論　文

ヘドニック・アプローチによる
鹿児島市地価形成要因分析

尾崎　正憲・福山　博文

Land prices formation factor analysis in Kagoshima City by Hedonic approach

Masanori Ozaki and Hirofumi Fukuyama

Abstract

Because of the deterioration of the financial circumstances on both the nations and the local, in recent years, the public policy such as the social capital investment has been received the severe evaluation. Under this situation, the necessity of the efficient selection and investment of the social capital which is supported by the citizen consensus is demanded more and more; therefore, it become difficult to meet the citizen needs using the only standardized policy from the nations.

In recent years, for grasping the citizen's opinion objectively and relating the policy, the means to measure regularly how much profit the public policy productive has been noticed. The one of means is the hedonic approach. In this study, the properties of real property which influences intentionally the price of land in the Kagoshima City is able to be supplemented by the hedonic approach or not. In addition, for recognizing which properties is important factor to conclude the difference of the price of land, I divided the Kagoshima City into all division, the division of residential area, and the division of commercial area and did the demonstration analysis. As far as I know, the studies about the profit measure using the hedonic approach are normally focused on the metropolitan area, and the few studies are focused on the local city. On this point, It will be thought that this study has the value and is able to utilize as the morgues for planning the social capital in the Kagoshima City.

It is fortunate to be the reference for realizing the citizen needs which are against the social capital in local cities as the quantity index.

キーワード：1. ヘドニック・アプローチ，2. 地価，3. 地方都市

Key Words：1. hedonic approach，2. land prices，3. local cities

１．はじめに

国や地方を問わず財政事情の悪化により，近年，社会資本投資をはじめとする公共政策に厳しい目が向けられている。また，近年のライフスタイルの多様化，情報化の進展，少子高齢化といった社会情勢の変化は人々の価値観の多様化を促し，行政に対する市民のニーズも変化している。そのため，政策についても多様な見方を生み，市民のコンセンサスづくりは必ずしも

容易ではなくなってきている。このような中で市民のコンセンサスに裏付けられた社会資本の効率的な選択と投資の必要性が一層高まってきており，国による画一的な施策では，多様化する市民ニーズに応えることは難しくなっている。

市民ニーズを把握する手法としては，これまでも利用されたてきたアンケート方式やモニター方式に加え，近年では，あるテーマについて任意の市民が参加し，自由な討議を行う会合を重ね，多種多様な意見を効率的に集約していく市民討論会方式やワークショップ方式，広く一般に意見を求めそれに対する行政側の回答とともに公表するパブリック方式などが取り入れられている。しかし，これらの方式はいずれも時間的・金銭的にもコストが大きくなってしまう。また，アンケート方式やモニター方式では，回答者にバイアスが生じる可能性が除去できないし，市民討論会やワークショップでは，市民の参加へのインセンティブづくりが課題となる。パブリック方式では，市民の意見を把握する仕組みづくりが十分であるとはいえない。

近年，市民の意見を客観的に把握し政策につなげるための仕組みとして，公共政策が市民にどれほどの便益をもたらしているかを定量的に計測する方法が注目されている。その手法の１つとして用いられているのが，ヘドニック・アプローチである。ヘドニック・アプローチは，「社会資本投資の便益は，ある一定の条件の下では，地価の上昇に帰着する」という資本化仮説に基づく理論である。たとえば，新たな駅を設置する場合，「駅の新設による環境条件の変化」がどのように地価や住宅価格に影響を与えるかはヘドニック・アプローチを用いることによって計測することができる。

本研究では，鹿児島市の地価に有意な影響を与える不動産特性がヘドニック・アプローチによって補足され得るか，またどの特性が地価の価格差を決定づけるうえで重要かを明らかにする。ヘドニック・アプローチを用いた便益計測に関するこれまでの研究は首都圏を対象としたものが多く，著者の知る限り地方都市を対象にした研究は数少ない。鹿児島市は，公共交通機関の役割や防災対策といった視点からみても首都圏と違いが顕著である。とりわけ，平成５年の「８・６水害」をはじめ古くから多くの自然災害と向き合ってきた地域である。地価形成に大きな影響を与える都市計画においても防災対策が十分考慮されており，災害指標は地価形成要因を探るうえで重要なキーワードとなりうる。地方都市における社会資本投資に対する市民ニーズを数量的指標で捉える参考となれば幸いである。

第２章ではヘドニック・アプローチの先行研究および理論について紹介する。第３章では鹿児島市の地価関数の推計および地価形成の要因分析を行い，第４章でまとめを行う。

２．ヘドニック・アプローチの先行研究および理論

2.1　ヘドニック・アプローチとは

ヘドニック・アプローチは，非市場財である環境質や社会資本を整備したときの便益計測手法の１つである。土地や住宅を対象とした場合は，環境条件の違いがどのように地価あるいは住宅価格の違いに反映されているかを観察し，それをもとに環境の価値の計測を行うことができる。環境の価値を地価によって測定する方法は，「環境改善の便益は地価の上昇に帰着する」とした資本化仮説を背景としている。社会資本の整備は，本来家計や産業の環境厚生を改善す

る目的で行われるものであるが，結果としてその便益の一部が地価に帰着することは現実にも観察される。たとえば，鉄道の増設や高速道路のインターチェンジの建設は周辺の地価を上昇させる。逆に，河川の未整備のために洪水の可能性の高い地区は，他の条件の類似している地区に比べて地価が低い。このような現象を説明する場合，とくに「社会資本投資の便益は最終的に地価に帰着する」というのが一般に資本化仮説と呼ばれるものである。ヘドニック・アプローチにおける資本化仮説の成立条件を導くためには，ある地域に着目して地域の内外から得た財源を用いて社会資本投資を行い，その地域の社会資本を増加させた場合に本来上昇するはずであった地域の住民の厚生水準や地価が最終的にどう変化するかを明らかにしなければならない。

地価による便益測定の分析方法としては，環境改善以前の地価と以後の地価を比べる方法（時系列的分析方法）と，同一時点で環境条件の異なる地点を比較する方法（クロスセクション的分析方法）との２つが可能である。通常，費用便益分析は環境改善投資を行う前に投資の妥当性を判断するために行われるので，改善後の状態は観察できない。したがって，理論・実用面からみると投資前のクロスセクション的分析方法が有用であり，この方法がヘドニック・アプローチと呼ばれるものである（金本，1992）。

ヘドニック・アプローチでは，地価（あるいは住宅価格）は中心地点までの時間距離や地点周辺の環境条件によって決まってくると考え，土地をこれらの環境特性の束（ベクトル）で表現して影響度を測る。環境の価値の推定は，地価に対する環境特性の貢献度を，回帰分析を用いて計測することによって行われる。

2.2　先行研究

前節で述べたように，ヘドニック・アプローチは不動産市場分析でよく使われる手法である。日本を対象としたヘドニック・アプローチを用いた地価要因分析については1980年代後半から近年にかけて精力的に行われている。近年では地理情報システム（Geographic Information System: GIS）に基づく地理・空間データの整備やアクセシビリティの向上によって，分析環境が整備されてきた。そのため，日本においては実証分析が広範に行われているが，日本で実証分析の対象となるエリアは首都圏が大半である。

