

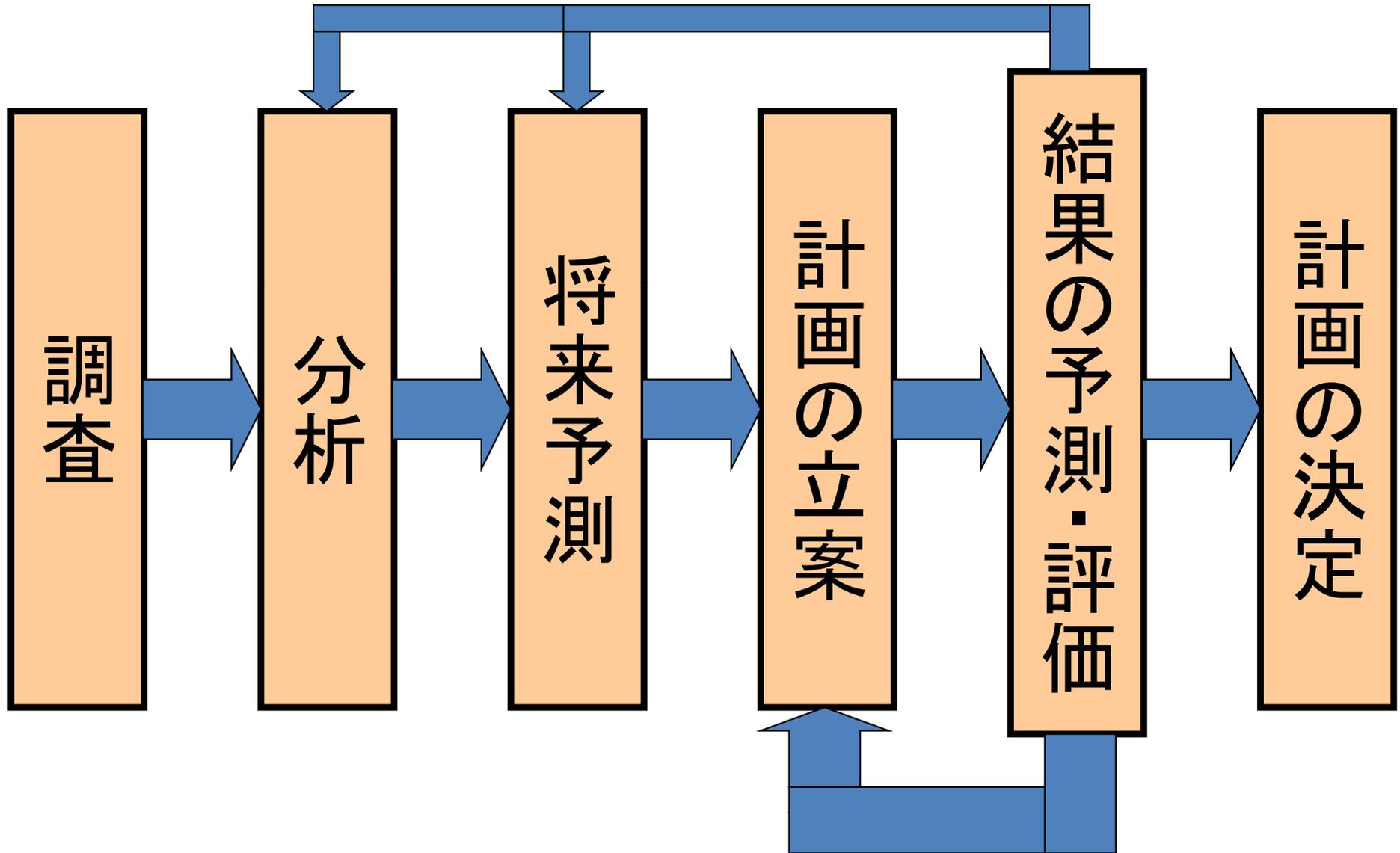
# 都市計画のための調査・分析

都市計画概論第9回

# 都市計画の意思決定

- 技術としての客観性 ⇒ 今週の講義
- 政策としての民主性 ⇒ 次回の講義
- どのようにバランスさせるか

# 標準策定手順



# 調査

- 都市計画基礎調査
  - － 都市計画を立案するための調査
  - － 法律で義務化された調査で、都道府県は概ね5年ごとに行わなければならない
  - － 都市計画区域ごとに行われる
  - － 多くの項目は、市町村が調査し、都道府県がとりまとめ

