

第IV部門

地方中核的都市居住に対する社会ニーズにマッチした居住形態に関する分析的研究

立命館大学理工学部 正会員 春名 攻
 大阪府 正会員 奥山 哲
 立命館大学大学院 学生員 國澤 明生
 立命館大学大学院 学生員 ○岡村 龍

1. はじめに

近年、我が国の都市社会においては「職・住・学・遊・アメニティ」の基本的都市機能のバランスの良い、住民が望ましいと考える整備が望まれている。

本研究では上記基本的都市機能のうちの「住」機能に焦点を当て、今後の人口減少や少子高齢化の進展、家族構成やニーズの多様化等の社会現象に対応した居住形態への適正配分問題を取り上げる。（以下、居住形態配分と呼ぶ）従来の研究では開発量の中での整備を取り扱っていたが、本研究では総需要を捉えた上での配分を取り扱っている。すなわちここでは、居住世帯の生活状況に応じた各種世帯の望む居住形態を把握するため、まず居住世帯と居住形態の関係性及び居住形態に対する評価意識を明確化した。そして、居住世帯の満足度が最大となるような居住形態配分計画策定をめざした数理計画モデルの定式化を行い、滋賀県大津市において実証的検討を行うことによって、有効な居住形態配分計画を求める方法論を提案することを目指した。

2. 居住世帯と居住形態の関係性及び評価意識の明確化

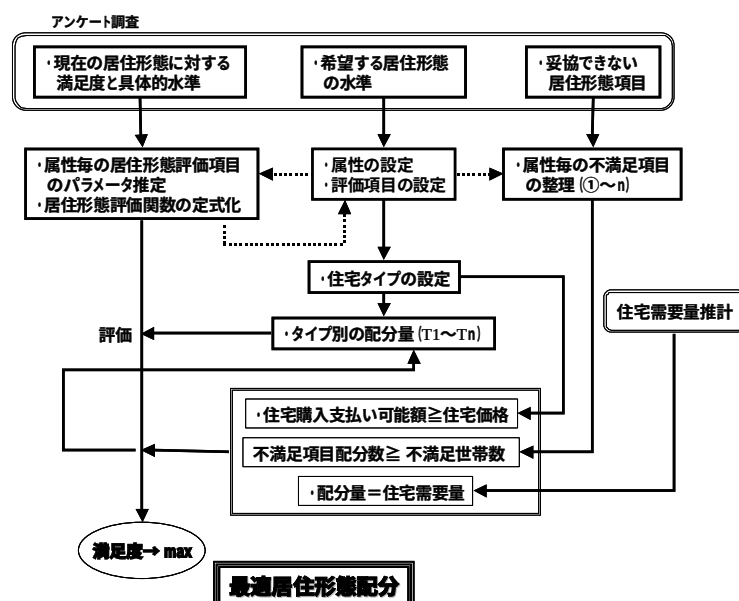
本研究では、居住者の生活状況に応じた居住者が望む居住形態を把握することに焦点を当て、適正な居住形態を適正な量配分できる計画案を想定することをめざした。そこで、居住形態評価に関するアンケート調査を実施し、分析結果を下に居住世帯と居住形態の関係性及び居住形態に対する評価意識を把握した。居住世帯と居住形態の関係性については数量化Ⅱ類による分析によって居住形態選択に関係性の強い居住世帯特性項目の明確化を行った。さらに居住形態に対する評価意識として、属性のグルーピングを行い、その属性ごとに数量化Ⅰ類による分析を行った。それによって、居住形態に対する総合満足度に与える影響の度合いの大きい居住形態項目を把握し、居住形態に

する評価意識を明確化した。これらの分析結果を下に、配分する居住形態のタイプをモデルに用いる対象として設定した。また、分析によって求められた属性ごとのパラメータをモデル分析に利用することによって、計画者の立場からどの項目の水準を変化させたとき、居住世帯の居住形態に対する満足度を向上させることができるか予測可能となるようにした。

3. 居住形態配分計画モデルの定式化に関する検討

居住形態配分計画の策定において各主体は①自治体：需要量と供給量のバランスの確保、都市の発展、人口の定住化、中心市街地と郊外地区のバランスある活性化、②居住世帯：可能な限り要求水準確保、支払い額の抑制、不満足世帯の抑制等の目的・制約を持つ。

また、機能計画・施設整備計画レベルの先取りの検討を行う構想計画段階として必要形態・導入形態の検討、明確化を行うために形態の種類・水準を設定しなければならない。以上より、計画支援情報を入手するツールとして居住形態配分計画モデルの定式化を行った。本研究のモデル分析フローを図－1に示す。