金本・中村・矢澤（1989）は，東京都の住宅地を対象に地点ごとの環境条件の違いがどの程度地価に反映されているかを検証している。岡野・松浦（2000）は，横浜市全域を対象に騒音や大気汚染といった環境要因を取り入れた地価関数を推計し，推計した関数を用いて幹線道路の整備が地価にどの程度影響するか検討している。また，パネルデータを用いたヘドニック・アプローチを用いることによって，地点特有の効果を明確に示している。清水・唐渡（2007）は，東京都の住宅地を対象に2006年地価公示データを用いて，弾力的な関数形態に対応して，利用可能な地価公示の最も効率的な利用のために，ノンパラメトリックな計算や空間的な自己関数に注視した地価関数の推計結果を検討している。沓澤・山鹿・水谷・大竹（2007）は，東京都の住宅地を対象に2005年地価公示データを用い，犯罪発生率がどの程度住宅価格に影響を及ぼすかを検証し，窃盗が多い住宅地においては地価を押し下げる効果があることを示している。

非首都圏を対象としたケースとしては，得田（2009）の研究がある。この研究では，滋賀県の住宅地を対象に2009年地価公示データを用いて，公共交通機関を主軸として地価に有意な影響を与える不動産特性がヘドニック・アプローチによってどの程度捕捉され，どの要因が価格差を決定づけるか５タイプの推計モデルを作成して検証している。また，2008年と2009年の地価公示データおよび地価調査データを用いて，５タイプの推計モデルを比較することで，時系列比較での地価形成要因を分析している。

2.3　ヘドニック・アプローチの理論モデル

実証分析の基礎理論となる Rosen（1974）の議論に沿って，住宅地地価の諸特性を取引する市場を想定したうえで，需要・供給両サイドの市場均衡価格曲線としてのヘドニック関数を以下に導出していく。

Rosen（1974）は，住宅市場がある財の消費者と供給者によって構成され，両者の自由な取引から多様な特性 z を有する財の価格で住宅地市場が決定されるとした。住宅地の第 i 番目の特性量を z_i で表すと，住宅地の特性ベクトル $\mathbf{z}$ は $\mathbf{z}=(z_1,\cdots,z_n)$ と表現できる。ここで z_i は住宅地の日当たり，利便性などの周辺環境や都心までの距離などの属性値である。住宅地市場で決定される地価と特性ベクトル $\mathbf{z}$ の関係は，市場価格関数 $p=p(\mathbf{z})$ で表すことができる。

消費者の行動

消費者は多様な特性を有する財 $\mathbf{z}$ と，その他すべての財を代表する合成財 x を所得制約のもとで購入し，その効用 $\mu(x,\mathbf{z})$ を最大化しようとすれば，次のようになる。

$$\max_{x,z}\mu(x,\mathbf{z})$$
$$\text{subject to } I=x+p(\mathbf{z})$$

ここで，I：所得，x：合成財，$\mathbf{z}$：特性財ベクトルとしての特性の消費量，$p(\mathbf{z}):\mathbf{z}=(z_1,\ldots,z_n)$ という特性を有する財の市場価格関数（ヘドニック関数），である。ラグランジュ関数 L を導入してこの問題を解くと，

$$L=\mu(x,\mathbf{z})+\lambda(I-x-p(\mathbf{z}))$$

となる。ここで，１階の条件から，$\frac{\partial\mu}{\partial z_i}$を$\mu_{z_i}$，$\frac{\partial\mu}{\partial x}$を$\mu_x$と表記すると，

$$\frac{\mu_{z_i}}{\mu_x}=\frac{\partial p}{\partial z_i}$$
$$I=x+p(\mathbf{z}) \tag{1}$$

となる。消費者の効用最大化は図１に示されている。図１では住宅地の特性が１つだけであると想定し，その横軸に特性 z をとり縦軸に合成財 x をとっている。市場価格関数は線形であるとは限らないため予算制約線 $I=x+p(\mathbf{z})$ が一般には直線にならない点が通常の消費者行動理論と異なっている。(1)式を満足する x^*，$\mathbf{z}^*$ が消費者の購入量であり，そのときの効用μ^*もこれによって定まる。つまり，消費者の最適解は無差別曲線と予算制約線の接点になる。

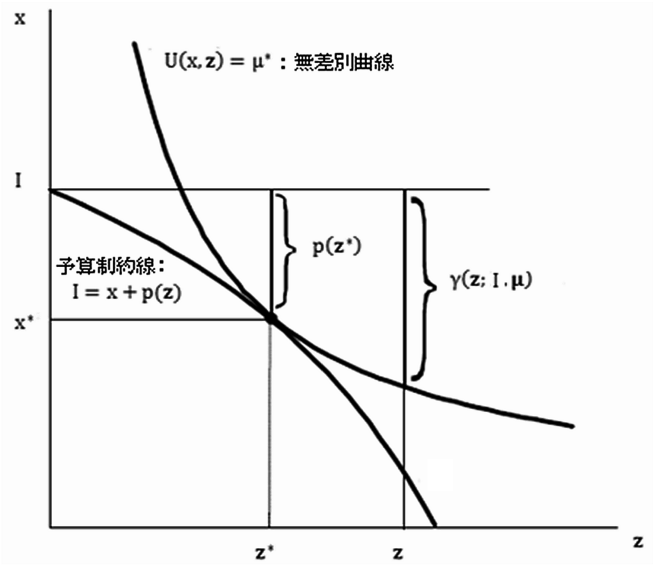

図１　ヘドニックのモデルを用いた効用最大化

このとき得られる最大効用値 μ^* を用いて間接効用関数を表すことができる。

$$\mu(x, \mathbf{z}) = \mu(I - p(\mathbf{z}^*), \mathbf{z}^*) = \mu^* \tag{2}$$

ヘドニック・アプローチでは，ここで付け値関数を導入する。Rosen(1974)は発想を逆転させて(2)式を用いて μ^* を達成するのに必要な $\gamma(\mathbf{z})$ という関数を考える。

$$\mu(I - \gamma(\mathbf{z}), \mathbf{z}) = \mu^* \tag{3}$$

(3)式は，効用水準 μ^* を維持したうえで特性（$z_1, \cdots, z_n$）を有する財に支出できる最大の額「付け値」を表しており，これが付け値関数である。付け値関数は任意の μ で定義でき，

$$\mu(I - \gamma(\mathbf{z}; I, \mu), \mathbf{z}) \equiv \mu$$

と表すことができる。

ここで，特性 i の z_i で両辺を微分すると，$I - \gamma = x$ であることから，

$$\frac{\partial \mu}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial z_i} + \frac{\partial \mu}{\partial z_i} = 0$$

となる。また，

$$\frac{\partial x}{\partial z_i} = -\frac{\partial \gamma}{\partial z_i}$$

の条件が成り立つので，

$$\gamma_{z_i} = \frac{\mu_{z_i}}{\mu_x} \tag{4}$$

となる。このことから，付け値関数 γ を z_i で微分した γ_{z_i} は，効用関数において z_i と合成財 x の限界代替率を表していることがわかる。

以上の結果より，最適行動を行い現実に財を購入した消費者にとっては，その財の特性 **z** において，付け値と市場価格は一致しなくてはならない。もし付け値のほうが高ければ市場価格までこの値を下げられる。なぜなら，(3)式より，$\gamma(\mathbf{z})$を減少させることによって，$I-\gamma(\mathbf{z})$を増加(合成財 x の消費量の増加)し，効用をμ^*よりさらに高めることが可能となるからである。

