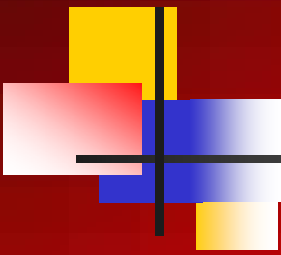
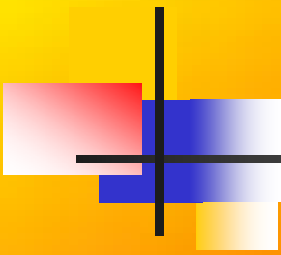


応用都市経済モデルの実務への適用

価値総研 山崎 清

- 
- 1.都市モデルの役割
 - 2.応用都市経済モデルについて
 - 3.アクアラインの事例
 - 4.コンパクトシティの事例
 - 5.実務での都市モデルの類型



1.都市モデルの役割

(1)都市モデルで何を測るか？①

総人口、総就業者等のフレーム

Network、ゾーニング等の政策変数

CUE (応用都市経済モデル)

Output1: 立地、流動、交通流、帰着便益の空間分布

人口分布



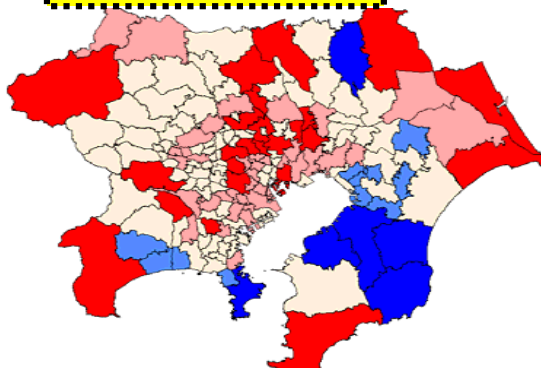
従業者分布



道路交通量



地域別便益



人・物の流れ (交流)



鉄道需要



(2)都市モデルで何を測るか？②

総人口、総就業者等のフレーム

Network、ゾーニング等の政策変数

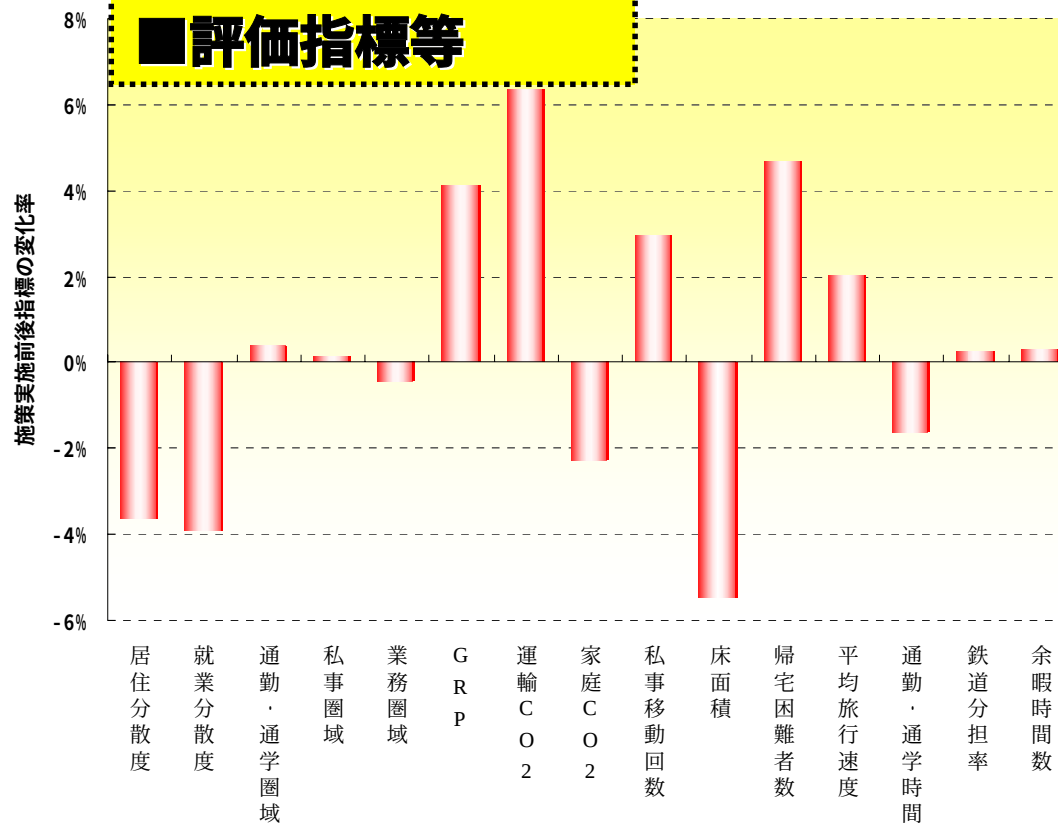
CUE (応用都市経済モデル)

Output2: 出力指標 (ゾーン別に出力・表示も可能)

■ 便益帰着構成表

		容積緩和	道路整備	RP	鉄道整備	鉄道半額
家計	時間短縮	-10	5,277	-12	3,692	-1,219
	鉄道運賃低減					12,753
	RP料金徴収			-112		
企業	時間短縮	11	830	-21	328	-33
	鉄道運賃低減					805
	RP料金徴収			-124		
不在地主		7	313	5	343	-84
鉄道事業者運賃収入						-13,558
道路管理者RP収入				236		
事業費			-4,286		-2,057	
合計 (事業費考慮)		8	2,134	-27	2,305	-1,336

■ 評価指標等





(3)都市モデルの役割

都市モデルは大規模モデルであり、都市及び交通実務の様々な段階で利用可能であるが、各実務段階での役割の整理が必要

①特定・個別施策評価

個別の交通基盤整備、高速道路料金値下げ、鉄道運賃値下げ等の特定の施策の評価を行う。

②政策立案

「地球温暖化」「混雑問題」「スプロール」等の政策的課題に対応するために講ずる施策を検討し、施策群(政策)を立案する

③ビジョン策定

個別事業を大都市圏政策全体の中で位置づけ、事業を促進させるための大都市圏の将来の姿を描くもの→首都圏基本計画等々

(4)実務への適用事例

CUEモデルの主な調査事例

調査	目的	評価施策	実務段階
●●におけるコンパクトな都市構造に関する調査	コンパクトな都市構造の成立可能性	都心部容積緩和、郊外逆線引き、面整備等	ビジョン
東京湾●●ラインの料金値下げによる影響・効果の分析	料金値下げによる土地利用・交通体系への影響	○○ラインの料金値下げ	個別事業
経済成長と環境負荷のデカップリングに関する調査	持続可能な都市政策の検討	都心部容積緩和、鉄道運賃値下げ、ロードプライシング、道路整備、鉄道整備等	政策立案
●●県の都市マスタープランの策定	県の都市マスタープラン策定のために土地利用・交通体系の予測と施策の評価	道路及び鉄道整備、用途・容積変更、企業誘致	ビジョン
●●圏における地域構造の変化に関する調査	首都圏整備計画のための多様な施策による国土構造への影響を分析	道路、鉄道整備	ビジョン
環境負荷の小さい都市・国土構造に関する研究	鉄道施策（運賃、整備）と都市計画施策による予測と評価	業務核都市育成、道路・鉄道整備、都心部容積緩和	政策立案
国会等の機能の運営・維持コストに係る現状及び効果に関する調査	霞ヶ関周辺の国会、行政機関の土地の民間への売却による土地利用への影響	国会及び行政等の移転に伴う民間への土地供給	個別事業

(5)個別施策評価①

①特定・個別施策評価

既存予測・評価手法との違い

既存予測・評価手法に追加的な情報を提供。**ただし、効果については土が逆転する可能性もある。**(ex.道路整備によるCO₂排出量)

ex1)交通需要予測・・・

- 既存交通需要予測＝短期(経路交通のみ変化)
- 都市モデル＝**誘発・開発交通を考慮した長期(潜在)的な変化まで考慮**

ex2)土地利用

- 既存手法＝コーホート等のトレンド重視
- 都市モデル＝**他ゾーンとの競合関係、交通市場の変化を考慮**

(6)個別施策評価②

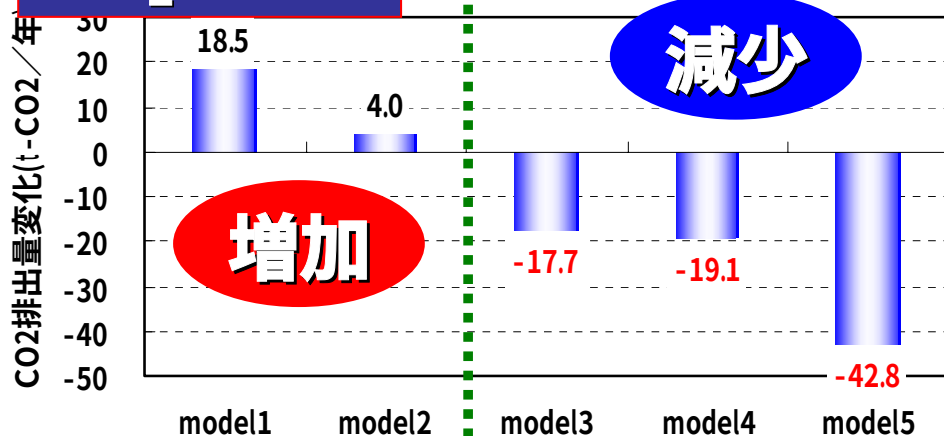
例えば、3環状の整備効果を見ると・・・

	土地利用		発生交通	分布交通 (ODトリップ ¹)	手段選択	経路交通
	人口分布	企業分布				
Model1	●	●	●	●	●	●
Model2			●	●	●	●
Model3				●	●	●
Model4					●	●
Model5						●

都市モデル

既存モデル

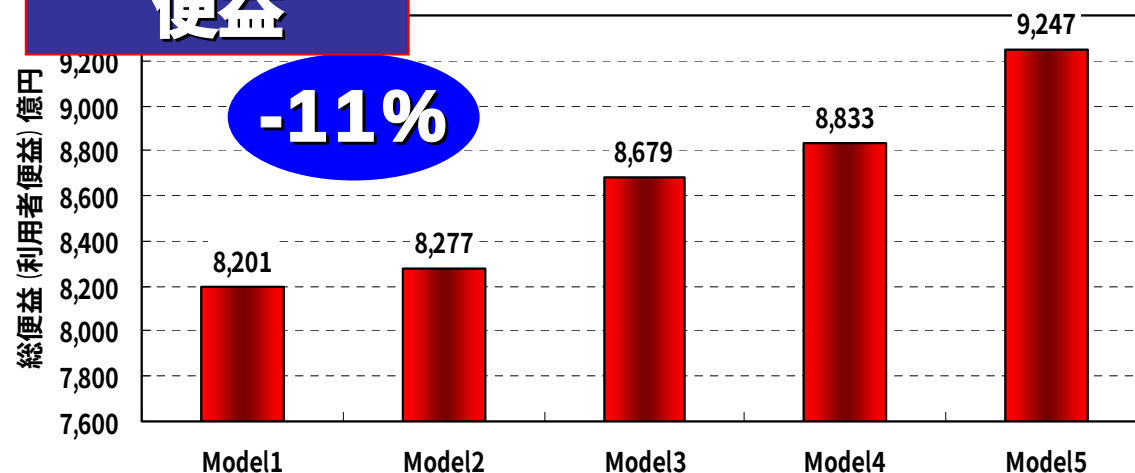
CO₂排出量



長期的

短期的

便益



長期的

短期的

(7)政策立案①

②政策立案

政策＝施策群≠施策

- ・政策は社会の中で様々な問題や問題群を解決するために決定される。
- ・この問題解決のために、様々な施策を組み合わせて施策群を作成し、政策を立案する。

政策立案

- ・予算、時間等の様々な制約下で問題解決するための施策パッケージを検討する。

(8)政策立案②

②政策立案

1)施策の横断的・統一的な扱い

- ・個別分野の施策を**同一のモデルで統一的・横断的に評価し、政策を検討することが可能となる。**
- ・例えば、都心部の生産性を向上させるための政策として、土地利用規制の緩和と高規格な環状道路の整備という異なる分野の施策を同一の枠組みで扱う必要がある。

2)政策立案時の利用

Step1: 評価施策の個別評価

→ 評価施策の個別の効果・影響について把握

Step2: パッケージの作成

→ **Step1の評価結果を基に、目標に整合させるパッケージ作成**¹¹

(9)政策立案③

帰着便益

		容積緩和	道路整備	RP	鉄道整備	鉄道半額	鉄道最低	鉄道初乗	パッケージ 1	パッケージ 2
家計	時間短縮	-10	5,277	-12	3,692	-1,219	-541	-821	2,647	7,231
	鉄道運賃低減					12,753	4,253	10,922	14,235	14,388
	RP 料金徴収			-112					-101	-102
企業	時間短縮	11	830	-21	328	-33	-29	11	316	1,062
	鉄道運賃低減						284	675	887	874
	RP 料金徴収			-124					-117	-119
不在地主		7	313	5	343	-84	-39	52	290	555
鉄道事業者運賃収入						-13,558	-4,537	-11,597	-15,122	-15,262
道路管理者 RP 収入				236					218	221
合計		8	6,420	-27	4,362	-1,336	-609	-863	3,253	8,848
参考：事業費（注）			-4,286		-2,057				-2,057	-6,343

B/C 0.9

B/C=1.5

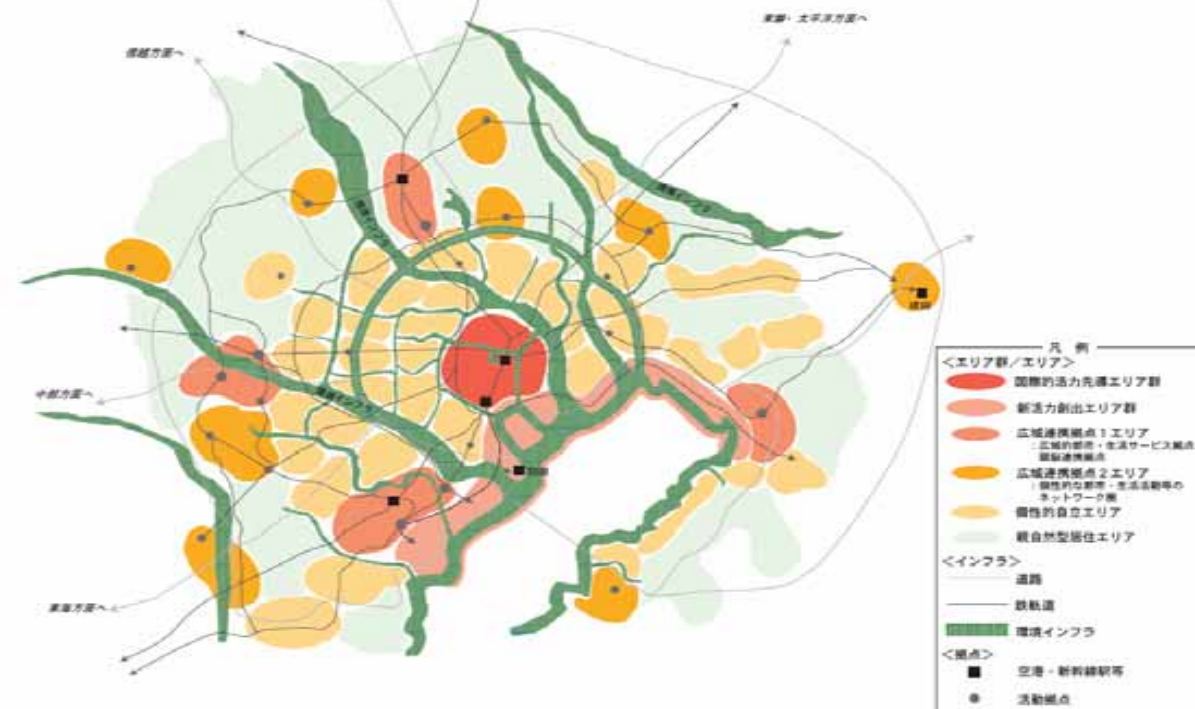
B/C=2.0

注) 事業費については鉄道は運輸政策審議会18号答申の事業費7.2兆円、道路は未確定な部分も多いため、事業実績より事業単価を算出し、15兆円と設定し、30年間で同値としている。

(10)ビジョン策定①

ビジョン・マスタープラン

ビジョンとは個別事業を大都市圏政策全体の中で位置づけ、事業を促進させるための大都市圏の将来の姿を描くもの
個別の整備計画（道路計画等）を前提として、都市圏の政策重点地域やゾーニング、国民が期待を抱く将来像を提示する。



東京圏の将来像とリノベーションの視点を踏まえ、東京圏市街地の地域構造再編の大きな方向を以下のように提案する。

- 一極依存構造を形成している東京圏市街地を個性的な小圏域＝「エリア」が相互に連携した集合体として再編する。「エリア」は、都市活動、生活活動の基礎的な単位であるとともに、「エリア」内では、それぞれの固有の資源を活かし、新たな地域像（ローカルアイデンティティ）が追求される。
- 「エリア」を地域ごとに5つのタイプに性格分けし、今後の社会変化、活動の多様化に対応する。特に、東京中心部、臨海部はエリア相互が強固に連携してエリア群を形成、世界にアピールできる国際都市東京の看板としての力を持つ。
- 東京中心部が持つ国際的活力を先導する機能は維持し、発展させつつ、複数の広域連携拠点エリアへの諸機能立地を進め、それと併せてエリア相互間の諸活動の連携を強めることにより、東京圏市街地に5つの「広域都市圏」を形成する。
- 臨海部及び河川などを骨格とする広域的な「環境インフラ」を創出
- 情報基盤・交通基盤の再編整備により、人・物の新たなモビリティを創出

(11)ビジョン策定②

③ビジョン・マスタープラン策定

都市モデルの役割

ビジョン記述内容に制約を加え、首尾一貫したプラン策定を支援する

ex.

