

# 目 次

## 序章

1	調査の背景と目的 .....	1
2	調査の範囲 .....	2
3	調査体制 .....	3

## VOLUME I: 現況編

1.	フィリピン国におけるリサイクル政策・措置の現状 .....	5
1.1	フィリピン国基本情報 .....	5
1.2	フィリピン国の社会経済概況 .....	5
1.2.1	人口及び人口動態 .....	5
1.2.2	政府 .....	8
1.2.3	経済 .....	9
1.3	法規制 .....	16
1.3.1	生態的固形廃棄物管理法（RA9003） .....	16
1.3.2	2004年 大統領令 301 .....	18
1.3.3	有害物質を含むリサイクル資源に関する DENR 省令 .....	19
1.4	関連政府機関の活動 .....	21
1.4.1	国家固形廃棄物管理委員会（NSWMC） .....	21
1.4.2	貿易産業省投資庁（Department of Trade and Industry - Board of Investments : DTI-BOI） .....	22
1.4.3	全政府機関 .....	23
1.4.4	ELPB .....	24
1.5	現在の政策及び対策 .....	25
1.5.1	経済的インセンティブ .....	25
1.6	その他関係主体によるリサイクル・イニシアティブ .....	29
1.6.1	マニラ首都圏 .....	29

1.6.2	Marikina City .....	31
1.6.3	Quezon City .....	32
1.6.4	関連技術の研究開発.....	33
1.6.5	民間セクター及び自治体（産業界、NGOs、LGU） .....	36
1.6.6	Metro Manila Federation of Environment Multi-Purpose Cooperative （MMFEMPC, LINIS - GANDA） .....	37
1.6.7	Zero Waste Recycling Movement（ZWRM） .....	39
1.6.8	二国間/多国間援助機関による支援 .....	39
<b>2.</b>	<b>フィリピン国におけるリサイクルの現況 .....</b>	<b>41</b>
2.1	調査方法・概要 .....	41
2.2	関係主体に対する調査 .....	44
2.2.1	調査対象の選定.....	44
2.2.2	組織を対象にした調査.....	44
2.2.3	リサイクルプレーヤー・関係主体に対する調査.....	46
2.3	リサイクル資源に関するマクロ・マテリアル・フロー .....	50
2.3.1	古紙.....	50
2.3.2	スクラップ・メタル.....	54
2.3.3	アルミ・スクラップ.....	58
2.3.4	廃ガラス瓶.....	62
2.3.5	廃プラスチック .....	65
2.3.6	中古電気・電子機器.....	72
2.4	リサイクル産業の現状 .....	99
2.4.1	リサイクル産業の現況.....	99
2.4.2	フィリピンのリサイクル産業の外部条件.....	125
2.5	リサイクル市場および価格決定メカニズム .....	129
2.5.1	廃棄物の1次回収価格.....	129
2.5.2	ディーラーの購入価格.....	133
2.5.3	対象資源ごみの国際需給及び価格.....	134
2.6	マクロスケールでのリサイクル資源のマテリアル・フロー .....	141
2.6.1	廃棄物の発生と組成.....	141
2.6.2	事業所.....	146
2.6.3	家庭における廃棄物処理方法.....	153
2.6.4	ミクロレベルでのマテリアル・フロー.....	158

2.6.5	リサイクル資源の価格.....	161
<b>3.</b>	<b>フィリピン国におけるリサイクル産業の課題 .....</b>	<b>166</b>
3.1	リサイクル資源の回収システムの現状と課題 .....	166
3.1.1	発生源における分別排出の現状と課題.....	166
3.1.2	リサイクル資源の回収・輸送の現状と課題.....	168
3.2	リサイクル産業の現状と課題 .....	170
3.2.1	古紙利用と紙・パルプ産業.....	170
3.2.2	鉄スクラップと製鉄・鉄鋼業.....	180
3.2.3	アルミ・スクラップとアルミニウム産業.....	186
3.2.4	廃ガラスとガラス製品製造業.....	196
3.2.5	廃プラスチックとプラスチック産業.....	203
3.2.6	使用済み家電製品とリサイクル産業.....	212

