

農村集落振興のアプローチ
～ラオス国サバナケット県における
参加型農業振興プロジェクト(Savan PAD)の事例～

令和2年5月
高石洋行、片山克己、荒石真生
[Savan PADプロジェクト専門家]

は じ め に

「ラオス国サバナケット県における参加型農業振興プロジェクト」は、灌漑、営農、マーケティングの3つを活動の軸として“農業生産活動による農家の収入向上”を目指し、農家が活動への参加を自分たちで決定し、それを行政が主として技術面からサポートしていくものです。

平成29年6月からプロジェクトを開始し、1年目前半はベースライン調査等により現状を把握しそれぞれの活動の方向性を定め、1年目後半から3年目前半までの約2年間に渡り様々な取り組みに挑戦し、試行錯誤しながら収入向上につながる活動、優良事例を積み重ねてきました。そしてC／P(カウンターパート)が中心となってこれらの活動成果を「ガイドブック」として取りまとめ、彼らが活動を行う際の教科書として使用を開始しています。ガイドブックの詳細については、英語版、ラオス語版で作成されておりそちらを参照してください。

ガイドブックは、C／Pの活動のためにC／Pが作成した資料です。一方、本資料は、ガイドブックでとりまとめた活動成果に加えて、プロジェクト期間の前半において日本人専門家が現場でプロジェクト活動を進めていくにあたり「事前にどういった準備をしてC／Pと活動していたのか?」、「活動するにあたり意識した点や苦労した点」、「改善すべきだと思われた点」、「活動を円滑に進めるために工夫したポイント」など、日本人専門家の視点で経験してきた内容を記述しました。

本資料が、途上国において農村集落振興の活動に携わる方、またこれから目指す方々にとって、何らかの参考となれば幸いです。

令和2年5月

高石 洋行

片山 克己

荒石 真生

目 次

第1章 プロジェクト概要	
1 プロジェクト計画	1
2 サバナケット県概要	2
第2章 プロジェクト活動	
1 プロジェクト方針の検討、現状把握	4
(1) プロジェクト活動開始前の実施方針検討	4
(2) C／Pとのプロジェクトモデル図作成と作成を通じた活動方針の共有	4
(3) 現状把握	7
1) ベースライン調査の実施	7
2) 調査結果を踏まえた各分野の活動方針	30
2 実践活動	35
(1) 営農	35
1) 営農技術の普及(展示ほ)	35
2) 営農技術の普及(研修ほ場)	39
3) 営農技術の普及(種子・肥料貸付プログラム)	41
4) 坪刈りによる収量調査	52
(2) マーケティング	54
1) 農家のアグリビジネス実践能力強化	54
2) 行政職員による販路開拓支援能力強化	69
3) 地道なステップbyステップとトライ＆エラーの繰り返し	72
(3) 灌漑	75
1) 水管理技術力の強化	75
2) 現地に合わせた技術指導(水路の簡易補修)	84
3) ポンプ技術力の強化	87
4) 水利組織の財政状況の改善	89
5) 持続性確保のための取り組み	95
(4) 農家へのアプローチスタイルの改善(メタファシリテーション技術の活用)	97
1) メタファシリテーション技術の活用事例	98
2) メタファシリテーション活用によるC／Pの行動変化	100
第3章 まとめ(専門家の活動スタンス、活動によって見えた改善点)	
1 活動に当たって専門家が心がけたこと	101
(1) C／Pとの活動方針の共有	101
(2) 農家、C／Pとの信頼関係構築	101
(3) 農家、C／Pの自立や気づきを促す	104
2 活動によって見えた改善ポイント	105

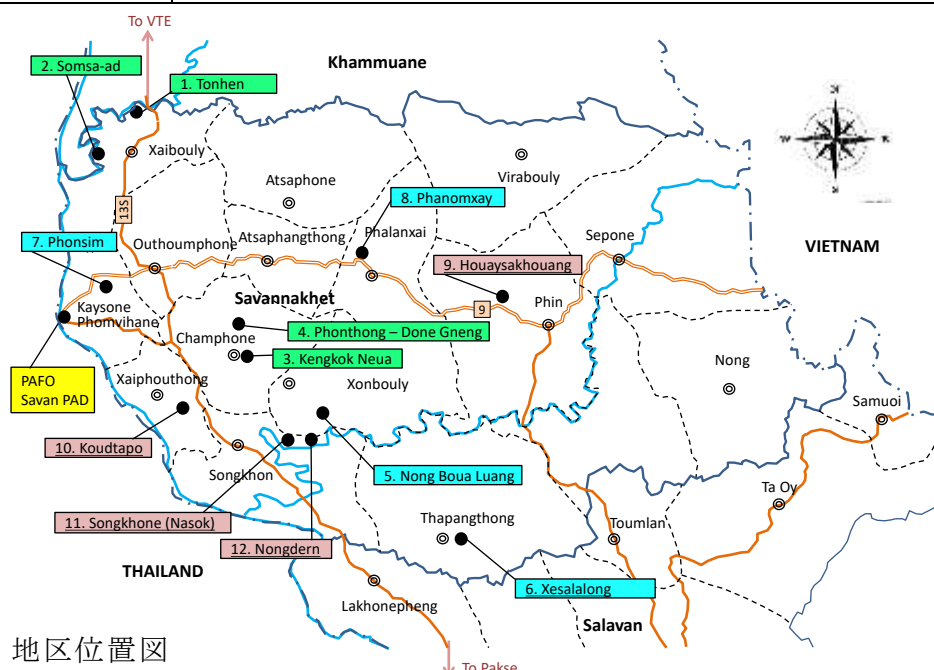
第1章 プロジェクト概要

1 プロジェクト計画

本プロジェクトは、サバナケット県において米・野菜の生産性及び収入向上のための技術協力プロジェクト(以下「プロジェクト」という)を2017年6月(平成29年6月)より5年間の予定で実施している。プロジェクトでは、「稲作及び野菜作の栽培技術指導」、「市場動向及び販売収支を踏まえた栽培計画の作成と実践」、「行政職員による販路開拓」、「灌漑施設管理・水管理技術指導」、に関する行政職員及び農家の能力強化を行っている。

表: 計画概要

プロジェクト名	参加型農業振興プロジェクト
実施期間	平成29年6月(2017.6)～令和4年6月(2022.6)
ラオス側 実施機関	サバナケット県: 農林局(PAFO)、商工局(DOIC)、計画投資局(DPI)、財務局(DOF)、郡農林事務所(DAFO) (アドバイザー) 農林省: 計画財務局、灌漑局、普及局
日本人専門家	(4名) チーフアドバイザー/地方行政、営農/農業技術、マーケティング/農家組織、業務調整/研修
実施場所	サバナケット県(県内12地区) (平成29年6月～) ①トンヘン地区(Tonhen) ②ソムサド地区(Somsa-ad) ③ケンゴックヌア地区(Kengkok Neua) ④ポントンドンニエン地区(Phonthong -Done Gneng) (平成30年6月～) ⑤ノンブルアン地区(Nong Boua Luang) ⑥セサラロン地区(Xesalalon) ⑦ボンシム地区(Phonsim) ⑧パノムサイ地区(Phanomxay) (令和元年11月～) ⑨ホワイサクアン地区(Houaysakhouang) ⑩クッタポー地区(Koudtapou) ⑪ソンコン(ナソック)地区(Songkong<Nasok>) ⑫ノンデン地区(Nongdern)



地区位置図

表：各地区概要

地区名	計画灌漑面積 (灌漑実績※1)	農家数	主要灌漑施設	主な栽培作物 ※2
①トンヘン地区 (Tonhen)	450ha (418ha)	584	ポンプ 2 基 水路 9980m	コメ、トウガラシ
②ソムサアド地区 (Somsa-ad)	245ha (191ha)	270	ポンプ 2 基 水路 7400m	コメ
③ケンゴックヌア地区 (Kengkong Neua)	105ha (42ha)	59	ポンプ 2 基 水路 2000m	コメ
④ポントンドンニエン地区 (Phonthong -Done Gneng)	200ha (67ha)	126	ポンプ 2 基 水路 2450m	コメ
⑤ノンブルアン地区 (Nong Boua Luang)	110ha (59ha)	121	ポンプ 2 基 水路 2800m	コメ、キャッサバ
⑥セサラロン地区 (Xesalalon)	2000ha (467ha)	350	ダム 水路 12000m	コメ
⑦ボンシム地区 (Phonsim)	10ha (10ha)	7	井戸	野菜
⑧パノムサイ地区 (Phanomxay)	250ha (89ha)	123	ポンプ 2 基 水路 2640m	コメ
⑨ホワイサクアン地区 (Houaysakhouang)	200ha (11ha)	184	ダム 水路 2293m	コメ
⑩クッタポー地区 (Koudtapou)	75ha (44ha)	90	ダム 水路 525m	コメ
⑪ソンコン(ナソック)地区 (Songkong<Nasok>)	120ha (65ha)	150	ポンプ 2 基 水路 1200m	コメ
⑫ノンデン地区 (Nongdern)	150ha (94ha)	180	ポンプ 2 基 水路 2700m	コメ

※1:平成 30 年(2018)12 月～令和元年(2019)4 月乾季作

※2:各地区いずれも、多くの農家で自家消費や小規模で野菜栽培を行っている

2 サバナケット県概要

サバナケット県の農地面積は約 23 万 ha であり雨季は天水(少雨時などに一部において補給灌漑が行われている)による栽培が行われ、そのうち約 3.6 万 ha は灌漑を実施しており乾季作も行っている。県内の農業従事者数は約 82 万人(県人口の約 85%)、主要作物はコメ(もち米)であり、その他にトウガラシ、キュウリ、トウモロコシ等の野菜も栽培されている。灌漑施設は、ラオス政府による整備の他にアジア開発銀行、世界銀行等の援助機関の支援によりポンプ場、幹線水路が整備されている。

表：サバナケット県農業の概要

農地面積(H28)		230,095ha			
	コメ(雨季作)	192,640ha			
	野菜(雨季作)	37,455ha			
灌漑面積(H28)		36,000ha			
	コメ(乾季作)	29,270ha			
	野菜(乾季作)	6,730ha			
家畜(千頭、H27)	水牛	牛	豚	ヤギ・羊	家禽
	229	429	320	85	3,454
<栽培作物> もち米、トウガラシ、キュウリ、トウモロコシ、サトウキビ、キャッサバ、レタス、ワケギ、 コリアンダー、パクチー、モーニンググローリー、その他					

(出典:Crop Statistics 2016, Planning and Cooperation Division, Department of Agriculture)

農作物の栽培に際しては、化学肥料を使用している農家、肥料を使用していない農家が混在しており、農薬は一部農家において使用している。しかし、栽培技術はこれまでの経験に基づく慣行栽培が行われている場合が多いことから、過剰施肥（または肥料不足）、農薬の不適切な使用、不十分な病害虫対策等、栽培技術の未熟さから来る減収や品質の低下といった問題が生じている。

農薬の使用や輸入規制に関するルールはあるが、徹底されているとは言えない状況にある。更に、流通している農薬（ほとんどが輸入）の中には成分・用法が不明瞭なものも含まれており、農薬を使用した農産物の安全性確保に課題がある。このため、仲買人や農産物を取扱う企業は、無農薬を使用している農産物の取引を指向する傾向にある。

農業生産基盤については、ほ場整備がほとんど行われていないため 500～1000m² 程度の小区画・不整形なほ場である。このため機械化も進んでおらず、耕運作業のみプラウを取り付けたハンドトラクターを用いており、多くの農家では播種・移植・刈取の作業を手作業で行っている。近年は、プロジェクト地区内の若者が安定した収入を求めて都市部へ流出しており、農繁期には人手が不足するため、労働者を雇用して農作業を行う農家もある。今後も若者の都市部への流出志向は続くと思われる。こういった労働力の不足傾向から、直播の導入、コンバイン保有業者への刈り取り作業委託も進みつつある。



写真：一般的ほ場形状



写真：一般的ほ場形状

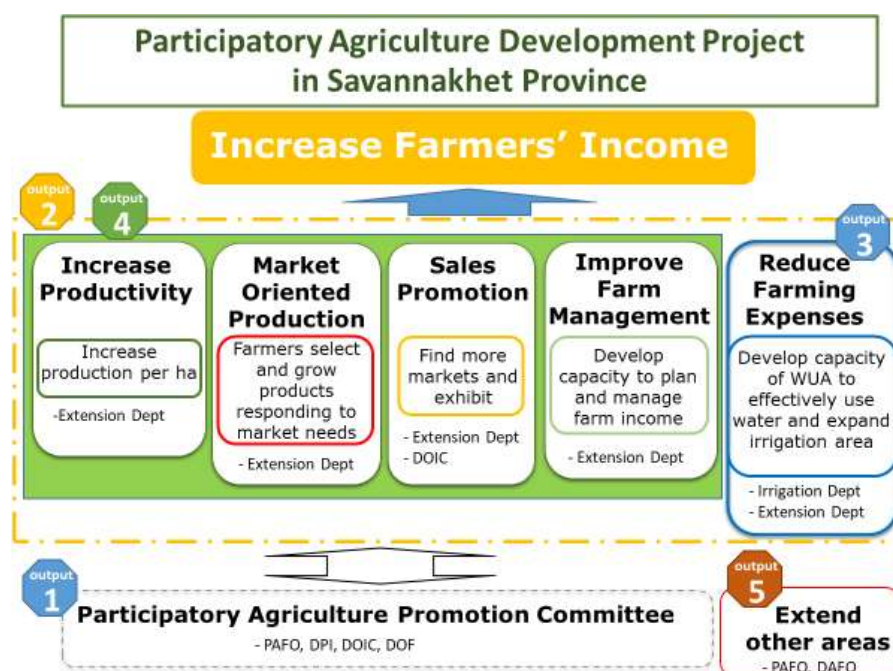
第2章 プロジェクト活動

1 プロジェクト方針の検討、現状把握(プロジェクト開始～6ヶ月)

(1)プロジェクト活動開始前の実施方針検討(プロジェクト活動開始1か月前、日本人専門家のみで実施)

本プロジェクトは参加型農業振興であり、「参加型」の定義及びプロジェクトの目指す方向性が人によって様々な捉え方があることから、プロジェクト活動開始前に日本人専門家内で基本的な実施方針を議論し「参加型」の定義及び方向性のすり合わせを行った。この時点では、プロジェクトに関する詳細な情報が不足しているが、既存の関係報告書や日本人関係者からの聞き取りにより可能な限り情報を収集し、それらを基に検討を行った。無論、この検討結果は暫定的なものであり、プロジェクト活動開始後に得られる詳細な情報を基に柔軟に見直しを行うことが必要である。

検討方法は、プロジェクト活動で想定される課題、解決策、懸念点等をブレインストーミングにより書き出し整理した。整理する際には、プロジェクトの目標、用語の定義を明確にし、カウンターパート(C/P)と活動のイメージを共有化しやすくなるモデル図としてとりまとめるよう意識した。



図：プロジェクトモデル(イメージ図)

(2) C/P とのプロジェクトモデル図作成と作成を通じた活動方針の共有(プロジェクト活動開始1～2か月、日本人専門家・C/P によって実施)

プロジェクト活動開始後すぐに、日本人専門家と C/P により、プロジェクト活動を開始するにあたり、プロジェクトサイトの現状、課題、解決策などをブレインストーミング方式で書き出して整理し、モデル図(PAD モデル)としてとりまとめた。このステップは、C/P の現状認識を深めることと課題の整理を自ら行うことでプロジェクトの目的、方針を作り上げることでプロジェクトに対するオーナーシップを高めるためにも3日間かけて行った。この際、日本人専門家は事前打ち合わせで共有していたイメージを意識しながら、C/P の意見や考えを引き出し、彼らのイメージする内容で整理するようサポートした。



写真:ブレインストーミングとりまとめ

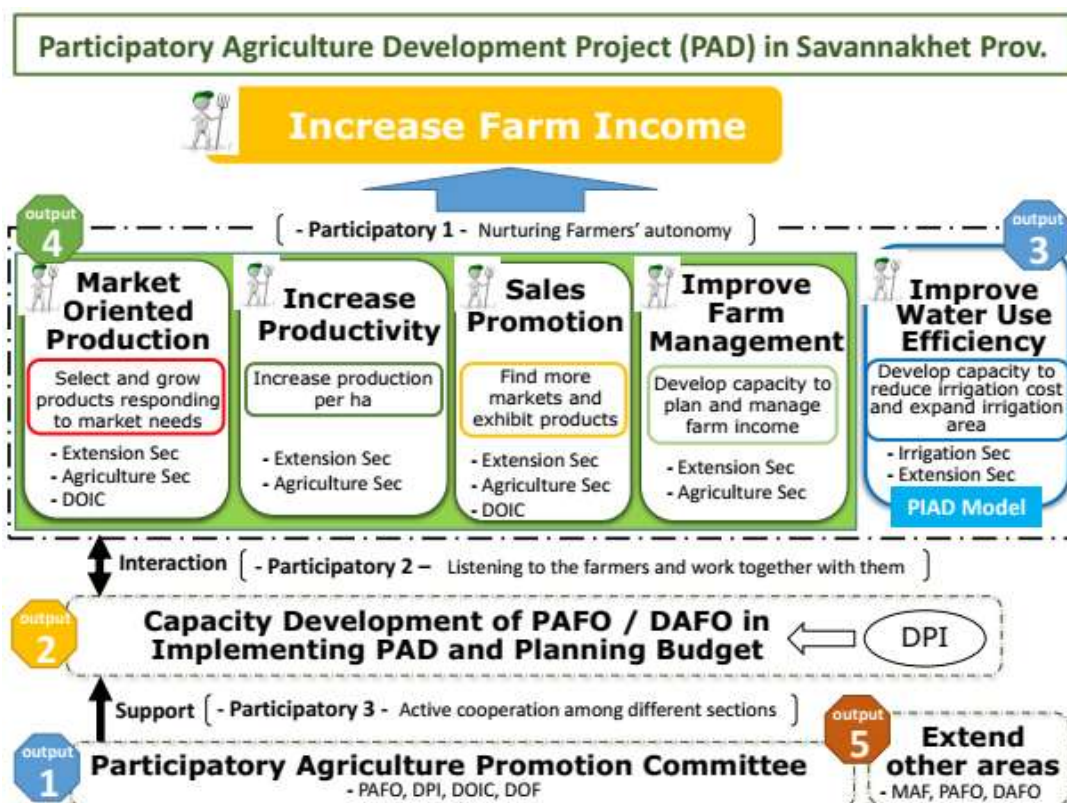


図:プロジェクトモデル図(PAD モデル)

＜取りまとめのポイント①：プロジェクトの目標をシンプルにする＞

本プロジェクトのように多くの人が多岐にわたって活動する場合は、目標の設定と共有が非常に重要である。また、設定する目標は簡潔で誰もが理解できる内容にすることが望ましい。例えば「農業生産量の増加」「灌漑面積の増加」といった内容の場合、何のために生産量や灌漑面積を増加する必要があるのかといった最終的な目的が明確でないため、生産量や面積を増加させることが目的化してしまう可能性がある。数値を増加させるのは、「農家の収入向上」のための手段であって目的ではないことを C/P と共通理解しておく必要がある。

本プロジェクトの PDM (Project Design Matrix) ではプロジェクト目標を「参加型農業が普及される」と定められているが、C/P と前述のモデル図を作成し、プロジェクト目標を共有する際には「参加型農業が普及される」ことの先に目指す「農家の収入向上」を向かうべきゴールとして定めている。

＜とりまとめのポイント②：「参加型」の定義を明確にする＞

「参加型」と聞いて思い浮かべるイメージは、「農家が全員で灌漑施設の清掃や補修を自ら行うこと」等である。これは農家が議論したうえで選択して行っているのであれば問題ないが、農家が話合って意思決定を行うプロセスを経ずに行政が活動をリードし、農家が受動的に行っている場合もある。このような場合、行政の主導や予算支援を前提に行っているだけであり、持続的な活動にはなっていない可能性が非常に高い。この違いを理解していない状態で、活動を開始すると「農家に何らかの活動をさせる＝参加型」といった理解で農家に活動を強制させることになりかねない。

プロジェクトでは、モデル図を作成する際に、「参加型」の定義についても C/P と議論し、明確にして共通理解を図っている。

●参加型●

PAD モデルを実施する中で必要とされる意思決定への参加を意味する。集団活動への参加を強制するものではない。

(説明) 農家は PAD モデルを実施する中で、あらゆる選択や議論、活動への意志決定が必要となる。当モデルの参加の意味は、これらの意思決定への参加を意味する。例として、水利組織活動の意思決定に参加、また、行政職員から提案される収入向上のための活動への参加を自ら決定するなど。
行政職員は、農家の活動に技術、予算面から側面的に寄り添い支援する形での参加となる。

PAD モデル：農家が収入向上のために、“Market Oriented Production” “Increase Productivity” “Sales Promotion” “Improve Farm Management” “Improve Water Use Efficiency” の5つのアプローチ活動に取り組む。

また、プロジェクトでは県農林局、県商工局、県計画投資局、郡農林事務所の C/P の能力強化を図るため、①活動計画は専門家と C/P が相談して決定、②全ての活動は専門家と C/P で一緒に行うが C/P が活動の前面に立ち専門家はそれをサポートする、ことを原則とし

て実施している。計画作成時には、C/P に対して、「何のために」「それを実施して何が得られるのか」といった目的を常に意識させるように指導している。日本人専門家と C/P は毎日のようにプロジェクトサイトに出向き、農家や水利組織を訪問している。この時、専門家は C/P に「訪問する目的」「訪問によって得られるもの」「得た情報は次の活動につながるのか」を問いかけ考えさせるように心がけている。C/P は行政職員という立場から「自分たちが農家に教えてやっている」「農家は自分たちの都合に合わせるもの」と考えていることが多い。農村集落振興のプロジェクトは、そこに住んでいる農家の生活向上が目標であり、農家が主体的に活動を継続できるよう支援していくことが重要である。農家の主体性を引き出していくためには、農家の生活と生産のサイクルに合わせた活動を行うことが重要であり、C/P には農家の都合に合わせていく姿勢を持つことが求められる。

(3) 現状把握(プロジェクト活動開始3～6ヶ月)

1) ベースライン調査の実施

ベースライン調査は、プロジェクト開始時の現状を把握し、終了時における成果を確認するためのデータ収集を目的に実施するが、本プロジェクトでは C/P のプロジェクトサイトへの理解を深めさせること、農家及び農家組織との関係構築の効果も狙ったことから、ローカルコンサルタントへの外部発注は行わず、C/P と一緒に計画作成、質問票作成、調査を実施した。

計画作成に当たっては、まず日本人専門家内で調査の目的、調査項目、調査方法について基本的な方針を検討し擦り合わせた(次ページ“ベースライン調査基本方針”)。基本方針は、①全農家を対象に営農、灌漑(水利組織運営、水管理等)、マーケティングに関する基本的な項目を C/P によるインタビュー形式で実施、②収量や販売額については精度の高いデータを収集するため一部農家を抽出して実測、詳細聞き取り調査を実施、③灌漑水量に関しては灌漑期間中に実測してデータを収集、④行政職員の現状の理解度を把握するため記述式調査とインタビューを実施(※)、することとした。日本人専門家において質問シートのドラフトを作成したうえで、C/P とベースライン調査検討会議を実施し、質問項目を一つずつ確認して質問シートを完成させた。これにより、C/P のベースライン調査に対する理解と調査を主体的に行うという意識の醸成につながった。

ベースライン調査の結果は、全て図表にとりまとめて報告書を作成し C/P と共有した。本レポートでは報告書の抜粋を添付する。

※:本レポートは、農村集落振興に係る活動に関して取りまとめているため、行政職員の理解度を把握する記述式調査及びインタビュー調査について、詳細の記載は省略する。



写真: C/P による質問項目の確認作業

(ベースライン調査基本方針)

(A) 調査項目

調査は、以下の項目について、実測、農家・関係者聞き取り、統計値収集により分析する。

- (a) 営農(収量、生産量等)
- (b) マーケティング(販売量、栽培品種等)
- (c) 農家組織(組織運営、自律性等、(参加型組織運営))
- (d) 水管理(灌漑効率、施設管理、水管理等)
- (e) 行政機関(予算、普及性、持続性等)

(B) 調査期間: 3か月程度

(C) 調査実施者: 専門家、C/P(県、郡)

(D) 調査方法

(a) 営農、マーケティング

a) 全数調査

調査対象戸数: 約 1000HH 弱。

調査方法: 調査シートを用いた個別農家への聞き取り(農家申告)調査

調査実施者: C/P、プロジェクトスタッフ(常勤、臨時雇用)

調査項目:

① 基本情報

土地面積: (住宅、農地(不作付地含む)、その他(小屋、雑木林等))

農地面積: (水田、畑、放牧地)

雨季作: 作付品目、作付面積(想定: 水稻+野菜 10 品目程度)

- ・品目と作付面積を決めた時期、決めた経緯(誰かに相談して決めた等)
- ・労働力(農業従事者、雇用労働の有無と日数と単価、結い等の有無と日数)

乾季作: 作付品目、作付面積(想定: 水稻+野菜 10 品目程度)、灌漑面積

- ・品目と作付面積を決めた時期、決めた経緯(誰かに相談して決めた等)
- ・労働力(農業従事者、雇用労働の有無と日数と単価、結い等の有無と日数)

② 収量: 水稻・穀類・豆类・根菜・果菜

※葉物野菜などで重量の不明な場合は出荷時の荷姿(長さ束の数や容積)

※一斉収穫しない野菜類等は、収穫期間中聞き取り調査を継続して実施

③ 品目別の品種名、種子の入手元(自家採種の場合は何作続けているか)

④ 品目別の販売量、販売先、販売価格、価格決定の方法

※数度に分けて販売している場合もあり、一定期間聞き取り調査を継続して実施

⑤ 施肥の実態: 品目ごとの堆肥、化成肥料、尿素、その他資材の使用量+費用、施用時期

⑥ 農機具の所有状況: 乗用トラクター、アタッチメント、歩行型耕耘機、家畜(水牛、牛、豚、ヤギ、ニワトリ)の頭数、所有年

⑦ 農業支出記録: 有無、(if yes, how much spent)

⑧ 農業収入記録: 有無、(if yes, how much earned)

⑨高く売るための工夫:有無、(If yes, what did you do)

⑩営農計画:有無、(if no, know how to make plan?)

⑪農業利益・損失(2016～17 年乾季作)把握:有無

(世帯調査)

①農家種別:専業、兼業(職業:)

②水利組織での役割:組合長、副組合長、会計、その他

③家族構成:大人 名(男 名、女 名)、子供(15 歳以下) 名(男 名、女 名)
就学児童 名(男 名、女 名)

④住居所在地:住所(又は村名)

⑤住居形態:所有、賃貸、その他(親族の家に同居等)

⑥住居形状:屋根・壁面材質、建築時期(新しい場合)

⑦アクセス:市場までの距離、アクセス方法、アクセス時間

⑧水へのアクセス:水道、共同井戸、個人井戸

⑨電気:有無

⑩給与支払対象家族数: 名(勤務場所)

⑪海外への出稼ぎ:有無、(if yes, how many, where)

⑫世帯所有物:家畜(牛、水牛、豚、ヤギ、家禽、その他)、テレビ、ラジオ、携帯電話、PC、バイク、車、その他(トラック等)

⑬銀行口座:有無

⑭ローンの利用:有無、(if yes, what did you use?)

