

Report

持続可能な農村集落の維持・向上と 新たな産業振興に向けた対策手法の確立 ～道総研・戦略研究／地域Ⅱ～

(地独) 北海道立総合研究機構 北方建築総合研究所
地域研究部 地域システムグループ

研究主幹 牛 島 建

一・はじめに

地方独立行政法人北海道立総合研究機構（以下、「道総研」という。）は、道立の二三の試験研究機関が一つになつて、平成二二（二〇一〇）年に発足しました。農業、水産、森林、産業技術環境、建築の五研究本部で構成される、全国でも珍しい総合的な公設試験研究機関です。長年培われた各々の専門分野での専門技術を活かした試験研究に加え、道総研となつてからは幅広い専門分野を擁した総合力を生かし、北海道が直面する様々な課題に取り組んでいます。

今回ご紹介する戦略研究は、道総研の総合力を生かして取り組む、道総研の中でもトップクラスの事業です。現在は、食、エネルギー、地域の三つの課題が設定されており、私どもが取り組んでいるのはそのうちの「地域」の課題です。本課題は、農村集落を暮らしと産

業の両面からうえてその対策等を開発する研究課題であり、五研究本部のうち、建築、農業、林業、産業技術環境の四研究本部が参画して実施しています。戦略研究・地域は、第Ⅰ期（平成二七～令和元年度）を完了し、現在は第Ⅱ期（令和二～六年度）に入っています。本稿では、第Ⅰ期の主な成果と、第Ⅱ期で現在取り組んでいること、そして今後の展望について紹介したいと思います。

二・戦略研究第Ⅰ期の取り組みと成果

戦略研究第Ⅰ期では、「農村集落における生活環境の創出と産業振興に向けた対策手法の構築」と題し、大きくは「集落の生活環境創出に向けた対策手法の開発」と「産業振興施策構築に向けた対策手法の開発」の二つのテーマについて研究を行いました。それぞれ、内容は非常に多岐にわたるため、本稿では前者の

「集落の生活環境創出に向けた対策手法の開発」に絞って、いくつかの成果を紹介したいと思います。なお、戦略研究第Ⅰ期の成果は、道総研HPサイトで公開していますので、ぜひお立ち寄りご覧ください。

(<http://www.hro.or.jp/research/develop/system/completed.html>)

(I) 集落単位での将来人口の予測手法の開発

集落の将来を考える上で、将来人口予測は、間違いなく最も基本となる情報の一つです。一般に引用される国立社会保障人口問題研究所の人口推計は、コーホート要因法を用いており、比較的精度の高い予測が可能とされています。しかし同じ方法を、集落など人口規模の小さい対象に適用すると、予測不能もしくは予測精度が低下するといった問

題がありました。本研究では、集落の人口・産業・住宅・世帯等国勢調査のデータから類似性の高い集落をまとめて考える(図1)により(表1)、小規模集落においても精度の高い人口予測が可能となる手法を開発しました。これにより、予測結果の平均誤差が従来法の二二%から一三%へと減少し、本研究で対象とした集落

表1 20歳階級別社会移動率と集落属性の相関

各データ	年齢区分別社会移動率			
	0~19歳	20~39歳	40~59歳	60歳~
集落人口	-0.3085	-0.2175	-0.3997	-0.3757
農業割合	-0.1053	-0.0677	0.1593	-0.1530
林業割合	-0.0355	-0.0047	0.0357	-0.0387
漁業割合	-0.0956	-0.0547	0.1394	-0.1355
建設業割合	-0.0634	-0.0508	0.1079	-0.1033
製造業割合	-0.0803	-0.0583	0.1291	-0.1229
電気・ガス割合	-0.0520	-0.0119	0.0373	-0.0132
運輸・通信割合	-0.0271	0.0190	0.0025	-0.0127
卸売・小売割合	-0.0711	-0.0487	0.1140	-0.1135
金融・保険割合	-0.0561	-0.0492	0.0623	-0.0297
不動産業割合	0.0064	0.0159	0.0297	-0.0917
サービス業割合	-0.1104	-0.1048	0.1890	-0.1645
公務割合	-0.0746	-0.0880	0.1693	-0.1774
持ち家割合	-0.0568	0.0201	-0.0283	0.0636
公営割合	-0.0723	0.0363	-0.0332	0.0712
民営割合	0.0393	0.0517	-0.1041	0.1084
給与住宅割合	-0.0434	0.0225	-0.0038	0.0028
従業通学	自市区町村 従業者割合	-0.0422	-0.0604	0.0369
	自市区町村 通学者割合	-0.0219	0.0217	0.0090
世帯	6歳未満のいる割合	0.3234	0.1535	-0.1823
	65歳以上のいる割合	0.0115	-0.0075	-0.0345
				0.0500

