

# 土地区画整理事業施行区域における成長曲線を用いた市街化特性の分析：金沢市における事例研究

著者	上田 和孝, 川上 光彦, 上出 邦弘
著者別表示	Ueda Yasutaka, Kawakami Mitsuhiko, Kamide Kunihiro
雑誌名	都市計画論文集
巻	34
ページ	655-660
発行年	1999-10
URL	<a href="http://doi.org/10.24517/00053709">http://doi.org/10.24517/00053709</a>

doi: 10.11361/journalcpj.34.655



# 110. 土地区画整理事業施行区域における成長曲線を用いた市街化特性の分析

— 金沢市における事例研究 —

Study on Urbanization Using Growth-Rate Curve in Land Readjustment Project Area

— Case Study in Kanazawa City —

上田和孝\*・川上光彦\*\*・上出邦弘\*\*\*

Yasutaka Ueda, Mitsuhiko Kawakami and Kunihiko Kamide

Land Readjustment Project has played a major role for land readjustment in urbanizing area in Japan. This paper tries to investigate actual urbanization conditions after Land Readjustment Project in Kanazawa City using Gompertz Curve as a case of the regional central city. It is analyzed based on indices such as urbanization rate in the area from completion of the project and a located zone from the city center, and studied its characteristics applying Gompertz Curve. Other indices, such as types of the lot and the front road, are also used for analysis.

**Keywords :** Land Readjustment Project, land use, urbanization, Gompertz Curve  
土地区画整理事業、土地利用、市街化、ゴンペルツ曲線

## 1. はじめに

土地区画整理事業は、宅地利用の増進を図ることを目的とした事業であるが、その一方で事業後の宅地利用の停滞が問題として指摘されている。問題解決には市街化のメカニズムの解明が不可欠であり、一つの方法として市街化曲線の研究がなされている。前田(1981)および土肥他(1982)は、区画整理における一般的な市街化の過程としてロジステック曲線、指数曲線等数学的なモデルの適用による予測を行っているが、モデルの適合の検討、あるいは予測にとどまり、数理モデルから市街化の特性を理解するという点においては一般的な成果は得られていない。一方、古藤(1991)は、地区の開発段階を宅地化・市街化の二段階に分けてそれぞれの増加に関する連立微分方程式を解くことにより市街化曲線を求めているが、地区全体の市街化過程をモデル的に記述することを目的とし、地区や画地等の特性との関わりから土地利用のメカニズムを説明することを目的としていない。

本研究は、金沢市の土地区画整理事業を事例に、上出他(1998)の分析方法を踏襲し<sup>(1)</sup>、さらに本研究においては成長曲線の一種であるゴンペルツ曲線を用いて、その適合性の検証および数理的モデルとして用いることによる市街化の特性を理解することを目的としている。さらに、その結果により土地区画整理事業の計画設計のあり方について考察を試みるものである。

## 2. 研究の方法

### (1) 画地データの収集

表-1 曲線の適合度( $\chi^2$ 値)

施行主体	ゴンペルツ曲線	ロジステック曲線
個人・共同	0.27	0.44
組合	0.08	0.17

本研究では実際の経年的な建築活動の動向を把握する手段として、各区画整理地区の換地図と換地処分後一定期間(3年スパン)の住宅地図<sup>(2)</sup>を用いて、実態的な画地の利用状況調査を行った。本研究において「画地」は換地図における画地とし、住宅地図上でその境界が判断しにくい田畑・未利用地等の画地については換地図と照合することによって「画地」を判断した。付換地または付保留地については換地処分後の住宅地図と照合することにより合筆される画地と合わせて1画地として取り扱う。

### (2) 対象地区

本研究においては、1995年において市街化区域の約43%が施行区域面積で占められている<sup>(3)</sup>金沢市を対象都市とする。対象地区は、①画地の空間的位置が明瞭に把握できる住宅地図を用いる必要があるため、1970年度以降に換地処分が完了していること、②市街化の進行程度の把握するため、換地処分後7年以上経過していること、③対象地区間の隔たりを少なくするために、街区・画地規模及び事業目的が比較的類似していること、を条件に、個人・共同施行15地区、組合施行17地区を対象地区として選定した(図-1)。対象地区の大部分は1970年D I Dの外延部に位置しており、また、従前の土地利用が田畑・山林といった農業的土地利用用地であるため、近似した性格の地区とみなすことができる。

## 3. ゴンペルツ曲線の特性

### (1) ゴンペルツ曲線の適合

本研究においては、市街化の程度を表す指標として利用宅地率<sup>(4)</sup>を用いる。分析に先立ち、得られた画地デー

\*学生会員 京都大学大学院(U. of Kyoto)

\*\*正会員 金沢大学工学部土木建設工学科(Kanazawa U.)