# 都市計画基礎調査の調査項目

本文 ページ	調査要項	番号	調査項目	図面・ 調査番号	図 面 名 調 書 名	縮尺 集計単位	作業分担	
							市町村	県
P27	1 調査区の設定	1-1	調査区の設定	図面1-1	都市計画基礎調査・調査区図	1/10,000	○	
				調査1-1	調査区の特性	調査区	○	
		1-2	調査区設定のための資料	図面1-2	大字・町丁目字界図	1/10,000	○	
				図面1-3	人口集中地区変遷図	1/10,000	○	
				図面1-4	学校区図	1/10,000	○	
図面1-5	平成17年国勢調査調査区図	1/10,000	○					
P38	2 人口・世帯数等	2-1	人口・世帯数	図面2-1	人口密度分布図	1/10,000	○	
				調査2-1	人口総括調査	区域分類	○	
				図面2-2	人口増減率状況図	1/10,000	○	
				調査2-2	世帯数総括調査	区域分類	○	
				図面2-3	世帯増減率状況図	1/10,000	○	
		調査2-3	調査区別人口・世帯数調査	調査区	○			
		2-2	人口構成・人口動態	調査2-4	年齢別・性別人口調査	行政区域		○
				調査2-5	産業分類別就業者数調査	行政区域		○
				調査2-6	職業分類別就業者数調査	行政区域		○
				調査2-7	流入・流出人口調査	行政区域		○
調査2-8	転入・転出人口調査			行政区域		○		
P44	3 産業	3-1	産業の動向	調査3-1	産業大分類別事業所数・従業者数調査	行政区域		○
				調査3-2	産業中分類別工業出荷額等調査	行政区域		○
				調査3-3	産業中分類別商業販売額等調査	行政区域		○
				調査3-4	農家戸数及び農業粗生産額調査	行政区域		○
P45	4 建物	4-1	建物用途	図面4-1	建物用途現況図	1/2,500	○	
				調査4-1	新築状況総括調査	区域分類	○	
		4-2	新築状況調査	図面4-2	新築分布状況図	1/10,000	○	
				調査4-2	調査区別新築状況調査	調査区	○	
		4-3	不適格建物	図面4-3	不適格建物分布図	1/10,000	○	
調査4-3	不適格建物の状況調査			個別	○			

# 都市計画基礎調査の調査項目

本文 ページ	調査要項	番号	調査項目	図面・ 調書番号	図 面 名 調 書 名	縮尺 集計単位	作業分担	
							市町村	県
P55	5 土地利用及び地価	5-1	土地利用状況	図面5-1	土地利用現況図	1/10,000	○	
				調書5-1	土地利用分類別面積・構成比総括調書	区域分類	○	
				調書5-2	調査区別土地利用分類別面積・構成比調書	調査区	○	
		5-2	非可住地	図面5-2	市街化区域内非可住地分布図	1/10,000	○	
				調書5-3	市街化区域内非可住地状況総括調書	区域分類	○	
				調書5-4	市街化区域内非可住地状況個別対応調書	個別	○	
		5-3	農地・未利用地・大規模低 利用地	図面5-3	市街化区域内農地・未利用地・大規模低利用地分布図	1/10,000	○	
				調書5-5	市街化区域内農地・未利用地・大規模低利用地総括調書	区域分類	○	
				調書5-6	市街化区域内農地・未利用地・大規模低利用地の状況調書	個別	○	
		5-4	商業環境調査	図面5-4	大規模商業施設立地状況図	1/10,000	○	
				図面5-5	中心市街地状況図	1/2,500	○	
				調書5-7	大規模商業施設立地の状況調書	個別	○	
		5-5	工場適地指定状況	図面5-5	工場適地指定状況図	1/10,000	○	
				調書5-8	工業適地指定状況調書	個別	○	
		5-6	地価	図面5-6	地価分布図	1/10,000	○	
調書5-9	地価の状況調書			行政区域	○			
P76	6 都市計画の変遷	6-1	都市計画の変遷	図面6-1	都市計画決定総括図	1/10,000	○	
				調書6-1	都市計画決定・変更の経緯調書	都市計画区域	○	
		6-2	区域区分	図面6-2	市街化区域変遷図	1/10,000	○	
				調書6-2	区域区分に関する都市計画決定・変更の経緯調書	都市計画区域	○	
		6-3	条例・地区計画等調査	図面6-3	地区計画・条例・協定等指定状況図	1/10,000	○	
				調書6-3	地区計画・条例・協定等調書	都市計画区域	○	
P83	7 都市施設	7-1	都市施設の状況	図面7-1	道路・交通施設及び公園緑地、その他の都市施設図	1/10,000	○	
				図面7-2	下水道・河川図	1/10,000	○	
				図面7-3	上水道図	1/10,000	○	
				調書7-1	都市計画事業進捗状況調書	個別	○	
				調書7-2	道路交通量、鉄道駅利用状況調書	個別	○	

