

水路別で生じる不均一な水利用のアンケート調査による把握の試み
 Questionnaire survey for canal-based water use inequality in the Damnak Ampil
 irrigation scheme, Cambodia

○大倉美美*, サオ ダビー**, ビードル ブライアン***

○Fumi OKURA, Davy Sao, Brian Beadle

1. はじめに 東南アジアの水田灌漑農業では、人口増加に伴って増加する食料需要を満たすべく、コメの増産に向け、ダム建設や灌漑用水路等の整備が進められている。カンボジアのプルサット州でも、安定的な2期作を目指してダム建設が進められ、複数の灌漑地区で灌漑整備がなされている。プルサット州バカン地区にあるダムナック・アンピル灌漑地区でも同様に、一部の2,519haの灌漑地区において幹支線用水路の整備がなされ、農家の収穫量増加に対する期待が高まっている。しかしながら、ダムの建設が完成しない限り、乾季作時に灌漑計画のように灌漑地区全体へ灌漑用水を行き届かせることは難しく、十分な水が供給されていないことに対して農家から不満の声が上がっている。加えて、水利組合は存在するものの、計画的な水利用や水配分は行われておらず、各農家が協力してポンプを使いながら複数の水路を介して用水を確保している。このため、幹支線水路に近い農家と遠い農家の間では、利用できる水資源量や必要な労力が異なり、不公平で非効率な水利用が見受けられる。灌漑地区全体の水利用を観測に基づいて把握することは困難であることから、本研究ではアンケート調査を用いて水路別に水利用の状況や水利用の不均一性を把握し、水利用を改善するような水配分案の提案に役立てることとした。

2. 方法と結果 カンボジアのダムナック・アンピル灌漑地区の一部(2,519ha)では、日本の援助で灌漑施設の改修事業が行われ、2022年より利用が開始されている。本研究では、FAOがSDG Indicator 2.4.1の調査用モジュールとして作成した質問項目に、水田灌漑農業に合わせて質問を追加し作成したアンケート票を利用した。そして、2024年10月15～17日、11月18～23日、12月21～26日にアンケート調査を実施し216戸から回答を得た。回答者は、男性126人、女性89人、平均年齢は43.1歳、世帯当たりの子供の平均人数は2.2人、平均水田面積は8.8ha(標準偏差36.1)だった。

灌漑地区全体、三次水路を活用する人のグループ(以下、三次水路活用者群)、活用しない人のグループ(三次水路非活用者群)の収量を、雨季と乾季で求め、表1にまとめた。その結果、三次水路活用者の収量は、雨季と乾季ともに三次水路非活用者群とほとんど変わらないことが分かった。次に、三次水路活用者群と三次水路非活用者群の収益性を表2にまとめた。ここでは、回答者が過去3年間で稲作の収益性があったかを判断してもらった。その結果、三次水路活用者群の中には、3年間全く収益性がなかった人の割合が5.7%ある一方、三次水路非活用者群は0%であった。また、三次水路

*国際農林水産業研究センター Japan International Research Center for Agricultural Sciences. **個人 Independent consultant/researcher, Phnom Pehn, Cambodia. ***グリーンランド大学北極社会科学・経済学部 Department of Arctic Social Sciences and Economics, University of Greenland.

キーワード: 水田灌漑, 水利用, 水配分

表 1. 三次水路活用者群と非活用者群の収量の比較.

Table 1 Seasonal Yield between the tertiary canal users' group and the non-tertiary canal users' group. (ton/ha)

	雨季			乾季		
	平均	標準偏差	N	平均	標準偏差	N
灌漑地区全体	4.26	1.08	213	4.07	1.37	208
三次水路活用者群	4.33	1.03	120	3.98	1.29	117
三次水路非活用者群	4.19	1.13	92	4.16	1.46	92

表 2. 三次水路活用者群と非活用者群の過去 3 年間における収益性の比較.

Table 2 Profitability between the tertiary canal users' group and the non-tertiary canal users' group.

	三次水路活用者群	三次水路非活用者群
全く収益性がなかった	7 (5.7%)	0 (0%)
1 年間は収益性があった	7 (5.7%)	5 (5.4%)
2 年間は収益性があった	69 (56.6%)	37 (40.2%)
3 年間とも収益性があった	39 (32.0%)	50 (54.4%)

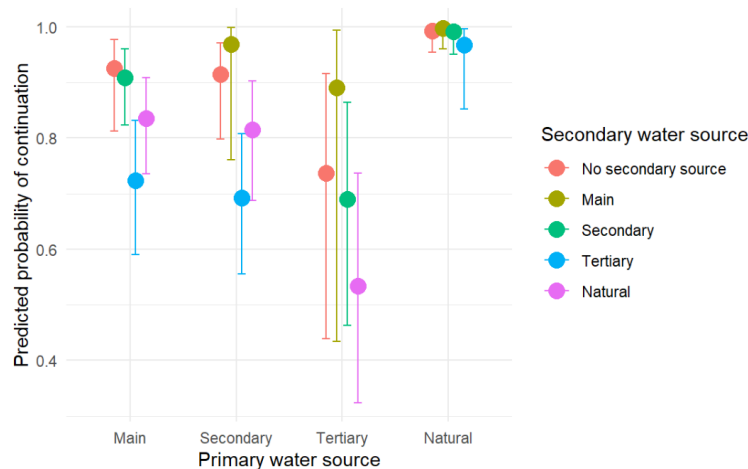


図 1. 異なる水源条件下での水田農業の継承確率.

Fig. 1 Rice farming continuity probability under different water resource conditions.

活用者群では、3 年のうち 2 年間は収益性があったと回答した人の割合が最も高く 56.6%であったのに対して、三次水路非活用者群では、3 年間とも収益性があったと回答した人の割合が最も高く、半数を超えて 54.4%あった。図 1 に、使用している主要水源と副次水源、また、次世代に水田を継承する確率をまとめた。水源は、幹線水路 (Main)、二次水路 (Secondary)、三次水路 (Tertiary)、地下水や小川などの自然水 (Natural) から選んでもらい、継承については、はい、いいえ、分からない、非回答から選んでもらった。その結果、主要水源が幹線水路、二次水路、自然水のいずれの場合も、副次水源として三次水路を活用している場合に継承の可能性が低くなる傾向にあることが分かった。また、主要水源として三次水路を活用する場合も、継承の可能性が低くなりやすい傾向にあることが分かった。以上の結果から、三次水路活用者群は、三次水路非活用者群よりもポンプ台数を増やすなど、より多くの資源を投入することで水を確保し、三次水路非活用群と同等の収量を得ており、その労力から稲作の継承に対して消極的である可能性が示唆された。

3. 今後の予定 今後、アンケート調査結果の分析をさらに進め、灌漑地区全体の水利用を把握する。そして、現状の改善、また、ダム建設完了後の水配分に役立ち、水田農業の持続性に寄与するような水配分を検討する予定である。