\*\*\*正会員 金沢市土木部(Kanazawa City)

タより利  
用宅地率  
の経年変  
化を求め、  
その曲線  
形により  
モデルと  
してロジ  
ステック  
曲線もし  
くはゴン  
ベルツ曲

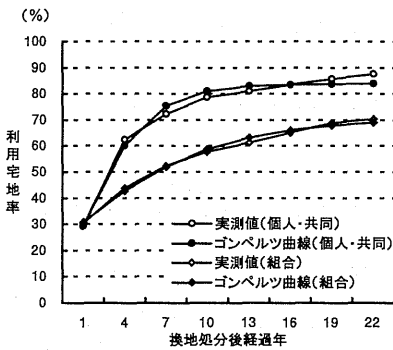


図-2 ゴンベルツ曲線の適合度

線の適用が妥当であると考え、両者の適合度を比較した。回帰係数の決定<sup>6)</sup>に際しては、両曲線とも線形近似を行い、最小二乗法<sup>6)</sup>を適用することにより求めている。

施行主体別利用宅地率の適合度の検定結果(表-1)より、本研究では以下のゴンベルツ曲線(図-2)を用いることにした。

$$y = K\alpha^{\beta x} \quad (1)$$

(ただし、y: 利用宅地率、x: 処分後経過年、K、 $\alpha$ 、 $\beta$ : 係数)

(2) パラメータの導入と意味付け

ゴンベルツ曲線において各パラメータが市街化に關してどのような意味を持つのかを把握することは、同曲線に適合された市街化の特性を知る上で重要である。

式(1)において極限を考えるなら、yはKに収束する。すなわち、Kは、市街化の最終的達成値を示す指標として取り扱うことができる。一方、 $x=0$ の場合を想定した時、yは $K\alpha$ に等しくなる。これは、 $\alpha$ が初期においてK(市街化の極限值)に対する宅地利用のなされている割合を意味する。

市街化の速度を考える上では、(1)式を微分したものをを用いることが有効である。

$$\frac{dy}{dx} = y \log \alpha \log \beta \beta^x \quad (2)$$

式(2)は、市街化速度が現時点における利用宅地率(y)と、市街化を指数関数的に抑制させる因子( $\beta$ )の相互作用により決定されることを意味する。すなわち、市街化の過程を考える上で式(2)の曲線形状の違いを分析することは有効である。式(2)において $x > 0$ で極値が存在しないなら、各年の市街化の速度は単調減少し、市街化の過程としては処分直後から急激に宅地利用がなされることを意味する。一方、 $x > 0$ で極値が存在するなら、変曲点 $v$ (年)まで各年の市街化速度は増加し、画地属

