都市計画区域指定による土地利用状況の変化の考察 〜川越都市計画区域の場合〜

指導教官 五島洋行 法政大学 理工学部 経営システム工学科 経営数理工学研究室 (平成 25 年度)

10X4024 加藤将伍

10X4071 平出哲

学科名	経営システム工		学籍番号	10X4024, 10X4071		
申請者氏名			加藤	将伍	平出	哲
指導教員 氏 名				五島	洋行	

論文要旨

論文題目

都市計画区域指定による土地利用状況の変化の考察 〜埼玉県川越市の場合〜

本論文では、都道府県、市町村の進める都市計画によって変化する土地利用に関する 分析を行う.

土地の利用目的の変化は、人為的、自然的、行政政策など様々な要因が折り重なって生ずるのであり、また時代とともに日々変化していく。この変化を把握することは、行政の街づくりの計画、また個人としてもマイホームを購入する際、必要不可欠なことである。 土地の利用状況を調べる方法として、国土地理院から土地利用に関するデジタルメッシュデータが 1974 年から整備、公開されている。

そこで本論文では、住みよい街づくりを行う必要性のある場所として、都道府県が定める都市計画区域に着目をし、土地利用の変化の特徴から分類フローを作成し、都市計画区域内を細かくグループ分類していく. さらに、国土地理院が公開している地価公示価格を用いて、各グループの地価の推移を調査し、都市計画によってどのような開発、整備の行われた地域に、地価の上昇が起きるのかを考察する.

川越都市計画区域の 1974, 1984, 1994 年の細密数値情報データを解析し, 地価公示価格の推移を調査した結果, 都市計画区域内において地価が上昇する可能性が最も高い区域は, 都市計画により計画的かつ優先的な市街地の開発, 整備が行われた区域であると分かった.

今後,新たに都市計画区域に市街化区域と市街化調整区域の線引きが行われた際,10年分の細密数値情報データを本研究で作成した分類フローにかけることにより,地価が上昇する可能性の高い地点を見つけ出すことが可能となった.

目次

第1章 はじめに	1
1-1 研究背景と目的	1
1-2 先行研究と本研究の方向性	1
1-3 本研究の概要	2
第2章 関連知識	3
2-1 本研究のデータベース細密数値情報	3
2-2 都市計画法	4
2-3 地価公示法	7
第3章 調査対象地域について	8
3-1 埼玉県川越市	8
3-2 川越都市計画区域	8
3-3 分析範囲と分析期間	9
第 4 章 提案手法	11
4・1 フローチャート	11
4-2 分析手順	12
第5章 分析結果	17
5-1 市街化区域と市街化調整区域の土地利用の変化と地価の推移	17
5-2 土地利用指標を用いて土地利用の変化を可視化	21
5-3 土地利用分類フロー	25
5-4 市街化調整区域の宅地の値段	30
第6章 地域分類フローの実装	31
6-1 分析の流れ	31
6-2 結果	32
第7章 まとめと結論	33
参考文献	34
謝辞	35

第1章 はじめに

1-1 研究背景と目的

土地の利用目的の変化は、人為的、自然的、行政政策など様々な要因が折り重なって 生ずるのであり、また時代とともに日々変化していく.この変化を把握することは、行 政の街づくりの計画、また個人としてもマイホームを購入する際、必要不可欠なことで ある.

土地の利用状況を調べる方法として、国土地理院から土地利用に関するデジタルメッシュデータが 1974 年から整備、公開されており、それを用いた研究がいくつか行われている[1][2]. しかし都道府県、市町村などが進める都市計画とその周辺の土地利用の変化の関係性に関する研究はいままで行われてはいなかった。そこで本研究では、都道府県の定める都市計画の整備、開発、保全の方針である都市計画マスタープランのうち、住みよい街づくりを行う必要性のある場所として定められる都市計画区域に着目をし、土地利用の経年変化のパターンから都市計画区域を細かくグループ分類する。さらに、各グループの地価公示価格の変化を調査し、地価推移の特徴を見つけ出すことで、今後新たに都市計画区域が指定された際に、逸早く地下の上昇する可能性の高い地点を見つけ出すための指標を作成する。

研究対象地域は埼玉県川越市とする. JR 川越線高麗川駅を最寄り駅とする私らにとって、川越駅は東京都を繋ぐ中間地点であり、必ず通らなければならない場所である. また中学生の頃からよく買い物や遊び、観光に行き紫芋ソフトを食べたなじみの深い場所でもある. このように川越市は、東京近郊ということでベットタウンとしての住宅地、年間 600 万人もの観光客が訪れる埼玉県有数の歴史的観光地であり、商業地、たくさんの芋が生産される近郊農業地、様々な用途に土地が利用されている. そんな私らにとって様々な土地の利用がされているというイメージの強い川越市を調査してみたいと思ったことが川越市を選定した理由である.

1-2 先行研究の特徴と本研究の方向性

国土地理院が整備,公開している土地利用に関するデジタルメッシュデータを用いた研究が数多く行われている.大原,山下らの研究[1]では,札幌,東京,東京の三都市圏における土地利用データを用いて各都市圏の土地利用変化を時空間的に比較した結果,地形の特性は三都市圏で異なっていたが,土地利用変化と標高と傾斜の間には関係性がみられ,低標高で傾斜角が小さい方が,土地利用変化が大きいことが分かった.

また,橋本,中尾,阿部らの研究[2]では,神戸市須磨区の土地利用データを用いて土地利用毎の面積を算出し,市街地特性を表す指標を設定し,20地点の地区を市街地の特性別に6つのグループで分類をした.

先行研究[1][2]では、土地利用の時系列での変化の分析や市街地の特性別での分類分けが行われたが、都市計画区域指定による土地の利用変化や地価との関係性については研究されていない。本研究では、都市計画区域が指定される前後の土地利用の変化を分析するだけでなく、市街地特性を表す指標を基に 14 地点の地区を特性別にグループ分けし、各グループの地価の推移を作成し、どのような土地が地価の上昇率が高いか分析する。

1-3 本研究の概要

1969年に新都市計画法が施行されたのに伴い, 1970年に都市計画の基幹制度である市街化区域,市街化調整区域の区域区分が都市計画決定され,市街地の水準を確保すると決められた川越市,日高市,川島町の2市1町全域からなる川越都市計画区域を研究調査対象地域として調査を行う.

調査方法として、国土地理院の公開している細密数値情報デジタルメッシュデータを 利用可能なデータへと変換し、川越都市計画区域の土地利用の状況を、土地利用指標を 作成し可視化する.

まず初めに、川越都市計画区域のうち、街として優先的かつ計画的に発展させていうという市街化区域と、逆に発展を抑制しようとする市街化調整区域を長方形近似し、経年変化を可視化することで、都市計画による全体的な土地利用の変化の特徴を把握する。両区域の地価公示価格の推移についても調査することで、両区域で土地を購入する際のメリット、デメリットを見つけていく、研究対象とする年は、川越市の街の発展に関する政策である川越都市計画区域指定直後の1974年から10年間隔で、1984年、1994年の土地利用データを用いる。

次に、上記の市街化区域と市街化調整区域をさらに細かくいくつかの地点に分けて、 抜き出し、各地点から算出される細密数値情報データの数値特徴をもとに、地域分類フローを作成する.分類された地点ごとの地価公示価格を比較することで、どの分類に属する土地の価格が上昇しやすいのかを調査し判明させる.

本研究で分類フローを作成することで、今後新たに指定される都市計画区域や市街化 区域から算出される細密数値情報データを分類フローにかけ、逸早く地価が上昇する地 域を見つけ出すことを可能にすることを目標とする.

