

土木と環境の計画理論

Planning Theory of Civil & Environmental
Engineering

2019

第1章 計画理論の基礎(2)

土木・環境工学系 200番台 3Q

教授 屋井鉄雄

土木と環境の計画理論

- 第1章 計画理論の基礎
- 第2章 土木と環境の計画
- 第3章 計画と政策の体系
- 第4章 計画の哲学
- 第5章 3つの並行する計画プロセス
- 第6章 技術検証プロセス
- 第7章 公衆参画プロセス

第1章 計画理論の基礎

1. 1 計画理論の概観

1. 1. 1 未来社会とテクノロジー

1. 1. 2 土木工学と未来のビジョン

1. 1. 3 計画の役割の変化と将来

1. 2 計画理論の基礎

1. 2. 1 計画の種別

1. 2. 2 計画の要素

1. 2. 3 目的-手段と計画の手続きとの関係

土木と環境の計画理論

1. 2. 1 計画の種別

計画とは？

- 物事を行うに当たって、方法・手順などを考え企てること。また、その企ての内容。もくろみ。はかりごと。企て。【広辞苑】
- 事を行うにあたり、その方法や手順などをあらかじめ考えること。また、その案。【大辞林】
- ある事を行うために、あらかじめ方法や順序などを考えること。また、その考えの内容。【大辞泉】
- ことを行なうため、まえもってその方法などを考えること。もくろみ。くわだて。はからい。企画。経画。【日本国語大辞典】

計画に関わる言葉

- 計画的、計画性、計画経済、計画停電
- 都市計画、
- 地域防災計画、
- 無電柱化推進計画、
- 自転車活用推進計画、...

英語で良く使われる計画の種類

- Regional Planning
- Urban Planning
- Infrastructure Planning
- Spatial Planning
- Transportation Planning
- Land use Planning
- Administrative Planning
- Collaborative Planning

計画の必要性

「計画なきところに事業なし」

⇒ 何故、事業の前に(政策や)計画が必要なのか？ (いきなり事業を始めてはいけないの？)

計画の種別と必要性

1) 計画策定の必要性

「法定計画」(法律で策定が定められている計画, あるいは法律で定める必要がある計画)

「行政計画」(行政が定める計画一般, あるいは行政行為を定め公表し実施することが説明責任等から必要な場合の計画)

2) 計画の実施による利点・メリット

「公共計画」(公共性の高い目的・手段を公表し, 負託の確認を行いつつ, 国民・市民と協働しつつ進めるため)

3) 計画の法的効果(外部効, 内部効)

「外部効計画」(規制や給付などの行政行為のため法制度化が必要)

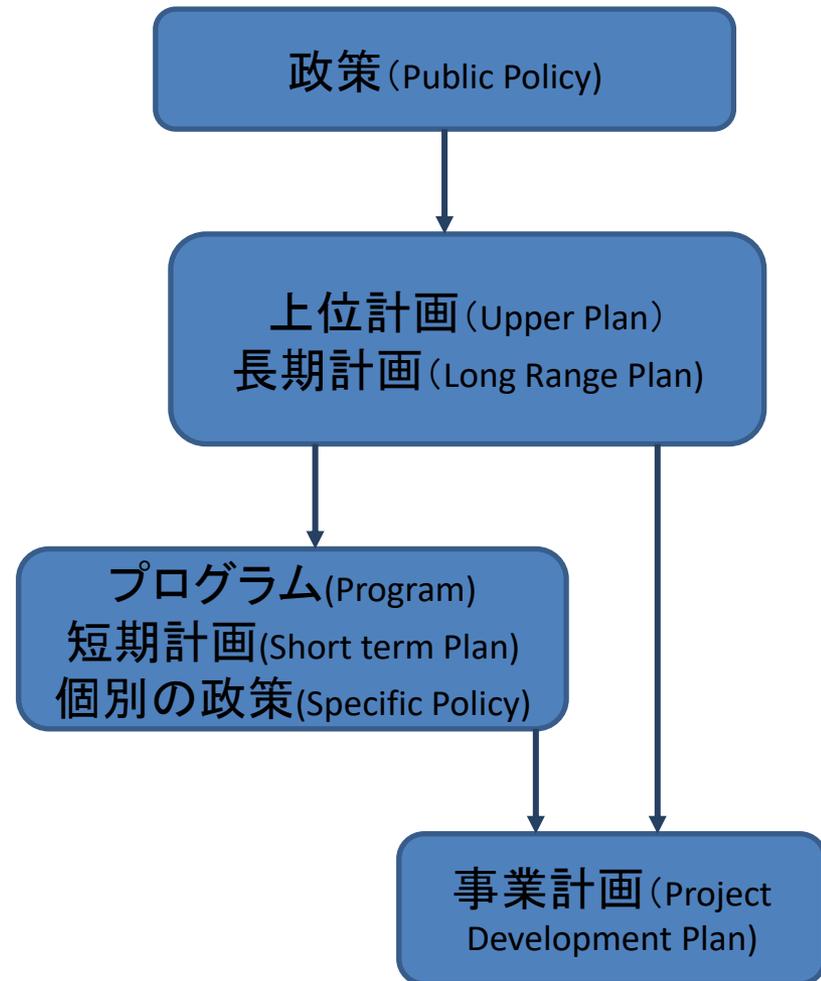
「内部効計画」(行政内部や行政間の調整などのために必要)

