

第3章 シミュレーションの実施

本モデルの動学的特性を確認するとともに、政策効果の検討に資するため、リニア開業によるスーパー・メガリージョン形成の経済効果を試算するシミュレーションを実施した。なお、本モデルの経済ブロックは供給側重視型の簡素なモデル構造を採用しており、需要面等の本モデルの体系では表現されていない様々な要因の影響がシミュレーション結果には含まれていない可能性に留意する必要がある。また、現実の政策効果を評価するに当たっては、その時々々の経済環境の違い等も考慮する必要があることから、ある程度幅をもって解釈する必要がある。加えて、本調査は様々な推計手法のうちの一つであり、使用するモデルや前提条件、どのような要因を考慮するためにどのように変数を用いるか等の違いによって、推計される結果やその結果が意味するものが異なることにも留意する必要がある。

第1節 将来シミュレーションの前提

1. スーパー・メガリージョン形成による生産性向上効果推計の基本的考え方

リニア整備によりスーパー・メガリージョンが形成され、以下のような効果が発現すると考えられる。本シミュレーションでは資本投入、労働投入以外の生産性の一部としてアクセシビリティ指標と可住地人口密度をモデルに組み込むことにより、その推計を行った（図表2-1）。なお、一般に、交通インフラの整備による効果には大きく分けて、路線建設時に建設費用が固定資本形成としてGDPを直接押し上げるとともに、雇用や経済に波及する「フロー効果」と、インフラが供用されることで生じる所要時間の短縮や人・モノの行き来の増加、また、そこから生じる様々な効果を含む「ストック効果」がある。本シミュレーションで推計するのは「ストック効果」のみで、「フロー効果」は対象外である。

以下に、リニア開業による「生産性向上」、「市場規模の拡大」に至る経路を掲げる。

(1)リニア開業により地域間の移動時間が短縮される

リニアまでのアクセス状況、現状の交通手段での移動経路や充実度によって影響の発現には地域差が生じる。

(2)移動時間の短縮により従来遠距離であった経済圏が(時間的に)近くなり、効率の向上、人の対流や事業機会が増加する

移動に要する時間を他の生産活動に振り向けることができる等で効率が向上するほか、移動が容易になることで対面での接触機会が増え、様々な人が行き交うことで地域の多様性が向上する。さらに、会議やセミナー、異業種交流会など様々な形での接触・交流の機会が増えることは様々な知識やノウハウのスピルオーバーの活発化や範囲の拡大、イノベーションの創出を促進すると考えられる。

こうした様々な効果をあらわす代理指標がアクセシビリティ指標であり、将来の地域の相対的な市場規模が大きい地域へのアクセスが容易になるほど、アクセスが容易な地域の市場規模が相対的に大きくなるほど指標値は大きく上昇する。

(3) 効率の向上、人の対流や事業機会の増加により、地域の市場規模が拡大する

効率の向上や人の対流、事業機会の増加は全要素生産性を向上させ、市場規模が拡大する（同じ労働投入、資本投入の下でより多くの生産が得られるようになる）。

(4) 地域の市場規模の（相対的な）拡大は他地域からみた魅力を向上させ、当該地域への人の移動を促進し、人口の集積が進み、地域の市場規模を拡大させる

他の地域に比べて地域の生産性が高まることで、一人当たり所得が増加し、人口の流入が増加する（あるいは流出を抑制する）。増加した人口が労働力になるとともに、増加した人口が集積度を高め、全要素生産性を向上させることで市場規模が拡大する。

※現在のシミュレーションモデルでは（4）の効果はごくわずかで、ほとんど発現していないと考えられる。

2. モデル変数の前提条件

本モデルは5年次モデルであることから、2010年度までが実績値であり、2015年度以降をシミュレーション期間としている。シミュレーション実施にあたって必要となる、モデルの外生変数の将来値は、それぞれ以下のとおり設定した。都道府県間の距離抵抗（所要時間）について3シナリオ、主要経済変数について2シナリオ、それぞれの組み合わせで合計6つのシナリオについてシミュレーションを行った。なお、後述のシミュレーション結果は、開通・不開通の差でみて、かつ経済再生ケース（次頁参照）を中心に算出しており、主に掲載するのは2パターン（名古屋開業、大阪開業）となる。

(1) 都道府県間の距離抵抗(所要時間)に関する3つのシナリオ

アクセシビリティ指標（交通利便性）の基礎となる都道府県間の距離抵抗（所要時間）については、スーパー・メガリージョンの形成が地域経済に与える影響を推計するため、以下のシナリオを想定してシミュレーションを行い、結果を比較・分析することとした。

図表3-1 将来シミュレーションで試算した3つのシナリオ

想定するシナリオ	都道府県間の距離抵抗(所要時間)の将来想定
シナリオ1 (不開通)	2020年度以降、すべて「不開通ケース」相当
シナリオ2 (名古屋まで開業) ※大阪不開通	2020、2025年度は不開通ケース相当、2030年度以降は「リニア名古屋ケース」相当
シナリオ3 (大阪まで開業)	2020、2025年度は不開通ケース相当、2030、2035年度は「リニア名古屋ケース」相当、2040年度以降は「リニア大阪ケース」相当

注1：リニア開業の見通しは、品川～名古屋駅間が2027年頃、名古屋～大阪駅間が2037年頃を想定（既述のとおり、当初の開業予定は前者が2027年、後者が2045年であったが、「未来への投資を実現する経済対策」（平成28年8月2日）により全線開業の最大8年間前倒しが閣議決定された）。ただし、本モデルは5年単位のモデルであるため、5年ごとに将来想定を置いている。

注2：「不開通ケース」はNITASで全国的に設定可能な最新の交通ネットワーク状況である2016年2月現在の状況に、直近の交通ネットワークのうち県庁間の移動時間に影響を与えられとされる北海道新幹線（新青森～新函館北斗）開業（2016年3月）の状況を個別に加えたケース。「リニア名古屋ケース」は「不開通ケース」に中央新幹線（品川～名古屋）を、「リニア大阪ケース」は「リニア名古屋ケース」に中央新幹線（名古屋～大阪）の想定を加えたケースを示す。

注3：なお、航空の所要時間は2016年2月現在、自動車の所要時間は2015年3月現在、鉄道・航空・自動車の機関分担率（旅客数の割合）は2014年度、の値で将来一定とした（全シナリオ共通）。

注4：都道府県間の距離抵抗（所要時間）の詳細は参考資料1（3）（p66～）を参照。

(2) 主要経済変数の前提

経済関連については、内閣府「中長期の経済財政に関する試算（平成29年1月）」³⁶（以下「中長期試算」という。）、「平成27年度雇用政策研究会報告書」³⁷（以下「雇用政策研報告」という。）の見通しを参考に、TFP上昇率、労働参加率、失業率について将来のシナリオを設定し、シミュレーションを実施した。特に、前者の「中長期試算」においては、以下に示す経済再生ケースとベースラインケースの2ケースを設定しており、本シミュレーションでは基本的には経済再生ケースに準拠して前提条件を設定した（経済想定の基本ケース³⁸）。

TFP上昇率は「不開通シナリオ」において、2025年度までは中長期試算の経済再生ケースを踏まえ、足元の水準（年率0.8%）から2020年度に年率2.2%まで上昇し、2025年度まで年率2.2%成長とした。2026年度以降はベースラインケース相当の年率1.0%成長と仮定³⁹した（シナリオ1）（参考図表2）。

なお、本分析のモデルでは全要素生産性は内生化されているため、①可住地人口密度と②不開通シナリオにおけるアクセシビリティ指標、③その他（技術進歩や主体別・時点別固定効果、誤差項等）の合計が年率2.2%ないし1.0%となるよう、「その他」の項の調整を行った。また、シナリオ2、3でも同じ調整値を用いることとした（つまり、TFPの開通シナリオと不開通シナリオの差は、③は同じ値であ

³⁶ 中長期試算は、これまでの日本経済のパフォーマンスを基に、今後想定されるGDPや物価動向等の中長期的なマクロ経済の姿を「経済再生ケース」と「ベースラインケース」の2つのケースで比較考量できるように示している。「経済再生ケース」は日本経済再生に向けた経済財政政策の効果が着実に発現した姿、「ベースラインケース」は経済が足元の潜在成長率並みで将来にわたって推移する姿を示す。

³⁷ 2015年12月1日公表。厚生労働省の雇用政策研究会（座長：樋口美雄 慶應義塾大学商学部教授）がまとめたもの。

³⁸ 設定した前提条件の詳細は参考資料1（1）（p61～）を参照。

³⁹ （2010→）2015年度の足元のTFPは、「県民経済計算」に基づいて2013年度まで推計し（都道府県によって異なる）、2014、15年度を中長期試算の足元の水準で延長（全県一律0.8%成長）した年度単位のTFPに基づいて設定した。

るため、①、②の差となる)。したがって、スーパー・メガリージョンが形成されるシナリオ2、3においては、TFPはシナリオ1をベースとし、リニア開業によるアクセシビリティ指標改善が上乗せされることで、シナリオ1よりも向上することになる。

失業率は、2025年度までは中長期試算の経済再生ケースを踏まえて設定し、2030年度以降は2025年度と同水準で推移するものと想定した(全シナリオ共通)(参考図表3)。

労働参加率は、「雇用政策研報告」における2030年までの「経済成長と労働参加が適切に進むケース」の推計を踏まえて設定し、2035年度以降は2030年度と同水準で推移するものと想定した(全シナリオ共通)。

図表3-2 主要な経済変数についての前提(経済想定(基本))

変数	将来想定
TFP 上昇率	シナリオ1において、内閣府「中長期試算」の「経済再生ケース」相当。 足下から2016年度まで対前年度比0.8%、2020年度2.2%まで一定幅で上昇し、以降2025年度まで横ばい(2026年度以降は1.0%で一定 ⁴⁰)
失業率	内閣府「中長期試算」の「経済再生ケース」相当。 2020年度は15年度実績の0.4%ポイント減、2025年度は20年度の0.2%ポイント増(2030年度以降は2025年度と同値で一定)
労働参加率	「雇用政策研報告」の「経済成長と労働参加が適切に進むケース」相当。 2025年度は2020年と2030年の同報告書値の中間値(2035年度以降は2030年度と同値で一定)

(3) 主要人口変数の前提

純移動率については、社人研「地域別将来推計人口」の考え方にならない、2020年度以降の純移動率は2010年度実績の0.5倍相当とした(シナリオ1)。

なお、本分析のモデルでは若年層(18~34歳)の純移動率は内生変数であり、シナリオ1の想定の下で下記想定に合うよう定数項調整を行うとともに、シナリオ2、3でも同じ調整値を用いることとした。したがって、想定が異なるシナリオ2、3においては、純移動率はシナリオ1の純移動率をベースとし、リニア開業によるアクセシビリティ指標改善とそれによる経済や人口の諸変数の変化による影響を受けたものとなる。

