

名古屋環状2号線が牽引する名古屋都市圏の経済発展

Nagoya Ring Road No. 2 Drives Economic Development in the Nagoya Metropolitan Area

名古屋市の外周部に位置する名古屋環状2号線（以後、略称は2環と表記）は、高速道路と一般道路で構成され、現在まで段階的に開通を迎え、暫定2車線区間を含むが2011年に一般道路部分が全線開通した。一方、高速道路部分は名古屋西JCT～飛島JCT（仮称）が事業中であるが、2020年度の開通見通しであることが2017年7月に発表された。これにより2環は全線が開通し、1957年に都市計画が決定してから約60年もの月日を経て、都市圏環状道路として完全なリングが形成される（ただし、一般道路の全線4車線化の開通見通しは未定）。そこで、本稿では2環の意義の検証に資するため、CUEモデルを用いて経済効果を試算した。

2環の最初の高速道路区間が開通した（海上部除く）1988年から2015年の28年間で、約3兆8千億円の経済効果（累積便益・現在価値換算後）を中京都市圏にもたらした。1988年の経済規模を基準とし、28年かけて3兆8千億円が総生産に上乗せされると仮定すると、年平均0.49%の経済成長率に相当し、都市圏の経済発展を加速させたと言えよう。また、2環の事業中区間の経済効果が2020年から発現するという仮定の下、50年後の2069年までの82年間の経済効果の累積額は約10兆2千億円と見込まれる。

2011年に開通した2環の東部・東南部の区間、今後開通を迎える西南部・南部Ⅱの区間により、沿線内でこれまで経済効果が控えめであったエリアでも大きな効果が期待される。今後とも2環には社会経済を支えるインフラとして、着実に都市圏の地域経済を牽引する役割が期待される。



Nagoya Ring Road No. 2 is located on the outer periphery of the city of Nagoya. Consisting of expressway and general road sections, it has opened in stages. The general road section was fully opened in 2011, although it includes a temporary two-lane section. Meanwhile, the expressway section (Nagoya-nishi Junction to Tobishima Junction [provisional name]) is under construction. It will open in fiscal 2020 according to a July 2017 announcement, meaning that all routes comprising Ring Road No. 2 will then be open. The last link in the metropolitan ring road will be finished roughly 60 years after the urban plan was settled upon in 1957 (but it is not decided when the entire general road portion will be expanded to four lanes). This paper examines the significance of Ring Road No. 2 using the CUE (computable urban economic) model to estimate its economic impact.

The initial expressway section of Nagoya Ring Road No. 2 opened in 1988 (except the part over the sea). Over the 28 years through 2015, it had an economic impact of roughly JPY3.8 trillion on the Chukyo metropolitan area (cumulative benefits, converted to present value). Assuming total production of JPY3.8 trillion was added to the base economy in 1988, this accelerated economic development in the metropolitan area and added the equivalent of 0.49% per annum to growth on average. Assuming that the economic impact of sections of Ring Road No. 2 currently under construction emerges from 2020, the cumulative economic benefit through 2069—50 years later and 82 years since the initial opening—will be around JPY10.2 trillion.

Major benefits are likely in areas inside the ring road where there has been limited economic impact to date: from the Eastern-Southeastern section opened in 2011 and the Southwest-West II section yet to be opened. Going forward, Ring Road No. 2 is likely to play an important role in steadily driving the Nagoya metropolitan area's regional economic growth as infrastructure underpinning the social economy.

1 はじめに

(1) 名古屋都市圏の環状道路

名古屋都市圏には、外縁の大きさに着目して、大・中・小の環状道路とも言うべき、自動車専用道路として3つの環状道路が存在する(図1)。このうち大環状は、名古屋都心部から約30～40kmの距離に位置しており、東海環状自動車道および伊勢湾岸自動車道で構成される。東海環状自動車道の計画は、東海環状都市帯整備構想(1984年)に端を発し、都市帯を形成するための基盤となる道路インフラとして位置付けられた。また中環状は、都心部から約5～15kmの距離で、ほぼ名古屋市の外縁部に位置する名古屋環状2号線が該当する。本路線計画の発想の根源は古く、外環状街路として都市計画決定の告示(1957年)がなされた時代まで遡ることができる。最後に小環状は、都心から1～2kmの距離に位置する時計回りの都心ループで一方通行が採用された名古屋高速都心環状線が該当し、都心環状線を含む名古屋高速道路の整備計画は、運輸省都市交通審議会の答申(1961年)

においてその必要性が強調されたことに起源を発する。

これらの環状道路は、名古屋都市圏の放射方向の高速道路や幹線道路と連絡して、都心部へ一極集中する交通の分散導入を図り、都心部の混雑緩和および都市圏域全体の交通円滑化に資することを狙うものである。加えて、既設道路においては交通環境が改善されることで大気汚染、騒音等環境面への効果等も期待される。また、道路利用者が享受する時間短縮等の発生側の効果は、時間的経過を経て地域の社会経済面への効果につながっていくことになる。

ここで、道路整備による社会経済面への影響メカニズムについて、ひとつの例を説明する。道路整備に伴う混雑緩和や交通円滑化の実現は、地域間の移動時間やコストの縮減につながり、企業の生産コストの低下、それに伴う財価格の引き下げ、あるいは物流の効率化や生産性の向上に伴う生産量の増大等の変化がもたらされる。こうした社会経済における変化は、企業のみならず、価格低下による購入量の変更や、移動コストが低い調達先に変更する等、企業と家計の両方の経済主体で起こりうる。

図1 名古屋都市圏の道路ネットワーク



注：図中の同心円は名古屋駅からの等距離圏域

出所：国土交通省「国土数値情報 高速道路データ、行政区画データ」を基に筆者作成

競争的な市場環境において、こうした各主体の行動変化の結果、生産量が増加する産業（あるいは地域）、生産が増大した産業に従事する家計所得の増加等、社会経済面へのインパクトがもたらされる。また、上記内容にも付随して、企業では現行の取引関係等も踏まえながら最適な移動条件が整う場所への立地変更や、家計では通勤や買い物等の生活利便性が高い場所へと引っ越しを行う等、道路整備の影響として土地利用の変化も想定される。

このように、道路整備効果は、道路利用者への直接的な効果と、地域経済へと間接的に波及していく社会経済面への効果等が存在している。一般的な環状道路の機能として【1.通過交通の都心部への流入を抑制】、【2.郊外から都心部への交通を分散誘導】、【3.周辺地域間での直接移動】、【4.災害や事故等による一部区間の不通にも速やかに移動】が示されている（国土交通省ホームページ。番号は筆者にて付したもの。）が、名古屋都市圏の環状道

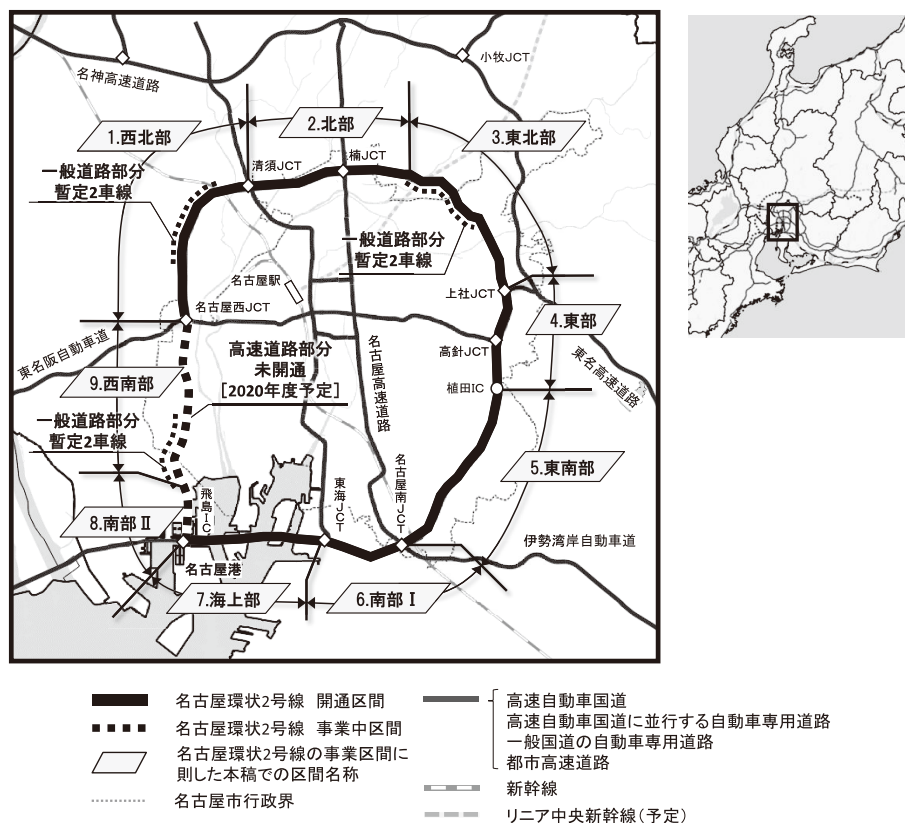
路についても、深刻化・切迫する交通課題に対応するとともに、「都心部の都市機能の再生」、「周辺の核都市間の交流の活発化」、「都市圏の構造再編」を促し、社会経済面からも名古屋都市圏の経済発展・成長に貢献していると言える。

