

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 10 月 9 日現在

機関番号：10101

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26630269

研究課題名(和文) 空き家を活用した市街地集約化による縮小型コンパクトシティ形成手法の構築

研究課題名(英文) Planning Method for Shrinking Compact Cities with Integrated Urban Area Using Vacant Dwellings

研究代表者

瀬戸口 剛 (SETOGUCHI, TSUYOSHI)

北海道大学・工学研究院・教授

研究者番号：20226674

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、人口減少および少子高齢化が著しい地方都市において、空き家や空き地を活用して市街地の集約化を図る、集約型コンパクトシティの形成手法を構築した。

1)人口が激減する夕張市を対象に、空き家を活用した市街地集約化の効果と方法論を構築した。研究成果は夕張市真谷地地区で実践され、効果をあげている。2)公営住宅を活用して都市拠点へ人口を集約する方法論を、釧路市、室蘭市、深川市の中心市街地を対象に構築した。3)夕張市において、空き地を活用して新たな都市拠点となる清水沢地区において、公共施設を集約する計画論を示した。

研究成果の概要(英文)：The planning methodology for shrinking compact cities with integrated urban area using vacant dwellings and lands are developed in this research. The results are as follows. 1)

The planning methodology is developed in Yubari city with integrating residents using vacant public housing units in Mayachi district. 2) The planning method integrating residents to downtown using the vacant units and new developments of public housing is useful in small local cities. 3) The planning method for making urban core is developed on the vacant land in Shimizusawa districts in Yubari City.

研究分野：都市計画

キーワード：コンパクトシティ 市街地集約化 空き家 公共施設集約化 都市拠点整備 維持管理コスト 人口減少都市 夕張市

1. 研究開始当初の背景

本研究はわが国の地方都市が抱える、以下の2つの課題を背景に進められた。

1) 地方都市における急激な人口減少による空き家の増大：地方都市では人口減少が著しいために空き家が増大し、それらの維持管理が困難になっている。これは、都市の大小に関わらず多くの地方都市で共通する社会問題でもある。対象都市の中でも夕張市は、人口が約12万人から1万人にまで激減し、都市全体の空き家率は約3割にも及ぶ。

2) 地方都市の人口減少に伴う居住地の分散化で求められる市街地の集約化：地方都市では著しい人口減少により居住地が分散化しており、道路や公共施設などの公共施設の維持管理が困難となりつつある。公共施設を効率的に維持管理するためには、住民の住替えによる市街地の集約化が求められる。そこで、中心市街地に立地する公営住宅の活用や、公共施設の中心市街地への集約化が求められる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、人口激減および少子高齢化が著しい地方都市において、空き家を活用して市街地の集約化を図り、縮小型のコンパクトシティを形成する手法を構築することにある。人口が激減する地方都市では、増大する空き家の維持管理の問題と、居住者の分散により道路や公共施設などの公共施設の維持管理の問題の、2つが深刻化している。空き家を活用した居住者の住替えを進めながら、分散している市街地を集約化して都市の縮小化を進め、同時に公共施設も集約化することで、それらの維持管理費用を削減できる。新たな投資コストをかけずに、既存のストックを活用することで、縮小型のコンパクトシティを形成するための手法を構築する。

3. 研究の方法

本研究では、地方都市における縮小型コンパクトシティ形成手法の構築にあたって、以下の3つの調査研究を進めた。

1) 空き家を活用した市街地集約化の計画論
夕張市の公営住宅団地である真谷地団地を対象に、空き家を活用して団地内で移転集約を行い、その計画論を導き出した。調査は、事業前のアンケート調査、住民ワークショップ、移転世帯の移転先住戸の計画、移転世帯への説明サポート、事業後の住民評価の調査、事業後の夕張市の維持管理コストの検討、などを行った。

2) 縮小型コンパクトシティの構築に向けて公営住宅を活用したまちなか居住の計画論
前項は実際に行われた地区内集約の事業に基づくが、ここでは縮小型コンパクトシティの構築に向けて、中心市街地でのまちなか居住の推進により、都市拠点に移転集約する計画論について明らかにした。中心市街地への移転集約を目的に計画された北海道営住宅

