

**フィリピン共和国**  
**ボラカイ島地域**  
**固形廃棄物管理マスタープラン調査**  
**事前調査報告書**

平成19年1月  
(2007年)

**フィリピン共和国**  
**ボラカイ島地域**  
**固形廃棄物管理マスタープラン調査**  
**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  
地球環境部

## 序 文

フィリピン共和国において、環境問題、とくに固形廃棄物に係る問題は、公衆衛生レベルの低下、観光資源への悪影響による地域経済の悪化等、大きな社会問題となっており、フィリピン国政府は深刻化する廃棄物問題に対処するために2001年1月に固形廃棄物管理法（RA9003）を公布した。同法は地方自治体（Local Government Unit：LGU）による、有価物の回収、リサイクル、コンポストの推進及び最終処分場の衛生埋立の移行等につき新しく規定した。

フィリピン国最大の観光地として開発が進むマライ町ボラカイ島では、観光客数が年々急増しており、2006年は50万人に達している。それにもなっごみ量も急激に増加し、廃棄物問題はますます深刻化している。

2006年に入ってから、RA9003の規定に基づき、ボラカイ島に存在していた旧最終処分場の使用が中止され、中間処理施設である Material Recovery Facility（MRF）が稼動し、RA9003が規定する新たな廃棄物管理体制が開始され、一時的な改善は見られた。一方で、廃棄物を埋め立てるための最終処分場が現行ではマライ町には所在せず、ボラカイ島に隣接するパナイ島に存在する約6haの新規最終処分場候補地やボラカイ島に存在する中間処理施設である Material Recovery Facility（MRF）に、廃棄物が適正に処分されず仮置きされ危機的な状況が続いている。それらの問題が近い将来に顕在化し、急激に深刻化する可能性が高く、廃棄物管理体制は依然として脆弱な状態である。

かかる背景のもと、フィリピン国政府は、マライ町における自然、観光資源の保全及び地域住民の公衆衛生レベルの向上を目的として、当該地域における自然・社会条件に対応した包括的な固形廃棄物管理計画の策定及び衛生埋立処分場の整備にかかる技術支援を日本国政府に要請したものである。

この要請にもとづき JICA は、協力内容の協議のために2006年（平成18年）11月21日から12月11日まで事前調査団を派遣し、2006年11月29日に協議議事録を署名した。

本報告書は、事前調査の調査・協議結果を取りまとめたものであり、本案件の円滑な実施のための基礎資料としてのみならず、今後の類似案件における計画立案等のために広く活用されることを願うものである。

ここに、本調査にご協力頂だいた関係機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続きご支援を賜りますようお願いする次第である。

