

都市郊外部の人口減少地区からの撤退の最適タイミング

A study on optimal timing of migration from depopulation districts in urban suburban area

佐藤徹治研究室 0724002 会田尚幸
0724250 根本大輝

1. はじめに

2000年代後半以降、我が国では、全国人口が減少に転じ、人口減少地区が目立つようになってきた。人口減少地区は、地方山間部の小集落の他、都市部の郊外住宅団地にも存在する。近年では、これらの人口減少地区からの撤退（全住民の移住）が現実的な政策課題として浮上しつつある。

郊外住宅団地からの全住民の移住（撤退）は、コンパクトシティや公共交通を中心とするまちづくり（に向けたプロセス）を意味するとも言える。これらの実現は、都市全体の環境負荷低減、都市住民の厚生水準の向上、都市住民間の公平性確保に寄与する可能性が高い。しかし、実際に全住民の移住を実施する際には、移住者への補償金の支払いや撤退後の地区再整備が必要であり、費用対効果の検証が不可欠であると考えられる。

そこで本研究は、都市部の人口減少地区を対象に撤退に伴う費用と便益を整理し、撤退の是非、撤退の最適なタイミングを分析可能な手法を提案することを目的とする。さらに、提案した手法を船橋市の郊外住宅団地に適用し、当該団地の今後のあり方について考察する。

2. 研究フロー

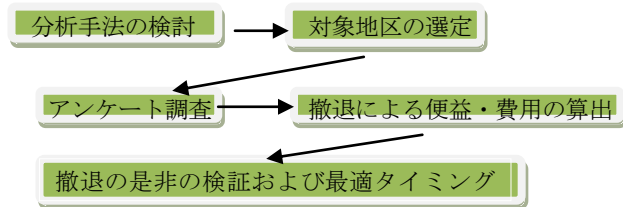


図-1 研究フロー

3. 分析手法の検討

ここでは、簡略化のため、1つの中心市街地を持つ都市の2つの郊外住宅団地を対象とし、2つの郊外住宅団地のうち1つの住宅団地から全住民がもう1方の郊外住宅団地およびその他の地域に移住するケースを考える。ここで、住宅団地1およびその他の地域には十分な空室があり、住宅団地2の住民の流入による新たな住宅建設は必要ないものとする。

住宅団地2からの撤退に伴う t 年における社会的便益(B_t)は、撤退しなかった場合の住宅団地2の住宅の維持管理費用および建て替え費用(住宅が耐用年数に達した年のみ)、撤退しなかった場合の住宅団地2に関連するインフラストラクチャーの維持管理費用および大規模更新費用(インフラストラクチャーが耐用年数に達した年のみ)、撤退しな

かった場合の住宅団地2と中心市街地を結ぶ公共交通の運営費用の和で表されると考えられる。

一方、住宅団地2からの撤退に伴う t 年における社会的費用(C_t)は、移住した住民の移住に伴う一時的費用、永続的な金銭的費用および非金銭的費用、住宅団地2の解体費用の和で表されると考えられる。

いま、任意の τ 年に住宅団地2から撤退し、全住民が住宅団地1およびその他の地域に移住する場合を考える。

τ 年に社会的に撤退をすべきための条件は、 τ 年以降将来にわたる便益の割引現在価値の和が費用の割引現在価値の和を上回ることであり、移住の最適なタイミング(τ^*)はこれらの差(純便益現在価値)が最大になる時点である。

移住時を基準時点とする便益の割引現在価値の和、費用の割引現在価値の和の移住時点による変化、移住の最適タイミングのイメージを図-2に示す。ここで、 i は割引率である。

