

# 小田原都市圏の世帯を対象とした 転居行動に関する意向調査

木暮 洋介<sup>1\*</sup>・高森 秀司<sup>1\*\*</sup>・野口 脩平<sup>2</sup>・山田 政義<sup>3</sup>・佐藤 徹治<sup>4</sup>

<sup>1</sup>正会員 八千代エンジニアリング株式会社 技術開発研究所 シナリオ解析研究室 (〒 111-8648 東京都台東区浅草橋五丁目 20-8)

E-mail\*: ys-kogure@yachiyo-eng.co.jp (Corresponding Author)

\*\* : takamori@yachiyo-eng.co.jp

<sup>2</sup>学生会員 千葉工業大学大学院創造工学研究科都市環境工学専攻 (〒 275-0016 千葉県習志野市津田沼 2-17-1)

E-mail: s19B2093av@s.chibakoudai.jp

<sup>3</sup>非会員 千葉工業大学大学院創造工学研究科都市環境工学専攻 (〒 275-0016 千葉県習志野市津田沼 2-17-1)

E-mail: s19B2119ue@s.chibakoudai.jp

<sup>4</sup>正会員 千葉工業大学教授 創造工学部都市環境工学科 (〒 275-0016 千葉県習志野市津田沼 2-17-1)

E-mail: tetsuji.sato@it-chiba.ac.jp

本稿では、世帯の転居先選択において重視されている要因を、小田原都市圏を事例として明らかにする。そのために、小田原都市圏に在住する 1,152 人を対象とした WEB アンケート調査を通して世帯の表明選好データを収集し、立地選択における各種要因の重視度を把握する。また、主成分分析およびクラスター分析を通して、各種要因の重要度と世帯属性との関連性を抽出する。その結果、若年・親子世帯においては子育て利便性を重視し、それ以外の世帯においては買い物利便性を重視する傾向が示された。本稿を通して、世帯の立地行動を解明するための実証モデルの構築における説明変数の選定に資することを期する。

**Key Words:** relocation, household, questionnaire, principal component analysis, cluster analysis

## 1. はじめに

インフラ整備等の施策は、その波及効果の帰着に空間的な偏りがあるため、世帯や企業の立地にも影響を及ぼすものと考えられる。そのため、施策介入による立地行動への影響を理解・記述し、合理的な施策案の経済評価を可能とする分析枠組みを精緻化することは、とりわけ重要な課題である。世帯や企業の立地に対して施策介入が及ぼす影響の分析においては、施策変数と人口分布との関係のモデル化と、シミュレーションによる評価が有用である。そのようなモデル化・シミュレーションにおいては、世帯や企業の立地選択に関する詳細なデータが不可欠である。しかし、各種要因と立地選択との関係について、RP (Revealed Preferences: 顕示選好) データのみから因果関係等を推定することは容易でない。従って、アンケート調査等を通して SP (Stated Preferences: 表明選好) データを収集・拡充する過程が重要であると考えられる。

本稿の目的は、上記の問題意識のもと、世帯の転居先選択において重視されている要因を、小田原都市圏を事例として明らかにすることである。そのために本

稿では、WEB アンケート調査を通して世帯の SP データを収集し、立地選択において各種要因がどの程度重視されているかを把握する。今回の WEB アンケート調査は、小田原都市圏に在住する 1,000 人余を対象とするものである。そこから得たデータをもとに、主成分分析およびクラスター分析を通して、世帯属性と立地選択要因との関連について考察する。

世帯の転居行動についてアンケート調査をもとに分析した研究として、鈴木<sup>1)</sup>や清水他<sup>2)</sup>が挙げられる。いずれの研究も、転居先の選択においては、その時点で世帯属性が強く影響することを指摘している。本稿では特に、回答者の年代、世帯類型、現住居タイプに着目し、転居行動において重視する項目の特徴が世帯属性によって異なることを示している。具体的には、若年・親子世帯においては子育て利便性を重視し、それ以外の世帯においては買い物利便性を重視する傾向を示している。買い物利便性を表す「食品スーパーまでの近さ」は、既往研究<sup>3),4)</sup>の結果等も踏まえて、世帯の転居先選択における重要項目の筆頭と判断してよいものと考えられる。本稿で得られた分析結果は、世帯の転居行動を考慮した実証モデルの構築において、モデ

