

ま え が き

本研究では街区の住宅敷地分割特性を理論・実証両面から分析することを目的としている。街区とは道路で区画された一団の土地をいい、敷地とは建物を建てる用地をいうが、より一般にはある土地利用の利用単位に区切られた土地をいう。この意味で、ここでは敷地とも画地とも呼ぶことにする。戸建住宅地などでは、1街区に複数の敷地があることが普通である。

今まで、街区形状や画地形状に関する研究は進んでいなかった。これは、①形状を把握する指標の欠如、②形状を評価する手法の欠如、③形状を扱う理論的基礎研究の欠如、などに起因している。

広義での画地などの形状を把握する指標としては、面積が最も多く実務上使われている。ところが、これは規模を示しているが、形を示すものではない。他の指標としては、長方形画地に限って縦横比がどの程度であるか、島地かどうか、旗竿地かどうか程度であり、あとは「不整形地」という一般名称で済ませてしまう場合も少なくない。このような形状指標に乏しい現状では、その形状評価や理論化などを進めることが困難となってしまう。

街区がどのように敷地に分割されるか（傾向把握）、また分割されるべきか（最適化）を考える上では、どのような形状の画地だと高く評価されるかという問題を避けて通ることはできない。そのような価値判断があつてこそ、分割傾向を知ることができ、また評価基準があつてこそ最適化問題を定式化することができる。

そこで本研究では、①現実の敷地や街区の形状の把握、②画地形状を評価するための評価関数のあり方に関する理論的・実証的分析、③現実に土地区画整理事業などで使われることを想定している評価関数の評価と改善案の提示、の3つを行い、上記の問題点を改善する基礎を与えることに主眼をおいた。以下、この方針のもとで、各章を以下のように構成した。

第1章では、住宅用画地と街区形状に関する実態把握をするため、東京都世田谷区の街区・画地の形状データベースを作成し、画地・街区の規模・形状と土地利用・前面道路幅員との関連などについて分析する。それにより、①画地の土地利用が変化する場合には、その画地形状指標のひとつとして画地がどの程度コンパクトであることを示す円形度は、変化前の土地利用よりも変化先の土地利用の平均値に近い傾向があること。ただし、集合住宅から住商併用建物に変化する場合のみこの例外的であること。②画地面積は画地頂点数や接道幅員と正の相関をもつ。また、専用独立住宅と比較して集合住宅では、平均画地面

積は大きく、平均円形度は逆に小さい傾向があること。③幅員4 m未満の道路に接した画地で、法的に定められた4 m幅員への拡幅をせずに、多くの建築活動が行われている可能性が高いこと。④街区円形度、街区頂点数、街区内画地数は、土地利用による有意差が見られないこと。ただ、住商併用建物の比較的多い街区では、有意に小さい街区面積、街区周長となる傾向があること。などを示す。

第2章では、画地の形状を評価するための関数を画地形状評価関数と呼び、それが満たすべき性質（優適切性）を数学的に公理系として定義する。公理系の中でも、分割しても評価が上がることはないという最大性公理が評価関数の関数形を限定するのに有効であることを示す。公理系を適用すると、Colwell and Scheu (1989)の数値例で使われた評価関数も土地区画整理事業で用いられる評価関数も最大性公理に反するために優適切とは言えないことがわかる。特に土地区画整理事業の評価関数については、島地の評価方法が適当でなく、画地形状を加味した新たな項の導入が必要である。また、画地形状の実証研究の理論的基礎として、画地幅の分布から画地形状評価関数の関数形を定められる可能性を示す。ある奥行の長方形画地について、その間口に下限が存在し、それ以上で実際に売手市場の中で存在する画地の間口が連続的に分布しているならば、間口限界単峰性が満たされている可能性が高い。その場合、画地形状評価関数の関数形を理論・実証の両面から限定することができる。このための実証研究は第4章で行う。

第3章では、前章で定義された優適切な画地形状評価関数族を定義する公理系に照らして、土地区画整理事業のために提案されている評価関数が公理を満たすかどうかをより詳細に検討する。その結果、図心から道路までの距離の関数を島地の評価に使うという方法や、接道画地について奥行長大修正係数を利用する評価方法は優適切性と整合的でないことがわかる。そこで、優適切な画地形状評価関数とするための修正方法を本章で提示する。修正された画地形状評価関数は、基本長方形画地および基本島地両方に対して整合的に優適切性を示す。本章での研究を拡張して、さらに不整形な画地についても適用できるように修正をすすめることもできるが、これは今後の課題である。

第4章では、第2章でふれた住宅用画地の価値を決定づけるある特定の形状（枢要形状）があるかどうかを、東京都世田谷区北沢地区の戸建住宅用画地の形状データを用いて検証する。枢要形状が存在するならば、その整数個がちょうど含まれるように画地が分割される傾向にあるため、長方形画地の奥行を所与とすると、その間口はある基本単位間口の自然数倍に集中する傾向がみられるはずである。実証分析の結果、確かに一様分布に比して有意に集中すると

みられる基本単位間口を求めることができる。しかし、多くの分布が単峰的であるために、ある値を中心とする山型の分布であったためにそのような結果となったのか、それとも枢要形状が存在するためなのかは判然としない。間口分布が単峰的と言えるかどうかを統計的に調べると、すべての奥行階級の分布で弱い単峰性が認められることがわかる。単峰的な分布の場合は、その最頻値に特に集中している場合にはじめて枢要形状が存在する必要条件が満たされる。そこでこのような集中がみられるかどうかを、他の間口階級との比較で最頻値の集中度を調べると、いくつかの奥行階級で集中していると言えるものの、有意な集中が認められない奥行階級が多い。さらに、典型的な単峰的分布である三角形分布と比較するとすべての奥行階級においてそれよりも有意に集中している分布は認められない。以上の結果から、枢要形状存在仮説を支持するものとは考えられず、むしろ棄却されたと考えるべきことを述べる。第2章の研究より、枢要形状存在仮説が否定されたことは、画地形状評価関数が間口限界単峰性を満たす可能性を示すことになる。この結果は、画地形状評価関数を今後の実証分析で特定の関数形状に限定できる可能性を示唆するもので、今後この方向での拡張を行っていく必要がある。