

## IV-70

### 地方都市圏における山間域-都市域間の居住地・就業地選択行動

豊橋技術科学大学 学生員 ○片田 敏孝  
 豊橋技術科学大学 正 員 青島 縮次郎  
 豊橋技術科学大学 学生員 越野 実雄

#### 1. はじめに

地方都市圏は、一般に都市域と周辺域から構成され、行政、文化、産業などの面から密接な相互関係を持つ一圏域と認識することができる。筆者等は、かねてから、一地方都市圏として愛知県三河地方を取り上げ、その地域構造を人口動態、産業構造、通勤動態などの面から調査分析し、その成果<sup>1)2)3)</sup>を公表してきた。本稿はこれらの成果を踏まえ、周辺域としての山間域における定住化促進メカニズムを、居住地・就業地選択行動から考察することを主たる目的としている。居住地・就業地選択行動の分析にあたっては、山間域、都市域それぞれに居住効用関数、就業効用関数を定義している。また、両地域間の通勤が発生する場合には通勤効用を、移住が発生する場合には移住効用を定義・考慮し、各効用の比較判断から選択行動を決定する方法を採用している。

#### 2. 地方都市圏における居住地・就業地選択行動

山間域・都市域から成る一地方都市圏を想定し、圏域内に居住する住民がとる居住地・就業地選択行動の分析を試みる(図-1参照)。分析にあたって以下の制約、仮定、定義を明記しておく。

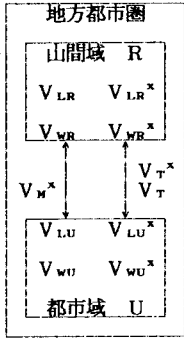
- [制約] 1. 山間域の定住化促進メカニズムの考察を目的としているため、山間域に本籍地を有する住民を対象とした分析を行うものとする。
2. 地方都市圏は閉鎖された空間とし、圏域外への流出、圏域内への流入は考慮しないものとする。
3. 山間域の内部間、都市域の内部間での居住地選択、就業地選択はないものとする。(山間域、都市域はそれぞれ一地域とする)
4. 居住地選択、就業地選択はそれぞれ逐次決定として行われるものとし、同時決定は行わないものとする。
- [定義] 1. 住民は、現居住地及び現就業地に対し、居住効用  $V_L$  及び就業効用  $V_w$  を認識するとともに、比較対象となる地域(例えば山間居住者は都市域)に対し、イメージ的に居住効用  $V_L^*$  及び就業効用  $V_w^*$  を認識するものとする。
2. 現在、都市域-山間域間の通勤を行っている住民は、通勤効用  $V_T$  を認識しているものとする。また現在はこの通勤を行っておらず、今後の行動として通勤を考える住民は、イメージ的に通勤効用  $V_L^*$  を認識するものとする。なお、通勤効用は負の効用として認識される。
3. 居住地を変更しようとする住民は、移住効用  $V_M^*$  を認識するものとする。なお、移住効用は負の効用として認識される。
4. 山間域の効用にはR、都市域の効用にはUなる添字を付与する。

山間域に本籍を有する圏域内住民の現状における居住地・就業地の組み合わせは、

- ①山間域居住・山間域就業型(以下[山/山]と略す)      ②山間域居住・都市域就業型([都/山])  
 ③都市域居住・都市域就業型([都/都])      ④都市域居住・山間域就業型([山/都])

の4形態が存在する。これらの各形態にある住民が効用比較判断を行った結果、新たな行動を起こす可能性もまた上記4形態が存在する。したがって圏域内に居住し、山間域に本籍を有する全住民の居住地・就業地の選択行動は、16通りの効用比較の結果、とられる行動として説明されることになる。しかし詳細は後述するが、居住地選択が先行した場合の効用比較と、就業地選択が先行した場合の効用比較では、比較する効用の種類に差異が存在するため、それぞれに対して16通り、都合32通りの効用比較をもって、山間域に本籍を有する圏域内全住民の居住地・就業地選択行動が網羅されることになる。

