

中山間地域における高齢者の生活行動と移動に関する研究

安芸太田町を事例として

今川 朱美*・田辺 博樹**・横畠 龍祐***

(令和元年10月31日受付)

A Study of Life Behavior and Activity Range in Rapidly Aging Mountainous Regions Based on Research in Akiolta Cho

Akemi IMAGAWA, Hiroki TANABE and Ryusuke YOKOHATA

(Received Oct. 31, 2019)

Abstract

広島県で最も高齢化が進む安芸太田町（高齢化率49.3%）は典型的な中山間地域である。この地において特徴的な4地区をフィールドとし、地域高齢者の行動調査を行った。その結果、移動は、自宅と目的地を往復することが多く、その移動ルートは現在の公共交通網と重複する箇所が多い。買い回りのニーズが少ないため、利便性向上や経済活性化のため、施設の集約化・多目的化を進めることは不可欠であることが明らかになった。

Key Words: Agricultural Communities, Mountainous or Semi-Mountainous Areas, Elderly, Living Activity, Next-Generation Mobility

1. はじめに

近年、過疎化が進む中山間地域の農業集落などにおいては、都市部への人口流出や、産業構造の変化による産業の衰退により、人口減少と少子高齢化の進行が特に顕著となっている。こうした地域では、コミュニティの衰退による後継者不足や担い手不足が懸念されるとともに、生活利便施設や公共交通機関などの生活インフラの維持が困難になりつつあり、住民の生活や産業を守るためにも、持続可能な地域社会を形成することが不可欠となっている。

本研究のフィールドとなる安芸太田町は、広島県の北西部に位置し、町域面積は約341km²と広大で、広島市内からの自動車での所要時間は約1時間、人口6,307人の町である。中国山地の山々に囲まれ、町域面積の88%を森林が占めており、河川沿いのわずかな平地に集落が点在している。高齢化率は49.3%で、全国平均の27.7%を大幅に上

回り、広島県内で最も高齢化が進行している。自然災害や産業構造の変化に伴い、40年間で人口は半減し、今後さらに減少していくことが予想されている。

こうした状況の中で、安芸太田町では地方創生の動きに沿って、2015年に「安芸太田町まち・ひと・しごと創生総合戦略」¹⁾を策定した。また、2017年には「生涯活躍のまち」形成事業²⁾の概要をまとめ、各地域に医療や買い物等のサービスが受けられる生活サポート拠点や公共交通網を整備することで、持続可能な地域コミュニティを形成していくことを目指している。

一方で、将来のまちづくりの方向性は示されたものの、地域住民の現状として、これまで具体的な行動調査や需要調査は行われておらず、地域の実情把握ができていない状況にある。

本研究では、中山間地域に位置し、広島県内で高齢化が最も進行している安芸太田町を事例として、高齢者の行動

* 広島工業大学工学部環境土木工学科

** 株式会社荒谷建設コンサルタント 地域デザイン部

*** 広島市役所 都市整備局 道路課

調査を実施し、調査結果の数値化による行動パターンの分類を行うとともに、高齢者の行動特性や移動ニーズの分析を行い、施設の再配置と公共交通網の再編（特に次世代モビリティの導入）の観点から、今後の方向性について考察することを目的とするものである。

2. 既往研究

高齢者の活動環境や生活環境に着目し、聞き取りやアンケートによる行動調査を行った既往研究は数多く見受けられる。杉山ら³⁾は、ニュータウンの高齢者の日常生活における活動環境に着目し、携帯型運動量測定装置及びインタビュー調査により、生活活動と活動量を計測し、これらを統計的に処理することで生活タイプを見出し、タイプ別の活動環境の違いや、年齢や生活機能などの個人属性が活動環境に及ぼす影響を考察している。出口ら⁴⁾は、過疎地の高齢者の買い物行動を中心とした外出行動について、アンケート調査により買い物先、移動手段等を聞き、生活環境の実態把握や移動距離による移動手段の違いを分析している。柳原⁵⁾は、外出頻度と年齢、活動能力、移動手段の関連性をアンケート調査により分析している。

安芸太田町内においても、大杉⁶⁾による旧戸河内町の高齢者の生活行動とパターンについて、「デイリーリズム」と「ウィークリーリズム」という尺度を用いて、日単位・週単位の生活パターンを明らかにしている。岡橋⁷⁾は、旧加計町において、過疎化の進行による集落の変動を標高と立地によって類型化している。