子ども女性比、生残率、0~4歳性比等の人口関係の外生変数は、「地域別将来推計人口」の仮定値に準拠して設定した(全シナリオ共通)。

⁴⁰ 「中長期試算」は2025年度までの中期見通しであり、本シミュレーションでは2026年度以降は別途仮定を設定する。TFP上昇率については、2026年度以降はベースラインケースと同水準の1.0%と仮定。

図表3-3 主要な人口変数についての前提

変数	将来想定
性・年齢階級別純移動率 (若年層(18～34歳))	2015年度は、「平成22年国勢調査」及び「平成27年国勢調査」年齢・国籍不詳をあん分した人口(参考表)と「地域別将来推計人口」の仮定に基づく生残率から求めた暫定値。 シナリオ1(不開通シナリオ)の2020年度の純移動率は、「地域別将来推計人口」の考え方にならない、「平成17年国勢調査」及び「平成22年国勢調査」と都道府県別生命表から求めた2010年実績の0.5倍と仮定(2025年度以降は2020年度と同値)
性・年齢階級別純移動率 (若年層(18～34歳)以外)	2015年度は、「平成22年国勢調査」及び「平成27年国勢調査」年齢・国籍不詳をあん分した人口(参考表)と「地域別将来推計人口」の仮定に基づく生残率から求めた暫定値。 2020年度の純移動率は、「地域別将来推計人口」の考え方にならない、「平成17年国勢調査」及び「平成22年国勢調査」と都道府県別生命表から求めた2010年実績の0.5倍と仮定(2025年度以降は2020年度と同値)
性・年齢階級別生残率	2015年度から2040年度は「地域別将来推計人口」の仮定値と同値、2045年度から2060年度は2040年度と同値と仮定。
子ども女性比	2015年度は「平成27年国勢調査」年齢・国籍不詳をあん分した人口(参考表)から算出、2020年度から2040年度は「地域別将来推計人口」の仮定値と同値、2045年度から2060年度は2040年度と同値と仮定
0～4歳性比	同上

(4)その他の前提

進学者受入率、住宅地価、可住地面積等、その他の外生変数については、以下のとおりそれぞれ仮定した(全シナリオ共通)。

図表3-4 その他の変数についての前提

変数	想定
製造工業稼働率指数	直近3年平均値(2013～15年度)で固定
労働分配率	直近3年平均値(2011～13年度)で固定
民間資本除却率	直近3年平均値(2011～13年度)で固定
民間設備投資比率	直近3年平均値(2011～13年度)で固定
有効求人倍率	直近3年平均値(2013～15年度)で固定
総実労働時間指数	直近3年平均値(2012～14年度)で固定
進学者受入率	最新実績(2010年度)で固定
住宅地価	最新実績(2014年度)で固定
可住地面積 ⁴¹	最新実績(2014年度)で固定
就従比	各性、各居住地・従業地における最新実績(2010年度)で固定

統計データ上の問題として、「県民経済計算」の県内総生産の全国合計は、「国民経済計算」の国内総生産(GDP)とは一致していない⁴²。そこで、本モデルでは県内総生産の水準を示す際、全国合計が国民経済計算のGDPと一致するよう一定の補正率で除して加工している。

⁴¹ なお、可住地面積=総面積-主要湖沼面積-林野面積 であり、実際には埋立て・干拓等により総面積が増えたり、林野が開拓され林野面積が減少する等の理由から過去若干の変化はみられるものの、将来値は最新実績で一定とした。

⁴² 内閣府「県民経済計算」によれば、「県民経済計算は、国民経済計算の概念(平成17年基準)に基づいた内閣府の「標準方式」をベースに、会計年度の経済活動の結果を各都道府県が推計している。全国合計値は、概念的には国民経済計算(平成17年基準)に準拠するものであるが、推計主体及び推計方法が同一でないため一致しない」。

なお、平成27年度調査では県民経済計算、国民経済計算とも基準年は平成17年であったが、本分析で利用する平成27年度国民経済計算では平成23年基準に改定されている。国民経済計算における「基準年」とは、反映される産業連関表の対象年であり、名目値が実質値と一致する（デフレーター＝100となる）時点を指すが、基準改定はその変更にとどまらず、各種の概念・定義の変更や推計手法の見直しも併せて実施される。特に今次基準改定では、準拠しているSNA体系の国際基準が93SNAから2008SNAに変わったため、従来は中間消費として計上されていた研究開発費が固定資本形成として取り扱われる等、大幅な見直しが行われている。したがって、本来は両者の単純な比較や簡便な換算は困難と考えられるが、本シミュレーションでは推計結果をみる際は、県内総生産の水準を国内総生産に合わせて補正する（図表3-5、2015年度の①÷③の補正率1.069で将来シミュレーションの結果を除する）こととした。

図表3-5 実質県内総生産および実質国内総生産（連鎖方式）と補正率の推移（兆円）
（本シミュレーションでは、2015年度以降、2015年度の補正率（1.069）を適用）

	基準年	年度				
		1995	2000	2005	2010	2015
平成25年度県民経済計算 ①	平成17年	471.7	499.0	524.8	523.8	552.7 ^注
平成26年度国民経済計算 ② (①÷②)	平成17年	459.1 (1.028)	476.7 (1.047)	507.2 (1.035)	512.7 (1.022)	
平成27年度国民経済計算 ③ (①÷③)	平成23年	441.4 (1.069)	464.3 (1.075)	492.7 (1.065)	492.8 (1.063)	517.2 (1.069)

注：「平成25年度県民経済計算」は2013年度までであり、上表の2015年度の数値は本モデルの標準ケース（シナリオ1）で推計した全国合計である。なお、本モデルにおいては作業の都合上、平成29年5月に公表された平成26年度の数値は使用していない。

(5) 地域区分

本モデルは、都道府県を単位とした地域モデルであるが、一部シミュレーション結果は以下の地域区分に合わせて集計を行った（図表3-6）。

図表3-6 本モデルのシミュレーション結果で用いている地域区分

圏域	当該圏域に属する都道府県
三大都市圏	東京圏、名古屋圏、大阪圏に属する11都府県
東京圏	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県
名古屋圏	愛知県、三重県、岐阜県
大阪圏	大阪府、京都府、兵庫県、奈良県
三大都市圏以外(その他)	三大都市圏以外の36道県

第2節 将来シミュレーション結果

1. シミュレーション結果概要

リニア開業の有無による将来シミュレーション結果（GDP⁴³、人口等）の差をみることで、スーパー・メガリージョン形成による生産性向上効果を推計した（図表3-7）。

(1) 東京～名古屋間でリニアが開業した場合の効果（2030年度時点）：全国でGDP4.0兆円/年

- ① GDPの押し上げ効果は、全国で年4.0兆円、「不開通シナリオ」と比べて0.5%増となった。
- ② 圏域別では、東京圏1.8兆円、名古屋圏0.6兆円、大阪圏0.7兆円となった。また、三大都市圏以外は0.9兆円となり、全国の押し上げ効果の2割以上が三大都市圏以外で波及する結果となった。
- ③ 県別では、東京都が1.2兆円と最も多く、次いで愛知県0.5兆円、大阪府0.4兆円の順となった。他方、増加率をみると、リニアの中間駅の設置が予定されている山梨県が1.4%増と最も大きく、次いで京都府1.0%増、東京都、愛知県及び三重県の0.9%増と続いている。なお、沖縄県ではわずかに負の効果（0.00008兆円減、0.001%減）がみられた。
- ④ 人口は、三大都市圏でわずかに増加（1.4千人増）、三大都市圏以外でわずかに減少（1.5千人減）となり、リニア開業の有無による人口移動の差は、三大都市圏の総人口と比べるとごくわずかなものにとどまった。

(2) (東京～名古屋開業後)名古屋～大阪間でリニアが開業した場合の効果（2040年度時点）：全国でGDP7.5兆円/年

- ① GDPの押し上げ効果は、全国で年7.5兆円、「不開通シナリオ」と比べて0.9%増となった。
- ② 圏域別では、東京圏3.3兆円、名古屋圏1.1兆円、大阪圏1.4兆円となった。また、三大都市圏以外は1.7兆円となり、全国の押し上げ効果の2割以上が三大都市圏以外で波及する結果となった。
- ③ 県別では、東京都が2.2兆円と最も多く、次いで愛知県0.8兆円、大阪府0.8兆円の順となった。他方、増加率をみると、山梨県が1.9%増と最も大きく、次いで東京都及び大阪府1.4%増、愛知県及び京都府1.3%増、兵庫県、三重県及び岡山県1.2%増、広島県及び岐阜県1.1%増の順となり、東京圏周辺や名古屋・大阪圏周辺の県にも影響がみられた。なお、沖縄県のほか、石川県、富山県ではわずかに負の効果（沖縄県：0.0012兆円減、0.016%減、石川県：0.0011兆円減、0.016%減、富山県：0.001兆円減、0.016%減）がみられた。
- ④ 人口は、三大都市圏でわずかに増加（6.8千人増）、三大都市圏以外でわずかに減少（6.9千人減）となり、リニア開業の有無による人口移動の差は、三大都市圏の総人口と比べるとごくわずかなものにとどまった。

⁴³ 本報告書では、県内総生産は「平成27年度国民経済計算」（平成23年基準）の水準に合わせて補正しており、平成23年価格の実質GDP相当で表記している（以下、同様）。

