

世帯マイクロシミュレーションを用いた大規模住宅団地の世帯構造比較

名城大学 学生会員 ○水流 風馬
名城大学 正会員 鈴木 温

1. はじめに

我が国では現在、1960年代から1970年代に開発された住宅団地が開発から約50年が経過し、高齢化や人口減少などにより住宅団地の持続可能性が問題となっている。住宅団地の持続可能性の研究として小林ら¹⁾は人口構成バランスの観点から住宅団地の持続可能性の検討を行った。しかし、世帯構造の観点からは行われていない。そこで、小地域における人口や世帯構造の予測が可能である世帯マイクロシミュレーションを用いて住宅団地の世帯構造の違いを比較することを目的とする

2. 対象住宅団地

対象住宅団地には、少子高齢化が進行し再生計画が策定されている愛知県瀬戸市の菱野団地と、現在でも分譲が続いており、人口や世帯数が増加している千葉県佐倉市のユーカリが丘を選定した。菱野団地は人口14,154人、ユーカリが丘は人口12,764人であり、同規模の住宅団地である。また、菱野団地は1970年入居開始に対し、ユーカリが丘は1977年入居開始であるため、開発時に約7年の差がある。

3. 初期世帯マイクロデータによる作成

(1) 使用データ

使用するデータは平野ら²⁾の研究で使用された国勢調査及び人口動態調査のデータを使用する。また、開発時期の差から瀬戸市は平成22年、佐倉市は平成27年のデータを使用する。

(2) 推定フロー

まず始めに、初期解のフローを図-1に示す。使用するデータから図-1のフローの様に個人や世帯データを作成する。しかし、それだけでは世帯内の年齢が考慮されていないため、個人または世帯の入れ替えにより世帯内の年齢差の誤差修正を行う。

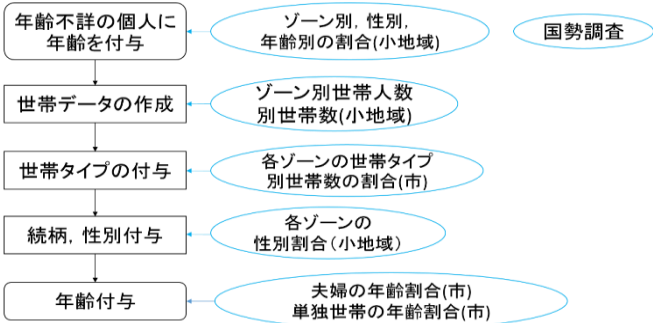


図-1 初期解作成フロー

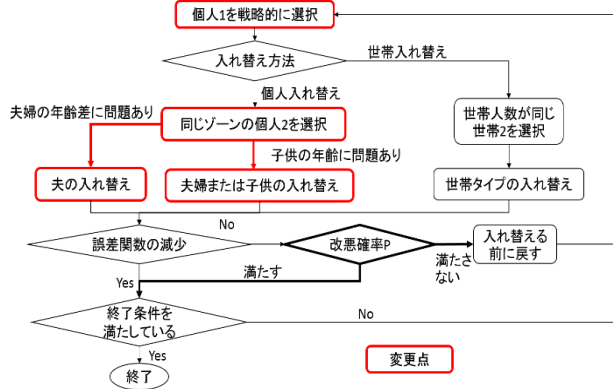


図-2 誤差修正フロー

誤差修正のフローを図-2に示す。誤差修正に使用する誤差関数は梶井ら³⁾の研究を参考に式(1)のように設定した。

$$f(A) = \sum_{l=1}^L \sum_{i=1}^{G_l} |C_i(A) - Round(M(A) * R_i(A))| \quad (1)$$

Lは周辺分布の数、G_lは周辺分布に含まれる項目数、M(A)は推定中のデータに含まれる人数の合計、C_i(A)は条件を満たす推定中のデータに含まれる人数、R_i(A)は周辺分布の条件に含まれる人数の割合を表す。

