

タイトル	データ・マイニング手法を活用した人口転出問題の実態分析 と転出回避策の在り方検討
著者	竹口, 祐二; TAKEGUCHI, Yuzi
引用	
発行日	2023-03-21

データ・マイニング手法を活用した
人口転出問題の実態分析と転出回避策の在り方検討

北海学園大学大学院工学研究科

電子情報生命工学専攻

竹口 祐二

データ・マイニング手法を活用した
人口転出問題の実態分析と政策検討の在り方提案

第1章 序 論	2
1.1 人口減少時代の課題と対策	2
1.2 課題対応先進地域「北海道」	4
1.2.1 北海道と全国の人口推移	4
1.2.2 北海道が抱える2つの課題	5
【第1章の参考文献】	6
第2章 研究概要	8
2.1 本研究の背景と目的	8
2.2 本研究の構成と位置づけ	9
2.2.1 本研究の構成	9
2.2.2 先行研究のレビューと本研究の位置づけ	11
【第2章の参考文献】	12
第3章 北海道内の集落实態に関する分析	14
3.1 分析概要	14
3.1.1 背景と目的	14
3.1.2 先行研究のレビュー	15
3.1.3 分析内容と位置づけ	16
3.1.4 分析データ	17
3.2 定量的データを活用した現状分析	18
3.2.1 総合的評価指標の必要性	18
3.2.2 多面的な観点による個別指標の設定	18
3.2.3 総合的利便性評価指標『生活利便得点』の構築	20
3.3 集落实態データに基づく市町村の特性分析	22
3.3.1 特性分析の概要	22
3.3.2 生活利便性クラスター	22
3.3.3 集落支援実態クラスター	23
3.3.4 役所への要望有無に関する一考察	25
3.4 集落支援策に関する重点度分析	26
3.4.1 重点度分析の概要	26
3.4.2 全市町村を対象としたCS分析	27
3.4.3 生活利便性クラスターのCS分析	28
3.4.4 集落支援実態クラスターのCS分析	30
3.5 第3章の総括	32
3.5.1 まとめと政策的提言	32

3.5.2 第3章の分析課題	33
3.5.3 第3章を踏まえて	33
【第3章の参考文献】	34
第4章 年齢階層別の定住意向の実態分析	36
4.1 分析概要	36
4.1.1 背景と目的	36
4.1.2 先行研究のレビュー	37
4.1.3 分析内容と位置づけ	37
4.2 岩見沢市の概況と定住意向の基礎分析	38
4.2.1 岩見沢市の概況	38
4.2.2 分析データについて	38
4.2.3 岩見沢市民の定住意向の基礎分析	39
4.3 施策満足度と定住意向の比較分析	40
4.3.1 比較分析の趣旨～適切な KPI 選定に向けて～	40
4.3.2 施策満足度と定住意向に関する CS 分析	40
4.4 年齢階層別の定住意向重点度分析	42
4.4.1 年齢属性別の定住意向の実態	42
4.4.2 年齢階層別の定住促進策重点度分析	43
4.5 第4章の総括	45
4.5.1 まとめと政策的提言	45
4.5.2 第4章の分析課題	45
4.5.3 第4章を踏まえて	45
【第4章の参考文献】	46
第5章 人口転出回避に関する新たな指標の構築と2軸分析	48
5.1 分析概要	48
5.1.1 背景と目的	48
5.1.2 先行研究のレビュー	49
5.1.3 分析内容と位置づけ	49
5.2 転出回避に関する実態分析	51
5.2.1 分析データについて	51
5.2.2 総合的評価指標間の差異分析	52
5.2.3 転出回避と定住意向の2軸分析	56
5.3 転出回避に関する特性分析	58
5.3.1 ライフステージ別の転出回避実態	58
5.3.2 ライフステージ別の重回帰分析	59
5.4 方針検討に向けた転出回避の改善シミュレーション分析	61
5.4.1 シミュレーション分析の趣旨と概要	61
5.4.2 転出回避改善効果分析モデルの構築	62
5.4.3 転出回避改善効果のシミュレーション分析	63

5.5 第5章の総括	66
5.5.1 まとめと政策的提言	66
5.5.2 第5章の分析課題	67
5.5.3 第5章を踏まえて	67
【第5章の参考文献】	68
第6章 選択可能な移動手段に着目した高齢者のQOL分析	70
6.1 分析概要	70
6.1.1 背景と目的	70
6.1.2 先行研究のレビュー	72
6.1.3 分析内容と位置づけ	74
6.2 分析データの概要と評価指標	76
6.2.1 分析対象地域と分析データの概況・概要	76
6.2.2 評価指標の設定と対象データの概要	78
6.3 選択可能な移動手段に着目した類型化	80
6.3.1 移動手段区分と選択可否の判定基準	80
6.3.2 選択可能な移動手段に着目した類型化	81
6.4 移動手段グループ別の評価指標の差異分析	84
6.4.1 グループ間の差異分析	84
6.4.2 考察と追加分析について	92
6.5 主観的幸福感に着目した要因分析	93
6.5.1 分析趣旨	93
6.5.2 主観的幸福感に影響する要因分析	94
6.5.3 移動手段グループへの影響分析	98
6.6 転出検討状況に関する探索的分析	102
6.6.1 クラスタ分析による類型化	102
6.6.2 クラスタ別の実態分析	103
6.6.3 転出検討状況に関する考察	105
6.7 総括	106
6.7.1 まとめと政策的提言	106
6.7.2 第6章の分析課題	108
【第6章の参考文献】	109
第7章 新たな移動支援方策の提案	112
7.1 分析概要	112
7.1.1 背景と目的	112
7.1.2 移動課題とその派生課題の整理	113
7.1.3 先行研究のレビュー	114
7.1.4 分析内容と位置づけ	115
7.2 定額タクシーサービスの実証実験概要と特長	116
7.2.1 既存の移動支援方策の特徴整理	116

7.2.2 定額タクシーサービスの実証地域について.....	117
7.2.3 定額タクシーサービスの実証実験概要と特長.....	118
7.3 移動支援方策の多面的評価方法.....	121
7.3.1 移動支援方策に関する多面的評価の意義.....	121
7.3.2 多面的評価の項目整理.....	122
7.4 定額タクシーサービスの多面的評価.....	123
7.4.1 定額タクシーサービスの多面的評価.....	123
7.4.2 定額タクシーサービスの有用性考察.....	131
7.5 総括.....	132
7.5.1 まとめと政策的提言.....	132
7.5.2 第7章の分析課題.....	132
【第7章の参考文献】.....	133
第8章 総 括.....	135
8.1.1 各章のまとめ.....	135
8.1.2 本研究全体のまとめ.....	137
【謝辞】.....	139

第1章

序論

第1章 序論

1.1 人口減少時代の課題と対策

－2050年、国土の約2割が無居住化する－、これは平成26年に発表された「国土のグランドデザイン2050^[1-1]」に示された推計であり、我が国の多くの地域で“ふるさと喪失”が目前に迫っていることを示している。実際、令和2年度に実施された国勢調査^[1-2]では、全国1,719市町村の82.5%に及ぶ1,419市町村で人口減少が確認されており、地方部での高齢化や限界集落化^[1-3]も進行した。こうした人口構造の変化は、「税収の減少」と「社会保障費の増大」による行財政の逼迫化を招き、生活サービス機能の弱体化、そして地方部から都市部への更なる「人口転出」へと繋がる“人口減少の負のスパイラル”を生み出している。こうした状況に対して、都市計画・交通計画等の分野では、コンパクト・プラス・ネットワーク^[1-4]の考え方が推奨されている。これは、交通機能の高度化と合わせて、都市機能や居住地を集約化することで効率的な地域経営を推進する政策であり、特に面的な実施が求められる道路や上下水道の整備、除排雪等における行政負担の軽減や、商店・病院・学校等へのアクセス性向上が期待される。つまりこれは、ポジティブな意味での居住地の取捨選択施策といえる。

このように、人口が希薄な地方部では既存の定住環境の維持が容易ではないため、居住地の適切な取捨選択を進めていくことは合理的といえる。しかしながら、地方部に人が住み続けることの意義は大いにある。例えば、国防の観点では、島国である日本において、離島が有人島であることの意義は大きい。また、防災・減災の観点では、地震や風水害の災害大国である日本において、人口・都市機能・各種拠点を分散させることは、リスクマネジメントを図る上で重要といえる。さらに、食糧生産や観光といった観点でも、生産空間^[1-5]の重要性が認識され始めており、東京から遠く離れた地方部の定住環境維持及び魅力向上は、国家の取組としても重要な意義があるといえる。こうした観点から、都市内や都市圏内においてコンパクト・プラス・ネットワークが推奨されるのと合わせて、都市間・地方間では、多核連携型の国土^[1-6]づくりが推奨され、同じく北海道の広域生活圏内では、中心都市－市街地－生産空間からなる階層的な基礎圏域^[1-7]づくりが推奨されている。このように、地方部で人口を維持することの価値は多様かつ重要であるとともに、実際に国土政策としても推進されており、“ふるさと”を維持し続けることの意義は、ノスタルジーな想いだけに拠るものではない。

ここで、地方部で定住環境を維持するためには、まずは“人口規模の維持”が重要と考えられる。この点について、前述の「国土のグランドデザイン2050（資料編）」に示されている自治体人口と施設立地状況の関係図^[1-8]によると、人口規模が大きいほど立地するサービス施設の種類も多く、より高次の施設が立地していることがわかる。つまり、人口規模の大きさは、定住環境を支える各種サービス施設の立地に不可欠であり、「人口規模の維持」と「定住環境の維持（生活施設の立地等）」は、表裏一体の関係にあるといえる。また、この人口規模の考え方についても、昨今では多様な観点が存在している。総務省の「関係人口ポータルサイト^[1-9]」では、地域の人口について、1) 定住人口、2) 交流人口、3) 関係人口、の3つの切り口が示されている。まず、定住人口は、その土地で基本的な生活を営む人々のことを示しており、一般的に人口という場合はこれを指している。次に、交流人口は、観光等でその土地を訪れて消費活動等を行う人々のことを示している。観光庁の試算^[1-10]によると、定住人口1人分の年間消費額130万円は、外国人旅行者8人分、または国内宿泊旅行者23人分、また

は国内日帰り旅行者75人分に相当するとされており、地域の消費拡大の観点から交流人口拡大は重要といえる。そして、関係人口は、その土地との行き来や何らかのルーツを有している人々のことを示しており、人口減少時代における地域づくりの新たな担い手として期待されている。このように、日本の総人口が減少している昨今、地方部の人口規模を維持していく上では、定住人口に加えて、交流人口・関係人口の拡大が新たな一手となり得る。一方で交流人口や関係人口を増やす上でも、地域の魅力向上や受け皿強化は必須であり、そうした意味でも、定住人口をいかにして維持するかこそが、地方部の最重要課題といえる。

ここで定住人口の増減は、出生数(+)と死亡数(-)からなる「自然増減」と、転入(+)と転出(-)からなる「社会増減」によって発生するが、前者の自然増減はコントロールが容易ではないため、即効性のある定住人口維持確保策としては、後者の社会増減のコントロールが有効といえる。そして、その社会増減においても、既存の住民が“もう住みたくない、住み続けられない”と判断し、転出していくような地域では、新たな転入者もいずれ転出してしまうことが容易に想像できる。つまり、“既存住民が住み続けられる地域づくり=人口転出回避策こそ、地方部が最も力を入れるべき課題”，というのが、本研究の軸となる基本的な考え方である。図1-1に人口減少対策に関する本研究のロジックフローを示す。

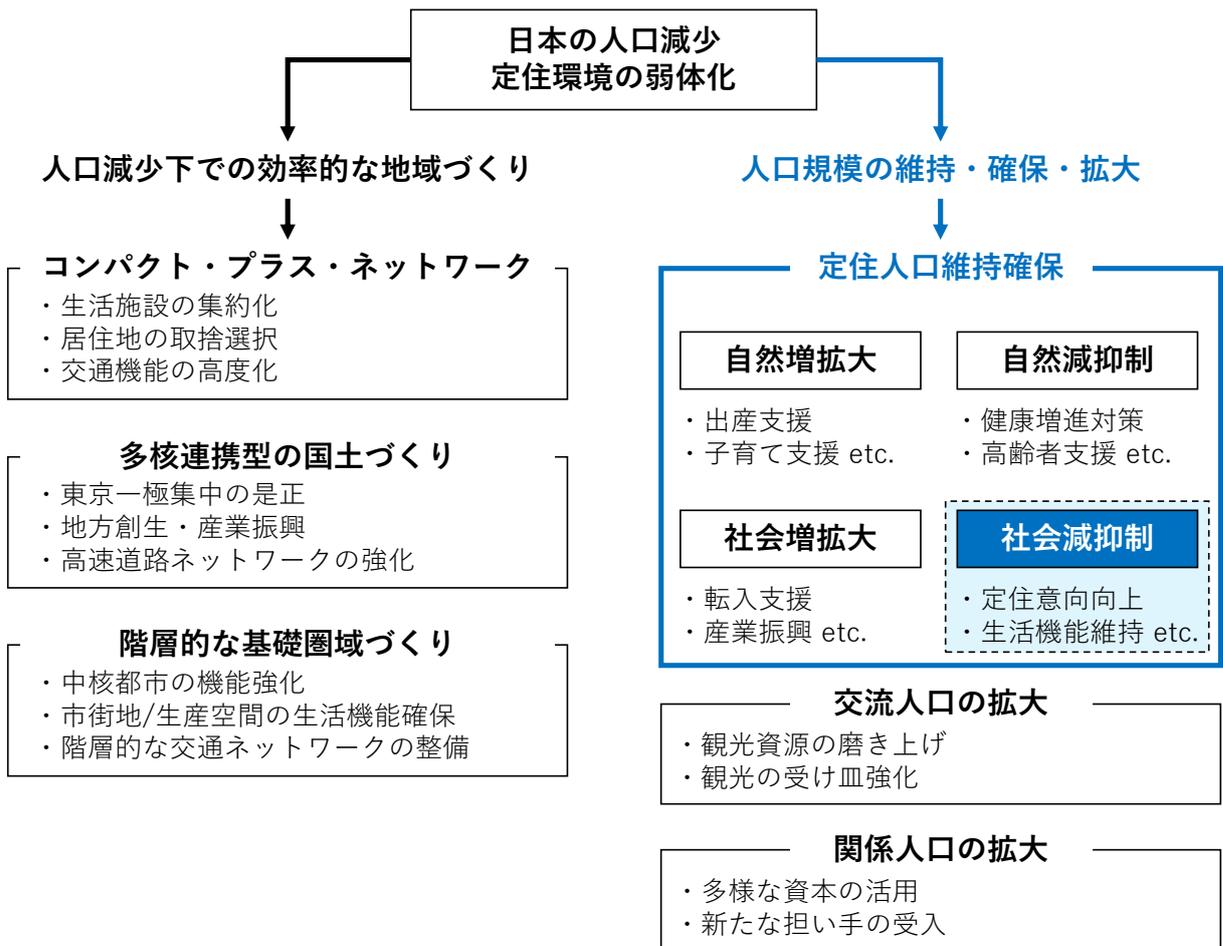


図 1-1 人口減少対策に関するロジックフロー

1.2 課題対応先進地域「北海道」

1.2.1 北海道と全国の人口推移

全国で人口減少・高齢化等の人口構造の変化が進む中、北海道はその進展が著しい地域の一つとなっている。図 1-2、図 1-3 に、それぞれ全国と北海道の人口推移を示す。図 1-2 及び図 1-3 より、人口が減少に転じた時期は、全国の 2005-2010 年に対し、北海道は 1995-2000 年となっており、北海道が全国よりも 10 年早く人口減少時代に突入していたことがわかる。また、国立社会保障人口問題研究所の推計^[1-11]によると、2015 年時点で 538 万人だった道内人口は、2045 年までの 30 年間で 138 万人も減少すると推計されている。これは、総人口の 1/4 以上に相当し、同期間における大阪府の減少幅（同推計）に次いで全国ワースト 2 位となっている。同様に、高齢化率についても 2045 年までに 42% まで増加すると推計されており、これも東北 6 県を除くと最も大きい。これらの実態・推計は、北海道が人口構造に関する「課題先進地域」であることを示している。

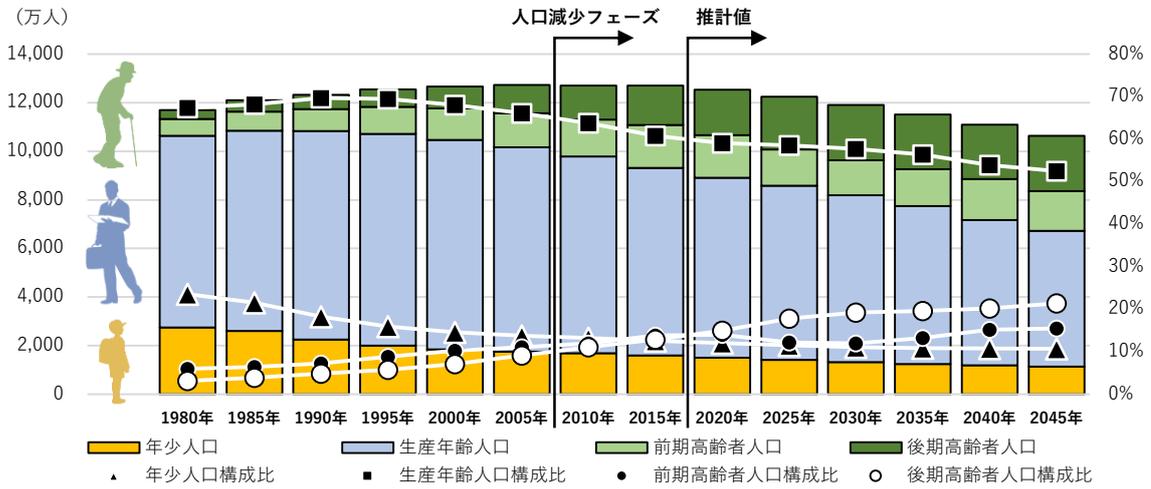


図 1-2 全国の人口推移（出典：国勢調査 2015，社人研人口推計より作成）

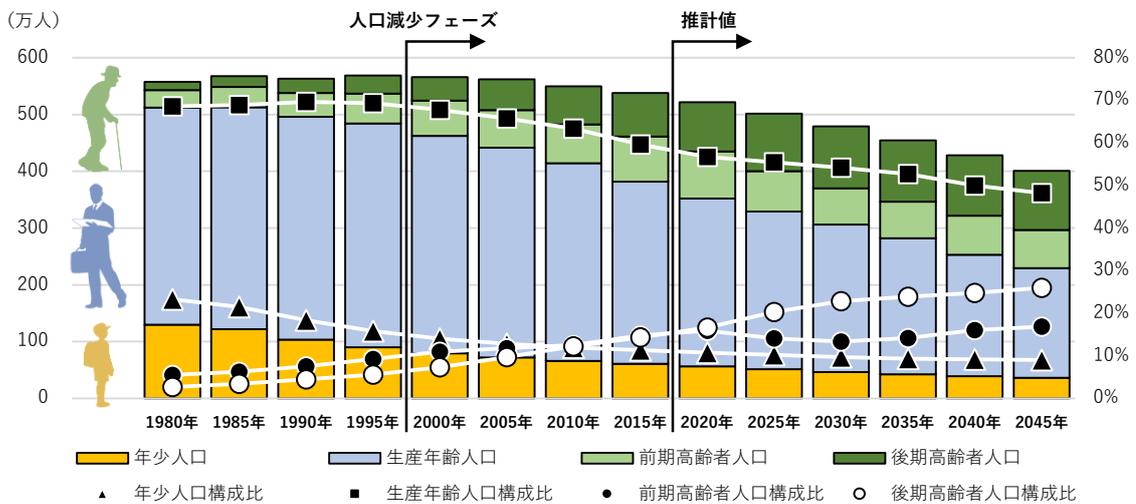


図 1-3 北海道の人口推移（出典：国勢調査 2015，社人研人口推計より作成）

1.2.2 北海道が抱える2つの課題

前項で示した人口構造の課題に加えて、北海道ではその面積に起因する「移動課題」が定住環境維持の大きな障壁となっている。北海道の面積は全国の約22%を占めており、都市間距離が長いだけでなく、農村型散居形態の地域では、自宅から商店や病院などの生活施設までのアクセス距離も長い。そのため、鉄道や地下鉄、路線バスなどの公共交通サービスが発達した都市部以外では、運転や送迎といった自家用車による移動に頼らざるを得ない。さらに、積雪寒冷地であることが冬期の移動の妨げになることは言うまでもなく、ここ数年は豪雪による交通障害も頻発している。加えて、高齢化に伴う運転免許自主返納者数の増加も顕著であり、自家用車による移動が担保されなくなると、市街地やサービス施設にアクセスすることもままならない状況に陥ってしまう。これが北海道が抱えるもう一つの課題＝移動課題である。

以上のように、北海道は人口減少時代における定住環境維持確保という面において、「人口課題」と「移動課題」の双方を併せ持った地域といえる。人口構造の変化による生活機能の弱体化、高齢化等によるサービス施設へのアクセス負担の増加は、今後、全国の地方部で広く顕在化すると予測される問題であり、それらが既に表出している北海道は、「課題先進地域」であり、「課題対応先進地域」にもなるべき地域といえる。図1-4に北海道が抱える課題のフレームを示す。

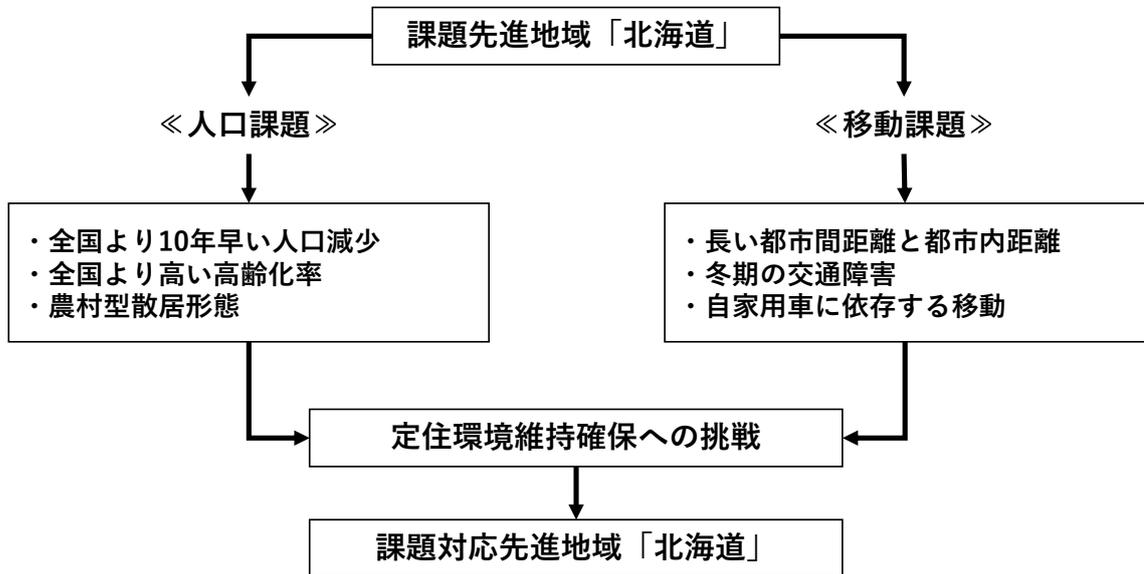


図 1-4 北海道が抱える課題のフレーム

【第 1 章の参考文献】

- [1-1] 国土交通省国土政策局総合計画課総括班, 「国土のグランドデザイン 2050」, https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk3_000043.html, [本文中の「2050年」, 国土の約 2 割が無居住化するーについては, 居住地 1km メッシュのうち約 2 割が無居住化することを示す]
- [1-2] 総務省統計局統計調査部国勢統計課審査発表係, 「令和 2 年国勢調査・人口等基本集計結果の要約」, https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka/pdf/summary_01.pdf
- [1-3] 大野晃, 「現代山村の現状分析と地域再生の課題-限界自治体の現状を中心に-」, 『村落社会研究』第 14 巻・第 2 号, 2008, pp.1-12, [65 歳以上の人口が総人口の半数以上を占める集落を限界集落という]
- [1-4] 国土交通省総合政策局政策課, 「国土交通白書 2022」, <https://www.mlit.go.jp/statistics/file000004.html>, [コンパクト・プラス・ネットワークとは、人口減少・少子高齢化が進む中、地域の活力を維持し、生活に必要なサービスを確保するため、人々の居住や必要な都市機能をまちなかなどのいくつかの拠点に誘導し、それぞれの拠点を地域公共交通ネットワークで結ぶ、コンパクトで持続可能なまちづくりの考え方]
- [1-5] 国土交通省北海道開発局, 「〈第 8 期〉北海道総合開発計画」, <https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/ki/keikaku/u23dsn0000000fqs-att/u23dsn0000000fya.pdf>, [生産空間:主として農業・漁業に係る生産の場(特に市街地ではない領域)を指す。生産空間は、生産のみならず、観光その他の多面的・公益的機能を提供している]
- [1-6] 国土交通省総合政策局政策課, 「令和 3 年度版国土交通白書」, <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r02/hakusho/r03/pdf/kokudo.pdf>, [多核連携型の国土は、コンパクト・プラス・ネットワークの推進等により、地域の核へ都市機能等が集約され、地域内・地域外がネットワークでつながった国土であり、テレワークや二地域居住など新しい働き方、住まい方を支える国土]
- [1-7] 国土交通省北海道開発局, 「〈第 8 期〉北海道総合開発計画・北海道型地域構造について」, <https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/ki/keikaku/splaat0000013gzk.html>, [都市機能・生活機能が日常生活に支障のない水準で提供される「基礎圏域(中心都市+市街地+生産空間)」を形成し、「生産空間」での暮らしを広域的に支えつつ、人々の活発な対流を促進]
- [1-8] 国土交通省国土政策局総合計画課総括班, 「国土のグランドデザイン 2050 参考資料[1]-サービス施設の立地する確率が 50% 及び 80% となる自治体の人口規模」, <https://www.mlit.go.jp/common/001050896.pdf>
- [1-9] 総務省地域力創造グループ, 「関係人口ポータルサイト」, <https://www.soumu.go.jp/kankeijinkou/region/index.html>
- [1-10] 国土交通省観光庁, 「資料:観光を取り巻く現状及び課題等について(令和 3 年 11 月 25 日)」, <https://www.mlit.go.jp/kankocho/iinkai/content/001461732.pdf>
- [1-11] 国立社会保障人口問題研究所, 「日本の地域別将来推計人口」, <https://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/t-page.asp>

第2章

研究概要

第2章 研究概要

2.1 本研究の背景と目的

1.1 で示したように、日本は人口減少や高齢化といった人口構造の変化の渦中にあり、特に、地方部では定住環境の弱体化にも波及している。そしてその対応としては、図 1-1 に示したように、人口減少下での効率的な地域づくりと合わせて、人口規模の維持・確保・拡大に向けた対策が求められている。本研究では、この点について、特に人口社会減の抑制、すなわち「人口転出回避策」の展開が重要であると考えている。また 1.2 では、定住環境の維持確保に係る課題先進地域として「人口課題」と「移動課題」を併せ持つ北海道の実態について触れた。人口構造の変化による生活機能の弱体化、高齢化等によるアクセス負担の増加が、今後、全国の地方部で広く顕在化することが予測されることを踏まえると、人口転出回避策の在り方に関する研究を行う上で、当該地域は示唆に富むといえる。

以上の背景及び考え方を踏まえ、本研究では、人口減少・高齢化が深刻化し、定住環境の維持確保に課題を持つ北海道内の地方部自治体を分析対象として、人口転出回避に向けた施策検討への示唆を得ることを目的とし、データ・マイニング手法を活用した定量的データ分析を行い、分析から得られた知見と提言についてとりまとめる。表 2-1 に本研究の対象地域・研究目的・研究手法を示す。以下、2.2 において本研究の構成を示す。

表 2-1 研究対象地域・研究目的・研究手法

研究対象	北海道内の地方部自治体
研究目的	地方部自治体における人口転出回避に向けた施策検討への示唆を得ること
研究手法	データ・マイニング手法を活用した定量的データ解析によるアプローチ

2.2 本研究の構成と位置づけ

2.2.1 本研究の構成

ここでは、本研究の構成として各章の概要を示す。また、図 2-1 に研究フレームを示す。

1) 第1章 序論

第1章では、本研究全体の序論として、人口減少時代の課題と対策に対する本研究の基本的考え方と、その研究フィールドとして課題対応先進地域である「北海道」を分析対象とすることの有用性について整理した。これは、本研究の意義を示すパートとなる。

2) 第2章 研究概要

第2章では、本研究全体の研究概要を示すパートとして、本研究の背景と目的、本研究の構成と位置づけについて整理する。特に、本研究の構成と位置づけにおいては、各章の分析内容、分析に活用したデータ・マイニング手法を示すとともに、関連する先行研究を踏まえて各章のポイントと切り口について示す。

3) 第3章 北海道内の集落実態に関する分析

第3章では、社会生活の基礎的単位である“集落”に着目し、北海道内（以下、道内と略記）の全集落を対象とした定住環境や集落支援の実態に関する分析について示す。ここでは、主成分分析を活用して、定住環境の総合的評価指標を構築して、重点的な支援が必要な道内エリアを可視化した他、クラスター分析やCS（Customer Satisfaction）分析を活用して、地域特性に応じた集落支援策の方向性を整理している。

4) 第4章 年齢階層別の定住意向の実態分析

第4章では、多くの自治体が施策展開のPDCA（Plan-Do-Check-Act）に用いている〔定住意向〕に着目した分析について示す。ここでは、数量化I類を活用して〔定住意向〕の評価状況に関する属性差異を明らかにした他、CS分析を活用して〔定住意向〕と〔施策満足度〕の差異を整理している。また、同じくCS分析を活用して、改善優先度の数値比較から〔定住意向〕の改善に向けて重点化が必要な施策方向性を年齢階層別に示している。

本研究では、この第3章・第4章を「実態整理・問題提起」のフェーズとして、本研究の分析の方向性とその意義について示す。

5) 第5章 人口転出回避策に関する新たな指標の構築と2軸分析

第5章では、人口転出回避策の方針検討におけるKPI（Key Performance Indicator）として新たに構築した指標〔転出回避〕を用いた分析について示す。ここでは、〔転出回避〕を含む複数の総合的評価指標について、相関分析を活用してそれらの差異を明らかにした他、〔転出回避〕と〔定住意向〕からなる2軸分析を行い、“住み続けたくとも、住み続けられないと考える住民”の存在を明らかにし、人口転出回避策を進める上で〔転出回避〕が重要なKPIとなり得ることを示した。また、この指標を目的変数とするライフステージ別の重回帰分析を行い、年齢や性別によって定住環境に求める要因が異なることを示した他、重回帰モデルを活

用した転出回避改善効果シミュレーションについても示した。本研究では、この第5章の分析結果に基づき、人口転出回避策を進める上で重点化すべき施策方向性について整理する。

6) 第6章 選択可能な移動手段に着目した高齢者のQOL分析

第6章・第7章では、人口転出回避に向けた主要な一方策となる「移動手段確保策」について、その支援が最も必要と考えられる高齢者に焦点を当てた分析について示す。

第6章では、選択可能な移動手段の組合せに着目したカテゴライズを行い、それらの属性を対象としたQOL (Quality of Life) 指標に関する分析について示す。ここでは、主に一元配置分散分析・多重比較 (チューキー・クレーマー) を活用した有意差検定を行い、移動手段グループ間のQOL評価の差異から重点的な移動支援が求められる移動手段グループを明らかにした。さらに、運転者における主観的幸福感に関する要因分析、転出検討状況と移動手段状況やQOLとの関係性について示している。

7) 第7章 新たな移動支援方策の提案

第7章では、定住環境が弱体化する地域の高齢者を対象とした移動支援の具体策検討に向けた分析として、「定額タクシーサービス」の実証実験とその多面的評価について示す。ここでは、当該サービスが高齢者の移動手段として一定の有用性を持つことを示した他、移動支援策の評価手法についても体系的に整理している。

8) 第8章 総括

第8章では、本研究の総括として、研究のまとめと考察を示した上で、人口転出回避策に関する政策的提言を示す。また、本研究で明らかにできなかった点や今後求められる分析の方向性等を研究課題として示す。

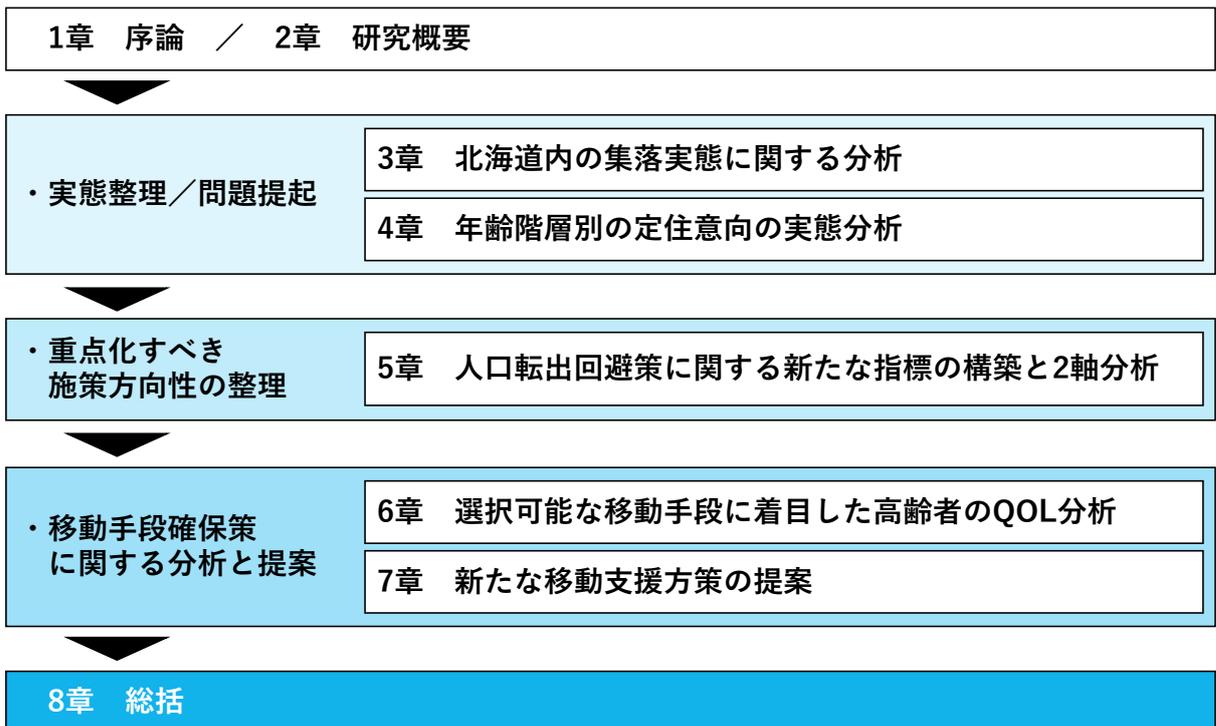


図 2-1 本研究の全体フレーム

2.2.2 先行研究のレビューと本研究の位置づけ

第3章では、集落の生活実態に関して、多面的な観点のデータを用いつつ、それらを統合・数値化した指標を提案し、複数エリアの生活実態について比較分析を可能にした。集落の実態調査に関しては、小田切・坂本ら^[2-1]をはじめとして多くの研究蓄積があるが、総合的評価指標を構築して定量的な評価を実施した研究は見当たらず、また、EBPM (Evidence Based Policy Making) の重要性が増す昨今において、第3章の分析フレームは新規性・有用性をともに有しているといえる。

第4章では、[施策満足度]と[定住意向]の評価構造の差異と年齢階層による[定住意向]の評価構造の差異を可視化した。前者は鈴木・中村^[2-2]が、後者は高井^[2-3]が類似の研究を行っているが、これら双方を行い、なおかつ政策の方向性と新たなKPIの必要性を示した研究は見当たらず、第4章の分析フレームの新規性・有用性を示している。

第5章では、自治体の政策検討における新たなKPIとして[転出回避]を提案し、各種分析を行っている。特に、[定住意向]と[転出回避]の2軸分析により、“定住したくとも定住できない住民”の存在を明らかにしたことは、定住をテーマにしたこれまでの多くの先行研究^{[2-4][2-5][2-6][2-7][2-8][2-9][2-10][2-11][2-12]}では見られなかった独自の切り口であり、今後の定住促進等に関する研究や自治体政策検討の在り方を変え得る本研究の最も大きな特長である。

第6章では、第5章で示された定住促進策の方向性のひとつである移動手段確保に焦点を当てた分析を行った。ここでの分析フレームの最たる特長は、“日常的に利用している移動手段”ではなく、“選択可能な移動手段”に着目したカテゴライズに基づいて分析を行った点である。移動手段カテゴライズに基づく先行研究^{[2-13][2-14]}はいくつか見受けられるが、選択可能な移動手段に着目してQOLの実態を分析した研究は見当たらず、第6章の分析フレームの新規性を示している。また、この分析フレームから示唆された“運転依存は主観的幸福感が低い”という分析結果は新たな知見であると同時に、高齢化が進む地方部の移動手段確保策を進める上で非常に有益であるといえる。

第7章では、地方部高齢者の移動手段確保に向けた具体策として、「定額タクシーサービス」の実証実験を行い、その効果検証を行った。こうした具体的な移動支援策の効果検証や提案に関する研究^{[2-15][2-16]}は既存研究の中にもいくつか見受けられるが、地方部の様々な課題・実態を踏まえて、「利便性」「持続性」「簡便性」「定住環境」「社会的効用」といった多面的観点から効果検証を行った研究はあまり見当たらず、地方部における移動支援策検討の考え方として有用性を持つといえる。

以上のように、本研究の各章の分析内容並びにその切り口は、先行研究にはない新たなものであり、そこから得られる知見も地方部の定住環境維持確保に向けた政策検討において非常に有益であるといえる。ここで、本節で示した先行研究については、該当する各章にてその内容について示す。

【第2章の参考文献】

- [2-1] 小田切徳美・坂本誠, “中山間地域集落の動態と現状, 山口県における統計的接近”, 『農林業問題研究』40(2), 2004, pp.267-277
- [2-2] 中村紘喜・鈴木聡士: 顧客満足度分析による現状居住環境評価と将来定住意向評価の要因比較, 土木計画学
- [2-3] 高井広行: 合併市町村における生活満足度・重要度評価からみた地区環境総合評価に関する研究, 近畿大学工学部研究報告No.44, 2010.pp.31-39
- [2-4] 伊藤秀樹・安藤昭・赤谷隆一・河野泰浩・南正昭, “限界集落における住替え行動に関する研究”, 『土木学会東北支部研究発表会』, 2007
- [2-5] 李偉国・川上洋司・高橋弘子, “越前海岸漁村集落住民の生活環境評価に関する分析”, 『土木学会第55会年次学術講演会』, 2000
- [2-6] 有村つばさ・塚井誠人・桑野将司・藤山浩・山田和孝: 中山間地域住民の生活利便性が居住継続意向に及ぼす影響の分析: 土木計画学研究・論文集 vol.26-no2, 2009.9
- [2-7] 丸谷和花・石川徹・浅見泰司 (2014), 「郊外都市における高齢者の定住意向と居住満足度についての分析-千葉県柏市を対象として-」, 『都市住宅学』, 84号, pp.82-89
- [2-8] 菊澤育代・近藤加代子 (2019), 「幸福度が定住意向に与える影響に関する研究」, 『日本建築学会計画論文集』, 第84巻, 第775号, pp.129-136
- [2-9] 遠藤正・禹在勇・石川義宗 (2019), 「地域創生に資する若者の移住・定住促進のためのアンケート調査-地域中心都市圏(長野県上田地域)における学生の意識・ニーズの把握-」, 日本デザイン学会デザイン学研究・研究発表大会概要集
- [2-10] 長岡篤・持木克之・籠義樹 (2019), 「転入前後の比較による人口減少自治体の評価に関する研究-千葉県南房総市への転入者を対象としたアンケート調査より-」, 『公益社団法人日本都市計画学会 都市計画論文集』, vol.54, No.3, pp.435-440
- [2-11] 蟹江好弘: 地方中規模都市における住民の定住意向と環境評価・生活環境整備課題への要望に関する研究-栃木県鹿沼市を対象として-, 農村計画学会誌 Vol.15_No.3, pp.55-66, 1996.12.
- [2-12] 谷本圭志, 森健治: 地方部における定住意向と社会生活環境の関係に関する考察-住民のライフステージに着目して-, 環境システム研究論文集, Vo35, pp.19-27, 2007.10.
- [2-13] 柳原崇男: 高齢者の外出頻度から見た日常生活活動能力と移手段に関する考察, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.71_No.5, pp.l_459-l_465, 2015.
- [2-14] 宮崎耕輔, 徳永幸之, 菊池武弘, 小枝昭, 谷本圭志, 喜多秀行: 公共交通のサービスレベル低下による生活行動の格差分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.22_No.3, 2005.10.
- [2-15] 衛藤彬史: 交通不便地域での高齢ドライバーおよび非免許保有者の移動実態と望ましい外出支援策の検討, 農林業問題研究 Journal of Rural Problems, Vol56, No.2, pp.62-69, 2020.
- [2-16] 加藤秀樹, 福本雅之: 乗用タクシーによるコミュニティバス代替可能性の検討, 交通工学論文集, Vol5, No.2 (特集号 A), pp.A27-A32, 2019.