土木と環境の計画理論

計画と政策との関係は？

公共の政策および計画の関係

- 政策と計画の関係は必ずしも一定ではない
- 一般に政策レベルが上位に置かれ、計画がその下位で具体的に記述される場合が多い
- ただし、個別的な政策は上位計画の手段として下位に置かれることもある
- 政策も計画もソフト施策とハード施策を含むと考えられる



土木と環境の計画理論

1. 2. 2 計画の要素

計画の目的と目標

計画の5つの要素から7つの要素へ

伝統的な要素

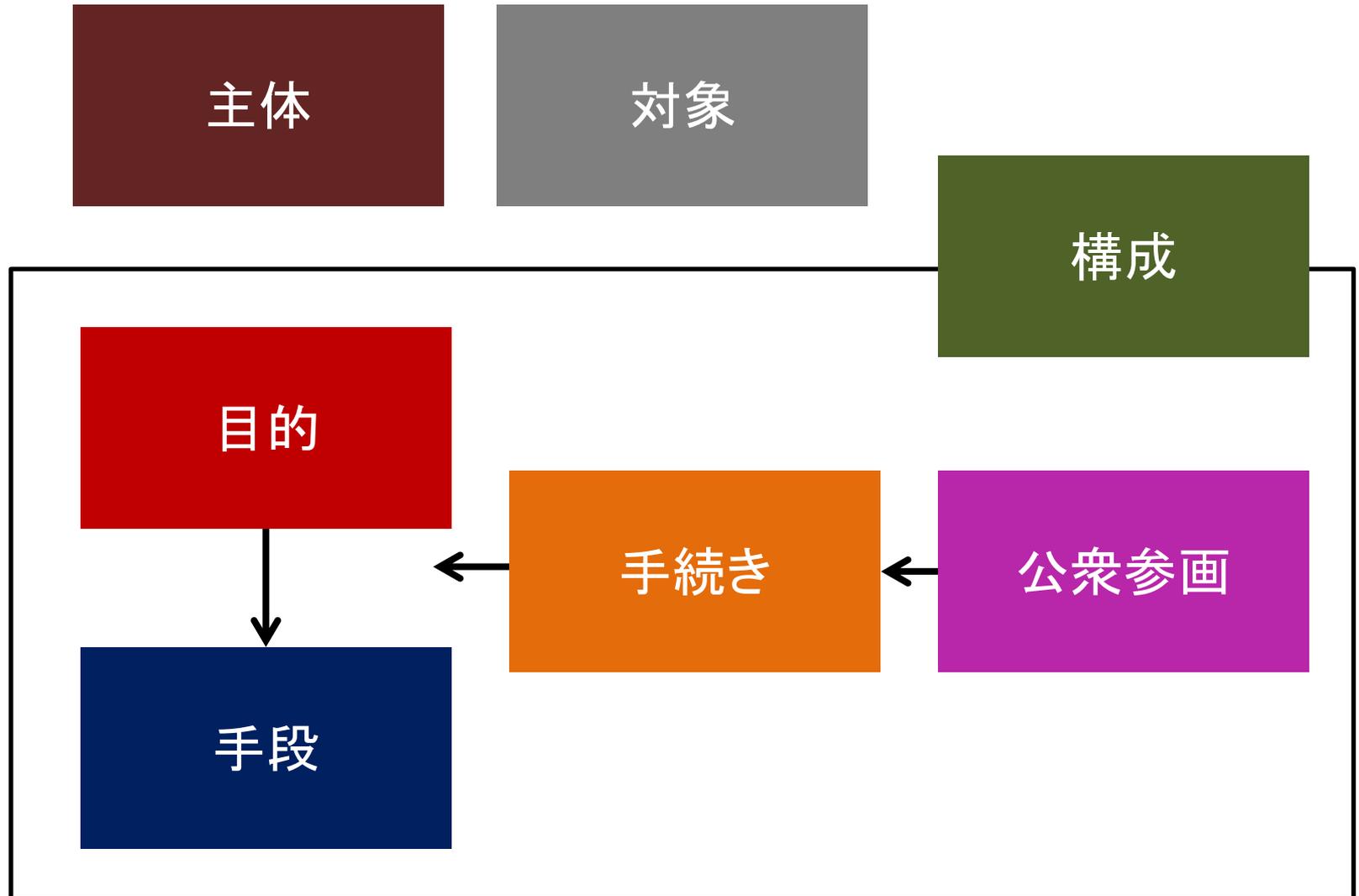
- ① 目的(何のために) 計画の必要性・意義、定める目標
- ② 手段(何によって) 目的達成の手段
- ③ 対象(何を) 計画の対象
- ④ 構成(どのように構成するか) 計画の文書構成
- ⑤ 主体(誰が策定責任を有するか) 計画主体(cf.国、自治体)