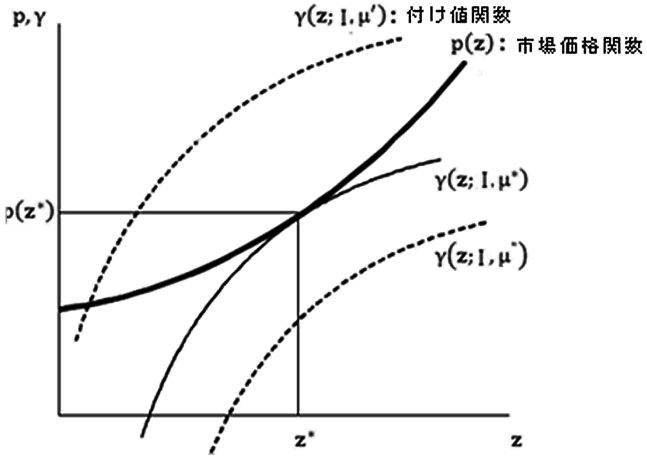

図２　付け値関数と市場価格関数の関連性

さらに，付け値と市場価格が一致した点で，付け値関数，市場価格関数は接していなければならない。このことは，図１の上下を逆転させた図２をから確認できる。付け値関数は効用水準を所与にしており，効用水準をかえるとそれに応じて付け値関数もシフトする。高い効用水準には低い付け値関数が対応するので，この図２に描かれている効用関数における効用水準は $\mu''>\mu^*>\mu'$ となっている。消費者は市場価格曲線上にありながら最も高い効用水準を達成する住宅地を選択する。したがって，同質的な消費者しか存在しない場合は，市場価格関数と付け値関数が接する点 z^* が消費者の最適解を与える。

ここまでは同質的な消費者しか存在しない場合の行動を考えてきたが，現実には所得と嗜好の異なった多くの消費者が存在し，各々の消費者が異なった付け値関数を持っている。消費者の嗜好を α で表すと，付け値関数は所得に加えて嗜好のパラメータ α にも依存して，$\gamma(\mathbf{z};I,\mu,\alpha)$ のように書ける。市場均衡では全ての消費者の付け値曲線が市場価格に接していなければならないので，図３のように市場価格関数 $p(\mathbf{z})$ は消費者の付け値関数の包絡線となることがわかる。

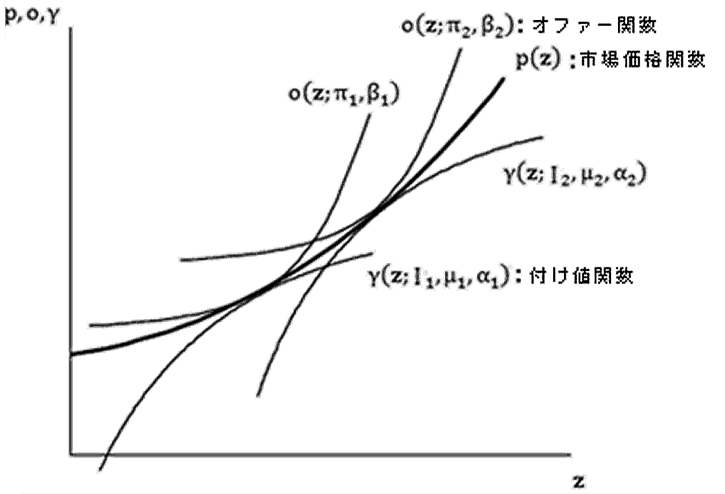

図３　付け値関数，オファー関数，市場価格関数の関連性

供給者側の行動

供給者の行動も同様に定義でき，消費者の場合の付け値関数に対応する「オファー関数」を考えることができる。オファー関数は，供給者がある技術的条件（パラメータ β で表される）のもとで与えられた利潤 π を得るために最低限必要な **z** の価格を表す関数で，o (**z**;π,β) とかける。利潤は価格が高いほど大きくなるので，生産者はオファー関数が市場価格関数に上から接する点を選択する。したがって，図 3 のように，市場価格関数はオファー価格関数の下側の包絡線になっている。

市場均衡

図 3 より，市場均衡価格を表す地価関数は，付け値関数およびオファー関数の包絡線であることがわかる。

Rosen (1974) はこの付け値関数の推定を行うために次の手順を示した。まず，財を購入した需要者にとっての付け値関数と地価関数は，その財を購入した価格および z の水準で同一の値をとり，かつ，接線を共有することから p，γ を z_i でそれぞれ微分したものは

$$p_{z_i} = \gamma_{z_i} \tag{5}$$

となる。そこで，まず地価関数p(**z**) を推定する。このとき p を z へ回帰させる考え方をヘドニック・アプローチと呼ぶ。次に p を z で微分した関数の値をデータごとに求め，これを z，α へ回帰させ，付け値関数を微分した関数（限界付け値関数）を推定しようというものである。

$$\frac{\partial p(\mathbf{z})}{\partial z_i} = \frac{\partial \gamma}{\partial z_i} = \gamma_{z_i}(\mathbf{z}, \alpha) \tag{6}$$

ここで，α は所得やその他の需要者の特性であり，効用水準 μ を含む。これにより付け値関

数が求められるので，z_i に対応する価値も消費者タイプ別に明確に求められる。

同様に，オファー関数を微分したものを

$$\frac{\partial p(\mathbf{z})}{\partial z_i} = \frac{\partial o}{\partial z_i} = o_{z_i}(\mathbf{z}, \pi, \beta) \tag{7}$$

によって推定する。実際には上記２式を同時推定することになる。

３．鹿児島市の地価形成要因分析

本章では，前章で説明したヘドニック関数の推定理論をふまえて，鹿児島市における地価関数の推計および結果の解釈を行う。

3.1　本研究で用いる地価データおよび分析対象地の区分

(1)　本研究で用いる地価データ

わが国の土地･住宅市場における主要な地価データを表１に示す。現実の取引以外に，評価価格である公示地価，地方自治体が発表する基準地地価，相続税課税のために国税庁が用いる路線価，宅地建物取引業協会の地価図に表示された地価，また，日本不動産研究所が発表している全国主要都市での定点観測データがある。以上は毎年公表される地価であるが，さらに地方自治体が固定資産税評価のため３年に１回改定する固定資産税評価額がある。これら中でも，公示地価は，一般の土地取引に指標を提供するとともに，公共事業に用いる土地の取得価格の算定基準とされている。また，公的土地評価の均衡化・適正化の観点から，相続税評価や固定

表１　主要な地価データの種類

	データの出所	調査頻度 調査開始年	算定方法
取引事例	不動産鑑定士等による調査	随時	契約
公示地価	国土交通省	毎年１月１日 1970年	不動産鑑定士による評価
基準地地価	自治体（都道府県）	毎年７月１日 1975年	不動産鑑定士による評価
路線価	国税庁	毎年 1963年	相続税のための評価値
宅地建物取引業	宅地建物取引業協会	毎年３月１日 1977年	宅地建物取引業協会会員による評価値
全国市街地 地価指数	(財)日本不動産研究所	毎年３，９月末 1936年	日本不動産研究所の評価値
固定資産税評価額	自治体（市町村）	３年に１回 1950年	固定資産税のための評価値