第2章 関連知識

2-1 本研究のデータベース細密数値情報

国土地理院が整備、公開している細密数値情報とは、三大首都圏の主要部を対象地域として実施されている宅地利用動向調査による土地利用状況の調査成果を、首都圏ごとにまとめた土地利用区域数値データであり、土地利用状況を平面直角座標系に基づく $3 \times 4 \times 4 \times 4 \times 10$ に $3 \times 4 \times 10$ に 3×10

番号	土地利用状況名称		
			1. +=\(\chi_1\)
1	山林·荒地	9	中•高層住宅地
2	田	10	商業·業務用地
3	畑・その他農地	11	道路用地
4	造成地	12	公園·緑地等
5	空地	13	公共公益施設用地
6	工業地	14	河川・湖沼
7	一般低住宅地	15	その他
8	密集低層住宅地	16	海

表 1 16 種類の土地利用名称項目

	1	2	3		3 9 8	3 9	9 40	0
1	2	2	7		1 3	1 3	1 3	
2	2	2	7	•••••	1 3	1 3	1 3	
3	7	7	7					
:	:	:	:		:	:	:	
:	:	:	:		:	:	:	
299	6	6	6		1 2	5	5	
3 0 0	6	6	6		1 2	1 2	5	

図 1 細密数値情報土地利用番号イメージ

2-2 都市計画法

2-2-1 都市計画法の目的

都市計画法[4]とは、住みよい街づくりを行うための法律である.「住みよい街づくり」を実現させるためには、まず街づくりを行う場所を決め、そこで行う街づくりの計画を立て、その計画どおりに実行することが必要である.しかし、日本全国あらゆるところで街づくりを行う計画を立てる必要はない.人間がある程度住んでいるところで行えば良いのであり、住みよい街づくりを行う必要性のある場所を「都市計画区域」といい、図2の流れに従い、細かく都市計画が立てられ、都市計画法の様々な規制を受ける区域となる.

(1) 街づくりをする場所などを決める(都市計画区域の指定)

 \downarrow

(2) 街づくりをするための整備、開発及び保全の方針を決める(都市計画区域ごとのマスタープラン)

その場所で、どのような街づくりをするのか決める(市街化区域、市街化調整区域、非線引き都市計画区域)

 \downarrow

(3) 街づくりを実行しやすくするために、建物建築建の制限や、街づくりのための公共事業が行われる。(都市計画制限、都市計画事業)

図 2 街づくりの流れ[4]

2-2-2 都市計画マスタープラン

住みよい街づくりを行う必要性のある場所を「都市計画区域」と決定されると、次に その区域をどのように整備、開発、保全をしていくのかを決める。これを都市計画マス タープランという。この都市計画マスタープランは、市町村議会を経て定められる建設 に関する基本構想であり、かつ、都道府県が定めた都市計画に適合したプランとなって いる。この都市計画マスタープランが定められると、その計画に即した、開発行為が進められていく。

2-2-3 市街化区域, 市街化調整区域

市街化を図るべき区域

都市計画区域について、必要があるとき表2の定義に従い、市街化区域と市街化調整 区域の区域を定めるとされており,本研究の対象地域である川越都市計画区域について も区域の線引きが行われている.

市街化区域	市街化調整区域	非線引き都市計画区域
(1) すでに市街地となって		
いる区域		
(2) おおむね「10年」以内	市街化を「抑制」すべき	区域区分の定められて
に優先的かつ計画的に	区域	いない区域

表 1 定義[4]

市街化区域については,住みよい街づくりをするべく,閑静な住宅外に騒がしい店舗や, 工場などが立てられないように、住居系、商業系、工業系の三つの用途地域に分類分け され、計画的かつ優先的な開発が行われていく.

市街化調整区域については、市街化を抑制する区域であり、農地などの第一次産業を 保護するために建物の建築が認められていない、田畑が宅地化、商業地化されてしまう と農業生産力が低下してしまう. それを防ぐために当てられた区域である.

図3に都市計画区域を含む日本の5つの区域を示す.

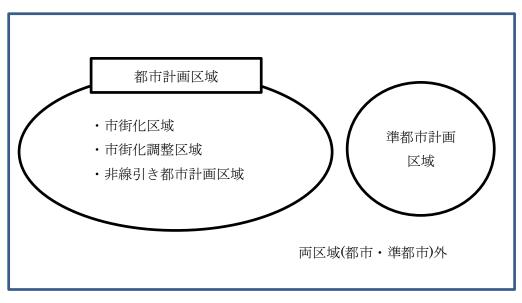


図 3 日本の5つの区域

2-2-4 市街化調整区域の建築条件

表 2 より、市街化調整区域は、市街化区域に接していながら、市街化を抑制する区域であるため、土地の利用方法に制限があり、自由に建物を建築することはできないとされている.

しかし,近年の法改正に伴い一定の条件を満たすことで市街化調整区域にも住宅を建設できる場合がある.以下に市街化調整区域に関する都市計画法の条文と,本研究対象地域の川越市の市街化調整区域に住宅を建てる条件を示す.

都市計画法第34条8項の3[4] -

市街化区域に隣接し、または近接し、かつ、自然的諸条件から市街化区域と一体的な日常生活権を構成していると認められる地域であっておおむね50以上の建築物が連たんしている地域のうち、政令で定める基準に従い、都道府県の条例で指定する土地の区域内において行う開発行為で、予定建築物等の用途が、開発区域及びその周辺の地域における環境の保全上支障があると認められる用途として都道府県の条例で定めるものに該当しない。

-川越市の市街化調整区域に住宅を建てる条件[5] -

申請人に関する条件

- ・川越市が隣接する市町の市街化調整区域に、20年以上住んでいる親族がいること
- ・建築主が住宅を所有していないこと
- ・建築主が市街化区域に土地の所有していないこと

土地に関する条件

- 建築地が 200 m以上であること
- ・本申請までに、建築予定地の所有権が建築主または親族に登記してあること 建物に関する条件
- ・予定建築物は専用住宅で、高さは10m以下であること

2-3 地価公示法

2-3-1 目的

地価公示法[4]は、都市計画区域、その他の土地取引が相当数見込まれるものとして 国土交通省で定める区域内において、土地の単位面積当たりの価格が公示される.標準 地の正常な価値を公示することにより、一般の土地の取引価格に対して指標を与え、公 共の利益となる事業のために利用される土地に対する適正な保証金の額の算定等に利 用され、適正な地価を算出することを目的としている.

2-3-2 公示価格

公示価格は、土地について自由な取引が行われるとした場合において通常成立すると 認められる価格を各基準地において鑑定評価した価格である。そして、この価格は、現 実には標準地上に建物が建っていたり、借地権が付着している場合でも、建物や借地権 が存在しないものとした「更地としての価値」が鑑定される。

第3章 調査対象地域について

3-1 埼玉県川越市

川越市は、埼玉県の中央部より、やや南部、武蔵野台地の東北端に位置し、東西に 16、3キロメートル、南北に 13、8キロメートル、面積 109 平方キロメートルと埼玉県の中で、とても大きな市である。JR や私鉄などの数多くの路線が集結しており、また関越自動車道や首都圏中央連絡自動車道などの大きな道路も通っており、都心から 30kmの首都圏に位置するベットタウンでありながら、商品作物を生産する近郊農業、交通の利便性を生かした流通業、伝統に培われた商工業、豊かな歴史と文化を資源とする観光など、様々な都市機能を持った街として発展を遂げている[6].

