

福島県喜多方市の農業水利組織における用水路浚渫と用水路浚渫ボランティアの管理実態

A Study on Actual Management of the Dredging in Irrigation Ditch by an Irrigation Association and the Dredging Volunteers in Kitakata-City of Fukushima Prefecture

田中 美香* 千賀裕太郎**

Mika TANAKA Yutaro SENGA

Abstract: The multifunctional role in agriculture of rice need the maintenance management of an irrigation ditch. The purpose of this research is to clarify, 1) how to manage the irrigation ditch of an irrigation association at decreasing participation, 2) management of work in cooperation with a volunteer. Examination method are documentary search, participant observation, field survey, interview, questionnaire survey. The result, 1) an irrigation association manages the maintenance management of an irrigation ditch in the section, 2) an irrigation association evaluates the workload of all the sections in value, 3) determined a worker for every section and pay in an irrigation association, 4) an irrigation association does cooperation together with the volunteer, and solved labor force reduction, 5) the cooperation of a water supply organization is less than one day. The factor which a volunteer's management continues, 1) an irrigation association determines the work range of volunteers, 2) an irrigation association does a volunteer's stay and management of cooperation.

Keywords: survey, essentials workload, system of working, work classification, cooperation, volunteer

キーワード: 見直し, 必要作業量, 担当制, 作業区分, 共同作業, ボランティア

1. 背景と目的

近年、農業者の高齢化と減少が進展している。こうした背景のもと1999年に制定された「食料・農業・農村基本法」において、農業・農村の多面的機能とは「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」(同法第三条)とされている。そして多面的機能の維持には、1)必要な農地、農業用水その他の農業資源及び農業の担い手が確保され、地域の特性に応じてこれらが効率的に組み合わせられた望ましい農業構造が確立されること、2)農業の自然循環機能(農業生産活動が自然界における生物を介する物質の循環に依存し、促進する機能)が維持増進されること、(同法第四条)が必須とされる。

しかし、地域資源としての用水路は、水利組織が維持管理を継続することによって、当該農業・農村の多面的機能の保全が可能になる。このため、農業者の減少が続く地域においては、地域外からの労働力の確保が必須となる。

そのためには、非農業者が農業・農村の多面的機能の維持管理に係わる実態の研究が求められる。坂本ら(2009)¹⁾は、外来者が地域住民から地域資源や地域社会の情報を収集し、それに基づいて地域住民と調整することにより、地域資源の維持と活用が可能となっていることを明らかにした。佐々木・大澤(2009)²⁾は、景観保全を目的とした滞在型ボランティアプログラムが地域に定着する要因として、1)関係者が互いに過分のない役割分担を果たすこと、2)リーダーとなる人材を運営委員として確保すること、3)適切な活動日程の実行、4)満足度の高いプログラムの実行、を挙げている。木原・林(2008)³⁾は、里山林保全の運営手法として、里山オーナー制度の利用者らが共同作業することが有効だとしている。田中・千賀(2012)⁴⁾は、水利組織の共同管理作業において、組織外のボランティアを自律的・継続的に運営している要因として、1)水利組織での全員の合意後にボランティアを導入、

2)ボランティア受け入れによる負担は、公平性の観点から組織全体が柔軟に対応すること、を明らかにした。

しかし、農業者と非農業者の共同作業の運営実態を明らかにした研究は、いまだ全体として乏しいといえる。そこで、水利組織とボランティアとの共同作業を対象に、水利組織の管理実態を明らかにすることを、本研究の目的とする。

具体的には、水利組合が維持管理する用水路において、1)施設補修や土砂浚渫の作業区分を決定する運営実態の解明、2)用水路の維持管理労働の原単位の特徴、3)水利組合員以外であるボランティア受け入れ業務にかかる役割、である。