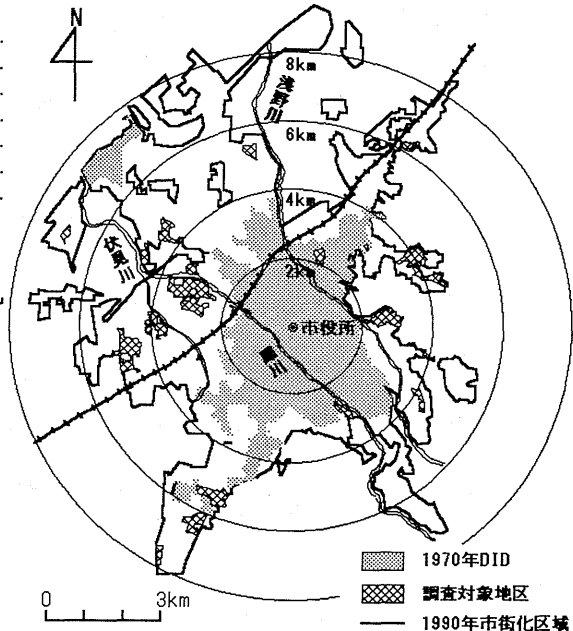


図-1 金沢市における対象地区の位置

性別にみると、他の宅地における市街化が停滞した後でも宅地の利用が相対的に進むことを意味する。

$$v = \frac{\log\left(-\frac{1}{\log \alpha}\right)}{\log \beta} \quad (3)$$

市街化速度を簡易的に捉える指標としては、微分の極値を用いることが有効である。式(2)に式(3)を代入すると、式(4)を得る。

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{y}{K} \right)_v = -\frac{1}{e} \log \beta \quad (4)$$

式(4)と、 $v < 0$ もしくは、 $v > 0$ においても比較的換地処分後初期の値をとることを考慮すると、 $\beta$ は初期における市街化速度の指標として取り扱うことができる。

なお、式(3)を式(1)に代入すると、 $y_v = K/e$ を得る。すなわち、市街化過程において、速度が最大となる時点でその後の宅地利用が決定される傾向が式の特性として存在することを示す。以上より、 $v$ の値を知ることは市街化過程を捉える上で有効であり、以降の分析において適宜用いることとする。

また、式(2)を変形すると、式(2)'を得る。

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{y}{K} \right) = \log \beta \left( \frac{y}{K} \right) \log \left( \frac{y}{K} \right) \quad (2)'$$

すなわち、ある時点における市街化速度は、その時点の利用宅地率により決定される性質を持つ。特に、 $\alpha$ が式(2)'の変曲点( $y_v/K = 1/e$ )に近いほど、処分直後の立ち上がりは速くなる点で重要な意味を持つ。

一般的に区画整理地区の市街化において、市街化が達成されたと判断される明確な数値的定義は存在しない。しかし、市街化の達成を捉えることは区画整理の諸問題を予見し計画設計する上で有効であると考えられる。本研究においては、便宜上、 $y = 0.95K$ となる時間を  $x_{95}$  と定義し、分析に用いることとする。

$$x_{95} = \frac{\log\left(\frac{\log 0.95}{\log \alpha}\right)}{\log \beta} \quad \text{—(5)}$$

本研究は、以上のパラメータ ( $K$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $x_{95}$ ,  $v$ ) を用いて、事業特性 (施行主体、市街地中心部からの距離帯<sup>(7)</sup>、施行開始時期<sup>(8)</sup>)、画地特性 (前面道路種別<sup>(9)</sup>、角地・非角地、保留地有無) による市街化特性を分析するものである。

#### 4. 事業特性における市街化

##### (1) 施行主体別市街化特性

個人・共同施行においては、事業の目的が宅地分譲等、特定されることが多い。そのため、K値

が83.9%と比較的高く、 $x_{95}$ も8.9年と短い期間で市街化が進行することがわかる(表-2)。一方、組合施行においては、個人・共同施行よりも地権者の農業継続意志等が強く反映される。そのため、K値が70.8%と低く、 $x_{95}$ も17.9年と、長期間に渡り緩やかに市街化が進行することがわかる。

このように施行主体によって事業計画および事業後の市街化動向は大きく異なるため、次項以降においては施行主体別による各種分析を中心に考察を行うこととする。

##### (2) 市街地中心部からの距離帯別市街化特性

個人・共同施行においては(表-

3)、0-2kmの距離帯で、K値が95.8%と非常に高く、 $\alpha$ 値が0.70、 $x_{95}$ は3.7年と早期において宅地

利用が進行している。この距離帯は、1970年D I Dの内縁に位置し、施行前より都市的基盤が形成され、再整備手法として事業がなされた地区である。その他の距離帯においては、K値が2-4kmの距離帯で84.1%、4-6kmの距離帯で79.1%、6-8kmの距離帯で90.0%となっている。全体の傾向として、K値が低いほど、 $\alpha$ 値が低く、初期の市街化速度( $\beta$ 値)は速くなる傾向にある。しかし、

