

ミャンマー エーヤワディー管区マウビン・タウンシップにおけるプロジェクト形成調査 報告書（ソフトコンポーネント）

2018年9月

牧 由希子

CWS Japan

1. 調査の背景と目的：

ミャンマーは、地震、サイクロン、洪水、干ばつ、地滑り、土壌侵食など、あらゆる自然災害に見舞われてきた国である。中でも、当該対象エリアであるエーヤワディー管区は、洪水・河岸浸食・干ばつ・地震などの複合災害の被害に遭う地域である。調査地であるマウビン郡は、昨今の地球温暖化と気候変動の影響によって、異常気象の頻度が増しており、雨期には毎年のように河川洪水が発生しているのと同時に河岸浸食が深刻化している。これらの自然災害による経済的損失は大きく、国家の適応能力を超えており、ミャンマーの発展を阻害する要因になっている。特に最も影響を受けるのが、調査対象地のような農村部の地域住民であり、度重なる自然災害によって、人々は被災する度に高利の債務を重ねながら移住を繰り返している。

CWSは、2008年に国内10万人以上の死者・行方不明者を出したサイクロン・ナルギスで甚大な被害をもたらしたエーヤワディー管区において、被災者支援を行ったのを機にミャンマー事務所を設立した。その後2015年に発生した水害以来、被災したマウビン郡内において、CWS Japanとの連携協力事業も含め、ハード事業（トイレ・井戸建設、住宅修理）及びソフト事業（栄養改善、保健衛生、防災教育）を実施してきた。しかしながら、頻発する洪水と年々悪化する河岸によって多くの住宅が流失することから、将来の生活設計も立てられず、その日暮らしを送る住民に対して、上記の事業を通して生活改善を求めるのも難しいことを認識した。そこで、自然災害に対してレジリエントな地域づくりなくして持続可能な開発は実現不可能であると、NGOとして取り組める防災事業を形成すべく、本調査事業を計画するにいたった。これまでの被災状況を踏まえ、当初からハードコンポーネントの必要性を認識し、これまで実施してきた防災事業のレビューを行いながらも、新たな試みとしてハードコンポーネントを取り入れる可能性を探るため、ソフトコンポーネントから得られた情報を基に、ハードコンポーネント事業のフェジビリティ（サイトと工法の検討）を探るという両面からの調査を行った。

そこで、本調査を通して自然災害によってもたらされた開発課題と政府の対応策、対象地域住民のニーズを確認し、新規防災事業の企画・骨子案作成を目指した。

2. 調査内容と手法：

調査内容	調査手法
------	------

事業対象地および周辺地域で過去に実施された防災関連事業	<ul style="list-style-type: none"> ➤ デスクリサーチ(関連団体サイト、各種報告書、成果物、論文記事等) ➤ 関係者への聞き取り
本事業対象地域において過去に実施された防災リーダー育成トレーニングの内容・成果物・課題	<ul style="list-style-type: none"> ➤ デスクリサーチ(報告書、成果物) ➤ トレーニング関係者へのインタビュー
<ul style="list-style-type: none"> ・ ミャンマー(国・管区・郡・村レベル)の防災体制・制度・政策 ・ 過去10~20年間の洪水被害状況 ・ 洪水・河岸浸食発生の要因 ・ 対象地域における防災・減災事業 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 資料調査 ➤ 政府関係者との会議 ➤ 地域住民からの聞き取り
<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象地域の被災状況、災害履歴、警戒区域、防災対策、災害への適応、災害発生の原因と結果、リソース、ステークホルダー、アクションプラン、災害情報入手手段、災害時の自助・共助 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ワークショップ ➤ フォーカス・グループディスカッション ➤ 実地踏査
<ul style="list-style-type: none"> ・ 学校現場における防災教育 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学校訪問 ➤ 教員への聞き取り ➤ 高校生とのワークショップ
<ul style="list-style-type: none"> ・ 政府機関助成金申請の可能性 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 日本大使館、JICA事務所関係者との面会

