「地球環境」の3つのキーワードが重要じゃな。



●そのために必要な将来の交通計画

新たな整備

- バスや物流を含めたクルマの円滑な走行性や災害への耐久性を確保した道路整備が必要だと考えます。
- 安全・安心な歩道整備や快適に自転車を利用するための空間整備などが必要だと考えます。

公共交通のサービス向上

- 公共交通の利便性や快適性を確保するための検討が必要だと考えます。
- 各地域に適した柔軟性のあるサービスの提供が必要だと考えます。

ひとり1人が交通行動について改めて考える

- クルマのみならず、さまざまな交通手段の利用を考える機会の提供が必要だと考えます。
- カーフリーデー(クルマを使わない日)などの体験イベントを実施することが必要だと考えます。



行政や交通事業者だけでなく、みなさんも一緒に考え、行動することで、望ましい都市像を目指すのね。

「ひとり1人が交通行動について改めて考える」ということは、どういうことだろう?



●交通行動を見直す取り組みの事例 (MM:モビリティ・マネジメント)

(例1)クルマの使い方を見直すコラムの配布

わたしたちのまちで実施した「日常交通の調査」では、コラムを読む前後の交通手段や利用頻度の変化を確認しました。

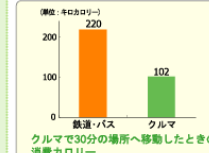
<コラムの内容(抜粋)>

○クルマ利用と環境



30分間クルマを利用したときのCO₂排出量は家庭からの1日分の排出量に相当します。

○クルマ利用とダイエット



鉄道やバスを利用するとクルマを利用した時のおよそ2倍のカロリーを消費します。

コラムを読んだ結果

鉄道・バスの利用回数が増加し、クルマの利用回数が減少しました!

(例2) 企業MMの実施

通勤時や業務中の交通手段として、クルマや、公共交通、自転車、徒歩を上手に使うことなど、企業として交通行動を見直すことを促す取り組みです。

(例3) 転入者MMの実施

わたしたちのまちに転入してきたみなさんに、路線図や時刻表など公共交通機関に関する資料を配布することで、公共交通や自転車、徒歩を上手に使う環境にやさしい交通行動を選択することを促す取り組みです。

望ましい都市像を実現するため、交通行動を見直すことが重要なんじゃ!



(例4) バス教室の開催

児童を対象に、バス教室を開催しています。



バス教室を開催した結果

バスの乗り方やバスが環境に優しいことを理解した人が増えました!



わたしたちもバス教室に参加したいな。

～アンケート～

- (1) 都市圏において取り組んでいった方が良いと思う事例に☑をお願いします。(複数回答可)
- (例1)クルマの使い方を見直すコラムの配布
 - (例2)企業MMの実施
 - (例3)転入者MMの実施
 - (例4)バス教室の開催
 - その他(具体的な提案)

- (2) あなたは、移動するとき、環境への配慮を意識していますか?
- はい いいえ
- (3) あなたは、今後、どのようなことを考えて、交通行動を取っていきたいと思いますか? 具体的にできそうなことを記入してください。

- (4) あなたについて教えてください。
性別(男性 女性) 年齢(歳)

ご協力ありがとうございました。

平成19

平成20

平成21

平成21

平成22年

わたしたちのまちがわかりましたか? いよいよ、次号都市交通マスター

※マスタープランとは、個別ご回答は、1月17日(印刷)また、今後発行されるニュースレターにお記入いただいた個人

郵便は

4

料金受取人私郵便

浜松支店承認
5348

差出有効期間
平成22年3月31日まで

(受取人)郵便事業株式会社私書箱第64号
西遠都市圏「日アンケート係」

お名前: _____
〒 _____
ご住所: _____

◆今後発行されるニュースレター上欄に、お名前とご住所をこ



日常交通の調査

西遠都市圏パーソントリップ調査

HOME



お気軽にお問い合わせください

054-221-3204

日常交通の調査とは

現状と課題

調査の概要

PR・情報

用語の解説

その他



静岡県と西遠都市圏の4市2町(浜松市・磐田市・袋井市・湖西市・森町・新居町)では、都市圏にお住まいの人(パーソン)の移動(トリップ)についての調査を実施しております。

新着情報

- 2009.12.15 [ニュースレター「遠州交通らしんばん 第5号」](#)を発行いたしました。[NEW]
- 2009.07.31 [ニュースレター「遠州交通らしんばん\(外国人向け\)」](#)を発行いたしました。
- 2009.07.09 [ニュースレター「遠州交通らしんばん 小中学生向け2号」](#)を発行いたしました。
- 2009.07.01 [ニュースレター「遠州交通らしんばん 第4号」](#)を発行いたしました。
- 2009.03.31 [パンフレット「西遠都市圏の都市交通」](#)を発行いたしました。
- 2009.03.09 [小中学生を対象とした「わたしたちのまちの交通に関するアンケート調査」](#)を実施。
- 2009.03.02 [ニュースレター「遠州交通らしんばん 小中学生向け1号」](#)を発行いたしました。
- 2009.02.09 [「わたしたちのまち\(西遠都市圏\)の将来の都市交通に関するアンケート調査」](#)を実施。
- 2009.01.15 [ニュースレター「遠州交通らしんばん 第3号」](#)を発行いたしました。
- 2008.10.10 本ページを一部更新しました。

小中学生の皆さまへ
わたしたちのまちの
交通アンケート

ただ今、本ホームページにおいて、[小中学生を対象とした「わたしたちのまちの交通に関するアンケート調査」](#)を実施しています。
小中学生のみなさん、ご協力お願いします。

将来の西遠都市圏
交通アンケート

ただ今、本ホームページにおいて、「[わたしたちのまち\(西遠都市圏\)の将来の都市交通に関するアンケート調査」](#)を実施しています。
ご協力お願いします。

望ましい都市像の実現に向けて
交通アンケート

ただ今、本ホームページにおいて、「[望ましい都市像の実現に向けた交通に関するアンケート調査」](#)を実施しています。
ご協力お願いします。

事例)

広域的な都市圏レベルの計画での情報開示、PI活動を展開した例：

西遠都市圏
ホームページ

資料：第4回西遠都市圏パーソントリップ調査
Web (H21年12月時点)



(9) 都市交通マスタープランの立案

- 複数代替案を評価し、その結果を用いて市民や関係機関との協議・調整を行った上で、都市の将来像、将来交通計画をとりまとめる。

表現や媒体について工夫する。

現況分析結果を活用し、背景や課題の共有化を図る。

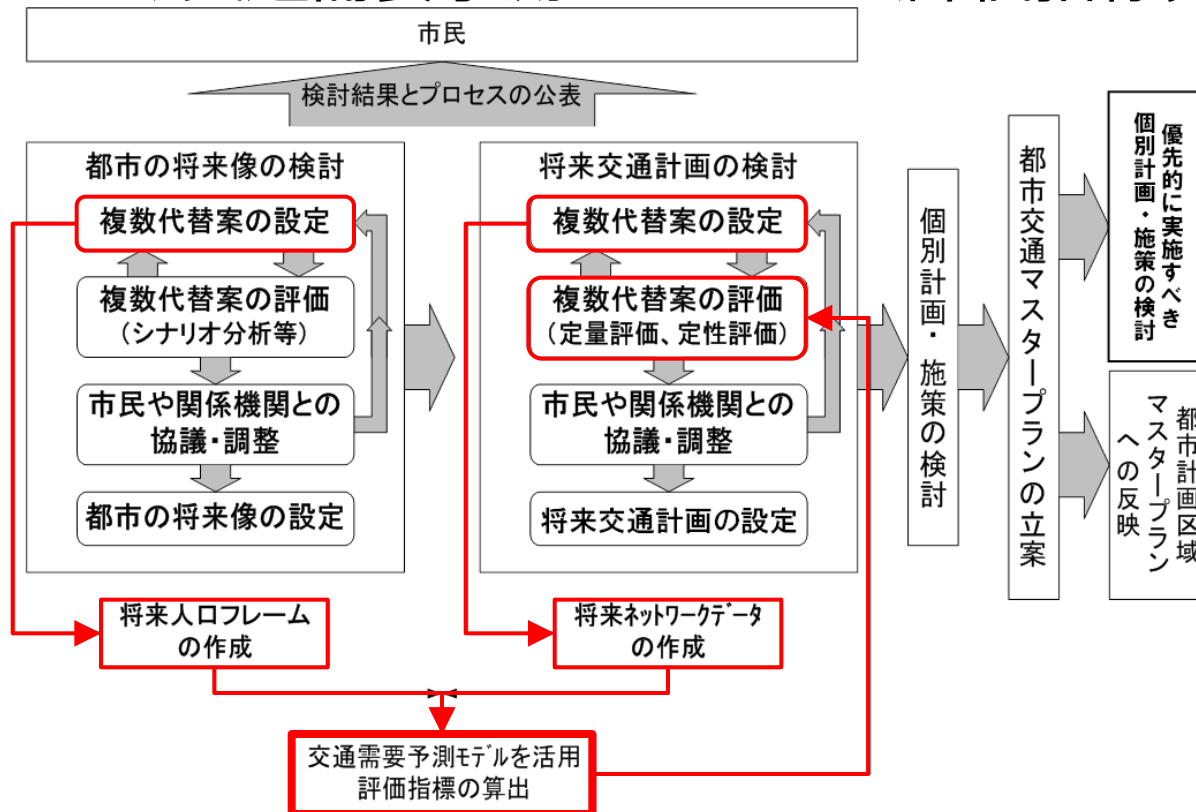
交通施策だけでなく、土地利用施策の方向性も含めて、一体的、総合的な計画とすることが重要。

2. 予測評価

2-1. 予測評価の目的と留意点

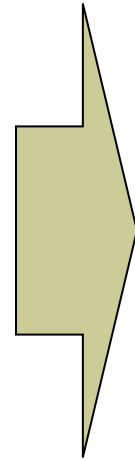
(1) マスタープラン立案手順における予測評価

- 都市交通マスタープラン立案の手順の中で、マスタープランの複数代替案を評価し、これに基づき合理的に代替案を選択
- このために、交通需要予測とこれに基づく評価指標算出が必要

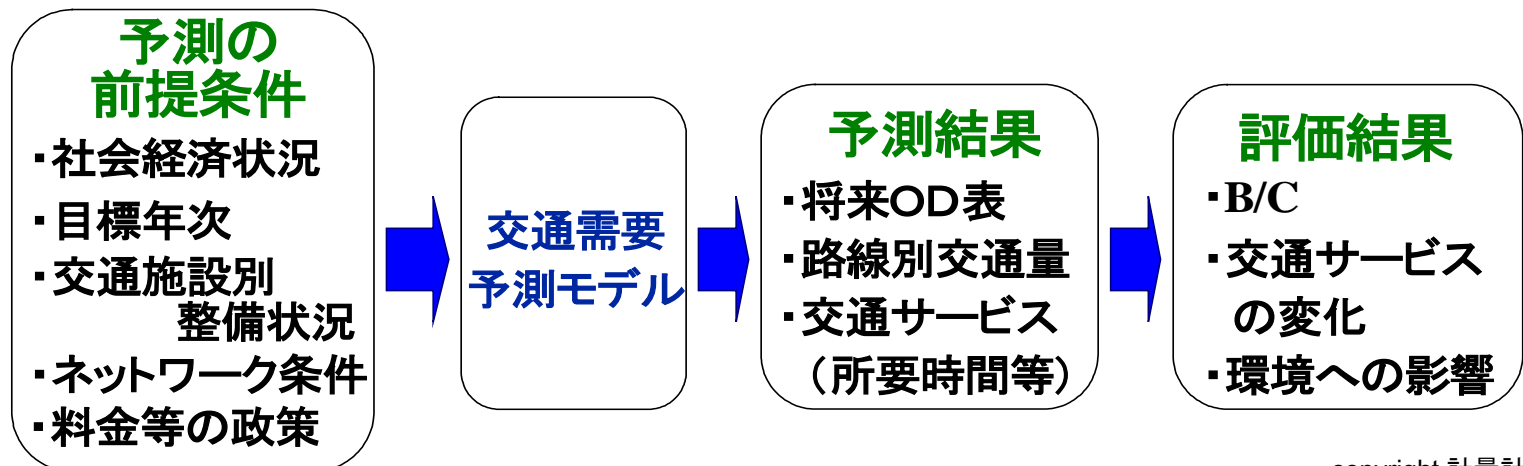


(2) 交通需要予測とは？

- 交通需要予測によって表現しようとする将来の交通需要は、「将来はこうなるであろう」といった固定的なものではない。
- 計画代替案に対応した目標年次の交通システムの状態を描き出すもの。



- 前提条件によって交通需要の状態は変わる!
- 予測結果は、**論理性と客観性に優れたモデル**とその**前提条件**との**セットで提示すべき!**



(3) 交通需要予測の限界とその対応

① 使用データの限界

- サンプル調査は必ず誤差を持つ。

② 外生条件の限界

- 将来人口フレーム等の様々な不確実性が存在する。

③ 予測モデルの限界

- 予測モデルは必ず誤差を持つ。
また、現在現れていない将来の構造変化を反映できない。



不確実性を考慮した予測結果・評価結果の提示

- 様々な感度分析の実施
- “予測値 = 計画値”からの脱却（今後の検討）

(4) 評価指標

- 都市交通マスタープランにおける予測評価では、**都市交通マスタープランの目標水準指標**が主な評価対象
→ **マスタープランの実現で目標水準が達成できるか?**
- 都市交通マスタープランの目標水準指標を算出可能な予測モデルを構築することが必要
- 都市交通マスタープランの立案手順において目標水準指標を設定する際には、予測評価の可能性も考慮して選定することが必要
(必ずしもすべてではなくとも、主要なものは)

【参考】交通需要予測の基礎知識

(1) 交通とは？

- 人・物などがある場所から他の場所へ移動すること

交通需要： 人・物という交通主体の欲望あるいは必要性の総量

供給： 交通需要に対して提供される交通機関の量あるいは質

- 交通需要の大部分が派生的交通需要

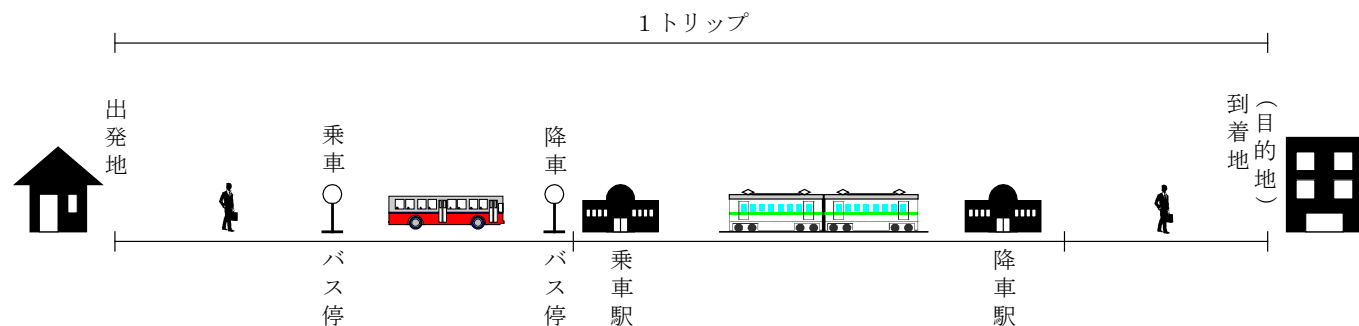
PTでは目的が重要

派生的需要： 通勤・通学、レジャーなど、目的地での活動を目的として発生する移動

本源的需要： ドライブ、クルージング、散歩など、移動そのものを目的とした移動

(2) トリップ (Trip) とは？

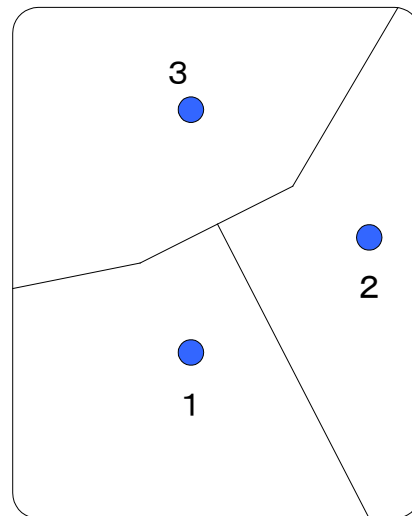
- **人または車両**が、ある**目的**を持って、**起点から終点へ移動**する場合に、その一方向の移動を表す概念。
- または、その移動を**定量的に表現する際の単位**。
- パーソントリップ調査 (PT調査) は、**人のトリップ**を計測する交通実態調査。
- 道路交通センサス 自動車起終点調査は、**自動車のトリップ**を計測する交通実態調査。



(3) ゾーンとは? ゾーニングとは?

- 交通需要予測を行う際、対象地域を複数のエリアに区分。
- これを「ゾーニング」と呼び、区分されたエリアを「ゾーン」と呼ぶ。
- ゾーンは、集計、分析、予測の地域単位であると同時に、都市計画や都市交通計画における計画単位でもある。

(例) ある地域を3つのゾーンに区分



● : ゾーン中心

※ゾーン中心

ゾーンから発生する交通は、
全てこのゾーン中心から発生するもの
として取り扱う

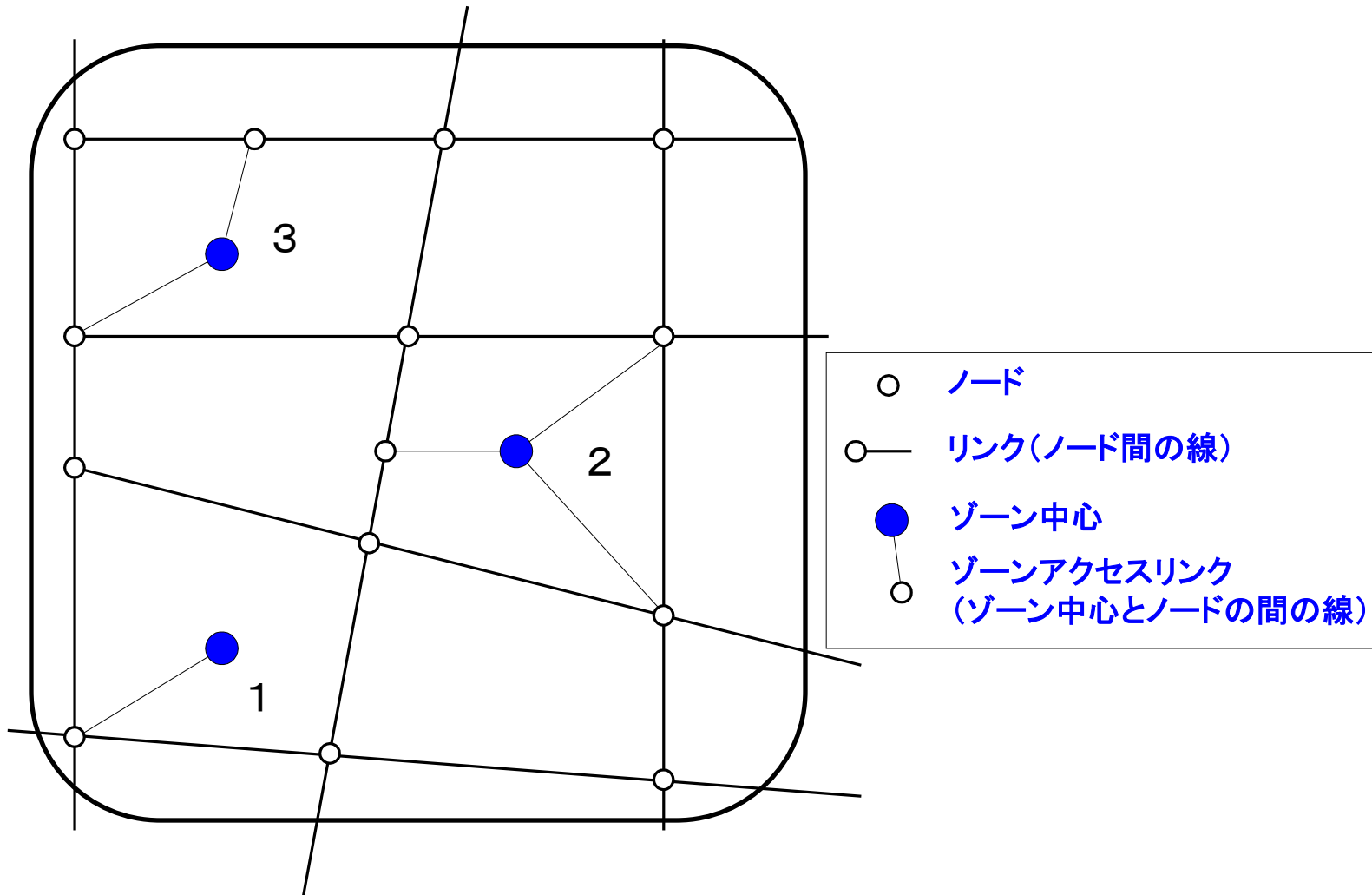
(4) OD表とは？

- トリップデータを集計し、**どこから（起点）**、**どこへ（終点）**、**どれくらいの量のトリップ**が移動しているかを表にしたもの。

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表は、目的別（通勤、通学、業務など）や交通機関別（鉄道、自動車、バスなど）にも作成

(5) ネットワークデータとは？



2-2. 予測の手順（四段階推計法）

(1) 予測を行う前に決定すべき事項

① 目標年次

- 長期：概ね10～20年後
- 短期：概ね1～5年後

② ゾーニング

- 代替案としてのネットワークの細かさとの整合性
- ゾーン単位の関連データの収集可能性
- 同一ゾーン内での地域特性の均質性

例) 東京PT調査：小ゾーン、計画基本ゾーン、中ゾーン、大ゾーン

③ 予測対象（予測のカテゴリー区分）

- トリップ目的

例) 仙台PT調査：通勤、通学、帰宅、私事、業務

- 交通手段（代表交通手段、鉄道端末交通手段）

例) 仙台PT調査：《代表》徒歩・二輪、自動車、バス、鉄道
《端末》徒歩、二輪車、バス、自動車、P&R

(2) 将来交通需要予測の方法と手順

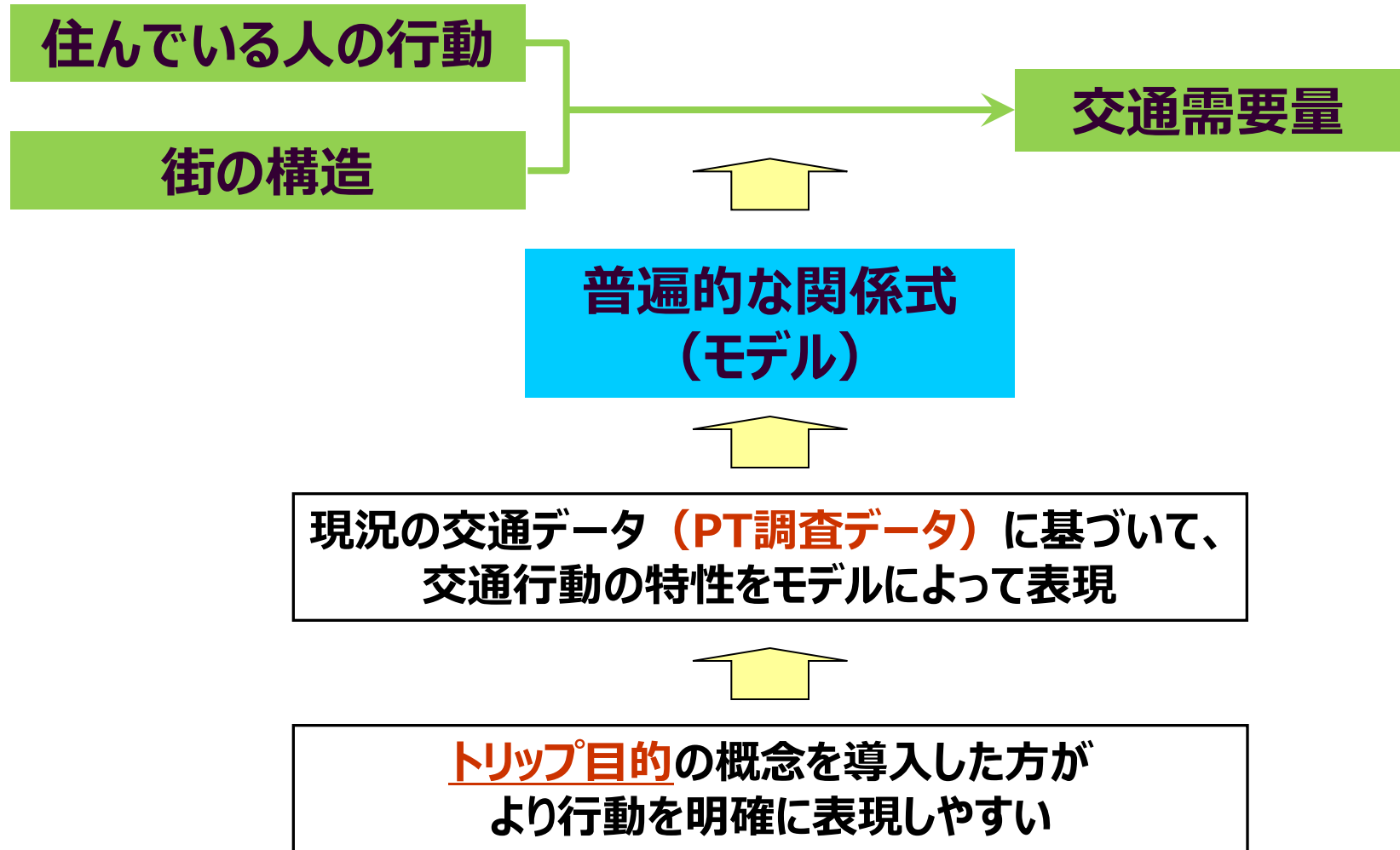
- 将来交通需要予測では、
目標年次（概ね20年後）の交通需要量を推計
- **“四段階推計法”**を用いて、
目的別代表交通手段別OD交通量を推計した後、
これを道路ネットワーク、公共交通ネットワークに配分し、
リンク別（幹線道路区間や鉄道駅間）交通量を推計
- そのために必要な一連の予測モデルを
PT調査データ等を用いて作成

