No.

国際協力機構 (JICA)

モルディブ共和国外務省

3rd レポート

最終報告書概要版

モルディブ国
地方島津波災害緊急復旧・復興
支援プロジェクト

2006年2月

八千代エンジニヤリング株式会社
日本工営株式会社

社会
JR
06-002

最終報告書概要版
3rd レポート
モルディブ国　地方島津波被害緊急復旧・復興支援プロジェクト
2006年2月

JICA

最終報告書

和文概要

モルディブ国
地方島津波緊急復旧・復興
支援プロジェクト

序　文

日本国政府は、モルディブ国政府の要請に基づき、地方島津波災害緊急復旧・復興支援プロジェクトに係わる調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成１７年３月から平成１８年２月まで、八千代エンジニヤリング株式会社国際事業部の小宮雅嗣氏を総括とし、日本工営株式会社から構成される調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、モルディブ国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を戴いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成１８年２月

独立行政法人国際協力機構
理事　松岡　和久

伝達文

独立行政法人
国際協力機構
理事　松岡　和久　殿

　ここに、モルディブ国地方島津波災害緊急復旧・復興支援プロジェクト報告書を提出できることを光栄に存じます。

　八千代エンジニヤリング株式会社及び日本工営株式会社による調査団は、独立行政法人国際協力機構の業務実施契約に基き、平成１７年３月から平成１８年２月にかけて、モルディブ国において５回の現地調査とそれに関係する日本における国内調査を実施いたしました。

　調査団は、モルディブ国政府及び関係機関の職員との十分な協議のもと、津波災害後の復旧・復興支援にかかるニーズ調査、並びに緊急的に対応すべき案件発掘調査を実施し、本報告書として取りまとめましたのでご報告いたします。

　モルディブ国計画省ならびにその他関係機関に対し、調査団がモルディブ国滞在中に受けたご好意と惜しみないご協力について、調査団を代表して心から謝意を表明いたします。

　また、独立行政法人国際協力機構、外務省及び在スリランカ国日本大使館に対しても、現地調査の実施及び報告書の作成にあたって、貴重なご助言とご協力をいただきました。ここに、深く感謝申し上げます。

平成１８年２月

モルディブ国地方島津波災害緊急復旧・
復興支援プロジェクト調査団
総括　小宮　雅嗣

要 約 目 次

1．調査の枠組み........ 1
1.1 調査の背景........ 1
1.2 日本国の支援とJICAの位置づけ........ 2
1.3 調査対象地域と対象プロジェクトの選定. 2

2．短期復旧計画（ノンプロ無償）と進捗状況. 6
2.1 プロジェクト概要 6
2.2 進捗状況........ 9
2.3 環境社会配慮........ 9

3．中期復興開発計画（円借款事業の支援）と進捗状況........ 11
3.1 プロジェクト概要........ 11
3.2 進捗状況........ 12
3.3 環境社会配慮........ 12
3.4 経済財務分析........ 12

4．フォナドー島津波災害コミッティー生活環境復旧事業（デモ・プロジェクト）........ 14
4.1 プロジェクトフレームワーク........ 14
4.2 デモ・プロジェクトの活動内容........ 16
4.3 デモ・プロジェクトの進捗監理........ 18
4.4 プロジェクトモニタリングとまとめ........ 18

添付資料： 1 JICA緊急開発調査とODA事業との相互関係図
2 ノンプロ無償の実施スケジュール
3 調査団員名簿

モルディブ国　地方島津波災害緊急復旧・復興支援プロジェクト

3rd レポート（ファイナルレポート）　要約

１．調査の枠組み

1.1 調査の背景

モルディヴ共和国（以下「モ」国という）は、インド及びスリランカの南西、北緯 7 度 05 分から南緯 0 度 45 分までの南北 868km のインド洋上に浮かぶ島国で、1,192 のサンゴ礁の島々で構成されている。その内、一般住民が居住する島は 199 島（2003 年統計）あり、また外国人向けの観光用リゾート島は 87 島（同統計）となっている。残りは全て無人島である。各島々は、地域毎に密集した環礁群（アトール）から形成されており、海抜 2m超える場所は少なく、地球温暖化による海面上昇で最も影響を受けると想定されている島嶼国の一つでもある。「モ」国は行政区分上、全国を 20 のアトールに区分している。全国人口は、約 28.5 万人（2003 年統計）であるが、首都マレ島には、全国人口の約 27%に当たる約 7.7 万人（同統計）が居住している。

「モ」国は、地方島へのアクセスの困難さ、首都への人口集中、脆弱な自然環境、小規模な国内市場など、数々の開発上の問題点を抱えている。しかしながら、第 6 次 5 ヵ年計画（2001 年-2005 年）において、経済の多様化、環境保護、交通・通信の整備、小さなコミュニティーの移住推進などを積極的に進めた結果、同国経済を支えている近年の観光業の順調な発展などにより、1990 年から 2003 年までの GDP 年平均成長率が約 7.1%と推移し、１人当たりの GDP は、1990 年の 1,229US ドルから 2003 年には 2,261US ドルへ成長している。なお、観光産業の占める GDP 比率は約 33%（2003 年）に達している。

2004 年 12 月 26 日に発生したスマトラ沖地震により、「モ」国では朝 6 時 30 分ごろに揺れを感じ、その後 9 時 20 分ごろに大津波に襲われた。津波の被害は甚大で、全国で死者 82 名、行方不明者 26 名の方が犠牲になり、15,000 人以上が避難生活を余儀なくされた。首都マレ島は、1988 年から 2002 年までに日本国の無償資金協力で建設した護岸によって、津波の影響は最小限に留まったものの、地方島の被害は大きく、199 の有人島のうち、58 島で全住宅の再建が、また 75 島では住宅修復が必要とされ、合計 5,700 戸以上の家屋が被害を受けている。[1]

また、離島港湾施設、海岸保全施設、コーズウェイ、電力施設、島事務所等の公共インフラ等が被害を受け、多くの漁船が破壊され、住民の生計を支える漁業も壊滅的な打撃を受けている。更に、観光産業にも大きな影響を与え、2005 年 6 月現在での観光客数は前年同期で約半分程度まで減少している。2005 年 2 月に行われた国連、世銀、ADB および「モ」国政府による合同アセスメント(Joint Needs Assessment)では、被害総額は GDP の 62%と算出しており、国家経済への多大な影響を与えている。これらの要因から、「モ」国政府は、2005 年の経済成長率予測を、津波前には 7.5%としていたが、津波後には 1%へと下方修正している。また、同国政府は、津波発生直後に国家災害対策センター(National Disaster Management Center: NDMC)を設置し、国家復旧復興計画（NRRP）を策定し、復興・復旧の方針・方策を取りまとめ、各ドナーの支援を受けながらプロジェクトを進めている。

日本国政府は、「モ」国政府に対し、津波発生直後の緊急援助隊医療チームの派遣や緊急物資供与に加え、20 億円のノンプロ無償を表明した。さらに、JICA は 2005 年 1 月 25 日から 2 月 1 日にかけて、緊急援助隊専門家チームの枠組みでスリランカと「モ」国に調査団を派遣し、津波災害後の復旧・復興支援にかかるニーズ調査や緊急的に対応すべき具体的な案件の発掘調査を実施した。

かかる状況のもと、2005 年 2 月 6 日、「モ」国政府は日本国政府に対し、津波災害の甚大な島の緊

[1] National Recovery and Reconstruction Plan（NRRP）, Second Print, March 2005, Ministry of Planning and National Development

急復旧・復興にかかる協力要請をし、JICA は本要請に基づき、緊急開発調査を実施することとした。JICA は 2005 年３月 20 日に調査団を派遣し、緊急性ゆえに S/W 協議と本格調査を並行して進め、下記３項目を柱とし、復旧から復興へとつながるプロセスを支援することを目的として同年 4 月 12 日に S/W を締結した。（JICA 緊急開発調査と ODA 事業との相互関係図を添付－１に示す）

(1) **短期復旧計画**：社会経済インフラの迅速な復旧を支援する技術協力（ノンプロ無償の支援）

(2) **中期復興開発計画**：社会経済インフラの早期実施に資する調査（円借款事業の支援）

(3) **JICA によるデモ･プロジェクト（住民参加型復旧支援事業）の実施**：ラームアトール・フォナドー島における津波災害コミュニティー生活環境復旧事業

1.2 日本国の支援と JICA の位置づけ[2]

「モ」国が、津波被害からの復旧・復興のプロセスを切れ目なく達成するため、日本国政府は、国際緊急援助隊、JICA による技術協力、ﾉﾝﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ無償資金協力、JBIC 円借款により多面的に支援することとしている。従って、日本国政府援助機関の一員たる JICA は、津波被害からの復旧・復興を短・中期的な観点からの復旧・復興に関する調査を実施し、もって日本国政府が行う ODA 事業の遂行に貢献しようとするものである。

日本国の技術協力機関である JICA の主たる役割は、「モ」国の復旧・復興段階において、日本国が過去に経験した甚大な被害からの復興体験を基にした、有効な復旧・復興支援策の提案を行うことである。包含される計画上の観点は、環境保全、防災、社会的配慮及び経済開発等である。

Ｓ/Wに記載された調査事項は、大方、公共インフラの復旧であり、また住民の生活環境、交通、通信、観光、漁業等の産業のための開発である。住民の生活環境については、公共インフラが住民生活や産業活動を支える基礎になるものであることから、公共インフラの復興が優先されるべきであると考える。

また、自然災害からの復旧・復興に関する日本国の過去の実際の経験と教訓を活かしつつ「モ」国に適用させ、復旧・復興のプロセスを提起する。それは、「モ」国政府による公共インフラの復興が、住民の生活再建と調和することを確保し、より災害に強い市街地形成、環境保全と調和した開発、ならびにコミュニティー形成を目指す。

1.3 調査対象地と対象プロジェクトの選定

調査対象地と対象プロジェクトは、NRRP の地方島津波被害の復旧・復興方針を確認しつつ、下記の選定基準で絞り込まれ、2005 年 4 月 12 日に S/W が締結された。