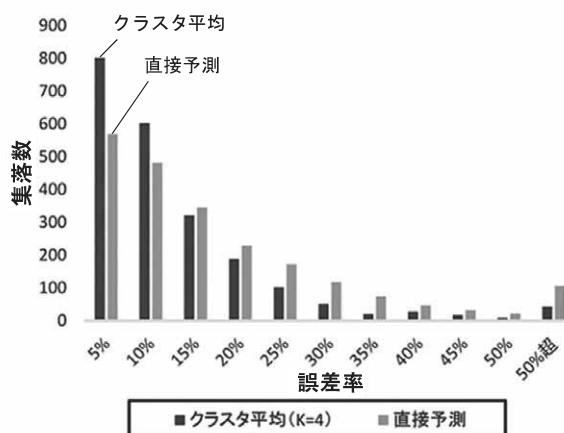


図1 従来法（直接予測）と本研究の手法（クラスタ平均）の誤差率別集落数

(II) 集落再編によるコスト削減効果の評価手法開発

集落を再編した場合のコスト削減効果については、集落ごとに効果的な集約パ

ターンが異なると考えられたことから、モデル地域のいくつかの集落において、複数の集約パターンを想定してインフラ維持管理コスト（累計）と集落移転補助事業費をそれぞれ比較しました（図2）。その結果、集落によって効果の大小はあるものの、いずれかの集約方法によつて自治体の将来負担を減らせる可能性が示されました（図3）。

(II) 通い作可能範囲の推定と居住地集約化への参加意向

続いて、農家が居住地集約化に参加しうるか否かの目安として、通り作可能範囲の検討を行いました。モデル地域において、農作物一〇aあたり労働時間で作物種をクラスタリングした結果、穀物露地野菜系とハウス野菜系の大きく二つに分類することができました。そして、それぞれの作物種グループにおける農家の居住と耕作地の間の最大距離を「通り作可能範囲」の目安と考え、仮にその九五

