

ベトナム社会主義共和国  
建設省  
ハノイ市人民委員会建設局  
ハノイ都市環境公社  
トゥアティエン・フエ省人民委員会

ベトナム社会主義共和国  
都市廃棄物総合管理能力向上プロジェクト  
プロジェクト業務完了報告書

平成 30 年 2 月  
(2018 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社サステイナブルシステムデザイン研究所  
国際航業株式会社

ベト事
JR
17-024



# 目 次

1.	プロジェクト概要	1
1.1	背景	1
1.2	プロジェクトの枠組み	1
1.3	カウンターパート	3
1.4	対象廃棄物	3
1.5	プロジェクト期間	3
1.6	プロジェクト管理体制	4
2.	ベトナムの課題と解決策 –Vietnam Waste Project の基本戦略	6
2.1	VWP の検討ステップ	6
2.2	ベトナムの問題構造と優位性・劣位性、アジア全体を見渡して	6
2.3	ベトナムの優位性と劣位性	8
2.4	検討課題と必要となるツールの開発	8
2.5	廃棄物管理改善のための今後の要点	9
3.	プロジェクト活動 (成果 1.特に都市廃棄物管理の都市 廃棄物総合管理国家戦略を遂行する為の実施管理、政 策立案、地方政府の支援体制に関する建設省の能力が 特に都市廃棄物管理において強化される。)	11
3.1	活動 1-1. 建設省において都市廃棄物管理に関連する法令、政策、 組織制度、管理基準を見直し、必要に応じて改正提案を行う。	11
3.2	活動 1-2. 廃棄物処理及び管理に係る従来及び最新の技術、並び に、処理施設の計画・建設に係る技術的規制の見直し、適正技術 の選択基準に関して策定支援を行う。	17
3.3	活動 1-3. 都市廃棄物処理施設の建設計画策定のためのガイドラ イン（指針）を策定する。	18
3.4	活動 1-4. 地方自治体を実施する都市廃棄物管理を監理及び監視 するための）建設省職員の能力向上を目的とした研修を実施す る。	20
3.5	活動 1-5. 都市廃棄物管理を強化するために有用なデータ・情報 を全国レベルで収集し、データ情報の解析及び課題の整理を行 う。	20
3.6	活動 1-6. 廃棄物処理施設の建設推進・管理モデルを検討する	21
3.7	活動 1-7. 広域的廃棄物処理施設建設計画の検討	22
3.8	活動 1-8. 法的な枠組み、管理メカニズム、技術、責任の所在など、 適切な都市廃棄物管理を強化するための研修やセミナーを全国 レベルで実施すると共に、国内外の経験を共有する。	22

3.9	活動 1-9. 都市廃棄物管理に係る技術的、法的、社会的な課題に対する専門家による会議及びワークショップを全国レベルで実施する。	27
3.10	活動 1-10. 家庭ごみ管理に関する国家戦略の提案	27
4.	<b>プロジェクト活動 (成果 2. ハノイ市建設局の都市廃棄物管理の実施に係る能力が強化される。)</b>	<b>29</b>
4.1	活動 2-1. 持続性の観点から「ハノイ 3R プロジェクト」の結果を見直すと共に、廃棄物総合管理マスタープランに基づいて、ハノイ市の現状を分析する。得られた教訓を整理し、助言・提言を（ハノイ市に対して）行う。(ANNEX 2-1)	29
4.2	活動 2-2. (削除)	31
4.3	活動 2-3. (建設省は) ハノイ市廃棄物処理マスタープランの実施についてハノイ市に対してアドバイス及び提言を行う。この中には、住民意識の向上のための活動（環境教育・啓発）についてのアドバイス及び提言を含める。	32
4.4	活動 2-4. (ハノイ市は) 特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランに基づいて、都市廃棄物管理処理複合施設建設に向けた概要調査（PRE-F/S）を行う。	39
4.5	活動 2-5. (ハノイ市は) 対象とした廃棄物処理複合施設建設のための民間投資促進手法（BOT、PFI、PPP 等）を調査する。	40
4.6	活動 2-6. 特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランについての計画策定及び実施の教訓を取りまとめる。	41
5.	<b>プロジェクト活動 (成果 3: パイロットモデル都市/地方省での特に都市廃棄物管理分野の総合廃棄物管理マスタープラン作成のための建設省の技術的なサポート能力が、本パイロットを通じて強化される。)</b>	<b>43</b>
5.1	活動 3-1. パイロットモデル都市/地方省で現在の廃棄物管理の能力評価を実施する。	43
5.2	活動 3-2. (建設省は) パイロットモデル都市/地方省の地方政府に対して、特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの作成・改定に係る技術的な支援を実施する。	43
5.3	活動 3-3. (建設省は) 特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの実施に向けた技術的な支援を実施する。	47
5.4	活動 3-4. 活動 3-2、3-3 を踏まえた総合廃棄物管理策定マニュアルの策定	53
6.	<b>プロジェクト活動 【成果 0: プロジェクト管理】</b>	<b>55</b>
6.1	活動 0-1. プロジェクト広報媒体の作成	55
6.2	活動 0-2. キャパシティアセスメント	55
6.3	活動 0.3. 中央政府・地方政府職員の都市ごみ管理能力強化のための研修を実施する。	60
7.	<b>プロジェクトの広報</b>	<b>66</b>

8.	プロジェクト実施上の工夫	67
9.	プロジェクト目標の達成度	68
9.1	中間レビュー結果	68
9.2	終了時評価結果	74
10.	上位目標の達成に向けての提言	81
11.	その他関連資料	83
11.1	添付資料	83
11.2	技術協力成果品等	83
	添付資料	85
	添付資料 1. 合同調整委員会議事録	87
	添付資料 2. 専門家派遣実績（要員計画）	268
	添付資料 3. 供与機材リスト	271



## 活動と成果

成果	活動	活動(サブレベル)	成果
1: 特に都市廃棄物管理の都市廃棄物総合管理国家戦略を遂行する為の実施管理、政策立案、地方政府の支援体制に関する建設省の能力が特に都市廃棄物管理において強化される。	1-1. 建設省(MOC)において都市廃棄物管理に関する法令、政策、組織制度、管理基準を見直し、必要に応じて改正提案を行う。	1.1.1 "廃棄物・スクラップ管理に関する議定"に整合した法令等のレビュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Annex 1-1. 廃棄物管理に関連する法令レビュー(レビューI: 全般)</li> <li>●Annex 1-2. 廃棄物管理に関連する法令レビュー(レビューII: 財務面)</li> <li>●Annex 1-3. 廃棄物管理に関連する法令レビュー(レビューIII: 計画)</li> <li>●Annex 1-4. 廃棄物管理に関する法令レビュー(レビューIV: 基準)</li> <li>●Annex 1-5. ベトナムにおける廃棄物関連法令システム</li> </ul>
		1.1.2 Decree No. 59/2007/ND-CP の改定案の作成	●Annex 1-6. Decree 59/2007/ND-CP 改訂報告書
		1.1.3 廃棄物処理料金検討のためのガイダンス案作成及び建設省による Circular 案の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Annex 1-7. 廃棄物処理料金に関する法令の提案</li> <li>●Annex 1-8. 一般廃棄物処理施設の安定的財政管理システム構築ガイドライン</li> </ul>
		1.1.4 廃棄物発生量指標及び廃棄物処理施設用地条件の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Annex 1-9. ごみ量推計に関する法令の提案</li> <li>●Annex 1-10. 廃棄物処理施設の必要土地面積に関する報告書</li> </ul>
		1.1.5 廃棄物収集・運搬・処分に係る標準契約書案の作成	●Annex 1-11. 廃棄物管理業者との標準契約書様式作成に関する報告書
		1.1.6 建設廃棄物管理に係る規制案の作成	●Annex 1-12. 建設解体廃棄物の適正管理に関する法令の提案
		1.1.7 計画基準 QCXDVN01 (第6章廃棄物管理)のレビューと改訂	●Annex 1-13 QCXDVN01 レビュー報告書
	1-2. 廃棄物処理及び管理に係る従来及び最新の技術、並びに、処理施設の計画・建設に係る技術的規制の見直し、適正技術の選択基準に関して策定支援を行う。	1.2.1 技術選定に関するガイドライン策定	●Annex 1-14. 一般廃棄物処理のための最適技術選定のためのガイドライン
		1-3. 都市廃棄物処理施設の建設計画策定のためのガイドライン(指針)を策定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 施設建設計画策定ガイドラインの策定</li> <li>1.3.2 中長期施設整備計画策定ガイドラインの策定</li> </ul>
	1-4. (地方自治体が実施する都市廃棄物管理を監視及び監視するための)建設省職員の能力向上を目的とした研修を実施する。	1.4.1 ハノイ、トゥアティエン・フエ省での取り組みを通じた基本計画実行モニタリング管理計画・様式の開発	●Annex 1-17. ハノイ市、トゥアティエン・フエ省での進捗モニタリングレポート
		1.4.2 ハノイ、トゥアティエン・フエ省での基本計画実行モニタリング管理報告書の作成	
	1-5. 都市廃棄物管理を強化するために有用なデータ・情報を全国レベルで収集し、データ・情報の解析及び課題の整理を行う。	1.5.1 63 省からの廃棄物データの収集とデータベース構築	●Annex 1-18. 家庭ごみ管理データモニタリング報告書
		1.5.2 63 省からの廃棄物データの集計報告書の作成	

成果	活動	活動(サブレベル)	成果
	1-6. 都市廃棄物処理複合施設の投資モデル及び管理モデルを検討する。	1.6.1 廃棄物施設整備・運転管理ガイドラインの策定	●Annex 1-19 廃棄物処理施設整備推進提案報告書 ●Annex 1-20. 廃棄物処理施設整備推進・運転管理ガイドライン
	1-7. 広域都市廃棄物処理複合施設建設計画を形成するための調査を行い、その結果を指針としてまとめる。	-	●Annex 1-15 に編集
	1-8. 法的な枠組み、管理メカニズム、技術、責任の所在など、適切な都市廃棄物管理を強化するための研修やセミナーを全国レベルで実施すると共に、国内外の経験を共有する。	1.8.1 “共同学習セッション”(CSS)プログラム開発	●Annex 1-21. “共同学習セッション”報告書
1.8.2 ガイドラインを用いた“共同学習セッション”(CSS)の実施			
1.8.3 CSS での試行を通じた実行可能な地方政府向け検定プログラムの提案		●Annex 1-22. 検定プログラム提案報告書	
1.8.4 セミナー・ワークショップの開催		●Annex 1-23. ワークショップ報告書(1)	
1-9. 都市廃棄物管理に係る技術的、法的、社会的な課題に対する専門家による会議及びワークショップを全国レベルで実施する。	1.9.1 専門家カンファレンス・ワークショップの開催(1.8.2、1.8.4 に併合)	●Annex 1-24. ワークショップ報告書(2) ●Annex 1-25. ワークショップ報告書(3) ●Annex 1-26. ワークショップ報告書(4) ●Annex 1-27. ワークショップ報告書(5) ●Annex 1-28. 大学専門家との活動報告書	
1-10. 統合廃棄物管理のための国家戦略の改訂案の作成	-	●Annex 1-29. Decision 2149 改訂レポート	
成果 2: ハノイ市建設局の都市廃棄物管理の実施に係る能力が強化される。	2-1. 持続性の観点から「ハノイ 3Rプロジェクト」の結果を見直すと共に、廃棄物総合管理マスタープランに基づいて、ハノイ市の現状を分析する。得られた教訓を整理し、助言・提言を(ハノイ市に対して)行う。	2.1.1 3R プロジェクトレビュー	●Annex 2-1. ハノイ 3R プロジェクト評価報告書
	2-2. (削除)	-	●-
	2-3. (建設省は)ハノイ市廃棄物処理マスタープランの実施についてハノイ市に対してアドバイス及び提言を行う。この中には、住民意識の向上のための活動(環境教育・啓発)についてのアドバイス及び提言を含める。	2.3.1 家庭ごみ、建設廃棄物、セプティックタンクスラッジを対象としたハノイ基本計画の実行計画(2016-2020)の策定	●Annex 2-2. ハノイ市の廃棄物管理への提案・実施計画
		2.3.2 家庭ごみ管理に関する実行計画・5 年優先プロジェクトの提案	●Annex 2-3. 分別の導入と収集システムの変化が総廃棄物管理費用と廃棄物減量に与える影響に関する報告書
		2.3.3 建設廃棄物管理に関する実行計画・5 年優先プロジェクトの提案	●Annex 2-4. ハノイ市における建設解体廃棄物適正管理に関する提言
		2.3.4 セプティックタンクスラッジ管理に関する実行計画・5 年優先プロジェクトの提案	●Annex 2-5. ハノイ市におけるセプティックタンクスラッジ管理の現状問題構造と解決に関する報告書
		2.3.5 家庭ごみに関する実行計画・5 年優先プロジェクトの初期段階実行(a)収集・運搬改善、b)基本計画実行モニタリング、c)必要施設の提案)	●Annex 2-6. ハノイ市における家庭ごみ処理施設整備計画 ●Annex 2-7. 家庭ごみに関するハノイ市 Decision の提案 ●Annex 2-8. 「廃棄物危機確率」のモニタリング
		2.3.6 建設廃棄物に関する実行計画・5 年優先プロジェクト	●Annex 2-9. 建設廃棄物のハノイ市 Circular の提案

成果	活動	活動(サブレベル)	成果
		トの初期段階実行(a)建設廃棄物由来の再生資源技術基準の策定、b)リサイクル施設の建設・運転、c)建設工事における再生資源の活用)	●Annex 2-10. 建設廃棄物リサイクル施設整備進捗報告書
		2.3.7 セプティックタンクスラッジに関する実行計画・5か年優先プロジェクトの初期段階実行 (a)カウジェン処理施設の活用可能性の検証、b)カウジェン処理施設へのセプティックタンクスラッジの搬入誘導、c)ハノイ市全域への拡大計画)	●Annex 2-11. ハノイ市セプティックタンクスラッジ改善活動報告書
	2-4. (ハノイ市は)特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランに基づいて、都市廃棄物管理処理複合施設建設に向けた概要調査(Pre-F/S)を行う。	2.4.1 Pre-FS 検討用地の選定 2.4.2 Pre-FS(案)の作成	●Annex 2-12. ソクソン廃棄物処理複合施設の持続可能な利用に関する調査
	2-5. (ハノイ市は)対象とした廃棄物処理複合施設建設のための民間投資促進手法(BOT、PFI、PPP等)を調査する。	2.5.1 整備推進調査	●Annex 2-12 に編纂
	2-6. 特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランについての計画策定及び実施の教訓を取りまとめる。	2.6.1 基本計画策定・実行からの教訓の整理	●-
成果 3: パイロットモデル都市/地方省での特に都市廃棄物管理分野の総合廃棄物管理マスタープラン作成のための建設省の技術的なサポート能力が、本パイロットを通じて強化される。	3-1. パイロットモデル都市/地方省で現在の廃棄物管理の能力評価を実施する。	-	●-
	3-2. (建設省は)パイロットモデル都市/地方省の地方政府に対して、特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの作成・改定に係る技術的な支援を実施する。	-	●Annex 3-1. トゥアティエン・フエ省廃棄物総合管理基本計画 ●Annex 3-2. トゥアティエン・フエ省廃棄物総合管理基本計画策定を通じた計画メモ
	3-3. (建設省は)特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの実施に向けた技術的な支援を実施する。	3.3.1 トゥアティエン・フエ省によって実施される優先プロジェクト・参加型3R実施の初期段階の定期的モニタリング(a)コミュニティにおけるコンポスト推進、b)事業所との協力を通じた3R、c)分別収集の試行) 3.3.2 トゥアティエン・フエ省によって実施される優先プロジェクト・統合廃棄物管理推進の初期段階の定期的モニタリング(a)施設整備、b)セメント原料化、c)推進委員会、d)基本計画推進ツール開発)	●Annex 3-3. 優先プロジェクト進捗報告書 ●Annex 3-4. 優先プロジェクト拡大計画書
	3-4. 3-2と3-3を踏まえた統合廃棄物管理基本計画策定ガイドラインの策定	-	●Annex 3-5. 家庭ごみ等統合廃棄物管理計画策定ガイドライン
成果 0: プロジェクト管理	0-1. プロジェクト広報媒体案の作成	-	●Annex 0-1. ニューズレター Vol. 1 ●Annex 0-2. ニューズレター Vol. 2 ●Annex 0-3. ニューズレター Vol. 3

成果	活動	活動(サブレベル)	成果
			<ul style="list-style-type: none"> <li>●Annex 0-4. 一目でわかるベトナム廃棄物 (2015 データ)</li> <li>●Annex 0-5. 一目でわかるベトナム廃棄物 (2016 データ) (作成中)</li> <li>●Annex 0-6. ハンドブック1 “日本における家庭ごみ管理政策”</li> <li>●Annex 0-7. ハンドブック2 “参加型リサイクル - 分別収集への第一歩”</li> <li>●Annex 0-8. ハンドブック3 “廃棄物管理ガイドラインカタログ”</li> <li>●Annex 0-9. “ベトナムにおける主要な廃棄物関連法令等”概説</li> <li>Annex 0-10. “パンフレット:ベトナムの家庭ごみ管理の課題と解決策”</li> </ul>
	0-2. 指標としてのキャパシティ・アセスメント活動	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Annex 0-11. キャパシティ・アセスメント報告書(1)</li> <li>●Annex 0-12. キャパシティ・アセスメント報告書(2)</li> </ul>
	0.3 中央政府と地方政府における都市廃棄物管理技術研修コースの実施	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Annex 0-13. 本邦研修ツアー 2014 (1)</li> <li>●Annex 0-14. 本邦研修ツアー 2014 (2)</li> <li>●Annex 0-15. 本邦研修ツアー 2015 (1)</li> <li>●Annex 0-16. 本邦研修ツアー 2015 (2)</li> <li>●Annex 0-17. 本邦研修ツアー 2016 (1)</li> <li>●Annex 0-18. 本邦研修ツアー 2016 (2)</li> <li>●Annex 0-19. 本邦研修ツアー 2017 (1)</li> <li>●Annex 0-20. 本邦研修ツアー 2017 (2)</li> </ul>

## 略称

ATI	Administration of Technical Infrastructure 技術インフラ管理部
CSS	Co-learning Study Session 共同勉強会
DOC	Department of Construction, Hanoi 建設局
ISWM	Integrated Solid Waste Management 廃棄物総合管理
JCC	Joint Coordinating Committee 合同調整委員会
JET	Japanese Expert Team JICA 専門家チーム
JICA	Japan International Cooperation Agency 国際協力機構
LCC	Life Cycle Cost ライフ・サイクル・コスト
LEP	Law on Environmental Protection (Law No. 55/2014/QH13) 環境保護法 (法律番号 55/2014/QH13)
MOC	Ministry of Construction 建設省
MONRE	Ministry of Natural Resources and Environment 天然資源環境省
MSWM	Municipal Solid Waste Management 都市廃棄物管理
OVI	Objectively Verifiable Indicator (of the PDM) 目的指標(PDMにおける)
PDM	Project Design Matrix プロジェクト・デザイン・マトリクス
PFI	Private Finance Initiative プライベート・ファイナンス・イニシアチブ
PO	Plan of Operation 活動計画
ToT	Training for Trainers 講師トレーニング
TTH	Thua Thien Hue Province トゥアティエン・フエ省
URENCO	Urban Environment One Member Limited Company, Hanoi ハノイ都市環境公社
VWP	Vietnam Waste Project ベトナム廃棄物プロジェクト



# 1. プロジェクト概要

---

## 1.1 背景

ベトナム社会主義共和国(以降、ベトナム国と呼ぶ。)においては、急速な都市化と工業化により、大都市において廃棄物の発生量が急激に増加し、最終処分場の確保も困難となっている。ベトナム国における都市ごみ(家庭ごみ及び事業系ごみ)は、廃棄物全体の約80%を占め、その収集率は全国平均で約75%程度と推定されている。また、最終処分場の約7~8割が不衛生なオープンダンピングであり、全国的な衛生処分場の整備と併せ、排出源での分別や中間処理等を通じた廃棄物の減量化・減容化等による適正な廃棄物管理が重要な課題となっている。

ベトナム国では2007年にベトナム政府が廃棄物管理に関する議定(Decree No. 59/2007/ND-CP)を発効した。この議定は廃棄物管理に関する基本的なものとなっており、廃棄物の定義と区分、基本原則などを定めている。また、地方政府に廃棄物処理施設の整備を含む廃棄物管理マスタープランの策定を義務付けている。

また、2009年には「廃棄物総合管理国家戦略(No. 2149/QD-TTg)」が承認され、「2015年までに85%の都市ごみの収集率を達成する」、「収集された都市ごみのうち35%のリユース・リサイクル率を達成する」、「すべての都市で廃棄物総合管理マスタープランを作成する」など、明確な数値目標が設定され、かかる数値目標を達成するための関係機関の役割が明確化された。

廃棄物管理を主管する建設省では、適正な衛生処分場・システムの構築・普及、廃棄物の最終処分量の減量化を目的として分別収集の導入を進め、各都市の規模や特性に応じた適切な廃棄物管理を地域住民理解の下で推進したいとし、また、有害産業廃棄物・医療廃棄物等の適正処理の機能も合わせ持つ廃棄物管理コンプレックス(複合施設)の建設計画を検討している。しかしながら、現状では法制度、組織、技術知見などの不足により実現するまでには至っていない。

かかる課題を解決するために、ベトナム国政府は、日本国政府に対して、中央・地方レベルにおける廃棄物管理能力開発のための技術支援を要請した。2013年6月17日に双方で署名された協議録と議事録に基づいて「ベトナム国都市廃棄物総合管理能力向上プロジェクト」の実施が決定され、建設省が主たる役割を果たしながらベトナム国の関連機関が、日本国の国際技術協力機関である国際協力機構(JICA)の技術協力を受けることとなった。

## 1.2 プロジェクトの枠組み

### (1) 上位目標

#### a) 長期的上位目標(スーパーゴール)

- 廃棄物総合管理戦略に基づいて、ベトナム国全体で、廃棄物総合管理システムが整備される。

b) 短期的上位目標(プロジェクト完了後5年以内)

- 廃棄物総合管理国家戦略に基づいて、都市廃棄物における廃棄物総合管理システムが整備される。

(2) プロジェクト目標

- 建設省(中央)及び地方政府における都市廃棄物管理に係る能力が総合的に強化される。

(3) 期待される成果

- 成果1: 特に都市廃棄物管理分野の都市廃棄物総合管理国家戦略を遂行する為の実施管理、政策立案、地方政府の支援体制に関する建設省の能力が強化される。
- 成果2: ハノイ市建設局の都市廃棄物管理の実施に係る能力が強化される。
- 成果3: パイロットモデル都市/地方省での特に都市廃棄物管理分野の廃棄物管理マスタープラン作成のための建設省の技術的なサポート能力が、本パイロットを通じて強化される。
- 成果0: プロジェクト管理

(4) 活動

a) 成果1: 特に都市廃棄物管理分野の都市廃棄物総合管理国家戦略を遂行する為の実施管理、政策立案、地方政府の支援体制に関する建設省の能力が強化される。

- 1-1. 建設省(MOC)において都市廃棄物管理に関連する法令、政策、組織制度、管理基準を見直し、必要に応じて改正提案を行う。
- 1-2. 廃棄物処理及び管理に係る従来及び最新の技術、並びに、処理施設設の計画・建設に係る技術的規制の見直し、適正技術の選択基準に関して策定支援を行う。
- 1-3. 都市廃棄物処理施設の建設計画策定のためのガイドライン(指針)を策定する。
- 1-4. (地方自治体を実施する都市廃棄物管理を監理及び監視するための)建設省職員の能力向上を目的とした研修を実施する。
- 1-5. 都市廃棄物管理を強化するために有用なデータ・情報を全国レベルで収集し、データ・情報の解析及び課題の整理を行う。
- 1-6. 都市廃棄物処理複合施設の投資モデル及び管理モデルを検討する。
- 1-7. 広域都市廃棄物処理複合施設建設計画を形成するための調査を行い、その結果を指針としてまとめる。
- 1-8. 法的な枠組み、管理メカニズム、技術、責任の所在など、適切な都市廃棄物管理を強化するための研修やセミナーを全国レベルで実施すると共に、国内外の経験を共有する。
- 1-9. 都市廃棄物管理に係る技術的、法的、社会的な課題に対する専門家による会議及びワークショップを全国レベルで実施する。
- 1-10. 統合廃棄物管理のための国家戦略の改訂案の作成

b) 成果2: ハノイ市建設局の都市廃棄物管理の実施に係る能力が強化される。

- 2-1. 持続性の観点から「ハノイ3Rプロジェクト」の結果を見直すと共に、廃棄物総合管理マスタープランに基づいて、ハノイ市の現状を分析する。得られた教訓を整理し、助言・提言を(ハノイ市に対して)行う。
- 2-2. (削除)

- 2-3. (建設省は)ハノイ市廃棄物処理マスタープランの実施についてハノイ市に対してアドバイス及び提言を行う。この中には、住民意識の向上のための活動(環境教育・啓発)についてのアドバイス及び提言を含める。
  - 2-4. (ハノイ市は)特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランに基づいて、都市廃棄物管理処理複合施設建設に向けた概要調査(Pre-F/S)を行う。
  - 2-5. (ハノイ市は)対象とした廃棄物処理複合施設建設のための民間投資促進手法(BOT、PFI、PPP等)を調査する。
  - 2-6. 特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランについての計画策定及び実施の教訓を取りまとめる。
- c) 成果 3: パイロットモデル都市/地方省での特に都市廃棄物管理分野の廃棄物管理マスタープラン作成のための建設省の技術的なサポート能力が、本パイロットを通じて強化される。
- 3-1. パイロットモデル都市/地方省で現在の廃棄物管理の能力評価を実施する。
  - 3-2. (建設省は)パイロットモデル都市/地方省の地方政府に対して、特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの作成・改定に係る技術的な支援を実施する。
  - 3-3. (建設省は)特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの実施に向けた技術的な支援を実施する。
  - 3-4. 3-2と3-3を踏まえた統合廃棄物管理基本計画策定ガイドラインの策定
- d) 成果 0: プロジェクト管理
- 0-1. プロジェクト広報媒体案の作成
  - 0-2. 指標としてのキャパシティ・アセスメント活動
  - 0.3 中央政府と地方政府における都市廃棄物管理技術研修コースの実施

### 1.3 カウンターパート

- 建設省
- ハノイ市建設局
- ハノイ都市環境公社
- トゥアティエン・フエ省

### 1.4 対象廃棄物

- 本プロジェクトにおいて1)家庭、組織(学校、政府機関など)、公共施設(道路、公演など)、商業・サービス主体(小売、オフィス、レストラン、市場、ホテルなど)の日常活動で発生する家庭ごみ、2)建設廃棄物、3)セプティックタンクスラッジと定義される都市廃棄物
- ただし、ベトナムでは廃棄物管理基本計画がすべての廃棄物を対象とするよう求められているところ、成果3は「主として都市廃棄物」を対象とするとした。都市廃棄物以外の廃棄物については、モデル省が関係機関を調整して検討し、プロジェクトチームはアドバイスを行う。

### 1.5 プロジェクト期間

- 2014年3月～2018年3月(4年間)

## 1.6 プロジェクト管理体制

プロジェクト管理体制を下図に示す。

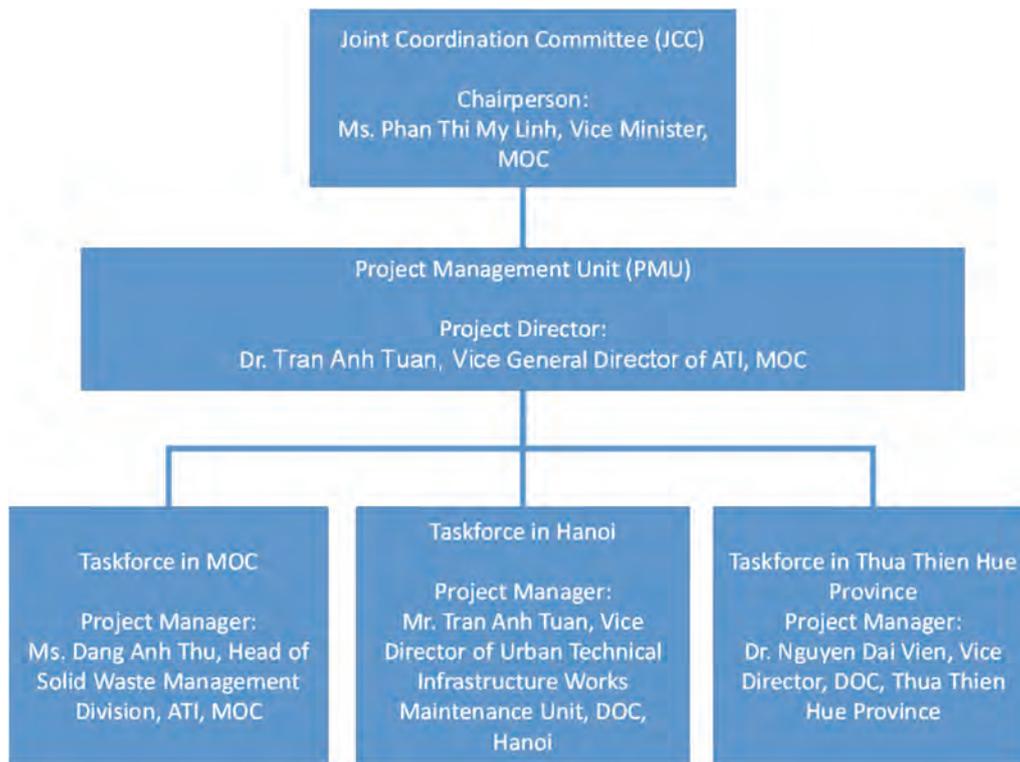


図 1-1 プロジェクト管理体制

### (1) 合同調整委員会

#### a) 機能

合同調整委員会(JCC)は少なくとも年に一回及び必要に応じて開催される。JCC の主な機能は以下のとおりである。

- プロジェクト活動の進捗を活動計画(PO)に照らし合わせてモニターすること
- プロジェクトの枠組みをプロジェクト・デザイン・マトリクス(PDM)に照らし合わせてレビュー、検討すること
- プロジェクト期間中に発生する大きな問題点について議論し助言すること
- 活動計画(PO)を承認すること

#### b) メンバー

##### i) 座長

- 建設省副大臣 Ms. Phan Thi My Linh

##### ii) ベトナム側

- 建設省技術インフラ管理局
- 建設省国際協力部
- ハノイ市建設局
- ハノイ市天然資源環境局
- ハノイ都市環境公社
- トゥアティエン・フエ省建設局

- その他ベトナム側が定める者

iii) 日本側

- プロジェクトチーム総括
- その他のプロジェクトチーム日本人専門家
- JICAベトナム事務所次長
- その他JICAが推薦する者
- 在ベトナム日本大使館(オブザーバー)

(2) プロジェクト管理ユニット

a) 機能

- タスクフォースを調整すること
- タスクフォースでの活動の進捗を管理すること

b) メンバー

- プロジェクト責任者: 建設省技術インフラ管理局副局長 Dr. Tran Anh Tuan
- プロジェクト管理 1: 建設省技術インフラ管理局廃棄物管理課課長 Ms. Dang Anh Thu
- プロジェクト管理 2: ハノイ人民委員会建設局都市技術インフラ部副部長 Mr. Tran Anh Tuan
- プロジェクト管理 3: トゥアティエン・フエ省建設局副局長 Dr. Nguyen Dai Vien

## 2. ベトナムの課題と解決策 – VIETNAM WASTE PROJECT の基本戦略

### 2.1 VWP の検討ステップ

「ベトナム廃棄物プロジェクト」はベトナムの廃棄物問題構造の特定から作業を開始した。そして、その問題構造に基づき、ソリューションを引き出しそのソリューションを共同学習会(CSS)で活用可能な種々ガイドラインとして作成した。

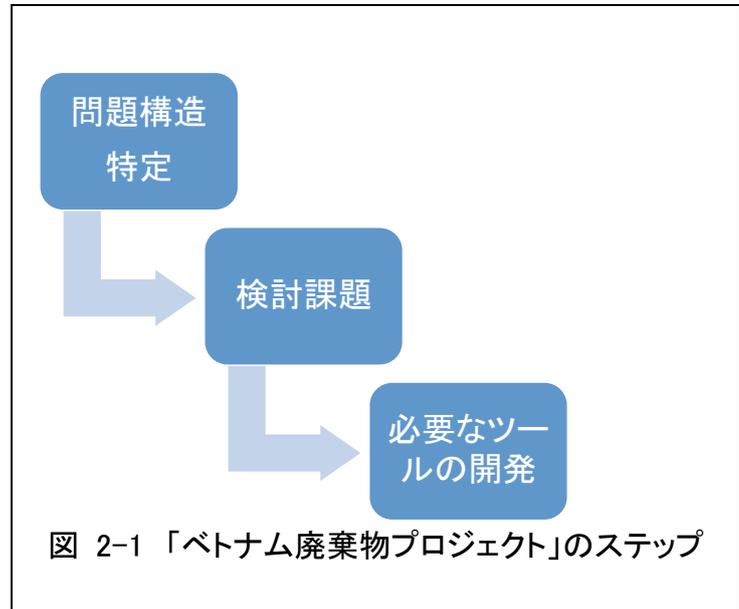


図 2-1 「ベトナム廃棄物プロジェクト」のステップ

### 2.2 ベトナムの問題構造と優位性・劣位性、アジア全体を見渡して

#### (1) 現状認識

ベトナムの特徴の一つに既存処分場からの環境汚染が大きな問題として認識されていることを挙げることができる。この認識の浸透には、全国の深刻な環境汚染 388 か所をつまびらかにした Prime Minister's Decision No. 64/2003/QD-TTg が大いに貢献したと考えられる(のちに Prime Minister Decision No. 1788/2013/QD-TTg として改訂された)。Decision No. 64 対策としてはその緊急性故、一部拙速な対策も見られたが、同 Decision は少なくとも埋立処分場の改善意識の醸成のために十分に機能したと言えよう。また、処理を施さない直接埋立による処分場の消費スピードの速さ、埋立地新設に伴う周辺住民合意の難しさがあり、今後の埋立処分場への直接埋立が疑問視され、現在に至っている。

#### (2) 目下の取り組み課題

埋立処分場での環境汚染を回避するために考えられているのが、中間処理施設、例えば、焼却施設、コンポスト化施設などである。これらを導入することによって、埋立対象物(処理残さ)の安定化を図り、その大きな減量効果によって、埋立地を延命化することが可能であると考えられている。中間処理施設の円滑な建設、安定的な稼働は現在のごみ問題解決のための悲願と言えよう。

#### (3) 取り組み上のネック

それでは中間処理施設の整備は進んでいるのであろうか? 省の状況によっても異なるが、多くの省では、中間処理施設の必要性は理解しているものの、その施設整備推進事業は捗々しくないというのが現状であろう。

なぜ施設整備事業が進まないのか? それは大規模中間処理施設整備の経験・ノウハウを欠いている、つまりやったことがないということが最大のネックとなっていると考えられる。経験・ノウハウを欠いている中で、民間企業による投資への過剰な期待感が先行し、民間企業

の活用には省の発注者としての役割・責任が不可欠であるという点が忘れられがちである。すなわち省の役割・責任が忘れられ、民間企業に丸投げになっていることを大きな課題として指摘できる。

中間処理施設の整備が進まない理由として脆弱な財政力がしばしば指摘される。確かに、中間処理施設の導入によって廃棄物処理コストは上昇する。しかしながら、そのコスト増は環境改善のためには必要不可欠なのであって、政策的に環境改善を選択するのであれば、かかる財政不足は財政配分の問題として考えたほうが良い。

#### (4) 現在のネックの解消

中間処理施設整備を着実に進めるためには、一も二もなく省政府職員の能力開発(“Capacity Development”)が必要である。開発すべき能力は、中間処理施設計画能力、民間企業との交渉を通じた事業推進能力など施設整備を推進するための直接の能力のみならず、最終的な受益者たる地域住民・事業者を巻き込む能力が同時に極めて重要であると指摘したい。

住民等は廃棄物の排出者としてごみ処理システムへ入力されるごみの量と質を制御できる唯一のアクターである。また、住民等の巻き込みを通じて、それらのごみ意識を醸成につなげることができ、中間処理施設への必要性の理解へとつなげていくことが可能となる。

ごみ処理事業は出されたごみを当たり前のように取り除き、適正に処理するかが大事であると捉えられがちであるが、住民等の巻き込みを通じて、それらの主体的な役割を引き出し、地域ぐるみでごみ問題を考える社会を目指したダイナミックな社会インフラ創出事業として認識されるべきである。住民等のプロモーターとしての政府清掃所管はその中核として「見られる」存在へと変革を遂げ、必要に迫られ、説明責任遂行のための廃棄物関連・財務関連データ整備、廃棄物関連コミュニケーション能力と情報開示など廃棄物管理能力全体を向上させていく方向へと変貌していくであろう。

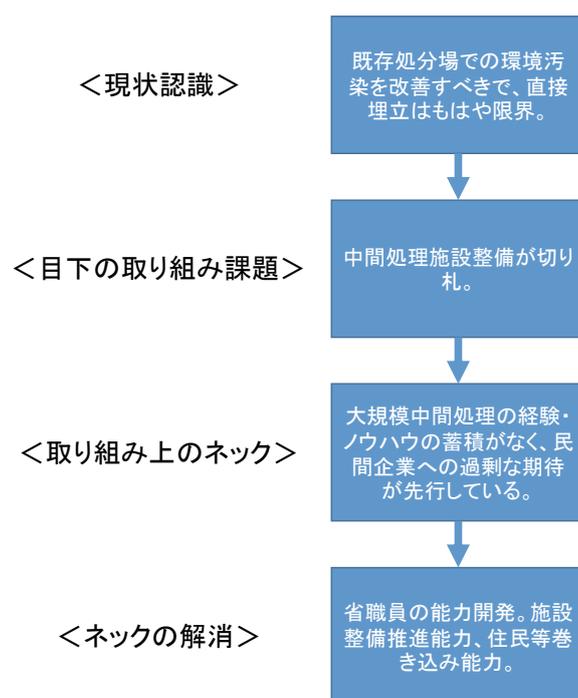


図 2-2 ベトナムにおける問題構造と対策

## 2.3 ベトナムの優位性と劣位性

### (1) ベトナムの優位性

本プロジェクトを通じて感じられたベトナムの優位性を以下に示す。これらの優位性はベトナムの廃棄物問題の解決のための注目されるべきリソースとして重要である。いずれも他のアジア諸国においては得られないベトナムの特徴として指摘できる。

- コミュニティ自主管理意識が存在しており、コミュニティガバナンス組織もしっかりしている。
- ごみの排出源管理の重要性が認識されている。
- 直接埋立を脱却する意欲が強い。
- 主だった処分場にはトラックスケールが設備されており、ごみ量は正確に把握できる。
- 民間投資活性化政策の下で廃棄物管理分野に対する民間企業の投資意欲が刺激されている。

### (2) ベトナムの劣位性

他方、ベトナムは以下の点において他国に劣る。これらは改善する方向で検討する必要があるか、またはウィークポイントとしてカバーしていかなければならない。

- 排出者が街路清掃、常設コンテナ収集に慣れ親しんでおり、いつでもごみを出せる習慣が定着している。この習慣からの脱却はかなりのことが起きないと難しい。
- ごみ管理責任は一義的に省にありながらも、より排出者に近い District レベルが実務を担っている現実もあり、総合力が発揮されづらい。
- 廃棄物管理関連データが偏在しており集中管理されておらず、利用可能な状態となっていない。

## 2.4 検討課題と必要となるツールの開発

ベトナムの課題を解消するために VWP では下表に示すツールを開発した。

表 2-1 課題検討のために必要となる検討ツール

区分	検討課題	課題検討のために開発されたツール	付属資料番号
基本となる国家政策	新たな Decree38(2015)に基づいた地方政府支援のための政策枠組みの開発が必要	Decree38 に基づいた Decree59 の改訂	Annex 1-6
	数値目標を盛り込んだ政策目標の設定と毎年の実行状況モニタリングが必要	地方政府支援策と国家数値目標を盛り込んだ首相決定「家庭ごみ管理のための国家目標と戦略」の提案	Annex 1-29
	廃棄物関連統計の整備が必要	統計様式の開発及び公表に向けたデータ処理と「ベトナム廃棄物概要」の作成	Annex 1-18 Annex 0-4,5
基本となるデータ	ごみ量は基本的なデータでありながらも必ずしも毎年把握されていない。また台貫計量数値が用いられていない。	ごみ量を算定する方法を盛り込んだ Circular「ごみ量算定のための手法の基本」の提案	Annex 1-9
計画立案	廃棄物管理基本計画策定ノウハウが必要	基本計画策定ガイドラインの策定	Aneex 3-5
	基本計画策定時に活用できる施設整備ノウハウが必要	中長期施設整備計画マニュアルの開発	Annex 1-16
	施設整備推進のための construction plan 策定ノウハウが必要	construction plan 策定マニュアルの開発	Annex 1-15

区分	検討課題	課題検討のために開発されたツール	付属資料番号
	適切な技術が地方政府によって選定されていない状況に鑑み、適切な技術を選定するためのノウハウの蓄積が必要	技術選定マニュアルの開発	Annex 1-14
	ごみ処理事業主体候補の選定・誘導・協議の検討が必要	良好な施設建設・運営のためのごみ処理事業主体との協議方法の提示	Annex 1-20
財務	持続可能なごみ処理事業実現のための適切なティッピングフィーの設定の検討が必要	マニュアルの策定を目指したティッピングフィー計算レポートの策定	Annex 1-8
トレーニング	地方政府能力開発のためのトレーニングプログラムが必要	地方政府向けの総合的な能力開発のための“Co-learning Study Session”の提案	Annex 1-21
事例研究	処理施設整備の事例研究が効果的	ハノイ市における Pre-FS の実施	Annex 2-6,12
	基本計画策定の事例研究が効果的	トゥアティエン・フエ省における「総合廃棄物管理基本計画」の策定	Annex 3-1

