

**サモア独立国
太平洋廃棄物管理プロジェクト
終了時評価報告書**

平成22年6月
(2010年)

**独立行政法人国際協力機構
地球環境部**

序 文

国際協力機構は、サモア独立国（以下、「サモア国」と記す）からの技術協力要請に基づき、同国において「太平洋廃棄物管理プロジェクト」を2007年9月から2009年5月まで実施してきました。

当機構は、同プロジェクトの協力実績の把握や協力効果の評価を行うとともに、今後日本および大洋州における廃棄物管理協力について両国政府に提言することを目的として、2010年2月2日から2月16日まで、当機構国際協力専門員 天野史郎を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。

調査団は、サモア国政府関係者と共同で同プロジェクトの現地調査、成果の確認および評価を行い、帰国後、国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

この報告書が今後の協力の更なる発展の指針となるとともに、本プロジェクトにより達成された成果が、同国の一層の発展に資することを期待いたします。

終わりに、プロジェクトの実施にご協力とご支援をいただいた両国の関係者の皆様に、心から感謝の意を表します。

平成22年6月

独立行政法人国際協力機構

地球環境部長 中川 聞夫

目 次

序 文

略語表

終了時評価結果要約表（和文、英文）

第1章 終了時評価の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯	1
1-2 終了時評価の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
1-6 評価手法・項目	4
1-6-1 評価手法	4
1-6-2 評価項目	4
1-7 評価調査の制約	5
第2章 プロジェクトの概要	6
2-1 上位目標	6
2-2 プロジェクト目標	6
2-3 アウトプット	6
2-4 本プロジェクトの構成	6
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス	8
3-1 投入実績	8
3-1-1 日本側投入	8
3-1-2 サモア国側投入	9
3-2 活動と成果の実績	10
3-2-1 活動実績	10
3-2-2 各アウトプットの達成状況	10
3-2-3 プロジェクト目標の達成見込み	13
3-2-4 上位目標の達成見込み	14
3-3 実施プロセスにおける特記事項	15
3-4 効果発現に貢献した要因	16
3-5 問題点および問題を惹起した要因	17
第4章 評価5項目による評価結果	18
4-1 妥当性	18
4-2 有効性	18

4－3 効率性	18
4－4 インパクト	18
4－5 自立発展性	19
第5章 結論、提言および教訓	21
5－1 結 論	21
5－2 提 言	21
5－3 教 訓	21
第6章 団長所感	23
付属資料	
1. M/M および合同評価報告書	27
2. 評価グリッド（調査結果記入版）	91
3. 面談録	96

略 語 表

ACEO	Assistant Chief Executive Officer	副事務次官（サモア）
ADB	Asia Development Bank	アジア開発銀行
CEO	Chief Executive Officer	事務次官（サモア）
C/P	Counterpart	カウンターパート
EIA	Environmental Impact Assessment	環境インパクトアセスメント
FSM	Federated States of Micronesia	ミクロネシア連邦
JFY	Japanese Fiscal Year	年度（日本国）
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
JPY	Japanese Yen	日本円
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MM	Man Month	人/月
MNRE	Ministry of Natural Resources and the Environment (Samoa)	サモア国天然資源環境省
NSWMS	National Solid Waste Management Strategy	国家廃棄物管理戦略（国家戦略）
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PICs	Pacific Island Countries	太平洋島嶼国
PIF	Pacific Island Forum	太平洋諸島フォーラム
PO	Plan of Operation	業務計画
POPs	Persistent Organic Pollutants	残留性有機汚染物質
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RMI	Republic of the Marshall Islands	マーシャル諸島共和国
RS	Pacific Regional Solid Waste Management Strategy	大洋州地域廃棄物管理戦略
SFY	Samoan Fiscal Year	年度（サモア国）
SPREP	Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme	南太平洋地域環境計画
SWM	Solid Waste Management	廃棄物管理
SWMPOR	Solid Waste Management Project in Oceania Region	太平洋廃棄物管理プロジェクト
TCT	Third Country Training	第三国研修
TOR	Terms of Reference	業務指示書

USD	United States Dollar	米ドル
WST	Western Samoa Tala	サモア国タラ

終了時評価結果要約表

1. 案件の概要	
国名：サモア独立国	案件名：太平洋廃棄物管理プロジェクト
分野：廃棄物管理	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部	協力金額（本評価時点）：1.8 億円
協力期間：2006 年 6 月～2010 年 5 月	先方関係機関：南太平洋地域環境計画（SPREP） サモア国天然資源環境省（MNRE）
	日本側協力機関名： 沖縄大学、福岡大学、福岡市
	他の関連協力：技術協力 パラオ国廃棄物管理改善プロジェクトバヌアツ国ブ ファ廃棄物処理場改善プロジェクトフィジー国廃棄 物減量化・資源化促進プロジェクト
1－1 協力の背景と概要 近年、太平洋諸国は急激な生活の近代化に伴い、廃棄物問題がますます深刻化し、廃棄物の減量化や適正処理の定着が課題となっている。我が国は、2000 年の太平洋・島サミットにおいて、太平洋地域内における廃棄物対策への積極的な支援を表明しており、その後、継続してこの地域の廃棄物問題の改善に対する協力を実施している。2004 年度までの協力内容は、地域国際機関である南太平洋地域環境計画（SPREP）への広域廃棄物専門家の派遣、第三国研修の実施、同帰国研修員のフォローなどを通じた優良事例の創出、サモア独立国（以下、「サモア国」と記す）におけるタファイガタ廃棄物処分場の改善事業の実施や地域内の他の類似国への普及などである。この間、日本の協力によって太平洋地域の廃棄物マスタープラン（以下、「大洋州地域廃棄物管理戦略（RS）¹」と記す）が策定され、2005 年 9 月に SPREP 加盟国会議で承認された。この RS に基づき、地域内各国は、廃棄物管理改善の具体的な行動が求められている。 しかしながら、太平洋諸国における地理的隔絶性、技術的・経済的な脆弱性、人材不足などの問題から、各国の個別の努力だけでは廃棄物管理改善が困難である。SPREP は、廃棄物地域戦略を着実に実施していくための支援を展開するとともに、継続的に地域の人材育成を強化していく必要性から、サモア国政府〔サモア国天然資源環境省（MNRE）〕を通じて、我が国に対し太平洋島嶼国各国を対象とした広域技術協力プロジェクトを要請した。2006 年 3 月、両国の間で実施に係る討議議事録（R/D）を締結した。 サモア国「太平洋廃棄物管理プロジェクト」は、RS が太平洋島嶼国各国で実施されることを支援する目的としている。MNRE、SPREP をカウンターパート（C/P）機関として、2006 年 4 月から 4 年間の予定で実施し、2006～2008 年には長期専門家、2008 年には短期専門家（4.5MM）、2009 年にも再度短期専門家（5.2MM）を派遣することで各活動を進めた。 1－2 協力内容 （1）上位目標 2005 年に SPREP により承認された RS に基づき、太平洋諸国フォーラム（PIF）各国の廃棄物管理が改善される。	

¹ 「太平洋地域廃棄物管理戦略」は、RS と略す。ただし、RS は 2005 年に 2015 年を目標に策定されたが、2009 年に中間レビューを行った。そのため、2005 年に策定されたものを RS2005、中間レビュー後のものを RS2010 とする。

(2) プロジェクト目標 RS が、PIF 各国で実施される。 (3) アウトプット 1) サモア国のタファイガタ最終処分場で導入された処分場管理手法が、モデルケースとして PIF 各国に普及される。 2) PIF 各国の国家廃棄物管理戦略およびアクションプラン (The National Solid Waste Management Strategies and Action Plans) 案が、RS に沿って作成される。 3) PIF 間の廃棄物管理に関する域内の情報交流が SPREP を通じて促進される。 4) 自動車・大型ゴミなどの適正処理困難物の対策が検討される。 (4) 投入 (2010 年 2 月現在) 1) 日本側 - 日本人専門家 - 長期専門家：1 名 - 短期専門家：延べ 7 名 (13.8MM) - 研修：第三国研修 (2 回、40 名)、内国研修 (12 回)、本邦研修 (2 回、14 名) - 地域ワークショップ (WS)：sub-regional 4 回、regional 1 回 - 機材供与：1,467,420 円 (研修用機材として、ネットワークサーバー、検査機器など) 2) サモア国側 - C/P 配置：10 名 (SPREP 3 名、MNRE 7 名) - プロジェクト事務所：SPREP 内 1 カ所 - 研修用資料：サモア内国研修 2 回、RS レビュー 4 回、ラップアップ WS 1 回		
2. 終了時評価調査団の概要		
調査団	調査団員数 4 名 (1) 総括 天野 史郎 JICA 地球環境部 課題アドバイザー (国際協力専門員) (2) 環境協力 鈴木 和哉 JICA 地球環境部環境管理グループ環境管理第一課長 (3) 評価管理 吉田 健太郎 JICA 地球環境部環境管理グループ環境管理第一課 (4) 評価分析 田中 祐子 (株) VSOC コンサルタント	
調査期間	2010 年 2 月 2 日～19 日	評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要		
3-1 実績の確認		
(1) プロジェクト目標の達成見込み		
<プロジェクト目標> RS が、PIF 各国で実施される。 プロジェクトの主なコンポーネントであったアウトプット 1 および 2 に係る指標については十分達成されており、プロジェクト目標も実質的に達成された。 プロジェクト目標の指標である 8 つの活動のうち、研修コースの実施 (B1) と情報ネットワークの維持 (B6) は、PIF 諸国を対象に SPREP に基づき JICA 専門家により広く実施された。NSWMS 策定 (E4) に関しては、本プロジェクトでも内国研修を通じて重点的に実施し、数多くの PIF 諸国でドラフト策定が進められるなど大きな進展がみられた。PIF 諸国における B3、		

G1、H2、I1 の4つの活動²については、プロジェクトとしての取り組みは限定的であった。

処分場改善 (G1) と処分場モニタリング (I1) に関しては、サモア国を含むいくつかの PIF 諸国 (バヌアツ、パラオ、ミクロネシアなど) で直接的な取り組みが行われた。これらの国では既に準好気性埋立構造の処分場が導入されている。キャパシティアセスメント (B3) に関しては、第三国研修や本邦研修などに際して準備されるカントリーレポートが作成された以外に、プロジェクトとしてキャパシティアセスメントに関する活動は組み込まれていない。調査団で実施した質問票による調査によれば、サモア国を含む7カ国で本活動 (B3) をある程度実施したと回答があったものの、そのほとんどは限られたスコープで実施されたものであった。なお、地域レベルのキャパシティアセスメント実施に際し、今後共通の枠組み (framework) が SPREP 主導で策定される見通しである²。

(2) 各アウトプットの達成状況

<アウトプット1>

サモア国のタファイガタ最終処分場で導入された処分場管理手法が、モデルケースとして PIF 各国に普及される。

最終処分場改善に向けた活動は9カ所で実施され、アウトプット1は十分に達成された。

プロジェクトは PIF 14 カ国を対象とした研修を実施し、その中でタファイガタ処分場の経験を共有した。タファイガタ処分場の経験を参考に処分場改善へ向けた活動を起こしたケースとして、9 カ国が確認された (指標 1-1) (一部国の重複あり)。このうちサモア国を含む3カ国 (サモア・バイアタ処分場のほか、バヌアツおよびミクロネシア) で準好気性構造を導入した処分場改善が行われている。このほか、5 カ国 (フィジー、パラオ、ソロモン、トンガ、バヌアツ) が、日本政府に準好気性構造を参考にした処分場改善に関する協力要請書を提出している。

なお、タファイガタ処分場の特徴的な性質として準好気性構造があげられるが、PIF 諸国の中で地理的理由 (環礁低地など) や処分場の位置するロケーション (マングローブの近くなど) で同構造が適用できないケースがいくつか確認されている。

