

マレーシア国住宅地方自治省

マレーシア国
固形廃棄物減量化計画調査

ファイナルレポート

要 約

平成18年7月

独立行政法人 国際協力機構
八千代エンジニアリング株式会社
株式会社エックス都市研究所

本報告書では、以下に示す 2006 年 5 月時点の交換レートを使用した。

外貨交換レート

US\$1.00 = RM 3.629 (2006 年 5 月)

US\$1.00 = Yen 114.58 (2006 年 5 月)

序 文

日本国政府は、マレーシア国政府の要請に基づき、固形廃棄物減量化計画に係る調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成 16 年 7 月から平成 18 年 6 月まで、八千代エンジニアリング株式会社の佐伯昇氏を団長とし、八千代エンジニアリング株式会社及び株式会社エックス都市研究所から構成される調査団を現地に派遣いたしました。

また同期間、福岡大学教授の松藤康司氏を委員長とする国内支援委員会（旧作業監理委員会）を設置し、本件調査に関し、専門的かつ技術的な見地から検討・審議を行いました。

調査団は、マレーシア国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を戴いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 18 年 7 月

独立行政法人
国際協力機構
理事 松本 有幸

伝 達 状

今般、マレーシア国における固形廃棄物減量化計画調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出致します。本報告書は、貴機構や日本側関係機関のご助言やご指示、およびマレーシア国住宅地方自治省および関係機関の意見を反映して作成しております。

本報告書では、マレーシア国の廃棄物管理及びリサイクルの現状、廃棄物減量化を推進するためのマスタープラン、連邦政府アクションプラン、及びガイドラインを纏めております。

本調査は、貴機構との契約に基づき、八千代エンジニアリング株式会社及び株式会社 エックス都市研究所が、平成 16 年 7 月 13 日から平成 18 年 7 月 31 日までの 25 ヶ月に渡り実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、マレーシア国の現状を十分に踏まえ、実施可能な計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。また、本報告書の提出にあたり、本調査に際して多大なご支援を賜った貴機構、外務省、環境省ならびにマレーシア国の関係機関各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 18 年 7 月

マレーシア国
固形廃棄物減量化計画調査
調査団長 佐伯 昇

概要

1 はじめに

1.1 調査の背景

マレーシア国（以下「マ」国）では、1980年代中期以降、経済発展に伴う急激な都市化の進展、国民の生活様式の多様化等により、廃棄物の量も年々増加し、処理コストの増大や埋立処分場の確保等の問題が生じている。

住宅地方自治省（MHLG）はリサイクルシステムの構築及び推進を先頭に立って実施しているが、それでも「マ」国側のデータによると、廃棄物のリサイクル率は約2-5%程度に留まっている。

このような背景の下、「マ」国政府からの要請を受けて、独立行政法人国際協力機構（JICA）は「マレーシア国固形廃棄物減量化計画調査」を実施した。

本調査は2フェーズに分けて実施された。フェーズ1は2004年7月から2005年3月まで、フェーズ2は2005年5月から2006年7月にかけて実施された。全体の調査期間は25ヶ月である。

1.2 調査の目的

本調査の主な目的は以下のとおりである。

- (1) 廃棄物管理のための国家戦略計画（National Strategic Plan for Solid Waste Management、以下NSP）に基づき、廃棄物減量化を促進するためのマスタープラン、アクションプラン、ガイドラインの策定
 - i) 廃棄物減量化マスタープラン
 - ii) 廃棄物減量化アクションプラン
 - a. 「マ」国連邦政府の廃棄物減量化アクションプラン
 - b. 地方自治体向け廃棄物減量化アクションプラン
 - iii) 政府、事業者、市民を含む全ての関係主体を対象とする廃棄物減量化ガイドライン
- (2) 廃棄物減量化に係る公的セクターの組織力の強化
 - i) 連邦政府：廃棄物減量化に係る政策・計画立案及び実施能力の強化
 - ii) 地方自治体：関係主体とのパートナーシップに基づく「地域レベル」での廃棄物減量化計画の策定及び実施能力の強化

1.3 調査対象地域と対象となる廃棄物

対象地域：東マレーシア、マレー半島を含む「マ」国全土

本調査では、家庭、事業所、商業・サービス施設、工場等から排出される、有害廃棄物（Scheduled waste）を除く廃棄物を対象とする。

2 廃棄物減量化マスタープラン

2.1 目的

廃棄物減量化マスタープランは、「マ」国における廃棄物の量を削減するためのビジョン、戦略及び関係者の役割を明確化することを目的とし、廃棄物管理国家戦略計画（NSP）に基づいて策定されたものである。

2.2 ビジョン

本マスタープランのビジョンは以下のとおりである。

「循環型社会、すなわち、廃棄物減量化活動が体系化され、それらの活動が政府、経済界、工業界及び「マ」国の国民の全てに十分に定着している社会を実現する。」

上記のような社会を実現するためには、廃棄物の発生を抑え、可能な限り埋立処分量を少なくすること、又、資源利用の無駄を少なくすること、即ち、廃棄物最小化が必要である。

2.3 戦略

現状の評価に基づき、ビジョンと設定された目的を達成するために、下記の事項を考慮して戦略を構築する。

1. 「マ」国の社会における廃棄物減量化の必要性に対する意識の定着
2. 政府、事業者、市民のパートナーシップ、そして関係主体の参加に基づいた廃棄物減量化メカニズムの構築
3. 関係主体による3R活動を推進するための政府の関与と、市場メカニズムによって持続される「廃棄物減量化」の認識と実施
4. 3Rヒエラルキーに基づいた廃棄物減量化の実施

「循環型社会」の実現に向け、以下の3項目をマスタープランの基本戦略とする。この戦略は3つの主要な関係主体、つまり政府、事業者及び市民を対象とする。

- 廃棄物減量化に係る意識啓発の強化
- 3R活動のための関係者の連携（パートナーシップ）強化

- 廃棄物減量化に関する政策強化のための組織・制度の整備

2.4 計画の枠組み

本マスタープランは以下の枠組みで策定される。

- 対象廃棄物は家庭系廃棄物、事業系廃棄物、公共施設廃棄物、産業廃棄物及び建設廃棄物とする。
- 計画対象地域は「マ」国全土である。
- 計画目標年次は2020年とする。これは国家戦略計画及び「ビジョン2020」に整合させたものである。

3 減量化アクションプラン

3.1 連邦政府のアクションプラン

2020年までに循環型社会を実現するという廃棄物減量化マスタープランのビジョンと戦略に基づき、2010年を目標年度とする連邦政府のアクションプランを策定した。マスタープランの戦略と連邦政府アクションプランとの関係を表1に、アクションプランの概要を表2に示す。

表1 マスタープランの戦略及び連邦政府アクションプラン

マスタープランの戦略	連邦政府アクションプラン
戦略1：廃棄物減量化に関わる意識啓発の強化	アクション-1: 全国リサイクルプログラム(NRP)による意識向上活動の促進 アクション-2: 学校での3R活動
戦略2：3R活動のための関係者の連携（パートナーシップ）強化	アクション-3: 関係主体間のネットワーク構築及び3Rパートナーシップ活動の構築
戦略3：廃棄物減量化に関する政策強化のための組織・制度の整備	アクション-4: 法制度、財務体制の強化
	アクション-5: 情報管理の改善
	アクション-6: ローカルアクションプランに関する自治体へのガイダンスの実施

表 2 減量化アクションプラン（連邦政府）

項目	アクションプラン		目標・指標	関係機関	費用 (RM)*1
	プログラム/ステップ				
アクション-1: 全国リサイクルプログラム (NRP) による意識向上のための活動の促進	A1-1: 全国リサイクルプログラムの改善	3Rに関する意識強化の度合いを図るための家庭への聞き取り調査	住宅地方自治省、住宅地方自治省、地方自治体、住宅地方自治省、地方自治体、住宅地方自治省、通商産業省	15,625,000	
	A1-2: 発生源分別に関する全国的な意識向上キャンペーンの実施				
	A1-3: 3R 促進のためのリーダーの育成				
	A1-4: リサイクル製品・エコ製品の利用及びグリーン購入の促進				
アクション-2: 学校での 3R 活動	A2-1: 学校 3R 活動促進ガイドラインの普及	自治体 10 箇所及び州 4 箇所での学校 3R 活動の実施	住宅地方自治省、教育省、地方自治体、州生徒、教師、地方自治体、州	6,640,000	
	A2-2: 学校での 3R 活動のための表彰プログラムの策定				
	A2-3: 3R 活動の実施及びモニタリング				
アクション-3: 関係主体間のネットワーク構築と、3R パートナシップ活動の展開	A3-1: 関係主体間のネットワークの構築と発生源分別実施のための国家年次計画の策定	2010 年にリサイクル率 11% 達成	住宅地方自治省、地方自治体、民間セクター、地方自治体、州、住宅地方自治省、地方自治体、NGO、CBO	122,075,000	
	A3-2: 関係主体のネットワーク形成				
	A3-3: 3R 活動のパイロットスケールでの実施				
	A3-4: NGO 及び CBO の 3R に関するパートナーシップ活動の促進				
アクション-4: 法制度・財務体制の強化	A4-1: 廃棄物管理法に基づいた法規制の制定	廃棄物管理法、廃棄物減量化マスタープラン、アクションプラン、廃棄物減量化条例の制定及び施行	住宅地方自治省、経済企画庁、住宅地方自治省、経済企画庁、住宅地方自治省、地方自治体、住宅地方自治省、経済企画庁	580,000	
	A4-2: 廃棄物減量化マスタープランの採択と実施				
	A4-3: 廃棄物管理に関する条例の改正				
	A4-4: ローカルアクションプランの策定及び実施のための自治体への財政支援				

項目	アクションプラン		目標・指標	関係機関	費用 (RM) ^{*1}
	プログラム/ステップ				
アクション-5: 情報管理の改善	A5-1: 情報管理システム (IMS) の構築		すべての自治体の情報管理システムへの参加 すべての自治体での廃棄物減量化ユニットの設置	住宅地方自治省、 地方自治体、 コンセンシヨネア	2,495,000
	A5-2: 情報管理システムの実施及びモニタリング			住宅地方自治省、 地方自治体、 コンセンシヨネア	
アクション-6: ローカルアクションプラン に関する地方自治体へのガイ ダンスの実施	A6-1: ローカルアクションプラン策定及び実施のための国家年次計画の策定		すべての自治体での廃棄物減量化のローカルアクションプランの策定及び実施	住宅地方自治	22,955,000
	A6-2: 廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドラインの配布			住宅地方自治省	
	A6-3: 地方自治体における廃棄物減量化ユニット (WMU) の設置			住宅地方自治省	
	A6-4: ローカルアクションプランの策定、実施及びモニタリング			地方自治体	

注 *1: アクションプランの費用は基本的に経常費であり、5年間の概算である。費用は連邦政府により直接負担され、地方自治体もしくはコンセンシヨネアにより負担される費用（分別された有価物の実際の回収費等）を含む。ただし、地方自治体もしくはコンセンシヨネアにより負担される費用は一部連邦政府からの補助も考えられる。

3.2 地方自治体のアクションプラン

廃棄物減量化マスタープランでも強調されているように、実際の3R活動はコミュニティや民間企業等が実施するとしても、これらの活動を持続的に行うためには、地方自治体のインセンティブが必要であり、果たすべき役割は大きい。廃棄物減量化の開始に先立ち、各自治体は、廃棄物減量化及びリサイクルの目標達成に向けたロードマップとなるローカルアクションプランを作成する必要がある。リサイクル目標は、自治体の状況、キャパシティ、財政規模等を考慮して設定する必要がある。ローカルアクションプランの目標は、国家戦略計画で設定された2020年までにリサイクル率22%という全国の目標の達成に向けて、地方自治体が協力、貢献することである。

本調査では、4つのモデル自治体（ペナン市、スバンジャヤ市、キンタスラタン市、ミリ市）において下記を主題とする廃棄物減量化に係るローカルアクションプランを作成した。

- 地方自治体における廃棄物減量化の必要性
- 地方自治体における廃棄物管理及びリサイクルの状況
- 廃棄物減量化及びリサイクルの目標
- 目標達成のためのアクション
- アクションプランのモニタリング及び実施スケジュール

4 ガイドライン

本調査で得られた経験及びマスタープラン、アクションプランの内容に基づき、下表に示すガイドラインが策定された。

表 3 本調査で策定したガイドライン

番号	ガイドラインのタイトル	対象者
1	学校 3R 活動推進ガイドライン	学校の教師
2	廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドライン	地方自治体
3	発生源分別ガイドライン	地方自治体
4	3R アクションガイド	各種関係者

5 パイロットプロジェクト

廃棄物減量化マスタープラン、連邦政府アクションプランの作成を踏まえて、パイロットプロジェクトを実施した。これらのパイロットプロジェクトは、マスタープラン及びアクションプランで推奨されている活動内容の効果と実行可能性を検証・評価するためのものである。パイロットプロジェクトの概要を表4に示す。

表 4 パイロットプロジェクトの概要

パイロットプロジェクト	目的	活動内容
PP-I: 全国リサイクル情報システムの構築	<ol style="list-style-type: none"> 3R データ管理を行うべくリサイクルネットワークユニット(RNU)が設置される。 MHLGの3Rの管理・モニタリング能力が向上する。 	<ol style="list-style-type: none"> リサイクルネットワークユニット(RNU)の構築 SWMに関するデータ管理システムの構築 情報管理システムの構築 MHLGのキャパシティディベロップメント
PP-II: リサイクルネットワークの構築と発生源分別	<ol style="list-style-type: none"> 関係者間の連携で持続可能なリサイクル活動が実施される。 廃棄物減量化ユニット(WMU)が自治体内に設立される。 地方自治体のリサイクル活動の管理・モニタリング能力が向上する。 発生源で分別される有価物の回収量が増える。 	<p><PP-II-1: モデル自治体におけるローカルリサイクルネットワークの構築></p> <ol style="list-style-type: none"> 廃棄物減量化ユニット(WMU)の構築 自治体内のリサイクルネットワークの構築 データ管理システムの構築 3R啓発活動の推進 <p><PP-II-2: MSWの発生源分別></p> <ol style="list-style-type: none"> 発生源分別システムの構築 3R啓発キャンペーンの実施 意識調査の実施 オンザジョブトレーニングの実施
PP-III: 小中学校における3R活動	<ol style="list-style-type: none"> 学校3R活動推進ガイドラインが作成され、実際の活動を通じて検証される。 学校の教師・生徒の意識が向上する。 	<ol style="list-style-type: none"> 学校3R活動推進ガイドラインの作成 ジョホール州における学校3R活動プログラムの実施 ミリ市における学校3R表彰プログラムの実施

6 提言

6.1 廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランの承認

MHLGは、廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランを可能な限り速やかに承認し、その後直ちに実施する必要がある。一方、現在関連する行政機関で審議されている、マレーシアの廃棄物管理の基礎となる“廃棄物管理法 (SWM Act)”が制定・施行される必要がある。

6.2 全国リサイクルプログラム (NRP) の改善

NRPの改善と、その継続的な実施が必要である。NRPを改善させるための主なプログラムとして、下記キャンペーンの実施を推奨する。

- 発生源分別に関する全国規模のキャンペーン
- エコ製品及びグリーン購入に関する全国規模のキャンペーン

6.3 発生源分別の全国展開

“発生源分別”は「マ」国の廃棄物減量化の主要な手段であり、MHLGは発生源分別活動を全国に展開する必要がある。そのための施策としては、①発生源分別のための国家年次計画の策定、②発生源分別に関する全国規模のキャンペーンの実施、③連邦レベル、地方レベルでの関係者間のネットワークの構築、が挙げられる。

6.4 戦略的な教育・啓発プログラム

戦略的な教育・啓発プログラムを導入・継続するためには、MHLGと教育省(MOE)との協働による取り組みが不可欠である。そしてこの協働のもと、次の教育・啓発プログラムを導入する事が求められる。

- “学校3R活動推進ガイドライン”の全国への普及
- 地方自治体、州、全国レベルでの3R表彰プログラムの立案と実施

6.5 情報管理システムの継続と拡大

MHLGは3Rに係る情報及びデータの拠点となる必要がある。MHLGは省内に“リサイクル情報センター”を設置し、本調査のパイロットプロジェクトとして、11の地方自治体の参加のもと、全国レベルでの3R及び廃棄物管理に関するデータ管理システムを構築した。この情報管理システムを継続運用し、さらに「マ」国の全ての地方自治体に展開する事が求められる。

6.6 組織制度の強化

連邦政府レベルでは、MHLG内に設立されたリサイクルネットワークユニット(RNU)について、その活動を持続するための十分なスタッフと予算を充当する必要がある。また、MHLGを調整機関とし、関連する連邦及び地方政府機関、そして関係主体から構成される廃棄物減量化推進委員会を設立する必要がある。

地方自治体レベルでは、廃棄物減量化ユニット(WMU)が各自治体で設立され、関係者間のコミュニケーションの基盤、そして3R機関の拠点として機能する事が必要である。MHLGは各自治体にWMUを設立するための体制、法整備を整えることが求められる。

6.7 廃棄物減量化と民営化

廃棄物減量化及びリサイクルの推進は収集・処分される廃棄物量の減少につながり、結果として、既存のコンセッショネアを含む廃棄物処理業者の経営を圧迫する事が懸念される。この理解に基づき、「マ」国における廃棄物減量化をより効果的に推進していくために、下記の方策が考慮される必要がある。

- 有価物の収集・処理、啓発活動などを廃棄物処理業者のサービスに組み込む事を検討する。
- 廃棄物処理業者への支払い(契約)は、従来の収集量・処分量といった従量制に加えて、収集サービスエリア、収集対象家庭数などに基づいた代替案も考慮した支払い方法が望ましい。

目 次

序文
伝達文
概要
目次
図表目次
略語表

1. はじめに	1
1.1 調査の背景	1
1.2 調査の目的	1
1.3 調査対象地域	2
1.4 調査対象となる廃棄物	2
1.5 調査の概要と実施工程	2
1.6 調査組織図	5
1.7 調査の成果品	5
2. 廃棄物減量化の必要性	6
2.1 計画策定の背景	6
2.2 廃棄物管理のための国家戦略計画 (NSP)	7
2.3 廃棄物減量化に係る現状と課題	7
2.3.1 廃棄物管理の現状	7
2.3.2 廃棄物減量化活動の主な課題	8
2.4 調査の成果	10
3. 廃棄物減量化マスタープラン	11
3.1 マスタープランの目的および枠組み	11
3.1.1 目的	11
3.1.2 対象廃棄物	11
3.1.3 対象地域	11
3.1.4 目標年次	11
3.2 ビジョン	12
3.3 戦略	13
3.3.1 概要	13
3.3.2 戦略1：廃棄物減量化に係る意識啓発の強化	14
3.3.3 戦略2：3R活動のための減量化関係者の連携	

(パートナーシップ) 強化.....	18
3.3.4 戦略3：廃棄物減量化に関する政策強化のための組織・制度の整備	20
3.4 廃棄物減量化関係者の役割	24
4. アクションプラン	26
4.1 連邦政府アクションプランの目的.....	26
4.2 マスタープランにおけるアクションプランの位置づけ.....	26
4.3 連邦政府のアクションプラン	26
4.4 モデル地方自治体のアクションプラン.....	45
4.5 ガイドライン.....	48
5. パイロットプロジェクト.....	50
5.1 調査の背景	50
5.2 パイロットプロジェクトの実施フレームワーク	50
5.3 PP-I: 全国リサイクル情報システムの構築.....	51
5.4 PP-II: リサイクルネットワークの構築と発生源分別	55
5.5 PP-III: 小中学校における3R活動	68
5.6 パイロットプロジェクトの評価	75
6. 固形廃棄物減量化調査ファイナルセミナー	79
7. 提言	81
7.1 廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランの承認	81
7.2 全国リサイクルプログラムの改善.....	81
7.3 発生源分別の全国展開.....	82
7.4 戦略的な教育・啓発プログラム	82
7.5 情報管理システムの継続と拡大	82
7.6 組織制度の強化	83
7.7 廃棄物減量化と民営化.....	83

図 表 目 次

表 2.1	都市廃棄物からの主な資源物.....	8
表 3.1	意識啓発活動を先導するリーダー／リーダー組織.....	17
表 3.2	主要な関係主体間でのパートナーシップの構築.....	20
表 4.1	マスタープランタスクと連邦政府のアクションプラン.....	26
表 4.2	アクションプランの概要.....	27
表 4.3	アクション-1 の実施項目及びスケジュール.....	30
表 4.4	アクション-2 の実施項目及びスケジュール.....	32
表 4.5	アクション-3 の実施項目及びスケジュール.....	35
表 4.6	アクション-4 の実施項目及びスケジュール.....	38
表 4.7	アクション-5 の実施項目及びスケジュール.....	40
表 4.8	アクション-6 の実施項目及びスケジュール.....	43
表 4.9	LAP 策定において直面した課題とその対応策.....	48
表 4.10	本調査で策定されたガイドラインの概要.....	49
表 5.1	パイロットプロジェクト.....	50
表 5.2	PP-I 実施スケジュール.....	51
表 5.3	PP-I に参加した地方自治体.....	52
表 5.4	リサイクル資源物収集データの新フォーマット.....	53
表 5.5	PP-II の実施スケジュール.....	56
表 5.6	PP-II-1 の活動と結果.....	58
表 5.7	PP-II-2 で構築された発生源分別システムの概要.....	60
表 5.8	一般家庭での発生源分別活動結果の要約.....	62
表 5.9	PP-III の実施スケジュール.....	68
表 5.10	ジョホール州の学校における 3R プログラムの概要.....	70
表 5.11	小中学校で実施された 3R 活動の例.....	72
表 5.12	パイロットプロジェクトの達成レベル.....	76
図 1.1	調査概要.....	2
図 1.2	調査フローチャート.....	3
図 1.3	調査の組織図.....	5
図 2.1	国家開発計画と廃棄物管理計画.....	6
図 2.2	廃棄物管理のための国家戦略計画（NSP）の枠組み内での 廃棄物減量化 マスタープランの位置づけ.....	7
図 2.3	調査フローとマスタープラン.....	10
図 3.1	廃棄物減量化における 3つの主要な関係者と基本戦略.....	14

図 3.2	マスタープランにおけるリサイクル情報センターのスキーム	24
図 4.1	アクションプラン策定の組織的枠組み	45
図 4.2	LAP-WM 策定のための基本手順	47
図 5.1	パイロットプロジェクトの実施フレームワーク	51
図 5.2	情報管理システム（IMS）の基本構造	54
図 5.3	PP-II 実施の組織構成	56
図 5.4	PP-II-2 発生源分別活動実施のフロー図	61
図 5.5	意識調査の結果（パイロットプロジェクト実施前、中及び後での比較）	63
図 5.6	“発生源分別ガイドライン” フロー図	64
図 5.7	3R 表彰プログラム実施のフローチャート	71
写真 5.1	MPPP における PP-II 活動	65
写真 5.2	MPSJ における PP-II 活動	66
写真 5.3	MBM における PP-II 活動	67
写真 5.4	ジョホール州での PP-III 活動	73
写真 5.5	ミリでの PP-III 活動	74
写真 6.1	第4回（最終）セミナーの記録（2006年6月1日・2日開催）	80

略 語 表

A/P	アクションプラン
CBO	コミュニティ組織
DB	City Hall
DG	局長
DOE	環境局
HDPE	高密度ポリエチレン
IMS	情報管理システム
JICA	独立行政法人国際協力機構
LAP	ローカルアクションプラン
LA21	ローカルアジェンダ 21
MB	City Council
MBJB	ジョホールバル市
MBKS	南クチン市役所
MBM	ミリ市
MD	District Council
MDKS	南キンタ市
MHLG	住宅地方自治省
MOE	教育省
MONRE	天然資源環境省
MP	Municipal Council
M/P	マスタープラン
MPPP	ペナン市
MPSJ	スバンジャヤ市
NGO	非政府組織
NREB	天然資源環境委員会
NRP	全国リサイクルプログラム
NSP	固形廃棄物管理のための国家戦略計画
OJT	オンザジョブトレーニング
OVI	評価指標
OPP3	第三次概観計画
PCM	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PDM	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PP	パイロットプロジェクト
PR	広報
RIC	リサイクル情報センター
RM-8	第8次国家計画
RM-9	第9次国家計画
RNU	リサイクリングネットワークユニット
TWG	テクニカルワーキンググループ
WM	廃棄物減量化
WMU	廃棄物減量化ユニット
3R	リデュース・リユース・リサイクル
3RAG	3R アクションガイドライン

1. はじめに

1.1 調査の背景

マレーシア国（以下「マ」国）では、1980年代中期以降、経済発展に伴う都市化の進展、国民の生活様式の多様化等により、廃棄物の量も年々増加し、処理コストの増大や埋立処分場の確保等の問題が生じている。