●PTデータを用いた予測モデルの作成

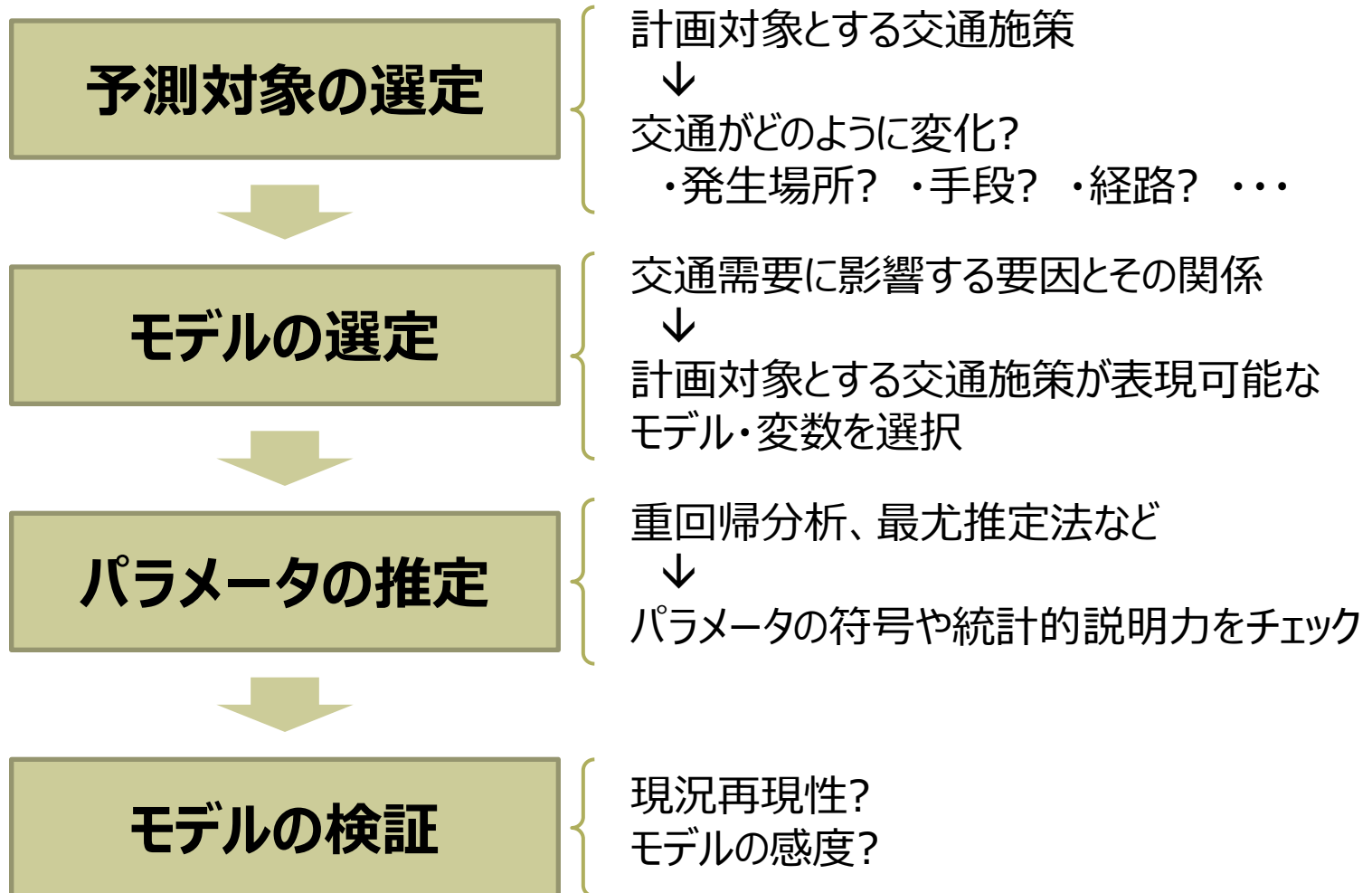
- 将来の人の一人一人の行動がわかれば交通需要予測は簡単
→ **そんなのわかるわけがない!**
- 住んでいる人、住んでいる街により、
交通行動、トリップパターンは異なる
→ **何か普遍的な関連性、関係式はないか?**

< 普遍的な関係式を探せ >

- ・ 高齢者と若者、どちらが外出回数が多い?
- ・ 免許を持っている人と持っていない人、どちらが車を利用する割合が高い?
- ・ 都心など企業が集積している場所は業務交通が多い?
- ・ 人がたくさん住んでいる住宅地もトリップが多い?



● 将来交通需要予測モデルの作成手順



●四段階推計法とは？

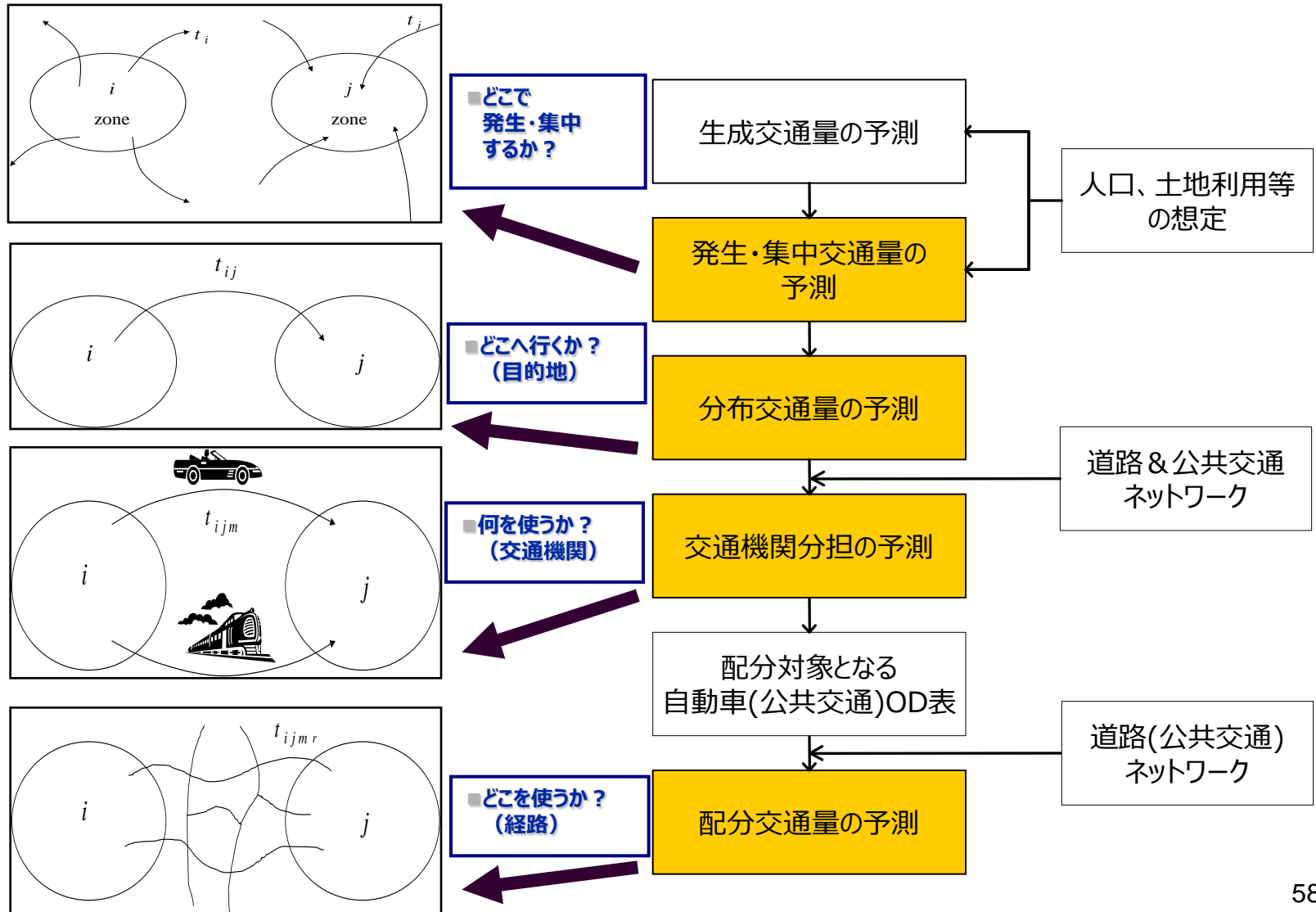
【開発の経緯】

- 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。

【基本的な考え方】

- 都市圏全体で発生する総交通量を**4つのステップ**に分けて推計し、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。

● 四段階推計法の手順



対象地域全体でトリップが
どれだけ発生しているか

O \ D	1	2	...	M	計
1					
2					
⋮					
N					
計					生成交通量

生成交通量の推計

各地域（ゾーン）で、目的の交通量が
どの程度発生及び集中しているか

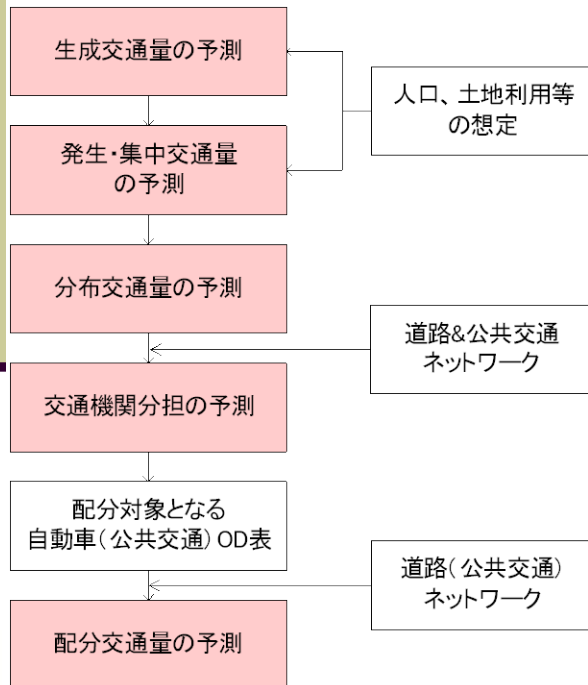
O \ D	1	2	...	M	計
1					発生交通量
2					
⋮					
N					
計	集中交通量				

発生・集中交通量の推計

各地域（ゾーン）から何処にいくか
（目的地はどこか）

O \ D	1	2	...	M	計
1	分布交通量				
2					
⋮					
N					
計					

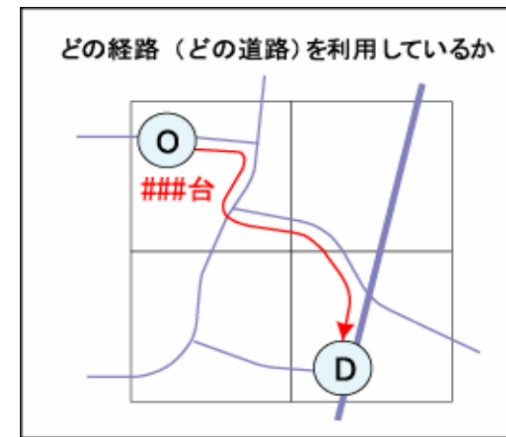
分布交通量の推計



移動の手段は何か

		手段別					
O \ D	1	2	...	M	計		
	鉄道						
	バス						
	自動車						
1	分布交通量						
2							
⋮							
N							
計							

分担交通量の推計

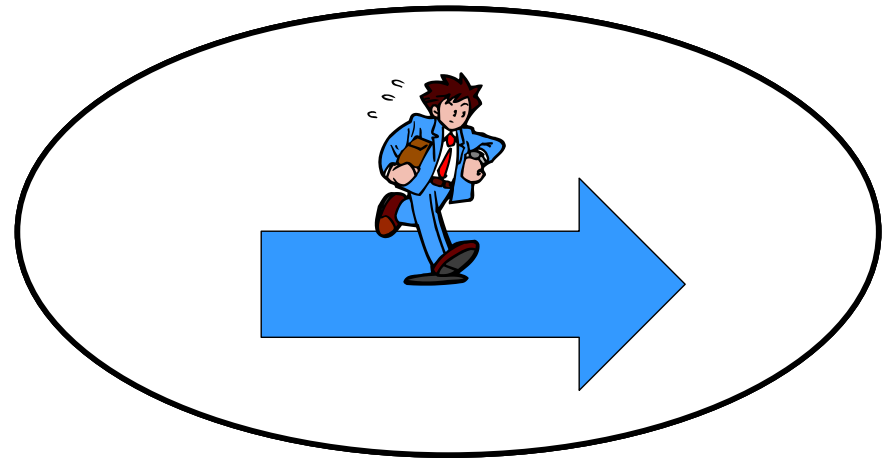


配分交通量の推計



【第1ステップ】 生成交通量の予測

都市圏の総交通量を
予測する。



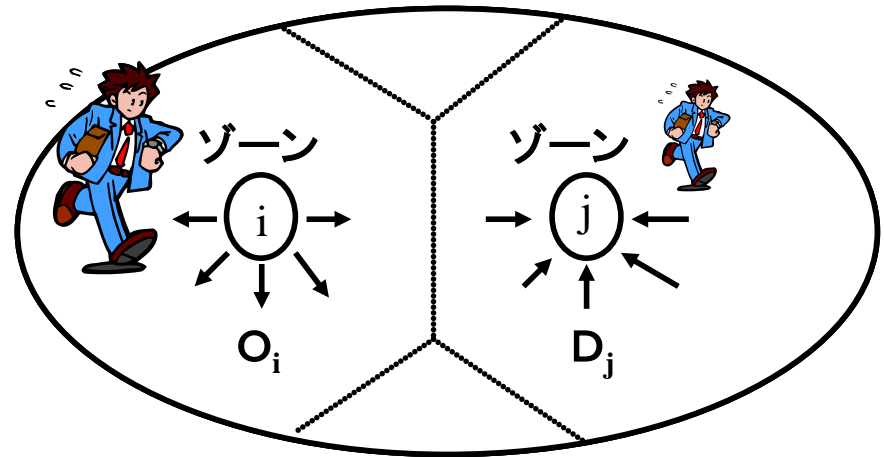
O \ D	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計
ゾーン1	?	?	?	?
ゾーン2	?	?	?	?
ゾーン3	?	?	?	?
合計	?	?	?	



この部分の将来値(生成交通量)を予測

【第1ステップ】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？**

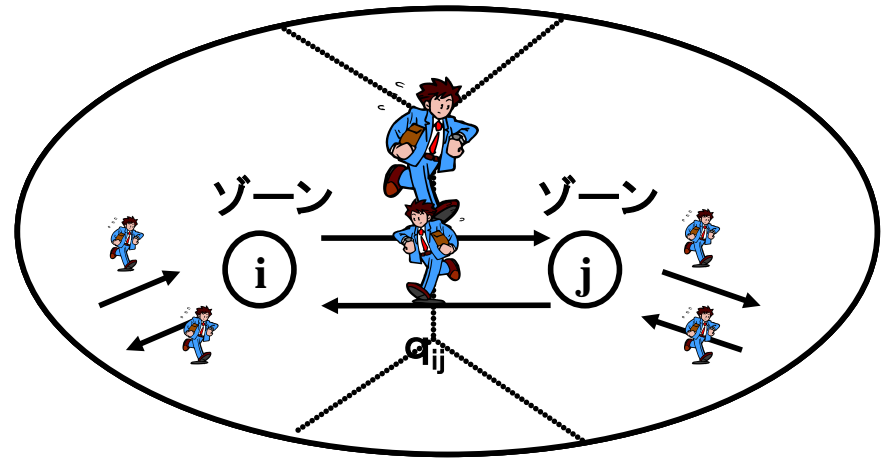
この部分の将来値
(発生交通量)を予測

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

【第2ステップ】 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。



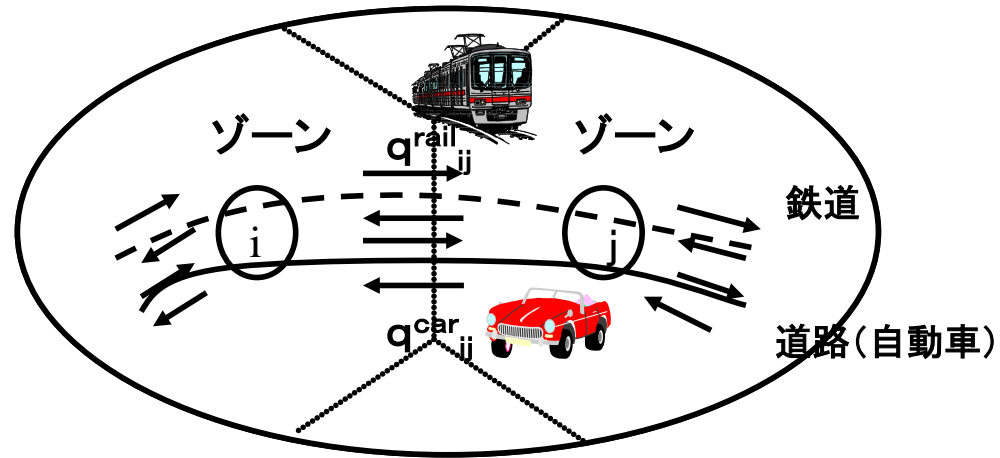
O \ D	ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	合計
ゾーン1				発生交通量
ゾーン2				
ゾーン3				
合計	集中交通量			生成交通量

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

【第3ステップ】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。



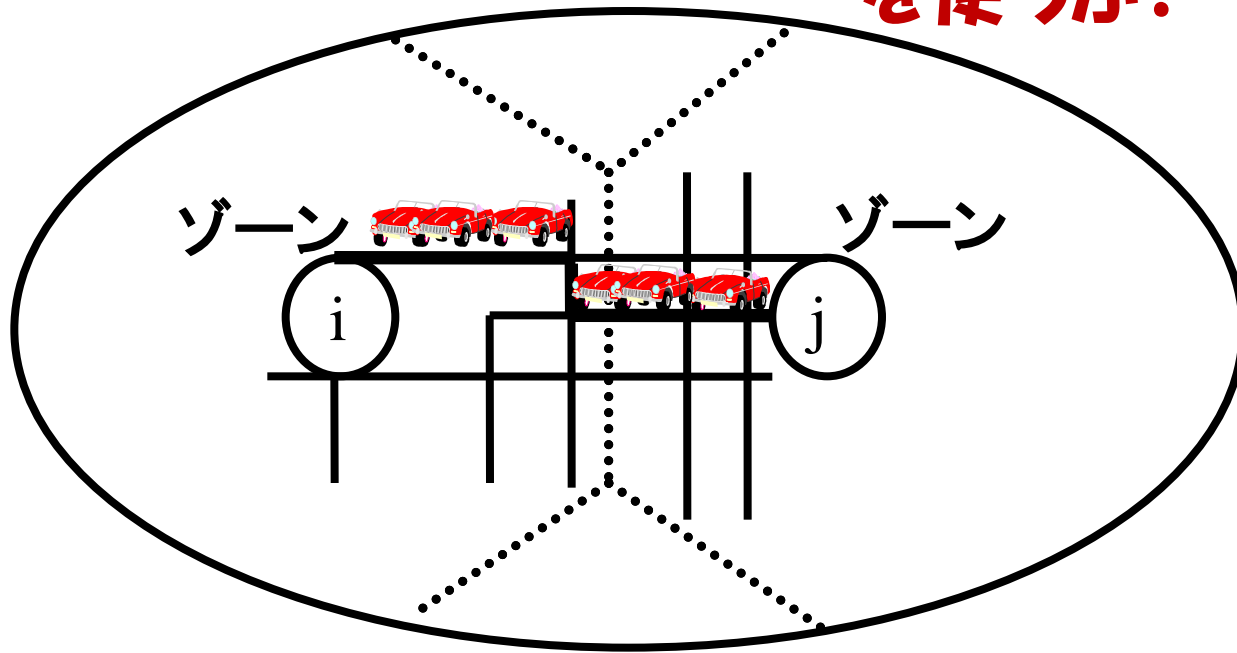
どの交通機関を
使うか?