■多極分散ネットワーク構造(?)

→趨勢型では一極集中構造であり、実現困難

■現在、人口が増加している市町村が将来も増加(?)

→交通基盤整備等により空間構造が変化する。

■「均衡ある発展」or「選択と集中」(?)

→全てが上手く行くわけでは無い。→トレードオフの構造

(12)ビジョン策定③

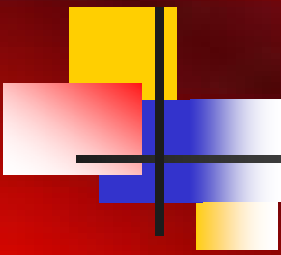
③ビジョン策定プロセス

計画されている事業は
全てInputしてモデル実
行

		立地分布	流動	都市指標
Step1	現状把握			
Step2	将来 (BAU)			
Step3	■将来の目指すべき都市像について検討 (合意形成された結果)			
	表現する と？			
Step4	追加施策			

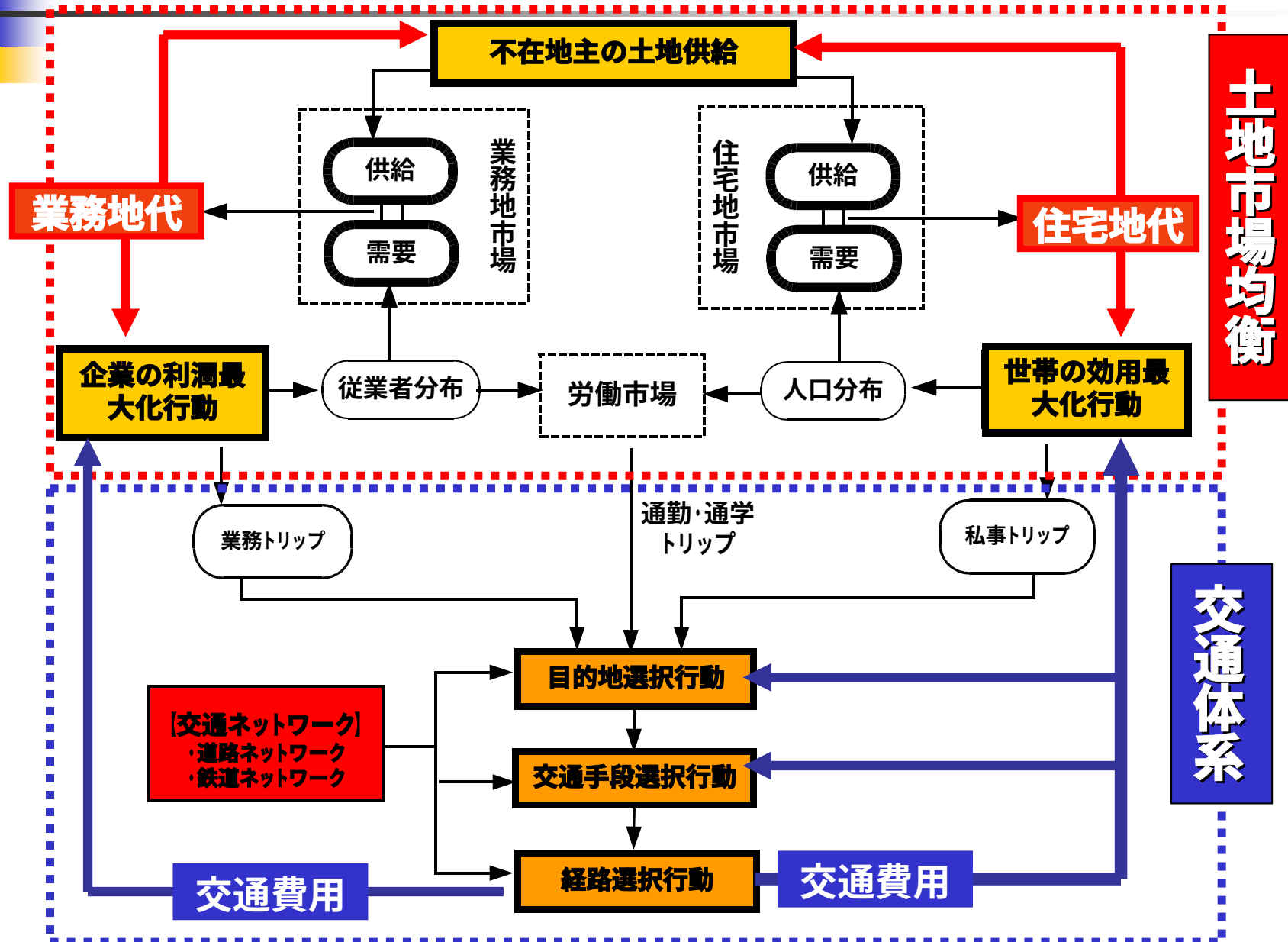
繰り返し検討

PDCA



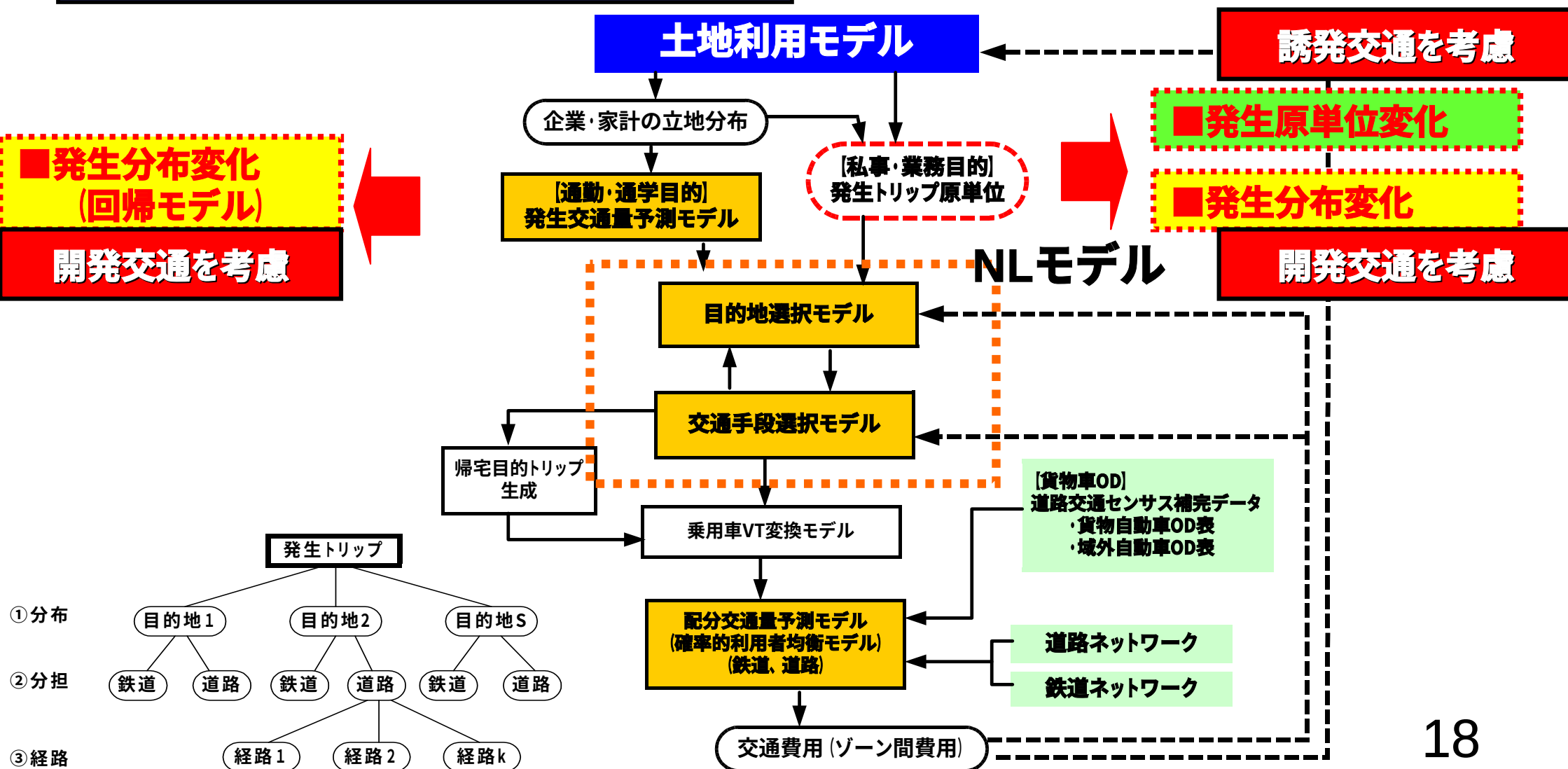
2.応用都市経済モデルについて

(1) CUEの全体構造①



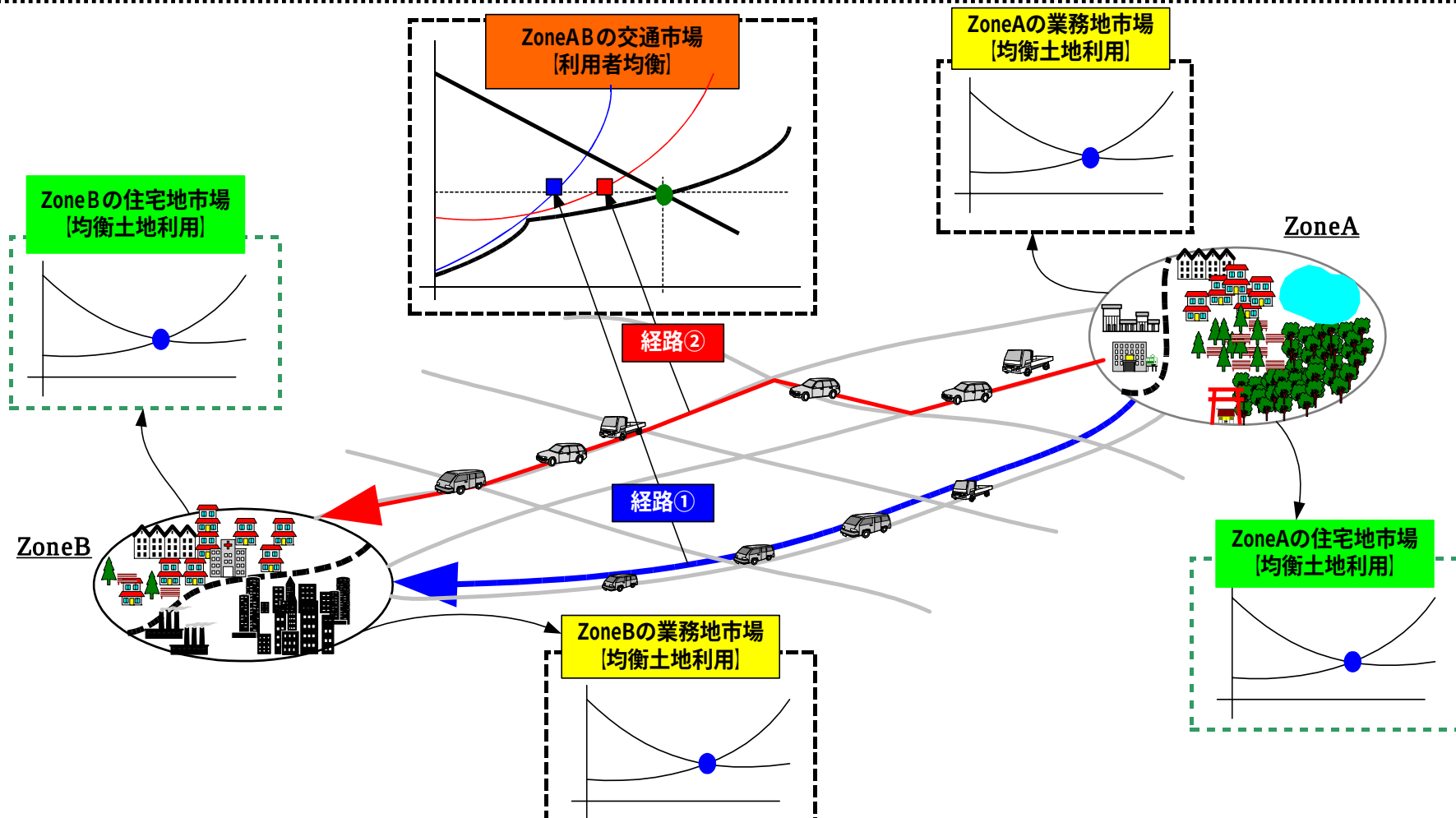
(2) CUEの全体構造②

交通モデルの全体構造



(3) CUEとは？

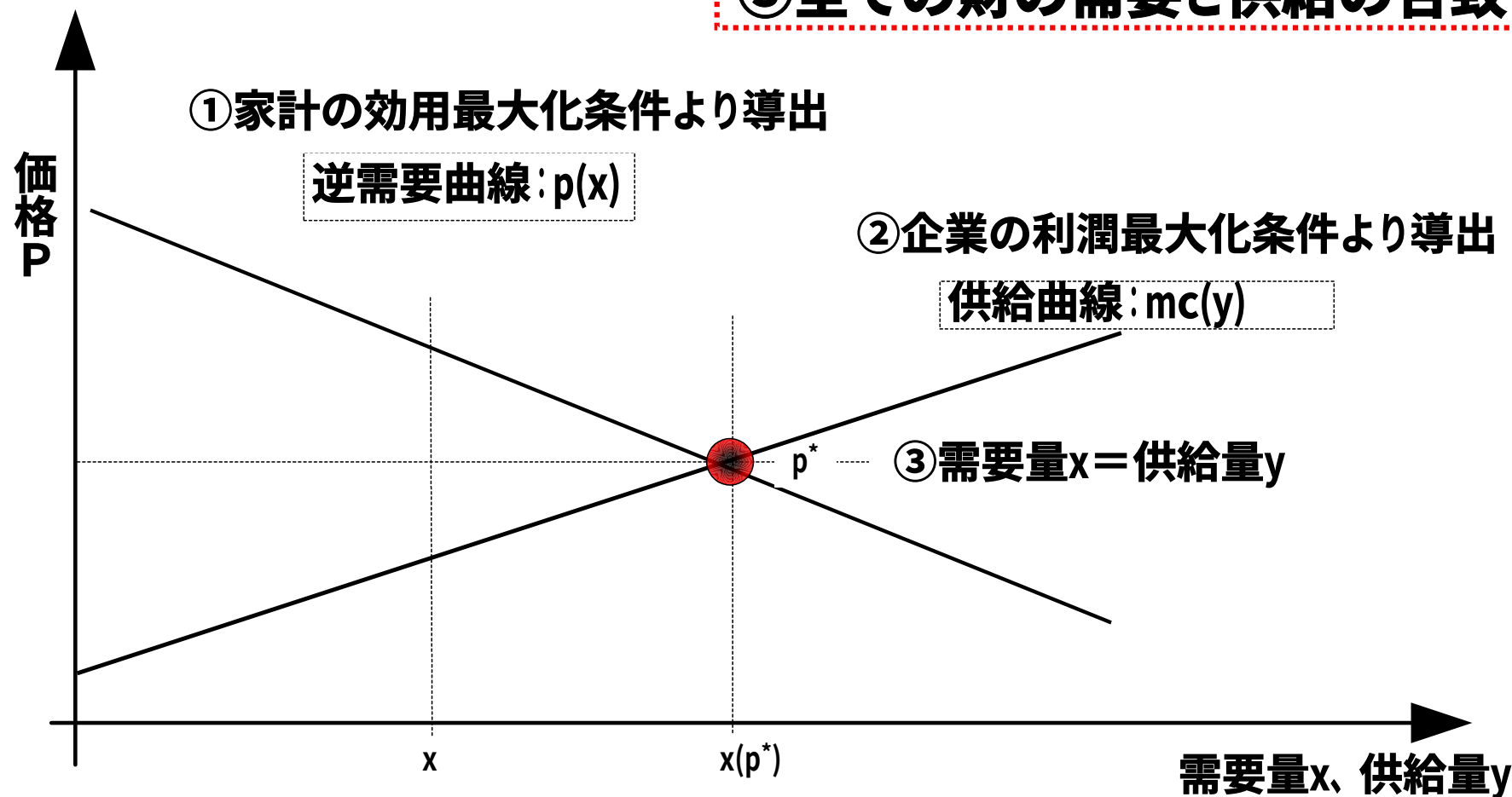
- 従来の実用的な土地利用・交通モデルにミクロ経済学的な基礎を導入
- 土地市場と交通市場の同時均衡モデル



