

大洋州地域  
廃棄物管理改善支援プロジェクト  
フェーズ3

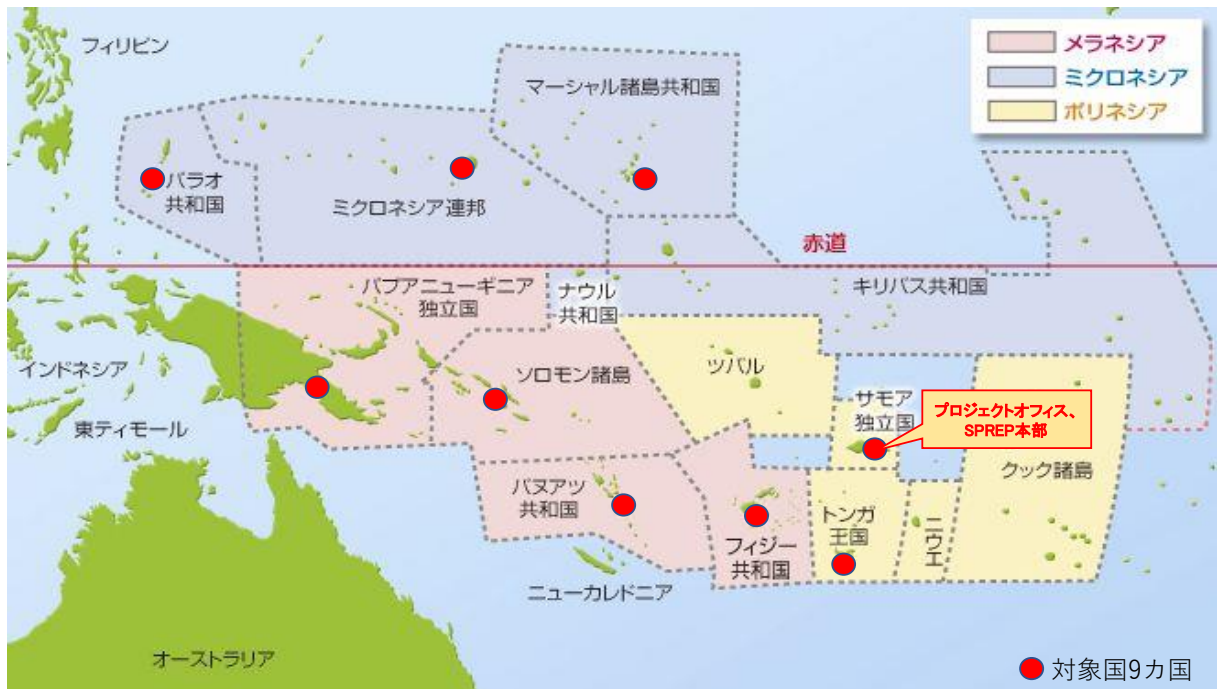
詳細計画策定調査報告書

令和5年3月  
(2023年)

独立行政法人 国際協力機構  
地球環境部

環境
JR
23-054

## 対象地域地図



\*) フィジーはメラネシア地域に分類されるが、本事業においては便宜的にポリネシア地域に含めている。

## 略語表

略語	正式名	日本語
3R	Reduce, Reuse, Recycle	減量化、再使用、再資源化
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AFD	Agence Française de Développement	(仏) フランス開発庁
ARFD	Advanced Recovery Fee Deposit System	事前回収手数料デポジットシステム
CDL	Container Deposit Legislation Container Deposit Levies	飲料容器デポジット制度
COVID-19	COrona VIRus Disease of 2019	新型コロナウイルス
C/P	Counterpart	カウンターパート
CP2025	Cleaner Pacific 2025 Pacific Regional Waste and Pollution Management Strategy 2016-2025	クリーナー パシフィック 2025 廃棄物と汚染防止を含む大洋州地域 廃棄物・汚染管理戦略 2016-2025
CPRT	Clean Pacific Roundtable	地域廃棄物管理円卓会議
DWM	Disaster Waste Management	災害廃棄物管理
EDF	European Development Fund	欧州開発基金
EU	European Union	欧州連合
E-waste	Electrical and electronic waste	電気電子機器廃棄物
FSM	Federated States of Micronesia	ミクロネシア連邦
GEF	Global Environment Facility	地球環境ファシリティ
IOM	International Office of Migration	国際移民局
IUCN	International Union for Conservation of Nature	国際自然保護連合
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
J-PRISM	Japanese Technical Cooperation Project for Promotion of Regional Initiative on Solid Waste Management in Pacific Island Countries	大洋州地域廃棄物管理改善支援プロ ジェクト*注 *注：フェーズ1を指す。
J-PRISM2	Japanese Technical Cooperation Project for Promotion of Regional Initiative on Solid Waste Management in Pacific Island Countries Phase 2	大洋州地域廃棄物管理改善支援プロ ジェクトフェーズ2
J-PRISM3	Project for Promotion of Regional Initiative on Solid Waste Management in Pacific Island Countries Phase 3	大洋州地域廃棄物管理改善支援プロ ジェクトフェーズ3
MM	Man Month	人月
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ（会議議事録）
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
NGOs	Non-Governmental Organizations	非政府組織
NSWMS	National Solid Waste Management	国家固形廃棄物管理戦略

略語	正式名	日本語
	Strategy	
NWMPCS	National Waste Management and Pollution Control Strategy	国家廃棄物管理汚染管理戦略
NWMP	National Waste Management Plan	国家廃棄物管理計画
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On the Job Training	実地訓練
O&M	Operation and Maintenance	運営・維持管理
PALM	Pacific Islands Leaders Meeting	太平洋・島サミット
PDCA	Plan, Do, Check, Action	計画・実行・評価・改善
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PET	Polyethylene terephthalate	樹脂（ポリエチレンテレフタレート）製の容器、ペットボトル
PIGs	Pacific Island Countries	太平洋島嶼国
PNG	The Independent State of Papua New Guinea	パプアニューギニア
PO	Plan of Operation	活動計画
POLP	Pacific Ocean Litter Project	太平洋大洋ごみプロジェクト
POPs	Persistent Organic Pollutants	残留性（難分解性）有機汚染物質
PPC	Pacific to Pacific Cooperation	大洋州間協力
PRIF	Pacific Regional Infrastructure Facility	大洋州のインフラ支援に関する援助協調の枠組み
PWP	Pacific Waste Plus	Pacific Waste Plus
RS2010	Pacific Regional Solid Waste Management Strategy (2010-2015)	大洋州廃棄物地域戦略(2010-2015)
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
SC	Steering Committee	運営委員会 ステアリングコミッティ
SPREP	The Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme	太平洋地域環境計画
SWM	Solid Waste Management	固形廃棄物管理
SWAP	Sustainable Waste Actions in the Pacific	大洋州持続可能な廃棄物アクション
TOR	Terms of Reference	業務指示書
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
UNESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	国連アジア太平洋経済社会委員会
USAID	US Agency for International Development	米国国際開発庁
USD	United States Dollar	米ドル
WB	World Bank	世界銀行

略語	正式名	日本語
WG	Working Group	ワーキンググループ
パラオ共和国 (Palau)		
BPW	Bureau of Public Works	(公共インフラ・産業・商業省) 公共事業局
BPW-SWM	Bureau of Public Works - Solid Waste Management	公共事業局廃棄物管理課
EQPB	Environmental Quality Protection Board	環境保護局
ICETT	International Center for Environmental Technology Transfer	国際環境技術移転センター
KSG	Koror State Government	コロール州政府
KSG-SWM	Koror State Government - Solid Waste Management	コロール州政府廃棄物管理部門
MPIIC	Ministry of Public Infrastructure, Industries and Commerce	公共インフラ・産業・商業省
ミクロネシア連邦 (FSM : Federated States of Micronesia)		
DECEM	Department of Environment, Climate Change and Emergency Management	環境・気候変動・緊急事態管理局
DPW&T	Department of Public Works and Transportation	公共事業・交通局 (ヤップ州)
DT&I	Department of Transportation and Infrastructure	交通インフラ局 (コスラエ州)
DTPW	Department of Transportation and Public Works	交通・公共事業局 (チューク州)
EPA	Environmental Protection Agency	環境保護局 (ポンペイ、チューク、ヤップ州共通)
IMCS	Inter-Municipal Collection System	市町村間収集システム
KIRMA	Kosrae Island Resource Management Agency	コスラエ州資源管理局
KTG	Kolonia Town Government	コロニア市政府
OIA	Office of Insular Affairs	(米国内務省) 島嶼局
PWMS	Pohnpei Waste Management Service	ポンペイ廃棄物管理サービス (民間企業)
SSWMS	State Solid Waste Management Strategy	州固形廃棄物管理戦略
T&I	Office of Transportation and Infrastructure	交通インフラ局 (ポンペイ州)
マーシャル諸島共和国 (RMI : Republic of the Marshall Islands)		
EPA	Environmental Protection Authority	マーシャル諸島環境保護局
KALGOV	Kwajalein Atoll Local Government	クワジェリン環礁地方政府
MAWC	Majuro Atoll Waste Company	マジュロ環礁廃棄物公社
MWIU	Ministry of Works, Infrastructure and Utilities (MWIU) Ministry of Public Works	公共公益インフラ省
NWMS	National Waste Management Strategy	国家廃棄物戦略

略語	正式名	日本語
SWMP	Solid Waste Management Plan	固形廃棄物管理計画
パプアニューギニア独立国 (PNG : The Independent State of Papua New Guinea)		
AULLG	Alotau Urban Local Level Government	アロタウ都市部自治体
CEPA	Conservation and Environment Protection Agency	環境保護庁
GULLG	Goroka Urban Local Level Government	ゴロカ都市部自治体
KVULLG	Kokopo-Vunamami Urban Local Level Government	ココポ・ヴナミ都市部自治体
LULLG	Lae Urban Local Level Government	レイ都市部自治体
NCD	National Capital District	首都区
NCDC	National Capital District Commission	首都区庁
PGK	Kina (Papua New Guinea currency)	キナ (パプアニューギニア通貨)
ULLG	Urban Local Level Government	都市部自治体
ソロモン諸島 (Solomon)		
HCC	Honiara City Council	ホニアラ市役所
GTC	Gizo Town Council	ギゾ町議会
LEAF	Learning and Ecological Activities Foundation for Children	こども環境活動支援協会
MECDM	Ministry of Environment, Climate Change, Disaster Management and Meteorology	環境保全・気候変動・防災・気象省
MHMS	Ministry of Health and Medical Services	保健医療省
NDS	National Development Strategy	国家開発戦略
NWMPCS	National Waste Management and Pollution Control Strategy	国家廃棄物管理汚染防止戦略
SBD	Solomon Dollar (Solomon Islands currency)	ソロモンドル (ソロモン通貨)
SIRWMA	Solomon Islands Recycling and Waste Management Association	ソロモン諸島リサイクル・廃棄物管理協会
WMCD	Waste Management and Control Division	廃棄物管理課
バヌアツ共和国 (Vanuatu)		
DEPC	Department of Environmental Protection and Conservation	環境保護・保全局
DSPPAC	Department of Strategic Policy, Planning & Aid Coordination	戦略的政策計画援助調整局
GGGI	Global Green Growth Institute	グローバル・グリーン・グロース機関
LMC	Luganville Municipal Council	ルーガンビル市役所
NEPIP	National Environment Policy and Implementation Plan	国家環境政策・行動計画
NWMPCS	National Waste Management and Pollution Control Strategy	国家廃棄物管理汚染防止戦略

略語	正式名	日本語
NSWMP	National Solid Waste Minimization Plan	国家固形廃棄物最小化計画
NPS	National Plastic Strategy	国家プラスチック戦略
PVCC	Port Vila City Council	ポートビラ市役所
SLO	State Law Office	法務局
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
VUV	Vatu (Vanuatu currency)	バツ (バヌアツ通貨)
VRWMA	Vanuatu Recyclers and Waste Management Association	バヌアツリサイクラー・廃棄物管理協会
WM&EH	Waste Management & Environmental Health Division	廃棄物・環境保健部
フィジー共和国 (Fiji)		
7R	Reduce, Reuse, Recycle, Refuse, Repair, Regenerate, Return	減量化、再利用、再資源化、拒絶、修理、再生、回帰
DLG	Department of Local Government	地方自治局
DOE	Department of Environment	環境局
LCC	Lautoka City Council	ラウトカ市役所
NTC	Nadi Town Council	ナンディ町役場
NWMPCS	National Waste Management and Pollution Control Strategy	国家廃棄物管理・汚染対策戦略
トンガ王国 (Tonga)		
MOH	Ministry of Health	保健省
MEIDECC	Ministry of Meteorology, Energy, Information, Disaster Management, Environment, Climate Change and Communications	気象・電力・情報・防災・環境・気候変動及び通信省
TOP	Pa'anga (Tonga Currency)	パアンガ (トンガ通貨)
TSDF	Tonga Strategic Development Framework	トンガ戦略開発枠組み
WAL	Waste Authority Limited	廃棄物公社
サモア独立国 (Samoa)		
CEO	Chief Executive Officer	次官
DEC	Division of Environment and Conservation	環境保全局
MNRE	Ministry of Natural Resource and Environment	天然資源環境省
MWCSD	Ministry of Women, Community and Social Development	女性・コミュニティ・社会開発省
NSWMS	National Solid Waste Management Strategy	国家固形廃棄物管理戦略
NWMS	National Waste Management Strategy	国家廃棄物管理戦略
SRWMA	Samoa Recycling and Waste Management Association	サモアリサイクル・廃棄物管理協会

略語	正式名	日本語
STAR	Samoa Tokerau Association of Recyclers	サモア・トケラウ・リサイクラー協会



# 目次

位置図  
略語表  
目次

## 目次

第1章 調査の概要.....	1
1-1 調査の背景・目的.....	1
1-2 調査団員.....	2
1-3 調査日程.....	3
1-3-1 ミクロネシア地域（パラオ、FSM、RMI）.....	3
1-3-2 メラネシア地域（PNG、ソロモン、バヌアツ）.....	3
1-3-3 ポリネシア地域（フィジー、トンガ、サモア）および SPREP.....	3
1-4 主要面談者（機関）および訪問先.....	4
1-5 調査の制約と限界.....	4
第2章 調査結果.....	5
2-1 大洋州地域の概要と協力の背景.....	5
2-2 大洋州地域に関する開発計画・政策と我が国の協力方針との整合性.....	5
2-2-1 SPREP Cleaner Pacific 2025（CP2025）.....	5
2-2-2 対象国9カ国の国家開発計画および廃棄物管理政策・戦略.....	6
2-2-3 日本の ODA 政策との整合性.....	8
2-3 SPREP の概要.....	10
2-3-1 SPREP 設立の経緯と構成メンバー.....	10
2-3-2 SPREP の優先課題および組織体制.....	10
2-3-3 SPREP の財務体制.....	11
2-4 対象国における廃棄物管理の現状.....	13
2-4-1 パラオ.....	14
2-4-2 FSM.....	35
2-4-3 RMI.....	56
2-4-4 PNG.....	64
2-4-5 ソロモン.....	74
2-4-6 バヌアツ.....	83
2-4-7 フィジー.....	92
2-4-8 トンガ.....	110
2-4-9 サモア.....	124
2-5 他援助機関等の動向・連携可能性.....	137
2-6 我が国自治体及び企業のノウハウ等適用可能性.....	140
第3章 協力枠組み.....	143
3-1 プロジェクト名.....	143
3-2 プロジェクトサイト.....	143
3-3 ターゲットグループおよび最終受益者.....	143
3-4 上位目標および指標.....	144
3-5 プロジェクト目標及び指標.....	145

3-6 成果	146
3-7 活動	151
3-8 前提条件	152
3-9 外部条件	152
3-10 プロジェクト実施体制	153
3-10-1 各国実施機関の実施体制	153
3-10-2 合同調整委員会（JCC）	154
3-10-3 ステアリングコミッティ	155
3-10-4 プロジェクトオフィス	155
3-11 先方負担事項	156
3-11-1 SPREP	156
3-11-2 各国実施機関	157
3-12 プロジェクト実施上の留意点	157
<b>第4章 プロジェクトの実施妥当性（計画に対する6項目評価等）</b>	<b>160</b>
4-1 妥当性	160
4-1-1 地域戦略および国家政策との整合性	160
4-1-2 ニーズとの整合性	163
4-1-3 事業計画、アプローチのロジックの適切性	164
4-2 整合性	165
4-2-1 日本の援助方針との整合性	165
4-2-2 JICAの他事業や日本政府の支援との相乗効果	165
4-2-3 国際的な枠組み（国際目標やイニシアティブ・規範や基準）および他ドナー支援との整合性	166
4-3 有効性（見込み）	167
4-3-1 プロジェクト目標の適切性	167
4-3-2 プロジェクト目標達成のための外部条件の影響の有無	168
4-4 効率性（見込み）	168
4-4-1 成果を達成するための活動の効率性	168
4-4-2 投入の適切性	168
4-4-3 実施体制	169
4-4-4 成果達成のための外部条件の影響の有無	169
4-5 インパクト（予測）	170
4-5-1 インパクト（上位目標）の適切性および達成見込み	170
4-5-2 上位目標達成のための外部条件の影響の有無	170
4-6 持続性（予測）	170
4-6-1 政策・組織面	170
4-6-2 技術面	173
4-6-3 財政面	175
4-7 今後のモニタリング・評価計画	177
<b>第5章 その他横断的事項</b>	<b>178</b>
5-1 貧困・ジェンダー・環境等への配慮	178
5-2 プロジェクト実施による温室効果ガス（GHG）削減量	178
5-3 気候リスク評価結果	181
5-4 自国が決定する貢献との整合性の確認	181
5-5 過去の類似案件からの教訓の活用	182
5-6 環境社会配慮（PNG）	186

## 付属資料

別添 1: 事業事前評価表

別添 2: 各国 M/M 署名版 (R/D 案、PDM、PO))

## 図表番号

表 2-1 CP2025 概要.....	6
表 2-2 SPREP の財務状況 (2019-2020) 単位: USD/執行率 (%).....	12
表 2-3 SPREP の部門別予算 (2022-2023) 単位: USD).....	12
表 2-4 対象 9 か国の廃棄物管理に関する定量データの概要.....	13
表 2-5 パラオの廃棄物管理戦略 (2017-2026).....	16
表 2-6 Koror 及び Babeldaob における MSW の発生量 (2017 年).....	18
表 2-7 デポジット容器の輸入本数と返却本数・返金率 (2011~2021 年度) (単位: 本).....	23
表 2-8 項目別の輸出量 (単位: 本).....	24
表 2-9 2021 年度のデポジット料金の徴収額 (単位: USD).....	24
表 2-10 リサイクル基金の収入と支出 (2011 年~2021 年).....	25
表 2-11 パラオの資源物総輸出量 (単位: トン).....	26
表 2-12 アイメリーク埋立処分場の搬入量 (単位: トン).....	27
表 2-13 日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓.....	28
表 2-14 次フェーズでの成果と取り組み.....	33
表 2-15 廃棄物管理に係る組織一覧.....	35
表 2-16 FSM の各州の概要.....	40
表 2-17 各州の廃棄物関連法規.....	40
表 2-18 各州の廃棄物管理戦略.....	41
表 2-19 各州の行動計画.....	41
表 2-20 各州の廃棄物の収集率の目標 (単位: %).....	45
表 2-21 ヤップ州の容器の返却状況.....	47
表 2-22 CDL の収入と支出.....	49
表 2-23 FSM の資源物総輸出量 (単位: トン).....	50
表 2-24 各州の廃棄物管理状況 (単位: トン).....	50
表 2-25 対ミクロネシア連邦事業展開計画 (2021 年 4 月現在).....	53
表 2-26 次フェーズでの成果と取り組み.....	55
表 2-27 RMI の廃棄物関連機関.....	57
表 2-28 各州の廃棄物の発生原単位 (2017 年) (単位: g/人/日).....	59
表 2-29 MAWC の RC での買い取り数 (単位: 本).....	60
表 2-30 RMI の資源物総輸出量 (単位: トン).....	61
表 2-31 対マーシャル諸島事業展開計画 (2021 年 4 月現在).....	62
表 2-32 次フェーズでの成果と取り組み.....	63
表 2-33 Draft National Waste Management Policy 2022-2032 の概要.....	67
表 2-34 バルニ最終埋立処分場における料金表.....	68
表 2-35 PNG ごみ発生原単位.....	69
表 2-36 ポートモレスビーにおけるごみ収集の役割分担.....	70
表 2-37 PNG の資源総輸出量 [単位: トン].....	71
表 2-38 バルニ最終埋立処分場概要.....	72
表 2-39 National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026 の概要.....	76
表 2-40 ホニアラにおける廃棄物種類別発生量 (2017 年).....	78
表 2-41 ホニアラにおける収集対象ゾーン構成地域及び収集事業者.....	78
表 2-42 ソロモンの資源総輸出量 [単位: トン].....	80

表 2-43	ラナディ最終埋立処分場概要	81
表 2-44	NWMPCS 2016-2020 概要	85
表 2-45	NWMP 2021-2025 のフレームワーク	86
表 2-46	プリペイドバッグ及びごみ処分料の費用一覧	86
表 2-47	世帯収入別の廃棄物排出量 (ポートビラ)	86
表 2-48	バヌアツの資源総輸出量 [単位: トン]	89
表 2-49	ブッファ最終埋立処分場概要	89
表 2-50	フィジー廃棄物処分許可 料金表	94
表 2-51	NWMPCS 2018 (案) 目標一覧	96
表 2-52	13 自治体の固形廃棄物管理計画の優先分野一覧	97
表 2-53	フィジーごみ料金一覧	100
表 2-54	フィジーごみ発生源単位	100
表 2-55	フィジーごみの種類 (ごみ組成) 一覧	100
表 2-56	13 自治体の収集カバー率と収集量	102
表 2-57	2021 年時のナンディ町における資源物分別収集の概要	104
表 2-58	フィジー自治体の処分場一覧	107
表 2-59	これまでに実施してきた日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓	108
表 2-60	廃棄物管理に関連する国家優先プロジェクト	113
表 2-61	WAL ごみ料金表	115
表 2-62	各島のサービス人口	117
表 2-63	2022 年 8 月における 4 島の処分場への搬入車両数	118
表 2-64	2022 年 8 月の処分量 (=収集量)	118
表 2-65	2022 年 8 月における収集率	118
表 2-66	サモア国家戦略目標一覧	127
表 2-67	廃棄物管理事業費の変遷	128
表 2-68	世界銀行によるサモアごみ調査結果	130
表 2-69	タファイガタ処分場における搬入量 (2018 年)	134
表 5-1	気候変動対策における気候リスク評価	181
図 2-1	SPREP 組織図	11
図 2-2	MPII の組織図	14
図 2-3	Koror の家庭ごみの発生量	19
図 2-4	Koror の家庭ごみの組成 (2014)	19
図 2-5	Babeldaob の家庭ごみの組成 (2015)	20
図 2-6	パラオの家庭ごみ収集状況	20
図 2-7	Koror での収集用のドラム缶	21
図 2-8	Babeldaob 島の新たな収集ルート	22
図 2-9	デポジット制度の仕組み	23
図 2-10	アイメリーク埋立処分場 (2021 年 8 月現在)	26
図 2-11	アイメリーク埋立処分場に持ち込まれた廃棄物の内訳 (単位: トン)	27
図 2-12	DECEM の組織図	36
図 2-13	ヤップ州 DPW&T の組織図	36
図 2-14	ヤップ州 EPA の組織図	37
図 2-15	チューク州 EPA の組織図	37
図 2-16	チューク州 DTPW の組織図	38
図 2-17	ポンペイ州 T&I の組織図	38
図 2-18	ポンペイ州 EPA の組織図	39
図 2-19	コスラエ州 DT&I の組織図	39
図 2-20	ヤップ州の組成 (2015 年)	44
図 2-21	ポンペイ州の組成 (2017 年)	44

図 2-22 コスラエ州の組成 (2015 年)	45
図 2-23 チューク州における地区別収集カバー率	46
図 2-24 ポンペイ州の新しい RC	48
図 2-25 CDL プログラムによるリサイクルシステムの収支	49
図 2-26 ウェノ島 (Weno Island) の埋立処分場 (既存、仮、新規予定地)	51
図 2-27 RMI の政府機関の組織図	56
図 2-28 KALGOV の組織図	57
図 2-29 マジュロの埋立処分場での廃棄物の組成 (2017 年)	59
図 2-30 CEPA 組織図	65
図 2-31 NCDC 組織図	66
図 2-32 PNG (ポートモレスビー) のごみ組成	70
図 2-33 MECDM 組織図	75
図 2-34 HCC 組織図	75
図 2-35 ソロモン (ホニアラ) のごみ組成	78
図 2-36 ホニアラにおける収集対象ゾーン	79
図 2-37 2-38 DEPC 組織図	84
図 2-39 PVCC 組織図	84
図 2-40 バヌアツ (ポートビラ) のごみ組	87
図 2-41 バヌアツにおける CDS スキーム	88
図 2-42 ラウトカ市組織図	92
図 2-43 ビチレブ島 自治体地図	102
図 2-44 バヌアレブ島 自治体地図	102
図 2-45 フィジー全国の最終処分場	106
図 2-46 MEIDECC 組織図	110
図 2-47 WAL 組織図	111
図 2-48 ごみ組成表	116
図 2-49 トンガのごみの流れ概況	117
図 2-50 ババウ島の村毎のごみ収集地図	119
図 2-51 ハアパイ島のごみ収集地図	119
図 2-52 ハアパイ島のごみ収集地図	120
図 2-53 MNRE 組織図	125
図 2-54 ごみ組成 (廃棄物発生原単位ベース)	129
図 2-55 ごみ組成 (廃棄物排出原単位ベース)	129
図 2-56 世界銀行によるサモアごみ調査結果	130
図 2-57 廃棄物収集ゾーン (ウポル島及びマノノ島・アポリマ島)	131
図 2-58 廃棄物収集ゾーン (サバイイ島)	132
図 2-59 タファイガタ処分場 (2018 年) の 3D モデル	133
図 3-1 実施構造図	156

# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景・目的

太平洋島嶼国における廃棄物管理は、その国土の遠隔性・隔絶性・狭小性といった地理的条件や伝統的な土地所有制度等の社会的背景から適切な廃棄物処理が困難な上、急速な生活様式の近代化等に起因する廃棄物の多種・大量化が顕著となっており、太平洋島嶼国に共通する大きな課題のひとつとなっている。

これに対して、地域国際機関である太平洋地域環境計画事務局(以下、SPREP)は、効率的な廃棄物管理の支援には大洋州地域横断的なアプローチが必要との認識から、SPREP 加盟国間の協議のもと、2005年に大洋州地域の廃棄物管理戦略(2005-2015)を策定、さらに2009年にはこれを改訂し、9つの優先課題を掲げた大洋州地域廃棄物管理戦略(2010-2015)を策定した。その後、これをさらに更新した大洋州地域廃棄物・汚染管理戦略(以下、Cleaner Pacific 2025)を策定し、加盟国の廃棄物管理の取り組みを支援している。

JICAは、2000年のSPREPへの個別専門家派遣を皮切りに、サモアを拠点とした広域協力やパラオ・バヌアツ・フィジーにおける二国間技術協力プロジェクト等を通じて、大洋州地域における固形廃棄物管理を支援してきた。2011年～2016年まで、大洋州11カ国(キリバス、サモア、ソロモン、ツバル、トンガ、バヌアツ、パプアニューギニア、パラオ、フィジー、マーシャル、ミクロネシア)を対象とした広域案件である「大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト」(以下、「J-PRISM」)を実施し、SPREPとパートナーを組み、大洋州地域廃棄物管理戦略(2010～2015)のもと、地域内(相互)協力を重視したアプローチにより、対象国の固形廃棄物管理にかかる人材と制度の基盤強化を目的とした事業を実施した。加えて、JICAの支援を通じ、大洋州地域における廃棄物管理に関する課題解決のプラットフォームとして「地域廃棄物管理円卓会議(Clean Pacific Roundtable: CPRT)」が2016年9月に開催された。CPRTは各国政府代表者、ドナー、国際機関、NGO、民間事業者ら廃棄物管理・汚染対策に携わる関係者が2年に一度集まり、廃棄物管理・汚染対策に関する情報や知見の共有を行うものであり、こうした活動により、J-PRISMの根幹理念である地域協働のコンセプトを元に、大洋州地域での持続的な廃棄物管理支援体制構築の実現を目指している。また、各国レベルにおいては、各国の課題や支援ニーズに応じた支援を通じて、収集・運搬、最終処分など廃棄物管理の特定分野の能力向上やローカル専門家の育成等の成果が見られた。

その後、2017年～2023年まで、大洋州9カ国を対象とし「大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクトフェーズ2(以下、J-PRISM2)」を実施し、J-PRISMに引き続き廃棄物管理分野での支援を継続した。J-PRISM2では、Cleaner Pacific 2025に沿って、大洋州地域の持続可能な廃棄物管理に係る人材・組織・制度的な基礎やモニタリング体制が整備されるよう支援を行った。具体的には、「3R+リターン」のコンセプトのもと島内の最終処分量を最小化するために、飲料容器デポジット制度(CDL)の導入やマーケットコンポスト等による資源回収・リサイクルを促進した他、ごみ袋有料化などの経済的手法の導入による財政面の強化を図った。人材育成面では、各国の廃棄物管理行政の担当者や民間のリサイクル業者等を対象に、ゴミ処理の制度や地域での3Rの取り組みを学ぶ研修を大洋州地域内で実施した。このほか、頻発するサイクロンや津波、洪水などの自然災害時に発生する災害ごみの適正な処理のため、日本の知見を用いた災害廃棄物対策ガイドラインの策定や、ごみ撤去作業のための資機材の供与等を通じて、迅速な復旧復興のための支援も行われた。

以上のように、J-PRISMでは、地域の対象国11カ国に対し廃棄物収集・運搬に携わる組織・人材育成や各国処分場改善の支援を実施し、その後のJ-PRISM2では、対象国9カ国に廃棄物管理計画の策定や各国廃棄物管理体制の強化の支援を行うとともに、3Rの推進に向け各国での資源回収・リサイクルの促進支援等を行った。「大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクトフェーズ3(以下、J-PRISM3)」では、これまでの国ごとの支援に加え、大洋州域内廃棄物管理能力の構築を目指し、廃棄物管理能力が脆弱な国へのさらなる支援と、大洋州地域内での将来的な循環型社

会の構築を目指し、各国の事情に応じてリサイクルの促進、3R+リターン導入に向けた戦略の策定及びリサイクル協会の設立促進と能力強化を行う。

以上より、要請されている本プロジェクト（J-PRISM3）に係る計画枠組みおよび実施体制等の情報を収集・整理した上で、対象となる大洋州の9カ国のプロジェクトの内容について、DAC評価6基準（妥当性、整合性、有効性、インパクト、効率性、持続性）の中でも、特に、妥当性、整合性、有効性に係る内容を重点的に確認し、先方政府と協議を行う。また、調査の過程で、プロジェクトの実施妥当性および実施体制について、先方政府と協議・合意した上で、プロジェクトに関わる合意文書署名・交換を行うとともに、事前評価を実施することを目的として本調査が実施された。

## 1-2 調査団員

	氏名	担当業務	所属・職位	担当地域/国
1	松岡 秀明	総括	JICA 地球環境部 環境管理グループ 課長	全般
2	天野 史郎	廃棄物管理/ 地域協働	JICA 地球環境部 環境管理グループ 国際協力専門員	全般、廃棄物管理 (出張先は、パラオ、フ ィジー、サモア)
3	三村 悟	廃棄物管理計 画/地域協働 活動	J-PRISM2 チーフ・アドバイザー	全般、SPREP (サモアから参加)
4	前島 幸司	協力企画①	JICA 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第一チーム 主任調査役	ポリネシア (サモア、ト ンガ、フィジー)
5	深瀬 豊	協力企画②	JICA 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第一チーム 専任参事	メラネシア (ソロモン、 バヌアツ、PNG)
6	山田 のり子	協力企画③	JICA 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第一チーム 専門嘱託	ミクロネシア (パラオ、 RMI、FSM)
7	濱名 一成	協力企画④	JICA 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第一チーム 職員	ポリネシア (サモア、ト ンガ、フィジー)
8	織本 厚子	評価分析①	(株)日本開発サービス	サモア、ソロモン、バヌ アツ、フィジー (主)、 SPREP
9	西川 圭輔	評価分析②	(株)クニエ	PNG
10	田中 直実	評価分析③	(株)日本開発サービス	ミクロネシア (パラオ、 RMI、FSM)
11	栗村 俊也	評価分析④	(株)クニエ	トンガ、フィジー (副)
12	小田 真之介	廃棄物管理①	国際航業(株)	ポリネシア (サモア、ト ンガ、フィジー)
13	山本 匡位	廃棄物管理 ②/環境社会 配慮	八千代エンジニアリング(株)	メラネシア (ソロモン、 バヌアツ、PNG)
14	菊原 淳也	廃棄物管理③	(株)エックス都市研究所	ミクロネシア (パラオ、 RMI、FSM)

### 1-3 調査日程

本調査は、8月から10月の間に、9カ国を大きく3つの地域（ミクロネシア、メラネシア、ポリネシア）に分けて実施された。現地調査は、パラオ、PNG、フィジーおよびサモアにおいて実施され、FSM、RMI、ソロモン、バヌアツ、トンガは遠隔にて調査が実施された。なお、SPREP に関しては、本部がサモアにあるため、サモアの調査に含まれている。

調査日程は下記の通り。

#### 1-3-1 ミクロネシア地域（パラオ、FSM、RMI）

	8月											9月					10月					
	上	中	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	～	10	中	下	上	中
松岡	全体																					
天野	全体																ポリネシア地域 現地調査			全体		
山田	ミクロネシア地域遠隔調査					パラオ現地調査											ミクロネシア地域遠隔調査					
田中	ミクロ 遠隔調査													ミクロネシア地域遠隔調査								
菊原	ミクロ 遠隔調査													ミクロネシア地域遠隔調査								

#### 1-3-2 メラネシア地域（PNG、ソロモン、バヌアツ）

	8月			9月														10月						
	上	中	下	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	～	30	上	中
松岡				全体											サモア現地調査			全体						
深瀬	メラネシア地域遠隔調査																	メラネシア地域遠隔調査						
西川	PNG遠隔調査													PNG現地調査			PNG遠隔調査							
山本	メラネシア地域 遠隔調査																	メラネシア地域遠隔調査						
織本	ソロモン/バヌアツ 遠隔調査														フィジー/サモア現地調査			ソロモン/バヌアツ 遠隔調査						

#### 1-3-3 ポリネシア地域（フィジー、トンガ、サモア）および SPREP

	8月			9月																		10月								
	上	中	下	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	～	30	上	中
松岡				全体																	全体									
三村																														
天野	全体														サモア現地調査						全体									
前島/濱名	ポリネシア地域			フィジー現地調査																	ポリネシア地域遠隔調査									
織本																														
小田	ポリネシア		トンガ 現地調査																		ポリネシア地域遠隔調査									
栗村				トンガ遠隔調査																										



#### 1-4 主要面談者（機関）および訪問先

地域・国名	主要面談・質問票調査対象機関
広域	太平洋地域環境計画（廃棄物管理・公害対策局、SWAP、GEF/ISLANDS、J-PRISM2）、J-PRISM2 国内支援委員会
パラオ	公共インフラ・産業省公共事業局、同局固形廃棄物管理課、コロール州政府廃棄物管理部門
FSM（遠隔）	環境・気候変動・緊急事態管理局、ヤップ州公共事業・交通局、ヤップ州環境保護局、チューク州交通・公共事業局、チューク州環境保護局、ポンペイ州交通インフラ局、ポンペイ州環境保護局、コスラエ州交通インフラ局、コスラエ州資源管理局
RMI（遠隔）	環境保護局、公共事業・公益・インフラ省、マジュロ環礁廃棄物公社、クワジェリン環礁地方政府、ADB、PacWaste Plus、GEF
PNG	環境保護庁、首都区庁、国家計画モニタリング省、国家保健省、アロタウULLG、ココポULLG
ソロモン（遠隔）	環境保全・気候変動・防災・気象省、ホニアラ市役所、アジア開発銀行、こども環境活動支援協会、ソロモンリサイクル・廃棄物管理協会
バヌアツ（遠隔）	環境保護・保全局、ポートビラ市役所、SCE、GGGI、ADB、PacWaste Plus、環境コンサルタント
フィジー	地方自治省地方自治局、ラウトカ市役所、ナンディ市役所、EU、IUCN、Waste Recyclers Ltd.
トンガ（遠隔）	気象・電力・情報・防災・環境・気候変動及び通信省、保健省、廃棄物公社、GEF ISLANDS
サモア	天然資源環境省、サモアリサイクル・廃棄物管理協会、サモア・トケラウ・リサイクラー協会、女性・コミュニティ・社会開発省、商工会議所

#### 1-5 調査の制約と限界

本案件は、J-PRISM2 の後続案件として、9 カ国からの要請を受けたプロジェクトであったが、新型コロナウイルスの蔓延による国境閉鎖や自主隔離措置が残る中に行われた。このため現地渡航が実現したのは9 カ国中4 カ国のみで、現地調査を実施する国と遠隔のみで調査を実施せざるを得ない国が混在することとなった。現地調査を実施したのは、早くから渡航可能性が高かった、パラオ、PNG、フィジーの他、プロジェクトのパートナー機関である SPREP の拠点であるサモアの4 カ国であり、それ以外の5 カ国（FSM、RMI、ソロモン、バヌアツ、トンガ）に関しては遠隔で調査が実施された。

現地調査に関しても、コロナ下において多くの関係者が至近距離で作業をすることははばかられたため、幅広く関係者を集めたワークショップを実施することはできず、サイト訪問や関係機関へのヒアリング、実施機関との協議を中心に実施された。

遠隔調査では、丁寧な聞き取りや関係機関と議論を重ねる努力がなされたが、現場に足を運んでこそ得られる情報や、調査の広がりが限られていたことは否めない。また、先方の感触を目の当たりにできる対面協議でなら得られたであろう、確かな意思疎通や議論の掘り下げが困難と感じられた場面もあった。前フェーズの実施や終了時評価にも従事した調査団メンバーも多かったことから、実施機関との関係構築ができていたことや、本調査外ですでに入手済のデータや情報を活用することで、遠隔調査を補う役割を果たしたが、得られた情報の量と質は、現地調査を行うことができた国とそうでない国の間に開きがある。

## 第2章 調査結果

### 2-1 大洋州地域の概要と協力の背景

JICA が支援の対象としている大洋州地域の島嶼国は、本案件の対象 9 カ国（パラオ、FSM、RMI、PNG、ソロモン、バヌアツ、フィジー、トンガ、サモア）にキリバス、ツバル、ナウル、ニウエ、クック諸島を加えた島嶼 14 カ国となっている。人口は、14 カ国すべてを合わせても約 1,150 万人（うち、PNG の 2020 年の人口が約 900 万人）<sup>1</sup>であり、国土面積合計は、約 530,000 km<sup>2</sup>となっている。反面、排他的経済水域は、19,780,000 km<sup>2</sup>という広大な海域を有している。

大洋州島嶼国は、ミクロネシア、メラネシア、ポリネシア文化圏・地域に分類することができる。特徴としては、ミクロネシアは、日系人が多く、パラオ、FSM、RMI は米国財政支援を手厚く受けており、ポリネシアは、ニュージーランドとの結びつきが強い。人口が一番多いメラネシアは、PNG のように資源が豊富な大国があるが、一般的に政治的に不安定であり、一般的に社会開発指数が低い傾向がみられる。

大洋州地域の島嶼国（PICs）は、気候変動に脆弱な国々が多く、海面上昇にも影響を受けていると考えられる。また、過去数十年間にわたり都市化に伴う廃棄物量の増加や産業廃棄物及び医療廃棄物などの固形廃棄物そのものの質の変化が著しく、その不適切な管理による公衆衛生や水・食料の供給、生態系、気候変動などの様々な分野への負の影響が懸念されていることから、域内の固形廃棄物管理は大きな課題の一つとなっている。また、PICs の地理的な隔絶性や狭小性、経済の脆弱性、海外援助、輸入品への依存といった制約も廃棄物の管理をより困難な状況にしている。

JICA は、2000 年の第 2 回島サミット以来、固形廃棄物管理の分野で本格的に PICs を支援してきたが、特に、2011 年以降は、太平洋地域環境計画事務局（SPREP）と固形廃棄物管理における広域技術協力プロジェクト（J-PRISM）を実施してきた。J-PRISM では、地域の対象国 11 カ国に対し廃棄物収集・運搬に携わる組織・人材育成や各国処分場改善の支援を実施した。その後の J-PRISM2 では、対象国 9 カ国に廃棄物管理計画の策定や各国廃棄物管理体制の強化の支援を行うとともに、3R の推進に向け各国での資源回収・リサイクルの促進支援等を行った。「大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクトフェーズ 3（以下、J-PRISM3）」では、これまでの国ごとの支援に加え、大洋州域内廃棄物管理能力の構築を目指し、廃棄物管理能力が脆弱な国に対してはさらなる支援と、大洋州地域内での将来的な循環型社会の構築を目指し、各国の事情に応じてリサイクルの促進、3R+リターン導入に向けた戦略の策定及びリサイクル協会の設立促進と能力強化を行うことを目的にしている。

### 2-2 大洋州地域に関する開発計画・政策と我が国の協力方針との整合性

#### 2-2-1 SPREP Cleaner Pacific 2025（CP2025）

JICA は、2000 年の SPREP への個別専門家派遣を皮切りに、サモアを拠点とした広域協力やパラオ・バヌアツ・フィジーにおける二国間技術協力プロジェクト等を通じて、大洋州地域における固形廃棄物管理を支援してきたが、SPREP は、効率的な廃棄物管理の支援には大洋州地域横断的なアプローチが必要との認識から、SPREP 加盟国間の協議のもと、2005 年に大洋州地域廃棄物管理戦略（2005-2015）を策定、さらに 2009 年にはこれを改訂し、9 つの優先課題を掲げた大洋州地域廃棄物管理戦略（2010～2015）（Pacific Regional Solid Waste Management Strategy（2010-2015）：RS2010）を策定した。その後、大洋州地域におけるアスベスト、電子廃棄物、医療廃棄物、海洋汚染の分野に関する他の戦略文書と統合した大洋州地域廃棄物・汚

<sup>1</sup> The World Bank Data, <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=PG> 2022 年 11 月 1 日アクセス

染管理戦略（Cleaner Pacific 2025:CP2025）を策定し、戦略に基づいた活動を実施している。

J-PRISM2 は、RS2010-2015 および CP2025 を基盤としてプロジェクトが策定されていたが、J-PRISM3 においても、各国は自立して持続可能な廃棄物管理を行えるようになることを確実にするために、「組織・制度・財政に関する能力強化」、「(廃棄物管理に関する) 公共サービス提供能力強化」、「3R+リターンシステムの推進」、「地域における知識・経験の共有」を成果に掲げ、その内容は、各国の成果およびプロジェクト目標を達成することによって、CP2025 達成に貢献する内容となっている。

CP2025 は下表に示すビジョン、ミッション、14 の基本理念、4 つの戦略目標を掲げ、戦略的な行動として 6 分野・15 の活動を重視している。

表 2-1 CP2025 概要

ビジョン	よりきれいな太平洋の環境	
ミッション	太平洋地域における廃棄物および汚染の予防と管理のための実践的で持続可能な解決策を実施すること	
基本理念 (14)	3R+リターン、製品関係者の責任、汚染者負担の原則、近接地処分原則、透明性、パブリックコンサルテーションと参加、マルチセクターアプローチ、地域協力、健全な意思決定、予防的アプローチ、積極的なアプローチ、地域条約・国際条約の遵守、官民パートナーシップ、適切で安価な技術の選択	
戦略目標	1	廃棄物や汚染の発生の防止
	2	廃棄物や汚染物質からの資源の回収
	3	残留物の管理改善
	4	受入環境モニタリングの向上
戦略行動分野		
分野	内容	
組織能力の強化	廃棄物・化学物質・汚染物質データの定期的な収集と管理 国家政策、戦略、計画、法律の策定と施行、制度的取り決めの強化	
官民連携の推進	枠組みの強化を通じた新たな官民連携の構築	
廃棄物・化学物質・汚染物質の管理における持続可能なベストプラクティスの実施	労働安全衛生対策のベストプラクティスの実施 廃棄物・化学物質・汚染物質の防止・削減プログラムの実施 資源回収プログラムの実施 汚染された土地や廃棄物・化学物質・汚染物質備蓄品の修復 ユーザーペイ型の廃棄物・化学物質・汚染物質の回収サービスの拡大 廃棄物・化学物質・汚染物質の管理インフラの改善と持続可能な運用・保守の支援 ベストプラクティスの環境モニタリングと報告の実施	
人材育成	持続可能な人材育成プログラムの実施	
廃棄物・化学物質・汚染物質の管理における成果と経験の普及	プロジェクトの成果を活用した、地域・国の廃棄物・化学物質・汚染物質に関する教育・行動変革	
地域・国内協力の推進	CPRT の設立 国内・地域の協力・連携の強化 CP2025 のタイムリーなモニタリングのための協力	

出所： CP2025 より作成

戦略行動には具体的な取組分野が記されており、特にデータ収集管理、政策・戦略等の策定・施行、資源回収（3R+リターン）、管理インフラ改善と持続可能な運用・保守、人材育成、成果を活用した教育、域内・国内の協力・連携の強化といった側面において、J-PRISM3 の目標・成果・活動とも関連が深い。

### 2-2-2 対象国 9 カ国の国家開発計画および廃棄物管理政策・戦略

国名	国家開発計画／国家廃棄物管理政策・戦略・計画
パラオ	「パラオ 2020 国家開発マスタープラン」では、固形廃棄物を処分するための適切

	<p>な施設の提供、施設の管理と運営の改善、コミュニティの関与と意識の向上、利用者料金の導入を含む廃棄物管理の商業化を戦略として掲げている。「パラオ国家インフラ投資計画」は、健康の改善促進と自然環境保護のため、固形廃棄物を処理するための最先端の施設と好事例を徐々に導入することを目指している。</p> <p>廃棄物管理政策・戦略・計画としては、「国家固形廃棄物管理戦略(2017-2026)」が策定されている。</p>
FSM	<p>「2016-2025年度ミクロネシア連邦インフラ開発計画」は、技術的に適切な固形廃棄物管理システムの評価・制定、リサイクルと分別の最大化による固形廃棄物の削減、廃棄物管理に必要な土地面積の最小化、また陸上及び海洋環境に悪影響を与える固形廃棄物の防止を目標として掲げる。「ミクロネシア連邦戦略的開発計画(2004-2023)」では、戦略的目標2として、人間環境の改善と強化(廃棄物管理(3R)と汚染管理の改善)を掲げ、輸入削減、リサイクルその他の方法による固形廃棄物の削減と安全な固形廃棄物処分場設置を目指している。</p> <p>2020-2023年度チューク州戦略的開発計画では、現在および将来の世代のために健全な環境を確保するため保全、保護、緩和に取り組むとし、5つの重要な領域の一つとして固形廃棄物管理が含まれている。</p> <p>2020-2023年度ポンペイ州戦略的開発計画では戦略的目標7として、安全で環境に配慮した固形廃棄物管理施設・設備を備えることを目指しており、3R管理プログラムの創生も含まれている。</p> <p>「2020-2023年度コスラエ州戦略的開発計画」では、2023年度末までに廃棄物管理政策、規制と慣行を実施を目指し、現行のリサイクルプログラムを拡大し追加のアイテム(段ボール、電子廃棄物、廃油)を含めることなどがあげられている。</p> <p>廃棄物管理政策・戦略・計画としては、「ヤップ州固形廃棄物管理戦略(2018-2027)」、「チューク州固形廃棄物管理戦略(2019-2028)」、「ポンペイ州固形廃棄物管理戦略(2020-2029)」、「コスラエ州固形廃棄物管理戦略(2018-2027)」が策定されている。</p>
RMI	<p>「国家戦略計画2020-2030」は、収集の強化、持続可能で衛生的な埋め立ての促進、地域のリサイクルの促進、医療廃棄物の適切な焼却、および廃棄物のエネルギーへの変換、効果的な施設と仕組みの特定などを廃棄物管理の優先課題としている。</p> <p>廃棄物管理計画としては、「マジュロ環礁固形廃棄物管理計画(2019-2028)」で「クワジャリン環礁固形廃棄物管理計画(2019-2028)」が策定されている。</p>
PNG	<p>「中期国家開発計画 III (2018年~2022年)」では8つの優先課題のうち7つめの「責任ある持続可能な開発」において廃棄物管理の確立を重視しており、全ての州において廃棄物管理を改善していくための投資を行うことを掲げている。</p> <p>廃棄物関連の政策・計画としては、国家レベルでは「国家廃棄物管理政策」が策定中であり、2022年12月には承認予定である。首都区庁では「首都区廃棄物管理計画2016-2025」が策定されている(地方自治体レベルではまだ同様の計画は策定されていない)。</p>
ソロモン	<p>「国家開発戦略(2016-2036)」の「MTS 11: 環境を持続可能に管理し、気候変動緩和に貢献する」という中期戦略(Mid Term Strategy: MTS)においては、持続可能かつ長期にわたり環境が効果的に開発・管理されるようにプログラムが改善されることを目的とし、その中で、廃棄物管理の総合的で持続可能なアプローチが推進されることとしている。</p> <p>廃棄物管理政策・戦略・計画としては、「国家廃棄物管理公害対策戦略(2017-2026)」、「ホニアラ市固形廃棄物管理計画(2018-2027)」、「ツラギ固形廃棄物管理計画」、「アウキ固形廃棄物管理計画」がある。</p>
バヌアツ	<p>バヌアツの国家開発計画である「バヌアツ2030人々の計画」には、環境の柱の中に、「ENV 2.4 効果的な廃棄物管理と公害対策を通して、廃棄物および公害を削減する」とされている。</p> <p>廃棄物管理政策・戦略・計画としては、「国家環境政策・行動計画2016-2030」「国家廃棄物管理・公害対策計画(2021-2026)<sup>2</sup>」、「ポートビラ市・シェファ州固形廃棄物管理計画2021-2030」、「ルーガンビル市固形廃棄物管理計画」がある。</p>

<sup>2</sup> 本戦略が更新されるにあたり、バヌアツ政府の中で、国家政策の中で廃棄物管理がクロスカッティングイシューな最優先課題として認識されているため、各省庁において廃棄物管理を主流化するための国家枠組みに関するコンサルテーションが実施中となっている。その内容を反映する必要があるため、次期戦略は、未だ施行されていない。(DEPCインタビュー)

フィジー	<p>「国家開発計画」（2017年からの20カ年計画及び5カ年計画）においては、5カ年計画で、「自立発展する都市・町」の下、「活気のある環境的に持続可能な都市の創生」を目指している。フィジーでは本計画が策定された時点ですでに、人口の56%が都市部に居住しているとされているが、クリーン&amp;グリーンな環境を推進するためにも、都市における廃棄物管理は優先項目の一つとされている。</p> <p>廃棄物管理政策・戦略・計画としては、「国家廃棄物管理・公害対策計画（2018-2028）」が作成されるものの、政府内での最終化が済んでいない。しかしながら、国内すべての自治体において、「廃棄物管理マスタープラン」が策定されている。</p>
トンガ	<p>「トンガ戦略開発枠組み II 2015-2025」において、「柱5、組織的成果 5.3: 改善された廃棄物リサイクルと共にある美しい環境」の記述があり、家庭や企業活動からの汚染が減少し、住民や訪問者にとってより安全で健康的で快適な環境が実現するために、廃棄物の効率的な管理、最小化、リサイクルは不可欠であるとしている。</p> <p>廃棄物分野に関する国家戦略は現在更新されていないが、ユーティリティサービス公営企業の5カ年事業計画におけるWALのパートを廃棄物に関する国家的な事業計画と見なす事が出来る。同計画では、電気料金と合わせた廃棄物料金の徴収による健全な財務基盤の確立、環境税やプラスチック税などの徹底、廃棄物収集インフラへの投資、Clean Green Tongaによる市民啓発、離島への事業拡大Waste to Energyの推進、人材育成等の目標が掲げられている。</p>
サモア	<p>サモアの国家開発計画である「サモア開発への道 2021/2022 - 2025/2026」においては、気候変動および災害に脆弱な国として、廃棄物管理・公害への対応が重要であることが認識されている。「重要優先分野 16: 有効な環境保護・管理フレームワーク」の目標の一つとして、「持続可能な固形・化学廃棄物管理が強化される」があげられている。</p> <p>廃棄物管理政策・戦略・計画としては、「国家環境セクター計画 2017-2021」および「サモア国家廃棄物管理戦略 2019-2023」がある。</p>

### 2-2-3 日本のODA政策との整合性

本事業は、日本のODA政策と合致している。2015年5月の第7回太平洋・島サミット(PALM7)の「福島・いわき宣言 - 共に創る豊かな未来 -」、続く2018年のPALM8における首脳宣言においては、環境の持続可能な開発、管理、保全の重要性が再確認された。首脳は、環境に配慮した廃棄物管理や3R（リデュース、リユース、リサイクル）政策の推進など、環境問題への包括的かつ統合的な取り組みへのコミットメントを表明した。また、J-PRISMに代表される、廃棄物管理に関する日本の技術協力プロジェクトを通じて、大洋州島嶼国における固形廃棄物管理に関する地域イニシアティブの推進に貢献していることにも言及した。2021年7月に遠隔で開催されたPALM9においては、特に海洋環境という切り口から、海洋プラスチックごみによる汚染の削減を目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」を達成するために、技術協力プロジェクトや機材供与を通じて、廃棄物・海洋プラスチックの処理能力を強化することや、アジア太平洋3R・循環経済推進フォーラム等通じた、日本の廃棄物管理処理及びリサイクルに関する技術及びノウハウをPIF島嶼国に輸出することを支援することが掲げられている。

また、日本の大洋州島嶼国各国に対する国別開発協力方針が2019年に更新され（PNGを除く）、より統一された内容となった。支援の基本方針（大目標）は、「経済・社会分野への支援を通じた持続可能な経済発展及び生活水準の向上のための支援」もしくは「包括的な経済・社会開発とバランスの取れた国造り支援」であり、重点分野の1つは「環境」や「気候変動」、に関連した内容となっている。また、すべての対象国の国別開発協力方針において、環境分野の中で、本プロジェクトの前フェーズプロジェクトであるJ-PRISM2が認識されている。

国名	国別開発協力方針中目標
パラオ	<p>対パラオ共和国国別援助方針（平成31年4月）            支援の基本方針（大目標）：持続可能な海洋と、環境に配慮した自立かつ持続的経済成長の達成</p>

	重点分野（中目標）として、「気候変動・環境問題・防災への対応」が含まれ、廃棄物の適切な処理による周辺環境や公衆衛生の改善、環境保全（含：海洋プラスチックごみ対策）への支援に重点を置くとされる。
FSM	対ミクロネシア連邦国別援助方針（平成31年4月） 支援の基本方針（大目標）：自立的かつ持続的経済成長と環境に配慮した国民の生活水準の向上 重点分野（中目標）として、「環境・気候変動」が含まれ、海洋プラスチックゴミ対策にも資する廃棄物の適切な処理による周辺環境や公衆衛生の改善など、環境保全への支援に重点を置くとされる。
RMI	対マーシャル諸島共和国別援助方針（平成31年4月） 支援の基本方針（大目標）：自立的かつ持続的経済成長と環境に配慮した国民の生活水準の向上 重点分野（中目標）として、「環境・気候変動」が含まれ、海洋プラスチックごみ対策にも資する持続的な廃棄物管理の改善についても支援を行うとしている。
PNG	対パプアニューギニア独立国 国別開発協力量針（平成29年7月） 支援の基本方針（大目標）：社会・経済基盤の強化を通じた持続的経済成長の達成と国民の生活水準の向上 3つの重点目標（中目標）のひとつに、「環境・気候変動・防災」を掲げ、この中で、自然・生活環境の悪化に対応するため、廃棄物削減や下水処理の改善を通じた環境保全への支援に重点を置くこととしている。
ソロモン	対ソロモン諸島 国別開発協力量針（平成31年4月） 支援の基本方針（大目標）：経済・社会分野への支援を通じた持続可能な経済発展及び生活水準の向上のための支援 重点分野（中目標）には、「環境・気候変動・防災」が含まれており、気候変動の影響や自然災害に対する脆弱性克服のため、気候変動対策や災害対策への支援に重点を置き、都市部における廃棄物管理（含：海洋プラスチックごみ対策）や関連する法整備等の能力強化を支援することが記載されている。
バヌアツ	対バヌアツ共和国 国別開発協力量針（平成31年4月） 支援の基本方針（大目標）：経済・社会分野への支援を通じた持続可能な経済発展及び生活水準の向上のための支援 重点目標（中目標）には、「環境・気候変動・防災」が含まれており、都市部における廃棄物の適切な処理による周辺環境や公衆衛生の改善、沿岸漁業資源の適切な管理のため、環境保全・管理（含：海洋プラスチックごみ対策）への支援に重点を置く。その他、自然災害への対応能力向上のため、気候変動対策や災害対策、これらに対する予報および対応能力向上、再生可能エネルギーのさらなる導入を可能とする取組み、温室効果ガス排出削減に資する支援を行うとしている。
フィジー	対フィジー共和国 国別開発協力量針（平成31年4月） 支援の基本方針（大目標）：包括的な経済・社会開発とバランスの取れた国造り支援 重点目標（中目標）には、「気候変動・環境対策」が含まれており、気候変動に対する脆弱性への対処として、防災の主流化、事前の防災投資、復興過程における「より良い復興」等に資する支援を行うと同時に、再生可能エネルギーの更なる導入を可能とする取組み、温暖化効果ガス排出削減に資する協力も実施することとしている。また、海洋プラスチックごみ対策を含む廃棄物の削減に関する協力の推進および下水処理の改善にかかる支援の実施を検討するとしている。
トンガ	対トンガ王国 国別開発協力量針（平成31年4月） 支援の基本方針（大目標）：自立的持続的経済成長の達成と環境に配慮した国民の生活水準の向上 重点目標（中目標）には、「環境・気候変動」が含まれており、自然災害のリスクを軽減するため、「仙台防災枠組 2015-2030」及び太平洋諸島フォーラム（PIF）が策定した「太平洋における強靱な発展のための枠組み」を踏まえ、防災面での経験・技術・知見の活用を念頭においた支援に重点を置く。その他、環境に配慮した社会基盤を整備するため、海洋プラスチックごみ対策にも資する廃棄物管理体制の構築に向けた支援を行うこととしている。

サモア	<p>対サモア独立国 国別開発協力方針（平成 31 年 4 月）          支援の基本方針（大目標）：経済・社会分野への支援を通じた持続可能な経済発展及び生活水準の向上のための支援          重点分野（中目標）には、「環境・気候変動」が含まれており、サイクロン等の自然災害のリスクを軽減するための防災・気候変動対策に対する支援・人材育成支援に重点を置き、自然・生活環境の悪化に対応するための海洋プラスチックごみ対策にも資する廃棄物管理や生態系保全に力を入れることとなっている。</p>
-----	--

加えて本事業は、環境管理分野における課題別事業戦略（JICAグローバルアジェンダ）である「JICAクリーン・シティ・イニシアティブ」のクラスター「廃棄物管理の改善と循環型社会の実現」に沿っている。また、本事業は適正な廃棄物管理の推進を通じて、大洋州地域における衛生環境向上に資するものであり、SDGsゴール11「包摂的、安全、強靱で、持続可能な都市と人間住居の構築」、12「持続可能な消費と生産パターンの確保」及び14「持続可能な開発のための、海洋と海洋資源の保全と持続可能な使用」に貢献すると考えられる。

## 2-3 SPREP の概要

### 2-3-1 SPREP 設立の経緯と構成メンバー

SPREPは、大洋州の独立国の政府の代表によって開かれる南太平洋フォーラム〔South Pacific Forum: SPF（現PIF:Pacific Islands Forum）〕と、南太平洋のすべての国と地域の代表によって開かれる南太平洋会議（South Pacific Commission : SPC）の共同イニシアティブとして1980年に正式に発足した。1995年にはそれまでの決議や準備を受けて、公式かつ法的に独立した政府間組織となった。本部は西サモア（現サモア独立国）政府の申し出を受けて、1992年にニューカレドニアの首都ヌアメからサモア独立国の首都アピアに移転し、現在に至っている。フィジー、RMI、バヌアツに支所がある。

SPREPは21の南太平洋島嶼諸国及び地域（メラネシア：フィジー、ニューカレドニア、PNG、ソロモン、バヌアツ、ポリネシア：クック諸島、ツバル、ニウエ、サモア、アメリカ領サモア、トンガ、ツバル、トケラウ、フランス領ポリネシア、ミクロネシア：グアム、キリバス、RMI、北マリアナ諸島、FSM、ナウル、パラオ、ウォリス・フツナ諸島）と、先進5か国（豪州、フランス、ニュージーランド、米国、英国）によって構成されている。J-PRISM3においては、21の南太平洋島嶼諸国及び地域のうち、9カ国（パラオ、FSM、RMI、PNG、ソロモン、バヌアツ、フィジー、トンガ、サモア）を対象として実施されることになっている。

### 2-3-2 SPREP の優先課題および組織体制

SPREPの使命は、南太平洋島嶼諸国及び地域の協力体制を推進すること、環境を保護・改善のための支援を提供することおよび現在と未来の世代のために持続可能な開発を確実にすることとなっている。

SPREPのビジョン：抵抗力のある大洋州の環境、我々の生活の維持と文化および調和のとれた自然の遺産

SPREPは、上記達成のため、4つの地域目標を定めている。

- ① 気候変動へのレジリエンスを強化により、大洋州の人々が恩恵を受ける。  
⇒気候変動レジリエンス
- ② 健全で抵抗力のある島と海洋のエコシステムから、大洋州の人々が恩恵を受ける。  
⇒島と海洋のエコシステム
- ③ 廃棄物管理と汚染防止が改善されることで、大洋州の人々が恩恵を受ける。  
⇒効果的な廃棄物管理と汚染防止
- ④ 環境ガバナンスへのコミットメントおよびベストプラクティスにより、大洋州の人々およびその環境が恩恵を受ける。

⇒環境ガバナンス

このうち廃棄物管理と汚染防止を担うユニットがフェーズ3のパートナーとして直接関係する部署となる。

SPREPは、2022年4月に組織再編を行い、事務局長のもと、事務局次長の2名体制から、1名体制に戻し、代わりに上級リーダーシップチームを配置することで、事務方および様々な専門部署全体を緩やかにリンクづける形式に変更となっている。2022年において、SPREPは、大洋州地域および世界中から約150名のスタッフを採用している。<sup>3</sup>

WMPC局長の下には、有害廃棄物管理アドバイザーおよび固形廃棄物管理アドバイザーおよび1名のプログラムアシスタントがSPREP職員として配置されている。2022年9月の時点において、同局長の下には、EUのPacWastePlusプログラム（8名）、GEFの大洋州子供プロジェクト（ISLANDS Pacific Child Project: PMIPCP）（2名）、AFDの大洋州持続可能な廃棄物アクション（Sustainable Waste Actions in the Pacific: SWAP）（1名）、豪州援助庁の大洋州海洋ゴミプロジェクト（Pacific Ocean Litter Project: POLP）（3名）、J-PRISM3プロジェクト（J-PRISM2においては、5名）が実施されていた。

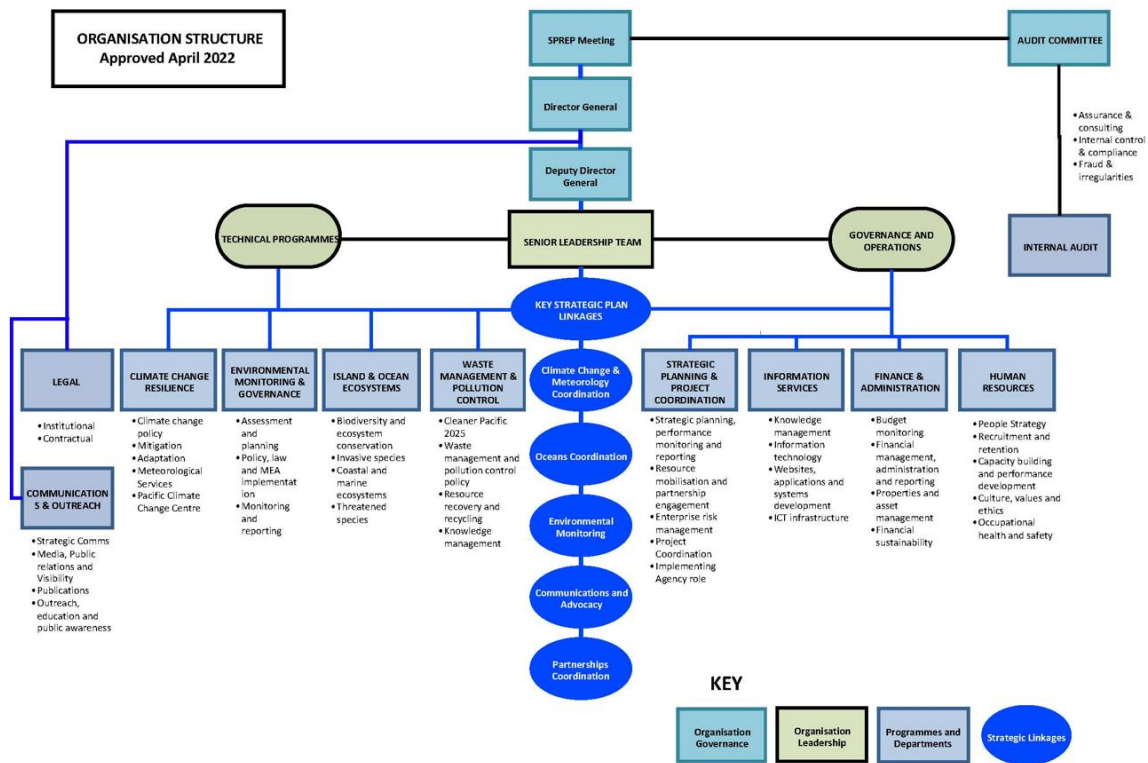


図 2-1 SPREP 組織図  
出典：SPREP 提供

### 2-3-3 SPREP の財務体制

SPREPが行う事業の財源は、主としてメンバー国からの拠出金とSPREPのプログラムを支援するドナー国からの援助である。2022年において、SPREPの年間予算は約35百万USDとなっている。<sup>4</sup>

COVID-19の感染拡大は、2020年度のSPREPの活動に大きな影響を与えた。特に地域全体の国

<sup>3</sup> SPREP 公式ウェブサイト <https://www.sprep.org/about-us> (2022年10月28日アクセス)

<sup>4</sup> SPREP 公式ウェブサイト <https://www.sprep.org/about-us> (2022年10月28日アクセス)



境閉鎖による移動の制限による各国内でのプロジェクトの実施に支障が生じた。そのため、SPREPは、メンバーへの支援を継続するために、多くの活動は、遠隔で実施せざるを得なかった。COVID-19の影響を受ける前の2019年と直接影響を受けた2020年を比較すると、島と海洋のエコシステム部門および8割以上が人件費となっている執行部以外は、予算は増加しているものの、予算執行率は軒並み下がっている。廃棄物管理&汚染防止部門においては、2019年度の予算額から2020年度には50%以上上乗せされるなど、予算規模は増加傾向にあり、4つの部門の中でも島と海洋のエコシステム部門を超え、気候変動部門に準ずる予算額となった。

**表 2-2 SPREP の財務状況 (2019-2020) 単位 : USD/執行率 (%)**

	2019			2020		
	支出	予算	執行率	支出	予算	執行率
Climate Change	9,208,750	14,357,460	64	5,802,915	16,357,819	35
Island & Ocean Ecosystems	3,842,851	7,769,433	49	5,148,538	6,086,939	85
Waste Management & Pollution Control	2,579,340	4,045,234	63	3,210,094	6,590,513	49
Personnel Costs	800,651	651,478		1,130,045	1,888,343	
Operating Costs	1,590,353	3,146,933		1,881,198	4,213,904	
Capital Costs	323,283	-		8,103	-	
Programme Support Costs	155,053	236,823		190,748	490,266	
Environment Monitoring & Governance	1,866,406	1,732,558	108	1,153,872	1,803,698	64
Executive Management & Corporate Services	3,884,704	5,331,763	68	4,069,470	6,025,164	68
Total cost (excl. Programme Support)	20,100,261	31,376,377		18,351,219	34,237,660	
Total Programme Support	1,281,790	1,860,071		1,033,668	2,626,273	
<b>Grand Total</b>	<b>21,382,051</b>	<b>33,236,448</b>	<b>64</b>	<b>19,384,887</b>	<b>36,864,133</b>	<b>53</b>

出典 : SPREP Supplementary Information for the year end 31 December 2020 より作成

なお、2022年および2023年の2カ年度予算が2022年9月の理事会により承認され、特にWMPCについては、予算規模はさらに大きくなり、気候変動部門も追い越し、最大予算額となっている。

**表 2-3 SPREP の部門別予算 (2022-2023) 単位 : USD**

	2022	2023	2023 補正予算
Climate Change	9,014,616	3,119,234	8,418,950
Island & Ocean Ecosystems	6,437,953	4,119,917	6,221,682
Waste Management & Pollution Control	11,199,267	8,967,723	14,497,870
Environment Monitoring & Governance	2,273,373	1,194,163	1,204,254
Executive Management & Corporate Support	6,269,547	6,330,846	6,206,194
<b>Total</b>	<b>35,194,757</b>	<b>23,731,883</b>	<b>36,548,949</b>

出典 : WORK PROGRAMME and BIENNIAL BUDGET 2022 & 2023 より作成

## 2-4 対象国における廃棄物管理の現状

下記は、対象9カ国の廃棄物管理に関する定量データの概要となっている。

表 2-4 対象9カ国の廃棄物管理に関する定量データの概要

	発生原単位 (家庭ごみ)	収集量	収集率	サービス カバー率	容器デポジット制度回 収量	民間等によるスクラップ メタル回 収輸出量*13	
	g/人/日	トン/日	%	%	本	トン/年	
パラオ	673 (2017)*1	22.0*3	88.0*7 コロール 100*8 (22.0)		14.73 百万 (2021)*10 【アルミ缶】 9.91 百万 (2018) 【PET ボトル】 5.10 百万 (2018)	1,356	
F S M	ヤップ	834 (2017)	6.0*4	100*8 (23.0)		【アルミ缶】 2.42 百万 【PET ボトル】 0.49 百万 (2021)*11	922
	チューク	582 (2017)*2	8.0*4	77*8 (48.0)		非該当	
	ポンペイ	743 (2017)	23.0*4	75*8 (27.0)		【アルミ缶】 5.70 百万	
	コスラエ	773 (2017)	4.0*4	100*8 (30.0)		【アルミ缶】 0.95 百万 【PET ボトル】 0.18 百万	
R M I	マジュロ	868 (2017)	不明	89*8 (63.2)		12.97 百万 (2020)*12 【アルミ缶】 7.82 百万 【PET ボトル】 5.09 百万 【ガラス瓶】 0.07 百万	6,083
	イバイ	868 (2017)		100*8 (67.7)			
PNG	ホートモレスビ <sup>+</sup> - 381 (2017)	ホートモレスビ <sup>+</sup> - 319.6 (2020)*5		ホートモレスビ <sup>+</sup> - 70.0		非該当	24,257
ソロモン	ホニアラ 310 (2017)	ホニアラ 47.2 (2017)	59.0 (2017)			非該当	4,339
バヌアツ	ポートビラ 910 (2017)	ポートビラ 49.2 (2019)	43.1 (2017)			非該当	937
フィジー	スバ 557 (2022) ラウトカ 326 (2022)	自治体地域 265.0 非自治体地域 53.7		自治体地域 100.0 非自治体地域 15.0 (数値は全国の 人口比)		非該当	14,485
トンガ	トンガタプ 271 (2021)	103.4 (数値は全国)	74.0	96.0 (数値は全国の 人口比)		非該当	338
サモア	ウポル 336 (2021)	52.0*6		100.0*9		非該当	2,871

\*1：コロール、バベルダオブにおけるデータ

\*2：チューク州はデータ不備のためポンペイ州のデータを流用し原単位の算定を行った

\*3：Aimeliik 埋立処分場への搬入量（2022年1月～4月平均値）

- \*4：処分場へ搬入された量
- \*5：数値はバルニ最終埋立処分場の搬入量
- \*6：数値はウポルのタファイガタ処分場搬入量
- \*7：全国で週一回の収集サービスを楽しんでいる割合
- \*8：民間による収集分を含めた収集率を記載。括弧内に記載の数値は行政（公社含む）実施分のみ
- \*9：数値はウポル島、サバイイ島の人口比。調査団による試算
- \*10：対象品目は、アルミ缶、PET ボトル、ガラス瓶、スチール缶、テトラパック
- \*11：リファンドのため返却されたPET ボトルの本数
- \*12：アルミ缶、PET ボトル、ガラス瓶の合計値（マジュロ）
- \*13：鉄と非鉄を合わせたスクラップメタル回収輸出量（2019）（出典：大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査）

## 2-4-1 パラオ

### (1) 先方政府及び関係機関の体制

パラオ実施機関の組織を下図に示す。以前は公共基盤・産業・商業省（Ministry of Public Infrastructure, Industries and Commerce: MPIIC）であったが、現在では公共基盤・産業省（Ministry of Public Infrastructure and Industries: MPII）となっている。

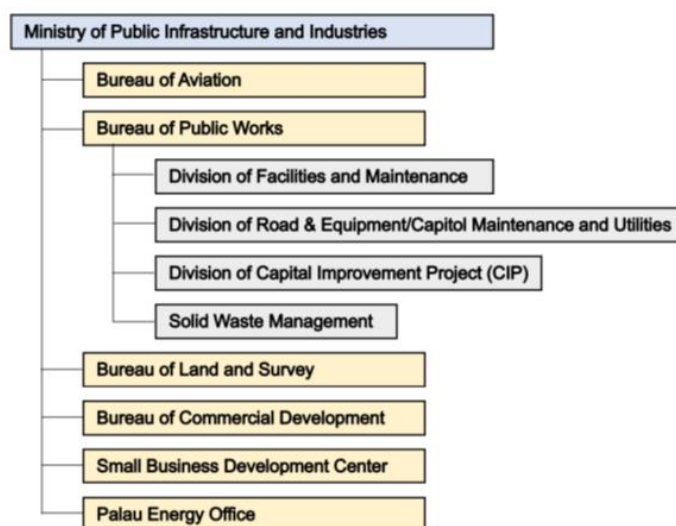


図 2-2 MPII の組織図

出典：JICA. 2022. パラオ共和国橋梁セクター情報収集・確認調査報告書

### (2) 廃棄物管理の現状

#### ① 概要

パラオは、面積約 488km<sup>2</sup>（屋久島とほぼ同じ）、約 340 の島々からなる。人口は約 1 万 8 千人（2020 年現在）であり、旧首都のコロール島コロール州（Koror）に約 7 割の人口が集中する。コロール州は長い間首都であったため人口が過密状態となり、2006 年にバベルダオブ島マルキョク州（Melekeok）へ首都が移転された。

パラオは 1978 年にミクロネシア地域の統一国家から離脱し、1981 年に自治政府が発足した。米国型の直接選挙による大統領制であり、議会は上院と下院の二院制である。米国とのコンパクト<sup>5</sup>に基づく無償援助に大きく依存している。パラオには 16 の州があり、州

<sup>5</sup> コンパクト：米国の国連信託統治から独立する際に、米国との間で締結した自由連合盟約のこと。有効期間は 50 年間とされ、1994 年から 2009 年までの 15 年間、米国から財政支援を受ける一方で、国防と安全保障の権

ごとに州知事と州議会で構成される州政府が存在する。州内の自治は州政府（州知事が首長）によっておこなわれるが、伝統的な酋長制度も並存しており、州単位の酋長で構成される酋長協議会がある。酋長と州政府の関係や権限については各州の州憲法に委ねられており、州知事の顧問的役割から酋長自身が州知事を兼ねる例など様々である。Koror 州と Airai 州を除く他 14 州は全て人口 500 人以下である。廃棄物の管理は、MPII の下部組織の公共事業局（Bureau of Public Works: BPW）と州政府が管轄する。一方で、有害廃棄物の管理は準公的機関である環境保護局（Environmental Quality Protection Board: EQPB）が管轄する。

## ② 政策・法令等の法体系

### a. 法制度

パラオの法制度は英米のコモンローと慣習法が混在する。法源は、憲法（最高法規）、法令と同等の権限を持つ慣習法・伝統法、国民議会（Olbiil Era Kelulau）によって可決されたパラオ基本法（National Code）、失効していない米国法・信託統治領の法律、およびコモンロー規則である。

パラオ憲法は、第6条において、政府は「美しく、健康で、資源豊かな自然環境の保全、国民経済の振興、人と財産の安全・安心の保護といった国家目標を達成し、これらの国家政策を実施するために積極的に行動しなければならない」と規定している。また憲法第13条の第6項に「有害物質の禁止」がある。第8条では大統領に行政権を与えており、2018年8月8日付けの大統領令にて使い捨てプラスチックのゼロ政策（Zero Disposable Plastic Policy）を発効し、全ての政府機関に対して、従業員や来客への使い捨てプラスチックやポリスチレン製飲料容器の提供を禁じている。

パラオ基本法に収録されている廃棄物管理に関係のある主要な法律、およびそれらの政令や規則は以下の通りである。

Environment Quality Protection Act (1981)

1996年5月26日施行。パラオ基本法の Title 24 (Environmental Protection) に収録されており、EQPB の設立とその権限を明記する。EQPB は環境汚染の防止を目的とする廃棄物管理の監視を行い、有害廃棄物の規制機関としての機能を担う。2017年の改正により、グリーン料金が導入され、パラオ人以外のパスポート保持者は環境保護出国手数料として15USDを支払うことを定める（第3413条）。

The Republic of Palau Public Law - RPPL No. 7-24

2006年10月22日に施行。パラオ基本法の Title 11 (Business and Business Regulation) の Chapter 16 (Recycling Program) に収録されており、国庫の他の基金とは別に財務省が管理するリサイクル基金が導入された。本基金は、リサイクル教育やプラスチック削減プログラム、実証事業とリサイクル市場の促進に活用することができる。飲料販売業者は、国内で製造或いは輸入された飲料容器に対してデポジット料金（預かり金）が課され、リサイクル基金の財源となる。MPII は、飲料容器の回収、購入、販売、その他の処分、パラオ国内での換金目的による空飲料容器の輸入の禁止など、本法に基づく義務および権限を遂行するために適切な規則を策定する必要がある。

2018年11月21日に Chapter 16 は改正・施行（RPPL No. 10-31）され、32オンスの飲料用容器のサイズ制限を撤廃された。

Plastic Bag Use Reduction Act (RPPL No. 10-14)

2017年にパラオ基本法 Title11 の Chapter16 を改正してリサイクル基金の用途を拡大。

---

限を米国に委ねている。2010年9月改訂コンパクトに署名し、2010年から2025年までのさらに15年間、引き続き米国が財政支援を行うこととなった。

(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/palau/data.html#section1>)

Chapter 21 (Plastic Bag Use Reduction Act) が新たに追加され、小売業者に使い捨てプラスチック製袋（生分解性や堆肥可能な袋を除く）の輸入と顧客への提供を禁止する条項が設けられた。

b. 政令

Solid Waste Management Regulation 2013 (Chapter 2401-31)

固形廃棄物の保管や廃棄を含む管理に関する規則。固形廃棄物は、産業および商業活動から生じる廃棄物や、廃油、殺虫剤、塗料、溶剤、有害廃棄物などの液体廃棄物も含まれる。また、廃棄物処理施設の設置、変更、運営に伴う許可取得を義務付ける規定もある。

Beverage Container Recycling Regulations 2006

RPPL No. 7-24 に基づく飲料容器のリサイクルプログラムの規則。デポジット制度の輸入と料金を規定する。RPPL No. 10-14 と RPPL No. 10-31 の改正に伴い、2009 年と 2019 年に改正された。使用済み飲料容器の輸入とそれら容器への返金を禁止する。また、最初のデポジット飲料容器の返金から 180 日後（日数変更の可能性あり、要確認）に、Redemption Center (RC : リサイクルセンター) はデポジット飲料容器の撤去を確実に行う必要がある<sup>6</sup>。

c. 政策

国家固形廃棄物管理戦略 National Solid Waste Management Strategy: The Roadmap toward a Clean and Safe Palau 2017-2026

