

地域データと地理情報システム

Regional Data and Geographic Information System

山 鹿 久 木

In this paper, the importance of the concept of *distance* in Urban Economics is explained. Also it is explained how Geographic Information Systems (GIS) are able to handle spacial data easily. Using land price data and data from the the Establishment and Enterprise Census and the Commerce Establishment Survey, we show concretely the phenomenon of the tendency of people to return to the urban area of Tokyo starting at the beginning of the 2000s.

Hisaki Yamaga

JEL : R2, R3, J1

キーワード : 地理情報システム、距離、立地

Keywords : Geographic Information Systems, Distance, Location

はじめに

都市経済学の伝統的な理論では、人々が都市内のどこに居住するかを選択の問題を、非常に単純な都市を仮定することで考えている。非常に単純な都市とは、次のような仮定を満たす都市である。第1に、都市は円形でありその中心に中心業務地区 (CBD) というオフィス機能や商業施設が集中している地域がある、と考える。第2に、この CBD に向かって放射状の交通網が存在し、住民はこれを利用して CBD へ通勤するとしている。通勤費は、CBD からの距離に応じて増加する。第3に、この都市に住む人々は、同一の選好をもち、同一の所得を得ている。第4に、住民は、住宅サービスと、それ以外のすべての財をまとめた「合成財」と呼ばれる財の2つを消費する。合成財の価格は都市内で一定である。住宅サービスについては、都市経済学では、庭なども含め

た住居の「広さ」に着目する。したがって住宅サービスの価格は、単位面積当たりの価格、消費量は面積を基準に考える。以上のような仮定をおくことで、CBD からの距離に応じて、消費や生産の行動を決定することができる。

このような単純な都市を仮定して、都市経済学では都市の姿がどのようになるのか、ということ进行研究している。簡単に言えば、「誰がどこに住むのか?」、「何がどこに建つのか?」である。前者の問題を追及することは、人口の移動や居住形態、住み分けなど、さまざまな人々の居住選択の問題を考えることができる。後者の疑問は、企業や工場の生産活動がどこで行われるのか、あるいは小売りやサービスの店舗がどこに立地するのか、という産業立地や産業構造の問題を考えるのに役立つ。そして、これらの居住者や産業の立地選択の積み重ねが、都市の成長や衰退をうみ、ある瞬間の都市の姿を決定している。

距離と地理情報システム

このような立地選択の重要な要素として、都市経済学では「距離」を考える。この「距離」を考えると、都市の姿はさまざまに決定されていく。

たとえば、先に述べた、第 3 の仮定で、住民は同一の所得を得ているため、高い通勤費を払って郊外で居住している人は、所得から通勤費を除いた可処分所得が都心近くの住民に比べて少なくなる。したがって、郊外での居住を達成するには、都心近くの住民より単位面積当たりの住宅への支払いを下げなくてはならない。その結果、合成財の価格が住宅サービスに比べて割高となるため、郊外では合成財の消費量を減らし、住宅面積への需要量を増やしてより広い住宅を購入しようとする。

住宅サービスを提供している企業は、土地と住宅資材を投入して住宅サービスを生産するが、先にみたように、住民から支払われる単位面積当たりの額は郊外で低下するため、郊外でも住宅を供給するためには、費用面で、投入財としての土地の価格がそれ以上に下降しなくてはならない。住宅資材の価格は一定なので、郊外での住宅の生産では、相対的に安くなった土地への投入量が増える。つまり、郊外では土地への投入量を増やし低く広い住宅を提供し、都心近くでは土地が高いため、相対的に安い住宅資材を多く投入することで、同

じ面積においてもより多くの人に住んでもらえる高密度な住宅を建築するのである。

このように考えると、都心近くの住宅は、高層住宅が多く、人口密度も高くなるが、郊外へ行けばいくほど、広い土地に低い住宅が多くたち、人口密度も低くなるということがわかる。

理論ではそうであるが、では実際にはどうなのだろう。このことを確かめるには、実際の人口や住宅の面積、都心からの距離と言ったデータをもとに検証する必要がある。たとえば、CBD を東京駅周辺とし、そこから西へ直線的にのびる JR 中央線沿線でこのこと確かめてみる。平成 20 年の総務省『住宅・土地統計調査』によると、東京駅より 15 キロの中野区の 1 世帯当たり住宅延べ床面積は 51m^2 である。そこから 10km 郊外の武蔵境駅がある武蔵野市は 62.7m^2 、さらに 10km あまり進んだ立川市は 65.5m^2 と、都心からの距離が増えると住宅の床面積が大きくなる。