近年の追加要素

- ⑥ 手続き(どのように進めるか) 計画の確定に至る手順
- ⑦ 公衆参画*(誰が関わるか) 計画の確定前の参画

* パブリックインボルブメント:住民、市民、NPO等の関与・参画

計画の7つの要素



土木と環境の計画理論

計画(書)の構成

計画の構成(例)

大田区自転車等利用総合基本計画(平成23年3月、大田区)

I. 計画策定の趣旨	1
1. 計画の背景と目的	1
2. 法令・関連計画における位置付け	3
3. 計画の期間と対象地域	6
II. 大田区における自転車等利用の現状	7
III. 自転車の位置付け	23
IV. 自転車利用推進上の課題	34
V. 計画の理念と方針	50
1. 計画の理念	50
2. 基本方針	51
VI. 計画推進のための施策	53
1. 自転車走行環境の整備(はしる)	53
2. 自転車等駐車対策(とめる)	68
3. 自転車のルール・マナーの啓発(まもる)	85
VII. 計画の推進体制	96
1. 関係者の役割	96
2. 大田区自転車等駐車対策協議会	99
3. 施策の推進体制	100
4. 計画の実施手順	103

地方自治体の計画

- 基本構想、基本計画、実施計画の体系
- 自分の住む市町村にどれだけの数の計画が存在するか調べてみよう！ 100以上？

茨城県総合計画

「新しい夢・希望」へのチャレンジ



IV 「新しい夢・希望」へのチャレンジ

第2章 4つのチャレンジに

政策20 活力を生むインフラと住み続けたいくなるまち

現状と課題

- 本県の発展基盤である陸・海・空の広域交通ネットワークの充実が求められています。
- 可住地面積が広く中小都市が分散する本県特有の都市構造にあって、すべての人が快適な生活を送ることができ、持続的な都市経営を可能とする環境づくりが求められています。
- 地域特性を最大限に活用し、「住みたい・住み続けたい」と思える魅力的な地域づくりが求められています。