3-2 川越都市計画区域

図4の黒く囲った部分は、本研究の研究対象地域である川越都市計画図である[7]. その中の色の付いた部分が市街化区域であり、白い部分は市街化調整区域である. 3-1 で説明したように、川越市は様々な機能を持った埼玉県の中枢都市であり、都心に近いにもかかわらず、市街化区域の割合は4割弱ほどで、市街化調整区域が5割強を占めている.



図 4 川越都市計画図[7]

3-3 分析範囲と分析期間

本研究の分析対象地域である川越都市計画区域を分析するためのデータは, 2-1 で説明した国土地理院が発行している細密数値情報の電子地図データを使用する. 本研究の分析対象範囲は, 川越市全域がほぼ含まれる縦 9km×横 16km とする.

本研究の分析対象期間は、1969年に新都市計画法が施工されたのに伴い、川越都市計画区域では、1970年に都市計画の基幹制度である市街化区域、市街化調整区域の区域区分が都市計画決定された。そこで、都市計画区域指定直後の1974年から、2-2-3で説明した市街化区域の定義より、10年間隔で1984年、1994年を調査対象期間とする。

図 5, 6, 7 は, 1974, 1984, 1994年の川越都市計画区域を上で述べた $9 \text{km} \times 16 \text{km}$ で切り出した図であり、この 3 つのデータを使い、都市計画による土地利用の変化を分析していく。川越都市計画区域の切り出し方については、4 章の提案手法で詳しく述べる。

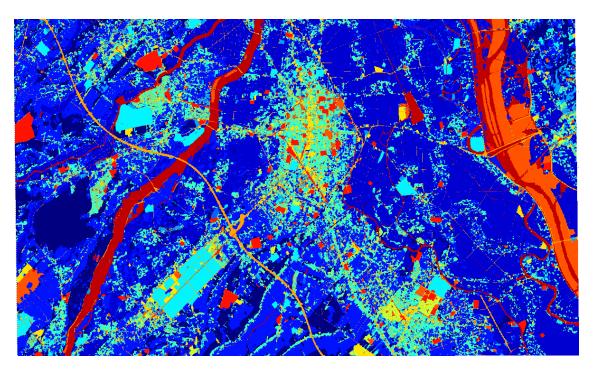


図 5 川越都市計画区域 1974 年

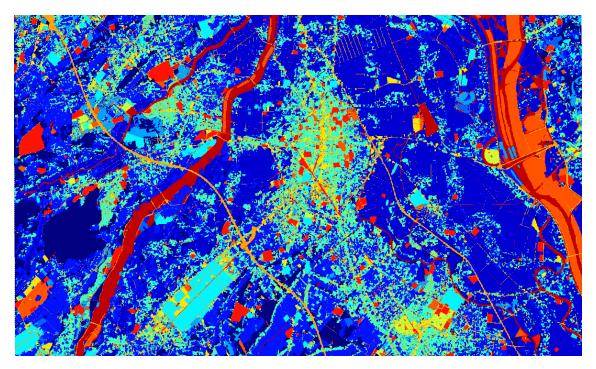


図 6 川越都市計画区域 1984 年

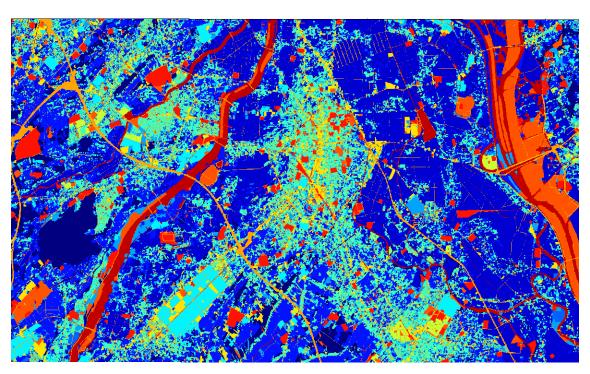


図 7 川越都市計画区域 1994 年

第4章 提案手法

本研究では、図8の流れに従い、都市計画によって変化する土地の利用方法の特徴から地域分類フローを作成し、どのような特徴を持った地域に地価の上昇が見られるのかを調査する. 4-1 では提案手法の全体像のフローチャートを示す. 4-2 では分析手順について説明する.

4-1 フローチャート

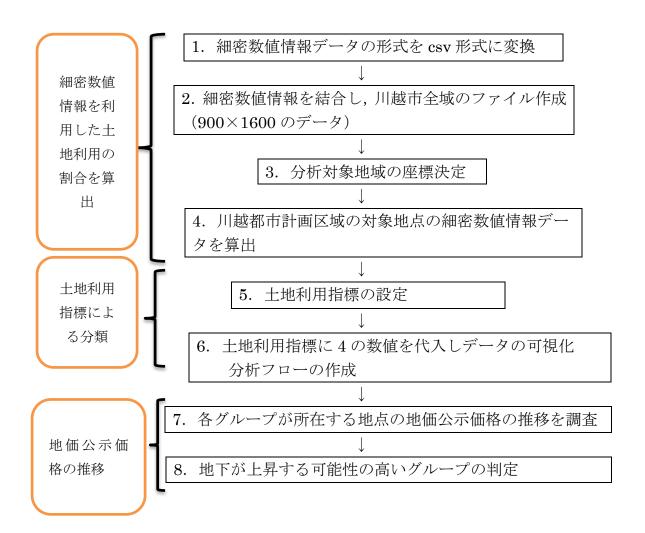


図 8 提案手法の流れ

4-2 分析手順

本節では 4-1 で示したフローチャートについて説明する. 4-2-1 から 4-2-4 では、細密数値情報から分析対象データを算出する手順を説明する. 4-2-5 と 4-2-6 では地域分類フローを作成するための土地利用指標について説明する. 4-2-7 と 4-2-8 では分類分けされた地域と地価公示価格の考察に関する説明する.

4-2-1 細密数値情報データの形式を CSV 形式に変換する

国土地理院が整備,公開している細密数値情報のファイルの形式は,TDU 形式であるため,自由に欲しい部分の切り取りや結合をすることができない.そこで,インターネット上で公開されているソフト「みんなで GIS」を用いる.[8]このフリーソフトを用いると,TDU 形式のファイルを,Excel で操作可能な CSV 形式のファイルに変換することができる.図 9 より,本研究の対象地域である川越市が含まれているメッシュ番号 1210,1211,1212,1213,1310,1311,1312,1313,1410,1411,1412,1413の 16 ファイルを CSV 形式へと変換する.

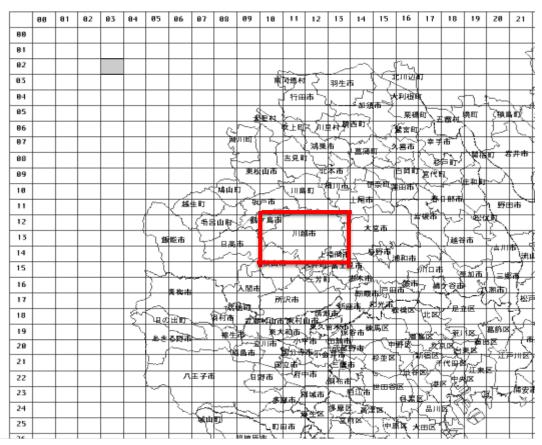


図 9 細密数値情報から抜き出す範囲[7]

4-2-2 細密数値情報を結合し、川越市全域のファイル作成

4-2-1 の状態のままでは、川越市全体としてデータを算出することができない.そこで図 10 のように、12 コのファイルを 1 つに統合する.

