

# 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—

市街地集約化 コンパクトシティ 人口減少都市  
事業評価 住民意向 夕張市

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

## 1. 研究の背景と目的

地方小都市では、人口減少により市街地が分散し、自治体の維持管理費の増大や、住民の生活環境の悪化が問題となっている。そのため、市街地を集約化し、自治体の維持管理費の負担軽減や住民の生活環境の改善を行うことが求められている。しかし、市街地集約化に関する実際の効果や、それに基づく計画手法などは明らかにされていない。よって、実際の事業とその事業評価による効果から、市街地集約化の方法論を明らかにする必要がある。

財政破綻した北海道夕張市は、都市計画マスタープラン<sup>\*1</sup>において、財政負担の低減のため、市街地のコンパクト化を計画している。実際に真谷地地区では、自治体の維持管理の効率化と共に、住民の生活環境の維持・改善を検討しながら、住民の住替えを誘導し、集約化事業を行った。そのため、この事業を事業評価し、集約化の効果とその効果を導いた事業プロセスを明らかにすることで、これらに基づいた市街地集約化の方法論を明らかにする必要がある。

以上より、本論では、わが国初の市街地集約化事業を行った夕張市真谷地地区を事例として、維持管理の効率化と生活環境の維持・改善を視점에事業評価を行うことで、その効果とそれに基づく市街地集約化の方法論を明らかにすることを目的とする。

## 2. 研究の方法

研究の方法は、①既往論文<sup>\*2</sup>より、真谷地地区の集約化事業の事業プロセスを整理し、検討事項と実施事項から、評価項目を抽出する。②①に基づき、ヒアリング調査<sup>\*3</sup>を行い、事業評価を行うことで、事業による効果を明らかにする。③②の集約化事業の効果について、それを導いた事業プロセスを明らかにする。④②③から市街地集約化の方法論を明らかにする。