<アウトプット2>

PIF 各国の国家廃棄物管理戦略およびアクションプラン (The National Solid Waste Management Strategies and Action Plans) 案が、RS に沿って作成される。

8 カ国で NSWMS がドラフトされ、アウトプット2は十分に達成された。RS の中間レビューが実施された。

プロジェクトでは PIF 14 カ国のうち9カ国で NSWMS のドラフト策定支援のための内国研修を実施した。中間レビュー後の RS2010 (2009 年 10 月) によれば、8 カ国で既にドラフト版 NSWMS を完成しており、6 カ国でドラフト策定段階にある (指標 2-1)。本プロジェクトは NSWMS のドラフト策定までを視野に入れたものであったが、今後はこれらのドラフト NSWMS が承認され、実行に移されるまでに更なるフォローアップがなされることが望ましい。さらに本アウトプット下で、大洋州地域廃棄物対策戦略 (RS2005) レビューのための各種ワークショップも実施され (2009 年 6~8 月)、改訂版の RS2010 が策定された³。

² 4つの活動は、Assess national capacities(B3)、Incrementally improve disposal sites(G1)、Collect and analyse waste data(H2)、Landfill/disposal site monitoring programmes(I1)である。

³ RS2010 は、2009 年 11 月にすべてのメンバー国より承認された。

＜アウトプット 3＞

PIF 間の廃棄物管理に関する域内の情報交流が SPREP を通じて促進される。

SPREP のウェブサイトで Waste forum（以下、「フォーラム」と記す）を設立し、ニュースレターの発行などで情報共有が行われた。アウトプット 3 は部分的に達成された。

SPREP ホームページ上にフォーラムが立ち上げられ、SPREP が管理している（指標 3-1）。プロジェクトではこれまで 4 回ニュースレターを発行し、同フォーラム上に掲載された。しかしながら、同フォーラムは立ち上げから現時点までで計 18 回の掲載があるのみであり、そのうち PIF 諸国からの掲載は含まれていないなど、その活用状況は活発であるとは言い難い。このほか、本邦研修（2009 年 JICA 九州）の参加者によるメーリングリストが立ち上げられ、14 カ国からの参加者間で情報交換が行われている。なお、これら本邦研修やサモアをはじめとする内国研修の実施そのものが各参加者間の情報交換の場として機能していたことも追記できる。

＜アウトプット 4＞

自動車・大型ゴミなどの適正処理困難物の対策が検討される。

キリバスでのパイロットプロジェクト、津波による廃棄物のクリーンアップなどを実施。アウトプット 4 は部分的に達成された。

太平洋地域の自動車・大型ゴミなどの対策に関する情報収集は、プロジェクトの前半期に質問票によって試みられたが、14 か国中 3 カ国から回答を得るにとどまった。同分野の重要性は域内で広く認識されているものの、具体的な活動として実施している国は限られていることが情報収集自体を困難にしたと想定される。

なお、プロジェクトはキリバスでパイロット事業を実施し、大型廃棄物を 1 カ所に集め、海外へ輸送する活動を支援した。また、2009 年 9 月の津波災害を受け、サモア国の被災地の住民たちとともにクリーンアップ事業を支援し、その経験は 2010 年 2 月に実施予定のラップアップ WS で他の PIF 諸国の参加者にも共有される予定である。

3-2 評価結果の要約

（1）妥当性

本プロジェクトの協力内容は、太平洋地域の政策優先度、ターゲットグループのニーズおよび日本政府の同地域に対する協力重点分野と合致しており、現時点においても妥当性は高いと判断される。

PIF 諸国では、不十分な廃棄物管理が地域の持続的開発に対する脅威の一つと考えられており、不適切な廃棄物管理は保健医療や環境、水源、観光など多岐にわたる分野に負の影響を及ぼす要因となり得ることが指摘されている（SPREP 2009 年）。SPREP の 2005～2009 年アクションプランでは環境汚染と廃棄物管理が重点課題の一つにあげられており、これは SPREP メンバー国である PIF 諸国の優先課題を反映している。

日本の援助政策に照らしたうえでの妥当性に関しては、政府は第 2 回太平洋・島サミット（2000 年）以来 PIF 諸国の廃棄物管理への協力を表明しており、2009 年の第 5 回太平洋・島サミットにおいても引き続き当該分野を重点協力分野の一つに掲げている。同サミットで採択された「北海道アイランダーズ宣言」では、廃棄物管理が 5 つの協力重点分野の一つに掲げられていることから日本の援助政策上の優先分野とも合致している。

（２）有効性

本プロジェクトの有効性はおおむね確保されているといえる。本プロジェクトは RS2005 年内の 8 つの活動に関しておおむね進捗をみせており、プロジェクト目標も実質的には達成されたものと判断された。8 つの活動のうち 2 つ（B1 および B6）は PIF 諸国全体に対して既に実施されており、NSWMS のドラフト策定（E4）においても数多くの PIF 諸国で進展がみられた。

プロジェクト目標の指標である 8 つの活動は、同時に 4 つのアウトプットのいずれかに対応したものであるが、その相関性は一部直接的ではないものも含まれていることが確認された。しかしながら、重要度の差はあれ、4 つのアウトプットはすべてプロジェクト目標の達成に貢献している。

（３）効率性

本プロジェクトの効率性は適切であり、すべての投入はアウトプット産出のために活用された。日本側投入は、短期専門家の派遣期間に関して長期専門家のほうがプロジェクトの実施が円滑に進むという先方政府からの指摘はあったが、全体的な質・量・タイミングの面においてはプロジェクトの枠組みから考えておおむね適切であった。プロジェクトの効率的な実施への促進要因として、日本の廃棄物管理分野における長期間の協力があげられる。プロジェクト開始前に実施されたサモア国のタファイガタ処分場改善や浸出水処理設備整備などを含む協力により、サモア国タファイガタ処分場をモデルとして普及するために必要な設備や人材が備えられた。他方、効率的な実施を妨げる要因として、両国側における中核人材の交代や大型廃棄物の活動が地域内で限定的にしか実施されていないことなどが確認された。

（４）インパクト

上位目標「RS に基づいて PIF 諸国の廃棄物管理が改善される」に貢献する要素が既に確認されている。例えば、サモア国では廃棄物管理は国家開発戦略上の重要な開発課題の一つとして認識されるようになり、プロジェクトの協力期間中に MNRE 内で廃棄物担当の人員が倍増したほか、処分場維持管理の予算も増加した。PIF 諸国においても NSWMS のドラフト策定に大きな進展がみられ、今後 NSWMS に基づきより良い廃棄物管理が実施される土台となった。他方、これらのドラフト NSWMS を今後承認または実行に移すにあたっては、依然として多くの課題を抱える国が多いことも確認された。上位目標達成のためには、各国による RS や NSWMS の積極的な実施が必要である。

サモア国では、プロジェクトの実施によりタファイガタ処分場が新しいビジネスチャンスとして民間業者に認識されるにいたるなど、同国の民間セクター開発にも多少なりとも影響を与えたことも報告された。

なお、プロジェクト実施による負のインパクトは、現時点で確認されていない。

（５）自立発展性

政策的、組織的、財政的および技術的観点から判断し、プロジェクト実施による効果の自立発展性は中程度に確保されているといえる。

１）政策面

今後 5 年間（2010～2015 年）をターゲットとする RS2010 が承認されており、本プロジェクトの効果が今後も地域レベルで継続される見通しは高い。PIF 諸国の多くで NSWMS のド

ラフトが完成または策定段階にあり、国家レベルで廃棄物管理に取り組む布石となりつつある。サモア国では、他の PIF 諸国と同様、廃棄物管理は NSWMS の優先課題の一つに位置づけられている。政策面における自立発展性を高めるためには、上述のドラフト NSWMS が承認され、アクションプランが策定されることが期待される。

2) 組織・財政面

MNRE はタファイガタ処分場の運営・維持管理に関する予算をこれまで恒常的に確保しており、処分場に常駐する人員も増加していることから、処分場の維持管理面に関する組織・財政面の自立発展性はおおむね確保されているといえる。NSWMS については、今後承認・実施にいたる過程で各関係セクター間のコーディネーションがより適切に行われる必要があるなど、その自立発展性を担保するために満たされるべきいくつかの外部条件が存在している。上述のとおり、多くの PIF 諸国ではドラフト NSWMS を承認・実施に移すにあたりそれぞれ人材不足や財政面での課題を抱えており、そのための助言や技術支援が適切に行われるならば組織・財政面での自立発展性もさらに高めることができると思われる。

3) 技術面

準好気性埋立構造の処分場運営・維持管理に関する技術が伝えられ、タファイガタ処分場維持管理マニュアルとして取りまとめられた。同マニュアルはより使いやすい簡易なものに改定され、サモア語への翻訳もほぼ完成している。タファイガタ処分場モニタリングに関しては、SPREP、MNRE、ローカルコンサルタントから構成される委員会が設置され、定期的に処分場視察や維持管理に関する技術的助言が提供されている。このような取り組みが今後も継続されれば、技術面での自立発展性はさらに高まるであろう。また、PIF 諸国内の環礁低地国における処分場の維持管理については、その地理的特性に見合った適切な維持管理手法の開発を望む声が報告されている。

水質モニタリングは、2010 年 1 月～2 月の 2 カ月間に限り、外部機関（サモア水道公社）に委託して実施されており、今後は MNRE でより長期的かつ持続可能な水質モニタリングのあり方が明確に設定されれば、その自立発展性を確保することができるであろう。

(6) 効果発現に係る貢献・阻害要因

- 1) 貢献要因：日本の長期間にわたる廃棄物分野への協力、SPREP およびサモア国政府からのフォローアップ支援、PIF 諸国での内国研修の実施などがあげられる。
- 2) 阻害要因：両国側のコア人材の異動、大型廃棄物に対する PIF 諸国の限定的な取り組み、水質モニタリングの実施方法・体制などがあげられる。

3-3 結 論

プロジェクト目標は実質的に達成された。また、上位目標達成に向けていくつかのポジティブな要素（処分場の改善技術普及、人材の育成など）もみられている。特に、NSWMS ではサモア国をはじめとした PIF 各国において、RS の策定など大きな進展がみられた。

合同評価調査団としては、活動を通しプロジェクト目標は十分達成されるため、予定通りプロジェクトを終了することを提言した。また、本プロジェクトによる PIF 各国の廃棄物管理改善に向けた動きをさらに加速させるためにも、NSWMS の実施に向けた更なる支援が必要であることを指摘した。

3-4 提言と教訓

3-4-1 提言

調査結果に基づき、調査団は以下のとおり提言を行った。

- (1) MNRE は、タファイガタ処分場運営・維持管理マニュアルをプロジェクト終了までに完成させ、終了後は必要に応じて改訂すること。
- (2) MNRE は、プロジェクト終了までに長期的かつ持続可能な水質モニタリングの実施体制を明確に提示すること。
- (3) SPREP は PIF 各国に対し、RS2010 実施のためのフォローアップを今後も継続して行うこと。

3-4-2 教訓

(1) JICA 専門家の配置について

本プロジェクトのような様々な国・関係者が関わるプロジェクトでは、廃棄物管理を担当する長期専門家に加え、常駐する業務調整員の配置が重要である。

(2) プロジェクトデザイン

プロジェクト実施にあたっては、各活動を先方政府と十分に議論する必要がある。協力開始前の早い段階において具体的活動内容や担当機関を明らかにし、関係者で十分に共有することが重要である。また、複数の国を対象とする場合、各国と協力枠組みを合意し、各関係者の役割分担を明確にすることが必要である。

(3) 地域国際機関との連携について

本プロジェクトでめざす成果の一つに廃棄物管理に関わる人材育成があげられるが、そのためには持続的な支援やフォローアップが必要である。地域国際機関との協働は、機関が有する域内ネットワークの活用ができるほか、機関による継続的なフォローアップが効果的である。