出所：肥田野(1997)「環境と社会資本の経済評価」p.6を修正。

資産税評価の目安として活用されているとともに，土地の再評価に関する法律，国有財産，企業会計の販売用不動産の時価評価の基準としても活用される重要な指標となっている。本研究では，これらの社会的利用価値に加え，ヘドニック・アプローチを用いた先行研究においても最も多く用いられていることから地価データとして公示地価を用いる。

(2) 分析対象地の区分およびサンプル数

鹿児島市全域を分析対象区域とし，全区分（住宅地，商業地，工業地，準工業地を含む），住宅地区分，商業地区分の３区分に分け，それぞれ地価関数の推計を行った。サンプル数は，全区分114地点，住宅地区分75地点，商業地区分28地点であり，それらは2010年鹿児島市公示地価における地点数に対応している。サンプル数が多いほど安定的な地価関数が推計でき，ヘドニック・アプローチの研究の多くはサンプル数50～100地点のものが多い。本研究では，商業地区分以外の区分においては十分なサンプル数が確保できた。

3.2 推計に用いた変数および推定式

推計に用いた説明変数は量的変数と質的変数に区別して表２に示した。ここで取り上げた変数は主として先行研究で取り上げられている変数である。得田(2009)をはじめ多くの先行研究で建蔽率が用いられているが，本研究では建蔽率と指定容積率が多重共線しているため，変数選択から除外した。鹿児島市は地域内の標高差が大きく，古くから自然災害に向き合ってきた地域であるため，地形的特徴や災害指標を加味した変数を加えている。

表２　推計に使用した変数

		変　　数	内　　容
被説明変数		PLP：地価(円/m^2)	2010年公示地価
説明変数	量的変数	AC：地積(m^2)	調査地点一区画の面積
		FR：指定容積率(%)	調査地点の面積に対する許容述べ床面積割合の最大値
		WIDTH：前面道路幅(m)	調査地点が面する道路の幅員
		DS：最寄り駅までの距離(m)	調査地点から JR 最寄り駅までの距離
		DIST：「鹿児島中央駅」までの距離(km)	「鹿児島中央駅」（市の中心地として想定）までの距離
	質的変数	LL：ライフラインダミー	都市ガスおよび下水道が未整備ならば１，整備ならば０
		CHOKU：調整区域ダミー	調査地点が市街化調整区域ならば１，それ以外ならば０
		SD：土砂災害警戒区域ダミー	該当区域ならば１，非該当区域ならば０
		FD：浸水災害想定区域ダミー	該当区域ならば１，非該当区域ならば０
		EV：標高ダミー	標高０～20m ならば０ 標高21～80m ならば１ 標高80m 以上ならば2

地価(PLP)は，国土交通省2010年公示地価データ(平成22年１月１日発表)の１m^2当たりの公示地価ポイントデータを使用する。地積(AC)，指定容積率(FR)，前面道路幅(WIDTH)および最寄り駅までの距離(DS)は，土地総合情報システム(2010年)より入手したデータを用いた。ライフラインダミー(LL)と調整区域ダミー(CHOKU)は，土地総合情報システム(2010年)より入手したデータをダミー変数化して用いた。「鹿児島中央駅」までの距離(DIST)は，サンプル地点からJRの最寄り駅までの距離に，そこから「鹿児島中央駅」までの路線距離を加えたものである。土砂災害警戒区域ダミー(SD)と浸水災害想定区域ダミー(FD)は，鹿児島市地図情報システム「鹿児島ｉマップ」(2010年)を用いてサンプル地点が土砂災害警戒区域および浸水災害想定区域に該当するか否かを調べ，ダミー変数化して用いた。標高(EV)は，国土地理院「数値地図50ｍメッシュ(標高)」(1999年) を用いてサンプル地点の標高データを計測し，標高を平地(0～20m)，中地(21～80m)，高地(80m以上)の３区分に分けてダミー変数化して用いた。

ヘドニック推計式は理論上特定の関数形を想定するものではないため，本研究では一般的に広く利用される線形の関数形であると想定し，Excel 2007の分析ツール回帰分析を用いて推計を行った。推定式は線形の一般形で表すと次のように示される。

$$\mathrm{PLP} = \alpha_0 + \alpha_1 z_1 + \cdots + \alpha_i z_i + \cdots + \alpha_n z_n + \varepsilon \qquad (7)$$

PLP：地価，z_i：当該地点の第ｉ番目の特性値，ε：誤差項，α_i：パラメータ，である。

パラメータの推計にあたっては，特性間の従属関係を把握するために相関マトリックスを作成し，多重共線に配慮しながら(7)式の統計的適合度（ｔ値，決定係数）が高くなるように変数を選択したうえ，地価関数の推計を行う。

3.3　鹿児島市地価関数の推計結果

本節では，前節での推計変数および推計式を用いて，鹿児島市のヘドニック関数を推計し，その推計結果を述べる。図４は鹿児島市における「鹿児島中央駅」近辺の公示地価地点と地価分布を示している。地価は，「鹿児島中央駅」もしくは鹿児島で最大の繁華街である「天文館通」に近い地点ほど上昇している傾向がとらえられる。

鹿児島市公示地価データの記述統計を表３に示す。鹿児島市地価公示地点の平均地価は146,832円/m^2であり，このことからも，「鹿児島中央駅」と「天文館通」の近辺の地価が高いことが確認できる。すべての変数において，歪度が０より大きいため，右の裾が長い（左に偏った）分布になっている。

表４は鹿児島市公示地価データから抽出できる量的変数の相関係数表である。モデルの推計手続きを行う際，説明変数の間に線形に近い関係が存在してしまう「多重共線性」を避けなければならない。「多重共線性」とは，モデル全体の適合度を示す決定係数が高いにもかかわらず，個々の説明変数における係数推定値の標準誤差が大きくなり，その有意性が失われるという現象である。本研究においては，使用データに関して格別強い相関関係（$r >= 0.8$）にあるものは見当たらず，したがって，「多重共線性」に十分考慮した変数選択を行ったといえる。

図４　「鹿児島中央駅」近辺の地価分布

鹿児島以下の番号は付録の標準地番号に対応。
番号以下の数値は地価(単位：円/m²)。
出所：土地総合情報システム(2010年)データを加工。

表３　鹿児島市公示地価データの記述統計(2010年，サンプル数114)

	平均	中央値	最大値	最小値	標準誤差	歪度	尖度
PLP：公示地価(円/m²)	146,832	104,000	1,050,000	16,600	150,727	3.1	12.7
AC：地積(m²)	335	219	2,332	89	394	3.7	13.2
FR：指定容積率(%)	202	200	700	60	146	1.4	1.7
WIDTH：前面道路幅(m)	9.6	6	36.1	3	7.5	1.9	2.9
DS：最寄り駅からの距離(m)	3,064	2,000	13,700	150	3,134	1.8	2.8
DIST：「鹿児島中央駅」までの距離(km)	7.0	5.5	31.1	0.1	6.5	1.9	4.5
LL：都市ガス＆下水道敷接率		79.8%					
CHOKU：市街化調整区域率		10.5%					
SD：土砂災害想定区域		7.9%					
FD：浸水災害想定区域		11.4%					
EV：標高(０～20m)		56.0%					
標高(21～80m)		25.0%					
標高(81m 以上)19.0%							

