

スリランカ国  
全国廃棄物管理プロジェクト  
事前調査報告書

平成 19 年 1 月  
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構  
スリランカ事務所

スリ事

J R

07-001

## 序 文

日本国政府は、スリランカ民主社会主義共和国政府の要請に基づき、独立行政法人国際協力機構（JICA）を通じて、2002年から2003年にかけて「地方都市環境衛生改善計画調査」を実施し、地方自治体における廃棄物管理の改善に必要な計画策定及び提言を行いました。この提言に基づき、スリランカ民主社会主義共和国政府は、地方自治体を管轄する地方政府・州議会省に「全国廃棄物管理支援センター」を設立し、同センターが地方自治体の廃棄物管理を支援できる能力を向上するための技術協力プロジェクト「全国廃棄物管理プロジェクト」を要請しました。

これを受けてJICAは、2006年11月から12月にかけて吉田充夫国際協力専門員を総括とする事前調査団を派遣し、要請背景の確認、協力計画の策定、地方自治体の視察等を行い、協議の結果をMinutes of Meetings (M/M)に取りまとめて署名しました。

本報告書は、今回の事前調査の結果を取りまとめるとともに、今後開始するプロジェクトの実施に資するためのものです。

最後に、本調査にご協力頂いた内外の関係者の方々に対し、心より感謝申し上げます。

平成19年1月

独立行政法人国際協力機構

スリランカ事務所 所長 植嶋 卓巳



Base 802734AI (C00127) 3-01

図 事前調査実施都市



地方政府・州議会省でのプレゼンテーション(1)



地方政府・州議会省でのプレゼンテーション(2)



全国廃棄物管理支援センター職員を対象とした  
PCM ワークショップ(1)



全国廃棄物管理支援センター職員を対象とした  
PCM ワークショップ(2)



地方政府・州議会省での  
Minutes of Meetings (M/M) 署名(1)



地方政府・州議会省での  
Minutes of Meetings (M/M) 署名(2)





開発調査のパイロットプロジェクトで建設した  
ヌワラエリヤ市衛生埋立処分場



ヌワラエリヤ市内のごみ収集の様子



ヌワラエリヤ市が導入予定の  
拠点分別収集用ボックス



ヌワラエリヤ市のごみ集積所



バドゥッラ市既存処分場



廃棄物運搬トラクター





バドゥッラ市既存処分場のウェストピッカー



バドゥッラ市新設衛生埋立処分場候補地



アンバランゴダ町衛生埋立処分場候補地  
(既存処分場)



アンバランゴダ町衛生埋立処分場候補地  
(既存処分場) 水の滞留によりごみが浮遊



アンバランゴダ町の衛生埋立処分場候補地  
(既存処分場) 民間レンタルのブルドーザ



住民反対により閉鎖した  
アンバランゴダ町の旧処分場跡地





クリヤピティヤ町衛生埋立処分場候補地  
(既存処分場)



クリヤピティヤ町衛生埋立処分場候補地  
(既存処分場) 処分場横の墓地



クリヤピティヤ町衛生埋立処分場候補地  
(既存処分場) し尿投棄状況



クリヤピティヤ町衛生埋立処分場候補地  
(既存処分場) 処分場内での養豚状況

## 略 語 一 覧

ACE	Association of Consulting Engineers, Sri Lanka
ADB	Asia Development Bank
CEA	Central Environmental Authority
CPHI	Chief Public Health Inspector
DOCS	Department of Census and Statistics
DOF	Department of Forest
DOS	Department of Surveyor General
DOWC	Department of Wildlife Conservation
EIA	Environmental Impact Assessment
IEE	Initial Environmental Examination
IESL	The Institution of Engineers, Sri Lanka
IUCN	The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
JBIC	Japan Bank for International Cooperation
LA	Local Authority
LGD	Local Government Department
LGIIP	Local Government Infrastructure Improvement Project
LLDF	Local Loans and Development Fund
M/M	Minutes of Meetings
MC	Municipal Council
MLGPC	Ministry of Local Government and Provincial Councils
MOA	Ministry of Agriculture
MOE	Ministry of Environment
(MOENR)	Ministry of Environment and Natural Resources (現環境省)
MOH	Ministry of Healthcare and Nutrition
MOTEWA	Ministry of Transport, Environment and Women's Affairs
NBRO	National Building Research Organization
NEA	National Environmental Act
NSWMS	National Solid Waste Management Support Center
PAA	Project Approving Agency
PC	Provincial Council
PDM	Project Design Matrix
PHI	Public Health Inspector
PO	Plan of Operation
PP	Project Proponent
PS	Pradeshiya Sabha
R/D	Record of Discussion
SLES	Sri Lanka Engineering Service
SLILG	Sri Lanka Institute of Local Governance



TOR	Terms of Reference
UC	Urban Council
UDA	Urban Development Authority
WB	World Bank

通貨換算レート（2006年12月22日現在）

1 Rs.（ルピー）：1.1056YEN

1 \$：118.80YEN

# 目 次

序 文

プロジェクト位置図

写 真

略語一覧

第1章 事前調査の概要 .....	1
1-1 要請背景及び経緯 .....	1
1-2 調査目的 .....	2
1-3 調査団の構成 .....	4
1-4 調査日程 .....	4
1-5 主要面談者 .....	5
1-6 協議概要（地方政府・州議会省） .....	7
1-7 調査（現地踏査）結果 .....	13
1-8 団長所感 .....	14
第2章 プロジェクトの概要 .....	19
2-1 プロジェクトの概要 .....	19
2-2 事前評価の結果 .....	23
2-3 プロジェクトの実施体制 .....	27
2-4 プロジェクトにおける IEE/EIA 支援について .....	28
2-5 ローカル・コンサルタント、ローカル NGO の能力 .....	28
2-6 プロジェクト実施上の留意事項 .....	29
付属資料	
1. Record of Discussion (R/D) .....	43
2. Minutes of Meetings (M/M) .....	57
3. 要請書 .....	73
4. 事業事前評価表 .....	99
5. スリランカにおける廃棄物管理の状況と課題 .....	113
6. 環境社会配慮調査報告書 .....	159
7. 収集資料リスト .....	203
8. PCM ワークショップ結果 .....	207
9. キャパシティ・アセスメント結果 .....	217
10. 現地コンサルタントリスト .....	223
11. スリランカ 行政機構概説 .....	229
12. ヒアリングメモ .....	239



# 第1章 事前調査の概要

## 1-1 要請背景及び経緯

スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ」と記す）では商業活動の活発化、生活の多様化に伴いごみの排出量も増加し、収集された廃棄物が公共空間や河川、山林に投棄されて健康的な市民生活を損ない、環境悪化（水質汚濁、悪臭等）、観光国としてのイメージ低下も招いているが、問題の多くは放置されている。

スリランカでは、持続可能な廃棄物管理をめざして民営化等を促進する「廃棄物管理国家戦略」が2000年に制定されたものの、実施責任をもつ330の地方自治体と監督責任をもつ8つの州議会政府の能力（技術、運営体制準備、資金確保）不足のために改善が追いついておらず、廃棄物に起因する保健衛生及び環境問題は今後一層深刻化することが懸念されている。

また、現状でも廃棄物管理事業費は地方自治体財政の20%から50%を占めており、廃棄物管理事業の改善と持続可能な事業運営体制の構築は、地方自治体のサービス維持と改善にとって最大の課題となっている。

その課題に取り組むため、JICAは開発調査「地方都市環境衛生改善計画調査」を2002年3月から2003年12月にかけて実施した。この調査では、地方都市における廃棄物管理計画を策定するためのパイロットプロジェクトを7都市で実施し、その結果、ベル収集の導入による住民参加型ごみ収集システム（収集車が音楽を鳴らして収集に来たことを知らせ、住民が収集車にごみを手渡す方式）による収集改善、既存処分場の衛生改善、環境教育やリサイクル運動の促進、廃棄物モデル条例案の作成、現地技術を用いた安価な衛生理立処分場の建設等、廃棄物管理に関する提案事業の現地適用性の実証が行われ、実質的な改善も見られた。

またJICAは、2003年1月から国別特設研修「スリランカ地方都市環境行政一名古屋に学ぼう」を実施し、廃棄物管理事業を理解できる地方自治体行政官の人材育成を行ってきた。

加えて上記調査では、小規模な地方自治体が独自に廃棄物管理計画を策定したり、廃棄物管理技術者が存在しない州議会政府が地方自治体を指導して廃棄物管理計画を策定したりすることは、技術的に困難で非効率であることから、中央政府による地方自治体支援の枠組みを構築する必要性を提言し、スリランカ側実施機関で地方自治体の担当官庁である地方政府・州議会省に、地方自治体の廃棄物管理改善を支援する「全国廃棄物管理支援センター（NSWMSC）」の設置と、併せて廃棄物管理事業に対する地方自治体向きの融資制度の強化を提言した。

しかしながら、地方政府・州議会省には廃棄物管理に関する知見の蓄積と能力が不足しており、組織体制整備から進める必要があったことから、独自で提言内容を実施することが困難となっていた。

また、スリランカにおける廃棄物管理問題は以下のような社会経済的問題構造を含んでいる。

- ① 地方自治体の財政状況の悪さ、行政能力の低さと絡んでいる。
- ② 住民参加の活用や収集システム改善によって収集運搬費用を削減し、将来的には最終処分の改善費用を捻出する必要がある。
- ③ 最終処分施設の選択においては維持管理費が極端に増大しない適正技術の導入を行う必要がある。
- ④ 廃棄物処理施設建設にあたって住民合意形成、予算や決定の透明性の確保といった民主的な行政手法が新たに導入される必要がある。

⑤ 廃棄物問題が深刻な都市部ほど最終処分場の確保に困難がある。

これらは緊急な課題であると同時に、新たなアプローチを模索する試行錯誤と社会の成熟を待たねばならないが、廃棄物問題の深刻化と社会の関心の高まりを受けてスリランカ関係者には改革への強い意志があり、開発調査の提言の実現と長期的な取り組みを本格的に始めるために、2004年8月に我が国に対して技術協力プロジェクト「全国廃棄物管理プロジェクト」（以下、「プロジェクト」）を要請した。

その後、同省は2004年12月に発生したインド洋津波被害への復旧・復興事業への対応に迫られたため、プロジェクトの協力対象となるNSWMSCの設置に時間を要したが、2006年7月に同センターを省内に正式に設置し、今後体制を強化していく予定である。

これに対してJICAは、2006年11月に事前調査を実施し、NSWMSCの実態、廃棄物管理の制度・組織的枠組みの観点からプロジェクトの実施妥当性を改めて確認し、プロジェクトの基本計画をスリランカ側と合意してプロジェクトの基本計画、実施体制、双方の責任分担等についてMinutes of Meetings (M/M)に取りまとめた。

NSWMSCが機能を発揮するためには、実施能力の向上と同時に、広域プロジェクト実施手法構築への支援や制度・社会システムの改善も視野に入れたスリランカ関係機関全体の問題解決能力の向上というキャパシティ・ディベロップメントが必要とされており、また将来的には経済の中心地である大コロombo圏で廃棄物管理を行う民間セクターへの技術支援も必要になると考えられるが、現段階では優先的な地方自治体において持続性の高い廃棄物事業が計画・実施されるよう、NSWMSCが必要な能力を強化することを目的とする。

なお、スリランカにおけるJICAの廃棄物管理分野の協力の流れは図-1のとおり。

## 1-2 調査目的

- (1) 先方の要請内容、廃棄物管理に係る課題を抽出し、要請の妥当性を確認する。
- (2) プロジェクトの基本計画（上位目標、プロジェクト目標、活動、投入、期間等）を検討し、討議議事録（Record of Discussion：R/D）（案）、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）（案）、活動計画（Plan of Operation：PO）（案）を作成する。
- (3) R/D、PDM、POに関してスリランカ側関係機関と協議し、協議結果をM/Mに取りまとめて署名する（R/Dの署名は後日別途行う）。
- (4) プロジェクト実施に必要な情報（環境社会配慮、現地再委託等）を収集する。
- (5) 事業事前評価表（案）を作成する。