2. 方法

(1) 研究の対象

研究対象は、1)用水路の補修と浚渫の担当範囲が明確、2)2000年から開始したボランティアとの共同作業の運営が2012年現在にも継続、3)260年以上前に完成した用水路が2012年も使用され、水利組織が維持管理していることから、福島県喜多方市の中山間地域に位置する「本木上堰水利組合」(以下水利組合)、とした。

具体的には、1)水利組合の組織運営、2)水利組合が維持管理する用水路、3)水利組合員や用水路浚渫ボランティア(以下、ボランティア)が加入する「本木・早稲谷 堰と里山を守る会」(以下守る会)、とした。なお、守る会の組織運営は、水利組合の役員らが中心となっている。また、その組織目的は、他地域住民と里山や用水路の保全維持管理活動をすることである。

(2) 調査方法

調査方法は、資料調査・参与観察・臨地調査・アンケート調査・聞き取り調査である。具体的には、以下のとおりである。1)資料調査は、守る会発行の資料集⁵⁾と会報(2002年6月～2012年9月発行)にて、水利組合と用水路の概要・守る会による都市農村交流の概要を把握した。また、2010～2012年の用水路の各区分での「必要作業量」・作業区分・作業担当者名を得た。2)参与観察(2010

*東京農工大学大学院連合農学研究所 **東京農工大学大学院農学研究院



図一 福島県喜多方市山都町の位置と用水路全体図

年5月～2012年7月 延べ8日間)にて、水路組合の共同作業である用水路浚渫と用水路周辺の草刈り^④の運営と水利組合員の役割を対象とした。3)臨地調査(2009年5月～2012年7月 延べ28日間)は、用水路の形状や使用の変化を対象に実施した。4)水利組合員を対象としたアンケート調査(2010年7～8月実施)にて、水利組合員とボランティアに関する事項を得た。アンケート用紙配布は2010年7月、回収期間は2010年7月～8月だった。配布は、水利組合の加入1戸につき1部、全戸(16戸)である。回収は13部(回収率81%)だった。なお、回収したアンケート用紙は全数有効だった。水利組合員に対するアンケート質問項目は、水利組合員の年齢(選択肢は8種類、選択形式は単数)、「ボランティアのために行ったこと」(選択肢は9種類、選択形式は複数)、とした。5)聞き取り調査(2009年5月～2012年9月延べ100日間・臨地調査時における面談やメール)にて、農業現場に関する事項、水利組合と守る会の活動全般、維持管理の実際、ボランティアに関する事項(2010年11月実施の水利組合員対象の「アンケート結果報告会」(アンケートは2010年7～8月に実施)での意見交換含む)、とした。

3. 結果と考察

(1) 水利組合による作業区分の決定

1) 用水路の概要

用水路は、1736年から12年を要して開削された重力式水路である。全長約6km、深さ30cm～200cm、幅15cm～200cmとなっている。早稲谷川の川石を寄せた取水口(幅88cm深さ約40cm)から取水し全体通水後に一ノ戸川へ落水する。用水路は、場所により岩盤掘削・土囊積・土水路・三面コンクリート張・U字溝と多様な構造となっている。用水路は、1区間約108～126m毎に図一に示した「丁場」(用水路の区間を指す。1は丁場名「1号」)が設定され、館之越横堰と若林横堰を加えて50丁場である。

確認されている過去最高の受益面積は、1968年の1365aである。その後の減反政策や水利組合の加入戸数が減少したことにより、2011年現在585a(1968年の43%)となった。受益面積が

検分の開始終了・時刻	毎年・午前7時～午後12時30分
検分の出席者	水利組合の役員 (本木地区2名、早稲谷地区2名)

・「田」は、受益地を示す
・数字は丁場を表す。
なお、2000年から2012年の間、①常に各戸丁場だった丁場は○、②常に共同丁場だった丁場は□、③①と②以外は△。

表一 水利組合員の年齢 (n=13, 単数回答)