(4) 研修実施のための戦略

PIF 各国は共通点のみならず相違点をも有しているため、内国研修、第三国研修、域内研修などあらゆる研修スキームを戦略的に活用することが望ましい。

Summary of the Evaluation Results

1. Outline of the Project	
Country: Independent State of Samoa	Project title: Solid Waste Management Project in Oceania Region
Issue/Sector: Solid Waste Management	Cooperation scheme: Technical Cooperation
Division in charge: Global Environment Department	Total cost: 180 million yen
Period of Cooperation: June, 2006 – May, 2010	Partner Country's Implementing Organisations: Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme (SPREP), Ministry of Natural Resources and the Environment (MNRE)
	Japanese Cooperating Organisation(s): Okinawa University, Fukuoka University, Fukuoka City
	• Palau "Improvement on Solid Waste Management in the Republic of Palau" • Vanuatu "Improvement of Bouffa Landfill" • Fiji "Waste Minimization and Recycling Promotion Project"
1-1 Background of the Project Over the last decade, population growth, increasing prosperity, commercial and industrial development, tourism, and most other forms of "progress" (like urbanization, squatter settlements etc.) have all contributed to increasing quantities of solid and liquid wastes in the Pacific region. Many of these have had a great influence on the lives of the people of Samoa, and the matter of adequate waste management is a social and environmental concern. Following the Japanese Government's commitment to assist Pacific countries in solid waste management (hereinafter referred to as "SWM") made at the Japan-Pacific Leaders' Meeting (PALM) 2000, Japan International Cooperation Agency (JICA) started technical cooperation from late 2000 for five years that included dispatch of experts to the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme (SPREP), holding the third country training program and rehabilitation of the existing landfill in Samoa using the "Semi-Aerobic Landfill Method". In line with the above-mentioned cooperation, the SWM Strategy for the Pacific Region (hereinafter referred to as "the Regional Strategy") was developed after consultation with SPREP member countries. After approval of the Regional Strategy by member countries, each country is expected to implement the Regional Strategy at the national level as the next step. However, due to limited national capacity and other constraints, Pacific island countries still require further assistance in implementing the Regional Strategy. Under such circumstances, SPREP requested the Government of Japan, through the Independent State of Samoa, for further assistance to provide regional technical cooperation. Accordingly, the Record of Discussions (R/D) was signed in March 2006 and the Project started in June 2006. 1-2 Project Overview (1) Overall Goal: Solid waste management in the Pacific Island Forum Countries is significantly improved based on the Solid Waste Management Strategy for the Pacific Region authorized by SPREP in 2005	

(2) Project Purpose: The Regional Strategy is implemented in the PIF countries.		
(3) Outputs:		
1) The good practice of landfill management introduced at the Tafaigata landfill in Samoa is disseminated as a model for the similar countries in the PIF countries.		
2) The National Waste Management Strategies and Action plans are drafted in line with the Regional Strategy.		
3) Exchange of information on solid waste management among the PIF countries is enhanced through SPREP.		
4) Countermeasures for abandoned vehicles and other bulky wastes are examined.		
(4) Inputs (as of Feb 2010)		
Japanese side :		
• Japanese experts		
Long-term: 1 person		
Short-term: 7 persons (13.8MM)		
• Training courses: 2 TCT(40 persons), 12 ICT, 2 courses in Japan(14 persons)		
• Regional Workshops: 4 sub-regional, 1 regional		
• Equipments: JPY1,467,420 (network server, seeping water mixer, analytical equipment etc.)		
Samoa side:		
• 10 personnel (3 in SPREP, 7 in MNRE)		
• Project Office: 1 office within SPREP		
• Meeting facilities: 2 ICT in Samoa, 4 regional workshops, 1 wrap-up workshop		
2. Outline of the Final Evaluation Team		
Evaluation Team	1. Leader, Mr. Shiro Amano, Senior Advisor, JICA 2. Environmental Cooperation, Mr. Kazuya Suzuki, Director, Environmental Management Division I, Environmental Management Group, Global Env. Dep., JICA 3. Cooperation Planning, Mr. Kentaro Yoshida, Staff, Environmental Management Division I, Environmental Management Group, Global Env. Dep., JICA 4. Evaluation Analysis, Ms. Yuko Tanaka, Consultant, VSOC Co. Ltd.	
Period	February 2, 2010 – February 19, 2010	Type of Evaluation: Final
3. Summary of Evaluation Results		
3-1 Achievements		
(1) Likelihood of Achieving the Project Purpose		
Project Purpose: The Regional Strategy is implemented in the PIF countries.		
The Project Purpose has been substantially achieved as the Team noted that the substantial Outputs of the Project are Outputs 1 and 2. Out of the eight activities, the Project has now completed Activity B1 (annual training courses in municipal waste management) as well as Activity B6 (maintenance of a waste information network) under the initiative of SPREP and JICA experts. It is also worth mentioning that there has been some significant progress on Activity E4 (Development of NSWMS) in many of the PIF countries. The Project has contributed toward the drafting of the NSWMS as well mainly through in-country trainings. There are some limited activities carried out by the Project in PIF countries, especially with regard to B3, G1, H2, and I1.		

As for G1 and I1, some direct activities were conducted by the Project especially in Samoa, while a few other countries (such as Vanuatu, Palau and FSM) have managed to improve its sanitary landfills by adopting the semi-aerobic structure.

There has been no comprehensive activity by the Project on national capacity assessment (Activity B3) except for national status of SWM presented at such workshops as the third-country workshop in Samoa and the region focused workshop in Japan. Various countries responded that they had done some capacity assessment on SWM with some limited scope, however, most of them were carried out on an ad-hoc basis and without any common framework at the regional level¹.

(2) Level of Achievements: Outputs

Output 1: The good practice of landfill management introduced at the Tafaigata landfill in Samoa is disseminated as a model for the similar countries in the PIF countries.

Output 1 has been achieved. The Project has conducted several training courses for 14 PIF countries, where it shared the experiences from Tafaigata Landfill as a model. The evaluation team recognizes nine cases (against six countries as indicators) where the actions toward landfill improvement were taken by applying experiences from Tafaigata landfill (indicator 1-1).

Three out of the above nine cases have already adopted semi-aerobic structures in their respective landfills. Further, among the above nine cases include five countries (Fiji, Palau, Solomon Islands, Tonga and Vanuatu), that have submitted official requests to the government of Japan for technical cooperation for landfill improvement applying the semi-aerobic method at different sites.

One of the most significant characteristics of the Tafaigata landfill as a model lays in its semi-aerobic structure of the landfill, however, there are certain countries within the targeted 14 PIF where the semi-aerobic structure cannot be introduced due to either its geographical nature (as lowland atoll countries) and/or the location of the landfill (as close to the mangrove areas, for example).

The remaining tasks for Output 1 are: 1) to finalize the simplified and translated version of the Manual of Operation and Maintenance for Tafaigata Landfill Site and the Guideline for Semi-aerobic Landfill Management; and 2) to agree on the form of implementing water quality monitoring either through outsourcing to external agencies (such as Samoa Water Authority) or setting up its own monitoring system.

Output 2: The National Waste Management Strategies and Action plans are drafted in line with the Regional Strategy.

Output 2 has been achieved. The Project has provided technical advices on drafting of the NSWMS during the in-country training courses held in 9 out of 14 PIF countries. According to the study by SPREP on reviewing the Strategy for SWM in Pacific Island Countries and Territories (October 2009), 8 PIF countries has already completed the drafting of NSWMS, in addition 6 countries have either started or are drafting of the national strategy. Although the scope of the Project under this Output is up to the drafting stage of the NSWMS, some additional efforts for the follow-ups would be required for each country in order to endorse it and/or to bring it to the implementation stage.

In addition, 4 sub-regional workshops and one regional workshop were conducted during June/Aug 2009 in order to review Regional Strategy 2005 and to develop a new Regional Strategy (RS2010)²

¹ SPREP, under RS2010, is now planning to develop regional benchmarks in solid waste management (Action 22).

² The new Regional Strategy 2010-2015 has been endorsed in November 2009.

Output 3: Exchange of information on solid waste management among the PIF countries is enhanced through SPREP.

Output 3 has been partly achieved. The Waste Forum network is set up by the Project and it is maintained by SPREP (indicator 3-1). In addition, the Project issued four Newsletters and posted them on the forum. The usage of the Waste Forum, however, is limited to a total of 18 posts since its inception, none of which are from PIF countries. There is also an informal mailing list among the ex-training participants of the training course held in Kyushu in 2009, with members from more than 14 PIF countries.

It is also worth mentioning that the series of training courses (either in Samoa, Japan and/or In-countries) have provided an important opportunity for information exchange between participants.

Output 4: Countermeasures for abandoned vehicles and other bulky wastes are examined.

Output 4 has been partly achieved. The Project team has attempted to collect information on abandoned vehicles and other bulky wastes in the Pacific region through questionnaire, however it has received limited responses from 3 out of 14 PIF countries³, possibly reflecting that there are limited activities on this subject in the Pacific region yet, although the importance of the issue seems to be widely recognized. In addition, the Project does not specify clearly what kind of information it seeks to collect, as well as to be used to what end, and this has undermined further the effects under this Output.

In terms of the pilot project, the Project funded an initiative in Kiribati, where bulky wastes were collected into one place to be taken to overseas. Further, it has provided assistance in Samoa after the Tsunami disaster in Sep 2009. This has been implemented involving people from the affected areas, and the experience will be shared with other PIF countries during the Wrap-up Workshop to be held on 17th and 18th February 2010.

3-2 Results as per the Five Evaluation Criteria

(1) Relevance

The relevance of the Project is considered to be high as the Project's Purpose and Overall Goals address the needs of the target group within the Pacific Region, and are coherent with the relevant policies/strategies of Japan.

In the PIF countries, poor waste management is considered to be one of the major threats to sustainable development. The lack of proper management is considered to be causing some negative as well as serious consequences for a number of developmental areas, such as health care, environmental quality, water resources, tourism, etc. to name a few (SPREP, 2009)⁴. Pollution and waste management is a high priority area in the SPREP Action Plan 2005-2009, which reflects the priority of SPREP members.

In light of official assistance strategy of Japan, the government of Japan has been declaring its commitment to SWM in PIF countries since the 2nd PALM in 2000. During the 5th PALM held in

³ The countries who responded to the questionnaires are Kiribati, Vanuatu, and FSM (Kosrae state).

⁴ Strategy for Solid Waste Management in Pacific Island Countries and Territories, Final Draft, page 5.

Hokkaido in 2009 Japanese government indicated its continuous support to the Pacific Region to the priority areas including Environment and Climate Change. The issue of waste management is identified as one out of the 5 areas for the scope of cooperation in Islanders' Hokkaido Declaration agreed during 5th PALM in 2009.

(2) Effectiveness

The effectiveness of the Project is moderately assured, as the project has made good progress in implementing 8 identified activities within the RS2005. Regarding the level of achievement of the Project Purpose, it has been partly achieved. Two out of the eight activities have been completed (Activity B1 and B6) involving target 14 PIF countries, and there has been significant progress on Activity E4 (Development of NSWMS) in many of the PIF countries.

All of the four Outputs identified as per PDM ver.6 have contributed to achieve the Project Purpose in one way or another. All the eight activities are linked to one of the four Outputs, however, some of the linkages turned out to be not so direct or strong. Clear indicators and data sources to measure its achievements were not available, especially in terms of the activities appeared as indicators for Project Purpose.

(3) Efficiency

Overall, the level of efficiency of the Project has been adequate. All of the inputs (experts, training, equipment, operational expenses etc.) have been utilised to produce Project Outputs. The quantity, quality and the timing of the inputs by the Japanese side were reported to be manageable by both sides, although it would have facilitated the management of the Project even more if the JICA Experts could have been assigned to the Project for a longer period of time.