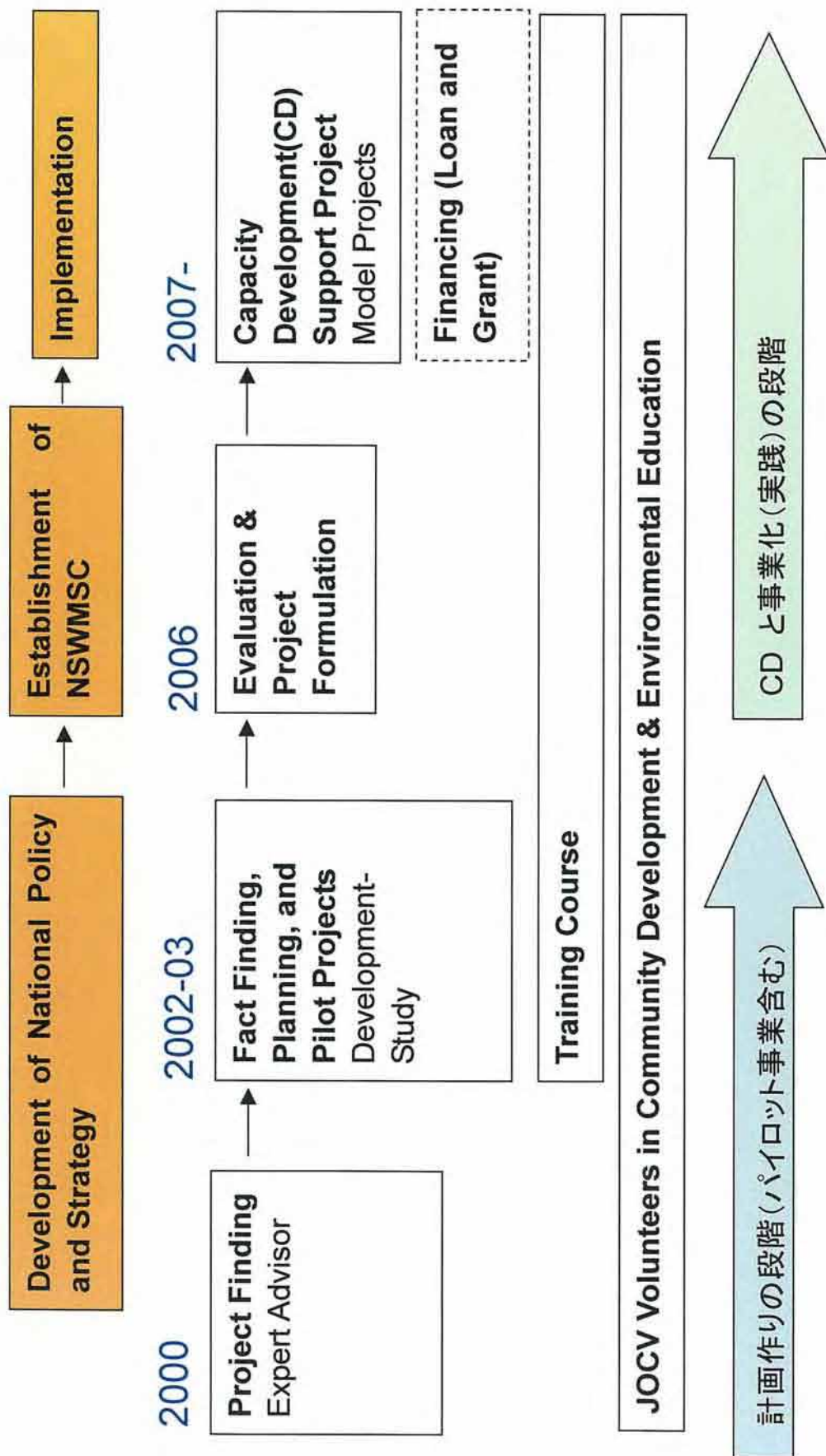


図-1 スリランカにおける JICA の廃棄物管理分野の協力の流れ

1-3 調査団の構成

	担当分野	氏名	派遣期間	所属
1	総括	吉田 充夫	11/8～14	国際協力専門員
2	協力企画	小田原 康介	現地参团	JICA スリランカ事務所所員
3	環境社会配慮 (1)	村瀬 憲昭	11/8～14	JICA 企画・調整部 ジェンダー・環境社会配慮審査グループ 環境社会配慮審査チーム
4	環境社会配慮 (2)	臼井 寛二	11/11～23	JICA アジア地域支援事務所 広域企画調査員
5	廃棄物管理計画	渡邊 仁史	11/12～12/2	NJS コンサルタンツ
6	評価分析	清水 研	11/11～12/1	株式会社 プロジェクト経済研究所

1-4 調査日程

			総括(吉田)	環境社会配慮1(村瀬)	協力計画(小田原)	廃棄物管理計画(渡邊)・ 評価分析(清水)	環境社会配慮2(臼井)
1	11月8日	水	東京→コロンボ				
2	11月9日	木	JICA事務所表敬、打合せ 地方政府・州議会省廃棄物管理支援センター(NSWMS)表敬及び協議 環境省、中央環境局表敬				
3	11月10日	金	NSWMS協議 ADB表敬 移動(コロンボ→スラエリヤ)				
4	11月11日	土	スラエリヤ市役所表敬、ムンブレン衛生埋立処分場等視察 移動(スラエリヤ→ハドゥッラ) ハドゥッラ市役所表敬、既存ダンプサイト及び処分場候補地等視察 移動(ハドゥッラ→スラエリヤ)			東京→コロンボ(清水)	バンコク→コロンボ
5	11月12日	日	移動(スラエリヤ→コロンボ) 団内打合せ			東京→コロンボ(渡邊) 団内打合せ(臼井、清水)	
6	11月13日	月	NSWMS協議 財務省対外援助局(ERD)協議				NSWMS協議 情報収集
7	11月14日	火	コロンボ→ロンドン	コロンボ→東京	NSWMS対象のPCMワークショップ		情報収集
8	11月15日	水			NSWMS協議 移動(コロンボ→スラエリヤ)		
9	11月16日	木			スラエリヤ市役所表敬、ムンブレン処分場等視察		
10	11月17日	金			移動(スラエリヤ→ハドゥッラ) ハドゥッラ市役所表敬、既存ダンプサイト及び処分場候補地等視察 移動(ハドゥッラ→スラエリヤ)		
11	11月18日	土			移動(スラエリヤ→アンバラゴダ) アンバラゴダ町役場表敬、処分場候補地等視察 移動(アンバラゴダ→コロンボ)		
12	11月19日	日			移動(コロンボ→クイビティヤ) 処分場候補地等視察 移動(クイビティヤ→コロンボ)		
13	11月20日	月				情報収集	コロンボ→バンコク
14	11月21日	火				情報収集	
15	11月22日	水				情報収集	
16	11月23日	木				M/M署名	
17	11月24日	金				情報収集	
18	11月25日	土				情報収集	
19	11月26日	日				情報収集	
20	11月27日	月				情報収集	
21	11月28日	火				情報収集	
22	11月29日	水				情報収集	
23	11月30日	木				情報収集	
24	12月1日	金				コロンボ→東京(清水)	
25	12月2日	土				コロンボ→東京(渡邊)	



## 1 - 5 主要面談者

### (1) 地方政府・州議会省 (Ministry of Local Government and Provincial Councils : MLGPC)

Mr. Cashian Herath	Secretary
Mr. Sunil Fernando	Additional Secretary (Local Government)
Mr. Eric Illayapparacchi	Additional Secretary (Development)
Mr. D. P. Hettiarachchi	Senior Asst. Secretary (Local Government)
Mr. P. P. Noordeen	Director
Mr. Viraj Perera	Assistant Secretary

### (2) Local Loan and Development Fund (LLDF)

Mr. U M Ranaweera	Chief Executive, LLDF
Mr. K L Indurawage	Project Director, LGIIP (ADB)

### (3) Sri Lanka Institute of Local Governance (SLILG)

Mr. Dilan Fernando Pulle	Consultant (Engineering)
--------------------------	--------------------------

### (4) 環境省 (Ministry of Environment : MOE)

Ms. Chandani Panditharatne	Assistant Director, Pollution Management Division
----------------------------	---

### (5) 中央環境庁 (Central Environmental Authority : CEA)

Mr. H.S.Premachandra	Assistant Director
----------------------	--------------------

### (6) 財務・計画省 (Ministry of Finance and Planning)

Mr. M P D U K Mapa Pathirana	Director, Department of External Resources
Mr. Hachiro Ida	JICA Expert

### (7) ヌワラエリヤ市 (Nuwara Eliya Municipal Council)

Mr. M. R. Jayathilake	Commissioner
Mr. A. Lukuman Prasanna	Chief Public Health Inspector
Mr. Ryo Matsumoto	JOCV

### (8) バドゥッラ市 (Badulla Municipal Council)

Mr. R. M. T. B. Hatiyadeniya	Commissioner of Local Government, UVA Province
Mr. U. N. Gunasekera	Mayor
Mr. H. M. Nandasena,	Commissioner
Mr. C. H. Ratnayaka	Municipal Engineer
Mr. K. N.N. Jayasiri	Chief Public Health Inspector
Mr. Nobuto Ito	JOCV

(9) アンバラングダ町 (Ambalangoda Urban Council)

Mr. Chandima Muhandiramge	Asst. Commissioner of Local Government, Galle District Southern Province
Mr. M. W. Aruna Pradeep	Chairman
Mr. M. W. Rahula Lalitha Wickrama	Vice Chairman
Mr. N. A. Wimalasiri	Secretary
Mr. H. H. Jayasena	Public Health Inspector

(10) クリヤピティヤ町 (Kuliyapitiya Urban Council)

Mr. Jayantha Wijerathne	Commissioner of Local Government, North Western Province
Mr. Council Mr. A. M. Lakshman	Chairman Kuliyapitiya Urban Council
Mr. Sampath Ketawalagedara	Chairman, Kuliyapitiya Pradeshiya Sabawa
Mr. D. A. R. L. Gunawardena	Public Health Inspector

(11) 援助機関

Dr. Atsushi Kaneko	Chief representative, JBIC Colombo
Dr. Keiju Mitsuhashi	Representative, JBIC Colombo
Dr. Sumith Pilapitiya	Lead Environmental Specialist, South Asia Region, World Bank
Mr. M Thiruchlvam	Project Implementation Specialist, ADB Colombo

(12) その他

1) 政府機関・協会等

a) Department of Meteorology

Mr. G. H. P. Dharmaratna      Director General of Meteorology

b) National Building Research Organization : NBRO

Mr. Kirthi Sri Senanayake      Consulting Geotechnical Engineer

Mr. Priyantha Samarakkody      Environment section

c) The Institution of Engineers, Sri Lanka : IESL

Mr. Russel de Zilwa      Executive Secretary

d) Association of Consulting Engineers, Sri Lanka : ACE

Mr. Bhatiya Senaratne      Honorary Secretary

2) 民間機関

a) Resources Development Consultants Ltd.

Ms. Rohini Abeyasuriya      Executive Director - Operations

b) Engineering Consultants Ltd.

Mr. Sunil P Goonetilleke      Senior Environmental Scientist



## 1-6 協議概要（地方政府・州議会省）

### (1) プロジェクト目標の確認

地方政府・州議会省に設けられた全国廃棄物管理支援センター（以下、「NSWMSC」）が、地方自治体の廃棄物行政へ適切な助言を行い、また持続性の高い廃棄物プロジェクトを形成・実施するための技術面の支援ができる能力を強化する。そのため、技術協力プロジェクトの対象をより明確にするため、プロジェクト名称を、要請案件名だった「スリランカ国全国廃棄物管理プロジェクト」から、「スリランカ国全国廃棄物管理支援センター能力向上プロジェクト」へ変更することとした。

### (2) NSWMSC の役割、機能、体制の確認

開発調査のカウンターパート機関であった地方政府・州議会省は、開発調査の提言に基づき2006年7月にNSWMSCを同省内の一部署として設置した。NSWMSCには、同省職員が兼務で配置され、ごみの減量化のためのコンポスト普及活動や州議会を通じた処分場候補地の収集（処分場候補地のリストは付属資料5. を参照）といった小規模な活動に着手しつつ、今後組織整備を行う予定である。

同省はNSWMSCの本格的活動のためにDirector以下4名を新たに雇用する計画で、Assistant Director 5名を含めた他のスタッフは、同省職員から再配置する予定である（図-2 NSWMSC 組織図参照）。

本調査ではスリランカ側の主体性及び持続可能性を検討するため、同省との協議及びPCMワークショップを通して、以下のとおりセンターの役割、機能、体制に関する同省の認識、実態、活動予算等について確認し、目標達成のために必要な成果、活動のあり方を検討した。協力の実施にあたって、NSWMSCがあらかじめ強化すべき点については、同省のコミットメントを求めるとともに、JICA スリランカ事務所によるモニタリングの必要性を確認した。

# Ministry of Local government and Provincial Council Organisational Structure of NSWMSC

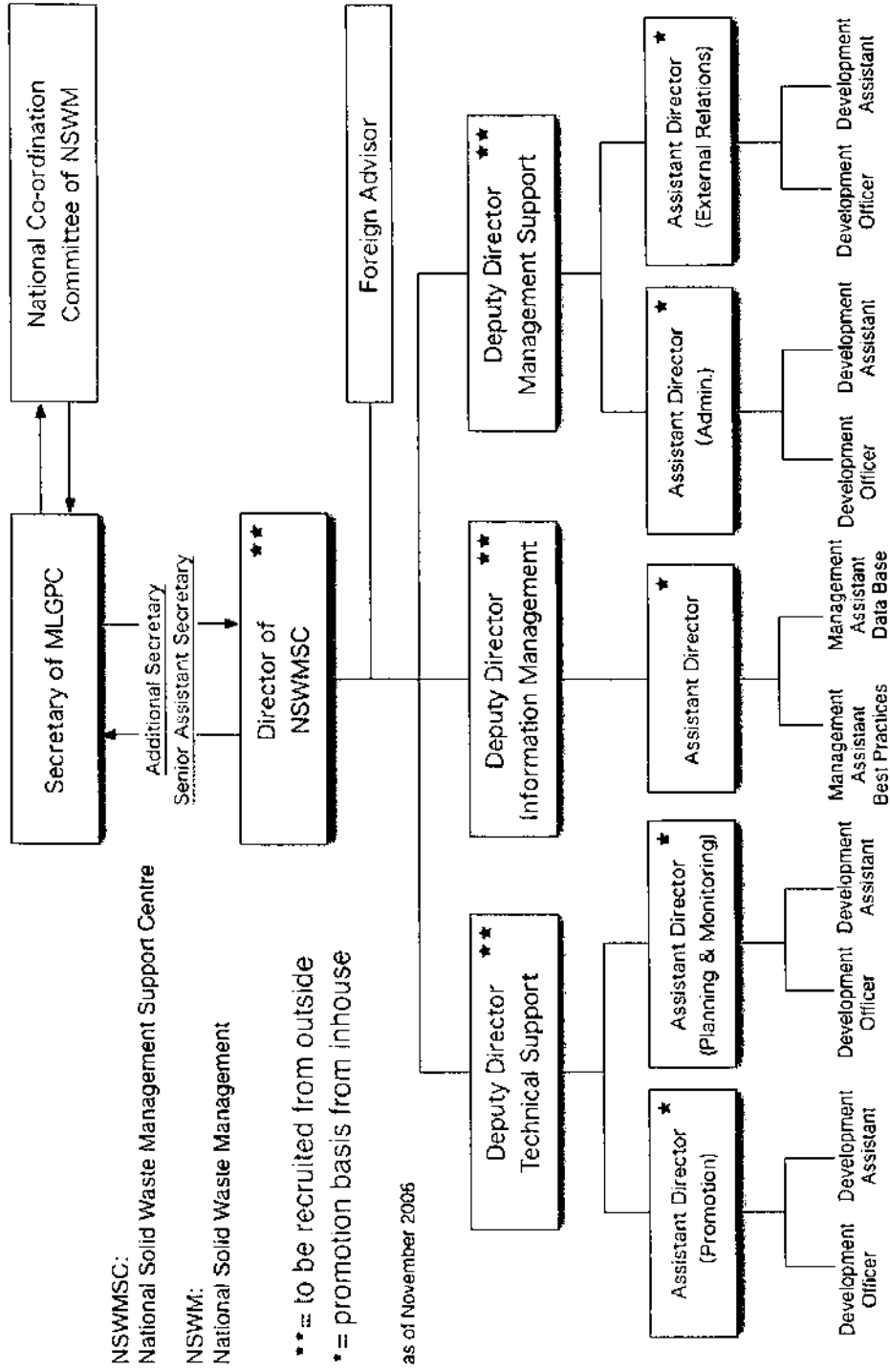


図-2 NSWMSC組織図

### 1) NSWMSC の役割

- ・ 廃棄物管理国家戦略に従った自治体の廃棄物管理改善を促進するために、地方自治体の廃棄物管理アクションプランの作成、改善事業実施に対するファシリテーションを行う。

