



国際協力機構 (JICA) による開発途上国における 廃棄物管理分野への支援

第29回: J-PRISM と太平洋島嶼国の経験 — 協力アプローチとプロジェクトの現場から —

独立行政法人国際協力機構
国際協力専門員
天野 史郎

はじめに

太平洋島嶼国に対する日本の廃棄物分野の協力は2000年に始まり今年で17年目を迎える。この間に多くの支援が行われ着実に成果が表れてきている。

本稿ではJICAが実施してきたこれまでの協力を概観し、とりわけ11カ国を対象として各国および地域で活動を行った大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト (Japanese Technical Cooperation Project for Promotion of Regional Initiative on Solid Waste Management in Pacific Island Countries、通称J-PRISM)の内容を紹介する。

1. 大洋州島嶼国のごみ問題

太平洋といえば多くの人は観光地で南の島の楽園というイメージがあるが、近年はごみ問題が地域の優先課題として取り上げられるようになった。その背景には島嶼国特有の遠隔性、隔絶性、狭小性および外部への依存性といった特徴(制約条件)がある。

太平洋の島々は海で隔てられ、しかも先進国の市場から遠い。また土地が狭く、人口が首都島に集中する傾向が強い。それに加えて生活物資の多くを外部からの輸入に頼っている。もともと資源が限られて産業に乏しいため、インフラ整備を中心として外国の援助に依存せざるを得ない状況が続いている。

このような制約条件により、もともと脆弱な島の廃棄物管理は極めて困難な状況にある。その結果、

- モノの一方通行

- 廃棄物の質と量の変化
- 行政能力の脆弱性
- 新たな課題(災害廃棄物)

といった問題が生じている。

外から多くの物資が輸入され、中古車や家電製品なども消費・使用後には島外に搬出されることなく島内に捨てられる。先進国と同じように、発生するごみの量も増大し、またその性質もプラスチックなど自然分解しないものが処分場に投棄される(写真-1参照)。行政能力の低さから、ごみの定期的な収集もままならず、処分場はオープンダンプと化して観光地としての景観を損ない、公衆衛生の悪化を引き起こし、島の貴重な水資源を汚染する。さらに、気候変動の影響で自然災害の頻度も強度も多くなり、災害によって発生する廃棄物の処理や対応に苦慮している。これらが太平洋の島々の別の一面である。



写真-1 不適正な処分場の例

2. J-PRISM以前(2000年~2010年)

日本が太平洋の島々の廃棄物分野の協力を本格的に行う契機になったのが、2000年に宮崎で開催された第2回太平洋島サミットである。JICAはサモアにある地域国際機関の太平洋地域環境計画事務局(SPREP)に廃棄物分野の専門家を派遣し、地域レベルでの活動を通じて、廃棄物行政に携わる人材の育成を行う技術協力を開始した。当初の協力では、優良事例を開発するためにサモアでの最終処分場改善などが行われ、各国での経験を、14カ国を招聘して開催された広域研修を通じて共有した。この間に二国間の技術協力プロジェクトとして、2005年から2008年にかけてパラオやバヌアツで最終処分場の改善や廃棄物管理計画の策定支援が実施される。さらに2008年からは廃棄物の減量やリサイクルに焦点を当てた技術協力プロジェクトがフィジーで実施された。

こうした取り組みにより徐々に廃棄物管理の重要性が理解され、地域から新たな要請をさまざま受け、2011年から11カ国をカバーする広域協力である大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト(J-PRISM)が始まった。

3. J-PRISM

3.1 J-PRISMの概要

技術協力プロジェクトの第一の目的は「人作り」にある。J-PRISMも、太平洋島嶼国の自立性を高めるために、人材や制度の基盤の強化を目的としていた。以下はプロジェクトの概要と特徴である。