4. 比較結果

作成した瀬戸市と佐倉市の初期マイクロデータから菱野団地とユーカリが丘のデータを抽出して

キーワード 世帯マイクロシミュレーション、世帯構造、住宅団地

連絡先 〒468-8502 愛知県名古屋市中天白区塩釜口1丁目501 TEL 052-832-1151

比較を行った。

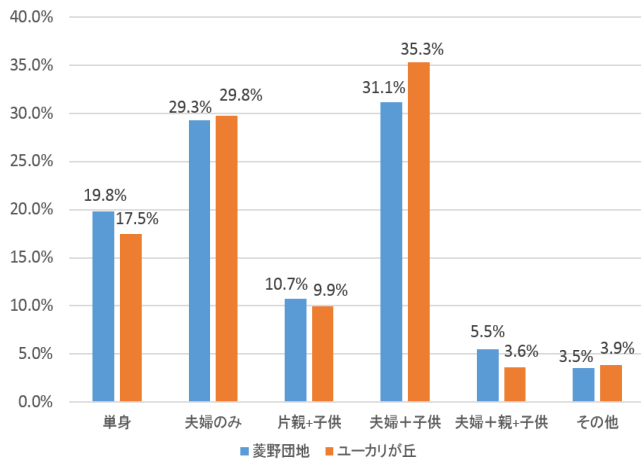


図-3 世帯タイプ比較

まず始めに、世帯タイプの違いを図-3に示す。菱野団地とユーカリが丘の世帯タイプを比較すると、子供がいる世帯において違いが見られ、ユーカリが丘のほうが子供のいる世帯の割合が高いことが分かった。また、市全体との比較でも菱野団地は瀬戸市全体の割合よりも低く、ユーカリが丘は佐倉市全体よりも少し高い値となった。この要因としては、ユーカリが丘はいまだに分譲を続けており、ファミリー層を含む新しい世帯が入居しているのに対し、菱野団地は、分譲が終わっており転入、転出が少なく、子供世代が結婚や就職を期に団地を出て行ってしまっていると考えられる。

また、さらに細かく子供の人数別で比較したものを図-4に示す。菱野団地とユーカリが丘を比較すると子供2人の世帯に違いが見られ、ユーカリが丘の方が子供が2人いる世帯の割合が高いことが分かった。この要因としては、ユーカリが丘の方が菱の団地よりも子育て施設などが充実してい

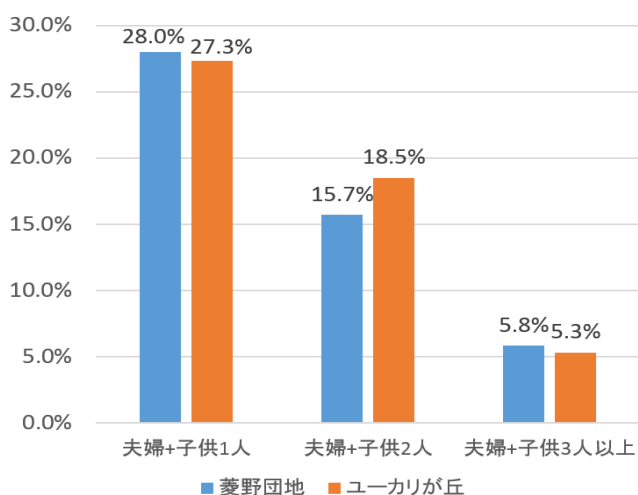


図-4 子供の人数別比較

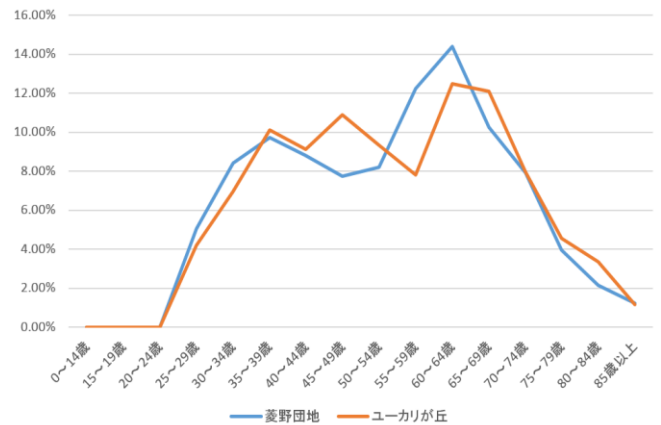


図-5 子供を持つ母親の年齢割合

るため、1人目の子供を産んだ世帯がもう1人子供を産む確立が高いのではないかと考えられる。

次に、子供がいる母親の年齢割合を図-5に示す。菱野団地とユーカリが丘を比較すると、40代～50代前半において菱野団地の方が割合が減少しているのに対し、ユーカリが丘は減少していない。この要因としては、母親が20代～30代の頃に生まれた子供が、生まれてから約20年が経ち結婚や就職などを理由に転出する場合があります。また子供のいる世帯では子供1人の世帯が多いため親世代だけが団地に残されているのではないかと考えられる。

5. おわりに

本研究では、菱野団地とユーカリが丘の世帯構造の違いについて分析を行った。その結果、子供がいる世帯、特に子供が2人いる世帯に違いが見られた。

今後は、まだ分譲が続いているユーカリが丘の性質上、初期世帯マイクロデータの様な1時点でのデータ分析ではなく、マイクロシミュレーションに経年的な分析を行う予定である。

参考文献

- 1) 小林真央, 菊池吉信: 人口構成バランスに着目した郊外住宅団地の持続可能性の分析, 都市計画論文集, Vol.53, No3, 2018年
- 2) 平野巧真・鈴木温, 「オープンデータを用いた初期世帯マイクロデータ生成のためのシステム構築」平成30年度土木学会中部支部 講演概要集, 2019年
- 3) 榊井大貴・村田忠彦: 統計データから市民の属性復元のための進化計算とSAによる2段階最適化, システム制御情報学会論文誌, Vol.30, No6, 2017年