3. 調査対象地の概要：

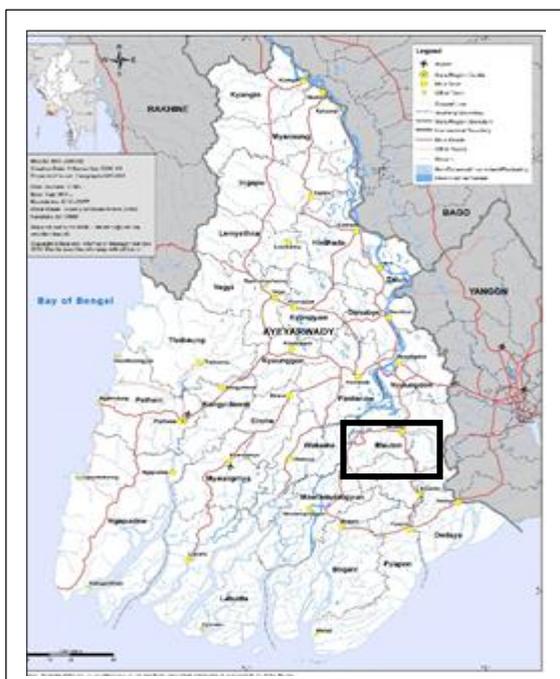
ミャンマーで最も重要なエーヤワディー川のデルタ地域は、Pathein、Bogale、Toe Riverの3本の川が流れ込んでいる。河川が多いエーヤワディー管区は、地形を生かした稲作と漁業が盛んであり、豪雨やサイクロンに脆弱なミャンマー南東部に位置する低地である。本対象エリアであるマウビン郡の面積は、1,334 km²、総人口は約314,000人(2014年)であり、76の村区がある。

本調査対象地は、マウビン郡の中心であるマウビン市街地から西25km圏内の川沿い海拔3m程度に点在する4村：Ma Yan Su村、Auk Htone村、Sat Pine村、Taung Tar Yar村であり、ミャンマー多数民族である仏教徒のビルマ族が居住している。各対象村の世帯数は、Ma Yan Su村：77世帯、Auk Htone村：124世帯、Sat Pine村：60世帯、Taung Tar Yar村：45世帯であり、住民の多くが洪水で農地を失い、乾期の間は農業やインフォーマルセクターの日雇い賃金労働、雨期は漁業を営む半農半漁の生活を営んでいる。

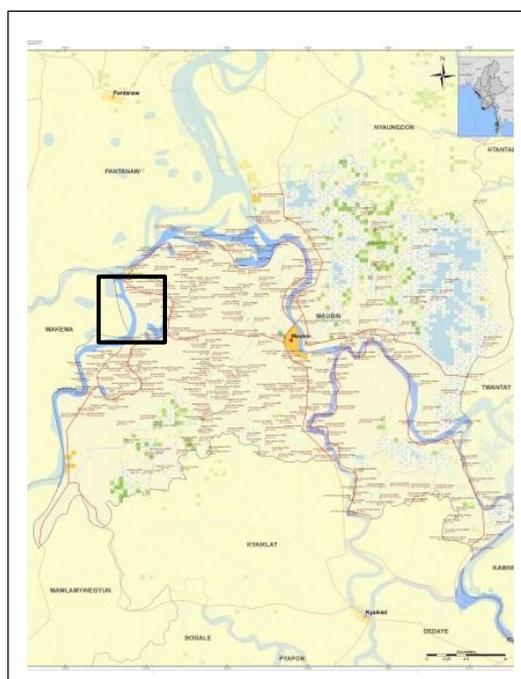
住民の4割程度しか小学校教育を修了していないものの、9割以上の住民がビルマ語の読み書きができる。2016年に実施した当該地域での生計調査によれば、住民の6割が1カ月\$60以下の世帯収入で生活していた。現在、マウビン郡では、2018年7月、中国が主導する「マウビン工業団地」の開発が認可され、新工業団地の開発計画が進められてお