同戦略は、政府と利害関係者との責任分担を促進するために、利害関係者の積極的な関与を通して策定された。6 つ分野に分類した戦略的長期目標と、これらを達成するための 12 の戦略行動、それを評価する指標と短期目標が示されている。また、これらは SPREP と JICA が作成した地域の廃棄物管理戦略である Cleaner Pacific 2025 の目標と連動している。

表 2-5 パラオの廃棄物管理戦略 (2017-2026)

分野: 長期目標	行動	評価指標と短期目標
データ管理と分析: 十分な情報で意思決定を行うために、廃棄物の関連データを作成し、廃棄物関連の取組を適切に文書化する	1.1 管轄当局は定期的にデータを収集し分析を行う。	1 つの国内データベースの開発 1 つのデータ収集のための標準的な操作手順のガイドライン
制度づくり: 経済・社会的利益に基づき、廃棄物に関する制度づくりを行う	2.1 政府は国家政策、戦略、計画および法令を策定、改訂および実施する。また、最良慣行による廃棄物管理を支援し促進するために、制度づくりを行う。 2.2 管轄当局は、廃棄物管理の費用便益分析を行う。	2 つの法令改正 1 つの法令策定: Plastic Bag Ban Act
利害関係者の意識向上、官民連携 (PPP) : 利害関係者は適切な廃棄物管理と責任分担の有益性 (経済、環境、健康) を理解する	3.1 管轄当局は、廃棄物管理の取り組みの支持を得るために効果的な普及啓発を行う。 3.2 管轄当局は、既存の官民連携を強化し、新しい官民連携を開発する。	毎月 2 つの普及啓発キャンペーン 4 つの PPP プログラム

<sup>6</sup> Joint Ministry of Public Infrastructure, Industries and Commerce/Ministry of Finance, Amended Beverage Container Recycling Regulations  
<https://countrysafeguardsystems.net/sites/default/files/Palau%20Beverage%20Container%20Recycling%20Rgs%202009.pdf>

<p>最良慣行と費用対効果のあるアプローチ：廃棄物管理は、規定を継続的に改善し、最良慣行のアプローチに従う</p>	<p>4.1 管轄当局は廃棄物の削減と資源回収プログラムを実施する。 4.2 管轄当局は、最良慣行に従い有害廃棄物の管理を行う。 4.3 管轄当局は、必要な時に廃棄物が収集されることを保証する。 4.4 管轄当局は、廃棄物管理施設のインフラ、運営および監視を改善する。</p>	<p>埋立処分場の廃棄物を 60% 削減 特に廃棄物処理施設の廃棄物管理部門に 2 名以上の追加従業員を配置 廃棄物管理を監督するために各州に 2 名以上の専任従業員を配置 Waigani 条約 13 に署名 国内に 1 箇所、埋立処分場を建設 8 箇所の積替施設を建設</p>
<p>人材能力の開発：廃棄物業者に研修の機会を提供する</p>	<p>5.1 管轄当局は、全ての利害関係者を対象とする人材能力開発プログラムを検討・実施する。</p>	<p>1 つ以上の廃棄物サミット 1 回以上の廃棄物サミットと、認定された「研修講師育成」プログラムを 1 年間に連続して実施 毎年 10 名以上の廃棄物業者を講習</p>
<p>成果と経験の普及：廃棄物活動の成果を報告し、関連する利害関係者に周知する</p>	<p>6.1 管轄当局は、監視と報告プログラムを実施する。 6.2 政府は、あらゆる利害関係者による監視委員会 (a multi-stakeholder monitoring committee) を設置し、事務局を務める。</p>	<p>国・地域・国際的テンプレートに基づく年次報告書を 1 つ以上作成 委員会を設立し、その予算を確保する。 多機能委員会とその他委員会とを統合 議題や議事録を作成し、四半期毎の会合を実施</p>

d. 計画

パラオにおける廃棄物管理に係る上位計画として、国家廃棄物管理計画 (National Solid Waste Management Plan : NSWMP 2012~2017)、同後継版に位置付けられる NSWMS 2017 to 2026 がある。前者の国家廃棄物管理計画においては廃棄物管理に関する 3 つの戦略が掲げられている<sup>7</sup>。

- 1) 政策立案、能力開発、情報共有や住民教育・啓発といった活動におけるステークホルダーの積極的な関与の促進
- 2) ごみ減量化の促進
- 3) 既存の廃棄物管理・処理の体制改善

コロール州政府によるリサイクル施設建設計画<sup>8</sup>

これまで使用されてきた M-Dock 最終処分場は、2021 年 2 月の新規処分場の運用開始後、予定通りそのままの状態でもコロール州政府 (KSG : Koror State Government) に返還された。その後の土地利用として、KSG は選別施設 (Transportation Station) の建設を計画している。計画では、コンポストの材料となる厨芥ごみ、剪定ごみ、紙類、CDL システムでの輸出のための缶・PET ボトル、整備中のプラスチック油化施設の原料となるプラスチック (PP (Polypropylene : ポリプロピレン) /PE (Polyethylene : ポリエチレ

<sup>7</sup> JICA (平成 30 年 4 月) パラオ国廃棄物処分場建設計画準備調査報告書  
[https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12308383\\_01.pdf](https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12308383_01.pdf)

<sup>8</sup> JICA (令和 3 年 9 月) 大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト・フェーズ 2 (グループ 1) プログレスレポート 2

ン)、その他、の選別ラインを整備する。レストランごみや下水処理場のスラッジを原料としてバイオガス化施設、廃プラスチックの RPF 化も計画されている。同計画は、各種原料の確保、製造物の利用先、採算性を考慮しながら、今後具体化される予定にある。

e. 料金システム

パラオは米国とのコンパクト協定により資金援助があり、パラオ政府予算の大きな部分を占めている。パラオは、本協定が失効する 2024 年に向けてコンパクト基金への依存度を下げることが必要であり、廃棄物管理サービスの提供においても、コスト回収の改善に向けた動きが不可欠となっている。

現在、収集サービスは全て無料である。M-Dock 最終処分場は事業者から廃棄物処理費を徴収していなかったが、2021 年に M-Dock の閉鎖と同時に稼働を開始したアイメリークの新規埋立処分場では、商業系廃棄物の処分料金の徴収が検討されている。現在、廃棄物受入量を計測・記録しており、今後の処分料金の決定に活用していく方針である。

③ 廃棄物の発生量及び種類

J-PRISM2 で行われた 2017 年 7 月の廃棄物量と組成調査が最も新しいデータであるため、同データによるとパラオの人口 96%を占める Koror と Babeldaob の MSW (Municipal Solid Waste: 都市廃棄物) の発生量は、日量で 34 トン (家庭ごみが 11.4 トン、その他 22.6 トン) である。MSW には商業施設、事業所、政府機関や学校からの廃棄物が含まれる。

表 2-6 Koror 及び Babeldaob における MSW の発生量 (2017 年)

発生源	発生原単位	廃棄物発生量
家庭ごみ	673 g/人/日	11.4 トン/日
その他	1,335 g/人/日	22.6 トン/日
合計	2,008 g/人/日	34.0 トン/日

出典: National Solid Waste Management Strategy: The Roadmap toward a Clean and Safe Palau 2017 to 2026

経年で見ると、Koror における一人当りの家庭ごみ発生量は GDP (Gross Domestic Product: 国内総生産) の上昇に伴い、増加傾向にある。廃棄物の 3R (削減、再利用、リサイクル) プログラムを上回るペースで、廃棄物の総量が増加していることがわかる。

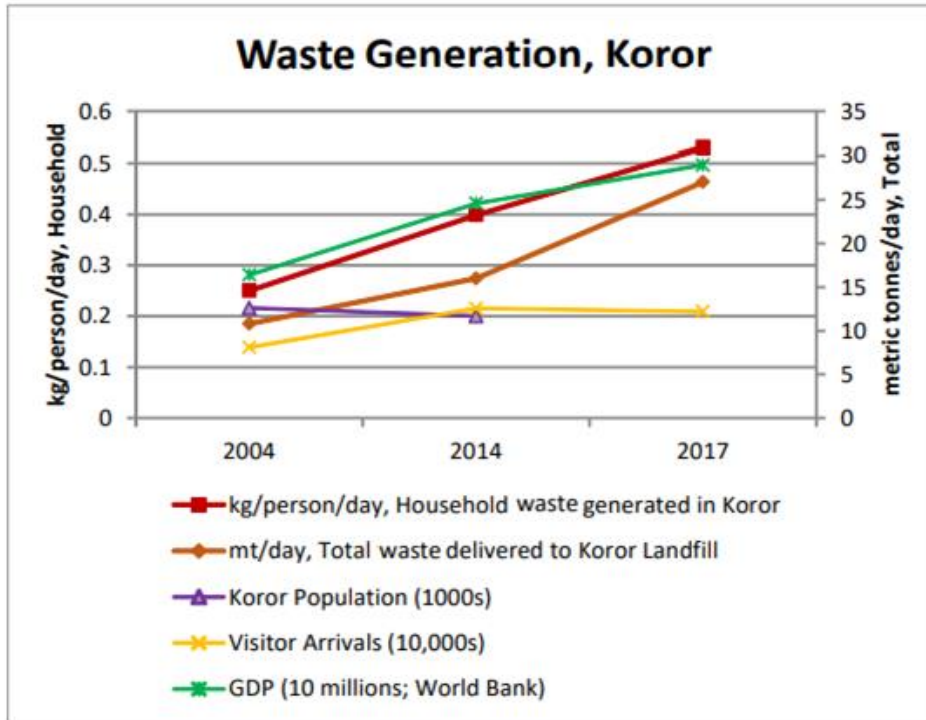


図 2-3 Koror の家庭ごみの発生量

出典：2020 Statistical Yearbook

2014年のKororと2015年のBabeldaobにおける家庭ごみの種類（ごみ組成）は以下のとおりである。Kororは44%が厨芥類、約30%がリサイクル可能物（紙、プラ、金属類、ガラス、草枝類など）である。飲料容器デポジットプログラムの成果により、家庭ごみに飲料容器が混入することは、ほぼなくなった。草木類の2%は、廃棄物削減に貢献している。Babeldaobは41%が厨芥類、約42%がリサイクル可能物である。14%を草木類が占め、飲料容器が1%混入している。これは草木類の回収プログラムが存在しないことと、RCがやや遠方にあることが原因であると考えられる。

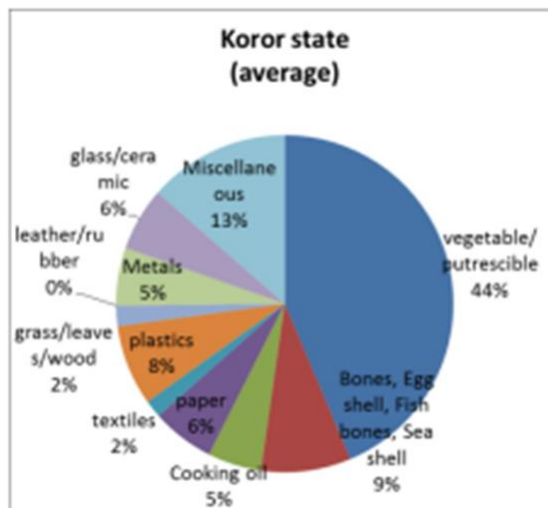


図 2-4 Koror の家庭ごみの組成 (2014)

出典：National Solid Waste Management Strategy (2017 to 2026)



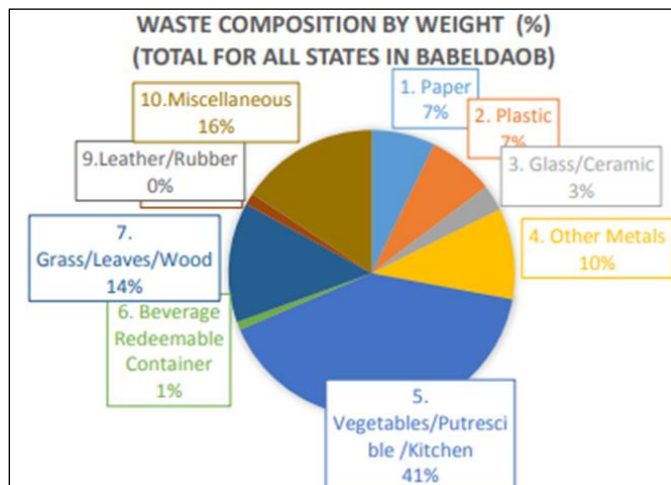


図 2-5 Babeldaob の家庭ごみの組成 (2015)

出典: National Solid Waste Management Strategy (2017 to 2026)

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

パラオの収集サービスは他の太平洋島嶼国よりも充実している。全国で 88%が週 1 回の収集サービスを受けている。

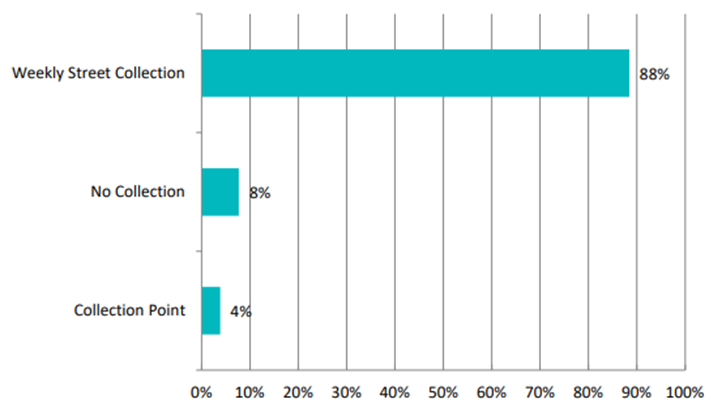


図 2-6 パラオの家庭ごみ収集状況

出典: Palau - Waste Audit Report 2019

ほとんどの州では、ドラム缶等を各戸前に設置する個別収集、または道路脇に設置する収集箱によるカーブサイド収集 (kerbside collection) が採用されている。Koror の分別ステーションではリサイクル可能物 (紙類、プラ、アルミ缶、ガラスなど) と残余ごみ (residual wastes) に分けて、持ち込まれる。最も都市化が進んでる Koror では、州政府が住民に対して週 1 回の頻度で 100%の収集サービスを提供する。12 の集落のうち 7 つの集落に、2007 年から 42 の分別ステーションが設置されている。BPW の建物に 2016 年に設置された分別ステーションは毎週水曜日に収集される。草木類は週に 2 回、要請に応じて収集される。



図 2-7 Koror での収集用のドラム缶

生ごみについては、約 40 の家庭に容器を提供し、週 1 の回収を行う。実証事業としてホテル (Palau Pacific Resort) からの生ごみの収集も行われている。インセンティブとして参加者に生ごみ由来の堆肥の無料提供が毎月行われている。

廃プラスチックについては、45 世帯と 25 の民間企業 (バンパーなど大型の廃プラが発生する自動車店等) から毎週 1 回の頻度で収集され、リサイクル可能物は RC へ、残余ごみは埋立処分場 (2021 年に Koror の M-Dock から Babeldaob 島 (BBI) アイメリークへ変更) へ運ばれている。なお、商業施設からの廃棄物は民間業者へ委託、又は直接運搬により処分場へ持ち込まれている。

10 の州がある BBI では、2021 年 3 月に BPW の委託業者による週 1 回の州間収集が開始され、JICA 無償資金協力によるアイメリーク州の新規処分場 (2020 年 11 月完成) へ搬入されている。供用開始後は既存の 8 か所の州廃棄物処分場を閉鎖し、新規処分場まで運搬することを前提として、収集計画が策定された。収集計画の策定にあたって以下の条件が考慮されている。

- 既存の M-Dock 処分場は閉鎖し、すべての廃棄物をアイメリーク州に建設中の新規処分場まで運搬する。
- BBI の各州に廃棄物の積み替え施設は建設せず、各戸収集した収集車は、直接新規処分場まで運搬する。
- BPW が民間収集業者に委託して収集、運搬を行う。
- 短期専門家チームは、新たに委託する収集エリアにおける収集ルート、収集スケジュール、収集地点などを明示した仕様書の作成支援を実施する。
- BBI における収集計画は、BPW と短期専門家チームが協働で策定し、関連する州と協議を行う。

BBI の収集ルートは以下の通りである (赤丸が新規埋立処分場、黒丸が既存のダンプサイト)。

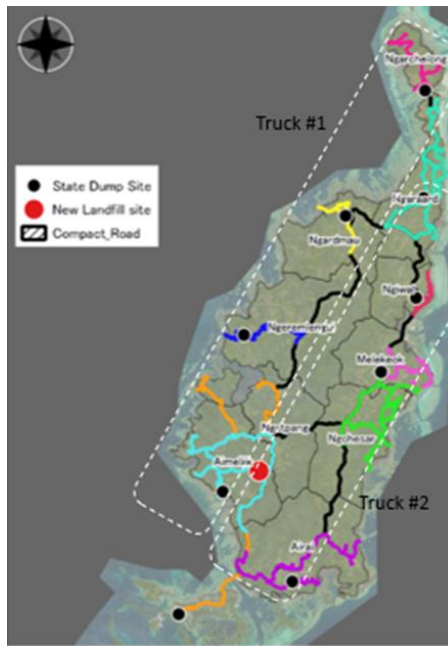


図 2-8 Babeldaob 島の新たな収集ルート

出典：J-PRISM2, The 5th Joint Coordination Committee Meeting: Country Achievement

- ⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）  
 コロール州では、デポジット（CDL）システムによるアルミ缶、PET ボトル、ガラス瓶の回収と台湾への輸出（アルミ、PET のみ）、剪定ごみと段ボールを主原料とするコンポスト製造、廃プラスチックの油化および廃油の精製など、リサイクルに係る活動が行われている。また廃タイヤの減容化や CDL による廃棄物管理財源の確保などがある。

デポジット制度

パラオは 2011 年 4 月から飲料容器（アルミ缶、PET ボトル、ガラス瓶、テトラパック）のデポジット制度を開始している。2012 年には中央政府とパラオ廃棄物業者が輸出契約を結び、2016 年には 2 箇所目の RC を民間会社（Belau Garbage & Scrap Co.）と契約して設置、2019 年には飲料容器のサイズ制限を撤廃し、最近ではツナ缶などのスチール製食品容器も対象にするなど、順調な運営が行われている。

デポジット制度の仕組みは図 2-99 の通り。まず、飲料容器の輸入業者に 1 容器につき 10 セントの関税が課される。財務省は税関経由でデポジット料金を徴収し、リサイクル基金と RC の管理費にそれぞれ 2.5 セント、5 セントを飲料容器の換金用に分配する。飲料の購入者（消費者）は、デポジット料金を上乗せした金額で製品を購入、RC へ飲料容器を返却すれば州政府の事務所では 5 セントを受け取る仕組みである。RC は回収された飲料容器を圧縮処理し、MPII 経由でリサイクル業者（Palau Waste Company）に売却（入札）している。販売利益はリサイクル基金へ計上されることとなっている。

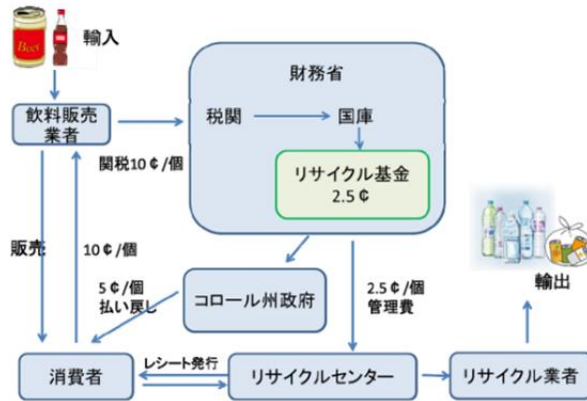


図 2-9 デポジット制度の仕組み

出典：(株)ブレスト・(株)富士通総研・(株)かいはつマネジメント・コンサルティング 共同企業体（2014年）パラオ国・フィジー国・サモア国大洋州地域における廃プラスチック油化装置の普及に向けた案件化調査 [https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/kanmin/chusho\\_h25/pdfs/3a35-1.pdf](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/kanmin/chusho_h25/pdfs/3a35-1.pdf)

2021年度のデポジット制度による飲料容器の回収率は86.66%、アルミが約104トン、PETが約103トン、スチールが約1トン輸出されている。

表 2-7 デポジット容器の輸入本数と返却本数・返金率（2011～2021年度）（単位：本）

FY	No. of DBC Import (A)	No. of DBC Redeemed (B)	Redemption Rate (%)
2011	6,663,590	0	0.00%
2012	14,386,027	18,925,157	131.55%
2013	15,459,266	15,369,174	99.42%
2014	15,618,616	14,678,332	93.98%
Total (2011-2014)	52,127,499	48,972,663	93.95%
2015	17,687,328	13,694,907	77.43%
2016	18,554,552	14,491,490	78.10%
2017	17,379,362	15,067,830	86.70%
2018	17,620,492	15,918,424	90.34%
2019	17,090,965	14,952,013	87.48%
2020	16,832,711	14,197,259	84.34%
2021	16,995,040	14,728,188	86.66%
Grand Total (2011-2021)	174,287,949	152,022,774	87.23%

\*DBC: Deposit Beverage Containers

出典：Beverage container recycling program annual report FY-2021

表 2-8 項目別の輸出量（単位：本）

FY	Aluminum	Metals	PET Bottles
2011	-	-	-
2012	125,562.60	8,020.80	66,660.50
2013	108,097.82	12,159.80	88,370.94
2014	126,667.00	13,305.50	89,636.50
Total (2011-2014)	360,327.42	33,486.10	244,667.94
2015	114,067.00	12,629.00	83,128.50
2016	120,857.50	11,288.00	91,923.00
2017	122,008.80	7,457.30	103,004.40
2018	129,640.40	14,030.00	112,382.60
2019	92,093.10	6,301.00	70,913.30
2020	150,479.50	13,484.00	133,889.00
<b>2021</b>	<b>103,552.50</b>	<b>9,952.50</b>	<b>102,958.50</b>
Grand Total (2011-2021)	1,193,026.22	108,627.90	942,867.24

\*It is assumed that the weight of export = amount collected from Redemption Center

出典：Beverage container recycling program annual report FY-2021

2021 年度のデポジット料金の徴収額は約 170 万 USD、その内、74 万 USD が返金され、運営費として 37 万 USD を拠出、リサイクル基金に約 42 万 USD が充当された。リサイクル基金の収入は 2011 年度からの 10 年間で、資源ごみの売却利益を足して約 470 万 USD を獲得している。作業機械（ブルドーザー、トラック、掘削機など）の購入、人件費、M-Dock の設備投資（拡張工事や浸出水池事業など）に充てた支出は、約 429 万 USD で、それを差し引いても約 45 万 USD が残る。これを活用して、2015 年度には M-Dock 敷地内にタイヤのシュレッダー施設を建設、2017 年度に稼働を開始した。

表 2-9 2021 年度のデポジット料金の徴収額（単位：USD）

FY	No. of Imports	DBC Fee	Recycling Fund	Compensation	Refund
2011	6,663,590	\$666,359.00	\$166,589.75	-	-
2012	14,386,027	\$1,438,602.70	\$359,650.68	\$473,128.93	\$946,257.85
2013	15,459,266	\$1,545,926.60	\$386,481.65	\$384,229.35	\$768,458.70
2014	15,618,616	\$1,561,861.60	\$390,465.40	\$366,958.30	\$733,916.60
2015	17,687,328	\$1,768,732.80	\$442,183.20	\$342,372.68	\$684,745.35
2016	18,554,552	\$1,855,455.20	\$463,863.80	\$362,287.25	\$724,574.50
2017	17,379,362	\$1,737,936.20	\$434,484.05	\$376,695.75	\$753,391.50
2018	17,620,492	\$1,762,049.20	\$440,512.30	\$397,960.60	\$795,921.20
2019	17,090,965	\$1,709,096.50	\$427,274.13	\$373,800.33	\$747,600.65
2020	16,832,711	\$1,683,271.10	\$420,817.78	\$354,931.48	\$709,862.95
<b>2021</b>	<b>16,995,040</b>	<b>\$1,699,504.00</b>	<b>\$424,876.00</b>	<b>\$368,204.70</b>	<b>\$736,409.40</b>
Grand Total	174,287,949	\$17,428,794.90	\$4,357,198.73	\$3,800,569.37	\$7,601,138.70

\*DBC Fee: No. of DBC Import×\$0.10

\*Recycling Fund: DBC×\$0.025

\*Compensation: Redeemed Containers×\$0.025

\*Refund: Redeemed Containers×\$0.05

2021 年度のデポジット料金の徴収額は約 170 万 USD、その内、74 万 USD が返金され、運営費として 37 万 USD を拠出、リサイクル基金に約 42 万 USD が充当された。リサイクル基金の収入は 2011 年度からの 10 年間で、資源ごみの売却利益を足して約 470 万 USD を獲得している。作業機械（ブルドーザー、トラック、掘削機など）の購入、人件費、M-Dock の設備投資（拡張工事や浸出水池事業など）に充てた支出は、約 429 万 USD で、それを差し引いても約 45 万 USD が残る。これを活用して、2015 年度には M-Dock

敷地内にタイヤのシュレッダー施設を建設、2017年度に稼働を開始した。

表 2-10 リサイクル基金の収入と支出 (2011年～2021年)

FY	Total Income	Total Expenditure	Balance
2011	\$ 166,589.75	-	-
2012	\$ 389,943.25	\$ 105,428.16	\$ 451,104.84
2013	\$ 417,895.36	\$ 33,358.69	\$ 835,641.51
2014	\$ 432,012.73	\$ 538,968.96	\$ 728,685.28
Total (2011-2014)	\$ 1,406,441.09	\$ 677,755.81	\$ 728,685.28
2015	\$ 493,284.85	\$ 676,743.35	\$ 545,226.78
2016	\$ 502,842.19	\$ 229,633.54	\$ 818,435.43
2017	\$ 471,459.58	\$ 459,458.43	\$ 830,436.58
2018	\$ 480,105.92	\$ 1,194,456.87	\$ 116,085.63
2019	\$ 452,017.31	\$ 397,357.39	\$ 170,745.54
2020	\$ 466,635.86	\$ 450,903.52	\$ 186,477.88
2021	\$ 457,495.64	\$ 197,717.20	\$ 446,256.32
Grand Total (2011-2021)	\$ 4,730,282.43	\$ 4,284,026.11	\$ 446,256.32

\*Total Income: Deposit + Sales Proceed

出典: Beverage container recycling program annual report FY-2021

#### リサイクル施設

コロール州廃棄物管理事務所には、次の4つの設備が設置されている。

- 飲料容器のRC: 持ち込まれたPETボトルや空き缶の数をセンサーで計測する自動カウント機、PETボトルとアルミ缶に圧縮するプレス機、空き瓶を破砕するガラス破砕機が設置されている。この施設で受け入れできる飲料容器はおよそ一日あたり30万個であるが、現在の受け入れ数は平均2万個である。
- コンポスト施設: 草木ごみをチップ化するためのウッドチップパーと、ペーパーシュレッダー、そしてコンポストを攪拌するための設備が設置されている。コンポストで受け入れられる草木ゴミや紙の容量は一日あたり最大7.5m<sup>3</sup>である。それに対して、実際の受入は2~2.5m<sup>3</sup>である。製造されたコンポストは1フィート立方当たり、5USDで販売されている。組成は重量ベースで生ごみ38%、草木57%、紙5%の構成となっている。
- ガラス工房: 電気炉と溶解炉が設置されている。ガラス工房では廃ビンのリサイクルガラスを使用しており、パラオ人のインストラクターの指導の下、吹きガラスの体験とレッスンが行われている。現在、稼働中のガラス工房よりも規模を拡大した工房を現在建設中で、今後は旅行客を対象に観光施設としたプログラムを検討している。インストラクターの指導はJICAシニアボランティアとして三田市のガラス工房から派遣された講師によって行われている。
- 油化装置: 初期導入した設備<sup>9</sup>が火災等の影響により2017年に使用不可となったことから、南アフリカで使用されていなかった油化装置をコロール州予算で購入し、現在は稼働のための準備が進められている。油化設備の処理能力は0.5t/日で、2017年までの実際の受入数は0.4~0.5t/日である。生成油は、ディーゼル発電機、ボイラー、重機などの燃料として使用可能であり、廃プラ1kgに対して生成油1Lとなる。ディーゼル発電機の燃料とする場合、生成油1L(廃プラ1kgで約4-5kwの発電が可能)。

#### ⑥ 廃棄物の域外への輸出

Palau Waste Collectionは主に廃車や大型家電を回収し、作業場にて切断・圧縮の前処

<sup>9</sup> ブレスト社の油化装置は現在稼働していない。

理をして国外に輸出している台湾系民間業者である。Palau Waste CollectionはCDLを通じて回収した缶とPETボトルを減容化して台湾へ輸出している。また、パラオ国内で廃車の解体、部品回収と集積、基盤や鉄くずの回収と集積を行い、台湾や香港へ輸出する。Palau Waste Collectionの事業性は、金属の国際相場に影響を受けるため、相場の良い時期に一斉に輸出することで採算性を確保している。独立事業での採算ではなく、他に建設業、車修理業も実施しており、総合事業として長期間事業性を確立している。国連の貿易統計データベース（Comtrade）とフランスの国際経済研究所（Le Centre d'études prospectives et d'informations internationales: CEPII）の貿易統計データベース（BACI）に基づくパラオの資源物輸出量は以下のとおり。他の島嶼国では確認できるガラスくず、古紙、廃タイヤは輸出していない<sup>10</sup>。

表 2-11 パラオの資源物総輸出量（単位：トン）

	金属スクラップ（鉄）	金属スクラップ（非鉄）	プラスチックくず	廃鉛蓄電池	合計
2013年	1,116	161	76		1,353
2019年	1,157	199	95	160	1,611

出典：JICA（2021年9月）大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書を基に作成

⑦ 廃棄物の最終処分及び処分場管理

アイメリークに建設した新規の埋立処分場は2021年2月に運営を開始した。これに伴い、KororにあるM-DockとBBIの州立処分場は閉鎖となるが、新規処分場の埋立寿命は25年とされており、リサイクル活動により埋立処分される廃棄物の最小化、延命利用が期待される。



図 2-10 アイメリーク埋立処分場（2021年8月現在）

出典：J-PRISM2, The 5th JCC Meeting: Country Achievement Palau

アイメリーク埋立処分場の2021年2月から2022年4月までの15ヶ月間の搬入量は以下通り。現在まで652トンの廃棄物を受け入れている。

<sup>10</sup> JICA（2021年9月）大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書

表 2-12 アイメリーク埋立処分場の搬入量（単位：トン）

ton/mth	BB	Koror	Business	Others	Total	Operation days	daily ave.
Feb-21	12.2	0.0	10.3	2.9	25.4	6	4.2
Mar-21	58.3	0.0	118.7	1.5	178.5	31	5.8
Apr-21	69.5	41.9	205.1	12.8	329.3	29	11.4
May-21	66.3	190.9	277.2	20.0	554.2	31	17.9
Jun-21	22.8	53.7	123.1	10.2	209.8	10	21.0
Jul-21							
Aug-21							
Sep-21							
Oct-21	46.4	14.5	134.3	11.1	206.2	14	14.7
Nov-21	68.0	19.8	375.5	40.2	503.4	29	17.4
Dec-21	98.2	71.5	381.4	56.8	607.9	30	20.3
Jan-22	107.3	168.3	350.0	33.7	659.2	31	21.3
Feb-22	99.6	153.6	313.1	30.0	596.3	28	21.3
Mar-22	85.1	216.5	340.4	34.4	676.4	31	21.8
Apr-22	91.2	181.3	356.1	23.3	652.0	30	21.7

出典：J-PRISM2, The 5th JCC Meeting: Country Achievement Palau

内訳は、Koror から 21%、Babeldaob から 16%で、計 37%が家庭系ごみ、58%が商業系廃棄物となる。

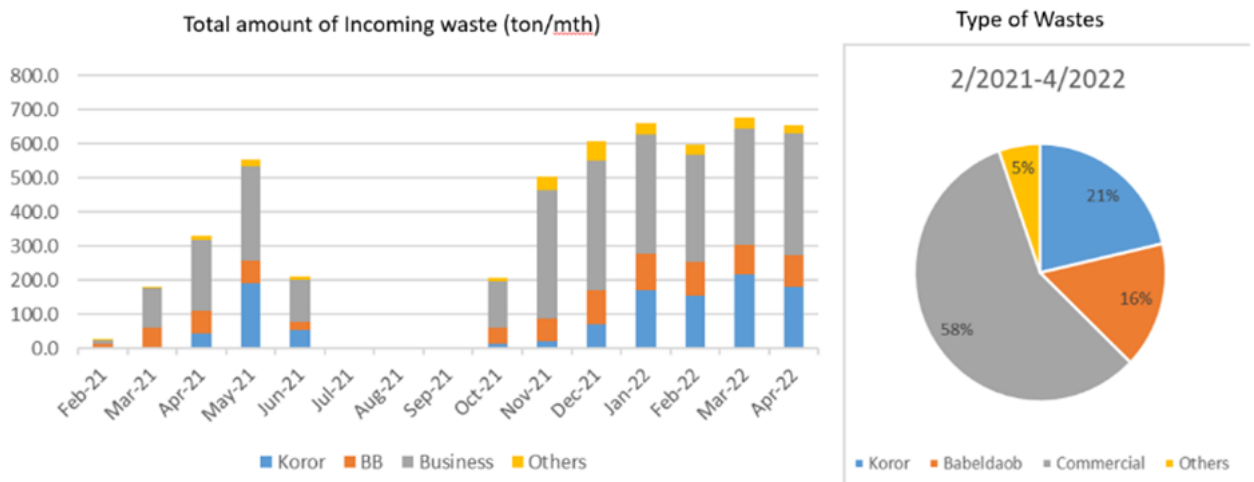


図 2-11 アイメリーク埋立処分場に持ち込まれた廃棄物の内訳（単位：トン）

出典：J-PRISM2, The 5th JCC Meeting: Country Achievement Palau

⑧ 住民啓発

BPW 主導による Koror 州政府と連携した普及啓発活動は、次のとおり。

学校でのクイズやゲームを使った 3R のプレゼンテーション

- イベント（Earth Day や Career Expo (PCC) など）を通じた地域へ 3R の発信
- 空港にリサイクル容器を設置
- 廃タイヤを活用した植木鉢を学校などに提供
- 廃棄物削減の重要性を説くために、生徒を対象とする M-Dock や RC の現地ツアーを実施

⑨ 民間活用

NWSMS 2017-2026 では、PPP（官民連携）プログラムの開発を戦略の 1 つとして掲げる。対象に家庭用電池の回収、エコバッグ、飲料容器の再利用（企業ロゴ付き）、堆肥製造、有害廃棄物の取り扱い、自動車バッテリー、金属くず、タイヤなどを掲げる。また、拡大製造者・輸入業者責任のスキームも検討する意向である。飲料容器においては、KSG



が、すでに民間の Belau Garbage & Scrap Co. および Palau Waste Collection と連携して、デポジットプログラムを運営している。また、BBI では 2021 年 3 月から、新たな収集ルートによる BPW の委託業者が家庭ごみを収集しており、2022 年も継続中である。最近では PacWastePlus プログラムの中で、廃タイヤの持続的なリサイクルを確立するためのプロジェクトが立ち上げられた<sup>11</sup>。

- ⑩ これまでに実施してきた日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓  
日本の支援方針は、「国別開発協力方針」及び「事業展開計画」に基づき次のような案件がある。

表 2-13 日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓

案件名	実施期間	概要
廃棄物処分場建設計画	2020 年度以前	無償資金協力。
大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト (J-PRISM2)	2017～2022 年度	広域技術協力プロジェクト。
循環型社会形成支援分野の課題別研修	～2023 年度	課題別研修他。
ガッパン州イボバン、アイメリーク州モンガミにおける官民協働ごみゼロ社会推進事業	2020 年度以前～2022 年度	草の根技協。ICETT と BPW により分別ステーション（食用缶、カセットコンロに使用するガス缶、紙類、プラスチック容器包装、ジャムなどの食用瓶の 5 品目）を各地域に設置、リサイクル 5 品目の回収ルートの構築の検討。
バベルダオブ島における分別排出システムの普及促進事業	2022 年度～2025 年度	草の根技協。ICETT と BPW によりコミュニティ型の分別排出、小学校における学校教育型の分別排出の実施・普及を目指す。
コロール州リサイクルセンターにおけるベラウ・エコ・グラス事業	2021 年度～2024 年度	草の根技協。NPO 法人グラスクラフト協会（兵庫系三田市ガラス工芸館の指定管理者）による廃ガラスを活用したガラス工房（Belau Eco Glass Center）事業軌道化支援。製作技術の指導、運営・販売管理の指導、観光客向け体験コースの企画提案。同センターを観光サイトとして資源循環型社会の象徴的な施設とすることが目指される。2018 年から 2020 年までは 3 名が JOCV として派遣。
脱炭素社会実現のための都市間連携事業	2020 年度以前～	環境省技協他協力プログラムにも記載。

出典： <https://www.palau.emb-japan.go.jp/files/100357171.pdf>

その他、環境省により、コロール州における資源分別型積替・保管施設をベースとした廃棄物収集・分別・資源化システム構築事業に関する調査が 2020 年 3 月に実施されている。

## (2) 関係機関のニーズ

関係機関、事業者へのヒアリング、廃棄物の処分場やリサイクルセンター等への現場踏査、関連文献を通じて以下の状況、ニーズが把握された。

- a. 従来型廃棄物管理に関する状況と協力ニーズの方向性

<sup>11</sup> PacWastePlus (SEP 22, 2021) Improving the management of End-of-Life tyres in Palau <https://pacwasteplus.org/news/improving-the-management-of-end-of-life-tyres-in-palau/>

1. 完全収集と環境上適正な処分：パラオでは、行政直営、民間業者により国内の家庭からの廃棄物は完全に収集されている。収集された MSW のうち、一部の有機物がコンポスト化、一部の資源物が分別された後、残渣が概ね適正に新規処分場に持ち込まれている。
  2. 廃棄物処分のフリーライド：処分量の 6 割になる商業セクター（主にスーパー等小売店）等から排出される廃棄物（いわゆる事業系一般廃棄物）や廃タイヤ、剪定枝等は処分場へ無料で持ち込まれている。処分場の運営に要する費用については、なにも負担がなされておらずフリーライド状態となっている。BPW は持続性の観点からゲートフィーの徴収を指向しているが、排出者との合意ができていない（排出者規制の権限は既存法に規定済、徴収の仕方は今後決める状態にある）ため、この分野での支援が期待されている。
  3. 許可制度を通じた収集運搬業者の管理：民間の廃棄物収集運搬業者が活動しているが、行政により適正化を目的とした同業者に対する許可制度の整備、活用は行われていない。BPW からは今後は登録、要件を課す等の必要になるかもしれないとの認識が示されている（収集対象から有用物のみ除去する行為や不法投棄の禁止、リサイクル、衛生埋め立て施設等への引渡し責務等の観点からも重要）。
  4. ダンプサイトの閉鎖計画の履行：各州で供用終了済のオープンダンプサイトの適切な閉鎖がなされていない（Airai 州を除き計画もないに等しい）。BPW や州政府には、適正な取組を試行的に実施し、他の処分場閉鎖の垂範となる教訓を抽出したい意向が強い。
  5. 慢性的なスタッフ不足：処分場管理、重機等のメンテナンス要員の確保が慢性的な課題となっている。マネジメントレベルでも人材の継承計画がなく、民間との協力、民間リソースの活用を含め対応人材の持続化に向けた検討が必要との認識が示されている。
  6. 新規処分場における課題：浸出水の調整池の水位が上がっているため、浸出水集排水管の末端が閉塞し、埋立地に十分な空気が供給されていない可能性がある。また、重機による転圧が十分ではなく、覆土もされていない。その他、浸出水集排水管周りを不織布で被覆し、かつガス抜き管の末端が塞がれているために空気や水の流通を阻害している可能性がある。埋立重機の故障時の修復、メンテナンスへの対応、浸出水分析のトレーニング実施など、引き続き処分場の適切な管理における支援が望まれている。
  7. 分別回収の持続化：州内には分別（アルミ、PET ボトル、ガラス、古紙・段ボール、有機系食品ごみ等）を行う目的で整備された約 30 カ所のごみステーション（ICETT の協力を通じて整備された分別ボックス等）があるが、活動が持続せず混合排出されている。処分場負荷低減のためにも分別を推進したい意向が当局より示されている。また、事業系一般廃棄物の排出者や住民を対象として、今後追加予定の CDL 対象品、その他リサイクル可能物に関する具体的な分別方法の普及啓発や分別を達成した者への経済的インセンティブの付与も効果的と考えられる。
  8. 離島における廃棄物の不法投棄と対策の必要性：離島の廃棄物の不法投棄も課題である。観光資源、生態系への影響が懸念されるが、埋立処分場が整備されていない離島もあり、投棄する以外の選択肢がないケースもある。このため当局により指定、管理される集約的な場所において廃棄物が埋め立てられる対策に向けた支援が離島部の自治体の首長等からニーズとして示されている。
- b. CDL 等を通じた資源循環の状況と協力ニーズの方向性
1. 高い飲料容器の回収率：コロール州において資源循環、3R+リターンの取組の一環として、デポジット（CDL）制度を活用した資源物の回収は持続的に展開されている。持ち込む住民の認知も高く、リターン率も PET ボトルの場合、9 割弱となっている（2021 年実績）。現在、デポジットを受け取る RC へ持ち込まれる容器は 1.4 千万～1.5 千万本あり、品目別では重量ベースで PET25%、アルミ 45～50%（アルミ蒸着紙

容器も別途 5%)、ガラス瓶 15%、残りはスチール缶である。この取組は国内外でのリサイクルを可能とするための集約的な回収に要するコスト負担を販売業者に課したこと、小口散在する容器を排出者から回収拠点まで回収チャネルを構築していることの両面で画期的な取組と評価される。

2. 閉じていない循環の環：CDLにより回収された PET ボトル等は、圧縮・梱包され主に台湾へ輸出されている。しかし、RC に持ち込まれる容器の 25%を占める PET ボトルは、単独では売価により物流費が賄えておらず、回収された資源物が再生材料として最終需要家に利用される「循環の環が閉じていない」状態である。最終的な利用用途<sup>12</sup>について、行政関係者は認識を有していない。現在、輸出向けの PET ボトルは外見からは酷い汚れや飲み残し、異物の混入は認められないものの、ラベル（ポリスチレン (Polystyrene : PS) やポリ塩化ビニル (Polyvinyl chloride : PVC) 製) やキャップ (PP 製) が残された状態で圧縮されている。これについては、圧縮する前にキャップ、ラベルを除去して PET ボトル本体のみに手選別、あるいは将来的にフレークやペレットへ加工することで販売単価を上げることが可能である。こうした点についても得失を評価しつつ、近年、欧州の規制や持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals : SDGs) 推進の観点から再生プラスチックの製品利用ニーズを急速に高める国際的な大手消費財、スポーツアパレルブランド等高級品の最終用途と結びつける検討、対応が望まれる。
3. 低品位コモディティーとしての扱い：CDL の仕組みでは、排出者から受け取った容器類を圧縮すると国の資産となり、そこから 80 日以内に島外へ輸出する決まりとなっている (圧縮=入札できる状態にするまでが CDL のバウンダリー)。入札時には、圧縮された PET ボトルには値が付かずゼロ円入札となっているが、入札時にはアルミ缶との抱き合わせでの応札が条件となっているため、“売却”が可能となっている。PET ボトルの輸出を可能としている効果的な工夫であるが、一般的なコモディティーとして需要家への販売は応札した輸出業者任せとなっている点は改善の余地がある。
4. 民間業者との競合・条件付与の検討：パラオでは PET ボトルとアルミ缶の 2 割が KSG、8 割が民間 (サン・マサン社) 主体の RC により回収されている。末端からの回収方法、仲介者の関与、回収後の加工計画等が異なり、特に民間主体による取組は市場原則での運用となっている。その詳細な実態把握とともに、必要に応じて環境対策の観点から行政から実施条件の付与、監督等が必要と考えられる。
5. 飲料容器以外の容器の持ち込み：現行リサイクル法・規則で対象となっている飲料容器以外のプラ製容器 (食用油、洗剤、シャンプー類) も RC へ持ち込まれている (量要確認)。MSW 管理を所管する BPW では、CDL 対象化するための準備 (2022 年 8 月現在、法律改正案は未提出) が行われているがまだ規制されていない。デポジットの対象となっていない容器類も抱き合わせで持ち込まれていることは、消費者と RC との回収チャネルの有効活用、量の確保の観点から評価できる動きである。
6. 飲料容器以外の廃プラ容器の用途：その他の廃プラ (PP、PS、高密度ポリエチレン (High-density polyethylene : HDPE) 等) は毎月一定量が搬入 (正確な搬入量は要把握) され、コロール州の RC 隣接に整備中の油化設備の原料として保管されている (関係者から数トン保管と回答あり)。PET ボトル以外の雑多で汚れのついた廃プラスチックを国内でリサイクルすることを主な目的に同設備は計画、整備されているが、これまで火災、コロナ禍等による中断のため安定的な稼働には至っていない。油化対象物として保管されている廃プラは色の混在はあるもののマテリアルリサイクルも十分可能な品質のものである。このため、油化設備の稼働率、再生油産出量等とその他国内外でのマテリアルリサイクル利用との比較検討が望まれる。なお、CDL による回収物量のデータは把握されているが、その他のプラスチックの回収、大

<sup>12</sup> 台湾へ輸出されるプラスチックくずについて調査したところ、台湾大手プラスチックリサイクル業者の遠東グループのリサイクル施設にて加工後、電子機器メーカーの LITE-ON (ライトン) 社に販売されキーボードやマウス等の製品原料として利用されている。

型の製品廃棄物等の排出データは一部を除いて把握されていない。

7. 大型製品廃棄物による環境汚染：廃電気電子機器（E-waste）、廃自動車（End-of-Life Vehicle：ELV）等大型の製品廃棄物は処分場への負荷、環境汚染の観点から問題となる廃棄物として認識されている。特にそれらは政府機関から定期的に排出があるものの何らの取組が講じられていない。このため、当局からは将来的に CDL の対象化または同仕組みの応用を検討したい意向が示されている。現在、一部の E-waste は M-Dock やアイメリーク新規処分場隣接のヤードにて無償で引き取られた後、有用物のみ安全、環境汚染防止対策なしに手解体により取り外され（いいとこどりする「チェリーピッキング」状態）、機器中の有害物質や残渣は環境中に放出または残置されている（例：冷蔵庫の冷媒、断熱材フロン）。将来的には同ヤードに分別ステーション（ソーティングセンター）の設置計画があるが、有害物の処理コストを誰がどのように負担するか点についても同時に検討されることが望まれる。これについては、容器包装の他、上記の製品のリサイクル推進に関する包括的な法律の策定と規則や附属書による対象品目の規制化や拡大生産者責任（Extended Producer Responsibility：EPR）に基づく費用負担モデル、管理スキーム構築までの段階的対応を推進されたい考えが当局より示された<sup>13</sup>。

以上の状況を踏まえ、今後の協力の方向性は次のように考えられる。

- データ把握と分析：処分場へそのまま投棄またはチェリーピッキングだけ行われている E-waste 等の大型の廃棄物からは、フロンガスが大気へ放出されている。また、鉛、水銀等の有害物質が環境中へ溶出する懸念がありながら正確な発生量、現状について一部を除いて把握されておらず、対処方法も検討されていない。こうした廃棄物を始め、その他資源可能物の現状についてデータ把握、実態についての分析への支援が望まれる。
- ロードマップ型の目標設定：こうした廃棄物を始め、現在収集されている PET ボトル、今後収集される飲料容器以外のプラスチック容器について、資源循環のあり方（グラウンドデザイン）、それを実現するために国内で必要となる対応として、基本的な法的なフレームワーク、各規則、政策の立案、管理の仕組みの整備、さらにそうした目標実現のための実施主体の特定、持続的に仕組みを展開するための資金メカニズムや対象廃棄物の回収システム等をどのように構築していくか、体系的な検討が十分になされていない。こうしたロードマップ型の段階的目標設定、実施に向けた法律、主体、資金についての検討に対する支援が望まれる。
- 先行事例の共有・学習と適用可能性の検討：目標設定の際、日本や台湾、東南アジア、欧州、オーストラリア等における容器包装、製品廃棄物の管理スキームの共有、例えば、日本の家電リサイクル法の下でメーカーにより設立されている管理法人の取組、台湾にて電気電子機器機器の上市量に応じて販売会社から費用を徴収、有害物の適正処理に活用する仕組み、オーストラリアにてフロン充填機器の輸入業者から同様の趣旨で費用徴収し民間主体が管理するモデル等が想定される。こうした事例の学習やパラオに相応しいモデル、適用可能な方策の検討への支援が望まれる。
- 試行的実施を通じた実現可能性の検証：設定された目標を達成していくために必要な各種の方策、取組について、パラオへの適用・実現可能性を検証することが重要である。以下に一例であるが実現可能性の検証、導入に向けて制度、資金、実施主体面で必要なことの整理・分析やリソースの範囲での導入準備への支援が想定される。
  - 外航コンテナへの最低積載量との兼ね合いで、PET ボトルのみでは物流費が賄えない構造的な問題がある。これについて、国際マーケットにおいて十分な需要が見込める廃プラスチックである乳製品等に用いられる HDPE（高密度ポリエチレン）やテ

<sup>13</sup> パラオ BPW との協議時に技術団員より日本、台湾、欧州、オーストラリア等における EPR に戻づく 3R 推進モデルのプレゼンテーションを行いながら目指す将来像について協議を実施した。各国モデルの共有、トレーニングは有益であり、いくつかのモデルは現状との差異を分析しながら検討を段階的に進める必要はあるが、パラオが目指すべきものに近いとの認識が示された。

テレビ、パソコンモニター等 E-waste の外装に用いられる PS や Acrylonitrile butadiene styrene (ABS)、冷蔵庫内の野菜室等に使われている良質な PP 等がある。これらを決められたルールで分別、保管を行えば十分に輸出可能量に達する可能性がある（それでも解決しない場合は CDL の仕組みの改善検討が必要）。加えて、冷蔵庫の冷媒フロンの適切な回収、テレビのモニターの適切な解体、分別方法の手順、有害物質の量やその管理、処理に要するコストの試算等についても検証が考えられる。

- 国内に多く放置される廃自動車は鉄資源の塊であり、アセチレンバーナーやニブラー（重機にアタッチメントとして取付、切断機として用いる）を用いて切断、減容した後、プレス機で圧縮して島外輸出することも考えられる。また輸入中古車の使用年数制限や廃棄費用の上乗せ徴収、同費用の管理方法等、使用後の自動車が国内に放置されないための方策の実現可能性の検証が考えられる。
  - 経済的に成立させるために国外の大手ブランド等による再生プラスチック利用を通じた最終用途の高付加価値化、容器包装の循環利用のバリューチェーンについて経済合理性の検証が考えられる。例えば、パラオから供給可能なプラスチック原料の量、国内でフレークやペレット加工を想定した場合のコスト、それによる売価等を想定して、どのくらいの量がいくらかで売却されれば持続的に成立するかの検証である。
  - 容器包装や E-waste の適正なリサイクルに向けた対応について我が国の静脈産業の関係者の協力を得る等して、パラオ国内で前処理（例えば、フロンの引き抜き、プラスチックやガラス部品、アルミ部分の選別、減容化のみ行う）し、日本または台湾等適正な受け皿が整備されている国への輸出の実現可能性調査、経済的に成立するためのメーカー、輸入・販売（上市）業者による費用負担モデルの検証等も想定される。これについては日本を始めとする静脈産業関係の知見を活用すべきである。
- 普及に向けた対応、出口戦略の検討：試行実施して得られる教訓を基に、パラオにおいて 3R+リターン（資源循環）が効率的、経済的にも持続化するために民間ノウハウの活用を含めて確実に施行できるようにする。その普及のためのガイダンス文書の作成、トレーニング、普及啓発活動の実施への支援が想定される。



離島で投棄される廃棄物（廃自動車、E-waste 含む）



新規処分場の埋立状況  
(覆土がされていない)



新規処分場浸出水調整池の集排水管閉塞  
の可能性あり

以上の現況や関係機関のニーズ等を考慮し、次のような成果の下、取組を推進することが考えられる。

表 2-14 次フェーズでの成果と取組み

成果	達成に向けた主な取組	理由（ニーズ等）
成果 1：廃棄物管理にかかる組織、制度、財政的能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物収集運搬業者への許可要件、ライセンス、適正価格等を規定した規則の草稿</li> <li>廃棄物の処分量低減に資する標準的な分別方法の整理</li> <li>廃棄物排出減量に対するインセンティブの整備と実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>処分場搬入廃棄物の6割を排出する商業セクターに対して費用負担がなされておらず、負担の仕組みの導入と分別を達成した者に対するインセンティブを両輪として導入したいニーズが把握された。</li> <li>収集運搬事業者に対する許可要件や排出向けの標準的な分別方法の整理も適正化、処分廃棄物の最小化にも資する。</li> <li>持続可能な財政の必要が確認された。</li> </ul>
成果 2：廃棄物管理にかかる公	<ul style="list-style-type: none"> <li>最終処分場の現況の評価</li> <li>閉鎖・改善計画の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内各所のオープンダンプサイトは閉鎖されたが処分物の安定化に向けたリハビ</li> </ul>

成果	達成に向けた主な取組	理由（ニーズ等）
共サービス提供能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同計画の推進</li> <li>• 進捗のモニタリングと教訓の学習</li> </ul>	<p>りは計画的に実施されていない。離島部では適正な処分場が整備されていない。新たに整備された衛生埋立処分場でも処分物の転圧、覆土、浸出水集排水管の空気循環が十分でない等の課題が把握された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• こうした課題を評価し計画的な対応の実施の準備、試行的取組を通じた評価、普及化のための教訓整理のニーズが把握された。</li> </ul>
成果3：3R+リターンの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 循環型社会構築に向けた包括的法規制と対策実施の優先度（緊急性）の高い廃棄物に対する法的枠組みの草稿 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 優先度の高い廃棄物インベントリーやフロー作成</li> <li>➢ 環境上適正な対応推進のために必要な方策の特定</li> <li>➢ 資金メカニズムを含む包括的法規制と優先度の高い廃棄物に対する法的枠組みの整理</li> <li>➢ 普及拡大のためのガイダンス文書の整理</li> </ul> </li> <li>• 経済的に実効・持続性のある資源循環モデルの実現可能性の評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 経済的に実効可能なCDL、バリューチェーン検討</li> <li>➢ 既存モデルの情報収集と分析</li> <li>➢ 経済的に実効可能なモデルの検証</li> <li>➢ 目標、達成のために必要な方策をまとめたロードマップの整理</li> <li>➢ 普及のためのガイダンス文書の整理</li> <li>➢ 排出者による分別の協力を得るための普及啓発</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3R+リターンの持続的かつ効果的な推進に向けて、現状や課題を既存の成功事例から得られる教訓に照らして分析を行い、パラオに相応しい目標設定、達成までの方策を整理したいニーズが把握された。</li> <li>• 特に経済的に実効・持続性のあるCDLやその他の資源物への適用可能性の評価、評価により明らかとなる課題と課題克服のための方策の抽出、それら試行的実施による評価・分析のニーズも把握された。</li> <li>• 得られる教訓を基にパラオが自ら持続的な資源循環モデルを普及させていくための取組を整理することも重要視されたためガイダンス文書の整理を取組に含めた。</li> </ul>
成果4：知見や経験の地域内での共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 各国やSPREPとの協力を通じた「大洋州地域廃棄物管理戦略（GP2025）」以降の計画策定</li> <li>• 各国から提供される啓発・アウトリーチのための資料の準備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J-PRIMS3では、大洋州地域各国の協力、SPREPとの連携をより一層の推進を通じて資源循環の効率化、最大化が見込まれる。</li> <li>• 特に3R+リターンの取組は各国・州単位による推進では規模の経済や持続的な活動として自立・自走化が見込みづらいことから地域間の連携をより一層推進することが有益であることも理由と考えられる。</li> </ul>



フロンを含むコンプレッサーが抜き取られ、断熱ウレタンがむき出しとなった冷蔵庫



処分場に持ち込まれ無造作に保管、チェリーピッキングされる E-waste 類（テレビ、冷蔵庫等）



油化対象の廃プラスチック（マテリアルリサイクルが可能な品質のプラスチック）



圧縮された状態の PET ボトル

## 2-4-2 FSM

### (1) 先方政府及び関係機関の体制

廃棄物管理に関わる機関は以下のとおりである。

表 2-15 廃棄物管理に係る組織一覧

国レベル	国家レベルの環境政策、施策の監督	
	環境・気候変動・危機管理省 (Department of Environment, Climate Change, and Emergency Management)	
州レベル	廃棄物管理の監督	廃棄物管理サービス提供 (委託業務の監理・監督を含む)
ヤップ州	環境保護局 Environmental Protection Agency (EPA)	公共事業・交通局 Department of Public Works and Transportation (DPW&T : 公共事業・交通局)
チューク州	環境保護局 Environmental Protection Agency (EPA)	交通・公共事業局 Department of Transportation and Public Works (DT&PW)
ポンペイ州	環境保護局	交通インフラ局



	Environmental Protection Agency (EPA)	Office of Transportation and Infrastructure (Y&I)
コスラエ州	コスラエ資源管理局 Kosrae Island Resource Management Agency (KIRMA)	交通インフラ局 Department of Transportation and Infrastructure (DT&I)

出典：JICA（平成 28 年 10 月）大洋州地域 廃棄物管理改善支援プロジェクト（フェーズ 2）基本計画策定調査報告の情報を整理後に加筆

DECEM の組織図を下記に示す。

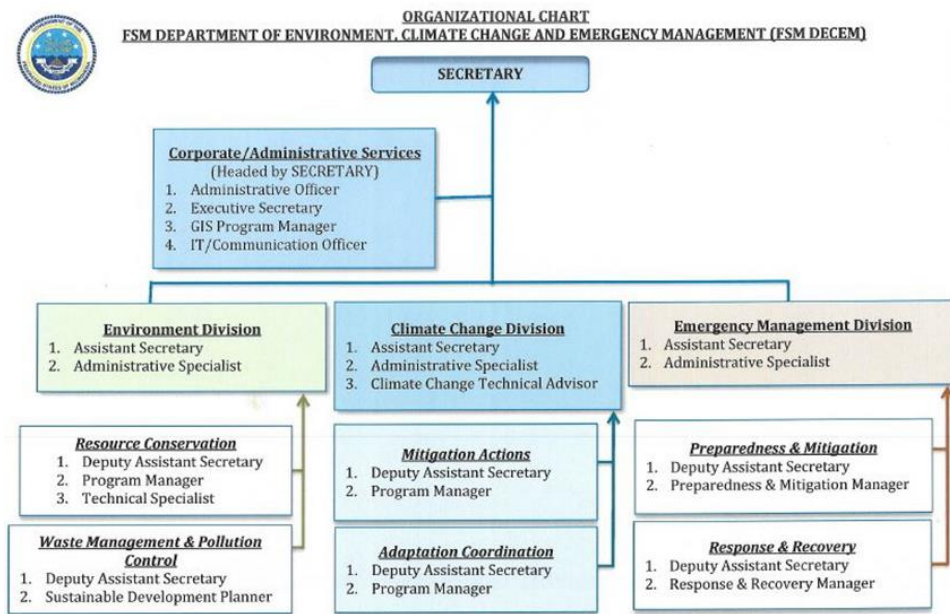


図 2-12 DECEM の組織図

出典：調査団入手資料

ヤップ州 DPW&T 及び EPA の組織は、それぞれ下図に示すとおりである。

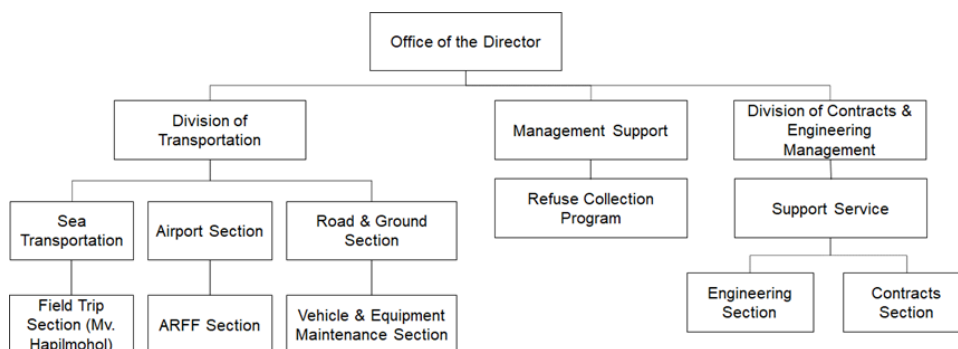


図 2-13 ヤップ州 DPW&T の組織図

出典：調査団入手資料

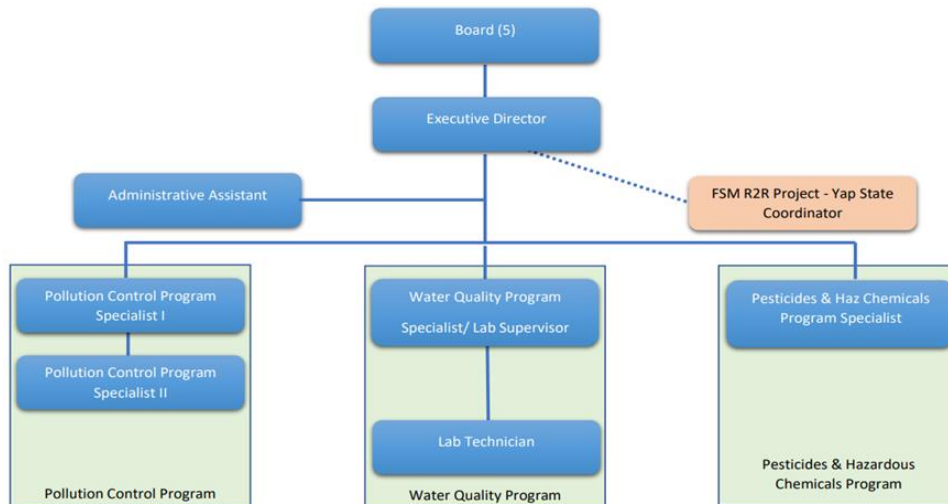


図 2-14 ヤップ州 EPA の組織図

出典：調査団入手資料

チューク州 EPA 及び DTPW の組織図は、それぞれ以下に示すとおりである。

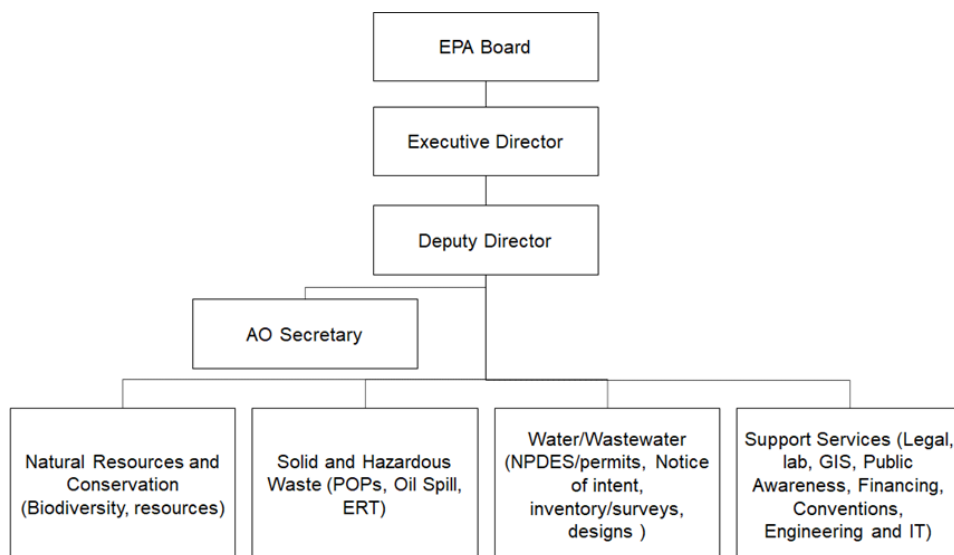


図 2-15 チューク州 EPA の組織図

出典：調査団入手資料

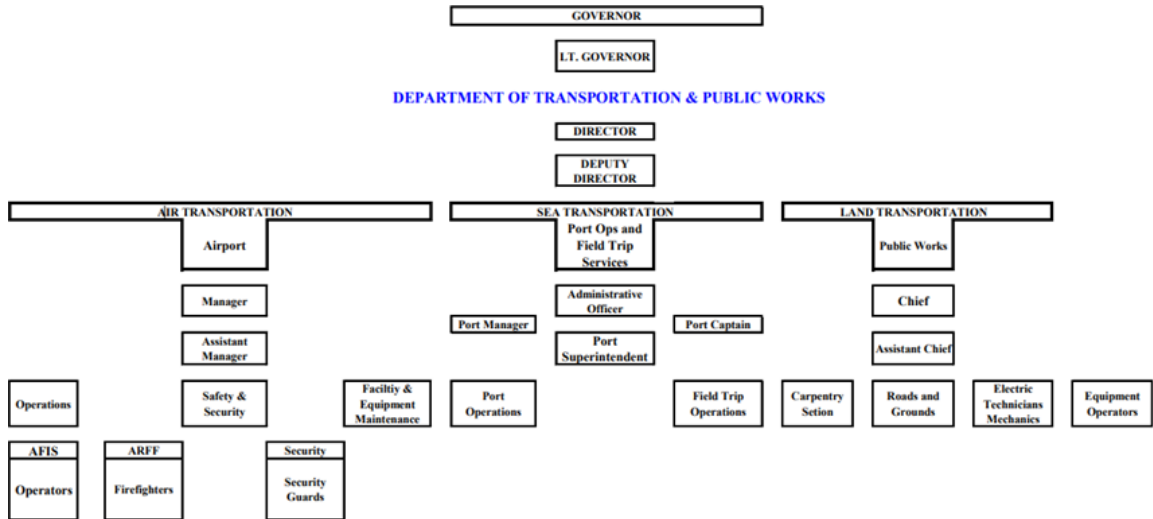


図 2-16 チューク州 DTPW の組織図

出典：調査団入手資料

ポンペイ州 T&I 及び EPA の組織図は、それぞれ以下に示すとおりである。

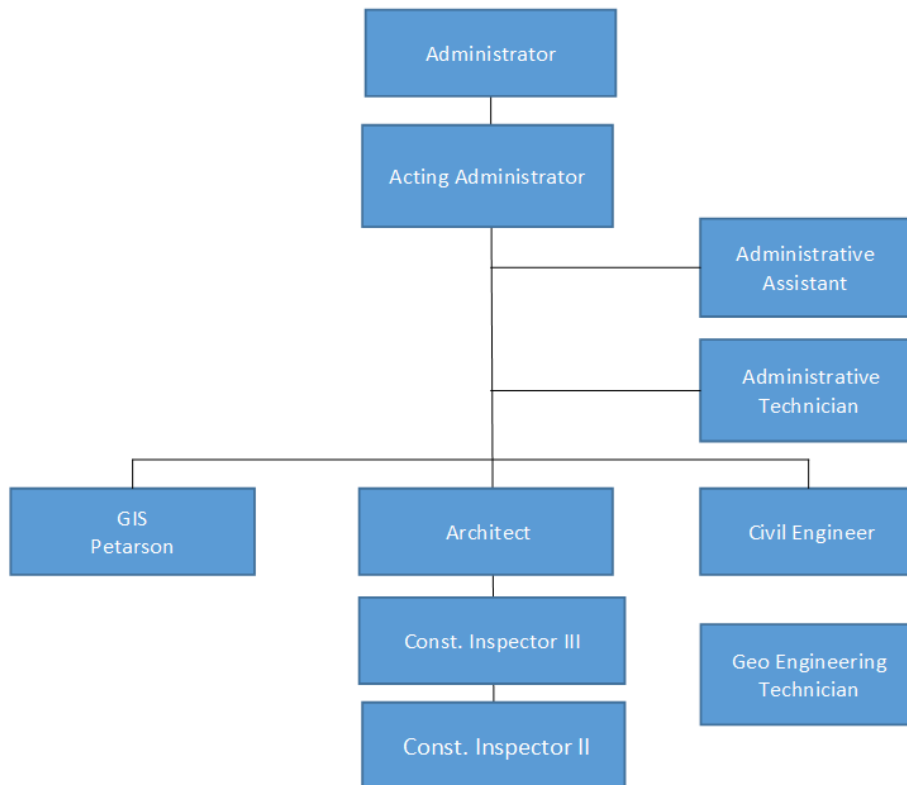


図 2-17 ポンペイ州 T&I の組織図

出典：ポンペイ州固形廃棄物管理戦略

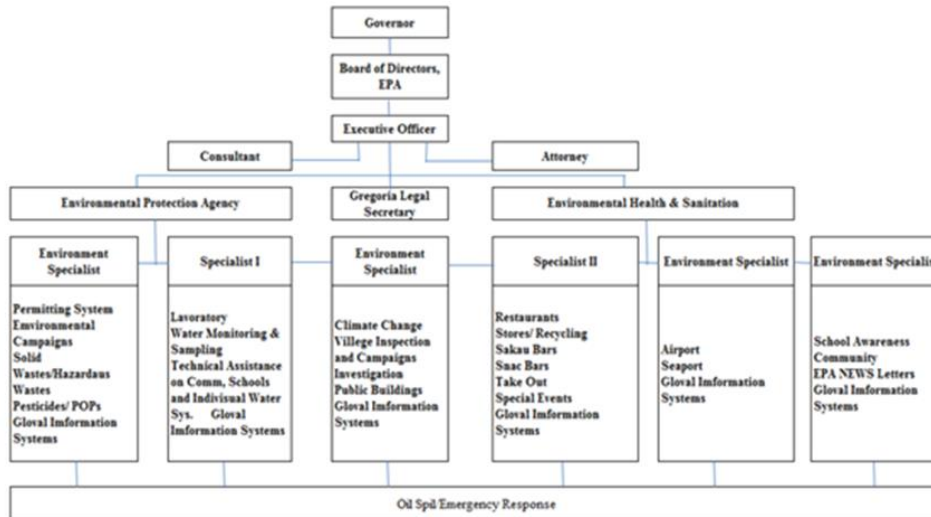


図 2-18 ポンペイ州 EPA の組織図  
出典：ポンペイ州固形廃棄物管理戦略

コスラエ州 DT&I の組織図を以下に示す。

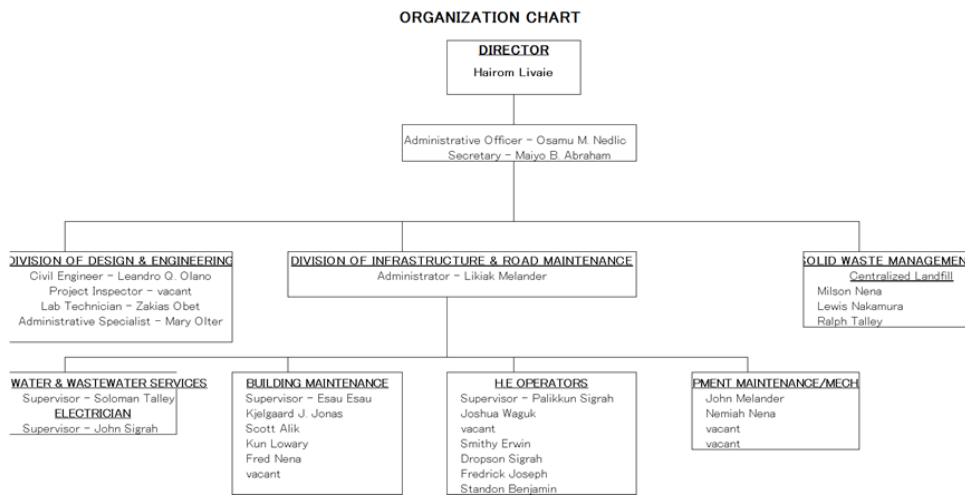


図 2-19 コスラエ州 DT&I の組織図

出典：調査団入手資料

## (2) 廃棄物管理の現状

### ① 概要

ミクロネシア連邦 (Federated States of Micronesia : FSM) は、言語、習慣、文化等が異なる 4 州 (ヤップ州、チューク州、ポンペイ州、コスラエ州) が連邦を構成している国である。国土面積は 700 平方キロメートルで奄美大島とほぼ同じサイズである。人口は 115,021 人 (2020 年、世界銀行 (World Bank : WB)) で、一人当たりの GDP は USD 3,950 (2020 年、WB) となっている。政府の主要政策としては、(ア) 漁業・農業・観光を軸とする経済的自立の達成、(イ) 伝統文化の保持と近代化の調和ある国家形成、(ウ) 連邦を構成する 4 州 (ポンペイ、チューク、コスラエ、ヤップ) の政治的統合の強化が掲げられている。FSM は、各州が高度な自治権を持つ連邦制であり、連邦政府機関の役割は限定的なものである。廃棄物管理においても、各州の州政府ならびに地方自治体が

廃棄物行政の役割・責任を有し、実務を担っている。法制度の整備や政策・計画の立案も各州政府が担っている。

表 2-16 FSM の各州の概要

	首都	面積 (平方マイル)	人口 (2016 年度)	特徴
ポンペイ州	Kolonia ※	133.4	37,893	最大のポンペイ島と周辺の25の島、その他137の島からなる。
コスラエ州	Tofol	42.3	6,227	コスラエ島のみ。傾斜、熱帯植物に覆われた険しい山々が特徴。
ヤップ州	Colonia	45.6	11,645	4つの大きな島と7つの小さな島、135の環礁で構成。
チューク州	Weno	49.2	46,688	7つの主要な島嶼群を含む。

注※：FSMの首都は1989年にコロニア（Kolonia）からパリキール（Palikir）に遷都された。（在ミクロネシア日本国大使館（2015年4月現在）ミクロネシア連邦概況 <https://www.micronesia.emb-japan.go.jp/%E3%83%9F%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%83%8D%E3%82%B7%E3%82%A2%E6%A6%82%E6%B3%81.pdf>）  
 出典：Federated states of Micronesia national solid waste management strategy 2010-2014  
 （[https://www.sprep.org/attachments/FSM\\_NSWMS\\_10Dec2010\\_SPREP.pdf](https://www.sprep.org/attachments/FSM_NSWMS_10Dec2010_SPREP.pdf)）ミクロネシア連邦概況及び各州の固形廃棄物管理戦略より作成

② 政策・法令等の法体系

a. 法制度

各州における廃棄物管理に関わる主要な法規は下記の通りである。

表 2-17 各州の廃棄物関連法規

州	法令・規則等
ヤップ州	Recycling Program Regulations (2014)
	Solid Waste Management Regulations (2015)
	Hazardous Substance Regulations (2015)
	Plastic Bag Prohibition Regulations (2014)
	Oil Spill Reporting Regulations (2014)
	Burning Regulations (2014)
	Environmental Requirements for Transportation vessels Regulations (2014)
	Persistent organic/Pollutants Regulations (2014)
	Recycling Regulations Signed (2008)
チューク州	Chuuk State Code on Solid Waste Management
	Earch Moving Regulations
	Environmental Impact Assessment Regulations
ポンペイ州	Pohnpei Environmental Protection Act (1992)
	Solid Waste Regulations (1995)
	Pohnpei State Low No. 6L-66-06
コスラエ州	Kosrae State Code on Solid Waste Management

出典：JICA（平成28年10月）大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト（フェーズ2）基本計画策定調査報告

コスラエ州は、交通インフラ局（DT&I）の分掌に関わる法改正の手続きを進め、2019年11月21日付けで State Code が改正され、DT&I の基に Division of Solid Waste Management を創設し、DT&I が IMCS（Inter-Municipal Collection Service：広域収集サービス）の運営管理主体となることが明記された。

b. 政令

Waste (Plastic Bag) Management Regulations 2018

c. 政策

国家レベルの環境政策、施策は首都パリキールに所在する中央政府の環境・気候変動・危機管理局（DECEM、旧 OEEM）が機関である。各州では、廃棄物管理行政の監督機関と廃棄物管理業務の実施機関がそれぞれ設置されている。FSM レベルの廃棄物管理戦略は既存版を刷新すべく、DECEM、SPREP および J-PRISM2 の間で FSM National Waste Management Strategies（案）を作成中である。なお、本戦略には有害廃棄物も含まれている。

d. 各州の廃棄物管理戦略

J-PRISM2 の支援を受けて、各州は固形廃棄物管理戦略を策定している。本戦略は、現状把握と課題の整理、戦略と行動計画、行動計画を実行するための具体的な年間作業計画で構成されている。

表 2-18 各州の廃棄物管理戦略

州	戦略名
ヤップ州	Yap State Solid Waste Management Strategy 2018-2027
チューク州	Chuuk State Solid Waste Management Strategy 2019-2028
ポンペイ州	Chuuk State Solid Waste Management Strategy 2019-2028
コスラエ州	Draft Kosrae State Solid Waste Management Strategy 2018-2027

共通した3つの指針として、①米国とのコンパクト協定が終了する2023年後を見据え、経済的に持続可能な固形廃棄物管理システムを確立するため、受益者負担の原則（User-pays system）やPPPなどを検討、②既存の生活習慣（生ごみを家畜に与える、乾燥させたココナッツの殻を薪として活用するなど）を維持しつつ、CDLを通じて廃棄物を削減、③経済基盤である観光業や農水産業は、廃棄物の少ない環境に依存しており、多くの廃棄物問題には国境がないため、Cleaner Pacific 2025と連動したクリーンで美しい太平洋地域への貢献を掲げる。

e. 計画

各州は、固形廃棄物管理戦略の中で、次のような行動計画を掲げる。共通しているのは、廃棄物収集の改善、埋立処分場の適正管理、CDLシステムの改善や導入である。

表 2-19 各州の行動計画

州	行動計画
ヤップ州	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colonia 以外に廃棄物収集サービスを拡大</li> <li>2. Colonia の収集サービスを官民連携（PPP）する。</li> <li>3. CDL システムを強化</li> <li>4. 公共は処分サイトの適正管理</li> <li>5. 草木類のリサイクル</li> <li>6. 廃油やタイヤなどの適正管理</li> </ol>

チューク州	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 埋立処分場の適正管理 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Neouo 埋立処分場のリハビリ</li> <li>ii. Marina Interim Dump Site (MID) の適切な管理</li> <li>iii. Neouo 埋立処分場の稼働に伴う MID の安全な閉鎖</li> <li>iv. 新規埋立処分場の準備（再稼働した Neouo 埋立処分場が閉鎖する前に）</li> <li>v. 処分料金の導入（Neouo 埋立処分場が再稼働する時）</li> </ol> </li> <li>2. CDL の導入 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. 法の枠組みを確立：CDL 法令の策定</li> <li>ii. 制度づくり</li> <li>iii. 技術的な準備</li> </ol> </li> <li>3. 人の能力の強化：他の州や国の経験を学ぶ <ol style="list-style-type: none"> <li>i. 2R(削減と再利用)の普及啓発</li> <li>ii. 廃棄物収集を改善するような能力を高める</li> </ol> </li> </ol>
ポンペイ州	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CDL システムの改善 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. 新規施設と機材の取得</li> <li>ii. 対象品目を拡大するために法令を改訂</li> <li>iii. 民間主体に CDL 運営を委託</li> <li>iv. EPA による CDL 活動の進捗状況に関するモニタリング</li> </ol> </li> <li>2. 最終処分場の適切な管理 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Dekehtik 埋立処分場の持続可能な運営（予算確保、民間業者への料金導入、民間主体への委託、モニタリング）</li> <li>ii. Dekehtic 埋立処分場の拡張（新しいセルの建設）</li> </ol> </li> <li>3. 町村による廃棄物収集の改善 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Kolonia においては民間主体への委託を検討</li> <li>ii. その他町村においては、定期的・包括的な廃棄物収集の提供</li> </ol> </li> </ol>
コスラエ州	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 廃棄物収集サービスの改善</li> <li>2. CDL プログラムの改善</li> <li>3. 公共埋立処分場の適切な管理</li> <li>4. 適切な廃油処理</li> </ol>

0

また、チューク州の遠隔地である Oneisom Island の固形廃棄物行動計画（SWMP）の最初のドラフトが現在作成中である。

#### f. 料金システム（事業費）

FSM の経済は、米国との自由連合協定に基づく資金（US コンパクト資金）による財政支援に依存している。この資金には小規模セクター補助金（環境）が含まれており、各州の廃棄物処理に利用されている。2023 年に同協定の期限が切れる予定であり、経済的に持続可能な固形廃棄物管理システム確立のため、受益者負担の導入や官民連携などの検討を行うことが必要となってきた。

