

小規模中山間集落における営農状況の変化と棚田の持続
—山口県下関市奥野集落を事例として その2—

中山間集落 棚田 耕作放棄地

正会員 ○中山 翔太*
正会員 牛島 朗**
正会員 中園 真人***

1. 序論

従来、棚田は中山間地域の重要な生産手段として集落の基盤を担ってきたが、現在では全国的に、農業の主労働力の高齢化による担い手不足が進行し、耕作放棄地の増大等、農地の利用と保全に関する課題が発生している。中山間地域の農村が少人数・高齢化となる集落が増える中、中山間集落という条件不利地域において、棚田を持続的に運営し、地域固有の環境や景観を維持し、次世代へと継承していくために、棚田の保全のあり方が問われている。

本編は、前編に引き続き少規模中山間集落でありながら営農を維持している山口県下関市豊田町奥野集落を研究対象とし、中山間地域における営農活動の持続可能性に関して知見を得ることを目的とする、本編では特に、奥野集落における棚田の持続において大きな影響を与えたと考えられる水利環境に注目し分析を行う。

2. 奥野集落の水利環境

中山間地域における棚田の持続に関しては、地形条件にもとづいた水利のあり方が重要な役割を果たしており、奥野集落における棚田の持続についても水利利用の観点からより詳細な検証を行う必要が求められる。

奥野集落において主要な水源として利用されているのは、野谷地区中央部を流れる奥野川と奥野川に流れ込む数筋の谷川、堀越地区・貴飯峠地区の中央部を流れる谷川があり、これらの水源を組み合わせることで、広範囲に及ぶ営農活動が行われていた。また、一部の谷川上流部にはかつて人工の溜池が2箇所存在していたことも確認されており、棚田の開削と合わせ水源の確保が行われていたものと考えられる。

3. 耕作放棄時期と水利条件の関係

3.1 棚田の取水方法

奥野集落における、各棚田の取水方法としては、川から直接水を引き入れる方法、人工水路を設け川から水を導水しそれぞれの農地に給水する方法、棚田の高低差を利用し水を落とすことで取水と排水のどちらの面としても機能する畦越しの3種類が用いられている。これらの