建物の高さについては、東京都がまとめている『土地利用現況調査』の住宅関連の容積率の値が参考になる。容積率は、宅地面積に対する建物の延べ面積の割合の数値であり、高さの近似としてみることができる。平成 14 年時点であるため、少々値は古くなってしまうが、中野区の平均値は約 140%、武蔵野市は 116%、立川市は 110%程度であり、先ほどの住宅延べ床面積の値も考えると、都心の方が狭く、容積の大きな建物が多く立っていることが想像できる。したがって人口密度をみると、中野区が約 $19,000$ 人/ km^2 、武蔵野市は約 $13,000$ 人/ km^2 、立川市は約 $7,200$ 人/ km^2 と、郊外へいくにつれ大きく低下している。

このように、実際の都市経済学においても、実際のデータで理論から導かれることを検証することは重要なことであるが、理論同様、データを扱うに当たっても、「距離」の概念が重要となってくる。この距離を容易に扱うために、地理情報システム (GIS) が都市経済学の実証ではよく使われる。

では、以下で、「誰がどこに住むのか?」、「何がどこに建つのか?」について、GIS を用いて、どのようにデータを使うことができるのかを簡単にみてみよう。

所得階層の変化

2000 年代に入って、東京では、都心回帰の現象がみられるようになった。八田 (2006) では、都心回帰についての集積の経済・不経済に着目したさまざまな実証研究が紹介されている。東京への都心回帰については、不動産のデータや人口移動のデータを用いて示されることが多いが、それらがどのように東京の経済活動に影響を与えたのか、あるいは都心回帰とどう関連付けて示すことができるのかは、難しいことである。

八田 (2006) は、都心回帰の兆候をさまざまな指標を用いて示している。例えば東京における都心 (23 区) 人口と郊外 (東京都から区部を除いた地域) 人口との差を、1985 年から 2004 年までみているが、これによると東京の郊外人口の伸びの方が大きかったバブル景気時代とは異なり、1997 年あたりから以降、都心での人口の伸びの方が大きくなってきている。特にこの傾向は、都心 3 区 (千代田区、中央区、港区) で強くでている。

また 2004 年以降、オフィスビルの空室率はずっと減少している。都心にオフィスをかまえようとする企業が増え続けている。また、東京都 (2003) の推計人口資料の中に、昼夜間人口比率の昭和 35 年からの推移がまとめられている。これによると平成 7 年をピークに昼夜間人口比率は減少しており、夜間人口の伸びが大きくなってきている。すなわち、都心での居住者が増えてきていることを意味する。

都心に転入してくる人は、どのような属性を持っている人が多いのであろうか。首都圏白書 (2005) によると、1998 年から 2003 年までの 5 年間に都心 3 区に転入してきた世帯の世帯主年齢は、35 歳から 44 歳、45 歳から 54 歳が最も多く、また住宅種類別にみると、この 35 歳から 44 歳の世帯は、共同住宅の持ち家への転入が最も多い。

都心 3 区の年収階級別世帯数の推移をみると、2000 年から 2005 年を示している。これによると、500 万円未満と 700-1000 万円の年収階級で世帯数が増加していることがわかる。これは、都心 3 区以外の区でも同様の傾向にあった。

では、GIS を用いて、東京 23 区内の町丁目別に、世帯平均年収の分布をみ

てみよう。濃い色がその地域の世帯平均年収が700万円以上の地域で、薄いグレーが500-700万円、白が500万円以下である。図1は2000年の分布を、図2は2005年の分布をあらわしている。2000年との変化をみると、700万円以上の地域が都心に集中している一方で、周辺区において、世帯平均年収が下がり700万円未満になった地域が目立つようになった。

