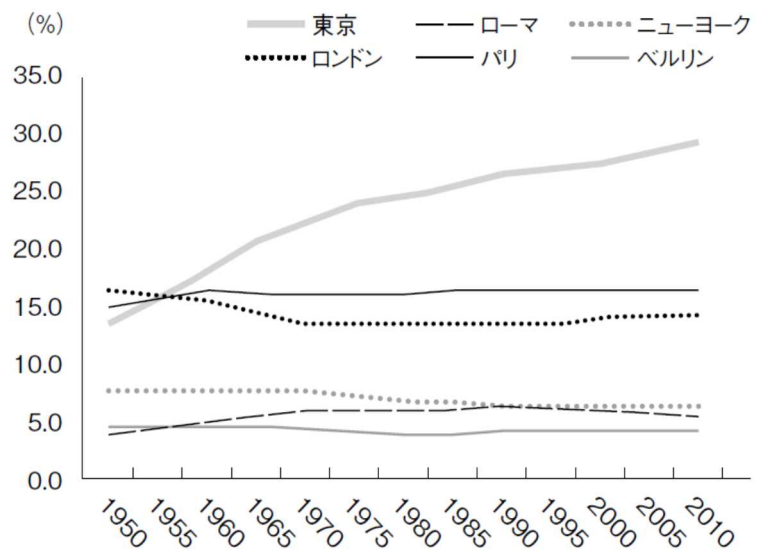


「自律・分散・協調型国土形成」に向けた基礎研究

京都大学大学院教授・ナショナルレジリエンス懇談会座長 藤井聡

1. 東京一極集中の「現状」と「要因」についての既往研究

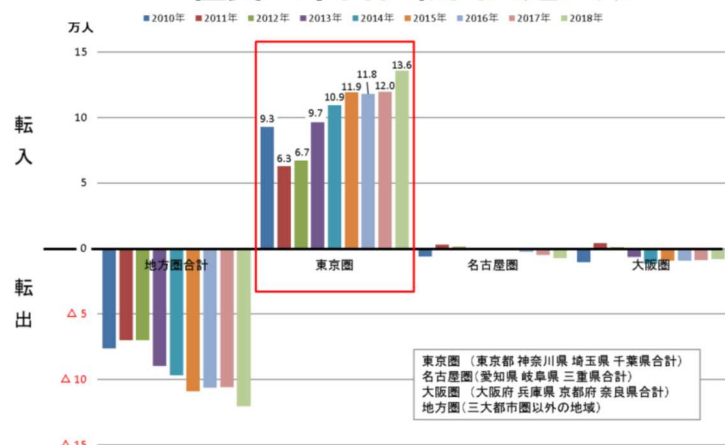
・先進国において日本の首都東京だけ、過剰な一極集中状況。しかも、現在進行中。



「2040年地方消滅。『極点社会』が到来する」(中央公論2013年12月号、増田寛也+人口減少問題研究会)より

図6-1 主要先進国の首都の人口シェアの推移。東京だけが一極集中が進行している。

住民基本台帳転出入超過数



→ 東京一極集中は、未だ「加速」中

・東京一極集中の原因については、様々な研究あり。

- 集積のメリットがあるため。

- 日本経済調査協議会：東京一極集中のメカニズムとその問題点，日本経済調査協議会，1990
八田達夫，田淵隆俊：第1章 東京一極集中の諸要因と対策，八田達夫編著 東京一極集中の経済分析，日本経済新聞社，1994
Fujita, M. and Tabuchi, T: Regional growth in postwar Japan, Regional Science and Urban Economics 27, 1997
吉田あつし，植田和樹：東京一極集中と集積の経済，日本経済研究 No.38, 1999
坂下昇：第6章 都市成長管理政策の経済学的考察，坂下昇編著 東京一極集中問題の研究，日本経済研究センター，1994