### 2) NSWMSC の機能

- ・ 廃棄物管理情報管理システムの構築、管理
- ・ 国家廃棄物管理戦略の推進、検討、提言活動
- ・ 廃棄物管理に係る研修の実施や研修実施支援
- ・ 廃棄物管理分野のドナー・コーディネーション、外部資金の獲得促進
- ・ 地方自治体の廃棄物管理のデータ収集と分析
- ・ 地方自治体の廃棄物管理アクションプランの作成支援
- ・ 地方自治体の廃棄物管理アクションプラン実施に関する調達管理と建設作業に関する支援
- ・ 地方自治体の廃棄物管理アクションプラン実施における維持管理活動に関する支援
- ・ 地方自治体の廃棄物管理アクションプラン実施のモニタリングと評価活動に対する支援

### 3) NSWMSC の体制

- ・ 2006年7月に同省次官補を「National Project Director of NSWMSC」に任命すると同時に、NSWMSCの本格的運営体制については開発調査の提言に基づき事前調査の段階で図-2のと通りの組織構成が提示された。
- ・ 新規に雇用する「Director of NSWMSC」（以下、「ダイレクター」）以下に3課（技術支援、情報管理、管理部門・対外調整）を置く予定で、NSWMSC自体では約20名の職員が配置される。これらは、プロジェクトの過程で合理化し、適正な組織体制へ移行していくことが望まれるため、プロジェクト活動に「(1-2) NSWMSCのマネジメント体制の改善を行う」を入れた。
- ・ ダイレクター及び3名の「Deputy Director」の配置には、財務・計画省、総務省の承認が必要であるが、地方政府・州議会省は本事前調査団からの支援も得ながら既に手続きに着手しており、遅くとも2007年2月には公式承認手続きが終了し、募集を開始する予定である。これについては同省の予定を確認のうえ、JICAスリランカ事務所が進捗をモニタリングする。
- ・ ヒアリングや収集した情報の結果からも、廃棄物管理の専門性をもつエンジニアの不足が指摘されており、ダイレクターらの雇用には地方政府・州議会省の努力が期待されるが、まずはダイレクターを可能な限り早期に配置することで、その他の職員の雇用、配置、プロジェクト開始準備等が整う必要があることを双方で確認した。
- ・ その他のNSWMSC職員として候補にあがっている同省職員の現在の配置、勤続年数等は、付属資料5. に示した。
- ・ スリランカの予算手続きスケジュール上、2007年度にはNSWMSCプロジェクト活動費としての予算配分はないが、2007年度は「廃棄物支援事業」として約1,500万円、

「キャパシティ・ビルディング」費目で約50万円が承認されている（付属資料5．参照）。前者は2006年度から始められた活動であるが、同年度は複数の地方自治体のコンポストの購入等のために費やされた。2007年度のスリランカ側のプロジェクト経費はこの枠から捻出する必要がある。プロジェクト開始後できるだけ早い時期に、NSWMSMC独自予算コードによる予算配分の必要があることを口頭で申し入れた。

- ・プロジェクト執務室については、地方政府・州議会省の敷地内に約50m<sup>2</sup>の執務室が確保されていることを確認した。現在はADBの津波支援プロジェクト事務所で2007年3月又は6月に閉鎖予定であり、場合によっては調整が必要である。

### (3) モデルプロジェクトの位置づけの確認

NSWMSMCが地方自治体の廃棄物管理（計画、実施、運営、管理等、一連の業務）を技術面で支援するためには、経験とノウハウの蓄積、リソースのネットワーク化、人材養成が課題となっている。前回開発調査では、JICA調査団主導でアクションプラン作成やパイロットプロジェクトによる技術の導入と検証といった「結果の供与」を行った。一方、今回の技プロにおいては、開発調査でJICA調査団が地方自治体に対して果たした役割をセンターが自立的に行えるように支援することに目的があり、そのためには、具体的な事例を通じてセンターとJICA専門家が協働して取り組むことが不可欠であるとの結論に達した。その実践の場としてモデルプロジェクトの必要性を確認した。

ただし、モデルプロジェクトの地域、内容は、本プロジェクトの活動項目である地方自治体の個別のキャパシティアセスメント、アクションプラン策定支援のプロセス等を通じて選定されるべきであり、選定プロセスそのものをセンターの能力として得る必要があるため、当然ながら埋立処分場建設に特化するものではなく、現時点では決定しない。

また、モデルプロジェクトに必要となる資金として、LLDF及び他ドナーからの融資の活用可能性を検討したが、以下(5)に詳述のとおり、現時点ではこれらの活用可能性が低いため、プロジェクト期間中にセンターによる一連の具体事例を通じた、支援業務を確立するためには、一定の資金負担の必要性も認められる。モデルプロジェクトの選定段階で、持続性を十分考慮して、内容、妥当性等を精査する必要がある。ただし、センターは、地方自治体が最終処分場を建設する際には初期投資が必要とされていることから、ドナー資金（ローン若しくはグラント）の活用が将来的には不可欠であるとの認識の下、プロジェクトの活動にドナーのコーディネート、ドナー資金の活用促進を含める意向であり、アクションプランの実施に対するドナー資金がプロジェクト期間中に得られれば、これらもモデルプロジェクトとしてJICA専門家と協働して取り組みたいとしている。

なお、ADB支援のLLDF融資の候補となっているマータレーの廃棄物プロジェクトなど、ローンプロジェクトと協調連携して全体の廃棄物管理システム改善を支援するモデルプロジェクトの可能性は有り得るものと考ええる。

また、本事前調査では、NSWMSMCからモデルプロジェクト候補としてあげられた3都市及び開発調査のパイロットプロジェクト対象都市であったヌワラエリヤ市の視察も行い、現況を確認した（視察結果の詳細は付属資料5．を参照）。



#### (4) 環境社会配慮について

上記(3)のとおり、今回の事前調査段階では、モデルプロジェクトの対象地方自治体、プロジェクトの内容を確定できないため、複数の処分場候補地の視察及び情報収集を通じて、現段階で優先度の高いサイトでのモデルプロジェクトの実施を想定してスコーピングを行った。また、環境社会配慮に係る本プロジェクトの活動方針案をまとめた。詳細は第2章及び付属資料6.を参照のこと。

#### (5) 融資制度について

地方政府・州議会省下には、地方自治体のプロジェクトのための融資機関として「Local Loans and Development Fund (LLDF)」が存在する。開発調査の提言では、同ファンドも用いた廃棄物管理事業対象の融資制度の強化が必要とされた。

現在まで廃棄物管理事業向けLLDF融資の多くは、廃棄物回収のためのトラクター購入等、小規模な融資にとどまっており、比較的規模の大きい事業でも廃棄物を利用したバイオガス発電事業の1件のみである等、自治体も経済効果のない廃棄物管理インフラに対するローン活用には消極的であると観察された。

一方、開発調査のあとにADBが2005年11月から「地方自治体インフラ改善プロジェクト(LGIIP)」の融資を開始し、廃棄物管理事業も対象となっている。地方自治体にとっては、4割から6割の無償部分を含めた融資を受けられることになっているが、基本的にはプロジェクト開始前に選定された68自治体に限定されていること、また自治体の個別事情において融資適格性の確認が当然必要であることから、どの程度の融資が実施されるかは同省のプロジェクト担当者にも見通しが立っていない。

開発調査の提言内容にもあるように、自治体の廃棄物管理アクションプランが全体的な経営の効率化とコスト削減を促すことで最終処分場等、大型施設のためのLLDF融資が促進される可能性もあるが、場合によっては自治体の財政悪化も招きかねないことから慎重な対応も必要である。

そのため、プロジェクトでは適切なアクションプランの作成と、ドナー・コーディネーションにおける意見交換や広報等を通じて融資活用のための機会を拡大することを図りつつも、最終処分場の建設等、大型施設の建設とそのための融資制度の確立に活動を特化せず、実現可能な廃棄物管理の改善策を提案することが望まれることを先方と確認した。

なお、主なドナーから廃棄物管理分野及び地方自治体向け融資について、ヒアリングを行った結果は以下のとおりであった。

##### 1) ADB コロンボ事務所

ADBは、2005年11月に借款契約(L/A)を署名した「地方自治体インフラ改善プロジェクト(LGIIP)」(5,000万ドル)を実施中。68自治体を対象として、上下水道、都市道路、廃棄物管理、村落クリニック等の改善を行う予定であり、現在対象自治体を拡大する動きもある。2006年11月現在5件のパイロットプロジェクトを審査中で、うち1件の廃棄物最終処分場案件(マータレー)が含まれている。同プロジェクトの事前の調査段階では廃棄物管理案件が27件(860万ドル)見積られているが、LLDFから地方自治体への融資額のうち、ローン部分が4割から6割程度であることから、自治体からの

要請がどの程度出てくるかは今後の観察が必要である。

2) 世界銀行コロombo事務所

世界銀行は、「Decentralization and (Improving) Local Service Delivery in Sri Lanka」調査を実施し、地方自治体向けの融資を検討中。廃棄物管理事業も対象であるが、現在スリランカ政府との最終協議段階にあり融資額も未定だが、2008年に融資を開始する可能性もある（協議の結論は2007年6月になされる予定）。世銀融資の場合、地方自治体からのプロジェクト申請が承認されると政府から地方自治体には無償資金が提供されることになる。

3) 国際協力銀行（JBIC）コロombo駐在員事務所

JBICは、地方開発セクターローンである「貧困対策地方インフラ支援事業（Pro-poor Rural Development Project）」の審査を実施中（2006年11月）であるが、現時点では廃棄物管理事業を対象とする融資案件の計画はない。地方自治体による廃棄物管理事業への支援については、廃棄物管理事業の重要性が、政府、地方自治体及び一般市民によって今以上に認識され、スリランカ側のリソース・モビライゼーションが明らかになり、資金のサステナビリティが示されるべきとの考えである。なお、JBICは地方政府・州議会省を通じて「スリランカ地方道路改善事業（L/A署名2003年3月、58億1,100万円）」を実施中である。

(6) 先方負担事項について

付属資料2. Minutes of Meetings の V Measures to be taken by the Both Sides のとおり、スリランカ側カウンターパートの任命、オフィススペースや家具類の供与等、スリランカ側の負担事項について合意した。ただし、カウンターパートの配置については、上記(2)のとおり、地方政府・州議会省がNSWMS内でのポストの新設及び専任スタッフの割り当てを予定していることから、これに必要なスリランカ側の手続きをプロジェクト開始前までに終えるよう求め、JICAスリランカ事務所がモニタリングする予定である。

(7) ステアリング・コミッティ（S/C）の設置

付属資料2. Minutes of Meetings Annex VIのとおり、機能、役割及び現時点のメンバーを決定した。

(8) 案件名称の変更について

上記(1)のとおり、プロジェクト目標にかんがみ、以下のとおり案件名称を変更した。ただし、スリランカ側対外援助局からは、変更に必要な内部合意を取り付けたうえで、必要な手続きを経て変更を行う旨指摘されているため、JICAスリランカ事務所がフォローし、結果を在スリランカ国日本大使館へも報告することとした。

要請案件名称：スリランカ国全国廃棄物管理プロジェクト

変更後名称：スリランカ国全国廃棄物管理支援センター能力向上プロジェクト

(Capacity Upgrading Project for the National Solid Waste Management Support Center in Sri Lanka)

## 1-7 調査（現地踏査）結果

本調査では、開発調査のパイロットプロジェクト成果の確認のためにヌワラエリヤ市と、NSWMSよりモデルプロジェクト候補都市としてあげられた地形・環境が異なる地方3都市（バドゥッラ市、アンバランゴダ町、クリヤピティヤ町）を視察した。詳細は付属資料5．参照。

### (1) ヌワラエリヤ市

ヌワラエリヤ市は開発調査のパイロットプロジェクト対象都市の1つであり、パイロットプロジェクトの1つとしてスリランカ唯一の衛生埋立処分場を建設した。パイロットプロジェクト後の収集・運搬・最終処分の体制は滞りなく維持されており、特にごみの減量化に向けた取り組み（分別収集、コンポスト）の検討を独自に始め、分別収集はステーションを開設し独自に実施の体制を整えている。

一方、目分量であるが毎日処分場へのごみ搬入量を把握しているにもかかわらず、データが月・年ごとにまとめられておらず、データベース化されていない。また、衛生埋立処分場の管理は、時折覆土がされていないことがある〔現地青年海外協力隊（JOCV）より報告〕、浸出水処理施設の管理に問題が見られるといった問題も認められた。衛生埋立処分場の適正管理運営、目に見えるごみの減量化数値の把握に向けたデータベースの構築等、さらに適切な助言が必要であると認められた。

### (2) バドゥッラ市

バドゥッラ市も前回のパイロットプロジェクト対象都市であり、パイロットプロジェクトの活動は現在も継続され、市街地にごみの散乱等は認められない。しかし、人口の増加とパイロットプロジェクトの実施による収集効率の向上が、ごみ収集量の増加を生み、市街地の中心部に位置する処分場の問題を大きくしている（ヒアリングではここ3年あまりで処分量が増加したとのことである）。これに加えて、市の収集システムは給与の未払い等が原因でごみ収集職員が出勤しないといった問題が顕在化しており、廃棄物管理のみならず、市のファイナンス・アセスメントが必要な状況にある。このように市の財政力に問題を抱えつつも、処分場が目に見える問題としてあることから、市や州政府の職員が新規処分場候補地を設定し、候補地付近の住民に対して独自にヌワラエリヤ市の見学や処分場設置に向けた協議を行うなど、衛生埋立処分場の必要性を強く感じていることは評価できる。

