

2017 年度 小田急財団研究助成 報告書

非都市部における 人口動態と土地利用の関係性についての分析

東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 博士課程
高柳 誠也

目次

1	序論	3
1.1	研究の背景	3
1.2	研究の目的	4
1.3	研究の構成	4
2	人口動態と土地利用変化の関係性	6
2.1	分析手順	6
2.1.1	使用データ	6
2.1.2	分析手順	6
2.2	人口動態の推移	7
2.2.1	人口密度区分分布の推移	7
2.2.2	人口変化率の全国分布および予測	9
2.3	土地利用の変化・残存	11
2.3.1	土地利用の推移	11
2.3.2	土地利用種別ごとの残存・変化	11
2.4	人口密度・人口変化率と土地利用変化の関係性	17
2.4.1	人口密度区分別土地利用残存率	17
2.4.2	人口変化率区分別土地利用残存率	17
2.5	小括	19
3	人口減少卓越地域における土地利用変化の傾向と要因	20
3.1	分析手順	20
3.2	農業地域類型区分ごとの小規模高齢化集落の密集地域	21
3.3	水田型および畑地型密集地域における土地利用変化と人口・地形との相関	23
3.4	対象地域における土地利用の変化と要因	23
3.4.1	地形図による調査	23
3.4.2	ヒアリング調査	27
3.5	小括	28
5	まとめ	29
	謝辞	29

1 序論

1.1 研究の背景

日本は2008年から人口減少社会に突入し、今後も長期にわたって人口減少局面が継続すると予測されている。2005年には総人口は約1億2729万人であったが、2015年には1億2520万人へと減少し、国立社会保障・人口問題研究所によると、2050年には1億人を割り込み9700万人余りとなると推計されている。また、高齢化率についても、2015年においては約27%であるが、2050年には約39%へと増加していくと推計されている。(図1.1)

このような人口減少社会の到来によって、様々な問題が表出してくるものと考えられる。少子高齢化の対策として、少子化への対策としての子育て支援策や高齢化対策としての社会保障対策・福祉の充実などが既に取り組みされているが、その対策が功を奏す場合においても人口減少が今後半世紀以上続くことに変わりはない。(図1.2) 人口減少を防ぐことは困難であるが、人口減少社会においてどのような社会を構築し、適応することが人々の暮らしをより良いものにするか考えていく必要がある。

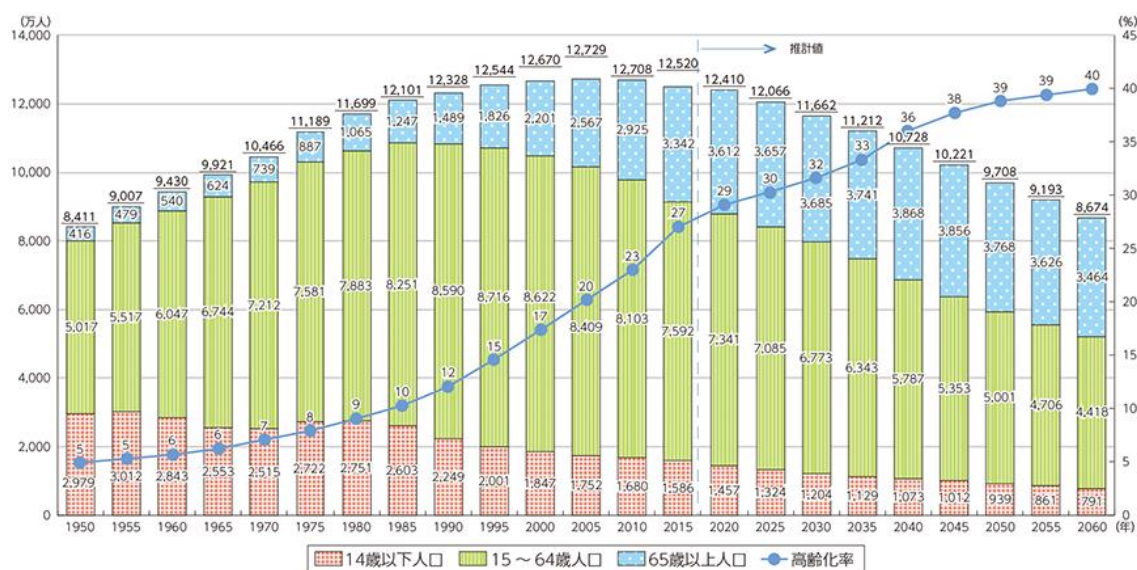


図 1.1 日本の人口推移・将来推計値 (出典：内閣府「平成 28 年度情報通信白書」)

我々が生活する空間について考えていくと、人口減少社会によって、空き家の増加や各種インフラの維持管理問題、限界集落化といった問題がさらに深刻になるものと考えられる。饗庭は都市部においては空き家がランダムに発生し「スポンジ化」とよばれる低密化が発生することを指摘し¹、吉原は人口減少時代における土地の相続の問題が表面化し「所有者不明土地」が増大することに対して警鐘を鳴らしている²。また、近年では人口減少や過疎による地域の変容につい

¹ 饗庭伸：『都市をたたく 人口減少時代をデザインする都市計画』,花伝社,2015

² 吉原祥子：『人口減少時代の土地問題-「所有者不明化」と相続、空き家、制度のゆくえ』,中公新書,2017

での研究も増加している。しかし、人口減少時代の国土計画・都市計画・農村計画を考えていく上では、客観的な知見の蓄積は不十分であるといえる。その理由のひとつに、日本全体でマクロに統計データ（数値）と空間との関係性について議論が不足していることが挙げられる。

そこで、本研究では国勢調査等の統計データと空間情報を GIS で統合した上で、人口動態（人口減少）と空間変化（土地利用変化）について特に都市部（DID 地域）以外の地域における関係性について分析を行い、その傾向と要因について考察を行う。本研究によって、今後の人口減少社会における各種計画（国土計画、都市計画、農村計画等）における基礎的な知見を構築する。

1.2 研究の目的

本研究の目的は以下の通りである。

1. 人口構造（人口密度・人口変化率）と土地利用変化との関係性について、国勢調査および国土数値情報土地利用細分メッシュデータを統合することによって整理・分析すること。
2. 人口減少が著しい地域における土地利用変化の特徴とその要因について、その土地利用の特徴から分析・考察を行うこと。
3. 将来日本の人口減少地域に起こりうる土地利用変化についての考察を行うこと。

以上のことから、非都市部における人口動態と土地利用変化との関係性およびその要因についての知見を得ることができ、今後の日本の人口減少社会における各種計画における基礎的な知見となることを目指す。

1.3 研究の構成

本研究の構成は図 1.2 の通りである。

第 2 章において全国における人口動態と土地利用変化についてのデータを統合した上での分析を行い、第 3 章では土地利用の特徴を農業地域類型区分のデータから用いることによって土地利用変化の特徴について分析を行い、今後の人口減少社会を見据え、既に人口減少が卓越している地域における詳細な調査を行った。

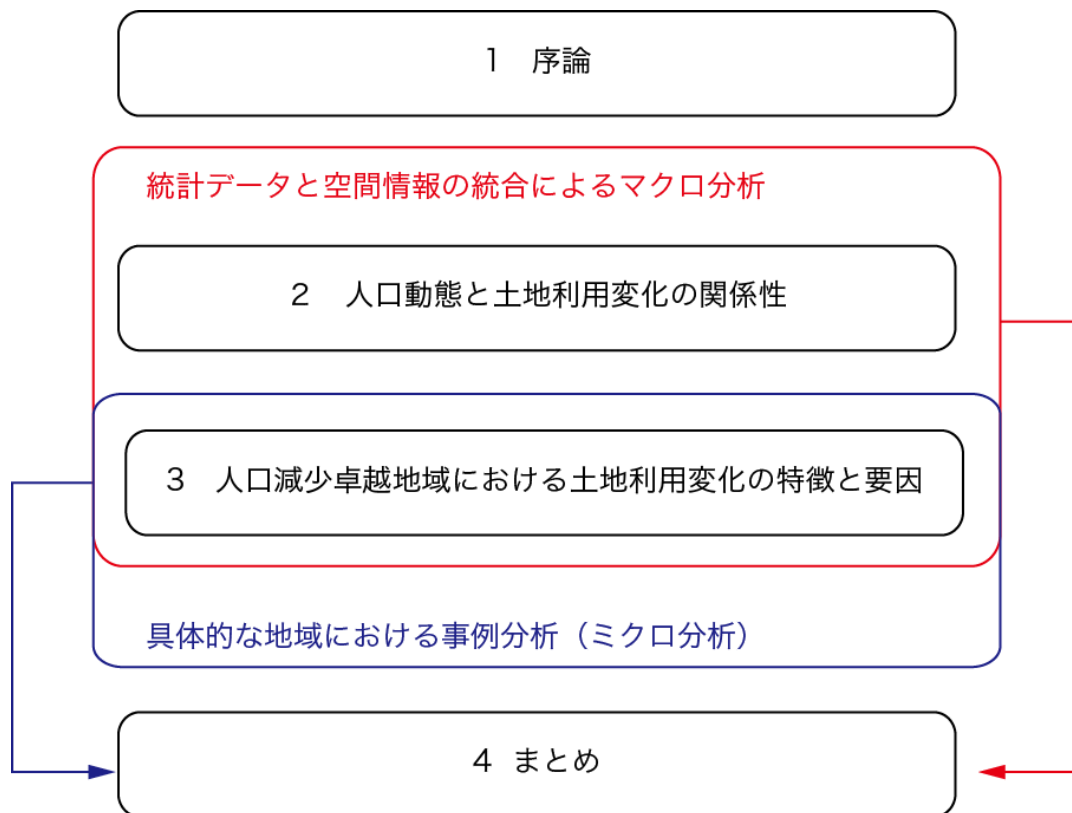


図 1.2 本研究成果報告書の構成

2 人口動態と土地利用変化の関係性

本章では、人口動態と土地利用変化の関係性について、国勢調査および国土数値情報土地利用細分メッシュデータを結合したデータベースを作成し、人口密度および人口変化率の観点からみた分析を行う。