そこで「マ」国は、第8次国家開発計画(2001-2005)において「廃棄物の削減」、「再利用の促進」、「循環型社会の促進」、「リサイクルにかかるモデル事業の実施」等を今後の方針として掲げ、第9次国家開発計画(2006-2010、以下RM-9)においてもReduce、Reuse、Recovery、Recyclingをさらに強調するとともに、環境に優しい製品の利用を提言している。

上記の基本的な政策の枠組みに従い、住宅地方自治省(MHLG)はリサイクルの普及と市民の3Rに係る意識啓発に係る国家レベルでの活動を実施しているほか、地方自治体が推進する「Local Agenda 21」においても、パイロットプロジェクトとして、住民参加によるリサイクル活動の促進も各地で図られている。しかし、このような廃棄物最小化に向けた取組みは、相対的に環境意識の高い限定的な組織・主体によるものに限られており、廃棄物のリサイクル率も2~5%に留まっている。

本件調査「マレーシア国固形廃棄物減量化計画調査」は、このような背景の下で、「マ」国政府からの正式な要請を受けて、「マ」国における循環型社会の構築に向けた明確な構想(Vision)、戦略(Strategy)及び計画(Plan)を示すことを目的に実施されたものである。

1.2 調査の目的

本調査の目的は下記の通り。

- (1) 廃棄物管理のための国家戦略計画(National Strategic Plan for Solid Waste Management、以下NSP)に基づき、廃棄物減量化(リデュース、リユース、リサイクル)を推進するためのマスタープラン、アクションプラン、ガイドラインの策定
 - i) 廃棄物減量化マスタープラン
 - ii) 廃棄物減量化アクションプラン
 - a. 「マ」国連邦政府の廃棄物減量化アクションプラン
 - b. 地方自治体向け廃棄物減量化アクションプラン
 - iii) 廃棄物減量化ガイドライン
地方自治体、事業者、一般市民を含む全ての関係主体を対象とする廃棄物減量化ガイドライン

(2) 廃棄物減量化に係る公的セクターの組織力の強化

- i) 連邦政府：廃棄物減量化に係る政策・計画立案及び実施能力の強化
- ii) 地方自治体：関係主体とのパートナーシップに基づく「地域レベル」での廃棄物減量化計画の策定・実施能力の強化

1.3 調査対象地域

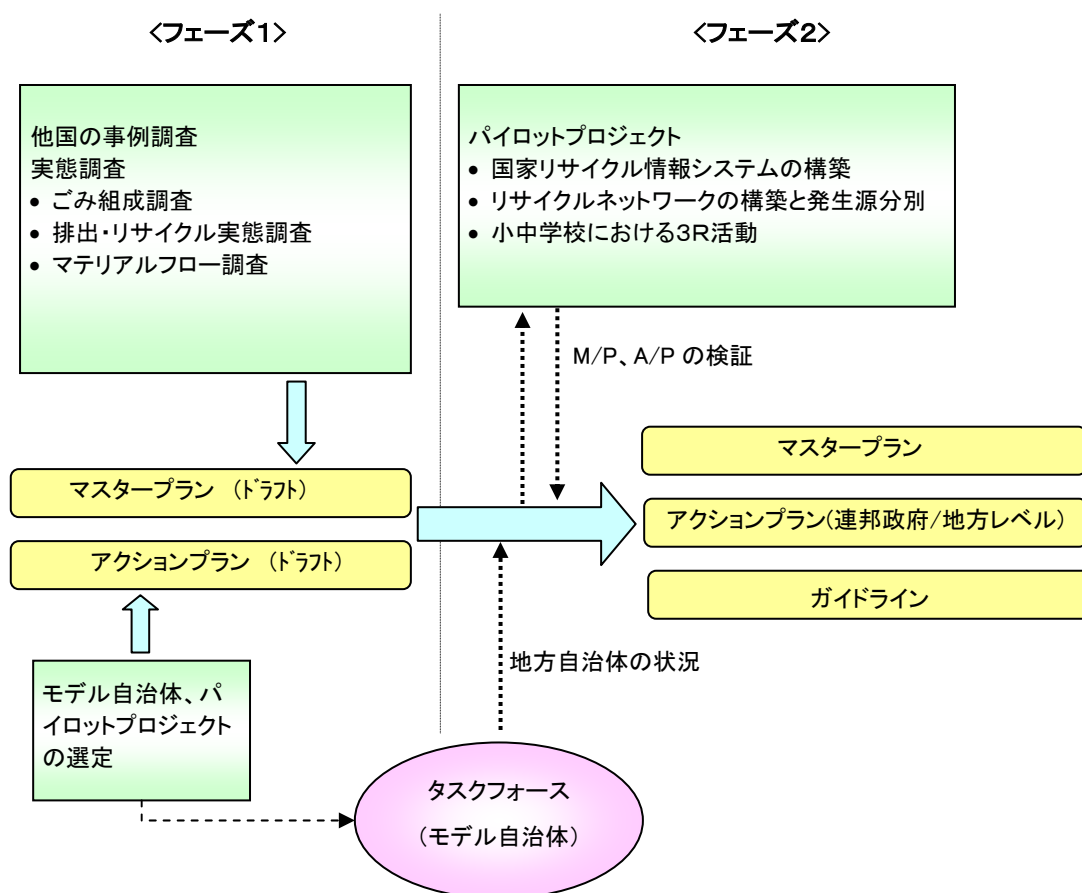
「マ」国全土。

1.4 調査対象となる廃棄物

家庭、事業所、商業・サービス施設、工場等から排出される有害廃棄物（Scheduled waste）を除く廃棄物を対象とする。

1.5 調査の概要と実施工程

本調査の概要と実施工程は、図 1.1 及び図 1.2 に示すとおりである。



1.1 調査概要

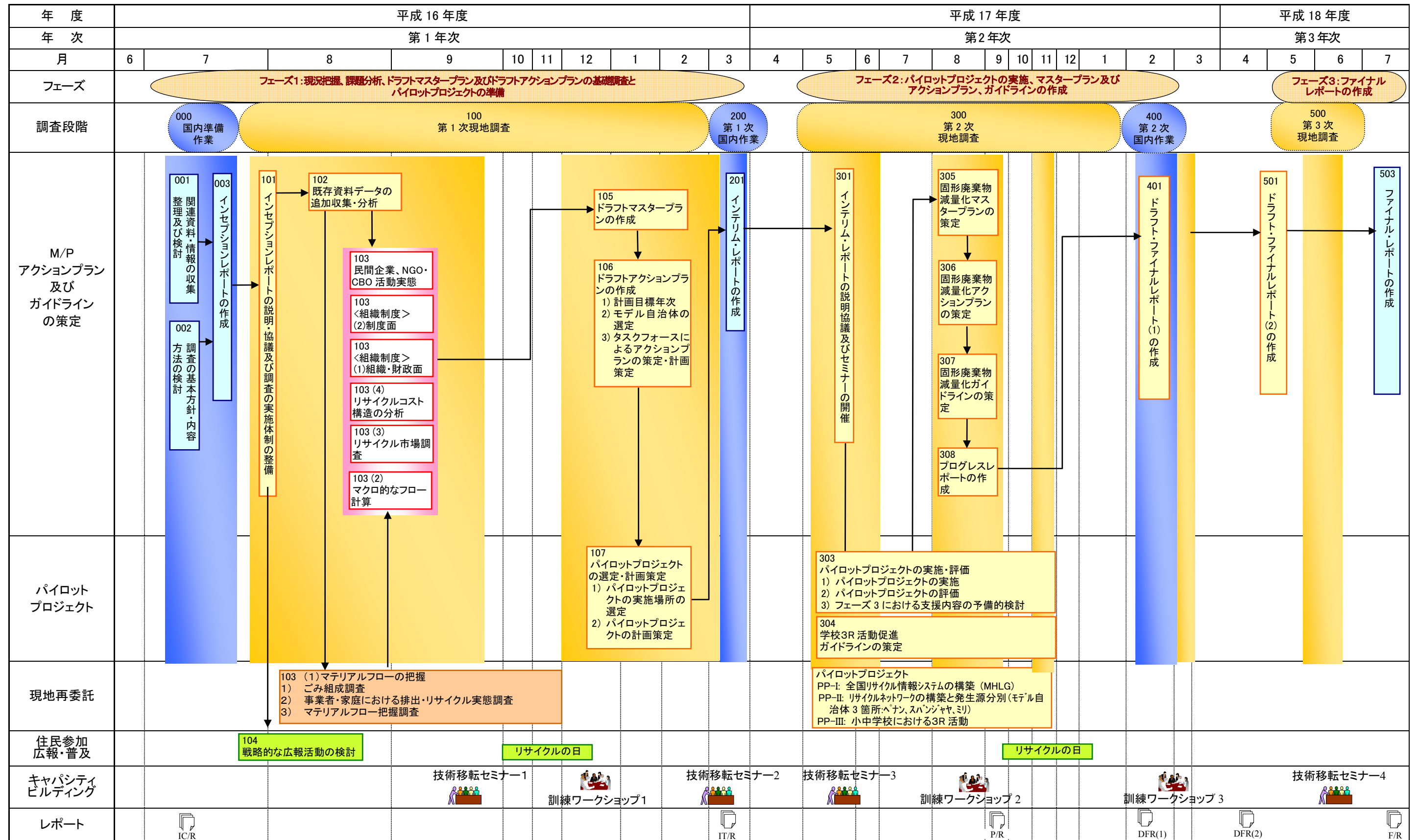


図 1.2 調査フローチャート

1.6 調査組織図

本調査の組織図は図 1.3 に示す通りである。

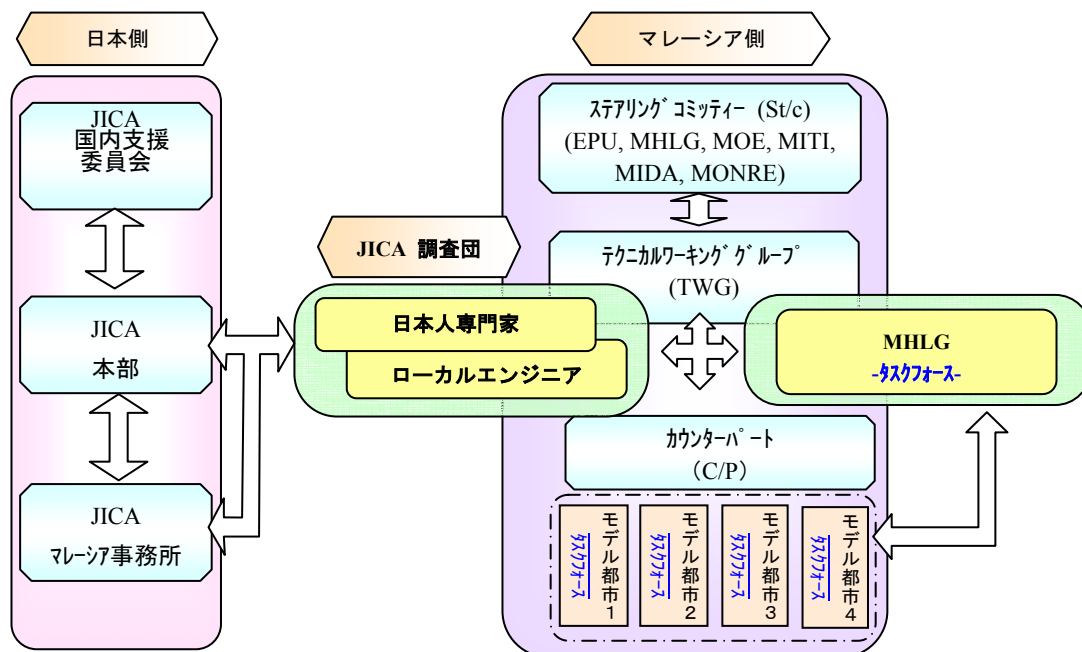


図 1.3 調査の組織図

1.7 調査の成果品

本調査の成果品は下記に示す通り。

- (1) 廃棄物減量化マスタープラン
 (対象：「マ」国全域の都市廃棄物(Municipal Solid Waste)、目標年度：2020年)
- (2) 連邦政府向け廃棄物減量化アクションプラン
 (目標年度：2010年)
- (3) ガイドライン
 - 学校3R活動促進ガイドライン
 - 地方自治体アクションプラン策定ガイドライン
 - 発生源分別ガイドライン
 - 3Rアクションガイド (3RAG)
- (4) パイロットプロジェクト (PP-I、II 及び III) の実施と報告書
 - PP-I: 全国リサイクル情報システムの構築
 - PP-II: リサイクルネットワークの構築と発生源分別・回収システムの構築
 - PP-III: 学校における3R活動の促進
- (5) モデル都市(スバンジャヤ、キンタスラタン、ミリ及びペナン)での地方自治体向け廃棄物減量化アクションプラン

2. 廃棄物減量化の必要性

2.1 計画策定の背景

「マ」国政府はこの十年間に国家の開発計画を策定・展開し、今日「マ」国は経済発展のもと、国民の生活水準も高まってきている。その一方、経済成長に伴う消費活動の拡大は、ごみ量の増大を通じて廃棄物管理の問題も顕在化させ、この十年は、この問題の解決のための様々な計画の策定とその実施が進められた時期でもある。今回の「廃棄物減量化マスタープラン」は、この流れの中で位置づけられるものであり、今後の「マ」国における「持続可能な発展」に有効な影響を与える絶好の機会となっている。これまでの「マ」国における国家開発計画及び廃棄物管理計画の流れとその関連性は図 2.1 に示されるとおりである。

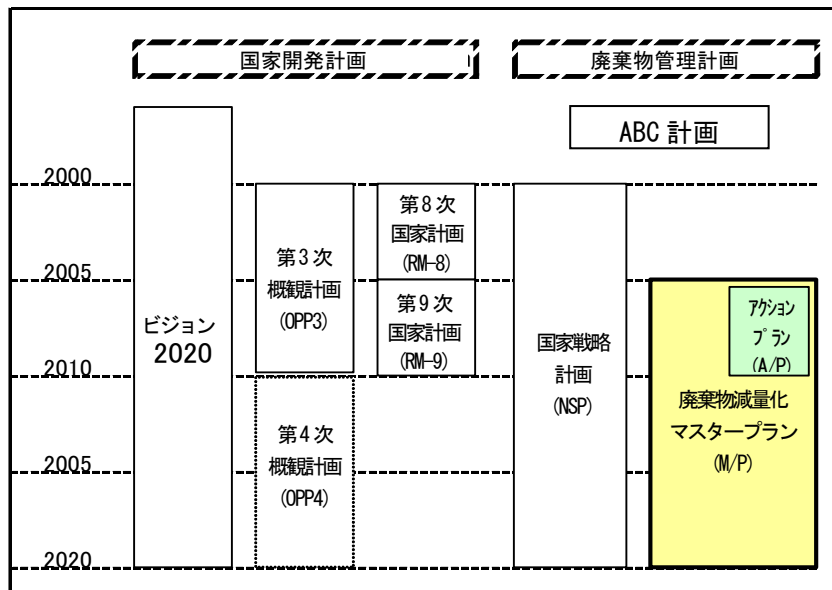


図 2.1 国家開発計画と廃棄物管理計画

1990年に宣言された「ビジョン2020」は、「マ」国が2020年までに真の先進国になるという目標を明確に打ち出している。「マ」国はその発展の基礎として環境の持続性を追求するとしており、「ビジョン2020」の第2期10年期間を構成する第3次概観計画(Third Outline Perspective Plan (OPP3、2001-2010))では都市活動及び産業活動におけるエネルギーと原材料の消費及び汚染と廃棄物の発生の抑制の重要性を強調している。また、OPP3の第一期に当たる第8次国家計画(Eighth Malaysian Plan (RM-8、2001-2005))では、廃棄物抑制、再利用及びリサイクル問題への総合的な取り組みに関する政策の導入を規定している。また、最近発表された「第9次国家計画(RM-9、2006-2010)」では、これまでの取り組みにもかかわらず国内におけるリサイクル率が5%以下に留まっていることを示し、3Rへの優先的な取り組みを引き続き継続するとともに、意識啓発のためのキャンペーン活動をさらに強化していく事が確認されている。

2.2 廃棄物管理のための国家戦略計画 (NSP)

廃棄物管理の基本政策として、廃棄物管理のための国家戦略計画 (NSP) が 2002 年に策定され、2005 年に正式に採択された。この国家戦略計画は 1988 年に策定された A B C 計画 (Action Plan for a Beautiful and Clean Malaysia) と呼ばれる国家廃棄物管理行動計画を受け継ぐものであり、発生抑制 (Reduce)、再利用 (Reuse)、再資源化 (Recycle) 及び適切な技術・設備・施設の活用を通じた「持続可能かつ包括的な廃棄物処理サービス」を通じた「持続可能な廃棄物管理」の達成を主要戦略の一つとしている。

さらに、NSP を実施するための「マ」国政府及び関係主体への指針として NSP の中で策定された「廃棄物管理行動計画」では、「3Rのためのマスタープラン策定」、「3Rのための法的枠組みの構築」、「3R活動のための施設整備」及び「マスタープランの実施」を行うことが提言されている。本件調査で作成した「廃棄物減量化マスタープラン」は、この提言の中の「3Rに関するマスタープランの策定」に対応するものである。

NSP の枠組みの中での廃棄物減量化マスタープランの位置づけは図 2.2 のとおりである。

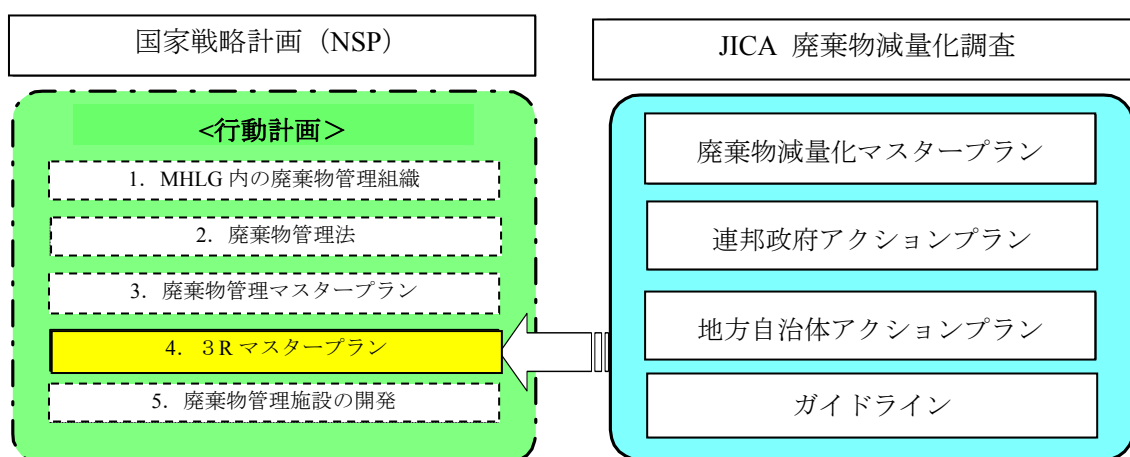


図 2.2 廃棄物管理のための国家戦略計画 (NSP) の枠組み内での
 廃棄物減量化マスタープランの位置づけ

NSP の採択に引き続き、住宅地方自治省は現在、廃棄物管理法の制定の最終段階に入っている。この法案は現在関係省庁で審議されており、3R 活動による廃棄物減量化促進の基本条文が取り入れられる予定である。

2.3 廃棄物減量化に係る現状と課題

2.3.1 廃棄物管理の現状

(1) 廃棄物管理システムの現状

現在、「マ」国では、家庭、事業所、及び各種公共機関から排出される都市廃棄物の管理責任は地方自治体に属している。一方、産業廃棄物や建設廃棄物の管理は、民間の廃棄物処理

業者への委託を通じて実施されている。現在、マレー半島で収集されている廃棄物の約 95 - 97%が最終処分場に運ばれており、3-5%がリサイクル業者や再生業者によるリサイクルあるいは排出者による自己処理と推定されている。

(2) 現在のリサイクルの仕組み

現在、リサイクル資源物の収集には主に2つのルートがある。一つは地方自治体、コンセッショネア、NGO あるいはその他の民間組織によって建設・運営されている買取センター、コレクション・センターを通じた収集、もう一つは民間のリサイクル資源収集業者によるものである。どちらの場合も、回収されたリサイクル資源物はリサイクル工場または中間購入業者に売却されている。リサイクル資源の中には、中間購入業者等を通じて、最終的に海外に輸出されているものも相当数存在する。また、廃棄物の発生源別は、モデル事業として進められているが、実施場所は限られている。

(3) 主な資源物のリサイクル

主な資源物が廃棄物の構成に占める比率、リサイクル率の推定値および市場の需要に係る一般的な状況を表 2.1 に示す。

表 2.1 都市廃棄物からの主な資源物

種類	廃棄物中の比率 (%)	推定リサイクル率 (%)	備考
食品ごみ	49.3%	4.5%	食品ごみのコンポストは大規模には取り入れられていない。
紙ごみ	17.1%		リサイクルにまわされる紙ごみの多くは発生源で分別・収集されている。発生源別は、市場価値の高い特定の種類の紙に限られている。
廃プラスチック	9.7%		PETボトル、HDPE、PE、PPを含む廃プラスチックはリサイクルのための収集活動が活発に行われている。しかし、紙ごみ、金属に比べると比較的価値が低いため、発生源別は限られたものとなっている。
ガラス	3.7%		リサイクルされるガラスには、ガラス瓶、保存容器及び色つき・無色ガラスが含まれる。発生源での分別はあまりされていない。「マ」国ではガラス瓶製造工場の数は限られており、国内需要は低い。ガラス瓶のリユースの市場は存在している。
鉄	1.6%		国内では様々な鉄スクラップの取引市場が存在している。発生源別及び業者との直接売却が多く行われている。
アルミニウム	0.4%		資源の引取り価格が高いため、発生源別及び直接売却が多く行われている。

出典：JICA調査団

2.3.2 廃棄物減量化活動の主な課題

(1) 廃棄物排出量の増大に伴う管理コストの上昇

「マ」国では、2004年には、約8.7百万トンの都市廃棄物が排出されたと推定されている。廃棄物減量化についての対策がとられない場合には、今後の人口予測値と経済成長を考慮すると、2020年にはその発生量は15.7百万トンになると予想されている。廃棄物管理コストに関しては、現在廃棄物の最終処分だけで年間8億6千万リンギットの費用がかかっており、

廃棄物の排出量を削減するための何らかの緊急対策を採らない限り、2020年にはその費用は現在のほぼ2倍の16億リンギットに達するだろうと予測される。

(2) 廃棄物管理及びリサイクルにかかわる基礎的データの不足

現在、「マ」国政府は、廃棄物管理に係る基礎データの多くを、コンセッショネア及び地方自治体による記録に依存している。いわゆるごみ量・ごみ質調査は不定期にしか実施されておらず、調査方法も標準化されていない。特に、工場や事業所から排出される廃棄物や建設廃棄物に関するデータは、きわめて限られたものとなっている。

廃棄物減量化およびリサイクルに関するデータについても、政府は全国リサイクルプログラム（NRP）に登録している地方自治体から提出される情報に基づいているが、各地方自治体から提供されるデータは、その正確性や統一性といった点では大きくばらつきがある。

正確なデータベースに基づく廃棄物管理およびリサイクルの現状把握は、持続可能な廃棄物管理計画を策定するためにもっとも重要な取り組むべき課題の一つである。

(3) 廃棄物減量化に関する意識

これまでにMHLGはリサイクルに係る意識向上のためにさまざまな努力をしてきているが、リサイクルに対する市民の意識や行動様式の中での変化はまだ十分に進んでいない。住民の関心の大部分は、取引価値の高いリサイクル資源の分別と売却に限定されているのが現状である。

このような点を踏まえ、意識啓発プログラムは、資源の希少性、及び廃棄物の排出量および最終処分量の増加によってもたらされる将来的な社会的費用負担の増大という視点からの廃棄物減量化の必要性への言及に焦点を当て、廃棄物問題の市民生活との直接・間接的な関係の的確な理解・認識を高めるよう努力する必要がある。

(4) 廃棄物減量化推進に係る政策

廃棄物減量化に係る基本政策の策定は、廃棄物を削減し、人の健康及び環境への負荷を最小化した社会を実現するための政府の明確かつ具体的なビジョン及び意思を表明する上で、最初に実施すべき事項である。

(5) 関係主体間の限られた情報及びリネージュ

リサイクルには、廃棄物を排出する発生源となっている家庭や排出事業者から、収集事業者、仲介業者、リサイクルセンター、再生事業者、NGOやCBOからウエスト・ピッカーまで様々な主体が関わっている。

これらの関係主体間での情報の共有及び適切な連携・ネットワーキングは、リサイクル資源回収の効率性を高めるのみならず、リサイクルに係る新たな事業機会の創出にもつながる可

