

静岡県引佐町久留女木の棚田における導水系統と取水ルールとの関係

The Relationship between the Irrigation Cannel Network and Water Rights in The Rice Terraces of Kurumeki, Inasa-chou, Shizuoka Prefecture

小林 成彦* 荒井 歩**

Naruhiko KOBAYASHI Ayumi ARAI

Abstract: This paper focuses on the irrigation systems necessary for conserving the rice terraces and investigates Kurumeki-no-tanada in Hikisa-chou, Hamamatsu, Shizuoka to clarify the irrigation facilities and their operation and maintenance. First, we survey irrigation channels system and record of their locates on a map. It also presents some results concerning the relation between the irrigation systems and their operation. Second, we classify water rights on irrigation facilities. Finally, we consider some arrangements for sustainable conservation on these rice terraces. As a result of the investigation, it was concluded that 1. We analyzed relationship of the agreements, related the water management system for irrigation, established among several cultivators, the directions of water's current and the point where irrigation channels converge. And the irrigation system is broadly separated into 7 systems. 2. The rule on intake composed of three water rights on irrigation facilities, 1) the right for taking in water directly from irrigation channel, 2) the permission for using water priority from them, 3) the permission for getting water near them.

Keywords: Rice terrace, Conservation, Irrigation cannel, Cultivation abandonment, Water rights, Shizuoka prefecture

キーワード: 棚田, 保全, 農業用水, 耕作放棄, 水利権, 静岡県

1. 研究の背景と目的

我が国では1999(平成11)年に農林水産省が「日本の棚田百選」を選定し、2004(平成16)年には文化庁が文化財保護法改正により開始した「重要文化的景観」選定制度において10件以上の棚田が景観構成要素としてその価値を認められている(平成25年4月現在)。これらを契機として、全国各地の棚田で保全活動が行われている。しかし、一次産業の衰退により地域雇用を失った中山間地域では、都市部への人口流出と耕作者の高齢化による後継者不足が深刻な問題であり、元来生産性に乏しい棚田の存続・維持は依然厳しい状況下におかれている。

倉本(2000)が指摘するように、農村空間のランドスケープでは地域社会とそれを構成する人の存在をぬきに空間を操作するのは困難である¹⁾。棚田の保全に関する既往研究では、松岡(2009)の用水路の維持管理に係る労力の課題の整理や²⁾、栗田ら(2007)の農業形態の営みと地域景観の特徴における関係性の解明³⁾等、人的側面に着目したものが多くみられる。一方、環境的側面として深町ら(2009)は耕作放棄・継続の要因を棚田の地形的立地条件から解明し⁴⁾、石井ら(2008)は棚田保全に不可欠なものとして水利施設と管理の実態を整理した⁵⁾。しかし、人と棚田との関係性を農地管理に伴う権利に着目して整理した研究は少ない。

従来、棚田では共同管理の仕組みが耕作者間で不文律に共有され耕作を支えてきた。しかし耕作放棄の増加に伴い、それらの仕組みに変化や機能崩壊が生じている。本研究では、棚田耕作にとって重要な要素のひとつである導水系統に着目し、共同管理の仕組みとの関係の解明を試みる。天満・菊池ら(2012)は導水系統と耕作者の空間的関係の把握を行ったが、共同管理の仕組みとしての水利関係の重要性を指摘しつつも、水利用時に生じる権利の実態解明には至っていない⁶⁾。

本研究では、まず棚田における導水方法と導水系統について空間的把握を行う。次に共同管理の仕組みには地元耕作者間で暗黙に共有されてきた水利用に関連した権利(以下、取水ルール)が影

響を及ぼすと考え、導水系統と耕作者の取水ルールとの関係を分析する。これらの分析結果をもとに、今後の棚田保全におけるCSR活動や学校教育における食育活動等の外部サポート導入時における留意点について、共同管理の仕組みの扱い方を加味しながら考察を行う。

2. 研究の方法

(1) 対象地の選定

農林水産省「日本の棚田百選」(1999)および静岡県「静岡県の棚田等十選」(1999)で選定された静岡県浜松市北区引佐町に立地する「久留女木(くるめき)の棚田」および久留女木地区を研究対象地とした。久留女木地区は谷底と斜面地に形成された本村・川西・東・中代の4集落から構成される。2012(平成24)年4月現在、人口234名、世帯数約60戸、高齢化率38.03%である。棚田は地区のほぼ中央、本村集落の東側、標高210~290mに位置し、平均勾配5.7%、総面積7.7haである⁷⁾。