団地(釧路市、室蘭市、深川市)を調査対象とした。事業関係者へのヒアリングから各事例の事業内容を把握し、評価項目を導き出した。各事例の団地入居者、周辺住民に対するアンケート調査により、公営住宅団地を中心市街地に計画する評価を行い、入居者および周辺住民への効果や課題を明らかにした。

効果や課題から整備の要点を抽出した。これにより縮小型コンパクトシティの構築に向けた、公営住宅団地の整備によるまちなか居住の方法論を提案した。さらに、釧路市中心市街地では、津波避難施設としても機能する公営住宅団地の役割を明らかにした。

3) 公共施設再編による縮小型コンパクトシティ形成手法の構築

縮小型コンパクトシティ形成手法の構築に向けて、居住者だけでなく公共施設の集約化を図るための計画論を導くために、以下の調査を行った。夕張市の市街地集約化と公共施設再編の計画プロセスから、計画の重要項目を抽出した。重要項目について、定量的・定性的に検証し、具体的な効果を明らかにした。縮小型コンパクトシティの構築に向けた公共施設再編の計画論を示した。

4. 研究成果

4-1. 空き家を活用した市街地集約化の計画論
4-1-1. 夕張市真谷地団地の市街地集約化事業

本研究では市街地集約化のモデルとして、実際に集約化事業が行われた夕張市真谷地団地を取り上げて、計画論を導き出した。真谷地団地の集約化事業には、本研究者らも計画段階から夕張市とともに事業を進めている。

夕張市都市計画マスタープラン(2012年策定)では、特に人口減少が著しく新規の入居者が見込めない真谷地地区を集約化の対象とし、地区の中核となる真谷地団地を対象に集約化計画を策定し、その後に集約化事業を行った。

夕張市真谷地団地集約化事業は、夕張市の縮小型コンパクトシティの一環として行われた。従前は団地の対象住戸数216戸に対して入居世帯72戸で、2/3の住戸が空き住戸となり、住民生活に支障が生じ、夕張市の維持管理負担が増大していた。そこで真谷地団地12棟を6棟に集約して、空き住戸に移転入居し、残りの6棟を用途廃止した。団地の集約化事業は、夕張市の管理コストが最小限となるように、浄化槽を廃止できる単位(2住棟単位)で用途廃止できるよう計画された。

真谷地団地には100世帯189人が居住する。団地内には14棟の市営住宅(改良住宅)が立地しており、住民の平均年齢は約70歳と高齢化が著しく、高齢単身や高齢夫婦の世帯が多く居住する。集約化事業の対象となった12棟の市営住宅はすべて3階建てで、1棟18戸で構成され、各棟には6戸で構成する階段室が3カ所ある。階段室にエレベーターは無く、3階に住む高齢者は昇降に苦労する。



図1 夕張市真谷地団地の市街地集約化
 4-1-2. 真谷地団地集約化事業の効果

市街地集約化事業は行政による維持管理コストの削減が大きな目的ではあるが、居住者の移転集約を伴うため、居住者の生活環境の向上を伴わなければならない。真谷地団地の集約化事業により、住民の生活環境が移転世帯および非移転世帯ともに、表1に示すように改善されており、集約化事業により生活環境を向上させられたことは重要である。

表1 真谷地団地集約化事業への住民評価

集約化事業の項目 (5段階評価)	移転世帯 の評価	非移転世帯 の評価	住民全体 の評価
階段の昇降	3.9	3.6	3.8
住戸の改修	3.8	3.6	3.7
温熱環境の向上	3.5	3.6	3.6
共同浴場の改修	3.5	3.7	3.6
風呂付き住戸	3.3	-	3.3
家賃の据置き	3.2	3.4	3.3
除雪負担の低減	3.3	3.2	3.3
コミュニティ維持	3.3	3.3	3.3
集会所の改修	3.0	2.8	2.9
利便性の向上	2.7	-	2.7
引越しの負担低減	2.7	-	2.7
全体評価	3.3	3.4	3.4

