

ミャンマー国バゴー地域灌漑施設の コモンズ管理に関する調査研究

西澤 紫乃¹・堀田 昌英²

¹非会員 東京大学大学院 修士課程 新領域創成科学研究科国際協力学専攻

(〒277-8561千葉県柏市柏の葉5-1-5)

E-mail: 2485100894@edu.k.u-tokyo.ac.jp

²フェロー会員 東京大学大学院教授 新領域創成科学研究科国際協力学専攻

本論文は、ミャンマーのバゴー地域西部灌漑地区で、灌漑機能改善および農業生産性向上を目的とし実施されている、受益農家による灌漑施設の維持管理体制の設立支援活動に着目し、従来、政府が進めてきた維持管理体制と受益農家による水管理の慣行に関する調査結果を報告するものである。維持管理の実態を灌漑局および受益農家の両側面から理解することで、灌漑施設の維持管理がされていない問題の所在を明らかにすることを目的として実施した。本調査で得られた情報を整理した結果、対象地域での水管理の慣行は、村や複数の農家内で共有された多様な問題に直面した経験によって形成されているが、政府による維持管理体制はそれらの文脈と必ずしも適合しない形態で構築・運用されていることがわかった。

Key Words : 灌漑施設管理, コモンズ, 資源管理, 集合行為, 農家組織

1. はじめに

水資源や森林資源などに代表されるコモンズの管理をどのように行えば、無秩序な利用によって枯渇を招くことなく、かつすべての利害関係者にとって公正となるのかという問題は、国や文化の垣根を越えて共通する社会の関心事である。ミャンマーのバゴー地域西部に位置する4つの灌漑地区では、以下の2点の理由から、灌漑施設の機能不全・老朽化が進み、周辺地域で水不足が深刻化している。1点目は、ミャンマー政府灌漑局維持管理部門の予算および人材不足である。新政権に移行し当該予算を増加し施設の改修を進めている地域があるも、大規模な改修や整備には至っていない。2つ目は、灌漑施設の維持管理に受益農家が関与していないという点である。灌漑施設の維持管理については、これまで世界各地で行われてきた灌漑事業の経験から、灌漑施設建設時から維持管理制度の確立に留意すること、そして計画通り灌漑施設の利用が実行されるよう持続性の高い維持管理体制を整備すること¹⁾、という教訓が得られている。それは、新しい維持管理のルールを導入することに留まらず、それまでの水利用に関わる対象地域の慣行やそれを支えている地理的、経済的、その他様々な条件に配慮する必要が生じることを意味する。このような背景のなかで、実

際に灌漑施設から水を利用している受益農家自身が維持管理体制の主要なアクターとして含まれることは、灌漑施設の持続的な維持管理の先にある農業生産性の向上という大きな目標を達成するうえでも重要であるといえる。ミャンマーのバゴー地域西部灌漑地区において、従来、政府が進めてきた維持管理体制と受益農家による水管理の慣行のあいだに齟齬があるかを検証し、維持管理の実態をその両側面から理解し、灌漑施設の維持管理が適切にされていない要因を明らかにする必要が生じている。本論文は、上記を目的として実施した調査活動の結果を報告するものである。なお、本論文の構成は、次の通りである。まず、2.にて事業および対象地概要を述べる。3.では本調査の分析の枠組みについて触れる。4.にて調査結果をまとめ、最後に今後の展望を述べる。

2. 事業および対象地域概要

国民の約7割が農民であるとされているミャンマーでは、農業セクターは重要な役割を担っている。政府は農業生産性向上を目的に、1980年代後半から235のダム灌漑施設を建設して灌漑面積を119万haまで拡大したものの、灌漑率は周辺ASEAN諸国よりも低く、その原因の1

つに灌漑施設の機能低下があげられている²⁾。特に、バゴー地域西部は年間降雨量が約1,100mmと少ないにもかかわらず灌漑率は約6%とミャンマーの中でも低く、雨期作への補給灌漑、乾期作の拡大が課題となっている²⁾。

