

経済分析検討ワーキングについて

平成30年6月1日
国土交通省国土政策局

経済分析検討ワーキングの概要

名称	経済分析検討ワーキング
背景	<ul style="list-style-type: none">● リニア中央新幹線の経済効果としては、平成23年5月の交通政策審議会において、各圏域の生産額が算出されているところ。 <p>(※) 交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会中央新幹線小委員会答申（平成23年5月） 「空間的応用一般均衡分析結果」 生産額変化(全国合計)：87百億円／年（2045年時点、価格年次2000年）</p>
目的	<ul style="list-style-type: none">● リニア中央新幹線の開業により期待されるスーパー・メガリージョン形成の経済効果について、定量的に分析することを目的とする。● 具体的には、イノベーションの促進による生産性向上等を含む、将来起こることが予想される事象を盛り込んだリニア開業の効果について検討する。
構成員	<ul style="list-style-type: none">● 大野 栄治 名城大学 都市情報学部 教授● 小川 光 東京大学大学院 経済学研究科・公共政策大学院 教授● 大塚 章弘 横浜市立大学 学術院 国際総合科学群 准教授

【スーパー・メガリージョンの効果として想定しうること】

暮らしの質の充実

- 大都市部の高齢者の生きがい
- 若者・中高齢者の自己実現や観光・娯楽・癒し

魅力ある地域づくり

- 地域ブランディング
- インバウンド

イノベーションが生じやすい環境整備

- 第4次産業革命技術の浸透と最適化
- イノベティブな人材の集積

新しいライフスタイル・ワークの実現

- 場所を選ばないワークスタイル、職住近接
- 都市住民の農村参画

SMR構想 検討会

- 将来シナリオや今後の方策について検討
- (成長として)不連続なジャンプを国土にもたらす

上記のうち、
シミュレーション
モデル化できる
こと

リニア開業による人の移動時間短縮

- 移動時間の短縮による生産性向上
 - 知識交流拡大による生産性向上(イノベーションの促進)
- 生産性向上による消費増大

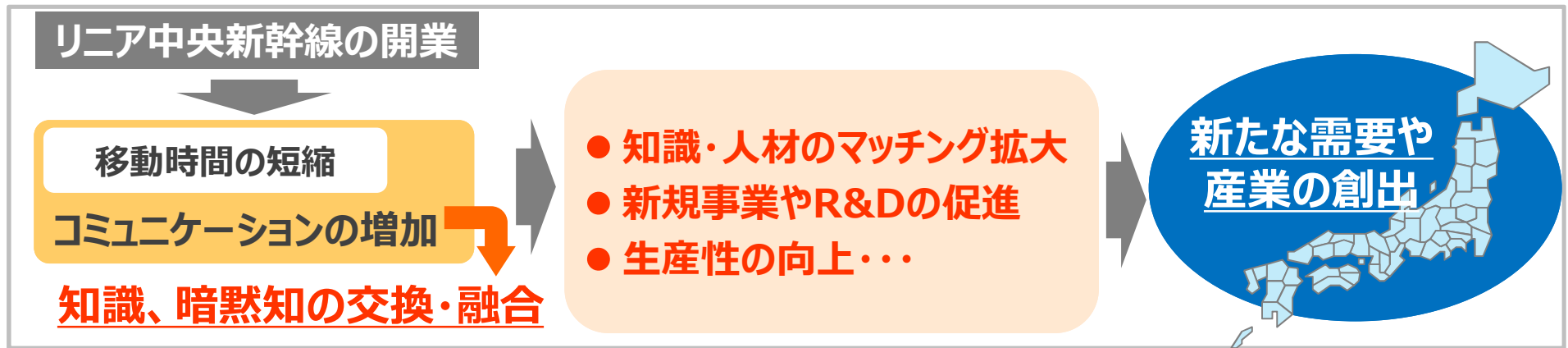
人口減少・高齢化社会

- 将来人口 2050年1億人(2015年比19.8%減)
- 高齢化率 2050年37.7%(2015年26.6%)
- 生産年齢人口 2050年5,275万人(2015年7,728万人)

経済分析検討 WG

- 定量的分析手法について検討
- 現在ないし過去のデータをもとに予測

- 移動時間の短縮により二次的に生じる知識交流に伴うイノベーション創出効果を代替指標により定量化し、イノベーションによる新規需要を2つの経済モデルにより算出する。



