

# 参加型水管理における農民の維持管理労力負担意欲の向上に向けた 影響要因の選択

## Selection of an influencing factor to raise farmers' willingness for maintenance activity in Participatory Irrigation Management

○鬼丸 竜治\*                      佐藤 政良\*\*  
○ONIMARU Tatsuji              SATOH Masayoshi

### 1. はじめに

開発途上国における参加型水管理 (Participatory Irrigation Management, PIM) への支援では、その事業効果が必ずしも持続していない。主な理由の一つは、水管理組織 (Water Users' Organization, WUO) の持続的活動における、農民への適切なインセンティブの付与が難しいという点であると言われている。また、インセンティブの検討に必要となる、支援における貢献・阻害要因の分析はあまり行われていない。そこで本研究では、農民の維持管理労力負担意欲に着目し、意欲とそれに影響を与える要因との関係性の現状を事例地区において分析するとともに、意欲を高めるために働きかける要因の選択方法を検討する。

### 2. 方法および対象

本研究では、初めに PIM の原理や WUO の持続的活動について議論した先行研究に基づき、農民の労力負担意欲と関係性のある要因を整理する。その上で、事例地区において質問紙調査により要因の指標のデータを取り、意欲と要因の関係性の現状をクロス表と順位相関係数を使って分析し、その結果に基づいて、働きかける要因の選択方法を検討する。

事例地区としては、タイ国コカティアム維持管理事業支線用水路 18R 地区 (水田 818ha, 小用水路 14 路線, WUO メンバー 319 人) を取り上げる。質問紙は、メンバーのうち 202 人を対象として、2009 年 10~11 月に個別面接調査により回収した (有効回答率 96%)。

### 3. 結果

本研究では、支援側 (国際援助機関等) により働きかけることができるという側面から見ると、労力負担意欲には、施設に対する受益意識、用水に対する受益意識、所属組織に対する義務感、配水に対する不安、配水に対する期待、灌漑事業の所有者意識、労力負担の必要性意識、WUO メンバーに対する信頼感という 8 つの要因が影響を与えると考えられる。

事例地区におけるデータでは、労力負担意欲と上記の各要因との順位相関係数は、有意な関連性のあった 7 つの要因についてほぼ 0.2~0.4 と、正の関連性が見られた。

次に、事例地区では、上記の要因のうちどれに働きかければ、より多くのメンバーが高い労力負担意欲を持つようになるか検討する。

いま、労力負担意欲に影響を与えると考えられる上記の要因を、順に要因 1, 要因 2... とし、全体を要因  $i$  ( $i=1\sim 8$ ) で表す。また、意欲と要因  $i$  について、質問紙調査から得られた結果をそれぞれ「高い」、「高くない」の 2 つに分け、それらの関係を図-1 の行列の形に整理する。ここで、 $H$ ,  $h_i$  はそれぞれ意欲と要因  $i$  が「高い」人数、 $L$ ,  $l_i$  はそれぞれ

\*(独)農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering, NARO

\*\*筑波大学大学院生命環境科学研究科 Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

キーワード：参加型水管理，維持管理，労力負担意欲

「高くない」人数である。また、各セル（ます目）に含まれる人数を、それぞれ  $Hh_i$ ,  $Hl_i$ ,  $Lh_i$ ,  $Ll_i$  で表す。

ここで我々が働きかける必要があるのは、 $Ll_i$  で表される農民である。すなわち、働きかけた結果、要因  $i$  が「高くない」から「高い」になった場合に、どれだけの農民の意欲が「高い」になるかという割合が現状の比率で示されるとすれば、対象とする要因の中で  $Hh_i/h_i$  の値（効率という）と  $Ll_i/L$  の値（対象者率という）の両方とも高い要因  $i$  に働きかけることが効率的であると考えられる。なぜなら、当該要因において  $Lh_i$  で表される農民は、他の要因が原因で意欲が高くないため、その要因が高くなっただけでは意欲が高くないからである。

上記の方法で行った事例地区のデータの分析では、「配水に対する不安」が効率1位、対象者率2位と高水準であった（図-2）。なお、配水に対する不安と他の要因との順位相関係数は、有意な関連性のあった要因についていずれも正の関連性を示しており、意欲の向上を阻害するような関連性は見られなかった。

#### 4. 考察

質問紙調査によると、上記の配水に対する不安があると回答した農民の8割以上が、小用水路の破損について不安を抱いていた。また、全体の約9割の小用水路において、その不安がないと回答したものの、それは小用水路全体の現状を理解していないためである可能性のある者が存在した。このことから、事例地区の場合、利水条件の改善や収量増といった「利益を増やす」という視点から検討したインセンティブだけでは、意欲の向上に効果的・効率的ではないと考えられる。維持管理することにより小用水路の破損の拡大を防止し、配水に対する不安を解消すること、すなわち、「既得の利益を減らさない」というインセンティブの視点が必要である。

#### 5. おわりに

支援終了後も持続する PIM を実現するためには、本研究で示した方法・視点により、働きかける要因を選択した上で、働きかけの具体的内容を検討することが有効である。

		労力負担意欲（現状）	
		高い（H）	高くない（L）
与える要因 $i$ （現状）	高い（ $h_i$ ）	$Hh_i$ : 人数を増やしたい農民	$Lh_i$ : 要因 $i$ に働きかけるだけでは意欲が高くない農民
	高くない（ $l_i$ ）	$Hl_i$ : 要因 $i$ について現実的に問題がない農民	$Ll_i$ : 要因 $i$ を高める働きかけの対象となる農民

図-1 要因と意欲との関係  
Relationship between a factor and willingness

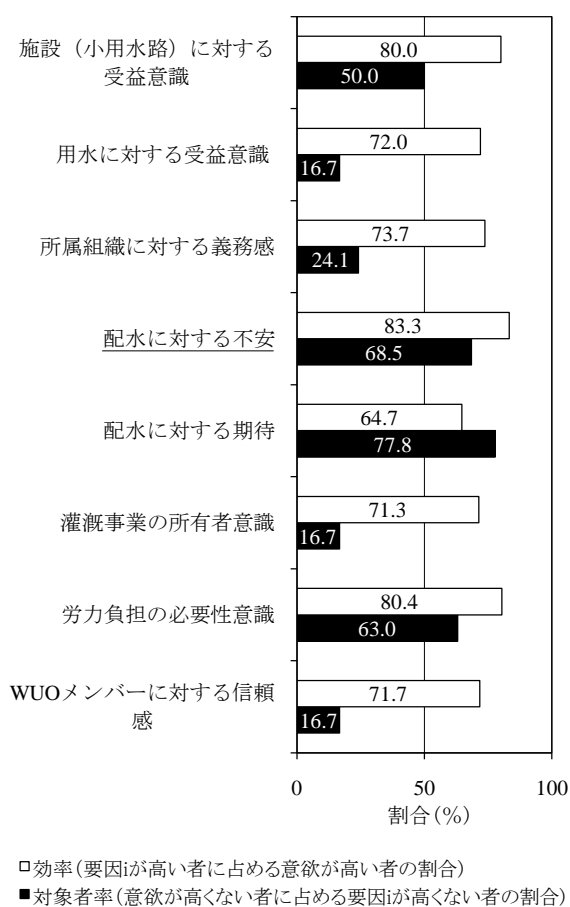


図-2 意欲に影響を与える各要因の効率と対象者率  
Efficiency and the ratio of target farmers in each factor influencing farmers' willingness for maintenance activity