

# 人口激減都市における市街地集約化のシナリオと事業評価 —北海道夕張市における都市再編研究 その10—

都市縮小 コンパクトシティ 人口減少  
事業評価 シナリオ 財政的効果

正会員 ○尾門 あいり\* 同 瀬戸口 剛\*\*  
同 北原 海\*\*\* 同 松村 博文\*\*\*\*

## 1. 研究の背景と目的

人口減少により地方小都市では虫食い状の居住形態が進み、非効率な地域運営と生活環境レベルの低下が喫緊の課題となっている。そのため、維持管理費削減と生活環境向上を目指し、集約型コンパクトシティ形成に向けた計画検討が行なわれているが、実際の事業効果は明らかにされていない。

また、人が減る地域が抱えている問題は個別に存在し、画一的な集約化の方法論では解決することができず、状況に応じた柔軟なシナリオや将来像を示す必要があるが、実際の事業効果に基づく将来像や実現に向けたシナリオは明らかにされていない。

夕張市では都市計画マスタープランにおいて集約型コンパクトシティ形成を目標像に掲げている。実際に真谷地地区においてわが国初の公営住宅再編による市街地集約化事業を行った。

そこで、本研究では夕張市真谷地地区公営住宅集約化事業を事例として、事業評価を行い、コンパクトシティ実現に向けた真谷地地区の将来像シナリオを明らかにすることを目的とする。

## 2. 研究の方法

本研究の方法として、①夕張市まちづくりマスタープラン※<sup>1</sup>より夕張市の都市将来像と真谷地地区の地区将来像を明らかにする。②既往論文※<sup>2</sup>より、真谷地地区集約化事業プロセスを整理し、維持管理 / 生活環境における検討項目・実施項目を抽出した上で、真谷地地区集約化事業の評価項目を明らかにする。③②より評価項目に対する評価を行う。【生活環境】住民・北総研のヒアリング※<sup>3</sup>から事業効果と要点を明らかにする。【維持管理費】市の参考文献※<sup>4</sup>より事業費を算出し、事業効果と要点を明らかにする。④①、③より事業評価に基づく真谷地地区の将来像とシナリオを作成する。その後、それぞれのシナリオに対して財政収支の経過年別シミュレーションを行う。⑤④より将来像実現に向けた政策判断を考察する。

## 3. 真谷地地区市街地集約化事業の評価項目

真谷地地区では平成 24 年度に真谷地地区集約化計画を策定し、平成 25, 26 年度に住民の移転を行い、事業を完遂した。既往論文より真谷地地区集約化事業の事業プロセス(図 1 - [a])を項目ごとに整理し、検討項目、実施項目から管理面、生活環境面における事業評価の評価項目と評価内容を抽出した(図 1 - [b])。

## 4. 生活環境の評価

【方法】住替え世帯の全 25 世帯と非住替え世帯で特に周

囲に人が増えた 21 世帯を調査対象として選出した。対象者の各住戸を訪問し、3. の評価項目に対する聞き取り調査と 5 段階評価を行った。また、温熱環境に関しては北総研の協力のもとで計算シミュレーションを行った。

【効果】5 段階評価の全体平均は 3.3 であり、地区に住み続けていくための十分な生活環境の維持・改善が行われた。特に【階段】【部屋の改修】【温熱環境】【共同浴場】【コミュニティ】【除雪】【家賃】などが評価が高い(図 3 - [c])。また、温熱環境は集約住棟である 6 棟を平均すると、住替え前後において、居間の温度が 3.0℃上昇した。暖房費は、住替え世帯で 59,000 円 / 世帯[年]、非住替え世帯で 36,000 円 / 世帯[年]減少していると考えられる。除雪面積は、住替え世帯で 15 m<sup>2</sup>、非住替え世帯で 5 m<sup>2</sup>減少していると考えられる。

