

講習6 プランニング

一般財団法人 計量計画研究所
都市地域・環境部門 石神 孝裕

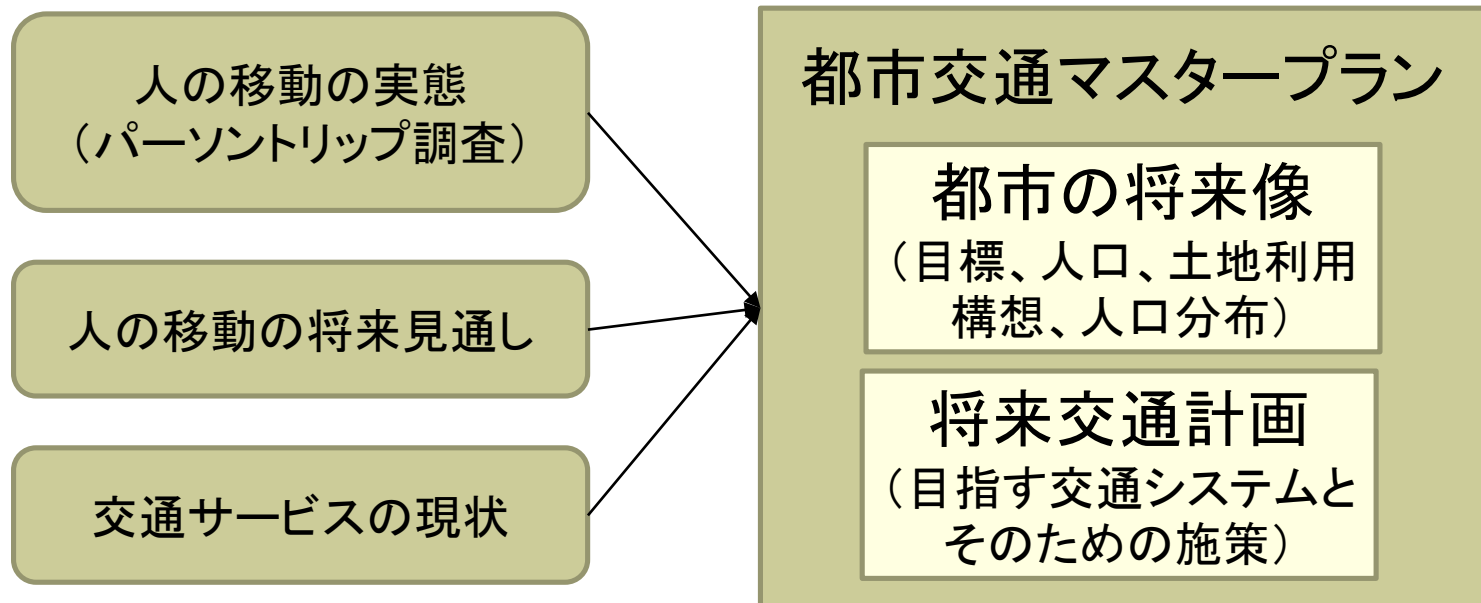
講習内容

1. 都市交通マスタープランとその役割
2. 都市交通マスタープランの内容
3. 都市交通マスタープランのこれから
4. スマート・プランニング
5. まとめ

1. 都市交通マスタープランとその役割

(1) 都市交通マスタープランとは

- ✓ 総合交通体系調査の目的は、様々な交通手段を1つのシステム（体系）と捉えて、利用者のニーズに対応した交通システムを構築し、改善を促進すること
- ✓ 交通システムには、都市の将来像との整合性が不可欠である
- ✓ 都市交通マスタープランは、都市の将来像と将来交通計画で構成
- ✓ 都市交通マスタープランは、法的定めがない任意計画

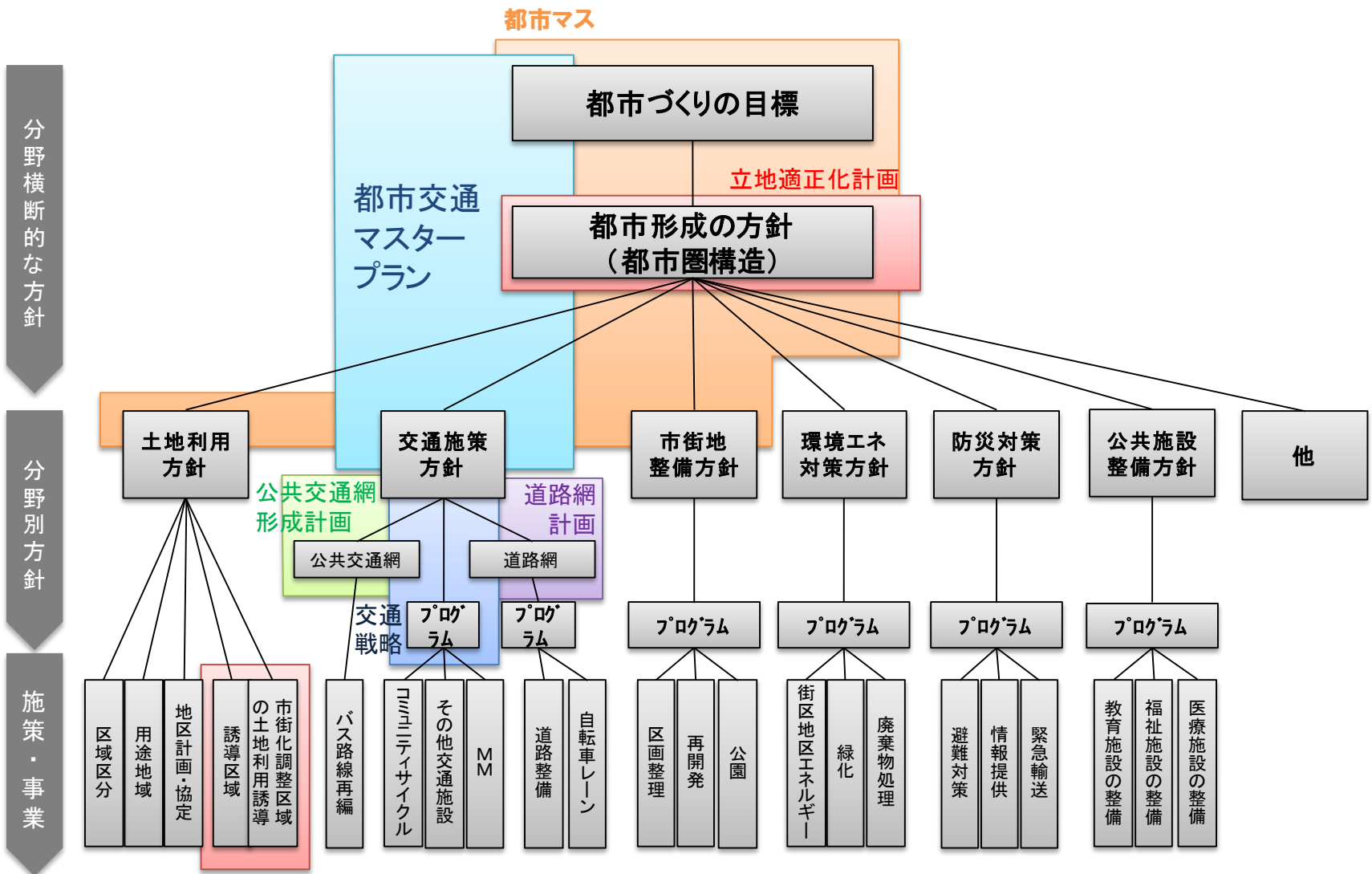


(2) 都市交通マスタープランの位置づけ

- ✓ 行政における様々な計画
 - ✓ 都市交通マスタープラン（総合交通計画）
 - ✓ 都市・地域総合交通戦略
 - ✓ 公共交通網形成計画
 - ✓ 自転車利用促進計画
 - ✓ 立地適正化計画
 - ✓ 都市計画マスタープラン