表-1 調査概要

|      |  |
|------|--|
| 対象地域 | 小田原市, 南足柄市, 大井町, 松田町, 山北町, 開成町, 真鶴町, 湯河原町, 箱根町   |
| 調査方法 | WEB アンケート  |
| 実施期間 | 2022 年 10 月 28 日 (金)~11 月 4 日 (金)  |
| 調査内容 | 個人属性 (世帯類型, 職業, 年間所得, 通勤・通学時間, 移動手段)<br>現住居の住宅タイプ, 居住年数<br>現時点での転居意思の有無, 転居理由<br>転居先選択における各種項目の重要度 |

表-2 年代別の回答者数

|      | 回答者数  |        | 年代別総人口  |        |
|------|-------|--------|---------|--------|
|      | 人数    | 割合 (%) | 人数      | 割合 (%) |
| 10 代 | 8     | 0.7    | 27,603  | 9.4    |
| 20 代 | 62    | 5.4    | 28,215  | 9.6    |
| 30 代 | 211   | 18.3   | 30,702  | 10.4   |
| 40 代 | 259   | 22.5   | 44,724  | 15.2   |
| 50 代 | 329   | 28.5   | 45,382  | 15.4   |
| 60 代 | 196   | 17.0   | 42,854  | 14.6   |
| 70 代 | 78    | 6.8    | 48,521  | 16.4   |
| 80 代 | 9     | 0.8    | 26,590  | 9.0    |
| 合計   | 1,152 | 100.0  | 294,591 | 100.0  |

※総人口の出典：令和 2 年度国勢調査

ルに取り入れる説明変数の合理的な選定に資するものである。

## 2. 調査方法

### (1) 調査対象および方法

アンケート調査の概要を表-1 に示す。対象地域は、神奈川県小田原市および周辺市町（南足柄市, 大井町, 松田町, 山北町, 開成町, 真鶴町, 湯河原町, 箱根町）の 9 市町とする。当該地域は地域生活圏（概ね 30 万人前後の人口が存在）に該当し、小田原都市圏として経済活動が成立していると考えられる。

調査方法は WEB アンケート形式とし、民間リサーチ企業に依頼して実施した。実施期間は 2022 年 10 月 28 日（金）～11 月 4 日（金）の 7 日間である。回答者数は合計 1,152 件である。

年代別の回答者数を表-2 に示す。年代では 50 代の回答者が最も多く、全体の 28.6% を占めている。また、全体として 10～20 代および 30 代の回答者数が 40 代以上に比べて少ない。参考として、本調査の対象地域である 9 市町における年代別総人口を合わせて示す（ただし、合計および割合は 10 代未満および 90 代以上を除いて計算）。総人口と比較すると、本調査の回答者においては、10～20 代および 70～80 代の割合が低く、30

表-3 世帯類型別の回答者数

|      | 人数  | 割合 (%) |
|------|-----|--------|
| 親と子供 | 504 | 43.8   |
| 夫婦のみ | 285 | 24.7   |
| 单身   | 192 | 16.7   |
| その他  | 171 | 14.8   |

表-4 現住居タイプ別の回答者数

|         | 人数  | 割合 (%) |
|---------|-----|--------|
| 持家 (戸建) | 731 | 63.5   |
| 持家 (集合) | 89  | 7.7    |
| 賃貸 (戸建) | 28  | 2.4    |
| 賃貸 (集合) | 267 | 23.2   |
| その他     | 37  | 3.2    |

～60 代の割合が高い。

### (2) 調査内容

#### a) 世帯の状況

世帯属性のうち、世帯類型および現住居タイプに着目し、属性別の回答者数を整理する。

世帯類型別の回答者数を表-3 に示す。世帯類型は、親と子供世帯（回答者&配偶者&子供、回答者&親、回答者&子供）、夫婦のみ世帯（回答者&配偶者）、单身世帯（回答者のみ）、その他の 4 分類としている。親と子供世帯が最も多く全体の 43.8% を占めており、次いで夫婦のみ世帯が 24.7%、单身世帯が 16.7% となっている。その他の回答としては、「回答者&配偶者&親」「回答者&配偶者&親&子供」「回答者&親&子供」などが挙げられる。