知識交流によるイノベーション創出が新たな需要や産業の創出をもたらす

知識交流によるイノベーション創出の効果を定量化する必要あり

イノベーションを直接定量化するのは困難(既存モデルや計算方法がない)

既存の経済モデルを改良して定量化を検討、代替指標を導入する

「知識交流によるイノベーション創出」の代替指標

- 旅客流動量
交流の度合いを表現

空間的応用一般均衡モデル

(参考として、アクセシビリティ指標を用いて地域間の交流のしやすさを表現する「国土政策シミュレーションモデル」についても併せて検討を実施)

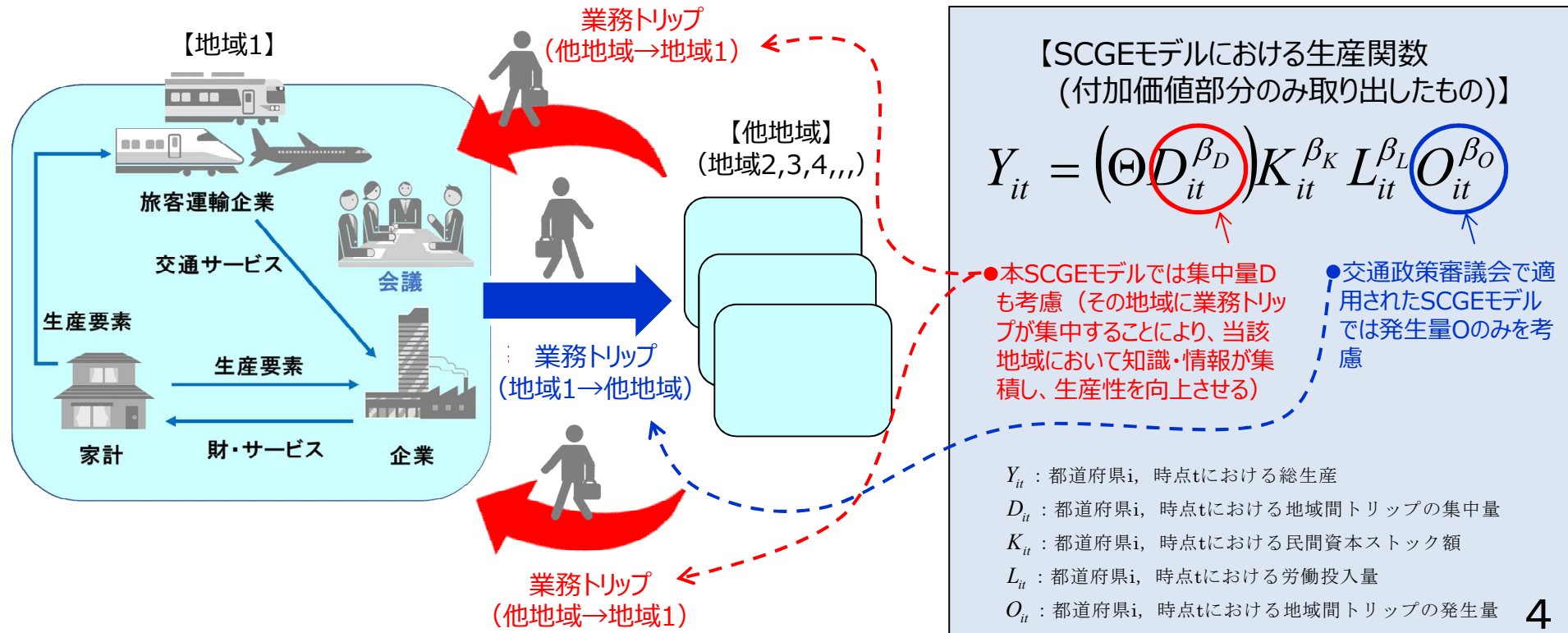
空間的応用一般均衡(SCGE)モデルの概要

空間的応用一般均衡モデル【Spatial Computable General Equilibrium Model (SCGEモデル)】

(※) 「一般均衡」…「労働、資本、財・サービス等の全ての市場において『需要』=『供給』が成立し、市場価格が決定される」という均衡状態を表現する経済学上の概念

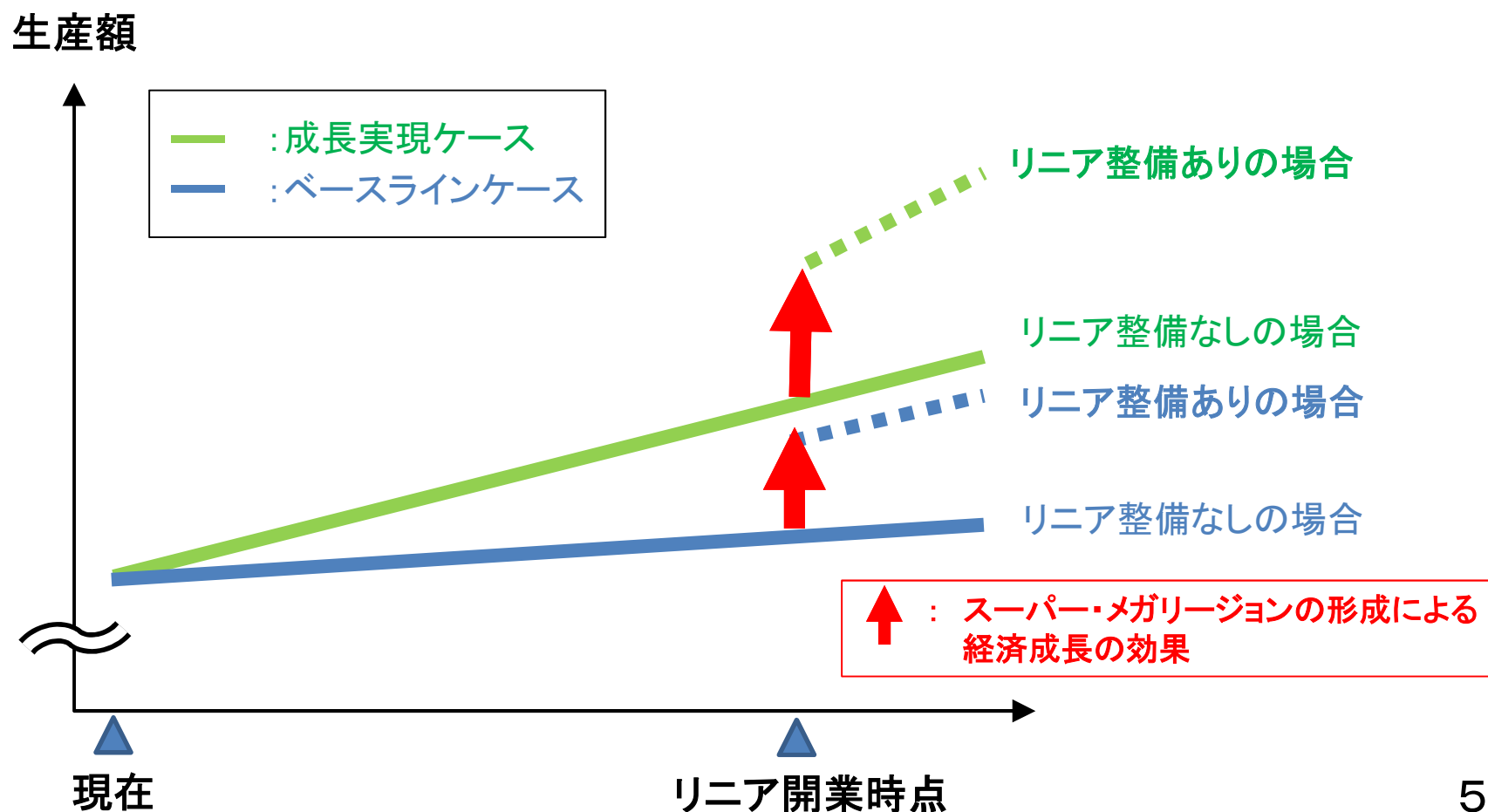
- 交通政策審議会（平成23年5月）では、SCGEモデルを用い、リニア中央新幹線の利用者が享受した時間短縮便益に着目し、トリップの発地側における企業の生産性向上や、家計の所得・消費の拡大等、市場メカニズムの中で連鎖的に波及する経済効果を試算。
- 今回は、人の移動の集中（トリップの着地側）に着目し、「フェイス・トゥ・フェイスコミュニケーションによる情報の集積による便益」が発現すると考え、これを「地域間の知識交流によるイノベーション創出の効果」として、交政審で適用されたSCGEモデルに組み込んで経済効果を算出。

【フェイス・トゥ・フェイス・コミュニケーションによる情報の集積による便益 （＝地域間の知識交流によるイノベーション創出の効果）を考慮したSCGEモデルの概要】



モデルで計測した経済効果イメージ

- 地域間のフェイス・トゥ・フェイス・コミュニケーションによる生産性の向上を考慮したSCGEモデルを用いて、リニア中央新幹線整備に伴うスーパー・メガリージョン形成による地域の生産性の向上とそれに伴う経済成長の効果を推計。
- 経済成長率は、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」（平成30年1月）の「成長実現ケース」及び「ベースラインケース」に基づき設定。