ヤップ州：FY2014 から FY2016 までの平均の廃棄物管理事業費は USD 73,630 である。同事業費には人件費、委託費用（Colonia 周辺のごみ収集など）、埋立処分場の運営費用、設備のメンテナンスなどが含まれる。一方で民間業者による収集が一部の地域で、有料で行われている。

ヤップ本島全域への収集エリアの拡大が図られたが、州政府からの予算は期待できないことから、財源確保を含め、今後の収集改善の方法及び内容について、関係機関と検討することが必要となっている。

専門家の試算によると、島全体の収集に必要な経費は、燃料費（維持管理費を含む）と人件費を合わせて約 USD 14,000 と見積もられている。

収集ステーションの財源確保には、2022 年度の米国コンパクトファンドへの申請を行っている。申請額は合計 78,000USD、申請の主な内訳は 26 箇所の収集ステーション（1 箇所につき 4,000 USD）、1 つのステーションにつき 6 個のキャスター付きゴミ箱の設置である。

また、ヤップ本島全体の廃棄物管理改善に関する 2022 年度予算を連邦政府に申請しており、申請額は、160,000 USD で、うち 80,000USD で処分場の運営・維持管理委託費用に、また残りの 80,000 USD で RC を移設（処分場の隣接地から別の場所）予定である。収集に関しては、DPWT は、州政府による予算化ではなく、住民負担方式で改善を図りたい意向である。

チューク州：チューク州（Weno Island）では、コンパクト資金の利用、受益者に対して収集や処分の料金徴収も行われていない。廃棄物管理事業費は、州の予算で賄われ 2017 年は 43,138USD、州予算の 0.11%であった。内訳は収集に 22,213USD、埋立処分場の運営に 20,925USD が充てられた。

ポンペイ州：2019 年まで埋立処分場の管理や運営費用（委託費用）はコンパクト資金で賄われ、それ以降は州政府が独自に予算を確保している。

収集費用については、6 つの自治体のうち 2 つの自治体が全額、自前の財源で賄っている。残りの 4 つの自治体ではごみの有料化を行っているが、料金の受領率は非常に低い。比較的財源に余裕がある Kolonia と Sokehs では廃棄物管理経費に自前の財源で補い、廃棄物収集を行っている。他の 2 つの自治体は、料金を支払った住民にのみ回収サービスを提供している。

州全体の FY2018 の廃棄物管理事業費は 283,600 USD、内訳は収集費用に 169,600 USD、埋立処分場の管理・運営費用に 114,000 USD（FY2016）が支出された。

コスラエ州：以前はコンパクト資金により埋立処分場の管理・運営費用の一部が賄われてきたが、全てが州の予算によるものとなっている。収集料金は自治体が個別に設定し、サービス利用者は直接自治体の財務局に料金を支払う仕組みとなっている。

2017 年の廃棄物管理事業費は 40,600USD、内訳は収集費用に 16,182USD、埋立処分場の管理・運営費用に 24,400USD となっている。

IMCS の導入に際し、ごみ収集及び車両維持管理費に必要な財源（16,000USD）のうち、State Code の改正により人件費に相当する 10,000USD は州（DT&I）が負担できることが決定されている。残りの 6,000USD は 4 市の人口割合での負担が合意され、各市と DT&I は本件に関して覚書が交わされている。

### ③ 廃棄物の発生量及び種類

各州の廃棄物発生量の 1 日 1 人当りの原単位を示す。家庭ごみが全体に占める割合は 65%前後、その他の事業者や公共施設から発生する廃棄物は 35%前後を占める。ヤップ州が 1,292g と最も多く、チューク州が 916g と最も少ない。家庭ごみにおいては、252g の差がある。

表 2-21 各州の廃棄物の発生原単位（2017 年）（単位：g/人/日）

州	家庭ごみ		その他		合計
	発生量	割合	発生量	割合	
ヤップ州	834	64.6%	458	35.4%	1,292
チューク州※	582	63.5%	334	36.5%	916
ポンペイ州	743	64.6%	408	35.4%	1,151
コスラエ州	773	68.5%	355	31.5%	1,128

注※：チューク州の 2015 年調査は不確実なため、家庭ごみの排出原単位は 2017 年のポンペイ州の調査結果を使用した。なお、発生量に含まれる現地リサイクル量と直接処分の量は 2017 年調査に基づく。

出典：各州の固形廃棄物管理戦略より作成



家庭ごみの組成は重量比で下図のとおり。チューク州は、ポンペイ州を参照している。コスラエ州ではプラスチックが29.5%と、生ごみや草木類の23.2%より多いことである。ヤップ州とポンペイ州は、生ごみや草木類がそれぞれ64.1%、34.9%と最も多い。

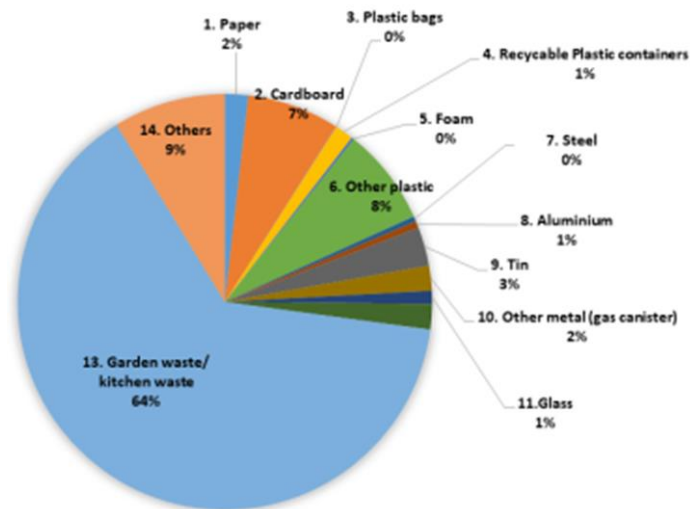


図 2-20 ヤップ州の組成 (2015 年)

出典：ヤップ州の固形廃棄物戦略

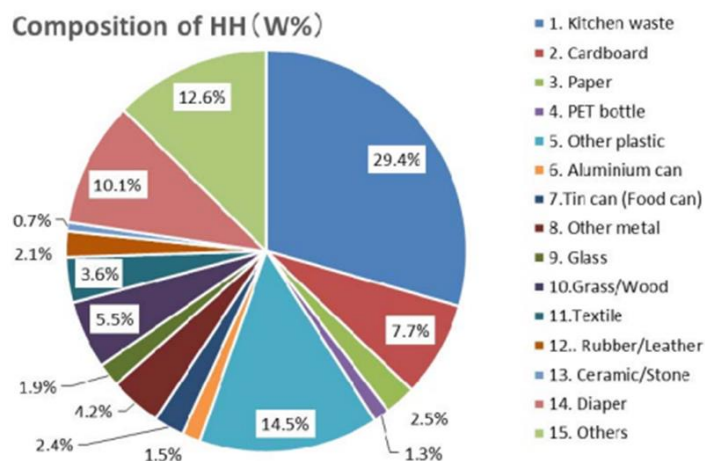


図 2-21 ポンペイ州の組成 (2017 年)

出典：ポンペイ州の固形廃棄物管理戦略

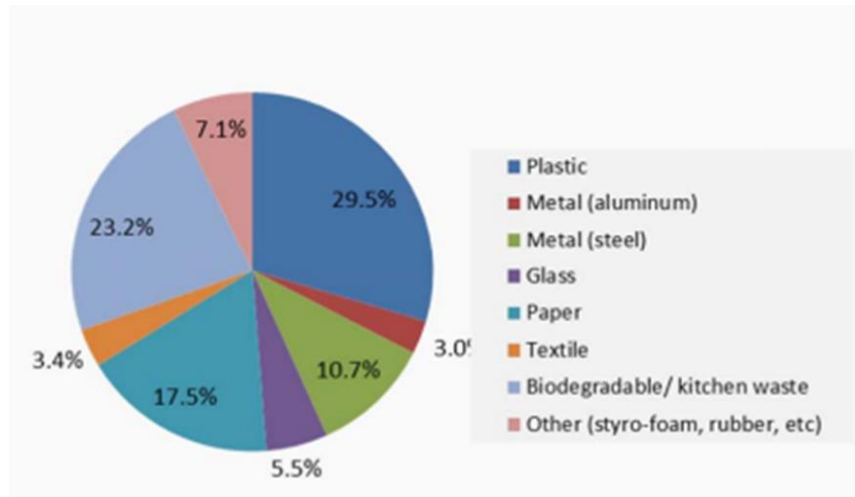


図 2-22 コスラエ州の組成 (2015 年)

出典：コスラエ州の固形廃棄物管理戦略

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

各州の固形廃棄物管理戦略では、廃棄物の収集率の目標を以下のように設定している。

表 2-20 各州の廃棄物の収集率の目標 (単位：%)

州	2017	2022	2027
ヤップ州	19.6	40.0	80.0
チューク州	37	52	77
ポンペイ州	13	20	39
コスラエ州	25.3	50.0	84.0

出典：各州の固形廃棄物戦略

ヤップ州：

民間業者にごみ収集を委託しているが、収集対象は主にコロニア地区 (Colonia) の学校、官公庁オフィス等の公共施設に限定されている。

公共処分場には 1 日平均 5.7t/日のごみが搬入されているが、その内、収集ごみは 1.29t/日 (23%) に留まり、残り 4.36t/日 (77%) は直接搬入ごみである。従って、収集サービスが十分提供できていない状況である。

2020 年 8 月には在ミクロネシア日本大使館による草の根無償資金協力により 4 トンコンパクター車が供与され、収集拡大への対応が行われている。

また、ヤップ本島にある 11 の自治体の 1 つである Tamil は、2017 年から委託した民間業者 (Paradise Metal Company (IPMC)) が回収ステーションでの月 1 回の収集サービスを有料で開始した。

チューク州：

ごみの収集運搬は DT&PW が主体となり州が直営で管理している。収集機材は 2 トンコンパクター車と 4 トンコンパクター車が各 1 台所有され、主に 4 トンコンパクター車により収集が行われている。

収集システムはコンテナ収集に加えて J-PRISM で導入を支援したクラクションを鳴らしてサービスを知らせる収集 (ホーン収集) を併用している。コンテナは約 20 個設置され、収集車が進入できない地区では、ホーン収集によって住民が幹線道路までごみを持ち出し収集している。EPA の調査によると、ウエノ (Weno) では 48% の収集率である。

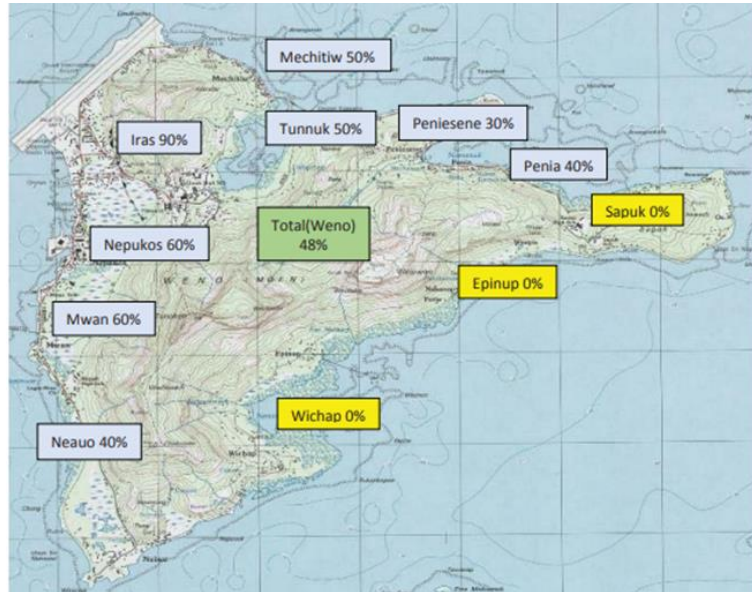


図 2-23 チューク州における地区別収集カバー率

出典：チューク州の固形廃棄物管理戦略

ポンペイ州：

本島においては6つの自治体 (Kolonia, Sokehs, Kitti, Nett, U, Madolenihmw) が廃棄物管理を担っている。廃棄物の収集に要する予算や機材の面から観点から各自治体は課題を抱えているが、特に処分場から最も遠い場所に位置するマドレニウム市や人口密集地であるコロニア市では、完全な収集、収集した廃棄物の運搬の面で課題はより深刻な状況である。このため、在マイクロネシア日本大使館は、マドレニウム市に対して4トンコンパクター車が一台供与され、コロニア市には同種2台のコンパクター車が供与される予定である。

J-PRISM では、収集計画が策定されていないコロニア市に対し、新しく供与される2台のコンパクター車を有効活用した同計画策定の支援を行った。既存スチール容器の設置情報と実際の運転テストを基に、収集ルートと週1回のスケジュールが策定された。収集容器については、既存のスチール容器に代わって、番号が振られて顧客リストと連動する780個の32ガロンのごみ箱(車輪と蓋付き)が、既存の各家庭や事業所に配布された。月額収集料金は家庭で5USD、企業で20USDが徴収される。この新たな収集システムは、新車両のトレーニングなど準備が整い次第、開始する予定である。

なお、自治体が提供する収集サービスの他に、複数の民間会社が、企業、住民と直接契約を結びごみ収集サービスを提供している。このサービスを受けているのは、商店や中規模の集合住宅(2~3階建ての部屋数10戸以上)等である。この収集サービスは、行政の許可が不要で、自治体の廃棄物行政とは別に提供されている。収集サービスをしているうちの1社は、処分場を管理している Pohnpei Waste Management Service (PWMS: ポンペイ廃棄物管理サービス(民間企業)) である。

コスラエ州：

これまで4つある自治体 (Lelu, Tafunsak, Malem, Utwe) が収集サービスを提供してきたが、財政基盤が脆弱な市において収集サービスの提供が滞り、自家処理や不法投棄が増える傾向にあった。そのため、2019年10月に、日本から4トンのコンパクター車(ノンプロ無償による供与)が提供され、州の意向としてIMCSの導入を決定した。

策定された広域収集計画に基づき、KIRMAを中心とした住民啓発及びDT&Iによる収集員のトレーニング、収集ルートの整備、サウンドシステムの設置等の準備作業が連携して行われた。広域収集はこれら計画策定及び準備作業を経て2020年2月10日に全州を対

象に開始された。1 週間のモニタリング結果ではあるが、総収集ごみ量は 11 トン/週であった。ベースライン調査時の排出量は 8.5 トン/週（1.22 トン/日）であったことから、IMCS による収集量は、ベースライン調査時の 1.3 倍に相当した。収集率は 30%まで増加している。収集費用は DT&I と 4 つの自治体で分担し、自治体は人口に応じてコンパクタートラックの燃料費を負担する。

2020 年 9 月時点のモニタリング結果及びその後 WEB 会議等において、IMCS は技術的、財政的に適正に運営されていることが確認されている。

⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

ヤップ州においては、EPA が中心となりコンポストの製造の取組みを始めようとしている<sup>14</sup>。また、CDL を通じた飲料容器の回収は、ヤップ州、ボンペイ州、コスラエ州で行われている。

ヤップ州：

ヤップ州の CDL は UNDP (United Nations Development Programme : 国連開発計画) の支援により、2003 年に開始された。2009 年 12 月に同制度にかかる法規が改訂され、払戻金が 3 セントから 5 セントに引き上げられ、かつ、リサイクル業者が払戻金を直接支払えるようになった。CDL 対象品目は飲料用アルミ缶、ガラス瓶、ペットボトル、食用油、ペットボトルである。デポジット金額は 6 セント/個、その内、払い戻し 5 セント/個、残り 1 セントはオペレーションコストとしてリサイクル業者が受け取る。

ヤップ州の CDL プログラムは民間が運営し、EPA が継続的にモニターしている。最近の容器の返却状況としては、2019 年以降アルミ缶は課金より返金の方が多い。PET ボトルは約半分の払い戻し、ガラス瓶の払い戻しは 2021 年には 1 割以下である。

表 2-21 ヤップ州の容器の返却状況

	Aluminum			PET			Glass		
	Deposit	Refund	%	Deposit	Refund	%	Deposit	Refund	%
2018	2,592,859	2,422,288	93.42	680,172	323,478	47.56	43,781	7,813	17.85
2019	2,349,623	2,471,148	105.17	694,283	306,952	44.21	36,536	4,170	11.41
2020	2,098,881	2,708,277	129.03	833,192	406,397	48.78	48,455	5,471	11.29
2021	2,477,432	3,437,475	138.75	874,502	489,605	55.99	100,509	6,487	6.45

出典：J-PRISM2, Fifth JCC The Fifth JCC Meeting: Country Achievement, FSM-Yap

上記容器に加えて、2014 年 12 月に以下の品目が追加された。ただし、未だデポジットの回収等は始まっていない。

- 缶詰（アルミ、スチール缶）：払い戻し等は現在のデポジット制度と同様。
- 車：デポジット USD (United States Dollar : 米ドル) 75/車、払い戻し USD 50/車、オペレーション USD 25
- 鉛バッテリー：デポジット USD 4/個、払い戻し USD 3/個、オペレーション USD 1/個

現在、ヤップ州と CDL 事業を契約しているのは、Island Paradise Recycling Company (PRC) 社で、2015 年ヤップ州と新たに 5 年間の契約を結んだ。PRC 社はダイビングショップを営んでいる会社であるが、2003 年からリサイクル事業も開始した。

チューク州：

FSM4 州の中で最初に飲料容器リサイクル法を制定した歴史を持ちながらも、FSM におい

<sup>14</sup> 2016 年 5 月に在ミクロネシア日本大使館は EPA の要請によりウッドチップパーを寄贈している。（ヤップ州固形廃棄物管理戦略）

て唯一全く回収が行われていない州となっていた<sup>15</sup>。そのため、新たな CDL 制度（法的枠組み、対象品目、既に散在している缶の買取りのためのファンドの準備等）を策定し、CDL 改正法案が州議会に提出された。その後、CDL 改正法の承認に時間を要したが、飲料容器のデポジットを徴収する準備は整いつつある。

ポンペイ州：

2011 年 8 月に CDL 関連法が制定され、以降、飲料容器の回収が実施されている。デポジット金額は 6 セント/個、その内、払い戻し 5 セント/個、残り 1 セントはオペレーションコストとしてリサイクル業者が受け取っている。コロニア地区とマドレニウム地区の RC は払い戻しを行うが、両センターの規模は小さく、マドレニウム地区 RC には圧縮機がないため、コロニア地区 RC へ移送しなければならない状況にある。

2016 年 8 月には、デポジットの課金を小売り時から税関申告時とする改正法が制定されたが、ヤップ州やコスラエ州とは異なり、対象がアルミ缶に限定されている。また、買い取りも年に 4、5 回しか実施されていない状況である。

CDL の改善に向けては、EPA が中心になり処分場用地の一部を RC として利用するための用地利用目的の変更の法改正を行い、在ミクロネシア日本大使館による草の根無償資金協力で処分場の隣接地に建屋が建設された。また、リサイクル資機材（大型圧縮機）についても、日本政府のノンプロ無償資金協力により調達されている。

圧縮機の導入に合わせた対象品目の拡大（PET、ガラス瓶、バッテリー）を可能にする法改正、RC 運営の民間主体との契約、EPA による普及啓発などの活動も進められている。



図 2-24 ポンペイ州の新しい RC

出典：J-PRISM2, Fifth JCC The Fifth JCC Meeting: Country Achievement, FSM-Pohnpei

コスラエ州：

コスラエ州の CDL は UNDP の支援により、2003 年から開始されている。基本法となるのは、Recycling Program Regulation (2007) であり、対象品目は、飲料用アルミ缶、ガラス瓶、ペットボトル、食用油ペットボトル、車のバッテリーである。

デポジット金額は 7 セント/個（車のバッテリーは 4 ドル）、その内、払い戻し 5 セント/個（車のバッテリーは 3 ドル）、残り 1 セント（車のバッテリーも 1 セント）はオペレーションコストとしてリサイクル業者が受け取る。

また、対象品目を拡大するための改正法が計画されている。

CDL の所管は KIRMA であるが、オペレーションは民間企業（Micronesia Eco 社）に委託契約されている。同社は缶のプレス機、ガラス瓶破碎機等の設備を所有している。

<sup>15</sup> 法律が実効性を失った後はしばらく、ガムベースの中華系リサイクル業者がチュークでアルミ缶を中心にリサイクルを行っていたが、その業者が撤退している現在、リサイクルは実施されていない状況である。

CDL の財務状況は、2015 年から収入（課税額）が支出（回収額）を上回り、プラスに転じた。2017 年は収入が 8.4 万 USD、支出が 7.8 万 USD で、2017 年現在の実質の資金は 10 万 USD 超まで回復している。

表 2-22 CDL の収入と支出

FY	Fund income	Fund expenditure	Net revenue	Net Funds
2008	111,218.00	115,560.00	-4,342.00	161,312.00
2009	78,785.00	97,920.00	-19,135.00	142,177.00
2010	80,578.00	97,766.00	-17,188.00	124,989.00
2011	61,651.00	91,447.00	-29,796.00	95,193.00
2012	61,968.00	70,175.00	-8,207.00	86,986.00
2013	69,984.00	72,437.00	-2,453.00	84,533.00
2014	64,393.29	79,592.30	-15,199.01	69,333.99
2015	80,858.09	57,312.90	23,545.19	92,879.18
2016	85,083.26	80,488.60	4,594.66	97,473.84
2017	83,796.03	78,230.10	5,565.93	103,039.77

Source: DOA and MEC

出典：コスラエ州の固形廃棄物管理戦略

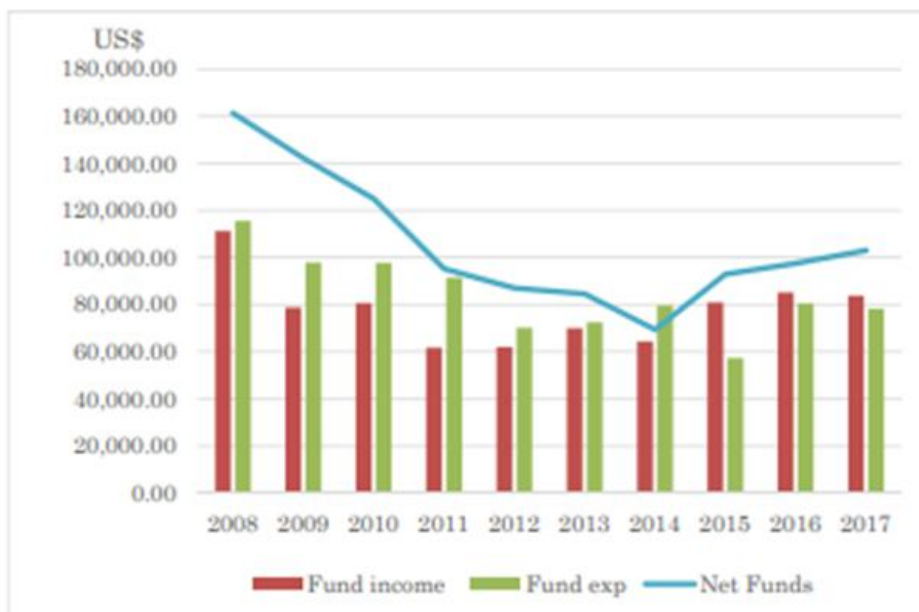


図 2-25 CDL プログラムによるリサイクルシステムの収支

出典：コスラエ州の固形廃棄物管理戦略

- ⑥ 廃棄物の域外への輸出  
 国連の貿易統計データベース（Comtrade）とフランスの国際経済研究所（CEPII）の貿

易統計データベース（BACI）に基づく FSM の資源物輸出量は以下のとおり。2019 年の輸出量は 2013 年と比較すると、鉛蓄電池以外は減少、輸出実績がない。

表 2-23 FSM の資源物総輸出量（単位：トン）

年	金属スクラップ（鉄）	金属スクラップ（非鉄）	プラスチックくず	廃鉛蓄電池	合計
2013 年	1,461	172	20	24	1,677
2019 年	828	94		97	1,019

出典：JICA（2021 年 9 月）大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書を基に作成

⑦ 廃棄物の最終処及び処分場管理

各州は排出される廃棄物の約 80%が埋立処分場へ運ばれる。住民が自ら直接持ち込む廃棄物が相当量になるのが、FSM の 4 つの州に共通する特徴である。

表 2-24 各州の廃棄物管理状況（単位：トン）

State	Generated	Discharged	Disposed
Pohnpei	46	30	23
Chuuk	13	10	8
Kosrae	7	5	4
Yap	9	7	6

Source: Solid waste management strategies formulated by each state

出典：Solid Waste Management Country Profile Federated States of Micronesia

チューク州を除く 3 州には、日本の支援による準好気性衛生埋立による最終処分場（福岡方式の最終処分場）が存在する。

ヤップ州：

Colonia に公共処分場が 1 つある。同処分場には 9 つある自治体のうち、隣接する 3 つの自治体（Rull, Weloy, Dalipebinaw）から主にゴミが直接持ちこまれている。同処分場が受け入れる廃棄物は、州全体の 86%を占めている。

一方、公共処分場から離れた地区では、各地区が管理するダンプサイトが存在している。把握されている主なコミュニティのダンプサイトは以下の通りである。粗大ゴミも含めて様々なゴミが投棄されるなど適正管理が難しい状況から EPA を中心に閉鎖を進めている。

- Tomil 地区ダンプサイト（利用者：地域住民と学校）
- Gagil 地区ダンプサイト（利用者：地域住民）
- Fanif Rumuu 地区ダンプサイト（利用者：地域住民と学校）
- Gilman 地区ダンプサイト（利用者：学校）
- Gagil, Makiy 地区ダンプサイト（利用者：地域住民）
- Gagil Gadpar 地区ダンプサイト（利用者：地域住民）
- Fanif 地区ダンプサイト（利用者：地域住民と学校）

チューク州：

チューク州には 2 箇所の最終処分場がある。

そのひとつである Neouo 既存処分場はオープンダンプが行われたサイトである。

2014 年に J-PRISM を通じて築堤による処分場の周辺からの隔離、浸出水貯留池等の設置、

埋立運営方法の指導等が実施されたが、2015年末にDTPWにより使用が中止されている。もうひとつの Marina Interim Dump Site は仮処分場として2016年1月から利用されている。港湾地区のテトラポットで仕切られた未使用区画である。同州の固形廃棄物管理戦略では、既存処分場のリハビリが喫緊の取り組み課題として位置づけられている。同時に新規処分場の建設計画も進行中である。2017年にNepcosにある土地の取得が完了し、建設用の予算として3.8百万USD（USコンパクト資金）が見込まれており、EPAにより準備が進められている。現在、チューク州では、緊縮財政の影響もあり処分場の改善が進んでいない。J-PRISM2の第3期（2020年5月～2022年9月）では、Neouo 既存処分場のリハビリに係る技術支援が行われた。



図 2-26 ウェノ島 (Weno Island) の埋立処分場 (既存、仮、新規予定地)

出典：チューク州の固形廃棄物管理戦略

ポンペイ州：

Dekehtik Dump Site は、空港から市内に向かう幹線道路沿いの Dekehtik 地区にある面積約 4ha の公共処分場である。同処分場は 1997 年より利用が開始しており、運転維持管理は民間企業である Pohnpei Waste Management Service (PMWS) に委託されている。

J-PRISM では衛生・環境対策として、場内の一部の区画（第 1 セル）で試験的に福岡方式による処分場運営を可能にするための施設改善（浸出水集水管の設置、浸出水処理池の設置）を行った。改善された第 1 セルは 2018 年に満杯となり、同年、PMWS は US コンパクト資金により第 2 セルを建設したが処分場の残余年数は、第 2 セル、第 3 セル建設後も 10 年程度と見込まれていることから、パリキールとマダラニウムに新規処分場を建設する計画もある。

コスラエ州：

コスラエ州には Lela 市内の Tofo1 地区に 1 箇所のみ面積約 0.606ha の公共処分場 (Tofo1 Centralized 処分場) がある。これは、在ミクロネシア日本大使館の草の根無償資金協力によりミクロネシア国内では初めての準好気性衛生埋立による最終処分場 (福岡方式の最終処分場) として整備されたものである。

設備としてはガス抜き管、浸出水集水・処理施設 (現在は停止中)、浸出水調整池が整備されている。2009 年から埋立が開始され、運営維持管理は DT&I (運輸インフラ局) の直営により行われている。

当初は、衛生・環境対策として、浸出水処理、浸出水モニタリングも実施されていた。



また、同処分場の特長としては、月に数回程度の定期的な覆土の励行である。これにより、美観、飛散防止、害虫発生防止に効果を発揮している。島嶼国では、覆土用の土の確保が困難となる場合が多いが、コスラエ州では州内の公共工事から発生する建設残土を覆土材として流用する取組が DT&I 主導で行われてきている。

職員も常駐し、簡単な搬入記録もとられており、大洋州地域で適切に運営されている処分場の一つである。

さらに、DT&I は搬入量を正確に把握するため、オーストラリアの資金援助を得て中国製ウェイブリッジを購入し、供用開始の準備が行われた。処分場に隣接して DT&I の車輛整備場があり、多くの重機、車輛等の整備も合わせて行われている。

近年、収集の改善に伴い最終処分量が増加しており、その対応として処分場の容量を増やす改善が行われている。具体的には、ごみの処分場への搬入道路の変更を行うことで道路と処分場との高低差を約 7～8 m 生み出している。その周囲に堰堤を築き境界を明確にしながらかつたな処分スペースが確保された。

#### ⑧ 住民啓発

ヤップ州：

廃棄物収集はコロニア市のみが対象である。CDL による容器回収がすでに実施されているため、住民向け啓発活動は、必要に応じて実施されている。なお、分別排出は行われていない。

環境教育は、科学 (science) の一環として取り上げられており、気候変動問題が学習されている。学校で出るごみのうち CDL が対象としている飲料容器について、学校単位で集められ、リサイクル業者に持ち込んでいるところが多い。売却益 (リファンド) は、学校の活動に使われている。

チューク州：

啓発活動・環境教育の担い手は EPA である。アースデイ (Earth Day) などのイベントに合わせた啓発活動は実施されているが、廃棄物管理分野での体系的な啓発活動は行われていない。

国内で人口規模の大きいチュークでは、地域コミュニティへのアウトリーチも十分には実施されていない。その反面、活動・環境教育の分野で EPA の活動を補完するように NGO が活躍している。活発な NGO のひとつである Chuuk Women's Council は 1993 年設立の女性グループを統括する組織である。チューク州各島の傘下にある女性グループのうち活発に活動しているグループは 40 を超え、女性会員数は 1,000 人を超え女性の健康や母子保健、職業訓練に係る活動など多岐に渡る分野で活動を続けている。

環境分野での活動としては、Global Greengrants Fund (GGF) から資金を受け、2016 年に Litterbug Project 事業が実施された。EPA や DT&PW とともに協力し、ごみの不法投棄防止の啓発活動やリサイクル、地域清掃などを行っている。J-PRISM や JOCV とともに連携し、学校やコミュニティでの環境教育、ごみ収集にかかる住民協力の呼びかけ等の実施経験もある。

ポンペイ州：

他州同様に、EPA が啓発活動・環境教育の担い手である。アースデイなどのイベントに応じた啓発活動に加え、同州 EPA に派遣されている JOCV とともに EPA の環境教育担当者が、5 年生を対象とした環境活動を展開している。環境活動の一環として、学校でアルミ缶を集め、リサイクルセンター (RC) に売却している。

コスラエ州：

KIRMA が啓発活動・環境教育の担い手である。主に、コミュニティを通じた啓発活動と、学校を通じた環境教育活動を行っている。例えば、自治体での集会にて地域が抱える環

境課題を住民らと議論する等の活動を行っている。J-PRISM では、教材作成、教員向け研修の実施等の支援をしてきたが、コスラエ州では学校等で環境教育が定着しつつあり、一定の効果が生まれている。KIRMA に派遣されている JOCV（環境教育）もそうした活動への参加経験がある。

⑨ 民間活用

4 州は、固形廃棄物管理戦略に、固形廃棄物管理システムの確立のために受益者負担の原則（User-pays system）や官民連携（PPP）などが掲げられている。このため、民間活用は行われており、例えば、ヤップ州では一部の自治体において民間委託により収集サービスや CDL プログラムを運営されている。コスラエ州も CDL プログラムを民間が委託運営している。ポンペイ州では埋立処分場の運転維持管理を民間企業が行っている。

⑩ これまでに実施してきた日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓

2018 年 5 月の第 8 回 PALM では、強靱かつ持続可能な発展の基盤の強化というスローガンの中で、太平洋地域における廃棄物管理能力の更なる向上による生活衛生環境の改善として、J-PRISM2 を実施している。対マイクロネシア連邦の事業展開計画は以下の通り。

表 2-25 対マイクロネシア連邦事業展開計画（2021 年 4 月現在）

案件名	スキーム	実施期間	備考
J-PRISM2	技プロ	2020 年度以前～2023 年度	広域（サモア拠点）
廃棄物管理改善分野の JICA 海外協力隊派遣	JOCV	2020 年度以前、2022 年度～2023 年度	
循環型社会形成支援分野の研修	課題別研修 他	2020 年度以前～2022 年度	島嶼国における固形廃棄物の持続的管理等

出典： <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072648.pdf>

(3) 関係機関のニーズ

ここでは、調査や関係機関との協議を通じて把握された FSM における支援ニーズについて整理する。

依然として廃棄物問題は直接環境を汚染、景観を害し、土地利用への制約につながっている。特に、最終的に埋め立てられる処分場の確保、確保後の処分場の衛生的かつ持続的な運営、急速なひっ迫への対策が廃棄物管理の中でも優先的な対応が求められている重要なテーマである。

加えて、他国と異なるのは、利用可能な土地の制約が顕著であり、資源物が分別されても保管スペースの確保がより困難な点である。従って、最終処分場へ混合して埋め立てられる廃棄物からできる限り資源物の分別を通じて、延命化を図ること、分別された資源物を適正に保管、島外への搬出を含めて有効に循環利用することのニーズが高い。具体的には廃棄物の中でも発生割合が多くなっているプラスチック製のペットボトルを始めとした容器包装や廃自動車（ELV）や廃電気電子機器（E-waste）等大型で有害物を含む廃棄物であるが、一部が分別されるに留まっている。

解決策の一環としてデポジット制度（CDL）が、国・州により導入実績、対象物等の差異はあるがほぼ全てで導入されている。小口に散在する容器類を集約的に回収する点では成果を収めているが、以下の課題も把握された。

- 回収した容器をプレス機がなく減容できない（機械の問題）
- 回収量が少ない、輸出先がない、担い手がない（構造的な問題）
- 回収対象が限定的（法的な問題）

どれも包括的に解決されなくてはならないものであるが、当局の関係者には、機械の問題に

ついでのみ課題として認識されていることも散見された。一方で、CDL の拡張について、法案のレビュー、デポジット額の算定等の支援ニーズが示されている。



山積み状態で放置される ELV  
(ヤップ州の例)



簡易埋立処分場 (ヤップ州の例)



処分場に投棄される ELV と E-waste  
(ポンペイ州の例)



ELV やペットボトルがそのまま投棄される  
処分場 (チューク州の例)



処分場に投棄される E-waste (洗濯機等)  
(コスラエ州の例)



埋立完了した処分スペース (緑化部分) に  
隣接した新規の処分場 (コスラエ州の例)

3R+リターンの推進に関して、各州で差異はあるもののアルミ缶、ペットボトルを対象とした CDL が導入されている。一部では電池も対象化され、容器包装以外への適用に向けた好事例と評価される (詳細については要確認)。処分場への負荷低減に貢献しているが、輸出が可能になるロットに至らず、あるいは経済的に成立する最終用途 (バイヤー) が見つからず、完全な循環が達成されていない課題がある。

処分場にそのまま埋め立てられているか島内に放置・投棄される ELV や E-waste に起因する環境汚染が問題視され、CDL の仕組みを活用する計画があるが、具体化は進んでいない。投棄型の処分場の閉鎖、リハビリや衛生的な埋め立て処分場の建設に向けた対応が必要な状

況である。

持続的な予算確保が課題となっている州政府があり収集委託業者への支払いが滞り、収集エリアの制約が生じている。その解決の一環として、廃棄物の排出者による費用支払い（ユーザーフィー）、徴収を可能とする法律の施行が計画、実施されているが、徴収の仕組み、額等の委細が詰められていない等の課題がある。

以上の現況や関係機関のニーズ等を考慮し次期フェーズでは以下に示す成果の下、取組を推進することが考えられる。

表 2-26 次フェーズでの成果と取組み

成果	達成に向けた主な取組	理由（ニーズ等）
成果 1：廃棄物管理にかかる組織、制度、財政的能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物管理に係る財務、資金メカニズムの現状評価</li> <li>● 実効性のある資金メカニズム事例の収集と分析</li> <li>● 適合性の高い持続的な廃棄物管理の資金メカニズムの特定</li> <li>● 同メカニズムの実効性評価の計画と実施</li> <li>● 同評価から得られる教訓を基にした政策の推奨と普及化に向けたガイダンス文書の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物排出者による費用（ユーザーフィー）の支払いが行われていない。徴収を可能とするための法律の施行が計画、実施されているが徴収の仕組み、額等の委細が詰められていない課題がある。</li> </ul>
成果 2：廃棄物管理にかかる公共サービス提供能力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物収集にかかるユーザー負担仕組みの得失の調査</li> <li>● 同仕組みの試行的導入による実現可能性の評価</li> <li>● 同仕組み導入にかかる法規制整備、予算化をサポートするデータ、推奨政策の整理</li> <li>● 同仕組み拡大計画の策定と廃棄物減量化に対するインセンティブの検討</li> <li>● 拡大計画の遂行</li> <li>● 進捗のモニタリング</li> <li>● 処分場管理状況の評価</li> <li>● 環境上適正な処分場管理の基本概念の整理</li> <li>● 処分場改善計画の策定</li> <li>● 浸出水定期管理モニタリングの更新</li> <li>● 処分場搬入物のデータ管理にかかるトレーニングの実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各所のオープンダンプサイトの閉鎖、リハビリ、衛生的な処分場の建設、持続的運営のニーズが把握された。</li> </ul>
成果 3：3R+リターンの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取組の効果最大化の方策を共有するワーキンググループ/プラットフォームの構築</li> <li>● 国内・州横断航路にかかる情報収集と分析</li> <li>● 共同航路活用意思決定の支援、効果最大化の取組パターンの整理</li> <li>● 最適な取組選定、推進にかかる協議の支援</li> <li>● 最適な取組の試行的取組</li> <li>● 資源可能物の現況評価</li> <li>● 実効性の高い3R+リターン取組事例の情報収集と分析</li> <li>● 環境上適正な管理のために必要な方策の検討と抽出</li> <li>● 同方策の実現可能性評価の取組の計画と実施</li> <li>● 普及のための推奨政策の整理</li> <li>● 普及のためのガイダンス文書の整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3R+リターンの持続的かつ効果的な推進に向けて、経済的に実効・持続性のあるCDLの評価、評価により明らかとなる課題と課題克服のための方策の抽出、それら試行的実施による評価・分析のニーズも把握された。</li> <li>● さらに得られる教訓を基にミクロネシアが自ら持続的な資源循環モデルを普及させていくための取組を整理することも重要視されたためガイダンス文書の整理を取組に含めた。</li> </ul>

成果	達成に向けた主な取組	理由（ニーズ等）
成果4：知見や経験の地域内での共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>排出者に対するリサイクル可能物分別にかかる普及啓発の促進</li> <li>各国やSPREPとの協力を通じた「大洋州地域廃棄物管理戦略（CP2025）」以降の計画策定</li> <li>各国から提供される啓発・アウトリーチのための資料の準備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>J-PRIMS3では、大洋州地域各国の協力、SPREPとの連携をより一層の推進を通じて資源循環の効率化、最大化が見込まれる。</li> <li>特に3R+リターンの取組は各国・州単位による推進では規模の経済や持続的な活動として自立・自走化が見込みづらいことから地域間の連携をより一層推進することが有益であることも理由と考えられる。</li> </ul>

## 2-4-3 RMI

(1) 先方政府及び関係機関の体制

RMI の政府機関の組織図を以下に示す。

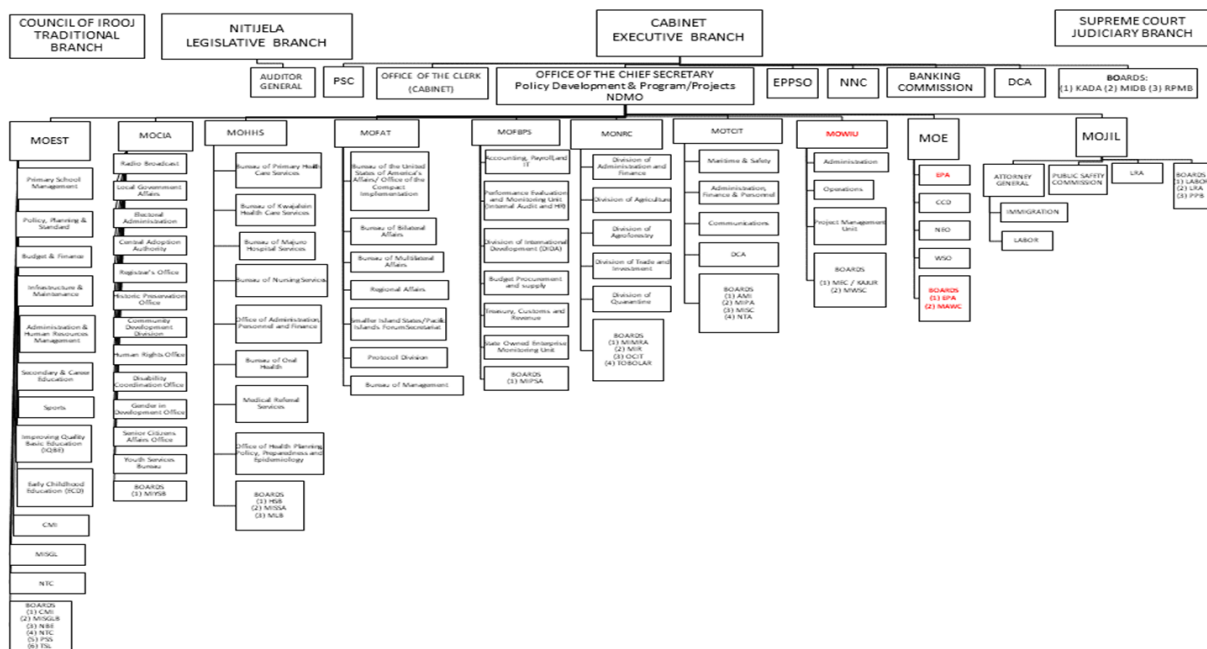


図 2-27 RMI の政府機関の組織図

出典：調査団入手資料

廃棄物管理行政を管轄する関係機関には以下が挙げられる。

表 2-27 RMI の廃棄物関連機関

関係機関名	主たる役割
<b>国の機関</b>	
環境計画・政策調整室 Office of Environmental Planning and Policy Coordination : OEPPC (現気候変動局 Climate Change Directorate)	大統領府の下にあり、環境政策の立案、国家レベルでの戦略を策定する。SPREP や他の国際機関、国際条約関連での会議におけるフォーカルポイントであり、国際環境条約の実施—気候変動、生物多様性保護、砂漠化防止等のプロジェクトの実施も担う。
公共事業省 Ministry of Works, Infrastructure and Utility : MWIU (旧 MPW, 2017 年 4 月に改編)	最終処分場の確保・建設。
環境保護局 Environmental Protection Authority : EPA	環境分野の監督を行う規制官庁であり、国家環境保護法等の基本法に則り、環境に影響を与える活動の監督、ならびに環境保全を担っている。加えて、環境教育等の啓発活動も行い、国民の環境意識向上に取り組む。
<b>地方機関</b>	
マジュロ環礁地方政府 Majuro Atoll Local Government : MALGOV	廃棄物の一部（一般的に都市部や公園の公共地域から有機物や廃棄物）を回収する。
クワジェリン環礁地方政府 Kwajalein Atoll Local Government : KALGOV	クワジェリン環礁内における廃棄物収集及び処分場への運搬と処分場の運営管理を管轄する。 KALGOV は EPA と契約してリサイクルプログラムを運営する。
<b>下部組織</b>	
マジュロ環礁廃棄物公社 Majuro Atoll Waste Company : MAWC	2007 年に公共事業省傘下に設置されたが現在は環境省の傘下にある。廃棄物収集及び処分場への運搬と処分場の運営管理を管轄する。EPA と契約してリサイクルプログラムを運営する。

出典：JICA（平成 28 年 10 月）大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト（フェーズ 2）基本計画策定調査報告書，JICA（令和 3 年 9 月）大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト・フェーズ 2（グループ 1），SPREP（September 2021）Waste Audit Report REPUBLIC OF THE MARSHALL ISLANDS を基に作成

なお、MAWC は MWIU の管轄下であったが、現在は 2018 年に制定された環境省法（Ministry of Environment Act）により新規に設置された環境省の傘下となっている。

KALGOV の組織図は下図に示すとおりである。

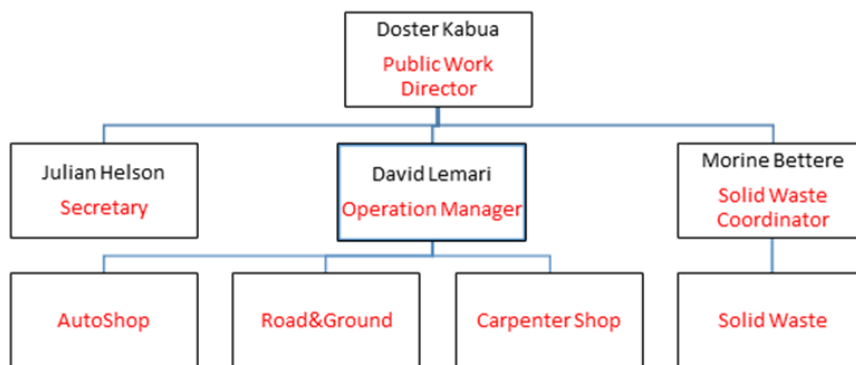


図 2-28 KALGOV の組織図

出典：調査団入手資料

## (2) 廃棄物管理の現状

### ① 政策・法令等の法体系

RMI には、現在、廃棄物管理に関する具体的な法律はない。廃棄物管理に関する規制や州法はいくつかある。

#### a. 法制度

廃棄物管理に関係のある主要な法規は以下の通りである。

- 国家環境保護法 (National Environmental Protection Act, Dec. 19 1984) 環境保護に関する基本法であり、環境保護機関としての環境保護局 (Environmental Protection Authority) の設立、役割や義務が定められている。
- ごみのポイ捨て禁止法 (Littering Act 1982) ポイ捨ての定義を定めると同時に、違反した際の罰則を規定したもの。
- レジ袋、発砲スチロールカップ・皿、飲料用プラスチック製容器規制に関する法律 (Styrofoam Cups and Plates, and Plastic Product Prohibition, and Container Deposit Act, (2016 年制定、2018 年改正)

#### b. 政令

- 固形廃棄物規則 (Solid Waste Regulation 1989) 飲料水源、海域、大気、陸域環境の汚染防止、健全な衛生環境の維持、自然的資源の保全、美化の促進のため、廃棄物の保管、収集、処分、管理等に関する細則を定めたもの。
- 環境影響評価規則 (Environmental Impact Assessment Regulation, January 1994) 環境影響評価の枠組み、並びに手続等を規定したもの。
- 持続可能な開発規則 (Sustainable Development Regulations, April, 2006) 沿岸部の開発事業に関して、開発許可申請を義務付け、その内容を定めたもの。

#### c. 政策

CP2025 に沿った国家廃棄物管理戦略 (NSWMS : National Solid Waste Management Strategy) は、気候変動局が、SPREP の支援を受けながら策定中である。気候変動局担当者によれば、ファイナル・ドラフトを 2019 年 5 月までに完成させる予定であったが、SPREP の担当者が離任し、中断している。現時点で気候変動局からの策定支援依頼はない。また、J-PRISM2 において、廃棄物管理体制の改善に必要な政策文書\*が策定され、担当部局に提出されている。

\* ) 政策文書として、SWM Plan for MAWC、SWM Plan for KALGOV、National Solid Waste Management Strategy (NSWMS) in line with 2025 を想定している。

#### d. 計画

マジュロとイバイには固形廃棄物管理計画がある。

- クワジェリン州 (イバイ地区) : Kwajalein Atoll Solid Waste Management Plan, 2019-2028, KALGOV  
同計画では、CDL プログラムの導入、最終処分場の改善、廃棄物収集サービスの維持管理、経済的に持続可能な固形廃棄物管理システムの改善を行動計画として掲げられている。
- マジュロ州 : Solid Waste Management Plan for Majuro, 2019-2028, MAWC  
同計画では、最終処分場の適正な運営、コンポストやリサイクルによる最終処分量の削減、廃棄物収集サービスの維持管理、固形廃棄物管理に係る新技術の検討が行動計画として掲げられている。

廃棄物を燃料とした様々な事業化<sup>16</sup>案件は継続的に検討されているが、政治的な意思決定には時間を要していることから、先行して同計画の最終版が策定された。

e. 料金システム（事業費）

各州の固形廃棄物管理計画によると、マジュロの廃棄物管理事業費はFY2015からFY2018の過去年間の平均がUSD 886,584であった。一方、イバイ地区のFY2019の廃棄物管理事業費はUSD 308,000であった。

② 廃棄物の発生量及び種類

各州の廃棄物の発生原単位は以下のとおり。家庭ごみは約 2/3 を、商業施設や公共施設などから発生するその他のごみが約 1/3 を占める。

表 2-28 各州の廃棄物の発生原単位（2017年）（単位：g/人/日）

	家庭ごみ		その他		合計
マジュロ	868	61.4%	546	38.6%	1,413
クワジェリン（イバイ地区）	868	71.0%	355	29.0%	1,223

出典：各州の固形廃棄物管理計画より作成

マジュロの廃棄物の組成は重量比で下図のとおり。組成分析は埋立処分場で採取されるため、家庭ごみに限定されない。最も多いのは草木類の31%、次に紙類の21%、プラスチックの16%が続く。なお、イバイ地区の組成分析はクワジェリン州の廃棄物管理計画において記載が確認されなかった。

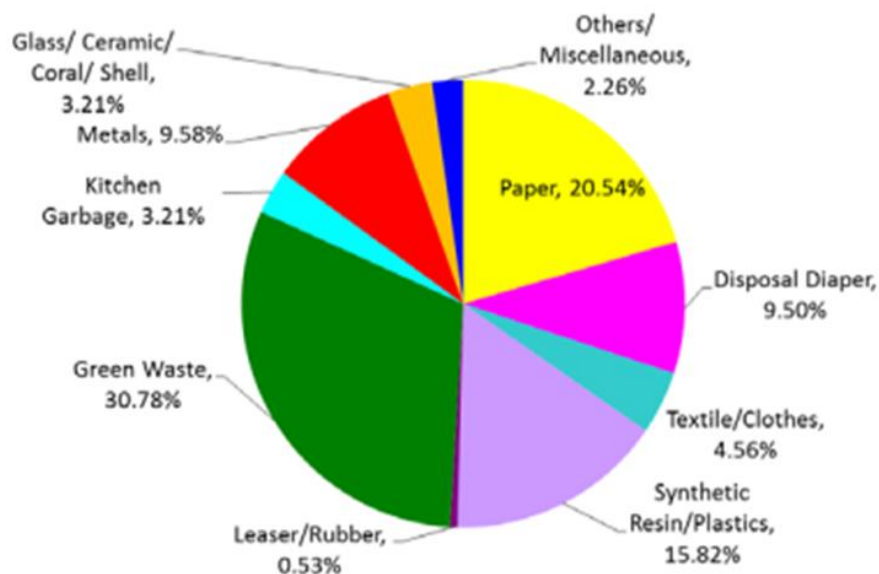


図 2-29 マジュロの埋立処分場での廃棄物の組成（2017年）

出典：Solid Waste Management Plan for Majuro, 2019-2028, MAWC

③ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

マジュロとイバイ地区の行政による廃棄物の収集率は排出量に対してそれぞれ 63.2%、

<sup>16</sup> ADB 資金による電力網強化プロジェクト（Majuro Power Network Strengthening:TA9225）の中の WTE（Waste-to-Energy：廃棄物からのエネルギー回収）事業や、その後の WTE に特化した無償事業の中の RDF（Refuse derived fuel：廃棄物固形燃料）製造事業、ニュージーランド政府による電力ロードマッププロジェクトなど様々なプロジェクトの F/S 調査が進行中である。



67.7%となっている。

マジュロ州はMAWC（マジュロ環礁廃棄物公社）が、イバイ地区はKALGOV（クワジェリン環礁地方政府）が家庭ごみや公共機関からのごみの収集を無料で行っている。ほとんどの家庭ごみが埋立処分場に運ばれる。マジュロでは住民、或いは公共施設が自ら埋立処分場へ持ち込む場合もある。イバイ地区では家庭ごみを民間企業が収集する場合がある。いずれにしても受益者の直接的な料金負担は生じていない。

商業系廃棄物については、MAWC は一部の収集を有料で行っている。大型食料品店などは自ら埋立処分場へ運搬して処分料金を支払っている。一方、イバイ地区は商業廃棄物の収集に係る料金も無料となっている。

#### ④ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

- CDL プログラム

マジュロでは、2018年1月のCDL法改訂を受け、J-PRISM2開始当初より継続的にCDL立上げの支援が行われた。実施された主な活動としては、2018年7月に税関でのデポジットの徴収が開始され、同年8月以降、容器の買い取り作業は順調に行われている。2019年、2020年（1月から12月まで）の買い取り状況は下記の通りである。

表 2-29 MAWC の RC での買い取り数（単位：本）

対象品目	Cans	PET	Glass	Total
2019年	9,205,723	6,366,856	141,916	15,714,495
2020年	7,816,642	5,085,877	67,601	12,970,120

出典：JICA（令和3年9月）大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクト・フェーズ2（グループ1）プログレスレポート2

イバイでは2021年6月から処分場隣接のRCにて買い取りが、立ち上げ補助の資金（シードマネー）としてUSD 25,000を活用し開始されたが、Legacy 缶（制度開始前に市場に存在していたもの）が想定以上にRCに返却され買い取り資金のショートが課題となった。

- コンポスト

EUがSPREPを経由して支援をしているPacWastePlusでは、有機物をコンポスト化するプロジェクトがマジュロにて進行中である。

同プロジェクトでは、廃棄物に占める割合の高い有機物と紙類をコンポストして埋立処分場から40%廃棄物を削減する目標が設定されている。マジュロの埋立処分場の隣接地に建設される建屋にて有機物類を選別、破碎の前処理が行われた後、MAWCが所有する（マジュロのLaura集落に立地）新規コンポスト施設へ運搬される計画である。

しかしながら、1）窒素が不足していること、2）新規コンポスト施設が埋立処分場から約40kmと遠方であることが、コンポスト生産の妨げとなっている状況である。そのため、PacWastePlusは輸送手段の改善が検討されている。

1）については、現地調達できるコプラ（ヤシの実）と魚の排泄物を混ぜて窒素を補い、コンポストが製造、販売されている。コンポストは袋詰めされた後、5USDで販売されており、高いニーズが生まれている。

#### ⑤ 廃棄物の域外への輸出

国連の貿易統計データベース（Comtrade）とフランスの国際経済研究所（CEPII）の貿易統計データベース（BACI）に基づくマーシャルの資源物輸出量は以下のとおり。

表 2-30 RMI の資源物総輸出量（単位：トン）

	金属スクラップ（鉄）	金属スクラップ（非鉄）	プラスチックくず	廃鉛蓄電池	合計
2013年	4,478	202		106	4,786
2019年	5,967	116	43,293	43	49,419

出典：JICA（2021年9月）大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書を基に作成

2018年末の中国による廃プラスチックの輸入全面禁止措置の影響により、回収したペットボトルが輸出できない状態であったが、透明のPETボトルについては Moana Taka program を活用して在オーストラリア企業でリサイクル容器の製造も行う容器メーカーの VISY Plastic 社へ輸出されている<sup>17</sup>。

⑥ 廃棄物の最終処及び処分場管理

マジュロでは廃棄物の最終処分場のひっ迫、処分先を失った廃棄物が積み上げられている状態が続いていた。

2020年1月に発足した現政権により、既存処分場（Batkan）が緊急エリアに指定され、改善に向けた対策が進められている。

短期的な改善策として、既存処分場の対面のラグーンに護岸（sea wall）を建設し、境界を区切つてごみで埋め立てる方法が導入されている。

MWIU は、1. 既存処分場の対面のラグーンに sea wall を建設し、ごみで埋め立てる（short-term solution）。2. 既存処分場の外、洋側に sea wall を延長し埋め立てる（mid-term solution）。3. 新規処分場を建設する（long-time solution）を計画した。

1. に関して、2020年の7月に sea wall 建設開始、2021年1月には第1セルが完成した後、EPA の許可を得て2021年3月3日より廃棄物の埋め立てが開始されている。埋め立て開始に先立ち、sea wall の内外5か所で、水質検査のためのサンプルをとり、EPA により重金属等の水質検査が実施され、以降も定期的な水質検査が継続的に実施されている。2022年5月、第1セルの埋立は完了し第2セルへ移っている。

2. に関して、J-PRISM2 の提案をベースに、外洋側への張り出しを抑えた計画が策定された。MWIU により sea wall の建設業者の選定を開始されている。USD 200,000 の予算が確保され、建設が開始される予定である。

3. に関して、3か所の候補地が検討されている。



出典：J-PRISM2, The Fifth JCC Meeting: Country Achievements, RMI - Majuro

<sup>17</sup> Country Achievements: RMI-Majuro 及び PacWastePlus  
<https://pacwasteplus.org/news/on-the-path-to-circular-management-of-waste/>

イバイ島の処分場は、島の外縁 1 箇所に設置されている。長年、廃棄物が不法投棄されていた土地（約 2ha）が処分場として認識されている。境界にはブロックとフェンスが設置されているのみである（一部工事中）。埋立管理は一切なされておらず、計画埋立容量も把握されていない。

⑦ 住民啓発

マジュロの MAWC やマジュロ、イバイの EPA は、廃棄物管理に関連する啓発活動や環境教育活動を実施している。

J-PRISM では、EPA イバイとの協力の下で、学校での 3R 教育プログラム（Clean School Program: CSP）広域研修が実施されている。CSP はフィジーで成功している環境教育プログラムであるが、フィジーから講師を招聘して、イバイの学校関係者を対象とした学校リサイクルシステム導入に係るワークショップが行われた。ワークショップに参加したのは 11 校中 10 校であったが、不参加の 1 校も EPA イバイが同システム導入を指導し、イバイの全校にて CSP が実施されている。

CSP では、KALGOV が供与した車輪付きごみ箱を学校に設置し、缶やペットボトルの分別回収を実施している。また、プラスチックバックの再利用として、プラスチックで編んだバックや、ペットボトルを活用したクリスマス・オーナメントづくり等が行われている。このような活動を通して生徒たちの環境意識は向上しつつあり、継続した活動が望まれている。

イバイの先行事例にならう、マジュロにおいても CSP 導入に向けた機運が高まり EPA マジュロに派遣された JOCV が中心となり、教育省他関係機関と教員を対象とした CSP 導入のためのワークショップを開催する協議が行われた。

⑧ 民間活用

廃棄物の最終処分場や CDL 運営に民間主体は活用されていない。

⑨ これまでに実施してきた日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓

2018 年 5 月の第 8 回 PALM で掲げられたスローガンに強靱かつ持続可能な発展の基盤の強化が盛り込まれたことを受け、太平洋地域における廃棄物管理能力の更なる向上による生活衛生環境の改善として J-PRISM2 を始めとする協力が実施されてきた。

表 2-31 対マーシャル諸島事業展開計画（2021 年 4 月現在）

案件名	スキーム	実施期間	備考
経済社会開発計画	無償	2020 年度～2021 年度	海洋環境保全関連
J-PRISM2	技プロ	2020 年度～2022 年度	広域（サモア拠点）
島嶼における循環型社会形成支援にかかる JICA 海外協力隊派遣	JOCV	2020 年度以前、2022 年度～2023 年度	JOCV の渡航が可能になり次第再派遣
環境管理分野の研修	課題別研修他	2020 年度	

出典：<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072644.pdf>

2022 年 3 月には、令和 3 年度無償資金協力「経済社会開発計画」に関する書簡の交換が行われ、(1) インフラ整備用重機 5 億円 (2) 廃棄物処理設備 3 億円、(3) 燃油 3 億円の 3 件により 2021 年 7 月の PALM 9 で表明された重点分野を具現化された。廃棄物処理設備においては、廃棄物処理関連機材（ごみ収集車、廃金属圧縮機等）を供与する。

### (3) 関係機関のニーズ

ここでは、調査や関係機関との協議を通じて把握されたマーシャルにおける支援ニーズについて整理する。

依然として廃棄物問題は直接環境を汚染、景観を害し、土地利用への制約につながっている。特に、最終的に埋め立てられる処分場の確保、確保後の処分場の衛生的かつ持続的な運営、急速なひっ迫への対策が廃棄物管理の中でも優先的な対応が求められている重要なテーマである。

加えて、他国と異なるのは、利用可能な土地の制約が顕著であり、資源物が分別されても保管スペースの確保がより困難な点である。従って、最終処分場へ混合して埋め立てられる廃棄物からできる限り資源物の分別を通じて、延命化を図ること、分別された資源物を適正に保管、島外への搬出を含めて有効に循環利用することのニーズが高い。具体的には廃棄物の中でも発生割合が多くなっているプラスチック製のペットボトルを始めとした容器包装や廃自動車（ELV）や廃電気電子機器（E-waste）等大型で有害物を含む廃棄物であるが、一部が分別されるに留まっている。

解決策の一環としてデポジット制度（CDL）が、国・州により導入実績、対象物等の差異はあるがほぼ全てで導入されている。小口に散在する容器類を集約的に回収する点では成果を収めているが、以下の課題も把握された。

- 回収した容器をプレス機がなく減容できない（機械の問題）
- 回収量が少ない、輸出先がない、担い手がいない（構造的な問題）
- 回収対象が限定的（法的な問題）

どれも包括的に解決されなくてはならないものであるが、当局の関係者には、機械の問題についてのみ課題として認識されていることも散見された。一方で、CDLの拡張について、法案のレビュー、デポジット額の算定等の支援ニーズが示されている。

マジュロ、イバイ共に CDL がアルミ缶、ペットボトルを対象に導入されているが、回収されたものがそのまま放置、または埋め立てられている。減容のためのプレス機の故障や担い手のリサイクル業者が休止中である等が理由である。

拡張のために必要となるニーズも具体的に示されているが、担い手となる州（環礁）政府の認識が一部追い付いていない面もある。また、マジュロとイバイにより別々に回収されたペットボトルを集約化したり、同じ分別物を新たに対象化して、量の拡大を目指す連携も考えられる。こうした点を考慮してワーキンググループの設置も活動として含められている。

以上の現況や関係機関のニーズ等を考慮し次期フェーズでは下表に示す成果の下、取組を推進することが考えられる。なお、協議においてマーシャル側から成果3を中心とした取組推進のニーズが示されたため、以下の対応としている。同時に、前述の成果1、2については処分量の最小化、処分場の負荷低減に資する成果3の下の活動を通じて処分場の持続的運用を達成することにもつながるため、成果1と2に関する取組を排除するものではないと認識される。

表 2-32 次フェーズでの成果と取り組み

成果	達成に向けた主な取組	理由（ニーズ等）
成果3：3R+リターンの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取組の効果最大化の方策を共有するワーキンググループ/プラットフォームの構築</li> <li>● 国内・州横断航路にかかる情報収集と分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3R+リターンの持続的かつ効果的な推進に向けて、経済的に実効・持続性のあるCDLの評価、評価により明らかとなる課題と課題克服のための方策の抽出、それら試行的実施による評価・分析のニーズも把握されたことから、左記の取組を整</li> </ul>

成果	達成に向けた主な取組	理由（ニーズ等）
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同航路活用の意思決定の支援、効果最大化の取組パターンの整理</li> <li>● 最適な取組選定、推進にかかる協議の支援</li> <li>● 最適な取組の試行的取組</li> <li>● 資源可能物の現況評価</li> <li>● 実効性の高い3R+リターン取組事例の情報収集と分析</li> <li>● 環境上適正な管理のために必要な方策の検討と抽出</li> <li>● 同方策の実現可能性評価の取組の計画と実施</li> <li>● 普及のための推奨政策の整理</li> <li>● 普及のためのガイダンス文書の整理</li> <li>● 排出者に対するリサイクル可能物分別にかかる普及啓発の促進</li> </ul>	<p>理した。特に現状分析のレポートのみならず具体的な取組を推進したい意思が示されていることも考慮した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● さらに得られる教訓を基にマーシャルが自ら持続的な資源循環モデルを普及させていくための取組を整理することも重要視されたためガイダンス文書の整理を取組に含めた。</li> </ul>
<b>成果4：知見や経験の地域内での共有</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各国やSPREPとの協力を通じた「大洋州地域廃棄物管理戦略（GP2025）」以降の計画策定</li> <li>● 各国から提供される啓発・アウトリーチのための資料の準備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● J-PRIMS3では、大洋州地域各国の協力、SPREPとの連携をより一層の推進を通じて資源循環の効率化、最大化が見込。</li> <li>● 特に3R+リターンの取組は各国・州単位による推進では規模の経済や持続的な活動として自立・自走化が見込みづらいことから地域間の連携をより一層推進することが有益であることも理由と考えられる。</li> </ul>

また、同じミクロネシア地域のパラオにて展開される取組から得られる教訓を RMI にも効率的に活用、連携していくことが投入されるリソースの最適化の観点からも重要と考えられる。

## 2-4-4 PNG

### (1) 先方政府及び関係機関の体制

環境保護庁（以下 CEPA）は、2014 年に制定された Conservation and Environment Protection Authority Act 2014 に則って、Department of Environment and Conservation から名称変更及び改編した組織である。CEPA は、Environment Protection、Sustainable Environment Programs、Policy Coordination and Evaluation の 3 つの Division に分けられる。このうち、廃棄物管理を担当する Division は Environment Protection であり、Managing Director の下に各 Division の Director が配置されている。廃棄物管理に携わるスタッフは数名在席しているものの、Director 以外のスタッフは開発ドナーのプロジェクトベースで雇用されているため、CEPA の直接雇用ではない。廃棄物管理を担う中央政府であることから、本プロジェクトにおいても首都区庁（以下 NCDC）及び各都市部自治体（以下 ULLG）を統括する役割が期待されている。

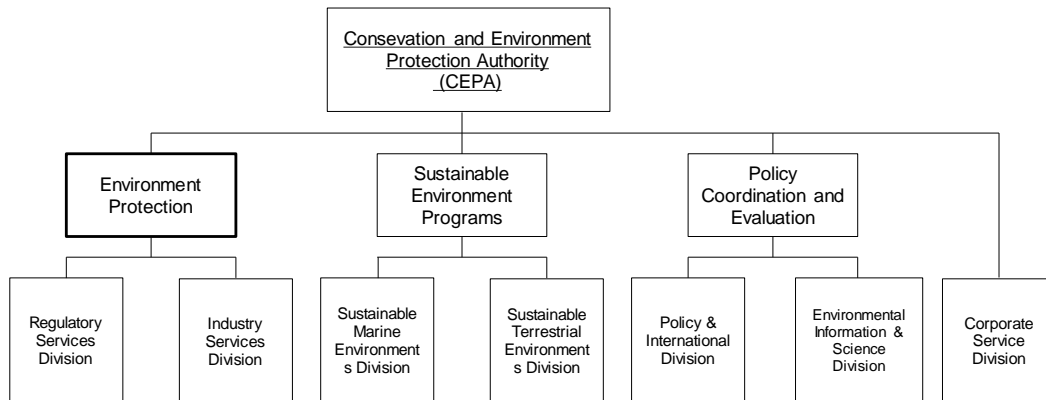


図 2-30 CEPA 組織図

出典：JICA

首都ポートモレスビーの廃棄物管理を担う NCDC は、Board of Commissioners 及び City Manager を筆頭に、Engineering Services、Regulatory Services、Community and Social Services、Corporate Services の 4 サービスに分かれている。廃棄物管理を担当する部所は Community and Social Services に属する Waste Management である。当該部門は、①収集部門（10 名以上）、②中間処理部門（5 名）、③最終処分部門（11 名）の 3 部門・計 26 名以上の職員で構成されている。ポートモレスビー内のごみの収集運搬やバルニ最終処分場の運営管理などを担当している。

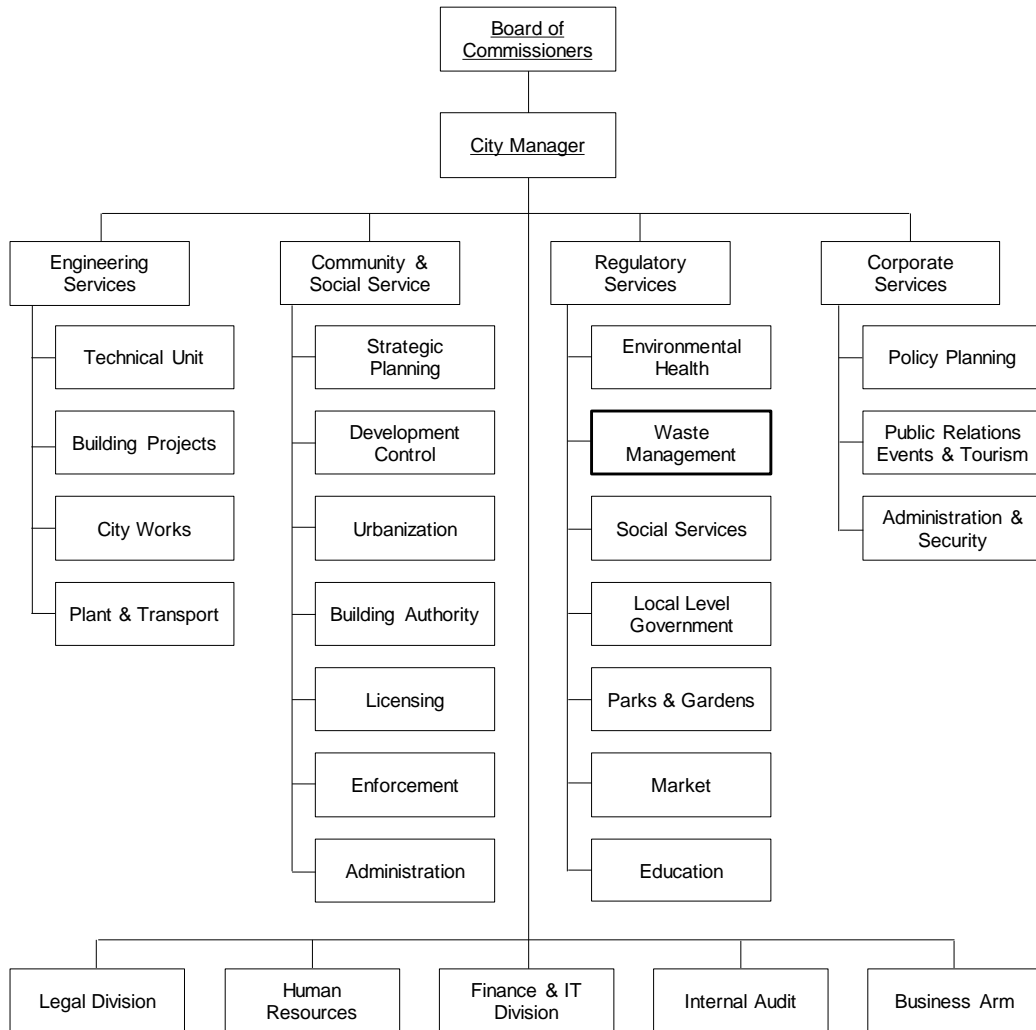


図 2-31 NCD 組織図

出典：JICA

## (2) 廃棄物管理の現状

### ① 概要

PNG は、人口は約 900 万人、面積は約 46 万平方キロメートルあり、大洋州地域において最も規模の大きい国である。また、首都ポートモレスビーが位置するニューギニア島をはじめ、ニューブリテン島、ニューアイルランド島、ブーゲンビル島などを含む多くの島々で構成されている。行政区分として、20 の州、ブーゲンビル自治区、首都区（以下 NCD）が存在する。主な産業は鉱業（液化天然ガス、金、原油、銅）、農業（パーム油、コーヒー）、林業（木材）である。

PNG においては、ごみ収集や最終処分などの廃棄物管理事業は、首都ポートモレスビーでは首都区庁（以下 NCD）が、地方都市では各都市部自治体（以下 ULLG）によって実施されており、環境保護庁（以下 CEPA）が法整備の実施や ULLG の監督などの役割を担っている。

### ② 政策・法令等の法体系

#### a. 法制度

廃棄物管理に関係のある主要な法規は以下の通りである。PNG には廃棄物管理に特化した法律は制定されていないものの、廃棄物管理に関連した法律や政令、戦略、計画などが

存在し、法制度については比較的整備されている。

a.1 Environment Act 2000

Environment Act 2000 は、PNG における廃棄物管理に関する主要な法律であり、環境保全に係る要件を定め、主に開発活動が環境に与える影響や水資源の管理を規制している。この法律は、NCDC 及び ULLG に対して、廃棄物管理に関する法規や政策、条例を策定する権限を与えている。第 39 条では、NCDC 及び ULLG は廃棄物管理計画を作成することを義務付けている。加えて国家政策と国家固形廃棄物管理戦略、関連規則は本法律に則って策定するよう言及している。本法律は CEPA によって 2000 年に制定されてから、4 度にわたって更新されている。

b. 政令

b.1 Environment Regulations (Prescribed Activities) 2002

Environment Regulations (Prescribed Activities) 2002 は、廃棄物処理・処分に関連する事項を含め、環境保全分野において許認可が必要な活動を規定する政令である。本政令では、レベル 1 からレベル 3 までの 3 つのレベルに許認可を必要とする活動を分類及び規定している。各レベルは下記の通りである。

レベル 1 : レベル 2 及びレベル 3 に該当しない活動。
レベル 2 : Schedule 1 に記載されている活動。Schedule 1 に記載の活動はさらに Category A 及び B にさらに分類される。
レベル 3 : Schedule 2 に記載されている活動。

出典 : Environment (Prescribed Activities) Regulation 2002

c. 政策

c.1 Draft National Waste Management Policy 2022-2032

本戦略は、Environment Act 2000 及び Cleaner Pacific Strategy 2025 に基づいて J-PRISM2 の支援により 2022 年にドラフト版が作成され、2022 年 10 月現在、同年 12 月に開催される National Executive Council において承認される予定である。本戦略の概要を下表に示す。

表 2-33 Draft National Waste Management Policy 2022-2032 の概要

項目	内容
名称	National Waste Management Policy 2022-2032
期間	2022 年～2032 年
ビジョン	廃棄物の削減、再利用、リサイクルにコミュニティが関与し、経済的に実行可能で持続可能な革新的な手法・活動や技術を奨励することで、よりクリーンで健康的な環境を実現する。
目標	廃棄物の削減、リサイクル、革新的な技術における費用対効果の高い実践を通じて、廃棄物と化学物質の管理を持続可能で環境に配慮した方法で行うことにより、人々の健康と環境を保護すること。
目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可能な限り、廃棄物の発生を回避または削減する。</li> <li>2. 廃棄物を適切に収集し、可能な限り分別して、再利用、リサイクル、堆肥化、またはエネルギー生成に利用できる貴重な資源を回収し、資源としての廃棄物の価値を活用する。</li> <li>3. 資源化できない廃棄物は、安全かつ環境に配慮した方法で適切に処理する。</li> <li>4. 発生した廃棄物が、人々の健康に対するリスクや環境に対するリスクを増加させないようにすること。</li> <li>5. 環境規制の対象となるプロジェクトの計画段階において、すべての廃棄物発生量を決定する。</li> <li>6. 開発を進める上で、施設が適切に建設、運用及び廃止される際には、適切な廃棄物管理によって設定された基準に準拠した事業運営を行う。</li> </ol>



	7. 意思決定を支援する情報を提供し、廃棄物の管理と資源回収を含む廃棄物に関連する問題をすべてのステークホルダーに周知する。
	8. 廃棄物管理の不備による温室効果ガス排出を削減・最小化するため、効果的な廃棄物管理を推進し、気候変動問題に取り組む。
	9. 廃棄物管理の取組みに対する最大の脅威と考えられている、人々の無責任な態度や行動を改める。

出典：Draft National Waste Management Policy 2022-2032

d. 計画

廃棄物に係る国家計画は存在していないが、J-PRISM 及び J-PRISM2 の支援により NCDC 及び ココポ・ヴナミ都市部自治体（以下 KVULLG）がそれぞれ廃棄物管理計画を作成している。NCDC が策定した「NCD 廃棄物管理計画 2016-2025」では、収集サービスやコンポスト施設の建設、最終処分場の拡張工事などに言及されている。

e. 料金システム

PNG では、ごみ収集は NCDC 及び ULLG が担当しており、それぞれごみ収集料金を住民から徴収している。

ポートモレスビーではほぼすべての世帯に週 2 回の収集サービスが提供されているが、月末になると NCDC が請求書を発行し、受領した住民が NCDC の Revenue Office に出向き、支払いを行っている。収集料金は、通常 64.46 PGK/世帯/月と設定されているが、240L の大きいごみ箱を使用する場合には、103.12 PGK/世帯/月と設定している。2019 年に徴収されたごみ収集料金は約 433 万 PGK/年である（Solid Waste Management Country Profile - Papua New Guinea, J-PRISM/SPREP, 2022）。

また、NCDC が運営・管理しているバルニ最終埋立処分場ではごみ処分料（Tipping Fee）を徴収している。搬入するごみの種類に応じて、事前に NCDC で搬入チケットを購入し、搬入時に提示する「User-pay システム」を導入している。なお、2019 年に徴収された Tipping Fee は約 133 万 PGK/年である（Solid Waste Management Country Profile - Papua New Guinea, J-PRISM・SPREP, 2022）。バルニ最終埋立処分場の 2022 年 10 月現在の料金表及びチケットを下記に示す。

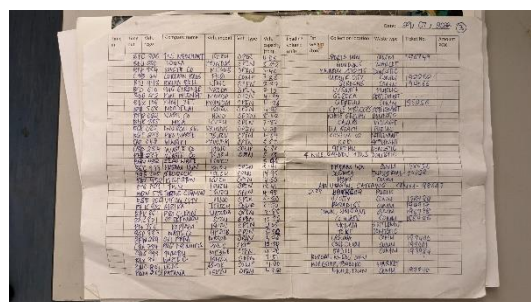
表 2-34 バルニ最終埋立処分場における料金表

種類	料金 (PGK)	税 (PGK)	合計 (PGK)
Chemical, Hazardous & Medical Waste	214.85	21.48	236.30/load
Construction & Demolition Waste Bulky & Industrial Waste	214.85	21.48	236.30/load
Commercial & Domestic Waste	74.22	7.42	81.65/load

出典：NCDC



搬入チケット  
(シリアル番号が記載されている)



搬入記録  
(チケット番号と搬入車両を紐づける)

一方、ULLGの一例としてKVULLGでのごみ収集料金を上げる。KVULLGでは独自のごみ収集料金徴収方法である「Sticker System（排出者（家庭・事業者）の排出量に応じて料金を設定し、四半期ごとに各排出者にステッカーを事前購入させるシステム）」を2016年より導入している。料金徴収の仕組みは、まずKVULLGが排出者を訪問し、ごみの排出量について、排出者への聞き取りや、前四半期で排出したごみ量を参考にするなど調査を実施する。その際、家庭ごみは150PGK/ドラム<sup>18</sup>、事業ごみは300PGK/ドラムとして、1ヶ月当たりどの程度のごみが排出されるか推測し、四半期にかかるごみ収集料金の総額を決定する。

#### ごみ収集料金の計算例（Aホテルの場合）

KVULLGの収集前の調査により、16ドラムがAホテルより排出されると推定された。

Aホテルは事業者であるため、300PGK/ドラムが適用される。

これらの条件により、Aホテルの四半期のごみ収集料金（ステッカー代）は以下の通り。

$$16 \text{ ドラム/月} \times 300 \text{ キナ/ドラム} \times 3 \text{ ヶ月（四半期）} = 14,400 \text{ キナ/ステッカー}$$