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

【第4ステップ】 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？

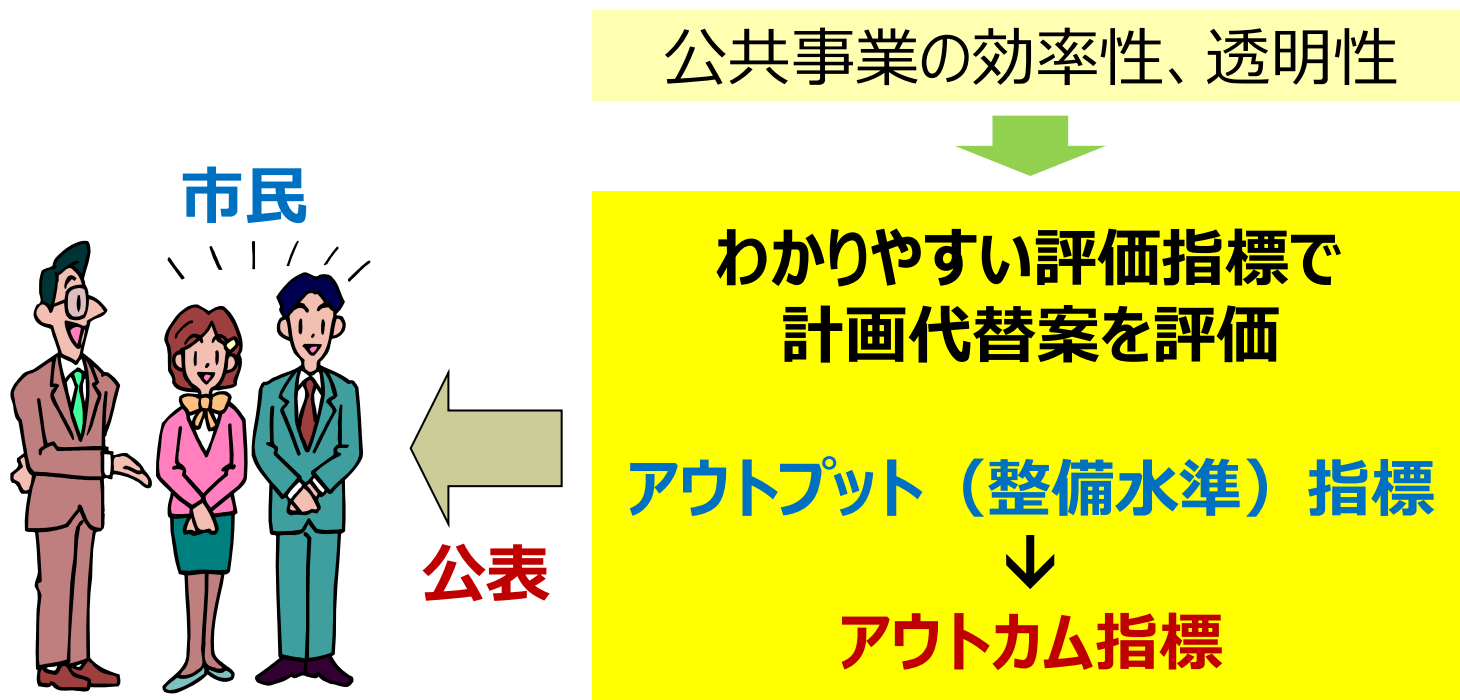


(3) 将来交通需要予測の実施

- 設定した将来交通需要予測の前提条件（将来人口配置、将来交通ネットワーク）に基づき、作成した交通需要予測モデルを用い、将来交通需要を推計
- 予測の各段階（生成、発生・集中、分布、分担、配分）で予測値を吟味し、予測値が妥当かどうかチェック
- 自動車交通量については、特に自動車OD表の段階で、道路交通センサスの将来予測値と比較チェックし、その違いが、目標年次や人口フレーム等の前提条件の違いから想定される範囲内かどうかを確認
→大きく異なる場合は、その理由を明らかにしておくことが望ましい

2-3. 評価手法

(1) 評価の考え方

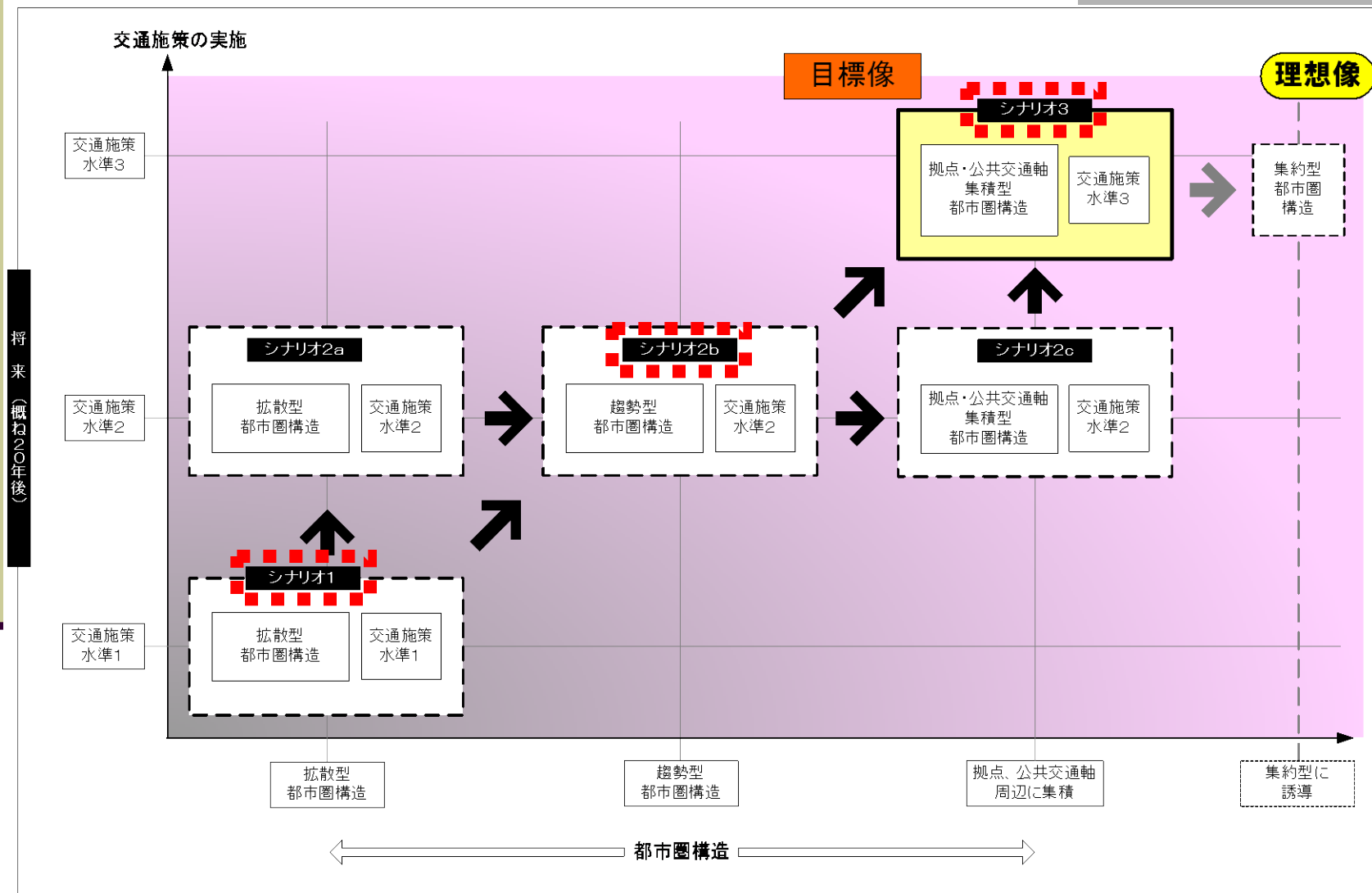


費用便益分析（B/C）、需給バランス（混雑度）、アクセシビリティ指標、環境・エネルギーに関する指標など、多様な側面から評価

(2) 評価指標の例（第4回東京都市圏PT調査）

3つの基本目標	施策導入の効果	評価指標
東京都市圏の活動を支えるモビリティの向上	自動車渋滞の解消	面混雑度1.0以上の台キロ（一般道路）
		走行速度25km/h以上の道路延長（一般道路）
	鉄道利便性向上	駅アクセス1.5km以上の人口割合
	速達性の向上	60分以上通勤トリップ
広域連絡拠点から60分以内の延べ従業員人口		
安全で快適な暮らしと交通環境の実現	道路における安全性の確保	自動車免許保有人口あたり年間交通事故件数
	災害に強い都市構造の実現	帰宅支援者数
		広幅員道路密度
	快適に移動できる公共交通機関の充実	ピーク時鉄道混雑率150%以上の人時間
自動車・鉄道利用不便者数		
環境にやさしい交通体系の構築	自動車交通による環境負荷の低減	二酸化炭素（CO ₂ ）の排出量

●都市圏構造と交通施策を組み合わせた 複数シナリオの予測・評価（第4回西遠都市圏PT調査）



予測・評価結果の例（第4回西遠都市圏PT調査）

シナリオ1	都市圏構造が拡散型。 現況より道路整備が進み、バスのサービスレベルが減少。 自動車の構成比が増加し、その他の交通の構成比が減少する。
シナリオ2b	都市圏構造は現状維持。 バスのサービスレベルが現状維持、道路整備によるバスの走行性が向上。 自動車やオートバイの構成比は変化せず、バスの構成比が増加。
シナリオ3	都市圏構造は集積型。 道路整備は進まず、公共交通サービスレベルは向上。 自動車の構成比は最も小さくなり、鉄道、バスの構成比は最も高い。

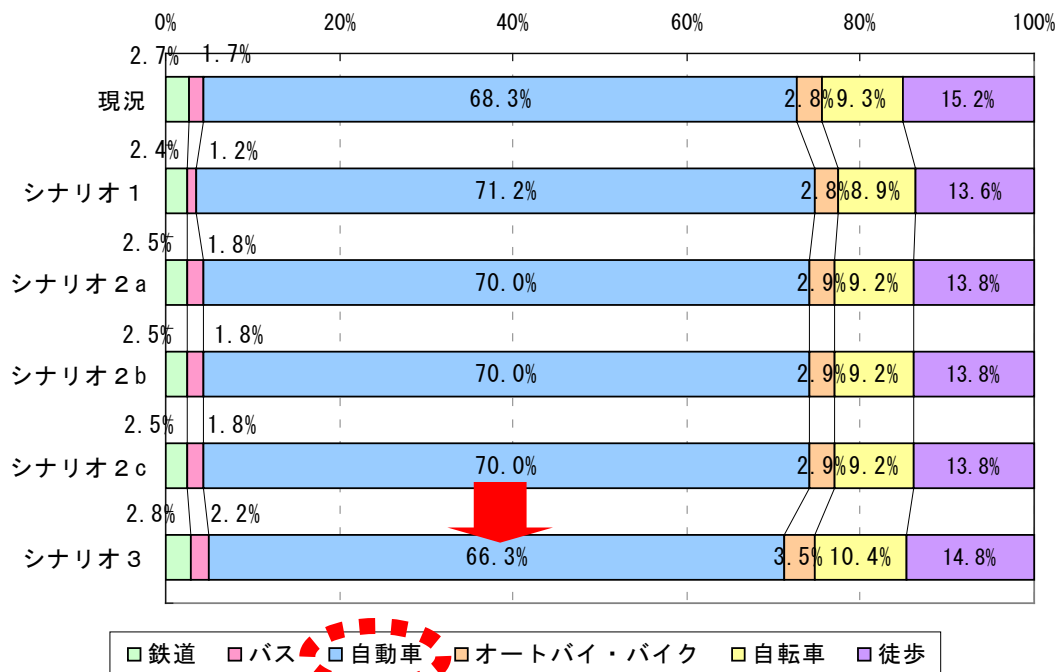


図 都市圏交通シナリオ別
代表交通手段構成比

資料：第4回西遠都市圏
総合都市交通体系調査
報告書 / 4 将来予測編

第4回西遠都市圏PT調査での評価の表現例

4

都市交通マスタープランの効果

都市交通マスタープランが実現した場合の効果、基本理念に掲げる「くらし」、「ものづくり」、「地球環境」の3つの視点で整理します。

くらし

- 多様な交通手段で都市圏をめぐることができる「くらし」を実現するためには、公共交通の利便性を高め、公共交通を中心としてまとまりある市街地を形成する必要があります。例えば、公共交通利用者がそのひとつの尺度となります。
- 本マスタープランが実現したときの公共交通利用者は、現況より約18%の増加、「事業の見通しが現在の施策レベル程度で推移する場合」より約43%の増加に相当します。

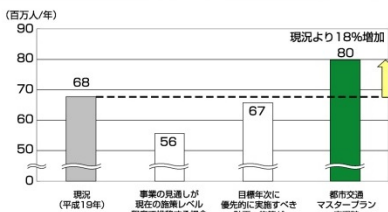


図 公共交通利用者数の変化

ものづくり

- 活発な「ものづくり」を実現するためには、必要な道路整備を進めるとともに、過度な自動車利用を控え、自動車交通を円滑化することが必要です。例えば、通勤・業務目的の自動車分担率がそのひとつの尺度となります。
- 本マスタープランが実現したときの通勤・業務目的の自動車分担率は、現況より約3ポイントの減少、「事業の見通しが現在の施策レベル程度で推移する場合」より約5ポイントの減少に相当します。

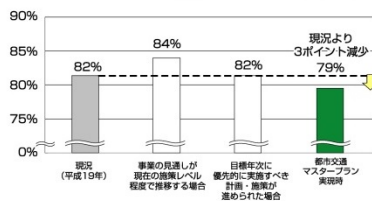


図 通勤・業務目的自動車分担率の変化

地球環境

- 「地球環境」にやさしい交通体系を実現するためには、交通による環境負荷を低減することが必要です。例えば、自動車交通のCO₂排出量はそのひとつの尺度となります。
- 本マスタープランが実現したときの自動車交通のCO₂排出量は、現況より約9%の削減、「事業の見通しが現在の施策レベル程度で推移する場合」より約4%の削減に相当します。

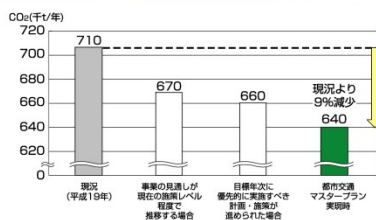


図 都市圏内の自動車交通からのCO₂排出量の変化

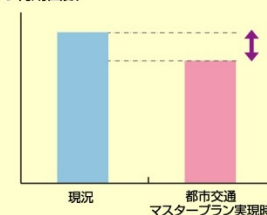
都市交通マスタープランの効果のまとめ

- 都市交通マスタープランの実現により、公共交通の利用者数が増加するとともに、公共交通を中心としたまとまりある市街地が形成され、自動車を利用しない人、できない人にも移動しやすい都市環境の実現が期待されます。
- 都市交通マスタープランの実現により、通勤・業務目的の自動車分担率が低下することから、自動車交通が円滑化して人々の移動性(モビリティ)が向上し、都市活動の活発化が期待されます。
- 都市交通マスタープランの実現により、公共交通の利用が促進されるとともに、自動車による効率的な移動が可能となり、都市圏内の自動車交通からのCO₂排出量が減少することから、地球環境負荷の軽減が期待されます。

都市交通マスタープランを実現するために

- 望ましい都市像が実現した場合のクルマの利用回数は、現在よりも少なくなります。
- これは、みなさんが2週間に1日以上クルマの利用を控えることによる減少分に相当すると試算されています。

クルマの利用回数



2週間に1日クルマ利用を控えることによる減少分

※都市交通マスタープラン実現時の自動車トリップ数は、現況の自動車トリップ数と比較して約7%(≒14分の1)減少した値となることから、2週間に1日と表現しています。

【参考】第4回仙台都市圏PT調査の事例

第4回PTの背景とポイント

① 検討テーマ（計画課題）

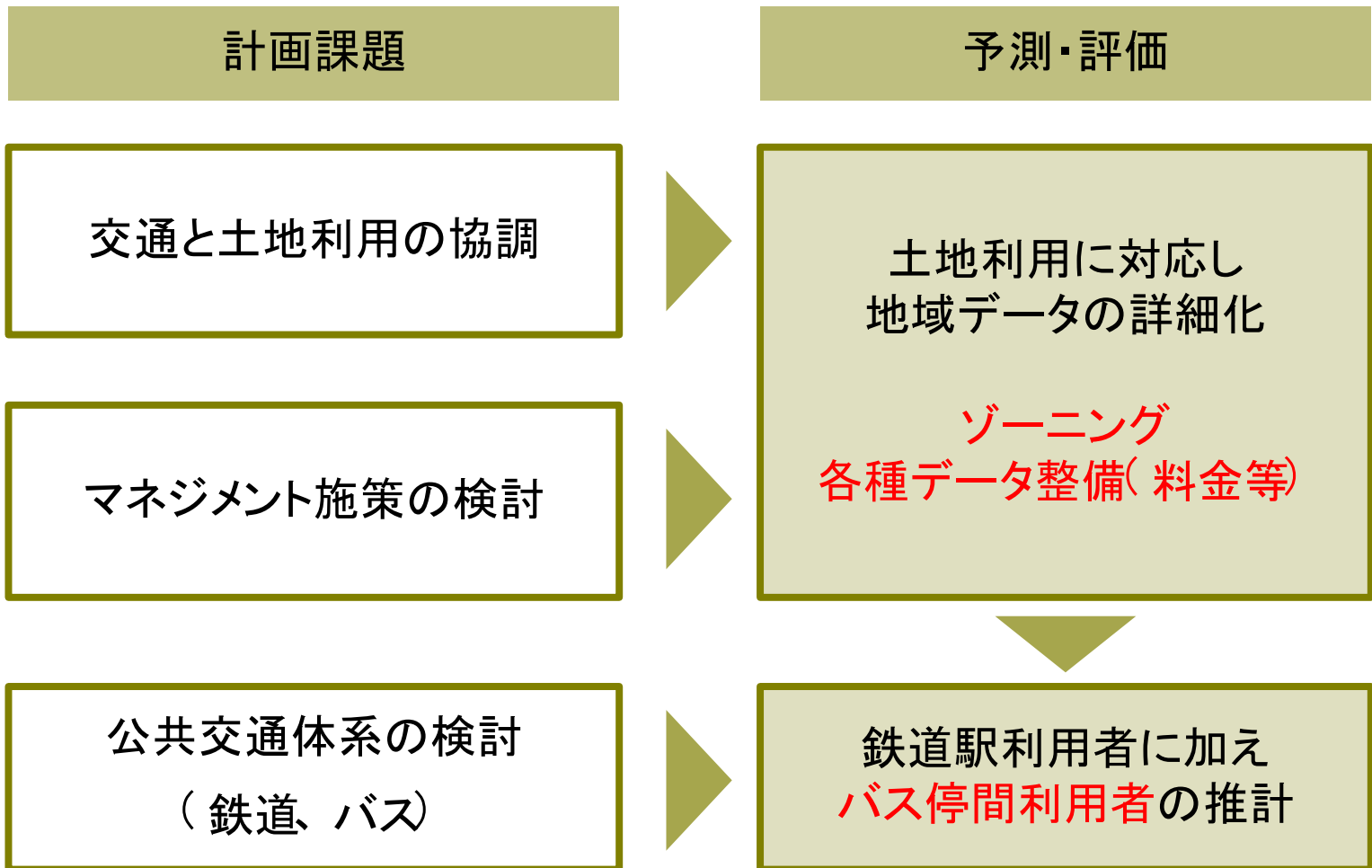
1) 背景にあった社会情勢

- ・ 人口減少・高齢化、地球環境問題への対応
- ・ 「都市化社会」から「都市型社会」へのマネジメント

2) 検討テーマ

- ・ 交通と土地利用が協調した都市構造の検討
- ・ 公共交通体系の構築（鉄道、バス）
- ・ 自動車負荷を軽減するマネジメント施策（パッケージ）

② 検討テーマに対応した予測評価体系の構築



ゾーニング

- ✓ ゾーンの細分化
- ✓ 土地利用に対応したゾーニング

→他データとの整合
(例：都市計画基礎調査)