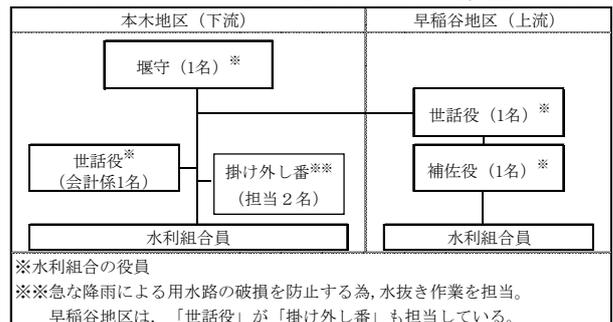
	年代					計
	40代	50代	60代	70代	80歳以上	
人数	2	3	5	2	1	13

減少しても、維持管理が必要な用水路の全長は、ほぼ変化はない。なお、「若林横堰」の維持管理は、耕作放棄地の増加に伴い2002年で終了した。そのため2003年より、用水路は49丁場となった。

2) 水利組合の概要と検分

水利組合は、下流側の本木地区と上流側の早稲谷地区に在住する2地区の各戸が加入している。表一に示したように、2010年時点で、60代以上が62%を占めている。図二に示したように、2012年現在、各地区から選出された2名が水利組合の役員として組織運営を担う。

用水路浚渫における流れを表二に示す。毎年4月中旬～下旬に行われる検分は、図一に示したように、水利組合の役員全員が「館之越横堰」に集合後、用水路の状態の目視確認しつつ、48号までの検分を行う。検分とは、水利組合の役員が水利組合員の人数と体力を念頭に置き、用水路の維持管理の作業量を判断しつつ全区間の担当区分を決定することである。各戸丁場とは、水利組合の各戸が浚渫や用水路補修を行う区間である。全体通水する



図二 水利組合の組織図

表-2 用水路浚渫に関する流れ (2001年から2012年)

月	日	行為等の名称	内容
4	上旬～中旬	検分前調査	雪どけを待って、水利組合の役員が用水路の破損状況を確認
		ボランティア募集	毎年5月4日実施の総人足でのボランティア募集を開始
	中旬～下旬	総会	出席権を持つ水利組合加入各戸の会議 (戸数と担当者を確認)
		検分	水利組合の役員が ・用水路の49～50区間を、各戸丁場と共同丁場に振り分け ・各戸丁場の1区間あたりの「必要作業量」を査定
		丁場渡し	水利組合の役員が、各戸丁場の担当者を決定し本人へ通知
4～5	下旬～5月9日	各戸丁場の浚渫	各戸にて、各戸丁場の浚渫と水路破損修理を完了
5	4日	総人足	共同丁場で、水利組合員とボランティアが共同で浚渫

ために徹底した浚渫が必要となる傾斜が緩やかな丁場は、各戸丁場となる場合が多い⁷⁾。各戸丁場以外の丁場は、5月4日に共同作業として実施する共同丁場となる。

各戸丁場の「必要作業量」は、1～3年前に査定した「必要作業量」を参考にしつつ、当年の浚渫作業量や積雪による用水路破損の補修作業量を勘案し、1区間ごとに査定する。なお、「必要作業量」は、水利組合内で毎年12月に精算するために便宜的に金額で評価する。その原資は、各戸の受益面積に応じた拠出金である。

役員全員が用水路での検分を終了後、早稲谷地区の世話役の自宅にて、決定事項の調整を行う。具体的には、1)作業区分と「必要作業量」を役員で再確認、2)各戸丁場の担当者を決定、である。その後、総人足(表-2参照)が1日以内で終了するように各戸丁場と共同丁場を再調整する。

(2) 区間と作業区分での「必要作業量」

1) 区間の特徴

図-3は、横軸に図-1での丁場名、縦軸に共同丁場(灰色)と各戸丁場(黒色)に振り分けられた回数を示したものである。用水路への移動は、自宅から車で用水路付近まで移動し、山中の急斜面を歩行することが必要となる。そのため、各戸の自宅から用水路へのアクセスが容易な丁場が、負荷軽減の条件となる。