図1 2000年

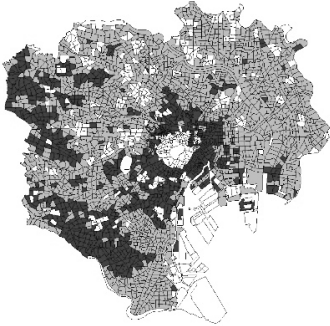
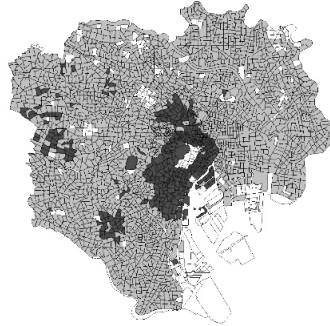


図2 2005年



産業構造の変化

次に産業構造の変化について、GIS データでみてみよう。国が調査している産業構造に関するデータの大きなものとして、『事業所・企業統計調査』と『商業統計調査』の2つをあげることができる¹⁾。これらは全国規模で調査されており、調査結果も国や自治体の web サイトで表計算ソフトのファイル形式での閲覧が可能であり、分析に使いやすい形で編集されている。また、時系列的にみても、2時点が最低でも閲覧可能となっているため、町丁目レベルでのマッチングを行うと、データのパネル化が可能となっており、頑健な分析を行うことができる。以下ではこれら2つのセンサスデータについて簡単に GIS でみてみよう。

1) 現在、これらのデータは『経済センサス』として統合されている。

事業所・企業統計調査

『事業所・企業統計調査』は、すべての事業所及び企業を対象として、事業の種類や従業者数等、事業所及び企業の基本的事項を調査しまとめているものである。この調査は、昭和 1947 年より「事業所統計調査」の名称で開始され、1996 年から「事業所・企業統計調査」と名称を変更して、調査が継続されてきている。これらのデータは総務省統計局の web 上²⁾ で公表されている。また、GIS のソフトウェアで利用可能なデータ形式では、「政府統計の総合窓口 (e-Stat)」において公開されている³⁾。例えば、e-Stat では平成 2001 年と平成 2006 年の調査が 1km メッシュの集計単位で掲載されており、平成 2001 年では町丁目にあたる小地域の単位で集計されたデータが掲載されている。これらのデータをダウンロードすれば、GIS のソフトウェアにより、すぐに地図を作製することができる。

例えば、現時点では事業所・企業統計調査の町丁目別の統計を 2001 年、2004 年、2006 年の 3 時点でダウンロードすることが可能である。そしてこの町丁目別の統計値を、アドレスマッチングという作業により町丁目地図とマッチングさせることにより、町丁目別の事業所・企業統計調査が地図で描くことができる。さらに各年度間で差をみることにより変化を地図にあらわすことも可能である。

この事業所企業統計調査は、産業大分類という分類で、日本の産業を 16 のカテゴリーに分けて集計をしている⁴⁾。もっとも細かいエリア単位として、これらの 16 のカテゴリーすべての産業ごとに、事業所数と従業者数を町丁目ごとに集計している。この統計値が、web 上で 2001 年、2004 年、2006 年の 3 時点について入手できる。したがって町丁目でのパネルデータを作成することが可能である。

2) 総務省統計局、政策統括官（統計基準担当）、統計研修所の共同運営による統計専門サイト <http://www.stat.go.jp/index.htm>

3) 政府統計の総合窓口 (e-Stat) <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>

4) 16 のカテゴリーは、農林漁業、鉱業、建設業、製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、卸売・小売業、金融・保険業、不動産業、飲食店・宿泊業、医療・福祉、教育、学習支援業、複合サービス事業、サービス業である。

この3時点における変化をみてみよう。図3、図4は産業大分類ごとに事業所数と従業者数の変化をみたものである。これらによると2001年から2004年の変化(図中薄い灰色)においてはすべての産業でグラフの棒が左にのびており、事業所数、従業員数ともに減少したことがわかる。一方、2004年から