⑮ローンの利用しやすさ:必要時にどこで申し込むか

⑯家計の主となる収入:

b) 抽出調査

調査対象戸数:約 100HH(トンヘン:30, ソムサアド:30, ケンゴコックヌア:20,
ポントンドンニエン:20)

選定方法(案)

・先進(モデル)農家

・灌漑区域及び非灌漑区域から経営内容・規模を考慮して残りを選定

調査方法:実測(収量調査)、ワークショップ形式による栽培暦作成、調査シートを用いた個別農家による記入(①以外)

調査実施者:CP、プロジェクトスタッフ(常勤、臨時雇用)

調査項目:

①水稻の収量(1m X 1m を各農家の代表的な 1 ほ場(今後のモニター用を兼ねる)内で 5 か所/ほ場収穫。網袋に入れて乾燥後に風選。栽培法:株数/m²)

②年間栽培暦(月別、全ての品目)

③品目選択理由、品種選択理由

- ④労働力の状況、年間従事日数(時間数)(年間栽培暦と関連)
- ⑤販売方法、販売先、販売量、販売時期、価格(マーケティングと共通)
- ⑥その他の項目((全数調査の調査票利用)

(b) 農家組織、水管理

a) 組織運営調査

調査対象: プロジェクトサイトの水利組織(役員、組合員)

調査方法: 調査シートによる活動実績聞き取り

調査実施者: C/P、プロジェクトスタッフ(常勤、臨時雇用)

調査項目:

①組織の自立性、持続性

- ・過去1年間の活動実績(会議開催回数、会議内容、決定事項の実践状況)
- ・役員を選定実績(手続き、活動実績)
- ・会議における意思決定のプロセス
- ・規約等の見直しの有無
- ・規約を理解しているメンバーの割合
- ・会議実施能力
- ・グループをまとめるリーダーの存在と能力
- ・組織から受けるメリットを組合員が実感しているか
- ・組織を運営する目的を組合員が理解しているか
- ・役員の役割が明確になっているか。それを、メンバーが理解しているか。

②構成員の参加状況・協力体制

- ・過去1年間の会議や研修等の組合員の参加実績
- ・会議における意思決定への参加状況(発言の有無、採決の取り方)
- ・決定事項への組合員の活動実績
- ・灌漑施設の管理が、組織内の話し合いに基づいて決定された通り、実施されている。
- ・施設管理における必要事項、役割について組合員が明確に理解し同意している。
- ・施設管理の方法について、相談できる人(行政職員含む)いる。
- ・施設管理の過去の実績(誰が、何を、いつしたか)←具体的に何が必要か
- ・灌漑を適切に実施するための灌漑計画を、水利組織が作成しているか。(誰が、いつ、どのように作成したか)
- ・灌漑計画において、組合員が納得しているか。
- ・灌漑実施の過去の実績と課題。
- ・灌漑実施にかかる課題を、どのように解決しているか。
- ・灌漑を円滑に実施するためのキーパーソンはいるか?
- ・水代の決め方について、組合員が理解し納得しているか
- ・過去の水代徴収実績と未払いへの対応
- ・組合員が組合のお金が何に使われたか理解し、納得しているか。
- ・組合員が、組合にいくらお金があるか知っているか。いつ、情報は共有されるか
- ・組合は、お金の管理を記録しているか。情報を組合員に開示しているか
- ・組合の活動や資金の使い道について、組合内で話し合いがもたれているか。

- ・組織に所属して得られたメリットは何か。
- ・これまで自身が得た新しい知識やお得な情報を誰かに伝えたことはあるか。

③ジェンダー

- ・役員における男女の割合、女性役員の役割
- ・会議、研修等における男女の参加割合
- ・水管理及び営農における、男女の役割が、お互いに認識され、その上で意思決定が実施される。

b) 水管理調査

調査対象: プロジェクトサイトの水利組織

調査方法: 実測、記録簿を用いた水利組織による記入、活動実績聞き取り

調査実施者: C/P、プロジェクトスタッフ(常勤、臨時雇用)

調査項目:

- ①流量(流速)測定・・・水路起点部(ポンプ設置箇所)(1回/日計測)
- ②河川・調整池水位測定・・・水路起点部(ポンプ設置箇所)(1回/日計測)
- ③ポンプ運転時間・・・水利組織による運転記録簿への記入
- ④灌漑面積・・・水利組織による記録簿への記入、巡回による灌漑実績確認

調査期間: 灌漑期間中(12月～3月)

その他: 灌漑期間中は、C/P、水利組織による灌漑効率向上のための巡回指導を並行して実施

※2次水路単位での灌漑効率、サンプルほ場での灌漑水量、灌漑効率の測定による詳細分析は困難なため、地区全体での灌漑状況を把握する。

(c) 行政機関調査

調査対象: 県レベル C/P、郡レベル C/P

調査方法: 調査シートを用いた聞き取り調査

調査項目:

- ①農家への技術等指導実績(指導内容、使用教材、指導回数、指導時期、実施者、対象農家・参加農家、フォローアップの有無)
- ②技術の蓄積(水管理、営農、マーケティングに関する技術情報の保有状況、活用状況)
- ③予算確保(参加型モデルへの投入予算に対する効果算定、予算申請・執行手続き、必要額の積算)

(d) その他(統計データ)

調査対象: PAFO、DAFO

調査方法: 各機関で保有している統計データを収集し、ベースライン・エンドライン調査に活用できそうな項目を整理

調査実施者: C/P

収集データ項目:

- ①県全体の農業(営農、灌漑、販売等)に関する統計データ
- ②郡別の農業(営農、灌漑、販売等)に関する統計データ
- ③村別の農業(営農、灌漑、販売等)に関する統計データ

(ベースライン調査質問シート)

Participatory Agriculture Development Project

in

Savannakhet Province

Baseline Survey Questionnaire

Respondent Information:

Name:	
Village:	
District:	
Gender:	
Age:	
Marital status:	
Contact number:	

Name of Enumerator:_____

Interviewed Date: _____

(ベースライン調査質問シート)

Introduction and Informed Consent

Please read this out to the respondent and introduce yourself and explain about the survey;

My name is -----, and I am from Champhone / Xaibouly district agriculture office. I am working with Savannakhet Provincial Agriculture Office. The object of the survey is to identify the current situation of the farmers and their farming activities in the target area, and utilize the information for effective project implementation.

We would very much appreciate your participation in this survey. The outcome of this survey will help improve agriculture development in this province as well as this country.

INFORMED CONSENT

Participation is voluntary and whatever information you provide will be kept strictly confidential and will not be shared with anyone other than member of our survey team. I do, however, hope that you will participate fully in the survey since your views are important for the project. The survey usually takes about 30 - 40minutes.

At this time, I would like to ask if you are going to participate in this survey.

CIRCLE THE APPROPRIATE NUMBER

RESPONDENT AGREES TO BE INTERVIEWED 1

RESPONDENT DOES NOT AGREES TO BE INTERVIEWED 2

(ベースライン調査質問シート)

SAVAN PAD Base line Survey Questioner

#	Question	Answers				
A. Farming						
1	How much is your total land area ?	Ha				
2	Agriculture land area	Owned			Rent	
	Paddy field	m ²			m ²	
	Upland cultivation area	m ²			m ²	
	Grazing field	m ²			m ²	
	Pond area	m ²			m ²	
	Others (specify)	m ²			m ²	
3-1	What did you grow and sell?	* Please use attached sheet				
3-2	Did you consult anyone to decide the crops you grew?	1	Yes	2	No	
	If yes, who?	1 neighbours	2 DAFO	3 trainings	4 village executives	5 others
3-3	What are your priorities in selecting crops or varieties ?	1	I did not think much			
	(Multiple answers)	2	Less work to grow			
		3	Easy to take care / resistance to pests			
		4	Seed price			
		5	Sales price after harvest			
		6	Someone gave me the seed			
		7	Someone told me to do so			
		8	I follow my tradition			
		9	Market demand was high			
		10	Others (specify)			
3-4	How many people are engaged in farming?	1	2	3	4	5
		more than 5				
3-5	Did you employ labours? <u>(Dry seasons/2017/18, Rice)</u>	1	Yes	2	No	
	If yes, how many labours?			labours		
	how many days?			days		
	what kind of work you asked them to do?	transplanting	weeding	harvest	others	
	how much did you pay per day per person?			kips		
	how much did you pay total amount ?			kips		

(ベースライン調査質問シート)

Did you employ labours? (Rainy seasons2018, Rice)		1	Yes	2	No	
If yes, how many labours?				labours		
how many days?				days		
what kind of work you asked them to do?		transplanting	weeding	harvest	others	
how much did you pay per day per person?				kips		
how much did you pay total amount ?				kips		

3-6	How much did you spend for inputs for rice production in 2017/18DS ?					
Dry season Rice from production to harvest		Cost		Where did you get?		
seeds		kips				
fertilizer		kips				
Fuel		kips				
Labour		kips				
Others (specify)		kips				
Total cost		kips				
Did you keep the record in writing? (observation)		1. Yes with book	2. Yes w/o book	3. No		
How much did you spend for inputs for rice production in 2018RS ?						
Dry season Rice from production to harvest		Cost		Where did you get?		
seeds		kips				
fertilizer		kips				
Fuel		kips				
Labour		kips				
Others (specify)		kips				
Total cost		kips				
Did you keep the record in writing? (observation)		1. Yes with book	2. Yes w/o book	3. No		

3-7	How much did you spend for inputs for other crops production in 2017DS - 2018RS					
Vegatbles from production to harvest		Name of crops				
		Cost		Where did you get?		
seeds		kips				
fertilizer		kips				
Fuel		kips				
Labour		kips				
Others (specify)		kips				
Total cost		kips				
Did you keep the record in writing?		1. Yes with book	2. Yes w/o book	3. No		

3-8	How much sales did you make from farming in 2017/18DS - 2018RS					
Total sales ?		Kips				
Did you keep the record in writing?		1. Yes with book	2. Yes w/o book	3. No		

(ベースライン調査質問シート)

4	Have you tried any measures to sell at higher price?				1	YES	2	NO	
		If Yes, what did you do?							
		If yes, where did you get that knowledge?			1 neighbours	2 DAFO	3 trainings	4 village executives	5 others
B. Marketing									
1	Do you grow any crops in the dry season?			1	YES	2	NO		
	Where do you get water from?			1. irrigation	2. river	3. well	4. pond	5. others	
2	How did you find the buyers or markets (place to sell)?								
	(Multiple answers)			1	Middle men came to the village				
				2	I looked for the market by myself				
				3	Government officer introduced				
				4	Others				
3	Where do you sell your agriculture products ?								
	(Multiple answers)			1	Market in the village				
				2	Middle man comes to the village				
				3	Regional markets (market fares)				
				4	District trading centre				
				5	Seno market				
				6	Savanakhet market				
	specify the name			7	Outside Savanakheth (Domestic)				
	specify the name			8	Outside Savanakheth (International)				
	How long did it take to get there?			1) on farm	2) 30min	3) 1hr	4) 2hrs	5) >3hrs	
	What means of transport used?			1) on farm	2) motorbike	3) truck/tractor	4) bus	5) foot	
	What is the cost spent for the transport per delivery?						kips		
4	Who decided the price of your products? (multiple answers)			1	I decided				
				2	buyer decided, the buyer told the price				
				3	I negotiated with the buyer (negotiation)				
				4	Group decided and set the price in the area				
				5	Used the government rate				
				6	others				

(ベースライン調査質問シート)

5	Did you ask or use any information to decide the price?	1	Used last year price		
	(Multiple answers)	2	Asked the buyer		
	before the project	3	Checked the market		
		4	Others		
6	What did you use the sales money for? (multiple answer)				
		1	Purchase agricultural inputs for next season		
		2	School fees		
		3	House		
		4	Daily consumption		
		5	Savings		
		6	Others		
8	Are you going to plant the same vegetables from last year again?	1	Yes	2	No
	If so, what are they?				
9	Are there any crops you are interested in growing this year?	1	Yes	2	No
	If so, what are they?				
C. Household Survey					
1	Is farmer your major job or part time job?	1 Major		2 Part	
	If part time, what is your another job?				
2	What is total number of your household members ?	Total:	Male:	Female:	
		Female	Male	Total	
	Adult (over 16 years old)				
	Children (under 15 years old)				
	Number of children going to school	Female	Male	total	
	Primary school				
	Secondary School				
	college and above				
	studying outside Savannakhet				

(ベースライン調査質問シート)

3	How do you get electricity						
			1	Electricity installed in house			
			2	solar panel			
			3	generator			
			4	no electricity			
4	How many people in your household engaged in paid work?		Person(s)				
		What do they do?	1	Government officer			
			2	Running own business			
			3	Mining			
			4	others (specify)			
5	Is there any one in your house working abroad ?			1	Yes	2	No
			No. of people:				
		If yes, where do they work? (Write No.)	1	Thailand			
			2	Vietnam			
			3	China			
			4	Others			
6	Please put the number of household assets if you have		Qty				
		Water buffalo					
		Ox					
		Pigs					
		Goats					
		Chicken					
		TV					
		Radio					
		Mobile phones					
		Computers					
		Motorbike					
		Car					
		Others					
7	Does anyone in your household have bank accounts?		1	Yes	2	No	

(ベースライン調査質問シート)

8	Do you have a loan for farming ?		1	Yes	2	No	
		When did you get loan?					
		From where?					
		For what purpose?					
9	What is the major source of income of your household?						
			1	farming			
			2	working overseas			
			3	running			
			4	Others			
D. Farmers' Organization and Irrigation Management							
1	How much was your water fee for the Dry season 2017/2018 ? (water bill)						Kips
		Did you manage to pay the bill?	1 Full amount		2 Part payment		3 Not yet
2	Did you use irrigation water in the Dry season 2017-2018 ?		1	Yes	2	No	
	If yes, did WUO board distribute the water as requested volume ?		1	Yes	2	No	
	If no, did you apply the irrigation request to WUO board ?		1	Yes	2	No	
3	Do you know how the board members were selected?		1	Yes	2	No	
4	Do you know WUO held any meeting for the past 1 year?		1	Yes	2	No	
	Did you participate any of those meetings held by WUO?		1	Yes	2	No	
	If yes, what was the meeting about?						
	How did you find out about the meeting?		1) Letter	2) Phone call	3) Directly talked	4) didn't here anything	5) others
	Who delivered the message to you?		1) WUO board members	2) Canal group leader	3) Neighbours	4) Random person	5) No one
3	Do you know if your WUO made any changes in by-laws in the past		1	Yes	2	No	
4	Do you know what WUO board members did during the irrigation		1	Yes	2	No	
	If yes, what did they do?						
5	What was the benefit you obtained from being a member of WUO						

(ベースライン調査質問シート)

6	Did your WUO implement what they decided during the meeting?	1	Yes	2	No	
	If yes, what did your WUO do?					
<Maintenance of irrigation facilities>						
7	Did you see irrigation water management plan ?	1 Yes, I saw it before				
		2 Yes but I have never seen it before				
		3 No				
<Transparency and accountability>						
8	Did you discuss about your irrigation problems with WUO?	1	Yes	2	No	
	If yes, did WUO respond to your problems?	1	Yes	2	No	
9	Do you understand and agree with how the water fee is set?	1	Understand & agree	2	Understand, not agree	
		3	Don't understand			
10	Were you informed about water fees?	1	Yes	2	No	
	Which month?					
	How were you informed?	1) Letter	2) Phone call	3) Directly talked	4) didn't here anything	5) others
	From who did you get information?	1) WUO board members	2) Canal group leader	3) Neighbours	4) Random person	5) No one
<Transparency and accountability>						
11	Do you understand and agree with how the group money has been used?	1	Understand & agree	2	Understand, not agree	
		3	Don't understand			
12	Do you know how much money the group has?	1	Yes	2	No	
	How were you informed?	1) Letter	2) Phone call	3) Directly talked	4) didn't here anything	5) others
	From who did you get information?	1) WUO board members	2) Canal group leader	3) Neighbours	4) Random person	5) No one
13	Do you know that the WUO has the accounting record?	1	Yes	2	No	
	Have you seen it before?	1	Yes	2	No	
14	Did you attend the meeting to discuss WUO budget?	1	Yes	2	No	
	If yes, when did you attend?	Date				

(ベースライン調査質問シート)

E. Fertilizer application							
1	Practice of fertilizer application for Rice (2017/18DS)						
	Timing of the application						
		Activities / Name of fertilizer	Month	Early	Mid	Late	Amount
	1	Sowing nursery bed					
	2	Transplanting					
	3	After trans.....day					
	4						
	5						
	6	Harvest					
		Type of fertilizer	Amount bought		Cost	Amount used	
			Bags	Kg	Kips	Bags	Kg
		Chemical fertilizer fomular:					
		Chemical fertilizer fomular:					
		Chemical fertilizer fomular:					
		Manure					
		Others (Specify)					
	Practice of fertilizer application for Rice (2018RS)						
	Timing of the application						
		Activities / Name of fertilizer	Month	Early	Mid	Late	Amount
	1	Sowing nursery bed					
	2	Transplanting					
	3	After trans.....day					
	4						
	5						
	6	Harvest					
		Type of fertilizer	Amount bought		Cost	Amount used	
			Bags	Kg	Kips	Bags	Kg
	Chemical fertilizer fomular:						
	Chemical fertilizer fomular:						
	Chemical fertilizer fomular:						
	Manure						
	Others (Specify)						

SAVAN PAD Base line Survey Questioner Farming Practice - Production and Sales

* For vegetables: Harvest period between Dry season(Nov 2017 and Apr 2018).

No.	Crop Name	Farming area (m ²)	Yield / Volume*	Crop amount sold*	Unit Price /kg	Total sales	Buyer/Where sold	Expenditure (Kips)	Seed Variety	Seed generations	Source
1	Consumption rice										
2	Rice seed										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

*1 In case the weight of vegetables (i.e) leaf vegetables are hard to be measured, packing type can be recorded. For example, length, number of leaves, volume etc.

SAVAN PAD Base line Survey Questionner

Farming Practice - Production and Sales

* For vegetables: Harvest period between Rainy season(btw May 2018 and Oct 2018).

No.	Crop Name	Farming area (m2)	Yield / Volume*	Crop amount sold*	Unit Price /kg	Total sales	Buyer/Where sold	<u>Expenditure</u> (Kips)	Seed Variety	Seed generations	Source
1	Consumption rice										
2	Rice seed										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

*1 In case the weight of vegetables (i.e) leaf vegetables are hard to be measured, packing type can be recorded. For example, length, number of leaves, volume etc.

(ベースライン調査報告書＜抜粋＞)

Participatory Agriculture Development Project in Savannakhet Province

Baseline Survey Report

Jointly conducted by
Provincial Agriculture and Forestry Office of Savannakhet Province
and
Japan International Cooperation Agency

April 2018

Table of Contents:

Executive Summary	-----	1
1. Introduction		
Survey Purpose	-----	5
Key Survey Areas	-----	5
Survey Period	-----	5
2. Survey Methodology		
2-1. Questionnaire based interview	-----	6
2-2. Yield survey	-----	7
2-3. Irrigation survey	-----	11
3. Results of Analysis		
3-1. Questionnaire-General household situation of the project sites	----	16
3-2. Questionnaire-Items to be measured for the project impact indicator		
3-2-1. Agriculture technique and farming system	-----	24
3-2-2. Irrigation	-----	31
3-2-3. Marketing	-----	33
3-2-4. Farmers' organizational management capacity	-----	46
3-3. Yield Survey	-----	54
3-4. Irrigation water volume	-----	55
3-5 Government officers	-----	61
4. Questionnaire results		
4-1 Project sites		
4-1-1 Farming	-----	65
4-1-2 Marketing	-----	93
4-1-3 Household	-----	100
4-1-4 Farmers' Organization	-----	114
4-1-5 Others	-----	123
4-2 Non Project sites		
4-2-1 Farming	-----	124
4-2-2 Marketing	-----	146
4-2-3 Household	-----	152
4-2-4 Farmers' Organization	-----	162
4-2-5 Others	-----	170

Attachment:

Attachment 1 Annual farm income 2016-17

Attachment 2 Baseline questioner sheet

Attachment 3 Questionnaire data table

Executive Summary

This baseline survey was conducted for the Participatory Agriculture Development Project in Savannakhet province (SavanPAD Project) from October 2017 to January 2018. Total households (HH) surveyed for the SavanPAD project site was 676 while the project selected additional 40 HH outside the project sites. The project sites includes four areas, PhongTong DoneGneng and KengkokNuea from Champone district, and Tonhen and Somsa-ad from Xaibouly district. The survey covered fields of household settings, rice yield, farming practice, sales of agricultural produce, water users' association capacity, irrigation water volume and government support system with their capacities. The survey methods used were questionnaire interview, yield measurement and irrigation water measurement, and these were explained in the chapter two.

This summary section introduces the major findings in brief from the chapter three of Results of Analysis. All the questionnaire results are found in the chapter four.

- Household settings

52% of farmers in the project site possess less than 1ha of land, and the 30% answered the range between 1ha and 2ha. The most common answer found was around 1ha per household. All the farmers use their land for paddy rice. 46 farmers (6%) cultivated non-rice crops during the rainy season.

95% of farmers answered that their major job was farming. At the same time, 43% have non-farming activities for their major income sources. This implicates that close to half of households in the project sites rely on more than two income sources including farming. 32% of households have their family members working in Thailand.

- Farming practice

Yield survey at the project sites showed its average yield as 3.2tons/ha ranging between 1.5tons and 4.8 tons/ha. At the same time the results of questionnaire, interviewing to the farmers, showed similar figure of the average yield was 3.0tons/ha. The number of households whose yield reached more than 4tons/ha was 70. TDK8 was a dominant rice variety grown by the project site farmers. As for fertilizer application, 67% of fertilizer users answered that they use chemical fertilizers of 16-20-0 (compound fertilizer) and 46-0-0 (urea).

- Water users' association capacity

Over 75% of farmers expressed that they did not know the role of WUO board members and what they usually do. Moreover approximately 70% of farmers answered that they do not know the board selection process. Even though the irrigation plan was made by the board members, 60% of farmers answered that they do not know about the plan. 27%

of farmers participated the meeting held by WUOs while 71% answered that they did not know whether WUO held the meeting for the past one year. On the other hand, 40% of farmers consulted WUO board about their irrigation problems.

80% of irrigated farmers in 2016/17 dry season answered that they received the water as requested. The result shows that 85% of farmers understand and agree with the water fee set by WUO. 5% opposed to this.

50% of farmers answered that they did not understand how WUO spent the group money. Moreover, over 80% were not sure how much money WUO collected and saved.

- Marketing section

87% of farmers answered that they just waited for middlemen to come to their villages and buy their products while 10% answered that they looked for market by themselves. 25% of farmers managed to negotiate the price with the middlemen.

23% of farmers expressed their interests in growing particular crops for coming season while 65% did not have any ideas in their mind. 51% of farmers asked their neighbors or friends for advice regarding their farming while 23% answered that they asked government officers.

93% of farmers answered that they did not record their farming expenditure and income although 60% had the knowledge about bookkeeping.

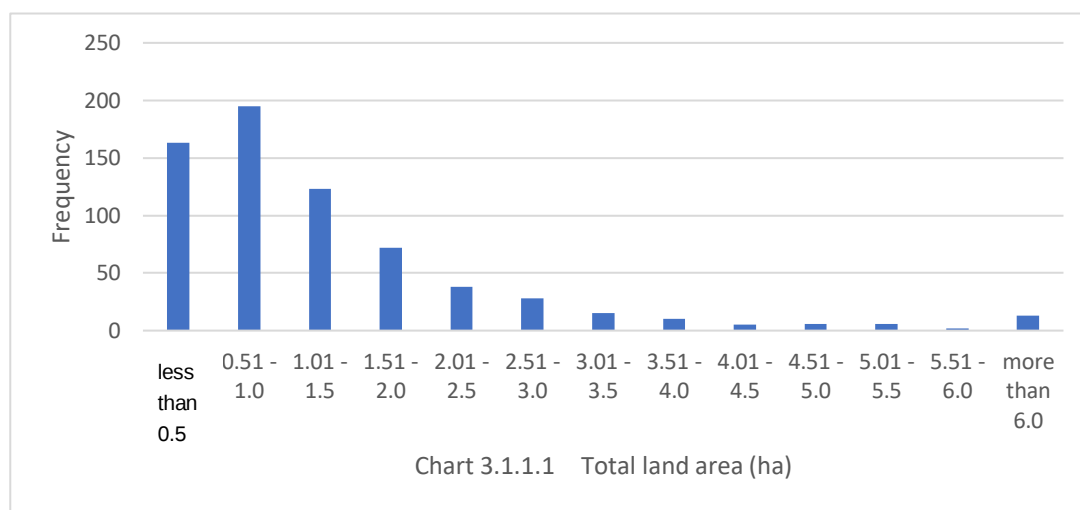
30% of farmers spent from 1million to 2million for rainy season rice production while 35% spent less than 1million. Selected sample farmers calculated their rice production cost during the workshops and their average was 2.3million kips. The most common answer for the income from rainy season rice was around 2.3million kips while those sample farmers made average of 3.6 million kips. As for farm profit wise, 46% of farmers managed to answer their annual profit. The result shows that 2.5% of total famers made more than 10miilion kips profit per year while 30% remained with less than 3million kips annual profit. The average for sample farmers' annual profit goes up to around 6million kips although this figure was pushed up by several farmers who produces chili and rice seeds. Its median was settled at 3miilion kips.

3. Results of Analysis

3-1. Questionnaire - General household situation of the project sites.

3-1-1. Farming land area (Questionnaire Section A – Q1)

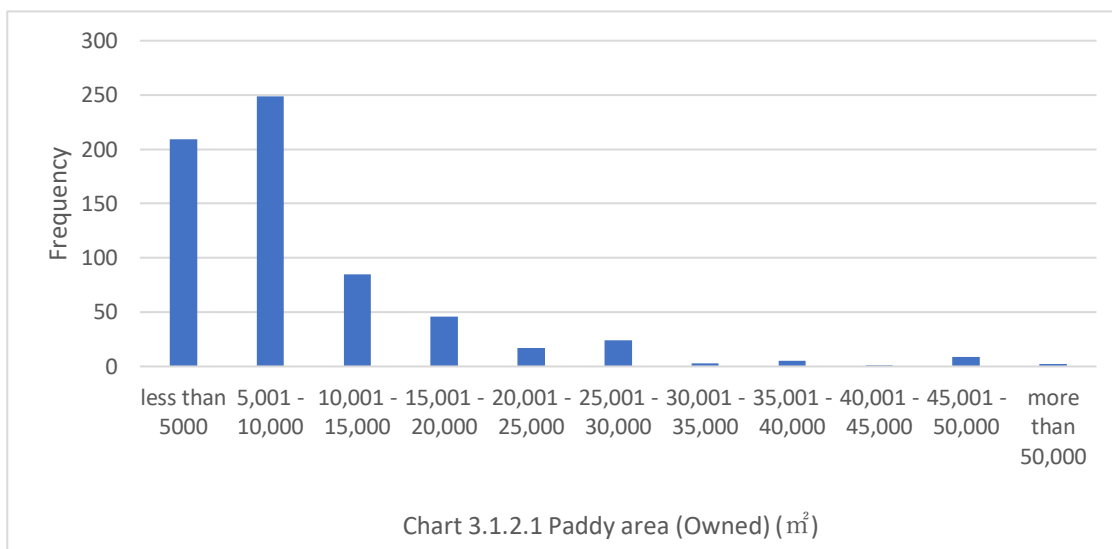
52% of households have less than 1ha of farming land while the household with the land area of ranging between 1 to 2ha and 2 to 3ha are 29% and 10% respectively.



		Frequency	Percent
		(ha)	
N	Valid	676	
	Missing	1	
Mean		1.39	
Std. Error of Mean		0.05	
Median		1.00	
Mode		1.00	
Std. Deviation		1.42	
Variance		2.01	
Range		12.00	
Minimum		0.00	
Maximum		12.00	
Sum		942.86	
		less than 0.5	163
		0.51 - 1.0	195
		1.01 - 1.5	123
		1.51 - 2.0	72
		2.01 - 2.5	38
		2.51 - 3.0	28
		3.01 - 3.5	15
		3.51 - 4.0	10
		4.01 - 4.5	5
		4.51 - 5.0	6
		5.01 - 5.5	6
		5.51 - 6.0	2
		more than 6.0	13
		Total	676
			99.9

3-1-2. Paddy land area (Questionnaire Section A – Q2)

68% of total households used less than 1ha of their land as paddy field for growing rice while paddy area owners of between 1 to 2ha consist of 20%. Large scale rice growers with more than 2ha were found 61 households, which was approximately 10% of total households interviewed in the project sites.