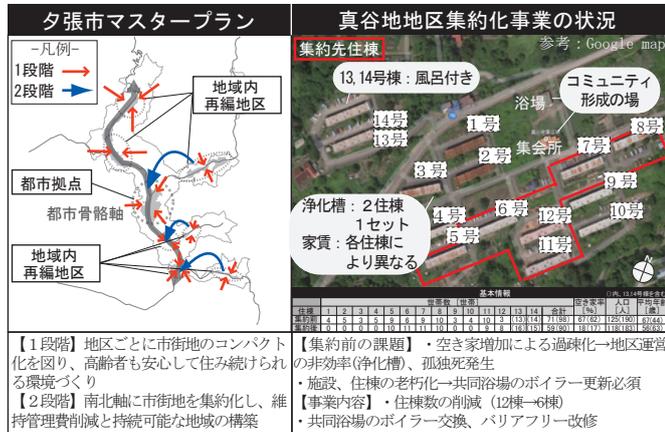


図1. 夕張市の都市将来像と真谷地地区集約化事業の状況

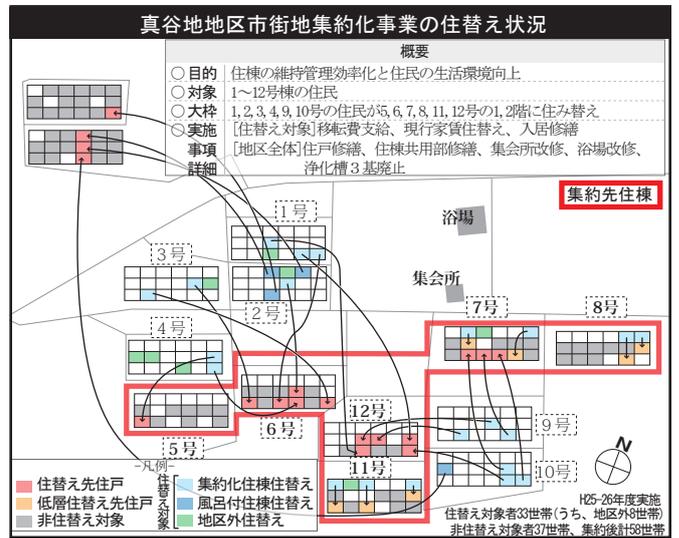


図2. 真谷地地区市街地集約化事業の住替え状況

## 3. 夕張市の都市将来像と真谷地地区の集約前状況

かつて炭鉱で栄えていた夕張市は、炭鉱の閉山とともに人口が激減し、多くの負債を抱え、2010年には財政再建団体に指定された。そこで、2012年にまちづくりマスタープランにおいて、平成43年を目標年次として、2骨格軸1都市拠点4地域内再編地区による将来都市構造の再編を目指している(図1)。その中で、高齢化が顕著で、市営住宅における空家が過半を占めていた真谷地地区において、行政の維持管理負担低減と住民の生活環境改善のため、2012年から2014年にかけて、住棟の集約化を行った。

## 4. 集約化事業の事業評価の評価項目

真谷地地区集約化事業の事業プロセスより、検討項目と実施事項を整理した。維持管理の効率化と生活環境の維持・改善を視점에、評価項目を【浄化槽】【部屋の改修】【階段】【家賃・経済】【温熱環境】【除雪】【引越】【利便性】【コミュニティ】【共同浴場】【集会所】の11項目抽出した(表1. 集約化事業の評価項目)

| 検討項目                               | 実施内容                             | 評価項目   |
|------------------------------------|----------------------------------|--------|
| 浄化槽維持管理負担                          | 住棟数削減による浄化槽3基停止                  | 浄化槽    |
| 低層に住替えたい                           | 低層住替えの実施                         | 階段     |
| 手摺やスロープが欲しい                        | 住棟の共用階段への手摺設置                    | 部屋の改修  |
| 住替え時の入居修繕                          | 住替え世帯の入居修繕                       |        |
| 部屋が綺麗になるなら住替える                     | 住棟の給水管取替                         | 温熱環境   |
| 給水管の老朽化                            | 全世帯の住戸内の手摺設置                     |        |
| 住戸内が寒い                             | 全世帯の住戸内の内窓改修<br>住棟の3階床断熱改修       | 浴場     |
| ボイラー老朽化/住戸内に風呂がない<br>住民同士のコミュニティの場 | 浴場存続/一部風呂付き住戸へ住替え<br>シャワーなどの設備改修 |        |
| 地区への愛着や住民同士の関係                     | 住民の意向を踏まえた住替え先決定                 | コミュニティ |
| 除雪が辛い                              | 居住密度向上による除雪面積削減                  | 除雪     |
| 夕張市の除雪費負担                          | 住棟数の削減による除雪面積の削減                 |        |
| 新しい住棟は家賃が高い                        | 現行家賃での住替えの実施                     | 家賃・経済  |
| 引越はお金がかかる                          | 住替え世帯への移転料の支給                    | 引越     |
| 引越作業が身体に負担である                      | 利便性と新しさを踏まえた住棟の選定                | 利便性    |
| 集会所や共同浴場に近い方がいい                    | 集会所の存続                           |        |
| 住民同士の集まる場所が必要<br>ふれあいサロンが行われている    | 玄関のバリアフリー改修                      | 集会所    |

The Planning of The Resizing Urban Area with Project Evaluation in Population Reducing City Yubari

-A Study on Downsizing Urban Area of Yubari City in Hokkaido Vol.9 -

KITAHARA Kai, et al.