(2) 棚田の区割りおよび土地利用状況図の作成

棚田の区割りおよび土地利用状況を、既存棚田平面図⁸⁾、航空写真および現地踏査・ヒアリングから整理し、昭和50年代頃、2012(平成24)年の各ベースマップを作成した。さらに、棚田の土地区分状況を地帯図・古地図およびヒアリングから把握し、ベースマップ上で整理した。

なお本研究では、「久留女木の棚田」全体を「棚田」、棚田を構成する一枚一枚の水田を「水田」、同一耕作者による水田のまとまりを「棚田群」と表記する。

(3) 耕作者の特定および導水経路・取水ルールの把握

ヒアリングにより棚田における耕作者およびその耕作水田と水管理状況を明らかにし、昭和30年代頃から2012(平成24)年の状況を整理した。

棚田保全に要する水管理は、取水源からの取水・配水、田越し灌漑等にみられる個々の水田への配水、各棚田群間の導水等があ

*東京農業大学大学院農学研究所

**東京農業大学地域環境科学部

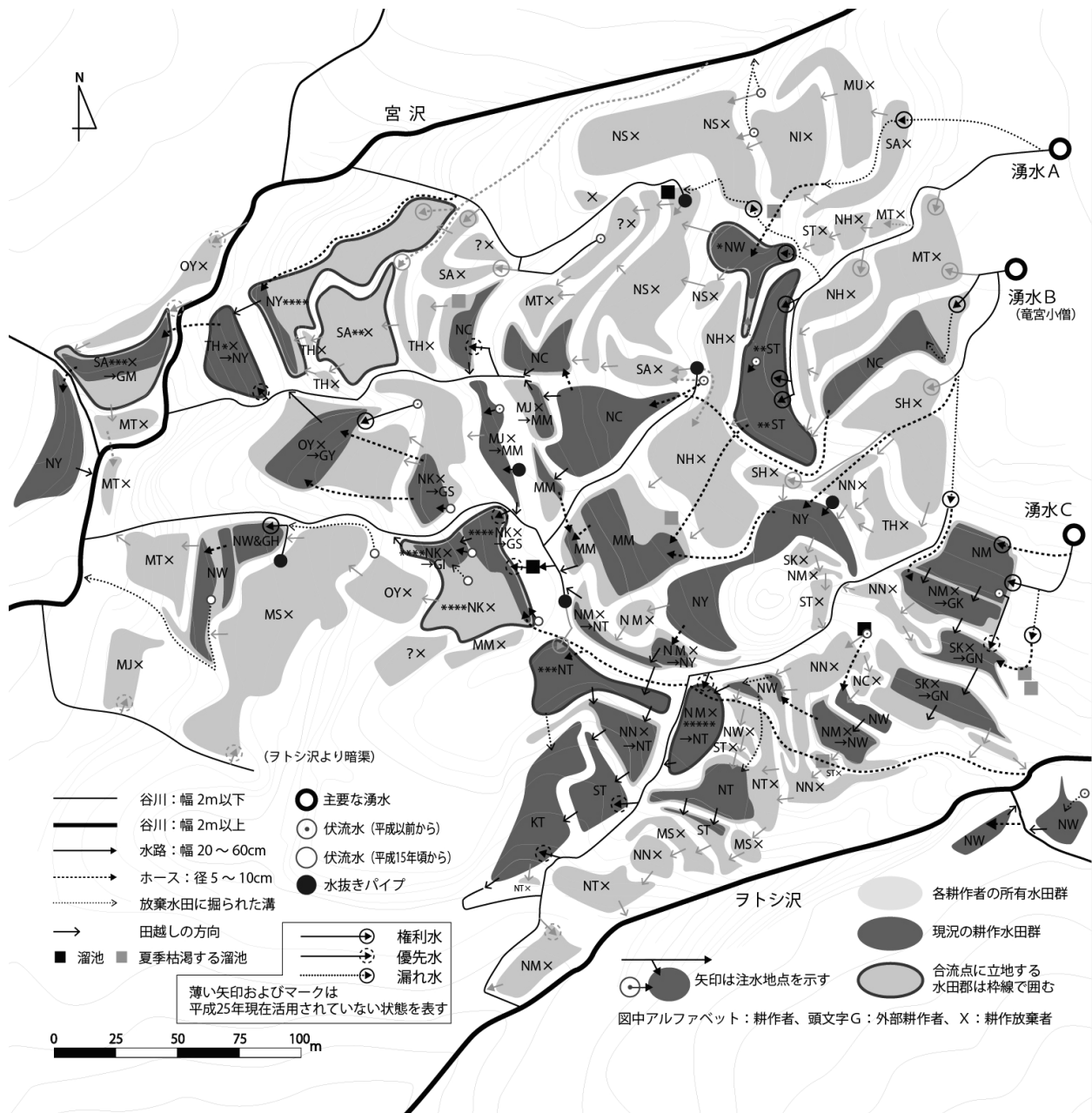


図-1 久留女木の棚田における導水状況(平成25年)および取水ルールの位置

