

居住地整備における再開発・新規開発の複合事業化・広域連動化に関する研究

立命館大学

伊那信用金庫

立命館大学大学院

正会員

春名

攻

正員

塩原

田鶴

学生員

○奥山

哲

1. はじめに

本論文では、近年の社会ニーズの多様化・高度化・複雑化の進展や、経済不況下での行財政の危機的状況のもとで、都市地域に居住する人々の日常生活の基礎をなす居住地・住宅の整備問題に着目し、大都市縁辺地域である大津・湖南地域での居住者ニーズを調査分析・把握し、「地元公共にとっても居住者にとっても望ましいと考えられる居住地開発事業」の計画策定システムの構築に焦点を当て研究を進めたものである。特に、本研究では、効果的・効率的な事業実施のために、再開発・新規開発を複合事業化させたり、広域的に連動化させた総合的居住地整備計画モデルの構築や複合事業モデルの開発を行ったりして、この方法論の実証的検討を行った。

2. 居住世帯の居住地選択行動に関する検討

本研究では、自治体が居住地整備計画を策定する場合、「再開発地区既存居住世帯は都心再開発に伴う居住地移転に対してどのような意識を持っているのか」、あるいは「新規流入者は居住地選択行動においてどのような意識を持っているか」を把握することは、計画支援情報としては大変重要である。そこで、居住地選択行動として、①都心地区で居住、②郊外地区で居住、③他地域で居住、の3グループの居住行動を想定し、居住条件に対する考慮と最低要求水準の合成変数を用いた判別関数を構築することにより、居住地選択行動メカニズムの明確化を行った。以下に判別関数を示すこととする。

$$Z_k = l_{k1}x_{k1} + l_{k2}x_{k2} + \dots + l_{kn}x_{kn} + \alpha$$

$$x_{kn} = d_{kn} * s_{kn}$$

Z : 属性 k の居住者に対しての判別関数

d : 各居住環境評価項目に対する考慮の度合い

s : 各居住環境評価項目に対する最低要求水準

l : 特性値（パラメータ）

α : 定数項

3. 居住地開発整備計画モデルの定式化の検討

居住地開発整備計画の策定において各主体は①自治体：コスト抑制（予算制約）、人口の定住化、市街地活性化、②再開発地区既存居住世帯：最低限の同

意水準確保（移転同意最低条件）、③新規流入居住世帯：最低限の要求水準確保、④施工業者：最低利益確保（利益追求）、等の条件・制約を持つ。これらを誘導・調整する機能が必要であると考え、全ての主体がより高いレベルで満足のいく計画案の策定を行うために、プランナー機能を導入することとした。ここで各計画関連主体間関係を図-1に示す。

