

機関番号：14301

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2008 年度 ～ 2010 年度

課題番号：20510229

研究課題名 (和文)

灌漑から天水へ：20 世紀東北タイにおけるコメ生産システム変容実態の面的把握

研究課題名 (英文)

Study on changes in rice cultivation system during 20<sup>th</sup> century in Northeast Thailand

研究代表者

星川 圭介 (HOSHIKAWA KEISUKE)

京都大学・地域研究統合情報センター・助教

研究者番号：20414039

研究成果の概要 (和文)：

本研究では、20 世紀のタイ国東北部（東北タイ）で急速な水田拡大行われている間に生じた、住民の生存戦略や農業技術の変化の実態解明を目指した。その結果、天水田の面積が拡大する一方で、政府の奨励や人の移住によって伝統的灌漑技術の拡散・普及が起きたこと、水田拡大は地域全体として耕作条件の悪化を招かなかつたこと、水稲作以外の多様な食糧源に依拠してきた農民が、水稲作付面積を拡大させることによって自らが生産するコメのみを主食とするに至ったことなどが示された。

研究成果の概要 (英文)：

This study clarified processes of changes in rural people's strategy for food security and agricultural technics for rice cultivation under a rapid expansion of paddy area in Northeast Thailand during 20<sup>th</sup> century: (1) Rain fed rice cultivation area was increased, while construction of traditional irrigation weirs was promoted by the government and people from areas where people have been practicing weir irrigation for more than hundred years. (2) Expansion of paddy area did not bring deterioration of environment for rice cultivation. (3) Rural people depended on various food resources other than paddy rice until paddy area expansion.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
20 年度	1,600,000	480,000	2,080,000
21 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
22 年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：地域研究

科研費の分科・細目：

キーワード：灌漑、天水稲作、土地利用変化、生業

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 本研究の対象地域であるタイ国東北部（東北タイ）では、20 世紀初頭に河川灌漑による稲作が広く行われていたが、現在までに、急速かつ過剰な水田拡大等を理由として、代表的な天水稲作地域となっている。天水農業

は灌漑農業に比べ、一般に生産が不安定である。灌漑稲作主体から、天水稲作主体へと、現地の農業が変容する過程において、農業技術や人々の生存戦略が大きく変化した可能性が高い。

(2) 近年、東南アジアの各所では、アブラヤシやゴム、その他換金作物の導入による大規模な土地利用の改変が起き、現地の住民の生業や生存戦略も、それに伴い大きく変化している。その変化のメカニズムや今後の方向性、リスク軽減策を議論するうえで、東北タイの事例は貴重な参考となることが期待される。

## 2. 研究の目的

20世紀初頭から現在に至るまでの間に、東北タイにおいて、灌漑稲作主体から天水稲作主体への農業が変容する過程を、農業技術の変化、土地利用変化、農民の生存戦略の変化との関連において解明する。

## 3. 研究の方法

### (1) 現地調査

①対象地域の中に10の重点対象地域(チー川中上流域、ラムチェンクライ川流域(ナコンラーチャーナー)、タブタン川流域(スリン)、ドムヤイ川流域(ウボンラーチャーナー)、コンチャム郡(ウボンラーチャーナー)、ノンハン沼周囲(サコンナコン)、ナムソーム川流域(ノンカイ)、ウドンターニー南部、カムチャイー郡(ムクダハン)、シーソクラーム郡(ナコンパノム))を設定し、さらにその地域内で村落を選定して調査を実施した。調査村数は約150。

②村長等、村落の役職者から当該村落の成立年代や農業の変遷、現在の農業生産の様子等についての聞き取りを行った。

③重点対象地域の選定は、地形や土地利用、降水量などの点において対象地域全体を代表するように行い、対象村の選定は、1950年代の地形図と1980年代以降の地形図に基づき、地形や土地利用変化の点から各重点対象地域を代表するように行った。

### (2) 水田分布・立地条件変化の分析

1930年代、1950年代、1980年代、2000年代にタイ政府により発行された地形図を利用し、各年代の水田分布図を作成する。得られた水田分布図を地形データや衛星データと重ねあわせ、水田の立地条件の変化を分析した。