	ゾーン数 (域内)	ゾーン規模 (人/ゾーン)
第3回	236	5,700
第4回	1,825	800

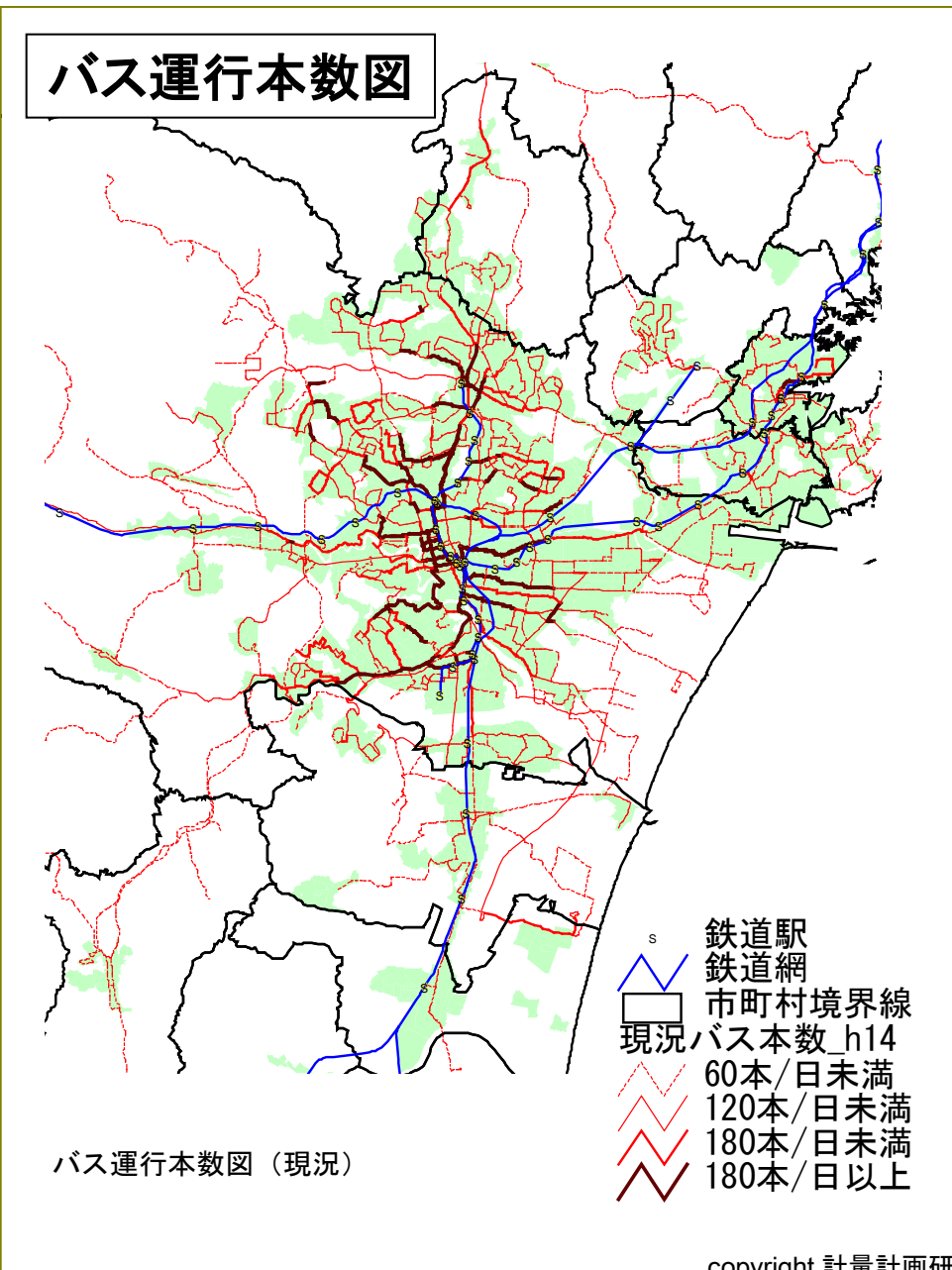


バス運行本数図

バス

- ✓ バス停数：約2,000箇所
- ✓ 系統数：約480系統

→交通事業者データとの整合

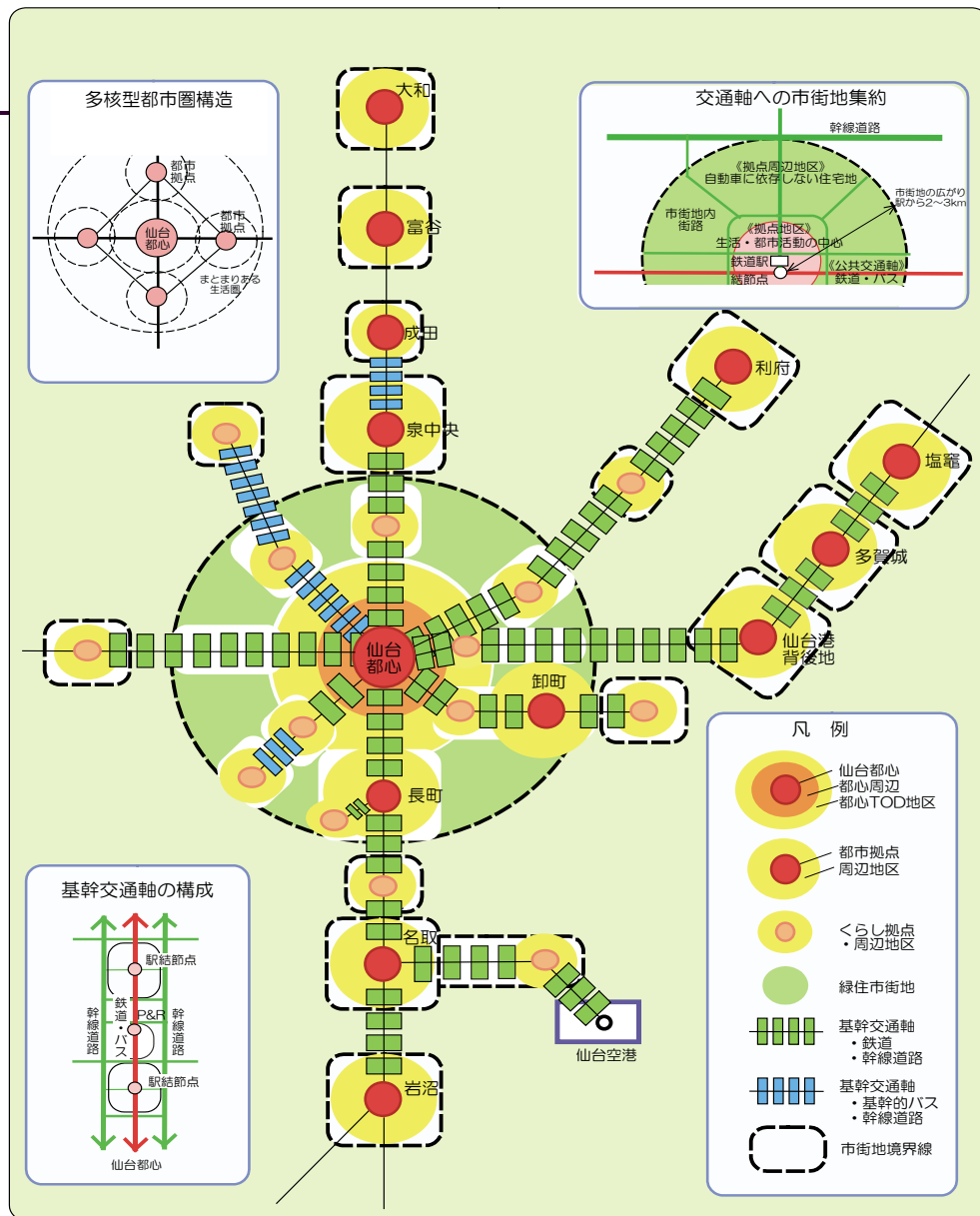


第4回PTの マスタープラン

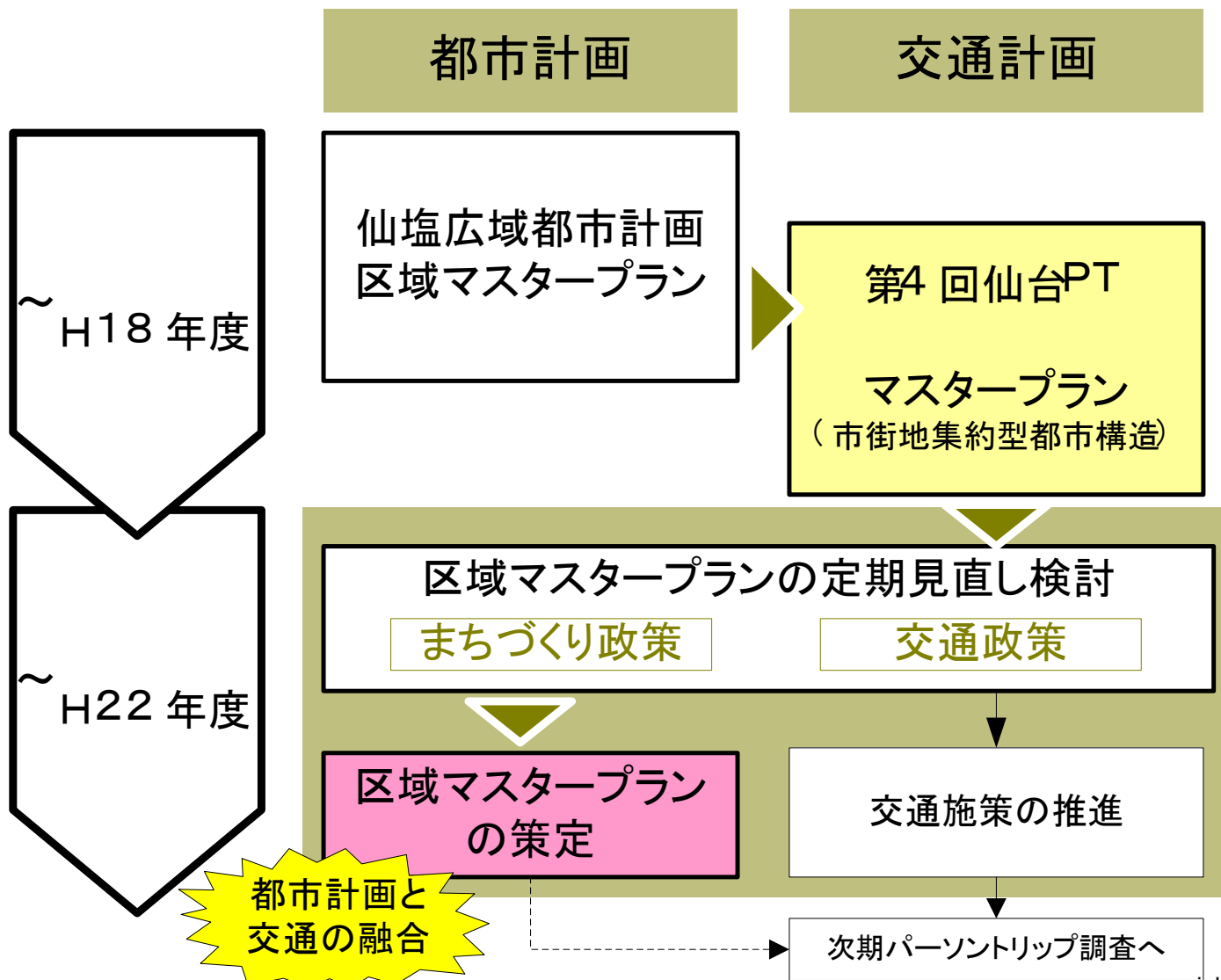
交通軸上市街地集約型 都市構造の構築

- ✓ 自動車から公共交通へ転換
- ✓ 集約型都市構造を目ざして
可能な施策から実施

- 政策の柱 1 : まちづくり政策
- 政策の柱 2 : 交通政策
- 政策の柱 3 : 地域で取り組む

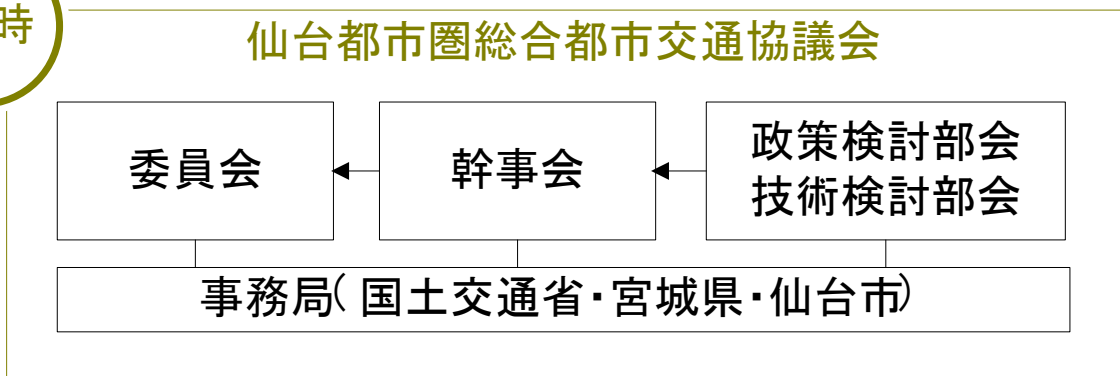


策定後の取り組み（宮城県）

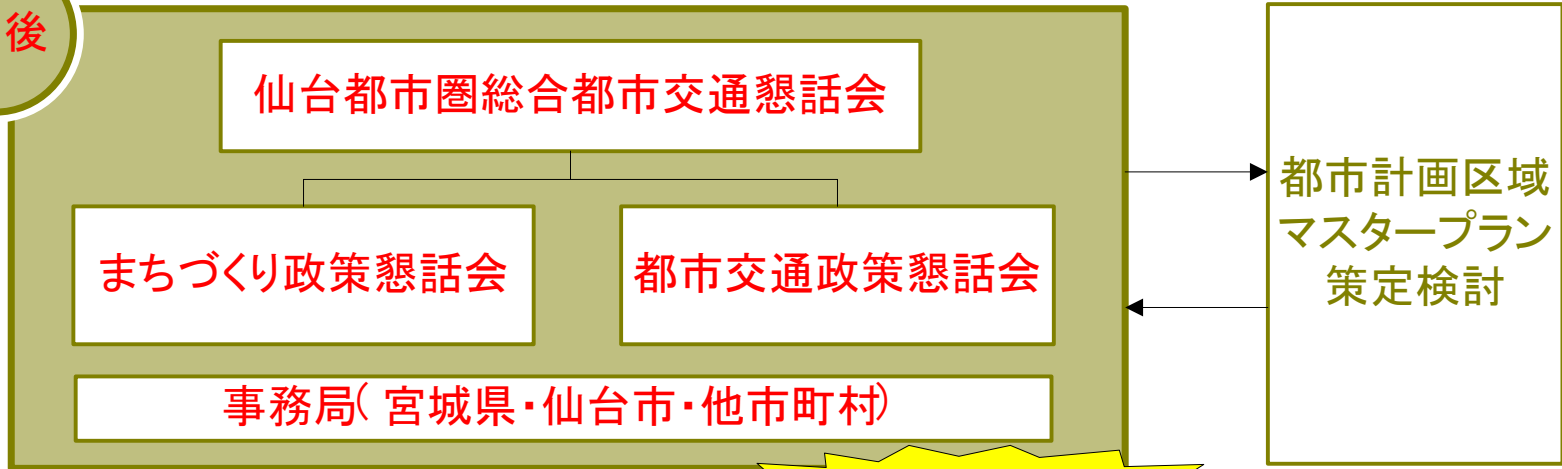


推進体制（宮城県）

PT 時



PT 後



広域調整の場

都市計画区域マスタープランへの反映（宮城県）

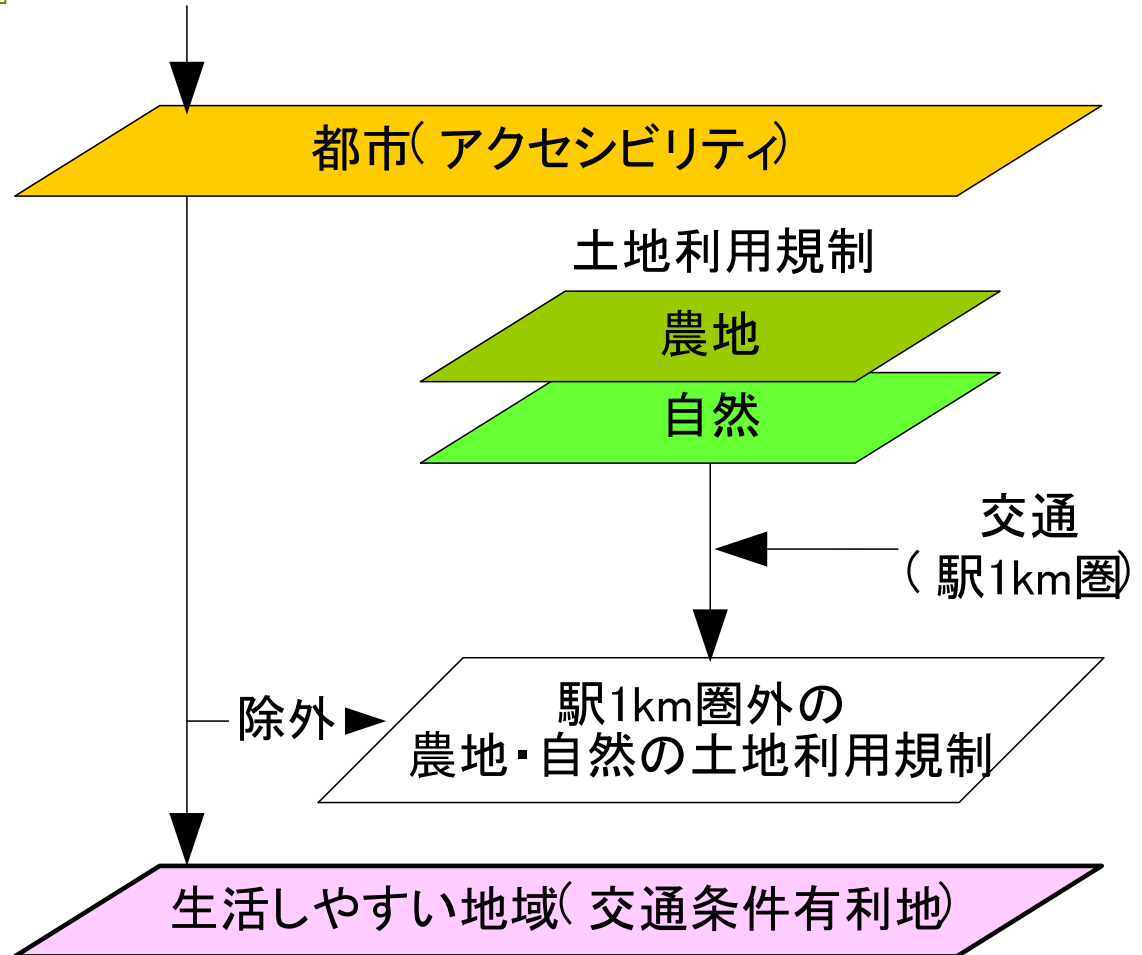
まちづくり政策

交通利便性
(アクセシビリティ)
が高い地域へ
市街地を集約化する



生活しやすい地域
に住むように
誘導していく
(拡大の抑制)

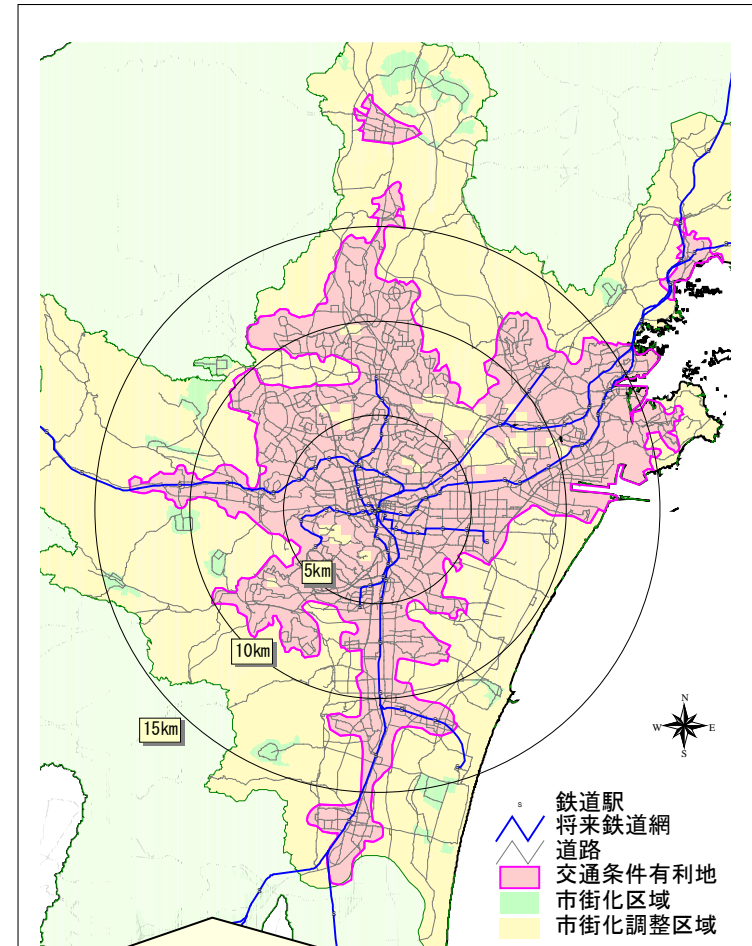
PTによる評価(交通利便性の地域評価)



生活しやすい地域（交通条件有利地）

交通の実態・サービスレベル条件からみた地域評価

交通の好条件を踏まえた新しい線引きの方針



交通条件有利地外での市街化区域拡大は無し

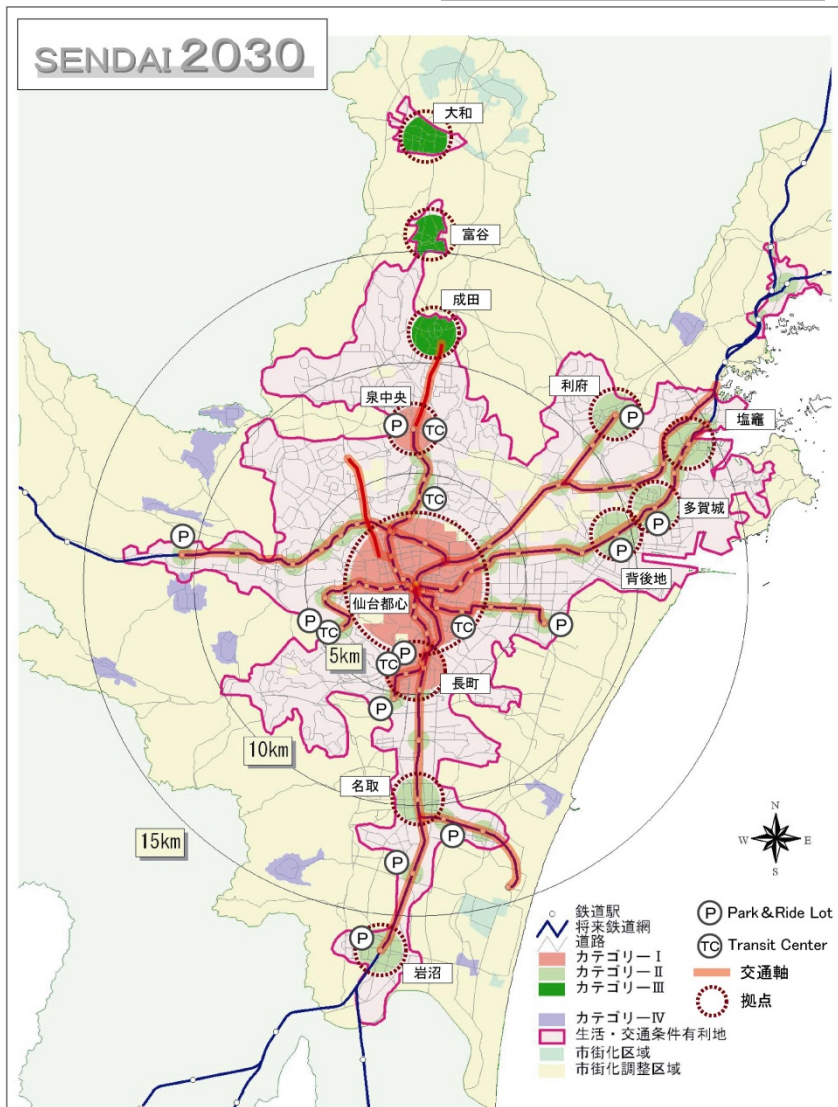
都市計画区域マスタープランの基本方針へ反映

検討の結果

- まちづくり(集約型市街地形成)
 - ① 市街地拡大の抑制
 - ② 多様な拠点の形成
- 都市交通(基幹交通軸形成)
 - ① 公共交通軸の整備
 - ② 結節点の整備

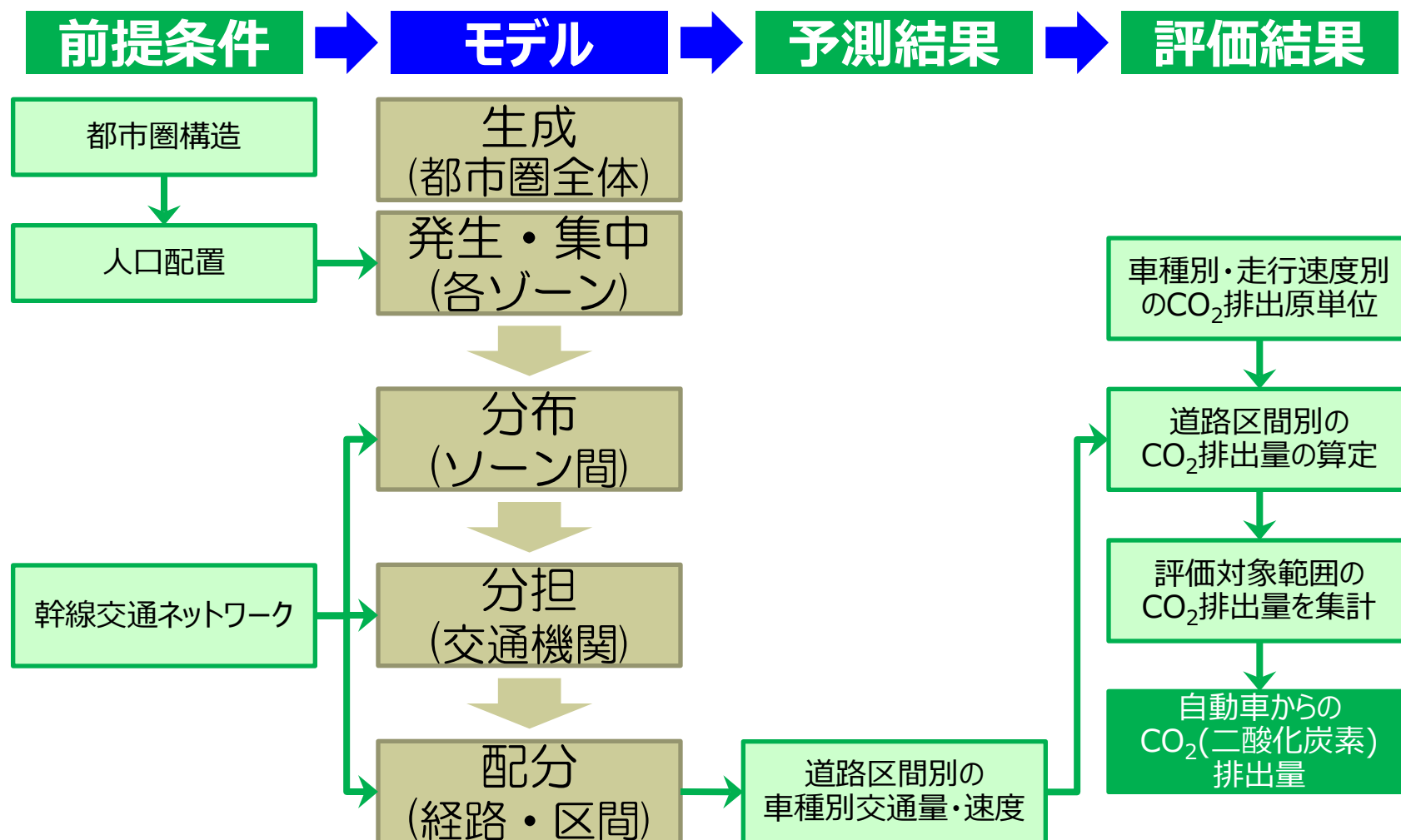
都市計画区域マスタープランの
基本方針に反映(「序章」を創設)