(4) 均衡の概念

① 完全競争均衡

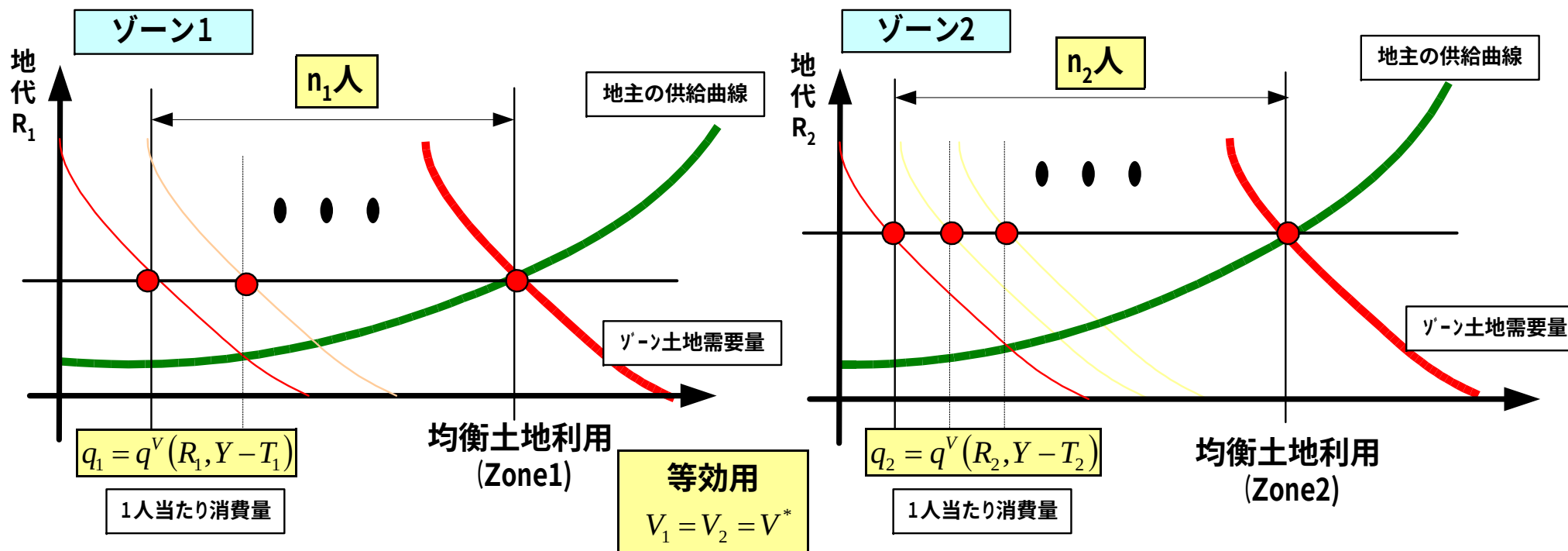
- ① 消費者の効用最大化条件 → 需要関数
- ② 生産者の利潤最大化条件 → 供給関数
- ③ 全ての財の需要と供給の合致



(5) 土地市場均衡

② 均衡土地利用

- ① 消費者の効用最大化条件
- ② 生産者の利潤最大化条件
- ③ 全ての財の需要と供給の合致
- ④ 等効用制約 (均衡効用水準)



均衡効用水準

(6)均衡モデル？

MEPLAN,TRANUS等

- ①消費者の効用最大化条件、②生産者の利潤最大化条件
③全ての財の需要と供給の合致、④**等効用制約 (均衡効用水準)**

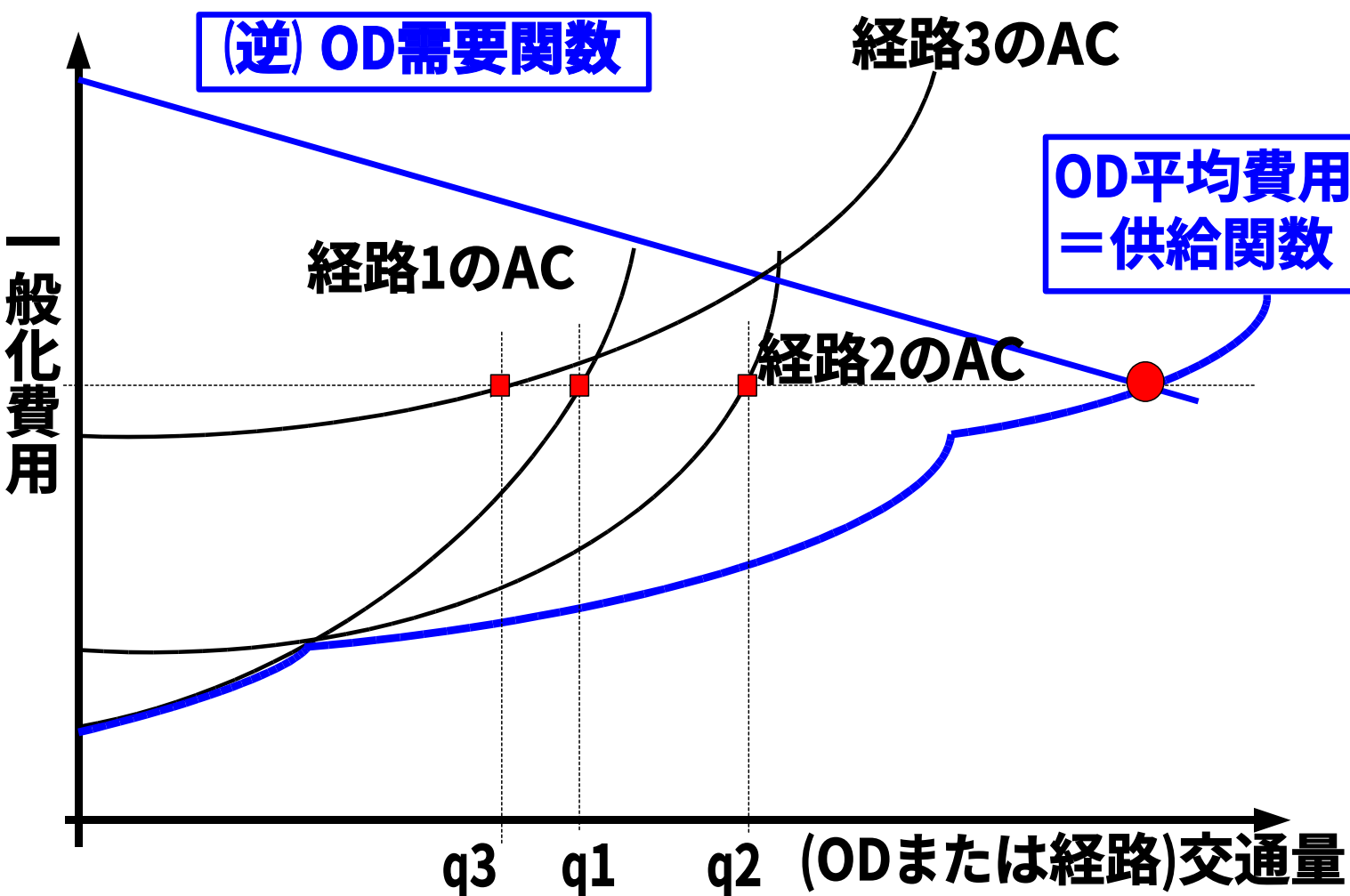
上記の①②③④が不成立であり、均衡モデルでは無い。
基本的にDELTA、METROPILUSも同様。

都市政策の便益評価には利用困難 (不可？)。

実用都市モデルの中で、均衡モデルはAnasモデルとCUEモデルのみ

(7) 交通市場均衡

③ 交通市場均衡 → 利用者均衡



需要関数
土地利用、発生交通
量の変化により変動

供給関数
NWの形状、OD交通
量により変動

(8) CUEモデルの優位性①

政策実務における都市モデルの留意点

都市モデルはサブモデルが複雑に絡み合った大規模モデル
→ 内生変数の挙動を把握することに多大な労力を要する。

【実務での質問：個別具体的・現実的な質問が多い】

- 1) なぜ、このゾーンの人口が減少するのか？ 交通費用は低下しているのに、
- 2) なぜ、道路整備をしたのに自動車交通量が減少しないのか？
- 3) なぜ、区画整理をしているのに人口が増加しないのか？ 等々

① ログサム費用と加重平均費用等の異なる費用の併用による混乱

② 交通モデルと土地利用モデルの不整合（準動学？） 等々

モデルの挙動に関して論理的に説明することが困難になる。

→ 都市モデルの信頼性が低下・・・

(9) CUEモデルの優位性②

政策実務における均衡モデルでは・・・

行動理論と整合しており、モデルの挙動把握に関して、概ねの想定が可能。ただし、理論モデルと完全に同じ結果が出力されるわけではない。

→国民（住民）に対して説明がし易い。

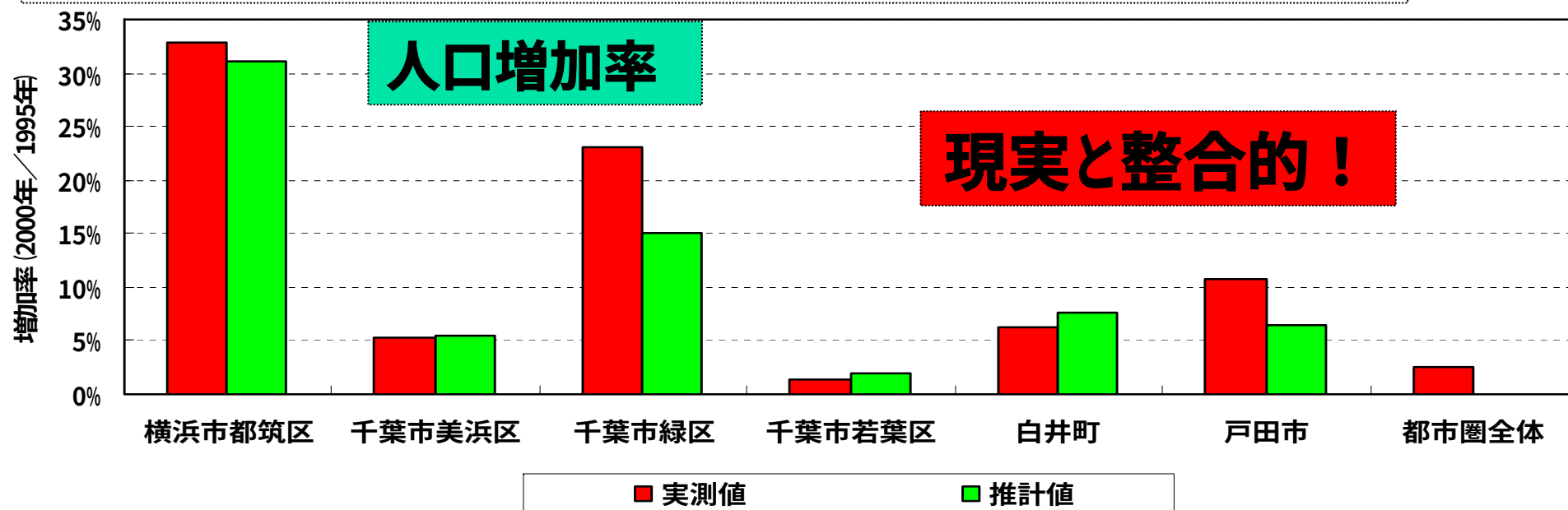
首尾一貫した理論に基づいているため、モデルの出力結果も現実的な範囲に収まる。

→モデルの出力結果の妥当性を担保できる。

政策実務における均衡モデルの最大の長所

(10)CUEは当たるか？①

1995年でデータセット→2000年を予測
新規鉄道整備による立地分布（開発人口）を予測

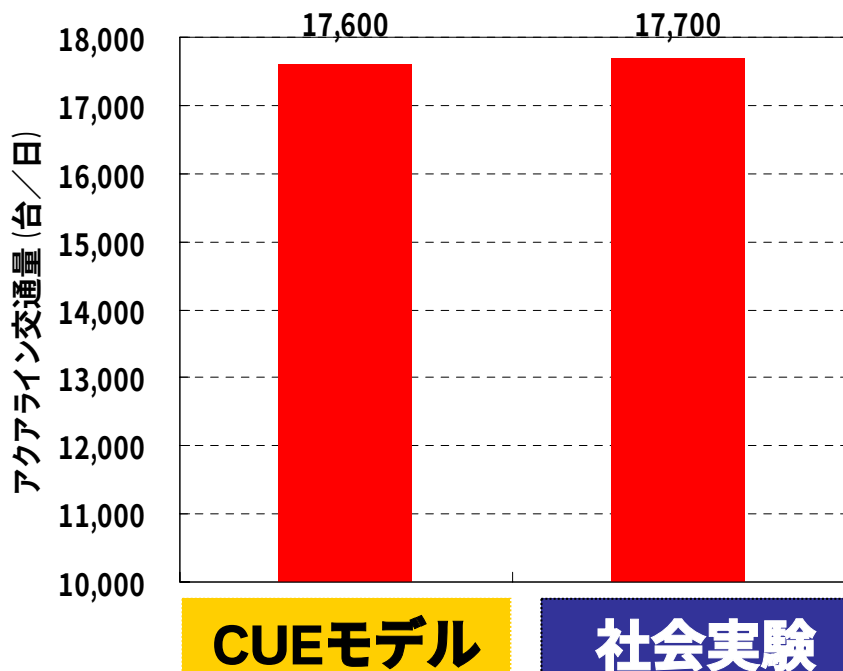


市区町村名	実測値			推計値			1990～1995年に開業した路線
	1995年	2000年	増加率 (②/①)	1995年	2000年	増加率 ④ / ③)	
	①	②		③	④		
横浜市都筑区	116,776	155,116	32.80%	116,663	152,895	31.06%	横浜市営地下鉄
千葉市美浜区	128,732	135,509	5.30%	127,953	134,955	5.47%	京葉線 (東京～西船橋)
千葉市緑区	82,780	101,828	23.00%	82,346	94,781	15.10%	京葉線 (東京～西船橋、千葉みなと～蘇我)
千葉市若葉区	149,263	151,353	1.40%	149,800	152,780	1.99%	千葉都市モノレール
白井町	47,450	50,430	6.30%	47,625	51,236	7.58%	北総開発鉄道 (新鎌ヶ谷～京成高砂)
戸田市	97,571	108,092	10.80%	97,419	103,769	6.52%	埼京線 (池袋～新宿)