1) 住戸の温熱環境の向上と灯油消費量の削減

集約化事業により住棟内の入居戸数が増えたため、移転世帯はもとより非移転世帯も住戸内の温熱環境が改善され、灯油の消費量が減少した。また、全ての世帯を住棟の1階か2階に集約化し、空いた3階の床には断熱材を敷き断熱効果を高めた。集約先住棟の6棟全体で、移転前後で灯油の消費量は、世帯平均

均で 260 L 削減した。これに伴い暖房費も平均 55,813 円削減できた(表2)。事業後の住民評価(5段階)では、住民全体 3.6、移転世帯 3.5、非移転世帯 3.6 と高い。

表2 集約化事業後の灯油消費量と暖房費の削減

	集約事業前	集約事業後	灯油削減量
灯油消費量	1350 L	1090 L	260 L (20%)
暖房費	239,571 円	183,758 円	55,813 円 (22%)

集約後に実測した平均室温:南側居間 18.5 ,北側和室 15.2

2) 除雪面積の減少

夕張市では年間累積で平均 9m19cm の降雪がある。各住棟の前面道路は住民が除雪するため、高齢者には除雪は大きな負担である。集約化事業により住棟内の入居戸数が増えたため、世帯当りの除雪面積は、移転世帯で平均 13 m²、非移転世帯で 6 m²減少し、各戸の除雪負担が軽減した(表3)。これで、互いに協力して除雪ができる。事業後の住民評価は5段階で、全体 3.3、移転世帯 3.3、非移転世帯 3.2 と良好である。

表3 集約事業前後の除雪面積の減少

世帯当たり の除雪面積	集約 事業前	集約 事業後	減少した 除雪面積
移転世帯	31 m ²	18 m ²	13 m ² 減少
非移転世帯	24 m ²	18 m ²	6 m ² 減少

3) 階段昇降の負担軽減

真谷地団地はすべて3階建ての階段室型住棟で、財政負担の低減のため、集約化事業後も各住棟にはエレベーターは無い。全ての移転世帯を1階または2階に移転し、共用階段室に新たに手摺を設置し、階段昇降の負担を低減した。事業後の住民の5段階評価は、全体 3.8、移転世帯 3.9、非移転世帯 3.6 と高い。

4) 集約化事業による住民の生活費負担の節約
 集約化事業後にサンプル調査した結果、世帯の灯油代が減少したため、移転世帯で 61,956 円/世帯、非移転世帯で 53,861 円/世帯の生活費が節減された。入居世帯の増加による生活費の節減は、移転世帯のみならず非移転世帯にも効果があった。

5) 炭鉱時代から続くコミュニティの維持

集約化事業の後、「近所の人との会話が増えた」「以前と同じく団地内の友人との行き来が続いている」という意見が多い。住民の評価は、全体で 3.3、移転世帯、非移転世帯ともに 3.3 である。

6) 既存ストックの活用による住戸改修

集約化事業により住戸の改修を行った。全世界帯に対して、給水管の交換、窓サッシの交換を行った。移転世帯には、移転先住戸の内装クロス張替、和室の畳交換、台所シンクの交換、トイレ便器の交換を行った。小規模な改修でも住民の評価は高く、全体で 3.7、移

【A】～【C】のシナリオを比較検討した場合、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、【B】【C】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【A】における経過年ごとの政策判断を考察する。

[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、集約化事業を行わない場合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、住棟の老朽化が激しく、生活環境の悪化が著しい。また維持管理においても、30年目から赤字となるため、都市拠点へ集約する必要がある。

4-1-4. 真谷地団地集約化事業の検証と計画論

夕張市真谷地団地において、夕張市の維持管理費の削減を目的としながら、住民の居住環境の向上も目指して進めた集約化事業について検証し計画論を明らかにした。

1) 維持管理費の削減効果のある集約化計画

真谷地団地において維持管理費の削減効果が期待できるよう、建設年度が比較的早く居住世帯が少ない住棟を閉鎖し、さらに浄化槽を共用する2棟単位で住棟を閉鎖する計画を策定した。移転世帯を最小限に抑えることで移転に伴う事業費を抑え、結果的に移転に反対する世帯を少なくできたと考えられる。