- 拡大基調から交通軸上市街地集約型へ
- 土地利用・開発優先型から
交通計画・土地利用一体型へ
- 生活・交通条件を前提とした区域区分

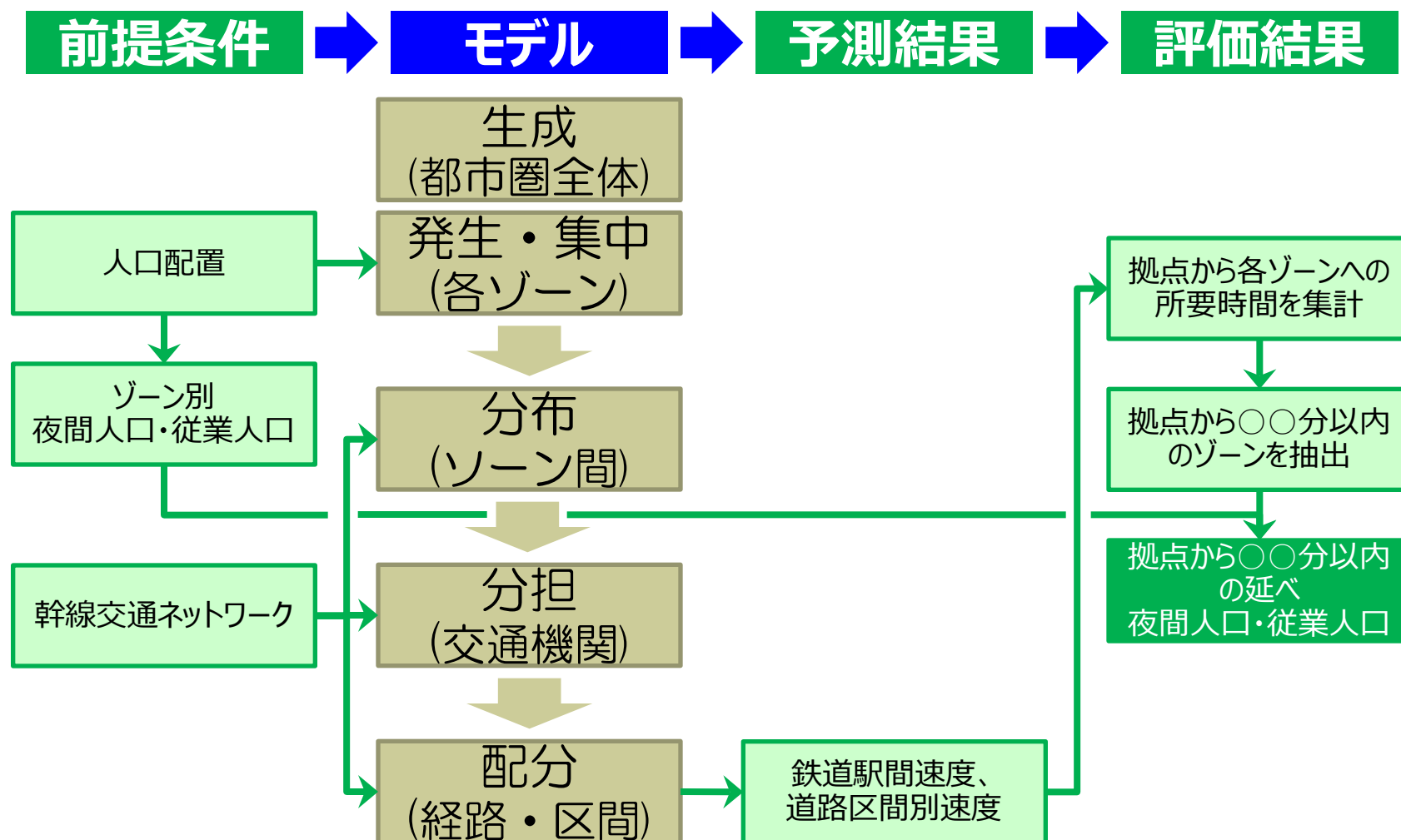


(3) 評価指標の算出方法の例

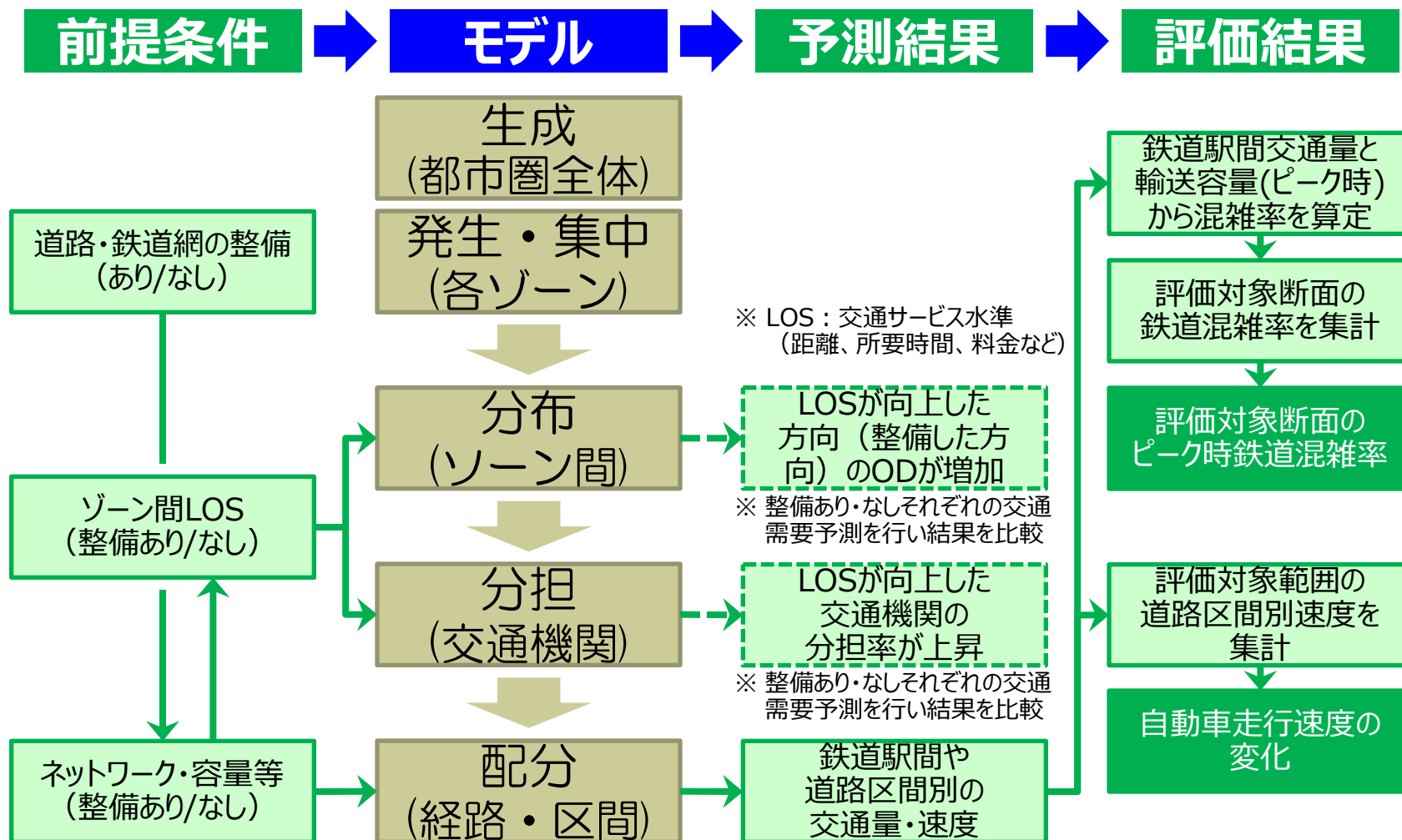
■ 自動車交通からのCO₂（二酸化炭素）排出量



■ 拠点から〇〇分以内の延べ夜間人口・従業員人口



■ 道路・鉄道網整備による鉄道混雑率・自動車走行速度の変化



3. まとめ

- **都市交通マスタープラン**では、概ね**20年後**を計画目標年次とし、「**都市の将来像**」と「**将来交通計画**」を検討。
- 「都市の将来像」と「将来交通計画」について、**複数の代替案**を設定して、将来の交通需要を**予測**し、**目標水準指標**の定量的な**評価**を行い、望ましい将来像を選定することが重要。
- 複数の代替案に対する評価結果は、アウトカム指標など**わかりやすい評価指標**を用い、**市民や関係機関との協議・調整**を行った上で、マスタープランとしてとりまとめることが重要。

予測評価の事例

1. 都市交通マスタープラン
2. 都市圏構造
3. 道路網計画
4. 都市計画道路見直し
5. 公共交通
6. 環境影響評価（CO₂排出量算定）
7. 災害影響評価

1. 都市交通マスタープラン

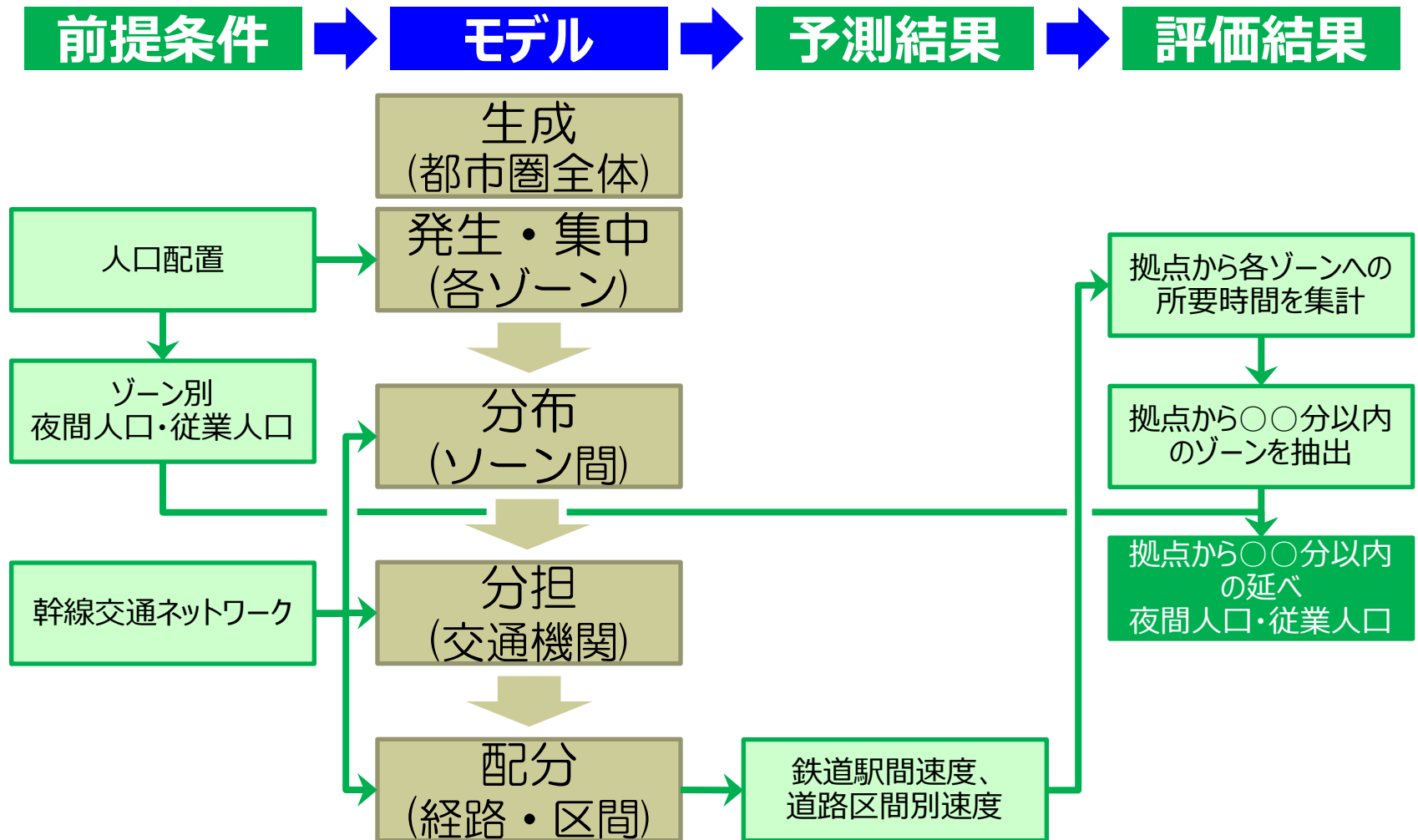
■ 都市交通マスタープランの実現による効果（抜粋） （西遠都市圏PT調査の事例）

都市交通マスタープランの目標	期待される効果	評価指標（案）	都市交通マスタープラン実現時の状況
交通ネットワーク	公共交通及び交通結節点の利便性を高め、利用を促進	<ul style="list-style-type: none"> 拠点等まで公共交通 30分圏域 夜間人口カバー率 	事業の見通しが現況の水準で推移する場合より 1.14倍 に増加
		公共交通利用者の増加	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通利用者数（代表手段公共交通トリップ数） 事業の見通しが現況の水準で推移する場合より 1.43倍 に増加
	効果的・効率的な道路整備を推進し、自動車交通を円滑化	道路交通の混雑緩和	<ul style="list-style-type: none"> 地域混雑度 1.0 以上ゾーン数 現況より 約6割 減少
		広域アクセス性の向上	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路 IC まで 30分圏域従業員人口割合 事業の見通しが現況の水準で推移する場合より 1.74倍 に増加

評価指標の算出フロー（例）

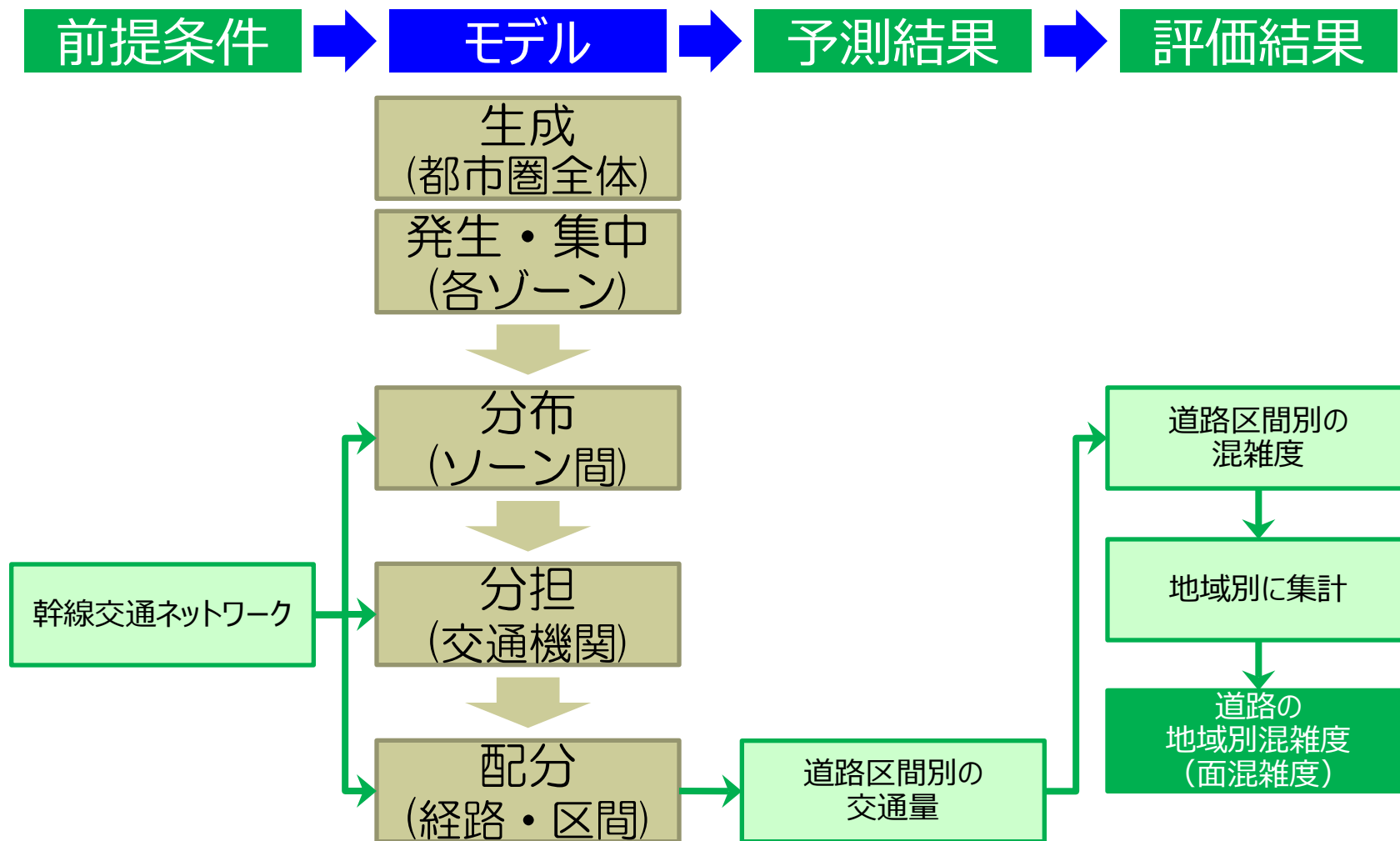
【再掲】

■ 拠点から〇〇分以内の延べ夜間人口・従業員人口



評価指標の算出フロー（例）

■ 道路の地域別混雑度（面混雑度）



評価結果の提示（例）

【再掲】

4

都市交通マスタープランの効果

都市交通マスタープランが実現した場合の効果を、基本理念に掲げる「暮らし」、「ものづくり」、「地球環境」の3つの視点で整理します。

暮らし

- 多様な交通手段で都市圏をめぐることができる「暮らし」を実現するためには、公共交通の利便性を高め、公共交通を中心としてまとまりある市街地を形成することが必要です。例えば、公共交通利用者がそのひとつの尺度となります。
- 本マスタープランが実現したときの公共交通利用者は、現況より約18%の増加、「事業の見通しが現在の施策レベル程度で推移する場合」より約43%の増加に相当します。

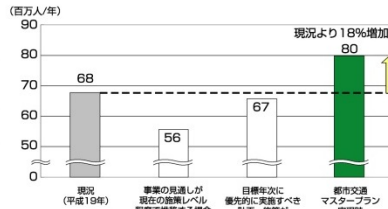


図 公共交通利用者数の変化

ものづくり

- 活発な「ものづくり」を実現するためには、必要な道路整備を進めるとともに、過度な自動車利用を控え、自動車交通を円滑化することが必要です。例えば、通勤・業務目的の自動車分担率がそのひとつの尺度となります。
- 本マスタープランが実現したときの通勤・業務目的の自動車分担率は、現況より約3ポイントの減少、「事業の見通しが現在の施策レベル程度で推移する場合」より約5ポイントの減少に相当します。

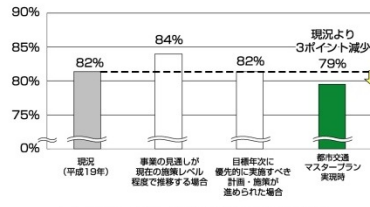


図 通勤・業務目的自動車分担率の変化

地球環境

- 「地球環境」にやさしい交通体系を実現するためには、交通による環境負荷を低減することが必要です。例えば、自動車交通のCO₂排出量はそのひとつの尺度となります。
- 本マスタープランが実現したときの自動車交通のCO₂排出量は、現況より約9%の削減、「事業の見通しが現在の施策レベル程度で推移する場合」より約4%の削減に相当します。

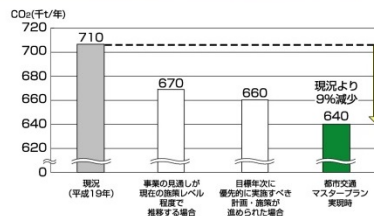


図 都市圏内の自動車交通からのCO₂排出量の変化

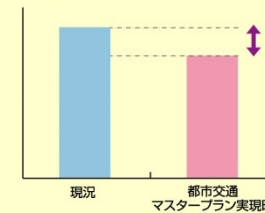
都市交通マスタープランの効果のまとめ

- 都市交通マスタープランの実現により、公共交通の利用者数が増加するとともに、公共交通を中心としたまとまりある市街地が形成され、自動車を利用しない人、できない人にも移動しやすい都市環境の実現が期待されます。
- 都市交通マスタープランの実現により、通勤・業務目的の自動車分担率が低下することから、自動車交通が円滑化して人々の移動性(モビリティ)が向上し、都市活動の活発化が期待されます。
- 都市交通マスタープランの実現により、公共交通の利用が促進されるとともに、自動車による効率的な移動が可能となり、都市圏内の自動車交通からのCO₂排出量が減少することから、地球環境負荷の軽減が期待されます。

都市交通マスタープランを実現するために

- 望ましい都市像が実現した場合のクルマの利用回数は、現在よりも少なくなります。
- これは、みなさんが2週間に1日以上クルマの利用を控えることによる減少分に相当すると試算されています。

クルマの利用回数

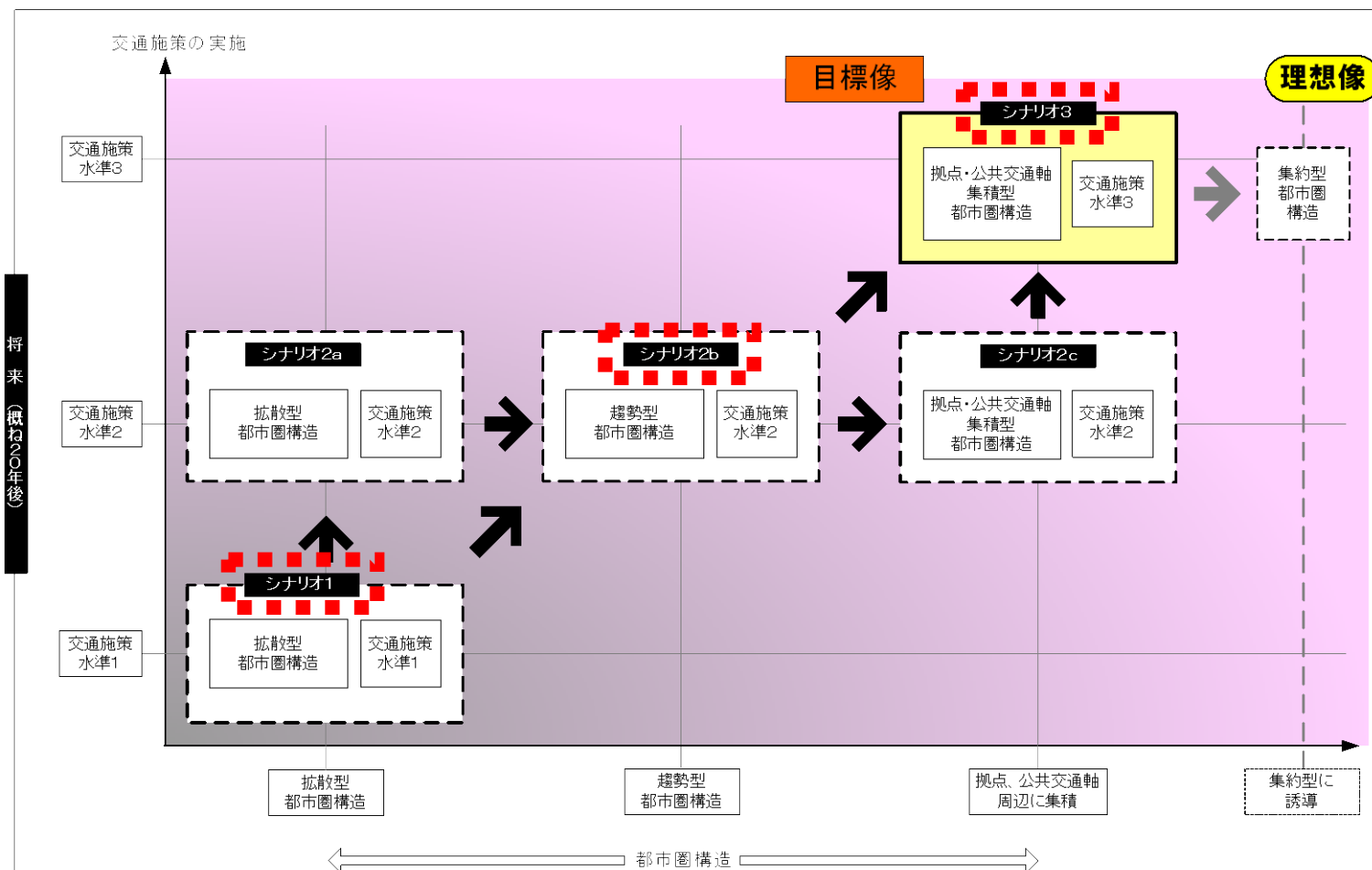


※都市交通マスタープラン実現時の自動車トリップ数は、現況の自動車トリップ数と比較して約7% (= 14分の1)減少した値となることから、2週間に1日と表現しています。

2. 都市圏構造

【再掲】

- 都市圏構造と交通施策を組み合わせた複数シナリオの予測・評価（西遠都市圏PT調査）



●シナリオ 1

「拡散型都市圏構造×交通施策水準 1」

【都市圏構造】

- 居住地や商業施設等の都市機能が**郊外に拡散**

【交通施策】

- 現在の計画に基づき進められるが、将来の社会経済情勢の見通しから、（予算規模の縮小等により）現在想定している水準通りには**進められない**

資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査報告書
／ 4 将来予測編 ・ 5 将来計画編

〈拠点〉

	低	密度	高
都市圏中心	●	●●	●●●
都市拠点	●	●●	●●●
地域拠点	●	●●	●●●
生活拠点	●	●●	●●●
産業拠点	●	●●	●●●

〈ゾーン区分〉

	低	密度	高
拠点周辺居住地	■	■	■
郊外居住地	■	■	■
自然環境保全地域	■	■	■



拡散型都市圏構造イメージ

●シナリオ 2 b

「趨勢型都市圏構造×交通施策水準 2」

【都市圏構造】

- 現在の土地利用の状況が
将来も継続

【交通施策】

- 現在の計画に基づき予定されて
いる施策を進めていく



資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査報告書
／ 4 将来予測編 ・ 5 将来計画編

〈拠点〉

		低	密度	高
都市拠点	都市圏中心	●	●●	●●●
	地域拠点	●	●●	●●●
	生活拠点	●	●●	●●●
産業拠点		●		

〈ゾーン区分〉

	低	密度	高
拠点周辺居住地	■	■	■
郊外居住地	■	■	■
自然環境保全地域	■		

趨勢型都市圏構造イメージ

●シナリオ3：目標像

「拠点・公共交通軸集積型都市圏構造×交通施策水準3」

【都市圏構造】

- 都市圏の拠点と公共交通沿線に居住地や商業施設等の都市機能を**集積**

【交通施策】

- 都市圏構造実現に寄与し、それを支えるために、現在の計画に基づくものに**新たな施策**を加え実施する

資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査報告書
／ 4 将来予測編 ・ 5 将来計画編

〈拠点〉

	低	密度	高
都市圏中心	●	●●	●●●
都市拠点	●	●●	●●●
地域拠点	●	●●	●●●
生活拠点	●	●●	●●●
産業拠点			●

〈ゾーン区分〉

	低	密度	高
拠点周辺居住地	■	■	■
郊外居住地	■	■	■
自然環境保全地域	■	■	■



拠点・公共交通軸集積型都市圏構造イメージ



●シナリオ評価例

【再掲】

シナリオ1	都市圏構造が拡散型。 現況より道路整備が進み、バスのサービスレベルが減少。 自動車の構成比が増加し、その他の交通の構成比が減少する。
シナリオ2b	都市圏構造は現状維持。 バスのサービスレベルが現状維持、道路整備によるバスの走行性が向上。 自動車やオートバイの構成比は変化せず、バスの構成比が増加。
シナリオ3	都市圏構造は集積型。 道路整備は進まず、公共交通サービスレベルは向上。 自動車の構成比は最も小さくなり、鉄道、バスの構成比は最も高い。