能性がある。このようなパートナーシップは、「マ」国におけるリサイクル・ポテンシャルの実現化にとっても非常に重要である。

2.4 調査の成果

「廃棄物減量化マスタープラン」は下記のフロー図に示す手順で、計画目標年次を2020年として策定されている。マスタープランは、設定された計画目標を達成するために必要な戦略を明確にするとともに、それらの戦略を実行するための基本的な行動及び政策措置の枠組みを示している。「パイロットプロジェクト」はこれらの戦略に基づいて、実施されたものである。

また、これらの戦略の中で緊急性が高く短期間に達成が可能なものを「アクションプラン」としてとりまとめている。アクションプランでは、目標年次の2010年に向けた具体的な施策・行動プログラムが示されている。

さらに、アクションプランに示されている施策・行動プログラムを実施するために、いくつかの「ガイドライン」を作成し、アクションプランの実現に向けた具体的な行動指針を本件調査のアウトプットとして提供している。

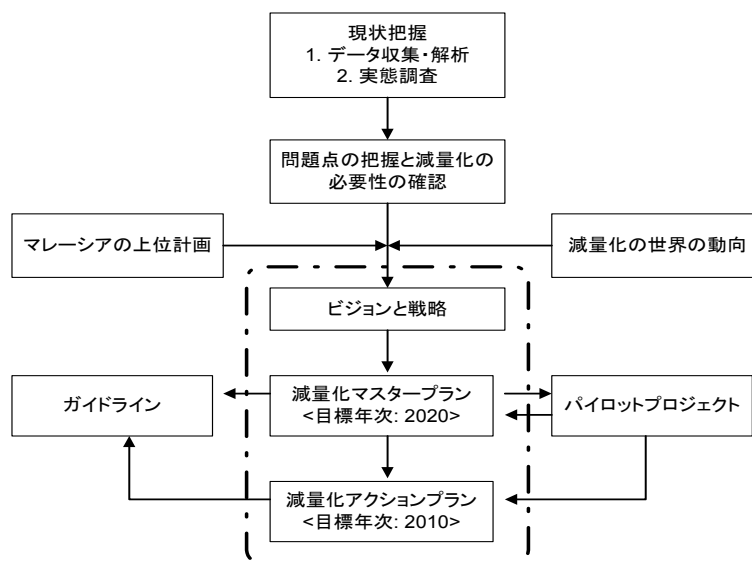


図 2.3 調査フローとマスタープラン

3. 廃棄物減量化マスタープラン

3.1 マスタープランの目的および枠組み

3.1.1 目的

廃棄物減量化マスタープランは、「マ」国における廃棄物の量を削減するためのビジョン、戦略及び関係者の役割を明確化することを目的とし、廃棄物管理国家戦略計画（NSP）に基づいて策定されたものである。

3.1.2 対象廃棄物

「マ」国における廃棄物管理の現在の定義及び分類と MHLG による廃棄物管理に係る管理責任を踏まえ、本マスタープランは下記の廃棄物を対象とする。

- 家庭系廃棄物 (Household Waste)
- 事業系業廃棄物 (Commercial Waste)
- 公共施設廃棄物 (Institutional Waste)
- 産業廃棄物 (Industrial Waste)
- 建設廃棄物 (Construction Waste)

これらの種類の中でも、その性質、組成及び適切な管理の緊急性を踏まえ、本マスタープランは主に家庭系廃棄物、事業系廃棄物(オフィス、レストラン、ホテル、サービス業施設、マーケット、工場など)及び公共施設廃棄物に焦点を当てることとする。一方、産業廃棄物及び建設廃棄物については、本マスタープランにおいては、関係する政府機関内での役割分担も含め、それらを適切に管理するための組織制度に関する提言を述べることとする。

3.1.3 対象地域

本マスタープランはマレーシア半島及び東マレーシアを含む、マレーシア全土を対象地域とし、全ての州、政府直轄区域に対して適用されるものとする。

3.1.4 目標年次

本マスタープランの計画目標年次は 2020 年とする。これは国家戦略計画およびビジョン 2020 に整合させたものである。

3.2 ビジョン

循環型社会(Material Cycle Society¹)を実現するためには、廃棄物の発生を抑え、可能な限り埋立処分量を少なくすること、又、資源利用の無駄を少なくすること、即ち、廃棄物の減量化が必要である。

本マスタープランのビジョンは以下のとおりである。

「循環型社会、すなわち、廃棄物減量化活動が体系化され、それらの活動が政府、経済界、工業界及び「マ」国の国民の全てに十分に定着している社会を実現する。」

本マスタープランにおける廃棄物減量化は、政府・事業者・市民の各主体による三つの行動：3Rs（リデュース、リユース、リサイクル）により構成される。3Rはそれぞれ下記の通りに定義される。

- **発生源でのリデュース**：ライフスタイルや消費スタイルの改善、製造過程の改善、グリーン購入、その他の活動を通して廃棄物の量を削減する。
- **リユース**：製品を原則として元の形のまま(修理あるいは未修理のまま)、本来の使用目的あるいは別の目的で使用する。
- **マテリアルリサイクル(またはリカバリー²)**：廃棄物(資源)を処理(分別、洗浄、溶解、物理的・化学的変換など)することにより、他の用途に使用する(ただし、廃棄物のほとんどの部分は物的資源として使用する)。

3Rのうち、発生源でのリデュースを最優先し、それが出来ない廃製品は可能な限りリユースを心がけ、それが出来ない場合にはマテリアルリサイクルを可能な限り追求し、それも出来ない残渣(廃棄物)に限り処分することとする(3Rヒエラルキー)。マスタープランの目的は、全ての関係主体(市民、事業者、政府)が3Rの原則を理解し、2020年までに実行に移す事である。NSPは廃棄物のリカバリーおよびリデュースの目標を2020年までに22%にすることと設定した。本マスタープランの実施もこの目標の達成に大いに貢献すると期待される。

¹「循環型社会」は、2000年に日本で制定された循環型社会形成基本法の中で使用されている用語で、3R活動(リデュース、リユース、リサイクル)をとおしての廃棄物減量化の基本的な枠組みを与えるものである。ここで定義される循環型社会とは、天然資源の消費量を減らし、できるだけ環境負荷を削減する社会である。

²3番目のRについては、NSPでは“リカバリー”を使用しているが、本調査では“リサイクル”を用いる。どちらの用語もここでは同じ意味を持つものとする。

3.3 戦略

3.3.1 概要

現状の評価に基づき、ビジョンと設定された目的を達成するために、下記の事項を考慮して戦略を構築する。

1. 「マ」国の社会における廃棄物減量化の必要性に対する意識の定着
2. 市民、事業者、政府のパートナーシップ、そして社会の全ての関係主体の参加に基づいた廃棄物減量化メカニズムの構築
3. 全ての関係主体による3R活動を推進するための政府の関与と、市場メカニズムによって持続される「廃棄物減量化」の実施
4. 3Rヒエラルキーに基づいた廃棄物減量化の実施

市民の理解と協力は全ての社会における廃棄物減量化を推進するための基本である。この点から、市民の意識啓発が廃棄物減量化推進において、もっとも重要であるといえる。

3R活動は、市民が廃棄物減量化の必要性和緊急性を十分に理解して初めて推進、持続されるものである。現在の市場メカニズムにおいて、資源がリサイクルされるための十分な価値を持たない場合は、関連する主体の自主的な努力がマテリアルリサイクルによる廃棄物減量化のキーとなる。資源の削減及び再利用はまた、廃棄物排出者としての全ての関係主体の自主的な努力に強く依存している。

3R活動の推進は、政府に大きくかかっている。そのため、廃棄物管理における現在の課題と廃棄物減量化の必要性について、市民、事業者およびその他の主体に強いメッセージを送る必要がある。政府が廃棄物減量化推進の政策を構築、実施するためには、市民の理解と支援が必要不可欠である。

廃棄物減量化は、全ての関係者による減量化の必要性への正しい理解と政府による基本政策に対する支持に基づいた3R活動の実行によってのみ達成されるものである。

そこで、本マスタープランでは、「マ」国における廃棄物減量化を促進するために以下の三項目を基本戦略とする。

- 廃棄物減量化に係る意識啓発の強化
- 3R活動のための減量化関係主体の連携（パートナーシップ）強化
- 廃棄物減量化に関する政策強化のための組織制度の整備

この基本戦略は、図 3.1 に示す主要な関係主体、つまり政府³、事業者⁴、市民⁵の役割と連携によってのみ実現される。

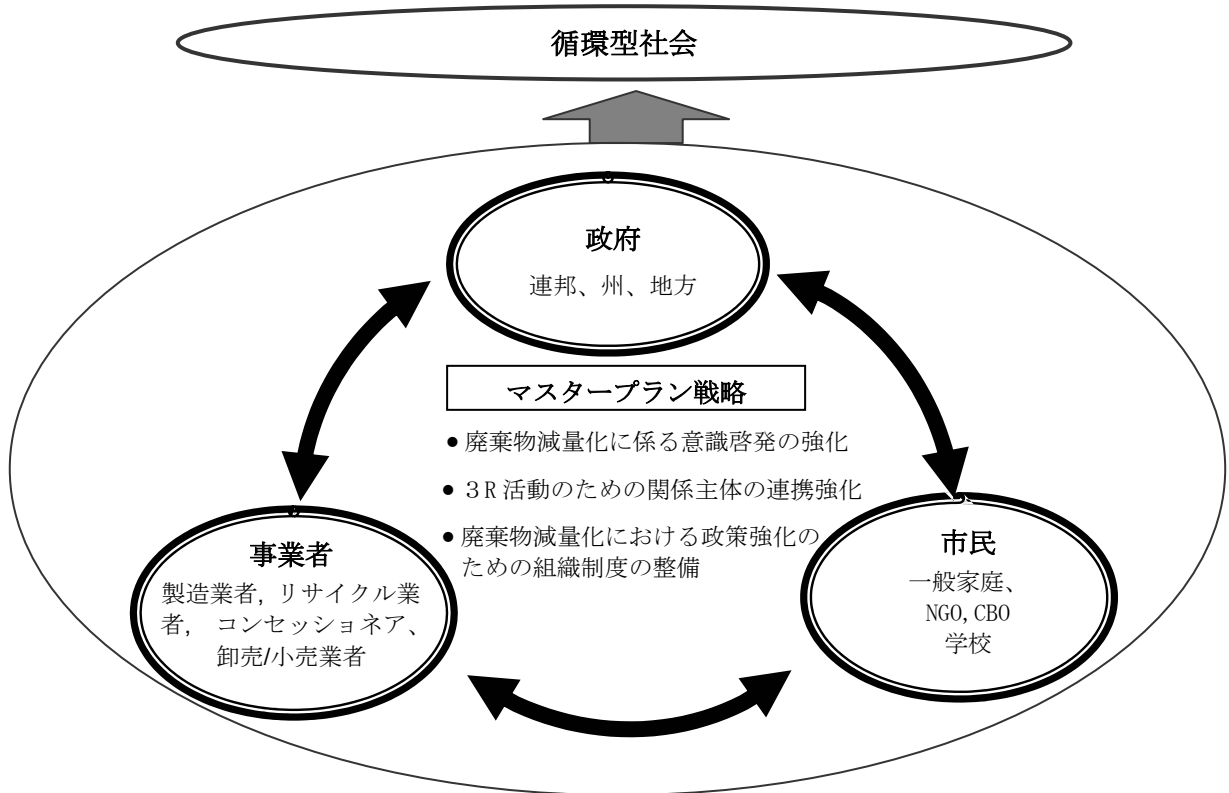


図 3.1 廃棄物減量化における3つの主要な関係者と基本戦略

3.3.2 戦略1：廃棄物減量化に係る意識啓発の強化

(1) 目標

関係者の全てにおいて、廃棄物減量化について正しく認識すること。

(2) 意識啓発の必要性

“リデュース、リユース及びリサイクル”は「マ」国の経済活動、市民活動には比較的新しいコンセプトである。3R導入のためには、市民、事業者及び政府の行動様式の変化、そしてこれらの関係主体における意識の向上は必要不可欠である。また、3Rは物品の購入、使用、修理、廃棄、廃棄物の排出、収集、再利用またはリサイクル可能な品目の分別などを含む一連のマテリアルフローに関連するものである。従って、市民の意識啓発と3Rの実践はコミュニティの全ての関係主体が参加するものでなくてはならない。

市民が3Rの重要性、意義、実践についての理解を深める事は大変重要である。意識啓発キャンペーンは、期待される効果を得るため、つまり、家庭、職場、会社、店舗、工場、学校

³連邦レベル、州レベル、地方自治体レベルの政府を含む

⁴造業者、リサイクル業者、サービス提供者(コンセッショネア含む)、卸売業者などを含む

⁵一般家庭、NGO、CBO、学校等を含む

などにおける3Rの推進に向けた、市民の行動様式の変化を促すために、社会を形成する全てのセクターを網羅した、包括的な方法で実施される必要がある。

市民は、グリーン購入⁶や買い物時のマイバッグの使用などの活動を通して、製品購入時及び購入後の廃棄物の排出を削減する努力をしなければいけない。市民に求められる行動の例として、修復品や中古品の購入、容器包装の再利用、また再利用可能、詰め替え可能な商品の購入などによる商品のリユースが挙げられる。住民はまた廃棄物と資源物との分別や、リサイクルセンターへそれらを運ぶ事、またリサイクル活動をしているNGOやCBOなどへの参加を通してリサイクルを積極的に支援していくことができる。

民間事業者については、廃棄物減量化の行動に対して認識を持たなければならない。製品設計、生産ライン、包装、運搬活動についても、廃棄物発生を削減するという観点から検討し、また、再生可能な原料を生産工程に戻す事を促進する必要がある。リサイクル技術の研究開発やリサイクル産業の開発なども促進していくべきものである。

政府についても、廃棄物減量化に向けた重要な役割を担うという認識を持つ必要がある。廃棄物減量化への認識の促進、廃棄物減量化への取り組みを支援するための法律、組織及び方針の枠組みの整備、そして費用対効果の高い、最適なメカニズムの促進などが廃棄物減量化に向けた取り組みとしてあげられる。

(3) 関係主体への廃棄物減量化に係る意識啓発

関係主体に廃棄物減量化の必要性に対する意識を持ってもらうために、政府機関が中心となり、関係機関の協力を得ながら、広報活動やデモンストレーションなどの意識啓発活動を進める。

1) 市民の廃棄物減量化に関する意識啓発

大人になると習慣化した行動を改めるのは難しくなることを考慮し、意識啓発活動は、就学児童や学生をターゲットとして実施することがより効果的と推定される。成人の意識もこのような若い世代による実際の3R行動の影響を受けて、認識が深まっていくことが期待される。この点で若い世代における認識及び行動の変化が、成人も含めた全ての人々に与える影響は大きい。

若い世代の3Rに関する認識を深めていくためには、学校での環境教育、特に、具体的な3R行動に参加させることが重要である。学校における3R教育及びコミュニティ・レベルでの3R活動の重要性は、このような若い世代の意識啓発にとって重要な機会である。

政府は、公的なキャンペーン活動を通じて、住民・コミュニティ組織やNGOによって展開される「リサイクル資源の分別排出・回収」等の3R活動への若い世代の参加を推進すべきである。

⁶廃棄物発生量が少ない製品、寿命の長い製品、使い捨てでなく、詰め替え可能な製品などを選択して購入すること。

また、政府はこのような活動への家族単位での参加を推進し、大人と子供が廃棄物減量化の重要性について、ともに学ぶ機会を提供することが必要である。この点で政府、住民・コミュニティ組織、NGO が連携し、3R 活動への市民の参加を呼びかけることが求められる。

2) 事業者に対する廃棄物減量化に係る意識啓発

事業者における廃棄物減量化にかかる意識啓発のために必要な活動には、「クリーナー・プロダクション(CP)の導入」、「生産活動におけるリサイクル原料の最大限の活用」、「製品の製造及び流通段階における包装・容器利用の最小化」、「製造・流通・販売業者のパートナーシップによる包装・容器や廃棄製品の自主回収」等が掲げられる。このような活動を事業者の間に普及させていくためには、企業経営者の意識啓発が重要である。

3) 政府に対する廃棄物減量化に係る意識啓発

政府に対する意識啓発においては、都市廃棄物の管理責任を有し、処分量の削減を責務ともしている地方政府の意識啓発が特に重要である。

そこで中央政府は、地方政府の首長に対して廃棄物減量化政策について周知するとともに、地方政府自身の資源分別回収の実施や地方政府の所管地域内の市民、事業所、産業団体、NGO の3R 活動との連携を進めることを適切に指導していくことが必要である。

中央政府は、特に地方政府の首長をターゲットにして廃棄物減量化の意識を高めるため、積極的に廃棄物減量化に取り組む地方政府の首長を表彰し、また、各地方政府の取り組み状況の情報を公開するなど重点を置いていくことが求められる。

(4) 意識啓発のためのリーダーの育成・活用

関係主体による3R 活動を推進していく上で、コミュニティ、地域、事業者、NGO の中に、リーダーやリーダー的な組織を育成していくことが重要である。そのようなリーダー、リーダー的組織は、廃棄物減量化に関する高い意識を持つとともに、それを自身のフィールドにおいて具体的に実践している人、あるいは組織であることが必要である。このようなリーダー及び組織を増大させていくために、政府は、リーダーの表彰、情報交換のための交流の場、知識を深めるための場の提供等を進めていくことが求められる。

これらのリーダー及びリーダー的組織の例と、3R 活動を先導するにあたって考える役割を表 3.1 に示す。

表 3.1 意識啓発活動を先導するリーダー／リーダー組織

リーダー/ リーダー組織	内 容
1. 地域の リーダー	意識啓発活動は、活動を実施する意欲のある地域のリーダーが先導して実施する事が望ましい。そのようなリーダーが見つからない場合は、地方自治体がリーダーシップを発揮する事が望ましい。
2. 商業 / 産業協会	商業及び産業協会は、事業者に対する意識啓蒙活動を始めるための最良の拠点と位置づけられる。日本では、多くの場合においてこのような協会が事業者を対象とした3Rを推進しており、会員企業の成果は協会が定期的にまとめ、公表している。日本では、3Rに関する成果の公表は企業にとってよい宣伝となっている。
3. 事業経営者	3R活動を企業に根付かせるには、経営者による3R活動参加への意思決定が不可欠である。雇用者への3Rの意識を広めるにあたっては、トップダウンによる推進が有効であるため、事業経営者の意識啓蒙活動への参加は非常に重要である。
4. 学校	学校は廃棄物減量化活動の強化及び実施において重要な役割を担っている。廃棄物減量化の実行と習慣は、学校での課外活動を通じて若い世代に植え付けることが必要である。その過程で、子供達は間接的に両親や兄弟にも教育していく事ができる。また、学校教師のキャパシティも向上させることができる。

(5) メディアを利用した意識啓発

市民を対象とした意識啓発としては、新聞、テレビなどのメディアを利用したパブリックキャンペーンが効果的な方法の一つであるが、一般にそれは一方通行のメッセージだと考えられている。

3R活動に関する一般の意識を向上するには、メディアの受け手の活発な参加とフィードバックが求められる。市民にメッセージを送付するための方法は、受け手と相互にコミュニケーションができる、または受け手がフィードバックをできるものでなければならない。また、ウェブサイトなどのメディアを活用し、情報交換や議論のためのプラットフォームを構築する。インターネットへのアクセスは、市民が3R活動についての議論により気軽に参加する事を促すのに非常に有用である。

さらに、メディアの活用以外にも、地域レベルでの「公開フォーラム」や「公開討論会」等を廃棄物や3Rをテーマに開催し、課題に関する率直な意見交換を行う機会を提供することも有意義だと考えられる。このような機会を形成し、有効に活用していく上では、地域における3Rのリーダーやリーダー的組織の役割が重要である。

3.3.3 戦略2：3R活動のための減量化関係者の連携（パートナーシップ）強化

(1) 目標

費用効率の高い廃棄物減量化の方法として、本マスタープランは廃棄物の発生源での削減とリユースを優先度の高い活動とする。関係主体の意識は、特にこの発生源での削減と廃棄物のリユースを促進する上で非常に重要である。

発生源での廃棄物の削減としては、主に下記の活動が挙げられる。

- グリーン購入
- 包装材の最小限の使用

一方、リユースの活動としては下記があげられる。

- 再利用可能及び詰め替え可能な容器包装の使用
- 中古品または再利用部品の利用

最後に、マテリアルリサイクルは、使用済み・消費済み原料を、廃棄する代わりに資源物として製造工程に戻す行動である。マテリアルリサイクルの廃棄物減量化における効果は大きいですが、資源物が市場で十分な価値を持っていなければ継続が難しい。マテリアルリサイクルの活動としては下記の事項が含まれる。

- リサイクル資源の発生源での分別排出の促進
- 廃棄物として排出される前のリサイクル資源の収集
- 廃棄物として排出されたあとのリサイクル資源の収集

これらの3R活動は、市民、事業者、政府、等の単独の努力では実行できないものである。全国規模での関係主体間のパートナーシップの構築がこの戦略の目標である。

(2) パートナーシップの必要性

3R活動を効果的に展開するためには、関係主体のパートナーシップが不可欠である。分別排出、回収、回収資源の利用という一連のつながりは、関係主体のパートナーシップなしには成り立たないからである。

例えば、「容器包装の削減」は、生産・流通/販売・消費のそれぞれの段階に関わっている主体間の連携なくしては成立しない。

消費者による再利用（リユース）も、それが消費者個別の努力として実施される限りにおいては、自ずと限界がある。再利用の可能性は、それが様々な消費主体の連携のもとで実施されることにより、拡大する。そのような中古品あるいは使用品の消費者間での交換を可能とするためには、関係主体のパートナーシップによるそのような場所あるいは機会の形成が必要である。

このような関係主体間のパートナーシップは、適切なリサイクルシステムを構築していく上でも不可欠である。リサイクルを機能させるためには、排出者、回収・収集事業者、再生事業者、エンドユーザーが適切な連携を図り、「リサイクルの輪」を築くことが必要である。このように関係主体によるパートナーシップは、3R推進の基盤である。

(3) 3R 活動推進のために必要なパートナーシップの構築

1) 3Rにおけるパートナーシップの必要性

a. 発生抑制(リデュース)

発生源における廃棄物の発生抑制は、それが関係主体それぞれの個々別々の努力によるのみ実施される場合、その効果は限定的である。しかし、モノの生産・製造から消費及び廃棄に至る一連の「モノの流れ」に関わっている各関係主体が連携・協力することにより、廃棄物の発生抑制は、より大規模かつ広範な範囲で達成できる可能性が高まる。

その典型的な例は、容器包装廃棄物の発生抑制対策に見ることができる。容器包装廃棄物の発生抑制を実施するためには、まず一方で消費者が、過剰な容器包装を含む商品の選択及び購入を拒否する強い意思が必要である。他方、生産者や小売業者においても、このような消費者のニーズに対応して、容器包装を最小化した、あるいは使用しない商品を開発・販売する努力も求められる。このように、容器包装廃棄物の抑制を進めるためには、生産から販売、消費に携わる全ての主体が共通の目標に基づいて、同調し、努力することが効果的な発生抑制の展開には必要である。

b. 再利用(リユース)および再資源化(リサイクル)

再利用及び再資源化を推進していくためには、「リサイクル資源の発生源における分別排出」から「回収拠点の整備」、「資源回収・運搬」、「回収資源の再利用・再資源化」に至るまでの全てのプロセスが適切に連携される必要がある。リサイクルシステムは、このような一連のプロセスが、それに関与している各関係主体が要求する条件を充たす形で成立する場合にのみ、持続可能なものとなる。その点で、リサイクルシステム全体の相互監視及び政府や NGO のような外的なプロモーターによるシステム維持管理のための努力が必要になってくる。

2) パートナーシップの構築

a. 各関係主体内部でのパートナーシップの構築

各関係主体内部でのパートナーシップとして以下の活動を推進する。

- 関連する NGO 間でのパートナーシップ
- リサイクル業界内でのパートナーシップ
- 政府・機関の間でのパートナーシップ

- 地方レベルでの政府間でのパートナーシップ
- 事業者間でのパートナーシップ

b. 相異なる関係主体間のパートナーシップ構築の推進

相異なる関係主体間のパートナーシップを構築して行く上で、NGO および CBO の役割は重要である。NGO や CBO は、現在一般市民及び事業者へのトレーニング、教育だけでなく、3R 活動の実施においても重要な役割を演じている。彼らはコミッティーや住民組合を組織し、資源物の収集や、買い取りセンター、回収センターの運営なども行っており、このような NGO と CBO とのパートナーシップは、特に一般市民の間での 3R に関する草の根活動を促進する上で不可欠なものである。