などなど

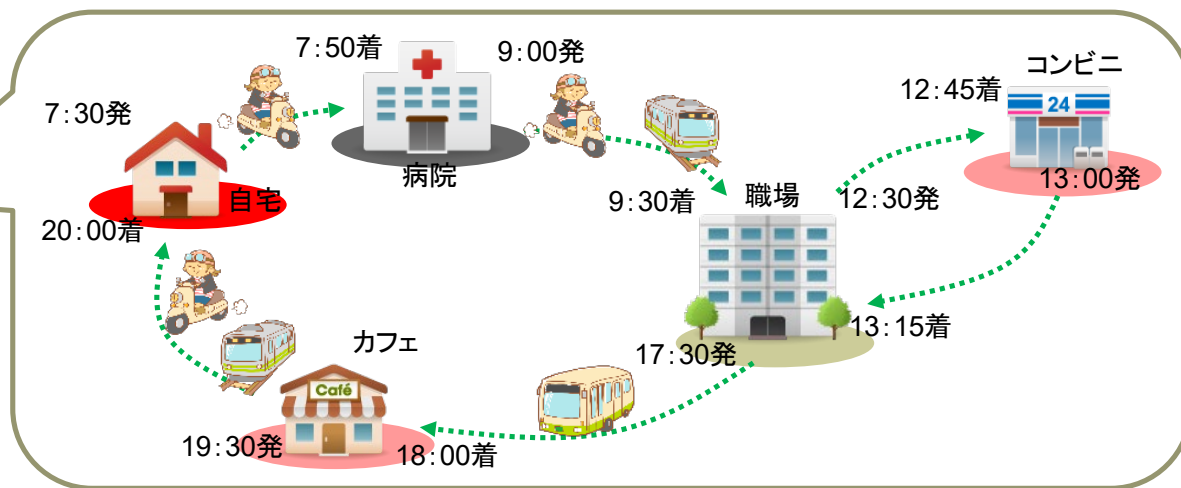
(2) 都市交通マスタープランの位置づけ



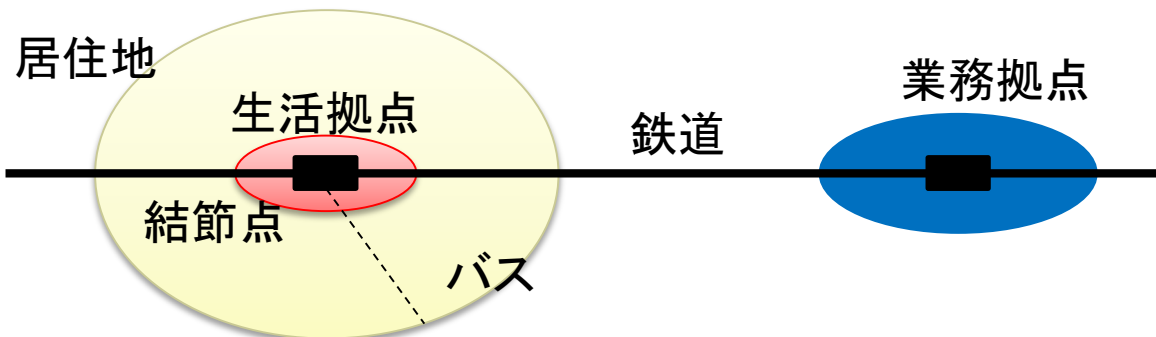
(3) 実質的な意味合い

- ✓ 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

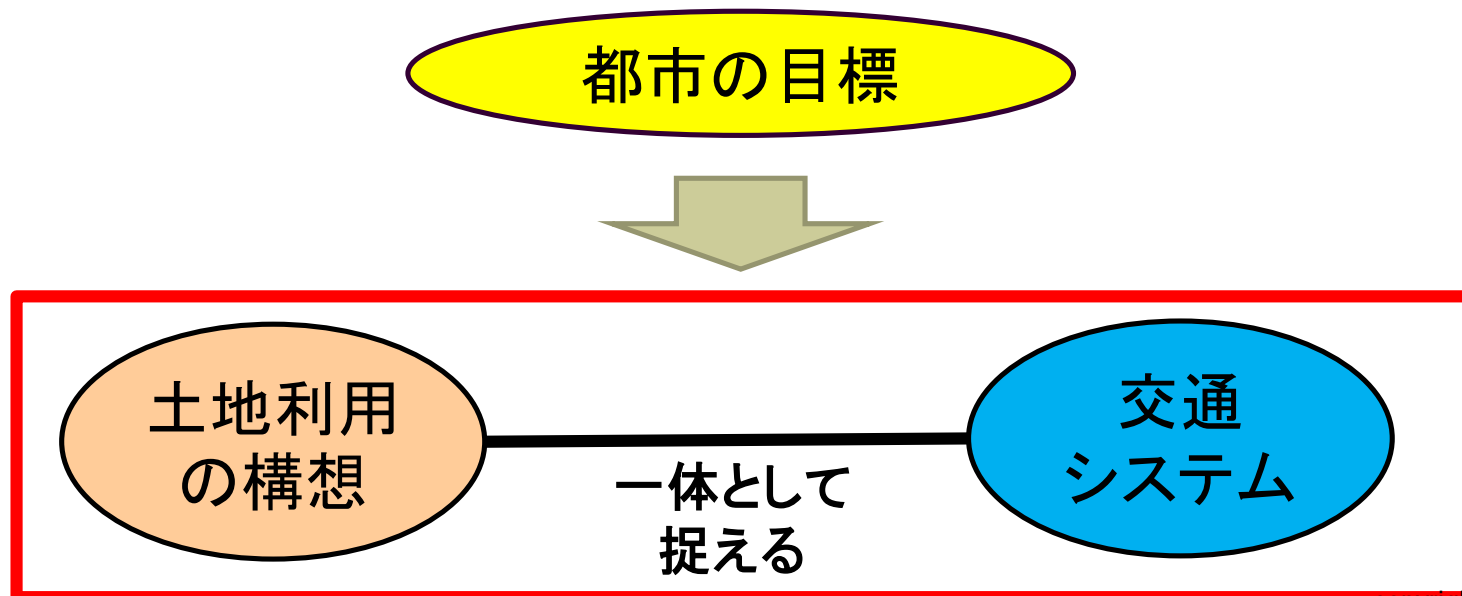


様々な主体が
 活動しやすい
 地域構造と
 交通システム
 を検討



(4) 都市交通マスタープランの役割

- ✓ 都市の目標の達成に向けて、土地利用構想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



2. 都市交通マスタープランの内容

(1) 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

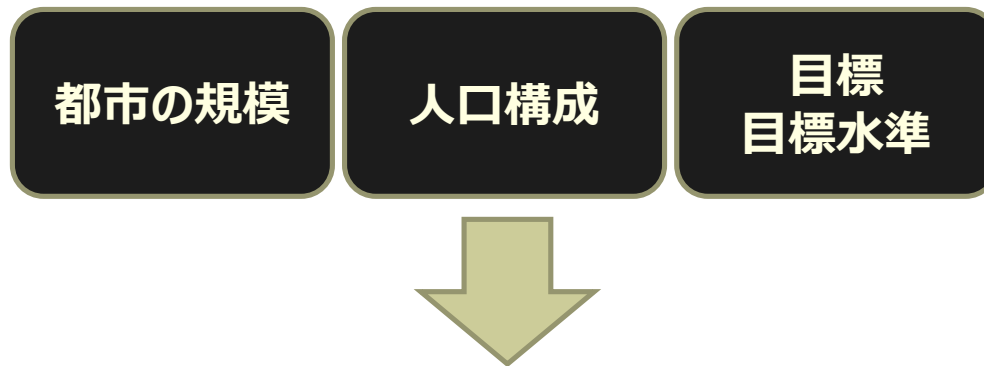
- 都市の規模と人口構成
- 目標と目標水準
- 将来都市圏構造・将来土地利用構想
- 将来人口配置
- 骨格交通体系

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

(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針・基本理念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)