One of the promoting factors to efficiency lays in Japan's long-term cooperation to the SWM sector in Samoa, including the upgrading of Tafaigata Landfill as well as setting up of leachate treatment facility prior to the Project. The Project activities such as disseminating Tafaigata Landfill as a model could fully utilise the outcome from the previous Japanese cooperation both in terms of the facility of the landfill and the human resources who have been trained in operation and management of the landfill.

The inhibiting factors that have undermined the realisation of outputs include, amongst others, 1) there has been a rotation of core personnel by both sides; and 2) Few activities carried out on bulky wastes in PIF countries.

(4) Impact

One can observe some positive factors that can contribute to the achievement of overall goal, i.e. the improvement of SWM in PIF countries based on the Regional Strategy. For example, at the national level, the SWM has become one of the important national development issues in Samoa, and one can observe the consequence of which resulted in almost doubling the number of SWM officers, as well as increased budget for landfill maintenance during the course of the Project.

The Project has contributed toward the drafting of National Strategies in several PIF countries, and this would be a first step for initiating better SWM in each respective country. Many of the countries, however, still face certain challenges in order to either endorse them or bring them into the implementation stage.

It has also been reported that the Project indirectly influenced the private sector development in Samoa, since the increased number of private contractors are recognising Tafaigata landfill as a new business opportunity.

No negative impacts have been reported so far.

(5) Sustainability

Taking account of policy, organisational, financial and technical aspects, sustainability of the effects of the Project, after its completion, is moderately assured.

1) Policy aspects:

From the policy perspective, with the assistance of the Project, the revised Regional Strategy on SWM is now in place covering years 2010-2015, which is an encouraging regional initiative to further strengthen the effects of the Project. Considerable number of PIF countries has either completed or been drafting their national strategies in order to set up a framework for better SWM at the national level. In Samoa, similar to other PIF Countries, SWM is a priority within the national development strategy. The sustainability from the policy aspects would increase even more if the NSWMS drafted in each PIF Country is endorsed and action plans are prepared.

2) Organisational and financial aspects:

In terms of operation and maintenance of Tafaigata landfill in Samoa, there is a good prospect for maintaining the certain organisational as well as financial sustainability, since MNRE has been successful in securing the budget for the contractors as well as placing increased numbers of SWM officers based in the landfill.

In terms of implementation of the NSWMS as a whole, the prospects for organizational as well as financial sustainability remain uncertain at the time of the evaluation. Several external conditions including improved coordination among key relevant sectors need to be met in order to secure its sustainability. In fact, it was reported that many PIF countries now face certain challenges in order to bring forward the drafted national strategy into action, therefore the sustainability would be increased if each country could receive appropriate advice as well as technical support in endorsing and/or implementing the national strategy.

3) Technical aspects:

The Project has transmitted techniques for operation and management of the sanitary landfill, especially those with semi-aerobic structures. These techniques are documented and summarised in Tafaigata Operation and Maintenance Manual as well as in the Guideline for Semi-aerobic Landfill Management. The operation manual is now simplified and translated into Samoan language as well. Regarding the monitoring of Tafaigata Landfill, a committee was set up by SPREP, MNRE and a local consultant and it provides technical advices on operation and maintenance of the landfill on a regular basis. The technical sustainability would be enhanced if this kind of initiative could last after the termination of the Project and provide up-to-date technical follow-up to SWM officers in order to properly manage the landfill. Technical sustainability can also be enhanced if appropriate operation and maintenance methods for atoll landfills are developed.

Regarding the water quality monitoring, the Project is now outsourcing water quality testing to the external agency (Samoa Water Authority) during the period of January/February 2010. Longer term strategy for water quality monitoring is yet to be determined since an alternative option (other than outsourcing) is being examined as well. In this respect, technical sustainability would be more secured if MNRE could determine longer-term strategies for water quality monitoring.

(6) Factors that promoted/ inhibited realization of effects

- 1) Promoting factors: Japan's long-term cooperation on SWM; Support provided by the government of Samoa and SPREP; In-country trainings for PIF countries have been identified as promoting factors to effectively implement the Project.
- 2) Inhibiting factors: Changes of core personnel at both sides; Limited activities on bulky wastes; Implementing structure of water quality monitoring have been identified as inhibiting factors to effectively implement the Project.

3-3 Conclusion

Given the constraints, Project Purpose has been substantially achieved, and already, the Project is showing some positive factors that lead to the realisation of Overall Goals. In terms of the five evaluation criteria, the relevance is high, the effectiveness is moderately assured and the efficiency is adequate. The positive impacts have been observed within Samoa as well as other PIF countries especially with regard to the drafting of NSWMS. In addition, the sustainability of the Project is moderately assured.

Based on the analysis given above, the Team asserts that the Project Purpose will be achieved with continued efforts of the people concerned, and therefore it suggests that the Project is to be terminated as planned. To continue the momentum gained from this Project, the Team recommends that further assistance be provided focusing on the implementation of the National Strategy in PIF Countries.

3-4 Recommendations and Lessons learned

3-4-1 Recommendations

Based on the evaluation, the Team has made the following recommendations to the Project.

- (1) MNRE to complete the simplified and translated version of Tafaigata Operation and Maintenance Manual before the termination of the Project, and MNRE is further advised to revise the manual when necessary.
- (2) MNRE to set up sustainable arrangements for water quality monitoring before the termination of the Project.
- (3) SPREP to continue providing follow-up on implementation of RS2010 in PIF countries.

3-4-2 Lessons learned

(1) Assignment of JICA Experts

In such a Project where it involves many stakeholders from various countries, it is highly important to allocate one longer-term expert who would be specifically in charge of administrative as well as coordinative activities, apart from those with some technical expertise.

(2) Project Design

It is important for the project activities and responsibilities for implementation to be clearly defined and understood by all implementing partners and agencies. For this purpose, partners should be consulted from the early stage of the project design. For multi-country cooperation, it is desirable to develop a more appropriate framework which involves exchange of bilateral agreements with each cooperating country and clearly defined roles for regional multilateral organizations.

(3) Partnership with Multilateral Agency

Working through a multilateral agency allows continuous project follow-up. One of the impacts of the project is improved capacity in countries for SWM but until that is fully achieved there is a need for continuous support and follow-up from implementing partners. The partnership will benefit from accessing the agency's broad network within the region.

(4) Training Strategy

Training strategy involving TCT, ICT and sub-regional training is required because of the similarities and also the differences in PIF countries.

第1章 終了時評価の概要

1-1 調査団派遣の経緯

近年、太平洋諸国は急激な生活の近代化に伴い、廃棄物問題はますます深刻化し、廃棄物の減量化や適正処理の定着が課題となっている。我が国は2000年の太平洋・島サミットにおいて、太平洋地域内における廃棄物対策への積極的な支援を表明しており、その後、継続してこの地域の廃棄物問題の改善に対する協力を実施している。2004年度までの協力内容は、地域国際機関である南太平洋地域環境計画（Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme：SPREP）への広域廃棄物専門家の派遣、第三国研修の実施、同帰国研修員のフォローなどを通じた優良事例の創出、サモア独立国（以下、「サモア国」と記す）におけるタファイガタ廃棄物処分場の改善事業の実施や地域内の他の類似国への普及などである。この間、日本の協力によって太平洋地域の廃棄物マスタープラン（以下、「大洋州地域廃棄物管理戦略（Pacific Regional Solid Waste Management Strategy：RS）¹」）が策定され、2005年9月にSPREP加盟国会議で承認された。このRSに基づき、地域内各国は廃棄物管理改善の具体的な行動が求められている。

しかしながら、太平洋諸国における地理的隔絶性、技術的・経済的な脆弱性、人材不足などの問題があり、各国の個別の努力だけでは廃棄物管理改善が困難である。SPREPはRSを着実に実施していくための支援を展開するとともに、継続的に地域の人材育成を強化していく必要性から、サモア国政府〔サモア国天然資源環境省（Ministry of Natural Resources and the Environment (Samoa)：MNRE）〕を通じて我が国に対し、太平洋島嶼国各国を対象とした広域技術協力プロジェクトを要請し、2006年3月、両国の間で実施に係る討議議事録（Record of Discussions：R/D）を締結した。

現在、RSが太平洋島嶼国各国で実施されることを支援する目的で、SPREPをカウンターパート（Counterpart：C/P）機関として「太平洋廃棄物管理プロジェクト」を2006年4月から4年間の予定で実施中である。2006～2008年には長期専門家、2008年には短期専門家（4.5MM）、2009年にも再度短期専門家（5.2MM）を派遣することで各活動を進めている。

今回の終了時評価では、本プロジェクトが2009年5月に終了を迎えるにあたり、中間評価以降のプロジェクト活動進捗状況を評価し、残り期間でプロジェクト目標を達成するために必要な提言、今後の同分野プロジェクトへの教訓を抽出することを目的に実施する。

1-2 終了時評価の目的

2010年5月末のプロジェクト終了を前に、中間評価後のプロジェクトのアウトプット、目標達成状況や見込みについて調査し、上位目標等へのインパクトの発現に向けた今後の提言や教訓などを導き出すことを目的とする。

- （1）投入実績、活動実績、計画達成度を、PDMおよび活動計画に基づいて調査・確認し、課題・問題点の整理を行う。

¹「太平洋地域廃棄物管理戦略」は、RSと略す。ただし、RSは2005年に2015年を目標に策定されたが、2009年に中間レビューを行った。そのため、2005年に策定されたものをRS2005、中間レビュー後のものをRS2010とする。

(2) JICA 事業評価ガイドラインに基づき、5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から評価を実施し、プロジェクトが順調にアウトプット発現に向けて実施されているかを検証する。特に、インパクトおよび自立発展性について重視する。

(3) 上記の調査結果を踏まえ、プロジェクトの残りの期間に実施すべき事項および終了後に向けた提言を導き出し、プロジェクト実施関係者と共有する。

1-3 調査団の構成

(1) 日本側

氏名	担当分野	役職、所属
天野 史郎	総括	JICA 地球環境部 課題アドバイザー(国際協力専門員)
鈴木 和哉	環境協力	JICA 地球環境部環境管理グループ 環境管理第一課長
吉田 健太郎	協力企画	JICA 地球環境部環境管理グループ 環境管理第一課
田中 祐子	評価分析	株式会社 VSOC コンサルタント

(2) サモア国側

氏名	役職、所属
Dr. Netatua Pelesikoti	南太平洋地域環境計画（SPREP）プログラム・マネージャー
Ms. Esther Richards	SPREP 廃棄物管理担当官
Mr. Faleafaga Toni Tipama'a	天然資源環境省（MNRE）環境保全局 副事務次官
Mr. Setoa Apo	MNRE 廃棄物管理担当官
Ms. Fuatino Matatumua Leota	MNRE 化学有害廃棄物管理担当官

1-4 調査日程

現地調査は、20010 年 2 月 2 日から 2 月 19 日までの期間で実施された。同期間のうち、統括および協力企画団員は 2 月 9 日から、環境協力団員は 2 月 15 日から現地入りした。

日付	活動
2 月 2 日(火)	アピア着（田中団員）
2 月 3 日(水)	10:00 JICA サモア支所打ち合わせ 11:00 野田専門家インタビュー 14:00 SPREP 表敬訪問（Mr. Latu, Assistant Director） 15:00 SPREP グループインタビュー（Ms. Richards, Solid Waste Officer）
2 月 4 日（木）	9:30 タファイガタ処分場視察・インタビュー 13:00 MNRE 表敬訪問
2 月 5 日（金）	9:00 MNRE インタビュー（Mr. Faleafaga） 10:30 前 CEO Mr. Tu'u'u Luafatasaga インタビュー 14:00 MNRE インタビュー（Principal Officers and Senior Officers） 15:00 JOCV インタビュー