(1)日本国の災害復興や防災政策の実際の経験が活かされる
(2)津波被害があり緊急性が確認される
(3)生活に必要な小規模基礎インフラであり、「モ」国側による将来開発が期待できる
(4)コミュニティーの自立発展性に寄与する
(5)計画対象地が地理的に集中している
(6)「モ」国側の優先順位が確認される
(7)他ドナーとの重複がない
(8)個人資産ではない
(9)NRRP の方針に合致している
(10)短期と中期の区分は以下による

[2] 4 月 12 日締結 M/M、Part I 参照

短期復旧計画：緊急性が高く、小規模であり、短工期であること
中期復興計画：中長期の社会経済発展に寄与し、技術的および資金的に時間を要するもの

しかしながら、S/W 締結後、2005 年 5 月 5 日と 6 月 5 日のステアリング・コミッティーでの協議を通じて、計画対象地は、各地の復旧活動状況並びに「モ」国側の意向などから随時変更され、結果的に表－１のとおりとなった。各プロジェクトは、「モ」国中南部の隣接するラーム・アトールとター・アトールに集中している。同アトールには「モ」国経済を支える観光用リゾート島はなく、また他地域に比べ漁獲量も少なく経済的に遅れている地域である。一方、津波被害は甚大で、配電網、コーズウェイ、島事務所などの公共インフラの被害に加えて、住宅被害は全国最大規模であり、緊急支援が必要とされている地域である。図―１に「観光産業と漁業の活動状況」をまた図－2 に「津波被害状況」を示す。また、図―3 に「ター・アトールの産業活動と津波被害の状況」を、図―4 に「ラーム・アトールの産業活動と津波被害の状況」を示す。

表-1　調査対象地と対象プロジェクト

区分	活動内容	プロジェクト名	対象サイト	
短期復旧計画	ノンプロ無償の支援（インフラ･行政施設の調査・計画・設計・積算）	1.配電網復旧計画	ラーム・アトール	イシドー/イシドー・カライドー島、マーバイドー島、ガン－ムクリマグ島、マーバ島
		2.コーズウェイ修復計画	ラーム・アトール	ガン島～フォナドー島間
		3.行政施設再整備計画		
		1）合同行政庁舎の建設	ラーム・アトール	ガン島
		2）島行政事務所の建設	ラーム・アトール	フォナドー島
		3）太陽光発電システムの調達・据付	１）と２）に設置）	
		4.下水処理システム改善計画	ラーム・アトール	イシドー/イシドー・カライドー島
中期復興開発計画	円借款事業の支援（インフラ施設の調査・計画・設計・積算）	1.離島港湾施設、護岸施設の建設	ター・アトール	グライドー島、ラーム・アトール：イシドー/イシドー・カライドー島
		2.緊急行政無線システムの建設	ラーム・アトール	フォナドー島、イシドー/イシドー・カライドー島、マーバイドー島、ガン島、マーバ島
デモプロジェクトの実施	住民参加型災害復旧支援事業	①瓦礫リサイクルおよび生活環境復旧 ②避難場所建設 ③防災教育	ラーム・アトール	フォナドー島