筆者等は、32通り全てについて効用比較を定式化し検討しているが、ここでは定住化促進に深く関与すると思われる行動についてのみ検討を加える。まず、「定住化促進」を明確に定義すると、「居住地選択行動の結果、山間域を居住地として選択する行動の総称」ということに集約することができる。したがって、定住化促進とは(表-1参照)、現状が[山/山]ならば、効用比較の結果[山/山]を選択維持する行動、もしくは[都/山]への転換を選択する行動、[都/山]ならば、これを選択維持する行動、もしくは[山/山]への転換を選択する行動、[都/都]、[山/都]であるならば[山/山]もしくは[都/山]への転換を選択する行動として扱うことが可能となる。なお現状においても、行動選択決定後においても[山/都]は希少ケースと思われるため、ここでは考慮から除外する。ここであげた定住化促進のための選択行動は表-1に示すように、筆者等がこれまで提唱してきた定住化促進施策<sup>1)2)3)</sup>、即ち、①山間域の居住環境の整備、②山間域への企業誘致等による就業環境の整備、③道路整備による通勤流動の活性化、等の有効性を裏付けるものとなっている。また、選択行動と各種効用の関係を定式化することにより、定住化促進の条件として示してきた<sup>1)2)3)</sup>人口流出の防止、Uターンの促進を定式的に表現することを可能としたが、この際、選択過程を居住地選択先行、就業地選択先行に分けて定式化したため、世代による選択行動特性、個人属性による選択行動特性をより明確に考慮することも可能となっている。



添字  
W: 就業 R: 山間域  
L: 居住 U: 都市域  
x: イメージ的効用

図-1 概念図

表-1 居住地・就業地選択行動の決定条件式

|       |     | 凡例: 就業地/居住地                                      |                                          |                                          |                                          |
|-------|-----|--------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|       |     | 山間域                                              | 山間域                                      | 都市域                                      | 都市域                                      |
| 居住地選択 | 現在  | 比較される効用                                          | 山間域                                      | 山間域                                      | 都市域                                      |
|       | 将来  | 比較される効用                                          | 山間域                                      | 山間域                                      | 都市域                                      |
| 居住地選択 | 山間域 | $V_{LR} \xleftrightarrow{V_M^x} V_{LU}$          | ① $V_{LR} \geq V_{LU} + V_M^x$           | ② $V_{LR} \geq V_{LU} + V_M^x$           | ③ $V_{LR} < V_{LU} + V_M^x$              |
|       | 山間域 | $V_{WR} \xleftrightarrow{V_T^x} V_{WU}$          | ④ $V_{WR} \geq V_{WU} + V_T^x$           | ⑤ $V_{WR} < V_{WU} + V_T^x$              | ⑥ $V_{WR} + V_T^x < V_{WU}$              |
|       | 都市域 | $V_{LR} \xleftrightarrow{V_M^x} V_{LU}$          | ⑦ $V_{LR} \geq V_{LU} + V_M^x$           | ⑧ $V_{LR} \geq V_{LU} + V_M^x$           | ⑨ $V_{LR} < V_{LU} + V_M^x$              |
| 就業地選択 | 山間域 | $V_{WR}^x \xleftrightarrow{V_T} V_{WU}$          | ⑩ $V_{WR}^x > V_{WU} + V_T$              | ⑪ $V_{WR}^x \leq V_{WU} + V_T$           | ⑫ $V_{WR}^x + V_T \leq V_{WU}$           |
|       | 都市域 | $V_{LR}^x \xleftrightarrow{V_T^x} V_{LU}$        | ⑬ $V_{LR}^x + V_M^x > V_{LU}$            | ⑭ $V_{LR}^x + V_M^x > V_{LU}$            | ⑮ $V_{LR}^x + V_M^x \leq V_{LU}$         |
|       | 都市域 | $V_{WR}^x \xleftrightarrow{V_T} V_{WU}$          | ⑯ $V_{WR}^x > V_{WU} + V_T$              | ⑰ $V_{WR}^x \leq V_{WU} + V_T$           | ⑱ $V_{WR}^x + V_T \leq V_{WU}$           |
| 居住地選択 | 山間域 | $V_{WR} \xleftrightarrow{V_T^x} V_{WU}$          | ⑲ $V_{WR} \geq V_{WU} + V_T^x$           | ⑳ $V_{WR} < V_{WU} + V_T^x$              | ㉑ $V_{WR} < V_{WU} + V_T^x$              |
|       | 山間域 | $V_{LR} \xleftrightarrow{V_M^x, V_T^x} V_{LU}$   | ㉒ $V_{LR} \geq V_{LU} + V_M^x + V_T^x$   | ㉓ $V_{LR} < V_{LU} + V_M^x + V_T^x$      | ㉔ $V_{LR} + V_T^x < V_{LU} + V_M^x$      |
|       | 都市域 | $V_{WR}^x \xleftrightarrow{V_T} V_{WU}$          | ㉕ $V_{WR}^x > V_{WU} + V_T$              | ㉖ $V_{WR}^x \leq V_{WU} + V_T$           | ㉗ $V_{WR}^x \leq V_{WU} + V_T$           |
| 居住地選択 | 山間域 | $V_{LR} \xleftrightarrow{V_T^x} V_{LU}$          | ㉘ $V_{LR} \geq V_{LU} + V_T^x$           | ㉙ $V_{LR} < V_{LU} + V_T^x$              | ㉚ $V_{LR} + V_T^x < V_{LU}$              |
|       | 都市域 | $V_{WR}^x \xleftrightarrow{V_M^x, V_T^x} V_{WU}$ | ㉛ $V_{WR}^x + V_M^x + V_T^x \geq V_{WU}$ | ㉜ $V_{WR}^x + V_M^x + V_T^x \geq V_{WU}$ | ㉝ $V_{WR}^x + V_M^x + V_T^x \leq V_{WU}$ |
|       | 都市域 | $V_{LR}^x \xleftrightarrow{V_M^x} V_{LU}$        | ㉞ $V_{LR}^x + V_M^x > V_{LU}$            | ㉟ $V_{LR}^x + V_M^x > V_{LU}$            | ㊱ $V_{LR}^x + V_M^x \leq V_{LU}$         |