## 2.5 廃棄物管理改善のための今後の要点

### (1) 省政府職員能力開発制度の立ち上げと定着

VWP は以下の六つのガイドラインを策定した。

- 統合廃棄物管理基本計画策定ガイドライン
- 中長期施設整備計画策定ガイドライン
- 技術選定ガイドライン
- 施設建設計画ガイドライン
- 施設整備推進・運転管理ガイドライン
- 健全財務システム構築ガイドライン

VWP では地方政府の能力開発のためにこれらのガイドラインを策定し、共同学習会 (CSS) で使用した。今後もこの活動が継続されることが期待される。

### (2) トゥアティエン・フエ省における総合廃棄物管理基本計画の策定

すでに述べた通りベトナムにおける基本計画は施設立地に焦点を合わせすぎるきらいがある。トゥアティエン・フエ省で重視したように、各年の廃棄物の流れをどう変えていくかという考え方を基本計画の要諦として定着されることが肝要である。トゥアティエン・フエ省では、

- 理にかなった科学的なごみ量予測
- 住民・事業者巻き込み戦略
- 収集シミュレーションを活用した最適なごみ収集システムの検討
- 大型中間処理施設による広域処理
- 産業と連携した埋立対象物最小限化の試み
- 省政府横断的なまた、District の垂直巻き込みを実現するための組織

を含む総合的な廃棄物管理基本計画を策定した。ともすると施設立地に終始しがちなベトナムの基本計画のウィークポイントを踏まえて、総合的・包括的な内容となるよう工夫を凝らした。トゥアティエン・フエ省での基本計画がモデル的なものとして活用されることが期待される。

### (3) 建設省の政策立案→政策実行→モニタリングとフィードバックサイクルの形成

国の廃棄物管理目標と現状モニタリングシステムの整備をがっちりと組み合わせ、目標と現状のギャップを埋めるための有効な地方支援政策を練り上げる政策サイクルを形成すべきである。

国レベルの廃棄物管理改善目標の設定とそのモニタリングは国から省への支援政策を検討するための重要な基礎インフラである。この観点から VWP では家庭ごみについて総合的な統計を整備し、その実態を踏まえて国の廃棄物管理目標(案)を提案した。かかるデータ管理活動は今後も継続されることが期待される。

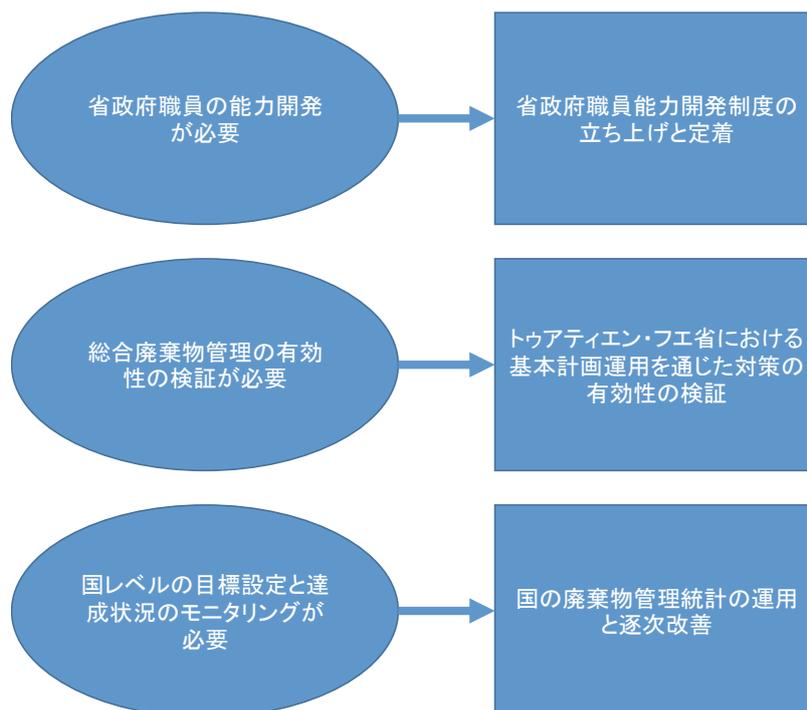


図 2-3 「ベトナム廃棄物プロジェクト」の基本戦略

### 3. プロジェクト活動 (成果 1.特に都市廃棄物管理の都市廃棄物総合管理国家戦略を遂行する為の実施管理、政策立案、地方政府の支援体制に関する建設省の能力が特に都市廃棄物管理において強化される。)

#### 3.1 活動 1-1. 建設省において都市廃棄物管理に関連する法令、政策、組織制度、管理基準を見直し、必要に応じて改正提案を行う。

##### (1) 法令文書レビュー (Annex 1-1, 1-2, 1-3)

###### a) 法令文書データベース

ベトナムには廃棄物に関する直接・間接的なおよそ 80 の法令文書が存在している。収集された法令文書は「Evernote」を用いて実務のためにデータベースとして整理された。

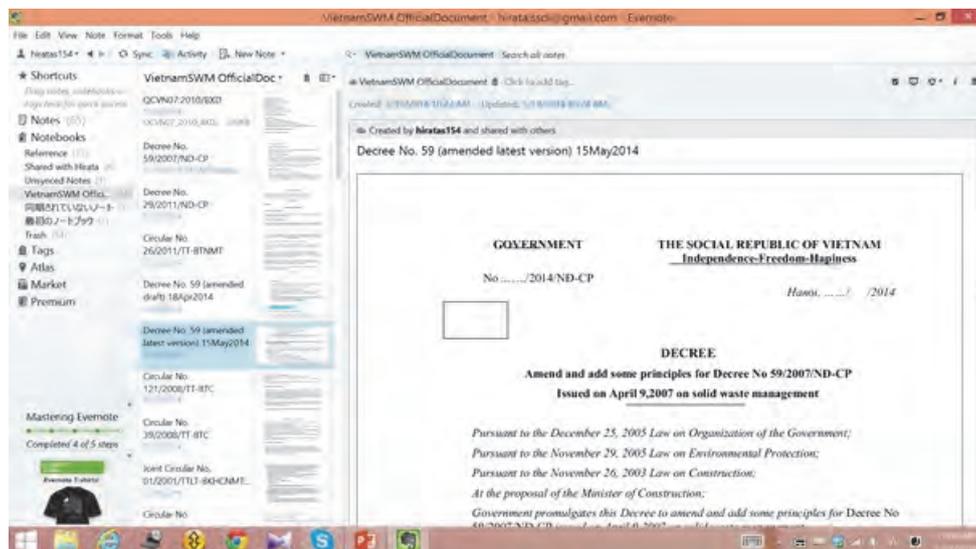


図 3-1 法令データベースのイメージ

###### b) 法令文書の分類

法令文書を以下の区分で分類し、3つに分けて順を追ってレビューした。レビュー結果は Annex 1-1、1-2、1-3 としてレポート化された。

###### i) Annex 1-1 の対象

- 基本法・戦略

###### ii) Annex 1-2 の対象

- 料金と公共サービス
- 投資とインセンティブ

###### iii) Annex 1-3 の対象

- 計画
- 戦略アセスメント・環境アセスメント
- 廃水

- 有害・医療廃棄物
- 公害・罰則・輸入管理

iv) Annex1-4 の対象

- すべての廃棄物関連技術基準(QCVN/TCVN)

c) 法令レビュー

法令文書は下図に示すように相互に関連性を有している。この図の構造を見て法令文書をグループ化した。

法令文書をグループごとに各グループの固有の課題に注目してレビューした。固有の課題は地方政府が直面している現状に基づいて設定し、その法令文書は現状を改善することに役立っているのかどうかという視点から評価した。レビュー結果は Annex 1-1、1-2、1-3、1-4 を参照のこと。

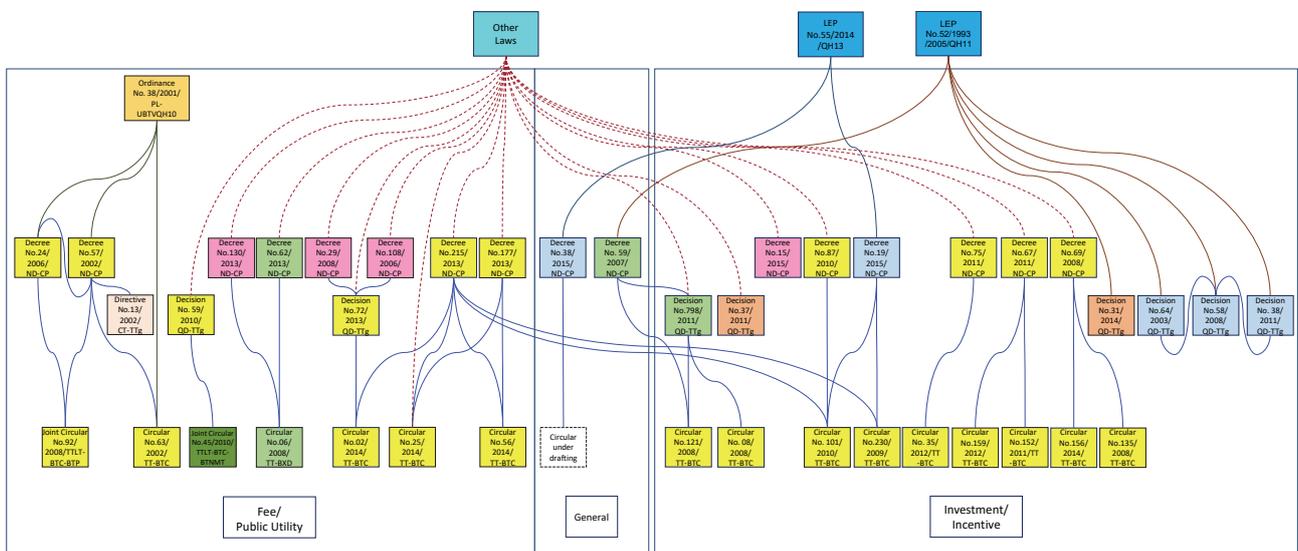


図 3-2 法令文間の関係(例)

(2) 活動 1-1-2. Decree No. 59/2007/ND-CP の改訂

a) Decree No. 59/2007/ND-CP 下における建設省の役割

環境保護法(Law on Environmental Protection, Law No. 55/2014/QH13)の改正にしたがって、同法の下に、廃棄物とスクラップ管理に関する新政府議定(Decree on Waste and Scrap Management, Decree No. 38/2015/ND-CP)が、2015年6月15日に成立した。

廃棄物管理に関する基本議定は、建設省の政策やプロジェクトに影響する多くの内容を含んでおり、その視点から Decree38 について検討した。

Decree38 では、建設省の役割を以下のとおり規定している。

- 一般廃棄物
  - 投資促進
  - 廃棄物発生率に関する指針
  - 投資率に関する指針
  - サービス価格に関する指針

- 標準契約様式に関する指針
- データベース管理
- 建設廃棄物管理に関する新規定

Decree38 に関し重要な点は、Decree38 に規定されている通り、Decree59 の以下の事項はまだ有効であることである。

- 廃棄物管理計画に関する事柄
- 廃棄物処理施設建設計画に関する事柄
- 廃棄物管理施設における投資促進と管理に関する事柄

したがって、Decree38 の成立後も一般廃棄物管理分野における建設省の役割は重要である。

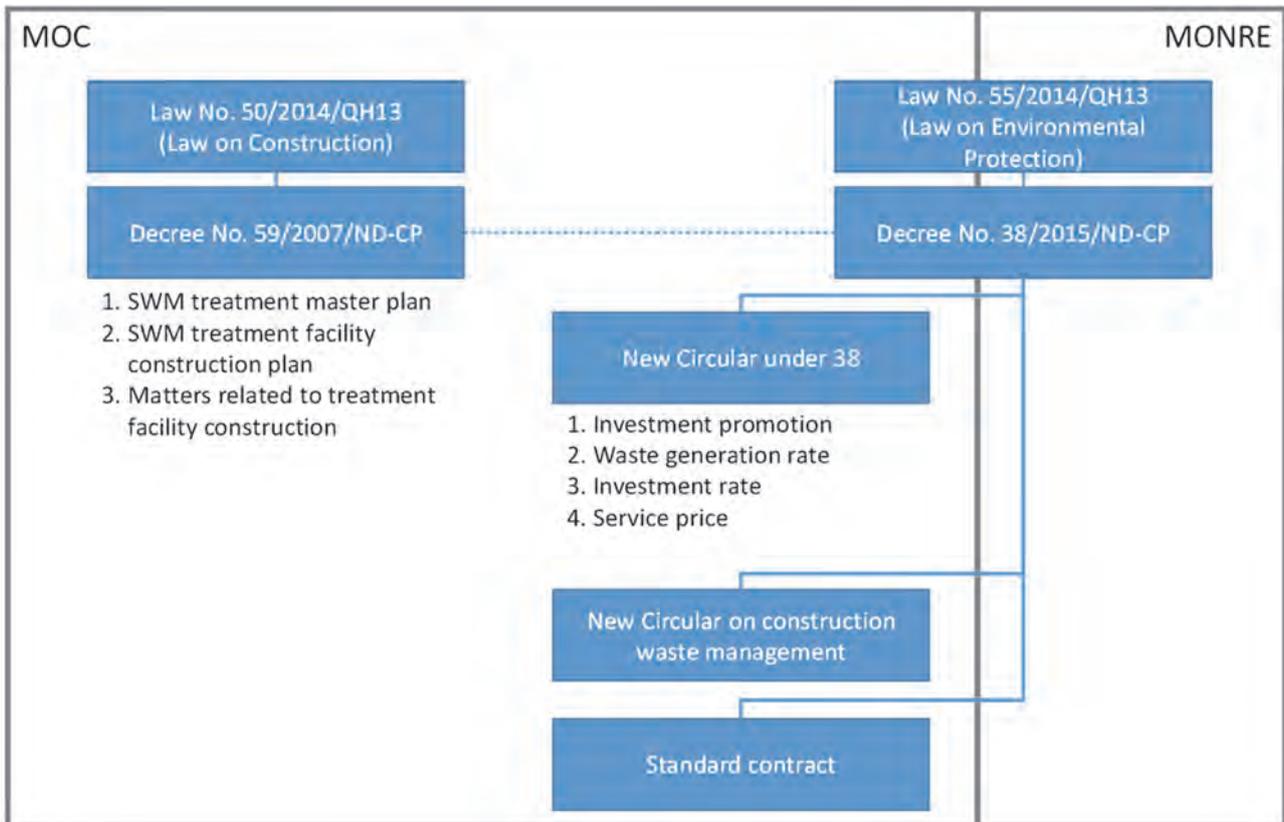


図 3-3 Decree 38 下における建設省の役割

#### b) Decree No. 59/2007/ND-CP の改定案の提案

Decree No. 38/2015/ND-CP と整合性をとりつつ、Decree No. 59/2007/ND-CP の改定案を以下の通り提案した。

##### i) 現在の Decree No. 59/2007/ND-CP の課題

- 廃棄物管理基本計画が明確に定められていない。
- 財務面、組織面、基本計画ローリングなどの項目が基本計画の内容として規定されていない。
- 基本計画の策定プロセスが定められていない。
- 基本計画の実行について明示されていない。
- 基本計画の改定について明示されていない。
- 施設整備推進、事業主体選定についての手順が明示されていない。
- 施設建設と運転管理について明示されていない。

- 政策誘導について明示されていない。
- 新しく成立した法制度との整合性を欠いている。
- 省を超えた廃棄物管理に多くが割かれすぎている。

## ii) 改定案の構造

この Decree は処理施設整備事業の全体をカバーするように以下の項目について網羅することが望ましい。

- 総則
- 廃棄物管理基本計画
- 廃棄物処理施設計画
- 廃棄物処理施設運転管理
- 政策立案とモニタリング

## (3) 活動 1-1-3 廃棄物処理サービス価格に関する法令の提案

廃棄物処理サービス価格の設定方法に関する報告書を作成し、関連法令案を作成した。主な概念は、図 3-4 に示すように、各年のコストの変動をいかに抑えるかということである。特に、高インフレ率の下で、将来の修理費をどのように考慮するかがキーポイントになる。

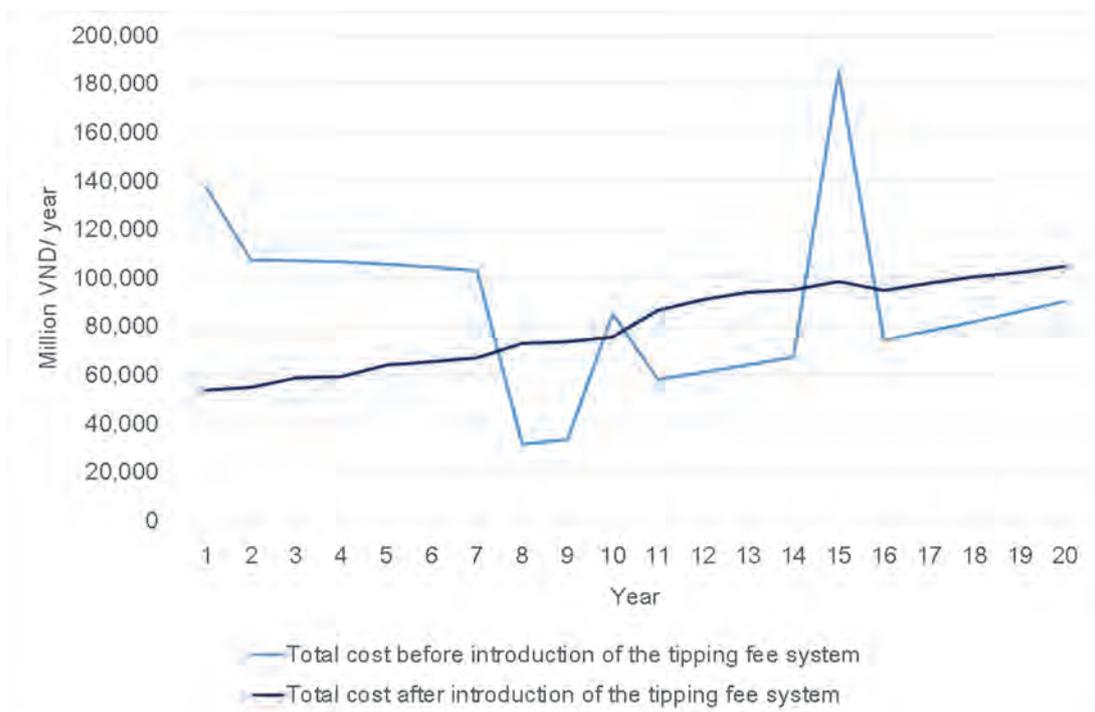


図 3-4 中間処理施設のライフサイクルコストの年間変動と平滑化したコスト

## (4) 活動 1-1-4 廃棄物発生量基準と処理施設のための土地利用基準

### a) ごみ量推計に関する法令の提案

国家技術基準(QCVN 07/2010/BXD)の9章には、表 3-1 のとおり、ごみ量の標準値が示されているが、この値は一般にかなり大きい。

この事実から、本報告書では、現在のごみ量推計にウェイブリッジデータを使用することを提案した。また、ウェイブリッジが利用できない省や区においては、0.3-0.4トン/m<sup>3</sup>のかさ密度

を設定することで搬入回数から換算することを提案した。この内容については、Circularの様式にも説明した。

表 3-1 QCVN07/2010/BXD に規定されている一般廃棄物発生量

都市タイプ	一般廃棄物量 (kg/人/日)
Special, I	1.3
II	1.0
III, IV	0.9
V	0.8

b) 廃棄物処理施設の必要土地面積に関する報告書

本報告書は、焼却施設とコンポスト施設の必要面積について調査した。元データはアジアの国および日本の例を使用している。

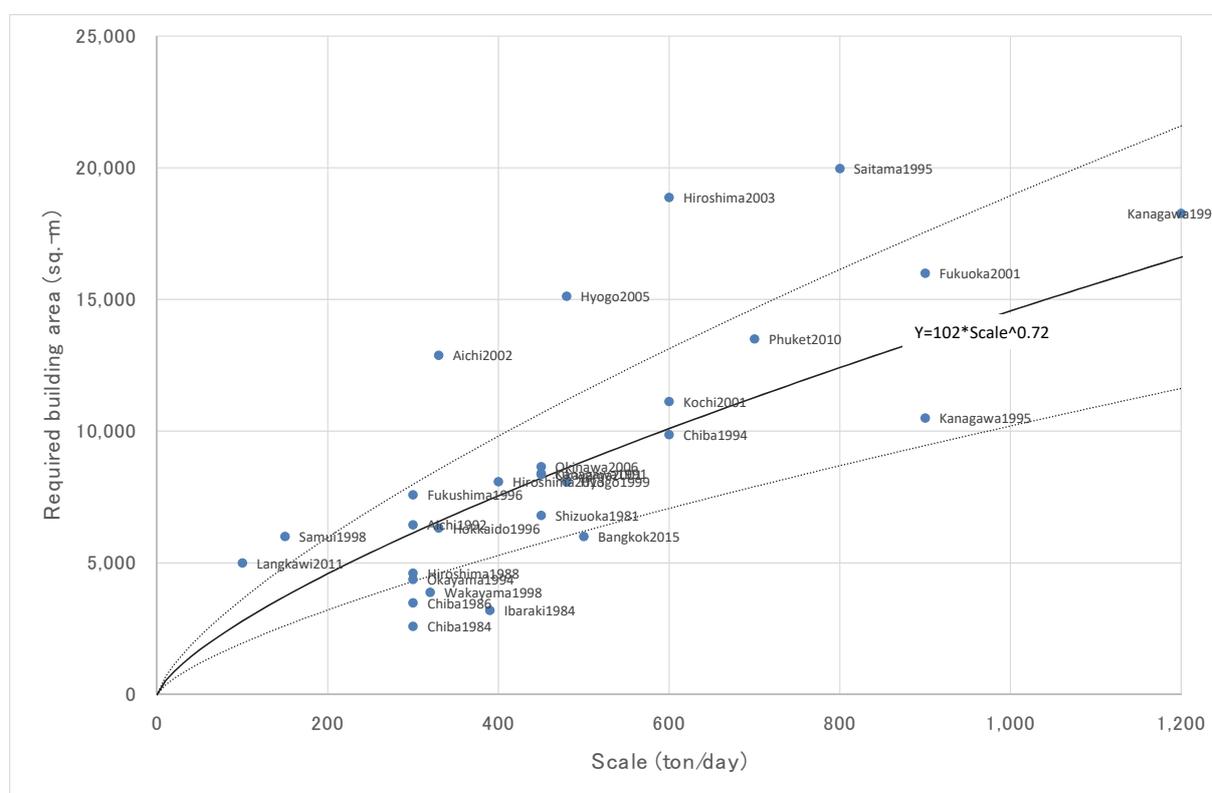


図 3-5 焼却施設の必要建築面積

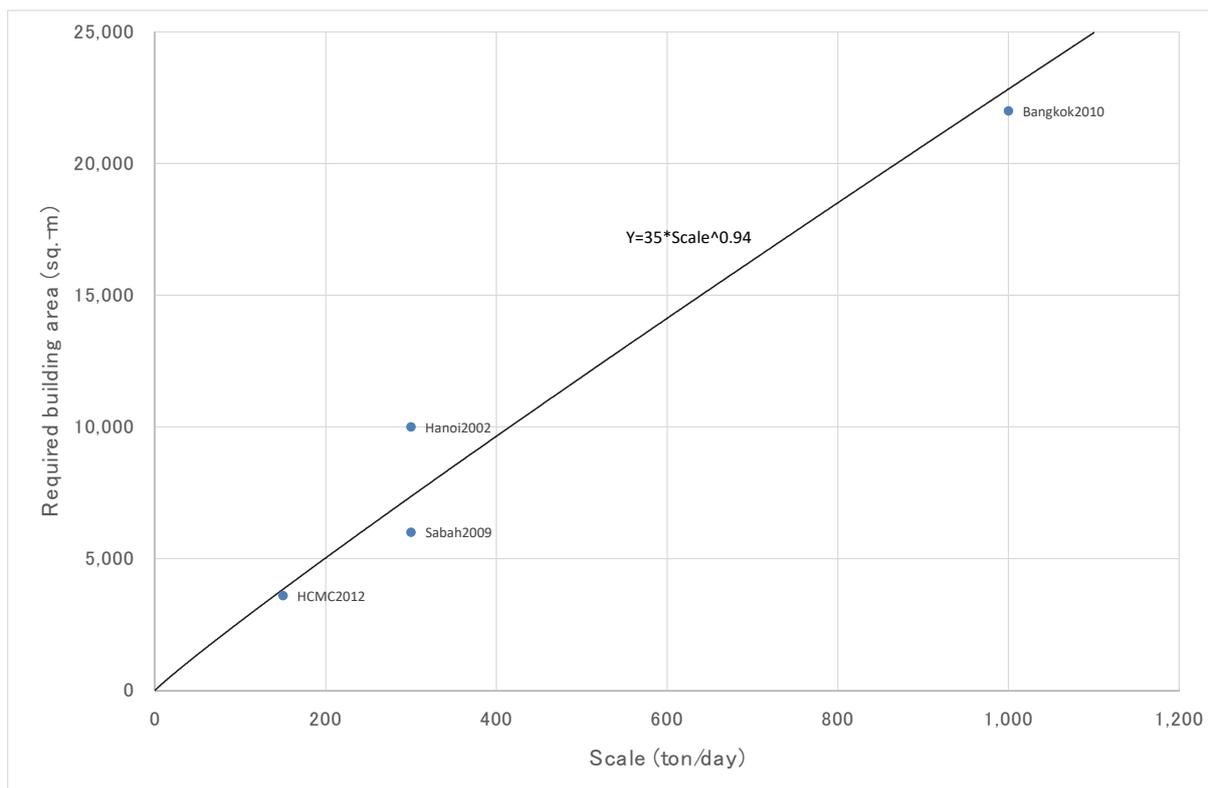


図 3-6 コンポスト施設の必要建築面積

標準必要面積は、以下の表のとおり得られた。

表 3-2 焼却施設の標準必要面積

	最小	標準	最大
必要建築面積 (sq. m)	$72 * \text{Scale}^{0.72}$	$102 * \text{Scale}^{0.72}$	$133 * \text{Scale}^{0.72}$
必要土地面積 (sq. m)	$108 * \text{Scale}^{0.72}$	$179 * \text{Scale}^{0.72}$	$266 * \text{Scale}^{0.72}$

注記: Scale (トン/日)

表 3-3 コンポスト施設の標準必要面積

	最小	標準	最大
必要建築面積 (sq. m)	$24 * \text{Scale}^{0.94}$	$35 * \text{Scale}^{0.94}$	$45 * \text{Scale}^{0.94}$
必要土地面積 (sq. m)	$36 * \text{Scale}^{0.94}$	$61 * \text{Scale}^{0.94}$	$90 * \text{Scale}^{0.94}$

注記: Scale (トン/日)

#### (5) 活動 1-1-5 廃棄物管理業者との標準契約書様式作成に関する報告書

Decree38 では、建設省に廃棄物管理の標準契約書を準備するよう求めている。本報告書では、一般廃棄物処理事業者と公共セクターの間の標準契約について提案した。契約の種類として、1) 一般廃棄物収集、2) 一般廃棄物処分、3) 一般廃棄物収集・処分の3つに分けて定めた。

また、建設省の依頼にしたがって、日本の PFI プロジェクトに使用されている契約書を紹介した。

契約書様式は、どのように発注者と受注者間で多様な廃棄物管理に係るリスクを分担するかに着目して策定された。

(6) 活動 1-1-6 建設解体廃棄物の適切管理に関する法令の提案

Decree38 では、建設省に建設廃棄物を規定するよう求めている。本報告書では、ベトナムにおける建設廃棄物の問題を解決するため、日本の政策を紹介した。

建設廃棄物管理に関し、責任主体、公共側の役割、許可制度などを含む総合的な新しい政策を提案し、Circular の様式も作成した。

また、日本で使用している建設廃棄物量の推計式を踏まえベトナムでの推計式を提案した。

(7) 活動 1-1-7 QCXDVN01 のレビューと改定案

この QCXDVN(技術基準)には廃棄物管理に関する以下の基本数値が定められている。

- 廃棄物処理施設の立地の選定
- 廃棄物処理技術に求められる能力
- 標準ごみ量
- 中継施設の要件
- 廃棄物処理施設からの環境面・安全面から見た距離
- 有害廃棄物の管理

この QCXDVN をレビューし、改訂の方向性について提案した。

3.2 活動 1-2. 廃棄物処理及び管理に係る従来及び最新の技術、並びに、処理施設の計画・建設に係る技術的規制の見直し、適正技術の選択基準に関して策定支援を行う。

(1) 活動 1-2-1 処理技術選定ガイドラインの策定

技術選定のための指針を作成した。技術評価表(表 3-4)を導入し、コスト分析手法を指針に含めた。

表 3-4 焼却とコンポストにおける技術評価(例)

考慮する項目	サブ項目	焼却	コンポスト
1. 技術的安定性	1-1. ベトナムでの既存小規模施設の数	●ハノイ市スアンソン(Xuan Son)の類似能力をもつ小規模施設	●例えば、ハノイ市のコウジエン(Cau Dien)とフエのナムディン(Nam Dinh)のような類似能力をもつ多数施設
	1-2. アジアにおける既存小規模施設の数	●タイのプーケット、マレーシアのランカウイと類似能力をもつ数施設	●アジアの国々での類似能力をもつ多数コンポスト施設
	1-3. 世界での既存小規模施設の数	●日本を含む多数施設	●多数施設が存在する。
2. 技術的性能	2-1. リサイクル率 (%) (=回収される再生利用量/投入廃棄物量)	●熱回収が可能である。	●コンポストは約 30%の割合で生産される。
	2-2. 残渣率 (%) (=残渣/投入廃棄物量)	●分別できない廃棄物に適用するとき約 20%	●分別できない廃棄物に適用するとき約 30%
	2-3. 投入廃棄物量における主な利用消費	●化学薬品 70,000VND/ton ●電気 110kWh/ton	●副材料 60,000VND/ton ●利用(燃料と電気) 80,000VND/ton
	2-4. 必要土地面積(m2)	●6000 m2	●10,000 m2
	2-5. 必要運営量(人)	●17 人	●50 人

考慮する項目	サブ項目	焼却	コンポスト
3. 技術的有用性	3-1. 適用する廃棄物の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>●基本的に水銀を含まない全種類の廃棄物(水銀はガス清浄過程において収集できない。)</li> <li>●だが、可燃性ごみのみを焼却することはさらに効率的である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●機械分別処理は基本的に施設で装備されているので、基本的には全種類の廃棄物</li> <li>●水銀は生産されるコンポストを汚染するので、水銀を含む廃棄物は受け入れられない。</li> </ul>
	3-2. 1日における通常容量範囲	●100-1000 t/d (200t/d は範囲内)	●20-数 100 t/d (200t/d は範囲内)
4. 環境/社会的影響	4-1. 最重要な環境/社会的影響と緩和策	●ダイオキシン排出量は適切なガス清浄装置と適切な運転によって回避されなければならない。	●悪臭と蠅は適切な運転によって回避されなければならない。
5. 処理費	5-1. 投入廃棄物量における総処理費(ごみ処理費)	●28 万-64 万 VND/ton	●13 万-43 万 VND/ton
	5-2. 市/省によって支払われる総予算額	●180 -380 億 VND/年	●80-250 億 VND/年

### 3.3 活動 1-3. 都市廃棄物処理施設の建設計画策定のためのガイドライン(指針)を策定する。

#### (1) 活動 1-3-1 廃棄物処理施設建設計画ガイドラインの策定

「技術ガイドライン:廃棄物処分施設建設計画」を策定した。廃棄物処分施設の詳細計画の手順は次図に示すとおりであり、本ガイドラインには各段階ごとの内容、策定手法、その他留意事項が示されている。

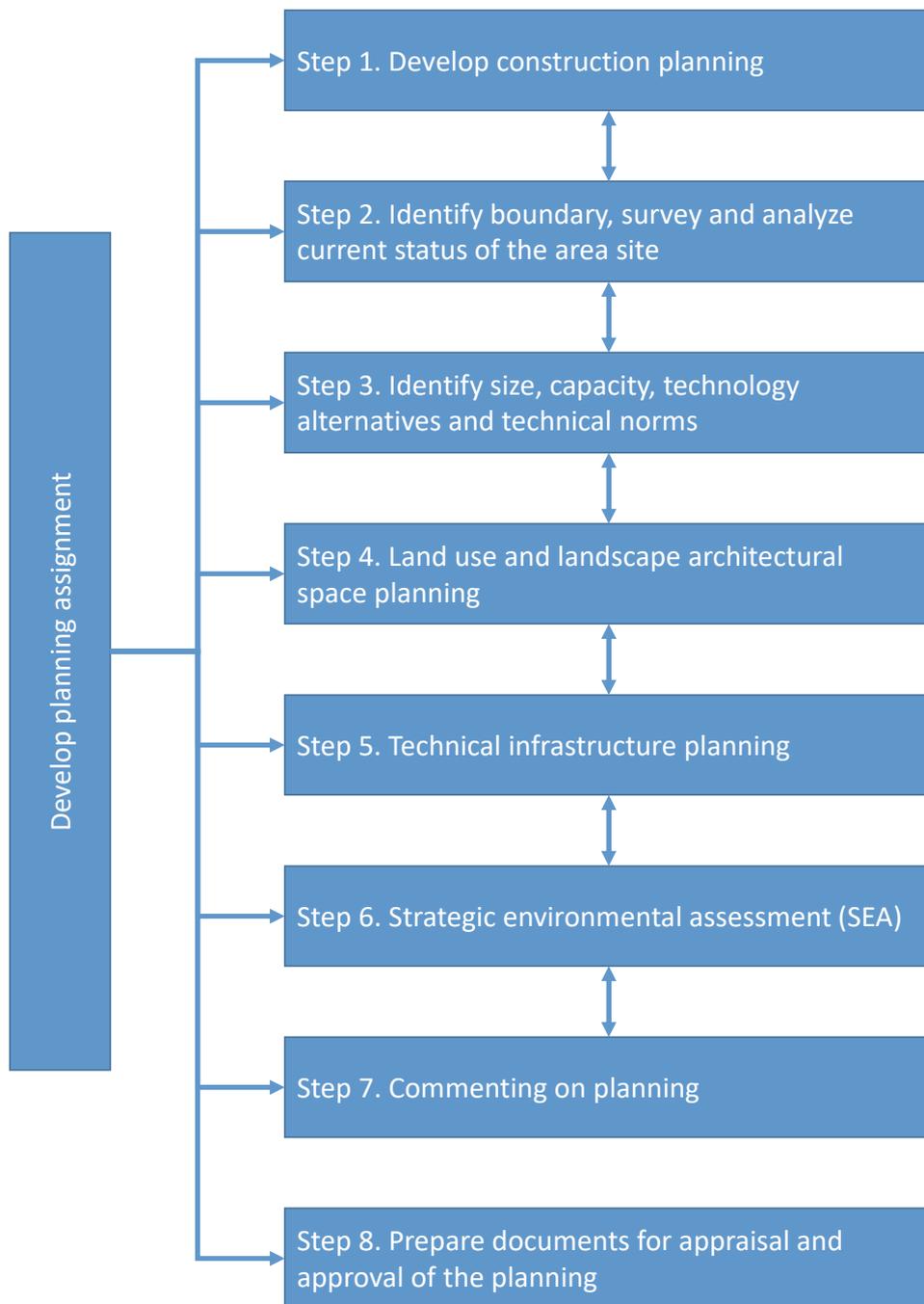


図 3-7 廃棄物処分施設の詳細建設計画のステップ

## (2) 活動 1-3-2 中長期的な施設建設計画ガイドラインの策定

中長期的に施設建設を確実に実施することを目的として、「中長期的な施設建設計画ガイドライン」を作成した。指針には、将来の廃棄物量の予測手法、モデル市/省のゾーニング、施設建設計画策定方法等が示されている。

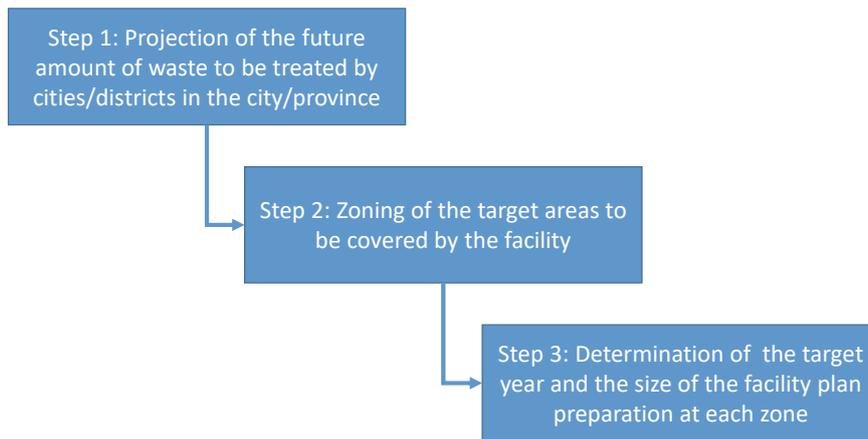


図 3-8 中長期的な施設建設計画のステップ

### 3.4 活動 1-4. 地方自治体が実施する都市廃棄物管理を監理及び監視するための)建設省職員の能力向上を目的とした研修を実施する。

(1) 活動 1-4-1 ハノイ市及びトゥアティエン・フエ省をモニタリング・管理するための計画の策定  
ハノイ市とトゥアティエン・フエ省をモニタリング、管理するための様式を作成した。

(2) 活動 1-4-2 モニタリング・管理レポート

ハノイ市とトゥアティエン・フエ省のモニタリング、管理は 3 か月に 1 回開催された。

### 3.5 活動 1-5. 都市廃棄物管理を強化するために有用なデータ・情報を全国レベルで収集し、データ情報の解析及び課題の整理を行う。

(1) 活動 1-5-1 データ収集

2015 年、2016 年、2017 年にデータ収集様式を用いてすべての市・省からデータを収集した。様式は各年の経験を踏まえて毎年更新した。

データ収集のスケジュールを下図に示す。

Steps	June			July			Aug.			Sep.			Oct.			Nov.			Dec.		
	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E
1. Data form development	■																				
2. Official letter preparation by MOC										■											
3. Data collection																					
4. Data confirmation by visiting																					
5. Data quality review																					

図 3-9 データ収集スケジュール(2016 年)

63 の市・省から集められたデータは 63 の表計算ソフトに納められた。これらを集計するため

に“Microsoft Visual Studio 2013”上で開発されたコンピュータソフトを開発した。そのフローは図 3-10 のとおりである。

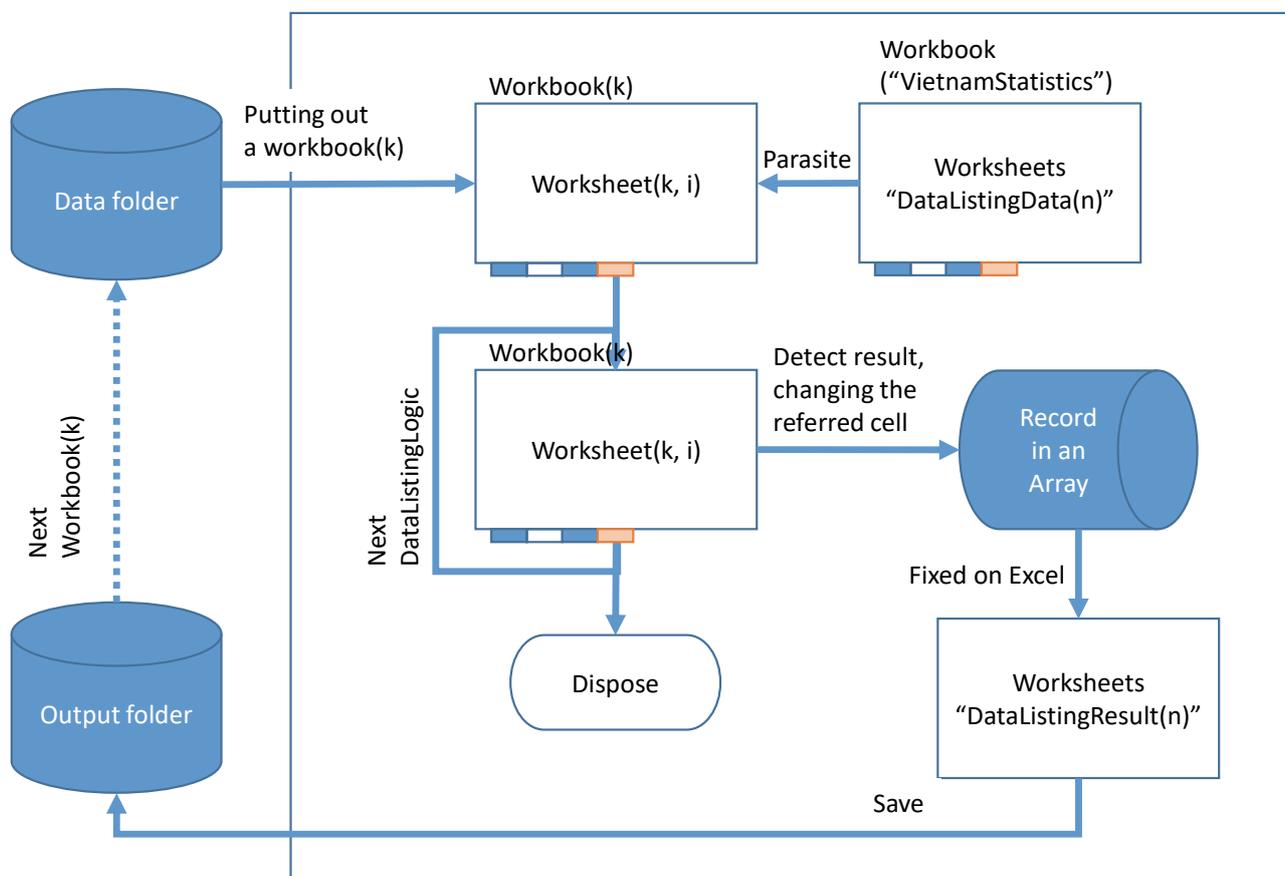


図 3-10 63 省からのデータを集計するコンピュータソフトモジュール“データリスト化”の構造

## (2) 活動 1-5-2 データ集計

データは集計され、一部のデータは公表のために“Vietnam Waste at A Glance”として取りまとめられた(2016年、2017年)。2016年版には2015年データ、2017年版には2016年データが網羅されている。1) 一般廃棄物量、2) 一般廃棄物収集、3) 一般廃棄物処理施設、4) 財務データの分布と平均値がまとめられている。