同地域では2014年から2018年に同国農業灌漑省灌漑局を事業実施主体とし、日本からの有償資金協力の一環としてバゴー地域西部灌漑開発事業が実施されている。当事業準備調査報告書によると、事業対象地域の4つの灌漑施設（北からNorth Nawin 灌漑地区、South Nawin 灌漑地区、Wegyi 灌漑地区、Taung Nyo 灌漑地区）による受益地は、北西部から南東部までの約110 kmの間に位置しており、灌漑地区の計画灌漑面積は最も大きいSouth Nawin灌漑地区で72,708acre、最も小さいWegyi灌漑地区で40,428acreとなっている³⁾。各灌漑地区の問題の特徴や水不足の深刻度合いは多様であるが、次の通りにまとめることができる。North Nawin灌漑地区は1982年に竣工し、4灌漑施設のなかで最も古い。当事業実施前の灌漑面積は計画時の約34%程度にしか及ばず、その原因として、水路の堆砂蓄積、雑草の繁茂、などが挙げられる。1995年に竣工したSouth Nawin灌漑地区は幹線水路の流下能力が計画値の約1/3しか満たしていない状態であった。WegyiおよびTaung Nyo灌漑地区は同国政府による1980年のイラワジ開発マスタープランの一環として建設された。Wegyi灌漑施設は建設時に浸食防止のための対策がなされなかったため、運用に伴い、深刻な浸食が発生している。Taung Nyo灌漑施設においても、Wegyi灌漑施設と同様、深刻な浸食が発生している。上記背景から、当事業は灌漑施設の整備、建設機械の調達、コンサルティング・サービス、そして受益農家による維持管理体制の設立支援を実施することとなっている。

3. 調査・分析の枠組み

エリノア・オストロムのコモンズ研究では、コモンズを利用する個人が集合行為をとる際に直面する問題、そして集合行為を促す要因に焦点を当ててきた（例えば、Ostrom, 2011⁴⁾）。オストロムは、持続可能なコモンズの管理について、8つの原則を挙げる⁴⁾。本調査では、得られた情報を当該原則と照合する。8つの原則は次の通りである。

(1)明確に定められた境界線：持続可能なコモンズには明確な境界線が存在し、かつコモンズを利用できる権限を持つ者も明確に決められている。

(2)コモンズの利用・供給ルールと対象地域の文脈の適合：対象地域の労働力、調達力、財力などの条件に適した、時間的、地理的、技術的、量的なルールが作られている。

(3)集団的意思決定機能・システム：コモンズが持続的に利用されるための原則として、灌漑施設を利用する日々のオペレーションレベルで、意思決定を柔軟に下せる機能やシステムが受益農家内に存在していることが挙げられる。

(4)監視体制：コモンズの利用行為自体が、利用者（＝受益農家）を相互に監視するという機能を担っている場合、監視にかかる追加的なコストを低減することができ、より持続的な管理体制に構築できる。

(5)ルール違反に対する段階的な制裁：軽微なルール違反もしくは初回のルール違反については、軽い制裁であっても、ルール遵守の重要性を認識させるためには十分な場合もある。一方で、軽微なルール違反に対して、重い処罰を課すことは、かえって違反者に怒りやルール遵守に対する渋りを抱かせ、今後のルール遵守や協調姿勢に負の影響を及ぼす可能性がある。

(6)紛争解決メカニズム：水分配をめぐる受益農家間の紛争を解決するメカニズムや仕組みが存在する。

(7)利用者による自治権の確保：外部の権威によって、利用者の維持管理体制における権限が侵されない。

(8)入れ子構造的体系：コモンズの規模が大きい場合には、これまで述べてきたコモンズの利用・供給、集団的意思決定や監視、紛争解決などは複数の階層ごとに体系化され、対処されている。

なお、調査で得られた情報を上記8つの原則に分類することで、コモンズである灌漑用水の政府および受益農家による利用・管理の問題の所在を明らかにしたい。

4. 調査結果

調査は表-1の通りに実施した。灌漑局維持管理部門担当者はCanal Inspectorと呼ばれ、各灌漑地区に1人配置されている。Taung Nyo灌漑地区では、調査活動時、人員不足のため担当者不在となっており、調査することができなかった。受益農家への聞き取り調査は、個人または世帯全体を対象として実施したので、調査対象人数は概数である。なお、受益農家による農家組織が形成されている地域が存在し、本調査では5つの組織に聞き取りを行うことができた。受益農家は、以下の3つに区別される。(A)灌漑施設および周辺の小川から水の供給を得ている地域の農家、(B)灌漑施設以外の水資源が存在しない地域の農家、(C)灌漑施設建設以降、現在に至るまで灌漑用水の供給を受けたことがないが、小川など別の水資源が存在する地域の農家である。調査した農家組織のうち3つが(C)、2つが(A)に該当し、いずれも政府による灌漑施設建設前から、もしくは当該施設の有無に関係なく設立された組織であるため、対象地域の水利用および