図3 東京23区における産業大分類別事業所数の変化

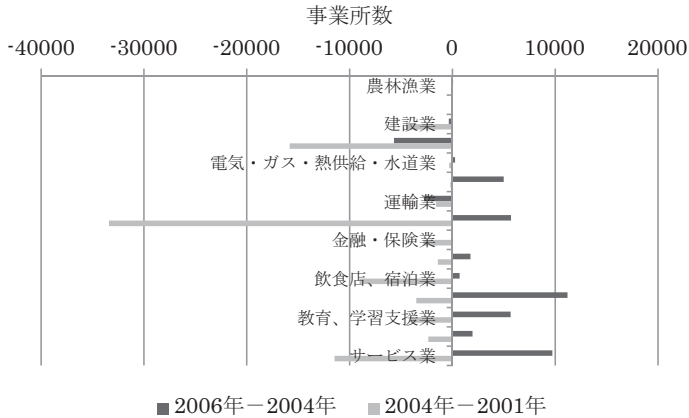


図4 東京23区における産業大分類別従業者数の変化

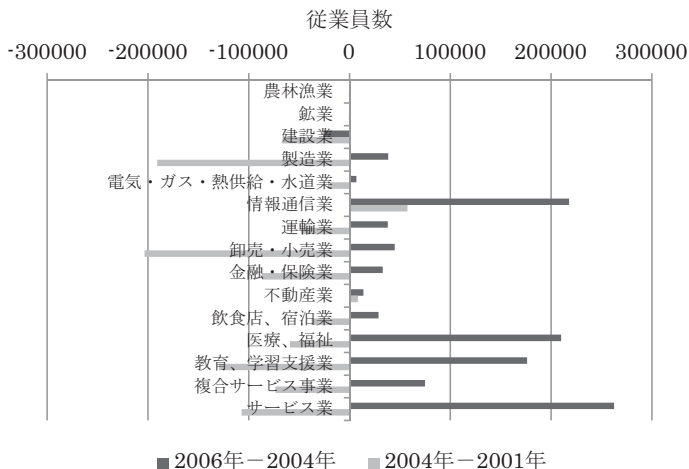


図 5 情報技術産業



図 6 卸売・小売業



2006 年の変化（図中濃い灰色）においては、棒が右にのびている産業がいくつかみられる。

特に図 4 の従業員数の伸びは顕著であるが、事業所数であっても情報通信業、卸売・小売業、医療福祉、教育・学習支援業、サービス業の伸びは大きい。一方で建設業や製造業はこの期間であっても事業所数は増えてはならず、金融・保険業も事業所数は減少傾向のままであった。

では、2004 年から 2006 年にかけて事業所数が伸びた産業について GIS を用いて、地域分布をみてみよう。情報通信業と卸売・小売業の 2004 年から 2006 年にかけて 10 事業所以上増えた地域を描いてみよう。図 5 は情報技術産業であるが 10 事業所以上この期間に増えた地域は、山手線の主要駅、ならびにそれ以西の沿線に沿って比較的かたまって存在しているのがわかる。また図 6 では卸売業・小売業のそれらの地域が示されているが、卸売業・小売業の 10 事業所以上増加した地域は、情報技術産業よりも散らばって存在している。しかし、山手線の東京駅から新宿駅にかけての沿線、さらに渋谷駅などの周辺ではやはり集積しているのがわかる。

アドレスマッチング

ここで、データの地図化についての手順を、行政界として最も細かい集計単位である町丁目について、『事業所・企業統計調査』を例に簡単に説明する。

まずは GIS ソフトウェア上での基本の地図となる町丁目界の電子地図を用意する必要がある。この地図は有料で販売されているものを購入すると簡単ではあるが、少しの手間をかければ無料で作成することができる。第 2 節でも述べたように「政府統計の総合窓口 (e-Stat)」では、GIS のためのデータが掲載されているが、そこには集計単位が小地域のデータが存在している。これらのデータをダウンロードする手続きに従って進んでいくと、ダウンロードデータの一覧の中に「境界データ」も存在している。これをダウンロードすると小地域の境界、すなわち町丁目界の地図を入手することができる。市区町村レベルでのダウンロードが可能であるため、都道府県レベルでの町丁目界を入手するためには、複数の市区町村を選択すればよい。この作業により町丁目界を入手することが可能である。

基本となる町丁目界の白地図が準備できれば、これに統計データをマッチングさせればよい。その際に統計データの集計単位である町丁目名と、白地図データに属している町丁目名をマッチングさせればよい。これは表計算ソフトウェアやデータベースソフトウェアで行なうこともできるし、GIS のソフトウェアでもテーブル結合といった作業で行なうことが可能である。これにより町丁目名を通して、統計データの属性値と空間の位置を示す白地図とがリンクされ、分布を空間的にみることができるようになる。