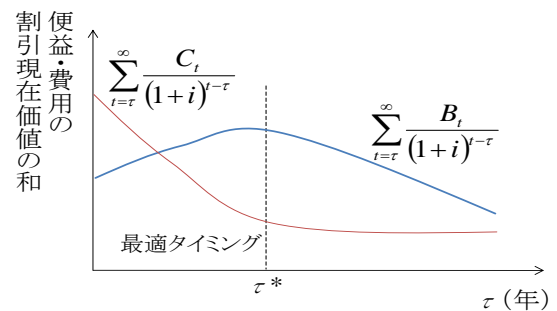


図-2 移住の最適タイミングのイメージ

4. 対象地区

撤退を検討すべき地区の条件として、①高齢化および人口減少が進行しているかまたは今後それらが見込まれる地区、②周辺に同様の地区が存在する地区の2つを設定する。

船橋市郊外における①、②の2つの条件を満たしている地区としては、船橋市北部の金杉台団地(JR船橋駅から北に約4.5km)と緑台団地(JR船橋駅から北に約4km)が挙げられる。本研究ではこれらの2つの団地を対象地区とする。

金杉台団地と緑台団地の基礎データを表-1に示す。

表-1 金杉台団地・緑台団地の基礎データ

		金杉台団地	緑台団地
人口	2010年	3,004人	3,639人
	2050年(予測)	630人	571人
高齢者比率	2010年	46%	42%
	2050年(予測)	73%	81%
世帯数(2010年)		1,495世帯	1,610世帯

出典) 住民基本台帳(船橋市)より算出。

5. アンケート調査

撤退に伴う費用のうち、住民の移住に伴う永続的な金銭的費用および非金銭的費用を推計するため、アンケート調査を実施する。調査対象は、金杉台団地の全世帯（賃貸住宅 390 世帯、分譲住宅 1,100 世帯）とする。なお、賃貸住宅については、ポスティング配布・郵送回収方式とし、世帯数の多い分譲住宅については、自治会に配布・回収を依頼する。回収できた有効回答は、賃貸住宅が 76 世帯（回収率 19.5%）、分譲住宅が 174 世帯（回収率 15.9%）であった。アンケート結果から得られた移住に伴い実際に必要となる毎月の金銭的負担（永続的な金銭的費用）、心理的負担等に対する 1 回限りの補償金（非金銭的費用）の平均値を表-2 に示す。

表-2 アンケート結果

	賃貸住宅	分譲住宅
毎月の金銭的負担(円/月・世帯)	11,875	33,419
心理的負担等に対する補償金(円/世帯)	489,436	771,700

6. 撤退による便益・費用の算出

撤退に伴う費用のうち、住民の移住に関する費用については、アンケート結果から得られた毎月の金銭的負担、心理的負担に対する補償金の平均値および平均的な 1 軒あたりの引っ越し費用に将来各年の世帯数を乗じて算出する。将来各年の世帯数は、船橋市の住民基本台帳を基に、コーホート法によって推計する。

また便益の各項目（団地、インフラの維持管理費等）については、UR 都市機構へのヒアリング調査を基に将来各年の金額を設定する。また、ヒアリング調査で把握できなかった項目については、既存文献に示された原単位に対象団地の面積等を乗じて算出する。撤退による便益・費用の各項目を表-3 に示す。

表-3 撤退による便益・費用の各項目

	金杉台団地	緑台団地
団地維持管理費〔毎年 ^{ア)} 〕	303,617(千円)	503,763(千円)
団地更新費〔20年毎 ^{ア)} 〕	400,458(千円)	664,443(千円)
団地建替え費用〔50年毎 ^{イ)} 〕	166,257(円/㎡)	
解体費 ^{ア)}	45,000(円/坪)	
バス維持管理費〔毎年 ^{エ)} 〕	1,546(千円/台)	1,569(千円/台)
バス人件費〔毎年 ^{エ)} 〕	1486.5(円/時)	
道路維持管理費〔毎年 ^{ア)} 〕	5,336(千円)	9,071(千円)
水道維持管理費〔毎年 ^{ア)} 〕	5,231(千円)	8,894(千円)
水道更新費〔40年毎 ^{カ)} 〕	32,147(円/m)	
浄化槽維持管理費〔毎年 ^{ア)} 〕	11,411(千円)	
浄化槽更新費〔30年毎 ^{ア)} 〕	562,040(千円)	
引越し料金 ^{キ)}	70,000(円/世帯)	