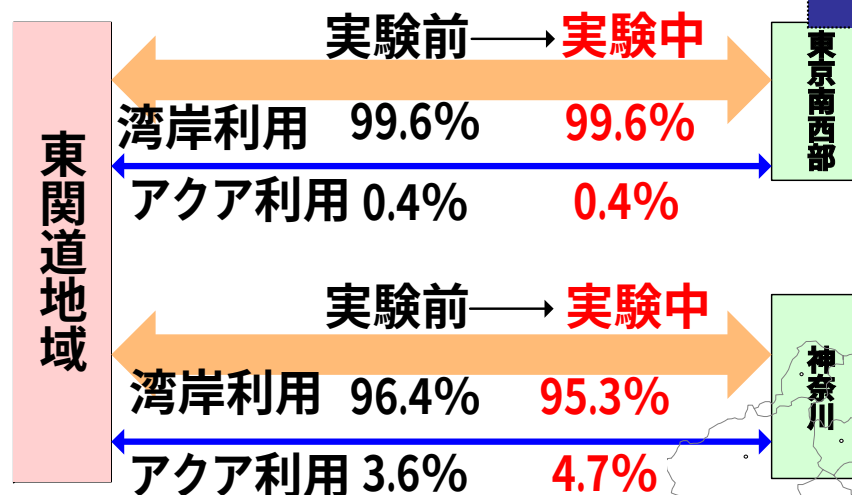
(11)CUEは当たるか？②

アクアラインの料金値下げ(1500円に値下げ)。社会実験と比較

アクアライン交通量



アクアライン利用OD内訳



社会実験

CUEモデル

アクアライン利用はほとんどない

東関東地域

1,500円時の
アクア利用
OD内訳

1,500円時の
アクアラインの
利用範囲

社会実験と整合的！？

27

An aerial photograph of the Aqua-Line bridge spanning Tokyo Bay. The bridge is a long, curved viaduct with multiple lanes, supported by several tall, slender piers. The water is a deep blue, and the sky is clear. In the foreground, some coastal infrastructure and buildings are visible. The bridge leads towards a distant landmass where a large, white, dome-shaped structure is visible.

3.東京湾アクアラインの料金値下げによる 交通・経済等の効果について

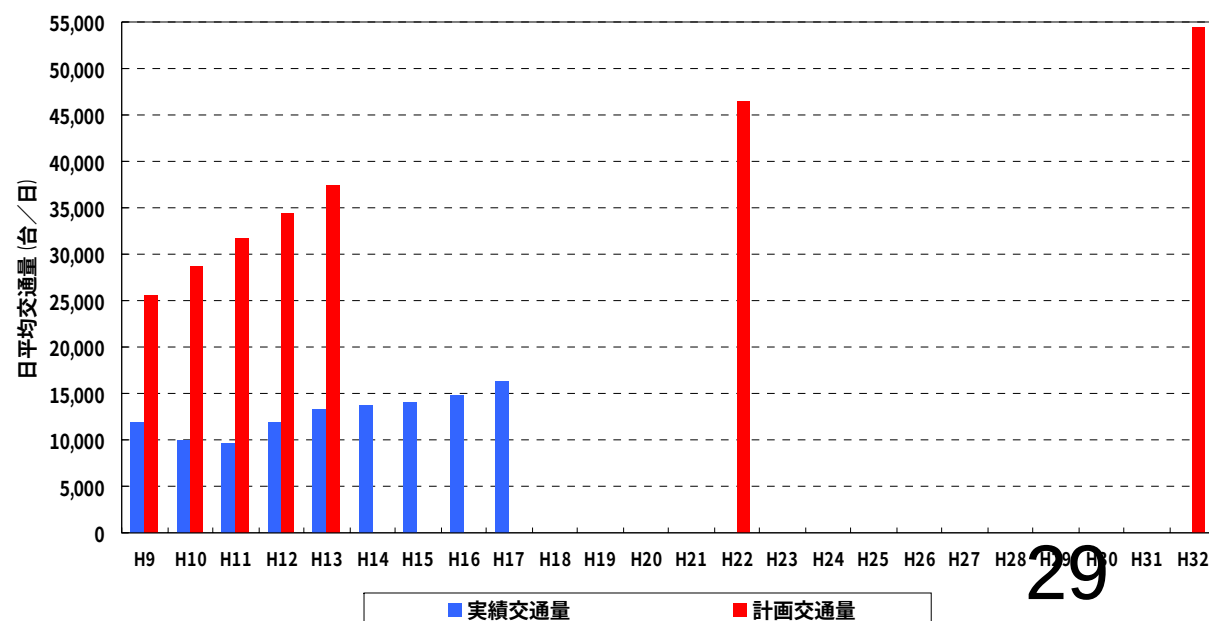
(1)はじめに

アクアラインの機能・役割

- ①新たな国土幹線軸の形成
- ②東京湾環状道路の形成
- ③首都圏の貴重な財産である房総半島の活用
- ④京浜・京葉地域の都市機能集積の活用

アクアラインの交通量

計画交通量の約4割程度であり、期待されている機能が発揮されていない



(2)計測の前提条件

東京都市圏 (1都3県＋茨城南部) の総人口、総従業者数、道路ネットワーク、鉄道ネットワークを応用都市経済モデルに与え、基準年次 (平成17年) における**アクアラインの料金値下げによる影響・効果のみを計測**。

総人口

総従業者数

道路NW

応用都市経済 (CUE) モデル (※)

人口

従業者数

旅客発生トリップ

貨物自動車発生トリップ

乗用車ODトリップ

貨物自動車OD

配分交通量 (区間別)

アクアライン料金

基準	Case1	Case2
4,000円	1,500円	750円
H11料金	現行の1/2	Case1の1/2

※現行:3,000円

影響・効果計測

基準料金 (3,000円) 時のモデル結果と料金値下げ時のモデル結果を比較して計測

①交通への影響・効果 (配分交通量)

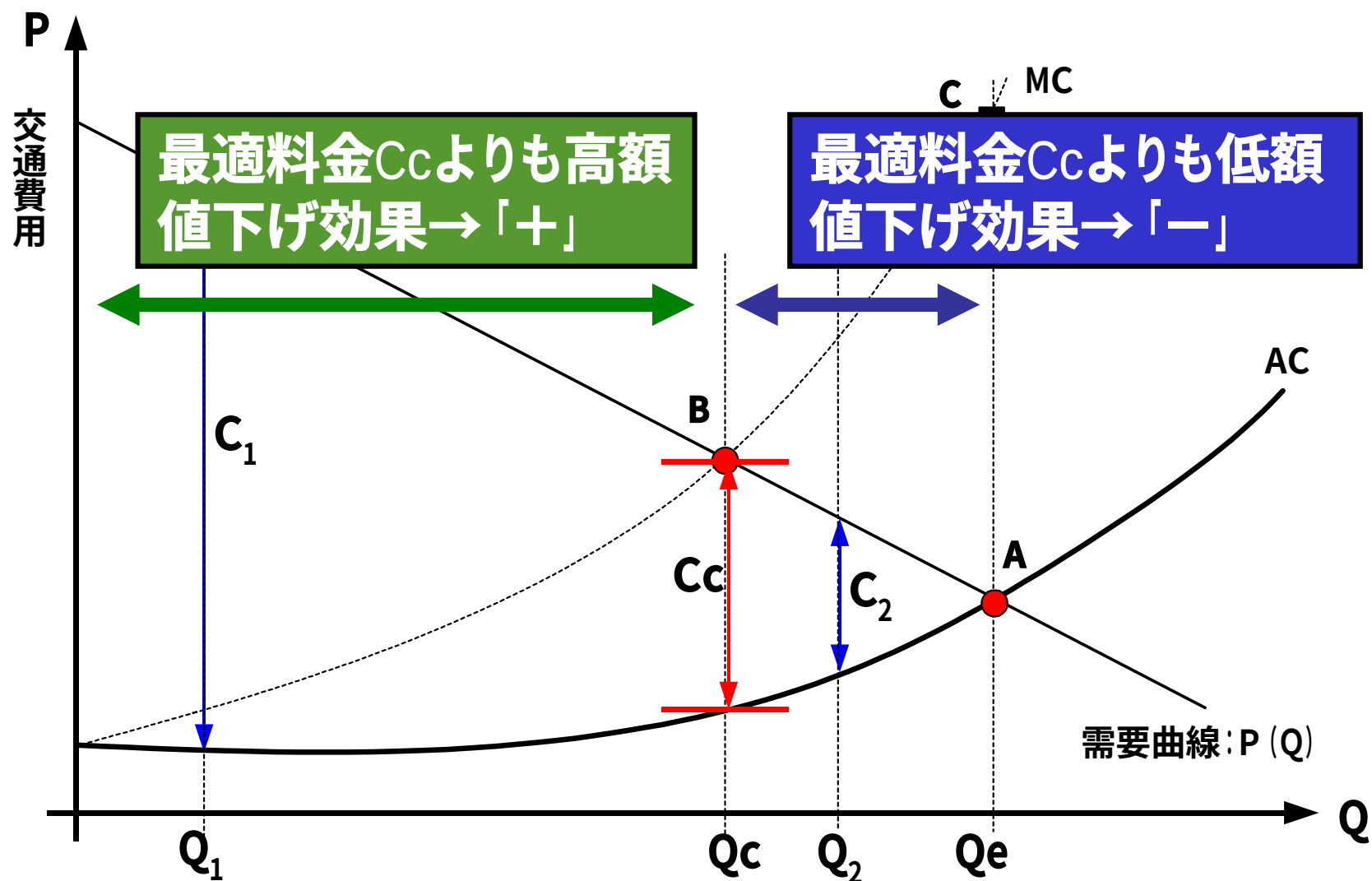
②都市集積への効果 (人口・従業者分布)

③環境負荷 (CO2排出量)

④経済効果 (便益)

(3)料金値下げ問題

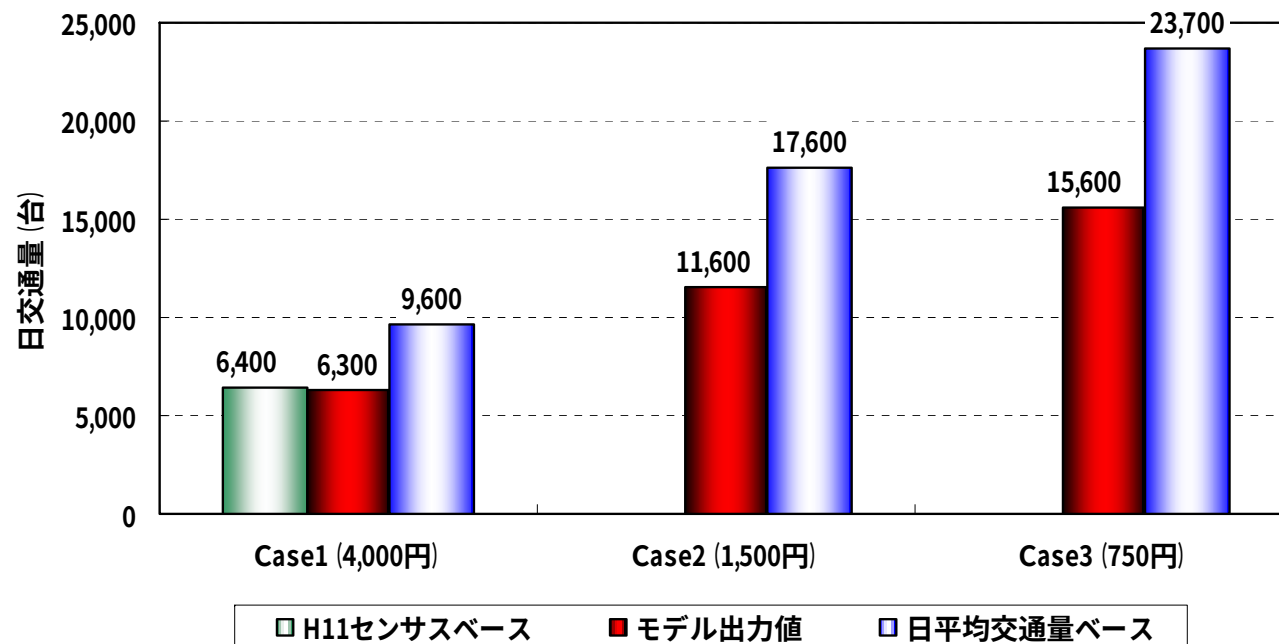
料金値下げの効果は現状での混雑状況によって異なる



(4) モデル実行①

① アクアラインの交通量

- 料金を750円に低下させた場合にはCase1 (4,000円)と比較して約2.47倍程度 (約6,300→約15,600台) 増加する。
- 価格弾力性 はCase2=0.32, Case3=0.44である。
- 料金値下げにより広範囲の住民が利用可能



4000円

1500円

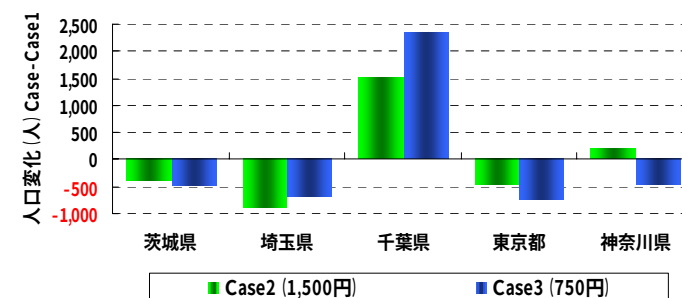
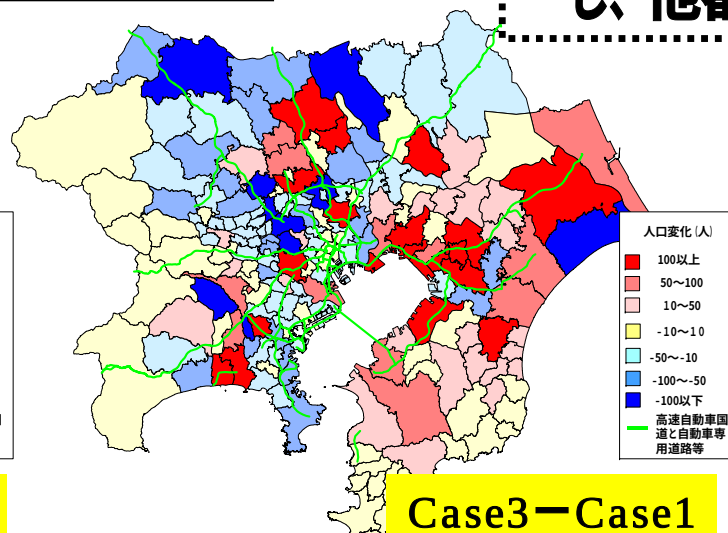
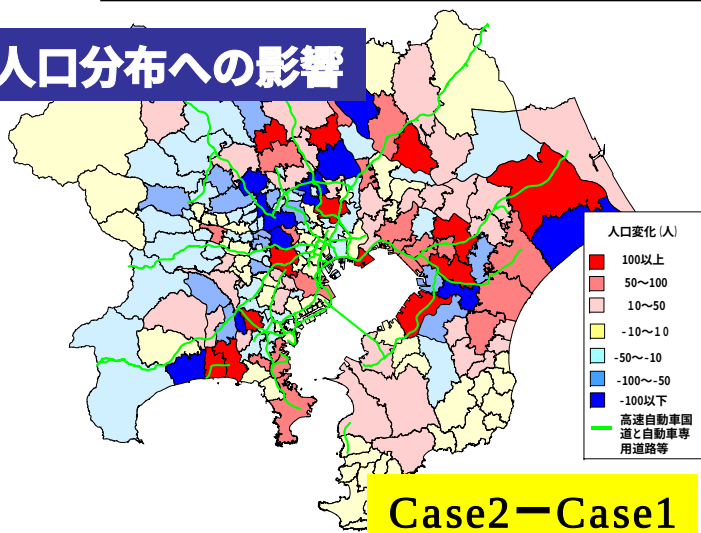
750円