り、1年以内に工場が建設される予定である。工場が稼働されれば、これら対象村から労働力が流出し、今後、村に社会的変化（経済や人口変動）をもたらされることが予想される。

エーヤワディー管区マウビン郡



マウビン郡対象エリア



4. ミャンマー政府による防災体制・制度：

ミャンマーの地方行政構造は、大体4層であり、第1層は管区（Region）または州（State）、その下の第2層として県（District）、第3層として郡（Township）がある。郡の下に、複数の村がまとまった村区（Village Tract）や区（Ward）といった第4層で構成されている。中央集権であるミャンマーでは、各省の出先機関が地方行政も管理するため、末端の行政機構の権限は強くない。内務省総務局（Government Administration Department, Min. of Home Affairs）については、他の省と異なり、唯一第4層の村区レベルに地方事務所を設置することにより、中央政府の施策と管理を末端の村レベルまで行き渡らせ周知徹底させている。また、第4層よりも下にも地域住民をまとめる仕組みとして、村区長（Village Tract Leader） - 村長（Village Leader） - 100戸長（100 Household Leader） - 10戸長（10 Household Leader）が存在する。総務局地方事務所長である郡長や村区長は、内務省の管轄する地方行政を統括する役割を担うため政府職員として給与が支払われるが、それ以下の役職については、地元で選出される無給ボランティアである。

2011年3月の軍政から民政移行された以前の防災体制については、情報が統制されていたことから、その全体像が不明であるが、ミャンマーの防災体制が設立されたのは、サ

イクロン・ナルギス以降だと言われている。ナルギスからの復興過程の中で国際社会からの支援を受けながら、ミャンマー中央政府は、「災害リスク軽減のためのミャンマー行動計画（Myanmar Action Plan on Disaster Risk Reduction: MAPDRR）」を策定した。2011年の民政移行に伴い、各省の防災・災害対応役割分担を明記した「自然災害管理における服務規程（Standing Order on Natural Disaster Management）」が整備され、2013年には災害対策法（Disaster Management Law）」が成立した。また、2015年には、災害対策法を運用するための詳細な規定 Disaster Management Rules を策定した。

この災害対策法によって、ミャンマーでは、防災対応のために、国家レベルから末端の各地方レベル（管区・県・郡・村）まで、防災管理委員会を設置することが義務づけられ、郡事務所内に地方事務所を置く各防災関係局がメンバーとして参加している。マウビン郡については、内務省総務局地方事務所長がこの委員会の議長を務めており、調査期間中、郡防災管理委員会（Maubin Township Disaster Risk Management Committee）のメンバーを招集してくれた。本来、防災委員会は、議長以下、各省職員以外に警察、赤十字等の民間団体などの地方事務所がメンバーであるが、今回の調査目的が河岸浸食と洪水対策だったため、災害管理局（DDM）、農業灌漑省灌漑局（ID）、運輸省気象水文局（DMH）、運輸省水資源河川システム改善局（DWIR）の地方事務所職員が集められ、会議を持つことができた。この防災委員会は、本来、防災・減災・復旧に関して全体の指揮を執ることになっているが、実際は、政府の防災予算が限られているため、防災委員会は災害発生時の緊急対応が主な役割となっている。

ミャンマーの現在の防災方針については、2017年に国家災害管理委員会（National Disaster Management Committee: NDMC）によって策定された防災アクションプラン（MAPDRR2017-2030）に4本の柱（①リスク評価と防災意識啓発、②リスク管理強化、③レジリエントな開発のための防災・減災主流化、④効果的な災害対応・復旧・復興のための備え）として明記され、これらの柱の下に32の優先課題が挙げられ、各課題の下で実施される活動の成果・期間・主導する担当機関・予算等の計画が公表されている。アクションプランによれば、2020年までにこれらの優先課題に取り組むための体制強化と環境整備に努め、2025年までに防災情報システムの活用とパイロット事業の実施、2030年までにはこれらをレビューし、教訓を引き出そうという計画である。