第3章

北海道内の集落实態に関する分析

第3章 北海道内の集落实態に関する分析

3.1 分析概要

3.1.1 背景と目的

我が国では、北海道から沖縄にかけて6万以上の集落が社会生活の基礎的な単位を形成しているが、都市部から離れた農山漁村や離島においては、買物施設や公共交通機関等の日常的生活機能の弱体化が始まっている。さらに、団塊の世代全てが75歳以上となる2025年問題、空き家増加による治安悪化の懸念、人手不足による産業や生活サービスの維持困難など、集落を取り巻く問題は多岐にわたっている。こうした人口構造の弱体化に起因する集落の存続問題は、その集落に住む人々だけの問題ではなく、国土維持・治安維持・文化や資源の多様性確保・生産空間の活性化といった観点や、人生100年時代における社会保障の在り方といった観点からも、国や自治体を挙げて取り組むべき課題となっている。

このような集落存続に関する諸問題は全国各地で発生しているが、中でも北海道はその課題先進地域となっている。北海道には、179市町村に3,688の集落が存在するが、その半数は人口が100人未満であり、同様に1/4はいわゆる「限界集落^[3-1]（65歳以上人口が総人口の半数以上を占める集落）」の要件に該当している。また、第1章で述べたように、全国に先駆けて進む「人口課題」と、広大な面積と寒冷な気候による「移動課題」は、北海道を課題先進地域たらしめており、北海道を対象とした集落实態分析は有益な示唆を持つと考えられる。

これらを踏まえて、第3章は、本研究における【実態整理・問題提起】のフェーズとして位置付け、北海道内の全集落を対象として、1) 定住環境の基礎的な単位である集落に関する実態整理、2) 重点的な支援が必要な道内エリアの可視化、3) 集落支援策の方向性に関する示唆獲得、を目的とした分析を行う。表3-1に第3章の目的を示す。以下、集落問題に係る先行研究のレビュー(3.1.2)、分析内容と位置づけ(3.1.3)、活用する分析データ(3.1.4)について示す。

表 3-1 第3章の目的

目的1	定住環境の基礎的な単位である集落に関する実態整理
目的2	重点的な支援が必要な道内エリアの可視化
目的3	集落支援策の方向性に関する示唆獲得

3.1.2 先行研究のレビュー

集落問題に関する先行研究は多岐にわたっている。例えば農村計画系の分野では、代表的な研究として、藍沢ら^[3-2]が、集落の人口動態を類型化して集落属性との関係性について分析している。農村社会学においては、集落の福祉に関連した代表的な研究として、新沼^[3-3]が、集落機能の維持と住民生活の持続可能性について定量的に分析している。また、永井^[3-4]は、小規模・高齢化集落研究の課題について、高木^[3-5]は、農山村における福祉的支援の課題についてそれぞれ考察している。農業経済学における代表的な研究では、小田切ら^{[3-6][3-7][3-8]}が、人口等の統計データから集落の動態について分析している。さらに坂本ら^{[3-9][3-10][3-11][3-12]}は、集落センサスデータや集落实態調査を活用して、集落や住民意識の特性について明らかにしている。特に、小田切と坂本の共同研究^[3-8]では、山口県の中山間地域の集落を対象に、人口等の統計データに加えて、生活利便施設（役場、農協、スーパー、小学校）への時間距離や寄合回数に基づいて、農家世帯数、経営耕地面積、集落の経年変化等を分析し、集落活動や集落機能の脆弱化の実態に迫っている。また、金子^[3-13]は、集落営農の立地地域と農家労働力の特徴との関連を定量的に分析している。次に、土木系の都市経営学や都市計画学分野の代表的な研究として、伊藤ら^[3-14]は、限界集落の住民を対象とした定住意向に関する調査を行い、定住意向を持つ住民が抱えている地域課題解決が重要であることを示している。李ら^[3-15]は、福井県の漁村集落を対象とした住民アンケート調査に基づき、生活環境の現状及び変容に対する評価や定住意向・転出意向等に関する分析を行い、今後の漁村集落に対する整備の在り方に関する知見を得ている。浅野ら^[3-16]は、集落支援の一方策である「地域おこし協力隊」に関して、受入自治体と隊員へのアンケート調査に基づいた現状評価を行い、その課題と今後の方向性を示している。中西ら^[3-17]は、限界集落を抱える自治体職員を対象としたアンケート調査に基づき、効果的な集落支援を進める上での行政上の課題や、複数の関係市町村が協調して国や都道府県に政策提言していくことの重要性を示している。福田ら^[3-18]は、小学校存続活動に着目して、居住支援活動における小学校区というスケールの重要性を指摘している。

このように、集落問題に関する先行研究は多様な分野で行われており、課題解決に向けた様々な示唆が示されている。しかし、これらの研究の多くは、特定地域内の集落に焦点を当てたものが多く、広域なエリアを対象とするものは少ない。また、買物や通院といった住民生活視点から集落の利便性（＝定住環境）を分析・評価している研究は少なく、集落の定住環境の実態を定量的かつ横断的に評価可能な手法の構築が求められる。また、本章の目的達成においても当該手法の構築は必須であり、同時に、昨今の自治体政策立案における EBPM（Evidence Based Policy Making）の推進においても、当該手法に基づく分析は有用性が高いといえる。

3.1.3 分析内容と位置づけ

本章では、前述の集落問題に関する先行研究を踏まえて、集落の生活利便性に関する総合的利便性評価指標を構築し、集落实態に関する現状分析、特性分析、集落支援策の重点度分析を行う。ここで、分析対象は北海道の全集落とする。分析フローを図 3-1 に示す。

分析は、北海道庁が実施した「平成 29 年北海道集落实態調査 (3.1.4 にて詳述)」のデータに基づいて、1) 定量的データを活用した現状分析 (以下、現状分析と略記)、2) 集落实態データに基づく市町村の特性分析 (以下、特性分析と略記)、3) 集落支援策に関する重点度分析 (以下、重点度分析と略記) の 3 階層で構成している。現状分析では、集落の生活利便性に関して主成分分析を活用した新たな評価指標を構築し、集落实態に関する定量的評価に基づいて、重点対象エリアを可視化する (3.2 で詳述)。特性分析では、生活利便性と集落支援実施状況の 2 つの観点についてそれぞれクラスター分析を行い、重点対象エリアに着目してその特性を考察する (3.3 にて詳述)。重点度分析では、CS 分析を活用して、特性分析で導出されたクラスター別に、集落支援策の重点度を定量的に示し、地域特性に応じて求められる集落支援策の方向性を明らかにする (3.4 にて詳述)。

以上のように、集落の生活利便性に関する評価指標を構築し、人口構造等の統計データだけでは明らかにならなかった集落課題や重点対象エリアの存在を定量的に示した点、クラスター分析を活用して集落課題に関する地域特性を明らかにした点、階層的な分析により地域特性別に求められる集落支援の方向性を明らかにした点は、先行研究には見られない本章の分析の特長といえる。また、社会生活の基礎的単位である集落の実態を整理し、その定住環境改善に向けた示唆が得られた点は、本研究全体の目的とも整合している。

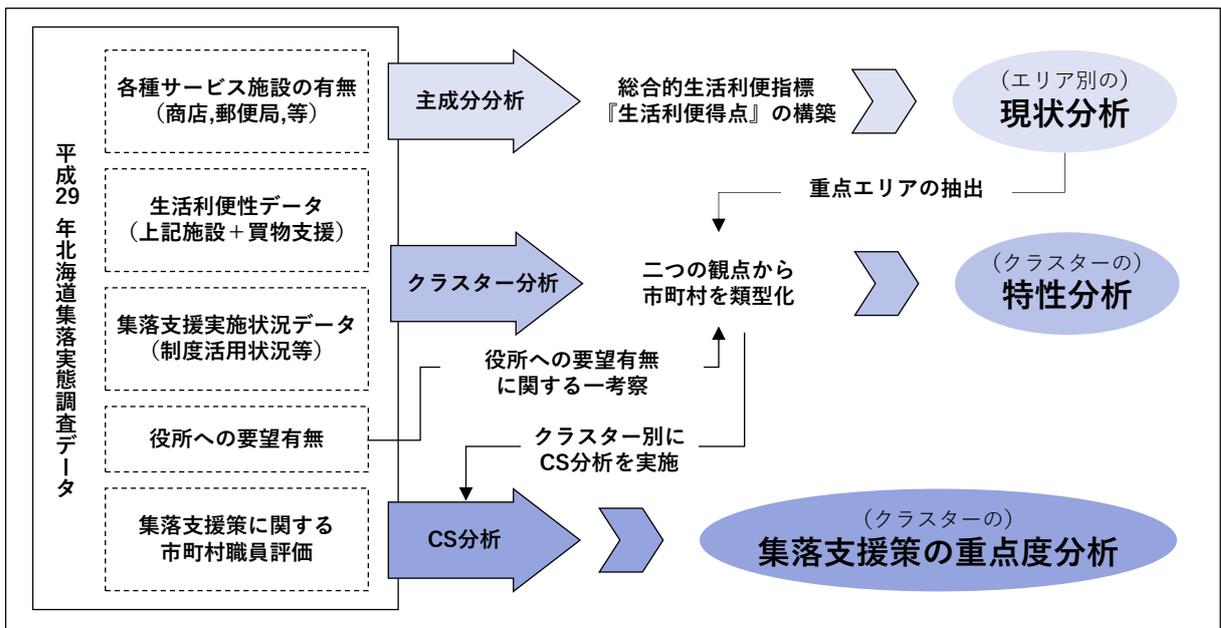


図 3-1 第3章の分析フロー

3.1.4 分析データ

本章では、集落实態に関する指標構築や各種分析を行うにあたり、北海道庁が実施した「平成29年集落实態調査（以下、実態調査と略記）」のデータを活用する。実態調査は、道内の市町村担当職員を回答者として実施されたもので、設問は、1) 市町村内の集落における人口動態やサービス施設立地状況等に関する設問（以下、実態データと略記）、2) 市町村における集落支援や関連制度の利用状況に関する設問（以下、支援データと略記）、3) 市町村の集落支援実施状況に対する職員満足度に関する設問（以下、評価データと略記）、の3つに大別される。実態データは、集落単位で回答されており、全3,688サンプルとなっている。支援データと評価データは、市町村単位で回答されており、集落部が無いと回答した3市を除く176サンプルとなっている。このように、広域なエリアにおける全集落のデータを網羅的に整理した調査はあまり見当たらず、本章の目的達成において必要かつ適正なデータといえる。

ここで、当該データに基づいて14エリア（＝総合振興局・振興局）別にとりまとめた人口構造に関する基礎データを表3-2に示す。表3-2より、日常的な生活機能の弱体化が危惧される限界集落部の人口構成比は、「檜山」「空知」「留萌」「宗谷」「後志」の順に高く、75歳以上人口構成比が高い地域と概ね一致していることがわかる。これらの地域は、炭鉱・鉄道・港湾といった、かつての北海道の主幹産業を支えた地域であるが、産業の衰えとともに人口減少が進み、今では人口10万人以上の都市が存在しない地域となっている（「後志」の人口10万人以上都市は対象外となっている）。次節以降では、このような人口構造データだけでなく、実態調査で整理されたサービス施設立地状況や集落支援実施状況を踏まえて、集落实態と地域特性に関する分析等について示す。

表 3-2 エリア別の人口構造基礎データ（全176サンプル）

エリア (市町村数)	総人口 (人)	集落 総数	65歳以上 人口構成比	75歳以上 人口構成比	集落部 人口構成比	限界集落部 人口構成比	最大人口都市 (人口：万人)
空知 (24)	304,555	541	37.3%	20.0%	38.3%	7.9%	岩見沢市 (8.4)
石狩 (7)	422,742	120	27.1%	12.6%	1.1%	0.1%	江別市 (11.9)
後志 (19)	95,179	277	33.4%	18.0%	20.3%	3.1%	余市町 (2.0)
胆振 (10)	312,892	112	30.8%	14.9%	5.9%	0.5%	苫小牧市 (17.3)
日高 (7)	69,194	130	32.0%	16.8%	50.7%	1.6%	新ひだか町 (2.3)
渡島 (11)	405,651	215	32.9%	16.5%	18.7%	2.5%	函館市 (26.6)
檜山 (7)	38,037	186	39.0%	21.7%	62.6%	14.9%	せたな町 (0.8)
上川 (23)	505,390	459	32.2%	16.4%	11.1%	1.8%	旭川市 (34.3)
留萌 (8)	47,789	114	37.0%	20.0%	32.4%	6.4%	留萌市 (2.2)
宗谷 (10)	66,161	221	31.2%	15.8%	82.1%	4.6%	稚内市 (3.5)
林-ツク (18)	289,331	379	32.5%	16.8%	23.2%	2.0%	北見市 (12.0)
十勝 (19)	344,720	650	29.3%	15.0%	17.4%	1.2%	帯広市 (16.8)
釧路 (8)	236,595	197	31.0%	15.3%	10.4%	0.5%	釧路市 (17.5)
根室 (5)	77,128	87	27.3%	13.4%	34.7%	0.0%	根室市 (2.7)

※各項目上位5位まで網掛け

3.2 定量的データを活用した現状分析

3.2.1 総合的評価指標の必要性

本節では、道内14エリア別の生活利便性に関する現状分析について示す。ここで、住民生活を支えるサービスは買物や医療など多岐にわたっており、その分析においては、地域の特性や課題を踏まえた多面的な観点が求められる。また、特に集落支援が求められる重点エリアを特定する上では、多変量データを一元化可能な総合的指標を用いて、定量的な分析からエリア比較を行うことが望ましい。そこで本節では、集落の生活利便性に関する多面的な観点による分析と、その分析結果を活用した総合的利便性評価指標を構築し、分析に活用する。

3.2.2 多面的な観点による個別指標の設定

ここでは、集落生活に関する総合的利便性評価指標を構築するため、住民生活の日常的な活動に係る観点（変量）として、「買物」「医療」「金融」「物流・通信」「移動・エネルギー」に着目して、これらに関連するサービス施設である「商店」「薬局」「金融機関」「郵便局」「ガソリンスタンド（以下、GSと略記）」の立地有無からなる5つの個別指標を設定する。以下にこれらの施設選定理由について示す。

まず「買物」の観点では、集落内での日常的な買物可否に焦点を絞るため、床面積や取扱品目数等に係わらず、個人商店から大型商業施設までを一律に「商店」として選定した。次に「医療」の観点では、専門性や規模の差異を排除するための代替的指標として「薬局」を選定した。次に「金融」の観点では、預貯金の管理サービスが提供可能な施設として、銀行、信用金庫、郵便局、漁協・農協、コンビニエンスストア（ATM）を「金融機関」として選定した。次に「物流・通信」の観点では、公共性が高く、過疎地域にも網羅的に展開されている「郵便局」を選定した。最後に「移動・エネルギー」の観点では、公共交通サービスに関連する施設（鉄道駅・バス停）や、ガスや電気の供給施設の選定も候補としたが、集落部においては自家用車依存度が高いことや冬期の灯油需要が高いことから、ガソリンや灯油を販売している「GS」を選定した。これらの施設選定においては、複数のカテゴリーに重複するものもあるが、一方が他方を完全に包含する関係にはならないため、それぞれのカテゴリーで独立に施設有無を整理している。この設定により、生活施設がコンビニ1店しか立地していない集落であっても、「商店あり」かつ「金融機関あり」と整理されることになる。ただし、総合的利便性評価指標構築の際には、この点に留意した定量化手法を選択する（3.2.3にて詳述）。

そして、これらのサービス施設の立地有無を踏まえ、市町村の総人口における“当該施設の無い集落”に属する人口構成比を『不便地域人口構成比』と定義し、市町村の総合的利便性評価指標の構築に用いる。表3-3にエリア別の『不便地域人口構成比（加重平均値）』を示す。表3-3の網掛け部分は、生活機能の弱体化が危惧される『限界集落部人口構成比』と『不便地域人口構成比（項目平均値）』の上位5位までを示している。双方の上位5位には、ほぼ同じエリアが該当しており（日高・留萌を除く）、『不便地域人口構成比』は、集落における定住環境水準の実態を示す指標として、一定の有用性を持っていると考えられる。

ここで、これらの施設選定及び施設有無に着目したこの定量化手法には、次のような課題が存在する。一つ目は、日常生活の利便性を少数項目の施設立地状況のみで規定している点

である。日常生活の利便性は、複合的な観点から俯瞰して評価する必要がある、地域性やライフスタイル、個人属性についても考慮すべきといえる。二つ目は、各独立変数が当該施設有無と対象人口のみに依存してしまう点である。例えば、自家用車依存が高い地域では、生活圏域が集落外や市町村外にまで拡大している状況が一般的であり、住民生活の利便性を定量化する上では、当該施設が必ずしも集落の内部にある必要はないと考えられる。これらの課題は、集落における生活利便性を評価する上で重要な視点であり、これらを踏まえて、基準選定や定量化手法の妥当性を検証することが望ましい。しかし、この観点に基づいて道内の全集落のデータを横断的に収集することは、現状において困難である。また、今後訪れるであろう高齢化等の状況を踏まえると、自家用車で移動が担保されなくなった際には、集落内部で基本的な生活サービス機能が展開されていることが望ましいと考えられる。そこで本章の分析では、データ制約上の観点及び今後の移動課題を踏まえた観点から、実態調査で整理された5つの施設の集落内立地有無を住民生活の日常的活動に関するサービス実態を示す代理指標として設定し、それに基づく『不便地域人口構成比』を総合的利便性評価指標の説明変数に活用する。ただし、今後の研究の発展や評価指標の妥当性確保に向けて、サービスカテゴリー及びその施設選定の妥当性やサービスへのアクセス性を踏まえながら、継続的かつ横断的なデータ取得を可能にする調査方法・データ収集方法を検討していく必要がある。

表 3-3 エリア別の不便地域人口構成比

エリア	集落総数	集落部人口構成比	限界集落部人口構成比	不便地域人口構成比（上段）／集落数（下段）					
				商店無し	薬局無し	金融機関無し	郵便局無し	GS無し	【平均】
空知	541	38.8%	7.9%	15.8%	28.2%	16.7%	18.9%	25.0%	20.9%
				422	5.9	430	452	483	-
石狩	120	1.1%	0.1%	0.6%	0.9%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%
				94	111	94	103	100	-
後志	277	20.3%	3.1%	21.7%	38.6%	23.8%	28.2%	28.6%	28.2%
				225	271	230	237	249	-
胆振	112	5.9%	0.5%	3.2%	6.1%	2.7%	2.8%	4.1%	3.8%
				94	110	86	88	100	-
日高	130	50.7%	1.6%	17.4%	36.6%	18.7%	23.2%	26.5%	24.5%
				87	121	89	98	108	-
渡島	215	18.7%	2.5%	5.3%	11.7%	6.2%	7.7%	9.2%	8.0%
				124	192	137	147	172	-
檜山	186	62.6%	14.9%	31.6%	51.7%	37.6%	43.7%	44.9%	41.9%
				147	177	157	161	170	-
上川	459	11.1%	1.8%	7.4%	10.2%	7.3%	7.9%	8.4%	8.2%
				399	452	397	402	428	-
留萌	114	32.4%	6.4%	10.2%	19.2%	10.5%	10.5%	15.5%	13.2%
				97	110	95	95	105	-
宗谷	221	82.1%	4.6%	23.7%	50.5%	25.3%	30.0%	46.0%	35.1%
				162	204	171	177	194	-
林-ツ	379	23.2%	2.0%	12.9%	20.4%	12.3%	13.8%	15.3%	14.9%
				315	369	303	312	337	-
十勝	650	17.4%	1.2%	12.0%	15.4%	12.4%	13.4%	13.2%	13.3%
				586	634	576	594	605	-
釧路	197	10.4%	0.5%	5.4%	8.3%	5.3%	5.6%	6.7%	6.2%
				170	192	163	167	179	-
根室	87	34.7%	0.0%	11.5%	26.6%	13.0%	14.1%	17.7%	16.6%
				56	81	57	59	68	-

3.2.3 総合的利便性評価指標『生活利便得点』の構築

ここでは、道内14エリアを対象に、前項で示した5つの『不便地域人口構成比』を構成要素とする総合的利便性評価指標について示す。

ここで、総合的利便性評価指標の算出、すなわち5つの生活カテゴリーの評価の統合においては、単純合算値を用いる方法や平均値を用いる方法等が考えられる。しかし、これらの方法ではカテゴリー変数間に共通要素があった場合や、複数のカテゴリーに重複して該当する施設が存在した場合、分析結果にその要素が過剰に影響する可能性がある。そこで本章では、多変量を説明変数とし、相関の無い新たな説明軸を構築可能な「主成分分析」を活用して、総合的利便性評価指標を構築する。ここで、主成分分析とは、説明変数のデータ重心から最も分散が大きくなる説明軸を第1主成分、第1主成分に直交して最も分散が大きくなる説明軸を第2主成分、以下同様に第3主成分以降を繰り返し、説明変数間の相関を排除した新たな説明変数を構築するものである。また、この手法は次元の圧縮にも活用することができ、一般的には第1主成分から順に、元の説明変数に対する累積寄与率が80%を超えた場合に、それ以降の説明軸を使用せずとも元の説明変数を十分に表現することが可能であると解釈される。表3-4に5つの不便地域人口構成比に基づく主成分分析の結果を示す。

表3-4より、第1主成分は全変数に対して正の値で十分な説明力を持っており、集落における生活サービス全般を総合的に示す変数であると解釈される。また、累積寄与率も97.89%と第1主成分だけで80%を超えている。そこで本研究では、この第1主成分によって示される主成分得点を『生活利便得点』と定義し、集落における日常生活の総合的利便性評価指標として用いる。ここで当該主成分得点は、不便地域人口構成比に基づく数値であるため、数値が大きいほどネガティブな状況を示す数値となる。そこで、本節で定義する『生活利便得点』は、当該主成分得点の符号を反転させ、ポジティブ＝プラス符号、ネガティブ＝マイナス符号となるように調整して扱う。表3-5に、14エリア別の『生活利便得点』を示す。

表 3-4 不便地域人口構成比を活用した主成分分析の結果

		第1主成分	第2主成分
主成分負荷量	「商店」に関する不便地域人口構成比	0.994	-0.083
	「薬局」に関する不便地域人口構成比	0.985	0.150
	「金融機関」に関する不便地域人口構成比	0.992	-0.124
	「郵便局」に関する不便地域人口構成比	0.993	-0.106
	「GS」に関する不便地域人口構成比	0.983	0.166
固有値		4.89	0.08
寄与率		97.89%	0.08%
累積寄与率		97.89%	99.56%

表 3-5 エリア別の生活利便得点

エリア	限界集落部 人口構成比	生活利便 得点	主成分 得点	不便地域人口構成比					【平均】
				商店無し	薬局無し	金融機関 無し	郵便局 無し	GS 無し	
空知	7.9%	-0.72	0.72	15.8%	28.2%	16.7%	18.9%	25.0%	20.9%
石狩	0.1%	2.42	-2.42	0.6%	0.9%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%
後志	3.1%	-2.13	2.13	21.7%	38.6%	23.8%	28.2%	28.6%	28.2%
胆振	0.5%	2.52	-2.52	3.2%	6.1%	2.7%	2.8%	4.1%	3.8%
日高	1.6%	-1.35	1.35	17.4%	36.6%	18.7%	23.2%	26.5%	24.5%
渡島	2.5%	1.74	-1.74	5.3%	11.7%	6.2%	7.7%	9.2%	8.0%
檜山	14.9%	-4.79	4.79	31.6%	51.7%	37.6%	43.7%	44.9%	41.9%
上川	1.8%	1.63	-1.63	7.4%	10.2%	7.3%	7.9%	8.4%	8.2%
留萌	6.4%	0.75	-0.75	10.2%	19.2%	10.5%	10.5%	15.5%	13.2%
宗谷	4.6%	-3.28	3.28	23.7%	50.5%	25.3%	30.0%	46.0%	35.1%
ホ-ツ	2.0%	0.37	-0.37	12.9%	20.4%	12.3%	13.8%	15.3%	14.9%
十勝	1.2%	0.64	-0.64	12.0%	15.4%	12.4%	13.4%	13.2%	13.3%
釧路	0.5%	2.03	-2.03	5.4%	8.3%	5.3%	5.6%	6.7%	6.2%
根室	0.0%	0.15	-0.15	11.5%	26.6%	13.0%	14.1%	17.7%	16.6%

※各項目上位5位（生活利便得点は下位5位）まで網掛け

表 3-5 より、『生活利便得点』は、「胆振」「石狩」「釧路」の順に高いことがわかる。これらの地域は、いずれも人口 10 万人以上の都市を有しており、大型商業施設や四年制大学、高次医療施設が立地している。反対に、『生活利便得点』が低い地域は「檜山」「宗谷」「後志」「日高」「空知」の順となった。これらの地域にも中核的都市は位置しているが、いずれも人口 10 万人未満となっている（「後志」の人口 10 万人以上都市は対象外となっている）。さらに、「宗谷」「日高」「空知」は、JR 北海道の単独維持困難線区（宗谷本線、日高本線、根室線：滝川-富良野、室蘭線：岩見沢-沼ノ端）を有しており、生活機能の弱体化が表出している地域といえる。また、『生活利便得点』が低い地域は、限界集落部人口構成比が高い地域と概ね一致しており、当該指標は集落問題に関する実態を概ね表現できているといえる。一方で、「日高」のように限界集落人口構成比が高くない地域でも、『生活利便得点』が低い地域も存在していることから、当該指標は、人口構造だけでは見えない地域課題を可視化できる特長を有していると考えられる。

このように、同じ道内のエリアであっても、『生活利便得点』、すなわち“生活の便利さ”は地域によって大きく異なる状況がわかった。本章では、『生活利便得点』が低いこれらの地域において求められる集落支援の在り方を明らかにするため、次節以降では「檜山」「宗谷」「後志」「日高」「空知」を重点対象エリアに位置付けて、考察の主な対象とする。

3.3 集落実態データに基づく市町村の特性分析

3.3.1 特性分析の概要

本節では、地域特性に応じた集落支援の在り方を明らかにするため、生活利便性と集落支援実施状況に着目した類型化から、その特性に関する分析について示す。ここで、分析対象は集落を有する176市町村とし、分析手法には類型化の一般的手法であるクラスター分析(K-means法)を用いる。

3.3.2 生活利便性クラスター

ここでは、「商店」「薬局」「金融機関」「郵便局」「GS」「買物支援」に関する不便地域人口構成比の6つを説明変数として、生活利便性に関するクラスター分析を行う。ここで、「買物支援」に関する不便地域人口構成比は、前節で示した『生活利便得点』の算出には用いていないが、既に全国の多くの自治体で生活サービスの一部として導入されており、「商店」と「買物支援」の2変数を同時に用いることで、“商店も無く、買物支援も実施されていない集落”と“商店は無いが、買物支援は実施されている集落”との差異を分析可能とするため、説明変数に追加している。図3-2に、全市町村を対象とした分析結果を示す。

図3-2より、生活利便性の高い【超充実型クラスター／準充実型クラスター】、生活利便性の低い【全施設不足型クラスター】、薬局のみ不足している【薬局不足型クラスター】、買物支援のみ充実している【買物支援一極型クラスター】の5つのクラスターが導出された。各クラスターに属する市町村数は、【超充実型クラスター】、【準充実型クラスター】の順に多いが、いずれかのサービスないし施設が不足している【買物支援一極型クラスター】【薬局不足型クラスター】【全施設不足型クラスター】の数は合わせて51となり、全体の1/3近くを占めている。

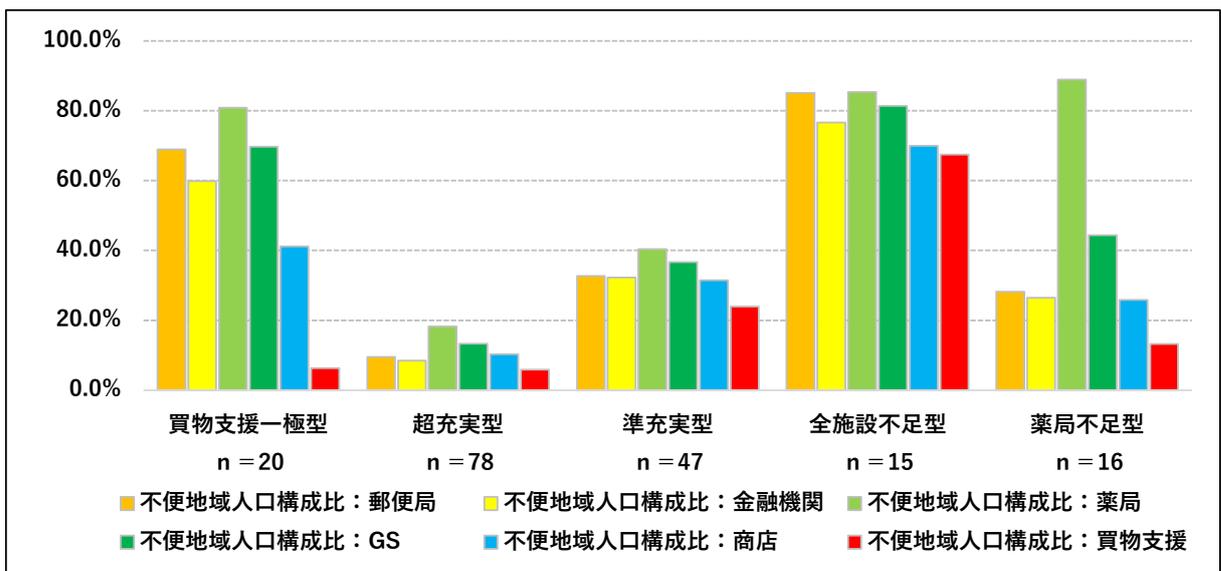


図 3-2 生活利便性クラスターの構成比
 (※数値が高いほどその項目の不便度が高い(ネガティブ)ことを示す)

表 3-6 重点対象エリアにおける生活利便性クラスター構成比

エリア	市町村数	生活利便得点	生活利便性クラスターの構成比				
			買物支援一極型	超充実型	準充実型	全施設不足型	薬局不足型
檜山	7	-4.79	28.6%	14.3%	42.9%	—	14.3%
宗谷	10	-3.28	20.0%	20.0%	30.0%	10.0%	20.0%
後志	19	-2.13	10.5%	26.3%	21.1%	10.5%	31.6%
日高	7	-1.35	—	42.9%	42.9%	14.3%	—
空知	24	-0.72	12.5%	37.5%	25.0%	16.7%	8.3%
全市町村	176	0.15	11.7%	48.0%	25.4%	6.3%	8.5%

次に、前節で導出した重点対象エリアである「檜山」「宗谷」「後志」「日高」「空知」に着目し、それらのエリアにおける各クラスターの構成比について分析考察する。表 3-6 に分析結果を示す。表 3-6 より、重点対象エリアでは全体平均に比べて、【超充実型クラスター】の構成比が低く、【全施設不足型クラスター】の構成比が高いことがわかる（檜山を除く）。これは重点対象エリアにおいて、生活利便性が低い集落に属している人口が多いことを示している。一方で、「檜山」「宗谷」では、【買物支援一極型クラスター】の構成比が高く、また「檜山」においては【全施設不足型クラスター】の該当がなかった。この結果から、『生活利便得点』が最も低い「檜山」「宗谷」では、集落の生活機能維持に対する危機感が高く、その対策として買物支援という形で集落支援を活発に展開している、という状況が推察される。一方で、「檜山」「宗谷」「後志」においては、【薬局不足型クラスター】の構成比が高い状況にあり、医療面での適切なサービスや支援が行き届いていない集落の存在が推察される。

3.3.3 集落支援実態クラスター

ここでは、実態調査における支援データに基づいて、1) 地域担当職員制度、2) 集落支援員制度、3) 地域おこし協力隊制度、4) 市町村主体の集落支援、5) 民間やボランティア主体の集落支援、の5つの実施有無を説明変数として、集落支援実施状況に関するクラスター分析を行う。図 3-3 に、全市町村を対象とした分析結果を示す。

図 3-3 より、全体的に支援が充実している【支援充実型クラスター】、担当職員制度に偏重している【担当職員型クラスター】、市町村主体での支援が主体となっている【市町村主体型クラスター】、市町村主体の支援に加えて民間やボランティアによる支援も実施されている【民間等参加型クラスター】といったクラスターが存在する一方で、ほとんど支援が実施されず、手つかず状態となっている【支援未実施型クラスター】の5つのクラスターが導出された。各クラスターに属する市町村数は、【市町村主体型クラスター】、【民間等参加型クラスター】の順に多いが、【支援充実型クラスター】は全体の1割程度にとどまっており、【支援未実施型クラスター】は全体の15%ほどを占めている。

次に、前項と同様に、重点対象エリアにおける各クラスターの構成比について分析考察する。表 3-7 に分析結果を示す。表 3-7 より、『生活利便得点』の最も低い「檜山」では、【民

間等参加型クラスター】の構成比が高いことがわかる。このことから、「檜山」は、集落の生活機能維持に対する高い危機感から、地域の課題に対して民間やボランティアとの共助体制の構築が進んでいることが推察される。また、「檜山」「後志」「日高」「空知」においては、全体平均に比べて、【支援未実施型クラスター】の構成比が低く、集落支援への意識が高いことが推察される。一方で、「宗谷」においては、【支援未実施型クラスター】の構成比が3割と高く、集落支援が不足している可能性が推察される。

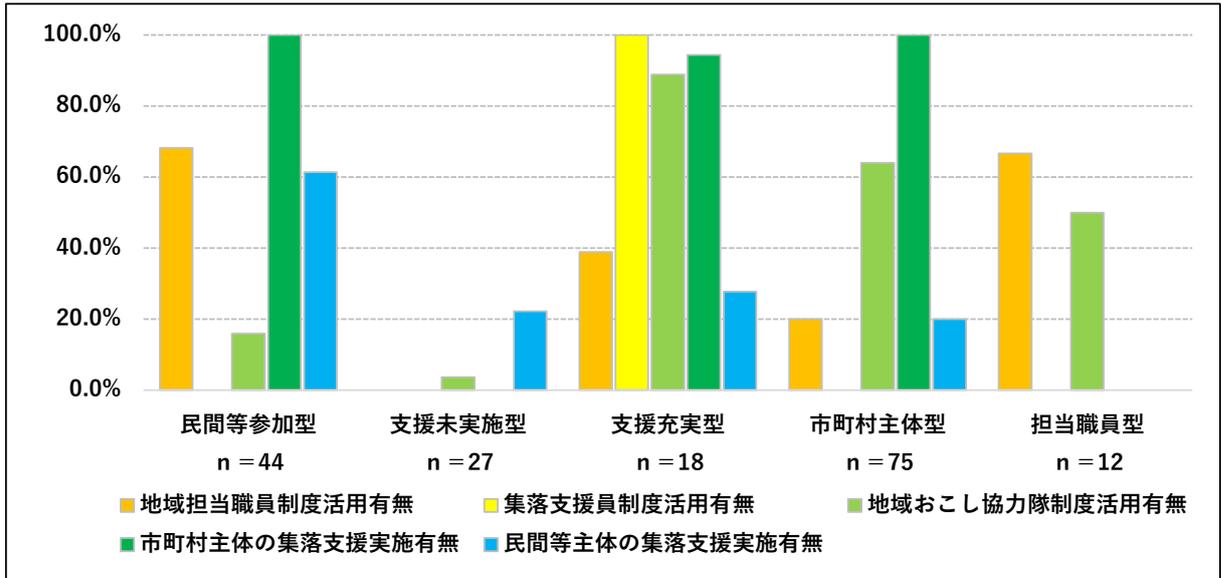


図 3-3 集落支援実態クラスターの構成比

(※数値が高いほどその集落支援の実施率が高い(ポジティブ)ことを示す)

表 3-7 重点対象エリアにおける集落支援実態クラスター構成比

エリア	市町村数	生活利便得点	集落支援実態クラスターの構成比				
			民間等参加型	支援未実施型	支援充実型	市町村主体型	担当職員型
檜山	7	-4.79	42.9%	14.3%	14.3%	28.6%	—
宗谷	10	-3.28	10.0%	30.0%	10.0%	40.0%	10.0%
後志	19	-2.13	21.1%	10.5%	15.8%	42.1%	10.5%
日高	7	-1.35	28.6%	—	—	42.9%	28.6%
空知	24	-0.72	20.8%	4.2%	8.3%	66.7%	—
全平均	176	0.15	25.0%	16.8%	9.6%	41.2%	6.9%

3.3.4 役所への要望有無に関する一考察

ここでは、集落の定住環境に対する住民満足度を推し量るひとつの指標として、“役所への要望有無”に関して考察する。これは、実態調査における“住民から役所への要望があったか”という設問に基づくものである。表 3-8 に、前節で導出した各クラスターにおける「役所への要望あり割合（以下、要望あり割合と略記）」を示す。

表 3-8 より、全市町村における要望あり割合は 27.3%（176 市町村中 48 市町村）となっており、全体の 1/4 を超えていることがわかる。また、生活利便性クラスター別に要望あり割合を見ると、【全施設不足型クラスター】における要望あり割合は 46.7%と非常に高く、生活利便性の低い集落部人口の割合が多い市町村では、役所への要望が挙がりやすい傾向が推察される。一方で、【買物支援一極型クラスター】の要望あり割合は 10.0%となっており、【超充実型クラスター】や【準充実型クラスター】よりも低い値となっている。このことから、買物支援の実施は、生活利便性の低い集落に対する有効な一施策となり得ることが推察される。次に、集落支援実態クラスターに着目すると、【担当職員型クラスター】での要望発生は 0 件となっており、集落の担当職員がいることで、きめ細かい対応ができていく状況が推察される。また、【支援未実施型クラスター】の要望あり割合は 14.8%と比較的低く、当該クラスターに属する 27 市町村のうち半数を超える 15 市町村が【超充実型クラスター】であることを踏まえても、当該クラスターの多くでは、まだ支援が必要な段階にはないことが推察される。一方で、【支援未実施型クラスター】のうち、【薬局不足型クラスター】においては、要望あり割合が 100.0%となっており、適切な集落支援の実施を講じる必要があると推察される。

ここで、本節で示した「役所への要望あり割合」は、住民の生活満足度や集落の定住環境利便性を直接的に示すものではないため、これらの考察は推察の域を出ない。よって、今後の集落支援の在り方を考える上では、住民自身の満足度データをどのように収集するかが今後の課題といえる。

表 3-8 重点対象エリアにおける集落支援実態クラスター構成比

		生活利便性クラスター					
		買物支援一極型 n=20	超充実型 n=78	準充実型 n=47	全施設不足型 n=15	薬局不足型 n=16	平均
集落支援実態クラスター	民間等参加型 n=44	16.7% n=1/6	35.0% n=7/20	27.3% n=3/11	40.0% n=2/5	50.0% n=1/2	31.8% n=14/44
	支援未実施型 n=27	0.0% n=0/2	0.0% n=0/15	25.0% n=2/8		100.0% n=2/2	14.8% n=4/27
	支援充実型 n=18	0.0% n=0/5	75.0% n=3/4	28.6% n=2/7		50.0% n=1/2	33.3% n=6/18
	市町村主体型 n=75	14.3% n=1/7	35.3% n=12/34	23.5% n=4/17	62.5% n=5/8	22.2% n=2/9	32.0% n=24/75
	担当職員型 n=12		0.0% n=0/5	0.0% n=0/4	0.0% n=0/2	0.0% n=0/1	0.0% n=0/12
	平均	10.0% n=2/20	28.2% n=22/78	23.4% n=11/47	46.7% n=7/15	37.5% n=6/16	27.3% n=48/176

3.4 集落支援策に関する重点度分析

3.4.1 重点度分析の概要

本節では、地域特性に応じた集落支援の方向性を示すため、前節で導出されたクラスターごとに集落支援メニューの重点度分析について示す。分析方法には、“いかに効果的かつ効率的に総合満足度を向上させるか”という観点での分析が可能なCS分析を用いる。分析データには、実態調査における評価データを活用して、集落支援メニューに対する個別評価を説明変数、集落支援への総合的な評価を目的変数に設定する。

ここで、CS分析では分析対象とするサービスのターゲット、すなわち顧客の満足度データを用いることが一般的である。つまりここでは、集落支援を享受する集落住民の満足度データを用いることが望ましい。しかし、全集落において集落住民の満足度データを横断的に取得することは、集落数が3,000を超えている状況を踏まえても、現実的にはほぼ不可能といえる。一方で、各集落に対して実施されている支援メニューの実態を十分に把握し、集落住民が求める支援内容を一定程度理解できている自治体職員による評価は、集落支援の方向性を分析する上で有益な示唆を持つと考えられる。これを踏まえ、本節では、自治体職員による集落支援に関する満足度データを分析に用いることとする。表 3-9 に、CS分析の実施概要を示す。評価尺度はいずれも不満から満足までの5段階、説明変数は11項目である。

表 3-9 CS分析の実施概要

評価基準	1：不満 2：やや不満 3：どちらとも言えない 4：やや満足 5：満足
目的変数	・集落支援に対する総合的な満足度
説明変数	1) 生活交通の確保 2) 買物支援 3) 地域コミュニティの活性化 4) 高齢者支援 5) 産業の担い手対策 6) 人材の確保・育成 7) 空き家対策 8) 移住・定住対策 9) 除排雪対策 10) 防災対策 11) 集住
実施区分	1) 全市町村 2) 生活利便性クラスター 3) 集落支援実態クラスター

3.4.2 全市町村を対象としたCS分析

表 3-9 の概要に基づいて、全市町村を対象としたCS分析の結果を表 3-10 及び図 3-4 に示す。表 3-10 より、満足率（評価4と5の割合）は「高齢者支援」「生活交通の確保」「防災対策」の順に高く、重要度（総合的満足度との相関係数）は「人材の確保・育成」「移住・定住対策」「産業の担い手対策」の順に高くなっており、一致していないことがわかる。このことから、担当職員が重要だと考えている集落支援メニューは必ずしも十分に実施されていない状況が推察される。そして、図 3-4 より、重要度が高いにも関わらず、満足率が低い「人材の確保・育成」「買物支援」「空き家対策」の改善優先度が高く、既に満足率の高い「高齢者支援」「除排雪対策」「生活交通の確保」については改善優先度が低い結果となった。

以下、生活利便性クラスター（3.4.3）、集落实態クラスター（3.4.4）の分析では、全市町村対象のクラスター分析の結果を比較基準として、それぞれの特性等を考察する。

表 3-10 全市町村を対象としたCS分析：満足率と重要度（n=176）

	満足率		重要度			
	満足率	順位	重要度	順位	p 値	判定
01 生活交通の確保	32.5	2	0.399	4	0.000	***
02 買物支援	15.2	9	0.369	6	0.000	***
03 地域コミュニティの活性化	19.6	7	0.308	9	0.000	***
04 高齢者支援	38.4	1	0.311	8	0.000	***
05 産業の担い手対策	24.5	6	0.420	3	0.000	***
06 人材の確保・育成	16.6	8	0.553	1	0.000	***
07 空き家対策	14.6	10	0.377	5	0.000	***
08 移住・定住対策	26.7	4	0.427	2	0.000	***
09 除排雪対策	25.8	5	0.243	10	0.002	***
10 防災対策	27.4	3	0.339	7	0.000	***
11 集住	2.5	11	0.160	11	0.043	**
平均	22.2	-	0.355	-	-	-

※判定について [***：1%有意，**：5%有意，*：10%有意]

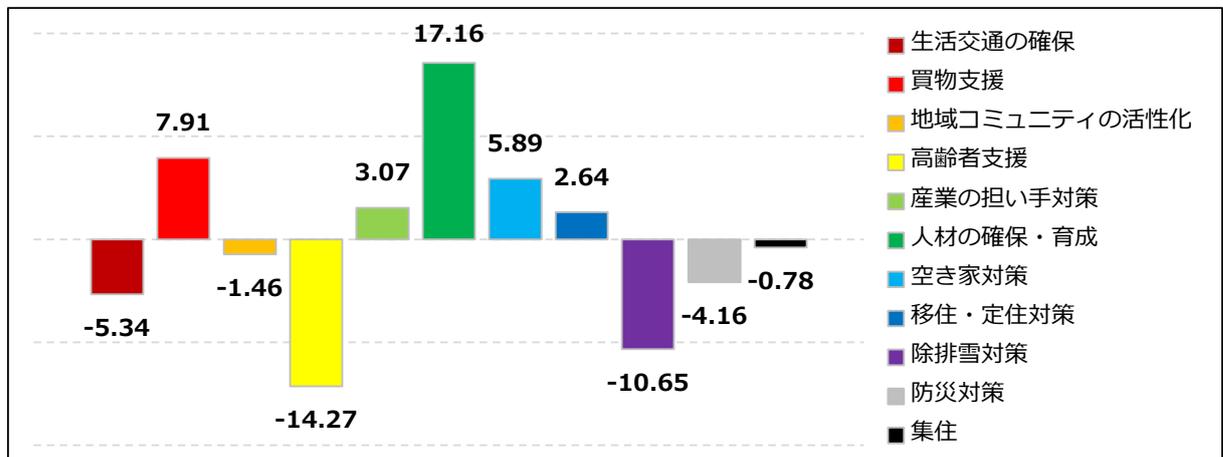


図 3-4 全市町村を対象としたCS分析：改善優先度（n=176）

3.4.3 生活利便性クラスターのCS分析

ここでは、生活利便性クラスターに関するCS分析について示す。分析は、5つのクラスターに対してそれぞれ行っている。表3-11に、分析結果として、改善優先度、その順位、基準である全市町村におけるCS分析の改善優先度との差を示す。表中の黒塗り白抜き部分は、各クラスター（各分析）の改善優先度上位3位までを示している。

表3-11より、基準において改善優先度が1位となっている「人材の確保・育成」は、生活利便性に関するいずれのクラスターにおいても上位に入っていることがわかる。これは、異なる特性を有する道内のいずれのエリアにおいても、「人材の確保・育成」が重要な位置づけにあることを示している。同様に、基準2位・3位の「買物支援」「空き家対策」も複数のクラスターで上位に入っていることから、重要な集落支援メニューであるといえる。一方、【買物支援一極型クラスター】【全施設不足型クラスター】【薬局不足型クラスター】における改善優先度上位3項目は、基準とは一部が異なる項目となっている。そこで、これらの3つのクラスターに着目して、基準との改善優先度の差に基づいた考察を以下に示す（表中網掛け太字部）。

まず、【買物支援一極型クラスター】については、基準において改善優先度2位である「買物支援」の順位が6位と低い。これは、当該クラスターでは、既に買物支援が実施されており、「買物支援」の満足率が高いことが理由といえる。また、「生活交通の確保」「集住」の改善優先度も基準に比べて非常に低くなっている。これも、買物支援の実施により、買物のための市街地への移動や市街地への集住に対する必要性が緩和されたことが要因であると推察される。これらの結果より、買物支援は生活交通の確保や集住に要する負担軽減に繋がる可能性が示唆された。一方で、「除排雪対策」を筆頭に、「防災対策」「移住・定住対策」といった買物支援では対応できない項目については、改善優先度が基準よりも高い結果となっており、当該クラスターでは買物支援以外の集落支援策の実施も求められる。

次に、【全施設不足型クラスター】については、「除排雪対策」と「防災対策」の改善優先度が、基準に比べて非常に高くなっている。これらは、買物やその他サービスのような“便利さ”に関する観点というよりは、当該地域の可住性や人命に係わる項目といえる。この結果から、当該クラスターにおいては、従来の行政の役割である地域における最低限の居住環境維持においても、逼迫している状況にあることが窺える。当該クラスターの地域においては、国土政策に基づく可住地域の取捨選択を進めながら、国や道などの上位自治体からの支援により定住性を確保していくことが必要といえる。

そして【薬局不足型クラスター】については、「買物支援」の改善優先度が最も高い唯一のクラスターとなった。また、「地域コミュニティの活性化」と「除排雪対策」の改善優先度は基準に比べて非常に高く、反対に「産業の担い手対策」に関する改善優先度は基準に比べて非常に低いという特徴を有している。当該クラスターに属する市町村は、いずれも重点対策エリアに位置しているが、それ以外の地域特性にあまり共通点は見られない。当該クラスターに対しては、改善優先順位の高い項目の改善を前提としつつ、その地域が有する特徴を踏まえた対応を進めるため、地域担当職員制度などの活用を進めていくことが望ましい。

表 3-11 生活利便性クラスターのCS分析：改善優先度

		買物支援一極型	超充実型	準充実型	全施設不足型	薬局不足型	【基準】 全市町村
01 生活交通の確保	改善優先度	-14.89	-0.90	-1.76	-7.61	-8.06	-5.34
	順位	10	7	9	10	9	9
	基準差	-9.55	4.44	3.58	-2.27	-2.71	-
02 買物支援	改善優先度	1.81	7.03	5.60	2.73	14.67	7.91
	順位	6	3	2	5	1	2
	基準差	-6.11	-0.88	-2.31	-5.19	6.76	-
03 地域コミュニティの活性化	改善優先度	1.64	-8.74	1.65	4.56	9.60	-1.46
	順位	7	9	6	4	2	7
	基準差	3.10	-7.28	3.11	6.02	11.06	-
04 高齢者支援	改善優先度	-22.09	-2.20	-10.92	-18.20	-11.58	-14.27
	順位	11	8	10	11	11	11
	基準差	-7.83	12.07	3.35	-3.93	2.69	-
05 産業の担い手対策	改善優先度	6.52	2.30	2.60	-1.88	-7.01	3.07
	順位	4	5	4	7	8	4
	基準差	3.44	-0.78	-0.48	-4.95	-10.09	-
06 人材の確保・育成	改善優先度	15.73	12.29	13.84	14.35	8.66	17.16
	順位	1	1	1	1	3	1
	基準差	-1.43	-4.87	-3.32	-2.80	-8.49	-
07 空き家対策	改善優先度	8.79	7.78	5.44	-2.61	-037	5.89
	順位	2	2	3	8	7	3
	基準差	2.90	1.89	-0.45	-8.50	-6.25	-
08 移住・定住対策	改善優先度	8.39	1.52	1.39	-5.90	2.30	2.64
	順位	3	6	7	9	4	5
	基準差	5.75	-1.12	-1.25	-8.54	-0.34	-
09 除排雪対策	改善優先度	-0.15	-13.04	-19.27	10.87	1.42	-10.65
	順位	8	11	11	2	5	10
	基準差	10.50	-2.39	-8.61	21.53	12.07	-
10 防災対策	改善優先度	3.70	-10.36	-1.00	5.24	-10.54	-4.16
	順位	5	10	8	3	10	8
	基準差	7.86	-6.20	3.16	9.40	-6.38	-
11 集住	改善優先度	-9.44	4.33	2.43	-1.56	0.91	-0.78
	順位	9	4	5	6	6	6
	基準差	-8.65	5.11	3.22	-0.77	1.69	-

3.4.4 集落支援実態クラスターのCS分析

ここでは、集落支援実態クラスターに関するCS分析について示す。分析は、5つのクラスターそれぞれが対象となるが、【担当職員型クラスター】については、サンプル数不足のため分析の対象から除外した。表3-12に、分析結果として、改善優先度、その順位、基準である全市町村におけるCS分析の改善優先度との差を示す。表中の黒塗り白抜き部分は、各クラスター（各分析）の改善優先度上位3位までを示している。