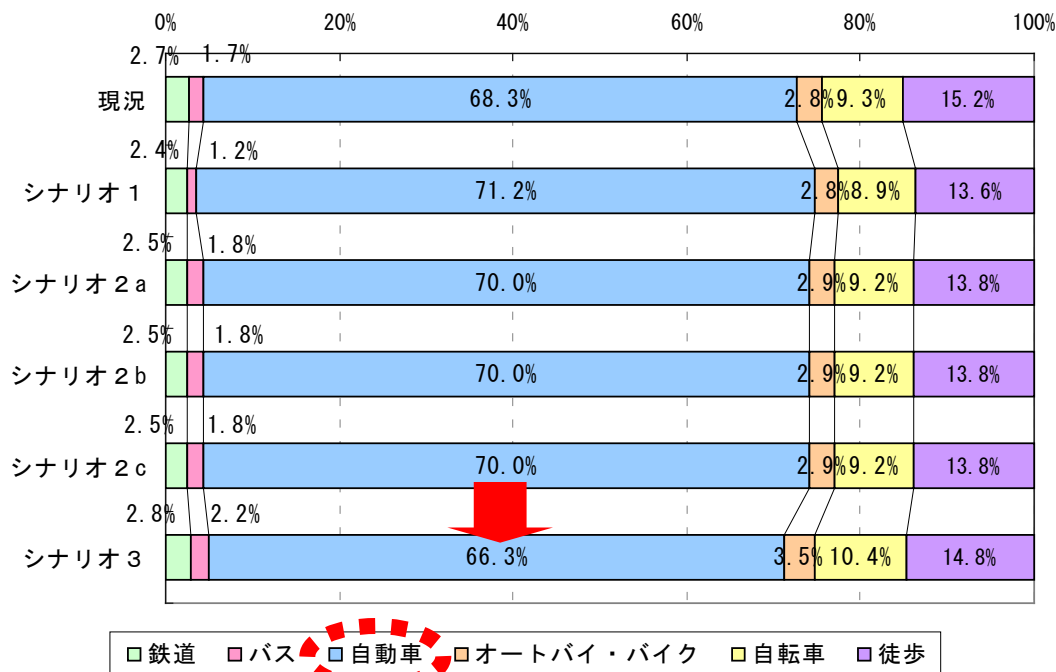


図 都市圏交通シナリオ別
代表交通手段構成比

資料：第4回西遠都市圏
総合都市交通体系調査
報告書 / 4 将来予測編

3. 道路網計画

■ 道路網の課題（岩手県の事例）



評価結果の提示（例）

■ 道路整備による改善効果（岩手県）

1) 都市圏の平均旅行速度

現状の道路網と代替案の平均旅行速度を比較した場合、代替案は 2.4km/h の上昇が見込まれ、都市内移動の利便性向上が期待されます。

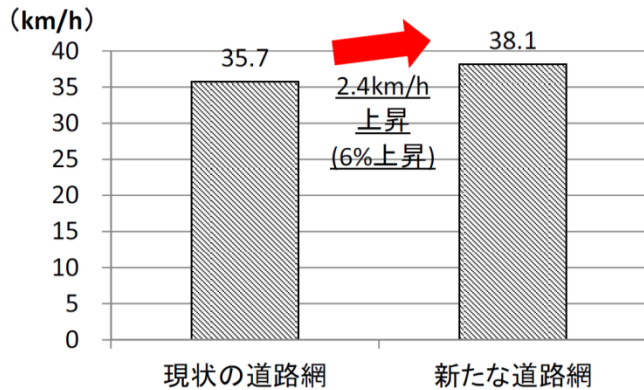


図 22 平均旅行速度

2) 混雑度のランク別延長

現状の道路網と代替案の都市圏全体の混雑度を比較した場合、代替案は混雑度 1.00 以上の割合が 10% 減少し、社会的コストの低減が期待されます。

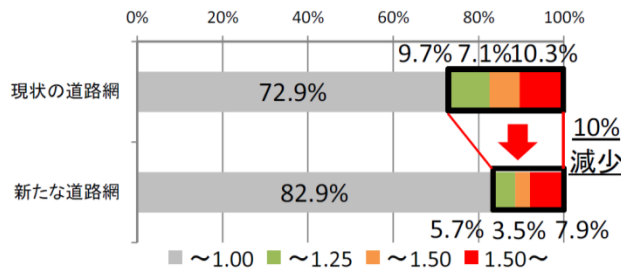


図 23 混雑度ランク別延長

3) 環状道路内の混雑状況

現状の道路網と代替案の市街地環状道路内の混雑度を比較した場合、代替案は混雑度 1.00 以上の割合が減少しており、都心部の混雑緩和が期待されます。



図 24 市街地環状道路内混雑状況

4) CO2 排出量

現状の道路網と代替案の CO2 排出量を比較した場合、代替案では、年間 1.2 万トンの削減が見込まれ、地球環境への負荷軽減が期待されます。

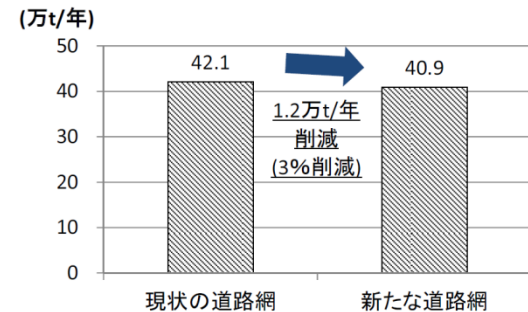


図 25 自動車 CO2 排出量

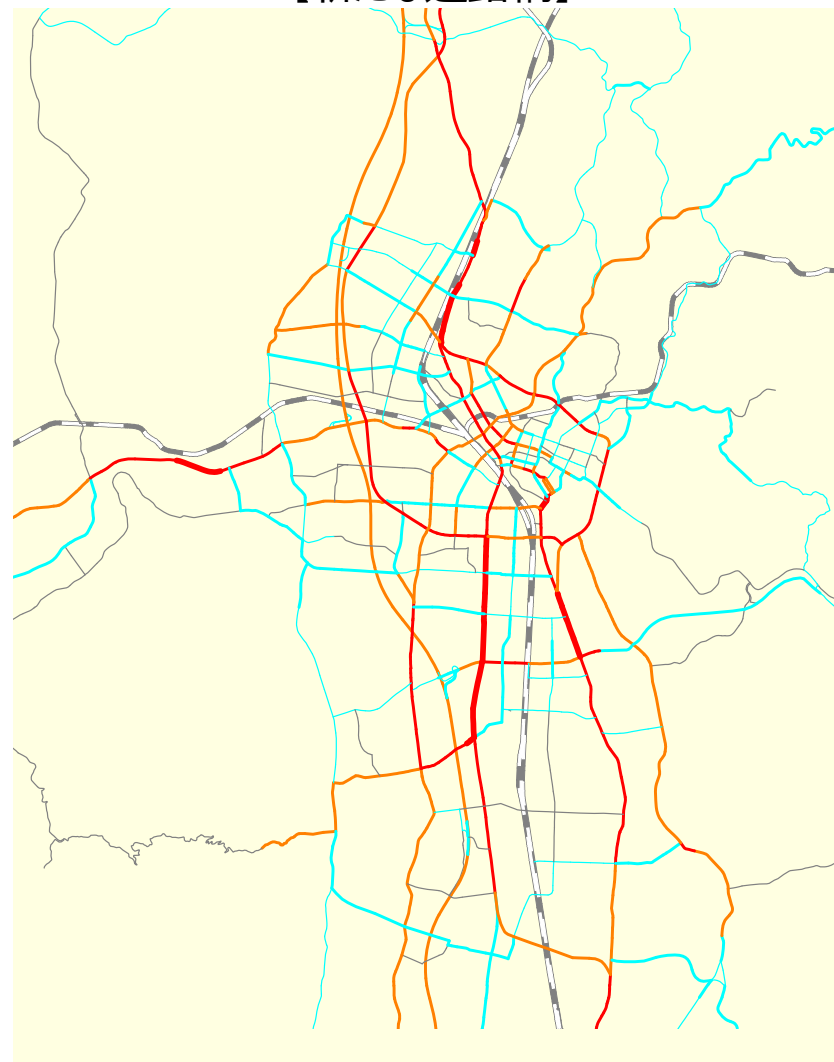
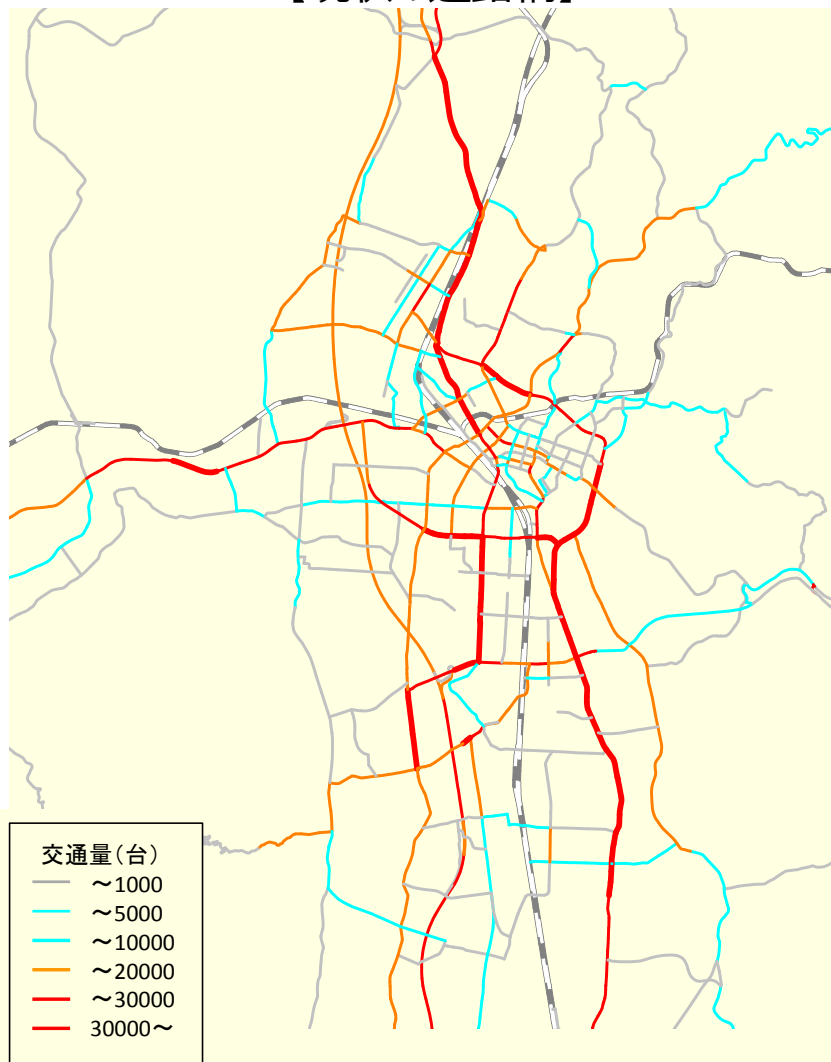
出所：岩手県Webサイト

「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

交通量配分結果の例（交通量）

【現状の道路網】

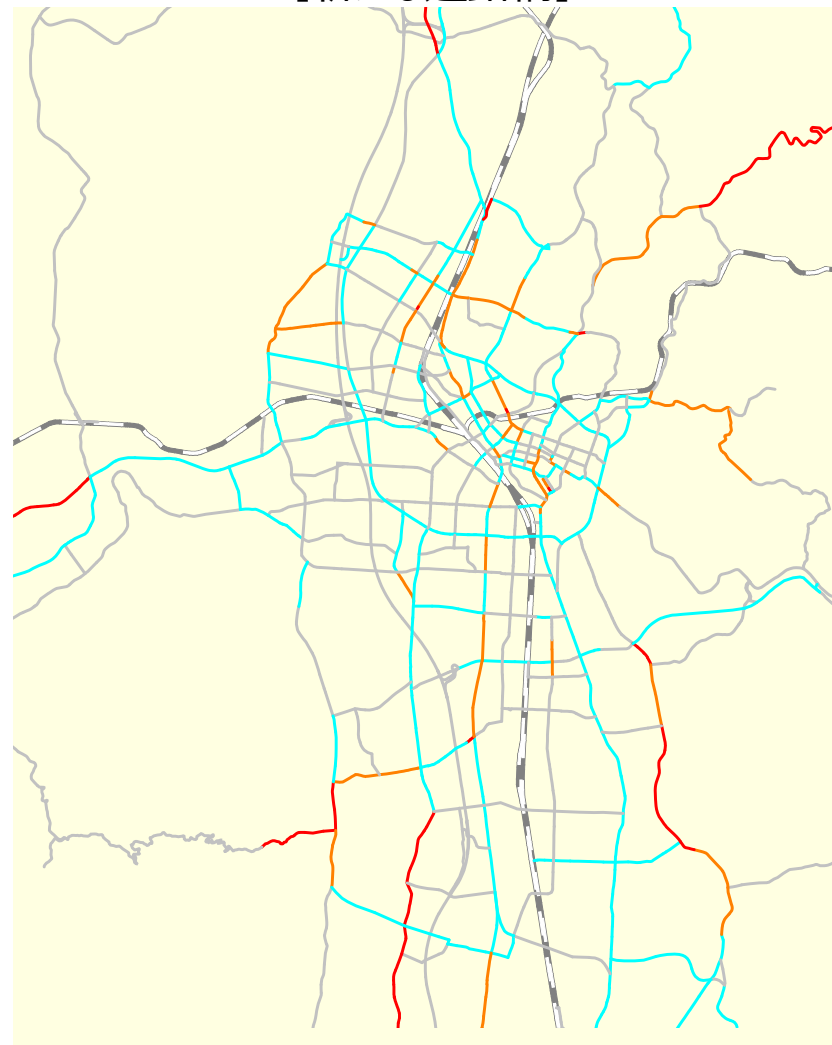
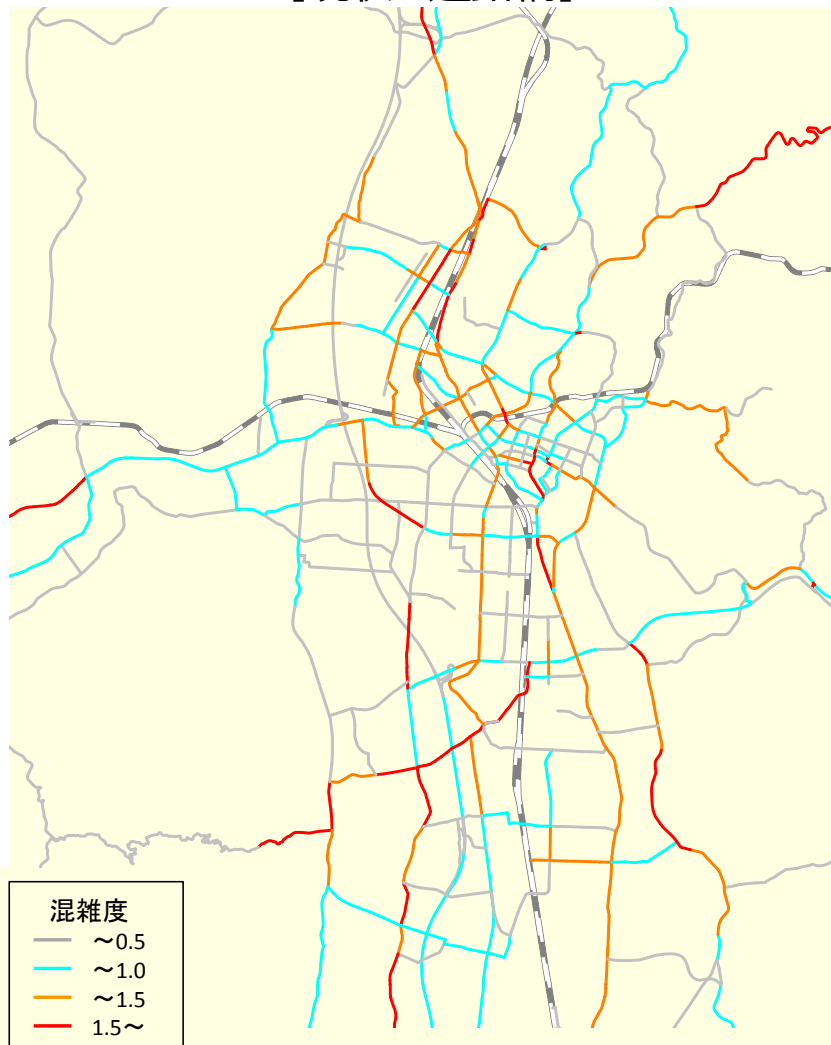
【新たな道路網】



交通量配分結果の例（混雑度）

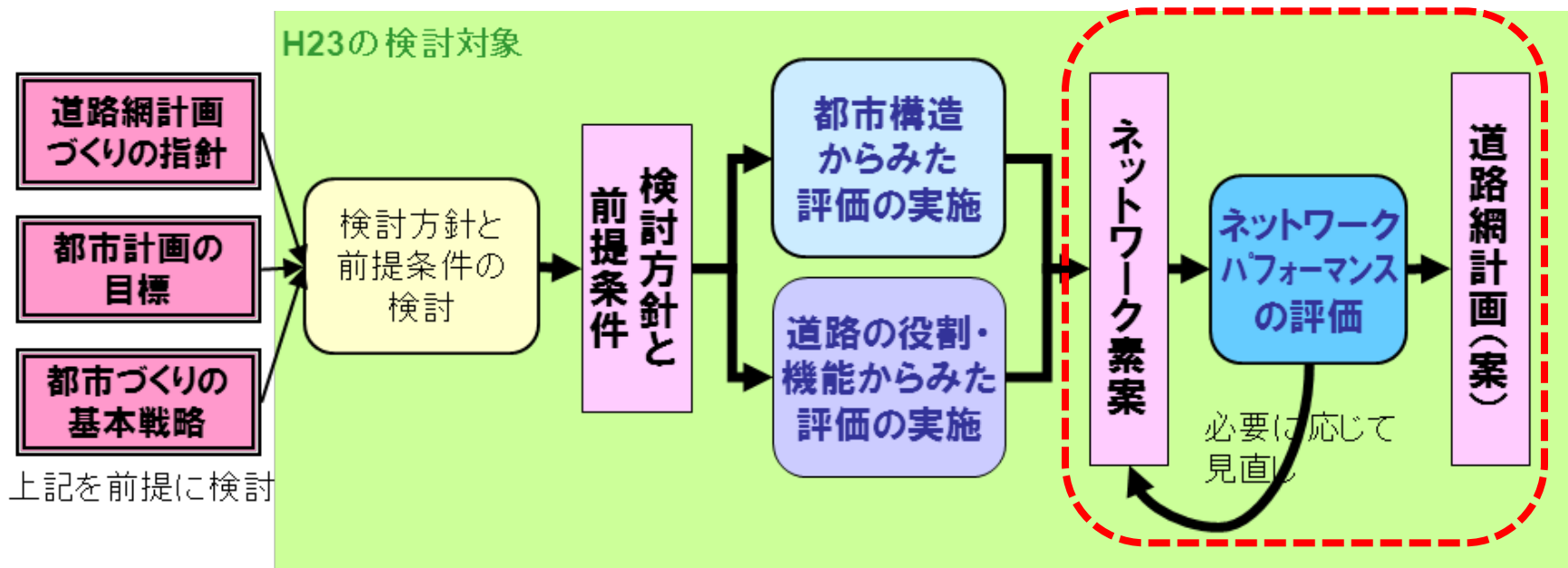
【現状の道路網】

【新たな道路網】



4. 都市計画道路見直し

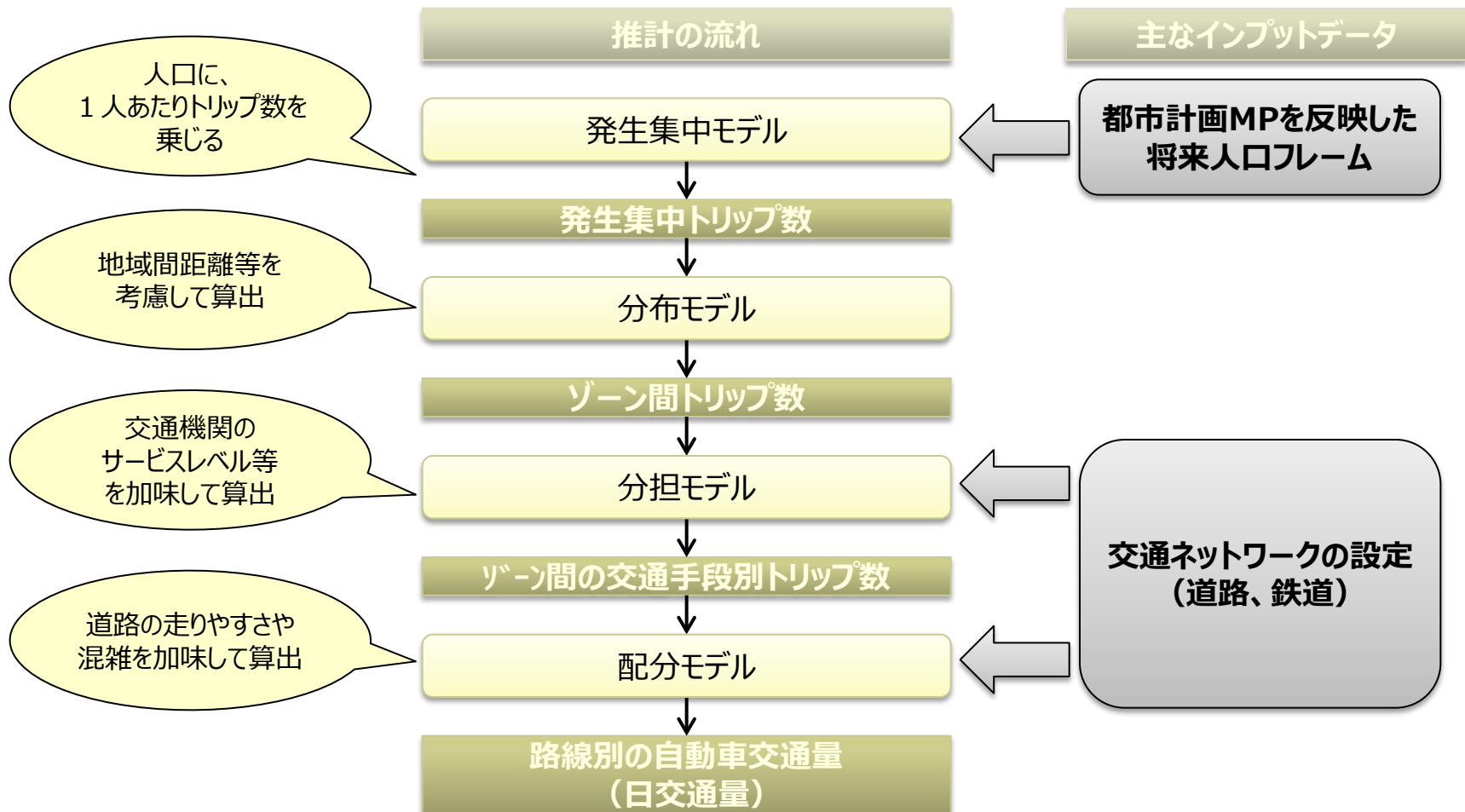
■ 道路網計画の検討の流れ（さいたま市の事例）



ネットワークパフォーマンスの
評価の検討対象

四段階推計法の適用（例）

■ ネットワークパフォーマンスの評価方法（さいたま市）



さいたま市の事例－評価方法

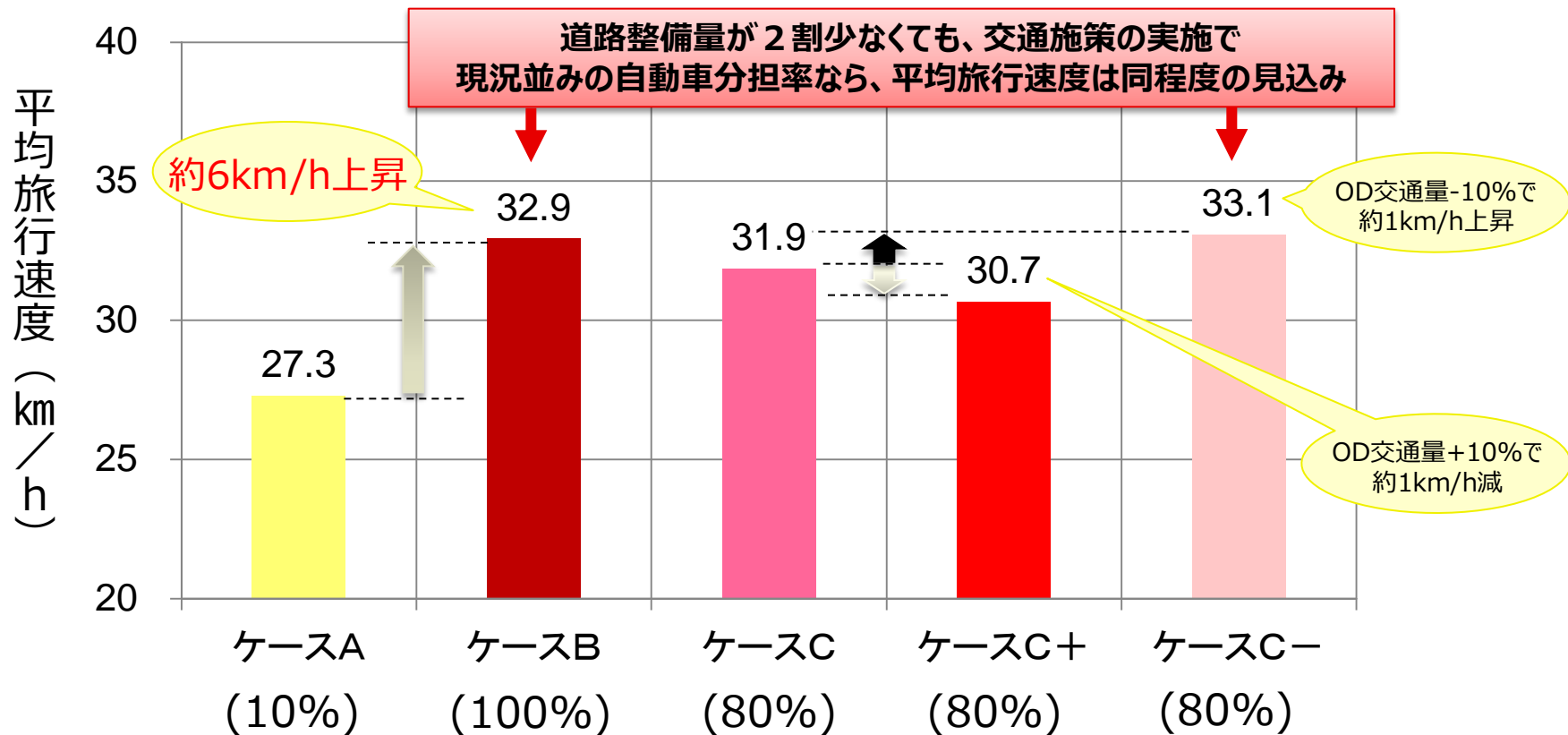
- 新たな道路網が、さいたま市全体の自動車交通の流れにどのような影響を及ぼすのかを評価する。
- 「産業力の強化」、「都市活動の低炭素化」、「良好な生活環境の形成」を代理的な指標として、市全域の平均旅行速度、移動時間、CO₂排出量を用いて評価を行う。
- 道路交通のパフォーマンスを表す指標と道路整備量との関係を把握する。