			(m2)	Frequency	Percent
N	Valid	650	less than 5000	209	30.9
	Missing	27	5,001 - 10,000	249	36.8
Mean		10,533	10,001 - 15,000	85	12.6
Std. Error of Mean		393	15,001 - 20,000	46	6.8
Median		8,000	20,001 - 25,000	17	2.5
Mode		10,000	25,001 - 30,000	24	3.5
Std. Deviation		10,022	30,001 - 35,000	3	0.4
Variance		100,449,823	35,001 - 40,000	5	0.7
Range		119,700	40,001 - 45,000	1	0.1
Minimum		300	45,001 - 50,000	9	1.3
Maximum		120,000	more than 50,000	2	0.3
Sum		6,846,393	Total	650	96.0

2) 調査結果を踏まえた各分野の活動方針

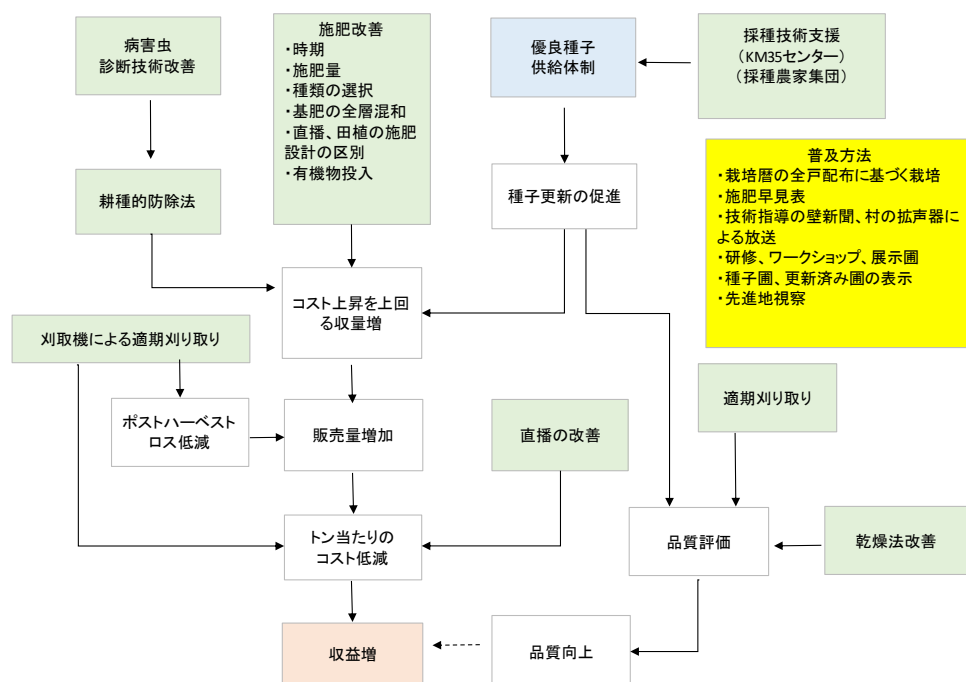
ベースライン調査結果及び現地調査を踏まえ各地区への活動方針を日本人専門家において検討。農家の収入向上に向けて以下の基本方針で進めていくこととした。各分野の基本方針について至った経緯については各項で記載する。

- 営農：稲作の施肥技術を中心に栽培技術の普及を各地区の稲作農家に進めていく。
- 灌漑：水管理、灌漑施設管理の指導を行い灌漑面積の拡大を図っていく。
- マーケティング：野菜栽培に興味を持つ農家を対象に、市場の需要を踏まえた野菜栽培、販路開拓を実施していく。
- 地方行政：農業局が活動の中心となり、計画投資局、商工局との連携を推進し、行政職員の営農、灌漑、マーケティング、ファシリテーション能力の強化を図っていく。

①営農分野

プロジェクト地区は、雨季・乾季ともにもち米が栽培されており、政府も栽培振興に力を入れている。このためプロジェクトではベースライン調査、現地調査(コメの栽培現状、収穫量)、仲買業者や精米所への訪問調査を実施した。これらの調査から見てきたことは、①供給が需要に追いついていないため販売に苦慮することは当面起こりにくい、②多くの農家が自家採種でコメ栽培を行っているため胴割れ米や変色米といった品質低下が生じている。しかし、国内流通する限りにおいては品質の違いによる販売価格の格差がないことから、農家は初期投資を減らすべく種籾を種子センターから購入せず自家採種米を使い続けている、③ほとんどの農家は本田で化学肥料を施用。種類は化成(NPK=16-20-0)と尿素(46-0-0)が主で、カリ(K)の施用が少ない。窒素の施用量は、政府の推奨がN成分でヘクタール当たり60~70キロであるのに対して、農家の実際の施用量は平均41キロにとどまっている。全体の4分の1の農家の施肥N量は25キロ以下である、④一部農家は今までの様々な支援プロジェクトで技術強化を受けておりモデル農家としての位置づけであるが他農家への普及は見られない、といったことである。

一般的にイネの収量を増加させるためには、次図のアプローチがある。



図：稲作における収入（収量）増加の技術的アプローチ

本プロジェクトではこれらの技術的アプローチのうち、刈り取り機の導入による適期刈り取りや乾燥機械の導入による乾燥法改善など多額の初期投資を伴うものを避け、施肥改善、優良種子使用の促進、病虫害管理技術の向上といった低コストで農家が取り組みやすい項目に絞って栽培技術力の向上と普及拡大を目指すこととした。特により多くの農家への普及拡大方法については、①展示ほ場による技術普及、②種子・肥料貸付によるインセンティブを活用した技術普及、これら2つの方法を実施した。

一方、営農担当の多くの政府職員は、ほ場条件把握、施肥技術、病虫害対策等の稲作技術全般に関して知識としては学んでいるがそれらに基づいた栽培経験が少ない。このため農家に対して適時適切な指導ができないことから信頼を十分に得ていない状況が見られる。結果として、農家は指導された技術を導入することをためらい普及を阻害している要因の一つとなっている。このことから農家との信頼関係構築のために C/P の技術力強化が必要であり、プロジェクトでは C/P 用の研修ほ場を設置し、日本人専門家の指導の下 C/P が自ら稲作栽培に取り組むことで栽培経験を積みせ能力強化に取り組んだ。

②マーケティング分野

プロジェクト地区の農家は稲作農家であり収穫物は自家消費用として必要量を確保し、余剰が出た際に精米業者に売って収入を得ている。雨季作と乾季作の2シーズン共に栽培する農家は、雨季作を自家消費用とし、乾季作を販売して収入を得ている。販売は農家が精米業者に直接持ち込む場合もあれば、精米業者が仲買人を通じて農村に買付けに来る場合もある。需要と供給のバランスについては「作れば売れる」という状況にある。プロジェクト開始当初（2017 年）のコメに関する課題は新たな市場開拓や物流ネットワークの構築といった点ではな

く、主として市場価格の低迷であった。これまでもコメの価格は下落傾向であり、政府の公定価格 1 キロ 2500 キップ(約 30 円)を下回る1キロ 2000 キップ(約 25 円)のケースも見られた。一方、市場においてはコメの品質や品種による価格の違いはなく重量ベースで取引されていることから生産物の差別化も難しい状況にある。

ベースライン調査や農家の収支状況把握セッションの結果、コメは生産コストが高く野菜等の他の作物に比べ利幅が極端に少ないことが明らかとなった。農業で稼いでいる農家はコメでなくトウガラシや他の作物からの収入によるものであった。このことからプロジェクトのマーケティング分野の活動方針は、コメ以外の作物による収入向上を目指すこととした。

誰が、どのような作物をどの程度購入しているのかについてレストランや食堂などへの問取りから明らかになったことは、特定の作物に一定の需要があること、顧客となる消費者層が安全な野菜を求めていること、また、有機栽培まで指向しないが無農薬や減農薬を好む傾向が見られた。サバナケット県内のレストランや企業をはじめビエンチャンに拠点を置く民間企業もラオス国内で栽培できる野菜や果物が、タイやベトナムから大量に輸入されている状況を憂慮しており、国内に市場はあるが生産・供給能力が低い事が課題であると認識していた。

当プロジェクトにおいても、輸出などの大きな市場を目指す民間連携プロジェクトを農家に紹介しているが長期的な取り組みが必要である。その一方で県内や郡内の小さな市場の需要も地域内で満たされていない状況であることから、農家の収入向上を目指すには身近なところで確実に収入を農家自らの手で増やしていけるような支援アプローチも視野に入れることとした。

これらのことから、当プロジェクトのマーケティング分野では、①農家のアグリビジネス実践能力の強化、②契約栽培等を含む販路開拓支援、の2本柱で活動を進めることとした。

農家の収入向上の手段は必ずしも農業でなくてよいと考えている。そのため、まず農業で収入を向上したいか否か、農家の意欲やアグリビジネスに対する意識に最も注意を払いながら、活動が持続される可能性が高まるメタファシリテーション技術を取り入れ農家や地域に活動が根付くようC/Pと共に活動に取り組んだ。また、組織づくりではプロジェクトから率先してグループを組織するよう誘導せず、個々の農家が野菜販売で収入を得る事を優先し、その後、組織化の必要性を農家が感じ始めてから組織強化支援を実施することとした。

③灌漑分野

サバナケット県内の農地面積は約 23 万 ha であり、灌漑面積は約 3.6 万 ha にとどまっている。プロジェクト地区はポンシム地区を除き河川水、ダム(貯水池)を利用した灌漑施設が整備されているがその利用は一部にとどまっており計画面積に占める灌漑面積の割合は 100%に至っていない。

ベースライン調査及び現地調査で見えてきたことは、①多くの地区が 20~30 年前に政府主導で灌漑施設が整備された、②灌漑施設整備以前は雨季作(天水)農業が主であり組織的に灌漑施設管理や水管理を行っていなかった、③ほ場整備(区画整理)を行わず灌漑施設のみを整備しているためブロックローテーション灌漑が難しい、④取水施設及び幹線水路の一部区間のみがコンクリート化されているがそれ以外は土水路であり送水効率が低い、⑤

適時適切に灌漑水の供給が行われない等による水利組織に対する組合員農家の信頼が低い、⑥現状の灌漑実態が把握されていない、といったことである。

こういったことから本プロジェクトは、①現状の灌漑実態の把握、②灌漑面積の増大、③灌漑施設の維持管理技術の向上、④水利組織の会計の透明性確保(財政改善)、⑤水利組織活動の定例会議開催・活動の透明化(組合員農家の信頼向上)、⑥円滑な灌漑水供給(水管理)、⑦円滑な水利費徴収、⑧灌漑ポンプ使用に伴う電気代の円滑な支払、⑨灌漑基金の増大、に焦点を当てて活動を行うこととした。

また、行政側から一方的に「灌漑面積を増大せよ」「水利組織の灌漑基金を積み増しせよ」「水利組織の会計簿を指定の様式に沿って記帳せよ」といった指導を行うのではなく、各地区の優良な取組事例(例:会計簿の記帳様式、水代を円滑に集金する工夫等)があればできる限りその手法を他地区に紹介して導入するよう指導した。これは、行政サイドの提案より同じ農家組織が上手く実践している手法の方が、圧倒的に説得力があり普及性は高いからである。一方、灌漑実態の把握、ポンプやモーターの維持管理等、技術的な点については最新の低コスト・シンプルかつ持続的な情報や技術を行政から水利組織に提案することが有効である。

④行政職員の農家との関係構築

本プロジェクトの目的としている農村集落振興は、そこに住んでいる村民や農家が主役であり行政は彼らの活動を予算、技術面からサポートすることがその役割である。しかし、技術協力やインフラ整備の支援プロジェクトでは、行政から農家に対して営農技術の指導やインフラの供与を行うためどうしても行政が主役になってしまいがちである。また、農家も受け身になりがちになることが多い。このような関係が長期間にわたって続くと、行政は「自分たちが全て決めて農家を従わせなければならない」「農家に計画通りの数値成果を達成させなければならない」と思い込み、農家は「言われたとおりにやらなければならない」「行政職員から怒られないようにしなければならない」といった意識が強くなり自分たちで考えて実行する力が弱くなる。結果として収入向上等の目的を達成するための手段である活動が目的化してしまうことになり、農家の主体性が育つこともなく持続的なものとはならない。

農家の主体性を引き出し、自ら考え実践する力を養うためには、行政職員の農家に対するアプローチスタイルの意識を変革させることが必要である。本プロジェクトでは、これらの行政職員の意識改革と能力強化を図るため、メタファシリテーション技術を導入した。メタファシリテーション技術の能力強化に関する具体的な活動は次章で解説する。

<メタファシリテーションについて>

ムラのミライ(認定 NPO 法人)の和田信明と中田豊一が国際協力の現場で使える実践的なファシリテーション手法として開発・体系化した課題発見・解決のための対話術。事実のみを聞くという対話を通じて相手の気づきを促し、自ら課題解決に向かって動き出すのを助ける手法。(http://muranomirai.org/metafacilitation)

プロジェクトでは、開始当初から C/P に対してメタファシリテーション技術の導入を行っている。営農、灌漑、マーケティングに関する全ての活動は農家との信頼関係の上で行うものであり、この関係を構築するためには、現場での活動開始前に C/P の意識改革を行っておくことが非常に重要である。活動開始当初からメタファシリテーション技術を使いこなして農家と関係構築をすることは不可能であるが、少なくとも C/P が「このプロジェクトは他のプロジェクトと違うアプローチをする」「メタファシリテーション技術という手法を用いる、または意識して活動を行う」「農家が主体となり、農家自身が決めて活動を行い、それを行政が技術的、予算的なサポートをする」といった認識を持たせることは可能である。

また、C/P がメタファシリテーション技術を持続的に活用し、他の行政職員にプロジェクト終了後も指導できるよう、C/P の中から指導員となる人材育成も行っている。

本プロジェクトは、サイト数が1年目：4地区、2年目に4地区追加して8地区、3年目に更に4地区を追加して12地区となっており、日本人専門家と C/P が一緒にほぼ毎日いずれかの地区を訪問し、活動を行っている。活動を行う際に専門家が留意していることは、①毎回の地区訪問の目的や達成すべき目的を明確にして C/P と共有、②訪問や活動計画は C/P に考えさせる又は彼らにアイデアを出させた上で反映させること、③次回の訪問につながらせること、④訪問ごとに対応する農家は何らかの得るものが提供出来るようにすること、である。

①～③については、既述のとおりである。④について、農家は農業生産活動によって収入を得て生活しており、日本人専門家と C/P の訪問に対応することは農業生産活動に使える時間を割いていることになる。このことを強く常に意識して訪問することが非常に大切である。毎回の訪問の度に「今回、C/P が私を訪問してくれたことで、野菜栽培で困っていたことが解決できた」「市場動向について新たな情報を知ることが出来た」「灌漑施設の補修について、行政事務所まで行く時間がなかったが、今回来てくれたので直接相談することが出来た」など、農家に「来てもらって良かった」と思ってもらえるような訪問をすることが重要である。

特に避けるべきことは、日本人専門家や C/P が訪問して一方的に質問をし、一方的に指導を行って帰ることである。これをすれば、農家は「何をしに来たんだ？」「自分たちは忙しいのに、こちらの都合も聞かず一方的にやりたいことだけをやって帰って行った」という印象だけが残し、良好な関係構築が難しくなる。

もし、現場の情報だけがどうしても必要な場合、農家を訪問してインタビューを行うことは問題ないが、その際、「インタビューで伺った話の中で、〇〇についてはこちらでも調べて新しい情報を後日持って来る」といったように少しでも Give and Take ができるように努めることが重要である。

2 実践活動(プロジェクト開始 6 ヶ月以降)

(1) 営農

1) 営農技術の普及(展示ほ)

1-1) 展示ほ計画の概要

稲作栽培技術はプロジェクト地区ごとにその技術レベルが異なっており、農家の収量増への技術改善のモチベーションも個人差がある。また多くのC/Pの技術力も農家に対して技術指導を的確に行えるレベルには至っていない。そこでチャンポン郡ポントン・ドンニエン地区において展示ほを設置し技術普及を図った。展示ほ設置の目的は以下の通り。

①コメの収量増及び品質向上のための栽培技術の展示

②郡農林事務所C/Pの栽培技術力の向上

展示ほ場は、農家から水田を借り受け耕耘機の作業と日常の水管理のみを農家に依頼し、それ以外の栽培作業は日本人専門家指導の下でC/Pとそのスタッフが全て行った。意識を向上するため「チーム Savan PAD」と命名し、播種、田植え、施肥、生育管理等の各作業段階で技術研修やワークショップを開催し技術の普及を図った。

活動スケジュールは以下の通り。

月	旬	ほ場の状態/ イネの生育ステージ	活 動
11月	上		PAFO C/P との企画, 品種の選定および種子購入
	中		C/P 及び農家との計画会議 (23 日)、ほ場選定 (24 日)、塩水選及び浸漬開始 (27 日)、農家への周知 (28 日)、催芽(29 日)
	下	計画、種子浸漬、苗代準備、播種	
12月	上	苗代管理	播種(1 日)、苗代管理(1 日～)、C/P、関係農家ワークショップ開催(随時)
	中		施肥 (11 日)、苗代管理
	下	本田の耕起などの準備、田植	苗代管理、起耕、基肥の施肥および代かき (25 日) 広報のための村内パレード*及び田植え (26 日)、本田管理
1月	上		補植
	中		農家、C/P ワークショップ開催(随時)
	下	分けつ期	除草および第 1 回追肥 (1 月 26 日)
2月	上		
	中		除草(随時)
	下	幼穂形成期	第 2 回追肥 (2 月 23 日)
3月	上		除草、農家、C/P ワークショップ
	中	出穂期	追加の追肥検討
	下		異品種、異株抜き取り (自家採種希望者向けデモ)
4月	上	登熟期	収量調査(坪刈り、4 月 6 日)
	中		収穫
	下		収穫後の作業
5月	上		
	中		データ分析およびワークショップ

※展示ほ場の実施を地区の農家に周知するため田植えをイベントとして実施し、C/Pだけでなく地区内農家にも広く参加してもらうこととした。

C/Pは追肥、除草等の栽培活動だけでなく毎週展示ほ場に行き、日々の生育状況を観察・記録し毎月末にレポートとして取りまとめることで彼らの栽培技術の定着を目指した。さらに、C/Pがより興味を持ってこれらの活動に取り組めるよう展示ほ場の目標収量を設定した。聞き取りによると本地区での平均的な収量が3.0t/ha、当該ほ場の前年収量が2.5t/haであったことから、収量目標を3.5t/haとして施肥設計等を行い、農家の興味を引くため周知を図った。

1-2)実施結果

展示ほでの栽培実績、活動実績は以下の通り。

月日	播種後 日数	栽培作業	その他の事項
11/23			計画会議 (DAFO, PAFO, および農家)
11/24			ほ場選定及びほ場面積の精査
11/27		塩水選および種子浸漬開始	
11/28		本田および苗代の耕起	水利組織の会議において展示ほについて周知
11/29		催芽	
11/30		苗代の代かき	
12/1	0	苗代で播種	
12/11	10	苗代施肥	
12/22			説明板の設置
12/25	24	苗取り。本田耕起、基肥の施肥および代かき	
12/26	25	田植	活動周知のための村内パレード
1/26	56	第1回追肥	農家研修
2/8	69	ニカメイチュウ観察。防除のため定期的に水深を変更(深水と浅水、3月下旬まで)	
2/16	77	発酵バイオペスティサイドの散布	バイオペスティサイドの作製
2/20	81	第2回追肥	ニカメイチュウ発生調査
3/9	98		農家研修
3/13	102	発酵バイオペスティサイドの散布	
3/28	117		農家研修
3/30	119	第3回追肥	
4/19	139	DAFOのC/Pによる収量調査(坪刈り)	
4/23	143	収穫適期	

展示ほでの現地研修等を通じて農家に紹介した技術は以下の通り。

- 種子の塩水選
- 均一な播種および均一な尿素施用のための苗代内の通路の設置
- 基肥にカリウムを含む化学肥料を使用
- 本田で代かき前に基肥を施用すること

- 低目の本田の栽植密度(23.3 株/m²)
- 肥料の分施
- 播種後 56 日および 81 日目における適期、適量の追肥
- 適期に十分量の窒素を施肥することによる高収量
- 深水／浅水インターバル灌漑および発酵バイオペスティサイドの散布によるニカメイガ対策

上記のほか、郡農林事務所C/Pに対して行った能力強化は以下の通り。

- 植え綱による条植え
- 播種後 119 日目における追加の追肥
- 播種後 56 日目における手押し除草機による雑草防除



写真:塩水選指導



写真:苗代指導



写真:田植え指導



写真:農家研修



写真:ニカメイガ発生



写真:忌避剤散布

展示ほの周知を高めるため、栽培計画と実際の写真の看板を設置し、周辺農家がいつでも展示ほで行っている技術を知ることが出来るようにした。

Team members' photographs	We Aim at 3.5 tons/ha Demonstration Field of Rice Cultivation					Team Savan PAD
Sowing	Nursery dressing	Basal dressing	Trans-planting	Weeding		Harvest
				Top dressing I	Top dressing II	
1 Dec	11 Dec	25 Dec	26 Dec	26 Jan	Feb 23	10 April
Days after sowing	10 days	24 days	25 days	56 days	84 days	130 days
						
Project for Participatory Agriculture Development in Savannakhet Province Champhone DAFO (Mr. Khonlai 020-XX XX), Savannakhet PAFO Japan International Cooperation Agency						



写真：看板設置状況

図：展示ほ看板（縦 1.2m、横 2m）

ほ場所有農家に確認したところ、設置直後は何人かの農家が立ち止まって看板を見ていたがそれ以降は他の農家が見ていることはなかったということであった。これは、看板に記載されている情報が農家にとって有用な情報でなかった或いは有用であったが農家の関心を引き付けることが出来ず結果として看板そのものが周囲の風景の一部と化してしまった。

施肥については、計画では2回の追肥としていた。しかし12月～1月にかけての低温、日照不足により生育期間が通常より長くなったので3回目の追肥を実施した。施肥状況は以下の通り。

施肥	施肥日	播種後日数	移植後日数	施肥量 kg/ha		目的／生育ステージ
				肥料の重量	窒素量(N)	
苗代施肥	12/11	10	－	尿素 1 kg/ha	0.46 kg/ha	苗代での生育及び移植後の発根に十分な養分
本田基肥	12/25	24	－	15-15-15 化成 200kg/ha	30 kg/ha	本田での全層混和によるバランスの取れた生育.
第1回追肥	1/26	56	31	尿素 40 kg/ha	18.4 kg/ha	分けつ期の良好な生育と分けつ促進
第2回追肥	2/20	81	56	尿素 40 kg/ha	18.4 kg/ha	
第3回追肥	3/30	119	94	尿素 24 kg/ha	11.04 kg/ha	開花後の千粒重増加（乳熟期／糊熟期）
				合計	78.3 kg/ha	

栽培期間中、ニカメイガによる被害が確認された、対策として天然由来の材料(ニーム葉、タバコ葉、糖蜜、ガランガル(ショウガ科植物))から作る忌避剤の使用、ニカメイガの卵、幼虫を水没させ死滅させるための深水・浅水のインターバル灌漑を実施した。

<無農薬栽培の推進>

プロジェクトでは農薬の使用は指導していない。これは、ベースライン調査、マーケティング活動での市場調査において仲買人やレストランオーナー等から「農薬を使用している農産物については、安全性が担保されているのか分からない。無農薬農産物であれば是非買い取りたい。」というニーズがあることを踏まえ、他産地との競争力を高めるため無農薬栽培を推進している。ただし、農家が自主判断で農薬を使用することは禁止していない。

農薬は町の農業資材店がタイ、ベトナムから入手し販売しているが、使用法、使用量に従って使用しているようには見られない。また、そのチェック体制も不十分であるため、市場関係者も販売している農産物に対する農薬の使用実態を把握できないことから、消費者は無農薬農産物を指向する傾向がある。

これらの栽培時の取り組みの結果、収量は 3.82t/ha (全刈り)となった。坪刈りによる推定収量は TSN9 品種が 3.87 t/ha、TDK8 品種は 4.27 t/ha であった。

展示ほ場での栽培の結果、①施肥については分施を行うことで収量 3.5～4.0t/ha が期待できること、②条植え及び手押し除草機の使用は労働力を新たに確保する必要があり普及性は低いこと、③現状の展示ほ場の手法では農家への普及性が低いこと、④一連の栽培をC/Pが自ら行うことで彼らの能力強化に有効であることを実証した。

2) 営農技術の普及(研修ほ場)

前述の展示ほの活動がC/Pの能力強化に有効であったことを踏まえて、各郡農林事務所のC/Pに対して研修ほ場を設置して技術力の強化を実施した。ここでは、ソンナブリ郡農林事務所の事例を紹介する。

2-1) 研修ほ場計画の概要

研修ほ場計画の目的は以下の通り。

①郡農林事務所C/Pのコメの栽培技術力の向上

②プロジェクトが推進している収量増加のために必要な技術(分施、塩水選等)の習得
各地で省力化のための直播栽培への関心が高まっていることから、研修ほ場は直播ほ場及び移植ほ場を選定し栽培を実施した。

2-2) 実施結果

研修ほ場での栽培結果は以下の通り。

① 直播ほ場 (乾田直播)

月日	播種後日数	作業・行事	備考
5/23		基肥の施肥	播種予定の5月24日に大雨があり播種を延期した
5/27	0	播種機(農家所有)による播種	
6/22	26	第1回追肥	
7/2	36	補植	
8/11	76	第2回追肥	
9/13	109	出穂日(50%出穂)	
10/7	133	収穫日(収量調査日)	

(施肥量)

施肥	施肥日	播種後日数	施肥量 kg/ha		備考
			肥料の重量	窒素(N)	
基肥	5/23		200	30	15-15-15 (N-P-K)
第1回追肥	6/22	26	40	18.4	46-0-0 (N-P-K)
第2回追肥	8/11	76	40	18.4	46-0-0 (N-P-K)
			合計	66.8	

② 移植ほ場

月日	播種後日数	栽培作業・行事	備考
6/4		種子浸漬	
6/5		催芽	
6/7	0	播種	
6/20	13	苗代施肥	尿素 0.5 kg/ 115 m ²
7/1	24	基肥施用後に耕起	
7/2	25	代かき後に移植	
8/上		イネシントメタマバエによる被害	
8/11	65	第1回追肥	
9/10	95	第2回追肥	
10/14	129	収穫(収量調査)	

(施肥量)

施肥	施肥日	播種後日数	移植後日数	施肥量 kg/ha		備考
				肥料の重量	窒素(N)として	
苗代施肥	6/20	13		4.3	2	46-0-0
基肥	7/1	24		200	30	15-15-15
第1回追肥	8/11	65	40	40	18.4	46-0-0. 葉色が濃いため10日遅れで施肥
第2回追肥	9/10	95	70	40	18.4	46-0-0. 葉色が濃いため10日遅れで施肥
				合計	68.8	

＜イネシントメタマバエの発生＞

大雨と高湿度の日が続いたためイネシントメタマバエの発生が各地で見られた。乾田直播の研修ほ場では被害茎率が1～3%で収量には影響しなかったとみられる。しかしながら移植栽培研修ほ場では被害茎率が5%に達した。うち、発生の多い部分では全ての株に被害茎が認められ、平均3.9茎/株が被害を受けた。標準的な1株当たり茎数を10茎とすると多発部分では39%の被害と推定された。

＜収量＞

収量は4.4t/ha(乾田直播ほ場)、4.0t/ha(移植栽培ほ場)で、ほ場提供農家の感想では同じほ場の平年よりやや多め、周囲のほ場よりやや多いか同じ程度とのことであった。

表：研修ほ場収量

栽培方法	収量 to/ha	備考
乾田直播栽培	4.4	生育不揃い
移植栽培	4.0	

これらの栽培結果から、代かき前にカリウムを含む基肥が有効であること等の以下の技術をC/Pが習得できた。

- 播種機を使った乾田直播と通常の移植栽培との技術的比較
- 苗代および本田のほ場準備
- 播種時の種子量計算
- 良好な斉一発芽のための種子浸漬および催芽方法
- 施肥量の計算方法
- 化学肥料施肥の適正な時期と量
- 出穂期の推定方法
- 収量調査の方法と計算方法
- 穀類水分計の使用方法

3) 営農技術の普及(種子・肥料貸付プログラム)

3-1) プログラム概要(経緯)

＜栽培技術普及の低迷＞

本プロジェクトは2018年11月時点で8地区(約3000ha、約1600人)の農家を対象にしており、雨季作ではほぼ全ての農家、乾季作では灌漑水の確保が可能な農家(約1000人、※年によって変動あり)が稲作を行っている。ほとんどの農家が慣行栽培(自家採種の種籾を使用、経験に基づく過剰施肥や施肥不足等)で稲作を行っているため、収量及び品質(変色米、胴割れ米の発生等)は安定していない。

前述の通り、展示ほ場や研修により、栽培技術（種籾の更新、適期・適量の施肥、条植え等）を指導しているが、これらの技術は追加の投入コストや労働力が必要なこと、また地域の市場では品質向上が価格に影響しないことなどから、農家への技術普及は思わしくなかった。このため、プロジェクトとしては、種籾や肥料などの資材供与に頼ったインセンティブによって技術普及を図るのではなく、農家の自立を意識したアプローチによって技術普及を図っていくことが必要となっていた。

< 集中豪雨被害による農家への支援の必要性 >

2018 年7～8月にラオス国全域にわたって集中豪雨が発生し、プロジェクト地区内においても1ヶ月以上水田が水没し稲が死滅したほ場が多数確認され、それらの農家は雨季作の収入が皆無になっただけでなく乾季作用の種籾の確保もできず、新たに種籾及び肥料を購入する資金もない状況となった。このためプロジェクトとしても何らかの支援を行う必要が生じていた。（サバナケット県農林局では、被災した灌漑施設の復旧予算を確保し、施設の補修を行っているが、個々の農家への支援まで十分に手が回っていない状況であった。）

< プロジェクトの活動方針に沿った支援 >

プロジェクト内で農家の自立を目指しつつ緊急支援を行う方法について検討した結果、以下の方針で活動を進めることとした。

- ① 緊急支援用として JICA 本部への追加予算を要請
- ② コストシェアリングに基づくラオス側予算の確保を要請

（コストシェアリングについて）

本プロジェクトでは、プロジェクト終了後の活動の持続性確保を目指してプロジェクト実施中から一部経費においてラオス側の負担を求めており、実際に支出をしている。今回の豪雨災害に関して、緊急支援ということで日本側の経費で全てを支出するとラオス側の意識変革につながらないと考え、コストシェアリングに基づいて一定（ラオス側 20%）の負担を求めることとした。

- ③ 希望農家を対象に、種籾、肥料を貸付（この取組みはプロジェクト全農家を対象に周知した上で希望者を募る）
- ④ 貸付農家は、営農専門家が企画する栽培技術研修（播種前準備研修、施肥研修、病虫害研修等）への出席及び指導内容に沿った栽培の実施（専門家、カウンターパートがフォローアップで各農家を適宜訪問）
- ⑤ 収穫後、貸し付けた種籾、肥料の代金を県農林局に納付。
- ⑥ 農林局は、専用口座を開設し回収した代金を管理。
- ⑦ 次期作は、この回収した代金を活用して希望農家に種子・肥料の貸付を行い、合わせて研修の実施、栽培をフォローアップし、栽培技術の普及を図っていく。