表3-12より、基準において改善優先度が1位となっている「人材の確保・育成」は、【支援未実施型クラスター】以外では、いずれも改善優先度1位となっている。これは、前項と同じく、「人材の確保・育成」が多くの自治体にとって重要な位置づけにあることを示している。同様に、基準2位・3位の「買物支援」「空き家対策」も複数のクラスターで上位に入っていることから、重要な集落支援メニューであるといえる。一方、【民間等参加型クラスター】【支援未実施型クラスター】【支援充実型クラスター】における改善優先度上位3項目は、基準とは一部または全部が異なる項目となっている。そこで、これらの3つのクラスターに着目して、基準との改善優先度の差に基づいた考察を以下に示す（表中網掛け太字部）。

まず、【民間等参加型クラスター】については、基準において改善優先度2位である「買物支援」の順位が5位であった。これは、当該クラスターでは、民間が参加しやすい買物等のサービス支援が一定程度実施されており、「買物支援」の満足率が高い状況にあることが理由と考えられる。一方で、「防災対策」については基準と比べて改善優先度が高い。これは、民間やボランティアによる活動の特性上、防災対策、特にハード面での整備・支援が困難であることが理由と考えられ、こうした現状に対しては公共的立場からの支援が求められる。

次に、【支援未実施型クラスター】については、改善優先度上位3項目が基準と一つも一致しなかった。当該クラスターで改善優先度が高い項目は、「生活交通の確保」「集住」「買物支援」の順となっている。これらは、生活利便性クラスターにおける【買物支援一極型クラスター】において改善優先度が低かった項目であることから、当該クラスターに対しては、「買物支援」を実施することで総合的な満足度を効率的に改善できる可能性があるといえる。

そして【支援充実型クラスター】については、「空き家対策」「除排雪対策」の改善優先度が基準に比べて低く、反対に「地域コミュニティの活性化」の改善優先度が基準よりも高い結果となった。このことから、基本的な生活機能や集落支援が充実していると考えられる当該クラスターにおいては、地域コミュニティの活性化という“次のステップ”を求める段階にあることが推察される。

表 3-12 集落支援実態クラスターのCS分析：改善優先度

		民間等 参加型	支援未 実施型	支援充 実型	市町村 主体型	担当職 員型	【基準】 全市町村
01 生活交通の確保	改善優先度	-7.15	15.50	1.46	-11.30	-	-5.34
	順位	10	1	6	11		9
	基準差	-1.81	20.85	6.81	-5.96		-
02 買物支援	改善優先度	3.75	11.78	5.67	6.18	-	7.91
	順位	5	3	5	3		2
	基準差	-4.17	3.86	-2.24	-1.73		-
03 地域コミュニティの活性化	改善優先度	1.70	2.80	11.38	-5.79	-	-1.46
	順位	6	5	2	8		7
	基準差	3.16	4.26	12.84	-4.33		-
04 高齢者支援	改善優先度	-11.50	-19.85	-13.27	-9.16	-	-14.27
	順位	11	11	10	10		11
	基準差	2.77	-5.58	0.99	5.11		-
05 産業の担い手対策	改善優先度	6.58	-10.72	-3.88	2.41	-	3.07
	順位	2	9	8	5		4
	基準差	3.51	-13.79	-6.95	-0.66		-
06 人材の確保・育成	改善優先度	13.49	5.66	15.63	13.33	-	17.16
	順位	1	4	1	1		1
	基準差	-3.66	-11.50	-1.53	-3.82		-
07 空き家対策	改善優先度	5.65	1.80	-8.81	10.90	-	5.89
	順位	3	6	9	2		3
	基準差	-0.23	-4.08	-14.69	5.02		-
08 移住・定住対策	改善優先度	-6.50	0.99	6.66	3.24	-	2.64
	順位	9	7	3	4		5
	基準差	-9.14	-1.65	4.02	0.60		-
09 除排雪対策	改善優先度	-6.32	-10.36	-18.50	-4.13	-	-10.65
	順位	8	8	11	7		10
	基準差	4.33	0.29	-7.84	6.53		-
10 防災対策	改善優先度	5.48	-11.29	-2.91	-6.70	-	-4.16
	順位	4	10	7	9		8
	基準差	9.64	-7.13	1.26	-2.54		-
11 集住	改善優先度	-5.17	13.69	6.55	1.01	-	-0.78
	順位	7	2	4	6		6
	基準差	-4.39	14.48	7.34	1.79		-

3.5 第3章の総括

3.5.1 まとめと政策的提言

第3章では、集落問題の課題先進地域といえる北海道の全集落を対象として、現状分析、特性分析、重点度分析の3階層からなる分析を行い、集落における定住環境等の実態や集落支援の在り方に関する示唆を得た。以下に、第3章の分析から得られた知見と政策的提言を示す。

1) 現状分析

現状分析では、主成分分析を活用して、集落の生活利便性に関する新たな指標『生活利便得点』を構築して、集落支援の強化が求められる重点対象エリアの存在を明らかにした（「檜山」「宗谷」「後志」「日高」「空知」）。特に、「日高」は人口構造等の統計データだけでは、重点対象とすべきことを明らかにできなかった地域である。これは、第3章の「目的1・2」に対応する知見といえる。

2) 特性分析

特性分析では、生活利便性と集落支援実態に関するクラスター分析を行い、【買物支援一極型クラスター】や【民間等参加型クラスター】などの特徴あるクラスターの存在を明らかにした。この分析及び考察から、『生活利便得点』が特に低い「檜山」においては、買物支援の実施や民間参加型の集落支援が充実していることが推察された他、買物支援が重要な一施策になり得ることが示唆された。これは、第3章の「目的1・3」に対応する知見といえる。

3) 重点度分析

重点度分析では、特性分析で導出されたクラスターごとに集落支援状況に関するCS分析を行い、重点化すべき集落支援メニューに関する示唆を得た。具体的には、1)「買物支援」の実施は、「生活交通の確保」や「集住」といった移動課題に係る支援の必要性（緊急性）を低減させる可能性があり、効果的・効率的な支援になり得ること、2)「人材の確保・育成」はどの地域においても求められており、地域おこし協力隊制度などの外部人材の活用等が有効な施策となり得ること、3) 求められる支援内容は地域特性によって異なり、特に定住環境の水準に合わせて「可住性の強化施策」「サービスへのアクセス性の強化施策」「QOL向上施策」の3段階での対応が求められること、4)「可住性の強化施策」は、民間やボランティアによる対応が困難であるため、市町村・都道府県・国による公的な支援が必要であること、などが示唆された。これは、第3章の「目的3」に対応する知見といえる。

表 3-1 第3章の目的（再掲）

目的1	定住環境の基礎的単位である集落に関する実態整理
目的2	重点的な支援が必要な道内エリアの可視化
目的3	集落支援策の方向性に関する示唆獲得

3.5.2 第3章の分析課題

3.5.1 で示したように、第3章の分析フレーム及びそこから得られた知見は、集落における定住環境維持確保に向けた政策検討や関連する研究に応用可能であり、有用といえるが、いくつかの課題がある。

まず、『生活利便得点』の算出に用いたサービス施設の選定については、データ制約上の理由から詳細な妥当性の検証には至っていない。例えば、対象施設のひとつである郵便局が「金融」「物流・通信」の項目に重複していることは必ずしも適切とは言えず、精度向上に向けた施設選定の妥当性検証が必要といえる。また、集落生活の利便性定量化においては、サービスへのアクセス性が考慮できていない。これも、データ制約上の理由から対応が困難であったといえるが、本研究の結果を踏まえても、アクセス性を考慮した指標構築はことさら重要といえる。さらに、CS分析においては、例えばモデル地区において住民満足度調査を行い、住民評価と担当職員評価の共通点及び相違点を検証する必要がある。加えて、今後、自家用車を運転できない高齢者が増加するであろうことを踏まえると、「75歳以上人口構成比」や送迎者有無に係る「世帯構成」などを考慮できる分析スキームも必要といえる。

3.5.3 第3章を踏まえて

第3章では、社会生活の基礎的な単位である集落に着目して、地方部の定住環境の実態について分析した。その結果、大都市から離れたエリアにおいては、定住環境の弱体化が進んでいる状況が推察され、特に重点的な集落支援が求められるエリアを明らかにしている。次章では当該エリアに該当する空知地域の中核的都市である岩見沢市を対象とした分析を行う。

【第3章の参考文献】

- [3-1] 大野晃, “現在山村の現状分析と地域再生の課題-限界自治体の現状を中心に-”, 『村落社会研究』第14巻・第2号, 2008, pp.1-12
- [3-2] 藍澤 宏・有泉 龍之, “過疎地域における集落人口変容からみた集落類型に関する研究”, 『農村計画学会誌』= Journal of Rural Planning Association 14(3), 1995.12.30, pp.18-29
- [3-3] 新沼星織, “「限界集落」における集落機能の維持と住民生活の持続可能性に関する考察-東京都西多摩郡檜原村 M 集落の事例から-”, 『E-journal GEO』4巻1号, 2009, pp.21-36
- [3-4] 永井彰, “福祉社会学からみた小規模・高齢化集落研究の課題”, 『福祉社会学研究』8巻, 2011, pp.56-60
- [3-5] 高木健志, “農山村における福祉的支援の課題に関する一考察”, 『山口県立大学学術情報』(12), 2019, pp.89-96
- [3-6] 小田切徳美, “中山間地域の現局面と新たな政策課題”, 『農林業問題研究』137, 2000, pp.45-50
- [3-7] 小田切徳美, “中山間地域農業・農村の軌跡と到達点-農業地域類型別に見た日本の農業・農村”, 生源寺眞一編『21世紀日本農業の基礎構造-2000年農業センサス分析』農林統計協会, 2002, pp.303~314
- [3-8] 小田切徳美・坂本誠, “中山間地域集落の動態と現状, 山口県における統計的接近”, 『農林業問題研究』40(2), 2004, pp.267-277
- [3-9] 坂本誠, “中山間地域集落の統計分析:高知県における集落センサスデータを利用して”, 『農業経済研究』別冊:日本農業経済学会論文集 2003, 2003.11.30, pp.135-140
- [3-10] 坂本誠・原裕美, “地域の重層的構造と地域づくりにおける課題: 山口県周南市大潮地区における集落实態調査を利用して”『農業経済研究』別冊:日本農業経済学会論文集 2004, 2004.11.30, pp.120-136
- [3-11] 坂本誠, “過疎地域における地域づくりに関する地域住民の意識調査とその分析--山口県周南市大潮地区における地域自治組織形成の検討”, 『日本地域政策研究』(4), 2006.03, pp.63-70
- [3-12] 坂本誠・遠藤祐子, “人口減・高齢化地域における集落間広域連携の成立条件の考察:山口県周南市(旧鹿野町)須金地区における集落实態調査より”, 『農業経済研究』別冊:日本農業経済学会論文集 2008, 2008.12.15, pp.53-60
- [3-13] 金子いつみ, “労働力構成の視点からみた集落営農と農業集落の構造的連関”, 『農業経済研究』, 第79巻, 第4号, 2008, pp.217-232
- [3-14] 伊藤秀樹・安藤昭・赤谷隆一・河野泰浩・南正昭, “限界集落における住替え行動に関する研究”, 『土木学会東北支部研究発表会』, 2007
- [3-15] 李偉国・川上洋司・高橋弘子, “越前海岸漁村集落住民の生活環境評価に関する分析”, 『土木学会第55会年次学術講演会』, 2000
- [3-16] 浅野秀子・熊谷昌彦・古川正悟, “定住促進の視点からみた地域外人材の役割とその支援について-「地域おこし協力隊」事業を事例として-”, 『日本建設学会技術報告集』, 2015, pp.291-296
- [3-17] 中西真由美・星野敏・橋本禪・九鬼康彰, “限界集落対策に関わる市町村の重点施策と条例制定の可能性”, 『農業農村工学会論文集』, 2010, pp.361-367
- [3-18] 福田由美子・小林文香・石垣文・山本幸子・下倉玲子, “小学校存続活動を契機とした持続的居住支援システムに関する研究”, 『住総研研究論文集』, 2012, pp.13-24

第4章

年齢階層別の定住意向の実態分析

第4章 年齢階層別の定住意向の実態分析

4.1 分析概要

4.1.1 背景と目的

我が国では、人口減少等の人口構造の変化に起因する地方部の定住環境悪化が深刻化している。第3章では、その実態に関して、北海道内の全集落を対象とした分析を行い、集落支援の強化が求められる重点対象エリアを明らかにした他、地域特性ごとに求められる集落支援策の方向性を示した。一方で、定住環境を維持する上では、集落支援策だけではなく、人口規模維持に向けた定住促進策も重要といえる。ここで、定住促進策の具体的な方針検討においては、多くの自治体が、住民意識調査に基づく「施策満足度」を KPI として PDCA を展開している。しかし、こうした満足度調査に基づく検討は、多数派の意見が全体の意見として反映される傾向にあり、地域の将来を担うべき若年層の意見が反映されにくいという欠点がある。また「施策満足度」が高くとも、必ずしも“住み続けたい”という意識が高いとは言えず、ターゲットに応じた施策内容の検討、定住に直結する KPI の検討が求められる。

そこで第4章では、年齢階層別に求められる定住促進策の方向性検討に関する示唆を得ることを目的として、住民意識調査に基づく分析を行う。ここで分析対象は、北海道空知地域の中核的都市である岩見沢市とする。空知地域は、第3章の分析で重点対象エリアとされた地域であり、その中核的都市に位置付けられる岩見沢市を対象とした分析は、定住促進策の在り方を考える上で示唆に富むといえる。また、分析方法には、満足度分析の主たる手法である CS 分析やカテゴリー間のデータ比較が可能な数量化 I 類を用いる。以下、4.1.2 に定住促進策や住民満足度に係る先行研究のレビュー、4.1.3 に分析内容と研究の位置づけを示す。

表 4-1 第4章の分析概要・目的

分析対象	北海道岩見沢市（重点対象エリアである空知エリアの中核的都市）
分析手法	CS 分析，数量化 I 類
目的	年齢階層別に求められる定住促進策の方向性検討への示唆を得る

4.1.2 先行研究のレビュー

ここでは、本章の分析に係る先行研究として、住民満足度と定住意向に係る先行研究について示す。まず、住民満足度に関する代表的な先行研究として、高井^[4-1]は、住民の居住地や年齢層によって、生活環境に関する満足度及び重要度に関する評価に差異があることを明らかにし、生活環境 QOL の総合評価モデルを構築している。次に、定住意向に関する先行研究として、白幡^[4-2]は、転出希望者を対象とした調査を行い、居留意識や転居理由の特性を明らかにしている。また、有川^[4-3]は、居住地の生活関連サービスの利便性評価及び他の居住地の定住環境に着目した居住継続意向に関する分析を行い、定住理由や移住理由に対する要因を明らかにしている。さらに、中村・鈴木^[4-4]は、CS 分析を応用して、居住満足度と定住意向の差異を明らかにしている。

4.1.3 分析内容と位置づけ

第4章では、地域の実態や先行研究の内容を踏まえ、“住み続けたいか否か”を示す〔定住意向〕を主たる KPI として、年齢階層別に求められる定住促進策の方向性検討に向けた分析フレームを構築した。まず4.2では、分析対象である岩見沢市の概況や定住意向の実態について示す。次に4.3では、施策検討の KPI となる〔施策満足度〕と〔定住意向〕との差異について示す。そして4.4では、年齢階層別の〔定住意向〕について整理し、年齢階層別に求められる施策の重点度分析について示す。最後に4.5では、第4章の総括を示す。このように、定住促進策を検討する上での KPI として、〔定住意向〕に着目し、年齢属性別の重点施策を定量的に示した点が、第4章の特長である。図4-1に、第4章の分析フローを示す。



図 4-1 第4章の分析フロー

4.2 岩見沢市の概況と定住意向の基礎分析

4.2.1 岩見沢市の概況

本章では、北海道空知地方に位置する岩見沢市を分析対象とする。当市は、炭鉱都市と港湾都市を結ぶ「鉄道の町」として栄えた。しかし人口は、平成9年の9.7万人をピークに減少に転じており、平成9年からの転出超過を背景として2040年までに現在の2/3まで人口が減少すると推計されている^{[4-5][4-6]}。これは、道内の人口中位都市（5万人～10万人）の中で、最も減少率が高い都市のひとつとなっている。

このような中でも岩見沢市は、旧炭鉱都市が集中する空知地方においては中核的な位置づけにある。また、広い北海道においては、地方毎に高次な都市機能を維持することが重要であると考えられる。このことから、岩見沢市のような中核的都市における効果的な定住促進策の検討は、地方部における定住環境維持を図る上で重要な位置づけにあるといえる。

4.2.2 分析データについて

分析は、平成30年に岩見沢市で実施された市民意識調査のデータを活用する。調査のサンプル数は1,330票で、回答者属性、基本施策の各項目に対する満足度、基本施策に対する総合的な満足度、定住意向（岩見沢市に住み続けたいと思うか）の設問で構成される。図4-2に市民意識調査のうち研究に活用する設問を示す。

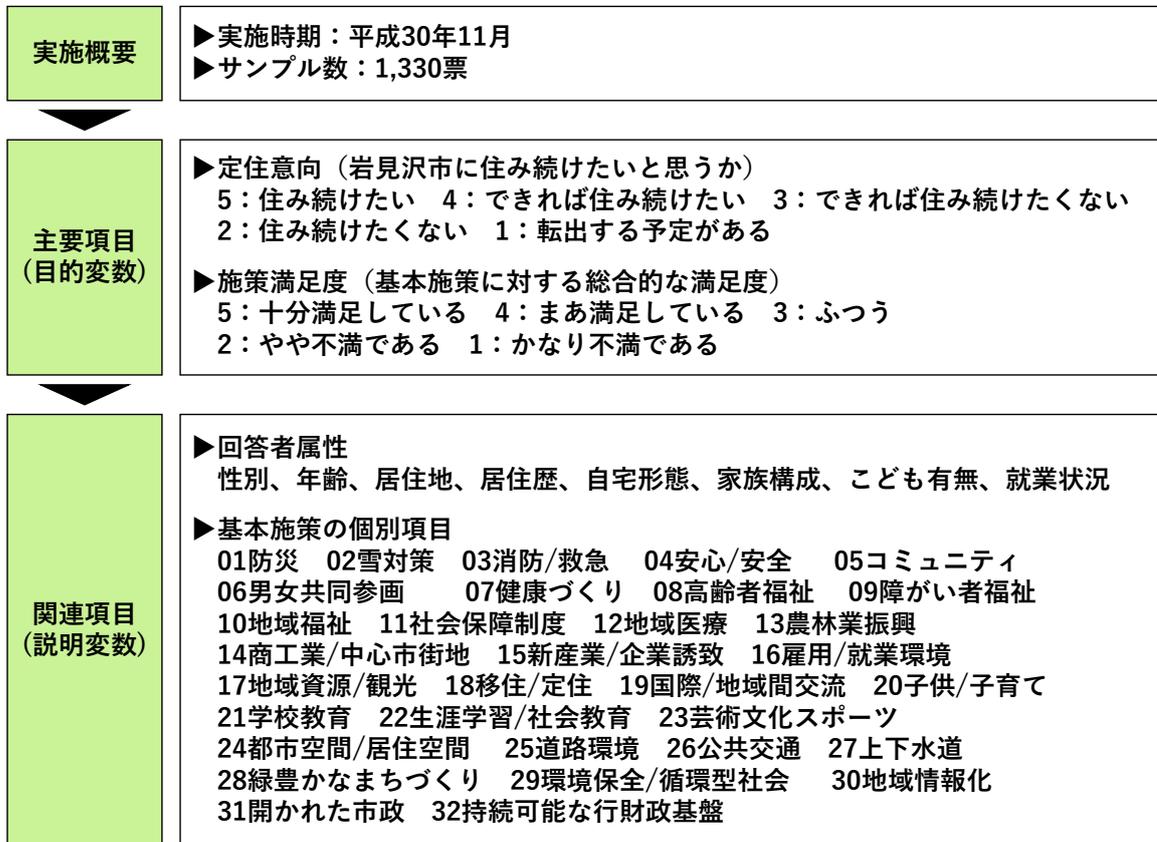


図 4-2 市民意識調査の実施概要/調査項目

4.2.3 岩見沢市民の定住意向の基礎分析

ここでは、図 4-2 に示した市民意識調査に基づく岩見沢市の「定住意向」に関する基礎分析について示す。「定住意向」は、「岩見沢市に住み続けたいと思うか」という設問に基づくもので、回答は、定住希望 2 段階（住み続けたい、できれば住み続けたい）、転出希望 2 段階（できれば住み続けたくない、住み続けたくない）、転出予定 1 段階（転出する予定がある）の 5 段階としている。全サンプルを対象とした「定住意向」の回答ヒストグラムを図 4-3 に示す。回答結果は、「住み続けたい」「できれば住み続けたい」の順に多く、全体のほぼ 8 割が定住を希望していることがわかる。一方で 2 割は転出を希望していない状況となっている。

次に、数量化 I 類を活用して、「定住意向」に関する属性差異を分析した。結果を表 4-2 に示す。表 4-2 より、「性別」「年齢」「居住歴」の 3 項目に関して、「定住意向」の属性差異があることが明らかとなった（1%有意）。「性別」では、男性の方が「定住意向」が高く、「年齢」では、年齢が高いほど、「居住歴」では、居住歴が長いほど「定住意向」が高い。加えて、「自宅形態」「家族構成」についても 5%有意であり、それぞれ「所有宅」、「三世帯世帯」の属性において「定住意向」が高い状況となった。一方で、「居住地」や「こどもの有無」に関しては、有意差は見られなかった。これらの結果は、「定住意向」に属性差異があることを示唆するものといえる。

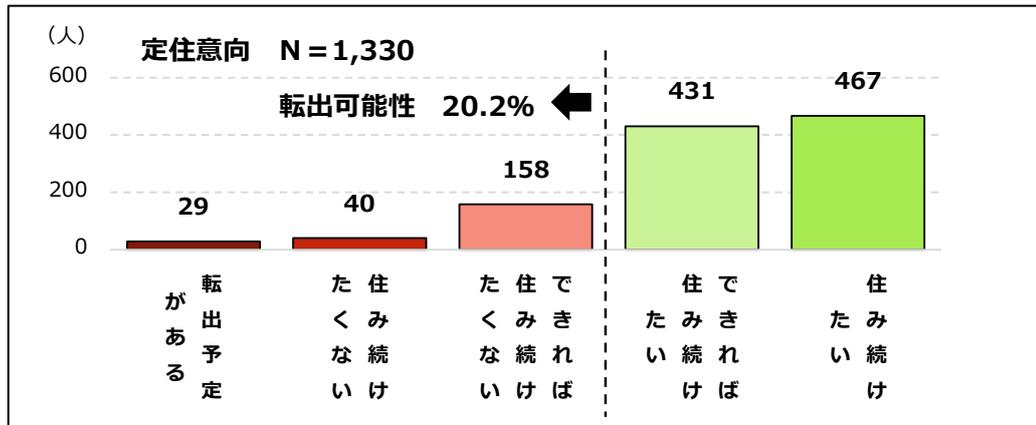


図 4-3 定住意向の回答ヒストグラム（全サンプル対象）

表 4-2 数量化 I 類による定住意向の属性差異分析

属性	p 値	判定	備考
▶性別	0.004	***	男性+
▶年齢	0.000	***	高齢+
居住地	0.590		
▶居住歴	0.000	***	居住歴長い+
自宅形態	0.014	**	所有宅+
家族構成	0.024	**	三世帯+
こどもの有無	0.120		

4.3 施策満足度と定住意向の比較分析

4.3.1 比較分析の趣旨～適切な KPI 選定に向けて～

近年、多くの自治体では、自治体経営の方針検討において、住民意識調査に基づいた「施策満足度」を KPI として、PDCA が展開されている。これは“いかにして施策満足度を向上させるか”という視点で方針を検討することを示している。しかし、人口減少による定住環境の悪化が深刻化する昨今においては、より直接的に定住促進に繋がる KPI の設定が求められているといえる。そこで本節では、より適切な KPI のひとつと考えられる「定住意向」に着目した分析を進めるため、「施策満足度」と「定住意向」の評価構造の違いについて示す。

4.3.2 施策満足度と定住意向に関する CS 分析

前項を踏まえ、ここでは CS 分析を活用して、「施策満足度」と「定住意向」の評価構造の違いについて比較考察する。分析は、「施策満足度」と「定住意向」を目的変数、基本施策の個別項目を説明変数に設定している。図 4-4 に「定住意向」の CS 分析、図 4-5 に「施策満足度」の CS 分析の結果をそれぞれ示す。

図 4-4 及び図 4-5 は、いずれもそれぞれの改善優先度の降順に並べている。ここで、改善優先度とは、目的変数との相関（重要度）が高いにも関わらず、満足率（高評価割合：ここでは 5 段階評価の 4 と 5）が低い項目であるほど高い値を示す指標である。つまり、改善優先度が高いほど、効果的かつ効率的に目的変数を改善できる項目であることを示しており、それは、自治体経営の施策展開において重点化すべき項目といえる。そしてここでは、「施策満足度」と「定住意向」の評価構造を推し量る上で、この改善優先度に着目した考察を行う。

図 4-4、図 4-5 の分析結果について改善優先度に着目すると、上位 3 項目はどちらも【都市空間・居住環境】【開かれた市政】【持続可能な行財政基盤】であり、同じ項目が位置している。しかし、4 位以下を比較すると、「定住意向」では【雇用・就業環境】【地域福祉】【公共交通】【雪対策】が上位に入っており、これらを含めて全 14 項目が「施策満足度」における順位よりも上位に位置している（01 防災、02 雪対策、04 安全・安心、06 男女共同参画、08 高齢者福祉、11 社会保障制度、12 地域医療、14 商工業・中心市街地、15 新産業・企業誘致、16 雇用・就業環境、18 移住・定住、24 都市空間・居住環境、26 公共交通、28 緑豊かなまちづくり）。このうち、特に 6 位の【公共交通】と 7 位の【雪対策】は、「施策満足度」において 12 位・29 位となっており、順位に大きな差があることがわかる。この結果より、「施策満足度」と「定住意向」の評価構造には明確な違いがあり、人口減少時代における施策方向性を検討する上では、「施策満足度」を KPI とする施策方向性の検討は、定住促進という目的に対しては、ミスマッチとなっている可能性が示唆された。

ここで、「定住意向」に関する CS 分析の各項目の重要度は、「施策満足度」に比べて小さいことがわかる。この点に着目すると、「定住意向」は基本施策との相関があまり大きくないという考察もできるが、一方で、評価者間での差異が大きい可能性も推察される。つまり、「定住意向」の改善において求められる方向性は、個人属性、とりわけ表 4-2 に示した性別、年齢、居住歴等のライフスタイルやライフステージの違いによって異なるといえる。これらを踏まえると、定住促進に向けた施策検討においては、これらの属性の違いを踏まえた方針検

— 第4章 年齢階層別の定住意向の実態分析 —

討が重要といえる。この点は、次節にて詳細な分析を示す。また、[定住意向]に関するCS分析の改善優先度は、【都市空間・居住環境】【持続可能な行財政基盤】【開かれた市政】に加えて、【雇用・就業環境】【公共交通】【雪対策】において高く、これらの施策を重点化することが、岩見沢市、強いては、高次サービスを岩見沢市に依存する周辺都市においても重要であるといえる。

目的変数：定住意向	n	満足率	重要度	改善優先度
24都市空間・居住環境	1259	8.2%	0.226	13.58
31開かれた市政	1262	14.3%	0.254	13.03
32持続可能な行財政基盤	1254	10.7%	0.229	12.09
16雇用・就業環境	1251	3.6%	0.166	8.18
10地域福祉	1265	11.6%	0.199	6.81
26公共交通	1278	12.0%	0.198	6.43
2雪対策	1290	31.3%	0.296	6.16
11社会保障制度	1282	15.7%	0.214	6.00
25道路環境	1274	19.4%	0.232	5.79
1防災	1256	15.0%	0.208	5.72
18移住・定住	1252	6.1%	0.147	3.44
15新産業・企業誘致	1238	3.9%	0.133	3.09
30地域情報化	1257	11.5%	0.167	2.32
8高齢者福祉	1283	23.0%	0.223	1.75
12地域医療	1283	22.7%	0.221	1.69
6男女共同参画	1265	9.4%	0.148	1.10
14商工業・中心市街地	1265	5.7%	0.124	0.32
20子ども・子育て	1245	17.8%	0.181	-0.48
21学校教育	1253	20.4%	0.193	-0.77
22生涯学習・釈迦教育	1244	17.8%	0.167	-2.53
4安心・安全	1283	22.1%	0.187	-2.89
29環境保全・循環型社会	1247	15.5%	0.150	-3.37
9障がい者福祉	1269	15.5%	0.144	-4.27
17地域資源・観光	1249	9.7%	0.107	-5.23
28緑豊かなまちづくり	1278	30.6%	0.215	-5.37
23芸術文化・スポーツ	1252	21.6%	0.168	-5.45
19国際・地域間交流	1246	8.3%	0.092	-6.43
5コミュニティ	1282	16.3%	0.119	-8.60
13農林業振興	1240	8.9%	0.073	-9.64
27上下水道	1286	34.9%	0.196	-11.41
3消防・救急	1285	36.1%	0.190	-13.20
7健康づくり	1287	37.8%	0.168	-17.82

図 4-4 定住意向に関するCS分析結果

目的変数：施策満足度	n	満足率	重要度	改善優先度
32持続可能な行財政基盤	1254	10.7%	0.604	20.32
31開かれた市政	1262	14.3%	0.585	15.58
24都市空間・居住環境	1259	8.2%	0.528	14.20
30地域情報化	1257	11.5%	0.540	12.93
10地域福祉	1265	11.6%	0.485	6.92
29環境保全・循環型社会	1247	15.5%	0.509	6.55
25道路環境	1274	19.4%	0.533	6.12
16雇用・就業環境	1251	3.6%	0.418	5.91
11社会保障制度	1282	15.7%	0.499	5.29
21学校教育	1253	20.4%	0.528	4.78
1防災	1256	15.0%	0.485	4.34
26公共交通	1278	12.0%	0.461	4.11
20子ども・子育て	1245	17.8%	0.492	2.87
22生涯学習・釈迦教育	1244	17.8%	0.482	1.92
18移住・定住	1252	6.1%	0.398	1.90
17地域資源・観光	1249	9.7%	0.417	1.16
15新産業・企業誘致	1238	3.9%	0.364	-0.10
19国際・地域間交流	1246	8.3%	0.386	-1.04
9障がい者福祉	1269	15.5%	0.431	-1.88
14商工業・中心市街地	1265	5.7%	0.358	-2.12
6男女共同参画	1265	9.4%	0.377	-2.89
12地域医療	1283	22.7%	0.469	-3.26
8高齢者福祉	1283	23.0%	0.471	-3.34
4安心・安全	1283	22.1%	0.463	-3.41
23芸術文化・スポーツ	1252	21.6%	0.452	-4.31
28緑豊かなまちづくり	1278	30.6%	0.505	-5.52
5コミュニティ	1282	16.3%	0.382	-7.69
13農林業振興	1240	8.9%	0.324	-8.23
2雪対策	1290	31.3%	0.456	-11.26
27上下水道	1286	34.9%	0.445	-15.26
3消防・救急	1285	36.1%	0.392	-21.79
7健康づくり	1287	37.8%	0.395	-22.80

図 4-5 施策満足度に関するCS分析結果

4.4 年齢階層別の定住意向重点度分析

4.4.1 年齢属性別の定住意向の実態

ここでは、数量化 I 類の分析で示された [定住意向] の属性差異を踏まえて、そのうち政策的なターゲティングが比較的容易な「年齢階層」に着目した [定住意向] の実態について示す。年齢階層は、1) 若年層 19～29 歳、2) ファミリー層 30～49 歳、3) 壮年層 50～64 歳、4) 前期高齢層 65～74 歳、5) 後期高齢層 75 歳～、の 5 段階とする、図 4-6 に各階層における [定住意向] の評価状況を示す。

図 4-6 より、[定住意向] は低年齢の階層ほど転出希望（転出予定含む）の割合が高いことがわかる。特に若年層では 49.9%が転出希望となっており、岩見沢市における若年層の更なる減少が危惧される。これは若年層が、進学・就職・結婚等のライフステージの大きな転換期にあることが要因として考えられる。反対に、高齢層においては、ライフステージが安定期にあることや、親族や近隣住民との関係性といった人間関係等が、定住を希望する要因のひとつになっていることが推察される。この結果は、このような年齢階層別、つまりライフステージに合わせた定住促進策の実施が求められていることを示唆している。

この結果を踏まえて、4.4.2 では年齢階層別に求められる定住促進策の方向性を明らかにするため、CS 分析を活用した施策方向性の重点度分析について示す。

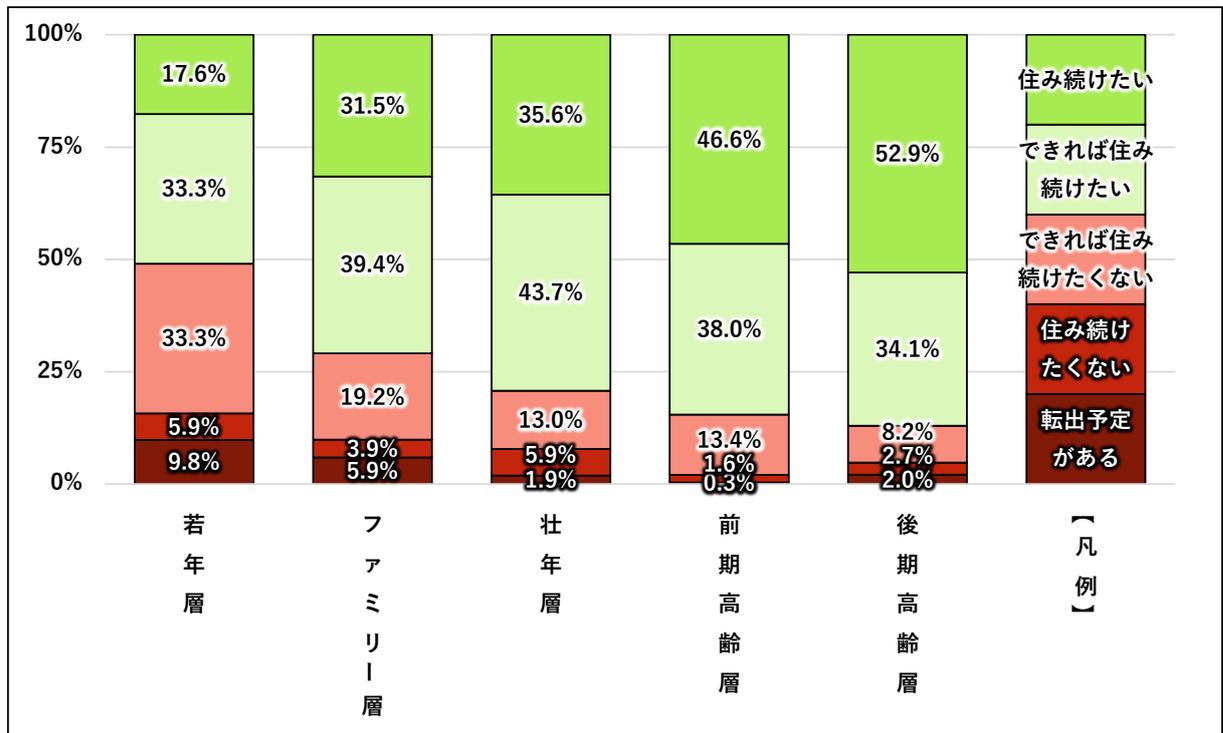


図 4-6 年齢階層別の定住意向の実態

4.4.2 年齢階層別の定住促進策重点度分析

ここでは、岩見沢市における定住促進に向けた重点施策を「見える化」するため、年齢に閾値を設けて、低年齢層と高年齢層それぞれにおけるCS分析を行った。ここで、年齢の閾値は、[定住意向]の平均値の差が最も大きくなる【35歳】としている。図4-7に低年齢層（34歳以下）のCS分析、図4-8に高年齢層（35歳以上）のCS分析の結果をそれぞれ示す。

低年齢層：34歳以下（n=90）

目的変数：定住意向	n	満足率	重要度	改善優先度
15新産業・企業誘致	119	7.6%	0.297	16.77
31開かれた市政	119	9.2%	0.301	15.58
19国際・地域間交流	119	8.4%	0.290	15.46
6男女共同参画	119	13.4%	0.322	13.54
11社会保障制度	119	12.6%	0.311	13.42
5コミュニティ	119	14.3%	0.292	10.34
16雇用・就業環境	119	8.4%	0.199	7.90
23芸術文化・スポーツ	119	19.3%	0.309	7.19
18移住・定住	119	6.7%	0.160	6.18
1防災	118	16.9%	0.261	5.42
32持続可能な行財政基盤	119	10.9%	0.194	5.24
30地域情報化	119	8.4%	0.154	4.26
17地域資源・観光	119	12.6%	0.193	3.71
22生涯学習・社会教育	119	12.6%	0.192	3.56
24都市空間・居住環境	119	8.4%	0.131	2.29
25道路環境	119	14.3%	0.180	1.09
10地域福祉	119	16.0%	0.188	0.27
12地域医療	118	22.0%	0.253	0.21
29環境保全・循環型社会	119	16.8%	0.193	-0.07
20子ども・子育て	119	21.8%	0.243	-0.46
14商工業・中心市街地	119	10.9%	0.123	-0.61
28緑豊かなまちづくり	119	25.2%	0.269	-1.29
8高齢者福祉	119	21.0%	0.212	-2.26
13農林業振興	119	15.1%	0.145	-2.50
9障がい者福祉	119	18.5%	0.105	-8.84
21学校教育	119	21.8%	0.120	-10.59
7健康づくり	119	31.9%	0.219	-11.47
26公共交通	119	10.1%	-0.026	-12.07
27上下水道	119	31.9%	0.201	-12.96
4安心・安全	119	26.1%	0.034	-21.38
2雪対策	119	37.0%	0.141	-22.35
3消防・救急	119	29.4%	0.020	-25.57

図4-7 低年齢層のCS分析結果

高年齢層：35歳以上（n=1,032）

目的変数：定住意向	n	満足率	重要度	改善優先度
24都市空間・居住環境	1136	8.2%	0.235	13.57
32持続可能な行財政基盤	1132	10.7%	0.242	12.62
31開かれた市政	1139	14.7%	0.251	10.68
16雇用・就業環境	1129	3.1%	0.170	8.83
26公共交通	1155	12.2%	0.221	8.65
10地域福祉	1143	11.1%	0.214	8.62
2雪対策	1168	30.7%	0.326	8.50
11社会保障制度	1160	16.0%	0.215	5.00
1防災	1135	14.8%	0.204	4.54
25道路環境	1151	20.0%	0.233	4.42
18移住・定住	1129	6.0%	0.149	3.94
15新産業・企業誘致	1116	3.5%	0.131	3.44
14商工業・中心市街地	1143	5.2%	0.135	2.73
8高齢者福祉	1161	23.2%	0.234	2.13
30地域情報化	1135	11.8%	0.165	1.63
12地域医療	1161	22.7%	0.221	0.72
21学校教育	1131	20.2%	0.202	0.27
4安心・安全	1160	21.7%	0.207	-0.25
6男女共同参画	1143	9.0%	0.132	-0.54
20子ども・子育て	1123	17.5%	0.177	-0.93
9障がい者福祉	1147	15.3%	0.155	-2.23
29環境保全・循環型社会	1125	15.4%	0.148	-3.17
22生涯学習・社会教育	1122	18.4%	0.157	-4.27
17地域資源・観光	1127	9.4%	0.100	-5.05
19国際・地域間交流	1124	8.3%	0.078	-7.01
23芸術文化・スポーツ	1129	22.0%	0.155	-7.29
28緑豊かなまちづくり	1155	31.3%	0.206	-7.55
13農林業振興	1117	8.2%	0.073	-7.59
5コミュニティ	1159	16.6%	0.099	-10.50
27上下水道	1163	35.2%	0.193	-12.17
3消防・救急	1162	36.8%	0.202	-12.24
7健康づくり	1165	38.5%	0.156	-19.50

図4-8 高年齢層のCS分析結果

図 4-7 より、低年齢層では【新産業・企業誘致】【開かれた市政】【国際・地域間交流】【男女共同参画】【社会保障制度】が上位項目となっていることがわかる。さらに、【コミュニティ】【芸術文化・スポーツ】の項目も上位に位置しており、低年齢層に対しては、仕事環境や文化活動に関する施策の実施が効果的であることが示唆された。一方で、図 4-8 より、高年齢層では、【都市環境・居住空間】【持続可能な行財政基盤】【開かれた市政】【雇用・就業環境】【公共交通】が上位に位置しており、高年齢層に対しては、生活環境や福祉の充実に向けた施策の実施が効果的であることが示唆された。また、これらの結果と全サンプルでの分析結果（図 4-4）を比較すると、高年齢層では上位 10 項目中 6 項目（10 地域福祉，11 社会保障制度，16 雇用・就業環境，24 都市空間・居住環境，31 開かれた市政，32 持続可能な行財政基盤）が全サンプルでの分析結果と一致しているのに対し、低年齢層での一致は 3 項目（11 社会保障制度，16 雇用・就業環境，31 開かれた市政）しかないこともわかった。

以上より、低年齢層と高年齢層では、定住するために求める施策方向性が異なることが明らかとなった。また、こうした年齢属性による特性を踏まえなかった場合、人口比率の大きい高年齢層の意見に偏った方針検討となってしまう、低年齢層の意向を見逃してしまう可能性も示唆された。これは、4.4.1 で示したライフステージに合わせた定住促進策の実施が求められるという主張を裏付けるものといえる。

4.5 第4章の総括

4.5.1 まとめと政策的提言

第4章では、岩見沢市を対象として年齢階層別の〔定住意向〕に関する分析を行った。分析では、自治体経営の方針検討における主たる KPI である〔施策満足度〕と〔定住意向〕が異なる評価構造を有することを示し、定住促進を図る上では〔施策満足度〕よりも〔定住意向〕に主眼をおいた方針検討が適切である可能性を示した。また、年齢階層によって、〔定住意向〕の評価に差異があること、定住するために求める施策方向性が異なることを明らかにした。そして、全年齢を対象とする分析だけでは、地域の将来を担う低年齢層の意向を見逃してしまう可能性も示唆した。

これらを踏まえると、定住促進の方針検討においては、住民のライフステージやライフスタイルを考慮した現状分析に基づいて、ターゲットの特性に合わせた施策方向性検討が必要といえる。つまり、今回の分析対象である岩見沢市においては、〔定住意向〕の低い低年齢層の評価改善を目的とする場合、低年齢層が求める仕事環境や文化活動に関する施策強化が効果的といえる。一方、〔定住意向〕の全体平均向上を目的とする場合、人口比率の多い高年齢層をターゲットとして、生活環境や福祉の充実に関する施策強化が効果的といえる。

4.5.2 第4章の分析課題

4.5.1 で示したように、第4章の分析フレーム及びそこから得られた知見は、定住促進策の方針検討の在り方や施策の方向性に関する重要な示唆を示した。しかし、これらの分析にはいくつかの課題がある。

まず、〔定住意向〕の属性差異に関する分析について、ここでは年齢属性による分析しか行っておらず、その他のライフスタイルやライフステージの差異に関する分析・検証には至っていない。また、定住促進を図る上での施策方向性についての示唆は得たが、具体的な施策内容や施策実施時の『定住意向改善効果』の定量化には至っていない。さらに、施策満足度に変わる適切な KPI として〔定住意向〕の意義を示したが、定住環境の弱体化によって、“住み続けたくとも住み続けられない”というケースが想定される昨今においては、“住み続けたいか否か”という意識を示す〔定住意向〕であったとしても、必ずしも最適な KPI とは言えない可能性がある。

4.5.3 第4章を踏まえて

第4章では、年齢階層に着目した〔定住意向〕に関する分析を行い、定住促進に向けた方針検討における示唆を得た。また、この分析においてはいくつかの課題も明らかとなり、第5章では、第4章の結果や課題を踏まえて、新たな分析指標の構築や、より具体的なライフステージ別の分析、施策実施効果のシミュレーション等について示す。

【第4章の参考文献】

- [4-1] 高井広行：合併市町村における生活満足度・重要度評価からみた地区環境総合評価に関する研究，近畿大学工学部研究報告No.44，2010.pp.31-39
- [4-2] 白幡武皇・樋口秀・森村道美：転出者と共同住宅居住者の諸属性に着目した地方都市都心周辺部の人口減少要因分析，日本都市計画学会学術研究論文集，1999
- [4-3] 有村つばさ・塚井誠人・桑野将司・藤山浩・山田和孝：中山間地域住民の生活利便性が居住継続意向に及ぼす影響の分析：土木計画学研究・論文集 vol.26-no2，2009.9
- [4-4] 中村紘喜・鈴木聡士：顧客満足度分析による現状居住環境評価と将来定住意向評価の要因比較，土木計画学
- [4-5] 岩見沢市：岩見沢市人口ビジョン，2016.1
- [4-6] 国立人口問題研究所：日本の地域別将来推計人口，2018.3.30

第5章

人口転出回避策に関する 新たな指標の構築と2軸分析

第5章 人口転出回避に関する新たな指標の構築と2軸分析

5.1 分析概要

5.1.1 背景と目的

本研究の第3章・第4章では、北海道内の集落・自治体を対象として、定住環境に関する実態整理や定住促進に関する方針検討の在り方に関する示唆を得た。特に、第4章では、[定住意向]に着目した分析から、定住促進を図る上で年齢階層別に求められる施策方向性を示した。一方で、地方部の定住環境の弱体化が進む昨今においては、“住み続けたい”という思いがあっても、「働き口がない」「買物施設がない」「移動手段がない」といった理由から、“やむを得ず都市部への転出を選択する”というケースも少なくない。つまり、多くの自治体がKPIに採用している[施策満足度]はもとより、第4章で示した[定住意向]をKPIとする方針検討であっても、“住み続けたくとも、住み続けられない”という状況にある住民に対しては、有効な施策には繋がらない可能性があるといえる。

そこで本章では、“生活満足度や定住意向が高くとも、ライフステージの変化に伴う生活ニーズギャップの発生によって、転出の選択は生じ得る”という仮説に基づき、定住促進策の方針検討に向けた新たなKPIを構築し、人口転出を食い止めるために自治体が展開すべき定住促進策の方向性検討に向けた示唆を得ることを目的とする分析を行う。また、分析は、第4章で示された研究課題を踏まえて、性別と年齢からなるライフステージ別の実態を整理するとともに、ライフステージ別の重回帰分析から得られた重回帰モデルを活用して、施策実施効果の定量化も行う。以下、5.1.2に定住促進策の方針検討に係る先行研究のレビュー、5.1.3に分析内容と研究の位置づけを示す。