- 政府機能が首都圏にあるため

- 金倉忠之：東京一極集中問題と「大都市再生」政策，人間科学研究 4巻 pp131-147, 2008

- 知識情報化社会が進化したため。

- 戸所隆：東京の一極集中問題と首都機能の分散，地学雑誌 123巻 4号, pp528-541, 2014

- 高等教育や研究開発が集中しているため。

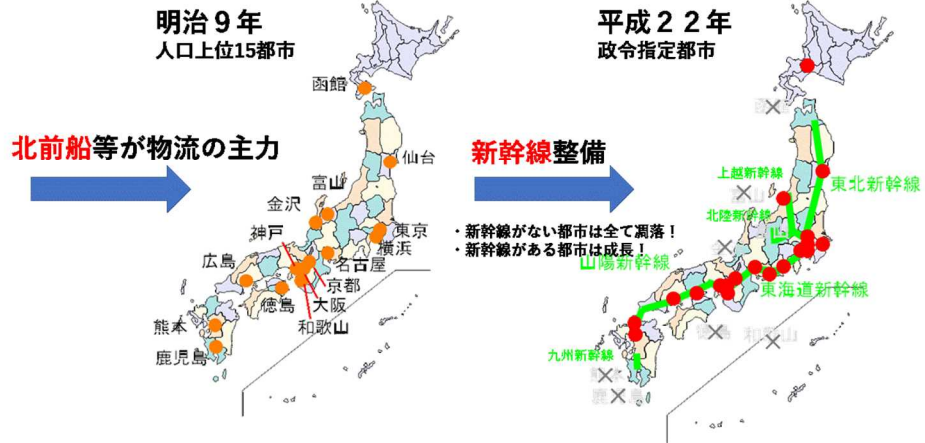
- 小池淳司，上田孝行：人的資本形成から見た都市群システム分析，土木計画学研究・論文集 16, 1999
橋木俊詔，浦川邦夫：日本の地域間格差 東京一極集中型から八ヶ岳方式へ，日本評論社，2012

- ・しかしこれらは、「主要先進国の中で、日本だけで首都圏一極集中が進んでいる」ことの理由を提供していない。その理由として、今のところ実証的・理論的に最も有力なのが「インフラ一極集中」。

- 平田 将大・川端 祐一郎・藤井 聡：道路インフラ投資が人口の東京一極集中に与える影響に関する研究、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 57, 2018.
柳川 篤志・川端 祐一郎・藤井 聡：交通インフラ整備の地域差が人口の一極集中に与える影響に関する研究、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 59, 2019.

- ・そもそも、交通インフラが、国土構造に決定的な影響を及ぼしている。

交通インフラが日本の国土構造を決めた (第五章 第三節)

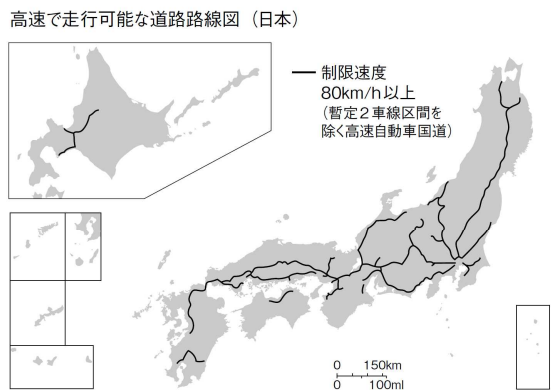


(出典『歴史の謎はインフラで解ける』産経新聞出版 (大石久和・藤井聡編著))

- ・にも関わらず、日本の新幹線ネットワークは、「東京に集中的に整備」(東北・山形・秋田・上越・北陸・東海道) されている。しかし、日本海側・四国・東九州・北海道は**未整備**。
- ・一方で、フランス・ドイツは「全国に網羅的」にネットワーク整備。



- ・ 道路に関しても、日本では、新幹線と同様に、**東京に集中的に整備され、地方の整備は立ち後れている。**

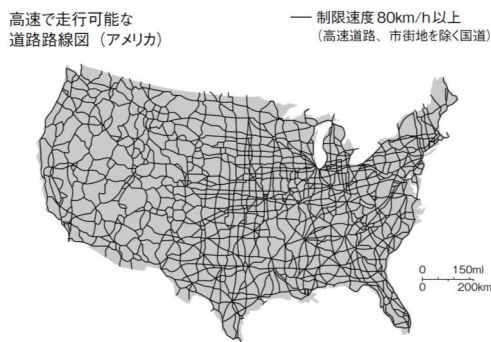


出典：日本道路公団：高速道路地図，1997
1998年現在
図2-1 高速道路（時速80キロ以上）のネットワーク（日本）

- ・ しかし、ドイツ・イギリス・アメリカなどは、「**全国に網羅的**」にネットワーク整備がなされている。



注：市街地部分は省略
出典：(社)交通工学研究会：写真で見える欧州の道路交通事例集，1994.
1996年現在
図2-2 高速道路（時速80キロ以上）のネットワーク（イギリス）