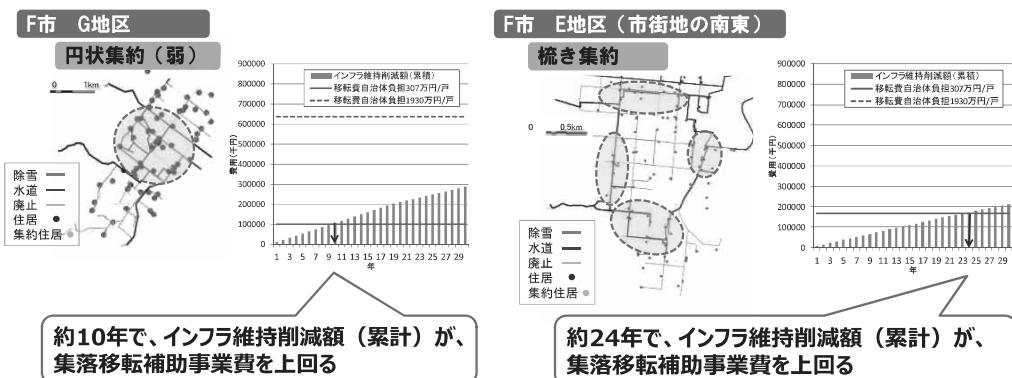


図2 インフラ維持管理コスト（累計）と集落移転補助事業費の比較結果の例

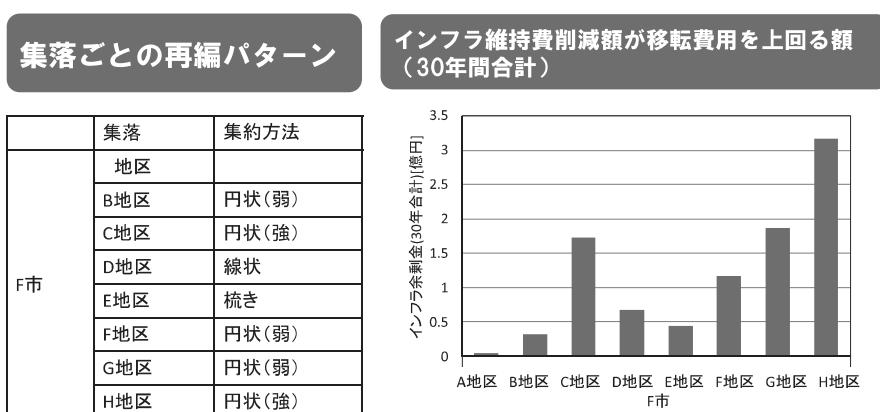


図3 モデル市町村において予想された居住地集約化によるコスト削減効果

パーセンタイル値を求めたといふ、穀物露地野菜系で直線距離五km、ハウス系野菜で直線距離一kmがその田安と考えられました(図4)。この結果を踏まえること、先の集約化によるコスト削減効果評価は、より現実に即した形での検討が可能となりました。

また並行して、三つのモデル地域において住民の意向をアンケートで調べた結果、

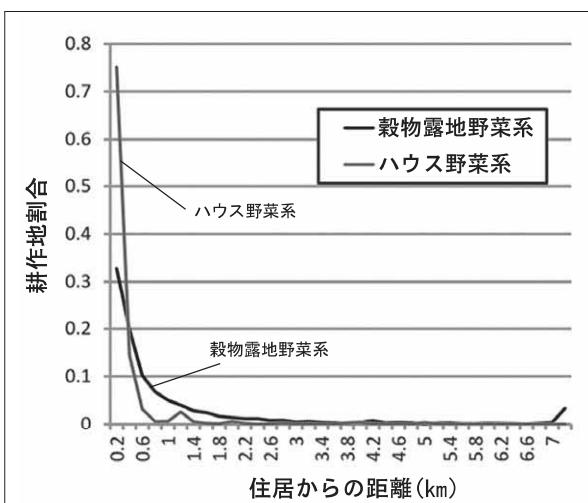


図4 農家の住居から耕作地までの距離

果、居住地集約化の取り組みについては、いずれも八割以上が「いい取り組みだと思つ」と答え、参加意向も「すゞにでも参加したい」が全回答者の四・七%、「状況が変われば参加を検討する」が約二〇・五〇%と、居住地集約化を現実的に考えている住民は決して少なくなつことがわかりました。なお、この傾向は農林業従事者とそれ以外で分けて集計しても、ほとんど差は見られませんでした。

(四) 新たな居住形態の実現手法

居住地集約化を想定した、新たな居住形態の検討もおこないました。本研究では、実際に集住宅化住宅が計画された下川町上名寄地区を対象に、住民アンケートや個別聞き取り調査、ワークショップなどをおこない、実際にどのような属性の住民が集住宅化住宅への入居を検討しているのか、

どのような居住形態を望むのか、地域の中で集住宅化住宅はどうな役割が期待されているのか、などについて検討しました。上名寄地区の例では、年代や入居のタイミングなどについて、「独身世帯(一〇～二〇代)」「「現役世帯(四〇～六〇代)」「「リタイア世帯」の四つのタイプが想定されました。また、「このうけ」「独身世帯」「「子育て世帯」には、農家の後継者が多いこと、「現役世帯」はすぐには入居しないものの、将来的な入居を想定して、今から関連活動に関与する意向があることなどがわかりました。(一)うした結果を踏まえて住民ワークショップを行い、表2に示すよつな担い手と役割を想定し、空間としては図5に示すよつて、一定のプライバシーは確保しつつ、コモンリビング（地域の居間）を設置して入居者以外の地域住民も含めた交流の場を設ける案をつくることができました。