これらの研究では、活動環境、移動手段、立地条件といった様々な要因が生活行動に影響を及ぼしていることが明らかにされているが、これらに関連付けた事例はこれまでに見られない。

3. 研究方法

3.1 調査対象モデル集落の選定

図1は、町内に48ある自治振興会の集落について、「集落拠点（公民館、自治会館など）から最寄りの買い物先までの距離」と「集落内の標高差」の関係性を示したものであるが、この関係性から集落タイプを以下の4つに区分した。

- A：平坦地で、最寄りの買い物拠点から近い
- B：最寄りの買い物拠点から近いが、標高差が大きい
- C：平坦地であるが、最寄りの買い物拠点から遠い
- D：標高差が大きく、最寄りの買い物拠点からも遠い

このうち、生活利便性が低いと想定されるB・C・Dから、それぞれ1集落（B→井仁集落、C→平見谷集落、D→修道集落）を調査対象のモデル地域として選定した。

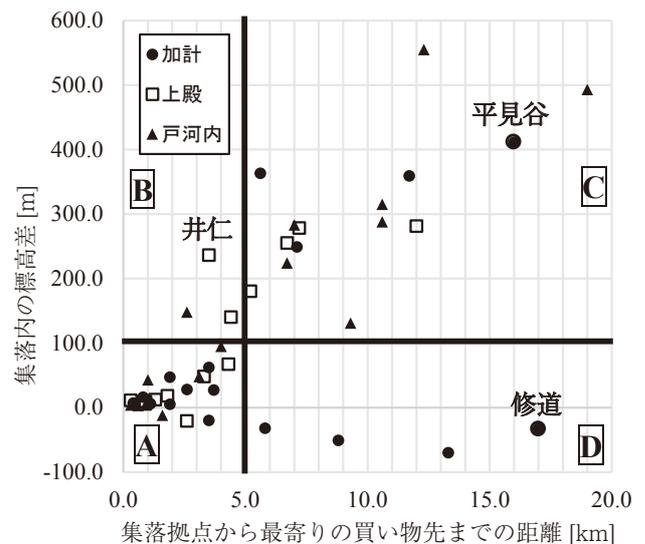


図1 集落タイプの分類

3.2 本研究の方法

これまでの既往研究における行動調査では、アンケートによる調査が主であったのに対し、本研究では過去に例を見ない「腕時計型GPS端末」を用いた長期間の行動調査を実施した。腕時計型GPS端末の特徴としては、起床から就寝までの1日の行動をより正確かつ詳細に把握できるとともに、位置情報を用いたGISソフト上での様々な分析が可能なことである。

腕時計型GPS端末による行動調査は、選定した3集落の主に60～80代の高齢者24名を対象として、春季・夏季・秋季の3季節に分けて実施し、調査期間はそれぞれ2週間とした。調査対象となる高齢者の方々には、腕時計型GPS端末を装着して行動してもらうとともに、補完情報として、大まかな活動結果を自身で記録して頂いた。なお、事前に補足調査として、調査対象者の個人属性、健康状態、日常的な活動環境について、聞き取り調査を実施している。

調査期間が終了した後に、腕時計型GPS端末を回収し、記録された位置情報データと記入して頂いた活動記録を用いて、活動範囲・活動時間の分析や移動先・移動時間等の集計を行い、行動特性と移動ニーズの分析を行った。

4. 調査結果の分析

4.1 調査対象者の属性

調査対象者の平均年齢は男女とも約70歳で、生活機能・抑うつ度ともに既往研究と比較して大きな差はなく、健康状態に問題はないと判断した。（表1参照）

調査対象者の世帯構成は、夫婦と子供の二世帯が最も多く、全体の約半数を占める。免許保有率は87.5%と高く、日常の移動交通手段は自動車が39.2%と最も多い。

表1 調査対象者の個人属性

| | 男性 (n = 16) | | 女性 (n = 7) | |
|---------|-------------|-----------------|------------|-----------------|
| | 平均値 (既往研究) | 標準偏差 | 平均値 (既往研究) | 標準偏差 |
| 年齢(歳) | 71.06 | (74.37) ± 7.83 | 69.63 | (73.63) ± 12.97 |
| 身長(cm) | 165.75 | (163.21) ± 4.92 | 151.38 | (150.25) ± 5.42 |
| 体重(kg) | 64.69 | (62.00) ± 9.12 | 53.13 | (51.01) ± 4.49 |
| 生活機能(点) | 10.93 | (11.79) ± 1.24 | 11.71 | (12.50) ± 0.75 |
| 抑うつ度(点) | 3.50 | (3.00) ± 2.39 | 2.88 | (1.41) ± 2.80 |