## 3.6 活動 1-6. 廃棄物処理施設の建設推進・管理モデルを検討する

このレポートでは、ベトナムおよび日本における官民協力推進政策の紹介ののち、下記の提案を行っている。

### (1) 活動 1-6-1 処理施設整備推進及び持続的運転のためのガイドラインの作成

このガイドラインは市・省が円滑に処理施設を整備できるためのポイントを網羅している。ベトナムでは施設整備において市・県がイニシアティブをとらず、民間の処理事業主体に過度に依存する傾向があり、結果、施設整備が遅れるなどの課題が生じている。

かかる視点から、事業主体選定から日々の運転に至る施設整備の各ステップにおける法令

規定事項とは別に、市・省が行うべき事項を規定した。

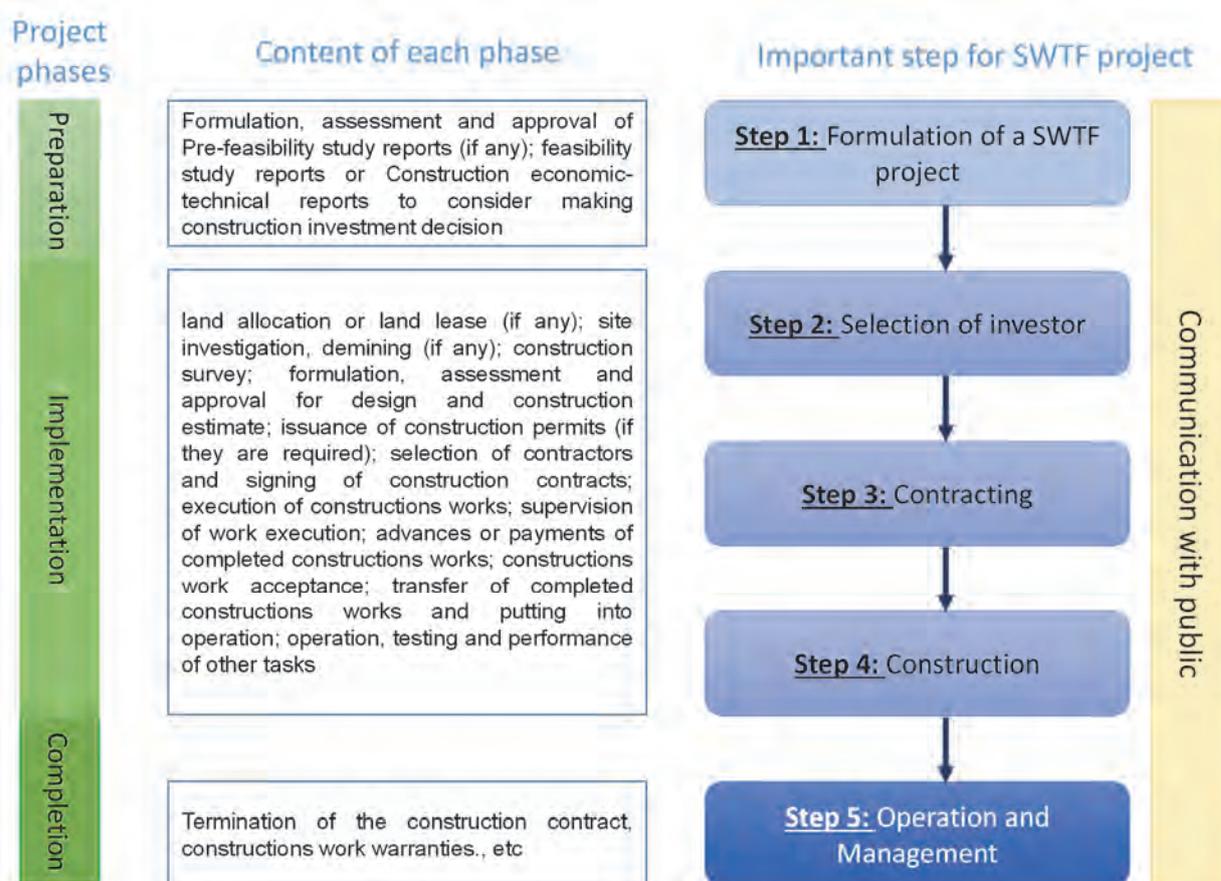


図 3-11 処理施設整備手順

### 3.7 活動 1-7. 広域的廃棄物処理施設建設計画の検討

本活動は活動 1-3 と統合された。

### 3.8 活動 1-8. 法的な枠組み、管理メカニズム、技術、責任の所在など、適切な都市廃棄物管理を強化するための研修やセミナーを全国レベルで実施すると共に、国内外の経験を共有する。

#### (1) 活動 1-8-1 「共同学習セッション」のプログラムの作成

##### a) 「共同学習セッション」(CSS:“Co-learning Study Session”)の目的

「共同学習セッション」は参加者の課題を共有し、日本人専門家のアドバイスを得て、参加者の課題を検討するための場として設定された。同時に建設省の指導能力強化も意図された。また、ガイドラインをレビューするためにガイドラインが参加者に配布された。

##### b) CSS プログラム

3 回の CSS が企画された。

i) 1回目

- 基本計画策定のための課題の特定

ii) 2回目

- ごみ量推計
- 施設計画
- 事業主体公募仕様の作成

iii) 3回目

- 事業主体からのプロポーザルの評価
- ごみ処理料金の算定

(2) 活動 1-8-2 「共同学習セッション」の実施

CSS は以下の通り開催された。

表 3-5 プロジェクトで開催された共同学習セッション

Area	Members	Date & Place	Program
North-East	- Hanoi (DOC, URENCO) - Hai Duong - Nam Dinh - Thai Binh - Thanh Hoa	25 Oct. 2017 In Hanoi	- Waste amount projection - Treatment facility planning - Development of request for proposal - Evaluation on proposals from investors
		26 Oct. 2017 In Hanoi	- Determination of service prices - Site visit
North-West	- Dien Bien - Lai Chau - Son La - Hoa Binh	1 Dec. 2017	- Waste amount projection - Treatment facility planning - Development of request for proposal - Evaluation on proposals from investors - Determination of service prices
Central	- Khanh Hoa - Binh Dinh - Binh Thuan - Lam Dong - Phu Yen - Ninh Thuan	11 Nov. 2016	- Local issue segmentation - Site visit
		22 June 2017	- Waste amount projection - Treatment facility planning - Development of request for proposal
		17 Nov. 2017	- Evaluation on proposals from investors - Determination of service prices
South	- Can Tho - Long An - Kien Giang - Vinh Long - Hau Giang - An Giang	16 Dec. 2016	- Local issue segmentation - Site visit
		16 June 2017	- Waste amount projection - Treatment facility planning - Development of request for proposal
		10 Nov. 2017	- Evaluation on proposals from investors - Determination of service prices

Note: The practice of "Issue segmentation" was skipped in the north-east and north-west due to shortage of the time.

(3) 活動 1-8-3 市・省のための検定プログラムの提案

将来に向けた市・省向けの検定プログラムが CSS の達成チェックテストとして以下の通り提案された。

a) トレーニングコース

- コース1: 基本計画策定コース
- コース2: 施設計画コース

- コース3: 施設整備コース

b) 必要期間

- 1コース当たり3日

c) 対象

- 市・省の職員、例えば廃棄物担当の部長、副部長
- 1コース当たり10名程度

d) 必要機材

- 10台のコンピュータ
- プロジェクターとスクリーン
- ホワイトボード
- 机と椅子

e) プログラム

i) 基本計画策定コース

表 3-6 プログラム：基本計画策定コース

Day	a.m. (8:00-11:30)	p.m. (13:00-17:00)
The first day	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Explanation of the guiding reference</li> <li>●Lecture on issue segmentation</li> <li>●Practice for issue segmentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Practice for estimation of present waste amount and future amount of waste</li> </ul>
The second day	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Practice for setting of SWM system options</li> <li>●Practice for waste collection simulator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Practice for waste stream simulator</li> </ul>
The third day	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Practice for master plan integration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Examination test for certification</li> </ul>

\* Three successive days are better.

表 3-7 検定プログラム検討に向けた達成チェック(基本計画策定コース)

Please rewrite the following description into a “Segmented” style.

In my province, the amount of waste per day is 600 ton. All of them are landfilled in a landfill with the capacity of 300,000 cu.m. Due to the shortage of the remained capacity, the landfill will remain only 5 year capacity. The province needs to construct an intermediate treatment facility using a high advanced technology for reducing the volume of waste to be landfilled.

Please project the future amount of waste by year 2030 by using linear regression based on the following data.

	Number of transportation	Population
2010	80 trips/day	550,000
2011	90 trips/day	560,000
2012	95 trips/day	562,000
2013	92 trips/day	570,000
2014	99 trips/day	572,000

Please propose three system options with material balance for domestic solid waste management based on the following data, and compare the options.

Target waste composition	
Organic	70%
Paper	5%
Plastics	10%
Wood	5%
Inorganic	10%

ii) 施設計画コース

表 3-8 プログラム：施設計画コース

Day	a.m. (8:00-11:30)	p.m. (13:00-17:00)
The first day	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Explanation of the guiding references</li> <li>● Lecture on some regular technologies to share</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for estimation of present waste amount and future amount of waste</li> </ul>
The second day	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for when and how large facility to be developed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for technology selection</li> </ul>
The third day	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for call for investors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Examination test for certification</li> </ul>

\* Three successive days are better.

表 3-9 検定プログラム検討に向けた達成チェック（施設計画コース）

Please project the future amount of waste by year 2030 by using linear regression based on the following data.

	Number of transportation	Population
2010	80 trips/day	550,000
2011	90 trips/day	560,000
2012	95 trips/day	562,000
2013	92 trips/day	570,000
2014	99 trips/day	572,000

Please estimate the timing of construction and facility scale to be constructed subject to the following conditions.

Waste amount	above
Remained capacity of landfill	1,000,000 cu.m

Please propose a practical schedule for facility construction proposed above.

iii) 施設整備コース

表 3-10 プログラム：施設整備コース

Day	a.m. (8:00-11:30)	p.m. (13:00-17:00)
The first day	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Explanation of the guiding references</li> <li>● Lecture on some regular technologies to share</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for development of "Request for Proposal"</li> </ul>
The second day	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for evaluation on "Project Proposal"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for making a contract</li> </ul>
The third day	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Practice for development for "Operation Plan"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Examination test for certification</li> </ul>

\* Three successive days are better.

表 3-11 検定プログラム検討に向けた達成チェック（施設整備コース）

Please develop a “Request for Proposal”

Please evaluate the project proposals.  
(Two proposals will be given.)

f) その他考えられるコース

現在の課題に対応する以下のコースが将来のコースとして考えられる。

- 住民啓発のための住民巻き込みコース
- 住民合意形成コース
- 財務管理コース
- データ管理コース

(4) Activity 1-8-4. セミナー・ワークショップ

a) パブリックアウトリーチ

下表に示す通り 5 回のワークショップが開催された。

表 3-12 ワークショップ

No.	Duration	Subject	Number of participants
1	11 Aug. 2014	Workshop for sharing of solid waste management issues	170
2	14 Jan. 2015	Worldwide trend of solid waste management and applicability to Vietnam	147
3	15 Jan. 2016	Effective management and sustainable development	77
4	9 Nov. 2016	Integrated approach for treatment facility development	74
5	8 Jan. 2018	Wrapping up and introduction of products of the Project	80

b) アドバイザーとの活動

日本の大学等からの専門家と以下の通り協働した。

表 3-13 大学等専門家の活動

No.	Academic expert	Duration	Major activities
1	Dr. Kosuke Kawai	15 <sup>th</sup> -20 <sup>th</sup> Aug 2014	- Composition analysis on the separated domestic waste in the pilot areas of the JICA 3R Project
2	Prof. Yoshifumi Fujii	22 <sup>nd</sup> -30 <sup>th</sup> Aug 2014	- Site visit to source separation areas, Xuan Son landfill and incinerator in Hanoi - Opinion exchange with Prof. Nguyen Thi Kim Thai - Site visit to facilities in Thua Thien Hue - Lecture and discussion in the taskforce meeting of Hanoi
3	Mr. Keizo Shimada	26 <sup>th</sup> - 30 <sup>th</sup> Oct 2014	- Site visit to transfer stations in Hanoi city, Dan Phuong dumping site, Nguyen Khe landfill site for construction waste, craft village - Yen So sewage sludge treatment plant, Vinh Quynh landfill site for construction waste, Van Noi landfill site for construction waste, Nguyem Khe landfill site for construction waste - Construction site (shopping mall), Demolition site (residential house), Construction site (road, bridge), Supplier of construction materials
4	Prof. Yoshifumi Fujii	17 <sup>th</sup> – 22 <sup>nd</sup> Aug 2015	- Observe the Pre-FS activity on landfill mining and MBT - Meeting with Dr. Lieu from Hue University on source separation

No.	Academic expert	Duration	Major activities
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meeting with NGO on possibility of community-based composting</li> <li>- Workshop on applicability of policy mix in Thua Thien Hue</li> </ul>
5	Mr. Keizo Shimada	4 <sup>th</sup> – 8 <sup>th</sup> Oct 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminar on Japanese construction waste management for MOC and Hanoi</li> <li>- Consultation to URENCO on how to treat sludge from subway construction</li> </ul>
6	Prof. Yoshifumi Fujii	23 <sup>rd</sup> - 24 <sup>th</sup> Aug. 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Site visits in Thua Thien Hue Province regarding community-based composting</li> <li>- Lecture on “How to design the source separation in Hue”</li> </ul>
7	Dr. Masato Yamada	10 January 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentation on “Introduction of the Fukuoka Method”</li> <li>- Technical advice on the closure of Thuy Phuong Landfill</li> <li>- Site visit at existing and planned landfill sites</li> </ul>
8	Mr. Hirota and Konosu from Mitsubishi Material Corporation	21 <sup>st</sup> – 22 <sup>nd</sup> April 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Workshop on waste feeding to cement factory:</li> <li>- Meeting with two cement factories</li> </ul>

### 3.9 活動 1-9. 都市廃棄物管理に係る技術的、法的、社会的な課題に対する専門家による会議及びワークショップを全国レベルで実施する。

#### (1) 活動 1-9-1 専門家によるカンファレンス・ワークショップ

本活動は活動 1.8.2 と活動 1.8.4 と統合された。

### 3.10 活動 1-10. 家庭ごみ管理に関する国家戦略の提案

活動 1-5 の廃棄物データ収集を踏まえ、既存の国家戦略の数値目標をレビューした。その結果、現在の廃棄物管理の目標値は野心的であり、また、モニタリングする手法が伴っていないことが分かった。

日本では、数値目標は現実に達成可能なものとして定められ、モニタリングもしっかりとされている。この点を踏まえ、国家戦略(Decision No. 2149/2009/QD-TTg)の数値目標をレビューし、新しい目標値を提案した。

目標値を提案するために、下図のウェイストストリーム概念モデルを提案し、ごみの流れを管理するという視点で目標値を定めた。

概念モデルの管理方向を以下にまとめる。

- “D”の最小化: 処理なしの直接排出を最小化する。
- “W”の抑制: ごみ量をできるだけ最小化する。
- “RD&R”の最大化: リサイクルを含むごみ減量を最大化する。
- “RD&R”の最大化による“LD”の最小化: 収集ごみを減量し、処理によって安定させ、最終処分されるごみ量を最小化する。

目標値は、概念モデルに基づき、表 3-14 のとおり設定した。また、活動 1-5 で収集したデータを考慮している。

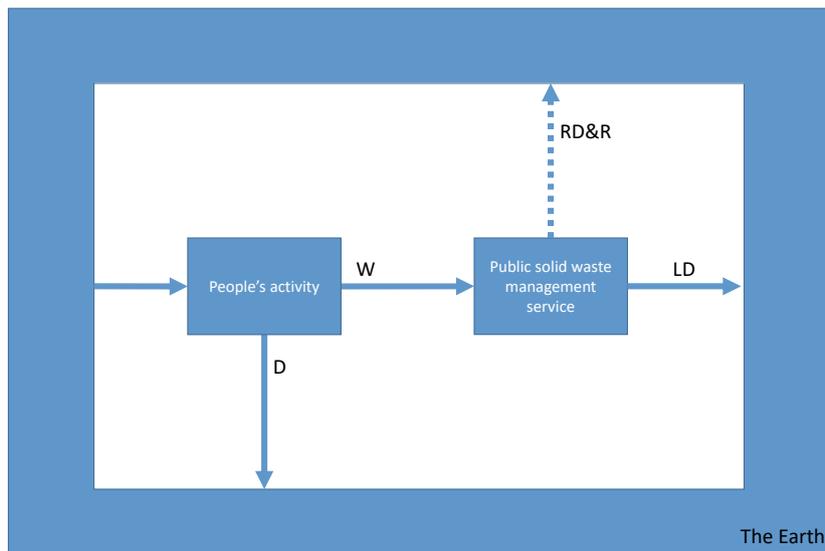


図 3-12 一般廃棄物管理の概念モデル

表 3-14 提案する将来の目標値

記号	指標	エリア	2015 (現在)	2020	2025	2030
D(SMR)	自己処理率	全省	61%	52%	43%	34%
		C&UD	22%	15%	7%	0%
		T&RD	64%	55%	46%	37%
D(CR)	廃棄物収集率	全省	39%	48%	57%	66%
		C&UD	78%	85%	93%	100%
		T&RD	36%	45%	54%	63%
W(GDP)	GDP あたりごみ量		8692 g/mVND	8201	7726	7284
W(Capita)	1人1日あたり 収集ごみ量	全省	725 g/c/d	800	853	890
		C&UD	875	966	1030	1074
		T&RD	697	769	820	855
RD&R	ごみ減量・リサイクル率		44%	51%	58%	65%
LD	埋立処分率		56%	49%	42%	35%

凡例: “C&T”: 都市と町  
“RD”: 農村地域

## 4. プロジェクト活動 (成果 2. ハノイ市建設局の都市廃棄物管理の実施に係る能力が強化される。)

### 4.1 活動 2-1. 持続性の観点から「ハノイ 3R プロジェクト」の結果を見直すと共に、廃棄物総合管理マスタープランに基づいて、ハノイ市の現状を分析する。得られた教訓を整理し、助言・提言を(ハノイ市に対して)行う。(Annex 2-1)

#### (1) 活動 2-1-1. 3R プロジェクトのレビュー

##### a) 3R プロジェクトの概要

3R プロジェクトでは分別収集が試行された。対象地区とシステムの概要を以下に示す。

表 4-1 3R プロジェクトのモデル地区の概要

Model areas	Phan Chu Trinh ward (Hoan Kiem district)	Nguyen Du ward (Hai Ba Trung district)	Thanh Cong ward (Ba Dinh district)	Lang Ha ward (Dong Da district)
Area (km <sup>2</sup> )	0.44	0.38	0.96	0.65
Population	8,224	11,140	24,872	28,584
Number of households	Around 1,900	Around 2,000	Around 7,000	Around 7,300
Number of residential groups	29	43	137	117
Number of clusters	10	8	13	16
Enterprise in charge of collection	Enterprise 2	Enterprise 3	Enterprise 1	Enterprise 4
Number of containers (Note) The number of handcarts is not included.	Organic: 36 Inorganic: 56	Organic: 52 Inorganic: 63	Organic: 101 Inorganic: 108	Organic: 97 Inorganic: 114
Number of discharge point	34	44	58	79
Number of loading points (Note) Night time only	16	23	16	25

(Note) About the information of the area (km<sup>2</sup>), population, number of households, number of residential groups and number of clusters: as of around 2006

About the information of the number of containers, discharge points and loading points: as of 2013, Hanoi URENCO

表 4-2 モデル地区における分別収集の仕組み

Components of the SS system	Description
Category of waste to separate (symbolic color for each category of waste)	Organic waste (green) Inorganic waste (orange) *In the project, green color-containers (12L) and orange color-containers (12L) are distributed to each household of each ward in order for them to separate waste at home. In addition, residents were recommended to separate and sell/give recyclables (symbolic color: blue) to conventional recyclers or give to collection workers.
Frequency of waste collection	Everyday (Note) In the first year of the model project of the SS in Phan Chu Trinh ward and Nguyen Du ward, the collection frequency of inorganic waste was just 4 days while everyday collection was applied to organic waste. However, one

Components of the SS system	Description
	year later when Thanh Cong ward and Lang Ha ward started the SS, it was changed into everyday collection because enough cooperation from residents had not been gained.
Discharge place (point)	Designated places *Green color-container (240L) for organic waste and Orange color-containers (240L) are placed during specific time only. *Residents are required to bring separated waste to designated discharge points, and discharge organic waste into green color-containers and inorganic waste into orange color-containers during specific time.
Time to discharge waste	From 6:00P.M. to 8:30P.M. *Collection workers take collection containers from storages to designated places by the start time to discharge waste (6:00P.M.), and take them to loading points to load waste into waste collection vehicles after finishing time to discharge waste (8:30P.M.), and then take them back to storages of containers.

## (2) モデル地区における分別収集の現状

4 つのモデル地区における観察とハノイ URENCO へのインタビューによるとモデル地区の分別収集の現状は以下のように整理される。

- タンコン区とランハ区における分別状況が特に悪い。ファンツーチン区とグエンズ区では未だ分別が行われているところがある。
- 排出時間と排出場所については比較的良好であるが、依然路上にごみを放置する住民が見られる。
- 多くのコンテナでは混合排出となっているが、依然分別収集を気に掛ける住民も見られる。
- コンテナの数が十分でなく、ごみがコンテナの周辺に散乱することがある。
- ごみ出し用のオレンジのコンテナしか配布されないところがある。
- ハノイ URENCO の支部では住民グループに働きかけて分別を促進した。

各モデル地区での分別の状況は下表に整理できる。

表 4-3 各モデル地区における分別収集の状況

Model areas	Phan Chu Trinh ward (Hoan Kiem district)	Nguyen Du ward (Hai Ba Trung district)	Thanh Cong ward (Ba Dinh district)	Lang Ha ward (Dong Da district)
Conditions of waste separated into collection containers	++ ●Some residents still separate waste.	++ ●Some residents still separate waste.	+ ●Waste discharged into containers is almost mixed.	+ ●Waste discharged into containers is almost mixed.
Conditions of waste discharged on the road	++ ●Comparatively few people discharge waste on the road or pavement.	++ ●Comparatively few people discharge waste on the road or pavement.	+ ●Waste is scattered especially surrounding markets.	+ ●Waste is scattered especially surrounding markets.
Activities of communities	++	+++ ●A residential group keeps self-instruction at their discharge point. *Now this activity is not conducted because of relocation of the residential area.	++	++
Collection service	++	++	+	+

Model areas	Phan Chu Trinh ward (Hoan Kiem district)	Nguyen Du ward (Hai Ba Trung district)	Thanh Cong ward (Ba Dinh district)	Lang Ha ward (Dong Da district)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sometimes collection of waste starts before finish time of waste discharge.</li> <li>● The number of collection containers is lack (due to budgetary issue).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sometimes collection of waste starts before finish time of waste discharge.</li> <li>● The number of collection containers is lack (due to budgetary issue).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Almost of days, collection of waste starts before finish time of waste discharge.</li> <li>● The number of collection containers is lack very much (due to budgetary issue).</li> <li>● In comparatively many points, only orange color-containers are provided.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Almost of days, collection of waste starts before finish time of waste discharge.</li> <li>● The number of collection containers is lack very much (due to budgetary issue).</li> <li>● In comparatively many points, only orange color-containers are provided.</li> </ul>
Activities of enterprise	++	+++ <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enterprise 3 holds events to encourage residents to separate waste or not to discharge waste on the road in collaboration with clusters of residential groups.</li> </ul>	++	++

(Note) ++++: excellent, +++: some good points, ++ fair or some bad points, +: poor or bad

### (3) 改善方策

- 排出源分別のための Ward、District の定常業務の規定
- 排出源分別実施のための明確な体制の確立
- 排出源分別実施のための契約内容の変更
- 収集作業員の街路清掃、住民指導に関する業務指示書の変更
- 住民指導可能な収集作業員の雇用、トレーにニング
- 収集コンテナの種類の変更と収集システム全体の再考
- 中継施設または前処理施設へのごみの搬送サービスの改善
- コンポスト施設への経済的インセンティブの導入
- 環境教育の強化
- 大規模施設への指導の強化
- 集合住宅への指導の強化
- 排出源分別促進のための住民に対するインセンティブの導入
- 排出源分別のための予算措置

## 4.2 活動 2-2. (削除)

マスタープラン作成を予定していた本活動は、プロジェクト開始前に計画が策定されていたため、削除された。

#### 4.3 活動 2-3. (建設省は)ハノイ市廃棄物処理マスタープランの実施についてハノイ市に対してアドバイス及び提言を行う。この中には、住民意識の向上のための活動(環境教育・啓発)についてのアドバイス及び提言を含める。

##### (1) 活動 2-3-1. ハノイ市の実行計画の策定

本プロジェクトの対象廃棄物にしたがって、1) 一般廃棄物、2) 建設廃棄物、3) セプティックタンクスラッジのそれぞれについて実行計画が策定された。その概要を以下に示す。

##### (2) 活動 2-3-2. 家庭ごみ管理に関する提案

###### a) ハノイの「廃棄物危機」

ハノイ市は、埋立処分場の容量不足に直面しており、ハノイ市が基本計画に基づいて、廃棄物管理を維持するために処理容量を確保することは非常に重大である。もし、基本計画にしたがって施設が建設されれば、ハノイ市の廃棄物管理は持続可能なものとなると考えられる。しかしながら、住民合意の困難さを含む種々な理由から、予定どおり建設されないというリスクをもつことを忘れてはならない。

ナムソン廃棄物管理複合施設やその他の複合施設における処理施設建設の遅延は、総埋立処分場容量不足となる結果を招きかねない。この状況の下では、廃棄物は適切に処理することはできなくなる。ごみは収集されず、町に残されるかもしれないし、たとえ収集されたとしても、どこかに集積されざるを得ない。この問題を“危機”と呼ぶこととする。

本報告書では、“危機”の確率を 15 年以内の埋立処分場容量に関連する様々なパラメータを与えることで推計した。ベースラインのケースとして、ハノイ市基本計画実施における危機リスクは 90%と推計された。このことは、総埋立処分場の容量が、複合施設建設の遅延やその他の様々な状況によって足りなくなるかもしれないということを意味する。

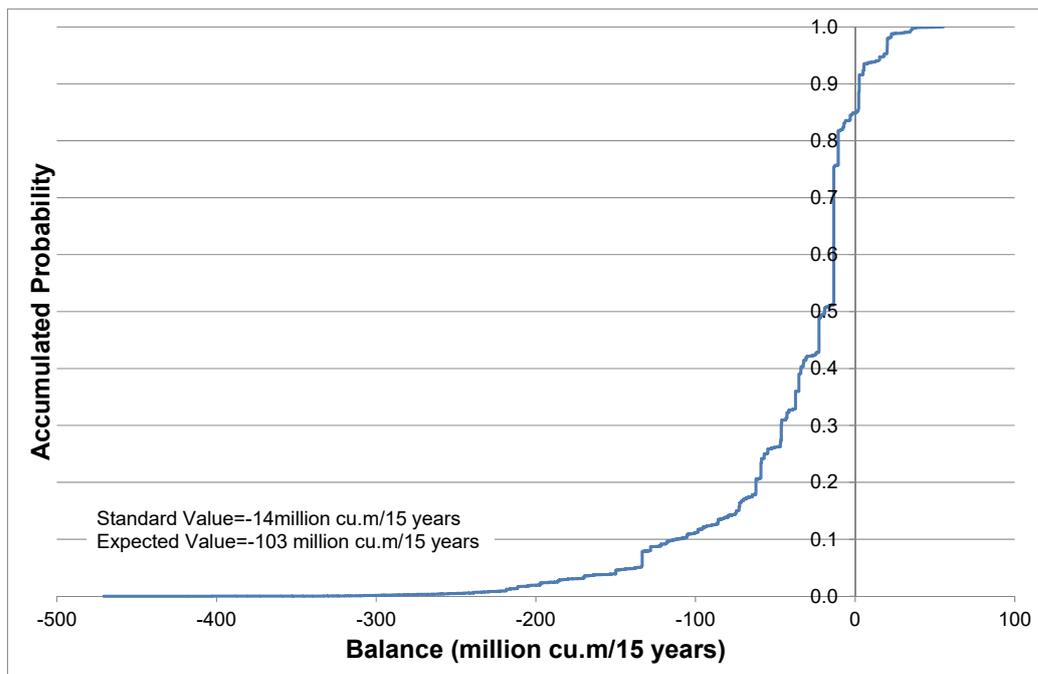


図 4-1 基本計画実施のリスク曲線 (危機が起こる累積確率分布)

このような危機を回避するために、2つの解決策の組み合わせを次のとおり提案する。1) 1.5

倍の容量の中間処理施設を建設する、2) 複合施設内に、中間処理施設より 1 年早く埋立処分場を開始させる。この方策によって、“危機”リスクは、ほぼゼロまで減少させることができる。

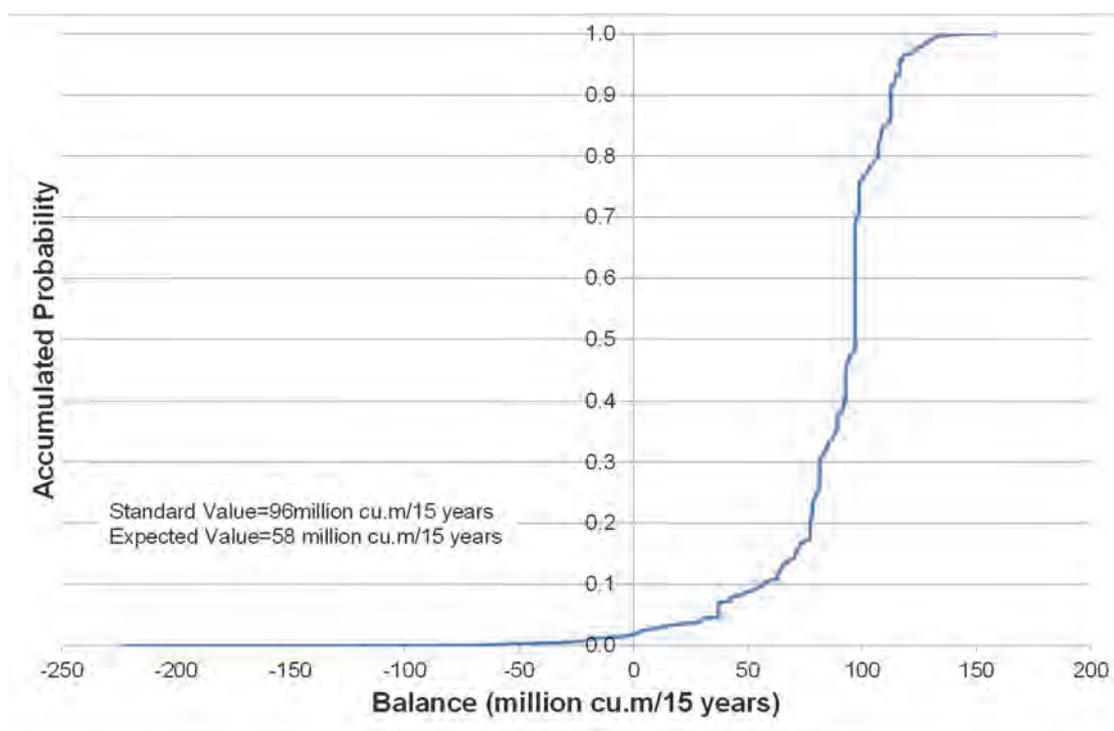


図 4-2 基本計画に追加した対策をとるリスク曲線

危機の確率は、様々な条件に依存する。危機を回避するために、これらのパラメータの全ては、モニタリングされ管理されなければならない。ごみ減量プロジェクトと同様に、複合施設建設の進捗を含む全関連パラメータをモニタリングし管理する作業部会を設立することを提案する。この深刻さを検討するために、ハノイ市のトップマネジメントによる作業部会を提案したい。

## b) 家庭ごみ収集・運搬

本報告書はハノイ市及びその下部組織が排出源分別と中継施設を含む新しいごみ収集・運搬システムを導入する際の留意事項、意思決定根拠を与えるものである。最適システムを探索するためにコストシミュレーションモデルが開発され、使用された。その結論は以下の通り要約できる。

### i) 排出源分別について

- 排出源分別の導入によってトータルコストを 10%削減することができる。この 10%が有意義と認められれば排出源分別が可能となる。
- 人口密度が低い地域から比較的短い搬送距離で輸送する場合には、収集距離が施設までの運搬距離に比し長くなり、結果収集コストは排出源分別の導入によって大幅に増大する。したがって、人口密度の低い農村部では分別収集に代わって排出源コンポストがコスト的に有利なアプローチとなる。

### ii) 中継施設について

- 中継施設の導入によって収集コストを大幅に削減することは期待できない。これは中継施設の整備費用が高いことによる。

- それでも中継施設が必要であるならば、その建設費を最小限とし、数キロメートルから 10 キロメートル以内の可能な限り収集地区に近い場所に立地させることが必要となる。
- 他方、中継施設導入の狙いはコスト削減のほか、収集車両ドライバーへの負担軽減という狙いもある。仮に収集コストを削減できない場合でも、それが収集作業に当たっている職員の労働条件の改善につながるのであれば中継施設の導入は意味のあるものとなる。同時に収集職員の収集時間遵守にもつながる。

### iii) 処理技術の組み合わせについて

- 運搬経費をさらに削減するためには、コンポスト化施設や焼却施設などの前処理施設を中継施設と同様に比較的収集地区に近いところに建設すべきである。
- かかる中継施設を含む複合施設の立地がすでに決定されているのであれば、その場所から数キロメートルから 10 キロメートル以内の収集地区からの搬送に限定すべきである。
- 組み合わせる技術の種類は初期コストと運転コストの双方を十分に考慮し、全体コスト上昇しないように計画されなければならない。
- 仮にトータルコストが上昇したとしてもそのコストアップ分が埋立量の削減効果に見合うものであれば、その施設への投資は推進されるべきものである。

## (3) 建設廃棄物

### a) 建設廃棄物量の推計

建設廃棄物量は、表 4-1 に示すように推計可能である。この推計には、開発した式を利用しており、報告書に詳細を記述している。

表 4-4 2013 年の建設廃棄物推計

	年間量 (百万トン)	日量 (千トン)	構成比
公共工事からの廃棄物	不明	不明	-
民間工事からの廃棄物	1.1-3.2	2.9-8.8	40-52%
新築工事からの廃棄物	0.23	0.62	4-5%
解体工事からの廃棄物	1.4-2.8	3.8-7.6	44-51%
計	2.7-6.2	7.3-17.0	100%

### b) 建設廃棄物における問題と解決法

ハノイ市における建設廃棄物管理に関する問題は、データ分析と視察を通して確認された。以下に、問題をまとめる。

- 一部は不法投棄されているが、その量は不明である。
- 建設廃棄物専用の埋立場でさえ、汚染された場所が観察された。
- コンクリート、レンガ、土の混合廃棄物からのリサイクル資材の技術標準が存在しない。

図 4-3 に示すように、対象廃棄物と対象フローを明確にした。

以下に、解決法を示す。

- さらなる現状把握
- 分別プログラムを含む排出ルール作成
- 排出から最終処分までの幅広い法的処置
- 必要な施設建設

報告書は、これらの解決法について説明している。

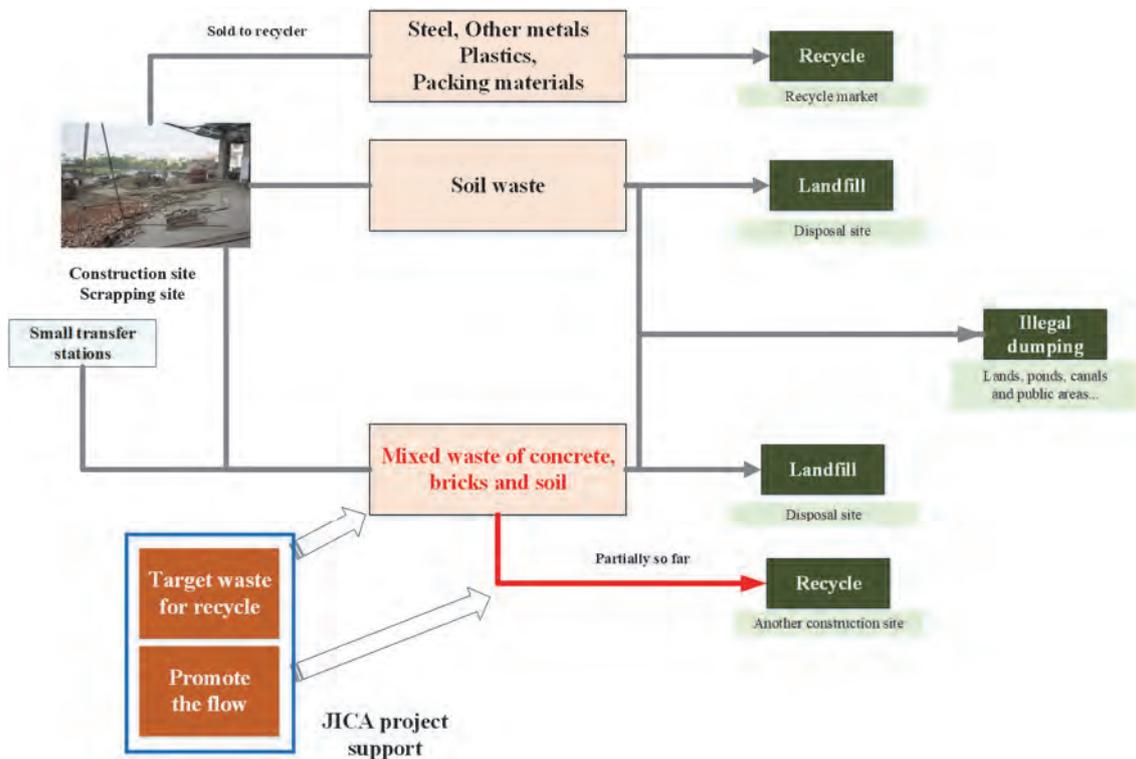


図 4-3 ハノイ市における変更に向けた対象廃棄物と対象フロー

#### (4) 活動 2-3-4. セプティックタンクスラッジ

ハノイ市の建設廃棄物と同じ手法で、課題と解消法を明確にした。セプティックタンクスラッジの発生量は、500トン/日と推計されているが、そのうち、50トン/日だけが、Cau Dien の処理施設で処理されている。ハノイ市のセプティックタンクスラッジの現状フローは、次図のとおりである。対象セプティックタンクスラッジは、民間収集業者によって収集されるもので、Cau Dien の処理施設へ誘導するためのものである。

以下に、解決策を示す。

- 民間収集業者との議論
- 市民意識の醸成
- 評価のための Cau Dien の処理施設のモニタリング
- ハノイ市の規制作成
- 検査制度の強化
- 将来の施設建設

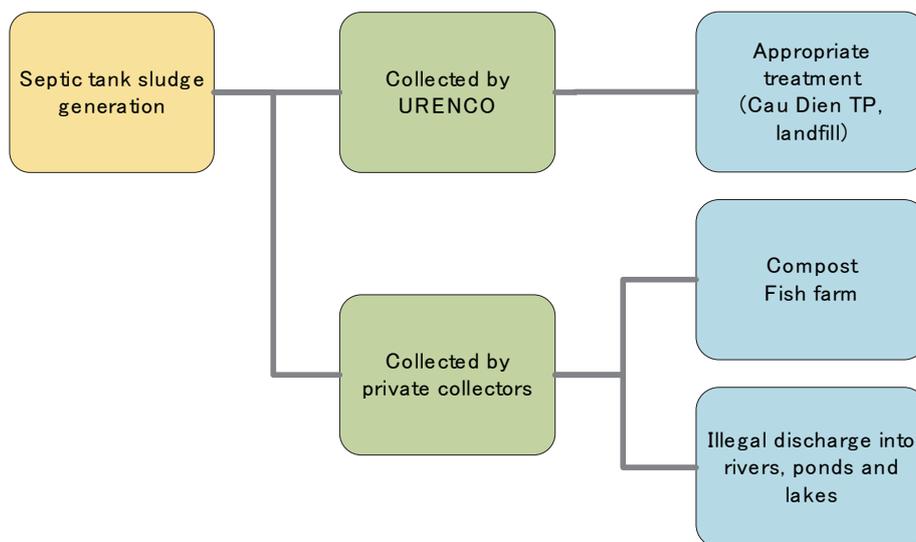


図 4-4 ハノイ市におけるセプティックタンクスラッジの現状フロー

- (5) 活動 2-3-5. 家庭ごみに関する初期段階の 5 年間の優先プロジェクトを実施する ((a) 収集運搬の改善、(b) 基本計画実施の総合的モニタリング、(c) 必要処理施設の提案、(d) 危機回避のための近代のごみ管理推進室の設立)

a) 施設整備計画

ハノイ市は、埋立処分場の容量不足に直面しており、ハノイ市が基本計画に基づいて、廃棄物管理を維持するために処理容量を確保することは非常に重大である。ナムソン廃棄物管理複合施設やその他の複合施設における処理施設建設の遅延は、総埋立処分場容量不足となる結果を招きかねない。この状況の下では、廃棄物は適切に処理することはできなくなる。ごみは収集されず、町に残されるかもしれないし、たとえ収集されたとしても、どこかに集積されざるを得ない。この問題を“危機”と呼ぶこととする。

かかる危機を回避するためにハノイ市のために「施設整備計画」を策定した。その要旨を以下に示す。

i) 必要施設の提案

- 必要となる施設は下表に示す通り。

Site	Proposed capacity	Expected open year
Soc Son	2,000 t/day	2020
Ta Thanh Oai	1,500 t/day	2021
Xuan Son	500 t/day	2022
Dong Ke	1,500 t/day	2022

ii) 施設建設・運転に必要なとなるハノイ市のスタッフ

- 施設建設・運転に必要なとなるハノイ市のスタッフを下表に示す。

Site	Required man-power (Persons)
Soc Son	10
Ta Thanh Oai	10
Xuan Son	8
Dong Ke	10

iii) 必要建設事業費と財源

- 必要建設事業費を下表に示す。
- 建設事業費の 30%は資本金によってまかない、残り 70%はソフトローンによって充当する。

- 資本金は投資者、ODA、ハノイ市で負担する。

Site	Investment cost (B VND)
Soc Son	4,400
Ta Thanh Oai	3,300
Xuan Son	1,100
Dong Ke	3,300
Total	12,100

#### iv) 運転費

- 焼却施設の運転費は年間 **1,270 billion VND** である。
- 事業主体に支払われる処理料金はトン当たり **800 千 VND** である。

#### v) 危機回避確率

- 事業遅延リスクを考慮した上記施設整備による危機回避確率は **50 %** である。

#### vi) 今後の課題

- 危機管理のためには提案された施設を整備しなければならない。
- スタッフの確保、事業への参画などハノイ市のコミットメントが示されることが重要である。

### b) 家庭ごみに関するハノイ市の Decision の作成

ハノイ市のごみ問題は施設整備のみによっては解決しない。施設を最大限に活用できる総合的なアプローチが必要である。また、Decree No. 38/2016/ND-CP と整合性が取れるようにハノイ市の廃棄物管理関連 Decision を改訂する必要がある。

これらを踏まえて、ハノイ市の Decision 案を提案した。その概要を下表に示す。

表 4-5 ハノイにおける家庭ごみ管理改善のための基本的考え方

Components of the decision of DSWM	Principles with recommendations
(PI) Planning and implementing DSWM	Development of workable countermeasures is the most important purpose of planning of DSWM. → Stipulate activities that are financially practical and can be yearly monitored with indicators.
(MS) Management of DSW at source	Management of discharge of DSW at source is the foundation for all of DSWM. → Thoroughly implement management of discharge of DSW at source (including reflection of instruction by DSW collection companies to waste generators to the contract).  Instructions to big waste generators at source are effective to prevent generation of DSW in quantitative terms. → Oblige big waste generators to submit a plan on business's DSW reduction at source (Plan on 3R@Source).  Countermeasures for new collective housings in planning stage of their buildings are effective to control future amount of DSW. → Regulate necessary equipment and facilities to manage DSW at source of new collective housings with financial mechanism.
(PI) Public Involvement	Introduction of intensive activities for public involvement effectively enables to realize a specific purpose. → Conduct PR and EE to intensively promote management DSW at source in addition to national level and city-level legal documents and plans.
(IP) Investment promotion	Establishment of investment environment by clarifying criteria and procedures is contributes to calling good investors. → Develop a guidance manual for investors of DSW treatment facilities.
(CR) Cost recovery	Clarification of cost recovery contributes to smooth financial arrangement. → Develop a cost recovery table to clarify cost based on the service price and how to recover the cost which are born by waste generators and subsidized by districts or Hanoi city.