管理の慣行が反映されているものといえる。本調査の結果については、灌漑局による管理と受益農家による管理とに分けてその特徴を述べたあと、考察を述べる。

表-1 調査概要

調査期間	2017年9月12日～9月14日（4日間）
調査場所	North Nawin, South Nawin, Wegyi, 灌漑地区
調査対象	(1) 灌漑局維持管理部門担当者2名 （South Nawin, Wegyi） (2) 受益農家約30名（農家組織5つ） （North Nawin, South Nawin, Wegyi,）
調査方法	半構造化インタビュー
調査内容	(1) 灌漑施設管理、そして灌漑用水利用のルールに関する質問内容 (2) 農家独自の水利利用における慣行をはじめ、灌漑施設管理または水利利用に関する質問内容

(1) 灌漑局による管理

灌漑局によると、灌漑局が管理する対象は幹線・支線までとなっており、末端水路は受益農家が管理することになっている。North Nawin灌漑地区では、灌漑局によって水路の最下流に住む受益農家を水路の管理リーダー（Canal Leader）として任命している。そのため、灌漑局はどの水路が何世帯の農家によって利用されているかを、Canal Leaderを通して把握できることになる。なお、灌漑施設が比較的最近建設されたWegyi灌漑地区に関しては、灌漑局による管理方針の変更から、Canal Leaderの任命が行われていない。また、Canal Leaderが管理役としての役割を果たしておらず、管理体制が引き継がれない地域がほとんどであることなど、灌漑地区全体を網羅する統一的な管理体制は実質、存在しないといえる。

灌漑用水利用ルールに関し明確な規定はされていない。したがって、相互的な監視体制についても存在しないといえる。明確な水利利用のルールが存在していない地域が多い理由は、圃場が未整備である場合がほとんどだからである。斯様な土地では、田越灌漑によって水が供給されているため、灌漑施設から最も遠い場所に位置する田畑まで水が十分に行き渡らないという事象が発生している。圃場が整備されている地域では、下流ファースト、つまり、Canal Leaderの土地に最初に水が供給されることがルールとして存在していたが、各流域でどれくらいの期間、水の供給を得ているのかなど詳細な内容は、確認できなかった。

(2) 受益農家による管理

(A), (C)地域では、小川に堰やゲートを設置し、主に村単位で水を供給・分配していた。農家組織は、(A),

(C)地域いずれも、水利利用の状況、直面している問題によって、組織運営の目的や求められている機能が異なっていた。また、調査対象地域の農家組織設立の背景には、以下の2点があることがわかった。1点目は、度重なる施設の故障に対する継続的な対応のため、2点目は、水分分配をめぐる深刻な紛争を経験したことにより、紛争予防として農家組織の設立のニーズが生まれたためである。組織の目的も異なり、主に以下の5点にまとめられる。(1)水の分配ルール策定・変更、(2)堰の管理・補修、(3)補修内容の相談・決定、(4)管理補修資金の徴収、(5)農業生産力の向上である。深刻な紛争を経験した地域の組織では、誰が、どこで、いつ水が分配されるのか、明確なルールが規定されており、農家組織内でも周知されているため、農家の利用行為自体が監視機能を持っており、監視のための外部者のいない農家による相互的な監視体制が構築されているといえる。

紛争解決メカニズムについては、農家組織内で決められた正式な手続きがある組織はなかった。しかし、(B)地域のある村では乾期の深刻な水不足から、上流農家と下流農家間の水分分配をめぐる紛争が頻発しているため、対処として次の手段をとっていることがわかった。下流側農家で45人で1つの組織を形成し、上流側農家とのあいだに灌漑局担当者、村長、（村長とは別に）リーダー的存在の農家が入り、5者間で水分分配についての一時的なルールを話し合いによって議論し、決定するというものである。

(3) 考察

調査を通して、対象地域の水管理の慣行は、村や農家内で共有された多様な問題に直面した経験によって形成されているが、灌漑局の維持管理体制はそれらの文脈と必ずしも適合しない形態で構築・運用されていることがわかった（原則2）。そのことが、当該体制が地域に根付かない一因であると考えられる。例えば、それはCanal Leaderの選出過程から推測することができる。農家および事業関係者からの聞き取りによると、村には複数のリーダーが存在し、多い場合で3人のリーダー（村長、尊敬されている年配者・教師などのリーダー、僧侶などの宗教的リーダー）がいる。村長は行政の職員であることから、政府から正式に認められているリーダーであり、水分分配に関して深刻な問題が発生した場合は、村長を通して灌漑局に報告がされることが多い。一方、後者のリーダーたちは村内の慣行や村人個人の抱える社会的・経済的問題解決などの多様な分野で影響力を持つ。例えば、結婚の仲介や、農場購入の際の値段交渉などの場面ではしばしば年配者・教師など尊敬を集めているリーダーが登場する。村人によっては、村長の決定に従わない者もある。その場合には、尊敬を集めるリーダーが説得に入る