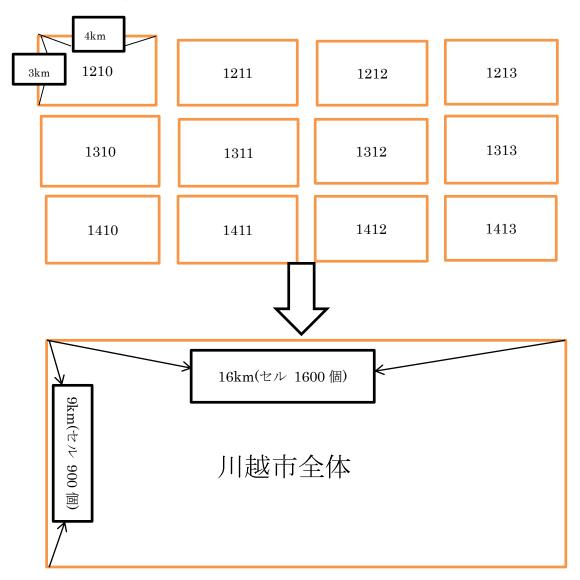


図 10 細密数値情報データファイルの結合イメージ

4-2-3 分析対象地域の座標を求める

1.4-2-2 で作成した川越都市計画区域内の市街化区域と市街化調整区域の細密数値情報 データを抜き出すため、図 11 の川越市役所都市計画課が公表している川越都市計画図 を用いる[7]. 図 11 の色のついている部分が川越市の市街化区域であり、白い部分が市 街化調整区域である. そこで, 黒く囲った市街化区域部分と赤く囲った市街調整区域部分の座標を図 12 の mesh 図から求める.

2. 都市計画によって変化する土地の利用方法の特徴が類似している地点をみつけだすため、図 12 から細かく A から N の 14 地点の座標を求める.

なお,1970年に市街化区域,市街化調整区域の区域区分が都市計画決定されて以降 今日まで,区域区分の線引きは変わっていないので,2013年の都市計画図を使用して いる.

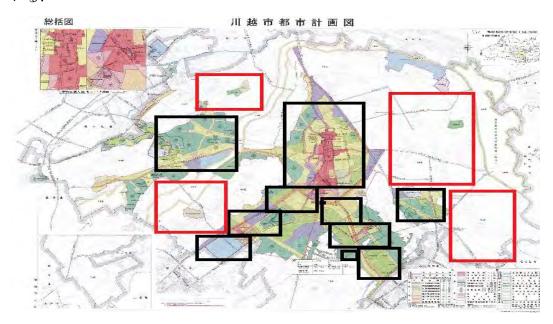


図 11 川越市都市計画図

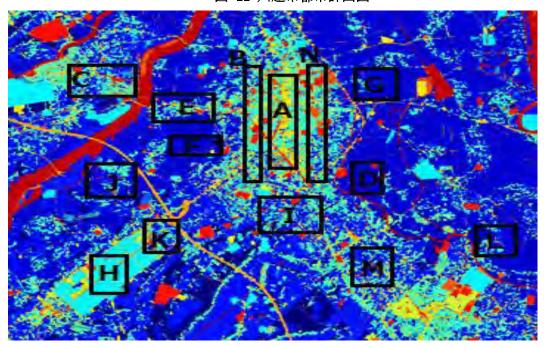


図 12 川越都市計画区域から切り出した 14 地点

4-2-4 川越都市計画区域の対象地点の細密数値情報データを算出

4-2-3 で求めた座標をもとに各地点の細密数値情報データを算出する.

- 1. 図 11 の黒枠のメッシュを全て足した区域を市街化区域, 赤枠のメッシュを全て 足した区域を市街化調整区域と長方形近似し, 1974, 1984, 1994年の宅地の割 合, 商業地の割合, 農地の割合を比較する.
- 2. 本研究のメインである都市計画区域内をグループ分類分けするため、図 12 の、A から N の地点の細密数値情報データの数も算出する.

4-2-5 土地利用指標の設定

細密数値情報によって分類分けされている 16 種類の土地利用番号の他に、都市計画によって変化する土地の利用方法の特徴を効果的にグループ分類するため、以下の土地利用指標を用いた.

都市型土地利用率 (%) = (都市施設) / (全メッシュ)×100

農業型土地利用率(%)=(農業施設)/(全メッシュ)×100

住宅地率(%)=(住宅地/都市施設+農業施設)×100

商業地率(%)=(商業地/都市施設+農業施設)×100

工業地率(%)=(工業地/都市施設+農業施設)×100

農業地率(%)=(農業地/都市施設+農業施設)×100

ここで,

都市施設=(工業地+一般低住宅地+密集低層住宅地+中・高層住宅地+商業・業務用 地+公共公益施設用地)

農業施設=(田+畑・その他農地・空地)

定義

都市型土地利用率:人々が便利に生活するために整備,開発された住宅地,商業地や公 共公益施設などの土地の割合

> 都市型土地利用率が高ければ高いほど,人々の生活において,より 利便性の高い土地利用が行われていると言える.

農業型土地利用率:農業用地として利用される土地の割合

農業型土地利用率が高ければ、その土地はまだ、市街地が形成されていない土地であると判断する.市街化調整区域内であれば、農業 自給率を確保するための農業的土地利用であると考える.

4-2-6 土地利用指標を用いてデータの可視化. 分析フローの作成

4-2-4 で算出した A 地区から N 地区の 3 期分の細密数値情報データを土地利用指標に代入し、各地区の土地利用の特徴を可視化する.

14 地区全ての数値特徴を可視化した後、その結果をもとに、分類フローを作成していく.

4-2-7 各グループが所在する地点の地価公示価格の推移を調査

国土地理院が公開している地価公示価格[9]を利用して、4-2-6 で作成した分類フローにより分類されたグループごとの地価公示価格の推移を調査する。2-4 で説明した地価公示価格は景気によって左右されることがある。そこで純粋な土地の価値の推移を判断するために、総務省が毎年発表している消費者物価指数[10]を用いて、地価公示価格を消費者物価指数で割ることで土地の価値の推移を判断する。

土地の価値 = 地価公示価格 消費者物価指数

4-2-8 地価が上昇する可能性の高いグループの判定

各地区の地価の変動を比較し、上昇率の高いグループはどのような特徴を持った地区であるかを考察する.

第5章 分析結果

本章では分析対象地域の、細密数値情報データから算出された分析結果を示す. 5-1 では、川越都市計画区域の市街化区域と市街化調整区域の宅地、商業地、農業地の割合の変化と地価公示価格の推移を示す. 5-2 では、川越都市計画区域内 14 地点から算出された細密数値情報データを 4-2-5 で説明した土地利用指標に代入した結果を示す. 5-3 では、5-2 の結果をもとに作成した分類フローと各分類の地価の推移を示す.

5-1 市街化区域と市街化調整区域の土地利用の変化と地価の推移

5-1-1 細密数値情報データの算出結果

新都市計画法の施行により、1970年に市街化区域と市街化調整区域の線引きがされた川越都市計画区域の市街化区域と市街化調整区域の土地利用の変化を、4-2-4で行った長方形近似により算出された細密数値情報データの結果から示す。図 13, 14, 15 は、1974年から 1994年にかけての市街化区域、市街化調整区域、川越市全体別の宅地、商業地、田・畑の割合の推移である。

図13,14から、宅地、商業地の割合は、ほぼ同じ動き方で変化しており、川越市全体の変化の割合に比べて、市街化区域の変化の割合が大きくなっており、市街化区域と市街化調整区域の線引き後20年間で宅地の割合は、約20パーセント、商業地の割合は約5パーセント増加している。市街化調整区域では宅地、商業地の変化の割合にほぼ変化はなかった。よって、都市計画通り市街化区域では計画的な街の開発が行われ、便利な商業施設や公共施設が整備されたことにより、宅地の割合が大幅に増えた。一方、市街化調整区域では市街化が抑制されていたため、宅地、商業施設の開発行為は行われなかったことが分かる。

次に、図 15 から田・畑の割合に着目する. 川越市全体として見ると、田・畑の割合は市街化区域と市街化調整区域の線引き後 20 年間で約 10 パーセントの減少であるが、市街化区域では、約 30 パーセントもの田・畑が他の土地利用へと変化している. この土地利用の変化は、上記で述べた図の、宅地や商業地への変化である. 一方、市街化調整区域では、川越市の近郊農業を支えるために、田・畑の割合にほぼ変化はなく、農業用地として利用され続けていた.