表 5-1 第5章の仮説と目的

仮説	生活満足度や定住意向が高くとも、ライフステージの変化に伴う生活ニーズギャップの発生によって、転出の選択は生じ得る
目的	人口転出を食い止めるために自治体が展開すべき定住促進策の方向性検討に向けた示唆を得る

5.1.2 先行研究のレビュー

人口減少問題、とりわけ定住促進策の方針検討に係る先行研究として、伊藤ら^[5-1]や李ら^[5-2]は、限界集落や漁村集落を対象に、社会インフラや公共サービスといった外的環境の利便性と定住意向の関係について分析している。こうした外的環境に着目した研究は、定住意向改善に向けた公共サービスの改善点抽出において有益といえる。一方、丸谷^[5-3]や菊澤ら^[5-4]は、地域愛着や幸福度などの住民本人の内在意識が定住意向に大きく影響することを明らかにしている。また、遠藤ら^[5-5]は、地域創生の観点から若者の移住・定住促進が重要であるとの考えに基づき、若者にターゲットを絞った調査を実施している。同様に、青木ら^[5-6]は中山間地域の若者のライフステージに着目して、定住に関する若者の志向を類型化している。さらに長岡ら^[5-7]は、転入者を対象としたアンケート調査を実施し、転入の理由、転出前後の満足点・不満足点などを具体的に確認し、今後の定住意向との関係性を分析している。

以上のように、定住意向に関する先行研究は多様な観点で実施されている。しかし、人口の都市部一極化や限界集落化により、地方部の定住環境の弱体化が進む昨今においては、前述のような“やむを得ず転出する”というケースも想定されるが、こうした観点での先行研究は見当たらない。

5.1.3 分析内容と位置づけ

本章では、人口転出に関する実態や先行研究の内容を踏まえ、表 5-1 に示す仮説・目的に基づいた分析を行う。分析対象は、「人口課題」と「移動課題」を併せ持つ北海道内の市町村のうち、特に人口減少・高齢化が進む胆振地域の白老町とする。白老町は、1985年の24,353人を人口のピークとし、2020年4月30日時点で人口16,493人、高齢化率45.4%となっており、北海道内の他市町村と比較しても人口減少・高齢化が著しく、課題解決が求められる町といえる^[5-8]。

分析は、白老町で実施された「まちづくり町民意識調査（以下、意識調査と略記）」のデータを活用する。当調査の設計においては、筆者らも参画し、“白老町に住み続けられるか”という趣旨の設問を組み込んでいる。これは“定住できるかどうか（転出を回避できるか）”を示す指標であり、“定住していきたいかどうか”という行動意欲（想い）を示す〔定住意向〕とは異なる指標と考えられる。第5章では、この設問に基づく指標を〔転出回避〕と定義して分析に用いる。表 5-2 に、〔転出回避〕と〔定住意向〕の定義、図 5-1 に第5章の分析フローを示す。

表 5-2 転出回避と定住意向の定義

転出回避	定住できるか（転出を回避できるか）という行動可否を示す指標。本研究では、5段階評価の設問に基づくものとし、値が大きいほど「定住が可能（転出回避が可能）」という状況にあることを示す。
定住意向	定住したいかという行動意欲（想い）を示す指標。本研究では、5段階評価に基づくものとし、値が大きいほど「定住したい」という気持ちの度合いが強いことを示す。

5.2では、新たな指標である「転出回避」の実態分析について示す。ここでは、まず、「転出回避」を含む各総合的評価指標間の評価状況に関する差異分析と評価構造の違いについて考察する。さらに、「転出回避」と「定住意向」の2軸分析を行い、“定住を望むが、定住できない”，つまり、望まぬ転出を余儀なくされる住民の可視化と「転出回避」を用いた分析の意義について示す。5.3では、第4章から得られた知見や先行研究^{[5-5][5-6]}の内容を踏まえて、転出に繋がる要因がライフステージによって異なることを想定し、年齢別・男女別の「転出回避」に関する重回帰分析について示す。5.4では、5.3で導出した重回帰モデルを活用したシミュレーション分析を行い、白老町において実施すべき定住促進策の方向性に関して考察する。最後に5.5では、第5章の総括を示す。

以上の分析から、1) 定住できるかという行動可否を示す新たな指標として「転出回避」を定義し、多くの先行研究で用いられている「定住意向」との差異を明らかにした点、2) 定住を望むが定住できない住民の存在を明らかにした点、3) ライフステージによって「転出回避」の評価や求める要素が異なることを定量的に示した点、4) 「転出回避」の観点から自治体を実施すべき施策方向性を評価可能なモデルを構築し、施策方向性の重点度を定量的に示した点が、第5章の特長といえる。これらの特長を有する研究は他に見当たらず、本研究の新規性を示している。さらに、人口減少によって定住環境の衰退が進む地方部において、「転出回避」という観点から施策方向性を検討することは、住み続けたいと願う住民の意向を実現していくために必要不可欠であり、研究の有益性を示しているといえる。

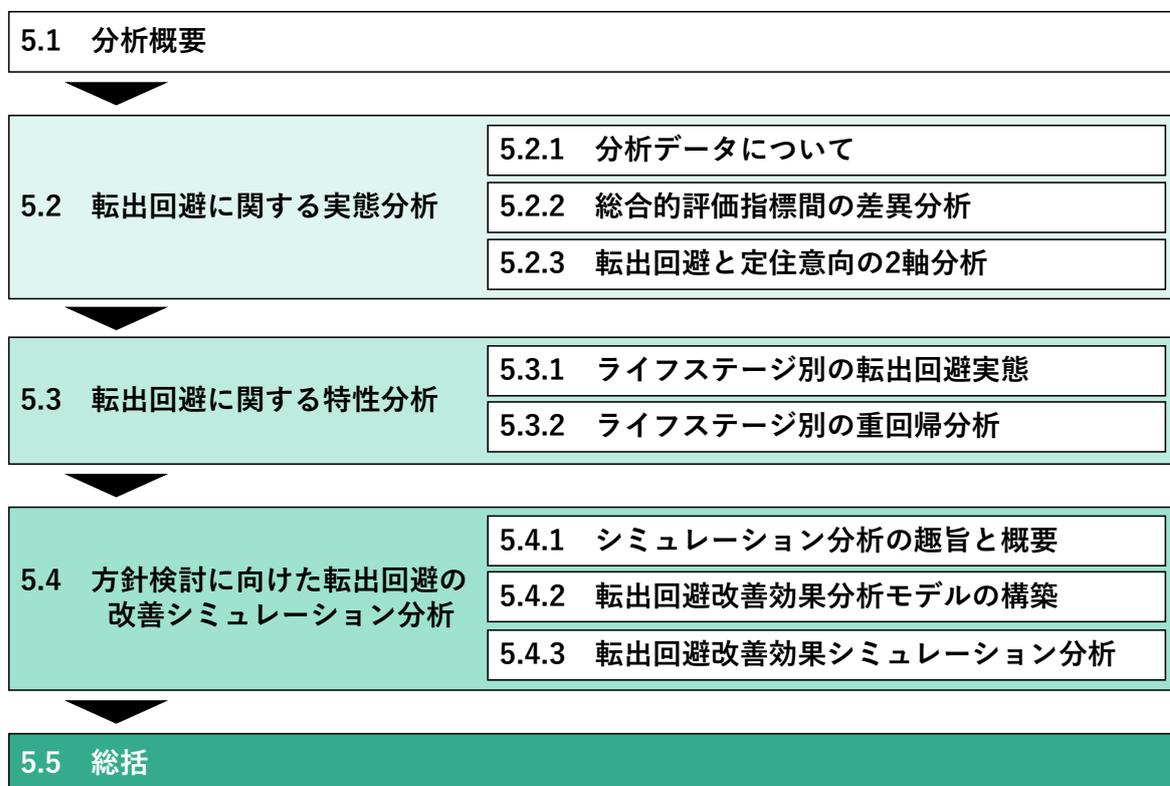


図 5-1 第5章の分析フロー

5.2 転出回避に関する実態分析

5.2.1 分析データについて

本章で分析に活用する意識調査^[5-9]は、第5次白老町総合計画に掲げる各施策項目に対する町民の満足度等を把握するために、平成31年に実施された。また本章の主たる分析指標として用いる「転出回避」は、本調査において新たな観点として組み込まれた設問に基づいている。調査項目には、「転出回避」の他に、「定住意向」や「生活満足度」といった総合的評価指標、地域愛着度や生活利便性に係る個別指標、転出を選択せざるを得ないライフイベント有無などの設問（個別指標）が設定されている。表5-3に意識調査の実施概要、表5-4に総合的評価指標の概要、表5-5に個別指標の概要を示す。

表 5-3 意識調査の実施概要

実施時期	・2019.4.26～2019.5.24
実施方法	・郵送配布・郵送回収
サンプル数	・満18歳以上2,000人に配布（地区人口案分） ・回答者数580人（回収率29%）
属性別のサンプル数	・ヤング層（18～39歳）：男性42人／女性64人 ・ミドル層（40～64歳）：男性68人／女性114人 ・シニア層（65歳以上）：男性141人／女性141人／性別未回答10人

表 5-4 意識調査における総合的評価指標の概要

生活満足度	・あなたは白老町の生活に満足していますか ・5件法（5：満足～1：不満）
施策満足度	・第5次総合計画に基づくまちづくりに対する総合的な満足度 ・5件法（5：満足～1：不満）
定住意向	・あなたはこれからも白老町に定住したいですか ・5件法（5：定住したい～1：定住したくない）
転出回避	・卒業・就職・結婚・出産・定年・病気・免許返納・要介護化など、人生の転機を迎えた時、白老町から転出する必要があると思いますか ・5件法（5：必要だと思わない～1：必要だと思う）

表 5-5 意識調査における個別指標の概要

ポジティブ指標	地域への愛着度／生活・環境満足度／健康・福祉満足度／教育・生涯学習満足度／産業満足度／自治満足度／自動車に頼らずに生活できるか／安心な医療を受けられるか／いきいき生活していると感じるか／子育てしやすい環境だと思うか／高齢者等が安心して暮らせるか／町内での買い物環境／町内会活動は活発だと思うか／行財政の無理・無駄は無いか／行財政はニーズに合っているか／町内会活動の満足度
ネガティブ指標	病気や老化時の定住不安／要介護・認知症時の定住不安／進学時の定住不安／就職・転職・転勤時の定住不安／退職・定年時の定住不安／結婚時の定住不安／出産時の定住不安／移動手段喪失時の定住不安／独居時の定住不安

※いずれも5件法：ポジティブ指標は5がポジティブ回答、ネガティブ指標は5がネガティブ回答

5.2.2 総合的評価指標間の差異分析

ここでは、[転出回避]が他の総合的評価指標とは異なる指標であることを、定量的なデータ分析から検証する。検証は、4つの総合的評価指標（表 5-4）を対象として、その評価状況に関する差異分析と、それらの総合的評価指標と個別指標間（表 5-5）の相関に関する差異分析に基づいて行う。

評価状況に関する差異分析では、全数分析と属性別分析を行っている。ここで、属性別分析は、年齢3区分（ヤング層：39歳以下，ミドル層：40~64歳，シニア層：65歳以上）と性別2区分からなる6区分を対象とする。分析結果を図 5-2～図 5-8 に示す。全数分析の結果に着目すると（図 5-2），多くの先行研究で用いられている[定住意向]の高評価割合（5段階評価の4と5）が55.4%と半数を超えていることに対し，[転出回避]の高評価割合，すなわち“転出せずにいられる”と考えている割合は24.4%と1/4にも満たない結果となった。また，[転出回避]の低評価割合（5段階評価の1と2），すなわち“転出が必要になる”と考えている割合は39.9%となっており，他の総合的評価指標に比べて2~3倍に至っており，4つの指標の中で，唯一，高評価割合よりも低評価割合が上回っている。さらに，属性別の分析においても（図 5-3～図 5-8），[転出回避]の高評価割合は，他の総合的評価指標の高評価割合よりも低い状況となった（シニア男の対[施策満足度]を除く全て）。ここで，属性間の評価状況の順位に着目すると，高評価割合は，シニア男，シニア女，ミドル男，ヤング男，ヤング女，ミドル女の順に高いことがわかる。ここから，[転出回避]の高評価割合は，[定住意向]と同じく，基本的に年齢があがるほど高くなるという傾向が示唆された。また，[転出回避]と[定住意向]の双方ともに，ヤング層・ミドル層で男性の方が高評価割合が高く，シニア層では女性の方が高評価割合が高い状況となっている。

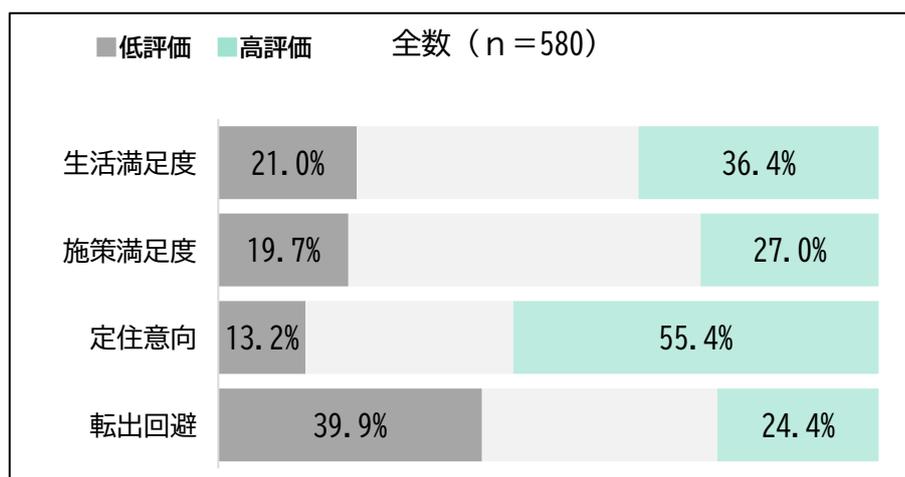


図 5-2 総合的評価指標の評価状況（全数）※性別未回答者10名含む

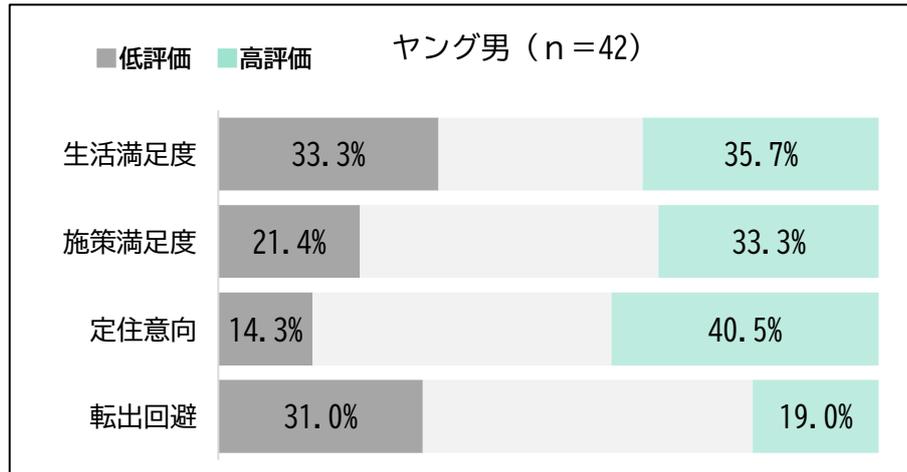


図 5-3 総合的評価指標の評価状況（ヤング男性）

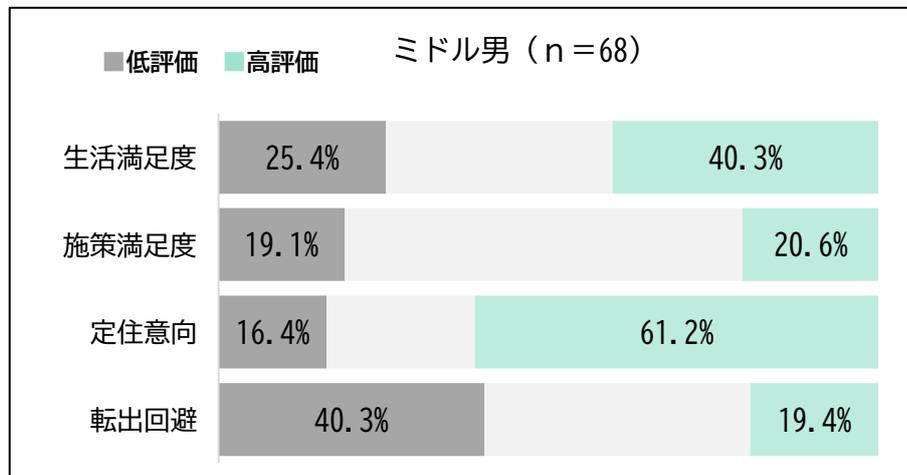


図 5-4 総合的評価指標の評価状況（ミドル男性）

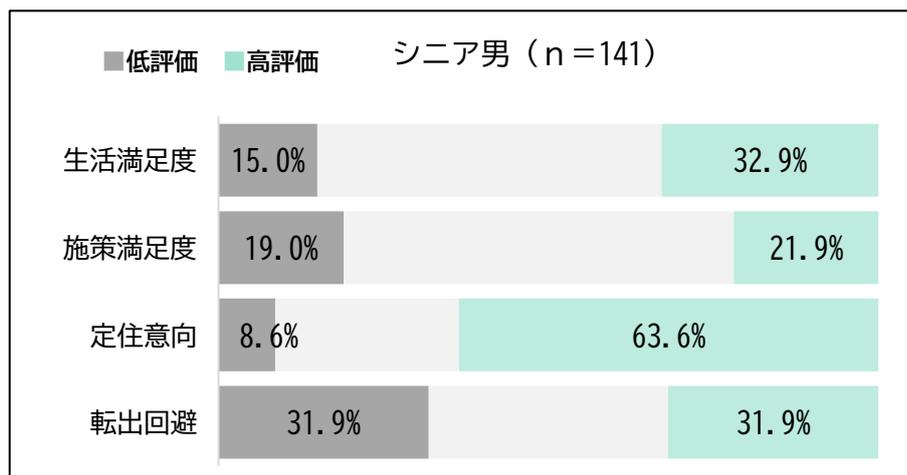


図 5-5 総合的評価指標の評価状況（シニア男性）

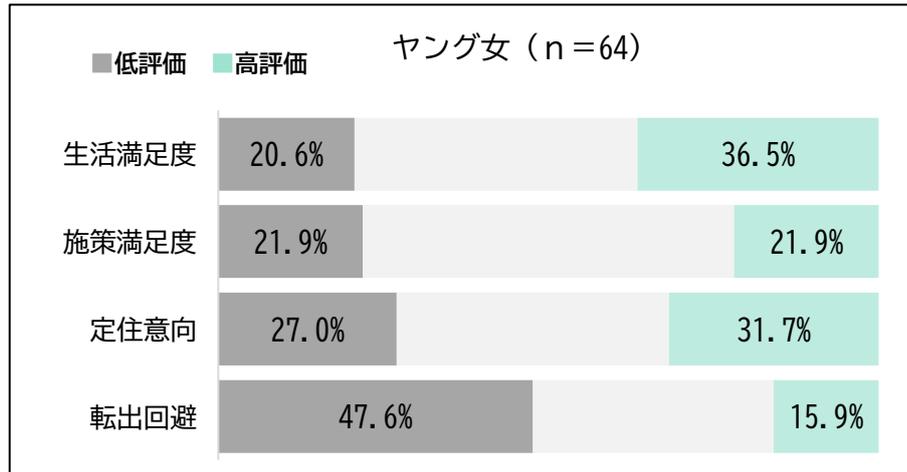


図 5-6 総合的評価指標の評価状況 (ヤング女性)

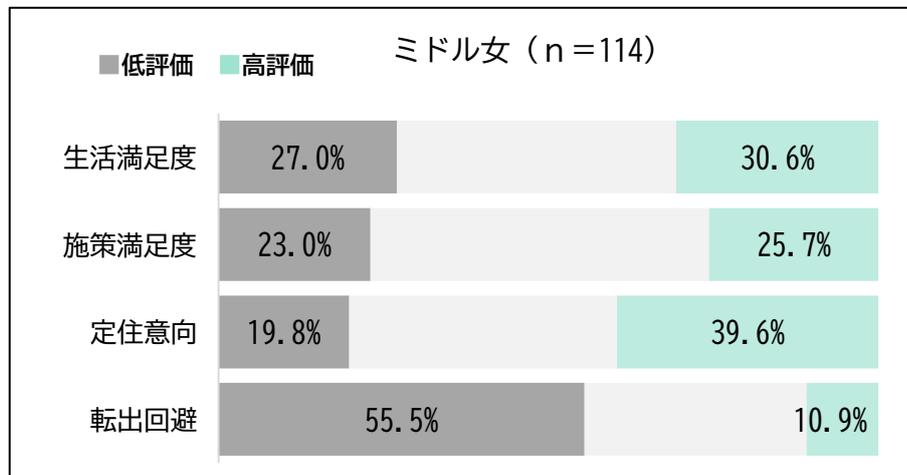


図 5-7 総合的評価指標の評価状況 (ミドル女性)

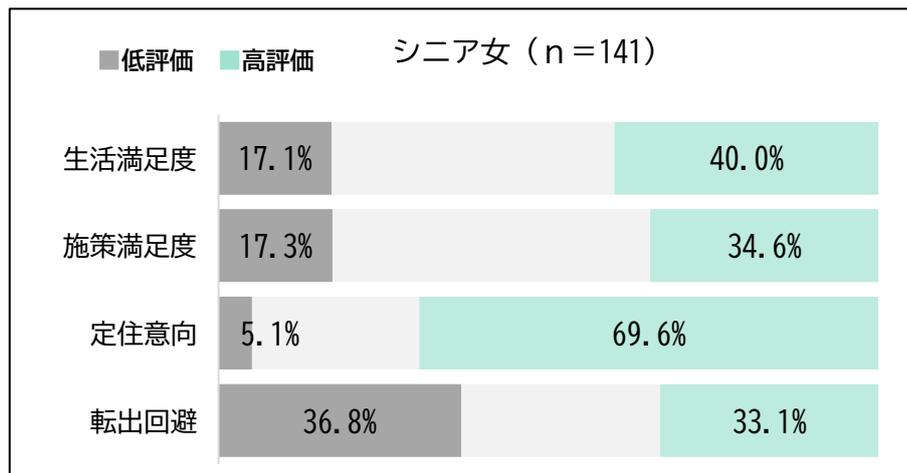


図 5-8 総合的評価指標の評価状況 (シニア女性)

次に、各総合的評価指標と個別指標間の相関に関する差異分析について、相関係数の一覧を表5-6に示す。表5-6の網掛け部分は、各総合評価指標における個別指標との相関係数絶対値上位5位までを示している。〔転出回避〕と個別指標間の相関については、「病気や老化時の定住不安（負の相関：-0.487）」「移動手段喪失時の定住不安（負の相関：-0.345）」「地域への愛着度（正の相関：0.328）」の順に高いことがわかる。同様に、他の総合的評価指標における相関係数絶対値上位を確認すると、〔転出回避〕で上位となった個別指標とはほとんど一致しておらず、特に〔施策満足度〕との一致はひとつもなかった。

以上より、評価状況、個別指標との相関関係の双方ともに、新たな指標〔転出回避〕は、これまでの総合的評価指標とは異なる傾向を示すことが示唆された。特に、〔転出回避〕の評価状況について、高評価割合が低く、低評価割合が高いことを踏まえると、定住や転出に関する住民評価は、これまでの総合的評価指標により把握できていた状況よりも厳しいことが窺える。さらに、個別指標との相関が高い項目が異なることを踏まえると、これまでの総合的評価指標に基づいて展開されてきた施策は、住民が定住するにあたって求めている内容とミスマッチが発生していた可能性が推察される。

表 5-6 総合的評価指標と個別指標間の相関係数

個別指標	相関係数			
	生活満足度	施策満足度	定住意向	転出回避
地域への愛着度	0.657	0.242	0.641	0.328
病気や老化時の定住不安	-0.126	-0.174	-0.150	-0.487
要介護・認知症時の定住不安	-0.037	-0.082	-0.037	-0.258
進学時の定住不安	-0.047	-0.061	-0.162	-0.186
就職・転職・転勤時の定住不安	-0.094	-0.050	-0.166	-0.320
退職・定年時の定住不安	-0.147	-0.115	-0.201	-0.230
結婚時の定住不安	-0.027	-0.092	-0.088	-0.169
出産時の定住不安	-0.005	-0.049	-0.045	-0.117
移動手段喪失時の定住不安	-0.100	-0.116	-0.177	-0.345
独居時の定住不安	-0.021	-0.087	0.063	-0.110
生活・環境満足度	0.318	0.592	0.159	0.099
健康・福祉満足度	0.257	0.633	0.131	0.116
教育・生涯学習満足度	0.358	0.633	0.185	0.192
産業満足度	0.325	0.618	0.133	0.124
自治満足度	0.368	0.752	0.190	0.164
自動車に頼らずに生活できるか	0.353	0.279	0.238	0.295
安心な医療を受けられるか	0.296	0.310	0.292	0.324
いきいき生活していると感じるか	0.300	0.151	0.204	0.111
子育てしやすい環境だと思うか	0.386	0.243	0.254	0.252
高齢者等が安心して暮らせるか	0.222	0.310	0.136	0.174
町内での買い物環境	0.174	0.085	0.194	0.211
町内会活動は活発だと思うか	0.294	0.364	0.209	0.164
行財政の無理・無駄は無い	0.263	0.277	0.160	0.109
行財政はニーズに合っているか	0.290	0.409	0.166	0.086
町内会活動の満足度	0.308	0.210	0.262	0.160

5.2.3 転出回避と定住意向の2軸分析

次に、[転出回避]が他の総合的評価指標と異なる指標であることが明らかになったことを踏まえて、[転出回避]と[定住意向]の2軸分析を行う。これは、本章の仮説である“生活満足度や定住意向が高くとともに、ライフステージの変化に伴う生活ニーズギャップの発生によって、転出の選択は生じ得る”という考えを検証するもので、特に“定住を望むが、定住できない住民”の存在を可視化することを目的としている。分析方法は、[転出回避]を横軸、[定住意向]を縦軸として散布図を作成し、各象限の特性と度数を確認する方法とする。図 5-9 に2軸分析の概念図、図 5-10 に分析結果のバブルグラフを示す。

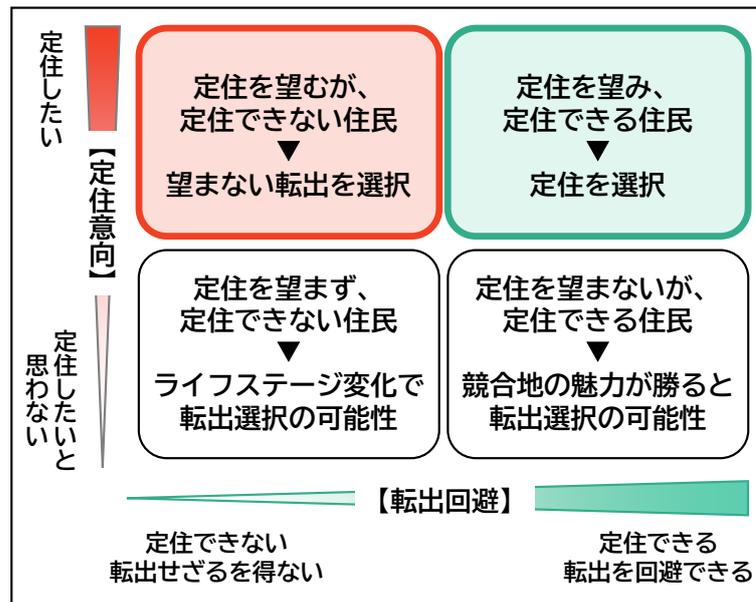


図 5-9 転出回避と定住意向の2軸分析の概念図

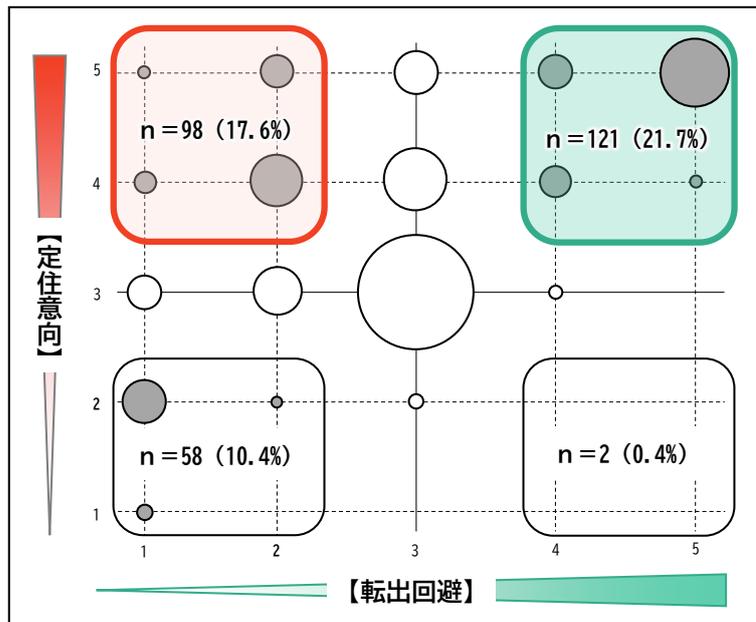


図 5-10 転出回避と定住意向の2軸分析結果 (バブルグラフ)

図 5-10 より、第4象限（図左上）の“定住を望むが、定住できない住民”の構成比は17.6%となり、第1象限（図右上）の“定住を望み、定住できる住民”の21.7%に次いで多いことがわかる。また、第2象限（図右下）の“定住を望まないが、定住できる住民”の構成比は0.4%とほとんどいない状況である。図 5-9 より、定住促進策の目指すべき方向性は、第1象限に位置する“定住を望み、定住できる住民”を増やすことであると考えられる。これを踏まえると、白老町においては、[定住意向]の改善を図っても第1象限に属する住民はあまり増えず（最大0.4%）、[転出回避]の改善を図る方が、より効果的に第1象限に属する住民を増やすことが可能であるといえる（最大17.6%）。

このように、[転出回避]と[定住意向]の2軸分析では、これまでの[定住意向]やその他の総合的評価指標に基づいた分析・検討では明らかにならなかった施策方向性の示唆や施策内容のミスマッチを明らかにすることができた。また、“定住を望むが、定住できない住民”の存在を明らかにすることができたことは、今後の自治体の定住促進の方針検討において有益であるといえる。

5.3 転出回避に関する特性分析

5.3.1 ライフステージ別の転出回避実態

本節では、[転出回避]を改善する上で、どのような施策方向性で対策を進めるべきか、換言すると、どの要因(項目)を改善すべきかを明らかにするための分析について示す。ここでは、第4章で得られた知見や先行研究の内容を踏まえて、[転出回避]に影響する要因がライフステージによって異なることを想定し、年齢3区分(ヤング層:39歳以下,ミドル層:40~64歳,シニア層:65歳以上)と性別2区分からなる6区分の属性別に、[転出回避]の評価状況について示す。図5-11に分析結果を示す。

図5-11より、[転出回避]の高評価割合(5段階評価の4と5)は、シニア層が他の年齢層に比べて明確に高い状況が窺える。また、低評価割合(5段階評価の1と2)は、いずれの年齢層においても男性に比べて女性の方が高い状況が窺える。そして、高評価割合が低い属性は、ミドル女性、ヤング女性の順となり、同時に、低評価割合が高い属性は、ミドル女性、ヤング女性の順となった。これはつまり、ミドル女性とヤング女性における定住環境評価が低いことを示しており、白老町において定住促進を進める上で、ミドル女性とヤング女性が重点改善対象とすべきことを示唆している。以上より、[転出回避]の評価状況が年齢だけではなく性別によっても異なること、[転出回避]の改善を進める上ではライフステージやライフイベント等を踏まえながら施策方向性を検討すべきであることが示唆された。

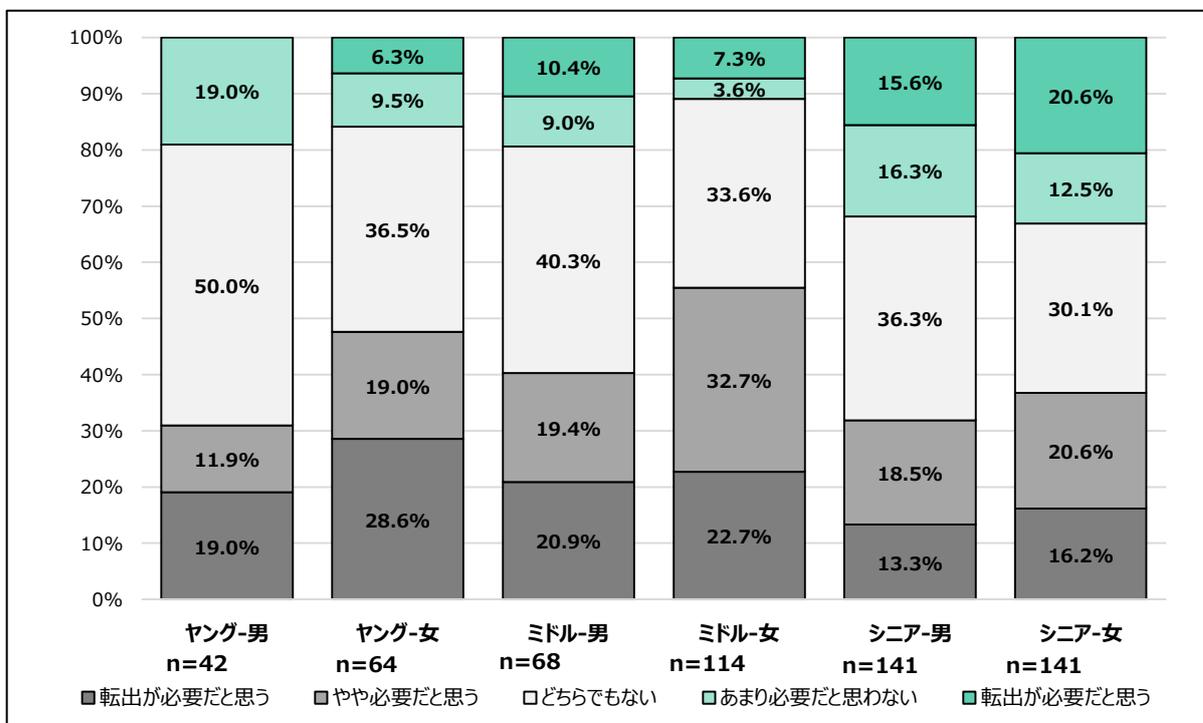


図 5-11 ライフステージ別の転出回避評価状況

5.3.2 ライフステージ別の重回帰分析

次に、各ライフステージ（6区分）に求められる施策方向性の検証として、〔転出回避〕を目的変数とした重回帰分析を行った。表 5-7 にモデルの一覧を示す。表 5-7 より、各モデルの自由度修正済み決定係数（以下、決定係数と略記）は 0.44～0.66 となり、概ね精度が満たされたと考えられる。ただし決定係数が 0.5 を下回るモデルもいくつか見受けられるため、F 分布による検定を行った。その結果、p 値はいずれも 1% 有意となり、最も決定係数の低かったシニア男においても p 値が十分に小さくなったことから（3.46-E13）、モデルの精度は十分に確保できたといえる。また、多重共線性の指標である VIF（Variance Inflation Factor）についても、一般的な基準である 5.0 未満に全て収まっている他、各説明変数に関する標準回帰係数の符号も、ポジティブ指標はプラス、ネガティブ指標はマイナスとなり、論理的な整合性を満たしている。このことから、これらのモデルは〔転出回避〕に関する各ライフステージの評価特性を概ね表現できているといえる。以下、モデル別の特性について考察を示す。

まずヤング層では、「就職・転職・転勤時の定住不安（－）」「結婚時の定住不安（－）」「町内での買物環境（＋）」の項目で〔転出回避〕への影響が大きいことがわかる。また、ヤング男性では「自家用車に頼らずに生活できるか（＋）」、ヤング女性では「主産時の定住不安（－）」の項目が有意であることから、性別による特性もあることが明らかとなった。次にミドル層では、「病気や老化時の定住不安（－）」と「移動手段喪失時の定住不安（－）」が男女共通の項目として〔転出回避〕への影響が大きいことがわかる。また、ミドル男性では「要介護・認知症時の定住不安（－）」「教育・生涯学習満足度（＋）」、ミドル女性では「進学時の定住不安（－）」「就職・転職・転勤時の定住不安（－）」「退職・定年時の定住不安（－）」の項目が有意であることから、ミドル層においても性別による特性があることが明らかとなった。そしてシニア層では、ミドル層と同じ「病気や老化時の定住不安（－）」と「移動手段喪失時の定住不安（－）」に加えて、「地域への愛着度（＋）」の3項目が男女共通の項目として〔転出回避〕への影響が大きいことがわかる。また、シニア男性では「要介護・認知症時の定住不安（－）」「幼児教育満足度（＋）」「子育てしやすい環境だと思うか（＋）」、シニア女性では「土地利用・住環境満足度（＋）」「町内会等の活動は活発だと思うか（＋）」の項目が有意であることから、シニア層においても性別による特性があることが明らかとなった。

以上のように、就職・結婚・出産などの若者におけるライフイベントや、病気・老化・移動手段喪失などの加齢に伴う不安が〔転出回避〕に影響を与えており、“定住できるか否か”はライフステージによって大きく変化することが定量的に明らかになった。ここで、表 5-7 に関する考察を踏まえると、白老町における定住促進策の方針検討においては、1) 就職・結婚・出産等の若者のライフステージ変化に対応するための「企業誘致や地場産業 PR」「街コン開催や結婚支援」「出産や子育て支援」、2) 病気・老化・要介護・認知症等に対応するための「健康増進対策」「通院支援」「社会保障充実」、3) 地域への愛着度向上に向けた「地域教育」「地域の魅力度 PR」「交流の場づくり」、4) 移動手段や買物環境改善に向けた「公共交通整備やモビリティ・マネジメントの実施」「移動支援」「商店街活性化や移動販売等の買物支援」、などの実施・強化を検討することが効果的であると考えられる。

表 5-7 ライフステージ別の転出回避に関する重回帰モデル

個別指標	ライフステージ別の各重回帰モデル						
	ヤング男	ヤング女	ミドル男	ミドル女	シニア男	シニア女	
地域への愛着度					0.21	0.26	
					***	***	
					1.21	1.16	
病気や老化時の定住不安			-0.26	-0.40	-0.30	-0.44	
			**	***	***	***	
			1.50	1.16	1.39	1.04	
要介護・認知症時の定住不安			-0.18		-0.24		
			*		***		
			1.21		1.09		
進学時の定住不安				-0.24			

				1.06			
就職・転職・転勤時の定住不安	-0.58	-0.40		-0.35			
	***	***		***			
	1.09	1.11		1.02			
退職・定年時の定住不安				-0.18			
				**			
				1.11			
結婚時の定住不安	-0.23	-0.29					
	**	***					
	1.06	1.10					
出産時の定住不安		-0.21					
		**					
		1.12					
移動手段喪失時の定住不安			-0.31	-0.21	-0.27	-0.31	
			***	***	***	***	
			1.31	1.22	1.18	1.06	
土地利用・住環境満足度						0.11	
						*	
						1.07	
教育・生涯学習満足度			0.29				

			1.13				
幼児教育満足度					0.16		
					**		
					1.06		
自家用車に頼らずに生活できるか	0.29						

	1.08						
子育てしやすい環境だと思うか					0.13		
					*		
					1.22		
町内での買物環境	0.22	0.19					
	**	*					
	1.05	1.20					
町内会等の活動は活発だと思うか						0.30	

						1.14	
モデルの精度	自由度修正済決定係数	0.66	0.53	0.46	0.45	0.44	0.59
	p 値	5.1E-09	3.3E-09	1.0E-08	1.7E-13	3.5E-13	2.4E-18
	判定	***	***	***	***	***	***

※説明変数の数値は、上から「標準回帰係数」「p 値判定」「VIF」

※p 値判定は、***1%有意、**5%有意、*10%有意

5.4 方針検討に向けた転出回避の改善シミュレーション分析

5.4.1 シミュレーション分析の趣旨と概要

前節では、住民のライフステージによって、[転出回避]を改善するために求められる施策方向性が異なることを明らかにした。一方で、自治体が[転出回避]の改善に向けて施策内容を検討する上では、交通や医療といったそれぞれの施策方向性について、どの程度の改善を実現すれば、どの程度の[転出回避]の改善が期待できるのかといった定量的なエビデンスを示すことが重要であり、前節までの分析ではそれを示すには至っていない。そこで本節では、前節にて導出した重回帰モデルを用いて、その説明変数に設定される個別指標が1単位改善された場合に、[転出回避]がどの程度改善されるかを定量的に示す分析モデルを構築し、シミュレーションによる試行的な効果分析を行う。5.4.2以降にて詳述するが、ここで構築する分析モデルは、ライフステージ別の重回帰モデルにおける個別指標が1単位改善された場合に、目的変数である[転出回避]がどの程度改善されるかを算出するものである。また、この分析において、自治体における属性別の人口ウェイトを考慮することにより、任意の個別指標を1単位改善させることの効果について、実際の人口構造を踏まえた効果の総量として算出することも可能となる。ただし、[転出回避]が高評価に転じたとしても、それが必ずしも転出の抑制に直結することは保障されない。そのため、この分析モデルで示される改善効果は、実人口の増減という意味合いで示すことはできず、あくまでも、どの程度のインパクトをもたらすかという無次元尺度の効果を示すものとなることに留意が必要である。

以上のように、本節で構築する分析モデル及びシミュレーション分析の結果は、「任意の個別指標が1単位改善された場合の[転出回避改善効果]の総和」を示すに過ぎないが、その値の比較は、[転出回避]の改善に向けた施策方向性を検討する上で、有益な示唆を持つと考えられる。例えば、当該分析モデル及びシミュレーション分析の結果は、任意の個別指標を“単位当たり改善”することで得られる効果(benefit)という意味を持つため、同じく“単位当たり改善”に要するコスト(cost)を整理することができれば、施策実施における費用対効果分析(B/C)に活用可能である。これは、行政運営においてEBPMの重要性が増している昨今、特に重要な視点であり、この分析の有用性を示唆するものといえる。以下、5.4.2では分析モデルの構築、5.4.3ではシミュレーション分析について示す。

5.4.3 転出回避改善効果のシミュレーション分析

1) 全体効果のシミュレーション

ここでは、5.4.2 にて示した転出回避改善効果分析モデルを用いて、表 5-7 に示すライフステージ別の重回帰モデルで有意となった全 16 要因（個別指標）が一律に 1 単位改善された場合を想定したシミュレーション分析について示す。ここで、16 要因はそれぞれ 5 段階評価となっており、さらにそれらのパラメータは正負双方の値が入り混じっている。そこで、本シミュレーションで仮定する 16 要因の改善においては、以下の条件を設定する。

$a_i^k > 0$ の場合

$$x_{i-after}^{kj} = x_{i-before}^{kj} + m_i^{kj} \dots \dots \dots (5)$$

ただし、 $x_{i-before}^{kj} = \text{MAX} = 5$ ならば $x_{i-after}^{kj} = x_{i-before}^{kj} \dots \dots \dots (6)$

$a_i^k < 0$ の場合

$$x_{i-after}^{kj} = x_{i-before}^{kj} - m_i^{kj} \dots \dots \dots (7)$$

ただし、 $x_{i-before}^{kj} = \text{MIN} = 1$ ならば $x_{i-after}^{kj} = x_{i-before}^{kj} \dots \dots \dots (8)$

(5)・(7) 式は、属性k・個人jにおける施策実施後の個別指標の評価（説明変数）を算出するものであり、当該指標のパラメータの符号によって使い分ける。まず、属性kにおけるi番目の説明変数のパラメータ a_i^k の符号が正であった場合、(5) 式に基づき、施策実施前の説明変数に任意の改善量 m_i^k を加算する。ただし、(6) 式に基づき、 $x_{i-before}^{kj}$ が最大値をとる場合（ここでは 5）、加算処理は行わない。同様に、パラメータ a_i^k の符号が負であった場合には、(7) 式に基づき、施策実施前の説明変数から任意の改善量 m_i^k を減算する。ただし、(8) 式に基づき、 $x_{i-before}^{kj}$ が最小値をとる場合（ここでは 1）、減算処理は行わない。

ここで、本シミュレーションにおいては、“全 16 要因（個別指標）が一律に 1 単位改善された場合”を想定するものであるため、一律に $m_i^k = 1$ として分析する。これらの条件設定により、本シミュレーションは、例えば、ある被験者のある要因の評価が 3 から 4 に 1 単位改善することを想定した分析となる。シミュレーションにおける個別指標の改善イメージを図 5-12、転出回避改善効果の分析結果を表 5-8 に示す。表 5-8 より、表 5-7 に示す全 16 要因の改善により、[転出回避] は平均で 0.45 点/人、実人口換算での合算値で 7,559.55 点改善されることがわかる。これは、100 点満点で換算すると 55 点だったものが 66 点まで改善することと同値である。また、属性別では、シニア女性の 0.70 点/人改善から、ヤング女性・ミドル女性の 0.23 点/人改善まで、一人当たり改善効果における属性差が大きいことも明らかとなった。次に、図 5-13 に、全 16 要因を 1 単位改善させた場合の [転出回避] の評価状況ヒストグラムを示す。これは、個人jにおける MAI_{before}^{kj} 及び MAI_{after}^{kj} を四捨五入して 5 段階にヒストグラム化したものである。ここで、この算出においては、属性別の実人口ウェイトを乗じている。図 5-13 より、表 5-7 に示す全 16 要因の改善によって、[転出回避] の高評価者数は、実人口換算で 1.75 倍、全人口の 17.1%が新たに高評価に転じると試算された。これらの結果は、あくまでもいくつかの仮定に基づくシミュレーションであり、また、その値は“評

価の改善量”以上の意味を持たない。しかしながら、ライフステージに着目した個別指標の改善が、“定住を望むが、定住できない住民”の定住環境評価をどの程度改善できるかを定量的に分析・把握することは可能であり、これは施策検討を行う上で、有益な示唆を持つものと考えられる。