表2 集住化住宅の居住者の特性と運営の担い手としての可能性

	20~30代 独身世帯	20~30代 子育て世帯	40~60代 現役世帯	60代~ リタイア世帯
農家	【入居意向】○ 【運営参加意向】○ 【特徴・制約条件】体力あり、時間もある程度あり、消極的、プライバシー優先	【入居意向】○ 【運営参加意向】△ 【特徴・制約条件】体力あり、社交性あり、子育てのため時間に制約	【入居意向】△ 【運営参加意向】○ 【特徴・制約条件】機材あり、経験あり、管理能力あり、集住化のニーズは低い 【入居意向】△ 【運営参加意向】○ 【特徴・制約条件】経験あり、管理能力あり、集住化のニーズは低い	【入居意向】○ 【運営参加意向】△ 【特徴・制約条件】経験あり、技術あり、時間あり、体力がない
非農家	【入居意向】○ 【運営参加意向】○ 【特徴・制約条件】体力あり、時間もある程度あり、消極的、プライバシー優先			
新規農				

※図中の記号： ○高い ○あり △あまりない

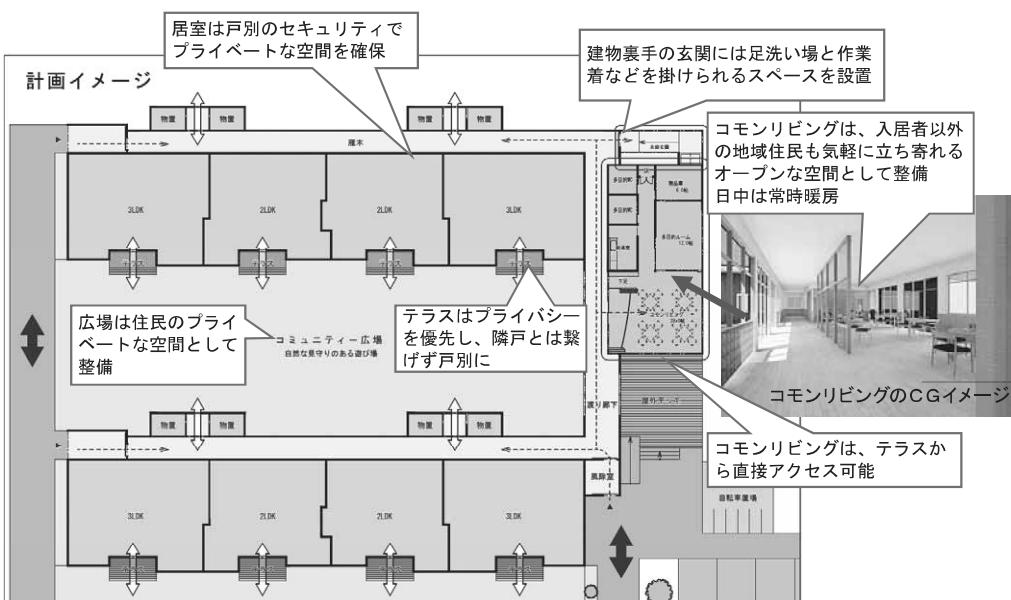


図5 住民ワークショップを経てつくられた下川町上名寄地区の集住化住宅の計画

三・第Ⅱ期の取り組み
～新たな共助のしくみづくりへ

第Ⅰ期では、生活、産業の両面から、主に現状課題の理解と解決策検討に向けた各種手法を開発しました。一方で、各種現地調査を通じ、地域運営の担い手確保や、行政による維持管理が難しくなりつつある各種インフラの維持管理を実際に誰がどうやって担うのか、といった現場の深刻な課題も、新たに明らかになりました。こうしたことになりました。こうしたこと

を踏まえ、第Ⅱ期（令和二～六年）では、第Ⅰ期で開発した手法に磨きをかける研究と並行して、「新たな共助のしくみづくり」を大きなテーマとして取り組んでいます。

(一) 新たな共助の必要性

北海道の農村地域では、今後も人口減少は続くと考えられます。人口が減少するなかで地域を維持運営する際の問題は、人口が減つても地域の維持運営に必要な労力はあまり変わらない、すなわち、一人当たりでみれば負担は大きくなっています。たとえば、のちに紹介する地域自律管理型水道（水道利用組合等により地元住民が運営する水道）などは、水道利用組合という昔からの共助のしくみで成立していますが、人口減少の著しい地域では、水道利用組合幹部の高齢化と人材不足により、その存続が難しくなり始めているところが出てきています。