2.1 分析手順

2.1.1 使用データ

本章では、表 2.1 で示すように土地利用については国土数値情報土地利用細分メッシュデータ、人口動態については国勢調査地域メッシュ統計を用いた統計を用いた分析を行った。

また、分析にあたっては表 2.2 の通り、1980 年において人口が 1 人以上（可住地）を対象とし、約 1240 万メッシュを対象とした。

表 2.1 使用データ・使用年

項目	使用データ	使用年
土地利用	国土数値情報土地利用細分メッシュデータ (約 100m 四方)	1976 2009
人口統計	国勢調査地域メッシュ統計 (約 1km 四方)	1980 2010

表 2.2 対象メッシュ数

総メッシュ数	1980 年国勢調査メッシュ人口	
	1 人以上（居住地）	0 名（非居住地）
34,132,665	12,394,503 (36.3%)	21,738,162 (63.7%)

また、土地利用細分メッシュデータについては、年度によって区分が異なるため、本研究では「田」「農用地」「森林荒地」「建物」「道路鉄道」「河川湖沼」「海岸」「ゴルフ場（2009 のみ）」の 8 区分に整理した上で、特に「田」「農用地」「森林荒地」「建物」の 4 区分に着目して整理・分析を行う。

2.1.2 分析手順

土地利用細分メッシュデータと国勢調査メッシュ調査統計では解像度が異なるため、土地利用細分メッシュデータを基準とする。国勢調査メッシュデータは、各メッシュの内部に含まれる

土地利用細分メッシュにすべて同じ値を付与することで対応した。

データ分析にあたっては、GIS ソフトウェア (ArcGIS10.3) によりデータを作成した上で、Microsoft Access2016 および SPSS Statics2016 のソフトウェアを用い整理・分析を行った。

2.2 人口動態の推移

2.2.1 人口密度区分分布の推移

1980 年における人口密度について、0-100 人/km²，100-1000 人/km²，1000-4000 人/km²，4000-人/km² (DID 地域)，の 4 区分に分けて分析を行った。

1980 年，2010 年，2050 年における人口密度区分分布図は図 2.1~図 2.3 である (2050 年は国立社会保障・人口問題研究所中位推計データを使用)。1980 年から 2010 年の 30 年において都市部の人口が増加していることがみてとれる。その一方，2010 年から 2050 年にかけては，大都市圏では密度分布の変化は小さいものの，それ以外の地域においては人口密度が小さい区分へと遷移すると予測される地域も多くみられる。

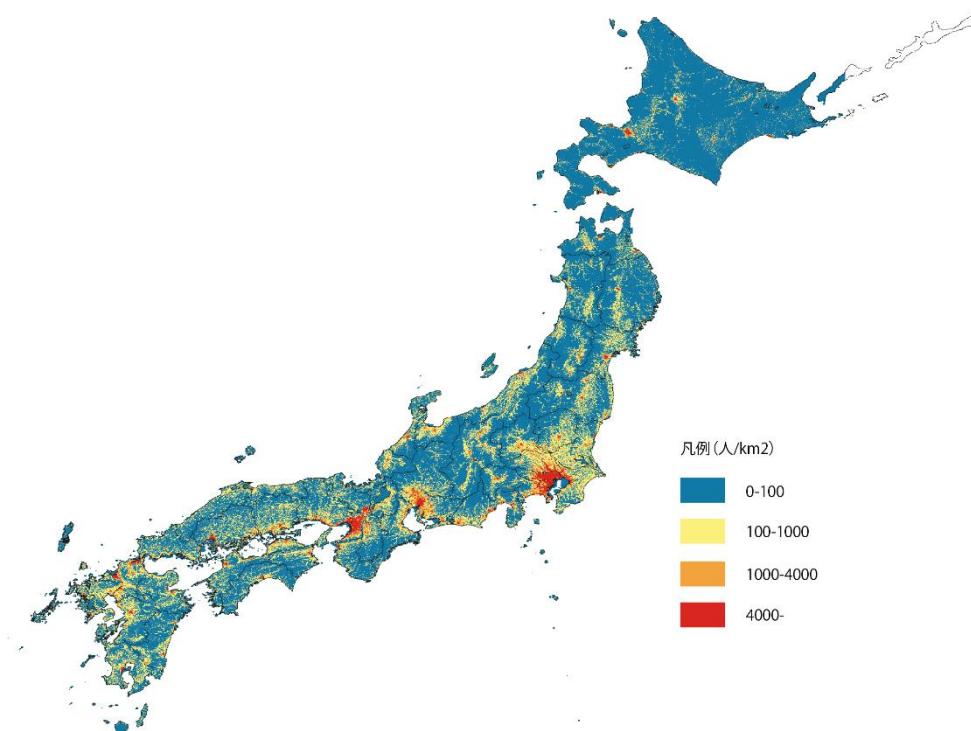


図 2.1 1980 年における人口密度分布図

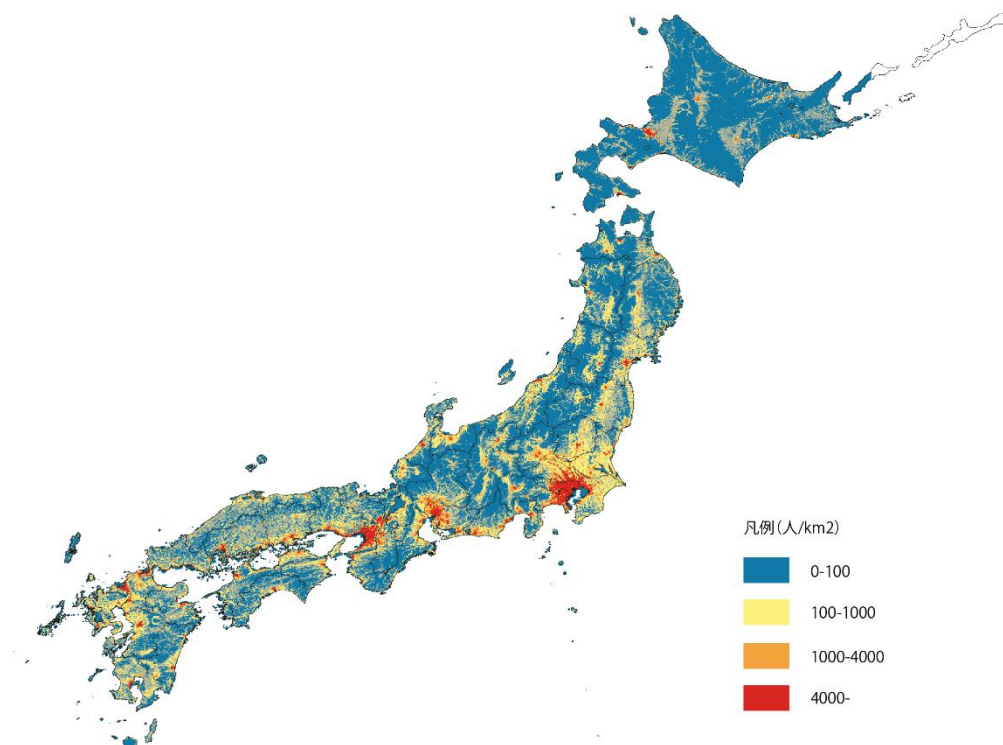


図 2.2 2010 年における人口密度分布

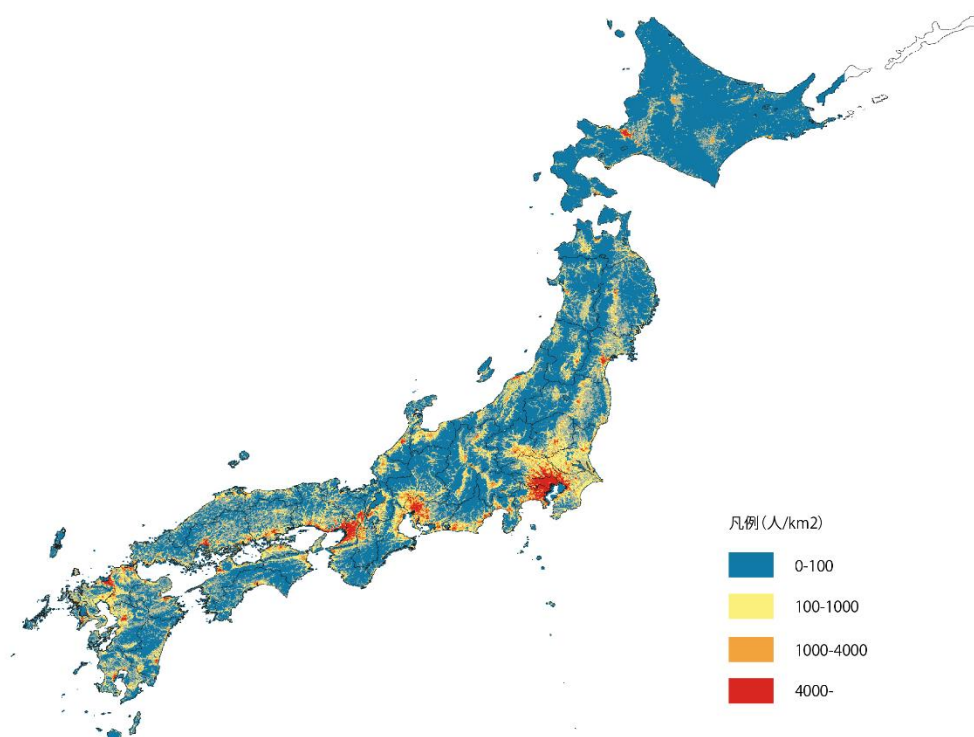


図 2.3 2050 年における人口密度区分図（推計）

2.2.2 人口変化率の全国分布および予測

人口変化率区分については、1980 年メッシュ人口を基準とした 2010 年メッシュ人口について、「0（無住化）」「0-0.25」「0.25-0.50」「0.50-0.75」「0.75-1.00」「1.00-1.50」「1.50-2.00」「2.00-」の 8 区分に分類して整理・分析を行った。