また、GIS では、町丁目といったある程度面積をもった地図の作成の他、より細かな番地レベルでの住所情報があれば、これをアドレスマッチングで緯度経度情報に変換することにより、ポイントでの立地点の電子地図化が可能となる⁵⁾。後述する公示地価のデータは、地価の評価地点に関して、ポイントレベルでのアドレスマッチングを行い、地図上にあらわされる。

5) この作業は、東京大学の東京大学空間情報科学研究センターが提供する「CSV アドレスマッチングサービス」および「シンプルジオコーディング実験」のサイトを利用することにより無料で行うことができる。<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/modules/csv-admatch0/>。また Google maps API を利用することにより、より詳細なアドレスマッチングを行うことが可能である。

商業統計調査

『商業統計調査』は、商業の実態を明らかにし、商業に関する施策の基礎資料を得ることを目的として調査されている統計である。調査対象は、卸売・小売業を営む全ての事業所であり、1952 年が第 1 回調査である。産業分類コードの中分類で 49 から 60 にあたるものについて詳しくみている。東京都について、町丁目レベルの電子ファイルで公表されているのは、2002 年、2004 年、2007 年の 3 時点である⁶⁾。これらのファイルでは町丁目ごとに 4 桁の細分類で集計されている。これらをアドレスマッチングすることにより細分類別に事業所数や従業者数の変化をみることができる。したがって、先の事業所・企業統計調査と同様、町丁目レベルでの 3 時点でのパネルデータ化を行うことができる。

たとえば、小売店での事業所数の変化をみることが可能である。例えば図 6 がそれである。ここでは 2002 年と 2007 年の表 1 にあがる小売店での事業所数が 10 店舗以上増加した地域を赤で示している。図 6 をみると、東京駅周辺、品川駅周辺、銀座、六本木、羽田空港といった地域での、増加地域の集積が目立つ。これらは 2002 年から 2007 年の間に再開発が行われたり、新しい小売店が出店をしたりした地域である。これらの地域に新規の店舗や商業施設の集積が起こることにより、多くの需要をもたらしていると考えられる。商業統計調査ではこのような産業細分類での町丁目ごとの集計をおこなっているため、目的に合った詳細な分析が可能になる。

同様に、観光客が立ち寄る宿泊施設や飲食店での変化を示すのが、図 7 である。図 7 では、これらの産業が 2002 年から 2007 年に 10 事業所以上増加した地域が赤色で塗りつぶされている。ホテルなどの宿泊産業は観光客だけでなくビジネス客の影響も非常に大きく受けるため、飲食店や小売店の集積地近くに立地したり、空港や鉄道などの交通の要所近くに立地したりする傾向にあるため、これらの集積地や交通などとの近接性が非常に重要な立地要因になる。

6) <http://www.toukei.metro.tokyo.jp/syougyou/sg-index.htm> においてダウンロード可能である。

図 7 小売店 (2008 - 2004 年)



図 8 飲食店・宿泊業



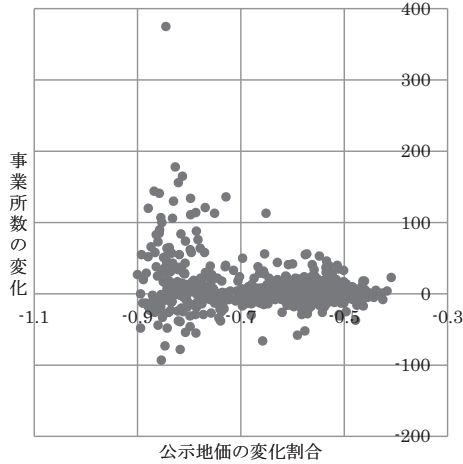
地価との関係

これまで、2つの統計調査をもとに、GISで地図を作成し、事業所数や従業者数の変化をみてきた。では本節では、どのような地域に卸売・小売店の増加が起きているのかを検証する。その要因の一つに地価の変化を考える。小売店などの出店にはコストがかかるが、その大きなコスト要因の一つが、土地や建物の取得費用である。基本的に家賃や地代が高いとストック価格である地価も高くなるためここでは土地の価格を一つの指標として取り扱う。