表 2. 集約化事業の評価項目と検討項目

| 評価項目    | 生活面 |            | 運営面   |          |
|---------|-----|------------|-------|----------|
|         | 分類  | 評価内容       | 分類    | 評価内容     |
| 部屋の改修   | 定性  | 居住環境の向上    | 定量    | 入居修繕費    |
|         |     |            |       | 給水管取替費   |
|         |     |            |       | 住戸内手摺設置費 |
|         |     |            |       | 各種交付金    |
|         |     |            |       | 住棟修繕費    |
| 階段      | 定性  | 階段昇降の負担軽減  | 定量    | 階段手摺設置費  |
|         | 定量  | 階段灯        | 各種交付金 |          |
| 家賃・経済   | 定性  | 経済的負担の軽減   | 定量    | 家賃収入     |
|         | 定量  | 家賃         |       | 浄化槽負担金収入 |
|         | 定量  | 浄化槽負担金     |       | 浄化槽維持管理費 |
|         | 定量  | 街灯費        |       | 内窓改修費    |
| 温熱環境    | 定性  | 温熱環境の向上    | 定量    | 3階床断熱改修費 |
|         | 定量  | 暖房費        |       | 各種交付金    |
| 除雪      | 定性  | 除雪負担の軽減    | 定量    | 道路除雪費    |
|         | 定量  | 除雪費        |       | 屋根除雪費    |
| 引越      | 定性  | 引越負担の軽減    | 定量    | 移転補償費    |
|         | 定量  | (引越費用)     |       | 各種交付金    |
| 利便性     | 定性  | 利便性の向上     | 定量    | 浴場改修費    |
|         | 定量  | (移転補償費)    |       | 浴場維持管理費  |
| コミュニティ  | 定性  | コミュニティの活発化 | 定量    | 各種交付金    |
|         | 定量  | 防犯の安全性の向上  |       | 集会所改修費   |
| 共同浴場・風呂 | 定性  | 浴場の利便性の向上  | 定量    | 各種交付金    |
|         | 定量  | 風呂代        |       | 集会所改修費   |
| 集会所     | 定性  | 集会所の利便性向上  | 定量    | 各種交付金    |
|         | 定量  |            |       |          |

1)。検討項目と実施事項を図2に示す。また、具体的な評価内容を表2に示す。

4. 集約化事業の事業評価による効果

4-1. 維持管理の事業評価による効果

[定量評価]

次項※4による維持管理の定量評価の結果を図3に示す。

[効果]評価結果と事業プロセスより、以下の効果が明らかになった。

- [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(a)に回収される。
- [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(d)に集約を実行しなかった場合の収支累計を上回る。

4-2. 生活環境の事業評価による効果

[定性評価]

住替え世帯24世帯、非住替え世帯18世帯の合計42世帯にヒアリングを行い、「5：とてもよくなった」「4：よくなった」「3：変わらない」「2：悪くなった」「1：非常に悪くなった」の5段階で評価をして頂いた。その結果は、図3の通りである。【階段】【部屋の改修】【温熱環境】【共同浴場】【風呂】【家賃・経済】【除雪】【コミュニティ】が全体平均において「変わらない」の3.0を上回り、生活環境の維持・改善が図られていると言える。その中でも【階段】【部屋の改修】【温熱環境】【共同浴場】については全体平均が3.5を上回っており、特に評価が高いと言える。また、総合平均では3.35であることから、引越に関する負担などは

表 3. 住民の生活環境の定性評価

| 評価項目   | 評価項目       | 5段階評価結果 |        |      |
|--------|------------|---------|--------|------|
|        |            | 住替え世帯   | 非住替え世帯 | 全体   |
| 階段     | 階段昇降の負担軽減  | 3.9     | 3.6    | 3.75 |
| 部屋の改修  | 居住環境の向上    | 3.8     | 3.6    | 3.7  |
| 温熱環境   | 温熱環境の向上    | 3.5     | 3.6    | 3.63 |
| 共同浴場   | 共同浴場の利便性向上 | 3.5     | 3.7    | 3.6  |
| 風呂     | 風呂付き住戸の利便性 | 3.3     |        | 3.3  |
| 家賃・経済  | 経済負担の軽減    | 3.2     | 3.4    | 3.3  |
| 除雪     | 除雪負担の軽減    | 3.3     | 3.2    | 3.25 |
| コミュニティ | コミュニティの活発化 | 3.3     | 3.3    | 3.3  |
| 集会所    | 集会所の利便性向上  | 3.0     | 2.8    | 2.9  |
| 利便性    | 利便性の向上     | 2.7     |        | 2.7  |
| 引越     | 引越による負担軽減  | 2.7     |        | 2.7  |
| 総合平均   |            | 3.3     | 3.4    | 3.35 |