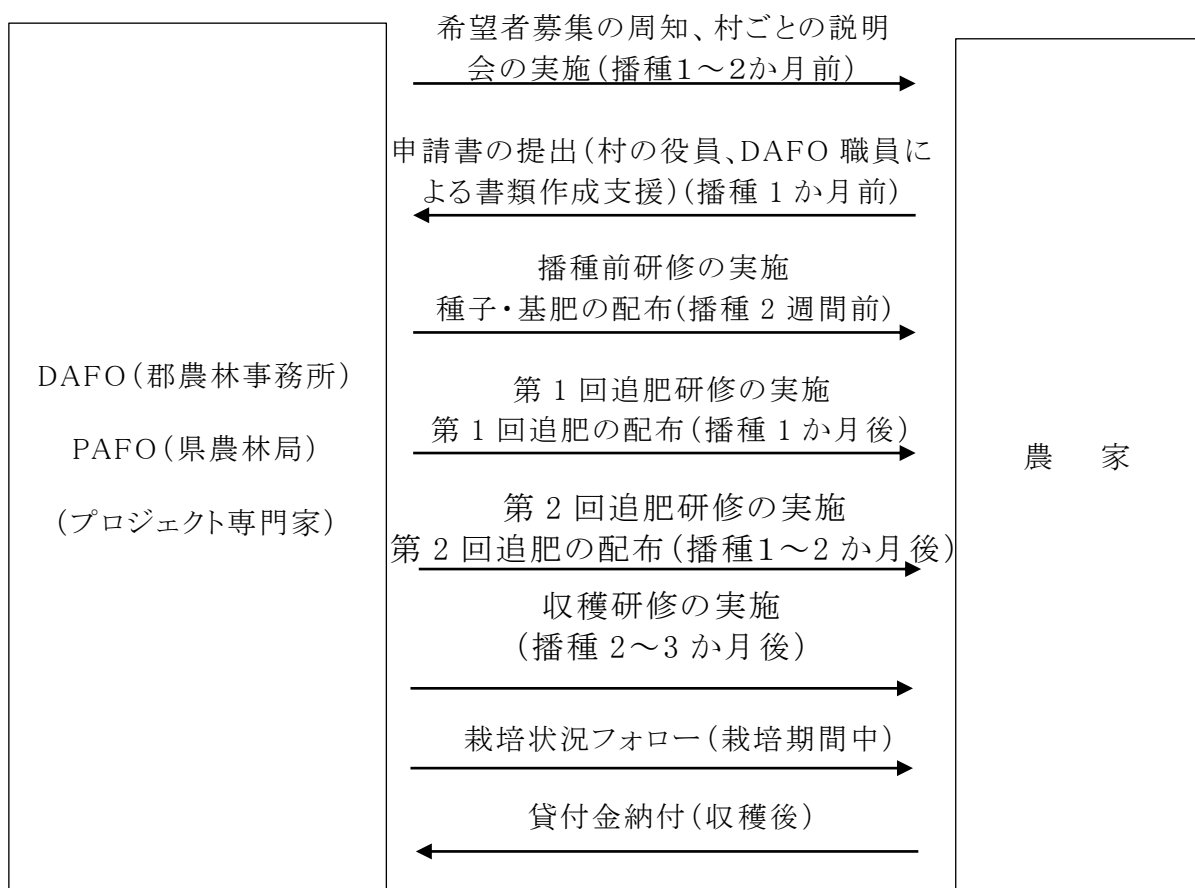
(貸付価格)

本プロジェクトは、優良種子の使用、肥料の適期適量使用等の基本的技術を普及することを目的としていることから、種子、肥料の貸付価格は市場価格より若干(5%程度)安価に設定し、無利子である。また、種子・肥料共に村での引き渡しとしている(通常、農家は店頭受取か送料を負担して配送を依頼)。特に村での引き渡しは、農家にとって利用しやすい環境となっている。

一方、無利子であること、市場価格より若干安価にしていること等から、長期的にはこの貸付プログラムの基金は枯渇することになる。これは、まずプログラムの有用性を農家、C/P に理解してもらうための実績づくりを優先したことによる。現在、本プログラムはその有用性が C/P においても認識されており、彼らの中でどのように持続的に基金を維持していくか検討し、2020年雨季作より市場価格と同一にしている。

<本プログラムの仕組み>

本プログラムは、希望農家へ種子・肥料を貸付けし、栽培技術研修の受講及び実践を条件にすることで栽培技術の普及を目指している。具体的には以下の流れで実施。



3-2) 農家への周知、募集

農家への周知は、C/P から村長や村の役員に説明会の開催を依頼するが、プロジェクト地区では水利組織からも農家への周知を図っている。水利組織は、灌漑施設の維持管理、灌漑水の供給、水利費の徴収・管理と農業生産活動に関わる組織であり農家との距離が近いこと、灌漑に関する情報を組合員農家に伝達する連絡体制がある程度確保されていること、灌漑申請の受付や水利費徴収などの事務手続きの経験を有していること等、の理由による。



写真：説明会実施状況

申し込みを受付けるにあたって、①追肥用肥料のみは貸付けない(基肥と追肥のセット)、②返済時は現金を基本とし収穫した現物納付も認めるがその場合は貸付量の3倍※の量を納付する、③別添申し込み書を作成し借り受けた農家だけでなく村長、水利組織組合長の署名も求めている。

※種粃(R3)の価格は 5500kip/kg (6ドル/kg)、収穫後の販売米(R4)は 2000kip/kg (2.2ドル/kg) であり価格差が約 2.5 倍あり、貸付重量と同量の販売米では原価割れとなるため。

(申込書様式表面)

Lend-lease contract (Rice seed, Fertilizer)

Date

1 Lender and Borrower

Lender

Name	
Address	
Tel	

Borrower (Farmer)

Name	
Village	
Tel	

2 Lend materials

(1) Rice seed

Seed variety	Amount(kg)	Unit price (kips/kg)	Subtotal price(kips)	Cultivation area (m2,ha,rai)
			(Total price)	

(申込書様式裏面)

(2) Fertilizer

Fertilizer name	Amount(bags)	Unit price (kips/bag)	Subtotal price (kips)
			(Total price)

3 Lease requirements

- (1) All farmers who borrow rice seeds and fertilizers need to participate the agriculture training conducted by PAD project and follow the way of lecture.
- (2) WUG is responsible for collection and hand over to DAFO after completion of collect all money.
- (3) All farmers need to pay to WUG the rice seeds' and fertilizers' charge within one month after harvesting.
- (4) After harvesting, if farmers don't pay money back to PAFO, farmers have to pay back **3 times** of the lend amount (kg).
- (5) Do not sell and give rice seed and fertilizer to anyone.

The Lender

The Borrower

Witness (Head of Village)

The collector of payment (Head of WUG)

Name:

Name:

3-3) 研修と貸付の実施

貸付を受けた農家は4回の研修コースに参加することを求めている。研修への参加率を高めるため、種子・肥料の貸付は一度に引き渡しを行わず1回目、2回目、3回目の研修に分けて引き渡ししている。4回の研修コースは以下の通り。

- 第1回: コメの一般的栽培知識(栽培カレンダー)、土づくりから移植までの栽培技術(塩水による種籾の選別、発芽準備作業、育苗、基肥の施用)
※種籾と基肥を引き渡し
- 第2回: 追肥(1回目)時期と施用量の算出、病虫害管理
※追肥(1回目散布に必要な量)を引き渡し
- 第3回: 追肥(2回目)時期と施用量の算出、病虫害管理
※追肥(2回目散布に必要な量)を引き渡し
- 第4回: 収穫時期、収穫後の乾燥調製、水分量計測

3-4) モニタリング

以下の A、B の 2 種類のモニタリングを実施した。

○モニタリング A: C/P による農家面接及びほ場観察

研修で指導した技術が現場で実践されているか確認する必要があるが、全戸で実施することは困難なため 20%程度の農家を抽出しモニタリングほ場とした。所有農家に C/P が面接し、農家の栽培実績の確認、その場での追加情報の提供、指導を行った。さらに所有農家とともにほ場を訪問し生育状況を確認、必要な指導をその場で行うフォローアップを行っている。

○モニタリング B: 収穫後、農家からの聞き取り

研修に参加して種子および肥料の貸与を受けたことによる個別農家の収量変化を把握するため、収穫後に全農家から収量を聞き取り調査した。調査方法は、貸与した種子・肥料の代金回収を水利組織役員(地区によっては村長など)に依頼していたので、代金受け取り時に各農家から収量を聞きとり様式に記入するよう依頼した。一般に農家は、自分の水田から何袋収穫したかは正確に記憶していることが多いので、聞き取り調査ではあるが信頼度は高いと考えられた。



写真: 研修会実施状況



写真: 技術フォローアップ: 普及員(右)によるイネと雑草の見分け方指導



写真: 穂数が多く良く揃った参加農家ほ場(左)、不揃いで生育が遅い一般農家ほ場(右)

Monitoring and Guidance Record Sheet
Lending seed and fertilizer program

Farmer No.: Farmer Name: Village name: District name:
 Visit date: Visit place: Home, Field, Both, Other ()

Part I Questionnaire

No.	Questions	Present season			Previous seasons		
		Transplanting (Date:)	Water (Date:)	Direct sowing (Date:)	Transplanting	Water	Direct sowing
2-1	Seed selection	Salt water	No selection		Salt water	No selection	
2-2	Seed amount sown kg/ ha	60	70	80	60	70	80
3-1	Basal fertilizer amount (kg/ ha)	150 kg	More(kg)	Less(kg)	150 kg	More(kg)	Less(kg)
3-2	Basal fertilizer mixed in soil	Yes (Date)	No		Yes	No	
4-1	Top-dressing I: Amount (kg/ ha)	30 kg	More(kg)	Less(kg)	30 kg	More(kg)	Less(kg)
4-2	Top-dressing I: Days after transplanting/ sowing	_____ days after transplanting/ sowing (Date:)			_____ days after transplanting/ sowing		
5-1	Top-dressing II: Amount (kg/ ha)	30 kg	More(kg)	Less(kg)	30 kg	More(kg)	Less(kg)
5-2	Top-dressing II: Days after top-dressing I	_____ days after top-dressing I (Date:)			_____ days after top-dressing I		
6	Do you irrigate enough water?	Enough	Not enough	Too much	Enough	Not enough	
7	Pest and disease	Name of problem or damage (), (), ()			Name of problem or damage (), (), ()		

(モニタリングシート様式:B:収穫後、農家からの聞き取り)

Part II Observation results		
No.	Observation item	Observation result
8	Uniformity, mixture of other variety	
9	Spacing, Number of plants/ hill	
10	Growth and greenness	
11	Weed	
12	Pest and disease	

(モニタリングシート様式:B:収穫後、農家からの聞き取り)

Part II Observation results		
No.	Observation item	Observation result
8	Uniformity, mixture of other variety	
9	Spacing, Number of plants/ hill	
10	Growth and greenness	
11	Weed	
12	Pest and disease	

3-5) 集中指導ほ場の設置

「1) 営農技術の普及(展示ほ場)」に記載の通り、展示ほ場は周辺農家への普及性はそれほど高くない。これは、展示が目的となってしまう、C/Pだけでなく農家も「このほ場は展示ほ場であり、プロジェクトで支援して特別な栽培をしているから生育が良い。(つまり自分の田んぼには関係ない)」といった印象を与えていることが要因と考えている。

そのため、種子・肥料貸付プログラムに参加している農家からほ場の位置や当該農家の技術力・モチベーションを考慮して周辺農家に波及させるポテンシャルのある農家のほ場を集中指導ほ場として選定した。集中指導ほ場は、各プロジェクト地区において設定し、フォローアップのためのほ場への訪問頻度を高め集中的に指導を行った。さらに、これらのほ場を研修時に参加者に見せるようにした。



写真: 集中指導ほ場への研修農家の訪問

3-6) 実施結果(インパクト)

< 技術普及 >

本プログラムはこれまでに 2018/19 乾季作、2019 雨季作、2019/20 乾季作の 3 回実施しており、参加した農家は全体の40%程度である。おもにモニタリング A の結果から、プログラム参加農家は優良種子の導入、塩水選による種籾の選別、基肥・追肥の適期適量散布による、N, P, Kの効率的・効果的な施用などの技術を取り入れ始めていることが明らかである。また、害虫対策としての天然物由来の忌避剤利用等の技術を実践した農家が増加している。これは種子・肥料の貸付というインセンティブがある状態での結果であり、農家がこれらの技術を研修受講後も継続して実践していくよう今後フォローアップしていく必要がある。

< 収穫量と所得 >

2018/19 乾季作では約 260 戸(270ha)の農家がプログラムに参加した。モニタリング B の結果によると、これらの農家の収穫量は平均で約 27%増加しており、指導技術の効果が現れている。収量増分による推定の収入増は、種子・肥料の返済額を差し引いて約 100ドル/戸/作季となった。本地域での平均的なコメによる収入はおおよそ 500ドル/戸/作季であることを考えると少ない金額ではない。

3-7) 貸付金回収

貸付金は、収穫後に各地区の水利組織、村長、村の役員が徴収し、郡農林事務所 C/P に週1~2回の頻度で持ち込み、C/P が県農林局の専用口座に送金している。これは徴収金額が大きいことから盗難・紛失のリスクを避けるためである。この専用口座は県農林局計画課が管理しており他用途への流用はできない。

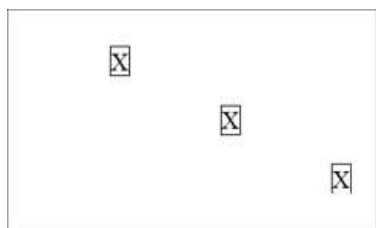
これまで2回(2018/19 乾季作、2019 雨季作)の貸付を行ってきたが、1回目は100%回収、2回目も97%回収(未納付分の徴収は継続中)している。これは、貸付時に説明を徹底していること、水利組織の徴収ルートを活用していること、村長や水利組織の役員が協力的であること、そして農家がこのプログラムの目的を理解していることによるものと考えられる。この状況は、研修やモニタリング、その他の指導のときに、C/P および専門家が農家に直接に接して信頼関係を築いた結果である。

豪雨等の自然災害で収穫量が減収した場合については、県内全域で発生するなどの大規模災害であれば返済免除などの措置をすることも考えられるが、これまでそのような事態は発生していない。

4) 坪刈りによる収量調査

プロジェクトでは稲作の栽培技術指導の成果を確認するため、ベースライン調査の一部としてエンドライン調査時まで各地区で坪刈りによる収量調査を継続的に実施している。また C/P にとっては、坪刈りによる収量調査は生産現場の実態を知る良い機会となる。この調査は経費と労力が必要なためプロジェクト期間中のみの実施としているが、収量調査に関する技術を C/P に指導することも目的として行っている。

調査方法は、クロス(X)状には場内の5か所(2019 雨季作からは斜めに3カ所)、なるべく生育の中庸なところを選ぶ。内寸が1m×1mの正方形のパイプ・フレームを当てて内側を刈り取る。脱穀して良く乾燥後、重量と水分量を計測し1ha当たり収量を算出する。



サンプリング位置



刈り取り枠



脱穀作業



乾燥



水分量測定

<収量の計算式>

(a) 重量および穀粒水分の測定と計算

A= 箕による選別後の1㎡当り籾重量(g)

B= 風袋重量 (g)

C= 穀粒水分の実測値(%)

D=水分を14%と仮定したときの1㎡当り籾重量(g)

計算式 $D = (A - B) \times (1 - C \times 0.01) / (1 - 0.14)$

(b) 水分14%に調整したときのヘクタール当たり推定収量の算出.

推定収量 (トン/ha) = $(D \times 10,000) \div 1,000,000$

(2) マーケティング

農家の収入向上を目指すべく、マーケティング分野では、大きく分けて 2 つの軸のもと活動を実施した。

① 農家のアグリビジネス実践能力強化

- 村や郡、市内の消費者をターゲットにした小規模栽培から始められるアグリビジネス
- 安全野菜(無農薬)をモットーに、少量多品目を展開
- 農家が自分達で、何を栽培しどこに売ろうか考える力の醸成
- 地域での販路拡大、販売促進支援

また、小規模だが県内需要を対象に農家が工夫し、栽培面積を拡大していく支援活動、県内の安全野菜供給ネットワークの構築も図っている。

② 行政職員による販路開拓支援能力強化 (新品種の導入、契約栽培紹介支援など)

- 民間企業へ特定の作物を提供するため、数品目に特化し生産
- 政府職員やプロジェクトが情報を収集し、農家に紹介
- 試験栽培のための種子を提供し、栽培状況をフォロー

農家ではアクセスが困難な情報や民間企業へ政府職員やプロジェクトがアプローチし、農家と民間企業を繋ぐ活動を進めている。

上記2つのアプローチを並行して実施している。尚、マーケティング活動開始当初の調査においてそもそもコメ以外に換金作物を栽培している農家が少なかったことから、コメ以外に畑で何かを作ってお金を稼ぎたい農家がいるか、何を作るか、どうやって作るか、これらについて農家と考えることから始めた。

1) 農家のアグリビジネス実践能力強化

1-1) エントリー・ポイント: 農業ってビジネスになるのかも?!

プロジェクトサイトの多くの稲作農家は、先ず自家消費のコメを確保し余剰分を売り現金収入を得るという生活を営んでいる。生活に必要な現金は、出稼ぎに出た子供から送ってもらう、木材を売る、山菜を売る、魚を売る、家畜を売る等から得ている農家が多い。このように農業を現金収入の糧として捉えていない農家に対し、「農業がビジネスになり得るのではないか?」という発想を先ずは持ってもらう必要があった。そのために、先ずは現在の農家自身の農業収支を自ら把握し、先進農家事例を比較し、農業で更なる収入向上を目指したいかを考えてもらう活動をエントリーポイントとして実施した。



ガイドブックでも実践方法を紹介しているが、エントリーポイントで実施している活動は次の通り：

#	活動	ねらい
1	幅広く多くの農家に集まってもらい、村の集会のような形式で、農家との会議を開催	・プロジェクトメンバーの自己紹介。 ・地域の農家が稲作以外に何をしているか話を聞く。 生活のために、お金を何にどのくらい使っているか？ 農業収入以外に、どこから現金を工面しているか？ 実際に、どの位使って、どの位儲かっているのか、農家自身が自分の現状を把握しているか、自分の現状を知りたいか？などの質問を投げかける。 ＊＜農家との最初の顔あわせ＞マーケティング活動は、農業だがお金に関わる活動である事を認識してもらおう。収入を増やしたいのであれば、今自分がいくら稼いでいるのか、いくら使っているのか、そこからどの位増やしたいのか、といった事を考え始めることで農家の頭の体操を促す。
2	農業収支計算セッション	・アグリビジネスって？（アグリビジネスへの理解） ・ラオス国内、サバナケット県内の農家が、野菜栽培でどれ位稼いでいるか？事例を紹介。その後、自身の農業収支を計算。実際に利益が出ているかを確認。 ・結果を家族間で共有してもらい次回の集会までに家族の中でいくら利益を増やしたいか考えてもらう。
3	売上目標額の設定と手段を考えるセッション	・前回の収支計算の結果をもとに、売上げ目標の共有を図る。その目標を達成するためには、どうしたら良いかを皆で考える時間を作る。 （このプロセスを通して農家の話合いを基に、先進農家の視察に行くか、土壌改良をするため堆肥作りなどの研修を実践するか等、進め方についてケースバイケースで検討する）。
4-a	土壌改善セッション ＊詳細はガイドブック	・目標収入を達成するため、収量増や品質向上が必要となり、その為に土壌を改善する必要がある、というロジックを農家が理解するよう頭の整理をした後、堆肥作り等の研修を実施し、実践フォローを行う。
4-b	先進農家視察 ＊詳細はガイドブック	・新しく野菜栽培を開始する農家が、自分の現状と先進農家の現状を比較できるよう、栽培技術や畑の状況から収支に至るまで、質問やセッションを重ねる。
5	マーケティング活動実践希望者を募る	・ここまでのプロセスを経て毎回集会に参加した農家のうち研修で学んだ事を実践している農家を対象に、屋根掛け栽培や契約栽培などの新品種のトライアルを紹介し、希望者を募る。
6	栽培実践のはじまり	・希望者に対して、栽培技術研修や栽培計画の作成、屋根掛け栽培のトライアルや新品種の種子提供などを行いサポートを開始していく。

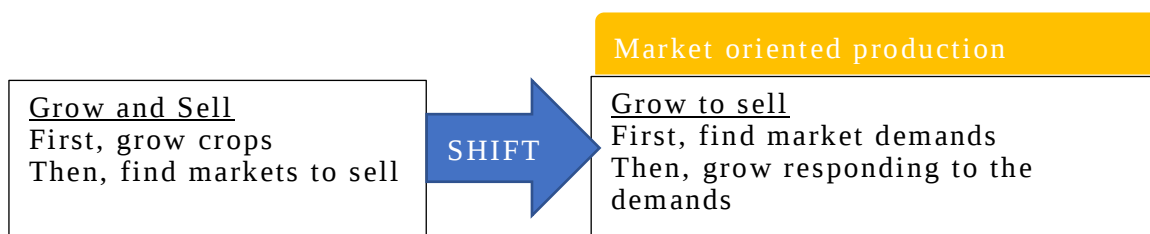
＊最初のエントリーポイントから実践に入るまでの期間、農家との関係構築を目指すべく、C/P やプロジェクト専門家がほぼ毎週現場に通い、農家をフォローした。このような精神面でのサポートにより、栽培困難な状況でも農家を励まし、技術的能力強化へ繋げた。

1-2)「とにかく作る」から「何をいつ作ろうか？」への発想の転換

前述の通り、当プロジェクト地区の農家は稲作農家であり、多くの農家では自家消費用としてコメや野菜を作っている。一方、販売を目的として野菜栽培を実践している農家は一部であり、それら農家の栽培作物は主にトウガラシ、キャッサバ、トウモロコシ等である。収穫した作物は庭先、村内外の市場、村へ来る仲買人等に販売している。彼らの中には一定の顧客を確保している農家もいれば、売り先の確保に苦労している農家や販売価格の下落に悩んでいる農家もいる。プロジェクトでは、販売農家だけでなく地区内の農家を対象にアグリビジネス(野菜栽培・販売による収入向上)の紹介を行い、興味を示した農家に対して活動を行った。プロジェクト関係者(C/P、プロジェクト地区の村長、郡農林事務所職員等)から参加者を指名したり、勧誘するといったことは避けた。

このような状況下、興味を示した農家に対して専門家及びC/Pが現場に入り、「コメ以外の作物で現金収入を増やそう」といった話をする、「何を作ったらいいか言ってくれ。そうしたら、その作物を作る。」と言ってくる農家が多く見られた。これは、これまで様々な支援機関が種子や肥料を供与し、農家は「とにかく言われたものを作る。作った後は支援機関や政府が買い取ってくれる。買い取ってくれなければそれ以降は作らない。」と言ったような、他者依存の構造に陥っていると推測された。

永遠に同じ作物を作り永久的に利益が確保される事は無いのが商売の前提である事を踏まえると、作物の選定を他者に任せるのではなく何を作ったら儲かるか、農家自身が時代や状況を考慮しながら試行錯誤する能力を醸成する事が重要と考えた。これにおいては、SHEPアプローチの「とにかく作る。」から「売るために作る。」の要素を取り入れ、農家の意識変容を促す活動に取り組んだ。



図：マーケティング活動の方向性(農家の意識変革) * SHEP参考



写真：市場調査



写真：調査結果の整理

この方針を踏まえ、農家による市場調査に加え、プロジェクト側からも、儲かりそうな作物を紹介し、農家による作物選定プロセスをサポートした。そうすることで個々の農家が以下に示すように様々なことを考えながら儲かる農業への試行錯誤を開始した。

<農家の考えの変化①>

レタスや空芯菜等の葉野菜は、播種から収穫までの栽培期間が 25～45 日間と短い。そのため、気象状況や病害虫により減収となった場合でも、直ぐに次の栽培を開始できることから栽培リスクが低い。また、コンスタントに現金収入が得られるなどメリットと感じている農家がいる。

一方で同じ作物でも、播種から収穫までの短期間の作業を繰り返すことに負担を感じている農家もあり、彼らはトウガラシやナス等、播種から収穫までの時間を要するが、数か月に渡り継続的に収穫できる作物を好む傾向にある。

このように農家の意向は個々で異なっていることから、プロジェクトでは小規模ではあるが数種類の野菜栽培を試すように指導してきた。それにより農家は自分のライフスタイルに合った作物を自ら選び始めるようになった。

<農家の考えの変化②>

年間を通して野菜栽培・販売に挑戦した農家は、「とにかく作る。」のではなく、「いつ作るのが儲かるのか。」といった投入労働力に対して得られる対価を考慮して栽培時期を意識し始めるようになった。例えば、ラオスでは年間を通して需要の高い分葱栽培の場合、雨季と乾季では市場価格が 3 倍程度の差が生じる(雨季の方が高値で取引されている)事を体験した農家は、乾季の途中で、栽培していた分葱を安価で売る事を止め、種子採種に切り替え高値で売れる雨季に備え始めた。これらの農家は、乾季に安値で販売することは自身の投入労働力を鑑みて損であると感じ、同時に分葱の種子が雨季は高値で入手困難であった実体験を思い出し、販売を止め種子生産にシフトする判断に至った。

*この「いつ作るか」という考えの元、後述する農家は雨季の屋根掛け栽培を開始した。

【SHEP要素の活用について】

プロジェクトでは作物選定のために、「栽培前に市場調査を実施する」という SHEP のアプローチを取り入れた。目的は農家に市場を意識した作物選定を実践してもらうためである。

実際には、市場調査結果をもとに各作物の利益を計算し、ランキング付けするのは非常に困難であった。これは農家やC/Pが各作物の単収を把握しておらず、現状に基づいた利益計算ができないためである。上述の通り、農家は自らが体験した事実をもとに次の行動(作物)を決めていく。このことからプロジェクトでは、市場調査の目的を利益計算及びランキング付けだけとするのではなく、「市場を意識する」、「顧客の声を聞く」、「仲買人や野菜の売り主と繋がる」ことの重要性を農家に知ってもらうきっかけとして位置づけている。その際、市場調査を基にした利益計算、ランキング付が正確にできなくても良しとし、何がいつ、どの位の値段で、どこで誰によって売られているか、彼らはどのように連絡を取り、作物を運ぶか等、農家が市場の実態を知るよう伴走支援に努めた。

1-3) もっと儲かるには、どうしたらいいか？(改善策を探す力)

プロジェクトでは農家の考える力を強化するため、前述の農家の体験を 2 段階に分けて振り返り、農家同士で議論、共有する機会を設けた。

第 1 段階: 先ずは自分自身で野菜の栽培・販売活動を振り返りながら、同じ村のマーケティング活動に参加している農家グループ内でお互いの状況を共有し比較する。
(例: 誰がいくら稼いだか、収入が多い農家は何を栽培し、どこに売り、このような栽培・販売活動をいつから始めたのか?)



写真: 村内でのレビューセッション

同じ村の農家同士でも、誰が何を作っているか、いくらで誰に売っているか、どのくらい稼いでいるのかといった情報を共有していない。よって同じ作物で同じ村内でもA氏とB氏では売値が 1.5~2 倍の差が出たケースもあった。その後このような状況を踏まえて、利益を確保するためにも皆で現状を共有しあい、価格の設定を行うことで各農家が売値の目安を感覚として共有できるよう話合いの機会を設けた。

第 2 段階: 次に県内の各地区でマーケティング活動に参加している農家全員が集まり、他地区の農家の状況と自分達の地区の状況を比較しながら、農家自身が自己の栽培・販売活動に加え、グループとしての活動を振り返る。



写真: 合同レビューセッション

県内での合同レビューセッションでは、先進事例との比較に加え県内での安全野菜栽培農家のネットワークの構築も大きな狙いとした。各村や郡内のみで販売し続ければ、参加農家数の増加に伴い供給量が増え互いに競争相手となってしまう。サバナケット県内の需要に皆で応えていけるよう、市内で既存の販路を確保しているポンシムグループと各郡の農家グループが繋がり協力する方向に流れを作っていった。

これら 2 段階の振り返りセッションの中では、以下の項目において高収入農家と自分自身を比較し、高収入農家がどのように工夫して収益を向上させているのかを参加者間で議論した。

- | | | |
|---------|-----------|------------|
| ○ 栽培面積 | - 栽培人数 | - 1 日の労働時間 |
| ○ 栽培作物 | - 販売価格 | - 販売先 |
| ○ 月間売上額 | - 月間生産コスト | - 屋根掛け棟数 |
| ○ 栽培方法 | - 栽培課題 | |

売上げNo.1 の農家の回答例

1 ヶ月間の最高売上額: 約 12,000,000kips

Questions	Answers
Name of crops/40 crops	Spring onion, coriander, mint, celery, morning glory, amaranth, culantro, okra, eggplant, chili, papaya, banana, galangal, long bean.
Frequency of sales	5 days per week
Crops which is sold all everytime	Spring onion, salad is good sale than other vegetable
Cultivation plan is made?	Made the Cultivation plan
How do you select the crop?	Select the crop depending on market needs or order
Where to sell?	The night market, ITECC, whole sale, restaurant, order
Cultivation Area	8 roofs, (1roof=25x20m ²)
Labors	4 people
Working hours	3:30 am to 11:00 am, 1:30 pm to 6:00 pm
Production cost	800,000 - 1,000,000 kip
Group work coordinated?	Work as a group
Who set the price?	Basic price is set by DOIC. But, price may change case by case depending on the producers and consumers.