4.2 行動特性の分析

生活行動および活動場所の分類は、既往研究等の分類を参考して、活動場所を4種類に、生活行動を10種類に分類し、表2・表3のように定義した。なお、集計に当たっては、宿泊を伴う旅行などに非日常的な活動が見られた場合は、該当日のデータを除外した。

表2 活動場所の分類

| 番号 | 項目 | 例 |
|----|----|--------------|
| 1 | 自宅 | 自宅内 |
| 2 | 地域 | 自治振興会域内 |
| 3 | 町内 | 地域内を除く安芸太田町内 |
| 4 | 町外 | 安芸太田町外 |

表3 生活行動の分類

| 番号 | 項目 | 例 |
|----|-----------|-----------------|
| 1 | 睡眠 | |
| 2 | 家事 | 掃除、洗濯 |
| 3 | 静養 | テレビ、新聞、休憩、昼寝 |
| 4 | 農作業 | 田植え、草刈り、水やり |
| 5 | 外出 | 買い物、通院 |
| 6 | 身の回りの用事 | 入浴、来客 |
| 7 | 食事 | |
| 8 | 運動 | 散歩、体操、グランドゴルフ |
| 9 | 趣味・娯楽 | 編み物、読書、運動会 |
| 10 | 仕事・社会参加活動 | 会議、自治会活動、ボランティア |

まず、生活時間の特性であるが、3集落全体の1日平均生活時間をみると、静養(テレビ視聴や休憩)が292分と最も多く、次いで、食事(163分)、農作業(155分)、外出(112分)と続く。一方で、趣味(24分)や運動(14分)の時間は非常に少ない。自宅外での活動時間は、NHK放送文化研究所の国民生活時間調査⁸⁾によれば、全国の60代以上の平均値が351分/日であるが、本調査の結果は360分/日であり、ほぼ全国平均に近い値となった。ただし、自宅外での活動時間の大部分を農作業が占めており、余暇活動などに当てる時間は全国平均よりも少ないと想定される。

次に生活タイプであるが、調査結果の全データについて、活動時間に特に大きな差がみられた特徴的なパターンを抽

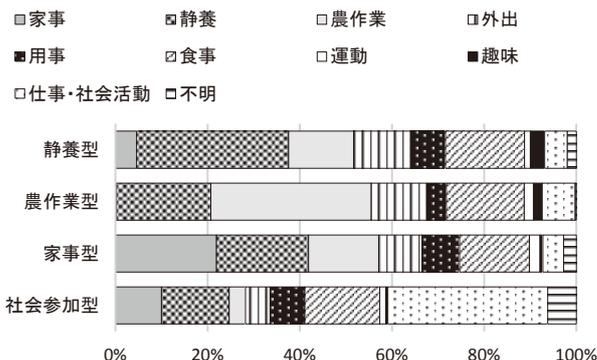


図2 生活タイプ別の日平均生活行動時間(分)

出した結果、生活タイプを大きく「家事型」「静養型」「農作業型」「社会参加型」の4つに分類することができた。

生活タイプ別にみると、静養型が78%と圧倒的に多く、次いで農作業型(13%)であった。家事型と社会参加型は、どちらも4%と少ない。図2は生活タイプ別の生活時間を示したものであるが、静養型の中には、農作業の時間が静養と同等程度あるケースも多く含まれている。また、静養型以外のタイプにおいても、静養の時間が占める割合は比較的高くなっている。

図3は、井仁集落における生活タイプ別の代表的な1日の生活行動と移動軌跡を示したものである。

静養型の活動環境を見ると、自宅でテレビや新聞を見て過ごす時間が長い一方で、農作業に従事する時間も長い。また、1日に数回、自宅から比較的近距离にある道の駅やスーパーに車で買い物に出かけており、井仁集落において最も多く見られた典型的な生活パターンである。