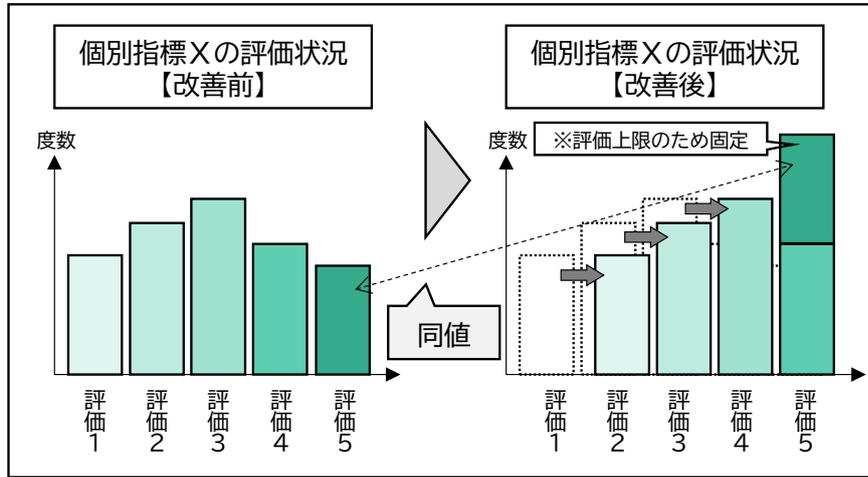


図 5-12 個別指標の改善イメージ（パラメータ正の場合）

表 5-8 ライフステージ別の転出回避改善効果

属性	サンプル数 ／実人口	転出回避改善効果（評価の改善量）		
		1人当たり（平均）	サンプル合計	実人口拡大値
ヤング男	42／2,098	0.53	22.43	1,111.94
ヤング女	64／1,994	0.23	14.35	458.62
ミドル男	68／2,607	0.44	29.74	1,147.48
ミドル女	114／2,604	0.23	25.39	598.92
シニア男	141／3,301	0.54	63.05	1,782.54
シニア女	141／4,195	0.70	71.70	2,936.50
全数	580／16,799	0.45	226.66	7,559.55

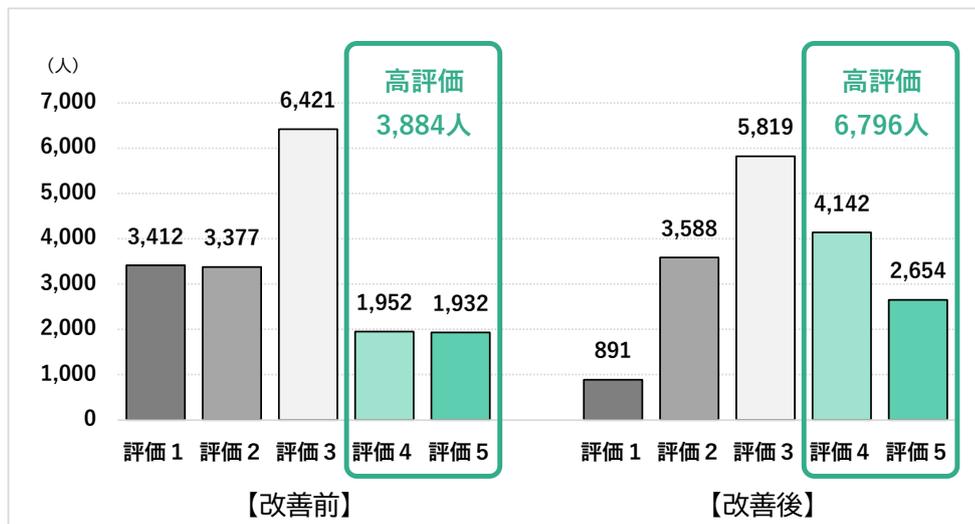


図 5-13 1単位改善前後の転出回避評価状況ヒストグラム（実人口換算）

2) 個別要因効果のシミュレーション

次に、表 5-7 に示す個別要因のプライオリティを検討することを目的として、各要因を個別に1単位改善させた場合の効果を分析する。結果を表 5-9 に示す。表 5-9 より、個別要因別の転出回避改善効果は、「地域への愛着度」「町内会活動」「病気・老化」「教育・生涯学習満足度」「町内での買物環境」の順に高いことが明らかとなった。また、実人口規模の大きい属性で有意となった要因や、改善余地の大きい要因で改善効果が高くなる傾向が窺える。この結果を踏まえると、人口の多いシニア層が求める施策方針のプライオリティを高くすべきという示唆が示されることになる。一方で、若年層の転出を抑制するためには、自動車が無くとも生活できる環境づくりや、町内での買い物環境改善が必要であることから、施策検討時には、全体傾向に着目したプライオリティだけではなく、ライフステージ毎のプライオリティを勘案することも必要といえる。

表 5-9 個別要因別の転出回避改善効果

	転出回避改善効果（実人口換算）			
	合計	ヤング	ミドル	シニア
地域への愛着度	1,358.2	-	-	1,358.2
病気や老化時の定住不安	959.1	-	448.2	510.9
要介護・認知症時の定住不安	104.5	-	56.0	48.5
進学時の定住不安	34.3	-	34.3	-
就職・転職・転勤時の定住不安	454.8	347.3	107.5	-
退職・定年時の定住不安	56.2	-	56.2	-
結婚時の定住不安	78.2	78.2	-	-
出産時の定住不安	45.8	45.8	-	-
移動手段喪失時の定住不安	501.0	-	288.5	212.5
土地利用・住環境満足度	462.6	-	-	462.6
教育・生涯学習満足度	767.5	-	767.5	-
幼児教育満足度	529.9	-	-	529.9
自動車に頼らずに生活できるか	560.7	560.7	-	-
子育てしやすい環境だと思うか	443.0	-	-	443.0
町内での買い物環境	618.3	618.3	-	-
町内会等の活動は活発だと思うか	1,177.4	-	-	1,177.4

※「合計」に関して、上位5位に網掛け

5.5 第5章の総括

5.5.1 まとめと政策的提言

第5章では、定住環境の弱体化が深刻化する地方部の自治体において、人口社会減、とりわけ、“望まぬ転出”を抑制するための効果的な施策方向性を検討するための示唆を得ることを目的として、“定住し続けたいか”ではなく、“定住し続けられるか”という観点からなる新たな指標〔転出回避〕を提案し、定量的な分析を行った。以下に、各分析のまとめと政策的提言を示す。

1) 転出回避に関する実態分析

ここでは、〔転出回避〕の評価状況や個別要因との相関に関する比較分析により、〔転出回避〕が、これまで用いられてきた総合的評価指標とは異なる指標であることを検証した。また、多くの先行研究^{[5-1][5-2][5-3][5-4][5-5][5-6][5-7]}で用いられている〔定住意向〕と新たな指標〔転出回避〕による2軸分析から、“定住を望むが、定住できない住民”の存在を明らかにした他、“定住を望み、定住できる住民”を増やしていくためには、〔定住意向〕の改善よりも、〔転出回避〕の改善が効果的である可能性を示した。この分析結果より、〔定住意向〕や〔生活満足度〕に主眼を置いたこれまでの自治体施策展開は、定住促進・転出抑制という観点においてはミスマッチが発生している可能性が示唆された。

2) 転出回避に関する特性分析

ここでは、年齢別・男女別の〔転出回避〕の評価状況について整理し、シニア層において〔転出回避〕の高評価割合が高いこと、男性よりも女性の方が〔転出回避〕の低評価割合が高いことを明らかにした。また、同じく属性別の重回帰分析を行い、ライフステージによって〔転出回避〕の改善において求められる要因が異なることを明らかにした。特に、ヤング男性の「自家用車に頼らずに生活できるか」、ミドル層・シニア層の「移動手段喪失時の定住不安」のように、移動に係る要因が5属性で有意となっており、定住促進を図る上での移動手段確保の重要性が示された。

3) 方針検討に向けた転出回避の改善シミュレーション分析

ここでは、属性別の重回帰モデルを活用して、〔転出回避〕の改善効果を定量的に示すことが可能な分析モデルを構築し、転出回避改善効果のシミュレーション分析を行った。その結果、白老町においては、属性別の重回帰モデルの説明変数となっている全16要因をそれぞれ1単位改善させた場合、全人口の17.1%の〔転出回避〕の評価を高評価まで押し上げる可能性が示唆された。また、属性別・要因別の転出回避改善効果の定量化も行い、地域の将来を支えるヤング層の定住促進・転出抑制においては、「町内の買物環境改善」「自家用車がなくなるとも生活できる環境づくり」「就労支援」「結婚支援」「出産支援」といった施策が効果的であることなどが示唆された。

5.5.2 第5章の分析課題

5.5.1 に示したように、第5章で示した分析スキームには、[転出回避]の改善、すなわち、人口社会減の抑制に向けた施策検討に関して有益な示唆を持つといえる。一方で、この分析スキームにはいくつかの課題がある。

まず、[転出回避]に関係する個別要因間の相互作用を考慮しておらず、個別要因改善時の他の要因への効果（複合作用）を表現できていない。また、個別要因を一律で1単位改善させるという仮定に基づいたシミュレーションを行っているが、そもそもその1単位改善をどのように行うのか／どの程度の施策実施が必要であるのかについては言及していない。これらの点については、今後の研究課題であり、個別要因間のパス解析の実施や、各要因改善に要するコストに関する研究が求められる。また、今後の研究の発展方向性としては、シミュレーション分析の改善として、個別要因の改善過程において、“改善のしやすさ”に係る「効用」の考え方を反映させることでシミュレーションの精度向上を図ることや、[転出回避]の各評価段階（1～5）において、転出確率を設定することで、[転出回避]の改善による将来人口推計モデルの構築といった発展が考えられる。

5.5.3 第5章を踏まえて

第5章では、新たな指標 [転出回避] や、属性に着目した重回帰分析及びシミュレーション分析等を行い、人口社会減を抑制していく上での施策検討の在り方や施策の方向性に関する示唆を得た。第6章及び第7章では、第5章で得られた知見に基づいて、[転出回避]に向けて実施すべき施策方向性のうち“移動手段確保”に着目した分析について示す。

【第5章の参考文献】

- [5-1] 伊藤秀樹・安藤昭・赤谷隆一・河野泰浩・南正昭（2007）,「限界集落における住替え行動に関する研究」, 土木学会東北支部研究発表会
- [5-2] 李偉国・川上洋司・高橋弘子（2000）,「越前海岸漁村集落住民の生活環境評価に関する分析」, 土木学会第55回年次学術講演会
- [5-3] 丸谷和花・石川徹・浅見泰司（2014）,「郊外都市における高齢者の定住意向と居住満足度についての分析-千葉県柏市を対象として-」,『都市住宅学』, 84号, pp.82-89
- [5-4] 菊澤育代・近藤加代子（2019）,「幸福度が定住意向に与える影響に関する研究」,『日本建築学会計画論文集』, 第84巻, 第775号, pp.129-136
- [5-5] 遠藤正・禹在勇・石川義宗（2019）,「地域創生に資する若者の移住・定住促進のためのアンケート調査-地域中心都市圏（長野県上田地域）における学生の意識・ニーズの把握-」, 日本デザイン学会デザイン学研究・研究発表大会概要集
- [5-6] 青木秀幸・鎌田元弘・宮澤鉄蔵（1999）,「中山間地域における高校生の生きがい指標と定住意向からみた生活環境評価」,『日本建築学会計画論文集』, 第524号, pp.177-184
- [5-7] 長岡篤・持木克之・籠義樹（2019）,「転入前後の比較による人口減少自治体の評価に関する研究-千葉県南房総市への転入者を対象としたアンケート調査より-」,『公益社団法人日本都市計画学会 都市計画論文集』, vol54, No.3, pp.435-440
- [5-8] 白老町（2015）,「白老町人口ビジョン及びまち・ひと・しごと創生総合戦略」
- [5-9] 白老町企画課企画グループ（2019）,「まちづくり町民意識調査報告書」

第6章

選択可能な移動手段に着目した 高齢者のQOL分析

第6章 選択可能な移動手段に着目した高齢者のQOL分析

6.1 分析概要

6.1.1 背景と目的

第5章では、定住環境評価や定住促進に係る新たな指標として「転出回避」を提案し、その実態整理とライフステージ別の分析を行い、定住促進に向けた施策検討の在り方や施策方向性に関する示唆を得た。本章では、第5章で得られた知見を踏まえて、「移動手段確保」の在り方に関する分析について示す。我が国における移動手段の状況は、地方部における公共交通の衰退や免許返納者数の増加など、種々の課題が顕在化・深刻化しており、大きな過渡期にあるといえる。特に、生活施設の統廃合によりサービスへの相対的距離が増加している地方部の高齢者にとって、移動手段の確保は日常生活を送る上での最重要課題のひとつとなっている。しかし、運転に変わる移動手段となり得る公共交通について、そのサービスを維持し続けることは、財政逼迫や人手不足の観点からも容易ではない。移動手段確保を適切に進めていくためには、移動支援事業への「投資」に対する理解醸成や、効果的な移動支援策の在り方検討に向けた知見獲得が求められる。

ここで、高齢者の日常的な移動手段としては、徒歩、運転、被送迎、公共交通など複数あるが、自由度や利便性の観点から優劣が存在する。実際、利用する移動手段やサービス水準の違いによって、移動者のQOLが影響されることを多くの先行研究^{[6-1][6-2][6-3][6-4][6-5][6-6][6-7]}が指摘している。さらに、移動とその手段選択が外出の派生需要であることを踏まえると、移動手段はその外出シーンや外出時の体調・外部環境等に合わせて使い分けできることが望ましいと考えられる。つまり、移動手段の使い分け可否や手段の組合せといった要素も、移動者のQOL評価に影響することが予想される。また、施設統廃合、免許返納、独居化、公共交通衰退といった社会変化は、いずれも移動手段の喪失に繋がる事象であり、いずれか単一の移動手段しか持たない住民にとっては、その唯一の移動手段喪失への懸念も拡大している。さらに、四季を有する我が国では、1年を通じて一様な移動が可能な地域は少ないため、移動手段確保策を検討する上では、季節に応じた地域の交通特性を考慮することも肝要といえる。

そこで本研究では、1) 選択可能な移動手段の組合せの違いによってQOL評価が異なる、2) 選択可能な移動手段が単一か複数かによってQOL評価が異なる、3) 選択可能な移動手段の違いによってQOL評価に季節差が生じる、という3つの仮説（表6-1参照）を設定し、選択可能な移動手段の組合せに着目して、QOL評価や定住可能性に関する分析を行う。この分析から、移動課題が山積する地方部の高齢者における生活の質の向上や定住性確保に向けた移動手段確保の重要性を示すとともに、その具体的かつ効果的な方策の在り方検討に向けた示唆を得ることを本研究の目的とする（表6-2参照）。ここで、高齢者の移動手段においては、福祉や介護のセクターでも移動支援（STS：Special Transport Service）が実施されているが、本研究では一般交通行政で対応可能な範囲を研究の射程とするため、STS関連の施策並びにその対象となる属性は分析の対象外とする。以下、6.1.2に移動手段等に係る先行研究のレビュー、6.1.3にて分析内容と位置づけについて示す。

表 6-1 第6章の仮説

仮説 1	選択可能な移動手段の組合せの違いによって QOL 評価が異なる
仮説 2	選択可能な移動手段が単一か複数かによって QOL 評価が異なる
仮説 3	選択可能な移動手段の違いによって QOL 評価に季節差が生じる

表 6-2 第6章の目的

目的 1	地方部の高齢者における生活の質の向上や定住性確保に向けた移動手段確保の重要性を示す
目的 2	地方部の高齢者における生活の質の向上や定住性確保に向けた具体的かつ効果的な方策の在り方検討に向けた示唆を得る

6.1.2 先行研究のレビュー

ここでは、第6章の研究対象である地方部の高齢者の生活及び移動手段等に関わる研究として、生活の質、定住性確保、生活と移動、公共交通施策に関する代表的な先行研究に関する考察について示す。

1) 生活の質に関する先行研究

まず、生活の質に関する研究として、安永ら^[6-8]は、高齢者を対象として、QOLの重要な構成要素である「主観的幸福感」について運動習慣との関係性を明らかにし、香川ら^[6-9]は、高齢者の社会的活動をフォーマルとインフォーマルの二側面から捉え、[生活満足度]との関連性について分析している。

2) 定住性確保に関する先行研究

次に、定住性確保に関する研究として、蟹江^[6-10]は、居住地の印象や生活利便性と[定住意向]との関係を示し、谷本・森^[6-11]は、住民のライフステージ（年齢階層）に着目して、[定住意向]に影響を及ぼす社会生活環境の属性差異を分析している。

3) 生活と移動に関する先行研究

そして、生活と移動に関する研究として、橋本・山本^[6-3]は、免許返納者における「生活困難状況」が返納前の運転状況や居住地の交通環境等に影響されることを示し、柳原^[6-4]は、高齢者の日常生活活動能力について、普段利用している移動手段別に属性差異を分析し、運転者が他の属性に比べて有意に外出頻度が高いことを示した。また、北川ら^[6-5]は、日常の移動中の幸福感が、「生活全体の幸福感」に影響することを明らかにし、亀山^[6-12]は、高齢者の日常と非日常（旅行中）の移動手段選択状況と「運動習慣」の関係について分析している。

4) 公共交通施策に関する先行研究

最後に、公共交通施策に関する研究では、近年、土井らを中心とする「クロスセクター効果」に関する研究^{[6-13][6-14][6-15]}が注目されており、公共交通サービスを維持確保することの意義を多面的に分析している。また、谷本ら^[6-16]は、生活活動能力の違いによって高齢者の移動手段が異なることを明らかにし、ターゲットの状況に応じた移動支援を展開することの重要性を示している。さらに、平野ら^[6-6]は、地域公共交通の存在が、外出状況やWell-being（ここでは「日常生活における幸福度」の意味で使用）に影響することを社会的インパクト評価のプロセスを用いて示すとともに、地域公共交通への“投資”に向けて、地域の関係者や住民の共感形成を促すことの重要性を示している。

以上のように、高齢者を対象とした生活と質、定住性確保、生活と移動、公共交通施策に関連する研究は多岐にわたる。一方で、選択可能な移動手段の保有状況はQOL評価と関わりを持つことが想定されるが、移動手段保有状況別にQOL評価の差異を分析した研究は少ない。例えば、先述の柳原^[6-4]の研究では、習慣的に利用している移動手段別の分析から運転者の外出頻度が高いことを示したが、「運転を選択している人」と「運転しか選択できない人」の属性差異は示せていない。この観点では、宮崎ら^[6-7]が、選択可能な移動手段の組合せに着目して、「マイカー族」「送迎族」「公共交通族」のカテゴリ分けを行い、外出回数やトリップ数に差異が見られることを明らかにした。これは、習慣的に利用している移動手段の違いだけではなく、選択可能な移動手段の違いがQOL評価に影響する可能性を示唆したものと見える。ただし、この研究も、表 6-1 で示した仮説2（選択可能な移動手段が単一か複数かによってQOL評価が異なる）、仮説3（選択可能な移動手段の違いによってQOL評価に季節差が生じる）については明らかにできておらず、外出状況以外のQOL指標や定住に関わる分析は行われていない。

また、定住性確保に関する先行研究の多くが“住み続けたいか否か”を示す[定住意向]のみに着目している点にも課題がある。なぜなら、定住性の悪化が進む地方部においては、“住み続けたくとも、住み続けられない”という状況が想定され、[定住意向]のみを向上させても定住性確保及び人口転出の抑制に直結しない可能性があるからである。これは本研究の第5章で示した主張でもある。第5章では、“ライフステージが変化しても、住み続けられると思うか”という新たな指標[転出回避]に基づく分析を行い、地方部小都市において、[定住意向]が高く（住み続けたい）、[転出回避]が低い（住み続けられないと思う）という住民が相当数存在することを明らかにしている。また、この分析から、定住促進を進めるには、[定住意向]よりも[転出回避]の改善が効果的であることが示した他、特に高齢者において、[転出回避]の改善を進めるためには、地域愛着の向上や社会的交流機会の創出、そして、移動手段の確保が重要であることが示されている。これは、第6章の設計の出発点となっており、高齢者のQOL向上や定住性確保を進める上で、移動手段確保に焦点を当てたこと背景であり根拠にもなっている。

6.1.3 分析内容と位置づけ

本章では、6.1.2 に示した先行研究や社会情勢を踏まえて、選択可能な移動手段の組合せやその数、季節差に着目して、地方部の高齢者の QOL 向上や定住性確保に向けた移動手段確保方策の在り方に関する分析を行う。

まず 6.2 では、本章の分析対象に選定した北海道石狩郡当別町の概況や分析データについて示す。6.3 では、高齢者が日常生活で利用する移動手段の選択肢とその選択可否の判定基準を示し、選択可能な移動手段の組合せに基づいた類型化について示す。6.4 では、類型化されたグループ別に QOL 評価状況を整理し、グループ間の差異を分析する。さらに 6.4 の分析結果を踏まえて、6.5 では運転が可能な 3 グループの主観的幸福感に関する分析、6.6 では定住意向や転出検討状況に着目した分析を示す。最後に 6.7 では、第 6 章の総括を示す。

以上のように、実際に（習慣的に）利用している移動手段ではなく、選択可能な移動手段の組合せやその数に着目して高齢者の QOL を分析する研究は他に見当たらず、第 6 章の分析フレームの新規性を示している。また、この分析から得られる知見は、地方部の交通課題が深刻化する昨今、移動課題解決や定住促進に向けた自治体の施策検討における根拠として有用性を持つといえる（表 6-3 参照）。

表 6-3 第 6 章の位置づけ

新規性	選択可能な移動手段の組合せ等に着目して QOL 評価の属性差異や季節差異を分析するフレームを構築している点
有用性	交通課題が深刻化する昨今、自治体の移動課題解決や定住促進策の検討における根拠となる点

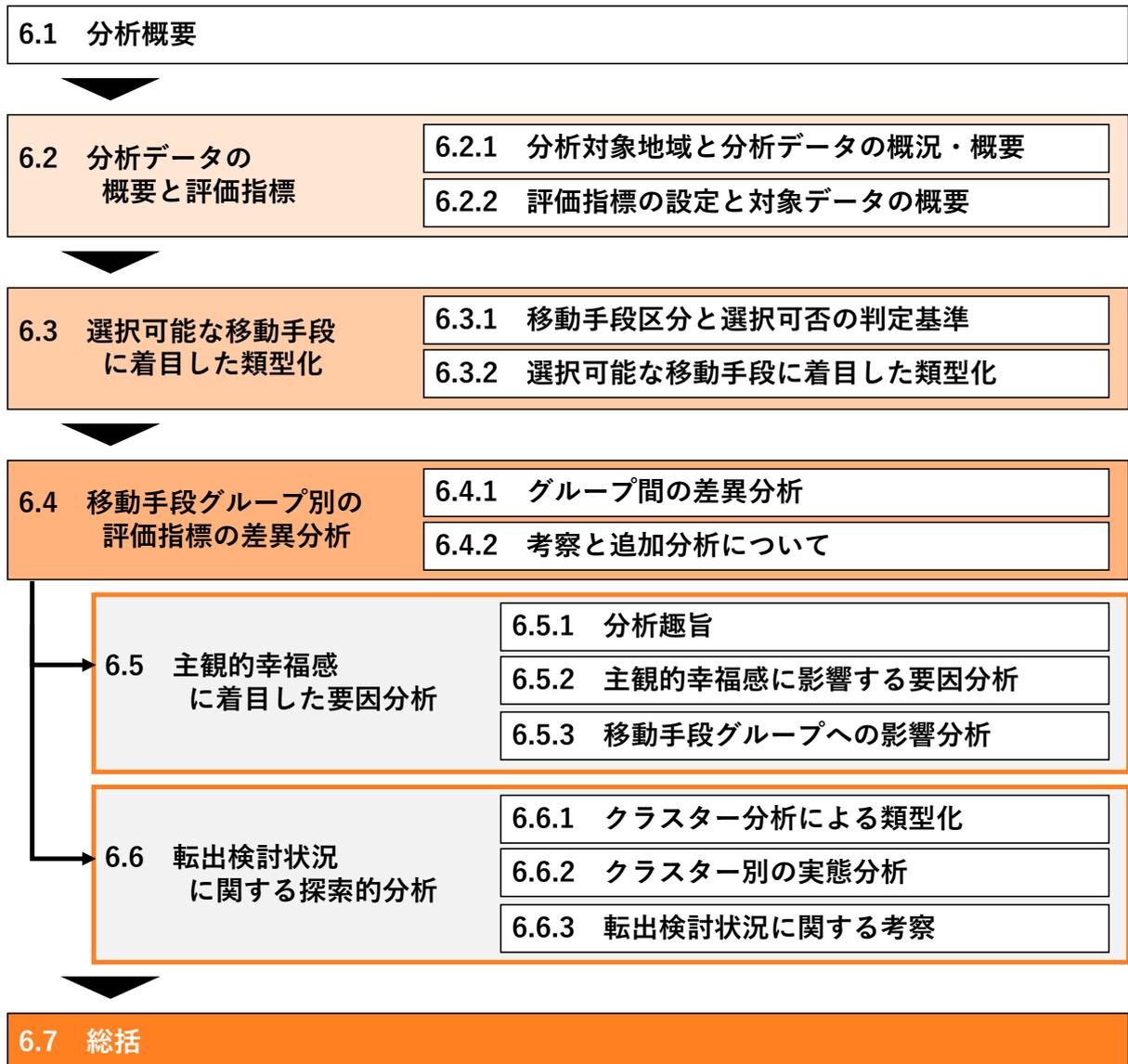


図 6-1 第6章の分析フロー

6.2 分析データの概要と評価指標

6.2.1 分析対象地域と分析データの概況・概要

本章では、北海道石狩郡当別町を分析対象地域に選定した。当該地域は、公共交通が一定程度整備されているものの（JR、コミュニティバス（路線、区域）、タクシー）、JR 駅 500m 圏外かつバス停 300m 圏外かつ区域運行バス対象エリア外である「交通不便地域」にも人口が点在している。また、特別豪雪地帯にも指定されており、冬期には、堆雪による道路の狭窄化、路面凍結、ホワイトアウトなどの交通障害によって外出困難な状況も発生している。これらに加えて、高齢化率が高いこともあり、生活困窮に繋がる交通課題が顕在化している当別町は、地方部における移動課題解決に向けた分析対象として示唆に富んだ地域であるといえる。分析には、令和元年度に当別町で実施された高齢者アンケート調査のデータを活用する。当該調査の設計・実施には、筆者も参画しており、調査及び分析の対象を高齢者に限定した理由は、免許返納等の移動手段選択の過渡期にあること、進学や就職といった移動手段に起因しない転出が発生しないことが挙げられる。対象年齢は 65 歳以上とし、住民基本台帳を活用して町内の全高齢者への郵送配布・郵送回収を行った。以上より、表 6-1 の仮説及び表 6-2 の目的は、“地方部積雪寒冷地の高齢者において”という制約を持つことになる。表 6-4 に調査概要、表 6-5 に回答者の基本属性構成比、図 6-2 に対象地域の概略図を示す。

表 6-4 調査概要

調査時期	令和元年 10 月～11 月
調査対象	町内居住の全高齢者（5,370 名）
調査方法	個人宛名での郵送配布・郵送回収
調査結果	2,245 件（回収率 41.8%）

表 6-5 基本属性構成比

性別	男性：48.4% 女性：51.6%
年齢 (平均 75.7 歳)	65～69 歳：23.4% 70～74 歳：25.2% 75～79 歳：22.6% 80～84 歳：14.6% 85～89 歳：9.0% 90 歳以上：5.0%
就業状況	就業者：28.8% 非就業者：71.2%
居住地	市街地：73.1% 非市街地：14.9% 交通不便地域：12.0%

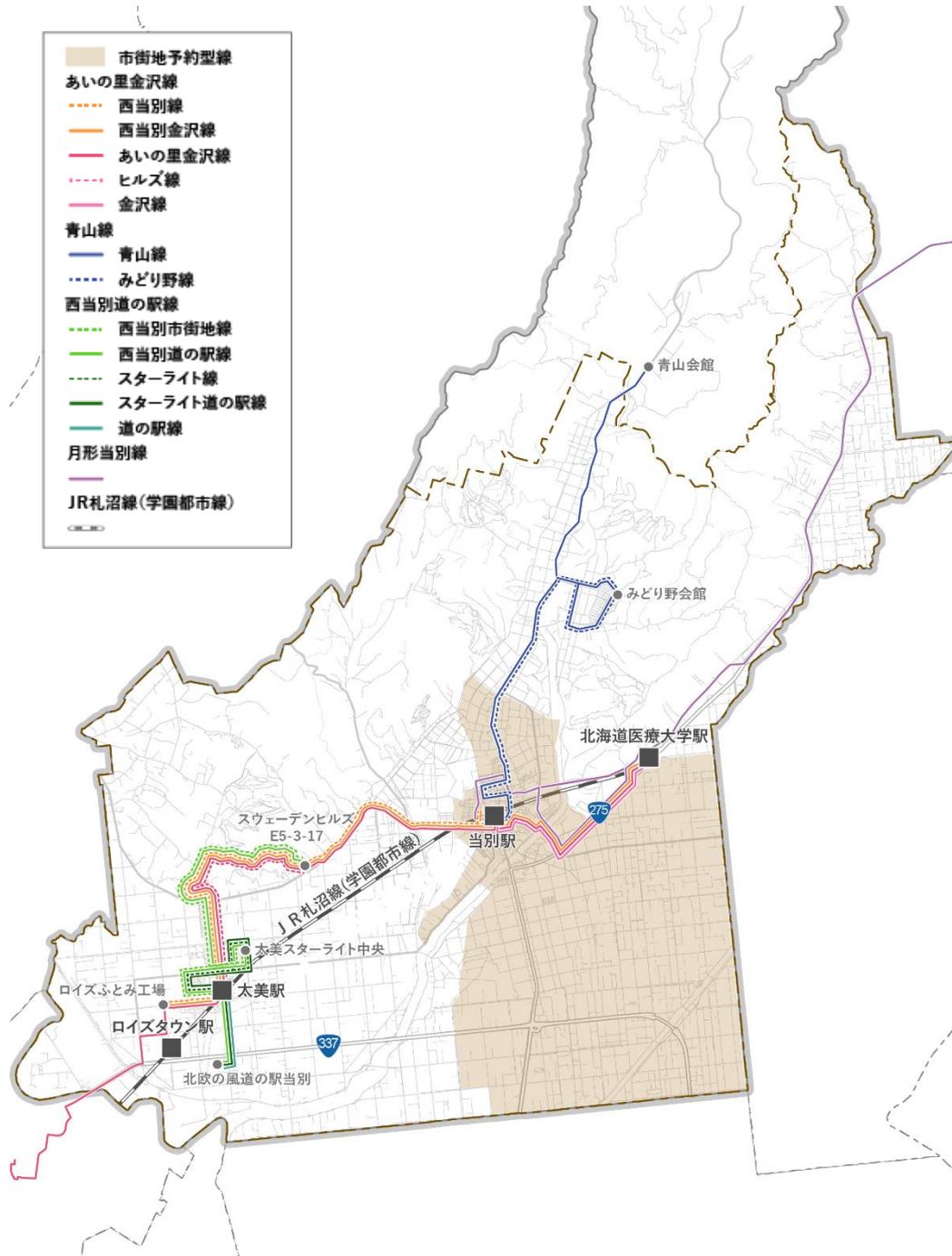


図 6-2 対象地域の概略図

回答者は、前期高齢者と後期高齢者が概ね半数ずつとなり、平均年齢は75.7歳、就業割合は28.8%となった。JR当別駅周辺とJR太美駅周辺の人口集積地である市街地居住割合は73.1%、交通不便地域居住割合は12.0%、それらを除く非市街地居住割合は14.9%となっている。また、前節で示した通り、第6章のアウトプットを交通行政で対応できる範囲とするため、歩行実態に関する設問に基づいて「歩けない」と回答した高齢者はSTSの対象者と判断して、分析対象から除外している。

6.2.2 評価指標の設定と対象データの概要

第6章の分析指標となるQOL等に関する評価指標は、前述の先行研究^{[6-4][6-7][6-8][6-10][6-11]}を参考とし、外出頻度（巣籠日数，我慢日数），主観的健康感，主観的幸福感，定住意向，転出検討状況の6つに設定した。特に，外出頻度については夏期冬期別に分析する（夏期：積雪や降雪の無い時期，冬期：積雪や降雪のある時期）。表6-6に各評価指標の概要，表6-7にそのサマリーを示す。

表6-7より以下のことがわかる。まず，一度も外出しなかった日数を示す巣籠日数（0～30日/月）は，夏期平均10.51日/月，冬期平均13.06日/月となり，冬期の方が多いたことが分かった。次に，移動手段が無いため外出を我慢した日数を示す我慢日数（0～30日/月）は，夏期平均3.23日/月，冬期平均4.18日/月となり，これも冬期の方が多く，さらに巣籠日数に占める我慢日数の割合も冬期の方が高いことがわかった（我慢日数÷巣籠日数＝夏期30.7%，冬期32.0%）。主観的健康感（1.0～4.0）は数値が高いほど健康感が高いことを示しており，平均値は2.76と中点値（2.5）よりも高い結果となった。主観的幸福感（0.0～10.0）も数値が高いほど幸福感が高いことを示しており，平均値は7.09で中点値（5.0）を大きく超える結果となった。定住意向（1.0～5.0）も数値が高いほど定住したい気持ち強いことを示しており，平均値は3.90で中点値（3.0）を大きく超える結果となった。最後に転出検討状況（1.0～3.0）も数値が高いほど転出可能性が低いことを示しており，平均値は2.59で中点値（2.0）を超える結果となった。

以上のように，表6-7は当別町の高齢者におけるQOL評価を整理したものであるが，これらは全体平均の実態を示したものであり，移動手段属性別の状況や，政策的支援が必要と考えられるQOL低評価属性の実情については可視化できていない。以下6.3以降において，これらのデータを活用した分析について示す。

表 6-6 評価指標の概要（説明文）

巣籠日数	1カ月のうち全く外出しなかった日数 (0~30までの数字で回答)
我慢日数	移動手段が無いため外出を我慢した日数 (0~30までの数字で回答)
主観的健康感	自分は健康だと感じるか (4段階：4が健康，1が健康ではない)
主観的幸福感	自分は幸せだと感じるか (11段階：10が幸せ，0が幸せではない)
定住意向	今後も当別町に住み続けたいと思うか (5段階：5がそう思う，1がそう思わない)
転出検討状況	転出を考えたことがあるか (1：今も考えている，2：考えたことがある，3：考えていない)

表 6-7 評価指標のサマリー

評価指標	有効回答数	平均値	単位	回答数値の可変域
巣籠日数・夏	1,640	10.51	日/月	0~30
巣籠日数・冬	1,650	13.05	日/月	0~30
我慢日数・夏	934	3.23	日/月	0~30
我慢日数・冬	948	4.18	日/月	0~30
主観的健康観	1,922	2.76	—	1~4
主観的幸福感	1,866	7.09	—	0~10
定住意向	1,873	3.90	—	1~5
転出検討状況	1,873	2.59	—	1~3

6.3 選択可能な移動手段に着目した類型化

6.3.1 移動手段区分と選択可否の判定基準

ここでは、選択可能な移動手段について整理するため、移動手段区分と各移動手段における選択可否の判定基準について示す。まず、移動手段の区分には、買物・通院・外食等で日常利用される代表的な移動手段として、徒歩、運転、被送迎、公共交通の 4 つを設定した。金銭的制約がなければ誰でも利用できるタクシー、第 6 章の対象範囲外である福祉移送サービス等は対象外としている。そして、これらの選択可否については、表 6-8 に示す 2 つの判定基準を同時に満たす場合に当該移動手段を選択可能とする。判定基準 1 は物理的・法的にその移動手段を選択できるかを示し、判定基準 2 は身体的・心理的に過度な負担なくその移動手段を選択できるかを示す基準である。これらの条件設定より、第 6 章で示す“選択可否”は、必ずしも選択できる／できないを示すものではなく、過度な負担なく利用できるかを示すものとなる。ここで、徒歩の判定基準 1 は、目的地への近接性を示す基準として、生活施設等が集積する市街地での居住有無を代理的な基準に設定している。また、被送迎は同居家族だけではなく近隣住民や知人による運転も想定されるが、移動者本人が選択可能な移動手段として位置づけるため、義務的な送迎が求められる同居家族による運転に限定している。

表 6-9 に各移動手段の選択可否状況を示す。表 6-9 より、基準 1 のみを満たす割合は、公共交通が最も多く、次いで徒歩、被送迎の順となった。基準 1・2 を同時に満たす割合は、被送迎が最も多く、次いで運転、徒歩の順となった。基準 1 を満たすものの基準 2 を満たせない割合は、公共交通の 60.8% を筆頭にいずれの移動手段でも相当数存在しており、多くの高齢者が一定の負担を感じながら移動手段を選択している可能性が推察される。

表 6-8 移動手段区分とその判定基準

	観点	徒歩でサービス施設等に無理なくアクセスできるか
徒歩	判定基準 1	・市街地に居住している
	判定基準 2	・1日に30分以上歩いている
	観点	自分の運転でサービス施設等に無理なくアクセスできるか
運転	判定基準 1	・運転免許を保有している ・自家用車を保有している を同時に満たす
	判定基準 2	・運転に自信がある (5段階評価の3以上) ・運転継続意向がある を同時に満たす
	観点	サービス施設等に送迎してくれる同居家族がいるか
被送迎	判定基準 1	・運転免許を持つ同居家族がいる ・自家用車を保有している を同時に満たす
	判定基準 2	・送迎を頼みづらくない (5段階評価の3以上)
	観点	公共交通でサービス施設等に無理なくアクセスできるか
公共交通	判定基準 1	・公共交通 (バス) の運行エリアに居住している
	判定基準 2	・公共交通 (バス) の利用経験がある

表 6-9 各移動手段の選択可否判定状況

	徒歩	運転	被送迎	公共交通
基準 1 を満たす	1,593 人 71.0%	1,292 人 57.6%	1,357 人 60.4%	2,055 人 91.5%
基準 1・2 の双方を満たす	962 人 42.9%	991 人 44.1%	1,206 人 53.7%	690 人 30.7%

6.3.2 選択可能な移動手段に着目した類型化

ここでは、6.3.1 で示した判定結果に基づき、選択可能な移動手段の組合せに基づいた類型化について示す。ここで、4 つの移動手段の選択可否の組合せは、可と否の 2 通りの 4 乗で 16 通りとなる。この 16 通りの組合せについて、その特性に基づいて 8 つのグループに類型化した。その結果を表 6-10 に示す。ここで表 6-10 の「○」は、基準 1・2 を同時満たすことを示し、「×」は基準 1・2 のうち 1 つ以上を満たさないことを示す。表 6-10 のうち、全手段選択可能群 (n=169) は、運転、被送迎、公共交通のいずれも選択可能なグループ、運転+ α 群 (n=693) は、運転の他にいずれかの移動手段を持つグループ、運転依存群 (n=129) は、運転以外に移動手段を持たないグループ、送迎+ α 群 (n=318) は、運転は選択できないが被送迎とその他にいずれかの移動手段を持つグループ、送迎依存群 (n=215) は、被送迎以外に移動手段を持たないグループ、公共交通群 (n=160) は、運転と被送迎は選択できないが、公共交通が選択可能なグループ、徒歩群 (n=145) は、徒歩以外に移動手段を持たないグループ、移動手段喪失群 (n=278) は、いずれの移動手段も持たないグループを示す。ここで表 6-10 における「×」は基準 1 のみを満たすケースも含んでいるため、例えば移動手段喪失群であっても、実際には運転や被送迎を選択している場合がある。ただしその場合は、運転に自信がない、送迎を頼みにくいなど、本人にとって一定の負担を伴う状況となっている。表 6-11 に各グループの基本属性構成比を示す。

表 6-11 より、各グループには属性差異があることが窺える。性別では、全手段選択可能群、運転+ α 群、運転依存群の運転が可能な 3 群において男性の構成比が高い。年齢では、全手段選択可能群、運転+ α 群において前期高齢者が多く、送迎依存群、公共交通群、徒歩群、移動手段喪失群では後期高齢者が多い。就業状況では、運転が可能な 3 群において比較的就業者が多く、公共交通群や移動手段喪失群では非就業者が多い。居住地では、徒歩群、公共交通群、送迎+ α 群で市街地居住割合が高く、運転+ α 群、運転依存群、送迎依存群、移動手段喪失群では交通不便地域の割合が高い。ここで、交通不便地域においては、運転や送迎への依存と移動手段喪失の二極化が窺えることから、将来的な移動困難化が予想される。

ここで、本研究の類型化の特長について述べる。まず表 6-9 は、4 つの移動手段の選択可能状況をそれぞれ示している。これは 1 章で示した柳原¹⁶⁻⁴⁾の研究と類似した切り口といえる。一方で、表 6-10 に示した 16 の組合せとそれを整理した 8 つのグループは、移動手段選択可否の組合せの違いや、選択可能な移動手段が単一か複数かという属性差異についても分析可能な切り口となっており、第 6 章の分析の最大の特長となっている。

表 6-10 選択可能な移動手段に基づく類型化の概要

組合せ	移動手段選択可否				n	移動手段グループ名 (組合せ結合)
	徒歩	運転	被送迎	公共交通		
A	○	○	○	○	77	全手段選択可能群 (n = 169)
B	×	○	○	○	92	
C	○	○	○	×	232	運転 + α 群 (n = 693)
D	×	○	○	×	272	
E	○	○	×	○	35	
F	×	○	×	○	39	
G	○	○	×	×	115	
H	×	○	×	×	129	運転依存群
I	○	×	○	○	99	送迎 + α 群 (n = 318)
J	×	×	○	○	88	
K	○	×	○	×	131	
L	×	×	○	×	215	送迎依存群
M	○	×	×	○	129	公共交通群 (n = 160)
N	×	×	×	○	131	
O	○	×	×	×	145	徒歩群
P	×	×	×	×	278	移動手段喪失群

表 6-11 移動手段グループ別の基本属性構成比

基本属性		全手段選択可能群	運転+α群	運転依存群	送迎+α群	送迎依存群	公共交通群	徒歩群	移動手段喪失群
性別	男性 48.4%	63.2 %	70.6 %	79.4 %	24.2 %	35.0 %	25.8 %	37.9 %	34.1 %
	女性 51.6%	36.8 %	29.4 %	20.6 %	75.8 %	65.0 %	74.2 %	62.1 %	65.9 %
年齢	65-74歳 48.6%	69.2 %	67.2 %	48.1 %	52.5 %	39.0 %	28.9 %	29.7 %	22.0 %
	75歳以上 51.4%	30.8 %	32.8 %	52.0 %	47.6 %	60.9 %	71.1 %	70.4 %	78.1 %
就業	就業者 28.6%	34.5 %	46.6 %	31.5 %	19.2 %	24.0 %	13.3 %	19.2 %	9.7 %
	非就業者 71.2%	65.5 %	53.4 %	68.5 %	80.8 %	76.0 %	86.7 %	80.8 %	90.3 %
居住地	市街地 73.1%	60.2 %	73.0 %	61.1 %	84.3 %	55.2 %	84.4 %	100 %	62.7 %
	非市街地 14.9%	36.8 %	11.6 %	21.4 %	13.5 %	17.3 %	13.4 %	0.0 %	15.1 %
	交通不便 12.0%	2.9 %	15.2 %	17.5 %	2.2 %	27.4 %	2.3 %	0.0 %	22.3 %

6.4 移動手段グループ別の評価指標の差異分析

6.4.1 グループ間の差異分析

ここでは、6.2 で整理した各評価指標について、6.3 で示した8つの移動手段グループ間での差異を分析する。分析手法には、一元配置分散分析・多重比較（チューキークレマー）を用いて有意差検定を行っている。図6-3～図6-8に、移動手段グループ別の各分析指標（QOL）の平均値を示したグラフ、表6-12～表6-19に有意差検定の結果を示す。ここで、表6-12～表6-19のp値判定は、***を1%有意、**を5%有意、*を10%有意としている。以下、分析結果について述べる。

1) 巣籠日数（夏期／冬期）

巣籠日数（図6-3）は、夏期・冬期ともに移動手段喪失群が最も多く、夏期17.2日/月、冬期18.1日/月とどちらも半月を超えている。季節差は、公共交通群の3.0日/月（冬期－夏期）が最大となった。有意差検定（表6-12及び表6-13）では、夏期・冬期ともに、移動手段喪失群が他のすべてのグループに対して巣籠日数が有意に多いこと、夏期・冬期ともに、全手段選択可能群と運転+ α 群が他のすべてのグループに対して、巣籠日数が有意に少ないことが示された。この結果は、移動手段の喪失は外出頻度を著しく低下させることや、運転を含む複数の移動手段を有する場合に外出頻度が高くなる傾向を示唆している。

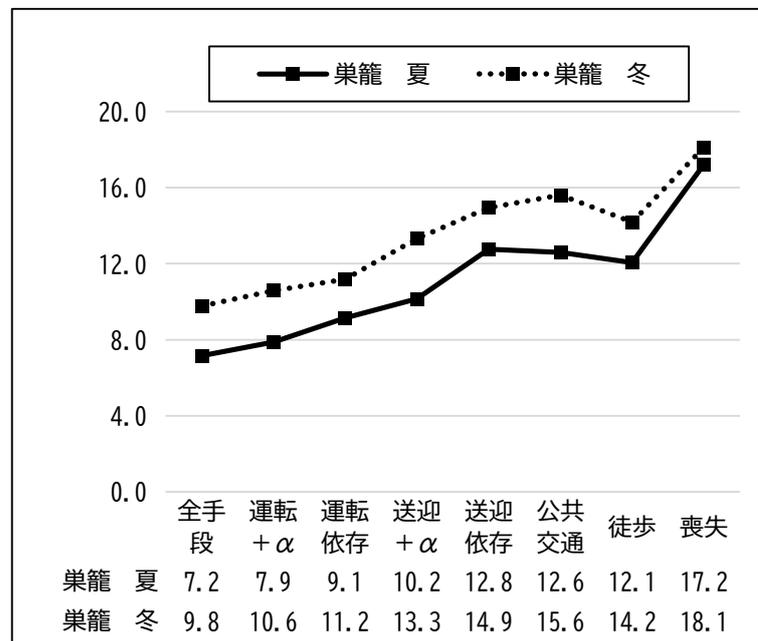


図6-3 移動手段グループ別の巣籠日数平均値

表 6-12 巣籠日数の差異検定（夏期）

p 値	運転 + α	運転依存	送迎 + α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	0.97	0.44	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***
運転 + α	-	0.75	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***
運転依存	-	-	0.96	0.00***	0.00***	0.21	0.00***
送迎 + α	-	-	-	0.01**	0.00***	0.54	0.00***
送迎依存	-	-	-	-	1.00	0.98	0.00***
公共交通	-	-	-	-	-	0.99	0.00***
徒歩	-	-	-	-	-	-	0.00***