施策(1) 未来の交通ネットワークの整備

主な取組	主な担当部署
① 東関東自動車道水戸線の全線開通に向けて整備を促進するとともに、鹿嶋・神栖方面への延伸に向けた検討を進めます。また、首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の4車線化整備を促進するとともに、新たなスマートインターチェンジの設置により、高速道路のアクセス向上を図ります。さらに、圏央道の整備効果を最大限に発揮させるため、圏央道アクセス道路整備アクションプランに基づき、圏央道へのアクセス道路の整備を推進します。	政策企画部 土木部
② 都市地域間のネットワーク強化、観光地や空港などの拠点へのアクセス強化のため、筑西幹線道路や県北地域高規格道路など、広域的な幹線道路の整備を推進します。また、交通環境の変化に合わせ、交通管制システムにより制御できるエリアの見直しやICT等を活用した渋滞対策などを行い、交通の円滑化に努めます。	政策企画部 土木部 警察本部
③ つくば経済圏と県央・県北地域の広域的な交流を促すため、つくばエクスプレスの県内延伸や(仮称)茨城縦貫幹線道路(つくば-吾間-大子)の整備に向けた検討を進めます。	政策企画部 土木部
④ 東京圏と県南・県西地域の交通ネットワークを強化するため、つくばエクスプレスの東京延伸や地下鉄8号線の県内延伸に向けた検討を行うとともに、都市幹線道路の整備を進めます。	政策企画部 土木部
⑤ 自動運転やパーソナルモビリティなど、新たな移動手段の研究開発及び実用化に必要な実証試験の実施等に対する支援を行います。	政策企画部 産業戦略部

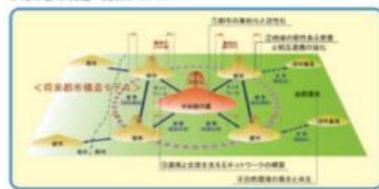
施策(2) 空と海のゲートウェイ機能の強化

主な取組	主な担当部署
① 茨城空港の利活用を促進するため、チャーター便を含めた路線の拡充を図るとともに、既存路線の一層の利用促進や空港を核とする地域の賑わい拠点づくりに努めるほか、航空貨物の取扱いを促進します。	政策企画部
② 茨城港については、北関東地域の経済・産業を支える物流拠点としての港湾機能の強化や魅力ある海洋性レクリエーション基地としての賑わいの創出を図るため、防波堤や岸壁、港湾関連用地等の整備を進めます。	土木部
③ 鹿島港については、鹿島臨海工業地帯の海上輸送や首都圏の東の玄関口として物流の機能を担う産業拠点港湾としての港湾機能の強化を図るため、防波堤や岸壁等の整備を進めます。	土木部
④ 茨城港や鹿島港の利用促進を図るため、港湾関連手続きの一元化などにより利便性を高めるとともに、ポートセールスを積極的に推進し、港湾取扱い貨物量の増加や定期航路の拡充、開設等を促進します。	土木部

○新しい時代を拓く茨城の重要港湾(茨城港常陸那珂港区)



○将来都市構造<視点とモデル>



施策(3) 人にやさしいまちづくり

主な取組	主な担当部署
① 人口減少下においても健康で快適な生活や持続可能な都市経営を確保するため、福祉・医療・商業などの生活に必要な都市機能の集約と地域間の連携(コンパクト+ネットワーク)を図ります。	政策企画部 産業戦略部 土木部
② すべての人が安心して快適な生活を送ることができるよう、市町村と連携し、道路や建築物等の公共施設のバリアフリー化を推進します。	保健福祉部 土木部
③ 誰もが安心して住居を確保できるよう、住宅・住環境の整備を進めるとともに、安全で快適な質の高い住まいの供給を促進します。	土木部
④ 安心して暮らせる生活環境づくりを進めるため、市町村や民間事業者等と連携し、移動販売や買い物代行、ミニスーパーの設置などの買物支援、見守りサービス等の取組を推進します。	政策企画部
⑤ 行政コストの削減、県内企業のIT化や産業の活性化を図るため、「いばらきブロードバンドネットワーク(IBBN)」の効率的な活用を市町村とともに進めます。	政策企画部
⑥ 高齢者や障害者も含め誰もがホームページやウェブサービスを利用できるよう、県が提供するウェブサイトのアクセシビリティの確保などにより、デジタルデバイドの解消に努めます。	政策企画部 産業戦略部
⑦ 住民サービスの向上を図るため、市町村と共同し、「いばらき電子申請・届出サービス」システム、「統合型GIS(地理情報システム)」の利用や、共通業務の自治体クラウド化を推進します。	政策企画部