バドゥッラ市をモデルプロジェクト対象とした場合は、上記を踏まえて①市が抱える財政問題、に加えて、②市内にある既存ダンプサイトの適正化（閉鎖若しくは既設処分場として有効利用）、③新処分場（8 km）への搬入に向けた中継基地及び運搬機材の問題、といったことを十分検討のうえ、現状の継続も含めて現実的な検討を行うことが望ましい。なお、山間地埋立となる新処分場の概算検討の結果、地形状況から搬入可能量が3万3,000m<sup>3</sup>程度と想定され、4～5年の処分量しか確保できない。現処分場候補地は、市街から離れている（8 km）ことから、別の候補地の検討を行うことが望ましい。

### (3) アンバランゴダ町

アンバランゴダ町は、周辺3自治体と共同で衛生埋立処分場を設置したい意向を示している。市街地では、ごみの散乱も見られず、収集は滞りなく実施されているようである。

アンバラゴダ町は、新処分場の候補地として、現在使用しているダンプサイトであげている。現在のダンプサイトは、町内の湿地帯の中であり、雨が降ると土地がぬかるんでごみの投棄ができない、ということで悩んでいるとのことであった。視察日前後は、雨が激しく降っていたこともあり、処分場内のいたるところで水たまりができており、ごみが浮いているような状況であった。

スリランカは、海岸沿いの小都市も多いことから、湿地帯を埋め立てるごみ処分場が多い（若しくは今後増加する）と予想されるが、ごみの衛生埋め立てを湿地帯で行うためには、洪水時や津波時の対応など処分場の管理が複雑であったり、湿地帯の多様な生態系への著しい環境影響が想定されるといったことを勘案すれば、処分場候補地決定までのプロセスに、適地選定を行うこととして、できる限りこのような場所への埋め立ては避けるべきと考えられる。

また、スリランカの環境規制官庁である環境資源省内の Central Environmental Authority (CEA) は、Strategy Environmental Assessment を策定中（2006年12月中から2007年1月中に報告書が公開される予定）であり、湿地・沼地のようなセンシティブエリアへの建築物（処分場も含まれる）の設置をできる限り避ける政策が更に進む予定である。したがって、本地域をモデルプロジェクト対象とする場合には、既存予定地ありきではなく、本地域での最終処分の方、適地選定について、アクションプランで十分検討することが望ましい（広域化については（4）クリヤピティヤ町に記載）。

#### （4）クリヤピティヤ町

クリヤピティヤ町は、周辺3自治体と共同で衛生埋立処分場を設置したい意向を示している。市街地では、ごみの散乱も見られず、収集は滞りなく実施されているようである。ヒアリングの結果では、他都市と比較して分別収集等の意識は高くなく、最終処分に至るごみの減量化に向けた啓発活動の必要があると考えられる。

既設の処分場は、水田・畑等が広がる平地の一角であり、周辺で既に40年程度埋め立てを行っている場所である。周辺住民は、該当地が従来より処分場であるという認識があり、処分場の設置に対しては特に不満はなく、むしろより衛生的に処分を行ってほしいと考えているとの説明であった。

本候補地は、4地方自治体による広域処分場として整備を行いたい意向とのことであるが、実際の処分場建設費用、維持管理費用に加え、各都市からの運搬方法等、これまでスリランカにとって例のないことであり、各自治体間の十分な確認・費用負担、法的な懸案事項、共同組合等の設立是非等検討すべきことが多くある。本地域をモデルプロジェクトとして実施する場合は、処分場建設にあたり、上記の広域処理に向けた課題を十分配慮、解決することが必要であると考えられる。

### 1-8 団長所感

#### （1）地方政府・州議会省との協議について

地方政府・州議会省の次官、次官補をはじめ、今回のプロジェクトの主たる実施機関である全国廃棄物管理支援センター（NSWMS）の職員と面談し、同センターは実体的に存在し、地方自治体の活動状況把握、成功事例の収集などの活動を開始しており、今後の活動の強化と継続に対する強い意思があることを確認した。現在、センターは兼任職員のみで構成されてお



り、フルタイム職員（エンジニア）は配置されていないが、今後 Terms of Reference (TOR) を確定しだい、フルタイムの Director 及び Deputy Director クラスのエンジニア 4 名程度を雇用する方針で政府部内の手続きを開始しており、強い主体性を確認した。なお、TOR については JICA のアドバイスを得たいとのことであった。

同センターの目的は、州議会政府（Provincial Council：PC）と共に地方自治体（Local Authority：LA）の廃棄物管理の現状を把握し、情報交換を促進し、各自治体の廃棄物管理改善に向けての活動を支援することにある。法的には、PC が LAs の廃棄物管理事業に対する直接の指導責任をもっているが、現状では技術的・人材的に不十分であり、センターが積極的にファシリテーターとして支援を推進することが期待されている。したがって、実際の動き方はセンターが PC と共に LAs の支援にあたることになる。モデルプロジェクトでは現実的に対象となるのは全国 9 州の 330LAs のうち、100LAs 程度（それ以外は小規模）である。

センターによる支援の内容は、全体的な廃棄物管理システムのアクションプラン作成支援（財務計画を含む）と、それに基づく廃棄物管理事業改善支援であり、最終処分場のみにはフォーカスされているわけではない。この支援のための経験とノウハウの蓄積、リソースのネットワーク化、人材養成がセンターの課題である。つまり、一言でいえば、開発調査のパイロットプロジェクトにおいて JICA 調査団が果たした役割を、センターが自立的に行えるようにすることこそが、プロジェクトの目標である。モデルプロジェクトは、その具体的な実践の場と位置づけられる。

## (2) LLDF 及び ADB について

ADB-LLDF のファンドは 5,000 万ドルと限定的であり、かつ金利 14% で 12 年償還ローンであるため、経済効果の見込める他のインフラ案件に比べて廃棄物管理は高いプライオリティを与えにくい傾向がある。ちなみにバドゥッラは LLDF の対象都市とはなっていない。

ADB-LLDF のファンドは、現在 5 件のフィージビリティ・スタディ（F/S）を実施しているところであり、このうちの 1 件がマータレーにおける既存廃棄物最終処分場の改善プロジェクトである。実際に事業が開始されるかどうかは、今回調査時ではまだ決定されておらず、今後本技術協力プロジェクト内で随時推移を確認する必要がある。また、ADB によるファンド以外で、LLDF により、生ごみの小規模バイオガスプロジェクト（1 t / 日）に対してローンが実施される計画である（詳細は付属資料 5. 参照）。

なお、LLDF による審査（環境社会配慮含む）、州議会政府の案件形成・F/S に、ADB コンサルタントを派遣する（2007 年 3 月から各州 2 か月程度）。ADB としては廃棄物管理案件でも問題ないが、LA におけるプライオリティ及びローン部分の返済可能性が鍵であるとのことであった。地方政府・州議会省によれば、アクションプランしだいで、LLDF のファンドと JICA のプロジェクトとの連携もあり得るとのことであった。

## (3) 地方自治体（視察したヌワラエリヤ市及びバドゥッラ市）の状況について

ヌワラエリヤ市は開発調査のパイロットプロジェクトが持続発展性を示している。すなわち、最終処分場については、開発調査後も自力で適切な処分場運営管理が行われており、埋立オペレーションや重機のメンテナンスも独力で行われている。ごみ収集作業については現地の条件を考慮して、開発調査時のベル収集から独自のコンテナ収集に切り替えた。こうした現状

は、高い技術吸収力と管理能力、柔軟な応用能力があることを示している。

一方、バドゥッラ市では、開発調査後ベル収集を強力に推し進め、ベル収集の習慣をほぼ定着させるという成果をあげた。現地に2年間滞在しているJOCV隊員によれば、この2年間で目に見えてごみ収集が改善され、街路が清潔になったとのことであった。最終処分場については、ヌワラエリヤ市の処分場を参考にして用地選定を行い、最終処分場のコンセプトデザインまで独力で作成するに至っている。森林地帯であるため初期環境調査(IEE)まで自力でやっており、かなり強い自主性が認められる。しかし、試行錯誤の面が強く、今後これを適切に支援することが、センターに求められている部分といえる。また、既存オープンダンプサイトの安全閉鎖の課題も出てきている。

以上の2例からいえることは、地方自治体における廃棄物管理改善の志向は強いものの、技術的に不十分な点が多く、いわば「見よう見まね」の試行錯誤の段階であり、その意味で支援体制の構築が必要であることを示している。ここにNSWMSCの果たすべき役割がある。

#### (4) まとめ

- 1) 本プロジェクトのカウンターパート機関はNSWMSCであり、その能力強化、すなわち、政策・計画提言、情報収集、既存リソースのネットワーク化、LAsのアクションプラン策定支援、アクションプラン実施支援、技術事例の蓄積等、を図ることがプロジェクト目標となる。既にNSWMSCにおいては、地域別に担当者を決め情報収集、技術事例の蓄積を実施している。しかし、LAsのアクションプラン作成支援や処分場設計施工管理面で、開発調査における技術指導は必ずしもなされておらず(そもそも開発調査のTORではなかった)、スリランカ側にまだ知識・経験・ノウハウが十分蓄積されていない。このため、JICAからの支援を必要としている。
- 2) 想定されるNSWMSCのLAsに対する廃棄物管理支援活動における留意点は、LAsへの支援をあくまでPC(Provincial Council)の担当官・エンジニアと協力して実施するという点にある。この点は従来必ずしも明確になっていなかった事項である。事実上の準カウンターパートの位置づけであり、その実態や能力評価を行う必要がある。
- 3) NSWMSCの能力強化は、単なる技術移転によってのみ達成され得るものではなく、実施プロセスを通じて達成されるべき内容である。よって、専門家チームによる指導・助言、研修、トレーニング、視察(例えばマレーシアの埋立処分場視察)といったことに加えて、具体的な事例を専門家チームと協働(コラボレーション)で取り組むことによって、初めて達成できるものと考えられる。開発調査におけるパイロットプロジェクトは、いわばJICA調査団を主体にして取り組まれたものであり、結果を供与するもの(product-oriented)であった。しかし今回の技術協力プロジェクトにおいては、その実施プロセスそのものがNSWMSCの能力強化において不可欠となる(process-oriented)。ここに、本プロジェクトにおけるモデルプロジェクト実施の重要な意味がある。
- 4) アクションプランの策定において重要なのは、経営的観点の導入である。スリランカ地方都市において最終処分場等を整備する場合、比較的小規模とはいえ資金調達が必要である。

ローンやグラントが期待されているが、新たな施設整備はそれがローン・グラントであれ、自己資金であれ、ランニング・コストの増加を招くものであり、全体的な経営の効率化とコスト削減があって初めて可能となるものである。

- 5) モデルプロジェクト地域をプロジェクト開始前に決定するべきではなく、LAの個別のキャパシティ・アセスメント、アクションプラン策定支援のプロセスを通じて総合的にモデルプロジェクト地域の選定がなされるべきであり、この選定プロセスそのものを、専門家チームとNSWMSMCが協働で実行することに、技術協力の意味がある。モデルプロジェクトについては、3件の典型的な（山岳部、平野部、海岸部）地方都市の廃棄物管理アクションプラン策定・実施支援が案として出されているが、以上の考え方により、サイト選定段階から対処すべきである。また、プロジェクト実施においても、あくまで、こうした協働を通じた技術指導を重視すべきである。
- 6) 以上の留意点を前提とするならば、NSWMSMCの能力強化を目標とした本プロジェクトの実施は極めて妥当であり、比較的短期間のJICA技術協力支援により、効果的かつ効率的に目標を達成することができるものと考えられる。なお、NSWMSMCの役割及びJICAの技術協力の位置づけについて図示すると、図-3のとおりとなる。

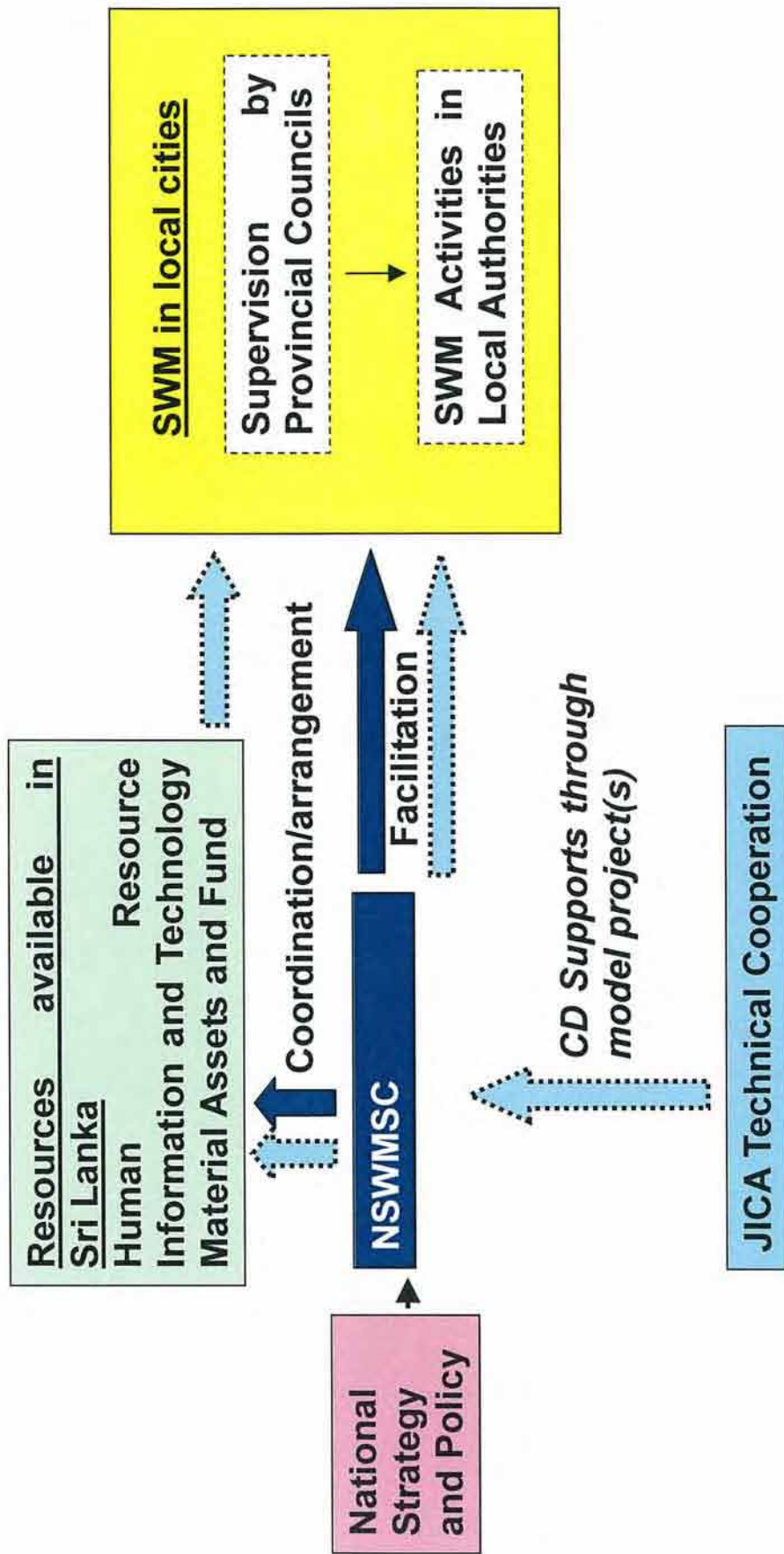


図-3 全国廃棄物管理支援センター（NSWMSC）の役割とJICAの技術協力の位置づけ



## 第2章 プロジェクトの概要

### 2-1 プロジェクトの概要

地方政府・州議会省に設けられた全国廃棄物管理支援センター（NSWMSC）が、関連省庁や州議会政府と協力して、廃棄物管理国家戦略に沿った地方自治体の廃棄物管理事業を支援できる能力の向上を図る。NSWMSCの組織管理、地方自治体による廃棄物管理アクションプラン策定支援及び同プランの実施に関する支援等の活動を、NSWMSCが自立的に行えるように支援するため、プロジェクト活動で選定するモデルプロジェクトをNSWMSCとJICA専門家が協働して取り組む実施プロセスを通じて、知識・経験・ノウハウを蓄積する。