これらのセッションを通して、類似体験を実践する農家同士で相互の経験を共有しながら改善策を探す力やネットワークが醸成されるよう働きかけた。C/P 及び専門家は、「収入向上のために何をすべきか」を教えるのではなく、このようなセッションを通して「儲かるために何をしたら良いか」を農家自身が発見していくプロセスを重視して農家を指導している。

このセッションの結果、農家は市場で売られている野菜の品種や周辺農家が栽培している野菜を意識しながら、栽培品種を選択するようになった。また、プロジェクトから種子を提供して試験的に栽培を行った大根、オクラ、赤丸はつか大根等も他の農家との差別化が図れることから農家自らが種子を買い求めるようになった。更にレビューセッション後に農家が自主的に会議を設け、販路拡大や直売について農家同士で議論をする地区も見られた。

プロジェクトでは、このような農家の自発的な動きを技術移転を進める最大の契機と捉え、このタイミングを使い栽培指導や栽培計画作成指導等を導入し巡回指導しながら C/P と共に手厚くフォローした。

1-4) 雨季における屋根掛け栽培の導入

野菜栽培によって収入を向上するためには、野菜の市場価格が高値で推移し需要も大きい雨季での栽培が鍵であった。特に雨季の露地栽培が難しい分葱やレタスなどを栽培できれば大きな利益を見込むことができ、初めて野菜栽培に取り組む農家にとっても販路を見つけやすい利点がある。これを実践するには屋根掛け施設を導入することが必要であり、マーケティング活動に参加している農家もこの屋根掛け栽培を指向している。しかし屋根掛け栽培に必要なビニールシートは、農家にとってまとまった金額の投資を伴うものであることから、プロジェクトで貸与することとした。この際、希望者全員に機械的にシートを提供することは避け以下のステップで進めることとした。

雨季の屋根掛け栽培におけるビニールシートの貸与ステップ

#	活動	ねらい
1	乾季作で安全野菜(無農薬)栽培に挑戦した農家を対象に、乾季作のレビューを実施	- 初めての無農薬栽培で困難な経験をしたが、まだ無農薬の野菜栽培で収入向上を試してみたいか、農家の意志を確認。 - 継続希望農家においては、どのように雨季作の収入向上を図るか議論。 →結果として、屋根掛け栽培案が出る。
2	屋根掛け栽培を実施した場合の雨季作の収支を農家が計算するセッションを実施。屋根掛け栽培実施農家の訪問	屋根掛け栽培は本当に儲かるのか、屋根掛け設置コストを含め雨季作の収支を概算。農家自身が自分で屋根掛けを試すべきか判断するための機会を提供。
3	屋根掛け栽培を実施したい農家に対し、ビニールシートのローンスキームを紹介	プロジェクトがビニールシートを、通常の半額で提供(収穫後に代金を返済して基金を造成)。支払は雨季作終了時で可とした* (初期投資にリスクが高く躊躇せざるをえない。そのリスク緩和策)。
4	屋根掛け設置研修を各村にて開催 (実際に各村1棟を研修時に建設する)	- 希望農家の内、1番早く必要な材料(柱となる木材)を集めた農家の畑にて、屋根掛け実施希望者全員を集めて実践演習。 - 研修指導者は、県内の先進グループの農家に依頼し、教えながら建設してもらう。**
5	ビニールシート希望者の登録(条件説明)	ビニールシートを希望する農家の登録。
6	屋根掛け栽培エリアを整備し、支柱を設置した農家に対して、ビニールシートを提供	- 登録した農家で、屋根掛けの骨組みを設置した農家にビニールシートを配布。 (骨組みが設置されていない場合は、ビニールシートは貸与しない)
7	雨季の栽培技術指導を順次開始	- サラダ、コリアンダー、分葱など、雨季の供給が少なく需要が高い野菜を栽培。 (収支計算した際の栽培計画を考慮)

- * 雨季作で野菜が収穫できるか、初心者の農家には技術的にも不安要素が大きく、この心理的負担を軽減するためにビニールシート代を半額および後払いとした。
- * * 県内の農家に依頼する事で、農家同士の学び及びネットワークが自発的に形成されることを促進している。



写真：屋根掛け設置指導の様子



写真：屋根掛け設置状況

上記のプロセスを経た結果、雨季作からの栽培指導はこれら屋根掛け栽培農家に集中することができた。ビニールシートの配布を農家による骨組み支柱設置後としたことで、ビニールシートは全て活用された。農家の作業状況によって設置時期は4月～6月に渡り、雨季の開始後に設置した農家もいた。これらの農家は雨季作開始が遅延したことで雨季の全体収入額にも影響がでた。これらの状況も雨季作後のレビューセッションで他者と共有し、農家自身が「来年は、収入増のため早い段階から準備する」と発言した。時間はかかるがこのような教訓を得ながら農家自身が自分のペースで少しずつ改善を図ることを習慣化していくことが、農家のアグリビジネス実践能力を強化することになり、ひいてはプロジェクト活動から発現する成果の持続性や更なる発展に繋がると考えている。

地区別屋根掛け設置数

	セサロン	ノンフルアン	ハノムサイ	トンヘン	ホワイサクアン	クッタホー	ソンコン ナンテン
2019 雨季作	8	7	6	2	—	—	—
2020 雨季作	4	10	9	2	14	9	2
地区合計	12	17	15	4	14	9	2
全体合計	73						

*ポンシム地区は、提供対象外。

*屋根掛けを増築しないが、雨季作栽培面積を増やす農家も見られている。(ナス、ロングビーン、オクラ等、屋根掛けを必要としない作物にすることで初期投資を抑える狙い)

～ポンシム地区(ポンシム農家グループ)について～

ポンシムグループは、サバナケット市近郊にて有機栽培を実施している農家グループ。同グループは、他サイトの農家と異なり当プロジェクトの地区として活動を開始した時点で既に5年程の有機野菜の栽培経験があり、毎日サバナケット市の市場で野菜販売を実施していた。同グループは、IFAD や ADB がこれまで支援をしており、栽培技術研修をはじめ屋根掛け用のビニールシート、貯水タンク等、様々な機材が供与されていた。これら機関の支援プロジェクトが終了してから1年半程経過した後、当プロジェクトの地区として活動を

開始した。本地区は既に農家が一定の栽培技術を習得していた為、当プロジェクトは販路拡大支援に注力した。

一見すると本地区を支援活動の対象とする必要性が低いように感じられるが、これが当プロジェクトの活動地区として選定した理由の一つである。他のプロジェクト地区は、商品となる作物を通年通して栽培しておらずマーケティング活動といっても、先ずは売的商品を作る活動、つまり生産活動がメインとなるような状況であった。また、稲作農家は手間のかかる野菜栽培活動の魅力を実感しない限り、新たな野菜生産活動には本気で取り組みにくいことも現実であった。このような状況を考えるとサバナケット県内の市場を開拓していく道筋を作る為にも既に商品を持つグループを取り込むことが重要であった。

一方、ポンシム地区での活動開始当初、ポンシムグループは有機野菜を栽培し毎日販売していたがその規模は拡大よりも縮小傾向であった。IFAD プロジェクト当初は 70 世帯程が参加していた有機栽培活動もプロジェクト終了後 10 世帯に減少し、当プロジェクトの活動開始時は更に 7 世帯から 6 世帯へと減少していた。

彼らには、畑、水、栽培技術があり、販売実績もあったにもかかわらず縮小傾向であった。理由は不明であるが、当プロジェクトではマーケティング活動の支援を開始した。この活動はサバナケット県内の販路開拓の実践を試みるのに最適であった。また、ポンシムグループ農家の成功体験が得られれば他地区のプロジェクト農家のやる気を喚起させられるものと考え、農家間同士の学びの場も積極的に設けた。

この結果、ポンシムグループは売上げが増加し、メンバー数も増え、農家間の交流を通して触発された農家が他地区で現れるようになった。ポンシムグループの様な先進地区を、敢えてプロジェクト地区に取り込んだことはポンシム地区、他地区共に相乗効果が大きかったと感じている。

【資材提供の際の留意点 ～何を渡す？、誰に渡す？～】

屋根掛け栽培など、新たな試みに挑戦する農家にとって、プロジェクトから関連資材が供与される意味はリスクヘッジの観点から大きい。また、物を提供する同じ行為であっても「どのように提供するか」で、その後の供与資材が活用されるか否かが決まってくる。やる気や自発性が確認され始めた農家に対する資材供与はその後の活用性も担保される可能性が高い。（渡す物を間違っていなければの話であるが。。）

例えば、「問題は何ですか？」「何が今必要ですか？」と聞いて、そのまま言われた資材を渡しても資材が有効活用される可能性は低い。当然であるが資材提供は「何を」「誰に」「どのように」「いつ渡すか」これらをじっくり考える必要があり、そのために現場に入り農家との会合を重ね、活動を実践しながら農家の考えていることや行動を観察していく事が必須となる。こういった活動を行う結果、活動自体にはかなりの手間や時間がかかっている。

しかしこのステップを踏まずに、郡農林事務所の C/P や村長と相談して「何を」「誰に」渡すかを決定し、供与のタイミングを調達スケジュールに委ねてしまうと、供与資材も供与して終わりというリスクを伴うだけでなく、「あの資材は、村長の知り合いだからプロジェクトが供与した」といった噂が立つなど、地域内での既得権益格差を助長する危険を含んでおり、本当にプロジェクトがアプローチすべき農家との距離を縮める阻害要因となってしまう恐れがある。

1-5) 作ったけれど、どうやって売って良いかわからない(販売力の強化)

「雨季作は何を作っても市場で売れる」という情報を踏まえ、プロジェクト農家は雨季に野菜を栽培し始めた。収穫時期になりその農家から「(野菜を)作ったが売れない」という声が聞こえてきた。農家と話をしている内に判明したことは、「野菜が売れない」のではなく、「野菜を売りに行っていなかった」という事実であった。それ以降、専門家、C/P は農家と話す際は、「野菜は売れていますか？」でなく、「野菜を売りに行きましたか?」「どこに行きましたか?」といった行動確認の質問をするように努めた。

このような状況下、プロジェクトが農家の販売力強化のために実施した活動は以下の通り。
(活動詳細はガイドブック参照)

- 各村のグループ内で自分達の生産量や生産スケジュールにあった販売戦略の話合い。
- 市場調査の際に連絡先を交換した市場のベンダーを農家と一緒に訪問し、野菜の持込み営業を実施。
- 郡市場で農家による直売市をスタート。グループによる卸売をスタート。(販促支援)
- 安全野菜生産者でありグループの一員である事に対する自信をつけさせる。
 - ✓ 安全野菜を謳ったグループのエプロンや帽子を作成、販売時に着用。
 - ✓ 農家や野菜の写真を使った販売促進用チラシやバナーの作成、配布。
 - ✓ 最初は政府職員と一緒に販売営業に付き添い農家をベンダーに紹介する。
- 県内の先進農家グループで収益を上げている農家グループとのネットワーク構築。



写真:他郡からのキュウリを売るポンシム農家 写真:グループの販促キャップ作成

これらを実施した結果、収穫初期は「売れない(実際は売りに行っていなかった)」と嘆いていた農家もグループで上記対策を講じたことで認知度が少しずつ高まり、同時に雨季が進むにつれ市場への野菜の供給量が減り需要が増えたことから、雨季中盤から後半にかけては、仲買い等から注文の電話が入り生産量が追いつかない状況となった。これら一連の経験を通して、農家は「雨季作が売れるという事が本当に分かった」と納得し、翌年の雨季作の栽培面積を増やす意欲を示した。実際このように発言していた農家は、翌年の雨季作栽培の栽培面積を増やしている。

<販売力の強化ポイント①:農家の提案による郡の直売市開始>

直売市開催のきっかけは、農家からの次の発言であった。

「一定の顧客が自分の作る野菜を気に入ってくれて畑まで来て買ってくれていた。しかし、彼らはベトナム系であったため、ベトナム正月が開始する 1 月下旬から帰省してしまい、買ってくれる客が減ってしまった。どうしよう。。。」

特定の顧客を掴むことは非常に重要であるが、それだけに依存してしまうにはリスクが高すぎる。自分達の野菜をより多くの顧客に知ってもらうためにどうすればよいか農家と一緒に考えた結果、スタディーツアーで見た農家による直売市を開催することになった。農家の考えで、週に 1 回から小規模でスタートする事に決定し、農家自身が負担と感じないよう、なるべく手間のかからない方法で開始した。農家自身が自分の意志で開催している自覚を持ってもらうためサポートは最小限に留める一方で、立上げ時の重点的なサポートや毎週の開催フォローは、農家を励ます意味でも効果的であり必要不可欠であると感じた。



写真:ターパントン郡直売市スタート



写真:雨季にサラダを収穫した農家

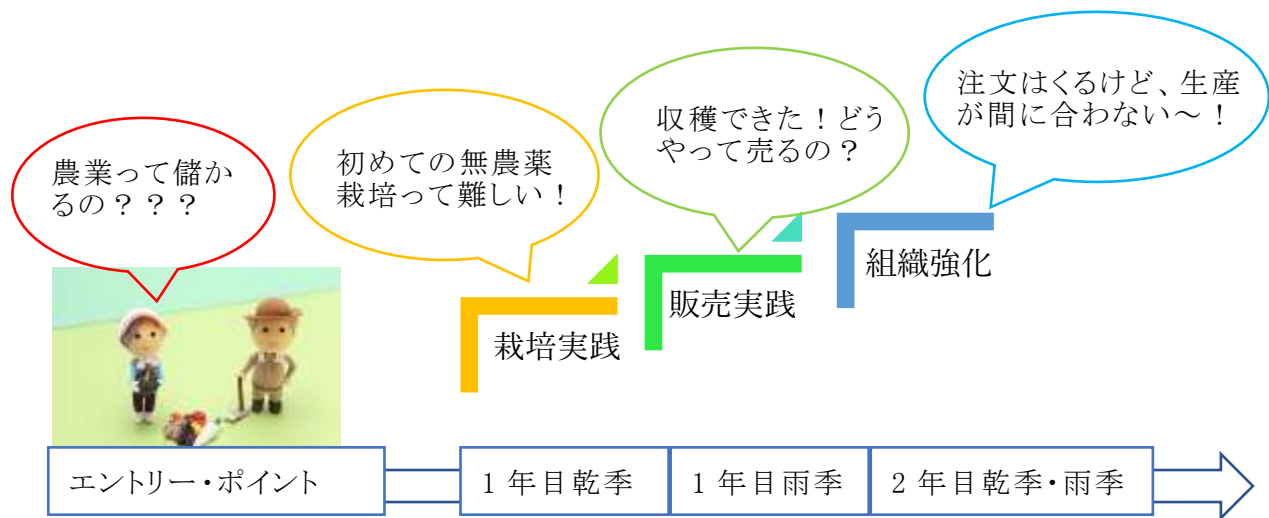
<販売力の強化ポイント②:性急に成果を求めず、農家のペースに合わせる>

自分達の栽培している野菜の価値に自信がないため、どうしても販売営業に尻込みしたり、値段交渉も上手くできずお客に安価で買われてしまう、売残りを出したくないためグループ内で設定した価格を下回る値段で販売してしまうケースが発生したグループもあった。

このような場合、個々のケースを厳しく非難せず、農家自身の判断で安売りした結果、何が起きたかを一緒に振り返り、「個々の農家が最終的に自身の利益額に対して納得しているか」「不利益を被るメンバーが出ていないか」についてグループ内で話し合いの場を設けた。最終的に皆が利益を出しているのであればまずは良しとし、詳細を追求する事はあえてしなかった。この時点では何よりも、農家のやる気や嬉しいという気持ちを大切にし、課題は緊急でない限り時間をかけて対応していくことが重要であると判断した。

ラオスやタイの有機栽培グループの成長過程をみると、開始当初の 3 年程度は生産も不安定、販売も利益の出るレベルには達していなかったが、5 年～10 年で大きく成長をしている。この点を踏まえて、1 年目である当プロジェクト農家に対し多くの成果を求めず、まずは農家自身が安全野菜(無農薬栽培)、そしてそれらの販売による収入向上に少しでも手応えを感じる事に焦点をあて、スケールアップは次なるステップで取り組むよう活動の優先順位づけを行った。

活動ステップのイメージ



1 年目乾季・・・無農薬栽培に挑戦したほとんどの農家が、害虫被害に悩まされ収穫に至る事が困難であった。少量の農薬を使用する農家も見られた。

1 年目雨季・・・乾季から堆肥を土に混ぜるなど土作りを始めた事や、害虫対策として天然の忌避剤等を使用し栽培経験を少しずつ積んできた段階。雨季は競争相手がいないため屋根掛け栽培を利用して比較的作りやすい作物を栽培し、売って現金収入を得る体験が得やすい。

この 1 年間を通して無農薬栽培の実践、その活動から現金を得るという体験を農家がすることで、更なる野菜栽培への意欲が醸成され様々な農家の工夫がみられるようになる。

エントリー・ポイントを経て乾季から 1 年間の活動を共に実践した農家は、そのまま 2 年目も継続し特に雨季作の栽培計画に力を入れている。

2 年目の乾季作は、1 年目の雨季作で獲得した顧客のニーズに応え、更に収入向上を図るため、グループ内での連携生産や安定供給など、一人ではできない事を協力しながら実践していく段階となった。この時点にくると、グループの必要性やメリットを、農家が意識し始めた。

マーケティング活動による野菜栽培の取組農家の拡大状況、実績は以下の通り、

地区別参加農家世帯数

	ノンブルアン	セサラロン	ハノムサイ	ホンシム	クッタポー	ホワイサクアン	ソンコン ノンテン	トンヘン	計
2018- 2019	7	10	6	7	-	-	-	2	32
2020	10	10	9	21	4	11	2	2	69

*ノンブルアン、セサラロン、ハノムサイ地区は、2018 年 8 月乾季作から活動開始、クッタポー、ホワイサクアン、ソンコン、ノンテン地区は 2019 年 12 月の雨季作準備段階から活動開始。

プロジェクト活動前のコメ以外の収入(1 戸当たり) (kips/戸)

2017-2018 Non-Rice (1 year)		ノンブルアン	セサラロン	ハノムサイ
Income	Average	3,210,000	1,405,200	3,327,500
	Median	2,500,000	695,000	3,230,000
Expenditure	Average	1,040,000	271,833	1,081,500
	Median	400,000	85,000	1,283,000
Profit	Average	2,170,000	1,133,367	2,246,000
	Median	2,100,000	610,000	1,947,000

*1: マーケティング活動参加農家

*2: 1,000,000kips ≒ 12,500 円

野菜売上額比較(乾季・雨季 4 ヶ月間合計)(1 戸当たり)

Dry season 2019-2020 (Oct-Jan) (kips/戸)

	ノンブルアン	セサラロン	ハノムサイ	ホンシム
Average	2,122,833	3,260,000	1,131,167	15,336,667
Median	2,122,833	3,335,500	500,000	15,865,000
Highest	3,747,000	6,079,000	3,825,000	17,650,000

Rainy season 2019 (Jun-Sept) (kips/戸)

	ノンブルアン	セサラロン	ハノムサイ	ホンシム
Average	1,787,429	2,244,571	2,798,800	15,926,000
Median	1,900,000	1,724,000	2,770,000	13,974,000
Highest	3,714,000	5,792,000	3,984,000	33,670,000

*1: マーケティング活動参加農家

*2: 1,000,000kips ≒ 12,500 円

*3: 生産コストは各地域や農家によって差はあるが全体の 20% 前後

雨季は野菜が値上がり、供給も少なくなるため、雨季の売上は乾季より多いと皆感じている。しかし上表の通り農家の売上額(4 ヶ月間)を雨季と乾季で比較した際、平均値に大差が見られなかった事は興味深い。これはノンブルアン、セサラロン、ハノムサイの 3 地区は雨季作が初めての試み(1 年目)であったことに対し、乾季作は 2 年目であり販路開拓や栽

培技術面において農家の経験値が高くなっていることから、乾季作の収入が大幅に増加している可能性が考えられる。今後は、雨季作も2年目を迎えることにより農家は更に経験を積んでいることから、創意工夫により更に収入が増加することが見込まれる。

ポンシム地区は、雨季作の栽培・販売経験が十分にあるため、雨季作の収入増が顕著に表れてもおかしくはないが、数値で明確に確認することが出来なかった。これはポンシム地区の農家は、月曜～金曜までの市内販売の売上げをグループ内で管理しているが、個々の畑での仲買人への直接販売はグループで管理していないため、これらの分を実績に反映させることが出来なかった。この収入は農家個々の情報であるため収集が困難であるが、農家と話をするプロジェクト開始以降、畑を直接訪れる仲買人が増え、収入も向上している実感を得ているとのことである。実際畑を見ると栽培面積を増やし親戚などを呼び労働力の補強を行っている様子が確認されている。既存の販路であったサバナケット市内での毎日の直売に加え、農家個々への直接注文での売上げや畑での直接買付けによる収入が増加しておりこの部分の情報を把握することが必要と考えている。

年間売上推移(1戸当たり) (kips/戸)

Average Income Non-Rice (kips)	ノンブルアン	セサラロン	パノムサイ
2019 雨季 - 2019/20 乾季 (プロジェクト開始後)	3,910,262	5,504,571	3,929,967
2017 雨季 - 2017/18 乾季 (プロジェクト開始前)	3,210,000	1,405,200	3,327,500
Up or Down	+700,262	+4,099,371	+602,467
Percentage	22%	292%	18%

*1:2017 雨季-2017/18 乾季は、1年間の合計売上額

*2:2019 雨季-2019/20 乾季は、2019年6月～2020年1月の8ヶ月間の合計売上額。
2月～5月のデータは収集中。

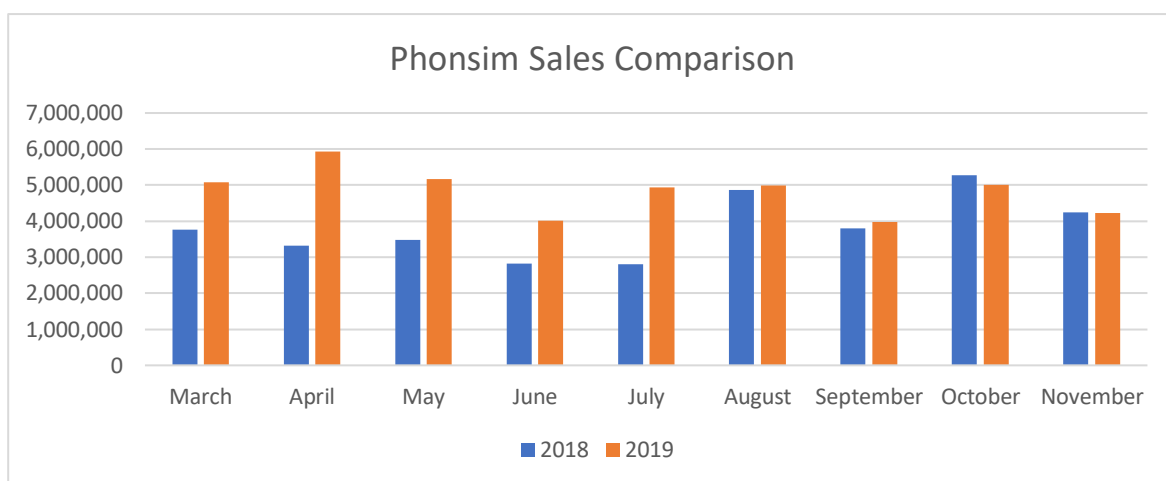
*3:1,000,000kips ≒ 12,500 円

ポンシムグループの月間売上推移(1戸当たり) (kips/戸)

Sales	March	April	May	June	July
2018	3,766,667	3,320,000	3,483,333	2,816,667	2,796,667
2019	5,080,000	5,932,000	5,173,000	4,018,667	4,936,444
	+35%	+79%	+49%	+43%	+77%
Sales	August	September	October	November	Total
2018	4,872,500	3,796,500	5,270,000	4,240,000	34,362,333
2019	4,997,000	3,970,800	5,013,600	4,219,200	43,340,711
	+3%	+5%	-5%	0%	+26%

*1:プロジェクト活動開始から参加していた農家5世帯の平均値

*2:1,000,000kips ≒ 12,500 円



ポンシムグループ世帯別売上実績（8月～11月比較）

Phonsim OA group member Market Sales Comparison				Aug-Nov between 2018 and 2019		
Farmer HH		Aug	Sep	Oct	Nov	Total
Mrs.A	2019	3,100,000	2,500,000	3,650,000	3,200,000	12,450,000
	2018	4,872,500	3,796,500	6,090,000	4,170,000	18,929,000
		-1,772,500	-1,296,500	-2,440,000	-970,000	-6,479,000
Mrs.B	2019	9,400,000	4,278,000	9,531,000	6,500,000	29,709,000
	2018	4,180,000	6,750,000	6,260,000	5,160,000	22,350,000
		5,220,000	-2,472,000	3,271,000	1,340,000	7,359,000
Mrs.C	2019	6,580,000	5,251,000	5,684,000	4,796,000	22,311,000
	2018	6,895,000	556,000	5,170,000	4,770,000	17,391,000
		-315,000	4,695,000	514,000	26,000	4,920,000
Mrs.D	2019	3,353,000	3,900,000	3,200,000	3,300,000	13,753,000
	2018	6,895,000	5,560,000	5,170,000	4,000,000	21,625,000
		-3,542,000	-1,660,000	-1,970,000	-700,000	-7,872,000
Mrs.E	2019	2,552,000	3,925,000	3,003,000	3,300,000	12,780,000
	2018	1,520,000	2,320,000	3,660,000	3,100,000	10,600,000
		1,032,000	1,605,000	-657,000	200,000	2,180,000
Total 2019	2019	24,985,000	19,854,000	25,068,000	21,096,000	91,003,000
Total 2018	2018	24,362,500	18,982,500	26,350,000	21,200,000	90,895,000
Difference		622,500	871,500	-1,282,000	-104,000	108,000

上記数値は、農家の帳簿を基に申告制としている。前年と比べ大差が無いように見えるが、栽培面積の増加および、農家との直接の対話から出てくる記入漏れの売上げ等を鑑みると、昨年より収入が向上し、更なる向上を目指している姿が見えてくる。

同グループは、プロジェクト開始時点はそれまでの 10 世帯から 7 世帯、そして 6 世帯までにメンバー数が減少傾向であったが、販路開拓支援を開始してから 21 世帯までメンバー数が増加している。

定着が困難であった活動

① 帳簿付け、栽培記録

文字の読み書きが不得意な農家に対しては、家族の中で読み書きを習っている子どもに助けてもらうなど、一通りの対策を試みたがそもそも記録をつけたいという動機付けが上手くできなかったため、幅広く記録付けの行動を定着させる事ができなかった。

毎日の詳細な売上げを記録できない農家も多く、野菜販売における収入の実態を正確に抑えることは難しい。一方で、農家自身は収入が昨年と比べ増加している実感を得ており、概算での増加した収入額は覚えているため、どの作物がより多く儲かったか、自身の投入労働を勘案して栽培作物の選択ができるようになっている。そのため、巡回フォロー時に記帳のチェックや指導はするが、記録させることを目的に特化した指導は実施していない。

② 契約栽培や安定供給を目指したグループ内での連携

互いに協調しながら作物の栽培時期や量を調整していくことが困難であった。皆で幾度か計画を作成するがなかなか実践できなかった。種子を提供しても、計画通りに播種のタイミングが揃わない、その後の栽培状況にも個人差が生じたため、グループ内での連携栽培には至っていない。

この背景には野菜栽培によるアグリビジネスにおいて、まとまった量を安定供給せずに自分のペースで野菜を栽培していてもそれなりの収入が得られる状況がある事が起因していると思われる。

国や県などは契約栽培などで農家に換金作物を大量に生産して欲しい意向がある一方、個々の農家からすると、量産せずとも少量多品種栽培による地産地消で収入が向上していることから、規則が多い上に単価が安い契約栽培事業には興味を示さない傾向がある。