2007年1月

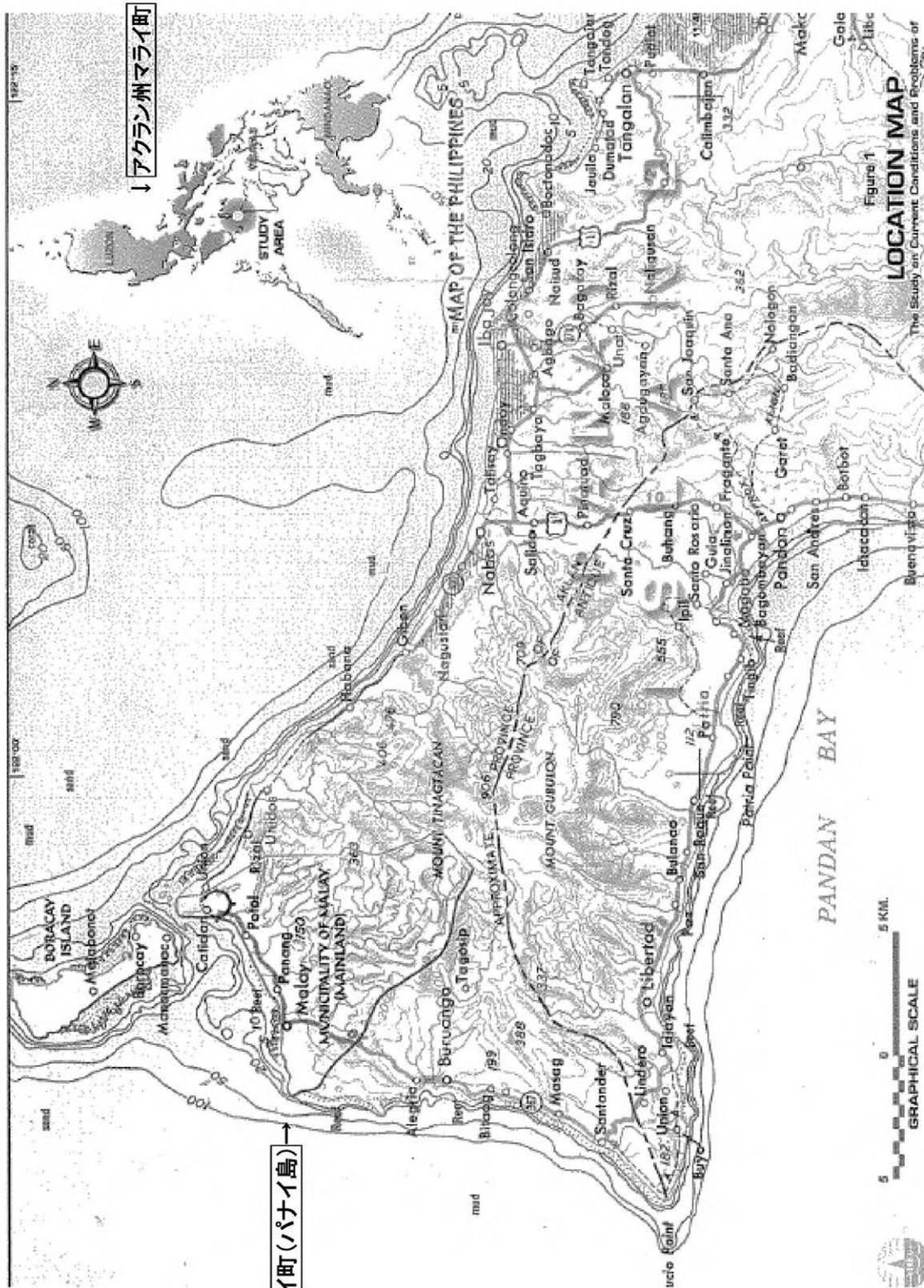
独立行政法人国際協力機構

理事 松本 有幸

調査位置図

↓ アクララン州マライ町 (ボラカイ島)

↓ フィリピン全図



↓ アクララン州マライ町

↑ アクララン州マライ町 (パナイ島)



5 0 5 KM.  
GRAPHICAL SCALE

Figure 1  
LOCATION MAP  
The Study on Current Conditions and Problems of

## 略語一覧

|        |   |                  |
|--------|---|------------------|
| ADR    | Alternative Dispute Resolution                      | 紛争解決手続           |
| BCCI   | Boracay Camber of Commerce and Industry             |                  |
| BCI    | Boracay Foundation Inc.                             |                  |
| CAA    | Clean Air Act                                       | 大気浄化法            |
| CENRO  | Community Environment and Natural Resources Office  |                  |
| CIDA   | Canadian International Development Agency           |                  |
| CNC    | Certificate of Non-Coverage                         | 非対象事業証明書         |
| DENR   | Department of Environment and Natural Resources     | 環境天然資源省          |
| DOH    | Department of Health                                |                  |
| DOT    | Department of Tourism                               |                  |
| ECC    | Environmental Compliance Certificate                | 環境応諾証明書          |
| EIA    | Environmental Impact Assessment                     | 環境影響評価           |
| EIARC  | Environmental Impact Assessment Review Committee    |                  |
| EIS    | Environmental Impact Statement                      |                  |
| EMB    | Environmental Management Bureau                     |                  |
| ENRO   | Environment and Natural Resources Officer           | 環境天然資源           |
| EPG    | Boracay Eminent Person's Group                      |                  |
| EPIRA  | Electric Power Industry Reform Act                  |                  |
| GDP    | Gross Domestic Product                              |                  |
| GTZ    | German Technical Cooperation                        |                  |
| IEE    | Initial Environmental Evaluation                    |                  |
| IRA    | Internal Revenue Allotment                          | 中央政府からの交付金       |
| IRRs   | Implementation Rules and Regulations                |                  |
| IT     | Information Technology                              |                  |
| JICA   | Japan International Cooperation Agency              |                  |
| LGU    | Local Government Unit                               | 地方自治体            |
| MRF    | Material Recovery Facilities                        | 中間処理施設           |
| MSWMB  | Municipal Solid Waste Management Board              |                  |
| MTPDP  | Medium Term Philippine Development Plan             | 10項目のアジェンダ中間開発計画 |
| NAMRIA | National Mapping and Resource Information Authority |                  |
| NEDA   | National Economic and Development Authority         | 国家経済開発庁          |