あったものの、地区に住み続けていくために十分な生活環境の維持・改善が行われたと言える。

ヒアリング内容としては、主に下記が挙げられた。

【階段】《住替え世帯》(成果)低層住替えによって昇降の負担が軽減した。/2階に住替えたことによって上階の生活音が改善した。

《非住替え世帯》(成果)手摺設置によって昇降の負担が軽減した。

【部屋の改修】《住替え世帯》(成果)水道管を改修し、赤水が解消された。/修繕により綺麗になった。

《非住替え世帯》(成果)水道管を改修し、赤水が解消された。(課題)手摺設置場所が使いづらい。

【温熱環境】《住替え世帯》(成果)窓サッシを取替えたことにより、気密性が向上し暖かくなった。/居住密度が上がり、温熱環境が向上した。/結露が改善された。/凍結が改善された。(課題)気密性が向上し、カビが生えやすくなった。

《非住替え世帯》(成果)居住密度が向上し、暖かい。/窓サッシを取替えたことにより、隙間風が軽減した。

【共同浴場】《住替え世帯・非住替え世帯共通》(成果)バリアフリーによって利便性が向上した。/シャワーの改修によって利便性が向上した。(課題)シャワー台数が減少し、利便性が低下した。

【風呂】《非住替え世帯》(成果)風呂を設置したことにより、いつでも入れて便利になった。(課題)使った後の掃除など、維持管理の負担が増した。/給湯のため灯油代が増加した。/共同浴場を利用せずとも、家の中で住むようになったので人に会う機会が減少した。

【家賃・経済】《住替え世帯》(成果)住替えにより灯油消費量が減少した。

《非住替え世帯》(成果)周囲に人が増えたことにより、灯油消費量が減少した。/住棟を削減したことにより、町内会で回収している防犯灯の使用量が削減された。

【除雪】《住替え世帯》(成果)住民同士で協力するため除雪の負担が軽減した。/除雪車が来るようになったことにより除雪の負担が軽減した。(課題)住民同士で除雪を

維持管理費の収支累計

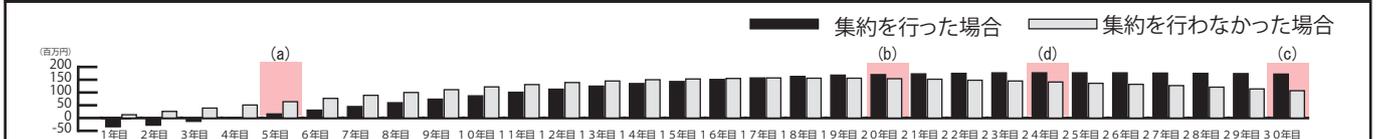


図 3. 集約を実行した場合と実行しなかった場合における維持管理費の収支累計

行うため、作業が義務化して負担である。

《非住替え世帯》(成果)協力できる人が増えたことにより除雪負担が軽減した。

【コミュニティ】《住替え世帯・非住替え世帯共通》(成果)これまで通り、友人と家の行き来を継続している。/ 近所の人と会話が aumente した。

【集会所】《住替え世帯・非住替え世帯共通》(成果)バリアフリーによって、利便性が向上した。(課題)階段の段差が増加した。/ 靴を脱ぐ時に利用していた段差がなくなり不便になった。

【利便性】《住替え世帯》(成果)住戸から共同浴場や集会所までの道の坂道が減り、楽になった。/ 住戸から共同浴場や集会所までの距離が近くなった。/ 畑が近くなった。(課題)住戸から共同浴場や集会所までの距離が遠くなった。/ 坂道が増え負担になった。/ 移動販売車の音が遠い。

【引越】《住替え世帯》(成果)移転料の支給により引越の経済負担が減った。(課題)家具の買替えにより移転料が不足した。/ 畑の草木を移動させることが負担だった。

#### 【定量評価】

住民、自治体へのヒアリングと、温熱環境の測定より、生活環境の定量評価を行った。

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[°C]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>/世帯]、非住替え世帯で5[m<sup>2</sup>/世帯]減少していると考えられる。

#### 【効果】

評価結果と事業プロセスより、以下の効果が明らかになった。[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い答えた。[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. 集約化事業の効果を導いたプロセス

評価項目について事業プロセスを整理し(図4《A》)、評価による効果を視点として、その効果を導いたプロセス(図4《B》)を明らかにした。例えば特に評価の高い【階段】【部屋の改修】については以下のようなプロセスが重要であったと言える。