立地の初期費用として地価を考えると、地価の下落率が大きい地域ほど、立地にはよい条件となることわかる⁷⁾。図9ではこのことをみるために、簡単な散布図を指名している。公示地価のピークと底の1平方メートル当たりの価格の下落率を計算し、横軸にとり、縦軸にその公示地価の評価地点の町丁目の卸売・小売業の2004年から2006年の事業所数の変化をとっている。横軸の地価の下落率が非常に高いところでは、事業所数の減少も大きいだが、同時に増加数も大きいことがわかる。事業所立地の際の用地取得コストの減少率が大きいところは、割安であるためそこでの立地がすすんだ可能性があることを示している。

7) この点については、齊藤(2010)の第2章で非常に興味深い理論を展開し、簡単なデータを用いて実証している。本節での分析もこのアイデアをもとにしている。

図 9 公示地価の変化割合と事業所数の変化



そこで被説明変数を事業所数の変化の数、説明変数を 1991 年から 2001 年の地価の変化率として単純な回帰モデルを推定する。括弧内の数値は標準偏差である。

$$\text{事業所数の変化} = -30.16 - 57.56 \times \text{地価の下落率} \quad \bar{R}^2 = 0.05$$

(5.79) (8.84)

この推定結果によると、地価の変化率の係数値が負で、1%水準で有意に推定されている。すなわち公示地価のピークである 1991 年からの下落率が高い地域ほど、事業所数の増加数が多いことが示されている。また図 9 の散布図より最小 2 乗法では異常値の影響を受ける可能性が高いため、頑健チェックとして中央値での分位回帰も以下で行っている。

$$\text{事業所数の変化} = -7.82 - 15.05 \times \text{地価の下落率} \quad \text{Pseudo } R^2 = 0.004$$

(2.90) (4.36)

結果は、最小 2 乗法の結果と同様であった。

このように、東京の都心回帰が 2000 年代半ば前後に起こってきていること

が言われているが、小売店などの事業所が増加している産業がいくつかみられ、商業統計調査などを用いて地図化することによりそれらが再開発地域を中心に集積していることが確認できた。さらに地価公示の変化を重ねてみると、地価のピーク時からの下落率が高い地域に小売業の事業所数や従業者数の増加数が大きい地域が多いことがわかった。

再開発による影響⁸⁾

これまでは、東京 23 区の事業所・従業員数の変化、人口の変化、地価の変化をみてきたが、このような変化が起こる要因の一つに、再開発を考えることができる。木造住宅が密集した地域では、防災上の観点から再開発が行われることがある。また、土地の高度利用という観点からも狭小な敷地をまとめることにより、容積率の高い建物を建築し、高度利用をはかる場合も多い。防災の観点から再開発が行われる例を東京 23 区の場合でみてみよう。

地震に対する危険度は密集市街地では非常に高く、大きな地震が起こった場合、建物倒壊や火災による延焼などの被害は非常に大きくなると想定されている。このような地域では、居住者自身が大きな地震リスクにさらされているだけでなく、外部性によって周辺地域の被害をさらに大きくする可能性も非常に高い。このような場合、居住者は自らのリスク軽減のためだけでなく、外部性をも考慮して耐震化のための投資を行う必要がある。しかし、実際には居住者はこのような多くのコストをなかなか支払うことはせずに、現状維持を選択してしまう。このような状態の放置は、決して望ましいものではなく、国や自治体が何らかの施策をとる必要がある。

例えば、1995 年に「建築物の耐震改修の促進に関する法律」、1997 年に阪神・淡路大震災の経験を踏まえて、「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」（以降、密集法と記載）などを国が制定することにより、建て替えや整備事業を通じて、密集市街地の安全性を高めることができるような制度設計を行ってきた。この法律の目的として、総則の第 1 条には、「密

8) 本節は、山鹿 (2010) をもとにしている。

集市街地について計画的な再開発又は開発整備による防災街区の整備を促進するために必要な措置を講ずることにより、密集市街地の防災に関する機能の確保と土地の合理的かつ健全な利用を図り、もって公共の福祉に寄与することを目的とする」と記載されており、地域の安全度向上のための建て替え等による整備が促されており、これにのつとった整備上の障害になってくる建築基準上のさまざまな規制は、緩和や合理化がすすめられている。