本稿では、名古屋都市圏の3つの環状道路の中でも、最も早い時期からその必要性が位置付けられてきた名古屋環状2号線に着目し、経済モデルを用いたシミュレーション結果を通じて、名古屋都市圏の経済発展と成長にもたらした意義を検証したい。

(2) 名古屋環状2号線の概略

名古屋環状2号線は、名古屋市の外周部に位置し、都心中心部から放射方向に延びる幹線道路や周辺的高速道路および都市高速道路と接続する延長約66kmの環状道路である(図2)。本路線は、高架および地下構造の高速道路部分¹と、一般道路部分がそれぞれ立体的に併設

図2 名古屋環状2号線の位置図



出所：国土交通省「国土数値情報 高速道路データ、行政区域データ、鉄道」を基に筆者作成

表1 名古屋環状2号線の事業経緯

1957年(昭和32)	名古屋市外周部に外環状道路として都市計画決定(幅員25m)
1967年(昭和42) ～1968年(昭和43)	幅員50～60mを基本とする名古屋環状2号線陸上部の都市計画決定
1971年(昭和46)	国道302号の建設省直轄事業化が決定
1979年(昭和54)	海上部(自動車専用道路:9.83km)の都市計画決定
1980年(昭和55)	北部全区間(8.59km)開通 ※一般道路部分 最初の開通
1982年(昭和57)	都市計画変更
1983年(昭和58)	近畿自動車道(名古屋市中東区～中川区)の施行命令
1985年(昭和60)	名港西大橋関連区間(3.2km)開通 ※高速道路部分(現:伊勢湾岸自動車道) 南部Ⅱ全区間(2.73km)開通 ※一般道路部分
1988年(昭和63)	近畿自動車道(東名阪)名古屋西JCT～清洲東IC間(8.5km)開通 ※高速道路部分
1991年(平成3)	近畿自動車道(東名阪)清洲東IC～勝川IC間(8.7km)開通 ※高速道路部分
1992年(平成4)	西南部全区間(9.3km)開通 ※一般道路部分
1993年(平成5)	東部全区間(4.0km)開通 ※一般道路部分 近畿自動車道(東名阪)名古屋IC～勝川IC間(11.0km)開通 ※高速道路部分 東北部区間(高速関連区間 3.4km)開通 ※一般道路部分
1998年(平成10)	伊勢湾岸自動車道(名港トリトン含む)名古屋南IC～飛島IC間(11.2km)開通 ※高速道路部分 南部Ⅰ全区間(4.29km)開通 ※一般道路部分
1999年(平成11)	近畿自動車道(名古屋市中東区～名東区)の施行命令
2000年(平成12)	西北部全区間(9.25km)開通 ※一般道路部分
2003年(平成15)	近畿自動車道(東名阪)上社JCT～高針JCT間(2.7km)開通
2009年(平成21)	近畿自動車道伊勢線(名古屋西JCT～飛島JCT)整備計画決定
2011年(平成23)	近畿自動車道(東名阪の一部)が「名二環:名古屋第二環状自動車道」に名称変更 名二環 高針JCT～名古屋南JCT間(12.7km)開通 ※高速道路部分 東南部全区間(11.4km)開通 ※一般道路部分 東北部全区間(9.0km)開通 ※一般道路部分 <一般道路部分全線(58.6km)開通>
2012年(平成24)	近畿自動車道伊勢線(名古屋西JCT～飛島JCT)事業許可
2020年度	名二環 名古屋西JCT～飛島JCT(仮称)間(12.2km)開通予定※高速道路部分全線開通 一般道路部分の暫定2車線区間については4車線化に向け事業中(予定)

出所：国土交通省中部地方整備局愛知国道事務所パンフレット「名古屋環状2号線 ひろがる環つながる輪」事業の経緯を基に筆者作成。表注の斜体は今回の説明用に筆者にて追記したもの。

されている。このうち一般道路部分は、2011年3月に全線開通を迎えたが、暫定2車線区間が3カ所(延長約14km)あり、全線4車線化に向けて事業中である。また、高速道路部分は、未開通区間(延長約12km)となっているが、2020年度の開通見通しとなることが、国土交通省中部地方整備局および中日本高速道路株式会社より発表(2017年7月28日)された。

これまで名古屋環状2号線は段階的に開通を迎えているが(表1)、1957年に名古屋市外周部の外環状街路として都市計画決定されてから現在に至るまで約60年を必要とした。一般道路部分が1980年に初めて開通を迎えてから現時点までに約40年が経過し、ついに、都市圏環状道路として完全なリングの姿を現そうとしている。

そこで、本稿では、名古屋環状2号線の意義の検証に資するため、GIS(地理情報システム)を活用して「土地

利用」、「人口集積」、「住宅地価分布」、「旅客トリップ変化」の観点から統計データ等を用いて、名古屋環状2号線の沿線地域に着目して、名古屋都市圏の面的な変化を分析した。また、応用都市経済(Computable Urban Economic: CUE)モデルを活用して、名古屋環状2号線の開通によってこれまでに地域経済にもたらした経済効果および今後の開通によってもたらされる経済効果を試算した。なお、本稿は、当社の政策研究レポート「名古屋環状2号線の開通による経済効果(2017年8月22日発表)」、「全線開通を迎える名古屋環状2号線の経済効果(2018年3月6日発表)」を基に、一部分析等を加えながら再構成したものである。

2 | 名古屋都市圏の変遷

名古屋環状2号線には、都市部に流入する交通の分散

を図り、周辺の道路ネットワークと一体となって交通集中や混雑を緩和させる役割が期待されるとともに、沿線地域の計画的な市街地開発とあわせて整備が進められた。本節では、「用途地域」、「土地利用」、「人口集積」、「住宅地地価」、「旅客トリップ」の観点から名古屋都市圏の動向について面的な側面から分析を行った。分析に際しては、名古屋環状2号線の建設工事における事業区間の名称に倣い、沿線地域を9つの地域区分に設定した。名古屋市を中心とした環状道路の位置関係から、1.西北部、2.北部、3.東北部、4.東部、5.東南部、6.南部Ⅰ、7.海上部、8.南部Ⅱ、9.西南部に区分した(図2)。

(1) 用途地域の指定状況

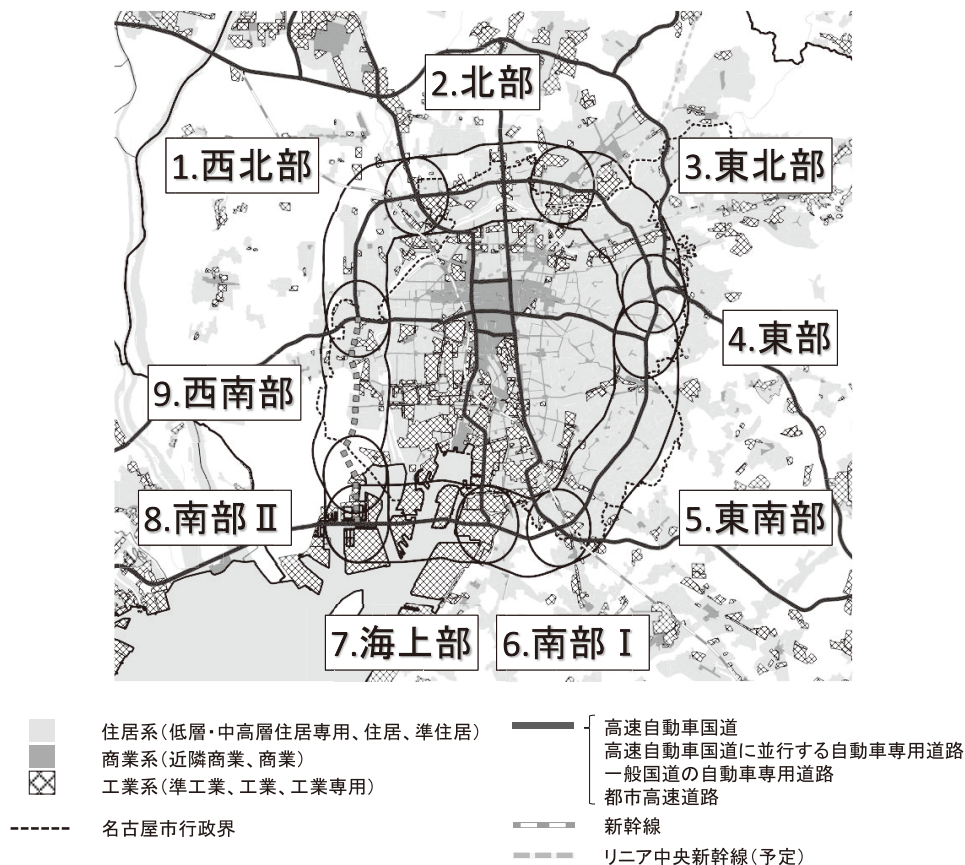
土地利用計画の基本となる名古屋環状2号線の沿線の用途地域の指定状況を示す(図3)。名古屋環状2号線沿線の西北部や東部や東南部は住居系の用途地域指定が多