現住居タイプ別の回答者数を表-4 に示す。持家（戸建）の回答者が最も多く全体の 63.5% を占めており、次いで賃貸（集合）の回答者が 23.2% となっている。その他の回答としては、社宅や寮などが挙げられる。

#### b) 転居先選択における重要度

転居先選択における重要度の調査項目を表-5 に示す。各項目の評価においては、「重要でない=1」「あまり重要でない=2」「ある程度重要=3」「非常に重要=4」の 4 点法による回答を求めた。調査項目の選定においては、世帯の居住立地行動について分析した既往研究<sup>3)4)</sup>を参考とした。

表-5 より、調査項目の中でも食品スーパー、鉄道駅については平均点が 3 を超えており、重視されやすい傾向が見られる。また、国道、インターチェンジ、以前の居住地については平均点が 2 を下回り、重視されにくい傾向が見られる。

表-5 重要度の調査項目と基本統計量

|        | 項目       | 平均   | 標準偏差 |
|--------|----------|------|------|
| 公共交通施設 | 鉄道駅      | 3.03 | 0.82 |
|        | バス停      | 2.35 | 0.97 |
| 道路施設   | 国道       | 1.96 | 0.81 |
|        | インターチェンジ | 1.95 | 0.85 |
| 商業施設   | 食品スーパー   | 3.16 | 0.76 |
|        | コンビニ     | 2.84 | 0.85 |
|        | 大型商業施設   | 2.67 | 0.83 |
| 福祉医療施設 | 町医者      | 2.73 | 0.86 |
|        | 総合病院     | 2.54 | 0.86 |
| 教育文化施設 | 公園・緑地    | 2.21 | 0.85 |
|        | 小学校      | 2.04 | 1.01 |
|        | 中学校      | 2.03 | 1.00 |
| 事務行政施設 | 金融機関     | 2.40 | 0.88 |
|        | 役所       | 2.33 | 0.81 |
| その他    | 通勤・通学先   | 2.89 | 0.97 |
|        | 中心市街地    | 2.53 | 0.83 |
|        | 実家・親類宅   | 2.18 | 0.98 |
|        | 以前の居住地   | 1.66 | 0.81 |
|        | 地価・家賃    | 2.51 | 0.94 |
|        | 浸水リスク    | 2.86 | 0.90 |
|        | 地域コミュニティ | 2.00 | 0.86 |

表-6 各主成分の寄与率

|       | PC1  | PC2  | PC3  | PC4  | PC5  |
|-------|------|------|------|------|------|
| 標準偏差  | 2.71 | 1.54 | 1.23 | 1.11 | 1.04 |
| 寄与率   | 0.35 | 0.11 | 0.07 | 0.06 | 0.05 |
| 累積寄与率 | 0.35 | 0.46 | 0.53 | 0.59 | 0.64 |

### 3. 重要度評価と回答者属性との関係性

#### (1) 重要度の相関

調査項目に対する重要度評価について、項目間の相関の強さを調べる。

調査項目間の偏相関係数をまとめた相関係数行列を図-1に示す。特に、国道とインターチェンジ(0.79)、町医者と総合病院(0.7)、小学校と中学校(0.96)においては偏相関係数の値が高く、強い正の相関が見られる。

#### (2) 主成分分析

調査項目間の相関関係を整理し、各項目に対する回答者の評価の特徴をより明確に抽出するために、主成分分析を行う。

各主成分の寄与率を表-6に示す。第5主成分(PC5)までの累積寄与率は約64%である。本来ならばさらに多くの主成分を取り込み、累積寄与率を高くすべきであるが、第6以降の主成分の寄与率が5%未満であったこと、また、主成分の意味づけが困難となることなどを考慮して、第5主成分までに着目する。

