

## フィリピン「水利組合強化支援プロジェクト」の概要

フィリピン国家灌漑公社 JICA 専門家

田 村 成 明

JICA 専門家

松 尾 貴 充

### 1. はじめに

フィリピンは世界第一位の米輸入国である（2008年現在）。国際稲研究所（International Rice Research Institute）とフィリピン稲研究所（PhilRice）の農業経営専門家が共同執筆した「フィリピンはなぜコメを輸入するか：Why Does the Philippines Import Rice?」（2006年発行）によると、コメ輸出国はいずれもアジア大陸に位置しており（タイ、ベトナム、カンボジア、ミャンマー等）大規模河川によるデルタから成る豊富な土地と水を有しているのに対して、輸入国であるインドネシア、フィリピン、スリランカは島国であり、狭小な土地と乏しい水資源、さらに過密な人口により特徴づけられるとされている。緑の革命の影響もあり、フィリピンのコメの生産量は1970年を基準として2004年には約3倍になっているものの、年率2%以上の人口増加により人口が2倍以上になっていることと、1人当たりの消費量が伸びていることから、フィリピンにおけるコメの需要量が依然として生産量を上回っており、毎年200万トン近くのコメを輸入に頼らざるを得ないのが現状である。

コメを増産していくには、新規の灌漑開発と合わせて、既存の灌漑施設の効率的な利用が不可欠であり、それには末端で実際に水を使う農家による効率的な水配分が実施されることが必要である。本文は、水利組合を主体とした灌漑施設の適

切な維持管理・運用の下、効率的な水配分が実施されることを目標に実施中の表記のJICA技術協力プロジェクトの概要を紹介する。

### 2. プロジェクトの背景

フィリピンの水田面積は約260万haであり、このうち、143万haで灌漑が行われている（2007年）。このうち、約半分の70万haが国営灌漑地区の受益面積である。フィリピンは熱帯気候に属し年中暖かいため、水さえあれば2期作あるいは3期作が可能である。コメの播種から収穫まで120日程度であることを考えると、極めて水が豊富な地区を除けば、施設の維持管理のため一定期間水路の水を落とす必要があることから、たいていの水田では、例年5月から10月までを雨期作、11月から4月までを乾期作とする2期作が行われている。全国の国営灌漑地区に限れば、受益面積に対する実灌漑面積は平均で7割程度であるため、3割の面積には何らかの原因により水が届いていない。

一方、フィリピンでは農業省に付属する国家灌漑公社（NIA：National Irrigation Administration）が灌漑施設の計画、設計、建設、管理を一手に担ってきたものの、フィリピン財政の逼迫により1997年に策定された農漁業近代化法において、政府は灌漑施設維持管理にかかる財務負担の軽減を目指すべく、支線水路以下の灌漑施設の維持管理を水利組合（日本の土地改良区に相当する組織）

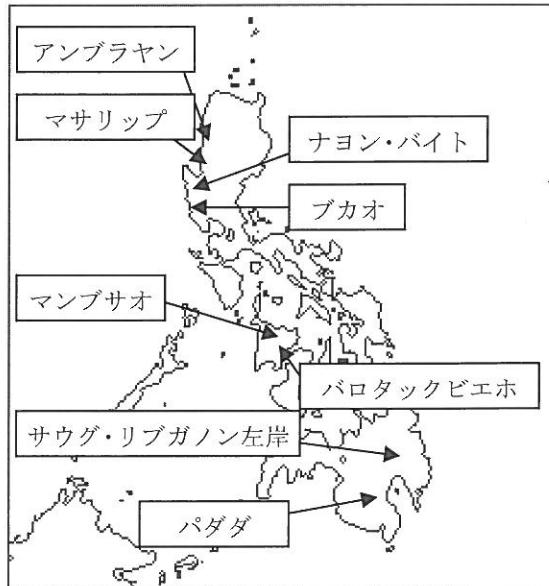
に移管し、NIA 組織のスリム化を行うことを決定した。しかしながら、移管の受け皿となる水利組合の多くは、自らで灌漑施設の維持管理を行っていくのに十分な機能を有しているとはいえない状況にあったり、組合を構成する農家の違法取水や維持管理活動への不参加、組合間の調整機能が欠如しているなどの課題を抱えている。

