

環境改善のための 都市交通政策

**Urban Transport Policy Instruments to Improve
the Environment - KonSULT and CUTE -**

運輸政策研究所

Institute for Transport Policy Studies (ITPS)

花岡伸也

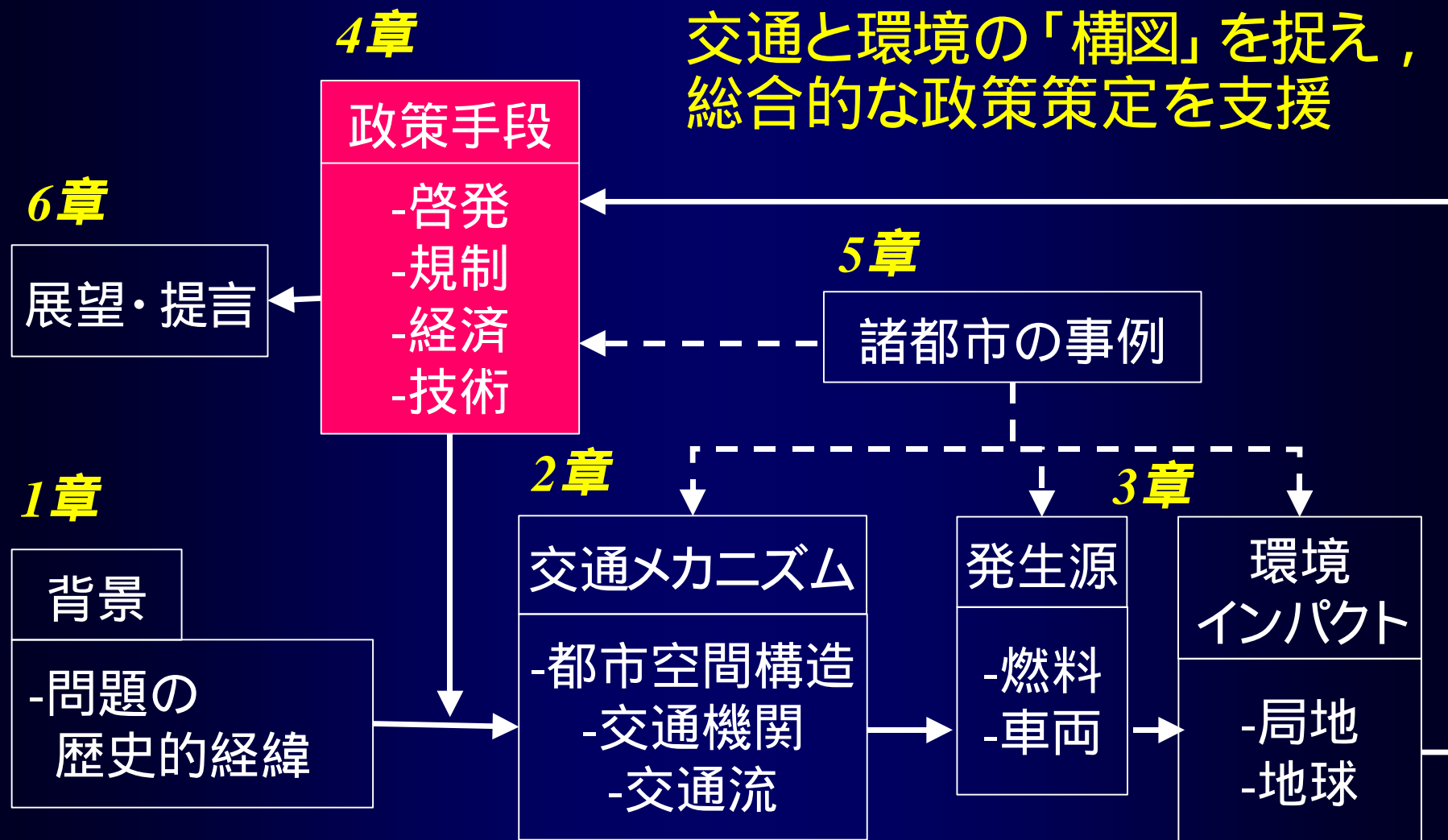