図表3-7 リニア開業の有無による将来シミュレーション結果

		名古屋開業シナリオ(2030年度)		大阪開業シナリオ(2040年度)	
		効果 (金額/人数ベース)	効果 (増加率ベース)	効果 (金額/人数ベース)	効果 (増加率ベース)
全国	GDP	+40,342 (億円)	+0.5%	+74,976 (億円)	+0.9%
	人口	-14 (人)	-0.0%	-117 (人)	-0.0%
東京圏	GDP	+18,259 (億円)	+0.8%	+32,522 (億円)	+1.2%
	人口	+763 (人)	+0.0%	+3,568 (人)	+0.0%
東京都	GDP	+12,426 (億円)	+0.9%	+21,863 (億円)	+1.4%
	人口	+645 (人)	+0.0%	+2,990 (人)	+0.0%
名古屋圏	GDP	+6,447 (億円)	+0.9%	+11,210 (億円)	+1.3%
	人口	+356 (人)	+0.0%	+1,557 (人)	+0.0%
愛知県	GDP	+4,569 (億円)	+0.9%	+8,135 (億円)	+1.3%
	人口	+246 (人)	+0.0%	+1,097 (人)	+0.0%
大阪圏	GDP	+7,135 (億円)	+0.7%	+14,446 (億円)	+1.3%
	人口	+325 (人)	+0.0%	+1,661 (人)	+0.0%
大阪府	GDP	+3,514 (億円)	+0.7%	+7,842 (億円)	+1.4%
	人口	+127 (人)	+0.0%	+767 (人)	+0.0%
三大都市圏以外	GDP	+8,501 (億円)	+0.3%	+16,797 (億円)	+0.5%
	人口	-1,459 (人)	-0.0%	-6,903 (人)	-0.0%
山梨県	GDP	+691 (億円)	+1.4%	+1,061 (億円)	+1.9%
	人口	+74 (人)	+0.0%	+321 (人)	+0.0%
静岡県	GDP	+10 (億円)	+0.0%	+491 (億円)	+0.2%
	人口	-186 (人)	-0.0%	-839 (人)	-0.0%
北海道	GDP	+67 (億円)	+0.0%	+72 (億円)	+0.0%
	人口	-214 (人)	-0.0%	-1,010 (人)	-0.0%

注1：GDPは県民経済計算(平成17年基準)ベースの全国合計が国民経済計算(平成23年基準)の水準に合うよう一律補正した金額(平成23年価格の実質GDP相当)。

注2：四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

2. シミュレーション結果(GDP、人口)

次に、「1. シミュレーション結果概要」をGDPと人口、それぞれについて詳しく見る。

(1) 東京～名古屋間でリニアが開業した場合の効果: 2030年度時点

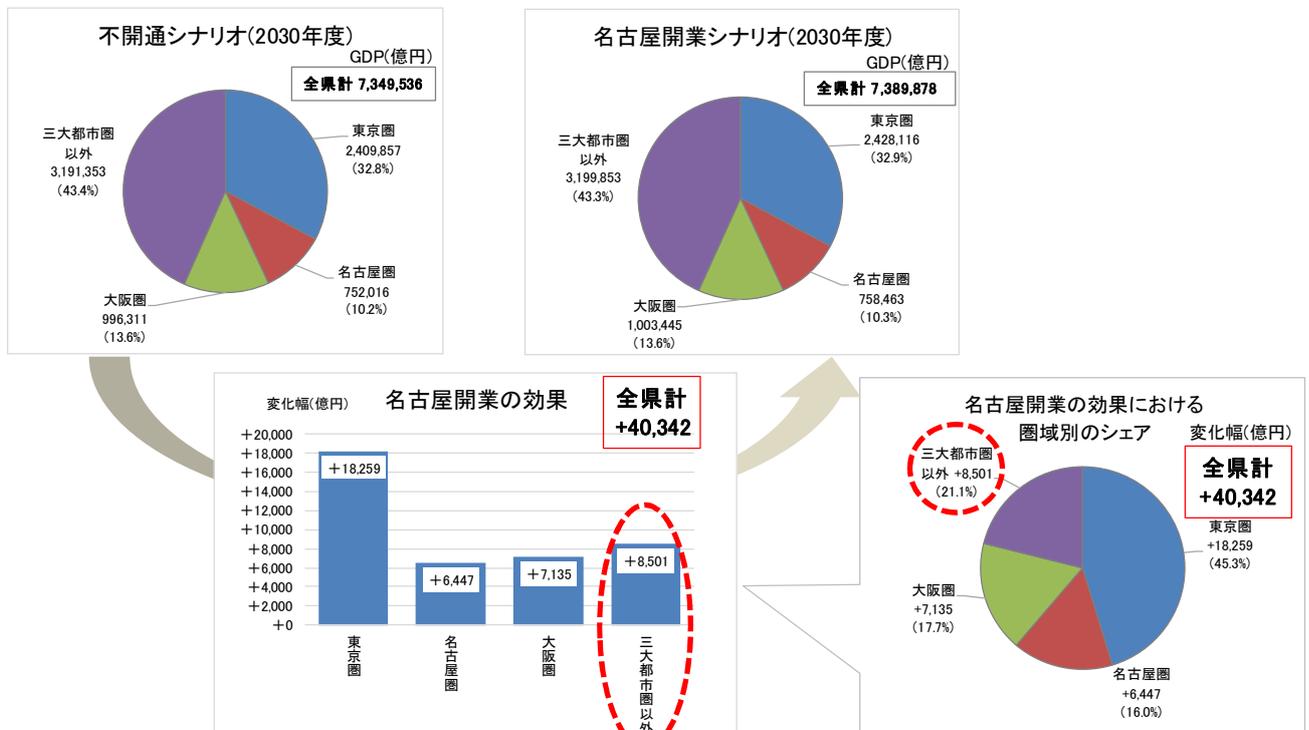
① GDPの押し上げ効果は4.0兆円/年。三大都市圏以外には全体押し上げ効果の2割以上の波及効果(図表3-8)

2030年度の県内総生産は、「不開通シナリオ」の全県計が735.0兆円、「名古屋まで開業シナリオ」は739.0兆円となり、「不開通シナリオ」と比べて0.5%増となった。なお、2030年度時点の県内総生産の都市圏別のシェアは、リニア開業後は名古屋圏が10.2%から10.3%へわずかに上昇し、三大都市圏以外は43.4%から43.3%へわずかに低下している。

両シナリオの差分、すなわち2030年度に名古屋までリニアが開業した場合の効果は4.0兆円となった。この効果を生産関数の各要素に分解すると、アクセシビリティ向上による直接的な効果が4兆324億円とほぼすべてとなった。なお、その他には労働投入の寄与分は12億円、人口集積による効果は6億円と、全体の中ではほぼゼロに近くなった。

三大都市圏では東京圏の1.8兆円が最も多く、大阪圏0.7兆円、名古屋圏0.6兆円の順となった。三大都市圏以外でも0.9兆円のプラスとなっており、全体押し上げ効果の2割以上の波及効果がみられた。

図表3-8 東京～名古屋間開業の有無によるGDPの差(2030年度)



注1: GDPは県民経済計算(平成17年基準)ベースの全県計が国民経済計算(平成23年基準)の水準に合うよう一律補正した金額(平成23年価格の実質GDP相当)。

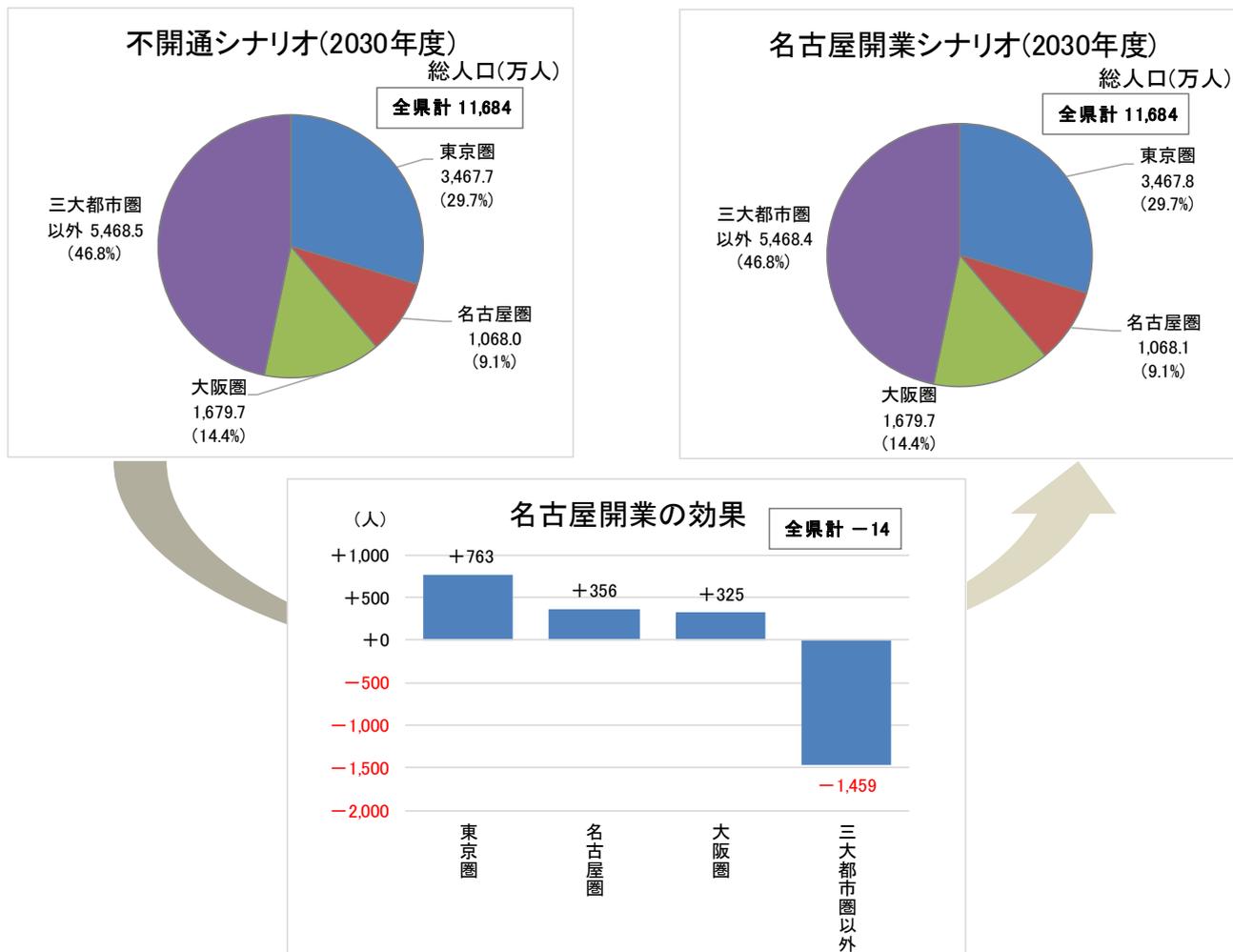
注2: 四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

②人口分布に与える影響はごくわずか(図表3-9)

2030年度の人口について、「不開通シナリオ」及び「名古屋まで開業シナリオ」のどちらも総人口は1億1,684万人で、2030年度時点の人口の都市圏別のシェアでもリニア開業の有無で違いはほぼみられない。

両シナリオの差分、すなわち2030年度に名古屋までリニアが開業した場合の効果・影響は、東京圏0.8千人、名古屋圏0.4千人、大阪圏0.3千人が増加する一方、三大都市圏以外は1.5千人の減少となっている。しかし、その違いは率で見ればごくわずかである(±0.01%未満)。