収集の様子（商店）（KVULLG）



ステッカー（KVULLG）

#### ③ 廃棄物の発生量及び種類

J-PRISMにおいて2011年、2013年、2014年の3度にわたって実施されたごみ量・ごみ質調査結果を以下表に示す。本調査は、一般家庭に加え、オフィス、ホテル、スーパーマーケット、卸売業者、小売店などの商業施設を対象に実施された。一般家庭の調査においては、低所得者、中所得者、高所得者と所得別<sup>19</sup>に実施した。その結果から、家庭ごみの発生原単位は、380 g/人/日であることが判明した。

表 2-35 PNG ごみ発生原単位

年	低所得層	中所得層	高所得層
2011年	490	370	570
2013年	230	380	380
2014年	290	360	430
平均	340	340	460

注：実施地域は各年で異なる。

[単位：g/人/日]

出典：Draft National Waste Management Policy 2022-2032

次に、家庭ごみの種類（ごみ組成）を図 2 1 に示す。調査結果によると、生ごみが最も

<sup>18</sup> KVULLGによると1ドラムは240L程度と想定。

<sup>19</sup> 低所得層は週当たりの収入が500PGK未満の世帯、中所得層は500PGK以上1,000PGK未満の世帯、高所得層は1,000PGK以上の世帯を指す。

発生量が多く、全体の 31%を占めており、次いで古紙（19%）、プラスチック（11%）が大きな割合を占めていることが確認された。

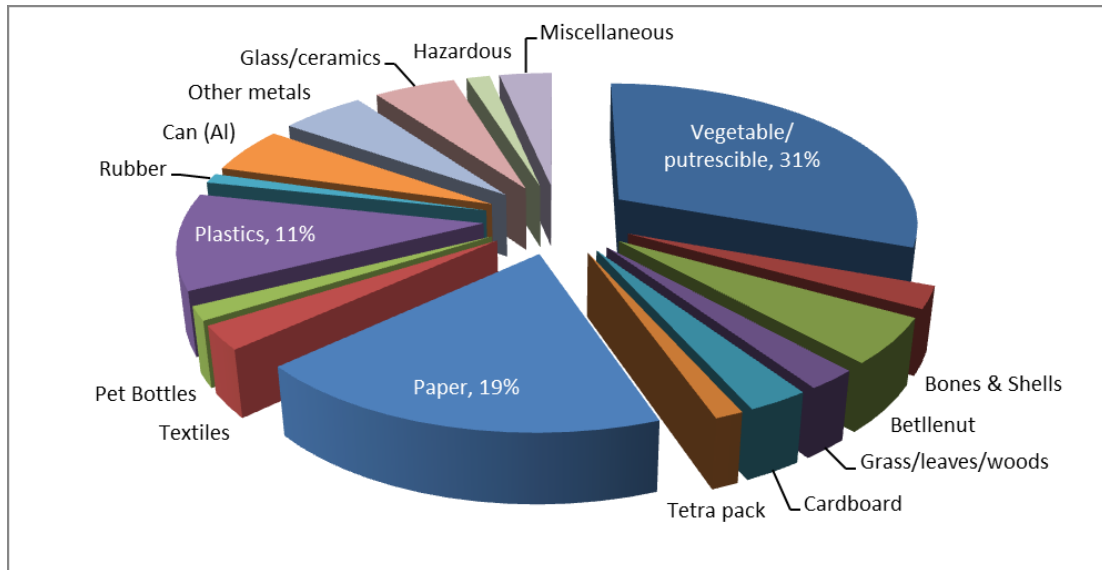


図 2-32 PNG (ポートモレスビー) のごみ組成

出典：Draft National Waste Management Policy 2022-2032

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

前述のとおり、首都ポートモレスビーではNCDCが、地方都市では各ULLGによって廃棄物管理事業が実施されている。

ポートモレスビーでは都市ごみの収集を下記の通り NCDC と民間業者で分担している。なお、NCDC は民間委託によってごみ収集を実施しており、2022年10月現在で5つの主要な民間業者とその他小規模な民間業者と年間委託契約を締結している。市場ごみや商業ごみは対象によって収集頻度は異なるものの、家庭ごみは一部の地域を除いて週に2回収集を行っている。基本的には戸別収集であるが、一部収集車両が進入できない地域においては集積所を設けてステーション収集を行っている。なお、Waste Audit Report PNG (EU/SPREP, 2021) によると、ポートモレスビーの2020年時点でのごみ収集の人口カバー率は70%であり、2025年までに78%まで増加させることをNCDCでは目標としている。

表 2-36 ポートモレスビーにおけるごみ収集の役割分担

対象ごみ	担当
家庭ごみ	NCDC (民間委託)
市場ごみ (有機ごみ)	NCDC (民間委託)
商業ごみ	NCDC (民間委託)、民間業者

出典：NCDC ヒアリング結果



ごみの排出状況 (市内のホテル)



ごみの収集状況 (市内のホテル)

一方、KVULLG では、2022 年 10 月現在で民間業者 1 社と委託契約を締結しつつ、KVULLG が所有するコンパクター 2 台及びオープントラック 2 台の計 4 台を活用し、ごみ収集を実施している。収集地域はゾーンで区切られており、ほとんどの世帯に対して週に 1 回ごみ収集サービスを提供している。



KVULLG 所有のコンパクター



収集の様子（ホテル）

⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

PNG では公共事業としての中間処理事業はほとんど行われていない。ごみは分別も中間処理もされておらず、基本的に全量が最終処分場でそのまま埋立処分されている。その一方で、ビンや缶を分別し、民間業者に引き渡している事業者（ホテルや商店など）が存在する。また、最終処分場にはウェイトピッカーが存在しており、搬入されたごみから資源を回収し、民間業者に売却していることが確認された。

容器デポジット制度（CDL）の導入については、PacWastePlus（以下 PWP）の支援を受けて導入可能性調査が実施された。加えて GEF-Islands も PNG における CDL 導入に関連した各種の支援及び活動を推進する可能性が高いとされている。

また、PNG には 2022 年に設立された廃棄物管理・リサイクル協会（PNGWMRA）が存在し、CEPA 及び NCDC や、PNG 国内の廃棄物関連大手企業の一つである「Total Waste Management」などで構成されている。リサイクルの重要なステークホルダーとして位置付けられているものの、2022 年 10 月現在主だった活動は行われていない。

⑥ 廃棄物の域外への輸出

大洋州におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書（JICA、2021 年）によると、PNG では金属スクラップ（鉄）、金属スクラップ（非鉄）、プラスチック、古紙、使用済み鉛蓄電池が域外に輸出されている実績がある。PNG では特に金属スクラップ（鉄・非鉄）の輸出量は全体の輸出量の半分以上を占めており、大洋州の他国と比較しても輸出量は多い。PNG で回収された金属スクラップ（鉄・非鉄）は、韓国やシンガポール、インドネシア、マレーシア、オーストラリア、ドイツなどに輸出されている。

表 2-37 PNG の資源総輸出量 [単位：トン]

項目	ガラス	金属スクラップ (鉄)	金属スクラップ (非鉄)	プラスチック	古紙	タイヤ	鉛蓄電池 使用済み	合計
2013 年	0	39,449	5,358	352	1,078	0	756	46,993
2019 年	0	15,538	8,720	0	559	0	999	25,816

出典：大洋州におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書（JICA、2021 年）

⑦ 廃棄物の最終処分及び処分場管理

PNGにおいてNCDCが所有・運営している「バルニ最終埋立処分場」が国内唯一の衛生埋立地である。J-PRISMで準好気性（いわゆる福岡方式）処分場として整備された。土地所有及び運営管理責任はNCDCにあるが、実際の運営管理実施者は、NCDCと民間委託契約を締結しているKana Constructionという民間企業である。2022年10月現在、オペレーター3名、ドライバー2名、スポッター3名の計8名で運営・管理を実施している。また、バルニ最終埋立処分場には埋立区画として合計4つのセルが存在している。セル1はすでに埋立が完了しているため閉鎖済み、セル2は埋立中、セル3は拡張工事のため不法占拠していたウェイトピッカーの移転作業中、セル4はセル1及びセル2の工事中に埋め立てられた区画であり、今後埋め立てた廃棄物を覆土として使用することをNCDCは検討している。

バルニ最終埋立処分場は、J-PRISM2の支援もあり、現在も準好気性埋立処分場として概ね適正に運営されている。その一方で、ウェイブリッジの運用に課題を抱えている。電力供給の不安定さやソフトウェアの使い勝手の悪さなどから、搬入記録を手作業で行っている。加えて、浸出水対策（浸出水の循環システムに必要なポンプの整備）やウェイトピッカー対応（敷地内に不法占拠しているウェイトピッカーの移転）、中間処理の導入（コンポスト施設やMaterial Recovery Facilityの導入）など、今後検討すべき課題も確認されている。

表 2-38 バルニ最終埋立処分場概要

No	項目	詳細																
1	土地所有者	NCDC																
2	運営・管理責任者	Waste Management Division, NCDC																
3	運営・管理実施者（業務委託）	Kana Construction																
4	改善・拡大工事（業務委託）	BK Construction																
5	利用開始時期	1970年代																
6	処分場面積	約15ha																
7	予想残存年数	10年以上																
8	ごみ搬入量（2019年推計）	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>293.7</td> <td>303.7</td> <td>319.6</td> <td>336.3</td> <td>354.0</td> <td>371.6</td> <td>390.3</td> <td>410.0</td> </tr> </tbody> </table>	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	293.7	303.7	319.6	336.3	354.0	371.6	390.3	410.0
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025									
293.7	303.7	319.6	336.3	354.0	371.6	390.3	410.0											
[単位：トン/日]																		
9	主要設備	遮水工、浸出水集排水設備、ガス抜き管、ウェイブリッジ、浸出水調整池																

出典：JICA



バルニ最終埋立処分場開発コンセプト

出典：JICA



バルニ最終埋立処分場（改修前）



バルニ最終埋立処分場（改修後）



埋立区画（セル2）



浸出水調整池

出典：JICA

### ⑧ 組織体制

前述のとおり、CEPA が法整備の実施や NCDC 及び ULLG の監督を担当しており、NCDC 及び ULLG が廃棄物管理事業の実施を担当している。CEPA においては、中央政府機関として全国の廃棄物管理事業を取りまとめていく能力が求められるが、正規職員が 1 名しか在席しておらず、組織体制の脆弱性が課題といえる。複数名の職員が勤務している実態はあるものの、各プロジェクトによって雇用されている職員であるため、プロジェクトの終了とともに離職することとなり、CEPA の能力向上が達成できない状況である。現在、CEPA 内で廃棄物管理部門の組織強化を目指し、(Section レベルから Division レベルへの格上げ) が検討されている。

NCDC にはすでに廃棄物管理担当部所が存在しており、①収集部門 (10 名以上)、②中間処理部門 (5 名)、③最終処分部門 (11 名) の 3 部門・計 26 名以上の職員で構成されている。

### ⑨ 住民啓発

PNG では断続的に環境教育分野の JICA 海外協力隊が派遣されていたが、新型コロナウイルスの影響により、現在派遣は一時中断されている。また、CEPA 及び NCDC、ULLG には住民啓発及び環境教育を専門的に担当する部門が存在していないこともあり、具体的な住民啓発プログラムは実施されていない。一方で、街中でのポイ捨ての多さなどから住民啓発及び環境教育の重要性を強く認識しており、今後は関連イベントや広報活動に注力したいとしている。

### ⑩ 民間活用

前述のとおり、ポートモレスビーではごみ収集及びバルニ最終埋立処分場の運営・管理などをすべて民間委託しており、廃棄物管理事業を実施する上で民間活用は必要不可欠である。また、PNGWMRA には廃棄物管理分野での大手企業を設立過程より取り込み、協会代表として活動してもらうなど良好な関係を築いている。また、今後の 3R+リターンの推進や PWP 及び GEF-Islands による支援が検討されている CDL の導入においても、民間業者の協力を得ることが重要である。

## (3) 関係機関のニーズ

J-PRISM2 の支援により、国家廃棄物管理戦略は 2022 年～2032 年をターゲットとした更新版が作成された。承認はまだされていないが、J-PRISM3 は本戦略に則って実施される必要がある。また、廃棄物管理事業を進めていくうえで重要である廃棄物管理計画は NCDC しか作成できておらず、ULLG の多くはいまだ作成できていない状況である。加えて、現在の廃棄物管理の主要な法律である Environmental Act 2000 は策定からすでに 20 年以上経っており、現在の社会情勢などを考慮して再検討されることが求められている。

また、ごみ収集及び最終処分について、各組織 (特に ULLG) の基盤強化や能力向上へのニーズが非常に高い。NCDC が保有するバルニ最終埋立処分場は準好気性埋立 (福岡方式) を導入し、ウェイブリッジを活用して搬入量データを取得するなど、積極的に運営改善を行っている。その一方で、ULLG の処分場はオープンダンプサイトであり、人材や機材などリソースや経験が不足している傾向にある。そこで NCDC のこれまでの経験から得られた教訓や学びなどを、研修実施を通して ULLG と共有することで、ULLG の能力向上に貢献するものと考えられる。

PNG では発生源分別は行われておらず、公共サービスとしての 3R+リターンは本格的に行われていない状況である。今後 3R+リターンを推進していくためには、発生源である住民やごみ収集やリサイクルを担う民間業者、廃棄物管理事業に責任を持つ行政の 3 者が連携することが求められており、そのニーズは高いと考えられる。

## 2-4-5 ソロモン

(1) 先方政府及び関係機関の体制

環境保全・気候変動・防災・気象省（以下 MECDM）は、Environment & Conservation Division、Climate Change Division、Meteorological Services Division、Corporate Services Division、Disaster Management Office で構成されている組織である。このうち、Environment & Conservation Division が廃棄物管理を担当している。Director を筆頭に、Chief Environment Officer、Senior Environment Officer、Environment Officer が主に廃棄物管理を担当している。

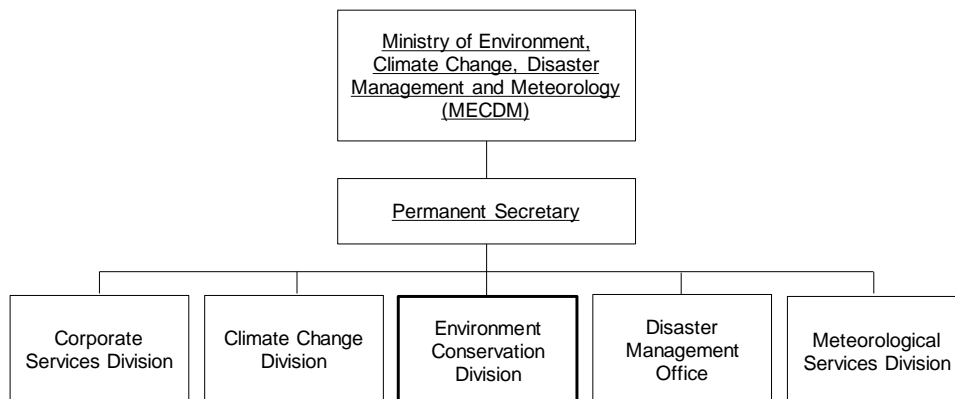


図 2-33 MECDM 組織図

出典：JICA

首都ホニアラの廃棄物管理を担うホニアラ市役所（以下 HCC）は、2021 年までは Works Division と Environmental Health Division の 2 つの Division によって廃棄物管理を実施していた。Works Division は主にゴミ収集（配車計画、ゴミ収集作業、車両整備など）及び最終処分場運営管理（重機使用計画、最終処分場運営、重機整備など）を担当していた。一方、Environmental Health Division は、排出者に向けて、ゴミの排出や分別、環境教育や啓発活動などを担当していた。2020 年に J-PRISM2 の支援を受けて、新たに Waste Management Division を設立し、Works Division 及び Environmental Health Division が担当していた廃棄物管理に係る責任や役割を移管した。2022 年現在、Waste Management Division は Administration and Supervisors (6 名)、Waste Collection Section (23 名)、Landfill Section (6 名)、Sanitation Section (8 名)、Waste Monitoring and Control Section (3 名) の 5 部門・46 名で構成されている。

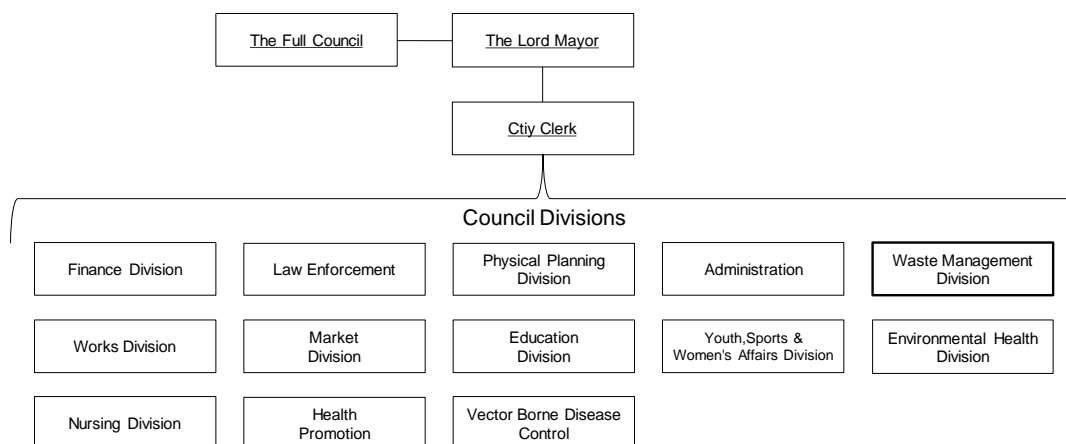


図 2-34 HCC 組織図

出典：JICA



## (2) 廃棄物管理の現状

### ① 概要

ソロモンは、人口は約 69 万人、面積は約 2.9 万平方キロメートルあり、首都ホニアラが位置するガダルカナル島をはじめ、マライタ島、マキラ島などを含む大小約 1,000 の島々で構成される小さな島国である。ソロモンの主な産業は農業（コブラ、木材）、漁業である。

ソロモンにおいては、ごみ収集や最終処分などの廃棄物管理事業は、首都ホニアラではホニアラ市役所（以下 HCC）が、地方都市では各地方自治体によって実施されており、環境保全・気候変動・防災・気象省（以下 MECDM）が法整備の実施や HCC 及び地方自治体の監督などの役割を担っている。

### ② 政策・法令等の法体系

#### a. 法制度

廃棄物管理に関係のある主要な法規は以下の通りである。ソロモンには廃棄物管理に特化した法律は制定されていないものの、廃棄物管理に関連した法律や政令、戦略、計画などが存在し、法制度については比較的整備されている。

##### a.1 Environment Act 1998

本法律は、ソロモンにおける廃棄物管理において主要な法律であり、環境全般に関する地域的及び国際的な条約及び義務を遵守しながら、廃棄物の収集運搬や処理、保管、最終処分を含む廃棄物管理を規制及び適切に実施することを目的としている。Section 5 - Control of Pollution で、廃棄物管理に係る担当部所の設置や権限・役割、廃棄物排出に係る許可制度、不法投棄の禁止などに言及されている。なお、本法律は改正が検討されており、「Environment Act 1998 (as amended by the Penalties Miscellaneous Amendments Act 2009, No 14 of 2009)」と題されたドラフトを作成済みであるが承認には至っていないと考えられる。

#### b. 政令

##### b.1 Environment Regulations 2008

Environment Regulations 2008 は、主に廃棄物排出に関連する事項を含め、環境保全分野において許認可が必要な活動を規定する政令である。廃棄物排出のためのライセンス申請を承認する際に、廃棄物管理担当局長はソロモンが加盟する国際条約や協定文書などに基づく環境義務に矛盾しない場合にのみ申請を受理するように述べている。本法令は 2014 年に一度更新されており、具体的には最終処分場から排出される浸出水の処理費用に言及している。

#### c. 政策

##### c.1 National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026

本政策は、ソロモンが急速な社会及び経済の変革期を迎える中で、廃棄物と環境汚染の問題に対して継続的に取り組む目的で策定された。本政策は、廃棄物管理は基本的に各州や地方自治体に責任があるとしている。ソロモンの廃棄物管理の概況の他に、主な廃棄物と環境汚染の流れや制度及び法的枠組み、主要な課題及び目標、モニタリングと評価の枠組みなど全 10 項目から構成されている。

表 2-39 National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026 の概要

項目	内容
名称	National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026
期間	2017 年～2026 年
ビジョン	“Together for a Clean, Healthy and Green Happy Isles of Solomon

	Islands” (より清潔で緑豊かで健康で幸せなソロモン諸島を目指す)
目標	持続可能な環境と天然資源の管理に貢献するために、すべてのソロモン諸島の人々は廃棄物を効果的に管理し、汚染を管理することで、より清潔で緑豊かで健康で幸せな島を目指す。
目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. いかなる経済発展も、自然環境、生態系、人々の幸福を損なわないこと。</li> <li>2. 廃棄物管理及び汚染管理分野の既存の法律、戦略、ガイドラインなどが効率的に実施されること。</li> <li>3. 有機廃棄物が国内で発生する廃棄物の大部分を占めていることに留意し、固形廃棄物に対する廃棄物の最小化を規制・強化し、かつ4R<sup>20</sup>の実施を支援及び促進すること。</li> <li>4. 組織の能力を向上させ、廃棄物及び汚染に関する専門家を育てること。</li> <li>5. MECDMや州政府、インフラ開発省を通して、政府はすべての州が適正に最終処分場を管理し、機能的にごみ収集を行えるようにすること。</li> <li>6. ソロモン諸島の全ての人々は廃棄物や汚染に対する課題を認識し、正しいアクションを取れるようになること。</li> <li>7. 正確なデータや調査の実施、情報の更新、新たな技術の導入など、廃棄物管理及び汚染管理に係る活動がなされること。</li> <li>8. 廃棄物管理及び汚染管理分野における官民連携が促進されること。</li> <li>9. 廃棄物管理及び汚染管理を担当する省庁が適切な財務管理ができるようになること。</li> <li>10. 海外からの渡航者がソロモン諸島の豊かな自然や景色を楽しめるようにすること。</li> <li>11. 廃棄物管理及び汚染管理は、気候変動や災害の影響と関連付けて考えること。</li> </ol>

出典：National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026

#### d. 計画

ホニアラでは、廃棄物管理計画 2018-2027 が策定されており、同計画の中で9つのアクションプランが優先順位とともに示されている。本計画に基づき、HCCは最優先課題である廃棄物管理に特化した部署である Waste Management Division を新たに設置し、2020年から Environmental Health Division 及び Works Division が従来担当していた廃棄物管理事業（ごみ収集、最終処分場管理、環境教育など）を引き継いで廃棄物管理サービスを開始した。

#### e. 料金システム

ホニアラでは一般家庭からごみ収集料金及び処分料は徴収していないが、2020年に最終処分場でのごみ処分料（Tipping Fee）の徴収を開始した。ごみ収集用ドラム缶の販売や市場及び企業との収集運搬契約による収入はあるが、廃棄物管理関連の税収は限られている。そのため、廃棄物管理費の大半はソロモン政府からの助成金でまかなわれている。2017年、ホニアラ市の廃棄物管理支出は約250万SBDであり、市の総支出の約9%を占めていることが確認されている。

### ③ 廃棄物の発生量及び種類

ホニアラの廃棄物排出量は、都市化や経済発展に伴い年々増加傾向にある。ホニアラの廃棄物管理計画 2018-2027によると、2017年は1日あたり約80トンが排出されている。そのうち、家庭から排出される家庭ごみは1日あたり約33トンで、全体の41%を占めている。なお、J-PRISM2で実施したごみ量ごみ質調査（2017年）の結果によると、家庭ご

<sup>20</sup> Reduce, Re-use, Recycle, Return（減量化、再使用、再資源化、リターン）のことを指す。

みの発生原単位は 310g/人/日である。商店や事業所などの事業者が排出する商業ごみは 1 日あたり約 40 トンで、総発生量のほぼ半分を占めている。

また、2015 年に実施された家庭ごみのごみ質調査の結果、生ごみが全体の 50%を占めていることが判明した。次いで、草や木などその他有機系ごみが 11%、古紙・ダンボール及び金属が 8%排出されていることが確認された。

表 2-40 ホニアラにおける廃棄物種類別発生量 (2017 年)

種類	発生量 (トン/日)	発生割合 (%)
家庭ごみ	33 トン/日	41%
商業ごみ	40 トン/日	50%
市場ごみ	7 トン/日	9%
合計	80 トン/日	100%

出典：Solid Waste Management Plan (2018-2027)

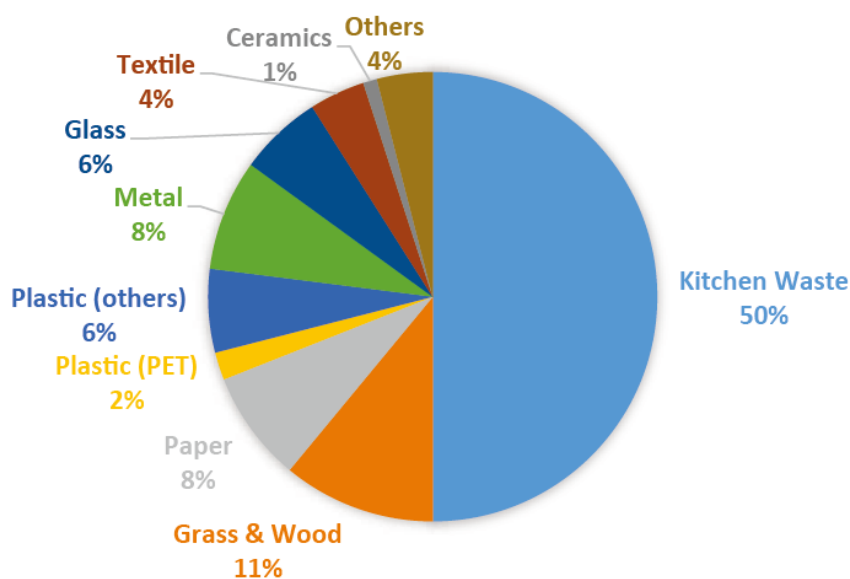


図 2-35 ソロモン (ホニアラ) のごみ組成

出典：Solid Waste Management Plan (2018-2027)

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

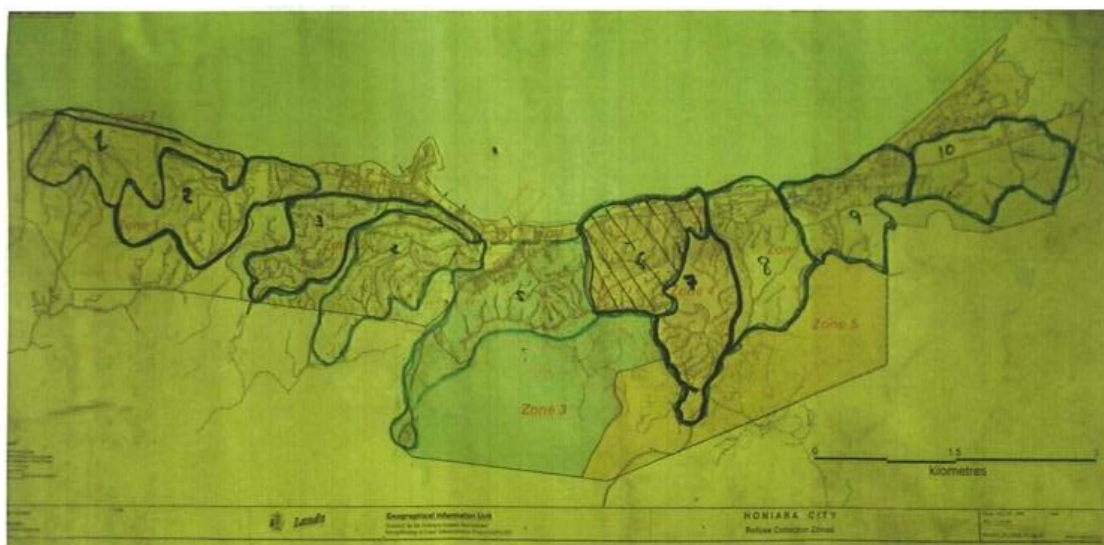
ホニアラにおける家庭ごみ収集において、ドラム缶、キャスター付きプラスチック製ごみ箱、ごみ袋などが使用されている。2022 年 10 月現在、ホニアラの 10 地区で HCC 及び HCC と民間委託契約を締結している民間業者によってごみ収集が実施されている。HCC はコンパクター4 台、ダンプトラック 2 台、コンテナトラック 2 台を所有し、ゾーン 1~6 までのごみ収集を担当している。一方で、ゾーン 7~10 は、民間業者によって収集されており、いずれも週 1 回のごみ収集サービスを提供している。ホニアラで収集される家庭ごみの量は 23 トン/日であり、全体の収集量は 47.2 トン/日である (2017 年)。加えて、ホニアラ市内には 13 個のコンテナが配置されており、これらは HCC によって定期的に最終処分場へ運搬している。また、事業系ごみは、HCC と民間委託契約している民間業者または民間の許可業者が、排出事業者よりごみ収集料金を徴収してごみ収集サービスを提供している。

表 2-41 ホニアラにおける収集対象ゾーン構成地域及び収集事業者

ゾーン No	ゾーン	収集者
1	White River, Riffle Range, Tandai	HCC

ゾーン No	ゾーン	収集者
2	Tasahe, Ngosi. Rove, Tavio Ridge, Tinge Ridge	HCC
3	Mbokona, Lengakiki, Habai, Lower Vavaya Ridge	HCC
4	Vavaya ridge, Mbokonavera, Tehamurina, Skyline, Chovili, Fijian Quarter	HCC
5	Tuvalufu, Marble Street, Vara Creek, Number Three, Koloale, West Kola	HCC
6	East Kola, Tanuli, Bahai, Mbua Valley, Kukumu	HCC
7	Naha1,2,3,4, Naha Height, Green Valley, Mamulele, Adaliua, Vura 2,3	民間業者
8	Kukum Campus, Vura1,2,3, Kofiloko, Lio Ridge, Vura Height Jackson Ridge	民間業者
9	West Panatina, Lolo Area, Red Mansion, Baranaba, Panatina Valley, Ela Motor, Lee Ku Kuwen	民間業者
10	KGIV School& Staff Residence, East Panatina, Tanakake Road, Panatina Campus Kitchen, Staff Quarters	民間業者

出典：HCC



出典：HCC

図 2-36 ホニアラにおける収集対象ゾーン



ごみ収集の様子（住宅地）

出典：J-PRISM2



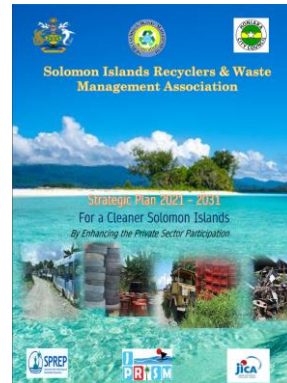
コンテナ設置

⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

ホニアラひいてはソロモンでは公共事業として中間処理は実施されていない。リサイクルに関して、ホニアラで回収される主な資源はアルミ缶である。アルミ缶などの資源を扱うリサイクル業者は数少なく、住民やウェストピッカーから1kgあたり3SBDで買い取っている。資源を活用した製品を製造する民間企業が存在しないため、回収された資源は海外に輸出されている。一方、ビールビンの一部は大手飲料メーカーが回収し、再利用している。また、Kastom Garden AssociationというNGOが小規模ではあるもののコンポスト事業を展開している。加えて、ソロモンでは2019年にリサイクル協会（以下SIRWMA）が設立され、リサイクル業者や大手飲料メーカー、NGOなどによって構成されている。SIRWMAはStrategic Plan 2021-2031を策定し、今後の計画及びアクションプランを作成した。



リサイクルの様子



Strategic Plan 2021-2031 (SIRWMA)

出典：Solid Waste Management Country Profile Solomon Islands (J-PRISM/SPREP、2022)

⑥ 廃棄物の域外への輸出

大洋州におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書（JICA、2021年）によると、ソロモンでは金属スクラップ（鉄）、金属スクラップ（非鉄）、プラスチック、使用済み鉛蓄電池が域外に輸出されている実績がある。ソロモンでは特に金属スクラップ（鉄）の輸出量が全体に対して大きな割合を占めている。ソロモンで回収された金属スクラップ（鉄・非鉄）は、韓国、シンガポール、マレーシア、オーストラリアなどに輸出されている。

表 2-42 ソロモンの資源総輸出力 [単位：トン]

項目	ガラス	金属スクラップ (鉄)	金属スクラップ (非鉄)	プラスチック	古紙	タイヤ	鉛蓄電池 使用済み	合計
2013年	0	614	346	31	0	0	36	1,027
2019年	0	3,926	413	0	0	0	0	4,339

出典：大洋州におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書（JICA、2021年）

⑦ 廃棄物の最終処分及び処分場管理

ラナディ最終処分場は、ホニアラで発生する廃棄物を受け入れているホニアラで唯一の最終処分場である。ホニアラを中心から東へ約6kmの海岸沿いに位置し、面積は約4haある。ラナディ最終処分場は1970年代に操業を開始し、現在もホニアラによって直接運営されている。2015年以前はオープンダンプサイトであったが、日本の支援により浸出水集排水管やガス抜き管の設置、浸出水池の建設などが実施され、準好気性衛生埋立（い

わゆる福岡方式)を導入し、オープンダンプサイトから衛生埋立地へと改善された。ラナディ最終処分場は、一般廃棄物だけでなく、し尿汚泥、粗大ごみ、電気・電子機器廃棄物 (E-waste)、医療廃棄物、有害廃棄物も受け入れている。一般廃棄物及び粗大ごみは通常の埋立区画に投棄されるが、し尿汚泥や医療廃棄物、有害廃棄物は別途指定された場所に仮置きされている。2017年のラナディ最終処分場への搬入量は、1日あたり合計69トンであった。また、ラナディ最終処分場は重機(ブルドーザー)を1台保有しているが、重機の老朽化により故障することが多く、頻繁に修理を行わなければならない状況が続いている。そのため、適宜重機をレンタルしているものの、レンタル可能な重機も古いものが多く、作業効率が低い状態である。加えて燃料費などが高額で、十分な予算を確保することができておらず、そのため高い頻度での使用ができず、適切な最終処分場管理を維持することが難しい状況である。

表 2-43 ラナディ最終埋立処分場概要

No	項目	詳細																						
1	土地所有者	HCC																						
2	運営・管理責任者	Waste Management and Control Division, HCC																						
3	運営・管理実施者	Waste Management and Control Division, HCC																						
4	利用開始時期	1970年代																						
5	処分場面積	約4ha																						
6	ごみ搬入量 (2018年推計)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>472</td> <td>482</td> <td>49.1</td> <td>50.1</td> <td>51.0</td> <td>52.0</td> <td>52.9</td> <td>53.9</td> <td>54.8</td> <td>55.8</td> <td>56.8</td> </tr> </tbody> </table>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	472	482	49.1	50.1	51.0	52.0	52.9	53.9	54.8	55.8	56.8
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027												
472	482	49.1	50.1	51.0	52.0	52.9	53.9	54.8	55.8	56.8														
[単位: トン/日]																								
7	主要設備	遮水工、浸出水集排水設備、ガス抜き管、浸出水調整池																						

出典: JICA



ラナディ最終処分場の現状 (2022年)

出典: The Operational and Management Manual for Ranadi Rehabilitated Landfill Site (NCC, 2022)



ラナディ最終処分場



福岡方式への改善の様子

出典 (左) : Solid Waste Management Country Profile Solomon Islands (J-PRISM/SPREP, 2022)

出典 (右) : National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026 (J-PRISM/SPREP, 2017)

### ⑧ 組織体制

前述のとおり、ソロモンにおいてはMECDMが法整備の実施やHCC及び地方自治体の監督を担当しており、HCC及び地方自治体が廃棄物管理事業の実施を担当している。

MECDMは、環境保全部 (Environment Conservation Division) が国レベルでの廃棄物管理 (法制度の整備など) を担当している。National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026 (J-PRISM/SPREP, 2017) によると、MECDMの役割として、HCCや地方自治体との連携、廃棄物管理に係る取組みの調整、環境汚染に係るガイドラインの作成、データ収集システムの構築、地方自治体に対する研修の実施などが挙げられている。

ホニアラの廃棄物管理を担当する HCC では、以前は公共事業部 (Works Division) と環境衛生部 (Environmental Health Division) の2部署が廃棄物管理を担当していた。公共事業部は主に直営による収集運搬及びラナディ処分場の管理を担い、環境衛生部は民間収集業者の管理及び廃棄物を含む環境衛生に係る住民啓発を担当していた。J-PRISM2の支援により作成された廃棄物管理計画に基づき、最優先課題である廃棄物管理部の新設を実現したことにより、ホニアラにおける廃棄物管理を一本化することができた。

### ⑨ 住民啓発

ホニアラでは、J-PRISM2の支援により作成した廃棄物管理計画で示した9つの活動に関するアクションプランの中で、「住民啓発活動計画の作成・実施」を優先順位は中程度としている。加えて、National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026 (J-PRISM/SPREP, 2017) では、廃棄物管理及び汚染防止関連の取組みにより多くの関係者を巻き込むことを目的に、MECDMが中心となって啓発イベントを関係機関とともに実施することや、国・州・コミュニティレベルで活用可能な啓発ツールを作成すること、教育機関において環境教育を実施することなどを具体的な取組みとして挙げられている。

### ⑩ 民間活用

前述のとおり、ソロモンではごみ収集やリサイクルにおいて民間業者と連携しながら廃棄物管理事業を進めている。また、National Waste Management and Pollution Control Strategy 2017-2026 (J-PRISM/SPREP, 2017) では、廃棄物管理及び汚染防止の分野に対してPPPによる投資の促進を主な目的の一つとして掲げており、PPPはホニアラや他の地方都市における発生源における廃棄物管理や、ごみ収集システムの効率化、処分場及びオープンダンプサイトの適切な管理の3分野に対して有効であるとしている。具体的な取組みについては下記の通り述べられている。

1. ホニアラなどの都市部や他の地方都市において、前述の3分野に焦点を当てたPPPを推進、設立及び実施する。
2. SIG は、廃棄物管理と汚染防止の改善に焦点を当てたPPPを取り決めた最初の3年間に税制優遇措置を提供する。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>3. 公共および民間企業とのコミュニティ・パートナーシップを奨励する。</li> <li>4. 廃棄物管理におけるコミュニティ・パートナーシップに関連する過去および現在進行中の廃棄物管理プロジェクトから得られた教訓を文書化する。</li> <li>5. 民間セクター、NGO、政府機関が一堂に会する全国廃棄物管理・汚染防止フォーラムを開催する。</li> </ul> |
|--|

(3) 関係機関のニーズ

J-PRISM2 の支援により、廃棄物管理にかかる既存データのレビューおよび補足調査を行った結果、効率的な収集方法や、継続的な車両メンテナンスの重要性、計画策定におけるデータの重要性について C/P の認識が深まったと考えられる。その一方で、容易に情報共有できるデータ管理システムは存在しておらず、取得したデータや情報を効率的に活用することが求められている。

また、ごみ収集及び最終処分については、各組織（特に地方自治体）の基盤強化や能力向上へのニーズが非常に高い。廃棄物管理事業を進めていくうえで必要な廃棄物管理計画について、ホニアラ及びツラギなどではすでに策定済みだが、多くの地方自治体ではまだ作成されていない。適正な廃棄物管理を進めていくうえで、廃棄物管理計画を策定することは重要であるため、計画策定に対するニーズは高いと考えられる。そのため、すでに廃棄物管理計画を策定している HCC が中心となって、地方自治体における廃棄物管理計画の策定に加え、ごみ収集、処分場の運営管理など技術的に支援していく体制強化が望まれる。OJT 等の研修を通して、HCC 職員の廃棄物管理に係る能力向上を図ることに加え、地方自治体の職員に対して HCC が研修等を継続的に実施できる能力向上も行われる必要がある。

加えて、ホニアラにおける大きな課題の一つとして最終処分場の整備が挙げられる。既存のラナディ最終処分場では運営管理が問題となっていること等を受け、2022 年 10 月現在、HCC は ADB の支援を受け、新規最終処分場建設計画を作成中であるとしている。現時点では ADB のプロジェクトの全貌が明らかとなっていないため、今後 ADB による支援と本プロジェクトによる支援が重複しないよう、ADB と協議し、協調しながらプロジェクトを進めることが重要である。また、地方自治体の最終処分場はオープンダンプサイトであり、職員や作業員等の専門的な知識や技術、管理体制などの欠如から適切な最終処分場の運営管理が行われていない状況である。そのため、処分場運営マニュアルやガイドラインを活用した運営管理改善や作業員の研修実施などを通じた、既存の職員や作業員の技術的能力向上へのニーズが高い。さらに、C/P 機関へ聞き取り調査によって、プラスチック（特に PET ボトル）のリサイクルへのニーズが確認された。特に発生源分別や市場調査等への関心が高く、本プロジェクトで必要に応じてパイロットプロジェクトを実施し、その実現可能性を検討することが求められている。

## 2-4-6 バヌアツ

(1) 先方政府及び関係機関の体制

環境保護局（以下 DEPC）は、気候変動適応・気象・地質災害・環境・エネルギー・災害管理省に属する組織である。Bio-Diversity and Conservation Division、Environmental Planning & Impact Assessment Division、Environmental Protection Division、Provincial Outreach Division、Finance, Administration & Support Services Division の 5 つの Division で構成されており、うち Environmental Protection Division の Waste Management & Pollution Control Section が廃棄物管理を担当している。Director や Principal Officer などが所属している。



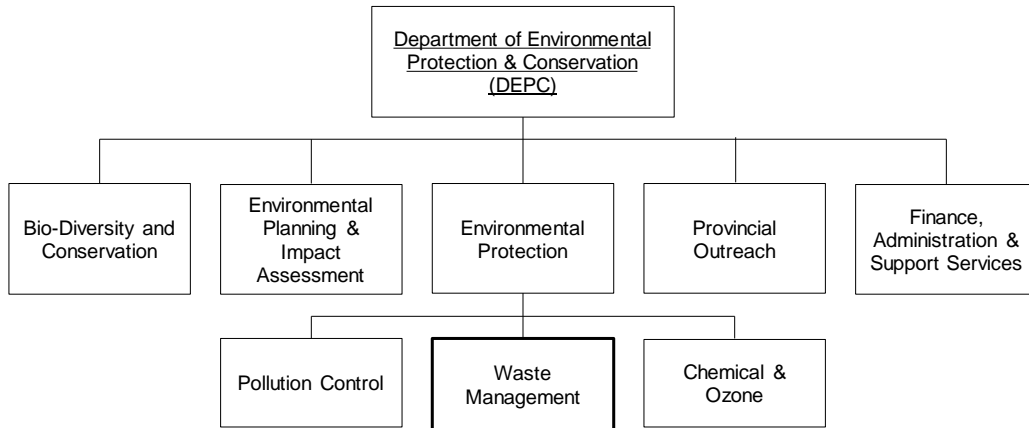


図 2-37 2-38 DEPC 組織図

出典：JICA

首都ポートビラの廃棄物管理を担うポートビラ市役所（以下 PVCC）は、Town Planning and Development Infrastructure、Environment and Health、Waste Management、Administration and Finance、Office of the Chief Warden の5つの部所で構成される組織である。このうち、Waste Management が廃棄物管理を担当しており、さらにビジネスディストリクトでのごみ収集を担当する CBD Cleaning Unit（10名）、それ以外のエリアのごみ収集を担当する Waste Collection Unit（23名）、そしてブッフア最終処分場の運営管理を担当する Landfill Unit（9名）に分かれている（2020年時点）。

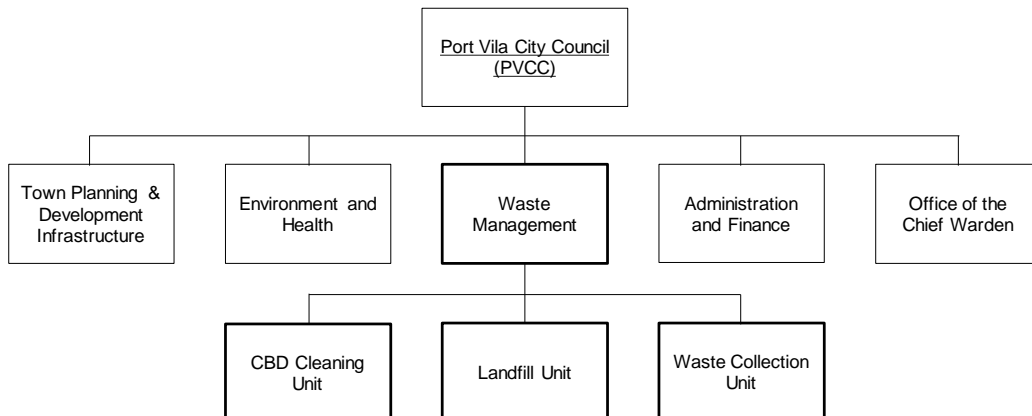


図 2-39 PVCC 組織図

出典：JICA

## (2) 廃棄物管理の現状

### ① 概要

バヌアツは、人口は約31万人、面積は約1.2万平方キロメートルの非常に規模の小さい国である。首都ポートビラが位置するエファテ島をはじめ、エスピトゥサント島、アンブリム島など約80の島々で構成されている。バヌアツは6州に分かれており、ポートビラの属するシェファ州を筆頭にトルバ州、サンマ州、ペナマ州、マランパ州、タフェア州がある。主要産業は農業及び観光業である。

バヌアツにおいてごみ収集や最終処分などの廃棄物管理事業は、首都ポートビラではポートビラ市役所（以下 PVCC）が、地方都市では各地方自治体によって実施されており、環境保護局（以下 DEPC）が法整備の実施や地方自治体の監督などの役割を担っている。

## ② 政策・法令等の法体系

### a. 法制度

廃棄物管理に関係のある主要な法規は以下の通りである。バヌアツには廃棄物管理に特化した法律が制定されており、かつその他にも廃棄物管理に関連した法律や政令、戦略、計画などが存在し、法制度については比較的整備されている。

#### a.1 Waste Management Act 2014

バヌアツにおける廃棄物管理の基本法であり、適切な廃棄物管理の実施により環境を保護することを目的とした法律である。本法律は、廃棄物の定義や廃棄物の収集運搬、及び処分、計画、報告などに関して具体的に責任を定めている。DEPC やその他廃棄物に関連する省庁、地方自治体、保健省など多くの関係者の間で廃棄物管理が行われることが重要であると言及している。

### b. 政令

#### b.1 Waste Management Regulation 2018

本政令は、使い捨てプラスチックの製造及び流通を規制しており、プラスチックの使い捨て容器やレジ袋、ストローの製造を禁止している。個人の場合では最高 50 万 VUV の罰金または最高 3 ヶ月の禁固刑を、法人の場合は最高 100 万 VUV の罰金が科せられる。その他、不法投棄やごみ収集業者に対する許可制度などについても言及している。

### c. 政策

#### c.1 National Waste Management and Pollution Control Strategy and Implementation Plan 2016-2020 (以下 NWMPCS 2016-2020)

NWMPCS 2016-2020 は、DEPC の初めての廃棄物管理及び汚染防止関連の戦略である。以下表に示すビジョン、全体目標、戦略目標を掲げた戦略となっている。J-PRISM2 では NWMPCS 2016-2020 のモニタリングを行った。その結果及び DEPC の提案に基づき、2019 年及び 2020 年の優先課題を①地方自治体（州・市）における廃棄物管理計画の作成要領及び計画フレームワークの普及、②容器デポジット制度（CDS）の導入可能性調査（プレ FS）の実施、③国・地方自治体・住民ごとにバヌアツで実施可能なごみ減量方策の検討、④ルーガンビルでの実践事例をもとに、教育省と連携した学校環境教育モデルの構築・普及に係る支援の 4 つと定めた。

**表 2-44 NWMPCS 2016-2020 概要**

ビジョン	“Towards clean sustainable environment”	
全体目標	発生するあらゆる種類の廃棄物が、地域の状況に適した環境に優しい技術によって削減、収集、再利用、リサイクル、処理、処分されるあらゆる廃棄物が可能な限り最小限に抑えられている。	
戦略目標	1. 政策・法制度・施行 2. 持続可能な財務管理 3. 能力向上 4. 減量化	5. 統合型廃棄物管理 6. 関係者連携 7. 住民啓発

出典：NWMPCS 2016-2020

### d. 計画

#### d.1 National Waste Minimization Plan 2021-2025 (以下 NWMP 2021-2025)

本計画は、廃棄物を削減し、全国の廃棄物管理能力を向上させ、すべてのステークホルダーによる責任の共有を促進し、環境的かつ社会的に持続可能な発展につながる統合廃棄物管理システムの確立と運用を目指している。対象を中央政府、地方自治体、コミュニティ、事業者の 4 つとし、それぞれ実行すべき取り組みなどが示されている（以下表）。

表 2-45 NWMP 2021-2025 のフレームワーク

対象	内容
中央政府	1. 使い捨てプラスチック禁止及びプラスチック関連法の制定 2. CDSの導入 3. 学校における環境教育の推進 4. 持続可能なエコツーリズムとの連携 5. 広域的「3R+リターン」の実施 6. オフィスにおける発生源分別
地方自治体	1. グッドプラクティスの共有 2. ごみ袋有料化（プリペイドバッグ：User-payシステム）の導入 3. 市場でのコンポスト導入
コミュニティ	1. 家庭でのコンポスト導入 2. 資源の集団回収 3. コミュニティにおけるワーキンググループの設立
事業者	1. レストランでの食品容器及びフードロスの削減 2. バヌアツリサイクル・廃棄物管理協会（以下VRWMA） 3. リサイクルに向けた革新的技術の検討

出典：NWMPCS 2016-2020

e. 料金システム

バヌアツでは、廃棄物管理事業を実施していくにあたり、ごみ袋の有料化及び最終処分場でのごみ処分料の徴収で財源に充てている。2017年、PVCCにおける廃棄物管理関連の総収入は約31百万VUV（プリペイドバッグ：約19百万VUV、ごみ処分料：約10百万VUV、罰金など：約2百万VUV）。一方、2017年の廃棄物管理関連支出は約36百万VUVであり、不足分はPVCCの一般財源から流用している（支出先：収集作業員の給与、車両維持費、燃料費など）。PVCCには廃棄物管理専用の会計口座があるものの、現在は使用されていない。

表 2-46 プリペイドバッグ及びごみ処分料の費用一覧

項目	種類	金額
プリペイドバッグ（黄袋）	70L	100 VUV
	45L	70 VUV
ごみ処分料	Small Truck	2,500 VUV
	Medium Truck	3,500 VUV
	Dump Truck	8,500 VUV

出典：Solid Waste Management Country Profile Vanuatu

③ 廃棄物の発生量及び種類

バヌアツでは、各地方自治体の廃棄物管理情報をDEPCが集約し、ホームページで公開している。その集計結果から、全国で発生する廃棄物の推定量は2019年に1日あたり114トンであり、そのうち約50%がポートビラとその近郊で発生していることが確認された。ごみの発生源分別は行われておらず、収集されたごみはほぼ全量が埋立処分されている。2018年に実施されたごみ量ごみ質調査で得られたポートビラの世帯収入別の廃棄物排出量を下表に示す。

表 2-47 世帯収入別の廃棄物排出量（ポートビラ）

年	低所得層	中所得層	高所得層	平均
2011	390	350	620	430
2014	600	680	650	630
2017	960	1,200	870	910

出典：J-PRISM2 ごみ量ごみ質調査報告書（JICA、2018）

[単位：g/人/日]

また、同調査によって廃棄物の約 60%は有機廃棄物であり、次いでプラスチック廃棄物が約 20%を占めていることが確認された。なお、2018 年にプラスチック禁止令が施行されたが、本調査結果には反映されていない。

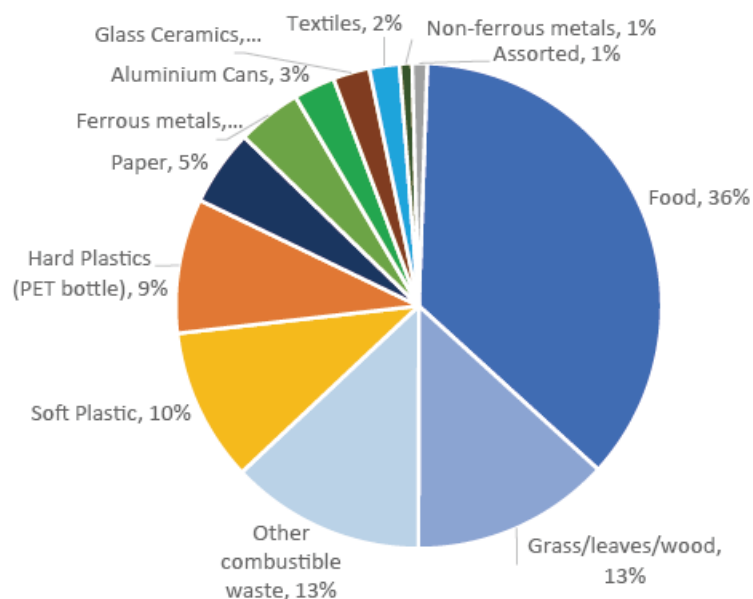


図 2-40 バヌアツ（ポートビラ）のごみ組

出典：J-PRISM2 ごみ量ごみ質調査報告書（JICA、2018）

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

ポートビラにおけるごみ収集サービスは、PVCC によって実施されている。収集頻度は週に2~3回であり、PVCCのコンパクター3台及びオープントラック6台で行われ、「イエローバッグ」と呼ばれるプラスチック製のプリペイドバッグを使った戸別収集を行っている。ごみ袋の有料化は一度2010年に導入されたが、調達計画に不備があり袋が不足するといった問題を引き起こした経緯がある。そこで制度を見直し及び改善し、2015年に再導入した結果、現在では約95%の住民に利用されている。ポートビラでは、家庭ごみは1日約24トン収集している。事業者や市場の廃棄物を含めると、1日あたり約45トンのごみがブッフア最終処分場へ運ばれている。ごみ収集率は、2019年時点で72%である。なお、この収集率には民間業者によって収集されたごみも含まれている。



ごみ排出の様子（プリペイドバッグ）



PVCCの保有車両

出典：Solid Waste Management Country Profile Vanuatu

⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

バヌアツのリサイクル市場は限られており、民間の大手リサイクル会社が1社あるのみ

である。同社は、市場価値の高い金属を買い取り、電子製品（E-waste）を無償で回収している。回収された資源は海外に輸出され、リサイクルされている。また、地元のビールメーカーが空きビンの80%以上を回収・再利用している。さらに、2019年11月には、3R+リターンの推進を目的に、バヌアツリサイクル・廃棄物管理協会（VRWMA）が設立されている。

また、バヌアツでは2019年10月に容器デポジット制度（以下CDS）の導入について閣議決定された。CDSとは、製品（容器）購入時にデポジット（預託金）を支払い、空容器や使用済み製品の返却時に返金する制度である。J-PRISM2ではCDSの導入について関係者間で調査及び検討が行われ、2022年10月現在、CDS関連条例の承認待ちの状態である。

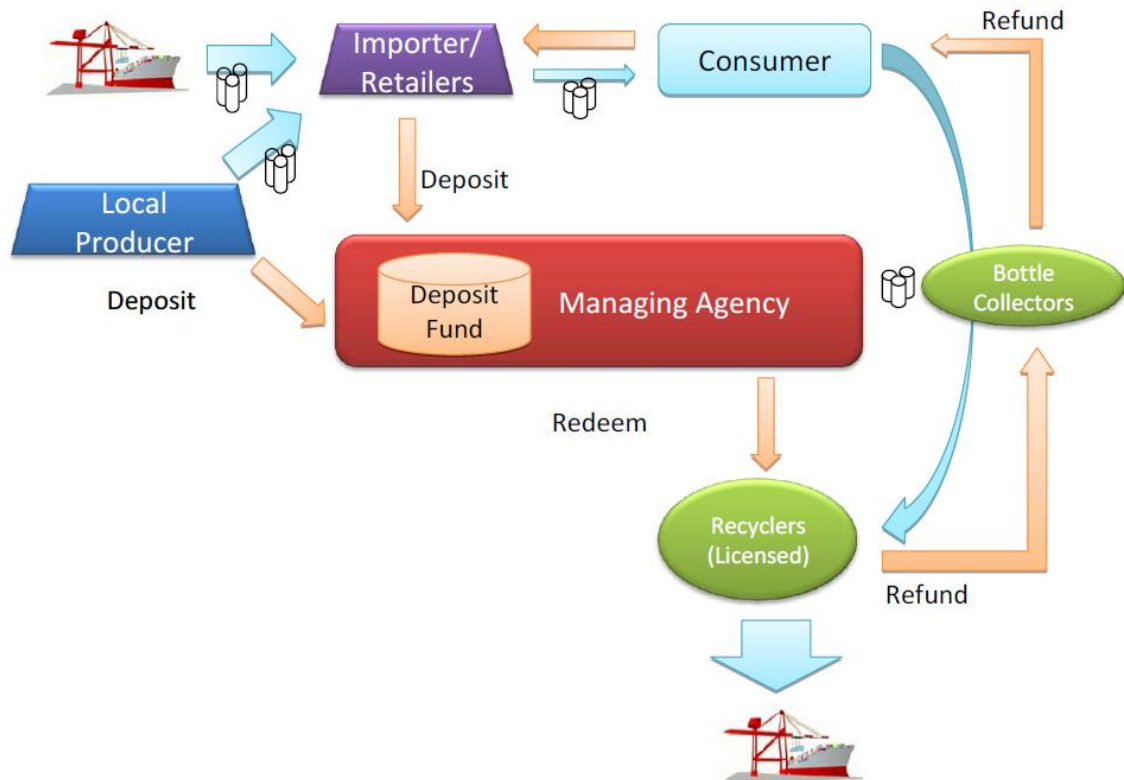


図 2-41 バヌアツにおける CDS スキーム

出典：Implementation Notes for CDS from J-PRISM II (JICA, 2022)

⑥ 廃棄物の域外への輸出

大洋州におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書（JICA、2021年）によると、バヌアツでは金属スクラップ（鉄）、金属スクラップ（非鉄）、使用済み鉛蓄電池が域外に輸出されている実績がある。バヌアツでは特に金属スクラップ（鉄）の輸出量が全体に対して大きな割合を占めている。バヌアツで回収された金属スクラップ（鉄・非鉄）は、韓国、シンガポール、オーストラリアなどに輸出されている。

表 2-48 バヌアツの資源総輸出力 [単位：トン]

項目	ガラス	金属スクラップ (鉄)	金属スクラップ (非鉄)	プラスチック	古紙	タイヤ	使用済み 鉛蓄電池	合計
2013年	0	1,114	168	0	0	0	66	1,348
2019年	0	814	123	0	0	0	220	1,157

出典：大洋州におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書（JICA、2021年）

⑦ 廃棄物の最終処分及び処分場管理

ブッファ最終処分場はポートビラ中心街から約 10km 離れたところに位置しており、ポートビラ市内で収集された廃棄物はすべてブッファ最終処分場に運搬されている。ブッファ最終処分場は 1995 年に世界銀行の支援で操業を開始し、2006 年 9 月～2008 年 9 月に JICA によって実施された「ブッファ廃棄物処理場改善プロジェクト」では、準好気性埋立地（いわゆる福岡方式）に改善するため、改善工事の設計、積算、工事が実施された他、職員及び作業員に対する研修の実施、当該処分場に対する重機（ブルドーザー）の調達、ポートビラ廃棄物管理計画案の作成などが実施された。2015 年にサイクロンの影響を受けたものの、緊急支援により埋立地の運営が再び改善され、2017 年には拡張工事が実施された。さらに、J-PRISM2 では当該処分場の改善に向け、埋立区画の整地、覆土やガス抜き管の設置、排水路の維持管理のために必要な重機（エクスカベーター）が調達された。

ブッファ最終処分場の残余容量を考慮し、隣接する土地（1ha）に新たな埋立区画を確保することとしている。当該処分場には電気が通っていないため、ウェイブリッジは設置されていない。これにより、PVCC の作業員が廃棄物の搬入量を手作業で記録している。ごみ処分料は最終処分場で徴収しており、金額設定は搬入車両の大きさに応じて設定されている。

表 2-49 ブッファ最終埋立処分場概要

No	項目	詳細																								
1	土地所有者	PVCC（リース <sup>21</sup> ）																								
2	運営・管理責任者	Waste Management Division, PVCC																								
3	運営・管理実施者	Waste Management Division, PVCC																								
4	利用開始時期	1995 年																								
5	処分場面積	約 48ha（うち約 5ha 使用済み）																								
6	供与年数	20 年～30 年（基準年：2008 年）																								
7	ごみ搬入量（2020 年推計）	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>43.4</td> <td>46.0</td> <td>47.5</td> <td>49.7</td> <td>52.0</td> <td>54.4</td> </tr> <tr> <th>2026</th> <th>2027</th> <th>2028</th> <th>2029</th> <th>2030</th> <td></td> </tr> <tr> <td>56.6</td> <td>58.9</td> <td>61.2</td> <td>63.7</td> <td>66.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	2020	2021	2022	2023	2024	2025	43.4	46.0	47.5	49.7	52.0	54.4	2026	2027	2028	2029	2030		56.6	58.9	61.2	63.7	66.2	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025																			
		43.4	46.0	47.5	49.7	52.0	54.4																			
		2026	2027	2028	2029	2030																				
56.6	58.9	61.2	63.7	66.2																						
[単位：トン/日]																										

<sup>21</sup> バヌアツでは現実的な土地の所有者が明らかでない場合、国家が暫定的な土地の所有者として、その土地のリース契約を土地利用者と結ぶ権利が法律によって保障されている。ブッファ廃棄物最終処分場でも、1992 年にポートビラ市が国家から 50 年のリース契約を結んで廃棄物最終処分場として使用している。2002 年頃よりこの処分場の土地の所有者と名乗る 2 つのコミュニティが、裁判所に調停を申し入れているが、この調停の裁決の結果に左右されず、50 年間のリース契約の権利は法律で保障されている。（出典：バヌアツ共和国ブッファ廃棄物最終処分場改善プロジェクト事前調査報告書（2006 年））

8	主要設備	遮水工、浸出水集排水設備、ガス抜き管、浸出水調整池、雨水タンク（重機洗浄用）
---	------	--

出典：JICA



ブッファ最終処分場

出典：J-PRISM2



埋立区画



拡張工事を実施したエリア

出典：J-PRISM2

#### ⑧ 組織体制

前述のとおり、バヌアツにおいてごみ収集や最終処分などの廃棄物管理事業は、首都ポートビラではPVCCが、地方都市では各地方自治体によって実施されており、DEPCが法整備の実施や地方自治体の監督などの役割を担っている。これまでPVCCの都市計画部門が都市計画と廃棄物管理を担当していたが、2018年に廃棄物管理担当者が任命され、2020年の事業計画では廃棄物管理専門部署の設置が規定された。

また、PVCC及び地方自治体は廃棄物管理計画を策定し、実施することが義務付けられているものの、実際に廃棄物管理計画を策定している地方自治体はごくわずかである。そのため、DEPCの地方自治体の監督機関である地方自治局（以下DLA）と連携体制の強化や、PVCCと地方自治体（シェファ州）との廃棄物管理計画策定に係る覚書（MOU）の締結などを通して、地方自治体の廃棄物管理計画策定及び実施への支援体制を強化している。PVCCがこれまでの支援を通して培ってきた経験や知識、技術を地方自治体へ普及及び展開することで、バヌアツ全体における持続可能な廃棄物管理の実現を目指す制度や枠組みが構築された。

### ⑨ 住民啓発

NWMPCS 2016-2020 の Final Monitoring and Evaluation Report (JICA, 2021) によると、バヌアツにおける住民啓発及び環境教育における成果は下記の通りである。

- DEPC による廃棄物管理分野における啓発プログラムが 100%実施された
- 住民啓発を主に担当するチームが結成された。6 つの州と 3 つの地方自治体のほとんどの学校を訪問した。
- 市役所や学校、コミュニティに対する啓発活動が、45%の首都及び地方自治体で実施された。
- 2020 年のクリーンアップデーで、認定証が登録業者に対して発行された。  
DEPC は主要なイベント（コンサート、お祭りなど）の際に設置するごみ箱を購入した。  
DEPC はそのごみ箱でデモンストレーションを行った。

### ⑩ 民間活用

前述のとおり、バヌアツではごみ収集やリサイクルにおいて民間業者と連携しながら廃棄物管理事業を進めている。また、NWMPCS2016-2020 の中でも、「1. Policy, Legislation and Enforcement」では民間のごみ収集業者の許可制度について、「2. Sustainable Financing」では VRWMA 設立を通じたインフォーマルセクターの取り込み、「7. Public Awareness」では民間セクターとの連携を強化した上で住民啓発・環境教育を実施することなど、廃棄物管理分野の今後の展開において民間セクターとの連携及び活用は重要であることがうかがえる。

### (3) 関係機関のニーズ

現在バヌアツでは、廃棄物管理を国家優先事項にしようという大きな動きがある中、廃棄物管理に係る戦略や計画の作成または更新が望まれている。対象となる戦略や計画の中には、廃棄物管理に係る基本的戦略である「National Waste Management and Pollution Control Strategy (NWMPCS)」、ごみの減量化に関する計画である「National Solid Waste Minimization Plan (NSWMP)」、そしてプラスチックによる汚染防止や使い捨てプラスチックに係る戦略である「National Plastic Strategy (NPS)」等が挙げられる。加えて、災害廃棄物に係る計画である「National Disaster Management Plan (NDMP)」についても、バヌアツの現状に即した計画策定を目指している。これらの関連戦略や計画に対して、本プロジェクトを通じた技術的支援が望まれている。

また、ごみ収集及び最終処分については、今後バヌアツにおける廃棄物管理の改善に向け、中心的な役割が求められる PVCC だけではなく、地方自治体の基盤強化や職員及び現場作業員の能力向上へのニーズが非常に高い。そのため、本プロジェクトでは PVCC 及び地方自治体で適用することができる運用マニュアルやガイドラインの策定もしくは更新に加え、第 3 国技術者による OJT 等を含めた研修を実施することが望まれている。PVCC 等の聞き取り調査の結果、特に PVCC は今後廃棄物管理分野において地方自治体をリードしていく役割や責任があるとの認識から、自治体間連携体制の構築及び強化に注力することが求められている。これまで培った経験や技術を活用し、PVCC 自身が地方自治体に対して研修を実施できる能力を向上するための支援が本プロジェクトには求められている。

さらに、バヌアツでは市民の廃棄物管理に対する知識や関心があまり高くないことを踏まえ、啓発活動の実施基盤の構築等が求められている。しかしながら、PVCC をはじめ現地で啓発活動を実施することができる能力や知識が備わった人材が少ないことから人材の育成が望まれている。今後はこれらの人材を活用し、コミュニティや教育機関での啓発活動や環境教育を継続して実施することが期待される。加えて、PVCC 等の聞き取り調査の結果、発生源分別に対する関心及びニーズが高いことが確認された。そのため、本プロジェクトでは発生源分別に係るパイロットプロジェクトの実施を通して、将来的にバヌアツにおいて実現可能性や適用性が高い発生源分別の仕組みを調査することが求められている。



## 2-4-7 フィジー

### (1) 先方政府及び関係機関の体制

#### ① 地方自治省地方自治局

同省には、以前は都市地方計画局、住宅局や環境局が省内にあったが、度重なる組織改編で最終的には地方自治局だけが現在残っている唯一の部局である。地方自治局の他に、5名程度の総務班が次官の直轄で業務を行っている。地方自治大臣の下に次官がおり、その下に地方自治局長が配置されている。

地方自治局には5名程度のスタッフが在籍しており、彼らが全13自治体を統括する役割を担っている。規模の小さい省ではあるが、全国の地方自治体に対する影響力は大きく、本プロジェクトにおいても地方自治体を統括する役割が期待されている。

#### ② 水路環境省環境局

元々水路省であったが、環境局を2018年に併合して水路環境省となった。水路環境大臣の下に次官がおり、その下に水路局長と環境局長が配置されている。環境局には、オゾン層破壊物質、環境影響評価、プロジェクト管理、資源管理、廃棄物管理汚染、の5つのユニットがある。J-PRISM2の主な実施機関は廃棄物管理汚染ユニットであった。廃棄物管理汚染ユニットには、ユニット長の下にシニア環境官1名、その他環境官など4名程度が配置されている。

#### ③ 地方自治体

地方自治体について、代表してラウトカ市の組織について述べる。Special Administrators (SA)と呼ばれる首長の元に、CEOが業務を執行している。廃棄物は、HEAD OF SERVICESの管轄の基に、Team Leader HEALTHを中心に業務を行っている。Team Leader HEALTHを1名のシニア保健監督官、5名の保健監督官、4名の運転手、13名の作業員が補佐している。

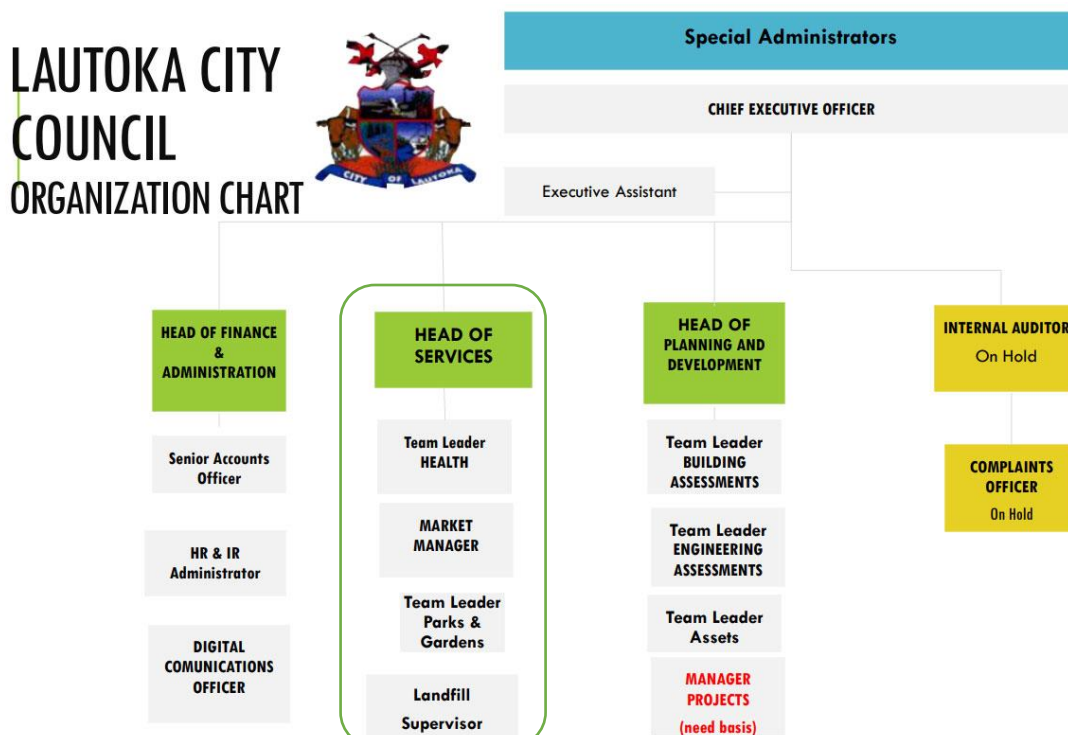


図 2-42 ラウトカ市組織図

出典: SOLID WASTE MANAGEMENT (SWM) MASTER PLAN FOR LAUTOKA CITY COUNCIL (2020 - 2030)

## (2) 廃棄物管理の現状

### ① 概要

フィジーは、人口約 90 万人の国であり、ビチレブ島とバヌアレブ島に人口の 80%以上が集中している。首都スバはビチレブ島に位置しており、ビチレブ島が本島と言えるが、島の面積はバヌアレブ島の方が大きい。民族はフィジー系 (57%)、インド系 (38%)、その他 (5%) である<sup>22</sup>。フィジーには、13 の地方自治体が存在しており、ごみ収集を含めた行政サービスを提供している。地方自治法を根拠として、地方自治省地方自治局 (DLG) が地方自治体を監督しており、ごみ収集サービスも管轄に含まれる。水路環境省環境局 (DOE) は、環境管理法を根拠として環境汚染防止に努めており、廃棄物管理の特に最終処分場やごみ処理関連施設、ごみ収集事業者などへのライセンス管理、モニタリングなどを行っている。

### ② 政策・法令等の法体系

#### a. 法制度

廃棄物管理に関係のある主要な法規は以下の通りである。フィジーは、他の多くの大洋州の島国と同じように、廃棄物専門の法律が制定されていない。廃棄物については、自然環境保護・汚染防止の観点から環境管理法で定められている。また、自治体の廃棄物の行政サービスについては、以前は保健法で規定されていたが、2018 年の改訂後に地方自治法で規定された。

なお、フィジーは法律を「Laws of Fiji<sup>23</sup>」で一元管理しており、個別に法の公開は行っていない。下記の情報は、基本的に 2022 年 8 月時点で「Laws of Fiji」から得た情報を基に構成している。

#### a.1 環境管理法 2005

廃棄物管理のみならず、一般に広く環境に関する義務・規制を規定している。廃棄物管理については、PART 5 - WASTE MANAGEMENT AND POLLUTION CONTROL において主に規定されている。

DOE が廃棄物公害管理ユニットを設置する義務を負っていること、同ユニットに「廃棄物処分許可」を発行する権限を持つ「廃棄物公害管理者」を配置すること、ユニットの機能、などについて述べられている。以下に同法で規定された固形廃棄物管理に関する同ユニットの役割について要約する。(1)PART5 の管理、(2)国家固形廃棄物管理戦略の策定、実施及びモニタリング、(3)最終処分場に関するガイドラインや基準などの整備、(4)包装廃棄物を含むあらゆるタイプの廃棄物の減量化に関する戦略の制定、実施及びモニタリング。

また、Part 5 では、後述する環境管理 (廃棄物処分又はリサイクル) 政令 2007 に繋がる「廃棄物処分許可」をもって同ユニットがフィジーの廃棄物及び環境汚染を管理する事が規定されている。

2019 年の改訂で、セクション 45A が挿入され、厚さ 50 ミクロン以下のポリエチレン素材 (PET) で出来た持ち運び用のプラスチック袋の利用が禁止された。ごみ袋を含む、幾つかの例外についても規定されている。

#### a.2 公衆衛生法 1935

2018 年の改訂以前は、PART 5 の衛生サービスの章で、ごみ収集を含む衛生サービスに関する規定がなされており、特に地方自治体の範囲外の Rural Sanitary District については保健省が管轄となっていた。しかしながら、2018 年の大規模な法改正で、フィジーの殆どの地域における衛生サービスに関する業務が地方自治省に移管された事に伴い、同法から PART 5 は全て削除され、地方自治法の方に追記された。衛生サービス以外の保健サービスについては以前と変更なく保健省の管轄となっている。

<sup>22</sup> Census 2007 of Population & Housing

<sup>23</sup> <https://www.laws.gov.fj>

### a.3 地方自治法 1972

2018 年の改定により、地方自治体は市民だけでなく、指定された周辺地域（旧 Rural Sanitary District）に住む人々にも衛生サービスを提供する責任を持つようになった。それに伴い、セクション 6 に、地方自治体が旧 Rural Sanitary District において実施されていた業務をそれぞれ引き継ぐ事が記載された。なお、2018 年 8 月 1 日のガゼッタ（官報）で、各自治体の所掌する地域が当時の地方自治・住宅・環境大臣によって定義された。

また、セクション 121 に、Division 6 衛生サービス が挿入され、地方自治体がごみ収集を含む衛生サービスの責任を負う旨の定義がなされた。

### a.4 不法投棄法 (Litter Act) 2008

フィジーでは、法的に不法投棄が定められ、取り締まりも比較的適切に、行政運用されている。このような国は大洋州の島国の中では数少ない。

同法では、Litter Prevention Officer（不法投棄予防オフィサー、以下 LPO）が定義されており、その義務と役割が規定されている。LPO は DOE や地方自治体が定める権利を得ており、一般に各地方自治体に数名配置されている。LPO は、同法で規定されている不法投棄を法的に取り締まる権限を得ている。

細かい罰則は幾つかあるが、主な罰則はセクション 10(1) 危険不法投棄、と(2)不法投棄、である。(1)は、個人の初犯に対しては 2000FJD の罰金又は 6 カ月以下の懲役、事業者に対しては 4000FJD の罰金が課せられる。(2)は、個人に 200FJD、事業者に 1000FJD の罰金が課せられる。危険不法投棄と不法投棄はそれぞれ法で定義されている。

Part 5 では、LPO による違反者への警告文発出日から対応までの猶予日数など、罰則の成立までの手続きが定められている。

### a.5 Environment and Climate Adaptation Levy Act 2015

2020 年の時点で、環境気候変動対策税 (ECAL) は、指定のサービス業者の収益の 10%を徴税するものである。指定のサービス業者は、主に観光業の宿泊施設、飲食店、旅行会社、等である。ECAL は、FRCS(Fiji Revenue & Customs Service)によって管理される。

## b. 政令

### b.1 Environment Management (Waste Disposal and Recycling) Regulations 2007

環境管理法で規定されている廃棄物処分許可について、政令で詳細に定めたものである。同令で規定された業種について、事業者は DOE に指定の様式で届出を提出し、ライセンス承認を得なければならない。一般の廃棄物処理業者に加えて、リサイクルや処分に関する許可も本令で同様に扱われている。

表 2-50 フィジー廃棄物処分許可 料金表

Category	Permit	Fee
A. Waste Disposal Permit	Solid Waste	\$5,000
	Liquid Waste	\$5,000
	Livestock	\$3,000
	Air pollution	\$3,000
	Hazardous endorsement	\$2,000
B. Waste Recycling Permit	Batteries handling	\$2,000
	Plastic bottle	\$2,000
	Landfill	\$2,000

	Recycling	\$2,000
	Waste transport	\$2,000
	Solid waste dump	\$2,000

※Permit Systems Environment Management Act リーフレットを基に調査団作成

b.2 Environment Management (Container Deposit) Regulations 2011  
 容器デポジット法の根拠法となるべく 2011 年に法案提出が成されたが、内閣暫定承認の後に撤回されている。

b.3 Environment & Climate Adaptation Levy (Plastic Bags) Regulations 2017  
 2019 年の環境管理法改訂以前に、スーパーなどでプラスチックレジ袋を利用者に配る際に有料とするよう定めた政令である。現在は、全面禁止されている。

c. 政策

c.1 国家発展計画 5 及び 20 年 (2017 年)

国家発展計画には、廃棄物に関して主に以下のような記述がある。

「効率的で効果的、経済的な廃棄物管理サービスを提供するために、廃棄物管理公社 (WMA) の設置を検討する。また、国内の戦略地域においてリサイクル施設及び中継基地を建設する。 98 ページ」

「現代グローバル都市管理プラクティスに都市が適合するために、特別スマートシティプログラムが開発される。クリーングリーン環境のために、スマートシティは〈中略〉廃棄物管理新技術などを採用する。 98 ページ」

「国内に入ってくる包装素材を管理するなど、廃棄物管理プロセスやリサイクルにインセンティブを付与する。 99 ページ」

「WMA についてフィジビリティ調査を行う。また暫定的には、中央政府が地方自治体の効果的な廃棄物処理を支援する。 99 ページ」

c.2 水路環境省戦略計画 2020-2024

水路環境省の戦略計画には、DOE や固形廃棄物処理に関して主に以下のような記述がある。

**[DOE 戦略目標]** 環境政策と実践において、信頼のある環境レギュレーターとリーダーを目指す

1. 信頼のある環境レギュレーター、2. 環境政策と実践において信頼のあるリーダー、3. 主な環境リスクと脅威、課題に立ち向かうリーダーシップ、4. 世界クラスの組織的な優秀、5. 科学的、技術的な助言におけるリーダーシップ、

**[廃棄物公害管理ユニットの計画]**※一部抜粋

- Environment Management Act 2005 と the Environment Management (Waste Disposal and Recycling) Regulations 2007 の執行強化
- フィジーにおけるリサイクルおよびリサイクル施設の増加。
- Environmental Management Act 2005 のコンプライアンス企業の増加
- Litter Act 2008 の完全執行
- Clean Environment Policy の完全実施
- 一般市民がゴミのポイ捨てが環境に与える悪影響を認識する
- 廃棄物および公害防止許可の処理に関する電子追跡システムが開発され、完全に稼働している。

- 国家埋立ガイドラインの策定国家 5R 政策の承認災害廃棄物管理戦略の策定
- 国家廃棄物管理戦略およびアクションプランの最終化と実施

DOE が担当する環境条約の完全コンプライアンス（報告の要求事項を含む）

c.3 国家固形廃棄物管理戦略 2011-2014

比較的古い文書であるが、正式に制定された廃棄物管理戦略としては本戦略が最新のものである。

本文書では Guiding Principles（指針となる原則）として、以下のような6つの目標がある。

1. Polluter Pays Principle（汚染者による支払いの原則）
2. Precautionary Principle（予防的原則）
3. Consultation Principle（対話原則）
4. DUTY OF CARE – Producer Responsibility（ごみ発生者責任）
5. BATNEEC<sup>24</sup> Principle（必要以上のコストを要しない実行可能なより良い技術）
6. Waste Hierarchy<sup>25</sup>（ごみ処理の階層）

c.4 Cleaner FIJI: 国家廃棄物汚染管理戦略 2018-2028（NWMPCS 2018）（案）

国家廃棄物汚染管理戦略 2018-2028<sup>26</sup>（NWMPCS 2018）（案）では、下記のような目標が掲げられている。ただし、案のまま4年程度経過しており、未だ承認には至っていない。

表 2-51 NWMPCS 2018（案） 目標一覧

Goals	Strategies
Strategies for Goal 1: Reduce generation of wastes and pollution	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establish a centralised and extensive knowledge base of waste and pollution management in Fiji.</li> <li>2. Streamline and update waste management and pollution control legislative framework.</li> <li>3. Identify and implement policy and fiscal incentives to encourage adoption of practices, systems, and technologies that prevent and minimise waste and pollution.</li> </ol>
Strategies for Goal 2: Recover resources from wastes, chemicals and pollutants	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduce waste going to landfill.</li> <li>2. Identify and implement policy and fiscal incentives to promote resource recovery, and pollution reduction.</li> </ol>
Strategies for Goal 3: Improve management of residuals	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Review, evaluate, and implement institutional arrangements and infrastructure across Fiji for waste management and pollution control.</li> <li>2. Develop and implement national and local management plans for waste and pollution.</li> <li>3. Ramp up enforcement of existing laws.</li> <li>4. Mobilise resources for waste management and pollution control.</li> <li>5. Raise awareness among stakeholders of the importance of the minimisation and management of wastes and sources of pollution.</li> </ol>

<sup>24</sup> Best Available Technology Not Entailing Excessive Cost

<sup>25</sup> Prevention, Minimization, Refuse, Recycling, Energy recover, Disposal 等の処理の階層

<sup>26</sup> NATIONAL WASTE MANAGEMENT AND POLLUTION CONTROL STRATEGY 2018-2028

Strategies for Goal 4: Improve protection and monitoring of the receiving environment	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strengthen the institutional framework for environmental protection and monitoring.</li> <li>2. Develop and enforce national standards and methods for land disposal and standards for emissions to water and air.</li> <li>3. Strengthen staff capacity in the monitoring and management of waste and pollution.</li> <li>4. Develop and implement national air and water quality monitoring programmes using risk-based approaches when possible.</li> </ol>
Strategies for Goal 5: Implement and monitor the NWMPCS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Embed the NWMPCS into corporate processes so that it becomes business-as-usual.</li> </ol>

c.5 国家 5R 政策 2018-2023 (案)

同政策は 2018 年に案が策定されたが、4 年間承認されていなかった。そのような中、2022 年に 5R<sup>27</sup>に 2 つの R を加える形で国家 7R<sup>28</sup>政策のローンチセレモニーが環境局によって行われた。しかしながら、国家 7R 政策も未だ承認はされておらず、案自体の存在も定かではない。

国家 7R 政策に関しては、案が入手できていないため、国家 5R 政策 2018-2023 (案) について述べる。同政策には、次のような重点目標が記載されている。1) 有機ごみの処分量の減量、2) プラスチック袋の利用削減、3) 飲料容器の回収率向上 である。

d. 計画

J-PRISM2 の支援で、全 13 自治体が固形廃棄物管理計画を作成した。自治体によって多少の違いはあるが、基本的な計画の構成は共通しており、1) 導入、2) 自治体の基本情報、3)、廃棄物管理現状、4) 固形廃棄物管理計画、5) 行動計画、となっている。特に 4) 固形廃棄物管理計画の章では、廃棄物管理現状を基にして、取り組むべき優先分野、優先活動、達成目標などが記載されている。

表 2-52 13 自治体の固形廃棄物管理計画の優先分野一覧

Municipal Councils	Priority Areas
Nausori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Subsidy for home composting</li> <li>2) Commendation for environment friendly shop and group</li> <li>3) Clean School Program</li> <li>4) Assisting Community, Business Companies and Volunteer activities</li> <li>5) Publicity and meeting</li> <li>6) Organizing voluntary groups</li> </ol>
Nasinu	<p>A: Enhance environmental awareness to public on segregation of garbage and other waste related issues.</p> <p>B: Implement regular surveys for Basic SWM data collection.</p> <p>C: Establish efficient monitoring system on SWM operation</p> <p>D: Strengthen legal framework and enforcement</p>
Suva	<p>Basic plan 1: Collaborative relation with citizens and businesses communities</p> <p>Basic plan 2: Adoption of the designated “Garbage Collection Bags”</p>

<sup>27</sup> Rethink, Refuse, Reduce, Reuse, Recycle (再考、拒否、減量、再利用、リサイクル)

<sup>28</sup> reduce, rethink, refuse, reuse, repurpose/repair, recycling and recover  
(<https://www.fijitimes.com/zero-waste-ambition/>)

	Basic plan 3: 5R (Refuse + 3R+リターン) policy
Lami	<p>A: Enhance environmental awareness of the public on waste related issues and the countermeasures</p> <p>B: Strengthen operational planning on SWM</p> <p>C: Implement regular survey for Basic SWM data collection</p> <p>D: Study Feasibility of future SWM options</p> <p>E: Establish efficient monitoring system on SWM operation</p> <p>F: Strengthen legal framework and enforcement</p> <p>G: Improve capacity of officials related to SWM</p> <p>H: Improve Chemical and Hazardous Waste Management</p>
Levuka	<p>A. Environmental Awareness on waste-related issues and how to combat these issues</p> <p>B. Strengthen operational planning on SWM</p> <p>C. Regular survey for Basic SWM data collection</p> <p>D. Feasibility study of future SWM options</p> <p>E. Efficient monitoring system on SWM operation</p> <p>F. Strengthen legal framework and enforcement</p> <p>G. Improve capacity officials related to SWM</p> <p>H. Improve Chemical and Hazardous Waste Management</p>
Ba	<p>1. Waste Minimization and Recycling ( 3Rs + Return)</p> <p>2. Enhance Waste Collection Services</p> <p>3. Stakeholder engagement</p> <p>4. Awareness</p> <p>5. Enforcement</p> <p>6. Disaster Waste Management</p> <p>7. Maururu Disposal Site - Operation, Management and Rehabilitation</p> <p>8. Capacity Building of staffs</p>
Sigatoka	<p>A. Strengthen Litter Enforcement</p> <p>B. Strengthen Environmental Awareness to the public on waste related issues</p> <p>C. Ensuring separation at source in all municipalities</p> <p>D. Establish efficient monitoring system on the Solid Waste Management operation within town boundaries</p>
Tavua	<p>A: Enhance environmental awareness of the public on waste related issues and the countermeasures</p> <p>B: Strengthen operational planning on SWM</p> <p>C: Implement regular survey for Basic SWM data collection</p> <p>D: Study Feasibility of future SWM options</p> <p>E: Establish efficient monitoring system on SWM operation</p> <p>F: Strengthen legal framework and enforcement</p> <p>G: Improve capacity of officials related to SWM</p> <p>H: Improve Chemical and Hazardous Waste Management</p>
Rakiraki	<p>A: Enhance environmental awareness of the public on waste related issues and the countermeasures</p> <p>B: Strengthen operational planning on SWM</p> <p>C: Implement regular survey for Basic SWM data collection</p> <p>D: Study Feasibility of future SWM options</p> <p>E: Establish efficient monitoring system on SWM operation</p> <p>F: Strengthen legal framework and enforcement</p>

	G: Improve capacity of officials related to SWM H: Improve Chemical and Hazardous Waste Management
Labasa	Segregation of Garbage Home Composting Awareness Composting and Mulching Awareness Clean School Programs
Savusavu	A: Enhance environmental awareness to public on segregation of garbage and other waste related issues. B: Implement regular surveys for Basic SWM data collection. C: Establish efficient monitoring system on SWM operation D: Strengthen legal framework and enforcement
Lautoka	Priority 1 Waste Minimization and Recycling ( 3Rs + Return) Priority 2 - Enhance Waste Collection Services Priority 3 - Stakeholder engagement Priority 4 - Awareness Priority 5 - Enforcement Priority 6 - Disaster Waste Management Priority 7 - Vunato Disposal Site (VDS) - Operation, Management and Rehabilitation Priority 8 - Capacity Building of staffs
Nadi	A: Enhance environmental awareness of the public on waste related issues and the countermeasures; B: Strengthen operational planning on SWM; C: Implement regular survey for Basic SWM data collection D: Study feasibility of future SWM options; E: Establish efficient monitoring system on SWM operation F: Strengthen legal framework and enforcement; F: Establish efficient monitoring system on SWM operations; G: Improve capacity of officials related to SWM; H: Improve Chemical, Hazardous and Disaster Waste Management.