【階段】アンケートやワークショップを通して、住民にとって階段の昇り降りが負担であるという課題や手摺を付けて欲しいという意向を明らかにし、住替え世帯に低層住替えを行ったことや、階段の手摺を設置し、非住替え世帯を含む住民全体に対し、階段昇降の負担を軽減したことが重要であった。

【部屋の改修】入居修繕の内容をモデルルームとして公開

表4. 住民の生活面の定量評価結果

| 1世帯の年間平均生活費(円) |      |                       |        |         |          |          |         |
|----------------|------|-----------------------|--------|---------|----------|----------|---------|
| 対象             | 項目   | 評価項目                  | 集約前    | 集約後     | 差額       |          |         |
| 住替え世帯          | 支出   | 階段                    | 階段灯    | 2,400   | 2,400    | 0        |         |
|                |      | 家賃・経済                 | 家賃     | 316,848 | 310,857  | -5,990   |         |
|                |      |                       | 浄化槽負担金 | 33,600  | 33,600   | 0        |         |
|                |      | 温熱環境                  | 街灯費    | 400     | 248      | -152     |         |
|                |      |                       | 暖房費    | 239,571 | 183,758  | -55,813  |         |
|                |      | 除雪                    | 除雪費    | 12,500  | 12,500   | 0        |         |
|                |      | 引越                    | 引越費用   | 0       | 147,000  | 147,000  |         |
|                |      | 共同浴場                  | 入浴代    | 40,480  | 40,480   | 0        |         |
|                |      |                       | 移転料    | 0       | 147,000  | 147,000  |         |
|                |      | 合計                    |        |         | -645,799 | -583,870 | -61,928 |
| 非住替え世帯         | 支出   | 階段                    | 階段灯    | 2,400   | 2,400    | 0        |         |
|                |      | 家賃・経済                 | 家賃     | 317,372 | 321,145  | 3772     |         |
|                |      |                       | 浄化槽負担金 | 33,600  | 33,600   | 0        |         |
|                |      | 温熱環境                  | 街灯費    | 4,800   | 2,979    | -152     |         |
|                |      |                       | 暖房費    | 239,571 | 183,758  | -55,813  |         |
|                |      | 除雪                    | 除雪費    | 12,500  | 12,500   | 0        |         |
|                |      | 共同浴場                  | 入浴代    | 40,480  | 40,480   | 0        |         |
|                |      |                       | 移転料    | 0       | 147,000  | 147,000  |         |
|                |      | 合計                    |        |         | 650,724  | 596,890  | -53,834 |
|                |      | 生活環境                  |        |         |          |          |         |
| 項目             | 評価項目 | 集約前                   | 集約後    | 差       |          |          |         |
| 住替え            | 温熱環境 | 室温(居間)[°C]            | 15.5   | 18.5    | 3.0      |          |         |
|                |      | 室温(和室)[°C]            | 14.6   | 15.2    | 0.6      |          |         |
|                | 除雪   | 温度差(居間とホール)[°C]       | 4.0    | 3.5     | -0.5     |          |         |
|                |      | 除雪面積[m <sup>2</sup> ] | 31     | 18      | -13      |          |         |
| 非住替え           | 温熱環境 | 室温(居間)[°C]            | 15.5   | 18.5    | 3.0      |          |         |
|                |      | 室温(和室)[°C]            | 14.6   | 15.2    | 0.6      |          |         |
|                | 除雪   | 温度差(居間とホール)[°C]       | 4.0    | 3.5     | -0.5     |          |         |
|                |      | 除雪面積[m <sup>2</sup> ] | 24     | 19      | -5       |          |         |

し、住民の水回りに関する意見などを明らかにし、計画へ反映したこと、アンケートの中で、給水管の老朽化による赤水の問題が著しいことを明らかにし、非住替え世帯を含む全世帯へ給水管の取替を実施したことが重要であった。