表-7 第5主成分(PC5)までの因子負荷量

|          | PC1  | PC2          | PC3         | PC4          | PC5          |
|----------|------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 鉄道駅      | 0.19 | -0.25        | <b>0.33</b> | -0.18        | 0.01         |
| バス停      | 0.19 | -0.11        | -0.04       | -0.25        | 0.11         |
| 国道       | 0.24 | 0.19         | -0.28       | <b>-0.35</b> | 0.03         |
| インターチェンジ | 0.22 | 0.20         | -0.28       | <b>-0.36</b> | 0.09         |
| 食品スーパー   | 0.22 | <b>-0.32</b> | 0.20        | 0.03         | 0.13         |
| コンビニ     | 0.21 | -0.25        | 0.02        | -0.07        | 0.21         |
| 大型商業施設   | 0.23 | -0.22        | -0.01       | -0.03        | 0.20         |
| 町医者      | 0.26 | -0.18        | -0.13       | <b>0.31</b>  | -0.04        |
| 総合病院     | 0.27 | -0.15        | -0.22       | 0.27         | 0.00         |
| 公園・緑地    | 0.25 | 0.16         | 0.02        | 0.19         | 0.09         |
| 小学校      | 0.20 | <b>0.38</b>  | 0.29        | 0.25         | 0.28         |
| 中学校      | 0.20 | <b>0.38</b>  | 0.29        | 0.25         | 0.28         |
| 金融機関     | 0.26 | -0.09        | -0.18       | 0.23         | -0.03        |
| 役所       | 0.26 | -0.08        | -0.21       | 0.13         | 0.01         |
| 通勤・通学先   | 0.13 | -0.03        | <b>0.51</b> | <b>-0.31</b> | 0.05         |
| 中心市街地    | 0.23 | -0.16        | -0.01       | -0.28        | 0.05         |
| 実家・親類宅   | 0.18 | 0.25         | 0.16        | -0.15        | -0.24        |
| 以前の居住地   | 0.18 | 0.31         | -0.13       | -0.18        | -0.12        |
| 地価・家賃    | 0.17 | 0.02         | 0.19        | -0.00        | <b>-0.61</b> |
| 浸水リスク    | 0.19 | -0.11        | 0.16        | 0.15         | <b>-0.47</b> |
| 地域コミュニティ | 0.23 | 0.22         | -0.11       | 0.04         | -0.20        |

※赤字は絶対値0.3以上の成分を表す

第5主成分までの因子負荷量を表-7に示す。赤字は絶対値が0.3以上の要素を表している。

第1主成分の因子負荷量は、全ての評価項目に関して正の値を持ち、値に著しい偏りも見られない。このことから、主成分の意味づけとして「総合利便性」の評価軸であると解釈できる。

第2主成分の因子負荷量は、小学校、中学校、実家・親類宅、以前の居住地に関して正の値を持ち、食品スーパー、コンビニ、鉄道駅に関して負の値を持つことから「子育て利便性 vs. 買い物利便性」の評価軸であると解釈できる。第2主成分は、子育て利便性の重要度評価と買い物利便性の重要度評価とがトレードオフになっていることを示唆している。

第3主成分以降の寄与率は10%を下回っているが、特徴としては以下のとおりである。第3主成分の因子負荷量は、通勤・通学先に関して突出した正の値を持ち、また、鉄道駅に関して正の値を持つことから「通勤・通学利便性」の評価軸であると解釈できる。第4主成分の因子負荷量は、町医者、総合病院に関して正の値を持ち、国道、インターチェンジ、通勤・通学先、中心市街地に関して負の値を持つことから「福祉利便性 vs. 交通利便性」の評価軸であると解釈できる。第5主成分の因子負荷量は、地価・家賃、浸水リスクに関して突出した負の値を持つことから「経済性」の評価軸であると解釈できる。