出典：各自治体の固形廃棄物管理計画

#### e. 料金システム

フィジーの自治体では、日本の固定資産税に相当する「Rate」といわれる市民税が自治体の主な財源になっている。自治体によって若干異なる制度を採用しているため一概には言えないが、首都スバ市では日本とほぼ同じく市の一般財源から廃棄物管理事業の予算を得ている。それに加えて、60 リットルの指定ごみ容器当たり 27.25F ドルの年間ごみ料金を徴収している。2015 年のごみ料金による歳入の年間総額は約 34 万 F ドル（約 1700 万円）で、一般財源からの予算は約 290 万 F ドル（約 1 億 4500 万円）となっている。これらを合わせた約 324 万 F ドルがスバ市の一年間の廃棄物管理事業に係る支出である。

支出の内訳としては、ごみ収集に係る費用（収集作業員等の給与含む）が約 6 割を占め、ナンボロ処分場<sup>29</sup>へ支払う処分料金が約 2 割を占める。残りがコンポスト（堆肥化）など 3R 活動に係る費用や住民啓発、雑費などである。大まかに言えば、スバ市の年間総予算は毎年 2,000 万 F ドル程度であるため、廃棄物管理事業に係る費用は市全体の歳出の 15 から 20%で推移していると見られる。

スバ市のごみ料金は、スバ市（ごみ処分）条例（Suva (Garbage Disposal) By-Law 2009）

<sup>29</sup> スバ、ラミ、ナシヌ、ナウソリ、の 4 つのスバ首都圏自治体が利用する最終処分場。



を根拠として徴収されている。このようなごみ料金に係る条例は、地方自治法で定められた自治体の権限を基に各自治体で定められている。例えば、スバ首都圏の他の3自治体は、年間で一世帯当たり約80Fドルのごみ料金を課している。これらの自治体のごみ料金がスバ市に比べて高いのは、スバ市に比べて市民税の歳入が著しく低いからであると思われる。他方で、これらの自治体に居住する市民はスバ市と比べて収入が低い事もあり、ごみ料金の徴収率が低いという課題も報告されている。また、フィジー第二の都市である西部のラウトカ市では、市の方針からごみ料金を徴収していない。基本的に一般財源で廃棄物管理のサービスを市民に提供している。

表 2-53 フィジーごみ料金一覧<sup>30</sup>

自治体に条例によるごみ料金一覧	金額
Suva (Garbage Disposal) By-Laws 2009	25FJD / garbage receptacle per annum
Lami Town (Garbage Removal and Disposal) By-laws 2008	50FJD per 3 months
Nasinu Town (Garbage Removal and Disposal) By-laws 2000	85FJD / garbage pan per annum
Nausori Town (Garbage Removal and Disposal) By-laws 2012	85FJD / garbage pan per annum
Lautoka (Garbage Disposal) By-Laws 1944	現在は運用なし

スバ市のように条例でごみ料金を課している自治体は、首都圏4自治体のみである（ラウトカ市は条例はあるが運用されていない）。これは、条例制定の時期も考慮すると、4自治体共にナンボロ広域処分場（2005年より開始）を有料で利用している事と関連があるかもしれない。他の自治体は、ナンディを除いて基本的に自己の処分場を使うか、他の処分場を使う場合でも比較的安価な支払いである。

③ 廃棄物の発生量及び種類

J-PRISM2において2022年に実施されたごみ量・ごみ質調査結果に基づくフィジーのごみの発生源単位は以下のとおりである。

表 2-54 フィジーごみ発生源単位

Waste Generation Rate	Suva	Lautoka	左記2都市平均
Waste Generation Rate per day (g/person/day)	557	326	429

出典：WASTE AMOUNT & COMPOSITION SURVEY - SUVA & LAUTOKA J-PRISM2

また、それらのごみの種類（ごみ組成）は以下のとおりである。

表 2-55 フィジーごみの種類（ごみ組成）一覧

Waste Composition Rate	Suva	Lautoka	左記2都市平均
Green	21%	39%	29%
Food Scrap	36%	8%	25%
Paper	7%	4%	6%

<sup>30</sup> 2022年8月時点「Laws of Fiji」より得られた情報を基に調査団作成。

Cardboard	8%	7%	8%
Plastic Bags	4%	5%	4%
PET Bottles	2%	2%	2%
Plastic Containers	3%	3%	3%
Diaper	7%	16%	10%
Glass	3%	4%	3%
Ceramic	0%	0%	0%
Steel	0%	0%	0%
Aluminium	0%	1%	1%
Other metal	3%	3%	3%
Textile	3%	4%	3%
Rubber	0%	0%	0%
Others	2%	4%	3%
Total	100%	100%	100%

出典：WASTE AMOUNT & COMPOSITION SURVEY - SUVA & LAUTOKA J-PRISM2

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

前述のとおり、フィジーでは13の地方自治体が行政区域内のごみ収集サービスに関して責任と権限を持っており、それぞれの管理の元に事業を行っている。収集の頻度は自治体によって異なるが、殆どの自治体では週2回のごみ収集サービスを提供している。また、自治体によって収集サービスを事業者へ委託したり、直営で収集したり、またそれらのハイブリッドで行ったり、とそれぞれ異なる方式でサービスを提供している。ごみ収集の方式は、近隣諸国と比べてもそれほど差異がなく、また自治体間でも概ね同様の方式を取っている。道路わきにプラットフォームと呼ばれるごみ集積専用の構造物の上にごみが置かれていたり、ごみ袋のまま地面に置かれていたり、かごやドラム缶、コンテナなどの容器に入れられていたり、都市や地区によって様々な形態が取られている。基本的には、住民から直接収集するという形態である。



ごみ収集の様子（スバ市 HP より）



ごみ収集の様子（ラウトカ市 HP より）



図 2-43 ビチレブ島 自治体地図

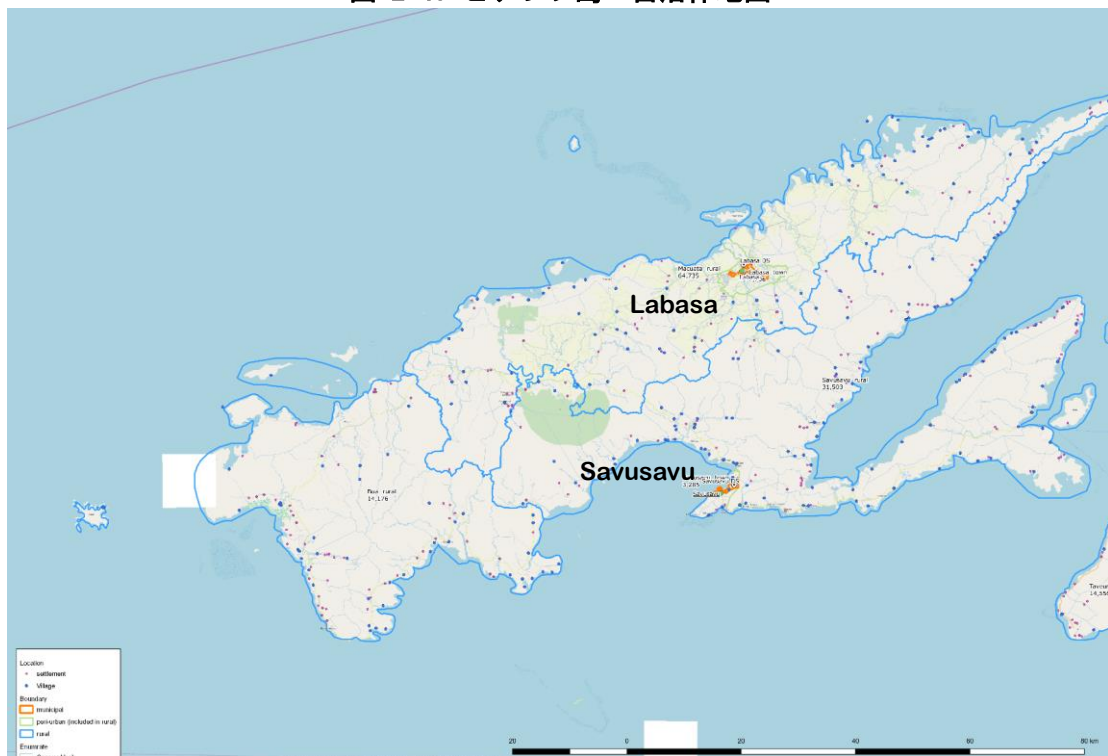


図 2-44 バヌアレブ島 自治体地図

表 2-56 13 自治体の収集カバー率と収集量

No.	Year 2020 Municipal council	Coverage Rate (%)		Collection Amount (ton/day)	
		Municipal area	Rural	Municipal area	Rural

1	Nasinu	100%	N/A	75.6	Rural の責任 範囲なし
2	Nausori	100%	4%	24.6	1.8
3	Suva	100%	22%	73.6	8.6
4	Lami	100%	24%	10.6	3.2
5	Levuka	100%	13%	1.1	1.6
6	Ba	100%	38%	6.7	8.1
7	Sigatoka	100%	17%	1.6	3.9
8	Tavua	100%	13%	1.1	1.4
9	Rakiraki	100%	18%	4.9	2.2
10	Labasa	100%	5%	7.6	1.5
11	Savusavu	100%	2%	3.2	0.6
12	Lautoka	100%	37%	42.9	8.9
13	Nadi	100%	38%	11.5	11.9

出典：Workshop with DLG and 13 Councils on extending waste collection services to the Rural areas (J-PRISM2)

⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

フィジーでは、中間処理と呼ぶには小規模かもしれないが、市場ごみのたい肥化を行っている自治体が複数存在する。スバ市、ラウトカ市、シンガトカ町、などがその筆頭と言える（シンガトカは公益財団法人オイスカの研修施設と協業）。市場から出た生ごみを処分場などに運搬してたい肥化を行い、出来たたい肥を市民に販売している。中でもラウトカ市は、2011年の開始以来2021年までで2172トンの生ごみをたい肥化した（そのうち121トンの製品が製造されて販売された）実績を持つ<sup>31</sup>。この量は、ラウトカ市の職員によると Vunato 処分場に搬入される総量のおよそ3か月分との事である。また、本事業によって得られた収益（処分費用の控除含む）は約10年でおよそ66,000FJDに及ぶ<sup>31</sup>。

また、ラウトカ市は、市場ごみたい肥化を含めて、家庭コンポスト、ウェイストピッカーとの協働による資源回収、などを含めて2020年に約1070トンの量のリサイクル（減量化）が行われた。この減量化による収益は、ラウトカ市によると約20,000FJDと見積もられている<sup>31</sup>。

<sup>31</sup> ラウトカ市 J-PRISM ワークショップ 2022年5月 プレゼンテーション資料（“Market Waste Composting - Waste Minimization Initiative”）

ナンディ町では、JICA が実施した廃棄物減量化・資源化促進プロジェクトにおいて、2009 年 9 月より開始された資源物分別収集が継続的に行われている。自治体によって資源物の分別収集が継続的に事業として行われている事例は、大洋州の島国ではナンディ町が唯一の事例かと思われる。ナンディ町は週 3 回の収集頻度であったため、2 日を一般ごみの収集にあて、1 日を資源物分別収集に割り当て、委託費は従前どおりとして分別収集による追加費用を抑える工夫がなされた。集められた資源物は、リサイクル業者が無償で引き取っている。



地方自治体によるリサイクル活動（上：ラウトカ市の引取所、下：ナンディ町の分別収集）

表 2-57 2021 年時のナンディ町における資源物分別収集の概要

調査項目	内容
対象とする品目の種類	紙、段ボール、新聞紙、オフィス用紙、雑誌、布、PET ボトル、プラスチック容器、金属スクラップ（鉄、銅、アルミ）、小型家電
処理方法	手作業による分別
取扱量	1 トン/月
資機材の種類及び数	収集車両：1 台
資機材の入手方法	日本国大使館による寄贈 <sup>32</sup>
資機材の金額（調達価格）	82,450FJD※2009 年時点
収集方法	戸別収集
処理ルート	家庭→町による収集→リサイクル業者→国際/国内市場
収集頻度	月 1 回
収集料金	無料（一般ごみは 24FJD/年/収集容器）
収集・保管・処理能力及び規模	1 トン
経費	約 6,000FJD/月（一般ごみの収集も含む）
売上	なし（有価物は無償でリサイクル業者に引き渡す）

出典：大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書

民間が中間処理（リサイクル）事業を行っている一つの例として、古紙回収によるリサイクルトイレットペーパーの製造事業がある。同社は 2012 年に設立され、1 日 12 トンの処理能力を有する<sup>33</sup>。下記は、国際的なリサイクル可能資源の市況の動向について同社が述べた内容である<sup>34</sup>。

「トイレットペーパーの市場では、リサイクル品よりも輸入品（中国製など）の方が小

<sup>32</sup> 草の根・人間の安全無償資金協力

<sup>33</sup> <http://www.southpacificwasterecyclers.com.fj/>

<sup>34</sup> 大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書

売価格が安い。トイレットペーパーの製造にかかる主なコストは、電気、水、化学薬品であるが、これらはフィジーよりも中国の方が安い傾向にあるためである。また、リサイクル費用はリサイクル製品の価格に含まれているため、政府や国際的な支援者からの十分なサポートと人々の協力がなければ、この事業は困難である。」

#### ⑥ 廃棄物の域外への輸出

情報収集確認調査によると、フィジーから域外へ輸出されている廃棄物は、雑がみ、金属スクラップ（廃自動車や廃家電解体のもの含む）、プラスチック、段ボール、ガラス、廃家電、廃鉛蓄電池である。これは、他国に比べて特に多い種類の資源である。

フィジーから輸出された金属スクラップの量は 2019 年の実績で約 14485 トンであった。J-PRISM 対象の 9 か国の中では、パプアニューギニアに次いで二番目に多い輸出量である。2019 年にフィジーから輸出された金属スクラップのうち、約 41%が韓国への輸出で、続いて約 24%がバングラデシュ、約 15%がオーストラリア、約 12%がインドへの輸出である。

資源物輸出を行っているリサイクル事業者は主にフィジー国内に 3 社あると言われているが、そのうち 2 社はそれぞれ金属スクラップと鉛蓄電池を専門に扱っている。そのため総合的な資源物の輸出リサイクル業者は、1 社のみとなっている。同社は、古くから活動しており、スバとラウトカに拠点を置いている。取り扱う品目も多様で、自治体からの信頼も厚い。ナンディやラウトカの分別リサイクルは全て同社との連携という形になっている。また、同社は企業の社会的責任（CSR）にも精力的で、2022 年のグローバルリサイクルの日にはイベントも開いた。ウェイストピッカーの地位向上にも努めている<sup>35</sup>。

パシフィックリサイクル財団（PRF）と呼ばれる団体が 2022 年 5 月に設立され、Charitable Trust として登記されている。PRF の設立者の一人は、フィジーで長年リサイクル企業としてラウトカ市やナンディ町などの自治体と連携して、草の根レベルで事業活動を行って来た企業（上述の総合的な資源物の輸出リサイクル業者と同一の企業）の代表者でもある。

ミッションパシフィックプログラムというコカ・コーラ アムティル社（CCA 社）の主導で実施されているリサイクルプログラムも存在する。同プログラムは、スバ、ラウトカ、ランバサなどの CCA 社の事務所に併設されている買取センターで実施されている。センターに一般市民が指定の飲料容器（同社製造の PET ボトルやアルミ缶など、または Fiji Water 製品など）を持ち込んできた場合、キログラム当たり 1 F ドルで買い取られる仕組みである。<sup>36</sup>

#### ⑦ 廃棄物の最終処及び処分場管理

フィジーには、大別して 3 つの Landfill Site（埋立処分場）と 6 つの Disposal Site（投棄処分場）、がある。埋立処分場の方は、比較的良好に、定期的に重機で処分場の整形を保っているが、投棄処分場の方はどちらかというところごみ山に近い。埋立処分場、投棄処分場などと分類して表現しているが、例えば投棄処分場の中でも比較的良好な所とそうでない所が存在するなど、それぞれ状況は異なる。

中でも、スバ圏 4 自治体が利用するナンボロ処分場は、EU の支援で建設された処分場で、DOE が所有して民間会社（ニュージーランドの会社）が運営する形式である。いわば、政府所有型で首都圏の自治体から処分料金を徴収する形の広域有料処分場となっているが、このような方式の処分場は、J-PRISM の対象国の中でも稀有な事例と思われる。対象 4 自治体は、スバ市も例外ではなくトン当たり約 25FJD の料金を処分場に支払う。処分場の管理は良好で、重機による整形や覆土、また浸出水の管理も行っている。スバ 4 自治体の中でも東方に位置するナウソリ、ナシヌからは距離が遠く（特にナウソリから

<sup>35</sup> <https://fijisun.com.fj/2022/07/21/informal-waste-pickers-get-new-name-to-end-stigma/>

<sup>36</sup> <https://www.missionpacificfiji.com/>

は片道 40km 程度と極めて遠い)、比較的高額な処分料金に加えて非効率な運搬によるコスト増を招いている。

また、ラウトカ市のブナト処分場は、ラウトカ市が所有して維持管理を行っている。ナンボロ処分場程ではないが、JICA の 3R 技術協力プロジェクト<sup>37</sup>で得た知見を利用して、セルを区切って健全に運営されている。ただし浸出水の排水設備が無い。ブナト処分場にはナンディ町のごみが運搬されて来ている。ナンディ町は観光都市を理由に処分場を保有できないようだ。ナンディ町もブナト処分場に処分料金(約 25FJD/トン)を支払っている。

ランバサ町にはナマラ処分場があるが、これは J-PRISM の支援も受けて、福岡方式の導入を試みた。これはランバサ町のみが利用する処分場であるが、処分場がマングローブ林に隣接している事もあり、慢性的な容量ひっ迫に悩まされており、近い将来移転を余儀なくされそうだ。管理は比較的良好で、時折重機をレンタルしてごみ山の整形を行っている。

その他の処分場は、基本的に財政的に余裕のない中小規模の自治体が町から離れた用地に捨てているという形であり、ゲートキーパーすらいない処分場も存在する。



図 2-45 フィジー全国の最終処分場

出典：J-PRISM2 基本計画策定調査報告書を元に調査団が作成

<sup>37</sup> 廃棄物減量化・資源化促進プロジェクト。ラウトカ市とナンディ町を対象に 2008 年から 2012 年まで能力強化が行われた。

表 2-58 フィジー自治体の処分場一覧

Municipal council	Disposal site
Suva	Naboro landfill site ( 15km West from Lami)
Lami	
Nasinu	
Nausori	
Levuka	Disposal Site in Levuka
Labasa	Namala Landfill site in Labasa
Savusavu	Disposal Site in Savusavu
Lautoka	Vunato landfill site in Lautoka
Nadi	
Ba	Disposal Site in Ba
Sigatoka	Disposal Site in Sigatoka
Tavua	Disposal site in Rakiraki
Rakiraki	

⑧ 住民啓発

フィジーでは、住民啓発としてクリーンスクールプログラム（CSP）が良く知られている。自治体の保健局などが、学校に働きかけて学校でのごみ分別、コンポスト、使い捨て容器不使用、などのキャンペーンを定期的に行っている。また、自治体によっては年に一回程 CSP の表彰セレモニーも行われている。コロナ禍で CSP は暫定的に休止されているが、近く再開を目指して各自治体が関係省庁に働きかけているとの事だ。前述の PRF は、非営利団体として、学校教育や様々なリサイクル啓発イベントを実施しており、またソーシャルメディアでの積極的な発信も含めて、設立間もないにも関わらず、豊富なりサイクル分野での経験を活かしてプレゼンスを高めて来ている。



PRF による Koroipita モデルコミュニティの住民や生徒への環境教育の様子



PRF とラウトカ市のウェイトピッカーズの対話の様子

出典：PRF の facebook ウェブサイトより

⑨ 民間活用

フィジーでは、自治体のごみ収集の事業委託と（委託を行わずに自治体が直接ごみ収集



事業を運営しているケースもある)、スバ首都圏の最終処分場事業委託が行われており、全国的に廃棄物管理に関わる民間企業が活用されている。特に、自治体の範囲外へのごみ収集サービスを提供するプログラムに関しては、政府から補助金が出ている事もあり、自治体の範囲外だけを民間に委託している例も見られる。

表 2-59 これまでに実施してきた日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓

	協カスキーム	内容	期間	概要
1.	技術協力	廃棄物減量化・資源化促進プロジェクト	2008年9月～2012年3月	西部地区のラウトカ市とナンディ町で資源分別回収、市場ごみコンポストやホームコンポスト及び CSP を導入。西部地区の広域処分場としてブナト処分場を改善。
2.	草の根技術協力	フィジーを中心とした大洋州における志布志ごみ分別モデルの推進	2011年6月～2014年3月	ごみ発生抑制、リサイクル推進、普及。
3.	JOCV	環境教育隊員の派遣	2000年～現在	DOE および 8 自治体に合計約 30 名 3R 活動の普及など。
4.	草の根無償資金協力	ごみ収集用および処分場埋立用機材の供与（各自治体へ）	2004年～現在	ごみ収集用のコンパクトトラック約 10 台、埋立用機材バックホローダ 1 台、剪定枝の裁断用シュレッダー 1 台。
5.	J-PRISM	3R の促進と普及	2011年2月～2016年2月	クリーンスクールプログラムやコンポストの普及、処分場改善などを行った。
6.	J-PRISM2	地方自治体の廃棄物管理計画策定、及び 3R 調査	2017年3月～2022年9月	13 地方自治体の廃棄物管理計画を策定し、モニタリングシステムを構築した。 また、3R に関する調査を実施田。

※1 から 4 は J-PRISM2 基本計画策定調査報告書より（3, 4 は今回部分的に更新）

### (3) 関係機関のニーズ

#### ① 現状と課題など

J-PRISM2 において、フィジーでは全 13 自治体を対象に廃棄物管理計画を策定し、またそれらをモニタリングする様式を作成した。廃棄物管理計画は 2020-2030 年を対象として、指標や行動目標を各自治体が設定している。この計画は、各自治体が主体的に設定したものであり、今後約 10 年の廃棄物管理向上の指針となるものである。この計画を定期的に自治体と DLG が一体となってモニタリングして行く事が重要である。

フィジーでは、自治体に居住する市民だけでなく、自治体の範囲外に居住する村や住宅地、集落などへのごみ収集サービスの展開が課題となっている。自治体の範囲内に関しては、固定資産税などの一般財源はもちろん、一部の自治体はごみ料金徴収などを条例で導入して財源を確保しているが、自治体の範囲外についてはここ数年政府からの補助金を利用して出来る範囲でカバーしている。このような補助金は今後中長期にわたって確保される保証はなく、持続可能な方策が求められている。そのような観点から、自治体の財源確保についてはフィジーの重点課題として認識されている。

フィジーの最終処分場は衛生埋立からオープンダンプまで幅広いが、首都圏以外の中規模以下の自治体は基本的にオープンダンプに近い処分場を利用しており、最終処分場の

衛生化は国家的な課題となっている。その中で、まずはオープンダンプの処分場で受付の係員、守衛などが適切に搬入車両をコントロールして記録を取る事が目下の課題となっている。このような技術移転が本プロジェクトによって成される事が期待されている。リサイクルに関して、ラウトカ市やナンディ町などの先進的な自治体が分別収集や回収ステーションなどで促進を行っているが、住民の理解、協力が一定範囲に留まっており、課題を抱えている。10年以上これらの自治体と連携を行っているリサイクル回収企業の代表者が、現地 NGO となる前述の PRF を立ち上げて住民啓発活動を積極的に行っている。自治体とこのような NGO とで連携して実施されるパイロットプロジェクトなどによって、リサイクルに関する住民の意識向上を図りつつ、自治体とリサイクルパートナーがより連携する事が期待されている。

② 関係機関の要望など

以下に、関係機関（DLG）とのミーティング（2022年9月6日）で使用された資料から抜粋した主な協力内容を示す。DLG からの要望は、概ね要請書から相違なく、以下の協力内容と一致していた。

Project Purpose

The mechanism for self-sustaining solid waste management and 3R+Return is strengthened.
---

Outputs

(1)	Organizational, institutional and financial capacities on solid waste management are enhanced/improved. - Institutional and financial capacity of municipal councils and the Fijian government is enhanced. - Capacity of Disaster Waste Management is enhanced.
(2)	Capacity of providing public services on waste management is enhanced. - Capacity of waste collection and transportation in areas of priority is enhanced. - Capacity of landfill management and developing new landfills is enhanced.
(3)	"3R+Return" System is promoted. - Recycling and composting system are developed and implemented. - Relationship between Local Government and private sectors is strengthened.
(4)	The knowledge and experiences in the region are shared and outreached.

全体的には、本プロジェクトの支援内容は、J-PRISM2 で作成された各自治体の固形廃棄物管理計画の目標に沿ったものとなる事が意図された。従って、プロジェクト目標の指標については同計画の行動目標や指標が達成される事などが設定された。災害廃棄物については、自治体の固形廃棄物管理計画には含まれていないため、プロジェクト目標で別途災害廃棄物に関する内容が自治体の固形廃棄物管理計画に反映されるように定められた。

取り組むべき優先課題として下記の内容が本プロジェクトの協力内容として設定された。対象は 13 自治体とされたが、全ての成果活動において 13 自治体を対象とする事は現実的でないため、成果活動毎に優先となる対象自治体を選定し、事業を行う事とした。また、各成果活動ではラウトカ市やナンディ町、スバ市などの先進的な自治体が他の自治体の指導的役割を担う事が期待されている。

成果 1 の組織、制度、財務に関する協力内容としては、自治体の財務能力の向上と災害廃棄物管理能力向上、また固形廃棄物管理計画のモニタリングなどが設定された。

成果 2 の廃棄物管理サービス向上に関する協力内容としては、自治体の収集範囲の拡大と最終処分場の能力向上が設定された。

成果 3 の 3R+リターンの促進に関する協力内容としては、自治体とリサイクルパートナ

一の連携を通じたリサイクル活動の促進が設定された。これについては、特にラウトカ市やナンディ町など、特にリサイクル活動について先進的な自治体におけるパイロットプロジェクトなどが想定されている。リサイクリングパートナーとしては、先述のパシフィックリサイクル財団（PRF）が想定されている。PRF の設立者はリサイクル事業も長きに渡って営んでおり、ラウトカ市やナンディ町とのパートナーシップも 10 年以上続けられており、相互の協力関係は良好である。この度 PRF が非営利組織として法人登録され、活動を開始した事によって、これまでより一層の技術協力プロジェクトへの巻き込みが期待される。

## 2-4-8 トンガ

### (1) 先方政府及び関係機関の体制

MEIDECC は、大臣の直轄で CEO が実権を司っている。CEO の下に 9 つの局が配置されており、その下に全部で 45 の部が存在する。本プロジェクトの主な実施機関となるのは、環境局に属する廃棄物管理及び汚染管理部である。環境局には、6 つの部が属している。MEIDECC は、環境以外にも、気象、エネルギー、気候変動などの分野に関する業務を行っており、広い範囲の分野を所掌している。

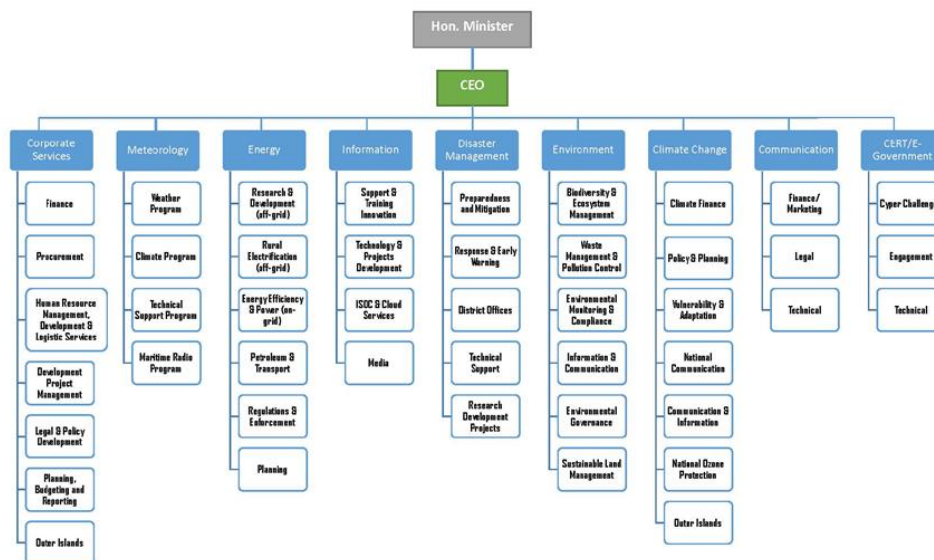


図 2-46 MEIDECC 組織図

出典：Corporate Plan & Budget 2019/20 – 2021/22

WAL は取締役会の意思決定の基に CEO が実務面での執行者として事業を行う組織である。CEO の基に 5 名のマネージャーが現在配置されている。組織図内の網掛けは、空位である事を示している。リサイクル事業マネージャー及びその下の 5 つのポジションは全て空位である。これは、今年度新設されたポジションであるため、これから採用される可能性がある。また、管理及びプロジェクトマネージャーの下にプラスチックリサイクルオフィサーが示されているが、これも同様に空位である。

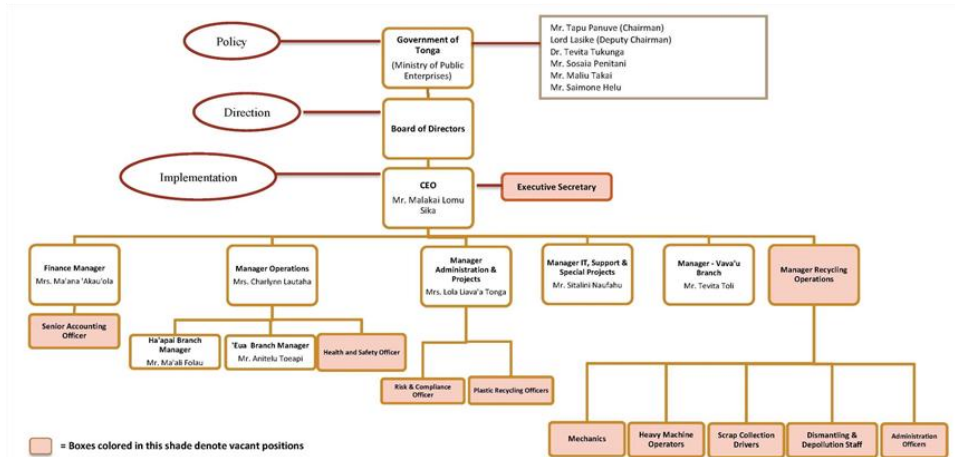


図 2-47 WAL 組織図

出典：Business Plan FY 2022/23

## (2) 廃棄物管理の現状

### ① 概要

トンガは、100,209人<sup>38</sup>の国であり、トンガタブ島に人口の約75%が居住している。次にババウ島(14%)、ハアパイ島(5%)、エウア島(5%)、と人口の大きい順に続く。第5の島ニウア島は、人口1,150人程度である。島グループは国内に3つあり、トンガタブ、ババウ、ハアパイグループである。トンガは王政を敷いており、サモアと同様に地方自治体は存在しないが、ババウ島とハアパイ島には王の代弁者たるガバナーが存在し、島を司る。エウア島はトンガタブ島に地理的に近い事もあり、王が直接治めている。気象・エネルギー・情報・災害管理・環境・通信・気候変動省(MEIDECC)が環境管理の監督機関として行政を行う。以前は保健省が廃棄物管理の行政を行っていたが、廃棄物公社(WAL)が2006年に設立されてからは、トンガタブ島ではWALがサービスを行い、その他離島では保健省がサービスを行うという状況がしばらく続いた。WALは、2016年頃から始まった公営事業の民営化と公営企業の経営統一などの働きもあり、2010年代後半から財務的に安定し始めた。2017年から開始されたJ-PRISM2の技術支援を受け、WALは2018年にババウ島、2020年にハアパイ島とエウア島に支店を開設し、主要全4島で廃棄物管理サービスの事業を提供するまでに至った。

### ② 政策・法令等の法体系

#### a. 法制度

廃棄物管理に関係のある主要な法規は以下の通りである。トンガは、廃棄物管理法が制定されており、それを根拠にWALが廃棄物管理の事業を行政的に取り行う事となっている。また、WALは公企業であり、その運営などは公企業法によって定められ、公企業省の管理下にある。

#### a.1 Waste Management Act 2005 (2009年、2014年、一部改正)

廃棄物管理法は、廃棄物サービスエリアを定義し、そのエリア毎に管理者を定めている。原文では、トンガタブ島が廃棄物サービスエリアとして指定されており、WALが管理者として定められている。その他の地域については大臣が都度サービスエリアと管理者を指定できるとされている。2018年以降はババウ島、ハアパイ島、エウア島、がサービスエリアとして指定され、WALがそれぞれ管理者となっている。2017年以前はトンガタブ島以外において保健省が管理者の役割を有していた。

<sup>38</sup> 2021年人口センサスより

廃棄物サービスエリアの管理者、即ち WAL の役割は、商業・産業・家庭系廃棄物のごみ収集サービスの提供や、ごみ処分場の開発や管理の提供、リサイクルの促進、不法投棄や不適切なごみの取り扱いの取り締まり、住民啓発、などが規定されている。

廃棄物管理法では、管理者が家庭ごみの収集、商業ごみの収集、最終処分の埋立料金、有害ごみの処分料金、などについてそれぞれ異なる体系の料金を課す役割があると規定されている。

大洋州地域の他の多くの国では、廃棄物管理の事業の実施主体、管理者の法的権限が定められていない事が多いが、トンガでは廃棄物管理法を根拠として WAL が収集運搬、最終処分などの事業を実施している。

#### a.2 有害廃棄物及び化学物質法 Cap 47.08 (as at 2016)

国際的に認められた慣行および有害物質の使用、越境移動、最終処分に適用される国際条約に従って、有害廃棄物および化学物質の規制および適切な管理について規定している。ストックホルム条約、ロッテルダム条約、バーゼル条約、ワイガニ条約を参照している。

#### a.3 環境管理法 Cap 47.02 (as at 2016)

適切な環境管理と持続可能な開発を目的に定められた。同法に基づいて、空気、水、土地の汚染に係る規定や禁止事項を定める規則が定められている。

#### a.4 公衆衛生法 Cap 28.30 (as at 2016)

かつては、廃棄物の収集、容器、固形・有害廃棄物の処理や有毒・有害廃棄物の輸入禁止などを規定していたが、現在はそれぞれの専門法が制定されたためそれらの項は廃止されている。廃棄物管理法制定以前の廃棄物に関する基本法であったと言える。

### b. 政令

#### b.1 Waste Management (Plastic Levy) Regulations 2013 Cap 32.18.1

本政令は指定されたプラスチック袋などの輸入に対して 10%の税を課すものである。2013年7月から施行されている。WAL が政令で指定された権限機関となっており、税の徴収を実施する。

出典：Stocktake of Existing and Pipeline Waste Legislation: KINGDOM OF TONGA (16 Mar 2020, Australian Aid)

#### b.2 Environment Management (Litter and Waste Control) Regulations 2016 Cap 47.02.2

本政令は、廃棄物や有害廃棄物の投棄、汚染を引き起こす廃棄物、ゴミや廃棄物の焼却など、廃棄物汚染に関連する活動や犯罪を定めている。第3項では、いかなる場所でもゴミを落としたり、預けたり、捨てたりすることが違反とされている。違反した場合は50 パンガ以下の罰金が科せられる。パート III では、「廃棄物関連の犯罪」（廃棄物の投棄、有害廃棄物の投棄、公害を引き起こす廃棄物、ゴミや廃棄物の燃焼の制限）の概要が記載されている。

出典：Stocktake of Existing and Pipeline Waste Legislation: KINGDOM OF TONGA (16 Mar 2020, Australian Aid)

### c. 政策

廃棄物国家戦略については現在策定されていない。J-PRISM2の基本計画策定調査報告書によれば、国家統合廃棄物管理戦略（案）が2010年頃にドラフトされたと言う事であるが、その後現在まで再ドラフトなどはされていない。同案は MEIDECC が策定する役割にあると思われるが、トンガは WAL が廃棄物管理の実施責任主体となっているため、MEIDECC は WAL に依存する傾向にあり、国家戦略の策定のインセンティブが働いていな

いかかもしれない。国家戦略に代替するわけではないが、ユーティリティサービス公営企業の5か年事業計画のWALのパートを廃棄物に関する国家的な事業計画と見なす事が出来る。

c.1 Tonga National Infrastructure Investment Plan (NIIP) (2021-2030)

本国家計画において、廃棄物管理に関連する目標は以下の通りである。

**表 2-60 廃棄物管理に関連する国家優先プロジェクト**

PROJECT	Sector	Key TSDF Outcome	Key Development Impact
Conversion dump sites into new structured landfill, Ha'apai (Foa) and 'Eua (Angaha)	SWA	005.3 - Cleaner environment with improved waste recycling	More sustainable management of solid waste on Ha'apai and 'Eua
Close (Kalaka) and establishing new landfill Vava'u (Leimatu'a and/or Toulala)	SWA	005.3 - Cleaner environment with improved waste recycling	More sustainable management of solid waste in Vava'u

出所：表 Development Impact of Government Priority Projects in Group を基に作成。

c.2 Tonga National Strategic Development Framework 2015-2025

本戦略開発フレームワークにおいて、廃棄物管理に関連する以下のような記述がある。

柱5, 組織的成果 5.3: 改善された廃棄物リサイクルと共にある美しい環境

伝統的な社会では、廃棄物や汚染は限られており、そのほとんどが生物分解可能なものであった。しかし、現代の貿易や消費は、大量の廃棄物を生み出し、我々の繊細な環境を簡単に汚染してしまう。不適切な方法で廃棄物が広範囲に投棄され、廃棄物処理への取り組みが著しく欠如している。また、廃棄物管理の不備は、伝染病のリスクを高める。埋立処理の機会は限られており、廃棄物の効率的な管理、最小化、リサイクルは不可欠である。

組織的成果 5.3: TSDF 組織的成果 5.3:

適正な廃棄物管理、減量化、リサイクルの改善により、家庭や企業活動からの汚染が減少し、住民や訪問者にとってより安全で健康的で快適な環境が実現する。

出典：WAL business plan 2022/2023

c.3 Combine Utilities Business Plan 2018 - 2022

WAL は、電気、水道、ガス、などの公社で結成されるユーティリティサービス公営企業の共同経営の一員である。これらは、それぞれ独立した公社であるが、取締役会が全く同じメンバーで構成されており、緊密に連携している。その一環で、本事業計画も共同で策定されている。また、以前はこれらの公社はそれぞれ別の位置に事業所を構えていたが、顧客の利便性を追求するために、2020年に事業所も一つの建物に統合された。WAL がごみ料金を電気料金と合わせて徴収する仕組みになっているのも、こうしたユーティリティサービスの統合の国家的な取組の成果によるところが大きい。

WAL は、本事業計画で10の目標を掲げている。

1. To reach financial sustainability through raising payment levels throughout Tongatapu using the co-billing system and appropriate penalties.  
トンガタブにおいて、電力との共同請求を活用して健全な財務状況に到達する。
2. To enhance financial position through continued implementation of cruise ship passenger environmental levy, a broadened base for the plastic import levy and hiring of Portaloos.

クルーズ船などの環境税やプラスチック輸入税などの徹底

3. To continue to invest in infrastructure that improves waste collection and treatment, enhances service levels, and ensures that operations are conducted efficiently and with minimal environmental risk.  
廃棄物管理サービス向上のため、ごみ収集などに必要なインフラストラクチャーへの投資を継続する。
4. To educate and engage communities in good waste management practices through the Clean Green Tonga programme, and the implementation of penalties for poor waste management behaviours  
クリーニンググリーントンガプログラムを通じて市民の意識向上や啓発を図る。
5. To expand waste operations in Vava' u, and explore the feasibility of operating in Ha'apai and 'Eua.  
ババウ島において廃棄物事業を拡大し、ハアパイ島とエウア島への事業拡大の可能性を探る。
6. To explore ways of improving waste minimisation through Carbon Black Global (CBG) Waste to Energy (WTE) Project. Investigate other Companies who have similar technology on WTE for comparison purposes with CBG technology.  
ごみの減量化のための廃棄物からのエネルギー回収 (Waste to Energy) プロジェクトの推進。
7. To strengthen internal technical and anagement capacity in order to meet the challenges of the increasing workload.  
WAL のワークロード増大に対応するための人材育成を行う。
8. WAL to work closely with the other two utility companies (Tonga Power Ltd and the Tonga Water Board) to improve service delivery and achieve significant savings through collaborative efforts. Sharing resources will improve financial returns and strengthen WAL as a public enterprise.
9. Staff Rem and benefits review plus implementation of new incentive and bonus system in line with performance based system.
10. Seek cabinet' s approval on Government Policy Obligation (GPO) to be given to WAL on all waste management activities in all public areas.

#### d. 計画

##### d.1 WAL 事業計画 (2022/2023 年度)

WAL の 2022/2023 年度の事業計画の概要を下記に記す。

目標 1 : Enhanced financial sustainability

6 つの戦略に従って 4 つの行動指標が設定されている。企業である WAL にとって財務の問題は常に最優先課題となっており、本事業計画においても最上段に据えられている。

「Introduce an Environmental Waste Levy on selected imports」は、特定の輸入される商品に対して環境廃棄物税を設定する事を目標にしている。トンガでは現在プラスチック輸入税が導入されているが、これに加えてその他の品目にも税を課そうとする試みである。これは、CDL などの制度も含んだものと理解される。

目標 2 : Improved Infrastructure and asset management

目標 1 と同様に、事業実施を業とする WAL にとって、収集車両や最終処分場などのアセットは財務と並んで重要な要素である。ADB とトンガ政府の共同支援でトンガタブ本島を対象とした収集機材や処分場の改善の支援が行われる。国家インフラストラクチャ投資計画 (NIIP) で 3 離島の処分場の改善や移転などが計画されている。また、大使館のノン・プロジェクト無償で廃車を対象としたリサイクルヤードの建設が行われる。

目標 3 : Promote waste recycling

プラスチック及びガラス瓶のリサイクル、4R (3R に Refuse を加えた) の推進、廃車リ

サイクル、有機ごみリサイクルの推進、などが目標として掲げられている。  
 目標 4 : Enhanced safety culture and promote public awareness activities  
 作業の健康及び安全意識の徹底と住民啓発促進が目標として設定されている。  
 目標 5 : COVID-19 Management  
 コロナ禍に対応した感染対策の徹底が目標として掲げられている。

e. 料金システム

トンガでは、WAL が主要 4 島において廃棄物管理サービスを提供しており、トンガ電力との共同料金徴収システムを採用している。この共同料金徴収システムは、前述のとおりユーティリティサービス公営企業の共同経営の一環で行われており、2016年からトンガタブ本島を皮切りに本格的に開始されている。それまでは、コミュニティや水道公社、また有料ステッカー制度などを採用して料金徴収の試行錯誤をして来ており、それまでは政府の補助金を利用していた。このトンガ電力との共同でようやく財務基盤が安定し、インフラストラクチャ投資などを除いた事業の運転資金に関しては独立的に経営できる程になった。また、財務基盤などを足掛かりにして、2018 年から 2021 年にかけてトンガタブ本島から主要 4 島まで事業の展開を行った。

表 2-61 WAL ごみ料金表

TYPE	Fees(TOP)	
Residential/household collection & disposal	15	per month
Small businesses/Retail disposal	50	per month
Large businesses disposal	200 - 800	per month
Restaurants	128	per month
Accommodations	Individualized rates	Hotel Guest houses
Hospital waste disposal	390	per month
Septic waste disposal	180 280	Households Business
Bulky	100	WAL Truck 2 tons or less
	150	WAL Truck over 2 tons
Latex paint waste disposal	150	Per cubic meter
Demolition waste disposal	50	Per cubic meter

出典 : Waste Management Service Expansion to Outer Islands - Good Practice, J-PRISM2

上に、WAL が採用しているごみ料金（収集から処分までの廃棄物管理料金）の一覧表を示した。かつては、家庭は 1 世帯当たり 10 パアング（約 500 円）/月であったが、現在では 15 パアングとなっている。事業系ごみについては、その業種や規模によって料金が分れている。

尚、WAL 事業計画 2022/2023 によると、2021/2022 年度の WAL の事業収入は、約 4.2 百万パアング（約 2 億 1000 万円）であった（見込み含む）。内訳は、家庭からの料金が約 55%、事業系からが約 20%、プラスチック税などを含む「その他」が約 23%、雑所得が約 1%である。WAL 事業計画 2018/2019 では、2017/2018 年度の事業収入は約 2.5 百万パアングであったが、最新年度はこれの約 1.7 倍となっており、堅調に事業収入が増加している。

③ 廃棄物の発生量及び種類

ババウ事業計画では、12975 人へのごみ収集サービス計画に対して、1 日約 9.6 トンのごみ収集が見積もられている。これは、1 人 1 日あたりに換算すると、約 700 グラムの都市ごみ収集量原単位である。



また、2021 年に世界銀行が行ったトンガでのごみ調査によると（Tonga Waste Characterization and Situation Analysis Report）、トンガタブでの家庭ごみ処分原単位は 271 グラム/人/日となっている。調査の手法やデータの出所が異なるので一概には比べられないが、上記の 700 グラムは事業ごみも含めた都市ごみの平均の量であるため、家庭ごみのみの 271 グラムと比べて極端に矛盾する値ではない。また、世界銀行の同調査はババウでも調査を行っており、この結果は 185 グラム/人/日となっており、トンガタブより少ない値となっている。

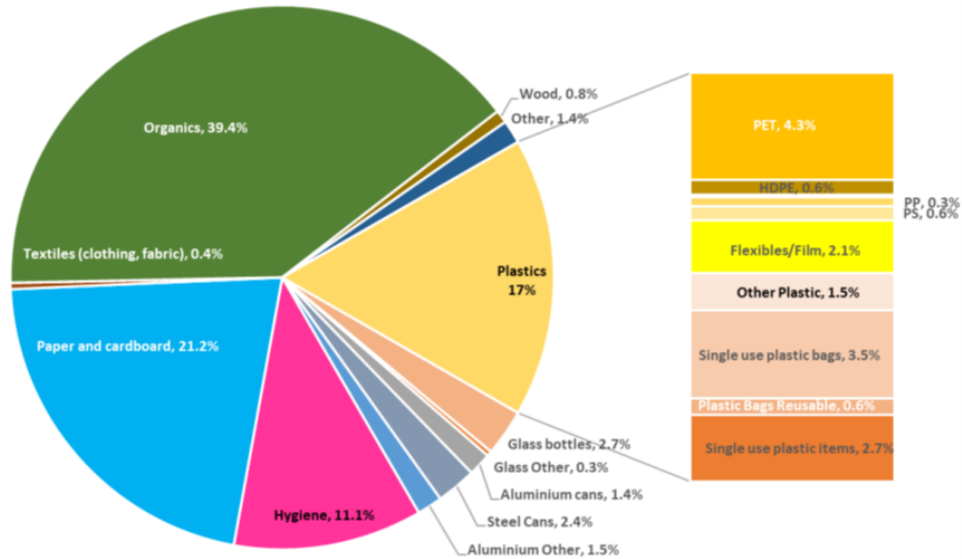


図 2-48 ごみ組成表

出典：Tonga Waste Characterization and Situation Analysis Report - 世界銀行

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

トンガでは、トンガタブ、ババウ、ハアパイ、エウア、の主要 4 島の全域でごみ収集サービスが WAL によって行われている（各島グループの主島のみ。例えば、ババウ島グループは主島と離島を含めたものであるが、収集サービスは電気供給と同じく主島のみ）。WAL は本島以外の各島に事務所を設置しており、各事務所が現地でそれぞれ事業を行っている。家庭へのごみ収集は全国共通して週 1 回となっており、細かくは島によって違うが、村ごとの収集の曜日は基本的に定められている。収集の方式は、他の近隣の大洋州の国とほぼ同様で、プラットフォームや各家庭の庭先に置かれたドラム缶、ごみコンテナ、ごみ袋などの排出形態が利用されている。収集車両は、基本的にはコンパクトトラックが利用されており、粗大ごみ収集やその他多目的にオープントラックが利用されている。



女性が容器に入れてごみを持ってくる

街道沿いのプラットフォームとコンテナから  
ごみを回収する

出典：調査団

## Expansion of waste management service to outer islands

Current SWM in Vava'u Island:



図 2-49 トンガのごみの流れ概況

出典：Waste management system in Kingdom of Tonga (第二回 J-PRISM ステアリングコミッティ資料)

2021 年人口センサスに基づき、WAL が廃棄物管理サービスを提供している 4 島での収集量、収集率を概算した結果を以下に示す。

### a. 収集サービス人口

4 島の総人口とサービス人口は下記の通りである。トンガタブとエウアでは全人口がカバーされているが、ババウとハアパイはそれぞれ 94%、63%の人口をカバーしている。

表 2-62 各島のサービス人口

離島	総人口		サービス人口		備考
トンガタブ	74,454	74%	74,454	100%	
ババウ	14,283	14%	13,418	94%	小離島へのサービスはカバーされていない。
ハアパイ	5,419	5%	3,406	63%	小離島へのサービスはカバーされていない。
エウア	4,903	5%	4,903	100%	
ニウア	1,150	1%	0	0%	
合計	100,209	100%	96,181	96%	

b. 収集量の概算

WAL は J-PRISM2 で災害廃棄物管理の一環として導入が推奨されたインターネットを利用した最終処分記録の記録システムである KoBotoolbox の導入を決めた。2022 年 4 月より各支店で JICA より供与されたタブレットを使って処分場への搬入車両の記録をトンガタブの WAL 本社に送り、一元管理する体制を整えている。2022 年 8 月の 1 カ月のデータを分析した結果を下表に示す。

表 2-63 2022 年 8 月における 4 島の処分場への搬入車両数

離島	WAL	民間	総計
トンガタブ	585	673	1258
ババウ	191	58	249
ハアパイ	34	1	35
エウア	86	9	95
総計	894	741	1637

搬入車両にはコンパクタートラックとオープントラックがあり、積載時の見かけ比重をそれぞれ 0.5 トン/m<sup>3</sup>、0.3 トン/m<sup>3</sup> と想定し、処分量を概算した。

表 2-64 2022 年 8 月の処分量 (=収集量)

離島	単位	WAL	民間	合計
トンガタブ	トン/月	1,564	510	2,075
ババウ	トン/月	335	27	362
ハアパイ	トン/月	88	0	89
エウア	トン/月	159	5	163
合計	トン/月	2,146	543	2,689

c. 収集率の算定

表 1-2 のサービス人口と、都市廃棄物発生原単位<sup>39</sup>を用いて計算した発生量と表 1-4 の処分量 (=収集量) とから収集率を概算した。

表 2-65 2022 年 8 月における収集率

離島	単位	発生量 (G)	収集量 (C)	収集率 (C/Gx100)
トンガタブ	トン/月	2,793	2,075	74%
ババウ	トン/月	511	362	71%
ハアパイ	トン/月	128	89	69%
エウア	トン/月	184	163	89%
トンガ国全体	トン/月	3,615	2,689	74%

なお、トンガでは厨芥ごみはもっぱら豚の餌にしていることから、排出されるごみ量は上表の発生量よりも少ないと思われることから、収集率を排出量に対する収集量の割合とするならば、上記の収集率は大きくなる。

<sup>39</sup> J-PRISM I で 2012 年に実施した WACS で算出された都市廃棄物発生原単位 1.21 kg/人/日を適用した。

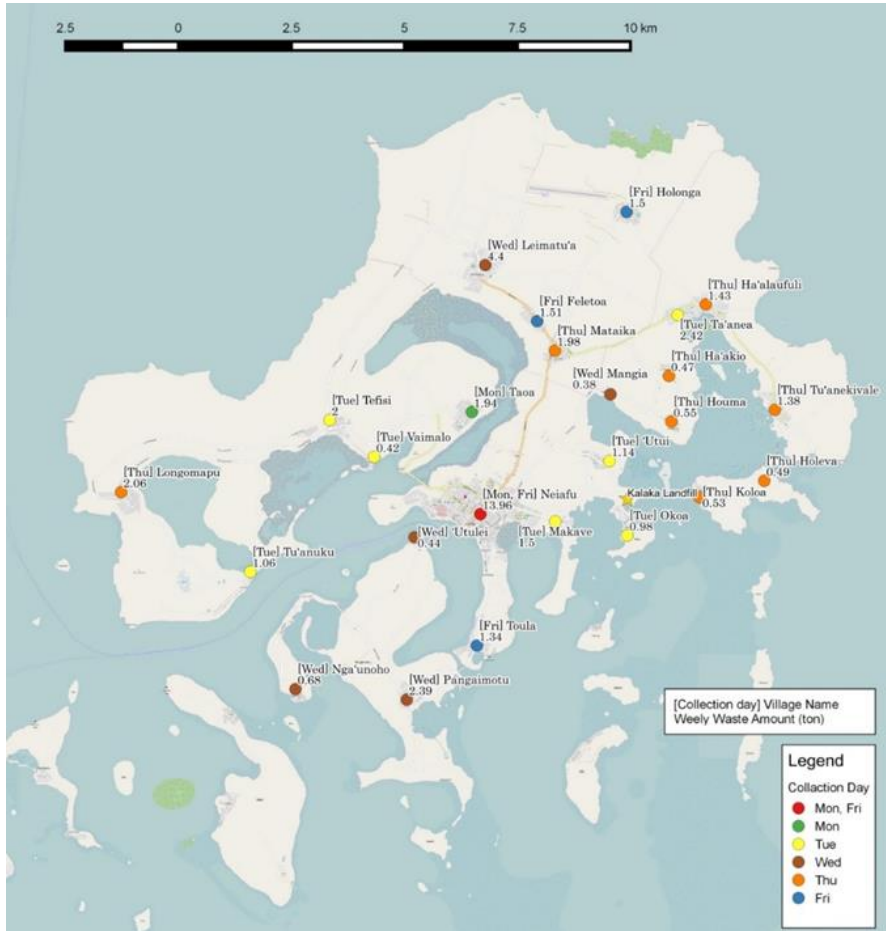


図 2-50 ババウ島の村毎のごみ収集地図  
出典：WAL ババウ事業計画



図 2-51 ハアパイ島のごみ収集地図  
出典：第4回 JCC におけるハアパイ説明資料

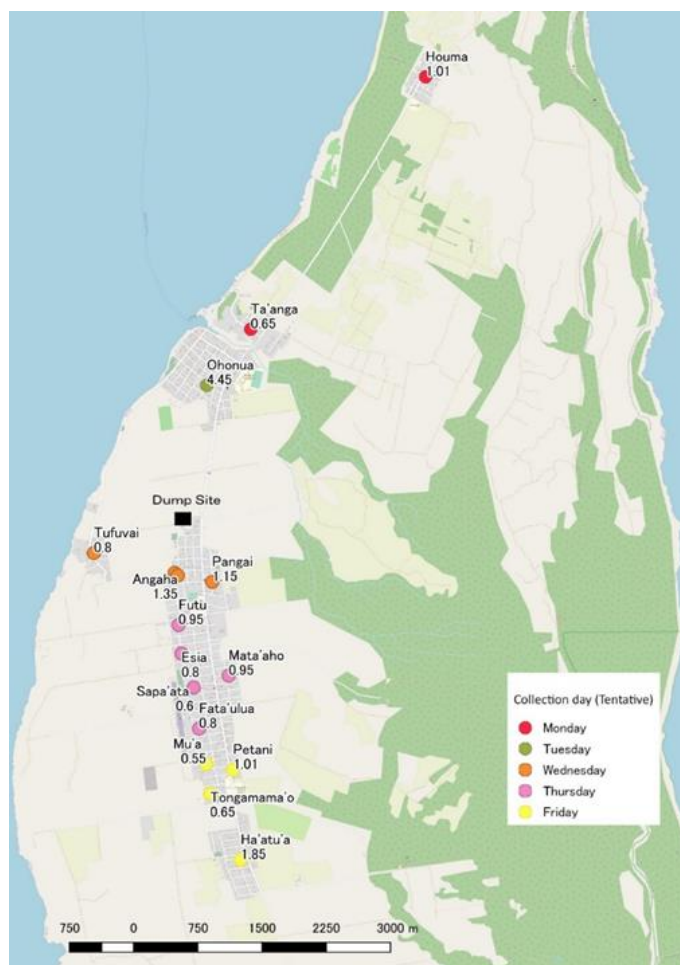


図 2-52 ハアパイ島のごみ収集地図  
出典：第 4 回 JCC におけるエウア説明資料

⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

トンガでは、日本のように公共で行われる中間処理システム（分別／再資源化）は存在せず、収集されたごみはそのまま最終処分場へ運ばれて埋立処分が行われる。スクラップや空き缶などを回収して輸出する民間業者は 2 社確認されている。これらの企業の取り扱う品目は、鉄スクラップ、非鉄スクラップ、廃鉛蓄電池、廃家電、である<sup>40</sup>。うち 1 社は、リサイクル資源の市況について以下のようなコメントを残している。「COVID-19 の影響にも関わらず、非鉄金属や鉛蓄電池の価格は変わらないか、むしろ上昇している。しかし、鉄の価格はまだ低く、リサイクル業者の購入や輸出を妨げる要因となっている。当該企業の非鉄金属の輸出は回復しつつあり、2021 年に入ってからには月に 2 コンテナを出荷している。<sup>2)</sup>

公共の現在中間処理システムは述べたが、計画は存在している。タブヒア処分場にリサイクル教育センターが建設された。米国の支援で 2 台のガラス破砕機、1 台のプラスチックシュレッダーが供与された<sup>41</sup>。更に、後述するが日本政府のノンプロジェクト無償資金協力で、廃車のリサイクルに関する機材の供与も採択・署名が済んでいる。

⑥ 廃棄物の域外への輸出

情報収集確認調査によると、トンガから域外へ輸出されている廃棄物は、アルミ缶、金

<sup>40</sup> 大洋州地域におけるプラスチック等のリサイクル促進に向けた情報収集・確認調査報告書

<sup>41</sup> WAL 年次報告書 2021

属スクラップ（廃自動車や廃家電解体のもの含む）、鉛蓄電池、である。これはサモアと全く同じである。トンガから輸出された金属スクラップの量は 2019 年の実績で約 339 トンであった。J-PRISM 対象の 9 か国の中では、最も少ない量となる。他方で、廃鉛蓄電池の輸出量は、173 トンであり、J-PRISM 対象 9 か国の中で 4 番目に多い。2019 年にトンガから輸出された金属スクラップのうち、約 9 割以上がオーストラリアへの輸出で、残りが韓国への輸出である。

資源物輸出を行っているリサイクル事業者は前述のとおり 2 社あるが、そのうち 1 社はババウにも支店を持っている。

⑦ 廃棄物の最終処分及び処分場管理

最終処分場は 4 島に各 1 か所存在している。本島のタブヒア処分場は、オーストラリアの支援で 2005 年に建設された。タブヒア処分場は、基本的な設備と機能を兼ね備えている衛生的な処分場と言える。トラックスケールは 2018 年頃まで稼働していたが、現在は故障のため稼働していない。当時の記録では、月平均 1289 トンのごみが処分場に運ばれて来ていた。

ババウ島のカラカ処分場は、J-PRISM のリハビリテーションなどもあり、管理棟やゲート、簡易的な堰堤などは有しており、定期的にごみを WAL の所有するエクスカベーターで圧縮成形しているため環境は比較的良好である。しかしながら残存容量はひっ迫しており、現在の埋立エリアは 2022 年内にも満杯となることが予想されている。このため延命化措置として第 2 層の埋立案が提案されているが、これを実施した場合でも残存月数は 26～32 か月と見積もられており、早急が次期処分場の開発が課題となっている。

ハアパイ島とエウア島の処分場は、区画には捨てられているものの、オープンダンプに近い。特にハアパイ島は管理棟やゲートがなく、区画も小さいため、容量のひっ迫が課題となっている。エウア島は窪んだ地形を利用しており、容量は大きいですが、処分場としての設備・機能の整備は喫緊の課題である。

いずれの処分場も委託などではなく、WAL が直営で運営を実施している。



トンガタブ タプヒア処分場全景 2018 年 画面右下 1/4 の区画は 2005 年から 2016 年頃まで使用して埋立済。



ババウ カラカ処分場 2019年



ハアパイ 処分場 2019年

出典：調査団

⑧ 住民啓発

以前から WAL は住民啓発を出来る範囲で続けて来ていたが、近年になって活動を活発化させて来ている。SSIRC という学校におけるリサイクルコンペティションをトンガタブのみならず離島でも実施して、学生が使用済の製品を利用して製作した展示物が発表された。また、ラジオ、ソーシャルメディア、を駆使して住民、コミュニティへのメッセージを発信し続けている。更に、2021/2022 年度では 3 校の処分場へのサイトビジットを受け入れた。情報は、何れも WAL 年次報告書 2021 より引用。



SSIRC の様子。



WAL によるラジオ啓発放送の様子。

出典：WAL 年次報告書 2021

⑨ 民間活用

WAL が既に公社という位置付けで半分民間の事業実施主体であるので、トンガにおいては民間活用という点について一概に述べる事は出来ないが、WAL がその他の民間企業を活用しているという事例は特に見られない。

⑩ これまでに実施してきた日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓

	協カスキーム	内容	期間	概要
1.	ノンプロ無償	処分場埋立を含む多目的重機の供与	2012年4月～12月	公共事業省への掘削機他の供与
2.	草の根技術協力	沖縄リサイクル運動市民の会	2011年8月～2014年12月	リサイクル業者への技術支援
3.	JOCV	環境教育隊員(2名)	2015年10月	MEIDECC ババウ支局に配属

			～	
4.	J-PRISM	ババウ島の持続可能なごみ収集システムの構築	2011年2月～ 2016年2月	ババウ島において公共のごみ収集サービス不在の中、コミュニティによる収集運搬システム構築の支援を行った。
5.	J-PRISM2	トンガ離島の事業展開の実践的支援	2017年3月～ 2022年9月	ババウ島、ハアパイ島、エウア島に WAL が事業拡大するための支援を行った。
6.	草の根無償 資金協力	「離島廃棄物管理のための特殊車両整備計画」	2017年	ババウ、ハアパイのために5台の中古廃棄物管理用特殊車両を供与
7	ノンプロ無償	廃棄物処理関連機材の支援	2022年8月12日（E/N 締結）	1月の火山噴火・津波災害で発生した災害廃棄物の処理および、トンガのリサイクルシステムの構築のための廃棄物処理関連機材（プレス機、廃タイヤ熱分解機、ショベル、コンテナフィルター等）の供与

※1 から 2 は J-PRISM2 基本計画策定調査報告書より

#### (4) 関係機関のニーズ

J-PRISM2 で 3 つの主な離島に廃棄物管理サービスを展開し、市民に安定的なサービスを提供している WAL であるが、一方で何れの島においても最終処分場の課題が残っている。特にババウ島のカラカ処分場については本格的なサービス開始から 4 年が経過しており、サービス開始による処分場搬入量の増加に伴い、その受入容量がひっ迫している。また、ハアパイの処分場は一切の設備を備えておらず、オープンダンプに近い状況である。近隣のリゾートからはハエなどに関する苦情も出ているという。これらのような背景から、離島における最終処分場の整備は国家的課題として位置付けられており、MEIDECC も WAL も廃棄物管理に係る最重点課題の一つとして位置付けており、その認識が共有されている。最終処分場の整備に関する本プロジェクトへのニーズは極めて高い。

先述のとおり、WAL はトンガの主な 3 つの離島にサービス展開を行った。残る離島はニウア島のみである。しかしながら、ニウア島はハアパイやエウアと比べても人口がかなり少なく、また地理的にも隔絶している。そのため、WAL としてもニウア島へのサービス展開の必要性を感じながらも、判断根拠を持ってないでいる状況である。WAL によると、サービスを展開したとしても処分場を整備してそこで処理するというより、コンテナなどで他の島（最寄りにはババウ島）に運搬するなどが想定されるという。そこで、WAL は J-PRISM2 で実施されたような離島展開時の調査、計画、ステイクホルダー会議、などのパッケージを本プロジェクトでニウア島に対して行う事を期待している。そのようにして、ニウア島の現況把握と、また適切なアプローチを検討し、関係者間で協議を行い、同島における今後の廃棄物管理の道程を導き出す。従って、本プロジェクトに対するニウア島における導入可能性調査のニーズが高い。

トンガは、一概には言えないものの、本プロジェクトの対象 9 か国のうち、3R+リターンの観点からは比較的遅れている国の一つである。ミクロネシア地域は小さいながらも容器デポジット制度が導入されている。フィジーを含むメラネシア地域 4 か国では、制度こそ無いものの、経済や人口が比較的大きい事もあり、民間ベースでのリサイクル有価物の回収・輸出が一定量達成されている。WAL は、他ドナーなどと協働してリサイクルのパイロットプロジェクトなどを実施しているが、試験的、或いは市民や生徒などへの教育的な範囲に留まっている。トンガでは既にプラスチック税が施行されており、一定の輸入の減量化に寄与していると思われるが、容器デポジット制度などの導入が現地でも求められている。MEIDECC 及び WAL からの本プロジェクトにおける 3R+リターン制度導入に関する支援のニーズは高い。



以上のトンガにおける廃棄物管理分野の現状を踏まえ、今後取り組むべき優先課題として次の内容を本プロジェクトの枠組みに反映した。

1. ババウ島のカラカ処分場の閉鎖に伴う新規処分場建設にかかる概略設計支援  
先述の通り、ババウ島のカラカ処分場は受入容量がひっ迫しており、新規処分場の整備が急務となっていることから本プロジェクトにおいては予備的な概略設計などの協力を行う枠組みとした。
2. ハアパイ島及びエウア島における既存処分場の改善にかかる概略設計支援  
ハアパイ島及びエウア島の処分場は適切な廃棄物処理に係る十分なインフラが整備されていないことから、処分場改善に係る予備的な概略設計及び現場職員の能力向上も含めた支援などの協力を行う枠組みとした。
3. ニウア島へのサービス展開に係る実現可能性調査  
ニウア島はトンガにおいて WAL がサービス展開していない最後の離島であるが、人口規模の問題等からサービス提供が可能かどうか調査をする必要があることから、サービス展開に係る実現可能性調査の支援などの協力を行う枠組みとした。
4. 容器デポジット制度などを含む 3R+リターンシステム普及に係る調査  
3R+リターンシステムに関しては WAL 及び MEIDECC のニーズは高い一方で、具体的な方策は CDL 含め模索中であることから、トンガにおいて適用しうるオプションの検討を含め導入調査の支援などの協力を行う枠組みとした。

## 2-4-9 サモア

### (1) 先方政府及び関係機関の体制

天然資源環境省 (MNRE) は、大臣の下に CEO が配置されており、その下に 14 の部をそれぞれ統括するアシスタント CEO が 14 名配置されている。環境保全アシスタント CEO が統括する環境保全部には 5 つ程度のセクションがあり、そのうちの 2 つが廃棄物管理セクションと化学・有害廃棄物セクションである。J-PRISM2 の実施機関は主に廃棄物管理セクションであったが、化学・有害廃棄物セクションとは特に連携して実施した。また、調査関係の実施時には同部内の別のセクションの職員も協力して行っていたようだ。廃棄物管理セクションはセクション長の他に 4 名のオフィサー (うち 2 名は処分場常駐)、約 5 名の処分場アシスタントが所属している。

## ORGANISATIONAL STRUCTURE

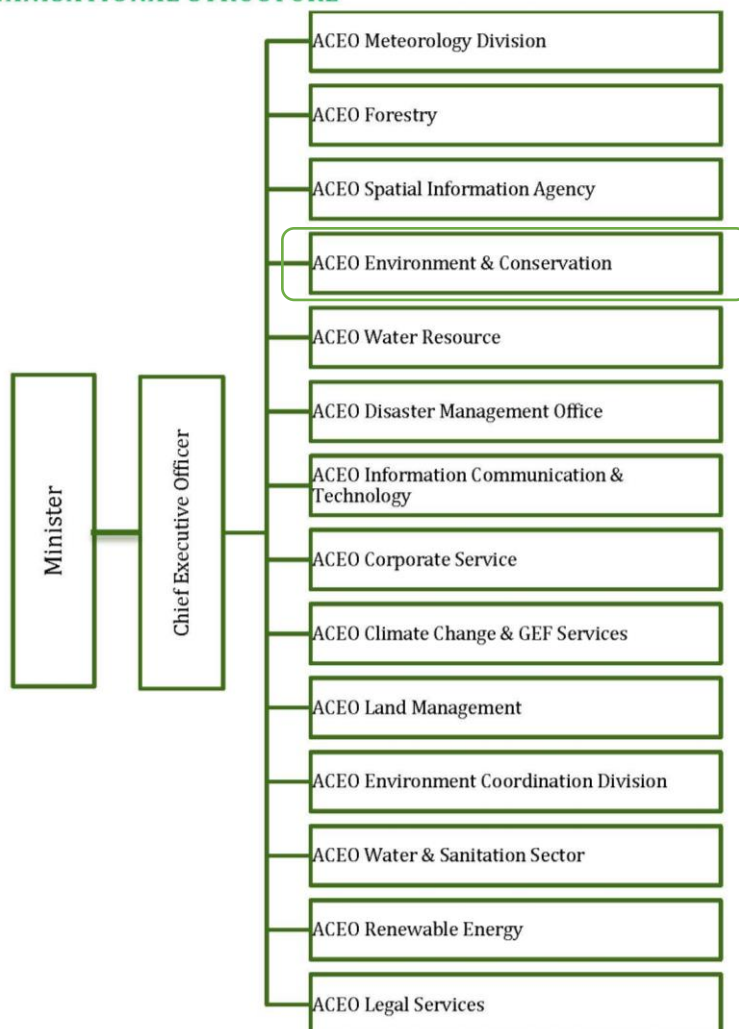


図 2-53 MNRE 組織図

出典：MNRE CORPORATE PLAN 2019-2021

### (2) 廃棄物管理の現状

#### ① 概要

サモアは、人口約 20 万人の国であり、ウポル島とサバイイ島に人口の 90%以上が集中している。首都アピアはウポル島に位置しており、ウポル島が本島と言えるが、島の面積はサバイイ島の方がやや大きい。サモアには、地方自治体が存在せず、中央政府が実質的な国家的自治体のような行政機能を有している。従って、ごみ収集や最終処分などの廃棄物管理事業を天然資源環境省（MNRE）が監督機関としての役割のみならず、実施機関としての役割も有している。この役割は大洋州地域の中でもサモア独特で、近隣国ではこのような事例はあまり見られない。全国には 300 を超える村が存在しており、村の自治についてはマタイと呼ばれる代表者を通して取り決める慣習が現在も残っている。

#### ② 政策・法令等の法体系

##### a. 法制度

廃棄物管理に関係のある主要な法規は以下の通りである。サモアは、廃棄物専門の法律が制定されている事からも理解できるとおり、大洋州地域の中でも廃棄物管理に係る法

制度は比較的整備されている。

#### a.1 Waste Management Act 2010

廃棄物管理の基本法であり、MNRE の役割や権限が記載されている。17 の役割が規定されており、その中には国家戦略を策定する事、廃棄物管理事業を提供する事、リサイクルや住民啓発を推進する事、などが含まれている。パート 2 では、廃棄物や廃棄物サービス地域の定義や各種基準、ライセンスなどについて記載されている。パート 3 では廃棄物に関わる罰則が規定されている。パート 4 では廃棄物管理事業について記載されており、MNRE が正式な廃棄物管理事業者 (approved waste management operator) として役割や権限と共に定義されている。他にごみ料金などに関する規定も記載されている。パート 6 では廃棄物管理におけるコミュニティの関与について記載されている。