出典：(社)交通工学研究会：写真で見える欧州の道路交通事例集，1994.
1998年現在
図2-3 高速道路（時速80キロ以上）のネットワーク（アメリカ）

出典：超インフラ論（藤井聡著）PHP 出版

2. 「インフラ一極集中が人口一極集中を導く」仮説の検証

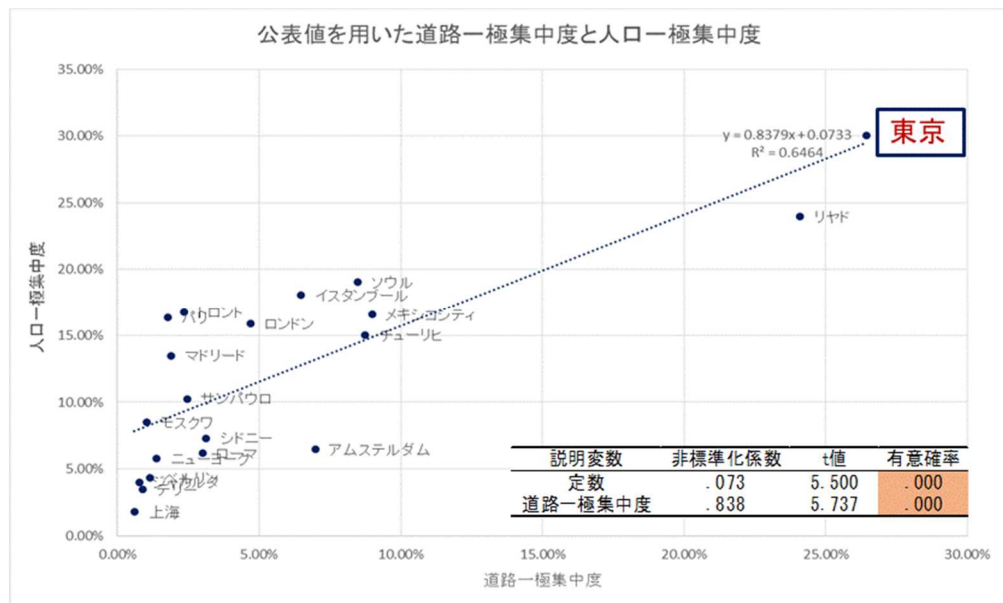
(参考文献) 4) 平田 将大・川端 祐一郎・藤井 聡：道路インフラ投資が人口の東京一極集中に与える影響に関する研究、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 57, 2018.

5) 柳川 篤志・川端 祐一郎・藤井 聡：交通インフラ整備の地域差が人口の一極集中に与える影響に関する研究、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 59, 2019.

(検証 1 : 「道路一極集中」と「人口一極集中」との相関分析)

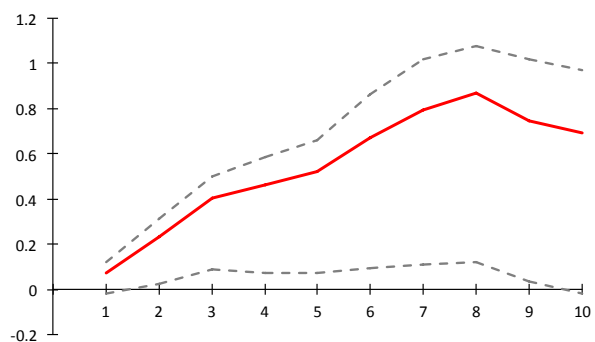
→ 「道路一極集中」と「人口一極集中」との間に**正の相関**

→ **とりわけ東京の道路一極集中は激しい。**「それ故」、東京一局集中度が高い可能性。



(検証 2 : 日本国内の道路東京一局集中度が、人口一極集中度に及ぼすVAR分析)

→ 東京の道路一極集中度が、持続的に東京人口一極集中を統計的に押し上げている。



「東京圏道路面積」の「東京圏一極集中度」のVARのインパルス応答関数のグラフ (点線は95%信頼区間)

(検証 3 : 0D 別の「東京人口流入量」についての重回帰分析)

- 東京との鉄道の密度の格差が大きい「地方」から東京への人口流入量は大きい。
- 東京への鉄道一極整備、が東京への人口流入量を増加させ、東京一極集中を加速。

	非標準化係数	標準化係数	t値	p値
(定数)	-21.796		-272.923	<.001***
Ln(起点人口)	1.257	0.514	342.654	<.001***
Ln(終点人口)	1.162	0.475	285.998	<.001***
Ln(鉄道密度格差)	0.162	0.076	43.939	<.001***
Ln(距離)	-1.179	-0.540	-432.406	<.001***
終点 北海道ダミー	0.838	0.071	54.072	<.001***
終点 四国ダミー	0.050	0.008	6.597	<.001***
終点 九州ダミー	0.451	0.094	77.900	<.001***
終点 沖縄ダミー	2.361	0.096	76.750	<.001***
終点 本州ダミー:0				
東京圏内から圏内	-1.584	-0.070	-55.700	<.001***
東京圏内から圏外	-0.213	-0.034	-16.990	<.001***
東京圏外から圏外	-0.573	-0.125	-63.376	<.001***
東京圏外から圏内:0				
年ダミー				(省略)
N=131,692, R2=0.822, 調整済R2=0.822				