図表3-9 東京～名古屋間開業の有無による人口の差(2030年度)

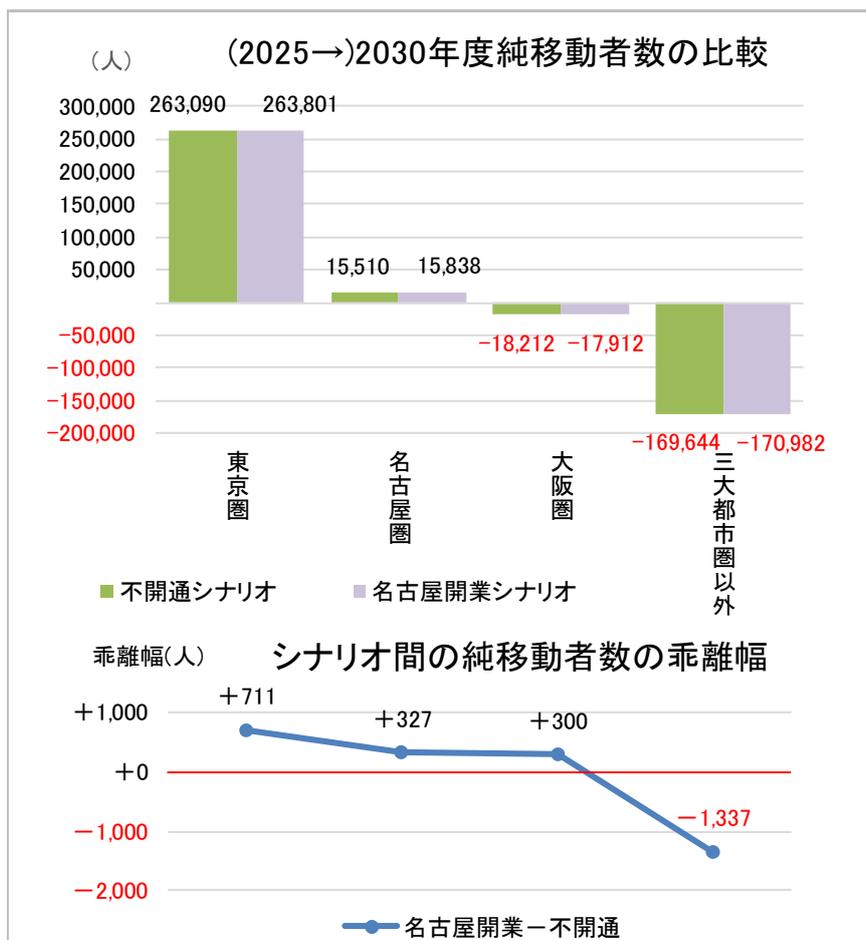


注：四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

これまで、人口の増減ということで自然増減（出生・死亡）と社会増減（純移動）の合計をみてきたが、以下では、「東京一極集中」の文脈で取り上げており、社会増減（純移動）に絞って⁴⁴シミュレーション結果をみる。

先述のとおり、本シミュレーションの不開通シナリオでは、純移動率は社人研「地域別将来推計」の考え方にならない、2020年度以降の純移動率は2010年度実績の0.5倍相当としている。名古屋開業シナリオでは、リニア開業によるアクセシビリティ向上というインパクトの影響を受け、若年層（18～34歳）の純移動率に変化は生じるものの、下図のとおりその影響はごくわずかなものとどまっている。

図表3-10 東京～名古屋間開業の有無による純移動者数の差(2025→2030年度)



注1：四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

注2：純移動者数は国際移動を考慮しているので合計は0ではない（国内のみであれば全県計は0となる）

注3：本シミュレーションで行った「大阪まで開業シナリオ」は2030年度に名古屋まで開業し、その後2040年度に大阪まで開業することを想定している。したがって、2030年度の時点では「名古屋まで開業シナリオ」と同一の結果となる。

⁴⁴ 言い換えると、純移動者数は当年までの5年間に生じた人数であるが、人口の増減はその時点までの出生、死亡、移動の積み重ねである（したがって、ケース間の純移動者数の乖離幅は、前頁の人口の乖離幅とは異なる）。

(2) (東京～名古屋開業後)名古屋～大阪間でリニアが開業した場合の効果: 2040 年度時点

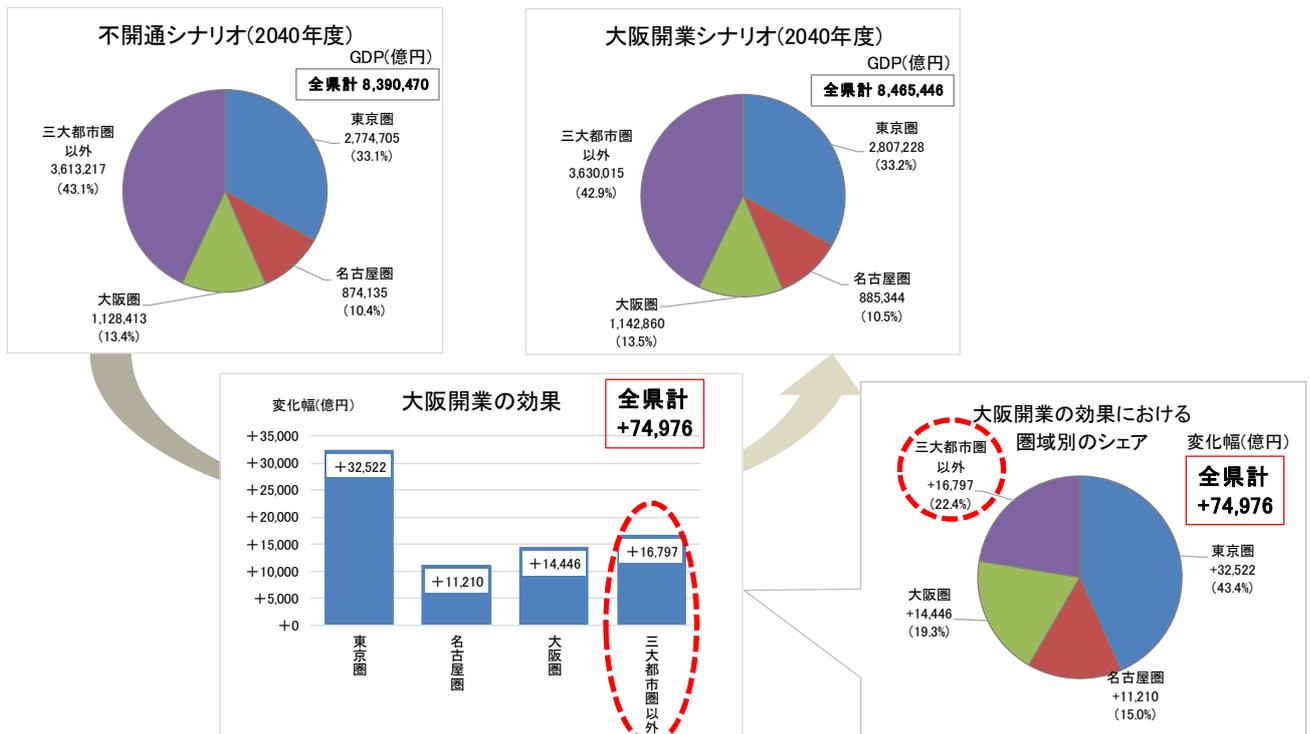
① GDPの押し上げ効果は7.5兆円/年。三大都市圏以外では全体押し上げ効果の2割以上の波及効果 (図表3-11)

2040年度の県内総生産は、「不開通シナリオ」の全県計が839.0兆円、「大阪まで開業シナリオ」は846.5兆円(0.9%増)となった。2040年度時点の県内総生産の都市圏別のシェアは、リニア開業後は名古屋圏が10.4%から10.5%へ、大阪圏が13.4%から13.5%へわずかに上昇、三大都市圏以外は43.1%から42.9%へわずかに低下している。

両シナリオの差分、すなわち(2030年度に名古屋まで開業し、その後2040年度に)大阪までリニアが開業した場合の効果は7.5兆円となった。この効果を生産関数の各要素に分解すると、アクセシビリティ向上による直接的な効果が6兆4,783億円となったほか、資本投入の寄与分⁴⁵が1兆91億円で両者の合計がほとんどを占めている。そのほか労働投入の寄与分が70億円、人口集積による効果が31億円となった。

三大都市圏では東京圏の3.3兆円が最も多いが、大阪圏1.4兆円、名古屋圏1.1兆円となっている。三大都市圏以外でも1.7兆円のプラスとなっており、全体押し上げ効果の2割以上の波及効果がみられた。

図表3-11 東京～大阪間開業の有無によるGDPの差(2040年度)