【集約化事業の要点】[1]配管の修繕や現行家賃での住替えなど、住替え世帯の意向に、修繕内容の追加や条件の設定を行うことで答えた。[2]住民全体の課題の階段昇降の負担や部屋の寒さを、手摺設置や断熱改修を行い、改善した。[3]共同浴場の維持という住民全体の意向に、浴場を維持改修することで答えた。[4]住民同士の交友関係や、風呂付き住戸への住替えなど、個人の意向について、調整を行い、住替え先を決定し、意向に答えた。

## 5. 維持管理費の評価

【方法】真谷地地区における収支項目を整理し、集約化事業による初期投資費と、維持管理に関わる維持管理費を明確にし、事業・管理費の計算 / シミュレーションを行った。維持・管理費の算出方法とその結果を表 1, 2 に示す。

【効果】[1]浄化槽維持管理費が 4,808,069 円削減された。[2]集約の実行による事業費が事業後 5 年目に回収

表 1. 維持・管理費の算出方法

評価項目	維持管理	
	定量評価	維持管理費の算出方法
浄化槽	浄化槽維持管理費	(委託料+電気料+修繕費) [円] × 住棟数 [棟]
	浄化槽負担金	336,000 [円] / 入居戸数 [戸] × 平均余命 [年]
階段	手摺設置費	実費
	交付金	社会資本整備総合交付金
部屋の改修	入居修繕費	(入居修繕費) [円] × 移転世帯数 [人]
	給水管取替費	実費
	一般修繕費	(1 棟あたりの一般修繕費) [円] × 住棟数 [棟]
	交付金	社会資本整備総合交付金
温熱環境	内窓改修費	実費
	3 階床断熱改修費	実費
	交付金	社会資本整備
浴場	浴場改修費	実費
	交付金	社会資本整備総合交付金
コミュニティ		
除雪	屋根除雪費	(1 棟あたりの屋根除雪費) [円] × 住棟数 [棟]
家賃・経済	家賃収入	(各戸の減免込家賃) [円] × 入居戸数 [戸] × 平均余命 [年]
引越	移転料	(移転料) [円] × 移転世帯数 [人]
利便性	交付金	社会資本整備総合交付金
集会所	集会所改修費	実費
	交付金	社会資本整備総合交付金