くを占め、「2.北部」や「3.東北部」や「6.南部Ⅰ」および「9.西南部」では住居系と工業系の用途地域が混在している。また、「7.海上部」や「8.南部Ⅱ」は工業系の用途地域に指定されているエリアが多い。なお、「1.西北部」や「9.西南部」や「8.南部Ⅱ」は、都市計画区域に含まれない市街化調整区域が多く存在しており、開発にあたっては土地利用の制限に留意する必要がある。

(2) 土地利用の変化

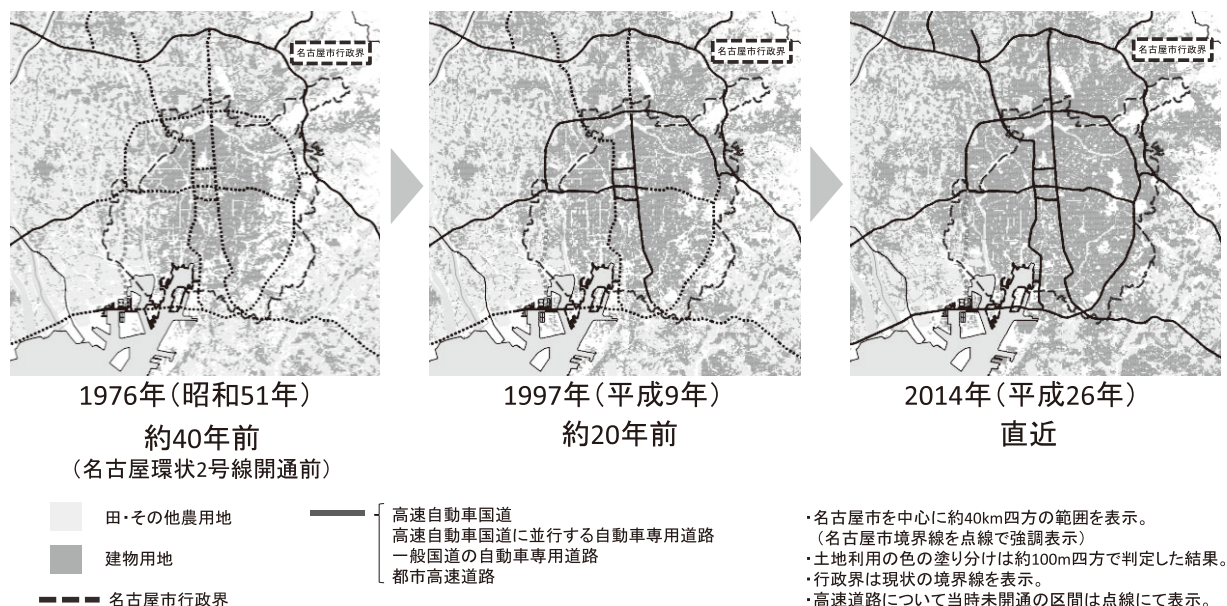
細分メッシュデータ(約100m四方)を用いて、名古屋市および周辺エリアにおける土地利用状況の変遷を示す。名古屋市内は、かねてより建物用地(図4:濃灰色表示)として利用されるエリアが多かったが、名古屋環状2号線沿線では、次第に名古屋市市境を越えて周辺部へと建物用地が拡大し、約40年前には農用地(同:薄灰色)であった土地も、直近では建物用地として活用が進行し

図3 用途地域の指定状況



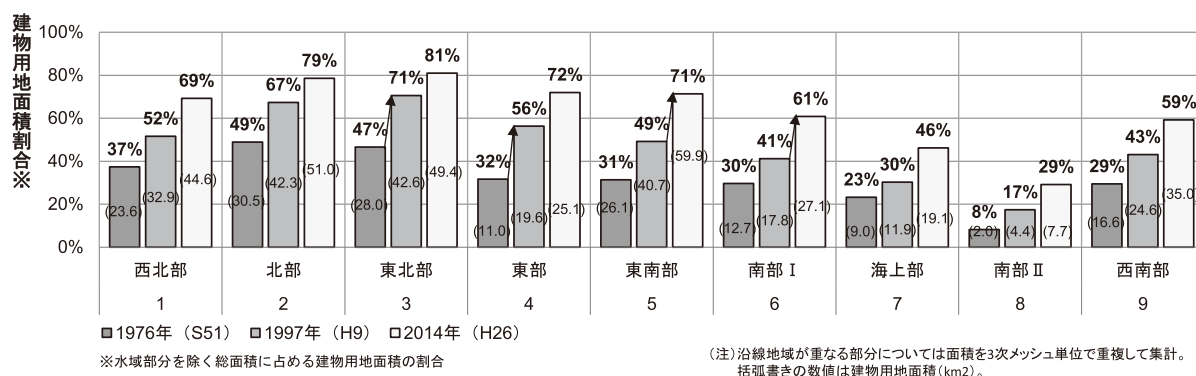
出所：国土交通省「国土数値情報 用途地域データ(平成23年度)」を基に筆者作成

図4 土地利用状況の変遷（約100m四方メッシュ表示）



出所：国土交通省「国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ（昭和51年度、平成9、26年度）日本測地系」を基に筆者作成

図5 名古屋環状2号線の沿線地域別の建物用地面積の変化



出所：国土交通省「国土数値情報 土地利用3次メッシュデータ（昭和51年度、平成9、26年度）日本測地系」を用いて筆者が分析用の区間別沿線地域範囲内を集計して作成

ている状況が確認できる(図4)。

次に、図4にて表示する名古屋環状2号線の沿線地域別の建物用地面積の変化に着目して、沿線地域の総面積(ただし、河川・湖沼・海浜・海水域等水域部分を除く)に占める建物用地面積の割合の推移を示す(図5)。なお、分析に際しては、区間ごとに名古屋環状2号線から1kmの範囲を沿線地域と定義した。

名古屋環状2号線の開通前の1976年(昭和51年)には、名古屋環状2号線の沿線地域の中で建物用地としての利用割合が50%を超えているエリアはなかったが、

1997年には、「3.東北部」および「4.東部」の沿線地域にて建物用地として利用されるメッシュの割合が大きく増加した(東北部47%⇒71%、東部32%⇒56%)。さらに、1997年(平成9年)から2014年(平成26年)の変化に着目すると「5.東南部」および「6.南部I」の沿線地域での利用割合の増加率が高い(東南部49%⇒71%、南部I 41%⇒61%)。

また、1976年(昭和51年)から2014年(平成26年)の約40年間の変化において、「7.海上部」および「8.南部II」の沿線地域は、他地域と比較して建物用地と

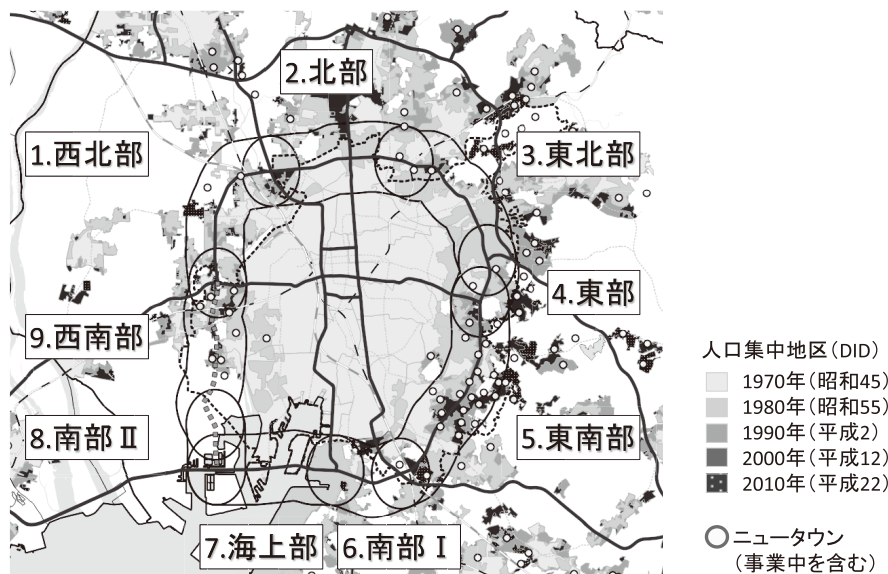
して利用される面積割合の増加が小さい。これらの地域には、物流用地として活用されている名古屋港の臨港地区が含まれており、元来、建造物の設置を伴う開発が困難な場所も多いと言える。