注1: GDPは県民経済計算(平成17年基準)ベースの全県計が国民経済計算(平成23年基準)の水準に合うよう一律補正した金額(平成23年価格の実質GDP相当)。

注2: 四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

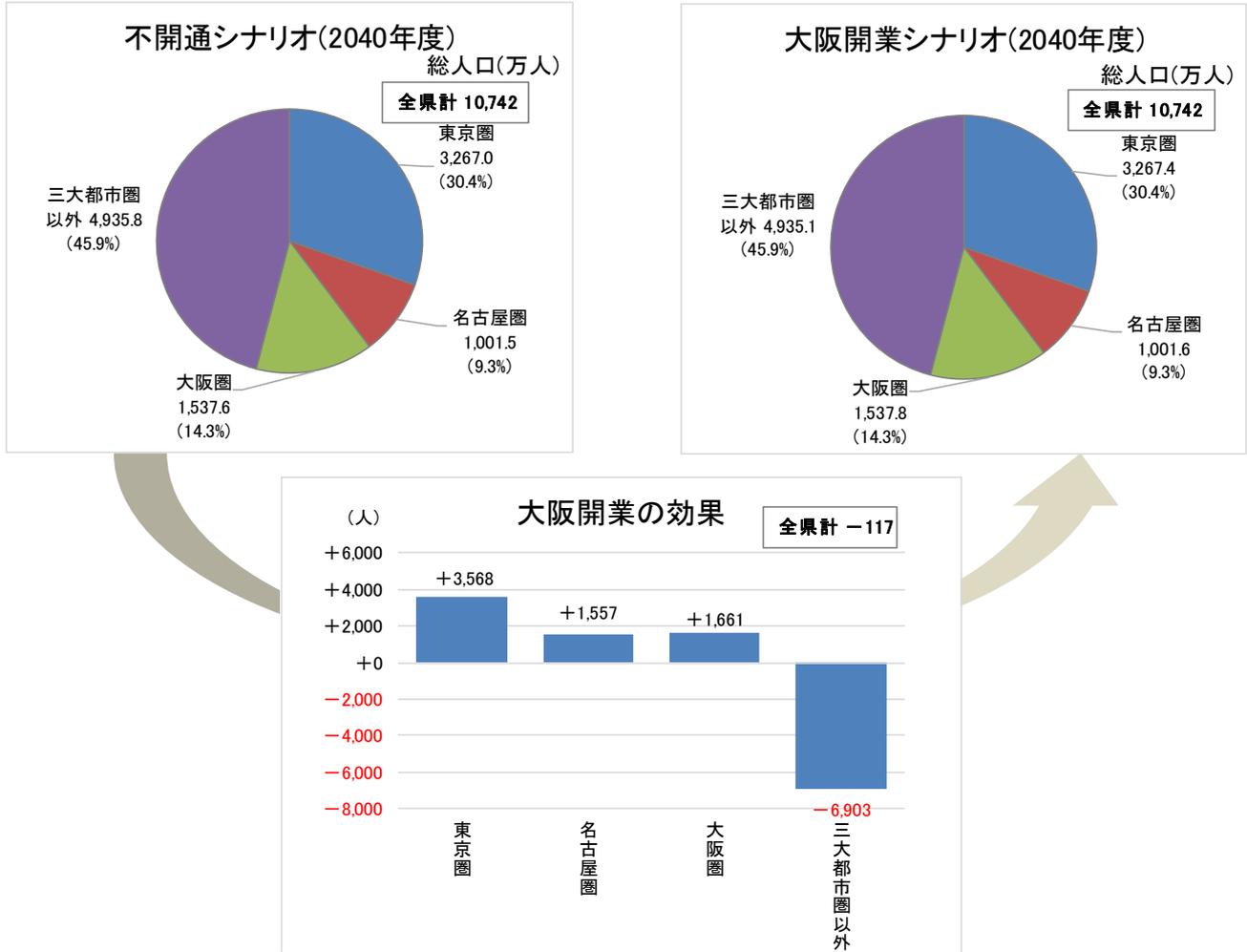
⁴⁵ 「大阪まで開業シナリオ」では、2030年度に名古屋まで開業し、2040年度に大阪まで開業することを想定している。2030年度、2035年度に名古屋まで開業したことで市場規模が拡大することで、増加した需要に対応するための設備投資が誘発され、資本ストックが増加することになる。「資本投入の寄与分」とはこの増加した資本ストックの生産力効果を指す。

②人口分布に与える影響はごくわずか(図表3-12)

2040年度の人口について、「不開通シナリオ」及び「大阪まで開業シナリオ」のどちらも総人口は1億742万人で、人口の都市圏別のシェアでもリニア開業の有無で違いはほぼみられない。

両シナリオの差分、すなわち(2030年度に名古屋まで開業し、その後2040年度に)大阪までリニアが開業した場合の効果・影響は、東京圏の人口が3.6千人、大阪圏1.7千人、名古屋圏1.6千人増加する一方、三大都市圏以外は6.9千人の減少となっている。しかし、その違いは率で見ればごくわずかである(±0.01~0.02%程度)。

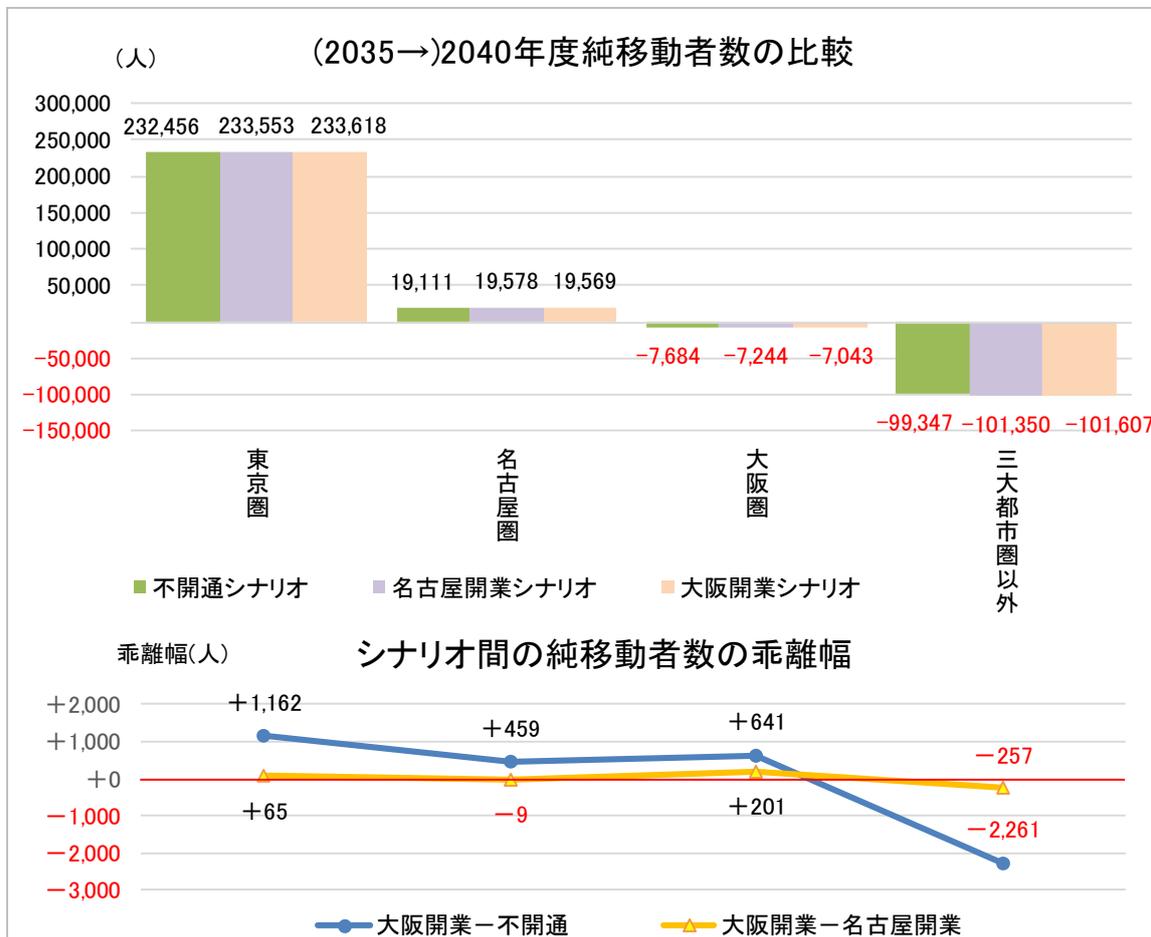
図表3-12 東京～大阪間開業の有無による人口の差(2040年度)



注：四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

ここでも、人口増減のうち、「不開通シナリオ」と「大阪まで開業シナリオ」における純移動者数を比較すると、リニア開業によるアクセシビリティ向上というインパクトの影響を受け、若年層（18～34歳）の純移動率に変化は生じるものの、下図のとおりその影響はごくわずかなものとどまっている。

図表3-13 リニア大阪間開業の有無による純移動者数の差(2035→2040年度)



注1：四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

注2：純移動者数は国際移動を考慮しているので合計は0ではない（国内のみであれば全県計は0となる）

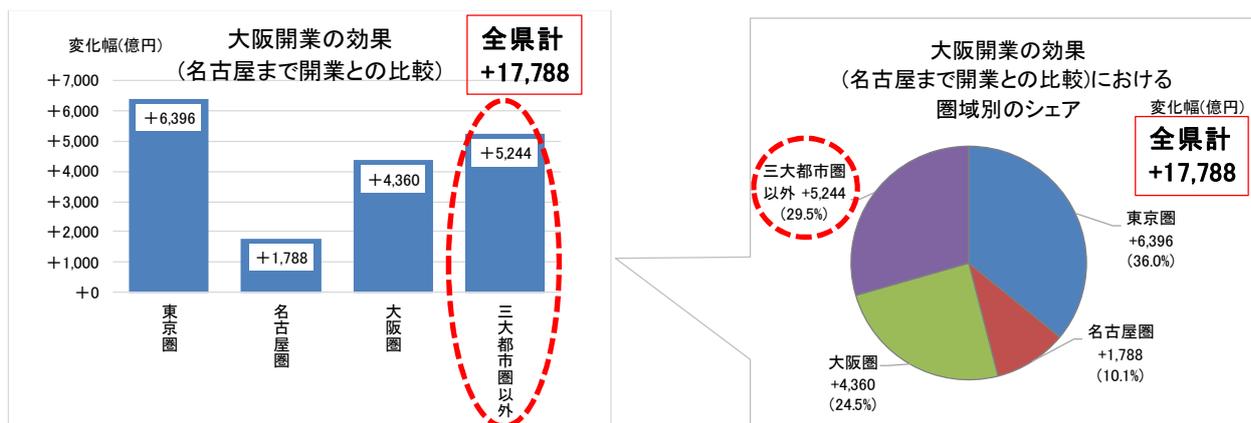
注3：純移動者数は当年までの5年間に生じた人数であるが、人口はその時点までの出生、死亡、移動の積み重ねである（したがって、ケース間の純移動者数の乖離幅は、前頁の人口の乖離幅とは異なる）。

(参考)名古屋～大阪間でリニアが開業した場合の効果(東京～名古屋間開業の影響除く):2040年度時点

(「名古屋～大阪間開業」だけをみるとGDPの押し上げ効果は三大都市圏以外が3割を占める)

以上に加えて、「大阪まで開業シナリオ」との比較対象を「名古屋まで開業シナリオ」、すなわち2030年度に名古屋まで開業した後、大阪までは延伸しないというシナリオとの比較にすると、名古屋から大阪まで開業することのGDP押し上げ効果は合計で1.8兆円、圏域別にみると東京圏が0.6兆円、大阪圏0.4兆円、名古屋圏0.2兆円で、三大都市圏以外でも0.5兆円の増加となった(図表3-14)。

図表3-14 名古屋～大阪間開業の有無によるGDPの差(2040年度)



注1: GDPは県民経済計算(平成17年基準)ベースの全県計が国民経済計算(平成23年基準)の水準に合うよう一律補正した金額(平成23年価格の実質GDP相当)。

注2: 四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

3. 都道府県別の結果

(1) 東京～名古屋間でリニアが開業した場合の効果（2030年度時点）：増加率では山梨県、名古屋圏が高い伸び

2030年度に名古屋までリニアが開業した場合のGDPの押し上げ効果⁴⁶は4.0兆円であるが、内訳を都道府県別にみると、東京都が1.2兆円（全体の30.8%）で最も多く、次いで愛知県0.5兆円（同11.3%）、大阪府0.4兆円（同8.7%）の順となった。リニア沿線でない地域でも移動の途上でリニアを利用することで恩恵が得られているが、静岡県や長野県などでは他の地域への移動に品川～名古屋間を利用するケースが少ないために押し上げ効果が小さくなっており、沖縄県ではわずかにマイナスとなっている。