$x_{95}$ の値をみると、それぞれ8.6年、8.6年、10.7年と距離帯が大きくなるほど時間を要す傾向がある。一方、組合施行においては距離帯と、各係数等には一定の傾向がみられる。すなわち、距離が離れるほど、K値は高くなり、 $\alpha$ 値も大きくなる。また、距離が離れるほど初期の速度( $\beta$ 値)は遅い傾向にあり、また $x_{95}$ にみる時間も要する傾向にある。特に、2-4kmの距離帯においては、K値が66.5%と他の距離帯と比較して極端に低く、また $\alpha$ 値も0.22と低い。この距離帯における $v$ の値は2.2年となっている。すなわち、この距離帯における市街化過程を考えるなら、他の距離帯と比較して初期より宅地利用が遅れてなされ、その後の宅地利用も停滞する傾向にあり、最終的に非都市的土地利用される画地が約33%も占めることが予測される。

以上より、個人・共同施行においては処分後初期において短期にその宅地利用の動向が決定される傾向があり、K値は距離帯によるところよりも、事業自体の特質によるところが大きいと考えられる。一方、組合施行においては、K値と距離帯には一定の傾向があり、距離帯に起因する地区特性がK値に反映されるものと考えられる。なお、一般的な傾向として距離帯と $x_{95}$ の関係は、施行主体および、K値によらず距離が離れるほど時間を要する傾向があることがわかった。

##### (3) 施行開始時期別市街化特性

個人・

共同施行

においては(表-

4)、K値

を比較す

ると、施

行開始時期によらず約84%で一定である。個人・共同施行は、事業が宅地分譲等特定の目的を持ったものが多く、どの時期においても同程度の水準の宅地利用を想定して事業がなされたものと考えられる。一方、組合施行においては施行時期によりK値が異なる。組合施行においては、個人・共同施行のように特定目的を持った事業は少なく、施行時期ごとに、土地の資産的保有または農業継続意志等、地権者の考え方がK値に反映したものと推測できる。

#### 5. 画地特性における市街化

##### (1) 前面道路種別保留地有無別市街化特性

個人・共同施行において保留地が設定されているのは、区画道路沿いの画地のみである。K値を比較すると(表-5)、非保留地の区画道路沿いの画地で85.0%、保留

表-2 施行主体別パラメータ

施行主体	$\chi^2$	K	$\alpha$	$\beta$	$x_{95}$
個人・共同	0.27	83.9	0.22	0.68	8.9
組合	0.08	70.8	0.38	0.85	17.9

表-3 距離帯別パラメータ

施行主体	距離帯	$\chi^2$	K	$\alpha$	$\beta$	$x_{95}$
個人・共同	0~2km	0.13	95.8	0.70	0.59	3.7
	2~4km	1.03	84.1	0.21	0.67	8.6
	4~6km	0.34	79.1	0.11	0.64	8.6
	6~8km	0.04	90.0	0.31	0.75	10.7
組合	2~4km	0.16	66.5	0.22	0.82	17.6
	4~6km	0.08	78.5	0.46	0.88	20.5
	6~8km	0.23	81.8	0.52	0.90	25.3

表-4 施行開始時期別パラメータ

施行主体	施行開始時期	$\chi^2$	K	$\alpha$	$\beta$	$x_{95}$
個人・共同	1970以前	0.23	84.0	0.11	0.66	8.9
	1971~1975	0.41	83.4	0.30	0.70	8.9
	1976以降	0.34	84.5	0.34	0.69	8.4
組合	1970以前	0.29	67.1	0.22	0.83	18.3
	1971~1975	0.05	77.5	0.47	0.87	19.2
	1976以降	0.00	71.1	0.48	0.84	15.3

地画地で82.2%となっている。また、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $x_{95}$ の他の係数を比較しても区画道路沿いの非保留地画地と保留地画地に大差はない。個人・共同施行は、宅地分譲等の宅地の提供を事業の目的としたものが多く、そのことが早期市街化の要因として働き、保留地の設定に関係なく初期より高い水準で宅地が利用されたものと考えられる。