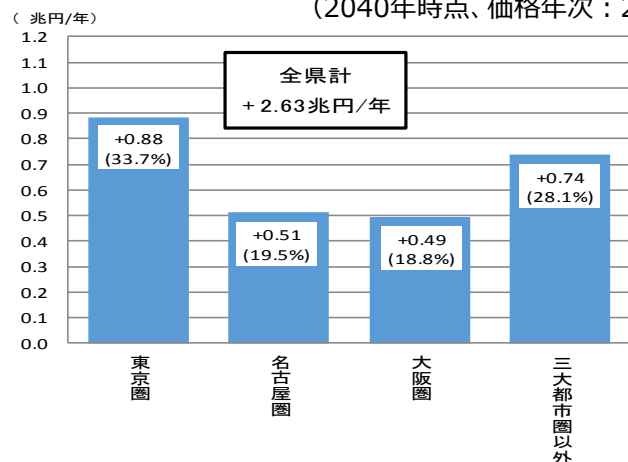


スーパー・メガリージョン形成の経済効果試算

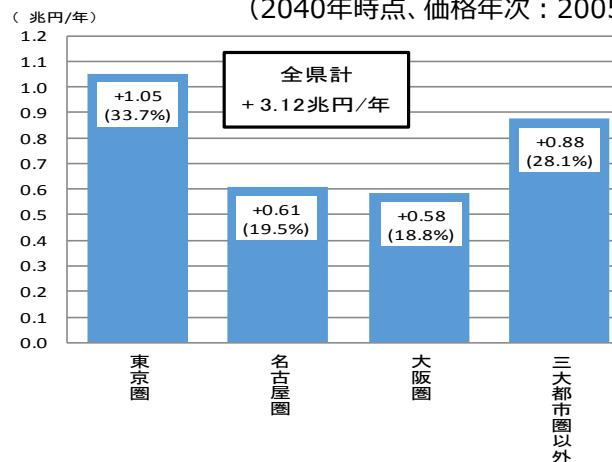
- リニア中央新幹線整備に伴うスーパー・メガリージョン形成による地域の生産性の向上とそれに伴う経済成長の効果を「成長実現ケース」及び「ベースラインケース」で試算した結果（生産額の変化及びとGRPの変化率）を整理した。

2040年 生産額の変化(リニア開業あり/リニア開業なし)

【ベースラインケース】 (2040年時点、価格年次：2005年)



【成長実現ケース】 (2040年時点、価格年次：2005年)



東京圏：埼玉、千葉、東京、神奈川
 名古屋圏：岐阜、愛知、三重
 大阪圏：京都、奈良、大阪、兵庫

2040年 GRPの変化率(リニア開業あり/リニア開業なし)

検討モデル	空間的応用一般均衡(SCGE)モデル	
	ベースライン	成長実現
東京圏	0.21%	0.21%
名古屋圏	0.35%	0.35%
大阪圏	0.28%	0.28%
三大都市圏以外	0.11%	0.11%
全県計(GDP)	0.19%	0.19%

【参考】国土政策シミュレーションモデルによる試算

シナリオ	ベースライン	成長実現
東京圏	1.1%	1.1%
名古屋圏	1.2%	1.2%
大阪圏	1.2%	1.2%
三大都市圏以外	0.4%	0.4%
全県計(GDP)	0.8%	0.8%

⇒リニア中央新幹線が開業する三大都市圏に効果がみられることなど、SCGEモデルによる推計結果とおおむね同様の傾向が認められる。

➡ 地域間のフェイス・トゥ・フェイス・コミュニケーションによる生産性の向上等により、年間2.63～3.12兆円の生産額増加（0.19%のGDP変化）が期待される。

* GRP(Gross Regional Product)：域内総生産

スーパー・メガリージョン形成の経済効果試算

リニア開業による圏域別労働生産性（=GRP/就業者数）の変化
 （空間的応用一般均衡（SCGE）モデル（交通政策審議会モデルの改良））

<2040年 ベースラインケース>

（百万円/年・人）

	2040年労働生産性		
	①リニア開業なし	②リニア開業あり	変化率（②/①-1）
東京圏	13.11	13.14	0.21%
名古屋圏	13.12	13.17	0.35%
大阪圏	12.50	12.54	0.28%
三大都市圏以外	12.60	12.61	0.11%
合計	12.80	12.82	0.19%