2) 集約化事業の重視項目を行政側と住民側の双方の視点から導き出す

集約化事業を進める当初から、行政側に効果がある維持管理費の削減の視点と、住民側に効果となる居住環境の向上の視点の、双方から重視項目を導き出すことが重要である。

3) 住民アンケートによる全住民意向を踏まえた集約化計画の策定

団地全体の住民アンケートを行うことで、集約化事業に対するすべての住民の意向を具体的に把握できた。集約化事業に反対する世帯はあまり多くないことや、条件付きで賛成する可能性があること、意思を明確にできない世帯がいることが明らかとなった。これにより、住民の意向を最大限受け入れた集約化計画を策定することができた。

4) 非移転世帯の意向も踏まえた真谷地団地住民全体の合意形成

一般的に、集約化事業では移転世帯のみを合意形成の対象としがちだが、真谷地団地で

は非移転世帯も含めて合意形成を図った。団地全世帯および共用施設の居住環境を向上させることにより、非移転世帯からも集約化事業に対する理解を得られた。集約化事業では、非移転世帯も含めて住民全体の合意を得ることが重要である。

5) 真谷地団地の共用施設の改善とコミュニティの維持

団地の共用施設の改善は、住民全体の集約化事業の評価につながった。移転世帯と非移転世帯ともに団地に住み続けられるよう共用施設を改善することで、コミュニティが維持でき真谷地団地の存続につながる。

6) 行政と住民の相互計画プロセスによる居住環境の向上も合わせた集約化事業

集約化事業に合わせて、住戸の居住環境の向上や共用施設の改善など、それまでの団地の居住環境の課題を多少でも解決することは、住民にとって大きな効果となり、集約化事業の推進に大きく貢献する。集約化事業は単に住棟や住戸の集約化のみを行うのではなく、住民が団地に住み続けられるよう、居住環境の向上や共用施設の改善を行うことが重要である。そのためには、行政による集約化計画において、策定過程で住民の意向を把握し計画に最大限反映させる、相互計画プロセスが重要である。

4-2. 縮小型コンパクトシティ形成に向けて

公営住宅を活用したまちなか居住計画論

縮小型コンパクトシティを形成するためには、都市の中心市街地へまちなか居住を積極的に誘導する必要がある。地方都市においては、公営住宅を中心市街地に計画することで、まちなか居住を効果的に誘導できることが明らかとなった。本項では北海道営住宅事業を事例に、まちなか居住の事業評価を行うことで、その効果と課題を明らかにし、縮小型コンパクトシティの構築に向けた、公営住宅整備によるまちなか居住の方法論を提案した。

1) 公営住宅をまちなかに整備するにあたり、入居者の生活環境の充実のため、公営住宅はまちなかに整備する。この際、まちなかの生活機能の低下を考慮し、周辺の施設立地を踏まえて敷地選定を行う。

2) ストック集約に向けては、住替え世帯の生活環境の向上のため、郊外の老朽化した団地は利便性の高いまちなかへの再配置を検討する。この際コミュニティを考慮し、団地単位での集団移転を行う。

3) まちなかへの整備の際は、団地周辺住民の生活環境の向上のため、子育て支援や津波避難などの公共施設機能を複合化する。これにより、まちなかの生活環境の向上に貢献する。

4) 複合した公共施設機能の効果を高めるためには、運営での対応が必要である。具体的に、

子育て支援では、運営の早期立ち上げのため、計画段階から運営主体と連携し、運営体制を検討する。また、入居者による活動へのニーズに応えるため、住民主導の運営を推進する。

5)公営住宅の整備により、地域固有の課題に対応することも重要である。釧路市では、津波避難対策における不安の緩和のため、避難に向けた施設の安全性や確実性を周知する。また、スペースの利活用のため、避難スペースを集会所とし、平常時の利用を検討する。この際、特に周辺地域も含めた活動を行う。これにより、周辺住民が施設に慣れることで、避難の際の不安が緩和される。

4-3. 公共施設再編による縮小型コンパクトシティ形成手法の構築

縮小型コンパクトシティの構築にあたっては、居住者の集約とともに公共施設の再編が求められる。そこで夕張市を対象として、都市拠点として計画されている清水沢地区における、拠点施設の計画論を以下に提案した。