このように、効果をGDPの金額でみると市場規模の大きい三大都市圏に属する地域が上位となるが、増加率でみると、リニアの中間駅の設置が予定されている山梨県が1.4%増で最も大きく、次いで京都府1.0%増、東京都、愛知県及び三重県が0.9%増でそれに続いている。

(2) (東京～名古屋開業後)名古屋～大阪間でリニアが開業した場合の効果（2040年度時点）：増加率では、東京圏周辺や名古屋・大阪圏周辺の県に特に影響

2030年度に名古屋まで開業し、その後2040年度に大阪までリニアが開業した場合のGDPの押し上げ効果⁴⁷は7.5兆円であるが、内訳を都道府県別にみると、東京都が2.2兆円（全体の29.2%）で最も多く、次いで愛知県0.8兆円（同10.9%）、大阪府0.8兆円（同10.5%）の順となった。大阪まで開業したことにより、沿線地域以外でも移動にリニアを利用することができるケースが増え、押し上げ効果が拡大している地域が多いが、富山県、石川県、沖縄県はわずかにマイナスとなっている。

GDPの増加率でみると、山梨県が1.9%増で最も大きく、次いで東京都及び大阪府1.4%増、愛知県及び京都府1.3%増、兵庫県、三重県及び岡山県1.2%増、広島県及び岐阜県1.1%増の順となっている。

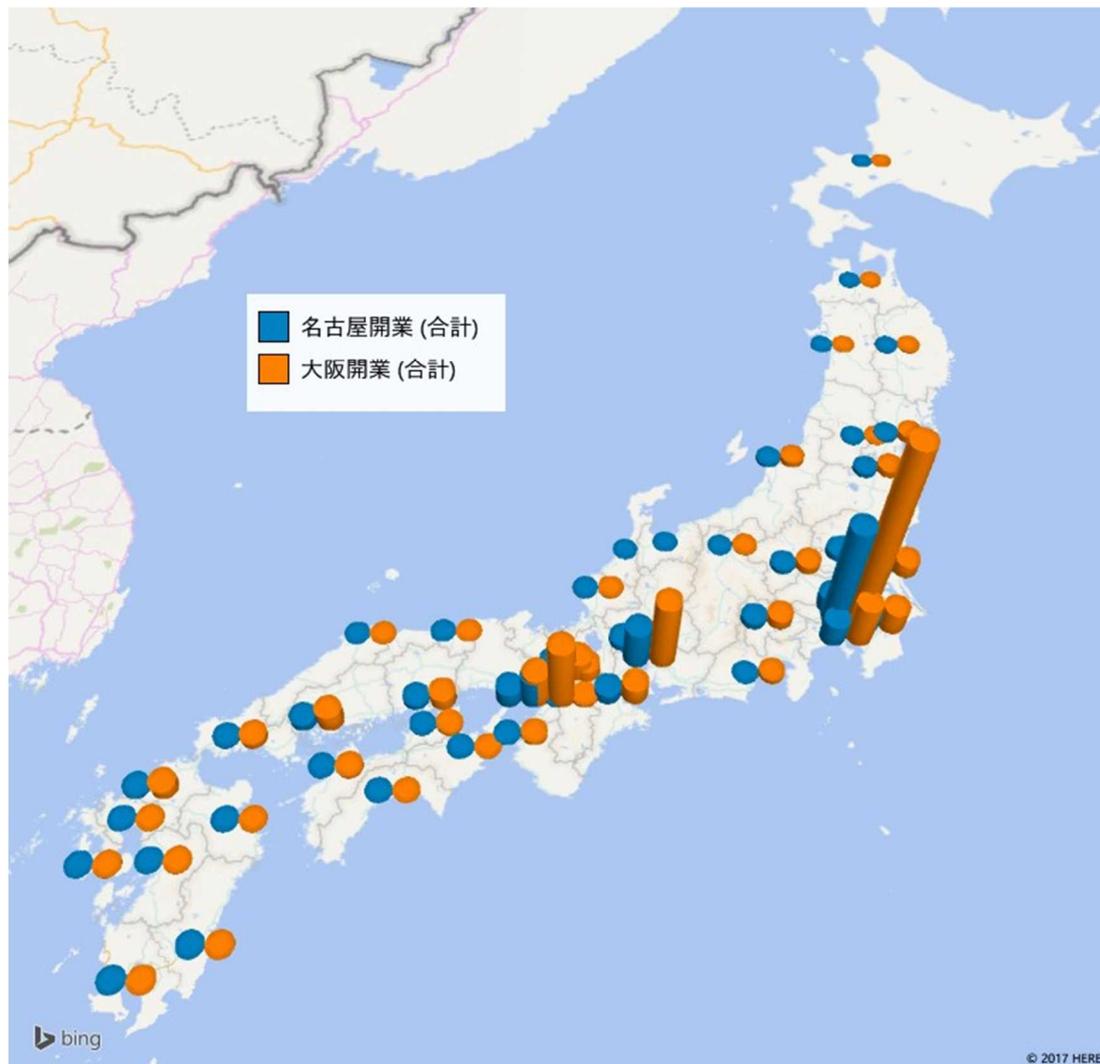
⁴⁶ 2030年度に品川～名古屋間が開業したことを想定したシナリオ（シナリオ2）と不開通シナリオ（シナリオ1）の2030年度におけるGDPの乖離幅。GDPはすべて平成23年基準の実質GDP相当（以下、同様）。

⁴⁷ 2030年度に品川～名古屋間が開業し、2040年度に名古屋～大阪間が開業したことを想定したシナリオ（シナリオ3）と不開通シナリオ（シナリオ1）の2040年度におけるGDPの乖離幅

効果(金額ベース)(億円)

	名古屋開業		大阪開業	
	(2030年度)	構成比	(2040年度)	構成比
北海道	67	0.2%	72	0.1%
青森県	59	0.1%	93	0.1%
岩手県	136	0.3%	218	0.3%
宮城県	389	1.0%	663	0.9%
秋田県	48	0.1%	64	0.1%
山形県	110	0.3%	174	0.2%
福島県	456	1.1%	735	1.0%
茨城県	840	2.1%	1,461	1.9%
栃木県	759	1.9%	1,267	1.7%
群馬県	467	1.2%	851	1.1%
埼玉県	1,825	4.5%	3,195	4.3%
千葉県	1,423	3.5%	2,538	3.4%
東京都	12,426	30.8%	21,863	29.2%
神奈川県	2,584	6.4%	4,927	6.6%
新潟県	346	0.9%	568	0.8%
富山県	1	0.0%	-10	0.0%
石川県	0	0.0%	-11	0.0%
福井県	182	0.5%	248	0.3%
山梨県	691	1.7%	1,061	1.4%
長野県	0	0.0%	156	0.2%
岐阜県	722	1.8%	1,171	1.6%
静岡県	10	0.0%	491	0.7%
愛知県	4,569	11.3%	8,135	10.9%
三重県	1,156	2.9%	1,904	2.5%
滋賀県	861	2.1%	1,325	1.8%
京都府	1,503	3.7%	2,260	3.0%
大阪府	3,514	8.7%	7,842	10.5%
兵庫県	1,813	4.5%	3,936	5.2%
奈良県	304	0.8%	409	0.5%
和歌山県	176	0.4%	430	0.6%
鳥取県	34	0.1%	74	0.1%
島根県	50	0.1%	119	0.2%
岡山県	618	1.5%	1,369	1.8%
広島県	881	2.2%	2,035	2.7%
山口県	281	0.7%	690	0.9%
徳島県	39	0.1%	123	0.2%
香川県	191	0.5%	442	0.6%
愛媛県	152	0.4%	349	0.5%
高知県	25	0.1%	59	0.1%
福岡県	411	1.0%	1,108	1.5%
佐賀県	31	0.1%	88	0.1%
長崎県	39	0.1%	104	0.1%
熊本県	42	0.1%	123	0.2%
大分県	35	0.1%	119	0.2%
宮崎県	41	0.1%	85	0.1%
鹿児島県	30	0.1%	67	0.1%
沖縄県	-1	0.0%	-12	0.0%
合計	40,342	100.0%	74,976	100.0%
東京圏	18,259	45.3%	32,522	43.4%
大阪圏	7,135	17.7%	14,446	19.3%
名古屋圏	6,447	16.0%	11,210	15.0%
三大都市圏以外	8,501	21.1%	16,797	22.4%

図表3-15 リニア開業によるGDPの押し上げ効果(金額)