(5)モデル実行②

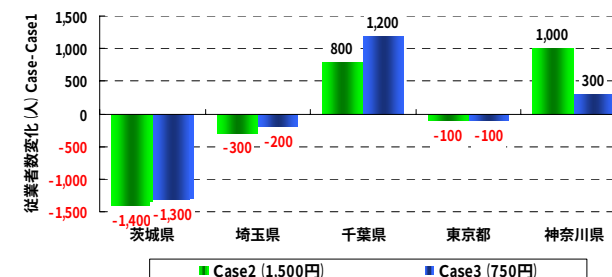
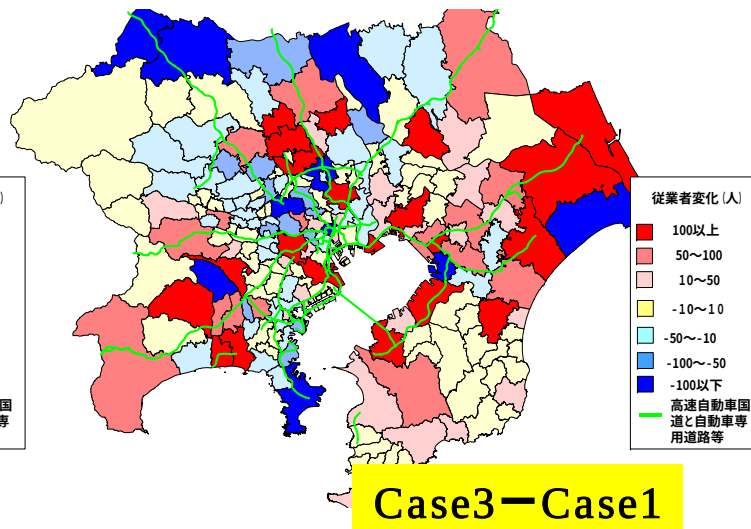
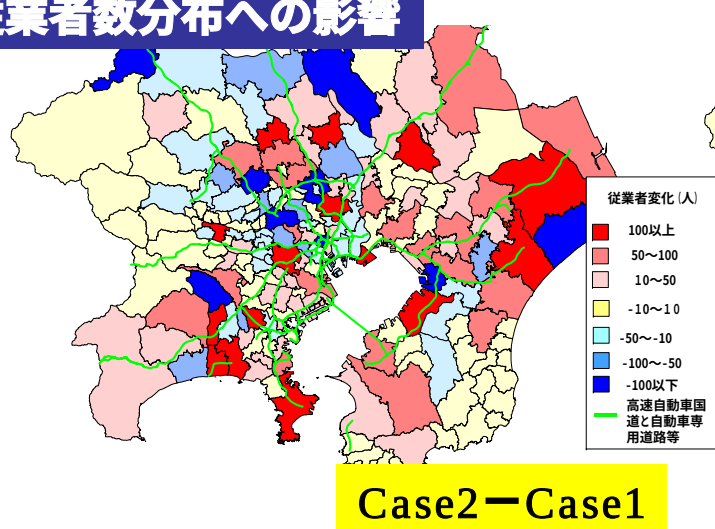
②土地利用への影響

・人口、従業者数ともに千葉県が増加し、他都県では減少

人口分布への影響

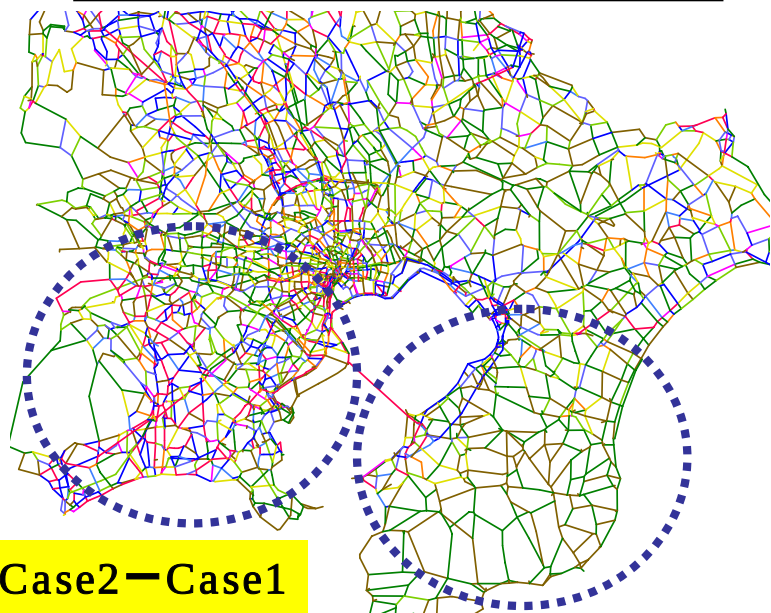


従業者数分布への影響

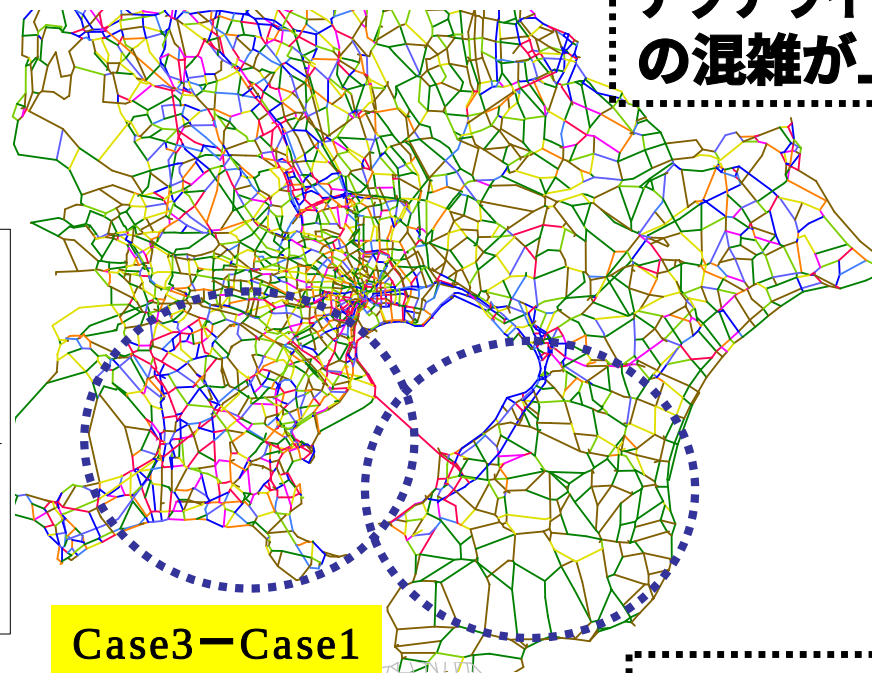
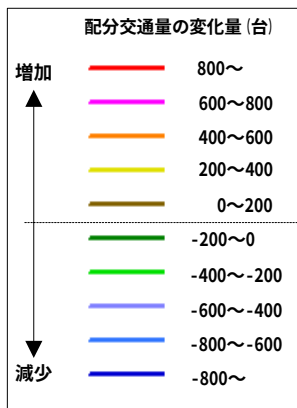


(6)モデル実行③

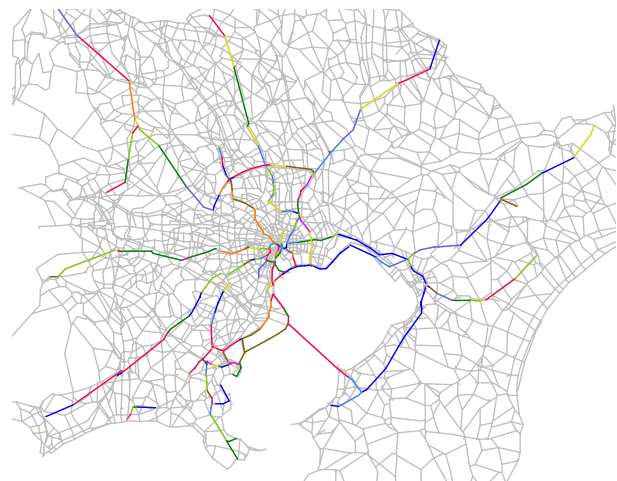
④交通量の変化



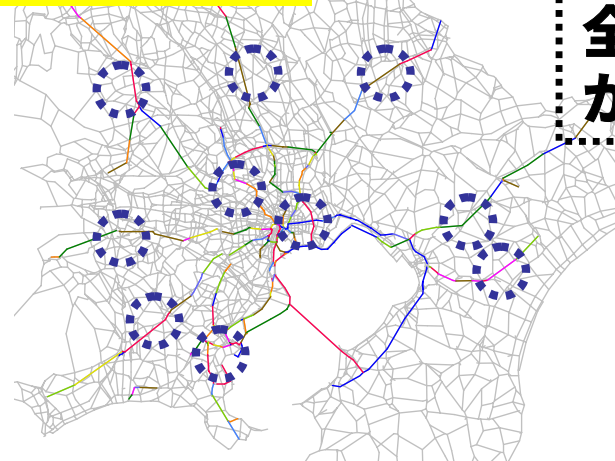
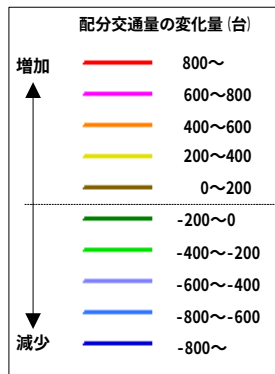
全区間



アクアライン近傍
の混雑が上昇



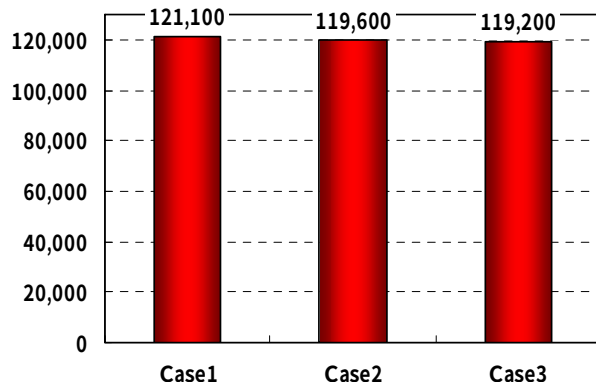
高速のみ



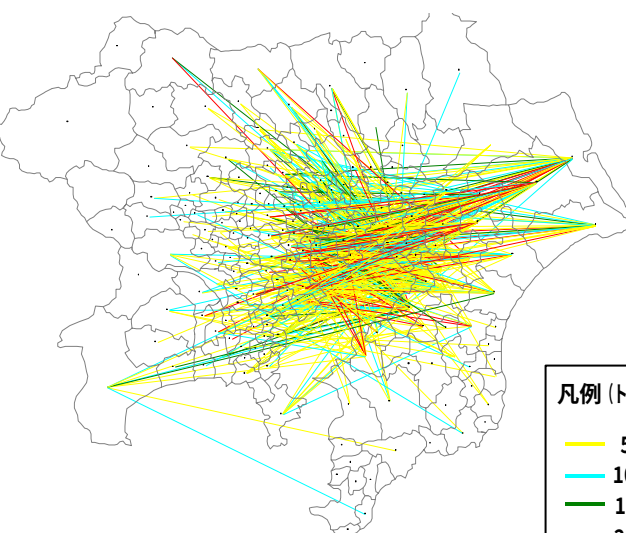
全路線で交通量
が増加

(7)モデル実行④

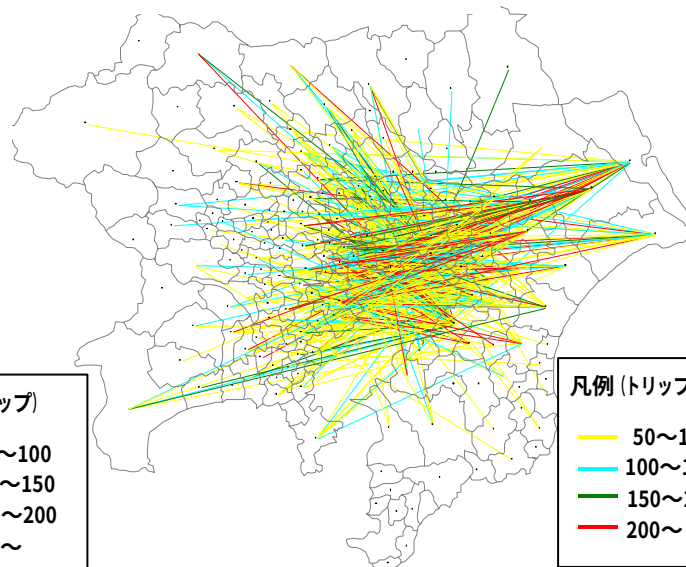
⑤競合道路(湾岸道路)の状況



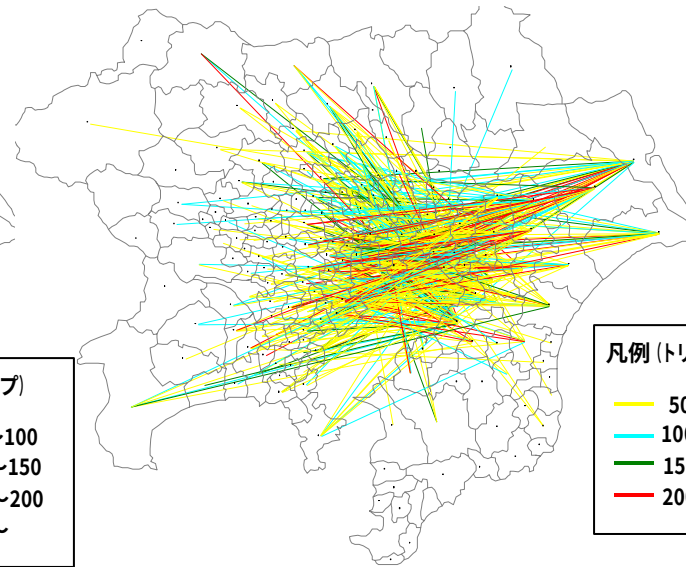
- 東関道の日平均交通量はCase4(750円)では1,900台程度(1.5%)の減少であり、アクアラインの料金を値下げでもほとんど減少。
- Case1(4,000円)では南房総から神奈川・東京へのODが当該区間を利用しているが、これらのODはアクアラインの料金値下げによりアクアラインに転換される。



Case1 (4,000円)



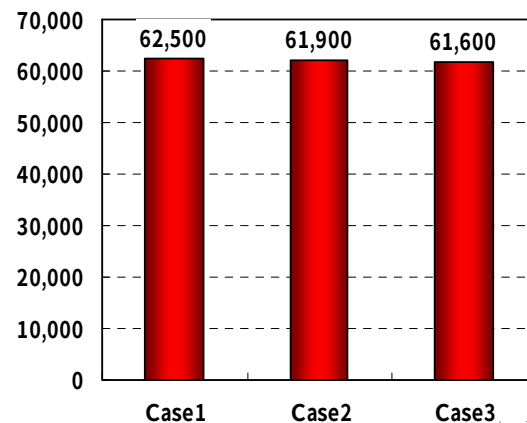
Case2 (1,500円)