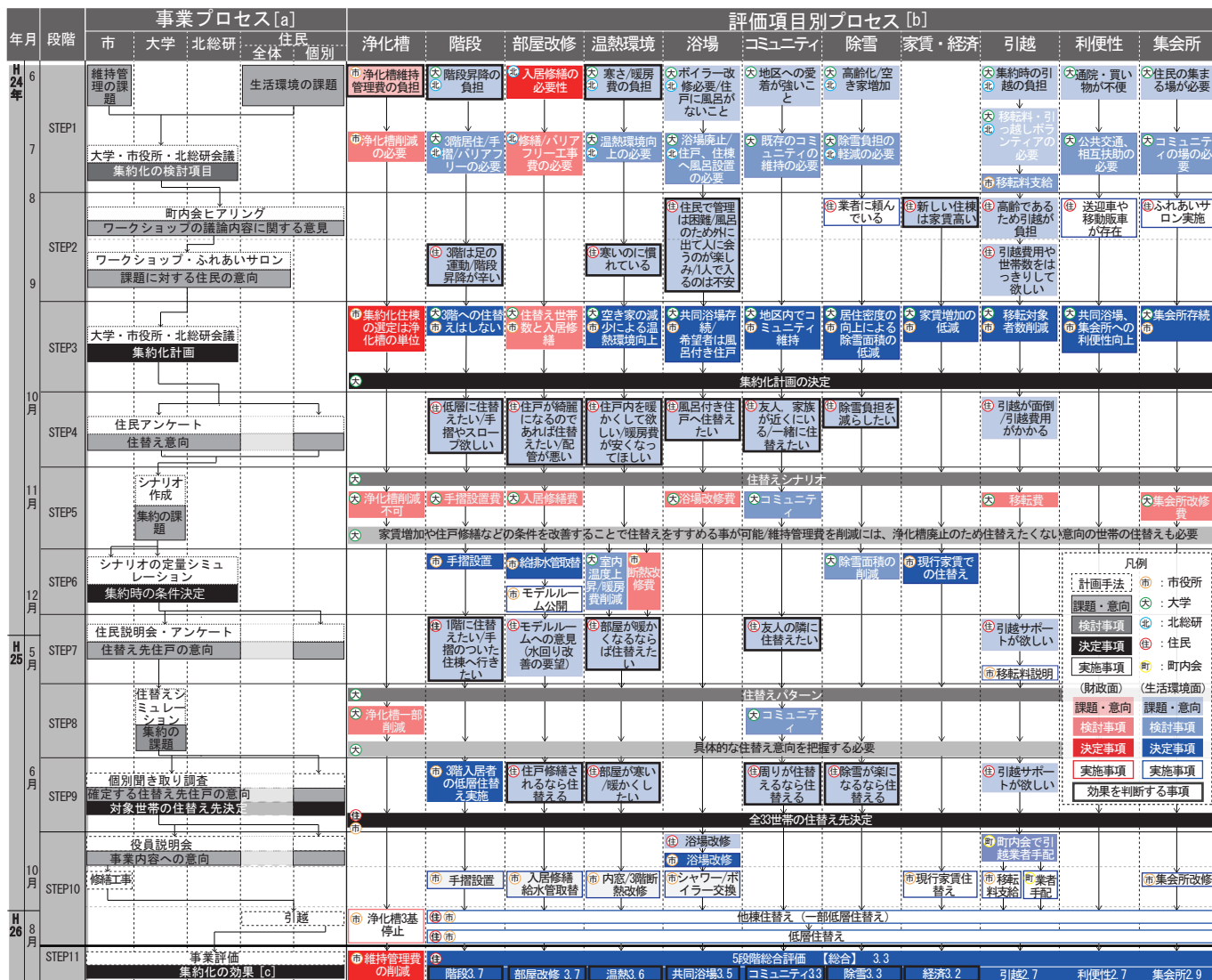


図1. 真谷地地区集約化事業の事業プロセスと評価項目別プロセスの整理

される。[3] 単年度の支出が収入を上回り赤字運営になる年が、集約を実行しなかった場合、20年目(b)であったが、集約の実行により30年目(c)になった。[4] 集約の実行により、24年目に集約を実行しなかった場合の収支累計を上回る。

表2. 集約実施と現状維持の場合の収支比較

評価項目	維持管理費			
	分類	評価項目	分類	集約する / 集約しない
部屋の改修	定量	入居修繕費(初年度)	支出	21,608,550 / 0
		給水管取替費(初年度)	支出	20,012,460 / 0
		住戸内手摺設置費(初年度)	支出	5,260,890 / 0
		住棟修繕費	支出	2,757,930 / 0
階段	定量	各種交付金(初年度)	収入	22,082,304 / 0
		階段手摺設置費(初年度)	支出	3,052,740 / 0
		各種交付金(初年度)	収入	1,433,131 / 0
		家賃収入	収入	18,410,400 / 18,396,600
家賃・経済	定量	浄化槽負担金収入	収入	1,948,800 / 1,948,800
		浄化槽維持管理費	支出	4,192,252 / 9,000,321
		内窓改修費(初年度)	支出	33,009,120 / 0
		3階断熱改修費(初年度)	支出	4,800,000 / 0
温熱環境	定量	各種交付金(初年度)	収入	17,094,995 / 0
		道路除雪費	支出	2,416,050 / 2,416,050
		屋根除雪費	支出	88,200 / 352,800
		移転補償費(初年度)	支出	4,596,000 / 0
引越	定量	各種交付金(初年度)	収入	2,298,000 / 0
		浴場改修費(初年度)	支出	15,753,150 / 0
		浴場維持管理費(初年度)	支出	732,860 / 489,199
		各種交付金(初年度)	収入	5,235,000 / 0
共同浴場・風呂	定量	集会所改修費(初年度)	支出	1,993,950 / 0
		各種交付金(初年度)	収入	663,000 / 0
		5段階総合評価【総合】		3.3
		3段階総合評価【総計】		3.3