1980 年と 2010 年の 30 年間における人口変化率の分布図は図 2.4 のようになっている。都市部では人口が増加しているものの、都市部の周辺部、中山間地においては人口減少が既に進行していることがみてとれる。

また、2050 年の将来予測人口をもとに 2010 年からみた人口変化率の分布図は図 2.5 のようになった。3 大都市圏の一部で人口増加するところがみられるものの、全国のほとんどの地域が人口減少することがわかる。また、図 2.4 で既に人口減少している地域は更に人口減少のペースが進むことが全体の傾向としてみてとることができる。

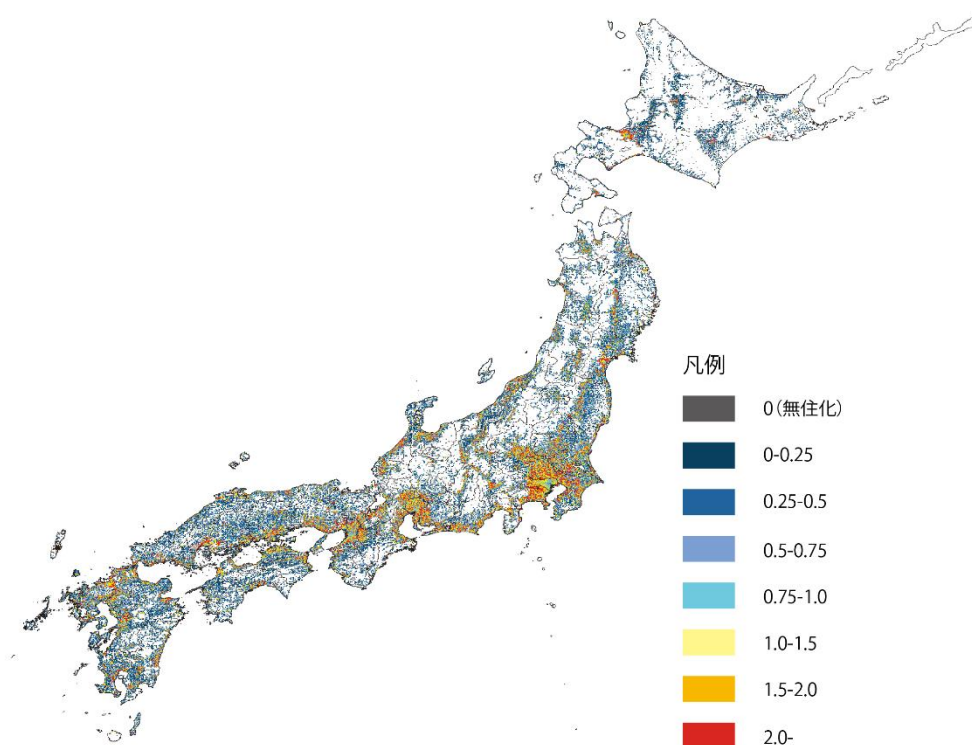


図 2.4 メッシュ人口変化率分布図（2010 年人口/1980 年人口）

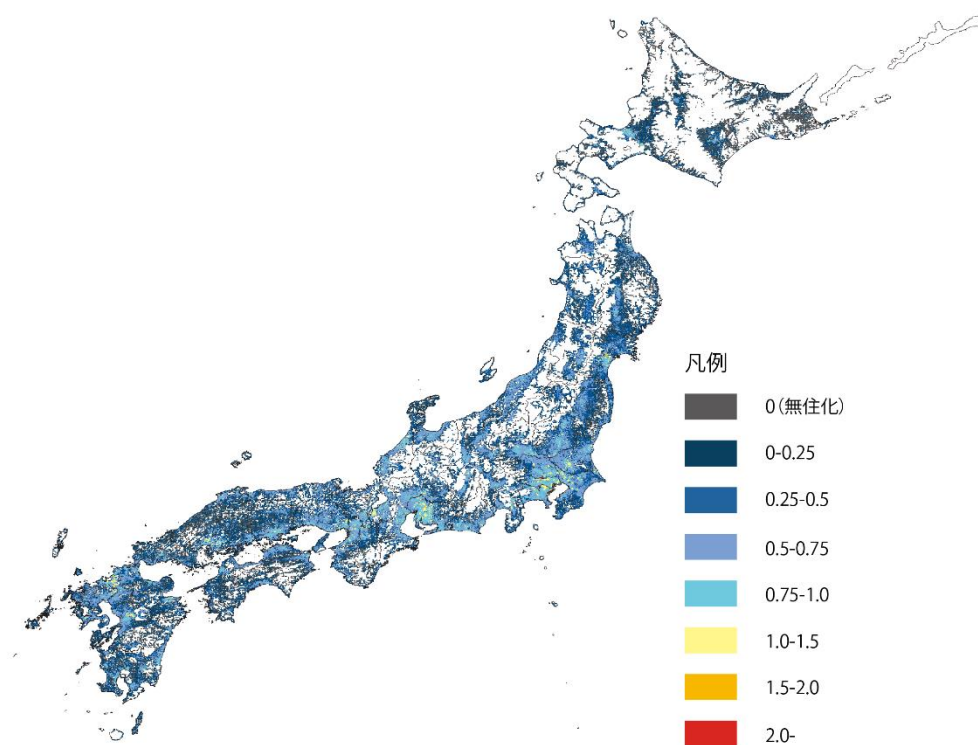


図 2.5 メッシュ人口変化率予測分布図 (2050 年人口/2010 年人口)

2.3 土地利用の変化・残存

2.3.1 土地利用の推移

1976 年および 1992 年における全国の土地利用の分布図は図 2.7 および図 2.8 である。（図の作成にあたり、「森林荒地」メッシュは塗っていない）

図 2.7 および図 2.8 を比較すると赤い「建物」メッシュの割合が都市部（郊外部）を中心に増加していることを見とることができる。また、都市部に近い「田」「農用地」は都市化の変化および中山間地における「田」「農用地」は残存している地域もあるが、森林荒地へと粗放化している地域が多いことを観察することができる。

2.3.2 土地利用種別ごとの残存・変化

1976 年の土地利用から変化した地域および残存している地域を整理するために、「建物」「田」「建物」メッシュにおける土地利用残存および変化についての分布図を作成した。（図 2.9～図 2.15）

「田」および「農用地」から「建物」メッシュへと変化した地域（図 2.11 および図 2.14）については都市部周辺部に存在し、郊外地開発が行われていることが推察される。また、「田」および「農用地」から「森林荒地」メッシュへと変化した地域（図 2.12 および図 2.15）については都市部から離れた地域、中山間地において多く、全国に分布していることが観察できる。その中でも特に、新潟県上越地域や中国山地では水田の粗放化が多いことが観察できる。