2) 行政職員による販路開拓支援能力強化（新品種の導入、契約栽培紹介支援など）

農村地域に住む農家にとって販路開拓や市場ニーズを把握する上で入手困難な情報やハードルが高いネットワークがある。それらについては、プロジェクト期間中に C/P や専門家、スタッフが積極的に開拓していった。これらの活動は、主に工場や民間企業を相手にした契約栽培の可能性や、サバナケット市内の野菜等の市場の動向、農家にとって栽培経験のない新品種の紹介等がある。

2-1) 仲買人やベンダーのニーズ把握（店舗や会社等を訪問してニーズを探る）

プロジェクト開始時は民間企業や工場の食堂をターゲットに訪問し社食提供の有無、提供している場合は、どのような食材をどこから、どのように調達しているか、新たな外部調達先の確保の可能性について C/P と共に情報収集し交渉を行った。

結果、県内で社食提供をしている工場で新たな食材調達先を検討する企業は少なく、話を進めていた企業も農家の希望する価格と折り合わず契約に至らなかった。

販売先や販売見込みが無い限り農家にとって野菜栽培の魅力は無い。収入向上に向けた農作業の手間をかけようと思わせる動機を探するため、小規模なレストランも含めて更なる訪問を実施した。

その中で、安全野菜(無農薬)に関心を示すレストランが数軒いること、サバナケット県内で手に入らない野菜を隣国から調達している実態が見えてきた。このような小さなニーズを拾い、農家と共に栽培試験を実践し、収穫後にサンプルを見せに行くなど地道に1店1店のニーズに対応するように努めた。



写真:社食提供業者への聞き取り



写真:レストラン訪問

この他には、輸出を手掛ける民間企業へ情報収集のため訪問した。その中で得られた情報を元に、民間企業が取り扱っている黒胡麻の契約栽培やサツマイモ、トウガラシ、ナス、黒生姜等の栽培を農家に紹介した。こういった訪問先に関する基本的な情報は、JICA 事務所や現地の JETRO 事務所に問合せた。なお、契約栽培に関する情報を農家に紹介する際は、利益を農家と一緒に計算し栽培面積や灌漑水の有無などを確認した後、実践者に対して栽培技術研修を実施し、研修参加者のみに種子を配布した。この様な契約栽培試験の希望農家は、1)で記述している野菜栽培農家に比べ多くの農家が希望して栽培に挑戦したが、栽培技術の未習熟、栽培経験がないこと等の要因から収穫まで至った農家はほぼいなかった。最初に紹介する際の説明時点では、希望農家も興味本位な部分が多いように感じられた。こういった農家は手間がかかる作物の栽培は好まないようであり、播種後すぐ発芽しなければ再挑戦せずに他の作物を植えていた。

新品種の試験栽培結果

作物 (紹介企業)	黒胡麻 (A 社)	黒生姜 (B 社)	トウガラシ (C 社)	サツマイモ (D 社／C 社)	ナス (D 社)	トウガラシ (D 社)	ミント (D 社)
参加 農家数	96	18	10	84	25	24	30
結果	未収穫	未収穫	未収穫	収穫	試験中	試験中	試験中

*黒胡麻は、1 年目(79 戸)の教訓を踏まえ、2 年目(17 戸)も挑戦したが、洪水のため収穫まで至らず。

契約試験栽培の希望者を募る際、収穫できないリスクも丁寧に説明した上で農家自身の責任で実施してもらった。しかしながら天候や品種、種子の問題等で早い段階で栽培不可となった際は、状況を見ながら代替用の種子を提供するなどして農地を試験栽培用に準備した農家の労力が無駄にならないようフォローした。例えば、黒胡麻の種子の品質に問題があり、また天候も雨が降らず畑を準備したが黒胡麻栽培が困難な状況となった農家に対し、彼らが希望するトウモロコシやロングビーンの種子等を渡した。

2-2) 需要喚起

農家や大多数のサバナケット県内の消費者にとって新しく珍しい野菜は、その野菜の特徴成分や効能、料理方法等の情報を提供することで需要喚起を促した。その結果オクラやはつか大根等はラオス人の関心を引き付けることができ、新たなリピーター客が栽培農家グループに付き始めている。オクラにおいては雨季でも栽培が容易であり、長期に渡り収穫できるため、生産面においても農家にとって満足のいくものであった。今後は更なる販売促進活動を通してリピーター数を増やすことができれば、雨季作の新たな栽培作物として定着させることが可能と考える。(これらの活動詳細はガイドブック参照)

サバナケット県内では、プロジェクト開始から2年の間に農業資材店で取扱う野菜種子の種類が増加している。これまでラオスでは栽培されていなかった品種が販売されており、はつか大根やズッキーニをはじめ、レタスのバラエティーも豊富になってきた。首都ビエンチャンだけでなく、サバナケット県でも新しい野菜に興味を示し購入する消費者がいることが伺える。こういった新たな野菜に興味を持つ先駆的な消費者を見つけ、需要喚起を促進し、少量多品目を目指す小規模農家の販路開拓を支援している。



写真: 需要喚起のため、オクラの成分や効能を宣伝するポスターと共に販売促進

2-3) 現地の人の感覚で、何が儲かりそうか感じる。

当プロジェクトでは、C/P が野菜の価格調査を毎月実施するようにしている。日によって供給量が大幅に異なる事もあるため、その日の価格が月全体の平均を表す訳では無いが市場でどのような作物がどの程度の価格で販売されているか、幅広に情報を収集し把握するには効果的であった。

そのような調査の中から C/P が収益性が高いと感じた作物があり、それらも農家に紹介した。C/P は、これらの野菜の中から特にキノコ(フクロダケ)に関心を示したことから、プロジェクトで挑戦してきている。ラオスは農業国であり政府としても収入向上に繋がる活動を

模索し続けているため、C/P も関心が高く積極的に活動を展開している。市場調査とそれを踏まえた新しい作物の導入は非常に C/P の関心を引きやすいトピックであった。彼らが肌で感じた収益性が高いと考えた作物を取り上げ、議論しながら栽培に挑戦する価値があるか分析し、あると判断した場合は挑戦する機会を積極的に設け、業務への関心を高めた。

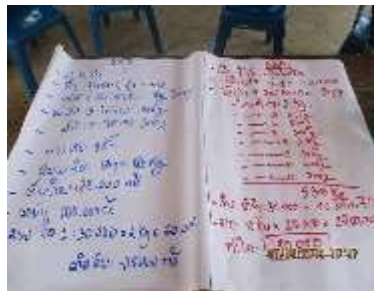
また、上述の需要喚起対象作物や、C/P の紹介する作物については、農家に以下のように紹介し、希望する農家のみ栽培試験を実施した。

新たな作物の紹介手順：

#	活動	注意事項
1	作物の紹介と利益計算	・試験栽培のため、収穫できない可能性、品質が悪い場合は売れない可能性が高い事を説明。十分に農家に理解してもらう。 ・利益計算も、収量を低めに見積もる。 ・栽培期間が何ヶ月間になるか説明。
2	実践する農家を募る	・1 の説明後に、それでも実施したいか家族と相談した後に希望者を募る。その際、試験栽培用の土地の面積、労働人数、水の確保など確認。余裕があれば、実際に畑を確認し、土壌の状況も確認する。
3	栽培研修	・作物の栽培方法を学び、栽培スケジュールを皆で考える。いつまでに畑を準備しておくか、堆肥はいつまでに作るかなど。
4	畑の準備状況を把握する	・希望者がその後栽培準備をしているか確認し、種子提供のタイミングを調整する。
5	種子の提供(畑の準備ができた農家を対象に)	・種子の提供。その後、栽培状況をフォロー



写真：トライアル栽培の説明



写真：トライアル栽培

3) 地道なステップbyステップとトライ＆エラーの繰り返し

3-1) 小さな成功体験の積み重ね

これまでも触れてきたが、プロジェクト当初からラオス国内及びタイ国の有機野菜農家グループへの視察を通して見えてきた共通点がある。

それは、どのグループも「最初は農家の集まりが悪かった」と言っていた点である。最初は5人以下で始めているグループが多く、その中でも最初から積極的に栽培や販売活動を実践していたのは1人か2人。他のメンバーは様子を見ながら取りあえず栽培をし、販売は中心的存在の農家に頼っていた。これらのグループが10年を経て、100名を超えるグル

ープに成長していたり、20名弱であるが個々の農家が栽培面積を増やすなどして、家計収入の軸として継続的に栽培・販売を積極的に展開している。

メンバー数の増加や面積の増加によるグループビジネスのスケールアップは、最初のメンバーが野菜を売り始め軌道に乗り始めてからとのことであった。いずれの地区でも「軌道に乗るまでに3年間はかかった」と言っており、「最初の3年は栽培も難しいが、消費者に認知してもらい買ってもらうことも大変だった。今では自分達の野菜を求めて、個人客でも畑にやってくる。価格においても、通常の野菜の1.5倍の値段でも消費者は買っていく。」と嬉しそうに説明してくれた。

農家との会議や栽培実践などを通して、村の中でどの農家の本気度が高いか見極めることに注力した。研修や会議は多くの人数が参加することを目標にするのではなく、少人数でも継続的に知識を習得しに来る農家そして実践している農家をターゲットに、先ずは一連の栽培から販売までの活動を少人数で試行錯誤しながら実践した。これは上述した「最初の1人か2人の成功者」を早い段階で醸成し、地域内のフォロワーを徐々に増やしていくことを狙った。成功者とは大きな成功ではなく、先ずは作った作物を売って現金を得る、そのお金で少し生活が楽になる、少し贅沢をする、というサイクルを数回繰り返し、販路を確立している農家を育成することであり、プロジェクトではこれを目標としている。

屋根掛け栽培に関しても、ビニールシートを貸付けの形式を取り希望者に配った。通常の価格の半額で提供したが、普段何でも多く欲しがる農家は、貸付けとすることで希望することに慎重になった。その結果、ほとんどの農家が最初は1棟でのトライアルを希望してきた。雨季作の販売が良く顧客も付いた結果、翌年には更に1棟増築する農家が増え徐々に規模拡大を進めるようになってきている。

3-2) 農家と共に失敗を恐れない

プロジェクト地区のは場は砂質土壌であるため長期にわたる土壌改善が必須であり、年間を通して気温も高いことから病害虫も発生しやすく野菜の無農薬栽培には多くの困難が伴う。また、家庭菜園で自家消費程度の野菜は栽培されているが、栽培品目は限定的である。農家が家庭菜園で栽培する野菜は、多くの周辺農家でも栽培している。一方で、県内では隣国や他県からの野菜も多く売られており市場ニーズはある。また、新たな品種の導入は消費者も関心が高いことから、プロジェクト期間中という強みを活かして、農家だけでは知る事の無かった品種を紹介し、農家と一緒に栽培に挑戦してみることが非常に大切なことであると考えた。

この地で何が栽培できるか否かは試してみない限りは分からない。一緒に挑戦することで農家と信頼関係を構築しながら彼らの試行錯誤をサポートし、農家に教えるのではなく農家と共に発見していくスタンスを取ることが重要であると考えた。

もちろんプロジェクトがなくても農家は様々な試行錯誤をしている。そこにプロジェクトのサポートがあれば専門的な観点を含めた分析を通して改善策を速やかに発見でき、試行錯誤にかかる負担が軽減される。また「栽培できなかった」という結果も、今後の当地区での農業振興において有用な情報となる。

C/P と共に、様々な活動を積極的に実践することで、彼らのやる気を引出し能力強化に繋げるよう努めた。そして、それらの活動を行う際は、「いつでも農家のため」「農家の収入向上に貢献する」という点を常に C/P と共有した。更に、実施した全ての活動が有用で意味のある事にするため、準備は入念にアプローチは慎重に心がけた。

以下、農家をはじめC/Pの能力強化のために意識した点を示す。

【エントリーポイントでの留意点】

一般的に、プロジェクトが始まると「野菜栽培の研修を受ければ収入が上がる。」「栽培した作物をプロジェクトが買ってくれる。」「栽培するとプロジェクトがお客さんを探して来てくれる。」といったように、「支援＝人が何かを自分達（農家）のためにやってくれる。」と C/P、農家共に考えがちであった。当プロジェクトでは、これを避けるべくメタファシリテーションの考えや事実質問を活用し、農家の主体性を醸成し、そもそもどのような支援が必要なのか、いつ必要なのかを農家と共に考える環境作り、関係構築に励んだ。

【常にストーリーを意識する。】

本気で取り組もうとしている農家に対してプロジェクトから思いついたものを次々に紹介するのでなく、農家は何故今これをやっているのか、後々に時系列で経緯を追えるように活動の流れを意識した。また、彼らがそれを全て覚えていない場合でも、活動の節目に専門家や C/P から、これまでの経緯を農家と対話しながら思い出させ活動を実施していくことで、農家が「プロジェクトから言われたからやっている」という認識で無く、「プロジェクト共に自分達が決めたことを試行錯誤している」という認識を育み、活動に対する主体性をもち、持続性を醸成するよう努めてきた。

【研修の落とし穴】

研修では多くの事をしゃべっても、多くの情報を書いて渡しても農家には、その半分も届いていない事が多くある。研修終了直後に、農家に研修内容の重要ポイントを聞いても、農家が答えられない場合もある。研修終了直後に覚えていない事を、その後に農家が実践することは無い。このような研修方法では、何回実施しても同じ結果となり結果的に移転したい技術の能力強化に繋がらない。「農家が理解してくれない」と責任を転嫁するのではなく、教える側が研修方法を変える工夫が必要という点をC/Pに気づいてもらうよう研修後のレビューを繰り返し、研修の準備では新たなアイデアを取り入れるなど皆で丁寧に実施することを習慣になるよう心掛けた。

(3) 灌漑

1) 水管理技術力の強化

1-1) 灌漑実態の把握(流量測定、分析)

プロジェクト開始時において、現場調査に入ると多くの農家、水利組織役員から「水が足りない」「水路が壊れている。水路から水が漏れている。」「ポンプが古くて調子が悪い、いつ壊れるか分からないが予算がない。」「農家が水を好き勝手に使っている。役員が話をしても聞いてくれない。」「水代を払わない農家がいて困っている。」等の何らかの支援を求める発言が多く聞かれた。しかし、水利組織、農家、郡農林事務所職員に「今、ポンプは何 m^3 の水を汲み上げているのか?」「灌漑面積を増やすためには何 m^3 の水が必要なのか?それには何kwhのポンプが必要なのか?」と聞いても、明確に答えることはできなかった。

このため、まずは「ポンプで何 m^3 の水を汲み上げているのか?」「灌漑期間中(11月下旬～4月上旬)、1ha当たり何 m^3 の水を配水しているのか。」「ポンプを動かすために毎月何kwhの電気を使っているのか?」を水利組織、行政職員が把握しておくことが重要と考え、灌漑期間中の流量測定、ポンプの稼働実績を記録することとした。

○流量測定

プロジェクトサイトには流量を直接計測する設備がないため、流速・流下断面積を測定し流量を算出した。流速計はプロジェクトで下記の機材を調達し、C/Pに計測方法(機器使用方法、計測深)、算出方法を指導した上でC/Pによる計測を実施した。



写真: 流速計 (Global Water 社, FP211)

計測計画は以下の通りである。

(トンヘン地区の例)

計測期間:12月～4月(灌漑終了まで)、1日1回計測(※1)

計測項目:流速、水深

計測場所:ポンプ場近傍の幹線水路(※2)

計測者:郡農林事務所C/P

※1:毎日定時(9時～10時)に計測することを原則とし、C/Pの業務状況や現場への訪問可能実態を踏まえ、計測困難な日は未計測とした。

※2:本プロジェクト地区(11地区)のほとんどは、取水施設近傍の一部区間のみコンクリート水路であり、その他の区間は土水路である。さらに土水路の流下断面も不規則であるため流量を観測することが困難である。2次水路毎の配水流量を観測できると、より精緻に地区内の配水実態を把握することができるが上述の通りであるため、取水地点の観測のみにとどめている。また、一部地区は、幹線水路の全区間がコンクリート水路であるが、2次水路取水ゲートだけでなく幹線水路から直接ポンプで取水している農家やコンクリートの一部を改造して小口径のPVCパイプを接続して直接取水している農家もいることから、この地区においても下流域での配水実態を精緻に把握することは困難である。



写真:幹線水路(取水地点)



写真:幹線水路(下流地点)

Water stream measurement

1 Purpose

- Calculate pump discharging amount and speculate irrigation efficiency.
- Advise to WUG irrigation improvement.

2 Measurement items

- 1) Water velocity at main canal neighboring pump station by current meter.
- 2) Water depth at same point by leveling rod.

3 Measurement intervals

Once a day implementing irrigation (during dry season)

4 Measurement place and point

(1) Place

Main canal neighboring pump station



Tonhen



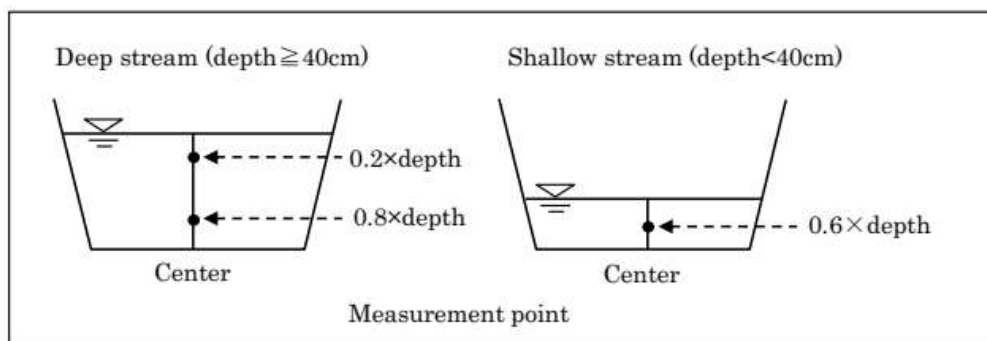
Somsa-ad(1)



Somsa-ad(2)

(2) Point

At 0.2 and 0.8 of depth in canal (If depth under 40cm, 0.6 of depth)



(計測結果記録用紙)

(Attached sheet1: Water velocity, Water depth, number of pump)

Project site name ()

Date, Time	Measurement person name	Number of working pump	Water depth (cm)	Water velocity (m/s)			
				Depth	1st	2nd	3rd
(example1) 15.Dec 8:30	Takaishi	2	50	0.2×depth 10cm	0.95	0.91	0.97
				0.8×depth 40cm	1.00	1.05	1.00
				0.6×depth - cm	-	-	-
(example2) 18.Dec 8:30	Takaishi	1	30	0.2×depth - cm	-	-	-
				0.8×depth - cm	-	-	-
				0.6×depth 18cm	0.80	0.88	0.75
				0.2×depth cm			
				0.8×depth cm			
				0.6×depth cm			
				0.2×depth cm			
				0.8×depth cm			
				0.6×depth cm			

以下に計測状況写真、計測結果(セサラロン地区)を示す。



写真:計測状況(トンヘン地区)



写真:計測状況(セサラロン地区)

ສະໜອງນ້ຳຕາມການເຮັດແຜນຄວາມໄວການໄຫຼຂອງນ້ຳໃນຄອງເທືອງ												
ບ້ານເປົ້າໝາຍ: ບ້ານ ສົງບາງ ໂຄງການ ຊົນລະທຳ ເອກະລາດ												
ລ/ດ	日付	計測者	ゲート 開度	水深	流速				平均	断面積	流量	
					計測深	ຄັ້ງທີ 1	ຄັ້ງທີ 2	ຄັ້ງທີ 3				
1	3-Jan-19	ທ.ສິນ ພິມທອງສິງ	07	81	0.2*D	16	0.5	0.5	0.43	1.79	0.78	
					0.8*D	65	0.3	0.4				
					0.6*D							
2	4-Jan-19	ທ.ສິນ ພິມທອງສິງ	07	65	0.2*D	13	0.3	0.4	0.30	1.25	0.38	
					0.8*D	52	0.3	0.2				
					0.6*D							
3	5-Jan-19	ທ.ສິນ ພິມທອງສິງ	07	70	0.2*D	14	0.3	0.5	0.35	1.38	0.48	
					0.8*D	56	0.3	0.3				
					0.6*D							
4	6-Jan-19	ທ.ສິນ ພິມທອງສິງ	10	58	0.2*D	12	0.5	0.5	0.45	1.08	0.49	
					0.8*D	46	0.3	0.5				
					0.6*D							
5	7-Jan-19	ທ.ສິນ ພິມທອງສິງ	10	72	0.2*D	14	0.5	0.5	0.45	1.43	0.64	
					0.8*D	58	0.4	0.4				
					0.6*D							
6	8-Jan-19	ທ.ສິນ ພິມທອງສິງ	10	72	0.2*D	14	0.6	0.5	0.47	1.43	0.67	
					0.8*D	58	0.4	0.4				
					0.6*D							

※本地区は、ダムによる重力灌漑のためポンプ稼働台数の代わりにダム取水ゲートの開度を記録している。
※C/P が流下断面積、流量に係る計算欄を追加している。

表:計測データ記録結果(セサラロン地区)

プロジェクト地区のうちノンブルアン地区は、幹線水路がコンクリート開水路ではなくパイプラインであり20カ所の給水栓から2カ所ずつ開栓し2次水路（土水路）に直接放流する方式のものがある。このような地区では、土水路の一部区間を整形し流水を安定させた状態にできる4カ所にて流速を計測した。このため、計測時には他の給水栓を使用できないことから農家の協力を得ることが非常に難しかった。結果として、全灌漑期間中の測定は諦め、水利組織及び農家の協力が得られる日のみ計測を実施した。このように現場実態に応じた計測を行った。



写真：給水栓



写真：計測状況

○ポンプ稼働時間、使用電力量の記録

流速計測による流量算出は、1回限りの乾季作期間であればC/Pが日々現場で実測し続けることが可能であるが、C/Pは他地区の支援や他業務も兼務しており毎年継続的に計測活動を行うことは困難である。そのため、1シーズンの実測結果からおおよそのポンプ取水能力を把握し、翌年度以降はポンプの稼働時間から取水量を推定することとした。

プロジェクト11地区のうち、ポンプ取水を行っている地区は8地区あり湖や河川から取水している。水位変動による揚水能力の変動については、①乾季のため降雨がほとんどなく水位が大きく変動することはない、②日々の水位計測を行うことは人員確保の点から期待できない、これらのことから考慮しないこととした。

記録計画は以下の通りである。

（トンヘン地区の例）

記録期間：12月～4月（灌漑終了まで）

記録項目：ポンプ稼働開始時間及び電力メーター値、終了時間及び電力メーター値

記録者：水利組織ポンプオペレーター

(記録用紙)

(Attached sheet2: Pumps' working time)

WUG (WUA) name ()

Date		Start time		End time		Remarks(irrigation area, secondary canal name)
			(electric meter)		(electric meter)	
(example1) 15.Dec	Pump1	7:00	175.5kwh	17:00	180.5kwh	
	Pump2	7:00	305.1kwh	12:00	311.3kwh	
(example1) 16.Dec	Pump1	7:00	180.5kwh	17:00	189.0kwh	
	Pump2	-	-	-	-	
	Pump1		kwh		kwh	
	Pump2		kwh		kwh	
	Pump1		kwh		kwh	
	Pump2		kwh		kwh	
	Pump1		kwh		kwh	
	Pump2		kwh		kwh	

記録用紙には、毎日の灌漑エリアや配水先の2次水路名を記録する欄を設けている。一部地区では、灌漑順番に沿って灌漑を行っている場合もあるため、こういった地区では配水先に関する情報を記録するようにしている。

Date	Pump No.	Start time	Start meter	End time	End meter	Remarks (irrigation area, secondary canal name)
26/12/2019	Pump1	7:00	00,219	17:00	00,227	16, 17, 18
	Pump2	-	-	-	-	-
27/12/2019	Pump1	6:50	00,227	18:12	00,240	17, 16, 15
	Pump2	-	-	-	-	-
28/12/2019	Pump1	9:09	00,110	20:00	00,250	15, 14, 13
	Pump2	-	-	-	-	-
01/01/2019	Pump1	6:30	00,250	19:00	00,260	13, 12, 11
	Pump2	-	-	-	-	-
02/01/2019	Pump1	-	-	-	-	-
	Pump2	6:00	00,260	16:00	00,270	11, 10, 9
04/01/2019	Pump1	7:00	00,270	12:00	00,275	08, 09, 10, 11, 12
	Pump2	-	-	-	-	-

表:計測データ記録結果(トンヘン地区)

計測結果の分析項目は以下の通り。

- ①ポンプの揚水能力
- ②使用電力1kwh当たりの揚水量
- ③日当たり揚水量、灌漑期間(12月～4月)中の全揚水量
- ④1ha当たりの灌漑水量、使用電力量
- ⑤2次水路毎の灌漑水量(推定可能な地区のみ)

なお各地区内水路のほとんどは土水路であり、不整形断面であることから送水効率を観測することが難しいため④、⑤には送水ロスが50%程度含まれているものとしている。

①ポンプの揚水能力

- 各地区のC/Pが実測した流速データ、水深、流下断面積から流量を算出。
- 灌漑期間中の全実測データから、当該ポンプの平均的な揚水量(a)を算出。

②使用電力1kwh当たりの揚水量

- 毎日のポンプ稼働時間、使用電力量の記録から、総稼働時間・総電力量(b)を算出。
- (a)(b)から1kwh当たりの揚水量を算出。

③日当たり揚水量、灌漑期間(12～4月)中の全揚水量

- 毎日のポンプ稼働時間及び(a)から日揚水量及び灌漑期間中の全揚水量(c)を算出。

④1ha当たりの灌漑水量、使用電力量

- 全灌漑面積及び(c)から1ha当たりの灌漑水量を算出。
- 全灌漑面積及び(b)から1ha当たりの使用電力量を算出。

⑤2次水路毎の灌漑水量

- 一部地区では、おおむね灌漑ローテーションに沿って灌漑を行っており、毎日の配水2次水路を記録していることから、2次水路毎の灌漑水量を算出。

2018/19灌漑期間の各地区の計測・分析結果を以下に示す。

	Water use amount (m3/ha)	Electric use amount (kwh/ha)
トンヘン	28,427	706
ソムサアド	14,474	888
ポントンドンニエン	11,872	330
ケンゴコックヌア	8,997	553
パノムサイ	14,945	774
セサラロン	18,000	-
ノンブルアン	15,025	347

表:単位面積当たりの灌漑水量、使用電力量



写真:C/Pによる計測結果の分析

1-2) 灌漑実態の農家との共有(会議での報告)

1-1)で算出した結果を水利組織会議でC/Pから報告し灌漑実態を客観的数値を基に組織内で議論をするようサポートした。これらの算出結果について、月例の会議を開催している水利組織に対しては、毎回の会議で前月1か月間の結果をC/Pが報告することが効果的であった。特に1ha当たり何kwh使っているのかという指標は、水利組織役員、2次水路リーダーがポンプ使用の現状をイメージしやすく、「先月は〇〇kwhであれば、この灌漑期間では△△kwhになるのではないかな。今月からより一層節水をするようにしよう。」といった水管理のモチベーションを維持することができた。



写真:C/Pによる分析結果の水利組織会議での説明

灌漑ローテーション(灌漑計画)の現状

プロジェクト地区には、灌漑ローテーションを水利組織が定めて、ローテーションに沿って灌漑を行っている地区と灌漑ローテーションなしに常時水を流して各農家が必要な時に水を取水する地区もある。それぞれの地区の現状に合わせて水利組織が選択して行っている。

地区名	灌漑面積 (計画)	水源 (取水方式)	灌漑計画 の有無	灌漑計画概要(灌漑計画のない地区は 灌漑の実情を記載)
トンヘン地区	450ha	河川(ポンプ)	有	11 路線の 2 次水路を 2 路線ずつローテーションで配水
ソムサアド地区	250ha	河川(ポンプ)	有	地区内を 3 エリアに分けてエリア毎に順番に 3 日間を基準に配水
パノムサイ地区	200ha	河川(ポンプ)	有	地区内を 4 エリアに分けてエリアごとに順番に 2 日間を基準に配水
ケンゴックヌア地区	105ha	河川(ポンプ)	なし	灌漑チケット制を導入し、希望者は前日までにチケットを購入しポンプ管理者にチケットを提出し、水の供給を受ける
ポントンドンニエン地区	250ha	湖(ポンプ)	有	幹線水路(2 路線)毎に 3 日を基準に交互に送水。
ホワイサクアン地区	200ha	ダム(ゲート)	なし	常時幹線水路に水を送水し、各農家が必要な時に直接取水
クッタポー地区	75ha	ダム(ゲート)	なし	常時幹線水路に水を送水し、各農家が必要な時に直接取水
ノンブルアン地区	110ha	湖(ポンプ)	有	パイプライン地区であり、20 カ所の給水栓から 2 カ所毎に順次配水。
ソンコン(ナソック)地区	120ha	河川(ポンプ)	有	地区内を 3 エリアに分けて順番に 3 日を基準に配水
ノンデン地区	150ha	湖(ポンプ)	有	地区内を 2 エリアに分けて交互に配水
セサラロン地区	2000ha	ダム(ゲート)	なし	常時幹線水路に水を送水し、各 2 次水路のリーダーが必要な時に取水ゲートを開放し取水。