(3) 人口変化

名古屋市を中心とした人口集中地区（DID）は、都心中

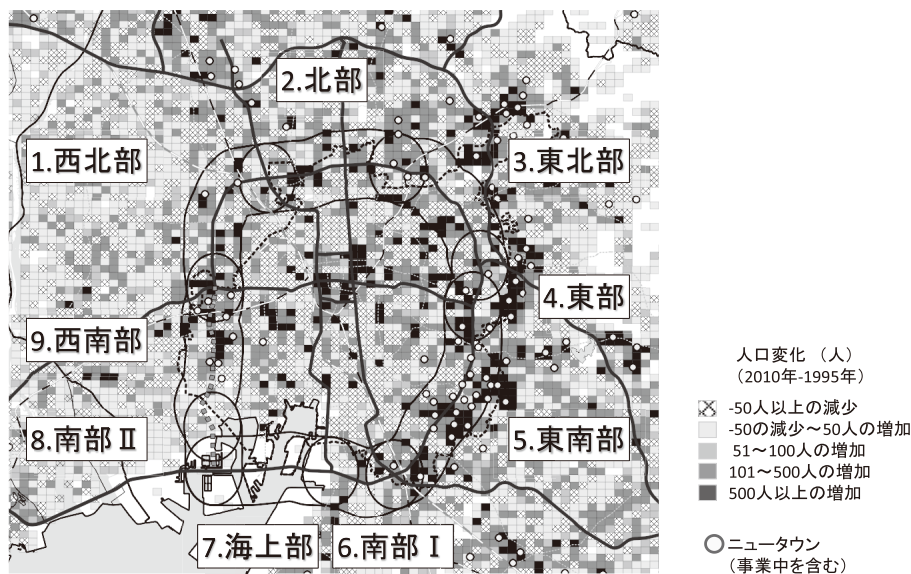
心部から名古屋環状2号線沿線およびその郊外へと次第に拡大している（図6）。人口集中地区とは、原則として人口密度が1km²当たり4,000人以上の基本単位区等が市区町村の境域内で互いに隣接して、それらの隣接した地域の人口が国勢調査時に5,000人以上を有する地域のことを言う。

図6 名古屋環状2号線周辺の人口集中地区の変化（1970～2010年、10年間隔）



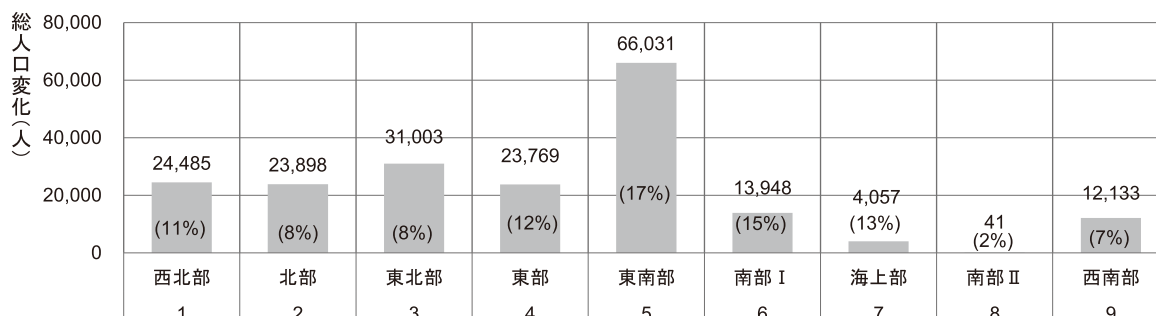
出所：国土交通省「国土数値情報 人口集中地区データ（昭和45、55年度、平成2、12、22年度）世界測地系」、
国土交通省「国土数値情報 ニュータウンデータ（平成25年度）世界測地系」を基に筆者作成

図7 総人口の変化（1995年と2010年の比較、約500m四方メッシュ）



出所：総務省「国勢調査 総人口 4次メッシュデータ（平成7年度、平成22年度）・世界測地系」および国土交通省
「国土数値情報 ニュータウンデータ（平成25年度）世界測地系」を基に筆者作成

図8 名古屋環状2号線の沿線地域別の総人口変化（1995年と2010年の比較）



注：沿線地域が重なる部分については面積を4次メッシュ単位で重複して集計。括弧内の数値は、総人口の変化率。
出所：総務省「国勢調査 総人口 4次メッシュデータ（平成7年度、平成22年度）・世界測地系」を基に筆者作成

その中で、沿線のうち「3.東北部」や「5.東南部」および「9.西南部」の周辺では、特に数多くのニュータウンが形成され、新たに人口集中地区となったエリアが連なる。

総人口の変化を詳細な4次メッシュ（約500m四方）単位の総人口の変化で示すと（図7）、名古屋環状2号線の沿線地域付近では、人口が増加した区画が多く確認できる。また、当然のことながらニュータウン開発が行われた地点の周辺では、顕著な人口増加を示している。

これについて、名古屋環状2号線の沿線地域ごと（1kmの範囲内の地域区分）の人口変化を図8に示す。「5.東

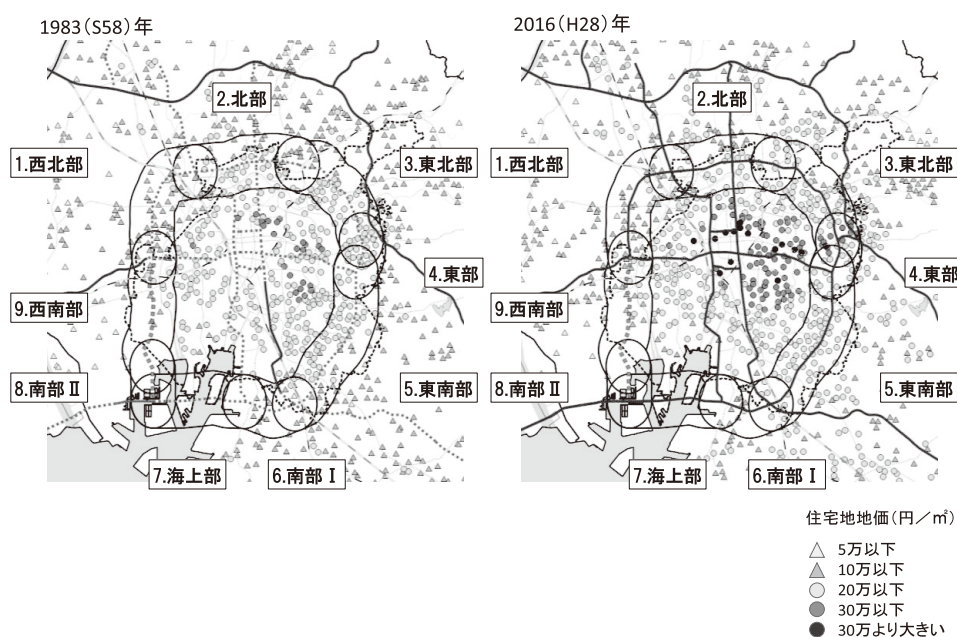
南部」の沿線地域では、1995年から2010年で約66,000人増加し、変化率も17%増と非常に高い。

（4）住宅地地価の変化

名古屋環状2号線が開通して間もない1983年と2016年の地価公示および都道府県地価調査の2つの地価調査結果を活用して、同一年の結果をプールして住宅地地価の分布を図9に示す。

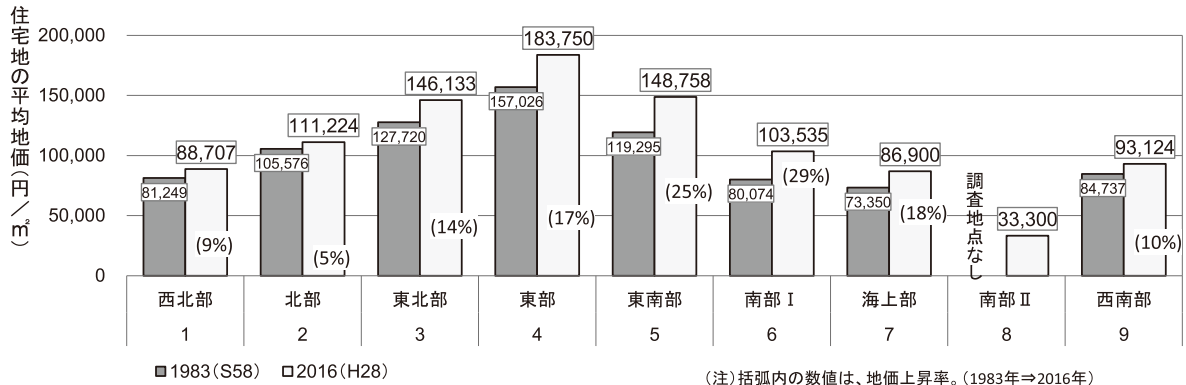
名古屋環状2号線沿線の「2.北部」、「3.東北部」、「5.東南部」、「6.南部Ⅰ」においては、1983年時点には5万～10万円／㎡の水準が多く分布しているが、2016

図9 住宅地地価の分布（1983年と2016年の比較）



出所：国土交通省「国土数値情報 地価公示／都道府県地価調査データ（1983年、2016年）」を基に筆者作成

図10 名古屋環状2号線の沿線地域別の住宅地平均地価の変化（1983年と2016年の比較）



出所：国土交通省「国土数値情報 地価公示／都道府県地価調査データ（1983年、2016年）」を基に筆者作成

年には10万～20万円/㎡が数多く見られるようになった。同様に、「4.東部」では10万～20万円/㎡の分布から20万～30万円/㎡の地点が多く見られるようになった。

また、名古屋環状2号線の沿線地域の範囲で平均化した住宅地地価の変化を図10に示す。いずれの沿線地域においても、1983年から2016年で上昇傾向がみられる（ただし、「8.南部Ⅱ」については、1983年時点において住宅地の調査地点がない）。特に、「6.南部Ⅰ」、「5.東南部」では20%以上の平均地価の上昇が確認できる。