表４　鹿児島市地価公示データの相関係数表

	PLP	AC	FR	WIDTH	DS	DIST
PLP	1					
AC	−0.07	1				
FR	0.65	0.05	1			
WIDTH	0.68	0.26	0.70	1		
DS	−0.35	−0.04	−0.34	−0.18	1	
DIST	−0.49	0.12	−0.18	−0.21	0.40	1

地価関数の推計は，公示地価データ(2010年)における鹿児島市全114地点を対象とした。全区分114地点，住宅地区分75地点および商業地区分28地点の３区分について線形で推計を行った(表5)。商業地区分は，サンプル数が少ないため自由度修正済み決定係数も0.697と低く，推計結果が不安定な結果であるといえる。以下で，全区分および住宅地区分の推計結果を中心に述べる。

(1)　全区分における推計結果の解釈

全区分114地点における推計結果を表５(a)に示す。自由度修正済み決定係数は0.778となり，推計結果は78%の説明力を持つことになるため，全体として良好な結果が得られたといえる。変数ごとに整理して推計結果を分析していく。

表５　推定結果一覧

(a)　全区分

説明変数		全区分114地点	
		係数	t 値
(定数項)		21,494.74	0.931
量的変数	AC	−59.13	−3.079 ***
	FR	672.70	8.342 ***
	WIDTH	4,283.09	3.085 ***
	DS	0.84	0.279
	DIST	−2,626.12	−1.373 *
質的変数	LL	−17,006.73	−0.720
	CHOKU	−120,452.48	−2.992 ***
	SD	−924.71	−0.035
	FD	5,263.81	0.230
	EV	−1,435.71	−0.105
Adjusted R^2		0.778	

(b)　住宅地

説明変数		住宅地75地点	
		係数	t 値
(定数項)		67,397.46	2.930 ***
量的変数	AC	−44.03	−1.126
	FR	193.26	3.497 ***
	WIDTH	10,000.13	3.171 ***
	DS	0.35	0.290
	DIST	−2,772.55	−3.493 ***
質的変数	LL	−21,996.51	−2.023 **
	CHOKU	−15,263.68	−0.776
	SD	−7,407.70	−0.813
	FD	26,140.29	2.335 **
	EV	−23,329.47	−4.486 ***
Adjusted R^2		0.769	

（c） 商業地区分

説明変数		商業地28地点	
		係数	t 値
（定数項）		−201,539.19	−1.892 **
量的変数	AC	8.94	0.138
	FR	1,104.79	5.226 ***
	WIDTH	5,147.54	1.434
	DS	−9.89	−0.654
	DIST	400.05	0.054
質的変数	LL		
	CHOKU	−192,665.11	−1.205
	SD		
	FD	4,870.78	0.080
	EV	47,309.11	0.612
Adjusted R^2		0.697	

（注1） ***は１％，**は５％，*は10%で有意であることを示す。
（注2） Adjusted R^2は自由度修正済み決定係数。
（注3） 空白箇所は測定不能箇所。

AC（地積）について

地積とは，土地の公図をもとに計算された登記簿上の土地面積のことである。係数が−59.13，t 値が−3.079となり，１％水準で有意である。地積が大きな土地ほど地価に負の影響を与えていることが示されており，１m^2当たり59円地価を下げる要因となっている。これは，小区画より大区画ほどインフラに要するコストを下げることができるからである。

FR（指定容積率）について

指定容積率とは，敷地面積に対する建築延べ面積（延べ床）の割合のことである。係数が672.70，t 値が8.342となり，１％水準で有意である。１％当たり672円地価を押し上げる要因となっている。指定容積率の高い土地ほど地価にプラスの影響を与えることは t 値の大きさからも明らかである。指定容積率が高いほど土地に対して延べ床面積の広い建物の建築が許可されるため，土地面積の有効活用という意味で地価を上昇させる方向に影響を及ぼしていると考えられる。

WIDTH（前面道路幅）について

前面道路幅は土地に面する道路の幅のことで，複数の道路に面してある場合には，最も広い道路の幅員が前面道路幅となる。係数が4,283.09，t 値が3.085となり，１％水準で有意である。土地に面する道路が広いほど１m^2当たり約4,300円地価を上昇させる要因となっている。これは，前面道路幅がある程度の広さで整備されているほど，災害時の緊急車両の通行や消火活動が円滑に行われ，安全で快適な住環境が確保されるためと考えられる。

DS（最寄り駅からの距離）について

最寄り駅からの距離とは，サンプル地点から最も近い JR 駅までの距離のことである。係数

が0.84，t 値が0.279となり，有意な結果は得られなかった。一般に，駅から離れるほど公共交通の利便性が悪くなり，地価に負の影響をもたらすと考えられる。また，多くの先行研究においても係数の符号は負で，有意な結果が得られていた。鹿児島市において予想に反する結果となった要因としては，交通事情に関する２つの地域性をあげることができる。１つ目は，鹿児島市においては JR 路線よりも市電やバスの路線が充実しており，これらが交通手段として重用されていることである。２つ目は，地方都市の特徴として首都圏に比べて車社会であることである。

DIST(「鹿児島中央駅」までの距離)について

「鹿児島中央駅」までの距離は，サンプル地点から JR の最寄り駅までの距離にそこから「鹿児島中央駅」までの路線距離を加えたものである。市の中心地点までのアクセシビリティの代理変数と考えられる。係数が－2,626.12，t 値が－1.373となり，10%水準で有意である。サンプル地点から鹿児島中央駅までの距離が１km 離れるにつき１m^2当たり約2,600円地価を下げる要因となることが示された。また，サンプル地点から自動車で鹿児島中央駅までアクセスする場合も想定して推計を行ったが，両者の相関係数が0.8を超えたうえ，係数，t 値ともに両者にほとんど差のない結果が示された。

LL(ライフラインダミー)について

ライフラインダミーは，サンプル地点に都市ガスと下水道の両方が整備されている場合は０，いずれかあるいは両方が未整備の場合は１とダミー変数を設定して推計を行った。サンプル地点の約８割近くが都市ガスと下水道の両方が備わった地点となっている。係数が－17,006.73，t 値が－0.720となり，有意な結果は得られなかった。しかし，符号だけをみると負になっており，都市ガスや下水道が未整備の地点においては，このことが地価を下げる要因となることを示している。

CHOKU(市街化調整区域ダミー)について

市街化調整区域ダミーは，サンプル地点が市街化調整区域である場合は１，それ以外の場合は０とダミー変数を設定して推計を行った。係数が－120,452.48，t 値が－2.992となり，１%水準で有意である。市街化調整区域内の地価はそうでない地価に比べて１m^2当たり約120,000円下がることが示された。市街化調整区域は，原則として新しい建物を建てたり，増築できない土地であることや，土地を購入するに当たり金融機関で融資されない，または大幅な減額融資となってしまうケースもあるためと考えられる。