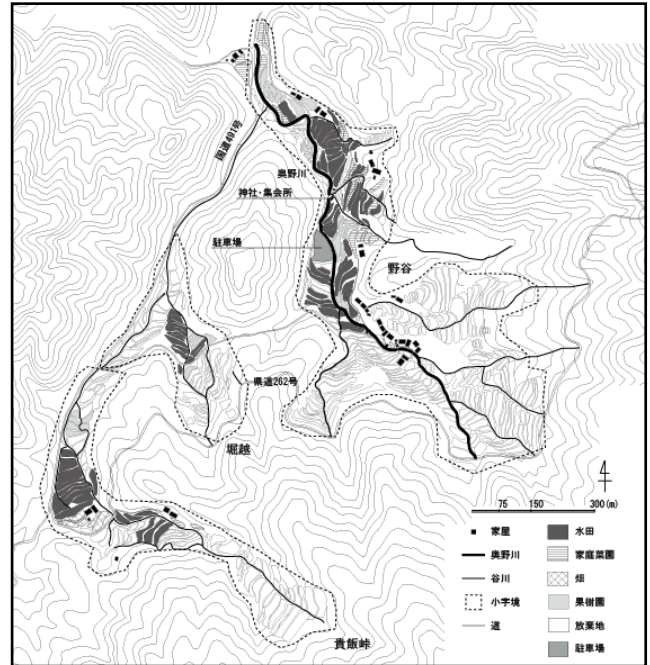


図1 奥野集落図

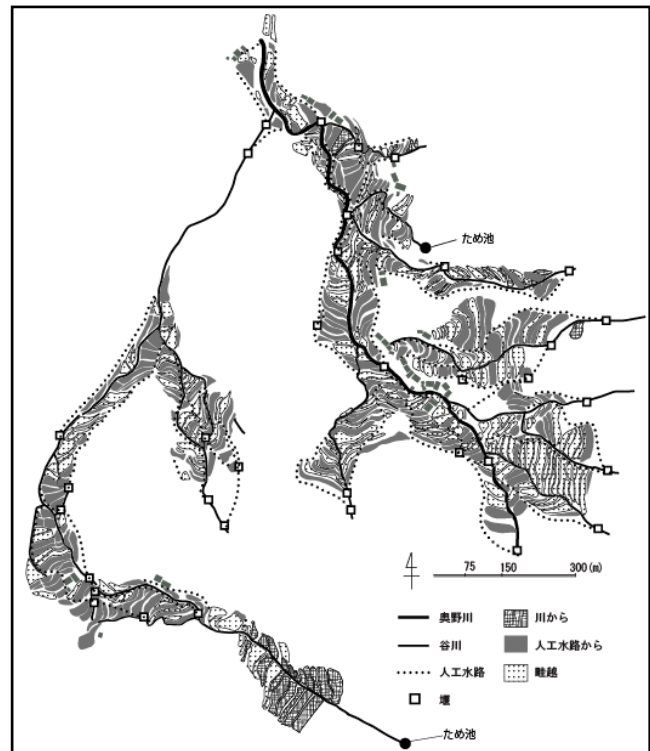


図2 取水方法(1960年以前)

Transition of the Farming Environment and Rice Terraces of Mountainous Village
-Case study on Okuno village, Shimonoseki city, Yamaguchi prefecture, Part2-

NAKAYAMA Shota, USHIJIMA Akira, NAKAZONO Mahito

表 1 10年ごとの取水方法別の耕作放棄数

	1960年以前	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	合計
川・谷川	0	7	15	4	0	0	26
畦越	10	11	79	21	103	39	263
人工水路	10	11	57	18	84	36	216
合計	20	29	151	43	187	75	505
累積合計	20	49	200	243	430	505	

取水方法は、川と農地の標高差を考慮し、直接棚田に水を引き入れる事が困難な場合や、農地が川沿いに面していない水利的に不利な位置にある場合などいくつかの条件を複合的に考慮して選択されている。奥野集落の棚田においては、これらの取水方法を組み合わせることで営農が行われてきている。

3.2 1960年時点の取水方法別棚田の分布

まず、図2に1960年時点の各棚田への取水方法の状況を示す。奥野川もしくは谷川から直接水を引き入れているものが27枚、人工水路を経由して水を入れていたものが288枚、畦越しで水を入れていたものが293枚、計608枚の棚田が存在していた。奥野川に沿って位置する農地へは、人工水路を用いて給水を行う農地と畦越しで水を入れている農地がそれぞれ半数近くを占めており、その枚数に大差はないものの人工水路から水を入れている農地が若干多い。しかし、谷川の上流部付近になると、畦越しで水を入れている農地が多く、また、川から直接水を入れている農地のほとんどについても谷川上流部に位置している。

3.3 1960年以降の取水方法別放棄分布

図3に現在も営農が行われている農地を取水方法別に示す。1960年時点で行われていた取水方法並びに現在も営農が行われている農地の取水方法の数と割合、また10年ごとの取水方法別の耕作放棄数をそれぞれ図4、表1に記す。これらの図表では、水田として営農を継続している農地に注目するため、転作している農地や自己保全管理地となっている農地も放棄地等として表記を行っている。

1960年代には、川から直接取水を行うものが7枚、畦越しによる取水を行っているものが11枚、人工水路を用いて取水を行っているものが11枚耕作放棄となっている。1970年代には、水量が不安定な谷川上流を中心に耕作放棄が広がっている。図2と比較すると、上流部の1カ所に固まっていた川からの取水、上流部に多く見られた畦越しのものが高い割合で放棄となっていることがわかる。1980年代に入ると、残っていた谷川上流部の農地を中心に放棄が広がっていき、川から直接水を入れている農地の枚数は1枚にまで減少している。1990年代に入ると以前に放棄していた箇所から延びるような形で谷川上流部が放棄地となっていく、谷川よりも水量が安定しているために維持されてきた奥野川上流部の農地にも耕作放棄