MNRE が廃棄物の監督機関としての役割に加えて、事業実施機関としての役割を有する事について、全て本法を根拠として行われており、大洋州地域の中でも明確な役割を有している。

#### a.2 Land Surveys and Environment Act 1989

MNRE が設立される以前、環境管理を司るのが土地調査環境局だった頃に制定された法律である。本法は基本的に土地管理や取得、売買などに関する規定が成されているが、パート 8 において環境保護が規定されている。特に Division 8 ではごみの不法投棄に関する項目が書かれており、大臣がごみの保管場所を指定する権限を持つ、などと記載されているが、何れも廃棄物管理法が制定される前の基本的な事柄に留まる。

### b. 政令

#### b.1 Waste (Plastic Bag) Management Regulations 2018

以下は、本政令に関して「PUBLIC NOTICE PLASTIC PROHIBITION (BAN) 2019」に記載された内容である。

「2019 年 1 月 30 日より「廃棄物 (レジ袋) 規制 2018」により、レジ袋、包装袋、ストローの輸入、製造、輸出、販売、流通を禁止することをここにお知らせする。

本規則におけるプラスチック製買い物袋とは、全体または一部が薄いプラスチックフィルムでできており、デンプン (生分解性袋など) または完全石油を含む袋、または買い物袋や包装袋として使用される添加物を意味する。包装袋とは、製品の再包装や保管に使用される包装袋をいう。

食品の安全のため、またプラスチック包装が必要な食品を考慮し、適用除外が設けられている。肉類、冷凍アイスクリーム、角氷、地元産チップス、地元産ケケサイナ、アバ、地元産ビスケット、再包装されたコーヒー、紅茶、砂糖、小麦粉、ココアなど、小売店で販売する冷凍食品の包装または再包装にのみ使用するプラスチック袋は、禁止の対象から除外されている。

すべての小売業者が規制を遵守していることを確認するため、2019 年 1 月 30 日から同省による継続的な監視と検査が実施される。遵守しない場合、100 ペナルティユニットまたは SAT \$10,000.0 を超えない罰金への有罪判決が下される。」

### c. 政策

#### c.1 National Waste Management Strategy 2019-2023

同戦略は、J-PRISM2 の支援で 2019 年に策定され、閣議承認された。戦略の策定時にはウポル島とサバイイ島でそれぞれ 2 回ずつ住民説明会を開き、また関係省庁から成る国家戦略策定委員会の 2 回の開催を経て最終化された。J-PRISM2 では基本的に固形廃棄物のみを対象としていたが、MNRE の意向で有害廃棄物のパートも統合させた。有害廃棄物のパートは SPREP の専門家の支援を得て作成された。



国家戦略の策定に係る住民説明会の様子

同戦略には、廃棄物管理の現状や目標が設定されている。主たる目標（Top Priority）の進捗状況は下記のとおり。

表 2-66 サモア国家戦略目標一覧

	Top Priority	進捗
1.	Promote 3R (Reduce campaign / On site compost / Off site compost / Aluminium can collection)	J-PRISM2 のパイロットプロジェクトや民間ベースの活動は始まっているが、具体的な制度は未構築
2.	Implement landfill survey (Capacity, daily report, water quality test for both in Tafaigata, Savaii)	一部 J-PRISM2 の支援を受けて実施した
3.	Develop landfill operation plan for Tafaigata Landfill and Vaiaata Landfill	未了
4.	Implement feasibility study on financial option (User Pay System / CDL)	User Pay System については J-PRISM2 の支援を受けて実施した。引き続き協議、検討が行われる模様。CDL については PWP の支援を受けて実施中
5.	Establish rubbish collection monitoring system	J-PRISM2 の支援を受けて実施済
6.	Enforce regulation on plastic ban	MNRE により実施済

同戦略は策定時の想定では、年に 1 回進捗状況を委員会で確認する予定だったが、コロ

ナ禍以降は委員会の開催は見合わせられている。その代わりに、2022年4月にMNREが進捗報告書を作成して、委員会に送付してコメントを求めた。

進捗報告書においてはコロナ禍による戦略の実施への影響（実施スケジュール、遠隔アプローチの採用、感染予防対策に係る活動の実施）についても報告された。同戦略の期間は2023年までとなっており、データや指標の更新も含めて次期戦略の策定が期待されている。

d. 計画

MNREのCEOによれば、現在環境保全部の下にある廃棄物管理ユニットを部として近々独立させる予定であるらしい。現在は、環境保全部を統括するAssistant Chief Executive Officer(ACEO)が廃棄物管理ユニットの責任者であるが、廃棄物管理部が設立された場合は、新たなACEOが任命される事になる。

e. 料金システム

サモアには、廃棄物管理の料金徴収システムは存在しない。上述のとおり、自治体も存在しないため、天然資源環境省(MNRE)が毎年国家予算から廃棄物管理の事業費を支出している。廃棄物管理の事業は直営ではなく、何れも民間業者への事業委託である。サモア全土のごみ収集と最終処分(ウポル島とアピア島でそれぞれ1か所ずつ、2つの最終処分場)の事業委託監理をMNREが行っている。2022年の事業委託費は、ごみ収集事業が2,359,863.90 WST(約117,993,195円)、路上清掃事業が406,525.00 WST(約20,326,250円)、最終処分事業が1,322,799.00 WST(約66,139,950円)、草刈事業が222,004.51(約11,100,525円)である。

表 2-67 廃棄物管理事業費の変遷

	2017年(WST)	2022年(WST)
ごみ収集事業	2,360,104.37	2,359,863.90
路上清掃事業	433,637.64	406,525.00
最終処分事業	443,805.00	1,322,799.00
草刈事業	25,450.00	222,004.51
合計	3,262,997.01	4,311,192.41

この廃棄物管理事業費は、ごみ量の増加などに伴い年々増大して来ており、国家予算を圧迫している事などから、MNREではごみ料金徴収制度の導入の必要性が議論されている。バヌアツのポートビラで導入されている有料袋制度などを導入するために、関係省庁から成る検討委員会が組織されている。現時点では、70リットルごみ袋あたりの料金を1~2 WST(約50~100円)で仮定しており、その場合は42,000~84,000 WST(約21,000,000~42,000,000円)の歳入が見込まれる。これは、現在支払われている委託事業費の約20~40%に相当する。

③ 廃棄物の発生量及び種類

J-PRISM2において2017年に実施されたごみ量・ごみ質調査結果に基づくサモアのごみの発生源単位は以下のとおりである。

廃棄物発生源単位	1,060 g / 人 / 日
廃棄物排出原単位	387 g / 人 / 日

出典: National Waste Management Strategy 2019-2023

また、それらのごみの種類(ごみ組成)は以下のとおりである。

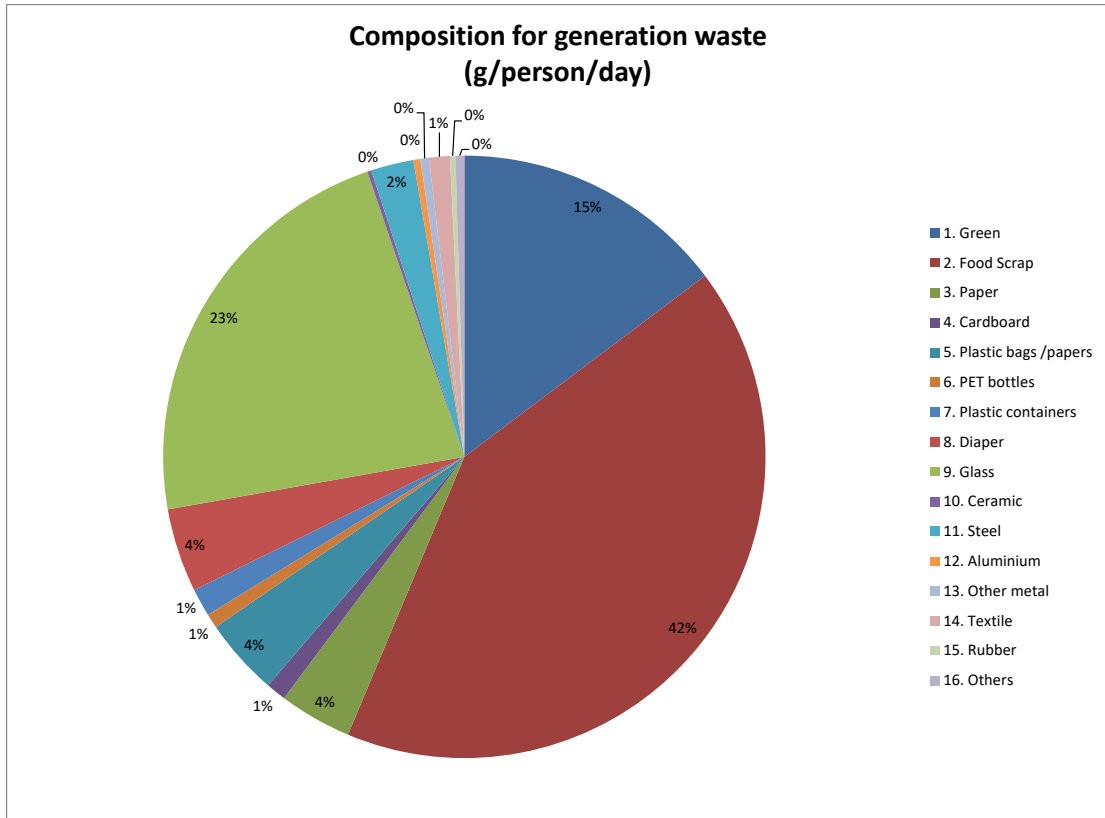


図 2-54 ごみ組成（廃棄物発生原単位ベース）

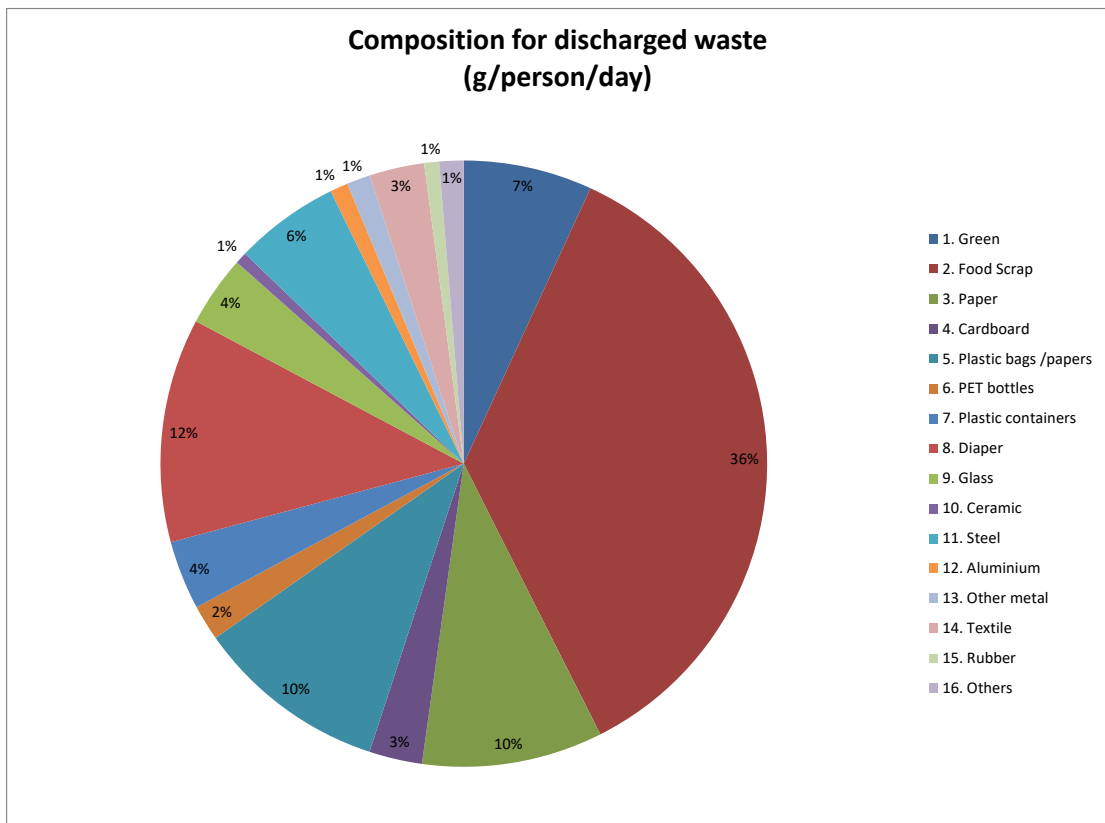


図 2-55 ごみ組成（廃棄物排出原単位ベース）

サモアにおける廃棄物の発生量及び種類に関しては、国連開発計画（UNDP）の SGP（Small Grant Program）を通じていくつかの村でごみ量・ごみ質調査が行われたほか、世界銀行が 2021 年に Samoa Waste Characterization and Situation Analysis Report を発行している。

統一的な調査方法が適用されていないため、一概に結果を比較することはできないが、参考として World Bank の調査結果を以下に示す。

表 2-68 世界銀行によるサモアごみ調査結果

Table 16: Average waste generation, disposal and household numbers in Samoa

Area	Average waste generation* (grams/capita/day)	Average waste disposal at landfill** (grams/capita/day)	Generation 80% credible interval (grams/capita/day)	Average number of people in a household
Upolu	336	217	260–487	6.8
Sava'i	199	NA	126–271	6.8
Manono	163	NA	81–228	7.0
Apolima	163	NA	81–228	8.7

\*Waste generation from all sources \*\*Waste disposal from all sources

出典：Samoa Waste Characterization and Situation Analysis Report

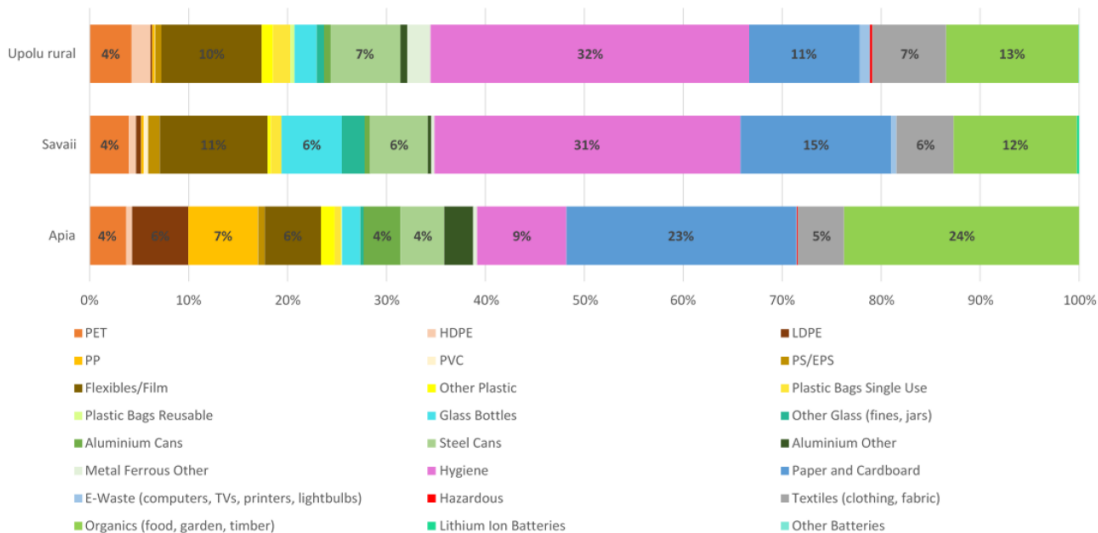


Figure 21: Composition of household waste by weight (chart displays % share of 4% and above)

図 2-56 世界銀行によるサモアごみ調査結果

出典：Samoa Waste Characterization and Situation Analysis Report

④ 廃棄物の収集エリア及び収集・運搬

前述のとおり、MNRE が監督機関、及び実施機関としての役割を担っている。基本的にサービスはサモア全土を対象としており、ウポル本島、サバイイ島、マノノ・アポリマ島に住む住民が収集サービスを受けている。2022 年 7 月時点ではこれらの地域が 19 のゾーンに分けられており、19 の収集委託契約に基づいて民間の収集事業者が収集事業を行っている。収集の頻度は、一部の中心市街地を除いて週に 1 回となっている。家庭からのごみの排出形態は様々だが、道路わきにプラットフォームと呼ばれるごみ集積専用の構造物が設置されており、そこに住民がごみ袋に入れて排出するケースが一般的である。プラットフォームは、大洋州地域の近隣諸国で良く見られる形態である。



ごみ収集の様子

概して、日本のごみ収集の時間は特に決められていないが、曜日とルートが委託契約で決められており、それに基づいて事業者がごみ収集を行っている。  
 以前は（J-PRISM2 基本計画策定調査報告書）、事業が適正にモニタリングされていないとの事だったが、J-PRISM2 の活動で支援した事もあり、現在では MNRE は事業者収集車両に GPS を搭載して遠隔管理を行ったり、毎月収集の計画やレポートを提出させたりを契約で義務付けている。MNRE はそれに基づいて事業者のパフォーマンスを評価して契約の支払いを行っている。

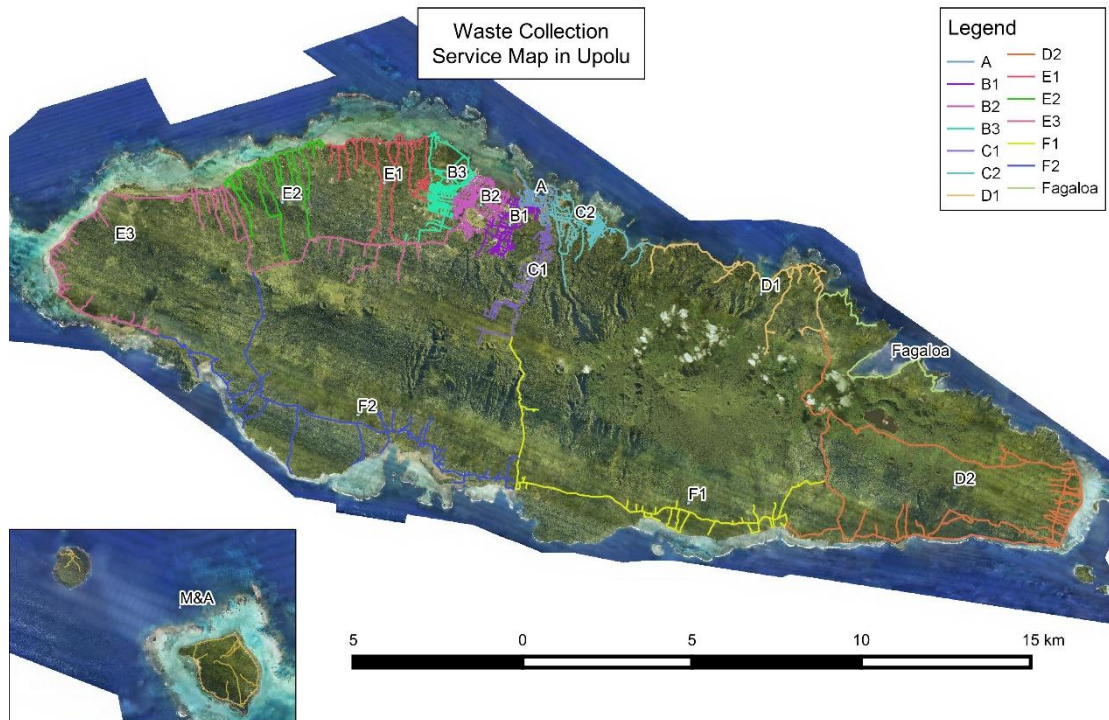


図 2-57 廃棄物収集ゾーン（ウポル島及びマノノ島・アポリマ島）  
 ※Legend は契約の収集ゾーン名を示す。



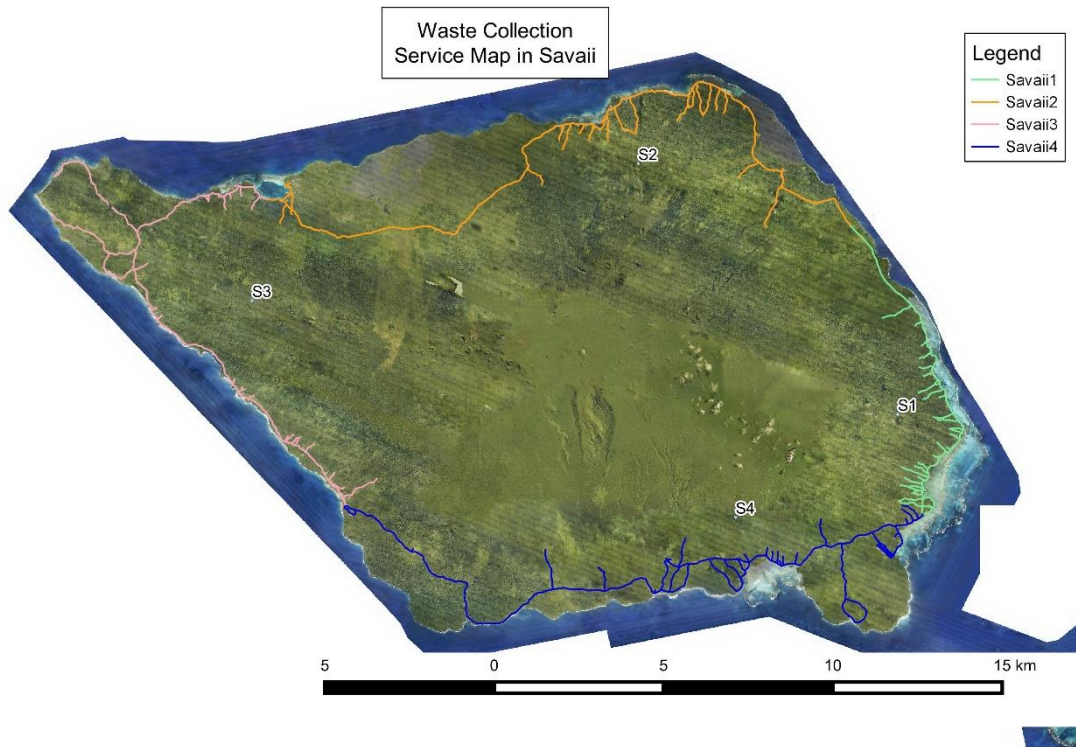


図 2-58 廃棄物収集ゾーン（サバイイ島）  
 ※Legend は契約の収集ゾーン名を示す。

⑤ 廃棄物の中間処理（分別／再資源化）

公共の事業としての中間処理事業は殆ど行われていないと言って等しい。ごみは分別も中間処理もされておらず、基本的に全量が最終処分場でそのまま埋め立て処分となる。中間処理ではないが、サモアはプラスチックの発生と利用抑制を行っており、以前は買物袋などに生分解性プラスチックの利用のみを許可していたが、2019年1月から全面的にプラスチックの買物袋の利用を禁止し、翌年には食品容器の発泡スチロール、使い捨てストローなども禁止された。

容器デポジット制度（CDL）の導入に MNRE は近年積極的な考えを示しており、PacWastePlus (PWP) の支援を受けて導入可能性の調査を基本とした各種の活動が進められている。

サモアにはリサイクル&廃棄物管理協会（SRWMA）が2020年に非政府組織（NGO）として設立され、MNRE を始めとした関係省庁と民間組織の窓口としての役割を担っており、リサイクルの重要なステイクホルダーとして位置付けられている。SRWMA は J-PRISM2 の支援によって設立された団体である。設立以来、J-PRISM2 によって様々な能力強化が行われて来たが、特にプラスチックの再生利用に関わるパイロットプロジェクトは本プロジェクトの実施に通ずる支援である。

⑥ 廃棄物の域外への輸出

情報収集確認調査によると、サモアから域外へ輸出されている廃棄物は、アルミ缶、金属スクラップ（廃自動車や廃家電解体のもの含む）、鉛蓄電池、である。サモアから輸出された金属スクラップの量は2019年の実績で約2500トンであった。J-PRISM対象の9か国の中では、ほぼ中間に位置する輸出量である。2019年にサモアから輸出された金属スクラップのうち、約7割が韓国への輸出で、残りの3割がオーストラリアへの輸出である。

資源物輸出を行っているリサイクル事業者は主にサモア国内に 2 社あると言われており、そのうち 1 社はウポル島の最終処分場の敷地内にヤードを設けており、処分場でウェイストピッカーによって回収された空き缶などを回収している。この 2 社はいずれもリサイクル&廃棄物管理協会の会員となっている。

⑦ 廃棄物の最終処及び処分場管理

正式な最終処分場はサモア全土に 2 か所存在している。ウポル本島とマノノ・アポリマ島のごみを受け入れるタファイガタ処分場と、サバイイ島のごみを受け入れるヴァイアタ処分場である。タファイガタ処分場は 2005 年に JICA の支援を受けて準好気性（いわゆる福岡方式）処分場として整備され、しばらくは適正に運営が行われて来たが、整備後 10 年を超える時期となる 2010 年代後半ごろから整備された区画に収まりきれず、徐々に衛生埋立の機能を失って来ている。敷地自体は広いので、新たな区画を整備すればまだ処分場は使えるが、新区画整備の話はこの数年何度か議題に上がっているが、現時点ではまだ具体的な動きは見られず、オープンダンプ程深刻な状況ではないが、コントロールダンプの域を出ていない。



図 2-59 タファイガタ処分場（2018 年）の 3D モデル

2 か所の最終処分場は、収集事業と同じく MNRE が事業者に委託して処分場運営事業が行われている。2018 年にはタファイガタ処分場で火災が発生し、人的被害はなかったものの、当時処分場事業を委託されていた事業者が規定の頻度で覆土を行っていないことにより埋立区画の大部分に延焼し大規模な消火活動が必要となった。その後新たな委託事業者に移行されてからは MNRE の指導に沿って覆土が徹底されるようになり、現在まで新たな火災事故は確認されていない。複数の事業者を広範囲に監理する必要がある収集事業と異なり、最終処分場の方は目視的な監理は容易であるが、適切な指導が行われなかったり、事業者が規程を遵守しなかったりするとパフォーマンスを維持させる事が

困難となる。処分場の運営はごみ量ごみ質や自然環境・天候によって左右されるためマニュアル通りには行かないため柔軟な委託監理も重要であるが、同時に事業者の責務を一定程度取り決める必要がありそうだ。

表 2-69 タファイガタ処分場における搬入量 (2018 年)

Date	Day	No. of incoming vehicle with waste (No.)	Total weight (kg)
2018/1/29	Mon	46	66,791
2018/1/30	Tue	44	89,045
2018/1/31	Wed	36	31,745
2018/2/1	Thu	33	37,121
2018/2/2	Fri	54	56,771
2018/2/3	Sat	39	33,693
2018/2/4	Sun (Closed)	0	0
Total		252	315,166
Daily average (Excludes Sunday)		42	52,528
Daily average (Includes Sunday)		36	45,023

⑧ 住民啓発

住民啓発（環境教育）も MNRE の役割、責任として廃棄物管理法 2005 に示されている。1997 年から 2011 年まで JICA ボランティアが断続的に派遣されて環境教育分野を支援した。2019 年頃にも MNRE がボランティアの要請に向けて動いていたようだが、コロナ禍の影響でペンディングとなっている。現在 MNRE のキャパシティの問題もあって具体的な住民啓発プログラムは実施されていないが、毎年 11 月に「環境週間」として一斉清掃活動などを通じて市民の意識高揚を図るイベントを開催している。

2018 年の国家廃棄物戦略策定時には住民への説明を重視した事から、ウポル島とサバイイ島で大規模な住民説明会を開催した。また、ごみ料金徴収制度の導入のために必要な住民の理解と協力のために、住民とのコミュニケーションを図る上で重要な女性コミュニティ社会開発省 (MWCSD) のアドバイスや協力を得ながら MNRE は住民へのアプローチを行っている。

⑨ 民間活用

前述のとおり、MNRE が廃棄物管理事業を実施する上で民間活用は必要不可欠となっており、現在まで長年の間民間業者を活用している。また、リサイクル&廃棄物管理協会には設立過程から MNRE も協議などに参加しており、比較的良好な関係を築いている。

また、サモアでは、数年前から官民連携 (PPP) の議論や動きが活発になって来ており、廃棄物管理事業を語る上でも何度か PPP が議論に上がっている。特に、最終処分場の運営については、現在は MNRE から民間業者への委託という形を取っているが、理想的には民間事業者へ最終処分場の事業権を付与するコンセッション方式のような方式を採用すべきという声も上がっている。とは言え最終処分場の事業兼は採算性が高いとは言えない事業である事もあり、政府などによる具体的なアクションはここまで取られていない。

⑩ これまでに実施してきた日本の協力の内容、その成果の活用状況と教訓

	協カスキーム	内容	期間	概要
1.	広域調査	沖縄県対太平洋協力可能性調査（資源リサイクル分野）	2012年4月～10月	サモア、トンガ対象
2.	J-PRISM	タファイガタ処分場の運営管理の改善	2012年	ウェイブリッジ設置及び管理等建設
3.	草の根技術協力	サモアを中心とした大洋州における志布志モデルの推進（サモア・バヌアツ）	2014年1月～2016年12月	市場ごみ減量化、廃棄物処理にかかる意識向上支援コミュニティ・パイロット・プロジェクトでは MWCSO の協力を得て実施
4.	J-PRISM2	国別成果1 国家戦略策定支援	2017年3月～2022年9月	廃棄物国家戦略の策定と閣議承認を支援した。
5.	J-PRISM2	国別成果2 収集事業モニタリング向上	2017年3月～2022年9月	課題であった収集事業者のモニタリングを効率化させ、制度構築を図った。
6.	J-PRISM2	国別成果3 ごみ料金徴収制度の検討	2017年3月～2022年9月	ごみ料金徴収制度の導入を検討するためにスタディツアーや住民意識調査、検討委員会設置などを行った。
7.	J-PRISM2	地域成果 リサイクル協会設立&パイロットプロジェクト支援	2017年3月～2023年3月	SRWMA の設立と、SRWMA によるリサイクル（特にプラスチック）パイロットプロジェクトの実施、災害廃棄物対策支援を行った。

※1 から 3 は J-PRISM2 基本計画策定調査報告書より

(3) 関係機関のニーズ

① 現状と課題など

現行の国家廃棄物管理戦略は 2023 年までをターゲットとしている。策定したのは 2018 年から 2019 年にかけてであり、コロナ禍も含めて当時と社会的状況と廃棄物管理の状況が大きく異なって来ている。また、2023 年は MNRE にとっても廃棄物管理の新部署を設立するというターニングポイントである。

サモアでは、J-PRISM2 でも支援した事に加えて前述のとおり、ごみ収集サービスに対する料金徴収制度の導入の国家的ニーズが非常に高い。サモアでは自治体が存在しない事も関連して、一般のごみ収集サービスに対して市民から料金を何らかの形で徴収していない少ない国の一つである。フィジーなど自治体のある国では、例え直接的なごみ料金が徴収されていなくても、固定資産税など自治体の一般財源から清掃費用が支出されている（日本も同様）。またトンガはサモアと同じく自治体のない国であるが、WAL が市民からごみ料金を徴収している。サモアのごみ料金徴収制度の導入は、J-PRISM2 から続く先方の要求でもある。

ウポル島のタファイガタ処分場で稼働していたトラック計量器（ウェイブリッジ）は、精密で効率的なデータ管理と最終処分場で得られる適切な処分料金の算定に必要な機材であるが、現在は故障中である。これから MNRE の廃棄物管理部署の設立やごみ料金徴収制度の導入、国家廃棄物管理戦略の策定などに向けて精密で効率的なデータ管理が求め

られる。

MNRE によると、リサイクルに関連するステイクホルダー、関係者は民間を中心に一定数存在するものの、SRWMA の加盟会社が脱退して別の団体を作るなど、必ずしも一元管理が成されているとは言い難い。他方で、政府や他ドナーからは都度リサイクルに関する情報やデータの提供を様々な機会に突発的に求められる。そのような時にリサイクルに関するネットワークが構築されていれば、個別に照会するのではなくネットワークを利用して効率的に関係者にアクセスする事が出来る。

MNRE の廃棄物管理セクションは廃棄物管理に係る法整備、計画立案などから廃棄物管理事業の実施監督に至るまでの広範な役割を担っているが、事務職を担当するオフィサーは課長相当を含めて 3 名程度しか配置されておらず、キャパシティがひっ迫している。モニタリングや委託業者への支払い等の日常的な業務、関連省庁・ドナー、国際機関の開催する会議やイベントの準備・出席などでしばしば職員のスケジュールが逼迫して、遅延・リスケジュールが生じている。MNRE 内でもこうした課題認識のもと、将来的に安定的に廃棄物管理を行っていくことを目指して、廃棄物管理部門の組織強化（セクションレベルから部レベルへの格上げ）が検討されている。

## ② 関係機関の要望など

以下に、関係機関（MNRE）とのミーティング（2022 年 9 月 12 日）で使用された資料から抜粋した主な協力内容を示す。MNRE からの要望は、概ね要請書から相違なく、以下の協力内容と一致していた。

<b>Project Purpose</b>
The mechanism for self-sustaining solid waste management and 3R+Return is strengthened.

<b>Outputs</b>	
(1)	Organizational, institutional and financial capacities on solid waste management are enhanced/improved. - Financial mechanism (user pay system) is introduced. - The national waste management strategy is up-to-date. - Disaster Waste Management Plan (DWMP) is incorporated with National Disaster Management Plan (NDMP).
(2)	Capacity of providing public services on waste management is enhanced. - Landfill operation is self-sustained. - Waste collection service is improved.
(3)	"3R+Return" System is promoted. - Coordination capacity of MNRE is strengthened. - Recycle Association and private recyclers are strengthened. - Opportunity for partnership is increased.
(4)	The knowledge and experiences in the region are shared and outreach. - The upcoming strategy (e.g. post CP2025) is prepared through collaboration between each country and SPREP - Lessons learned and best practices by each country are used for outreach activities. * Note: Output 4 will be finalized through consultation with other countries

CEO からは、廃棄物管理部の新設の予定、最終処分場のひっ迫などによる減量化の重要性、収集の委託ゾーンを細分化する事による民間参入機会の増大、料金徴収制度（ユーザーペイ）の導入と災害廃棄物分野に関する支援の重要性、SWRMA との連携の重要性、などの意見・要望などが述べられた。また J-PRISM2 で支援したように、本プロジェクト

でも国家戦略の策定への期待も合わせて述べられた。

廃棄物管理セクションの責任者からは、補足的に主に以下のようなコメントが述べられた。

- ・ 料金徴収制度の導入については便益の分析を行っているところだが、廃棄物管理部が新設された後は、予算も廃棄物管理に特化して配分されるため、より実践的となり得る。
- ・ 処分場改善については、ウェイブリッジ（計量器）が故障しているため適切なデータ管理が出来ておらず、処分費の徴収などに影響が出ている。この点の改善は優先課題である。
- ・ 3R+リターンに関する内容では、MNRE が SRWMA を含めたりサイクル関係者とのネットワークを構築するような調整能力強化を想定している。

以上を踏まえて協力内容が設定された。

プロジェクト目標の指標は 4 つ設定されたが、うち 2 つは国家戦略に関わるものである。サモアにおける協力内容は、J-PRISM2 から継続して国家戦略に対する支援と、またその戦略に沿って、戦略に記載された重点活動などを支援する事が想定されている。ユーザーペイについては、J-PRISM2 から続く重点課題という事もあり、特にプロジェクト目標の指標として設定されている。災害廃棄物管理については、国家戦略には含まれていない（また次の国家戦略に含まれるか否か未定である）ため、ユーザーペイ同様に国家戦略とは別にプロジェクト目標の指標として設定された。

取り組むべき優先課題として下記の内容が本プロジェクトの協力内容として設定された。MNRE は、これまでの協力を通して得られた経験から、非常に本プロジェクトに対して意欲的であり、実施機関として主体的に取り組む姿勢が現地調査を通じて見られた。

成果 1 の組織、制度、財務に関する協力内容としては、国家戦略の策定支援、ユーザーペイ制度の導入支援、災害廃棄物管理対応計画に沿った予防策に関する支援、などが設定された。

成果 2 の廃棄物管理サービス向上に関する協力内容としては、最終処分に関する能力強化支援が設定された。具体的には、最終処分場搬入記録のデータ管理能力向上に関する支援である。収集サービスについては、先方は分別収集を含む支援の要望を示していたが、収集に関しては基本的に J-PRISM2 での成果などから十分向上していると判断し、本プロジェクトには含めなかった。

成果 3 の 3R+リターンの促進に関する協力内容としては、MNRE の関係者調整能力の強化と、SRWMA とのパイロットプロジェクト実施を通じた実践的なリサイクルモデルの検証が設定された。MNRE は SRWMA との関係も良好であり、パイロットプロジェクトは SRWMA が主体的に実施する事が想定されるが、MNRE のサポートも期待される。

## 2-5 他援助機関等の動向・連携可能性

20 年前、PICs の廃棄物管理に対する関心は低く、JICA は援助の調整を促進する必要はなかった。JICA と SPREP の推進努力により、廃棄物管理はこの地域で主流化が進み、現在では多くの開発パートナーがこの分野で支援を開始している。

プロジェクトのインパクトや費用対効果の面で運営上他ドナーとの連携は必要不可欠であるが、本事業のプロジェクトオフィスは SPREP 内にあり、他ドナーとの情報交換及び協調を行う予定。JICA は大洋州地域における廃棄物管理支援の先駆者であることから、地域における豊富な経験をもとに、他ドナーとの連携強化を行う。

他ドナーによる主なプロジェクト／プログラムは下記の通り。

- EU 支援による「廃棄物管理プログラム PacWastePlus (PWP)」
- フランス開発庁 (AFD) の資金提供による「大洋州地域における持続可能な廃棄物対策 (SWAP)」。

- 地球環境ファシリティ（GEF）＆国連環境計画（UNEP）が資金提供する「小島嶼開発途上国における持続可能な低・非化学物質開発の実施（ISLANDS）」（2021-2026）
- 豪州政府の資金提供による「太平洋海洋投棄防止プロジェクト（Pacific Ocean Litter Project: POLP）」
- 米国国際開発庁（USAID）による Clean Cities, Blue Ocean（CCBO）プログラム

地域・国名	他援助機関
広域	大洋州地域インフラストラクチャー・フレームワーク（PRIF）は、地域循環ネットワーク・スコーピング・スタディを実施した。
パラオ	<p>欧州連合（European Union: EU）： SPREP 下で実施されている PacWastePlus プログラムを通じて、廃タイヤの持続可能な管理を導入する事業を BPW と EQPB との連携で進めている。</p> <p>アジア開発銀行（Asian Development Bank: ADB）： コロール州政府（Koror State Government: KSG）による中間選別・処理施設（Transportation Station）の建設計画支援を検討中である。</p> <p>地球環境ファシリティ（Global Environment Facility: GEF）/ISLANDS（GEF&amp;UNEP）： 国家化学物質管理システムの開発、廃車や E-waste を含む特定の残留廃棄物に対する事前預託金（Advanced Deposit Fee: ADF）スキームの開発（買い戻し政策、輸入時の課税などの法制化）、既存の廃棄物処分場再生の可能性の評価等を計画している。</p>
FSM	<p>EU： PacWastePlus のプログラムを通じて、ヤップとチュークでコンポストプログラムの導入又は拡大支援予定、および FSM におけるごみ量・質調査が完了している。</p> <p>GEF/ISLANDS（GEF&amp;UNEP）： 廃油を一時的に保管する施設の建設（新規：ヤップ、コスラエ、チューク、廃油管理施設建設済：ポンペイ）、現在までに蓄積された廃油の処理、廃油管理に関する国家的な枠組み/ロードマップの作成、今後継続的に発生する廃油の管理に関する持続可能な仕組みづくり（廃油課税に関する法律案の法的支援や輸出先の特定を含む）を含む総括的な廃油処理プログラムが計画されている。</p> <p>世界銀行（World Bank: WB）： チューク州からプラスチックの再利用、ペレット化、タイヤ・ゴムなどのリサイクル施設・設備の建設を要請中である。</p>
RMI	<p>EU： PacWastePlus プログラムを通して、廃棄物に占める割合の高い有機物と紙類をコンポストして埋立処分場から 40%廃棄物を削減することを目標としたプロジェクトがマジロにて実施中である。</p> <p>GEF/ISLANDS（GEF&amp;UNEP）： 粗大ごみの ADF スキーム構築のための法改正、粗大ごみ保管のため最終処分場の改修、ドロップオフ/テイクバック施設の設置、粗大ごみの解体に関する技術トレーニングの実施などを含む、粗大ごみ（廃車、船舶、タイヤ、家電、家具）の ADF スキームの開発を計画している。</p> <p>アジア開発銀行（Asian Development Bank: ADB）： マジロでは処分場への支援が計画、イバイでは高温焼却炉の設置が計画されている。KALGOV への財政管理能力など組織・制度面での能力強化は実施中である。</p>
PNG	PNGにおいては、PWP（EU）および GEF/ISLANDSにより容器デポジット制度（CDL）の導入や E-Waste 対策に関する支援が計画されており、本事業との棲み分けや連携が期待されるが、詳細な内容が未定の状態である。
ソロモン	<p>ソロモンにおける他援助機関としては、下記があげられるが、特に、ADB に関しては、ホニアラ新処分場建設を実施予定となっているため、本事業とのすみ分けや連携関係を築くことが期待されている。</p> <p>ADB： 「ホニアラ持続可能な固体廃棄物管理プロジェクト準備調査（プロジェクト準備融資）」を実施しており、新規処分場の建設およびラナディ処分場の安全な閉鎖を中心に支援をする予定となっている。「ノロ包括的廃棄物管理プロジェクト」ウェスタン州ノロにおいて、処分場・収集・周辺インフラを含めて包括的に廃棄物管理状況の改善を行う支援をする予定となっている。</p> <p>EU： PacWastePlus プログラムを通して、ギゾマーケットにギゾ有機ゴミ施設およびギゾ町にリサイクルファシリティを設置している。また、持続可能な廃棄物財政を手掛けており、広域プロジェクトとしては、容器デポジットシステムに代わ</p>

	<p>る「事前回収手数料デポジットシステム (Advanced Recovery Fee Deposit System: ARFD)」を推進し、法制度の確認や研修を実施している。</p> <p>GEF/ISLANDS (GEF&amp;UNEP): SPREP 下で実施されている GEF/ISLAND を通じ、E-waste 品目に関して ARFD の推進の支援を予定している。</p> <p>フランス開発庁 (Agence Française de Développement: AFD): 大洋州持続可能な廃棄物アクション (Sustainable Waste Actions in the Pacific: SWAP) を通じて、廃油および海洋ゴミに関するパイロットプロジェクトを実施予定。</p> <p>豪州援助庁: Strongim Business プロジェクトを通して、ギゾにおいてリサイクル品回収・活用の支援や、ホニアラの民間企業を通じて、ホニアラの美化運動を支援。</p> <p>廃棄物管理コミュニティ主導無償 (MECDM/ソロモン政府) ホニアラ、州都において、廃棄物管理活動を支援するための用具や美化運動を支援している。</p> <p>UNDP: GEF と連携した小規模無償プログラムを通じて、3 地方訓練センターにおいて、PE、PP、PET プラスチックを燃料に変える Design Tech の熱分解システムの利用方法や運用方法を指導。</p>
バヌアツ	<p>EU: PacWastePlus を通じて、J-PRISM2 が開始した CDL スキームを引き継ぎ、再生可能なアイテムを収集・リサイクルことによるゴミ減量化と環境汚染を防止する持続可能な財政システム (製品スチュワードシップ) を実施している。</p> <p>フランス政府: AFD は、SWAP (SPREP) を通じて、廃油および海洋ゴミ清掃、持続可能な財政および災害廃棄物管理を支援する予定である。また、処分場改善の支援を含めることも検討している。また、フランス政府は、SCE を通じ、廃棄物リカバリーに関する解決策を提示するための総括的な調査を実施した。</p> <p>IUCN: PET ボトル回収・リサイクルイニシアティブの形成、再生 PET の輸出、Waste-to-Product イニシアティブ</p> <p>UNEP: 災害廃棄物管理、化学薬品廃棄処理に関する支援</p> <p>GEF/ISLANDS (GEF&amp;UNEP): ソロモンと同様に、SPREP 下で実施されている GEF/ISLAND を通じ、E-waste 品目に関して ARFD の推進の支援を予定している。</p>
フィジー	<p>EU: PacWastePlus を通じて、ゴミ収集サービスを受けることができないコミュニティの有機ゴミ管理の改善に関し、既存のコンポストプログラムを利用して、村レベルコンポストプログラムに発展させた。また、南太平洋大学 (University of South Pacific: USP) と廃棄物管理における持続可能なキャパシティビルディングプログラムの設立を試みている。</p> <p>GEF: GEF ISLAND を通じ、コミュニティ廃棄物に取り組んでいる。PacWastePlus との協働により、廃棄物管理アクションプランに参加しているコミュニティに紹介している。</p> <p>IUCN: PET ボトル回収・リサイクルイニシアティブの形成、再生 PET の輸出、Waste-to-Product イニシアティブ</p>
トンガ	<p>廃棄物関連の分野では以下の援助機関の支援が予定されている。特に、GEF/ISLAND はハアパイ島及びエウア島処分場改善に係る支援を予定しており、本事業との棲み分け及び連携が期待されている。</p> <p>ADB: Integrated Urban Resilience Sector Project (TIURSP) におけるトンガタプのタブヒア処理場の改善支援 (新埋立地の建設、廃棄物収集車等の機械設備導入等)</p> <p>GEF/ISLANDS (GEF&amp;UNEP): ハアパイ島及びエウア島の既存廃棄物処理場の改善支援 (本事業による既存処分場の概略設計の支援後)</p> <p>豪州外務貿易庁: 離島での医療廃棄物専用焼却炉の支援可能性あり</p>
サモア	<p>EU: PacWastePlus プログラムを通じて、CDL のフィージビリティスタディおよび E-waste のリターン実施の試みを MNRE と実施している。</p> <p>AFD: SWAP (SPREP) を通じて、廃油および海洋ゴミ清掃、持続可能な財政および災害廃棄物管理を支援する予定である。</p> <p>GEF/ISLANDS (GEF&amp;UNEP): 残留廃棄物</p> <p>IUCN: PET ボトル回収・リサイクルイニシアティブの形成、再生 PET の輸出、Waste-to-Product イニシアティブ</p> <p>UNDP: プラスチック、ガラス等の廃棄物回収プログラム (GERO Waste)</p>



## 2-6 我が国自治体及び企業のノウハウ等適用可能性

下記は、本プロジェクトにおける我が国自治体の分別・収集を含む廃棄物管理の手法及び我が国企業の技術等の適用可能性、また現地の自治体・企業等による連携ニーズとなっている。

国名	我が国自治体廃棄物管理の手法および我が国企業の技術等の適用可能性 現地の自治体・企業等による連携ニーズ
パラオ	前述の ICETT によるバベルダオブ島において分別を促進する草の根レベルの取組は今後も継続して実施されることが望まれる。一方で、そうした取組をいかに持続化していけるかが重要である。フィリピンのマンダウエ市では横浜市との協力を通じて、曜日を決めた分別収集、ポスターを通じた市民の関与と協力獲得、バランガイと呼ばれる自治組織のリーダーや住民への分別指導への協力が実施され、リサイクル可能な廃プラスチックと異物の分別を効果的に実施している。このように担い手を特定するとともに、実施当初から数値データを取得し、改善の経緯を見える化して市民の協力を引き出した取組はパラオにおいても参考となる取組である。また、プラスチック製の容器を競合メーカーが共同し、小売店や自治体と協力して店頭や公共スペースに回収ボックスを設置、回収、リサイクルを行う取組 <sup>42</sup> がメーカーの費用負担のもと実施されている。また、PET ボトルを小売店と自治体が協力して回収する取組 <sup>43</sup> や海洋プラスチックを回収し洗剤向けの再生原料として利用した取組 <sup>44</sup> がある。こうした取組はパラオでも同様の展開を想定する上で示唆に富んだものである。
FSM	フィリピンのマンダウエ市の取組のように、廃棄物や資源物の分別の担い手を特定するとともに、取組の定量データを取得、進捗を見える化して市民の協力を引き出した取組は FSM においても参考となる取組を考えられる。
RMI	フィリピンのマンダウエ市の取組のように、廃棄物や資源物の分別の担い手を特定するとともに、取組の定量データを取得、進捗を見える化して市民の協力を引き出した取組は RMI においても参考となる取組を考えられる。
PNG	PNG の首都ポートモレスビーでは、ごみ収集もバルニ最終埋立処分場の運営も概ね順調に実施され、現在は中間処理施設（コンポスト施設や MRF など）の導入を検討されている。つまり、今後家庭や排出事業者は生ごみや資源を分別することが求められることが考えられる。日本では分別収集が一般的であり、特に鹿児島県志布志市では多品目分別を展開し、資源の活用に加え、焼却処理を行わずに最終処分量を削減したという事例がある。サモアやバヌアツでは、この志布志市の取組みを推進する JICA 草の根技術協力事業「サモアを中心とした大洋州における志布志モデルの推進」が実施された実績がある。このプロジェクトを通して培った知見を活用し、PNG での分別収集の展開されていくことが期待される。ただし、分別収集導入の際には、中間処理施設で取り扱う品目との整合性の確認や収集体制の見直し、家庭や排出事業者への啓発活動などを考慮する必要がある。また、JICA 案件化調査「医療廃棄物焼却炉導入による感染性含む医療廃棄物管理（HCWM）能力向上のための案件化調査」が実施されている。これは「クスクス」と呼ばれる半乾留・負圧燃焼方式小型焼却炉の普及を目指した調査である。当該焼却炉の導入により、病院で医療廃棄物が適切に廃棄されるようになり、医療従事者が針刺しや切創、感染する危険が減少すること、加えて最終処分場で医療廃棄物が適切に処分されるようになり、周辺環境や住民への健康被害がなくなることなど期待できる。
ソロモン	ソロモンでは、ごみ収集料金を家庭から徴収しておらず、すべての費用を一般財源より賄っている。財源に限りがあるため、例えばラナディ最終処分場整備に必要な重機の修理または新規購入、レンタルなどを行うことができず、最終処分場の運営

<sup>42</sup> 花王・ライオンとイトーヨーカ堂の協働によるリサイクル実証実験の進捗について（イトーヨーカドー曳舟店における使用済みつめかえパックの店頭回収の状況）

<https://www.kao.com/jp/corporate/news/sustainability/2022/20220308-001/>

<sup>43</sup> セブンイレブンと東大和市の協力：<https://www.seisakukikaku.metro.tokyo.lg.jp/basic-plan/sdgs/higashiyamato-shi2.html>

<sup>44</sup> P&G ジャパン 再生海洋プラスチックをボトル原料にした「ジョイ」発売：<https://dentsu-ho.com/articles/6976>

	<p>管理が適正に行われない頻度が高くなっている。日本では一般廃棄物の有料化を行っている自治体が多く存在する。その中でも京都府京都市ではごみ袋の有料化を導入しており、その金額は家庭ごみ及び資源ごみで異なる金額を設定している。ごみ袋の有料化はバヌアツでもすでに導入及び運用されており、ソロモンでの導入可能性について検討される余地がある。また、京都市では有料袋で得られる収入のうち、廃棄物管理事業への支出を除いた分を積み立て、3R の推進や啓発活動など様々な活動に充当できる「京都市環境ファンド」と呼ばれる仕組みを構築した。ソロモンでは本プロジェクト内でプラスチック（PET ボトル）のリサイクルに関するニーズが高く、ごみ袋有料化及び「京都市環境ファンド」の仕組みを活用することによって、財源の確保と 3R 推進を見据えた活動の拡大が期待できる。</p>
バヌアツ	<p>バヌアツでは、前述のとおり CDS 導入に係る基本的枠組みが閣議決定されたこともあり、今後国内での 3R+リターンへの意識は高まることが予想される。飲料容器の中でも特に PET ボトルは有価物としての価値が低く、処理を必要とすることなどから現状 PET ボトルのリサイクルは進んでいない。一方、日本では PET ボトルのリサイクル率は 88.5%（2020 年度）と高く、多くの PET ボトルが処理され、資源として有効活用されている。回収された PET ボトルは、異物の除去、選別、洗浄、破砕などの処理を経てフレークやペレットなどの原料となり、新たな製品として生まれ変わっている。この他にも熱で溶融して PET ボトル素材となる樹脂に再生する技術などもあり、日本における PET ボトル処理技術は多岐にわたっている。PET ボトルのままでの輸出は困難であると考えられるため、これらの日本の技術の導入が期待できる。</p>
フィジー	<p>フィジーでは、ナンディ町で分別収集が 10 年近く継続的に実施されており、このような事例は本プロジェクトの対象 9 か国では数少ない事例である。しかしながら、住民の協力や財源の確保、回収したリサイクル有価物の処理などに課題を抱えており、現地で拡大し得る範囲の限界を迎えていると言っても過言ではない。また、先進自治体以外の自治体にも分別を検討する自治体もある。そのような状況の中、日本の自治体の確立されたごみ分別モデルを草の根技術協力事業などでフィジー側が研修を受けるニーズは高い。平成 23 年度から平成 25 年度までの 3 年間、草の根技術協力事業（地域提案型）「フィジーを中心とした大洋州における志布志市ごみ分別モデルの推進」が実施されたが、これによって得られた現地の知見、教訓は大きい。同事業が終了してから 10 年近くが経過するため、当時の研修員も離任したり定年退職を迎えたりしている。フィジーでこれまで培われた草の根型のリサイクル分別を継続させるために、本プロジェクトでは再びこのような日本の自治体との連携が必要とされている。志布志市は J-PRISM2 の国内支援委員も務めたため、再び志布志市の支援を得られる事が望ましいが、詳細については今後検討されるべきである。</p> <p>公益財団法人国際環境技術移転センター（ICETT）は、自主事業で「プラスチック資源循環に係る企業の海外展開支援事業」を実施した。ICETT は日本政府の「プラスチック資源循環戦略」（2019 年 5 月 31 日付）を受け、地球規模の廃棄物問題解決に向けて、環境技術移転を通じた貢献を考えている。同事業で 2020 年 2 月に「太平洋島嶼国における環境ビジネスのポテンシャルを考えるセミナー・勉強会」を開催し、同年 2 月から 3 月には 14 日間のフィジー現地調査も行き、プラスチック資源循環に係る本邦企業のフィジー進出の可能性が模索された。残念ながら同事業の直後に COVID-19 の影響で、事業自体は保留となっているようだが、今後の展開が期待される。</p>
トンガ	<p>トンガでは、先述のとおり最終処分場の支援のニーズが高く、特に本プロジェクトでは予備設計が期待されている。また、MEIDECC によるとハアパイとエウアでは、GEF/ISLAND の適用の可能性が高いという事で、地球温暖化対策に配慮した処分場の設計が求められる。ついては、日本の準好気性式、通称福岡方式の処分場の適用可能性が想定される。準好気性式を適用する事によって、温室効果ガスの排出削減が期待できる。また、3R+リターン制度について、導入は当面先になるが、導入後の制度で回収された PET ボトルの処理については、日本のプラスチック処理技術の適用可能性が想定される。フラフ化、油化、などのオプションはあるが、いずれにせよ PET ボトルのまま輸出する事は現時点では課題が多く、中長期に見ると日本のプラスチック処理技術の適用可能性が見込まれる。</p>
サモア	<p>サモアでは、J-PRISM2 でサモアリサイクル廃棄物管理協会（Samoa Recycling and Waste Management Association; SRWMA）と協働でプラスチック再生利用のパイロットプロジェクトを実施しており、本プロジェクトでも引き続きパイロットプロジェクトが実施される予定である。プラスチックを燃料やフラフに加工する我が国企業</p>

<p>の技術は多岐にわたって展開されており、JICA の民間連携事業でも様々な本邦技術が検証されている。PET ボトルであれば、トンガの項で記載したような技術も想定される。それ以外のプラスチックでは、フラフ や油化 はプラスチックの付加価値向上の技術の中で比較的確立した技術であるため、これらの技術かから検討を改めて行う事が妥当かと思われる。これらの技術は、正にサモアでも MNRE や SRWMA が導入しようとしている内容と方向性としては合致しており、即座にマッチする事を保証できるものではないが、検討の余地はあると考えられる。</p>
--

### 第3章 協力枠組み

J-PRISM および J-PRISM2 を通した JICA の固形廃棄物管理における大洋州地域への広域協力の歴史は長く、J-PRISM3 では、これまでの成果を踏まえて廃棄物管理能力をさらに域内で高めていくとともに、3R+リターンの仕組みをより強化していくことを主眼としている。

2011年～2016年まで実施された J-PRISM においては、大洋州地域廃棄物管理戦略（2010～2015）のもと、地域間協力を重視したアプローチにより、対象国の固形廃棄物管理にかかる人材と制度の基盤強化を目的とした事業を実施した。その結果、地域レベルにおいては、地域研修の実施に加え、地域の廃棄物管理に係る人材育成・能力開発を目的としたデータベースの開発や、大洋州地域における廃棄物問題課題解決のプラットフォームとして「地域廃棄物管理円卓会議（Clean Pacific Roundtable: CPRT）」が設立されるなど、J-PRISM の根幹理念である地域協働のコンセプトが推進された。

上記のような成果が見られた一方、依然として大洋州地域の適正な固形廃棄物管理の実現に向けては、対象国の国レベルでは廃棄物管理行政の基盤となる組織、制度、財務面において脆弱性が残されており、地域レベルでは、J-PRISM で開始された地域協力の取り組みを自立発展させる域内協力の制度設計・ルール作りが必要であったため、J-PRISM2 が実施された。しかしながら、J-PRISM2 においては、地域協働 PDM の内容が、各国 PDM に反映されていないといった課題（カウンターパートや地域協働での実績が、各国の中で認識されていない等）もあり、国別活動と地域域内協働活動の連帯感が必ずしも強くない状況が見られた。また、新型コロナウイルスの影響によりプロジェクト活動にも遅れが生じた面があり、J-PRISM の根幹理念である地域協働のコンセプトが各国で十分強調されなかった。

J-PRISM3 においては、国別活動と広域で実施している活動がリンクし、各国 PDM を実施することで SPREP を中心とした自立的な域内協力の実現に貢献することが可能となるように、広域の活動においても、各国内で実施される活動については、すべて各国 PDM の中にも含まれている。

J-PRISM3 では、SPREP を中心として 9 カ国のスコープから構成される「1つの広域プロジェクト」であるという概念の下に、地域協働を促進しつつ、各国の成果やプロジェクト目標を達成するために各国の達成指標がすべて一つに収められた地域統合 PDM を作成した。地域統合 PDM により、各国と広域のつながりが明確化され、各国の進捗状況を各成果に基づいて管理することが容易になり、効率的かつ効果的な協力となることが期待される。

#### 3-1 プロジェクト名

大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクトフェーズ 3

#### 3-2 プロジェクトサイト

国名	プロジェクトサイト
パラオ	バベルダオブ島、コロール州及び離島
FSM	ヤップ、チューク、ポンペイ、コスラエ
RMI	マジュロ、イバイ
PNG	ポートモレスビー、ココポ、アロタウ、レイ、ゴロカ
ソロモン	ホニアラ、ギゾ、アウキ、ツラギ
バヌアツ	ポートビラ市、シェファ州ポートビラ近郊、ルーガンビル市
フィジー	対象地方自治体（市内、委託領域および非公式定住地域）
トンガ	ババウ島、ハアパイ島、エウア島、ニウア島
サモア	サモア全土

#### 3-3 ターゲットグループおよび最終受益者

国名	ターゲットグループ 受益者
----	------------------

パラオ	ターゲットグループ：政府関係者および廃棄物管理/リサイクル担当者 最終受益者：バベルダオブ島、コロール州及び離島住民
FSM	ターゲットグループ：政府関係者および廃棄物管理/リサイクル担当者 最終受益者：ヤップ、チューク、ポンペイ、コスラエ住民
RMI	ターゲットグループ：政府関係者および廃棄物管理/リサイクル担当者 最終受益者：マジュロ、イバイ住民
PNG	ターゲットグループ：環境保護庁、首都区庁、都市部自治体（ココポ、アロタウ、レイ、ゴロカ）のカウンターパート 最終受益者：首都区及び対象自治体管轄区域の住民全般
ソロモン	ターゲットグループ：環境・気候変動・災害管理・気象省、保健・医療サービス省、ホニアラ市役所、ギゾ町役場およびウェスタン州政府、アウキ町役場およびマライタ州政府、ツラギ町役場およびセントラル州政府、ソロモン諸島リサイクル・廃棄物管理協会のカウンターパート 最終受益者：ホニアラ市および周辺住民、ウェスタン州住民、マライタ州住民およびセントラル州住民
バヌアツ	ターゲットグループ：環境保護・保全局、ホニアラ市役所、シェファ州政府、ルーガンビル市役所および3R+リターン推進に関わる機関・個人 最終受益者：バヌアツ全国民
フィジー	ターゲットグループ：市議会および地方自治省 最終受益者：市政範囲および市政サービス拡張地域に住む住民
トンガ	ターゲットグループ：政府関係者および廃棄物管理/リサイクル担当者 最終受益者：ババウ島、ハアパイ島、エウア島及びニウア島の住民
サモア	ターゲットグループ：天然資源・環境省およびサモアリサイクル・廃棄物管理協会 最終受益者：サモア全国民

### 3-4 上位目標および指標<sup>45</sup>

上位目標：3R+リターンを通じた循環型社会構築に向けた基本的な枠組みと必要な対策が大洋州地域に導入される。

国名	各国指標（プロジェクト終了3年後までの達成を目指した指標）
パラオ	指標 1. 対象となるリサイクル可能な廃棄物の XX%が、機能的な 3R+リターンモデルを通じて資源化される、または返還される。
FSM	指標 1. 対象となるリサイクル可能な廃棄物の XX%が、機能的な 3R+リターンモデルを通じて資源化される、または返還される。
RMI	指標 1. 対象となるリサイクル可能な廃棄物の XX%が、機能的な 3R+リターンモデルを通じて資源化される、または返還される。
PNG	指標 1. 対象となるリサイクル可能な廃棄物の XX%が、機能的な 3R+リターンモデルを通じて資源化される、または返還される。
ソロモン	指標 1. 2031 年までに、国家廃棄物管理戦略中の 11 目標のうち、5 目標以上が計画通りに達成されている。 指標 2. 2031 年には、ホニアラ市が適切な埋立地、機能しているゴミ収集システムを有している。 <sup>46</sup> 指標 3. 2031 年には、アウキ、ツラギ、ギゾにおいて廃棄物処分場が運営マニュアルやガイドラインに沿って運営されている。
バヌアツ	指標 1. 2031 年までに、最終処分率（ゴミ発生量に対する最終的に処分された割合）が 85%に達する。 <sup>47</sup>

<sup>45</sup> 上位目標の内容（表記）は対象国すべてで共通となっているが、指標については、対象国の課題やニーズ、廃棄物管理の発展状況に合わせて成果とプロジェクト目標の指標が異なるため、同成果とプロジェクト目標の指標に合わせて個別に指標を設定している。

<sup>46</sup> ホニアラ市固形廃棄物管理計画の目標

<sup>47</sup> ポートビラ市・シェファ州固形廃棄物管理計画(2021-2030)の目標

	指標 2. 2031 年までに、ブファ処分場が準好気性埋立地として機能している。 <sup>48</sup>
フィジー	指標 1. 2031 年までに、XX 自治体で、地方自治体廃棄物管理マスタープラン (Municipal waste management Master Plan: MMP) の指標のうち XX% が達成される。
トンガ	指標 1. 2031 年までに、トンガの 3R+リターンモデルを通じて、対象となるリサイクル可能な廃棄物の XX% が、廃棄物処理施設から取り除かれる。
サモア	指標 1. 2031 年までに、総合国家廃棄物管理戦略 (Integrated National Waste Management Strategy: INWMS) の XX% が計画通りに実施される。 指標 2. 2031 年までに、廃棄物管理に関する支出の XX% がユーザーペイシステムからの収入でカバーされる。

※「XX」としている数値指標は、プロジェクト終了時までには設定する。

### 3-5 プロジェクト目標及び指標<sup>49</sup>

プロジェクト目標：固形廃棄物管理及び 3R+リターンに関する自立的なメカニズムが強化される。
地域共通指標：少なくとも XX 件のピア・ラーニング（協働学習）を通じた教訓が各国の固定廃棄物管理及び 3R+リターンの運用に役立てられる。

国名	各国指標
パラオ	指標 1. プロジェクト完了時までには、循環型社会に向けた資金メカニズム (ARFD) を拡大するための包括的な法律が立法機関に提出される。 指標 2. プロジェクト完了時までには、BPW の運営費の XX% が、CDL やゲート料金などの固形廃棄物管理業務を通じて賄われる。
FSM	指標 1. プロジェクト完了時までには、廃棄物管理の運営費用の XX% が、CDL やゲート料金などの実行可能な財政メカニズムを通じて自己資金で賄われる (ヤップ)。 指標 2. プロジェクト完了時までには、少なくとも XX 種類のリサイクル可能な廃棄物品目が、3R+リターンの仕組みを通じて分別収集される (ヤップ、チューク、ポンペイ、コスラエ)。 指標 3. プロジェクト完了時までには、収集されたリサイクル可能な品目の輸出量が、プロジェクト開始時と比較して XX% 増加する (連邦政府、ヤップ、チューク、ポンペイ、コスラエ)。 注：目標の%と数はベースラインにより決定され、州ごとに異なる。
RMI	指標 1. プロジェクト完了時までには、少なくとも XX 種類のリサイクル可能な廃棄物品目が、3R+リターンの仕組みを通じて分別収集される。(EPA、MAWC、KALGOV) 指標 2. プロジェクト完了時までには、収集されたリサイクル可能な品目の輸出量が、プロジェクト開始時と比較して XX% 増加する。(EPA、MAWC、KALGOV) 指標 3. プロジェクト完了時までには、3R+リターンに係る実行可能な財政メカニズムからの収益が、MAWC と KALGOV の廃棄物管理業務の運営費の XX% を賄う。(MAWC 及び KALGOV) 注：目標の % と数はベースラインにて決定され、マジュロと イバイでは異なる。
PNG	指標 1. プロジェクト完了時までには、NCD と対象 ULLGs において、廃棄物の XX% が改善された処分場で適切に処理される。 指標 2. プロジェクト完了時までには、ULLGs の廃棄物管理運営費の XX% が CDL や処理費 (tipping fee) などの固形廃棄物管理事業で賄われる。 注：プロジェクト開始時にベースライン調査を実施し、ULLGs の運営費のうち固形廃棄物管理事業で賄われる目標割合を決定する。 指標 3. 廃棄物管理リサイクル協会の戦略計画に沿った活動が継続的に実施される。
ソロモン	指標 1. プロジェクト完了時までには、NWMS が正確なデータ、研究及び最新情報をもとに更新される。

<sup>48</sup> 同上

<sup>49</sup> プロジェクト目標の内容（表記）は、上位目標と同様対象国すべてで共通となっているが、指標については、対象国の課題やニーズ、廃棄物管理の発展状況に合わせて成果が異なるため、同成果に合わせて個別に指標を設定している。

	<p>指標 2. プロジェクト完了時まで、HCC の次期固形廃棄物管理計画 (2018-2027) が計画通りに開始されており、進捗状況が年次モニタリングされる。</p> <p>指標 3. プロジェクト完了時まで、モニタリングの結果が予算計画に盛り込まれるように、ATC、TTC 及び GTC の固形廃棄物管理計画が、一度以上モニタリングされる。</p> <p>指標 4. プロジェクト完了時まで、ホニアラのリサイクル率 (回収) が 10% 以上に増加する。(ホニアラ市固形廃棄物管理計画目標値より)</p>
バヌアツ	<p>指標 1. プロジェクト完了時まで、少なくとも XX 種類のリサイクル可能な廃棄物品目が分別収集される。</p> <p>指標 2. プロジェクト完了時まで、ブファ処分場の総容量が約 310,000m<sup>3</sup> に達する。(ポートビラ市・シェファ州固形廃棄物管理計画目標値より)</p> <p>指標 3. プロジェクト完了時まで、ルーガンビル処分場が LMC 固形廃棄物管理計画に沿って運営される。</p> <p>指標 4. 災害が起こった場合、災害廃棄物管理計画に沿った対応がとられる。</p>
フィジー	<p>指標 1. プロジェクト完了時まで、MMP のアクションプラン項目の XX% が少なくとも XX 自治体において実施される。</p> <p>指標 2. プロジェクト完了時まで、MMP の指標の XX% が少なくとも XX 自治体において達成される。</p> <p>指標 3. プロジェクト完了時まで、災害管理対応計画が、少なくとも XX 自治体の MMP に反映される。</p>
トンガ	<p>指標 1. プロジェクト完了時まで、WAL の経営計画における戦略行動の XX% が達成される。</p> <p>指標 2. プロジェクト完了時まで、トンガの固形廃棄物処理サービスのカバー率が人口比で XX% まで拡大される。</p>
サモア	<p>指標 1. プロジェクト完了時まで、新規 INWMS がモニタリングされ年次報告がなされる。</p> <p>指標 2. プロジェクト完了時まで、新しい INWMS の指標の XX% が達成される。</p> <p>指標 3. プロジェクト完了時まで、ユーザーペイシステムが採用される。</p> <p>指標 4. 災害が起こった場合、災害廃棄物管理対応計画に沿った対応がとられる。</p>

※「XX」としている数値指標は、プロジェクト開始後の JCC で決定する。

### 3-6 成果

本案件は、9 カ国にわたる広域プロジェクトであり、廃棄物管理分野は、クロスカッティングイシューであるため、共通成果を設けたものの、対象国間において、国の規模、文化、発展状況等が大きく異なる。そのため、下記の表にあるように、国ごとに、J-PRISM3 成果の重点分野が異なっている。

各国の成果および達成指標は下記の通りとなっている。

#### 成果 1：固形廃棄物管理に関する組織的、制度的、財務的能力が強化／改善される。

地域・国名	各国成果	指標
パラオ	公共 (国および州政府) および商業廃棄物に対するゲート料金の導入に向けた規制草案が作成される。	<p>1.1.1. 少なくとも 1 つのインセンティブプログラム が 202X 年までに開発され実施される。</p> <p>1.1.2. 分別に関するガイドライン及び/またはトレーニングが 202X 年までに作成され、商業廃棄物排出業者に配布される。</p> <p>1.1.3. 202X 年までに規制案が策定される。</p> <p>注: 「インセンティブ プログラム」という用語は、報酬、手当、社会的認知、およびその他の種類の廃棄物排出者への金銭的インセンティブを指す。</p>
FSM	廃棄物管理の持続可能な財政のための適切な手段が特定される (ヤップ州)。	<p>1.1.1. 少なくとも 1 つの持続可能な資金メカニズムが試行され、教訓が得られる。</p> <p>1.1.2. 特定された資金メカニズムを展開す</p>

		るための政策提言文書と指針文書が作成される。
RMI	該当なし	該当なし
PNG	1-1 廃棄物管理に関する国内法の策定を含む国家廃棄物管理政策が実施される。 1-2 固体廃棄物管理計画が策定され、対象 ULLGs で実施される。	1-1-1 プロジェクト完了時まで、国家廃棄物管理政策における主要目標の XX%が達成される。 1-1-2 プロジェクト完了時まで、廃棄物管理法が制定される、あるいは環境法が改正される。 1-2-1 202X 年までに、すべての対象 ULLG において固形廃棄物管理計画の主要目標が達成される。 1-2-2 廃棄物処分料、CDL、tipping fee 等の徴収により、少なくとも XX の ULLG において割り当てられた予算以外の収入源が確保される。
ソロモン	1-1 MECDM の廃棄物に関するデータ／情報管理能力が強化される。	1-1-1 202x 年までに、必要なデータ／情報を簡単に抽出することができるデータベースが開発される。 1-1-2 202x 年までに、廃棄物に関する最新のデータ／情報にステークホルダーがアクセスできるようになる。
バヌアツ	1-1 国家廃棄物管理汚染防止戦略 (NWMPGS)、国家固形廃棄物最小化計画 (NSWMP) および国家プラスチック戦略 (NPS) が最終化される。 1-2 災害廃棄物管理 (DWMP) が国家災害管理計画 (NDMP) に統合される。	1-1-1 202x 年までに、NWMPGS、NSWMP および NPS が最終化される。 1-2-1 202x 年までに、DWMP が NDMP に含まれる。
フィジー	1-1 プロジェクト期間中、年に 2 回、MMP が継続してモニタリング・報告が行われる。 1-2 市役所の財政的能力が強化される。 1-3 災害廃棄物管理能力が強化される。	1-1-1 MMP をもとにしたモニタリング報告書が XX 自治体において年に XX 回作成される。 1-2-1 202X 年までに、ゴミ料金に関する自治体の経験が集積・整理される。 1-2-2 202X 年までに、1-2-1 で作成された内容がセミナー XX 回を通じて普及される。 1-3-1 202X 年までに、少なくとも XX 自治体において、災害廃棄物対応計画案が作成される。
トンガ	1-1 WAL の中期経営計画が適切に策定される。 1-2 ニウア島への固形廃棄物処理サービスの実施可能性が検討される。	1-1-1 202X 年までに、WAL の中期経営計画が策定される。 1-1-2 プロジェクト完了時まで、WAL の中期経営計画において J-PRISM3 に関連する重要目標のうち XX%が達成される。 1-2-1 202X 年までに、ニウアにおける固形廃棄物処理サービスの現状が把握される。 1-2-2 202X 年までに、ニウア島に固形廃棄物処理サービスを提供するための課題とその対策が特定され、ステークホルダーに共有される。
サモア	1-1 新規統合国家計画廃棄物管理戦略が策定される。 1-2 ユーザーペイシステムに関する規制案が内閣承認を得るために提出される。 1-3 災害廃棄物管理対策計画を基本とした準備対策がなされる。	1-1-1 202x 年までに、新規 INWMS が策定される。(固定廃棄物管理コンポーネントを対象とする) 1-2-1 202x 年までに、ユーザーペイシステムの規制案が作成される。 1-2-2 202x 年までに、ユーザーペイシステムの規制案が内閣承認を得るために提出され



		る。 1-3-1 DWMRP がステークホルダーに良く理解されている。
--	--	--

**成果 2：廃棄物管理に関する公共サービス提供能力が強化される。**

地域・国名	各国成果	指標
パラオ	環境汚染防止のため、公共の廃棄物処分場の改善または適切な閉鎖に係る少なくとも2つの試行的プロジェクトが実施され、将来のスケールアップに向けた教訓が得られる。	2.1.1. 20XX 年までに、2 ヶ所の公的な処分場（例：アイメリーク旧処分場の安全な閉鎖とペリリュー処分場の改善）が環境汚染や健康被害を防止するための措置を講じて、適切に閉鎖または改善される。 2.1.2. 20XX 年までに、公共の廃棄物処分場の改善または閉鎖に関する2つのパイロットプロジェクトを通じて、教訓が抽出される。
FSM	2-1 ヤップ島でゴミ収集が拡大される（ヤップ州）。 2-2 新しい廃棄物処分場において環境に配慮し効率的で安全な最終処分にかかる措置が考慮される（チューク州）。 2-3 廃棄物処分場が環境に配慮した安全な方法で管理される（コスラエ州）。	<u>ヤップ</u> 2.1.1. 少なくとも1つのコミュニティで改善された収集方法が試験的に実施される。 2.1.2. 必要な立法と予算の承認を後押しするため裏付けとなるデータと提言文書が作成される。 <u>チューク</u> 2.2.1. 20XX 年までに、環境に配慮し効率的で安全な処分のための措置を含む、新しい処分場の概念設計が完了する。 <u>コスラエ</u> 2.3.1. 20XX 年までに、現在の処分場で環境汚染と健康被害を防止するための対策を強化（注）した運用がなされる。 2.3.2. 浸出水池の定期的な監視システムが更新され、関係者に配布される。 2.3.3. 埋立地に搬入される廃棄物のデータを収集し、デジタル形式で管理できるようになる。 注： 対策の強化とは、処分利用者のアクセスに適した安全な入出通路、換気ガス管の延長、浸出液の改善を指す。
RMI	該当なし	該当なし
PNG	2-1 インフラ管理を含む固形廃棄物管理の能力が向上する。	2-1-1 202X 年までに、対象となる ULLG において、少なくとも XX 箇所の公有地処分場が、環境汚染や健康被害を防止するための対策を施され、改善される。 2-1-2 20XX 年までに、公有地処分場の改善・閉鎖を通じ、教訓が得られる。 2-1-3 20XX 年までに、廃棄物の収集・運搬に関する少なくとも XX の研修が NCDC によって対象 ULLGs で実施される。 2-1-4 202X 年までにバルニ処分場の拡張計画が策定され、その実施が開始される。
ソロモン	2-1 廃棄物収集および処分場運営、他の地方都市を支援する HCC の能力が強化される。** 2-2 アウキ、ツラギおよびギゾにおける廃棄物収集・輸送サービスが改善される。 2-3 アウキ、ツラギおよびギゾに	2-1-1 2027 年までに、HCC の廃棄物収集カバレッジが 80%に達する。*1 2-1-2 202x 年までに、処分場管理／廃棄物収集への OJT を含む研修を通じて、HCC 廃棄物管理部の職員および労働者の技術的なスキルが、強化される。 2-1-3 202x 年までに、改訂されたガイドライ

	<p>おける処分場サイト管理が改善される。</p> <p>**： 他ドナーの計画を確認の上検討することとする。</p>	<p>ン／マニュアルに沿ってラナディ処分場が運営される。</p> <p>2-1-4 202x年までに、HCCが主体となり、廃棄物収集／処分場運営に関する研修が開催される。</p> <p>2-2-1 202x年までに、アウキの廃棄物収集カバレッジがプロジェクト開始時点と比較してXX%増加する。</p> <p>2-2-2 202x年までに、ツラギの廃棄物収集カバレッジがプロジェクト開始時点と比較してXX%増加する。</p> <p>2-2-3 202x年までに、ギゾの廃棄物収集カバレッジがプロジェクト開始時点と比較してXX%増加する。</p> <p>2-2-4 202x年までに、ギゾの固形廃棄物管理計画が作成される。</p> <p>2-3-1 ツラギ、アウキおよびギゾの処分場のガイドライン／マニュアルが作成される。</p> <p>2-3-2 202x年までに、処分場に関して、ツラギ、アウキおよびギゾの適切なオプション／解決策が特定される。</p> <p>2-3-3 202x年までに、一回以上の研修に参加することにより、ツラギ、アウキおよびギゾのオペレーターおよび労働者の技術スキルが向上する。</p>
バヌアツ	<p>2-1 PVCCの廃棄物収集能力が改善される。</p> <p>2-2 プファ処分場**およびルーガンビル処分場の運営・管理が強化される。</p> <p>2-3 PVCCの（廃棄物管理に関する）他州の州都を支援する能力が強化される。</p> <p>**： プファ処分場サイトのプロジェクト活動については、他パートナーによるプロジェクトを確認してからレビューすることとする。</p>	<p>2-1-1 2025年までに、対象地域<sup>*2</sup>において、固定廃棄物回収率が80%に達する<sup>*3</sup>。</p> <p>2-2-1 202x年までに、プファ処分場およびルーガンビル処分場のオペレーターおよび作業員が廃棄物管理に関する（第三国専門家によるOJT等の）研修に1回以上参加する。</p> <p>2-2-2 202x年までに、ポートビラ市およびルーガンビル市における処分場サイトの運営マニュアルおよびガイドラインが更新・作成される。</p> <p>2-2-3 202x年までに、処分場に持ち込まれるデータが更新・作成されたマニュアル／ガイドラインに沿って記録される。</p> <p>2-3-1 202x年までに、PVCCが主体となって廃棄物管理に関する（職員交流やオンサイト研修を含む）研修が開催される。</p>
フィジー	<p>2-1 優先地域<sup>*4</sup>における廃棄物収集・運搬が強化される。</p> <p>2-2 処分場管理能力が強化される。</p>	<p>2-1-1 202x年までに、優先地域において、MMPの収集カバレッジ率XX%が達成される。</p> <p>2-2-1 MMPのモニタリング報告書に記載するため、処分場に持ち込まれる廃棄物が、継続して記録される。</p>
トンガ	<p>2-1 WALの離島における持続可能な廃棄物処理施設の運営能力が強化される。</p>	<p>2-1-1 202Xまでに、ババウ島のカラカ廃棄物処理場の耐用年数を延長させるための適切な運営計画が策定される。</p> <p>2-1-2 202Xまでに、ババウ島における新しい廃棄物処理施設の概略設計が作成される。</p> <p>2-1-3 202Xまでに、ハアパイ島及びエウア島における既存廃棄物処理施設の改善のための概略設計が作成される。</p>
サモア	<p>2-1 処分場のデータ管理が強化される。</p>	<p>2-1-1 処分場に持ち込まれる廃棄物のデータが策定されたフォームに沿って定期的に記録される。</p>

