

ラオス中山間地農村における既存ため池の有効利用上の課題 The Subjects on Effective Use of Existing Reservoirs in Mountainous Areas, Laos

○安西 俊彦*・アンボン コムサイソン**・池浦 弘*

Toshihiko Anzai, Amphone Chomxaythong, Hiroshi Ikeura

1. はじめに

ラオス中山間地の水田では、灌漑整備率が低く天水依存度が高いため、農業生産は主に雨期水稻の単作であり、また水・立地条件によりその生産性にばらつきがある。ビエンチャン県 N 村の水田を調査した結果、低収量の水田は主に水田域の下流側に分布し、雨期初期の水不足による移植時期の遅れが収量低下の要因であると示唆された。また乾季の水田畑作について、十分な収量を得るには適宜灌漑が必要であることが分かった。水稻収量の向上・安定化および乾季水田畑作の実施には、村の水資源の評価とそれに基づく効率的な灌漑が必要である。本稿ではため池の灌漑利用を目的として、N 村の既存ため池の貯水量、構造および利用状況について調査した結果と灌漑利用の際の課題を報告する。

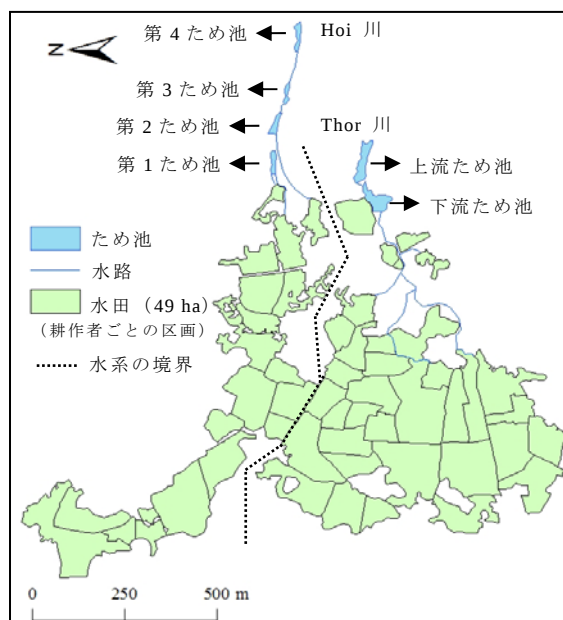


図 1 対象地区
Outline of study area

2. 研究対象地概要および研究方法

N 村の 2012 年から 2014 年までの年間降水量は平均 1,700 mm で、1,600 mm から 1,900 mm と年変動があり、その約 90 %が 5 月から 9 月までの 5 ヶ月間に降る。水田が湛水し始める 6 月に圃場の耕起・育苗が始まり、7 月から移植が行われる。水田への水の流れは、河川水がため池および水路を経て上流水田に流入し、以後田越しで配水される。圃場の湛水、代掻き、移植は上流側から行われるため、下流側の水田では湛水する時期が遅くなり移植時期が遅れる。下流側水田の単収は村の平均 3.5 t/ha に対し 2.0 t/ha を下回る。

これら低収量水田への雨季の初期灌漑と、乾季の灌漑に利用可能な水資源量を把握するために、村内の 2 水系 (Thor 川、Hoi 川) の既存ため池 6 基について調査を行った(図 1)。貯水量調査はため池が満水となる 2014 年 9 月に実施した。ため池の堤体から上流端まで一定間隔ごとに横断面積を測定し、各断面間の距離と平均断面を乗じた値を積算して貯水量を求めた。また、目視によるため池の貯水・取水構造の把握および各ため池の所有・利用実態の聞き取り調査を行った。

3. 結果と考察

3.1 ため池貯水量 表 1 に各ため池の貯水量を示す。各ため池は中規模ため池 (貯水量

* 国際農林水産業研究センター (Japan International Research Center for Agricultural Sciences)

** ラオス国立大学工学部 (Faculty of Engineering, National University of Laos)

【キーワード】 農業水利用、灌漑、雨期水稻収量向上、乾季作、東南アジア

1 千 m³以上) や小規模ため池 (同 1 千 m³未満) であった。貯水量を水系ごとに合計すると、両水系とも、約 4,300 m³ の水量を貯水できることが判明した。