表 6-13 巣籠日数の差異検定（冬期）

p 値	運転 + α	運転依存	送迎 + α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	0.95	0.83	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***
運転 + α	-	0.99	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***
運転依存	-	-	0.29	0.00***	0.00***	0.19	0.00***
送迎 + α	-	-	-	0.47	0.03**	1.00	0.00***
送迎依存	-	-	-	-	0.98	0.99	0.00***
公共交通	-	-	-	-	-	0.69	0.03**
徒歩	-	-	-	-	-	-	0.00***

2) 我慢日数（夏期／冬期）

我慢日数（図 6-4）は、夏期・冬期ともに移動手段喪失群が最も多く、夏期 9.4 日/月、冬期 10.6 日/月とどちらも月の 1/3 程度を占めている。季節差は、公共交通群の 2.5 日/月（冬期－夏期）が最大となった。有意差検定（表 6-14 及び表 6-15）では、夏期において移動手段喪失群が徒歩群を除くすべてのグループに対して我慢日数が有意に多いこと、冬期において移動手段喪失群と公共交通群の有意差がないこと（夏期は有意差あり）、夏期・冬期ともに、運転または送迎を選択可能なグループは、他の 3 群に対して我慢日数が有意に少ないことが示された。これらの結果は、移動手段の喪失はもとより、自家用車による移動が担保されなくなることで外出我慢に繋がること、高齢者にとって冬期の公共交通サービスが十分な移動手段となっていない可能性を示唆している。

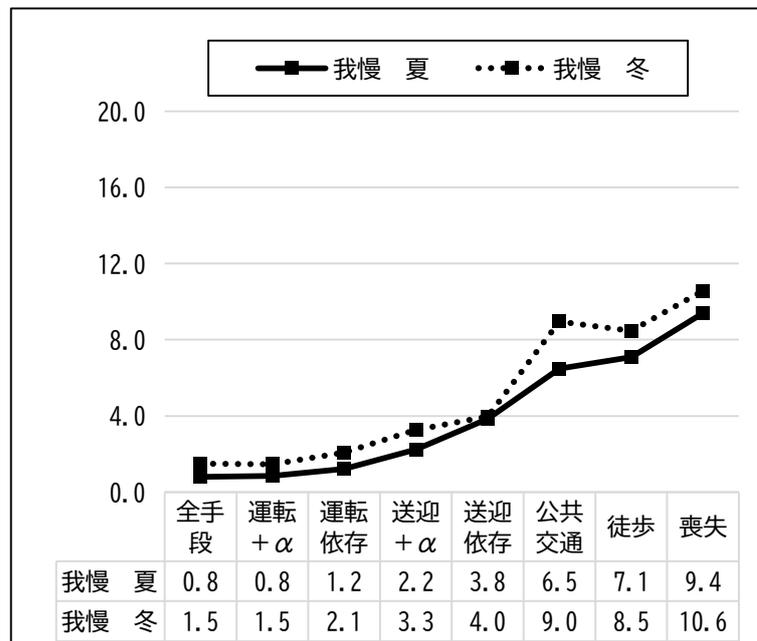


図 6-4 移動手段グループ別の我慢日数平均値

表 6-14 我慢日数の差異検定（夏期）

p 値	運転 + α	運転依存	送迎 + α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	1.00	1.00	0.63	0.02**	0.00***	0.00***	0.00***
運転 + α	-	1.00	0.37	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***
運転依存	-	-	0.99	0.39	0.00***	0.00***	0.00***
送迎 + α	-	-	-	0.44	0.00***	0.00***	0.00***
送迎依存	-	-	-	-	0.04**	0.07*	0.00***
公共交通	-	-	-	-	-	1.00	0.00***
徒歩	-	-	-	-	-	-	0.21

表 6-15 我慢日数の差異検定（冬期）

p 値	運転 + α	運転依存	送迎 + α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	1.00	1.00	0.50	0.23	0.00***	0.00***	0.00***
運転 + α	-	1.00	0.18	0.08*	0.00***	0.00***	0.00***
運転依存	-	-	0.99	0.87	0.00***	0.00***	0.00***
送迎 + α	-	-	-	0.99	0.00***	0.00***	0.00***
送迎依存	-	-	-	-	0.00***	0.00***	0.00***
公共交通	-	-	-	-	-	1.00	0.48
徒歩	-	-	-	-	-	-	0.56

3) 主観的幸福感（健康：4～1：健康ではない）

主観的健康感（図 6-5）については、全手段選択可能群：3.01、運転+ α 群：2.95、送迎+ α 群：2.82の順に高評価となっている。有意差検定（表 6-16）では、移動手段喪失群と送迎依存群が他のグループの全てに対して健康感が有意に低いこと、全手段選択可能群と運転+ α 群が他のグループのほとんどに対して健康感が有意に高いことが示された。これらの結果は、運転・公共交通・徒歩といった自発的な移動手段を失うことで主観的健康感が低下することや、複数の移動手段を有する場合に健康感が高くなることを示唆している。ただし、健康状態が悪いために自発的な移動手段を選択できないという逆の因果関係も想定されることに留意が必要である。

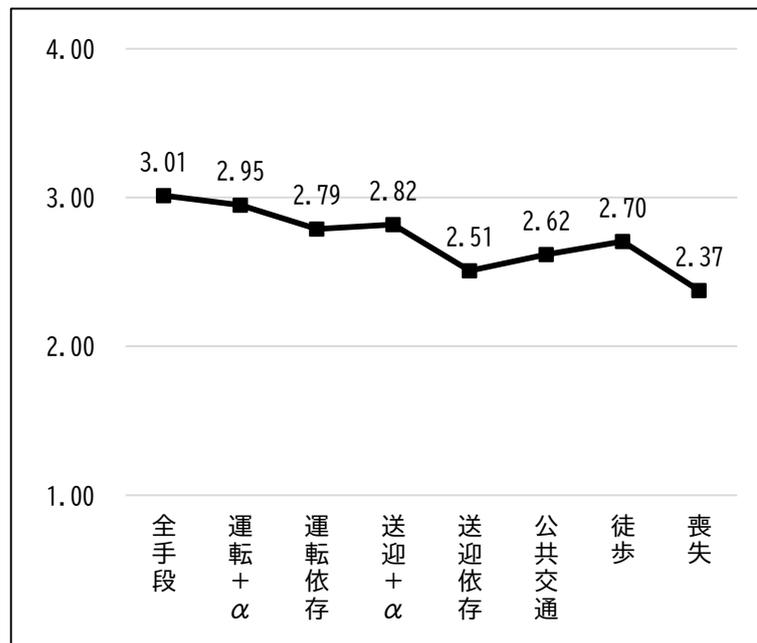


図 6-5 移動手段グループ別の主観的健康感平均値

表 6-16 主観的健康感の差異検定

p 値	運転+ α	運転依存	送迎+ α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	0.90	0.05*	0.01**	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***
運転+ α	-	0.18	0.03**	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***
運転依存	-	-	1.00	0.00***	0.26	0.99	0.00***
送迎+ α	-	-	-	0.00***	0.00***	0.80	0.00***
送迎依存	-	-	-	-	0.54	0.05**	0.48
公共交通	-	-	-	-	-	0.81	0.00***
徒歩	-	-	-	-	-	-	0.00***

4) 主観的幸福感（幸せ：10～0：幸せではない）

主観的幸福感（図 6-6）については、全手段選択可能群：7.56、運転+ α 群：7.38、送迎+ α 群：7.36の順に高評価となっている。有意差検定（表 6-17）では、移動手段喪失群が運転依存群を除くすべてのグループに対して幸福感が有意に低いこと、運転依存群が全手段選択可能群・運転+ α 群・送迎+ α 群に対して幸福感が有意に低いこと、移動手段喪失群と運転依存群の間に有意差がないことが示された。これらの結果は、複数の移動手段が選択できる場合に幸福感が高い傾向や、選択できる移動手段が単一または無い場合に幸福感が低い傾向を示唆している。特に自由度と利便性が高いはずの運転が選択できても、それに依存している場合には移動手段喪失群と有意差が無いほど幸福感が低いという知見が得られた。

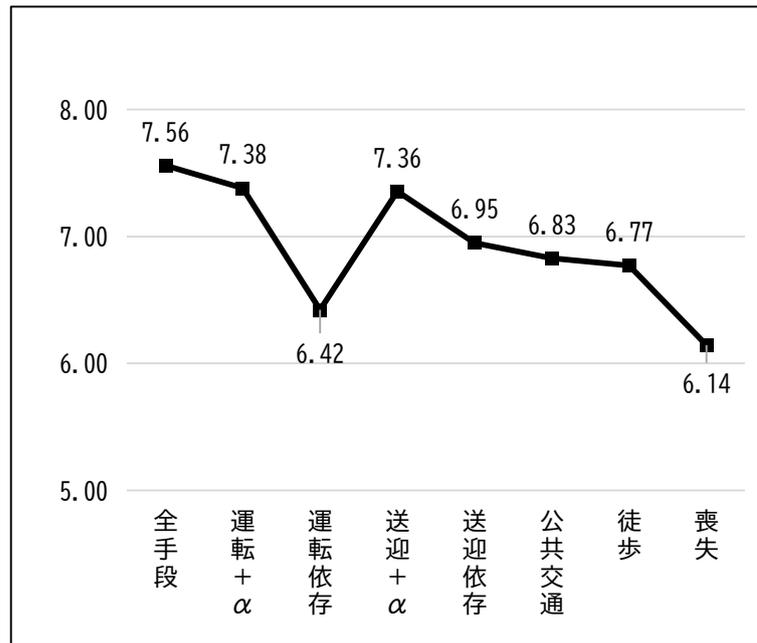


図 6-6 移動手段グループ別の主観的幸福感平均値

表 6-17 主観的幸福感の差異検定

p 値	運転+ α	運転依存	送迎+ α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	0.92	0.00***	0.94	0.38	0.11	0.03**	0.00***
運転+ α	-	0.00***	1.00	0.11	0.02**	0.08*	0.00***
運転依存	-	-	0.00***	0.54	0.61	0.94	0.83
送迎+ α	-	-	-	0.25	0.09*	0.16	0.00***
送迎依存	-	-	-	-	1.00	1.00	0.00***
公共交通	-	-	-	-	-	1.00	0.00***
徒歩	-	-	-	-	-	-	0.11

5) 定住意向（定住したいと思う：5～1：全くそう思わない）

定住意向（図 6-7）は、全手段選択可能群：3.96，運転+ α 群：3.94，運転依存群：3.93 の順に高評価となっており，運転が可能な3群が上位を独占する結果となった．また，図 6-7 からは徒歩群の定住意向が低いように見える．一方で，有意差検定（表 6-18）では，徒歩群を含む8グループ全ての間で有意差は見られず，移動手段グループの違いと定住意向との間に有意な関係性は見つけられなかった．

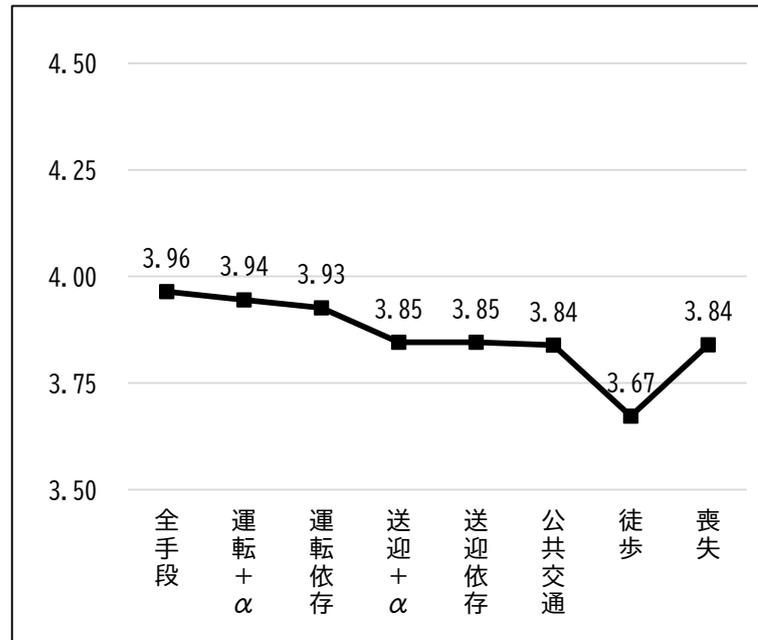


図 6-7 移動手段グループ別の定住意向平均値

表 6-18 定住意向の差異検定

p 値	運転+ α	運転依存	送迎+ α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	1.00	1.00	0.97	0.94	0.97	0.49	0.92
運転+ α	-	1.00	0.98	0.95	0.97	0.42	0.91
運転依存	-	-	1.00	0.99	1.00	0.74	0.99
送迎+ α	-	-	-	1.00	1.00	0.90	1.00
送迎依存	-	-	-	-	1.00	0.97	1.00
公共交通	-	-	-	-	-	0.93	1.00
徒歩	-	-	-	-	-	-	0.98

6) 転出検討状況（転出を考えている：1～3：考えていない）

転出検討状況（図 6-8）は、運転+ α 群：2.63，送迎依存群：2.59，送迎+ α 群並びに全手段選択可能群：2.58 の順に高評価となっている。ただし，図 6-8 からはあまり大きな差は見られず，有意差検定（表 6-19）においても8グループ全ての間で有意差は見られないことから，移動手段グループの違いと転出検討状況との間に有意な関係性が見つけられなかった。

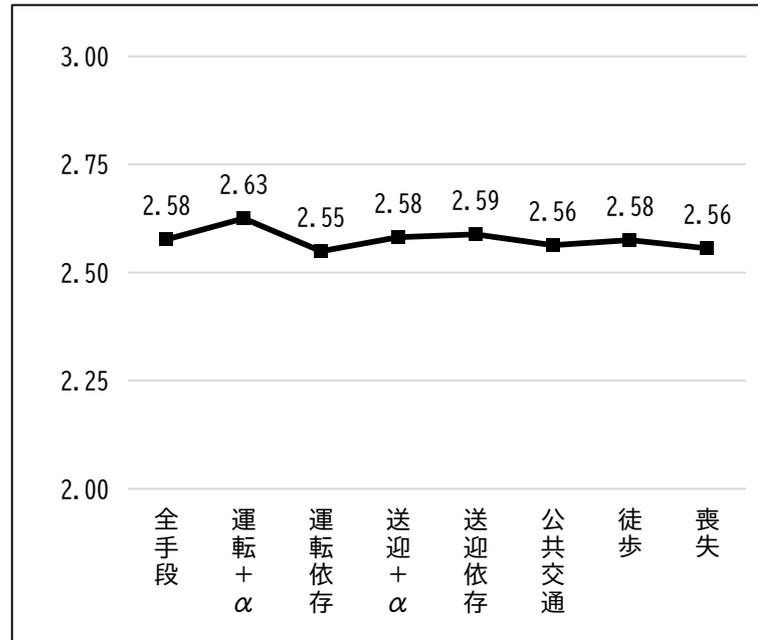


図 6-8 移動手段グループ別の転出検討状況平均値

表 6-19 転出検討状況の差異検定

p 値	運転+ α	運転依存	送迎+ α	送迎依存	公共交通	徒歩	手段喪失
全手段	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
運転+ α	-	0.97	0.98	1.00	0.95	0.99	0.66
運転依存	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
送迎+ α	-	-	-	1.00	1.00	1.00	0.99
送迎依存	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00
公共交通	-	-	-	-	-	1.00	1.00
徒歩	-	-	-	-	-	-	1.00

6.4.2 考察と追加分析について

6.4.1 では、移動手段グループ間での QOL 評価の差異を分析した。その結果は、第 6 章の仮説 1～3 (表 6-1) を支持する内容だったといえる。特に、運転依存群の主観的幸福感が低いという結果は、移動手段の組合せに着目した第 6 章の新たなスキームによって得られた知見といえる。しかし、自由度と利便性が高い運転が選択できるにも関わらず、なぜ運転依存群の幸福感が低いのか、6.4.1 の分析ではその要因解明には至っていない。また、6.4.1 の分析では、定住意向や転出検討状況についてグループ間での有意差は示されなかった。しかし、昨今の高齢者の生活実態や先行研究^{[6-10][6-11]}の内容、そして、第 5 章で示された分析結果等を踏まえると、移動手段と転出検討状況の間に関係性がないと結論付けるのは尚早といえる。

そこで、これらの状況を踏まえて、6.5 では運転依存群に着目した主観的幸福感に関する分析、6.6 では転出検討状況と移動手段に関する分析について示す。

6.5 主観的幸福感に着目した要因分析

6.5.1 分析趣旨

前節では、選択可能な移動手段の組合せの違いによって、単籠日数、我慢日数、主観的健康感、主観的幸福感に有意な差が生まれることが明らかとなった。特に、自由かつ便利な移動手段の代名詞である「運転」が選択できたとしても、それに依存する場合（運転依存群）には、主観的幸福感が低いという結果が得られた。これは本研究の分析スキームによる新たな知見である。一方で、なぜ運転依存群の主観的幸福感が低いのかという構造的な要因説明には至っていない。

そこで本節では、1) 主観的幸福感に影響する要因（変数）の探索、2) 当該要因の水準の差は移動手段の組合せと関係するか、という2つのアプローチから、運転依存群の主観的幸福感が低い要因について分析する。図6-9に本節の分析フレームを示す。

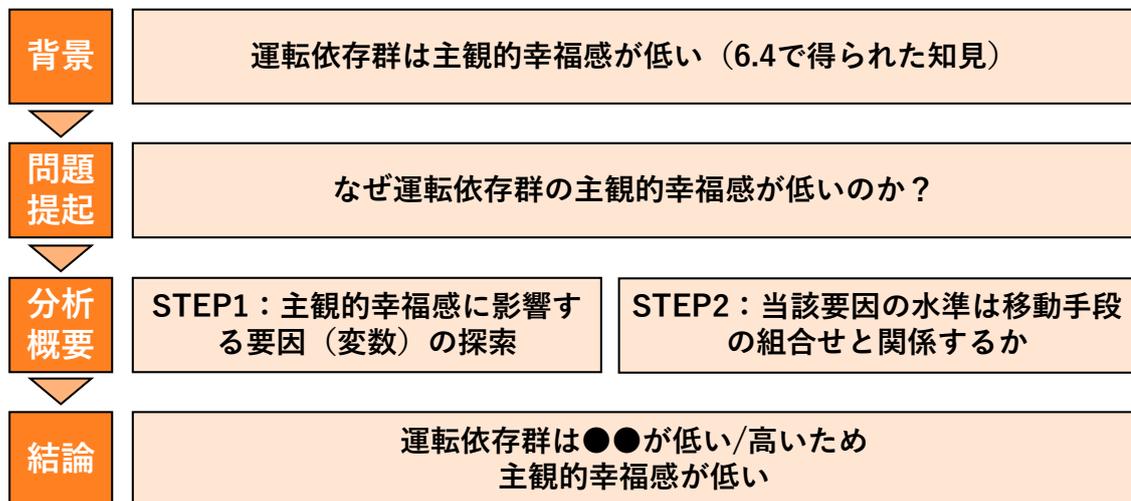


図 6-9 運転依存群の主観的幸福感に関する分析フレーム

6.5.2 主観的幸福感に影響する要因分析

ここでは、図 6-9 の分析の STEP1 として、主観的幸福感に影響する要因分析について示す。分析の対象とする要因（変数）には、高齢者の主観的幸福感に関する先行研究^{[6][7]}を参考として、人的交流場面に係ることが想定される、1) 同居人数、2) 就業有無、3) スマートフォン所有有無、4) 外出頻度、5) 交友頻度、6) バス利用頻度、の 6 つの変数を選定した。分析手法には、一元配置分散分析・多重比較（テューキークレーマー）を用いて有意差検定を行っている。以下、表 6-20 から表 6-25 に分析結果を示し、それぞれの変数について想起される交流場面と分析結果について述べる。ここで、表 6-20～表 6-25 の p 値判定は、***を 1% 有意、**を 5% 有意、*を 10% 有意としている。以下、分析結果について述べる。

1) 同居人数

同居人数は、「家族との交流場面の多さや多様さ」を示す変数といえる。表 6-20 は、同居人数別に主観的幸福感の有意差を分析した結果である。表 6-20 より、独居は、他の水準よりも主観的幸福感が有意に低いこと（同居人数「2人」も 10% 有意に近い値）、同居者 5 人は独居・1人・2人よりも主観的幸福感が有意に高いことが示された。この結果からは同居人数が多いほど主観的幸福感が高いとは言えないが、少なくとも「独居者」であることが高齢者にとって主観的幸福感を低下させる一要因であることが示唆されたといえる。

2) 就業有無

就業有無は、「職場での同僚や取引先等との交流機会の獲得」の他、「自己肯定感（やりがい）の獲得」「金銭的豊かさの確保」などに関わる変数といえる。表 6-21（次ページ）は、就業状況別に主観的幸福感の有意差を分析した結果である。表 6-21 より、就業者は非就業者よりも主観的幸福感が有意に高いことが示された。この結果は、就業することが、高齢者にとって主観的幸福感を高める一要因となっていることを示唆している。

表 6-20 主観的幸福感の有意差検定「同居人数の水準」

水準	n	幸福感 AVE	p 値				
			1人	2人	3人	4人	5人
独居	278	6.72	0.08*	0.11	0.01**	0.01**	0.00***
1人	995	7.10		1.00	0.45	0.19	0.02**
2人	296	7.17			0.75	0.32	0.05*
3人	120	7.48				0.89	0.43
4人	39	7.90					0.98
5人	35	8.23					

3) スマートフォン所有有無

スマートフォン所有有無は、「通話やメール等による知人等との遠隔交流のしやすさ」に加えて、「情報接触機会の獲得」「ゲーム等の娯楽時間の享受」などに関わる変数といえる。表 6-22 は、スマートフォン所有有無別に主観的幸福感の有意差を分析した結果である。表 6-22 より、スマートフォン所有者は非所有者よりも主観的幸福感が有意に高いことが示された。この結果は、スマートフォンの所有が、高齢者にとって主観的幸福感を高める一要因になっていることを示唆している。

4) 外出頻度

外出頻度は、「外出先またはその道中での交流機会の獲得」「運動量の確保」などに関わる変数といえる。表 6-23 は、外出日数の水準別に主観的幸福感の有意差を分析した結果である。ここで、外出日数は1か月における単籠日数を逆算した数値とし、夏期・冬期の平均値を分析に用いた。また、水準は0日を含む5日刻みの6段階としている。表 6-23 より、半月以上外出する高齢者は、1/3カ月未満しか外出しない高齢者に比べて主観的幸福感が有意に高いことが示された。この結果は、2日に1日以上外出が、高齢者の主観的幸福感を高める一要因になっている可能性を示唆している。

表 6-21 主観的幸福感の有意差検定「就業有無」

水準	n	幸福感 AVE	p 値
			就業していない
就業している	561	7.34	0.00***
就業していない	1,329	6.98	

表 6-22 主観的幸福感の有意差検定「スマートフォン所有有無」

水準	n	幸福感 AVE	p 値
			持っていない
持っている	617	7.30	0.00***
持っていない	1,340	6.97	

表 6-23 主観的幸福感の有意差検定「外出頻度の水準（夏冬平均）」

水準 (日/月)	n	幸福感 AVE	p 値				
			20-24	15-19	10-14	5-9	0-4
25-30	111	7.25	1.00	1.00	0.76	0.09*	0.03**
20-24	508	7.32		0.96	0.16	0.00***	0.00***
15-19	342	7.20			0.65	0.02**	0.00***
10-14	238	6.92				0.56	0.25
5-9	174	6.57					0.99
0-4	144	6.44					

5) 交友頻度

交友頻度は、「友人等との交流機会の多さ」を直接的に示す変数といえる。表 6-24 は、交友頻度の水準別に主観的幸福感の有意差を分析した結果である。表 6-24 より、週に 2 日以上友人等と交友機会がある高齢者は、交友頻度が年数回未満しかない高齢者に比べて主観的幸福感が有意に高いことが示された。また、交友頻度について、「年に数回」と「会っていない」との間に主観的幸福感の有意差は示されなかった。これらの結果は、週に 2 日以上の交友機会があることは、高齢者にとって主観的幸福感を高める一要因であること、年数回の交友は交友なしと大差ないことが示唆された。

6) バス利用頻度

バス利用頻度は、「運転手や他の乗客とのコミュニケーション機会の獲得（バーバル/ノンバーバル）」や「目的地での交友機会獲得」などに関わる変数といえる。表 6-25 は、バス利用頻度の水準別に主観的幸福感の有意差を分析した結果である。表 6-25 では、「週に 1~2 回」と「(バスが運行していることを) 知らない」の間に有意差が示されたものの、利用頻度の多寡と主観的幸福感の間に明確な関係性は見つけられない。

表 6-24 主観的幸福感の有意差検定「交友頻度の水準」

水準 (日/月)	n	幸福感 AVE	p 値				
			週 2~3 回	週 1 回	月 1 回	年数回	なし
週に 4 回以上	119	7.52	1.00	0.94	0.29	0.04**	0.07*
週に 2~3 回	260	7.46		0.96	0.15	0.01***	0.03**
週に 1 回	242	7.30			0.73	0.14	0.24
月に 1~3 回	468	7.07				0.79	0.87
年に数回	437	6.89					1.00
会っていない	237	6.88					

表 6-25 主観的幸福感の有意差検定「バス利用頻度の水準」

水準 (日/月)	n	幸福感 AVE	p 値					
			週に 1~2 回	月に 数回	年に 数回	以前 利用	利用 無し	知ら ない
週に 3 回以上	25	6.84	0.58	1.00	0.96	0.99	1.00	0.87
週に 1~2 回	51	7.75		0.40	0.76	0.61	0.23	0.03**
月に数回	122	7.03			0.94	1.00	1.00	0.41
年に数回	304	7.28				1.00	0.61	0.11
以前利用	191	7.18					0.98	0.20
利用無し	1077	7.04						0.29
知らない	24	6.08						

以上の分析より、バス利用頻度を除く5変数；同居人数，就業有無，スマートフォン所有有無，外出日数，交友頻度について，主観的幸福感との一定の関係性が示された。ただし，いずれの5変数においても主観的幸福感との単純相関関係は示されなかったことから，主観的幸福感が何か単一の要因によって規定されるものではないことが示唆されたといえる。一方で，いずれの5変数においても，主観的幸福感への影響の特異点（閾値等）となる水準を明らかにすることができたことは，主観的幸福感向上に向けた施策検討において重要な知見であり，運転依存群の主観的幸福感が低いことの要因分析を行うにあたって，有用なエビデンスといえる。表6-26に要因分析の結果概要を示す。

ここで，バス利用頻度については主観的幸福感との明確な関係性だけではなく，特異点を見つけることもできなかったが，その理由としては，バス利用が人的交流自体を目的としたものではないこと，人的交流を極力避けながらの利用も可能であること，などが考えられる。こうした交通サービスと主観的幸福感との関係については，一般バス路線ではなく，コミュニティバスやデマンドバスのような小型車両かつ常連利用の多い運行形態であれば人的交流度合いを規定する変数となる可能性もある。また，北川ら^[6-5]の先行研究を踏まえるとバス利用頻度ではなくバス利用満足度を変数に用いれば主観的幸福感との関係性が得られた可能性もある。こうした交通サービスと主観的幸福感との関係性分析については，研究課題に位置付ける。

表 6-26 主観的幸福感に影響する要因分析の結果概要

要因（変数）	影響水準	影響
同居人数	独居である	負
就業有無	就業している	正
スマートフォン有無	持っている	正
外出日数	15日以上／月	正
交友頻度	週に2日以上	正
バス利用頻度	—	—

6.5.3 移動手段グループへの影響分析

次に、図 6-9 の分析の STEP2 として、主観的幸福感に影響を持つ 5 つの要因とその水準に着目して、移動手段グループの組合せへの影響について分析し、運転依存群の主観的幸福感が低い原因について考察する。図 6-10～図 6-14 に、主観的幸福感に影響を持つ変数について、移動手段別の影響水準の構成比を示す。

1) 同居人数

図 6-10 には、同居家族の水準（3 段階）について、移動手段グループ別の構成比を示している。図 6-10 より、主観的幸福感上位 3 群（全手段選択可能群、運転+α 群、送迎+α 群）では主観的幸福感に負の影響を有する独居の割合が小さく、主観的幸福感下位 2 群（移動手段喪失群、運転依存群）では独居の割合が多い。また、公共交通群、徒歩群でも独居割合が高いが、これら 2 群も移動手段喪失群と運転依存群に次いで主観的幸福感が低いグループである。この結果は、運転依存群の主観的幸福感が低い理由として、「独居割合が高いこと」が一要因となっていることを示唆するものといえる。

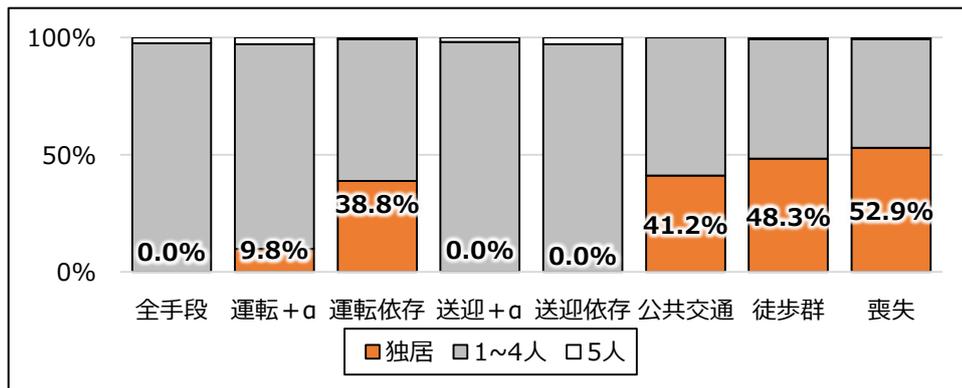


図 6-10 移動手段グループ別の「同居人数の水準」

2) 就業有無

図 6-11 には、就業有無について移動手段グループ別の構成比を示している。図 6-11 より、就業割合は、移動手段喪失群、公共交通群、送迎+α群の順に低いことがわかる。この3群は主観的幸福感が低いグループである。一方で、就業割合が高い順では、運転+α群を筆頭に、全手段選択可能群、運転依存群と続き、運転が選択可能な3群の就業割合が高いことがわかる。運転依存群を除くと、主観的幸福感の高低と就業割合は正の関係性を持つといえるが、就業割合は運転依存群の主観的幸福感が低い理由としては成り立たないといえる。

3) スマートフォン所有有無

図 6-12 には、スマートフォン所有有無について移動手段グループ別の構成比を示している。図 6-12 より、スマートフォン所有割合は、全手段選択可能群、運転+α群、送迎+α群の順に高く、これは主観的幸福感の順位と一致している。一方で、運転依存群のスマートフォン所有割合は全体4位と高く、これも運転依存群の主観的幸福感が低いことの要因としては成り立たないといえる。

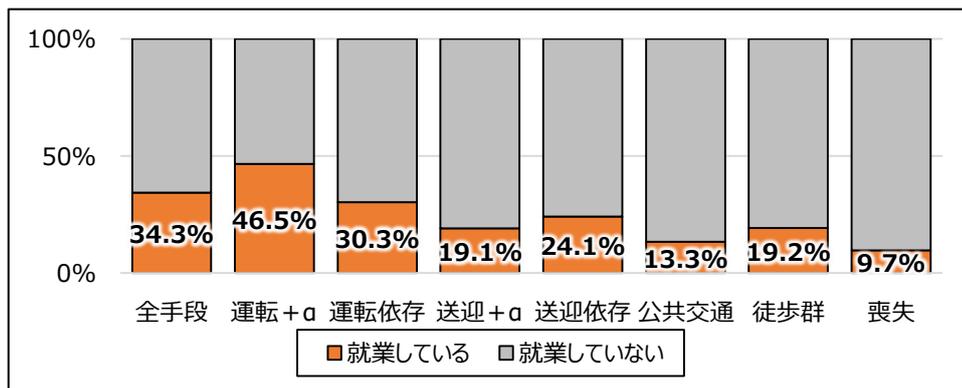


図 6-11 移動手段グループ別の「就業有無」

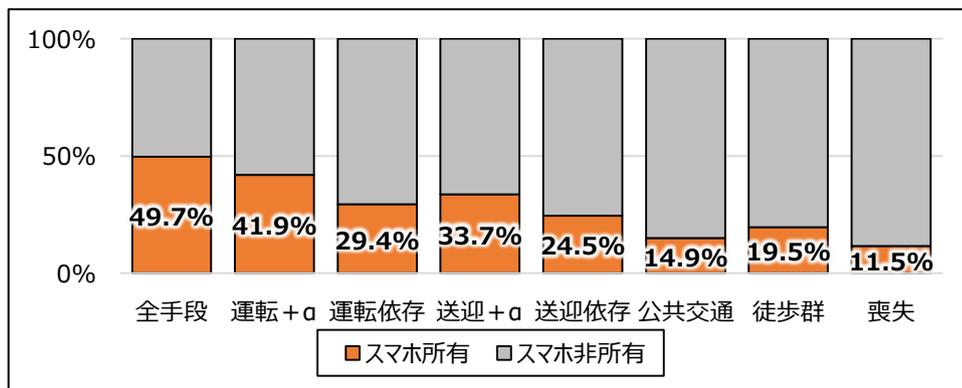


図 6-12 移動手段グループ別の「スマートフォン所有有無」

4) 外出頻度

図 6-13 には、外出頻度の水準（3段階）について移動手段グループ別の構成比を示している。図 6-13 より、外出頻度 15 日以上の割合は、全手段選択可能群、運転+α群、運転依存群の順に高く、運転が可能な 3 群が上位を占めている。また次いで徒歩群が高いということから、バスダイヤや送迎者の都合に振り回されず、自分の意志で外出可能なことが外出頻度の多さに繋がっている状況が推察される。一方で、これも運転依存群の主観的幸福感が低い要因とは言えない。

5) 交友頻度

図 6-14 には、交友頻度の水準（3段階）について、移動手段グループ別にその構成比を示している。図 6-14 より、移動手段喪失群や送迎依存群で週に 2 回以上の割合が 2 割を下回っているものの、他のグループの間では明確な差異は見られず、これも運転依存の主観的幸福感が低い要因とは言えないことがわかる。

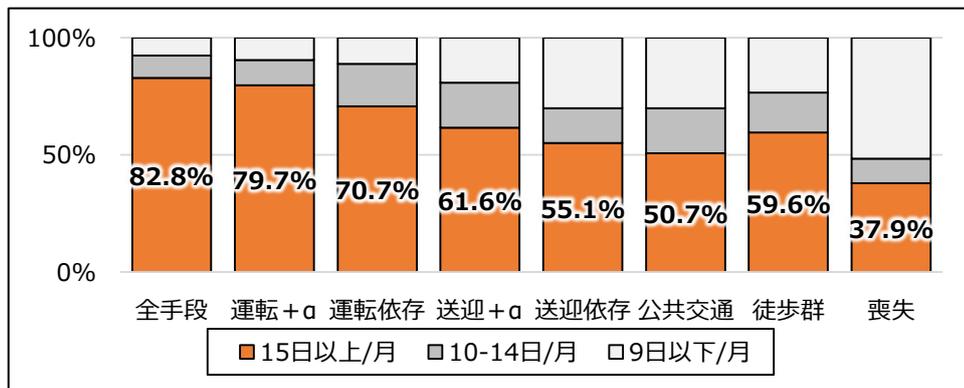


図 6-13 移動手段グループ別の「外出日数の水準」

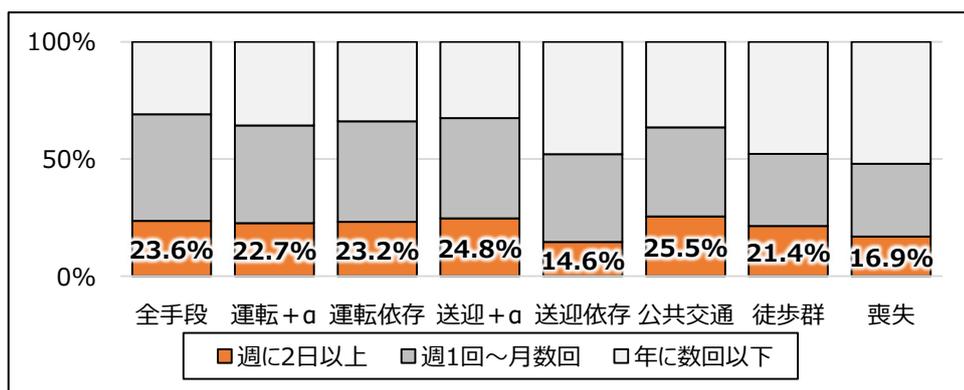


図 6-14 移動手段グループ別の「交友頻度の水準」

以上の分析結果から、運転依存群の主観的幸福感が低いことの一要因として、「独居割合が高いこと」が挙げられるが、同居人数以外の変数については、運転依存群の主観的幸福感が低いことの原因とするには根拠が乏しかった。そこで、運転が可能な3群に的を絞り、一元配置分散分析・多重比較（テューキー・クレーマー）による有意差検定を行った。結果を表6-27に示す。表6-27より、同居人数、就業状況、スマートフォン所有有無の3要因において、運転依存群の値が、全手段選択可能群と運転+ α 群の双方または片方に対して有意に低いことがわかる。この結果は、同居人数だけではなく、就業状況やスマートフォン所有有無についても、運転依存群の主観的幸福感が低いことの一要因となる可能性を残すものといえる。一方で、外出日数と交友頻度については、3群間での有意差は示されなかった。

以上より、運転依存群の主観的幸福感が低い要因として、本章の分析結果からは、「独居者」の割合が多いということ以外に明確な示唆は得られなかった。ただし、運転依存群である高齢者の状況を踏まえると、移動支援と合わせて、主観的幸福感向上に向けた施策検討のエビデンスを得るため、継続的な分析が必要といえる。

表 6-27 交流場面に関する変数の差異検定

	対象グループ		p 値	判定
	全手段選択可能群	運転+ α 群		
同居人数	全手段選択可能群	運転+ α 群	0.929	n.s.
	全手段選択可能群	運転依存群	0.000	***
	運転+ α 群	運転依存群	0.000	***
就業有無	全手段選択可能群	運転+ α 群	0.001	***
	全手段選択可能群	運転依存群	1.000	n.s.
	運転+ α 群	運転依存群	0.001	***
スマートフォン 所有有無	全手段選択可能群	運転+ α 群	0.466	n.s.
	全手段選択可能群	運転依存群	0.004	***
	運転+ α 群	運転依存群	0.094	*
外出日数	全手段選択可能群	運転+ α 群	0.966	n.s.
	全手段選択可能群	運転依存群	0.566	n.s.
	運転+ α 群	運転依存群	0.885	n.s.
交友頻度	全手段選択可能群	運転+ α 群	1.000	n.s.
	全手段選択可能群	運転依存群	1.000	n.s.
	運転+ α 群	運転依存群	1.000	n.s.

※判定：***1%有意、**5%有意、*10%有意

6.6 転出検討状況に関する探索的分析

6.6.1 クラスタ分析による類型化

6.4では、巣籠日数、我慢日数、主観的健康感、主観的幸福感について、表6-1の仮説を支持する結果が得られた。一方で、定住意向と転出検討状況については、仮説を支持する結果は得られなかった。しかし、地方部の高齢者においては、移動手段がないために転出せざるを得ない状況が顕在化しており、選択可能な移動手段の状況と転出の関係性は否定できない。そこで本節では、転出に関し得る変数を用いたクラスタ分析を行い、転出と移動手段状況との関係性について探索的に分析する。

クラスタ分析（K-平均法）には、先行研究^{[6-10][6-11]}及び第5章で得られた知見を参考として、転出に関わる要因として表6-28に示す5つの変数を用いた。分析結果を図6-15に示す。グラフの数値は各変数の平均値とクラスタ重心の差を示しており、以下の4つの特徴あるクラスタが導出された。第1クラスタは、交友頻度が突出して多い[交友活発群]、第2クラスタは愛着度と定住意向が高い[定住愛着群]、第3クラスタは定住意向が唯一平均を下回る[転出予備群]、第4クラスタは同居人数が突出して多い[多世帯群]となっている。以下、このクラスタに着目した分析について示す。

表 6-28 クラスタ分析に用いる変数

同居人数	同居家族人数（実数：0が独居世帯，1が二人世帯，2が三人世帯，と続く）
健康状態	自分は健康だと感じるか（4段階：4が健康，1が健康ではない）
交友頻度	友人とどの程度の頻度で会っているか（6段階：6が高頻度，1が低頻度）
愛着度	地域に愛着を感じるか（5段階：5が愛着が強い，1が愛着が弱い）
定住意向	今後も当別町に住み続けたいと思うか（5段階：5がそう思う，1がそう思わない）

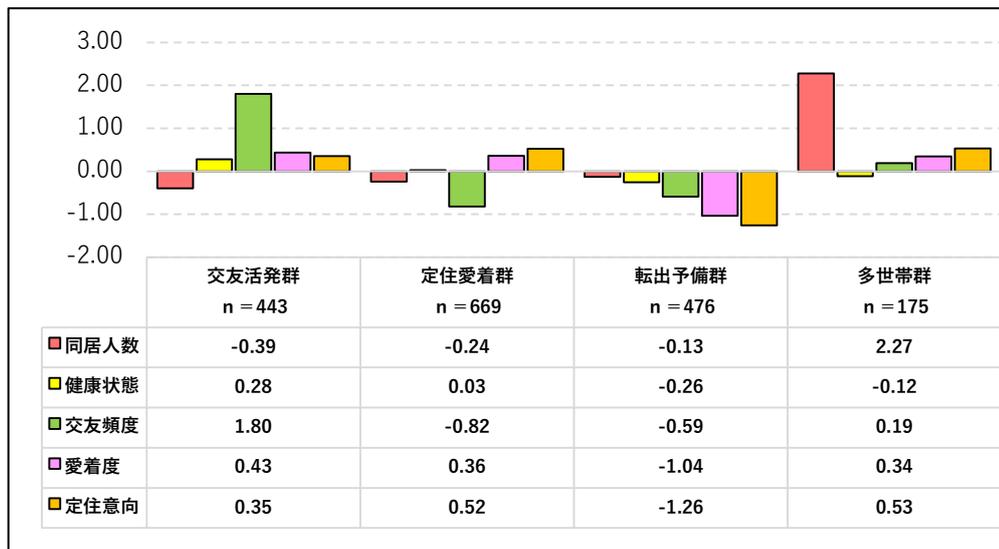


図 6-15 クラスタ分析結果（平均と重心の差）

6.6.2 クラスタ別の実態分析

ここでは、6.6.1で導出した4つのクラスターを対象に、転出検討状況に関する探索的分析として、1) 転出検討状況、2) QOL（主観的幸福感、巣籠日数、我慢日数）、3) 移動手段グループ、に関する分析について示す。

1) 転出検討状況

図6-16に各クラスターの転出検討状況を示す。図6-16より、定住意向を含む全ての変数が平均未満であった[転出予備群]では、「今も考えている」「考えたことがある」の割合が合計で6割を超えており、他のクラスターと比較して突出していることがわかる。このことから、クラスター分析に用いた5つの要素は、転出検討状況と関連することが推察される。また、前節で主観的幸福感に影響することが推察された「同居人数」が突出して多い[他世帯群]では、「今も考えている」「考えたことがある」の割合が12.0%で他のクラスターよりも転出検討割合が少ない状況となった。これは、主観的幸福感と転出検討状況との関係性を示唆する結果といえる。

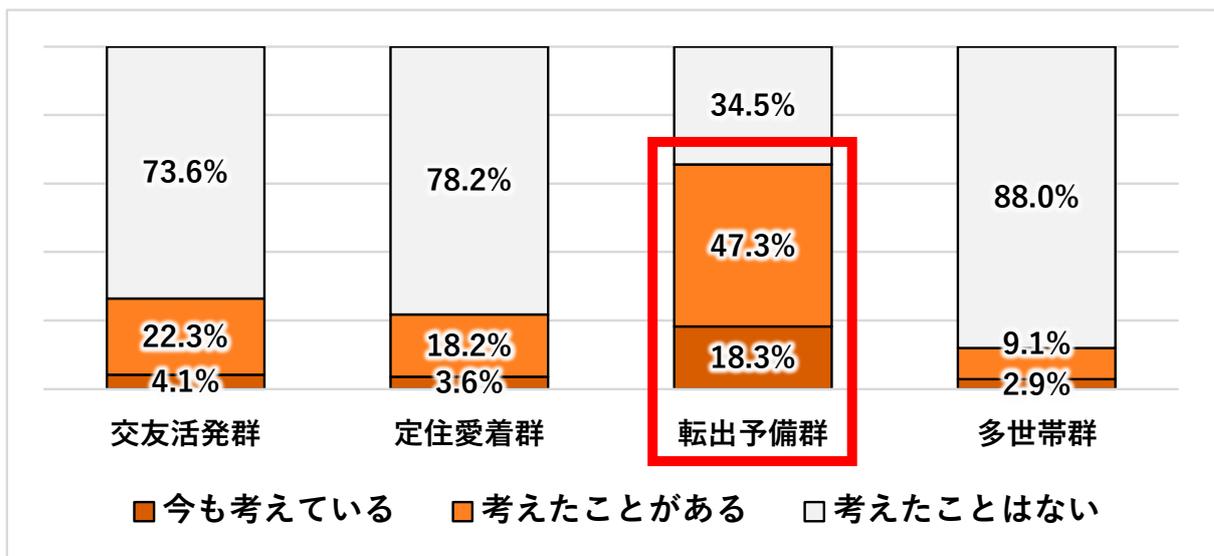


図 6-16 クラスタ別の転出検討状況

2) QOL

表 6-29 に各クラスターの主観的幸福感，巣籠日数，我慢日数を示す．表 6-29 より，主観的幸福感は「転出予備群」が最も低い結果となった．また，巣籠日数は，両期ともに「定住愛着群」と「転出予備群」で多く，他の2群とは差が開いている．そして，我慢日数では，両期ともに「転出予備群」が突出して多い状況がわかる．このことより，転出予備群が，QOL 指標に関して，他のクラスターに比べて脆弱な状態であることが推察される．

3) 移動手段グループ

表 6-30 にクラスター別の移動手段グループの構成比を示す．表 6-30 より，6.4 の分析においていずれの QOL 評価も高かった全手段選択可能群と運転+ α 群に着目すると，「転出予備群」においてはこれらのグループの構成比が低いことがわかる．反対に，いずれの QOL 評価でも下位階層に位置していた送迎依存群，公共交通群，徒歩群，移動手段喪失群に着目すると，「転出予備群」ではこれらのグループの構成比が高い．このことから「転出予備群」は，QOL 指標や同居人数，交友頻度，愛着度だけではなく，移動手段選択状況においても脆弱な状態であることが推察される．