#### 6. 市街地集約化の方法論

以上より、8つの市街地集約化の方法論を示す。

- (1) 住棟や浄化槽の削減など、財政負担低減の効果が出来るように集約化計画の方針を決定し、完遂すること。
- (2) 集約化計画のシナリオについて、段階的に事業の効果を把握し、事業効果のあるレベルまで事業を遂行すること。
- (3) 住替え世帯の意向を把握し、計画の方針から外れない範囲で、家賃増加の廃止や給排水管取替など、生活環境の維持・改善を行うこと。
- (4) 非住替え世帯に対しても、住戸内の手摺設置や内窓改修など、生活環境の改善を行うこと。
- (5) 住民全体に対し、共用階段の手摺設置や、住棟の断熱改修など、共用空間にも生活環境の改善を行うこと。
- (6) 住民全体の総論賛成を得るため、共同浴場のボイラーの取替やバリアフリー化など、地域のコミュニティの場を維持・改善すること。
- (7) 住替え世帯の個別の要望を聞き、友人と住替えたい、風呂付き住戸に住替えたいなどの意向に対応すること。
- (8) 集約化事業を短期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、より高い効果を得ること。

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」尾門あり(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 ※4「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「尾門あり(2014 修士論文)

|       |       | 真谷地地区市街地集約化事業の事業評価に基づく事業プロセスの整理《A》 |                  |                    |                           |                        |                           |                       |                    |                                  |                   |                     |                    |                |                   |               |
|-------|-------|------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|
| 年月    | 段階    | 主体別プロセス                            |                  |                    |                           | 評価項目別プロセス              |                           |                       |                    |                                  |                   |                     |                    |                |                   |               |
|       |       | 市                                  | 大学               | 北総研                | 住民全体<br>個別                | 浄化槽                    | 階段                        | 部屋改修                  | 温熱環境               | 浴場                               | コミュニティ            | 除雪                  | 家賃・経済              | 引越             | 利便性               | 集会所           |
| H 24年 | 6月    | 維持管理の課題                            |                  |                    | 生活環境の課題                   | ① 浄化槽維持管理負担            | ② 階段昇降の負担                 | ③ 入居修繕の必要性            | ④ 寒さ/暖房費の負担        | ⑤ ポラリ改修/必要/住戸に風呂がないこと            | ⑥ 地区への愛着が強いこと     | ⑦ 高齢化/空き家増加         |                    | ⑧ 集約時の引越の負担    | ⑨ 通院・買い物不便        | ⑩ 住民の集まる場が必要  |
|       | 7月    | STEP1                              | 大学・市役所・北総研会議     | 集約化の検討項目           |                           | ① 浄化槽削減の必要             | ② 3階居住/手摺/バリアフリーの必要       | ③ 修繕/バリアフリー工事費の必要     | ④ 温熱環境向上の必要        | ⑤ 浴場廃止/住戸へ風呂設置の必要                | ⑥ 既存のコミュニティの維持の必要 | ⑦ 除雪負担の軽減の必要        |                    | ⑧ 移転料・引越しの負担   | ⑨ 公共交通、相互扶助の必要    | ⑩ コミュニティの場の必要 |
|       | 8月    | STEP2                              | 町内会ヒアリング         | ワークショップの議論内容に関する意見 |                           |                        |                           |                       |                    | ⑤ 住民で管理は困難/風呂のため外に出て人に会うのが楽しみ/不安 |                   | ⑧ 業者に頼んでいる          | ⑨ 新しい住棟は家賃が高い      | ⑩ 高齢であるため引越が負担 | ⑪ 送迎車や移動販売の存在     | ⑫ ふれあいサロン実施   |