SD(土砂災害警戒区域ダミー)・FD(浸水災害想定区域ダミー)について

SD と FD は，サンプル地点が該当区域である場合は１，非該当地域である場合は０とダミー変数を設定して推計行った。SD および FD についてはともに有意な結果は得られなかった。SD は係数，t 値ともに符号が負になっていることから，土砂災害警戒区域に該当する地点は地価が下がることが推察できる。FD は係数，t 値ともに符号が正になっていることから，浸水想定区域に該当する地点は地価を上げることが推察できる。この理由としては，浸水災害想定される地区が鹿児島中央駅や天文館といった市の中心地に比較的近い地点であるため，浸水が想定される負の面よりも生活利便性の正の面が大きく影響を及ぼすためと推測できる。

EV(標高ダミー)について

標高ダミーは，サンプル地点の標高が０～20mならば０，標高が21～80mならば１，標高が80m以上ならば２とダミー変数を設定して推計した。係数が－1,435.71，t値が－0.105となり，有意な結果は得られなかった。しかし係数，t値ともに符号が負となっていることから，標高が高いほど地価が下がること示されたといえよう。

(2) 住宅地区分における推定結果の解釈

住宅地区分75地点の推計結果を表５(b)に示す。自由度修正済み決定係数は0.769となり，推計結果は77%の説明力を持つことになるため，全体として良好な結果が得られたといえる。全区分の推定結果と比較して特徴が表れた項目について個別に述べていく。

FR(指定容積率)について

係数が193.26，t値が3.497となり１%水準で有意である。指定容積率が高い割合に設定されている土地ほど地価に正の影響を与えている。全区分結果と同様に指定容積率が高いほど土地に対して延べ床面積の広い建物の建築が許可されるため，土地面積の有効活用という意味で地価を上昇させる方向に影響を及ぼしていると考えられる。

WIDTH(前面道路幅)について

係数が10,000.13，t値が3.171となり，１%水準で有意である。土地に面する道路が広いほど１m^2当たり約10,000円地価を上昇させることが示されている。前面道路幅がある程度の広さに整備されていると，災害時の緊急車両の通行や消火活動が円滑に行われ，安全で快適な住環境が確保されるためと考えられる。

ただ，前面道路幅が４m未満では将来セットバックの必要性も考慮しなければならないため，地価を下げることになる。セットバックとは，現況４mに満たない道路に接する土地に新たに建築物を建てる場合，道路中心線から後退して建築物を建てることである。また，住宅地を対象とするケースにおいては，道路幅が広すぎると幹線道路として車両通行量が増加し住環境面で負になるという観点もありうる。

DIST(「鹿児島中央駅」までの距離)について

係数が－2,772.55，t値が－3.493となり，１%水準で有意である。サンプル地点から鹿児島中央駅までの距離が１km離れるにつれて１m^2当たり約2,800円地価を下げる要因となることが示され，予想される結果となった。全区分と比較してみても住宅地区分におけるDISTのt値が大きく，地価への強い影響度を示している。鹿児島中央駅は移動拠点としてだけでなくショッピングモールとしての役割も担っているため，鹿児島中央駅へのアクセスシビリティの重要性がより顕著に表れたといえる。

LL(ライフラインダミー)について

係数が－21,996.51，t値が－2.023となり，５%水準で有意である。都市ガスや下水道が未整備の地点は１m^2当たり約22,000円地価が下がることが示されている。全区分と比較してt値の絶対値が大きく，住宅地における都市ガスや下水道といったライフラインの整備の重要性がモデルでも示されたといえる。

SD(土砂災害警戒区域ダミー)について

係数が－7,407.70，t値が－0.813となり，有意な結果は得られなかった。鹿児島県は九州各

県の中で宮崎県に次いで２番目に年間降水量が多いく，集中豪雨もたびたび観測される地域である。土石流や地滑り，がけ崩れといった土砂災害の危険性が住宅地地価を下落させる方向に作用することが予想されたが，モデルにはその有意性が表れなかった。その要因としては，土砂災害の警戒区域は過去の実例よりも広範囲に設定されていることが多く，防災マップ基準の警戒区域基準でははっきりと土砂災害時のデメリット区域を明確に規定できていないことが考えられる。この指標のモデルへの適用に関しては実例箇所のみとするなど今後の検討課題である。

FD(浸水災害想定区域ダミー)について

係数が26,140.29，t 値が2.335となり，５％で有意である。鹿児島市は平成５年８月６日の豪雨で甲突川が増水し約12,000戸が浸水した被害に代表されるように歴史的にも浸水災害に悩まされてきた地域である。そのため，浸水災害が想定される区域は地価を下落させる方向に作用すると予想していた。しかし，サンプル地点が浸水災害想定区域であれば約26,000円地価を上昇させる方向に影響を及ぼしていることが示されている。この理由としては，浸水災害想定される地区が鹿児島中央駅や天文館といった市の中心地に比較的近い地点であるため，浸水が想定される負の面よりも生活利便性の正の面が大きく影響を及ぼすためと推測できる。

EV(標高ダミー)について

係数が－23,329.47，t 値が－4.486となり，１％水準で有意である。サンプル地点の標高が21～80m ならば住宅地１m^2当たり約23,000円，標高が80m 以上ならば約46,000円地価を下落させる方向に作用することが示された。全区分の結果と比較してみても t 値が大きく，住宅地区分において標高が高いほど地価が低くなるといわれる一般的傾向が顕著に表れているといえよう。

(3)　商業地区分における推計結果の解釈

商業地区分28地点の推計結果を表５(c)に示す。自由度修正済み決定係数は0.697となり，推計結果は70％の説明力を持つが，サンプル数が少ないため全区分や住宅地区分と比べると低い決定係数となった。商業地区分においてより有用性のある結果を得るためには，対象地域を広げて，多くのサンプル数を確保する必要がある。しかし，サンプル数を増やすためには対象地域を広げる必要があり，本研究の主旨に合わなくなってしまう。指定容積率の推計結果に着目すると，係数が1,104.79，t 値が5.226となり，１％水準で有意である。指定容積率が高い割合に設定されるほど地価を上昇させる方向に作用することが示されている。住宅地区分よりも t 値が大きく地価への強い影響度が示されていることから，商業地区分おいては土地の有効利用の重要性が示されているといえよう。

3.4　分析課題

本研究では，ヘドニック・アプローチを用いて鹿児島市の地価形成要因の分析を行ったが分析課題として次の２つをあげることができる。

１つ目は分析手法および関数形の選択についてである。本研究の分析手法は先行研究の多くで用いられている一時点を対象にしたクロスセクション分析であるが，この手法ではその時点特有の効果や地点特有の効果を明確にはとらえることができない。これらを考慮する手法とし

てパネル分析があげられる。パネル分析は，それぞれの時間断面で従来の静的分析として活用可能であり，かつ個別にサンプルを特定してその変化を時間の変化とともに追跡できる利点があるため，地価に影響を与えるパラメータをより詳細に分析することが可能となる。今回は関数とし線形のみで分析を行ったが，ヘドニック推計式は理論上特定の関数形を想定するものではないため，先行研究ではさまざまな関数を想定して推計が行われている。各変数や変数群にさまざまな関数を想定して推計を行うことによって，最良の関数を選択でき，より適合した推定式が得られることから，パネル分析を今後の課題の１つとしたい。

２つ目はより地域性が反映される推定変数の導入である。本研究に関する推定変数は先行研究や不動産鑑定評価基準を用いて推定変数を選択したため，一般的な構成要素に基づいたモデルとなっている。実際にはその地域固有の特性も地価に影響を及ぼしており，その地域限定の公共投資評価を行うためには地域特性も考慮に入れたモデルで便益計測を行うことが望ましい。