Components of the decision of DSWM	Principles with recommendations
(IS) Incentive system	In addition to direct regulations, application of incentive systems enable to effectively motivate stakeholders to practice appropriate DSWM. → Design and introduce mechanisms to award or recognize individuals, organizations and communities that contribute to good practices in DSWM (Green awards/ 3R promotion business entities). → Economic incentive should be studied and considered.
(MI) Monitoring and inspection	Intensive monitoring and inspection based on information from field is effective. → Develop a monitoring and inspection system by collecting information from filed, especially for discharge of waste on pavements or roads.
(AE) Affairs of EIA	Secure implementation of EIA promotes understanding of residents for DSW treatment facilities. → Certify and adjust certification related to DSW treatment facilities under EIA.
(FS) Financial scheme	Establishment of a funding scheme for enhancing capacity of treatment of DSW is urgently required. → Establish a funding scheme for district level and inter-district level for DSWM.  Advanced knowledge ensures dissemination of advanced treatment technologies and management of DSW. → Arrange budget to accumulate knowledge and information on technology and management of DSW treatment in Hanoi city.
(RS) Reporting system	Comprehensive and integral reporting system of data and information DSWM enables swift and appropriate making decisions on issues of DSWM. → Establish monthly and annual reporting system by clarifying contents and formation. → Publish a white paper on DSWM in Hanoi.
(IA) Institutional arrangements	Intensive enhancement and strengthening of organizations secure implementation of countermeasures corresponding to priority issues. → Establish Hanoi Modernizing Waste Management Committee under chairperson of HPC and establishment of Solid Waste Management division under DOC. → Reinforce needed personnel and enhance capacity of staff to soundly arrange investment of DSW treatment facilities. → Strengthen roles of districts, wards and social unions to promote management of DSW at source.

Source: JET of VWP

### c) ハノイの「廃棄物危機確率」のアップデート

ハノイの「廃棄物危機確率」の計算方法はハノイ市と共有され、日本人専門家の協力の元、3か月に一回を基本としてアップデートされた。

#### (6) 2.3.6 建設廃棄物に関する初期段階の5年間の優先プロジェクトを実施する ((a) 建設廃棄物リサイクル製品の技術基準の策定、(b) リサイクル施設の建設・運転、(c) 建設工事における建設廃棄物リサイクル製品の活用)

フェーズ1で優先プロジェクトとして提案したリサイクル施設の実現方法を検討し、リサイクル施設投資事業推進のための仕様提案書を作成した。また、ハノイ市の建設廃棄物規制(案)を作成した。これら2つの文書を Annex 2-9として添付した。

#### (7) 2.3.7 セプティックタンクスラッジに関する初期段階の5年間の優先プロジェクトを実施する ((a) Cau Dien 処理施設の利用可能性の確認、(b) Cau Dien 処理施設でのセプティックタンクスラッジの搬入、(c) ハノイ市全体への拡大計画)

フェーズ1での報告書に基づいて、民間収集事業者をどのようにして巻き込むかを議論した。

同報告書では民間収集事業者とミーティングに呼ぶことを提案していたが、その後の議論によって、民間収集事業者を尋ね、Cau Dien 処理施設にセプティックタンクスラッジを搬送することの重要性を説明して回ることとなった。しかしながら、この活動は今のところ行われていない。今後も収集事業者を訪問する機会を模索することとする。

#### 4.4 活動 2-4. (ハノイ市は)特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランに基づいて、都市廃棄物管理処理複合施設建設に向けた概要調査 (Pre-F/S)を行う。

Pre-F/S は Soc Son を対象として実施された。その概要は以下に示す通りである。本検討においては下記のとおり段階的な二つのプロジェクトが提案された。

##### (1) 活動 2-4-1. Pre-F/S の対象サイトの選定

Pre-F/S は Soc Son を対象として実施された。その概要は下記のとおりである。二つのプロジェクトが提案されている。

##### (2) 活動 2-4-2. Pre-F/S の策定

###### a) 概要

###### i) プロジェクト A

- 構成:埋立地掘り起こしを伴う発電付き 500トン/日の焼却施設
- 事業用地:処理施設の計画のあるフェーズ2北側の 17 ヘクタール以内
- スケジュール:2016 年から 2018 年に設計・建設、2019 年に運転開始

###### ii) プロジェクト B

- 構成:発電付き 1000トン/日焼却
- 事業用地:プロジェクト A に同じ
- スケジュール:2019 年から 2021 年に設計・建設、2022 年に運転開始

###### b) 効果

###### i) 処分場の寿命

- 2030 年まで延長可能(仮定:埋立容量の拡張が複合施設内で行われ、ハノイ市基本計画で検討されている Soc Son 以外での他の施設が整備される。)

###### ii) 温室効果ガス

- プロジェクト A は 1.9 百万トン-CO<sub>2</sub> を削減し、プロジェクト B は 4.0 百万トン-CO<sub>2</sub> を 20 年間で削減する。

###### c) 実現可能性

###### i) コスト

- プロジェクト A: 4,940,965 百万 VND
  - 建設 2,338,082 百万 VND
  - 運転・補修 2,602,883 百万 VND (20 年間)

- プロジェクト B: 7,724,572 百万 VND
  - 建設 3,740,928 百万 VND
  - 運転・補修 3,983,644 百万 VND (20 年間)

#### ii) 追加経費

現行の埋立処分と比べ、2019 年から毎年 88,000 百万 VND を追加的に必要とし、2022 年からは毎年 166,130 百万 VND を追加的に必要とする。50%の建設費補助が得られた場合、IRR は 6.5%となる。

#### d) ティッピングフィー

単位: VND/ごみトン

プロジェクト	1 年～5 年	6 年～10 年	11 年～20 年
A	710,000	1,065,000	1,278,000
B	445,000	668,000	801,000

建設費が 50%補助された場合 IRR は 6.5%

#### e) 補助と優遇融資の必要性

焼却施設の建設にはかなりの費用が必要となる。事業実施者がすべての建設経費を自ら賄うことはかなり難しいと考えられ、リスクも大きい。二か国間や多国間の ODA 援助の活用が必要と考えられる。例えば、日本の ODA では 0.3%以下の優遇融資を地球環境関連分野や気候変動関連分野の事業に対して用意している。さらに、二国間クレジット制度も適用可能であると考えられ、この場合には将来における温室効果ガス削減をクレジットとして得ることが可能である。

#### f) 官民連携 (PPP)

Decree15(2015)によって、官民連携の新たな基準が導入された。この仕組みで本事業を実現することも可能である。この場合には事業の進捗とエネルギー回収付き大規模焼却のための同 Decree の基準やガイドラインが並行して策定されることとなろう。なお、本事業を通じて関係者に蓄積されたノウハウや技術は他の事業にも有用であろう。

#### g) モデル事業として

本事業はモデル事業とも位置付けられる。特にプロジェクト A は初のエネルギー回収付き大規模焼却、ODA を活用した初の PPP 事業、廃棄物処理の分野での初の二国間クレジット制度適用事業となる。とりわけ、環境に配慮したしっかりした焼却はモデル事業としてハノイ市民の信頼を得ることになろう。

### 4.5 活動 2-5.(ハノイ市は)対象とした廃棄物処理複合施設建設のための民間投資促進手法(BOT、PFI、PPP 等)を調査する。

本活動は、活動 2-4 と統合された。

## 4.6 活動 2-6. 特に都市廃棄物管理のハノイ市廃棄物処理マスタープランについての計画策定及び実施の教訓を取りまとめる。

### (1) 家庭ごみ

#### a) 基本計画と事業化計画(FS)の間をつなぐ計画が必要である。

ハノイ市にとっては基本計画と施設整備計画又は Pre-FS を繋ぐことが重要である。これら二つの計画を繋ぐ計画が必要である。基本計画には多くの施設が計画されているが、個別施設の規模、整備時期などは明確に定められていない。基本計画は大きな方向性のみを示すものだからである。

FS では規模、整備時期、必要コストなどを詳細に定めるが、すべての施設を見渡してどの施設から順に整備するかなどについての最適解を与えるものではない。どの施設が最初に整備されるべきか、いつ整備されるべきかを検討することは財政的視点からも非常に重要である。必要経費の集中を避けつつ効率的な施設整備を行うためには施設整備の期間にわたる財政的割り付けが極めて重要となる。

係る視点から基本計画と 1 施設に焦点を合わせた FS を繋ぐために本プロジェクトでは「施設整備計画」を策定した。複数施設を計画する市・省においてはこのような施設整備計画の策定は施設の整備手順を明確にするために効果的である。同計画を策定して初めて施設整備のための次のステップに着手することが可能となる。

#### b) 処理施設を機能させるための条件整備が必要である。

施設の確実な運転のために多くの対応が必要となる。どのような排出源分別が必要か？対象ごみはどの程度減量できるのか？どのようにしてどこへごみは運搬されるのか？などである。これらは基本計画で明確にされなければならないが、すでに述べた通り、基本計画は大きな方向性を示すのみであり、個別の条件を別の方法で規定する必要がある。

このような視点から、ハノイ市の Decision(案)を提案した。同案には排出源でのごみ管理、住民啓発、コスト・リカバリー、モニタリングなどを盛り込んだ。最も重要な点は大規模事業所でのごみ管理を盛り込んだ点である。日本では市町村の条例によってビルの所有者に廃棄物管理責任を義務付けている。ビルの所有者は廃棄物管理責任者の選任、ビル内におけるごみ保管場所の設置を含む廃棄物管理規程の提出が求められる。

大規模建築物におけるごみ管理の必要性は今後ごみ減量を進める上で重要となるであろう。

#### c) 「危機確率」は基本計画の実行を管理するための有効なツールである。

ハノイ市においては埋立残容量がひっ迫しており、処理施設の建設が緊急政策課題となっている。施設整備が基本計画に定められている通り進められれば、危機は発生しないが、廃棄物処理施設整備は様々な理由で遅れることが少なくない。例えば、住民反対、財政確保、事業主体選定などである。施設整備は不確定な要素をはらんでいるケースが多い。

かかる不確実性は「危機確率」という指標を用いて確率的に記述できる。この指標は全体を数値化した、政策決定者にとって便利な指標として活用可能である。

## (2) 建設廃棄物

### a) 建設廃棄物はリサイクル資源として活用可能である。

解体廃棄物の流れは現在不詳である。他方、道路建設には天然資源が用いられている。解体廃棄物は適正に処理されれば、道路建設工事において天然資源と同額で受入可能である。また、リサイクル施設では建設廃棄物処分場での支払い価格と同額の処理費を受け取ることも可能であると考えられる。

収支計算によるとこのようなリサイクル施設の経済性は良好であり、ハノイ市全域をカバーできるリサイクル施設の整備が可能と考えられる。

### b) 解体廃棄物に含まれるレンガがリサイクルを行う上で課題である。

ベトナムの解体廃棄物には多くのレンガくずが含まれる。リサイクル施設を計画する際にはこの点を考慮する必要がある。また、リサイクル製品の品質基準にもかかる点を考慮する必要がある。

### c) 建設廃棄物の流れを変えるためには新たな規制が必要である。

すべての建設廃棄物が専用処分場で処理されているわけではない。かなりの部分が土地の埋め戻しに使われていると考えられる。この廃棄物の流れを管理しない限り、リサイクル施設は十分な量の建設廃棄物を得ることができない。建設廃棄物の流れを管理するために、解体廃棄物を規制することが極めて重要である。

## (3) セプティックタンクスラッジ

### a) 民間収集事業者のリストを作成することが最初のステップである。

セプティックタンクスラッジは従来から個人事業者か零細企業によって収集されており、その処理の流れは不詳である。まずは収集事業者のリストを作成することから始めることが重要であると考えられる。

### b) 民間収集事業者の規制は容易ではない。

収集事業者の性格を考慮するとそれらの行動を規制することは困難である。単なる規制だけではうまく機能しない。登録制度や許可制度を導入しつつ、良好な収集事業者を引き上げるような手立てから開始することが提案できる。

## 5. プロジェクト活動 (成果 3: パイロットモデル都市/地方省での特に都市廃棄物管理分野の総合廃棄物管理マスタープラン作成のための建設省の技術的なサポート能力が、本パイロットを通じて強化される。)

---

### 5.1 活動 3-1. パイロットモデル都市/地方省で現在の廃棄物管理の能力評価を実施する。

パイロットモデル省選定にあたり、いくつかの省を評価し、第一回 JCC 会議にて、トゥアティエン・フエ省が選定された。

### 5.2 活動 3-2. (建設省は)パイロットモデル都市/地方省の地方政府に対して、特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの作成・改定に係る技術的な支援を実施する。

#### (1) トゥアティエン・フエ省廃棄物総合管理基本計画

##### a) 策定の条件

トゥアティエン・フエ省の基本計画は、以下の条件の下、作成された。

- 対象地域: トゥアティエン・フエ省全域
- 対象廃棄物:
  - 一般廃棄物 (一般廃棄物及び有害一般廃棄物)
  - 一般産業医療廃棄物
  - 有害産業廃棄物
  - 有害医療廃棄物
  - 有害農業廃棄物
  - 建設廃棄物
  - セプティックタンクスラッジ
  - 排水スラッジ
- 対象年: 2050 年を目標として、2030 年

##### b) 内容

基本計画は、施設建設計画だけでなく、環境プログラムの重要性を強調した市民参加についても含めている。また、制度面、財務面、データ管理、基本計画ローリングのような管理面についても強調した。

基本計画では、総合廃棄物管理に向けて、8 つの重点プロジェクトを提案した。

- 1 章 序文
- 2 章 自然・社会経済状況
- 3 章 現状の廃棄物管理システム
- 4 章 廃棄物処理の関連戦略、計画、規制の概要
- 5 章 計画基準と技術標準

- 6 章 2050 年構想 2030 までの廃棄物管理基本計画
  - 計画のための概念モデル
  - 一般廃棄物管理計画
  - 有害廃棄物管理計画
  - その他廃棄物管理計画
  - 2030 年までに達成すべきこと
  - 2020 年までの重点計画
- 7 章 基本計画実施
  - 基本計画管理
  - 制度管理
  - 財務管理
  - データ情報管理
  - 市民参加
  - 支出計画
  - 期待される建設投資コストと実施財源
- 8 章 戦略的環境アセスメント

### c) 概要マップ

基本計画では、コンポスト、焼却、処分場で構成される 2 つの中央集中型の複合施設を提案した。(Phu Son: 2018 年開始予定、Huong Binh: 2021 年開始予定)

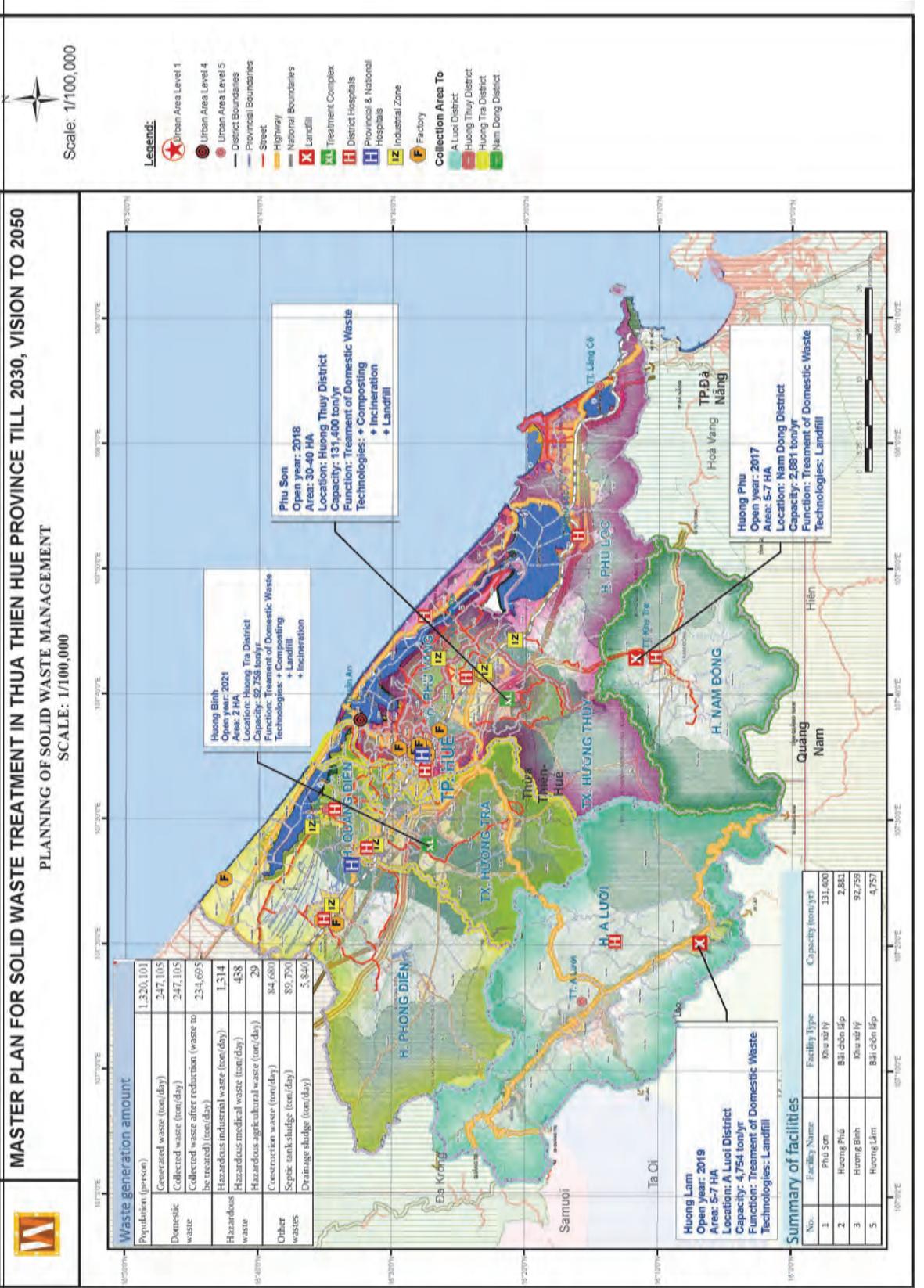


図 5-1 トゥアティエン・フエ省基本計画の概要マップ

#### d) 優先プロジェクトリスト

提案した優先プロジェクトは以下のとおりである。

- 優先プロジェクト 1. コミュニティによるコンポスト化処理の促進
- 優先プロジェクト 2. 企業と連携した 3R の促進
- 優先プロジェクト 3. 分別のパイロット試験
- 優先プロジェクト 4. Phu Son と Huong Binh での施設建設
- 優先プロジェクト 5. セメント供給
- 優先プロジェクト 6. 基本計画実施のための廃棄物総合委員会
- 優先プロジェクト 7. "白書"作成
- 優先プロジェクト 8. 総合的な財務システムの導入

#### (2) トゥアティエン・フエ省廃棄物総合管理基本計画策定を通じた計画メモ

本報告書は、トゥアティエン・フエ省廃棄物管理基本計画作成の活動を通じて得られた今後の改善課題を以下の通り整理した。

- もっと効果的に基本計画を策定できるよう基本計画を改善すること
- 日本の経験を参考に基本計画策定に当たり考慮すべき事項追加すること
- さらに総合的な基本計画に向けて考慮すること

詳しくは、以下のような点について言及した。

- ごみ量に関する計画メモ
  - 計画基準がきちんと設定されるべきである。
  - なぜ現在のごみ量推計にウェイブリッジデータを使えないのか。
  - なぜ発生率を強く重視するのか。
  - どのように収集率を定義するか。
  - どのように 1 人 1 日当たりの収集量(排出量)を計算するか。
- 基本計画の枠組みに関する計画メモ
  - 基本計画は、廃棄物管理計画ではなく都市計画のようである。
  - どのくらいの資源が地域の状況説明に割り当てられているか。
- 数値目標に関する計画メモ
  - 達成ロードマップを見るために数値目標を設定すべきである。
  - 全政策を網羅するために、概念モデルを利用して、総合的に数値目標を設定すべきである。
  - モニタリングのために数値目標の指標を設定すべきである。
- 基本計画の内容に関する計画メモ
  - 目標年に発生する廃棄物管理システムの記述は十分か。
  - 基本計画は、施設建設計画だけでなく、廃棄物管理改善に必要な様々な方策を含むべきである。
  - 用地選定は必須か。
  - 分別プログラムそのものが目標ではなく、手段である。
  - 市民参加はベトナムにとってキーである。
- 計画手段
  - “廃棄物ストリーム”に表現した集計表は、効果的な計画手法として利用できる。
  - 廃棄物収集シミュレータを含むシミュレーションモデルは、計画の強力なツールとして利用できる。

- 制度面に関する計画メモ
  - どのように省が区を調整するか。
- 基本計画策定の形成に関する計画メモ
  - だれのための基本計画か。

### 5.3 活動 3-3. (建設省は)特に都市廃棄物の廃棄物総合管理マスタープランの実施に向けた技術的な支援を実施する。

- (1) 3.3.1 トウアティエン・フエ省による参加型3R 優先プロジェクト((a) コミュニティにおけるコンポスト推進、(b) 事業所との協働を通じた3R の推進、(c) 分別収集試行)の定期的モニタリング、および 3.3.2 トウアティエン・フエ省による総合廃棄物管理を推進する優先プロジェクト ((a) 施設整備、(b) セメント原料化、(c) 廃棄物統合管理組織、(d) 基本計画実施のための文書)の定期的モニタリング

優先プロジェクトの進捗状況を下表に示す。

表 5-1 トウアティエン・フエ省における優先プロジェクトの実施状況(1)

Project/ Implementation	Target site	Progresses as of Dec. 2017	Future issues as of Dec. 2017
1-1. Promotion of community-based composting	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Huong Xuan Commune (80 households)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Households were asked to separate organic waste.</li> <li>● Organic waste is collected by the commune three times a week by a special bicycle.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Collected organic waste is sent to the compost bin inside the commune.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● The commune managed the compost bin.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organic waste inside the bin is being fermented.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● How to utilize the compost may be effective for further participation.</li> </ul>

Project/ Implementation	Target site	Progresses as of Dec. 2017	Future issues as of Dec. 2017
		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Good quality compost is being produced.</li> </ul> 	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quang Tho Commune (270 households)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The local market inside the commune was involved as an organic waste source.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• The kindergarten inside the commune was involved as an organic waste source.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Different from Huong Xuan Commune, organic waste is collected together with waste. At the loading place to transportation vehicles, organic waste is taken out and sent to the compost bin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The amount of collected organic waste is small, what results in low fermentation temperature.</li> <li>• The similar collection system to Huong Xuan is expected.</li> </ul>
<p>1-2. Promotion of 3Rs through collaboration with businesses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclables separation in offices in HCC building</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Office workers were asked to separate their recyclables into beverage containers and paper.</li> <li>• Two collection boxes for recyclables were placed in each floor.</li> <li>• The boxes were placed in a higher place for differencing from the waste box. This differentiation policy were intended to appeal their minds.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Going well</li> </ul>

Project/ Implementation	Target site	Progresses as of Dec. 2017	Future issues as of Dec. 2017
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Office paper separation in Department of Construction of Thua Thien Hue Province</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Two kinds of boxes were placed inside rooms. One is for single-side used paper and another one is for both-side used paper. Using empty boxes for copy paper were prepared.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Going well</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>End-of-life dry battery collection in HEPCO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A collection container for end-of-life dry battery was placed inside the office of HEPCO.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>The workers of HEPCO were asked to bring their end-of-life dry batteries from their houses.</li> <li>Residents living in the surrounding area were also involved.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Going well</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>End-of-life dry battery collection in a hotel of "La Residence"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A collection container for end-of-life dry battery was placed inside the hotel.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>The workers of the hotel were asked to bring their end-of-life dry batteries from their houses.</li> <li>This program was managed as one of the CSR program of the hotel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Going well</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>End-of life dry battery collection in a hotel of "Indochine hotel"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>This hotel was introduced by "La Residence" hotel.</li> <li>A collection container for end-of-life dry battery was placed inside the hotel.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Going well</li> </ul>

Project/ Implementation	Target site	Progresses as of Dec. 2017	Future issues as of Dec. 2017
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waste separation in a secondary school of “Nguyen Tri Phuong”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The workers of the hotel were asked to bring their end-of-life dry batteries from their houses.</li> <li>Waste separation boxes were placed inside the classrooms.</li> <li>The students were asked to bring their waste containers separately.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Beverage containers were also collected in the canteen.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>The school linked to other related activities such as a design contest for the waste bins and crafts using recyclables.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>DOET (Department of Education and Training) of Thua Thien Hue Province disseminated to other schools.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Separation system has to be improved.</li> <li>More participatory programs are possible to educate the students.</li> </ul>
1-3. Pilot trial for source separation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recyclable separation in an apartment of “VICOLAND” (300 households)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Before the program, the waste management situation was bad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The system has to be monitored and improved, as this program has just started.</li> </ul>

Project/ Implementation	Target site	Progresses as of Dec. 2017	Future issues as of Dec. 2017
		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beverage containers, metals and paper were targeted.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• The waste bin was cleaned up.</li> </ul> 	

(2) 活動 3-3-2. トゥアティエン・フエ省による統合廃棄物管理のための初期段階の取り組みの定期的モニタリング ((a) 施設整備、(b) セメント原料化、(c) 廃棄物統合委員会、(d) 基本計画実行管理ツール)

優先プロジェクトの進捗状況を下表に示す。

表 5-2 トゥアティエン・フエ省における優先プロジェクトの実施状況(2)

Project/ Implementation	Progress as of Dec. 2017	Future issues as of Dec. 2017
4. Facility development in Phu Son and Huong Binh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoning plans for Phu Son and Huong Binh</li> <li>• Investor selection for a treatment facility in Phu Son</li> <li>• Coordination with Fukuoka Prefecture regarding semi-aerobic landfill development in Phu Son (phase 2) and Huong Binh</li> <li>• Technical workshop inviting Japanese experts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Final selection of an investor for a treatment facility in Phu Son</li> <li>• Conclusion of a kind of “Memorandum of Understanding” between Fukuoka Prefecture and Thua Thien Hue Province regarding the future cooperation from Fukuoka Prefecture</li> </ul>

Project/ Implementation		Progress as of Dec. 2017	Future issues as of Dec. 2017
5. Cement feeding		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordination with Luks Cement</li> <li>• Chemical analysis on incineration ash for feeding to a cement manufacturing process</li> <li>• Technical workshop inviting Japanese experts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Further discussion on cement feeding after completion of a treatment facility in Phu Son</li> </ul>
6. SW Integral Committee for implementation of the master plan		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Three times committee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Final committee to be held in Jan. 2018</li> </ul>
Instruction materials for implementation of master plan	7-1. "Data Book" development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of "Data Book 2015" and "Data Book 2016" containing data/information on solid waste management of Thua Thien Hue Province</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuous data compilation</li> <li>• Full utilization of data books</li> </ul>
	7-2. Introduction of comprehensive financial system	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposal of a financial system for a regional solid waste management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Building of a financial system for Phu Son and Huong Binh</li> </ul>

### (3) 優先プロジェクトの将来拡大計画

基本計画実行のためのステアリングコミッティーにおいて優先プロジェクトの継続が決定され、Annex3-4の拡大計画に基づいて拡大していくこととなった。

拡大のために必要なコストも見積もられ、同 Annex に掲載された。

なお、ステアリングコミッティー(上表の 6. SW Integral Committee に該当)は人民委員会の副委員長を議長し、関係各局の局長をメンバーとする会議体であり、トゥアティエン・フエ省の統合廃棄物管理の実行のために設置された。

表 5-3 優先プロジェクトの拡大計画

	Program	Commenced in the project	2018	2019	2020
PP1	Community-based composting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huong Xuan</li> <li>• Quang Tho</li> </ul>	Two more communities	Two more communities	Two more communities
PP2-1	Recycling in schools	Nguyen Tri Phuong Secondary School	Two more schools	Two more schools	Two more schools
PP2-2	Dry-battery collection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La residence hotel</li> <li>• Indochina hotel</li> <li>• HEPCO</li> </ul>	Three more entities	Three more entities	Three more entities
PP2-3	Separation in office buildings	HCC building	Two more buildings	Two more buildings	Two more buildings
PP2-4	Paper separation in governmental offices	DOC	Several departments	Half provincial offices	All provincial offices
PP3	Separation in apartments	Vicoland	One more apartment	One more apartment	One more apartment
PP4	Treatment facility development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landfill construction in Phu Son</li> <li>• Calling for investors for Phu Son</li> <li>• Zoning plan for Huong Binh</li> <li>• Collaboration with Fukuoka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expected open year for Phu Son Treatment Facility (PMU)</li> <li>• Calling for proposals for Huong Binh (PMU)</li> </ul>	Preparation for Huong Binh (PMU)	Start construction in Huong Binh (PMU)

	Program	Commenced in the project	2018	2019	2020
		Prefecture for a semi-aerobic landfill in Huong Binh			
PP5	Cement feeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemical analysis</li> <li>• Consultation with cement factories</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultation with a cement factory based on the residue itself</li> <li>• Negotiation on the cost</li> <li>• Feeding started after test feeding</li> </ul>	Cont.	Discussion on feeding from Huong Binh
PP6	Databook	Databook 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of Databook 2017</li> <li>• Experience exchange meeting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of Databook 2018</li> <li>• Experience exchange meeting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of Databook 2019</li> <li>• Experience exchange meeting</li> </ul>
PP7	Regional financial system for Phu Son and Huong Binh	Basic design	Detail design for Phu Son and application	Cont.	Detail design for Huong Binh
ST	Steering Committee	Two times	Two times	Two times	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two times</li> <li>• Evaluation on MP</li> </ul>

#### (4) 参加者による「経験共有ミーティング」

2017年11月27日に参加型リサイクル、すなわちコミュニティにおけるコンポスト、事業所における3Rs、集合住宅における分別収集への参加者による経験共有のためのワークショップが開催された。開催場所も参加者のひとつである「ラ・レジデンス」ホテルに選ばれた。

会議ののち現状を共有するために参加者による Thuy Phuong 処分場の踏査が行われた。



図 5-2 参加者による「経験共有ミーティング」

#### 5.4 活動 3-4. 活動 3-2、3-3 を踏まえた総合廃棄物管理策定マニュアルの策定

ベトナムにおけるほとんどの基本計画は建設される施設の立地のみを定めるものである。全体に整合した規模、整備時期については言及されていない。また、将来のごみ量推計やごみ処理システム代替案の比較などが科学的ではない。第3に、住民参加などの重要な視点が盛り込まれていない。

本プロジェクトでのトゥアティエン・フエ省における総合的計画の策定経験を通じた、上記をカバーした、市・省に役立つガイダンスマニュアルを作成した。

本ガイダンスマニュアルは以下の計画段階のそれぞれにおいて何をどのように検討するのかを定めている。トゥアティエン・フエ省で用いられた科学的な計画支援ツールも盛り込まれた。ユーザーの理解を助けるために同省の基本計画から多くが抜粋され盛り込まれた。

- ステップ 1: 課題特定
- ステップ 2: ごみ量計算と推計
- ステップ 3: 特定された課題への解決策
- ステップ 4: 数値目標設定
- ステップ 5: すべての解決策の総合することによる基本計画化
- ステップ 6: 財務・組織計画
- ステップ 7: 優先プロジェクト

## 6. プロジェクト活動【成果 0: プロジェクト管理】

---

### 6.1 活動 0-1. プロジェクト広報媒体の作成

ニュースレター、データ収集様式によって収集されたデータを集約した「Vietnam Waste at a Glance」、廃棄物管理の参考となる「ハンドブック」を作成した。

ニュースレターが 3 回にわたり発行され、「Vietnam Waste at a Glance」は 2016 年と 2017 年（それぞれ 2015 年データ、2016 年データ）に発行された。また、3 種類のハンドブックと 2 種類の参考資料が作成された。

- ハンドブック 1 「日本における家庭ごみ管理政策」
- ハンドブック 2 「廃棄物管理ガイドライン」カタログ
- ハンドブック 3 「参加型リサイクル-分別収集への第一歩」
- ベトナムにおける廃棄物関連の主な法令等
- 市民向けパンフレット「ベトナムにおける家庭ごみ処理の現状と解決策」

すべての発行物はベトナム語と英語で印刷された。

### 6.2 活動 0-2. キャパシティアセスメント

#### (1) キャパシティアセスメント(1)

##### a) キャパシティアセスメント計画

キャパシティアセスメント計画は以下に要約できる。

##### i) 開発すべき能力

PDM に基づき開発すべき能力を下記のとおり定めた。

- 建設省
  - 地域の課題を特定し解消方法を特定する能力
  - 地方支援政策を提案する能力
  - 政策の進捗をモニタリングする能力
  - 地方の政策をレビューする能力
- ハノイ市、トゥアティエン・フエ省
  - 地域の課題を特定し解消方法を特定する能力
  - 地方の政策を実行する能力

##### ii) 測定手法

能力は、個人レベル、組織レベル、制度・社会レベルのそれぞれのレベルについて質問票によって把握した。

##### b) キャパシティアセスメントの結果

キャパシティアセスメント計画に基づいて、ベースライン調査が 2014 年 9 月から 10 月に行われた。そして 2016 年 1 月に進捗がチェックされた。

### i) 個人レベルの能力

個人レベルの能力は把握されたが記録されるにとどめた。ベースライン調査では現在の課題を特定する能力に注目して把握した。2年目は中央政府・地方政府という政府の階層にあわせて政策と課題の解消策を引き出す能力に焦点を合わせて行った。

### ii) 組織レベル、制度・社会レベルの能力

ベースライン調査では以下の能力についてアンケート形式で把握した。

#### <建設省>

開発すべき能力を調査によって把握した。今後注目すべき能力は下記のとおりである。

- 地方政府への支援能力
- 地方政府の実施状況のモニタリング能力
- 省庁間の協力



図 6-1 組織・制度・社会レベルのキャパシティ(建設省、2014年と2015年)

#### <ハノイ市>

開発すべきハノイ市の能力は以下のとおりである。

- 住民参加
- 広報
- 部局間連携
- データモニタリング

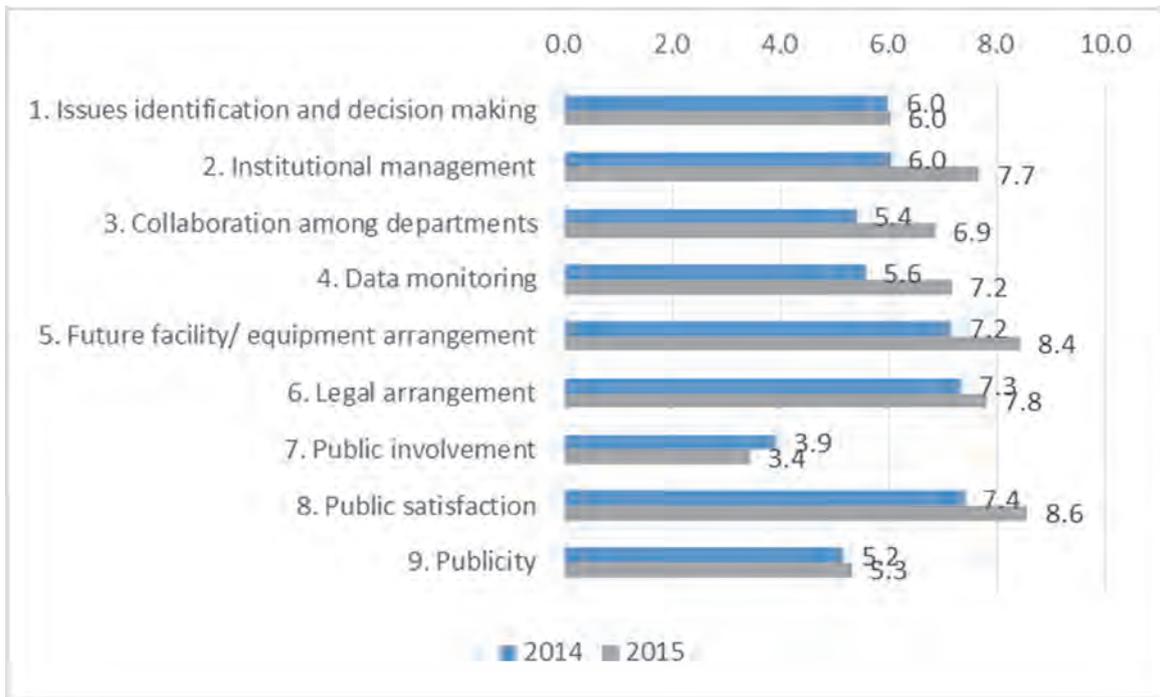


図 6-2 組織・制度・社会レベルのキャパシティ(ハノイ市、2014 年と 2015 年)

<トゥアティエン・フエ省>

トゥアティエン・フエ省で開発すべき能力は以下のとおりである。

- 広報
- 住民参加
- 将来施設・設備整備
- 住民満足度
- 組織開発

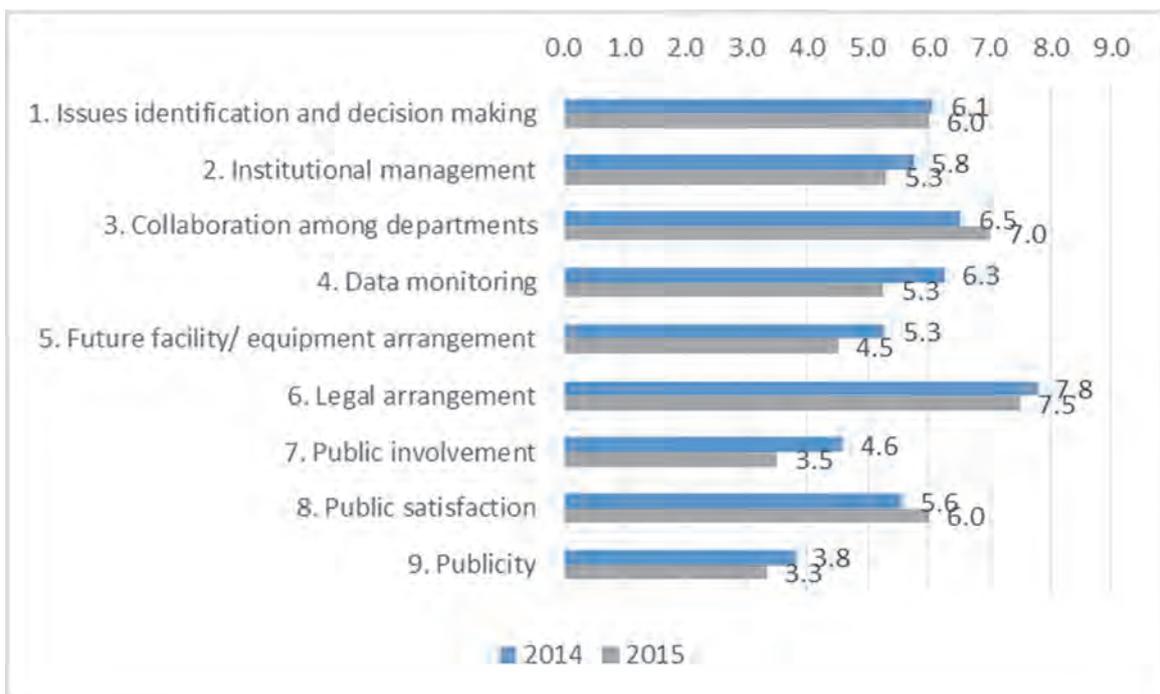


図 6-3 組織・制度・社会レベルのキャパシティ(トゥアティエン・フエ省、2014 年と 2015 年)