- 地域国際機関(SPREP)との協働による実施
- プロジェクト期間は5年間で11カ国が対象の広域協力。11カ国はパラオ、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島、キリバス、ツバル、パプアニューギニア、ソロモン諸島、バヌアツ、フィジー、サモア、トンガである。
- 他の事業形態(スキーム)との連携(ボランティア事業、草の根技術協力、草の根無償など)
- 他の援助機関や国際機関との連携(国際労働機関(ILO)、EU、オーストラリア、フランス、ニュージーランドなど)

3.2 廃棄物管理人材の育成と南南協力

プロジェクトの目的は、まず人材育成にあることから、J-PRISMでは現地の担当者が自分たちで直接プロジェクト活動を行うことを要求している。技術者が現場に足しげく通うことは日本では当たり前のことだが、開発途上国の技術者にはなかなか抵抗がある。これが第一の難関である。

技術協力プロジェクトは彼らの成長を支援するものであることから、意識改革を促しながら、同時にさまざまな能力向上の機会を提供する。日本や現地での研修やトレーニング、専門家の派遣による指導・助言、パイロットプロジェクトの実施、機材の供与などである。

それぞれの国や地域内で自立性、持続性を高めるために、できるだけ人材の移動・流出を防ぐとともに育成された人材の活躍の場を作ることが重要である。また、行政の能力が限られているため、民間・NGO・市民の積極的な参画を促し、島全体として対処能力を向上させる必要がある。

2000年からの様々な協力により育成されたローカル人材を定着させ、国内外で活躍する場を作ることが重要である。このため、国内での研修やトレーニングを実施する一方で、周辺国や地域内の他国から研修員を受け入れたり指導したりする機会を設け、以下に示すような南南協力(途上国間の協力)を支援した。

- カントリーアタッチメント(他国からの研修員を受け入れ、On-the-Job Training(OJT)による指導を行う)
- スタディビジット(地域の他国の優良事例や先進事例を視察する)
- トレーナー派遣(ローカルトレーナーを他国に派遣し現地で指導してもらう)

さらに、2014年にフィジーで、2015年に沖縄で、それぞれ専門家養成研修を行った。(写真-2参照)

この研修は、地域の中から選抜したローカル・トレーナー(約15名)をさらに意識と技術を高めるために実施したもので、全員が得意分野の講義や指導を他のトレーナーたちに対して行い、地域内技術交流のような役割も果たした。沖縄の研修では、フィジーでの研修と同じ人材を招聘し、地域の廃棄物ガイドブッ



写真-2 専門家養成研修

(上) 2014年11月のフィジーでの現場研修

(下) 2015年5月の沖縄での研修の状況

クを彼ら自身で執筆するための準備を行った。ガイドブックは2017年に発行の予定である。

プロジェクトで実施したさまざまな研修やトレーニングの参加者は、研修やトレーニングの概要とともに個人のデータが太平洋島嶼国人材育成データベース(PIDOC)と呼ばれるデータベースに登録される。このデータベースには400名以上が登録されており、そのうちで他者に対して指導を行った者はカテゴリーに応じてトレーナーポイントが蓄積される。分野別の経験あるトレーナーを検索したり、個人の研修やトレーニングの履歴もわかる仕組みになっている。今後は南南協力を進めるための一つのツールとして、活用が期待される。

3.3 廃棄物管理の現場改善

(1) 収集運搬の改善

プロジェクトの対象国や自治体では、ごみ収集が定期的によく行われているところもあれば、収集がほとんど行われていないところもあり、さまざまな状況にある。したがって、各国や自治体の組織の体制や能力の状況に応じて、できるところから改善を行った。具体的には、タイム・アンド・モーション・スタディなどをもとにした収集計画や作業の改善、委託契約の見直しなどである。また、行政による収集サービスが