４．おわりに

本研究では，ヘドニック・アプローチを用いた一時点のクロスセクション分析により鹿児島市の地価に有意な影響を与える不動産特性がヘドニック・アプローチによって補足され得るのか，またどの要因が地価の価格差を決定づける上で重要となるのかを全区分，住宅地区分，商業地区分に分けて実証分析してきた。

先行研究や不動産鑑定評価基準を用いて選択した変数を分析した結果，全区分と住宅地区分では自由度修正済み決定係数が75％を超え推計モデルの適合度は良好であったが，商業地区分に関してはサンプル数が少なかったため不安定なモデルとなった。価格を形成する要因として全区分では地積，指定容積率，前面道路幅，市街化調整区域ダミーが１％水準で有意であり，鹿児島中央駅までのアクセスも10％水準で有意な結果となった。住宅地区分では指定容積率，前面道路幅，鹿児島中央駅までのアクセス，標高ダミーが１％で有意であり，ライフラインダミーと浸水災害想定区域ダミーが５％で有意な結果となった。商業地区分に関しては指定容積率が１％で有意な結果となった。先行研究では有意性が示されたJRの最寄り駅までの距離に関しては，どの分析結果においても有意な結果は示されなかったが，交通手段としての市電やバスの充実や地方特有の車社会である点を考慮すれば鹿児島市の地域特性が示された結果になったと解釈できる。これまで地方都市を対象にモデル化された研究は少なく，その点で本研究は意義があり，今後の鹿児島市の社会資本計画の参考資料として活用できると思われる。

本研究では２つの課題に言及した。１つ目は分析手法や関数の選択についてである。パネル分析や複数の関数を試し最良の関数を用いることによって，より適合した推定式を得ることが可能となる。２つ目は地域性を加味した分析の必要性である。ある地域に限定した推計モデルの構築においては，地域固有の特性を推計変数に加えることによって，より説得力のあるモデルが構築可能である。

【引用文献】

肥田野登(1997)『環境と社会資本の経済効果』，勁草書房。

金本良嗣(1992)「ヘドニック・アプローチによる便益評価の理論的基礎」『土木学会論文集』第449号，4-17ページ。

金本良嗣・中村良平・矢沢則彦(1989)「ヘドニック・アプローチによる環境価値の測定」，『環境科学会誌』，第２巻，251-260ページ。

沓澤隆司・山鹿久木・水谷徳子・大竹文雄(2007)「犯罪発生の地域的要因と地価への影響に関する分析」『日本経済研究』第56号，70-91ページ。

岡野ゆう子・松浦克己(2000)「社会資本投資，環境要因と地価関数のヘドニック・アプローチ：横浜市におけるパネル分析」『会計検査研究(No22)』。

Rosen，S.(1974) “Hedonic Prices and Implicit Markets, Product Differentiation in Pure Competition”, *Journal of Political Economy*, Vol.82, pp.34-55.

清水千弘・唐渡広志(2007)「住宅価格の非線形性」『麗澤経済研究』，第15巻第１号，53-77ページ

得田雅章(2009)「ヘドニック・アプローチによる滋賀県住宅地の地価形成要因分析」『彦根論叢』第381号，183-205ページ。

その他の資料

鹿児島市地図情報システム「鹿児島ｉマップ」(2010年) http://www2.wagamachi-guide.com/kagoshima/

国土地理院「数値地図50m メッシュ(標高)」(1999年)

土地総合情報システム(2010年) http://www.land.mlit.go.jp/webland/

付録　推計変数データ項目一覧

標準地番号　鹿児島-1　～　鹿児島-75　住宅地区分
鹿児島5-1　～　鹿児島5-28　商業地区分
鹿児島7-1　～　鹿児島7-3　準工業地区分
鹿児島9-1　～　鹿児島9-3　工業地区分
鹿児島10-1　～　鹿児島10-5　市街化調整区域内の現況宅地

標準地番号	PLP	AC	FR	WIDTH	DS	DIST	LL	CHOKU	SD	FD	EV
鹿児島-1	112,000	204	200	5	2,700	2.7	0	0	1	0	0
鹿児島-2	99,500	213	80	4.6	2,700	2.7	0	0	1	0	0
鹿児島-3	134,000	158	200	6	370	5.87	0	0	0	0	0
鹿児島-4	180,000	301	200	6	750	0.75	0	0	1	0	0
鹿児島-5	203,000	152	200	4	830	3.03	0	0	0	0	0
鹿児島-6	44,600	173	60	6	5,000	6.5	1	0	0	0	2
鹿児島-7	78,500	115	80	6	2,200	10.1	1	0	0	0	0
鹿児島-8	106,000	193	80	6	3,700	3.7	0	0	0	0	1
鹿児島-9	132,000	298	200	6.1	900	8.3	0	0	0	0	0
鹿児島-10	63,800	186	80	4.9	4,500	6	0	0	0	0	2
鹿児島-11	61,300	218	80	5.5	5,500	5.5	0	0	1	0	1
鹿児島-12	98,000	206	80	6.1	6,700	6.7	0	0	0	0	1
鹿児島-13	51,800	147	80	6	3,400	4.9	0	0	0	0	2
鹿児島-14	52,300	150	80	6	2,100	3.6	0	0	0	0	2
鹿児島-15	105,000	194	80	5	4,000	5.5	0	0	0	0	1
鹿児島-16	102,000	247	200	3.7	500	7.9	0	0	0	0	0
鹿児島-17	104,000	208	200	4.5	5,700	5.7	0	0	0	0	1
鹿児島-18	110,000	223	80	5	3,600	3.6	0	0	0	0	1
鹿児島-19	71,500	174	80	7.7	5,600	5.6	1	0	0	0	1
鹿児島-20	102,000	264	200	4.3	4,500	4.5	0	0	0	0	0
鹿児島-21	76,600	165	80	4	4,700	4.7	0	0	1	0	2
鹿児島-22	60,300	190	80	6	7,400	7.4	0	0	0	0	2
鹿児島-23	110,000	183	100	6	1,700	9.1	0	0	0	0	0
鹿児島-24	64,500	169	80	6	600	11.9	0	0	0	0	1
鹿児島-25	88,300	180	200	4.2	1,500	3	0	0	0	0	0
鹿児島-26	136,000	206	200	5.9	1,200	1.2	0	0	1	0	0
鹿児島-27	184,000	188	200	8	1,600	1.6	0	0	0	1	0
鹿児島-28	87,500	452	80	6.9	4,800	4.8	0	0	0	0	0
鹿児島-29	228,000	181	200	8	1,000	1	0	0	0	1	0
鹿児島-30	188,000	376	200	6.6	2,700	2	0	0	0	1	0
鹿児島-31	217,000	221	200	5.9	2,100	3.7	0	0	0	0	0
鹿児島-32	172,000	153	200	6	1,200	4.7	0	0	0	1	0
鹿児島-33	58,900	217	80	4	10,000	10	0	0	0	0	2
鹿児島-34	16,600	222	80	6	12,400	13.9	0	1	0	0	2
鹿児島-35	164,000	254	200	6	1,200	1.2	0	0	0	0	0
鹿児島-36	92,000	196	200	3	230	2.43	0	0	0	0	0
鹿児島-37	80,500	121	80	4.6	2,700	2.7	0	0	0	0	1
鹿児島-38	80,000	151	80	4.7	2,500	7.4	0	0	0	0	1
鹿児島-39	125,000	214	200	5.1	2,800	6.3	0	0	0	0	1
鹿児島-40	79,400	192	80	6	2,100	9.5	0	0	0	0	1
鹿児島-41	96,500	148	80	4.5	2,800	4.3	0	0	0	0	1