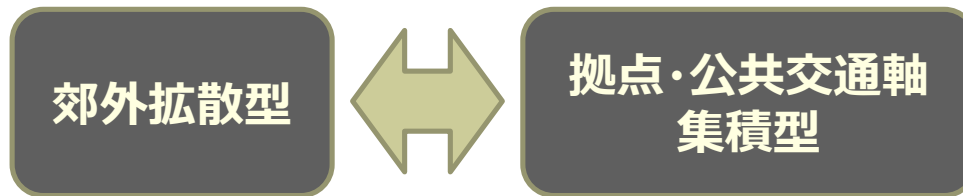
● 目標水準指標の例

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）

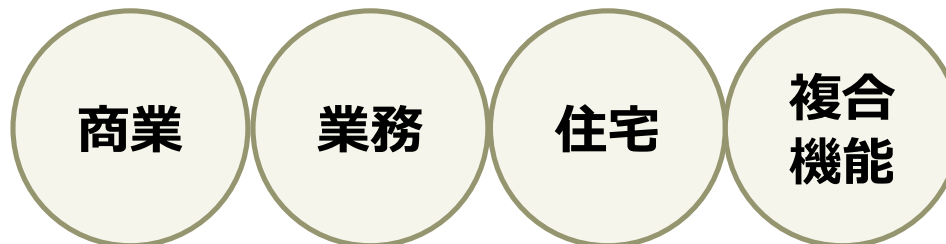
(3) 将来都市圏構造・将来土地利用構想

① 将来都市圏構造

- 都市機能の配置に関する
考え方や方向性



- 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

(4) 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

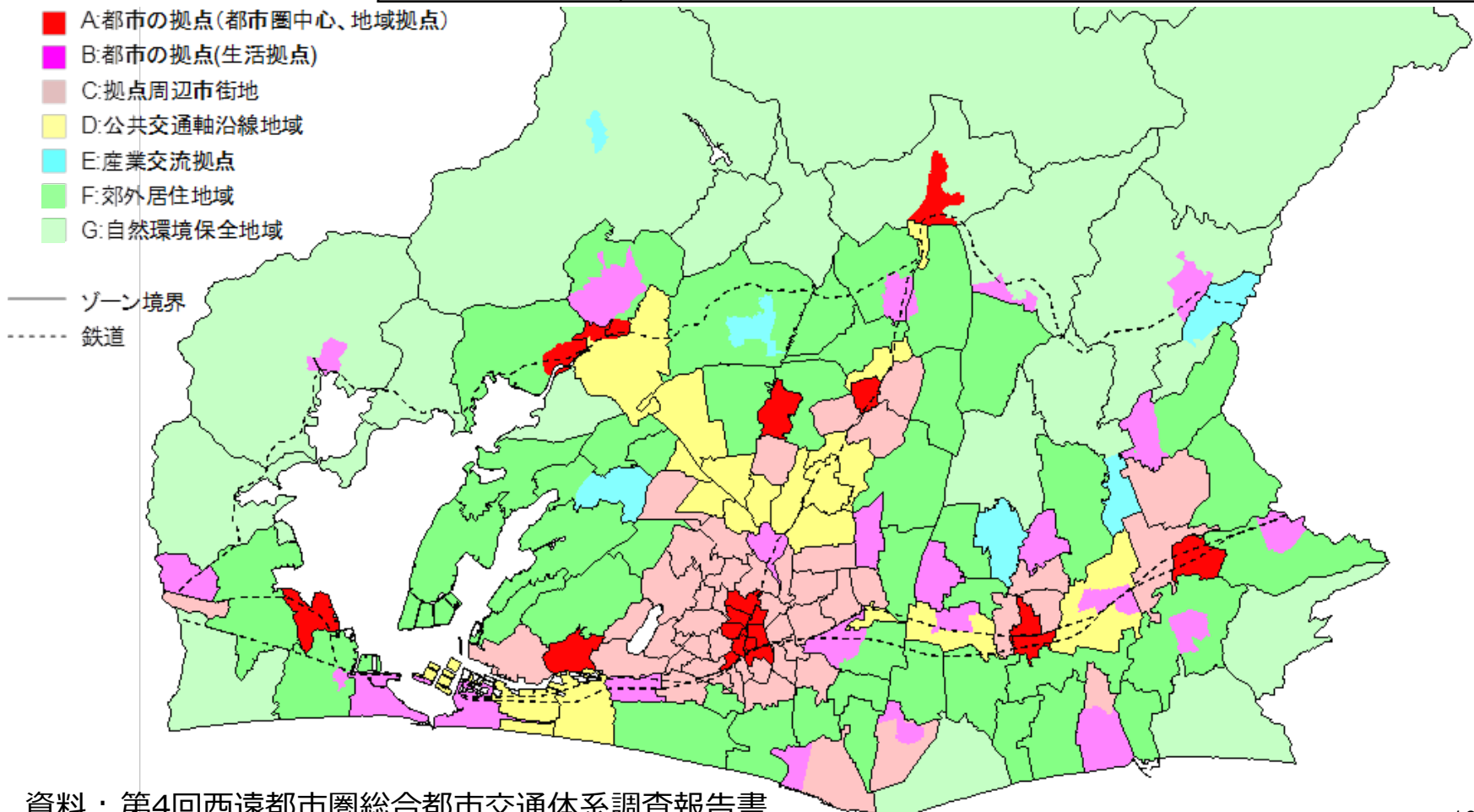
【将来の人口配置や人口密度が存在している場合】

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

事例) 将来人口配置の例：西遠都市圏

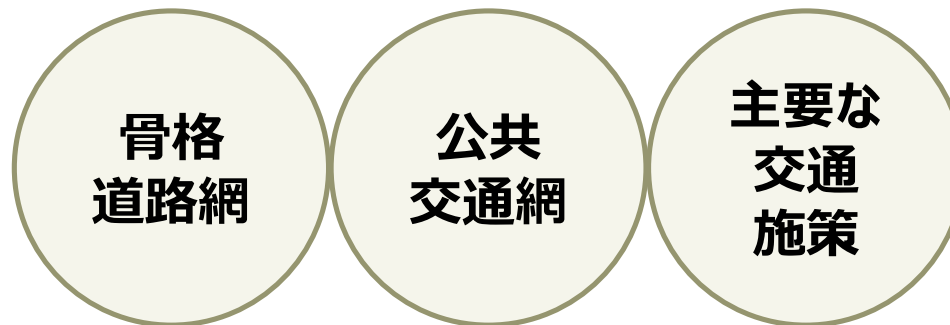
都市圏構造	人口配置の設定手順(概要)
拡散型都市圏構造	開発による増分を先に設定し、残りの人口を、まず郊外・中山間地の人口密度が現状維持されるよう各ゾーンに振り分け、続いて拠点・拠点周辺・公共交通軸沿線に振り分け
趨勢型都市圏構造	開発による増分を先に設定し、残りの人口を小ゾーン別現況人口比率で割り振り
拠点・公共交通軸集積型都市圏構造	開発による増分を先に設定し、残りの人口を、まず拠点・拠点周辺・公共交通軸沿線の人口密度が現状維持されるよう各ゾーンに振り分け、続いて郊外・中山間地に振り分け



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」

(5) 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



のたまかな位置と機能

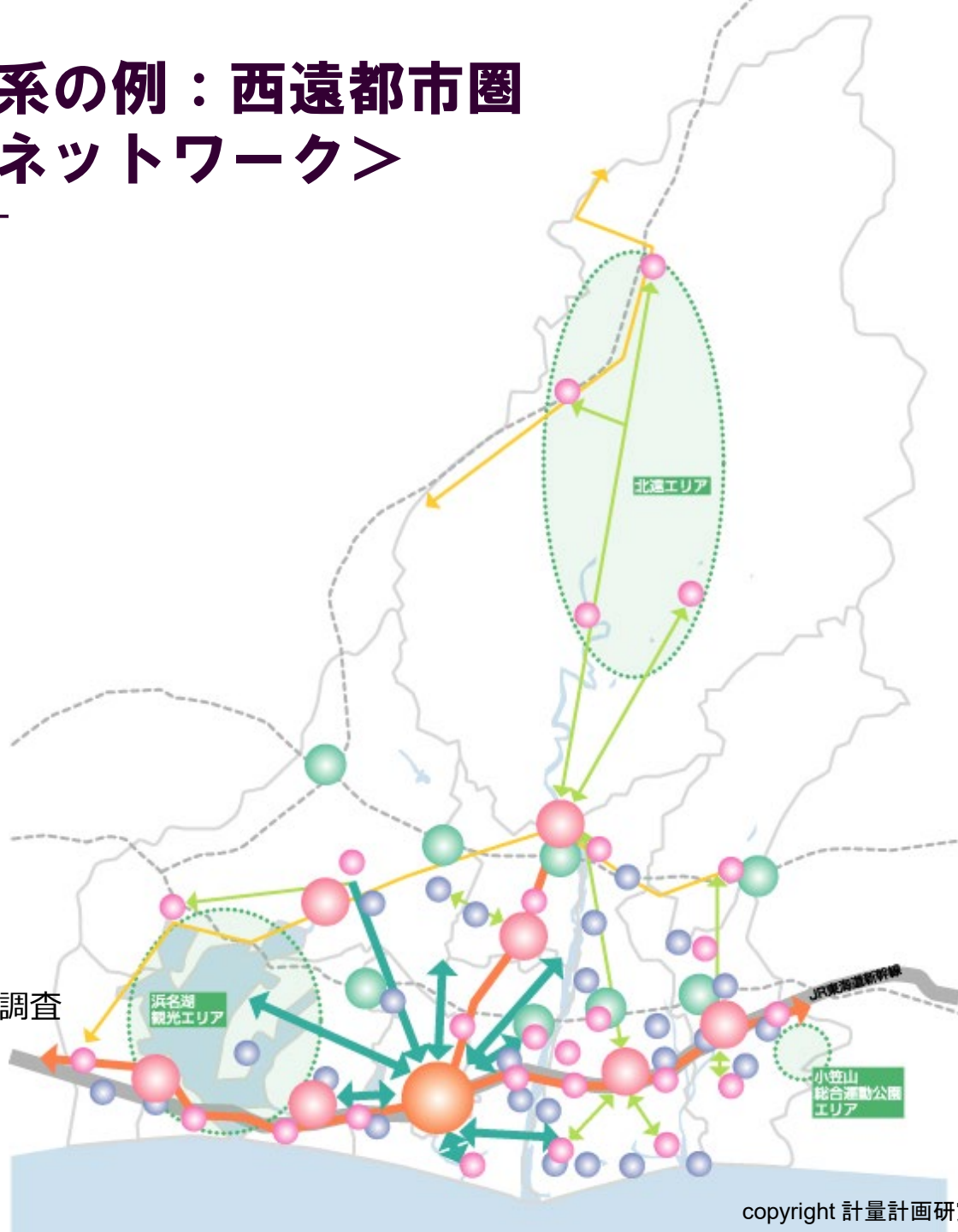
※ 概ね1/10万～1/20万の縮尺を標準として、
当該都市圏の規模等を勘案し、適切な縮尺の図で表現する

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>

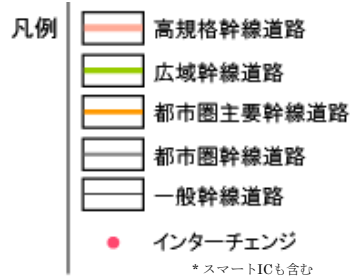


資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査
 報告書／5 将来計画編
 「図 骨格公共交通網」

(5) 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

事例) 将来交通計画の例：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 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



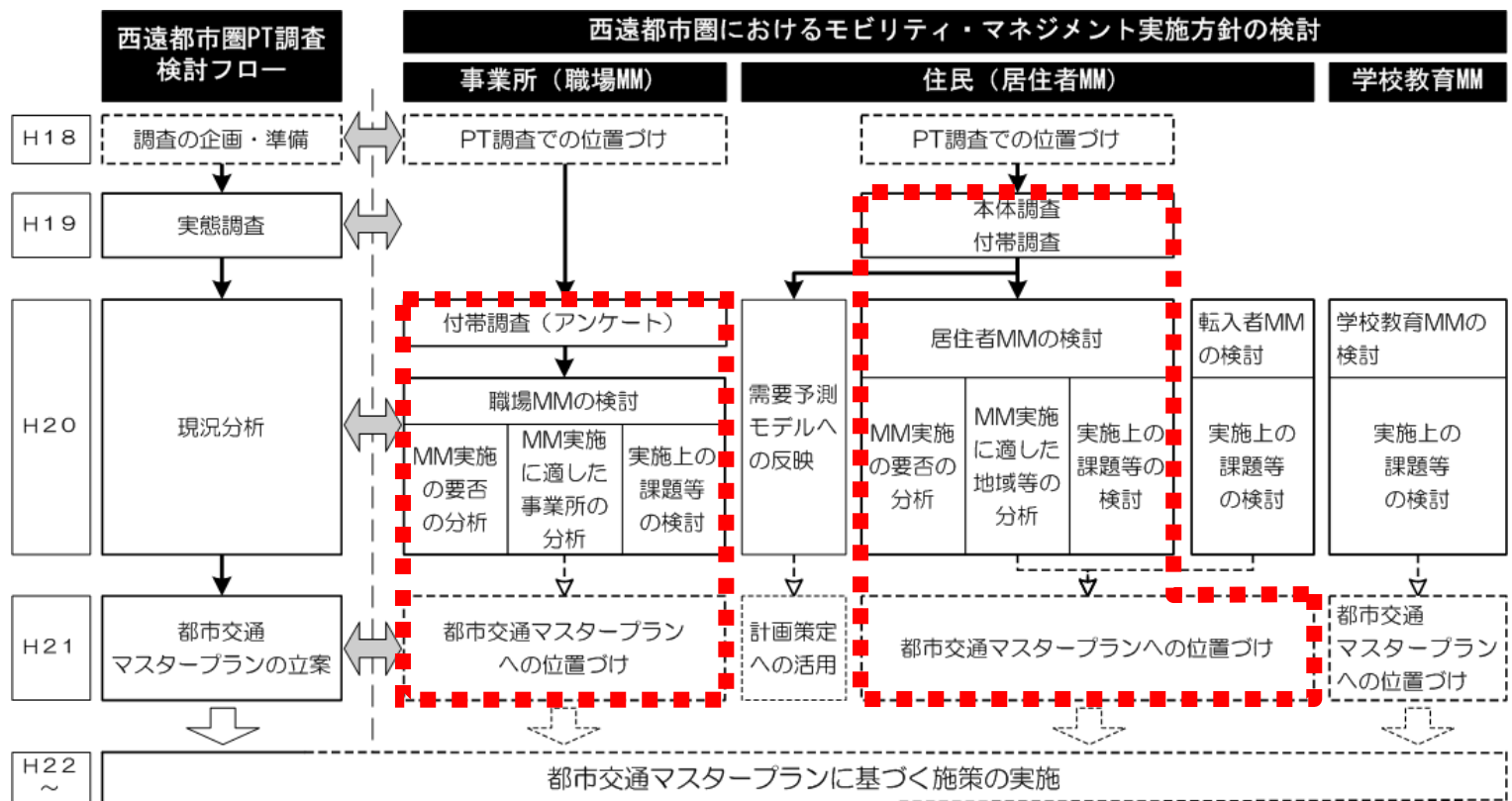
資料：第4回西遠都市圏総合都市交通体系調査
 報告書／5 将来計画編
 「 公共交通に係る施策(鉄道交通
 関連、バス交通関連)の提案位置」