Shingya HANAOKA

CUTEの全体像

Overview of CUTE

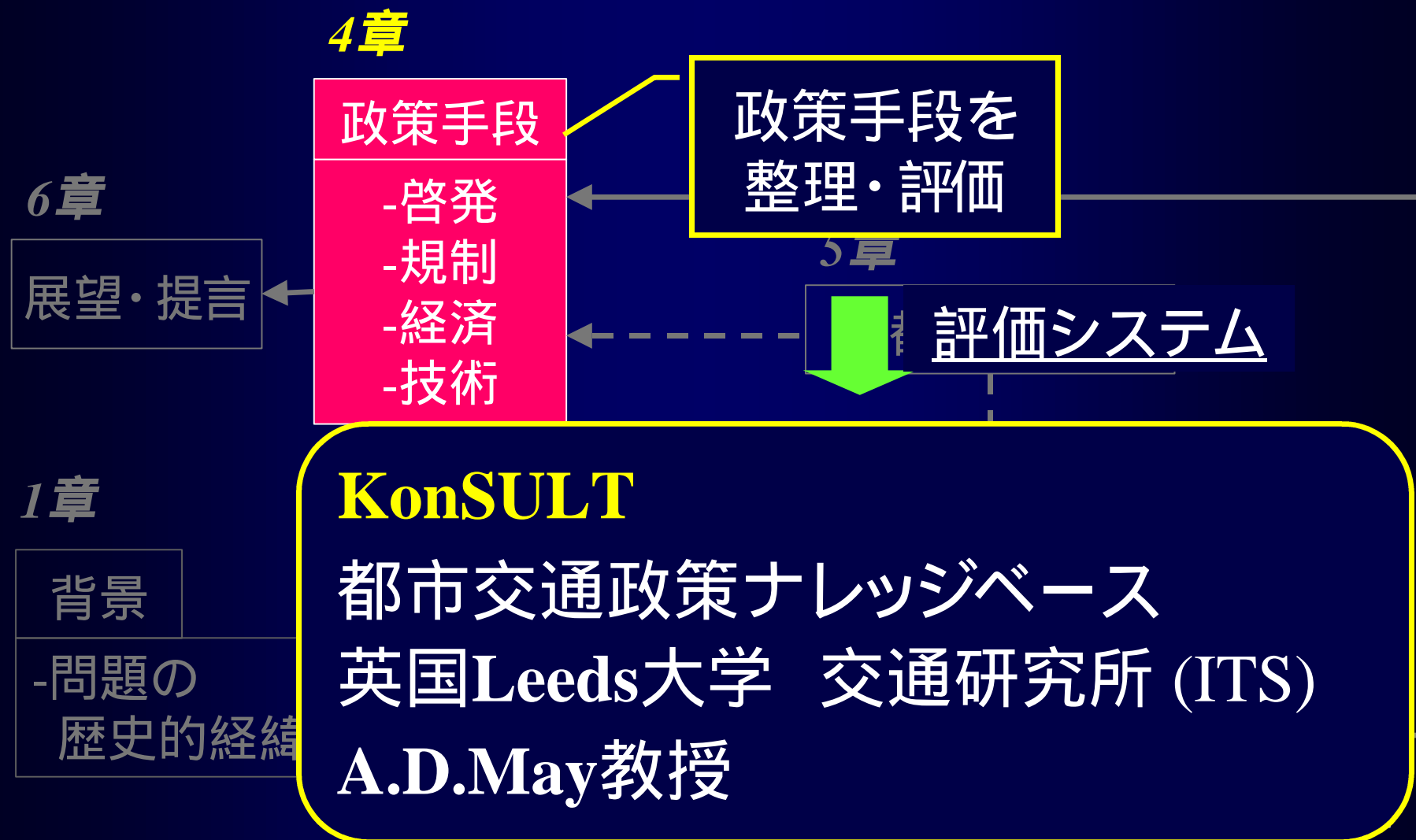
目的

交通と環境の「構図」を捉え、
総合的な政策策定を支援



CUTEの全体像

Overview of CUTE



CUTEで対象とする環境問題

地球環境(地球温暖化), 局地環境(大気汚染, 騒音)