届かない離島で、コミュニティによるボランティアな収集活動を支援した。

(2) 最終処分場の改善

太平洋の島嶼国に初めて準好気性埋立が導入されたのは2003年のサモアであり、以降バヌアツ、パラオ、ミクロネシア連邦(コスラエ)などへ広まった。J-PRISMでもトンガ、パプアニューギニア(写真-3)、ソロモン諸島、フィジー、ミクロネシア連邦(ヤップ、ポンペイ)などで準好気性埋立による処分場改善が実施され、ローカル人材が中心的な役割を担っている。しかしながら、最も重要な改善後の適正な運営管理の継続は、人材の移動や流出、運営管理財源不足などから困難なケースがあり、島嶼国の共通の課題でもある。



写真-3 パプアニューギニアのバルニ処分場

(上) 改善前の状況(2011年)

(下) 改善途中の状況(2014年)

(3) 環境教育

フィジーでは、2010年頃に青年海外協力隊の隊員によって始められたクリーンスクール・プログラムと呼ばれる、学校でのごみ教育が行われている。J-PRISMが開始された2011年には2自治体での実施であったが、プロジェクトの支援もあって2016年には13の自治体が参加する全国規模の活動となっている。また、この活動により経験を積んだフィジーの自治体職員が、他国のキリバス、ソロモン諸島、マー

シャル諸島に指導のためにトレーナーとして派遣された。(写真-4参照)



写真-4 他国で指導するフィジーの自治体職員

(4) 3R+リターン

前述のように、太平洋島嶼国の廃棄物の大きな問題の原因は、先進国からのモノの一方通行にある。また、ごみ質調査から、多くの有機性ごみが処分場に持ち込まれており、処分場に大きな負荷を与えていることが分かっている。

このような状況を変えてゆくために2種類の「リターン」を提唱している。まず一つ目のリターンは、外部から持ち込まれた有価物や処理困難物の外部へのリターンである。2つ目のリターンが、有機ごみの有効利用により自然(土)に還すこと(リターン)である。これにより処分場への負荷を回避することができる。

「3R+リターン」は外部からのモノの流入を管理し、島内で極力循環させ、できるだけリターンすることにより外部依存体質を改善しようとする試みである。その一つの仕組みが Container Deposit Legislation (CDL)と呼ばれるデポジット・リファンド制度である。

この制度は、輸入時に輸入業者からデポジット(預託金)を徴収し、使用済みの容器などの回収時に預託金の一部をリファンド(払い戻し)し、預託金と払戻金の差額で圧縮・梱包・輸出にかかる運営費を賄うものである。太平洋島嶼国では、キリバス、ミクロネシア連邦やパラオで実施されて成功を収めている。現在まで、対象物は容器包装(アルミ缶やPETボトルなど)が主体であるが、車両のバッテリーなども一部に含まれている。今後、他の国々に普及するとともに、デポジットの対象を広げることで、地域内でさらにリターンが進むことが期待されている。(表-1)。

表-1 太平洋島嶼国におけるCDLの適用例

国	対象品目	預託金 \$ per unit	払戻金 \$ per unit	運営管理費 \$ per unit	リサイクル 基金 \$ p/u
キリバス	アルミ缶	5¢	4¢	1¢	-
	ペットボトル	5¢	4¢	1¢	-
	自動車バッテリー	5\$	4\$	1\$	-
ミクロネシア連邦 コスラエ州	アルミ缶	6¢	5¢	1¢	-
	ペット・プラボトル	6¢	5¢	1¢	-
	ガラス瓶	6¢	5¢	1¢	-
	自動車バッテリー	4\$	3\$	1\$	-
ミクロネシア連邦 ヤップ州	アルミ缶	6¢	5¢	1¢	-
	ペット・プラボトル	6¢	5¢	1¢	-
	ガラス瓶	6¢	5¢	1¢	-
パラオ	アルミ缶	10¢	5¢	2.5¢	2.5¢
	ペット・プラボトル	10¢	5¢	2.5¢	2.5¢
	ガラス瓶	10¢	5¢	2.5¢	2.5¢

(注: \$米ドル、¢米セント)