組合施行においては、K値を比較すると、非保留地画地において幹線道路、補幹道路、区画道路の順に79.2%、70.3%、68.0%、保留地画地においては87.2%、81.9%、80.9%となり、その大きさは保留地の設定に関係なく同順となっている。また、非保留地画地の各前面道路種別間の差は、保留地画地におけるそれと同程度であり、保留地画地における促進作用は、前面道路種別に関係なく約10%前後の宅地利用増の効果があることがわかる。 $\alpha$ 値は、保留地画地の方が総じて大きく、また、市街化の速度( $\beta$ )および時間( $x_{95}$ )を比較すると、保留地画地の方が早く市街化が達成される傾向にある。前面道路種別に $\beta$ 値を比較すると、保留地の設定に関わらず区画道路沿いで最も速く、次いで補幹道路、幹線道路の順に速度が速くなる傾向にある。特に幹線道路沿いの非保留地画地においては(図-3)、 $v$ 値が4.4年と比較的遅くまで市街化速度が上昇し、周辺の宅地が利用に供された後も市街化が進行する過程をとり、保留地画地においては、処分後1年目における利用宅地率の変化量が4.5%/年と高く、処分直後に宅地利用が急激に進行する過程をとることがわかる。

(2) 前面道路種別角地非角地別市街化特性

共同施行においては(表-6)、幹線道路沿いの非角地の画地において、K値が90.5%と非常に高いことが特徴としてあげられる。一方、 $x_{95}$ は、区画道路沿いの非角地で7.4年と早く、幹線道路沿いの画地は10.1年とやや遅れる。角地においては、非角地の場合と同様に幹線道路沿いの画地でK値が各前面道路種別のうち87.6%と最も高くなっているが、非角地の幹線道路画地とは異なり市街化速度も速い傾向にあり、 $x_{95}$ は7.4年となっている。

組合施行においては、K値を比較すると非角地では補幹道路沿いの画地において74.3%、角地では幹線道路沿いの画地において98.9%と各前面道路種別

表-5 前面道路種別保留地有無パラメータ

施行主体	画地特性	前面道路	$\chi^2$	K	$\alpha$	$\beta$	$x_{95}$
個人・共同	非保留地	幹線	0.90	88.2	0.07	0.60	7.9
		補幹	0.55	77.8	0.25	0.78	13.2
		区画	0.22	85.0	0.23	0.68	8.7
	保留地	区画*	0.91	82.2	0.13	0.63	7.9
		幹線	0.10	79.2	0.21	0.90	33.4
		補幹	0.05	70.3	0.35	0.86	20.5
組合	非保留地	区画	0.08	68.0	0.34	0.85	18.5
		幹線	0.35	87.2	0.59	0.84	13.1
		補幹	0.09	81.9	0.46	0.81	12.9
	保留地	区画	0.11	80.9	0.49	0.78	10.7

\* 個人・共同施行では区画道路沿いのみ保留地が設定

で最も高い。特に、幹線道路沿いの角地における画地では、 $x_{95}$ は39.4年とかなり長い期間を要する。補幹道路と区画道路沿いの画地を比較すると、角地・非角地に関係なく $\alpha$ 値、 $\beta$ 値は比較的同様である。すなわち、角地・非角地別にK値は異なるが、市街化の過程は補幹道路と区画道路でほぼ同様であることを示す。

(3) 画地特性からみた市街化特性の考察

ゴンペルツ曲線式の各係数(K、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $x_{95}$ )を施行主体別にプロットし、各々の相関を調べることにより、土地区画整理事業後の一般的な市街化特性を把握する。

K値を比較すると、個人・共同施行においては(図-4)、K値は保留地設定や非角地・角地別による違いよりも前面道路種別によって大きく異なる様子がうかがえる。一方、組合施行においては(図-5)、補幹道路および区画道路沿いの画地でK、 $\alpha$ 、 $\beta$ のプロット図における位置関係は保留地設定および非角地・角地別に関係なく同様な傾向を示しているが、幹線道路沿いの画地において大きくばらついており、特に保留地画地においてはK値が高く、 $\alpha$ 値にみる初期の宅地利用の割合が大きく、 $\beta$ 値にみる市街化速度が速い傾向にあることがわかる。また、保留地以外の画地特性における幹線道路沿いの画地においては、 $\alpha$ 値と $\beta$ 値はほぼ同様であるがK値が画地特性によって大きく異なる。

$\alpha$ 値と  
 $\beta$ 値の相  
関を比較  
すると  
(図-6)、  
個人・共  
同施行に  
おいては、  
 $\alpha$ と $\beta$ に  
0.847と  
正の相関  
がある。