 交通に起因する環境問題対策の検討

- ・都市交通政策は環境改善以外の目的あり
(効率性, 安全性, 公平性等)
環境改善と相反 or 補強, 体系的評価の必要性
- ・ケーススタディ情報の分散
- ・同一政策手段のパフォーマンスの差異

KonSULTの活用により政策手段を整理・評価

目次 Table of contents

1. KonSULT 都市交通政策ナレッジベース の概要と特徴 Outline of KonSULT and its Characteristics

2. CUTEの交通環境政策マトリクス (環境改善のための都市交通政策の整理) Matrix of policy instruments for environmental improvement in CUTE

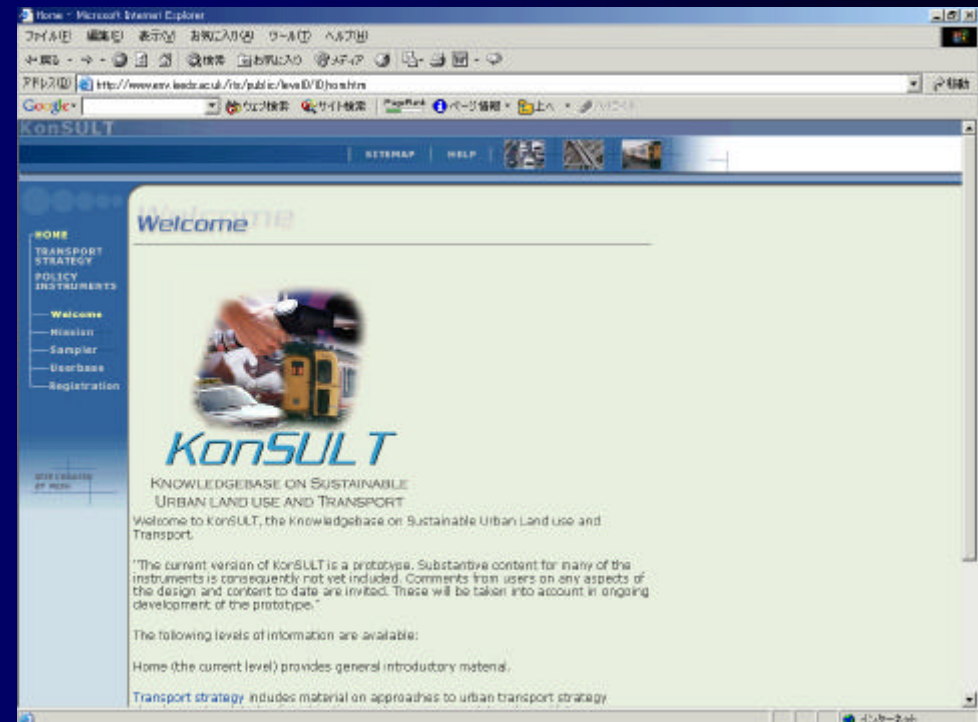
3. CUTEにおけるKonSULTの活用 (KonSULTを用いた評価の一事例) Use and Utilization of KonSULT in CUTE

1.都市交通政策ナレッジベース KonSULTの概要と特徴

Knowledgebase on Sustainable Urban Land use and Transport

KonSULTとは

都市交通政策のパフォーマンスを体系的に評価し、ナレッジベースとしてオンラインで政策の選択肢を提供するシステム



KonSULT誕生の背景 Background of KonSULT

1. 都市交通政策の体系的な評価の必要性
(互いに相反・補強する目的を考慮)
2. 情報集約の重要性
(個別論文・報告書, 政策単位, 言語制約)
3. パフォーマンスの差異 - 国間・都市間
(先進国と途上国, 大都市と中小都市)
4. インターネットによる情報提供の有効性
(情報更新容易性, アクセス容易性, 外部意見の反映)