表 6-29 クラスター別の主観的幸福感・巣籠日数・我慢日数

	交友活発群	定住愛着群	転出予備群	多世帯群
主観的幸福感	7.55 点	7.26 点	6.24 点	7.87 点
巣籠日数 (夏期)	7.85 日	11.2 日	11.4 日	8.86 日
巣籠日数 (冬期)	10.5 日	13.7 日	13.6 日	12.2 日
我慢日数 (夏期)	2.16 日	2.94 日	3.85 日	2.27 日
我慢日数 (冬期)	3.29 日	3.55 日	5.07 日	3.00 日

表 6-30 クラスター別の移動手段グループ構成比

移動手段グループ		交友活発群	定住愛着群	転出予備群	多世帯群
QOL が高い グループ	全手段選択可能群	10.4%	9.9%	7.8%	5.7%
	運転+ α 群	34.8%	37.8%	28.2%	40.0%
—	運転依存群	7.4%	5.2%	5.3%	2.9%
	送迎+ α 群	16.9%	14.3%	16.6%	21.1%
QOL が低い グループ	送迎依存群	5.9%	7.8%	10.9%	16.6%
	公共交通群	13.1%	9.6%	13.2%	7.4%
	徒歩群	5.9%	4.5%	6.9%	1.7%
	移動手段喪失群	5.6%	10.9%	11.1%	4.6%

6.6.3 転出検討状況に関する考察

本節の分析より、[転出予備群]は、多くのQOL指標及び移動手段選択状況において、低評価かつ脆弱な状況であることが示唆された(図6-15, 図6-16, 表6-29, 表6-30)。これらの結果から、クラスター分析で導出された[転出予備群]が、生活の質向上や定住促進対策における重点支援対象とすべき属性であることが推察される。ただし、これらの住民においても、定住し続けることが必ずしも望ましいとは限らない。この点については、第5章で示した考え方に基づいて、“定住を望むが、定住できない”という状態にあるかどうかを踏まえながら、本節で示す[転出予備群]に該当する住民を主たるターゲットとして、定住促進策を展開していくことが望ましいといえる。

一方で、[交友活発群]の公共交通群13.1%や徒歩群5.9%、[定住愛着群]の移動手段喪失群10.9%、[多世帯群]の送迎依存群16.6%のように(表6-30参照)、他のクラスターにおいても、[転出予備群]と同等かそれ以上に脆弱な移動手段グループが存在しており、必ずしも[転出予備群]以外のクラスターの移動手段が脆弱ではないというわけではない。このことから、移動手段の脆弱さは、転出のリスクとの関係性は高いことが推察されるものの、移動手段が脆弱であることだけで転出リスクが高まるわけではなく、[交友活発群]の交友頻度や健康状態、[定住愛着群]の愛着度や定住意向、[多世帯群]の同居人数のように、移動手段以外の生活環境の要素がセーフティネットとなって、転出リスクを軽減させている状況が推察される。換言すると、これらのセーフティネットを失い、さらに移動手段の脆弱性が高まると、転出リスクが著しく高まることが予想される。生活の質向上や定住促進策を進める上では、移動手段状況を踏まえつつ、ターゲット属性に応じた適切なセーフティネットを構築することが望ましいといえる。

6.7 総括

6.7.1 まとめと政策的提言

第6章は、選択可能な移動手段の組合せに着目し、1) 選択可能な移動手段の違いによってQOL評価が異なる、2) 選択可能な移動手段が単一か複数かによってQOL評価が異なる、3) 選択可能な移動手段の違いによってQOL評価に季節差が生じる、という仮説に基づいた分析を行った。分析は、「徒歩」「運転」「被送迎」「公共交通」の4つの移動手段の選択可否により類型化された8つのグループについて、外出頻度（単籠日数、我慢日数）、主観的健康感、主観的幸福感、定住意向、転出検討状況の6つのQOL評価に属性差や季節差があるかを検証するものである。

その結果、単籠日数、我慢日数、主観的健康感、主観的幸福感について、移動手段グループ間に有意差があることが示唆された（仮説1）。また、主観的幸福感については、運転者の中でも「運転以外も選択できる人」と「運転しか選択できない人」との間に有意差があることが示唆された（仮説2）。さらに、単籠日数と我慢日数について、特に、公共交通群において大きな季節差が生じていることが明らかとなった（仮説3）。この結果は、地方部積雪寒冷地の高齢者において（分析データの範囲内において）、本研究の仮説が立証されることを示している。また、上記の結果を踏まえて実施した主観的幸福感の要因分析においては、同居人数、就業有無、スマートフォン所有有無、外出日数、交友頻度といった交流場面に関する要因（変数）が主観的幸福感にポジティブな影響を与えることが示唆され、そのうち同居人数については、運転依存群において「独居状態」の割合が高いことから、運転依存群の主観的幸福感が低いことの一要因となっている可能性が推察された。

一方で、定住意向や転出検討状況に関しては移動手段グループ間での有意差を示すことはできなかった。これは仮説の一部が立証されなかったことを示すが、定住意向や転出検討状況の実態は、移動手段の状況だけには拠らないことを示す知見が得られたともいえる。そこで、この点について考察を深めるため、同居人数、健康状態、交友頻度、愛着度、定住意向の5つの変数によるクラスター分析を行い、定住意向や転出検討状況を含むいずれのQOL指標も低評価となる〔転出予備群〕の存在を明らかにした。さらにこれらのクラスターにおける移動手段グループの構成比を整理した結果、〔転出予備群〕は移動手段選択可否の状況においても脆弱であること、〔転出予備群〕以外にも移動手段選択可否の状況が脆弱なクラスターがあることを明らかにした。これらの結果から、“移動手段選択可否の状況は、転出検討状況に関係することが推察されるが、家族や友人との交流、地域への愛着や定住意向などがセーフティーネットとなって転出検討を食い止める効果がある”ということが推察された。

ここでは、これらの分析結果から得られた知見と本章の目的を踏まえて政策的提言を以下に示す。

1) 移動手段確保の重要性（目的1に該当）

選択可能な移動手段の状況によってQOL評価が異なることから、生活の質の向上や定住促進等を進める上で、移動手段確保の重要性が示唆された。地方部の自治体においては、移動手段確保を最重要課題のひとつに位置付けて、政策を推進していくことが求められる。

2) 複数の移動手段確保（目的2に該当）

選択可能な移動手段が単一である場合に、QOL 評価が低くなる傾向が示されたことから、住民が複数の移動手段選択肢を持ち、外出シーンに合わせてその使い分けができるように、公共交通の整備や家族・知人による送迎を支援する取組が求められる。

3) 近隣住民による相互移動支援の展開（目的2に該当）

本章では、移動手段喪失群や運転依存群の QOL 評価が低い状況が示唆され、移動手段確保が求められることを指摘している。一方で、地方部においては、公共交通の衰退や高齢者の独居化が進んでおり、高齢者に新たな移動手段を提供することは容易ではない。そこで、地域の近隣住民による移動支援（同居家族以外による送迎の展開）を積極的に活用できるような体制づくりを支援していくことが重要かつ持続可能な手段といえる。

4) 冬期の公共交通サービス強化（目的2に該当）

本章で分析対象とした当別町では、冬期の交通環境が厳しい状況にあるため、特にバス利用においては、風雪の中でバスを待たなければいけないことや、道路状況に起因する遅延が発生していることが冬期の公共交通群の外出日数低下に繋がっていることが推察される。そのため、冬期においても公共交通が高齢者の移動手段として十分なサービスを提供し続けるために、待合施設の充実や遅延対策、情報提供体制の整備が求められる。

5) 交流場面の創出（目的2に該当）

交流場面が少ないことによって主観的幸福感が低下する傾向が示されたことから、独居者や非就業者などの定常的な交流者を持たない高齢者に対して、人的な交流場面の創出が求められる。この点について交通行政の枠組みにおいては、買物や通院などの最低限の移動を支えるだけでなく、集いの場への移動手段確保を進める他、運転などのプライベートな移動手段に依存しなくてもよいような地域交通体系の創出が求められる。特に、バス交通は地方部においてコミュニティーとなる側面も持っている他、バスや鉄道などの交通結節点や自動車交通の拠点である道の駅は、コミュニケーションの場になることも期待されていることから、交通行政として結節点強化への注力も求められる。

6.7.2 第6章の分析課題

最後に、本章の課題を示す。本章では、移動手段確保の重要性や政策的な方向性を示すことはできたが、具体的な方策内容について、十分には示せていない。選択可能な移動手段の状況別（グループ別）に、効果的な対策を提示するための研究が求められる。また、6.5、6.6においては、主観的幸福感や転出検討状況に係る要素について、一定程度の示唆を得ることができたが、より具体的かつ統計的根拠のある示唆を得るには至っていない。また、今回の分析では選択可能な移動手段について、それぞれ2つの判定基準を設定し、それらを同時に満たす場合のみを選択可能と位置付けた。一方で、基準の片方だけを満たす場合と両方を満たす場合とでは、QOL評価が異なる傾向を示すことが想定される。この点についても追加的分析をすることで政策的知見を得られることが期待されることから、今後の研究課題としたい。また、共分散構造解析等を用いて、グループ別のQOL評価構造を定量的に明らかにすることで、具体的な施策検討のエビデンスを示すための発展的研究が求められる。

【第 6 章の参考文献】

- [6-1] 森山昌幸, 藤原章正, 杉恵頼寧: 高齢社会における過疎集落の交通サービス水準と生活の質の関連性分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.19_No.4, pp.725-732, 2002.9. [Moriyama,M. Fujiwara,A. and Sugie,Y.: Relationship Between Level of Travel Service and Quality of Life for the Aged in Depopulated Communities, Infrastructure Planning Re-view, Vol.19, pp.725-732, 2002.9.]
- [6-2] 薦田悟, 四辻裕文, 瀬谷創, 喜多秀行: 交通サービス水準と活動機会の関連性分析－行動データに基づく活動機会の計測－, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.73_No.5, pp.l_879-l_887, 2017. [Komoda,S. Yotsutsuji,H. Seya,H. and Kita,H.: Relationship Between the Level of Transport Services and Activity Opportunities—Measurement of Activity Opportunities Based on Behavior Data—, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3, Vol.73_No.5, pp.l_879-l_887, 2017.]
- [6-3] 橋本成仁, 山本和生: 免許返納者の生活及び意識と居住地域の関連性に関する研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.68_No.5, pp.l_709-l_717, 2012. [Hashimoto,S. and Yamamo-to,K.: A Study on the Effect of Relinquishment of the Driver's License by Residential Area, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3, Vol.68_No.5, pp.l_709-l_717, 2012.]
- [6-4] 柳原崇男: 高齢者の外出頻度から見た日常生活活動能力と移動手段に関する考察, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.71_No.5, pp.l_459-l_465, 2015. [Yanagihara,T.: The Relationship of the Choice of the Transportation Means, The Frequency of Going Out and the Functional Capacity in Elderly People, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3, Vol.71_No.5, pp.l_459-l_465, 2015.]
- [6-5] 北川夏樹, 鈴木春奈, 中井周作, 藤井聡: 日常的な移動が主観的幸福感に及ぼす影響に研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.67_No.5, pp.l_697-l_703, 2011. [Kitagawa,N. Suzuki,H. Nakai,S. and Fujii,S.:The Impact of Daily Travel on Subjective Well-being, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3, Vol.67_No.5, pp.l_697-l_703, 2011.]
- [6-6] 平野里奈, 土井健司, 猪井博登, 青木保親, 山崎晴香: 地域公共交通を対象とした社会的インパクト評価に関する研究—地方路線バス網の再編を対象に—, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.75_No.6, pp.l_555-l_564, 2020. [Hira-no,R. Doi,K. Inoi, H. Aoki,Y. and Yamasaki,H.: A Study on Social Impact Assessment of Local Public Transport Policies with Focus on Bus Network Rede-sign in Regional Cities, Vol.75_No.6, pp.l_555-l_564, 2020.]
- [6-7] 宮崎耕輔, 徳永幸之, 菊池武弘, 小枝昭, 谷本圭志, 喜多秀行: 公共交通のサービスレベル低下による生活行動の格差分析, 土木計画学研究・論文集, Vol.22_No.3, 2005.10. [Miyazaki,K. Tokunaga,Y. Kikuchi,T. Koeda,A. Tanimoto,K. and Kita,H.: An Analysis of Activity of Elderly People in Rural Area, Infrastructure Planning Review, Vol.22_No.3, 2005.10.]
- [6-8] 安永明智, 谷口幸一, 徳永幹雄: 高齢者の主観的幸福感に及ぼす運動習慣の影響, 体育学研究 47, pp.173-183, 2002. [Yasunaga,A. Yaguchi,K. and Tokunaga,M.:The Effects of Exercise Habits on Subjective Well-being in the Elderly, Japanese Society Physical Education, Vol.47, pp.173-183, 2002.]
- [6-9] 香川幸次郎, 中嶋和夫, 芳賀博: 高齢者の社会活動と生活満足度の関係, 日本保健福祉学会誌, 5 巻 1 号, pp.71-77, 1998. [Kagawa,K. Nakajima,K. and Haga,H.:The Relationship Between Social Activities and Life Satisfaction of the Elderly, Japanese Society of Human Science of Health-Social Services, Vol.5_No.1, pp.71-77, 1998.]
- [6-10] 蟹江好弘: 地方中規模都市における住民の定住意向と環境評価・生活環境整備課題への要望に関する研究—栃木県鹿沼市を対象として—, 農村計画学会誌 Vol.15_No.3, pp.55-66, 1996.12. [Kanie,Y.: A Study of the Views about Settling Down of the Inhabitants, Living in the Districts of a Local City, and Requirements for its Environmental Conditions, Public

Facilities by Questionnaire for Inhabitants. – In the Case of Kanuma City – , The Association of Rural Planning, Vol.15_No.3, pp.55-66, 1996.12.]

- [6-11] 谷本圭志, 森健治: 地方部における定住意向と社会生活環境の関係に関する考察—住民のライフステージに着目して—, 環境システム研究論文集, Vo35, pp.19-27, 2007.10. [Tanimoto,K. and Mori,K.: Intention to Settle and Living Environment in Rural Areas – From the Viewpoint of Life Stage –, En-vironmental Systems Research, Vol.35, pp.19-27, 2007.10.]
- [6-12] 亀山嘉大: アクティブシニアの移動手段と身体活動量—佐賀県在住者の日常的な買物と非日常的な旅行における交通行動—, 交通学研究, 第 63 号, pp.79-86, 2020.3. [Kameyama,Y.: The Relationships between the Mode Choice and Physical Activity: Comparative Study of Daily Shopping and Trip of Elder Residents in Saga Prefecture, The Japanese Journal of Transportation Economics, Vol.63, pp.79-86, 2020.3.]
- [6-13] 西村和記, 土井勉, 喜多秀行: 社会全体の支出抑制効果から見る公共交通が生み出す価値—クロスセクターベネフィットの視点から—, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.70_No.5, pp.l_809-l_818, 2014. [Nishimura,K. Doi,T. and Kita,H: Value Created by Public Transportation in Terms of Cost Cuts in Whole Society —A Perspective from Cross - Sector Benefits—, Transaction of the Japan Society of Civil Engineers, Vol.70_No.5, pp.l_809-l_818, 2014.]
- [6-14] 西村和記, 東徹, 土井勉, 喜多秀行: クロスセクター効果で測る地域公共交通の定量的な価値, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.75_No.5, pp.l_809-l_820, 2019. [Nishimura,K. Higashi,T. Doi,T. and Kita,H.: Quantitative Value of Regional Public Transportation Measured by Cross Sector Effects, Vol.75_No.5, pp.l_809-l_820, 2019.]
- [6-15] 轟直希, 小柳開, 柳沢吉保: クロスセクター効果に基づく地域公共交通システム評価手法の検討～飯山市を対象として～, 長野工業高等専門学校紀要, 第 56 号, 1-16, pp.1-8, 2022.3. [Todoroki,N. Koyanaga,K. and Yanagisawa,Y.: Study of Regional Public Transportation System Evaluation Methodology Based on Cross-Sector Effects, Research reports Nagano Technical College, Vol.56, 1-16, pp.1-8, 2022.3.]
- [6-16] 谷本圭志, 倉持裕彌, 土屋哲: 活動能力に着目した高齢者の買い物手段に関する考察—中山間地域を対象に, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.70_No.5, pp.l_781-l_788, 2014. [Tanimoto,K. Kuramochi,H. and Tsuchiya,S.: On Choice of the Alternative for Food Shopping Based on Functional Capacity of Elders, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3, Vol.70_No.5, pp.l_781-l_788, 2014.]
- [6-17] 橋本成仁, 厚海尚哉: 高齢者の余暇活動と主観的幸福感に関する研究, 土木学会論文集 D 3 (土木計画学), Vol.71_No.5, pp.l_567-l_576, 2015. [Seiji,H. and Naoya,A.:A Study on the relationship between the leisure activities and the feeling of happiness of aged person, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3, Vol.71_No.5, pp.l_567-l_576, 2015.]

第7章

新たな移動支援方策の提案

第7章 新たな移動支援方策の提案

7.1 分析概要

7.1.1 背景と目的

第5章では、定住環境評価や定住促進に係る新たな指標として「転出回避」を提案し、その実態整理とライフステージ別の分析を行い、定住促進に向けた施策検討の在り方や施策方向性に関する示唆を得た。また、第6章では、第5章で得られた知見を踏まえて、地方部積雪寒冷地の高齢者における選択可能な移動手段の状況に着目した分析を行い、移動支援方策の在り方に関する示唆を得た。ここで、地方部における定住環境と移動手段の状況について整理すると、人口減少・高齢化等の人口構造の変化等に起因して、1) 生活施設の統廃合によるサービス享受に要する移動距離の相対的増加、2) 高齢化による運転不安や免許返納者の増加、3) 核家族化や独居化による運転者不在世帯の増加の懸念、4) 利用者減少や運転手不足による公共交通サービスの弱体化・喪失、といった課題が顕在化している。そして、こうした移動に関する地方課題は、地域の定住性を低下させ、交通環境の整った都市部への転出を加速させる一要因となっている。一方で、地方部においては、限られた財源と限られた移動資源（交通事業者、車両、運転手等）の下で、住民の移動ニーズを満たす移動支援方策を実施し続けることは容易ではなく、利便性と持続性・効率性を併せ持った移動支援方策の検討が求められる。

こうした背景を受けて、北海道当別町では新たな移動支援方策の実証実験として「定額タクシーサービス」が実施された。これは、地方部における移動支援課題の一助とするべく実施したもので、設計・実施・調査等において筆者も参画している。本章では、当該実証実験を分析対象として、その有用性を検証するとともに、地方部における移動支援方策の在り方に関する示唆を得ることを目的とした分析について示す。以下、7.1.2にて移動課題とその派生課題の整理、7.1.3 移動支援方策等に係る先行研究のレビュー、7.1.4にて分析内容と位置づけについて示す。

表 7-1 第7章の目的

目的 1	新たな移動支援方策である「定額タクシーサービス」の有用性を検証する
目的 2	地方部における移動支援方策の在り方に関する示唆を得る

7.1.2 移動課題とその派生課題の整理

先行研究のレビュー対象や本章の分析の位置づけを明確にするため、地方部の移動課題について、その構造と派生する課題を整理した。概要を図 7-1 に示す。

図 7-1 では、地方部の移動課題を、目的地の遠隔化、運転困難、送迎者の喪失、公共交通サービス水準の低下の 4 つに大別した。目的地の遠隔化はサービス享受に要する移動距離を増加させるもので、他の 3 つは移動の利便性低下や移動手段喪失に係るものである。徒歩圏に生活関連施設が無くなり、かつ、移動手段が無くなれば、その地域での生活が困難になることは容易に想像でき、そして、こうした状況は既に地方部で顕在化している。また、これらの移動課題は他の課題にも波及する。例えば、移動手段が無くなり外出回数が減少すると消費が減退する。それは施設の統廃合や撤退＝働き口の減少に繋がり、移動難民以外の住民にも影響は波及していく。このように、移動課題の影響範囲は個人だけではなく、地域社会全体に及ぶことが予想され、こうした影響評価を多面的に実施することが重要といえる。

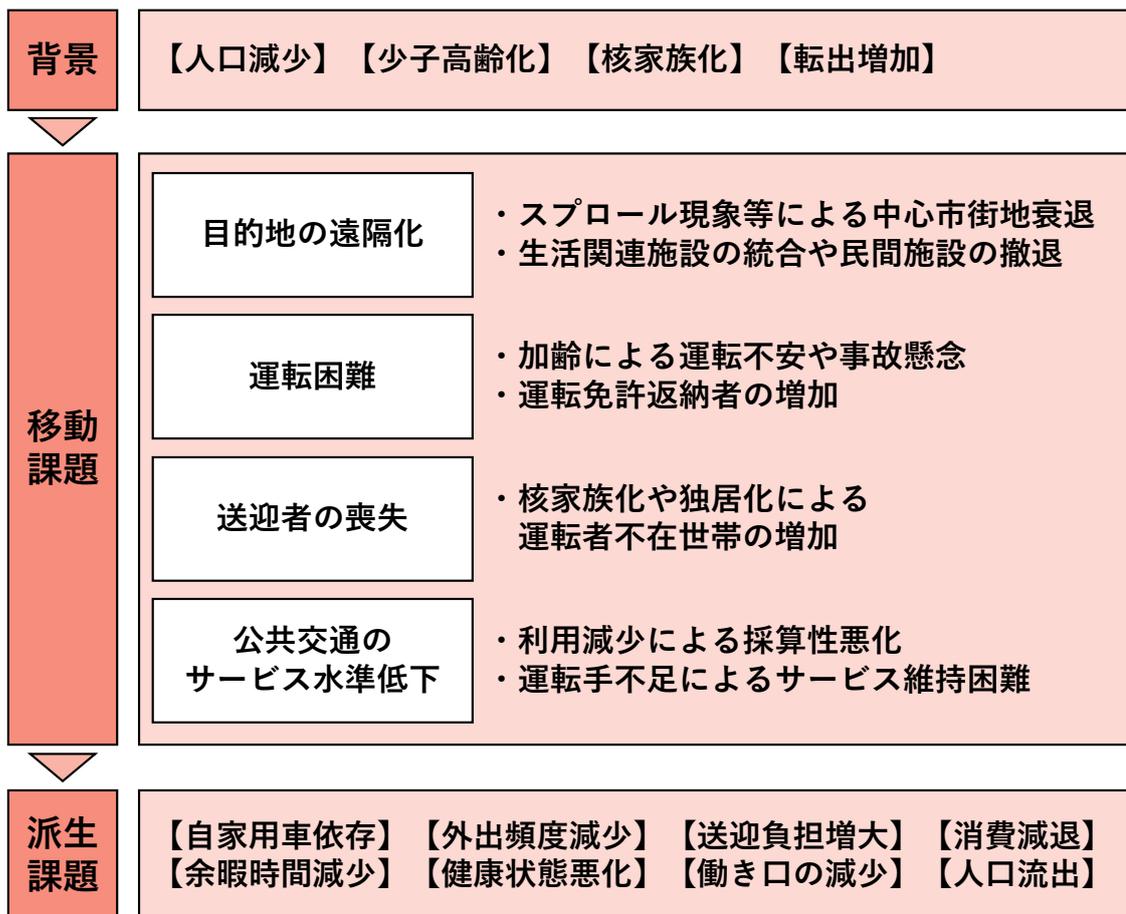


図 7-1 移動課題とその派生課題

7.1.3 先行研究のレビュー

ここでは、図 7-1 で示した移動課題とその派生課題を踏まえて、1) 移動課題が与える影響、2) 移動支援方策の評価、3) 具体的な移動支援方策の提案、に焦点を充てた先行研究のレビューについて示す。

1) 移動課題が与える影響に関する先行研究

まず、移動課題が与える影響に関する代表的な先行研究として、田代^[7-1]は、公共交通の衰退が生活利便性低下を招き、人口流出等に繋がることを指摘している。また、駒沢ら^[7-2]は、自家用車利用可否と高齢者の外出活動の関連性について示している。

2) 移動支援方策の評価に関する先行研究

次に、移動支援方策の評価に関する代表的な先行研究として、稗方^[7-3]は、オンデマンド交通の取組について分析し、移動手段としての役割に加えて、コミュニティ機能としての意義について言及している。また、越智ら^[7-4]は、高齢者の移動支援方策の評価方法として、利便性に加えて、いきがいや健康増進の観点も踏まえた手法を提案している。

3) 具体的な移動支援方策の提案に関する先行研究

さらに、具体的な移動支援方策の提案に関する代表的な先行研究として、衛藤ら^[7-5]は、免許保有有無や送迎交通に着目して、血縁サポートによる移動支援の維持やタクシー利用補助、互助送迎として自家用有償旅客運送などの移動支援方策を検討している。また、加藤ら^[7-6]は、乗用タクシーを活用した移動支援方策の意義について、経費負担等の観点も踏まえて、その有用性や適合する地域特性について示している。

以上のように、移動課題が与える影響、移動支援方策の評価、具体的な移動支援方策の提案に関する研究は多岐にわたって蓄積があり、その考え方や指摘は本研究の着眼点と類似している。一方で、移動支援方策の検討においては、利用者視点、行政視点、社会的視点が重要であるが、これらの視点を同時に満たす評価方法や移動支援方策を提案する研究は見当たらず、こうした観点での評価方法に関する研究の蓄積が求められる。

7.1.4 分析内容と位置づけ

ここでは、移動課題等に関する社会的背景や先行研究の実態を踏まえて、本章の分析内容及び位置づけについて示す。本章の分析フローを図 7-2 に示す。

まず、7.2 では、本章の分析対象である定額タクシーサービスの実証実験内容及びその実験結果について示す。特に、ここでは、既存の移動支援方策について類型別にその特徴整理を行い、それを踏まえた定額タクシーサービスの特長についても示している。次に7.3 では、地方部の自治体が移動支援策を検討する上で多面的な評価を行うことの意義と、その評価項目に関する提案について示す。提案する評価項目は、利用者視点、行政視点、社会的視点を踏まえて、利便性、持続性、簡便性、定住環境、社会的効用の5つとしている。7.4 では、7.3 で示した5つの評価項目に基づき、定額タクシーサービスの多面的評価の結果について示し、当該サービスの有用性について考察する。7.5 では、第7章の総括を示す。

以上のように、利用者視点、行政視点、社会的視点を踏まえた多面的評価スキームの提案は、第7章の主たる特長であり、研究の新規性を示しているといえる。また、この評価スキームから定額タクシーサービスの有用性を示し、地方部における移動支援方策の在り方に関する示唆を得た点は、地方部における移動課題解決に向けた有用性を持つといえる。

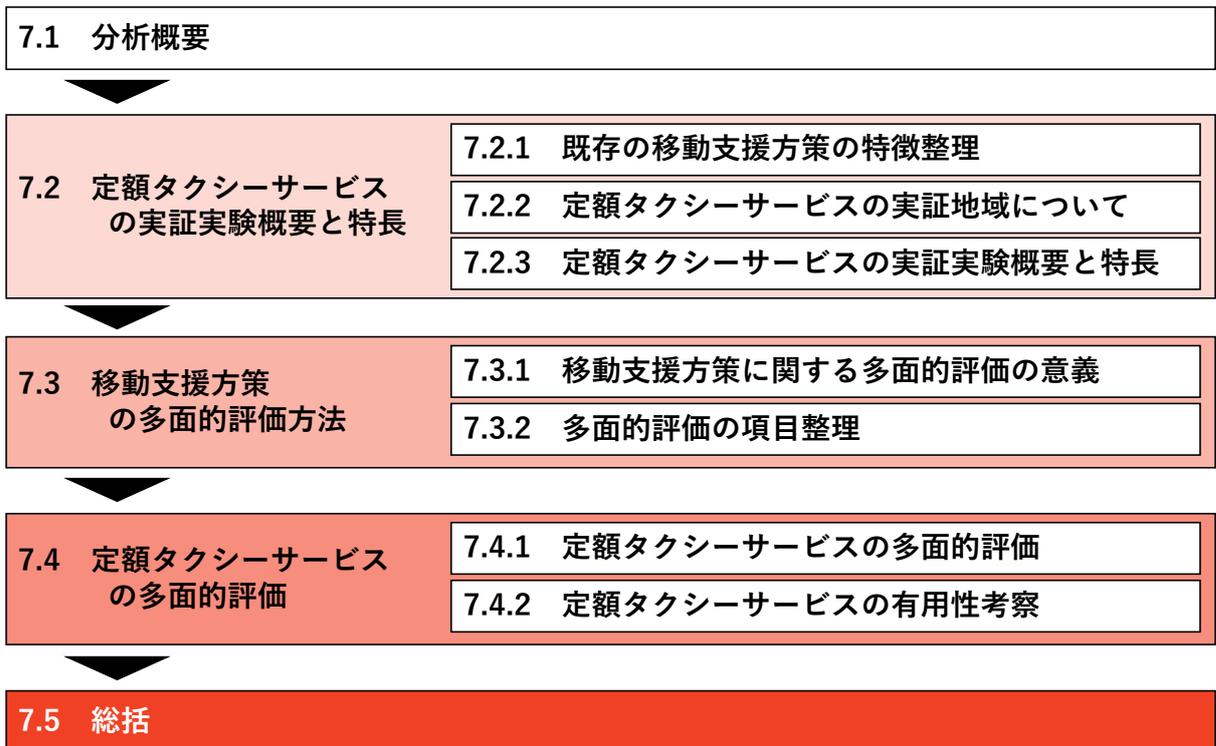


図 7-2 第7章の分析フロー

7.2 定額タクシーサービスの実証実験概要と特長

7.2.1 既存の移動支援方策の特徴整理

ここでは、本章の分析対象である定額タクシーサービスの概要と特長を示すにあたり、地方部の自治体で展開されている既存の移動支援方策について整理し、課題を示す。対象とする区分は、1) 運行支援、2) 自治体主体の交通サービス、3) 互助輸送サービス、4) 既存資源活用・利用助成、の4つとする。表 7-2 に各区分のメニュー例と課題を示す。以下、表 7-2 を踏まえつつ、各区分の実態について述べる。

1) 運行支援

運行支援の一例である民間路線バスへの補助は、路線の撤退やサービス水準低下を避ける効果は期待できるが、移動利便性の抜本的な改善には繋がらない。またタクシー事業者への直接的な運行補助を実施している自治体はあまり見当たらない。

2) 自治体主体の交通サービス

自治体主体の交通サービスは、多くの自治体で実施されており、その手段も多岐にわたっている。しかし、これらは新たな交通資源の確保・投入が必要となるため、自治体負担は大きい。特に、予約に応じた運行を行うことで経費削減が期待されてきたデマンド交通においても、予約が無い場合も車両・運転手・予約オペレーションの確保が必要であり、経費削減効果はあまり大きくない。さらに、移動需要の発生位置や時刻等を予測して効率的な運行を可能にする AI デマンドバスにおいても、人口が希薄な地域等では、導入費用・運行費用に見合った効果は期待できない。

3) 互助輸送サービス

二種運転免許や事業用ナンバーが無くとも運行可能な自家用有償旅客運送やボランティア輸送などの互助サービスは、追加的な交通資源の投入が必要とならない場合も多いが、法的な制約、協力ドライバーの確保、運送責任の所在など、超えるべきハードルも多い。

表 7-2 地方部自治体が実施する移動支援方策のメニューと課題

区分	メニュー例	課題例
運行支援	・ 民間路線バスへの補助 ・ タクシー事業への補助	・ 移動利便性の抜本的改善にはならない
自治体主体の交通サービス	・ コミュニティバス ・ デマンド交通 ・ AI バス	・ 新たな交通資源の確保・投入が必要
互助輸送サービス	・ 自家用有償旅客運送 ・ ボランティア輸送	・ 実施上の制約が多い
既存資源活用 ／利用助成	・ スクールバス混乗 ・ バス/タクシー利用補助	・ 移動利便性の抜本的改善にはならない ・ 対象者が限られる

4) 既存資源活用／利用助成

スクールバス混乗は、既存の交通資源を活用する点において追加的経費を必要としないものの、通学利用を主目的としているため、一般住民には利便性が低く、ほとんど利用されない地域が多い。バス利用補助は、そもそもバスサービス水準が低い地域（交通空白地等）での移動利便性の改善は期待できない。タクシー利用補助は、タクシーチケットの支給や初乗り運賃分の負担などが主流であるが、1回あたり費用が高額になるため行政からの助成に上限があり、支援を必要とする人の外出ニーズを満たすだけの支援は行き届いていない状況が想定される。

以上のように、地方部で展開される移動支援方策は、運行支援、自治体主体の運行サービス、互助輸送サービス、既存資源活用／利用補助など多岐にわたるものの、利用者の移動利便性が十分に改善されなかったり、交通資源の追加投入が必要であったりと、様々な課題がある。移動課題が山積する地方部においては、これらの課題をクリアし、移動利便性やサービスの持続性にも優れた新たな移動支援方策の構築・提案、並びにその有用性の検証が求められる。

7.2.2 定額タクシーサービスの実証地域について

ここでは、本章の分析対象である定額タクシーサービスについて示すにあたり、その実証地域である北海道当別町の公共交通サービスの実態について示す。

北海道当別町は、札幌市から車で40分ほど北東に位置しており、令和3年1月時点で人口15,482人、高齢化率36.1%、公共交通はJR、コミュニティバス、タクシーが運行している。JRは、札幌市と当別町内の4つの駅を結んでおり、通勤・通学で主に利用されている。コミュニティバスは、町内の2つの市街地（本町地区・太美地区）や大学、道の駅等を結ぶ3つの定時定路線系統と、本町市街地内の区域型デマンド交通が運行している。タクシーは、町内に3つの兼業事業者があり、計15台が登録されている。このように、定額タクシーサービスの実証地域である当別町では、ある程度の公共交通サービスが展開されているが、このうちコミュニティバスの4系統の運行には、年間約6,800万円の運行経費が発生している。現在、当該系統の年間利用者数は合計で14万人前後で推移し、微増傾向にあるが、今後の人口減少・高齢化、新型コロナウイルス感染症の影響等を鑑みると、将来的な利用者減少・収支悪化が懸念される。また、タクシー利用については、新型コロナウイルス感染症の影響を顕著に受けており、運転手の高齢化等も相まって持続性に不安を抱えている。さらに、現状においても、JRやバスの運行がない「交通空白地」が存在しており、その地域の人口は約2,400人、総人口比14.3%に及ぶ。以上のように、当別町の公共交通サービスには、既存サービスの維持に加えて、交通空白地への新規サービス展開等が課題となっているが、財政面、リソース面からそれも容易ではない。本章で分析対象とする定額タクシーサービスは、上述の当別町における移動課題解決に向けて実施した実証実験である。

7.2.3 定額タクシーサービスの実証実験概要と特長

ここでは、本章の分析対象である定額タクシーサービスの概要と特長について示す。

1) 実施経緯と主目的

定額タクシーサービスの実証実験は、一般社団法人トヨタ・モビリティ基金が実施する「地域に合った移動の仕組みづくり^[7-7]」の活動資金助成を受けて実施した「当別版『Local MaaS』の構築とまちづくりへの政策的統合」のプロジェクトの一環として行った。実証実験は、財源や交通資源が不足する中でも、利便性と持続性を確保可能な交通空白地向けの移動支援方策を検討・検証することを目的としており、既存サービスの廃止代替ではなく、期間限定の新規サービスとして実施したものである。

2) 支援対象者の設定

実証実験では、上述の通り交通空白地への移動支援方策の検討・検証を目的としている。よって、支援対象者は、町内の交通空白地に居住する町民とした。この要件を満たす人口は、およそ2,400人である。

3) 交通モードの選定

実証実験では、交通モードとして乗用タクシーを選定した。選定の主な理由は、1) バスやデマンドバスに比べて利便性が高く、高齢者や公共交通に慣れていない住民でも利用しやすい事が予想される、2) 需要発生時しか運行コストがかからない、3) 交通空白地は低需要であるため大型車両が要らない、などが挙げられる。

4) 運用方法の設定

乗用タクシーの移動支援サービスへの活用にあたっては、町内の既存タクシー事業者による運行とした。この運用方法により、移動支援を担う行政においては、新規手続きや新規運転手・車両の確保が必要なく、移動支援としての利用時以外は行政負担コストが発生しないという利点が得られる。またタクシー事業者においては、移動支援としての利用時以外は通常の乗用タクシーとしての運行が可能であり、よほどの繁忙期・混雑時以外は通常の営業の妨げにならない。また利用者においても、バスやデマンドバスのようにダイヤに縛られることもなく、さらにドア to ドアでの移動も可能となる。

5) 支援内容の設定

乗用タクシーの移動支援サービスへの活用にあたって、支援対象者の利用時には運賃の利用者負担を一律300円とした。これはメーター運賃がいくらであっても利用者は300円だけを支払い、メーター運賃との差額は行政が負担するというもので、定額タクシーサービスという名称の由来となる（実証実験においてはメーター運賃との差額はプロジェクト予算から支出）。この支援により、利用者は利便性の高い乗用タクシーを低コストで利用可能となり、タクシー事業者も通常営業時と同様の収入が得られる。特に、タクシーチケット支給や初乗り運賃補助等と異なる点は、利用者1人当たりへの補助金額を一律（平等）にするのではな

く、利用1回当たりの利用者負担を一律（公平）にしたことである。これにより、本当に移動支援が必要な人に補助が行きわたりやすくなる他、町の遠方に住んでいても一定の負担で中心部に訪問可能となる。

6) 利用制限の設定

実証実験では、移動支援における行政負担の適正化も目的としている。そこで、支援対象者については、特に移動支援の必要性が高いと考えられる住民を対象とするため、“交通空白地に居住しており”かつ“1) 65歳以上, 2) 60歳以上の運転免許返納者, 3) 障がい者のいずれかに該当する”という2つの要件を設定した。この要件を満たす人口は、およそ1,000人となる。また、むやみな長距離利用を抑制し、長距離移動が必要な場合には既存のコミュニティバスやJRへの乗継を促すことを目的として、町内を3つのエリアに区分し、エリアを跨ぐ移動には利用できない設定とした。また、迎車距離の短い効率的な運用を図るため、居住地区区分毎に優先的に利用してもらおうタクシー事業者を設定した。これらの利用制限等により、行政負担の適正化、既存交通モードとの住み分け及び相互利用促進、効率的な運行を狙った。

7) 利用促進ルールの設定

実証実験では、利用者属性や利用エリアについては制限を設けたが、移動困難者の外出促進や町内消費等の活動促進を図るため、利用目的や利用回数には制限を設けなかった。例えば、友人宅や娯楽施設等への利用も可能で、車両に空きがある限り何回でも利用できる。

以上より、定額タクシーサービスは次の特長を有する。1) 利用者は300円という低コストで乗用タクシーの利便性を享受できる、2) 行政は新規手続きや新規車両及び運転手の確保が要らない、3) タクシー事業者は通常営業と同等の収入が得られ、需要がリソースを超えない限り通常営業の妨げにもならない、4) 各種利用制限により適正な行政負担や他モードとの相互利用が図れる、5) 利用目的や利用回数に制限が無く、外出促進効果等が期待される。

表7-3に、実証実験の実施概要と利用実績、図7-3に実証実験の利用ルール等を示したリーフレットを示す。表7-3より、利用登録者は55名（支援対象人口の約5.5%）、うち利用のあったユーザーは40名（支援対象人口の約4.0%）となった。利用実績は、2カ月で488回、助成額（メーター運賃との差額）は670,140円となった。

表 7-3 定額タクシーサービスの実験概要・利用実績

実証実験期間	・令和2年9月1日～10月31日（2か月）
登録者数	・55名（うち利用実績あり：40名）
利用実績総数	・488回（最多利用者64回 平均12.2回）
助成額合計	・670,140円（平均1,373円/回）

タクシー定額300円サービス実証実験 《 申込書 》

1) 申込日・ご住所をご記入ください
2) 申込者全員分の氏名・生年月日・連絡先をご記入ください
3) 申込者全員分の「必要書類(氏名や生年月日がわかるもの)」のコピーをご準備いただき、対応のものに「」をつけてください
4) この申込書と必要書類を合わせて、郵送またはFAXにて送付してください

申込日	2020年 月 日
ご住所	※番地までご記入ください
申込者①	氏名 [] 生年月日 [西暦 年 月 日] [満 歳] 連絡先 [] 必要書類 <input type="checkbox"/> 免許証 <input type="checkbox"/> 保険証 <input type="checkbox"/> 運転経歴証明書 <input type="checkbox"/> 障がい者手帳
申込者②	氏名 [] 生年月日 [西暦 年 月 日] [満 歳] 連絡先 [] 必要書類 <input type="checkbox"/> 免許証 <input type="checkbox"/> 保険証 <input type="checkbox"/> 運転経歴証明書 <input type="checkbox"/> 障がい者手帳
申込者③	氏名 [] 生年月日 [西暦 年 月 日] [満 歳] 連絡先 [] 必要書類 <input type="checkbox"/> 免許証 <input type="checkbox"/> 保険証 <input type="checkbox"/> 運転経歴証明書 <input type="checkbox"/> 障がい者手帳

《 送付先 》 FAXで送付: **011-738-1889**
(担当) (一社) 北海道開発技術センター(竹口・森)
(郵送で送付) 〒001-0011 札幌市北区北11条西2丁目2番17号セントラル札幌北ビル

※同一住所以外の方は別紙にお申込ください。60歳以上の高齢者の方は、「運転経歴証明書」のコピーが必要となります。
※障がい者の方や、障がい者手帳のコピーが必要となります。お申し込みの上の申込み内容の場合は、別紙のコピーを添付してください。
※利用条件に該当しない場合は、登録は実行できませんのでご了承ください。お記入いただいた個人情報等はサービス提供のためにタクシー会社に共有させていただきます。

タクシー定額300円サービスの 期間限定実証実験を開始します

サービス期間 9月1日～10月31日

当別町では町内の移動を便利にするためにふれあいバスの運行・利便性向上に努めてきましたが、一部地域ではバスの利用が困難な状況となっています。そこで、主にふれあいバスが運行していない地域向けの交通サービスを検討するために、期間限定でタクシー運賃を300円とする新たなサービスの実証実験を行います。実証実験中におけるメーター料金との運賃差額は一般財団法人トヨタ・モビリティ基金の助成金から支払い、サービスの利用状況や効果検証に基づいて、今後の移動支援の在り方を検討します。バスを中心とした公共交通サービスと、それを補完するタクシーサービスを展開することで、「自家用車に頼らずとも便利に移動できる街」を実現するために、ご協力の程宜しくお願いいたします。

登録方法 ★追加登録期間: **10月15日頃まで** (随時登録します)
★登録証の到着: **申込から1週間程度**

1 利用条件の確認

以下の利用条件1・2を両方満たす方のみ本サービスの利用対象となります。

利用条件1

次のいずれかに該当する方

- ・65歳以上
- ・60歳以上の運転免許返納者
- ・障がい者

利用条件2

次の地域にお住まいの方

- ・青山・弁別別・茂平沢・金沢
- ・中小屋・上当別・若葉・川下
- ・高岡・獅子内・太美スターライト・ビトエ・当別太

2 申込書の記入

本紙裏面の「申込書」に必要事項をご記入ください。

3 必要書類を用意

年齢等が確認できる書類のコピーをご用意ください。

4 郵送またはFAXで送付

「申込書」と「必要書類」を郵送またはFAXで送付してください。

5 「登録証」が届いたら 利用登録完了です!