施策(4) 魅力あるまちづくり

主な取組	主な担当部署
① 地域の継続的な振興に資するため、自然、食、アート、アウトドアの活用など、市町村が主体的に取り組むまちづくりを促進します。	政策企画部
② 地域のお祭りなどの文化的資産の集約や文化財指定等を進めるとともに、歴史的建造物など地域に点在する文化的資源を有効に活用して地域の魅力や活力を向上させ、地域づくりや賑わいづくりにつなげます。	政策企画部 教育庁
③ 筑波山や霞ヶ浦など、本県の恵まれた自然環境を活かした地域づくりを進めます。	政策企画部
④ サッカーをはじめとした県内のプロスポーツクラブ等との連携や、海外現代芸術分野の若手アーティストの招へいなど、スポーツや芸術を活用した地域の活性化につなげる取組を推進します。	政策企画部
⑤ 自転車活用による地域の活性化を図るため、走行環境の整備やサイクルツーリズムなどの取組を推進します。	政策企画部 産業戦略部 土木部
⑥ 地域の魅力を活かしたまちづくりを進めるため、快適で美しい街並みを形成する街路や自然と調和した都市公園の整備を推進します。	土木部
⑦ 古民家や鹿校など、地域の限られた資源を十分に活用し、魅力的なまちづくりを進めます。	政策企画部 教育庁

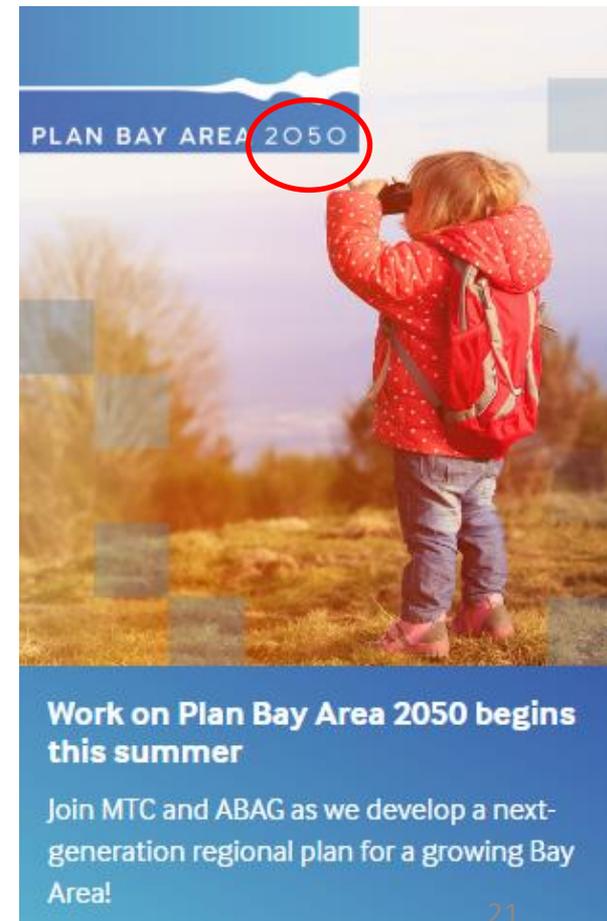
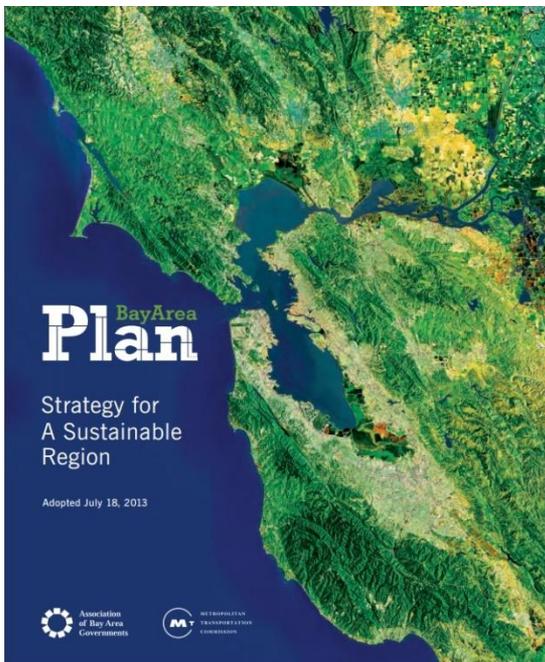
主要指標 ※各指標に付した番号は、巻末の参考資料 6数値目標一覧(P120~P129)中のNo.に対応しています。