#### (1) 協力相手先機関

地方政府・州議会省 全国廃棄物管理支援センター  
(National Solid Waste Management Support Center : NSWMSC)

#### (2) 裨益対象者及び規模

直接裨益対象者：NSWMSC 監督官及び職員約 20 人

準裨益対象者： 対象州議会政府担当官  
対象地方自治体担当官

※事前調査時点では、本プロジェクトでアクションプラン策定支援の対象とする地方自治体数を 13 自治体程度と想定しているが、プロジェクト開始後に設定するキャパシティ・アセスメント結果等を勘案して、スリランカ側と協議したうえで決定する。

#### (3) 協力の枠組み

##### 1) プロジェクト目標

NSWMSCが、関連省庁や州議会政府などの関係者と協力して、廃棄物管理国家戦略に沿った地方自治体の廃棄物管理事業を支援できるキャパシティを獲得する。

→ 指標（指標項目、数値、期日目標はプロジェクト初期段階で詳細に特定される）

【注】各指標は、実施主体であるNSWMSCが自らのキャパシティのアセスメント結果に基づき、自ら能力向上目標として設定すべきものである。しかし、NSWMSCはいまだ自らのキャパシティを正確に評価する能力が必ずしも備わっていない。本プロジェクトではこのキャパシティ・アセスメントそのものをプロジェクトの初期段階の活動として設定しているゆえんである。しかも、本プロジェクトではモデル・プロジェクト対象自治体などプロジェクト開始前には確定していない要素を含んでいる。したがって、各指標の目標（数値目標、期日目標、達成目標）の詳細は、プロジェクト開始後初期の段階（1年次の第1四半期）でのキャパシティ・アセスメント期、及び対象自治体の選定過程を通じて詳細に（定量的に）設定することとし、事前調査の段階では、現時点で想定できる範囲内での指標項目の提起にとどめた。

→ 成果（プロジェクト終了時に）

- ・ キャパシティ向上目標項目の7割以上が改善される（キャパシティ向上目標項目は活動1-1で個人の資質、組織の能力を多方面から分析して設定される）。
- ・ プロジェクト関係者が、NSWMSCのキャパシティが改善されたと評価する。

## 2) 上位目標

地方自治体が廃棄物管理事業を改善する。

→ 指標（\*対象地方自治体の特定条件及び詳細な指標はプロジェクトの初期段階で設定される）

- ・ 深刻な廃棄物問題を抱える地方自治体…\*か所において、廃棄物による健康、安全、環境への負のインパクトが減少する。
- ・ 不法な投棄が全体で…\*%かそれ以上減少する。
- ・ 廃棄物の発生量が2007年を基準として…\*%かそれ以下になる。
- ・ 廃棄物収集率が2007年を基準として…\*%以上増加する。
- ・ 廃棄物回収サービス、ガイドライン等が定期的\*に見直される。
- ・ 市民社会における明らかな意識の変化が観測される。

## 3) 成果（アウトプット）と活動

### a) 成果1

NSWMSCの組織管理のキャパシティが強化される。

→ 指標（\*指標項目、数値、期日目標はプロジェクト初期段階で詳細に特定される）

- ・ NSWMSCがキャパシティ・アセスメント手法及びキャパシティ向上目標項目を理解し、プロジェクト開始時点のキャパシティを認識する。
- ・ プロジェクト終了までに以下の結果が得られる。
  - －明確な業務プロセスと意思決定プロセスの下にNSWMSCが業務を行える。
  - －「廃棄物管理」情報システムを用いて、NSWMSCがリソース（適正技術、関連情報）の有効活用を進め、地方自治体、州議会政府及び中央省庁といった関係者に対して、廃棄物管理関連の情報を…\*程度提供する。
  - －NSWMSCが、活動計画等を記載した包括的なNSWMSCの中期計画を更新できる。
  - －NSWMSCが、廃棄物管理国家戦略の推進状況や提言に関する年次報告書を発行する。
  - －NSWMSC職員全員が集中訓練を受けて、全員が廃棄物管理に関する基礎知識を得る。
  - －NSWMSCが、廃棄物管理分野のドナー等の国際機関や国内関連機関とのネットワークを確立し、定期的に会合が開催される。
  - －プロジェクトの目的とその成果に対して、一般市民と専門家の認識の高まりが意識調査によって確認される。

→ 活 動

- 1-1 NSWMSC のキャパシティ・アセスメントを行う。
- 1-2 NSWMSC のマネジメント体制の改善を行う。
- 1-3 NSWMSC の業務プロセスを整備する。
- 1-4 「廃棄物管理」情報管理システムを構築する。
- 1-5 NSWMSC の中期計画を策定する。
- 1-6 「廃棄物管理国家戦略」の推進、検討、提言活動を行う。
- 1-7 NSWMSC の人的資源管理計画策定と研修を実施する。
- 1-8 廃棄物管理分野のドナー・コーディネーションと外部資金の活用促進を行う。

b) 成果 2

NSWMSC が地方自治体の廃棄物管理アクションプラン策定を促進するキャパシティを獲得する

→ 指標 (\* 指標項目、数値、期日目標はプロジェクト初期段階で詳細に特定される)

- ・ プロジェクト終了までに以下の結果が得られる。
  - －州、国レベルの政策に資するための地方自治体の廃棄物管理調査が… \* 件以上行われる。
  - －NSWMSC が選定ガイドラインあるいはクライテリアを用いて、アクションプラン策定の優先対象地方自治体を選定できる。
  - －地方自治体の廃棄物管理アクションプランが… \* 件以上策定される。
  - －廃棄物管理に関する専門的な研修を受けた関係機関の技術職員、専門職員が当初ターゲットの… \* % に達する。
  - －NSWMSC の活動に対する関係者の満足度の向上 \* が確認される。

→ 活 動

- 2-1 地方自治体の廃棄物管理のデータを収集、分析し、地方自治体のキャパシティ・アセスメントを行う。
- 2-2 アクションプラン策定の優先対象とする地方自治体を選出する。
- 2-3 廃棄物管理アクションプラン策定を支援する。
- 2-4 地方自治体や州議会政府等の関係者を対象とする研修実施を支援する。

c) 成果 3

NSWMSC が地方自治体の廃棄物管理アクションプラン実施を促進するキャパシティを獲得する

→ 指標 (\* 指標項目、数値、期日目標はプロジェクト初期段階で詳細に特定される)

- ・ プロジェクト終了までに以下の結果が得られる
  - －地方自治体が廃棄物管理事業に利用できる各種ガイドラインや調達書類が整備される。

- －成果2で策定されたアクションプランのうち、…\*%以上が地方自治体によって効果的に活用される。
- －廃棄物管理事業のグッドプラクティス（技術や情報）が地方自治体に提供できる。
- －NSWMSCが、アクションプランに記載されたプロジェクトの進捗と成果を判断できるモニタリングと評価を行える。
- －NSWMSCが、アクションプランに記載されたプロジェクトの達成状況を総合評価報告書として定期的\*に作成する。

→ 活 動

- 3-1 アクションプラン実施に関して調達管理と建設作業を技術支援する。
- 3-2 アクションプラン実施に関して維持管理活動を技術支援する。
- 3-3 アクションプラン実施後のモニタリングと評価を技術支援する。

【注】NSWMSCが地方自治体の廃棄物管理（計画、実施、運営・管理等の一連の業務）を技術面で支援するためには、経験とノウハウの蓄積、リソースのネットワーク化、人材養成が課題となっている。開発調査では、JICA調査団主導でアクションプラン作成やパイロットプロジェクトによる技術の導入と検証といった「結果の供与」を行ったが、本プロジェクトでは、開発調査でJICA調査団が地方自治体に対して果たした役割をNSWMSCが自立的に行えるように支援することに目的があり、そのためには、策定されたアクションプランに基づき、そのなかから具体的な事例をモデルプロジェクトとして、センターとJICA専門家が協働して取り組む。ただし、モデルプロジェクトの地域、内容は、本プロジェクトの活動項目である地方自治体の個別のキャパシティ・アセスメント、アクションプラン策定支援のプロセス等を通じて選定されるものであり、選定プロセスそのものをNSWMSCの能力として得る必要があるため、埋立処分場建設に特化するものではなく、プロジェクト開始前の段階では決定していない。

また、モデルプロジェクトに必要となる資金として、第1章1-6協議概要(5)のとおり、LLDF及び他ドナーからの融資の活用可能性を検討したが、プロジェクト開始時点ではこれらの活用可能性が低い。プロジェクト期間中に、NSWMSCによる一連の支援業務を確立するための具体的な事例の実践には一定の資金負担が必要となるため、融資制度やスリランカ政府資金を活用できない場合には、モデルプロジェクトの選定段階で、内容、持続性及び環境社会配慮面等を十分考慮して、本プロジェクトでの資金負担を検討する。なお、ADB支援のLLDF融資案件等、他ドナー事業と協調連携して全体の廃棄物管理システム改善を支援するモデルプロジェクトの可能性はあり得る。

4) 投入（インプット）

a) 日本側（総額約3.5億円）

・ コンサルタント

- ①総括／キャパシティ・ディベロップメント、②固形廃棄物管理／3R、③最終処分場／環境配慮、④住民参加促進プログラム／社会配慮、⑤財務管理／ファンド計画 合



計 75M/M 程度

- ・ 本邦及び／又は第三国研修（研修科目はプロジェクト期間中に決定）
- ・ 定期的・継続的な現地講習会、ワークショップ、セミナー、住民教育キャンペーン開催
- ・ 現地コンサルタント備上
- ・ 供与機材（データ管理用機材等）
- ・ モデルプロジェクト実施の費用（モデルプロジェクトはアクションプランに基づき決定）

b) スリランカ側

- ・ カウンターパートとしての NSWMSC 職員配置
- ・ 基本的な施設を備えた執務室（プロジェクトオフィス）
- ・ 研修室、会議スペース
- ・ オペレーティングコスト等
- ・ その他、本プロジェクトで必要なもの

5) 協力期間

2007 年 3 月から 4 年間

## 2-2 事前評価の結果

評価 5 項目による事前評価結果は、以下のとおりである。

### (1) 妥当性

本プロジェクトは以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

- ・ スリランカ政府は、国家環境条例、廃棄物管理国家戦略、医療廃棄物管理国家政策において適切な廃棄物管理推進を強化しつつあるほか、本プロジェクトの実施機関である地方政府・州議会省も、地方自治体による廃棄物管理の支援を優先課題としており、本プロジェクトは相手国の政策、ニーズに合致している。
- ・ 我が国「対スリランカ国別援助計画」のなかで、環境保全型観光の推進にあたって、都市部でのインフラ整備、生活環境・社会環境の保全（上下水道・大気汚染・一般廃棄物処理等）を通じた「美しいスリランカ」を実現・維持するとしているほか、JICA 援助重点分野のひとつとして「都市環境改善」があげられており、本件は「都市環境プログラム」のコアプロジェクトとして位置づけられる。
- ・ 本プロジェクトは、相手国関係機関が廃棄物管理における問題解決能力を自発的、段階的に向上させるという点に力点を置いており、JICA 調査研究「開発途上国廃棄物分野のキャパシティ・ディベロップメント支援のために」（2004 年 11 月）で提言された今後の廃棄物分野の協力のあり方に適合している。
- ・ 開発調査で案が作成された地方自治体向けの「廃棄物管理モデル条例」の導入促進作業が遅ればせながらも手続きが進んでおり、今後複数の自治体が同条例を導入すると思われる、この時期に、適切な支援を行う事業を展開することはタイミングとしても適当である。

- ・ 地方自治体の規模が比較的小さく、また州議会政府による監督体制が技術者の存在を含めて非現実的であること、また環境省、保健省、教育省、都市開発・水道省といった多くの関係者に働きかけるといった必要性があるという点からも、地方自治体の監督官庁である同省に専門的な支援センターを設置するというアプローチは適切である。
- ・ キャパシティ・ディベロップメントにおける包括性を確保するための第一歩として NSWMSC の強化にプロジェクト目標を限定し、その内発的な発展を期するというアプローチは現実的であり、適切である。
- ・ 終了した開発調査の経験とノウハウが十分に生かされることが期待され、他ドナーの地方自治体支援の動きとの相乗効果も期待できる。
- ・ 日本は準好気衛生埋立処分場の開発をはじめ、廃棄物管理においては高い技術と途上国支援における経験を有している。本プロジェクトはそのような日本の技術、技術者の経験を生かすことができる。