図 13, 14, 15 の土地利用の推移から、都市計画区域に、具体的に市街化区域と市街化調整区域の線引きが行われると、都市計画に従い土地の利用方法が全く異なって変化していくことがわかる.

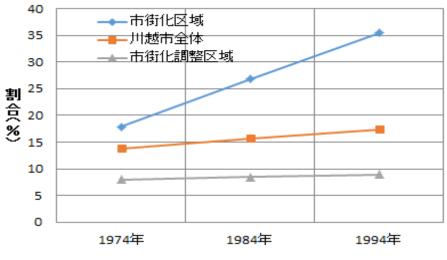


図 13 宅地割合の変化



図 14 商業地割合の変化

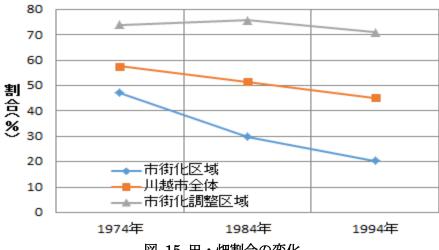


図 15 田・畑割合の変化

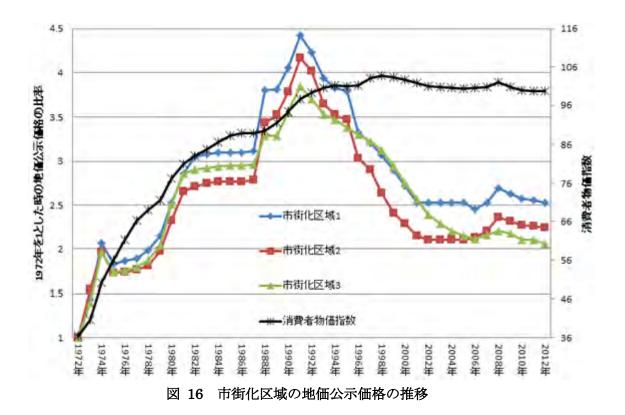
5-1-2 地価公示価格の推移

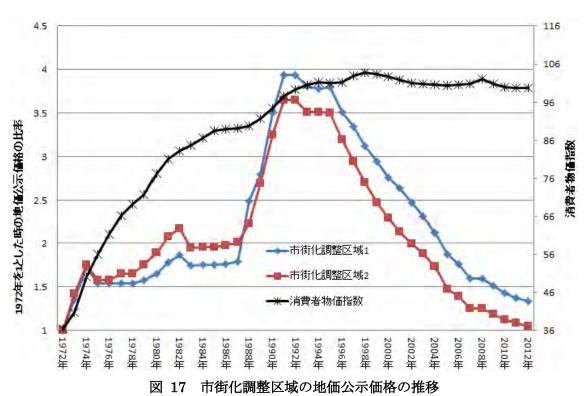
図 16, 17 に市街化区域と市街化調整区域の地価公示価格の変化を消費者物価指数と 共に示す. 川越都市計画区域指定直後の 1972 年から 1987 年のバブル期までと, バブ ル期から現在までに分けて考察していく.

1972年から1987年までの15年間は、市街化区域では、5-1-1で述べた都市計画によって宅地や商業地が増えたことで街の利便性が向上し、年々地価公示価格が上がっている。この地価公示価格の上昇は、消費者物価指数の変化の割合よりも大きく変化していることから、純粋に土地の価値が上がったといえる。一方、市街化調整区域は、5-1-1で述べたように、ほとんど土地利用に変化はなく、街の利便性の向上は見られなかった。地価公示価格についても、価格の上昇はほとんどなく、消費者物価指数の推移よりも低い割合となっている。このことから、市街化調整区域の土地の価値は、市街化区域とは逆に下がったと言える。

次に、1987年のバブル期から現在までの変化を見ていく。市街化区域と市街化調整区域共にバブル期に地価公示価格が一気に上昇し、バブルの終わる1991年に地価公示価格が下がり始めた。バブル期の土地価格の上昇については、市街化区域と市街化調整区域どちらも土地も急激に価格上昇という特徴であり、両区域に大きな違いはなかったが、バブル後の地価公示価格の下落の仕方に市街化区域と市街化調整区域の両区域に違いがあった。市街化区域は、地価公示価格がバブル期のあと下落したものの、一定期間後に下落は収まり、消費者物価指数の推移と同じ動きに落ち着き、土地の値段はそれほど下がらなかった。それに対して市街化調整区域はバブル後の下落幅が大きく、地価公示価格は消費者物価指数の推移を大きく下回っており、今現在においても土地の値段は下がり続けている。

バブル期に投機的な土地取引が行われたことが原因で市街化区域も市街化調整区域も土地の値段が急激に上昇した.しかし、バブルの崩壊とともに土地の価格は急激に下落していった.市街化調整区域では、開発行為や街の発展は行われておらず、土地利用に変化はなかった.それにもかかわらず、バブルの景気によって、土地の値段だけが先走ってしまった.その結果、バブルの終わりと同時に土地の値段は急激に値下がりした.市街化区域については、実際に都市計画により、開発行為が行われ、街の発展、利便性の向上がみられたため、バブル崩壊後も市街化調整区域のような土地の急激な値下がりはなかった.





5-2 土地利用指標を用いて土地利用の変化を可視化

分析手順 4-2-3 で求めた 14 地点の座標をもとに、各地点から算出された細密数値情報データを 4-2-5 で説明した土地利用指標に代入し、可視化した各地点のグラフを図 18~31 に示す.

5-1 では川越都市計画区域内を市街化区域と市街化調整区域の 2 つに大きく分けて、 土地利用の変化を確認していった.本節では、より細かく、具体的に土地利用の変化を 把握するために、市街化区域と市街化調整区域をさらに細かく切り出した.すると、市 街化区域内、市街化調整区域内同士であっても地点によって土地利用の変化に違いがあ ることがわかった.