108. 県管理道路の改善率 2016年 75.7% ▶ 2021年 76.3%	109. 重要港湾(茨城港・鹿島港)の取扱貨物量 2017年 94,350千ト ▶ 2021年 103,200千ト	110. 茨城空港の新客数(再掲) 2017年 681千人 ▶ 2021年 944千人
111. 立地適正化計画(コンパクトシティ実現に向けた計画)策定市町村数(経年累計) 2017年 2市町村 ▶ 2021年 24市町村	112. バリアフリー重点整備地区における県及び市町村管理歩道のバリアフリー化率 2017年 63.1% ▶ 2021年 74.3%	113. 都市計画区域人口1人あたり都市公園面積(再掲) 2016年 9.56㎡/人 ▶ 2021年 10.00㎡/人

米国の地域交通計画(都市圏)は 20-30年先の長期スコープ！



サンフランシスコベイエリアの長期交通・土地利用計画を
2009, 2013, 2017に策定し, 現在進行形で策定中！



土木と環境の計画理論

計画の目的と目標について

計画の目的と目標

まずは例題から、弓を射って的に当てる行為の目的と目標とを考えてみよう！たとえば、

- ・その目的は「集中力の鍛練」、
- ・その目標は「10本中3本を中心に命中させること」

○「目的」(成し遂げようと目指すことから)

cf. 目的意識(たとえば、大臣になることが目的の人もいるかもしれないが、目的と言うなら、大臣になって何をやろうとしているかが、より目的らしいね。では諸君の東工大への入学目的は？)

○「目標」(目的を達成するために設けたためあて)

cf. 目標水準(マニフェスト型の政治などは、その是非はあるものの、目標設定型とも言える。大学で優を最低30個取ろう、TOEICで700点超そう等と言うのも目標。諸君の在学中の目標は？)

アウトカム目標とアウトプット目標

○アウトカム目標: 数値目標(○○年までに○○%にする)
例: 渋滞長を20%減らす

○アウトプット目標: 事業量(例: 道路整備延長)
や仕事量など出力量そのもの

参考: 定性的な目標: 豊かな社会の達成,
安全で快適な暮らしの実現等,
計画の策定目的と類似する
内容になることが多い

数値目標の種別

○予測可能目標

(将来予測に基づいて設定され,
将来時点で検証可能)

cf. 将来交通量

(四段階推定法等で予測可能)

○観測可能目標

(予測は困難でも将来時点で観測可能)

cf. 満足度水準

(不満を表明する人の割合)

(* 予測できず将来観測も出来ない目標は定性的目標)

目的と目標設定の3つの基本型式

○現状の問題への対応

(問題対応型の設定)

○将来発生する問題への対応

(将来予見型の設定)

○将来目指すべき新たな方向

(将来戦略型の設定)

都市・地域・交通の計画目的

その変遷とこれからの方向

- ①隘路打開，混雑解消(効率性，利便性の重視)
 - ②ミニマムの供給(公平性の重視)
 - ③生活の質の向上(公害対策，大気環境、生活環境の重視)
 - ④安心な社会の実現(安全性，頑強性，防災力)
 - ⑤国際競争力の強化(持続可能な成長，産業・国際拠点の重視)
 - ⑥都市や地域のリノベーション(既存ストック活用、施設更新・再生)
 - ⑦空間利用の見直しとコンパクト化(成長管理，スマートグロース)
 - ⑧環境重視社会への転換(環境の再生から新たな創造へ)
 - ⑨生活環境の最重視社会へ(高質な居住環境、国際競争力)
 - ⑩地球環境問題(温暖化対策)への積極対応(地域の役割と責務)
 - ⑪巨大災害への対応(防災力の向上、事前の備え、社会の持続性)
- 等

土木と環境の計画理論

国や自治体などの主体の持つべき 性質

政策・計画を担う政府のガバナンス (統治)

- 善きガバナンスの諸原理(欧州委員2001) :

情報公開(openness)

説明責任(accountability)

参加(participation)

有効性(effectiveness)

一貫性(coherence)



⇒このような諸原理を満たす体制(あるいは主体)のもとで政策・計画の実行が求められている

善きガバナンスの諸性質

ビクトリア州(オーストラリア)の自治体向けガイド(例)

説明責任 (accountable)

透明性 (transparent)

合法 (follows the rule of law)

応答的 (responsive)

衡平・両立的 (equitable and inclusive)

有効・効率 (effective and efficient)