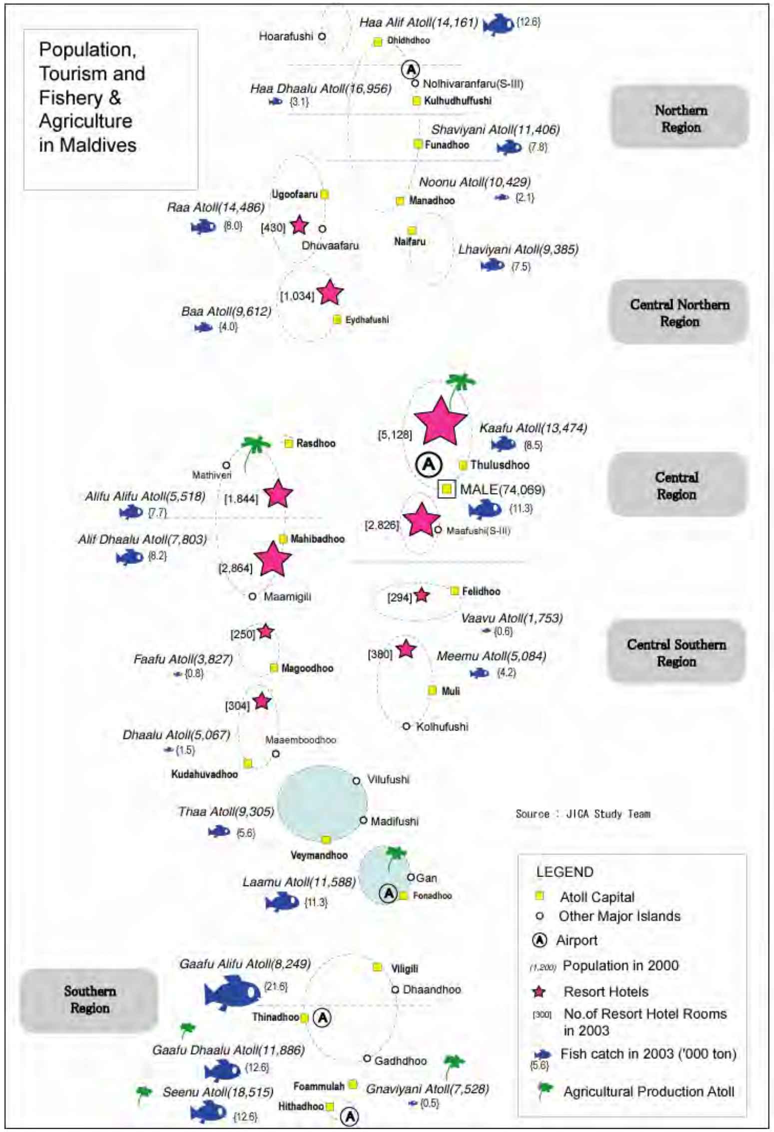


図-1　観光産業と漁業の活動状況

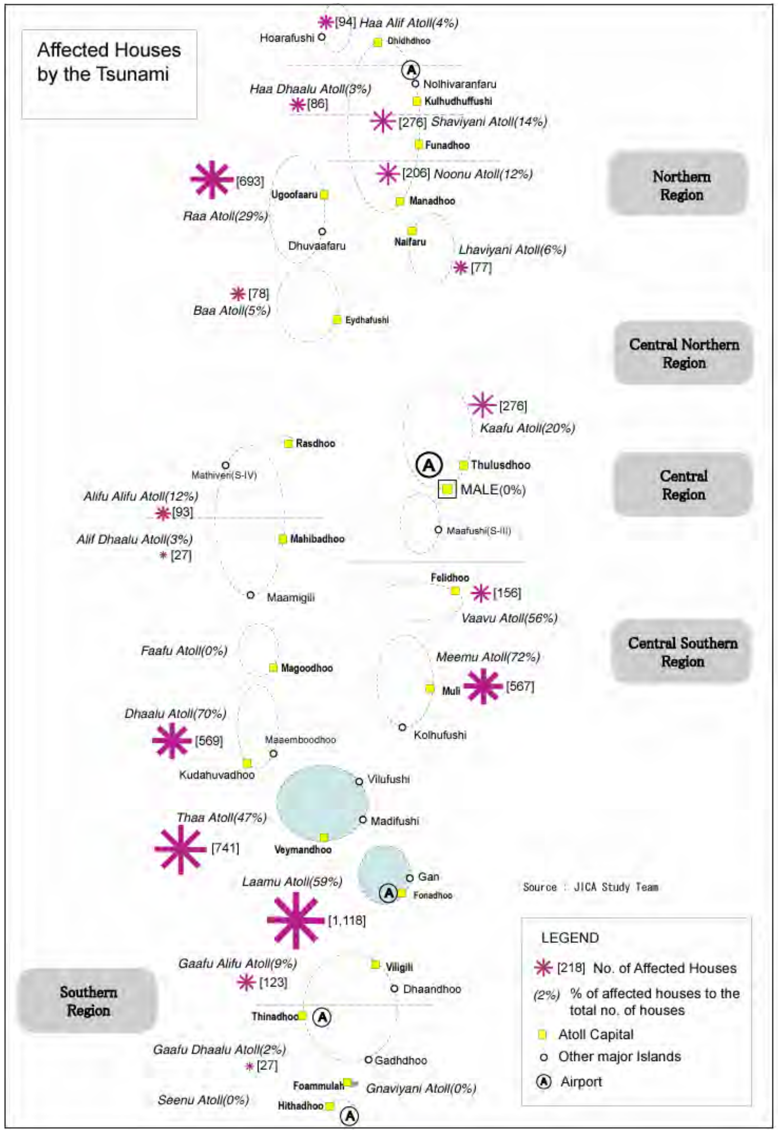


図-2　津波被害状況

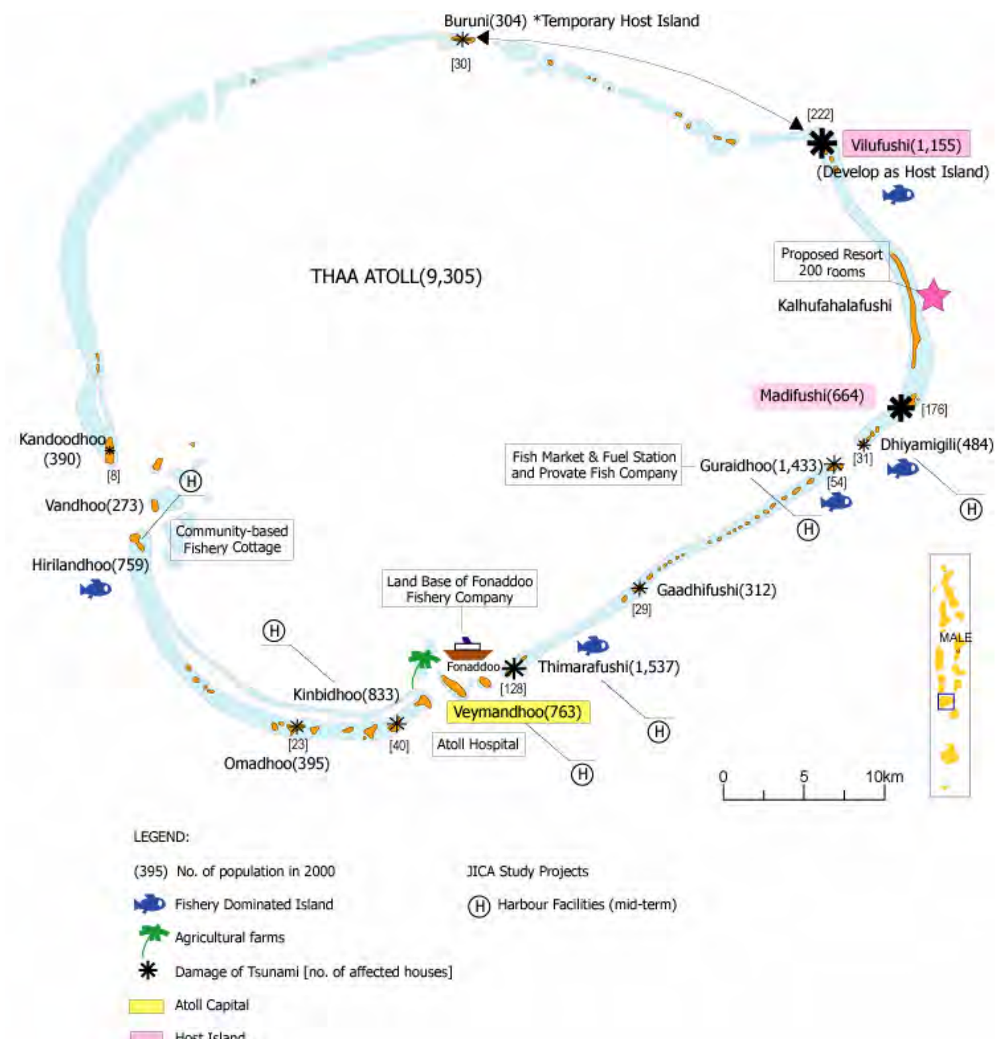


図-3　ター･アトールの産業活動と津波被害の状況

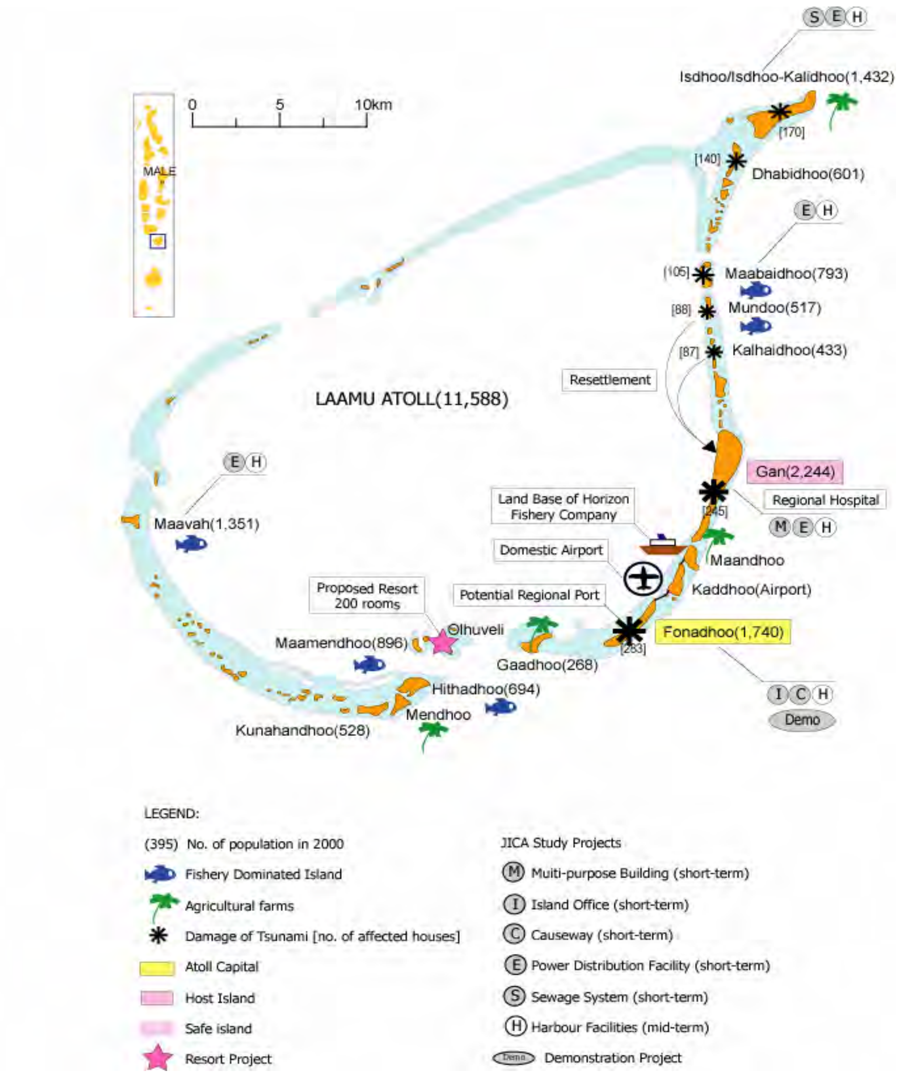


図-4　ラーム･アトールの産業活動と津波被害の状況

２．短期復旧計画（ノンプロ無償）と進捗状況

2.1　プロジェクト概要

短期復旧計画でもっとも重要なことが迅速性である。JICA 開発調査団は、迅速性に加え、計画されたインフラが、環境保全、津波避難機能などの防災機能を持った地方島の整備に資することをコンセプトとした。策定したプロジェクトは、表－2 の通りである。

表-2　ノンプロ無償案件のプロジェクト概要

プロジェクト名	目的	実施機関	事業内容	裨益効果・人口
①配電網復旧計画 【ラーム・アトール：イシドー/ イシドーカライドー島、マーバイドー島、ガン-ムクリマグ島、及び マーバー島】 工事費（契約額）：約 58 百万円	ラーム・アトールの中でも特に津波被害が大きかった地域の低圧配電網の復旧	環礁島開発省 技術支援機関：モルディブ電力庁　(Maldives Electricity Bureau　：MEB)	下記資機材の調達及び据付： ・ 低圧配電線 （総延長：102.2km） ・ 配電盤（164 台） ・ 保守用同工具、等 （図－5　配電網の完成予想図参照）	【**裨益人口**】4,432 人 内訳： イシドー/イシドーカライドー島（通称イシドー島）(1,432 人)、マーバイドー島 (793 人)、ガン-ムクリマグ島　(856 人)、マーバー島（1,351 人） 【**裨益効果**】配電網が復旧し、重要な公共インフラである電力の安定供給が可能になる。
②コーズウェイ修復計画 【 ラーム・アトール;ガン島からフォナドー島間】 工事費（契約額）：約 660 百万円	津波で被害を受けたラーム環礁のガン島とフォナドー島間の２本のコーズウェイの緊急な修復。	運輸通信省 （前運輸民間航空省：MTCA）	下記施設の建設： 1) コーズウェイ No.1（カドー島からマンドー島 間 約 300m）の建設 2) コーズウェイ No.2（フォナドー島　～カドー島 間 約 900m、橋脚：1 箇所 橋長 18m）の建設 （図－6　コーズウェイの完成予想図参照）	【**裨益人口**】約 5,600 人（ガン島への予定移住民（近隣２島）を含む） 【**裨益効果**】　ラーム・アトールの行政的な中心地であるフォナドー島はコーズウェイで連絡される 4 島の最南端にあり、唯一の商港がある。一方、公共施設（病院、中学校、公営運動場、海水淡水化装置等）は最北端のガン島に位置している。また、フォナドー島とガン島の間には、空港、魚加工工場などの重要な社会経済施設がある。このため、当該コーズウェイを修復することは、両島間の安全なアクセスが確保され、住民生活の向上、産業・経済の発展に寄与する。また、津波で破損した箇所から、浸食が進んでおり、早急な工事が必要となっている。
③行政施設再整備計画 【 ラーム・アトール;ガン島およびフォナドー島】 工事費（契約額）：建築分：約 260 百万円 太陽光：約 65 百万円	**1)ガン島行政合同庁舎** 津波被害を受けた島行政事務所の再建にあたり、行政機能に加え、コミュニティセンター、郵便局、警察署、裁判所の機能を統合する合同庁舎として再建し、コミュニティ活動並びに行政サービスを向上させる。 **2)フォナドー島行政事務所** 津波被害を受けた島行政事務所を再建し、行政機能を確保する。	環礁島開発省	下記施設の建設： **1) ガン島行政合同庁舎**（延床面積 1,484.7 ㎡） １階 :設備室・備蓄室・多目的広場（ホール） ２階 ： 島行政事務所、地方裁判所、警察署・郵便局、銀行・ｺﾐｭﾆﾃｨ室・他 屋根：太陽光発電設備 **2) フォナドー島行政事務所**（延床面積 611.8 ㎡） １階 ： 設備室・備蓄室・多目的広場 ２階 ： 島行政事務所、ｺﾐｭﾆﾃｨ室・他 屋根：太陽光発電設備 （図－7 ガン島行政合同庁舎の完成予想図参照）	**1）ガン島行政合同庁舎** 【**裨益人口**】ガン島の３つのコミュニティと２島からの移住地及び陸続きのフォドーの全島民（合計約 5,600 人）及び地方裁判所においては、ラーム環礁に居住する全島民（約 11,600 人） 【**裨益効果**】合同庁舎として効率的な行政サービスの提供が確保され、社会経済活動の再建と健全な生活回復に大きく貢献する。また、津波避難所機能が確保され、島民の避難所としても活用される。 **2）フォナドー島行政事務所** 【**裨益人口**】フォナドー島に居住する島民約 1,740 人 【裨益効果】効率的な行政サービスの提供が確保され、社会経済活動の再建と健全な生活回復に大きく貢献する。また、津波等の避難所機能を兼ね、島民の避難所としても活用される。
④下水処理システム改善計画 【ラーム・アトール：イシドー島（イシドー/イシドー・カライドー村)】 工事費（契約額）：210 百万円	既存下水システムは腐敗槽と浸透槽で構成されているが、下水の地下浸透により地下水が汚染されている。津波被害によりこの状態は更に悪化しており、下水道システムを整備し、環境悪化を防止する。	環境エネルギー水省 技術支援機関：モルディブ上下水道公社局 (Maldives Water and Sanitary Authority ： MWSA)	下記施設の建設 ・汚水腐敗槽（330 個） ・汚水排水管路網 （概算総延長：17.4km） ・第 2 次処理層 ・土壌処理床 ・汚泥乾燥床等 （図－8 下水処理システムの完成予想図参照）	【**裨益人口**】イシドー/イシドーカイドー島　(通称イシドー島)（1,432 人） 【**裨益効果**】土壌、地下水、海水などへの影響が軽減され、住民の健康が向上し、生活環境改善ならびに自然環境保全に寄与する。