市街化区域内の地点で見られた特徴

- ・市街化区域線引き時点で既に商業地や住宅地として,市街地が形成されている地点(図 18, 19, 31)
- ・市街化区域線引き時点で、ある程度住宅地として土地利用が定まっており、線引き後 さらに住宅街を拡大させていった地点(図 20, 30)
- ・市街化区域線引き当時,農地や荒地であった地点が線引き後急激に市街地として土地 利用が変化した地点(図 22, 26, 28)
- ・市街化区域線引き後工業地帯を形成した地点(図 25)

市街化調整区域の地点で見られた特徴

- ・市街化調整区域線引き後、少し住宅地が増加した地点(図24,27,29)
- ・市街化調整区域線引き後、土地利用に全く変化はなく、農業用地としての土地利用が継続された地点(図 21, 23)

上記のように市街化区域や市街化調整区域と一言に言っても立地条件などによって、 土地の利用方針は様々であることが分かった。そこで 5-3 では、14 地点の数値特徴と 可視化したグラフをもとに、土地利用分類フローを作成し、各グループの特徴をまとめ、 分類分けされた地点ごとの、地価公示価格を調査することとした。

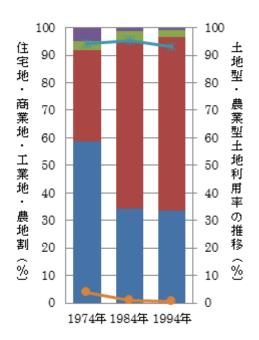


図 18 A 地点の土地利用の変化

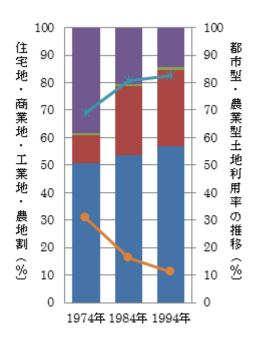


図 20 C 地点の土地利用の変化



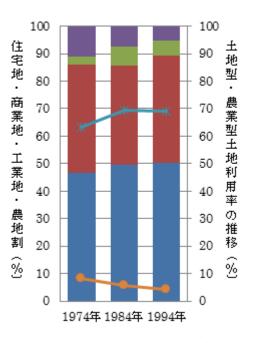


図 19 B 地点の土地利用の変化

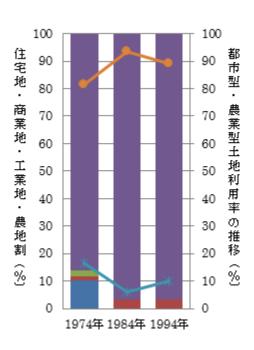


図 21 D 地点の土地利用の変化

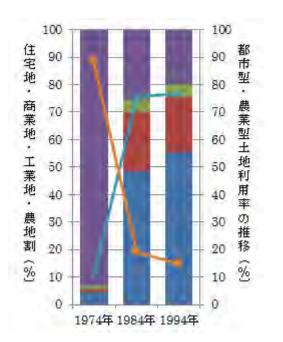


図 22 E 地点の土地利用の変化

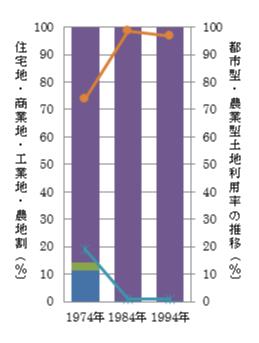


図 23 F 地点の土地利用の変化

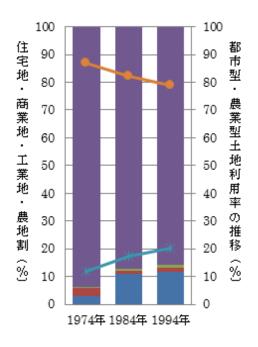


図 24 G 地点の土地利用の変化

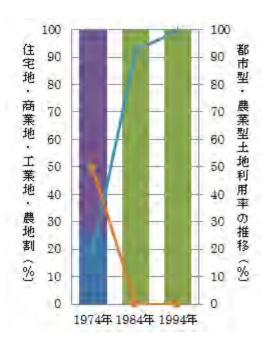


図 25 H 地点の土地利用の変化



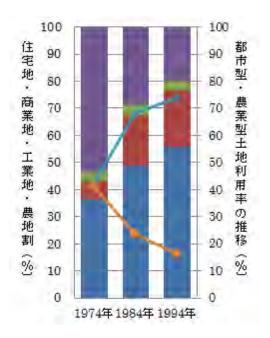


図 26 I 地点の土地利用の変化

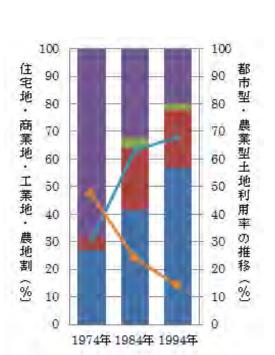


図 28 K 地点の土地利用の変化



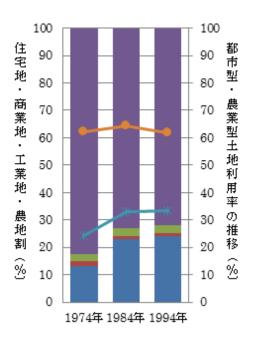


図 27 J 地点の土地利用の変化

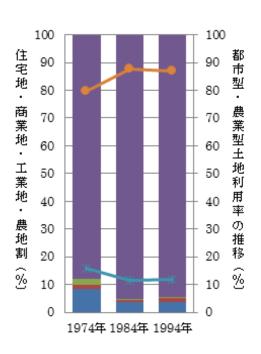
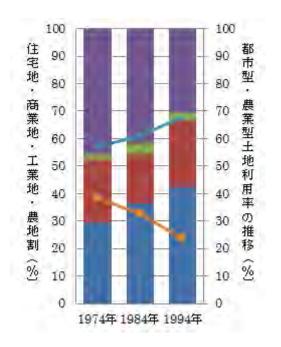


図 29 L 地点の土地利用の変化



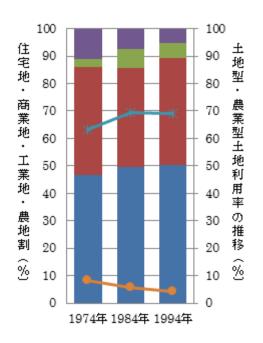


図 30 M 地点の土地利用の変化

図 31 N 地点の土地利用の変化



5-3 土地利用分類フロー

5-2 で可視化した 14 地点の数値データをもとに図 32 の土地利用分類フローを作成した. この分類フローは, ある一箇所から算出される細密数値情報データを, 土地利用指標に代入し, その数値結果をフローにかけることで, その地点がどのような特徴を持った地点であるかを判明することができる.

分類フロー作成にあたり、土地利用の変化の特徴ごとに正しく分類するため、14地 点から算出された細密数値情報データを土地利用指標に代入した値の、20年間の推移 を判断基準とした.

- 1, 線引き後の都市型土地利用率の20年間の推移
- 2, 線引き後の農業型土地利用率の20年間の推移
- 3, 住宅地率, 商業地率, 工業地率, 農業地率の20年間の推移

上記の 1, 2 のデータの推移から大きく分類訳を行い,3 のデータの推移から細かな分類を行った.

図32、表3に、作成した分類フローと、分類フローにかけた14地点の結果を示す。

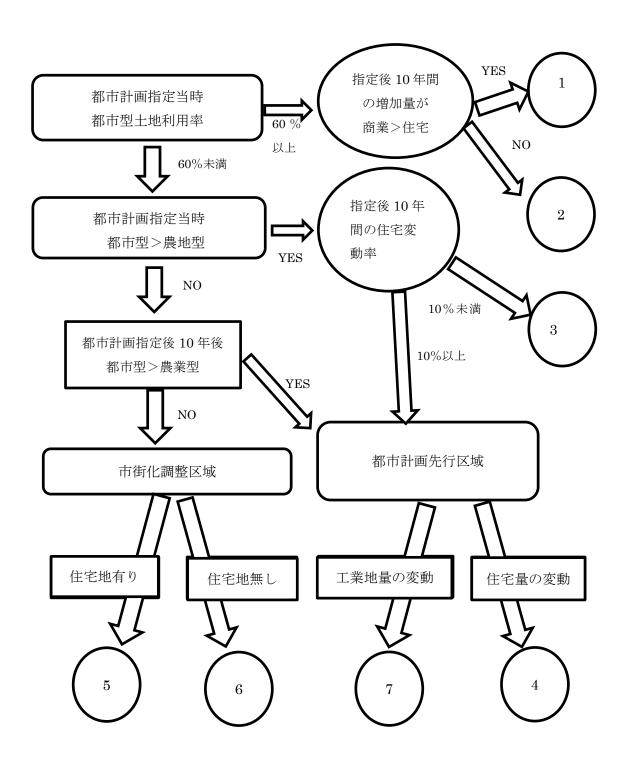


図 32 グループ分類フロー

表 3 地域分類フローによって分類された 7 グループ

1: 既成商業地型	A
2:既成住宅地型	B, N
3:中度利用住宅地型	C, M
4:都市計画先行住宅地型	E, I, K
5:市街化調整住宅地型	G, J, L
6:市街化調整農地型	D, F
7:都市計画工業地型	Н