このため、「水利組合の機能を強化」し、これらの課題が解決され、水利組合を主体とした灌漑施設の適切な維持管理・運用の下、効率的な水配分が実施されるようになれば、灌漑施設の維持管理を水利組合へ移管することが可能となるとともに、効率的な水配分による実灌漑面積の増加が見込まれ、ひいては、フィリピンのコメ生産量の増加にもつながるものである。

#### 4. プロジェクト活動

2005 年から 2 年半（1 年間の延長期間を含む）にわたり、本プロジェクトの前身である「水利組合育成強化計画」が JICA の技術協力プロジェクトとして実施されており、全国 3箇所のサイトで①小規模灌漑施設の改修、②節水灌漑技術に関する展示圃場の運営、③水利組合員を対象とした各種研修の実施、等のプロジェクト活動を実施した。本プロジェクトでは、このプロジェクトで得られた成果をより広い範囲に展開すべく、全国 8箇所の国営灌漑地区、合計約 18,000ha を対象に前述の主要 3 活動を実施している。

公平な水配分は、適切な灌漑施設（ハード）と水利組合による維持管理（ソフト）の両方が整って達成されうるため、本プロジェクトとしては、まず、①小規模灌漑施設の改修により、最小限の灌漑施設改修を実施し、その後、②節水灌漑技術に関する展示圃場の運営により、具体的な節水灌漑手法を農家に実践させるとともに、③水利組合員等を対象とした各種研修の実施により、水利組



< プロジェクトサイト位置図 >

合の組織強化、組合員の知識・能力を向上させることとした。これにより適正に施設管理が行われ、これまで水が届いていなかった水田へ水が届き、実灌漑面積が増加することを主な成果として想定している。

##### 4-1. 小規模灌漑施設の改修

ゲートや水路等のハードが機能しなければ、いくら水利組合の組織強化、研修等によりソフト機能を強化したとしても、効率的な水配分を行うことはできない。このため、プロジェクトとしては、ソフト強化の前提として小規模施設の改修を最初に取り組む活動として実施した。この活動の実施にあたり、小規模灌漑施設改修のための予算がサイトあたり 100 万ペソ（≈ 200 万円）であったため、限られた予算で最大の効果を得るべく、プロジェクトから JICA へ水利組合員参加方式（日本における直営施工方式）による工事実施を提案した。これは、灌漑施設の改修工事に水利組合員（農家）を参加させることで、水路の改修や維持管理方法を実体験させるとともに、自ら造った施設への愛着をもたせ、施設を末永く大切に使ってもらうことを意図したものである。当初、JICA としては、



写真1－水利組合員参加方式による土砂上げ工事の実施  
フィリピン内の建設業者を活用し灌漑施設の改修工事を行う考えであったが、プロジェクトで工事に参加した組合員の出勤簿を毎日つけ労務管理を行うこと等を条件に農民参加型での実施について理解を得ることができた。しかし、延べ1万8千人の農民が参加したこれらの作業に加え、資材の調達、現場監督、支払い等の全ての作業をNIA職員とプロジェクト専門家で行う必要があったため、入札で業者を決めて外部発注する方法に比べ、手間と時間を要した。

苦労した甲斐あって、小規模灌漑施設の改修にかかる農家の反応は極めて好意的であった。このプロジェクトの主人公は自分たちであることを農家に意識させるため、改修対象施設を決定する場

に必ず農家を参加させたことも影響したのか、あるサイトでは、水利組合の理事長自らが率先して、水路内の水につかりながら土砂上げ工事を行っていた。工事が計画どおり行われているか確認のため現場に出向いた専門家も理事長のその姿を見た以上は、膝上まで水につからざるを得なかった。

台風や大雨などの自然災害により、サイトによっては開始の遅れや中断を余儀なくされた工事もあったが、2009年4月末までには計画した全ての工事が完了した。一部のサイトでは、明らかな効果が出始めており、何十年も水が届いていなかったところに水が届いたといううれしい知らせを聞くことができた。

#### 4-2. 節水灌漑技術に関する展示圃場の運営

稻の生育過程において、田植え直後と幼穂形成初期および開花期は、稻が最も水を必要とする時期のため常に水田に水を張ておく必要があるが、それ以外の時期は、常に水田に水を張らなくても必要な水が稻に与えられれば収穫量が落ちることはない。国際稻研究所及びフィリピン稻研究所が推奨するこの節水灌漑技術をプロジェクトサイトへ普及させるため、一つの取水口から取水しているある程度まとまった水田グループをデモファーム（サイトごとに最大30ヘクタール）と