## VOLUME II: マスタープラン／アクションプラン

<b>1.</b>	<b>マスタープランの対象とするリサイクル産業の範囲 .....</b>	<b>215</b>
<b>2.</b>	<b>リサイクル産業振興計画の必要性.....</b>	<b>217</b>
2.1	廃棄物発生量の増大とごみ処理問題の深刻化 .....	217
2.2	資源リサイクル・ポテンシャルの存在と国内産業による リサイクル資源利用メカニズムの未整備 .....	217
2.3	リサイクル産業の振興が生み出す社会経済的効果 .....	218
<b>3.</b>	<b>フィリピン国におけるリサイクル産業振興計画の目的.....</b>	<b>219</b>
<b>4.</b>	<b>フィリピン国におけるリサイクル産業の現状と課題 .....</b>	<b>219</b>
4.1	量・質の面での安定的なリサイクル資源の国内供給の確保 .....	219
4.1.1	発生源における分別排出の未定着.....	219
4.1.2	分別収集システムの未整備.....	219
4.1.3	国内リサイクル資源の海外への流出.....	220
4.1.4	関係主体間におけるリサイクル資源のニーズに関する 情報の断絶 .....	220
4.2	リサイクル産業振興のための各種インフラ整備に係る課題.....	220
4.2.1	周辺諸国と比較して高い電力料金.....	220

4.2.2	リサイクル資源の回収・輸送システムの未整備と高コスト.....	220
4.2.3	リサイクル産業における環境対策コスト.....	221
4.3	個別リサイクル産業の振興に係る課題.....	221
<b>5.</b>	<b>フィリピン国リサイクル産業振興基本計画.....</b>	<b>222</b>
5.1	国内のリサイクル資源及びリサイクル産業に係る情報の提供・ 流通政策.....	222
5.1.1	政策の背景と必要性.....	222
5.1.2	リサイクル・ガイドラインの策定／執行.....	223
5.1.3	リサイクル情報システムの構築.....	227
5.2	地域リサイクル・システム構築に係る基本政策.....	237
5.2.1	基本政策の背景と必要性.....	237
5.2.2	地域リサイクル計画策定の基本的プロセスとプライオリティ.....	238
5.2.3	地域リサイクル計画策定ガイドラインの作成と普及.....	239
5.2.4	地域リサイクル計画の策定・実施に対する政策支援.....	247
5.2.5	地域リサイクル・システム構築に向けた各関係主体の行動.....	248
5.2.6	地域リサイクル・システム構築の実施スケジュール.....	249
5.3	リサイクル産業振興に係るインセンティブに係る基本政策.....	250
5.3.1	基本政策の背景と必要性.....	250
5.3.2	リサイクル産業に対する既存の経済的インセンティブ.....	250
5.3.3	リサイクル産業振興に向けた経済インセンティブに係る課題.....	254
5.3.4	リサイクルに係る資金面以外のインセンティブ.....	254
5.4	フィリピン国リサイクル産業振興計画のための実施体制強化.....	255
5.4.1	政府レベル：リサイクル振興に係る組織・制度強化.....	255
5.4.2	リサイクル事業者におけるリサイクル活動の強化.....	256
5.4.3	発生源におけるリサイクル活動の推進.....	257
5.4.4	フィリピン国におけるリサイクル振興に果たす関係主体の役割.....	258
<b>6.</b>	<b>セクター別のリサイクル産業振興行動計画.....</b>	<b>262</b>
6.1	リサイクル産業振興に係るセクター（資源・産業）別の プライオリティ.....	263
6.2	紙・パルプ産業.....	264
6.2.1	古紙利用と紙・パルプ産業.....	264
6.2.2	フィリピン国における古紙リサイクル振興と 紙・パルプ産業の課題.....	270

6.2.3	古紙リサイクルに係る産業振興に向けた行動計画.....	272
<b>6.3</b>	<b>鉄鋼・非鉄金属産業.....</b>	<b>274</b>
6.3.1	鉄スクラップと鉄鋼業.....	274
6.3.2	アルミ・スクラップとアルミ産業.....	280
<b>6.4</b>	<b>ガラス・ガラス製品製造業.....</b>	<b>285</b>
6.4.1	廃ガラス利用とガラス・ガラス製品製造業.....	285
6.4.2	フィリピンのガラス産業とガラス瓶リサイクルの課題.....	290
6.4.3	廃ガラス瓶リサイクルに係る産業振興に向けた行動計画.....	290
<b>6.5</b>	<b>プラスチック産業.....</b>	<b>292</b>
6.5.1	廃プラスチック利用とプラスチック産業.....	292
6.5.2	フィリピンのプラスチック産業とプラスチック・リサイクルの 課題.....	300
6.5.3	プラスチック・リサイクルに係る産業振興に向けた行動計画.....	301
<b>6.6</b>	<b>使用済み電気・電子機器とリサイクル産業.....</b>	<b>302</b>
6.6.1	使用済み電気・電子機器とリサイクル産業.....	302
6.6.2	使用済み電気・電子機器のリサイクルに係る主要課題.....	306
6.6.3	使用済み電気・電子機器リサイクル振興に向けた行動計画.....	307