サービス内容・利用方法等は【中票】をご確認ください

(実施主体) 当別町夜間急病センター・当別町地域公共交通活性化協議会
(委託先) 一般財団法人北海道開発技術センター(担当:竹口・森) (連絡先) TEL:011-738-3363 FAX:011-738-1889

利用方法

手順1 タクシーを呼ぶ

- 1 タクシー会社へ連絡します(駅前などに停車しているタクシーでも利用可能です)
- 2 「氏名」と「登録証番号(00)」を伝えます
- 3 利用日時を伝えます(配車不可の場合もありますのでご了承ください)
- 4 「お迎え先」と「行先(目的地)」を伝えます
- 5 あとはタクシーの到着を待ちます

手順2 タクシーを利用する・運賃を支払う

- 1 乗車後、運転手に「登録証」を見せて確認してもらいます
- 2 「行先(目的地)」を再度確認してください
- 3 あとは目的地への到着をお待ちください
- 4 到着後、メーター運賃を確認してください(メーター運賃をメモしましょう)
- 5 定額運賃の300円をお支払いいただき、降車してください

手順3 利用状況を記録する

- 1 「利用日時」「出発地・目的地」「メーター運賃」などを記録します
- 2 サービス期間終了後、利用状況等に関するアンケートに回答していただきます

利用可能エリア等

対象地区: 地区A-青山, 弁別別, 茂平沢, 金沢, 中小屋
地区B-上当別, 若葉, 川下
地区C-高岡, 獅子内, 太美スターライト, ビトエ, 当別太

対象外: 六軒町, 北栄町, 西町, 香白町, 白樺町, 興町, 衛生, 種町, 東町, 奥里, 末広, 養生, 元町, 幸町, 下川町, 栄町, 樺戸町, 対馬, 東里, 勝田
スウェーデンヒルズ
太美町, 太美南

利用ルール

- ★定額運賃でご利用いただくには「登録証」の提示が必要になります。「登録証」が無い場合、忘れてしまった場合は、通常運賃でのご利用になります。
- ★定額タクシーの利用可能範囲には制限がございます。ご登録いただいた住所毎に、利用できる範囲は異なりますので、右下の表をよくご確認ください。
- ★利用できる移動は、「お迎え先」または「行先」がご登録いただいた住所の場合に限ります。(例: 自宅→病院→○、友人宅→自宅→○、病院→友人宅→×)
- ★ご登録いただいた住所毎に、優先的に利用していただきたいタクシー会社を割り当てています。迎車距離の少ない効率的な運行のためにご協力ください。(優先利用会社の混雑状況や営業時間外のご利用については、この限りではありません。)
- ★利用可能時間は、タクシー会社の営業時間に準拠します。それぞれご確認ください。
- ★ご登録いただいたご本人がいる場合に限ります。ご家族やご友人などの同乗は可能です。ただし、複数個所への立ち寄りや割り勘でのお支払いできません。

その他

- ★利用目的に制限はございません。利用ルール内(利用可能範囲など)であれば、お食事や友人宅訪問、雑談・レジャーなど何にでもご利用ください。
- ★利用回数にも制限はございません。実証実験期間内であれば、何回でもご利用いただけます。ただし、タクシー会社や他の利用者への一定のご配慮をお願いいたします。
- ★タクシー台数には限りがありますので、混雑状況によっては利用できない場合もございます。事前にご予約することをオススメいたします。

エリア区分	優先利用会社 (営業時間)	利用可能範囲(定額タクシーで行ける場所)○=ご利用可能				
		本町市街地 太美市街地	地区A	地区B	地区C	町外
<地区A> 青山, 弁別別, 茂平沢, 金沢, 中小屋	当別ハイヤー 7時～翌1時	○	×	○	×	×
<地区B> 上当別, 若葉, 川下	シモダンタクシー 8時～18時	○	○	×	○	×
<地区C> 高岡, 獅子内, 太美スターライト, ビトエ, 当別太	タイラハイヤー 7時～翌0時30分	×	○	×	×	○

図 7-3 定額タクシーサービスの実証実験概要 (広報用リーフレットより)

7.3 移動支援方策の多面的評価方法

7.3.1 移動支援方策に関する多面的評価の意義

本章では、7.2で示した新たな移動支援方策である定額タクシーサービスの実装可能性について検証するため、利便性だけではなく複数の観点から定額タクシーの有用性について検証する。ここでは、実装可能性の検証において必要と考えられる複数の観点について述べる。

移動支援方策は、その名の通り、住民の移動を支援するための公共的方策である。前述の田代^[7-1]は、公共交通の役割は「大量輸送」ではなく、「生活行動の保証」であると主張しており、公共交通衰退に対応するための移動支援方策も、住民が生活行動を行うための「利便性」を保証するべきといえる。また、税込減少や社会保障費の増大に直面する地方財政、利用者減少や運転手不足によって事業継続が困難になる地域の交通事業者の現状を踏まえると、行政予算面での効率性、運転手運用上の実現性、交通事業者存続への寄与などの「持続性」に関する指標も重要といえる。さらに、辰巳ら^[7-8]の研究によると、地域公共交通の専任職員がいる自治体は調査対象855市町村のうち2割程度であり、移動支援方策構築に割ける人的リソースが少ない状況を踏まえると、車両確保や各種手続き等の「簡便性」も移動支援方策の構築において着目すべき点といえる。加えて、移動支援によって生み出される価値を示すことも、予算要求や住民説明等での合意形成において重要であり、支援を求める本人やその家族のQOLに係る「定住環境」への寄与度、外出行動増加で地域社会にもたらされる「社会的効用」についても、移動支援方策の効果・価値であるといえる。

以上のように、移動支援方策の本質的意義や社会的背景を踏まえた必要性、実用上の必要性などを踏まえ、本研究では移動支援方策を検討する上で重要な観点として、「利便性」「持続性」「簡便性」「定住環境」「社会的効用」の5つの観点に着目することとした。

表 7-4 移動支援方策の多面的評価の観点（分析項目）

利便性	住民が生活行動を行うための「利便性」確保に寄与するか
持続性	予算や運転手等のリソースの観点からサービスの「持続性」に寄与するか
簡便性	車両確保や各種手続き等の「簡便性」を有しているか
定住環境	支援を求める本人やその家族のQOLに係る「定住環境」改善に寄与するか
社会的効用	外出行動増加により地域社会への「社会的効用」が期待できるか

7.3.2 多面的評価の項目整理

7.3.1 では、多面的評価の観点として、利便性、持続性、簡便性、定住環境、社会的効用、の意義について示した。ここでは、これらの指標の概要について示す。

1) 利便性

「利便性」は、移動支援を必要とする利用者本人にとっての移動利便性に関する指標となる。利便性評価の項目は、方策の種別や地域性、利用者の属性によって異なることが想定されるが、定量的な評価項目としては、供給量（便数や台数）、利用料金、速達性、定時性、快適性、近接性などの項目が考えられる、また、利用者の満足度や利用意向といった定性的な評価項目を用いることも実用上は有効といえる。

2) 持続性

「持続性」は、サービスの事業採算性、リソース確保可能性などに関する指標といえる。持続性評価においては、自治体の交通予算の状況や交通事業者のリソース実態を踏まえて、移動支援を中長期的に継続可能かどうかという視点で定量的に評価することが望ましい。ただし、実用上は複数の支援方策について相対的に比較評価することも有効といえる。

3) 簡便性

「簡便性」は、移動支援方策を構築する上で必要となる各種準備や手続きに関する指標となる。具体的には、車両やシステムの導入費用、サービス実施に要する各種手続きの煩雑さ、サービス開始までに要する期間などの項目が考えられる。

4) 定住環境

「定住環境」は、支援を必要とする利用者本人やその家族等の QOL に係る指標となる。具体的には、利用者本人の生活満足度、家族の送迎負担軽減、余暇時間増加などの項目が考えられる。またそれらの QOL から派生する転出に対する意識も重要な指標といえる。

5) 社会的効用

「社会的効用」は、交通弱者の移動手段獲得や自動車利用者の公共交通利用への転換等によって、地域社会にもたらされる効用に関する指標となる。具体的には、外出増加による消費拡大、通勤手段獲得による働き手増加や働き方の多様化、自家用車依存からの転換による域外への消費流出抑制や CO2 排出抑制、他の交通モードとの相互利用拡大、交通事業者の収入確保・事業継続性、生活利便性向上による定住性確保・転出抑制等の多様な効用が考えられる。また土井ら^[7-8]が提唱するクロスセクター効果の考え方を援用すると、医療費削減、社会保障費削減など、移動支援方策が実施されなかった場合に発生する費用の抑制効果も社会的効用であると考えられる。

7.4 定額タクシーサービスの多面的評価

7.4.1 定額タクシーサービスの多面的評価

ここでは、前節で示した5つの評価観点（利便性、持続性、簡便性、定住環境、社会的効用）に基づいて、定額タクシーサービスの有用性を分析する。

1) 定額タクシーサービスの利便性評価

定額タクシーサービスの利便性は、7.2で述べた通り、経路や時刻に決まりが無く、他者との乗合も無く、運転を要せずに目的地に直行できる乗用タクシーの利便性を低コストで享受できるという点からも非常に高いといえる。ここではさらに、既存の移動支援方策であるデマンドバスやコミュニティバスとの比較から定額タクシーサービスの利便性について述べる。

表7-5に定額タクシーサービスとデマンドバスのサービス概要の対比を示す。デマンドバスの運行エリアは、役場等の主要施設が立地する本町市街地と隣接する交通空白地である（図7-3の地区Aと地区Bに挟まれた区域）。利用対象者に制限は無く、運行エリア以外に居住する町民や町民以外であっても利用登録を行えば利用可能である。運行便数は1日8便平日のみとなっており、およそ2時間おきに運行している。運賃は一律200円/人と定額タクシーサービスよりも安価である。近接性についても、基本的にドア to ドアの移動が可能であるが、ワンボックス型車両のため進入できない道の場合、停車可能な位置までの移動を要する。また目的地は自宅か指定施設に限られており（一部の商店、病院、駅、公共施設等）、実質的に利用目的が制限される。さらに、他者との乗合も発生するため、同便で複数人の予約がある場合には複数の目的や送迎場所を巡回する運行となり、速達性や定時性には波動が発生する。これらに対し、定額タクシーサービスは、運行エリアや利用対象者に制限はあるものの、利用者にとっての移動利便性は、ほとんどの項目でデマンドバスよりも優位にあるといえる。唯一、デマンドバスが優位にある運賃についても、家族等複数人で利用すれば1人当たり運賃も定額タクシーサービスの方が安価に利用可能である。

表 7-5 定額タクシーサービスとデマンドバスの利便性比較

	デマンドバス	定額タクシーサービス
運行エリア	本町市街地及び隣接する交通空白地	デマンドバスの運行エリアを除く交通空白地
利用対象者	制限なし	制限あり（居住地・年齢等）
供給量	1日8便（平日のみ）	全15台（休日なし）
利用時間	およそ2時間おき	営業時間内で自由
運賃	200円/人	300円/台
自宅近接性	自宅付近停車可能位置	自宅前
目的地	指定施設のみ	エリア内自由
他者の乗合	あり	なし
速達性	複数地点を巡回・遅い	直行・速い

次に利用者視点のサービス利用満足度や今後の利用意向といった定性的な利便性評価について分析した。分析は、表 7-6 に示す2つのアンケートに基づいて行っている。高齢者アンケートは、定額タクシーサービス実施の前年に当別町内の全高齢者を対象に実施した（交通空白地以外の高齢者も回答）。一方、利用者アンケートは、定額タクシーサービスの利用者のみを対象としたものである。図 7-4 に、定額タクシーサービスとコミュニティバスの利用満足度を示す。コミュニティバスの満足度は、表 7-6 に示す高齢者アンケートのうち、コミュニティバスの利用経験者のみを抽出し、そのうち対象者全数と交通空白地居住者の2つの結果を示した。全高齢者の高評価割合（満足とやや満足）は39.2%と比較的高く、交通空白地居住者の高評価割合は23.1%と低い。一方、定額タクシーサービスの満足度は、表 7-6 に示す利用者アンケートに基づいており、高評価割合は77.2%と圧倒的に高い結果となった。コミュニティバスと定額タクシーサービスの満足度の結果は、上述のように異なる調査・異なる被験者・異なる時期に実施しており、特に調査時期は新型コロナウイルス感染症流行前後で分かれているため、比較分析におけるバイアス発生も考慮すべきである。しかし、この結果はどちらもそれぞれ当該サービスを利用した被験者が回答しており、質問形式も同様である。その中でここまで大きな差がついたことは、定額タクシーサービスが利便性等において優位であることを示すに十分な結果といえる。また、新型コロナウイルス感染症流行以降に実施された定額タクシーサービスの高評価割合が高いという結果は、感染症対策の観点においても定額タクシーサービスが有用であることを説明づける結果といえる。次に、定額タクシーサービスの利用意向を図 7-5 に示す。これは“今後、同様のサービスがあった場合、また利用したいと思うか”という設問への回答であるが、ほぼすべての回答者が「とてもそう思う」「少しそう思う」と回答しており（1名のみどちらとも言えない）、定額タクシーサービスへの期待の大きさを示す結果となった。

以上より、定額タクシーサービスの利便性は、定量的評価・定性的評価ともに既存サービスより高く、利用者ニーズを十分に満たすものであることが推察される。

表 7-6 利便性評価に用いたアンケート調査の概要

調査名	高齢者アンケート	利用者アンケート
調査対象	当別町内に在住する 65歳以上の住民	定額タクシーサービスを利用した住民
調査期間	令和元年11月-12月 (新型コロナ以前)	令和2年11月-12月 (新型コロナ以降)
有効回答数	2,245件	30件
平均年齢	72.7歳	71.6歳
特徴	町内全域の人口分布 と差異なく回収	交通空白地の 高齢者のみが対象

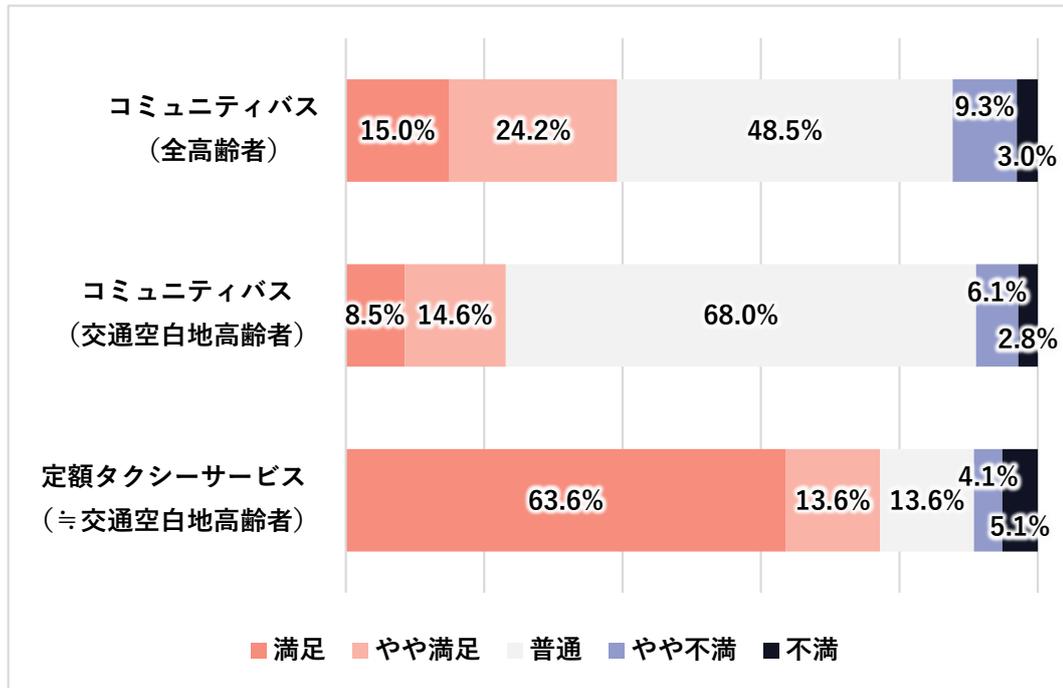


図 7-4 定額タクシーサービスとデマンドバスの利用満足度

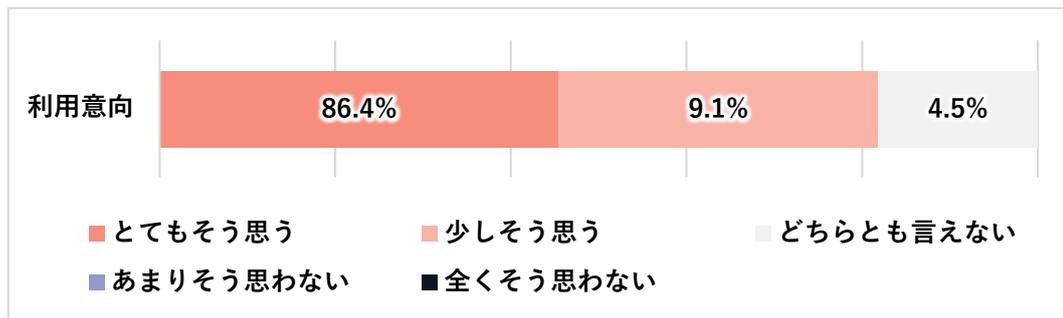


図 7-5 定額タクシーサービスの今後の利用意向

2) 定額タクシーサービスの持続性評価

定額タクシーサービスの持続性は、行政負担の効率性と運転手確保の実現性の2つの観点から分析する。分析では、定額タクシーサービスと同様に交通空白地への移動支援方策として活用されるデマンドバスを比較対象に設定する。そして、それぞれの方策が実証実験対象エリア（図7-3を参照）に本格運行された場合を想定し、年間利用回数、年間補助費用、1運行当たりの補助費用、必要運転手人数等をそれぞれ独立に試算し、比較分析する。定額タクシーサービスの利用実績と本格運行時試算を表7-7、既存デマンドバスの利用実績と新規デマンドバス運行時試算を表7-8に示す。

表 7-7 定額タクシーサービスの利用実績と本格運行時試算

利用登録率	5.5% (実績)	シミュレーション		
		10% (概算)	30% (概算)	50% (概算)
支援対象人口	1,000 人			
利用登録者数	55 人	100 人	300 人	500 人
利用回数実績 (2 カ月)	488 回	—	—	—
年間利用回数	2,920 回(年換算)	5,309 回	15,927 回	26,545 回
1 運行当たり補助費用	1,373 円 (実績)	1,373 円 (一律と仮定)		
年間補助費用	400 万円	729 万円	2,188 万円	3,647 万円
1 日あたり利用回数	8.0 回	14.5 回	43.6 回	72.7 回
必要運転手数	追加不要	追加不要	追加不要	追加不要

表 7-8 既存デマンドバスの利用実績と新規デマンドバス運行時試算

	既存デマンドバス (基準)	新規デマンドバス
運行エリア	本町市街地	実証実験地域
支援対象人口	1,500 人	2,400 人
運行系統数	1 系統	3 系統
運行便数	8 便/系統	8 便/系統
年間運行回数 (平日のみ)	2,080 回 (260 日)	6,240 回 (260 日)
年間利用回数	4,000 回	6,400 回
年間運賃収入	80 万円	128 万円
年間運行経費	1,768 万円	5,304 万円
年間補助費用	1,688 万円	5,176 万円
1 運行当たり補助費用	8,115 円/回	8,295 円/回
1 運行当たり利用人数	1.92 人	1.03 人
必要運転手数	追加不要	3 名追加

まず、定額タクシーサービスの本格運行時試算については、実証実験時の利用実績に基づいて行った。実証実験時の定額タクシーサービスの利用実績は、1運行当たりの補助費用（メーター運賃との差額）1,373円/回、支援対象人口1,000人、利用登録者55人（登録率5.5%）であった。本格運行時の試算では、これと同エリア・同利用ルールを設定することで、利用特性等も同様であると仮定している。この仮定により、本格運行時の1運行当たりの補助費用1,373円/回、利用回数は利用登録者数に比例することとなる。そして試算では、サービスの認知向上による効果で登録人数が段階的に増加することを想定した3パターン（利用登録率：10%、30%、50%）に対して行っている。表7-7の年間利用回数は、実証実験実績における利用登録者55人に対し、年換算2,920回利用という比率から概算しており、利用登録者が支援対象の半数（50%）に達すると年間利用回数は26,545回、1日当たり72.7回の利用が発生する。また、1運行当たりの補助費用が1,373円/回であるため、同じく利用登録者が半数（50%）に達すると年間補助費用は3,647万円となる。さらに、運転手確保の観点については、追加での確保は不要と判定された。これは、タクシー運行記録簿から得た実証実験前の平均運行回数30回/台日、最大運行回数37回/台日の差7回/台日をタクシー1台当たりの「余力」と考え、これに町内のタクシー台数15台を乗じて算出した1日当たりの運行回数余力105回（7回/台日×15台）に基づいている。この計算から、表7-7に示す定額タクシーサービスの1日当たり利用回数が通常のタクシー利用回数に上乘せられ純増したと仮定しても、営業台数の追加や新規運転手の確保をせずに定額タクシーサービスが運用可能であるという判定になる。

次に、デマンドバスを新規エリアに拡大させた場合の試算については、町内の本町市街地で運行されている既存のデマンドバスサービスの利用実績に基づいて行う。既存デマンドバスの年間利用者数は、4,000人前後で推移している（出典：当別町地域公共交通活性化協議会内部資料より）。主な利用者は高齢者や障がい者であり、定額タクシーサービスの支援対象者と類似している。また、既存デマンドバスは前項で示した通り利用対象者に制限はないものの、移動支援という観点で考えると、運行エリアのうちデマンドバス以外の公共交通の運行がないエリアの人口は約1,500人（高齢者以外も含む）であり、これが既存デマンドバスがカバーする移動支援対象者人口であると考えられる。試算では、この1,500人に対して年間4,000回の利用が発生していると仮定し、その比率から新規デマンドバス本格運行時の利用者数を試算する。次に運行経費は、札幌C地区（当別町が該当）のタクシー時間制下限運賃8,500円/時間、運行時間8時間/日、運行日数260日（平日運行＝52週×5日）より計算すると、約1,768万円/年となる（実際は運行事業者との契約内容により単価や時間計算は異なるが、便宜上一般的な単価や時間を用いて概算した）。また、行政からの年間補助費用は、この運行経費から運賃収入を差し引いた額となるため、約1,688万円（1,768万円－4,000人×200円）となる。ここで、比較分析での運行エリア（定額タクシーサービスの実証実験エリア）は、既存デマンドバスの運行エリアのおよそ3倍である。このエリアを1系統で運行することは困難であるため、概算においては3系統運行とし、運行経費も既存デマンドバスの3倍とした。新規デマンドバスの運行エリアはいずれも交通空白地で、人口はおよそ2,400人である。これに既存デマンドバスの利用比率（1,500人/4,000人）を充当すると、新規デマンドバスの年間利用者数は6,400回/年と概算される。年間運行経費は系統数に比例し5,304万円、運賃収入を差し引いた5,176万円が年間補助費用となる。よって、1運行当たりの補助費用は8,295円/回となり、既存デマンドバスより高く、さらに定額タクシーサービスの6倍にもなり、非常に運

行効率が悪いことが分かる。特に、1運行当たり利用人数を見ると、1.03人と、ほぼ1人での利用となっている。この状況は「乗合交通」のメリットがほとんど得られていないことを示している。実際には予約の無い便を運休できることがデマンドバスのメリットであるため、運休を考慮していない1運行当たり利用人数はただの平均値でしかないが、“運行がなくとも車両・運転手等の確保が必要なため運休分の経費も支払う”という契約がされている場合には、乗合交通にすることのメリットはほぼ得られていない。当該試算においても、新規3系統の運行により、新規運転手を3名確保することが必要となるため、運転手確保の観点においてもデマンドバスの優位性は見られないといえる。

以上のように、行政負担の効率性、運転手確保の実現性の両観点において、当該エリアにおける新規移動支援方策としては、デマンドバスと比べて定額タクシーサービスの方が圧倒的に優位にあるといえる。ただし、当該試算の諸条件は、1運行当たりの補助費用、すなわち利用者の利用実態が一律であることを仮定しており、さらに、年間補助費用を行政が賄えるか否かには言及しておらず、分析方法において不十分な点がある。一方で、定額タクシーサービスは車両購入や新規運転手確保等の初期費用が掛からないため、比較的容易にサービス内容を変更することができるという特徴があるため、精緻な“推計”を行うよりも、トライ&エラーによるサービス改善を行うことで、望ましい移動支援方策に近づけていくことが実用上好ましい対応といえる。

3) 定額タクシーサービスの簡便性評価

定額タクシーサービスの簡便性評価は、サービス実施に要する申請作業や車両手配、サービス開始までに要する期間等について、コミュニティバス等との比較に基づき行う。

定額タクシーサービスは、既存の乗用タクシーをそのまま活用し、運賃を補助するという方法であるため、増車等が必要になる場合を除き、車両手配や法令上の申請作業等はいらない。ただし、自治体内で補助制度等を策定するための手続きや議会承認、住民周知等は等しく必要となる。一方で、コミュニティバスやデマンドバスを新たに運行する場合は、新たな車両の購入または既存車両の営業登録、道路運送法上の運行申請等が必要になる。また、これらの登録・申請には一定の期間を要するため、所管する運輸局との調整も重要な対応となる。また、運行ダイヤの設定やバス停設置など、サービス自体の構築にも協議・検討が必要である。表7-9に、コミュニティバスを運行開始する際の主な手続き・対応の例を示す。

表7-9に示すように、コミュニティバスやデマンドバスといった移動支援方策は多様な手続き等が必要であり、初期投資や初期対応があまり必要のない定額タクシーサービスは、他の移動支援方策に比べて非常に簡便性に優れているといえる。

表 7-9 コミュニティバス運行に要する主な手続き等

車両	<ul style="list-style-type: none"> ・車両タイプ・購入先・購入方法の選定 ・車両の登録（所管する運輸支局へ）
運行委託	<ul style="list-style-type: none"> ・運行事業者の選定 ・運行事業者との契約
サービス内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤ検討・設定 ・バス停位置検討・バス停購入・設置
運行申請	<ul style="list-style-type: none"> ・78条申請 ※標準処理期間2ヶ月

4) 定額タクシーサービスの定住環境評価

定額タクシーサービスの定住環境評価は、表 7-6 の利用者アンケートにおける「家族に送迎してもらおう頻度」と「転出が必要だと思うか」に関する設問に着目して、定額タクシーサービス実施前後の生活変化の状況に基づいて分析する。

まず「家族に送迎してもらおう頻度」は、移動手段がないことで家族に送迎してもらっていた状況から、定額タクシーサービスの実施によりどの程度その頻度が減ったかを聞いたものである。結果を図 7-6 に示す。図 7-6 より半数以上が「減った」または「無くなった」と回答した。また、自由回答では「定額タクシーサービスが本格運行されたら免許返納も検討できる」との回答もあった。このように、定額タクシーサービスの実施は、本人の負担軽減や家族の余暇時間確保など、交通空白地に居住する世帯の QOL 向上が期待される。

次に「転出が必要だと思うか」について、実証実験前後の回答とその変化を図 7-7 に示す。図 7-7 より「転出が必要ない」とする回答が増加していることが分かる。特に、実証実験前において「免許返納時の移動手段喪失」を理由に転出が必要だと回答した人が、実証実験後に転出が必要ないとの回答に変化しており、定額タクシーサービスの実施が、免許返納後の移動手段として期待され、定住環境改善・定住促進に寄与する可能性が示唆された。

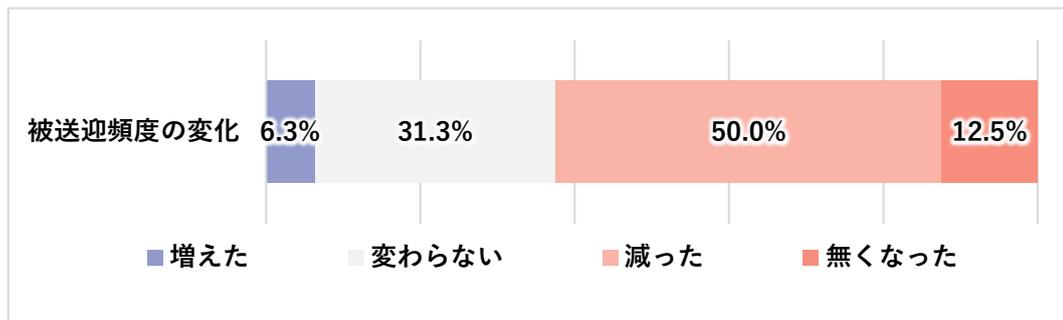


図 7-6 定額タクシーサービス実施前後の被送迎頻度の変化

設問：転出が必要だと思うか

定額タクシーサービス実施前		定額タクシーサービス実施後	
とてもそう思う	2 (7.4%)	1 (4.0%)	とてもそう思う
少しそう思う	7 (25.9%)	5 (20.0%)	少しそう思う
どちらとも言えない	8 (29.6%)	7 (28.0%)	どちらとも言えない
あまりそう思わない	3 (11.1%)	5 (20.0%)	あまりそう思わない
全くそう思わない	7 (25.9%)	7 (28.0%)	全くそう思わない

図 7-7 定額タクシーサービス実施前後の転出必要性評価の変化

5) 定額タクシーサービスの社会的効用評価

定額タクシーサービスの社会的効用評価は、表 7-6 の利用者アンケートに基づき、「買物店舗の町内比率」と「他の交通モードとの相互利用」に関して、定額タクシーサービス実施前後の状況変化に基づいて分析する。

まず「買物店舗の町内比率」について、図 7-8 に状況を示す。図 7-8 より、実験前 68.4%、実験中 77.8%となっており、定額タクシーサービス実施中に 1 割近い増加が見られた。特に、実験前の町外店舗利用時の移動手段の多くが「運転」または「被送迎」となっており、実験中に町内店舗へ転換した多くの人が移動手段として定額タクシーサービスを利用したことが明らかとなった。これは定額タクシーサービスの実施が、買物時の町内店舗利用の一助となったことが推察される結果である。ただし、この分析は他の分析と同様に母数が少なく、また、実験中ということもあり必要以上に定額タクシーサービスを利用して可能性（実験バイアスの発生）もあるため、結果の解釈には留意が必要である。

次に「他の交通モードとの相互利用」について、期間中全利用回数 488 回の利用のうち、76 件が他の交通モードへの乗継目的となっていることがわかった。また、実証実験中の他の交通モードの利用頻度の変化について、バス利用増加 1 名、JR 利用増加 3 名となり、一定程度の他の交通モード利用を押し上げる傾向が見られた。ただし、この結果についても、母数が少ないことに加え、実験期間中が新型コロナウイルス感染症流行中であったため（緊急事態宣言中ではない）、バスや JR 利用に関する正確な分析は困難な状況であったことに留意が必要である。

以上のように、簡素かつ統計的に有意ではない分析結果ではあるが、定額タクシーサービスの実施が、移動支援を必要とする本人以外にも社会的な効用をもたらすことが潜在的に示唆された。

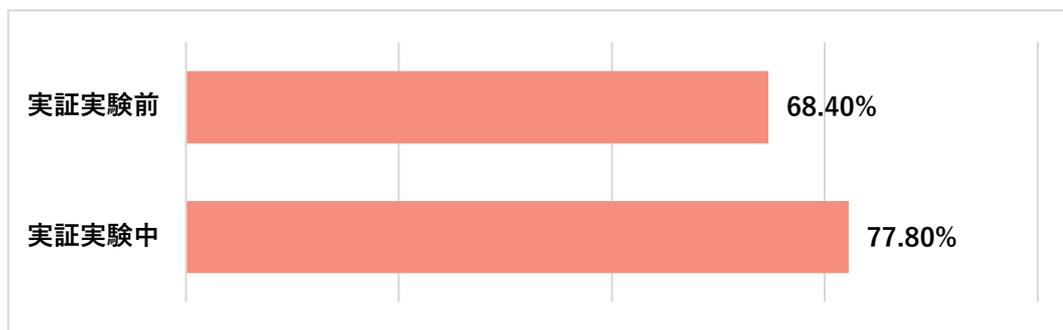


図 7-8 定額タクシーサービス実施前後の買物先の町内比率の変化

7.4.2 定額タクシーサービスの有用性考察

7.4.1 では、定額タクシーサービスについて、利便性、持続性、簡便性、定住環境、社会的効用の5つの観点からその有用性を評価分析した、結果を表 7-10 にまとめを示す。

まず、利便性については、乗用タクシーの利便性はそのまま、運賃が安く、定額であるため、利用者の評価は非常に高かった。持続性については、デマンドバスと比較した結果、行政が担う補助費用効率も高く、新たな運転手や車両の確保も必要ないことから非常に優れているといえる。簡便性については、対外的な手続きや車両確保等が不要で、デマンドバス等の新規運行に比べて、非常に簡便といえる。一方、定住環境や社会的効用については、サンプル数が少なく、新型コロナウイルス感染症流行という特殊な時期での実証実験となったため、分析の信頼性は高くないが、送迎負担軽減や転出不安軽減、町内消費促進等に対して一定の期待が示される結果となった。

このように、定額タクシーサービスは多面的評価の各観点において、コミュニティバスやデマンドバスよりも優れている点が多く、大量輸送を必要としない交通空白地への移動支援方策として有用性を持つといえる。

表 7-10 定額タクシーサービスの多面的評価の結果一覧

	定額タクシーサービス	デマンドバス等
利便性	<ul style="list-style-type: none"> ・ タクシーの利便性 ・ 満足度：77.2% ・ 利用意向 95.5% 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 要予約、非直行、等 ・ 満足度 39.2%
持続性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 運行当たり補助費用 1,373 円/回 ・ 運転手追加確保不要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 運行当たり補助費用 8,295 円/回 ・ 運転手追加確保必要
簡便性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 車両手配不要 ・ 外的手続き不要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 車両手配必要 ・ 外的手続きあり
定住環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 送迎負担軽減 ・ 転出不安軽減 	—
社会的効用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 町内消費促進 ・ 他モード利用促進 	—

7.5 総括

7.5.1 まとめと政策的提言

本章では、分析に当たっては、地方部の移動課題について構造的な整理を行い、目的地の遠隔化、運転困難、送迎者の喪失、公共交通のサービス水準低下の 4 つの課題を示し、また、それらが健康悪化や人口流出などの個人的課題、社会的課題に波及することを示した。次に、新たな移動支援方策である定額タクシーサービスの特長を示すにあたって、既存の移動支援方策の課題を述べ、定額タクシーサービスがそれらの課題解決に向けて構築されたものであることを示した。最後に、定額タクシーサービスの多面的評価を行うに当たり、移動支援方策の検討に必要と考えられる多面的観点について整理し、定額タクシーサービスが、利便性、持続性、簡便性、定住環境、社会的効用の 5 つの観点において、既存の移動支援方策よりも優れていることを示した。また、運転手や車両などの初期投資が少なく、サービス内容をトライ&エラーで改善していきやすいことも定額タクシーサービスの利点のひとつといえる。

以上のように、第 7 章の分析及び主張は、地方部の移動課題解決に向けた示唆を有しており、また、定額タクシーサービスは、地方部の交通空白地における移動支援方策として非常に優れていることを明らかにした。人口減少が進み、更なる人口転出が危惧される地方部において、既存の移動資源を活用する定額タクシーサービスの実装により、適切な移動支援、定住性改善、ひいては人口社会減の抑制の一助になることが期待される。

7.5.2 第 7 章の分析課題

一方で、第 7 章の課題は、定額タクシーサービスの利用者及びアンケート回答者が限定的であり、また分析に用いた他のデータも精緻な分析を行うには不十分であった。さらに、実証実験期間が新型コロナウイルス感染症流行中であったため、特に定住環境や社会的効用の分析に関しては、平時とは異なる傾向が示された可能性は否定できない。しかし、実践研究においては全ての阻害要因を排除し、分析に必要な全てのデータを収集することは困難である。その中で、本研究は上述の 5 つの観点について、定額タクシーサービスが一定の有用性を持つことを示しており、研究の有用性を示している。

今後の研究課題としては、データ収集の精度向上により分析の信頼性を向上させることも必要であるが、実践的研究としての地域への貢献を踏まえると、冬期の実験実施や地域性の異なる他市町村での適用可能性、サービス利用者の追跡調査等、サービス内容（制約条件や対象者）を変更した際の有用性検証などを進めることが望ましいと考える。

【第7章の参考文献】

- [7-1] 田代英美：地方小都市における公共交通の課題，福岡県立大学人間社会学部紀要，Vol14，No.2，pp.15-30，2006.
- [7-2] 駒沢行實，原田昇，高見淳史，GiancarloSTRONCOSO PARADY：自動車利用可能性が高齢者の加齢に伴う外出活動低下に与える影響に関する分析-年齢，健康状態，歩行可能距離に基づく加齢指標を高所して-，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol75，No.4，pp.221-232，2019.
- [7-3] 稗方和夫：オンデマンド交通への取組と将来への展望，システム/制御/情報（「スマートモビリティー移動の最適化がもたらす社会システムの変革」特集号），Vol61，No.12，pp.500-505，2017.
- [7-4] 越智健吾，関信郎，大塚賢太，石井良治，加藤桃子，原田知可子，石神孝裕：高齢者私事活動パターン分析を踏まえた高齢者活動支援施策の実務的評価手法の開発，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol75，No.6，pp.43-55，2020.
- [7-5] 衛藤彬史：交通不便地域での高齢ドライバーおよび非免許保有者の移動実態と望ましい外出支援策の検討，農林業問題研究 Journal of Rural Problems，Vol56，No.2，pp.62-69，2020.
- [7-6] 加藤秀樹，福本雅之：乗用タクシーによるコミュニティバス代替可能性の検討，交通工学論文集，Vol5，No.2（特集号 A），pp.A27-A32，2019.
- [7-7] 地域に合った移動の仕組みづくり：トヨタ・モビリティ基金，<http://min-mobi.jp/>，2019.4～2021.3
- [7-8] 辰巳浩，堤香代子，吉城秀治：地方別人口別にみたコミュニティバスおよびデマンド交通の運営状況，交通工学論文集，Vol5，No.2（特集号 B），pp.B24-B33，2019.
- [7-9] 西村和記，東徹，土井勉，喜多秀行：クロスセクター効果で測る地域公共交通の定量的な価値，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol75，No.5，pp.809-820，2019.

第8章

総括

第8章 総括

8.1.1 各章のまとめ

ここでは、本研究の第3章から第7章までの分析の内容やそこから得られた知見についてまとめを示す。

1) 第3章 北海道内の集落実態に関する分析のまとめ

第3章では、集落問題の課題先進地域といえる北海道の全集落を対象として、現状分析、特性分析、重点度分析の3階層からなる分析を行い、集落における定住環境等の実態や集落支援の在り方に関する示唆を得た。特に、現状分析において、1) 定住環境の多面的な評価観点に基づいて、集落の実態を総合的・定量的に評価可能な指標『生活利便得点』を構築し、集落支援の重点対象エリアを明らかにしたこと、特性分析において、2) 定住環境と集落支援実施状況の双方にエリア格差があることや、3) 買物支援が重要な一施策になり得ることを明らかにしたこと、重点度分析から、4) 「買物支援」の実施は、「生活交通の確保」や「集住」といった移動課題に係る支援の必要性（緊急性）を低減させる可能性があり、効果的・効率的な支援になり得ること、5) 「人材の確保・育成」はどの地域においても求められており、地域おこし協力隊制度などの外部人材の活用等が有効な施策となり得ること、6) 求められる支援内容は地域特性によって異なり、特に定住環境の水準に合わせて「可住性の強化施策」「サービスへのアクセス性の強化施策」「QOL 向上施策」の3段階での対応が求められること、7) 「可住性の強化施策」は、民間やボランティアによる対応が困難であるため、市町村・都道府県・国による公的な支援が必要であることを明らかにしたことは第3章から得られた知見であり、今後の定住環境評価や集落支援に関する研究ならびに自治体政策検討において有用性を持つといえる。

2) 第4章 年齢階層別の定住意向の実態分析

第4章では、多くの自治体が施策展開のPDCAに用いている「定住意向」に着目した分析を行い、自治体経営の方針検討における主たるKPIである「施策満足度」と「定住意向」が異なる評価構造を有することを示し、定住促進を図る上では「施策満足度」よりも「定住意向」に主眼をおいた方針検討が適切である可能性を示した他、今後の定住促進策の方針検討において、ターゲットの特性に合わせた施策方向性検討の重要性を示した。具体的には、「定住意向」の低い低年齢層の評価改善を目的とする場合、低年齢層が求める仕事環境や文化活動に関する施策強化が効果的といえる。一方、「定住意向」の全体平均向上を目的とする場合、人口比率の多い高年齢層をターゲットとして、生活環境や福祉の充実に係る施策強化が効果的であることを示している。

3) 第5章 人口転出回避策に関する新たな指標の構築と応用

第5章では、人口転出回避策の方針検討におけるKPIとして新たに構築した指標「転出回避」を用いた分析について示した。ここでは特に、「転出回避」に関する実態分析として、「転出回避」がこれまで用いられてきた総合的評価指標とは異なる指標であることを検証し、「定住意向」と新たな指標「転出回避」による2軸分析から、“定住を望むが、定住できない住民”

の存在を明らかにしたことで、“定住を望み、定住できる住民”を増やしていくためには、[定住意向]の改善よりも、[転出回避]の改善が効果的という示唆を示した。さらに、転出回避に関する特性分析から、年齢と性別によって[転出回避]の評価状況と評価構造が異なることを示し、改善シミュレーション分析からは、[転出回避]の改善に向けて効果的かつ効率的な施策方針に関する示唆を得ている。

4) 第6章 選択可能な移動手段に着目した高齢者のQOL分析

第6章では、人口転出回避に向けた主要な一方策である「移動手段確保策」の方向性を示すため、選択可能な移動手段の組合せに着目したカテゴライズに基づいたQOL評価に関する分析を行った。この分析から、1) 選択可能な移動手段の組合せの違いによってQOL評価が異なる、2) 選択可能な移動手段が単一か複数かによってQOL評価が異なる、3) 選択可能な移動手段の違いによってQOL評価に季節差が生じる、という3つの仮説を立証し、移動手段の脆弱性がQOL評価に強く影響することを示した。特に、運転が可能であっても、他に移動手段が無く、運転のみに依存してしまう場合には主観的幸福感が低いという新たな知見が得られ、またその要因として、人的交流場面が影響する可能性について示した。また、定住意向や転出検討状況と移動手段カテゴリーとの関係性に関する分析も行い、移動手段選択可否の状況が、転出検討状況に関係する可能性があるものの、家族や友人との交流、地域への愛着や定住意向等がセーフティネットとなって転出検討を食い止める可能性を示唆した。これらの知見は、定住促進策を検討する上での移動手段確保の重要性並びにその施策方向性に関する有益な示唆を有するといえる。

5) 第7章 新たな移動支援方策の提案

最後に第7章では、地方部の移動課題解決の一助とするべく、北海道当別町で実施した新たな移動支援方策である定額タクシーサービスを分析対象として、多面的な観点から評価・分析し、その有用性を示した。ここでは特に、定額タクシーサービスとその他の移動支援策について、利便性、持続性、簡便性、定住環境、社会的効用の5つの観点で評価することで、深刻化する地方部の財政逼迫・人手不足等の厳しい状況を踏まえても、定額タクシーサービスが効果的なサービスとなり得ることを示している。

8.1.2 本研究全体のまとめ

本研究は、第3章・第4章を「実態整理・問題提起」のフェーズとして、定住環境や定住意向等に関する実態整理や、自治体を実施する各種支援策並びにそのPDCA展開の問題点を示した。第5章では、新たなKPI〔転出回避〕に基づいた分析から、定住促進策の方向性及びその検討の在り方に関する示唆を示した。そして第6章・第7章では、第5章で示された方向性のひとつである移動手段確保策に関する分析から、重点化すべき方向性や具体的な施策に関する示唆を得た。これらの分析から得られた知見は、ふるさと喪失に直面する我が国の地方部の自治体経営における多くのヒントを内包しており、EBPMの考え方に基づく自治体政策検討の在り方として有益な示唆を持つといえる。

また、この分析フレームからは新たな知見を多く得られたが、分析に当たっては、主成分分析、クラスター分析、CS分析、重回帰分析、一元配置分散分析・多重比較（チューキー・クレーマー）といった一般的なデータ・マイニング手法を用いている。つまり、本研究の分析フレームは、その切り口、着眼点こそが特長であり、人手不足が深刻化する自治体においても、これらの一般的なデータ・マイニング手法のリテラシーさえあれば、すぐにでも実用と水平展開が可能であり、自治体におけるデータ・オリエンテッドの政策検討を可能にするものといえる。

ここで、「数学」が、数字を用いてあらゆる“真理”を探究し、他の学問を支える基礎体力を蓄積している学問だとすると、「工学」は、その基礎体力を用いて生活の“利”をつくっていく学問であると考えている。そして、そのためには、地域や時代に即した多様な手法や分析スキームを構築・提案するとともに、その先にある実務との融合を図っていくことが肝要といえる。本研究においても、北海道、そして日本の地域生活の持続性確保に貢献することを一番の命題として進めてきた。そうした意味においても、本研究の分析スキームから得られた知見は、地方部の定住環境維持に向けた多くの示唆を有しており、本研究の目的の達成に向けて大きく前進できたといえる。今後も、生活の“利”を体現していくため、研究課題の解決、並びに、地域の新たな課題解決へ挑戦すべく、研究の発展に向けて取り組んでいく。

【謝辞】

本研究を進めるにあたっては、多くの方々にご指導、ご支援を賜りました。

まず、本研究の実施のみならず、学生生活・研究期間の全般において、研究者としての有り様や当該分野における研究の意義や考え方などを長きにわたりご指導くださり、プライベートにおいても支えていただいた恩師の北海学園大学工学部生命工学科の鈴木聡士教授に心より感謝申し上げます。鈴木教授との出会いがなければ、今の自分は存在しておらず、他の方々との出会いもまた違うものとなっていたらと思います。研究者として、人間としてこれまで育てていただいたことに本当に感謝しています。ありがとうございます。

また、本論文の審査にあたって副査を引き受けていただいた北海学園大学工学部電子情報工学科の大西真一教授、同じく工学部建築学科の岡本浩一教授には多くの有益なご助言をいただきました。特に、本研究の内容や結果に関することに加えて、文中の細かい点まで目を通していただいたことや、この研究がどうあるべきかというスピリットについてもコメントをいただけたことに心より感謝申し上げます。今後の研究者人生においても有益な時間を頂戴させていただいたと感じております。誠にありがとうございました。

他大学の先生方におかれましても、この分野での研究や実践において多岐にわたるアドバイスをいただきました。北海道大学岸邦宏教授には、特に交通分野に関連して業務から研究に至るまで多様なアドバイスをいただき、本研究の実施においてもそのアドバイスも踏まえながら取り組むことができました。北見工業大学高橋清教授とも業務等に関わる機会をいただき、特にQOLに関する研究分析に関して多くの知見をいただきました。他にも、北海道大学高野伸栄教授、北海道大学内田賢悦教授、室蘭工業大学有村幹治教授、福島大学吉田樹准教授、筑波大学谷口綾子教授をはじめ、まちづくりや交通分野に係る多くの先生方とお会いし多大なるご指導を賜りました。皆様へこころより御礼申し上げます。

また、社会人生活においても多くの方々に支えていただきました。一般社団法人北海道開発技術センターの大井元揮上席研究員には、社会人ドクターとして研究に従事する中で、本業の上司として公私ともに大変お世話になりました。また研究室の先輩として、研究内容等についても有益なご助言を賜り、心より感謝しております。併せて、社会人ドクターとして業務と並行して研究に従事することを支えていただいた原文宏理事・吉田隆亮研究員をはじめ、同社の上司・諸先輩方・同僚の皆様にも感謝申し上げます。日本データサービス株式会社の東本靖史部長には、研究室／研究者／同業の大先輩として、様々な場面で厳しくかつ優しくご指導をいただきました。業務と研究に挟まれて多忙な中で最後まで頑張れたことは東本部長の存在によるところが大きいと感じております。ありがとうございます。株式会社ドーコン澤充隆副本部長には共同業務等の中で多くの学びを与えていただきました。また業務外でも多々ご指導いただき、本研究を進める上でも大きなインスピレーションをいただきました。ありがとうございます。日本データサービス株式会社の斉藤優太主任技師は、研究室の後輩でもあり、同業の仲間でもあり、研究・業務・プライベートを通して一番近くで支えてくれた一人です。感謝しております。また、恩師の奥様であり研究室の先輩でもある鈴木亜也子さんには、様々な場面で表からも裏からも支えていただきました。恩師への感謝と同等の最大級の感謝を申し上げます。そのほかにも、株式会社日本都市交通研究所の田中

寿明主席研究員，日本データーサービス株式会社の源野雄輔次長，株式会社地域デザインの青塚大輔代表取締役，北海道運輸局や当別町の皆様をはじめ，研究室の先輩や業務の中でお世話になったたくさんの方々に支えていただきました．心より御礼申し上げます．

ここで，本研究を進めるにあたっては，北海道庁様をはじめ，岩見沢市様，白老町様，当別町様よりデータ提供をいただきました．誠にありがとうございます．

最後に，これまでの長い学生生活・研究生活の間，支えてくれた母と父に最大の感謝を記するとともに，ここに記しきれない多くの方々のご指導・ご支援によって本研究をまとめることができたことを記し，心より感謝いたします．