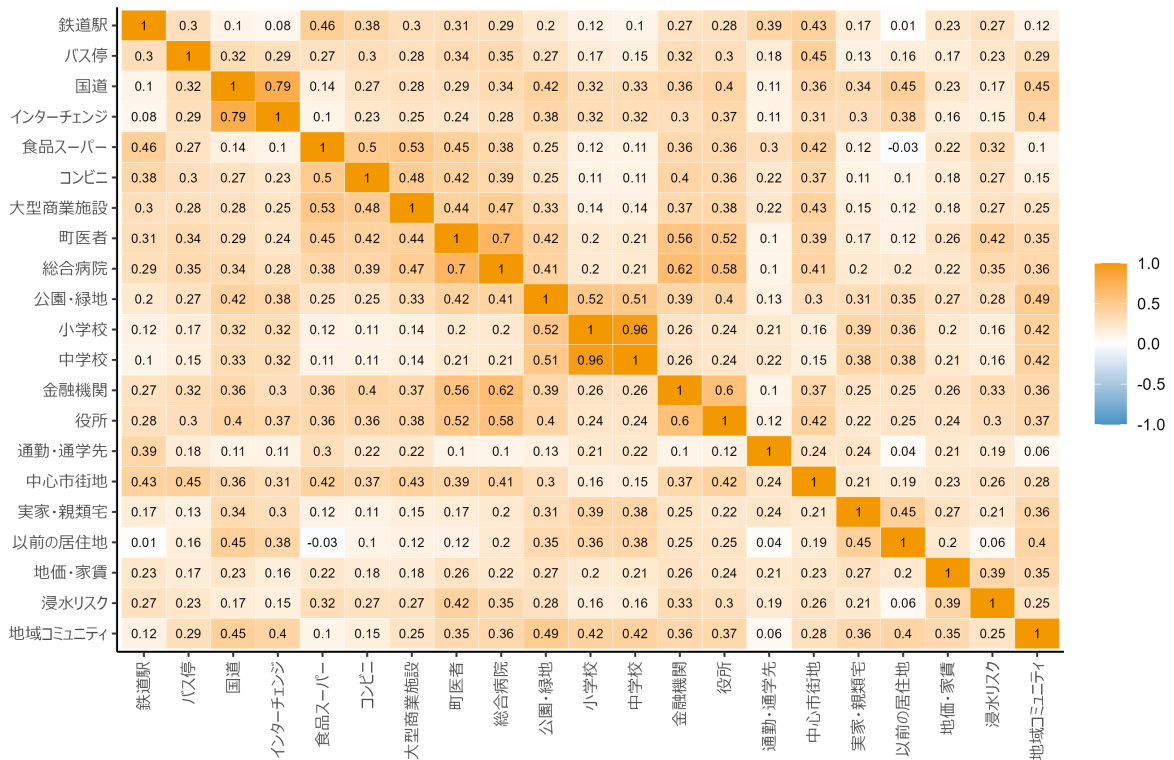


図-1 相関係数行列（ヒートマップ）

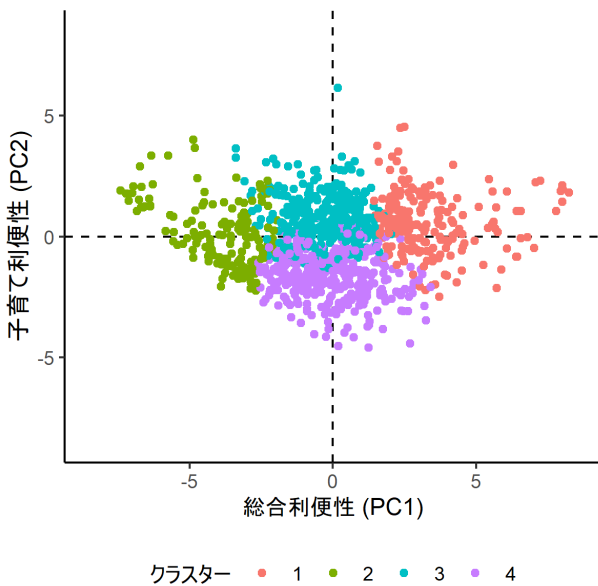


図-2 主成分得点の散布図

表-8 各クラスターの特徴

|         | 人数  | 特徴         |
|---------|-----|------------|
| クラスター 1 | 246 | 総合評価を重視    |
| クラスター 2 | 168 | 総合評価を重視しない |
| クラスター 3 | 378 | 子育て利便性を重視  |
| クラスター 4 | 360 | 買い物利便性を重視  |

のクラスターに分類した結果を図-2に示す<sup>1</sup>。横軸には第1主成分（総合利便性）の主成分得点、縦軸には第2主成分（子育て利便性）の主成分得点を取り、回答者の散布図を示している。

各クラスターの特徴を表-8に示す。クラスター1およびクラスター2は、第2主成分においては概ね平均の位置に分布していることから、子育て利便性と買い物利便性との評価においては特に傾向を持たない集団と考えられる。その中で、前者は総合利便性を重視し、後者は総合利便性を重視しないという特徴を有している。クラスター3およびクラスター4は、第1主成分においては概ね平均の位置に分布していることから、総合

### (3) クラスター分析

主成分分析の結果を踏まえ、回答者をいくつかのクラスターに分類し、クラスターごとの特徴を抽出することを試みる。そこで、非階層クラスタリングの代表的な手法である k-means 法に基づき、回答者を4種類