## (2) キャパシティアセスメント(2)

終了時評価を踏まえ専門家チームはキャパシティアセスメントシートを改訂し、キャパシティアセスメントをプロジェクト終了時 2018 年 1 月に実施した。以下にその結果を示す。

表 6-1 キャパシティアセスメント(2)の結果(2018 年 1 月)【建設省】

Respondent (Name & Position) →	Ms.Dang Anh Thu Manager of Solid waste management Division - Administration of Technical Infrastructure (MOC) Manager of Output 1 - Vietnam Waste Project					
Capacity Assessment Item	Grade scale (1-5)					
1. Guiding References	1. Existence of the Guiding References is known by more than 80% staff of Solid Waste Management Division of ATI.	2. Contents of the Guiding References are known by more than 80% staff of Solid Waste Management Division of ATI.	3. The Guiding References are utilized for guiding Cities/Provinces at least once a year.	4. The Guiding Reference are utilized for guiding Cities/Provinces more than a few times a year.	5. The Guiding References are revised by ATI basically every year based on guiding experiences to Cities/Provinces.	Remarks (if any)
Utilization of the Guiding References (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)				+		
2. Data management	1. Data are not collected every year.	2. Data are collected every year, but not aggregated.	3.Data are aggregated every year, but not published.	4. The aggregated data with analysis are compiled and published annually.	5. The analysis on data is utilized for monitoring and planning policies.	Remarks (if any)
Data collection, aggregation and publication (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)				+		

表 6-2 キャパシティアセスメント(2)の結果(2018年1月)【ハノイ市】

Respondent (Name & Position) →	Mr.Nguyen Van Quy Vice Manager of Technical Infrastructure Division - Hanoi Department of Construction					
Capacity Assessment Item	Grade scale (1-5)					
1. Domestic solid waste	1. No incinerator construction project (more than 1000 t/d) is formulated.	2. An incinerator construction project (more than 1000 t/d) is formulated.	3. More than two incinerator construction project (more than 1000 t/d) is formulated.	4. At least one incinerator (more than 1000 t/d) is under construction or operated already.	5. Some incinerators (more than 1000 t/d) are under construction or operated already.	Remarks (if any)
Regular scale incinerator construction (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)		+				
2. Construction waste	1. No action is taken for construction waste.	2. Less than five big construction sites (except individual houses) sites are monitored and controled by DOC.	3. All big construction sites (except individual houses) are monitored and controled by DOC regularly.	4. A recycling plant for construction waste are under construction or operated.	5. More than one recycling plant for construction waste are under construction or operated.	Remarks (if any)
Policies for construction waste (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)			+			
3. Septic tank sludge	1. DOC has not talked with private collectors.	2. DOC has periodical meetings with private collectors.	3. Septic tank sludge treated in the Cau Dien Treatment Plant is more than 150 t/d (half of the capacity).	4. The Cau Dien Treatment Plant is fully used and new treatment facilities are planned.	5. Hanoi City introduces a comprehensive policy for -proper management of septic tank sludge.	Remarks (if any)
Improvement of septic tank sludge management (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)	+					

表 6-3 キャパシティアセスメント(2)の結果(2018年1月)【トゥアティエン・フエ省】

Respondent (Name & Position) →	Mr.Nguyen Dai Vien Vice Director of Department of Construction - Thua Thien Hue Province Manager of Output 3 - Vietnam Waste Project					
Capacity Assessment Item	Grade scale (1-5)					
1. Steering Committee ("SW Integral Committee") for Mater Plan implementation	1. The committee is not held every year.	2. The committee is held every year.	3. The committee monitors the implementation of the Prioritized Projects.	4. How to improve the Prioritized Project is actively discussed in the committee and the committee can instruct the direction appropriately.	5. The revision of the Master Plan is discussed in the committee based on the implementation of the Prioritized Projects.	Remarks (if any)
Roles of the Steering Committee (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)				+		
2. Required treatment facilities	1. The key points for calling, selecting and supervising investors and for establishing a financial system for securing enough amount of waste to be treated are understood by less than 50% staff of departments in charge.	2. The key points for calling, selecting and supervising investors and for establishing a financial system for securing enough amount of waste to be treated are understood by more than 50% staff of departments in charge.	3. Calling, selecting and supervising investors with a financial system for securing enough amount of waste to be treated are being tried at least in one facility.	4. Calling, selecting and supervising investors with a financial system for securing enough amount of waste to be treated are done at least in one facility.	5. The know-how and procedures to call, select and supervise investors with a financial system for securing enough amount of waste to be treated are shared among related departments.	Remarks (if any)
Progress of the developments of required treatment facilities (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)				+		
3. Databook	1. No databook is developed every year.	2. Databooks are developed every year.	3. Databooks are published every year.	4. Databooks are utilized for people's awareness raising at least once a year.	5. Databooks are fully utilized for people's awareness raising more than once a year.	Remarks (if any)
Utilization of Databooks (Please enter any numbers or letters in the corresponding cell.)				+		

### 6.3 活動 0.3. 中央政府・地方政府職員の都市ごみ管理能力強化のための研修を実施する。

フェーズ1で4回、フェーズ2で4回の本邦研修が実施された。その参加者とプログラムを表6-4と表6-5に示す。

表 6-4 本邦研修の参加者

Organization	The first course	The second course	The third course	The fourth course	The fifth course	The sixth course	The seventh course	The eighth course
MOC	4	5	4	3	6	6	6	5
Other related ministries	2	2	1	-	-	-	-	2
Hanoi DOC	2	3	2	2	1	1	2	1
Hanoi URENCO	2	2	1	1	-	1	1	1
Hanoi other related agencies	-	-	1	2	-	-	-	-
Thua Thien Hue Province	2	1	2	2	1	-	-	1
Other Provinces	-	-	3	5	4	3	5	2
Total	12	13	14	15	12	11	14	12

表 6-5 本邦研修のプログラム

	Date	a.m.	p.m.
The first course 2014	Nov. 2 (Sun.)	Departure for Japan (VN310) Arrival in Japan, NARITA	
	Nov. 3 (Mon.)	Briefing about the study tour by JICA at TIC SR410	Lecture: Program Orientation 1 "Integrated SWM - How it works" by Dr. Mitsuo Yoshida, JICA Lecture: Program Orientation 2 by Mr. Hideki Wada, JET at TIC SR410
	Nov. 4 (Tue.)	Lecture 1: SWM policy making and law mechanism in Japan Lecture 2: Plan making mechanism in Japan Lecture 3: Waste reduction policy implementation mechanism in Japan Lecture 4: Solid waste treatment facility mechanism in Japan Lecture 5: Monitoring mechanism in Japan by Ryuji Tomisaka, Jun Daito, and Naruo Arakaki Ministry of Environment at TIC SR409	
	Nov. 5 (Wed.)	Lecture: Recycle policy and mechanism in Japan by Dai Shiota, Ministry of Economy, Trade and Industry at TIC SR409	Lecture: Construction material recycling law and policy mechanism in Japan by Manabu Doi, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism at TIC SR409
	Nov. 6 (Thu.)	Leave TIC by mini bus Lecture: Outline of Super Eco Town and system at Tokyo Metropolitan Government	Site visit: Construction waste recycling facility at Tokyo Super Eco Town Site visit: Information equipment waste facility at Tokyo Super Eco Town
	Nov. 7 (Fri.)	Leave TIC by mini bus Lecture: Waste management master plan and management system in Chuo-ku, Tokyo Site visit: Chuo clean factory	Presentations from the participants at TIC SR407
	Nov. 8 (Sat.)	Departure for Hanoi (VN311) Arrival in Hanoi	
	The second course 2014	Nov. 15 (Sat.)	Departure for Japan (JL752)
Nov. 16 (Sun.)		Arrival in Japan	
Nov. 17 (Mon.)		Briefing about the study tour by JICA at TIC SR302	Lecture: Program Orientation 1 "Integrated SWM - How it works" by Dr. Mitsuo Yoshida, JICA Lecture: Program Orientation 2 by Hideki Wada at TIC SR302
Nov. 18 (Tue.)		Lecture 1: SWM policy making and law mechanism in Japan Lecture 2: Plan making mechanism in Japan Lecture 3: Waste reduction policy implementation mechanism in Japan Lecture 4: Solid waste treatment facility mechanism in Japan Lecture 5: Monitoring mechanism in Japan by Ryuji Tomisaka, Jun Daito, and Naruo Arakaki	

	Date	a.m.	p.m.
		Ministry of Environment at TIC SR408	
	Nov. 19 (Wed.)	Lecture: Recycle policy and mechanism in Japan by Dai Shiota, Ministry of Economy, Trade and Industry at TIC SR302	Lecture: Construction material recycling law and policy mechanism in Japan by Manabu Doi, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism at TIC SR302
	Nov. 20 (Thu.)	Leave TIC by mini bus Site visit: Collection sites (2 points) Lecture: Policy mechanism and management system in Chigasaki city at Chigasaki city garbage office Site visit : Incineration treatment facility at Chigasaki city Site visit : Landfill site at Chigasaki city Site visit to Samukawa recycle center Site visit: Samukawa cho night soil treatment facility Q&A at Chigasaki city garbage office	
	Nov. 21 (Fri.)	Leave TIC by mini bus Site visit Food waste primary treatment, Transfer station at Adachi ku, Tokyo, Watami Ecology Co., Ltd. Move	Site visit Composting facility at Sanmu, Chiba, Watami Ecology Co., Ltd. Move
	Nov. 22 (Sat.)	-	
	Nov. 23 (Sun.)	-	
	Nov. 24 (Mon.)	-	
	Nov. 25 (Tue.)	Leave TIC by mini bus Lecture: Complex facility mechanism and system at Saitama Prefectural Environmental Management Center	Site Visit Saitama Prefectural Environmental Management Center (Landfill) SAI-no-KUNI Resource Recycling Factory Complex (Recycle)
	Nov. 26 (Wed.)	Leave TIC by mini bus Lecture: Solid waste management linkages among municipalities Site visit: Incinerator facility at Osato municipal association	Lecture: Management between Hidaka city and Cement factory Site visit: Chichibu Taiheiyo Cement Co., Ltd.
	Nov. 27 (Thu.)	Leave TIC by mini bus Site visit: RPF, Ichikawa Kankyo Engineering	Site visit: Construction waste facility, TAKEEI Co., Ltd.
	Nov. 28 (Fri.)	Preparation of presentations at TIC SR302	Presentations from the participants at TIC SR302
	Nov. 29 (Sat.)	-	
The third course 2015	1 July (Wed.)	Departure from Noi Bai Arrived at Narita	
	2 July (Thu.)	Briefing by JET Lecture on facility development promotion policy in Japan by MOE, Japan	Lecture on "private initiative for SWM" and discussion by expert
	3 July (Fri.)	Lecture on history, site selection, operation and management by Musashino Clean Center	Lecture on regional management on solid waste by Fujimi sanitation association (Chofu city and Mitaka city)
	4 July (Sat.)	-	
	5 July (Sun.)	-	
	6 July (Mon.)	(Mobilization by Shinkansen)	Lecture on facility development plan by Shizuoka city
	7 July (Tue.)	Site visit to collection, transportation, incineration, landfill site in Shizuoka city	(Mobilization by Shinkansen)
	8 July (Wed.)	Lecture on PFI and contract by Hiratsuka city	Site visit to incinerator in Hiratsuka environmental center
	9 July (Thu.)	Lecture on PFI and contract by Kimitsu city	Site visit to Kazusa clean center in Kimitsu city

	Date	a.m.	p.m.
	10 July (Fri.)	Presentation	
	11 July (Sat.)		Departure from Narita Arrived at Noi Bai
The fourth course 2015	13 Oct (Tue.)	Departure from Noi Bai Arrived at Narita	
	14 Oct (Wed.)	Briefing by JICA at TIC	Visit to Edo- Tokyo Museum, Japanese history in Japan (part of waste management)
	15 Oct (Thu.)	Briefing by JET at TIC	Lecture on waste management planning and enforcement in Japan by MOE at TIC
	16 Oct (Fri.)	Lecture on waste treatment planning, regional planning, and source separation promotion planning by Kanagawa Prefecture at Yokohama	Lecture on training and qualification system by Japan Environmental Sanitation Center at Yokohama
	17 Oct (Sat.)	-	
	18 Oct (Sun.)	-	
	19 Oct (Mon.)	Lecture on waste management planning and implementation by Kawasaki city	Site visit to sea area disposal, recycling facility (bin, plastic, paper etc.), collection site and vehicle in Kawasaki city
	20 Oct (Tue.)	Lecture on master planning formulation in Ichikawa city Site visit to incinerator and thermal usage facility	Site visit to non-burnable waste treatment facility
	21 Oct (Wed.)	Briefing, DVD Site visit to incinerator, bulky waste treatment facility	Lecture on waste reduction policy in Hino city
	22 Oct (Thu.)	-	
	23 Oct (Fri.)	Move to Saku city by bus	Lecture on waste management planning in Saku city Site visit to composting facility
	24 Oct (Sat.)	-	
	25 Oct (Sun.)	-	Lecture on management of companies and consumers by Nippon Association of Consumer Specialists (NACS) Move to Tokushima city by airplane
	26 Oct (Mon.)	Lecture on Zero waste policy in Kamikatsu town	Site visit to source separation sites and recycle business, etc.
	27 Oct (Tue.)	Lecture on waste management planning in Tokushima prefecture	Move to Tokyo by airplane
	28 Oct (Wed.)	Lecture on policy of construction waste in Japan by Mr. Shimada at TIC	Site visit to mixed construction waste facility at Tokorozawa city
	29 Oct (Thu.)	Site visit to new construction site at Tokyo	Site visit to concrete recycling facility at Tokyo
	30 Oct (Fri.)	Preparation for presentation	Presentation from the participants (8 groups; 20min for presentation and 5 min for comment each) Evaluation Meeting at TIC
	31 Oct (Sat.)		Departure from Narita Arrived at Noi Bai
The fifth training course 2016	28 Aug. (Sun.)	Departure from Noi Bai Arrived at Narita	-
	29 Aug. (Mon.)	Briefing by JICA Orientation by JET	Lecturer by Toyoshima, Kato, and Hata (Ministry of Environment) on "SWM treatment facilities in Japan (general information)"
	30 Aug. (Tue.)	Lecturer by Mr. Kondo, Hitachi Zosen Corporation on "Incineration (general information and technical points)"	Site visit to the Sumida Incineration Plant in Tokyo

	Date	a.m.	p.m.
	31 Aug. (Wed.)	Site visit to Yokohama environmental protection Company in Kanagawa pref. (Composting Plant)	Lecturer by Mr. Shimada, Miraie Corporation on "Composting technology (general information and technical points)"
	1 Sep. (Thu.)	Lecturer by Dr. Yamada, National Institute for Environmental Studies on "Sanitary landfill (general information and technical points)"	Site visit to Urawa Phoenix (Landfill) and Osaki Incineration Plant in Saitama pref.
	2 Sep. (Fri.)	(Preparation for presentations)	Presentation from participants and discussion
	3 Sep. (Sat.)	Site visit for domestic waste collection	-
	4 Sep. (Sun.)	Departure for Noi Bai	
The sixth training course in 2016	27 Nov. (Sun.)	Departure from Noi Bai Arrived at Narita	-
	28 Nov. (Mon.)	Briefing by JICA Orientation from JET	Site visit to the landfill site of Tokyo coordinated by Tokyo Environmental Public Service Corporation
	29 Nov. (Tue.)	Lecture on "Facility construction and operation in the regional SWM body of Tokyo" by Clean Authority of TOKYO Waste Disposal of Tokyo 23 Cities	Site visit to Meguro Incineration Plant Coordinated by Clean Authority of TOKYO Waste Disposal of Tokyo 23 Cities
	30 Nov. (Wed.)	Lecture on "History of the pioneer source separation program for recyclables" by Kawaguchi City	Lecture on "Policy making for facility development" by Ministry of the Environment, Japan
	1 Dec. (Thu.)	Waste handling in large buildings for businesses coordinated by Chiba City	Lecture on "Introduction of the unit pricing system for domestic waste" by Chiba City
	2 Dec. (Fri.)	(Preparation for presentations)	Presentation from participants and discussion
	3 Dec. (Sat.)	Departure for Noi Bai	
The seventh training course in 2017	16 Apr. (Sun.)	Departure from Noi Bai Arrived at Narita	-
	17 Apr. (Mon.)	Briefing by JICA	Orientation by JET Discussion with private companies in Kobe for any cooperation
	18 Apr. (Tue.)	Lecture on "Waste management including disaster waste treatment" by Kobe City	Site visit to waste management facility including waste sorting, transfer and landfill operated by Kobe City
	19 Apr. (Wed.)	Lecture on "Policy on citizen involvement in waste management, such as citizen researcher system" by Suita City	Site visit to the first waste treatment (sorting) facility having public awareness facility and laboratory in Japan operated by Suita City.
	20 Apr. (Thu.)	Lecture on "Public awareness of waste reduction including tourist waste reduction" by Kyoto City	Site visit to waste to energy facility operated by Kyoto City
	21 Apr. (Fri.)	(Preparation for presentations)	Presentation from participants and discussion
	22 Apr. (Sat.)	Departure for Noi Bai	-
The eighth training course in 2017	24 Sep. (Sun.)	Departure from Noi Bai Arrived at Narita	-
	25 Sep. (Mon.)	Briefing by JICA	Orientation by JET
	26 Sep. (Tue.)	-	Site visit to the incineration facility of Musashino City
	27 Sep. (Wed.)	Lecture on "Planning of a new facility (Planning, design, selection of constructor, siting, public consensus making)" by Kamakura City	Site visit to the present incineration facility (including a lecture on facility operation contracted with private companies)
	28 Sep. (Thu.)	Discussions	Lecture on "Operation management by a private company" by Ebara Environmental Plant

	Date	a.m.	p.m.
	29 Sep. (Fri.)	Site visit to a private food waste recycling plant of "Takematsu Shouji" in Yokohama City	Site visit to a recycling facility for concrete aggregates from construction works of Eco-Factory and Kawakami Shouten
	30 Sep. (Sat.)	-	
	1 Oct. (Sun.)	-	
	2 Oct. (Mon.)	Lecture on "Selection of investors for facility construction and operation" by JET	Site visit to a New North Incineration Plant (including a lecture on facility construction and operation by DBO method) of Funabashi City
	3 Oct. (Tue.)	(Preparation for presentations)	Presentation from participants and discussion
	4 Oct. (Wed.)	Departure for Noi Bai	-

## 7. プロジェクトの広報

プロジェクトのホームページを2014年4月に開設し、現在までの訪問者は約11,000人である(2017年11月現在)。英語と越語で準備した結果、訪問者の内訳は、ベトナムで最大で、続いてロシア、日本となっている。



図 7-1 プロジェクトホームページ (<http://vietnamwastepj.blogspot.com/>)

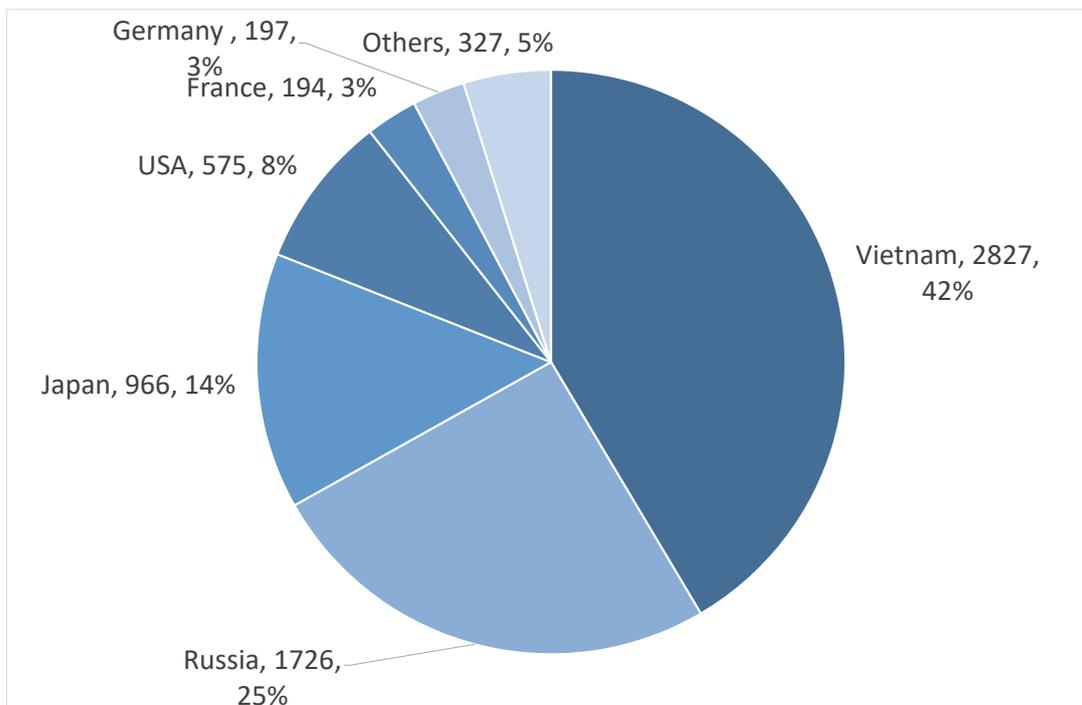


図 7-2 ホームページ訪問者の国別割合 (2017年11月現在)

## 8. プロジェクト実施上の工夫

---

### (1) ボトムアップ・アプローチ

中央政府の廃棄物政策を検討する際に、地方政府が直面している実際の課題を重視した。

### (2) 「キャパシティアセスメント」結果の活用

開発すべき重点能力を特定する際に、キャパシティアセスメントの結果を活用した。

### (3) 日本の経験の最大限の活用

日本の経験をベトナムの改善のために最大限に活用した。日本の文書、例えば、法令、国家計画、市町村基本計画、施設整備計画、国家統計などを翻訳し、カウンターパートに紹介した。さらに、多様なテーマをカバーするために、トピックに応じて大学等からの専門家からの投入を得た。

### (4) 中央政府から地方政府への支援政策の導入

中央政府から地方政府への支援策を効果の高さという視点から検討した。

### (5) 地方政府向けの実務的な能力開発ツールの開発

技術選定、処理施設計画、construction plan の策定に関するガイダンスマニュアルを能力開発のために実務的なツールとして開発した。これらのガイダンスマニュアルを第2フェーズで最大限活用する予定である。

### (6) 共同勉強会 (“Co-learning Study Session” (CSS)) の活用

共同勉強会 (CSS) は地方政府が直面する課題を議論しながら、ガイダンスマニュアルやデータ収集様式への意見聴取の場として活用してきた。ここでの意見を踏まえて中央政府で関係資料をレビューした。

トゥアティエン・フエ省で作成された基本計画も共同勉強会で紹介され、その適用可能性が議論された。

## 9. プロジェクト目標の達成度

---

中間レビューミッションが 2016 年 8 月に実施され、終了時評価ミッションが 2017 年 9 月に実施された。以下はその結果概要である。

### 9.1 中間レビュー結果

#### (1) 妥当性: プロジェクトは現在でも妥当である。

##### a) 必要性

###### i) ベトナムのニーズとの整合性

上位目標はベトナムのニーズに合致している。廃棄物総合管理の国家戦略において、総合廃棄物管理体制の構築は、2025 年までの一般目標の一つに挙げられている。なお、同戦略によれば、総合廃棄物管理体制の下、廃棄物は発生源で分別され、収集され、再利用され、リサイクルされ、廃棄物埋め立てを最小化し、環境汚染を緩和するために、先進的かつ適正技術によって完全に処理される。また、有害廃棄物は適正な方法によって管理・処理される。

###### ii) ターゲット・グループのニーズとの整合性

プロジェクト目標は、廃棄物管理を管轄する建設省、ハノイ建設局、フエ市建設局の組織ニーズに合致している。

##### b) 優先度

###### i) ベトナムの国家計画との整合性

上位目標は、ベトナム国持続的開発戦略(2011-2020 年)と整合性がある。同戦略において、固形・有毒廃棄物の効果的管理は、資源・環境分野の持続的開発優先課題の一つに挙げられている。

###### ii) 日本の ODA 政策との整合性

上位目標及びプロジェクト目標は現在でも日本の ODA 政策と整合性がある。最新の対ベトナム国別援助方針(2012 年)において、重点分野(中目標)の一つに脆弱性への対応が挙げられており、その中では、急速な都市化・工業化に伴い顕在化している環境問題への対応への支援が掲げ挙げられている。また、上位目標及びプロジェクト目標は、JICA の国別分析ペーパー (2014 年 3 月)とも整合性がある。

##### c) 手段としての適切性

###### i) 日本の技術的優位性

ベトナム側プロジェクト関係者の移転された技術や専門家に対する評価から判断すると、日本の技術的優位性は確認された。また、JICA はハノイにおいて「循環型社会の形成に向けてのハノイ 3R イニシアティブ活性化支援プロジェクト」を通して廃棄物管理を支援した。過去の協力において蓄積された情報・経験は本プロジェクトにも適用可能である。

(2) 有効性(予測): プロジェクトの有効性はまだ明確ではない。

i) プロジェクト目標の達成状況とアウトプットの貢献度

プロジェクト目標達成に向けた進捗はみられる。プロジェクト目標の達成度は指標の達成度で測られるが、現行 PDM のほとんどの指標がプロジェクト目標の指標として適切ではなかった(アウトプットレベルであった)ため、正確な達成度を評価することができなかった。今後、指標がプロジェクト目標の内容をより正確に反映するように修正されれば、プロジェクト目標の達成度を評価することができるだろう。

一方、アウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献している。

ii) 外部条件

PDM の外部条件には編集上の誤記がある。プロジェクト目標の外部条件は実際にはアウトプットの外部条件である。上位目標の外部条件(「ほとんどの C/P がプロジェクトに継続して従事する」及び「新しい環境保護法が建設省の役割を変えない」)がプロジェクト目標の外部条件であり、これらはこれまでのところ満たされている。

iii) その他の促進・阻害要因

特になし。

(3) 効率性: プロジェクトは概ね効率的に実施されている。

a) アウトプットの産出状況

全体的に、アウトプットの産出に向けて着実に進捗しており、アウトプットは半ば達成されている。

b) 外部条件

「有効性」で記したように、PDM の外部条件には編集上の誤記がある。アウトプットの外部条件は示されていないが、実際にはプロジェクト目標の外部条件(「関連機関によって活動に必要な予算が確保される」及び「ハノイ廃棄物処理マスター・プランのドラフトがプロジェクトの初期にハノイ人民委員会によって作成される」)がアウトプットの外部条件であり、これらはこれまでのところ満たされている。

c) 投入の適切さ

投入はアウトプット生産に貢献しており、概ね適切である。

i) ベトナム側

<プロジェクト要員の配置>

タイミング、期間、人数: 概ね適切だが、すべての C/P はプロジェクト専任ではなく、他の業務があるため、プロジェクト活動に集中できないときがあった。また、アウトプット 2 については、ハノイ建設局の副局長が、2016 年 6 月、プロジェクト後半の実施体制を見直すことを決定したが、C/P が未だに正式に任命されていないため、専門家チームは優先プロジェクトの詳細を協議することができないでいる。

質: 関連したバックグラウンド、適切な経験、十分な技術レベルを有するスタッフが配置された。

<建物・施設>

タイミング: ハノイにおいては、プロジェクト開始当初から、建設省及びハノイ建設局から徒歩圏内の商業ビルに専門家の執務スペースが提供された。トゥアティエン・フエ省においては、トゥアティエン・フエ省建設局の敷地内に、専門家チーム用の部屋が整備されつつあり、2016年8月末までに工事が完了する見込みである。

量・質: 適切である。

#### <プロジェクト運営経費>

タイミング、量: ベトナム側はプロジェクト活動に必要な予算を措置してきた。ハノイのプロジェクト・オフィス借り上げ費は、2013年6月に調印されたM/Mに基づき、2年目から支払われている。

#### ii) 日本側

##### <専門家>

タイミング、期間、人数: 専門家の派遣は、JCCによって承認された活動の内容・スケジュールに沿って計画されている。プロジェクト前半の派遣は計画通り行われたが、2016年の第2四半期の専門家の派遣は、JICAの契約上の理由で遅れた。また、ほとんどのC/Pが、1回に1か月程度という派遣期間は短すぎると感じている。

分野: 一部のC/Pからは、一部の活動について、ベトナムにおいて求められる資格を有する専門家が派遣されていれば、より効率的だったとの意見があった。なお、ベトナム側及び専門家チームの相互努力により、この点がアウトプットの産出に深刻な影響を与えることはなかった。

質: 適切な専門性、関連する業務経験、十分な技術レベルを有する専門家が派遣された。

##### <本邦研修>

タイミング、期間、人数: 本邦研修(スタディ・ツアー)のタイミング、期間、人数は、ベトナム側と専門家チームの協議を基に決められており、適切だと考えられる。本邦研修はほぼ計画通り実施された。ただし、2016年6月に予定されていた研修は、JICAの手続き上の理由で専門家チームとの契約が遅れたため、8月まで延期された。

分野、内容、質: 研修の分野及び内容は、ベトナム側と専門家チームの協議を基に決定されており、プロジェクトのニーズに合致していると考えられる。研修に参加したC/Pへの聞き取りによれば、研修の質は適切であった。

活用: 研修参加者のほとんどは現在も廃棄物管理分野の業務に従事している。研修に参加したC/Pは、研修で得た知識をプロジェクト活動に適用し、同僚に共有している。

##### <専門家用機材>

タイミング、質、量: 事務作業に必要な機材が予定通り調達・設置され、プロジェクト活動に十分活用されている。

##### <現地業務費>

タイミング・量: 必要な額が遅延なく支出された。

活用: 専門家チームの雇用するローカル・アシスタントたちは、現場レベルの活動や日々のロジスティックの調整を円滑に進める上で有用であった。また、アウトプット1のデータ収集・編纂やアウトプット3のマスター・プラン作成支援にはローカル・コンサルタントが活用された。一部のC/Pは、ローカル・コンサルタントは、ベトナムの法令を含む現地の事情を知悉していると考えられるため、より積極的に活用されていればより効率的だろうと述べている。

その他: プロジェクト・オフィスの初年度の借り上げ費は、2013年6月のM/Mに基づき、日本側が負担した。プロジェクトの初年度にベトナムの国家予算を措置することが難しいためである。また、日本側は、プロジェクト・セミナーやCSSの開催にあたって、地方省の参加者の旅費を負担してきた。

### iii) 前提条件

前提条件とは、プロジェクト開始前に満たされるべき条件である。PDMに示された前提条件(「建設省及びハノイ建設局の予算が大幅に減らない」)はプロジェクト開始前に満たされた。

### iv) その他の促進・阻害要因

特になし。

- (4) インパクト: 正のインパクトが既にあらわれている。負のインパクトは現時点で観察されていないが、プロジェクトで作成されたハノイ建設局のマスター・プラン実施計画及びトウアティエン・フエ省のマスター・プランの実施に関連して、環境・社会面において負のインパクトがもたらされる潜在的可能性がある。

#### a) 上位目標レベルのインパクト

##### i) 上位目標の達成見込み

上位目標達成の可能性を予測するのは時期尚早である。しかし、核活動はPDMとPOに基づき実施された。

##### ii) 外部条件

既に記したように、現行PDMの外部条件には編集上の誤記がある。上位目標の外部条件は、実際はスーパー・ゴールの外部条件であり、プロジェクト目標の外部条件(「ベトナム政府は都市廃棄物に関して廃棄物総合管理政策を義務づける」及び「ベトナム政府は、都市廃棄物の廃棄物総合管理に対して予算を配分し、他の財源を動員する」)が上位目標の外部条件である。第1の外部条件は満たされる可能性がある。

注: 評価ガイドラインでは、上位目標の外部条件について、プロジェクト終了後に満たされるかどうかを判断することになっている。第2の外部条件に関する文案について、合同評価団は合意にいたることができなかった。

#### <日本側>

現時点で、第2の外部条件が満たされるかどうかは不確実である。

#### <ベトナム側>

第2の外部条件を満たすには、中央・地方政府は個別の計画を作成し、実施のために十分な資金を措置すべきである。

#### b) その他のインパクト

##### i) 正のインパクト

- 既にいくつかのインパクトが観察されている。たとえば、プロジェクトでドラフトが作成された2つの法的文書(Decree No. 38/2015/ND-CP及びQCVN No7:2016/BXD)が制定された。また、プロジェクトは、CSSを他の地方省/都市以外でも開催することを計画している。建設省や対象建設局の様々な部署において、タスク・フォースへの参加を通して、廃棄物総合管理に関する認識・意識が高まった。

- 今後、プロジェクトで作成されたハノイ建設局のマスター・プラン実施計画及びトゥアティエン・フエ省のマスター・プランにおいて提案された優先プロジェクトの実施により、環境の質が向上することが期待される。

#### ii) 負のインパクト

- これまでのところ負のインパクトは観察されていない。
- 今後、プロジェクトで作成されたハノイ建設局のマスター・プラン実施計画及びトゥアティエン・フエ省のマスター・プランの実施により、環境・社会面において、ある程度の負のインパクトがもたらされる可能性がある。なお、トゥアティエン・フエ省のマスター・プランについては、戦略的環境評価(SEA)が実施され、緩和手段が提案されているが、ハノイ建設局のマスター・プラン実施計画及びトゥアティエン・フエ省マスター・プランで提案される優先プロジェクトについては、社会・環境影響評価は実施されていない。

### (5) 持続性(見込み):持続性が確保されるかどうかは、明確な組織戦略がないことから、未だ明らかではない。

#### a) 組織・制度面

##### i) 政策的・法的支援

廃棄物総合管理に係る政策的・法的支援は継続する見込みである。

##### ii) 人員の配置

建設省、ハノイ建設局、トゥアティエン・フエ省建設局の C/P はすべて政府の正規職員であり、継続的な雇用が保証されている。彼らは、プロジェクト後も関連ポストに配置され、プロジェクトで習得した知識・スキルを活用できる見込みである。

##### iii) 組織戦略(ポスト・プロジェクト戦略)

建設省： 建設省は、プロジェクトの成果をプロジェクト後に活用することについて前向きである。建設省によれば、データ収集・編纂及びデータベースの維持管理は、政府に割り当てられた建設省の責任に基づいて行われる。プロジェクトで作成された各種文書の活用、CSSの継続、編纂データの公表、及び提案されている認定プログラムについては、適切な段階で、建設省のプログラムに統合される。各種文書は参考資料として使われ、レビューされ、適切だとみなされれば、関連政策・法的文書に統合されることになる。

ハノイ建設局： 廃棄物総合管理マスター・プランの実施計画(2016~2030年)がプロジェクトを通して2015年10月に作成されており、同計画がプロジェクト後の組織戦略としての役割を果たすことが期待される。

トゥアティエン・フエ省建設局： 既に省人民委員会に承認されたマスター・プラン(2016~2030年、ビジョンは2050年まで)、及び人民委員会に提出するためにトゥアティエン・フエ省建設局が独力で作成中のマスター・プラン第1期(2016-2020年)の包括的な実施計画(9月に提出予定)が、プロジェクト後の組織戦略としての役割を果たすことが期待される。

#### b) 財政面

ベトナム側はプロジェクト活動実施に際し、必要な予算を配分してきた。しかしながら、予算的制約はプロジェクトの持続性にとって懸念事項になる可能性がある。

## i) 建設省

- プロジェクトの実施にあたって、80項目以上のデータの全国からの収集・編纂、編纂データの発行など、活動予算の一部は日本側が負担してきた。また、これまでのところ、CSSに参加する地方政府の旅費も日本側が負担している。
- プロジェクト終了後、建設省は、同省上層部の要求に基づくデータ収集・編纂の継続、データベースの維持管理、廃棄物管理セミナー・ワークショップの開催について、年間予算計画に基づき、一定の予算を配分する。セミナー・ワークショップに関する地方政府のための旅費は、開催時に決定される。

## ii) ハノイ及びトゥアティエン・フエ省の建設局

ハノイ建設局のマスター・プラン実施計画及びトゥアティエン・フエ省のマスター・プランで提案された優先プロジェクトの一部のコンポーネントは、一定の投資を必要とするが、未だ財源が明確にされていない。

## c) 技術面

### i) 技術能力

- 建設省の技術 C/P のプロジェクト前半における主な役割は、(i) 専門家チームの作成した文書等の成果品のドラフトにコメントをし、また専門家チームのコメントを反映して文書のドラフトを作成すること、(ii) 専門家チームのリクエストに応じて情報・資料を提供すること、(iii) プロジェクト活動を調整すること、及び (iv) セミナー/ワークショップ専門家チームとの共催、である。
- ハノイ建設局及びトゥアティエン・フエ省建設局の技術 C/P のプロジェクト前半における役割は、(i) 専門家チームの作成した文書等の成果品のドラフトにコメントをすること、(ii) 専門家チームのリクエストに応じて情報・資料を提供すること、(iii) プロジェクト活動を調整すること、及び (iv) セミナー/ワークショップ専門家チームとの共催と参加、である。
- 技術 C/P は、プロジェクトを通して、廃棄物総合管理に関する理解を深めてきたが、プロジェクト後に期待される役割によっては、さらなる能力強化が必要になるだろう。

### ii) 移転技術と成果品の活用と普及

プロジェクトによって移転された技術・スキルは、評価団とのインタビューで示された評価や今後の活用予定から判断すると、対象グループ（建設省、ハノイ及びトゥアティエン・フエ省建設局）のニーズに合致しており、適用可能だと考えられる。成果品については、ガイダンス・マニュアルのドラフトは、CSS を通して最終化される予定であることから、現地の状況により適したものになることが期待される。ハノイ建設局のマスター・プラン実施計画ならびに同実施計画及びトゥアティエン・フエ省マスター・プランで提案された優先プロジェクトは、プロジェクト後半における実施の教訓を反映して適宜修正される予定であり、より現実的なものになることが期待される。

## (6) 結論

プロジェクトは日本側・ベトナム側の相互協力により、計画通り実施された。アウトプットやプロジェクト目標の達成に向けて着実な進捗がみられる。5項目による評価については、プロジェクトは妥当である。2年間の実施後、プロジェクトは一定の成果をあげたが、有効性を評価するには、指標は修正が必要である<sup>1</sup>。プロジェクトは概ね効率的に実施されてきた。いく

<sup>1</sup> 有効性については、4-2 で示した通り「有効性は現時点では不確実である」という評価だが、ベトナム側評価団の強い主張により書き換えることになった。

らかの正のインパクトが既にあらわれており、負のインパクトは現時点で観察されていない。しかしながら、今後、プロジェクトで作成されたハノイ建設局のマスター・プラン実施計画及びトゥアティエン・フエ省のマスター・プランの実施に関連して、環境・社会面において負のインパクトがもたらされる潜在的可能性がある。持続性が確保されるかどうかは、実施機関・協力期間のプロジェクト後に係る組織戦略とコミットメント次第である。

## 9.2 終了時評価結果

### (1) 妥当性: 高い

本プロジェクトとベトナム側、日本側の政策との整合性、必要性はともに高く、プロジェクトで廃棄物管理に関する法規範文書の新規案・改正案の作成やガイダンスマニュアル案の作成、全国廃棄物統計データ管理システムの整備、ハノイ市での実施計画で特定された優先プロジェクトの実施、トゥアティエン・フエ省のマスタープランの策定と優先プロジェクトの実施は、中央の廃棄物管理主務官庁である MOC と地方の廃棄物実施機関であるハノイ市建設局とトゥアティエン・フエ省建設局の能力強化の手段として適切だった。以上をふまえて、本プロジェクトの協力実施内容は妥当性が高いと評価した。

#### a) ベトナム政府の政策との整合性

2007 年に施行された廃棄物管理に関する政府議定 59 号は、地方政府に廃棄物処理施設の整備を含む廃棄物管理マスタープランの策定を義務づけている。また 2009 年の廃棄物総合管理国家戦略は都市廃棄物管理に優先的に取り組む姿勢を明確にしており、すべての都市で廃棄物総合管理マスタープランを策定することが定められている。本プロジェクトは、これらベトナム側の政策と合致している。

#### b) 必要性

既述のとおり、2009 年の廃棄物総合管理国家戦略は、すべての都市で廃棄物総合管理マスタープランの策定が義務づけられているが、総合廃棄物管理の概念は廃棄物管理の主務官庁である MOC にとって新しい概念・政策であることから、MOC の能力強化の必要性は高い。ハノイ市建設局は策定済みのマスタープランに基づいて、トゥアティエン・フエ省はマスタープランの策定から総合的な廃棄物管理に取り組みたい意向があり、本プロジェクトに対する期待は高く、必要性も高かった。

#### c) 問題解決手段としての適切性

本プロジェクトは、中央では廃棄物管理に関する法規範文書の新規案と改正案の作成、ガイダンスマニュアル案の作成、全国廃棄物統計データ管理システムの整備は、廃棄物管理の主務官庁である MOC の能力強化の手段として適切だった。地方の廃棄物管理の実施機関であり最も深刻な廃棄物問題を抱えているハノイ市建設局で、マスタープランで優先的に取り組む必要がある 3 つの分野を実施計画に取りまとめ、優先プロジェクトの実施を支援したのは、同局の能力強化策として適切だった。ハノイ市建設局は、プロジェクト開始時点ですでにマスタープランを策定していたことや、他の市・省の先駆的役割もある一方で、直面している問題が大きすぎるという特殊事情があることをふまえると、マスタープランの策定を計画していた中堅規模のトゥアティエン・フエ省をモデル省として能力を強化に取り組んだ点は適切だった。またマスタープラン策定に取り組むモデル省なくしては、実行可能性のある

ガイドスマニュアル案を作成することは難しかったことが予想される。以上もふまえると、MOC の支援能力強化と廃棄物管理の政策・制度面の強化の観点からも、トゥアティエン・フエ省での取り組みは適切だったと言える。