利用 対象 Users

意思決定者(公務員,政治家)
実務者(交通事業者,コンサルタント)
研究者(大学関係者,学生) 等

特徴 Characteristics

- ・Internet ベース
- Website作成の専門家もメンバー
- ・63の個別政策手法を網羅
- ・多面的な視点からの評価
(需要面[長期・短期],供給面,費用面,
政策目的別評価,問題別評価,勝者敗者,障害面)
- ・スコアリングによる評価
- ・国際的なケーススタディ
- ・Editorial Advisory Boardによる質の維持

都市交通政策手法の分類

Category of policy instruments

土地利用

Land Use

交通行動

Attitudinal and behavioral measures

インフラ投資

Infrastructure measures

インフラ管理

Management of the infrastructure

情報提供

Information provision

経済的手法

Pricing

[車両]

[Vehicle]

➡ 欧州型 (交通インフラ概成を前提)

List of instruments

List of instruments	
1 Land use	4 Management of the infrastructure
<ul style="list-style-type: none"> a Development densities b Development pattern c Development mix d Parking standards for new development e Commuted payments f Developer contributions to the financing of infrastructure g Value capture taxes 	<ul style="list-style-type: none"> 4.2 Measures to influence public transport use <ul style="list-style-type: none"> 2a Public transport service levels 2b High occupancy vehicle lanes 2c Bus service management 2d Bus priorities 4.3 Provision for cyclists and pedestrians <ul style="list-style-type: none"> 3a Cycle lanes and priorities 3b Cycle parking provision 3c Pedestrian crossing facilities 4.4 Provision for freight <ul style="list-style-type: none"> 4a Lorry routes and bans
2 Attitudinal and behavioural measures	5 Information provision
<ul style="list-style-type: none"> a Individualised marketing to reduce car use b Flexible working hours c Car clubs d Telecommunications as an alternative to travel e Company travel plans f Ride sharing 	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Measures to influence car use <ul style="list-style-type: none"> 1a Conventional direction signing 1b Variable message signs 1c Real-time driver information systems and route guidance 1d Parking guidance and information systems 5.2 Measures to influence public transport use <ul style="list-style-type: none"> 2a Conventional timetable and other service information 2b Real time passenger information 2c Trip planning systems 2d Operation information systems 5.3 Provisions for cyclists and pedestrians <ul style="list-style-type: none"> 3a Static direction signs 3b Tactile footways 5.4 Provision for freight <ul style="list-style-type: none"> 4a Fleet management systems
3 Infrastructure measure	6 Pricing
<ul style="list-style-type: none"> 3.1 influence car use <ul style="list-style-type: none"> 1a New road construction 1b New off-street parking 3.2 Measures to influence public transport use <ul style="list-style-type: none"> 2a New and upgraded rail lines 2b New rail stations 2c New rail services on existing lines 2d Light rail systems 2e Guided bus systems 2f Park and ride 2g Terminals and interchanges 3.3 Provision for cyclists and pedestrians <ul style="list-style-type: none"> 3a Cycle routes 3b Pedestrian routes 3c Pedestrian areas 3.4 Provision for freight <ul style="list-style-type: none"> 4a Lorry parks 4b Transhipment facilities 	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Measures to influence car use <ul style="list-style-type: none"> 1a Parking charges 1b Charges for ownership of private parking space 1c Urban road charging 1d Vehicle ownership taxes 1e Fuel taxes 6.2 Measures to influence public transport use <ul style="list-style-type: none"> 2a Fare levels 2b Fares structures 2c Concessionary fares
4 Management of the infrastructure	
<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Measures to influence car use <ul style="list-style-type: none"> 1a Road maintenance 1b Conventional traffic management 1c Urban traffic control systems 1d Intelligent transport systems 1e Accident remedial measures 1f Traffic calming measures 1g Physical restrictions 1h Regulatory restrictions 1i Parking controls 	