<sup>1</sup> k-means 法においては、事前に分類するクラスター数  $k$  を指定する必要がある。また、クラスター数を大きくした場合に、試行ごとに分析結果が大きく変わる可能性がある。そこで複数回の試行計算を行い、その結果、 $k = 4$  では全ての試行において概ね同一の分析結果が得られた。このことから、 $k = 4$  と設定した。

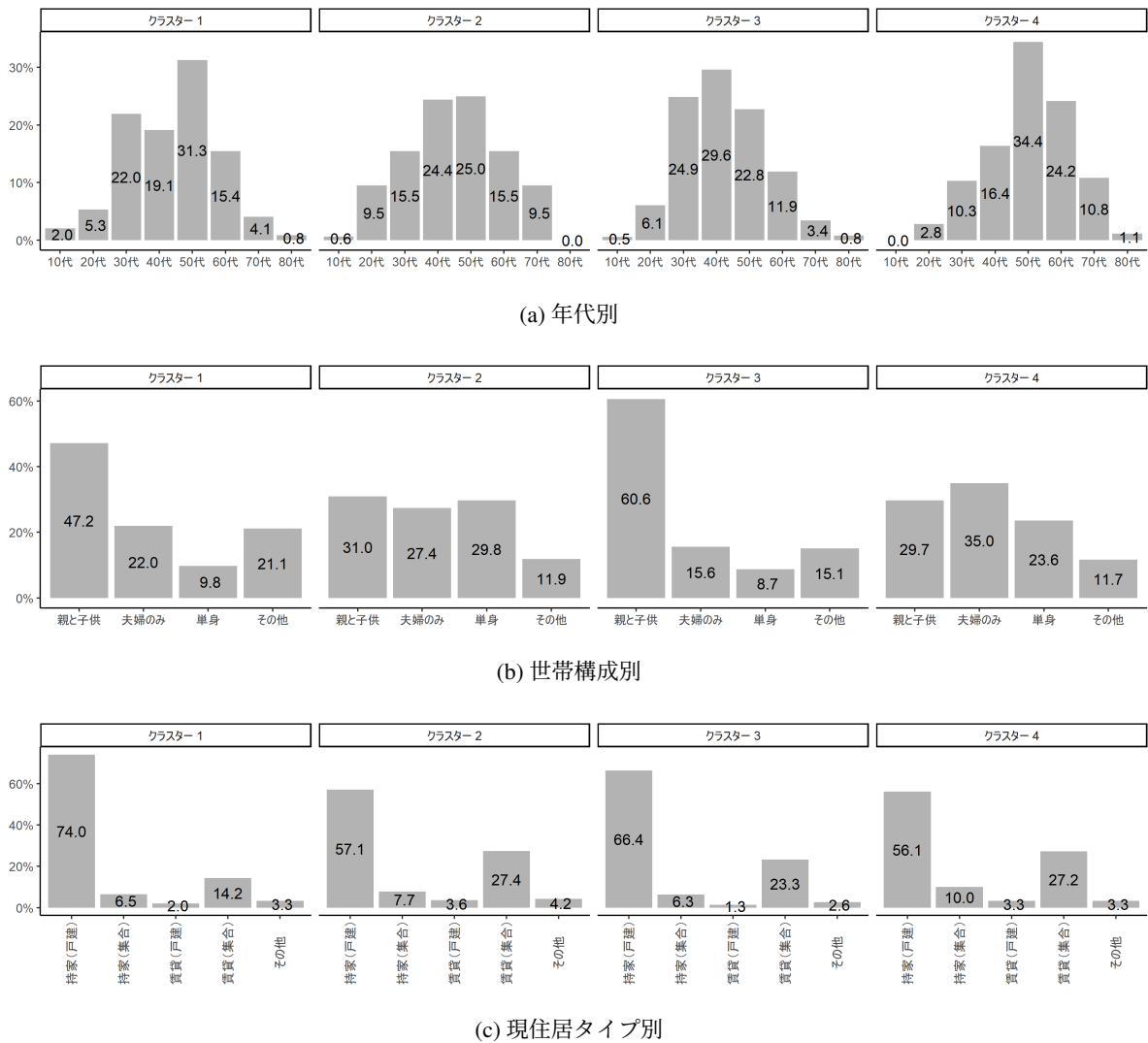


図-3 各クラスターにおける回答者数の分布

利便性の評価においては特に傾向を持たない集団と考えられる。その中で、前者は子育て利便性を優先し、後者は買い物利便性を優先するという特徴を有している。

世帯属性の観点から、各クラスターの意味づけを整理する。そこで、各クラスターにおける属性別の回答者数の分布を図-3に示す。

まず、(a)年代別の分布に着目する。総合利便性を重視するクラスター1においては、30代と50代とに2つのピークを有する多峰型の分布を示しており、他のクラスターにおける単峰型の分布と異なっている。これは一般に、30代においては結婚、50代においては子供の独立など、転居を自分事として考えやすいライフイベントがあり、転居先に対して全般的に多くの要因を求めるものと考えられる。総合利便性を重視しないクラスター2においては、概ね回答者全体の年代分布と一致しており、特徴は見られなかった。これは、転居に対して関心を持たない回答者が年代によらず一定の割合

で存在しているものと考えられる。子育て利便性を重視するクラスター3においては、子育て世代に該当する30代の割合が他のクラスターに比べて高くなっている。一方、子育て利便性よりも買い物利便性を重視するクラスター4においては、50代および60代の占める割合が高くなっている。

次に、(b)世帯構成別の分布に着目する。総合利便性を重視するクラスター1においては、30代と50代とに2つのピークを有する多峰型の分布となっており、他のクラスターにおける単峰型の分布とは異なっている。総合利便性を重視しないクラスター2においては、特性の世帯構成が突出する様子は見られなかった。回答者全体の世帯構成分布と比較すると、親子世帯の割合は低く、夫婦のみ世帯の割合は同程度、単身世帯の割合は高くなっている。子育て利便性を重視するクラスター3においては、親と子供世帯の割合が他のクラスターと比較して突出しているとともに、夫婦のみおよ