用水路への出入口付近(1号～5号、11号～13号、20号、29号～31号、37号、44号)は、各戸丁場として選定される頻度が高くなる。具体的には、図-3の1)館ノ越横堰～11号、2)21号～23号、3)30号～33号、4)42号～46号、である。また、固定的な共同丁場は12区間(24%)、固定的な各戸丁場は10区間(20%)、年により共同丁場や各戸丁場になる流動的な丁場は、28区間(56%)となっている。

2) 「必要作業量」の特徴

図-4の横軸は図-1に示した丁場名、縦軸に丁場毎の「必要作業量」幅を示したものである。共同丁場の「必要作業量」は、共同作業である総人足として1日当たり4,000円と規定済みである。各戸丁場に選定された場合、丁場毎に作業内容による「必要作業量」の評価は検分で決定する。作業内容とは、落ち葉や土砂

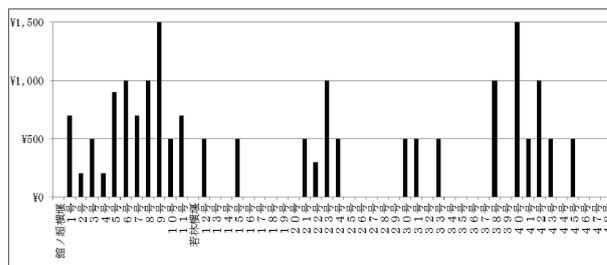


図-4 2000年～2012年・丁場別の「必要作業量」の幅

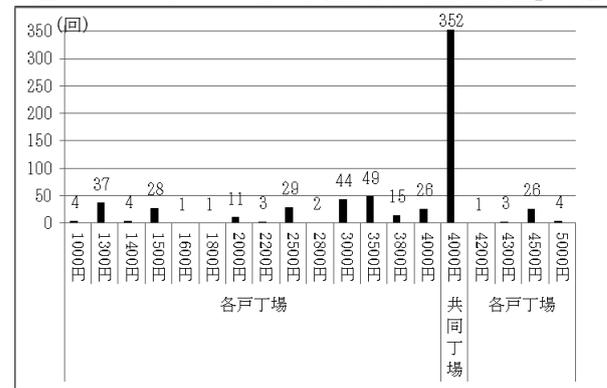


図-5 2000年～2012年・1区間あたりの「必要作業量」

流入の浚渫や倒木の除去、冬期の積雪による用水路破損の修理を指す。具体的には、1区間単位で200円から1,500円(平均680.8円)となる。すなわち、同一丁場において、作業内容と労働量に応じた「必要作業量」が、毎年の検分によって査定されている。

図-5は、1区間毎での実際の「必要作業量」を示した。最大回数を示している共同丁場は、全体の55%と半数を超えている。一方、各戸丁場は、1,000円から5,000円と幅広く分布し、4,000円以下は254回、4,200円以上は34回である。すなわち、各戸丁場の「必要作業量」は、共同丁場よりも低い傾向が認められる。