<2040年 成長実現ケース>

（百万円/年・人）

	2040年労働生産性		
	①リニア開業なし	②リニア開業あり	変化率（②/①-1）
東京圏	15.57	15.60	0.21%
名古屋圏	15.58	15.64	0.35%
大阪圏	14.84	14.88	0.28%
三大都市圏以外	14.95	14.97	0.11%
合計	15.19	15.22	0.19%

（2040年時点、価格年次：2005年）

【参考】スーパー・メガリージョン形成の経済効果試算

リニア開業による圏域別将来GRP変化額・変化率
 (SCGEモデル (交通政策審議会モデルの改良))

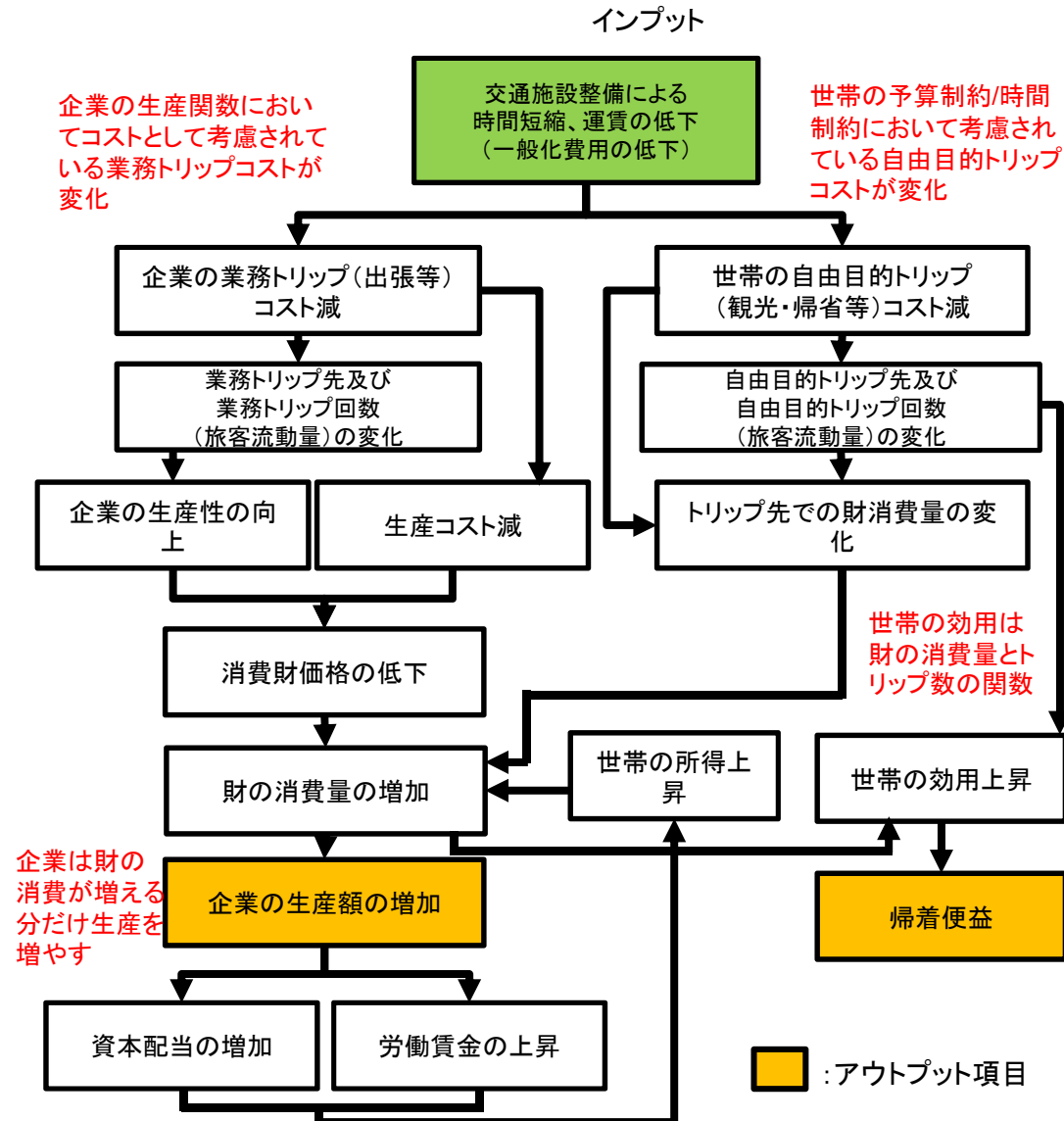
(兆円/年)