#### d) 日本の援助政策との整合性

日本の外務省対ベトナム国別援助方針(2012年)と事業展開計画(2014年)では、「脆弱性への対応」が3つの援助重点分野の1つで、本プロジェクトはその中の「都市環境プログラム」に位置づけられた。JICA 国別分析ペーパー(2014年)では、日本の経験・知見を活かした都市環境管理の改善が JICA の協力方針の1つとして掲げられている。したがって、本プロジェクトは日本の援助政策との整合性が高い。

JICA は「循環型社会の形成に向けてのハノイ 3R イニシアティブ活性化支援プロジェクト」(2006~2009年)を実施しており、同プロジェクトの教訓もレビューされた。また本邦研修を通じて、日本の廃棄物管理政策や分別収集の取り組み、廃棄物処理施設の建設・管理など日本の技術・経験が多くのカウンターパートに共有された。本プロジェクトはこれまでの協力と整合性があり、過去の協力から得られた知見や教訓を十分活かして実施したと評価できる。

### (2) 有効性: やや高い

3つの成果はほぼ達成されているが、プロジェクト目標は4つの指標の不備で客観的に達成度を評価することができなかった。しかし、廃棄物管理に関する法規範文書の新規案・改正案の作成や、廃棄物等管理に関する政府議定など重要な議定案に対するコメントの提供を行って貢献したほか、包括的な全国廃棄物統計データ管理システムの導入・整備、総合的廃棄物管理マスタープランの策定などを含むガイドスマニュアル案の作成など、廃棄物総合管理の政策・制度面の強化など、特筆すべき成果が上がっていることから、本プロジェクトの有効性はやや高いと評価した。

#### a) プロジェクト目標の達成予測と成果の貢献

3つの成果はプロジェクト目標の達成に向け貢献した。一方で、プロジェクト目標指標にはトゥアティエン・フエ省のカウンターパートの能力向上が設定されているが、成果3はあくまでもMOCの支援能力の強化のアウトプットとなっており、同省の能力強化に該当するアウトプットの設定がない。しかし成果3は実質的にはトゥアティエン・フエ省での活動であり、本来であればアウトプットとして整理すべきだっただろう。

特筆すべきプロジェクトの成果は、廃棄物管理に関する法規範文書の新規案・改正案の作成や、廃棄物等管理に関する政府議定など重要な議定案に対するコメントの提供を行って貢献したほか、包括的な全国廃棄物統計データ管理システムの導入・整備、総合的廃棄物管理マスタープランの策定などを含むガイドスマニュアル案の作成が挙げられる。3つの成果で専門家が多くの活動を主導したが、カウンターパートとの協議や本邦研修を通じて徐々にカウンターパートの気づきが喚起されたり、廃棄物管理に関する新たな知識やスキルの習得につながったりした事例も確認できた。

#### b) プロジェクト目標に至るまでの外部条件の影響

成果達成からプロジェクト目標に至る外部条件については、「大半のカウンターパートがプロジェクトに従事し続ける」、「新しい環境保護法によって、MOCの廃棄物管理に関する役割や責任が変わらない」の2点が設定されていた。1点目のカウンターパートの人事異動はベトナムでは一般的に頻繁に起きない。本プロジェクトでも数人の異動だけで、特にプロジェク

ト目標の達成に影響は報告されていないことをふまえると、同外部条件は満たされていると判断できる。2点目は、改正環境保護法の内容によってはMOCの廃棄物管理の役割が天然資源環境省の所掌業務になり、本プロジェクトのキラーアサンプションになるとの懸念から設定された。環境保護法の改正に伴って、廃棄物と廃棄材の管理に関する政府議定38号が2015年6月15日に施行された。同議定では、一般廃棄物や建設廃棄物管理に関するMOCの役割が規定されているほか、本プロジェクトの協力内容にも関連する廃棄物管理計画や廃棄物施設建設計画、廃棄物管理施設での投資促進と管理などは依然として2007年の廃棄物管理に関する政府議定59号が有効でMOCの役割として残ることが判明した。以上、2つ目の外部条件も満たされており、プロジェクト目標の達成に影響を及ぼしていなかった。

### (3) 効率性: 中程度からやや高いと判断できる

フェーズ1は、専門家が13人配置され法規範文書の草案やガイドスマニュアル案、ハノイ市の実施計画、トゥアティエン・フエ省の総合的廃棄物管理マスタープラン、全国廃棄物統計白書案など多くの成果品が作成された。一方でプロジェクト活動の一部は着手できていないもの、始まったばかりのものなどもあり、効率性にも影響を及ぼした。①フェーズ2の専門家配置は7人と計画どおりだがフェーズ1より少なくなった、②JICA内の契約手続きが2カ月遅れフェーズ2の専門家派遣や本邦研修の延期など影響があった、③優先プロジェクトの開始に伴い関係機関の連携・調整に時間がかかった、④カウンターパートと専門家間のコミュニケーションや連携・調整に問題があった、ことなどが効率性をやや低める要因となったと考えられる。以上、総合的に判断して効率性は中程度からやや高いと評価した。

#### a) 日本側の投入

専門家の専門性について、インタビューや質問票に回答したカウンターパートは日本だけでなく他国の廃棄物管理業務経験が豊富で多くを学んだと高く評価した。専門家は総勢15人(1人は本邦研修担当)が配置され、専門家の人月数は2017年9月末時点で164.51M/Mに達した。プロジェクトの前半であるフェーズ1では、13人の専門家が116.97M/M派遣された。これらの専門家たちの主導で各種総合廃棄物管理に必要な調査・分析をはじめ既存の法規範文書のレビューを効率的に進めた。またこの期間で、法規範文書の草案やガイドスマニュアル案、ハノイ市の実施計画、トゥアティエン・フエ省の総合的廃棄物管理マスタープラン、全国廃棄物統計白書案など多くの成果品が作成された。総括と組織制度構築・財務管理の専門家2人は、ベトナムの廃棄物分野での経験が豊富であることや、プロジェクトで雇用したスタッフの中には元天然資源環境省職員やJICAが支援した元3Rプロジェクトスタッフなど環境・廃棄物管理分野での業務経験が豊富であることは、効率的なプロジェクト実施の貢献要因となった。フェーズ2は、当初から大幅に専門家の投入を減らす計画であり、実際7人、本邦研修担当専門家含め8人の専門家が47.54M/M配置された。この点について、当初計画を十分理解していないのか、複数のカウンターパートが専門家の人数が減ったことに対して不満を表明し、活動の効率性が低下したと指摘する者もいた。当初の計画では、技術移転を受けたカウンターパート主導でフェーズ2の活動を主導する予定だったが、実際にはフェーズ1同様、専門家が多くの活動を主導しなければならない事態が続いたと推察できる。

日本側の投入で特筆すべき点は、7回の本邦研修でカウンターパートや中央と地方の市・省の廃棄物管理に従事する関係者99人が、日本の廃棄物管理の歴史や政策、廃棄物管理に関する技術や知見を学んだ。これらの研修では、カウンターパートをはじめ参加者が見聞を広め、廃棄物管理に対する理解を深め、能力強化の一助になったことはいかたがうか。

かし、本プロジェクトの効率性を高める要因だったと判断できる事例は確認できなかった。

## b) ベトナム側の投入

ベトナム側の投入について、カウンターパート自身も認めているとおり、プロジェクト活動だけでなく他の通常業務が多忙で十分活動に参加できないこともあった。カウンターパートは、ベトナム側の投入は十分でプロジェクト活動の実施に貢献したと高く評価しており、課題について言及する者はいなかった。一方、既にプロセスで述べたとおり、専門家チームからは、カウンターパートの専門性や配置人数以上に、特に MOC 上層部の一部カウンターパートの姿勢、議論して共に作り上げるという協調姿勢が希薄である点が問題だと指摘する意見もあった。ハノイ市建設局のカウンターパートについては、ハノイ市人民委員会上層部からの指示がないと十分活動を進めることができなかったという意見が複数の専門家から出された。専門家チームによると、トゥアティエン・フエ省のカウンターパートはモデル省に選ばれプロジェクト活動に参加することに強い意欲や熱意を当初見せていたと言う。しかし活動の進展に伴い、中央の MOC から批判や指示があったのか、やや以前のような高い意気込みや熱意を感じられなくなったとの意見も出た。

ベトナム側は、専門家チーム用の事務所の賃貸料やワークショップの開催費、地方出張費など適切にプロジェクト活動のコストを負担した。

## c) 外部条件の影響

PDM の活動から成果に至るまでの外部条件は 2 つ設定されていた。1 点目の「関連活動のための必要予算が関係機関によって確保される」については、遅延が確認できている活動のうち予算措置がされないことが原因のものではなく、同外部条件は満たされていると判断できる。2 点目の外部条件、「廃棄物管理マスタープラン案がハノイ市人民委員会によってプロジェクトの開始時期に策定される」は、マスタープランはプロジェクト開始前に既に策定され同委員会に承認されていたので満たされていた。

## (4) インパクト: ポジティブなインパクトの発現が見られる

終了時評価時点で、ポジティブなインパクトの発現が見られる。

### a) 上位目標への波及効果と達成見込み

短期的上位目標「廃棄物総合管理国家戦略に基づいて、都市廃棄物における廃棄物総合管理システムが整備される」については、指標 1 のガイダンスマニュアルを策定中で達成見込みを判断するのは時期尚早である。ただし同案を CSS で紹介するなど建設省が普及を試みているため、指標 1 の達成に向けてポジティブな兆候が見られつつあると言える。(3-1-5「上位目標の達成見込み」を参照)。

### b) 上位目標以外の波及効果

終了時評価時点で、2 つのポジティブなインパクトの発現が見られる。1 つ目は、プロジェクトが新規案・改正案を作成、あるいはコメントを提出した廃棄物管理に関する法規範文書のうち、以下の 4 つについては既に施行された点である。

< 新規案作成 >

- 建設廃棄物に関する 8 号建設省通達 (2017 年 7 月 1 日発出)

< 改正案作成 >

- 都市インフラ技術工事に係る国家技術基準 (2016 年 5 月 1 日発効)

<コメント提出>

- 廃棄物と廃棄材の管理に関する政府議定 38 号(2015 年 6 月 15 日施行)
- 家庭ごみ処理料金に関する 7 号建設省通達(2017 年 7 月 1 日発出)

2 つ目は、プロジェクトがトゥアティエン・フエ省と福岡県との間を調整して、次期処分場のフォン・ビンでの準好気性埋立支援の実現に貢献したことである。2017 年 10 月に現場調査が予定されており、この調査が終わり次第、両機関で覚え書きを交わす予定である。

**(5) 持続性:見込みを判断できない**

ハノイ市の一部の活動とトゥアティエン・フエ省の優先プロジェクトは総括する段階に至っていないので、制度面と財政面、技術面で持続性を見込みを判断できず、全体の持続性についても終了時評価時点では評価できない。

**a) 政策面:高い**

本プロジェクトは、効果的な総合廃棄物管理の実施に必要な法規範文書の作成支援に取り組み、政策・法的枠組みの整備に大いに貢献した。プロジェクト終了後もこれらの法規範文書を含む廃棄物管理に関する現在の政策は継続する見通しが高く、政策面の持続性は高いと見込まれる。ただし廃棄物管理については、中央・地方でも MOC と天然資源環境省で所掌業務が明確でない点が依然としてあり、今後 MOC の所掌業務が大幅に変更される可能性については終了時評価時点でも不確実である。上位目標の外部条件「ベトナム政府は、都市廃棄物に関して廃棄物総合管理政策を義務付ける」が満たされれば、政策面の持続性は一層高まる。

**b) 組織面: やや高い**

プロジェクトによって能力が強化された職員は引き続き廃棄物管理に関する業務に従事する予定だが、中央・地方ともに廃棄物管理に従事する職員が少なく、課題を迅速に対処できる体制とは言い難い。したがって組織面の持続性はやや高いと予想される。

**c) 制度面: 見込みを判断できない**

プロジェクトでは、包括的な総合廃棄物管理を進めるための法規範文書やガイダンスマニュアル案の作成を通じて、制度面での整備・強化に貢献した。特に MOC では、全国廃棄物統計データ管理システムの継続やガイダンスマニュアルの持続的な活用が見込まれる。CSS の取り組み自体はカウンターパートから高く評価されているが、予算の確保が課題で、持続するためには既存のセミナーなどの活動に一部を組み込む工夫も必要だろう。一方、ハノイ市での優先プロジェクトの持続は、基本的には多くが予算次第で現時点での見込みを判断するのが難しかった。トゥアティエン・フエ省のプロジェクト運営実施委員会は、プロジェクト終了後もマスタープランの実施委員会として継続することが決まっており持続性が高い。しかし同省での優先プロジェクトは 1 年前に開始され初期の段階であるため、制度面の持続性を評価するに至らなかった。

**d) 財政面:見込みを判断できない**

全国廃棄物統計データ管理システムやガイダンスマニュアルの活用については予算を多く必要としないため、持続できる見込みが高い。上述のとおり、MOC は CSS 実施に必要な予算がなく、現行の方法での継続は厳しい。ハノイ市とトゥアティエン・フエ省での優先プロジェクトの持続は予算措置次第だが、終了時評価時点で、それぞれの活動継続に必要な予算

額や財源確保の方法などが明らかでないことから、財政面の持続性を評価できなかった。

#### e) 技術面：見込みを判断できない

ベトナムでは公務員の人事異動が頻繁に起こらないため、本邦研修参加者約 100 人はそれぞれの組織での知見の活用が見込まれる。MOC では統計データ管理やガイダンスマニュアルの活用など、プロジェクトで習得した技術・知見を活用する強い意向が示されているので、これらの技術・知見の定着はある程度見込める。ハノイ市建設局とトゥアティエン・フエ省については、一定の能力強化が推察できるが、活動の大半をプロジェクト後半になっても専門家主導で行っており、技術面の持続性に懸念がある。活動を総括できていないことから、またキャパシティアセスメントによる結果が不十分で客観的な能力向上の度合いを評価できていないことから、技術面の持続性を判断するには至らなかった。

### (6) プロジェクトの効果発現に貢献した要因

#### a) 計画内容

日本側の投入のうち、総括と組織制度構築・財務管理の専門家 2 人はベトナムでの廃棄物関連の技術協力や調査の業務経験があり現地の廃棄物管理事情に詳しく、廃棄物をはじめ環境の業務経験を持つプロジェクトスタッフが広範な業務を的確に調整・補佐したことは、効率的・効果的なプロジェクト運営に貢献したと言える。

#### b) 実施プロセス

中間レビュー以降に本格的に導入された詳細な活動計画表の作成と、専門家と建設省カウンターパート、JICA ベトナム事務所の 3 者で行う月例会議は、多岐にわたる活動の進捗状況の把握や課題の共有に役立ち、コミュニケーションの改善にもやや寄与した。

### (7) プロジェクトの問題点および問題を惹起した要因

#### a) 計画内容

本プロジェクトは、廃棄物管理の実施機関でなく主務官庁である MOC と、実施機関のハノイ市やトゥアティエン・フエ省を対象にした能力強化が柱であり、協力内容は広範囲にわたり関係機関も多い。プロジェクト開始から約半年間は専門家と MOC が本プロジェクトで具体的に何に取り組むかを何度も協議し、PDM も毎年見直して計 4 回改訂した。しかし、終了時評価時点でも一部指標に不備が残りプロジェクト目標の達成を評価できなかった。また指標に基づく成果の実績はほぼ達成したと比較的高く評価できるが、ハノイ市での活動や PDM のアウトプットに直接反映されていないトゥアティエン・フエ省の活動の一部が着手できていないものもあり、活動を総括できていないが故に持続性の評価を見送らざるをえなかった。これらをふまえると、当初の計画に多かれ少なかれ問題があり、全般的にプロジェクト管理が難しい計画内容だったことがうかがえる。

#### b) 実施プロセス

MOC 技術インフラ局にとって初めての JICA の技術プロジェクトであり、協働で活動に従事し実践を通じて専門家からカウンターパートに対する技術移転が行われる技術協力スキームに対する理解や協力内容に関する共通認識が不十分だったこと、ベトナムでは総合廃棄物管理の考えが新しく具体的な活動イメージを持ち得ていなかったこと、ベトナムでは直営

専門家以外の日本人専門家や外国人コンサルタントは自分たちの業務の下請け役とみなす傾向があること、通常業務に多忙で滞在期間が限られる専門家との調整やコミュニケーションをお互い取りづらい時もあったことなどが、円滑なプロジェクト実施に影響を及ぼした。この点は、効率性をやや低める要因にもなった。

## (8) 結論

本プロジェクトは、廃棄物管理に関する法規範文書の新規案・改正案の作成、全国廃棄物統計データ管理システムの導入、総合的廃棄物管理に関するガイダンスマニュアル案の作成など、中央レベルでの廃棄物管理制度の強化に大いに貢献した。地方レベルではハノイ市では家庭廃棄物や建設廃棄物、浄化槽汚泥の優先プロジェクトを、トゥアティエン・フエ省では策定支援した廃棄物総合管理マスタープランに基づき 8 つの優先プロジェクトを実施中である。プロジェクト終了までにこれらの取り組みを総括することが望まれる。3つの成果はほぼ達成されているが、プロジェクト目標は指標の不備により客観的に達成度を評価できなかった。

5 項目評価は、妥当性が高く有効性はやや高いが、効率性は中程度からやや高いという評価となった。プロジェクト終了時評価時点で、上位目標の達成見込みを判断するのは時期尚早だが、ポジティブなインパクトの発現も確認できている。持続性については、政策面は高く組織面はやや高いと見込まれる。しかし一部活動が総括できていないことから、制度面と財政面、技術面の持続性を見込みを評価することができなかった。

本プロジェクトは、ガイダンスマニュアル案の完成と優先プロジェクトの実施、専門家からカウンターパートへの技術移転を加速化して、予定どおりに終了する。本プロジェクトの持続性を担保するためには、プロジェクト側、ベトナム側が以下に述べる提言を確実に実施することが望ましい。

## 10. 上位目標の達成に向けての提言

---

### (1) 建設省による統合廃棄物管理計画の普及促進

プロジェクトで作成した6種類のガイディングリファレンスのうち最も重要なものの一つが基本計画策定ガイディングリファレンスである。プロジェクトでは同ガイディングリファレンスを用いて市・省を指導するための共同学習セッション(CSS)を企画・実行した。

今後、市・省の廃棄物管理計画をガイディングリファレンスで示したような統合廃棄物管理計画とするためには、このCSSの活動を含めワークショップなどあらゆる機会において、建設省が同ガイディングリファレンスを紹介し、有効性を強調しつつ、内容を説明するなど普及に努めることが望まれる。また、市・省による策定・改訂の機会をとらえ、建設省が同ガイディングリファレンスを市・省に個別に紹介し、指導することも重要である。

### (2) 建設省による家庭ごみ関連データ収集・集計活動の維持

プロジェクトでは家庭ごみ関連データを全国の63市・省から収集し、集計した。2017年には建設省が中心となってデータの収集、集計を行ったが、データ集計ノウハウは回数を重ねることによって蓄積されていくものであり、今後のデータ収集・集計活動を継続してノウハウを蓄積していくことが重要である。また、各年の経験から引き出される課題を踏まえ、必要に応じてデータ様式を改善し、またより信頼度の高いデータとするための工夫を凝らしていくことも求められる。

### (3) ハノイ市による法令等の整備と廃棄物処理施設建設推進

#### a) 家庭ごみ

ハノイ市は家庭ごみ処理施設不足の状況にあり、施設整備が緊急の課題となっている。本プロジェクトで策定した家庭ごみ施設整備計画を着実に実行するとともに、施設が効果的に活用されるための法令等の整備も合わせて進めることが重要である。

#### b) 建設廃棄物

ハノイ市での建設廃棄物対策は始まったばかりである。本プロジェクトで提案した通り、まずは建設廃棄物のリサイクル施設を整備し、埋立される建設廃棄物の減量体制を確立しつつ、家庭ごみと同様に同施設が有効に機能するための法令等の整備も重要である。

### (4) 建設廃棄物リサイクルの推進

「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)」スキームで実施される「ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発」(埼玉大学及び国立環境研究所、2018年2月から5年間実施予定)では、建設廃棄物リサイクルのためのビジネスモデル、建設廃棄物を原料として製造されるリサイクル資材の規格などが検討される予定である。

建設省、ハノイ市がこのプログラムと連携することによって、国レベル、ハノイ市レベルでの建設廃棄物の適正処理・リサイクルを推進することが期待できる。

#### (5) トゥアティエン・フエ省での優先プロジェクトの継続・拡大と統合廃棄物管理計画の改訂

本プロジェクトではトゥアティエン・フエ省において統合廃棄物管理計画を策定し、同計画に盛り込まれた優先プロジェクトの実行を支援した。優先プロジェクトを統括管理するステアリングコミッティーが必要に応じて年に数回以上開催され、建設局が全体コーディネーターとして適切な役割を果たすことによって、プロジェクト終了後も優先プロジェクトが継続され、拡大されることが望まれる。

また、優先プロジェクトの継続・拡大を踏まえ、同計画に定められている時期に計画が確実に改訂されることもトゥアティエン・フエ省での統合廃棄物管理システムを確立するために重要である。

## 11. その他関連資料

### 11.1 添付資料

(1) PDM

最新の PDM は添付資料 1 に添付されたものである。以前の版および修正点については、添付資料 1 に示されたとおりである。

(2) 業務フローチャート

添付資料 1 に含まれる PO 参照のこと。

(3) 詳細活動計画

詳細活動計画は、添付資料1に含まれる“Annual Plan of Operation”参照のこと。

(4) 専門家派遣実績

専門家派遣実績は、添付資料 2 のとおりである。

(5) 研修員受入れ実績

本邦研修受入れ実績は、本邦研修関連報告書のとおりである。

(6) 供与機材実績

供与機材は添付資料 3 のとおりである。

(7) 合同調整委員会議事録

合同調整委員会議事録は、添付資料 1 のとおりである。

### 11.2 技術協力成果品等

表 11-1 技術協力成果品等とANNEXの対応表

番号	技術協力成果品等	対応ANNEX
1	廃棄物関連の法制度、技術基準、廃棄物データに係る現況調査報告書	Annex 1-1. 廃棄物管理に関連する法令レビュー(レビュー I: 全般) Annex 1-2. 廃棄物管理に関連する法令レビュー(レビュー II: 財務面) Annex 1-3. 廃棄物管理に関連する法令レビュー(レビュー III: 計画) Annex 1-4. 廃棄物管理に関する法令レビュー(レビュー IV: 基準)

番号	技術協力成果品等	対応ANNEX
2	全国の経済地区の12か所の広域廃棄物処理施設の現況報告書	Annex 1-19 廃棄物処理施設整備推進提案報告書
3	都市廃棄物の管理計画及び処理施設の建設計画を作成するための既存のガイドライン(指針)の改訂版(適正技術の選択基準を含む)	Annex 1-14. 一般廃棄物処理のための最適技術選定のためのガイドライン Annex 1-15. 廃棄物処分施設建設計画策定ガイドライン Annex 1-16. 中長期施設整備計画策定ガイドライン Annex 1-19 廃棄物処理施設整備推進提案報告書 Annex 1-20. 廃棄物処理施設整備推進・運転管理ガイドライン
4	「ハノイ3Rプロジェクト」のレビューとハノイ市廃棄物管理の現況報告書	Annex 2-1. ハノイ3Rプロジェクト評価報告書 Annex 2-2. ハノイ市の廃棄物管理への提案・実施計画 Annex 2-3. 分別の導入と収集システムの変化が総廃棄物管理費用と廃棄物減量に与える影響に関する報告書 Annex 2-4. ハノイ市における建設解体廃棄物適正管理に関する提言 Annex 2-5. ハノイ市におけるセプティックタンクスラッジ管理の現状問題構造と解決に関する報告書
5	ハノイ市廃棄物総合管理マスタープランへの提言書	Annex 2-2. ハノイ市の廃棄物管理への提案・実施計画
6	ハノイ市で選定された廃棄物処理複合施設における埋立ごみの性状調査 (ハノイ市で選定された廃棄物管理処理複合施設候補地の地形・地質調査及び環境予備調査より変更)	Annex 2-12. ソクソン廃棄物処理複合施設の持続可能な利用に関する調査
7	ハノイ市で選定された廃棄物管理処理複合施設のPre-FS報告書	Annex 2-12. ソクソン廃棄物処理複合施設の持続可能な利用に関する調査
8	パイロットモデル都市/地方省の廃棄物総合管理マスタープラン	Annex 3-1. トゥアティエン・フエ省廃棄物総合管理基本計画
9	本プロジェクトで作成したワークショップ/セミナー/本邦・第三国研修教材及び報告書	Annex 1-23. ワークショップ報告書(1) Annex 1-24. ワークショップ報告書(2) Annex 1-25. ワークショップ報告書(3) Annex 1-26. ワークショップ報告書(4) Annex 1-27. ワークショップ報告書(5) Annex 1-28. 大学専門家との活動報告書 Annex 0-13. 本邦研修報告書 2014 (1) Annex 0-14. 本邦研修報告書 2014 (2) Annex 0-15. 本邦研修報告書 2015 (1) Annex 0-16. 本邦研修報告書 2015 (2) Annex 0-17. 本邦研修報告書 2016 (1) Annex 0-18. 本邦研修報告書 2016 (2) Annex 0-19. 本邦研修報告書 2017 (1) Annex 0-20. 本邦研修報告書 2017 (2)

添付資料

---



# 添付資料 1. 合同調整委員会議事録

## 1.1 第 1 回

MINUTES OF THE 1<sup>st</sup> JOINT COORDINATING COMMITTEE (JCC) MEETING  
FOR  
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT ON INTEGRATED MANAGEMENT  
OF MUNICIPAL SOLID WASTE IN VIETNAM

In line with the Record of Discussions (hereinafter referred to as “R/D”) signed between the Government of the Socialist Republic of Viet Nam (hereinafter referred to as “the Government of Viet Nam”) and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) on 17<sup>th</sup> June, 2013, the Vietnamese side and the Japanese side held the first Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) meeting in Hanoi on 8<sup>th</sup> July, 2014.

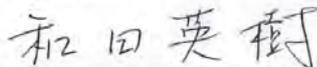
JICA dispatched JICA Expert Team (JET) for the Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam, so called the Vietnam Waste Project. JET and the Project Management Unit (PMU) composed of the Ministry of Construction (MOC), the Department of Construction of Hanoi People’s Committee (DOC) and Urban Environment One Member Limited Company (Hanoi URENCO), were working together to revise the Project Designed Matrix (PDM), and prepare the Work Plan of the Project accordingly.

Consequently, the revised PDM, and the Work Plan were completed, submitted to this JCC meeting and approved by the JCC. Points discussed and agreed are presented consecutively in this Minutes of Meeting.

Hanoi, 8 July 2014



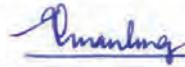
Mr. Fumihiko Okiura  
Senior Representative  
Japan International Cooperation Agency  
Viet Nam Office



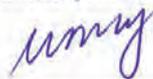
Mr. Hideki Wada  
Leader of JICA Expert Team



Mr. Nguyen Hong Tien  
General Director  
Administration of Technical Infrastructure  
Ministry of Construction



Mr. Doan Thuan Long  
Vice Director  
Urban Technical Infrastructure Works  
Maintenance Unit - Department of  
Construction, Hanoi



Mr. Vu Cuong  
Vice General Director  
Urban Environment One Member Limited  
Company, Hanoi

## I. Introduction

For commencing the Project, the revised PDM and the Work Plan were approved in this 1st JCC meeting. Main points discussed and agreed are explained below. In addition, the participants of the first JCC meeting are listed in Appendix 1.

## II. Main Points Discussed and Agreed

### 1. Project Design Matrix (PDM)

#### 1) Target Wastes

Target wastes of the project were clarified as follows:

“Municipal Solid Waste” in this project is defined as 1) Domestic solid waste generated from daily activities in households, institutional (schools, government offices etc.), public areas (roads, parks etc.) and commercial/service entities (shops, offices, restaurants, markets, hotels etc.), 2) construction waste and 3) septic tank sludge.

#### - Note:

Although this project deals with the “municipal solid waste”, the ISWM Master Plan needs to targets all types of solid waste such as industrial solid wastes and medical solid wastes. The Target Wastes except the municipal solid waste will be dealt with by the Vietnamese counterpart agencies in collaboration with related ministries/departments, and JET will provide technical advice.

#### 2) Activities

A certain time had passed from the day when the Record of Discussion was signed, then, circumstances of the Project had changed. Considering this situation, some of activities were slightly modified as below in order to obtain the Outputs efficiently and effectively:

Main points to be changed:

- In activity 1-3, establishment of guidance for SWM master plans was deleted. Because master plans have been already established in the most provinces/cities, it is not necessary now to develop/upgrade the guidance for making SWM master plans.
- In activity 1-6, management models which enable to coordinate among some investors in a SWM complex were added upon request from MOC because harmonization among SWM facilities in a complex is very important in not only the investment stage but also the management (operation) stage.
- The activity 2-2 which stated the establishment of Hanoi ISWM Master Plan was deleted, since it was already established. Therefore, the project now focuses on the implementation phase by developing a concrete action plan for the implementation of Master Plan.

- In activity 2-3, 2-4, and 2-6, the name of Master plan were changed to Solid waste treatment master plan of Hanoi Capital until 2030, vision to 2050 (hereinafter referred as Hanoi solid waste treatment master plan), because it is the official name of the Master plan approved by Prime Minister.
- In activity 3-2, “preparation of ISWM Master Plan” was changed to “preparation/upgraded of ISWM Master Plan” for the selected model province.

### 3) Objectively Verifiable Indicators (OVIs) for Project Purpose

In the PDM, four OVIs are currently defined for evaluating Project Purpose achievement; 1. Advanced knowledge for solid waste management is enhanced in central and local governments, 2. Policy and institution are enhanced for the implementation of municipal solid waste management, 3. Implementation plan on municipal solid waste management is prepared and implemented in Hanoi city, and 4. ISWM M/P is prepared/upgraded in the model Province.

Since the OVIs 1 and 2 are rather difficult to measure objectively, it is necessary to set more concrete and tangible expression. In the early stage of the Project implementation both PMU and JET should discuss the matter based on the results of Capacity Assessment and are requested to propose additional OVIs in the next meeting of JCC.

### 4) Objectively Verifiable Indicators and Means of Verification for outputs and inputs

Some Objectively Verifiable Indicators and Means of Verification were modified in order to clarify their meanings as shown in Appendix 2. Also, the original PDM (RD) is shown in Appendix 3, and the comparison table is shown in Appendix 4.

### 2. Plan of Operation, PO

In PO, more proper words in the major products were proposed as Appendix 5. The original PO (RD) is shown in Appendix 6 and the comparison table is shown in Appendix 7.

### 3. Project Management Structure

JCC confirmed the functions and members of JCC as shown in Appendix 8. Also, JCC confirmed the functions and members of the taskforces.

PMU nominated the counterparts for this Project as Appendix 8, and JCC confirmed the counterpart members.

For the taskforce of Hanoi, JCC confirmed the importance to involve DONRE, Hanoi for implementing the Hanoi solid waste treatment Master Plan and concluded to invite DONRE Hanoi to the Project as a collaborator.

#### 4. Target Complex for Output 2

For selecting a complex for Output 2, JET and PMU discussed, made site visits and compared several ones listed in the Hanoi Master Plan as shown in Appendix 9. As a result, DOC recommended a Rehabilitation Project of Nam Son Existing Landfill.

Meanwhile URENCO proposed Cau Dien as target complex, as Mr. Cuong, General Deputy Director, Hanoi URENCO stated below. He proposed to implement the following activity under the Project's framework.

In Vietnam, now, due to lack of unified criteria, the usage of equipment/ facilities on solid waste transfer is not by standards. So consideration of a transfer station in Cau Dien is useful.

As for the composting in Cau Dien, the compost quality does not meet quality standards to be used in farming activities. The market demand for compost is very limited. Under this circumstance, treatment of solid waste should be turned into soil conditioner rather than composting.

At the same venue of Cau Dien composting plant, there is a used- to be landfill site which was closed for 15 years. It is appreciated that a plan to re-use this venue should be set up.

Therefore, this issue is to be discussed continuously, however, should be settled promptly.

#### 5. Target Province for Output 3

For selecting a province for Output 3, JET and PMU discussed, made site visits and compared 10 provinces recommended by MOC as candidates. Consequently, Thua Thien Hue was chosen as the target province for Output 3, as shown in Appendix 10.

#### 6. Training in Japan

It was decided that two (2) training programs carried out in November, 2014, i.e., short stay program and long stay program. The former will be carried out from November 1st to 8th, and the later will be from November 15th to 29th. Tentative schedule is presented in Appendix 11.

### III. Conclusion

With the above points agreed, the revised PDM dated on 8 July 2014 were approved by JCC and the Project is to be conducted based on it. The Work Plan was presented by JET and shall be revised, finalized and sent to JICA and JCC to get agreement to implement activities of project.

Appendix 1. Participants List in the First JCC Meeting

No	Name	Institution	Position
1	Mr. Nguyen Hong Tien	Ministry of Construction, Administration of Technical Infrastructure	General Director
2	Mr. Tran Anh Tuan	Ditto	Vice General Director
3	Ms. Dang Anh Thu	Ditto	Head of Solid waste management Division
4	Mr. Luong Ngoc Khanh	Ditto	Deputy Head of Solid waste management Division
5	Mr. Hoang Manh Hiep	Ditto	Expert
6	Mr. Phung Anh Duc	Ditto	Ditto
7	Ms. Tran Kieu Anh	Ditto	Ditto
8	Ms. Nguyen Thi Bich Hue	Ministry of Construction, International Cooperation Department	Vice Manager
9	Ms. Nguyen Thi Hong	Ministry of Construction, Finance Department	Expert
10	Mr. Doan Thuan Long	Department of Construction, Urban Technical Infrastructure Works Maintenance	Vice Director
11	Mr. Nguyen Hai Ninh	Ditto	Manager of Planning Division
12	Mr. Vu Cuong	Hanoi URENCO	Vice General Director
13	Ms. Luong Thi Mai Huong	Ditto	Manager of International Cooperation Department
14	Mr. Mitsuo Yoshida	JICA	Senior Advisor
15	Mr. Fumihiko Okiura	JICA	Senior Representative
16	Mr. Tadashi Suzuki	JICA	Senior Representative
17	Ms. Dao To Cam	JICA	Program Officer
18	Mr. Hideki Wada	JICA Expert Team	Team leader
19	Mr. Norihisa Hirata	Ditto	Expert
20	Mr. Ikuo Mori	Ditto	Ditto
21	Ms. Ai Sawayama	Ditto	Ditto
22	Ms. Le Minh Ngoc	Ditto	Ditto
23	Ms. Ngo Thi Lan Phuong	Ditto	Ditto
24	Ms. Nguyen Huong Giang	Ditto	Ditto

### Appendix 2. Project Design Matrix (July, 2014)

Project Design Matrix version 1 (1st modification from the original)  
 Project Title: The Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam  
 Implementing Agency: Ministry of Construction (MOC)  
 Cooperating Agencies: 1) Hanoi Department of Construction (Hanoi DOC), 2) Urban Environment One Member Limited Company (Hanoi URENCO), 3) Model Province for Output-3  
 Direct Beneficiaries: Staff of the implementing and cooperating agencies, Indirect Beneficiaries: Residents of Hanoi city and model Province  
 Target Areas: Hanoi city, other related Provinces including model Province  
 Target Waste: "Municipal Solid Waste" in this project is defined as 1) Domestic solid waste generated from daily activities in households, institutional (schools, government offices etc.), public areas (roads, parks etc.) and commercial/service entities (shops, offices, restaurants, markets, hotels etc.), 2) construction waste and 3) septic tank sludge.  
 Project Period: Four (4) years from April, 2014.

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b>            Long term overall goal (super goal):            Integrated solid waste management (ISWM) is established overall in Vietnam in accordance with the National Strategy on ISWM.            Short term overall goal (5 years after the completion of the project):            ISWM system on municipal solid waste is established in accordance with the national strategy on ISWM.</p>	<p>1. The concept of ISWM on municipal solid waste is prevailed overall in Vietnam, and at least a few trials for ISWM on municipal solid waste are observed.</p>	<p>1. Survey report</p>	<p>1. The Vietnamese government maintains the policy of ISWM on municipal solid waste.            2. The Vietnamese government allocates budget and mobilize other sources for ISWM on municipal solid waste.</p>
<p><b>Project Purpose</b>            Capacity of municipal solid waste management (MSWM) is developed comprehensively in central and local governments.</p>	<p>1. Advanced knowledge for solid waste management is enhanced in central and local governments.            2. Policy and institution are enhanced for the implementation of solid waste management.            3. Implementation plan on municipal solid</p>	<p>1. Minutes of the Meeting of Joint Coordinating Committee (JCC)            2. Project progress reports, capacity assessment reports,</p>	<p>1. Most counterpart staff continues working for the Project.</p>

	waste management is prepared and implemented in Hanoi city. 4. ISWM M/P is prepared/ upgraded in the model Province.	and completion report. 3. Joint project evaluation reports 4. ISWM M/P	
<b>Outputs</b>			
Output 1: Capacity of MOC on management, policy-making, and support system for local governments to execute the National Strategy on Integrated Solid Waste Management is enhanced, in particular for municipal solid waste management	<ol style="list-style-type: none"> <li>Existing policies, legislations, guidelines, standards, etc. on municipal solid waste management are improved.</li> <li>Existing coordination and guidance activities to local government on municipal solid waste management are improved.</li> <li>Two times of domestic trainings and seminars are organized every year.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Project reports</li> <li>Capacity assessment reports</li> <li>Joint project evaluation reports</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Necessary budget for related activities is secured by concerned agencies.</li> <li>Draft master plan of solid waste treatment of Hanoi city is prepared in the beginning stage of the project by HPC.</li> </ol>
Output 2: DOC of Hanoi PC enhances the capacity on implementation of municipal solid waste management.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Progress of implementation of implementation plan for Hanoi solid waste treatment Master Plan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Project reports</li> <li>Capacity assessment reports</li> <li>Joint project evaluation reports</li> </ol>	
Output 3: Technical support capacity of MOC for preparation of ISWM Master Plan, in particular for municipal solid waste management sector, is enhanced through model Province.	<ol style="list-style-type: none"> <li>The capacity status of existing SWM in the model Province is well analyzed by MOC.</li> <li>ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector of the model Province.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Project reports</li> <li>Capacity assessment reports</li> <li>Joint project evaluation reports</li> </ol>	
Output 4: Advanced knowledge of central and local government officials on municipal solid waste management is acquired.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Individual action plan for improving municipal solid waste management activities is prepared by the participants of the training course in Japan.</li> <li>Experience and information are exchanged among participants in the third country training course.</li> <li>Training courses are organized every year.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Job report</li> <li>Training evaluation report</li> <li>Individual action plan and its progress report</li> </ol>	
<b>Activities</b>			
1-1. Review policies, legislations, institutional framework, and standards for solid waste management in central government and			

<p>make recommendations if necessary.</p>		
<p>1-2. Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management, and technical regulations on planning and constructing, and then make recommendations on criteria on selection of suitable technologies.</p>	<p>Japan side                      (1) Japanese Experts                      1) Chief advisor                      2) Project coordinator                      3) Institution, organization                      4) Solid waste management                      5) Database management                      6) Financial management                      7) Waste treatment technology                      8) Environmental education                      9) Other experts in specific fields, if needed</p>	<p>Vietnamese side                      (1) Counterpart and other staff                      1) Project director                      2) Project managers                      3) Counterpart staff in                      i) MOC                      ii) Hanoi DOC                      iii) Hanoi URENCO                      iv) DOC in model Province                      4) Administrative staff for project implementation</p>
<p>1-3. Develop a guidance for making construction plans for municipal solid waste treatment facilities.</p>		
<p>1-4. Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on municipal solid waste management by local governments.</p>		
<p>1-5. Collect data and information to be utilized for strengthening municipal solid waste management in national level, analyze it and identify problems.</p>		
<p>1-6. Study on investment models and management models to be applied to the investment on construction and management of SWM complex.</p>	<p>(2) International Training                      1) Counterpart training will be conducted in Japan;                      ① Short term training : 1-2 times/year, 10-12 personnel                      ② Long term training: one time/year, 7-10 personnel</p>	
<p>1-7. Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial municipal solid waste treatment complexes.</p>		
<p>1-8. Organize trainings and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management mechanism, technologies and responsibilities etc. in national level and share experiences of domestic and international practices.</p>	<p>(3) Equipment and Material                      1) Based on necessity, equipment and materials which are required for the implementation; such as                      ① Environmental education &amp; PR                      ② Trainings, seminars and public awareness raising activities</p>	<p>(2) Project office, equipment and materials                      1) Office space for Japanese experts                      i) MOC                      ii) Hanoi DOC                      iii) DOC of model Province                      2) Equipment and materials which are required, such as trainings, seminars etc.</p>
<p>1-9. Organize conferences and workshops among experts on technical, legislative and social issues on municipal solid waste management in nationwide.</p>		
<p>2-1. Review the results of phase 1 Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a whole system on ISWM. Identify lessons learned and make advices and recommendations.</p>		
<p>2-2. (Deleted.)</p>		
<p>2-3. Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi solid waste treatment master plan, including public awareness raising activities.</p>	<p>(4) Project Cost                      1) General expenditure for the activities of the Japanese experts                      2) Partial costs which are required for the implementation; such as</p>	<p>(3) Project cost                      1) Project costs</p>
<p>2-4. Make technical advice to select the site for target SWM complexes in accordance with Hanoi solid waste treatment master plan, and conduct a pre-feasibility study for the selected target</p>		

<p>SWM complex in particular for municipal solid waste part.</p> <p>2-5. Study the investment promotion for the construction of target SWM complex, such as BOT, PFI, PPP etc.</p> <p>2-6. Learn the lessons of planning and implementation of Hanoi solid waste treatment Master Plan in particular on municipal solid waste management.</p> <p>3-1. Implement "Capacity Assessment" for existing SWM in the model Province.</p> <p>3-2. Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation/upgraded of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/ province.</p> <p>3-3. Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector.</p> <p>4-1. Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p> <p>4-2. Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p>	<p>① Environmental education &amp; PR</p> <p>② Trainings, seminars and public awareness raising activities</p>	<p>which are required, such as</p> <p>i) Counterpart budget</p> <p>ii) Trainings, seminars etc.</p>	<p><b>Pre-Conditions</b></p> <p>There is no substantial decrease in the budget of MOC, Hanoi DOC.</p>
---	--	---	---