## (2) 有効性

本プロジェクトは以下の理由から有効性が高いと判断できる。

- ・ 本プロジェクトの目標は、地方自治体の廃棄物事業の改善に必要なアクションプランの策定支援やプランの実施に必要な技術支援等を、中央レベルの専門機関である NSWMSC が行うための機能を強化するという明確なものである。
- ・ プロジェクト目標の具体的指標はプロジェクト開始後に設定されることになっているが、NSWMSC に求められる能力を技術、マネジメントの観点から分析し、現実的な成長ステップを設定することで妥当かつ測定可能なものとなり得る。
- ・ 成果で設定されている3つの項目は、NSWMSC が自身の組織強化を行いながら、地方自治体の廃棄物管理のアクションプランづくりを支援し、その実行を技術的に支援するというもので、プロジェクト目標を達成するために論理的に必要な十分であり、かつ計画の詳細化段階であるアクションプランの策定段階で提案される様々なアイデアを受容するシンプルな構成となっている。
- ・ 本プロジェクトのプライマリー・ターゲットである NSWMSC の能力強化は、地方自治体の実施能力を向上させるということにつながりプロジェクトは波及性をもつものである。
- ・ 外部条件のうち「地方自治体の財政難が軽減される。」は、政治家の干渉や市民の反対などによって、スリランカの現状からは簡単に満たされない可能性もあるが、スリランカ国内では近年、地方自治体の歳入増加策として地方税制改定に焦点が当てられているため、一定程度満たされる可能性が高い。

## (3) 効率性

本プロジェクトは以下の理由から効率的な実施が期待できる。

- ・ 地方自治体の廃棄物管理改善事業には最終処分に係る初期投資が求められる場合もあるが、時間がかかってもスリランカ側による資金確保の道が開拓されることを前提とし、中央政府の資金確保や地方自治体の廃棄物管理に係る財政改善促進もプロジェクト活動の一部として期待されている。同時に、計画策定、実施、モニタリング・評価という一連のプ

ロセスを NSWMSC が経験し、効率的に能力向上ができるように一定規模のモデルプロジェクトの実施をプロジェクトに組み込んでいる。

- ・ 本プロジェクトは NSWMSC の機能強化に目標を設定することで資源の投入を集中し、それによって問題を抱える多くの地方自治体の事業実施能力の改善を図るという展開を想定しており、効率性は高い。
- ・ 2003 年 1 月から実施した国別特設研修「スリランカ地方都市環境行政一名古屋に学ぼう」において研修を実施した 28 名の帰国研修員（2006 年分まで）の半数以上が地方自治体の意思決定レベルの行政担当官として存在しており、プロジェクト実施や成果達成に向けたパートナーとして共に活動することが期待される。

#### (4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは以下のように予測できる。

- ・ 実施促進が停滞している廃棄物管理国家戦略への提言活動も含まれ、より現実的で実効的な政策へのインプットが期待されることから「制度・社会レベル」におけるキャパシティ・ディベロップメントも期待できる。
- ・ NSWMSC が支援能力を向上することで、本プロジェクトでアクションプラン策定支援の直接対象としない地域の地方自治体にも、NSWMSC が同様のサービス提供支援を広げていくことが十分に期待される。
- ・ 上位目標達成とそれによるインパクトの発現までには多くの外部条件が存在するが、関係者がその段階的な成熟過程を共有し、ひとつずつ課題を解決していくことで確実に一定程度のインパクトが望める。
- ・ 適切なアクションプランの作成によって、地方自治体の場当たり的な最終処分場の決定がなくなり、廃棄物管理のすべてのプロセスで長期的かつ健全な取り組みを促すことになる。
- ・ 廃棄物管理に 20% から 50% の予算を使っている地方自治体には、廃棄物管理の効率的な実施等によって財務体質の改善にも取り組める機会となり、廃棄物管理を含めた地方自治体の行政サービスの質の維持・向上に資する可能性がある。
- ・ 特に環境、社会面で以下のようなインパクトが期待できる。
  - －地方自治体のアクションプラン策定に伴う収集効率の向上、収集範囲の拡大によりごみの散乱、不法投棄が減り、市街地の排水渠へのごみの流入が減ることで衛生環境の向上、閉塞の減少により降雨時の排水能力が向上する。
  - －オープンダンプングサイトが改善されることで、周辺地域の生活環境が改善されるとともに、多様な生態環境、生物多様性も保全することができる。
  - －観光国として美観を損なうおそれが軽減される。
  - －廃棄物の不法投棄による土壌汚染・水質汚染のリスク軽減、不法投棄される土地の価値の低下を防ぐことができる。

#### (5) 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は以下のように高いと予測できる。

- ・ 廃棄物管理に対する一般市民の関心、地方自治体の問題意識、中央政府における問題解

決に対する必要性の認識が近年高まっており、プロジェクトの成果によって NSWMSC に対する期待が一層強まり、継続的な支援活動が各方面から支持されることが予想される。

- ・ 開発調査の経験と説得力のある提言内容がスリランカ側のプロジェクト形成、計画策定における強い主体性、オーナーシップを引き出しており、本プロジェクト実施中から内発的な発展が期待される。
- ・ スリランカ側は政策レベルへの提言にも積極的であり、政策や予算面での改善を通じて NSWMSC がその能力を発揮する環境が更に改善されることも期待できる。
- ・ NSWMSC は現在、地方政府・州議会省の既存スタッフの兼務体制で運営されているが、NSWMSC の技術支援の中核となる技術者の雇用をプロジェクト開始前に行うべく手続きに着手し、また、現在の同省職員からも NSWMSC へ専属配置する予定であるほか、廃棄物管理に係る一定規模の予算の確保が確実であるため、協力終了後も NSWMSC の活動の自立発展性が十分に期待できる。
- ・ 開発調査では現地習慣を考慮した収集改善や環境教育を実施しており、また最終処分場建設では現地で調達可能な材料、技術、人材を用いて建設を行う等の配慮がなされており、その路線を継承することで自立発展性を一層促進することができる。
- ・ ADB や世界銀行等の他ドナーは、廃棄物管理事業も対象に含む地方自治体向けの融資若しくは無償資金を提供、若しくは提供予定であるため、本プロジェクトの成果によって、これら資金を活用したアクションプランの実施が推進されることも十分期待される。

## 2-3 プロジェクトの実施体制

プロジェクトの実施体制図は図-4のとおり。

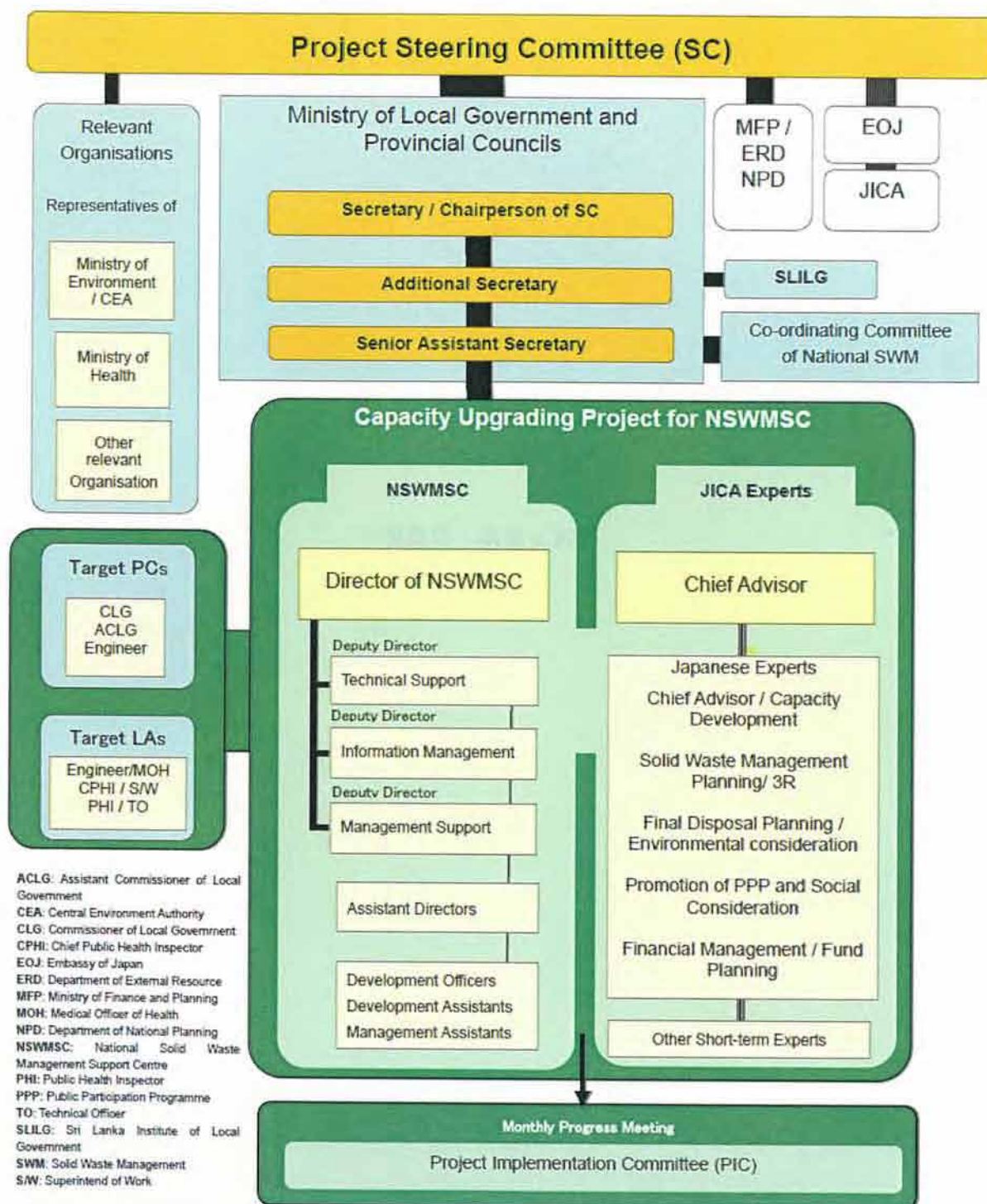


図-4 プロジェクトの実施体制



## 2-4 プロジェクトにおける IEE/EIA 支援について

本調査のなかで、地方政府・州議会省は、地方自治体に対する IEE/環境影響調査 (EIA) 支援は CEA が行うべきものであり、センターがもつ機能のひとつとは考えていないことが確認された。その一方で、CEA は IEE/EIA レポートに関する審査は行うが、地方自治体への IEE/EIA 実施支援までは行わないとの考えをもっていることが確認された。これらのことから、地方自治体において IEE/EIA 実施能力が十分に備わっていない状況で、環境・社会への望ましくない影響が想定される廃棄物処分場の拡充・新設事業計画の策定に取りかかることが想定され、IEE/EIA 調査のやり直しによる事業開始の遅延等が懸念される。

スリランカの IEE/EIA 制度によると、地方自治体が計画する小規模の廃棄物処分場の多くが EIA 対象とはならず、IEE 対象にとどまることが想定されるため、CEA では簡易的な審査が行われるのみである (例えば、制度上 IEE レベルでは Public Consultation が求められていない)。このことから、地方自治体の自己資金だけで廃棄物処分場建設を行う場合は、必ずしも地方自治体に十分な IEE/EIA 実施能力が備わっていないとしても、事業が認可される可能性があると思われる。しかしながら、今後、地方自治体が主体的にドナー資金を活用して廃棄物処分場整備を行うことを想定した場合には、スリランカの制度だけでなく、ADB の Safeguard Policies<sup>1</sup> や JICA の環境ガイドラインにのっとり IEE/EIA が実施されるように本プロジェクトで地方自治体を支援していく必要がある。

現時点で地方政府・州議会省の了解が得られていないので、地方自治体への IEE/EIA 支援をセンターの機能のひとつとして明示することは難しいが、プロジェクトの活動のなかで、地方自治体が廃棄物管理方針を決定するためのアクションプラン策定及び計画実施を支援することとしており、計画に含まれる事業内容に応じて、この支援活動のなかに地方自治体への IEE/EIA 支援を組み入れる必要が生じるものと思われる。コンサルタント、NSWMS、州政府関係者、地方自治体関係者のアクションプラン策定に関する役割分担を明確にしていくなかで、地方自治体に対する IEE/EIA 支援の責任主体を明確にし、計画策定の早い段階から適切な環境社会配慮が行われるような体制を構築することが望まれる。そして、モデルプロジェクトで実施した IEE/EIA 支援の成果は、本プロジェクトで作成する地方自治体に対する技術支援マニュアル等の技術協力成果品に含め、望ましくは NSWMS が IEE/EIA についても継続的に地方自治体への情報提供を行っていくように促していくことが期待される。

## 2-5 ローカル・コンサルタント、ローカル NGO の能力

### (1) ローカル・コンサルタントの状況

NSWMS の能力向上には、NSWMS 自身でアクションプランや F/S 策定の支援を行うとともに、より多くの地方自治体への指導を行うためにローカル・コンサルタントを活用することも考えられる。

スリランカにおける衛生埋立処分場は、前回開発調査で建設したヌワラエリヤ市のムーンプレーン処分場以外に、廃棄物管理に係る経験をもつローカル・コンサルタントは、極めて

<sup>1</sup> ADB の Safeguard Policies (Environmental Considerations, Involuntary Resettlement, Indigenous Peoples) については、以下のウェブサイトを参照のこと。

<http://www.adb.org/Documents/Manuals/Operations/>

少ない。実際に廃棄物処理に関する F/S や基本計画を行った経験のあるコンサルタントで今回確認したのは、2 か所にとどまった。これらのコンサルタントは、ADB の案件や、オーストラリアによる地方自治体への援助案件で、廃棄物管理に関する基本計画、F/S の実績がある。

・ Resources Development Consultants Ltd.

世界銀行や ADB の案件で複数の廃棄物に関連するコンサルティングを行った実績がある。また、IEE、EIA に関連する事業も多く実施している。

・ Engineering Consultants Ltd.