|        |   |              |
|--------|---|--------------|
| NSWMC  | National Solid Waste Management Commission                  | 国家固形廃棄物管理委員会 |
| NPPC   | National Pollution Control Commission                       |              |
| PENRO  | Provincial Environment and Natural Resources Office         |              |
| PSWMB  | Provincial Solid Waste Management Board                     |              |
| PENRO  | Provincial Environment and Natural Resources Office         |              |
| PTA    | Philippine Tourism Authority                                | フィリピン観光省DOT  |
| RA     | Republic Act  |              |
| RA9003 | Republic Act 9003, Ecological Solid Waste Management Act    |              |
| RA7160 | Republic Act 7160, Local Government Code of the Philippines |              |
| SEA    | Strategic Environmental Assessment                          | 戦略的環境アセスメント  |
| SLF    | Sanitary Landfill   |              |
| STP    | Sewage Treatment Plant                                      |              |
| SWM    | Solid Waste Management                                      |              |

# 目 次

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 序 文                      |    |
| 位置図                      | i  |
| 略語一覧                     | ii |
| 目 次                      | iv |
| 図表目次                     | vi |
| <br>                     |    |
| 第1章 事前調査の概要              | 1  |
| 1-1 要請の背景                | 1  |
| 1-2 事前調査の目的              | 1  |
| 1-3 調査団の構成               | 2  |
| 1-4 調査日程                 | 2  |
| 1-5 主要面談者（付属資料3）         | 3  |
| <br>                     |    |
| 第2章 事前調査協議結果の概要          | 4  |
| <br>                     |    |
| 第3章 現状と課題                | 6  |
| 3-1 フィリピン国の概要            | 6  |
| 3-1-1 自然条件               | 6  |
| 3-1-2 社会・経済              | 6  |
| 3-1-3 開発計画               | 7  |
| 3-1-4 環境・廃棄物及び地方自治に係る法制度 | 7  |
| 3-2 調査対象地域の現状と課題         | 11 |
| 3-2-1 マライ町の一般概況          | 11 |
| 3-2-2 廃棄物にかかる財政・組織・制度    | 12 |
| 3-2-3 発生源の状況             | 20 |
| 3-2-4 排出・貯留の現況           | 23 |
| 3-2-5 街路・海岸清掃の現況         | 25 |
| 3-2-6 収集運搬の現況            | 25 |
| 3-2-7 リサイクル・MRFの現況       | 27 |
| 3-2-8 最終処分の現況            | 29 |

|         |                       |     |
|---------|-----------------------|-----|
| 3-2-9   | 市民の啓発・環境教育            | 35  |
| 3-2-10  | 対象地域における市民参加、環境NGOの動向 | 37  |
| 3-2-11  | 民間委託の動向               | 37  |
| 3-3     | 廃棄物問題に係る問題及び課題        | 38  |
| 3-4     | 他ドナーなどの活動及び動向         | 40  |
| 3-5     | 環境予備調査                | 41  |
| 3-5-1   | 環境影響評価制度              | 41  |
| 3-5-2   | スクリーニング結果             | 47  |
| 3-5-3   | スコーピング結果              | 53  |
| 第4章     | 本格調査実施方針              | 60  |
| 4-1     | 本格調査の目的               | 60  |
| 4-2     | 調査対象範囲                | 60  |
| 4-3     | 調査項目とその内容・範囲          | 60  |
| 4-4     | 要員構成                  | 62  |
| 4-5     | 調査実施上の留意点             | 62  |
| 4-6     | その他の情報                | 65  |
| 第5章     | 団長所感                  | 69  |
| 付 属 資 料 |                       |     |
| 1.      | フィリピン国政府からの要請書        | 73  |
| 2.      | M/M                   | 104 |
| 3.      | 主要面談者リスト              | 115 |
| 4.      | クエスチョネア回答             | 116 |
| 5.      | 資料収集リスト               | 127 |
| 6.      | JICA環境社会配慮調査サマリー      | 132 |