家事型の生活環境を見ると、静養型と同様に自宅で過ごす時間が長い。静養型と比較して自宅における活動強度が強く、心拍数の数値にその差が表れている。

属性別の生活行動の特性であるが、図4は年代別・季節別・地域別の日平均生活行動時間を示したものであるが、まず年代別の特性をみると、65歳未満は外出時間の割合が高く、自ら自家用車を運転して町外へ外出する頻度が高い傾向にある。前期高齢者(65~74歳)は、地域内への滞在時間が長く、農作業や自治会活動への参加に当てる時間が多い。後期高齢者(75歳以上)は、自宅での滞在時間が最も長い一方で、前期高齢者に比べて町外への外出時間が長く、これは広島市内への通院や町外在住の子や孫宅への訪問回数が多いことが影響している。

次に季節別にみると、稲刈りを終えて農閑期に入る秋季は、春季・夏季に比べて農作業の時間が大幅に短くなり、余った時間が外出(特に町外)や仕事・社会参加活動(地域の祭りなど)の時間に割り当てられている。夏季は、農作業の時間を確保する一方で、外出を控え、静養時間を長く取る傾向にあり、夏の暑さが影響していると考えられる。

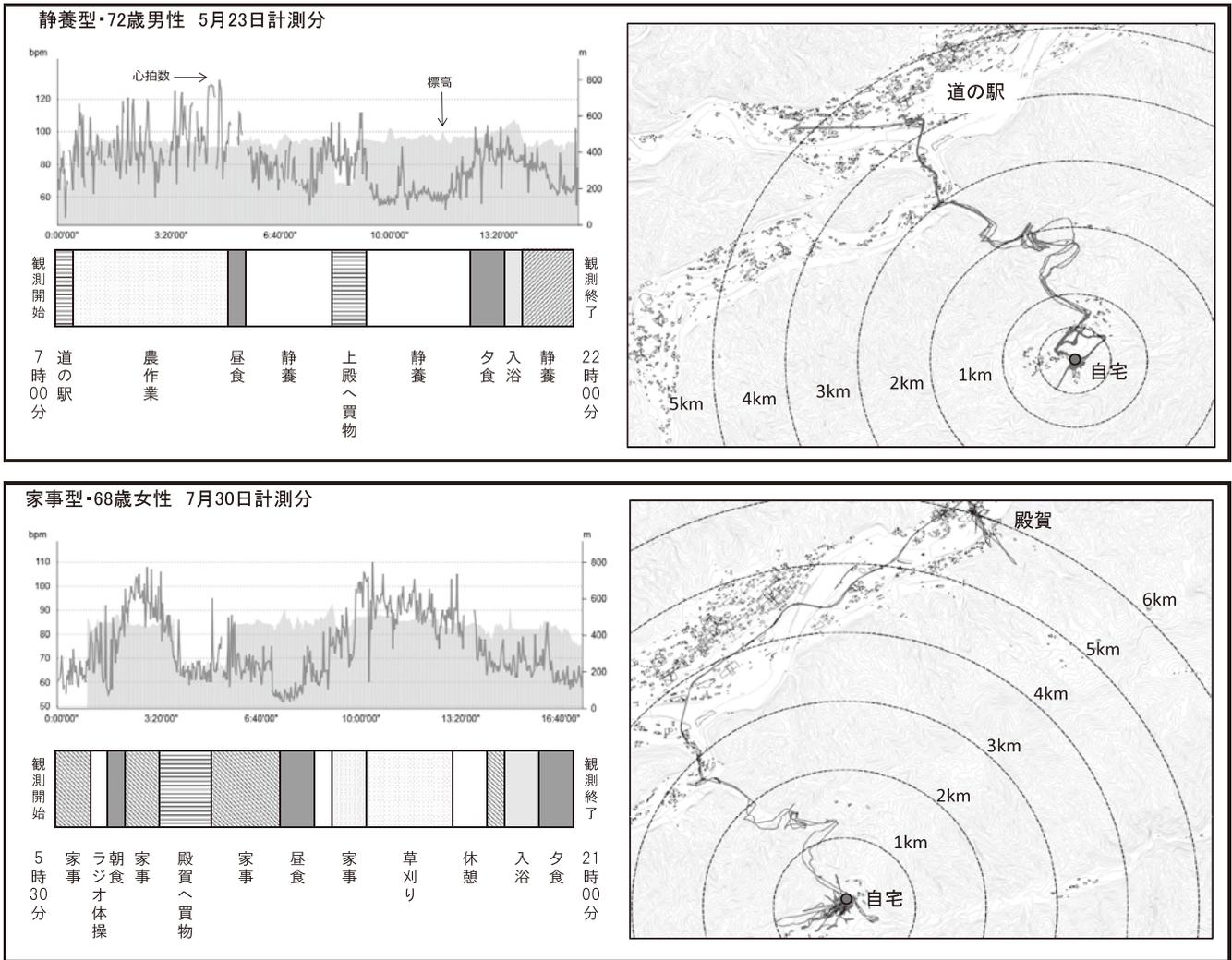


図3 生活タイプ別の活動環境（井仁集落）

最後に地域別にみると、急峻な地形で農地面積の少ない平見谷集落では、農業従事者が他の集落と比べて少ないこ

とから、農作業の時間が短い一方で、自宅での静養に当てる時間が突出して長い。これは、標高差が大きく、最寄りの買い物先までの距離が遠いという地形的・地理的特性が影響していると考えられ、日常的な外出は生活に必要な最低限度にとどめ、趣味や社会参加などの自発的な外出を控えていると推測される。井仁集落において、仕事・社会参加活動の時間が多くなっているのは、棚田体験会や修学旅行の民泊受け入れ、秋祭りなどの様々な行事・イベントが活発に行われていることが影響していると考えられる。