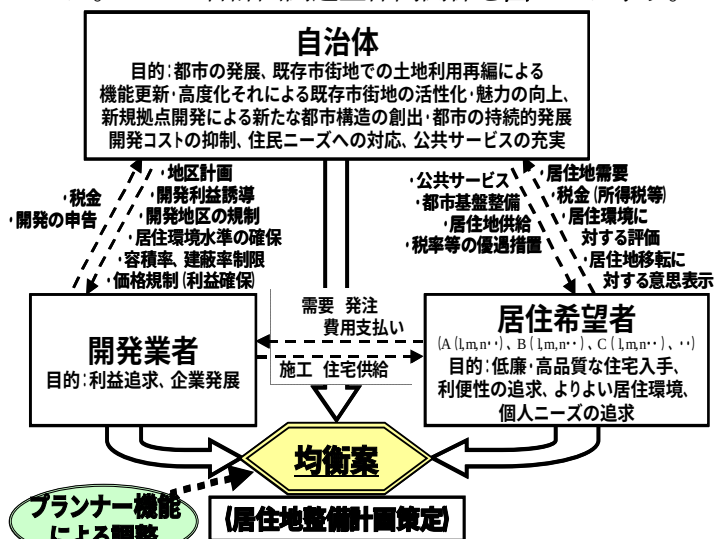


図-1 本研究における各計画関連主体間関係

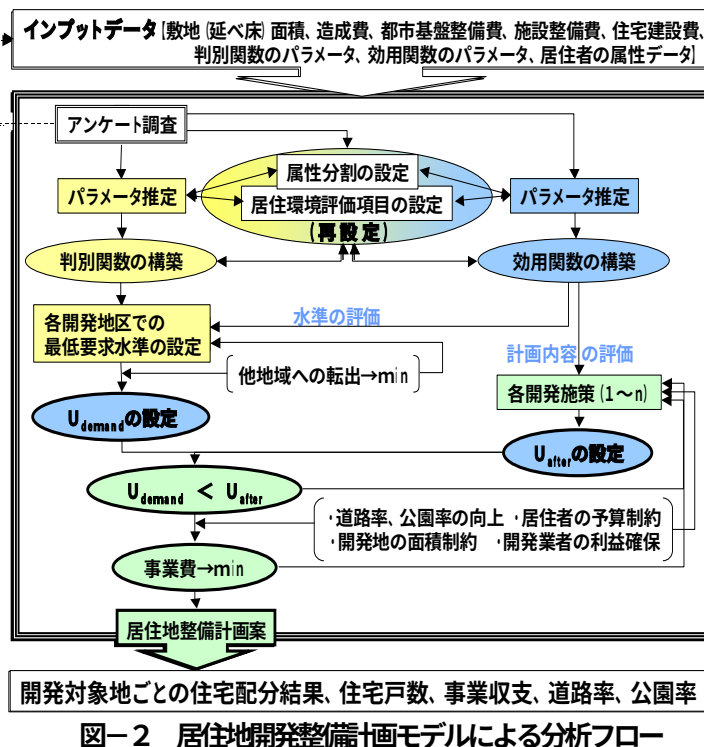


図-2 居住地開発整備計画モデルによる分析フロー

キーワード：居住地整備（新規開発と再開発） 複合事業化・広域連動化 居住地選択行動

滋賀県草津市野路東 1-1-1 イーストウィング 4F 都市・地域計画研究室

077-561-2736

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機能・導入機能の検討、明確化を行うために機能の種類・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地開発整備計画モデルの定式化を行った。モデル分析フローを図-2に示す。

(1) 居住環境評価尺度のための効用関数の定式化

居住世帯が再開発に伴う居住地選択を迫られたとき、あるいは他地域からの転入や住み替え、結婚等による新規世帯が発生し、これらの人々が新規居住地を求めるとき、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、本研究では各種開発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。

$$\begin{aligned} \bar{U}_k &= (U_{1k})^{\alpha_{1k}} (U_{2k})^{\alpha_{2k}} (U_{3k})^{\alpha_{3k}} \\ U_{lk} &= \beta_{lk1} u_{lk1} + \beta_{lk2} u_{lk2} + \dots + \beta_{lkn} u_{lkn} \quad (l=1,2,3) \\ u_{lkn} &= \gamma_{lkn} \ln x_{lkn} + \varepsilon_{lkn} \\ \bar{U}_k &: \text{居住環境に対する総合評価 (個人効用)} \\ U_{lk} &: \text{各大項目(住宅自体、利便性、周辺環境)に対する評価} \\ u_{lkn} &: \text{大項目を構成する各小項目に対する評価} \\ x_{lkn} &: \text{各居住環境小項目の水準} \\ \alpha, \beta, \gamma, \varepsilon &= \text{パラメータ} \\ k &: \text{居住世帯の属性に対する添え字} \\ l &: \text{各大項目に対する添え字} \\ n &: \text{各小項目に対する添え字} \end{aligned}$$

(2) 居住地開発整備計画モデルの定式化

自治体は、地方都市における高品質な居住環境水準を保つため居住者が求める最低水準をクリアする居住地開発を目指すものとする。さらに、開発業者に対しては、事業への参画意欲を損なわない程度の適正利益を確保してやるという配慮も大切である。このような配慮の上で、事業コストを抑制する無駄のない合理的な居住地整備計画案の策定を目指すべきであると考えた。また、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環境を取得する事を目的とした行動を選択する仮説を定立した。これらの考えのもと、本研究では居住世帯の居住環境評価による効用関数等を制約条件化した居住地開発整備計画モデルを以下のように定式化した。

