

東北タイ天水農業地域の圃場溜池が農業の多様化に与えた影響

Impact of On-Farm Pond to Farm Diversification in Rainfed Agricultural Area in Northeast Thailand

○藤井秀人*, スパンチャイマート ノンラック**, 小田正人*, 藤原洋一*
FUJII Hideto*, SUPHANCHAIMAT Nongluck**, ODA Masato* and FUJIHARA Yoich*

1. はじめに

東北タイでは水源となる山地を持たない起伏に富んだ地形のため大規模灌漑の適地が少なく灌漑施設はほとんど整備されていない。東北タイでは、天水農業地域の稲作の安定化および農業多様化により、サトウキビ依存型の農業経営から多様な収入源を有するリスク分散型の経営に改善するため、タイ政府機関を中心に圃場溜池の整備が1990年代頃から精力的に進められてきた。本報は、東北タイの中核都市コンケンの中核都市コンケンの南約35kmに位置するノンセン村における調査をもとに、天水農業地帯に建設された圃場溜池が農業の多様化に与えた影響について報告する。

2. 調査方法

調査は東北タイの中心都市の一つであるコンケン近郊のノンセン村において2003年にCaldwell等が選定した35農家(Caldwell et. al, 2006)を対象に農家が保有する88個の溜池について、その諸元、水利用状況等について聞き取り調査を2010年10月に行った。調査内容は、①所有する圃場の数と所有する溜池の数、②溜池の諸元(大きさ、深さ、位置(緯度、経度、標高、立地位置)、建設主体、建設年)、③溜池の水利用の目的(稲、畑作、野菜、果樹、家畜、養魚)、④水が競合した場合の利用目的別優先順位、⑤溜池最低水位(通常年、渇水年)、これまでにドライアップしたことの有無、⑥溜池水量は十分かどうか、⑦機能の劣化状況(堆砂、法面侵食)、⑧維持管理における問題点である。

3. 結果と考察

1)聞き取り調査の結果:2003年に選定した対象農家35名のうち、2名はバンコックに、1名はコンケンに移住しており、2010年10月にノンセン村で農業を行っている農家は32名であった。対象農家が保有する溜池は全部で88池、2003年に比較して20池増加していた。隣接する池をつなげているケースがいくつかあったが、それらは統合された1池として分析した。調査対象農家(32戸)の溜池数は、1980年では5池であったが、1990年以降、急速に増加し、2010年では92池(注:建設後に統合された池数でカウントすると88池)に増加している。

2)水利用の多様化の進展状況:溜池の水利用目的について多い順に示すと次のようになる。

- ① 稚魚を購入し養魚を行っている池は、65池
- ② 家畜の飲み水に利用されている池は、63池
- ③ 雨季の稲作に利用されている池は、54池
- ④ 野菜の栽培に利用されている池は、乾季31池、雨季9池
- ⑤ 果樹の栽培に利用されている池は、乾季14池、雨季5池

最も多く利用されているのは溜池での養魚(ティラピア、鯉、ナマズなどが一般的)であった。稚魚を購入し、一定期間の養魚の後、自家消費や販売を行っているのが65池あった。餌を与えている農家もあれば、まったく餌を与えていない農家もあり、養魚方法や収穫時期はさまざまである。

次に多かったのは家畜の飲み水に利用されている池で63池あった。牛が46池、水牛が39池で、雨季または乾季のどちらかのみの場合や、雨季・乾季ともに利用している場合もあり、農家によりいくつかのパターンがある。溜池が建設されてから牛の飼育方法から大きく変化した。つまり、夜も農地に牛を放牧したままにし、家に連れて帰らなくなったことである。溜池がない時代は夕方に

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

** コンケン大学農学部, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University

キーワード: 用水管理, 東北タイ, 圃場溜池

なると農家宅に連れて帰り、翌朝また農地に連れてくる方法が一般的であった。現在では農地に牛や水牛を常駐させるようになったため、家畜が隣の農地に逃げないように柵で囲っている農家が多い。一般的には農家は雨季には丘陵地圃場に、乾季には水田圃場に家畜を移動して飼育している。