3. 「全国新幹線整備」についてのシミュレーション分析

(参考文献) 2) 片岡 将・柳川 篤志・田中 皓介・川端 祐一郎・藤井 聡：全国新幹線整備が国土構造と国民経済にもたらす影響の計量分析、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 58, 2018. 3) 土木学会平成 29 年度会長特別委員会「レジリエンス確保に関する技術検討委員会」分散化分科会：「国難」をもたらす巨大災害対策についての技術検討報告書：付録V、土木学会, 2018.

使用モデル「MasRAC」の概要

- ・ MasRAC: Macroeconomic simulator that accounts for Regional Accessibility
- ・ 下記の一連の研究を通して、その基礎モデルを構築。その原型のモデルは、**内閣府のマクロシミュレーションモデルをベースとしつつ、インフラ投資によるアクセシビリティの影響をシミュレート出来る形のモデルとして、京都大学藤井研究室と国土交通省国土技術政策総合研究所建設経済研究室とで共同開発（門間他、2012 参照）。**

根津 佳樹・神田 佑亮・小池 淳司・白水 靖郎・藤井 聡（2013）西日本における国土強靱化インフラ整備による総合的マクロ効果予測研究，土木学会論文 F4, Vol.69, No.4, I_57-I_68, 2013.

樋野誠一，門間俊幸，小池淳司，中野剛志，藤井聡：インフレ・デフレ状況を内生化したケインズモデルによる公共投資効果の分析，土木学会論文集 F4(建設マネジメント)，Vol.68, No.4, I_21-I_32, 2012.」

門間俊幸、樋野誠一、小池淳司、中野剛志、藤井聡：現下の経済動向を踏まえた公共投資効果に関する基礎的研究，土木学会論文集 F4, 2012.

- ・ 日本全体の GDP に加えて、地域ごとの「GRP」「税収」「人口」の推移を予測。
- ・ 過去のデータから推計した「各地域のアクセシビリティの向上効果」「新幹線の整備効果」をモデルに導入。
- ・ その基本的なモデル構成は下記の通り。

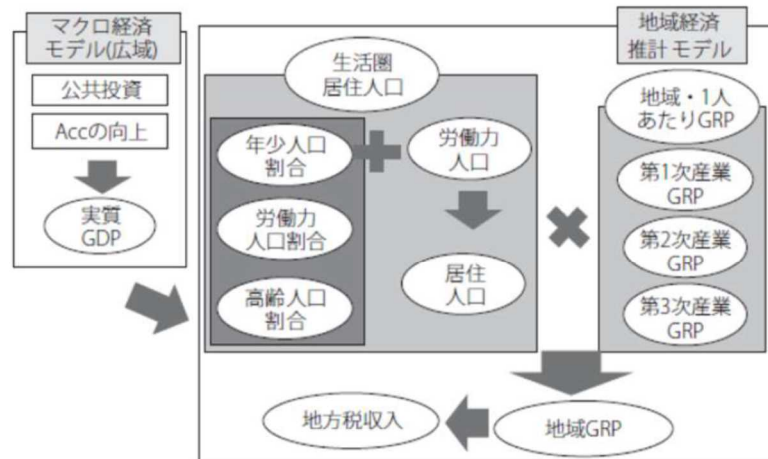


図1：MasRACによる推計の流れ概要

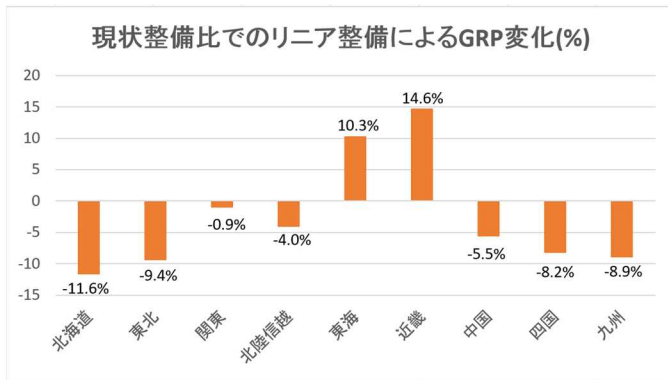
・ 下記の新幹線ネットワーク（+リニア新幹線）の整備効果を、GDP の視点からシミュレーションを行う（先に示した分析同様のインフラ水準と人口・GDP 水準との関連統計分析を踏まえた検討）。