1 Land use	4 Management of the infrastructure
	<p>インフラ管理</p> <p>交通穏和化, 駐車場管理 流入規制, HOVレーン バス優先化, 信号制御</p>
2 Attitudinal and behavioural measures	
<p>交通行動</p> <p>カーシェアリング, 時差出勤</p>	
3 Infrastructure measures	
<p>3.1 influence car use</p> <p>1a New road construction</p>	<p>1a Conventional direction signing</p> <p>1b Variable message signs</p> <p>1c Real-time driver information systems and route guidance</p>
	<p>4a Fleet management systems</p>
<p>3.4 Provision for freight</p> <p>4a Lorry parks</p> <p>4b Transhipment facilities</p>	
4 Management of the infrastructure	6 Pricing
<p>4.1 Measures to influence car use</p> <p>1a Road maintenance</p> <p>1b Conventional traffic management</p> <p>1c Urban traffic control systems</p> <p>1d Intelligent transport systems</p> <p>1e Accident remedial measures</p> <p>1f Traffic calming measures</p> <p>1g Physical restrictions</p> <p>1h Regulatory restrictions</p> <p>1i Parking controls</p>	<p>経済的手法</p> <p>ロードプライシング 自動車取得税, 燃料税</p>

運輸政策研究 No.18 に掲載

需要面の変化:

ルート, 目的地, トリップ数, 機関選択
期間別効果(短期・中期・長期変化)

問題解決:

地球温暖化, 大気汚染, 騒音, 渋滞, 景観阻害,
緑地減少, 事故数・事故率, 経済活動抑圧
社会的・地理的なアクセシビリティの侵害

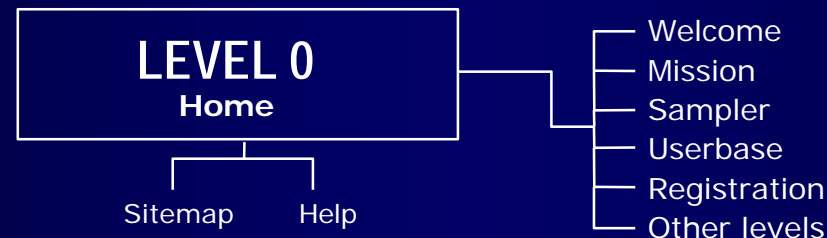
勝者・敗者:

自動車利用者, 公共交通利用者, 小売業者
高所得者・低所得者, 適用地近隣住民, 貨物業者

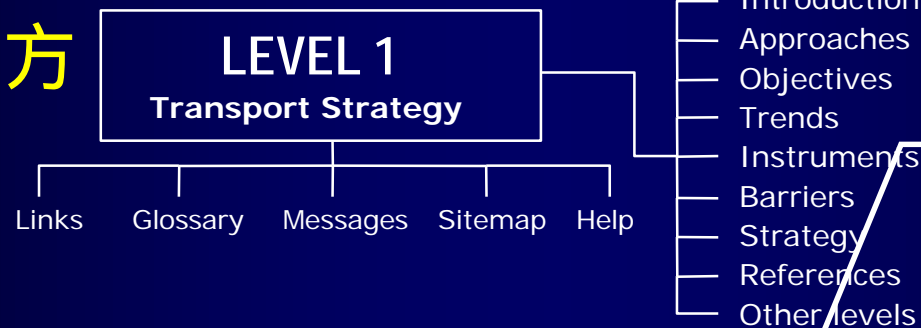
障害: 法的, 財政的, 政治的, 実現可能性

KonSULTの構造 Structure of KonSULT

ガイダンス Guidance



評価の考え方 Concepts of evaluation



個別政策 の評価

個別政策 Policy instruments



統合政策 Integrated instruments



検索システ ムの活用

Filter検索システム Filtering search

利用目的別タイプ分類 Category of type

1. 利用者タイプ User Type
2. 適用エリアタイプ Area Type
City centre, Inner suburb, Outer suburb,
District centre, Corridor, Small town, Tourist town
3. 問題タイプ Problem Type
4. 目的タイプ Objective Type
5. 戦略タイプ Strategy Type