水利組織に関する情報の管理は、特に組合員名簿を作成するのが難しい。本地域では灌漑面積や対象農家を厳密に特定することを良しとせず、可能な限り希望する農家に水を配分するという慣習があるため毎年の水利用者や作付け者が変動している。このやり方を活かしながら、かつ必要なことは重要な情報が把握されていることであり、無理に新たに様式を作成させたり導入させるのではなく彼らのやり方を活かしながら記載項目、内容の改善について指導した。

1-3) 水管理能力強化のためのサポート方法

セサラロン地区では、幹線水路、2次水路が整備されているが2次水路は全てのほ場をカバーしていないため灌漑できない農家は2次水路の延伸掘削を自ら行おうとしていた。しかし、計画路線にある農家(これらの農家は幹線水路から直接取水しており、灌漑を行っている)との話し合いがまとまらない状態であった。また、2次水路途中の取水口は農家がコンクリート壁を壊して土嚢や木板による取水を行っており、かつ、開閉管理も適切に行われていないため下流側への送水量も十分でなかった。水利組織の会議や郡農林事務所職員との意見交換会等の場においても農家から「水路を掘削したいが関係農家の了解が得られない」といった要望も出されていたが、「皆で協力するべきだ」「農家は水路を掘削すべきだ」「政府がコンクリート水路を強制的に作るべきだ」といった議論に終始し、最後には議論につかれて「みんなで協力して解決していこう」といった話で会議が終了する状況にあった。



写真：灌漑の実状

プロジェクトでは、水利組織と郡農林事務所との合同会議で「どこの農家が2次水路を希望しているのか」「何haの農地に水を配分しないといけないのか」「郡農林事務所は関係農家を説得しないのか」といった具体的な議論を行うよう指導し、彼らがいつ、どこで、誰が、何をすべきなのか明らかにした。

この時は、県のC/Pに上述の点を意識して会議の進行を行うように指導した。この結果、水利組織役員及び郡農林事務所職員は、「今自分たちは何を議論して、何の結論を得なければならないのか」が明らかになり、抽象的な議論でなく「該当農家を調べる。」「灌漑希望エリアを特定し面積を計測する。」「郡農林事務所は用地供出農家を説得し、了解を取り付け、覚書を取り交わす。」という結論を得た。

この後に行うべき重要なことは、県C/Pが実施状況を定期的にフォローし、実践がなされていないようであれば郡農林事務所職員と一緒に解決策を考えてサポートすることである。これにより、水利組織、郡農林事務所職員は、「県は自分達のことを見ている（“見られている”といった感情もあるのは事実）。決めたことはやり遂げよう。」という気持ちを維持することが出来た。



写真：灌漑希望エリアの確認



写真：県、郡職員での方針検討



写真：2次水路取水口（改修後）



写真：掘削延長した2次水路

2) 現地に合わせた技術指導（水路の簡易補修）

2-1) 水路の簡易補修

各水利組織が管理している幹線水路は、①上流区間はコンクリート水路、下流区間が土水路、②全線土水路、の場合がほとんどであり、支線水路は土水路である。コンクリート水路は1m×1m程度の矩形水路でありレンガ積みにもルタルで表面を保護している構造のため、軽微な補修から再建設まで水利組織で対応することが可能である。



写真：コンクリート水路（幹線）



写真：土水路（幹線）

一方、コンクリート落差工における背面土の洗堀による崩落、盛土上の土水路の浸食崩壊の場合、新たにコンクリート落差工やコンクリート水路を建設することが望ましいが、予算

の制約から政府による支援も難しい。プロジェクトではこのような場合、水利組織の財源で対応できる補修方法を指導した。



写真：落差工崩落状況（背面浸食）



写真：床板崩落

本落差工の場合、コンクリートが相当劣化していること、埋め戻し土は、近傍の土をそのまま使用しているため雨季の雨水浸透による背面土の浸食が著しい。これまで土を埋め戻していただいただけであったことから崩落が発生した。水利組織からはプロジェクトの予算でコンクリート落差工の再建設を要請されたが、プロジェクトの趣旨を説明し予算の支援ではなく技術支援を行う旨を説明した。プロジェクトでは、崩落しているコンクリート床板を使用し、近傍の土を小型コンパクタで締め固めながら埋め戻し部を復旧し、表面をセメントで保護するように指導した（水利組織が支出した財源はセメントのみ）。



写真：補修後

盛土区間の土水路では、通水時の水が底面より堤体内に浸透し浸食を発生させていた。水利組織では毎年これらの浸食・崩落個所に土を埋め戻すだけの対応であったため再発を繰り返していた。



写真：浸食による底面崩落（手前）



写真：底面にできた小崩落個所

本損傷個所についても水利組織からは抜本的対策としてコンクリート水路の建設を要請されたが、プロジェクトの趣旨を説明し予算の支援ではなく技術支援を行う旨を説明した。プロジェクトでは、崩落個所を掘削成形し、プラスチックシート(一般的に入手可能なもの)を敷設、土嚢により埋め戻したのち、表面をセメントで被覆した。



写真:断面成形



写真:埋め戻し土転圧

2-2) C/Pの水路補修技術研修

水路補修技術は、水利組織だけでなく行政職員も習得することが重要である。プロジェクトでは、実際に水路補修をC/Pが行うことで知識としてだけでなく技術として習得できるようにした。プロジェクト地区内で比較的大規模に損傷している個所を選定し、各地区を担当している灌漑C/Pだけで全ての補修作業を行った。



写真:研修用水路損傷個所



写真:研修用水路損傷個所

研修ではC/Pを2チームに分け、各チームで現地の被害状況調査、計測を行い、補修設計図を作成した。この時、作業工期を1日、支給する材料も入手が容易なセメント、砂、砂利、プラスチックシートのみとし創意工夫により補修方法を考えてもらうようにした。その後各チームの設計図を比較し、片方の案を採用して実際に補修作業をC/Pのみで行った。



写真：現況調査



写真：設計作業



写真：補修作業



写真：完成

3) ポンプ技術力の強化

プロジェクト地区のうち8地区は電気ポンプによって河川又は湖から灌漑用水を取水している。これらのポンプは、ラオス政府が整備したもの、アジア開発銀行（ADB）や世界銀行（WB）などの支援を受けて整備されたものもある。しかし整備後の維持管理について水利組織だけでなく行政職員も適切な知識を持っていないため、日常は、水利組織のポンプ管理担当者が目視点検及びグリスをベアリング部に注入するだけにとどまっている。また、行政職員も適切な技術指導ができないため、故障が発生するまで使用し、故障が発生してから修理店に修理を依頼して対応している。大規模な故障や修理の予算が捻出できない場合はそのまま放置している状況にある。

プロジェクトでは、故障していた電気ポンプ（モーター部）をタイ国バンコク市にある修理会社に持ち込みオーバーホールを依頼した。その際、灌漑C/P4名を同社に派遣し、オーバーホール期間中（1週間）全ての作業に立ち合い、オーバーホールの作業工程、補修のポイント、日常点検のポイントを同社の技術者から直接指導してもらった。C/Pが毎日の実習で学んだことは技術レポートを作成し、最終日に技術ブックとしてとりまとめプロジェクト地区の水利組織及び他の灌漑C/Pに配布・周知し、このブックを参考にしながらポンプの維持管理を行うよう指導している。

当初、この現地研修はラオス国内で実施しようと検討したが、問い合わせたラオス国内の修理会社もバンコクにある修理会社に外注しており、期待している技術力を有していないと考え、直接バンコクの会社に依頼することとした。



写真：作業中の技術指導



写真：技術ブック

さらに、修理会社の技術者がオーバーホールしたモーター設置のためプロジェクト地区を訪問した機会を利用して、灌漑C/P及び水利組織のポンプ管理担当者を対象に直接技術指導を行った。



写真：現場での技術指導



写真：ポンプ管理担当者からの質疑

修理会社の技術者から、「ポンプ稼働中の突然の電力供給停止は、電気系統及びモーターにダメージを与える。対策が必要。」と指摘された。水利組織のポンプ管理担当者からも「かなりの頻度(数日に1回)で突然電力の供給がストップする。数時間後に復旧する。」といった現状が報告されている。これはポンプ設備にダメージを与えていることは明らかだが、費用の面から非常時の発電用設備を導入することも困難であり対策がない状況にある。

4) 水利組織の財政状況の改善

4-1) 会計研修の実施

各地区の水利組織は、①水利費の未納(組合員農家が水利組織に水利費の支払いを拒否)、②電力料金の未納(財源不足により水利組合が電力会社に対して電力料金の支払いが滞る)、③灌漑施設の維持管理費不足、といった財政状況に関する問題を抱えている。

①水利費の未納

プロジェクト地区の水利組織では、以下の流れで水利費を徴収している。

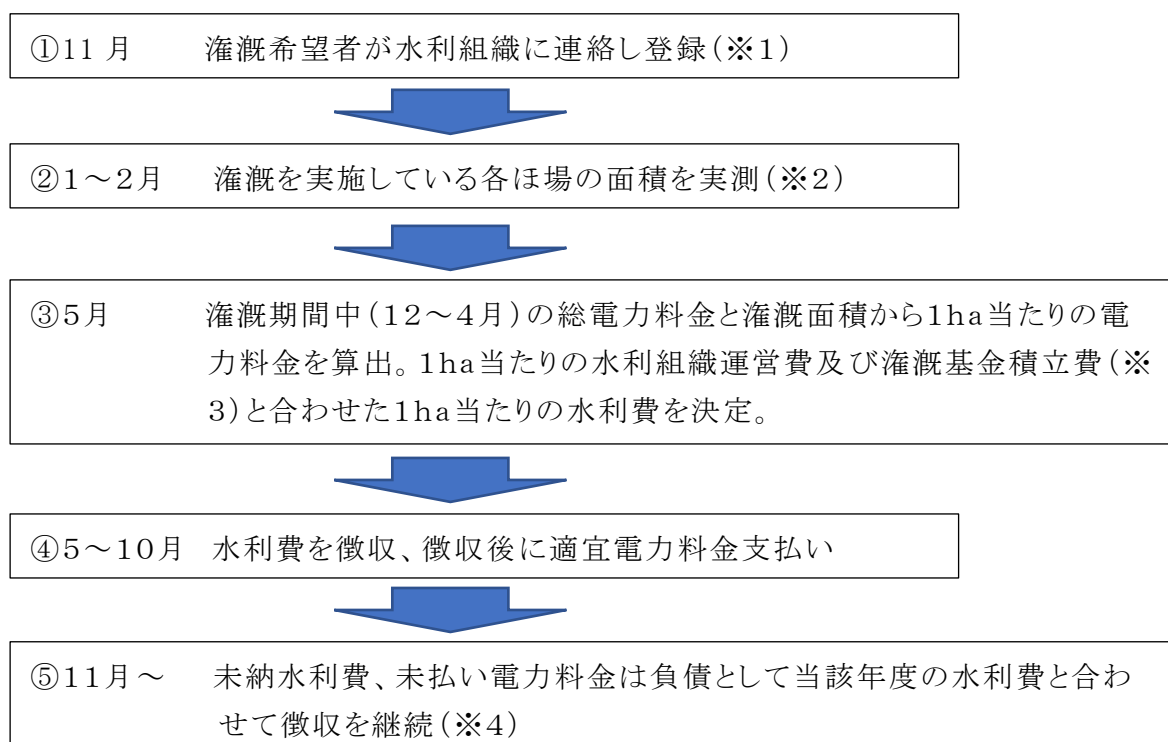


図: 毎年の水利費徴収の流れ

※1: プロジェクト地区の水利組織は、日本のように組合員や灌漑エリアが正確に定められていない。水利組織が管理する灌漑施設にアクセスできる農家のうち灌漑を希望する農家を毎年募り、彼らを対象に灌漑水を供給している。また下流側の農家が自主施工で接続水路を掘削した場合、新たに灌漑エリアとして取り込むことをしている。その一方、米価の低迷や2次水路の管理を放棄したエリアを地区外から除外することもある。このことから灌漑希望エリアと農家は毎年入れ替わりや増減をしている。

※2: プロジェクト地区のほ場は、農家同士での貸し借りが行われておりそれに伴って畦畔の移設、ほ場の形状変更が毎年発生している。また、事前登録せずに灌漑を行っている、灌漑希望者として登録した後に農家自身の都合による乾季の稲作中止、病害虫の発生による栽培の断念といった事象が発生しているため、正確な灌漑面積は水稻の生育が進んだ時点でしか把握することができない。このことから、水利組織は1～2月に地区内の全灌漑ほ場を巻き尺やGPSによる実測を行っている。

※3: 水利組織運営費、灌漑基金積立費は、政府が基準額を定めておりそれを踏まえて各水利組織がha当たりの費用を定めている。政府基準では、水利組織運営費はコメ50kg/h_a、灌漑基金はコメ200kg/h_aとなっている、各水利組織は「農家からコメによる現物納付」、又は「その時のコメの市場価格を参考にして現金換算した上で現金納付」のどちらかで徴収している。

※4: 過年度の未納分については、会計簿などの証拠資料の不備による農家の支払い拒否、地元有力者との繋がりを見せ心理的な圧力を水利組織にかけることによる支払い拒否、といったことがあり当該年度に徴収しきれない過年度未納分は年を経るごとに回収が困難となる。

②電力料金の未納

農家の水利費未納によって水利組織から電力会社への電力料金支払いが滞り、負債として水利組織の財政を圧迫している。特に8年前以前や10年前以前といった古い未納金は、当時の水利費徴収の記録がないこと、水利組織の役員が入れ替わっていること、などから現在の農家から徴収することも農家の理解を得られず大きな問題となっている。

③灌漑施設の維持管理費不足

ダム、ポンプ場、幹線水路(コンクリート、土水路)の建設は政府又は他国の支援機関が行うが、完成後の維持管理費が不足している又は将来的に不足する状況にある。これらの維持管理のために灌漑基金の積み立てを行っているが、現状としては、灌漑前のポンプ点検整備や雨季に損傷した水路の補修費に使っているため、大規模な補修や更新に回せる予算がほとんどない状況にある。

これは、毎年どの程度維持管理に必要なか、長期的にいくら確保しておく必要があるか、といった数値根拠に基づいた検討が水利組織内で十分行われていないためと考えられる。

これらの現状を踏まえ、水利組織の組合長、会計担当、C/Pを対象に会計研修を実施した。会計研修では、会計簿を作成する目的や必要性などの基本的な事項を説明した後、水利組織ごとに過去1年間の月別収支、年間収支、未収金、水利組織の負債(電力料金)、残高を整理しお互いに結果を発表した。



写真: 収支内容の整理



写真: 会計担当による発表

写真：過去 1 年間の収支(トンヘン地区)

これによる効果は、①他の水利組織がどのような財政状況なのか、②自分たちの組織はどうか、③優良事例の会計簿を直接見ることが出来る、といったものがあつた。

①、②について、各水利組織は普段自分たちの組織以外の状況を知る機会が乏しいため、自分たちのやり方が妥当なのかどうか、より良い改善方法があるのかどうか、といったことを考える機会少ない状況にある。無論、ラオス側農林局灌漑課でも水利組織役員を集めた会議を開催したり、現地での直接指導をしたりして「未収金の回収率向上」「未納電力料金の解消」に取り組んでいる。しかし、指導する側が具体的な方法を示さずに「回収率の向上、負債の解消」を謳い、その後の現地フォローも十分に行えていないことが多く、結果として水利組織側も「言うは容易いが、やるのは難しい」と受け止めて何も行動を起こさないといい状況になっている。会計研修では、お互いの組織のことを知り比較することで、自分の組織を客観的に見るように意識させた。また同時に、行政職員に担当外の水利組織の会計簿を見ることで今後の指導する際の参考となるようにした。

研修で特に注意した点は、全ての水利組織の発表について必ず良い点を見つけてそれを指摘して参加者全員で共有したことである。とにかく改善すべき点や悪い点に目が行ってしまい、そればかり指摘しがちであるが、どの水利組織も彼らなりに頑張っており、そういった点を評価しないのは彼らのモチベーションを下げるだけである。彼らに自分たちの良い点を気づかせてやり、自尊心を高めることでより改善しようというモチベーションを上げることが大切である。

行政職員による現地へ出向いた活動のフォローについて、ラオス政府の財政は非常に厳しい状況にあり政府職員の給与の遅配もあることから、現地へ出向くための日当や交通費の予算はほとんど確保されていない。そのため、職員が現地に出向く場合は自家用バイクを使い、燃料費を自己負担しているのが実情であり、必要な時に職員が現地に出向き水利組織の活動をフォローする体制が十分でない。

4-2) 会計記録の定期的なフォローアップ

会計研修実施後、郡農林事務所のC/Pが中心となり会計簿の定期的なフォローアップを実施した。これは、水利費を徴収する5月から開始し7月まで重点的に実施し、その後は水利組織や郡農林事務所のC/Pと打合せをする機会を利用して実施した。

フォローアップの目的は、①水利費の100%回収を常に意識させること、②電力料金を速やかに支払い負債発生 of 要因をなくすこと、③会計簿の記帳を改善させること、である。

この際も留意したことは、回収状況や会計簿をチェックしながら良い点を探し出し、それを評価することである。また、他地区の回収状況を知らせて競争意識を持たせることも有効であった。



写真:会計フォローアップ

4-3) 水利組織版FtoF

プロジェクトでは、水利組織強化に取り組んでいるが特に以下の項目について、水利組織が自立して適切に活動できるよう実施している。

- ①灌漑面積の増大
- ②使用電力量の低減
- ③灌漑施設の適切な維持管理
- ④会計簿の適切な記録
- ⑤水利組織の定例会議の開催
- ⑥水管理の改善(水配分に関する組合員農家の不満解消)
- ⑦水利費の全額徴収
- ⑧電力料金の支払い
- ⑨灌漑基金(長期修繕積立)の積み増し

各水利組織がこれらの項目を改善するために、まず先進事例となる地区の創出を図った。プロジェクト実施地区のうち、比較的組織強化が行われておりある程度自分たちで活動を行うことが可能なトンヘン地区を対象に、集中して指導を行った。具体的には、水利組織定例会議への参加、流量計測結果を踏まえた水管理の改善に関する指導、灌漑施設の維持管理に関する技術的アドバイスなどである。

トンヘン地区水利組織に対してこれらの能力強化を行った上で、他地区の水利組織が本地区を訪問し、水利組織の運営、問題解決の図り方、水利費徴収や電力料金支払いといった財政状況改善、水管理技術等の灌漑及び水利組織運営に係る意見交換を行った。



写真:水利組織同士の意見交換



写真:トンヘン地区の会計簿紹介

4-4) 灌漑施設長期補修計画の作成

水利組織は、日常の維持管理の他に施設補修については1カ所当たりの補修費用が10万円以下の場合、水利組織の財源から支出することになっている。10万円以上の場合、水利組織が郡農林事務所に報告し、政府負担により補修することとなっている。ただしこの場合、滞りなく予算が配分されることは難しいのが現状である。

各水利組織は一部を除いて、これら維持補修に充てる財源が不足又は全くない状況にあり、毎年の軽微な補修は残っている財源を使用するか、それでも不足する際は組合員から臨時徴収するなどして対応している。

各水利組織では、灌漑基金を積み立てて将来的な維持補修に充当することとなっており、徴収する水利費にこの経費を含めている。農家がこの分の支払いを拒否したり、徴収した費用を日常の補修費に使ったりしているため、思うように積立が進んでいない。

プロジェクトでは、この灌漑基金を増加させるための研修を実施した。研修では各水利組織に長期補修計画(今後10年間)の作成をしてもらい、全体でどの程度の費用が必要になるのか、政府に負担をお願いするのはどの程度か、水利組織はどの程度の費用を用意する必要があるのか、毎年の積立目標金額はいくらか、これらについて明らかにして積み立てる目標をイメージするようにした。

補修費用の積算基準がないこと、水利施設の機能診断が行われておらず具体的な更新時期が明らかでないことから、正確な補修計画を作成することは難しいが、各水利組織の過去の補修経験に基づいて作成した。



写真: 水利組織、C/Pによる計画作成



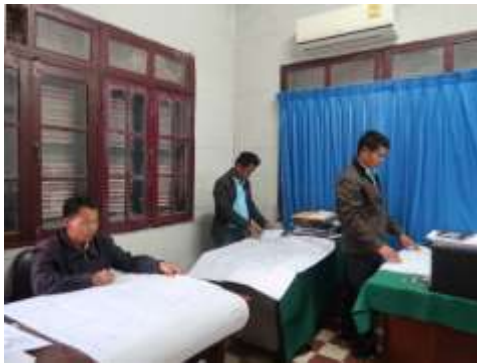
写真: 長期補修計画

これらの計画からすると、毎年多額の積み立てを行う必要があるが組合員農家から追加徴収することは現状では難しい。このためプロジェクトでは少しずつでも積み立てを行うよう指導している。それと合わせて、トンヘン地区のようにある程度の積み立てを行っている地区へのスタディツアーを実施し意識啓発を促すようにしている。

4-5) 行政職員による各地区の活動計画の作成

水利組織強化は、前述の通り①灌漑面積の増大、②使用電力量の低減、・・・、⑨灌漑基金の積み増し、とあるが、全項目を一度に行うことは行政職員の人的不足から難しいこと、各地区によって重点項目が異なることから、プロジェクトでは各地区を担当するC/Pがそれぞれ活動計画を作成するようにした。活動計画の作成に当たっては、「灌漑面積の増大」

「水管理の技術指導」といった抽象的な記載とならないよう、何を、いつ、誰が実施するのかを明確にするようにし、県C/Pとフォローアップに回って進捗状況を確認している。



写真：地区ごとに計画作成



写真：C/P同士で相互の計画を確認

活動計画作成例（ソムサアド地区）

Activities	Duration	Place	Responsible persons	Other
Held a meeting to discuss the problem and find the solution	Dec. (1 day)	WUG office	DAFO, village authority, WUG	
Observe the field and canal to see the broken point and plan for repairing	Dec. (1 day)	Left main canal and cultivation area	DAFO, WUG, canal leader	Level camera
Follow up canal maintenance	Dec. (1 day)	Left main canal	DAFO, WUG, armers	
Follow up water supply condition and pump recording	Jan, Feb, Mar, Apr	SSD project	DAFO, canal leader, pump operator	Notebook, the rotation plan
Follow up WUG measure area	Feb. (2 days)	SSD project	DAFO, WUG	Measurement tape, notebook
Follow up WUG calculate area and create WUG account	Mar. (2 days)	WUG office	DAFO, accountant	Calculator, accounting book
Held a meeting to share about area and water fee rate	Apr. (1 day)	Temple	DAFO, village authority, WUG, farmers	
Follow up WUG accounting and water fee collection		WUG office	DAFO, WUG, accountant	WUG expenditure and income book

4-6) 灌漑マップ作成技術

プロジェクトでは、各地区の灌漑区域、幹線水路の配置、各ほ場の面積等の情報を記述した灌漑マップを作成するようにしている。灌漑マップの作成は、県農林局灌漑課においてQGIS(フリーソフト)が導入されていたことから、本アプリケーションソフトを使用した。また、各地区のGIS画像データも当該課において県内の灌漑地区のデータを既に有していたことから、これを使用した。

灌漑マップの作成は主として郡農林事務所のC/Pが行うことから、県農林局C/Pから郡農林事務所C/Pに対して技術研修を行った。研修後、各C/Pがそれぞれの地区の水利組織、農家と現地踏査及び聞き取り調査を行いながら灌漑マップを作成した。



写真：研修実施状況



写真：最も技術に精通している若手職員
が講師となって指導

5) 持続性確保のための取り組み

前述のように、本プロジェクトでは灌漑技術に関する指導を行ってきているが、プロジェクト期間中はプロジェクトから必要な予算支出が可能であるため、各C/Pの活動への参加、研修やスタディツアーの実施も問題なく行うことができる。

一方、ラオス側からは「これまでも日本を含め多数の支援を受けており、農業や灌漑に関する基本的な技術は教えてもらった。しかし、プロジェクトが終わると予算の確保が難しくなりそれらが持続されることはない。」との実状が述べられており、どのようにして持続性を確保するのが最大の懸案事項である。

一方、仮に予算が確保されたとしても、持続性が確保されるとは限らない。なぜなら、まず持続的にプロジェクト活動を続けたいという必要性があり、そのために予算を確保するという考えが必要である。

プロジェクト活動を続けたいという動機は、「農家の収入向上につながる」ことであると考えている。「灌漑面積を増大するため」「水利組織の財政状況を改善するため」「灌漑施設を適切に管理するため」といったことは動機にはなりえない。これらは目的ではなく手段である。行政職員が水利組織や農家を指導する際は、「水利組織は灌漑施設を適切に管理しなければならない」「会計を適切に管理しなければならない」といった点に焦点を当てるが多いため、水利組織も「施設管理をしなければならない」「会計管理をしなければならない」といった点に目が行ってしまい、とにかく「言われた通りやらなければならない」という思考回路に陥ってしまう。持続性を確保するためには、「何のための水利組織でありプロジェクトなのか(農家の収入向上のため)」「その(収入向上)ために何をしなければならないのか(灌漑面積の増大、灌漑施設の適切な維持管理等)」、この考えを機会あるごとに水利組織、農家に問いかけ、意識してもらうことが非常に重要なステップと考えている。

水利組織、農家が活動の目的(収入向上であり、自分たちのために行うこと)をクリアにしておけば、活動当初の技術的な指導・助言は必要だがそれ以降については行政職員の日常の支援がなくても自ら考えて進めていくようになる。プロジェクトでは、C/Pが水利組織へ指導する際は「灌漑施設管理や会計管理は農家の収入向上のために必要なことだが、管理方法については自分たちで考えること。研修やアドバイスが必要な時は行うが、自分たちが納得いく方法で行うこと。」というスタンスで臨むよう心掛けている。

良く見られるアプローチ

行政（農家に対して指示）

灌漑施設を適切に管理
しなければならない。

会計は適切に管理し
なければならない。

水利組織は・・・しな
なければならない。

一方的な指導！

水利組織、農家

「出来なければどうしよう。何か
言い訳を考えないと・・・」

「プロジェクトの間だけやって
いる振りをすればいいか。」

水利組織、農家が「やらされている」状況が続くため、プロジェクト終了とともに
誰も活動を続けなくなる。

プロジェクトで行っているアプローチ

行政（農家に問いかけて、考えと理解を共有する）

水利組織の活動は、農家の収入向上のために行うもの。

収入向上のために・・・

水利組織は、灌漑面積を増やす。

面積増加のために・・・

水利組織は、水を円滑に送水する。

円滑送水のために・・・

水利組織は、灌漑施設を管理する。
水利組織は、灌漑計画を実施する。

施設管理のために・・・

水利組織は、財源を確保する。

灌漑管理のために・・・

水利組織は、組合員と協力する。

どうすれば、これらが出来るのかを一
緒に考え、彼らのアイデアを尊重。

水利組織、農家

「優良事例組織のやり方を取り入れてみよう。」

「定期的に会議を開いて皆で話し合ってみよう。」

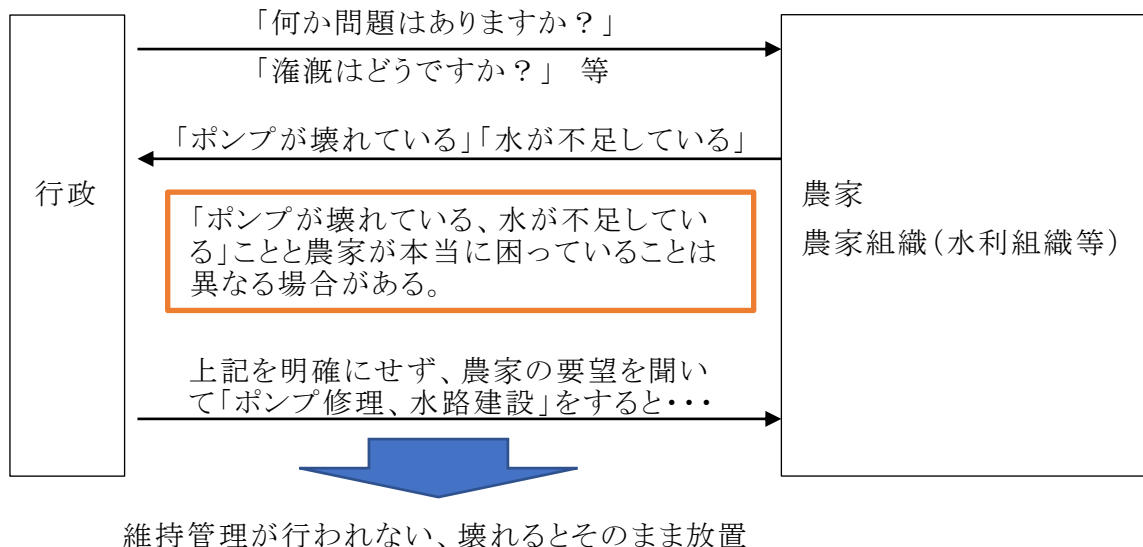
水利組織が考え、決定したことを行政がその実践活動をフォロー（監視ではな
い）し、後ろからサポートすることで活動の持続性を育成。