[集約化事業の要点] [1] 住棟や浄化槽の削減など、財政負担低減の効果が出るように集約化計画の方針を決定し、完遂した。[2] 集約化計画のシナリオについて、段階的に事業の定量的効果を把握し、事業効果のあるレベルまで事業を遂行した。[3] 集約化事業を短時間で完了させることで、時間経過に伴う財政負担を低減させ、より高い効果を得た。

### 6. 真谷地地区の将来像シナリオ

マスタープランにおける将来像と5.の事業評価に基づき、真谷地地区の3つの将来像(図2-[a])、8つのシナリオ(図2-[b])を作成した。また、各シナリオに対し、地区世帯数が0になる66年後までの財政収支項目(図2-[c])の経年変化を検証した。

《将来像》【0】集約化を行わなかった場合

《方針》集約前と同様の地区運営を行う

《シナリオ》【0】なにもしない 状況0年目] 家賃収入の激減により、単年度収支が赤字になる。[51年目] 収支累計が赤字になり、赤字運営が続く。

【0】計画修繕のみ行う 状況[1年目] 計画修繕により単年度収支が赤字になる[1年目以降] 収支累計が継続的

に赤字であり、赤字運営が続く。※計画修繕費を回収できない。

《将来像》【1】集約化を行い、将来的に拠点集約する  
《方針》：計画修繕は行わない。/ 屋根、外壁要修繕  
《シナリオ》【1-A】集約化+住戸改善+共用部改善+施設改善を行う（本事業）**状況** [1年目] 集約化事業の事業費により単年度収支が赤字になる。[5年目] 収支累計が黒字になり、集約化事業の事業費を回収できる。[13年目] 収支累計の蓄積が集約化事業の事業支出を超える。[30年目] 家賃収入の激減により、単年度収支が再び赤字になる。[67年目] 住民はいなくなるが、収支累計は黒字のまま蓄積されている。

【1-B】集約化+住戸改善+共用部改善+施設改善+除却を行う**状況** [1年目] 集約化事業の事業費により単年度収支が赤字になる。[10年目] 収支累計が黒字になり、集約化事業の事業費を回収できる。[30年目] 家賃収入の激減により、単年度収支が再び赤字になる。[67年目] 住民はいなくなるが、収支累計は黒字のまま蓄積されている。

【1-C】集約化+住戸改善+共用部改善+施設改善+除却+菜園整地を行う [1年目] 集約化事業の事業費により単年度収支が赤字**状況**なる [11年目] 収支累計が黒字になり、集約化事業の事業費を回収できる。[30年目] 家賃収入の激減により、単年度収支が再び赤字になる。[67年目] 住民はいなくなるが、収支累計は黒字のまま蓄積されている。

[将来像]【2】集約化を行い、地区を維持存続する場合  
《方針》集約化と同時に屋根、外壁の計画修繕も実施  
《シナリオ》【2-A】集約化+住戸改善+共用部改善+施設改善+計画修繕を行う [1年目] 集約化事業の事業費により単年度収支が赤字**状況**なる [16年目] 収支累計が黒字になり、集約化事業の事業費を回収できる。[30年目] 家賃収入の激減により、単年度収支が再び赤字になる。[50年目以降] 収支累計が赤字になり、赤字運営となる。

【2-B】集約化+住戸改善+共用部改善+施設改善+計画修繕+除却を行う [1年目] 集約化事業の事業費により単年度収支が赤字になる [1年目以降] 収支累計が継続的に赤字であり**状況**赤字運営が続く。※事業費を回収できない。[30年目] 家賃収入の激減により、単年度収支が再び赤字になる。

【2-C】集約化+住戸改善+共用部改善+施設改善+計画修繕+除却+菜園整地を行う [1年目] 集約化事業の事業費により単年度収支が赤字になる [1年目以降] 収支累計が継続的に黒字であり**状況**赤字運営が続く。※事業費を回収できない [30年目] 家賃収入の激減により、単年度収支が再び赤字になる。