表 3.2 主要な関係主体間でのパートナーシップの構築

主要なパートナー	活動内容
市民と住民組織 / NGOs	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民組織及び NGO による地域に根ざした 3R 活動の支援 ・ 住民組織及び NGO が計画した 3R 活動への市民の積極的な参加
住民組織/NGOs と リサイクル業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資源化物の回収拠点を維持管理するためのリサイクル業者の支援を行う（買い取りセンター及び回収センター） ・ 住民組織及び NGO が設置した回収拠点から、資源化物を回収するためリサイクル業者が支援を行う
地方自治体と 住民組織 /NGOs	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民組織と NGO による 3R 活動に対して、意識啓発キャンペーンや資源化物の回収拠点の設置、リサイクル業者の活動への参画などを通じて地方自治体が支援をする ・ 地方自治体が推進する 3R 活動に住民組織と NGO が積極的に参加・協力する
製造業者と市民 (消費者)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業者から市民に対して資源化物についての情報を提供する（リサイクルの方法と中古品の処理方法の説明など） ・ 製造業者がリサイクル製品にラベリングする
企業と産業協会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各企業が実施している 3R 活動を産業協会が支援する ・ 産業協会又は商業協会が進めている 3R 活動に各企業が積極的に参加、資金の提供を行う

(4) パートナーシップ強化の重点項目

3R 活動推進のためのパートナーシップ形成の強化においては、下記を重点項目とする。

- 3R 活動に係るパイロット事業によるパートナーシップ形成
- 3R 促進のためのリーダー、リーディング機関の活用及び育成

3.3.4 戦略 3：廃棄物減量化に関する政策強化のための組織・制度の整備

(1) 目標

関係主体の高い意識形成とパートナーシップの構築は、法規制、インセンティブ、組織制度の整備によって支えられる必要がある。この点において、本マスタープランはこれらの基本的な枠組みを整備するためのコンセプトを明確にする。その戦略は下記の通りである。

戦略 3-1：法規制の枠組みの確立

戦略 3-2：資金面・経済面でのインセンティブの強化

戦略 3-3：政府機関のキャパシティディベロップメント

(2) 戦略 3-1：法規制の枠組みの確立

1) 法規制の枠組みの必要性

廃棄物が安価で簡単に排出する事ができる限り、排出者に対して廃棄物減量化への動機付けを行うことは非常に難しい。この点において、廃棄物の処理及び最終処分施設の建設・運営を適切に管理するための法的枠組みが必要である。同時に、廃棄物減量化活動を通して最終処分場に処分される廃棄物の量を削減する、という政府としての意思を明確に示した国としての方策を確立する必要がある。

2) 法規制の枠組み

廃棄物減量化を推進していく上で必要とされる法規制は以下の通りである。

- a. 廃棄物減量化活動の基礎となる廃棄物管理法
 - b. 国家廃棄物減量化マスタープラン、アクションプラン
 - c. 地方レベルでの廃棄物管理及び廃棄物減量化に関する条例・規則
 - d. リサイクルを促進する関連法・規則
- a. 廃棄物減量化活動の基礎となる廃棄物管理法

連邦政府は現在、「マ」国での廃棄物管理の全体における基本的な方針となる、廃棄物管理法（SWM Act）を国会で審議している。廃棄物管理法は、本マスタープランで提示している 3R を通じての廃棄物減量化を含む、廃棄物管理に関連する活動の法的な基礎となるものである。したがって、本マスタープランの目的とビジョンは、SWM Act に添うものでなくてはならない。廃棄物減量化に対する一般的な対策は SWM Act に記述され、詳細な規則、規制、そして計画を策定する事が求められる。

3R に関する法的な手段が提供されるならば、管理法のもとでの規則、規制によって関係者の役割、義務、及び制裁が明確にされなければいけない。

連邦、地方政府の義務についても管理法において明確にされる必要がある。連邦政府の義務には廃棄物減量化の方針制定、情報の提供、技術開発、リサイクル推進のための経済インセンティブの設定、地方政府のキャパシティディベロップメントなどが含まれる。

地方政府の義務としては、廃棄物の適切な管理と地方レベルでの廃棄物減量化、また市民、事業者が廃棄物減量化活動に参加するための指導などが含まれる。

b. 国家廃棄物減量化マスタープラン、アクションプラン

廃棄物減量化マスタープランではビジョン及び戦略を提示し、アクションプランでは3Rを推進するための活動を提示し、法的手段を後押ししている。

c. 地方レベルでの廃棄物管理及び廃棄物減量化に関する条例・規則

経済、社会文化背景、地方で利用可能な3R活動のための技術、人的資源の違いを考慮し、マスタープランでは廃棄物減量化の詳細な規則、規制は地方レベルで決定すべきだという戦略を打ち出している。地方ベースでの対策は“廃棄物減量化ローカルアクションプラン”の中で具体化され、州・地方の条例で制度化される。

詳細な規則、規制、計画は、州政府及び地方政府の主導のもと、廃棄物減量化の現状及び利用可能な資源についての差を考慮して作成される必要がある。規則、規制については、飛散防止条例、廃棄物管理条例など、現存の廃棄物管理に関連した条例を利用する事も可能である。

d. リサイクルを促進する関連法・規則

関係主体間の自主的なパートナーシップがSWM Actで提示される廃棄物減量化の基礎となるものであるが、政府は、品目ごとの廃棄物減量化の違いに直面する事が予測される。そのような場合、それらの品目についての廃棄物減量化を進めるためには、特別な法律や規制を健闘する必要がある。なかでもグリーン購入や拡大生産者責任（EPR）の導入についての法規制は、その例である。

(3) 戦略3-2：資金面及び経済面でのインセンティブの強化

1) インセンティブの必要性

市場メカニズムは、古紙やアルミニウム缶など、価値があるいくつかのリサイクル資源については、リサイクルの推進に対して積極的な機能を果たす一方で、使用済みガラス瓶やプラスチックごみなど、市場価値の低いものや価格が変動するものについては、リサイクル活動自体を鈍らせるネガティブな要素を有している。

この点で、「マ」国におけるリサイクル活動を安定化させ、さらに促進するためには新たなインセンティブが必要である。これらのインセンティブは国内市場及び国内のリサイクル業者、製造業者の強化に焦点をあてたものとする必要がある。

2) 3R活動を支援するためのインセンティブ

本マスタープランでは主に2つの方向からインセンティブを形成する事を提案する。

- 廃棄物減量化活動への財政的支援として、地方自治体への資金の供給
- 廃棄物削減及びリサイクル活動を支援するための経済的インセンティブの構築

(4) 戦略 3-3：政府機関のキャパシティディベロップメント

1) キャパシティディベロップメントの必要性

廃棄物管理を連邦政府管轄下に置くという方針に基づき、また第9次国家開発計画にも述べられているように、「マ」国政府は、廃棄物管理を監督するための廃棄物管理部門を連邦政府レベルに確立ことを決定した。したがって、連邦政府は将来廃棄物減量化においてきわめて重要な役割を担う事が期待される。

これまで廃棄物にかかわった「マ」国政府職員は、廃棄物管理の様々な分野においてその能力を開発してきた。しかし、廃棄物減量化の分野、特にアクションプランを成功裏に実施するためには、更なるキャパシティの強化が必要とされる。

2) キャパシティディベロップメントの焦点

キャパシティディベロップメントは、主に廃棄物減量化に関する情報管理及び地方自治体のプランの構築及び実施に焦点をあてる。

3) 適用

本戦略では、情報管理システムの維持及び廃棄物減量化に関するローカルアクションプランの策定に関する政府機関のキャパシティディベロップメントを提案する。

a. 情報管理の改善

本マスタープランでは、連邦政府を廃棄物減量化の全ての情報とデータを一元管理する機関と位置づけており、これによって常に廃棄物管理における現状の課題を見つけ出すことが可能となる。天然資源環境省 (MONRE) は現在、指定有害廃棄物の排出者から収集業者、処理業者に至るまでの収集データのデータベースを独自に持っている。MHLG もリサイクル情報センター (RIC) と呼ばれるシステムの構築を準備している。このセンターが都市廃棄物の減量化に関する情報・データ収集と管理の主要な役割を果たすことになる。一方、地方自治体は、データの収集とできるだけデータを正確にする事が主な役割である。したがって、RIC 及び地方自治体の両者について IMS を管理するためのキャパシティディベロップメントが非常に重要である。

さらに、RIC は廃棄物減量化に関する情報及びデータの収集・管理センターとしての機能だけでなく、廃棄物減量化に関する下記の機能を持つセンターとして設立されるべきである。

- 3R 関係者のための、技術、製品についてのアドバイザー
- 3R ビジネスのマッチメイキングサービス
- 3R 関係者への情報支援サービス

RIC のスキーム図を図 3.2 に示す。

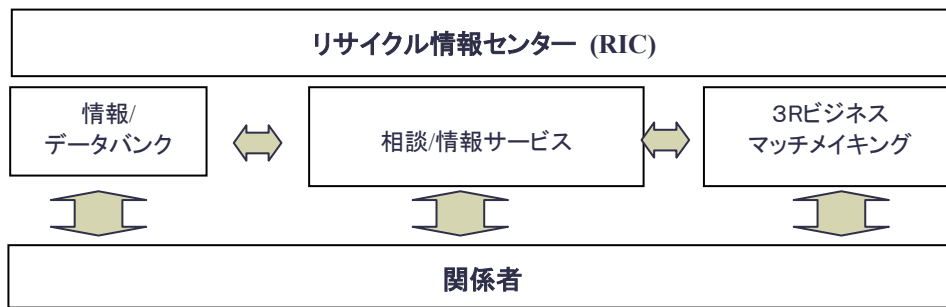


図 3.2 マスタープランにおけるリサイクル情報センターのスキーム

b. 廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定

廃棄物減量化ローカルアクションプランは「廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドライン」に沿って策定される。（本レポート Volume II 参照）

3.4 廃棄物減量化関係者の役割

本マスタープランの戦略は 3 つの主要な関係主体、つまり、市民、政府及び事業者それぞれに対応した戦略が必要である。本マスタープランの戦略は各関係者の役割分担、それぞれの管轄を明確にするものであり、その役割と責任を関係者ごとにグループ分けした。

(1) 市民

1) 住民

- 良識ある消費者としての廃棄物の拒否
- 廃棄物排出者としての廃棄物の削減

2) NGO、CBO 及び自治会 (RA)

- コミュニティと他の関係主体との連携
- 適切な有価物の発生源分別などの 3R のための住民啓発及び組織作り

(2) 政府

1) 連邦政府

- 廃棄物減量化に関わる法的及び規制の枠組み確立
- 情報・データ収集と管理の促進及び監督
- 廃棄物減量化を促進する経済制度の検討・実施

2) 州政府/地方自治体

- 情報の拠点（廃棄物管理及び 3R に関する情報及びデータの収集）

- 廃棄物減量化ローカルアクションプランの策定
- ローカルアクションプランを通じた政策の実施
- リサイクルシステムの構築と維持のための関係者間のマッチングと調整
- 地方自治体間での情報交換の場の構築
- 地方自治体及び市民の協働での啓蒙活動の実施

(3) 民間部門（事業者等）

1) 事業者

- 適正な購入による廃棄物の削減
- クリーナープロダクションによる廃棄物の排出事業者としての廃棄物の削減
- 地域にあったリサイクルメカニズムに沿った発生源での資源物の分別
- 業界団体、特に SME とのネットワークを通しての 3R に関する情報シェアリングと啓蒙活動の実施

2) 製造者及び小売業者

- 再利用可能、詰め替え可能な容器の使用の促進
- 拡大製造者責任(EPR)に基づく自主的な容器包装の引取りの検討
- リユース、リサイクルに役立つ、製品情報の提供
- 環境に優しい製品の設計及び製造
- 環境に優しい製品を認定するための組織の設立
- 3R に関する情報提供の場の構築

3) コンセッショネア

- 廃棄物管理者として、独自のリサイクルシステムの確立
- 3R に関する情報及び啓発活動の提供

4) リサイクル業者

- 発生源分別に基づいた、コミュニティーベースでの資源物収集への協力
- リサイクル業者としての登録(規制で求められた場合)

5) 再生業者

- リサイクル物の受け取り、使用への努力
- リサイクル業者との連携
- リサイクルに関する市民への情報提供と啓発活動の実施
- 市民及び事業者への啓発(特に資源物の発生源分別)

4. アクションプラン

4.1 連邦政府アクションプランの目的

アクションプランの目的は次の通りである。

- 優先的なアクションを設定し、廃棄物減量化マスタープランの戦略の実現を図る。
- 連邦政府が取るべきプログラム、アクションを示す。

4.2 マスタープランにおけるアクションプランの位置づけ

廃棄物減量化マスタープランの戦略に基づき、2010年を目標年次とするアクションプランを策定した。本アクションプランは年間計画と費用見積もりを含む詳細な活動を示すものであり、下記の条件で策定された。

- i. 3R（リデュース、リユース、リサイクル）の要素全てを活動に含む。
- ii. 廃棄物減量化における現状の課題を踏まえた実践的な活動を採用する。
- iii. パイロットプロジェクトの結果と教訓を計画に反映させる。

廃棄物減量化マスタープランと連邦政府のアクションプランの関連性を表 4.1 に示す。

表 4.1 マスタープランタスクと連邦政府のアクションプラン

マスタープラン 戦略	連邦政府のアクションプラン
戦略 1：廃棄物減量化に係る意識啓発の強化	アクション-1: 全国リサイクルプログラム(NRP)による意識向上のための活動の促進
	アクション-2: 学校での 3R 活動
戦略 2：3R 活動のための減量化関係者の連携（パートナーシップ）強化	アクション-3: 関係主体間のネットワーク構築と、3R 連携活動の展開
戦略 3：廃棄物減量化に関する政策強化のための組織・制度の整備	アクション-4: 法制度、財務体制の強化
	アクション-5: 情報管理の改善
	アクション-6: ローカルアクションプランに関する地方自治体へのガイダンスの実施

4.3 連邦政府のアクションプラン

アクションプランの内容及び概要は表 4.2 のとおりである。

表 4.2 アクションプランの概要

M/P の戦略*1	アクションプラン*2		目標・指標	関係機関	費用 (リンギ)*3	スケジュール				
	項目	活動の詳細				2006	2007	2008	2009	2010
1. 廃棄物減量化に係る意識啓発の強化	アクション-1: 全国リサイクルプログラム (NRP) による意識向上のための活動の促進	A1-1: 全国リサイクルプログラムの改善	3Rに関する意識強化の度合いを図るための家庭への聞き取り調査	住宅地方自治省	15,625,000	2006				
		A1-2: 発生源分別に関する全国的な意識向上キャンペーンの実施		住宅地方自治省 地方自治体						
		A1-3: 3R促進のためのリーダーの育成		住宅地方自治省 地方自治体						
		A1-4: リサイクル製品・エコ製品の利用及びグリーン購入の促進		住宅地方自治省 通商産業省						
	アクション-2: 学校での3R活動	A2-1: 学校3R活動推進ガイドラインの普及	自治体10箇所及び州4箇所での学校3R活動の実施	住宅地方自治省 教育省	6,640,000	2006				
		A2-2: 学校での3R活動のための表彰プログラムの策定		地方自治体、州						
A2-3: 3R活動の実施及びモニタリング		生徒、教師、地方自治体、州								
2. 3R活動のための減量化関係者の連携(パートナーシップ)強化	アクション-3: 関係主体間のネットワーク構築と、3Rパートナーシップ活動の展開	A3-1: 関係主体間のネットワーク構築及び発生源分別実施のための国家年次計画の策定	2010年にリサイクル率11%達成	住宅地方自治省	122,075,000	2006				
		A3-2: 関係主体のネットワーク形成		地方自治体、事業者						
		A3-3: 3R活動のパイロットスケールでの実施		地方自治体、州						
		A3-4: NGO及びCBOの3Rに関するパートナーシップ活動の促進		住宅地方自治省、地方自治体、NGO、CBO						
3. 廃棄物減量化に関する政策強化のための組織・制度の整備	アクション-4: 法制度・財務体制の強化	A4-1: 廃棄物管理法に基づいた法規制の制定	廃棄物管理法、廃棄物減量化マスタープラン、アクションプラン、廃棄物減量化条例の制定及び施行	住宅地方自治省 経済企画庁	580,000	2006				
		A4-2: 廃棄物減量化マスタープランの採択と実施		住宅地方自治省 経済企画庁						
		A4-3: 廃棄物管理に関する条例の改正		住宅地方自治省 地方自治体						
		A4-4: ローカルアクションプランの策定と実施のための自治体への財政支援		住宅地方自治省 経済企画庁						
	アクション-5: 情報管理の改善	A5-1: 情報管理システム (IMS) の構築	情報管理システムへのすべての自治体の参加 すべての自治体での廃棄物減量化ユニットの設置	住宅地方自治省、地方自治体、コンセッション	2,495,000	2006				
		A5-2: 情報管理システムの実施及びモニタリング		住宅地方自治省、地方自治体、コンセッション						
	アクション-6: ローカルアクションプランに関する地方自治体へのガイダンスの実施	A6-1: ローカルアクションプラン策定及び実施のための国家年次計画の策定	すべての自治体での廃棄物減量化ローカルアクションプランの策定及び実施	住宅地方自治省	22,955,000	2006				
		A6-2: 廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドラインの普及		住宅地方自治省						
A6-3: 地方自治体における廃棄物減量化ユニット (WMU) の設置		住宅地方自治省 地方自治体								
A6-4: ローカルアクションプランの策定、実施及びモニタリング		地方自治体 コンセッション								

注1、2: マスタープランでは、「循環型社会の構築」というビジョンを実現するための2020年を目標年次とする基本戦略を掲げている。一方、アクションプランでは2010年を目標年次とする詳細な活動を提供しているものである。
注3: アクションプランの費用は基本的に経常費であり、5年間の概算である。費用は連邦政府により直接負担される経常費及び地方自治体もしくはコンセッションにより負担される費用(分別された有価物の実際の回収費等)を含む。ただし、地方自治体もしくはコンセッションにより負担される費用は一部連邦政府からの補助も考えられる。
概算費用の合計は171,370,000リンギ。

アクション 1: 全国リサイクルプログラムによる意識向上のための活動の促進

目的

廃棄物減量化に関する住民の意識向上及び3Rの実践の促進

アクションプランの概要

A1-1: 全国リサイクルプログラムの改善

全国リサイクルプログラム（NRP）を自治体や他の関係主体（他の政府機関、公的部門、NGO等）の参加を得て、より幅広いものに再構築する。NRPの中で、自治会や民間企業、学校等の3R賞などの全国的なイベント・プログラムを策定し、実施する。これらのプログラムの最終イベント（表彰式など）を「全国リサイクルの日」に実施する。

A1-2: 発生源分別に関する全国的な意識向上キャンペーンの実施

アクション3に掲げた発生源分別を「マ」国国内に広く導入するために、メディア（テレビ、ラジオ、新聞等）の活用や全国イベントの再構築による発生源分別に関する全国的な意識向上キャンペーンを策定、実施する。また、全国リサイクルプログラムの進捗に応じてウェブサイトを更新する。発生源分別の実施についてはアクション3に詳細を示す。

A1-3: 3R促進のためのリーダーの育成

3R促進のため、地域、業界、産業協会等のリーダーを育成するためのプログラムを、MHLGおよび地方自治体が協力して構築する。

同時に、3Rに関する先進的な情報を提供するとともに、リーダー間で3Rに関する情報や経験を交換するために、セミナーやワークショップを定期的実施する。

A1-4: リサイクル製品・エコ製品の利用及びグリーン購入の促進

メディア（テレビ、ラジオ、新聞等）を活用し、全国リサイクルプログラムに従ってリサイクル製品・エコ製品の利用及びグリーン購入の促進のための定期的なキャンペーンを策定、実施する。「全国リサイクルの日」に、リサイクル製品・エコ製品の展示会及び表彰式を実施する。廃棄物の発生源での減量についての定期的なキャンペーン（住民による買い物時のマイバッグの使用、製造業者による包装の簡素化など）を計画・実施する。

アクション1の実施項目及びスケジュールを表4.3に示す。

表 4.3 アクション-1の実施項目及びスケジュール

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング機 関	スケジュール				
				2006	2007	2008	2009	2010
A1-1: 全国リサイクルプログラムの改善								
(1) 過去の全国リサイクルプログラムの検証	MHLG	地方自治体、 コンセッショナリ	---	■				
(2) マテリアル、メディア、ツールの開発とキ ャンペーンの実施	MHLG	州、 地方自治体	MHLG	■	.....	.....	.....	.....
(3) 「全国リサイクルの日」のイベントの再構築	MHLG	州、地方自治 体、コンセッショナリ	---	■	○	○	○	○
A1-2: 発生源分別に関する全国的な意識向上キャンペーンの実施								
(1) パートナシップに基づく発生源分別の全 国的な意識向上計画の策定	MHLG	州、地方自治 体、コンセッショナリ	---	■				
(2) テレビ・ラジオプログラム、新聞広告、ウ ェブサイトによるキャンペーンの実施	MHLG	民間部門	MHLG	■	.....	.....	.....	.....
(3) 住民による発生源分別の実施 (A3-3 参照)	住民	MHLG、地方自 治体、コンセッショナリ	MHLG	■	○	○	○	○
A1-3: 3R促進のためのリーダーの育成								
(1) リーダーのためのトレーニングプログラムの 策定と実施	MHLG	地方自治体、 協会	MHLG		○	○	○	○
(2) 情報、経験を共有するためのセミナー/ ワークショップの開催	MHLG	地方自治体、 協会	MHLG	○	○	○	○	○
A1-4: リサイクル製品・エコ製品の利用及びグリーン購入の促進								
(1) マスメディアによるエコ製品及びグリーン 購入のキャンペーンの策定及び実施	MHLG	通商産業省	MHLG	■	.....	.....	.....	.....
(2) 「全国リサイクルの日」における展示会 及び表彰会の開催	MHLG	通商産業省	MHLG	○	○	○	○	○

アクション 2: 学校での 3R 活動

目的

学校での 3R 活動を通じた学校の生徒と教師の 3R の意識向上

アクションプランの概要

A2-1: 学校 3R 活動推進ガイドラインの普及

MHLG 及び教育省 (MOE) は「学校 3R 活動推進ガイドライン」を全国に普及させる。ガイドラインを発行、配布し、全国規模のセミナーやワークショップを実施する。ガイドラインは、現在の 3R 活動取り組みの流れなどに添うように、必要に応じて改定する。

A2-2: 学校での 3R 活動のための表彰プログラムの策定

学校での 3R 活動の表彰プログラムを地方自治体及び州レベルで策定し、実施する。表彰プログラムを参加校に導入する前に、MHLG 及び MOE 間や他関係主体間等、連邦政府及び地方政府レベルでの連携の構築を図ることが重要である。

A2-3: 3R 活動の実施及びモニタリング

各学校がガイドラインに従って 3R 活動（発生源分別、有価物回収、ポスターコンテストなど）を計画し、実施する。発生源分別や有価物回収が活動として選ばれた場合、地方自治体や州政府のリーダーシップにより、学校、回収業者、コンセッショネア、エンドユーザー等の関係主体間のネットワークを構築する必要がある。地方自治体や州政府は学校での 3R 活動をモニターする。

アクションプランで対象とする地方自治体及び州政府

アクション 2 で対象となる地方自治体及び州政府と、実施スケジュール(案)を下表に示す。

項目	2005	2006	2007	2008	2009	2010
地方自治体レベルでの 3R 学校活動					継続	
MBJB、MBMiri						→
MPSJ、MPPP、MPPJ、MPK、MBKS						→
MDK、MBMB、MP Langkawi						→
州レベルでの 3R 学校活動						
ジョホール						→
クアラルンプール						→
ペナン						→
サラワク						→

アクション 2 の実施項目及びスケジュールを表 4.4 に示す。

表 4.4 アクション-2の実施項目及びスケジュール

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング 機関	スケジュール				
				2006	2007	2008	2009	2010
A2-1: 学校3R活動推進ガイドラインの普及								
(1) ガイドラインの発行、関係機関や学校への配布	MHLG、教育省	州、地方自治 体、コンセツヨネ	MHLG	■				
(2) ガイドラインを説明するための全国的なセミナー・ワークショップの開催	MHLG、教育省	州、地方自治 体、コンセツヨネ	MHLG	○	○			
A2-2: 学校での3R活動のための表彰プログラムの方策								
(1) 表彰プログラムの策定	MHLG、教育省	州、地方自治 体、コンセツヨネ	MHLG	■				
(2) 参加者間での連携構築	MHLG、教育省	州、地方自治 体、コンセツヨネ	MHLG	■				▲
(3) 学校での3R活動のための表彰プログラムの実施	地方自治体、 州	コンセツヨネ、NGO、 CBO	MHLG、教育省	■	■			▲
A2-3: 3R活動の実施及びモニタリング								
(1) 表彰プログラムへの参加意思のある学校の選 定	地方自治体、 州	コンセツヨネ	MHLG、教育省	■				▲
(2) ワークショップやセミナーを通じた教師の訓 練	MHLG、教育省	州、地方自治 体、コンセツヨネ	MHLG	■				▲
(3) ガイドラインに沿った各学校による3R活動 の準備及び実施	生徒、教師	州、地方自治 体、コンセツヨネ	MHLG、教育省		■			▲
(4) 各学校での3R活動の評価	地方自治体、 州	NGO、CBO	MHLG、教育省		■			▲
(5) 表彰式の開催	地方自治体、 州	MHLG、教育省、 コンセツヨネ	MHLG、教育省		○			○