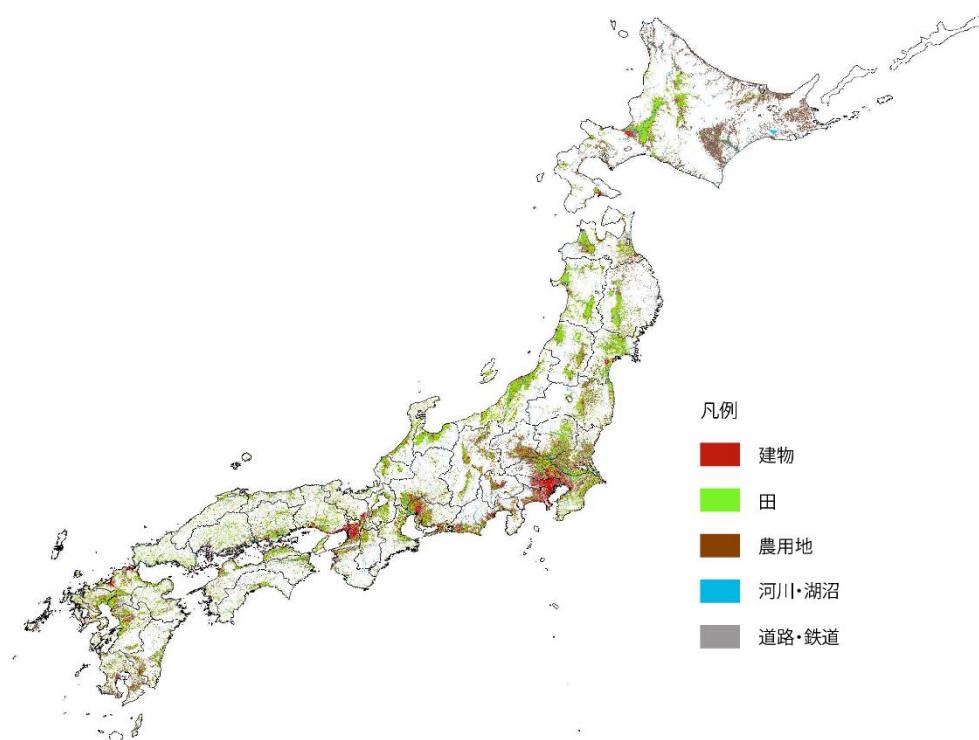


図 2.6 1976 年土地利用分布図

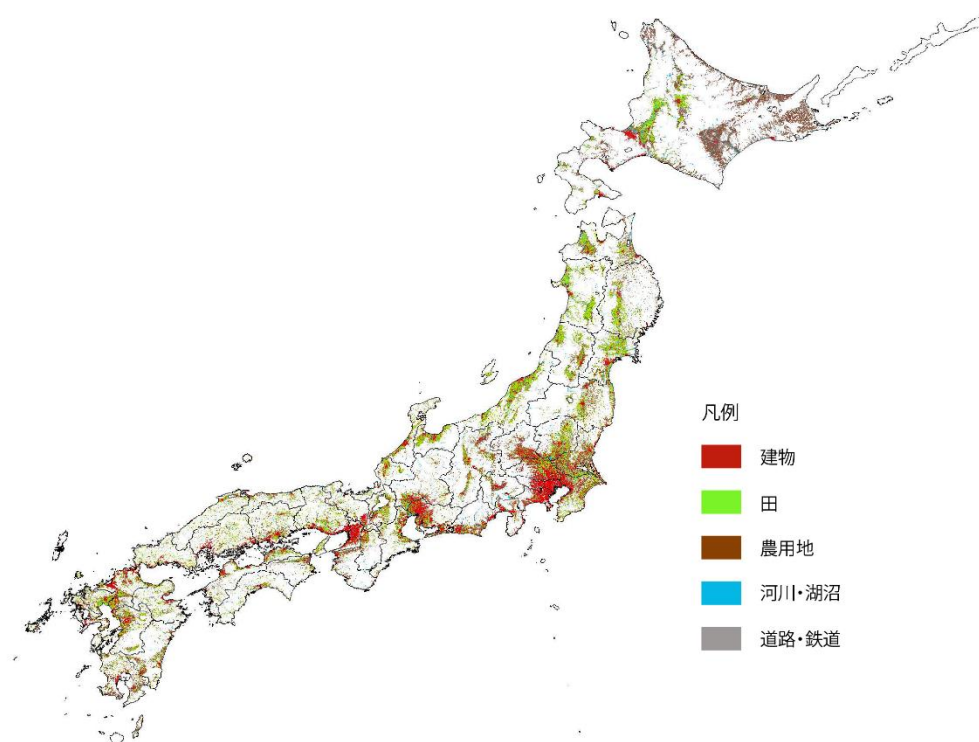


図 2.7 2009 年土地利用分布図

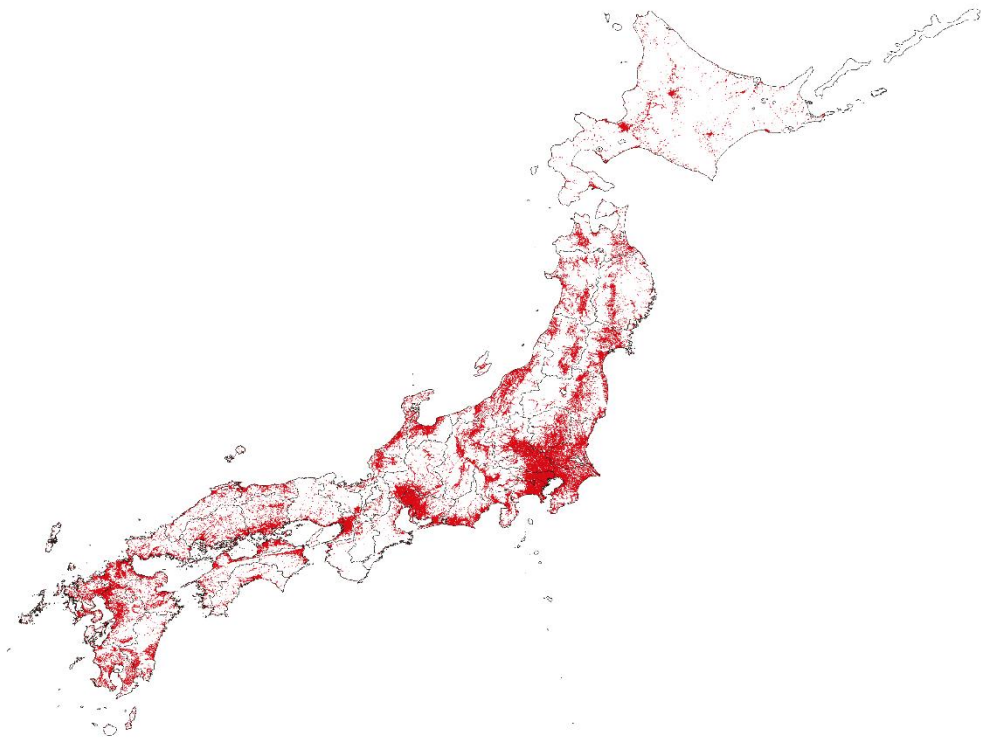


図 2.8 1976 年「建物」2009 年「建物」メッシュ分布図



図 2.9 1976 年「建物」2009 年「建物」以外メッシュ分布図



図 2.10 1976 年「田」2009 年「田」メッシュ分布図

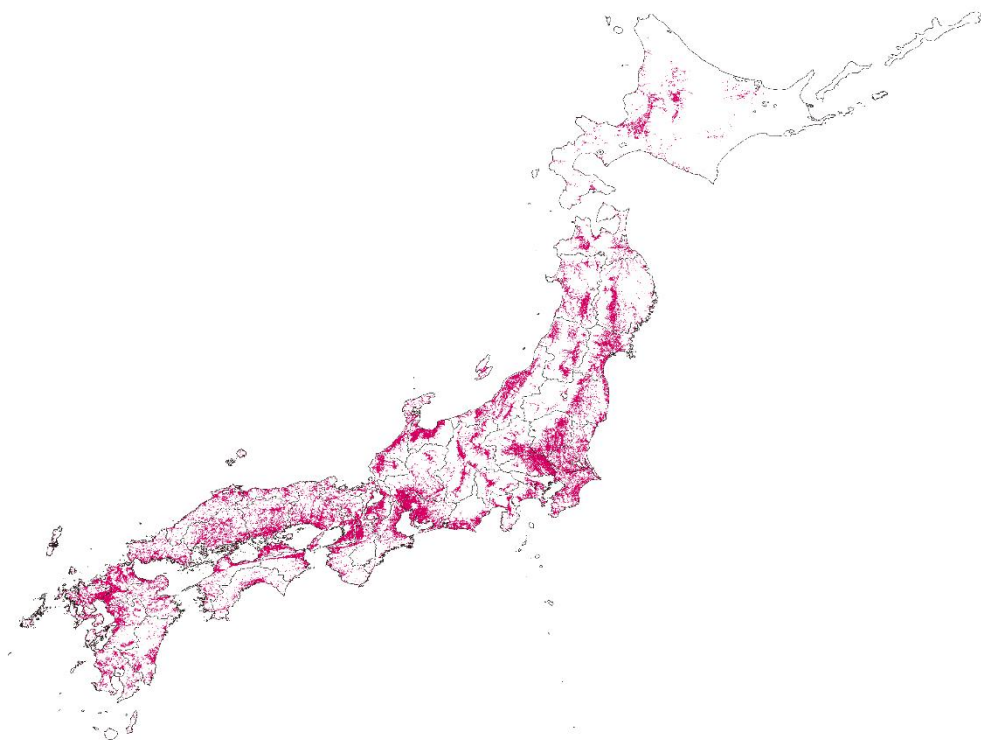


図 2.11 1976 年「田」2009 年「建物」メッシュ分布図



図 2.12 1976 年「田」2009 年「森林荒地」メッシュ分布図



図 2.13 1976 年「農用地」2009 年「農用地」メッシュ分布図

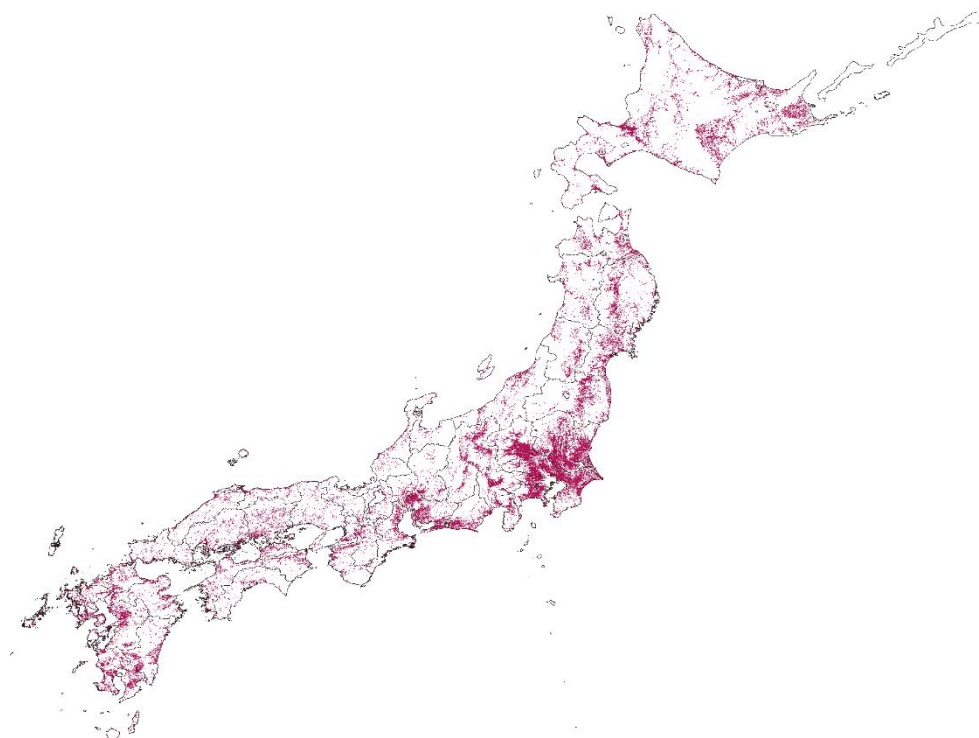


図 2.14 1976 年「農用地」2009 年「建物」メッシュ分布図



図 2.15 1976 年「農用地」2009「森林荒地」メッシュ分布図

2.4 人口密度・人口変化率と土地利用変化の関係性

2.4.1 人口密度区分別土地利用残存率

1980 年におけるメッシュ人口密度区分別の土地利用残存率について整理したグラフが図 2.16 である。

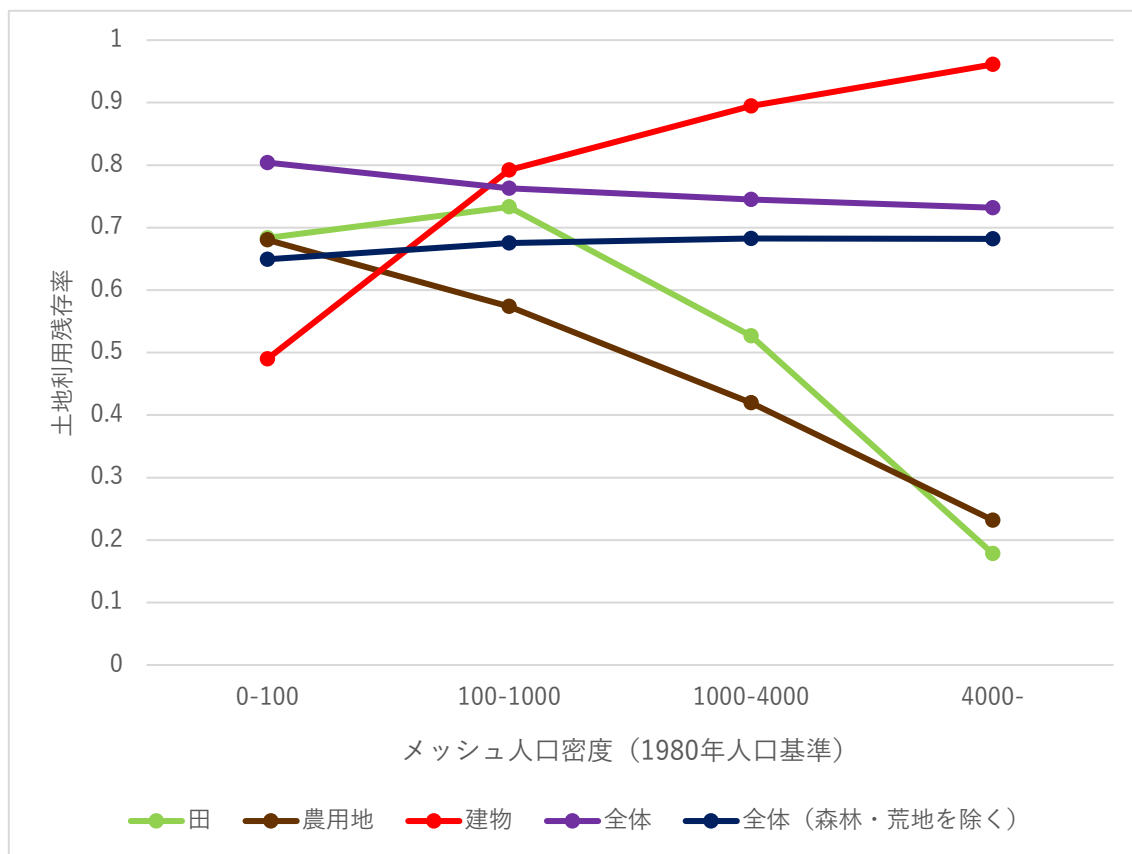


図 2.16 人口密度区分別土地利用残存率グラフ

図 2.4 から、森林荒地を除く全体における土地利用残存率は人口密度区分別に大きく変化しないが、土地利用種別ごとにみると異なる傾向がみられる。「建物」メッシュは人口密度が大きいほど残存率が高く、「農用地」メッシュでは残存率は低くなる。「田」メッシュでは、100-1000 人区分において残存率にピークがある特徴的な傾向を示している。

このことから、都市部（人口密度 4000 人/km² 以上）においては建物が残存し、田および農用地は都市化の影響を受けていること、非都市部においては人口密度の程度に応じて土地利用の残存・変化の傾向が異なることがわかる。

2.4.2 人口変化率区分別土地利用残存率