このことから、名古屋環状2号線の開通による影響だけでは断言できないが、2016年において住宅地地価の上昇が確認できる地点が、名古屋環状2号線の沿線および名古屋市の郊外部へと広がりを持ちながら分布し、これらの地域では住宅の資産価値の上昇がうかがえる。そのため、社会資本整備による価値が土地市場（地代、地価）等に移転するというキャピタリゼーション仮説にしたがっても、名古屋環状2号線の開通に伴う経済効果がもたらされたと考えられる。

(5) 旅客トリップの変化

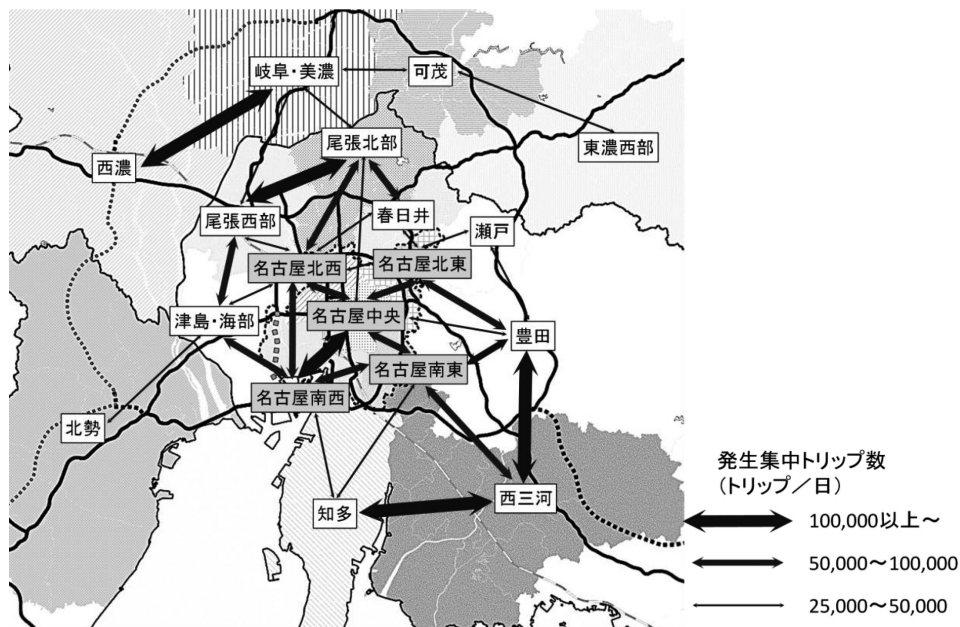
中京都市圏パーソントリップ調査結果（第5回調査結果：2011年度）を活用して、名古屋都市圏における自動車を活用した日常的な旅客流動の状況を把握（図11）するとともに、過去の第2回調査（1981年度）と直近の第5回調査（2011年度）の2時点と比較して、地域間の

トリップ量（地域内々の流動を除く）の変化の傾向を分析した。なお、本節で掲載するデータは、中京都市圏総合都市交通計画協議会「第5回中京都市圏パーソントリップ調査」のデータ集計システムを用いて、後述する過去の調査結果との経年比較が可能な平日を対象とした20地域別集計結果のうち、域内不明と東海3県以外の表側を除いた18地域間（表2）の状況を三角OD表²にて整理した結果である。

図11に示すように、直近の2011年度における自動車を利用した発生集中トリップ量は、18地域全体で約1,095万トリップ/日にのぼり、地域内々の流動を除いた地域間流動のみをとらえた場合は、約275万トリップ/日となる。この中では、「豊田～西三河」、「岐阜美濃～西濃」、「名古屋中央～名古屋西南」、「知多～西三河」、「尾張西部～尾張北部」での地域間流動量が多く10万トリップ/日に達する。名古屋市を中心とした放射方向のトリップ量が一定量存在するが、名古屋市の周辺地域における隣接した地域間についても、その放射方向に対して垂直な地域間トリップが特に多いことが分かる。

次に、地域間トリップ量の経年分析において、東名高速道路や名神高速道路が国土の大動脈となる骨幹軸を形成し、名古屋都市圏においては名古屋市を中心とした放射方向の東名阪自動車道、名古屋高速3号大高線、中央自動車道（山梨県内の一部区間を残して全線開通目前）が姿をあらわした1980年代を念頭に（図12）、第2回中

図11 発生集中トリップ【自動車利用】の状況（2011年度：平日）



出所：中京都市圏総合都市交通計画協議会「第5回中京都市圏パーソントリップ調査」を基に筆者にて模式図を作成

表2 旅客トリップ分析における地域区分

県	分析地域名	構成市区町村
愛知県	1 名古屋中央	名古屋市千種区、東区、中区、昭和区、瑞穂区
	2 名古屋北西	名古屋市北区、西区、中村区
	3 名古屋南西	名古屋市熱田区、中川区、港区、南区
	4 名古屋北東	名古屋市守山区、名東区
	5 名古屋南東	名古屋市緑区、天白区
	6 津島・海部	津島市、愛西市、弥富市、あま市、大治町、蟹江町、飛島村
	7 尾張西部	一宮市、稲沢市、清須市
	8 尾張北部	犬山市、江南市、小牧市、岩倉市、北名古屋市、豊山町、大口町、扶桑町
	9 春日井	春日井市
	10 瀬戸	瀬戸市、尾張旭市
	11 知多	半田市、常滑市、東海市、大府市、知多市、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町
	12 豊田	豊田市、日進市、みよし市、長久手市、東郷町
	13 西三河	岡崎市、碧南市、刈谷市、安城市、西尾市、知立市、高浜市、豊明市、幸田町
岐阜県	14 岐阜・美濃	岐阜市、関市、美濃市、各務原市、山県市、岐南町、笠松町、北方町
	15 西濃	大垣市、羽島市、瑞穂市、本巣市、海津市、養老町、垂井町、関ヶ原町、神戸町、輪之内町、安八町、揖斐川町、大野町、池田町
	16 可茂	美濃加茂市、可児市、坂祝町、富加町、川辺町、御嵩町
	17 東濃西部	多治見市、瑞穂市、恵那市、土岐市
三重県	18 北勢	四日市市、桑名市、鈴鹿市、亀山市、いなべ市、木曽岬町、東員町、菰野町、朝日町、川越町

出所：中京都市圏総合都市交通計画協議会「第5回中京都市圏パーソントリップ調査」を基に筆者作成

京都市圏パーソントリップ調査結果（1981年度）と第5回調査結果（2011年度）を比較して、自動車を利用した日常的な地域間旅客トリップの変化状況を示す（図13）。平日の発生集中トリップ量の増加が大きかった流動は、現時点（2011年度結果）においてトリップ量が顕著に多い「豊田～西三河」、「岐阜美濃～西濃」、「知多～西

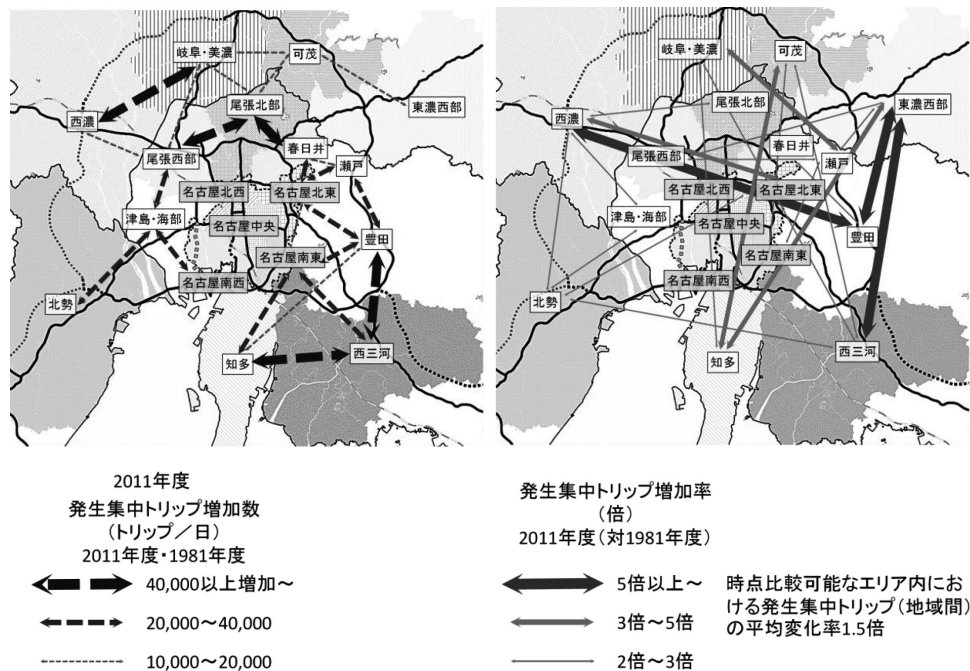
三河」、「尾張西部～尾張北部」にて4万トリップ/日以上増加が確認できた。加えて、名古屋市中心部の地域間トリップ量には大きな増加は見られず、名古屋市の外周部の地域相互間のトリップ量が、高速道路ネットワークの整備進展状況に呼応するように、また、名古屋都市圏において円（環状）を描くように地域間トリップ量の増