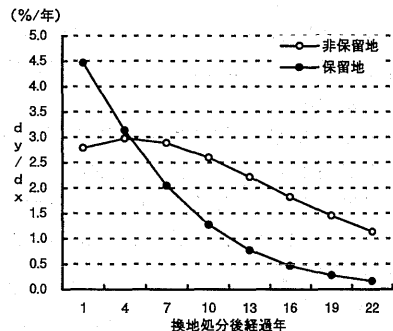


図-3 市街化速度の終年変化(組合施行、幹線道路)

表-6 前面道路種別角地非角地別パラメータ

施行主体	画地特性	前面道路	$\chi^2$	K	$\alpha$	$\beta$	$x_{95}$
個人・共同	非角地	幹線	0.44	90.5	0.17	0.70	10.1
		補幹	0.96	71.8	0.21	0.75	12.0
		区画	0.28	85.6	0.18	0.62	7.4
	角地	幹線	0.81	87.6	0.17	0.62	7.4
		補幹	0.88	83.4	0.25	0.80	14.9
		区画	0.06	83.9	0.30	0.80	14.2
組合	非角地	幹線	0.18	72.1	0.28	0.89	28.7
		補幹	0.07	74.3	0.38	0.85	18.6
		区画	0.08	69.2	0.38	0.84	17.1
	角地	幹線	0.07	98.9	0.26	0.92	39.4
		補幹	0.04	69.8	0.40	0.84	16.6
		区画	0.30	73.2	0.39	0.85	17.3

逆に、組合施行においては、両者に $-0.814$ と負の相関がある。両者の相関係数の相違は、施行主体により市街化の性質が異なることにより生じたものと考えられる。すなわち、個人・共同施行においては、事業の目的が宅地分譲等、宅地の提供に主眼をおいたものが多く、また、ゴンペルツ曲線の特性上、ある時点における市街化速度がその時点における利用宅地率に起因されることを考慮すると、初期の宅地利用が低いものは市街化が早く進行し、初期の宅地利用が高いものは遅く進行するものと考えられる。一方、組合施行においては、個人・共同施行よりも土地の資産的保有、農業継続意志等、地権者の意向によるところが大きく、そのため、初期の宅地利用の

程度に比例して、どの画地特性においても比較的緩やかに市街化が進行するものと考えられる。市街化速度の速いものは、保留地画地に限られる傾向にある。

各係数 ( $K$ 、 $\alpha$ 、 $\beta$ ) と  $x_{95}$  との相関をみると、 $K$  と  $x_{95}$  の間には (図-7)、一般的に施行主体に関わらず市街化達成に要する時間が短い方がその達成度は高くなる傾向にある。しかし、組合施行の保留地以外の画地特性を持つ幹線道路沿いの画地においては、その傾向には適合しない。組合施行の幹線道路沿いの画地においては、 $v$  値が、非角地において 2.3 年、角地において 3.5 年となっており、換地処分後初期に急激に市街化が進行するのではなく、年々緩やかに年平均利用宅地率の変化量が

減少することがわかる (図-8)。換地処分後 22 年において年平均利用宅地率の変化量は、非角地において 0.8%/年、角地においては 1.4%/年となっている。組合施行の幹線道路沿いの画地においては、他の画地の宅地利用が停滞した後でも利用に供される市街化過程をとり、特に角地においては 30 年以上の長期的な視野からみてほぼ 100% と高い達成度が期待できることがわかる。

$\alpha$  値と  $x_{95}$  の相関係数は (図-9)、個人・共同施行において 0.775、組合施行では  $-0.851$  となっており、施行主体により傾向が異なる。また、 $\beta$  値と、 $x_{95}$  の相関 (図-10) は両者とも 0.95 前後と非常に高い。 $\alpha$  と  $\beta$  には強い相関があることと式(5)から、 $x_{95}$  と  $\alpha$ 、 $\beta$  は各々近似的に単独の式型で表現できる。すなわち、市街化に要する時間 ( $x_{95}$ ) は、初期宅地利用 ( $\alpha$ )、市街化速度 ( $\beta$ ) どちらにおいてもその傾向を把握することが可能であることを意味する。このように  $x_{95}$  と各係数との相関が強いこと、および  $v$  値がど