3. 4 災害廃棄物への対応

災害廃棄物への対応は、当初はプロジェクトの活動の中に含まれていなかった。しかしながら、プロジェクトが開始後、毎年のように自然災害による被害が発生し、その災害により発生した多量の廃棄物の迅速な処理が必要となった。(表-2)

表-2 J-PRISMで実施した災害廃棄物対策

年	国	自然災害	支援内容
2012	サモア	洪水	パイロットプロジェクトによる災害廃棄物撤去
2012	フィジー	洪水	ローカル専門家派遣、災害廃棄物撤去
2013	フィジー	サイクロン	災害廃棄物(倒木など)処理
2014	ソロモン	洪水	ローカル専門家派遣、処分場復旧、災害廃棄物撤去
2014	フィジー	気候変動 適応化	ローカル専門家派遣、マングローブ湿地帯の不適正処分場を災害に強い処分場に改善
2015	バヌアツ	サイクロン	ローカル専門家派遣、処分場復旧、災害廃棄物撤去

JICAは2009年のサモアの津波による災害廃棄物の処理の経験があり、その時のサモア人経験者が、ローカル専門家としてフィジーやバヌアツで災害廃棄物処理のパイロットプロジェクトを指導した。また、ソロモンにはバヌアツのローカル専門家を派遣し、指導に当たらせた。(写真-5参照)

これらの経験から、太平洋島嶼国における自然災害別の災害廃棄物対策の知見を取りまとめ、今後、地域のガイドラインを作成する予定である。

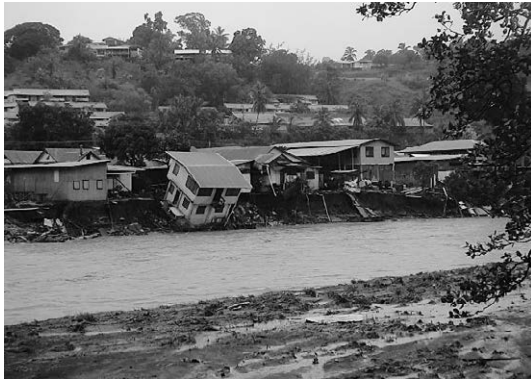


写真-5 ソロモン諸島での災害廃棄物対策（2014年）
 (上) 首都ホニアラの川の氾濫
 (下) ローカル専門家による指導

3.5 日本の自治体・NGOとの連携

JICAが行っている事業の中に、日本の自治体やNGOなどの経験や技術を途上国で活用する「草の根技術協力」がある。J-PRISMでは次のような団体と草の根技術協力を通じて連携を行った。

- 志布志市(フィジー、ソロモン諸島、サモア、バヌアツなど)
- 沖縄リサイクル運動市民の会(トンガ)
- こども環境活動支援協会 LEAF(ソロモン諸島)

志布志市は焼却炉を持たずに埋立ごみの大幅な減量に成功した経験を、沖縄リサイクル運動市民の会は島の中での循環とリサイクルの一次処理の技術を、また、こども環境活動支援協会 LEAFはごみ収集の改善とリサイクルの方法を、現地と日本で共有・指導し、プロジェクトとの連携の下に、現地の状況に則した技術の普及を目指した。また、草の根技術協力事業以外では、NPO法人「道普請人」の指導で、重機を必要としない、土嚢を使った人力での道路の改修のパイロットプロジェクトをミクロネシアのチューク州で実施した。

3.6 他援助機関や国際機関との連携

国際労働機関(ILO)とは廃棄物分野の労働安全衛生についての教材の作成や、トレーニングを協働で実施した。ごみ収集、リサイクルや処分場での作業の安全衛生を高めることが、生産性の向上にもつながることを学んだ。また、EUの有害廃棄物プロジェクト(PacWaste)、地球環境ファシリティ(GEF)/国連環境計画(UNEP)の化学物質管理のプロジェクト(GEFPAS)などで、ワークショップやトレーニングの開催やパイロットプロジェクトの実施などで連携し、お互いの協力を補完し合った。