また、同年に、ミャンマーにおける地域防災の構想である Myanmar National Framework for Community Disaster Resilience も公表された。この枠組は、主要分野（都市・農村開発、農業、環境保全・林業、金融・社会保護・災害への備え）におけるコミュニティベースの活動を政府機関・市民団体・民間セクター・開発パートナー間のリソース共有と協働によって進める提案をしている。

これら国家レベルの防災アクションプランや枠組に基づき、地域レベルでの地域防災計画策定について、災害管理局（DDM: Dept. of Disaster Management）に確認したところ、管区・県レベルは不明との回答だった。管区および県レベル DDM では、防災について

は、防災倉庫に捜索救助用品としてボートやライフ・ジャケットを保管していること、また、郡防災委員会やボランティアに対して、防災訓練と普及啓発活動を行っているという説明があった。緊急発生時には、政府から支給される米と飲料水はDDMが配布している。

一方、郡（Township）レベルでは郡災害管理委員会によって、ミャンマー語の防災アクションプランが作成されていた。内務省総務局郡事務所では、次の委員会・分科会が構成されている：①捜索・復興管理委員会、②捜索救助・復旧委員会および分科会、③保健サービス分科会、④データ管理分科会、⑤寄付・寄進物分科会、⑥物資管理委員会、⑦復興分科会、⑧再定住分科会、⑨安全管理分科会、⑩輸送分科会、⑪村区捜索救助分科会。アクションプランには、実際に、発災時にどれだけ機能しているのか確認をとることができていないが、それぞれの委員会・分科会メンバー構成、業務内容、有事の際の一時避難施設、必要資機材、通信手段などが明記されている。

また、郡事務所の会議において、農業灌漑省灌漑局（ID）、運輸省水資源河川システム改善局（DWIR）との連携により、過去にエーヤワディー川の河岸浸食軽減措置を竹材を使って護岸工事を行った経緯があることが判明した。しかしながら、成功したサイトもあるが、その一方で、対岸や別の地域に悪影響を与えてしまう副作用や地形によって耐久性が保たれない課題も残っており、また予算不足から、現在、この工事は実施されていない。この工法については、別途、ハードコンポーネント調査の成果で報告する。

5. 村レベルの防災対策

ミャンマーでは、防災管理委員会が、管区 - 県 - 郡 - 村とそれぞれのレベルに設置されており、管区レベルの防災委員会は、郡防災委員会と連携している。村レベルでは、災害管理委員会（VDMC: Village Disaster Management Committee）が設置され、その下にファーストエイド・捜索救助、早期警戒、避難所運営の3つの分科会にそれぞれ議長と書記を含む5～7名のボランティアが属しており、災害発生時にはVDMCが郡の災害管理委員会と連絡調整を行うことになっている。VDMCの役割として、①早期警戒情報の伝達、②住民の避難支援、③防災トレーニング、④村内通学路の道路（＝堤防）の修復などがある。

早期警報は、DMHが発出し、中央政府から管区（州）-県-郡と情報が下り、最後にはコミュニティの首長に電話で伝えられることになっている。実際にVDMCメンバーに聞き取りを行ったが、政府からの災害・避難情報は届かないのが実情であり、災害予想情報は、テレビやラジオの公共放送や携帯電話会社から情報を得ていると言う。対象エリアで頻発している洪水については、村レベルで早期警戒・対応を行っていることが判明した。VDMCでは、7月に雨が断続的に1週間続いた時には、洪水発生を予想し、堤防周辺世帯に避難指示を出している。また、上流の村が被災した情報が入り次第、村全体で避難準備を始めるのだと言う。発災時には、VDMCの捜索救助チームが住民の避難を助け、村民は村内でどの世帯に弱者（高齢者・障がい者・病人等）が居住するかを良く把握しており、家族が避難のための介助を求める前に家の様子を見回り、避難場所に誘導する手助けをしている