5-3-1 分類フローによって分けられた 7 グループの特徴

- 1. 既成商業地型:1グループは川越市の主要駅である川越駅と本川越駅周辺の,最も 市街化の進んでいる地点である.この地点は市街化区域の線引きが行われる前から, 商業地として土地が利用され市街地化が進んでおり,市街化区域線引き後も川越都市 計画区域の主要市街地として,都市型の土地利用の範囲を拡大させていった地点である.
- 2. 既成住宅地型:2 グループは既成商業地にある川越駅と本川越駅を覆うように住宅地が形成されており,最も利便性の高い住宅地グループであると言える.このグループも既成商業地と同じように,市街化区域の線引きが行われる前から土地利用が住宅地であり,土地利用の経年変化はほとんどなく,住宅街として範囲を拡大させている地点である.
- 3. 中度利用住宅地型:3グループは中心市街地からはやや距離のある地点であるが、 市街化区域の線引きが行われた当時から住宅街を形成していた地点である.主に、主 要駅である川越駅と本川越駅から1,2駅離れた駅の周辺に形成されている住宅街で ある.
- 4. 都市計画先行住宅型:4グループは市街化区域の線引きが行われた当時,立地としては既成商業地に近い地点にあり,利便性の高い条件にあったものの,荒地や農業地として土地が利用されており,市街地開発が行われていなかった地点である.そして線引き後,計画的かつ優先的に市街化が図られた区域であり,線引き後10年間で,農業型の土地利用から急激に住宅地へと土地の利用に変化が見られた地点である.

- 5. 市街化調整住宅型:5 グループは市街化調整区域内で住宅地がいくつか存在している地点である. 2-1 で説明したように市街化調整区域では原則住宅を建てることはできないが,都市計画区域指定前から立っていた既存住宅と 2-2-4 で説明した条件にあてはまる住宅が建てられたため、いくつか住宅街が形成されている. しかし、市街化区域の住宅地とは異なり、5 グループの主な土地利用は田・畑などの農業用の土地利用であり、住宅は僅かである.
- 6. 市街化調整農地型:6 グループも市街化調整区域内の地点である.6 グループ以外の地点ではどこも住宅地,商業地が増加していたが,ここの地点だけは農業用の土地利用から都市型の土地利用に全く変化することなく,田・畑として土地が利用されている.川越市の近郊農業を支えるために,意図的に市街地化を進めていないことがわかる.
- 7. 都市計画先行工業地型:7 グループは市街化区域の工業地である.市街化区域の線 引きが行われた当時から工業地として土地が利用されてはいたが,住宅もいくつか存 在していた.しかし,工業地帯の騒音,安全性などの観点から都市計画整備が進めら れ,線引き後20年間で住宅がほぼ全てなくなり,完全な工業地帯と整備された地点 である.

5-3-2 各グループと地価公示価格の推移

住宅型のグループである既成住宅地型,中度利用住宅地型,都市計画先行住宅地型と 市街化調整住宅地型の地価の推移を図 33 に示す.

純粋な土地の価値の変化を見るため、4-2-7で定義した下記の式を用いる.

土地の価値 = 地価公示価格 消費者物価指数

5-2 図 19, 31 から, 既成住宅地型の地域は 1974 年当時川越都市計画区域の中で最も利便性も高い立地にあった.よって図 33 から,地価も川越市の中で最も高い水準であり,都市計画区域指定後も高い地価水準で推移している.逆に地価の上昇があまり見られなかったグループは中度利用住宅型の地域である.5-2 の図 20,30 から 1974 年から都市型土地利用率にあまり変化起こらず,住宅地や商業地の開発が行われなかったことが,図 33 のように地価が上昇しなかった理由として考えられる.本研究で注目すべきである最も大きな地価上昇が見られたグループは,都市計画先行住宅地であった.市街

化区域の線引きが行われた当時 1974 年もともとは農業地、荒地として土地が利用されていた。そこから 10 年間で都市計画による計画的かつ優先的な市街地開発が行われたことで、図 22, 26, 28 からも都市型土地利用率が急激に伸びている。住宅街が整備されかつ既成商業地に近い立地であるということもあり、図 33 の赤丸部分より、都市計画先行住宅地グループの地価の伸び率が、最も高いことがわかった。市街化調整区域の住宅地については、もともと市街化を抑制する区域であることから、地価の上昇は見られなかった。しかし、土地の値段はとにかく安価である。

そこで、5-4で、現在実際に売られている市街化調整区域の現状宅地の値段と広さを 調査した.

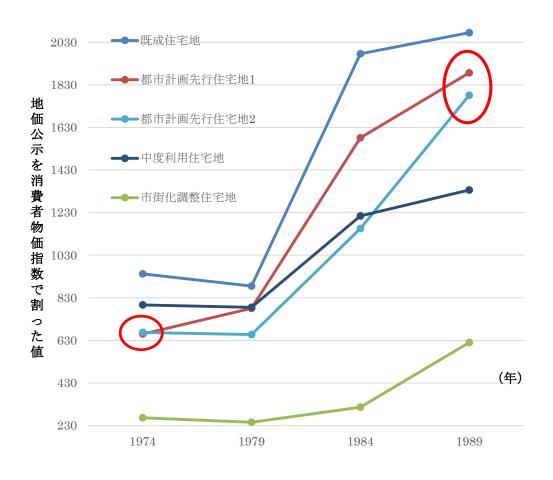


図 33 各グループの地価の推移

5-4 市街化調整区域の宅地の値段

市街化調整区域は、市街化区域に接していながら、市街化を抑制する区域であるために、土地の利用方法に制限があり、5-3-2から土地の値段は非常に安価であることが分かった. さらに 3-2 でも述べたように、川越市の市街化区域と市街化調整区域の割合は約4対6であり、市街化調整区域の面積の方が広い. この特徴は埼玉県のほとんどの区域に当てはまり、東京に隣接し、交通の便に恵まれていながら、実はまだ市街化区域はあまり多くない. また 2-2-4 で述べたように、市街化調整区域でも家を建てることができる場合がある. そこで、川越都市計画区域の市街化区域と市街化調整区域で実際に販売されている現状宅地を無作為に 50 箇所ずつ選び出した. 図 34 と表 4 にその結果を示す.