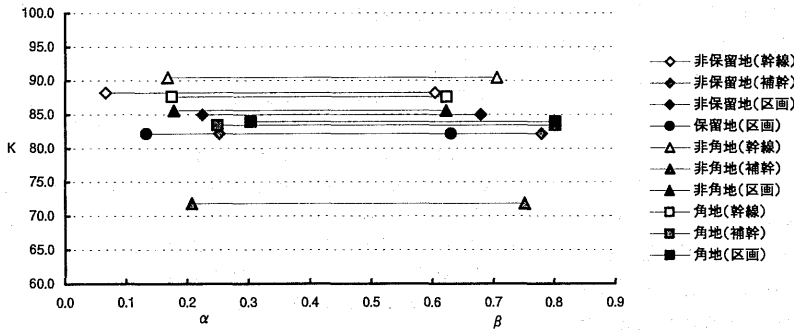


図-4  $K$  と  $\alpha$ 、 $\beta$  の相関(個人・共同施行)

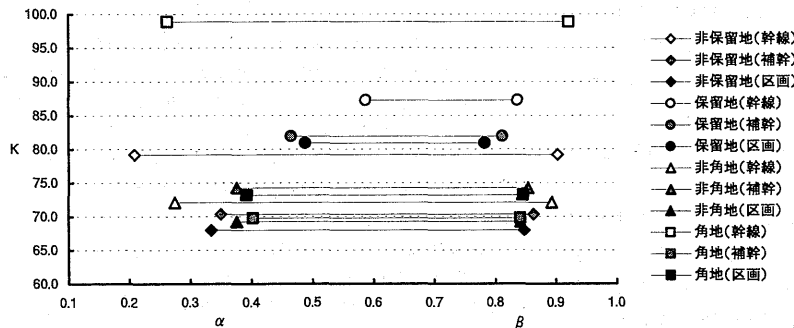


図-5  $K$  と  $\alpha$ 、 $\beta$  の相関(組合施行)

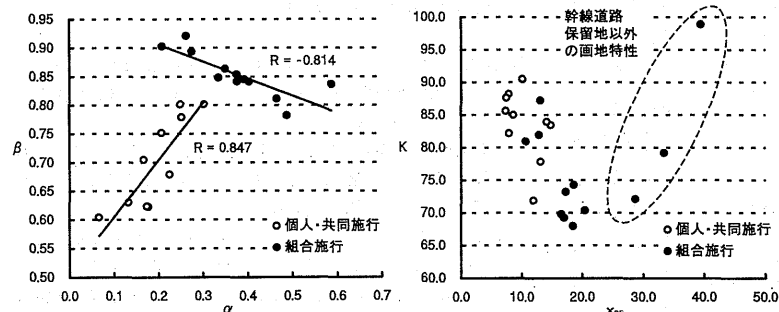


図-6  $\alpha$  と  $\beta$  の相関

図-7  $K$  と  $x_{95}$  の相関

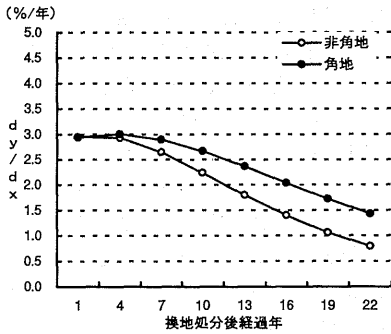


図-8 市街化速度の経年変化(組合施行、幹線道路)

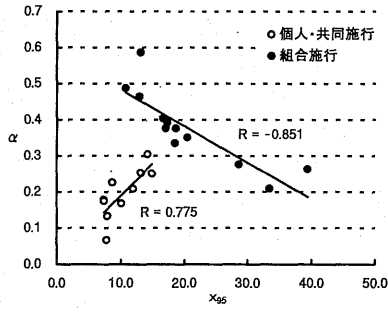


図-9 αとx<sub>95</sub>の相関

組合施行においては、保留地設定の有無により傾向が大きく異なるため、計画設計を考えるならば、第一段階として主に保留地画地の宅地利用(短期的計画:10年前後)、第二段階として主に非保留地画地における宅地利用(中期的計画:16年前後)、特に幹線道路沿いの画地においては、30年に渡る長期的な展望をもって計画を立てる等、市街化