図 - 5　配電網の完成予想図

図 - 6　コーズウェイの完成予想図

図 - 7　ガン島行政合同庁舎の完成予想図

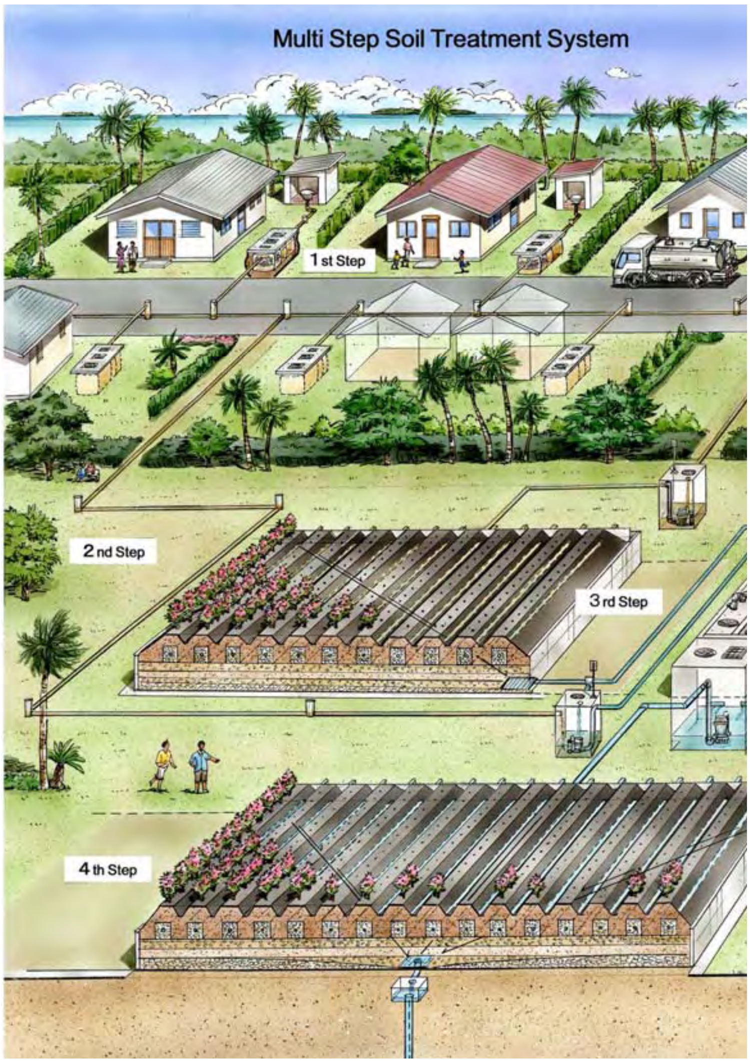


図 - 8　下水処理システムの完成予想図

2.2　進捗状況

同調査団は、2005 年 5 月 5 日のステアリングコミッティーで「モ」国側の対象プロジェクトの意向がほぼ確定したことを受けて、技術協力としての詳細設計と入札図書作成を迅速に進めた。その結果、機材供与（据付有）プロジェクトである「配電システムの復旧」の入札を同年 6 月上旬から開始させた。同プロジェクトは、同年 8 月 10 日に業者契約を締結し、2006 年 3 月末には工事完了の予定である。

また、コーズウェイ、合同行政庁舎と島行政事務所、太陽光発電、下水システムについても、緊急性の観点から詳細設計作業と入札図書作成作業を並行して進め、その結果 2005 年 7 月上旬からコーズウェイの PQ が開始された。その後、PQ、入札、入札評価を経て、同年 11 月下旬までに全プロジェクトの業者契約を完了した。ノンプロ無償のプロジェクトの進捗状況は表－3 のとおりである。（ノンプロ無償の実施スケジュールを添付―2 に示す）

表 - 3　ノンプロ無償のプロジェクトの進捗状況（2006 年 1 月 22 日時点）

プロジェクト名（インフラ関係）	進捗状況							工事完了予定日
	P/Q 公示	P/Q 評価	技術仕様書提出（第 1 回）	入札公示	入札会	入札評価	業者契約	
①配電網復旧計画	NA	NA	'05/05/24	'05/06/09	'05/07/03	'05/07/04 〜 '05/08/03	'05/08/10	'06/03/末
②コーズウェイ修復計画	'05/07/07	'05/07/20 〜 '05/07/31	'05/06/30	'05/08/11	'05/08/31	'05/09/01 〜 '05/11/14	'05/11/21	'06/09/中
③行政施設再整備計画（合同行政庁舎・島行政事務所および太陽光発電システムの建設）	'05/07/24	'05/08/08 〜 '05/08/14	'05/08/01	'05/08/22	'05/09/20	'05/09/21 〜 '05/11/01	'05/11/02	'06/08/上
④下水処理システム改善計画	'05/08/02	'05/08/15 〜 '05/08/21	'05/08/21	'05/09/08	'05/10/02	'05/10/03 〜 '05/11/09	'05/11/09	'06/07/上

備考：
(1) ノンプロ無償支援 20 億円のうち、インフラ関係予算は約 12 億円。
(2) 当該開発調査団が関与していないその他のノンプロ無償事業
漁業関連設備整備計画　　：5.0 億円
農業関連機材供与　　　　：2.4 億円

2.3　環境社会配慮

復旧・復興支援で計画されたインフラ整備事業が、環境保全に影響なく地方島整備に資することを確認する必要がある。このため、JICA 開発調査は全調査対象プロジェクトについて環境社会配慮を実施した。

そのうち、ノンプロ無償対象である行政施設再整備計画、コーズウェイ修復計画、配電網復旧計画及び下水道処理システム改善計画に対して、環境建設省（現、環境エネルギー水省）に環境許可の申

請をし、スクリーニングが実施された。同省のスクリーニングの結果、開発許可の条件としてコーズウェイ案件は、初期環境影響評価（Initial Environmental Examination：IEE）が、また、下水道施設処理案件は、環境影響評価（Environment Impact Assessment：EIA） が要請された。

他案件は環境への影響が少ないため、IEE および EIA の実施要請はなく、すでに環境許可を取得している。そのため、JICA 開発調査団はコーズウェイおよび下水道案件についての IEE および EIA の作成を支援し、コーズウェイは担当省庁である運輸民間航空省（現、運輸通信省）から、また、下水道はモルディブ上下水道公社から環境建設省（現、環境エネルギー水省）へ提出し、環境許可を取得済みである。表－４にノンプロ対象（下水処理システム、コーズウェイ）の EIA および IEE の結果の概要を示す。

表‐4　ノンプロ対象案件（下水道処理システム、コーズウェイ修復計画）の環境影響評価結果

プロジェクト名	主な環境影響	影響軽減策	モニタリング
下水処理システム改善計画 （EIA）	● 工事作業による住民の安全への影響 ● 掘削作業による地下水の湧出 ● 施設建設に伴う植物の伐採 ● 工事廃棄物の発生 ● 汚泥乾燥床及び、腐敗槽から発生する異臭による住民への影響	● 工事中の適切な安全対策を実施する。 ● 適切な方法により、湧出水を地下水に戻す。 ● 伐採面積を極力少なくするよう施設配置する。 ● 「モ」国環境エネルギー水省の指導に基づき廃棄物処理を行う。 ● 汚泥乾燥床は住宅地から離れた場所に設置される。 ● 腐敗槽に臭突を設置する。	● 操業中の定期的な地下水モニタリングを提案
コーズウェイ修復計画 （IEE）	● 浚渫及び掘削等により発生する濁りの周辺海草場及びサンゴへの影響 ● 建設作業によるコーズウェイへのアクセスの弊害 ● 建設により発生する様々な廃棄物 ● コーズウェイによる海水交換の弊害 ● コーズウェイ周辺の海流の変化に伴う周辺地形の変化	● 浚渫及び掘削時に汚濁拡散防止膜を設置する。 ● 建設期間全体を通して最低、一車線の幅を確保する。また事前に工事計画の告知を地元住民に行う。 ● 海水交換を促すため、橋及びカルバートを設置する。 ● 海外侵食の恐れがある箇所に護岸をする。 ● 「モ」国環境建設省の指導に基づき廃棄物処理を行う。	● 周辺海草及びサンゴの定期的監視 ● 施工前後の水質及び底質調査 ● 施工前後の海水交換率の比較 ● 施工前後の海岸地形の監視

３．中期復興開発計画（円借款事業の支援）と進捗状況

3.1 プロジェクト概要

中期復興開発計画は、円借款事業で実施されることを念頭に、「モ」国の長期開発構想ならびに環境保全、地方格差是正、将来の海面上昇への対処などを考慮し、プロジェクトが選定された。策定したプロジェクトは表－5 のとおりであり、離島港湾施設修復計画と防災行政無線ネットワークの 2 つである。

なお、防災行政無線ネットワークプロジェクトについては、「モ」国側から SAPROF 調査団へ提出された円借候補プロジェクトリストには含まれていないが、JICA 開発調査団は、S/W に従って、同プロジェクトを調査対象の一つとして概念設計を行った。