日付	活動
2月6日(土)	データ分析、報告書作成
2月7日(日)	データ分析、報告書作成
2月8日(月)	10:00 JICA ローカルコンサルタントインタビュー (Mr. Sagapolutele) 14:00 MNRE インタビュー (Mr. Faleafaga)
2月9日(火)	午前 終了時評価報告書作成 午後 アピア着 (天野団長、吉田団員)
2月10日(水)	9:30 表敬訪問 SPREP (Mr. Sheppard, Director and Dr. Pelesikoti, Programme Manager) 11:00- 表敬訪問 MNRE (CEO and ACEO) 14:30 団内打ち合わせ
2月11日(木)	9:30 合同評価協議 (Dr. Pelesikoti and Ms. Richards from SPREP; Mr. Faleafaga, Mr. Apo and Ms. Matatumua from MNRE, Mr. Sagapolutele)
2月12日(金)	9:00 合同評価協議 (Dr. Pelesikoti and Ms. Richards from SPREP; Mr. Faleafaga, Mr. Apo and Ms. Matatumua from MNRE, Mr. Sagapolutele)
2月13日(土)	終日 終了時評価報告書修正
2月14日(日)	午後 アピア着 (鈴木団員)
2月15日(月)	9:00 JCC 事前協議 14:00 終了時評価報告書最終化
2月16日(火)	午前 JCC 準備 14:00 JCC ミーティング

1-5 主要面談者

本調査においての主要面談者は以下のとおりである。詳細は、付属資料 1 の合同評価報告書 Annex 2 参照。

(1) サモア国側

1) 南太平洋地域環境計画 (Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme : SPREP)

Mr. David Sheppard	代 表
Mr. Kosi Latu	副代表
Dr. Netatua Pelesikoti	プログラム・マネージャー
Ms. Esther Richards	廃棄物管理担当官

2) サモア国天然資源環境省 (Ministry of Natural Resources and the Environment (Samoa) : MNRE)

Mr. Taule'ale'ausumai Laavasa Malua	環境保全局 事務次官
Mr. Faleafaga Toni Tipama'a	環境保全局 副事務次官
Mr. Setoa Apo	廃棄物管理担当官

(2) 日本側関係者

1) JICA サモア支所

相葉 学

所 長

2) プロジェクト専門家

野田 典宏

廃棄物管理/研修 (2008 年 5 月～2009 年 3 月まで)

川畑 友里江

廃棄物管理/研修 (2009 年 8 月～2010 年 3 月まで)

1-6 評価手法・項目

1-6-1 評価手法

本評価調査は、「JICA 事業評価ガイドライン (2004 年 2 月：改訂版)」に基づき、プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM) を用いた評価手法にのっとり実施された。調査団は PDM 第 6 版 (合同評価報告書 Annex 3 参照) を評価の枠組みとして適用し、サモア国側 C/P および日本人専門家に対して質問票・インタビューを通して情報収集を行い、またサモア国タファイガタ処分場を視察し、関係者にヒアリングを行った。

本評価調査では、評価分析のために定性的データを以下の方法で収集した。

- ・既存資料レビュー (プロジェクト報告書・各種資料など)
- ・アンケート調査 [太平洋諸島フォーラム (Pacific Island Forum : PIF) 諸国の廃棄物担当官など]
- ・キーインフォーマント・インタビュー (SPREP、MNRE、JICA 専門家ほか)
- ・直接観察 (サモア国タファイガタ処分場)

1-6-2 評価項目

(1) プロジェクトの実績

プロジェクトの実績は投入、アウトプット、プロジェクト目標および上位目標の各項目について、PDM (第 6 版) にある指標を参照にその達成状況 (または達成見込み) が確認された。

(2) 実施プロセス

プロジェクトの実施プロセスは、技術移転の方法、関係者間のコミュニケーション、モニタリングなど様々な観点に基づき、プロジェクトが適切に運営されたかについて検証した。さらに、実施プロセスの検証によるプロジェクトの効果発現に係る貢献要因、阻害要因の抽出を図った。

(3) 評価 5 項目に基づく評価

上記 2 つの項目における検証結果に基づき、プロジェクトは評価 5 項目の観点から検証された。評価 5 項目の各項目の定義は以下のとおりである。

評価 5 項目		JICA 事業評価ガイドラインによる定義
1	妥当性	プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、対象地域と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金である ODA で実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点
2	有効性	プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか（あるいはもたらされるのか）を問う視点
3	効率性	主にプロジェクトのコストおよび効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか（あるいはされるか）を問う視点
4	インパクト	プロジェクトの実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果をみる視点。この際、予期しなかった正・負の効果・影響も含む。
5	自立発展性	協力が終了しても、プロジェクトで発言した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みはあるか）を問う視点

出所：プロジェクト評価の手引き（JICA 事業評価ガイドライン）、2004 年 2 月

1-7 評価調査の制約

本評価調査を実施するにあたり以下のような制約が生じた。

- （1）プロジェクト対象国である PIF 諸国 14 カ国のうち、評価調査団が直接踏査できたのは主要 C/P 2 機関が位置するサモア国に限られた。このため、現地調査で収集された情報は主にサモア国での関係者とのインタビューおよび直接観察結果を反映したものとなっている。
- （2）評価調査で直接踏査されなかったほかの PIF 諸国の情報については、適宜、各国の廃棄物担当者および JICA 事務所の広域企画調査員（フィジー事務所、ミクロネシア支所）に対する質問票に基づく調査によりできる限りの情報収集を行った。
- （3）プロジェクト目標と上位目標の達成度合いを測定するうえで必要となる指標の設定において、PDM 上で規定された 8 つの活動の実施度合いに関する指標が不明瞭であったため、現地調査で行った定性データ（関係者のインタビュー、フォーカスグループディスカッション、質問票などで得たデータ）を重点的に評価に活用した。

第2章 プロジェクトの概要

PDM（第6版）における本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、アウトプットは以下に示すとおりである。

2-1 上位目標

2005年にSPREPにより承認されたRSに基づき、PIF各国の廃棄物管理が改善される。

2-2 プロジェクト目標

RSが、PIF各国で実施される。

2-3 アウトプット

- (1) サモア国のタファイガタ最終処分場で導入された処分場管理手法が、モデルケースとしてPIF各国に普及される。
- (2) PIF各国の国家廃棄物管理戦略およびアクションプラン（The National Solid Waste Management Strategies and Action Plans）案が、RSに沿って作成される。
- (3) PIF間の廃棄物管理に関する域内の情報交流がSPREPを通じて促進される。
- (4) 自動車・大型ゴミなどの適正処理困難物の対策が検討される。

2-4 本プロジェクトの構成

上述のとおり、本プロジェクトにはプロジェクト目標達成のために4つのアウトプットが設定されている。PDM（第6版）に基づく本プロジェクトの構成は表2-1に示すとおりである。

表 2-1 本プロジェクトの構成

上位目標	RS に基づき、PIF 各国の廃棄物管理が改善される。			
プロジェクト目標	RS が、PIF 各国で実施される。			
ターゲット活動 (RS2005 より)	・処分場改善 (G1) ・処分場モニタリング (I1)	・RS レビューワークショップ (E1)² ・NSWMS 策定 (E4)	・年次研修コース (B1) ・キャンペーンアセスメント (B3) ・情報ネットワークの管理 (B6) ・廃棄物に係る情報収集 (H2)	・大型廃棄物に関する地域レベルの対応検討 (G5)
アウトプット	1.タファイガタ処分場経験の他 PIF 諸国への普及	2.NSWMS ドラフト策定	3.情報ネットワークの維持・管理	4.大型廃棄物対策の検討
主要機関	・MNRE ・SPREP	・SPREP ・PIF 諸国	・SPREP	・SPREP ・PIF 諸国

調査団は本プロジェクト構成上の以下の特徴にかんがみ、評価調査を実施した。

- ・PDM 第 6 版ではプロジェクト目標の達成度合いを測る指標として 8 つのターゲット活動が設定されている。これらの活動は RS2005 より引用されたものであるが、同戦略では全部で 33 の活動が提案されている(活動のリストについては、付属資料 1 の合同評価報告書 Annex 4 を参照)。

² 活動 E1 は、2009 年 11 月よりアウトプット 2 以下の活動として位置づけられた。

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

3-1 投入実績

本プロジェクトの協力当初から 2010 年 2 月現在までの投入実績は以下のとおりである。

3-1-1 日本側投入

(1) 専門家派遣

本プロジェクト開始以降、長期専門家 1 名（指導分野：処分場管理）が合計 24MM 現地へ派遣された。短期専門家は延べ 7 名が派遣され、5 つの指導分野で合計 13.8MM が投入された。専門家派遣実績の詳細については、合同評価報告書 Annex 5 を参照。

(2) C/P 研修

本プロジェクト開始以降、PIF 14 カ国から計 55 名がサモア国で実施された第三国研修に参加した（表 3-1 参照）。2007 年 6 月から 2009 年 12 月までに合計 12 回の内国研修が PIF 9 カ国で実施された（表 3-2 参照）。さらに、九州で二度の本邦研修が実施され、13 カ国より 16 名の参加者を得た（表 3-3 参照）。2009 年 6 月から 8 月には、RS レビューのための地域レベルワークショップが地域別に 4 回、全体で 1 回開催された（表 3-4 参照）。各研修コースの詳細および参加者リストは合同評価報告書 Annex 6 および Annex 11 を参照。

表 3-1 第三国研修の実績一覧

実施場所	期間	参加者数	国数
サモア	2007 年 2 月 19 日～3 月 9 日（19 日間）	22	14
サモア	2007 年 11 月 3 日～5 日（3 日間）	18	13
サモア*	2010 年 2 月 17 日～18 日（2 日間）	15	14

* 2010 年 2 月に実施予定のラップアップ WS および参加予定人数を含む。

表 3-2 内国研修の実績一覧

実施場所	期間	参加者数
フィジー	2007 年 6 月 11 日～14 日（4 日間）	29
キリバス	2007 年 7 月 23 日～27 日（5 日間）	41
パプアニューギニア	2007 年 8 月 13 日～17 日（5 日間）	28
ソロモン	2008 年 3 月 10 日～14 日（5 日間）	62
マーシャル	2008 年 8 月 12 日～15 日（4 日間）	60
ミクロネシア	2008 年 8 月 12 日～15 日（4 日間）	31
ナウル	2008 年 11 月 24 日～27 日（4 日間）	25
サモア	2008 年 12 月 1 日～10 日（8 日間）	35
バヌアツ	2009 年 3 月 16 日～20 日（5 日間）	25

ミクロネシア	2009 年 11 月 2 日～6 日（4 日間*）	32
ソロモン	2009 年 11 月 7 日～17 日（11 日間）	27
サモア	2009 年 11 月 30 日～12 月 5 日（5 日間）	19

* ミクロネシアの研修では、祭日を 1 日含む。

表 3－3 本邦研修実績一覧

場所	期間	参加者数	国数
九州国際センター	2009 年 5 月 6 日～6 月 6 日（12 日間）	15	13
九州国際センター	2009 年 10 月～11 月（2 カ月間）	1	1

表 3－4 RS レビューワークショップ

場所	期間	参加者数	国数
サモアおよびグアム	2009 年 6～8 月（4 つの地域別 WS および 1 つの全体 WS）	41	14

注：全体ワークショップ（WS）には、各地域（sub-region）から代表者が 1 名ずつ参加した。。

（３）機材供与およびパイロットプロジェクトへの協力

2010 年 2 月現在、合計 1,467,420 円の研修用機材が日本側から提供された。このほかキリバスとサモア国で大型廃棄物のパイロットプロジェクトに対し協力を行った。詳細は合同評価報告書 Annex 7 を参照。

3－1－2 サモア国側投入

（１）C/P 配置

本プロジェクトでは、SPREP 延べ 3 名、MNRE 延べ 7 名の計 10 名の C/P が配置された（2010 年 2 月時点）。C/P リストの詳細は、合同評価報告書 Annex 8 を参照。