### (3) 文書資料の収集・分析

タイ国バンコクにあるタイ国立公文書館において、19世紀末から20世紀半ばにかけての東北タイの開発に関する資料を収集、記述内容を分析し、東北タイ農業の変化を推測した。

## 4. 研究成果

### (1) 水田立地条件の変化

1930年代、1950年代、1980年代の水田がどのような水条件の土地に立地していたか、スリン県タブタン川の事例を示したものが図1である。この地域は東北タイの中でも水田の増加が著しく、1930年から1980年代にかけて水田面積は3倍以上に増加、地域面積の7割以上を占めるに至っている。

図1からは次のことが読み取れる。

- ① すでに1930年代の段階で、丘陵の水田がかなりの割合で存在していた。
- ② 流域全体で見ると、3種の水田の割合に有意な変化は見られない。ただし、1930年代に灌漑水田の割合が高かった最上流の郡では、灌漑水田の割合の低下および丘陵上の水田の増加が顕著である。

著しい水田面積の拡大にもかかわらず、ある程度広域で集計した際に水田の割合の変化が見られないのは、交通網が発達するにしたがって開拓が進んだため、水田に適した低平地も、やや不向きな丘陵地も、ほぼ同時に開拓されざるを得なかったためと考えられる。

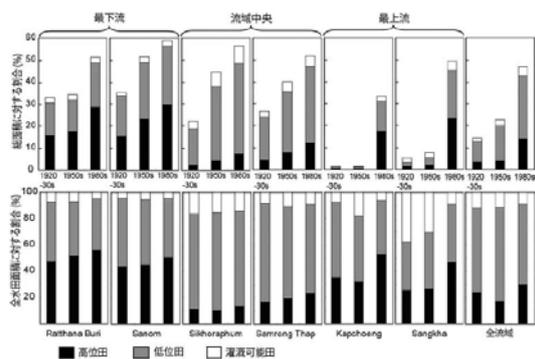


図1 水田拡大に伴う水田立地条件の変化(スリン県・タブタン川流域の例)

各枠内の3つの棒グラフは、それぞれ1930年代、50年代、80年代の水田種別毎の水田面積(上列)および割合(下列)を表す。黒は丘陵に立地する水田、灰色は低平地に立地する水田、白は灌漑可能な水田である。左の枠2つは最下流の2郡、左から3-4番目の枠2つは中流、5-6番目の枠は最上流の2郡についての値、右端の枠1つは流域の総和・平均値である。

### (2) 灌漑面積の拡大

灌漑面積の拡大は、灌漑適地が新たに水田化された場合と、灌漑可能な土地にあった既存の天水田が灌漑施設の建設により灌漑化される場合とがあることが明らかになった。

特に後者の場合には、技術が外部からもたらされたことによる例が多い。20世紀初頭よ

り政府が農民たちに技術援助を行って灌漑開発を行わせた際の文書が公文書館に数多く残されており、また聞き取り調査によっても、ラムチェンクライ川上流で、100年前ほど前に、灌漑施設建設技術を有するクメール人の集団を政府が連れてきて灌漑堰の建設にあたらせたという情報が得られた。同地域では、政府による派遣以外にも、村人たち自身がクメール人たちを雇い入れ、新堰の建設や補修にあたらせていたという。

このように灌漑施設の建設技術は、東北タイのすべての地域にあったわけではなく、特に20世紀初頭以降、政府の奨励や人の移動の拡大によって拡散した可能性が高い。聞き取り調査の結果として、古くから灌漑技術を有していた地域としては、ナコンラーチャシーマーからシーサケートにかけての東北タイ南部、およびヤソトンやムクダハンを中心とした東北タイ東部メコン川沿いの地域を挙げることができる。

### (3) コメ需給の地域格差

聞き取り調査の結果、東北タイの中でも、コメ生産の安定性や食糧需給バランスの度合いや食糧確保戦略等において地域差が非常に大きいこと、概ね下記の3つに分類が可能なことが明らかになった。