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

計画に対する誤解

- ✓ 事業や施策の寄せ集め = 計画ではない
- ✓ 都市構造は、過去を真似てつくってはいけない
 - ✓ 現状の集積やつながりを示すものではない
 - ✓ 将来どうしたいかを示すもの
- ✓ 『目的－手段』の関係の明確化こそ重要

3. 都市交通マスタープランのこれから

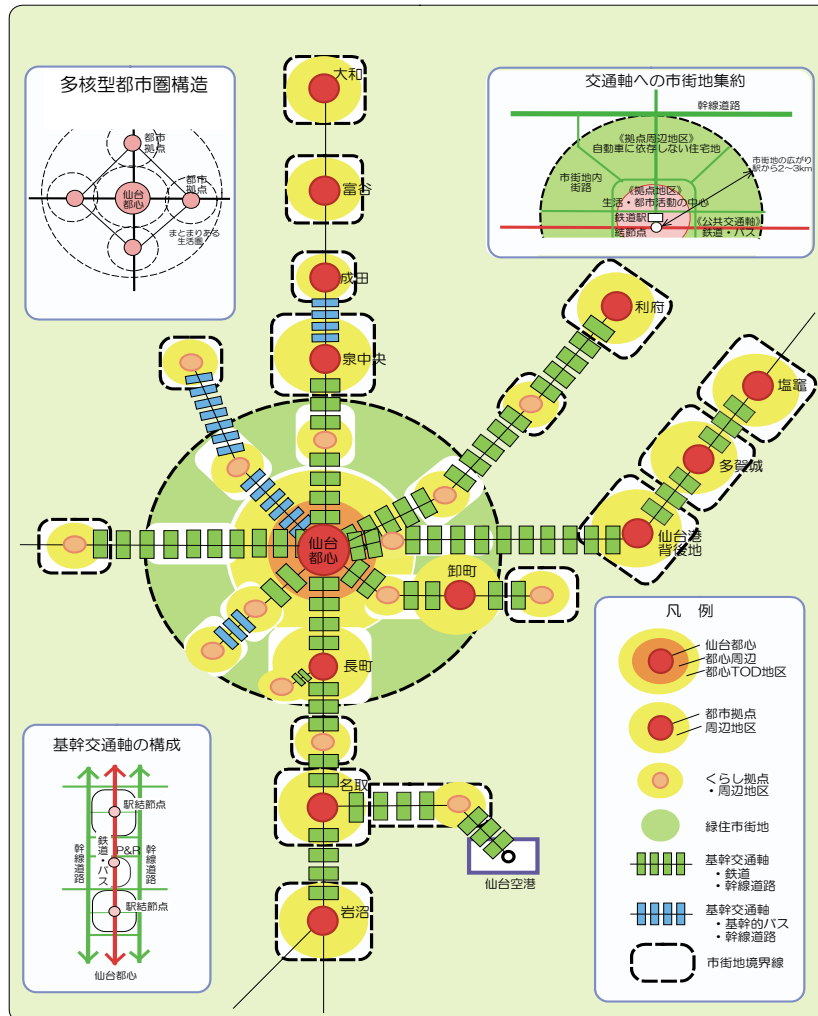
状況の変化

- ①かつて描いた都市構造は現実のものに
- ②インフラの整備が進展
- ③観光・余暇等のニーズ増大
- ④ICTによる交通の変化
- ⑤民間主体のまちづくり活動の増加