目的タイプ

Objective of transport policy

1.環境

- 温暖化
- 大気汚染, 騒音

Environment

- Global
- Local

2.効率性 (一般化費用, 信頼性改善)

Efficiency

3.住環境 (アメニティ, 景観等)

Liveable

4.公平性 (地域間・属性間)

Equity

5.安全性

Safety

6.経済活動 (都市内, 都市周辺)

Economic



戦略タイプ

Strategy of transport policy

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 1. 交通機会削減 | Reducing the need to travel |
| 2. 自動車利用削減 | Reducing car use |
| 3. 道路空間利用改善 | Improving the use of road space |
| 4. 他機関利用改善 | Improving other transport modes |
| 5. 貨物交通の改善 | Improving freight transport |

 欧州型
交通インフラ(特に都市内道路)概成を前提

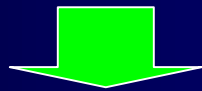
2 . CUTEの交通環境政策マトリクス

Matrix of Policy Instruments for Environmental Improvement in CUTE

都市交通政策手法

幅広い領域, 多様な目的・戦略

複数の環境改善対象分野



手法別・対象分野別にマトリクスに整理

環境改善に寄与するアプローチの明確化

環境改善対象分野と目標 Strategies to be improved

対象分野	改善目標
都市構造 Urban Structure	交通機会・移動距離の削減
交通需要 Demand	自動車保有・利用の削減 他交通機関の利用促進
交通流 Traffic Flow	交通渋滞緩和
燃料・車両 Fuel / Vehicle	燃費向上 汚染物質排出削減

KonSULTの手法・目的マトリクス

Instrument / Objective Matrix in KonSULT

		手法						
		土地利用	交通行動	インフラ投資	インフラ管理	情報提供	経済	車両
目的	効率性							
	住環境							
	公平性							
	安全性							
	経済活動							
	地球環境							
	局地環境							

		手法								
		土地 利用	交通 行動	インフラ 投資	インフラ 管理	情報 提供	経済	車両		
目的	効率性									対象分野
	住環境									
	公平性									
	安全性									
	経済活動									
	地球環境								都市構造	
	局地環境									
	地球環境								交通需要	
	局地環境									
	地球環境								交通流	
	局地環境									
	地球環境								燃料・車両	
局地環境										

交通環境政策マトリクス

Instrument / Strategy Matrix

			アプローチ / 手法					
			啓発	規制	経済	技術		
			意識 行動	規制 管理運用	課金	整備	情報 通信	開発
対象分野	都市構造	地球						
		局地						
	交通需要	地球						
		局地						
	交通流	地球						
		局地						
	燃料 車両	地球						
		局地						

交通環境政策マトリクス

Instrument / Strategy Matrix

		アプローチ / 手法					
		啓発	規制	経済	技術		
		意識 行動	規制 管理運用	課金	整備	情報 通信	開発
対象分野	都市構造		高密度開発 ・職住近接		LRT ・歩行者区域		
	交通需要	時差出勤・ 市民意識	駐車場 管理	燃料税		テレ ワーク	
	交通流		信号制御	ロード プライシング	穏和化	ITS	
	燃料 車両	市民意識	排出ガス 規制	保有税	道路 メンテ		低公 害車