オーストラリアの援助案件でスリランカにおいて廃棄物の基本計画を策定した実績がある。その他、オーストラリアでの廃棄物案件のコンサルティング、IEE、EIA 等のコンサルティングも行っている。

コンサルタントに関連する機関は、The Institution of Engineers, Sri Lanka : IESL、Association of Consulting Engineers, Sri Lanka : ACE があり、スリランカで活動している技術者が登録している。ACE では、コンサルタントの標準単価表を作成しており、これらはコンサルタントへの委託を行う場合の目安となる。

そのほか、モラトゥワ大学、ヌフナ大学の一部に廃棄物管理に関する講座があるが、極めて限定的である。

(2) ローカル NGO の能力

廃棄物関連のローカル NGO の活動は、バドゥッラ市で都市の美化に関する NGO の活動があるとの情報を得たが、廃棄物に関連しての活動は活発ではなく、他の視察地域では特に活動は見られなかった。

## 2-6 プロジェクト実施上の留意事項

(1) プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) を基本としたスリランカ側との協働運営

プロジェクトの運営においては、PDM に沿った NSWMSC との協働作業が基本となる。本プロジェクトは、NSWMSC の組織レベルのキャパシティ・ディベロップメントが中心課題となっており、組織の発展により PDM に記載された活動以外に大きくクローズアップされる活動が生じ、PDM の各項目に変更の必要が生じる可能性があるため、その場合は、NSWMSC、JICA 専門家及び JICA が協議して PDM を改訂する。

(2) キャパシティ・ディベロップメント

カウンターパートとなる NSWMSC 職員が、州政府や関連省庁とともに、地方自治体の廃棄物行政へ適切な助言を行い、また、地方自治体が持続性の高い廃棄物プロジェクトを形成・実施するための技術的支援ができる能力の向上 (キャパシティ・ディベロップメント) を図るためには、キャパシティを個人、組織、制度、社会システムの各レベルで包括的にとらえ、個人対象の技術移転やトレーニングにとどまらず、総合的な能力開発について相手の主体性・内発性を十分に尊重して支援することが重要である。JICA 専門家は常にカウンターパートと協働でプロジェクト活動を実施し、また、プロジェクトの初期にスリランカ側のキャパシティ・アセスメントをカウンターパートと共に行い (一部は既に実施)、ベースラインと目標を確認したうえで、段階的にキャパシティの向上を図っていくことが重要である。そのため、プロジェク

トで作成する進捗報告書、プロジェクト完了報告書、技術協力成果品についても、段階的にカウンターパートが主体となって作成し、JICA 専門家はそれを支援する。

特に、NSWMSMC は現在、既存の地方政府・州議会省職員の兼務体制により運営されているが、プロジェクト開始とほぼ同時期に、エンジニアを含む新規採用若しくは既存職員を専任にしてカウンターパートを配置すべく手続きを開始している。しかしながら、配置の遅れや、配置されたとしても廃棄物管理に関する知識・経験を十分有さない場合もあるため、組織体制の整備段階からのキャパシティ・ディベロップメントであることを十分認識して、業務にあたる必要がある。

### (3) NSWMSMC のキャパシティ・ディベロップメントのためのモデルプロジェクトの実施

開発調査では、7都市における廃棄物管理アクションプランの作成並びにパイロットプロジェクトによる適正技術の検証及び実質的な事業改善を行ったが、これらは JICA の調査団が主導的役割を果たして実施されたため、中央政府、州議会政府、地方自治体を含めて知識、経験、ノウハウが十分蓄積されていない。そのため、本プロジェクトでは、カウンターパートである NSWMSMC 及び地方自治体を監督する州議会政府が協力して、JICA の調査団が開発調査で果たした役割を自立的に行い、その体制を維持していく能力を得ることを成果としている。こうした能力は、開発調査で各種マニュアルやガイドラインを策定したものの、パイロットプロジェクト対象都市以外には同様のアクションプラン作成が普及していないことから、単にガイドラインやマニュアルの整備といった技術移転のみで得られるものではなく、コンサルタントによる指導・助言、研修（オン・ザ・ジョブ・トレーニング含む）、視察等に加えて、NSWMSMC が具体的な事例をコンサルタントと協働することで強化できるものである。そのため、本プロジェクトでは、結果を供与する開発調査のパイロットプロジェクト（product-oriented）とは異なり、実施プロセスを通じた技術指導が不可欠なものであるととらえ（process-oriented）、具体的な実践の場としてモデルプロジェクトを実施する。

しかしながら、モデルプロジェクトの地域、内容はプロジェクト開始前の現時点では決まっていない。これは、プロジェクト活動として予定している地方自治体の個別のキャパシティ・アセスメント、選定基準の設定による地方自治体の優先順位づけ、アクションプラン策定支援等といったプロセスを通じて総合的にモデルプロジェクトを選定する必要があるためであり、選定プロセスそのものから、コンサルタントと NSWMSMC が協働で実行することが重要である。

事前調査の段階で NSWMSMC は、地形・環境が異なる 3 件の典型的な地方都市（山岳部、平野部、海岸部）において、一部は広域処理計画（クラスタータイプ）も選択肢としたアクションプラン策定及びモデルプロジェクトを実施することを提案した（3 件の都市及びその現況については事前調査報告書参照）。各地方都市からはいずれも最終処分が課題で、衛生埋立処分場を新設したいとの意向が表明され、NSWMSMC も処分場の問題解決を促進するための技術支援能力も得たいとしている。しかし、衛生埋立処分場の設置は、建設費（政府補助金や無償資金を得られない場合はローンの返済）、運営管理（O/M）費の発生等、地方自治体が負担する費用の増加を伴い、また環境社会へ多大な影響を与える可能性もあるため、必ずしもすべての地方自治体に適用され得る支援ではない。したがって、モデルプロジェクトはアクションプランに基づき選定される必要があり、必ずしも衛生埋立処分場建設にのみフォーカスするもので

はない。

また、廃棄物管理事業の持続的発展性を確保する観点から、プロジェクト活動として行う他ドナーとの会合や情報交換を密にするとともに、アクションプランの策定支援を、ドナー融資や既存融資制度活用の可能性を考慮しながら行う必要がある。しかしながら、モデルプロジェクトに必要となる資金として、地方政府・州議会省が所管する地方自治体向け融資機関“Local Loans and Development Fund (LLDF)”及びADB等の他ドナーからの融資の活用可能性を事前調査にて検討したが、プロジェクト開始時点ではこれらの活用可能性が低いと考えられる（詳細は事前調査報告書参照）。モデルプロジェクトの内容によっては、その実施のためにプロジェクト期間中の資金獲得が必要となるケースが生じるが、ドナーを含めた既存の融資やスリランカ国政府資金を活用できない場合には、本プロジェクトで実施費用の一部負担を検討する必要が生じるため、特にモデルプロジェクトの選定段階においてはJICAと緊密に協議する。なお、現在実施中のADB融資の「地方自治体インフラ改善プロジェクト（LGIP）」では、2006年11月時点で審査中の5件のパイロットプロジェクトに廃棄物管理事業が1件含まれており、こうしたADB融資を活用したプロジェクトと連携して、全体の廃棄物管理システム改善を支援するモデルプロジェクトの可能性はあり得る。

#### (4) 対象地方自治体とその選定及び廃棄物管理事業の広域化（クラスター化）の検討

本プロジェクトで対象となる地方自治体は、開発調査で対象とした規模程度を想定する。ただし、対象を絞り込むプロセスの検討においては、プロジェクト終了後も、北東部も含めた地域バランスを考慮してNSWMSCが対象地方自治体を絞り込めるよう配慮する。

また、スリランカの地方自治体のうち、約84%はごみ収集量が10t/日以下であるとともに、大都市を含めて海岸部に人口が密集して施設整備のための適地を確保することが困難なため、効率性の観点から廃棄物管理事業（特に埋立処分場）の広域化（クラスター化）の検討ニーズが高い。広域化にあたっては、対象地方自治体間で十分な協議・合意が行われ、適切な費用分担・役割分担ができていること、特に建設場所となる地方自治体の住民の十分な理解を得られていることが重要である。また、広域化にあたって地方自治体間で組合等の設立の要否、法的留意事項の整理を行う必要があるため、広域化に向けての課題と解決策について整理したうえで、関係者の合意形成を図りつつ、アクションプランの策定等を行う。

#### (5) 開発調査の活動結果の積極的な活用

開発調査では、対象7都市のパイロットプロジェクトによって現地への適応技術の検証を行うとともに、他の地方自治体が同様の活動をするための指針として、廃棄物モデル条例案、地方自治体のための廃棄物管理アクションプラン作成マニュアル、学校リサイクル実施マニュアル、環境教育実施マニュアル、ベル収集マニュアル、ごみ教育絵本等を作成した。パイロットプロジェクトの現状を評価して、その教訓を本プロジェクトで十分考慮するとともに、十分に活用されていないマニュアル類については、その原因を確認するとともに、NSWMSCがこれらを活用して支援業務ができるよう検討する。

#### (6) 環境社会配慮

本プロジェクトは、モデルプロジェクトに環境・社会への負の影響が想定される最終処分場

の新設・拡充事業が含まれる可能性を考慮して、JICA 環境社会配慮ガイドラインのカテゴリー B として位置づけられた。このため、最終処分場の新設・拡充事業の計画策定を行う際には、JICA 環境社会配慮ガイドラインに示された手続きにのっとり、必要な環境社会配慮調査を行う。

この調査結果について JICA の承認が得られたあとに、環境社会配慮の対象となる事業を開始し、事業実施中は、JICA 環境社会配慮ガイドラインにのっとり影響項目に関するモニタリングを実施する。

また、アクションプランの結果に関する NSWMSC との協議の結果、カテゴリー A に該当するモデルプロジェクトを実施する可能性が生じた場合は、JICA 専門家チームと JICA で協議する。

#### (7) 密接なコミュニケーションの確保

本プロジェクトは、NSWMSC の組織レベルのキャパシティ・ディベロップメントが中心課題となっており、PDM に記載されている成果を達成するためには、NSWMSC の日常業務のやり方や進め方を十分理解し、NSWMSC が直面する課題解決へのアドバイスを通じて信頼を得ていく必要がある。このため、JICA 専門家チームの総括又はそれに該当する人物については、現地の実情をできる限り把握していることが望ましく、また、NSWMSC と密接に協議が行えるよう他の専門家よりも現地に長期滞在し、JICA 専門家チームが完全に不在になる期間を少なくするような派遣計画とすることが望ましい。

また、廃棄物管理に関しては、州政府、地方自治体のみならず、中央においても関連省庁が多い。アクションプラン策定支援対象の地方自治体の選定、モデルプロジェクトの実施段階等、適当な時期に関連省庁と密接なコミュニケーションをとり、速やかに協力が得られるよう留意するとともに、必要な場合はマニュアルを作成する等、NSWMSC が、地方自治体にとって廃棄物管理事業の調整役を果たせるよう配慮する。

#### (8) 青年海外協力隊員 (JOCV) 及び廃棄物分野の JICA 帰国研修員との連携

現在、次の 8 都市〔デヒワラ・マウントラビニア、ネゴンボ、バドゥッラ、スリジャヤワルダナプラ、ヌワラエリヤ、マータレー、ラトナプラ、モラトワ (ルナワプロジェクト)〕には JOCV が村落開発普及員として地方自治体とともに草の根の活動をしている。彼らは住宅建設省から市役所に派遣されているため、活動は必ずしも廃棄物管理事業には特化していないが、廃棄物問題が地方自治体にとって深刻な状況になっていることから、活動の一部には未収集区域での排出量削減のためのコンポスト作りの普及や指導、ごみ排出ルールの導入や収集ステーションの改善など、地方自治体における廃棄物管理事業と密接なかわりをもっているケースが多い。また、CEA の所属ではあるが、廃棄物を含めた環境教育を普及する JOCV もケゴール (及び今後はキャンディにおいても) 活動している。そのため、本プロジェクトの実施にあたっては、地方自治体、地域住民、学童等の実態や声に接している JOCV からの情報提供も参考とするとともに、NSWMSC が支援する地方自治体に JOCV が配属されている場合は、JOCV の既存活動及び主体性を尊重しつつ、アクションプランの策定及び実施においても連携し、双方の活動に相乗効果が生めるよう配慮する。

また、JICA は、2002 年度に開始した国別研修「地方都市環境行政一名古屋に学ぼう」をは



はじめとして、これまで各種廃棄物管理に関連する本邦研修を実施している。本プロジェクトでは、NSWMSの機能として国内人材リソースのネットワーク化を活動のひとつとしているが、こうした帰国研修員を単なるリソースとして位置づけるのみならず、本プロジェクトのパートナーとして連携する可能性も探る。特に国別研修の帰国研修員は、地方政府・州議会省高官をはじめ、州政府のコミッショナーや地方自治体の市長やコミッショナーなど、中央、州政府、地方自治体の要職に就く廃棄物事業の良き理解者・推進者であることを認識し、彼らの帰国後の主体的な活動をサポートする観点も含めて、積極的に連携する。

#### (9) プロジェクト実施上の阻害要因と対策

更に、本プロジェクトでは以下がプロジェクト実施上の阻害要因となる可能性があるため、以下の対策が必要な場合も生じ得る。

##### 1) 組織体制

###### a) プロジェクト人員配置

地方政府・州議会省はプロジェクト開始までにNSWMSのDirector以下4名を新規雇用し、Asst. Directorクラスの5名は省内のポスト異動で対応するとしているが、以下のような理由から「配置の遅れ」や「人員確保が困難になる」といった可能性もある。

- ① 財務省で上記の新たなポストが認められない、あるいは承認に時間がかかる。
- ② 上記①の手続きがスムーズであっても適切な人材が確保できない可能性もある。  
すなわち、廃棄物管理に精通した国内人材がもともと少ないうえに、津波復興支援事業が続いているため、技術系の人材が非常に不足している。
- ③ さらに、Directorとして求められる素質は、エンジニアとしての専門性に加え、多くのステークホルダーを取りまとめていくといったマネージャーとしての総合力も求められることから、適材を見いだすには時間を要する場合もある。

##### 【対策】

現時点での先方の具体的なスケジュールを公式に確認すると同時に、財務省とも情報共有を密にし、進捗をモニタリングしながら手続き促進をJICA側からも促すことが必要である。