日本国の経験から、津波防災対策は、防波堤施設などのハードによる防災対策だけでは不足であり、防災にかかるソフト的な対策も必要である。特に各地域への的確な情報の伝達と住民の避難行動の誘導は、極めて重要な役割を果たす。しかしながら、「モ」国の通信網は公衆通信に依存しており、政府独自の通信手段を有しておらず、災害時の防災行政機能が脆弱な状態にある。このため、「モ」国は、国際的な津波早期警戒システムに加えて、国・地方政府は災害情報を伝達するための確実な通信システムを確立し、ハードとソフトを融合した総合防災体制を確立する必要がある。

表－5　中期復興開発計画（円借款事業の支援）のプロジェクト概要

プロジェクト名	目的	実施機関	事業内容	裨益効果・人口
離島港湾施設修復計画 【ラームアトール：イシドー/イシドー・カライドー島、マーバイドー島、ガン島、フォナドー島、マーバ島、ターアトール：ディアミギリ島、グライドー島、ティマラフシ島、ベイマンドー島、キンビドー島、ヒリランドー島】 事業費：約 13.8 億円	津波により崩壊・亀裂・損傷があった岸壁・桟橋・護岸施設を復旧することにより、離島港湾機能を回復させる。	運輸通信省	下記施設の建設 1） 構造 ・ 岸壁 ・ 護岸 ・ 防波堤 2） 浚渫 ・ 泊地 ・ 航路 3） 海岸保全施設	【裨益人口】 内訳：ラームアトール 4 島（5,307 人）、ターアトール 6 島（4,425 人）、合計 9,732 人 【裨益効果】空港を持たない離島にとって、港湾は生活・経済活動に不可欠な基礎的基盤であり、これを回復することにより、人や物の交通アクセスが確実になり、加えて高潮などへの防護機能を高めることができる。
防災行政無線ネットワーク 【ラームアトール：フォナドー島、イシドー/イシドー・カライドー島、マーバイドー島、ガン島、マーバ島】 事業費：約 316 百万円（上記対象地域のみの場合）	総合防災機能を高めるために、防災行政無線システムを構築する。 本計画では全国展開を視野に入れながら、ラームアトールのパイロットプロジェクトを検討する。	運輸通信省 システム整備対象機関： 気象局、地方環礁開発局、国家災害管理センター（NDMC）	下記資機材の調達及び据付： ・ デジタル HF システム（マレ～アトール間） ・ 多重無線設備（マレ内の省庁間） ・ 固定および移動通信設備（アトール事務所～島事務所間、各事務所 ～船舶・車両・要員間） ・ 警報システム（スピーカー、放送システム） ・ トレーニング	【裨益人口】10,916 人 内訳： フォナドー島（1,740 人）イシドー/イシドーカライドー島（1,432 人）、マーバイドー島（793 人）、ガン島（約 5,600 人）、マーバ島（1,351 人） 【裨益効果】防災行政無線システムが構築され、災害前の警報発令、避難誘導、災害直後の現況確認・復旧活動支援体制が確立される。

3.2　進捗状況

JICA 開発調査団は、S/W と 2005 年 5 月 5 日のステアリングコミッティーの協議結果に基づいて概念設計を進め、下記サイトの港湾施設についてコンセプトペーパー（概念設計図書）をとりまとめ、同年 5 月 16 日に「モ」国政府機関を通じて SAPROF 調査団へ提出した。

・プロジェクト名：離島港湾施設修復計画

・計画対象地：　ラーム・アトール：イシドー／イシドー・カライドー島、フォナドー島
　　　　　　　　ター・アトール：グライドー島、ヒリランドー島、ディアミギリ島

なお、同年 5 月 22 日に「モ」国側から SAPROF 調査団へ、円借候補プロジェクトリストが提出され、調査対象地が JICA 開発調査団の調査対象地域以外に全国の広範囲なサイトが対象となることが確認された。JICA 開発調査以外の対象地については、SAPROF 調査団による現地調査が行われた。

3.3　環境社会配慮

円借款対象である離島港湾修復計画については、環境への影響が比較的大きいと思われるので、JICA 開発調査団は独自の IEE を実施した。その結果を表－6 に示す。

表－6　円借対象案件（離島港湾施設修復計画）の環境影響評価結果

プロジェクト名	主な環境影響	影響軽減策	モニタリング
離島港湾施設修復計画 （IEE）	● 護岸修復工事に伴い発生する濁りの周辺海草場及びサンゴへの影響 ● 岸壁修復工事に伴い港湾利用者の接岸箇所の減少	● 浚渫及び掘削時に汚濁拡散防止膜を設置する。 ● 港湾利用者にとって最低限必要な岸壁幅を絶えず確保するよう工事を行う。 ● 事前に港湾利用者と充分な協議を行う。	● 工事規模が小さいため原則、海草及びサンゴのモニタリングは必要ない。ただし貴重なサンゴ群落が近隣に生息している場合はモニタリングが必要である。 ● 定期的に港湾利用者の意見を聴収する。

3.4　経済財務分析

(1)　マクロ経済・財政

「モ」国経済は、津波による影響で GDP の半分以上の資産が失われたという推計があるが、その後、経済の牽引車である観光業が当初の予想以上に復活する兆しを見せている。観光客は 2005 年 1 月から 5 月までの合計は、前年同期とくらべて半分程度にまで戻っており、客室占有率も昨年同期の 6 割弱まで回復している。2005 年はほぼゼロ成長（IMF は 1%と予測）であるが、2006 年以降は再び高い成長率にもどることが予想される。インフレは、今後数年の復興期には一時的に高まると想定されるが、その後収束すると思われる。

財政面をみると、ドナーからの多大な復旧援助（贈与・借款）のため政府財政負担の拡大によって大きな赤字を惹起する可能性はなく、今後も多少の赤字はあるものの順調な財政運営が予想される。国際収支面では、大幅な輸入超による貿易赤字を観光外貨収入などで補填するという仕組みが出来上がっており、通貨も事実上の固定相場であり、今後も安定的に推移すると

推測される。

(2)　債務返済

債務負担残額も少しずつ増えているが（対 GDP 比で 45%超）、現状で債務サービス比（DSR）が 4%プラス程度であり、一般的なベンチマークといわれる 20%あるいは 30%から比べるとはるかに小さい。また外貨準備高(ドル)も輸入額の 3 か月分以上ある。したがって追加的なローンの返済は問題ないと判断できる。

(3)　対象プロジェクトの経済財務分析

対象プロジェクトの経済財務分析は、円借款プロジェクト候補（下水道処理システム整備計画、離島港湾施設整備計画）について実施した。また、ノンプロ無償案件のうち、下水道プロジェクトについて、円借款プロジェクトとの比較のため、以下のように経済財務分析を行った。

<u>ノンプロ無償：下水処理システム改善計画</u>

ラームアトール・イシドー島の下水処理システム改善計画について検討すると、施設の初期投資費用を除いた維持管理費用をカバーする料金は、貧困層（下位 20%）の平均所得の 1.8%程度である。通常、上水・下水・廃棄物プロジェクトの負担限度は合計 4－5%が支払い可能な額とされていることから、当該下水道システムの事業継続性は担保できると判断される。また、維持管理主体（IDC: Islands Development Committee）では、住民ボランティアによる施設維持が考えられており、人件費負担がゼロとすると所得の 1%弱の負担となり妥当な数値と判断される。

<u>円借款プロジェクト：下水処理システム改善計画</u>

全国の地方島で 9 サイトが、「モ」国政府から SAPROF 調査団へ候補案件として提示され、JICA 開発調査団は、計画対象地ごとの経済・財務分析を行った。「モ」国では資本機会費用を 12%程度[3]（ADB）としているので地方島の下水案件は環境社会配慮・貧困削減の見地から実施した。この結果、財務・経済内部収益率をプラスの値にするためには、貧困層平均所得の 4－8%という高額な料金を課さねばならない。このため、初期建設コストを政府が負担し、住民は維持管理費用のみを負担することが妥当と考えられる。また、住民負担費用（維持管理費）は、計画対象地により維持管理費負担額にばらつきがあり、1%から 3%を超える場合もある。このため、事業実施に当たっては、住民ボランティアによる施設維持管理を実施し維持管理の労務費を低減するなど、計画対象地ごとに維持管理費用の負担可能性を検討することが必要と思われる。

<u>円借款プロジェクト：離島港湾施設整備計画</u>

全国の地方島で 14 サイトが、「モ」国政府から SAPROF 調査団へ候補案件として提示されたが、地方港であり商業港のような財務的収益がなく、IRR 計算はできない。したがって、毎日の生活に必要な社会インフラを復旧ないし拡張するという観点から候補案件は実施されるべきである。なお、第 6 次 5 ヵ年計画（2001 年-2005 年）において、島嶼間の交通網を整備することが、国家計画で優先順位が高い計画として位置づけられているおり、地方格差是正の観点からも当該プロジェクトの実施が求められている。

[3]商業金利は２００５年６月時点で８-１３％

４．フォナドー島津波災害コミュニティー生活環境復旧事業（デモ・プロジェクト）

4.1 プロジェクト・フレームワーク

(1) 目的

復旧・復興には公助としての政府支援と自助（住民自身）及び共助（地域社会）の連携支援が効果的である。そのため、政府が実施する短期復旧支援事業とともに、地域社会側からの復旧事業として住民参加による復旧活動を実施し、復旧・復興を効果的に支援する。

上位目標： 自然災害に対するコミュニティ防災能力の向上

プロジェクト目標：

① コミュニティ自身により生活環境を復旧する
② 復旧事業をとおして、今後のコミュニティ復興及び防災の基礎を築く
③ 将来起こりうる自然災害へのコミュニティ防災能力向上