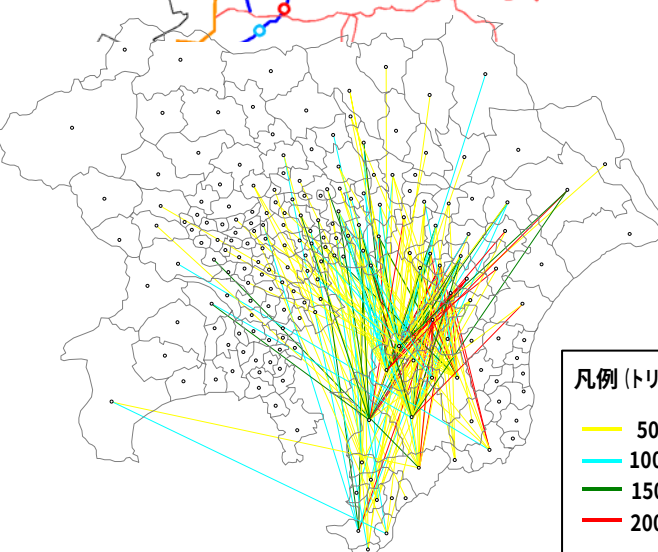
Case3 (750円)

(8) モデル実行⑤

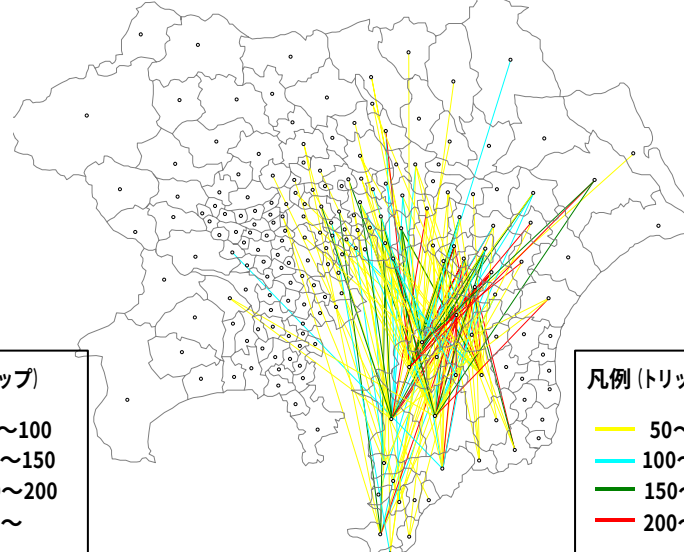
⑤競合道路 (館山道) の状況



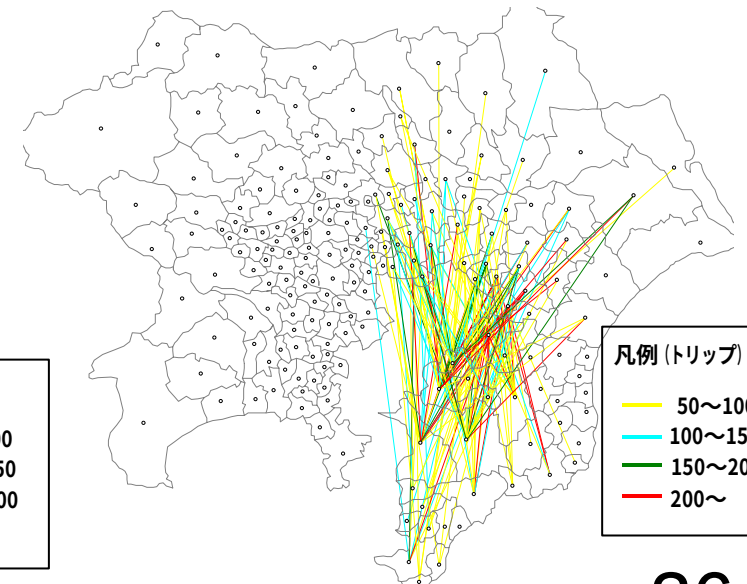
- 館山道のCase別の交通量を見ると、Case2,3では900台 (1.4%) 程度の減少するがほとんど変化しない。
- 当該道路を利用する自動車の起終点も東関道と同様に大きく変化する。



Case1 (4,000円)



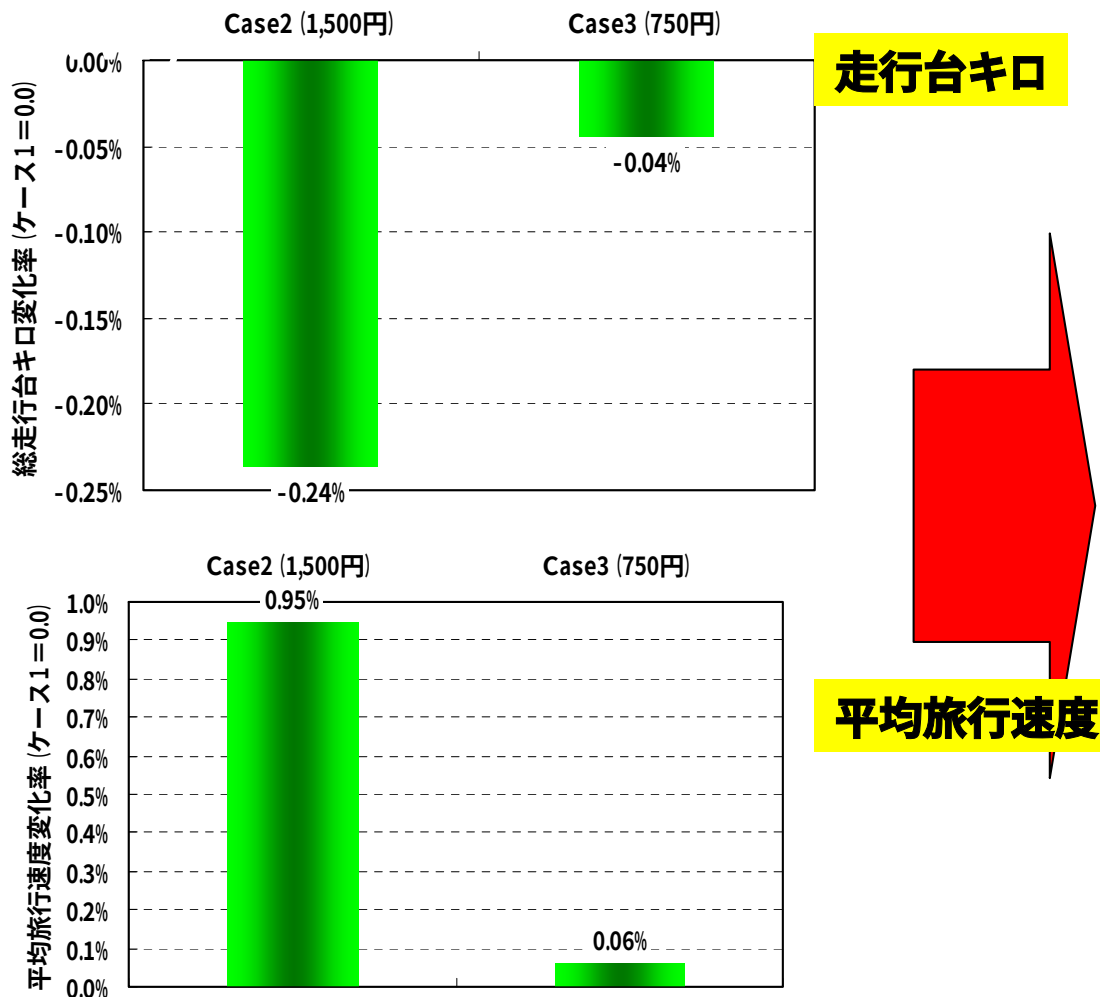
Case2 (1,500円)



Case3 (750円)

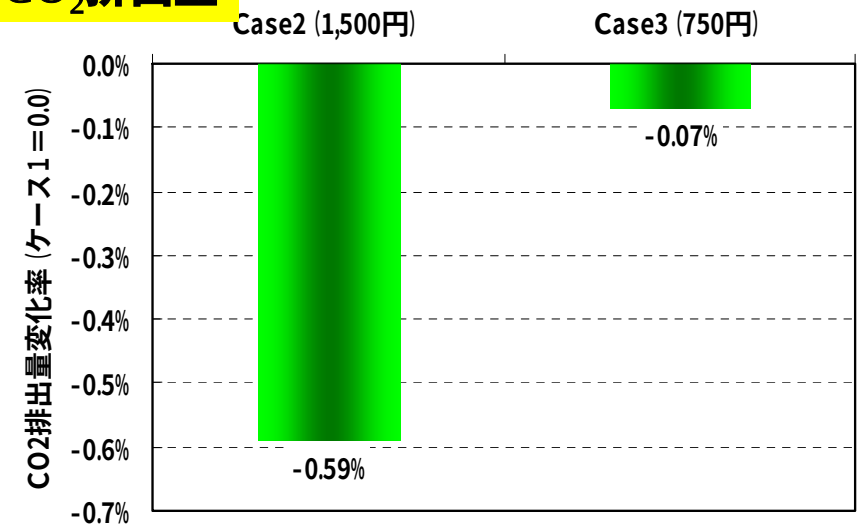
(9) モデル実行⑥

④ 基礎評価指標 (道路)



- Case3 (750円) はCase3と比較してトリップ長が増加し、走行台キロが増加、旅行速度が低下
- その結果、CO₂排出量はCase3の方が大きくなる。

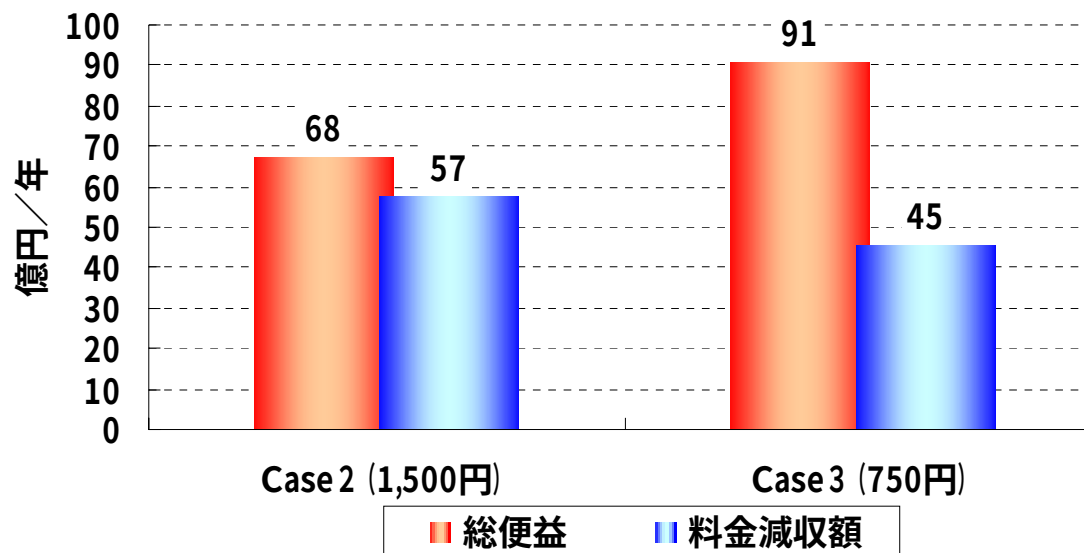
CO₂排出量



(10)モデル実行⑦

⑥便益計測

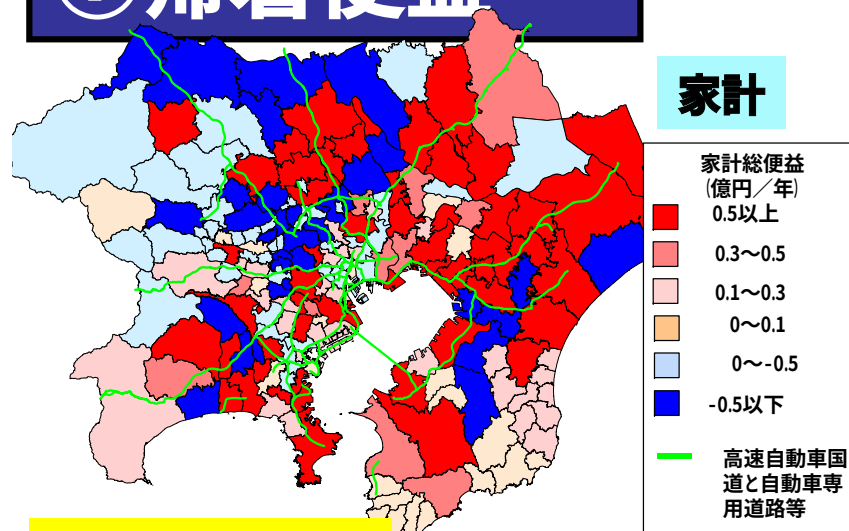
- ・総便益から減収額を差し引いた額をみるとCase3の方が大きく、Case3の方が望ましい結果となる。
- ・アクアラインの料金減収額はCase3の方が大きいですが、他区間の料金減収額の合計ではCase3の方が小さく、逆に料金収入はプラスになっている。



		Case2(1,500 円)	Case3(750 円)
便益 (億円／年)	合計	67.52	90.99
	家計便益	27.32	41.99
	企業便益	1.33	2.46
	地主便益	-0.38	1.06
	貨物便益	39.24	45.49
料金収入変化 (億円／年)	合計	-57.44	-45.21
	アクアライン料金収入	-46.21	-77.34
	他高速道路料金収入	-11.23	32.12

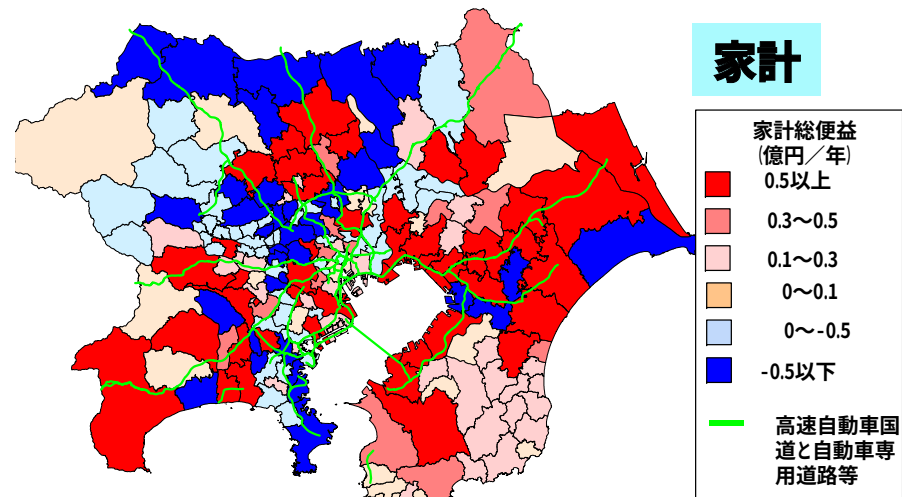
(11)モデル実行⑧

⑦帰着便益

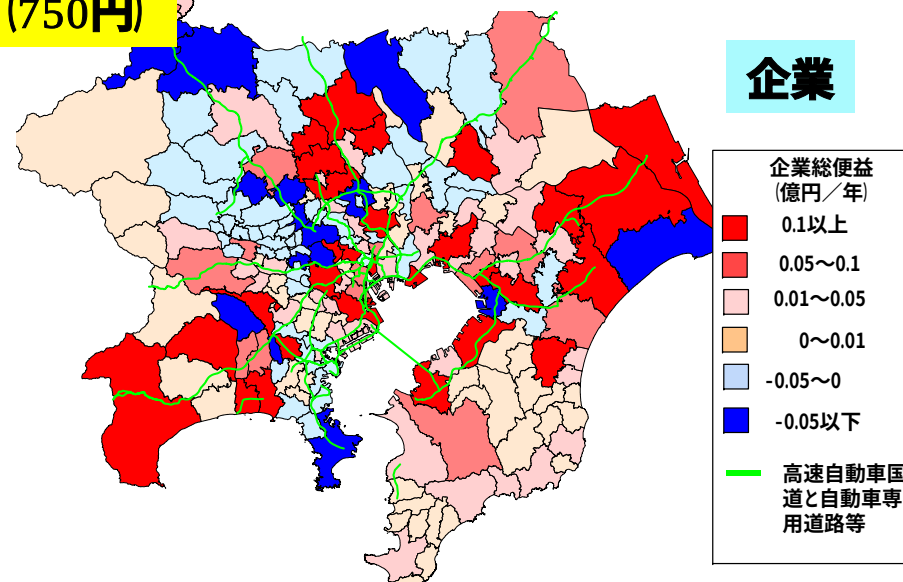
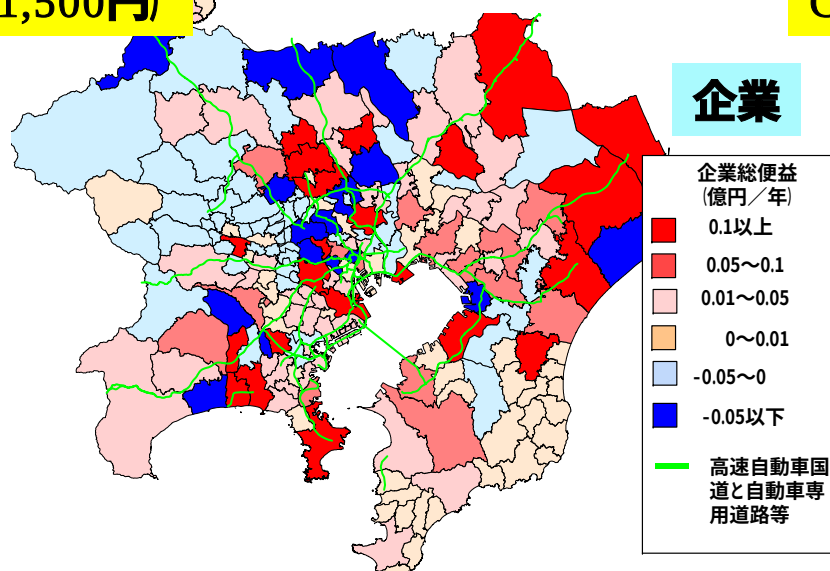