これからの総合交通計画に求められる要素

- 個々人の移動実態に応じたマネジメントへ
- インフラの使い方に着目
- 多様な移動ニーズに対応
- 将来の不確実性を考慮
- 民間との協力

①かつて描いた都市構造は現実のものに



仙台市地下鉄
SENDAI SUBWAY

地下鉄東西線

平成27年12月6日 開業

地下鉄東西線の
キーワードは
ジタン
時短
ラクノリ
楽乗

詳しくは中をチェック！

川内 大町西公園 仙台 宮城野通 卸町 六丁の目
青葉山 国際センター 青葉通一番町 連坊 薬師堂 荒井

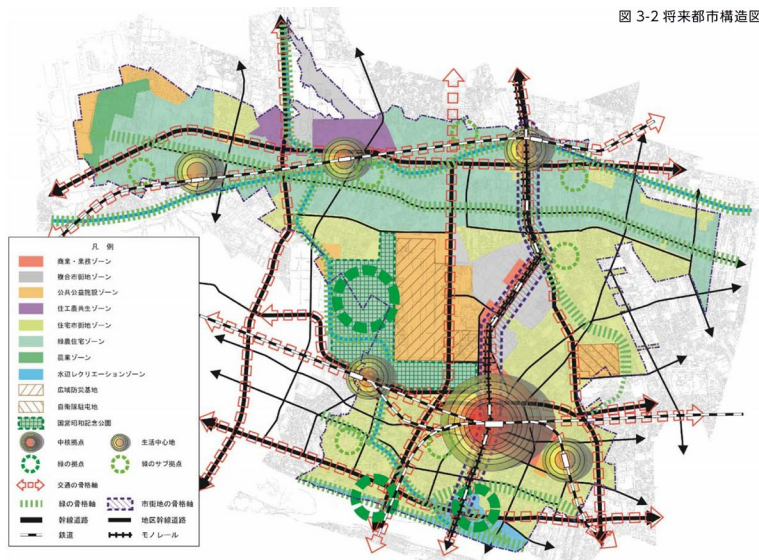
八木山動物公園 薬師堂 荒井

仙台市交通局 ▶ <http://www.kotsu.city.sendai.jp/>

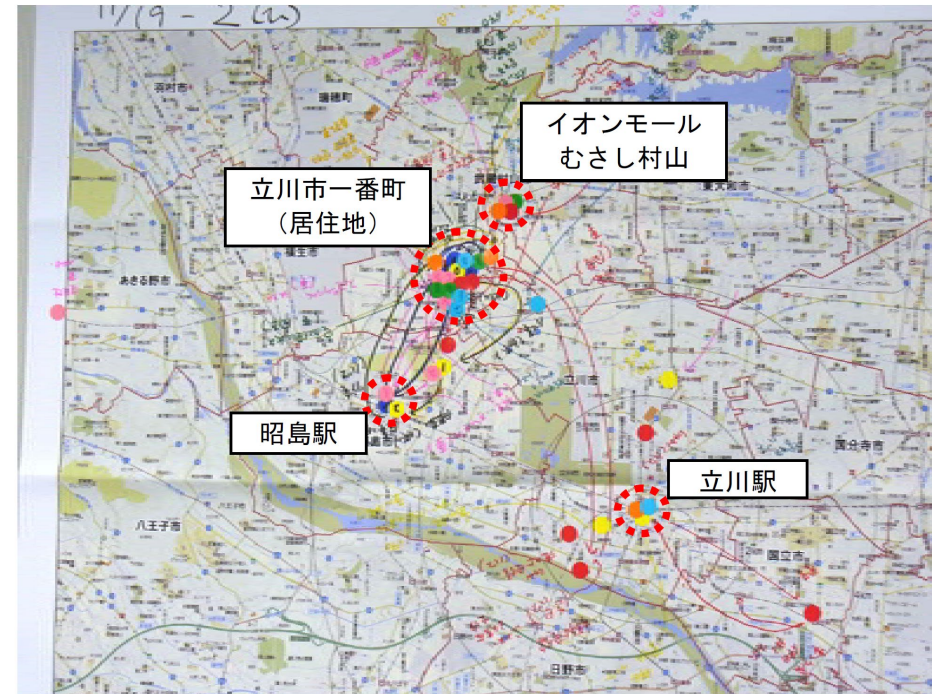
平成27年12月版

個々人の移動実態に応じた マネジメントへ

- ✓ 各個人の移動や活動の実態に応じて、交通システムをマネジメントする

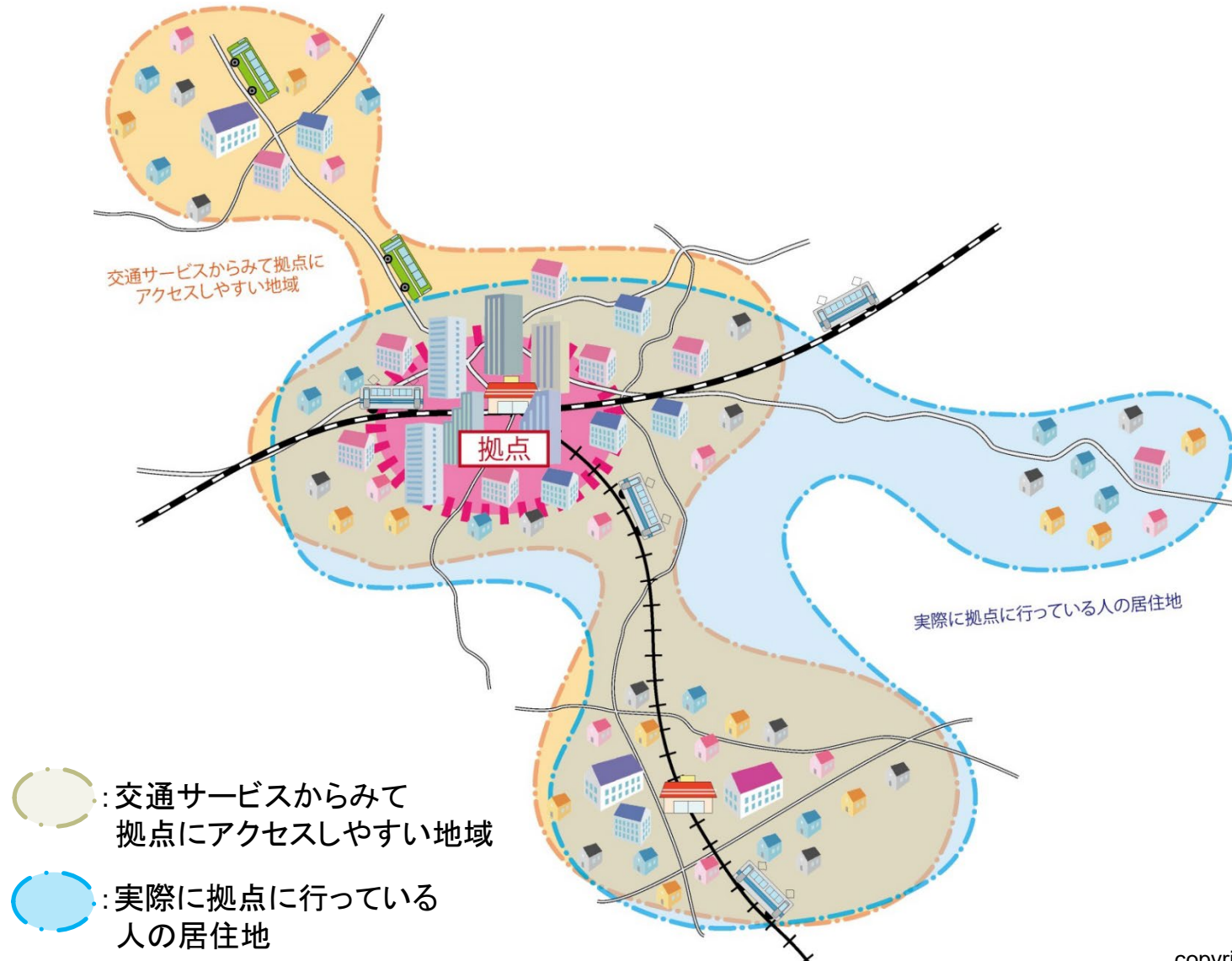


出典：立川市都市計画マスタープラン



出典：立川市交通マスタープラン

活動圏域・生活圏域



評価指標

今後の評価指標(案)

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

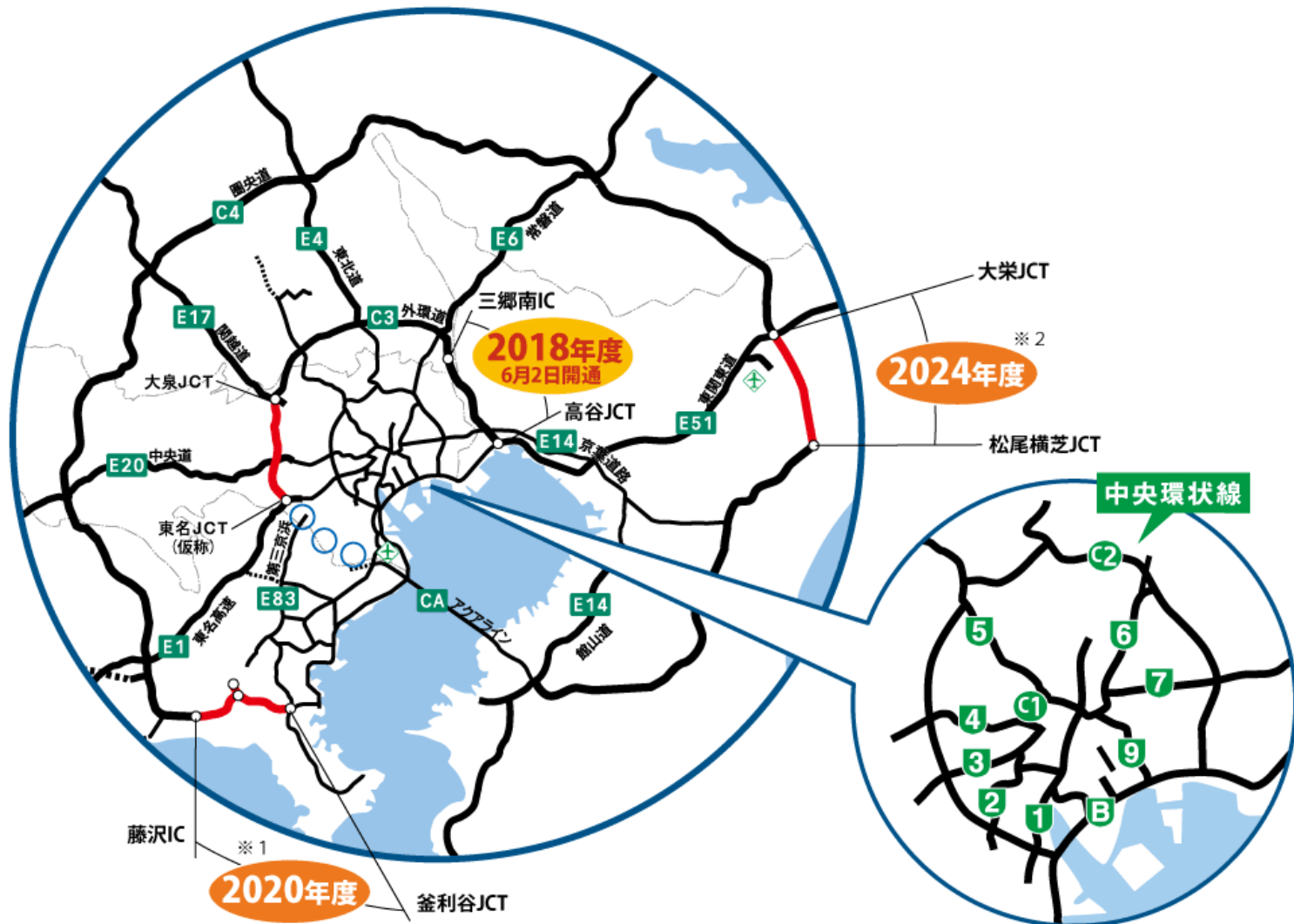
防災

災害ハザード内人口 など

エネルギー・環境

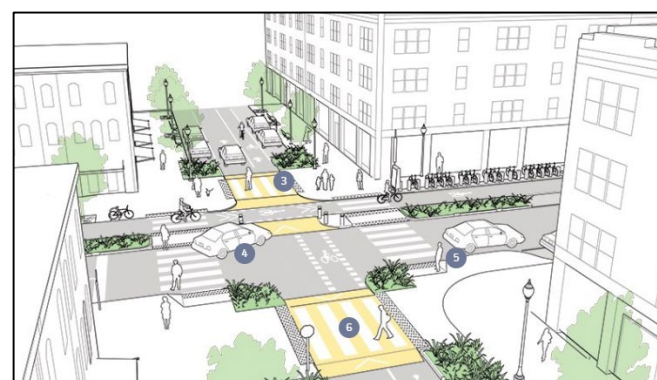
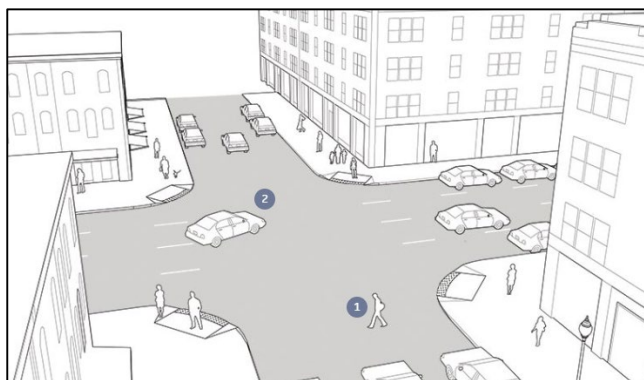
エネルギー消費量 など