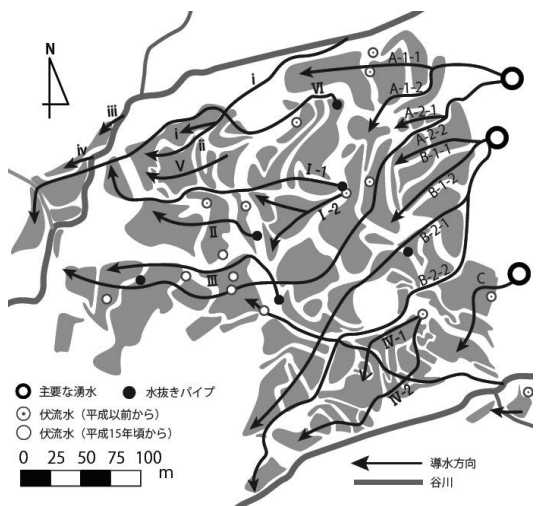


図-2 久留女の棚田における導水経路(22経路)

げられる⁵⁾。そこで測量図および現地踏査から、取水源および各棚田群における取水口の位置、各水田の配水方向、導水路の位置を明らかにし、ベースマップ上に整理した。また各耕作者から棚田群における取水ルールについてヒアリングした。さらに現地において現在の導水経路を目視確認すると共に、昭和50年頃までの導水経路を耕作者に確認し整理した。

なお現地踏査およびヒアリングは2012(平成24)年6月～2013(平成25)年8月にかけて9回、地元耕作者計15名、地域外居住の耕作者(以下、外部耕作者)4名、耕作放棄した地元耕作者4名に対して数度にわたり行った。

3. 結課および分析

(1) 導水方法および導水システムの空間的把握

1) 棚田および耕作者の現況整理

現在、水田区画枚数693枚のうち耕作が行われている水田枚数は194枚(28%)、花木栽培への転用地36枚(5%)、麦や蕎麦等へ畑転用地12枚(2%)、耕作放棄水田451枚で、耕作放棄水田率は約