図12 名古屋都市圏の高速道路ネットワーク状況（左：1981年、右：2011年）



出所：国土交通省「国土数値情報 高速道路データ、行政区画データ」を基に筆者作成

図13 発生集中トリップ【自動車利用】の変化状況（1981→2011年度）（左：増加量、右：増加率）



出所：中京都市圏総合都市交通計画協議会「第5回中京都市圏パーソントリップ調査データ集計システム」を活用し、過去の調査結果との比較が可能な18地域別の結果に基づき、模式図を筆者にて作成。なお、過去調査の地域不明等の補正は行っていない。

加が大きく増加している様子がうかがえる。

一方で、トリップ量の変化率(1981年度から2011年度の比較)に着目すると、18地域間(地域内々を除く)のトリップ量の平均変化率は約1.5倍であったが、名古屋都市圏の東縁部を南北方向に貫く地域間流動(「豊田～東濃西部：9.7倍」、「西三河～東濃西部：7.2倍」)および名古屋都市圏の中心線上に位置する知多を起点に「知多～可茂：3.5倍」、「知多～東濃西部：3.5倍」の地域間流動の増加率は比較高い。また、都市圏を東西に横断する地域間流動(「豊田～西濃：5.1倍」、「名古屋北東～西濃：

4.3倍」)は非常に高い増加率を示している。一方で、名古屋都市圏の西縁部の「西濃～北勢」、「岐阜美濃～北勢」等の地域間トリップ量の増加は相対的に低いと言える。

以上より、高速道路ネットワークの進展状況に呼応するように、名古屋都市圏における自動車利用の地域間発生集中トリップ量が大きく増加を示す地域が重なる。一方で全線開通に至っていない東海環状自動車道(西回り区間)および名古屋環状2号線(うち名二環の西南部の区間)が位置する西側のエリアについては、高速道路ネットワークが大きく拡充した東側と比較すると、トリップ量

の増加の程度は弱含みであることが分かった。

3 経済効果分析

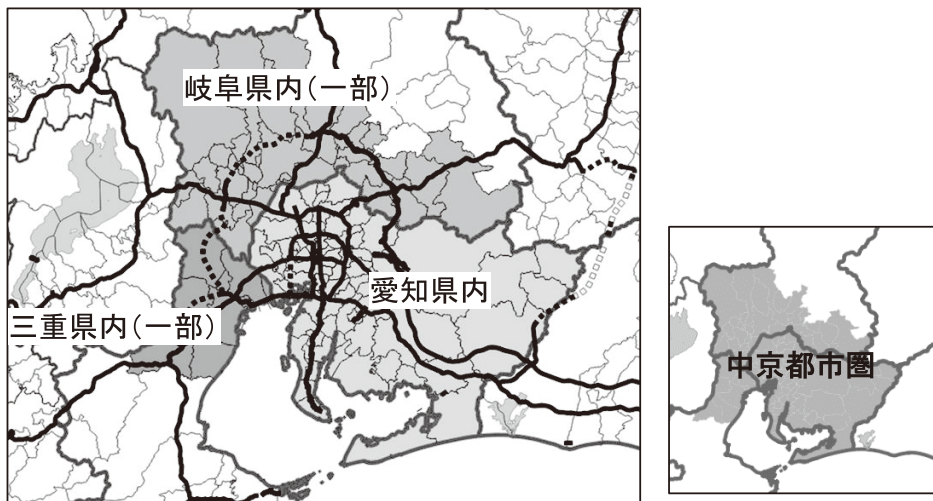
本節では、応用都市経済 (CUE : Computable Urban Economic) モデルを用いて、名古屋環状2号線の開通に伴う経済効果として、地域別の帰着便益に着目し、これまでの名古屋環状2号線の開通によってもたらされた経済効果の大きさおよび沿線地域を中心とした各地域の経済効果の発現状況について試算し、名古屋環状2号線の意義について考察した。

(1) 分析モデル概要

CUEモデルは、住民や企業が利用する土地を選ぶ (立地均衡) と、通勤や消費活動、および業務活動を支える交通トリップとの関係を総合的に取り扱う、ミクロ経済学的な基礎を備えた分析モデルである。CUEモデルを構築するにあたり、図14に示す通り、中京都市圏の範囲を対象に市区町村単位で地域区分にて、表3に示す社会経済データ、交通データを整理の後、武藤ら (2017) の構造を有する分析モデルを構築した。

本分析では、名古屋環状2号線の開通 (整備あり、整備

図14 分析モデルの対象範囲 [中京都市圏] と地域区分 (市区町村単位)



出所：国土交通省「国土数値情報 高速道路データ、行政区域データ」を基に筆者作成

表3 分析モデルの概略

政策変数	名古屋環状2号線整備によるゾーン間の所要時間	
対象範囲	中京都市圏：中京都市圏パーソントリップ調査の対象範囲	
地域区分	上記の対象範囲を市区町村単位に区分	
産業分類	農林水産、製造業、業務系サービス業、商業、対個人サービス、不動産業、運輸の7部門	
考慮する流動	通勤、私事、業務、物流	
利用する社会 経済データ	人口	総務省「国勢調査(H27年)」
	総生産	各県(愛知県、岐阜県、三重県)の市町村民所得統計等(H25年度)
	産業別従業者数	総務省「経済センサス活動調査(H24年)」
	住宅地面積	名古屋市「統計年鑑」、愛知県「土地に関する統計年報(H27年)」、岐阜県「市町村別・地目別面積2014」、三重県「県土整備部・地域連携部ホームページ記載指標」
	可住地面積	総務省「統計でみる市町村のすがた2016」
利用する交通 データ	目的別ゾーン間流動量	中京都市圏総合都市交通計画協議会 第5回中京都市圏パーソントリップ調査(H23年度)
	ゾーン間所要時間	交通量配分結果

出所：筆者作成

なし)における地域間の所要時間(移動時間)を政策変数(インプットデータ)として取り扱っている。名古屋環状2号線の開通に伴い地域間所要時間が短縮され、財・サービスの物流や移動、および旅客の移動に関わる交通費用が削減された結果、社会経済における財・サービス等の取引価格が変化(価格低下)することより、「企業が取引量や生産量を変更する」、「住居や事業所の立地場所を変更する」、「通勤先や取引先を変更する」等、社会経済にもたらす波及メカニズムを考慮し、最終的に住民が実感する実質所得の変化として、経済効果を使益(等価的偏差: Equivalent Variation、略してEV³⁾)として貨幣単位で

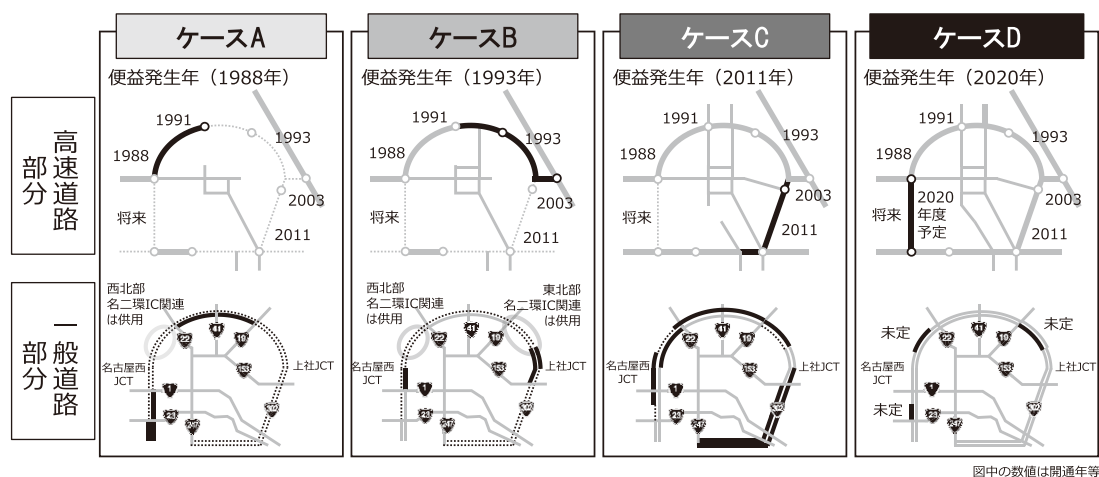
計測した。

(2) 分析ケース

経済効果を検討する分析ケースは、図15に示すように、これまでの名古屋環状2号線の開通によってもたらされた経済効果を検討するケース(A、B、C)と、今後の名古屋環状2号線の開通によってもたらされる経済効果を検討するケース(D)を設定した。

本分析では、各ケースにおける名古屋環状2号線の整理ありと整備なし、それぞれの道路ネットワーク条件下の地域間(市町村間)所要時間をインプットデータとしてCUEモデルで算出した経済効果(単年度便益)を用いて、

図15 経済効果分析ケース(道路ネットワーク条件)



— : 図中の黒太線は、各分析ケースで経済効果の算定対象とする開通区間を示す。なお、本検討では、名港トリトンの区間(東海JCT～飛島IC)は経済効果算定と対象外としている。
本来は、開通年にストック効果として経済効果が発生すると考えられるが、経済効果の累積計算においては、図中および表-4に示す便益発生年に経済効果が現れると仮定した算定を行った。