アクション 3: 関係主体間のネットワーク構築と、3R パートナーシップ活動の展開

目的

各活動のネットワークを通しての 3R 活動関係主体の間でのパートナーシップを構築する。

アクションプランの概要

A3-1: 関係主体間のネットワーク構築及び発生源分別実施のための国家年次計画の策定

MHLG は関係主体のネットワーク構築及び発生源分別実施のための国家年次計画を策定する。年次計画は 2010 年までのプログラム導入の対象となる地方自治体及び州政府を設定するものである。国家年次計画に指定されている地方自治体及び州政府を下表に示す。

プログラムの実施に先立ち、MHLG は、ネットワークの構築及び発生源分別の方法を地方自治体に指導するためのセミナーやワークショップを開催する。

A3-2: 関係主体のネットワーク形成

第一段階として、地方自治体が関係者のダイレクトリーを作成し、各自治体内、または周辺で活動するリサイクル業者を特定する。このダイレクトリーを活用し、「リサイクルの輪」で紹介される方法を参考に関係主体のネットワークを形成する。「リサイクルの輪」は、MPPP で 2001 年に作成された冊子で、現在実施されているリサイクルプログラムに使用されたものである。有価物の回収及び再利用は、「リサイクルの輪」に参加している関係主体と廃棄物排出者とのパートナーシップ活動として実施されている。「リサイクルの輪」の概要は Supporting Report1、Part3、3.2.2 に紹介されている。

A3-3: 3R活動のパイロットスケールでの実施

地方自治体は「発生源分別ガイドライン」(Volume2、PartIII 参照)に基づき、3R 活動の実施計画を策定する。対象となるのは、一般家庭、公共機関、及び事業者である。関係主体のネットワークによって、さまざまな関係主体の間でのパートナーシップを事前に構築する必要がある。関係主体とは、例えば住民、自治体、公共機関、事業者、リサイクル業者、コンセッションネア及び消費者などである。

コミュニティでの 3R 活動は、当初はパートナーシップを形成するためのパイロットスケールでの活動として実施するのが望ましい。これらの 3R 活動は活動の見直しを行いつつ拡大していくことが望ましい。そのスタートとして、連邦政府が地方自治体を通してこれらの活動を財政的に支援することが必要である。

A3-4: NGO及びCBOの3Rに関するパートナーシップ活動の促進

買取センター、回収センター、リサイクルショップ、フリーマーケット、チャリティバザールの運営等の NGO や CBO により実施されている 3R パートナーシップ活動、または「草の根

「3R活動」を強化する。MHLG 及び地方自治体は関係主体のネットワークを通じてこれらの活動を促進する。

一般的に、NGO 及び CBO は事業者と廃棄物排出者との中間的組織に位置づけられ、パートナーシップを構築する上で必要不可欠なものである。

アクションプランで対象とする地方自治体及び州政府

本アクションは下表に示す9つの地方自治体及び2つの州を対象とする。また、その他の州、地方自治体で3R活動に参加の意欲がある場合は適宜追加する。

対象となる地方自治体及び州	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<地方自治体>						
ペナン島、スバンジャヤ、ミリ					継続	
プトラジャヤ、ペタリンジャヤ						→
南キンタ、マラッカ、ジョホールバル 南クチン						→
その他自治体						
<州>						
ペナン、クアラルンプール						

アクション3の実施項目及びスケジュールを表4.5に示す。

表 4.5 アクション-3の実施項目及びスケジュール

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング機関	スケジュール				
				2006	2007	2008	2009	2010
A3-1: 関係主体間のネットワーク構築及び発生源分別のための国家年次計画の策定								
(1) 関係主体のネットワーク構築及び発生源分別のための国家年次計画の策定	MHLG	地方自治体	MHLG	■				
(2) 関係主体のネットワーク構築及び発生源分別を指導するための全国的なセミナー及びワークショップの開催	MHLG	地方自治体、MPPP	---	○	○	○	○	○
A3-2: 関係主体のネットワーク形成								
(1) リサイクル関係主体のインベントリー調査の実施	地方自治体		---	■	■	■	■	■
(2) 各関係者の現在及び将来の役割を明らかにするための関係者フォーラムの開催	地方自治体	MHLG	MHLG、地方自治体	■	■	■	■	■
(3) 関係者のダイレクトリートリー作成、住宅地方自治省への報告及び発行	地方自治体	MHLG	地方自治体	■	■	■	■	■
(4) 「リサイクルの輪」に沿った関係主体のネットワーク構築	民間部門	地方自治体、州、住宅地方自治省	地方自治体、MHLG	■	■	■	■	■
A3-3: 3R活動のパイロットスケジュールでの実施								
(1) 住民組織、NGO、及びリサイクル業者又はコンセンションエリアの協働によるリサイクルプログラムの実施	地方自治体	NGO、CBO、コンセッショナル業者	地方自治体	■	■	■	■	■
(2) 住民組織、NGO、及び店舗による減量化プログラムの実施（パイロットスケジュールで着手）	NGO、CBO、店舗	地方自治体、コンセッショナル業者	地方自治体	■	■	■	■	■
A3-4: NGO及びCBOの3Rに関する連携活動の促進								
(1) 全国リサイクルプログラムに沿ったNGO・CBOの3R活動の支援計画の策定	MHLG	地方自治体	MHLG	■				

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング機関	スケジュール				
				2006	2007	2008	2009	2010
(2) NGO, CBO その他の関係者間のパートナーシップ強化のためのワークショップの実施	MHLG	地方自治体	MHLG	○	○	○	○	○
(3) NGO・CBO との連携による買取センター及び回収センターの設置	MHLG、地方自治体	NGO・CBO、 コンセッショナリ	MHLG					
(4) 3R 活動関係者との連携によるリサイクルショップ及びリサイクル施設の設置	NGO・CBO、民間部門	地方自治体	地方自治体					
(5) 3R 関係者との連携によるフリーマーケット及びチャリティバザーの開催	NGO・CBO、民間部門	地方自治体	地方自治体					

アクション 4: 法制度・財務体制の強化

目的

廃棄物減量化を促進するための廃棄物管理の基本的な法律、廃棄物減量化マスタープラン、連邦政府アクションプラン、条例の制定

アクションプランの概要

A4-1: 廃棄物管理法に基づいた法規制の制定

廃棄物管理法(SWM Act)は、国会の承認手続き中であり、同胞に基づく準拠法は管理法の制定後に作成する。

A4-2: 廃棄物減量化マスタープランの採択と実施

「マ」国政府は廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランを採択し、直ちに実施する。アクションプランの開始にあたっては、廃棄物減量化マスタープランに沿った3R活動(リデュース、リユース、リサイクル)の立ち上げ式を開催するとよい。

A4-3: 廃棄物管理に関する条例の改正

MHLG は、廃棄物管理法及び廃棄物減量化マスタープランに沿って、地方レベルでの廃棄物管理のための条例を改正する。改正される条例は下記の項目を含む。

- 廃棄物処理に係る選択肢の優先順位を採択する。(優先順位は、NSPに基づき、第1にリデュース、第2にリユース、第3にリカバリー、第4に処理、そして最後に廃棄とする)
- 廃棄物減量化におけるローカルアクションプランの策定と実施
- 発生源での廃棄物の適正な管理
- 廃棄物の適正な処分
- 廃棄物の適正なりサイクル
- 関係当局による現地視察
- 罰則

A4-4: ローカルアクションプランの策定と実施のための自治体への財政支援

MHLG は、NRP のもと実施されている現在の地方自治体への財政支援を、地方自治体で策定・実施されるアクションプランの支援に統合する。MHLG は、NRP のための助成金の適正度を測る基準を明確にする。この基準はローカルアクションプランの作成にも組み込み、計画した3R活動とその達成度を盛り込んだ廃棄物減量化活動の報告を地方自治体からMHLGへ行う。

アクション4の実施項目とスケジュールを表4.6に示す。

表 4.6 アクション-4 の実施項目及びスケジュール

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング機関	スケジュール					
				2006	2007	2008	2009	2010	
A4-1: 廃棄物管理法に基づいた法規制の策定									
(1) 廃棄物管理法に沿った法規制の策定	MHLG	経済企画庁	MHLG						
A4-2: 廃棄物減量化マスタープランの採択と実施									
(1) 廃棄物減量化マスタープラン及びアクションプランの採択に必要な手続きの実施及びそれらの施行	MHLG	経済企画庁	MHLG	○					
(2) 廃棄物減量化マスタープラン及びアクションプラン実施のための省庁間委員会の設置	経済企画庁、MHLG	通商産業省、教育省、公共事業省、天然資源環境省	---	○					
(3) 3 R 活動の正式な実施の発表	MHLG	経済企画庁、州、地方自治体	---	○					
(4) 廃棄物減量化アクションプランの実施	MHLG	州、地方自治体、民間部門	MHLG						
A4-3: 廃棄物に関する条例の改正									
(1) 廃棄物管理法及び廃棄物減量化マスタープランに沿った廃棄物管理に関するモデル条例の策定	MHLG	地方自治体	MHLG						
(2) モデル条例に基づいた各自治体による廃棄物管理に関する条例の改正及び施行	地方自治体	MHLG	MHLG						
A4-4: ローカルアクションプラン (LAP-WM) の策定と実施のための自治体への財政支援									
(1) LAP-WM の策定のための自治体への財政支援	MHLG	経済企画庁、財務省	---						
(2) LAP-WM に基づき実施される 3 R プログラムに対する資金補助基準の制定	MHLG	---	---						
(3) 3 R プログラム実施するための地方自治体への財政支援	MHLG	経済企画庁、財務省	---						

アクション 5: 情報管理の改善

目的

3Rに関する情報、データ、知識の拠点の設立

アクションプランの概要

A5-1: 情報管理システム(IMS)の構築

有価物を含む廃棄物の流れのデータベースからなる情報管理システム(IMS)を全国レベルで構築する。MHLG はすべての地方自治体及び関係者に情報管理システム(IMS)を普及させる。MHLG 内のリサイクル情報センターが情報管理システム(IMS)の管理部署となる。

さらに、情報公開のため及び官民双方のイニシアティブによるリサイクル活動の促進のため、関係者のネットワークデータベースはMHLG が適宜更新する。

A5-2: 情報管理システムの実施及びモニタリング

MHLG 及び地方自治体は、コンセッショネア、NGO・CBO、回収業者、エンドユーザー等の他の関係者の参加のもと、共同で情報管理システムを運用する。地方自治体は廃棄物の流れに関する量的情報及びデータを収集し、MHLG により提供される様式に記入し、MHLG に報告する。MHLG はそのデータを取りまとめ、分析し、データベース及び年次報告書を作成する。また、MHLG は情報管理システムの管理及びモニタリングも実施する。

それに加えて、MHLG はウェブサイトやe-mail ニュース、その他メディアを通じて3R活動の情報を公開する。

地方自治体に設置される廃棄物減量化ユニット(アクション6で紹介)がデータ収集、調査、報告などを行う。

アクション5の実施項目及びスケジュールを表4.7に示す。

表 4.7 アクション-5の実施項目及びスケジュール

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング機関	Schedule				
				2006	2007	2008	2009	2010
A5-1: 情報管理システム(IMS)の構築								
(1) 全国的な情報管理システム(IMS)の普及	MHLG	地方自治体、 コンセッショナル	MHLG	■	●	●	●	○
(2) IMSを説明するためのセミナー、ワークショップの実施	MHLG	地方自治体	---	○	○	○	○	○
(3) 連邦政府レベルにおける関係者のネットワークデータベースの更新	MHLG	地方自治体、 コンセッショナル	MHLG	■	●	●	●	○
(4) 情報管理システム(IMS)の拠点としてのリサイクル情報センターの運営	MHLG	民間部門	---	■	●	●	●	○
A5-2: 情報管理システム(IMS)の実施及びモニタリング								
(1) 地方自治体による廃棄物の流れの情報収集・加工及びMHLGへの報告	地方自治体	コンセッショナル、 民間部門	MHLG					
(2) 地方自治体より提出された情報及びデータベースに基づきデータベース及び年次報告書の作成	MHLG	地方自治体、 コンセッショナル	---					
(3) 研究開発情報のとりまとめ	MHLG	大学等	---					
(4) ウェブサイト、e-mailニュース、他のメディアを通じて3R活動に関する情報公開	MHLG	民間部門	---					

アクション 6: ローカルアクションプランに関する自治体へのガイダンスの実施

目的

持続可能な循環型社会の形成を目的とした廃棄物減量化マスタープランに基づいて、各自治体の廃棄物減量化アクションプランの策定及び実施に関する地方自治体への指導

アクションプランの概要

A6-1: ローカルアクションプラン策定及び実施のための国家年次計画の策定

MHLG は、ローカルアクションプランの策定及び実施のための国家年次計画を策定し、すべての州及び地方自治体に普及させる。また MHLG は、ローカルアクションプランの策定及び実施のための技術的・財政的支援メカニズムを立案する。廃棄物減量化に関するローカルアクションプランの全国規模でのキックオフ会議を計画し、すべての州及び地方自治体を招待する。

A6-2: 廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドラインの普及

MHLG 及びモデル自治体(ペナン、スバンジャヤ、キンタスラタンおよびミリ)、いわゆる「コアチーム」は、地方自治体アクションプランの策定及び実施、情報管理システム (IMS) の運営、発生源分別の実践などについての経験と情報を他の自治体に発信する。同時に、コアチームの協力のもと、MHLG は指導者育成プログラムを企画、実施する。またコアチームの協力のもと、MHLG は、セミナーやワークショップを通して、「廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドライン」に沿って、ローカルアクションプランの策定方法に関するガイダンスを全ての自治体に対して行う。(ガイドラインとローカルアクションプランはサポーティングレポートを参照。)

A6-3: 地方自治体における廃棄物減量化ユニット (WMU) の設置

廃棄物減量化の実践及び情報管理システム (IMS) の運用のために、廃棄物減量化ユニット (WMU) を MHLG の支援により各自治体に設置する。WMU の役割は次の通り。

- データの収集、管理及び報告
- ごみフロー調査の実施
- キャンペーンの計画及び実施
- 関係者間のネットワークの構築
- 関係者ディレクトリーの発行
- 関係者との連絡窓口

A6-4: ローカルアクションプランの策定、実施及びモニタリング

2010年までに、すべての自治体が廃棄物減量化のローカルアクションプランを策定し、実施する。その第一段階として、2006年、2007年の2年間でDB、MB及びMPレベルでローカルアクションプランの策定を実施する。MDレベルでの3R活動は近隣のDB、MB、あるいはMPに影響を受けるため、DB、MB及びMPレベルでのローカルアクションプランの策定を先ず開始する。MHLGは廃棄物減量化ローカルアクションプランの策定及び実施のモニタリングを行う。

アクション6の実施項目及びスケジュールを表4.8に示す。

表 4.8 アクション-6の実施項目及びスケジュール

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング 機関	スケジュール				
				2006	2007	2008	2009	2010
A6-1: ローカルアクションプラン策定及び実施のための国家年間計画の策定								
(1) 廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定のための国家年次計画の策定	MHLG	地方自治体、コンセッショナリ	MHLG	■				
(2) ローカルアクションプランのための技術的・財政的支援メカニズムの立案	MHLG	地方自治体、コンセッショナリ	MHLG	■				
(3) すべての州及び地方自治体を召集しての、ローカルアクションプランの全国的なキックオフ会議の開催	MHLG	州、地方自治体	---	○				
A6-2: 廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドラインの普及								
(1) 「コアチーム」の結成と指導者育成プログラムの実施	MHLG、地方自治体 (コアチーム)	州、地方自治体	---	○	○	○	○	○
(2) 地方自治体に対する廃棄物減量化ローカルアクションプラン策定ガイドラインを説明するためのセミナー・ワークショップ開催	MHLG (コアチーム)	州、地方自治体	---	○	○	○	○	○
A6-3: 地方自治体における廃棄物減量化ユニットの設置								
(1) 地方自治体における廃棄物減量化ユニットの設置のための制度構築	MHLG	経済企画庁	---	■				
(2) 各自治体における廃棄物減量化ユニットの設置	地方自治体	MHLG、経済企画庁	MHLG 省	■	■	■	■	■
A6-4: 地方自治体のアクションプランの策定、実施及びモニタリング								
(1) DB 及び MB、MP レベルでのローカルアクションプランの策定	地方自治体	MHLG、コンセッショナリ	MHLG	■	■	■	■	■

アクション	実施機関	支援機関	モニタリング 機関	スケジュール				
				2006	2007	2008	2009	2010
(2) MD レベルでのローカルアクションプランの策定	地方自治体	MHLG、コンセッショナル	MHLG					
(3) ローカルアクションプランの実施	地方自治体	MHLG、コンセッショナル	MHLG					
(4) ローカルアクションプラン実施のモニタリング・評価	MHLG	州、地方自治体	MHLG					

4.4 モデル地方自治体のアクションプラン

廃棄物減量化及びリサイクルの目標を達成するためのロードマップを提供するため、各自治体において、それぞれの状況に応じたローカルアクションプランを策定する必要がある。地方自治体がローカルアクションプランで設定された目標を達成するとともに、最終的にはローカルアクションプランの実施は2020年の全国的なリサイクル率の目標である22%の達成に貢献することとなる。

ローカルアクションプランに盛り込む内容及び策定の手順を決定するために、本調査の実施期間中に4箇所のモデル自治体（MDKS、MPSJ、MBM、MPPP）においてローカルアクションプランが策定された。これらのローカルアクションプランは、図4.1に示すとおり、地方自治体により形成されたタスクフォース及びJICA調査団との共同作業により策定した。

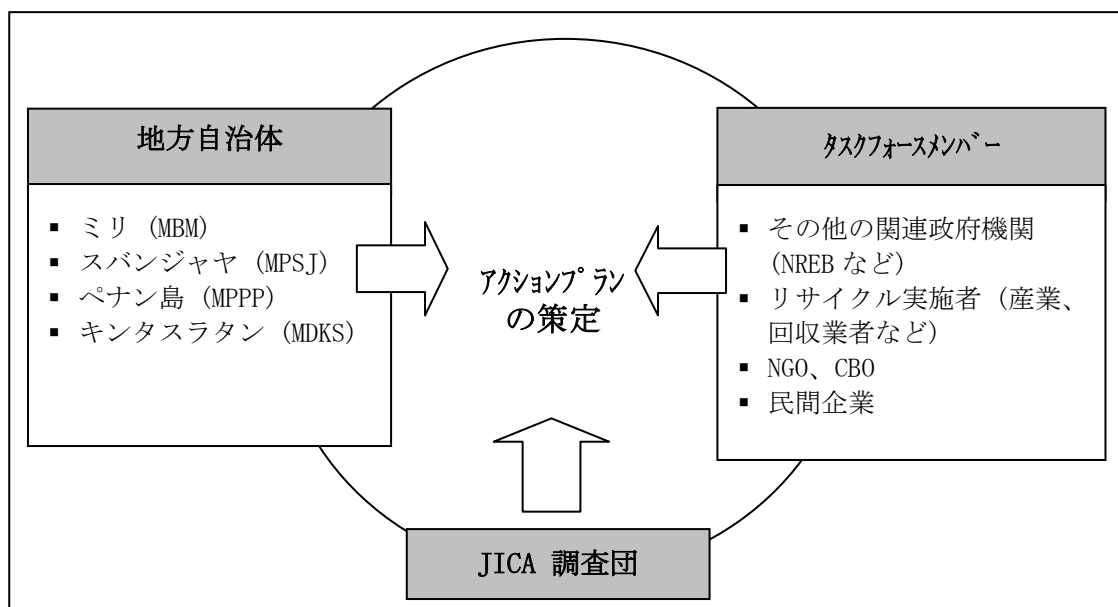


図 4.1 アクションプラン策定の組織的枠組み

作成されたローカルアクションプランの概要は下記のとおりである。

第1章 序論

本章はアクションプランの背景、目的及び対象、またアクションプラン策定のための組織体系そして地方自治体内の関係者の役割について説明している。

第2章 地方自治体における廃棄物管理及びリサイクルの状況

本章は地方自治体内の既存の廃棄物管理とリサイクルシステムについての基本情報と入手可能なデータについて述べる。都市廃棄物の情報としては、組織制度、行政区域、廃棄物排出量と組成、廃棄物の保管、収集、処理及び処分のシステムなどを含む。リサイクルについての基本情報としては、自治体で実践されているリサイクルの歴史と背景、関与して

いるリサイクル業者の種類、収集されている資源物の種類と量、自治体内でのリサイクルの実績、課題と対策等が説明されている。

第3章 廃棄物減量化及びリサイクルの目標

本章では地方自治体における廃棄物減量化の可能性と目標を示す。また、今後5年間の自治体における廃棄物発生量、構成比、リサイクル製品の将来予測についても説明する。本章はさらにリサイクルの潜在能力と地域の状況に基づいた、自治体で達成すべきリサイクル率の目標値を設定する。

第4章 目標達成のためのアクション

本章では自治体におけるリサイクル目標を達成するための主要な活動(法的施策、経済的施策、情報、啓発キャンペーン、リサイクル業者の強化など)を提案する。また、家庭、商業施設、レストラン、ホテル、オフィスや工場など、発生源の種類によって実施されるべきアクションの提案もまとめている。さらに、主要な活動の実施に必要な費用(概算)についても提示している。

第5章 アクションプランのモニタリング・実施スケジュール

本章はアクションプラン実施実績のモニタリング、評価方法について記述する。複数の活動指標を提案し、定期的な報告システムも紹介する。またアクションプラン全体の実施スケジュールについても本章で提示されている。

MPPP、MPSJ、MDKS 及び MBM のモデル自治体での廃棄物減量化のローカルアクションプラン策定の経験に基づき、廃棄物減量化のローカルアクションプラン策定ガイドラインを作成した。ガイドラインに示しているローカルアクションプラン策定の基本的な手順は図 4.2 のとおりである。

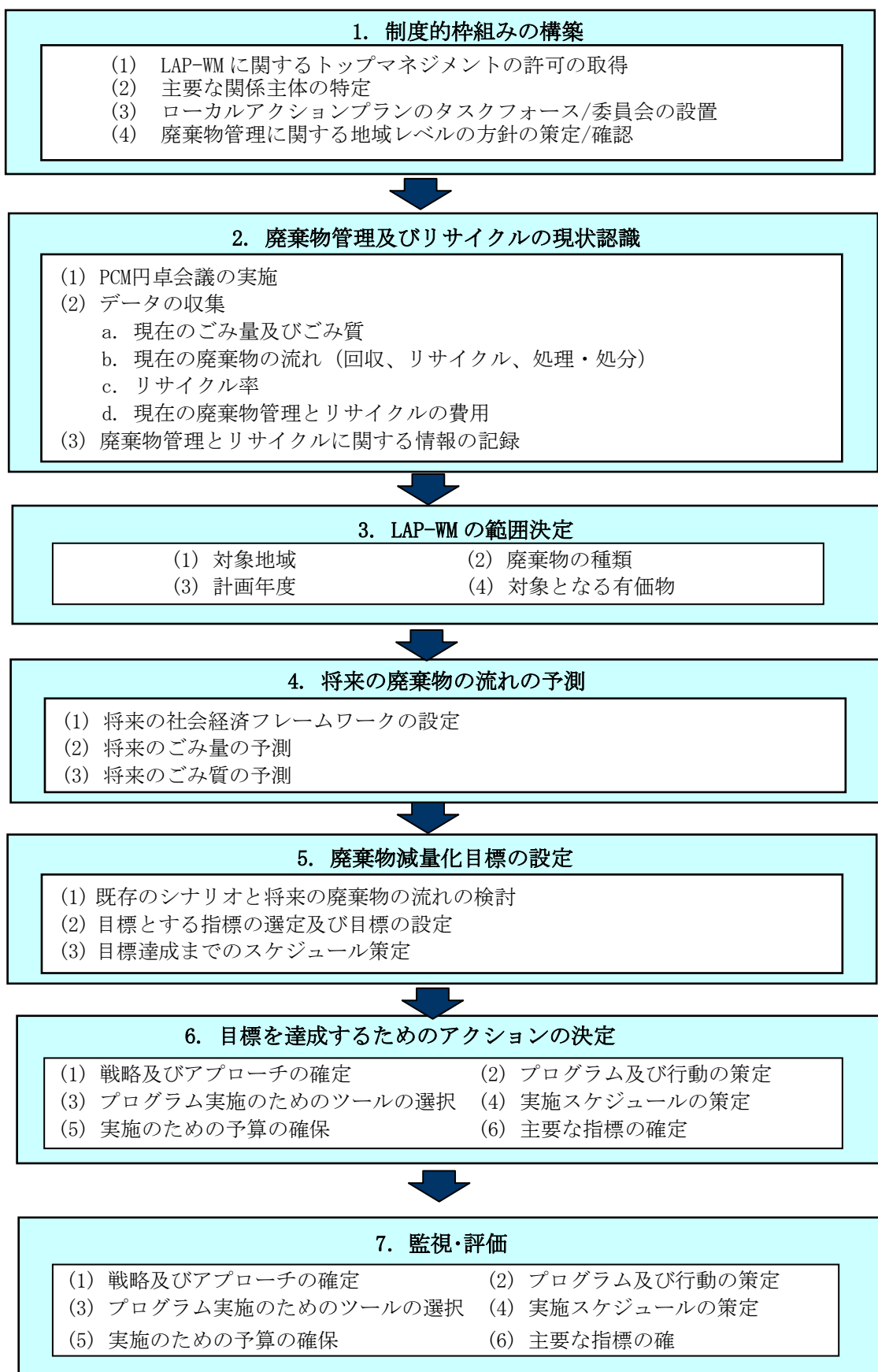


図 4.2 LAP-WM 策定のための基本手順

モデル自治体での LAP-WM の策定の経験に基づき、LAP-WM の策定過程で直面した様々な問題点及びその対応策を表 4.9 にまとめた。

表 4.9 LAP 策定において直面した課題とその対応策

No	課題/問題点	対応策
1	トップマネジメントの同意	<ul style="list-style-type: none"> 総合的なプロポーザルを提出する 担当官からのコミットメントを得る モデル地方自治体の LAP-WM に係る情報を伝達する(周囲からの圧力)
2	人材の不足	<ul style="list-style-type: none"> 限られた人材を効率的に登用する 部門間コミッティーを通し、多くの部門の関与を得る 他の関係者の関与を得る
3	コミットメントの不足	<ul style="list-style-type: none"> 職員の興味を誘うよう、より魅力的な活動を計画する 部門長の強いコミットメントとリーダーシップを得る
4	知識の不足	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物削減に関するローカルアクションプラン策定ガイドラインを参照する MHLG による自治体担当官へのトレーニング、キャパシティビルディングプログラムをより多く行う
5	予算不足	<ul style="list-style-type: none"> 他の情報源からの”デフォルト”データ含め、入手可能な既存データを活用する 地方自治体にとって経済的に適用可能で負担をあまりかけない LAP-WM を作成する 連邦政府から地方自治体へ予算を割り当てる
6	ステークホルダーの協力の不足	<ul style="list-style-type: none"> LAP-WM の目的や恩恵について、関係者への明確な説明をおこなう 地方自治体が関係者の役割(活動)について評価と認識をする
7	変化を受け入れる事への躊躇	<ul style="list-style-type: none"> 変化を受け入れやすくなるように、煩雑な手続きを最小限にするよう検討する
8	ローカルアクションプランを実施する事への自信のなさ	<ul style="list-style-type: none"> LAP-WM が、確実に地方自治体の独自の必要性や条件に基づいて作成されるようにする 地方自治体のキャパシティや地域の状況に基づき、実施されるべきアクションが地方自治体に明確に理解されるようにする