例えば、フルネットケースからいくつかの路線を廃止した場合、パフォーマンスがフルネットと概ね変わらないようであれば、許容しうる案であると考えることができる。このように、整備量とパフォーマンスとの関係を整理する。

さいたま市の事例－平均旅行速度の変化

○見直しネットとした場合であっても、様々な交通施策もあわせて総合的に実施することで、フルネットワーク並の走行速度を發揮しうる。

- ・ケースBとケースCはほぼ同程度の速度であり、ケースAから大幅に改善する見通しである。
- ・ケースC－は、ケースBよりも走行速度が改善する見通しである。

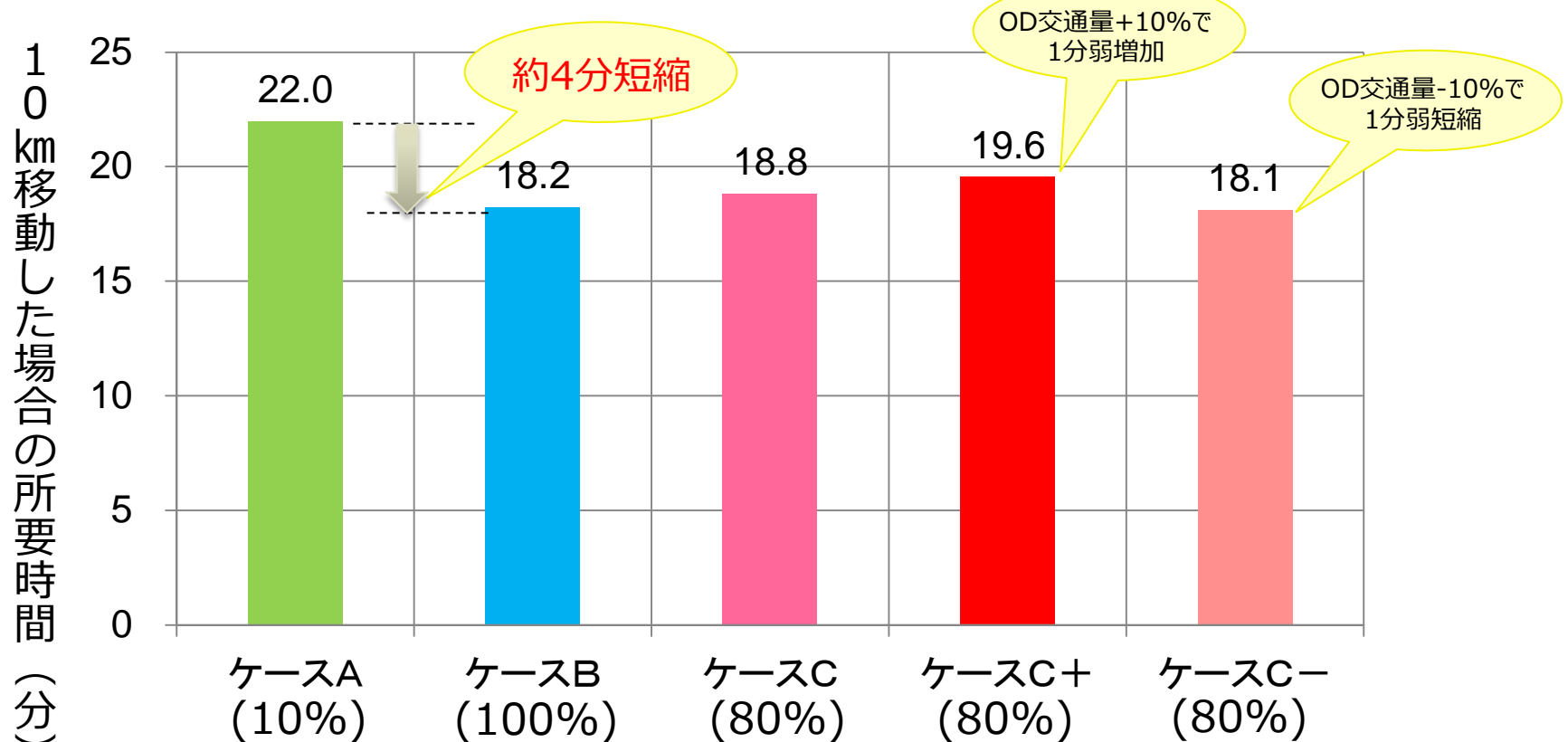


※括弧内は、現未整備都計道を100%とした場合の各ケースの道路整備の規模を表す。102

さいたま市の事例－移動時間の変化

○見直しネットとした場合であっても、交通施策もあわせて総合的に実施することで、フルネットワーク並の旅行時間短縮が期待される。

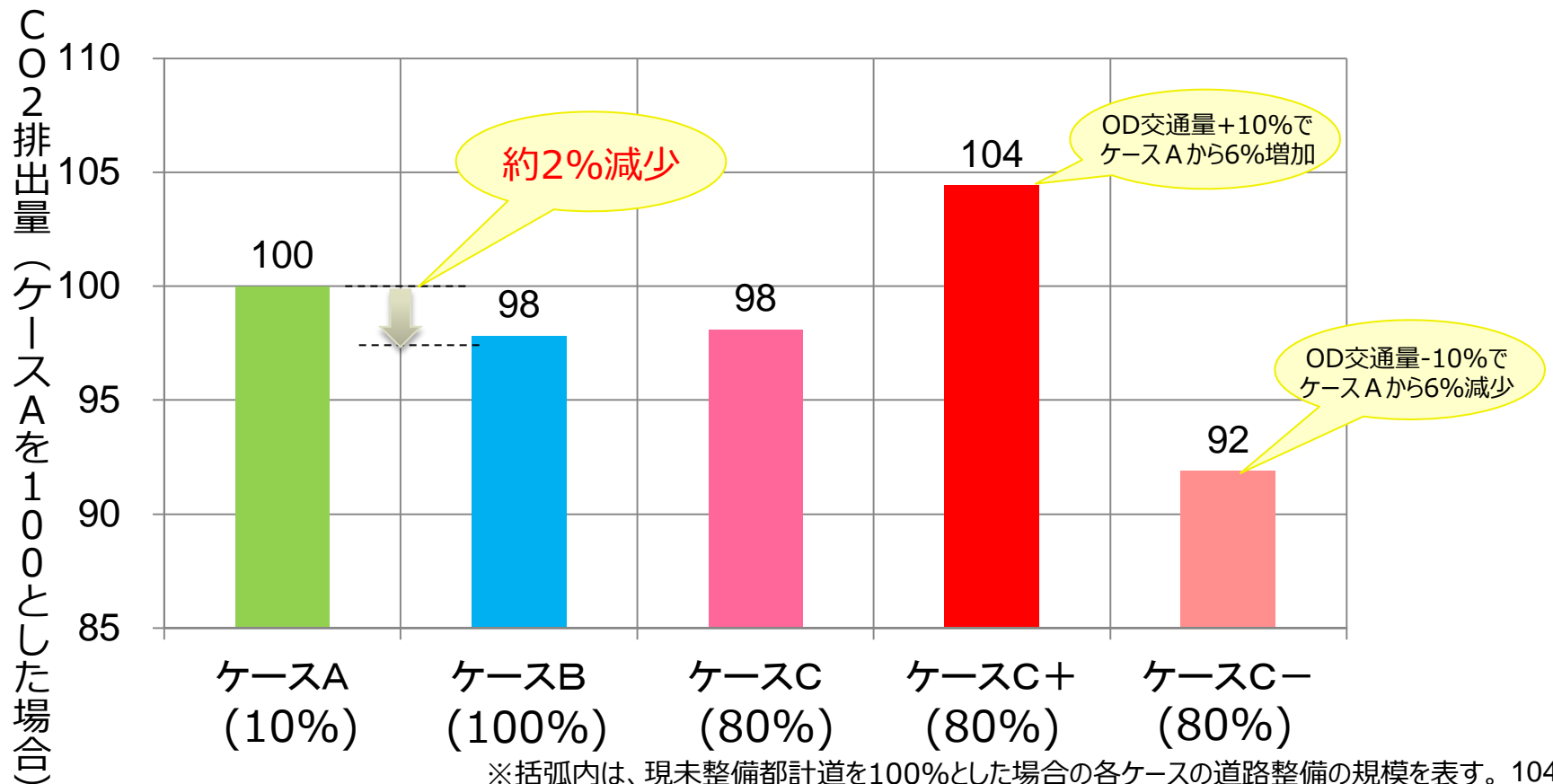
- ・ケースBとケースCはほぼ同程度の速度であり、移動時間はケースAから大幅に短縮される見通し。
- ・ケースC－は、ケースBよりも移動時間が短縮される見通しである。



※括弧内は、現未整備都計道を100%とした場合の各ケースの道路整備の規模を表す。103

さいたま市の事例－CO₂排出量の変化

○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、現未整備都計道を100%とした場合の各ケースの道路整備の規模を表す。104

さいたま市の事例－評価結果のまとめ

- ネットワーク素案とフルネットワークとで、道路の走行性や環境改善効果は大きくは異なる。
- さらに、道路整備以外のソフト施策等により自動車交通量の削減を進めることで、ネットワーク素案がフルネットワーク並の機能を発揮する。

このことから・・・

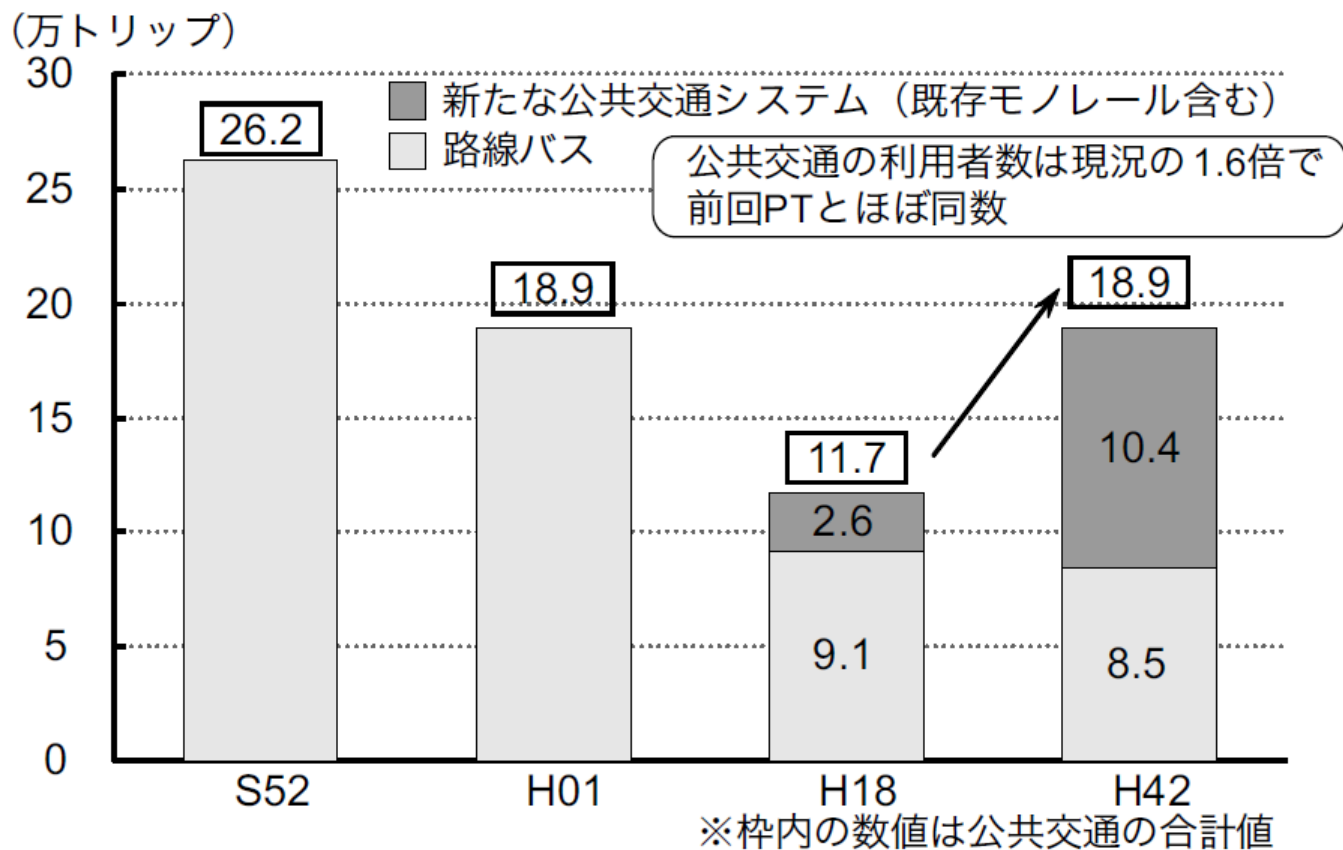
ネットワーク全体としての機能向上が十分に期待できることから、
ネットワーク素案を道路網計画の基本とする。

+

道路のパフォーマンスを最大限発揮させるために、
道路網計画（案）による道路網の構築とあわせて、
**過度な自動車利用を抑制するための施策を
あわせて実施する。**

5. 公共交通

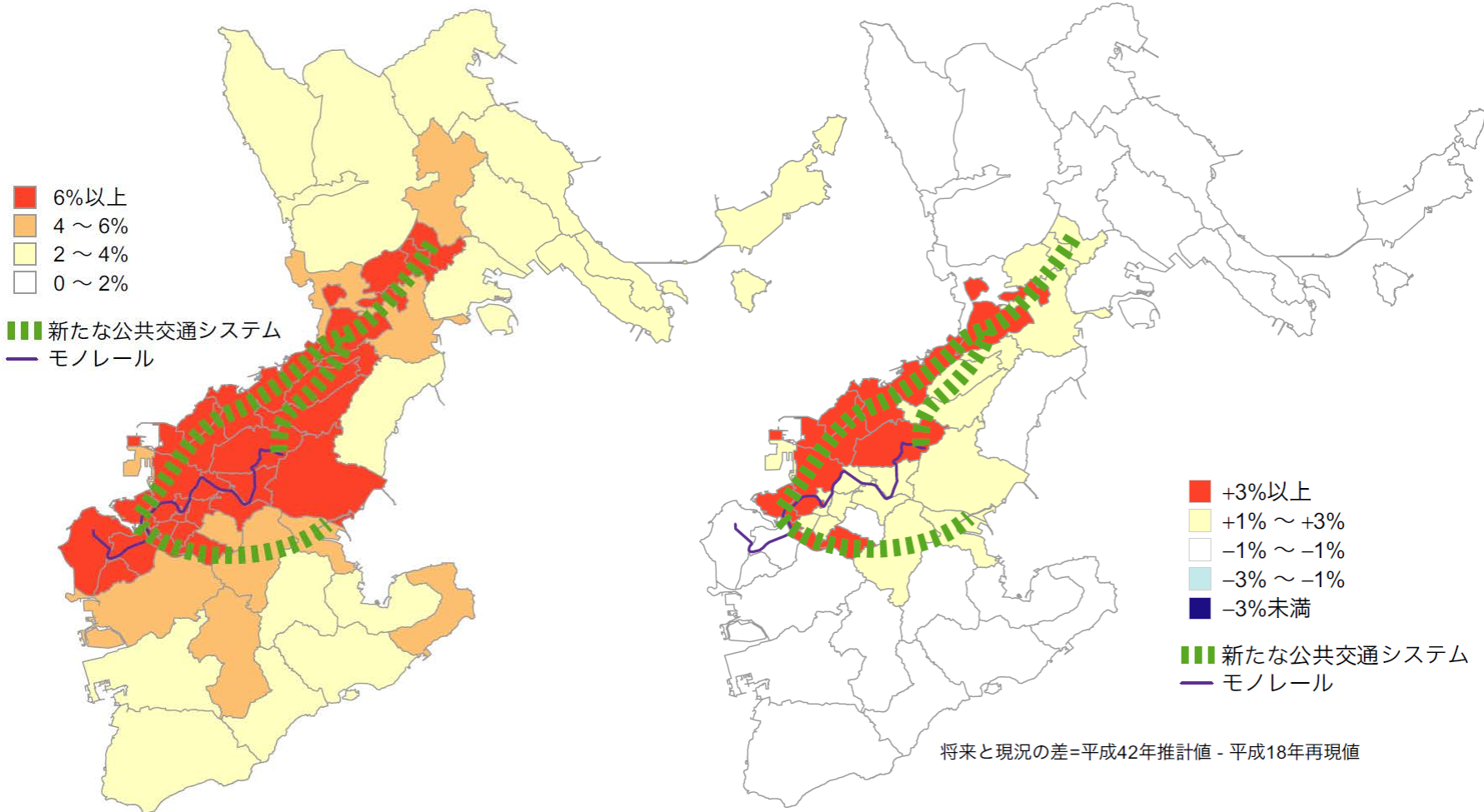
■ 公共交通利用者数の予測 (沖縄本島中南部都市圏PT調査の事例)