### 3. 居住地・就業地選択行動において比較される効用

ここでは、居住地・就業地の選択行動決定条件式に用いた、居住効用  $V_L$ 、就業効用  $V_W$ 、通勤効用  $V_T$ 、移住効用  $V_M$ 、について述べる。

「居住効用、就業効用、移住効用」

居住効用は、その地域に住むがゆえに受ける効用であり⑯式で示される。

$$V_L = f(\text{医療・文化・教育施設, 消費生活, 内部交通条件, 家の継承, ……}) \quad \dots \text{⑯式}$$

就業効用は、その地域に就業するがゆえに受ける効用で⑰式で示される。

$$V_W = f(\text{給与水準, 雇用者数, 厚生条件, 就労時間, ……}) \quad \dots \text{⑰式}$$

移住効用は、居住地選択の結果、移住が生じた場合に心理的・経済的負担として生ずる効用で⑱式で示される。

$$V_M = f(\text{移転費用, 心理的移転抵抗, ……}) \quad \dots \text{⑱式}$$

「通勤効用」

通勤効用は、通勤に対する心理的負担を表す効用で、㉒式で示される。

$$V_T = f(t_o, R) \quad \dots \text{㉒式}$$

ここに、 $t_o$ :到着時間不確実性下における出発時刻

R:通行不可能回数、代替経路の存在等を考慮した、通勤経路の異常時における信頼性水準指標

通勤効用関数の設定にあたっては通勤交通の特色を考慮し、平均所要時間、到着時刻の不確実性<sup>4)</sup>の結果として示される出発時刻を組み込むとともに、通行不可能回数、代替経路の存在といったリライアビリティ的概念も、この効用関数に組み込むものとする。

### 4. まとめ

本稿の主なる成果は、居住効用、就業効用の地域間格差によって生じる住民の居住地選択行動、就業地選択行動を、効用の比較判断の結果として明確に分類できたことである。

このような行動分類が成されたことにより、たとえば通勤効用を向上させればどの選択行動が増すのか、またある選択行動を増加させるにはどの効用を高める施策を行えばよいのか、といったことが表-1の上で容易に把握できる訳である。本研究における今後の課題は、種々の制約条件下で行った行動分析を、いかにして制約を緩和し適用していくのか、また効用関数をいかに定式化していくかということである。後者については、ここでその方針についてのみふれたが、詳細については講演時に述べることとする。

### 【参考文献】

- 1) 青島, 伊藤, 片田:山村定住のための環境整備—三河山間地域を事例に—, 環境情報科学, 第13巻 3号, pp. 59-67, 1984
- 2) 青島, 片田:山村定住の動向分析, 環境情報科学, 第15巻 4号, pp. 44-50, 1986
- 3) 青島, 上田, 堀田:山村定住化のメカニズムに関する研究, 土木計測学研究所・講演集, 第8巻, pp. 411-416, 1986
- 4) Hall, R. W.: Travel outcome and performance: The effect of uncertainty on accessibility, Trans. Res. -B, Vol. 17B, NO. 4, pp. 275-290, 1983