- \*1: ホニアラ市固定廃棄物管理計画の達成目標の一つ
- \*2: ポートビラ市全域および周辺地域（シェファ州内）
- \*3: ポートビラ市・シェファ州固定廃棄物管理計画の達成目標の一つ
- \*4: 優先地域については、プロジェクト実施を通して決定される。

**成果3：“3R+リターン”システムが促進される。**

地域・国名	各国成果	指標
パラオ	3-1 循環型社会構築に向けた包括的法規制と対策実施の優先度（緊急性）の高い廃棄物品目に対する法的枠組みが草稿される 3-2 法的枠組みが提案された優先度（緊急性）の高い廃棄物品目に関し、付加価値のあるリサイクルバリューチェーンを含む、経済的に実効・持続性のある資源循環モデルの実現可能性が評価される	3.1.1. 循環型社会に向けて ARFD を拡大する包括的な法律が 2025 年までに起草される。 3.1.2. 少なくとも 1 つの優先度の高い廃棄物品目に係る法的枠組みが 202X までに起草される。 3.2.1. 少なくとも 1 つの廃棄物品目に係る財政的に実行可能なモデルが 20XX 年までに開発される。 3.2.2. 少なくとも 1 つの廃棄物品目に係る財政的に実行可能なモデルを実現するためのロードマップが 20XX 年までに作成される。 注：モデルには、(1)リサイクル品の市場および/または最終的な適切な処分のために返還するためのメカニズムを見つけること、(2)輸入品への課金メカニズムを決定することなどが含まれ得る。
FSM	3-1 収集されたりサイクル品のリサイクルとリターンを最適化するため、国または地域のアプローチが検討される（連邦政府）。 3-2 対象廃棄物品目の 3R+リターンの持続的かつ効果的な推進に向けた方策が抽出される（全州）。	<u>連邦政府</u> 3.1.1. 少なくとも 1 つの全国的または地域的な集合輸送オプションが試行され、教訓が得られる。 <u>ヤップ、チューク、ポンペイ、コスラエ</u> 3.2.1. 20XX 年までに、少なくとも 1 つのリサイクル可能な品目を分別収集するための措置の実現可能性が実証される。 3.2.2. 20XX 年までに、少なくとも 1 つの品目について、収集されたりサイクル品を輸出する（または国内で再利用/リサイクルする）ための措置の実現可能性が実証される。 3.2.3. 抽出された措置について、政策提言と指針文書が作成される。 注：主に家庭から発生する粗大ごみが対象となりうる（コスラエ）。
RMI	3-1 収集されたりサイクル品のリサイクルとリターンを最適化するため、国または地域のアプローチが検討される（EPA）。 3-2 対象廃棄物品目の 3R+リターンの持続的かつ効果的な推進に向けた方策が抽出される（EPA、MAWC、KALGOV）。	<u>EPA</u> 3.1.1. 少なくとも 1 つの全国的または地域的な集合輸送オプションが試行され、教訓が得られる。 <u>EPA、MAWC、KALGOV</u> 3.2.1. 20XX 年までに、少なくとも 1 つのリサイクル可能な品目を分別収集するための措置の実現可能性が実証される。 3.2.2. 20XX 年までに、少なくとも 1 つの品目について、収集されたりサイクル品を輸出する（または国内で再利用/リサイクルする）ための措置の実現可能性が実証される。 3.2.3. 抽出された措置の財務的実行可能性が実証される。 3.2.4. 抽出された措置に係る政策提言と指針文書が作成され、EPA、MAWC、KALGOV の共同理事会に提出される。

PNG	3-1 「3R+リターン」システムが官民連携を通じて推進される。	3-1-1 全国レベルの廃棄物リサイクル協会戦略計画の策定が CEPA と NCDC によって支援される。 3-1-2 202X年までに分別収集のガイドラインが作成され、商業廃棄物排出事業者に周知される。 3-1-3 NCD 及び対象 ULLG において、リサイクル廃棄物量が XX%増加する。
ソロモン	3-1 プラスチック（例：PET）の実践的な”リサイクル”および”リターン”モデルがパイロットプロジェクトを通して検証される。	3-1-1 プラスチックのリサイクルのターゲット品目（例：PET）が提案される。 3-1-2 SIRWMA とのパイロットプロジェクトの実施を通して、教訓が得られる（廃棄物分別、国外市場アクセス調査他）
バヌアツ	3-1 廃棄物リテラシーの Awareness プログラムが廃棄物分別を含めたパイロットプロジェクトを通して開発される。	3-1-1 202x年までに、廃棄物分別に関するパイロットプロジェクトが特定される。 3-1-2 202x年までに、パイロットプロジェクトを通して、ゴミ分別実施に効果的な方法が検討される。 3-1-3 202x年までに、コミュニティや学校において、廃棄物リテラシーに関する XX 名の指導者が養成される。 3-1-4 202x年までに、XX 回のワークショップ／セミナーが開催される。
フィジー	3-1 地方自治体とリサイクルパートナーとの連携を通してリサイクル活動が促進される。	3-1-1 202x年までに、XX 自治体において、リサイクルを推進するパイロットプロジェクトが特定される。 3-1-2 教訓に関する報告が作成・共有される。
トンガ	3-1 トンガにおける 3R+リターンモデルが特定される。	3-1-1 202X までに、トンガにおいて CDL を含む 3R+リターンを促進させるための手段が特定される。 3-1-2 202X までに、トンガにおいてリサイクル関連組織との連携を通じた 3R+リターンの実施に向けた行動計画が策定される。
サモア	3-1 MNRE の調整能力が強化される。 3-2 プラスチックの実践的なリサイクルおよびリターンモデルが SRWMA とのパイロットプロジェクトを通じて検討される。	3-1-1 202x年までに、リサイクルに係るステークホルダーとのネットワーキングミーティングが年に 2 回以上開催される。 3-1-2 リサイクル可能な廃棄物に関するデータや情報が記録され、MNRE に年 1 回報告される。 3-2-1 パイロットプロジェクトで得られた製品の金銭的価値が評価される。 3-2-2 202x年までに、リサイクルプラスチックを利用して XX 種類の販売可能な製品が開発される。

#### 成果 4（広域）：域内における知見や経験が共有される。

指標	
4-1	2025 年までに、（CP2025 後の）新戦略が各国および SPREP の連携により起草される。
4-2	各国において、グッドプラクティスや教訓にアクセスできるようになる。

### 3-7 活動

各国活動の概要は、付属資料「別添 1：各国 MM 案」の PDM 案に記載されている活動内容で原則合

意されたが、成果 1～3 については、特に現地調査を実施することができなかつた国を中心に、プロジェクト開始時のベースライン調査および現場のニーズ確認、ステークホルダーとのさらなる協議・調整を実施し、成果を上げるための状況や課題を十分把握した上で、短期専門家の専門分野、研修の内容・形態や期間等、成果の内容・詳細を決定し、活動内容に反映させることとしている。

成果 4 は、地域共通で各国が実施する内容となっており、調査時点での活動としては、下記の活動が想定されている。

#### 成果 4（広域）：域内における知見や経験が共有される。

活動
4-1 各国は、実施した活動、グッドプラクティスおよび／もしくは教訓について、CPRT やステアリングコミッティ会合等の場において発表・報告する。
4-2 各国は、CP2025 の後の次期戦略の策定のため、SPREP から要請された必要な情報を提供する。
4-3 SPREP およびプロジェクトオフィスは、グッドプラクティスおよび教訓を蓄積し、公開する。

### 3-8 前提条件

各国共、特に前提条件は確認されなかつた。

### 3-9 外部条件

地域・国名	外部条件
パラオ	活動レベル：国境制限がパンデミックにより厳しく強化されない。カウンターパート職員が廃棄物管理の分野で活動し続ける。プロジェクト活動の予算がカウンターパートから適時に割り当てられ、支出される。国の経済がこれ以上悪化しない。 成果レベル：ゲート料金に関する規則が当該局によって承認される。 プロジェクト目標レベル：ゲート料金と ARFD の実施を可能にするために必要な法律と規制が当該局によって承認される。
FSM	活動レベル：国境制限がパンデミックにより厳しく強化されない。カウンターパート職員が廃棄物管理の分野で活動し続ける。プロジェクト活動の予算がカウンターパートから適時に割り当てられ、支出される。4 つの州が、全国的または地域的な集合輸送または州間の協力を伴う国内の再利用/リサイクルの 1 オプションに同意する。 成果レベル：抽出された措置の実施を可能にするために必要な法律および規制が当該局によって承認される。 プロジェクト目標レベル：なし
RMI	活動レベル：国境制限がパンデミックにより厳しく強化されない。カウンターパート職員が廃棄物管理の分野で活動し続ける。プロジェクト活動の予算がカウンターパートから適時に割り当てられ、支出される。 成果レベル：抽出された措置の実施を可能にするために必要な法律および規制が当該局によって承認される。 補完性と相乗効果のため他の開発パートナーとの効果的な調整が行われる。 プロジェクト目標レベル：なし
PNG	活動レベル：感染症の大流行による国境や移動の制限が厳しくならない。カウンターパートが固形廃棄物管理分野に従事し続ける。 プロジェクト活動のための予算が、C/P 組織から適時に配分・支出される。 成果レベル：なし プロジェクト目標レベル：なし
ソロモン	活動レベル：廃棄物管理が SPREP の優先分野であることに変わりがない。カウンターパートが極端に異動しない。C/P 機関よりプロジェクト活動予算が承認され、タイムリーに支出される。 成果レベル：プロジェクト期間内に非常に大きな災害が発生しない。

	プロジェクト目標レベル：ADB が計画通りホニアラに新規処分場を建設する。ホニアラの処分場オペレーターが、必要な重機にフルタイムで利用することができる。アウキ、ツラギおよびギゾにおいて、廃棄物管理予算が配分される。
バヌアツ	活動レベル：世界的な感染症等の感染拡大により極端な国境閉鎖が実施されない。カウンターパートが極端に異動しない。C/P 機関よりプロジェクト活動予算が承認され、タイムリーに支出される。 成果レベル：プロジェクト期間内に非常に大きな災害が発生しない。バヌアツにおいて、廃棄物管理が最優先分野の一つであることに変わりがない。プファ処分場に対する他パートナーの支援に変更がない。 プロジェクト目標レベル：なし
フィジー	活動レベル：世界的な感染症等の感染拡大により極端な国境閉鎖が実施されない。カウンターパートが極端に異動しない。C/P 機関よりプロジェクト活動予算が承認され、タイムリーに支出される。 成果レベル：プロジェクト期間内に非常に大きな災害が発生しない。フィジー政府において、廃棄物管理が最優先分野の一つであることに変わりがなく、サービス提供のために十分な予算が配分されている。 プロジェクト目標レベル：なし
トンガ	活動レベル：感染症拡大による著しい渡航制限がない。実施機関職員が固形廃棄物処理関連分野に携わり続ける。プロジェクト活動に係る予算が実施機関より適時に確保される、当該国の経済状況に著しい悪影響がない。 成果レベル：なし プロジェクト目標レベル：プロジェクト期間中に大規模な災害が発生しない
サモア	活動レベル：廃棄物管理が SPREP の優先分野であることに変わりがない。世界的な感染症等の感染拡大により極端な国境閉鎖が実施されない。カウンターパートが極端に異動しない。C/P 機関よりプロジェクト活動予算が承認され、タイムリーに支出される。 成果レベル：プロジェクト期間内に非常に大きな災害が発生しない。サモア政府において、廃棄物管理が最優先分野の一つであることに変わりがなく、サービス提供のために十分な予算が配分されている。内閣が新しい INWMS を承認する。ユーザーペイシステムが承認される。 プロジェクト目標レベル：なし

### 3-10 プロジェクト実施体制

J-PRISM および 2 と同様に、SPREP は各国と異なり、実施機関ではなく、広域プロジェクトである J-PRISM3 をプロジェクトオフィスと共に監理および広域部分の実施支援を行うホストパートナーである。そのため、SPREP とプロジェクトオフィスを中心としたプロジェクト運営管理機能としては、各国の合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee: JCC) と連動する運営委員会 (ステアリングコミッティ) がある。

各国の JCC は、各国におけるプロジェクト運営の意思決定機関となっており、運営委員会は、情報・教訓の交換によるアイデアの創出や、モチベーションの向上など、貴重な機能を担っている。

#### 3-10-1 各国実施機関の実施体制

- プロジェクト・ダイレクター：プロジェクトの管理・実施に係る全般的な責任者
- プロジェクト・マネージャー：プロジェクトの実務的マネジメント及び技術的な点に関する責任者
- カウンターパート：プロジェクトの実施者（各国カウンターパート詳細は、付属資料「別添 1：各国 MM 案」参照）

国名	プロジェクト実施体制
----	------------

	プロジェクトディレクター	プロジェクトマネージャー
パラオ	公共基盤産業省公共事業局長	公共事業産業省公共事業局固形廃棄物管理課長
FSM	連邦政府：環境・気候変動・緊急事態管理局次官 ヤップ州：ヤップ州公共事業運輸局 チューク州：チューク州環境保護局 ポンペイ州：ポンペイ州環境保護局 コスラエ州：コスラエ州環境保護局	連邦政府：環境・気候変動・緊急事態管理局次官補 ヤップ州：ヤップ州環境保護局 チューク州：チューク州運輸公共事業局、 ポンペイ州：ポンペイ州交通インフラ局、 コスラエ州：コスラエ州運輸インフラ局
RMI	環境保護局長	マジュロ環礁廃棄物公社長 クワジェリン環礁地方政府局長
PNG	環境保護庁長官	環境保護庁インフラ・ユーティリティ・コンベンション部長 首都区庁廃棄物管理部長
ソロモン	環境保全・気候変動・防災・気象省技術次官補	環境保全・気候変動・災害管理・気象省環境保全局環境保全部主査 ホニアラ市役所助役
バヌアツ	環境保護・保全局長	ポートビラ市役所助役
フィジー	地方自治省次官	地方自治省地方自治局長
トンガ	気象・電力・情報・防災・環境・気候変動及び通信省 次官	廃棄物公社 (WAL) CEO
サモア	天然資源・環境省次官	天然資源・環境省次官補 (環境保全)

### 3-10-2 合同調整委員会 (JCC)

プロジェクトの有効かつ適切な実施のため、以下の機能をもつ JCC を設置する。協力機関 (JCC メンバー) は、プロジェクト開始時点で 1 回目の会合に招集され、2 回目以降の会合については、年一回以上および実施機関および JICA の間で必要と認められた都度対面もしくはオンライン (遠隔) で開催することとする。

- プロジェクトの実施計画を承認
- プロジェクトの実施状況を確認。
- プロジェクト枠組み (PDM および PO を含む) について、必要に応じて変更を提案。
- プロジェクト評価の実施
- プロジェクト実施期間中に生じた重要事項の確認と意見交換
- 上記以外の関連事項に関する協議

(メンバーに関しては、付属資料「別添 1：各国 MM 案」参照)

地域・国名	各国 JCC 構成	
	議長	プロジェクトマネージャー
パラオ	公共基盤産業省公共事業局長	公共事業産業省公共事業局固形廃棄物管理課長
FSM	環境・気候変動・緊急事態管理局次官	連邦政府：環境・気候変動・緊急事態管理局次官補
RMI	環境保護局長	マジュロ環礁廃棄物公社長 クワジェリン環礁地方政府局長
PNG	環境保護庁長官	環境保護庁インフラ・ユーティリティ・コンベンション部長 首都区庁廃棄物管理部長
ソロモン	環境保全・気候変動・防災・気象省技術次官補	環境保全・気候変動・防災・気象省環境保全局環境保全部主査
バヌアツ	環境保護・保全局長	ポートビラ市役所助役
フィジー	地方自治省次官	地方自治省地方自治局長
トンガ	気象・電力・情報・防災・環境・気候変動及び通信省 次官	廃棄物公社 (WAL) CEO
サモア	天然資源・環境省次官	天然資源・環境省次官補 (環境保全)

- 日本側メンバー：
  - (1) プロジェクトチーム
    - JICA 専門家（プロジェクト総括、各国短期専門家）
  - (2) その他
    - JICA 事務所・支所長
    - JICA 本部、各国事務所・支所のスタッフ
    - 各国日本大使館（オブザーバーとして参加）
    - その他日本側が必要と認めた団体や個人

### 3-10-3 ステアリングコミッティ

ステアリングコミッティ会合は、ホスト国において年に一度対面で開催されるものとする。ただし、状況により対面会議開催が困難である場合には、遠隔での開催を排除するものではない。

プロジェクトのステアリングコミッティは、議長、各国プロジェクトディレクター、SPREP 代表者、JICA 専門家、日本政府代表者および JICA 代表者で構成される。議長は、必要に応じ、議長、JICA および SPREP の合意の上で、新しいメンバーの追加、他の関係者の参加を要請することができる。ステアリングコミッティ会合の議長は、ホスト国のプロジェクトディレクターとする。議長は、プロジェクトオフィスの支援を受けて、ステアリングコミッティ会合の議事進行する役割を担う。

ステアリングコミッティ会合に出席できないメンバーは、会合前に書面を通じてプロジェクトオフィス、代わりに出席する代表者を指名する。指名された代表者は、メンバーを同じ権利を有する。

運営委員会は、会合に出席したメンバーと代表者の合意により意思決定を行う。

運営委員会は下記の機能を有する：

- プロジェクト運営方針の策定
- 地域統合 PDM 進捗状況の確認および承認
- 実施中の活動の定期的な確認・評価
- 自助・自立した広域ネットワークの確立のための提案に関する確認および承認
- プロジェクトの目的を達成するのに必要であると考えられる関連した他の機能の遂行

### 3-10-4 プロジェクトオフィス

プロジェクトオフィスは、サモア独立国ヴァイリマにある SPREP 本部に調整機能として設置される。プロジェクトオフィスは、JICA 専門家および SPREP から配置されたプロジェクトコーディネーターによって構成される。

プロジェクトオフィスは、下記の機能を有する：

- ステアリングコミッティへのプロジェクトの年次報告書の作成・提出
- プロジェクトのプログラム・活動の調整、モニタリング、評価
- プロジェクトの達成状況の確認・報告
- ステアリングコミッティから割り当てられた他の機能の遂行



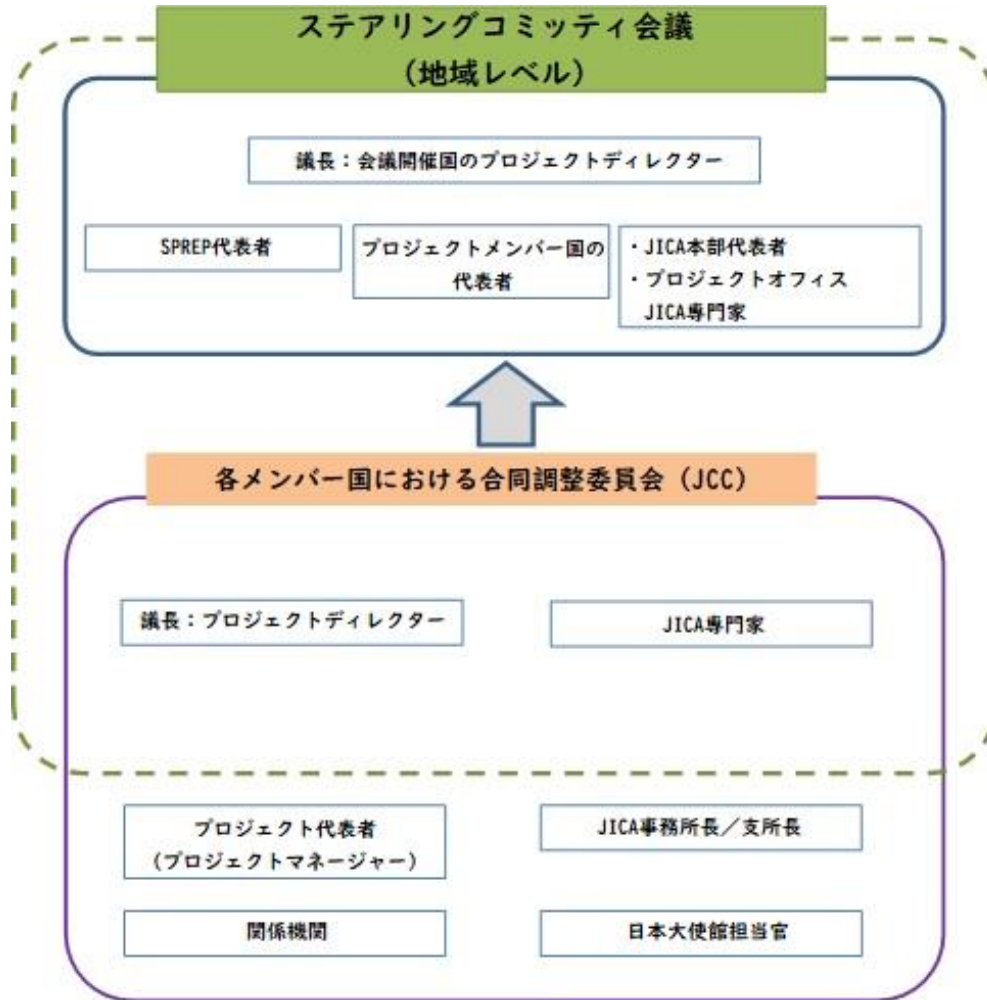


図 3-1 実施構造図

出典：各国 R/D

### 3-11 先方負担事項

#### 3-11-1 SPREP

- (1) SWM アドバイザーのフォーカルポイントとしての指名  
 SPREP は、JICA と連携してプロジェクトの活動を実施するフォーカルポイント（プロジェクトコーディネーター）として、WMCP の SWM アドバイザーを指名し、同 SWM アドバイザーはプロジェクトオフィスメンバーとする。
- (2) 活動の実施  
 SPREP は、Appendix 1 の地域統合プロジェクト・デザイン・マトリックスに関して、SPREP の役割とみなされる活動を実施することとする。SPREP は、プロジェクトメンバー国との連携を通して、「成果 4（広域）：域内における知見や経験が共有される。」を達成することに責任を担う。
- (3) 専門技術の提供およびワークショップ・研修のファシリテーション  
 SPREP は、JICA に求められた場合には、プロジェクトと連携し、広域、準広域、国内ワークショップ・研修実施をファシリテートする。JICA がプロジェクトに関連して SPREP に協力を求めた場合には、JICA の責任とし、JICA の旅費規程に従って旅費にかかる費用を補填する。
- (4) ロジサポート

SPREP は、JICA 専門家に適切な執務スペースおよび関係したロジサポート（J-PRISM2 に準拠した IT 施設／アクセスおよび SPREP 本部における庶務業務の支援）を提供する。

(5) プロジェクトのミーティングのファシリテーション

SPREP は、JICA のプロジェクトミーティングに出席しファシリテーションを支援する最大限の努力を行う。ここでいうミーティングには、地域レベルのステアリングコミッティミーティングおよび各国で開催される合同調整委員会(JCC)が含まれる。

(6) 地域廃棄物管理円卓会議(CPRT)のファシリテーション

SPREP は、PICs、域内主要ドナー機関、学術機関、NGO および民間企業等ステークホルダーの支援を効果的に調整するために、CPRT を JICA および他ドナーの支援のもとに 2 年に一度以上開催する。次回の CPRT は、2024 年に PNG で開催されることとなっている。

(7) 地域戦略クリーナーパシフィック (Cleaner Pacific: CP) 2025 および (CP2025 後の) 後継戦略の実施モニタリング

SPREP は、CP2025 および (CP2025 後の) 後継戦略の実施進捗状況をモニタリングするタスクフォースチームを形成する。モニタリングは、J-PRISM3 と他ドナーの協力の下、年に一度実施され、SPREP によりモニタリング報告書が作成される。

### 3-11-2 各国実施機関

下記について、各国実施機関側が負担・提供することで合意した。

(1) カウンターパート(C/P)の配置

プロジェクトの効果的な実施に必要なカウンターパート（プロジェクトディレクター、プロジェクトマネージャー、カウンターパート）を実施機関内に配置することで合意した。

(2) 施設、必要機器・機材

必要な機材が備え付けてある執務スペース

(3) ローカルコスト

- 現地でプロジェクト実施に必要な運営費（光熱費、水道代等）
- 対象国側人件費
- 対象国側国内旅費

(4) プロジェクト実施に必要なデータおよび情報

### 3-12 プロジェクト実施上の留意点

(1) 現地調査をできなかった国に対する早期の関係機関のニーズ等再確認の必要性

「第 1 章 調査の概要」の「1-5 調査の制約」にもあるように、本案件は、新型コロナウイルスの蔓延による国境閉鎖の影響をまだ受けており、現地渡航ができるかどうかはわからない状況のまま、詳細策定計画調査が開始された。そのため、早くから渡航可能性が高かった、パラオ、PNG、フィジーの他、プロジェクトのパートナー機関である SPREP の拠点であるサモアの調査に関しては、現地調査を実施したが、それ以外の 5 カ国（FSM、RMI、ソロモン、バヌアツ、トンガ）に関しては遠隔で実施された。現場の状況や広く現地での情報を収集することが非常に困難である状況の下、限られた範囲でのヒアリングや協議の中で得られた内容および既存文書やインターネットで得られた情報をもとにプロジェクトを策定・合意する必要がある、実施機関側の意図を十分にくみ取れていない可能性がぬぐえない。

そのため、特に現地調査ができなかった 5 カ国に関しては、プロジェクト開始後、専門家ができるだけ早期に現地入りし、ベースライン調査・関係機関のニーズ再確認などを行う必要がある。

(2) COVID-19 感染拡大による国境閉鎖のような起こりうるリスクへの対応策

ワクチン接種が進み、COVID-19 に関しては、ある程度 COVID-19 の感染リスクを考慮しつつも社会の通常の営みに戻れる努力が続けられているが(with COVID)、これから先も疾病や争い、自然災害等の原因により、プロジェクト期間中に国境閉鎖が起こり、プロジェクト専門

家やコンサルタントが長期間にわたり渡航できなくなるという可能性は拭えない。そのようなリスクに対して、プロジェクト実施への影響が最小限で済むように下記のような対策を講じておくことが考えられる。

① 対象国内のローカルプロジェクト・コーディネーター／オフィサーの配置

SPREP およびプロジェクトオフィスのあるサモア以外の国において必要になると考えられる。専門家が現地渡航できない間に先方とのコンタクトや活動の継続を確認することが可能になり、プロジェクト専門家の遠隔での活動支援も行い、上のリスク軽減に役立つと考えられる。同配置の必要性について、正式に表明があった国（M/M の協議内容に記載）は、ソロモン、バヌアツおよびフィジーとなっている。

② 地域内（第三国）専門家の活用

日本からの渡航ができなくとも、地域内の移動は可能である場合があるため、後述の既存システムや地域内人材の活用とも合わせて、地域内ですでに能力強化された人材を通して、各国のキャパシティビルディングを行うことを視野に入れる。

(3) 持続性を鑑みた既存のシステムや地域内人材の活用

大洋州は、人材の層が薄く、廃棄物管理を専門とする人材もその例外ではない。J-PRISM プロジェクトにおいては、J-PRISM、J-PRISM2 を通して、1 つの国内では 1 名～2 名しかいない専門家の層を厚くし、大洋州の地域全体で人材をプールすることによって、互助しながら自立発展していくことを狙いとしている。2011 年から開始された協力によって、廃棄物管理のシステムや方向性、人材が育ってきているため、効率的・効果的に廃棄物管理が行われるように既存システムを利用（学びあい）し、地域内で認識されている人材を、SPREP と対象国の枠組みで活用することを実践し、プロジェクト終了までにプロジェクトなしでも、地域内協働システムや地域内人材の活用が行われるように支援することを視野におくことが望まれる。

(4) 他ドナーやパートナー機関との連携

我が国が廃棄物管理への支援を開始した 2000 年には、廃棄物問題に本格的に取り組んでいる開発パートナーは数少なかったが、近年の他の開発パートナーの参入により廃棄物管理分野の支援の細分化など、支援環境は大きく変化している。そのため、他の開発パートナーの支援に関しても十分に把握し、整合性に配慮する必要がある。

プログラムや活動は地域や国ごとに行われているものもあるが、幸い、廃棄物管理の主要な開発パートナーは、SPREP 下で実施されているプロジェクト／プログラムが多いため、プロジェクトオフィスが SPREP 内にあることは、ドナー間のコミュニケーションを円滑にするのに役立っている。

対象国によっては、明らかに連携や調整の必要となることがわかっているプロジェクトやプログラムも存在するため、実施機関を中心に、最大限のシナジー効果が得られるように、本案件を実施していく必要がある。

調整が必要となっていることがわかっている例は下記となっている。

- パラオ、FSM、RMI：GEF の事前預託金スキームの開発やそれに伴う法改正の範囲について確認し、相互補完性を図る。
- ソロモン：ADB がホニアラの新処分場建設を実施予定。
- バヌアツ：AFD がブファ処分場への支援を検討中。
- トンガ：本事業によるハアパイ島及びエウア島の既存処分場に係る概略設計の支援後に、GEF/ISLANDS が資金活用を含めて同処分場の改善支援を行う予定。

(5) 地域統合 PDM の有効活用

J-PRISM3 においては、プロジェクトオフィスと SPREP が中心となって実施する PDM を各国版とは別に作成する代わりに、9 カ国で実施する内容を統合した地域統合 PDM を作成した。これは、J-PRISM2 の地域協働 PDM の内容が、各国 PDM に反映されていない問題（カウンターパートや地域協働での実績が、各国の中で認識されていない等）を解決するために考案された。

地域統合 PDM においては、各国で行われる活動や成果を各国 PDM に含め、各国の地域全体へのつながりは、成果 4 に記された。プロジェクトオフィスにおいては、プロジェクト全体を監督するためにも、地域統合 PDM を活用しすることが望まれる。

(6) 短期専門家および SPREP 内プログラムとの連携を通じたプロジェクトオフィスの広域活動の強化

「3-10-4 プロジェクトオフィス」に記載されている通り、プロジェクトオフィスは、①ステアリングコミッティへのプロジェクトの年次報告書の作成・提出、②プロジェクトのプログラム・活動の調整、モニタリング、評価、③プロジェクトの達成状況の確認・報告、④ステアリングコミッティから割り当てられた他の機能の遂行、という 4 つの機能を有している。

「成果 4：域内の知見が共有される」にもあるように、プロジェクトオフィスでは、広域活動の中心となることが期待されているため、プロジェクト全体調整、ステアリングコミッティの調整以外にも、広域活動（域内の人材活用や広域研修、国境を越えた廃棄物やリサイクル原料の輸出等）、他ドナー調整、広報・アウトリーチなど、様々な役割が期待されている。限られたリソースで広域活動を実施していくために、各国短期専門家および SPREP 内プログラムとの協働関係を最大限に利用することを念頭に入れる必要がある。

## 第4章 プロジェクトの実施妥当性（計画に対する6項目評価等）

### 4-1 妥当性

以下の理由から、本プロジェクトの妥当性は高い。

#### 4-1-1 地域戦略および国家政策との整合性

以下の通り、本プロジェクトと地域戦略および対象9カ国の国家政策との整合性が認められる。

##### (1) 地域戦略

「第2章 調査結果」、「2-2 大洋州地域に関する開発計画・政策と我が国の協力方針との整合性」に述べたように、調査時点での有効な大洋州廃棄物地域戦略としては、太平洋地域環境計画(The Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme: SPREP)の「廃棄物と汚染防止を含む大洋州地域廃棄物・汚染管理戦略 2016-2025 (Cleaner Pacific 2025 - Pacific Regional Waste and Pollution Management Strategy 2016-2025: CP2025)」がある。CP2025は、JICAの廃棄物管理に関する取組みや支援を踏まえた、大洋州廃棄物地域戦略(2010-2015) (Pacific Regional Solid Waste Management Strategy (2010-2015): RS2010)に、アスベスト、電子廃棄物、医療廃棄物、海洋汚染の分野に関する他の戦略文書と統合したものとなっている。

内容としては、「太平洋地域における廃棄物および汚染の予防と管理のための実践的で持続可能な解決策を実施すること」をミッションとし、14の基本理念（3R+リターン、製品関係者の責任、汚染者負担の原則、近接地処分の原則、透明性、パブリックコンサルテーションと参加、マルチセクターアプローチ、地域協力、健全な意思決定、予防的アプローチ、積極的なアプローチ、地域条約・国際条約の遵守、官民パートナーシップ、適切で安価な技術の選択）、4つの戦略目標（廃棄物や公害の発生の防止、廃棄物や汚染物質からの資源の回収、残留物の管理改善、受入環境モニタリングの向上）を通じて、大洋州における廃棄物管理および汚染対策を推進している。

CP2025を達成するための戦略行動は、6分野（組織能力の強化、官民連携の推進、廃棄物・化学物質・汚染物質の管理における持続可能なベストプラクティスの実施、人材育成、廃棄物・化学物質・汚染物質の管理における成果と経験の普及、地域・国内協力の推進）に区分されている。本案件においては、各国は持続可能で自立した廃棄物管理を行えるようになることを目標とし、同分野の中でも、「組織・制度・財政に関する能力強化」、「（廃棄物管理に関する）公共サービス提供能力強化」、「3R+リターン」システムの推進、「地域における知識・経験の共有」を共通成果に掲げ、各国の状況に合わせて成果の内容を決定している。CP2025の戦略行動には、具体的な取組分野が記されており、特にデータ収集管理、政策・戦略等の策定・施行、資源回収（3R+リターン）、管理インフラ改善と持続可能な運用・保守、人材育成、成果を活用した教育、域内・国内の協力・連携の強化といった側面において、J-PRISM3の目標・成果・活動との関連性が高いため、本案件においては、各国の成果およびプロジェクト目標を達成することによって、CP2025達成に貢献しており、その整合性は高い。

##### (2) 各国国家政策との整合性

「第2章 調査結果」、「2-2 大洋州地域に関する開発計画・政策と我が国の協力方針との整合性」に述べたように、廃棄物管理は、対象国9カ国においては、下記のように国家開発計画・戦略の中に位置付けられており、各々の廃棄物管理政策・戦略等を有するなど、国家政策との整合性は高い。

国名	国家開発計画／国家廃棄物管理政策・戦略との整合性
パラオ	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u></p> <p>「パラオ 2020 国家開発マスタープラン (2020 Palau National Master Development Plan)」は、固形廃棄物を処分するための適切な施設の提供、施設の管理と運営の改善、コミュニティの関与と意識の向上、利用者料金の導入を含む廃棄物管理の商業化を掲げている。「パラオ国家インフラ投資計画 (National Infrastructure Investment Plan 2021-2030)」は、健康の改善促進と自然環境保護のため、固形廃棄物を処理するための最先端の施設と好事例を徐々に導入することを目指している。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：高い。</u></p> <p>「国家固形廃棄物管理戦略 National Solid Waste Management Strategy 2017 to 2026」ではデータ管理と分析、制度づくり、利害関係者の意識向上、官民連携、最良慣行と費用対効果のあるアプローチ、人材能力の開発、成果と経験の普及などを優先課題として挙げている。</p>
FSM	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u></p> <p>「2016-2025 年度ミクロネシア連邦インフラ開発計画 (Federated States of Micronesia Infrastructure Development Plan FY2016-FY2025)」は、技術的に適切な固形廃棄物管理システムの評価・制定、リサイクルと分別の最大化による固形廃棄物の減量、廃棄物管理に必要な土地面積の最小化、また陸上及び海洋環境に悪影響を与える固形廃棄物の防止を目標として掲げる。「ミクロネシア連邦戦略的開発計画 2004-2023 (Federated States of Micronesia Strategic Development Plan 2004-2023)」では、戦略的目標 2 として、人間環境の改善と強化 (廃棄物管理 (3R) と汚染管理の改善) を掲げ、輸入削減、リサイクルその他の方法によりすべての州で 2010 年までに固形廃棄物を少なくとも 10 % 削減することと、州中心部では 100%、地方では 50%の場所で、安全な固形廃棄物処分場が指定・設置・管理されること、を目指している。</p> <p>2020-2023 年度チューク州戦略的開発計画 (Chuuk State Strategic Development Plan 2020-2023)」では、現在および将来の世代のために健全な環境を確保するため保全、保護、緩和に取り組むとし、5 つの重要な領域として固形廃棄物管理が含まれている。</p> <p>2020-2023 年度ポンペイ州戦略的開発計画 (Pohnpei State Strategic Development Plan 2020-2023)」では戦略的目標 7 として、安全で環境に配慮した固形廃棄物管理施設・設備を備えることを目指しており、3R 管理プログラムの創生も含まれている。</p> <p>「2020-2023 年度コスラエ州戦略的開発計画 (Kosrae State Strategic Development Plan 2020-2023)」では、2023 年度末までに廃棄物管理政策、規制と慣行を実施することを目指し、現行のリサイクルプログラムを拡大し追加のアイテム (段ボール、電子廃棄物、廃油) を含めることなどがあげられている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：高い。</u></p> <p>ヤップ</p> <p>「ヤップ州固形廃棄物管理戦略 (Yap State Solid Waste Management Strategy 2018-2027)」では、コミュニティレベルの処分場の段階的閉鎖に伴う収集サービスの拡大、廃棄物削減のさらなる取り組み、健全な制度環境による財務の持続可能性、の三つの優先課題を挙げている。</p> <p>チューク</p> <p>「チューク州固形廃棄物管理戦略 (Chuuk State Solid Waste Management Strategy 2019-2028)」では、最終処分に向けた長期開発計画の策定、廃棄物削減のさらなる取り組み、健全な制度環境による財務の持続可能性の三つの優先課題を挙げている。</p> <p>ポンペイ</p> <p>「ポンペイ州固形廃棄物管理戦略 (Pohnpei State Solid Waste Management Strategy 2020-2029)」では、現行の CDL システムの改善、適正な最終処分、回収サービスの改善、の三つの優先課題が挙げられている。</p> <p>コスラエ</p> <p>「コスラエ州固形廃棄物管理戦略 (Kosrae State Solid Waste Management Strategy 2018-2027)」では、段階的なアプローチに沿った収集サービスの拡大、廃棄物を最小限に抑えるためのさらなる取り組み、健全な制度設定による金</p>

	融の持続可能性の三つの優先課題を挙げている。
RMI	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u></p> <p>「国家戦略計画 2020-2030 (National Strategic Plan 2020-2030)」は、収集の強化、持続可能で衛生的な埋め立ての促進、地域のリサイクルの促進、医療廃棄物の適切な焼却、および廃棄物のエネルギーへの変換、効果的な施設と仕組みの特定などを廃棄物管理の優先課題としている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：高い。</u></p> <p>J-PRISMの支援を受けて作成された、2019-2028 マジュロ環礁固形廃棄物管理計画 (Solid Waste Management Plan for Majuro 2019-2028)では、最優先課題として適切な最終処分、廃棄物の削減とリサイクル、収集サービスの向上、新技術適用可能性の検討をあげている。2019-2028 クワジャリン環礁固形廃棄物管理計画 (Kwajalein Atoll Solid Waste Management Plan 2019-2028)では、CDLによる廃棄物削減・リサイクル、現存の最終処分場の改善、回収サービスの維持、健全な制度設定による財政的持続可能性を最優先課題として挙げている。</p>
PNG	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い</u></p> <p>「中期国家開発戦略 (2018-2022)」における8つの優先課題分野のひとつに「責任ある持続可能な開発」が掲げられており、すべての州において廃棄物管理を改善するための投資を行うことが挙げられている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：高い。</u></p> <p>国家レベルでは「国家廃棄物管理政策 2022-2032」がJ-PRISM2の支援を通じて策定され、2022年12月にNational Executive Councilにて承認される予定である。首都区庁では「首都区廃棄物管理計画 2016-2025」がJ-PRISM1の支援を通じて策定されているが、そのほかの都市部自治体では同様の廃棄物管理計画は策定されていない。</p>
ソロモン	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u></p> <p>「国家開発戦略 (2016-2036)」の「MTS 11: 環境を持続可能に管理し、気候変動緩和に貢献する」という中期戦略 (Mid Term Strategy: MTS)においては、持続可能かつ長期にわたり環境が効果的に開発・管理されるようにプログラムが改善されることを目的とし、その中で、廃棄物管理の総合的で持続可能なアプローチが推進されることとしている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：高い。</u></p> <p>廃棄物管理戦略・計画としては、「国家廃棄物管理公害対策戦略 (2017-2026)」が施行中となっており、それに準じた「ホニアラ市固形廃棄物管理計画 (2018-2027)」が策定・実施中、「ツラギ固形廃棄物管理計画」が策定され、「アウキ固形廃棄物管理計画」が作成済・承認待ちとなっている。およびホニアラ市他地方自治体の固形廃棄物計画も策定されている。</p>
バヌアツ	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u></p> <p>バヌアツの国家開発計画である「バヌアツ 2030 人々の計画」には、環境の柱の中に、「ENV 2.4 効果的な廃棄物管理と公害対策を通して、廃棄物および公害を削減する」とされている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：高い。</u></p> <p>廃棄物管理政策・戦略・計画としては、長期計画である「国家環境政策・行動計画 (National Environment Policy and Implementation Plan: NEPIP) 2016-2030」に基づき、「国家廃棄物管理・公害対策計画 (National Waste Management and Pollution Control Strategy: NWMPCS) (2016-2020)」、「国家固形廃棄物最小化計画 (National Solid Waste Minimization Plan: NSWMP)」および「国家プラスチック戦略 (National Plastic Strategy: NPS)」が策定されている。また、2018年に、「廃棄物管理規制 2018」として、プラスチックの使い捨て容器やレジ袋、ストローの製造・販売の禁止、不法投棄やごみ収集業者の許可制度を規制している。その他自治体レベルとしては、「ポートビラ市・シェファ州固形廃棄物管理計画 2021-2030」、「ルーガンビル市固形廃棄物管理計画」が策定されている。ただし、中期計画である「国家廃棄物管理・公害対策計画」に関しては、次期計画が策定中となっている<sup>50</sup>。</p>

<sup>50</sup> 本戦略が更新されるにあたり、バヌアツ政府の中で、国家政策の中で廃棄物管理がクロスカッティングイシュー

フィジー	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u>  「国家開発計画」（2017年からの20カ年計画及び5カ年計画）においては、5カ年計画で、「自立発展する都市・町」の下、「活気のある環境的に持続可能な都市の創生」を目指している。フィジーでは本計画が策定された時点ですでに、人口の56%が都市部に居住しているとされているが、クリーン&amp;グリーンな環境を推進するためにも、都市における廃棄物管理は優先項目の一つとされている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：やや高い。</u>  廃棄物管理政策・戦略・計画については、「国家廃棄物管理・公害対策計画（2018-2028）」が作成されるものの、政府内での最終化が済んでいない。しかしながら、J-PRISM2の支援により、国内すべての自治体において、「廃棄物管理マスタープラン」が策定されている。</p> <p>廃棄物管理に関係のある主要な法規としては、2019年の改訂で、厚さ50ミクロン以下のポリエチレン素材（PET）で出来た持ち運び用のプラスチック袋の利用が禁止された「環境管理法 2005」の他、廃棄物処理業者、リサイクル、処分に関する許可を規定した政令等がある。」も策定されている。</p>
トンガ	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u>  「トンガ戦略開発枠組み II 2015-2025」では、廃棄物の効率的な管理、最小化、リサイクルは住民や観光客にとって安全で健康的な環境を実現するために不可欠であるとしている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：高い。</u>  廃棄物分野に関する国家戦略は現在更新されていないが、実質的にはユーティリティサービス公営企業の5カ年事業計画におけるWALのパートを廃棄物に関する国家的な事業計画と見なす事が出来る。同計画では、電気料金と合わせた廃棄物料金の徴収による健全な財務基盤の確立、環境税やプラスチック税などの徹底、廃棄物収集インフラへの投資、Clean Green Tongaによる市民啓発、離島への事業拡大、Waste to Energyの推進、人材育成等の目標が掲げられている。</p>
サモア	<p><u>国家開発戦略との整合性：高い。</u>  サモアの国家開発計画である「サモア開発への道 2021/2022 - 2025/2026」においては、気候変動および災害に脆弱な国として、廃棄物管理・公害への対応が重要であることが認識されている。「重要優先分野 16：有効な環境保護・管理フレームワーク」の目標の一つとして、「持続可能な固形・化学廃棄物管理が強化される」があげられている。</p> <p><u>廃棄物管理公害対策戦略・計画との整合性：やや高い。</u>  廃棄物管理政策・戦略・計画としては、「国家環境セクター計画 2017-2021」および「サモア国家廃棄物管理戦略 2019-2023」があるも策定済となっている。次期サモア国家廃棄物管理戦略が策定中となっている。</p>

#### 4-1-2 ニーズとの整合性

以下の通り、本プロジェクトと大洋州地域・各国ニーズは合致している。

大洋州地域の島嶼国は、国土が狭く人口が少ない「狭小性」、国土が広い海域に散在している「隔絶性」、主要なリサイクル市場から遠い「遠隔性」といった島嶼国特有の地理的条件に加え、伝統的な土地所有制度等の社会的背景を理由に、適切な廃棄物処理場の確保が困難な場合が多く、廃棄物管理が最も緊急ではあるものの困難な問題と認識されてきた。そのため、J-PRISM が開始される以前はごみの最終処理はオープンダンプが多く、浸出水処理施設の未整備、技術的維持管理能力不足、廃棄物管理に従事する人材の質・量不足、観光・産業資源や公衆衛生への影響も問題となっていた廃棄物の最終処分場の確保が困難であること等から、適

一な最優先課題として認識されているため、各省庁において廃棄物管理を主流化するための国家枠組みに関するコンサルテーションが実施中となっている。その内容を反映する必要があるため、次期戦略は、未だ施行されていない。(DEPC インタビュー)



切な廃棄物管理を実施するには困難が伴っていた。

J-PRISM 終了後、各国の一部の地域で廃棄物収集や処分場の改善が見られたものの、経済発展や都市化、ライフスタイルの近代化に伴い、各国の廃棄物量は増加の一途をたどっていた。農村部や離島など様々な地域で同様のサービスを提供できないこと、人口増加や経済活動、気候変動が原因となる数年に一度の大型自然災害被災による廃棄物の増加への対応と最終処分場の整備に関する問題、リサイクル率の低さなど、各国に共通する課題も見受けられた。J-PRISM2においては、プロジェクトの活動が佳境に入る中間地点において、新型コロナウイルスの感染拡大により人の移動が極端に制限されたことにより、国によってプロジェクトの進展に大きな差が生じた。廃棄物収集の更なる改善や、災害廃棄物戦略を含む廃棄物管理戦略・計画の策定・更新、飲料容器デポジット制度（Container Deposit Legislation: CDL）等の導入、リサイクル・廃棄物管理協会の設立等の進捗があった国があった反面、処分場の維持管理や、3R+リターン活動の定着、廃棄物にかかる財源の確保に苦勞している国もある。

本プロジェクトの対象各国では、国土の狭小性や廃棄物の増加という課題に対処すること、つまり廃棄物管理の重要性や必要性が高いことが見受けられた。また、小規模島嶼国においては、廃棄物管理に携わる技術者や専門家の層が薄く、自治体はそのスキルは限定的である一握りの担当者に頼らざるを得ない状況となっている。したがって、持続可能な廃棄物管理体制の構築に向けた課題は多く、地域人材活用を含めた廃棄物管理の人材能力強化や策定された戦略・計画の実施の技術面における側面支援を目標とした本プロジェクトは、大洋州各国の開発ニーズに合致している。

#### 4-1-3 事業計画、アプローチのロジックの適切性

対象 9 国は大洋州島嶼国ならではの共通する課題を抱えているにもかかわらず、課題に対応するために必要な能力を身に付けた人材は限られている他、廃棄物管理にかかる組織や制度の基盤も脆弱である。これまでの支援で域内の人材育成や大洋州島嶼国間での相互学習、専門家および域内人材による技術指導などを通じて改善はみられるものの、対象各国で適正な廃棄物管理を持続的に行うには依然として課題が多い。

それを踏まえ、J-PRISM2 では、組織・制度の強化や財源を確保するために、まず対象各国の中長期的な実行性の高い国家廃棄物管理戦略とアクションプラン（実行計画）を策定あるいは更新・改訂に取り組んでから、策定した計画に基づく廃棄物管理を改善するための活動を実施する予定となっていた。しかしながら、新型コロナウイルスの感染拡大により、プロジェクト延長期間での最後の追い上げはあったものの、専門家不在の活動実施は困難を極めた。そのため、持続可能な廃棄物管理体制の実現を目指す本プロジェクトにおいては、共通成果である「組織・制度・財政に関する能力強化」、「（廃棄物管理に関する）公共サービス提供能力強化」、「3R+リターン」システムの推進、「地域における知識・経験の共有」の達成指標について、各国のレベルやニーズ、策定されたアクションプラン等の進捗状況に応じて、それぞれの状況に合わせた指標を設定した。

また、J-PRISM2 においては、国別活動と地域協働活動が平行して実施され、地域協働活動が対象国の PDM 中で認識されないという問題があった。そのため、J-PRISM3 においては、各国内で実施される項目はすべて各国 PDM に含めることとし、各国内の活動すべてが認識・実施され、成果が達成されることにより、対象国のプロジェクト目標が達成されるという一貫性が保たれるようにプロジェクトがデザインされている。その他、広域プロジェクトとしての横のつながりを考慮し、各国の達成指標一覧とする表により、各国の進捗状況を各成果に基づいて一元管理できることを狙いとして地域統合 PDM を作成した。なお、今後新型コロナウイルスのように、専門家の現地渡航が制限される可能性もぬぐえないため、特に専門家常駐のない国については、その必要性に基づき、現地プロジェクトオフィサーの配置を計画の中に含めることを検討している。

また、域内の人材・知見を活用した大洋州協力（Pacific to Pacific Cooperation: PPC）や他ドナーとの連携・調整による相乗効果が得られるように充分配慮することで、効率的・効果的な協力となるように、大洋州地域および各国の自立発展的な廃棄物管理の実現に寄与するよう計画されており、協力のアプローチは適切である。

## 4-2 整合性

本プロジェクトは、以下の理由から整合性が高いと判断できる。

### 4-2-1 日本の援助方針との整合性

太平洋・島サミット (PALM) は 1997 年より日本と大洋州諸国との関係強化のために 3 年に一度開催されているが、「第 2 章 調査結果」、「2-2 大洋州地域に関する開発計画・政策と我が国の協力方針との整合性」に述べたように、2015 年 5 月の第 7 回太平洋・島サミット (PALM7) の「福島・いわき宣言 - 共に創る豊かな未来 -」、続く 2018 年の PALM8 における首脳宣言においては、環境の持続可能な開発、管理、保全の重要性が再確認されており、各国首脳は、環境に配慮した廃棄物管理や 3R 政策の推進など、環境問題への包括的かつ統合的な取り組みへのコミットメントを表明した。また、J-PRISM に代表される廃棄物管理に関する日本の技術協力プロジェクトを通じて、大洋州島嶼国における固形廃棄物管理に関する地域イニシアティブの推進に貢献していることにも言及した。2021 年に遠隔で実施された PALM9 においては、特に海洋環境という切り口から、海洋プラスチックごみによる汚染の削減を目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」を達成するために、技術協力プロジェクトや機材供与を通じて、廃棄物・海洋プラスチックの処理能力を強化することや、アジア太平洋 3R・循環経済推進フォーラム等を通じた、日本の廃棄物管理処理及びリサイクルに関する技術及びノウハウの展開を支援することが掲げられている。

### 4-2-2 JICA の他事業や日本政府の支援との相乗効果

COVID-19 感染拡大により、一時中断していたものの、J-PRISM・2 両フェーズにおいて、シニアボランティアや青年海外協力隊が、環境行政、廃棄物管理、環境教育の分野で派遣されるなど、ボランティアプログラムと連携しており、プロジェクト活動と補完関係になっている。

また、日本大使館の草の根・人間の安全保障無償資金協力（以下、「草の根無償」）との連携は有効であることが報告されている。日本大使館は効果的なプロジェクトを探し、資金や資材を供与することで、技術協力プロジェクトや JICA ボランティアが行う活動との相乗効果を生み出すことが期待される。

JICA の他事業や日本政府の支援により、相乗効果が見られたと考えられる例を以下に記す。

#### (1) パラオ

- 我が国循環産業の海外展開事業化促進業務（環境省）パラオ共和国コロール州における資源分別型積替・保管施設をベースとした廃棄物収集・分別・資源化システム構築事業
- ((株) アミタ)：J-PRISM により支援された 3R+リターンの仕組みづくりと、リサイクル施設を運営するコロール州における廃棄物収集・分別・資源化システム構築との相乗効果が期待される。
- ガッパン州イボバン、アイメリーク州モンガミにおける官民協働ごみゼロ社会推進事業：草の根技協（2018～2023 年度、(公財) 国際環境技術移転センター (International Centre for Environmental Technology Transfer: ICETT))。J-PRISM により支援された法的な枠組みや戦略が、ICETT の活動によってコミュニティで実行される形となっている。
- コロール州リサイクルセンターにおけるベラウ・エコ・グラス事業：草の根技協（2021～2024 年度）。CDL によって収集されたリサイクルガラス瓶がガラス工芸に使われている。
- JICA 無償資金協力プロジェクトで進められてきたアイメリーク州の新規処分場（2020 年 11 月完成）において、J-PRISM 前フェーズで導入されたバベルダオブ島での州間ごみ収集で集められた廃棄物が処理されている。

#### (2) FSM

- 草の根・人間の安全保障無償資金協力：ポンペイ州コロニア市ごみ収集車2台の供与（2021年）、ポンペイ州リサイクリングセンター建設計画（2021年）、ポンペイ州アワーク養豚組合ウッドチップパー1台と小型トラック1台の供与（2020年）、ポンペイ州マドレニウム地区ごみ収集車1台の供与（2019年）、ヤップ州ごみ収集車1台の供与（2019年）、チューク州アルミ缶圧縮機1台とペットボトル圧縮機1台の供与、ヤップ州医療廃棄物焼却炉1台の整備が行われた。これらにより、FSMでのCDLの導入・強化（チューク、ポンペイ）や収集の改善（ヤップ、ポンペイ州コロニア市）など、J-PRISM前フェーズでの活動に必要な機材が投入されたことになる。
- (3) ソロモン
  - 持続可能な地域づくりに向けた官民協働による環境学習推進プロジェクト（草の根技術協力プロジェクト）では、環境教育という教育部門の切り口を通して子供たちや学校における3R+リターンの啓発活動を行うことにより、廃棄物に対する一般市民の関心が高まることが期待される。また、同プロジェクトにより、二宮市のコンパクター2台の供与につながった。
  - 草の根・人間の安全保障無償資金協力：J-PRISMの案件実施により、コンパクターの供与が実現し、ゴミ収集に活用されている。
- (4) バヌアツ
  - 草の根・人間の安全保障無償資金協力：ブルドーザーは、現在もブファ処分場で活用されている。
  - サモアを中心とした大洋州における志布志モデルの推進（草の根技術協力プロジェクト）：ポートビラ市役所担当が能力強化され、処分場管理の中心となって活躍している。
- (5) フィジー
  - 草の根・人間の安全保障無償資金協力：地方自治体にごみ収集用および処分場埋立用機材が供与され、機材が活用されている。
- (6) トンガ
  - ノンプロ無償：2022年に廃棄物関連機材供与に関する署名がなされ、災害廃棄物含めた効率化やリサイクルシステム構築の面での相乗効果が期待できる。
  - 草の根・人間の安全保障無償資金協力：2017年にババウ島及びハアパイ島に計5台の中古廃棄物管理用特殊車両が供与され、国内廃棄物処理の効率化に寄与した。
- (7) サモア
  - 草の根・人間の安全保障無償資金協力：サモア・リサイクルセンターは、現在もサモアリサイクル・廃棄物管理協会で活用されている。
  - サモアを中心とした大洋州における志布志モデルの推進（草の根技術協力プロジェクト）：サモアの天然資源・環境省および処分場職員の能力が強化され、現在も当該分野で活躍している。

#### 4-2-3 国際的な枠組み（国際目標やイニシアティブ・規範や基準）および他ドナー支援との整合性

下記の通り、本プロジェクトは国際的な枠組みや他ドナー支援と整合している。

- (1) 持続的な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）
 

本案件で達成しようとしている目標は、SDGsにおいて、目標12「持続可能な生産消費形態を確保する」および目標13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」に関係している。特に関連が深いのは以下のターゲットである。

  - 12.4 2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じて化学物質やすべての廃棄物の環境に配慮した管理を達成し、大気、水、土壌への排出を大幅に削減することにより、ヒトの健康や環境への悪影響を最小限に留める。
  - 12.5 2030年までに、予防、削減、リサイクル、および再利用（リユース）により廃棄物の排出量を大幅に削減する。

- 13.1 すべての国々において、気候変動に起因する危険や自然災害に対するレジリエンスおよび適応力を強化する。
- (2) 政府間交渉委員会による海洋プラスチックに関する国際条約  
 国連環境計画（United Nations Environment Programme: UNEP）は、政府間交渉委員会が海洋環境を含むプラスチック汚染に関し、法的拘束力のある国際条約締結に向けた2022年11月28日から同12月2日まで、政府間交渉委員会会合を開催予定となっている。本案件は、プラスチック汚染に関するスコープが含まれており、同国際条約に整合している。
- (3) 有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約  
 一定の有害廃棄物の国境を越える移動等の規制について国際的な枠組み及び手続等を規定した「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」には、バーゼル条約の規制対象物資への「汚れたプラスチックごみ」が追加され、2021年から施行されている。本案件においては、バーゼル条約のプラスチック廃棄物の修正による3R+リターンの活動への影響なども考慮しつつ、官民連携や仕組みづくりなどに反映していくため、バーゼル条約との整合性についても問題はない。
- (4) 他ドナー支援  
 JICAとSPREPの推進努力により、廃棄物管理はこの地域で主流化が進み、現在では多くの開発パートナーがこの分野で支援を開始している。多くのプログラムや活動は地域や国ごとに行われているが、特に、EU支援によるPacWastePlus（PWP）、AFDの資金提供による「大洋州地域における持続可能な廃棄物対策（SWAP）」、地球環境ファシリテイ（GEF）および国連環境計画（UNEP）が資金提供する「小島嶼開発途上国における持続可能な低・非化学物質開発の実施（ISLANDS）」（2021-2026）、豪州政府の資金提供による「太平洋海洋投棄防止プロジェクト（Pacific Ocean Litter Project: POLP）」がSPREP下のプロジェクト/プログラムとなっている。（各国詳細は、「第2章 調査結果」、「2-5 他援助機関等の動向・連携可能性」を参照）  
 本案件のプロジェクトオフィスはSPREP下にあり、他ドナーとの整合性に問題はない。

### 4-3 有効性（見込み）

本プロジェクトは、以下の理由から有効性が高いと見込まれる。

#### 4-3-1 プロジェクト目標の適切性

SPREPおよび各国実施機関および関係機関との協議の結果、「固形廃棄物管理および3R+リターンに関する自立的なメカニズムが強化される。（仮訳）」ことをプロジェクト目標とすることで合意が得られた。（地域共通指標：少なくともXX件のピア・ラーニング（協働学習）を通じた教訓が各国の固定廃棄物管理および3R+リターンの運用に役立てられる。）

9カ国共通の成果は、成果1~4に分類され、広域成果4を除いた成果1~3においては、各国は、その優先度やニーズ、廃棄物管理の進捗状況、実施機関の実施能力に応じたサブ成果・指標を個別に設定しているため、プロジェクト目標の指標についても、各国毎に固有の指標が設定されている（詳細は、「第3章 協力枠組み」を参照）。

- 成果1. 固形廃棄物管理に関する組織的、制度的、財務的能力が強化／改善される。
- 成果2. 廃棄物管理に関する公共サービス提供能力が強化される。
- 成果3. “3R+リターン”システムが促進される。
- 成果4. 域内での知見が共有される。（地域共通）
  - 指標4-1: 2025年までに、(CP2025後の)新戦略が各国およびSPREPの連携により草稿される。
  - 指標4-2: グッドプラクティスや教訓に各国がアクセスできるようになる。

すべての対象国において、定められた成果は、プロジェクト目標を達成するために直接貢献しており、成果が達成することで、プロジェクト目標が達成すると考えられる。

#### 4-3-2 プロジェクト目標達成のための外部条件の影響の有無

現時点においては、(内容は異なるが)「必要な法規、政策、規則が当該政府により承認される(ミクロ 3 国およびサモア)」、「プロジェクト期間内に非常に大きな災害が発生しない(ソロモン、バヌアツ、フィジー、サモア)」、「廃棄物管理が当該政府の最優先分野の一つであることに変わりがない(バヌアツ、フィジー、サモア)」、「他のパートナーのコミットメントに変更がない(RMI、バヌアツ)」、「サービス提供のために十分な予算が配分されている(フィジー、サモア)」という外部条件が示されている。

自然災害の発生があるかどうかを問う「プロジェクト期間内に非常に大きな災害が発生しない(ソロモン、バヌアツ、フィジー、サモア)」という外部条件は不可抗力であるが、「必要な法規、政策、規則が当該政府により承認される(ミクロ 3 国およびサモア)」および「サービス提供のために十分な予算が配分されている(フィジー、サモア)」については、「廃棄物管理が当該政府の最優先分野の一つであることに変わりがない(バヌアツ、フィジー、サモア)」と大きく関連しており、「他のパートナーのコミットメントに変更がない(RMI、バヌアツ)」とともに、満たされる可能性が強い。

### 4-4 効率性(見込み)

本案件は、パートナー機関である SPREP および実施機関である各国政府および関係機関・人材の能力強化を中心とした技術協力プロジェクトであり、本調査実施時点においては、大規模なインフラ整備や大型機材の導入は計画されていない。国によって課題や問題が異なっているとはいえ、すでに J-PRISM および J-PRISM2 を通した先方機関への支援体制がある程度確立しており、過去に実施してきた支援の内容に積み上げていくことが可能となっているため、全体的に効率的であると考えられる。

また、実施体制については、新型コロナウイルスの感染拡大による専門家の往来ができなくなった場合の教訓も得られており、国によっては、現地プロジェクトオフィサーの活用や遠隔支援の内容を含めることなどもプロジェクト開始時点から検討するなど、J-PRISM および J-PRISM2 と比較しても、効率的な実施を見込んでいる。

#### 4-4-1 成果を達成するための活動の効率性

本案件は、9 カ国にわたる広域プロジェクトであり、廃棄物管理分野は、クロスカッティングイシューであるため、共通成果を設けたものの、対象国間において、国の規模、文化、発展状況等が大きく異なる。そのため、国によっては、どの成果に重点を置くかにより、活動内容や量もかなり大きく異なっているものの、それぞれの活動内容は、成果を達成するために必要不可欠な内容となっている。

プロジェクト実施機関の能力強化を中心としている成果 1 および 2 の相互関係は特に強いが、3R+リターンを推進するための成果 3 は、J-PRISM2 での実績や教訓を生かした上で、国ごとに実施する活動の内容を検討している。現地調査を実施することができなかった国々に関しては、プロジェクト開始時点において、状況の確認をした上で活動の方向性と内容を確定するようにデザインされているため、効率的なプロジェクト実施は比較的高いと考えられる。また、成果 4 に関しては、大洋州島嶼国との学び合いの中で得た教訓をプロジェクト活動に活かすことが可能となっている。

#### 4-4-2 投入の適切性

本案件においては、本邦研修、OJT、長・短期専門家による活動や研修により、行政サービス提供を含めた固形廃棄物管理にかかる能力強化を実施する。3R+リターン促進のためのパイ

ロットプロジェクト選択・実施支援に関しても、長・短期専門家・コンサルタントからカウンターパートへの技術移転をしながら実施していくことができるように、包括的にサポートする予定となっている。

専門家の専門分野としては、現時点では、処分場運営管理や 3R+リターンも含めた廃棄物管理全般および大洋州における廃棄物管理人材育成にかかる人材を想定している。3R+リターンでは、資源循環のあり方、それを実現するための法的枠組み、政策の立案、管理の仕組みの整備、実施主体の特定、持続的に仕組みを展開するための資金メカニズムや回収システムの構築、など体系的な検討・支援が必要となるため、3R+リターンの仕組み構築に経験の深い専門家が必要となる可能性が高い。また、輸出先の特定やリサイクル品の製品化など、製品開発やマーケティングなどの視点も必要となると考えられる。さらに、実施機関・他ドナー機関と効果的に議論を進め連携する必要があるため、専門家が高いコミュニケーション・コーディネーション能力を有することも求められる。その他、処分場管理指導をはじめとした地域内第三国専門家や専門家不在中にもプロジェクト推進に寄与すると考えられる現地コーディネーターの活用も視野に入れる。

パイロットプロジェクトや研修の形態のように、プロジェクトが開始されてから、確定することになる投入要素もあるため、不確定要素があるものの、現時点では大規模なインフラ整備や大型機材の導入は想定されておらず、その投入は適切な規模に収まると予測されている。

#### 4-4-3 実施体制

プロジェクトのパートナーである SPREP および直接のカウンターパートである各国実施機関は、「第3章 協力の枠組み」に記述された通りであるが、すべての実施機関において、本案件の重要性を認識しており、コミットメントレベルが高く、円滑に事業が実施されるよう、熱意を持って対応することが期待できることが確認された。また、直接のカウンターパート以外の関係機関（民間企業、他ドナー、コミュニティ、教育関係機関、NGO 等）においても熱意のある団体や関係者が特定されてきており、連携関係を築くことができる可能性が高い。

また、プロジェクトを円滑に運営管理するために、地域レベルではステアリングコミッティ会議を、国レベルでは合同調整委員会を設置している他、プロジェクトオフィスの構成メンバーと機能は以下の通りとなっている。

<p><b>プロジェクトオフィス (SPREP-WMPC 内)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトオフィスはサモアにある SPREP 本部 WMPC 内に調整機関として設置される。</li> <li>プロジェクトオフィスは JICA 直営専門家と SPREP から任命された C/P 職員から構成される。</li> </ul>	<p><b>機能：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ステアリングコミッティへのプロジェクトの年次報告書の作成・提出</li> <li>プロジェクトのプログラム・活動の調整、モニタリング、評価</li> <li>プロジェクトの達成状況の確認・報告</li> <li>ステアリングコミッティから割り当てられた他の機能の遂行</li> </ul>
---	---

#### 4-4-4 成果達成のための外部条件の影響の有無

成果達成のための共通した外部条件としては、すべての国において、「カウンターパート職員が廃棄物管理の分野で活動し続ける／極端に異動しない」ことおよび「プロジェクト活動予算が承認され、タイムリーに支出される」ことがあげられており、8カ国では、「国境閉鎖されないこと」も外部条件として設定した。その他、活動予算の支出にも関連するが、「経済状況の悪化」（パラオ、トンガ）や、「廃棄物管理が SPREP の優先分野であることに変わりがない」（ソロモン、サモア）を成果達成のために影響する可能性がある外部条件として設定した。また、国特有な外部条件としては、FSM では「4 つの州が、全国的または地域的な集合輸送または州間の協力を伴う国内の再利用/リサイクルの 1 オプションに同意する」を設定した。

SPREP における廃棄物管理の優先度や FSM の同意に関する外部条件は、満たされる可能性が高いと考えられる。カウンターパートの異動や予算の支出についての外部条件については、実

施機関や先方政府のコミットメント状況に変更がなければ、満たされる可能性が高いと考えられるものの、予算の支出にも大きな影響を与える可能性のある経済状況の悪化については、不可抗力と考えられる。国境封鎖については、今後起こりうる可能性があるため、満たされない場合を想定して、現地プロジェクトオフィサーの雇用や域内人材の活用等、対処法を考えておく必要がある。

#### 4-5 インパクト（予測）

本プロジェクトのインパクトは、以下のように予測される。

##### 4-5-1 インパクト（上位目標）の適切性および達成見込み

インパクトの達成適切性および達成見込みを判断するのは時期尚早であると考えられるが、上位目標である「3R+リターンを通じた循環型社会構築に向けた基本的な枠組みと必要な対策が大洋州地域に導入される。」は、プロジェクト目標「固形廃棄物管理および3R+リターンに関する自立的なメカニズムが強化される。」と関連している。ただし、他ドナーが中心となり3R+リターンを推進している対象国もあることに留意し、上位目標については、特に3R+リターンに関する指標については、プロジェクトの進行状況に応じて、上位目標および指標の再検討をすることも考慮に入れる必要がある。

なお、現時点では、貧困・ジェンダー・環境等に対しても、負の影響はほとんどないと考えられるため、プロジェクトの実施により、負のインパクトが生じる可能性は低いと考えられる。

##### 4-5-2 上位目標達成のための外部条件の影響の有無

現時点で上位目標達成のための外部条件については、パラオの「ゲート料金とARFDの実施を可能にするために必要な法律と規制が当該局によって承認される」、ソロモンの「ADBの支援により、計画通りホニアラに新規処分場を建設される」、「ホニアラの処分場オペレーターが、必要な重機にフルタイムで利用することができる」および「アウキ、ツラギおよびギゾにおいて、廃棄物管理予算が配分される」、トンガの「プロジェクト期間中に大規模な災害が発生しない」が外部条件としてあげられている。

#### 4-6 持続性（予測）

本プロジェクトが予定通りに実施され、期待された効果をあげることができれば、以下のとおり、その効果は、実際に能力強化されたカウンターパート、各国政府、廃棄物管理および3R+リターン事業関係者により、プロジェクト終了後も継続される可能性があるが、政策や組織の変更および財政面に関しては、引き続き注意が必要となっている。

##### 4-6-1 政策・組織面

SPREPの「Cleaner Pacific：大洋州地域廃棄物・汚染管理戦略2016-2025」は、大洋州地域で唯一の包括的な地域廃棄物・汚染管理戦略である。2020年の中間レビュー後に、「CP2025大洋州地域廃棄物・汚染管理戦略実施計画2021-2025」が策定され、2020年7月に発行された。J-PRISM3は、J-PRISM2を踏襲し、CP2025およびCP2025後の大洋州地域廃棄物・汚染管理戦略も視野に入れた上で支援するものであり、政策面においての持続可能性が確保されることが予測される。

また、廃棄物管理に関する域内協力については、前述の通り、「地域廃棄物管理円卓会議（Clean Pacific Roundtable：CPRT）」が設立され、2016年から定期的に会合を開き、地域の廃棄物管理に関する情報を共有する枠組みが構築されている。一方、SPREP側のプロジェクト廃棄物管理担当者は1名と限られており、SPREPは、プロジェクトオフィスによる運営支援が

なければ J-PRISM3 のプロジェクト活動の運営は難しい。

各国政策・組織面の持続性に関する状況は下記の通り。(政策の詳細については、「第 2 章 調査結果」、「2-4 対象国における廃棄物管理の現状」を参照)

国名	政策・組織面
パラオ	<p>固形廃棄物管理戦略・計画としては、「国家固形廃棄物管理戦略(National Solid Waste Management Strategy 2017 to 2026)」が策定されているが、プロジェクト期間中に戦略のアップデートが必要となる。</p> <p>組織面では、長年に渡る固形廃棄物管理に関する取り組みの成果もあり、プロジェクトに対する実施機関である公共事業局(BPW)のオーナーシップは極めて高い。実施機関のマネジメントレベルは高い実行能力を有するが、その人材継承計画がないことが組織面での持続性への大きな課題である。処分場管理・重機等のメンテナンス要員の確保も、国内で人材が見つからないなど、慢性的な課題となっている。民間との協力、民間リソースの活用を含め、対応人材の育成・持続化に向けた検討が必要と認識される。</p>
FSM	<p>固形廃棄物管理戦略・計画としては、ヤップ州固体廃棄物管理戦略 2018-2027、チューク州固体廃棄物管理戦略 2019-2028、ポンペイ州固体廃棄物管理戦略 2020-2029、及びコスラエ州固体廃棄物管理戦略 2018-2027 が策定、承認されているが、いずれもプロジェクト期間中、または直後に更新が必要となる。</p> <p>成果 3 で適切な 3R+リターンの取り組みを抽出する際、更なる品目をリサイクル制度に追加するために法制度の整備が必要となることも想定され、政策提言も支援内容に入るが、法律・規制の承認は外部条件となる。</p> <p>固形廃棄物管理は州ごとに組織されており、国レベルは州のサポート・調整の役割を果たすが、国・各州とも前フェーズから能力強化されてきた実施機関であり、前フェーズでも PDM 外の活動も見られるなど、プロジェクトに対するモチベーション・オーナーシップは概して高い。</p> <p>しかし、組織の規模は小さく、組織体制は予算やパンデミックなど外部条件の影響を受けやすい。例えば、ヤップ州では予算不足のため 2022 年 7 月から民間企業との契約を履行できず、DPW&amp;T が直接収集・処分場運営にあたらざるを得ない状況となっていた。2022 年 10 月の予算獲得後は再度民間企業との契約を結ぶことが予定されていたが、財政の逼迫が組織体制に大きな影響をおよぼしていた。また、コスラエでは KIRMA に委託された民間企業が CDL を運営していたが、新型コロナウイルスの蔓延により民間業者が州から撤退して以来、KIRMA が CDL を運営している。コスラエでは、2022 年以降 KIRMA の組織再編制が計画されており、CDL の再民営化や、これまで存在しなかった固形廃棄物管理を専門に担当する人材の配置を目指している。FSM においては特に財政を強化することが組織面での持続可能性にも貢献すると見込まれる。</p>
RMI	<p>固形廃棄物管理戦略・計画としては 2019-2028 マジュロ環礁固形廃棄物管理計画(Solid Waste Management Plan for Majuro 2019-2028)及び 2019-2028 クワジャリン環礁固形廃棄物管理計画(Kwajalein Atoll Solid Waste Management Plan 2019-2028) が策定されているが、プロジェクト期間中に戦略のアップデートが必要になる。成果 3 で適切な 3R+リターンの取り組みを抽出する際、リサイクル制度に品目を追加するために更なる法制度の整備が必要となることも想定され、政策提言も支援内容に入るが、法律・規制の承認は外部条件となる。</p> <p>組織面では、RMI 国内での組織改編に伴い、本プロジェクトの実施機関も MWIU から環境保護局に変更された。本プロジェクトのプロジェクトディレクターである環境保護局のジェネラルマネージャーの現行の任期は 2023 年末となっている。環礁レベルでは、前フェーズから能力強化されてきた実施機関が継続してプロジェクトの実施にあたる。KALGOV では、固形廃棄物管理を地方政府の管轄から切り離し、財政的にも自立した会社とすることが検討されている。以上のことから、継続した組織面での強化が必要と考えられ、KALGOV 自身や ADB による組織能力強化の取り組みと連携する形での支援が必要と思われる。</p>
PNG	<p>「妥当性」でも見た通り、国家レベルでは「国家廃棄物管理政策 2022-2032」が策定され、2022 年 12 月に National Executive Council にて承認される予定である。承認後は、首都区において策定されている「首都区廃棄物管理計画 2016-2025」をモデルとした固形廃棄物管理計画が、対象 ULLG においても JOPRISM3 を</p>



	<p>通じて策定されていく見込みである（成果としてその策定が明記されている）。組織面では、国家レベルでの廃棄物管理体制の強化を担う CEPA では、廃棄物管理を担当する正規職員が 1 名しかおらず、その他の数名はプロジェクトベースで雇用された任期付き職員となっており、組織体制の強化が求められる。本調査実施時点では、CEPA において廃棄物管理部門の Section レベルから Division レベルへの格上げが検討されており、それに伴い正規職員数も増加することが期待される。NCDC は専属の部署を有し 26 名の職員が在籍しており引き続き廃棄物管理を行っていく能力は十分あるといえるが、ULLG では廃棄物管理担当者が他業務と兼務しており、組織強化が全国的に必要と考えられる。</p>
ソロモン	<p>政策面としては、「国家開発戦略（2016-2036）」において、環境を持続可能に管理し、気候変動緩和に貢献することは優先項目であり、中期戦略においても廃棄物管理の総合的で持続可能なアプローチが推進されることが盛り込まれている。また、「国家廃棄物管理公害対策戦略（2017-2026）」およびホニアラ市以外でも地方自治体の固形廃棄物計画も策定されている。</p> <p>組織面としては、実施機関である環境保全・気候変動・防災・気象省（MECDM）には、次官をはじめとして、廃棄物管理を専門とする人材が存在し、少数ながらも能力の高いスタッフが廃棄物管理推進を担っている。また、ホニアラ市役所に関しても、ホニアラ市固形廃棄物管理計画に則り、廃棄物管理・対策部が設立され、ディレクターを中心に、献身的なスタッフが SWM 計画実施のために尽力している。</p> <p>ただし、国家廃棄物管理公害対策戦略（2017-2026）については、プロジェクト期間中に更新が必要となっており、MECDM の能力は高いが、蓄積されたデータ・情報管理方法や、層が薄い少ない人員で多様にわたる業務をこなしていなくてはならないため、政策・組織に関する持続性は、プロジェクトによる能力強化と人の異動に左右される可能性が高い。</p>
バヌアツ	<p>政策面としては、国家開発計画である「バヌアツ 2030 人々の計画」には、環境の柱の中に、「ENV 2.4 効果的な廃棄物管理と公害対策を通して、廃棄物および公害を削減する」とされており、優先課題となっている。また、廃棄物管理政策・戦略・計画、および自治体レベルの固形廃棄物管理計画も策定されている。</p> <p>組織面としては、実施機関である環境保護・保全局（Dept. of Environment Protection and Conservation: DEPC）においては、廃棄物管理の最優先化もあり、省庁の組織再編が進む中、組織面は徐々に強化されており、化学・オゾン担当を含む 3 名の職員が 9 名に増員、そのうち 4 名は廃棄物管理担当者になる予定となっている。また、ポートビラ市役所（Port Vila City Council: PVCC）には、廃棄物管理・環境衛生課が設立され、マネージャーを中心に積極的に固定廃棄物管理計画にある活動を実施している。また、PVCC の監督省である、内務省においても、廃棄物管理に関する PVCC の他州支援を側面支援している。</p> <p>以上より、廃棄物管理の最優先化が進みつつあり、組織にも反映されていることから、政策・組織的な持続性が期待される。</p>
フィジー	<p>政策面においては、「国家開発計画」（2017 年からの 20 年計画及び 5 年計画）においては、5 年計画で、「自立発展する都市・町」の下、「活気のある環境的に持続可能な都市の創生」を目指している。人口の半数以上が都市部に居住しているフィジーにおいては、クリーン&amp;グリーンな環境を推進するためにも、都市における廃棄物管理の優先度は高い。また、廃棄物管理政策・戦略・計画は、作成されものの、最終化が済んでいない。しかしながら、J-PRISM2 の支援により、国内すべての自治体において、「廃棄物管理マスタープラン」が策定されており、廃棄物管理に関係法規も策定されている。</p> <p>組織面においては、地方自治省と地方自治体は、J-PRISM2 に関しても積極的に参加しており、管理能力も十分にある。フィジー全土で廃棄物収集サービスを拡大・確立させるといった側面においては、地方自治省および地方自治体のコミットメントおよび能力は申し分ない。ただし、政策面としては、国家廃棄物管理・公害対策計画が最終化されておらず、環境局の J-PRISM2 への関わりは限定的であった。従って、政策・組織面における持続性は、都市における廃棄物管理サービス提供という観点においては問題ないと考えられるものの、廃棄物管理全般および 3R+リターン政策等を含む政策枠組みの取組に関しては、フィジー政府側の廃棄物に関する主流化が進み、環境局および経済省等の関与をより強めることが重要となっている。</p>
トンガ	<p>「トンガ戦略開発枠組み II 2015-2025」において、廃棄物の効率的な管理及び最</p>

	<p>小化は不可欠であるとしている。国家的な廃棄物戦略は2010年以來更新されていないものの、トンガの廃棄物処理サービスを担うWALは、ユーティリティ公営企業の5か年計画において廃棄物分野に関する事業計画を記載しており、実質的に国家的な廃棄物戦略とみなす事が出来る。同計画では、電気料金と合わせた廃棄物料金の徴収による健全な財務基盤の確立、環境税やプラスチック税などの徹底、廃棄物収集インフラへの投資、Clean Green Tongaによる市民啓発、離島への事業拡大、Waste to Energyの推進等の目標が掲げられている。組織面では、トンガ国内の廃棄物管理を行うWALのスタッフは十分な数を有しており、これまでの国内離島へのサービス展開の実績もあることから持続性は見込まれる。以上から、政策・組織面における持続性は見込まれる。</p>
サモア	<p>政策面としては、サモアの国家開発計画である「サモア開発への道 2021/2022 - 2025/2026」の中に「持続可能な固形・化学廃棄物管理が強化される」があげられ、廃棄物管理・公害への対応の重要性が認識されている。また、廃棄物管理政策・戦略・計画も策定済となっている。</p> <p>組織的には、技術系のカウンターパートは全員MNREの正職員であるが、J-PRISM2実施に際して資格のあるスタッフの増員が行なわれるなど、MNREのコミットメントにより、廃棄物管理の組織面が強化されている。</p> <p>以上により、本事業中に更新が必要となる「サモア国家廃棄物管理戦略 2019-2023」の支援および廃棄物管理の外部委託に関する監督・管理、法律の制定・施行、国際会議への出席等にも対応できるようにすることで、政策・組織面における持続性が見込まれる。</p>