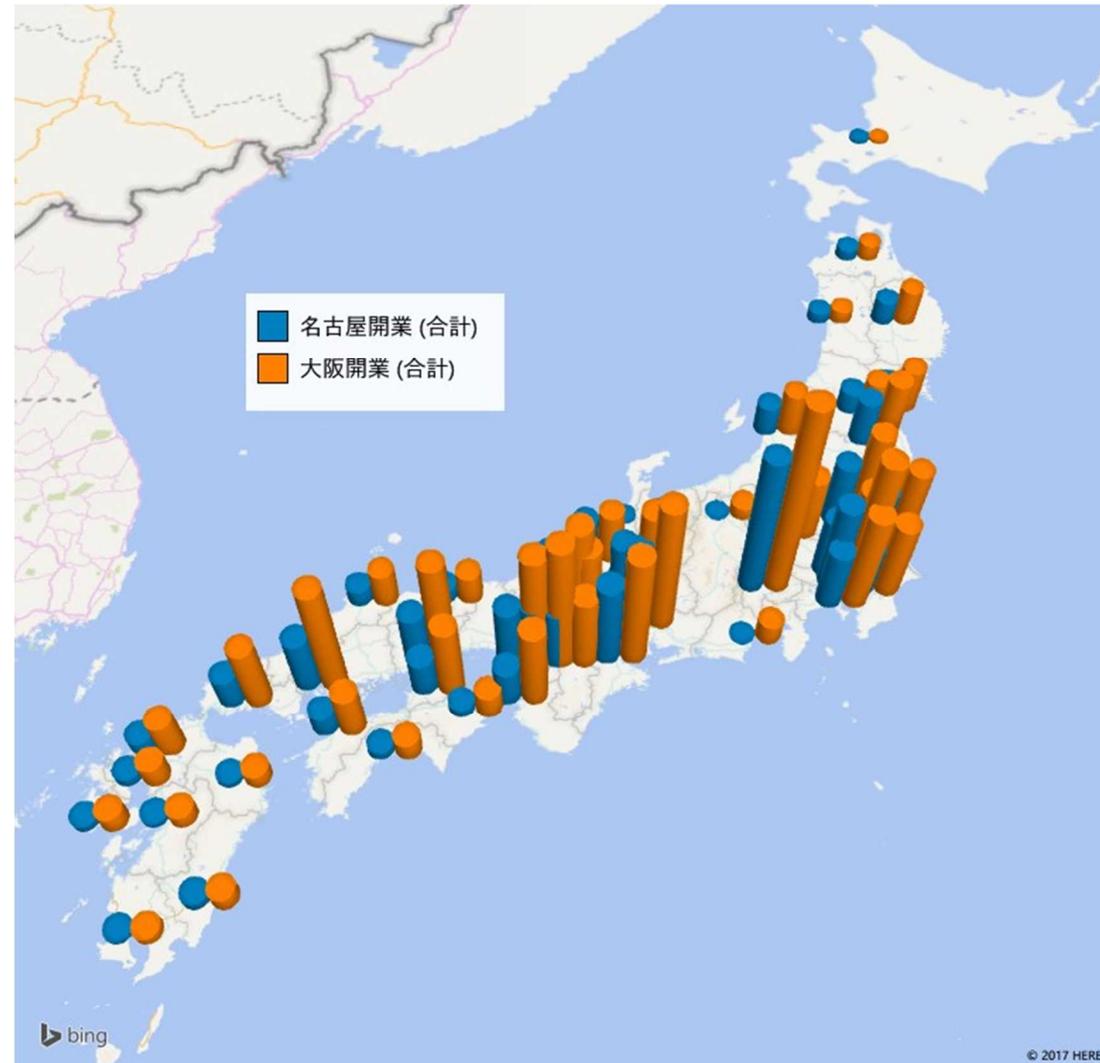
注1：金額は平成23年価格の実質GDP相当。

注2：表では金額の大きさ上位5地域を網掛け。

注3：金額が0またはマイナスの地域は地図上では棒を表示していない。

図表3-16 リニア開業によるGDPの押し上げ効果(増加率)

効果(増加率ベース)(%)		
	名古屋開業	大阪開業
北海道	0.0%	0.0%
青森県	0.1%	0.2%
岩手県	0.2%	0.3%
宮城県	0.3%	0.4%
秋田県	0.1%	0.1%
山形県	0.2%	0.3%
福島県	0.4%	0.6%
茨城県	0.5%	0.7%
栃木県	0.6%	1.0%
群馬県	0.4%	0.6%
埼玉県	0.6%	0.9%
千葉県	0.5%	0.8%
東京都	0.9%	1.4%
神奈川県	0.6%	1.0%
新潟県	0.3%	0.4%
富山県	0.0%	-0.0%
石川県	0.0%	-0.0%
福井県	0.4%	0.5%
山梨県	1.4%	1.9%
長野県	0.0%	0.1%
岐阜県	0.7%	1.1%
静岡県	0.0%	0.2%
愛知県	0.9%	1.3%
三重県	0.9%	1.2%
滋賀県	0.8%	1.0%
京都府	1.0%	1.3%
大阪府	0.7%	1.4%
兵庫県	0.6%	1.2%
奈良県	0.6%	0.8%
和歌山県	0.4%	0.8%
鳥取県	0.1%	0.3%
島根県	0.2%	0.4%
岡山県	0.6%	1.2%
広島県	0.6%	1.1%
山口県	0.3%	0.7%
徳島県	0.1%	0.2%
香川県	0.4%	0.8%
愛媛県	0.2%	0.5%
高知県	0.1%	0.2%
福岡県	0.2%	0.4%
佐賀県	0.1%	0.2%
長崎県	0.1%	0.2%
熊本県	0.1%	0.1%
大分県	0.0%	0.1%
宮崎県	0.1%	0.2%
鹿児島県	0.0%	0.1%
沖縄県	-0.0%	-0.0%
合計	0.5%	0.9%
東京圏	0.8%	1.2%
大阪圏	0.7%	1.3%
名古屋圏	0.9%	1.3%
三大都市圏以外	0.3%	0.5%



注1：表では増加率の大きさ上位5地域を網掛け。

注2：増加率が0またはマイナスの地域は地図上では棒を表示していない。

(参考)経済想定をベースラインケース準拠とした場合

ここでは参考として、TFP上昇率や失業率、労働参加率の将来想定を、内閣府「中長期試算」の「ベースラインケース」に準拠した場合のシミュレーション結果を示す。

(1)モデル変数の前提条件

シミュレーションの前提条件は、主要経済変数に関するシナリオについて以下のとおり変更し、都道府県間の距離抵抗（所要時間）や主要人口変数、その他の前提については経済想定（基本）と同一とした。

図表3-17 主要な経済変数についての前提（経済想定（ベースライン））

変数	将来想定
TFP 上昇率	シナリオ1において、内閣府「中長期試算」の「ベースラインケース」相当。 足下から2016年度まで0.8%、 <u>2020年度1.0%まで一定幅で上昇し、以降横ばい</u>
失業率	内閣府「中長期試算」の「ベースラインケース」相当。 2020年度は15年度実績の <u>0.3%ポイント減</u> 、2025年度は20年度の <u>0.1%ポイント増</u> （2030年度以降は2025年度と同値で一定）
労働参加率	「雇用政策研報告」の「 <u>経済成長と労働参加が適切に進まないケース</u> 」相当。 2025年度は2020年と2030年の同報告書値の中間値（2035年度以降は2030年度と同値で一定）

注：下線部は経済想定（基本）と変更した箇所を示す。

(2)シミュレーション結果

①東京～名古屋間でリニアが開業した場合の効果

2030年度における「名古屋まで開業シナリオ」と「不開通シナリオ」のシミュレーション結果から県内総生産の乖離幅をみると、経済想定（基本）の下では4.0兆円であったGDPの押し上げ効果が、経済想定（ベースライン）では3.5兆円となり、0.6兆円減少する。ただし、増加率で比較すると、2つの経済想定の結果はほぼ一致している（図表3-18）。

本モデルの生産関数における各変数はそれぞれ自然対数の階差をとったものであり、変数間の関係は弾力性（ある説明変数の変化率と目的変数（GDP）の変化率の比）の形で推定したものである。したがって、GDPの押し上げ効果は金額でみると経済想定の影響を受けるが、名古屋までリニアが開業したことによる所要時間の変化率は同一であることから、変化率でみるとGDPの押し上げ効果は経済想定の影響をほとんど受けないことになる。

また、図表には掲げていないが、地域間の相対的な市場規模は経済想定によって変わらないことから、人口も経済想定（基本）と経済想定（ベースライン）でほとんど差がなかった。

図表3-18 東京～名古屋間開業の有無によるGDPの差

(2030年度、経済想定(基本)と経済想定(ベースライン)の比較)

GDPの乖離幅	(億円)			GDPの乖離率	(%)	
	基本	ベースライン	差分		基本	ベースライン
北海道	67	57	10	0.0%	0.0%	
青森県	59	50	8	0.1%	0.1%	
岩手県	136	116	19	0.2%	0.2%	
宮城県	389	334	55	0.3%	0.3%	
秋田県	48	41	7	0.1%	0.1%	
山形県	110	95	16	0.2%	0.2%	
福島県	456	393	63	0.4%	0.4%	
茨城県	840	725	116	0.5%	0.5%	
栃木県	759	652	107	0.6%	0.6%	
群馬県	467	402	64	0.4%	0.4%	
埼玉県	1,825	1,562	263	0.6%	0.6%	
千葉県	1,423	1,223	200	0.5%	0.5%	
東京都	12,426	10,635	1,791	0.9%	0.9%	
神奈川県	2,584	2,206	378	0.6%	0.6%	
新潟県	346	300	46	0.3%	0.3%	
富山県	1	1	0	0.0%	0.0%	
石川県	0	0	0	0.0%	0.0%	
福井県	182	159	24	0.4%	0.4%	
山梨県	691	594	97	1.4%	1.4%	
長野県	0	0	0	0.0%	0.0%	
岐阜県	722	622	100	0.7%	0.7%	
静岡県	10	8	2	0.0%	0.0%	
愛知県	4,569	3,909	660	0.9%	0.9%	
三重県	1,156	997	159	0.9%	0.9%	
滋賀県	861	745	116	0.8%	0.8%	
京都府	1,503	1,292	212	1.0%	1.0%	
大阪府	3,514	2,993	521	0.7%	0.7%	
兵庫県	1,813	1,547	266	0.6%	0.6%	
奈良県	304	259	45	0.6%	0.6%	
和歌山県	176	152	25	0.4%	0.4%	
鳥取県	34	29	5	0.1%	0.1%	
島根県	50	43	7	0.2%	0.2%	
岡山県	618	531	87	0.6%	0.6%	
広島県	881	759	123	0.6%	0.6%	
山口県	281	244	38	0.3%	0.3%	
徳島県	39	34	5	0.1%	0.1%	
香川県	191	164	27	0.4%	0.4%	
愛媛県	152	130	22	0.2%	0.2%	
高知県	25	21	4	0.1%	0.1%	
福岡県	411	351	59	0.2%	0.2%	
佐賀県	31	27	4	0.1%	0.1%	
長崎県	39	33	6	0.1%	0.1%	
熊本県	42	36	6	0.1%	0.1%	
大分県	35	30	5	0.0%	0.0%	
宮崎県	41	36	6	0.1%	0.1%	
鹿児島県	30	25	4	0.0%	0.0%	
沖縄県	-1	-1	-0	-0.0%	-0.0%	
合計	40,342	34,564	5,778	0.5%	0.5%	

注1：金額は平成23年価格の実質GDP相当。

注2：四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

②(東京～名古屋開業後)名古屋～大阪間でリニアが開業した場合の効果

「①東京～名古屋間でリニアが開業した場合の効果」でみてきたように、GDPの押し上げ効果は金額でみると経済想定の影響を受け、経済想定(基本)では7.5兆円、経済想定(ベースライン)では6.2兆円と異なっている。しかし、大阪までリニアが開業することによる所要

時間の変化率は同一であることから、増加率でみるとGDPの押し上げ効果は経済想定の影響をほとんど受けない結果となる（図表3-19）。また、図表にはないが、地域間の相対的な市場規模は経済想定（基本）と経済想定（ベースライン）でほとんど変わらないことから、人口も経済想定による影響をほとんど受けなかった。