$$\begin{aligned} \text{obj: } C_{\text{total}} &= C_{\text{再開発}} + C_{\text{新規開発}} \rightarrow \min \\ \text{sub: } & \\ & \left. \begin{aligned} U_{\text{demand}}^{ijk} &\leq U_{\text{after}}^{ijk} \\ (r, p)_{\text{before}}^{ij} &\leq (r, p)_{\text{after}}^{ij} \\ (F^{ijk} * h_{\text{house}}^{ijk} + h_{\text{pub}}^{ijk} + h_{\text{sus}}^{ijk}) + (r, p)_{\text{after}}^{ij} * S^{ij} &\leq S^{ij} \text{ for all } i, j, k \\ B_{\min} &\leq \left(\sum C_{\text{house}}^{ijk} - C_{\text{con}}^{ij} \right) / C_{\text{con}}^{ij} \\ C_{\text{house}}^{ijk} &\leq C_{\text{pay max}}^{ijk} \end{aligned} \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{\text{total}} &= \sum_{ijk} \left\{ C_{\text{deve}}^{ij} * S^{ij} + (C_r^{ij} * r^{ij} + C_p^{ij} * p^{ij}) * S^{ij} \right. \\ &\quad \left. + C_{\text{pub}}^{ij} * h_{\text{pub}}^k - C_{\text{sus price}}^{ij} * h_{\text{sus}}^k \right. \\ &\quad \left. + CR_k^{i \rightarrow ij} + \sum_{jk} (C_{\text{land}}^j * S^j) \right\} \\ CR_k^{i \rightarrow ij} &= \sum_k \left\{ (CR_{\text{est}}^k + CR_{\text{move}}^k) * (F_{\text{stay}}^k + F_{\text{move}}^k) \right. \\ &\quad \left. + CR_{\text{temp}}^k * F_{\text{stay}}^k + CR_{\text{busi}}^k * F_{\text{busi}}^k \right\} \\ C_{\text{con}}^{ij} &= \sum_{ijk} (C_{\text{sus price}}^{ij} * h_{\text{sus}}^k + F^{ijk} * C_{\text{h build}}^{ij} + C_{\text{deve fand}}^{ij}) \end{aligned}$$

C_{total} : 総開発コスト	
U_{demand} : 居住者の最低要求水準での効用	
U_{after} : 開発後の居住環境水準での効用	
C_{deve} : 造成・整地費	S : 開発地区の総開発面積
C_{land} : 土地単価	h_{pub} : 公共施設面積
C_r : 公園整備単価	h_{sus} : 保留地(床)面積
C_p : 公園整備単価	h_{house} : 一戸当たり敷地面積
C_{pub} : 公共施設整備費	CR : 補償費
$C_{\text{sus price}}$: 保留地(床)単価	cr_{est} : 用地・建物補償
C_{con} : 開発業者の開発コスト	cr_{move} : 動産補償
$C_{\text{h build}}$: 住宅建築費	cr_{temp} : 仮住居補償費
$C_{\text{deve fand}}$: 開発協力金	cr_{busi} : 営業補償
C_{house} : 一戸当たり住宅価格	F : 居住世帯数
$C_{\text{pay max}}$: 居住者の支払可能額	F_{stay} : 再開発地区残留世帯
$B_{\min}$: 最小利益率	F_{move} : 再開発地区からの移転世帯
r : 道路率	F_{busi} : 自営業者数
p : 公園率	ij : 開発地区(再開発、新規開発)
k : 属性	

4. 居住地開発整備計画モデルによる実証的検討

地域現況調査やアンケート調査、社会経済指標にもとづいたパラメータ推定結果を使って、地方圏域である滋賀県大津・湖南地域において実証的検討を行った。なお、本研究では定量的に扱うことのできる敷地面積、公園率、道路率等を計画変数として採用した。そして、①居住世帯の一定効用確保、②事業コスト抑制、③他地域へ居住する世帯の最小化等の考え方にもとづき、各地区の事業を複合化させて行った場合とそれぞれを個別に行った場合に分けてモデル分析を行った。(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、都心地区における再開発事業および郊外地区あるいは市街化農地での新規開発事業を一体的に捉え複合化事業として整備することを目指した居住地整備構想作成に焦点を当て、単一事業では対応しきれない問題を複合化事業によって解決することを目指した居住地整備計画モデルを構築しモデル分析を行った。分析結果から、より居住者のニーズに対応するとともに、事業コストを削減することができた。よって広域で複数の事業を複合化させることは、現在の厳しい行財政運営での有効な事業運営手段として用いることができると考えられる。