表-1 久留女木の棚田における導水系統および取水ルール of 状況

取水源	NO.	経路	合流	系統区分	棚田群数	取水ルールの状況	群間の田越し灌漑	排水先	NO.	経路	新設水路形状	伏流水数	水抜きパイプ数	排水先	
湧水A	1	A-1	A-1-1			4(0) SA▲, NS▲	×		1	A-1-1		▼2			
	2		A-1-2	*NW	①	7(1) NW△	×		2	A-1-2	※1, 凹1				
	3	A-2	A-2-1	*NW		9(1) MT▲	×		3	A-2-1					
	4		A-2-2	**ST ****NK		12(5) MT●, NH●, STO NK□, NWO	○ ◎	◆	4	A-2-2	※2, 凹2	▼1 ▽4	1	◆	
湧水B (竜宮 小僧)	5	B-1	B-1-1	**ST ****NK	②	11(5) MT● NK□, NWO	×	◎	◆	5	B-1-1	※1, 凹2	▼1 ▽4	1	◆
	6		B-1-2	**ST ****NK		10(6) NCO NK□, NWO	○ ○		◆	6	B-1-2	※2, 凹3	▼1 ▽4	1	◆
	7	B-2	B-2-1	****NT	③単	15(7) SH●, ST□, KT□	◎	◇	7	B-2-1	※2, 凹1		1	◇	
	8		B-2-2	NM*****		4(3) 導水路△, ST□, KT□, NM■	導水路	◇	8	B-2-2				◇	
湧水C	9			④単	5(3) NMO(2), SK□	◎	◇	9		※3	▼1		◇		
水抜き・ 伏流水	10	I	I-1	導水路*		4(2) NC□	導水路		10	I-1			1		
				TH*		1(1) TH□	○			※1					
				SA***	⑤	4(2)	○	◆		※2			◆		
				導水路*		5(5) NC□	◎		11	I-2	※4	▼1			
				TH*		1(1) TH□	○			※1					
	SA***		4(2)	○	◆		※2								
	12	II			⑥単	3(3)	○	◆	12		※2	▼2▽1	1	◆	
	13	III		****NT	②	4(0) NT●	×		13						
				****NK		5(2) NK□, NWO	○	◆		※1, 凹2	▽4	1	◆		
	14	IV	IV-1	NM*****	⑦単	10(4)		◎	◇	14	IV-1	凹2	▼1		◇
	16	V		SA**		2(0) SA●	×			16					
TH*					8(4) TH□	◎	◆		※2			◆			
NY****				⑤	1(0) SA●(2)					▼1	1				
17	VI		TH*		4(2) NY●, SA■	◎	◆			※5		1	◆		
			SA***		2(2)										
ヲトシ沢	18			②			導水路	◆	18		※1			◆	
宮沢	19	i	NY****						19	i					
			TH*		4(2) NY●, SA■	◎			※5		1				
			SA***		2(2)										
	20	ii	SA**	⑤			ホース		20	ii					
			TH*		8(4) TH□	◎	◆		※2			◆			
			SA***		5(2) OY■	○	◆		※2			◆			
22	iv	SA***		4(2) OY■	○	◆	22	iv	※2			◆			

- 「合流」欄の文字は、他経路と合流する棚田群を示す（文字は図-1と対応）
- 「系統区分」欄の「単」は単独系統を意味する
- 「棚田群数」欄の()内数値は、現在耕作が継続されている棚田群の数を示す
- 「取水ルール」欄凡例：○現権利水取水 ●権利水(停止) □現優先水取水 ■優先水(停止) △現漏れ水取水 ▲漏れ水(停止)
- 「群間の田越し灌漑」欄凡例：◎アトによる田越し灌漑 ○ホース等を用いた田越し灌漑 ×消滅

65%であった。なお畑転用は2011（平成23）年より、乾燥化の激しい耕作放棄水田に対して優先的に行われた。

耕作者数は、地元耕作者のみ25名だった昭和30年代頃に対し、2012（平成24）年には地元耕作者8名、外部耕作者7団体（うち個人3名）と大幅に減少している。なお地元耕作者の平均年齢は67歳であり、明確な後継者が存在するのは2名のみであった。

地区内4集落のうち地元耕作者が存在するのは本村集落（2名）・東集落（6名）であった。また地元耕作者は無償または収穫米納付により地権者から棚田を賃借していた。

2) 棚田における導水方法の整理

棚田の取水源は、棚田上部の標高290m付近に位置する3つの湧水と、棚田東部の「ヲトシ沢」と呼ばれる河川である。これらに加え、「出水」と呼ばれる棚田内に複数存在する伏流水および、地滑り対策用の水抜きパイプ（6箇所）からも取水を行っている。伏流水の取水口は、平成期以前から使用されているもの（9箇所）が主に棚田上部に、平成15年頃から使用されたもの（6箇所）が棚田下部で確認された（図-1）。なお、平成初期頃までは棚田北部に位置する「宮沢」と呼ばれる河川からも取水していたが、上流部にある養豚場からの汚水に係る水質悪化に伴い取水が中止されている。従来の棚田では各水田の畦に「アト」と呼ばれる取水口

が設置され、これを介して上部の水田から下部の水田へと高低差を利用し順々に注水する田越し灌漑が主な導水方法であった。アトの改変は、導水経路に影響するとして以前は深く禁じられていた。

なお、田越し灌漑および導水路で棚田下部に流下した水は、最終的に宮沢またはヲトシ沢に排水されている。

3) 導水系統の把握

各取水源からの導水経路を整理した結果、従来22の経路が棚田内に存在したことが明らかとなった（図-2）。次に昭和50年代頃まで行われた導水系統の取決めである「水の通り（水の掬）」を踏まえ、導排水の方向、他系路との合流状況を分析した結果、棚田内の導水系統は7区分に分類された（表-1）。