出典) ア) : UR 都市機構へのヒアリング調査。イ) : 建築統計年報 18 年度版より算出。
ウ) : 解体.com (<http://www.k-kaitai.com/koujiga/index.html>) より算出。
エ) : 新京成電鉄HP (<http://www.shinkeisei.co.jp/>)
Spec Tank (<http://spec.tank.jp/tax/dqv02.html>) 等より算出。
オ) : 年取ラボ (<http://nensyu-labo.com/>) より算出。
カ) : 大都市圏スケールでのインフラ維持管理・費用更新費用の将来推計手法の開発 (2010) ^{ウ)}
キ) : 引越し料金は目安 (www.hikkoshi-price.jp/) より算出。

7. 撤退の是非の検証、最適タイミングの導出

表-3 の便益・費用を用い、2010 年から 2029 年間に撤退した場合の便益の割引現在価値の和 (BPV)、費用の割引現在価値の和 (CPV)、これらの差である純便益現在価値 (NPV) を推計する。推計結果を図-3 に示す。

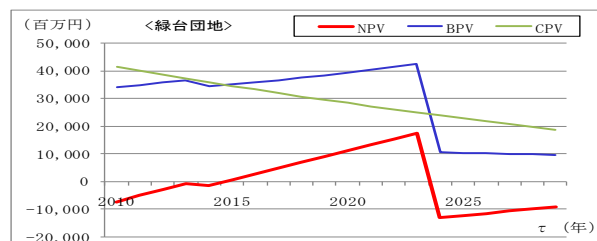
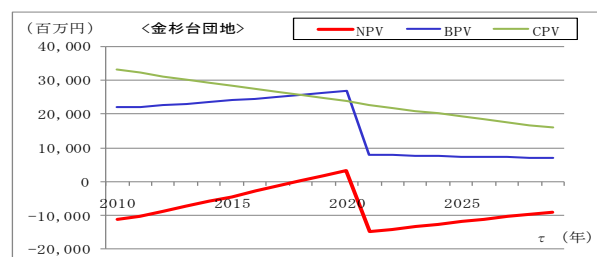


図-3 撤退年別便益および費用

図-3 より、金杉台団地・緑台団地ともに、便益が費用を上回る年があるため、撤退時期によっては、撤退が社会的に望ましいと言える。

また、金杉台団地では 2020 年、緑台団地では 2023 年が最も純便益が多くなっている。これは、各団地ともに大規模更新が行われる年である。したがって、大規模更新が行われる年が撤退の最適タイミングと言える。さらに、最適タイミングにおける純便益現在価値は金杉台団地で約 32 億 3 千万円、緑台団地で約 175 億 7 千万円であり、緑台団地からの撤退が行われた場合、金杉台団地からの撤退が行われた場合に比べ、約 143 億 4 千万円純便益が多くなるため、緑台団地からの撤退が望ましいと考えられる。

8. まとめと今後の課題

本研究では、撤退の是非、撤退の最適なタイミングを分析可能な手法を提案するとともに、提案した手法を船橋市の郊外住宅団地（金杉台団地、緑台団地）に適用し、団地の今後のあり方を検討した。

なお、本研究では、金杉台団地のみを対象としてアンケート調査を実施したが、より精緻な分析を行うためには、緑台団地でもアンケート調査を実施することが必要であると考えられる。また、撤退後の土地利用を考慮することも今後の課題である。

参考文献

- 1) 小瀬木祐二・戸川卓哉・鈴木裕大・加藤博和・林良嗣 (2010) : 大都市圏スケールでのインフラ維持管理・費用更新費用の将来推計手法の開発、土木計画学研究・論文集、Vol. 27、No. 2、pp. 305-312
- 2) 佐藤徹治 (2010) : 人口減少地区からの撤退のタイミングと関連インフラ整備のあり方、土木計画学研究・講演集、Vol. 41 (CD-Rom)、164