プロジェクトアウトプット：

① 津波災害廃棄物のクリアランス及び瓦礫再生
② 避難場所及び津波災害碑建設
③ 防災教育の実施

(2) デモ・プロジェクトと日本国の復興経験

フォナドー島津波災害コミュニティー生活環境復旧事業は、日本国の阪神淡路大震災の復興経験から学んだ次の復興プロセスに基づいて実施されている。

1) 復興には自助、共助、公助の連携が重要である。

- 復興にはまず被災民自身が復興に立ち上がること（自助）
- 個人の力では解決困難な課題に「地域が持っている力（地域力）」を活かした住民主体の復興が大きな力を発揮すること（共助）
- 行政はこの力を助け支えること（公助）

2) 復興プロセスには市街地の復興（ハードの復興）と被災者の生活再建の 2 つがある。

特に、災害からの復興プロセスとして、復興活動の立ち上がりから、住民同士の相談、行政との交渉・協議、さらには市街地・産業・住宅の復興と暮らしの再建に関する合意形成までの過程を的確に想定しておくことが重要である。このため、復興プロセスで最初に行うべきことは、住民の相互扶助のために住民の組織化を行い、復興の計画、実施、モニタリングを行うための地域復興協議会“Community Based Organization (CBO)を立ち上げることである。

【 地域復興協議会の役割】

地域社会が直面する問題の解決に尽力する任務を持ち、地域の実情に応じた復興計画作りや建物の建て方や地域環境保全に関するルール作り、行政との交渉と合意形成などを行う。

【 行政の役割】

地域復興協議会の活動を、様々な専門家や企業等の協力を得ながら支援する。災害復興に関する課題は、市街地復興・再開発、公衆衛生、社会福祉、環境、産業復興などの広がりを持つため、適格な専門家のチームを作って、住民自身の活動や行政の支援のあり方について協力し、相談に応じる。

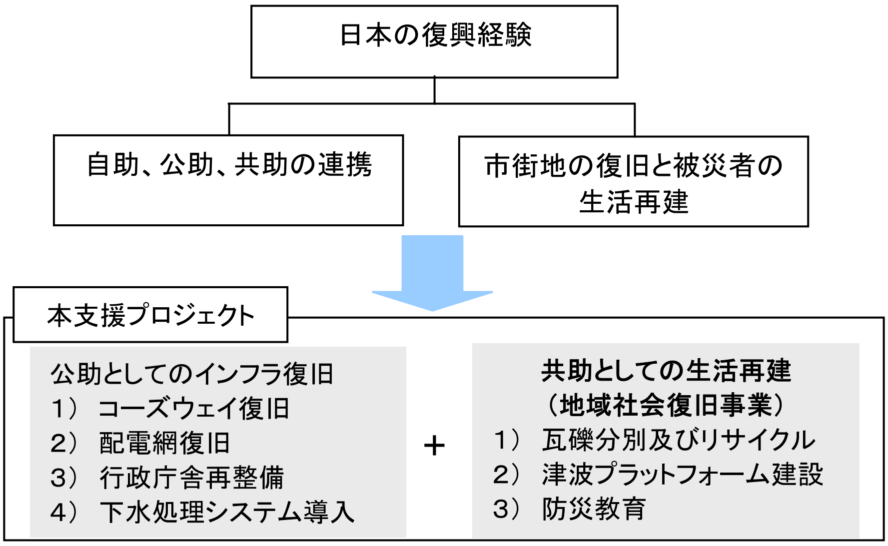


図-9　**コミュニティ復旧支援事業の位置付け**

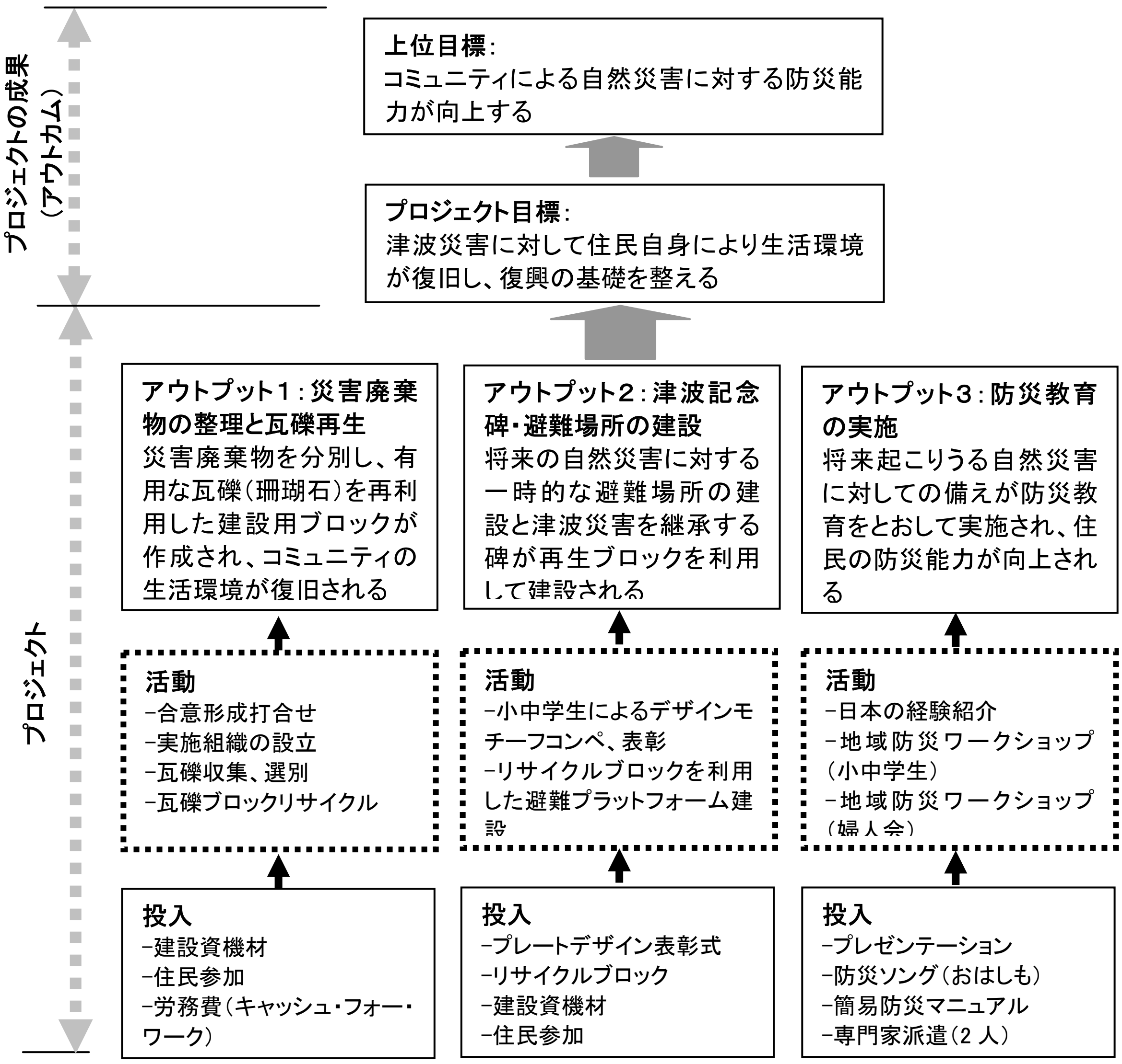


図-10　**ロジカル・フレームワーク（プロジェクト要約）**

4.2 デモ・プロジェクトの活動内容

上記の日本国の経験を活かし、フォナドー島において、津波災害コミュニティー生活環境復旧事業を 2006 年 1 月まで実施した。同活動内容は次のとおりである。

(1) 事業住民説明会の開催

2005 年 5 月 26 日および 27 日にフォナドー島にて事業住民説明会を開催。参加者は両日合わせて 187 名。1 世帯 1 名計算でおよそフォナドー島の 2/3 世帯をカバー。事業概要、目的、実施方法等につき住民に提示し合意を得た。

(2) 事業実施体制の確立

プロジェクト実施体制として「Recovery and Disaster Risk Management Unit」を設置した。メンバーは合計 7 名で、島事務所（政府）、島開発委員会（Island Development Committee）、女性開発委員会（Women Development Committee）から任命。Laamu Atoll Education Center からアドバイザーとして Assistant Principal の協力を得た。

(3) 瓦礫の除去・再生ブロックの製作

2005 年 6 月 5 日より瓦礫除去作業を開始し、同年 7 月 12 日まで継続して行った。その間、島内で瓦礫除去対象箇所として確認された 41 箇所のうち 33 箇所にて除去作業を行い、2 トントラックにて同瓦礫を再生ブロック製作サイトへ運搬した。この時点で収集瓦礫は既に約 150㎥(250 トン)に達し、再生ブロック製作には充分と判断して同瓦礫除去作業を終了した。

再生ブロック製造サイトへ運搬された瓦礫は再生ブロックの材料の一部に使用すべく「Debris Sorting Manual」に従いコーラル、モルタル、その他に選別された。同選別作業は 2005 年 6 月 13 日より開始され、再生ブロック製造作業と並行して翌年 1 月 18 日まで継続された。

再生ブロック製作ヤードは Medhuavah 地区南側の島事務所指定サイトに建設することに決定。住民負担による同サイト伐採後、再生ブロック製作ヤードの建設が 2005 年 6 月 24 日より開始され、同年 7 月末に完成した。また同製作ヤード建設中に、再生ブロックの試験を実施した。

再生ブロックの製作は「Recycled Block Production Manual」に従い参加住民へのトレーニングを行った後、2005 年 8 月 14 日に開始され、2006 年 1 月 18 日まで継続された。この時点で、津波記念碑・避難場所に使う 1,200 個のブロックを含め、総製作数は約 38,400 個に達した。本プロジェクトでは、2006 年 1 月 18 日までの時点に、延べ 5,559 人/日の住民が再生ブロック及び津波記念碑・避難場所の製作に参加した。

(4) 津波記念碑・避難場所の計画、設計及び建設

Laamu Atoll Education Center の協力のもと、津波を後世に伝える津波画を小中学生 230 人から収集した。うち、8 点を入賞作品として選定した。津波記念碑・避難場所の位置、形状は、島事務所、アトール事務所、NGO、島開発委員会、女性開発委員会、各区（Baraasil、Medhuavah、Kurigamu）、民間企業、Laamu Atoll Education Center、Recovery and Disaster Risk Management Unit の代表者にて協議のうえ津波記念碑・避難場所計画（案）を策定し、