現在においても、市街化調整区域では、坪単価が市街化区域の半額以下と非常に安価であり、面積は2倍弱ほどの広い土地が売り出されている。このように市街化調整区域では、2-2-4で説明した条件に合いさえすれば、駅からは多少距離はあるものの、安価でかつ広い土地を購入することができる。

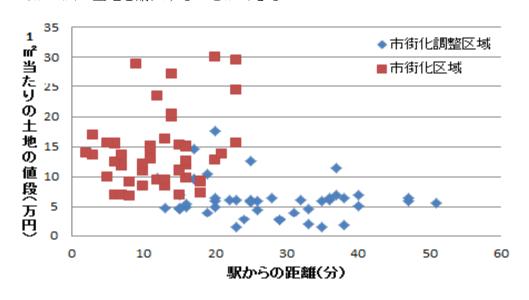


図 34 川越都市計画区域土地の値段

表 4 市街化区域と市街化調整区域の土地の値段の違い

川越都市計画	1 ㎡当たり単価	宅地の平均面	平均土地単価	宅地から駅ま
区域	の平均	積	×	での徒歩平均
			平均面積	時間
市街化区域	13. 2万円/㎡	141, 0 m²	1861 万円	12, 5分
市街化調整区域	6. 1万円/㎡	256, 8 m²	1566 万円	26, 2分

第6章 地域分類フローの実装

本研究で提案した、地域分類フローによる地価の上昇する地域の割り出しが、川越都市計画区域以外の場所においても成立するかを検証するため、こちらも、1970年に市街化区域と市街化調整区域の線引きが行われた埼玉県の所沢都市計画区域を検証対象地域として1974年と1984年の細密数値情報データから、地価の上昇率が最も高くなるはずである都市計画先行住宅地型の地域を割り出す。そして、割り出された地域の地価の推移が、他の地域よりも高ければ、本研究で提案した地域分類フローは有用性があるものと考える。

6-1 分析の流れ

第4章分析手順の4-2-1, 4-2-2を行い,図35の1974年の所沢市のメッシュ図を作成し,14地点を抜き出す。この14地点から算出される1974年と1984年の細密数値情報データを4-2-5の土地利用指標に代入し、その値を地域分類フローにかけ、都市計画先行住宅地型を見つけ出す。

上記で見つけ出した都市計画先行住宅地型の地域の地価公示価格の推移とその他の地域の地価公示価格の推移を比較する.

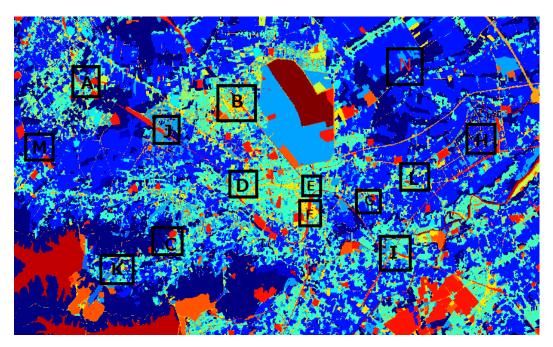


図 35 1974 年所沢都市計画区域から切り出した 14 地点

6-2 結果

14 地点から算出された 1974 と 1984 年の細密数値情報データを,地域分類フローにかけた結果,J 地点である小手指駅周辺の住宅地が都市計画先行住宅地と分類分けされた.よって,本研究で提案する地域分類フローによると,1984 年から 1989 年にかけて,小手指駅周辺の地域の地価が上昇するであろうと予想する.

そこで、小手指駅周辺の地価の推移とその他の地点の推移を調査した。その結果を図 36 と表 5 に示す。

結果として図 36 より、1984 年から 1989 年にかけて、どの地点においても地価の上昇が見られたが、表 5 から細かく推移を見ると、上昇率が最も高かった地域は本研究で予測した小手指駅周辺であった。よって、本研究の地域分類フローによる地価の予測には妥当性があると言える。

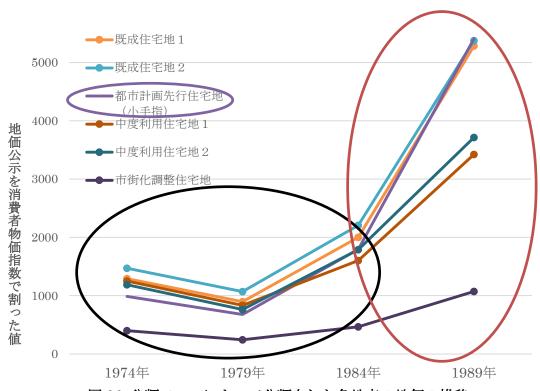


図36 分類フローによって分類された各地点の地価の推移

表 5 1984 年から 1989 年にかけての地価の変動率

分類名	既成住宅地1	既成住宅地2	都市計画先行住宅地
84年から89年の変動率	2. 44 倍	2. 64 倍	<mark>3. 02 倍</mark>
	中度利用住宅地1	中度利用住宅地 2	市街化調整住宅地
	2. 09 倍	2. 08 倍	2. 31 倍

第7章 まとめと結論

本論文では、都道府県、市町村の進める都市計画によって急激に変化する土地利用を、 国土地理院が公開する細密数値情報データを用いて可視化し、各地域の土地利用の変化 の特徴から地域分類フローを作成することで、都市計画によって変化する様々な特徴を 持った地域をグループ分けする手法を提案した.

さらに、国土地理院が毎年公開している地価公示価格と総務省が公開している消費者物価指数のデータを用いて、上記で提案した地域分類フローによって分類された各グループの地価の変動を調査し、どのような特徴を持ったグループの地価が上昇していたか判定を行った.

本研究では、1969年に新都市計画法の施行に伴い、1970年に都市計画の基幹制度である市街化区域、市街化調整区域の区域区分が都市計画決定された埼玉県の川越都市計画区域を研究対象地域とし、川越市から14地点を切り出し、各地点の土地利用の状況を細密数値情報データから算出し、そのデータをもとに地域分類フローを作成し、地価の調査を行った。

分析の結果,都市計画区域内で地価が上昇する可能性が最も高い区域は,都市計画により,計画的かつ優先的な市街地の開発,整備が行われた都市計画先行住宅地であることがわかった.市街地開発によって,人々が生活するための利便性の向上が,地価上昇の要因であると考える. また,市街化調整住宅地については地価の上昇は期待できないが,安価で広い土地を購入することが可能であることから,投資用ではなく,その土地に住まいを建て、長く住むのであれば非常に有益な土地である.

本研究の分析結果より、今後、新たに都市計画区域に市街化区域と市街化調整区域の線引きが行われた後 10 年分の細密数値情報データを地域分類フローにかけ、都市計画先行住宅地型と分類された地域は、その後地価の上昇が期待できる。

現在,首都圏内にある埼玉県川越市ですら,市街化区域は市内の4割弱ほどであり,今後さらに利便性の高い市街化を図っていくために,首都圏では市街化区域を増やす線引きが行われることが予想される.その際,本研究で提案した地域分類フローを活用することで,逸早く地価が上昇する地点を見つけ出すことが可能となった.

参考文献

[1]大原譽丈,山下亜紀郎: "メッシュデータを用いた札幌・東京・大阪における土地利用変化と地形との関係分析"(2011)

[2]橋本渉一,中尾幸一,阿部賢太:"土地利用変化と市街地分類に関する基礎的研究"(2001)

[3]国土地理院: 細密数値情報 10m メッシュ土地利用(2002)

[4]斎藤博明: "宅地建物取引主任者講座法令上の制限 基本テキスト", TAC 株式会社 (2013)

[5]埼玉県川越市都市計画課:"市街化調整区域に関する条例"

[6]川越市:"川越市のプロフィール"

http://www.city.kawagoe.saitama.jp/www/contents/1208909612154/(2014 年 1 月 4 日確認)

[7]埼玉県都市整備部都市計画課:"埼玉県都市計画図"

[8]教育・研究・市民アセスメント用空間情報システム:"みんなで GIS"

http://www13.ocn.ne.jp/~minnagis/(2014年1月4日確認)

[9]国土交通省:"国土交通省地価公示·都道府県地価調查"

[10]総務省統計局:"統計データ 消費者物価指数(CPI)"