図：持続性確保に向けたアプローチ

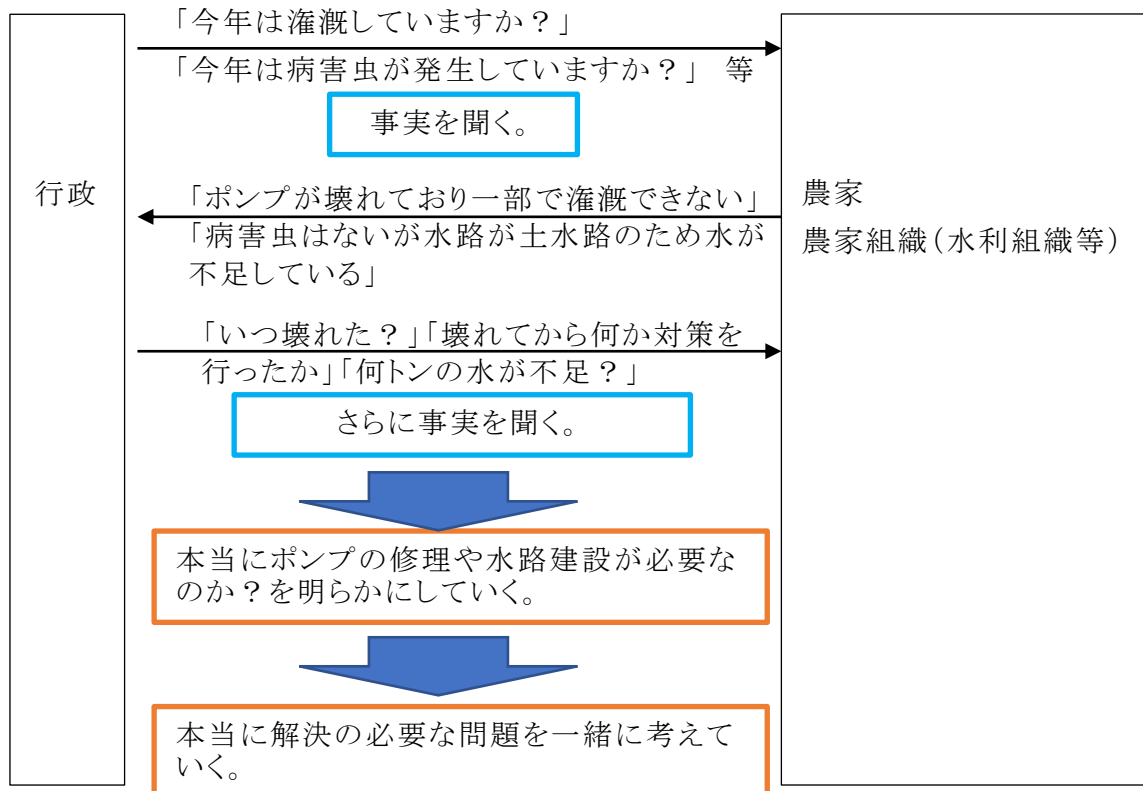
(4) 農家へのアプローチスタイルの改善(メタファシリテーション技術の活用)

第2章2(1)で述べたように、本プロジェクトの持続性を高めるためには活動の主体である農家の自立性を促すことが必要である。そのため行政職員が農家に対して解決策や活動の指示を出して実践させるといった一方向のアプローチや、農家の思い込みや主観的な考えに基づいて支援をするといったことではなく、客観的事実を明らかにしそれらに基づいて「農家自身が課題を具体的に捉えその解決策を自ら考える。行政職員はそれを後押しする。」アプローチを行っている。このアプローチ手法として「メタファシリテーション技術」を活用している。

(一般的なアプローチ)



(本プロジェクトのアプローチ)



＜メタファシリテーションについて＞（再掲）

ムラのミライ(認定 NPO 法人)の和田信明と中田豊一が国際協力の現場で使える実践的なファシリテーション手法として開発・体系化した課題発見・解決のための対話術。事実のみを聞くという対話を通じて相手の気づきを促し、自ら課題解決に向かって動き出すのを助ける手法。(http://muranomirai.org/metafacilitation)

1) メタファシリテーション技術の活用事例

プロジェクトではC/P全員にメタファシリテーション技術研修を実施し、「事実を尋ねる質問(事実質問)」と「相手の思い込みを尋ねる質問」の違い、事実質問の重要性、質問によって得られた情報の分析について学び、現場で実践練習を行ってきた。

さらに、受講者の中から将来的に他の行政職員にメタファシリテーション技術を指導することが出来る人材を選抜し、指導員養成の研修も行ってきた。



写真:メタファシ研修



写真:メタファシ実践トレーニング

以下に灌漑分野、マーケティング分野でのメタファシリテーション技術の活用事例を紹介する。

＜灌漑分野でのメタファシリテーション技術活用例＞

- サバナケット県内では、JICA だけでなく世界銀行、アジア開発銀行、KOICA(Korea International Cooperation Agency)等の多くの支援機関が灌漑分野(主としてポンプ供与、灌漑施設整備)に関する支援を行っている。水利組織や農家は本プロジェクトも同様であると考えていたことから、プロジェクト開始当初は「ポンプが故障して困っている」「土水路なので下流に水が送れない」「コンクリート水路が壊れたが自分たちで修理できない」「水が足りない」といった要望を受ける機会が多くあった。
- このため、プロジェクト側から「いつ故障したのか。故障している期間は灌漑を行ったのか。」「何ha、何戸の農家に水が送れないのか」「コンクリート水路を補修するのにいくらかかるのか」「何トンの水が足りないのか」といった事実質問を水利組織に対して投げかけた。彼らの回答は「3 年前に故障した。その後は使っていない」「たくさんの農家が要望している」「補修費は分からない。水利組織にはお金がない」「たくさんの水が不足している」といったものであった。彼らの回答から見てきたことは、「困っていると言いながら、良く分からないと答える。これは本当にポンプの修理や水路の建設を望んでいるのだろうか?」ということであった。
- こういった水利組織の回答を受け、プロジェクトサイドから「私たちのプロジェクトは技術協力を目的としているので資材や機材を支援することはありません。一方、水利組織にお金がないことも分かります。水路の補修であれば少ない予算で補修するこういった

方法がありますよ。もちろん自分たちで費用と労力は準備しないといけません。やってみますか。」といった問いかけを行った。

- いずれの組織も「やってみる」と答えたが、実行する組織もあれば何もしない組織もあった。このことから実行する組織は、①自分たちの状況にある程度把握した上で本当に支援を必要としていた自立性の高い組織であり、何もしない組織は、②本当に自分たちに必要なことがまだ見えていない組織（未自立組織）であることが分かった。
- このことを踏まえ、プロジェクトでは①の組織に対しては、水路の補修方法だけでなく水管理や組織会計についての改善指導を行い更なる組織強化に努めた。②に対しては、①組織へのスタディツアーや意見交換の機会を設け、目指すべき水利組織の姿をイメージしてもらうようにし、その中で自分たちに何が不足しているのか、何をどのように改善すれば良いのかを自分たちで明らかにしていくことを目指した。
- メタファシリテーション技術は、「事実のみを聞くという対話を通じて相手の気づきを促し、自ら課題解決に向かって動き出すのを助ける。」ことであるが、これが出来るまでにはある程度の経験と時間を要する。プロジェクトは導入初期の段階であり、ここまでのレベルには達していないが、事実質問を使いプロジェクト地区の現況を客観的に把握した上で適切な活動の実施につなげていることから非常に効果的な手法である。

<マーケティング分野でのメタファシリテーション技術活用例>

- 専門家やC/Pが現場に行くと「収入を増やしたい」「機械や設備を導入したい」と多くの農家が口を揃えて言う。これは彼らの多くが「プロジェクトがきた＝何かもらえる」と考えていることによる。彼らの要望に対してプロジェクトが物を提供するとプロジェクト期間中は、それらしい活動をしてくれるが、プロジェクト終了後は放置される可能性が高い。
- 技術協力プロジェクトで「物を渡してプロジェクト期間中は農家に活動してもらう」行為は、一見すると活動が上手く進んでいるように見える。しかし、これは農家が外部の支援に依存する体質を助長するだけであり避けなければならない。専門家は、農家の「収入を増やしたい」という漠然とした思いを目標や活動という形に具体化して彼らに「試してみようかな」と思わせるようにリードする事が、持続性、主体性を醸成する最初の第一歩である。マーケティング分野ではこの農家のやる気を引き出すためにメタファシリテーション技術を導入した。
- 農家は「収入を増やしたい」「もっとお金が欲しい」という漠然な思いは口にするが具体的な計画や手段があるわけではなかったことから、「収入を増やす」という事に対して本気にさせるために具体的なイメージを持てるようにした。
- 先ず、「お金がもっと欲しいと言うが今いくら稼いでおり、いくら消費し、あといくらあれば生活が豊かになったかと感じるか？」を考えるために農家自身が自分の農業収支を振り返る機会を設けた。この際、メタファシリテーション技術の事実質問を用いて「今いくら稼いでいるのか」「何の作物でいくら売り上げたのか」「栽培に費やした経費はいくらだったか」等、農家自身が現状把握できるように努めた。
- ふり返り作業では、農業にどれだけ支出しているのかが明らかとなり、初めて総額を知り驚く農家、収支がマイナスとなり驚く農家の姿が見られた。毎月の生活に必要な支出を賄うためにあといくら必要か、農家に自分の算出結果を見ながら考えてもらいこれらの

情報を家族内で共有して自分達の目標(いくら稼ぎたいのか)についてイメージを持ってもらうよう促した。その後、野菜栽培で生計を立てている県内農家の農業収支を紹介し、興味を持った農家に対して Farmer to Farmer を行った。

- 野菜栽培・販売活動を開始した後は、現状把握、先進事例との比較を定期的に繰り返した。この時、行政やプロジェクトから改善策を述べるのではなく、農家が自分自身の現状と優良事例を比較して何をすべきかを考え、自ら改善策を提案するようサポートしている。

これはメタファシリテーション技術のポイントである、「相手に言わせる」ことを実践しているからである。

＜農家自ら話してもらうことで理解が深まる＞

マーケティング分野に限らず研修実施の際、C/P がいつも農家に聞く質問があった。『分かりましたか？』そして農家は「分かりました。」と答える。しかし翌週現場に行っても農家は研修で学んだ事を実施していないし研修で教えた内容も覚えていない。このような時 C/P は、「自分は説明したのに農家が聞かない。理解しない。」と言う。

これは研修の実施方法を変えるだけでなく、研修の際に農家の理解度をどのように確認するか工夫することが重要である。こういった場面では、事実質問が有効である。

プロジェクトでは研修の最後に、「皆さんわかりましたか～？ 害虫防止のために、忌避剤を1週間に3回は撒きましょうね！」と言う代わりに、以下のような質問をした。

C/P: 今日何を学びましたか？ 自分にとって重要と思った情報は何かですか？

農家: 虫対策について学びました。

C/P: 何を使いますか？

農家: 忌避剤

C/P: どうやって作りますか？

農家: トウガラシとお酢、お酒を入れます。

「いつから使うのか？」「1週間に何回散布するのか？」等、学んだ事を皆に答えてもらうよう質問を繰り返し、そして最後に「あなたは、いつから始めますか？」「誰が作りますか？」「家に材料はありますか？」といったような、活動が完了するまでの作業をイメージしながら、それらを誰がいつ実施するのか農家に問いかけ、農家自身が考えて話をするよう努めた。このような質問方法は時間を要するが、農家の理解度や意識の向上につながる。また、C/P が研修を実践した後に農家にこのような質問をし、C/P に農家の理解度を肌で感じてもらい、彼ら自らが研修方法の改善を考え始めるきっかけ作りにも有効である。

2) メタファシリテーション活用による C/P の行動変化

C/P はメタファシリテーション技術で、「これまでの自分たちの農家とのやり取りは、農家の主観的な考えや願望を聞いていたのであって、地区の現状を把握していたのではなかった。『なぜ？』『どうですか？』といったこれまで使いがちであった質問は、農家が本当に困っていることを聞いているのではなかった。」といった意識変化が見られている。

第3章 まとめ(専門家の活動スタンス、活動によって見えた改善点)

1 活動に当たって専門家が心がけたこと

プロジェクト活動を行うに際し、専門家が心がけていた点について以下に述べる。

(1) C/Pとの活動の方針の共有

プロジェクトでは、第2章1のとおりにプロジェクト開始当初にC/Pとモデル図を作成し参加型の定義や目指す方向性について共有を図っている。

一方、プロジェクトの日々の活動は、栽培技術研修や生育状況確認・フォローアップなど具体的な取組みであり、繰り返し続くと「目的のための活動」から「活動のための活動」に陥り活動の改善もなされることなく漫然と業務をこなす状況になる。このため、プロジェクトでは専門家が常に「今日は何のために現場に行くのか」をC/Pに考えさせ確認することで目的を意識させるように努めている。

営農分野では次週の週間スケジュールに出張あるいは事務所内業務の内容・目的を記入するようにした。毎週末に次週分を作成してC/Pに配布する。当初は主に専門家が作っていたが後にはプロジェクトのラオス人スタッフの支援によってC/Pが主体的に作るようになった。スケジュール表の様式を定めて目的を記載し続けることにより、C/Pは業務目的を明確にすることの重要性を徐々に理解した。また重要な活動については1か月から数か月をカバーする予定表の作製とC/P、専門家とプロジェクトスタッフ間の共有を行っている。

マーケティング活動の巡回指導においては、毎週1回チーム会議を持ち、巡回指導の結果をチーム内で共有し、それら情報を基に課題や次のステップについてC/Pに積極的に考えさせた。毎週の打合せでは、何のために現場に出向くのか、自分達が現場の巡回指導をする事で、農家にとってどのような変化がもたらされるかを明確にし、巡回前に必要な準備をさせた。今では、目的を意識した現場巡回ができるようになってきている。

(2) 農家、C/Pとの信頼関係構築

農家、C/Pに「この専門家は自分たちのことを考えてくれている。一緒に活動することで自分たちにメリットがある。」と思ってもらえるようにすることが、信頼関係構築につながる。そのために専門家が特に備えておくと思われる点は、①技術力、②行動力、③発想力と考えている。

①技術力

プロジェクト地区のC/Pは、これまでラオス政府や各国の支援機関、支援団体から稲作栽培技術指導や先進地視察等により技術に関する知識はある程度有している(使いこなせるかどうかは別にして)。また、農家においてもYouTubeやFacebookなどのインターネット動画から栽培技術や病虫害防除技術等の情報を収集している。これらのことから、専門家が基本的な事項に関する研修を行っても既に知っている情報である場合も多くC/P、農家の期待(「この専門家は私たちに対してどのような新しい技術・知識・情報を自分たちに教えてくれるのだろうか?」)に応えることができないこともある。この期待に応えられないと、彼らにとって専門家がラオスまで来て指導する意義に対して疑問を持つようになり、このような状況では、農家、C/Pとの信頼関係の構築は難しい。

そのためには、基本的な技術・知識、インターネットで収集できる情報だけでなく、その専門家オリジナルの技術力を示すことが非常に重要である。これは新技術だけを指すのでは

なく「現地調達可能な資材、低コストで出来る水路補修工法」、「深水管理による稲害虫駆除技術」、「現地調達可能な資材によるたい肥作り技術」等の現場条件に合った、若しくは現場条件に適応させた技術も含む。さらに、これらの技術を研修の座学で教えるだけでなく、現場で一緒に実践すること、研修後に興味を示した農家がそれらの技術を習得できるよう足しげく現場に通いフォローアップすることが普及性を高める重要なポイントである。

新技術が無い場合でも、先進事例を探しC/Pや農家と学びに行く姿勢が非常に重要である。マーケティング分野の場合、専門家がマーケティング技術だけでなく専門外である野菜栽培指導も合わせて行う必要があった。このような場合、先進事例をC/Pと共に探し必要であればすぐにC/Pと訪問し技術を習得するよう努めた。このようにC/Pの学びたい意欲を尊重しながら活動に活かしていく事でC/Pも前向きにプロジェクト活動に取り組むことができている。ここで注意すべき点は、先進事例視察を単なるご褒美視察にならないようにすることである。日頃から活動を積極的に頑張っているC/Pが、先進地視察によって更に学び、新たに習得した技術を現場で実践する流れを必ず作る必要がある。プロジェクト活動に活かすことのできない先進地視察や研修を行えば、参加できなかったC/Pの不満ややる気を削ぐ事にもなり得る。

<事例紹介:勾配の緩い土水路掘削>

本プロジェクトのノンブルアン地区は、湖の周辺に農地が広がっており、湖の水をポンプアップして灌漑している。水利組織、農家は最末端の2次水路を延伸し、更に下流域を灌漑する計画を考え、郡農林事務所に相談した。郡農林事務所は、「灌漑予定農地の方が水路より高い位置にあるため、土水路を掘削しても意味はない。予算が得られれば、上流側からコンクリート水路を整備するのでそれまで待つように。」との指示を出した。しかし、水利組織、農家共に諦めきれず自分たちだけで水路掘削を行っていた。

プロジェクトが活動を開始したのは、水利組織が掘削を行っていた時であり、彼らの方から「何とか水路を延伸したいがどうすればいいのか。郡農林事務所は無理だと言っていたが何とかしたい。予算が割り当てられるのはいつになるか分からないし、自分たちは待てない。」と要請をされ、専門家の方で地盤高さを計測したところ、灌漑予定農地の方が水路より少し低いことが確認できた。この結果を踏まえて、水利組織に対して「プロジェクトではコンクリート水路を整備することはできない。計測の結果、かなり緩い勾配であるが送水できないことはない。これを農家の人力で行うのは相当大変な作業になるだけでなく、皆さんがイメージするような水量を送水できる保証はないがどうするか？」と尋ねたところ、「やってみる。末端農家は貧しい農家が多いので何とか水を送るようにしたい。」ということだったため技術サポートを行った。

水路勾配は1/1000(10m毎に1cm下がる)というものであったが、水利組織組合員が交代で作業を行い延伸区間800mを掘削した。その結果、予想以上に水が送れることとなり、灌漑面積の増加、農家の収入向上に大きく寄与した。

このように、郡農林事務所から一度は諦めるように言われたが、水利組織や農家が諦めない限り専門家は現場を良く見て何とか技術的に解決できる方策を提示することが非常に重要である。

②行動力

プロジェクト活動をする際に、C/Pは時には積極的に、時には消極的になる。専門家は彼らのモチベーションを高めるようファシリテートし、彼らの方から様々な活動のアイデアが出てくる時は、彼らの意見を前向きに受け止めて活動に取り込んでいく、また彼らが消極的

であれば自らリードして活動を動かす行動力が必要である。もちろん、C/Pからのアイデアに対しては具体性（「農家の能力強化をする」といった抽象的なアイデアではなく、具体的なアイデアか？）、実現性（「農家全員を調査する」など非実現的なアイデアとなっていないか？）、効率性（「水利組織に全ての水路を調べさせる」など膨大な労力を要するものとなっていないか？）、経済性（「大型機械を導入して農家に貸し付ける」など財源の見通しもないアイデアとなっていないか？）、自主性（「専門家中心に取り組んでもらう」など他者への依存を前提としたアイデアとなっていないか？）があるのかどうかを専門家が判断してこれらの点が不十分であれば、そのアイデアを全否定したり却下したりするのではなく改善点を提案して彼らの意見を活動に取り込むようにする。

一方、消極的な場合は、その理由をC/Pと話し合っ彼らの不安を取り除いて引っ張っていくことが重要である。

< 事例紹介：種子・肥料貸付プログラムの実施 >

本プロジェクトでは、稲作栽培技術普及のため基金を設立し種子・肥料貸付を行っている（プログラムの詳細は第2章2-（1）-3）参照）。このプログラムはプロジェクトでは初めての取り組みであり開始前のC/Pとの打合せでは、「貸付であれば農家はそれほど興味を示さない」「農業資材店は、有利子で既にこういった貸付を行っている」「どうやって貸付金を回収するのか。農家からの回収は難しい」といったように消極的であった。

専門家からは、「村までプロジェクトの方で運送し、少しであるが割引をしてはどうか。」「利子は取らないので農家は農業資材店よりこのプログラムに興味を持つはず」「水利組織は水代を徴収しており、彼らのネットワークと協力を要請してはどうか、また村長や村の役員も巻き込んで村全体で貸付金を回収するようにしてはどうか」と具体的な対策を示しつつ、「とにかくやってみよう」とC/Pの背中を押して開始した。

その結果、農家からの評判は「無利子で収穫後に払うのであれば現金の準備をしなくて良いので助かる」「種子と肥料の貸付に合わせて技術を教えてくれるのは大変良い」と非常に好評であり、申込者も貸付枠以上の状態となった。更に、研修で指導した技術を実践した農家は増収しており、このことが周囲の農家に伝わり希望者が増えるという好循環が生じている。

また、収量増という結果が出ていることから、回収についても水利組織、村の役員の協力が得られており全額回収できている。

現在は、このプログラムが持続的になるよう貸付金の割引を中止し運送費込みでの貸付金額に設定しているが、農家からの不満はなく希望者が多い状態が続いている。

③ 発想力

本プロジェクトでは、営農（稲作）、灌漑とマーケティングを合わせて農家の収入向上を目指している。営農（稲作）では主としてコメの栽培技術を指導し普及を図っていくものであり、灌漑では主として取水施設及び水路の施設管理や水管理技術を水利組織に対して指導している。これらの指導技術はある程度定型化されており、いかにしてその技術を普及・定着させるかに重点を置いて活動している。一方、マーケティングはラオス側からも「マーケティングは多くのプロジェクトが試みているがいずれも良い結果は得られなかった。このプロジェクトでは是非何とかしてもらいたい。」と言ったコメントが出されているように、地域の市場はどのような状況なのか？ どういった作物が売れるのか？ 加工を行うべきなのか？ 等、様々な要素を勘案しながらマーケティングとしての方向性を確立していくことが求められている。

このような活動の場合、専門家に特に必要なものは発想力である。発想力が乏しい場合、例えば市場調査を行っても「この地域の市場では多くの野菜が販売されており、プロジェクト農家も栽培できる品種である。問題は市場までの輸送方法。希望農家で栽培グループを組織して、輸送用のトラックをプロジェクトが支援すれば、農家グループがこれを活用して市場で販売するようになるはず。」といった安易で本質的な解決にならない結論に至る可能性が高い。

本プロジェクトでは市場調査だけでも、町、村の市場に行き販売者からは「いつ、どんな野菜が、いくらで売れるのか、需要が高い時期はいつか、野菜はどこから仕入れているのか」等、更にレストラン、社員食堂、学校給食など農産物を市場から購入している消費者も訪問し「何の野菜を、いつ、どれぐらい必要なのか」等の情報を集め、分析している。この結果から見えてきたことは、「農家や政府職員は“作っても売れない”“サバナケットはマーケットが小さいから売れない”と言うことが多々あるが、実情は違う。需要はある。農家はその需要に応える種類、時期、量を生産していないことが原因。その裏付けとして、多くの野菜がタイやベトナムから持ち込まれて販売されている。プロジェクト農家のマーケティング能力を強化するためにはこの点を抑えることが必要。」である。これは専門家が、地方はマーケットが小さいといった固定観念を持たず、幅広く情報を収集し、そこから活動の軸を導き出すという柔軟な発想力によって行えたものである。

<事例紹介:多岐にわたるマーケティングの活動>

マーケティング分野では、市場調査や新たな野菜栽培の導入指導だけにとどまらず幅広く活動を行っている。

- ①市場調査、分析(農家、C/Pと一緒に実施)
- ②栽培計画、収支計画の作成指導
- ③栽培指導(土づくり、堆肥作り、播種～収穫、病虫害対策)
- ④販売促進(C/Pによるレストラン等訪問)
- ⑤販売支援(ファーマーズマーケット設立、運営)
- ⑥生産ネットワーク支援(複数地区の農家連携による安定供給)
- ⑦新規販路開拓(仲買業者との契約栽培の可能性検討)
- ⑧広報活動(Facebook、テレビCM、ポスター掲示)

マーケティング分野では野菜の生産、販売による農家の収入向上を目指しており、このためにはこれらの活動の時期、場所など、常に相乗効果を意識して行っている。例えば、⑤販売支援、⑥生産ネットワーク支援について、プロジェクトではまず販売支援に力を入れて活動している。これは販売支援によって販売量が増加し農家とバイヤーとの関係が構築されれば、農家はより一層売るためにバイヤーのニーズ(安定した品質、数量)を意識するようになる。それを解決するための方法を農家が考えるようになった段階で生産ネットワーク支援の活動に入っていく。

このように多岐にわたる活動を連携させるためには、固定観念や既存の価値観に捉われない発想力が非常に重要である。

(3) 農家、C/Pの自立や気づきを促す

プロジェクトでは、基本的に専門家の考えた活動を農家やC/Pにさせることはしていない。専門家は活動の提案やアイデアの提供はするが、C/Pと農家の意向や意見を踏まえて計画を決定している。一方、彼らに全てを任せることはせず、重要なポイントは専門家の考える方針に沿ったものになるよう彼らとの打合せで的確にガイドすることが重要である。このため、

各専門家は打合せの前に、会議の流れ、議論の進め方、落としどころを十分に考えた上で、打ち合わせに臨むようにしている。

C/Pの能力強化において留意すべき点は「専門家が着地点や解決策を持たない状態で彼らに議論をさせてはいけない」ということである。C/Pに考えさせ、議論させ、結論を決めさせることは非常に重要なアプローチであるが、専門家がノープランの状態で彼らにそれを行わせるのは、ただの放任主義であり、専門家の存在意義を問われる。様々な課題において事前に専門家としての対応策や着地点をシミュレーションし、プロジェクト専門家内で共有しておく事が重要。この際、C/Pに一方的に教えることはせず彼らが考えを出し合いながらロジカルに組み立てるプロセスを専門家がフォローしていくことが必要であり、これを行うにあたってはメタファシリテーション等の技術が役に立った。

C/Pの能力強化の1つの手法として有用であったのは、「こうすべき」と教えるのではなく優良事例と自分達の現状を比較させ、それらの違いを皆で見つけ改善策を考え実践するプロセスであった。「人から言われた事よりも自分で見つけたアイデアの方が主体的になり積極的に実践する」ということを実感出来た。

2 活動によって見えた改善ポイント

プロジェクトは日々活動の改善を行ってきているが、もっと早くから取り組めばより効果的だったと考えられることがある。これらについて以下に記載する。

①郡農林事務所の全担当者とのプロジェクト方針共有と相互の活動状況の把握

灌漑、営農、マーケティング共に、県レベルC/Pと専門家が各郡農林事務所の担当C/Pと一緒に活動をしている。したがって、各郡農林事務所のC/Pは他地区の郡農林事務所C/Pがどういった活動をしているか、その地区がどういう状況にあるのか、自分の担当している地区と何が異なっているのか等について知る機会が少なかった。

専門家と県レベルC/Pだけにとどまらず各郡農林事務所のC/Pともプロジェクトの進捗状況や他地区の動向を共有する機会（灌漑C/P会議、WhatsApp や LINE の灌漑グループ作成）をプロジェクト開始の早い段階から行うことでより効率的、効果的な活動になったと考えられる。

< WhatsApp の営農分野での利用事例 >

営農分野は PAFO からの C/P が 2 名で当初は一緒に、2018 年 7 月からは 2 チームに分かれて地域張り付けで業務にあたった。その際、WhatsApp に Agriculture Team としてグループを立ち上げた。利用状況は、前記の週間予定表の回覧、予定の調整、生育異常や病虫害発生 の報告や診断依頼・情報共有、C/P 間の活動報告などが多い。業務の効率化とともに、C/P 間の技術力の差が埋まる、それにより農家に同じサービスを提供できる、C/P 間の連帯感を高めるなどの効果が見られている。当初は 5、6 名のメンバーで始まったが、利便性や DAFO の C/P が携帯電話をスマホに買い替えるなどにより 2020 年 3 月時点で 15 名以上のメンバー数になっている。

②きめ細やかな郡農林事務所C/Pへの能力強化

灌漑、営農は前述の通りある程度定型化された技術の農家への普及・定着を図っている。プロジェクト当初は県レベルC/Pと同じ指導方法で郡農林事務所C/Pの能力強化を図っていたが、郡農林事務所のC/Pは習得するスピードにかなりの個人差があり、習得に時間を要するC/Pに対して個別のフォローアップ指導をするなどのきめ細やかな対応を早い段階から行う必要があったと感じている（現時点では個別フォローアップを行うなどの改善済み）。

＜当たり前のことが・・・時間の約束を守らせる＞

専門家からC/Pに対して農家およびほ場を訪問する際には約束の時間を守ることを繰り返し指導した。C/Pには、「研修やミーティングなどの際に農家が集合時間の約束を守らない、だから自分たちも遅刻しても許される」という考えが根強い。しかし実際には農家が定刻に集まっていることも多く、その場合のC/Pの遅刻は農家との信頼関係を損ねる。国民性とも言えることだが、仕事の仕方の基本として繰り返し指導が必要である。