人口変化率区分に応じて、前項と同様に、土地利用残存率について整理したグラフが図 2.17 である..

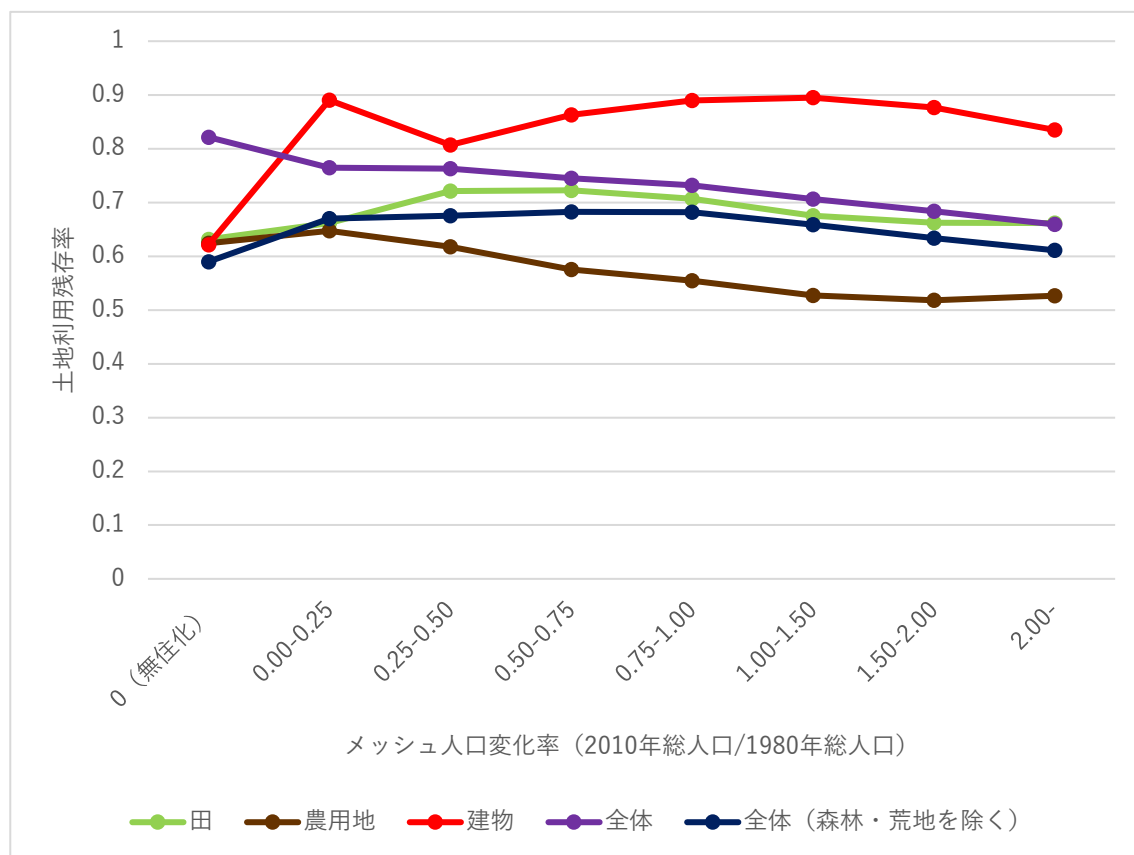


図 2.17 メッシュ人口変化率区分別土地利用残存率グラフ

図 2.17 のグラフをみると、全体ではメッシュ人口変化率が高くなる（人口減少が小さい、人口が増加している）につれて土地利用残存率は低下していく。また、森林荒地を除く全体の部分では、無住化～人口維持（人口変化率 1 以下）においては約 0.7 として変動は小さい。

ただ、「建物」「田」「農用地」では残存率の傾向が異なる。「建物」では 0-0.25 で高い残存率を示すものの、0.25-0.50 では残存率が低下し、人口維持水準で残存率がピークとなる傾向を示す。「田」は 0.25-0.50 において残存率のピークが現れ、「農用地」では 0-0.25 において残存率はピークとなる。

以上から、人口変化率ごとにおいても、土地利用種別ごとに残存・変化の傾向が異なることが観察できた。

2.5 小括

本章の結果から以下のことを指摘することができた。

- ・ 1980-2010 年にかけて人口密度が高くなる地域は増えており、都市化が進んだが、今後の人口減少社会では全国多くの地域が人口減少となる。
- ・ 1980-2010 年において、全国の総人口は増加しているものの、人口変化率については増加している地域は都市部に限定され、非都市部（郊外部・中山間地等）においては既に人口減少している地域が多い。
- ・ 土地利用について、残存・変化率については、全体でみると人口密度区分、人口変化率区分においてもあまり変動はないが、土地利用種別ごとに着目すると、それぞれ特徴的な傾向をみてとることができる。

以上のことから、地域の土地利用（特に主要生産的土地利用）によって人口減少している地域によっても土地利用変化（残存）に異なる傾向があることが示唆される。

3 人口減少卓越地域における土地利用変化の傾向と要因

本章では、前章の結果を受けて、主要生産的土地利用の違いによって土地利用変化の傾向がどのように異なるのか分析する。既に人口減少が卓越する小規模高齢化集落をとりあげ、農林業センサスおよび前章で作成したデータベースをもとに分析することで、人口減少が進む地域における土地利用変化と地形・人口との関係性について分析を行った。

