

## 世界農業遺産認定を活用した山腹用水路整備事業と啓発活動について

### Hillside canals improvement project utilizing GIAHS certification and enlightenment activities

○竹下伸一\* 谷口裕亮\*\*

○TAKESHITA Shinichi YAGUCHI Yusuke

#### 1. はじめに

高千穂郷・椎葉山地域は、宮崎県北部の五ヶ瀬町・高千穂町・日之影町・諸塚村・椎葉村より構成される九州山地内の地域で、かつて林業と焼き畑農業を主体としていた。近代以降に農業用水路が多く開削され、約1,800haの棚田が開かれ、この地域独特の農林業複合経営体を育んだ。そのことが国際的に評価され、2015年12月に世界農業遺産に認定された。その重要な構成要素の1つである棚田を支える総延長500kmにもおよぶ山腹用水路は、老朽化や劣化が進みかつ開削当時の素掘りの隧道も多く残ることから、これらの整備を進めつつ維持していくことが求められている。しかし、この地域の山腹用水路は、受益面積が小さく、かつ受益面積に対する水路延長が比較的長い。そのために土地改良法施行令で定める費用対効果1.0以上要件を満たすことができず、改修整備事業を実施できないでいる用水路が多く存在する。

そこで本地域では、水路改修事業の総費用総便益比に、山腹用水路を整備することによって維持・保全される効果に対する地域住民の支払意思額を計上することとした。地域住民にアンケート調査を実施して、算定した支払意思額とそれを考慮した総費用総便益比について紹介する。加えて、支払意思額に影響する地域住民の用水路への理解を促すために、世界農業遺産認定を機に実施した様々な啓発活動を、山間地の地域づくりの一事例として紹介する。

#### 2. 山腹用水路整備に対する支払意思額

溪流から取水された水を送水するために、山間部に等高線に沿うように開削された水路を山腹水路(農業農村工学会,2019)というが、排水路や承水路等を山腹水路とする場合もあるため、本地域では用途を灌漑のためのものに限定した山腹用水路とよぶ。

本地域の山腹用水路の整備によって発現する効果は、効果算定マニュアル(農林水産省)の景観・環境保全効果の記述を参考に「災害を未然に防ぎ、安定的な農業経営が維持され、地域の伝統的な文化やコミュニティが引き継がれることによって、認定地域の文化遺産・景観・環境の保全に寄与する」として、「高千穂郷・椎葉山地域環境保全効果」と定義した。

この効果額の算定には、地域住民に支払意思額を尋ねて評価する仮想的市場評価法(CVM)を用いた。二段階二項選択方式で5つの提示額のパターンをランダムにした調査票を作成し、5町村の受益農家1,000世帯に配布して、2018年2月9日までに回収した。調

所属〔\*宮崎大学農学部, \*\*宮崎県農政水産部〕 所属〔\*Faculty of Agriculture, University of Miyazaki, \*\*Agriculture and Fisheries Dep., Miyazaki Pref.〕 キーワード〔高千穂郷椎葉山, 山腹用水路, CVM〕

査票の回収率と支払意思額の算定結果を表1に示す。支払意思額が最も高いのは椎葉村の20,340円で、低いのは日之影町の14,785円となった。年降水量3,000mmを越す椎葉村では頻繁に水路が損傷するため、その補修を日常的に行っている。一方で、日之影町では1982年より稼働中の小水力発電による売電収入によって維持管理費負担が比較的軽い。これらの要因が支払意思額の差異に表れていると考えられる。

この支払意思額を、実際に本地域の水路改修整備事業（整備延長735m（隧道580m）、受益面積23.4ha、受益世帯数451）の総費用総便益比に計上した効果を表2に示す。効果を計上しない従来どおりの費用対効果では1.0に満たないため事業に着手できないが、この効果を計上することにより整備が可能となることがわかる。

### 3. 山腹用水路への理解度向上に寄与する活動事例

先述の支払意思額を総費用総便益比に計上して、水路改修整備事業を進めていくためには、用水路を整備し、維持していくことによる地域社会・住民への効用を広く理解してもらうことが必要である。本地域では世界農業遺産認定を契機に様々なイベント等が企画される中には山腹用水路に関するものを盛り込みつつ実施してきており、これらのイベントに触れた住民の意識が向上していると期待している。とくに以下のようなものが理解度の向上に寄与していると考えている。

- ・2017年3月5日 高千穂郷・椎葉山地域世界農業遺産フォーラム（300名参加）
- ・2017年3月29日 フィールドワークイベント1回目（39名参加）
- ・2017年8月 GIAHS アカデミー
- ～2018年2月 高校生を対象にした学習プログラム（7名参加）
- ・2018年3月18日 フィールドワークイベント2回目（40名参加）
- ・2018年11月発行 マンガ・高千穂いで物語 山腹用水路の秘密
- ・2018年12月16日 世界農業遺産・ユネスコエコパーク合同シンポジウム  
（約200名参加）
- ・2018年12月発行 高千穂町2019年カレンダー（400戸に配布）
- ・2019年3月発行 世界農業遺産コンセプトブック
- ・2019年5月発行 世界農業遺産高千穂郷・椎葉山地域リーフレット  
地域内1,200名の中高生に配布

支払意思額の算定に関する調査は世界農業遺産認定間もない2018年2月に実施しており、その後の様々なイベント等の効果は含まれていない。今後、再度の調査を実施して、効果の計測を検討していきたいと考えている。

本研究は世界農業遺産高千穂郷・椎葉山地域活性化協議会、宮崎県、宮崎県土地改良事業団体連合会の多大なる協力を得ておりますことをここに記して感謝申し上げます。

表1 調査票の回答数および支払意思額

	諸塚村	椎葉村	高千穂町	日之影町	五ヶ瀬町	計
農家数（世帯）	285	503	1,504	677	598	3,567
配布数	68	58	592	154	128	1,000
有効回答数	32	23	396	94	72	617
回収率(%)	47	40	67	61	56	62
支払意思額(円)	15,085	20,340	15,015	14,785	18,775	15,695

表2 総費用総便益比における効果計上効果

	効果未計上	効果計上
総費用	393,135千円	
総便益	297,291千円	443,864千円
総費用総便益比	0.75	1.12