		開業効果		
		開業なし	開業あり	(変化率)
ベースライン	東京圏	231.9	232.4	0.21%
	名古屋圏	70.8	71.1	0.35%
	大阪圏	96.7	97.0	0.28%
	三大都市圏以外	320.3	320.6	0.11%
	全国	719.6	721.0	0.19%
成長実現	東京圏	275.3	275.8	0.21%
	名古屋圏	84.1	84.4	0.35%
	大阪圏	114.8	115.1	0.28%
	三大都市圏以外	380.1	380.6	0.11%
	全国	854.3	855.9	0.19%

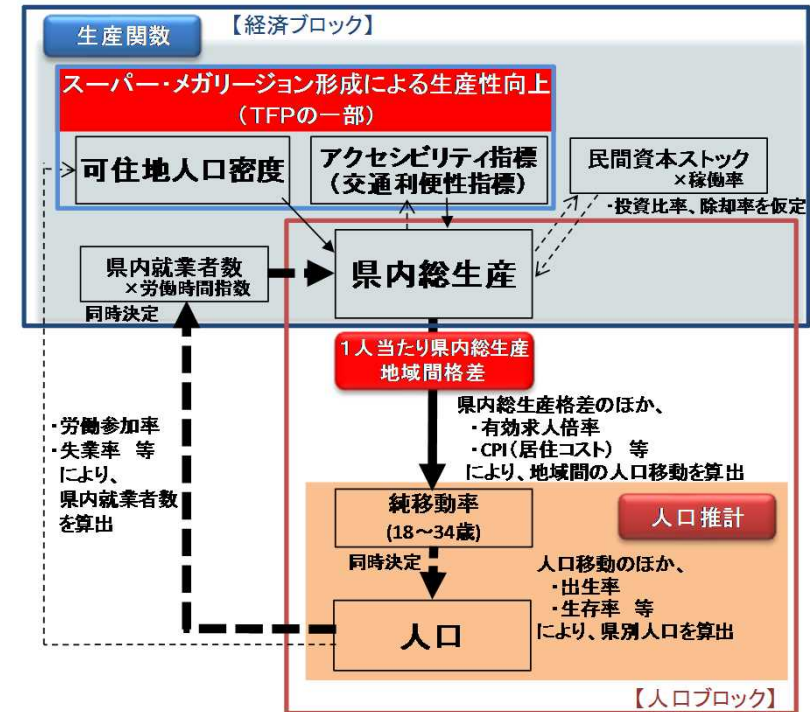
【参考】効果分析に用いる手法の検討

分析方法	空間的応用一般均衡（SCGE）モデル （交通政策審議会モデルの改良）	【参考】 国土政策シミュレーションモデル
基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ● 各地域でのモノやサービスの取引を、その需給が一致している（＝均衡している）形で表現した上で、交通インフラ整備等がモノやサービスの取引の状況を変え、その結果、地域経済にどのような効果を及ぼすかを計測できるモデル 	<ul style="list-style-type: none"> ● わが国の人口動態と経済成長の相互関係を定量的に分析するモデル
表現可能な現象	<ul style="list-style-type: none"> ● 「知識交流」を旅客流動量（交流の度合い）により表現 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「知識交流」をアクセシビリティ指標（地域間の交流のしやすさ）により表現
主な使用データ	<ul style="list-style-type: none"> ● 都道府県間産業連関表（2005年） ● 全国幹線旅客純流動調査 	<ul style="list-style-type: none"> ● 都道府県単位の時系列データ（人口・GDPなど）
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ● 2005年の産業構造・技術水準を維持(将来の産業構造・技術水準の変化や消費構造の変化を反映できない) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 都道府県より詳細な地域単位での効果の大小は把握できない
主なアウトプット	<ul style="list-style-type: none"> ● 生産額の変化：企業の売上額の変化 ● G R P の変化：G D P の変化を地域別に推計したもの ● 帰着便益の変化：家計の効用（＝満足度）の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ● G R P の変化：G D P の変化を地域別に推計したもの

空間的応用一般均衡(SCGE)モデル
(交通政策審議会モデルの改良)



【参考】
国土政策シミュレーションモデル



- : 内生変数
- : 外生変数
- : 推定式
- - - - -> : 定義式