3.2 ため池の構造 6 基のため池は、1) 河川を高さ 3 m 程度の土堤で締め切って築造されており、2) 取水口は堤体上部を一部開削して作られ (日本のため池における洪水吐、余水吐)、水門が無いために取水口より高い水位の水が常時放流されている、3) 取水口以下の水を取水する斜樋やサイフォンなどは設置されていない、ことが判明した。

3.3 ため池の所有・利用実態 調査対象ため池は、1) いずれも個人が建設し、所有・管理している、2) 管理者による養魚が主な利用目的である、3) 1～数年の間隔で魚の収穫を目的とした水抜き作業が行われるが、受益水田の取水時期外である、4) 乾季には管理者がため池周囲で小規模な畑作への灌漑に使用する、ことが判明した。

3.4 ため池を灌漑に利用する際の課題 前節より既存ため池では、取水口以上の水位の水が無効放流され、また貯留水の多くが死水となっている。これらの未利用の水は、低収量水田における雨季水稻の初期灌漑および乾季水田畑作の灌漑に利用できる可能性があるが、その利用に当たっては水門・サイフォンなどの施設整備が必要である。

一般的な灌漑管理は、灌漑用の水資源を受益者に平等に配分し受益地全体の収量向上を図ることを目的とする。一方、調査対象水系では、ため池は個人の養魚用であり、また想定される受益地が水田域下流側の一部の水田であるため、通常とは異なる灌漑管理・運用が求められる。図 2 にため池貯留水を雨季水稻の初期灌漑に利用する際の課題を示す。3.1 節より各水系共に約 4,300 m³ の貯留水を有するが、取水管理には養魚の必要水位を確保することが前提となるため、取水可能水量が制限される。また、ため池管理者から新たな取水施設の設置および利用の許可を得る必要がある。次に下流側水田へ配水するには、上流側水田において灌漑用水を停滞させずに田越しで通過させる、または上流側水田耕作者の土地提供による圃場内水路が必要になり、下流側水田への配水に対する上流側水田耕作者の理解・同意が必要になる。

乾季の灌漑は養魚の必要水位および雨季の初期灌漑用水を確保した上で計画されるため、ため池の規模から灌漑可能面積は一部の上流側水田に限定されることが考えられる。その場合、耕作可能地で共同耕作を行い村全体で利益を配分することが望ましい。

4. 今後の展望

既存ため池の有効利用には、水資源を村の共有資産と位置づけ、村内の生産格差の是正、および村全体の収量向上について、村で共通認識・目標を持つことが必要である。今後は上流河川からの流出量を含めた水資源評価を行い、雨期水稻の初期灌漑と乾季水田畑作の灌漑について、灌漑可能面積と候補地を村に示す。さらに灌漑実施の際の水資源利用および水利施設の運用・維持管理のルールについて、村内で話し合うための情報提供を行う。

表 1 各ため池の貯水量
Storage capacity of each reservoir

ため池貯水量 (m ³)	
Thor川下流ため池	1,932
Thor川上流ため池	2,414
Hoi川第1ため池	1,270
Hoi川第2ため池	736
Hoi川第3ため池	378
Hoi川第4ため池	1,912

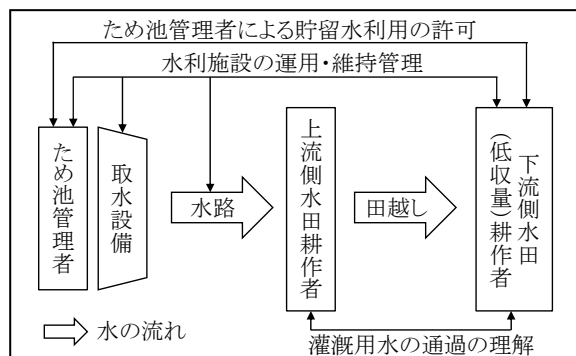


図 2 ため池の灌漑利用の際の課題

Issues toward the irrigation use of reservoirs