# 都市計画基礎調査の調査項目

本文 ページ	調査要項	番号	調査項目	図面・ 調書番号	図 面 名 調 書 名	縮尺 集計単位	作業分担	
							市町村	県
P87	8 市街地開発事業等調査	8-1	市街地開発の状況	図面8-1	市街地開発事業等状況図	1/10,000	○	
				調書8-1	促進区域調書	個別	○	
				調書8-2	市街地開発事業都市計画決定・変更の経緯及び事業進捗状況調書	個別	○	
		8-2	大規模開発事業実施の状況	図面8-2	開発行為等状況図	1/10,000	○	
				調書8-3	開発行為等状況調書	個別	○	
P93	9 法適用調査	9-1	土地利用規制状況調査	図面9-1	土地利用規制状況図	1/10,000	○	
				調書9-1	土地利用規制状況調書	個別	○	
		9-2	市街化調整区域における法適用調査	図面9-2	市街化調整区域における法適用状況図	1/10,000	○	
				調書9-2	市街化調整区域における法適用状況調書	個別	○	
P99	10 農業関係施策	10-1	農業関係事業実施状況	図面10-1	農業関係事業実施状況及び農振関連図	1/10,000	○	
				調書10-1	農業関係事業実施状況調書	個別	○	
		10-2	農地転用状況	図面10-2	農地転用状況図	1/10,000	○	
				調書10-2	農地転用状況総括調書	都市計画区域	○	
調書10-3	調査区別農地転用状況調書	調査区	○					
P103	11 災害	11-1	水害、火災、公害発生状況調査	図面11-1	災害発生状況図	1/10,000	○	
				調書11-1	災害発生状況調書	個別	○	
				調書11-2	公害発生状況調書	個別	○	
		11-2	防災状況調査	図面11-2	防災関連状況図 ハザードマップ(添付)	1/10,000	○	
調書11-3	防災関連状況調書			個別	○			
P109	12 土地の自然環境	12-1	地質・土壌	図面12-1	地質図	1/10,000		○
				図面12-2	土壌図	1/10,000		○
		12-2	緑地現況調査	図面12-3	緑地現況図	1/10,000	○	
				調書12-1	緑地現況調書	都市計画区域	○	
P116	13 文化財・レクリエーション	13-1	文化財調査	図面13-1	指定文化財所在地図	1/10,000	○	
				調書13-1	指定文化財調書	個別	○	
		13-2	レクリエーション	図面13-2	レクリエーション・観光現況図	適宜	○	
				調書13-2	レクリエーション・観光現況調書	行政区域	○	
P119	14 財政	14-1	財政状況	調書14-1	財政状況調書	行政区域	○	

# 国勢調査

- 国が行う人と世帯に対する最も重要な調査
- 悉皆調査
- 大正9年から、5年ごと
  - 10月1日午前0時現在、国内に常住している者を対象
  - 「常住している者」とは、当該住居に3か月以上にわたって住んでいるか、又は住むことになっている者。住居のない者は、調査時現在居た場所に「常住している者」とする
- 住民基本台帳人口とは異なる
- 個人情報保護との関係

# 国勢調査の調査項目

- 世帯員に関する事項
  - (1) 氏名
  - (2) 男女の別
  - (3) 出生の年月
  - (4) 世帯主との続き柄
  - (5) 配偶の関係
  - (6) 国籍
  - (7) 現住居での居住期間
  - (8) 5年前の住居の所在地
  - (9) 教育
  - (10) 就業状態
  - (11) 所属の事業所の名称及び事業の種類
  - (12) 仕事の種類
  - (13) 従業上の地位
  - (14) 従業地又は通学地
  - (15) 利用交通手段
- 世帯に関する事項
  - (1) 世帯の種類
  - (2) 世帯員の数
  - (3) 住居の種類
  - (4) 住宅の床面積
  - (5) 住宅の建て方