結論として、多くの地方自治体がマンパワー、予算、専門知識の不足、そして関係者からの協力を得にくいという問題に直面している事が確認された。これらのことが、ローカルアクションプランを作成し実施するにあたって担当者のやる気をそぐことになっている。「ローカルアクションプラン作成ガイドライン」は、これらの問題を理解し、地方自治体が個々の状況に応じたローカルアクションプランを作成する第一歩を踏み出せるように作成したものである。

4.5 ガイドライン

パイロットプロジェクトを含む本調査での経験と成果に基づき、下記の4つのガイドラインが策定された。これらのガイドラインは、対象とするグループによる廃棄物減量化活動の開始及び推進を支援することを目的とし策定したものである。

1. 学校 3R 活動促進ガイドライン
2. ローカルアクションプラン策定ガイドライン
3. 発生源分別ガイドライン
4. 3R アクションガイド (3RAG)

各ガイドラインの概要は表 4.10 に示すとおり。4つのガイドラインは Supporting Report 2 に掲載している。

表 4.10 本調査で策定されたガイドラインの概要

項目	学校 3R 活動促進 ガイドライン	ローカルアクション プラン策定 ガイドライン	発生源分別 ガイドライン	3R アクション ガイド(3RAG)
目的	学校が廃棄物減量化プログラムを開始、改善、維持していくための指針を提供する	地方自治体が自分達の主導により、廃棄物減量化のためのローカルアクションプランを策定・実施し、廃棄物の減量化に貢献するための指針を提供する	地方自治体及び 3R におけるパートナーが、様々な関係者とのパートナーシップによって発生源分別活動を計画、実施、改善するための指針を提供する	主要な廃棄物排出者に、日常生活でどのように 3R 活動を実行できるかについてアイデアを提供する
対象者	小中学校の教師	地方自治体	地方自治体(コンセッショネア)	様々な関係者
関係者	生徒、教師、クラブ、校長、PTA、地域住民、NGO、コンセッショネア、リサイクル業者、地方教育担当官、地方自治体、教育省、住宅地方自治省	地方自治体、コンセッショネア、リサイクル業者、NGO/CBO、事業者、公共機関、市民	地方自治体、コンセッショネア、廃棄物排出者(家庭、事業者、政府機関)、リサイクル関係者(収集者、リサイクルセンター、NGO/CBO)	廃棄物排出者 (家庭、オフィス、学校、レストラン、ホテル、ショッピングモールなど)
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3Rs とは何か? 2. 3R プログラムはなぜ必要か 3. Plan-Do-Check-Act サイクルアプローチ 4. どこから始めればよいか? 5. ステップ 1：計画 (PLAN) 6. ステップ 2：実施(DO) 7. ステップ 3：監視 & 測定 (CHECK) 8. ステップ 4：見直し&改善 (ACT) 9. 初心者のための 3Rs (LEVEL1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. はじめに 2. 組織の整備 3. 廃棄物マネジメントにおける現況とリサイクルシナリオの検証 4. LAP-WM の適用範囲の検討 5. 将来的なごみの流れの予測 6. 廃棄物減量化目標の設定 7. 目標を達成するための活動 8. 監視及び評価 	<p>下記のステップが示されている。</p> <p>ステップ 1：地方自治体のための発生源分別の計画作成</p> <p>ステップ 2：対象地域での発生源分別プログラムの策定</p> <p>ステップ 3：意識啓発及びコミュニケーション</p> <p>ステップ 4：実施及び監視</p> <p>ステップ 5：見直し&改善</p>	<p>下記の対象グループごとの 3R 活動のためのアイデアが提供されている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般的な活動 2. 家庭 3. オフィス 4. 学校 5. レストラン等 6. ホテル 7. スーパーマーケット 8. ショッピングモール 9. コンポスト

5. パイロットプロジェクト

5.1 調査の背景

廃棄物減量化マスタープラン(M/P)、連邦政府アクションプラン(A/P)の作成を踏まえて、3つのパイロットプロジェクト(PP)を2005年の後半6ヶ月間にわたって実施した。これらのパイロットプロジェクトは、M/P、A/Pで推奨されている活動内容を試験的に運用し、その効果と実行可能性を検証・評価するためのものである。

第一のパイロットプロジェクト(PP-I)は全国リサイクル情報システムを住宅地方自治省衛生環境技術部の中に構築する事である。このパイロットプロジェクトの目的は全国レベルでのリサイクルネットワークユニット及びデータ・情報管理システムの構築、そして担当者のキャパシティビルディングである。

2つ目のパイロットプロジェクト(PP-II)は地方レベルでのリサイクルネットワークの構築と発生源分別の推進である。このパイロットプロジェクトは、地方自治体が廃棄物減量化ユニットを組織内に設置し、3Rの啓発活動や廃棄物減量化活動、関係者間でのネットワークの構築、そして人材の育成を目的とする。

3つ目のパイロットプロジェクト(PP-III)は、学校での3R活動を推進するためのガイドラインを作成し、各学校による啓発プログラム及び減量化プログラムの実施をサポートすることを目的とする。

これらのパイロットプロジェクト及びその目的とターゲットグループを表5.1に示す。

表 5.1 パイロットプロジェクト

パイロットプロジェクト	件名	ターゲットグループ
PP-I	全国リサイクル情報システムの構築	住宅地方自治省
PP-II	リサイクルネットワークの構築と発生源分別	ペナン
	リサイクルネットワークの構築と発生源分別	スバンジャヤ
	リサイクルネットワークの構築と発生源分別	ミリ
PP-III	小中学校における3R活動	ジョホール、ミリ

また、パイロットプロジェクトの経験に基づき、次のガイドラインを作成した。

- 発生源分別ガイドライン
- 学校3R活動推進ガイドライン

5.2 パイロットプロジェクトの実施フレームワーク

パイロットプロジェクトは、MHLG及びモデル地方自治体のタスクフォースとカウンターパート、ローカルコンサルタント、JICA調査団、そして住民、NGO、CBO、学校、コンセッションネ

ア、リサイクル業者などを含むターゲットグループの協働によって実施された。すべてのパイロットプロジェクトは、「マ」国側のタスクフォースとカウンターパートが主導し、ローカルコンサルタントとJICA調査団が彼らをサポートする形で進めた。連邦政府及び地方自治体の職員に対するノウハウや技術の移転は、各パイロットプロジェクトの計画・実施のプロセスを通して、主にローカルコンサルタントを通して行った。パイロットプロジェクトの実施フレームワークを図5.1に示す。

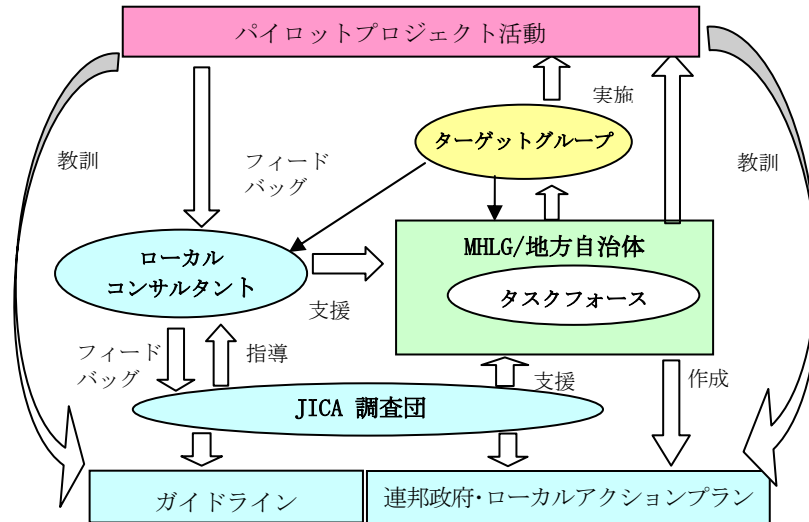


図 5.1 パイロットプロジェクトの実施フレームワーク

5.3 PP-I: 全国リサイクル情報システムの構築

(1) PP-I の概要

PP-Iの活動内容と実施スケジュールは表 5.2に示すとおり。

表 5.2 PP-I 実施スケジュール

	活動	6月	7月	8月	9月	10月	11月
1	リサイクルネットワークユニット(RNU)の設立						
2	廃棄物管理に関するデータ管理システムの構築						
2-1	既存のレポートフォーマットの見直し	■					
2-2	既存のデータの分析		■				
2-3	新フォーマットの作成			■			
2-4	新レポートシステムの試験運用				■	■	■
3	情報管理システムの構築						
3-1	地方自治体情報データベースの構築		■	■	■	■	■
3-2	関係者ネットワークデータベースの構築		■	■	■	■	■
4	MHLGのキャパシティディベロップメント						
4-1	情報管理システムの運用マニュアルの作成						■
4-2	オンザジョブトレーニング(OJT)の実施	←	-----	-----	-----	-----	→

PP-I はMHLG及び表5.3に示されている10の地方自治体をターゲットとして実施された。

表 5.3 PP-I に参加した地方自治体

No.	自治体名	州
1	MB Miri	サラワク
2	MP Subang Jaya	セランゴール
3	MP Pulau Pinang	ペナン
4	MD Kinta Selatan	ペラ
5	DB Kuala Lumpur	連邦直轄地
6	DB Kota Kinabalu	サバ
7	MB Johor Bahru	ジョホール
8	MB Kuching Selatan	サラワク
9	MB Shah Alam	セランゴール
10	MP Kuantan	パハン

(2) リサイクルネットワークユニット (RNU) の設立

リサイクルネットワークユニット (RNU) はMHLGの衛生環境技術局 (Health and Environment Engineering Division) の下に設置され、二人の担当官がこのRNUのタスクフォースに任命された。RNUのワークステーションが省内のリサイクルセンターに設置され、デスクトップコンピューターや周辺機器が備えられた。RNUの主なタスクは次のとおりである。

- 地方自治体からの廃棄物管理に関するデータ・情報の収集と管理
- 関係者名簿の作成・更新
- 関係者との連絡
- 3Rに関するPR活動

(3) データ・情報管理システム (IMS) の構築

1) ごみフローと3R活動に関する現在のレポートフォーマットのレビュー

全国リサイクルプログラム (NRP) では、プログラムに参加する全ての地方自治体はリサイクル活動についての月次レポートを作成し、MHLGに提出することが求められている。レポートは主に2種類に分けられ、1つはリサイクルプログラムに関するレポート、もう1つは有価物の収集データである。

現在、全体で103の地方自治体がNRPへの参加を表明し、登録されている。しかし、MHLGに提出されているレポートを検証した結果、過去2年間で最低1回でもレポートを提出している地方自治体は、38自治体だけであることがわかった。これは、NRPに参加している地方自治体のわずか37%である。

レポートの分析により、下記の問題点が明らかにされた。

- 地方自治体のリサイクルについての組織図や機能(リサイクル担当官の名前や連絡先、収集センター、容器の数や設置場所、ネットワーク、現在の設備など)に関する情報・データが保存されていない。
- 現在保管されているリサイクルプログラムレポートは、ほとんどが 2003 年に提出された古い情報である。
- 主な有価物の収集データについては、地方自治体または契約業者・コンセッショネアによって行われた活動によるデータのみが報告されており、民間業者による活動の情報はほとんど含まれていない。従って、MHLG では、「マ」国で行われている活動の一部しか現状を把握できていない状況である。
- レポートはデジタルフォーマットで作られているが、MHLG にはファックスまたは郵便で送付されている。そのため MHLG は手作業でデータの入力が必要となる。

2) 新レポートフォーマットの作成

前述の問題点を踏まえ、地方自治体の有価物収集活動の状況を把握するため及び有価物の再利用率を推測するため、新しいレポートフォーマットを作成し、その報告手段を示した。表5.4に示す新フォーマットは、ごみフロー、関係するリサイクル業者、運搬手段、様々なソースからの情報収集方法等を考慮して作成されている。

表 5.4 リサイクル資源物収集データの新フォーマット

RECYCLABLES COLLECTION DATA FORM						
Name of Local Authority						
Month		Year	Total MSW Collected			tonnes/mth
COLLECTION LOCATIONS						Total (kg)
No	RECYCLABLES (kg)					
1.0	Paper					
1.1	Newspaper					
1.2	Magazines & Books					
1.3	Cardboard & Carton					
1.4	Used White Paper (Office)					
1.5	Mixed Paper					
1.6	Others					
	SUB-TOTAL (1)					
2.0	Glass					
2.1	Clear (Flint)					
2.2	Coloured (Amber / Green)					
2.3	Mixed Glass					
	SUB-TOTAL (2)					
3.0	Plastic					
3.1	PET Bottles					
3.2	Other Plastic Containers					
3.3	Plastic Sheets (bags, straps)					
3.4	Foamed Plastics / Styrofoam					
3.5	Other Plastics					
	SUB-TOTAL (3)					
4.0	Metals					
4.1	Aluminium Cans					
4.2	Ferrous					
4.3	Non-Ferrous Metals					
	SUB-TOTAL (4)					
5.0	Clothing/Textiles					
5.1	Mixed Fabrics					
	SUB-TOTAL (5)					
6.0	Rubber					
6.1	Tyres					
6.2	Other Rubber Materials					
	SUB-TOTAL (6)					
7.0	Others (Please Specify)					
7.1						
7.2						
7.3						
	SUB-TOTAL (7)					
GRAND TOTAL (1+2+3+4+5+6+7)						

3) 情報管理システム (IMS)

情報管理システム(IMS)の主な目的は、地方自治体からデジタルフォーマットで提出された有価物収集データと主要な情報のデータベースを作ることである。このシステムにより、主要なデータに簡単にアクセス、検索することができ、また調査・分析・公表のための表やグラフにすることも容易になる。図5.2にIMSの基本構造を示す。

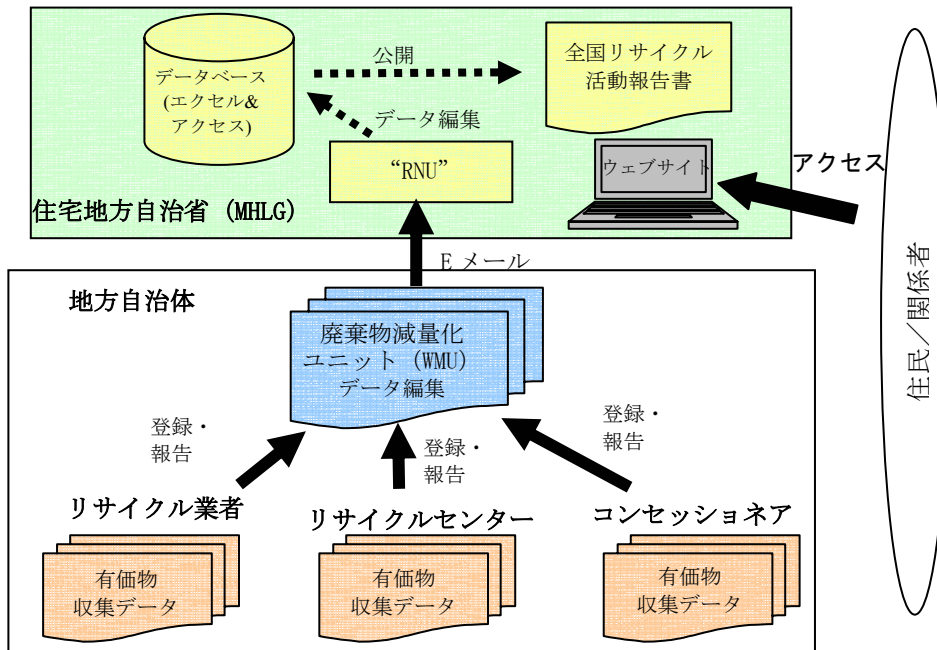


図 5.2 情報管理システム (IMS) の基本構造

4) 地方自治体情報データベースの構築

データベース構築に向けて地方自治体のリサイクル活動についての情報をできるだけ入手するために、郵送によるアンケート調査を実施した。質問票はMHLGの協力により、104の地方自治体すべてに送付し、うち59の地方自治体から回答が得られた。データ・情報はまずエクセルデータベースに編集され、さらにマイクロソフトアクセスを用いたデータベースに変換された。データベースは以下の情報で構成されている。

- 地方自治体についての一般情報（市役所の住所、e-mail アドレス、ホームページの URL、主要な担当官と連絡先など）
- 地方自治体の収集センター、収集容器の設置場、及びその管理者（市役所または指定された契約業者）
- 地方自治体または収集業者が収集する有価物の種類
- 地方自治体から提出された関係者名簿

5) 関係者ネットワークデータベースの構築

MHLGに保管されている現在の情報と、パイロットプロジェクト期間中に集められた新しいデータの信頼性の違いを考慮し、次の二つのデータベースが関係者間のネットワーク作りのために作成された。

- “MHLG 関係者ネットワークデータベース”
MHLG が作成した関係者データベースを元に作成した。このデータベースは 1613 の関係者についての情報が載せられているが、更新はされていない。使いやすさの面から、現在のワードファイルを用いたデータベースをエクセルフォーマットに変換した。
- “ネットワーク名簿のマスターデータベース”
MHLG が 2005 年半ばに全国規模で行った新聞広告での関係者向けの登録依頼への回答に基づいて作成された。195 の関係者の情報が載せられ、エクセルを用いたデータベースにまとめられた。

作成したエクセルデータベースは、マイクロソフトアクセスデータベースに変換した上でマスターデータベースとした。

(4) MHLG のキャパシティディベロップメント

MHLGを対象としたキャパシティディベロップメントが、PP-Iの活動におけるオンザジョブトレーニング (OJT) を通して実施された。さらに、モデル自治体及びコンセッションネアとの円卓会議、PP-Iの試験的实施に参加している10市との会議、テクニカルワーキンググループ (TWG) 会議などの説明や協議を通してのOJT、IMSに関するトレーニングセッションなどによってキャパシティディベロップメントを実施した。

5.4 PP-II: リサイクルネットワークの構築と発生源分別

(1) PP-II の概要

PP-IIは“モデル自治体におけるローカルリサイクルネットワークの構築 (PP-II-1)”及び“都市廃棄物 (MSW) の発生源分別 (PP-II-2)”の二つのコンポーネントから成る。このパイロットプロジェクトはペナン島 (MPPP)、スバンジャヤ (MPSJ) 及びミリ (MBM) の3つの地方自治体で実施された。

PP-IIの活動項目と実施スケジュールを表 5.5に示す。

表 5.5 PP-II の実施スケジュール

活動		6月	7月	8月	9月	10月	11月
PP-II-1: モデル自治体におけるローカルリサイクルネットワークの構築							
1	廃棄物減量化ユニット (WMU) の構築	■					
2	自治体内のリサイクルネットワークの構築						
2.1	ごみフロー調査の実施		■				
2.2	関係者ワークショップの実施			△			
2.3	関係者名簿の作成			■			
3	データ管理システムの構築			■			
4	3R 啓発活動の推進			■			
5	オンザジョブトレーニング (OJT) の実施	←-----→					
PP-II-2: MSW の発生源分別							
1	発生源分別システムの構築						
1.1	ターゲットの選定	■					
1.2	関係者ワークショップの実施			△			
1.3	発生源分別の計画	■					
1.4	説明会の実施		△				
1.5	分別活動の実施			■			
2	3R 啓発キャンペーンの実施				■		
3	意識調査の実施		■		■		■
4	オンザジョブトレーニングの実施	←-----→					

PP-IIは各モデル自治体に設置された廃棄物減量化ユニット(WMU)と他のリサイクル関係者との連携によって実施された。その組織構成と各者の役割を図 5.3に示す。

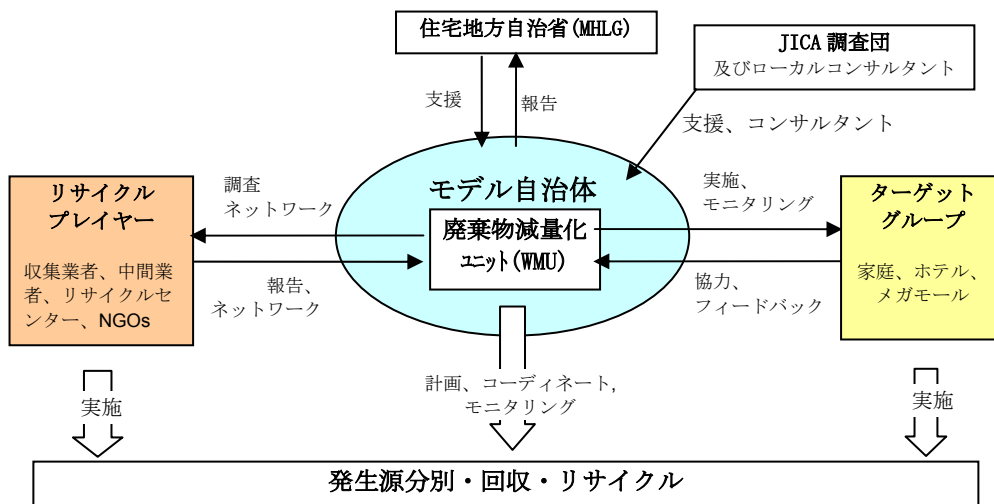


図 5.3 PP-II 実施の組織構成

MPPP、MPSJ、MBMで行われた各PP-IIの活動の写真を本セクションの最後に示す。(写真5.1、5.2及び5.3)

(2) PP-II-1: モデル自治体でのローカルリサイクルネットワークの構築

MPPP、MPSJ及びMBMでの各PP-II-1で行われた活動と結果のまとめを表5.6に示す。MPPP、MPSJ及びMBMの全てにおいて、パイロットプロジェクトの活動を通して次の事項が明らかになった。

- リサイクル活動を推進、拡大するためにはローカルレベルでのリサイクルネットワークを形成することが必要である。
- ローカルレベルでの3R活動の拠点及び調整機関として、地方自治体でのWMUの設立が必要である。

