

空間情報解析による都道府県別耕作放棄発生要因の解析
 Determination of factors causing abandonment of cultivated land through
 spatial information analysis

○川下拓希* 星川圭介*

Takuki Kawashita and Keisuke Hoshikawa

1. はじめに

耕作放棄地とは「過去1年以上作物を栽培せず、この先数年間再び耕作する意思のない土地」と定義されている。耕作放棄は食料生産の減少の他に、鳥獣被害の拡大や景観破壊等をもたらすと指摘されていることから、耕作放棄の要因を特定し、効果的な対策を講じることが重要な課題となっている。耕作放棄の要因特定を目的とした既存の研究では地方単位（関東・東北、東海など）やいくつかの市町村単位での研究が行われているが、隣接し、似たような地形、気候の地域でも都道府県によって耕作放棄率に差が生じていることから耕作放棄の要因に都道府県ごとの特徴があることが想定される。そこで本研究では都道府県単位で耕作放棄の発生要因を解析し、都道府県ごとの耕作放棄の特徴を明らかにすることを目的とする。

対象地域は富山県、石川県、福井県、愛知県、山形県の5県とした。選出理由としては、北陸3県は隣接し、似通った気候をしているが、石川県のみ耕作放棄率が高くなっているためである。愛知県は北陸3県と同じ中部地方に位置し、日本の3大都市である名古屋市を有するため、都市型の都道府県との比較のため選出した。山形県は北陸3県と同様に日本海に面し、中山間部も多い地形となっているため、気候による違いを確認するために選出した。

2. 研究方法

農林業センサス、国土数値情報、e-stat 政府統計の総合窓口より経営耕地面積、借入耕地面積、貸付耕地面積、耕作放棄地面積、年齢別農業従事者数、販売目的の作物別作付面積、農業用機械の保有台数、農産物の売上1位の出荷先別経営体数、農産物販売額規模別経営体数、組織経営体別経営体数、総土地面積、標高・傾斜度5次メッシュ、土地利用細分メッシュ、農業地域、都市地域、DID人口集中地区、振興山村、特定農山村地域、緊急輸送道路のデータ、各対象地域の地図データを取得した。都道府県間で差が出ないように取得したデータを加工し、耕作放棄率などの割合に変換した。耕作放棄率とその他耕作放棄に関与すると考えられる要因を地理情報システム（GIS）上に入力し、地域ごとに対応させ都道府県ごとに表を作成した。作成した表を基に統計ソフトを用い、耕作放棄率を従属変数とした重回帰分析を行った。本研究では2000年、2005年、2010年の3年について行った。

3. 結果と考察

富山県、石川県を対象とした重回帰分析について2000年、2005年、2010年の3年に共通した因子を表1に示した。表1にみられる通り2000年、2005年、2010年の3年に

*富山県立大学 TOYAMA Prefectural University キーワード 数値解析 農地環境 測量・GIS

共通する因子は少ないことが示された。このことは他の3県についても確認された。よって耕作放棄の発生原因は年ごとに変化している可能性がある。

表 1. 富山県、石川県の有意な因子

Table1. Significant factors in Toyama and Ishikawa

富山県	石川県
平均傾斜角度(+)	平均傾斜角度(+)
特定農山村地域への指定の有無(+)	営農組織に参加している農家割合(-)
販売額のない農家割合(-)	農用地区域内の畑の数(+)
20～24歳の農業従事者割合(-)	市街化区域内の水田の数(-)
30～34歳の農業従事者割合(-)	振興山村地域への指定の有無(-)
35～39歳の農業従事者割合(-)	特定農山村地域への指定の有無(+)
40～44歳の農業従事者割合(-)	35～39歳の農業従事者割合(-)
	70～74歳の農業従事者割合(+)
	豆類の作付面積割合(-)

また 2000 年、2005 年、2010 年

注) () 内の符号は回帰式の係数の符号を表す。

の3年を通じて対象地域すべての県に共通する有意な因子はなかった。このことから耕作放棄の原因は都道府県ごとに特徴があることがわかる。

富山県、石川県、愛知県、山形県の重回帰分析の結果からは、平均傾斜角度が耕作放棄率の増加に影響しているという結果が共通して見られた。このことは図 1 の石川県、岐阜県、長野県の県境付近の山間に耕作放棄率が高い地域が多く分布することにも示されている。よって耕作放棄の抑制には中山間地域の農業の支援が重要であることが示唆される。

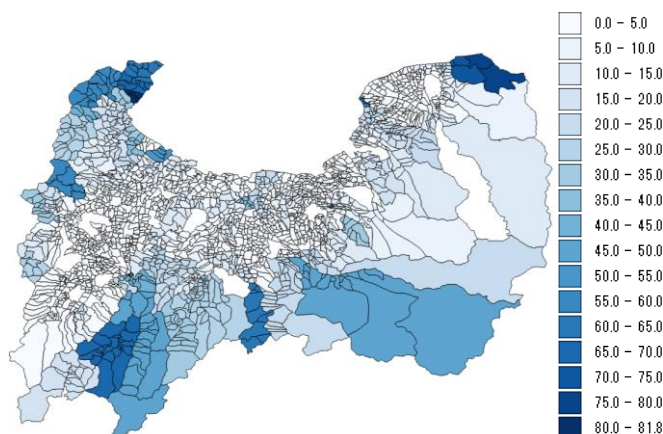


図 1. 2010 年富山県の耕作放棄率の分布 (%)

Figure1. Ratio of abandonment of cultivated land in Toyama (2010)

石川県では豆類、福井県では雑穀類、愛知県では豆類、雑穀類の作付面積割合が耕作放棄率の減少に影響していた。

このことから畑作によって米に代わる代替作物が盛んに栽培されている地域で耕作放棄は抑制されている可能性がある。富山県では代替作物の数が少なく、有意の因子として現れなかったものと考えられる。富山県のように水田比率が高い県では代替作物の推進を行うことで耕作放棄を抑制できる可能性がある。

4. まとめ

本研究は GIS を用いて都道府県ごとに耕作放棄の発生要因を求めた。対象地域全てに共通する因子はなく、各都道府県の特徴が見られた。傾斜角度が耕作放棄率の増加に影響するという結果が出た県が 4 県、代替作物が耕作放棄率の減少に影響するという結果が出た県が 3 県あったため、耕作放棄抑制には中山間地域の支援、代替作物の推進が重要であると考えられる。