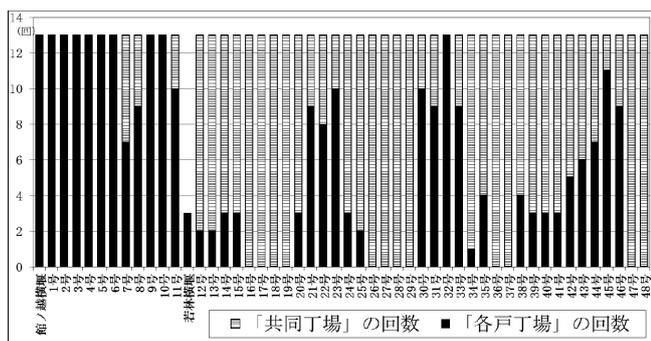


図-3 2000年～2012年・丁場別の作業区分の回数

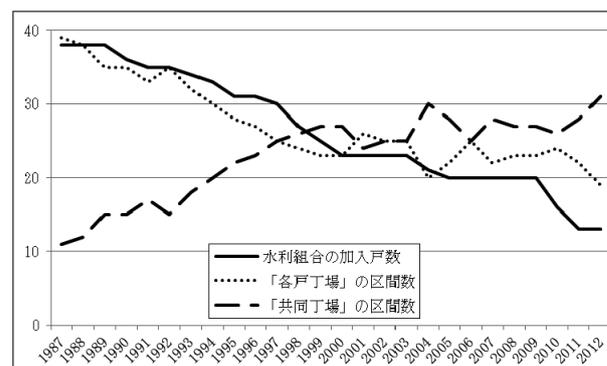


図-6 1987年～2012年・加入戸数と作業区分の推移

表-3 2010年～2012年・用水路の維持に関する推移

		2010年	2011年	2012年
(参考値) 水利組合の加入戸数		16	13	13
各戸丁場	担当している戸数	13	11	10
	区間数の合計	23	21	18
	「必要作業量」の合計	65,300	57,900	53,100
共同丁場	区間数の計	26	28	31
	「必要作業量」の合計	104,000	112,000	124,000

3) 加入戸数と作業区分の推移

図-6 に示したように、加入戸数と各戸丁場数は、減少傾向であり、2012年時点において1987年の50%以下となっている。

水利組合の加入全戸において、稲作に必要な用水を継続して取得するためには、全長約6kmの用水路での維持管理が必要となる。そのため、加入戸数の減少による各戸丁場の減少を補完すべく共同丁場は増加傾向にある。

表-3 に示したように、加入戸数の減少により「必要作業量」は、共同丁場が各戸丁場を常に上回っている。また、検分での査定に使用する資料において、各戸丁場を担当しない水利組合の戸数は、全戸数の15～23%だった。これは、水利組合員の高齢化に配慮した結果である。体力的に余裕のある水利組合の各戸が、一戸当たり1～5区間、「必要作業量」は1,800円～15,000円分を担当している。

(3) ボランティアの運営

1) ボランティアの効果

共同作業でのボランティア参加は、水利組合の役員にIターナーが就任し、組織内で合議した結果、2000年から開始⁸⁾された。ボランティアの参加人数は、2000年の7名から年々増加し、2007年は水利組合加入の20戸を上回り22名、2012年には49名となった。アンケートを実施した2010年時点において、水利組合の加入16戸に対し、ボランティアの参加者数は41名(加入戸の2.6倍)だった。すなわち、ボランティアは水利組合加入戸減少による労働量低下を補完している。また、共同作業の「必要作業量」の精算において、ボランティアは対象外であるため4,000円は支払われず、水利組合員が拋出する「必要作業量」の精算は軽減される。

ボランティアに関する聞き取りにおいて、水利組合員の一般的な認識は、「最初の頃(2000年頃)は、正直に言えば(ボランティアを)それほど期待していなかった。でも、毎年来てくれて、これだけやってくれるのだから、本当に助かる」、である。また、2010年11月水利組合員を対象に実施した「アンケート結果報告会」では、水利組合の共通認識として、「(雪解け後の)春の仕事はたくさんある。田んぼ仕事で大変なのは総人足だ。ボランティアさんと総人足をするので、1日で終わる。我々だけで総人足をしていたら、2日かそれ以上かかってしまい、その後の田植えも(体力的に)きつくなる」があった。この発言は、ボランティアとの共同作業を継続することにより、1)ボランティアへの評価が高くなっている、2)共同作業の長時間化を防止、と理解できる。

2) ボランティア受入に伴う役割

ボランティアと水利組合が共同作業を継続することは、水利組合での新たな役割を必要とする。表-4 は、その内容を示したものである。「ボランティアの滞在に関する役割」が67%であるのに対し、「共同作業での役割」は33%となっている。