こともある。その逆もまた然りである。両リーダーが対立することはあるかもしれないが、ごく稀であると認識されおり、大抵は、前述のように協力的で、互いに補助的な役割を担っている場合が多い。このように、一つの村内で複数のリーダーが役割の棲み分けをしながらも、互いに協力しつつ、パワーバランスを保持している。そのなかで、これまでの背景を考慮に入れず、最下流の住民をCanal Leaderに任命することは、このバランスを崩すことになるか、もしくは、まったく影響力のないリーダーを置くことになるか、いずれかの状態に陥らせる可能性がある。

さらに、灌漑局による管理と受益農家による管理の明白な相違点は、受益農家による自治権がどれだけ許されているかという点である（原則7）。農家組織内では基本的に決定権限は農家自身が持っており、灌漑局は農家組織の決定事項に対する影響力は持っていない。むしろ、深刻な紛争の解決に取り組むときや農家組織では対応できない規模の補修が見つかったときは、積極的に灌漑局や警察など外部のアクターに仲裁や決定を求めている。一方で、ある村では、軍政時代からの長い間、労働組合法の施行が停止され、5人以上の集会が禁止されていた影響から⁵⁾、集会の自由が認められるようになって以降、近年まで、組織をつくることに抵抗を感じたという農家の話もあった。しかし、その村とは対照的に、集会が禁止されているにも関わらず、農家組織が設立されている別の村もあるなど、政府の影響力は地域によって差がある可能性がある。

5. 今後の展望

本調査は、灌漑施設に対する灌漑局による維持管理体制と受益農家による水管理の慣行のあいだに齟齬があるかを現地において検証し、オストロムの8つの原則を念頭に、維持管理の実態を両側面から理解し、灌漑施設の維持管理がされていない要因を明らかにすることを目的

として実施した。

今後は、短期間の調査では掴めなかった現地特有の文化的特質が絡んだ集団的意思決定の慣行や、また軍事政権以前からはじまるミャンマー式の特殊な農業政策などの歴史的背景についても調査を進めることで、農家組織が持続する要因および農家個人が集合行為を選択もしくは拒否するに至る動機を分析する予定である。

謝辞：本調査実施にあたり多大なご支援を賜った(独)国際協力機構、(株)三祐コンサルティング、およびご協力頂いミャンマー国バゴー地域関係各位に深謝の意を表する。

参考文献

- 1) 独立行政法人国際協力機構;OPMAC株式会社;“テーマ別評価「評価結果の横断分析 灌漑排水・水管理分野における実践的なナレッジ教訓の抽出」。”独立行政法人国際協力機構ホームページ,2014年12月。
https://www.jica.go.jp/activities/evaluation/tech_ga/after/theme.html
[アクセス日:2017年10月15日].
- 2) 独立行政法人国際協力機構.“バゴー地域西部灌漑開発事業。”独立行政法人国際協力機構ホームページ:事業評価案件検索一覧,2014。
https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/index.php?ankenNo=MY-P7&schemes=&evalType=&start_from=&start_to=&dist=search
[アクセス日:2017年7月25日]
- 3) 独立行政法人国際協力機構;株式会社三祐コンサルティング;“ミャンマー国 灌漑施設改修事業準備調査最終報告書(要約).” JICA 図書館ポータルサイト. 2014 年 8 月。
http://open_jicareport.jica.go.jp/833/833/833_104_12175253.html
[アクセス日:2017年8月21日].
- 4) Ostrom, Elinor. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. 29th. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- 5) 岡本郁子.“加速する政治・経済改革：2012年のミャンマー。”アジア動向年報 2013年版,2013:416-429.

(2017.10 受付)

Study of Commons Management with the Case of Irrigation System in Bago Region, Myanmar

Shino NISHIZAWA・Masahide HORITA

In this research, an interview survey with stakeholders who are involved in the irrigation development project in Western Bago region, Myanmar, was conducted for the purpose of indentifying crucial factors that motivate local communities to participate in maintainance of irrigation. Eight principals by E. Ostrom are employed as a framework for analyzing the crucial factors. According to the survey, it is found that maintainance systems by the government were introduced without sufficient recognition of the local context.