1)市民の市外転出や通勤者の市内転入の決定要因を把握し、人口減少を抑制するため市内で担保すべき都市機能を選定した上で、複合化する機能や集約化する施設など、公共施設再編の方針を決定する。

2)選定した都市機能について、複合施設で最低限必要な施設面積と、現在保有している施設数や面積を把握した上で、それらの総量を削減し、公共施設にかかる財政負担を低減できるように集約化する施設を決定する。

3)集約化する施設を選定する際は、それぞれの施設について、老朽化の程度や立地状況を把握し、住民の使いやすさや利便性などが向上するように集約化する施設を決定する。

4)複合施設を計画する際は、選定した都市機能を住民と共有した上で、施設で行う活動の具体的なイメージを提示しながら、優先すべき機能や機能の複合の仕方を検討し、活動の幅が広がる機能構成とする。

4-4. まとめ

公営住宅の集約化事業は都市構造の再編において有力な手段となり得る。その場合、集約化事業では単に住棟や住戸の集約化のみを行うのではなく、住民が団地に住み続けられるよう、住戸の居住環境の向上や共用施設の改善をするなど、それまでの団地の居住環境の課題を多少でも解決すると、住民への効果となり集約化事業が大きく推進する。そのためには、行政による集約化計画の策定過程において、住民の意向を把握し計画に最大限反映させることが重要である。それにより、公営住宅の集約化事業が都市再編にもつながる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

瀬戸口 剛、長尾 美幸、岡部 優希、生沼 貴史、松村 博文、集約型都市へ向けた市民意向に基づく将来都市像の類型化 - 夕張市都市計画マスタープラン策定における市街地集約型プランニング、日本建築学会計画系論文集、査読有、Vol.79, No.698、2014、p.949-958

DOI:10.3130/aija.79.949

瀬戸口 剛、加持 亮輔、北原 海、尾門 あいり、松村 博文、コンパクトシティ形成に向けた住宅団地集約化の相互計画プロセスと評価 - 夕張市都市計画マスタープランにもとづく真谷地団地集約化の実践、日本建築学会計画系論文集、査読有、Vol.81, No.722、2016、p.899-908

DOI:10.3130/aija.81.899

〔学会発表〕(計11件)

北原海、瀬戸口剛、尾門あいり、松村博文：人口激減都市における市街地集約化の事業評価と方法論 - 北海道夕張市における都市再編研究 その9 - , 日本建築学会学術講演梗概集, 2015, p.529-532, 2015.09
加持亮輔、瀬戸口剛、樫村圭亮、松田かりん、松村博文：集約型コンパクトシティにおける人口減少を抑制するための都市拠点像 - 北海道夕張市における都市再編研究 その13, 日本建築学会学術講演梗概集, 2016, p.601-602, 2016.08

その他9編

〔図書〕(計1件)

瀬戸口 剛、コンパクトシティ形成へ向けた夕張市公営住宅による市街地集約化、日本住宅協会、住宅、Vol.66, No.721、2017、p.27-32

6. 研究組織

(1)研究代表者

瀬戸口 剛 (SETOGUCHI, Tsuyoshi)
北海道大学・大学院工学研究院・教授
研究者番号：20226674

(2)研究分担者

松村 博文 (MATSUMURA, Hirohumi)
北海道立総合研究機構・建築研究本部北方建築総合研究所・地域研究部長
研究者番号：90462324

(3)連携研究者 なし

(4)研究協力者

生沼 貴史 (OINUMA Takafumi)
長尾 美幸 (NAGAO Miyuki)
岡部 優希 (OKABE Yuuki)
尾門 あいり (OKADO Airi)
加持 亮輔 (KAMOCHI Ryosuke)
北原 海 (KIYAHARA Kai)
樫村 圭亮 (KASHIMURA Keisuke)
松田 かりん (MATSUDA Karin)
宮本 宏樹 (MIYAMOTO Hiroki)
細川 孝司 (HOSOKAWA Takashi)
草野 憲蔵 (KUSANO Kenzo)