ボランティアは、水利組合が提供する宿泊場所(本木地区と早稲谷地区の各集会場)にて、1～2泊する。集会場には寝具が用意されていないため、ボランティアの宿泊には水利組合員からの寝具の提供が必須となる。ボランティアは集会場に滞在している間、水利組合から提供を受けた食材を用いて集会場の台所で自炊する。

ボランティアは、共同作業の必須装備である長靴を持参するものの、浚渫に必要な道具であるスコップは水利組合と守る会から

表-4 ボランティアの受入に関する役割 (n=13, 複数回答)

全体計 (回答) (A+B)	ボランティア滞在に関する役割 (A)				
	小計 (回答)	布団 の提供	食材 を提供	飲み物を提供	
33	22	10	8	4	
100%	67%	30%	24%	12%	
小計 (回答)	共同作業での役割 (B)				
	浚渫道具 を貸与	浚渫場所 まで案内	浚渫方法 を伝授	山菜取り を伝授	
11	3	3	3	2	
33%	9%	9%	9%	6%	

貸与される。また、宿泊場所から山中にある用水路への移動は、水利組合員の道案内が必要不可欠となる。そのため、水利組合員は用水路付近まで、各担当者が車を使用してボランティアと移動し、共同丁場まで徒歩にて案内する。共同丁場から次の共同丁場の移動中には、山菜取りの伝授を行う場合もある。

4. まとめ

本研究は、事例・調査研究での先駆的事例として、加入戸数が減少している水利組織での1)用水路の管理実態、2)ボランティアの運営、に関する調査分析を行った。水利組織は、既存の運営として、1)用水路を区間で維持管理、2)区間の維持管理を、担当区分(各戸での作業・共同作業)に振り分け、3)水利組織内で決定された労働評価を組織内にて金銭で精算、を毎年行っていた。新たな運営であるボランティアとの共同作業は、水利組織内で決定済の共同作業の区間において、実施していた。なお、非水利組合員であるボランティアは、労働評価の金銭精算を対象外とする。

以上より、用水路管理の手法は、水利組織内での既存の維持管理運営を踏襲しつつ、新規運営となるボランティアとの維持管理は、共同作業を対象として水利組織内の役割分担での運営となる。

今後の課題は、ボランティア参加以前における水利組合のみでの用水路の維持管理を考察することである。

謝辞：本木上堰水利組合、本木・早稲谷 堰と里山を守る会、ボランティアの皆様へ深謝致します。

補注及び引用文献

- 1) 坂本達俊・弘重穰・中島正裕・千賀裕太郎 (2009) : 地域資源を活用した農山村地域づくりにおける外来者と地域住民の協同に関する研究・新潟県上越市 NPO 法人かみえちご山里ファン倶楽部を事例として・農村計画学会誌 27(論文特集号), 299-304
- 2) 佐々木孝子・大澤啓志 (2009) : 地域景観保全における滞在型ボランティアプログラムの活用・「景観ボランティア明日香」を事例として・農村計画学会誌 27(論文特集号), 197-202
- 3) 木原次郎・林まゆみ (2008) : 兵庫県下における里山オーナー制度の利用状況及び意識からみた運営に関する考察 : ランドスケープ研究 71(5), 855-858
- 4) 田中美香・千賀祐太郎 (2012) : 農業水利組織による用水路浚渫ボランティア導入とボランティア参加の継続要因 : ランドスケープ研究 75(5), 693-696
- 5) 本木・早稲谷 堰と里山を守る会事務局編 (2008) : 『かかげがえのない遺産を守っていくために 本木上堰の歴史と自然』本木・早稲谷 堰と里山を守る会, 62pp
- 6) 草刈りの「必要作業量」は、作業の所要時間で管理。半日 (2,000円)、1日 (4,000円)。
- 7) 共同丁場となった年は、浚渫を徹底するために役員が担当する。
- 8) 2000年のボランティア参加は、早稲谷地区が担当する共同丁場のみ。全地区(早稲谷地区と本木地区)の実施は、2001年からだった。