る。このように村レベルでは、公助が期待できない中、自助・共助が確立されているため、洪水による死者は極めて稀であることが判明した。

このように生命が守られている一方で、世帯レベルの防災対策については、伝統的な備えである、高床式住居に床を二重にして浸水を防いだり、家が流されないよう竹材で補強すること以外には、転居先（避難先）を見つけることぐらいしかできていない。

6. 学校現場における防災教育

調査対象エリアの Auk Htone 村には、同じ敷地内に小学校から高校まであり、周囲の 8 村から合計 461 名の子ども達が通学している。防災教育は、ミャンマーの公立校では、幼稚園から小学校 4 年生まで、ライフスキル（日本で言う生活科）の授業の一部として実施されており、防災教育のカリキュラム・教科書・副読本も存在する。内容的には、災害の種類、災害への備えや基本的な災害時にとるべき行動・諸注意や発生後の支援活動などが指導内容になっている。

小学校 5 年生以降、防災教育が実施されない代わりに、環境学習が小学校 5 年生から高校生まで、理科や地理のカリキュラムに組み込まれている。調査の中で、高校の授業を訪問した際、高校生とディスカッションを行った。地域内で身近に起こっている河岸浸食を取り上げ、その原因についてワークを行ったところ、これまで因果関係を議論する機会がなかったせいか、教科書的な回答が目立った。自然の脅威と自然から受ける恩恵が身近に存在するこれら児童生徒にとって、対象エリア全体が防災環境教育の教材になり得る。地域の環境（例：天候、雨量、川の水位・川幅・水深・侵食度）をモニタリング（定点観測・記録）しながら、環境と災害の相関関係に気づき、クリティカルな思考を育みながら、自分達の暮らしに直結する地域防災活動に主体的に関わる人材育成が可能な環境が揃っているだろう。NGO として環境教育と防災教育を統合させた学習を学校教育現場で紹介し、導入できるポテンシャルを感じさせた。しかしながら、公立学校を巻き込むには、郡教育事務所（教育省）との協定を締結する必要がある、それには時間を要するため、要検討課題である。

7. 地域防災リーダー育成トレーニング

CWS ミャンマーでは、2015-2016 年にかけて、米国の AmeriCares から資金援助を受け、DDM（当時 RRD: Relief & Resettlement Department）と複数のミャンマーの NGO（YMCA、SEEDS ASIA、CBI、赤十字）との連携により、マウビン郡と Ngaputaw 郡において、地域のリーダーやボランティア人材を対象とした地域防災人材育成プロジェクトを実施していた。このプロジェクトが今日の VDMC の活動にも活かされている。

本調査では、この地域防災リーダー育成トレーニングプログラムに当時関わった関係者から聞き取りを行いながらプログラムをレビューし、時を経た現在、その後のトレーニング・ニーズを確認しようと試みた。そこで、当時のトレーニングでも使用されていた

くつかの参加型ツール（以下 8 参照）を用いた成果物を村民と確認しながら、現在の地域の防災課題とニーズ把握に努めた。

8. 対象地域における課題分析

① リソースマッピング

リソースマップは、村内の暮らしや防災に役立つ共有資源に焦点を当てた手描きのマップである。対象地域の中で共通して描き出されたのが次の資源である：1) 堤防、2) 道路、3) 僧院、4) リーダーの住居、5) 政府関連事務所、6) 商店、7) 手押し井戸、8) 学校、9) 橋、10) 田畑。このマップから、村民にとって重要な共有物・施設を理解するだけでなく、緊急時の避難において必要なリソース（交通手段、シェルター等）への理解に役立った。このリソースマップの確認を通して、新たな防災事業を行う上で、村民の心の拠り所であり、彼らの心を一つにまとめる力を持つ僧院が防災に果たせる役割を認識することができた。