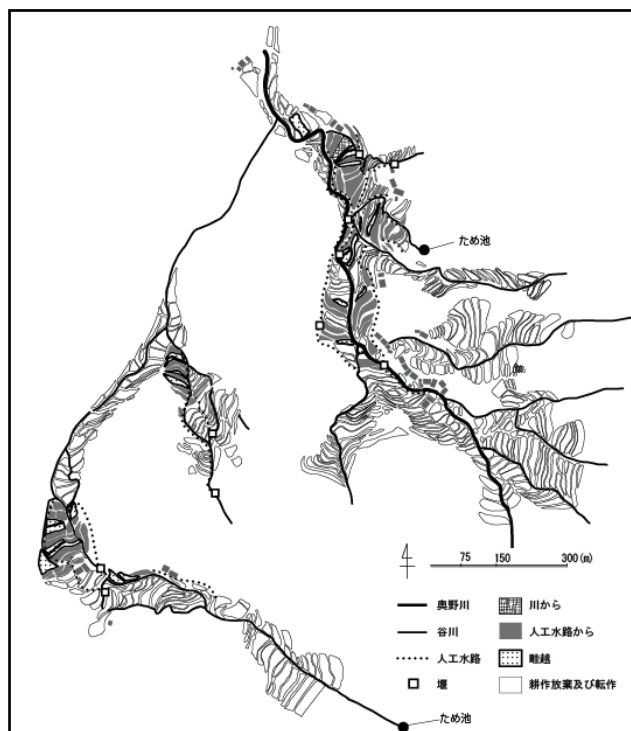


図3 取水方法（現在）

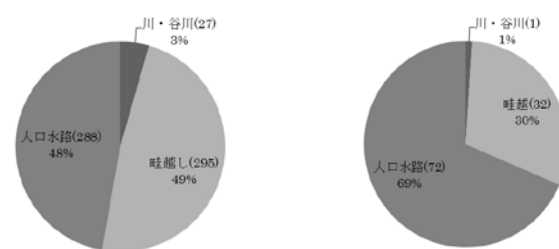


図4 取水方法別農地割合 左（1960年以前） 右（現在）

が生じている。2000年代には、奥野川から取水している農地であっても、上流部の農地は全て耕作放棄となっている。

以上のことから、人工水路から水を引いている農地と比較して川から水を入れている農地、畦越しを行っている農地のほうが谷川上流部に多く見られ、また早い段階で耕作放棄となっていることがわかる。対照的に、人工水路から水を入れている農地は、奥野川沿いに位置する割合が高く、その他の取水法を用いる農地よりも維持される傾向が強い。また、畦越しを行っている農地が放棄地となることにより、連続する農地が連鎖的に耕作放棄へと至っている。

