

ミャンマーにおける水害防止対策成功例

ミャンマー

ミャンマーにおける優良事例として、州当局と各方面が協力し、「Yaing Khway」と呼ばれる堤防決壊防止のための伝統手法が導入されました。この手法採用により、2004年に発生したモンスーンの際、エーヤワディ管区のヒンダダ郡で洪水回避に成功し、500万人の地元住民と500,000エーカーの農地を被害から守りました。

エーヤワディ管区には26の町があり、ヒンダダ郡およびその周辺地域はエーヤワディ川流域の低地に位置します。ミャンマーの主要河川であるエーヤワディ川は、北部のカチン州に端を発し、南下してエーヤワディ管区沿岸でアンドAMAN海に流れ込みます。洪水は、多くの場合、周辺の支流から流れ込む水量でエーヤワディ川が増水することにより、川沿いの低地で起こります。ヒンダダ郡では、何年も前に、洪水防止を目的として全長106マイルに渡り盛土堤防を築きました。

農業灌漑省灌漑局が、堤防の定期保守に加え、毎年補強作業を実施します。堤防強化には、人力による作業に加え重機も使用します。

2004年7月、エーヤワディ川の源流域であるカチン州、そして、チンドウィン川上流のKhamtee地域で洪水が発生しました。過去の経験から、これらの地域で洪水が起これば、7日ないし10日以内にエーヤワディ川はヒンダダ郡周辺において氾濫が予想されるため、地元当局および関係省庁が洪水防止対策を開始し、ミャンマー気象水文局は水位や1日の降水量を発表しました。

国家平和発展評議会エーヤワディ支部の指導のもと、地元当局、関係省庁、軍隊関係者、警察、NGO、学生、そして地元市民など総勢35,000人がボランティアとして洪水防止活動に参加しました。

活動参加者の任務には、ローテーションを採用しました。洪水警戒キャンプが設立され、106マイルに及ぶ堤防に沿って1/8マイルごとに24時間態勢で4名の人員を配置しました。様々なレベルにおける監督委員会を設立したほか、監視所は、トランシーバー、無線機、携帯電話等の各種通信手段を装備し、住民に緊急警報を発令するための拡声器も設置しました。

各キャンプに配置された4名の人員は2名ずつ2グループにわかれ、30分ごとに各々堤防から反対方向に向かって堤防の見回りに出かけます。キャンプの各メンバーは堤防に沿って歩き、2つのチームがキャンプとキャンプのちょうど中間地点で出会ったら、その2チームは各々のキャンプに戻り、ふたたび堤防を見回ります。

見回りの際は、堤防に脆弱な部分がないか、穴がないか等に注意して観察します。欠陥や穴が見つかったら、直ちに担当者／専門家に報告を行います。

2004年に発生したモンスーンの際には、ヒンダダ郡においてエーヤワディ川が危険水域を記録しました。1ヶ月以上に渡って行われた洪水防止対策期間中、全長106マイルの堤防に合計261カ所の穴が見つかりました。これらの穴は堤防決壊の原因になり得るため、すべての穴を調査した上で、Yaing Khway

と呼ばれるミャンマー古来の方法で堤防を補強し、洪水の危険を回避しました。

Yaing Khway は、小さな井戸を掘るミャンマー古来の方法で、必要となる材料は、竹またはマングローブ、竹製の網、そして砂です。 Yaing Khway の基本的概念は、竹網と砂の中に水を通して河川の水圧を制御し、これにより、河川の水が堤防の穴から放出されるのを防ぎ、堤防決壊と洪水を回避することです。

Yaing Khway の造成法は以下の通りです。竹またはマングローブのパイルを適切な直径において堤防の穴に埋め込み、パイルの内側に竹製の網を敷きます。次に、このパイルの外側に、さらに竹／マングローブのパイルを埋め、竹網を敷き、パイルと竹網でできた2つの筒の隙間に砂を充填します。パイルと竹網の高さは、堤防の高さおよび穴の位置にあわせて適宜決定します。この方法により、穴から漏れ出た水はゆっくり Yaing Khway にたまり、所定の水位に到達した後は、それ以上水位が上がらないよう制御し、氾濫や土壌浸食を防ぎます。 Yaing Khway の断面図および写真を図1および2に示します。

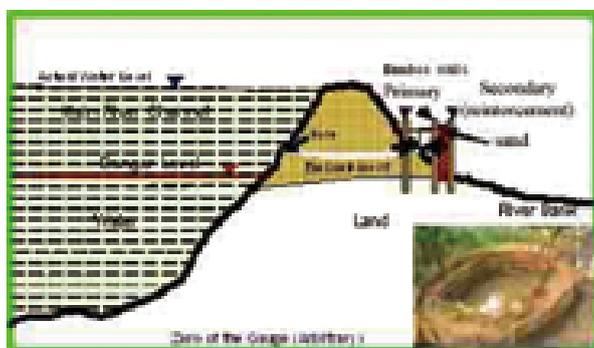


図1：堤防断面図および Yanig Khway（小規模井戸）



図2：堤防決壊を防ぐための小規模井戸「Yanig Khway」

2004年、ヒンタダ郡では、各方面の協力により、上記の方法で洪水を回避しました。この試みが成功した理由としては、管理が行き届いていたこと、地元住民やNGOの活発な参加が得られたこと、ミャンマーの伝統的な手法 Yaing Khway（小規模井戸）が功を奏したことなどが挙げられます。1991年に発生したモンスーンの際、ヒンタダ郡の堤防は2004年の時ほど整備されていませんでした。Htain Ngu で堤防が決壊し、9つの町が被害を受け、359,976人と260,147エーカーの耕地が犠牲になりました。1991年の深刻な洪水被害の経験と教訓に基づき、ヒンタダ郡の地元住民および地元自治体は、必要な準備を整え、水害防止対策において目覚ましい成果を上げました。