

タイ及びカンボジアの末端灌漑管理における農民参加 Farmers Participation in On-Farm Irrigation Management in Thailand and Cambodia

○松井和土* 後藤章* 水谷正一* 齋藤未歩**
MATSUI Wato, GOTO Akira, MIZUTANI Masakazu, SAITO Miho

1. はじめに 開発途上国で進められてきた灌漑プロジェクトの多くで末端灌漑管理が不十分であることが指摘され、この解決策として、管理を政府主導から農民主導へと移管する農民参加型灌漑管理（PIM）の導入が推進されている。しかしその効果の検証が十分になされているとはいえない。そこで、本研究では灌漑整備に長い歴史を持つタイと、現在整備が始まりつつあるカンボジアの灌漑プロジェクト地区を調査対象地とし、水配分システムと水利組織、及び農民参加の実態把握、二つの地区を比較することによる農民参加型灌漑管理の評価を目的とする。

2. 研究方法 1) 調査対象地区概要 カンボジアでは、灌漑センター計画のプロジェクト地区であり、現在 WUG（Water Users Group）が組織され農民参加による灌漑管理が始まっている Kandal Stung 地区と Takeo 地区について調査を行った。タイでは Greater Chao Phraya プロジェクトの一部である Kaomali 地区、Kromchai 地区、U-thong 地区について調査を実施した。

2) 調査方法 2008 年の 9 月と、12 月から 2009 年 1 月にかけて現地調査を実施した。それぞれの地区について稲作の状況、水管理、WUG の機能、水利費等について把握するため農家へのアンケート調査、代表者・灌漑プロジェクトスタッフへの聞き取り調査、水田の踏査を行った。

Table 1 アンケート項目
Questionnaire items

回答者の属性	農家の収支
名前	種代
家族数、農業従事者数	肥料代、殺虫剤・除草剤代
農業収入が占める割合	燃料代(ポンプ)
稲作状況	労働への賃金
水田面積	輸送代
品種・収量	コメの価格
作付け方法	WUG
作付け強度・期間	WUGの役割
水不足・ポンプの使用	施設維持管理作業
二期作の要望(カンボジア)	水利費
水配分の公平性	灌漑システムに対する要望

3. 調査結果と考察 Table 2 は地区ごとの調査結果の比較である。

1) 水管理 Takeo 地区で実施した踏査では、水が少なすぎる水田、水が多すぎる水田があった。農家の水管理技術の習得、農家間の協力が必要だといえる。

2) 灌漑施設管理 Kaomali 地区の踏査では、末端土水路・コンクリート堰の破損が見られた。補修等の維持管理作業が不適切なためと考えられる。農家の施設管理技術の習得、農家間の協力が必要である。

3) 水利費 タイでは政府が徴収する意向がないため水利費は徴収されていない。しかし、取水の際にポンプが多く用いられ農家はポンプの燃料代を払っている。水利費は灌漑により水田に水が供給されることに対して支払われるべきであり、そのために農家にコストが発生してしまう場合はそれを考慮すべきだと考えられる。カンボジア政府は水利費を徴収する意向を持っている。Takeo 地区では現在徴収されており、去年は米 70kg/ha を徴収し、今年は 30kg/ha を徴収する予定である。徴収量が減っているのは、近くにある WUG に影響を受けているためである。また、Kandal Stung 地区では将来的に一期作でも二期作でも

* 宇都宮大学農学部（Utsunomiya Univ.） ** 東京農工大学連合大学院（United Graduate School of Agricultural Science Tokyo University Agriculture and Technology）