|       | 9月    | STEP3                              | 大学・市役所・北総研会議     | 集約化計画              |                           | ① 集約化住棟の選定は浄化槽の単位      | ② 3階への住棟を移さない             | ③ 住替え世帯数7世帯           | ④ 空き家の減少による温熱環境向上  | ⑤ 共同浴場存続                         | ⑥ 地区内でコミュニティ維持    | ⑦ 居住密度の向上による除雪面積の低減 | ⑧ 家賃増加低減           | ⑨ 移転対象者数削減     | ⑩ 共同浴場、集会所への利便性向上 | ⑪ 集会所の存続      |
|       | 10月   | STEP4                              | 住民アンケート          | 住替え意向              |                           | ① 低層に住替えたい/手摺やスロープが欲しい | ② 住戸が綺麗になるのであり住替えたい/配管が悪い | ③ 住戸内を暖かくしたい/暖房費が安い   | ④ 風呂付き住戸に住替えたい     | ⑤ 友人、家族が近くに住替えたい                 | ⑥ 除雪の負担を減らしたい     |                     | ⑧ 引越が面倒/引越しの費用がかかる |                |                   |               |
|       | 11月   | STEP5                              | シナリオ作成           | 集約の課題              |                           | ① 浄化槽削減不可              | ② 手摺設置費                   | ③ 入居修繕費               | ④ 浴場改修費            | ⑤ コミュニティ                         |                   | ⑧ 移転費               | ⑨ 集会所改修費           |                |                   |               |
|       | 12月   | STEP6                              | シナリオの定量化シミュレーション | 集約時の条件決定           |                           | ① 手摺設置                 | ② 給排水管取替                  | ③ 室内温度上昇/暖房費削減        | ④ 断熱改修費            | ⑤ 除雪面積削減                         | ⑥ 現行家賃での住替え       |                     |                    |                |                   |               |
|       | H 25年 | 5月                                 | STEP7            | 住民説明会・アンケート        | 住替え先住戸の意向                 |                        | ① 3階に住替えたい/手摺の付いた住棟へ行きたい  | ② モデルルームの意見(水回り改善の要望) | ③ 部屋が暖かくなるならば住替えたい | ④ 友人の隣に住替えたい                     | ⑤ 引越のサポートが欲しい     |                     |                    |                |                   |               |
|       |       | 6月                                 | STEP8            | 住替えシミュレーション        | 集約の課題                     |                        | ① 浄化槽一部削減                 |                       |                    | ⑤ コミュニティ                         | ⑥ 住替えパターン         |                     |                    |                |                   |               |
|       |       | 7月                                 | STEP9            | 個別聞き取り調査           | 確定する住替え先住戸の意向/対象世帯の住替え先決定 |                        | ① 3階入居者の低層住替え             | ② 住戸修繕されたら住替え         | ③ 部屋が暖かい           | ④ 雨りに住替ええるなら住替え                  | ⑤ 除雪が楽になるなら住替え    | ⑥ 引越のサポートが欲しい       |                    |                |                   |               |
|       |       | 10月                                | STEP10           | 役員説明会              | 事業内容への意向                  |                        | ① 手摺設置                    | ② 入居修繕/給水取替           | ③ 内窓/断熱改修          | ④ シャワー/ポライ交換                     | ⑤ 現行家賃住替え         | ⑥ 移転料支給             | ⑦ 業者に頼む            | ⑧ 集会所改修        |                   |               |
| 8月    |       | STEP11                             | 事業評価             | 集約化の効果             |                           | ① 浄化槽3基停止              | ② 階段3.7                   | ③ 部屋改修3.7             | ④ 温熱3.6            | ⑤ 共同浴場3.5                        | ⑥ コミュニティ3.3       | ⑦ 除雪3.3             | ⑧ 経済3.2            | ⑨ 引越2.7        | ⑩ 利便性2.7          | ⑪ 集会所2.9      |