標準地番号	PLP	AC	FR	WIDTH	DS	DIST	LL	CHOKU	SD	FD	EV
鹿児島-42	115,000	152	80	6	850	5.75	0	0	0	0	0
鹿児島-43	130,000	333	200	6	1,000	8.4	0	0	0	0	0
鹿児島-44	80,300	157	80	6	2,400	9.8	0	0	0	0	0
鹿児島-45	23,300	477	400	5.5	13,700	15.2	1	1	0	0	2
鹿児島-46	79,500	471	80	4.9	1,700	9.1	1	0	0	0	0
鹿児島-47	112,000	118	100	6	330	9.53	0	0	0	0	0
鹿児島-48	33,200	390	400	6.2	450	27.05	1	1	0	0	1
鹿児島-49	75,000	133	80	5.4	300	11.6	0	0	0	0	1
鹿児島-50	102,000	212	80	6	2,500	7.4	0	0	0	0	1
鹿児島-51	103,000	235	80	6	4,400	4.4	0	0	1	0	0
鹿児島-52	66,300	238	80	6	7,200	8.7	0	0	0	0	2
鹿児島-53	88,000	250	80	6	3,500	10.9	0	0	0	0	1
鹿児島-54	66,600	186	80	6	9,500	9.5	0	0	0	0	1
鹿児島-55	16,700	556	400	5.5	700	31.1	1	1	0	0	1
鹿児島-56	109,000	226	80	6.1	3,400	3.4	0	0	0	0	1
鹿児島-57	105,000	216	200	3.3	3,000	3	0	0	0	1	1
鹿児島-58	133,000	254	200	6	1,800	1.8	0	0	0	0	0
鹿児島-59	33,000	546	200	6.9	180	12.18	1	1	0	0	2
鹿児島-60	137,000	237	200	5	2,000	5.5	0	0	0	0	1
鹿児島-61	42,300	211	200	6	2,800	12.4	1	1	0	0	2
鹿児島-62	195,000	185	200	6	2,000	2	0	0	0	1	0
鹿児島-63	217,000	225	200	8	850	0.85	0	0	0	0	0
鹿児島-64	174,000	349	200	6.1	560	2.06	0	0	0	0	0
鹿児島-65	47,300	182	80	6	5,400	6.9	1	0	0	0	2
鹿児島-66	56,500	222	80	6	2,600	4.1	0	0	1	0	2
鹿児島-67	162,000	129	200	5.9	3,100	3.1	0	0	0	1	0
鹿児島-68	110,000	330	80	6.2	4,100	4.1	0	0	1	0	1
鹿児島-69	88,000	198	80	5	2,900	2.9	0	0	0	0	1
鹿児島-70	71,000	232	80	5	8,200	8.2	0	0	0	0	2
鹿児島-71	25,400	231	200	6	12,000	29.3	1	1	0	0	2
鹿児島-72	107,000	197	80	6.2	400	5.3	0	0	0	0	0
鹿児島-73	17,700	223	80	5	11,500	28.8	1	1	0	0	2
鹿児島-74	107,000	188	100	6	1,000	10.2	0	0	0	0	0
鹿児島-75	60,100	181	80	6	1,100	12.4	0	0	0	0	1
鹿児島5-1	39,800	344	400	12	600	27.2	1	1	0	0	0
鹿児島5-2	268,000	91	300	25	500	0.5	0	0	0	0	0
鹿児島5-3	335,000	236	500	20	1,800	1.8	0	0	0	0	0
鹿児島5-4	214,000	258	400	25	3,600	3.6	0	0	0	0	0
鹿児島5-5	54,400	212	300	12	250	12.25	1	1	0	0	1
鹿児島5-6	187,000	89	200	7	900	4.4	0	0	0	1	0
鹿児島5-7	622,000	268	700	20	1,600	1.6	0	0	0	0	0
鹿児島5-8	282,000	489	400	25.1	900	0.9	0	0	0	1	0
鹿児島5-9	516,000	273	400	25	400	0.4	0	0	0	0	0
鹿児島5-10	269,000	227	400	26	1,000	1	0	0	0	0	0
鹿児島5-11	341,000	312	400	35.9	2,000	2	0	0	0	0	0
鹿児島5-12	56,200	398	200	20	11,000	28.3	1	1	0	0	2
鹿児島5-13	34,300	319	400	12	12,800	14.3	1	1	0	0	2
鹿児島5-14	176,000	226	400	15	600	8	0	0	0	0	0
鹿児島5-15	161,000	838	200	15	1,500	8.9	0	0	0	0	0

標準地番号	PLP	AC	FR	WIDTH	DS	DIST	LL	CHOKU	SD	FD	EV
鹿児島5-16	1,050,000	227	700	36	1,300	1.3	0	0	0	0	0
鹿児島5-17	201,000	99	400	14.7	350	1.85	0	0	0	0	0
鹿児島5-18	252,000	231	400	15	1,900	1.9	0	0	0	0	0
鹿児島5-19	596,000	190	500	15	150	0.15	0	0	0	0	0
鹿児島5-20	386,000	129	500	15	1,400	1.4	0	0	0	0	0
鹿児島5-21	446,000	176	500	8	1,400	1.4	0	0	0	1	0
鹿児島5-22	213,000	172	300	25	1,200	1.2	0	0	0	1	0
鹿児島5-23	251,000	2332	300	25	3,800	3.8	0	0	0	0	0
鹿児島5-24	596,000	458	600	36.1	800	0.8	0	0	0	1	0
鹿児島5-25	580,000	144	600	25	400	0.4	0	0	0	1	0
鹿児島5-26	127,000	400	200	25.1	4,700	6.2	0	0	0	0	2
鹿児島5-27	181,000	119	200	16	1,900	1.9	0	0	0	0	0
鹿児島5-28	136,000	430	200	16	1,100	8.5	0	0	0	0	0
鹿児島7-1	163,000	578	200	8	900	4.4	0	0	0	0	0
鹿児島7-2	104,000	1649	200	15	2,900	2.9	0	0	0	0	0
鹿児島7-3	70,500	1866	200	15	1,700	9.1	0	0	0	0	0
鹿児島9-1	93,200	1983	200	11	960	5.86	1	0	0	0	0
鹿児島9-2	40,800	1650	200	12	1,800	9.2	0	0	0	0	0
鹿児島9-3	31,300	1979	200	20	1,900	16	1	0	0	0	0
鹿児島10-1	41,000	401	80	5	600	14.7	1	0	0	0	0
鹿児島10-2	20,300	341	80	5	2,500	11.7	1	0	0	0	1
鹿児島10-3	30,800	210	80	7.5	8,000	9.5	1	0	0	0	2
鹿児島10-4	17,200	339	80	6	12,500	12.5	1	0	0	0	2
鹿児島10-5	51,500	489	80	3.1	5,800	13.2	1	0	0	0	1