（２）ローカルコスト負担

プロジェクトでの会議や研修に使用する必要機材は、適宜 MNRE および SPREP から提供された。このほか、専門家の執務スペースが 1 カ所 SPREP 内に提供されている。タファイガタ処分場の維持管理費および処分場改善に関する内国研修における車両や燃料費などがサモア国側により負担された。サモア国側のローカルコスト負担の詳細は合同評価報告書 Annex 9 を参照されたい。

3-2 活動と成果の実績

3-2-1 活動実績

プロジェクトの活動は PDM および業務計画（Plan of Operation : PO）に基づきほぼ計画どおりに実施された。活動実績の詳細は合同評価報告書 Annex 10 を参照。

3-2-2 各アウトプットの達成状況

<アウトプット 1>

サモア国のタファイガタ最終処分場で導入された処分場管理手法が、モデルケースとして PIF 各国に普及される。

<アウトプット 1 の指標>

1-1 サモア国タファイガタ処分場と類似した方法を用いた処分場改善へのアクションが PIF 高地国の 6 カ所で行われる。

アウトプット 1 は達成されている。プロジェクトは PIF 14 カ国を対象とした研修を実施し、その中でタファイガタ処分場の経験を共有した。タファイガタ処分場の経験を参考に処分場改善へ向けた何らかのアクションを起こした事例をもつ国として 9 カ国が確認された（指標 1-1）（一部国の重複あり）。表 3-5 に示す 4 つの事例のうち、サモア国を含む 3 カ国（サモア・バイアタ処分場のほか、バヌアツおよびミクロネシア）で準好気性構造を導入した処分場改善が行われている。このほか、5 カ国（フィジー、パラオ、ソロモン、トンガ、バヌアツ）が日本政府に準好気性構造を参考にした処分場改善に関する協力要請書を提出している（表 3-6 参照）。

表 3-5 タファイガタ処分場の経験を活用した PIF 諸国の事例

国名（サイト名）	取られたアクションの内容
サモア（バイアタ）	プロジェクトによる研修を受けた C/P の一人がイニシアティブを取り、タファイガタ処分場の構造をモデルに自助努力により処分場を建設した。
バヌアツ（ブファ）	バヌアツでは技術協力プロジェクトによりタファイガタ処分場と同様の構造をもつ処分場が建設された。本プロジェクトでは、処分場の運営管理面に対し第三国研修を通じて技術支援を行った。
フィジー（ラウトカ）	フィジーでは既に NSWMS は策定されていたが、NSWMS を実施に移すことを目的とした内国研修の要請があり実施した。ワークショップを通じ、同国でのプライオリティが処分場改善と減量化にあることが判明した。この結果は、2008 年に開始された技術協力プロジェクトの協力内容にも反映され、処分場改善のためのコンポーネントが含まれることになった。
ミクロネシア（コスラエ）	ミクロネシア（FSM）で実施された内国研修での準好気性埋立構造の紹介およびサモアの第三国専門家の派遣、サモア国で実施された処分場運営管理内国研修への招致などを通じ処分場を改善。なお、処分場は FSM 環境局に配属された JOCV により、草の根無償資金協力で建設された。

表 3－6 処分場に関する要請内容の概要

国名（サイト名）	協力要請内容
フィジー（バヌア・レヴ）	最終処分場改善および適切な維持管理体制の確立
パラオ（コロール州）	M-dock 処分場の拡張および M-dock 閉鎖後の国家廃棄物処分場計画の作成
ソロモン諸島（オーキ、ギゾ）	準好気性構造の導入による既存最終処分場の改善
トンガ（ババウ）	ババウ・グループにおいて準好気性の設備を設置
バヌアツ（ルガンビル、サント・アイランド）	準好気性構造の導入によるルガンビルおよび県カウンスルの処分場改善

なお、タファイガタ処分場の特徴的な性質として準好気性埋立構造があげられるが、PIF 諸国の中で地理的理由（環礁低地など）や処分場の位置する場所（マングローブの近くなど）により同構造が適用できないケースもいくつか確認されている。準好気性構造の導入に関しては表 3－7 に示す状況となっている。

表 3－7 準好気性構造の導入状況と今後の可能性

	導入済みの国	物理的に導入可能な国	導入が不可能な国
国名	サモア、バヌアツ、パラオ、ミクロネシア（コスラエ州）	クック諸島、フィジー、ナウル、ニウエ、パプアニューギニア、ソロモン諸島、トンガ、ミクロネシア（ポンペイ、チューク、ヤップ各州）	キリバス、マーシャル、ツバル

アウトプット 1 に付随する活動の中でプロジェクト終了までの課題としては、①処分場維持管理マニュアルの改訂・翻訳版の最終化を行うこと、および②処分場の水質モニタリング方法について、外部委託を継続するか、独自のモニタリング体制を確立するか、いずれかの方法で MNRE 内の合意を取り付けることが望ましい。

<アウトプット 2>

PIF 各国の国家廃棄物管理戦略およびアクションプラン案が、RS に沿って作成される。

<アウトプット 2 の指標>

2-1 PIF 6 カ国でドラフト国家廃棄物管理戦略およびアクションプランが策定される。

アウトプット 2 は達成されている。プロジェクトでは PIF14 カ国のうち 9 カ国で NSWMS ドラフト策定支援のための内国研修を実施した。SPREP の RS レビュー報告書（2009 年 10 月）によれば、8 カ国で既にドラフト NSWMS を完成しており、6 カ国でドラフト策定段階にある（指標 2-1）（表 3－8 参照）。

表 3-8 PIF 諸国における NSWMS 策定状況

ドラフト策定状況	国名
ドラフト完成	フィジー、キリバス、ソロモン諸島、ツバル、サモア、ミクロネシア（国全体）、ミクロネシア（コスラエ州）、ナウル
ドラフト策定中	クック諸島、マーシャル、パラオ、パプアニューギニア、トンガ、バヌアツ

注：フィジーおよびソロモン諸島の NSWMS は承認済み。

出典：SPREP (2009) Strategy for Solid Waste Management in Pacific Island Countries and Territories, p.11

本プロジェクトは NSWMS のドラフト策定までを視野に入れたものであったが、今後はこれらのドラフト戦略が承認され、実行に移されるまでに更なるフォローアップがなされることが望ましい。さらに本アウトプット下で、RS2005 レビューのための各種ワークショップも実施され（2009 年 6～8 月）、新しい RS2010 が策定された³。

<アウトプット 3>

PIF 間の廃棄物管理に関する域内の情報交流が SPREP を通じて促進される。

<アウトプット 3 の指標>

3-1 JICA 第三国研修参加国による廃棄物管理情報ネットワークが設立され、SPREP により管理される。

アウトプット 3 は部分的に達成されている。SPREP ホームページ上に廃棄物管理情報ネットワーク Waste Forum（以下、「フォーラム」と記す）が立ち上げられ、SPREP が管理している（指標 3-1）。プロジェクトではこれまで 4 回ニュースレターを発行し、フォーラム上に掲載された。しかしながら、フォーラムは立ち上げから現時点までで計 18 回の掲載があるのみであり、そのうち PIF 諸国からの掲載は含まれていないなど、その活用状況は活発であるとは言い難い。このほか、本邦研修（2009 年九州）の参加者によるメーリングリストが立ち上げられ、14 カ国からの参加者間で情報交換が行われている。なお、これら本邦研修やサモア国をはじめとする内国研修の実施そのものが各参加者間の情報交換の場としても機能していたといえる。

<アウトプット 4>

自動車・大型ゴミなどの適正処理困難物の対策が検討される。

<アウトプット 4 の指標>

4-1 太平洋地域の自動車・大型廃棄物に関する情報が収集される。

アウトプット 4 は部分的に達成されている。太平洋地域の自動車・大型ゴミなど対策に関する情報収集は、プロジェクトの前半期に質問票によって試みられたが、14 か国中 3 カ国から回答を得るにとどまった。大型ゴミ対策の重要性は域内で広く認識されているものの、具体的な活動として実施している国に限られていることから情報収集自体を困難にしたと想定される。

プロジェクトはキリバスでパイロット事業を実施し、大型廃棄物を 1 カ所に集め海外へ輸送する

³ RS2010 は、2009 年 11 月にすべてのメンバー国より承認された。

活動を支援した。また、2009 年 9 月の津波災害を受け、サモア国の被災地の住民たちとともにクリーンアップ事業を支援し、その経験は 2010 年 2 月に実施予定のラップアップ WS で他の PIF 諸国からの参加者に共有される予定である。

3-2-3 プロジェクト目標の達成見込み

<プロジェクト目標>

RS が、PIF 各国で実施される。

<プロジェクト目標の指標>

1. RS に規定された 8 つの活動が実施される。

本プロジェクトの主要なコンポーネントがアウトプット 1 および 2 であることを勘案し、プロジェクト目標は実質的に達成されていると判断された。指標である 8 つの活動のうち、研修コースの実施 (B1) と情報ネットワークの維持 (B6) は、SPREP と JICA 専門家により PIF 諸国を対象に広く実施された。残りの 6 つの活動について、PIF 諸国における実施状況は表 3-9 のとおりである。

表 3-9 RS2005 の実施状況

地域戦略上の活動	クック諸島	ミクロネシア	フィジー	キリバス	マーシャル	ナウル	ニウエ	パラオ	パプアニューギニア	サモア	ソロモン諸島	トンガ	ツバル	バヌアツ
キャパシティアセスメント (B3)	-	-	△	△	-	-	-	○	△	△	×	-	△	△
NSWMS (E4)	√	●	●	●	√	●	×	√	√	●	●	√	●	√
処分場改善 (G1)	-	√	-	-	-	-	-	√	-	√	-	√	-	√
大型廃棄物に関する地域レベルの対応検討 (G5)	-	△	△	○	-	-	-	△	×	△	×	-	×	△
廃棄物に係る情報収集 (H2)	-	×	○	√	-	-	-	√	△	○	△	√	△	△
処分場モニタリング (I1)	√	△	△	△	-	-	-	△	×	○	△	●	×	×

注：1. 終了時評価時において、質問票への回答があった国は以下のとおり：ミクロネシア、フィジー、キリバス、パラオ、パプアニューギニア、サモア、ソロモン諸島、ツバル、バヌアツ

2. 活動 E4 には、本プロジェクトでの目標レベルであるドラフト策定までの状況を示す。

<表中の記号>

√：開始または実施中

●：完了

×

△：部分的に実施

○：定期的または全国規模で実施

-：データなし

出所：1) SPREP (2009) Strategy for Solid Waste Management in Pacific Island Countries and Territories

2) PIF 諸国廃棄物担当官および JICA フィジー事務所、ミクロネシア支所の企画調査員からの質問票回答結果を参考に作成

- 13 -

NSWMS 策定 (E4) に関しては、本プロジェクトでも内国研修を通じて重点的に実施し、数多くの PIF 諸国でドラフト策定が進められるなど大きな進展がみられた。他方、PIF 諸国における B3、G1、H2、I1 の 4 つの活動⁴については、プロジェクトとしての取り組みは限定的であった。

処分場改善 (G1) と処分場モニタリング (I1) に関しては、サモア国を含むいくつかの PIF 諸国 (バヌアツ、パラオ、ミクロネシア等) で直接的な取り組みが行われた。これらの国では既に準好気性構造の処分場が導入されている (3-2-2 を参照)。キャパシティアセスメント (B3) に関しては、第三国研修や本邦研修などに際して準備されるカントリーレポートが作成された以外に、プロジェクトとしてキャパシティアセスメントに関する活動は組み込まれていない。調査団で実施した質問票による調査によれば、サモア国を含む 7 カ国で本活動 (B3) をある程度実施したと回答があったものの、そのほとんどは限られたスコープで実施されたものであった。なお、地域レベルのキャパシティアセスメント実施に際し、今後共通の枠組み (フレームワーク) が SPREP 主導で策定される見通しである⁵。

