

20世紀初頭のミャンマー国 Taungdwingyi 地方における灌漑システム Irrigation Systems in Taungdwingyi, Myanmar in the early 20th Century

小林慎太郎

Kobayashi Shintaro

1. はじめに ミャンマー国 Magwe 県 Taungdwingyi を中心とする Yin 川上流域および Yabè 川を始めとする Yin 川に注ぐ多数の支流で構成される地域では古くから稲作がおこなわれ、灌漑技術が広く展開してきた地域として知られている。この Taungdwingyi を中心とする Yin 川流域における稲作灌漑について、20 世紀初頭の英国植民地統治時代に書かれた二つの文書に興味深い記述が残されている。以下、この二つの文書に基づいて、20 世紀初頭に Yin 川流域で展開されていた農業水利状況について報告する。

2. Taungdwingyi 地方の稲作環境 Taungdwingyi の年平均降水量は約 1,000mm とそれほど多くない。雨季、乾季が明瞭に分かれ、5 月から 10 月にかけての雨季には月平均雨量が 100mm を越え、年間雨量の 90% 以上がこの半年間に集中する。この地域の稲の生育には灌漑期を通じて約 1,520mm (60 インチ) の有効雨量が必要とされている。Taungdwingyi の 5~10 月の雨量は 1894~1909 年の平均で 935mm 程度であるが、このうち 760mm (30 インチ) が稲の生育に有効に利用されるとすれば、残りの 760mm (30 インチ) を河川からの灌漑によって賄わなくてはならず、水利の観点からは本地域の稲作環境は必ずしも良好とはいえない。

20 世紀初頭における Taungdwingyi を中心とする Yin 川東部および南東部に広がる支流域では、256 もの井堰が建設され農地へ灌漑水が導かれる。灌漑面積は全体で 2.38 万 ha を越え、一大穀倉地帯を形成していた。Yin 川支流域では、河川が山地部を抜けて平地部へ達する地点で扇状地状の地形を呈し、そこから下流にかけて数多くの井堰や立切りが建設され周辺農地へ農業用水として供給されている。ほとんどの Yin 川支流では、河川水のほぼ全量が取水され河川が Yin 川に到達する手前で河道が消失している。そして、それら消失河川の下流部には、農地からの浸透水や残水を受ける形で小さな排水河川が形成され、最終的に Yin 川あるいは Yabè 川に注いでいる。このように、本地域は古くから灌漑農業が展開してきた地域であり、当時の技術水準からすればほぼ完成した農業水利が確立されていた。

3. Yin 川水系の灌漑システム 本地域では、*thit-sè* (木製堰) と *thè-sè* (砂堰) の 2 種類の堰がみられる。Yin

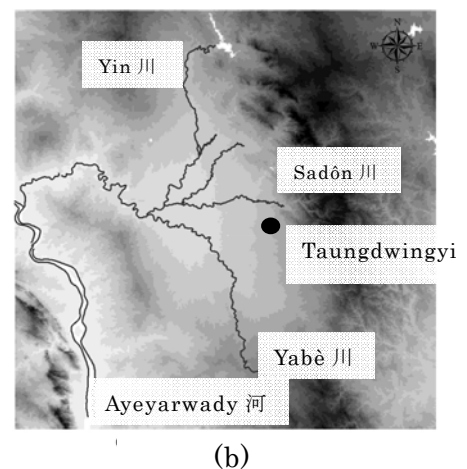


図 1 Taungdwingyi 地方の位置

川東部域の支川の多くと Yabè 川上流部にあるすべての取水堰は前者のタイプであるのに対し、Yin 川および Yabè 川下流部では後者のタイプの取水堰が建設されている。 *thit-sè* は建設時および毎年の維持管理に非常に多くの杭を必要とする。たとえば、Bago 山地に源を発する Yin 川支流に架かる 68 の *thit-sè* では、建設に際して総計約 79 万本、また毎年の維持管理に総計約 33 万本／年もの杭が必要であると推定されている。このため、堰の建設や維持管理に必要な杭を調達するために、近隣の熱帯林が次々に伐採され急激に緑が失われていった。これに対して植民地政府は、レンガやコンクリート製の堅固な堰を建造し、安定した灌漑農業と森林保護の実現を模索していた。しかし、大部分は失敗し、一部地域を除いた Taungdwingyi 地方の農業水利全般を農民の手に委ねることが得策であると判断していた。

thè-sè は大きな出水の度に堰堤が破壊ないし流去するが、出水が治まれば容易かつ低コストで修復できる。

4. 植民地政府による灌漑施設の改修計画 そのような中、植民地政府は農業生産の安定拡大による収増および森林保護を目的として、Yin 川流域全体の既設井堰の改修計画策定を試みた。改修による収増と費用を推定して各河川の改修事業の経済的妥当性を検討した結果、Yin 川上流部と Sadôn 川の 2 つの灌漑システムの改修事業のみが（年収増分／総事業費）が 5%を上回り、経済的に妥当であると評価された。しかし、当時の技術水準ではかなりの難事業であることもあって、両者が大規模なダム・貯水池をもつ灌漑システムとして再生したのは 1990 年代まで待たなければならなかった。

5. おわりに 20 世紀初頭における Taungdwingyi 地方の灌漑システムでは、当時の技術水準からすればかなり高度な農業水利が展開していたことが文献から読み取れた。Bago 山地からの流水は、最終的には洪水も低水もすべて Yin 川に到達する前に平地部に飲み込まれてしまうという、いわば究極の水利用が展開されていた。そこでは、慢性的な水不足と繰り返し押し寄せる洪水と闘いながらも経験と勘と在地の技術を活かして水をうまく制御・利用してきた。その意味で、堰の破壊と建設を繰り返しながらも Taungdwingyi 地方の灌漑システム・農業水利は、当時の技術水準からしてほぼ完成の域に達していたといえよう。こうした Taungdwingyi 地方の灌漑システムが 20 世紀以前にどのような過程を経て展開してきたかも興味ある研究課題である。

近年、Taungdwingyi 地方の農業水利は大きく変貌してきた。1990 年代に入り、Yin 川およびその支川の上流部にいくつかのダム・貯水池が建設され、*thit-sè* や *thè-sè* の井堰群が、近代技術と工法によって大規模水利施設に置き換わり、より高度で安定した農業水利が展開されるようになった。今後は、こうした大規模農業水利施設の受益から外れる地域でどのような農業水利を展開し、地域内の格差を縮めていくかが新たな課題となる。

なお、本研究は、平成 14～16 年度科学研究費 基盤研究(B)(1) 14401025 「東南アジアのデルタ開発に伴う小規模灌漑地帯の対応に関するシステム農学史的研究」(代表：伊東利勝) の成果の一部である。

引用文献

- 1) Report on The Settlement Operations in The Magwe District Season 1897-1903, pp.28-38, 1903
- 2) Investigation of Irrigation Works in The Magwe District, pp.1-39, 1910