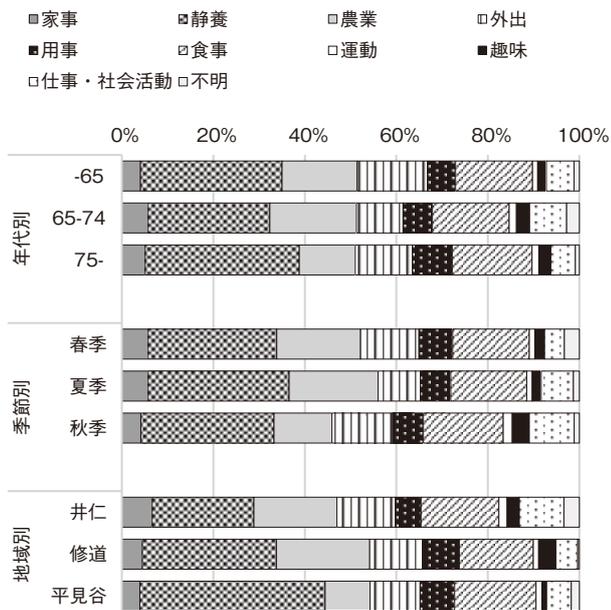


図4 属性別の日平均生活行動時間（分）

4.3 移動ニーズの分析

回収したGPSデータのうち、春季調査のデータを用いて、移動ニーズの分析を行った。具体的には、集落別の移動軌跡を、GISソフト上で道路断面ごとに集計し、拠点間の移動頻度が分かるように図化した。

移動特性としてまず挙げられるのは、複数の施設に立ち寄らず、1つの目的地のみに訪問するパターンが多いことである。また、日常の生活圏域は集落によって大きく異なっており、基本的には、最も近い公共施設や商業施設が利用

される傾向にある。ただし、目的地までの移動距離がほぼ同じで、異なる地点に同等の都市機能を有する場合は、町域にとらわれず、利用が分散されている。

図5は、修道集落における主要な拠点間の移動ニーズを示したものである。これをみると、町内の最寄りの買い物拠点である加計と、移動距離がほぼ同じである町外（広島市安佐北区）の買い物拠点である飯室に、移動ニーズが二分されていることがわかる。

表4は集落別の週平均外出回数・平均移動距離・平均実滞在時間を示したものである。井仁集落では、町内の目的地までの移動距離が近く、他の集落に比べて、町内への外出回数が6.90回/週と多い一方で、広島市内など町外への外出頻度は低い。修道集落では、町内と町外への外出頻度に大きな差がなく、これは目的地までの移動距離に大きな差