3.1 分析手順

本章では、以下の手順で調査・分析を行った。

1. 農林業センサスデータにおける調査単位集落をもとに、小規模高齢化集落（20 戸以下、高齢化率 50%以上）を抽出し、さらに生産的土地利用による分類のために農業地域類型区分で分類する。
2. 農業地域類型区分ごとに、小規模高齢化集落の密集地域をカーネル密度分布分析によって明らかにし、同タイプの密集地域を把握する。
3. 水田型および畑地型から密集地域の対象地域を選択する。
4. 対象地域における土地利用変化の傾向について、データから相関分析を行う。
5. 地形図による詳細調査および、ヒアリングにより、土地利用変化の傾向と要因について調査を行う。

表 3.1 農業地域類型区分

第 1 次分類		第 2 次分類	
農業地域類型	基準指標	第 2 次類	基準指標
都市的地域	○可住地に占める DID 面積が 5%以上で、人口密度 500 人以上又は DID 人口 2 万人以上の旧市区町村。	水田型	水田率 70%以上
		田畑型	水田率 30~70%
	○可住地に占める宅地等率が 60%以上で、人口密度 500 人以上の旧市区町村。ただし、林野率 80%以上のものは除く。	畑地型	水田率 30%未満
平地農業地域	○耕地率 20%以上かつ林野率 50%未満の旧市区町村。ただし、傾斜 20 分の 1 以上の田と傾斜 8 度以上の畑の合計面積の割合が 90%以上のものを除く。	水田型	水田率 70%以上
		田畑型	水田率 30~70%
	○耕地率 20%以上かつ林野率 50%以上で傾斜 20 分の 1 以上の田と傾斜 8 度以上の畑の合計面積の割合が 10%未満の旧市区町村。	畑地型	水田率 30%未満
中間農業地域	○耕地率が 20%未満で、「都市的地域」及び「山間農業地域」以外の旧市区町村。	水田型	水田率 70%以上
		田畑型	水田率 30~70%

	○耕地率が20%以上で、「都市的地域」及び「平地農業地域」以外の旧市区町村.	畑地型	水田率 30%未満
山間農業地域	○林野率80%以上かつ耕地率10%未満の旧市区町村.	水田型	水田率 70%以上
		田畑型	水田率 30~70%
		畑地型	水田率 30%未満

3.2 農業地域類型区分ごとの小規模高齢化集落の密集地域

農林業センサスデータから、農業地域類型区分ごとの小規模高齢化集落の分布を示したのが図3.1である（集落の戸数が5戸以下のものを消滅危惧集落としている）。全国に小規模高齢化集落が分布しているが、地域によって水田型が多い地域（日本海側、中国山地）と畑地型が多い地域（四国山地、紀伊山地）など地域差があることがみてとれる。

また、前章の「田」「農用地」の違いをみるために、中間農業地域水田型および山間農業地域畑地型の小規模高齢化集落の密集地域を把握するためにカーネル密度分析を行った結果の分布図が図3.2および図3.3である。

中間農業地域水田型では新潟県上越地方および広島県内陸部が、山間農業地域畑地型においては四国山地において密集していることが明らかになった。

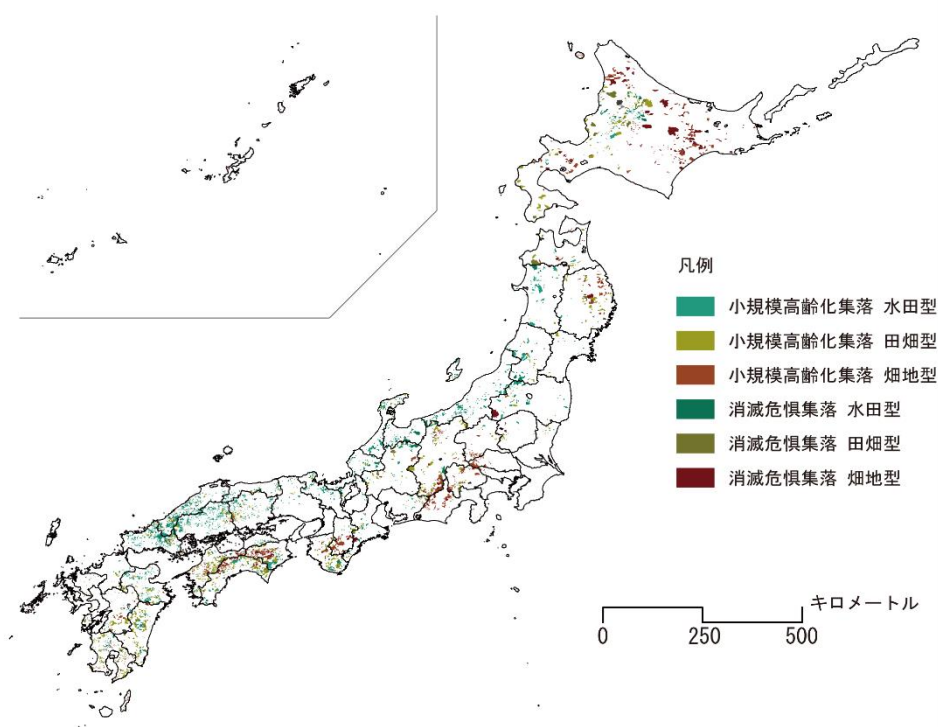


図 3.1 小規模高齢化集落（農業地域類型区分別）分布図

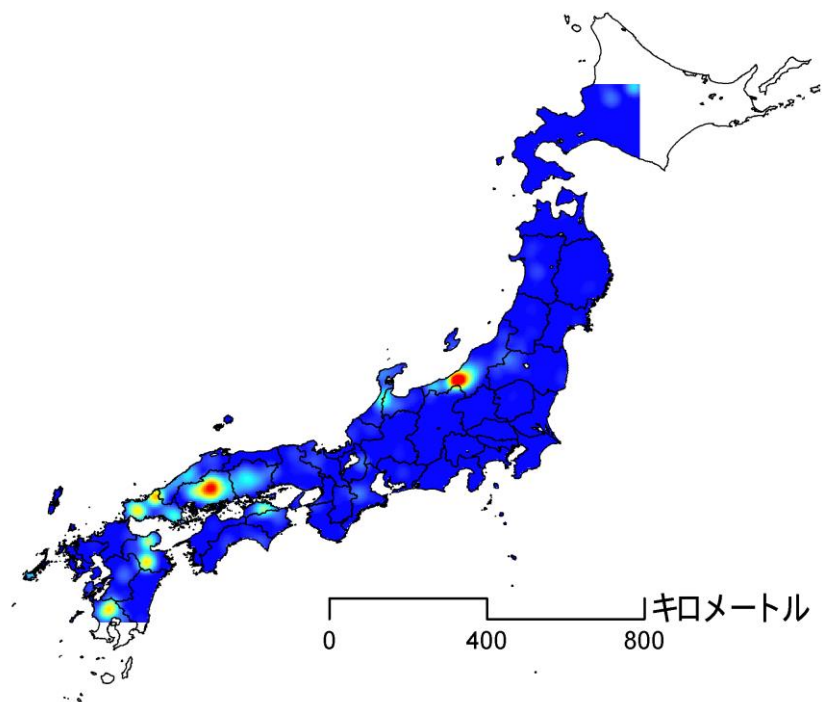


図 3.2 小規模高齢化集落・中間農業地域水田型・カーネル密度分布図

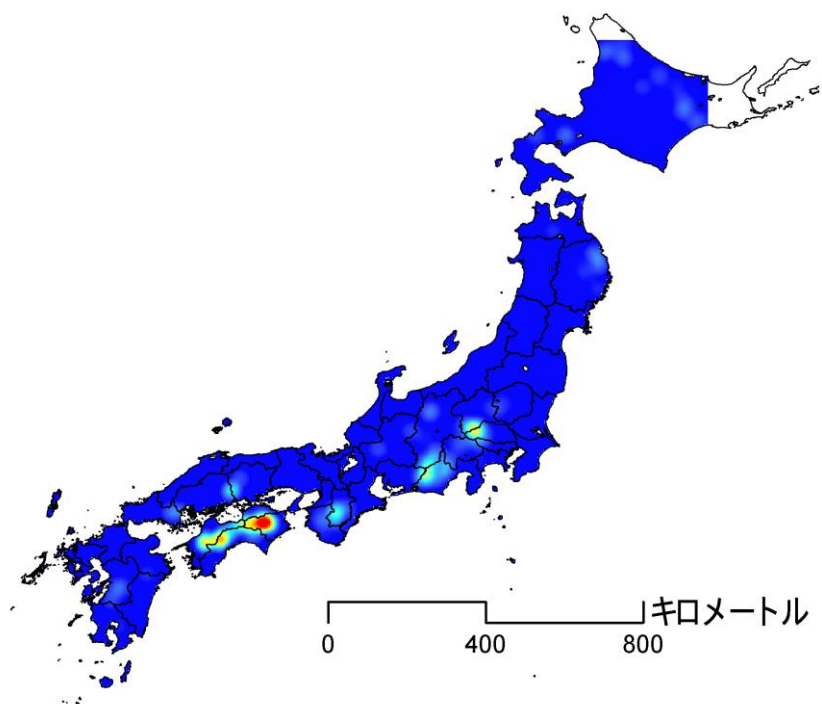


図 3.3 小規模高齢化集落・山間農業地域畑地型・カーネル密度分布図

3.3 水田型および畑地型密集地域における土地利用変化と人口・地形との相関

前節の内容から、水田型から新潟県上越地域（上越市、十日町市）における小規模高齢化集落 99 集落、畑地型から徳島県美馬地域（美馬市、つるぎ町）における小規模高齢化集落 81 集落を対象とし、前章で作成した土地利用変化データや標高・傾斜データなどを用いて、土地利用変化に関する相関分析を行った。（表 3.2 および表 3.3）³ 上越地域は丘陵地帯であり棚田が多い地域である。また、冬季は積雪が多いことが特徴である。美馬地域は四国山地の急峻な V 字谷が形成され、山腹に傾斜地集落が点在するのが特徴である。