上記「水の通り（水の掬）」とは、耕作者間において異なる導水系統への水の譲渡を禁じた耕作者共有のルールである。水不足等でひとつの導水系統における棚田群が不作になっても、棚田全体が壊滅することを避けることが主目的であった。なお、不作の際は他系統で収穫させた米を分け与えられた。また棚田内の耕作者分布状況を分析した結果、一耕作者が複数の導水系統上に耕作棚田群を有しており、不作時の無収穫に対するリスクを分散させていたことが推察された。対象地では耕作者間の水利組合等の存在を確認できず、「水の通り（水の掬）」が組合等の役割を担って

いたと考えられる。

次に導水系統の関連性を分析した結果、他経路との合流がない単独系統(4系統)と他経路との合流がある合流系統(3系統)に大別された(表-1)。単独系統は、棚田中央部を北から南西へ横断する③系統(B-2経路)を除いて、④系統(C経路)、⑥系統(伏流水Ⅱ経路)、⑦系統(伏流水Ⅳ-2経路)は棚田東端部や棚田下部等の棚田外縁部に位置していた。一方、合流系統は、①系統(A-1・A-2-1経路)、②系統(B-1・A-2-2経路等)、⑤系統(水抜きパイプ・伏流水経路Ⅰ・Ⅴ・Ⅵ、宮沢経路ⅰ～ⅳ)のように隣接する経路が合流しながら棚田上部中央または中部中央から宮沢へ向けて棚田を縦断していた。

4) 耕作放棄に伴う導水方法の変化

現在棚田内に耕作放棄された棚田群が点在することで、棚田群間の田越し灌漑に支障が生じていた。全22経路のうち、全域で田越し灌漑が消滅した経路は3経路、経路内にアトによる棚田群間の田越し灌漑が確認できたのは11経路であった(表-1、図-1)。作放棄棚田群が間に挟まることにより従来の田越し灌漑が不可能となった棚田群間では、耕作放棄棚田群を直径5~10cmのホースや掘削した溝でまたぐことにより導水を行っていた。配水・受水の導水関係を分析したところ、同経路内の棚田群間でホースによる導水を行っている箇所が4箇所(②、③、⑥、⑦系統)、同系統内の隣接経路から導水を行っている箇所が1箇所(⑤系統)確認された。また以前は「水の通り(水の掟)」によって禁じられていた他系統からの導水を行っている箇所も4箇所存在した。うち2箇所は同耕作者によるホース敷設であったが、2箇所は他耕作者や他系統導水路からのホース取水を行っていた。

(2) 耕作者と取水ルールの関係把握

1) 取水ルールの整理

棚田群の地権者と耕作者は必ずしも一致していない。取水源からの水を棚田群で利用する権利は地権者が有するのではなく、棚田群の耕作者に付随していた。

取水ルールは以下3つのタイプに整理された。なお、タイプ名は「漏れ水」を除き研究の整理上便宜的に付けたものである。

i) 権利水：導水路から水を取水する権利である。権利水は棚田内で16個確認されたが、現在も取水が行われているのは6個であった。取水源の3つの湧水に近い棚田上部の棚田群が9個の権利水を有していた。また棚田中部の伏流水・水抜きパイプ系統からの取水でも7個の権利水が確認された。一棚田群一権利水が原則であり、権利水を2つ有する耕作者はSAのみであった。

ii) 優先水：導水路から水を取水する権利はないが、優先的に取水することが許されている。優先水は棚田内で13個存在し、棚田中部から下部の導水路で確認された。現在取水が行われているのは8個であった。

iii) 漏れ水：他系統から水を貰うこと。「水の通り(水の掟)」での禁止事項を取水ルールとして実施したものである。①系統(A-1・A-2-1経路)で4個確認されたが、現在も取水しているのは1個である。①系統には取水源からの権利水や優先水がなく、伏流水や水抜きパイプも存在しない。隣接するA-2-2経路の耕作者との私交渉により、湧水Aから取水するA-2-2経路の導水路から水を使用させてもらっていた。