表 5.6 PP-II-1の活動と結果

コンポーネント	活動内容と結果		
	活動内容	MPPP	MPSJ
廃棄物減量化ユニット (WMU) の設立	PP-II で、WMU がモデル自治体の担当部署に設置され、コンピュータ、プリンター、電話、ファックス及びインターネットが供給された。パイロットプロジェクト期間中、WMU には自治体の職員とローカルコンサルタントが配属され、プロジェクト活動の拠点及び多くの関係者の連絡窓口としての役割を果たした。	WMU は MPPP の都市行政部に設置され、二人の職員が配置された。	WMU は 公共清掃・管理課に設置され、一人の担当官が指名された。 MBM は WMU を公式に設置するべく手続きを進めている。
ごみフロー調査	自治体での廃棄物減量化、特にリサイクル活動の基準となる情報を得るために、ごみフロー調査が実施された。また、ごみフローを特定するため、及び関係者に関する情報を集めるために、自治体内、及び近郊で事業活動を行っている関係者に対してアンケート調査が実施された。	160 のリサイクルに関連する関係者に対してインタビューによるアンケート調査を行った。 現在のリサイクル率は約 16% と推定される。	確認された 38 の関係者のうち、29 がインタビューに応じた。 約 408 トン/月の有価物が回収され、そのほとんどが半島「マ」国を含む外部に輸出されている。
関係者ワークショップ	ごみフロー調査で確認された関係者間の協働・協力関係の向上を目的とし、関係者を招いてのワークショップが各自治体で開催された。	ワークショップを 2005 年 9 月 3 日に実施し、関係者 230 人が出席した。	ワークショップを 2005 年 10 月 8 日に実施し、36 人の関係者が出席した。
関係者名簿の作成	収集された関係者に関するデータ・情報は、ネットワーク形成を目的として“関係者名簿”としてまとめられた。この名簿はリサイクル業者のリスト、3R の説明、リサイクルセンターの場所などの情報が載せられている。	106 のリサイクル業者が取り扱ったアイテムごとにとまとめられており、また 70 のリサイクルコミュニティを掲載。	15 のリサイクル業者、57 のリサイクル容器の設置場所、10 のリサイクルセンターの場所を掲載。

活動内容と結果			
活動内容	活動内容		
コンポーネント 廃棄物管理及び 3R活動に関する データ管理シ ステムの構築	MPPP MLHGからの新フォーマット に基づき、電子媒体でのデー タ収集・管理システムを構築 した。	MPSJ ICT部門と共同で、収集、管 理、報告の全てを含むデータ 管理システムを構築した。	MBM MHLGの新フォーマットに基 づいたデータ管理システム を構築した。 3人の職員がデータ管理に任 命された。
3R啓発活動の 推進	一般市民の意識向上を目的とし、各モデル自治体 でパンフレット、新聞等様々なメディアを通じて 3R啓発活動が実施された。	3R啓発パンフレットを英 語、マレー語、中国語で発行。 ウェブサイトを開設した： www.rnumpsj.net ニュースリリースを行った。	3R啓発パンフレットを英語 と中国語で発行。(合計1000 冊) ウェブサイトを開設した。 www.miri3r.net.my 3Rに関する定期的なニュー スリリース、ラジオトーク、 イベントでの展示などを行 った。
オンザジョブ レーニング (OJT)	2人の職員に対し定期的な OJTを行った。	タスクフォースメンバーに 任命された5人の職員に対 し、OJTが行われた。	公共清掃・管理課からの5人 の職員がタスクフォースに 任命され、OJTを受けた。

(3) PP-II-2: MSW の発生源分別

1) PP-II-2の概要

発生源分別を異なる条件で検証するために、数種類の異なるグループをターゲットとして選定した。PP-II-2のターゲットとして選定されたのは一戸建住宅及び集合住宅を含む一般家庭、オフィスビル、メガマート、そしてホテルである。

表5.7に各ターゲットグループにおいて導入・実施された発生源分別システムを示す。それぞれ異なる分別方法（2分別、3分別、4分別）、収集方法（戸別収集、拠点収集）、収集業者（リサイクル業者、コンセッシュネア、収集受託会社、NGOなど）が地域の特性に合わせて選定された。分別・収集のための容器も各ターゲットグループにあわせたものが配布された。

表 5.7 PP-II-2 で構築された発生源分別システムの概要

ターゲットグループ	場所	活動	対象物	設備	収集者	収集頻度
一般家庭 (一戸建住宅)	MPPP	戸別収集	紙、 プラスチック、 金属、 ガラス	HDPE 容器 1 つ 2 分別	リサイクル業者	週 1 回
	MBM	戸別収集及び拠点 収集		プラスチック袋 及び 古紙用の箱各 1 つ 3 分別	NGO	2 週に 1 回
					市委託収集者	週 1 回
一般家庭 (集合住宅)	MPSJ	拠点収集		3 つのプラスチック 袋及び収集コンテナ (4 箇所) 4 分別	リサイクル業者	週 1 回
オフィスビル (MPSJ)	MPSJ	紙使用量の削減	紙	3 種類の収集容器	アラムフローラ 社(コンセッシュ ネア)	週 1 回
メガマート (サウスシ ティプラザ)	MPSJ	買取センターの設 置	紙、 プラスチ ック、 金属、 ガラス	買取センター用のキ ャビン	アラムフローラ 社(コンセッシュ ネア)	毎日
ホテル (ダイナス テイ)	MBM	ハウスキーパー、 宿泊客による分別		収集容器・袋・箱	リサイクル業者	週 1 回

PP-II実施フローを図 5.4に示す。パイロットプロジェクト期間中に実施したキャンペーン、説明会、発生源分別などの活動を通して、ターゲットグループにおける意識レベルがどのように変化したかを確認するために、アンケート調査を3回(パイロットプロジェクト実施前、途中、後)実施した。

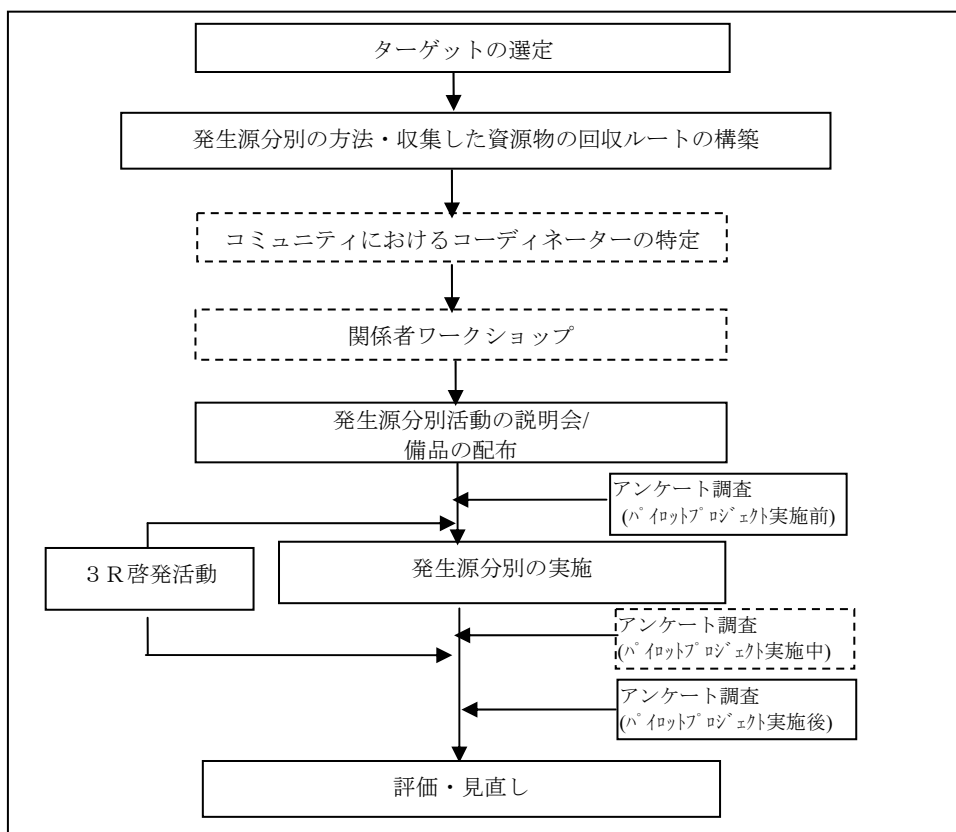


図 5.4 PP-II-2 発生源分別活動実施のフロー図

2) PP-II-2の結果

(a) 参加率及び有価物の回収量

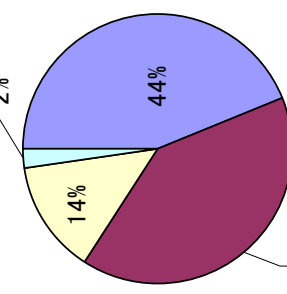
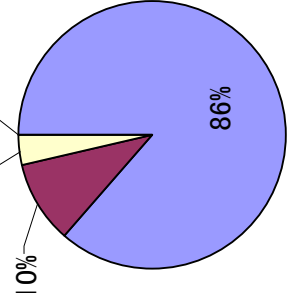
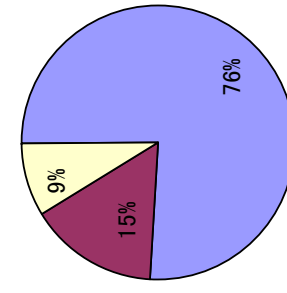
表5.8に、各ターゲットグループにおける発生源分別活動への参加率と回収された有価物の平均量及び構成を示す。平均参加率はクロコップ6 (MBM) では5%と低かった以外は全て比較的高かった(MPPP：24%、MBM(クロコップ10)：60%、MPSJ：28%)。MPPP以外の自治体では、回収された有価物の75%以上が古紙であった。(クロコップ10 (MBM)：98%、クロコップ6 (MBM)：86%、MPSJ：76%、MPPP：44%)。

本PP-II-2の活動実施期間は3～4ヶ月と短いものだった。今後もこの活動を継続し、定期的なモニタリングを行い1～2年の長期間での記録をとり、分析する事が求められる。

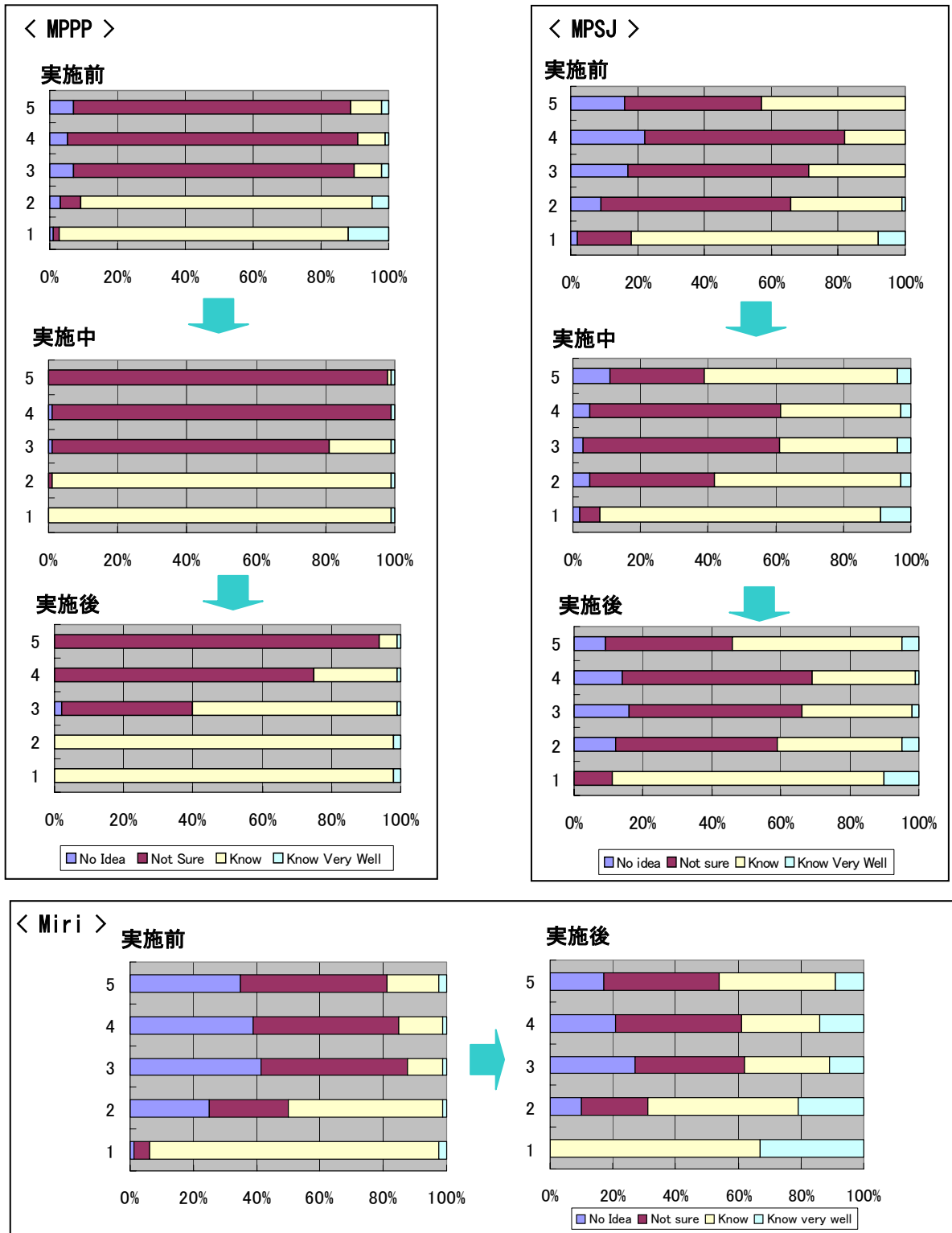
(b) 3R意識レベルの変化

図5.5は、MPPP、MPSJ及びMBMの各一般家庭での3Rに関する意識の変化を示したものである。3つの自治体全てで、PP-IIの活動を通じて質問項目に対する認識度が向上するという結果が得られた。一方、廃棄物のリデュース、リユース、リサイクルのための活動のアイデアについて、“よくわからない”とする人もまだ多数おり、啓発活動をさらに継続していく事が求められる。

表 5.8 一般家庭での発生源別活動結果の要約

	MPPP	MBM	MPSJ
家屋の種類	一戸建住宅	一戸建住宅	集合住宅
家の数	409 戸 (12 戸の商店含む)	184 戸 (Krokop 10)	288 戸
収集方法	戸別収集	戸別収集及び拠点収集	拠点収集
備品	HDPE 容器 1 つ	プラスチック袋及び古紙回収箱 各一つ	3 種類のプラスチック袋及び 収集コンテナ
分別方法	*2 分別	*3 分別	*4 分別
収集者	リサイクル業者	NGO	リサイクル業者
収集頻度	週 1 回 (日曜日)	隔週に 1 回 (日曜日)	週 1 回 (日曜日)
インセンティブ	なし	NGO への寄付	収集者経由での NGO への寄付 売却費は管理組合に払われる
平均参加率	24 %	60 %	28 %
回収された有価物の構成			
有価物回収量 (回収毎の平均)	487 kg/回	1,355kg/回	68 kg/回
			456 kg/回

■ 紙 ■ 金属及びガラス ■ プラスチック ■ その他



<質問>

1. リサイクル可能なものは何か
2. 有価物を回収しているのは誰か
3. 有価物はどこに送られているか
4. 有価物はどのように処理されているか
5. ごみをリデュース・リユース・リサイクルするためのアイデア

図 5.5 意識調査の結果（パイロットプロジェクト実施前、中及び後での比較）

(c) 発生源別ガイドラインの作成

PP-II-2での経験をもとに、“発生源別ガイドライン”が作成された。ガイドラインで紹介されている発生源別実施フローを図 5.6に示す。

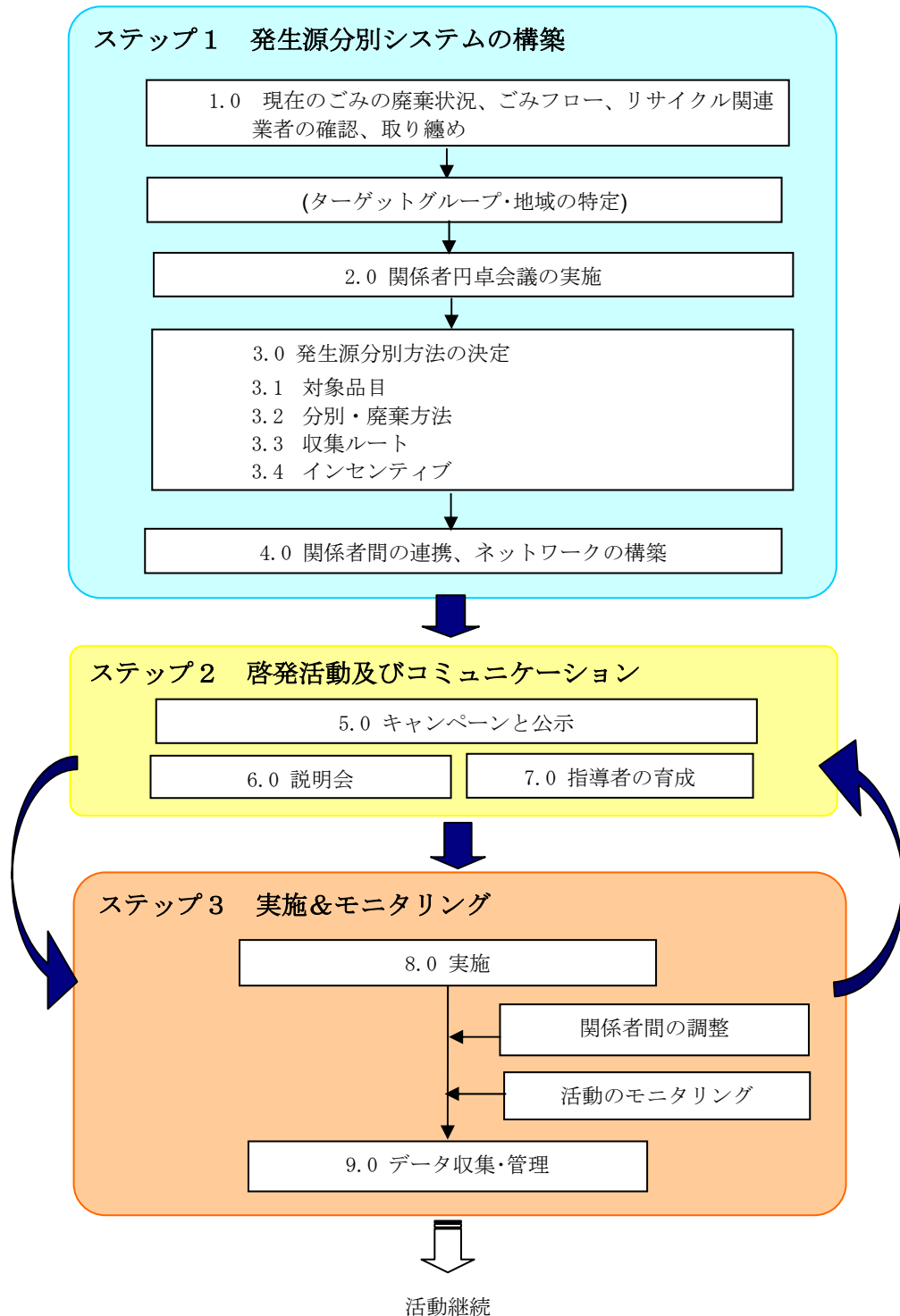


図 5.6 “発生源別ガイドライン” フロー図



PCM 円卓会議



MPPP 職員への OJT



住民への発生源分別活動の説明会



立ち上げ式



3R ワークショップ (2005 年 9 月 3 日)



容器の配布



3R キャンペーン (生徒向け 3R キャンプ にて)

写真 5.1 MPPP における PP-II 活動



PCM 円卓会議



関係者ワークショップ



De Palma コンドミニアムでのプロジェクト説明会



プロジェクトへの参加登録



スバンジャヤ市役所での職員説明会



サウスシティプラザ 買取センター



サウスシティプラザでの3Rキャンペーン



写真 5.2 MPSJ における PP-II 活動



PCM 円卓会議



ミリ市役所職員へのOJT



意識調査



立ち上げ式



ダイナスティホテルでの説明会



クロコップでの廃棄物分別活動



インセンティブ付き3Rキャンペーン



写真 5.3 MBMにおけるPP-II 活動

5.5 PP-III: 小中学校における3R活動

(1) PP-IIIの概要

PP-IIIで実施された活動内容とスケジュールを表 5.9に示す。

表 5.9 PP-IIIの実施スケジュール

	活動	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
1	学校3R活動推進ガイドラインの作成							
1.1	ガイドラインの起草	■						
1.2	学校教師とのワークショップ			△				
2	ジョホール州における学校3R活動プログラムの実施							
2.1	学校向け試験プログラムの作成			■				
2.2	説明会				△			
2.3	3R活動の実施				■			
3	ミリ市における学校3R表彰プログラムの実施							
3.1	3R表彰プログラムの構築	■						
3.2	学校の選定		■					
3.3	学校向け説明会			△				
3.4	3R活動の実施			■				
3.5	学校活動のモニタリングと評価 - モニタリング - 評価1(活動レポート) - 評価2(現地調査)			■			■ ■	
3.6	3R表彰式						◎	
3.7	学校教師のキャパシティディベロップメント - 教育資料の作成 - 教師とのワークショップ		■					△

ジョホール、ミリでのPP-III活動の写真を本セクションの最後に掲載する。(写真5.4及び5.5)

(2) 学校3R活動推進ガイドラインの作成

本ガイドラインは、廃棄物の発生量及び処理量の減量化、環境に対する影響の低減のために学校及びコミュニティレベルでなすべき活動について記載したものであり、MHLG、地方自治体、MOE、学校教師、JICA調査団の協働により作成された。本ガイドラインの主な目的は以下のとおりである。

- 学校における3R活動の合理化
- 参加型アプローチの推進
- 3R活動の評価
- 学校における3Rプログラムの持続性の確保

本ガイドラインの主な利用者は、廃棄物減量化プログラムの導入、改善、継続に関心のある「マ」国全国の小中学校の教師である。

本ガイドラインは3R活動への意識と活動のレベルにより、学校を3つにレベル分けする考え方を採用しており、そしてそれぞれのレベルの学校に合った活動の実施方法を紹介している。

レベル1: 廃棄物減量化プログラムが実施されていない学校

レベル2: 基礎的な廃棄物減量化プログラムが実施されている学校

レベル3: 廃棄物減量化プログラムを活発に行っている学校

また本ガイドラインでは、PDCA (Plan-Do-Check-Act) のコンセプトに基づき、学校3Rプログラムの計画、実施方法を説明している。ガイドラインの内容は下記の通りである。

学校3R活動推進ガイドライン	
第1章	3R (リデュース・リユース・リサイクル) とは何か?
第2章	なぜ3R活動が必要か?
第3章	PLAN-DO-CHECK-ACT サイクルアプローチ
第4章	どこから始めればよいか?
第5章	ステップ 1: 計画 (PLAN)
第6章	ステップ 2: 実施 (DO)
第7章	ステップ 3: モニタリング&測定 (CHECK)
第8章	ステップ 4: 見直し&改善 (ACT)
第9章	初心者のための3R PDCA (レベル1)
添付資料	

(3) ジョホール州における学校3R活動プログラムの実施

ガイドラインの内容を検証するため、ガイドラインに即した3Rプログラムがジョホール州の6校においてパイロットスケールで実施された。

1) プログラムの作成

学校3R活動プログラムは、2005年9月から10月の5週間のプログラムを各学校で実施するために作成された。

3Rプログラムは、各学校の廃棄物減量化に対する意識レベルの違いを考慮し、3つのレベルそれぞれに合わせて作成された。プログラムの概要を表5.10に示す。

表 5.10 ジョホール州の学校における3Rプログラムの概要

	レベル 1	レベル 2	レベル 3
目的	<ul style="list-style-type: none"> 生徒及び教職員の3R意識を向上させる。 学校から排出されるごみを減量化する。 	<ul style="list-style-type: none"> 食堂でのプラスチックバッグの使用を削減する。 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒を通して家族にも3Rのメッセージを伝える。
対象	教室、教職員室	食堂	生徒の家庭
活動	<ul style="list-style-type: none"> 3R組織の設立 教室でのごみ調査の実施 各教室での有価物回収場の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 3R組織の設立 食堂でのごみ調査の実施 飲み物用プラスチックバッグの再利用可能カップへの代替 教師・生徒へのマイカップ持参の奨励 	<ul style="list-style-type: none"> 3R組織の設立 家庭でのごみ調査の実施

2) 学校の選定

MOEの指導に基づき、ジョホール州教育部により、3R活動のレベルがそれぞれ異なる3校の小学校及び3校の中学校が選定された。

3) 3R活動の実施

選定された6校において2005年9月12日から3Rプログラムが開始された。3Rプログラムはガイドラインで紹介されている“Plan-Do-Check-Act (PDCA)”サイクルを利用した体系的な方法で実施された。