上越地域においては、主要生産的土地利用である「田」メッシュの残存および変化について、人口や地形との相関関係は「建物」への変化に弱い相関がみられる以外は相関がみられなかった。それに対して「建物」メッシュの残存・変化に対しては人口や標高・傾斜に対して相関がみられた。

美馬地域においては、主要生産的土地利用である「農用地」メッシュの残存および変化について、人口および標高・傾斜との間に相関関係がみられた。また「建物」から「農用地」への変化についても人口との相関が見られる。このことから、農用地に関する土地利用の残存・変化には人口や地形（標高・傾斜）との間に相関がみられることがわかる。

3.4 対象地域における土地利用の変化と要因

3.4.1 地形図による調査

対象地域における一部の地域を取り出し、さらに地形図によって土地利用の変化について観察した。（図 3.4～図 3.7）今回は対象地域において人口減少の程度が同程度である旧安塚町（上越市）の一部と旧一字村（つるぎ町）の一部に着目する。

旧安塚町においての棚田の変化については、集落域（居住域）から離れている地域から耕作放棄されている傾向を観察することができる。また農道が整備され、農道沿いの棚田が比較的存続していることがわかる。一部分では農業基盤整備により棚田が整備され存続している場所がある。

旧一字村では、安塚町とは異なり集落の居住域が密集しておらず斜面に散居しており集落の居住域と畑地（生産域）が混在している。1974 年から 2007 年の 30 年余りのあいだに、その混合した集落域が大きく減少していることが観察できる。また山間の奥地にある集落は消滅集落になっている部分がある。農道が整備され、農道沿いに狭く集落域が縮小していく傾向がみとれる。

³ 表 3.2 および表 3.3 において、**：1%水準有意、*：5%水準有意を示している。

表 3.2 上越地域における土地利用変化と人口・地形との相

上越地域	1976年「田」 メッシュ構成比	1976年「農用地」 メッシュ構成比	1976年「建物」 メッシュ構成比	1976年「田」 2009年「田」 メッシュ割合	1976年「田」 2009年「農用地」 メッシュ割合	1976年「田」 2009年「森林荒地」 メッシュ割合	1976年「田」 2009年「建物」 メッシュ割合	1976年「建物」 2009年「田」 メッシュ割合	1976年「建物」 2009年「森林・荒地」 メッシュ割合	1976年「建物」 2009年「建物」 メッシュ割合
人口総数	0.013	-0.053	-0.045	0.032	0.019	-0.058	0.009	-0.051	-.253*	0.037
一般世帯総数	0.109	-0.098	0.092	0.024	0.004	0.022	0.079	-0.005	-.233*	0.134
高齢化率	-0.017	0.073	-0.018	-0.116	-0.137	0.124	-0.15	-0.079	.267**	-0.106
中心地平均標高	0.059	.228*	0.012	0.094	-0.134	0.056	0.046	.307**	-0.047	-0.017
中心地平均傾斜度	-.200*	0.108	0.091	-0.112	0	0.072	-.200*	.226*	0.075	-.225*
1976年「田」 メッシュ構成比	1	-.537**	-0.184	0.029	0.035	.347**	0.06	0.003	-0.047	0.101
1976年「農用地」 メッシュ構成比	-.537**	1	0.069	0.142	-0.089	-0.107	0.009	0.1	-0.095	-0.086
1976年「建物」 メッシュ構成比	-0.184	0.069	1	.309**	0.194	-.217*	0.085	0.033	0.007	.335**

表 3.3 美馬地域における土地利用変化と人口・地形との相

美馬地域	1976年「田」 メッシュ構成比	1976年「農用地」 メッシュ構成比	1976年「建物」 メッシュ構成比	1976年「農用地」 2009年「田」 メッシュ割合	1976年「農用地」 2009年「農用地」 メッシュ割合	1976年「農用地」 2009年「森林荒地」 メッシュ割合	1976年「農用地」 2009年「建物」 メッシュ割合	1976年「建物」 2009年「農用地」 メッシュ割合	1976年「建物」 2009年「森林・荒地」 メッシュ割合	1976年「建物」 2009年「建物」 メッシュ割合
人口総数	0.077	-0.01	0.166	0.191	.423**	-.470**	0.167	.281*	0.117	0.158
一般世帯総数	0.043	0.009	0.154	0.169	.405**	-.441**	0.12	.295**	0.102	0.194
高齢化率	-0.071	-0.021	-0.163	-0.019	-.318**	.357**	-0.158	-0.166	-0.025	-0.118
中心地平均標高	-0.069	.280**	-.227*	-0.087	-.270*	.247*	0.09	-0.165	0.007	-0.086
中心地平均傾斜度	-0.068	0.166	-.225*	-0.1	-0.134	0.162	-0.079	-0.185	0.186	-0.089
1976年「田」 メッシュ構成比	1	-.461**	-0.018	0.182	.284*	-.295**	0.044	0.172	-0.018	-0.024
1976年「農用地」 メッシュ構成比	-.461**	1	-.431**	-0.075	-0.057	0.005	0.201	-0.192	-0.029	-.307**
1976年「建物」 メッシュ構成比	-0.018	-.431**	1	0.046	0.148	-0.113	-0.115	.368**	0.151	.269*