がないことが影響していると考えられる。

移動距離が短いほど外出回数は多い傾向にあり、また移動距離が長いほど滞在時間が長い傾向にあり、これらには相関関係がみられる。

表4 集落別の週平均外出回数・平均移動距離・実滞在時間

| 集落名 | | 週平均外出回数 | 平均移動距離 | 平均実滞在時間 |
|-----|----|---------|---------|---------|
| 井仁 | 町内 | 6.90 | 5.6 km | 131分 |
| | 町外 | 0.68 | 45.0 km | 327分 |
| 平見谷 | 町内 | 2.46 | 17.3 km | 140分 |
| | 町外 | 1.34 | 34.1 km | 216分 |
| 修道 | 町内 | 2.02 | 14.2 km | 177分 |
| | 町外 | 2.49 | 26.6 km | 166分 |

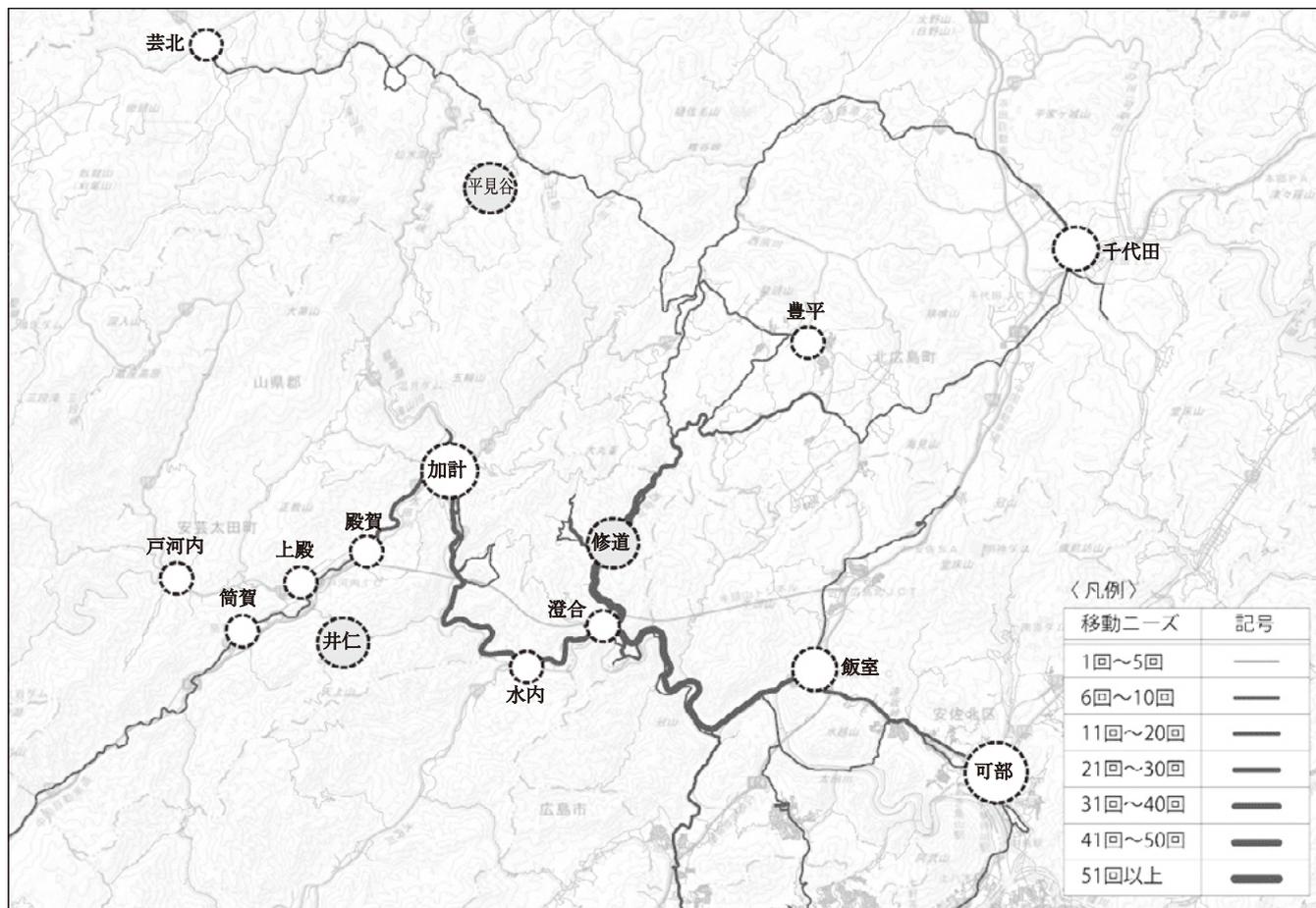


図5 拠点間の移動ニーズ（修道集落）

5. まとめ

本研究では、腕時計型GPS端末を用いた調査により、中山間地域に位置する安芸太田町内の農村集落で暮らす高齢者の生活行動と移動ニーズの特性を明らかにすることができた。