【公共交通分担率の推移】

公共交通利用率

■ 沖縄本島中南部都市圏PT調査の事例

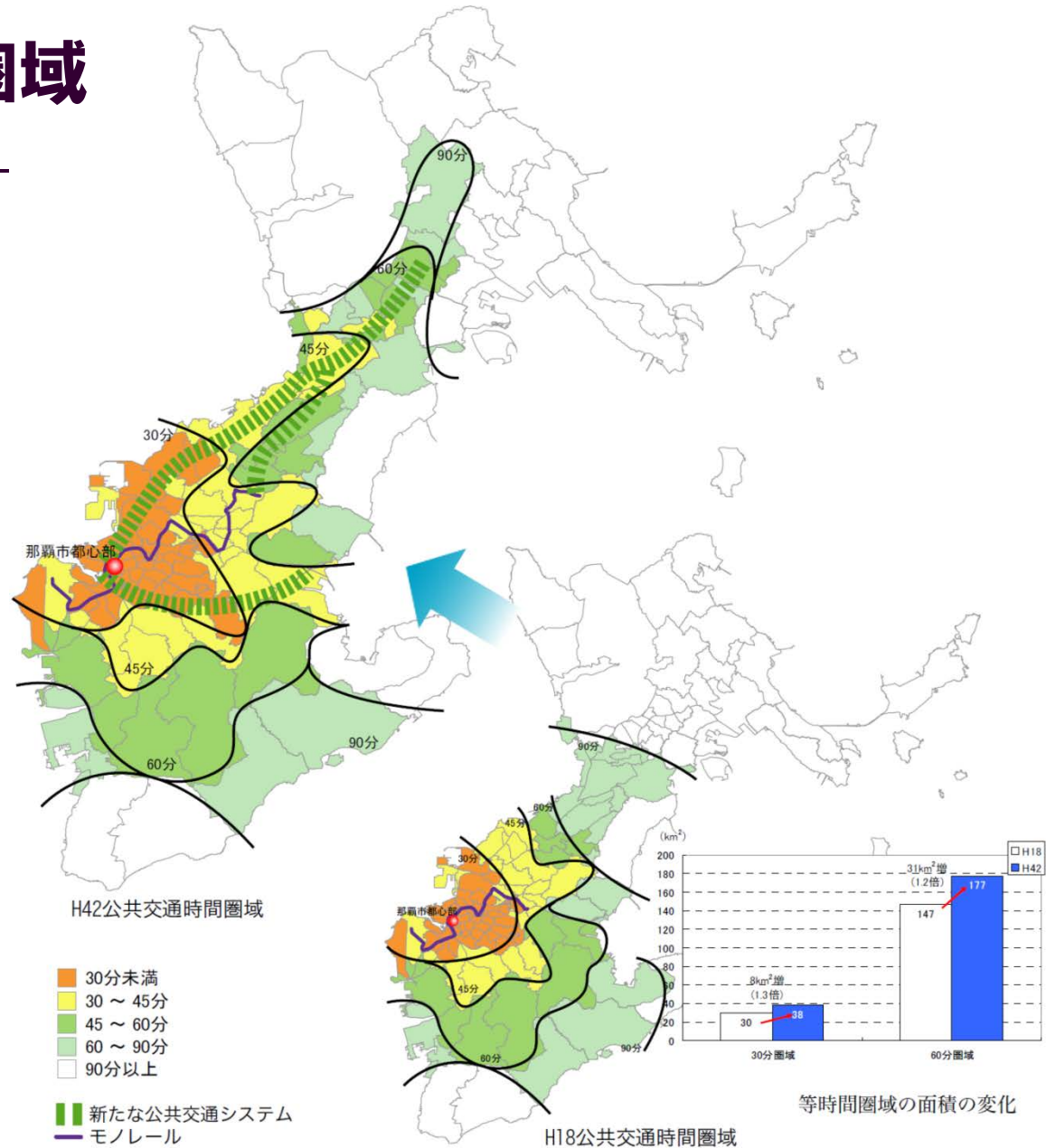


【将来の公共交通利用率】

【将来と現況の公共交通利用率の差】

公共交通等時間圏域

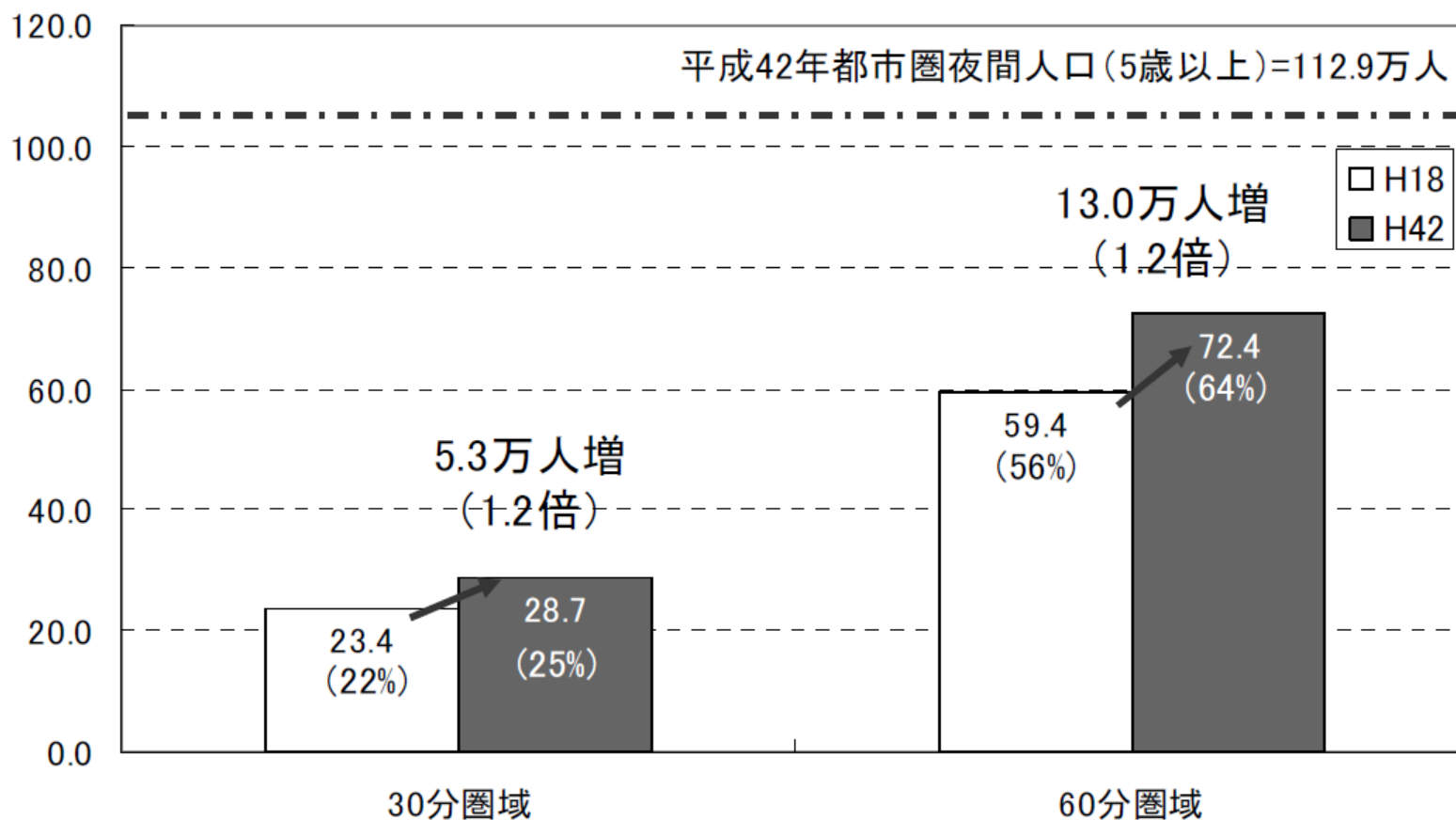
■ 沖縄本島 中南部都市圏 PT調査の事例



公共交通〇〇分圏域人口割合

■ 沖縄本島中南部都市圏PT調査の事例

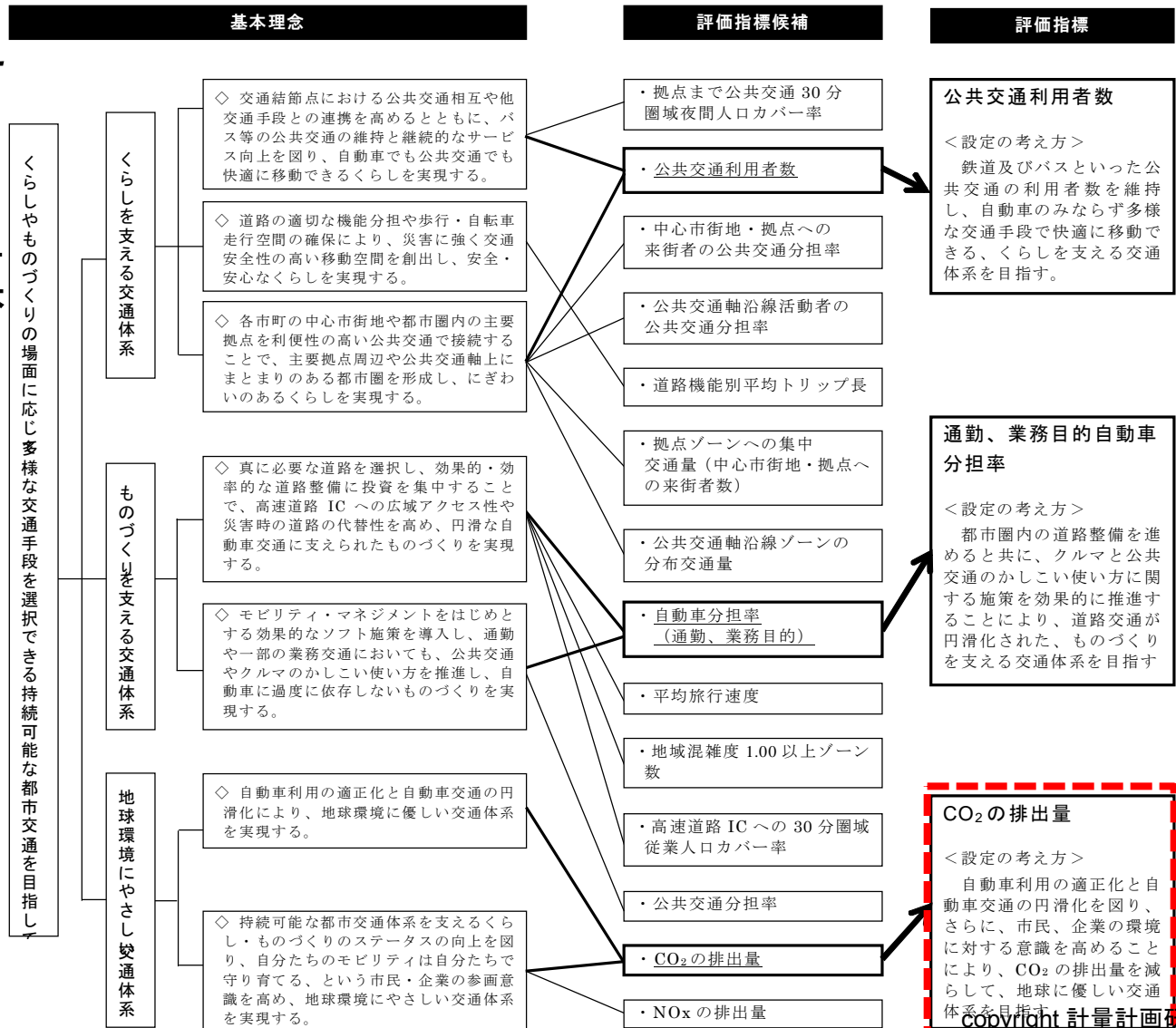
(万人)



【那覇都心部までの公共交通の利用可能人口】

6. 環境影響評価（CO₂排出量算定）

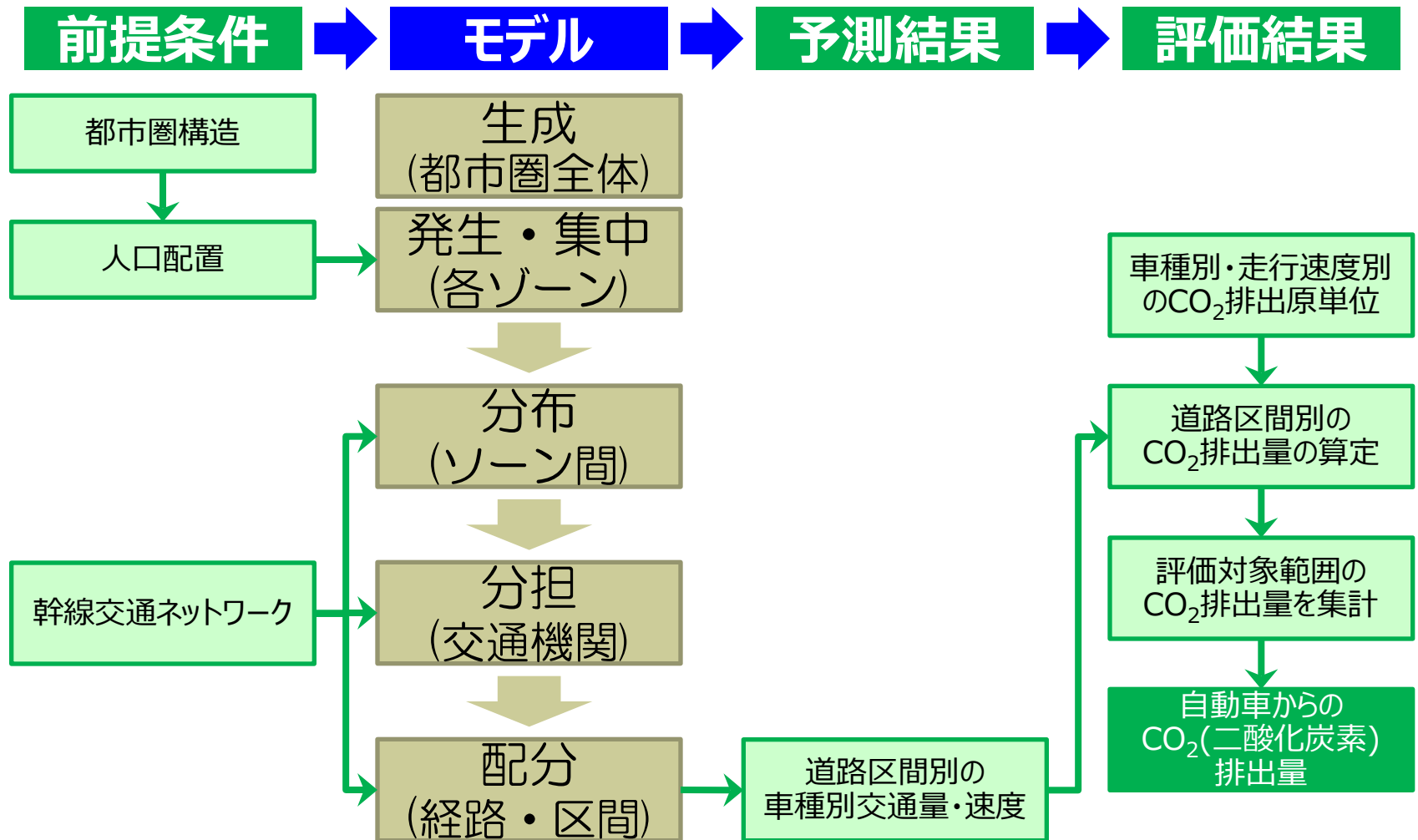
都市交通 マスター プランの 評価指標 (西遠PT の事例)



評価指標の算出フロー（例）

【再掲】

自動車交通からのCO₂（二酸化炭素）排出量



CO₂排出量の推計方法（例）

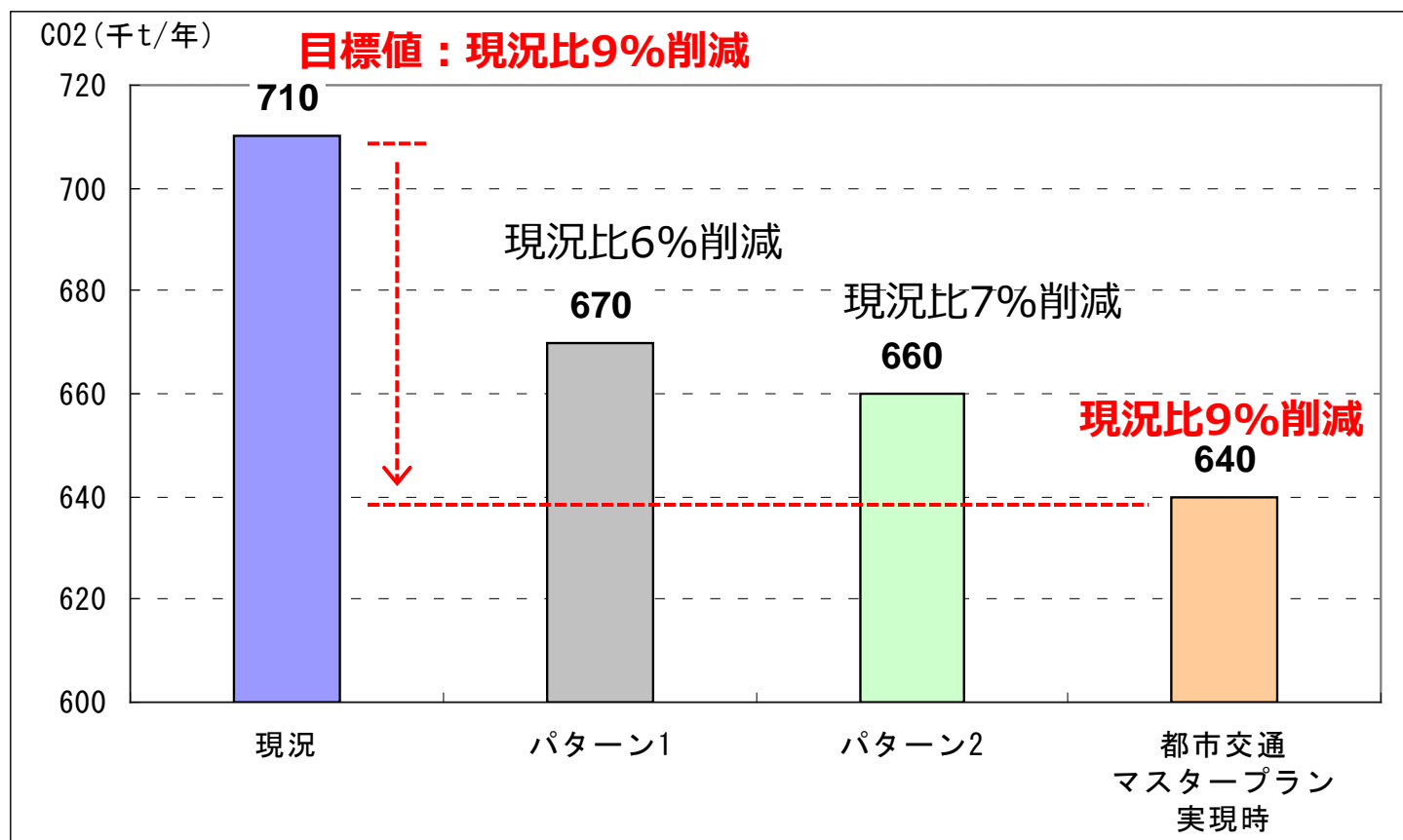
- CO₂排出量の推計方法（西遠PTの事例）
 - 自動車・バスからのCO₂排出量の推計は、交通需要予測モデル（配分モデル）から求められた路線別車種別交通量（台ベース）に路線の延長（km）と車種別平均速度別のCO₂排出原単位（g/台・km）を乗じて求める。

$$\text{CO}_2\text{排出量(g)} = \text{路線別車種別配分交通量(台)} \\ \times \text{路線延長(km)} \times \text{車種別平均速度別CO}_2\text{排出原単位(g/台・km)}$$

- 自動車・バスのCO₂排出原単位は、国土交通省事務連絡「客観的評価指標の定量的評価指標の算出方法について」の排出原単位の設定方法を踏襲し・・・

評価結果の提示（例）

■ 都市圏内の自動車交通からのCO₂排出量の変化（西遠PT）



7. 災害影響評価

■ 災害影響（橋梁損壊）の推計（西遠都市圏の例）

■ ケース設定

Case	NW	OD表
現況 (Case0)	西遠都市圏現況道路NW	西遠都市圏現況VTOD表 (平成7年度)
リンク遮断 (Case2)	上記ネットワークデータから損壊確率の高い幹線上の橋梁9箇所(※)を削除	同上

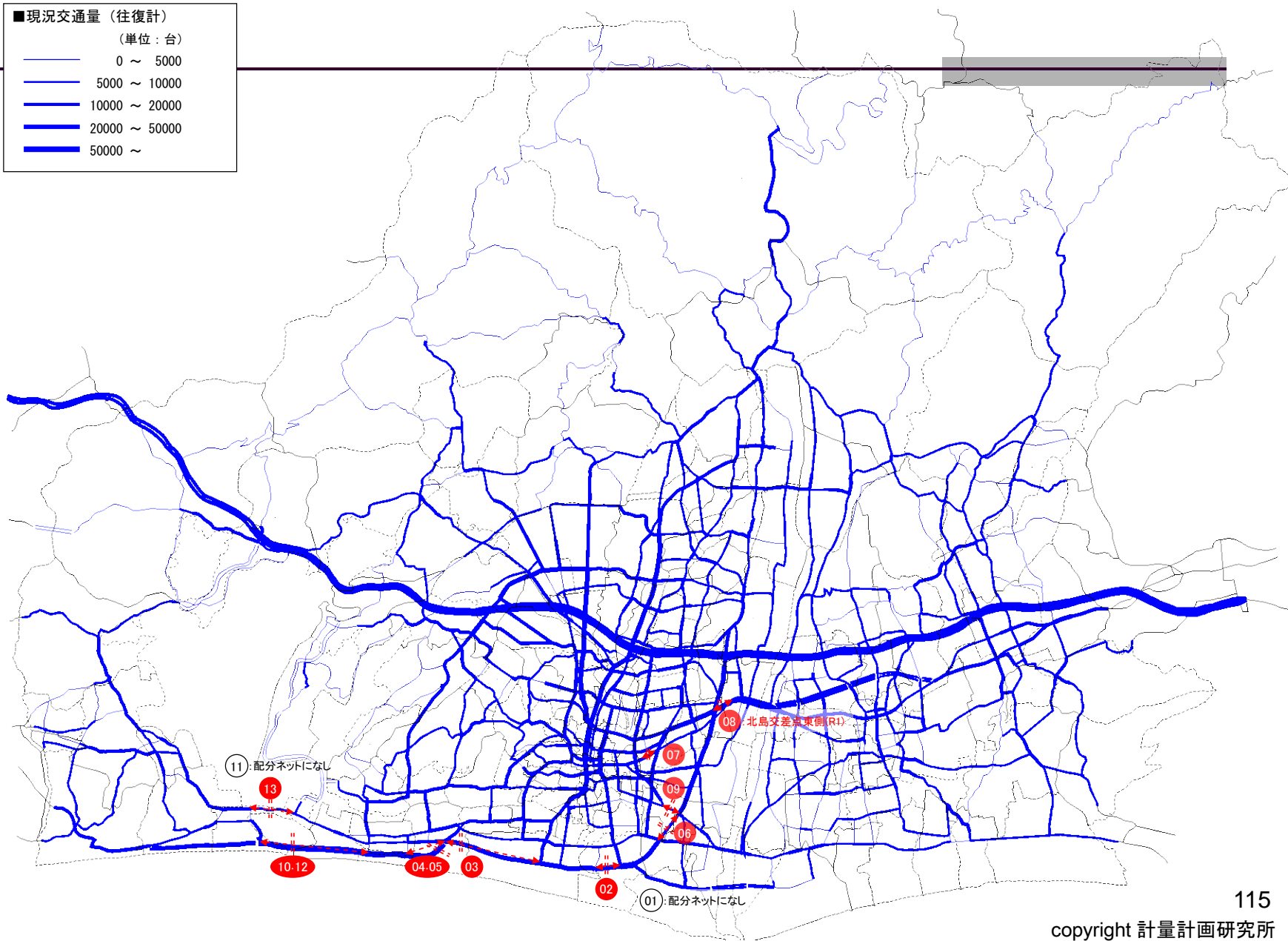
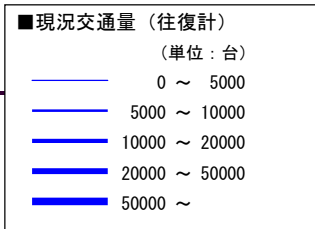
(※) 損壊確率の高い幹線上の橋梁9箇所

- R1浜名BP：浜名大橋，篠原IC（西南側）
- R1：西浜名橋，篠原IC東，馬込新橋，芳川橋，新安間橋
- R150：新川橋（芳川町）
- R152：琵琶橋（植松町）

■ ネットワークパフォーマンスの評価結果

	総走行時間 (台時)	総走行台キロ (台キロ)	平均旅行速度 (km/h)
現況WN (Case0)	560,720	14,416,851	25.7
9橋梁通行止め (Case2)	682,643	14,913,453	21.8
Case2 - Case0	121,923	496,602	-3.865
Case2 / Case0	1.217	1.034	0.850

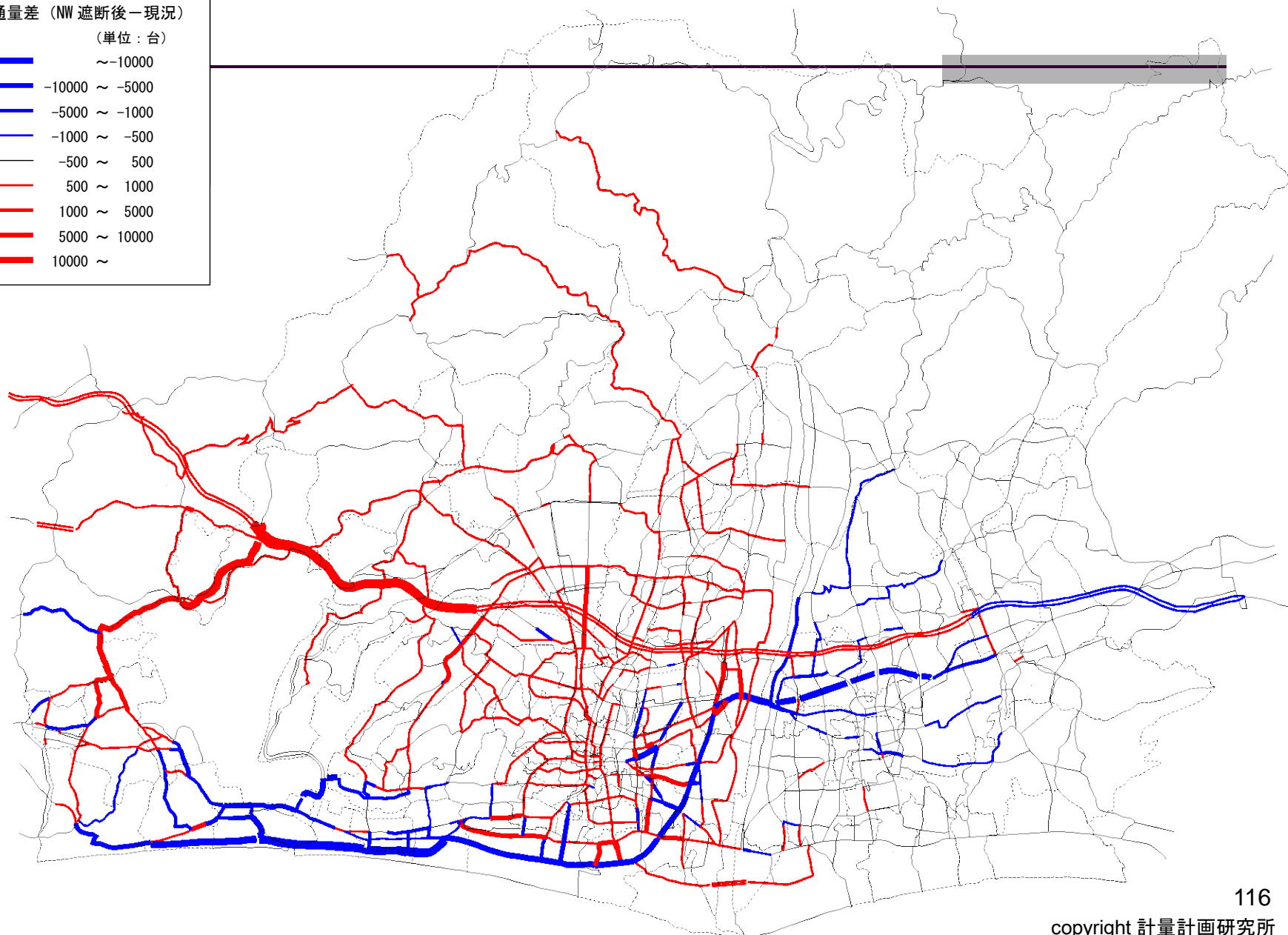
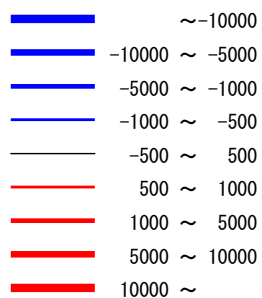
交通量配分結果の例（交通量）



交通量配分結果の例（交通量差）

■ 交通量差 (NW 遮断後一現況)

(単位: 台)



交通量配分結果の例（平均トリップ時間比）

■ゾーン平均トリップ時間比

(NW遮断後/現況)

- ~ 0.80
- 0.80 ~ 0.95
- 0.95 ~ 1.05
- 1.05 ~ 1.20
- 1.20 ~ 1.50
- 1.50 ~ 2.00
- 2.00 ~