図－1 居住形態配分計画モデルによる分析フロー

（1）居住形態評価尺度のための効用関数の定式化
 居住世帯が住み替え等による居住形態選択を迫ら

れたとき、移転先の居住環境は数多くの要因によって総合評価される。そこで、本研究では各種形態内容に対する評価を定量的に表現するために、非線形型による効用関数を以下のように定式化した。

$$\bar{U}_k = \sum (U_{kl} \cdot S_{kl}) / S_k$$

$$U_{kl} = \sum (\alpha_{kmn} \cdot \chi_{kmn}) + \alpha_{k0}$$

$\bar{U}_k$: 属性 k の世帯が居住することによって得る効用

U_{kl} : 属性 k の世帯が、居住形態タイプ l に居住することによって得る効用

S_k : 属性 k の世帯に対する配分量

S_{kl} : 属性 k の世帯に対する、居住形態タイプ l の配分量

χ_{kmn} : 属性 k の世帯で、居住形態項目 m の水準 n の有無

α : パラメーター

(2) 居住形態配分計画モデルの定式化

自治体は、事業コスト抑制の観点から、需要量と供給量のバランスを確保した上で、住み替え後の居住形態に対する要求水準を可能な限り確保した計画案が最適施策であると考え。居住世帯は予算制約範囲内で、できるだけ高い満足度の得られる居住形態を取得する事を目的とする。これらの考えのもと、本研究では居住形態配分計画モデルを、居住世帯の居住形態評価による効用関数等を条件化し定式化した。

目的関数

$$U(\text{居住世帯の満足度}) \rightarrow \max$$

制約条件

$$S = D: \text{需要量と供給量による制約}$$

$$C_{\text{houseprice}} \leq C_{\text{paymax}}: \text{予算による制約}$$

$$S_{kmn} \geq F_{kmn}^{\text{unsat}}: \text{不満足世帯数による制約}$$

$$U = \sum \bar{U}_k$$

$$\bar{U}_k = \sum (U_{kl} \cdot S_{kl}) / S_k$$

$$U_{kl} = \sum (\alpha_{kmn} \cdot \chi_{kmn}) + \alpha_{k0}$$

S : 総供給量

D : 総需要量

$C_{\text{houseprice}}$: 住宅価格

C_{paymax} : 居住世帯の支払い可能額の上限

S_{kmn} : 属性 k への項目 m での水準 n の配分量

F_{kmn}^{unsat} : 属性 k において、項目 m での水準 n を妥協できない居住世帯数

4. 居住形態配分計画モデルによる実証的検討

定式化した効用関数、居住形態配分計画モデル及びアンケート調査によるパラメータ推定結果にもとづき、大都市圏に隣接する地方中核的都市である滋賀県大津市において実証的検討を行っている。本研究では定量的に扱うことのできる居住形態タイプの配分量を計画変数として採用した。そして、①需要量と供給量のバランスの確保、②居住世帯の満足度の最大化、③配分による不満足居住世帯の抑制、の考え方にもとづいて居住形態の配分を行った。

モデル分析の結果、最適な配分施策を導き出すことができ、総需要を捉えた上で居住世帯の特性に応じた居住形態の配分を行う事の有用性について表すことができた。（紙面の関係上、配分結果については講演発表時に示す事とし、ここでは掲載を省略する。）

5. おわりに

本研究では、地方中核的都市既存居住世帯を対象とした居住形態調査結果にもとづき、居住形態と居住世帯特性の関係性の明確化及び評価意識の明確化を行うとともに、居住形態評価尺度としての効用関数の定式化を行った。また、効用関数を構成する各居住形態項目のパラメータ推定を行い、総需要における居住形態配分計画の有効な計画支援情報を得るために、居住形態配分計画モデルの定式化および実証的検討を行った。

今後の課題として、地方都市全体の居住環境形成の問題を総合的に捉えて、より広域的な視点から居住形態配分について考える必要がある。また財政シミュレーションモデル、適地選定モデル等を組み合わせ、居住形態配分を行った上での開発整備事業全体を捉えた研究も課題として挙げられる。

【参考文献】

- 1) 春名攻：都市環境の創造 現代の地域課題と地域創造 3，法律文化社、1993
- 2) 社団法人再開発コーディネーター協会：再開発実務者必携 再開発マニュアル、2001
- 3) 勝田誠：都心再開発と郊外新規居住地開発との連携を考慮した地方都市における居住地整備計画に関するシステム論的研究、修士論文、1999