Directorについては実質的な組織責任者として1名が配置される予定であるが、技術的なバックグラウンドのみを有する人材の場合には、地方自治体の行政と財政に詳しいジェネラリストの配置若しくは、同省の次官補級が実質的にDirectorとなるよう、組織マネジメント上の配慮が求められる。

プロジェクト開始・実施にあたって最もインパクトが大きく、発生可能性の高いリスクであることから重要監視項目に位置づけられる。

###### b) チームビルディング

新規に雇用若しくは配置されたメンバーがNSWMSのチームとして成熟し、同省の文化に慣れて適切な行動をとることができるようになるには一定の時間を要する。

一般にチームビルディングは以下の段階を経ることになり、プロジェクト活動量との

調整が必要になる。また重要なポストが入れ替わった場合には、段階が後退することもある。

成立期 (forming) : チーム形成の初期段階。

動乱期 (storming) : アクティビティ開始段階。対立が生じやすい。

安定期 (norming) : 個人の立場が安定し、人間関係よりプロジェクトの問題に注力する。

遂行期 (performing) : メンバー間の信頼度が最も高く、生産効率が高い。

(PMBOK 第3版<sup>2</sup>より)

### 【対策】

プロジェクト実施にあたっては、本格的な活動の前にチームビルディングのための活動を織り込み、チームの成熟度を観察することが必要である。

また権限の明確さの確保、適切なコミュニケーションのデザイン（会議、報告体制の整備等）も必要になる。

### c) 実施担当省のマネジメント能力

地方政府・州議会省は地方自治体レベル、特に州議会レベルでのプロジェクトを多く抱えているが、省の公式なマנדートとして与えられていないなかで、省自体が自らの職員を配置して技術協力プロジェクトを実施した経験が少ない。本プロジェクトにより、同省内にエンジニア部門を設置して支援事業を実施することについては、プロジェクトのコントロールという面から様々な問題があり得る。

### 【対策】

JICA専門家チームはファシリテーターとして関与する基本的な立場は保ちつつも、状況しだいでは積極的なリードが必要となる。プロジェクトでのキャパシティ・ディベロップメントだけではなく、同省のプロジェクト実施能力も課題であることを認識する必要がある。

人員配置、省庁改編とも関係するが、現在閣議了承手続きにある NSWMSC がその役割を公式に与えられ、将来的には地方政府・州議会省の公式マンドートとして、「地方自治体の廃棄物管理に対する技術的な支援」という役割が明文化される必要もある。

## 2) コスト、投入

### a) 予算の確保

NSWMSCの永続的な活動のためには、予算確保は重要なアレンジである。2007年度では1,500万ルピーの予算が「廃棄物管理」に割り当てられているが、2006年に創設された本予算費目は地方自治体のコンポストの購入等のために費やされてきた。2007年度

<sup>2</sup> PMBOKとは米国のPMI (Project Management Institute)が策定した、モダンプロジェクトマネジメントの知識体系で、「A Guide to the Project Management Body of Knowledge」の略。プロジェクトマネジメント標準として広く受け入れられている。PMBOK第3版が最新版であり、該当部分を引用した。

にスリランカ側がプロジェクト経費として確保できる見込みの予算はこの枠から捻出する必要がある。

#### 【対策】

プロジェクトの2年次以降、あるいはできるだけ早い時期に、NSWMSD独自予算コードによる予算確保の必要がある。予算計画のなかで地方政府・州議会省との協議を行うとともに、省と財務省との交渉のファシリテーションも必要になる場合がある。

#### b) 活動量の増大の可能性

プロジェクトでは優先対象地域を選定したうえで、対象地方自治体のアクションプランの計画・実施にプロジェクト資源を集中して投入する予定であるが、他の地方自治体からの強い要望があり、要請の妥当性が確認できる場合にはNSWMSDとしても何らかの支援を行わざるを得ない。

その場合、プロジェクト活動の量が増大し、新たな投入の必要性が生じる可能性もある。

#### 【対策】

本来のプロジェクトスケジュールの達成が阻害されないかどうか、他の地方自治体からの要請については慎重に検討しつつも、NSWMSDのキャパシティ・ディベロップメントの観点から有効性があると判断できる場合には、新たな投入の検討が必要になる。ただし、当初計画に比較して過大にならないよう注視する必要がある。

#### 3) 関係性

##### a) 多くの関係機関と責任配置

実施体制図に示した以外の多くの潜在的関係者が存在するため、こうした関係者との協力関係構築がプロジェクトの成否に影響を与える可能性がある。

#### 【対策】

コミュニケーションマネジメント、関係性マネジメントの必要性が高く、主要ステークホルダーが内発的に動くためのインセンティブを確認しつつ、関係者の意向を押さえた動きが肝心である。特に、場合によっては次官、大臣級レベルでの意思統一を図ったり、地方政府・州議会省が他省庁をリードしたりする動きを促進する必要がある。

#### 4) 技術、支援アプローチ

##### a) プロダクト・オリエンテッド指向モデルプロジェクト

開発調査で建設されたヌワラエリヤ衛生処分場の事例を受けて、省レベルや多くの地方自治体が衛生処分場の建設に関心をもっているが、新たな処分場候補地の選定、管理技術の高度化、維持管理費の増加を伴う問題であり、必ずしもすべての地方自治体に最適なモデルではない。

また地方自治体の長らは、新規の開発、目に見える成果を欲する傾向が強く、プロダクト・オリエンテッドな計画に偏りがちであることもこの問題を助長する可能性がある。

#### 【対策】

自治体の廃棄物管理の状況、財務体質に見合った多様なアクションプランが作成され、適正技術導入やコミュニティ・ベースの廃棄物管理による現実的な改善も選択肢に入れるなど、関係者に多くのオプションがあることを早期に示す必要がある。

処分場改善は必要だが、トータルな改善への取り組みが求められており、まずは自治体の効率的な実施体制や市民の意識の向上といった基本的な姿勢の改善が先行すべきことを念頭に、処分場施設の建設の先送りも選択肢のひとつとしつつ、他に多くの改善可能な領域があることを理解し、本プロジェクト活動の中心が最終処分場建設でないことを関係者、プロジェクトスタッフに十分理解させる必要がある。

またモデルプロジェクトの費用が自治体の融資適格性を必要としない「無償」ベースで行われると、他の自治体の「モデル」にはなり得ないことから、モデルプロジェクト実施にはローン実施をシミュレートした形で行う等、工夫が必要である。

#### b) プロジェクト目標の指標

「キャパシティ・ディベロップメント・ターゲット (CDT)」を設定することとしているが、前例が少なく、指標設定作業に困難も予想される（成果レベルまではほとんどが結果指標）。

#### 【対策】

先行するパラオ国廃棄物改善プロジェクトで設定された「キャパシティ向上目標項目」の例も参考としつつ、国際協力専門員の助言等を受けつつ慎重に検討し、先方との共通理解を促すことが重要である。

また、組織分析の視点から、職員の資質といった個人レベルから、また、組織レベルでは意思決定と戦略策定プロセス、業務処理プロセス、チームビルディング、社会配慮といった広く実務的な視点が必要である。

廃棄物管理事業に限らず、今後の多くの事業の指標例となることも考えられるので、関係者の意見も広く取り入れながら検討するとともに、現場での実効性、使いやすさを考慮して改善していく姿勢も必要である。

### 5) 政治

#### a) 省庁改編によるプロジェクトへの影響

現在の与党が国会で過半数を得ていないことから、2007年には現大統領が国会を解散し、総選挙が行われるという憶測もある。新政権発足後は省庁の再編（シャッフル）が行われることが通例であることから、本プロジェクトの実施機関である地方政府・州議会省も人事の異動などで多少の影響を受ける可能性はある。

### 【対策】

実際の省実務が次官の異動によって大きく影響される可能性は少ないが、ステアリング・コミッティの議長である次官の交代といった事態が発生すれば、トップマネジメント用の説明資料を用意して早期に理解を得ることが必要になる。上記のリスクが発現しない場合でもプロジェクトに対する次官レベルの理解を十分促しておくことは必要である。

#### b) 政治干渉

優先対象地の選定にあたって大臣、議員等からの政治的干渉が入り込む可能性や、本プロジェクトでは対象とすることを想定していない大コロombo圏の自治体への支援を求められるという可能性について、地方政府・州議会省に確認した限りでは問題がないとのことであったが、全くないとはいきれない。

### 【対策】

対象地選定のクライテリアを明確にし、大コロombo圏の自治体についてはでき得る限りの支援を拒むものではないが、対象とできない理由を合理的に説明する用意が必要である。

#### c) 政治的意思の醸成

開発調査では、311自治体（現在は330）のうち、早急改善が必要な10%の施設建設費用を約10億ルピー（当時）と見積っているが、スリランカの開発予算から考慮してもそれほど大きな金額ではない。

これは、政治的にはいまだこの問題に対して、真剣な対応がなされていないということでもあり、プロジェクトの成果が良い政治的意思と根本的解決に向けた政府の取り組みを生み出すような仕組みづくり、広報も必要である。

#### d) 北東部へのバランスのとれた支援

廃棄物問題は経済成長に比例して顕著に現れているが、地方自治体の規模によっては北・東部州においても優先的な課題となり得る。ADBのGLIIPの事前調査レポートでもトリンコマレーの最終処分場がポテンシャル・プロジェクトとして候補にあがっている。

しかしながら、他地域に比べても人材の不足や予算不足が著しく、これらの地域におけるアクションプランづくりと計画の実行は遅れる可能性がある。

同時に政府、関係省庁内には北東部地域での事業実施を好ましく思わない勢力も存在し、NSWMSの活動が将来的に北東部に波及しにくくなるケースも考えられる。

### 【対策】

現時点では北東部地域が対象となるかは不明であるが、NSWMSがバランスのとれた事業地域の選定が将来的に行われるようなシステムをつくり、支援センター職員の公平な姿勢を醸成していく必要がある。

国別特設研修「スリランカ地方都市環境行政－名古屋に学ぼう」参加者（28名）で

は北東部の関係者も2名〔バティカロア Municipal Council (MC)、カラムナイ MC〕入っており、18MCから北東部の2つが選ばれていることは、スリランカ側にも適切な配慮があったと評価できる。このような結果や、バランスのとれた支援の重要性についてNSWMSC関係者と協議することでプロジェクト活動のあり方を検討することも重要である。

#### 6) 自治体への融資計画

##### a) 融資制度の確立

廃棄物管理システム全体の質の向上をめざす場合には、地方自治体が処理施設建設のための用地取得、補償費用、施設建設、機材購入といった初期投資や継続的な維持管理費用を捻出することが必要になる。

どちらも現段階ではグラント資金を得る可能性は低いことから、比較低利で一部がグラントになるファンド（最低でも4割は融資）を初期投資として利用し、原資返済をしつつ増加した維持管理費用を賄っていくための財政強化が必要である。

自治体の歳入については固定資産税、ごみ収集料金の徴収などによって強化される可能性が十分あるが、いずれも机上の目論見であり、実証はされていない。また人件費の抑制などについても自治体の改善を促すようなインセンティブの導入は今のところ実施されておらず、自治体の個別財政事情の分析が必要である。

また、津波被害以後（2004年12月）、建設費用が1.5～2倍にふくれあがっていることから緻密な財務分析が必要になってきている。

##### 【対策】

歳入強化策は自治体の個別事情に応じてきめ細かく分析される必要がある。政治的な材料となって将来的に歳入強化策が改悪されることも含めて、リスク分析を伴った現実的な財務分析が必要である。

地方自治体の財政改革を前提にアクションプランを作成するケースが多いと考えられるが、実際に財務体質が改善するには手続き上、また歳入・歳出サイクルからも一定の期間を要する。それ以前に新規の維持管理費が発生する場合には一時的に財政困難に陥り、そのまま廃棄物管理事業の改善が後退することもあり得る。

財務分析にあたっては、財務諸表分析からのプラン策定と実際の資金の動きを詳細に追いかける「理想と現実」の見極めも必要である。

##### b) 処分場建設費用のための資金ソースとのタイミング

プロジェクトではモデルプロジェクトのほかに、初期投資費用を必要とする最終処分場の改善・建設に他の資金ソースを活用し、アクションプランを実施に移すことを期待している。地方自治体のアクションプラン実施に対する強い意思の現れとNSWMSCの継続した努力のアウトプットは、プロジェクト後半、あるいはプロジェクト終了後に発現する可能性が高く、資金ソースとのタイミングが合わない場合、プロジェクト実施中にアクションプランをつくりあげた地方自治体が改善の機をタイミング良くとらえられないことも考えられる。



自治体の改善を促すインセンティブの設定は全自治体に一律に与えられるべきものなのか、改善策の提示のあった自治体に限られるのかといった議論を含め、中央政府、地方自治体の改善策実施までには相当の時間が経過する可能性も考慮する必要がある。

この結果、本プロジェクト実施中に、融資適格性を証明される自治体が認められ、それに対する融資制度が適用されるという可能性は必ずしも確実でない。

計画策定と実施に必要な資金確保のタイミングのズレが廃棄物管理改善の流れの勢いを鈍らせる結果となることも考えられる。

#### 【対策】

地方自治体の資金運用のサステナビリティを示しながらドナーの反応を見極め、NSWMSCがリソース・モビライゼーションの長期的ロードマップをもつことが求められる。

プロジェクト終了後もドナー・コーディネーションが継続して行われ、資金ソースの活用のチャンスをNSWMSCが的確にとらえて地方自治体をファシリテートする体制づくりが必要である。

### 7) 環 境

#### a) 環境社会配慮

今回視察したバドゥッラの新規処分場候補地、アンバランゴダ処分場は、担当団員からJICAの環境社会配慮面からの問題が指摘されている。スリランカ国内のEIA、IEE基準を満たしていてもJICAの支援が入ることによって、更にJICA環境社会配慮ガイドラインで求められている要件を満たすことが必要となり、多くの地方都市で処分場候補地の選定が難航する可能性がある。

#### 【対策】

関係者に対する環境社会配慮の説明会を早期に実施し、本問題に対する共通観を確立する必要がある。一時的には混乱を招く可能性もあるが、高い視点に立った環境配慮は長期的にみれば効率的であることを相互に理解することが重要である。