# その他の重要な統計調査

- 事業所統計
- 工業統計
- 商業統計
- 住宅・土地統計

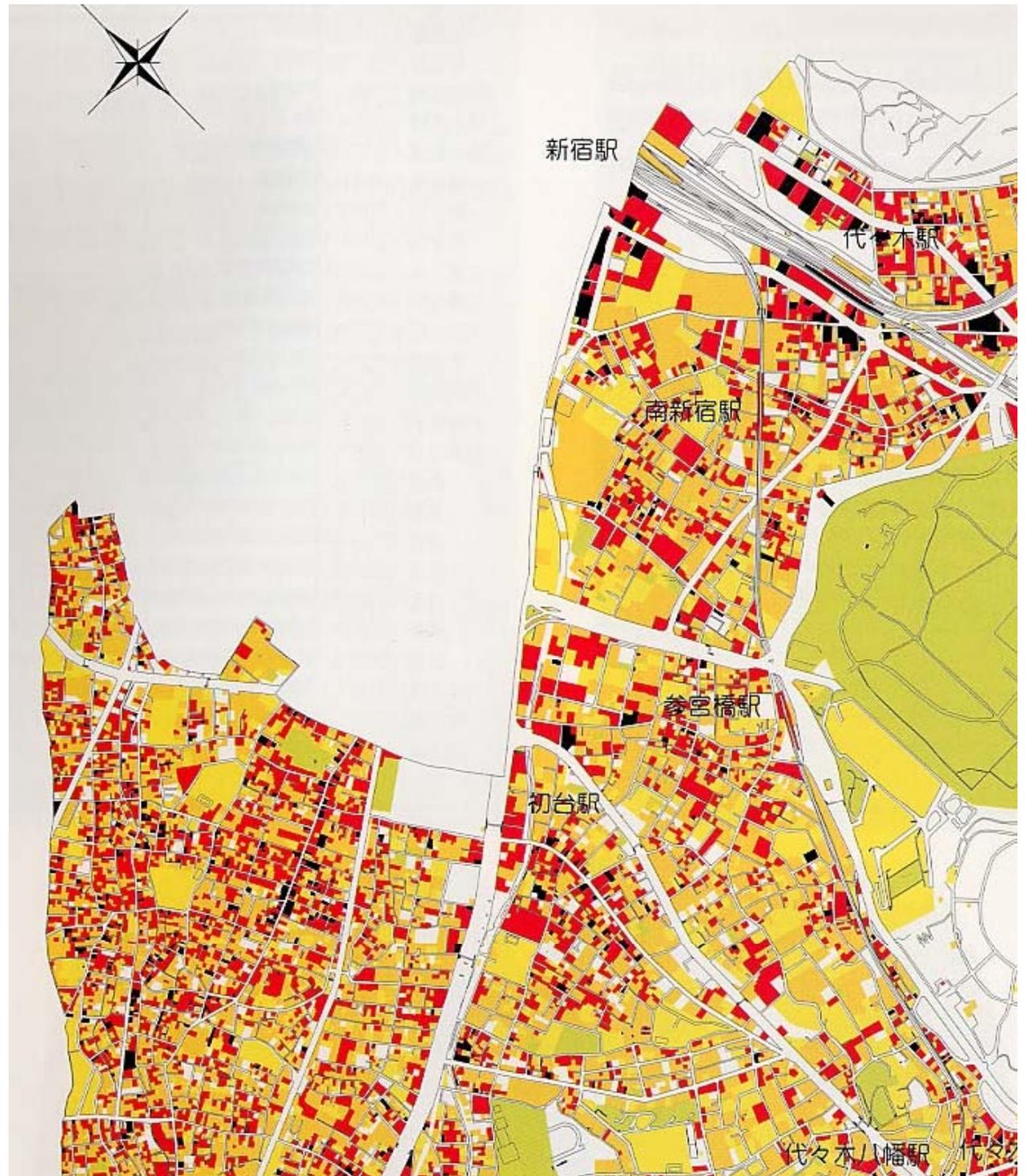
# 調査

- 既存統計
  - 利用しやすい
  - かなりの程度に正確(標本誤差)
- 現地調査・踏査
- ヒアリング／インタビュー
  - 費用・時間がかかる
  - 調査員の能力の問題
  - 深い内容の調査が可能