- ① 降水量が多く（概ね年間 1500 mm以上）、かつ洪水被害をもたらすような大河川から離れた地域では、コメ不足は大昔にあったという「伝承」のレベルの話であり、少なくとも過去3世代の間にわたって他村・他地域に食糧を求めなければならないような食糧不足（不作）が生じていない。年単位で需給バランスが取れるため、コメを越年で備蓄するというものもない。
- ② 降水量が少ない（1000 mm前後）地域（特にチャイヤプンやナコンラーチャシーマー北部）では、食糧不足が慢性的であり、かつては森林産物や魚を他地域でコメと交換し、コメの需給をバランスさせていた。近年になってようやくコメの自給が達成された村も多いが、ついに自給が達成できず、現在でも都市への出稼ぎや村周囲の日雇い労働による賃金でコメを購入している村も少なくない。
- ③ 上記2つの中間であり、まれに旱魃等により、地域外にコメを求める必要が生じるものの、概ね需給バランスは取れている。ただし周囲の村の親戚筋などにコメの融通を頼むことは頻繁にあり、また、コメ生産の年変動を吸収するためにコメの備蓄を行う。備蓄の年数は変動の度合いに応じて異なり、短いところでは1年半程度、長いところでは3年以上である。近年の近代的農業技術・資材の導入により生産が安定し、余剰を出荷するように

なった。

### (4) コメ自給に対する意識とその変化

特に上述の②のような地域では、水稻作を一応の主生業と意識しながらも、実態として自らの水稻作のみによっては自らが食料とするコメすら十分に賄えないことも珍しくなく、焼畑陸稲や減水期稲の栽培、さらに漁労や森林産物の採集によって食糧を確保してきたのである。

こうしたコメ不足地域において食糧確保戦略が食料減の多様化から水稻生産の増加に転じたのは、1960年代以降、農業機械化が徐々に進展したことによってそれが可能になったこと、そして商品作物の導入によって狩猟採集や焼畑用地として利用していた森林を、耕地化したほうがよいというインセンティブが働いたためと考えられる。

近年、ゴムやサトウキビ、キャッサバといった換金作物の栽培が東北タイ全域で急速に拡大し、水田にこうした作物を植える事例も現れている。ただし、聞き取り調査の結果、こうした転作を行う世帯は、コメの余剰を生産できるだけの水田を持った世帯であり、コメを購入せねばなくなるほどの転作を行ったという事例はなかった。ただしこれは、自給の確保が絶対であるという意識によるものではなく、有利であるという相対的な判断によるものと考えられる。なぜならば東北タイは水稻作のみに支えられてきた地域ではないからである。その証左として、稲作単作の村の出身者でも、丘陵上など水稻作が難しく、畑作に向けた地域に移住した場合には、あっさりとして水稻作を止め、畑作農家になるのである。

### (5) まとめ

本研究によって、急速な水田拡大が起きた20世紀の間、単に土地利用の変化や人々の開拓移住のみならず、灌漑技術の拡散や農民の生存戦略の変化など、さまざまな変化が起きてきたことが明らかになった。現在の換金作物の拡大と農村の現金経済化は、これまでの変化の延長線上に位置づけられるものであり、今後、東北タイがどのように変化していくか、本研究の成果はそうした議論の土台となることが期待される。

### (6) 補記

なお、本研究において作成した東北タイ全域水田分布図（図2）は、これまでに例のない大規模かつ詳細なものである。今後も、他のさまざまな研究での利用が期待される。

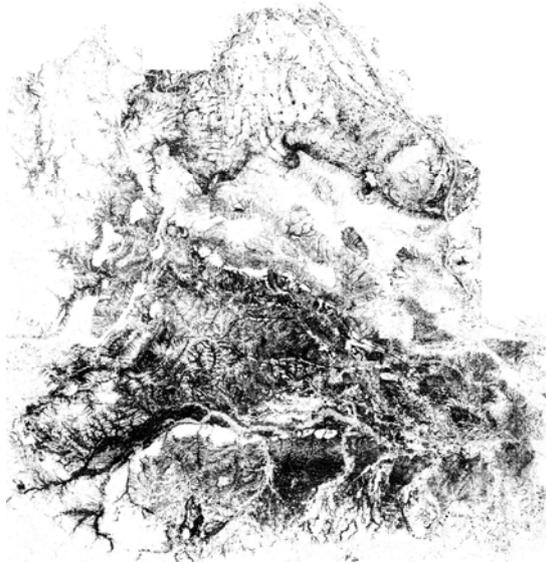


図2 東北タイ水田分布図 (1950年代)  
黒が水田、白はそれ以外の土地利用を示す。  
タイ陸軍地図局発行 1:50,000 地形図約 350  
枚から水田記号を抽出して作成