## 図表一覧

|      |  |    |
|------|--|----|
| 表 1  | 廃棄物管理に関する法律、条令                               | 8  |
| 表 2  | 過去3年の一般会計予算額                                 | 12 |
| 表 3  | 過去3年の返済金予算額                                  | 13 |
| 表 4  | バランガイ予算                                      | 13 |
| 表 5  | 過去3年間のごみ収集料金額                                | 14 |
| 表 6  | 廃棄物事業費が含まれる一般会計の費目と予算額                       | 14 |
| 表 7  | マライ町職員数                                      | 17 |
| 表 8  | 廃棄物事業従事者数と収集車両数                              | 18 |
| 表 9  | 廃棄物関連条例一覧                                    | 18 |
| 表 10 | ボラカイ島内の人口と事業者数                               | 21 |
| 表 11 | ボラカイ島訪問観光客数                                  | 21 |
| 表 12 | 収集機材リスト                                      | 26 |
| 表 13 | マライ町の一般廃棄物の現状                                | 30 |
| 表 14 | ボラカイ島で進められている分別                              | 30 |
| 表 15 | ボラカイ島の3バランガイの廃棄物管理体制                         | 31 |
| 表 16 | Matrix of the Implementation Feature         | 35 |
| 表 17 | カテゴリー分類の種類と理由（省令30号/2003, Art. II, Sec. 4.3） | 42 |
| 表 18 | 評価項目   | 42 |
| 表 19 | 廃棄物管理を考えるうえで重要な法律                            | 45 |
| 表 20 | 廃棄物管理に関連する規則、条例、マニュアル等                       | 46 |
| 表 21 | 環境社会配慮ガイドラインに基づくスクリーニング様式                    | 47 |
| 表 22 | 廃棄物管理プロジェクトのEISプロセスカテゴリー分類表                  | 48 |
| 表 23 | 衛生埋立処分場の規模別にみたECC申請に必要な書類                    | 48 |
| 表 24 | プロジェクト概要                                     | 49 |
| 表 25 | 立地環境   | 50 |
| 表 26 | スクリーニングの結果                                   | 52 |
| 表 27 | スコーピングチェックリスト                                | 54 |
| 表 28 | スコーピングマトリックス                                 | 56 |
| 表 29 | マイナス面の影響及び影響緩和策                              | 57 |
| 図 1  | 書類上の廃棄物管理体制（2005年）                           | 16 |
| 図 2  | 実際の廃棄物管理体制現況（2006年）                          | 17 |
| 図 3  | バランガイの廃棄物事業組織体制                              | 17 |

# 第1章 事前調査の概要

## 1-1 要請の背景

フィリピン共和国（以下「フィリピン国」という）において、環境問題、特に固形廃棄物にかかる問題は、公衆衛生レベルの低下、観光資源への悪影響による地域経済の悪化等、大きな社会問題となっており、フィリピン国政府は深刻化する廃棄物問題に対処するために2001年に固形廃棄物管理法（ECOLOGICAL SOLID WASTE MANAGEMENT ACT OF 2000 Republic Act No. 9003、以下「RA9003」という。）を制定した。同法では廃棄物管理は地方自治体（Local Government Unit：LGU）の責任と定め、有価物の回収、リサイクル、コンポストの推進及び最終処分場の衛生埋立の移行等につき新しく規定した。

フィリピン国最大の観光地として開発が進むマライ町ボラカイ島（約1,000ha、16,517人（2005年9月現在））では、観光客数が年々急増しており、2006年は50万人に達している。それともなごみ量も急激に増加し、廃棄物問題はますます深刻化している。

2006年に入ってから、RA9003の規定に基づき、ボラカイ島に存在していた旧最終処分場の使用が中止され、中間処理施設であるMaterial Recovery Facility（MRF）が稼動し、RA9003が規定する新たな廃棄物管理体制が開始され、一時的な改善は見られた。一方で、廃棄物を埋め立てるための最終処分場が現行ではマライ町には所在せず、ボラカイ島に隣接するパナイ島に存在する約6haの新規最終処分場候補地やボラカイ島に存在する中間処理施設であるMRFに、廃棄物が適正に処分されず仮置きされ危機的な状況が続いている。それらの問題が近い将来に顕在化し、急激に深刻化する可能性が高く、廃棄物管理体制は依然として脆弱な状態である。