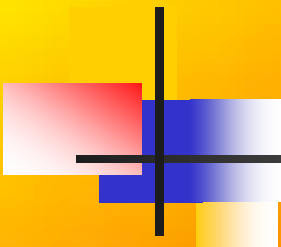
Case2 (1,500円)

・千葉県サイドに便益が帰着



Case3 (750円)





4.ビジョン策定への適用

—大都市圏におけるコンパクトシティの検討—

(1)はじめに

都市政策の課題と方向性

- ・今後の市街地拡大は環境問題、投資余力等の面から課題がある。
- ・欧米ではサステナブルな都市像の観点から「コンパクトシティ」が提示

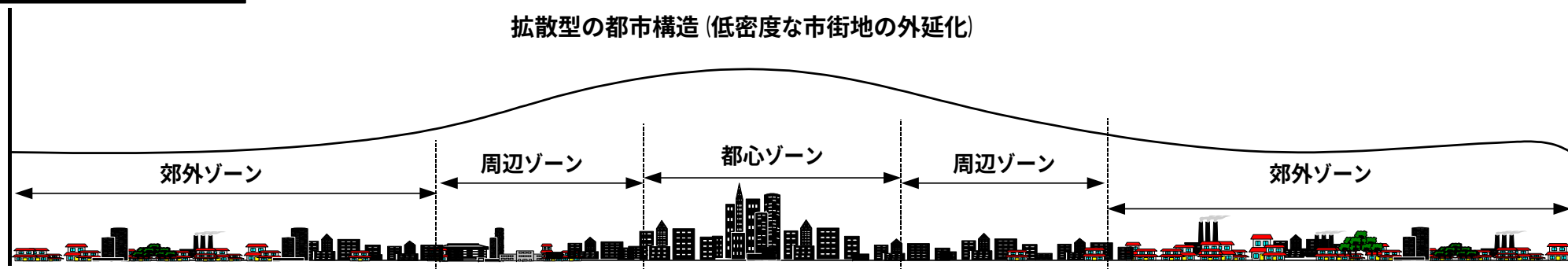
東京圏では・・・

- ・首都圏整備計画等→一極集中是正、分散型ネットワーク構造
- ・居住性、交通、環境、安全性等の課題は改善に向かっている。
- ・国際競争の観点→都心部への集中投資の必要性

コンパクトな都市圏構造を適量的に検討していく必要がある

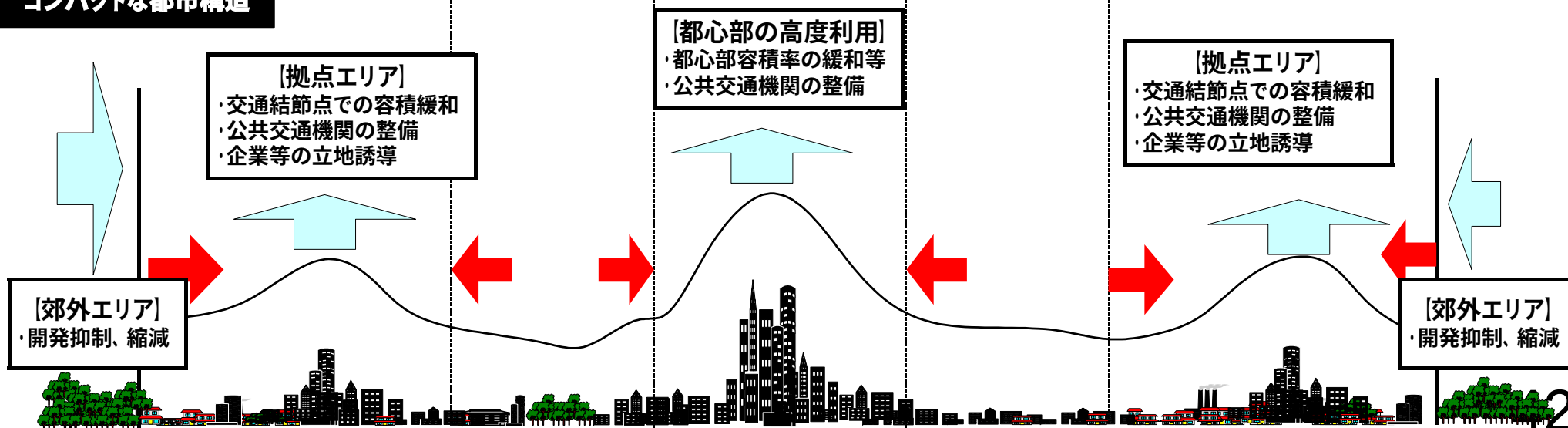
(2)コンパクト化のイメージ

現状の都市構造



コンパクトな都市構造

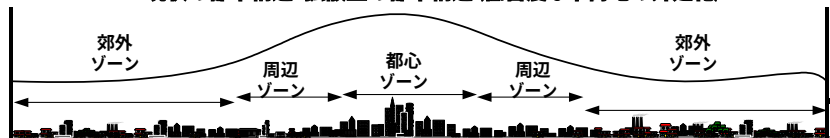
都心部を中心とした土地利用の高度化を図り、メリハリのある市街地



(3)ビジョン検討方法

(1) 大都市圏の将来見通し (BAU)

現状の都市構造: 拡散型の都市構造 (低密度な市街地の外延化)



応用都市経済モデル

状況の変化

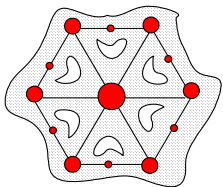
総人口の変化
総従業者数の変化
交通基盤整備計画

[Output]

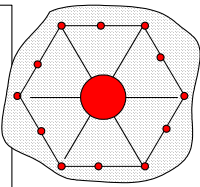
■将来の都市構造はどんな構造か？ [拡散型 or コンパクト]
■その際のサステナビリティ指標はどうか？

(2) 目指すべき都市構造の検討

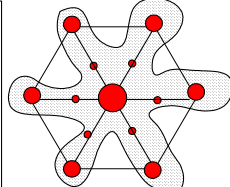
分散的集中構造



都心高集積構造



線状型都市構造

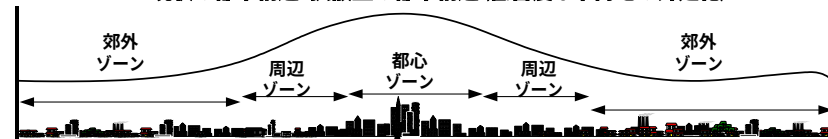


(3) 施策の方向性の検討

■目指すべきコンパクトな都市構造にあわせた実現方策メニュー
(例: 規制緩和、立地誘導、開発コントロール、公共交通機関の充実等)
■実現方策の投入量の検討

(4) コンパクト化施策の評価

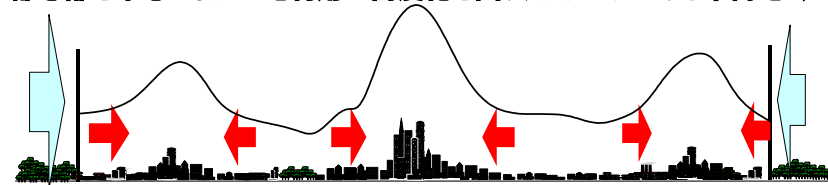
現状の都市構造: 拡散型の都市構造 (低密度な市街地の外延化)



[Output]

■コンパクト化施策による都市構造、サステナビリティの変化

都心部を中心とした土地利用の高度化を図り、メリハリのある市街地 (?)



応用都市経済モデル



(4) 施策の考え方

コンパクト化政策

- ・持続可能 (サステイナブル) な都市圏を形成するための都市圏政策。
- ・政策目標は「持続可能性」であり、コンパクト性を評価するものではない。ただし、参考値として出力。

コンパクト性？

- ①行動圏 →主体の行動範囲のコンパクト性
- ②空間配置→市街地等の配置のコンパクト性

東京圏における望ましいコンパクト化政策は？

(5) モデル実行結果①(BAU)

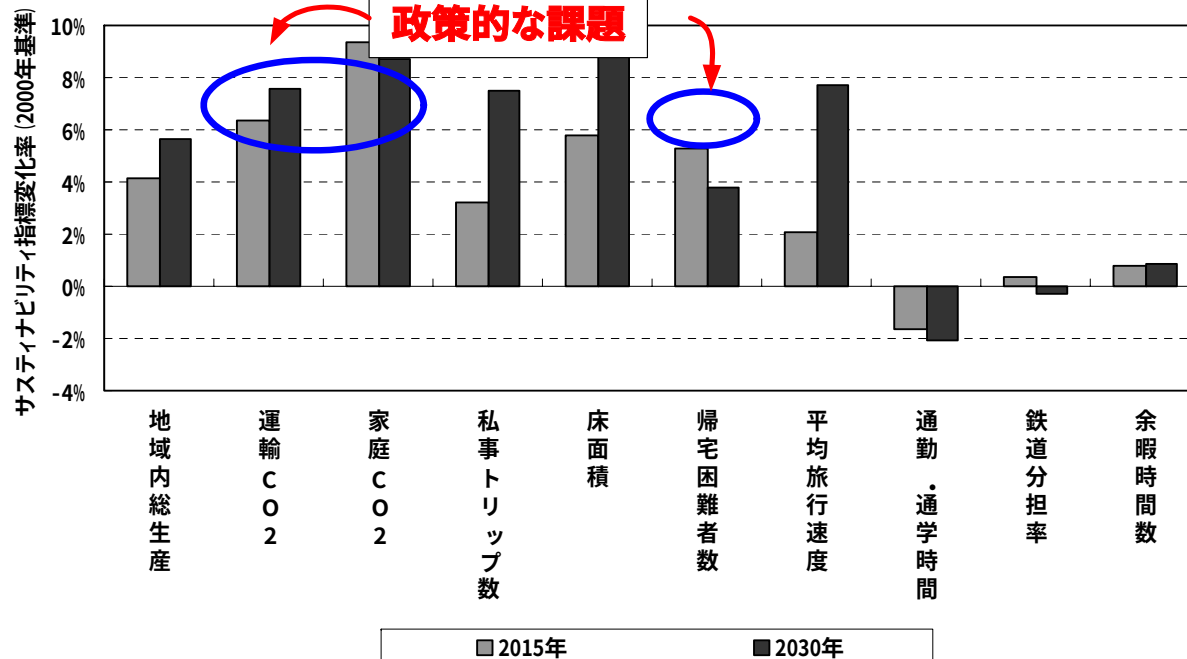
現状と比較

将来の都市構造

全体の都市構造に緩やかな変化の見通し(コンパクト性の上昇)

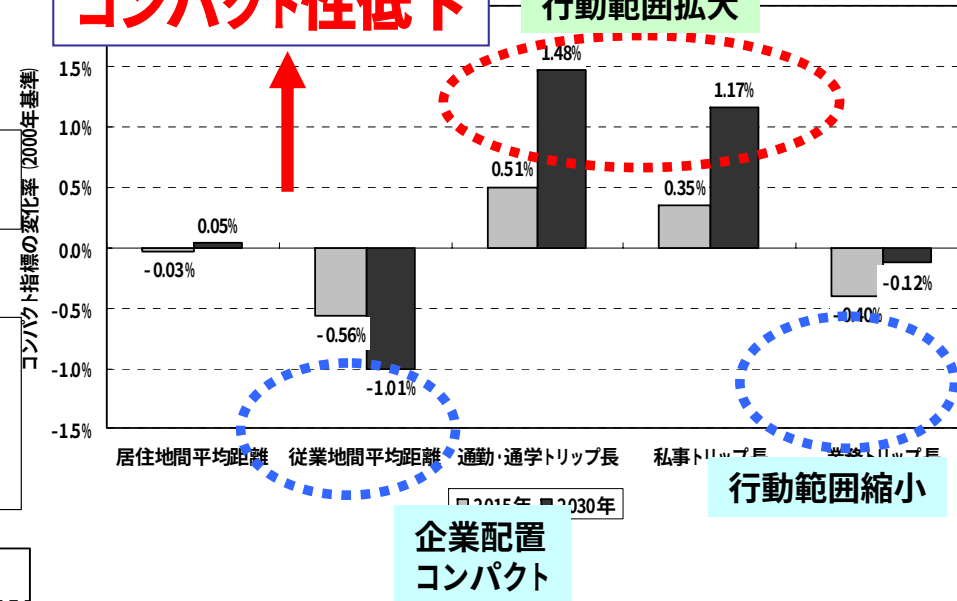
サステナビリティ

交通利便性の向上に伴い、経済活力、生活利便性、通勤時間、余暇時間等の面が向上。さらに、世帯人員の減少に伴い居住性も向上。しかしながら、**災害対応、運輸・家庭部門CO2排出の面でマイナス**



コンパクト性低下

行動範囲拡大



施策の方向性

ここでは短所を克服する方向性を選択し、現状の計画でプラス面を保持しつつ、マイナス面を取り除く方向性を採用

(6) 施策の検討

コンパクト化評価施策

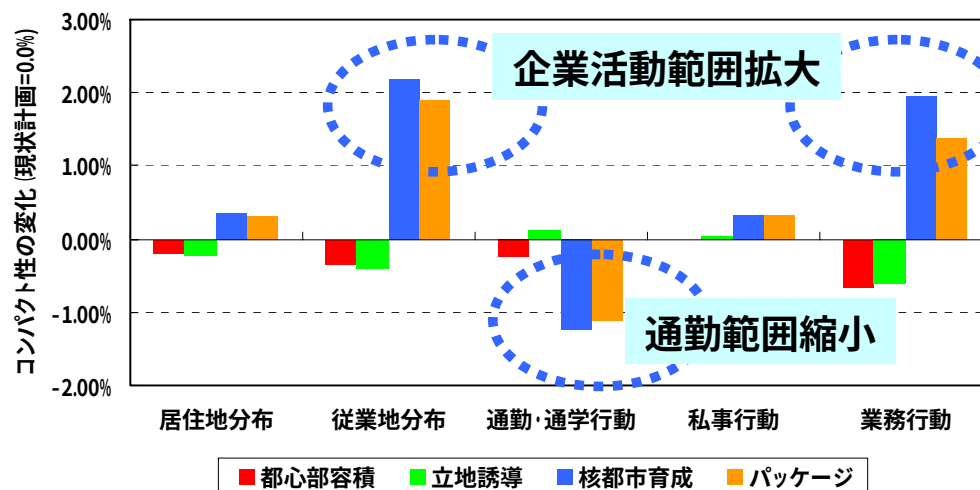
ケース		都心部	拠点エリア	郊外部
1	都心部容積緩和	都心 3 区において容積率を 30%上昇させる		
2	立地誘導	都心 3 区において容積率を 30%上昇させる	業務核都市において容積率を 30%上昇させる。	外延部（注1）の市街化区域面積を 30%低下させる
3	業務核都市育成		業務核都市が計画どおりに発展する場合を想定し、計画人口、就業者を外生的に設定する。	
4	パッケージ （ケース 2,3 成立）	都心 3 区において容積率を 30%上昇	業務核都市の計画人口、就業者を外生的に設定する。	外延部の市街化区域面積を 30%低下