図表3-19 東京～大阪間開業の有無によるGDPの差
 (2040年度、経済想定(基本)と経済想定(ベースライン)の比較)

GDPの乖離幅	(億円)			GDPの乖離率	(%)	
	基本	ベースライン	差分		基本	ベースライン
北海道	72	58	14	0.0%	0.0%	
青森県	93	76	17	0.2%	0.1%	
岩手県	218	180	38	0.3%	0.3%	
宮城県	663	545	118	0.4%	0.4%	
秋田県	64	53	11	0.1%	0.1%	
山形県	174	144	30	0.3%	0.3%	
福島県	735	613	122	0.6%	0.6%	
茨城県	1,461	1,212	249	0.7%	0.7%	
栃木県	1,267	1,049	217	1.0%	1.0%	
群馬県	851	706	145	0.6%	0.6%	
埼玉県	3,195	2,619	576	0.9%	0.9%	
千葉県	2,538	2,084	454	0.8%	0.7%	
東京都	21,863	18,000	3,864	1.4%	1.3%	
神奈川県	4,927	4,034	893	1.0%	1.0%	
新潟県	568	476	92	0.4%	0.4%	
富山県	-10	-9	-1	-0.0%	-0.0%	
石川県	-11	-10	-2	-0.0%	-0.0%	
福井県	248	207	41	0.5%	0.5%	
山梨県	1,061	876	185	1.9%	1.9%	
長野県	156	131	25	0.1%	0.1%	
岐阜県	1,171	973	197	1.1%	1.1%	
静岡県	491	411	80	0.2%	0.2%	
愛知県	8,135	6,680	1,456	1.3%	1.3%	
三重県	1,904	1,572	332	1.2%	1.2%	
滋賀県	1,325	1,102	223	1.0%	1.0%	
京都府	2,260	1,858	402	1.3%	1.2%	
大阪府	7,842	6,426	1,416	1.4%	1.3%	
兵庫県	3,936	3,233	703	1.2%	1.2%	
奈良県	409	334	75	0.8%	0.8%	
和歌山県	430	353	77	0.8%	0.8%	
鳥取県	74	62	12	0.3%	0.3%	
島根県	119	100	19	0.4%	0.3%	
岡山県	1,369	1,133	236	1.2%	1.2%	
広島県	2,035	1,694	341	1.1%	1.1%	
山口県	690	580	110	0.7%	0.7%	
徳島県	123	102	21	0.2%	0.2%	
香川県	442	367	75	0.8%	0.8%	
愛媛県	349	289	60	0.5%	0.5%	
高知県	59	49	10	0.2%	0.2%	
福岡県	1,108	917	191	0.4%	0.4%	
佐賀県	88	74	15	0.2%	0.2%	
長崎県	104	85	18	0.2%	0.2%	
熊本県	123	103	21	0.1%	0.1%	
大分県	119	99	19	0.1%	0.1%	
宮崎県	85	70	14	0.2%	0.2%	
鹿児島県	67	55	12	0.1%	0.1%	
沖縄県	-12	-10	-2	-0.0%	-0.0%	
合計	74,976	61,752	13,224	0.9%	0.9%	

注1：金額は平成23年価格の実質GDP相当。
 注2：四捨五入のため、数字が一致しない場合がある。

第4章 主な検討結果及び今後の課題

これまで前例のない本格的な人口減少局面を迎える我が国の将来の姿を検討する上で、その基本構造を規定する人口と経済が、国土空間上で今後どのように展開していくのかというテーマをまず議論することは、優先的な課題と言える。この課題に取り組むに際しては、将来予測の難しさやデータの制約等困難は伴うものの、可能な限り定量的アプローチを行うことが重要である。平成27年度調査では、モデルを構築するに当たって、ともすれば外生変数として処理しがちな将来人口について、人口ブロックを丁寧に作り込み⁴⁸、経済ブロックと連関させることによって、経済・人口の相互作用を抽出することを試みた。

本調査では、一定期間をかけて構築してきたこの経済・人口の相互作用を表す計量モデルを用いて、リニア開業によるスーパー・メガリージョン形成の経済効果を推計すること等を試みた。このため、先行研究や昨年度調査で明らかになった課題等を踏まえて検討を行い、直近の統計調査などデータを更新するとともに、リニア由来の経済効果を算出すべく、モデルに一定の改変を加えた。すなわち、地域間人口移動の要因として、所得格差に加えて、雇用格差を考慮に入れたほか、アクセシビリティ指標と可住地人口密度によって移動時間短縮に伴う生産性向上を説明することによって、平成27年度版モデルのシミュレーションの際には外生扱いであったTFP（全要素生産性）を内生化する等のモデルの基本構造見直しを行った。なお、現時点ではスーパー・メガリージョンの定義は必ずしも明確ではないため、第3章第1節にもあるように、ここでは、リニア開業による移動時間短縮を発端とした、モデルから算出される効果をもって、スーパー・メガリージョン形成の効果とした。

平成28年度版国土政策シミュレーションモデルを用いて、リニア整備によるスーパー・メガリージョン形成の生産性向上効果を推計したところ、次のような結果が得られた。

- (1) 2030年度に名古屋までリニアが開業することでGDPが0.5%、その後2040年度に大阪まで開業することで0.9%、押し上げられる。
- (2) GDPの押し上げ効果を金額でみると、既述のとおり各種経済変数の前提として内閣府「中長期試算」の経済再生ケースに準拠した場合、名古屋開業は年4.0兆円、大阪開業は年7.5兆円となる。
- (3) 地域別にGDPの押し上げ効果をみると、金額ベースでは三大都市圏以外で全体押し上げ効果の2割以上の波及効果がみられた。また、増加率では、山梨県が最も大きく、東京圏周辺や名古屋・大阪圏周辺の県でも比較的大きな伸びとなった。
- (4) リニア開業の有無による人口移動の変化を見ると、リニア開業で地域間の移動時間が短縮され、従来遠距離であった経済圏が（時間的に）近くなり、人々の対面でのコミュニケーションが容易になることで、人の対流や事業機会の増加が想定されるが、それは必ずしも

⁴⁸ 特に、人口の地域間移動の将来推計を整合的な形で盛り込んだ地域人口モデルの設計は、困難が伴う。例えば、人口移動を純移動率モデルで表現することにより発生する「純移動数の創造」問題について、整合性を確保すべくモデルを構築した。

人口移動という形での居住地の変更にはつながらない結果となった（地域の人口には大きな変化はみられない）。

なお、スーパー・メガリージョン形成の効果を最大限に発揮させるためには、都市づくりや様々な産業政策等、効果が顕在化しやすい環境づくりが重要と考えられる。また、本稿における推計結果は既述の条件から推計された結果であり、前提や考慮する要因等が異なれば結果もまた異なるものとなることに留意する必要がある。

加えて、本モデルで推計したGDP押し上げ効果は「ストック効果」⁴⁹のみで、「フロー効果」は含まれていない。また、モデルの傾向として、経済的なインパクトが人口移動に及ぼす影響が小さい可能性が平成27年度版モデルのシミュレーションでも示されており⁵⁰、（4）に記したように地域の人口にほとんど変化が生じなかったのは、このモデルの傾向が表れている可能性も留意すべきと考えられる。

今回、国土政策シミュレーションモデルの改変に取り組んだが、引き続きさらなる改善や精緻化の余地はあると考えられる。たとえば、以下の点である。

（A）労働市場の要因を反映したモデルの検討

将来の交通ネットワーク整備によって企業の立地パターンがどのように変化するのか、労働需給の変化を通じたシミュレーションが可能になれば、将来の交通ネットワーク整備による「ストロー効果」等を検証する上で有意義なモデルになると考えられる。こうした動きを精緻に捉えるためには労働需給ブロックをモデルに追加していくことが考えられる。

（B）地域産業構造別モデルの検討

将来の交通ネットワーク整備による効果は都道府県別で異なるが、同一県内でみても産業別に与えるインパクトは全く異なるものと考えられる。こうした動きを捉え、地域経済の変化を精緻に分析するためには、産業構造別にモデルを再構築することも考えられる。

（C）人口移動にかかわる変数の内生化的な検討

本モデルでは若年層（18～34歳）の地域間人口移動を所得要因（就業者一人当たり県内総生産）のほか、居住コスト（地価）や年齢層によっては大学・短大進学や結婚・育児要因、また今年度調査で追加した雇用要因（有効求人倍率）等によって説明する構造としている。しかし、所得要因以外の変数はすべて外生変数であるため、シミュレーションで与えるインパクトがこれら変数に及ぼす影響、たとえば地域の雇用環境に及ぼす影響等が考慮できていない。

⁴⁹ 一般に、交通インフラの整備による効果には大きく分けて、路線建設時に建設費用が固定資本形成としてGDPを直接押し上げるとともに、雇用や経済に波及する「フロー効果」と、インフラが供用されることで生じる所要時間の短縮や人・モノの行き来の増加、また、そこから生じる様々な効果を含む「ストック効果」がある。

⁵⁰ 国土交通省国土政策局「国土政策シミュレーションモデル ―都道府県別経済・人口計量モデルの開発―」（平成28年6月）第4章第4節「所得格差シミュレーション」等。

したがって、地価や有効求人倍率を何らかの方法で地域経済や人口などのモデル変数と接続し、雇用要因や居住コストをモデルの中で決定するようにしていくことも考えられる。

(D) 人口モデルの基本設計の見直しの検討

本モデルは基本構造として純移動率モデルを採用、すなわち人口移動を純移動率（純移動者数÷当該地域人口）でモデル化しており、純移動（転入－転出）でしか人口移動を捉えられていない。その影響として、

- (i) 本来、地域間の人口移動を成す転出と転入は、それぞれ影響する要因が異なるものと考えられるが、その点は純移動率関数の推計には反映し切れない。
- (ii) 2015年に策定した国土形成計画では「対流促進型国土」の形成を主唱しているが、その人の「対流」の双方向の動きをみるためにも、転出者数と転入者数をそれぞれ把握し、分析することが望ましい。

したがって、モデルの基本設計として、例えばプール・モデル（各地域で転出者を算出した後にその転出者合計を転入者として各地域に按分⁵¹）を検討するなど、人口移動をより精緻に捉え、分析する方法について、データの制約等に留意しつつ、引き続き検討する余地がある。

これらについては、単年度で一度にモデルに組み込むことは困難であると思われるが、引き続きデータの整備・更新を行いつつ、現モデルとは別のモデルの構築の可能性も排除せず、分析目的等も踏まえて検討していく。

⁵¹ プール・モデルについては参考資料3（p93～）を参照。