② インフラの整備が進展



インフラの使い方に着目

- ✓ 人々の移動の実態に応じて、道路等の限られた空間を、空間的、時間的に再配分する



ネットワーク体系と デザインガイドライン

ストリートデザイン

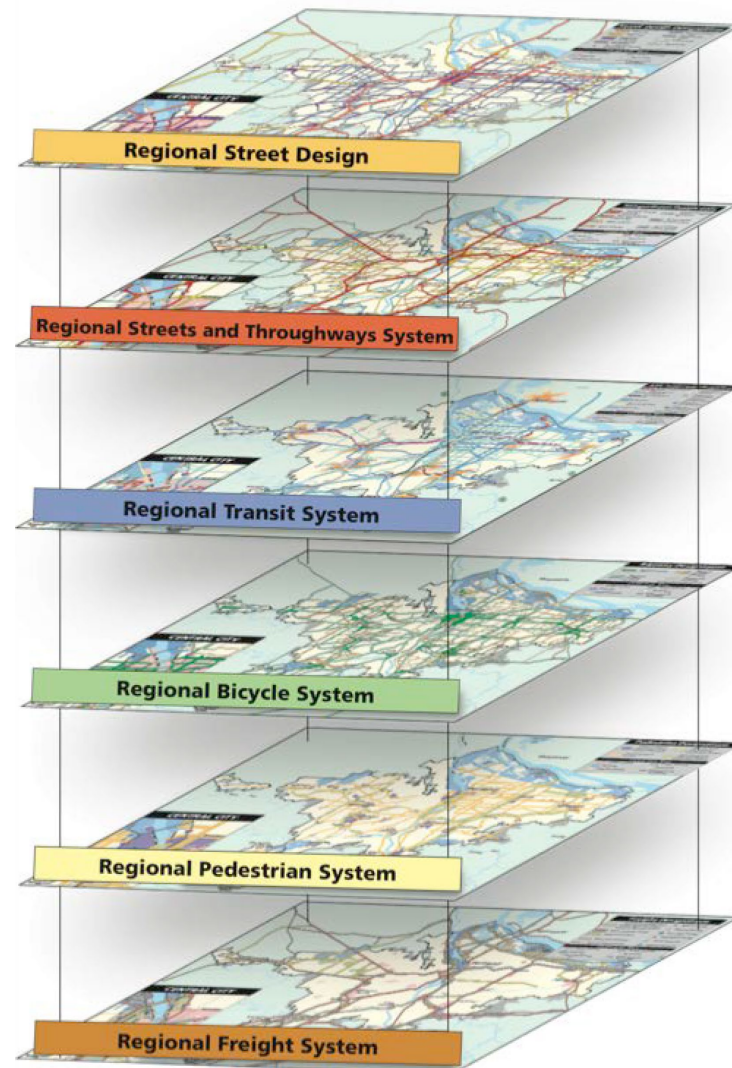
道路・街路ネットワーク

公共交通ネットワーク

自転車ネットワーク

歩行者ネットワーク

貨物ネットワーク



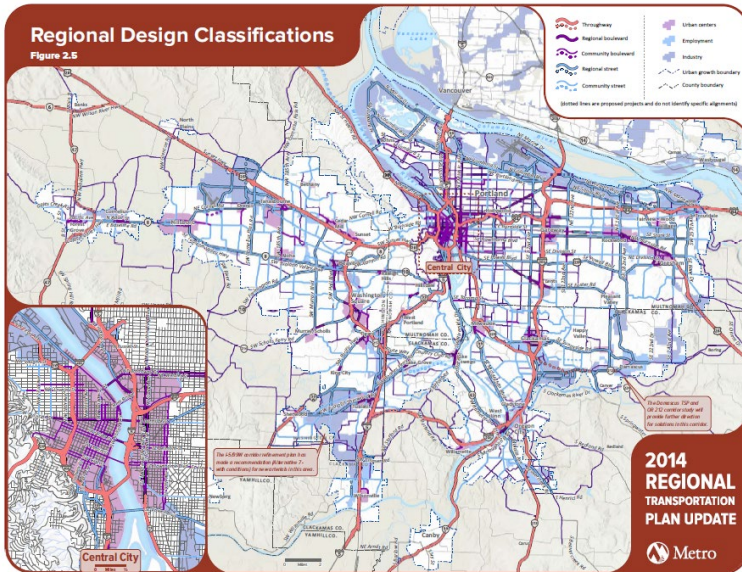


Table 2.6
Arterial and Thoroughway Design Concepts

Trip Type	2040 Design Concept	Network Function	Illustrative Design Concept	Typical number of planned travel lanes ⁶
Interstate/ regional	Thoroughway (Freeway)	Principal arterial	<p>THROUGHWAYS</p>	6 through lanes (plus auxiliary lanes) with grade separated interchanges
				6 through lanes (plus auxiliary lanes) with grade separated intersections/interchanges
				6 through lanes (plus auxiliary lanes) with grade separated intersections/interchanges
Regional / City	Regional Boulevard 2040 centers Station communities Main streets	Major Arterial	<p>ARTERIAL STREETS</p>	Up to 4 through lanes with turn lanes
				Up to 4 through lanes with turn lanes

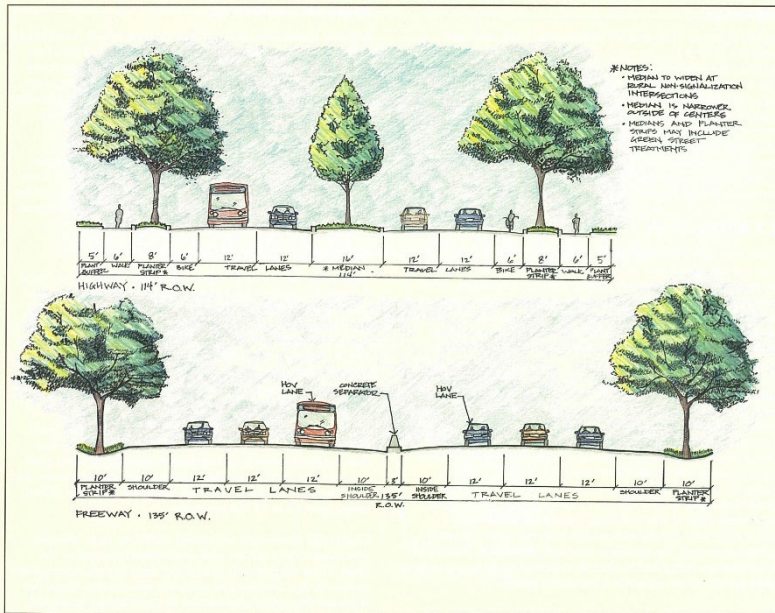


Figure 28. Typical thruway design types: highway and freeway. These facilities are dominated by vehicles.

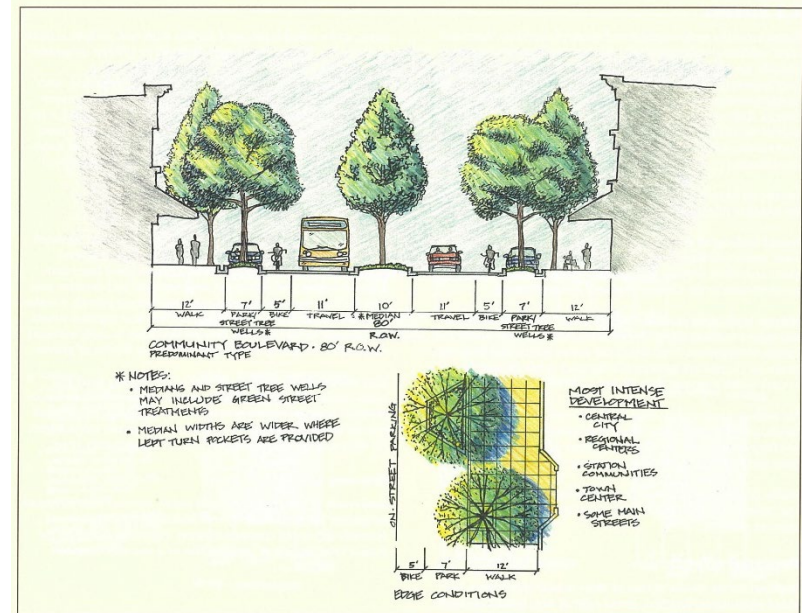
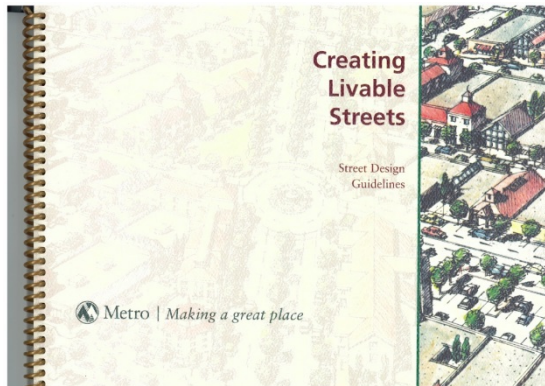
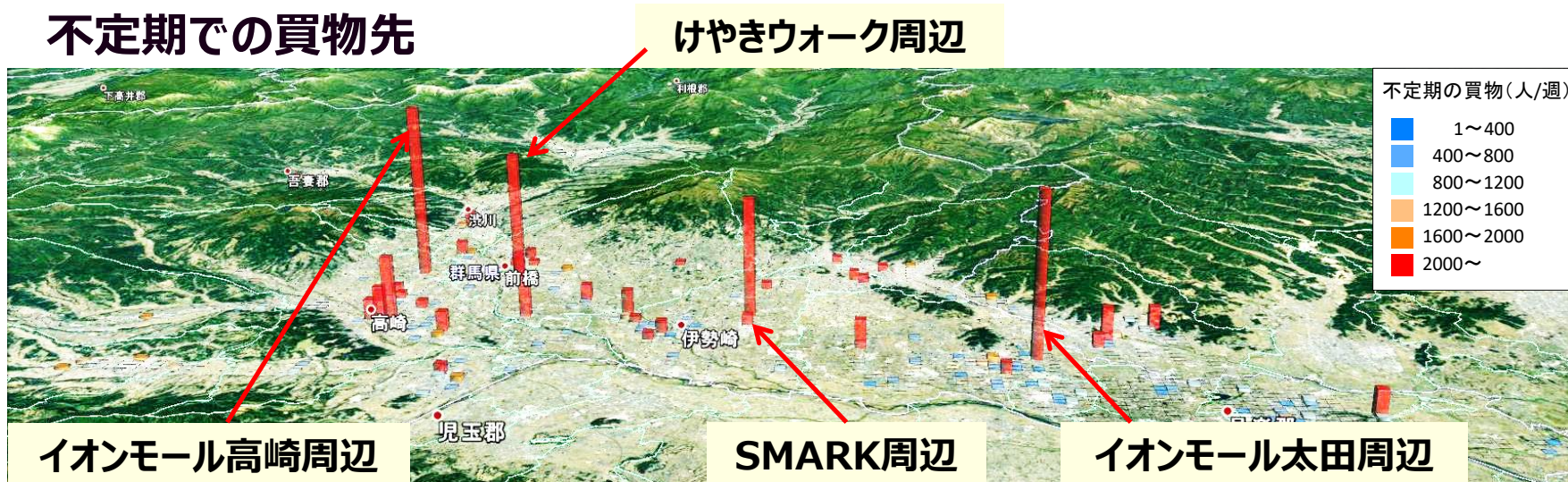


Figure 31. Typical community boulevard design type. These facilities emphasize bicycle, pedestrian and transit travel modes.