6校における廃棄物減量化への意識と取り組みのレベルは異なっていたが、本プログラムの実施により以下の事項を確認することができた。

- 教師及び生徒が学校、家庭で3Rを日常のものとして取り入れる必要がある。
- 学校での3Rプログラムを成功裏に進め、そして持続的なものにするためには、学校長が3R活動のリーダーになる必要がある。
- 廃棄物減量化はみんなで協力して進めるものであり、3Rチームは同僚教師や上級生から成る分科会などが支えていく必要がある。
- 3Rが学校、家庭の両方において日常的に取り入れられるためには、両親やコミュニティにも学校3Rプログラムに参加してもらうとよい。
- 地方自治体及び地域のごみ収集・リサイクル業者の間でパートナーシップ・ネットワークを確立し、これらの団体に活動のサポートを依頼するとよい。

(4) ミリでの学校における3R表彰プログラムの実施

1) 3R表彰プログラムの開発

学校3R表彰プログラムがミリLA21廃棄物減量化グループをリーダーとする実施委員会によって作成・実施された。委員会は、他にミリ市役所、天然資源環境委員会（NREB）、DOE及びその他NGOからのメンバーで構成されている。

プログラムは図5.7の手順で実施された。

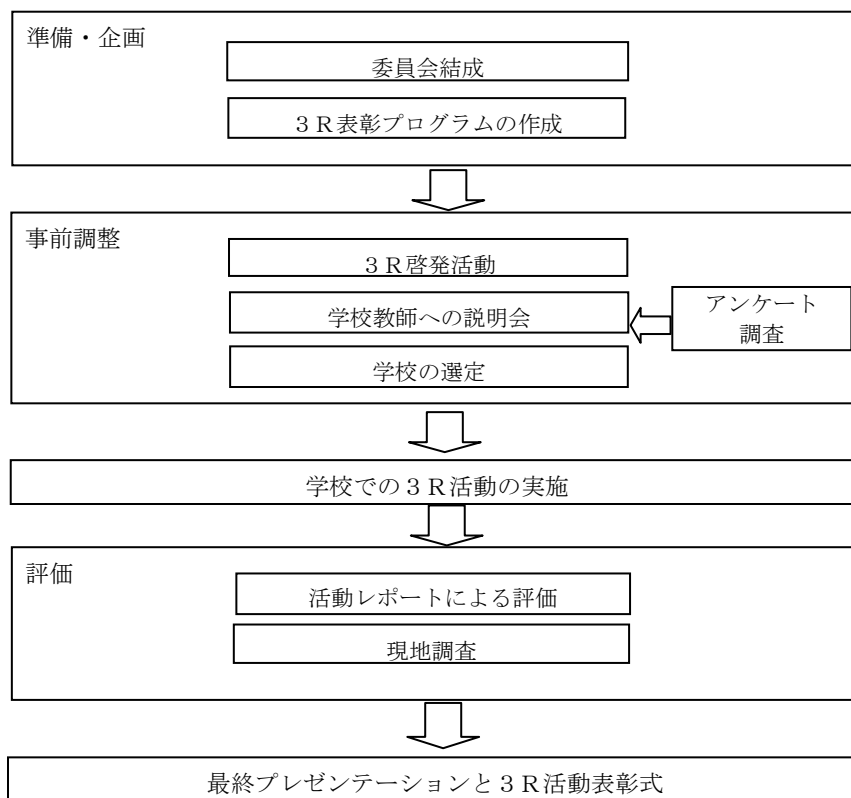


図 5.7 3R表彰プログラム実施のフローチャート

ミリ市内の40校全てに3R表彰プログラムを案内し、アンケート調査や説明会で参加への意識を確認したところ、40校のうち9校がプログラムへの参加を表明した。

2) プログラムの実施

2005年8月から10月までの3ヶ月のプロジェクト期間中、各校で独自の3Rプログラムが計画・実施された。小中学校で実施された主な活動例を表5.11に示す。

表 5.11 小中学校で実施された3R活動の例

学校	3R 活動
小学校	<ul style="list-style-type: none"> ● 3R 啓発キャンペーン（朝会、職員会議などで） ● 美術の時間での不要品を用いての工作 ● 教室への3R コーナーの設置 ● リサイクルセンター、図書館、他の学校などへのスタディーツアー ● リデュースプログラム（食堂へマイ容器を持参しプラスチック容器の使用を削減） ● 有価物の回収（新聞、プラスチックボトル、衣類など） ● コンポスト ● 絵画コンテスト（漫画及びポスター）
中学校	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用済みの材料を用いた工作（サラワク州のシンボルのレプリカなど） ● 壊れたテーブル、椅子の修理 ● PTA、近隣住民及びリサイクル業者との協働での有価物の回収 ● 教室へのリサイクルコーナーの設置 ● 裏紙の再利用 ● プラスチック容器の再利用（生物の授業でのモデル作りなど） ● 造園（使用済みアルミ缶を用いたツインタワーの模型の建設など） ● 授業での3R ミニプロジェクトの実施

3) プログラムの評価

各学校での3R活動は実施委員会によってモニターされ、下記基準に従って評価された。

- 3R 活動の企画・実施の内容
- 廃棄物の減量・再利用の自発性
- 3R 啓発活動の内容
- 有価物の収集量
- 3R 活動組織の構築
- 3R プログラム・活動の独創性

評価システムは、1. 各校から提出される活動レポートの評価、2. 現地調査、3. 3R表彰式での最終プレゼンテーションによる評価、の3つのステップからなる。

3R表彰式は、ミリ市の市長を議長とし、2005年10月28日にミリ市で開催された。表彰式では最終選考まで残った5校による活動結果のプレゼンテーションが行われ、各校は学校のバックグラウンド、3R活動の目的と目標、計画、組織体制、実際の活動などを発表した。その他、最終選考校は3Rに関する工作やポスターなどの展示も行った。

プレゼンテーション後、最終選考が委員会及びゲストによって行われ、2005年3R表彰プログラムの優勝者が決定された。また、プログラムに参加した9校全てに表彰状または感謝状が贈られた。

同時に、3R活動の経験を共有するために、ジョホール州でのPP-IIIに参加した6校がミリの表彰式に招待され、ジョホールでの3R活動について紹介する展示を行った。



学校3Rガイドラインのワークショップ(KL)



ジョホール3Rプログラム説明会



教室でのリユース活動 (SK Pasir Gudang)



教室内の3Rコーナー



教室でのごみ分別
 (SK Pasir Putih)



生徒への3R活動の説明
 (SK Pasir Putih, Pasir Gudang)



アルミ缶を用いた彫像
 (SMK Sultan Mahmood Iskandar, Muar)



不要物を用いた工作
 (SK Sultan Abu Bakar, Muar)

写真 5.4 ジョホール州でのPP-III活動



教師への説明会



学校入り口の3R表彰プログラム垂れ幕



アルミ缶を使っでのKL ツインタワーの模型の制作



表彰式でのプレゼンテーション



優勝者の表彰



表彰式での展示



教師向けワークショップでの参加型活動
(発生源分別)

写真 5.5 ミリでのPP-III 活動

5.6 パイロットプロジェクトの評価

廃棄物減量化プログラムを成功させるためには、計画の目的が行政関係者及び関係者の優先度に即した目的を設定し、地方自治体と関係者が、プログラムの計画策定、実施、見直し等の全ての過程における意思決定に定期的に参加することが必要である。活動参加者は計画失敗のリスクを最小限にするよう、お互い助け合うが、しかし必ずしも成功が保証されるわけではない。複数の関係者の間では、しばしば利害が対立して調整が難しい場合もあり、また参加の度合いにも差がある。これは本調査で実施したパイロットプロジェクトでも明らかであった。

実施当初に作成したプロジェクト・デザイン・マトリクス（PDM）及び評価指標（OVI）に基づき、本調査で実施した各パイロットプロジェクトについて、プロジェクト目標及びアウトプットに対する達成レベルの評価を行った。各パイロットプロジェクトの評価結果を表5.12に示す。

表 5.12 パイロットプロジェクトの達成レベル

PPs	妥当性	目標達成度	効率性	インパクト	自立発展性
PP-I	PP-I のプロジェクトの上位目標及びプロジェクトワークチーム(RNU)と情報管理システム(IMS)の構築は MHLG の廃棄物減量化の促進の方針に即しており、妥当と言える。	達成度を高めるためには、自治体その他の関係者から MHLG への情報提供が定期的に行われる必要がある。さらに、関係者間のネットワークを促進するため、一般の人がウェブサイトにや出版物を通して情報に簡単にアクセスできる必要がある。 MHLG のマンパワー不足により、PP-I はプロジェクト期間の終了時には完全には目標を達成できなかった。既に設置された RNU 及び IMS を使いこなすには、MHLG 側にさらなる努力が求められる。	RNU 及び IMS が設置されたが、それらが効率的に動くには常勤のタスクフォースが任命され、定期的に情報を管理、アップデートし、関係者をモニタリングし、一般住民とのコミュニケーションの向上を図っていくかなければならない。	3R の状況を把握するため、より体系的なシステムが本 PP のもと構築された。これはマ国におけるリサイクル実施状況把握するための MHLG の管理スキルの向上に役立つものといえる。このデータベースで、一般住民及び関係者は多くの情報に簡単にアクセスする事が可能となる。 基本的には、本 PP は一般市民の 3R に関する意識の向上に貢献することが期待される。	このデータベースは定期的にモニターされ、アップデートされる必要がある。したがって、PP-I の自立発展性は、MHLG のこのシステムを管理・維持するための意思、またそのために適切な人材を充当する意思があるかどうかにかかっている。
PP-II-I	PP-II-I のプロジェクト目標及び上位目標は、自治体が廃棄物減量化のために実施しているプログラムにも即している。	プロジェクト目標は部分的に達成された。アウトプットとして、PP の経験を生かして他の自治体が WMU を構築し、減量化プログラムを推進するためのガイドラインが作成された。	パイロットプロジェクトの短い実施期間を考慮すると、PP のインプットは、計画・交渉・実施段階において効率的に利用されたと言える。	このパイロットプロジェクトでは、関係者間のネットワークの強化、また一般市民に対する 3R の意識啓発などが達成され、関係する組織に大きな正のインパクトを与えたといえる。	MPSJ 及び MBM は WMU を常設の組織として市役所内に設置し、また WMU の業務データ管理、ネットワークのアップグレード及びモニタリングなどの継続実施の必要性を認識している。しかし、WMU を維持するためには、自治体の管理者のサポート、また能力的に適切で訓練された人材をシステム維持管理に任命する事が必要である。

PPs	妥当性	目標達成度	効率性	インパクト	自立発展性
PP-II-2	<p>PP-II-2のプロジェクト目標及び上位目標は、廃棄物減量化のためのプログラムを実施しているカウンターパートの要望に即しているといえる。</p>	<p>一般家庭向けの発生源分別システムが導入され、わずかながら実施期間中に参加率が増加が見られた。ミリのクロコップ6を除くサイトでは、比較的高い参加率が見られ、本PPは自治体にとって類似のアプローチ、方法で他の地域に活動を広めるためのスターティングポイントとなった。</p> <p>一方、メガマート、ホテルなどの商業施設での発生源分別プログラムは関係者との調整、交渉においてさまざま問題点に直面した。またそれらの問題は自治体及び調査団の管理の域を超えており、そのためプログラムの実施が大幅に遅れる事となった。</p>	<p>住民にプログラムの内容を知らせ、啓蒙し、参加を促すために、ワークショップ、協議、対話、エキシビションの実施、ちらし、パンフレットの配布など、多くのプロモーション活動を実施した。</p> <p>このアプローチは一般市民に活動への参加をPRするため必要であった。</p>	<p>このプロジェクトは関係する組織に良いインパクトを与えた。例えば、なぜ、どのように廃棄物を減量しなければいけないのか、なぜ、どのようにゴミを分別するか、何がリサイクル可能で何をリサイクル業者に売れるか、リサイクル可能物の市場価値はどのくらいかなどについで知識が大きく向上したことなどである。</p> <p>また、本プロジェクトは関係者にネットワークを築く機会を与えた。</p>	<p>プロジェクトの自立発展性及び各自治体内でのリサイクル資源物の回収量は、多分にリサイクル業者及び関係者の継続的な協力にかかっている。リサイクル資源物の回収量を維持するには、自治体が3Rキャンペーンやプログラムを継続的もしくは強化することが必要である。</p> <p>MPPP では、市の予算で、対象地域をさらに広げて発生源分別を実施している。</p> <p>MBM でも、市の予算を使って当初の対象地域に加え、クロコップ6にも発生源分別が導入された。</p> <p>MPSJ では、他のアパートが同様のプログラムの実施に興味を示しており、活動のための予算や調整等について、MPSJの支援を要望してきている。</p> <p>これまでに得られた上記の反応から、自治体が推進力、支援、リーダーシップ、時にインセンティブを与える事によって、本PPは今後も発展していけると言える。</p>

PPs	妥当性	目標達成度	効率性	インパクト	自立発展性
PP-III	<p>MHLG が NRP のもと、学校を対象にしたいくつかのリサイクルプロジェクトを実施してきた事を考えると、ジョホールで実施した PP-III は MHLG の方針に合致したものである。</p> <p>PP-III のプロジェクト目標及び上位目標は、LA21 廃棄物減量化グループなどのカウンターパートの要望にあったものといえる。本グループはもともと 3R 表彰プログラムを計画していたが実施には至っていないかった。PP-III はこのグループに実施する機会を与えた。</p>	<p>プロジェクト目標は、パイロットプロジェクト終了時には達成された。</p>	<p>時間的制約にもかかわらず、ジョホールの 6 校の参加校では、学校教師の積極的な取り組みのおかげで、短い期間の中で著しい成果をあげた。</p> <p>一方、ミリのプロジェクトでは、関係者の間で役割分担や連絡経路などについて意思統一を欠いていたためプロジェクトの実施が遅れが生じた。</p>	<p>本プロジェクトはジョホール州の学校教師及び MOE に対し多大なインパクトを与えた。彼らは、PP と並行して作成されたガイドラインを使って 3R プログラムをジョホール州の他の学校に広げ、将来的には他の州の学校に広げたいと言う意欲を示した。ミリで実施された 3R 表彰セレモニーにジョホール州から参加した 6 校の教師は、セレモニーで評価された事により、今後も彼らの学校での活動を推進・継続し、さらに他の学校の指導者となることが期待される。</p> <p>ミリについても、PP 中に実施されたたキャンペーンにより学校だけでなく一般市民に対しても 3R 活動を促すなど、正のインパクトを与える事ができた。</p>	<p>LA 21 廃棄物減量化グループは 2006 年の表彰式のためのコミッテイーの設置を準備中である。毎年イベントが行われるかどうかは、このグループがイベントのための予算をどのように確保できるかにかかっている。</p> <p>3R 活動をジョホール州の他の学校及び他の州の学校に広げる事については、MOE の意思と資金をどのように確保する事ができるかにかかっている。</p>

6. ファイナルセミナー

「マ」国固形廃棄物減量化計画調査のファイナルセミナーが2006年6月1、2日にクアラルンプール市内のレジェンドホテルにて開催された。セミナーは本調査の集大成として、MHLGとJICAの協働で企画し、住宅地方自治省大臣を主賓として開催した。

セミナーの目的は以下の通り。

- a) 調査の概要・目的の説明
- b) 調査の成果の発表
 - 廃棄物減量化マスタープラン
 - 連邦政府アクションプラン
 - 発生源分別ガイドライン、ローカルアクションプラン策定ガイドライン、学校3R活動促進ガイドライン、3Rアクションガイド(3RAG)
- c) 全国レベルでの3R活動実施コンセプトの共通認識の共有

合計約270名が2日間に渡りセミナーに出席した。主な出席者は、連邦政府、州政府、81の地方自治体、コンセッショネア、民間廃棄物処理業者、NGO及び住民組織からの代表者等である。

セミナーは住宅地方自治省大臣 Dato' Seri Ong Ka Ting のスピーチで開会した。初日の午前には、MHLG から廃棄物国家戦略計画、廃棄物減量化マスタープラン、及び連邦政府アクションプランを発表し、その後日本人専門家が日本での3Rの取り組みの経験について紹介を行った。また、モデル地方自治体の代表者からは、調査で実施したローカルアクションプランの作成、そして発生源分別プログラムについての経験を発表した。

これらの口頭発表と並行して、エキシビションも開催した。エキシビションには9つの民間企業が参加し、それぞれのリサイクル活動を紹介した。また、日本側の紹介でふるしきの展示、実演をローカルが行った。

2日目には、パネルディスカッションが沖縄大学桜井学長の進行のもと開催された。「マ」国側からMHLG、EPU、DOE、NGO、廃棄物専門家の代表者が、日本側からは環境省と調査団の代表者がパネリストとして選出され、「マ」国における廃棄物減量化推進に関する問題点とその解決策について意見を交換した。その後セミナー参加者も加わり、オープンディスカッションを行った。議論の中で、4つの点が「マ」国において廃棄物減量化を成功裏に進めるための特に重要なポイントであるとの共通認識を得た。即ち、「廃棄物減量化に関する意識啓発と教育」、「全ての関係者の参加」、「関係主体間のパートナーシップの連携」、そして「人々の減量化への取り組みに対する意欲を支援する仕組みの構築」である。

セミナーのまとめとして、住宅地方自治省廃棄物管理部長である Encik Engku Azman bin Tuan Matt がセミナーで行われた議論の総括を述べた。そして本調査の国内支援委員長である松藤教授と住宅地方自治省の局長の Y. Bhg. Dato' Haji Anwar b. Haji Abd. Rahman の挨拶で、閉会した。

マレーシア国固形廃棄物減量化計画調査
ファイナルレポート：要約



オープニングセレモニー



地方自治省大臣によるセミナー開会の辞



セミナー1日目（参加者約270名）



セミナー2日目（参加者約200名）



記者会見（セミナー1日目）



パネルディスカッション（セミナー2日目）



“風呂敷”の展示（セミナー会場入り口にて）



住宅自治省局長とセミナー主催者

写真 6.1 第4回（最終）セミナーの記録（2006年6月1日・2日開催）

7. 提言

「マ」国において“循環型社会”を実現するためには、発生源での廃棄物発生量の削減、最終処分場に埋立処分される廃棄物の減量、そして資源の有効利用を最大限にすることが重要である。

また、“持続可能な社会”の構築は、1992年のリオデジャネイロ環境サミット、そして2002年のヨハネスブルグサミットでも宣言されたように、近年国際的なトレンドになっており、廃棄物減量化はその社会を実現するための主要な手段の一つとして位置づけられている。

一方、「マ」国では1990年に打ち出された“ビジョン2020”（2020年までに先進国となるための課題を打ち出したもの）の中で、発展の基盤として環境面において持続可能な国家を追求するとうたっている。したがって、「マ」国政府は国際的な動向に合わせて、持続可能な循環型社会を構築していくという国際的な責任があることを認識しているということが言える。

上記を踏まえ、廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランが作成された。廃棄物減量化マスタープランは、三つの戦略；“廃棄物減量化に係る住民啓発の強化”、“3R活動のための関係者の連携（パートナーシップ）強化”及び“廃棄物減量化に関する政策強化のための組織制度の整備”を掲げている。MHLGはこれらの戦略に基づき、下記の主要な対策と提言を検討、実施することが求められる。

7.1 廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランの承認

MHLGは、廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランを可能な限り速やかに承認し、その後直ちに実施する必要がある。

一方、現在関連する行政機関で審議されている、「マ」国の廃棄物管理の基礎となる“廃棄物管理法（SWM Act）”が制定・施行される必要がある。

7.2 全国リサイクルプログラムの改善

MHLGが2000年から計画・実施を始めた全国リサイクルプログラム(NRP)は、「マ」国での良い実施例といえる。NRPをより効果的で大々的なものとするためには、廃棄物減量化マスタープラン及び連邦政府アクションプランを踏まえ、「全国リサイクルの日」でのイベントを含むプログラムやツールを改善し、それらを継続的に実施することが必要である。NRPを改善するための主なプログラムを下記に示す。

- 発生源分別に関する全国規模のキャンペーン
- エコ製品及びグリーン購入に関する全国規模のキャンペーン
- 自治会及び民間企業における3R活動に関する全国規模の啓発プログラム

- 全国子供 3R プログラム

7.3 発生源分別の全国展開

“発生源分別”は「マ」国における廃棄物減量化の主要な手段として実施することを推奨する。それにより、次のような効果が期待できる。

- 発生源分別は発生源での廃棄物の発生量の抑制につながる。
- 発生源分別はリサイクルされる資源の量の増加につながる。
- 廃棄物が一定の方法により発生源で分別されれば、分別されたもののいくつかの物質はもはや廃棄物ではなく、有価物として扱う事ができる。
- 廃棄物が発生源で分別されれば、将来的に 3R に関するさらなる対策を導入することが容易になる。

MHLGは、発生源分別の全国展開を下記の手法で進めることが推奨される。

- 全国規模でのキャンペーンの実施
- 全国を対象とする年次計画の作成と実施
- 地方自治体レベルでの関係者間のネットワークの構築

7.4 戦略的な教育・啓発プログラム

“循環型社会”構築の主要な施策として、若い世代への環境教育を通してのエコライフスタイルの推進があげられる。持続的な廃棄物減量化の実践を通じた資源保護の理念を学校教育及び課外活動を通じて若い世代に教える事が必要である。

戦略的な教育・啓発プログラムを導入・継続するためには、住宅地方自治省(MHLG)と教育省(MOE)との協働による取り組みが不可欠である。したがって、本調査のパイロットプロジェクトIIIで実施されたような二つの省庁間の協働作業を、継続して実施していくことが求められる。そしてこの協働のもと、以下の教育・啓発プログラムを導入する事が求められる。

- “学校における 3R 活動推進ガイドライン”の全国への普及
- 地方自治体、州、全国レベルでの 3R 表彰プログラムの立案と実施

7.5 情報管理システムの継続と拡大

MHLGは 3Rに係る全ての情報及びデータの拠点とならなければいけない。MHLGは省内に“リサイクル情報センター”を設置し、また本調査のパイロットプロジェクトとして、11の地方自治体の参加のもと、全国レベルでの 3R及び廃棄物管理に関するデータ管理システム(IMS)を構築した。この情報管理システムを継続運用し、さらに「マ」国の全ての地方自治体に展開する事が求められる。

そのためには、パイロットプロジェクトで得られた経験・知見を踏まえて、IMSの目的の説明や、地方自治体が必要なデータを提供する上で直面している問題点の理解、そしてデータ収集フォーマットの簡素化などの取り組みを通して、自治体の参加及び自治体による有用なデータの提供を強化推進していく必要がある。

7.6 組織制度の強化

MHLGは、2005年に設置されたリサイクルネットワークユニット（RNU）に必要な人員と予算を確保し、その機能を継続させることが必要である。

廃棄物減量化を推進するために、連邦および地方政府機関、そして関係主体から構成される、廃棄物減量化推進委員会の設立を推奨する。MHLGは調整機関としての役割を担う。

地方自治体レベルでは、各パイロットプロジェクトで実証されたように、関係者間のコミュニケーションの拠点、また3R活動の拠点として、廃棄物減量化ユニット（WMU）を各地方自治体に設置する必要がある。MHLGは、各自治体にWMUを設置するための体制、規則等を整備する事が求められる。州政府もまた、現在の組織、及び廃棄物管理化活動監視体制の中での廃棄物減量化の義務について検討することが求められる。

WMUの主な役割は下記の通りである。

- MHLG と連携した一般市民の3R意識向上プログラムの推進
- 地方レベルでのリサイクル関係者のネットワークの形成
- 発生源分別活動の立案、コーディネート、モニタリング
- 廃棄物管理及びリサイクルに関する情報管理システム（IMS）の運用
- 3Rに関する情報発信の拠点

WMUがその役割と責務を効果的、かつ効率的に果たしていくために、各ユニットに必要な資源（適切な人材、資金、設備）が配置される事が重要である。

7.7 廃棄物減量化と民営化

廃棄物減量化及びリサイクルの推進は収集・処分される廃棄物量の減少につながり、結果として、既存のコンセッションネアを含む廃棄物処理業者の経営を圧迫する事が懸念される。

他方、廃棄物処理事業の民営化は、「マ」国政府の基本方針であり、現在は完全民営化への移行期間とされている。したがって、民営化の枠組みの中で、廃棄物減量化の実施を推進するための行政と民間の間での協働体制が構築されなければならない。

この理解に基づき、「マ」国における廃棄物減量化をより効果的に推進していくために、下記の方策が考慮される必要がある。

- 有価物の収集・処理、啓発活動などを廃棄物処理業者のサービスに組み込む事を検討する。
- 廃棄物処理業者への支払い(契約)は、従来の収集量・処分量といった従量制に加えて、収集サービスエリア、収集対象家庭数などに基づいた代替案も考慮した支払い方法が望ましい。
- 廃棄物処理業者への減量化・リサイクルへのインセンティブの導入を検討する。例えば、リサイクル関連施設建設への補助金交付など。
- コンセッショネアが設定するリサイクル目標の達成度を支払いにリンクさせる仕組みを検討する。