3 . CUTEにおけるKonSULTの活用

Use and Utilization of KonSULT in CUTE

KonSULT

- 都市交通政策の体系的な評価システム
環境改善以外の目的も評価

CUTE

- 交通起因の環境問題に対し、総合的に
政策決定を支援



環境改善に寄与する都市交通政策を、他目的
とのバランスを考慮して総合的に数値評価

KonSULTのスコアリング評価 Scoring Evaluation

スコアリング評価の方法

ケーススタディに基づく相対的評価

- ・ 担当ナレッジベース作成者が初期評価
- ・ KonSULTメンバーによる調整
- ・ Editorial Advisory Boardによる再調整

スコアリングレベル

- ・ プロトタイプ ± 3段階評価
- ・ 完全版 ± 5段階評価



担当ナレッジベース作成者の初期評価
によるプロトタイプ版評価結果を利用

目的の重みづけ

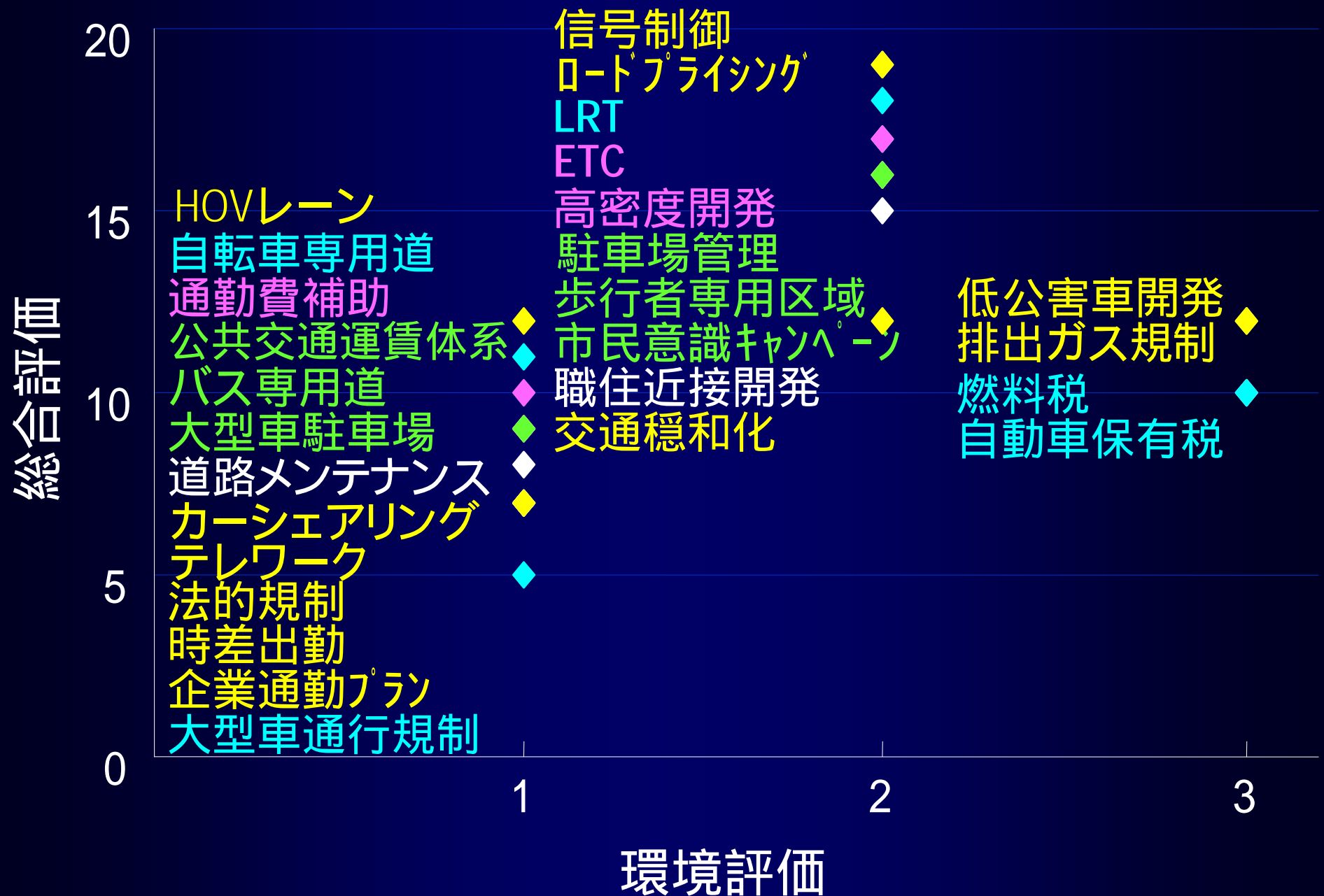
Weighting of objective

異なる目的の重要度 … CUTEへの適用
重み

環境	4	主目的
効率性	3	能動的
公平性, 安全性	2	能動的・副次的
住環境, 経済活動	1	受動的

重みは国・都市によって異なる。
特に先進国と途上国。

政策	総合	環境	効率性	住環境	公平性	安全性	経済活動
低公害者開発	12	3	0	0	0	0	0
排出ガス規制	12	3	0	0	0	0	0
燃料税	10	3	0	0	-1	0	0
自動車保有税	10	3	0	0	-1	0	0
信号制御	19	2	3	0	0	1	0
ロードプライシング	19	2	3	0	0	1	-1
LRT	18	2	2	0	1	1	1
ETC	17	2	3	0	0	0	0
高密度開発	17	2	1	2	1	1	1
駐車場管理	16	2	2	0	0	1	-1
歩行者専用区域	16	2	-1	3	1	3	1
市民意識キャンペーン	16	2	1	1	1	1	0
職住近接開発	15	2	1	2	1	0	1
交通緩和化	12	2	-1	3	-1	3	0
HOVレーン	12	1	2	0	1	0	0
自転車専用道	11	1	0	1	1	2	1
通勤費補助	10	1	2	0	0	0	0