また、商店や交通事業者をはじめとする民間部門は、人口が減ればそれだけ顧客のパイが減ることとなり、廃業・撤退が各地で進行しています。こうした民間サービスの撤退によって住民の生活に支

障が出る部分（例えば交通）については、現状では地方自治体が委託事業として存続させるなどしていますが、それも地方自治体にとって大きな負担となっています。たとえば、のちに紹介する地域自律管理型水道（水道利用組合等により地元住民が運営する水道）などは、水道利用組合という昔からの共助のしくみで成立していますが、人口減少の著しい地域では、水道利用組合幹部の高齢化と人材不足により、その存続が難しくなり始めているところが出てきています。

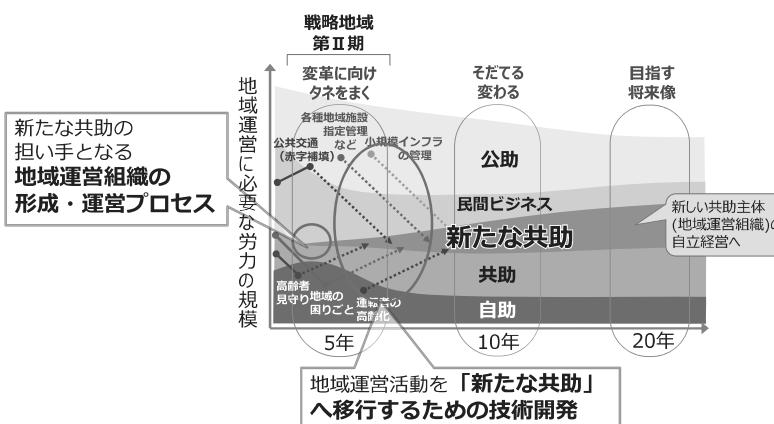


図6 地域運営に必要な労力の今後のイメージ

こうした状況を踏まえ、私どもはこれから北海道の農村集落においては、新たな共助のしくみが重要になると考えています（図6）。これは、従来の地域内のお助け合いや地縁組織による地域運営体制に戻すということではなく、自立経営を前提とした組織による地域運営の体制です。総務省はこうした組織を「地域運営組織」と呼び、近年、事例紹介や設立マニュアルの整備が全国的に進められています。

(一) 地域運営組織立ち上げの実践ガイド

事例調査や、いくつかの地域のみなさまへの支援活動を行つ中で、地域運営組織を立ち上げて持続的に活動してもらつために今必要なことは、大きく二つあると考えています。一つは、実際、どのようにして組織を立ち上げていけばよいかを示すことです。先述のとおり、総務省はじめ、マニュアルはウェブ等でも公

開され始めていますが、実際にどのようにして立ち上げるかのノウハウは、まだ広く共有されていない状況です。戦略研究地域の第Ⅱ期では、実際に複数の地域の方々と一緒に地域運営組織の立ち上げを行い、そのプロセスで得られた知見やノウハウを、実践ガイドとして取りまとめることを目指して研究を進めています。

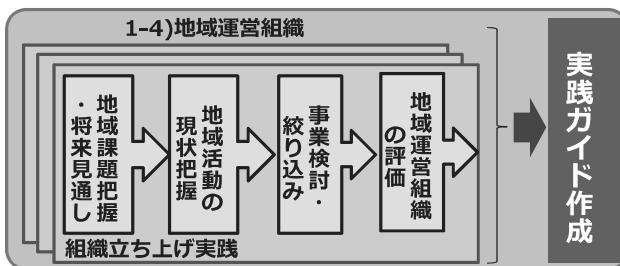


図7 地域運営組織立ち上げのプロセス

現在は、仮説として図7に示すようなステップを設定し、併せてそれぞれの検討課題を見える化するための各種ツールを提案し、それに従って実際の立ち上げ支援を進めながら、知見とノウハウの蓄積を図っています。

(II) インフラ管理を公助から 共助へ

新たな共助への移行を考える上で重要なと思われるもう一つの点は、これまで民間、住民（自助）、行政（公助）または地域の共助が担ってきた各種地域運営活動や地域課題への対応を、どのようにすれば「新たな共助」に受け渡すことができるかという技術的な解決策の提示です。これについては、様々な分野が考えられます。戦略研究第Ⅱ期においては、まず、多くの地域で共通しており、かつ重要性が高いと思われる①水インフラの維持管理、②地域交通の確保、③高齢者見守りの三つに絞って、具体的な解決策の