写真2－水路トンネル内で土砂上げ状況を確認する専門家



写真3－田面水位観測用チューブと定規による水位監視

して設定し、前述の稻が最も水を必要とする時期以外に、水田に水を入れ水位が5cm程度になつたのち取水口ゲートを閉めて水を止め、水田の水位が田面下15cm程度まで下がつたら再び水田に水を張る水管理を繰り返す節水（間断）かんがいを農家に実践させた。通常の水田では、水管理に極力手間をかけないよう、常にゲートを開いて水田に水をかけ流しているため、必要以上に取水された水は結局排水路へ捨てられることとなる。節水かんがい手法が地域全体に普及すれば、無駄に捨てられていた水を少なくすることができ、その節約された水をこれまで水の届いていなかつた地域に送り灌漑面積を増やし、稻の作付面積を増やすことが理論的には可能となる。

2009年乾期作では、節水かんがい手法を農家が実践するのは初めてであったため、この手法を採用することにより収穫量が減となる等の不利益がないことを確認することを目的として、節水灌漑を実施した水田とこれまでどおりの水管理を実施した水田とで収量比較を実施した。その結果、害虫被害が出たデモファームを除き収量減は確認できなかつた。2010年乾期作では、サイト内の他地域への節水灌漑の普及および実灌漑面積の増加面積を把握する目的で実施した。サイトごとに30ヘクタール程度の実施であったこと、エルニーニョ現象によると言われる干ばつの影響もあり、明確な灌漑面積の増加は残念ながら確認できなかつた。

節水かんがいの方法や効果をデモファーム周辺農家に伝えるため、フィールドスクールを各サイトで実施し、協力農家から体験談を発表してもらっているが、「上流の農家に下流の水不足を理解してもらういい機会になった」「農家ごとに田植え時期がバラバラだったのが、この活動を通じて田植え時期を揃えたので水管理しやすくなつた」などの声を聞くことができた。



写真4—フィールドスクール

あるサイトでは、何十年もの間、乾期の時期は水が届かなかつたところにデモファームを設定した。プロジェクト開始当初、下流農家の代表が、上流農家の代表に対して水が来ないと露骨に文句を言うなど、上流農家と下流農家の間関係は決して良好ではなかつたが、小規模灌漑施設の改修及び節水灌漑技術の実践によりデモファームで米の収穫ができ、下流農家の代表もこれを見てさすがに納得した様子で、フィールドスクールの場では、仲の悪かった上流と下流の農家代表が隣同士の席に座って談笑している感動的な場面を目にすることができた。

#### 4-3. 水利組合員等を対象とした各種研修の実施

水利組合員等への研修は、水利組合が自立してかんがい施設の管理を行い、効率的な水配分を将来にわたり継続して行つていけるよう実施している。この研修は、地方のNIA職員を対象とした研修と水利組合を対象とした研修に大別される。前者の研修は、地方のNIA職員が継続して水利組合に対する研修を実施できるよう、講師を育成するための研修である。後者は、育成されたNIA職員が講師となり、水利組合員に対して行う水利組合の実務等に関する研修である。NIA

の地域（リージョン）事務所では、研修のノウハウがある程度蓄積されているが、出先の地方事務所では、十分な研修を行える人材が必ずしもいるとは限らないのが現状であるため、地方の NIA 職員に対する研修も実施している。

プロジェクト開始直後、プロジェクトで実施する研修メニューを作成するにあたり、サイト毎に灌漑システムの規模や水利組合組織状況の熟度が異なるため、各サイトの水利組合が抱える課題、足りない部分や弱い部分を水利組合の代表や地方の NIA 職員から直接聞き取りを行った。この際、農家からの率直な意見を聞くため、水利組合代表と地方の NIA 職員を別々の部屋に入れて聞き取りを行った。こうして得られた意見や要望をもとに、NIA の地域事務所及び本部の意見も取り入れ、サイト毎の研修メニューを作成し、サイト毎に必要な研修を実施してきている。