コミュニティにより承認された。

最終計画案は下記のとおり。

- 建設位置：フォナドー港公園内、新島事務所に隣接
- 面積：42 平方メートル
- 形状：五角形（階段、滑り台及び資機材倉庫付き）
- 高さ：2.6 メートル
- その他：選定された８枚の津波タイル画及び島事務所提供の写真 2 点を記念碑に設置。再生ブロックを外装に使用。

同津波記念碑・避難場所の建設は 2005 年 11 月 14 日に開始され、2006 年 1 月中旬に完成した。

再生ブロックヤード

津波記念碑（滑り台と階段）

(5) セレモニーと防災教育の実施

2005 年 7 月 24 日にデモ・プロジェクトに関するセレモニーが現地で実施された。同セレモニーでは、津波記念碑のデザイン画に応募した地域の小中学生から優秀賞が選ばれ表彰された。また、日本国の NGO・CODE（海外災害援助市民センター）及び愛知県の小学校教諭の指導により、コミュニティーエンパワメントを目標とした防災教育のパフォーマンスを実施した。ここでは、日本国における防災教育の経験が伝えられ、子供たち及び婦人を対象とした防災教育を実施した。

優秀賞に選定された小中学生と絵

防災（おはしも）の歌を練習する小中学生

(6) セミナーと引渡し式

2006 年 1 月 22 日に JICA 調査の締めくくりとして、これまでの活動内容と成果及びデモ・プロジェクトの広報とモ国側への技術移転を目的とするセミナーをマレ（ナサンドラパレスホテル）で開催した。同セミナーでは、発表者として、モ国側より、DER、計画省、及びデモ・プロジェクトを実施したフォナドーのコミュニティ代表（おはしもの歌を歌う小学生７人も含む)、日本国側より、JICA スリランカ事務所、JICS 及び調査団が出席した。セミナーへの参加者は、財務省、環礁開発省、環境・エネルギー・水省、モルディブ港湾管理局、運輸・通信省など関係省庁及び、UNDP、WB、ADB 国際赤十字、仏国赤十字などドナー機関から多数あった。本プロジェクトの成果である津波記念碑・避難場所、再生ブロックの製作場所とした再生ブロック製作ヤードを含め、下記の資機材は、2006 年 1 月 24 日に引渡し式が実施され、JICA より島事務所に供与された。

- 津波記念碑・避難場所（$42m^2$）
- 再生ブロック製作ヤード（9mx18m）
- 倉庫・トイレ・発電機室（5.6mx7.9m）
- 資材等運搬用手押し車
- ブロック製作用モールド（鋳型）
- 発電機（7kW）
- その他ブロック製作用機材

マレで開催された JICA セミナー

引渡し式（フォナドー島）

4.3 プロジェクトの進捗監理

毎週木曜日 Recovery and Disaster Risk Management Unit と調査団にてウィークリーミーティングを開催し、進捗状況・問題点などを協議した。進捗状況は、調査団と Recovery and Disaster Risk Management Unit が協同して週報を作成し、ラームアトール事務所，環礁島開発省，計画省，国家災害対策センター及び外務省へ隔週ごとにまとめて報告した。

4.4 プロジェクト・モニタリングとまとめ

本プロジェクトの完了に際し、フォナドー島でインタビュー調査（有効回答数は 13 サンプル）を行い、DAC の評価クライテリア（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）を用い、プロジェクト評価を行った。

本プロジェクトは 2005 年 5 月に開始され、翌 2006 年 1 月中旬に完了した。本プロジェクトにより、

延べ 5,559 人/日、一労働可能人口の 7 日分、一世帯あたり約 MRf. 3,857（約 32,000 円）の臨時収入がもたらされた。この金額は、中堅公務員月給の約 116%にあたり、津波により家財が流出、若しくはダメージを受けた家財の買い替及び建物や塀等の修復など、ミニマムレベルの復旧を満たす範囲であると考えられる。

表－7　Cash-for-work（瓦礫再生ブロック作成）の要約

項目	指標	備　考
人口	1,740	Statistics year 2000
世帯数	262	Statistics year 2000
一世帯あたりの人口	6.6	
労働可能人口	799	外国人労働者及び島外就業者を除く
総事業費(MRf.)	2,388,994	JICA 財源
総 cash-for-work 支出(MRf.)	1,010,500	JICA 財源
住民一人当たりの現金収入(MRf.)	581	総 cash-for-work 予算÷人口
労働可能人口一人当たりの現金収入(MRf.)	1,265	総 cash-for-work 予算÷労働可能人口
一世帯あたりの現金収入(MRf.)	3,857	総 cash-for-work 予算÷世帯数
延人/日 cash-for-work	5,559	cash-for-work に参加した延べ人/日
一労働可能人口当たりの参加日数	7	延べ参加人/日÷総労働可能人口
住民一人当たりの総事業費（MRf.）	1,373	総事業費÷総人口

出典：JICA調査団、島事務所資料、統計局資料

(1) プロジェクトの妥当性とニーズ及び活動の有効性

本プロジェクトは、日本の経験から、公助、共助、自助への相互支援として共助の能力向上を支援する復旧支援事業としてデザインされた。そして、事業はモルディブ国の<u>津波災害復興支援プログラム及び国家開発計画のニーズ</u>、更には、<u>住民の緊急な住宅および生活環境再建ニーズ、特に復旧活動に必要な収入へのニーズ</u>に応えており緊急に実施される妥当性を持っている。

また、本プロジェクトは、１）津波被害により破壊された住宅などの瓦礫を地域住民の手で整理分別し、有用な瓦礫を復旧のための建築資材であるブロック再生、２）再生ブロックを利用した津波記念碑・避難場所の建設、及び３）地域住民及び次世代を担う小中学生を対象にした防災教育などを通して、プロジェクト実施機関の組織づくり、住民間の意見調整や事業への参加などの経験を積むことによって、地域防災に対する社会的な能力向上が図られたことなどから、本プロジェクトの有効性は非常に高いといえる。

(2) 時期・コストの効率性及びプロジェクトの因果関係

本プロジェクトは、概ね当初の計画どおり（一部天候不順により遅れがあった）実施された投入・活動に加え、実施組織が島行政事務所および既存住民組織をベースに迅速にセットアップされ、人材配置が適切に行われたことで、効率的に進められた。また、調査団とカウンターパートが<u>事業実施に際して透明性のある進め方を当初から実施</u>し、その信頼に基づく良好な人間関係を築いたことは、プロジェクトの効率性を高めた大きな貢献要因の一つである。

モニタリングも適切に実施され、双方がパートナーとしてプロジェクトの目標を共有しながら活動してきた。技術協力のアプローチでは、再生ブロック作成にあたって試作品を作成し、それが現地で適用が可能か否か、建築資材としての強度の検証、コミュニティによる再生ブロ

ック作成精度、コミュニティによる記念碑及び避難場所建設のための技術的支援などを十分検討した上で実施したことにより、理論と実技のバランスが保たれた。そして、調査をとおしてコミュニティに対する実践的な指導が行えたことにより、円滑な復旧支援を図る上で効果的であった。

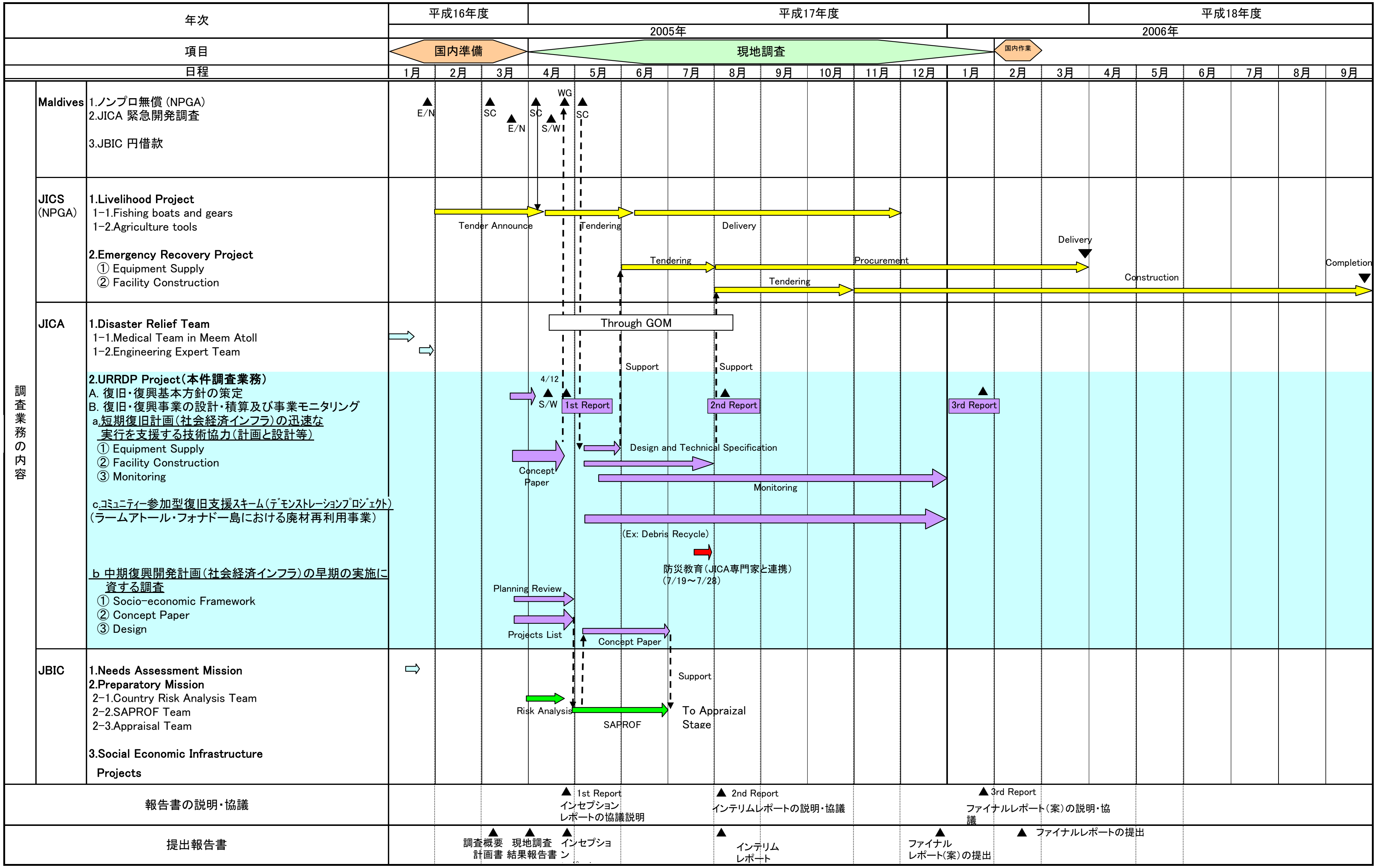
さらに、計画立案から事業実施まで、ＪＩＣＡ直営方式により一貫してスムーズに実施することができたことは、緊急支援というニーズに迅速に対応できた点で有効性が高く、効果があった点である。