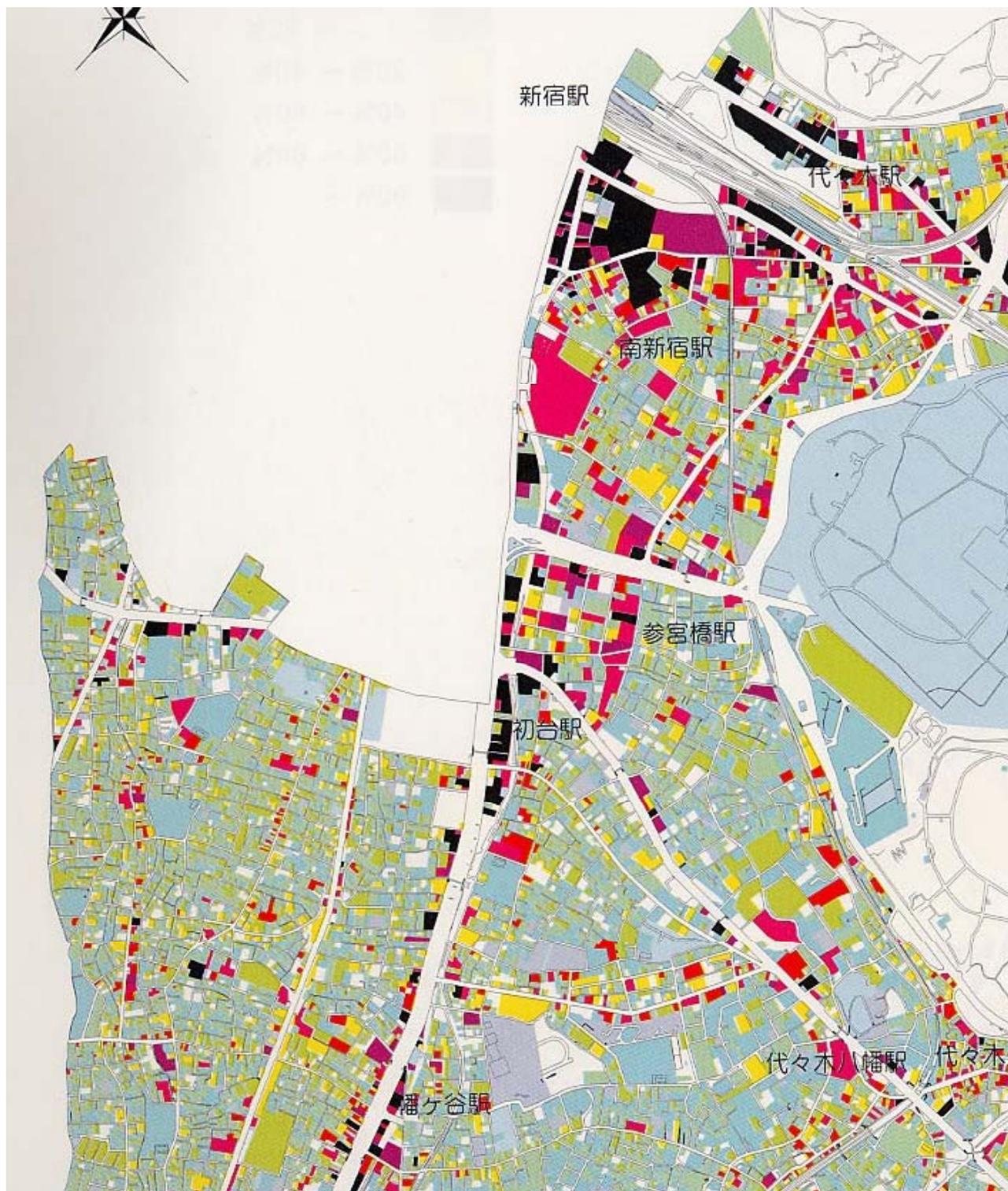
# 調査

- アンケート調査
  - サンプルング方法
  - インタビューに比較して容易
  - 調査員の質にはよらないが、調査票の設計の問題がある
- 地理情報システム／環境情報システム
  - データベース化された統合情報システム
  - 地図(図形データ)と属性データの統合

# GISによる 建ぺい率の 表示



# GISによる 容積率の 表示



# 分析・予測の方法

- 定量的手法
  - 各種統計分析
  - 計量モデル分析
  - シミュレーション分析
- 定性的手法
  - KJ分析
  - 景観シミュレーション
  - イメージ分析
  - パターン・ランゲージ

# 各種統計分析

- 原単位による方法
- 因果関係を見出す方法
  - 相関分析
  - 回帰・重回帰分析
- グループ分けのための方法
  - 因子分析・主成分分析
  - クラスタ分析

# 計量モデル分析

- 実験により確立された予測式
- 社会現象への物理学モデルの適用
  - 重力モデル
  - ポテンシャルモデルなど
- システムモデル
  - 計量経済モデル