4. 農地所有者と水利条件の関係

4.1 農地所有者と所有農地分布

次に、現在奥野集落に居住している各世帯別に営農状況の変化と水利との関係について取り上げる。1960年時点の14世帯から、7世帯まで集落の規模は縮小しており、

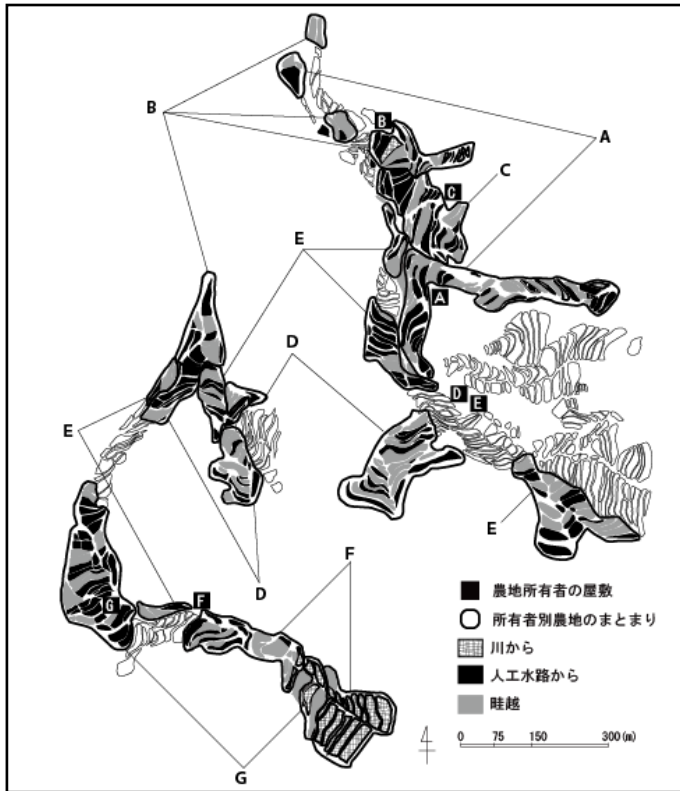


図5 1960年以前の取水方法別農地分布

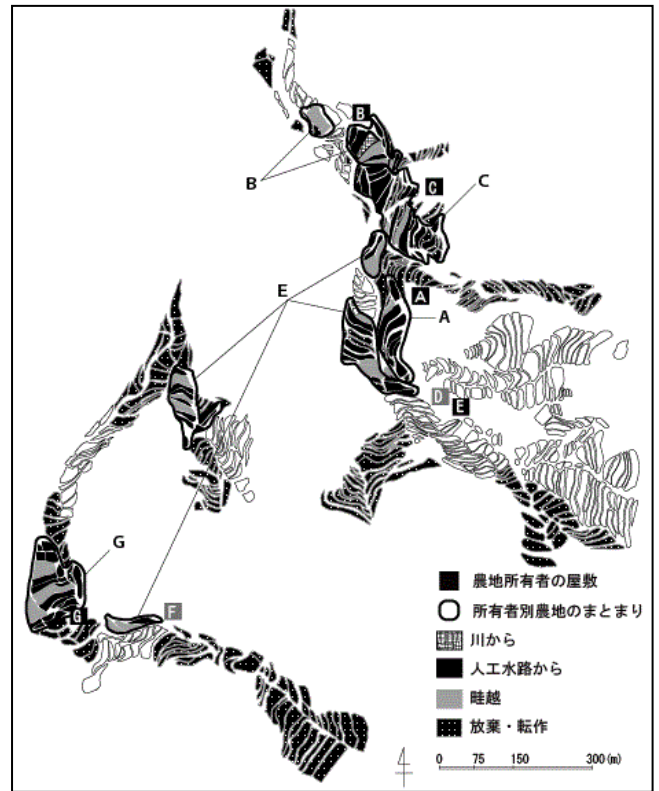


図6 現在の取水方法別農地分布

表2 取水方法別農地枚数及び割合

取水源	川・谷川	畦越	人工水路	合計
所有者 A	4(0)	37(1)	23(7)	64(8)
所有者 B	4(1)	17(5)	27(8)	48(14)
所有者 C	0(0)	12(2)	25(18)	37(20)
所有者 D	0(0)	36(0)	28(0)	64(0)
所有者 E	0(0)	33(13)	40(21)	73(34)
所有者 F	16(0)	15(0)	10(0)	41(0)
所有者 G	0(0)	12(5)	32(19)	44(24)
所有者 A	6.3(0)	57.8(12.5)	35.9(87.5)	100(100)
所有者 B	8.3(7.1)	35.4(35.7)	56.3(57.2)	100(100)
所有者 C	0(0)	32.5(10)	67.5(90)	100(100)
所有者 D	0(0)	56.3(0)	43.7(0)	100(0)
所有者 E	0(0)	45.2(38.2)	54.8(61.8)	100(100)
所有者 F	39(0)	37(0)	24(0)	100(0)
所有者 G	0(0)	27(20.8)	73(79.2)	100(100)

※表中、上段は1960年時の取水源別の棚田枚数を示しており、
 () 内の値は、それぞれ2014年現在の値を示す
 下段については、各所有者別の全棚田枚数に占める割合(単位:%)を示す

表3 所有者別の耕作放棄要因

	労働力不足	高齢化	機械の搬入困難	給排水不良	獣害	採算が合わない
A	○	○	—	—	—	○
B	○	○	—	—	○	○
C	○	○	—	—	○	○
D	○	—	○	○	—	—
E	—	—	○	—	○	—
F	○	○	—	—	○	○
G	○	○	○	—	—	○

21人まで減少している。また、現在居住する7世帯のうち、2世帯については家庭菜園などのみを行っており、水田を維持している世帯は実質5世帯のみとなっている。まず1960年に水田を所有していた所有者のうち、現在居住しているA~G、7世帯の1960年時点の取水方法別農地分布を図5に示し、現在の状況を図6に示す。

1960年時点、どの世帯も屋敷の周囲に大規模な農地を所有しているのと合わせ、ほとんどの世帯が離れた場所にもまとまった農地を所有していることがわかる。さらに、3地区それぞれの傾向を見ていくと、野谷地区においては、奥野川に流れ込むそれぞれの谷川沿いの農地は単一の所有者により耕作が行われている。一方、奥野川沿いについては、A、B、C、Eの4世帯により大部分の所有がなされている。堀越地区は、家屋が立地していない地区であり、所有者はすべて野谷地区居住者である。また貴飯峠地区は、地区内に立地するG、Fの2世帯が大部分を所有するとともに、一部分に関してのみ野谷地区のEによる所有が行われている。