・ 「リニア新幹線整備の場合」と「リニア+全国整備の場合場合」とで、20 年間累計 GDP がどれだけ拡大するかの推計値

	リニアのみ整備のケース (費用：9 兆円)	リニア+全国整備のケース (30.5 兆円)
20 年累計 GDP	57 兆円	124 兆円

・各ケースの地域別GDP（GRP）からみた整備効果

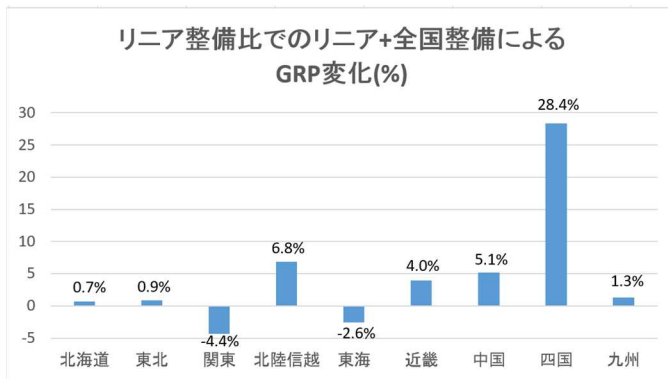


リニアだけ作ると、

**東京一極集中が幾分緩和し、
東海・近畿が飛躍的成長。**

ただし、

それ以外の地域は衰退。



「全国整備」によって、

**全国が発展し、
東京一極集中が緩和、
国土が分散化。**

とりわけ、今まで新幹線が全く整備されていなかった四国が飛躍的に成長。

→ **リニア新幹線、全国新幹線整備で、国土の分散化が促進。**

ただし、リニア新幹線だけだと、三大都市圏集中が加速。

全国新幹線整備は、自律・分散・協調型国土のためには必須。

(一極集中問題関連文献)

- 1) 片岡 将, 柳川 篤志, 樋野 誠一, 毛利 雄一, 田中 皓介, 川端 祐一郎, 藤井 聡 : 高速道路の新規整備が国民経済と国土構造にもたらす影響の計量分析、交通工学、2019 年 5 巻 2 号 p. A_275-A_284
- 2) 片岡 将・柳川 篤志・田中 皓介・川端 祐一郎・藤井 聡 : 全国新幹線整備が国土構造と国民経済にもたらす影響の計量分析、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 58, 2018.
- 3) 土木学会平成 29 年度会長特別委員会「レジリエンス確保に関する技術検討委員会」分散化分科会 : 「国難」をもたらす巨大災害対策についての技術検討報告書 : 付録 V、土木学会, 2018.
- 4) 平田 将大・川端 祐一郎・藤井 聡 : 道路インフラ投資が人口の東京一極集中に与える影響に関する研究、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 57, 2018.
- 5) 柳川 篤志・川端 祐一郎・藤井 聡 : 交通インフラ整備の地域差が人口の一極集中に与える影響に関する研究、土木計画学研究・発表会 CD-ROM, 59, 2019.

(MasRAC 関連文献)

- 6) 根津佳樹, 藤井聡 : 交通インフラ投資によるマクロ経済への影響分析のためのシミュレーションモデル MasRAC の構築, 科学・技術研究 5(2), pp185-195, 2016.
- 7) 根津 佳樹・神田 佑亮・小池 淳司・白水 靖郎・藤井 聡 (2013) 西日本における国土強靱化インフラ整備による総合的マクロ効果予測研究, 土木学会論文 F4, Vol. 69, No. 4, I_57-I_68, 2013.
- 8) 樋野誠一, 門間俊幸, 小池淳司, 中野剛志, 藤井聡 : インフレ・デフレ状況を内生化したケインズモデルによる公共投資効果の分析, 土木学会論文集 F4(建設マネジメント), Vol.68, No.4, I_21-I_32, 2012.
- 9) 門間俊幸, 樋野誠一, 小池淳司, 中野剛志, 藤井聡 : 現下の経済動向を踏まえた公共投資効果に関する基礎的研究, 土木学会論文集 F4, 2012.