かかる背景の下、フィリピン国政府は、マライ町における自然、観光資源の保全及び地域住民の公衆衛生レベルの向上を目的として、当該地域における自然・社会条件に対応した包括的な固形廃棄物管理計画（以下「廃棄物管理マスタープラン」という。）の策定及び衛生埋立処分場の整備にかかる技術支援を日本国政府に要請したものである。

## 1-2 事前調査の目的

今回の事前調査では、本案件に関わる要請背景、調査の内容・範囲、上位・関連目標との整合性、他援助機関の同セクターにおける動向及び同国政府の意向を確認し、現地踏査及びI/A（Implementation Arrangement：他国のS/Wに相当）（案）とM/Mに係る協議を行い、M/Mに署名することを目的として派遣したものである。

### 1-3 調査団の構成

| 分野                  | 氏名    | 所属                         |
|---------------------|-------|----------------------------|
| 総括                  | 大久保恭子 | JICA地球環境部第二グループ環境管理第一チーム長  |
| 廃棄物管理計画             | 天野 史郎 | JICA国際協力専門員                |
| 調査企画                | 日浅 美和 | JICA地球環境部第二グループ環境管理第一チーム職員 |
| 廃棄物管理技術             | 土井 章  | 国際航業株式会社 海外事業部事業部長         |
| 処分場等建設計画/<br>環境社会配慮 | 土井 弘行 | 「生活工房 Do!」環境コンサルタント        |

### 1-4 調査日程

| 日程                          | スケジュール  |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
|                             | 大久保, 天野, 日浅   | 土井章              | 土井弘行  |
| 11/21 (Tue)                 |   |                  | 09:35成田→JL741→13:25マニラ, NSWMC, JICAフィリピン事務所 打合せ         |
| 11/22 (Wed)                 |   |                  | -NSWMC<br>-DENR (EIA Section)<br>-NAMRIA (地図購入)         |
| 11/23 (Thu)                 |   |                  | AM: マニラ →カティクラン<br>-マライ町<br>-DENRア克蘭州支所<br>-ア克蘭州PSWMB   |
| 11/24 (Fri)                 | (大久保団員、土井章団員)<br>09:35成田→JL741→13:25マニラ<br>NEDA/PIS, NSWM, JICA事務所で打合せ  |                  | AM: カティクラン→ボラカイ<br>-ア克蘭州ボラカイ支庁<br>-MSWMB<br>-PTA ボラカイ支所 |
| 11/25 (Sat)                 | (大久保団員、土井章団員) マニラ→カティクラン, 新規最終処分場候補地・マライ町MRF視察  |                  | -新規最終処分場候補地・マライ町MRF視察                                   |
| 11/26 (Sun)                 | 資料整理<br>(天野, 日浅) 18:20成田→JL745→22:10マニラ   |                  | 資料整理  |
| 11/27 (Mon)<br>~11/29 (Wed) | (天野, 日浅, Ms. Minnie) マニラ→カティクラン<br>(全員) マライ町とIA (案) 及びM/M打合せ, NSWMCはじめ関係者との協議、関連施設視察 (ボラカイ島旧最終処分場、ボラカイ島RMF及び下水処理施設、パナイ島衛生立候補地等)<br>-収集現場視察<br>M/M署名 |                  |   |
| 11/30 (Thu)                 | カティクラン→マニラ<br>(NSWMCに報告及びミニッツ署名)<br>大使館及びJICA事務所報告  | -マライ町<br>-MSWMB  |   |
| 12/1 (Fri)                  | (大久保団員及び日浅団員)<br>14:45マニラ→JL742→19:45成田<br>(天野団員) 資料整理  | -排出、清掃、都市条項視察    | -現地再委託可能性調査   |
| 12/2 (Sat)                  | (天野団員) 資料整理   | -収集、リサイクルシステム視察  | -NGO 大学訪問等  |
| 12/3 (Sun)                  | (天野団員) 23:10 マニラ→C0934→04:40 グラム  | -資料整理            | カティクラン→マニラ  |
| 12/4 (Mon)                  |   | -管理、メンテナンスシステム視察 | -現地再委託可能性調査   |
| 12/5 (Tue)                  |   | -未収集地域視察         | -現地再委託可能性調査   |
| 12/6 (Wed)                  |   | -未収集地域視察         | -NGO 等調査  |