さらに 2003 年に密集法の改正が行われ、地震時に特に大きな被害が想定される地域については、「防災再開発促進地区」として自治体が定め、国からの補助などを通して、整備を重点的に促進する試みがとられている。これに基づき、東京都の各自治体は、一体的、総合的に市街地の再開発を促進すべき地区として「防災再開発促進地区」を指定している。図 10 では、東京 23 区における 2008 年現在の「防災再開発促進地区」のおおよその位置をあらわしている⁹⁾。

図 10 防災再開発促進指定地区



9) 指定地域は、町丁目の一部が対象となっている場合もあるが、図ではすべて町丁目単位であらわしている。

災害リスクを減らすために、自治体は、「防災再開発促進地区」を指定し、国からの補助などを受けながら指定区域での再開発が効率的にすすめることができるようになる。では、そのような地区指定が当該地域にどのような影響をもたらすのであろうか。

密集市街地における再開発は、前者の住環境について大きく改善される可能性があり、新しい居住者が、居住地選択の候補地する可能性が高くなる。その結果、人口流入が起こったり、居住者の所得層が変化したり、そして土地の価格が上がったりする効果が考えられる¹⁰⁾。

そこで図 10 で示されている東京 23 区内の「防災再開発促進地区」として指定されている地域と、23 区内で「防災再開発促進地区」として指定されていない地域について、人口や地価、居住者の所得水準がどのように変化しているのかを町丁目単位で比較する。比較の方法として、Difference in Differences の考え方をういて、人口、所得水準、地価の平均値での比較を行う¹¹⁾。

表 1 から表 3 では、特に住宅地での変化をみてみたいので、用途地域を低層住居専用地域に限った結果を掲載している¹²⁾。まず表 1 では、人口の変化をみている。先に述べたように、2 時点として政策実施の前と後のデータが必要であるが、データの利用可能性の都合上、政策前のデータとして 2000 年を代替的に用いている。理想的には 1997 年以前のデータを用いることが望ましいが、本稿では指定の影響を数値化することが目的ではないため、指定年度である 1997 年より少し後の 2000 年であっても、その後の変化の影響が、指定地域とそうでない地域でどのように差があるのかをみることは可能である。また「防災再開発促進地区」と指定されてから、実際に再開発事業が実施されるのはそれより後であるため、ここでは比較の期首の年度よりも、同時期の変化が両地域でどう違うかをみることがより重要となってくる。

10) 東京都では、地域危険度を町丁目単位で公表しており、地震が発生した際の建物の倒壊危険度や火災による延焼危険度を 5 段階で評価している。またこの危険度指標は、再開発により大きく変化し、そのような変化が地価にどのような影響を与えているかを、中川 他 (2011) では詳細に分析している。

11) 人口は『国勢調査』、所得水準は『国勢調査』と『住宅・土地統計』を用いた (株) UDS 社の町丁目別の平均所得水準の推計値を、また地価は公示地価を用いた。

12) 商業地域、あるいはすべての用途地域を含んだ結果も、本稿の住宅地の結果と同様であった。

表 1 低層住居専用地域の人口総数の変化

単位：人

| | 2005 年 | 2000 年 | 差 |
|---------|-----------|---------|----------|
| 再開発促進地域 | 380,678.6 | 490,857 | -110,179 |
| その他の地域 | 371,792.1 | 490,607 | -118,815 |
| 差 | 8,886.5 | 250 | 8,636.5 |

表 2 低層住居専用地域の一般借家世帯の平均年収の変化

単位：万円

| | 2005 年 | 1990 年 | 差 |
|---------|----------|---------|---------|
| 再開発促進地域 | 467.9071 | 467.339 | 0.5678 |
| その他の地域 | 462.0875 | 516.018 | -53.93 |
| 差 | 5.8196 | -48.678 | 54.4978 |

表 3 低層住居専用地域の公示地価の変化

単位：円/m²

| | 2011 年 | 1993 年 | 差 |
|---------|-----------|---------|----------|
| 再開発促進地域 | 305,321.4 | 490,857 | -185,536 |
| その他の地域 | 283,883.6 | 490,607 | -206,724 |
| 差 | 21,437.8 | 250 | 21187.8 |

表 3 によると、2000 年から 2005 年では、「防災再開発促進地区」として指定された地区では人口が 110,179 人減少しているが、指定されていない地域では、118,815 人減少しており、それらの差である 8636.5 人（表 1 の網掛けの数値）が、「防災再開発促進地区」として指定されたことにより、人口流出が指定されていない地域より少ないことになる。