### Appendix 3: Project Design Matrix (Record of Discussions on June 17<sup>th</sup>, 2013)

Project Title: The Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam  
 Implementing Agency: Ministry of Construction (MOC)  
 Cooperating Agencies: 1) Hanoi Department of Construction (Hanoi DOC), 2) Hanoi Urban Environment Limited Company (Hanoi URENCO), 3) Model Province for Output-3  
 Direct Beneficiaries: Staff of the implementing and cooperating agencies, Indirect Beneficiaries: Residents of Hanoi city and model Province  
 Target Areas: Hanoi city, other related Provinces including model Province  
 Target Waste: Municipal solid waste including ordinary solid waste generated from households, small scale productions, businesses and service activities in urban area  
 Project Period: Four (4) years from 2013

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b></p> <p>i) Long-term overall goal (super goal): Integrated solid waste management (ISWM) is established overall in Vietnam in accordance with the National Strategy on ISWM.            ii) Short-term overall goal (five years after the completion of the project): ISWM system on municipal solid waste is established in accordance with the National Strategy on ISWM.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ISWM on municipal solid waste is implemented overall in Vietnam.</li> <li>ISWM MP is completed overall in Vietnam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Survey report</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>The Vietnamese government maintains the policy of ISWM on municipal solid waste.</li> <li>The Vietnamese government allocates budget and mobilize other sources for ISWM on municipal solid waste.</li> </ol>
<p><b>Project Purpose</b></p> <p>Capacity of municipal solid waste management (MSWM) is developed comprehensively in central and local governments.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Advanced knowledge for municipal solid waste management is enhanced in central and local governments.</li> <li>Policy and institution are enhanced for the implementation of municipal solid waste management</li> <li>Plan on municipal solid waste management is prepared and implemented in Hanoi city.</li> <li>ISWM MP is prepared in XXXX</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Minutes of the Meeting of the Coordinating Committee (JCC)</li> <li>Project progress reports and completion report</li> <li>Joint project evaluation reports</li> <li>ISWM MP</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Most counterpart staff continues working for the Project.</li> </ol>

Outputs	Province.	Project reports	1. Necessary budget for related activities is secured by concerned agencies. 2. Draft master plan of ISWM of Hanoi city is prepared in the beginning stage of the project by HPC.
Output 1: Capacity of MOC on management, policy-making, and support system for local governments to execute the National Strategy on Integrated Solid Waste Management is enhanced, in particular for municipal solid waste management	<ol style="list-style-type: none"> <li>Existing policies, legislations, guidelines, standards, etc. on municipal solid waste management are improved.</li> <li>Existing coordination and guidance activities to local government on municipal solid waste management are improved.</li> <li>XX times of domestic trainings and seminars are organized every year.</li> </ol>		
Output 2: DOC of Hanoi PC enhances the capacity on implementation of municipal solid waste management.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Progress of implementation of action plan for Hanoi ISWM Master Plan.</li> </ol>	1. Project reports	
Output 3: Technical support capacity of MOC for preparation of ISWM Master Plan, in particular for municipal solid waste management sector, is enhanced through model Province.	<ol style="list-style-type: none"> <li>The capacity status of existing SWM in the model Province is well analyzed by MOC.</li> <li>ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector of the model Province.</li> </ol>	1. Project reports	
Output 4: Advanced knowledge of central and local government officials on municipal solid waste management is acquired.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Individual action plan for improved municipal solid waste management activities is prepared by the participants of the training courses in Japan.</li> <li>Experience and information are exchanged among participants in the third country training course.</li> <li>Training courses are organized every year.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Job report</li> <li>Action plan</li> </ol>	
Activities	Inputs		
1-1. Review policies, legislations, institutional framework, and standards for municipal solid waste management in central government and make recommendations if necessary.	Japan side	Vietnamese side	
1-2. Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management, and technical regulations on planning and constructing, and then make recommendations on criteria on selection of suitable technologies.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Japanese Expert</li> <li>Chief advisor</li> <li>Project coordinator</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Counterpart and other staff</li> <li>Project director</li> </ol>	
1-3. Review, improve and upgrade the existing guidance for			

<p>making municipal solid waste management plans and construction plans for municipal solid waste treatment facilities.</p> <p>1-4. Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on municipal solid waste management by local governments.</p> <p>1-5. Collect data and information to be utilized for strengthening municipal solid waste management in national level, analyze it and identify problems.</p> <p>1-6. Study on investment models to be applied to the investment on construction of SWM complex.</p> <p>1-7. Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial municipal solid waste treatment complexes.</p> <p>1-8. Organize trainings and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management mechanism, technologies and responsibilities etc. in national level and share experiences of domestic and international practices.</p> <p>1-9. Organize conferences and workshops among experts on technical, legislative and social issues on municipal solid waste management in nationwide.</p> <p>2-1. Review the results of phase 1 Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a whole system on ISWM. Identify lessons learned and make advices and recommendation.</p> <p>2-2. Make comments on the Hanoi ISWM master plan.</p> <p>2-3. Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi ISWM master plan, including public awareness raising activities.</p> <p>2-4. Make technical advice to select the site for target SWM complexes in accordance with Hanoi ISWM master plan, and conduct a pre-feasibility study for the selected target SWM complex in particular for municipal solid waste part.</p> <p>2-5. Study the investment promotion for the construction of target SWM complex, such as BOT, PFI, PPP etc.</p> <p>2-6. Learn the lessons of planning and implementation of Hanoi ISWM master plan in particular on municipal solid waste management.</p>	<p>3) Institution, organization</p> <p>4) Solid waste management</p> <p>5) Database management</p> <p>6) Financial management</p> <p>7) Waste treatment technology</p> <p>8) Environmental education</p> <p>9) Other experts in specific fields, if needed</p> <p>(2) International training</p> <p>1) Counterpart training will be conducted in Japan.</p> <p>i) Short term training : two times/year, 10-12 persons</p> <p>ii) Long term training: one time/year, 7-10 persons</p> <p>(3) Equipment and material</p> <p>1) Based on necessity, equipment and materials which are required for the implementation, such as</p> <p>i) Environmental education &amp; PR</p> <p>ii) Trainings, seminars and public awareness raising activities</p> <p>(4) Project cost</p> <p>1) General expenditure for the activities of the Japanese experts</p> <p>2) Partial costs which we required for the implementation; such as</p> <p>i) Environmental education &amp; PR</p> <p>ii) Trainings, seminars and public awareness raising activities</p>	<p>2) Project managers</p> <p>3) Counterpart staff in</p> <p>i) MOC</p> <p>ii) Hanoi DOC</p> <p>iii) Hanoi URENCO</p> <p>iv) DOC in model Province</p> <p>4) Administrative staff for project implementation</p> <p>(2) Project office, equipment and materials</p> <p>1) Office space for Japanese experts</p> <p>i) MOC</p> <p>ii) Hanoi DOC</p> <p>iii) DOC of model Province</p> <p>2) Equipment and materials which are required, such as trainings, seminars etc.</p> <p>(3) Project cost</p> <p>1) Project costs which are required, such as</p> <p>i) Counterpart budget</p> <p>ii) Trainings, seminars etc.</p>	
---	--	--	--

<p>3-1. Implement "Capacity Assessment" for existing SWM in the model Province.</p> <p>3-2. Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/Province.</p> <p>3-3. Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in Particular for municipal solid waste management sector.</p> <p>4-1. Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p> <p>4-2. Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p>			<p><b>Pre-conditions</b></p> <p>There is no substantial decrease in the budget of MOC and Hanoi DOC.</p>
---	--	--	--

Appendix 4. Comparison table of changing in Project Design Matrix

Target Waste	RD on June 17 <sup>th</sup> , 2013 Municipal solid waste including ordinary solid waste generated from households, small scale productions, businesses and service activities in urban area	July, 2014 "Municipal Solid Waste" in this project is defined as 1) Domestic solid waste generated from daily activities in households, institutional (schools, government offices etc.), public areas (roads, parks etc.) and commercial/service entities (shops, offices, restaurants, markets, hotels etc.), 2) construction waste and 3) septic tank sludge.
Activity 1-3	Review, improve and upgrade the existing guidance for making municipal solid waste management plans and construction plans for municipal solid waste treatment facilities.	Develop a guidance for making construction plans for municipal solid waste treatment facilities.
Activity 1-6	Study on investment models to be applied to the investment on construction of SWM complex.	Study on investment models and management models to be applied to the investment on construction and management of SWM complex.
Activity 2-2	Make comments on the Hanoi ISWM master plan	(Deleted)
Activity 2-3, 2-4, and 2-6	Hanoi ISWM master plan	Hanoi solid waste treatment master plan
Activity 3-2	Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation of ISWM Master Plan, in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/ Province.	Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation/upgraded of ISWM Master Plan, in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/ province.
Objectively verifiable indicators for overall goal	1. ISWM on municipal solid waste is implemented in Vietnam. 2. ISWM MP is completed overall in Vietnam.	1. The concept of ISWM on municipal solid waste is prevailed overall in Vietnam, and at least a few trials for ISWM on municipal solid waste are observed. 2. (Deleted)
Objectively verifiable indicators for project purpose	3. Plan on municipal solid waste management is prepared and implemented in Hanoi city. 4. ISWM M/P is prepared in XXX Province.	3. Implementation plan on municipal solid waste management is prepared and implemented in Hanoi city. 4. ISWM M/P is prepared/upgraded in the model Province.
Objectively verifiable indicator for output 1	3. XX times of domestic trainings and seminars are organized every year.	3. Two times of domestic trainings and seminars are organized every year.
Objectively verifiable indicator for output 2	1. Progress of implementation of action plan for Hanoi ISWM Master Plan.	1. Progress of implementation of implementation plan for Hanoi solid waste treatment Master Plan.

Means of verification for project purpose	2. Project progress reports and completion report.	2. Project progress reports, capacity assessment reports, and completion report.
Means of verification for output 1	1. Project reports	1. Project reports 2. Capacity assessment reports 3. Joint project evaluation reports
Means of verification for output 2	1. Project reports	1. Project reports 2. Capacity assessment reports 3. Joint project evaluation reports
Means of verification for output 3	1. Project reports	1. Project reports 2. Capacity assessment reports 3. Joint project evaluation reports
Means of verification for output 4	1. Job report 2. Action plan	1. Job report 2. Training evaluation report 3. Individual action plan and its progress report
Means of verification for input	(2) International Training 1) Counterpart training will be conducted in Japan; i) Short term training : two times/year, 10-12 persons	(2) International Training 1) Counterpart training will be conducted in Japan; i) Short term training : 1-2 times/year, 10-12 personnel



Appendix 6. Plan of Operation (Record of Discussions on June 17<sup>th</sup>, 2013)

Plan of Operation (PO)

Project Title: The Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam  
 Implementing Agencies: Ministry of Construction (MOC)  
 Co-operating agencies: 1) Hanoi Department of Construction (Hanoi DDC), 2) Hanoi Urban Environment Company (Hanoi URENCO), 3) Model Province (to support)  
 Direct Beneficiaries: Staff of the implementing and co-operating agencies; Indirect Beneficiaries: Residents of Hanoi city and model Province  
 Target Areas: Hanoi city, other related Provinces including model Province  
 Target waste: Municipal solid waste including ordinary solid waste generated from households, small scale production, business and service activities in urban area  
 Project Period: Four (4) years from 2013

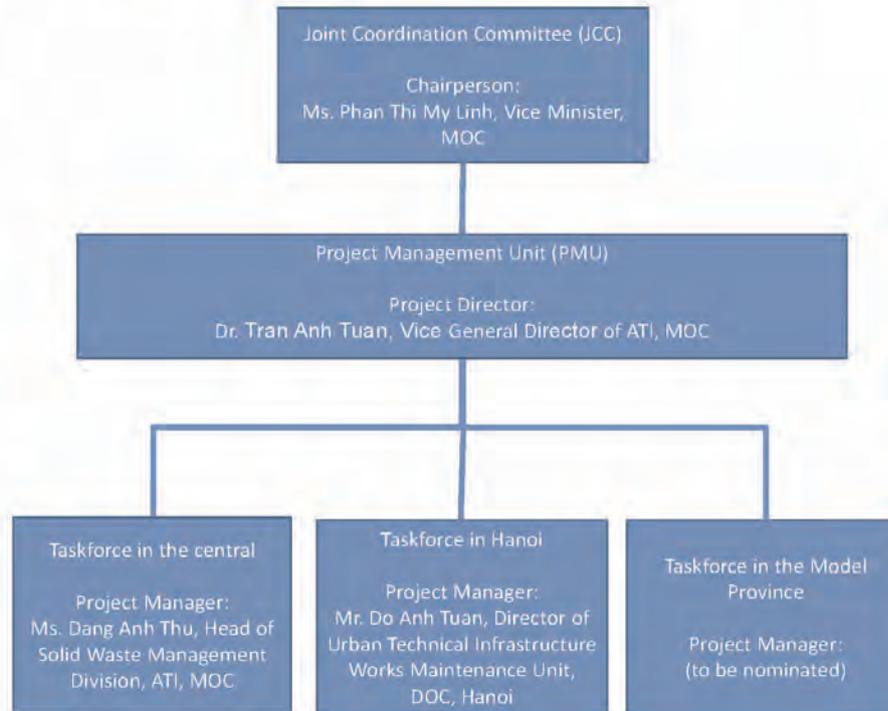
Activities	Implementing Agencies	Co-operating Agencies	1st Year												2nd Year												3rd Year												4th Year												Major Products (programs)																																																				
			1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h	1i	1j	1k	1l	1m	1n	1o	1p	1q	1r	1s	1t	1u	1v	1w	1x	1y	1z	2a	2b	2c	2d	2e	2f	2g	2h	2i	2j	2k	2l	2m	2n	2o	2p	2q	2r	2s	2t	2u	2v		2w	2x	2y	2z	3a	3b	3c	3d	3e	3f	3g	3h	3i	3j	3k	3l	3m	3n	3o	3p	3q	3r	3s	3t	3u	3v	3w	3x	3y	3z	4a	4b	4c	4d	4e	4f	4g	4h	4i	4j	4k	4l	4m	4n	4o	4p	4q	4r	4s	4t	4u	4v
Project Schedule																																																																																																							
<b>1 Capacity of MOC on management, policy-making, and support system for local governments to execute the "National Strategy on Integrated Solid Waste Management" is enhanced.</b>																																																																																																							
1.1	Review policies, legislations, institutional framework, and standards for solid waste management in central government and make recommendations if necessary.	MOC																																																	Recommendation papers, for example, 1. Revising version of Decree No. 59, standard of national regulations; 2. Regulations on Management of septic tank sludge; and 3. Regulations on Management of construction waste.																																																				
1.2	Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management, and technical regulations on planning and constructing, and then make recommendations on criteria on selection of suitable technologies.	MOC																																																	1. Result of evaluation 2. Criteria on selection of technologies																																																				
1.3	Review, improve and upgrade the existing guidance for making municipal solid waste management plans and construction plans for municipal solid waste treatment facilities.	MOC																																																	1. Modification of guidance for preparation of construction plan																																																				
1.4	Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on solid waste management by local governments.	MOC																																																	1. Monitoring and supervision plan of MOC 2. Monitoring and supervision report of MOC																																																				
1.5	Collect data and information to be utilized for strengthening solid waste management in national level, analyze it and identify problems.	MOC																																																	1. Compilation/ analyzed result of solid waste management 2. Database																																																				
1.6	Study on investment models to be applied to the investment on construction of ISWM complexes.	MOC																																																	1. Guidance for application																																																				
1.7	Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial solid waste treatment complexes.	MOC																																																	1. Guidance for formulating of construction plan for solid waste treatment facilities at inter-provincial level																																																				
1.8	Organize trainings and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management mechanisms, technologies and responsibilities etc. in national level and share experiences of domestic and international practices.	MOC																																																	1. Training program																																																				
1.9	Organize conferences and workshops among experts on technical, legislative and social issues on solid waste management in nationwide.	MOC																																																	1. Conference/workshop program																																																				
<b>2 DDC of Hanoi PC enhances the capacity on implementation of solid waste management.</b>																																																																																																							
2.1	Review the results of phase I Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a whole system on ISWM. Identify lessons learned and make advice and recommendations.	HPO/DC/MOC	HN	URENCO																																															1. Report on Lesson learned and recommendation																																																				
2.2	Make comments on the Hanoi ISWM master plan.																																																																																																						
2.3	Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi ISWM master plan, including public awareness raising activities.	HPO/DC/MOC	HN	URENCO																																															1. Recommendation paper 2. Action plan																																																				
2.4	Make technical advice to select the site for target SWM complexes in accordance with Hanoi ISWM master plan, and conduct pre-feasibility study for the selected target SWM complex in particular for solid waste part.	HPO/DC/MOC	HN	URENCO																																															1. Pre F/S report																																																				
2.5	Study the investment promotion for the construction of target SWM complex, such as BOT, FFI, PPP, etc.	HPO/DC/MOC	HN	URENCO																																															1. Study report																																																				
2.6	Learn the lessons of planning and implementation of Hanoi ISWM Master Plan in particular on municipal solid waste management.	HPO/DC/MOC	HN	URENCO																																															1. Lesson learn report																																																				
<b>3 Technical support capacity of MOC for preparation of ISWM Master Plan, is enhanced through model Province.</b>																																																																																																							
3.1	Implement "Capacity Assessment" for existing SWM in the model Province.	Province PO/DC/MOC																																															1. Capacity assessment report																																																						
3.2	Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/ province.	Province PO/DC/MOC																																															1. ISWM Master Plan in particular for MSW for the model Province																																																						
3.3	Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector.	Province PO/DC/MOC																																															1. Activity report																																																						
<b>4 Advanced knowledge of central and local government officials on municipal solid waste management is acquired.</b>																																																																																																							
4.1	Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of solid waste management of central and local government officials.	MOC/ DDC	related agencies																																															1. Job report 2. Action plan																																																					
4.2	Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance knowledge of solid waste management of central and local government officials.	MOC/ DDC	related agencies																																																																																																				

Appendix 7. Comparison table of changing in Plan of Operation

	RD in June, 2013	July 2014
Major products for Activity 2-3	2. Action Plan	2. Implementation Plan
Target waste, Activities	Refer to PDM	Refer to PDM

## Appendix 8. Project Management Structure

### 1. Project management structure



### 2. Joint Coordinating Committee

#### (1) Functions

- Joint Coordinating Committee (JCC) will meet at least once a year and whenever the necessity arises. The main functions of JCC are shown below.
- To monitor the progress of the project activities according to the plan of operation (PO)
- To review and examine the framework of the project according to the Project Design Matrix (PDM)
- To discuss and advise on major issues that arise during the project period
- To approve an Annual Plan of Operation

#### (2) Members

##### 1) Chairperson

- Ms. Phan Thi My Linh, Vice Minister, Ministry of Construction

**2) Vietnamese side**

- Representative, Administration of Technical Infrastructure, Ministry of Construction
- Representative, International Cooperation Department, Ministry of Construction
- Representative, Department of Construction, Hanoi People's Committee
- Representative, Department of Natural Resources and Environment, Hanoi People's Committee
- Representative, Hanoi Urban Environment Limited Company
- Representative in a Model City
- Other persons to be decided by the Vietnamese side

**3) Japanese side**

- Chief Advisor of the project team
- Other Japanese expert(s) from the project team
- Chief representative, JICA Vietnam Office
- Other persons recommended by JICA
- Representative(s) of the Embassy of Japan in Vietnam (as observer(s))

**3. Project Management Unit**

**(1) Function**

- To coordinate the taskforces
- To manage the progresses of the activities in the taskforces

**(2) Members**

- Project Director: Dr. Tran Anh Tuan, Vice General Director of ATI, MOC
- Project Manager 1: Ms. Dang Anh Thu, Head of Solid Waste Management Division, ATI, MOC
- Project Manager 2: Mr. Do Anh Tuan, Director of Urban Technical Infrastructure Works Maintenance Unit, DOC Hanoi
- Project Manager 3: (to be nominated)

**4. Taskforces**

**(1) Function**

- Taskforce meetings will be held as necessary for the effective capacity development.
- To conduct the activities stated in PDM and prepare various kinds of reports stated in PO for the effective capacity development, utilizing the technical advices given by JET

(2) Taskforce management

- The taskforces are to be managed by the following manner in principle.
- Tasks to be solved are given by PMU.
- The tasks are discussed in the taskforce meetings composed of both Vietnamese members and Japanese members.
- The tentative solutions concluded in the taskforce meetings are presented in the internal opinion exchange seminars held periodically.
- The tentative solutions are discussed again and reviewed in the taskforce meetings.

(3) Members of the taskforces

The project members are assigned to any taskforce as shown in the following table.

Taskforce		Short name	Vietnam side
Central level	Taskforce for Policy/Facility Central	PFC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Tran Anh Tuan, Vice General Director</li> <li>• Ms. Dang Anh Thu, Head of SWM division - ATI</li> <li>• Mr. Luong Ngoc Khanh, Deputy Head of SWM division</li> <li>• Mr. Hoang Manh Hiep, Expert</li> <li>• Ms. Tran Kieu Anh, Expert</li> <li>• Mr. Phung Anh Duc, Expert</li> <li>• Mr. Phan Hong Thai, Expert</li> <li>• Representatives from other related departments</li> </ul>
Local level	Hanoi	Taskforce for Policy Hanoi	<DOC> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Do Anh Tuan, Director of Urban Technical Infrastructure Works Maintenance Unit</li> <li>• Mr. Doan Thuan Long, Vice director of Urban Technical Infrastructure Works Maintenance Unit</li> <li>• Mr. Nguyen Hai Ninh, Vice manager of Planning Division, UTIWU</li> <li>• Assigned representatives from related departments/ divisions</li> </ul> <URENCO> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Vu Cuong – Vice General Director</li> <li>• Ms. Luong Thi Mai Huong – ICD Manager</li> <li>• Assigned representatives from related departments/ divisions</li> </ul>
		Taskforce for Facility Hanoi	
	Model City	Taskforce for Policy Model City	MM (to be nominated)
Project publicity		PP	(to be nominated)

## Appendix 9. Selection of a Complex for the Activities 2.4 and 2.5, Output 2

### I. Background:

For the Activities 2.4 and 2.5, some complexes listed in the Hanoi Master Plan were proposed as potentials by the Vietnamese Side. Those are Soc Son, Xuan Son, Phu Dong, Kieu Ky, Cau Dien and Dong Ke. The current situation and future plans of complexes have been checked by means of site visits and interviews with persons concerned, and the results are presented in this paper.

### II. Actions

#### 1. To review results of the surveys on potential complexes

Results of the survey on the potential complexes are summarized in the attached table, "Solid Waste Treatment Complex Comparison."

#### 2. To select a complex

Evaluation was made from viewpoints of 1) Conformity to the Vietnam Waste Project (whether or not the target wastes are included in the target wastes of the Project), 2) Project Maturity, 3) Social Considerations, 4) Environmental Considerations and 5) Other Considerations. Summary of the evaluation is also presented in the above mentioned table. The evaluation tentatively gave the highest score to Cau Dien, consecutively, Kieu Ky, Soc Son, Xuan Son, Phu Dong and Dong Ke.

#### 3. Proposal

Based on the evaluation table prepared by JET, DOC proposed that Soc Son, Cau Dien and Xuan Son can be selected as the candidates for a target complex for activity 2.4 and 2.5.

### III. Overall Comparison of solid waste treatment complexes

Based on the existing information and the newly obtained information by the visit, overall comparison was made as follows:

Project description						
Name	Soc Son	Xuan Son	Phu Dong	Kieu Ky	Cau Dien	Dong Ke
District	Soc Son	Son Tay	Gia Lam	Gia Lam	To Liem	Chuong My
Status	Existing	Existing	New	Existing	Existing	New
Area, ha	773	73	28	13	4	21
Capacity, ton/day (current)	7,000 (3,500)	2500 (200)	1,200 (0)	1,000 (80)	300 (70)	1,200
Waste	DW, SS, HW, MW	DW	DW, SS	DW, SS	DW, SS, MW	DW, SS, MW
Technology	Compost, Incineration, Landfill	Compost, Incineration, Recycle, Landfill	Compost, Recycle, Incinerator Landfill	Compost, Recycle, Landfill	Compost, Transfer Station	Compost, Recycle, Incinerator Landfill
Jurisdiction	DOC	DOC	DONRE	DONRE	DONRE	DONRE
Project maturity						
site acquisition	- Phase I is almost completed and land reclamation by rehabilitating the existing landfill site is planned. - Phase II is to be implemented soon and an area has been secured. - Phase III (finalizing) is planned but an area is not secured.	- The second phase of the complex has been implemented and the site is acquired. - Phase III has been planned for constructing in 2016 and an area is secured.	Not yet	Expansion is not planned.	Expansion is not planned.	not yet
Pre-F/S	Not yet for the rehabilitation of the first Phase	Phase III: not yet	May be not yet	May not necessary, as it is existing facility.	May not necessary, as it is existing facility.	May be not yet
F/S	DOC has not contracted out its preparation to local company(ies) for rehabilitation of the existing landfill site of Phase I	Phase III: not yet	May be not yet	Only partial F/S is necessary.	Only partial F/S is necessary.	May be not yet
Social considerations						
land use	SW treatment	SW treatment	Agriculture, paddy field, etc.	SW treatment	SW treatment	Agriculture, paddy field, etc.
resettlement	No.	No.	May be not necessary	No.	No.	May yes.
opposition	No.	No.	Some residents oppose	No.	No.	May yes.
Environmental considerations						
current condition	There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	It is a quite good paddy field.	There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	The area is quite beautiful countryside.
possible serious impacts	Contamination of neighbors	Contamination of neighbors	Contamination of surrounding paddy fields	Contamination of neighbors	Contamination of neighbors	Contamination of water resources for agriculture use and others
Other Considerations	Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	-	Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	DONRE eagers to develop.
	State budget will be applied.	State budget will be applied.	-	Main actor is Gia Lam URENCO which is not official counterpart of the Project.	Hanoi URENCO is the operator which is one of counterparts and knows JICA Cooperation through the 3R project.	State budget will be applied.

(Legend) DW: Domestic waste, SS: Septic tank sludge, HW: Hazardous waste, MW: Medical waste

#### IV. Overall Evaluation

Overall evaluation was made and Cau Dien was given with the highest score.

1 Project Name	Soc Son	Xuan Son	Phu Dong	Kieu Ky	Cau Dien	Dong Ke
2 Conformity to VWP	4	4	4	3	4	4
strong points	- There are opportunities to analyze several types of technology - DOC is one of counterparts.	- There are opportunities to analyze several types of technology - DOC is one of counterparts.	- There are opportunities to analyze several types of technology.	- There are opportunities to analyze several types of technology.	- Transfer station is an unique technology which other potential complexes do not have. - Several transfer stations are planned in the MRF. Experience here will be applied to development of other T/Ss.	- There are opportunities to analyze several types of technology.
weak points	- It deals with MW and NW which are basically out of the scope of VWP.	-	-	-	- It deals with MW which are basically out of the scope of VWP.	- It deals with MW which are basically out of the scope of VWP.
3 Project maturity	2	2	2	2	3	2
strong points	- Land for Phase I has been secured.	- Land for Phase II has been secured.	- There is a room to provide technical support in planning.	- No need to acquire a land. - There is a room to provide technical support in planning.	- No need to acquire a land. - There is a room to provide technical support in planning.	- There is a room to provide technical support in planning.
weak points	- Rehabilitation for B3ha is too ambitious, as there does not exist any intermediate treatment facilities.	- Already FS is prepared.	- Land has not been defined nor secured.	- Support for total planning (Pre-FIS, FIS) is not necessary.	- Support for total planning (Pre-FIS, FIS) is not necessary.	- Land has not been defined nor secured.
4 Social considerations	3	3	3	2	4	2
strong points	-	-	- There are already opposition from some residents.	-	-	- Opposition may occur for the development.
weak points	- The site has been used for waste treatment for a long time. Further disputes may not occur.	- The site has been used for waste treatment for a long time. Further disputes may not occur.	-	- The site has been used for waste treatment for a long time. Further disputes may not occur.	- The site has been used for waste treatment for a long time. Further disputes may not occur.	-
5 Environmental considerations	3	3	3	1	4	1
strong points	- There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	- There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	-	- There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	- There exists some environmental impacts due to the current operation of the complex.	-
weak points	-	-	- Contamination of surrounding paddy fields may occur.	-	-	- Contamination of wastes may occur.
6 Other considerations	3	3	3	2	2	2
strong points	- State budget will be applied.	- State budget will be applied.	-	-	- Hanoi URENCO is the operator which is one of counterparts and knows JICA Cooperation through the 3R project.	- State budget will be applied.
weak points	- Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	- Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	-	- Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	- Modification and/or demolition of the existing facilities may not be allowed. Need to consult with laws.	-
1 Project Name	Soc Son	Xuan Son	Phu Dong	Kieu Ky	Cau Dien	Dong Ke
2 Conformity to VWP	4	4	4	3	4	4
3 Project maturity	2	2	2	2	3	2
4 Social considerations	3	3	3	2	4	2
5 Environmental considerations	3	3	3	1	4	1
6 Other considerations	3	3	3	2	2	2
Total	15	15	15	10	17	10

## Appendix 10. Selection of a Model Province for the Output-3

### 1. Procedure of Selection

Selection of a model province was conducted by MOC and JET as follows:

- 1) Confirmation of Basic Criteria written in the Minutes of Meetings on 17 June 2013
- 2) Lining up potential provinces, 10 provinces
- 3) Visit to provinces which MOC and JET do not enough information of need to update the existing information
- 4) Overall comparison and evaluation of the 10 provinces
- 5) Approval of the selection by JCC (this is one of agendas of this JCC)

### 2. Basic Criteria of Selection

Selection criteria having been set in the Minutes of Meetings signed on 17 June 2013 are as follows:

- It does not yet have a master plan of solid waste management or did have already but it is time to be improved
- It has a high priority on its policies and urgent need of SWM improvement.
- Its size of population is small-medium.
- It has a positive and active attitude in participation for the Project.

However, it was found that most of provinces had prepared their master plans to date. If consider the criterion “does not yet have a master plan”, it would considerably narrow the range of choice. Therefore, the criterion “did have already but it is time to be improved” was also considered.

### 3. Potential Provinces

MOC listed up 10 provinces based on their information considering the basic criteria as follows.

No.	Area	Name
1	Red River Delta	Bac Ninh
2	Red River Delta	Quang Ninh
3	Northern midlands and mountain areas	Dien Bien
4	Northern midlands and mountain areas	Lai Chau
5	North Central and Central coastal areas	Thua Thien Hue
6	North Central and Central coastal areas	Da Nang
7	North Central and Central coastal areas	Ha Tinh
8	North Central and Central coastal areas	Khanh Hoa
9	Central Highlands	Gia Lai
10	Central Highlands	Dak Lak

#### 4. Visit Provinces

MOC and JET visited 6 provinces in the table below, as it was necessary to update their information, such as 1) solid waste management (SWM) master plan preparation/implementation, 2) urgency for improvement of the current SWM problems, and 3) intention to participate in the Project.

Provinces	Date of visit
Bắc Ninh	Thur, May 29
Đắk Lắk	Mon, June 02
Gia Lai	Wed, June 04
Điện Biên	Thur, June 05
Lai Châu	Fri, June 06
Thua Thien Hue	Wed, July 02

### 5. Overall Comparison

Based on the existing information and the newly obtained information by the visit, overall comparison was made as follows:

No.	Area	Name	M/P formulation	Environmental problems	Preparation of SWM complexes	Population (thousand)	Willingness to participate	Others
1	Red River Delta	Bac Ninh	It is scheduled that the Master Plan is to be prepared by this August.	Polluted landfill at the gate of the province.	Some facilities have already been installed and operated; incinerators for industrial waste, sanitary landfill, etc.	1,079	Very willing to participate.	Some large craft villages exist in Bac Ninh.
2	Red River Delta	Quang Ninh	Established in 2009, but need to be revised so as to harmonize with the environmental master plan just established.	Urgent needs to construct sanitary landfills, as the present dumping sites are almost full.	It plans to introduce advanced SWM technologies for reducing the amount of waste dumped in landfills	1,177	not identified	Many supports from Japan (synergy effect can be considered).
3	Northern midlands and mountain areas	Dien Bien	Master Plan is under formulation by a local consultant. A draft will be soon submitted.	The dumping site is polluted and listed in Decision 1788. Rehabilitation of the site is urgent and planned.	A F/S is conducted for a treatment facility consisting of compost, plastic recycling and incineration.	519	Very willing. PPC wants the master plan to be commented by the taskforce. Also, PPC needs support to select the technologies for management.	-
4	Northern midlands and	Lai Chau	Tasks for SWM M/P 2015 is under process of	A huge landfill site has been already	PPC wants to construct an incinerator or	397	Very willing. PPC needs a support regarding the	In 2012 JICA Team came and proposed 1) an environmental

No.	Area	Name	M/P formulation	Environmental problems	Preparation of SWM complexes	Population (thousand)	Willingness to participate	Others
	mountain areas		approval.	constructed and operated very well. Construction of a leachate treatment system is urgent.	composting.		intermediate treatment facilities.	monitoring center, and 2) waste treatment facility in Lai Chou and Lao Cai. The projects have been proposed to Prime Minister as ODA projects.
5	North Central and Central coastal areas	Thua Thien Hue	SWM master plan was established in 2008. Need to be revised, as the target year was set in 2010 in the present version.	Existing landfills will be full for 3 or 5 years. The province intends to not establish new landfill but build middle treatment facilities and rehabilitation of used landfill.	A site for SWM complexes is ready to introduce advanced technologies such as incinerators.	1,114	Very willing.	- Thua Thien Hue is facing at the problems from tourist waste, shipping waste and flooding waste as well. To consider the solutions for those problems will be very useful for other provinces.
6	South Central and Central coastal areas	Da Nang	No: yet started.	Remaining lifetime of the present landfill site is only 6 years.	A feasibility study is being conducted with Japanese companies.	973	not identified	-
7	North Central and Central coastal areas	Ha Tinh	Established in 2008.	not identified	not identified	1,230	not identified	-
8	South Central and Central	Khanh Hoa	Established in 2010. Needs to improve master plan	The old dumping site has to be rehabilitated.	A new sanitary landfill with a landfill for hazardous waste	1,183	Very willing. PPC wants to review the master plan.	-

No.	Area	Name	M/P Formulation	Environmental problems	Preparation of SWM complexes	Population (thousand)	Willingness to participate	Others
9	coastal areas Central Highlands	Gia Lai	Master Plan has not yet been formulated. Urbanization is progressing too rapidly to plan a master plan.	No special need for rehabilitate the present landfill.	opened already. An incinerator for medical waste is planned. The second phase of the landfill is planned with an incinerator or composting.	1,342	Very willing. PPC wants to upgrade their SWM systems by introducing an advanced technologies.	-
10	Central Highlands	Dak Lak	Master Plan was formulated in 2007. Review of the M/P is necessary. Urbanization is progressing too rapidly to plan a master plan.	The present dumping site is polluted. It has to be closed, as the new landfill has constructed. But the construction of the leachate treatment system is stopped due to budget constraints.	Intermediate treatment plans are wanted but how to find appropriate investors is their difficulty.	1,796	Very willing. PPC wants to invite some investors in intermediate facilities.	-

6. Overall Evaluation

Overall evaluation was made and Thua Thien Hue and Da Nang were given with the highest score.

Name	Timing to support master plan development	Priority to improve environmental impact	Priority to introduce intermediate treatment facilities	Size of the province	PPC's willing	Effectiveness for the capacity development of MOC	Total score (0-10)	Comments	Conclusion
1 Bac Ninh	1	3	1	3	3	1	5.0	The master plan is being completed and the facilities construction are on-going.	Not recommendable
2 Quang Ninh	2	3	3	3	3	2	8.3	The policy has been determined in the environmental plan.	Selectable.
3 Dien Bien	1	3	2	1	3	1	4.2	The master plan is being completed and the size is too small to develop the capacity of MOC.	Not recommendable
4 Lai Chau	3	1	2	1	1	3	4.2	The facilities development is on-going and the size is too small to develop the capacity of MOC.	Not recommendable
5 Thua Thien Hue	3	2	3	3	3	3	9.2	The development of the SWM complex can be discussed in line with the master plan review.	Recommendable
6 Da Nang	3	2	3	3	3	3	9.2	The development of the SWM complex can be discussed in line with the master plan review.	Recommendable
7 Ha Tinh	2	2	2	3	3	2	6.7	Need to be studied.	-
8 Khanh Hoa	3	2	2	3	3	3	8.3	How to operate the new landfill could be a good training tool for the task force.	Selectable.
9 Gia Lai	2	1	2	3	3	2	5.8	No preparation for a master plan and the facility construction is on the track.	Not recommendable
10 Dak Lak	3	2	2	3	3	3	8.3	The master plan has to be reviewed.	Selectable.

3	Need of formulation or revising	Urgent. The present dumping site is very polluting or no more dumping site.	PPC puts the priority on constructing facilities.	Small or middle (0.5 million - 3 million)	Very strong.	Very effective.
2	Between 3 and 1 (or urgency)	Between 3 and 1 (or urgency)	Between 3 and 1 (or urgency)	-	-	Between 3 and 1 (or urgency)
1	Just formulated	The present dumping site is already on the track or the capacity is enough.	Already on the track.	Too large (more than 3 million) or too small (less than 0.5 million)	Not so strong.	Not so effective.

7. Approval of the selection by JCC

On June 9, MOC and JET had a meeting and discussed about the selection. Taking into account several factors such as necessity of revision of master plans, capacity of authorities in charge, size and characteristics of provinces, etc., MOC chose Thua Thien Hue as the most appropriate candidate for the purpose.

Consequently, approval of Thua Thien Hue as the model province was raised as an agenda of this JCC.

Appendix 11. Tentative Schedule of Training/Study Tour in Japan

The two training courses/ study tours in Japan are planned this year as shown in the following table. The objectives are:

- To know the overall policy mechanisms in Japan (for discussing what policies have to be introduced in Vietnam)
- To share the images of the domestic SWM in Japan (for discussing how to improve the system in Vietnam)
- To share the images of the SWM complexes realized in Japan (for discussing what SWM complexes have to be realized in Vietnam)
- To know how the regional SWM is coordinated in Japan (for discussing the inter-provincial SWM complexes in Vietnam (only 2 weeks study tour ))
- To know the important factors of composting (for discussing how to improve the composting technologies in Vietnam (only 2 weeks study tour))
- To know how the local governments collaborate with private SWM companies (for discussing socialization policy in Vietnam (only 2 weeks study tour))

1 Week Training

Participant MOC 4, DOC Hanoi 2, URENCO Hanoi 2, Other Ministries 2

Date			AM	PM
1st-2nd	1-Nov	Sat	Move (Hanoi→Tokyo)	
3rd	3-Nov	Mon	Briefing by JICA	Orientation by JET
4th	4-Nov	Tue	Lecture by MoE (Ministry of Environment)	
5th	5-Nov	Wed	Lecture by METI (Ministry of Economy, Trade and Industry)	Lecture by MLIT (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism)
6th	6-Nov	Thu	Tokyo Metropolitan Government (Lecture by Super Eco Town)	Tokyo Super Eco Town (Construction waste and food waste)
7th	7-Nov	Fri	Chuo-ku municipal government office	Presentation by participants
8th	8-Nov	Sat	Move (Tokyo→Hanoi)	

2 Weeks Training

Participant MOC 5, DOC Hanoi 3, URENCO Hanoi 2, Other Ministries 2

Date			AM	PM
1st-2nd	15-Nov	Sat	Move (Hanoi→Tokyo)	
3rd	17-Nov	Mon	Briefing by JICA	Orientation by JET
4th	18-Nov	Tue	Lecture by MoE (Ministry of Environment)	
5th	19-Nov	Wed	Lecture by METI (Ministry of Economy, Trade and Industry)	Lecture by MLIT (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism)
6th	20-Nov	Thu	Clean Association of Tokyo23	Visit to facilities in Tokyo
7th	21-Nov	Fri	WATAMI Co., Ltd (Food waste primary treatment and transfer station)	WATAMI Co., Ltd. (Composting facility and lecture)
8th	22-Nov	Sat	.	
9th	23-Nov	Sun	.	
10th	24-Nov	Mon	Chuo-ku municipal government office	Central breakwater in Tokyo?
11th	25-Nov	Tue	SAI no KUNI Resource Recycling Factory Complex (Lecture)	SAI no KUNI Resource Recycling Factory Complex (Site Visit)
12th	26-Nov	Wed	Hidaka City	Chichibu Taiheiyo Cement Co. Ltd
13th	27-Nov	Thu	Ichikawa Kankyo Engineering (RPF)	TAKEEI Co. Ltd. (Construction waste in Kawasaki factory)
14th	28-Nov	Fri	Preparation for presentation	Presentation by participants
15th	29-Nov	Sat	Move (Tokyo→Hanoi)	

MINUTES OF THE 2<sup>ND</sup> JOINT COORDINATING COMMITTEE (JCC) MEETING  
FOR  
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT ON INTEGRATED MANAGEMENT OF  
MUNICIPAL SOLID WASTE IN VIETNAM

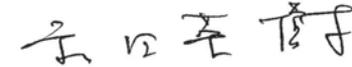
In line with the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") signed between the Government of the Socialist Republic of Viet Nam (hereinafter referred to as "the Government of Viet Nam") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") on 17<sup>th</sup> June, 2013, the Vietnamese side and the Japanese side held the second Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") meeting in Hanoi on 11<sup>th</sup> May, 2015.

JICA dispatched JICA Expert Team (JET) for the Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam, so called the Vietnam Waste Project. JET and the Project Management Unit (PMU) composed of the Ministry of Construction (MOC), the Department of Construction of Hanoi People's Committee (DOC), Urban Environment One Member Limited Company (Hanoi URENCO) and Thua Thien Hue Province, were working together to revise the Project Designed Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO), and prepare the Work Plan in 2015 of the Project accordingly.