## 5. 今後のプロジェクト活動

2009 年 7 月に実施された中間評価において、①モニタリングシステムの改善、②研修教材の改善及びモジュール化、③灌漑システム運営委員会の設立、④ NIA 職員に対する技術的な研修の実施を主な残された活動として評価団より提案がされた。いずれの提案もプロジェクト完了後に水利組合及び NIA がプロジェクトの成果を活かしつつ継続して活動を実施・モニタリングしていくために必要な活動である。

①は、JICA のみならず NIA が水利組合の状況及び活動を効率的に把握できるようにするための仕組みの改善である。現在、NIA にモニタリングシステムがあるが、現場の NIA 職員数が削減される中、人員削減前の豊富な職員数を前提としたものであるため、集めるべきデータが多すぎる等により機能していない。少ない人員でも効率的にモニタリングできるよう、収集すべき必要デー

タの吟味、役割分担等のデータ収集の仕組みや活用方法等を検討しているところである。

②については、NIA 内に標準的な研修教材がなく、研修の質は NIA の組織育成担当職員の力量によるところが大きい。このため、NIA の組織育成担当職員が交代しても研修の質を確保でき、かつ、今後フィリピン内で実施されるであろう同様のプロジェクトでも活用できるよう、水利組合組織化の熟度に応じて、どのタイミングでどの様な研修を実施すべき等のロードマップを作成するとともに一連の研修教材を整備しているところである。

③は、システム内で水利調整を行う上で重要なシステム内の水利組合及び関連団体（NIA、自治体、農業省、銀行等）の横の連携を強化する取り組みである。これらの代表が一同に会し、作期毎の作付や水配分計画を決定するとともに営農に関する必要情報を共有したり、水利組合の要望を自治体もしくは政府に伝えるための場を設立するものである。8つの全てのプロジェクトサイトで委員会が既に設立されているが、システムによっては未熟な委員会のところもあるため、この委員会がシステムに定着し、実効性のあるものとなるよう必要な活動を行っているところである。

④は、システム内水路の主要地点において、水位－流量曲線（H-Q カーブ）を作成し、具体的デー



写真 5 – NIA 職員を対象とした流量観測研修

タに基づき水管理を行えるようにするための活動である。NIA の技術職員でさえ、川から幹線水路に取水されている流量を把握していないのが現状である。このため、水配分計画を変更しよりも、具体的な取水実績を農家に示すことができないため、農家の理解を得られることはない。恒常に水が不足している地域がシステム内にあるにも関わらず、水配分計画が変更されず何十年も使い続けられている所以である。将来的に、具体的データに基づき NIA 職員が水管理を行えるよう、流量観測方法についての研修を実施し、データ収集を行っているところである。

2010 年 6 月に終了時評価が行われ、プロジェクト成果は得られつつあるものの、昨年ルソン島をたて続けに襲った大型台風による灌漑施設の被災など各種要因により、2010 年 12 月末までの当初終了時までに予定された全ての活動を終わらせ、必要なモニタリングを行うことは困難であることから、2011 年 9 月末までのプロジェクト期間延長が提案されたところである。プロジェクト成果を NIA に根付かせ、さらには、他の類似プロジェクトでも活用できるものを残せるよう、カウンターパートとともにプロジェクトの最後の仕上げに取り組んでいるところである。

## 6. おわりに

本プロジェクトは、強化された水利組合の活動によって、効率的かつ公平な灌漑用水の配分が実現されることを目的の達成とし、その定量的な評価には受益面積に対する実灌漑面積(=作付け率)の変化が指標として用いられている。前述の終了時評価時点において、8つのプロジェクトサイト内にある 81 の水利組合のうち 40 の水利組合で作付け率が向上し、着実な灌漑面積の拡大が図られプロジェクトの成果が発現されつつある。

しかし、水利組合を育成し、これから本格的に灌漑維持管理を水利組合に移管していくには、制度上の課題として「自由意思による組合への加入」という組合員資格制度の欠陥といえる法律、制度上の問題がある。また、フィリピン農業・農村構造の特徴である少数の地主と大多数の小作という問題もあり、こうしたことが水利組合への参加の阻害要因となっており、水利組合育成・強化を図って、水田農業の生産性を上げていくためには、プロジェクト以外でさまざまな面で解決していかなければならない問題もある。