③観光・余暇等のニーズ増大



出典：群馬県交通まちづくり戦略（仮称）原案

	目標値	実績値
	平成 32 年 (2020 年) まで	平成 27 年 (2015 年)
2. 訪日外国人旅行者数	4,000 万人	1,974 万人

多様な移動ニーズに対応

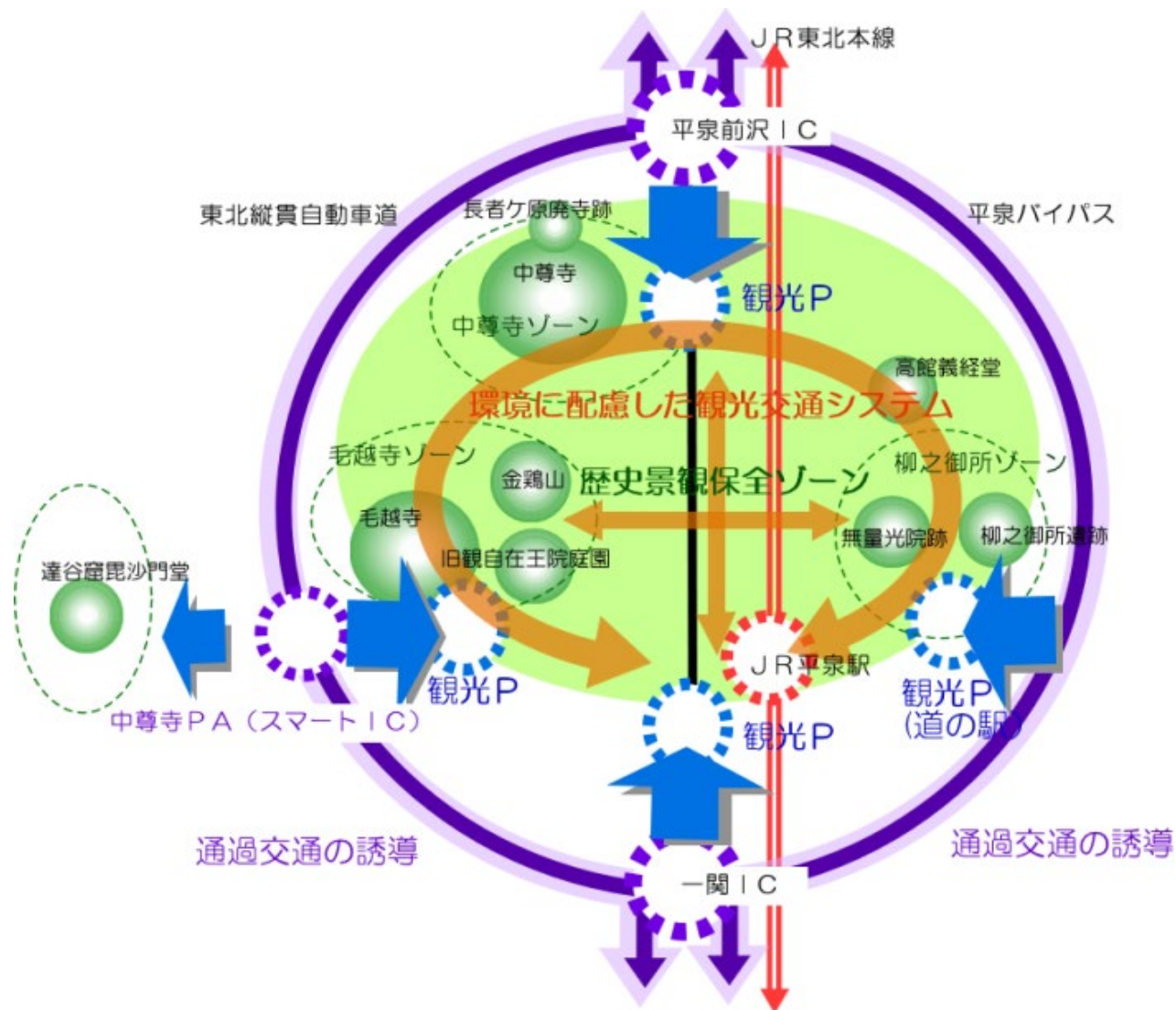
- ✓ 高齢社会
 - ✓ 移動制約が、高齢者の活動機会を奪わないように
 - ✓ 免許返納が進むと自動車を使わない高齢者が増加
 - ✓ 健康づくりのための移動環境を
- ✓ 子育て世代
 - ✓ 共働きの家族が、子育てしやすくなるように
 - ✓ 子供が一人でも移動しやすい移動環境を
- ✓ 休日・余暇
 - ✓ 週末を、時間にゆとりをもって過ごせる移動環境を
- ✓ 観光
 - ✓ 観光地のピーク集中
 - ✓ 団体旅行から個人旅行へのシフト（観光バスから公共交通へ）
 - ✓ インバウンド観光の増大への対応（空港アクセス、クルーズ寄港等）

ヘルシーストリート

FOCUS ON: WALKING AND CYCLING
AND THE HEALTHY STREETS APPROACH



観光を考慮した交通計画



④ICTによる交通の変化



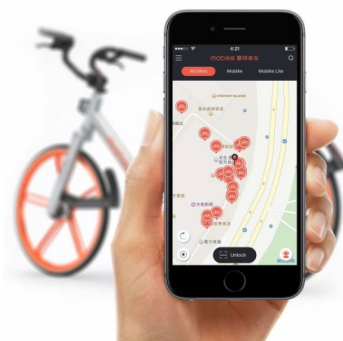
出典：Ha:mo ホームページ
<http://www.toyota.co.jp/jpn/tech/its/hamo/>



出典：Zmp ホームページ
<https://www.zmp.co.jp/>



出典：Easy Ride ホームページ
<https://easy-ride.com/>



出典：Mobike ホームページ
<https://mobike.com/jp/>

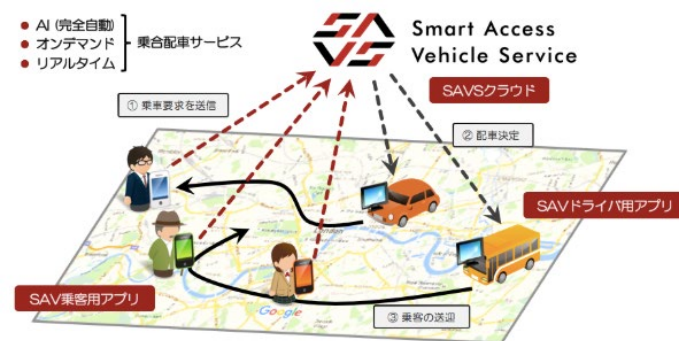
Whim covers all your journeys

How it works

- Public transport
- Taxi
- Car
- City bike

- Choose how you want to travel
- Grab a ticket
- You're ready to go!

出典：Whim ホームページ
<https://whimapp.com/>



出典：未来シェアホームページ
<http://www.miraishare.co.jp/savs/>

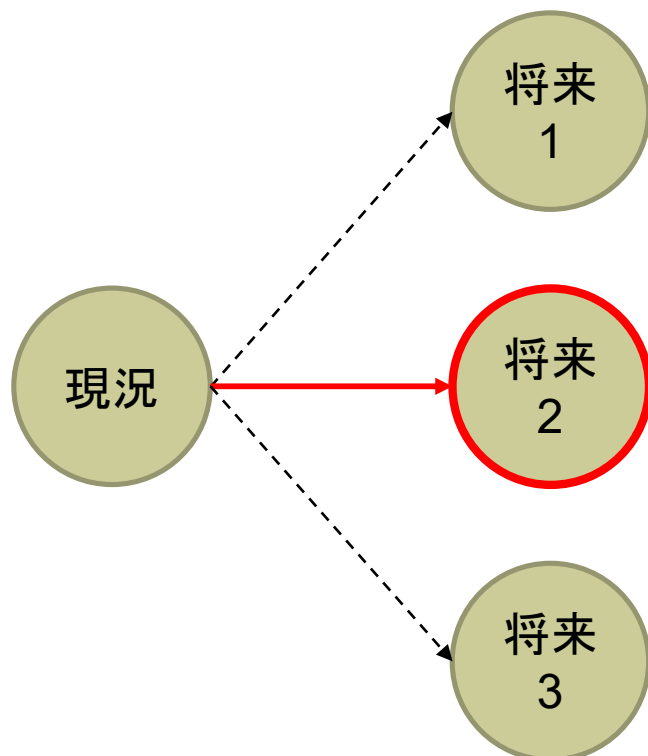
将来の不確実性を考慮する

- ✓ 20年先の姿は不確実であり、かつてのように将来の1つの目指すべき姿を描くことが難しくなった
 - ＜難しくしている要素の一例＞
 - ◆ 民間による新たな交通サービスの導入
 - ◆ スマートフォン保有による交通行動の変化（ナビゲーション、どこでも連絡がとれるなど）
 - ◆ 働き方改革の動き（テレワーク、二地域居住など）

- ✓ 将来目指すべき1つの姿の想定が難しいため、将来の様々な変化を想定し、その対応を検討することがより重要（→シナリオ・プランニング）

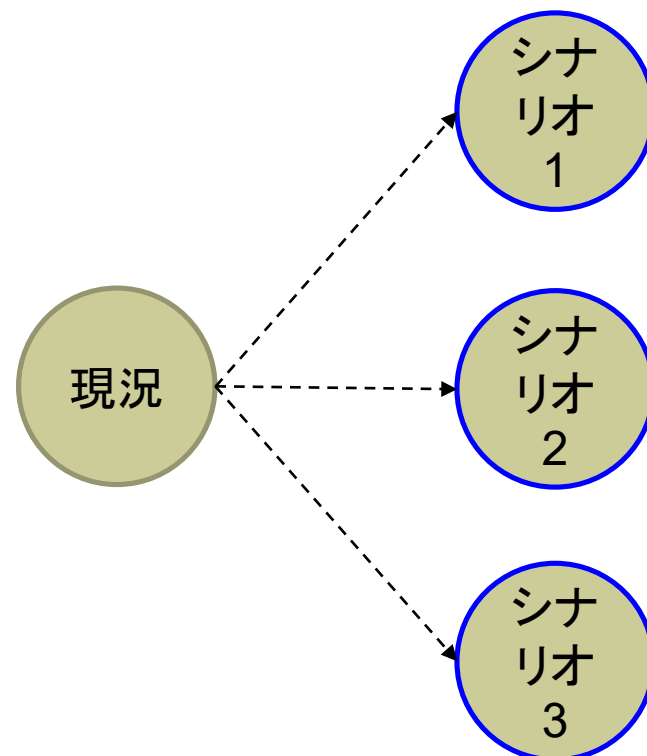
シナリオ・プランニング

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



- ・将来想定される事象が生じた場合の姿
- ・共通して取り組むべき施策
- ・それぞれの姿に応じた施策

⑤ 民間主体のまちづくり活動の増加



みんなのひろば

出典：みんなのひろばホームページ
<http://nigiwai-matsuyama.jp/>



KOBE PARKLET

出典：ソトバホームページ
<http://sotonoba.place/>



大宮おもてなしオープンカフェ

民間との協力が不可欠に

- ✓ 行政が事業に取り組むための計画【行政計画】
 - ✓ 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
 - ✓ 行政が、市民の意見を踏まえて、主体的に取り組む