(3) インパクト及び持続性

行政側の支援、事業実施組織のスムーズな設立、コミュニティのほとんどの住民による参加型実施など、今後の組織的な持続可能性を担保するものであり、これらの経験を蓄積したコミュニティが、既存組織を利用して今後活動若しくは展開できる自立発展性構築に寄与した。

また､人々の協調行動を活発にすることによって社会の効率性を高めることが出来る､信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴である社会関係資本の観点からは、事業実施に関連する協議会、共同作業、活動監理等を通して、コミュニティの中で復旧・復興の希望が醸成され、コミュニティのまとまりへ貢献した。これらにより、コミュニティの社会的能力が向上したと考えられる。

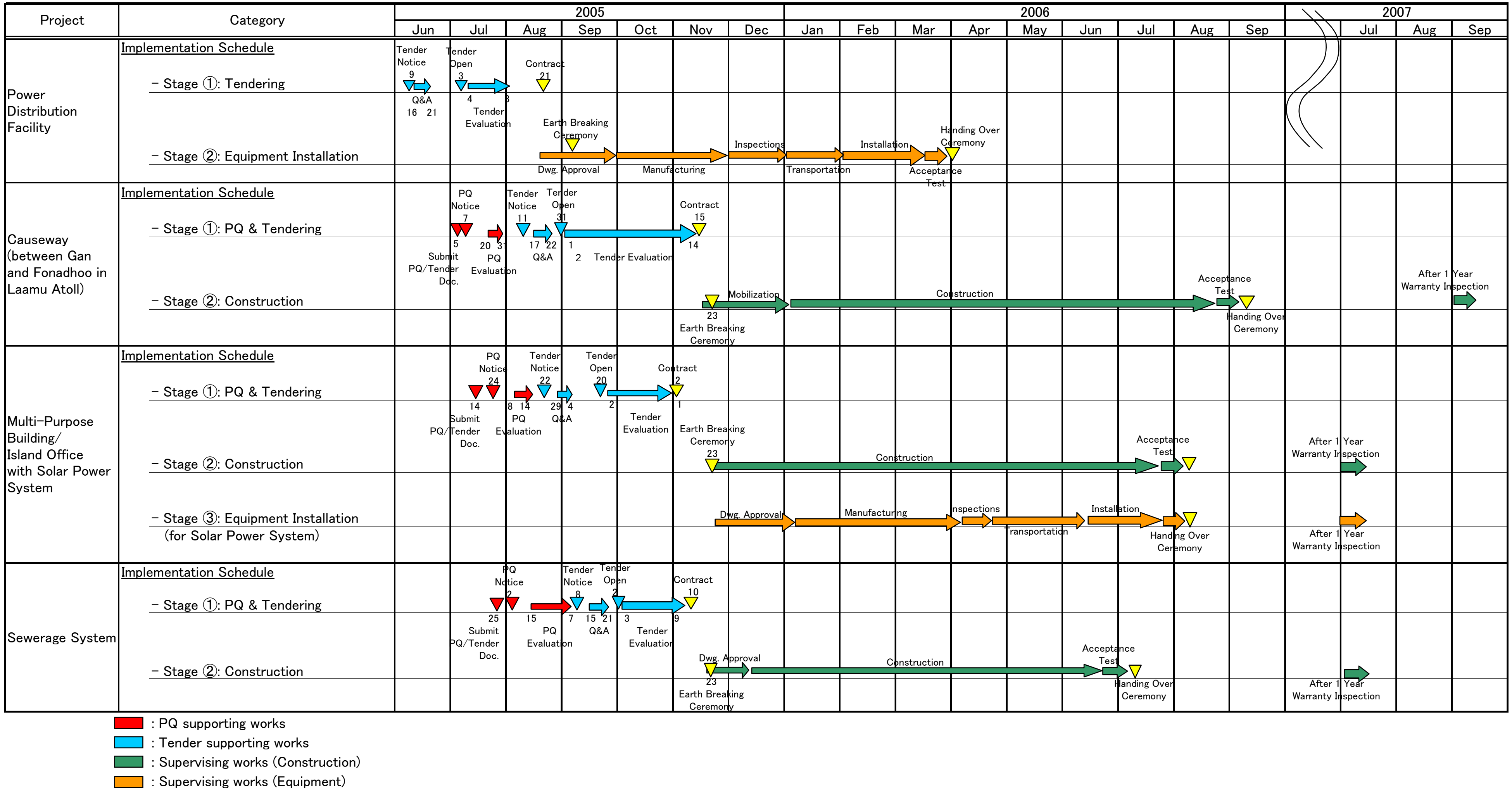
添付ー1　JICA 緊急開発調査と ODA 事業との相互関係図



添付－２　ノンプロ無償の実施スケジュール

JICA Study Team

15th December 2005



添付－3　団員名簿

Study Team Member List

氏名 Name	担当 Field in charge	所属 Occupation
小宮　雅嗣 Masatsugu KOMIYA (Mr.)	総括／災害復興計画 Leader/ Disaster Reconstruction	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
松尾　博 Hiroshi MATSUO (Mr.)	副総括／都市計画 Sub-Leader/ City Planning	（株）パセット Pacet Co.,Ltd.
小川　建 Tatsuru OGAWA (Mr.)	住宅設計／土地利用計画 Housing Planning／Land Use Plan	青山デザイン研究所 Aoyama Urban Design Institute
関　一則 Kazunori SEKI (Mr.)	建築計画／社会配慮 Architect-1／Society Service	（株）パセット Pacet Co.,Ltd.
森岡　惇 Atsushi MORIOKA	建築設計 Architect-2	日本工営（株） NIPPON KOEI CO., LTD.
山本　寿幸 Hisayuki Yamamoto (Mr.)	施工計画／積算１ Construction Plan／Cost Estimation-１	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd..
山岡　茂樹 Shigeki Yamaoka (Mr.)	施工計画／積算２／ﾊﾟｲﾛｯﾄ・ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ１ Cost Estimation-2/Demonstration Project-1	日本工営（株） NIPPON KOEI CO., LTD.
大隅　秀憲 Hidenori OSUMI (Mr.)	事業モニタリング／ﾊﾟｲﾛｯﾄ・ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ２ Construction Monitoring/Demonstration Project-2	日本工営（株） NIPPON KOEI CO., LTD.
小川　忠之 Tadayuki OGAWA (Mr.)	公共設備整備計画１ Public Facility-1	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
堀米　康男 Yasuo HORIGOME (Mr.)	公共設備整備計画 2 Public Facility -2	堀米設計 HORIGOME Architect Firm
雨宮　衛 Mamoru AMEMIYA (Mr.)	離島土木施設計画／離島港湾施設計画 Coastal Facility	個人
久保　眞介 Shinsuke KUBO (Mr.)	離島土木施設施工計画／積算 Cost Estimation for Coastal Facility	オメガエンジニヤリング（株） Omega Engineering Co., Ltd.
藤井　克巳 Katsumi FUJII (Mr.)	通信設備計画 Communication Facility	日本工営（株） NIPPON KOEI CO., LTD.
飯尾　彰敏 Akitoshi IIO (Mr.)	コミュニティ開発／社会分析-1 Community/Social Condition-1	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
塩見　文明 Fumiaki SHIOMI (Mr.)	海岸保全計画 Seashore Preservation	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
堀田　俊宏 Toshihiro HOTTA (Mr.)	コーズウェイ計画 Causeway Planning	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.

吉川　文明 Fumiaki YOSHIKAWA (Mr.)	海岸保全計画／離島土木施設計画／離島港湾施設計画（入札補助） Tender Evaluation for Coastal Faiclities	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
佐瀬　攻 Osamu SASE (Mr.)	自然条件調査（海象・気象） Natural Condition	OPC（株） OPC
佐藤　剛 Takashi SATOU (Mr.)	環境配慮 Environmental Assessment	国土環境（株） METOCEAN ENVIRONMENT INC.
狩野　伊知郎 Ichiro KANO (Mr.)	経済・財務分析 Economic and Financial Analysis	（社）海外コンサルティング企業協会 Engineering and Consulting Firms Association, Japan (ECFA)
小林　辰哉 Tatsuya KOBAYASHI (Mr.)	入札図書作成/配電設計 Preparation of Tender Documents/Power Distribution Design	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
小林　義明 Yoshiaki KOBAYASHI (Mr.)	コミュニティ開発／社会分析-2／業務調整 1 Community/Social Condition-2/Coordinator-1	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
松尾　義信 Yoshinobu MATSUO (Mr.)	業務調整 2／公共設備整備計画 3 Coordinator/Public Facility-3	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
橘　宣明 Nobuaki TACHIBANA (Mr.)	業務調整 3 Coordinator-3	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.
川添　依里子 Yoriko KAWAZOE (Ms.)	業務調整 4 Coordinator-4	八千代エンジニヤリング（株） Yachiyo Engineering Co., Ltd.