2) 導水系統の合流点の耕作状況

導水系統における各経路の合流点にあたる棚田群は、取水・配水の分岐点という重要な役割を担っている。合流点に立地する棚田群は9個存在した。9個中8個の棚田群で権利水、優先水、漏れ水による取水ルールが確認できた(図-1)。

現在9個中完全に耕作放棄された棚田群は1個(SA**), 他の棚田群への配水を停止している棚田群が1個(*NW)存在していた。棚田群内の水田が部分的に耕作放棄されたものも3個(****NK, SA**, NY****)存在したが、棚田群間における田越

し灌漑や導水路への排水に関係する水田の代替耕作を外部耕作者が行っていた。田越し灌漑を継続している棚田群でも、ホースを用いた取水・配水を取り入れている。

3) 代替耕作者の特徴

耕作者の耕作放棄に伴い、現在は代替耕作者によって耕作が継続されている棚田群も存在していた。代替耕作者による耕作は、棚田南部外縁に立地する3系統と宮沢の経路で確認された。

棚田南部外縁の3系統はいずれも単独系統であった。③系統ではNY,NTが自棚田群下に位置する耕作放棄棚田群を代替耕作することにより、系統における従来の田越し灌漑が継続されていた。⑦系統ではNWによる、宮沢経路でもNYによる同様のケースが確認された。一方、④系統では権利水から取水する棚田群内最上部水田のみ地元耕作者が耕作を続け、その下に続く水田や棚田群は外部耕作者が代替耕作を行うことで系統内における従来の田越し灌漑が継続されていた。

4. 考察

現在、従来の導水方法であったアトによる田越し灌漑が確認できる経路は全体の半分であったが、棚田保全のためにホース等による新たな導水方法の工夫も施されていた。このように棚田の灌漑状況について各耕作者が個人で可能な対策は講じているものの、棚田全体における導水経路の正確な実態が耕作者間で共有しきれておらず、今後の棚田保全には全耕作者による導水系統や合流点の状態の共有が重要である。

また、耕作者は「水の通り(水の掟)」および取水ルールを共有していた。取水ルールとは取水に関するヒエラルキー設定であり、一耕作者および一棚田群に一権利水という設定や、取水量が減少する棚田下部における優先水の設定、取水源がない経路への漏れ水設定等、限られた水を物理的効率性と共同管理の仕組みに基づき棚田全体にいきわたらせるための工夫であった。今や耕作者の激減と棚田内に散在する耕作放棄水田の増加により「水の通り(水の掟)」は消滅し、取水ルール適用箇所も減少している。これらは単なる導水経路の利用停止を示すものでなく、棚田に関する対象地内集落における共同社会の衰微を意味している。文化的側面も含めた棚田保全のためには、関係する共同社会が築き上げた共同管理の仕組みを踏まえ、棚田外縁部に位置する単独系統の棚田からの代替耕作介入や、従来地元耕作者の一部しか所有できなかった権利水等を有する水田は耕作実績が承認されてから貸し出す等地元耕作者と外部サポートによる新たな共同管理の仕組み構築が持続的な棚田保全活動には重要と考える。

補注及び引用文献

- 1) 倉本宣(2000)：農村空間保全の現状と課題：ランドスケープ研究, 63(3), 206-207
- 2) 松岡崇暢(2009)：農業用水路の継続的な維持管理に向けた取り組み, 日本農村計画学会, vol. 27, 161-166
- 3) 栗田英治, 松森堅治, 山本徳司(2007)：景観構成要素と農業形態の変化からみた棚田景観の変容, 日本農村計画学会, vol. 26, 239-244
- 4) 深町加津枝, 大岸 万里子, 奥 敬一, 三好 岩生, 堀内 美緒, 柴田 昌三(2009)：丹波半島山間部の棚田景観の変遷と棚田の残存要因に関する研究, 日本農村計画学会, vol. 28, 315-320
- 5) 石井敦, 佐久間泰一(2008)：棚田保全に必要な水利施設とその管理の実態：vol. 253, 79-84
- 6) 天満類子, 菊池成明, 安部麻美(2012)：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：日本建築学会総合論文誌, 10(1), 87-93
- 7) <http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/> 2013年9月2日参照
- 8) 静岡県西部農林事務所：久留女木の棚田平面図1/500
- 9) 静岡県西部農林事務所(2012)：久留女木地区調査業務委託その1