集約化事業の効果とプロセス《B》

| 分類   | 種類         | 効果           | プロセス      |                 |   |  |                       | 方法論 |
|------|------------|--------------|-----------|-----------------|---|--|-----------------------|-----|
|      |            |              | 項目        | 段階              | 主体  | プロセス   |                       |     |
| 維持管理 | 定量         | 維持管理費を削減     | 浄化槽       | STEP1           | 市   | 現状整理より、浄化槽の維持管理負担の課題を明らかにした                                | (1) (2) (8)           |     |
|      |            |              | 改修        | STEP5           | 大学  | 住替えシナリオより、維持管理費を削減するには住替えたくない意向の住替えも有り、浄化槽を廃止する必要を明らかにした   |                       |     |
|      | 4年で事業費回収可能 | 階段           | STEP1     | 大学              | 個別の聞き取り調査より、33世帯の住替え先の決定し、浄化槽の廃止を行った                            |  |                       |     |
|      |            | 温熱           | STEP3     | 北総研             | 住替えシナリオより、手摺設置費による維持管理負担が少ないことを明らかにし、手摺設置を計画に組み込んだ              |  |                       |     |
| 生活環境 | 定性         | 階段昇降の負担軽減    | 階段        | STEP1           | 大学  | 現状整理より、入居修繕やバリアフリー改修の改修費が少ないことを明らかにした                      | (2) (5)               |     |
|      |            |              | 浴場        | STEP5           | 大学  | 住替えシナリオより、断熱改修費による維持管理負担が少ないことを明らかにし、浴場改修を計画に組み込んだ         |                       |     |
|      | 定性         | 居住環境の向上      | 部屋の改修     | STEP6           | 市/大学  | 住替えシナリオより、手摺設置やバリアフリー改修の改修費が少ないことを明らかにし、手摺設置を計画に組み込んだ      | (2) (3)               |     |
|      |            |              | 温熱        | STEP6           | 北総研/市   | 住替えシナリオより、断熱改修費による維持管理負担が少ないことを明らかにし、断熱改修を計画に組み込んだ         |                       |     |
|      | 定性・定量      | 居室の温度上昇      | 温熱        | STEP2           | 市/大学/北総研  | ワークシヨップやアンケートにより、住戸内を暖かくして欲しい、暖房費を低減して欲しいなどの意向を明らかにした      | (4) (5)               |     |
|      |            |              | 浴場        | STEP10          | 市   | 内窓サッシの取り替えや3階床の断熱改修を行い、住民全体の居住環境を向上させた                     |                       |     |
|      | 定性         | 共同浴場の利便性向上   | 浴場        | STEP1/2         | 市/大学/北総研  | ワークショップにおいて、浴場や風呂について、共同浴場がコミュニティの場として重要であることを明らかにした       | (6)                   |     |
|      |            |              | コミュニティ    | STEP10          | 市   | ワークショップにおける住民の意向を踏まえ、共同浴場は存続し、希望者は風呂付き住戸へ住替えられるように計画に組み込んだ |                       |     |
|      | 定性         | コミュニティの維持・向上 | コミュニティ    | STEP1/2/3/4/7/9 | 市/大学  | アンケートやワークショップより、住民同士のコミュニティが強いことを明らかにした                    | (7)                   |     |
|      |            |              | 除雪        | STEP10          | 市   | 個別の聞き取り調査において、友人同士で住替えたい/住民の意向を反映し、住替え先を決定した               |                       |     |
| 定量   | 除雪負担の低減    | 除雪           | STEP1/4/7 | 市/大学/北総研        | アンケートより、高齢化や空き家の増加による除雪負担の増大の課題を明らかにした                          | (5)  |                       |     |
|      |            |              | 家賃・経済     | STEP6           | 市/大学/北総研  |  | 集約による除雪負担の軽減を計画に組み込んだ |     |
| 定量   | 経済的負担の低減   | 家賃・経済        | STEP2     | 市/大学/北総研        | 住棟内の居住密度を上げることにより、1世帯あたりの除雪負担を軽減した                              | (3)  |                       |     |
|      |            |              | STEP3     | 市/大学/北総研        | ワークショップより、新しい住棟は家賃が高いという住民の集約時の課題を明らかにした                        |  |                       |     |
|      |            |              | STEP6     | 市/大学/北総研        | 住替え時の家賃増加による負担を踏まえ、家賃増加が少ない計画を策定した                              |  |                       |     |
|      |            |              | STEP10    | 市/大学/北総研        | 住民の意向に基づく住替えシナリオより、家賃が変わらなければ住替えが難しいことを明らかにし、現行家賃での住替えを計画に組み込んだ |  |                       |     |

図 4. 真谷地地区の市街地集約化事業の効果とそのプロセス

\* 北海道大学大学院工学院 修士課程  
 \*\* 北海道大学大学院工学研究院 教授 博士(工学)  
 \*\*\* 積水ハウス株式会社 工務  
 \*\*\*\* 北方建築総合研究所 環境科学部部长 博士(工学)  
 \* Graduate Student, Graduate school of Eng., Hokkaido Univ.  
 \*\* Professor, Graduate school of Eng., Hokkaido Univ., Dr. Eng.  
 \*\*\* SEKISUIHOUSE, Ltd., M. Eng.  
 \*\*\*\* Chief Director, Northern Regional Building Research Institute, Dr. Eng.