

第 部門 地方都市における居住地再開発と新規居住地開発の複合事業化に関するシステム論的分析

立命館大学 正員 春名 攻  
 三菱自動車(株) 正員 岡村 龍  
 立命館大学大学院 学生員 藤野良樹

1. はじめに

大都市圏に隣接する地方都市においては都市・地域基盤が整備されてきており、今後も緩やかな人口増加が見込まれているとともに、地方都市郊外部における豊かな自然環境やゆとりある空間を望む居住世帯のニーズも存在する。本研究では、新規流入人口の受け入れを契機とする、既存都心地区及び既存郊外地区の居住地再開発と連動した形での新規居住地開発に関してシステム論的な観点から検討を加える。すなわち、都心地区と郊外地区のバランスの良い整備を推進するために、合理的な居住地開発をめざした再開発・新規開発の複合的整備構想を滋賀県大津市において系統的に検討する。

2. 居住地再開発・新規居住地開発の複合的整備効果に関する考察

居住地の再開発・新規開発事業の複合事業化を通して、居住世帯のニーズへの対応や事業実現性の向上、事業円滑化を目指しており次のようなメリットが生まれると考えられる。

居住地再開発での再開発地区既存居住世帯に対する強制的な居住地移転の交渉条件として、都市型、都市近郊型および郊外型の居住環境を提示すること、あるいは郊外地区の開発地の売却益を金銭的補償に充てることが可能となり、移転交渉をよりスムーズに行える。交渉条件の柔軟性によって、スムーズな合意形成や再開発地区既存世帯の都市外転出者数の減少が図られるので、事業期間の短縮化につながるとともに、事業採算性の向上が可能となる。

多様なニーズを持つ住宅需要世帯(属性あり)は個々のニーズを満たす様々な居住環境を求める。その受け皿として供給サイドは都市型、都市近郊型および郊外型など様々な居住環境を計画的に提供することによって、より多くの住民のニーズに対応することが可能となる。

複数の事業の重複分を削減することにより事業投資の効率化、コスト削減が図られる。また、周辺地域の基盤整備や環境保全、福祉や義務教育などの公的サービスの拡充に充てることにより地域の魅力向上、定住化促進につながる。更には移転交渉の際の金銭的補償などに充てることも可能となる。

現在の社会経済構造や居住世帯の多様なニーズに対応していくためには、都市内での様々の機能更新・再編を行う必要があるといえる。複合的整備では、再開発地区内の機能を他の開発地に移動することにより、再開発

地区内に新たな利用可能地(更地)をつくり、新機能導入や、再開発地区内の土地利用転換を促進することが可能となる。(リプレースの考え方)本研究では居住者が満足して住み続けられるために居住者がより満足できる特色ある居住地、居住者が価格の面でより満足できるような居住地の形成を目指して、居住希望者による組合形成を組入れた居住地整備計画の策定を行うことを検討している。

3. 居住地整備計画モデルの定式化

居住地整備計画の策定において各主体は 自治体: コスト抑制(予算制約)、都市の発展、人口の定住化、中心市街地活性化、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)、新規流入居住世帯: 最低限の要求水準確保、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。プランナー機能の導入を考えた居住地開発計画モデルの構築および実証的研究は、居住地開発の計画検討機能の役割を果たす有効なシミュレーションツールとなると考えており、以後、プランナー機能の導入を考慮した各計画関連主体関係(図-1)に沿って定式化を行うこととする。

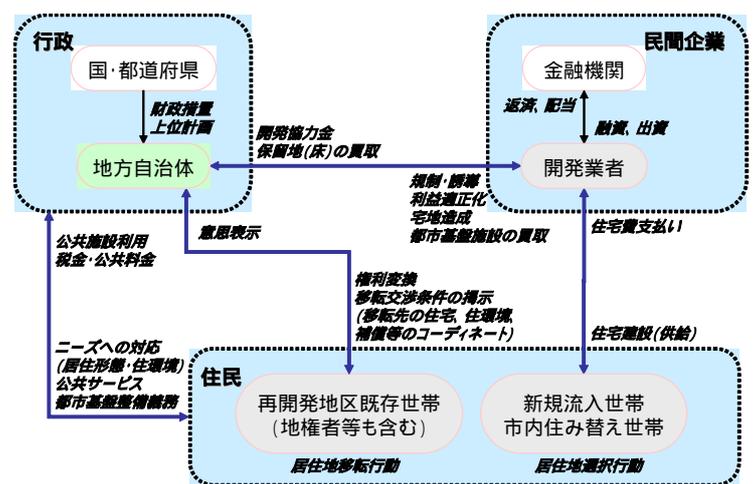


図-1 本研究における各計画関連主体間関係とプランナー機能

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

して居住地整備計画モデルの定式化を行った。

(1) 居住地移転行動予測のための判別関数の定式化  
アンケート調査の中で居住地移転を迫られたときに  
残留・移転・転出のいずれの行動を選択するのか、居住  
環境評価項目の中で何を重視するのかその考慮の度合い  
を質問した。また、それと同時に移転先に最低限求める  
居住環境(居住水準)の具体的内容も質問した。そして、  
各居住環境評価項目の説明変数として考慮の度合いと最  
低要求水準を用いた合成変数を用いてそれぞれの居住者が  
採る行動を 再開発地区に残留、 市内(地域内の郊外  
地区等)への移転、 他地域(地域外)への転出、の3  
グループを設定し、判別分析を行うこととした。

(2) 居住環境評価尺度としての効用関数の定式化  
居住世帯が居住地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。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。