雨季の稲作に利用されている溜池は54池で予想したよりも少なく、養魚、家畜に次いで3番目であった。溜池は、水深2.6m程度、貯水容量1,500~2,000m³程度と小さい。このため水田については苗代や、移植時及び穂ばらみ期など、最も水が必要な時期に水が不足した場合に部分的に補給されているにすぎない。特に、モンスーンの開始時期が遅れた年には、苗代や移植時の用水補給に溜池の水は重要である。掘込み式溜池のため、ほとんどの場合は農家が所有する移動式ポンプが使われ、重力灌漑できる水量は限られている。また、溜池の約半数が丘陵地の上部部やスロープに立地し、溜池の周辺は水田でなく畑地の場合があるため、これらの池では稲以外に溜池の水が利用されている。

野菜栽培については、かなり普及が進んでいる。乾季には31池が野菜に灌漑されている。主な野菜は、トマト、スイカ、アスパラガス、タマネギ、ササゲなどである。果樹栽培については、主に乾季にマンゴやカスタードアップルなどに12池で灌漑がされている。果樹の収益は野菜より劣るが、労力面で果樹のほうが楽なようで、高齢になった農家は果樹を栽培することを望む場合が多い。

以下では、農業の多様化(複合化)を、溜池の水利用の目的で評価するため、稲(雨季)、野菜(雨季)、野菜(乾季)、果樹(雨季)、果樹(乾季)、家畜、養魚を目的に溜池が利用されている場合、それぞれ1点としてカウントし、溜池ごとのスコアを計算した。

Fig.1 は、スコアごとに該当する溜池の数を示したものである。2~4点のスコアの溜池が多い。全く水利用がされていない池(スコア0点)が4池、単一目的の池が9池あるが、多くの溜池の水は多目的に利用されており、稲作のみに利用されている池は4池のみであった。

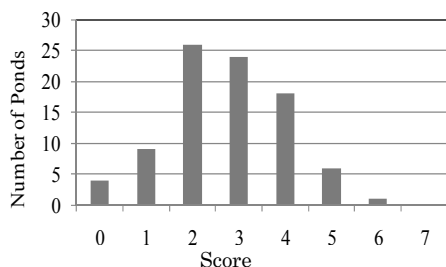


Fig.1 溜池水利用スコアと溜池数

Table 1 溜池の利用目的の変化

水利用目的	2004年		2010年	
	数	比率	数	比率
溜池数	35	100%	88	100%
水稻	22	63%	54	61%
野菜・果樹	6	19%	39	44%
養魚	17	49%	65	74%
家畜(牛・水牛)	18	51%	63	72%

3) 溜池による農業多様化へのインパクト: ノンセン村で行った2004年と2010年の調査で得られた溜池の水利用目的の変化を**Table 1**に示す。2004年では35池の内、水稻22池、野菜・果樹6池、養魚17池、家畜(牛と水牛)18池であったが、2010年では水稻以外はいずれも増加している。特に野菜・果樹への溜池の利用は19%から44%に大きく増加しており、農業の多様化が進んでいる。

4.まとめ

東北タイの天水農業地域において、サトウキビ・キャッサバに依存する農業経営から農業の多様化を目指して、タイの政府機関を中心に進められてきた圃場溜池の整備が、東北タイの典型的な村の一つであるノンセン村の農業の多様化に与えた影響を分析し以下の知見を得た。

- 1) ノンセン村では雨季の稲作、サトウキビ・キャッサバを主体とした農業が依然主流であるが、圃場溜池が整備されて以降、養魚が急速に普及し、野菜や果樹への溜池の利用も進展している。また、家畜(牛と水牛)を昼夜ともに農地に放牧するようになったのも溜池による変化である。
- 2) 溜池の水は2004年と比較するとより多目的に利用されているが、規模の小さい圃場溜池にもかかわらず、水量については、乾季においても、ほとんどの池が「十分」あるいは「ほぼ十分」と回答しており、溜池の水が無くなるほど多く利用されている池は少ない。

参考文献

- 1) Caldwell, J., Sukchan, U., Sukchan, S., Ando, M., Oda, M., Ogura C., Suzuki, K. and Phawphaisal, I. (2006) : A framework for farmer participatory technology research, *JIRCAS Working Report*, **47**, 109-113.