# モデル予測の例：騒音

- 工場・事業所の場合

SPL:騒音 PWL:発生源のパワーレベル  
r:発生源からの距離 A:減衰補正值

$$SPL = PWL - 20 \log_{10} r - 8 - A$$

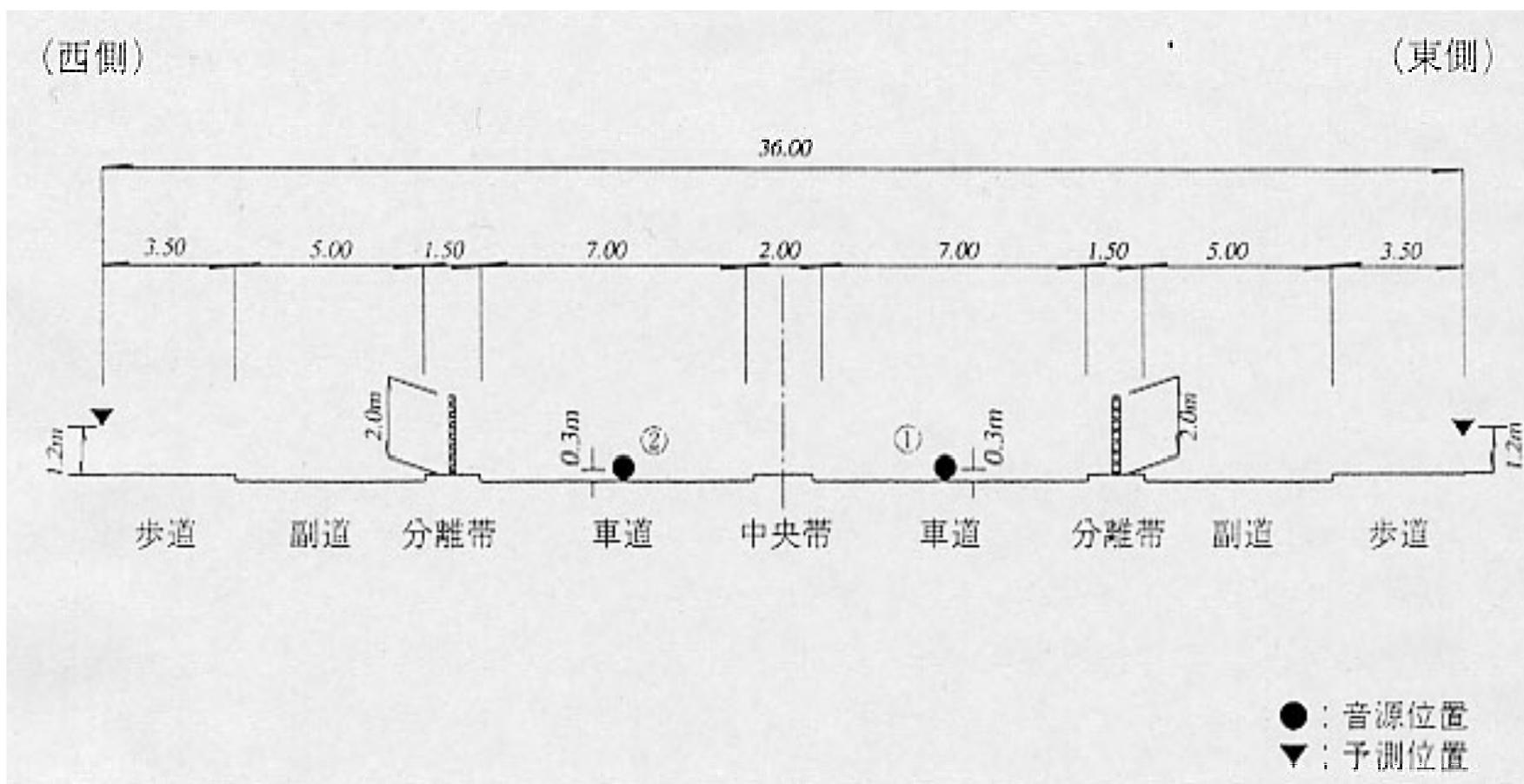
- 道路の場合

$L_{50}$ :騒音の中央値  $L_W$ :自動車1台の平均騒音  
r:音源からの距離 d:平均車頭間隔

$$L_{50} = L_W - 8 - 20 \log_{10} r + 10 \log_{10} \{ \pi(r/d) \tanh(2\pi r/d) \} + A$$