出所：筆者作成

表4 経済効果分析ケースごとの計算上の開通タイミングの想定

分析ケース	計算上の開通タイミングの仮定
ケース A	1988 年までに開通した区間の経済効果が 1988 年から発現すると仮定。
ケース B	1989 年から 1993 年までに開通した区間の経済効果が 1993 年から発現すると仮定。
ケース C	1994 年から 2011 年までに開通した区間の経済効果が 2011 年から発現すると仮定。
ケース D	現在事業中の区間の経済効果が 2020 年から発現すると仮定。 なお、ケース D の専用部の区間は、2020 年度開通予定であることが発表されたが、一般道路部分の開通見通しはまだ明らかになっていないため、専用部と一般道路部分を含めた効果が一括して発現すると設定。

出所：筆者作成

表4に示す分析ケースごと（A～D）の開通タイミングを便益発生年と仮定して、公共事業評価で適用される割引率（社会的割引率4%）を用いて、現在価値換算した経済効果（累積額）を算出した。

（3）分析結果

名古屋環状2号線のこれまでの開通による経済効果は、ケースA、B、Cの単年度の便益（経済効果）を名港トリトンを除く高速道路部分の最初の開通年である1988年から2015年までの28年間にわたって発現する便益（現在価値換算）の累積額として、2015年時点で約3兆8,500億円に達すると試算した。この金額の大きさは、1988年当時の中京都市圏の経済規模⁴を基準として、経済効果額3兆8千億円が28年間をかけて総生産に上乗せされたと仮定すると、年平均0.49%の経済成長率に相当するインパクトであり、中京都市圏の地域経済の発展速度を引き上げたと考えられる。

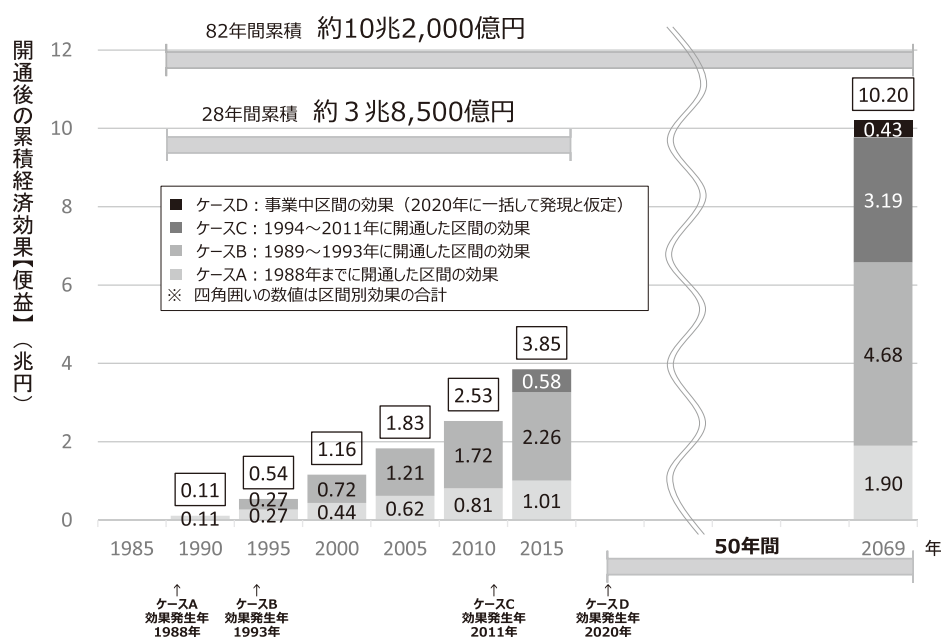
また、現在事業中である名古屋環状2号線の区間（高速道路部分および一般道路部分）の開通による効果が2020年に発現すると仮定して、そこから50年後を見据え、1988年から2069年の82年間に中京都市圏に

もたらされる便益の累積額（現在価値換算）を算出すると、約10兆2,000億円（累積）に達すると見込まれる。前述と同様に、1988年当時の中京都市圏の経済規模を基準とした経済成長率に換算すると、年平均0.40%に相当するインパクトであり、今後とも、社会経済を支える基盤（インフラストック）として着実に中京都市圏の地域経済を牽引する役割が期待される。なお、今後50年という計算期間は、長期間にわたって発揮される道路の経済効果の規模感をとらえやすくするために、道路の事業評価の検討年数として設定されている年数を使用した。

次に、名古屋環状2号線のこれまでの段階的な開通によって、経済効果が各地域に積み重なる状況をとらえるため、沿線の市区町村について、環状道路を十字に分けるように4つに区分（図17）し、これまでの経済効果の累積額を図18に整理するとともに、ケースDにおけるエリア別の経済効果（単年度便益）の帰着状況の結果（図19）を示す。

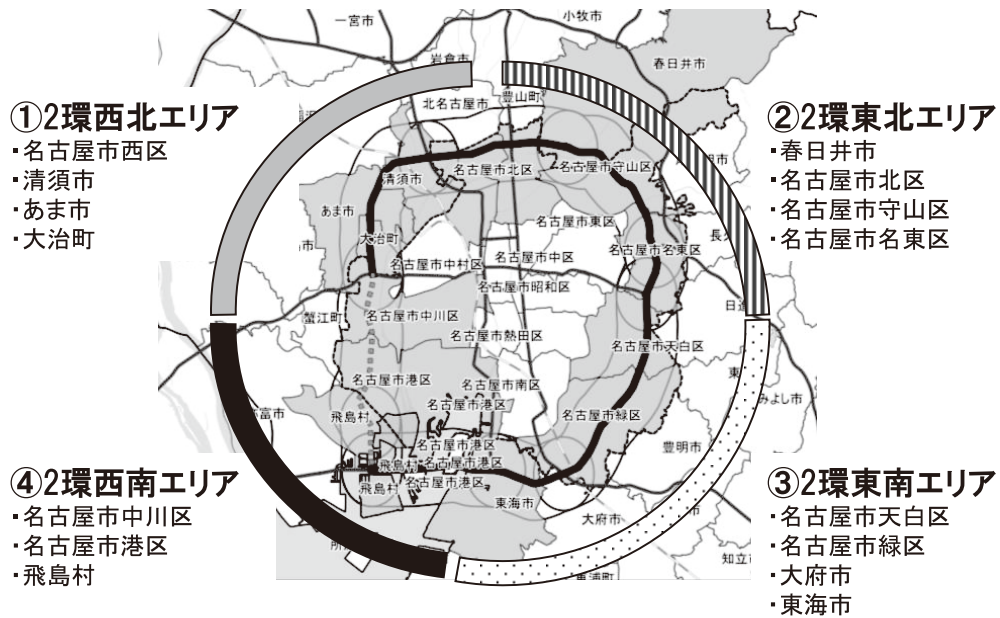
「①2環西北エリア」は、早くから経済効果が現れており、名古屋市を中心とした経済都市圏の成長を牽引してきた。また、「②2環東北エリア」は、東名高速道路と接続