キーワード：参加型灌漑管理、末端水路、水利組合、水利費

同価格を徴収する予定がある。これらのことから、適切な水利費の設定方法を検討する必要があると考えられる。作付け回数に応じた支払いやポンプ使用の考慮が必要である。

Table 2 調査結果の比較 Comparison of Study Results

	Kandal Stung	Takeo	Kromchai	Kaomali	U-thong
アンケート農家数(戸)	雨季調査 16 乾季調査 10	乾季 13	雨季 5	雨季 12 乾季 10	雨季 10 乾季 9
平均水田面積(ha)	1.07	1.57	6.05	6.76	5.02
平均収量(t/ha)	3.8	4.19	5.76	5.88	5.66
ポンプ使用(戸)	2/16	4/13	5/5	12/12	10/10
WUGの構成戸数	約20戸	平均15戸	76戸	50戸	平均20戸
WUGの水田面積	約10ha	平均10ha	約220ha	約280ha	平均150ha
WUGの役割	水路の浚渫・修理 取水ゲートの操作	水路の浚渫・修理 取水ゲートの操作 必要水量の報告	共同ポンプの運営 ポンプ費用の徴収 必要水量の報告	水路の浚渫・修理 水配分の決定 必要水量の報告	水路の浚渫・修理 ポンプレンタル 必要水量の報告
水路の維持管理作業	WUG 作付け前後 年2回	WUG and Farmers 作付け後 年1回	不明	WUG 4ヵ月ごとに年3回	Farmer 年2回
水利費	×(徴収予定あり)	○	×	×	×

4) PIM に対する視点の相違 Kaomali 地区と Kromchai 地区は、それぞれ灌漑スタッフに挙げてもらった良い WUG と悪い WUG である。しかし、調査してみるとどちらの WUG も同じように機能していた。ただ、Kromchai 地区は下流に位置しており、灌漑プロジェクトに対する水の要望が強いようである。また、U-thong 地区の聞き取り調査では、農民間で協力し適切な水管理がされているところでは WUG が組織されておらず、協力が不十分で水管理に改善が必要なところに WUG が作られているといった状況があった。Table 3 は Takeo 地区、Table 4 は Kaomali 地区の政府と農家が PIM に期待する効果について、調査結果を基に評価したものである。Takeo 地区の農家側の項目は、効率的水利用においても施設の維持管理においても低いレベルにある。Kaomali 地区の農家側の項目は、効率的水利用についてはそれなりになされているが、施設の維持管理についてはまだ不十分である。また、どちらの地区も政府側の項目が優先されていることがわかる。他の地区についても同様の結果となった。これらのことから、現在の PIM は行政主導の面が強く、農民視点に欠けているといえる。灌漑管理を成熟させていくために、行政主導ではなく農家の自発的な灌漑管理への参加が必要である。

4. まとめと今後の課題 タイは、ポンプを使った個別的水利用をベースに効率的水利用が可能になっている。しかし施設の維持管理についてはまだ不十分であり、今後、持続的な施設管理の上で水利費徴収は避けられないのではないかと考えられる。カンボジアについては、水を十分に活用するような状況にまだなっていないといえる。今後、水利用の効率化によって二期作を実現するために、農民の参加・協力が必要だと考えられる。

現在の PIM が行政主導の面が強いことが明らかになった。今後、農民の自発的な灌漑管理への参加を促すために、灌漑管理の効果を目に見えやすいものにしていく必要があるだろう。インセンティブの可視化等に工夫が必要である。

なお、現地調査の遂行に当たっては、JICA のカンボジア TSC プロジェクトの塚元氏、鷲野氏をはじめスタッフの方々に大変お世話になった。ここに感謝の意を表する。

【参考文献】 1) 永代成日出ら (1999) : 「東南アジアにおける参加型水管理の現状と課題」 農業土木学会誌 vol.67 (3) pp.43-49 2) 野本雅昭 (2003) : 「JIID 研究レポート No.24 アジアモンスーン地域における末端灌漑施設整備」 pp.61-74 3) Hikaru Tsutsui (2000) : 「World Irrigation」 pp.333-347

Table 3 PIM の現状評価 (Takeo)
Current Assessment of PIM, Takeo

政府側が PIMに期待する効果	評価	農家側が PIMに期待する効果	評価
効率的な水利用について			
必要水量の把握	○	公平な水配分	○
		水配分における権限	△
		水管理技術の習得	○
		農民間の協力	△
施設の維持管理について			
維持管理労力の節減	○	施設管理技術の習得	×
維持管理費の削減	○	タイムリーな施設管理	△
施設の持続的管理	△	農民間の協力	△

Table 4 PIM の現状評価 (Kaomali)
Current Assessment of PIM, Kaomali

政府側が PIMに期待する効果	評価	農家側が PIMに期待する効果	評価
効率的な水利用について			
必要水量の把握	○	公平な水配分	△
		水配分における権限	△
		水管理技術の習得	×
		農民間の協力	△
施設の維持管理について			
維持管理労力の節減	○	施設管理技術の習得	×
維持管理費の削減	○	タイムリーな施設管理	△
施設の持続的管理	△	農民間の協力	△