次に現在の状況を見ると、所有者D、Fは現在転作を行った畑作のみで、耕作を行っている水田は無くなっている。また、その他の世帯も水田の利用数は大幅に減少している。また、所有者Eを除き、各世帯とも営農を継続している箇所の分散傾向は無くなり、屋敷の周囲にまとまりをもって存在している。各所有者別農地の取水方法を見ると、各まとまりの大部分は人工水路による給水と

畦越しを組み合わせることで成り立っていることが分かる。つまり所有者毎の農地のまとまり内においては、人工水路による水源を基としながら、農地と農地の位置関係に応じて畦越しによる取水方法を用いることで、単一所有者による農地のまとまりを維持出来ているといえる。結果的に屋敷の多くが分布する野谷地区の奥野川沿いにまとまった水田が維持される結果となっている。

4.2 所有者別耕作放棄状況と要因

次に 1960 年から現在に至る変化に関して、取水方法別農地枚数の変化を表 2、耕作放棄要因について表 3 に示す。現在まで水田を維持している 5 世帯に注目すると、各世帯別の合計枚数に対する取水方法の比率を見た場合、1960 年から畦越しの割合が大きく減少しており、現在の耕作枚数に対する人工水路の占める割合が高くなっていることが分かる。現在、各世帯の農地は比較的近接する範囲にまとまりを持って成り立っており、人工水路沿いの農地から連続する農地へ水を分配する手段として畦越しが用いられている。

また、耕地減少の要因としては、過疎高齢化にともなうものが大部分を占めるとともに、獣害対策や機械使用の制約といった点があげられ、特に谷筋は単一世帯による耕作であったために、1 世帯の家族労働力の減少が直接的に耕作放棄へと繋がったことが考えられる。

5. 結論

以上のことから、得られた知見をまとめると以下の通りである。

1) 畦越しにより水を入れている農地、川から直接水を入れている農地は谷川上流部に位置する割合が高く、先行して耕作放棄される傾向にある。

2) 畦越しで水を入れている農地が耕作放棄されると下の農地にも水利的に不利な影響を及ぼし、連鎖的に耕作放棄を引き起こす。

3) 人工水路から水を入れている農地は、奥野川周辺に位置する割合が高く、その他の取水法を用いる農地よりも維持される割合が高い。

4) 現在も営農が持続している世帯の営農領域は、複数の箇所に転々としておらず、まとまりをもっている。

5) 現在も営農が持続している世帯の営農領域は、基本的にそれぞれの世帯の居住域内にまとまって位置しており、自宅との直線距離といった地理的な理由だけでなく、水源を統一することで水利的な面でも営農の負担を減らしている。

6) 現在も営農が持続している農地の取水法は世帯ごとや営農領域ごとに畦越しのみ、人工水路からのみといっ

た偏りはなく、複数の取水法を組み合わせることで、農地のまとまりを維持している。

現在の奥野集落において、各屋敷と農地との位置関係は、直線距離といった地理的な理由だけでなく、水源を統一することにより水利の面でも営農の負担を減らしているといえる。また、それぞれのまとまりに畦越しによる農地が含まれることで、水田 1 枚 1 枚に繋がりが生まれ、営農だけでなく、奥野の棚田という一体的な景観が保たれている。

注釈

1) 調査は 2013 年 4 月より現在にかけておこなっており、2013 年度の調査内容については藤井翔(当時山口大学学部生)が取りまとめた成果をもとに分析を行っている。

参考文献

- 1) 田村善次郎：「棚田の謎_千枚田はどうしてできたのか」, 建築雑誌, 2003.3
- 2) 天満頼子, 菊池成朋, 安部麻美：中山間地域における棚田保全と集落の持続性に関する考察—福岡県うきは市新川地区の事例比較を通して—, 総合論文誌, No.10, pp.87-93, 2012.1
- 3) 天満頼子, 菊池成朋：限上川流域の棚田景観と水利システム—新川・田竈地区の山村景観保全に関する研究その 1—, 日本建築学会計画系論文集, No.674, pp.805-811, 2012.4

* 山口大学工学部感性デザイン工学科 学部生

** 山口大学大学院理工学研究科 助教・博士(工学)

*** 山口大学大学院理工学研究科 教授・工博

* Undergraduate, Dep. of KANSEI Design Eng., Faculty of Eng., Yamaguchi Univ.

** Assistant Professors, Yamaguchi Univ., Dr.Eng.

*** Professor, Yamaguchi Univ., Dr.Eng.