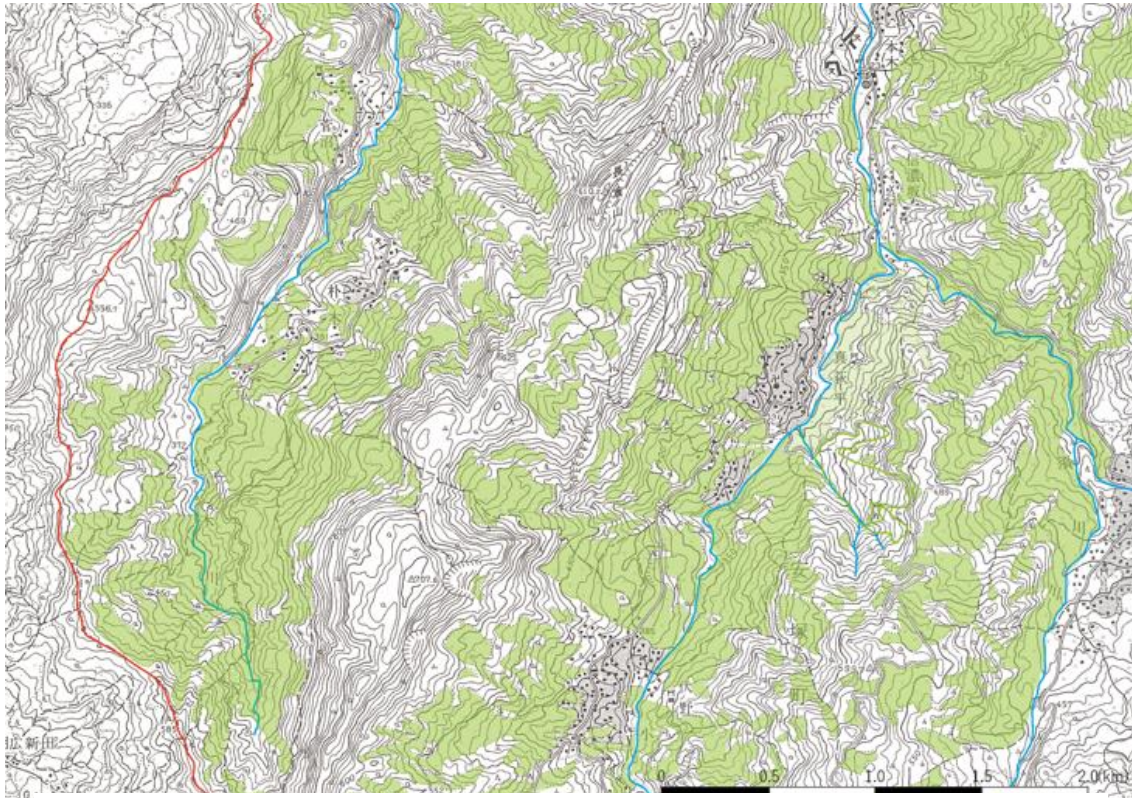


図 3.4 旧安塚町（上越市）における水田の分布（1976）

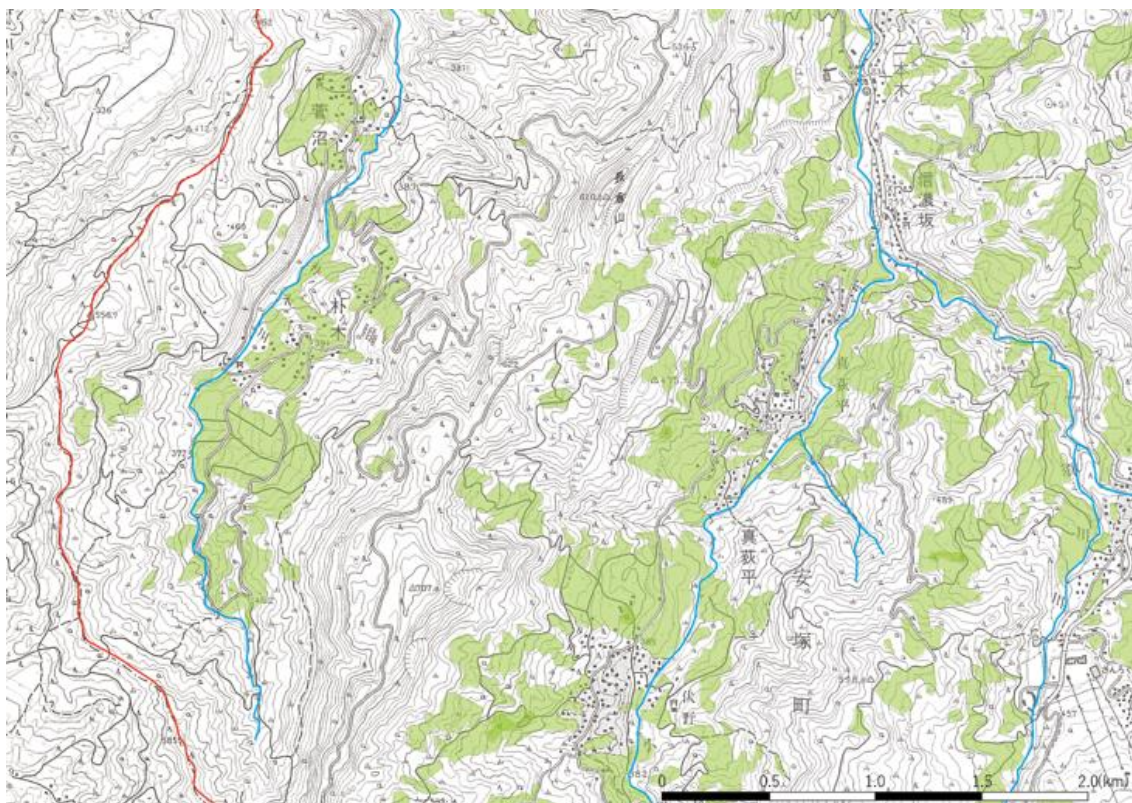


図 3.5 旧安塚町（上越市）における水田の分布（2001）

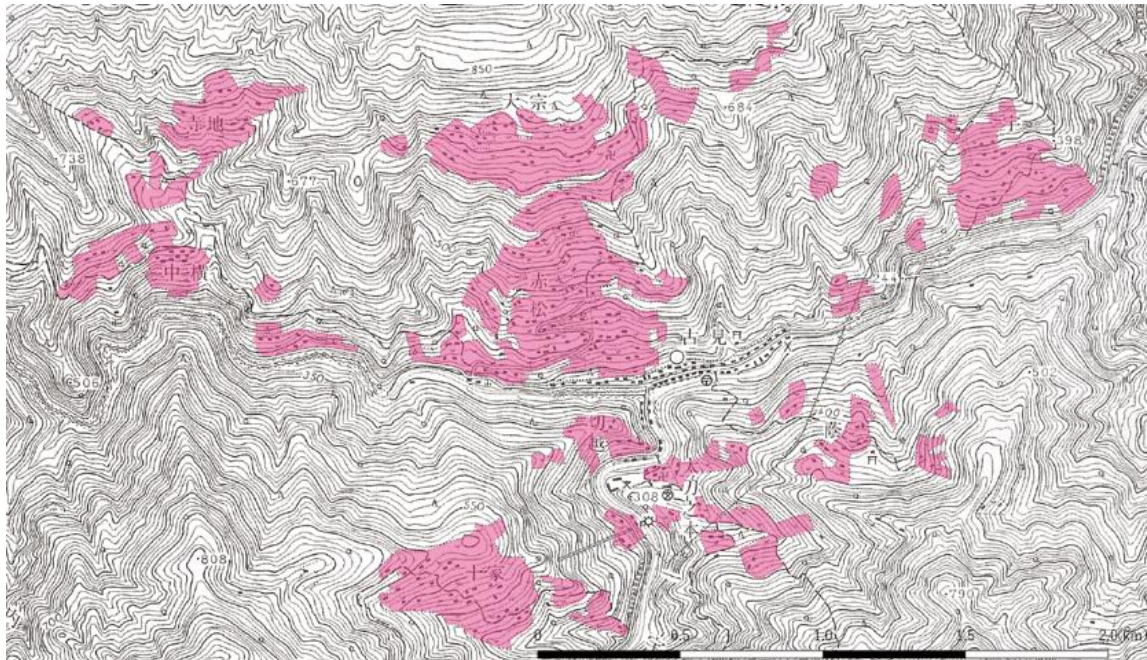


図 3.6 旧一字村（つるぎ町）における集落および畑地の分布（1974）



図 3.7 旧一字村（つるぎ町）における集落および畑地の分布（2007）

3.4.2 ヒアリング調査

旧安塚町および旧一字村において、役場（市役所）関係者および農協関係者からヒアリングを行い、1970年代後半からの土地利用変化についての要因について調査を行った。

主なヒアリング結果は以下の通りである。

□旧安塚町

- ・ 1970年代からは後継者不足が顕著になり、機械化に対する投資について各家庭によって差異がでてきた。自分の世代で終わりと考えている家庭は年々、稲作を行う棚田の枚数を減らすなどしている。
- ・ 棚田の放棄については基本的に条件が不利（日照や土壌の条件）なところ、機械が入りにくいところからが多い。農道整備や農業基盤整備では、今後も農業を継続する人を中心に地域コミュニティとともに議論する場合が多い。
- ・ 耕作が行えなくなった場合、条件のよい棚田がある場合は他の方に耕作権をゆずる場合がある。
- ・ 棚田はブランド化などで単価をあげたり、オーナー制度によって他地域との交流によって耕作放棄を抑制しようという試みをしているが、人口減少・高齢化によって今後も縮小するのは仕方ない。
- ・ 耕作放棄をすることによって、水路や土手部分についての管理が周囲の棚田の所有者に影響を与えるため、集落の他の生産者とのあいだで協議する場合がある。

□旧一字村

- ・ 急傾斜地に立地し、もともとは林業で生計をたてていたが、林業が衰退し、斜面地で商品作物（たばこなど）を生産していたが、時代の変化によって、自給自足的な土地利用へと変化した。
- ・ 傾斜地での農業では、生産性を上げるにも限界があり、若い人たちは流出していく。高齢者は自給自足するための畑地をつくるのが中心で、本格的な農業をしている割合も比較的少ない。
- ・ 挙家離村していった方々の農用地を他の住民たちが譲り受けるといったことは少ない。農用地の管理について共同体的な作業は段々畑の石垣の修復などがある。ただし、そういった作業も困難な集落もでてきている。
- ・ 農道整備が行われる際に傾斜がきつすぎて道路が建設できなかった奥地の集落については集落の衰退が激しい。

以上のことから、旧安塚町においては耕作放棄することによる他の生産者への影響などについて考慮する必要などがあること、旧一字村ではそういった共同体のやりとりはなく、傾斜や標高などの厳しい立地条件がインフラ整備などに影響を与えたことが土地利用変化に影響をあたえていたことが明らかになった。

3.5 小括

本章の結果から以下のことを指摘することができた。

- ・ 人口減少が進行している小規模高齢化集落を対象とすると、農業地域類型区分による集落の分布には特徴があることを明らかにした。
- ・ 水田型密集地域の上越地域では、水田の土地利用と人口・標高・傾斜とは相関が見られず、畑地型密集地域の美馬地域では、農用地の土地利用と人口・標高・傾斜とのあいだに相関がみられた。
- ・ 旧安塚町における水田型土地利用については、耕作放棄に関して他の生産者との関係や、基盤整備などの影響により残存や放棄が決定する。それに対して旧一宇村における農用地土地利用は、他の生産者や共同体との関係はあまりなく、個人の挙家離村による影響により縮小する。またそこには土地の条件（標高・傾斜）による影響が大きい。

以上のことから、ケーススタディから、人口減少が大きい地域によっても水田型か畑地型によって土地利用変化の傾向は異なり、さらに水田型では共同体のあり方や他の生産者、基盤整備との関係性があるのに対して、畑地型においては、基盤インフラ整備の状況や、土地の条件（傾斜・標高）による影響が大きいことが示唆された。

5 まとめ

本研究では、国勢調査および国土数値情報土地利用細分メッシュデータを組み合わせたデータベースを構築した上で、人口動態と土地利用変化との関係について、メッシュ人口密度および人口変化率に着目して整理した。その結果、都市部以外については「建物」「田」「農用地」の残存や変化の傾向が人口密度・人口変化率に応じて異なることが明らかになった。このことから、人口減少が進む地域において、その地域の主要生産的土地利用に着目することが重要であることを指摘した。

更に、既に人口減少が進行していると考えられる小規模高齢化集落に着目し、水田型および畑地型の集落について、詳細に土地利用変化の傾向と要因について調査を行った。その結果、畑地型では農用地の土地利用変化（残存）と人口・標高・傾斜との間に相関がみられた。また、水田型畑地型双方とも生産性が上昇しない傾斜がきびしい場所においては耕作放棄される場合が多いこと、水田型においては耕作放棄による他の水田や生産者への影響について考慮される場合があるのに対して、畑地型では水田型に比べて個別的に耕作放棄などがされること、またその条件としてインフラ基盤の整備との関係性があることを指摘した。

今後、日本においては都市部を除いたほぼすべての地域において人口減少が進行する。特に中山間地域など都市部以外においては主要な生産的土地利用、そしてその生産的土地利用に関する共同体のあり方に着目することが土地利用変化を検討する上で重要であることを指摘した。

将来、人口減少・少子高齢化が進む中で、地域の状況に応じて適切に土地利用を管理して行くことが必要である。本研究をもとに、さらに他の地域についても同様に事例研究を重ねていくことによって将来の各種計画のあり方について検討を深めることができると考えている。

謝辞

今回この研究助成に採択されたことによって、申請時よりも範囲を広め、全国におけるデータベースを構築し、幅広く調査することができ今後の研究の展開可能性を上げることができました。また、現地調査も詳細に行うことができ、

小田急財団の関係者の皆様、並びに調査にご協力いただいた皆様に深く感謝申し上げます。