(3) 居住地整備計画モデルの定式化

本研究では居住地整備計画モデルの定式化において  
以下のようなことを配慮した。

- ・自治体の開発目的にかなう形で居住環境の水準等を盛り込み、各計画関連主体の要望・目的に答えるべく、整備計画内容をできるだけ満足度の高い形になるように計画および交渉条件が進められることを求める。
- ・居住地整備計画モデルで取扱っている各計画変数は整合性が取れていなければならない。

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

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

$Z_k$ : 属性kの再開発地区既存居住世帯の判別関数  
 $d$ : 各居住環境評価項目に対する考慮の度合い  
 $s$ : 各居住地移転行動評価項目に対する水準  
 $l$ : 特性値(パラメータ)  
 $\alpha$ : 定数項

図 - 2 判別関数の定式化

$$\bar{U}_k = (U_{1k})^{\alpha_{1k}} (U_{2k})^{\alpha_{2k}} (U_{3k})^{\alpha_{3k}} (U_{4k})^{\alpha_{4k}}$$

$$U_{lk} = \beta_{l1k}u_{l1k} + \beta_{l2k}u_{l2k} + \dots + \beta_{lnk}u_{lnk}$$

$$u_{lnk} = \gamma_{lnk} \ln x_{lnk} + \varepsilon_{lnk}$$

$\bar{U}_k$ : 属性kの居住世帯が得る総効用  
 $U_{lk}$ : 各大項目に対する評価( $l=1,2,3,4$ )  
 $u_{lnk}$ : 各項目xに対する評価  
 $x_{lnk}$ : 各居住環境項目の水準  
 $\alpha, \beta, \gamma, \varepsilon$ : パラメータ

図 - 3 効用関数の定式化

**目的関数: 居住世帯の効用最大**

$$\bar{U}_{after}^{ijk} \rightarrow \max$$

**制約条件**

**事業収支**  $C_{total} (= C_{re} + C_{new}) \geq 0$   

$$C_{total} = \sum_{ij} (C_{re\text{ser}}^{ij} + C_{sub}^{ij} + C_{load}^{ij} + C_{de\text{ve}}^{ij} \text{ fund}) - \sum_{ijk} (C_{de\text{ve}}^{ijk} + C_r^{ijk} + C_p^{ijk} + C_{pub}^{ijk} + C_{supply}^{ijk} + C_{park}^{ijk} + C_{land}^{ijk}) - CR_k^{i \rightarrow j}$$

**住民の支払い可能額**  $C_{house}^{ijk} \leq C_{pay\text{max}}^{ijk}$

**開発業者の利益率確保**  $B_{min} \leq (\sum C_{house}^{ijk} - C_{con}^{ij}) / C_{con}^{ij}$   

$$C_{con}^{ij} = \sum_{ijk} (C_{re\text{ser}}^{ij} * h_{re\text{ser}}^{ijk} + F^{ijk} * h_{house}^{ijk} * C_{build\text{land}}^{ij} + F_{coop}^{ijk} * h_{house}^{ijk} * C_{build}^{ij})$$

**移転同意条件**  $U_{demand}^{ijk} \leq U_{after}^{ijk}$

**転出制約**  $T_{max}^i \geq F_{trans}^i / F_{re\text{exist}}^i$

**基盤整備**  $(r, p)_{after}^{ij} \geq (r, p)_{before}^{ij}$

**開発面積制約**  $(h_{house}^{ijk} + h_{pub}^{ijk} + h_{re\text{ser}}^{ijk}) + (r, p)_{after}^{ij} * S^{ij} \leq S^{ij}$

- $C_{total}$ : 総事業収支
- $C_{re\text{ser}}$ : 保留床(開発用地)処分金
- $C_{sub}$ : 補助金
- $C_{load}$ : 公共施設管理者負担金
- $C_{de\text{ve}} \text{ fund}$ : 開発協力金
- $C_{de\text{ve}}$ : 土地整備費
- $C_r$ : 道路整備費  $C_p$ : 公園整備費
- $C_{pub}$ : 公共公益施設整備費
- $C_{supply}$ : 供給処理施設整備費
- $C_{park}$ : 駐車場整備費
- $C_{land}$ : 用地取得費
- $CR$ : 補償費
- $C_{house}$ : 戸当たり住宅販売価格
- $C_{pay\text{max}}$ : 居住世帯の住宅支払可能額
- $B_{min}$ : 最低利益率
- $C_{con}$ : 民間企業の事業コスト
- $U_{demand}$ : 居住世帯の最低要求水準での効用
- $T_{max}$ : 最高転出率
- $F_{re\text{exist}}$ : 再開発地区既存居住世帯数
- $F_{trans}$ : 再開発地区からの転出世帯数
- $r$ : 道路率  $p$ : 公園率
- $S$ : 開発地区の総開発面積
- $h_{house}$ : 住宅敷地面積
- $h_{pub}$ : 公共公益施設面積
- $ij$ : 開発地区(再開発、新規開発)
- $k$ : 属性

図 - 4 居住地整備計画モデルの定式化

#### 4. 居住地整備計画モデルによる実証的検討

地方中核都市である滋賀県大津市において実証的検討を行ったが、紙面の関係上この実証的分析内容に関しては、講演発表当日具体的に示すこととする。

#### 5. おわりに

今後の課題として、広域連合組織の活用や今後の市町村合併、危機的な行財政の改革などを考慮し、都市圏域などの広域的な枠組みとしての居住地整備を検討していくことが重要課題になると考える。