参加型 (participatory)

⇒ 開発途上国などでは、自由、暴力、汚職等、レベルの異なる諸性質が条件に現れることになる

土木と環境の計画理論

1. 2. 3 目的-手段と計画の手続きとの関係

土木と環境の計画理論

目的と手段との関係について

手段としての土木事業

通常、目的達成には複数の手段がある

たとえば、道路の建設という土木事業は交通混雑解消等の目的実現のための1手段に過ぎない。道路建設自体が目的ではなく、他の手段(公共交通整備、交通需要のマネジメント等)も選択可能である。

道路の橋やトンネルの維持管理にしても、交通の円滑化や安全という目的のもとで行う土木事業であり、手段という点では、供用停止も含む広い手段の検討が必要な場合もある

⇒手段を目的化してはならない

計画の目的と手段関係

2つの理念:

A:上位計画の手段が下位計画の目的

B:下位計画の目的は常に最上位の目的

例題:

A1: 温室効果ガスの排出削減(最上位の目的)

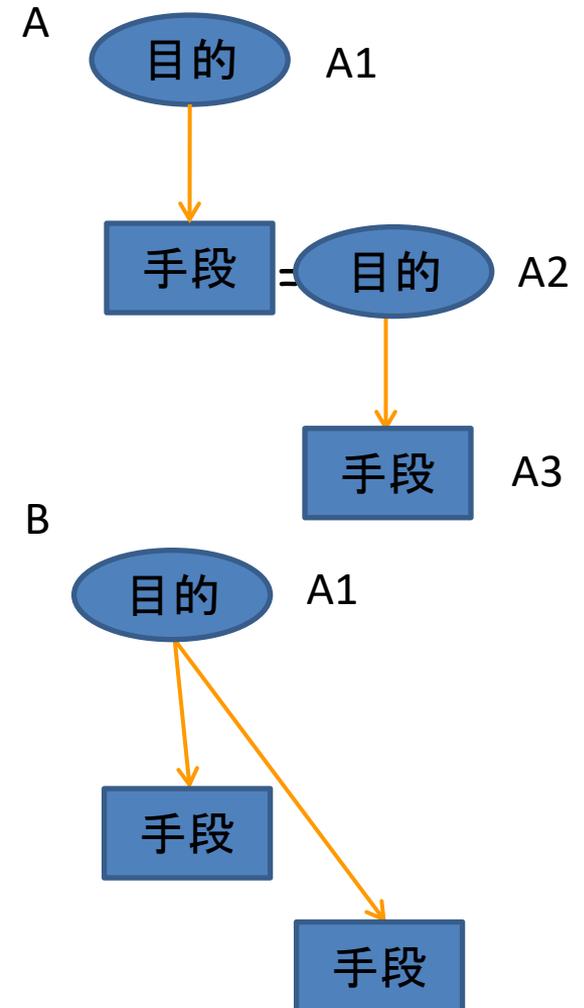
→A2: 渋滞の緩和(A1の手段、A3の目的)

→A3: バイパスの建設(A2の手段、A4の目的)

→A4: 建設のルートと構造(A3の手段)

Bでは常に目的はA1

(Aの場合には手段が目的化することの問題を常に意識しておく必要がある)



計画の手段と政策の位置づけ

(交通計画と交通政策を例に)