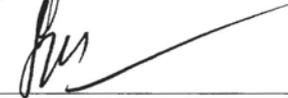
Consequently, the revised PDM, PO, and the Work Plan in 2015 were completed, submitted to this JCC meeting and agreed by the JCC.

Hanoi, 11<sup>th</sup> May, 2015

  
Mr. Naohiro Yoshida  
Representative  
Japan International Cooperation Agency  
Viet Nam Office

  
Mr. Hideki Wada  
Leader of JICA Expert Team

  
Mr. Nguyen Hong Tien  
General Director  
Administration of Technical Infrastructure  
Ministry of Construction

  
Mr. Hoang Nam Son  
Vice Director  
Department of Construction, Hanoi

Mr. Vu Cuong  
Vice General Director  
Urban Environment One Member Limited  
Company, Hanoi

  
Mr. Nguyen Dai Vien  
Vice Director  
Department of Construction, Thua Thien Hue  
Province



## I. Introduction

The revised PDM, PO, and the Work Plan in 2015 were discussed and the Work Plan in 2015 was agreed in this 2nd JCC meeting. Main modifications of PDM, PO and the Work Plan in 2015 discussed are explained below.

The participants of the 2nd JCC meeting are listed in Appendix 1.

## II. Main Points Discussed

### 1. Assignment of the counterpart of the model province for Output 3

Thua Thien Hue Province was appointed as the model Province and the counterpart from Thua Thien Hue Province was confirmed.

### 2. Project Progress in 2014 and Work Plan in 2015

Results of project implementation in 2014 were presented by MOC, Hanoi and Thua Thien Hue Province. JICA also looked back on the activities of the first year and wanted that guidance manuals need to be legalized in the legal system of Vietnam and the project collaborate with the counterparts continuously. The contents of Work Plan in 2015 by each activity and each month were discussed and agreed as Appendix 2. The major modification points are:

- The Co-learning Study Sessions (CSSs) planned in May were postponed to August.
- The schedule for Output 3 of development of the master plan in Thua Thien Hue Province has to be pushed forward including the interim meeting and the workshop for appraisal.

### 3. Objectively Verifiable Indicators (OVIs) for Output 1 in the Project Design Matrix (PDM)

In the PDM, two OVIs were defined for evaluating the Project Purpose achievement of Output 1:

- 1. Advanced knowledge for solid waste management is enhanced in central and local governments
- 2. Policy and institution are enhanced for the implementation of municipal solid waste management,

These two above mentioned OVIs were stated in the first modified PDM as attached in Appendix 3. These OVIs were proposed by JICA to be modified in the second JCC meeting, as the OVIs 1 and 2 are rather difficult to measure objectively.

Based on the result of the capacity assessment, the capacities to support the local policies by

the central government and to reflect the result of the policy support to the future policy support were identified as the ones of the most important capacities.

By considering the focal capacities, the OVIs were proposed by JET as shown below and discussed.

- 1. The policy supports from the central government to the local governments are implemented.
- 2. Progresses in improving the solid waste management in the local governments are monitored by the central government and fed back to the central supporting policies

Through the further discussions among MOC, JICA and JET, revised two OVIs were agreed as follows:

- 1. The policy supports from the central government to the local governments are implemented.
- 2. Implementation of the solid waste management in the local governments are monitored by the central government and fed back to the central supporting policies

#### 4. Other modifications in the PDM and the PO

##### (1) Important assumptions for Project Purpose to be added

The Law on Environmental Protection (LEP) was amended in 2014 and enforced from 1st January 2015. Under the LEP, roles and responsibilities of related ministries are being discussed. It can be pointed out that the MOC's roles and responsibilities on "Integrated solid waste management" is one of the most important assumptions for achieving the project purpose. Therefore, "The new Law on Environmental Protection does not change the MOC's roles and responsibilities on ISWM" was added in the important assumption list in the PDM.

##### (2) Major Products for Activity 1-1

"Regulations on Management of septic tank sludge" was one of the products stated in the PO of Appendix 5. It was proposed to change this product to "Review on management of septic tank sludge in the circular 04/2015/TT-BXD and propose if necessary" as stated in Appendix 6, because Decree No. 80 including septic tank sludge management has already been developed on August 6th 2014 and Circular No. 04/2015/TT-BXD guiding Decree No. 80 also newly issued and will take effect on 19th May 2015.

##### (3) Major Products for Activity 2-3

The product of Activity 2-3 in the PO was proposed to be modified as "Recommendation

paper with commitment of Hanoi city” because the implementation plan itself will be developed by Hanoi side and it needs certain time for the development

The OVI for the Project Purpose achievement of Output 2 in Hanoi was also proposed to be modified due to the same reason with the revision of the PO. The previous OVI was “Progress of implementation of implementation plan for Hanoi solid waste treatment Master Plan”. This was proposed to change to “Hanoi solid waste treatment master plan is implemented in Hanoi city”.

Chairperson suggested that the contents of the recommendation paper have to be discussed between JET and Hanoi City, and the decision will be sent to MOC by official document.

### III. Conclusion

- 1) The Work Plan in 2015 was discussed and agreed in the 2nd JCC meeting
- 2) The revision of PDM and PO was discussed and revised after the 2nd JCC meeting. Regarding PDM and PO of the activity 2-3, after JCC receives the official document from Hanoi and has agreement, it will follow the official document.

#### Appendix 1. Participants List in the Second JCC Meeting

No.	Name	Institution	Position
1	Mr. Nguyen Hong Tien	Ministry of Construction, Administration of Technical Infrastructure	General Director
2	Mr. Tran Anh Tuan	Ditto	Vice General Director
3	Ms. Dang Anh Thu	Ditto	Head of Solid waste management Division
4	Mr. Luong Ngoc Khanh	Ditto	Deputy Head of Solid waste management Division
5	Mr. Hoang Manh Hiep	Ditto	Staff of Solid waste management Division
6	Mr. Phung Anh Duc	Ditto	Ditto
7	Ms. Tran Kieu Anh	Ditto	Ditto
8	Ms. Nguyen Thi Bich Hue	Ministry of Construction, International Cooperation Department	Vice Manager
9	Mr. Hoang Nam Son	Department of Construction	Vice Director
10	Mr. Doan Thuan Long	Department of Construction, Urban Technical Infrastructure Works Maintenance	Vice Director
11	Mr. Nguyen Hai Ninh	Ditto	Manager of Planning Division
12	Ms. Luong Thi Mai Huong	Hanoi URENCO	Manager of International Cooperation Department
13	Ms. Bui Dieu Huong	Ditto	Staff of International Cooperation Department
14	Ms. Nguyen Thi Thanh	Ditto	Staff of Technical Department
15	Mr. Nguyen Dai Vien	Thua Thien Hue Province Department of Construction	Vice Director
16	Mr. Ho Van Nhan	Ditto	Head of Technical Infrastructure Division
17	Ms. Mai Thi Minh Thuy	Ditto	Deputy Head of Technical Infrastructure Division
18	Mr. Naohiro Yoshida	JICA	Representative
19	Ms. Dao To Cam	Ditto	Program Officer
20	Mr. Hideki Wada	JICA Expert Team	Team leader
21	Mr. Ikuo Mori	Ditto	Expert
22	Ms. Ai Sawayama	Ditto	Ditto
23	Ms. Le Minh Ngoc	Ditto	Ditto
24	Ms. Nguyen Huong Giang	Ditto	Ditto

Appendix 2. Work Plan in 2015

Activity	Plan in 2015												Implementa- tion group							
	Progress in 2014	1st quarter /2015	2nd quarter /2015	3rd quarter /2015	4th quarter /2015	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July		Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Product
1.1. Review policies, legislation, institutional framework and standards for solid waste management in central government and make recommendations if necessary. a) Review on legal priority to Decree on waste and scrap management b) Guidance on valuation method of solid waste treatment service price c) Urban domestic solid waste generation index and land use criteria for solid waste treatment facilities	Review on Decree No. 59 in relation to new LEP	Review report 1	Document for new Decree • Analysis on the existing docs) • (ditto)	Legaliza- tion) • Organize the workshop (seminar, getting, comment s.) • (ditto)	Discussion in the MOC side on the existing docs) • (ditto)	Review report 2	Legaliza- tion) • Organize the workshop (seminar, getting, comment s.) • (ditto)	Legal docs development • (ditto)	Legal docs development • (ditto)	Legal docs development • (ditto)	Legal docs development • (ditto)	Review report 3	Legal docs development • (ditto)	Review report 3	Review report 3	Review and evaluation report • Wada • Koyama • Ngoc • Giang				
			• Proposal of Guidance on valuation method of solid waste treatment service price • If the workshop is held or not should be decided after confirmation of contents and budgetary sharing between MOC and JET. • Study and integrate the index for urban and rural domestic waste management in the table of Japan and other countries • If the workshop is held or not should be decided after confirmation of contents and budgetary sharing between MOC and JET.	• Study on the waste collection rate in Japan and other countries • If the workshop is held or not should be decided after confirmation of contents and budgetary sharing between MOC and JET.	• Proposal of the waste collection rate in the existing contract • (Study on the waste collection rate in Japan and other countries) • If the workshop is held or not should be decided after confirmation of contents and budgetary sharing between MOC and JET.	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Development of the legal document • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Integration report and proposal to Vietnam • Wada • Hirata • Koyama • Ngoc • Phung
			• Proposal of contract form for solid waste collection and treatment service • If the workshop is held or not should be decided after confirmation of contents and budgetary sharing between MOC and JET. • Proposal of regulation on construction solid waste management • If the workshop is held or not should be decided after confirmation of contents and budgetary sharing between MOC and JET.	• Study on the policies in Japan • (Study on the policies in Japan) • (Study on the policies in Japan) • (Study on the policies in Japan)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)
1.2. Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management and make recommendations on suitable technologies. 1-3. Develop a guidance manual for construction site			• Study and propose to select appropriate technology which is suitable for the criteria of MOST and MONRE. • CSS in the central	• Study on the policies in Japan • (Study on the policies in Japan) • (Study on the policies in Japan) • (Study on the policies in Japan)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Discussion in the MOC side • (Document review)	• Guidance manual on the selection and application of the manual • Wada • Koyama • Suzuki

Activity	Progress in 2014	Plan in 2015	Progress in 1 <sup>st</sup> quarter 2015	Progress in 2 <sup>nd</sup> quarter 2015	Progress in 3 <sup>rd</sup> quarter 2015	Progress in 4 <sup>th</sup> quarter 2015	Plan in 2015	Product	Implementing group							
for making construction plans for municipal solid waste treatment facilities.		(tentatively will include the content as follows in the development plan) • It will be combined with output of 1-7 as one manual. How to combine will be discussed.	March	April	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	construction plan for waste treatment complexes (tentative) and application of manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mori</li> <li>• Chu</li> </ul>	
1.4. Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on municipal solid waste management by local governments.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishment of the CSS</li> </ul>	• Operation of the CSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection of sub-contractor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contract sub-contractor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data review</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Final data submission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wada</li> <li>• Hirata</li> <li>• Koyama</li> <li>• Advisors</li> <li>• Shwayyama</li> </ul>		
1.5. Collect data and information to be utilized for strengthening municipal solid waste management in national level, analyze it and identify problems.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilot data collection</li> </ul>	• The first regular data collection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection of sub-contractor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contract sub-contractor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data review</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Final data submission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wada</li> <li>• Hogo</li> <li>• Hogo</li> <li>• Chu</li> </ul>		
1.6. Study on investment models and management models to be applied to the investment on construction and management of SWM complex.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potential management body</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Study on some potential inter-provincial complexes</li> <li>• Compilation of guidelines for solid waste treatment complexes (tentative) "it will be combined with output of 1-3 as one manual. How to combine will be discussed."</li> <li>• Proposal for promoting inter-provincial complexes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literature survey</li> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site visit</li> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Report on status on inter-provincial complexes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Refer to 1-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wada</li> <li>• Mori</li> <li>• Chu</li> <li>• Phruong</li> </ul>		
1.7. Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial municipal solid waste treatment complexes.																
1.8. Organize trainings	Seminars	Seminars two times related														

Activity	Progress in 2014	Plan in 2015	Progress in 1 <sup>st</sup> quarter 2015			Progress in 2 <sup>nd</sup> quarter 2015			Progress in 3 <sup>rd</sup> quarter 2015			Progress in 4 <sup>th</sup> quarter 2015			Plan in 2016	Product	Implementation group
			March	April	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan				
and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management responsibilities and technologies etc. in national level and share experiences of domestic and international practices	two times	to Activity 1-1, b, c, d and e) • Hold training courses in Hanoi and other municipalities about municipal solid waste management (CSS related to Activity 1-2, 1-3, 1-4 and 1-6).									Seminars related to (a) and (e) (8 total)				workshop results • Report on trainings results	Advisors • Sawayama	
1-3. Organize conferences and workshops among experts on technical aspects of municipal solid waste management in nationwide	• Participation in the seminars	• Participation in the seminars of individuals seminars which will be discussed later									participate in the workshop						Vladimir • Sawayama
2-1. Review the results of phase 1. Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a model system on ISWM with experts' comments and make advice and recommendations.	• interviews for simulating collection system	• Report on the phase 1															Hirata • Giang
2-3. Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi solid waste treatment master plan, including public awareness raising activities.	• Preparation of simulation for an optimal system • Report on current situation of waste and septic tank sludge	• Simulation on domestic waste collection in Hanoi • Proposal on implementation plan of the Hanoi master plan • Proposal on construction waste management • Proposal on septic tank sludge management	• Implementation policy on the results of the simulation • Waste disposal analysis on construction waste	• Prioritized activities • Campaign on septic tank sludge management	• Financial system to implement master plan	• Formulation of draft master plan of the Hanoi master plan • Evaluation on septic tank sludge management	• Estimation on amount of waste										Wada • Hirata • Arai • Kurosawa
2-4. Make technical advice to select the site for target SMM according to the solid waste treatment master plan, and conduct a pre-feasibility study for the selected target SMM complex, in particular for municipal solid waste part.	• Selection of site. Main waste treatment complex analysis on buried waste	• Pre-FS report	• Inspection of evaluating data • Compilation of data • Determination	• Modernization report • Equipment (Option review)	• Equipment analysis	• Evaluation on septic tank sludge management	• Equipment (Option review)										Mori • Shimura • Fuyuda
2-5. Study the investment promotion for the construction of target SMM complex, such as BOT, PFI, PPP etc.	-	• Study report on the investment promotion	• (RTO)	• (ditto) • Inspection report	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• (ditto)	• Study report on the investment promotion		Mori • Suzuki • Shimura • Kono
2-6. Learn the lessons of	-	-															Mori

Activity	Progress in 2014	Plan in 2015			Progress in 1st quarter 2015			Progress in 2nd quarter 2015			Progress in 3rd quarter 2015			Progress in 4th quarter 2015			Plan in 2016	Product	Implementer group
		March	April	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan in 2016							
Planning and implementation of Hanoi solid waste treatment master plan, in particular on municipal solid waste management "Capacity Assessment" for existing SWM in the model Province.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Section of the target province: Thua Thien Hue province</li> <li>The province of the task for the master plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulation of the master plan</li> <li>Formulation of task for master plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Report on task for master plan and submit for appraisal for approval on the contents of the master plan including seeking any possibility to feed to the current situation</li> <li>Analysis and evaluation of current situation</li> <li>Data on waste (construction waste, septic tank sludge, sewage sludge...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Approved task for master plan formulation</li> <li>Start master plan formulation</li> <li>Inception report</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion in the Vietnam (side by side)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Review on the data</li> <li>Mid-term report (P-C Department Agreed)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacity assessment</li> <li>Second draft of the master plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collect comments on draft SVT master plan (organized by Thua Thien Hue province)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Final report</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Submission for appraisal and approval</li> </ul>							<ul style="list-style-type: none"> <li>Master plan on solid waste treatment of Thua Thien Hue province to be approved</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huda</li> <li>Wuda</li> <li>Phuong</li> <li>Huda</li> <li>Koyama</li> <li>Cau</li> </ul>	
3-2. Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation/aggradation of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city province.																			
3-3. Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in particular for municipal SWM sector.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposal of the project to be implemented</li> </ul>																	
4-1. Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Twice study in Japan</li> </ul>								<ul style="list-style-type: none"> <li>Japan tour (July 11 - July 11)</li> </ul>								<ul style="list-style-type: none"> <li>Japan tour (July 31 - Oct 1) (tentative)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wuda</li> <li>Phuong</li> <li>Sawayama</li> </ul>
4-2. Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.																			
JCC meeting																			

### Appendix 3. Project Design Matrix (1st JCC meeting in July, 2014)

Project Design Matrix version: 1 (1st modification)  
 Project Title: The Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam  
 Implementing Agency: Ministry of Construction (MOC)  
 Cooperating Agencies: 1) Hanoi Department of Construction (Hanoi DOC), 2) Urban Environment One Member Limited Company (Hanoi URENCO), 3) Model Province for Output-3  
 Direct Beneficiaries: Staff of the implementing and cooperating agencies; Indirect Beneficiaries: Residents of Hanoi city and model Province  
 Target Areas: Hanoi city, other related Provinces including model Province  
 Target Waste: "Municipal Solid Waste" in this project is defined as 1) Domestic solid waste generated from daily activities in households, institutional (schools, government offices etc.), public areas (roads, parks etc.) and commercial/service entities (shops, offices, restaurants, markets, hotels etc.), 2) construction waste and 3) septic tank sludge.  
 Project Period: Four (4) years from April, 2014.

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Overall Goal</b>	Integrated solid waste management (ISWM) is established overall in Vietnam in accordance with the National Strategy on ISWM. Short term overall goal (5 years after the completion of the project): ISWM system on municipal solid waste is established in accordance with the national strategy on ISWM.	1. The concept of ISWM on municipal solid waste is prevailed overall in Vietnam, and at least a few trials for ISWM on municipal solid waste are observed.	1. Survey report	1. The Vietnamese government maintains the policy of ISWM on municipal solid waste. 2. The Vietnamese government allocates budget and mobilize other sources for ISWM on municipal solid waste.
<b>Project Purpose</b>	Capacity of municipal solid waste management (MSWM) is developed comprehensively in central and local governments.	1. Advanced knowledge for solid waste management is enhanced in central and local governments. 2. Policy and institution are enhanced for the implementation of solid waste management. 3. Implementation plan on municipal solid waste management is prepared and implemented in Hanoi city. 4. ISWM/MSWMP is prepared/upgraded in the model Province.	1. Minutes of the Meeting of Joint Coordinating Committee (JCC) 2. Project progress reports, capacity assessment reports, and completion report. 3. Joint project evaluation reports 4. ISWM/MSWMP	1. Most counterpart staff continues working for the Project.

<b>Outputs</b>			
Output 1: Capacity of MOC on management, policy-making, and support system for local governments to execute the National Strategy on Integrated Solid Waste Management is enhanced, in particular for municipal solid waste management	1. Existing policies, legislations, guidelines, standards, etc. on municipal solid waste management are improved. 2. Existing coordination and guidance activities to local government on municipal solid waste management are improved. 3. Two times of domestic trainings and seminars are organized every year.	1. Project reports 2. Capacity assessment reports 3. Joint project evaluation reports	1. Necessary budget for related activities is secured by concerned agencies. 2. Draft master plan of solid waste treatment of Hanoi city is prepared in the beginning stage of the project by HPC.
Output 2: DOC of Hanoi PC enhances the capacity on implementation of municipal solid waste management.	1. Progress of implementation of implementation plan for Hanoi solid waste treatment Master Plan.	1. Project reports 2. Capacity assessment reports 3. Joint project evaluation reports	
Output 3: Technical support capacity of MOC for preparation of ISWM Master Plan, in particular for municipal solid waste management sector, is enhanced through model Province.	1. The capacity status of existing SWM in the model Province is well analyzed by MOC. 2. ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector of the model Province.	1. Project reports 2. Capacity assessment reports 3. Joint project evaluation reports	
Output 4: Advanced knowledge of central and local government officials on municipal solid waste management is acquired.	1. Individual action plan for improving municipal solid waste management activities is prepared by the participants of the training course in Japan. 2. Experience and information are exchanged among participants in the third country training course. 3. Training courses are organized every year.	1. Job report 2. Training evaluation report 3. Individual action plan and its progress report	
<b>Activities</b>			
1-1. Review policies, legislations, institutional framework, and standards for solid waste management in central government and make recommendations if necessary.	<b>Inputs</b>		
1-2. Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management, and technical regulations on planning and constructing, and then make recommendations on criteria on selection of suitable technologies.	Japan side (1) Japanese Experts 1) Chief advisor 2) Project coordinator 3) Institution, organization	Vietnamese side (1) Counterpart and other staff 1) Project director 2) Project managers	
1-3. Develop a guidance for making construction plans for			

<p>municipal solid waste treatment facilities.</p> <p>1-4. Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on municipal solid waste management by local governments.</p> <p>1-5. Collect data and information to be utilized for strengthening municipal solid waste management in national level, analyze it and identify problems.</p> <p>1-6. Study on investment models and management models to be applied to the investment on construction and management of SWM complex.</p> <p>1-7. Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial municipal solid waste treatment complexes.</p> <p>1-8. Organize trainings and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management mechanism, technologies and responsibilities etc. in national level and share experiences of domestic and international practices.</p> <p>1-9. Organize conferences and workshops among experts on technical, legislative and social issues on municipal solid waste management in nationwide.</p> <p>2-1. Review the results of phase 1 Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a whole system on ISWM. Identify lessons learned and make advices and recommendations.</p> <p>2-2. (Deleted).</p> <p>2-3. Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi solid waste treatment master plan, including public awareness raising activities.</p> <p>2-4. Make technical advice to select the site for target SWM complexes in accordance with Hanoi solid waste treatment master plan, and conduct a pre-feasibility study for the selected target SWM complex in particular for municipal solid waste part.</p> <p>2-5. Study the investment promotion for the construction of target SWM complex, such as BOT, PFI, PPP etc.</p> <p>2-6. Learn the lessons of planning and implementation of Hanoi solid waste treatment Master Plan in particular on municipal solid waste management.</p> <p>3-1. Implement "Capacity Assessment" for existing SWM in the model Province.</p> <p>3-2. Provide technical assistance for the local government of the</p>	<p>4) Solid waste management</p> <p>5) Database management</p> <p>6) Financial management</p> <p>7) Waste treatment technology</p> <p>8) Environmental education</p> <p>9) Other experts in specific fields, if needed</p> <p>(2) International Training</p> <p>1) Counterpart training will be conducted in Japan.</p> <p>① Short term training : 1-2 times/year, 10-12 personnel</p> <p>② Long term training: one time/year, 7-10 personnel</p> <p>(3) Equipment and Material</p> <p>1) Based on necessity, equipment and materials which are required for the implementation, such as</p> <p>① Environmental education &amp; PR</p> <p>② Trainings, seminars and public awareness raising activities</p> <p>(4) Project Cost</p> <p>1) General expenditure for the activities of the Japanese experts</p> <p>2) Partial costs which are required for the implementation, such as</p> <p>① Environmental education &amp; PR</p> <p>② Trainings, seminars and public awareness raising activities</p>	<p>3) Counterpart staff in</p> <p>i) MOC</p> <p>ii) Hanoi DOC</p> <p>iii) Hanoi URENCO</p> <p>iv) DOC in model Province</p> <p>4) Administrative staff for project implementation</p> <p>(2) Project office, equipment and materials</p> <p>1) Office space for Japanese experts</p> <p>i) MOC</p> <p>ii) Hanoi DOC</p> <p>iii) DOC of model Province</p> <p>2) Equipment and materials which are required, such as trainings, seminars etc.</p> <p>(3) Project cost which are required, such as</p> <p>i) Counterpart budget</p> <p>ii) Trainings, seminars etc.</p>	<p>Pre-Conditions</p> <p>There is no substantial</p>
--	--	---	--

<p>model Province on the preparation/upgraded of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/province.</p> <p>3-3. Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector.</p> <p>4-1. Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p> <p>4-2. Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p>			<p>decrease in the budget of MOC, Hanoi DOC.</p>
--	--	--	--

#### Appendix 4. Project Design Matrix (2<sup>nd</sup> JCC meeting in May, 2015)

Project Design Matrix version 2 (2nd modification)

Project Title: The Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam

Implementing Agency: Ministry of Construction (MOC)

Cooperating Agencies: 1) Hanoi Department of Construction (Hanoi DOC), 2) Urban Environment One Member Limited Company (Hanoi URENCO), 3) Thua Thien Hue Province

Direct Beneficiaries: Staff of the implementing and cooperating agencies, Indirect Beneficiaries: Residents of Hanoi city and Thua Thien Hue Province

Target Areas: Hanoi city, other related Provinces including Thua Thien Hue Province

Target Waste: "Municipal Solid Waste" in this project is defined as 1) Domestic solid waste generated from daily activities in households, institutional (schools, government offices etc.), public areas (roads, parks etc.) and commercial/service entities (shops, offices, restaurants, markets, hotels etc.), 2) construction waste and 3) septic tank sludge.

Project Period: Four (4) years from April, 2014.

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b></p> <p><u>Long term overall goal (super goal):</u> Integrated solid waste management (ISWM) is established overall in Vietnam in accordance with the National Strategy on ISWM.</p> <p><u>Short term overall goal (5 years after the completion of the project):</u> ISWM system on municipal solid waste is established in accordance with the national strategy on ISWM.</p>	<p>1. The concept of ISWM on municipal solid waste is prevailed overall in Vietnam, and at least a few trials for ISWM on municipal solid waste are observed.</p>	<p>1. Survey report</p>	<p>1. The Vietnamese government maintains the policy of ISWM on municipal solid waste.</p> <p>2. The Vietnamese government allocates budget and mobilize other sources for ISWM on municipal solid waste.</p>
<p><b>Project Purpose</b></p> <p>Capacity of municipal solid waste management (MSWM) is developed comprehensively in central and local governments.</p>	<p>1. The policy supports from the central government to the local governments are implemented.</p> <p>2. Implementation of the solid waste management in the local governments are monitored by the central government and fed back to the central supporting policies.</p> <p>3. Implementation plan on municipal solid waste management is prepared and implemented in Hanoi city</p>	<p>1. Minutes of the Meeting of Joint Coordinating Committee (JCC)</p> <p>2. Project progress reports, capacity assessment reports, and completion report.</p> <p>3. Joint project evaluation reports</p>	<p>1. Most counterpart staff continues working for the Project.</p> <p>2. The new Law on Environmental Protection does not change the MOC's roles and responsibilities on</p>

	4. ISWM M/P is prepared/upgraded in the model Province.	4 ISWM M/P	ISWM.
<b>Outputs</b>			
Output 1: Capacity of MOC on management, policy-making, and support system for local governments to execute the National Strategy on Integrated Solid Waste Management is enhanced, in particular for municipal solid waste management	<p>1. Existing policies, legislations, guidelines, standards, etc. on municipal solid waste management are improved.</p> <p>2. Existing coordination and guidance activities to local government on municipal solid waste management are improved.</p> <p>3. Two times of domestic trainings and seminars are organized every year.</p>	<p>1. Project reports</p> <p>2. Capacity assessment reports</p> <p>3. Joint project evaluation reports</p>	<p>1. Necessary budget for related activities is secured by concerned agencies.</p> <p>2. Draft master plan of solid waste treatment of Hanoi city is prepared in the beginning stage of the project by HPC.</p>
Output 2: DOC of Hanoi PC enhances the capacity on implementation of municipal solid waste management.	<p>1. Progress of implementation of implementation plan for Hanoi solid waste treatment Master Plan.</p>	<p>1. Project reports</p> <p>2. Capacity assessment reports</p> <p>3. Joint project evaluation reports</p>	
Output 3: Technical support capacity of MOC for preparation of ISWM Master Plan, in particular for municipal solid waste management sector, is enhanced through model Province.	<p>1. The capacity status of existing SWM in the model Province is well analyzed by MOC.</p> <p>2. ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector of the model Province.</p>	<p>1. Project reports</p> <p>2. Capacity assessment reports</p> <p>3. Joint project evaluation reports</p>	
Output 4: Advanced knowledge of central and local government officials on municipal solid waste management is acquired.	<p>1. Individual action plan for improving municipal solid waste management activities is prepared by the participants of the training course in Japan.</p> <p>2. Experience and information are exchanged among participants in the third country training course.</p> <p>3. Training courses are organized every year.</p>	<p>1. Job report</p> <p>2. Training evaluation report</p> <p>3. Individual action plan and its progress report</p>	
<b>Activities</b>	<b>Inputs</b>		
1-1. Review policies, legislations, institutional framework, and standards for solid waste management in central government and make recommendations if necessary.	<p>Japan side</p> <p>(1) Japanese Experts</p> <p>1) Chief advisor</p>	<p>Vietnamese side</p> <p>(1) Counterpart and other staff</p>	
1-2. Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management, and technical regulations on planning and constructing, and then make recommendations on criteria on	<p>2) Project coordinator</p> <p>3) Institution, organization</p> <p>4) Solid waste management</p>	<p>1) Project director</p> <p>2) Project managers</p> <p>3) Counterpart staff</p>	

<p>selection of suitable technologies.</p> <p>1-3. Develop a guidance for making construction plans for municipal solid waste treatment facilities.</p> <p>1-4. Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on municipal solid waste management by local governments.</p> <p>1-5. Collect data and information to be utilized for strengthening municipal solid waste management in national level, analyze it and identify problems.</p> <p>1-6. Study on investment models and management models to be applied to the investment on construction and management of SWM complex.</p> <p>1-7. Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial municipal solid waste treatment complexes.</p> <p>1-8. Organize trainings and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management mechanism, technologies and responsibilities etc. in national level and share experiences of domestic and international practices.</p> <p>1-9. Organize conferences and workshops among experts on technical, legislative and social issues on municipal solid waste management in nationwide.</p> <p>2-1. Review the results of phase 1 Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a whole system on ISWM. Identify lessons learned and make advices and recommendations.</p> <p>2-2. (Deleted.)</p> <p>2-3. Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi solid waste treatment master plan, including public awareness raising activities.</p> <p>2-4. Make technical advice to select the site for target SWM complexes in accordance with Hanoi solid waste treatment master plan, and conduct a pre-feasibility study for the selected target SWM complex in particular for municipal solid waste part.</p> <p>2-5. Study the investment promotion for the construction of target SWM complex, such as BOT, PFI, PPP etc.</p> <p>2-6. Learn the lessons of planning and implementation of Hanoi solid waste treatment Master Plan in particular on municipal solid waste management.</p> <p>3-1. Implement "Capacity Assessment" for existing SWM in the</p>	<p>5) Database management</p> <p>6) Financial management</p> <p>7) Waste treatment technology</p> <p>8) Environmental education</p> <p>9) Other experts in specific fields, if needed</p> <p>(2) International Training</p> <p>1) Counterpart training will be conducted in Japan:</p> <p>① Short term training : 1-2 times/year, 10-12 personnel</p> <p>② Long term training: one time/year, 7-10 personnel</p> <p>(3) Equipment and Material</p> <p>1) Based on necessity, equipment and materials which are required for the implementation, such as</p> <p>① Environmental education &amp; PR</p> <p>② Trainings, seminars and public awareness raising activities</p> <p>(4) Project Cost</p> <p>1) General expenditure for the activities of the Japanese experts</p> <p>2) Partial costs which are required for the implementation, such as</p> <p>① Environmental education &amp; PR</p> <p>② Trainings, seminars and public awareness raising activities</p>	<p>in</p> <p>i) MOC</p> <p>ii) Hanoi DOC</p> <p>iii) Hanoi URENCO</p> <p>iv) DOC in model Province</p> <p>4) Administrative staff for project implementation</p> <p>(2) Project office, equipment and materials</p> <p>1) Office space for Japanese experts</p> <p>i) MOC</p> <p>ii) Hanoi DOC</p> <p>iii) DOC of model Province</p> <p>2) Equipment and materials which are required, such as trainings, seminars etc.</p> <p>(3) Project cost</p> <p>1) Project costs which are required, such as</p> <p>i) Counterpart budget</p> <p>ii) Trainings, seminars etc.</p>	<p>Pre-Conditions</p>
--	---	--	-----------------------

<p>model Province.</p> <p>3-2. Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation/upgraded of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/province.</p> <p>3-3. Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector.</p>			<p>There is no substantial decrease in the budget of MOC, Hanoi DOC.</p>
<p>4-1. Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p>			
<p>4-2. Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.</p>			

## Appendix 5. Plan of Operation (1<sup>st</sup> JCC meeting in July, 2014)

Project Title: The Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam  
 Implementing Agency: Ministry of Construction (MOC)  
 Cooperating Agencies: 1) Hanoi Department of Construction (Hanoi DOC), 2) Urban Environment One Member Limited Company (Hanoi URENCO), 3) Model Province for Output-3

Direct Beneficiaries: Staff of the implementing and cooperating agencies, Indirect Beneficiaries: Residents of Hanoi city and model Province

Target Areas: Hanoi city, other related Provinces including model Province

Target Waste: "Municipal Solid Waste" in this project is defined as 1) Domestic solid waste generated from daily activities in households, institutional (schools, government offices etc.), public areas (roads, parks etc.) and commercial/service entities (shops, offices, restaurants, markets, hotels etc.), 2) construction waste and 3) septic tank sludge.  
 Project Period: Four (4) years from April, 2014.

Activities	Implementing Agencies	Cooperating Agencies	1 <sup>st</sup> Year				2 <sup>nd</sup> Year				3 <sup>rd</sup> Year				4 <sup>th</sup> Year				Major Products (proposed)	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Project Schedule																				
1. Capacity of MOC on management policy-making, and support system for local governments to execute the "National Strategy on Integrated Solid Waste Management" is enhanced, in particular for municipal solid waste management.	MOC																			
1-1. Review policies, legislations, institutional framework, and standards for solid waste management in central government and make recommendations if necessary.	MOC																			Recommendation papers, for example, 1. Revision version of Decree No.59, standard of national regulations, 2. Regulations on Management of septic tank sludge, and 3. Regulations on Management of construction waste
1-2. Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management, and technical regulations on planning and constructing, and then make recommendations on criteria on selection of suitable technologies.	MOC																			1. Result of evaluation 2. Criteria on selection of technologies
1-3. Develop a guidance for making construction plans for municipal solid waste treatment facilities.	MOC																			1. Modification of guidance for preparation of construction plan

1-4. Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on municipal solid waste management by local governments.	MOC								1. Monitoring and supervision plan of MOC 2. Monitoring and supervision report of MOC
1-5. Collect data and information to be utilized for strengthening municipal solid waste management in national level, analyze it and identify problems.	MOC								1. Compilation/ analyzed result of solid waste management 2. Database
1-6. Study on investment models and management models to be applied to the investment on construction and management of SWM complex.	MOC								1. Guidance for application
1-7. Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial municipal solid waste treatment complexes.	MOC								1. Guidance for formulating of construction plan for municipal solid waste treatment facilities at inter-provincial level 1. Training program
1-8. Organize trainings and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management mechanism, technologies and responsibilities etc. in national level and share experiences of domestic and international practices.	MOC								1. Conference/workshop program
1-9. Organize conferences and workshops among experts on technical, legislative and social issues on municipal solid waste management in nationwide.	MOC								
2. DOC of Hanoi PC enhances the capacity on implementation of solid waste management									
2-1. Review the results of phase 1 Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a whole system on ISWM. Identify lessons learned and make advices and recommendations.	HPC/ DOC/ MOC	HN URENCO							1. Report on Lesson learned and recommendation
2-2. (Deleted.)									
2-3. Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi solid waste treatment master plan, including public awareness raising activities.	HPC/ DOC/ MOC	HN URENCO							1. Recommendation paper 2. Implementation Plan

2-4. Make technical advice to select the site for target SWM complexes in accordance with Hanoi solid waste treatment master plan, and conduct a pre-feasibility study for the selected target SWM complex in particular for municipal solid waste part.	HPC/DOC/MOC	HN URENCO					1. Pre-FS Report
2-5. Study the investment promotion for the construction of target SWM complex, such as BOT, PFI, PPP etc.	HPC/DOC/MOC	HN URENCO					1. Study report
2-6. Learn the lessons of planning and implementation of Hanoi solid waste treatment Master Plan in particular on municipal solid waste management.	HPC/DOC/MOC	HN URENCO					1. Lesson learn report
3. Technical support capacity of MOC for preparation of SWM Master Plan, is enhanced through model Province							
3-1. Implement "Capacity Assessment" for existing SWM in the model Province.	Province PC/DOC/MOC						1. Capacity assessment report
3-2. Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation/upgraded of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/province.	Province PC/DOC/MOC						1. ISWM Master Plan in particular for MSW for the model Province
3-3. Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector.	Province PC/DOC/MOC						1. Activity report
4. Advanced knowledge of central and local government officials on municipal solid waste management is acquired.							
4-1. Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.	MOC/DOC	Related Agencies					1. Job report 2. Action plan
4-2. Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.	MOC/DOC	Related Agencies					

## Appendix 6. Plan of Operation (2<sup>nd</sup> JCC meeting in May, 2015)

Project Title: The Project for Capacity Development on Integrated Management of Municipal Solid Waste in Vietnam  
 Implementing Agency: Ministry of Construction (MOC)

Cooperating Agencies: 1) Hanoi Department of Construction (Hanoi DOC), 2) Urban Environment One Member Limited Company (Hanoi URENCO), 3) Thua Thien Hue Province

Direct Beneficiaries: Staff of the implementing and cooperating agencies, Indirect Beneficiaries: Residents of Hanoi city and Thua Thien Hue Province

Target Areas: Hanoi city, other related Provinces including Thua Thien Hue Province

Target Waste: "Municipal Solid Waste" in this project is defined as 1) Domestic solid waste generated from daily activities in households, institutional (schools, government offices etc.), public areas (roads, parks etc.) and commercial/service entities (shops, offices, restaurants, markets, hotels etc.), 2) construction waste and 3) septic tank sludge.

Project Period: Four (4) years from April, 2014.

Activities	Implementing Agencies	Cooperating Agencies	1 <sup>st</sup> Year				2 <sup>nd</sup> Year				3 <sup>rd</sup> Year				4 <sup>th</sup> Year				Major Products (proposed)	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Project Schedule																				
1. Capacity of MOC on management policy-making, and support system for local governments to execute the "National Strategy on Integrated Solid Waste Management" is enhanced, in particular for municipal solid waste management.																				
1-1. Review policies, legislations, institutional framework, and standards for solid waste management in central government and make recommendations if necessary.	MOC																			Recommendation papers, for example, 1. Revision version of Decree No.59, Decision 2149/2009/QĐ-TTg, standard of national regulations, 2. Review on Management of septic tank sludge in the circular 04/2015/TT-BXD and propose if necessary, and 3. Regulations on Management of construction waste
1-2. Review and evaluate traditional and modern technologies on treatment and management, and technical regulations on planning and constructing, and then make recommendations on criteria on selection of suitable technologies.	MOC																			1. Result of evaluation 2. Criteria on selection of technologies

1-3. Develop a guidance for making construction plans for municipal solid waste treatment facilities.	MOC								1. Guidance for preparation of construction plan for solid waste treatment facilities (combine with the activity 1-7)
1-4. Develop capacity of MOC to supervise and to monitor the implementation on municipal solid waste management by local governments.	MOC								1. Monitoring and supervision plan of MOC 2. Monitoring and supervision report of MOC
1-5. Collect data and information to be utilized for strengthening municipal solid waste management in national level, analyze it and identify problems.	MOC								1. Compilation/ analyzed result of solid waste management 2. Database
1-6. Study on investment models and management models to be applied to the investment on construction and management of SWM complex.	MOC								1. Guidance for application
1-7. Study and make guidance for formulating construction plans on inter-provincial municipal solid waste treatment complexes.	MOC								1. Guidance for formulating of construction plan for municipal solid waste treatment facilities at inter-provincial level 1. Training program
1-8. Organize trainings and seminars to enhance proper municipal solid waste management on legal framework, management mechanism, technologies and responsibilities etc. in national level and share experiences of domestic and international practices.	MOC								1. Conference/workshop program
1-9. Organize conferences and workshops among experts on technical, legislative and social issues on municipal solid waste management in nationwide.	MOC								
2. DOC of Hanoi PC enhances the capacity on implementation of solid waste management									
2-1. Review the results of phase 1 Project from the sustainability point of view and also analyze Hanoi city situation as a whole system on ISWM. Identify lessons learned and make advices and recommendations.	HPC/ DOC/ MOC								1. Report on Lesson learned and recommendation
2-2. (Deleted.)									

2-3. Make advice and recommendations on the implementation of Hanoi solid waste treatment master plan, including public awareness raising activities.	HPC/DOC/MOC	HN URENCO					1. Recommendation paper 2. Implementation Plan
2-4. Make technical advice to select the site for target SWM complexes in accordance with Hanoi solid waste treatment master plan, and conduct a pre-feasibility study for the selected target SWM complex in particular for municipal solid waste part.	HPC/DOC/MOC	HN URENCO					1. Pre-FS Report
2-5. Study the investment promotion for the construction of target SWM complex, such as BOT, PFI, PPP etc.	HPC/DOC/MOC	HN URENCO					1. Study report
2-6. Learn the lessons of planning and implementation of Hanoi solid waste treatment Master Plan in particular on municipal solid waste management	HPC/DOC/MOC	HN URENCO					1. Lesson learn report
<b>3. Technical support capacity of MOC for preparation of SWM Master Plan, is enhanced through model Province</b>							
3-1. Implement "Capacity Assessment" for existing SWM in the model Province.	Province PC/DOC/MOC						1. Capacity assessment report
3-2. Provide technical assistance for the local government of the model Province on the preparation/upgraded of ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector, which will be submitted to local government of selected city/province.	Province PC/DOC/MOC						1. ISWM Master Plan in particular for MSW for the model Province
3-3. Provide technical assistance for the initiation of implementing ISWM Master Plan in particular for municipal solid waste management sector.	Province PC/DOC/MOC						1. Activity report
<b>4. Advanced knowledge of central and local government officials on municipal solid waste management is acquired.</b>							
4-1. Conduct technical training courses in order to enhance knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.	MOC/DOC	Related Agencies					1. Job report 2. Action plan
4-2. Conduct third country training course(s) in neighboring countries in order to enhance	MOC/DOC	Related Agencies					

knowledge of municipal solid waste management of central and local government officials.										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--