|             |  |   |                                |
|-------------|--|---|--------------------------------|
| 12/7 (Thu)  |  | カティ克蘭→マニラ<br>- JICAリサイクル調査<br>団チームと意見交換             | -NGO等調査 AM:JICA フィリ<br>ピン事務所報告 |
| 12/8 (Fri)  |  | - NSWMC<br>-現地再委託可能性調査                              | 14:45マニラ→JL742→19:45<br>成田     |
| 12/9 (Sat)  |  | -資料整理   |                                |
| 12/10 (Sun) |  | -資料整理   |                                |
| 12/11 (Mon) |  | AM:JICAフィリピン事務<br>所報告<br>14:45マニラ→JL742→<br>19:45成田 |                                |

#### 1-5 主要面談者

付属資料3. のとおり。

## 第2章 事前調査協議結果の概要

詳細は別添のI/A及びM/Mのとおり。

### (1) 調査タイトル

(英) The Master Plan Study on Solid Waste Management for Boracay Island and Municipality of Malay in the Republic of the Philippines

(和) ボラカイ島地域固形廃棄物管理マスタープラン調査

当初要請書では「The Study on Solid Waste Management for Boracay Area in the Philippines」要望調査表では「ボラカイ島地域固形廃棄物管理計画調査」となっていた。

しかしながら、事前調査時にフィリピン側（マライ町政府）からは「The Study」というタイトルでは、過去にも実施してきた各種調査の一環と誤解を受ける可能性があるため、本協力は従来の調査から一步踏み込んだ内容であることを明示するために「Master Plan」としてほしいこと、マライ町も調査対象であることをタイトルでわかるようにしたいという2点の要望があったため、変更したものである。

### (2) 目的

- 1) 廃棄物管理マスタープランの策定
- 2) 優先事業のフィージビリティ調査（F/S）の実施
- 3) マライ町及び関係者の廃棄物管理能力の強化

### (3) 調査対象地域

アクラン州マライ町全域（6,731ha、人口約25千人）を対象とする。位置図は本報告書冒頭を参照のこと。

### (4) 調査対象廃棄物

都市ごみ及び医療系廃棄物（municipal solid waste including health care waste）とする。

### (5) 実施機関

マライ町（Municipality of Malay）及び国家固形廃棄物管理委員会（National Solid Waste Management Commission：NSWMC）。

ステアリング・コミッティは委員長をマライ町長とし、その他の構成要員については、I/Aのとおり。必要に応じて構成員を追加することができることとした。

(6) 今回策定する廃棄物管理マスタープランの目標年次

RA9003のSection16の規定とおり10年計画とし、2008年から2018年までとする。

(7) 本格調査の内容

以下にフィリピン国側との合意内容に従って、想定する主な調査の内容を記載する。

本調査は、調査の全行程（2007年3月から2008年1月までの約11か月間）を次の2段階に分けて実施する。なお、ドラフトファイナルレポート協議時に、先方実施機関とM/Mの第XI条に基づき協議の上、必要と認められる場合は2008年2月以降約1年間フェーズⅢとして、「廃棄物管理マスタープランの具体化支援のためのモニタリング・フォローアップの実施」を実施する予定（2008年2月～2009年2月）である。

| 年度   | 2006年度 |   | 2007年度 |   |   |      |   |    |    |      |     |   |   |   |
|------|--------|---|--------|---|---|------|---|----|----|------|-----|---|---|---|
| 年次   | 第一年次   |   | 第二年次   |   |   |      |   |    |    |      |     |   |   |   |
| 月    | 3      | 4 | 5      | 6 | 7 | 8    | 9 | 10 | 11 | 12   | 1   | 2 | 3 |   |
| 活動期間 | ■      | ■ | ■      | ■ | ■ | ■    | ■ | ■  | ■  | ■    | ■   | ■ | ■ | ■ |
|      | IC/R   |   |        |   |   | IT/R |   |    |    | DF/R | F/R |   |   |   |

フェーズⅠ：廃棄物管理マスタープランの策定

フェーズⅡ：優先事業のF/Sの実施

(8) 現地再委託

一部業務に関し、経験・知見を豊富に有する機関・コンサルタント等に再委託を予定している。

(9) 調査報告書

英語で作成することで合意した。

(10) フィリピン側便宜供与依頼内容

定型の事項を依頼した。