# モデル予測の例：騒音

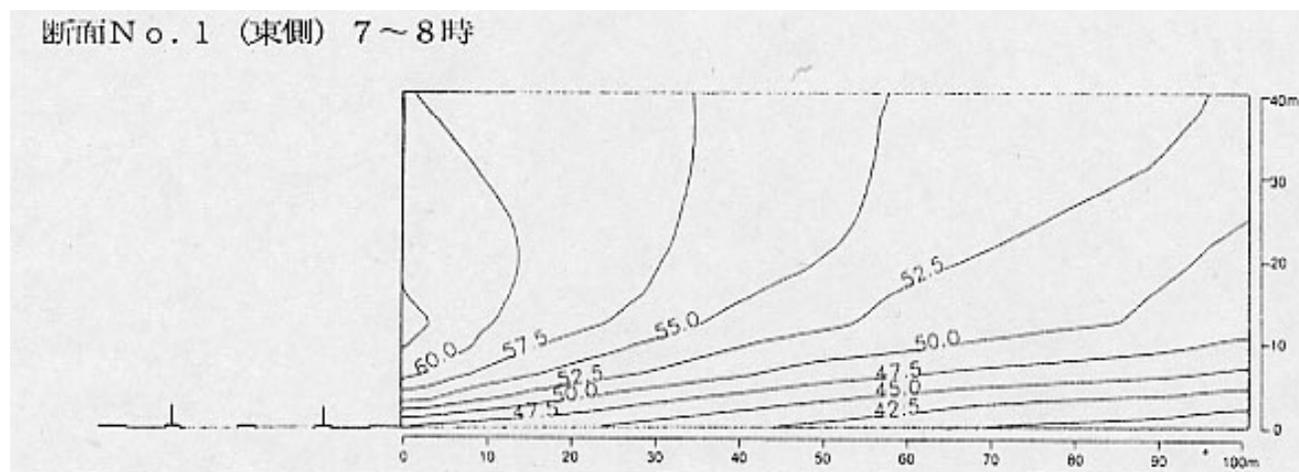
## 都市計画道路調布・保谷線



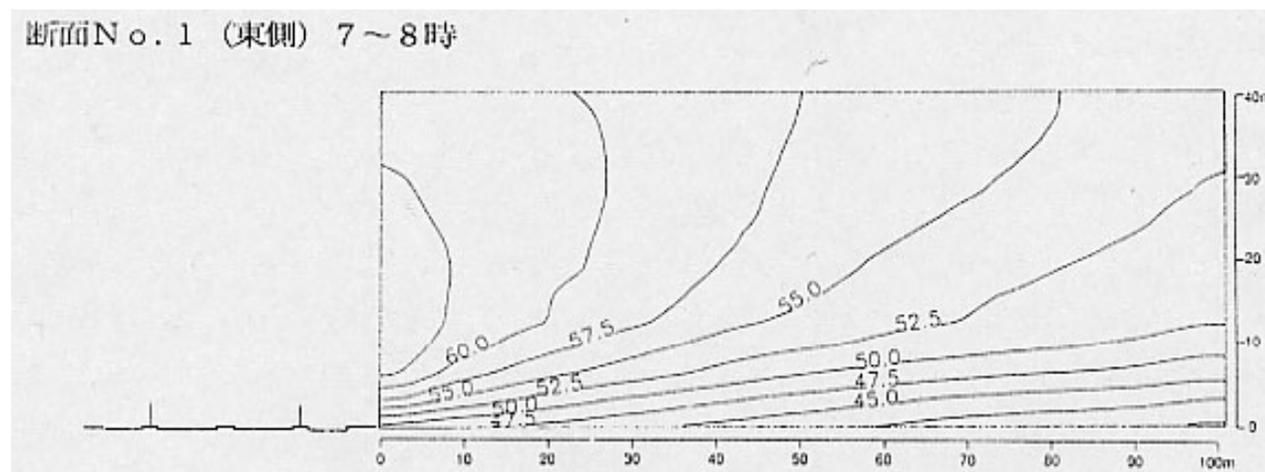
# モデル予測の例：騒音

都市計画道路調布・保谷線

2005年



2015年



# シミュレーション分析

- 現実を確率を用いてシミュレート
  - モンテカルロ法
  - マルコフチェーン
  - 歩行者流の予測
- システム・ダイナミクス
- ゲーミング・シミュレーション

# KJ分析

- 川喜田二郎のKJ法(『発想法』中公新書)
- ブレイン・ストーミング
- 意見のとりまとめ
- 問題の構造化に有効
- 新たな視点の発見
- KJ図から、1つのものがたりを作る

# 景観シミュレーション

- CGを使ったフォト・モンタージュ

# イメージ分析

- ケビン・リンチの都市のイメージ
  - パス
  - エッジ
  - ノード
  - ディストリクト
  - ランドマーク

# パタン・ランゲージ

- 建築家クリストファー・アレクザンダーの発案による「まちづくり」と「建築物設計」のためのキーワード集
- 街とコミュニティに関する94のキーワード
- 建物の計画と関係に関する100のキーワード
- 個別建物の設計に関する49のキーワード
- キーワードを連関させることで、まちを「読み解く」ことに応用

# 街とコミュニティ

- **Nine Per Cent Parking**
  - 駐車場に多くの面積を費やされれば、それは単純にその地区を破壊する
- **Old People Everywhere**
  - 高齢者は高齢者だけ出なく若者を必要としており、また若者は高齢者との接触を必要としている
- **Common Land**
  - 公共の用に供する土地がなければ、どのような社会システムも維持することはできない

# 計画の立案

- 立案の主体
  - 行政
  - 住民(カウンタープラン)
- 専門家の関与
  - コンサルタント／審議会／専門領域NPO

# 計画の立案

- 計画間調整
  - － 上位と下位の調整
    - 法律と条例の調整
    - 法令と要綱・ガイドラインの調整
  - － 全体と部分の調整
    - 国と自治体の調整
    - 都道府県と市町村の調整
    - 広域と狭域の調整
  - － 部門間の調整

# 日本の従来の計画間調整原理

- 上位は下位に優越
- 広域は狭域に優越
- 背景にある考え方
  - トップダウン型の計画体系
- もう1つの考え方
  - 計画は全て水平的関係
  - 一定の調整原理にもとづく協議
- 地方分権・地域主権の影響