#### 4-6-2 技術面

J-PRISM・2 および他ドナーや数々のパートナーの協力もあり、対象国のカウンターパートの技術力は、固形廃棄物管理、処分場運営管理、3R+リターンに関する知識が徐々に強化・蓄積されてきている。しかしながら、能力強化されたスタッフの頻繁な離職や異動は、プロジェクトの持続可能性を確保する上で最も深刻な問題の一つであり、交代が起こった際には、新たに採用されたスタッフに対する研修や技術移転の強化が必要である。特に、J-PRISM3においては、地域人材の活用や教訓の活用することが期待されているため、地域人材・トレーニング情報のデータベースであるPIDOC等、今後、地域の人材強化に活用されることが期待される。

各国技術面の持続性に関する状況は下記の通り。

国名	技術面
パラオ	<p>実施機関には前フェーズから能力強化されてきた有能な人材が充てられており、基盤となる技術的能力は比較的高い。データ収集、課題の把握、処分場の建設・管理などを実行する能力を有する。本フェーズでは、ゲート料金の導入や3R+リターンへの新たな品目の追加など、仕組みづくりについての更なる能力強化が見込まれる。本プロジェクトの活動はパイロット的な役割を担い、旧処分場閉鎖の試行的取り組みでは他の処分場閉鎖にも応用できるように教訓を抽出すること、また3R+リターンの仕組みづくりにおいては目標達成のために必要な方策をまとめたロードマップの整理、普及のためのガイダンス文書の整理などが含まれる。政策・組織面での持続可能性の項でも述べたように、マネジメントレベルから現場レベルを含む人材育成・継承の課題にどう対応するが技術的な持続可能性にも影響を与えようと考えられる。</p>
FSM	<p>実施機関には国レベル・各州で前フェーズから関わってきた人材が充てられており、基盤となる技術的能力は向上しつつあるが、国・州の規模と対応して組織の規模も小さく、技術的な人材が不足している。人材継承の課題に加えて、選挙による政権交代に伴うマネジメントレベルの人材交替の可能性や人材の離職など、懸念材料もある。収集の受益者負担金の導入や、3R+リターンの仕組みづくりに係る共同作業を通じた能力強化が望まれている。本プロジェクトは、各成果において普及拡大のための教訓を抽出したり、3R+リターンの取り組みをまず対象一品目について実施し、他品目に広げるためのガイダンス文書の整理をするなど、パイロット的な特色が強いこれらのことは技術的な持続可能性に貢献すると期待</p>

	される。
RMI	環礁レベルでは前フェーズから継続した支援を受けてきた実施機関で、特にマジュロでは政策策定や処分場の改善工事の管理（予算獲得、設計、外注を含む）、など高い技術能力を示している。KALGOV では、固形廃棄物管理を地方政府の管轄から切り離し、財政的にも自立した公社とすることが検討されており、技術面での能力強化は重要な課題であり、広範囲に渡る継続した支援が必要と認識される。MAWC の管轄が環境省となった組織改編を受けて、国レベルでは環境保護局が新しい実施機関となるが、環境保護局は前フェーズでも CDL の仕組み構築に関わっている。本プロジェクトは、各成果において普及拡大のための教訓を抽出したり、3R+リターンの取り組みをまず対象一品目について実施し、他品目に広げるためのガイダンス文書の整理をするなど、パイロット的な特色が強い。3R+リターンの課題と取り組みについては、担い手である環礁レベルの知識・認識が未だ浅いことも指摘されている。技術面での持続可能性には、他国の事例・教訓から学ぶことや共同作業における能力強化が必要と考えられ、他ドナーによる支援との補完性を図ることが重要となる。
PNG	NCDC はデータ収集・分析、課題の把握、処分場設計・管理、ごみ収集などの能力を十分に有しており、PNG 唯一の福岡方式のバルニ処分場の管理及び拡張工事も適切に実施されている。市内 70%以上の地区から民間委託を通じたごみの回収を行っており、この割合を向上させていくことが課題となっている。ULLG では、オープンダンプを適切な処分場に転換していくための技術的な支援を NCDC に依存する形が今後しばらく続くと思込まれる。処分場の耐用年数にも影響を与えるごみの減量化については、ごみの分別やリサイクルを全国的に進めていくことが必要であり、そのための技術支援は J-PRISM3 での成果のひとつになっている。
ソロモン	MECDM は、廃棄物管理の専門性を有する職員を有し、J-PRISM および J-PRISM-2 を通じ、その技術的能力は（ごみ量・質調査や政策策定、収集等）強化されてきているが、処分場管理に関しては、ホニアラ市の処分場スーパーバイザーが辞職した後、処分場を適正管理することが難しくなっている。 また、地方都市の廃棄物管理が問題となっており、自分たちの技術や知識を州職員に普及させる能力を有する中核となる職員を中心として、J-PRISM2 で策定された地方自治体における固形廃棄物管理計画が実施されるように支援していくことが必要となっている。 職員層の薄いソロモンにおいて、能力強化されたスタッフの頻繁な離職や異動はプロジェクトの持続性を確保する上で最も深刻な問題の一つであるが、特に処分場管理において、地方自治体の処分場スタッフも巻き込んだ上で研修と技術移転を行うことは、人材層を広げ、技術面における持続性を高めるためにも必要不可欠な協力となっている。
バヌアツ	実施機関である DEPC においては、廃棄物管理の担当が、局長を含めて実質 2 名しかおらず、絶対的にスタッフ数が不足しているが、PVCC においては、廃棄物管理 & 環境衛生部が発足し、マネージャーを中心に廃棄物管理を実践している。技術レベルとしては、SWM 全般、収集、3R+リターンコンセプトに関する計画や知識については、他の州職員にスキルと知識を普及させる能力を示す職員もいるが、能力強化された処分場職員の人員削減や離職により、処分場運営管理の技術的な知識・経験のあるスタッフが不足しており、実践的な知識やスキルを高めるための研修等による能力強化が必要となっている。
フィジー	実施機関である DLG および各地方自治体においては、策定された廃棄物管理マスタープランについても、その目標や進捗状況をモニタリングするなど、データ収集・分析、課題の把握、処分場管理、ごみ収集などの能力を十分に有している。 今後の課題としては、自治体に隣接した地帯へのサービスエリアを拡大することが求められている中、どのようにその費用を捻出してサービス提供を行うことができるか、処分場の耐用年数にも影響を与えるごみの減量化を実現するために 3R+リターンをどのように活用・推進するかがあげられており、J-PRISM3 で支援することにより、技術的な持続性を高めることが可能になると考えられる。
トンガ	トンガにおいて実質的に廃棄物処理サービス提供を担う WAL は、J-PRISM を通じて離島へのサービス展開拡大や処分場運営能力の改善を達成させている。本事業においても処分場運営能力改善が含まれており、廃棄物処理の技術面に関する持続性は見込まれる。

サモア	実施機関である MNRE では、J-PRISM を通じて、計画、実施、報告などの基本的なスキルだけでなく、ごみ収集モニタリングシステムの革新的な開発に関する知識や理解を通じ能力強化されてきた有能な人材を有している。また、NWMS は、廃棄物管理活動を実施する上でスタッフの指針となる文書であり、年間管理計画や作業計画に活動が組み込まれるようになっており、MNRE の廃棄物管理を推進するのに役立っている。ただし、NWMS は 2023 年に期間満了を迎えるため、2024 年以降、更新版の廃棄物管理戦略が必要となっていること、MNRE の民間やドナー等、関係機関の調整能力を強化しつつ、3R+リターンを効果的に推進していくことが必要となってきているため、J-PRISM3 においてさらに能力強化をしていくことが求められている。
-----	---

### 4-6-3 財政面

他の地域機関と同様、SPREP の資金源は、加盟国からの拠出金と開発パートナーからの資金で構成されている。EU は EDF11 (2017-2022) 下、1,700 万ユーロという最大の資金提供を約束しており、2020 年末時点でも 700 万 USD 以上が利用可能となっている。SPREP のプログラム/ドナーファンドの収入については、廃棄物管理・汚染対策は、約 240 万 USD (2019 年) から約 300 百万 USD (2020 年) に予算が増えている。これは、このセクターに対するドナーの強い関心を示しており、SPREP の廃棄物管理・汚染対策に関する財政面における持続性は高くなることが見込まれる。

各国財政面の持続性に関する状況は下記の通り。

国名	財政面
パラオ	パラオは米国との自由連合協定により資金援助を受けており、援助額はパラオ政府予算の大きな部分を占めている。廃棄物の収集や処分場使用の手数料は徴収されていない。国レベルでの固形廃棄物管理は国家予算への依存なく、CDL で徴収されるデポジットの 25%で固形廃棄物管理が運営されているが、COVID-19 の影響（観光客の減少）などにより対象品目の輸入量が減少し、CDL からの収入が減少したため、2022 年度には初めて収支がマイナスとなり国家予算からの支援を検討せざるを得なくなった。コロール州政府は、必要な経費の約 70%を州予算で賄い、残りの 30%は CDS の運営収入で賄っているが、CDL 運営業務への民間企業の進出による州政府への収入減少が懸念されている。本プロジェクトでは財政的持続可能性にも焦点を当て、成果 1 で国・州の政府機関と企業からのゲート料金導入を通じて、また成果 3 で 3R+リターンの取り組みを通じて、財政的持続可能性の向上を図る。
FSM	FSM の財政は、米国との自由連合協定に基づく資金 (US コンパクト資金) による財政支援に依存しており、この中の小規模セクター補助金 (環境) がチュークを除く各州の廃棄物管理に充てられてきた。同協定の期限が切れる予定の 2023 年以降も継続的な米国からの財政支援の見込みはあるものの、2019 年から小規模セクター補助金 (環境) に関するルールが変更となり、実質的に州予算のみで固形廃棄物管理を賄わねばならない状況となっている。州レベルでも過去 5 年ほどで予算の減少が見られるなど安定した予算の確保は難しく、また 2022 年には、燃料費の高騰が収集や処分場運営にかかるコストを引き上げている。経済的に持続可能な固形廃棄物管理システム確立のため、受益者負担の導入や官民連携などの検討を行うことが必要となってきている。ヤップ州では予算不足のため 2022 年には一時的に収集・処分場管理の民間委託契約が履行できず、DPW&T が収集・処分場運営にあたるなどの状況も見られた。コスラエ州では輸出先を確保するために飲料容器のデポジット額を 1 セントあげること成功している。本プロジェクトでは財政的持続可能性にも焦点を当て、全州で成果 3 の 3R+リターンの取り組みで実行可能性の分析を通じて、また特にヤップ州では成果 1 で財政的持続可能性の向上を図る。ユーザーペイシステムや 3R+リターンに新しい品目を加える仕組みが導入できれば、財政的持続可能性の向上が期待される。
RMI	RMI 政府は米国との自由連合協定に基づき国家予算の様々な要素に対して補助金を受けており、固形廃棄物管理のシステムオペレーターである MAWC と KALGOV は

	<p>中央政府からかなりの補助金を受けている。マジュロのバトカン廃棄物処分場ではわずかなゲート料金を徴収しているほか、CDS のデポジットの内 1 セントの取り扱い手数料を通じて、MAWC の収入となっている。また収集されたアルミ缶の輸出により収益がある。マジュロではこれらの収益を他の廃棄物管理サービスの費用に充てている。クワジャリン環礁では廃棄物の収集や処分場使用の手料金は徴収されておらず、GDL も機械の故障のため 2022 年 9 月現在 1 年以上に渡って休止状態であるため、廃棄物管理サービスからの収入はない。中央政府からの補助金や地方政府からの予算に頼る現システムでは、燃料費の確保などに支障が出ていることも報告されている。本プロジェクトでは財政的持続可能性にも焦点を当て、両環礁で成果 3 の 3R+リターンの取り組みにより財政的持続可能性の向上を図る。3R+リターンの仕組みに他の品目を含めたり、現在行われていない PET ボトルや他アイテムの輸出ができるようになれば、財政面での持続可能性の向上が期待できる。</p>
PNG	<p>CEPA は廃棄物管理に特化した部署はなく、そのための予算措置は特段なされていない。NCDC では 2020 年は 15 百万キナ、2021 年は 16.2 百万キナ、2022 年は①4 百万キナの予算が廃棄物管理向け（ごみ収集や処分場運営管理等）に配分されているが、ごみ収集料金や処分場でのごみ処分料金徴収の収入がそのまま割り当てられているわけではなく、NCDC 全体の予算からの配分という形がとられている。バルニ処分場の拡張工事は 12 百万キナが必要とされており、2022 年にはまず 3 百万キナが別途割り当てられた。廃棄物管理予算は、NCDC を含め、ほぼすべての ULLG で十分とはいえない状況にある。各 ULLG で廃棄物管理計画を策定していく中で予算の確保も確実に進めていく必要があるといえる。</p>
ソロモン	<p>MECDM は、廃棄物管理に特化した部署はないため、特にそのための予算措置はなされていないが、州政府への技術サポートのため、旅費等を捻出している。また、地方州政府には、廃棄物管理職員が配置されていないため（今後、廃棄物管理計画に沿って、順次予算措置がなされるように働きかける予定となっている）、保健・医療サービス省職員として州政府に配置されている環境衛生職員や教育省（学校）関係者と連携して地方都市の廃棄物管理推進を行っている。HCC においては、2017 年までの予算・歳出の実績によると、廃棄物関連の収入は、職員給与を抜かしても、支出の 10%程度しかカバーされていなかった。WMCD の設立と処分場におけるゴミ処分費用徴収を導入したことで、廃棄物管理に利用できる予算が増加したとされているが、徴収された収入は、廃棄物管理専用ではないため、プロジェクト活動の予算確保や処分場の重機不足は依然として大きな課題となっている。ADB がホニアラ市の新規処分場建設を予定している。そのため、J-PRISM3 では、インフラではなく、処分場運営の技術指導を中心とする。また、ゴミ収集および処分場運営に必要な廃棄物管理の予算計画と支出の収支等、財務に関する支援は想定していないが、処分場運営に含まれる可能性もあるため、ADB 支援との重複しないように注意する必要がある。</p>
バヌアツ	<p>DEPC は、廃棄物管理に特化した部署ではなく、特に廃棄物管理としての予算措置は、なされていない。廃棄物管理担当職員は 1 名のみとなっているが、省庁再編により、廃棄物管理職員が増員されることになっている。PVCC は常に財政難に直面していたが、2017 年、プリペイド式ゴミ袋（Yellow Bag）制度の再導入に成功し、ある程度の財政的安定を確保することができている。2019 年には、Yellow Bag とゲートフィーの収入（利益）が支出を大きく上回ったが、処分場重機への投資は行われていない。バヌアツでは、国会議員主導トップダウンによる廃棄物管理の主流化が起こりつつあるが、ポートビラ市役所においては、市議会議員の廃棄物管理の重要性に関するアウェアネスが浸透していない。廃棄物管理（プリペイドバッグやゲートフィー）により得た収入を便利な予算とみなされることもまだ多いため、財政的な持続性を確保するためには、市議会議員の理解・アウェアネスを推進していく必要がある。</p>
フィジー	<p>フィジーにおいては、財政面では深刻な持続性の問題は見られないが、特に、廃棄物収集サービスおよび処分場に関する予算は、一般的に十分とは言えない。また、各自治体は、地理的な自治体のサービスカバレッジエリアを超えたコミュニティへの収集サービスを提供することが求められており、政府の追加予算だけでは賄うことが困難であることが予想される。</p>

	すべての自治体に処分場があるわけではなく、自治体によっては、かなり遠距離まで「料金を支払って」廃棄物処分を依頼せざるを得ないことが往々にあるため、ガソリン代の高騰により、安定したサービス提供に影響がある可能性がある。 J-PRISM3 では、コストが高くなり、自治体が提供するサービスカバレッジのエリアを拡張するなかで、どのように対応していくか、処分場に持ち込まれるゴミを少しでも減量するための3R+リターン推進に注目していく必要がある。
トンガ	トンガにおいて実質的に廃棄物処理サービス提供を担う WAL は、電気料金の徴収に合わせて廃棄物料金を徴収するシステムを運用しており黒字経営である。また、今後は特定の輸入品に対する環境廃棄物税の導入など新しい収益源の開発も検討されることから、日常的な廃棄物処理関連サービスに係る財政面の持続性は見込まれる。
サモア	サモアにおいては、外部委託している処分場の運営や維持管理、廃棄物収集業務に必要な予算措置が十分に取られている。他方、廃棄物処理には土地やインフラ、重機、収集車などが必要であるため、MNRE は、廃棄物管理における総合的な財政安定のために追加予算の確保が必要であることを認識している。そのため、MNRE は、「プリペイドバッグシステム」のようなユーザーペイシステムを構築することを目指し、J-PRISM3においても、J-PRISM2で特定されたシステム導入されるように支援を行う必要がある。 サモア政府がユーザーペイシステムを導入することができれば、サモアにおける財政的な持続性は高くなる可能性がある。

#### 4-7 今後のモニタリング・評価計画

モニタリングは、事業開始以降、6 か月ごとにモニタリングシートを相手国実施機関と協同で作成する。合同調整委員会(Joint Coordinating Committee: JCC)は少なくとも年1回開催し、活動進捗、成果・目標達成状況の確認、活動実施上の課題の解決策等に関する協議を行う。

大洋州地域9か国の連絡会議については、ステアリングコミッティを中心とするが、日本側関係者の連絡会議の定期的な開催については、プロジェクト内(プロジェクトオフィスおよび各国担当)においては、4半期に一回以上、必要に応じて開催することが望ましい。また、外部識者を含めた、「国内支援委員会」については、各国JCCが行われた後で実施し、一歩外からプロジェクトをみることができる外部委員からのインプットを、モニタリングに活用する。

その他評価実施予定は下記の通り。

- 事業開始6カ月以内      ベースライン調査
- 事業完了時点              エンドライン調査
- 事業完了3年後              事後評価

## 第5章 その他横断的事項

### 5-1 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

一般的に、廃棄物管理政策や事業計画などを策定する意思決定の場は、性別役割分担意識により男性中心であることが多く、女性のニーズや声が反映されていないことが多いとされているが、大洋州においては、廃棄物管理政策や事業計画策定に関わる女性の比率は比較的高い。ただし、給与所得につながるフォーマルセクターの労働者（ゴミ収集車の運転手、処分場のオペレーターや労働者等）は、ほぼ100%近くが男性であったが、ジェンダー不平等というよりは、体力的な観点と処分場の衛生安全面からも、女性の職場として理想的とはいえないことが大きく影響しているようであった。ウェイトピッカーについては、J-PRISMの協力もあり、登録制を採用し、安全性に気を配っている国もあるが、サモアのように、ウェイトピッカーの安全に気を配りながらも、（安全性の意味から）女性と子供の出入りを禁止している国もある。処分場のウェイトピッカーは男性が多く、町でリサイクル品を拾っているウェイトピッカーは女性が多い（フィジー）。女性のウェイトピッカーを認識してワークショップや安全ギアを提供するなどの支援が始まっている国もあるが、今後も女性や子供を守るためにはどのようなルールでウェイトピッカーと共生するかという課題を有する。

また、ユーザーペイシステムに関しては、貧困層が料金支払いやプリペイドバッグの購入ができずにゴミの不法投棄に結びつく可能性もあるため、貧困層への影響を考慮して運用する必要がある。

環境への影響については、気候変動にも直結している環境案件であり、廃棄物量の削減、再利用することにより限りある天然資源の枯渇を遅らせるだけではなく、二酸化炭素の排出を減らし、温室効果を軽減する可能性も高い。また、PNGを抜かして、8カ国については、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010）のカテゴリ分類がCとなっており（PNGはB）、環境への望ましくない影響は最小限であると判断される。（PNGについては、5-6に記述）

また、処分場の改善に焦点を置いている国では、オープンダンプサイトから、準好気性衛生埋立処分場にアップグレードされ、危険化学薬品等の分離、処分場からの排水を適正に処理することで、周辺地域の環境状況が改善することが期待される。

以上により、貧困・ジェンダー・環境等に関して、本案件を実施することによって生じる負の影響はほとんどないと考えられる。

### 5-2 プロジェクト実施による温室効果ガス (GHG) 削減量

「気候変動対策支援ツール（緩和策）：GHG 排出削減（吸収）量の定量評価（[https://www.jica.go.jp/activities/issues/climate/mitigation\\_j.html](https://www.jica.go.jp/activities/issues/climate/mitigation_j.html)）を参考に、プロジェクト実施による温室効果ガス（GHG）削減量を推計する。本プロジェクトは固形廃棄物管理を対象とするため、気候変動対策支援ツール（緩和策）のサブセクター下水道・都市衛生17番から19番のシナリオに基づいて各国の事業内容を評価する。

#### 5-2-1 パラオ

パラオの気候変動対策における事業評価については、本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は以下に示すとおり評価できないという結果となった。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当

18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当 <sup>注</sup>

### 5-2-2 FSM

ミクロネシア連邦の気候変動対策における事業評価については、本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は以下に示すとおり評価できないという結果となった。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当
18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当 <sup>注</sup>

### 5-2-3 RMI

マーシャル諸島の気候変動対策における事業評価については、本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は以下に示すとおり評価できないという結果となった。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当
18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当 <sup>注</sup>

### 5-2-4 PNG

PNG の気候変動対策における事業評価結果は以下のとおりである。PNG における本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は評価できないという結果となった。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当
18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当 <sup>注</sup>

注：本プロジェクトには該当しないが、NCDC へのヒアリングによると、将来的にコンポスト施設の建設を検討しているとの回答があった。2022 年 10 月時点では具体的な計画は提示されていないが、実現された場合は GHG 排出削減に貢献すると考えられる。

### 5-2-5 ソロモン

ソロモンの気候変動対策における事業評価結果を下表に示す。ソロモンにおける本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は評価できないという結果となった。



サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当
18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当

### 5-2-6 バヌアツ

バヌアツの気候変動対策における事業評価結果を下表に示す。バヌアツにおける本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は評価できないという結果となった。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当
18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当

### 5-2-7 フィジー

フィジーにおける本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は評価できないという結果となった。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当
18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当

### 5-2-8 トンガ

トンガにおける本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は評価できないという結果となった。しかしながら、17 番 LFG の回収については、現時点では事業として該当する可能性は殆ど考えられないものの、ハアパイ及びエウアにおける最終処分場は気候変動対策に配慮した改修の予備設計が求められる。その際に、LFG 回収が一つのコンポーネントになる可能性がある。これについては、いずれにせよ本プロジェクトで実施するのは予備設計までで、事業実施は他ドナーなどによって行われると想定される。その場合、本プロジェクト実施による直接的な排出削減効果とはならないであろう。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当（将来的には事業として該当とまではいえないものの、何等かの寄与の可能性あり）

18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当

### 5-2-9 サモア

サモアにおける本プロジェクトの実施による典型的な適用事業は該当なしとなったため、GHG 排出削減（吸収）量の定量評価は評価できないという結果となった。

サブセクター番号	典型的な適用事業の概要	本プロジェクトの該当性
17	埋め立て完了後および使用中の処分場から発生するランドフィルガス（LFG）を回収・有効利用（発電、熱供給）する事業。	非該当
18	有機性廃棄物を嫌気発酵し、発生する CH4（バイオガス）を回収・利用する事業。	非該当
19	有機性廃棄物をコンポスト化する事業。	非該当

## 5-3 気候リスク評価結果

パラオ、FSM、RMI、PNG、ソロモン、バヌアツ、フィジー、トンガ、サモアの気候変動対策における気候リスク評価は下記の通り。

表 5-1 気候変動対策における気候リスク評価

カテゴリー	気候リスク評価概要
曝露	本プロジェクトは基本的に（対象国）*国全土を対象としており、特定の対象地域や対象者が設定されていないため、「曝露」にさられる特定のプロジェクトコンポーネントは認められない。
気候ハザード	風、極端な気象・気候現象に関して、サイクロン発生のリスクが認められる。
脆弱性	サイクロン発生時の災害廃棄物を処理する十分な資機材が確保されていない。
気候リスク	サイクロンが発生した場合に、被害地域でがれきや倒木などの災害廃棄物が発生して処理困難となる恐れがある。
適応オプション	災害廃棄物管理対応計画の関係者への周知、徹底などを実施し、災害発生の予防策を取る。

\* それぞれ対象国名が入る。

## 5-4 自国が決定する貢献との整合性の確認

国名	自国が決定する貢献との整合性の確認
パラオ	パラオ政府が 2015 年 11 月に提出した「自国が決定する貢献」（Nationally Determined Contribution : NDC）では、固形廃棄物からのメタン放出量の削減（Reducing Methane Emission from Solid Waste Sector）が排出削減目標として規定されている。本調査では、準好気性の処分場が運用されメタン放出量の削減に資する対応が課題点はあるものの、一定程度行われていることが確認されている。こうした点からパラオの NDC と整合し、その推進に貢献していると評価できる。
FSM	ミクロネシアが提出した NDC では、固形廃棄物に由来する温室効果ガス削減に関する直接的な記載は認められない。しかし、準好気性の処分場が適正に運用されメタン放出量の削減に資する対応が持続的に実施されれば、温室効果ガスの削減に結びつくことからミクロネシアの NDC と整合すると評価できる。

RMI	マーシャルが提出した NDC では、固形廃棄物に由来する温室効果ガス削減に関する直接的な記載は認められない。 しかし、準好気性の処分場が適正に運用されメタン放出量の削減に資する対応が持続的に実施されれば、温室効果ガスの削減に結びつくことからミクロネシアの NDC と整合すると評価できる。
PNG	PNG 政府の提出した「自国が決定する貢献 (Papua New Guinea' s Enhanced Nationally Determined Contribution 2020)」によると、GHG 削減に向けて、国レベルでの固形及び化学廃棄物管理の推進や都市ごみ管理の計画、特別廃棄物管理の計画（プラスチック、E-waste など）、家庭及びコミュニティに対する啓発活動及び環境教育などが推奨されている。本プロジェクトでは、固形廃棄物管理計画の策定または更新、啓発活動及び環境教育の実施などの支援が想定される。この点から、本プロジェクトと PNG の NDC が整合していると言える。
ソロモン	ソロモン政府の提出した「自国が決定する貢献 (Solomon Islands 2021 Nationally Determined Contribution)」では廃棄物管理部門について特筆されておらず、検討することができなかった。
バヌアツ	バヌアツ政府の提出した「自国が決定する貢献 (Vanuatu' s Revised and Enhanced 1st Nationally Determined Contribution 2021-2030)」によると、GHG 削減に向けて、2030 年までに全 6 州において廃棄物管理計画を策定すること、2030 年までに少なくとも 2 つのガイドラインもしくは基準を満たすこと、廃棄物管理及び汚染防止に関する TOT プログラムを実施する、2030 年までに Waste Minimization Plan を更新及び実施すること、各州で少なくとも 1 つ処理施設もしくは保管施設を建設することなどが推奨されている。本プロジェクトでは、地方自治体の廃棄物管理計画を作成することなどが検討されており、この点から、本プロジェクトとバヌアツの NDC が整合していると言える。
フィジー	フィジー政府の提出した「自国が決定する貢献」Fiji' s Updated NDC 2020 によれば、緩和策に資する排出削減目標において具体的に廃棄物と関連した記述は見られないが、適応策に資する目標において（目標 6 から 9）災害対策目標を打ち立てている。この点は本プロジェクトにおける災害廃棄物対策に関連する支援と整合していると言える。また、目標 10 では、自然環境保存を目標としており、本プロジェクトで支援される廃棄物管理・リサイクルの促進によって見込まれる不法投棄、ポイ捨ての削減にも繋がる。
トンガ	トンガ政府の提出した「自国が決定する貢献」Tonga' s Second Nationally Determined Contribution によれば、廃棄物部門では公式なごみ収集サービスの拡大を行う事によって、温室効果ガスの排出削減を計画している。本プロジェクトでは J-PRISM2 に続いて離島への公式なごみ収集サービス拡大を目標とする支援が想定されている。この点から、本プロジェクトとサモア国の NDC が整合していると言える。
サモア	サモア政府の提出した「自国が決定する貢献」Samoa' s Second Nationally Determined Contribution によれば、廃棄物部門では最終処分場にシートを敷く事で温室効果ガスの回収を行い、温室効果ガスの排出削減を計画している。本プロジェクトでは直接的に処分場の温室効果ガスの削減に資する内容は想定されていないが、処分場のデータ管理や財源確保など、処分場の向上に関する支援が想定されている。この点から、本プロジェクトとサモア国の NDC が整合していると言える。

## 5-5 過去の類似案件からの教訓の活用

国名	過去の類似案件からの教訓
パラオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● J-PRISM、J-PRISM2 を通じて廃棄物の完全収集、環境上適正な処分を行う最終処分場の整備は達成されている。一方でパラオ政府による自立的、持続的な運営、処分場等の維持・管理のための原資や技術的な知見を有する要員の確保が必要になるが、一部で未達成の状態である。これについて、処分場への搬入量の 6 割を占める商業セクターからの料金徴収を可能とするための法案の策定が、主に J-PRISM2 にて実施されている。この取組は本プロジェクトでも活用が可能であり、加えて課金の方法や金額について同時に検討することが望まれる。</li> <li>● 3R+リターンの推進に関して、法律に基づき輸入される飲料容器類へのデポジッ</li> </ul>

	<p>ト金の徴収、住民等の発生源から高い回収率を達成できている。一方で、回収物の経済的に成立する最終用途への供給、バリューチェーンが構築されていない課題がある。これについては、デポジット金の対象品目の飲料容器以外の容器等への拡大を可能とする法律の改定、用途の高品位化の検討等 J-PRISM2 にて得られた知見を基にしながらか本プロジェクトでも活用が可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● さらに、排出者による発生源での分別は 3R+リターンの効率的推進にとり重要であり、パラオでは一部の州にて実施されてきたが、プロジェクト終了後には持続しない課題が見受けられている。これについては、フィリピンのマンドラウエ市にて横浜市との協力を通じて、曜日を決めた分別収集、ポスターを通じた市民の関与と協力獲得、自治組織のリーダーや住民への分別指導への協力が実施され、リサイクル可能物と異物の分別が効果的に実施されている。このようにローカルの担い手の特定、数値データを取得しながら改善の経緯を見える化して市民の協力を引き出した取組はパラオにおいても参考となると考えられる。</li> </ul>
FSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● J-PRISM、J-PRISM2 を通じて廃棄物の収集、最終処分場の整備は州毎の差異は見られるが、達成されつつある。一方で自立的、持続的な対応については、主に技術面、財政面で課題がある。これについて、廃棄物の排出者による費用支払い、徴収を可能とする法律の施行が主に J-PRISM2 にて計画、実施されており、こうした経験を本プロジェクトでも活用しながら、徴収の仕組み、額等の委細についての検討が考えられる。</li> <li>● 3R+リターンの推進に関して、州毎の差異はあるがアルミ缶、ペットボトル等を対象とした CDL が J-PRISM、J-PRISM2 を通じて導入されている。一部では電池も対象化され、容器包装以外への適用に向けた有益な経験である。こうした経験は、本プロジェクトでも土地の制約がある FSM において各所で放置・投棄される ELV や E-waste 等の景観上も問題がある粗大な廃棄物への CDL の適用の検討に活用が可能であると考えられる。</li> <li>● CDL により回収された容器類は処分場への負荷低減に貢献しているが、輸出が可能になるロットの収集、経済的に成立する最終用途（バイヤー）への供給面で課題があるが、ミクロネシア地域の他国の経験を参考にしながら本プロジェクトにおいてさらなる検討を進めることが考えられる。</li> </ul>
RMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● J-PRISM、J-PRISM2 を通じて廃棄物の収集、最終処分場の整備は環礁別の差異は見られるが、達成されつつある。一方で持続的に処分場を延命しながら環境上適正に維持・管理する対応については課題がある。これについては、最終処分場へ混合して埋め立てられる廃棄物からできる限り資源物の分別し、それらを適正に保管、島外への搬出を含めて循環させることを通じて処分場の延命化を図ることが考えられる。J-PRISM2 では一部検討が行われた経験があり、それを参考にしながら本プロジェクトにてさらなる検討を進めることが考えられる。</li> <li>● 廃棄物の排出者による費用支払い、徴収を可能とする法律の施行が主に J-PRISM2 にて計画、実施されており、こうした経験を本プロジェクトでも活用しながら、徴収の仕組み、額等の委細についての検討が考えられる。</li> <li>● 廃棄物の中でも発生割合が多くなっているプラスチック製のペットボトルを始めとした容器包装や ELV や E-waste 等粗大な廃棄物であるが、一部が分別されるに留まっている。ただ、わずかであっても J-PRISM2 におけるこうした経験は、本プロジェクトでも活用が可能であると考えられる。</li> </ul>
PNG	<p>持続可能な廃棄物管理を実施するためにはリソースの確保が重要である。特に ULLG は常にこの課題に直面しているが、これらの問題を解決することは PNG における持続可能な廃棄物管理体制の構築において極めて重要である。CEPA、NCDC 及び ULLG が協力・連携し、J-PRISM 及び J-PRISM2 で培われた NCDC の知見・経験を活用するなど、PNG 国内のリソース（これまでの支援により経験や知識、技術を持つ人材）を効果的かつ持続的に活用することに注力する必要がある。2020 年 3 月に、NCDC とゴロカ、NCDC とココポ、2022 年 4 月に NCDC とレイ、NCDC とアロタウの都市間協力覚書を締結し、国内のリソースを効果的に活用するための仕組みを構築し、NCDC の C/P を積極的に地方の活動支援に招聘し、都市間協力を通じた相互的な廃棄物管理の改善を推進した実績がある。特に C/P 機関へのヒアリングでは、ULLG の能力向上に注力したいという意向があることから、この都市間協力の枠組みは本プロジェクトでも活用できる。</p>
ソロモン	<p>これまで J-PRISM 及び J-PRISM2 で様々なパイロットプロジェクトを実施してきたが、プロジェクト実施期間中は良い結果が得られており、その成果・効果を教訓と</p>

	<p>して取りまとめている。一方で、プロジェクト終了後の持続性確保の困難性が改めて明らかになった。例として、ギゾでのパイロットプロジェクトについて確認するが、大きな課題の一つとなっている収集運搬に関しては、パイロットプロジェクトで設置した 8 か所の収集ステーションは機能しているものの、定期的な収集が行われていなかった。廃棄物担当者の交代、代替人員確保、様々なコストなどいくつかの要因があり、ギゾが収集運搬を継続的に行うことができなかった。収集の改善及び定着については、ハード面の支援だけでなく、長期的な視点で担当部署を支援していくことが重要である。ギゾからも適正な廃棄物管理の持続的な実施のためには、継続的なフォローアップが不可欠であるとの意見があった。本プロジェクトでもパイロットプロジェクトを実施する想定で、かつ地方自治体が対象となることからまさに本教訓を活用すべきである。</p>
バヌアツ	<p>バヌアツでは、J-PRISM での教訓を踏まえ、個人の能力向上だけでなく組織全体の能力向上にも注力している。J-PRISM2 開始当初は DEPC 及び PVCC のシニア職員が不在であったことから、C/P と協議を重ね、最終的に職員を配置することができた経緯がある。J-PRISM2 の期間中、C/P の異動が頻繁にあり、J-PRISM2 開始当初の C/P メンバーから Project Director、Project Manager ともに変更になっている。このような状況下ではあるが、上述の組織力強化に向けた働きかけや関係者間の共通認識を醸成し、活動の一貫性を確保しながらプロジェクトを進めることが重要である。本プロジェクト中も人事異動が発生する可能性もあるため、将来を見ずえ、個人のみならず組織全体の能力向上に注力することが望まれる。</p>
フィジー	<p>フィジーのプロジェクト実施機関は、J-PRISM2 では環境局 (DOE) と地方自治局 (DLG) であった。主に DOE が成果 2 のリサイクル調査を担当し、DLG が地方自治体の廃棄物管理計画などの成果 1 を担当する実施体制であった。DLG については、基本的には非常にプロジェクトに対して協力的で、地方自治体を取りまとめる役割を十分に発揮した。本プロジェクトにおいても J-PRISM2 の全 13 自治体対象ほどではないが、多くの地方自治体と連携して活動を進める事が想定される。一貫した地方自治体とのコミュニケーションを行うためには、J-PRISM2 と同じく DLG を中心にして活動が行われる事が望ましい。J-PRISM2 と本プロジェクトでは実施される活動の内容は異なるが、基本的な実施機関は同じであり、実施体制も同様である事が望ましい。</p> <p>一方で、DOE の方はプロジェクトに協力的とは言えず、コミュニケーションに課題があった。そのような背景もあり、本プロジェクトでは DOE を実施機関として設定する事はひとまず見送られた。ただし、将来的に DOE の実施体制が良好となる可能性も否定できない事から、状況に応じて、特にリサイクル関連の成果活動については、DOE と協働で実施する事も想定される。</p>
トンガ	<p>J-PRISM2 において、トンガの主なプロジェクト実施機関は WAL であった。WAL は公社であるため、一般のプロジェクト実施機関のような環境省などの省庁や地方自治体とは基本的に異なる組織体制である。WAL の経営は取締役会の決定に基づいて CEO によって行われる。取締役会は、トンガ電力公社や水道公社などの取締役会と全く同一のメンバーで構成されており、これらのユーティリティサービス公社は同じ経営理念の基に経営されており、相互の関連性が大きい。中でも、電力公社の存在は大きく、WAL のごみ料金徴収は電力公社の電気料金徴収と同じ仕組みを使って行われている。WAL は近年は事業運営に関してはごみ料金などから得られる収入を廃棄物管理サービスの経費に充てており、経済的に独立している。現 CEO は銀行で 20 年以上のキャリアを持っており、経営手腕に長けている。このような背景もあり、J-PRISM2 では実践的な成果活動を念頭に置いて支援が展開されたが、その点は実施機関のニーズや特性とマッチしたと言える。WAL は、組織のニーズに合致する実務的な業務に関しては非常に主体的に取り組むが、そうでない業務には消極的な傾向が見られる。本プロジェクトの支援内容については、上記のような背景並びに傾向に留意して設定されたい。</p>
サモア	<p>MNRE は、J-PRISM2 の協力を通して主体的に活動に取り組み、成果が概ね達成された事でオーナーシップが醸成された。ごみ量ごみ質調査やユーザーペイに関する住民意識調査では、プロジェクトで雇用された調査員ではなく、MNRE の職員 (環境保全部内の他チーム職員を含む) が実際に調査員を務める事で、多大な知見が蓄積された。実際にその知見を活かして、MNRE はプロジェクトで実施したウポル島以外に、サバイイ島でも独自に調査を実施した。本プロジェクトでは、そうした過去のプロジェクトで醸成された MNRE のオーナーシップや知見を更に活用して実施する事が期待される。</p>

	<p>また、通常のプロジェクトの実施は MNRE が実施機関となり中心的に行うが、国家戦略の策定のような関係機関や住民が関連するような活動については、ステアリングコミッティ（例：国家戦略の運営委員会）や住民説明会（各村の代表者を集めて説明会を実施する）などを実施して公に合意形成を進める必要がある。J-PRISM2 の実績では、これらのような会の実施を経て、国家廃棄物管理戦略の閣議承認という結果を得た。従って、本プロジェクトにおいてもサモアの制度、社会的慣習を鑑みて、重要な局面では丁寧な合意形成の場を提供する事が期待される。なお、その際 MNRE は会議の場で主体的に説明や発表を行う事が想定される。</p>
--	--

## 5-6 環境社会配慮 (PNG)

### (1) 環境社会配慮調査の概要

本プロジェクトは、要請段階でバルニ最終埋立処分場建設工事を伴う拡張または改善や、リサイクル施設 (Material Recovery Facility (以下 MRF)) の建設などの活動が含まれていたため「JICA 環境社会配慮ガイドライン (2010 年)」に基づくカテゴリ B と判断された。

環境保護庁 (CEPA) 及び首都区庁 (NCDC)、その他関係各所へのヒアリング調査の結果、本プロジェクトにおける環境社会配慮に関連する事業は、①バルニ最終埋立処分場 (Cell 3) の拡張工事、②中間処理施設の整備 (コンポスト施設、医療廃棄物焼却炉、MRF の建設)、③ULLGs の最終処分場の改善に大別できる。

①については、すでに当該処分場を運営管理している NCDC によって正規の手続きを踏んだうえで拡張工事が実施されており、本プロジェクトによる直接の関与は想定されない。現在は、候補地である Cell 3 の障害物の撤去作業を行っている。なお、当該処分場内にウェストピッカーが数名住んでいるが、NCDC との協議は完了し、ウェストピッカー同意のもと住居の撤去作業を行っている。

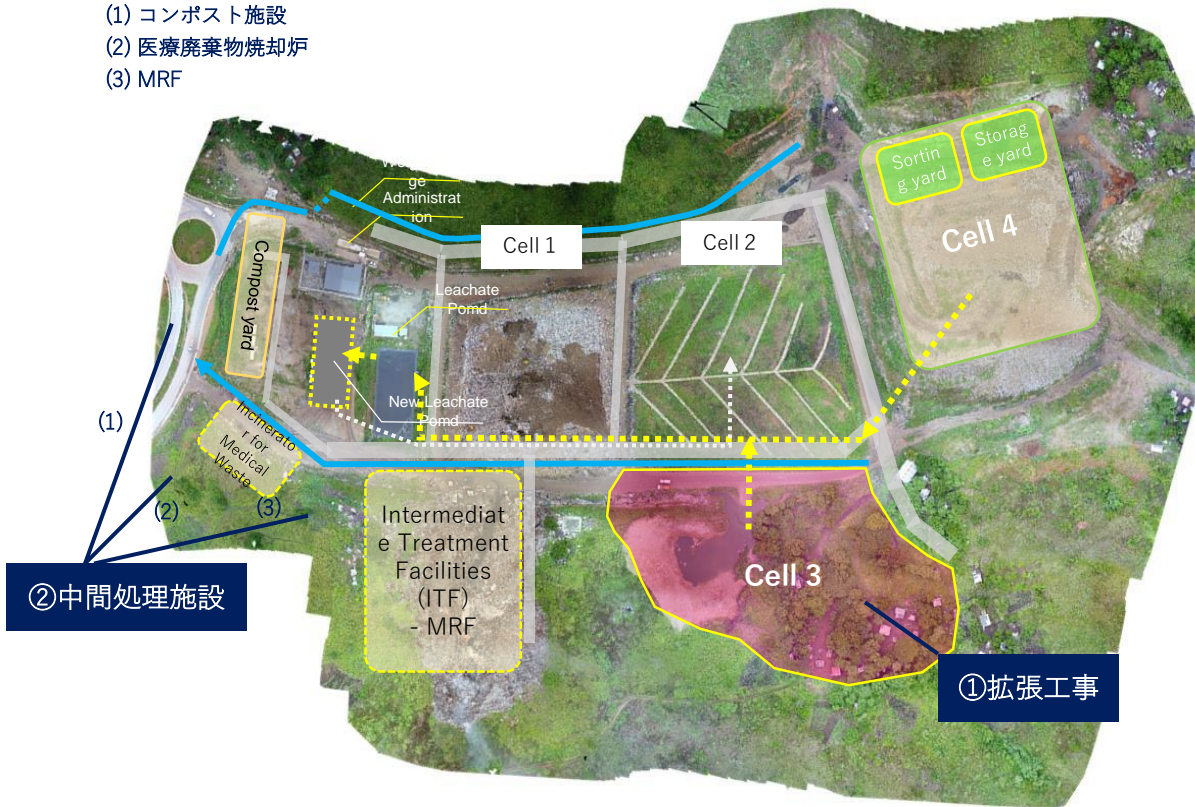
②については、NCDC が各施設の整備について計画を作成している段階であるが、医療廃棄物焼却炉の導入については、JICA の民間連携事業「パプアニューギニア国医療廃棄物焼却炉導入による感染性含む医療廃棄物管理 (HCWM) 能力向上のための案件化調査 (三石物産)」を通して小型の医療廃棄物焼却炉の導入可能性について調査が実施されている。

③については、本プロジェクトの対象地であるココポ、レイ、アロタウ、ゴロカの 4 つの地方都市における最終処分場の改善に向けた支援が検討されている。なお、本プロジェクトによる直接的なハード面での支援は現段階では想定されておらず、処分場運営マニュアルの作成や埋立作業計画の作成や更新などソフト面での支援を想定している。

前述のとおり、①はすでに先方機関によって事業が進行しており、②は別スキームでの支援が検討されていることから、本プロジェクトに直接関連する③に焦点を当てて環境影響評価を行った。

(2) 廃棄物の最終処分及び処分場管理

- (1) コンポスト施設
- (2) 医療廃棄物焼却炉
- (3) MRF



バルニ最終埋立処分場の開発コンセプト（再掲）

出典：JICA



バルニ最終埋立処分場の拡張工事の様子



バルニ最終埋立処分場のMRF候補地  
（現在は金属など分類されたごみが雑多に並べられている）





対象4都市の位置図



処分場の様子 (ココポ)



処分場の様子 (レイ)



処分場の様子 (アロtau)

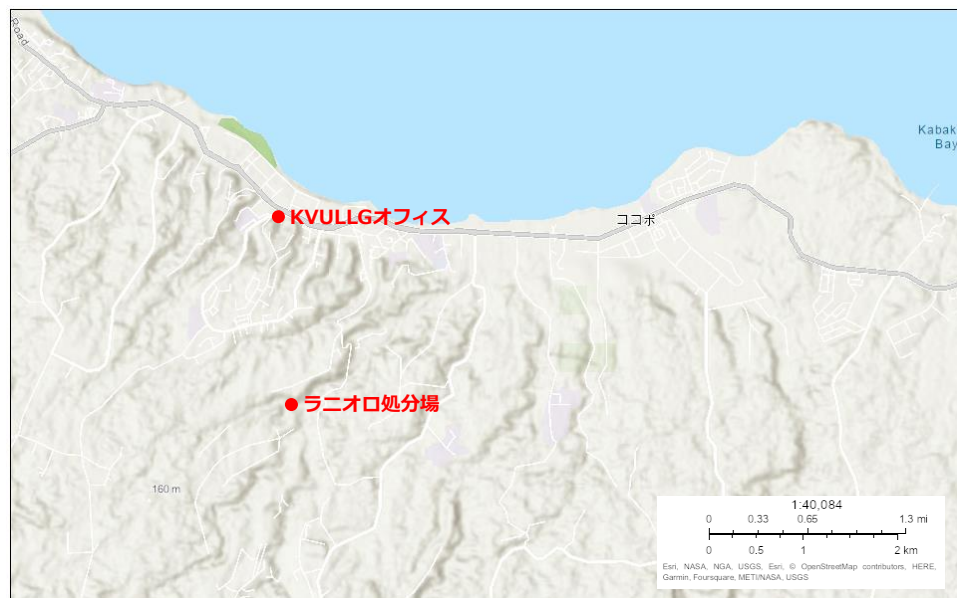


処分場の様子 (ゴロカ)

ココボは、パプアニューギニア東部のニューブリテン島東部の東ニューブリテン州の州都であり、廃棄物管理は KVULLG によって実施されている。最終処分はココボ唯一の最終処分場であるラニオロ処分場で行われているが、オープンダンプで処分されており、敷地内の野焼きが確認されている。ラニオロ処分場は幹線道路から離れた場所に位置しているが、アクセスロードの整備が実施されていないことから搬入に際しての課題も確認されている。加えて、配置されている職員数も少なく、十分な機材・設備も整備されていない。このように適正な処分が行われておらず、運営上の課題を多く抱えている。ラニオロ処分場の概要を以下に示す。

#### ラニオロ処分場概要

No	項目	詳細
1	土地所有者	KVULLG
2	運営・管理責任者	KVULLG
3	運営・管理実施者	KVULLG
4	利用開始時期	不明
5	処分場面積	約 10.3ha
6	予想残存年数	不明
7	ごみ搬入量	不明（搬入車両数は記録している）
8	主要設備	なし
9	職員数	1名
10	ウェイトピッカー数	約 50名



ラニオロ処分場の位置図



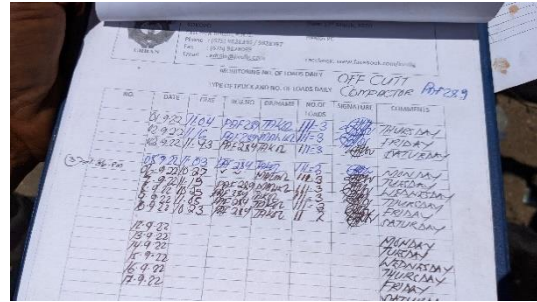
ラニオロ処分場の様子



処分エリアの様子



ウェイトピッカーによって  
回収されたビン



搬入記録

レイはパプアニューギニアのモマセ地方のモロベ州の州都であり、廃棄物管理はレイ都市部自治体（以下 LULLG）によって実施されている。セカンドセブン処分場は LULLG によって運営されているレイ唯一の最終処分場（オープンダンプサイト）である。ごみ処分料は車両 1 台当たり 20 キナ徴収している（車両の大きさや種類にかかわらず一律）。エクスカベーターを 1 台保有しているものの、故障することも多く毎日は稼働していない。機材・設備のみならず人材も不足していることも影響し、搬入車両への指示不足やアクセスロード沿いへの不法投棄などが発生している。また、搬入や積み下ろしなどの作業のモニタリング体制が構築されておらず、効率的で適正な処分は行われていない。加えて、雨季にはアクセスロードがぬかるんでしまうため、搬入が困難になっているが改善できていない状況である。

セカンドセブン処分場概要

No	項目	詳細
1	土地所有者	LULLG
2	運営・管理責任者	LULLG
3	運営・管理実施者	LULLG
4	利用開始時期	1973 年
5	処分場面積	約 9.7ha
6	予想残存年数	20 年
7	ごみ搬入量	不明
8	主要設備	エクスカベーター（1 台）

No	項目	詳細
9	職員数	4名
10	ウェストピッカー数	約150名



セカンドセブン処分場の位置図

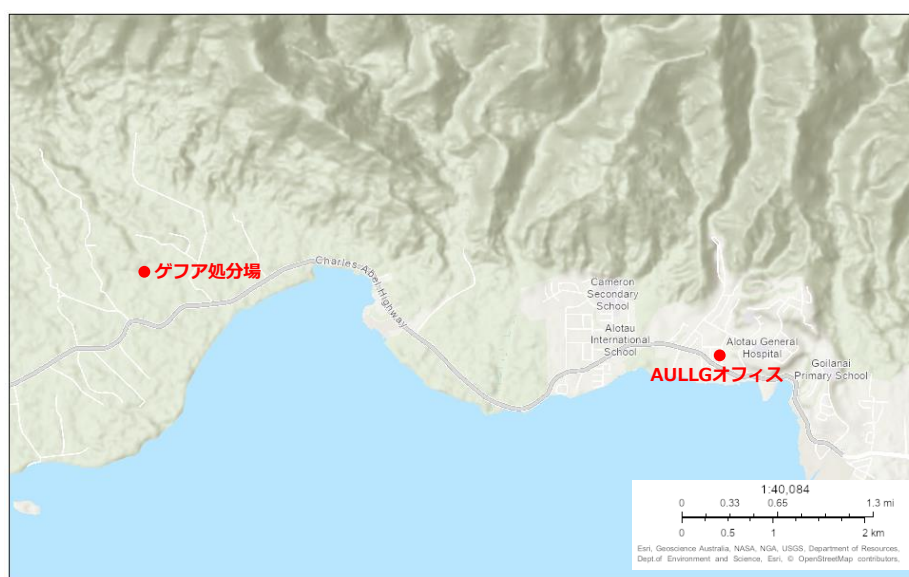


セカンドセブン処分場の様子

アロタウは、パプアニューギニア南部のパプア地方東端のミルン湾州の州都であり、廃棄物管理はアロタウ都市部自治体（以下 AULLG）によって実施されている。ゲファ処分場はアロタウ市内から西に約 7km のところに位置しているオープンダンプサイトである。現在、ゲファ処分場では搬入量など処分に係るデータ収集は行われておらず、フェンスもないため搬入車両を適切に管理・モニタリングすることができていない。オープンダンプであるため覆土も行われておらず、ハエなどが発生し、不衛生な状況となっている。また、医療廃棄物については、市内の大きな病院をはじめとした医療機関には焼却炉を保有しておらず、そのままゲファ処分場で投棄・野焼きされている。

#### ゲファ処分場概要

No	項目	詳細
1	土地所有者	AULLG（処分場のアクセス道路の一部が部族所有の土地であり、売買交渉が進んでいる）
2	運営・管理責任者	AULLG
3	運営・管理実施者	AULLG
4	利用開始時期	1972 年
5	処分場面積	約 1ha（加えて約 0.4ha を新たに確保済み）
6	予想残存年数	不明
7	ごみ搬入量	不明
8	主要設備	なし（ブルドーザーを半年に一度レンタルしている）
9	職員数	1 名
10	ウェイトピッカー数	不明（活動しているウェイトピッカーが複数名確認されている）



ゲファ処分場の位置図



ゴロカはパプアニューギニアの山岳地方の東部山岳州の州都であり、廃棄物管理はゴロカ都市部自治体（以下 GULLG）が実施している。不法投棄場が多く存在している中、GULLG によって運営されている正式な処分場が 1 つ存在している。オープンダンプサイトであり、十分な人材や機材・設備が整備されていないため、適切な管理はなされていない。ごみ処分は行政からは徴収していないが、民間業者やその他の組織に対しては徴収している。加えて、土地の所有問題も抱えており、様々な課題に直面している。

#### GULLG が管理する処分場概要

No	項目	詳細
1	土地所有者	GULLG（GULLG への聞き取り調査の結果では GULLG 所有とのことだったが、一方でいまだ民間の私有地であり土地問題が発生しているとの情報もある）
2	運営・管理責任者	GULLG
3	運営・管理実施者	GULLG
4	利用開始時期	2017 年
5	処分場面積	約 2ha
6	予想残存年数（推定）	約 5 年
7	ごみ搬入量	不明
8	主要設備	トラクター（1 台）、ダンプトラック（3 台）
9	職員数	数名
10	ウェイトピッカー数	不明



処分場の様子

### (3) ベースとなる自然環境の状況

#### ① 地理・地形

PNG はニューギニア島東半分及びニューブリテン島、ブーゲンビル島など 1 万近くの島で構成される国である。ニューギニア島中央部には、3,000 メートルから 4,500 メートル級のビスマーク山脈及びオーエンスタンレー山脈が連なっている。高山部分以外は熱帯雨林に覆われており、セピク川とフライ川を囲むように湿地が広がっている。島しょ部も含め、海岸にはサンゴ礁が生息している。ニューブリテン島をはじめ島の多くが火山島であり、いくつものプレートが衝突するエリアに位置するため、地震も頻発している。

#### ② 気候

標高 4,000m を超える中央高地など一部を除き、国土の大半が熱帯雨林気候である。雨季（11 月～4 月）と乾季（5 月～10 月）に大別される。パプア湾に面したガルフ州では、年間 8,000mm 程度ものだが、降雨量がある地域同じくパプア湾に面する首都ポートモレスビーは、年間降雨量が 1,000mm 程度と少ない。気温は年間を通して大きな変化はない。

#### ③ 保護区

PNG における主な保護区には、①野生生物管理地域（以下 WMA）、②一般保護区（以下 PA）、③野生生物保護区（以下 WS）、④国立公園（以下 NP）、⑤自然保護区（NR）、⑥州立公園（以下 PR）などが存在する。PNG における保護区一覧表を下記に示す。なお、バルニ最終埋立処分場及び地方 4 都市の最終処分場は保護区に該当しない。

表 PNG における保護区一覧表

	Name	Type	WDPA code	Gazettal	Area (Ha)	Notes
1	Bagiai Wildlife Management Area	WMA	4205	1977	13,760	Gazettal notice includes extensive marine area
2	Baiyer River Sanctuary	WS	3146	1968	741	
3	Balek Wildlife Sanctuary	WS	4204	1977	470	
4	Baniara Island		4201	1975	200	Protected area type unknown
5	Cape Wom Memorial Park	MP	3145	1973	165	
6	Crater Mountain Wildlife Management Area	WMA	15789	1993	270,000	
7	Crown Island Wildlife Sanctuary	WS	106683	1977	58,969	
8	Garu Wildlife Management Area	WMA	4122	1976	8,700	
9	Hombareta Wildlife Management Area	WMA	316895	1997	130	
10	Horseshoe Reef			1981	396	Protected area type unknown
11	Hunstein Range Wildlife Management Area	WMA	377712	1997	220,000	
12	Iomare Wildlife Management Area	WMA	15782	1987	3,828	
13	Jimi (Ruti) Valley National Park	NP	15797	1991	4,180	
14	Kamiali Wildlife Management Area	WMA	220242	1996	47,413	
15	Kavakuna Caves Wildlife Management Area	WMA	377717	1997	3,220	
16	Klampun Wildlife Management Area	WMA	377713	2003	5,200	
17	Kokoda Memorial Park	MP	377714	1981		
18	Kokoda Historical (Track) Reserve	Historical Reserve	377710		71	Not gazetted though on list of gazetted PAs
19	Lake Kutubu Wildlife Management Area	WMA	61533	1992	23,497	
20	Lake Lavu Wildlife Management Area	WMA	9718	1981	4,924	
21	Laugum Marine Wildlife Management Area	WMA	316932	2003	73	
22	Libano-Arisai Wildlife Management Area	WMA		2008	3,964	
23	Libano-Hose Wildlife Management Area	WMA		2008	4,830	
24	Lihir Island	unknown	15894	1991	1,980	Protected area type unknown
25	Loroko National Park	NP	61530	1991	100	
26	Maza Wildlife Management Area	WMA	4202	1978	184,230	
27	McAdam National Park	NP	838	1962	2,081	
28	Moitaka Wildlife Sanctuary	WS	17823	1989	42	



29	Mojirau Wildlife Management Area	WMA	9720	1978	5,079	
30	Mt Gahavisuka Provincial Park	PP	9714	1989	77	
31	Mt Kaindi Wildlife Management Area	WMA	316937	1990	1,502	
32	Mt Susu Natural Reserve	NR	4197		260	
33	Mt Wilhelm National Park	NP	71364	1990	817	
34	Namanatabu Nature Reserve	NR	4199	1979	29	
35	Nanuk Island District Park	DP		1973	12	
36	Ndrolowa Wildlife Management Area	WMA	15781	1985	5,850	
37	Neiru (Aird Hills) Wildlife Management Area	WMA	15783	1987	3,984	
38	Nusareng Wildlife Management Area	WMA	377715	1986	22	
39	Oya Mada Wa'a Wildlife Management Area	WMA	15787	1981	22,840	
40	Paga Hill Scenic Reserve	SR	19716	1987	13	
41	Pirung Wildlife Management Area	WMA	15788	1989	43,200	
42	Pokili Wildlife Management Area	WMA	4123	1975	9,840	
43	Ranba Wildlife Management Area	WMA	4203	1977	41,922	Mapped boundaries disputed by CLOs. Gazettal notice includes extensive marine area
44	Ranba Wildlife Sanctuary	WS	12888	1977	15,724	
45	Sawataetae Wildlife Management Area	WMA	9719	1977	700	
46	Sinub Island Marine Wildlife Management Area	WMA	220246	2003	12	
47	Siwi-Utame Wildlife Management Area	WMA	9721	1977	12,540	
48	Sulamesi Wildlife Management Area	WMA		2009	86,451	
49	Tab Island Marine Wildlife Management Area	WMA	316933	2006	984	
50	Tabad Island Marine Wildlife Management Area	WMA		2003	16	
51	Talele Islands Natural Reserve	NR	20057	1977	12	
52	Tavalo Wildlife Management Area	WMA	377716	0	2,400	
53	Tonda Wildlife Management Area	WMA	4200	1975	590,000	
54	Varirata National Park	NP	839	1969	1,063	
55	Wewak War Memorial Site	MP	377711	1969	1	
56	Zo-oimaga Wildlife Management Area	WMA	9717	1981	1,510	
57	YUA Conservation Area	CA		2009	75,000	
77	Torricelli Mountains Proposed Conservation Area	Proposed CA	316938		185,000	
	Tonda Ramsar Site	Ramsar Site	68136	1993		Overlaps with Tonda WMA
	Lake Kutubu Ramsar Site	Ramsar Site	166883	1998		Overlaps with Lake Kutuba WMA

出典：Assessment of Management Effectiveness for Papua New Guinea's Protected Areas 2017

#### ④ 生態系

PNG は、ほぼ赤道直下に位置する島しょ国であり、PNG にしか生息していない固有種も含め多種多様な動植物が存在する、世界でも有数の生物多様性が豊かな国である。国内には多くの自然保護区が存在し、環境保全への関心が高まっている。国際自然保護連合（IUCN）によると、PNG 国内の絶滅危惧種数は全 7,805 種であり、内訳は下記表に示す通りである。

表：PNG における絶滅危惧種数

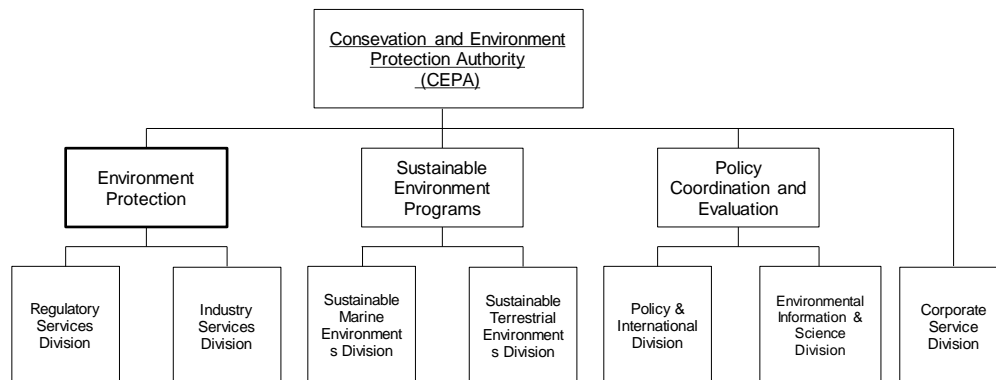
カテゴリ	絶滅種	近絶滅種	絶滅危惧種	危急種	準絶滅危惧種	低懸念種	計
IUCN 分類	EX	CR	EN	VU	NT	LR/LC	
植物	0	155	300	192	151	1,961	2,759
脊椎動物	鳥類	0	2	4	35	63	773
	爬虫類	0	1	4	8	7	285
	哺乳類	0	10	19	25	15	262
	両生類	0	8	5	15	8	338
	軟骨魚類	0	10	21	32	15	102
	条鰭類	0	18	22	37	21	2,220
節足動物	1	1	2	12	6	263	285
軟体動物	0	0	8	2	2	188	200
刺胞動物	0	0	6	151	152	219	528
棘皮動物	0	0	5	5	0	24	34
菌類	0	0	3	0	0	1	4
合計	1	219	399	514	444	6,228	7,805

出典：IUCN Red List of Threatened Species (<https://www.iucnredlist.org/>)

(4) 相手国の環境社会配慮制度・組織

① 環境社会配慮関連組織

PNG における環境影響評価（以下 EIA）は、廃棄物管理と含む環境保全分野を担当する CEPA によって管轄されている。CEPA の組織図を下記に再掲する。



出典：JICA

図：CEPA 組織図（再掲）

② 環境社会配慮関連制度

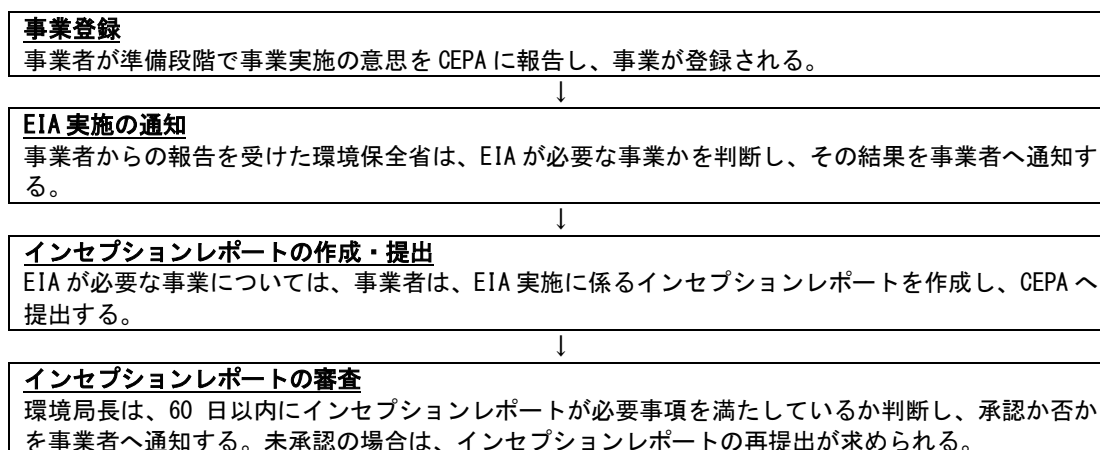
PNG における EIA は、Environment Act 2000 の Part5. Environment Permits の中で規定されている。本法律では、開発計画などに関連した事業を実施する前に、事業内容に応じた環境許可証の取得と EIA の実施が求められている。該当する事業は、Environment (Prescribed Activities) Regulation 2002 で示されており、環境に与える影響が最も少ないとされるレベル 1 から、環境に大きな影響を与えるとされるレベル 3 までの 3 つのレベルに分類され、このうちレベル 2 及びレベル 3 に該当する事業について環境許可証の取得及び EIA を実施することを義務付けている。なお、レベル 2 に該当する場合、事業内容に応じてカテゴリ A 及び B とさらに分類される。レベ

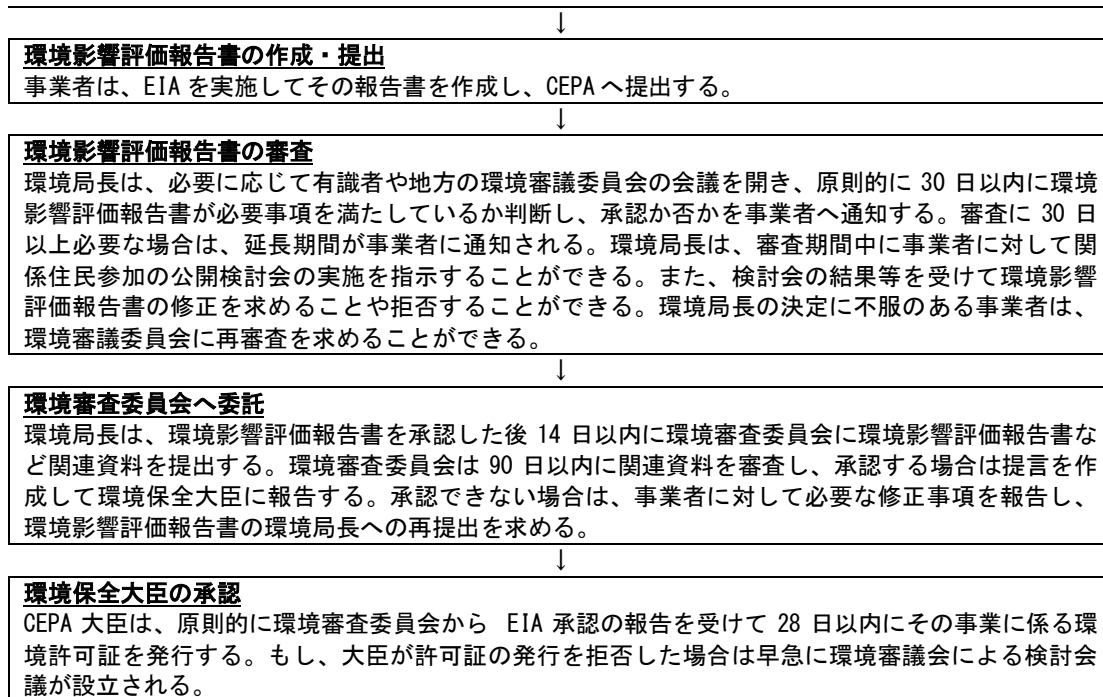
ル 1 に該当する事業において環境許可証は不要ではあるものの、当該事業者は簡易的な報告書を CEPA へ提出する必要がある。レベル 2 及びレベル 3 の事業実施前に求められる環境影響評価に関連するガイドライン (Guideline for Conduct of Environmental Impact Assessment and Preparation of Environmental Impact Statement) が作成された。PNG における廃棄物管理関連事業のカテゴリ分類を下表、環境影響評価の手続きを下図に示す。

表：廃棄物管理関連事業のカテゴリ分類

項目	内容	環境許可証	EIA
レベル 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>All those activities that are not prescribed as Level 2 or Level 3 activities.</li> </ul>	(報告書)	—
レベル 2 (カテゴリ B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operation of public and private landfills for the disposal of municipal wastes, serving a population of more than 10,000 people.</li> <li>Incineration, reprocessing, treatment or disposal of industrial or biomedical waste of a capacity greater than 10 tonnes per year.</li> <li>Operation of rendering works with a capacity of greater than 500 tonnes per year.</li> <li>Recycling waste material including but not limited to glass, oil, metal, paper and putrescible materials with a capacity greater than 100 tonnes per year.</li> <li>Discharge of waste into water or onto land in such a way that it results in the waste entering water, except where such discharge is ancillary or incidental to, or associated with, any other activity in this Regulation in which case that category of activity will apply to the discharge of waste.</li> <li>Import or export of ozone depleting substances or pesticides.</li> </ul>	●	●
レベル 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activities involving the generation of a volume of liquid waste of more than 7,000,000 m<sup>3</sup> per year (approximately 20 million litres per day).</li> <li>Activities that will involve the discharge, emission or deposit of hazardous contaminants, except where such discharge, emission or deposit is ancillary or incidental to, or associated with, any other activity in this Regulation in which case that category of activity will apply to the discharge, emission or deposit.</li> <li>Construction of commercial sites for the storage, treatment, reprocessing, incineration or disposal of hazardous contaminants.</li> </ul>	●	●

出典：Environment (Prescribed Activities) Regulation 2002





出典：Environment Act 2000、パプアニューギニア国マーカム橋緊急改修計画予備調査報告書（JICA、2005）、CEPA ヒアリング結果をもとに一部加筆

図：EIA 手続きフロー

③ EIA に関するギャップ分析

JICA 環境社会配慮ガイドライン（以下 JICA ガイドライン）と PNG 国制度との EIA に関するギャップ分析及び対応方針を下表に示す。

表：JICA ガイドラインと PNG 法令との EIA に関するギャップ分析及び対応方針

対象事項	JICA ガイドライン	PNG 国制度	ギャップの有無及び対応方針
基本事項	本プロジェクトを実施するに当たっては、その計画段階で、本プロジェクトがもたらす環境や社会への影響について、できる限り早期から、調査・検討を行い、これを回避・最小化するような代替案や緩和策を検討し、その結果を本プロジェクト計画に反映しなければならない。（JICA ガイドライン、別紙 1.1）	適用される EIA は、Environment Act 2000 の Part5. Environment Permits の中で規定されている。	スクリーニング、スコーピングや環境影響評価のプロセス等は、PNG の制度で定義されている。

対象事項	JICA ガイドライン	PNG 国制度	ギャップの有無及び対処方針
情報公開・住民協議	<p>環境アセスメント報告書（制度によっては異なる名称の場合もある）は、本プロジェクトが実施される国で公用語または広く使用されている言語で書かれていなければならない。また、説明に際しては、地域の人々が理解できる言語と様式による書面が作成されねばならない。</p> <p>環境アセスメント報告書は、地域住民等も含め、本プロジェクトが実施される国において公開されており、地域住民等のステークホルダーがいつでも閲覧可能であり、また、コピーの取得が認められていることが要求される。JICA ガイドライン、別紙 2 特に、環境に与える影響が大きいと考えられる本プロジェクトについては、本プロジェクト計画の代替案を検討するような早期の段階から、情報が公開された上で、地域住民等のステークホルダーとの十分な協議を経て、その結果が本プロジェクト内容に反映されていることが必要である。（JICA ガイドライン、別紙1、社会的合意.1）</p> <p>環境アセスメント報告書作成に当たり、事前に十分な情報が公開されたうえで、地域住民等のステークホルダーと協議が行われ、協議記録等が作成されていなければならない。</p> <p>地域住民等のステークホルダーとの協議は、本プロジェクトの準備期間・実施期間を通じて必要に応じて行われるべきであるが、特に環境影響評価項目 選定時とドラフト作成時には協議が行われていることが望ましい。JICA ガイドライン、別紙 2. カテゴリーA に必要な環境アセスメント報告書)</p>	<p>担当局長は、必要に応じて有識者や地方の環境審議委員会に意見を求め、EIA 報告書が必要事項を満たしているかを原則 30 日以内に判断する。</p> <p>環境影響評価報告書は一般市民に公開される。</p>	<p>JICA ガイドライン及び PNG の制度の両方に情報公開・住民協議の実施が記載されている。</p>

対象事項	JICA ガイドライン	PNG 国制度	ギャップの有無及び対処方針
影響評価対象項目	<p>環境社会配慮に関して調査・検討すべき影響の範囲には、大気、水、土壌、廃棄物、事故、水利用、気候変動、生態系及び生物相等を通じた、人間の健康と安全及び自然環境への影響（越境の又は地球規模の環境影響を含む）並びに以下に列挙する様な事項への社会配慮を含む。非自発的住民移転等人口移動、雇用や生計手段等の地域経済、土地利用や地域資源利用、社会関係資本や地域の意思決定機関等社会組織、既存の社会インフラや社会サービス、貧困層や先住民族など社会的に脆弱なグループ、被害と便益の分配や開発プロセスにおける公平性、ジェンダー、子どもの権利、文化遺産、地域における利害の対立、HIV AIDS 等の感染症、労働環境労働安全を含む。 JICA ガイドライン、別紙 1. 検討する影響のスコープ .1 調査・検討すべき影響は、本プロジェクトの直接的、即時的な影響のみならず、合理的と考えられる範囲内で、派生的・二次的な影響、累積的影響、不可分一体の事業の影響も含む。また、本プロジェクトのライフサイクルにわたる影響を考慮することが望ましい。(JICA ガイドライン、別紙 1、検討する影響のスコープ .2)</p>	<p>報告書に記載すべき項目は、 Environment Act 2000 の Part5. Environment Permits の中で規定されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 物理的環境 地形、気候、大気質、水質、騒音など</li> <li>・ 生物学的環境 保護区、生態系など</li> <li>・ 社会環境 人口、社会経済状況、既存インフラ、文化など</li> </ul>	<p>PNG 国制度には、環境社会配慮を実施する十分な項目を持つと判断される。</p>
モニタリング、苦情処理等	<p>モニタリング結果を、当該プロジェクトに関わる現地ステークホルダーに公表するよう努めなければならない。 (JICA ガイドライン、別紙 1、モニタリング.3)</p> <p>第三者等から、環境社会配慮が十分でないなどの具体的な指摘があった場合には、当該プロジェクトに関わるステークホルダーが参加して対策を協議・検討するための場が十分な情報公開のもとに設けられ、問題解決に向けた手順が合意されるよう努めなければならない。(JICA ガイドライン、別紙 1、モニタリング.4)</p>	<p>担当局長は、必要に応じて有識者や地方の環境審議委員会に意見を受け付ける（原則 30 日以内）。</p>	<p>PNG 国制度には、ステークホルダーの意見を聴取する制度が十分であると判断される。</p>
生態系及び生物相	<p>プロジェクトは、重要な自然生息地または重要な森林の著しい転換または著しい劣化を伴うものであってはならない。</p>	<p>National Park and Gardens 1996 や、Fauna (Protection and Control) Act 1966、Conservation Areas Act 1978、Protected Area Act 2017 など保護区域や動植物の保護などについて規定している。</p>	<p>左記の法制度に則り、動植物への影響を最小化する。</p>

対象事項	JICA ガイドライン	PNG 国制度	ギャップの有無及び対処方針
先住民族	プロジェクトが先住民族に及ぼす影響は、あらゆる方法を検討して回避に努めねばならない。このような検討を経ても回避が可能でない場合には、影響を最小化し、損失を補填するために、実効性ある先住民族のための対策が講じられなければならない。	先住民族に与える影響を可能な限り回避する。	バルニ最終埋立処分場及び地方4都市の最終処分場に先住民族は存在しない。

(5) 代替案（事業を実施しない案を含む）の比較検討

自然環境・社会環境への影響の観点から、中間処理施設整備について実施した代替案の比較検討結果を以下表に示す。

表：代替案の比較検討（地方4都市の最終処分場の改善）

項目	ゼロオプション	代替案1	代替案2
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業を実施しない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハード的支援（処分場の建設または再建など）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソフト的支援（作業計画の作成やデータ収集の開始など）</li> </ul>
自然環境面への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>浸出水や埋立ガスなどによって周辺環境へ悪影響を及ぼす可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事が行われるため、森林や土壌など周辺環境に影響を与える可能性がある。</li> <li>浸出水などが自然環境に排出されるのを防ぐことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事による周辺環境への影響がない。</li> <li>埋立方法や管理方法の改善により周辺環境への影響を低減できる。</li> </ul>
社会環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>悪臭などに対する苦情の発生可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事による騒音や振動などによって苦情が発生する可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事を実施しないため近隣住民などへの影響は低い。</li> <li>処分場由来の悪臭等の軽減が期待される。</li> </ul>
評価	推奨されない。	推奨されない。	推奨される。

(6) スコーピング及び環境社会配慮の TOR

本プロジェクトでは、直接的なハード面での支援は現段階では想定されておらず、処分場運営マニュアルの作成や埋立作業計画の作成や更新などソフト面での支援を想定している。このため、本プロジェクトによる環境社会への影響は最小限と考えられるが、処分場管理にかかるスコーピングを以下の通り実施した。想定される影響を適切に管理するための活動は、本プロジェクトの活動に内包される。

表：スコーピング結果（最終処分場の改善）

影響項目		選定状況		評価理由	
		工事中	供用時		
汚染対策	1	大気汚染		✓	供用時：埋立ガスの管理方法によっては大気への影響が懸念される。
	2	水質汚濁		✓	供用時：浸出水の処理方法によっては水質への影響が懸念される。
	3	廃棄物			対象地は操業中の処分場であり、新たな廃棄物の影響は想定されない。
	4	土壌・地下水汚染		✓	供用時：浸出水の管理方法によっては土壌汚染の可能性が考えられる。
	5	悪臭		✓	供用時：最終処分方法や管理方法によっては悪臭が懸念される。
自然環境	6	保護区			対象地は保護区内に立地していない。
	7	生態系			対象地は既存の処分場内であり、生態学的に重要な生息地を含んでいない。
社会環境	8	用地取得・住民移転			対象地の敷地内にウェイトピッカーの不法住居は確認されていない。
	9	貧困層		✓	供用中：既存処分場内で活動する貧困層（ウェイトピッカー）への影響が懸念される。
	10	少数民族・先住民族			少数・先住民族に及ぼす影響は予見されない。

表：環境社会配慮調査のTOR（案）

環境項目	調査項目	調査方法
大気汚染	① 環境基準等の確認（PNG国の環境基準、日本の環境基準等） ② 事業対象地近隣の住居、学校、病院等の確認 ③ 工事中の影響	① 既存資料調査 ② 現地踏査及びヒアリング ③ 工事の内容、期間、位置などの確認
水質汚濁	① 浸出水の発生量 ② 河川等の位置及び利用状況	① 浸出水発生量の予測 ② 処理方法の確認 ③ 現地踏査及びヒアリング
土壌汚染	① 工事中のオイル漏れ防止策	① 工事の内容、工法、期間、建設機械・機材の種類などの確認
悪臭	① 対象施設の確認（構造、処理方法、環境対策の有無など）	① 既存資料調査 ② 現地調査及びヒアリング ③ 施設の内容、処理方法などの確認
貧困層	① 用地取得・住民移転対象者の貧困層への影響の確認	① 工事内容、期間、位置などの確認 ② 現地踏査及びヒアリング