4. 新たな地域戦略と地域内協力

JICAは地域国際機関であるSPREPを通じて、2004年に太平洋地域の廃棄物管理戦略2005-2015の策定、2009年に地域廃棄物管理戦略2010-2015の改訂の支援を行った。J-PRISMは、この地域廃棄物戦略の実施支援を通じて地域の廃棄物人材や制度の基盤を強化することを目的としている。プロジェクト期間中の2015年には、再度SPREPを支援し、これまでの実績や経験を基に新たな地域の戦略である「太平洋地域廃棄物及び汚染管理戦略2016-2025(通称Cleaner Pacific 2025)」の策定を支援した。これにより今後10年間の地域および各国のあるべき方向性と目標が示された。

2016年7月には廃棄物分野では太平洋地域で初めての円卓会議が開催された。この会合には、太平洋島嶼国の政府関係者や行政官のみならず、民間団体や大学、一般市民、主要援助国機関や国際機関を含めて多くの関係者が参加し、地域の廃棄物や汚染管理について4日間熱心な討議が行われた。その結果、円卓会議の下部に7つの分科会(海洋堆積物、地域リサイクリングネットワーク、災害廃棄物、ごみ収集、最終処分場、グリーンウェイスト、キャパシティ・デベロップメント)を設置して活動を行うことが決められた。

おわりに

J-PRISMは2016年2月に終了し、現在はフェーズ2の協力に向けた準備が行われている。人材も資源も限られている太平洋の島々に対しては主体性や持続性を高めるため、援助側にも長期的な視点を

持った継続的な支援が求められている。J-PRISM フェーズ2では南南協力をさらに進め、3R+リターンを普及促進することによって、地域全体の廃棄物課題へ対応するためのキャパシティを高める協力を目指している。

参考文献

JICA：「小さな島の循環型社会に向けて」（大洋州における日本の廃棄物管理分野の協力紹介パンフレット）、独立行政法人国際協力機構（2015）

https://www.jica.go.jp/publication/pamph/ku57pq0000najg5-att/for_recycling_society_ja.pdf
SPREP: Cleaner Pacific 2025 (Pacific Regional Waste and Pollution Management Strategy 2016-2025), Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme (2015)

<https://www.sprep.org/publications/cleaner-pacific-2025-pacific-regional-waste-and-pollution-management-strategy>

JAEMメールマガジン 第98（平成29年1月）号

目次より

- 巻頭コラム
 - ・「今年こそ健康づくり」 鍋木儀郎
 - ・「東京市各区町、言いたい放題－新聞のおもしろ見出し」 溝入茂
- 【新連載】徒然・メルマガ「(1) 徒然草のこと」 八木美雄
- BUNさんと泉先生の廃棄物処理法逐条解説（98）
「第15条の2 産廃処理施設許可基準その3」
- JICAレポート 開発途上国の廃棄物事情（10）ドミニカ共和国
「全国廃棄物管理制度・能力向上プロジェクト」 飯島大輔、村田貴朗
- メルマガ講座「i-Method連続講座～産廃業者の財務分析法～」（35）石渡正佳
- 技術者が見たあの頃（と今）（61）「清掃工場の立地（その1）」 小林正自郎
- 国から発表された廃棄物関連ニュース（各省メールマガジンより）
- 海外の廃棄物ニュース～EICネットニュースから～（95）
- やんもの海だより（61）～イタイ！・2～ 稲田隆治
- 「ごみ」のつづやきー横浜から（82）「2017年の新春を迎えて」 杉島和二郎
- ASEEレポート（52）「シニア環技協（ASEE）と私の今」 神村誠
- 「本棚の中の本」（三十七） 及川拓史

JAEMメールマガジンは本機関誌「環境技術会誌」の発行月4月、7月、10月、1月の狭間を埋める情報媒体として、月1回の割で刊行します。ご希望の方は配信先メールアドレスをお知らせください。