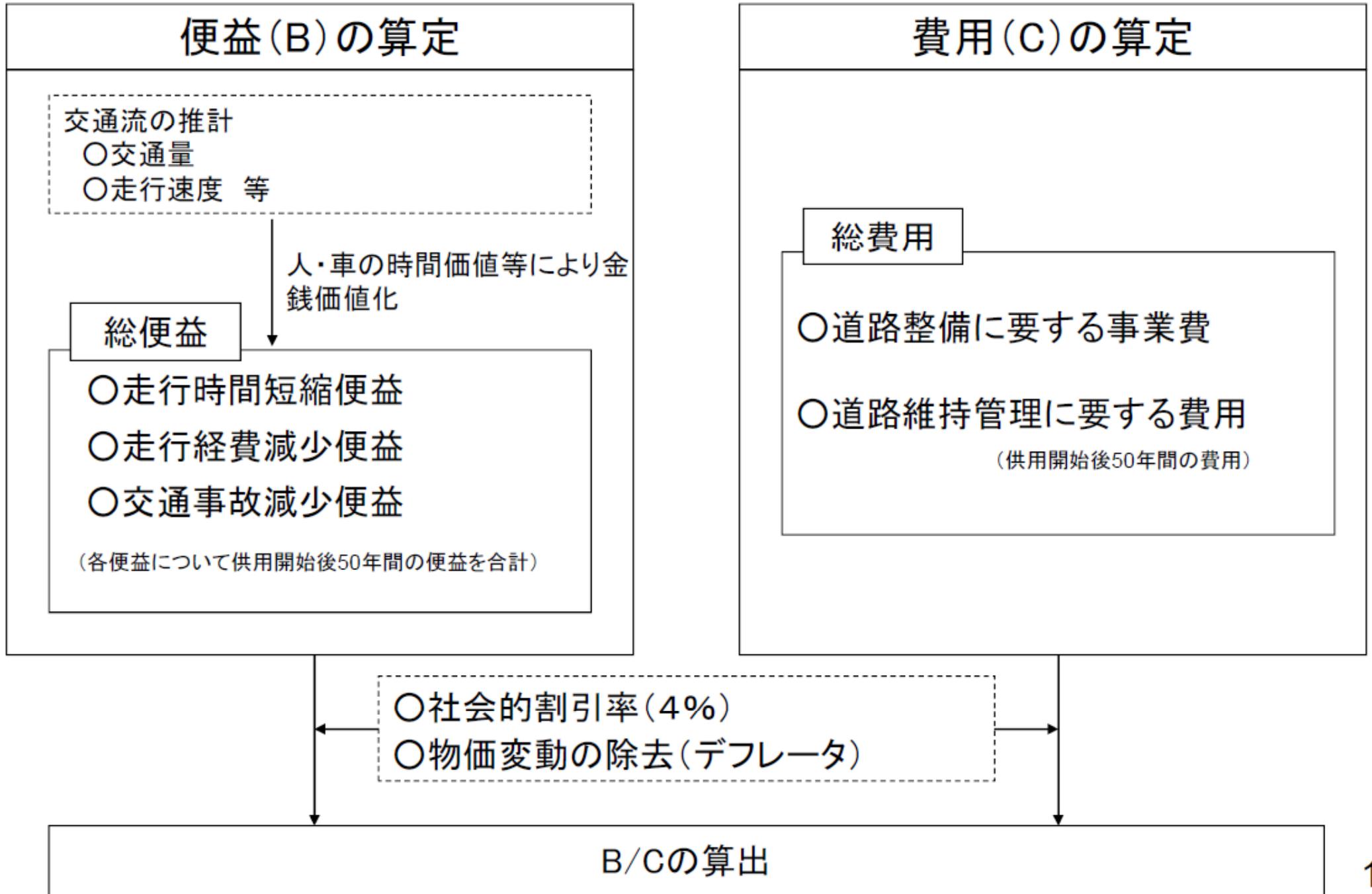
# 計画代替案の評価

- 費用便益分析
- ヘドニック・アプローチ
- 仮想市場法 (CVM)

# 費用便益分析

- 計画・事業による便益と計画・事業にかかる費用を比較(B/Cで判定)
- 便益の測定が難しい
  - 便益の貨幣価値化
  - 社会的便益

# 費用便益分析：道路の場合



# 便益の計算

## 走行時間短縮便益

$$\text{◆走行時間短縮便益} = \text{車両1台当たりの時間価値} \times \text{短縮時間} \times \text{交通量}$$

## 走行経費減少便益

$$\text{◆走行経費減少便益} = \text{道路整備による走行経費の減少} \times \text{走行距離} \times \text{交通量}$$

## 交通事故減少便益

$$\text{◆交通事故減少便益} = \text{道路整備による人身事故件数の減少} \times \text{人身事故一件当たり平均損失額} \\ (\text{人的損失額、物的損失額、渋滞損失額})$$

# 費用便益分析の例

- 多目的広場の場合（工事費は17億円）
- 時間消費効果
  - イベント等での滞在は、賃金を得る機会と同等と考え、その機会費用を効果と考える
    - 祭り  $10\text{万人} \times 1\text{時間} \times 1\text{回/年} = 10\text{万時間/年}$
    - 一般イベント  $1\text{千人} \times 1\text{時間} \times 2\text{回/週} = 10.4\text{万時間/年}$
    - 機会費用  $20\text{万時間/年} \times 40\text{円/分} \times 0.25 = 1.2\text{億円/年}$
    - 30年間の総便益  $4.0\%$ で現在価値換算 = 21億円
    - $B/C = 21/17 = 1.23$
- 関連消費誘発効果、歩行者快適性向上など

# ヘドニック・アプローチ

- キャピタライゼーション仮説
  - 全ての便益は地価に帰着する
- 現在の地価を説明する関数を回帰分析で推定
  - $p = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n$
- 計画実施に伴い変化するであろう $x$ を代入し、実施後の予想地価 $p'$ を求める
- 効果の影響範囲内の地価総額を計画実施前と実施後について求め、その差額を便益とする

# CVM (Contingent Valuation Method)

- 仮想市場法
- 通常評価が困難とされている市場の財・サービスの評価を可能とする手法
- 対象とする財に対する支払い意思額 (Willingness to Pay)を、アンケート調査によって見出し、財の価値を推定する方法
- 環境(特に清流や貴重な生物)や景観の価値の測定などに有効