3-2-4 上位目標の達成見込み

<上位目標>

2005 年に SPREP により承認された RS に基づき、PIF 各国の廃棄物管理が改善される。

<上位目標の指標>

1. RS に規定された 8 つ以上の活動が実施される

上位目標の指標としてあげられる 8 つの活動は RS2005 から引用されたものとなっている。JICA プロジェクト評価ガイドラインによれば、上位目標とはプロジェクト終了後 3~5 年後に発現が期待される目標であり、本プロジェクトの場合 2013~2015 年がそれに該当する。同期間をカバーするのは新しい RS2010 となっていることから、RS2010 において上記 8 つの活動に対応すると考えられる活動を表 3-10 のとおり整理した⁶。

⁴ 4 つの活動は、Assess national capacities(B3)、Incrementally improve disposal sites(G1)、Collect and analyse waste data(H2)、Landfill/disposal site monitoring programmes(I1)である。

⁵ RS2010 にて提案された活動の一つに、Develop regional benchmarks in solid waste management (Action 22)が挙げられている。

⁶ 8 つの活動のうち 2 つは、1 対 1 で対応する活動が存在しない。

表 3-10 RS2005 と 2010 にみる 8 つの活動

RS2005 上の活動	RS2010 上の活動
B1: 年次研修コース	26 市町村レベル廃棄物管理年次研修コースの実施
B3: キャパシティアセスメント	23 PIC 諸国内の廃棄物管理に関するキャパシティ・ギャップアセスメント
B6: 情報ネットワークの管理	30 域内技術者のインベントリー作成 38 持続可能な廃棄物管理への意識向上に向けた情報・データの提供 39 主要ステークホルダーとのパートナーシップ構築・強化
E4: NSWMS 策定	33 国家廃棄物管理政策・戦略・アクションプランの策定
G1: 処分場改善	8 既存処分場の改善
G5: 大型廃棄物に関する地域レベルの対応検討	11 域内で実現可能な大型廃棄物対策オプションの開発
H2: 廃棄物に係る情報収集	36 廃棄物に関する情報収集・分析システム・モデルの開発
I1: 処分場モニタリング	7 廃棄物処分および処分場の環境モニタリングの地域ガイドライン策定 31 国レベルの環境モニタリング計画策定

PIF 諸国の多くにおいて、RS に規定された 8 つ以上の活動が既に実施されており（指標 1）、上位目標達成へ向けた進捗がなされていることがうかがえる。RS2005 のすべての活動（33 活動）の PIF 諸国での実施状況は SPREP の報告書を参照されたい⁷。次期 2010～2015 年をカバーする新しい地域戦略（RS2010）は PIF 諸国を含むすべての SPREP メンバー国に承認され、各国はこれにより今後数年間でこの RS 上の活動を実施することが期待されている。

3-3 実施プロセスにおける特記事項

本プロジェクトの実施プロセスにおける特記事項は以下のとおりである。

（1）プロジェクトの拠点

本プロジェクトではサモア国を拠点とし、他 13 の PIF 諸国を対象とした。プロジェクト開始時には日本とサモア国との間で R/D が締結され、サモア国タファイガタ処分場の経験を他の PIF 諸国に普及することが一つの柱とされた。このため、PDM 上では、ターゲットグループはサモア国を含む PIF 全 14 カ国の廃棄物管理担当官と設定され、14 カ国を対象にいくつかの研修コースが実施された。

処分場改善に係る活動として、準好気性埋立処分場の建設・改善等は、上記 R/D のスコープ

⁷ SPREP (2009) Strategy for Solid Waste Management in Pacific Island Countries and Territories, page 11

を超えたものであったことから他の PIF 諸国では実施されず、主に処分場維持管理に関する技術的助言が各研修を通して提供された。このため、プロジェクト目標の指標の一つ「処分場改善 (G1)」の他の PIF 諸国における活動は建設は伴っていない。

(2) 研修コースの手法

プロジェクト開始時には、PIF 諸国から参加者を招き、サモア国で二度の第三国研修 (TCT) が実施され、廃棄物管理に関する幅広い情報交換や知識の伝達が効率的に行われた。しかしながら、第三国研修は各国の国家戦略策定に関する助言を行うにあたっては適した方法ではなく、プロジェクトは2年次より内国研修に重点が移された。内国研修では、プロジェクトチームが各国を訪問し、国内の様々なステークホルダーとともに各国の状況に見合った NSWMS ドラフト策定支援が行われた。終了時評価時点において、これまで 12 の内国研修が実施されている。

内国研修は第三国研修よりも短い研修期間であったため、その研修内容は上述の NSWMS ドラフト策定により特化したものとなった。他方、サモア、ソロモン諸島、ミクロネシアでは、処分場改善のための維持管理に関する内国研修も実施された。

(3) JICA 専門家の派遣

研修形態の変更に伴って、JICA 専門家の派遣形態にも長期専門家から短期専門家へと変更された。このことは、C/P と専門家の間で事務的業務の増大につながった。その状況を改善しプロジェクト運営を円滑にするため、プロジェクトでは 2009 年 7 月よりローカルコンサルタントが配置された。

3-4 効果発現に貢献した要因

(1) 日本の長期間にわたる廃棄物分野への協力

第2回太平洋・島サミット (2000 年) 以降、日本政府は大洋州地域の廃棄物管理への協力を表明しており、本プロジェクト開始前にも個別専門家派遣、草の根無償資金協力、JOCV 派遣など様々なスキームでの協力が実施された。これら過去の協力活動は本プロジェクトの土台となっただけでなく、活動実施に際して様々な促進要因となった。例えば、タファイガタ処分場改善 (2003 年) や処理水施設の設置 (2005 年) はともに同処分場がモデルとして他 PIF 諸国に伝えられる敷石となった。プロジェクト開始前の個別専門家派遣を通じて処分場維持管理に係る技術移転もなされており、そこで育成された中核人材が本プロジェクト実施においても重要な役割を果たしている。

(2) SPREP およびサモア国政府からのフォローアップ支援

JICA 専門家が短期派遣型に移行した後も、MNRE および SPREP も着実なフォローアップを提供してきた。例えば、2009 年 10 月には MNRE と SPREP によりタファイガタ処分場の月次視察を行うための委員会が設置された。この中で、SPREP、MNRE、ローカルコンサルタントのメンバー構成で月に一度処分場を訪問し、維持管理への技術的なアドバイスを提供している。このような相手国側からの着実なフォローアップ支援を得られたことは、短期専門家派遣を中心とするプロジェクト運営を円滑に進めるうえで効果的であった。

さらに、PIF 諸国で研修などの活動を実施するにあたって、地域国際機関である SPREP を

パートナー機関とした実施体制は、PIF 諸国との連絡・調整を行ううえで非常に効果的であった。SPREP は太平洋地域内の廃棄物管理分野における主導的機関となっており、プロジェクトとしても同機関が有する PIF 諸国とのネットワークや年次会合を通じた情報交換の場を効果的に享受できた。

(3) PIF 諸国での内国研修の実施

上述のとおり、プロジェクトは PIF 諸国に対する研修手法を 2 年次より変更した(3-3 の(2) 参照)。内国研修の実施により、研修コースをより多く実施できただけでなく、各国内の多様なセクターからの参加者を得ることが可能となった。さらに研修コースの内容は NSWMS ドラフト作成支援や処分場維持管理などに特化されるものとなった。これにより数多くの PIF 諸国で、特に NSWMS ドラフト策定において大きな進捗をみることができた。

3-5 問題点および問題を惹起した要因

(1) 中核人材の異動

プロジェクト 3 年次に両国側における中核人材の異動が生じた。C/P 人材の異動は特にタフアイガタ処分場の運営・維持管理に大きな支障を来し、処分場で続けられた水質モニタリングの継続に困難をもたらした。このことは 2008 年 6 月に実施された中間評価時にも協議され、MNRE に対し処分場運営に支障を来さないための適切な措置が取られるよう提言がなされた。さらに、日本側専門家の交代および派遣期間が短期化したことは、PIF 諸国での活動実施にあたり阻害要因となった。

(2) 大型廃棄物に対する PIF 諸国の限定的な取り組み

「3-2-2」のとおり、大型廃棄物に関する情報収集は困難なものであった。大型廃棄物に対する取り組みの重要性は広く理解されているものの、活動自体はまだ限られた国でしか実施されていないのが現状であった。

(3) 水質モニタリングの実施方法・体制

プロジェクト前半期に処分場では水質モニタリングが導入され、長期専門家の指導の下で MNRE スタッフによって定期的に実施された。MNRE では水質モニタリングの分析能力が限られていたために、長期専門家による効果的な技術移転が重要であった。水質モニタリングは中核人材の異動の影響で停滞したが、処理水が周辺地域の地下水に深刻な影響を与えていないことからモニタリングの必要性に関する C/P 側の理解を得ることが難しい状況であった。

第4章 評価5項目による評価結果

4-1 妥当性

本プロジェクトの協力内容は、太平洋地域の政策優先度、ターゲットグループのニーズおよび日本政府の同地域に対する協力重点分野と合致しており、現時点においても妥当性は高いと判断される。

PIF 諸国では、不十分な廃棄物管理が地域の持続的開発に対する脅威の一つとされており、不適切な廃棄物管理は保健医療や環境、水源、観光など多岐にわたる分野に負の影響を及ぼす要因となり得ることが指摘されている（SPREP 2009 年）。SPREP の 2005～2009 年アクションプランでは環境汚染と廃棄物管理が重点課題の一つにあげられており、これは SPREP メンバー国である PIF 諸国の優先課題を反映している。

日本の援助政策に照らしたうえでの妥当性に関しては、政府は第2回太平洋・島サミット（2000 年）以来 PIF 諸国の廃棄物管理への協力を表明しており、2009 年の第5回太平洋・島サミットにおいても引き続き当該分野を重点協力分野の一つに掲げている。同サミットで採択された「北海道アイランダーズ宣言」では、廃棄物管理が5つの協力重点分野の一つに掲げられており、日本の援助政策上の優先分野とも合致している。

4-2 有効性

本プロジェクトの有効性はおおむね確保されているといえる。本プロジェクトは、RS2005 の8つの活動に関しておおむね進捗をみせており、プロジェクト目標も実質的には達成されたものと判断された。8つの活動の内2つ（B1 および B6）は PIF 諸国全体に対して既に実施されており、NSWMS のドラフト策定（E4）においても数多くの PIF 諸国で進展がみられた。

プロジェクト目標の指標である8つの活動は同時に4つのアウトプットのいずれかに対応したものであるが、その相関性は一部直接的ではないものも含まれていることが確認された。しかしながら、重要度の差はあれ、4つのアウトプットはすべてプロジェクト目標の達成に貢献している。PDM 上ではプロジェクト目標達成を図る指標が不明確であったため、各8つの活動の PIF 各国における達成度を判断することに限界が生じた。

4-3 効率性

本プロジェクトの効率性は概して適切であり、すべての投入はアウトプット産出のために活用された。日本側投入は、短期専門家の派遣期間に関して長期専門家のほうがプロジェクトの実施が円滑に進むという指摘はあったが、全体的な質・量・タイミングの面においてはおおむね適切であった。プロジェクトの効率的な実施への促進要因として、日本の廃棄物管理分野における長期間の協力があげられる。プロジェクト開始前に実施されたサモア国のタファイガタ処分場改善や浸出水処理設備整備等を含む協力により、サモア国タファイガタ処分場をモデルとして普及するために必要な設備や人材が備えられた。他方、効率的な実施を妨げる要因として、中核人材の交代や大型廃棄物の活動が地域内で限定的にしか実施されていないことなどが確認された。