注1) 外延部とは対象都市圏の外延にあり、郊外部でDID地区が少なく、業務核都市以外のゾーンである

(7) 施策効果①

コンパクト性の評価 (BAUと比較)

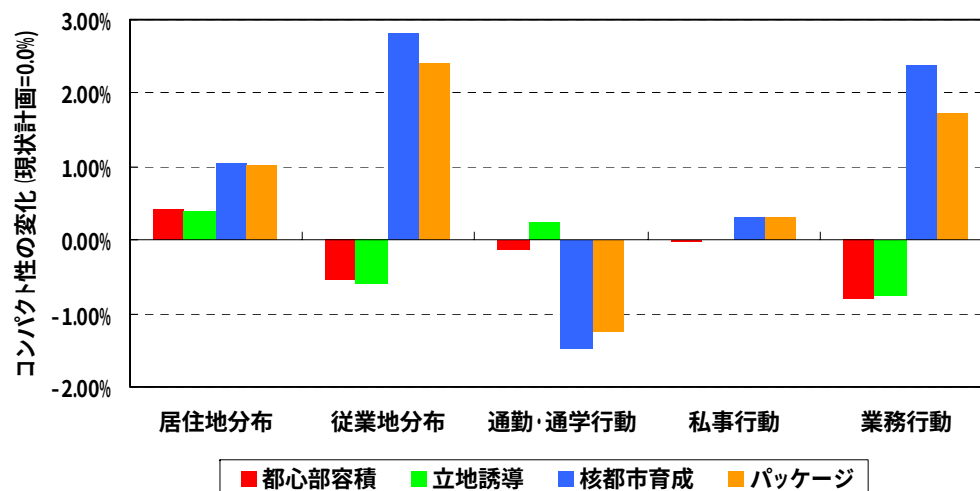
2015年



コンパクト性低下

コンパクト性向上

2030年



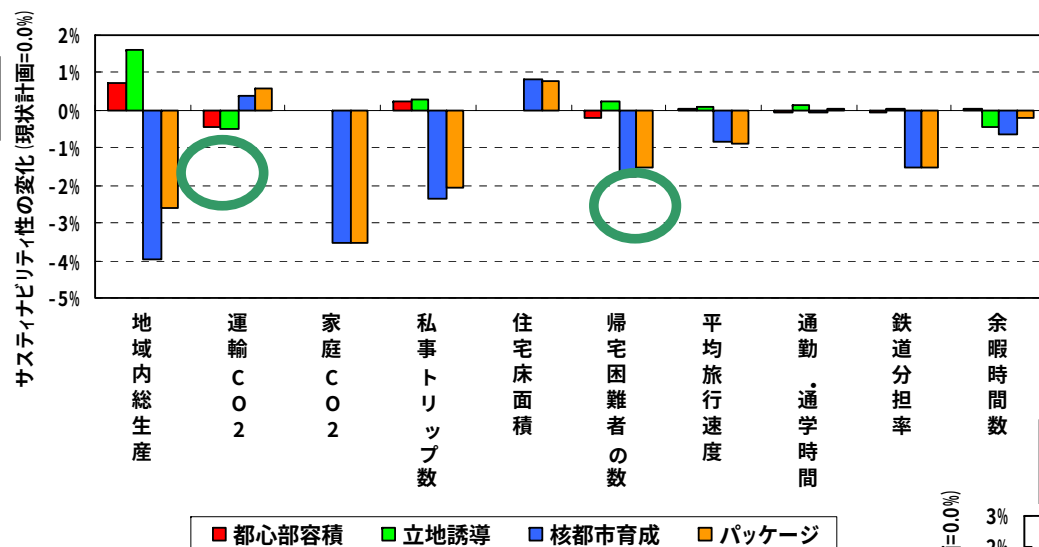
コンパクト性低下

コンパクト性向上

(8)施策効果②

サステナビリティの評価 (BAUと比較)

2015年



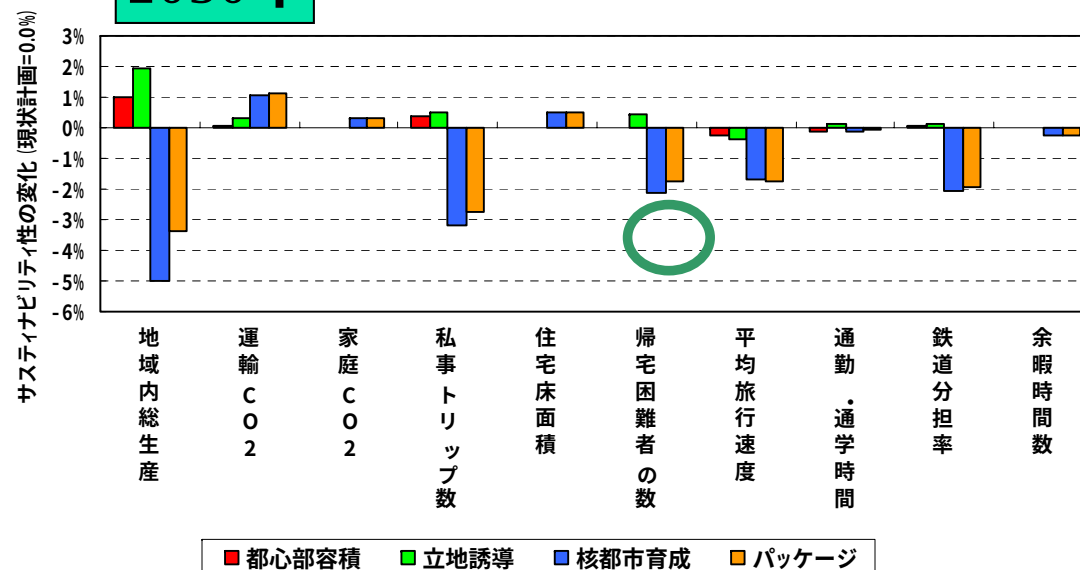
■ 都心部容積、業務核都市育成、パッケージ施策では**防災 (帰宅困難者数) 面、居住性は向上した。**

■ 都心部容積、立地誘導では**CO₂排出量を低減させ、経済、生活利便性には良い**

■ 都心部容積緩和は現状計画の負 (CO₂排出量、防災面) を改善し、経済指標等も上昇するため、追加的な施策として望ましい。

■ 業務核都市育成は居住性や防災面は改善されるが、他指標の負が大きく、持続可能性面では望ましくない

2030年

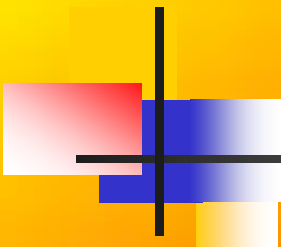


(9)施策効果③

便益評価 (億円／年)

- 都心部容積緩和、立地誘導は便益はプラスであるが、業務核都市の育成 (強制的な移住) の便益はマイナスが大きい。
- 都心部の一極集中是正を目的とした業務核都市構想は東京圏全体の効用を低下させる。**これは東京から地方へ人口移動させるためには良い。**

年次	主体	実行ケース			
		都心容積	立地誘導	業務核都市	パッケージ
2015年	家計	6.52	8.11	-61.64	-53.53
	企業	35.68	81.10	-202.59	-131.13
	地主	30.21	107.70	-8.87	96.31
	合計	72.41	196.91	-273.10	-88.35

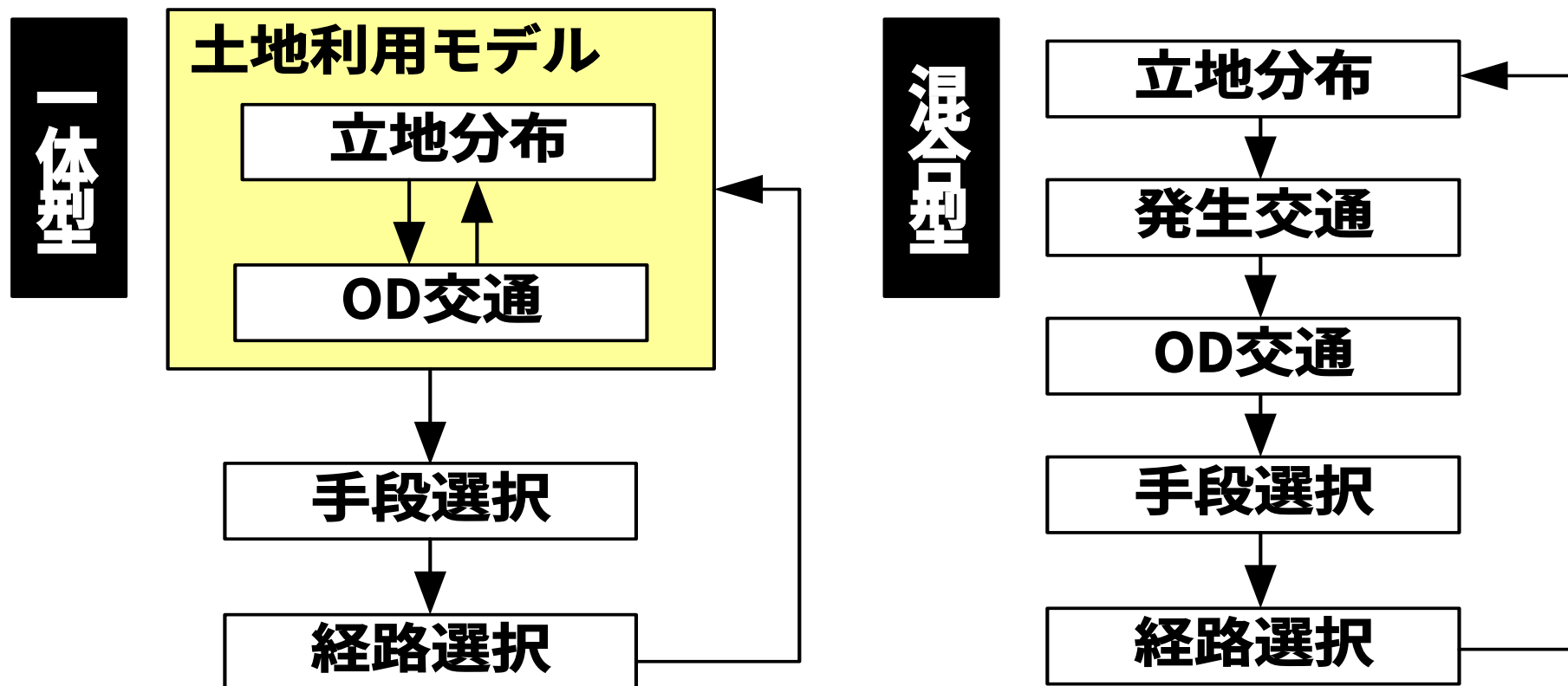


5.都市モデルの種類

(1) 一体型or混合型②

モデルの全体構造の比較①

(1) 「一体型(Unified)」 or 「混合型(Composite)」



(2)一体型or混合型②

モデルの全体構造の比較①

(1)「一体型(Unified)」or「混合型(Composite)」

一体型の論点

①居住地と従業地を同時決定

世帯単位で見ると、居住地と従業地が同時に決定される方が良い。
ただし、データの利用可能性を考慮すると実用モデルでは使い難い。

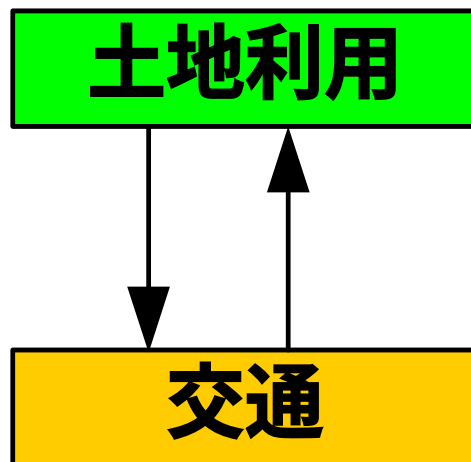
ex. 国勢調査とPT調査の関係 (整合的でない…)

(3) 統合型or相互作用型①

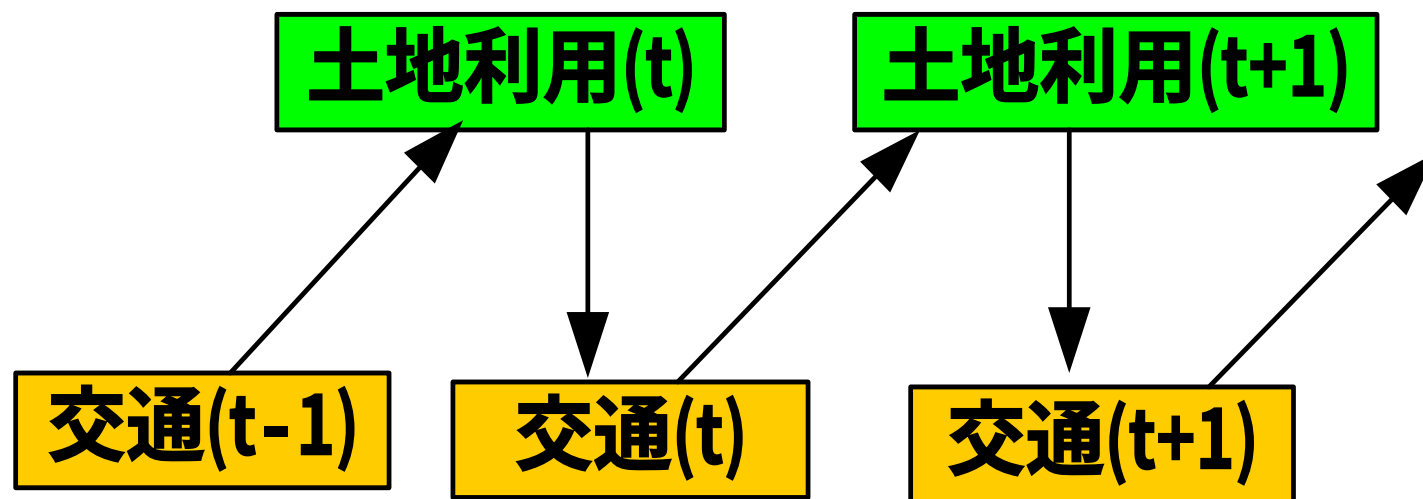
モデルの全体構造の比較②

(2) 「統合型(Integrated)」 or 「相互作用型(Interaction)」

統合型



相互作用型



(4)統合型or相互作用型②

モデルの全体構造の比較②

(2)「統合型(Integrated)」or「相互作用型(Interaction)」

相互作用型の論点

①土地市場と交通市場の調整速度の違いを考慮(?)

都市全体としては均衡しないと仮定しているものであり、1期を5年とする場合が多い。しかしながら、**5年ごとというタイムスパンや道路整備と誘発交通のタイムラグの理論的な根拠は全くない。**

②計算負荷の軽減

計算量は統合型と比較して圧倒的に少ない

(5)集計or非集計①

モデルの全体構造の比較③

(3)集計or非集計

URBANSIM等のマイクロシミュレーションモデル

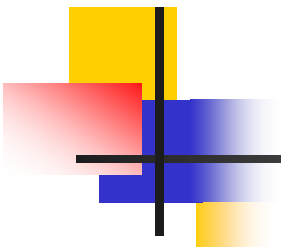
長所:非集計モデルの長所は活かせる。

短所①:都市政策及び都市圏全般を扱う場合には超巨大なモデルとなる(膨大な作業?)。

→**モデル構築費用は**・・・?

短所②:交通需要予測、便益評価等の既に導入されている政策実務の手法とは不整合となる。

→**土地利用施策単独では有りか?**



ご静聴ありがとうございます