○交通計画の手段とは

「ネットワークやノード, リンクの施設, 空間, システム(ハード及びソフトの両者)等を整備・更新し, あるいは維持・管理すること」

○交通政策の位置づけは以下の2つとなる

「交通に関わる行政の方向性を示し, 個々の計画遂行の根拠になる指針のこと」

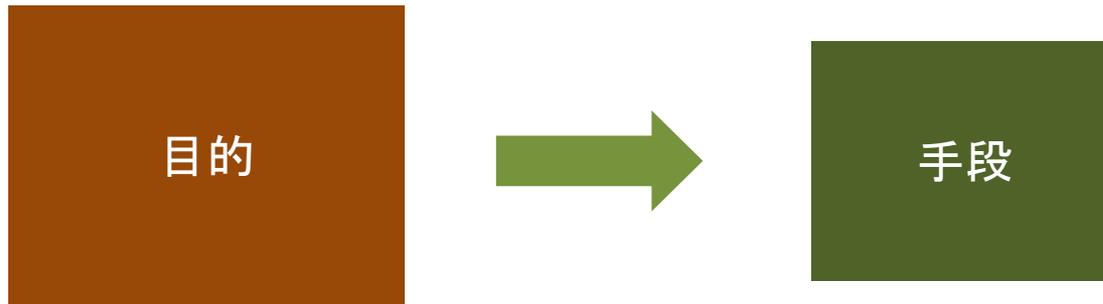
⇒交通計画の上位に位置づけられる場合

「規制, 誘導, 支援等によって, 交通計画の目標達成に貢献する手段のこと」

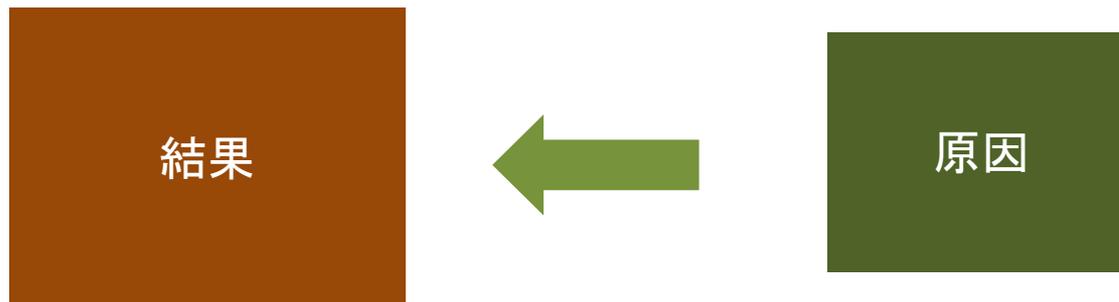
⇒交通計画の手段としての政策の位置づけ(政策が下位)

目的・手段と原因・結果の関係性

目的が合理的に設定され(目的合理性を有する)、
その実現に適する合理的な手段が選択される(手段合理性を有する)



なお、目的と手段との関係は、手段によって目的が達成される場合に限り、
原因と結果の関係(因果関係)になる



例: 日陰を無くすために木の枝をはらうという目的手段の関係は、木の枝をはらった結果、日が差すようになったという因果関係と同等

土木と環境の計画理論

目的・手段と手続きとの関係

適正手続き (Due Process)

- 計画が規制を伴う場合 (cf. 都市計画決定) を想定すれば、手続きが必要なことは自明
- 「何人も法律の定める手続きによらなければ、その生命もしくは自由を奪われ、またはその他の刑罰を科せられない」、という規定 (日本国憲法31条)

⇒ イギリスのマグナカルタ (1215年、第38条) に由来し、アメリカ合衆国の憲法の適正手続き条項に引き継がれている



正義の2つの形態

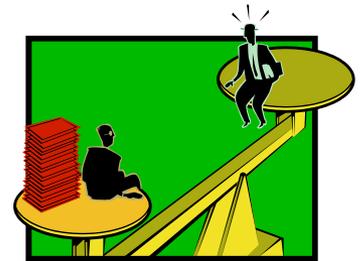
✓ 実質的正義：

「分配的正義」(例：負担に応じた報酬)、

「矯正的正義」(例：不正に応じた罰)、

「交換的正義」(例：等価交換という正義)

⇒これらはアリストテレスの分類を起源とする



✓ 形式的正義：「等しきことは等しく取り扱え」

⇒各人に同じものを、各人の能力に応じて、といった考えに繋がる

➤ 手続き的正義：実質的な正義に強く関わる概念、物事を決定する際の決め方等、手続きの有する性質が正義に叶うということ(手続きが正しければ、結果である実質的正義は問わないということではないため、形式的正義には分類されない)

✓ その他に、個別的正義(equity)、法的正義などがある(田中)

手続き的正義を重視する傾向

20世紀以降の論点

- 価値が多元化する現代社会では、実質的正義について、全員の合意を取り付けることは困難であり、相対的に手続き的正義が重視されてきている(法哲学における見解)



- ⇒ 計画の確定によって、利害が明確になる場合には特に重要(都市計画の処分性など)

まとめ

- 計画と政策との関係
- 計画の7つの要素
- 計画の構成
- 計画の目的と目標
- 目的と手段との関係
- 目的・手段と手続きとの関係
- 国や自治体などの主体の持つべき性質