② リスクマッピング

①のリソースマップと連動するリスクマップは、いわゆる日本の「防災マップ」の機能を果たす。手描きのベースマップの上に、村民の認識に基づいた村内の危険区域がマークされている。このマップを基にディスカッションすることで、政府によって建設が予定されている新しい堤防が周辺住民に及ぼす水害リスク、ミャンマーの堤防は、住民を守るためではなく、農地を守るための構造物であること、村が現在のロケーションに定住した経緯、被災した場合の移住先の候補地、被害軽減のために手を加えたいサイト候補地等の情報を得るのに役立った。

③ 問題分析

事象に対する対象者の理解を把握するため、村民や高校生と「河岸浸食」について、複数回にわたって因果関係図のワークを行った。この問題分析を通して、住民はエーヤワディー川の流れと水量・川床・気象の変化を察知していただけてはだけでなく、上流部で起こっている森林伐採の問題と川の環境に与えている負荷について良く理解している状況が分かった。また、この災害の結果として住民を苦しめている問題と更にその問題が起因して発生する別の問題の連鎖、また最も彼らを苦しめている問題が「農地と住居の流失」であることを確認するのに有効であった。

④ タイムライン

地域住民にとって重要な事柄を経年的にまとめる作業の中で、村の成り立ちの経緯、地域の災害履歴に加えて、環境の変化について記憶を辿り、年表にまとめるワークを行った。この作業を通して、住民に重大な被害を与えた災害であるサイクロン・ナルギスの前後に見られた気象の変化とその後の災害履歴・被害状況、森林伐採による山間部の土壌侵食と河川環境の変化との因果関係の可能性、災害が生業転換をもたらした経緯という重要な情報を得ることができた。

⑤ ベン図

ベン図は、個人および組織団体相互の連携協力関係について、影響力を大ききで、関係を距離などで図示することができる。このワークを通して、村内で活動する様々な委員会の存在と役割、村の意思決定者、村内外の組織との連携協力関係が確認できたため、新たに防災事業を開始するにあたり、誰が影響力を持っていて、どこにどんな情報があるのかが分かり、誰に何を相談し、どこと連携がとれるのかを知るのに役立った。

⑥ 季節暦

地域にとって重要な年間行事と活動の流れを一枚の表で表現することができる。これによって、住民にとって何が重要な活動であると認識されているのかを引き出し、また、経済活動の年間スケジュールを知ることは、村民の所得確保時期、農閑期・繁忙期を知る材料となり、新規事業の計画を立てる上で非常に役立った。

⑦ アクションプラン

上記①～⑥のワークから得られた情報を基に、各村で取り組みたい防災活動のアクションプランがCWS ミャンマーの支援プログラムの中で作成された。アクションプランには、「目標」「活動内容」「活動に必要な資機材」「活動時期」「活動主体」「予算」「期待できる成果」など議論した結果を表にまとめる。今回具体的な新規事業をデザインするにあたりディスカッションの重要なたたき台の役割を果たした。

9. 新規事業に向けての提案と課題

河岸浸食と洪水被害を軽減するための「ソフトよりもハードを中心とした事業が必要になるだろう」という仮説を立て、今回の調査事業を設計した。そのため、過去に実施してきたソフト分野における防災事業のレビューを行う中で、①現在のニーズとのギャップを探ること、②ハードを支えるためのソフト事業の可能性を見つけるためにソフトコンポーネント調査を行った。現場の被害状況を見ながら、地域住民との対話、現場スタッフ、政府関係者、NGO への聞き取りを通して、その仮説に間違いがないことを実感した。ミャンマーでは、トップダウンではあるものの、コミュニティレベルにいたるまで防災委員会は発足されており、政府やNGOによって、住民を対象に既に様々な防災分野の意識啓発やトレーニングが実施されていた。その成果として、マウビン郡の村々において、毎年洪水や河岸浸食に悩まされながらも人命は守られていることが分かった。彼らを最も苦しめているのは、繰り返し発生する災害によって家と農地を失うこと、それによってもたらされる貧困の連鎖である。住民の家には現金はなく、雨期の間、農地や道は水没し、日雇い労働の仕事も得られない。貯蓄がないため、商店に借金をして食料を得て、生活し、乾期には、返済のために仕事をするのがサイクルになっている。