## 8. 将来像実現に向けた政策判断

夕張市のヒアリングより、集約化を行わない場合、外壁、屋根、給水管のみ計画修繕を行っていく可能性が高いこ

\* 積水ハウス株式会社 工修  
\*\* 北海道大学大学院工学研究院 教授 博士(工学)  
\*\*\* 北海道大学大学院工学院 修士課程  
\*\*\*\* 北方建築総合研究所 環境科学部部长 博士(工学)

とを把握した。そこで、【0'】集約化を行わず、計画修繕のみ行う場合と比較することで、将来像【1】【2】の実現に向けた政策判断を以下に示す。

《将来像》：【1】集約化を行い、将来的に拠点集約する  
《シナリオの比較》将来像実現を踏まえたとき、維持管理の観点からAが最も効果が高い。また、BCのシナリオは生活環境レベルがAより高いが、本事業評価において生活環境の評価は3.3を超え、十分な効果を得ている。そこで【1-A】における経過年ごとの政策判断を考察する。

《政策判断》[1年目] 集約化事業実施により支出が収入を上回り、赤字運営となるため、初期投資を回収するために地区を維持存続する必要がある。また、【0'】と比べると収支累計は黒字であり、集約化の効果は初年度以降蓄積され続ける。[5~11年目] 5年目に収支累計が黒字に転じ、事業の初期投資が回収される。その後11年目に収支累計額が初期投資額を上回るため、本事業と同規模の集約化事業を行うことが可能である。[22年目] 入居率が集約前の入居率を下回り、住棟が老朽化が激しく、生活環境の悪化が著しい。また維持管理においても、30年目から赤字運営化することから、拠点集約を行う必要がある。

《将来像》【2】集約化を行い、地区を維持存続する。  
《シナリオの比較》将来像実現を踏まえたとき、BCのシナリオでは計画修繕費を回収することができないため実現可能性は低い。そこで【2-A】における経過年ごとの政策判断を考察する。

《政策判断》[1年目] 集約化の事業投資と計画修繕のため、収支が赤字になる。また、【0'】と比べると収支累計は黒字であり、集約化の効果は初年度以降蓄積され続ける。[16年目] 事業の初期投資を回収できる [30年目~50年目] 30年目に収入が支出を上回り赤字運営になるが、その後20年間集約化の効果を消費しつつ地区運営を行う。50年目には累計収支が赤字になるが、2世帯のみの居住となるため地区を維持存続するためには地区世帯数が0世帯になる 67年目まで地区外からの支援を行う必要がある。

## 9. 最後に

本研究により、真谷地地区集約化事業は生活環境の向上、維持管理費の削減双方から大きな効果があることが明らかになった。また、今後の拠点集約に向けて、集約化事業による維持管理費削減効果を、清水沢地区への拠点集約や、集約先の拠点形成への活用など、積極的なコンパクトシティ実現の可能性を見出すことができた。

本研究は、平成26年度科学研究費挑戦的萌芽研究の研究助成を受けた。

補注) ※1 2012年3月17日 夕張市「夕張市まちづくりマスタープラン」※2「住民が安心して住み続けるための市街地集約化に向けた相互プランニング研究」尾門あいら(2012 卒業論文) / 「人口激減都市におけるコンパクトシティ計画と地区内集約に向けた方法論」長尾美幸(2012 修士論文) / 「夕張市における市街地集約化の方法論」加持亮輔(2013 卒業論文) / 「都市縮小に向けた市街地集約化事業の評価」岡部優希(2013 修士論文) ※3 2014年7月10日 夕張市役所ヒアリング / 2014年8月18日~21日 真谷地地区住民ヒアリング 住替え世帯25世帯中24世帯実施、非住替え世帯21世帯中15世帯実施、合計46世帯中39世帯実施、7世帯未回答 / 2014年9月26日 北方建築研究所ヒアリング

\* SEKISUIHOUSE, Ltd , M.Eng.  
\*\* Professor , Graduate school of Hokkaido Univ. , Dr.Eng.  
\*\*\* Graduate Student, Graduate school of Hokkaido Univ.  
\*\*\*\* Chief Director, Northern Regional Building Research Institute , Dr.Eng.