表 2 では低層住居専用地域の一般借家世帯の平均年収を比較している。住宅地での木造密集地域においては、借家世帯もかなり多いと思われるため、表 2 では借家世帯の値を報告した¹³⁾。これによると 1990 年では「防災再開発促進地区」の一般借家の平均世帯年収の方がその他地域の平均世帯年収より低かったが、2005 年においては、逆に「防災再開発促進地区」の平均世帯年収が高くなっている。結果、網掛け部分の差の差をみても、年収にして 54 万円とそれほど大きくはないが、「防災再開発促進地区」の指定を受けた地域の方が、そうでない地域に比べて世帯年収が高くなっていることがわかる。

13) 一戸建て世帯においても同様の結果である。

先ほどの人口の変化と平均所得の変化からわかることは、指定を受け、再開発事業が行われた地域では、防災や防犯といった点での居住環境が大きく改善されたため、これまでより高い所得層の人々が流入してきている可能性があるということである。

このように再開発などをきっかけにより高い所得層の人々が当該地域に流入し、さらにはそれまで住んでいた人々が住みにくくなり流出していつてしまう現象をジェントリフィケーションと呼んでいるが、その現象が23区の「防災再開発促進地区」指定地域において起こっている可能性があると考えられる。ジェントリフィケーションで、それまで居住していた人々が流出する原因として、住環境がよくなることで、賃料や税金などが高くなり、支払いが困難になるといったことが考えられる。そこで、表3では公示地価の変化を比較している。地価バブル崩壊後の1993年から2011年までの地価の下落を比較したところ、「防災再開発促進地区」に指定された地域の下落幅が、そうでない地域に比べて21,187円も小さいことがわかった。すなわち、「防災再開発促進地区」に指定された地域では、再開発等により居住環境が改善された分、地価が上昇し、その他の地域よりも下落が抑えられたと考えられる。

表1から表3でわかったことは、『防災再開発促進地区』としての指定を受けた地域では、そうでない地域と比較して、人口の減少幅が小さく、地域の平均所得が上昇しており、地価の下落幅が小さいことである。『防災再開発促進地区』として指定を受けた住宅地は、再開発前は、古い木造住宅が密集しており、防災面からみた住環境としてはよくない地域であるが、再開発などが実施されることにより、人口流入や地価の上昇、所得層の高い住民の流入といった効果を期待することができる。一方で、住民の所得層が変化することによる問題も出てくる可能性があり、再開発を促進する自治体としては、既存住民への影響も考慮した上での再開発事業計画が求められる。

おわりに

「はじめに」で述べたように、都市経済学において、都市の構造を理解するための理論の第1の仮定は「都市は円形でありその中心に中心業務地区（CBD）

というオフィス機能や商業施設が集中している地域がある」であった。しかし、最近の都市は、この中心業務地区の魅力が著しく低下してしまい、都市の郊外化や低密度な拡散を引き起こし、人口が流出している都市が多くある。

一方で、高齢化は住民の都市内での移動費用を高くする。拡散してしまった都市は、高齢者には住みにくい。だからといって、人口減少による虫食い状態の都市に対して、インフラや公共サービスを充実させることは非効率である。このようになってしまっている都市をどうしていけばよいのか。さまざまな政策が行われているが、その費用と効果を把握するためには、本稿で示したような地域データを活用し、実証的分析を積み重ねていくことが重要となってくる。

参考資料

顧濤, 中川雅之, 齊藤誠, 山鹿久木 (2011), 「東京都における地域危険度ランキングの変化が地価の相対水準に及ぼす非対称的な影響について: 市場データによるプロスペクト理論の検証」『行動経済学』4, pp.1-19.

国土交通省 (2005) 『首都圏白書』.

齊藤 誠 (2010) 『競争の作法—いかに働き、投資するか』, ちくま新書.

八田達夫 (2006) 「都心回帰の経済学」, 『都心回帰の経済学—集積の利益の実証分析—』八田達夫 編, 日本経済新聞社, pp.1-23.

山鹿久木 (2010) 「密集市街地の再開発の影響—ジュントリフィケーションの可能性を考える—」, 『都市住宅学』No.75, pp.22-25.