地域住民が自ら作成したアクションプランの中から、2つの取り組み課題へ協力することを検討し始めている。一つは、彼らの生活道路になっている堤防（護岸）の修復であり、もう一つは河岸浸食の軽減措置である。そのきっかけとなったのが、Sat Pine 村の防

災委員会が作成した防災アクションプランであり、Ahk Htone 村と同村 VDMC の青年達の意欲と潜在力である。

Sat Pine 村は、小さい村ながらもしっかりした VDMC があり、彼らには具体的なアクションプランがあった。彼らは、村内の道路修復と河岸浸食を取り組み課題として取り上げ、大まかな予算も立てていた。その中に、技術者以外の人件費は含まれていなかった。つまり、村が労働力を提供する心づもりがあることを意味していた。一方 Auk Htone 村はその移住の歴史から2つの村が地理的には合併しながらも行政区としては独立して共存する奇異な村であるが、対象地域の中でも最もリソースが多い村であり、村内に小学校～高校、僧院もエリア内に2件、堤防も2本あり、乾期にはマウビンタウンや各村に通じる重要な幹線道路の役割も果たしている。また、村々を束ね、郡事務所とのパイプ役である村区長や意欲的な青年達がメンバーであるしっかりした VDMC もあり、リーダーシップをとれる人材が揃っている。その VDMC が通学路である村内の堤防修復作業も日頃から行っていることが判明した。これらの理由から、今後の新規事業を計画する上でこの2村をターゲットにすることが決まった。調査対象とした他2村（Ma Yan Su 村、Taung Tar Yar 村）は、この雨期で、既に河岸が水没してしまい、村民は移住を希望していることが分かった。Sat Pine 村と Auk Htone 村については、現在の村に住み続けるという意味を確認することができた。今後、具体的な計画を立てる中で、村からの労働力提供について交渉する必要がある。

そこで、今回のニーズ調査結果を基に、今後、新規事業として、①小規模パイロット事業として、河岸浸食軽減対策工事、②生活道路の修復・改善工事を考えている。これらの対策工に採用する可能性のある工法を検討するにあたり、現地の対象地近隣の村で実施されていた工法について情報収集した結果がハードコンポーネント成果報告書にまとめられているので参照されたい。

また、ハードを支えるソフトコンポーネントとして、住民参加型で実施するための住民の意識形成、ステークホルダー間の合意形成、住民組織化や作業管理などを事業に含めることを検討している。特に河岸浸食軽減措置については、あくまで試験的に行うべきと考えているのと、灌漑局（ID）から合意を取り付ける必要があるため、今後、資金確保と同時に政府との交渉について方策を検討していかなければならない。

【別添関連画像キャプション】

- 1: 村の小学校教員から防災教育について聞き取り
- 2: 高校の授業で高校生と河岸浸食に関するディスカッション
- 3: Auk Htone 村 VDMC と現場踏査
- 4: Ma Yan Su 村 VDMC と問題分析
- 5: 村全域が浸水した Taung Tar Yar 村
- 6: 村内外の組織との関係図(ベン図)を説明する地域住民

- 7: Auk Htone 村の僧侶に今後の防災事業に対して協力を求めるため面会
- 8: Sat Pine 村 VCMC の防災アクションプランについてディスカッション