提示に取り組んでいます。

一例として、以下、水インフラの維持管理について述べます。北海道の水道インフラは、人口で見れば九一%が上水道（給水人口五〇〇一人以上）を利用していますが、給水区域面積で見ると上水道三分の一であり、残りの三分の二は簡易水道（給水人口一〇一人以上五〇〇〇人以下）や、それ以外の小規模給水施設（多くが地域自律管理型水道）によってカバーされています。行政が運営する上水道および簡易水道は、一般に、規模が小さいほど経営は厳しいとされており、多くの市町村が簡易水道の維持管理運営には苦労をしています。数年前に水道民営化的議論が話題になりましたが、こうした小さな水道は、民間にとっても収益事業化は難しく、なかなかターゲットにはなりません。こうした状況を踏まえ、私どもはこれまで情報の少なかった地域自律管理型水道に着目し、新たな共助に

よる地域運営を考える際の、ベースのモデルと捉えて、その実態把握や多様な運営形態、行政の支援体制などの情報を収集してきました。その結果、確かに給水人口の減少や担当者の高齢化は進行しているものの、多くの水道利用組合は、ほとんど処理のいらない良質な水源と、地域のマンパワーを活かしながら効率的な運営を行っていることが確認されました。そして、支援すべき課題も概ね①水質事故を検出するリスク管理体制、②地域で連携した水源地環境保全、③管路地図などのアセット情報整備に集約されることもわかつてきました。

これらの支援すべき課題を地域で補完する仕組みとして、地元高校の活動と連携した支援体制づくりや(図8)、地域運営組織への委託を想定した市町村との連携体制の検討を進めています。最終的には、こうし

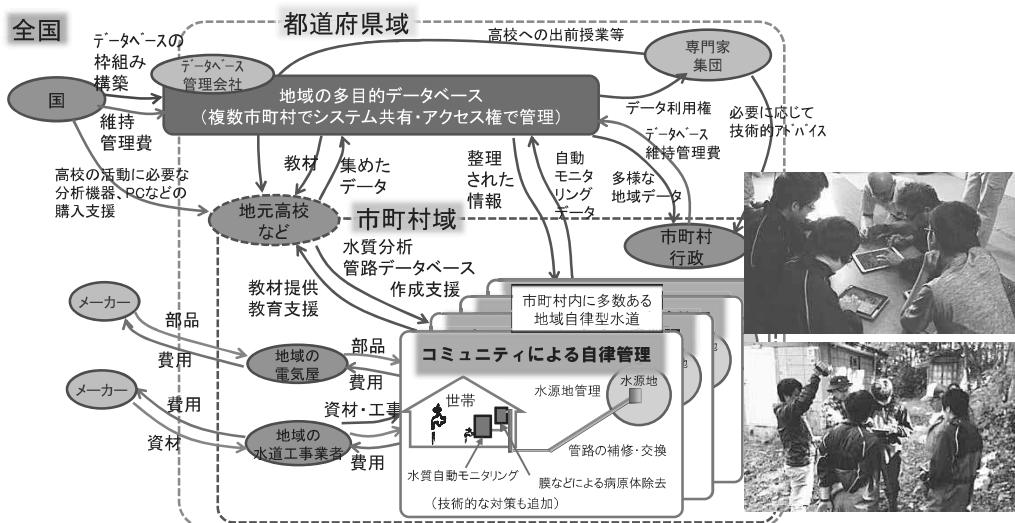


図8 地元高校を核とした地域自律管理型水道の支援体制の例

た情報を使って、役場、地域住民、地域運営組織などの地元関係者が自ら水インフラの維持再編をコスト、手間、持続性等の観点から検討するための支援ツール「地域水インフラ再編支援システム」として取りまとめるなどを目指して取り組んでいます。

四. 今後の展望

今回ご紹介できなかつた、交通や高齢者見守りの取り組みについても、それぞれフィールドで調査と実践を行いながら、その結果は、それぞれ新たな共助の手法として整理していきます。そして、先の地域運営組織立ち上げの実践ガイドと合わせて、地域で「新たな共助のしくみ」を構築する際に、活用していただけるようになりまとめてまいります。