4-4 インパクト

上位目標である「RS に基づいて PIF 諸国の廃棄物管理が改善される」に貢献する要素が既に確

認されている。例えば、サモア国では廃棄物管理は国家開発戦略上の重要な開発課題の一つとして認識されるようになり、プロジェクトの協力期間中に MNRE 内で廃棄物担当の人員が倍増したほか、処分場維持管理の予算も増加した。PIF 諸国においても NSWMS のドラフト策定に大きな進展がみられ、今後 NSWMS に基づきより良い廃棄物管理が実施される土台となった。他方、これらのドラフト NSWMS を今後承認または実行に移すにあたっては、依然として多くの課題を抱える国が多いことも確認された。

サモア国では、プロジェクトの実施によりタファイガタ処分場が新しいビジネスチャンスとして民間業者に認識されるにいたるなど、サモア国の民間セクター開発にも多少なりとも影響を与えたことも報告された⁸。

なお、プロジェクト実施による負のインパクトは、現時点で確認されていない。

4-5 自立発展性

政策的、組織的、財政的および技術的観点から判断し、プロジェクト実施による効果の自立発展性は中程度に確保されているといえる。

(1) 政策面

今後 5 年間（2010～2015 年）をターゲットとする RS2010 が承認されており、本プロジェクトの効果が今後も地域レベルで継続される見通しは高い。PIF 諸国の多くで NSWMS のドラフトが完成または策定段階にあり、国家レベルで廃棄物管理に取り組む布石となりつつある。サモア国では、他の PIF 諸国と同様、廃棄物管理は国家開発戦略の優先課題の一つに位置づけられている。政策面における自立発展性を高めるためには、上述のドラフト NSWMS が承認されアクションプランが策定されることが期待される。

(2) 組織・財政面

MNRE はタファイガタ処分場の運営・維持管理に関する予算をこれまで恒常的に確保しており、処分場に常駐する人員も増加していることから、処分場の維持管理面に関する組織・財政面の自立発展性はおおむね確保されているといえる。NSWMS については、今後承認・実施に至る過程で各関係セクター間のコーディネーションがより適切に行われる必要があるなど、その自立発展性を担保するために満たされるべきいくつかの外部条件が存在している。上述のとおり、多くの PIF 諸国ではドラフト NSWMS を承認・実施に移すにあたりそれぞれ課題を抱えており、そのための助言や技術支援が適切に行われるならば、組織・財政面での自立発展性もさらに高めることができるであろう。

(3) 技術面

準好気性埋立構造の処分場運営・維持管理に関する技術が伝えられ、タファイガタ処分場維持管理マニュアルとして取りまとめられた。同マニュアルはより使いやすい簡易なものに改定され、サモア語への翻訳もほぼ完成している。タファイガタ処分場モニタリングに関しては、SPREP、MNRE、ローカルコンサルタントから構成される委員会が設置され、定期的

⁸例えば、タファイガタ処分場には現在ゴミ収集業者（6 社）や維持管理を行う業者（1 社）をはじめとする複数の民間業者が維持管理に直接携わっており、その数はプロジェクト実施期間中に増加したことが報告されている。

に処分場視察や維持管理に関する技術的助言が提供されている。このような取り組みが今後も継続されれば、技術面での自立発展性はさらに高まるであろう。また、PIF 諸国内の環礁低地国における処分場の維持管理については、その地理的特性に見合った適切な維持管理手法の開発を望む声が報告されている。

水質モニタリングは、2010 年 1 月～2 月の 2 カ月間に限り外部機関（サモア国水道公社）に委託して実施されており、今後は MNRE 内でより長期的かつ持続可能な水質モニタリングのあり方が明確に設定されれば、その自立発展性を確保することができるであろう。

第5章 結論、提言および教訓

5-1 結 論

いくつかの制約条件があったもののプロジェクト目標は実質的にほぼ達成されており、上位目標の実現に貢献する要素も確認された。評価5項目の観点からは、妥当性は高く、有効性はおおむね確保されており、効率性は適度であった。サモア国を含む PIF 諸国においては、NSWMS のドラフト策定に大きな進展があるなど、正のインパクトも確認された。なお、プロジェクトの自立発展性は中程度に確保されている。

上記の調査結果に基づき、プロジェクト目標は今後関係者の継続的努力により達成可能であると判断されたため、調査団は本プロジェクトを予定どおり終了することを提言した。また、PIF 各国の廃棄物管理改善に向けた動きをさらに加速させるためにも、NSWMS の実施に向けた更なる支援が必要であることが確認された。

5-2 提 言

調査結果に基づき、調査団は以下のとおり提言を行った。

- (1) MNRE は、タファイガタ処分場運営・維持管理マニュアルをプロジェクト終了までに完成させ、終了後は必要に応じて改訂すること。
- (2) MNRE は、プロジェクト終了までに長期的かつ持続可能な水質モニタリングの実施体制を明確に提示すること。
- (3) SPREP は、PIF 各国に対し RS2010 実施のためのフォローアップを今後も継続して行うこと。

5-3 教 訓

- (1) JICA 専門家の配置について

本プロジェクトのような様々な国・関係者が関わるプロジェクトでは、廃棄物管理を担当する長期専門家に加え、常駐する業務調整員の配置が重要である。

- (2) プロジェクトデザイン

プロジェクト実施にあたっては、協力開始前の早い段階において具体的活動内容や担当機関を明らかにし、関係者で十分に共有することが重要である。また、複数の国を対象とする場合、各国と協力枠組みを合意し、各関係者の役割分担を明確にすることが必要である。

- (3) 地域国際機関との連携について

本プロジェクトでめざす成果の一つに廃棄物管理に関わる人材育成があげられるが、そのためには持続的な支援やフォローアップが必要である。地域国際機関との協働は、機関が有する域内ネットワークの活用ができるほか、機関による継続的なフォローアップが効果的である。

(4) 研修実施のための戦略

PIF 各国は共通点のみならず相違点をも有しているため、内国研修、第三国研修、域内研修などあらゆる研修スキームを戦略的に活用することが望ましい。

第6章 団長所感

(1) プロジェクトの評価

本プロジェクトは2000年から始まった技術協力を基盤にして、2006年から4年間の予定で実施されている。日本の支援で策定された廃棄物分野のRS2005の実施促進を目的としており、主要なコンポーネントはRSに基づいた各国のNSWMS（計画）の策定と優良モデルであるサモア国のタファイガタ処分場の経験を地域の他国に普及することである。

プロジェクト実施体制については地域国際機関であるSPREPとMNREをC/P機関として位置づけている。しかしながら、SPREPは実質的には技術移転の対象ではなくプロジェクト実施のパートナー機関である。プロジェクトが計画された当初は、SPREPからのインプットはこれまでと同じく第三国研修運営支援などの限定的なものを想定していた。しかし、プロジェクトが開始されてから研修の方法について年1回の第三国研修から各国での多数の内国研修開催へと方針を変更したことから、内国研修開催などに対するSPREP側の更なる協力を要請することとなった。また、専門家の業務内容が技術的要素から調整的要素に重点が移行したため、自治体からの長期技術専門家に替えてより柔軟性のある民間コンサルタントの調整型短期専門家派遣へと変更した。

プロジェクトの支援によって多くの国でNSWMSが策定され、かつ、いくつかの国で最終処分場の改善に向けた行動が起こされていることから、プロジェクトがめざしている一応の目標は達成したといえる。さらに、各国の国家戦略の策定と平行して、2005年に策定されたRSを2009年に改訂し、SPREP加盟国会議で承認・採択されたことは大きな成果である。2005年のRS策定は日本が素案を提供し、地域内での協議を経て採択された経緯がある。2009年の改訂では日本側の財政支援の下に、SPREPをファシリテーターとし、5回の地域会合（16カ国47名）による協議を経て策定された。このプロセスを通じてRSの内容はこれまでの進捗や状況の変化に対応して改訂され、2015年を目標年とする新たな枠組みが採択された。したがって、地域のオーナーシップの度合いは、2005年版策定時に比してはるかに高いものとなっている。RS改訂のプロセスおよび成果については、先のSPREP加盟国会議において他ドナーを含む多くの国からJICAの一貫した協力に対する称賛と感謝の意が表明された。

本プロジェクトによってRSがようやく各国レベルでの戦略（計画）に落とし込まれたところであり、廃棄物管理のより具体的な改善成果を生み出すためには、今後さらに各国でそれぞれのNSWMSを実施促進する必要がある。

(2) プロジェクトの教訓

本プロジェクトから得られた教訓は以下のとおり。

1) 地域国際機関

本プロジェクトは実施段階において、地域国際機関であるSPREPとのより強い協力関係を構築するにいたっている。各国での研修開催や地域内の情報収集・発信において地域国際機関との連携のメリットは大きかったといえる。さらに良好な関係を構築するためには、実施パートナー機関としてJICA側の専門家との役割や責任分担を明確にし、プロジェクトの運営についてあらかじめ合意文書を交わしておくことが必要である。また、プロジェクトの設計段階からプロジェクトの内容や進め方について協議し、共通認識をもっておくことで実施の際に誤解を防ぐことができる。

2) 地域的合意形成

広域協力を行ううえで、地域レベルでの合意形成が重要である。RS の策定・改訂は地域としての長期的な枠組みを示しただけでなく、地域内での協議を十分行うことにより、地域のオーナーシップを高めて合意形成にいたったものである。各ドナーはこの RS にしたがって支援を行うことが求められるが、どの国でどのような支援を行うかについては各ドナーの限られた投入を地域内に有効に配分するために、今後 SPREP の調整役としての役割がますます重要になってくる。

3) 広域協力の案件形成と進め方

本プロジェクトの制約は R/D をサモア国政府としか結んでいない状況で、14 カ国を対象とする広域協力を実施していることである。このため、サモア国以外の国で事業を行うことに様々な課題があり、実質的に費用のかかる物理的な改善や機材供与などの実施は困難であった。また、プロジェクト開始時にはパラオ国廃棄物管理プロジェクト（2005～2008 年）、同時期にバヌアツ国ブファ廃棄物処理場改善プロジェクト（2006～2008 年）、さらにプロジェクト期間中にフィジー国廃棄物減量化・資源化推進プロジェクト（2008～2012 年）で二国間協力による技術協力プロジェクトが実施された。これらの二国間協力と本プロジェクトとの関係性が明確に位置づけられていなかったため、本プロジェクトの評価が難しいものになった。さらに、日本がもつ他のスキームである草の根無償資金協力やボランティア派遣などについても必ずしも一つの方針のもとに実施されているとはいえない（それぞれが独立した）状況にあった。今後広域協力を進めるうえでは効率性や効果の面から、これらのスキームを統合したオールジャパンとしての協力を設計・実施することが重要である。

4) 地域専門家の養成

大洋州地域の島嶼国はごく一部の国を除いて慢性的な人材不足の状況にある。特に廃棄物分野についてはほとんどの国で専門家が存在しない。2000 年度から実施している日本の協力により廃棄物行政官の養成を継続中であるが、人材の流出や異動により定着がなかなか困難な状況は続いている。しかしながら一方で、過去の帰国研修員の中から専門家として成長している人材もある。このような人材を地域内で数多く養成し、地域にとどめることができれば地域全体としてのキャパシティが向上することが期待できる。彼（彼女）らが地域内で活躍できるような場や仕組みを提供することも必要である。

(3) ラップアップ WS

終了時評価直後にプロジェクト対象国である PIF 14 カ国（12 カ国出席）を招いて実施した WS において、各国の廃棄物管理の現状と優先分野について議論を行った。このうち 11 カ国が 2010 年度の技術協力要請書を日本政府に提出している。各国の要請内容は、いくつかの国を除いて、2009 年実施された地域戦略レビュープロセスにおいて各国が選択した優先分野とおおむね合致している。

議論の中で次期プロジェクトの案件形成から開始にいたるまでの道筋を示し、優先的に実施すべき事業について各国それぞれがさらに検討し、精緻化することを合意した。このワークショップの議論を通じて SPREP、PIF 諸国および JICA が共通認識を醸成し、次期プロジェクトに向けてやるべきことを確認できたことは収穫である。