図16 名古屋環状2号線の開通による経済効果（便益）累積額



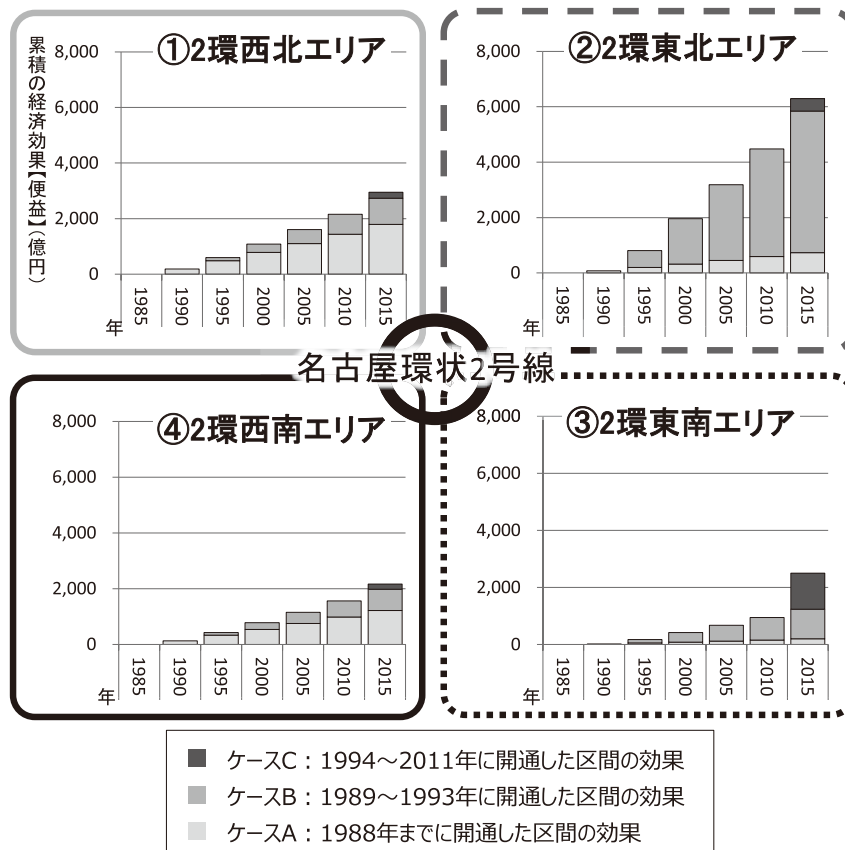
出所：シミュレーション結果を基に筆者作成

図17 地域別経済効果の表示における地域集計区分



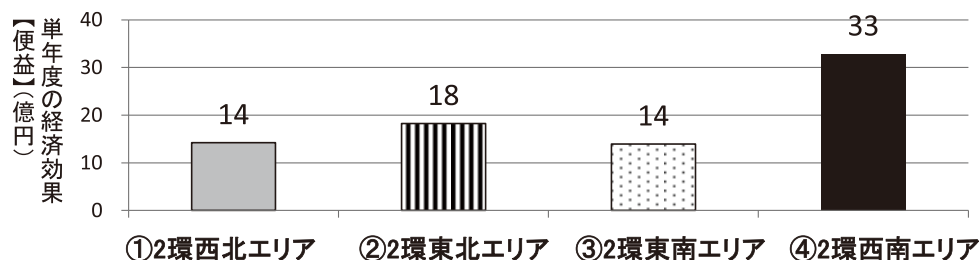
出所：国土交通省「国土数値情報 高速道路データ、行政区域データ」を基に筆者作成

図18 これまでの名古屋環状2号線の開通によるエリア別の経済効果（累積便益額）の発現状況



出所：シミュレーション結果を基に筆者作成

図19 今後の名古屋環状2号線の開通によるエリア別の経済効果（単年度便益額）・ケースD



出所：シミュレーション結果を基に筆者作成

したケースBで大きな経済効果が生まれ、「①2環西北エリア」とあわせて都市圏を牽引したといえよう。一方で、「③2環東南エリア」は、「北側のエリア(①、②)」と比較して、経済効果は控えめであったが、名古屋環状2号線の東南部(高速道路部分)の開通や一般道路部分の全線開通等を含むケースCの開通を契機として大きな効果がもたらされたと考えられる。

そして、名古屋港に近接する「④2環西南エリア」は、早い時期(ケースAのタイミング)から効果が帰着している地域であるが、「北側のエリア(①、②)」と比較すると、経済効果は乏しかったといえる。しかし、今後の開通(ケースD)による経済効果(図19)は4つのエリアの中で最も大きいと見込まれる。また、この4つの沿線エリアと、非沿線エリアであるその他の分析地域をあわせて、中京圏全体へもたらされる今後の開通による経済効果(ケースD)は、約227億円/年(単年度便益)と推計された。

4 | おわりに

都市圏環状道路に期待される一般的な機能として、【1.通過交通の都心部への流入を抑制】、【2.郊外から都心部への交通を分散誘導】、【3.周辺地域間での直接移動】、【4.災害や事故等による一部区間の不通にも速やかに移動】が提示(国土交通省ホームページ。番号は筆者にて付したもの。)されているように、名古屋都市圏においても、都心交通機能の純化や、都心部の渋滞緩和、バイパス的利用による速達性の向上等の直接的な整備効果から、名古屋都市圏の社会経済面への波及効果へと拡がり

を見せている。

名古屋環状2号線は、沿線のまちづくりと一体となって進展してきたと言え、名古屋環状2号線が計画された沿線地域は、かつては現在の名古屋市域の外縁部に位置する人口や建物の集積状況が比較的まばらなエリアであった。その後、土地区画整理事業、ニュータウン開発等のまちづくりと一体となって、対外的には吸引力(競争力)を持ちながら、人口集中地区(DID)や建物用地としての利用範囲は、名古屋市の外縁部および名古屋市郊外へと拡大している。こうして住宅地開発が進展した名古屋環状2号線沿線の住宅地地価の変化に着目すると、名古屋環状2号線の開通影響だけとは言い切れないものの、住宅地地価の上昇が確認できる地点が、沿線および名古屋市郊外部へと拡がりを持ちながら分布しており、住宅の資産価値の向上への寄与がうかがえる。

また、地域別帰着便益に着目したCUEモデルによる経済効果分析を通じて、これまでに名古屋環状2号線の開通した区間が、中京都市圏にもたらしてきた便益の大きさ(2015年までの28年間の割引現在価値換算した累積便益：3兆8,500億円)、および今後の開通による便益の大きさ(単年度：約227億円/年、高速道路部分の全線開通予定年から50年後の2069年までの82年間にわたる割引現在価値換算した累積便益：10兆2,000億円)からも、名古屋都市圏の経済の発展速度を引き上げてきたとともに、今後とも都市圏として一体となった発展に向けて、経済を牽引していく役割が期待される。

たとえば、名古屋環状2号線の「西南部」、「南部Ⅱ」区間によって、愛知県の北部エリアからも名古屋港西部地

区（飛島ふ頭、弥富ふ頭、鍋田ふ頭、木場金岡ふ頭）へと高速ネットワークによって直接的に結節されるようになり、名古屋都市圏の周辺拠点群と有機的な連携の実現に資することが期待される。加えて、「西南部」、「南部Ⅱ」区間のIC周辺における市街化調整区域の基準が緩和されたことによる沿線開発の進展も期待される。また、暫定2車線となっている一般道路部分の4車線化が実現すれば、現在、鉄道との平面交差および渡河断面におけるボトルネック箇所の解消にもつながる。

名古屋環状2号線の全線開通によって、名古屋都市圏の放射方向の高速道路（名古屋高速道路、東名阪自動車道等）や幹線道路（国道19号、22号、41号、153号等）との相互連携により、計画当初から期待されている名古屋都心に向かう交通の分散誘導機能や、通過交通のバイパス誘導機能等、環状道路の交通機能を発揮する場面が整うことになる。交通インフラ整備の経済効果を早期に、かつ最大限に発現させるには、早くからその交通インフ

ラを利用して付加価値を生み出していく必要がある。そのためには、インフラ利用者等が当該路線を走行する利点や現状課題の改善に資する各種の効果の存在に早期に気づけるよう、名古屋環状2号線が全線開通を迎えることの周知徹底を図ることが求められる。加えて、沿線地域等における開発支援等受け皿となる地域戦略を滞りなく推進させることが肝要である。

<謝辞>

名古屋環状2号線の開通状況に応じた地域間の所要時間データの作成にあたっては、国土交通省中部地方整備局愛知国道事務所より、想定する道路ネットワーク条件での交通量配分に基づく、地域間所要時間データを提供いただいた。また、CUEモデルの構築に際しては、山梨大学工学部武藤慎一准教授に技術的な指導をいただいた。ここに謝意を示す。

【注】

- ¹ 厳密には「高速道路」という呼び方は正式な区分ではないが、本稿では一般的に分かりやすい表現として「高速道路」と示すこととした。
- ² Origin（起点）とDestination（終点）の間の移動量等を行列表形式で整理したOD表（Origin Destination Table）について対角線に対して対象となるように、出発地から目的地という移動方向を区別せずに、地域間の総移動量として表現したOD表のことを示す。
- ³ 変化後の効用水準を維持するという条件の下に、変化前の環境にとどまるために必要な最小補償額（よい変化のとき）、あるいは、最大支払意思額（わるい変化のとき）として定義される（森杉壽芳（1983）「交通プロジェクトの便益の定義について」地域学研究14巻。p.31）。
- ⁴ 1988（昭和63）年度の実質総生産の推計値は、2013（平成25）年度の中京都市圏の総生産額を基準に、SNAの基準計数の体系が異なる、「93SNA、平成12年基準計数」、「93SNA、平成7年基準計数」、「68SNA、平成2年基準計数」の東海3県の実質県内総生産（内閣府）の変化率の関係性を満たすように、1998（昭和63）年度と2013（平成25）年度の東海3県の県内総生産の変化率を適用して筆者が独自に推定したもの。

【参考文献】

- ・国土庁・農林水産省・通商産業省・運輸省・建設省（1984）『東海環状都市帯整備構想』（1982～1983年度に5省庁で東海環状都市帯整備計画調査が実施）
- ・杉山正大（2013）「土地区画整理事業から見た名古屋環状2号線のあゆみ ー名古屋都市計画史編集の現場からー」平成24年度NUIレポート（名古屋都市センター）No.13
- ・名古屋高速道路公社40年史編集委員会（1991）『名古屋高速道路公社四十年史』
- ・国土交通省中部地方整備局愛知国道事務所（2017）パンフレット「名古屋環状2号線 ひろがる環つながる輪」
- ・国土交通省ホームページ「環状道路の機能」<http://www.mlit.go.jp/road/ringroads/function/>（2018/08/31閲覧）
- ・肥田野登（1997）『環境と社会資本の経済評価 ーヘドニック・アプローチの理論と実際ー』勁草書房
- ・武藤慎一、宮下光宏、右近崇、水谷洋輔、猪狩祥平（2017）「都市交通整備評価のための一般均衡型CUEモデルの開発詳細」土木学会論文集D3（土木計画学）73巻5号。p.I163-I181
- ・右近崇、宮下光宏、水谷洋輔（2017/8/22）「名古屋環状2号線の開通による経済効果」三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 政策研究レポート
- ・右近崇（2018/3/6）「全線開通を迎える名古屋環状2号線の経済効果」三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 政策研究レポート
- ・右近崇（2017）「名古屋環状2号線が牽引する都市圏の経済発展」建設マネジメント技術 No.475 2017年12月号「特集 社会資本のストック効果・見える化」p.14-19