- ✓ 市民や民間団体等とともに取り組むための計画【公共計画】
 - ✓ まちのリノベーションとの連携
 - ✓ タクティカルアーバニズムとの連携
 - ✓ ポツポツおきてくる活動と整合とりにくい
 - ✓ 市民と行政がともに歩む

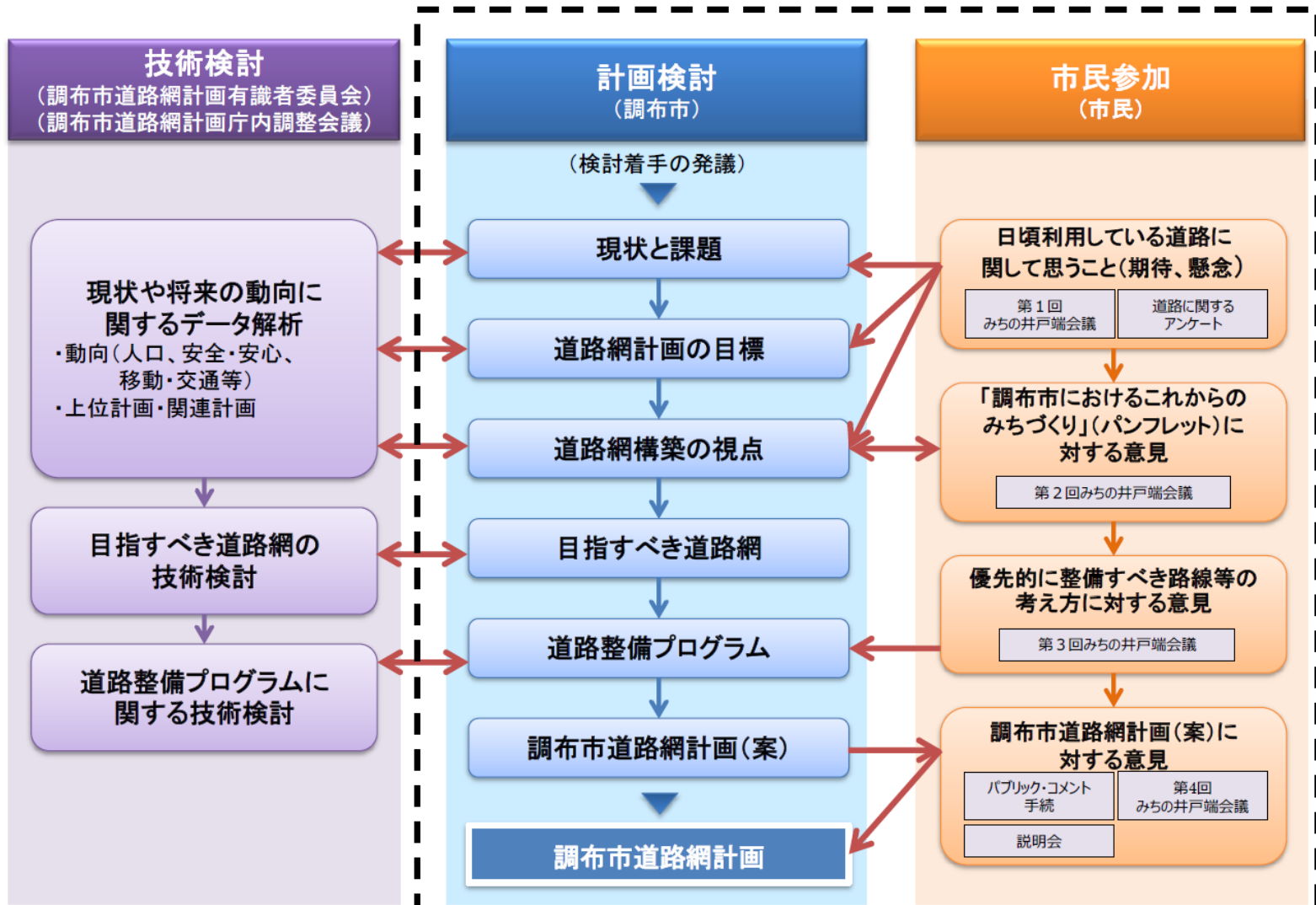
計画の共有

- ✓ 計画の共有がなぜ必要か？
 - ✓ 交通に関わる様々な主体が、同じ方向を向いて取組む
 - ✓ 行政が推進する施策への協力（パブリック・サポート）

- ✓ 計画が共有された状態とは？
 - ✓ 各主体が計画を受け入れて、それに基づき行動する

- ✓ どうしたら計画が共有できるのか？
 - ✓ 計画策定過程（プランニング）への関わり
 - ✓ 他者に対する理解
（他地区の人、将来世代、過去の世代など）
 - ✓ 客観的事実（データ）に基づく状況認識

プランニング・プロセス



Listening to the City



4. スマート・プランニング

人の属性毎の行動データをもとに、利用者の利便性や事業者の事業活動を同時に最適化する施設立地や回遊動線の構築を検討するための計画手法

政策目標

賑わい

- ・来訪者数
- ・滞在時間
- ・立ち寄り箇所数

移動の利便性

- ・移動時間

健康まちづくり

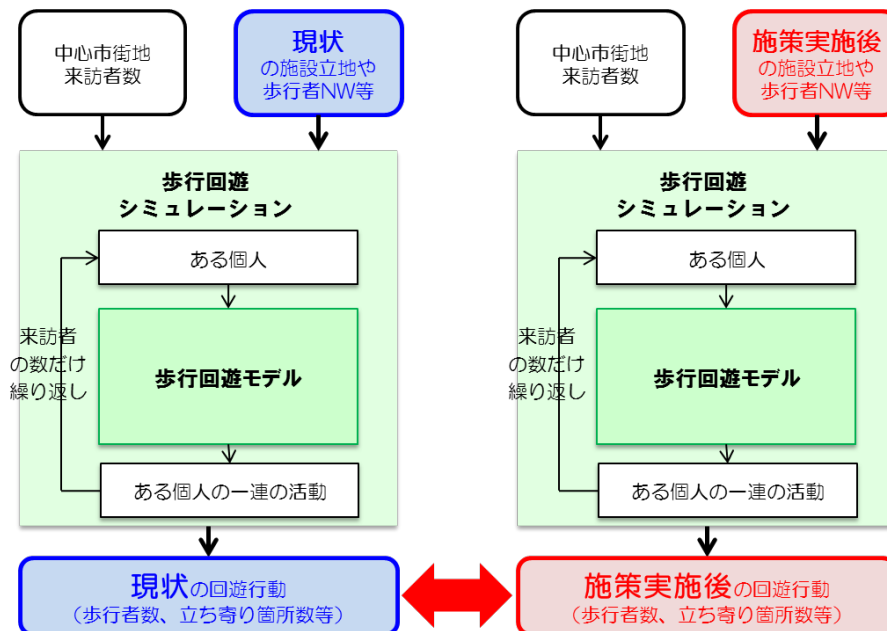
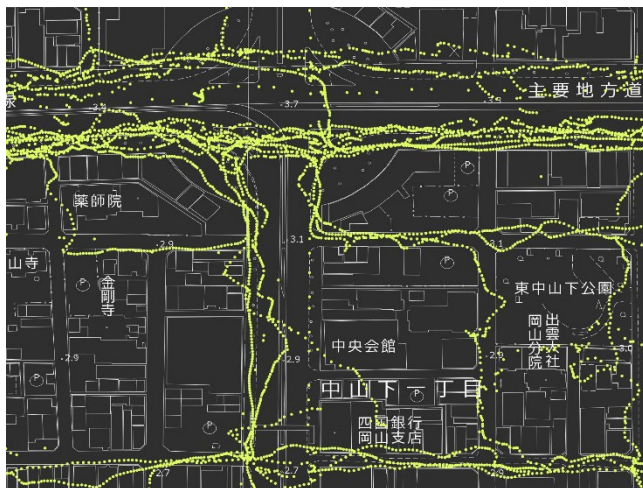
- ・歩数
- ・歩行時間



施策

施設配置、公共空間の利活用、街並みの形成、歩行動線の形成、バス停や駐車場等の配置、交通サービス導入など

歩行回遊シミュレーションとプランニング



説明変数(政策変数)の例

施設に関わる変数

- ・施設の位置
- ・特殊な施設の位置
- ・休憩施設の位置

移動空間に関わる変数

- ・右左折回数
- ・道路勾配
- ・大通りの横断回数
- ・歩道の歩きやすさ

これからはプランニングこそが重要

- ✓ プランとプランニングの違い
 - ✓ プラン = 計画の内容
 - ✓ プランニング = 計画の検討の過程

- ✓ プランとして具現化できなかつたとしても、その過程で考えたことが、不確実性が高い時代に役立つ
 - ✓ 自動運転が普及したらどうするか？
 - ✓ ポート不要のシェアサイクルが普及したらどうするか？

- ✓ 様々な可能性を議論し、それを次の担当に引き継ぎ、プランニングの営みを継続することが重要

5. 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」を検討する
- ✓ ただし、昨今の社会情勢の変化等を考慮して、それぞれの地域にあったプランに変えていくことが重要
- ✓ プランとして具現化できなかったとしても、その過程で考えるというプランニング行為そのものが、不確実性が高い時代には一層重要であり、様々な可能性を議論し、それを次の担当に引き継ぎ、プランニングの営みを継続することが重要