本水田分布データを作成するに当たり、地図画像ファイルへの地理座標情報付与、水田記号の抽出、地図画像同士の結合など一連の作業を自動的に行うプログラムを作成した。このプログラムは今後他地域の地図を対象とした土地利用の抽出にも利用が可能である。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計4件)

- ① 星川圭介 2009. 「フィールドで見る・情報学的手法で解く—東北タイにおける稲作変化の軌跡—」『東南アジア研究』46 (4) 【査読有】
- ② Keisuke Hoshikawa and Shintaro Kobayashi 2009. Effects of topography on the construction and efficiency of earthen weirs for rice irrigation in Northeast Thailand. Paddy and Water Environment. 7(1). 17-25 【査読有】
- ③ 星川圭介 2009. 「東南アジアの農村はどのくらい自給的か」, Kyoto Working Papers on Area Studies No. 64 (G-COE Series 62)
- ④ 星川圭介 2008. 「航空写真に見る東北タイ稲作変化」『アジア遊学』113. 162-167. 勉誠出版 【査読有】

〔学会発表〕(計2件)

- ① Masatoshi Ishikawa, Masahiro Umezaki, Keisuke Hoshikawa "Integration/Visualization of Data for Location, Physical Activity, and Landscape: An Application in a Field Study in Bangladesh" The 2010 Pacific Neighborhood Consortium (PNC) Annual Conference, 1-3 December 2010, City University of Hong Kong, China
- ② 星川圭介. 「20世紀、東北タイのコメ生産はどのように変容したか—情報学的手法を用いた解明の試み」、東南アジア学会、大阪大学、2008年6月7日

〔図書〕(計2件)

- ① 河野泰之、孫曉剛、星川圭介 2010 「水の利用から見た熱帯社会の多様性」『地球圏・生命圏・人間圏—持続的な生存基盤を求めて』(杉原薫・川井秀一・河野泰之・田辺明生編著). 京都大学学術出版会、185-209
- ② 福井捷朗、星川圭介 2009. 『タムノップ—タイ・カンボジアの消えつつある堰灌漑』. めこん. 186 ページ

〔その他〕

ホームページ

<http://soklek.sakura.ne.jp>

雑誌特集記事

- ① 星川圭介 2010, 「ロイカトンと灯籠流し」『クルンテープ』(タイ国日本人会誌) 514号、4-7
- ② 星川圭介 2010 「始耕祭・レークナー—タイの始耕祭について」『クルンテープ』(タイ国日本人会誌) 508号、4-9

用語集項目執筆

- ③ 星川圭介 2011 「基底流量」「グリーンウォーター」「水稻作」「タムノップ」「貯水池」「ドライスペル」「ブルーウォーター」『持続型生存基盤論グロッサリー』(東長靖・石坂晋哉編)、京都大学東南アジア研究所

アウトリーチ講演

- ④ 星川圭介 「変わり続ける東北タイ農業」、在タイ日本国大使館講演会、在タイ日本国大使館、バンコク、2011年2月24日
- ⑤ 星川圭介 「忘れられた技術体系：東北タイ・カンボジアの伝統的灌漑「タムノップ」」、メナムフォーラム講演会、バンコク、2011年1月24日

#### 6. 研究組織

- (1) 研究代表者

星川 圭介 (HOSHIKAWA KEISUKE)

京都大学・地域研究統合情報センター・助教

研究者番号：20414039

(2)研究分担者

福井 捷朗 (FUKUI HAYAO)

京都大学・東南アジア研究所・名誉教授  
(平成20年度のみ)

研究者番号：10027584

(3)連携研究者

( )

研究者番号：