生活行動については、静養型・農作業型・家事型・社会

参加型の4つのタイプを見出すことができた。特に、静養型は、安芸太田町において最も典型的な生活タイプであり、集落の立地条件にかかわらず、自宅で過ごす時間が長く、また農作業に従事する時間が長いことがわかった。

移動ニーズについては、日常生活圏域は集落によって大きく異なるものの、1つの目的地に訪問するパターンが多いことが明らかになった。また、目的地までの移動距離

が、外出頻度に与える影響が大きいことがわかった。

これらの生活行動と移動ニーズの特性により、得られた知見をまとめると、以下の通りである。

- ①自宅と単数の目的地を往復することが多く、目的地を絞ったルート設定が可能である。
- ②移動ルートが現在の公共交通網と重複する箇所が多く、日常生活に必要な移動は確保できている。
- ③買い回りのニーズは少ないが、利便性向上や経済活性化のため、施設の集約化・多目的化を進めることは不可欠である。

以上の知見は、高齢化が進む中山間地域の農業集落において、今後、施設の再配置や公共交通網の再編（特に次世代モビリティの導入）を進めていく上で貢献できるものと考えられる。

本研究では、過去に例を見ない腕時計型 GPS 端末を用いた行動調査を実施し、一定の成果を得ることができた。一方で、調査のサンプル数が24名と少なかったことから、今後は調査や集計の簡素化などにより、サンプル数を多く集め、標本誤差を小さくしていく必要がある。また、本研究のフィールドとなった安芸太田町は、中国地方でも有数の豪雪地帯であり、冬季の生活行動は他の季節と大きく異なると考えられ、今後は追加調査等により、冬季の行動特性についても分析していくことが求められる。

移動ニーズに関しては、本研究では集落別に、主にマクロな視点での拠点間移動について考察を行ってきた。一方で、個人宅を起点とした地域内の細やかな移動や、外出先である買い物等の拠点内での移動については、近距離ではあるものの、非常に複雑なルートとなっている。人口減少や高齢化が進む時代において、より効率的・効果的な公共交通の再編や次世代モビリティの導入を行っていくためには、こうした個人単位での細やかな移動ニーズを把握していくことも重要である。

謝 辞

本研究は、株式会社荒谷建設コンサルタントの受託研究費の助成を受けたものである。また、フィールドとした安芸太田町の二見重幸氏（企画課課長）と佐々木直氏（企画課主任）には、調査にあたり多大なご協力をいただいた。さらに、住民の方には研究にご理解をいただき、貴重なデータをご提供いただいた。おかげをもって、平成30年度卒業研究として取り組むことができた。ここに深謝の意を表する。

引用文献

- 1) 安芸太田町「安芸太田町まち・ひと・しごと創生総合戦略」2015
- 2) 安芸太田町「安芸太田町版「生涯活躍のまち」形成事業について」2015
- 3) 杉山正晃、生田英輔、岡崎和伸、高井逸史、森一彦「ニュータウン居住高齢者の生活タイプからみた活動環境の考察」日本建築学会計画系論文集、第80巻 第708号、341-351、2015
- 4) 出口寛子、吉村英祐「高齢化率の高い過疎地における住民の外出行動調査に基づく買い物弱者の日常生活支援策の検討課題の抽出—三重県津市美杉町を対象に一—」日本建築学会計画系論文集、第80巻 第711号、1017-1026、2015
- 5) 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（土木計画学研究・論文集第32巻）、I_459-I_465、2015
- 6) 大杉昇「山村における高齢者の生活行動とその空間的パターン—広島県戸河内町の事例—」地理科学、Vol. 42（no. 2）pp. 82-95、1987
- 7) 岡橋秀典「西中国山地・広島県加計町における過疎化と集落システムの変動」地理学評論、68A-10 657-679、1995
- 8) NHK 放送文化研究所編「データブック国民生活時間調査 2015」同2016」