過程として、空間的に段階的な進行がなされることを想定する必要がある。

過程として、空間的に段階的な進行がなされることを想定する必要がある。

【補注】

- (1) 本研究は参考文献 4)における研究成果と比較して、①対象地区数(組合11地区→個・共15地区、組合17地区)、②データの時点数(5時点→8時点[一部6時点])がいずれも増加している。
- (2) 北陸刊行社発行の金沢市住宅明細図(1970~1998)を用いている。
- (3) 1996年度都市計画年報より算出している。
- (4) 本研究では利用宅地率を以下のように定義する。なお、本研究では実際に行われた建築活動など都市的土地利用に着目しているため、農業用途の宅地は未利用地として取り扱っている。

$$\text{利用宅地率 (\%)} = \frac{\text{各調査年度における利用画地数}}{\text{各調査年度における総画地数}} \times 100$$

- (5) 回帰計算に用いたデータの時点数は、換地処分後1~22年までの8時点である。ただし、1976年以降の категория (施行開始時期別分析)は、換地処分後1~16年の6時点のみで計算を行っている。
- (6) 逐次計算の過程で近似計算を行っているため、推計値は実際の値よりも低くなる。なお、逐次計算の誤差は、 $1.0 \times 10^{-2}$ 以下である。
- (7) 市街地の中心を金沢市役所の位置に設定している。
- (8) 地区数が均等に配分される様、「1970年以前」(個・共2地区、組合5地区)、「1971年~1975年」(個・共8地区、組合8地区)、「1976年以降」(個・共5地区、組合4地区)に分類した。
- (9) 幹線道路(都市計画道路)、補助幹線道路(補幹道路:都市計画道路以外の道路のうち信号や歩道を有している道路)、区画道路(幹線道路、補幹道路に当てはまらない道路)。なお、2種以上の道路に接する場合は優先順位は上位とする。

【参考文献】

- 1) 前田尚美(1981): 区画整理地区における住宅のビルトアップによる市街化形成の問題(その2)、日本都市計画学会学術研究論文集、No.16、pp.163-168
- 2) 土肥博至、若林時郎、畑龍徳、志田隆秀、馬越正哲(1982): 区画整理民有地の市街化過程に関する基礎的考察、日本都市計画学会学術研究論文集、No.17、pp.229-234
- 3) 古藤浩(1991): 区画整理事業地区の市街化曲線に関する研究、日本都市計画学会学術研究論文集、No.26、pp.541-546
- 4) 上出邦弘、川上光彦、木谷弘司(1998): 土地区画整理事業施行区域における市街化の実態、日本都市計画学会学術研究論文集、No.33、pp.145-150

6. まとめ

土地区画整理事業施行後の市街化特性を、ゴンペルツ曲線に示されたモデルの特性を利用し、市中心部からの距離帯により区画整理地区の全体的な市街化傾向を、画地属性により区域内における市街化特性を、特に最終的な市街化達成値と、速度・時間という観点から把握した。

事業特性からみた市街化は、個人・共同施行においては宅地分譲等の事業目的により市街化が早く進行し、最終的には約10年で80%以上の利用宅地率が期待できる。組合施行においては、市街化には時間を要し、最終的に約30%は非都市的土地利用である傾向を把握した。しかし、施行主体に関係なく施行地区が市中心部から離れるほど市街化に時間を要す傾向にある。

画地特性からみた市街化は、個人・共同施行においては前面道路種別により最終的な市街化達成値が大きく異なるため、それに着目した事業計画設計がなされることが重要である。特に、幹線道路沿いの画地においては、

急激に宅地利用がなされること、およびx<sub>95</sub>の値より、比較的短期的な展望(7~10年)における事業計画を立てる必要がある。一方、

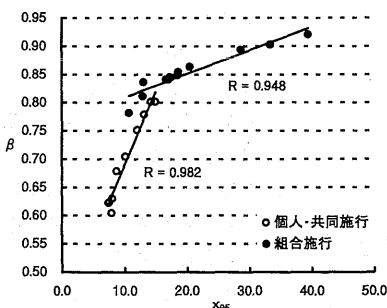


図-10 βとx<sub>95</sub>の相関