び単身世帯の割合は低くなっている。一方、子育て利便性よりも買い物利便性を重視するクラスター 4 においては、クラスター 3 と比較して、親と子供世帯の割合が半分程度となっており、夫婦のみ世帯および単身世帯の占める割合が相対的に上昇している。

最後に、(c) 現住居タイプ別の分布に着目する。いずれのクラスターも、持家（戸建）の割合が突出しているという共通の特徴を有しており、回答者全体の分布における特徴が強く現れているものと考えられる。その中で、総合評価を重視しないクラスター 2 と、買い物利便性を重視するクラスター 4 とにおいては、持家（戸建）に対する賃貸（集合）の比率が他のクラスターに比べてやや高くなっていることが分かる。

#### 4. まとめ

本稿では、世帯の転居先選択において立地条件にかかわる各種要因がどのように評価されているかについて、小田原都市圏を事例として分析を行った。その結果、総合的な利便性に加えて、特に子育て利便性および買い物利便性が評価軸として重視されていることを示した。また、どの要因を高く評価するかは、年代と世帯類型とによる影響が大きく、現住居タイプによる影響は小さいと見られる。特に、若年・親子世帯においては子育て利便性を重視し、それ以外の世帯においては買い物利便性を重視していることを示した。

こうした結果は、年齢や世帯構成による選好の違いを考慮した実証モデルの必要性を示唆している。そのようなモデルの構築とシミュレーションの精緻化は、望ましい都市の在り方を検討する上での今後の重要な課題である。

#### 参考文献

- 1) 鈴木博志: 住居移動による世帯構成の変化と高齢者の住生活課題(第 2 報), 日本家政学会誌, Vol.49, No.2, pp.139-149, 1998.
- 2) 清水陽子, 中山徹, 土佐野美裕: 若年層の転居理由別に見た居住地選択要因に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, Vol.82, No.732, pp.423-432, 2017.
- 3) 今井一貴, 佐藤徹治, 神永希, 杉本達哉, 高森秀司: ソフト施策による水害リスク軽減対策が将来の都市内人口分布に与える影響分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.72, No.5, pp.I.423-I.434, 2016.
- 4) 福岡裕介, 宮本和明, 北詰恵一, 鈴木温: 富山市における住宅立地と交通に関する実態分析, 土木計画学研究・講演集, Vol.47, 2013.