公共交通料金体系	9	1	1	0	1	0	0
バスプライオリティ	9	1	1	0	1	0	0
大型貨物駐車場	9	1	0	1	1	1	0
道路メンテナンス	8	1	0	0	0	2	0
カーシェアリング	7	1	1	0	0	0	0
テレワーキング	7	1	1	0	0	0	0
法的規制	7	1	1	0	-1	1	0
時差出勤	7	1	1	0	0	0	0
企業通勤プラン	7	1	1	0	0	0	0
大型貨物車規制	5	1	-1	2	0	1	0



近年の日本の「環境政策」

Environmental policy performance in Japan

OECDレポート (2002)

1990年代の環境政策の実施状況について、
OECD諸国と比較して評価

OECD (2002) Environmental Performance Reviews: Japan

大気管理部門

- ・充実している施策

排出ガス規制，低公害車開発

- ・不足している施策

TDM全般，経済的手法

交通環境政策マトリクス

		アプローチ / 手法				
		啓発	規制	経済	技術	
		意識 行動	規制 管理運用	課金	整備	情報 通信 開発
対象分野	都市構造		高密度開発 ・職住近接		LRT ・歩行者区域	
	交通需要	時差出勤・ 市民意識	駐車場 管理	燃料税		テレ ワーク
	交通流		信号制御	ロード プライシング	穏和化	ITS
	燃料 車両	市民意識	排出ガス 規制	保有税	道路 メンテ	低公 害車

交通環境政策マトリクス

		アプローチ / 手法					
		啓発	規制	経済	技術		
		意識 行動	規制 管理運用	課金	整備	情報 通信	開発
対象分野	都市構造		高密度開発 ・職住近接		LRT ・歩行者区域		
	交通需要	時差出勤・ 市民意識	駐車場 管理	燃料税		テレ ワーク	
	交通流		信号制御	ロード プライシング	道路 整備	充実	ITS
	燃料 車両	市民意識	排出ガス 規制	保有税	道路 メンテ		低公 害車

まとめ Summary

CUTEにKonSULTを活用することの有効性
マトリクスを用いた都市交通政策の整理
重みづけによる総合評価
環境改善に寄与する政策の不足分野

2003年1月より ,KonSULTのWEBSITEが
一般公開予定