## **VOLUME III: ガイドライン**

<b>1.</b>	<b>発生源に対するリサイクル・ガイドライン.....</b>	<b>309</b>
1.1	序.....	309
1.2	対象リサイクル資源.....	310
1.3	発生源（排出者・排出事業者）の役割.....	312
1.4	リサイクル資源の発生源における適切な取扱い・排出方法.....	313
1.5	紙類.....	313
1.6	金属容器.....	314
1.7	ガラス容器.....	315
1.8	プラスチック類.....	316
1.9	使用済み電気・電子機器.....	318
<b>2.</b>	<b>リサイクル資源取引業者のためのガイドライン.....</b>	<b>319</b>
2.1	序.....	319
2.2	リサイクル資源の受入れ品質基準.....	320

2.2.1	古紙類.....	320
2.2.2	スチール缶.....	322
2.2.3	アルミ缶.....	324
2.2.4	ガラス瓶・容器.....	324
2.2.5	プラスチック類.....	325
2.2.6	使用済み電気・電子機器.....	329
2.3	リサイクル資源の保管基準.....	330
2.3.1	保管基準の目的.....	330
2.3.2	保管基準.....	330
2.4	データ管理.....	331
2.4.1	データ管理の目的.....	331
2.4.2	基本的な活動.....	331
<b>3.</b>	<b>リサイクル産業に対するガイドライン.....</b>	<b>333</b>
3.1	リサイクル施設に対する必要条件.....	333
3.1.1	古紙のリサイクル施設.....	333
3.1.2	金属スクラップリサイクル施設.....	336
3.1.3	廃ガラス・リサイクル施設.....	339
3.1.4	廃プラスチック・リサイクル施設.....	341
3.1.5	使用済み携帯電話のリサイクル施設.....	344
3.1.6	廃家電のリサイクル施設.....	346
3.2	リサイクルにおける技術.....	351
3.2.1	古紙のリサイクルに必要な技術.....	351
3.2.2	鉄スクラップのリサイクルに必要な技術.....	353
3.2.3	アルミ缶のリサイクル.....	357
3.2.4	ガラス瓶のリサイクルに必要な技術.....	362
3.2.5	廃プラスチックのリサイクルに必要な技術.....	365
3.2.6	E-Waste リサイクルに必要な技術.....	375

## VOLUME IV: ケース・スタディ

<b>1.</b>	<b>ケース・スタディ I.....</b>	<b>385</b>
1.1	ケース・スタディ I の概要（リサイクル資源の回収）.....	385
1.2	Gawad Kalinga Pinagsama におけるリサイクル資源の回収.....	386

1.2.1	現状と課題.....	386
1.2.2	ニーズの評価.....	388
1.2.3	リサイクル資源の回収計画.....	388
1.2.4	成果.....	391
<b>1.3</b>	<b>UP Bliss におけるリサイクル資源の回収 .....</b>	<b>394</b>
1.3.1	現状と問題.....	394
1.3.2	ニーズの評価.....	396
1.3.3	リサイクル資源の回収計画.....	398
1.3.4	成果.....	399
<b>1.4</b>	<b>Benpres Building におけるリサイクル資源の回収 .....</b>	<b>404</b>
1.4.1	現状と問題.....	404
1.4.2	ニーズの評価.....	406
1.4.3	リサイクル資源の回収計画.....	406
1.4.4	成果.....	407
<b>1.5</b>	<b>フィリピン人権委員会におけるリサイクル資源の回収 .....</b>	<b>411</b>
1.5.1	現状と問題.....	411
1.5.2	ニーズの評価.....	413
1.5.3	リサイクル資源の回収計画.....	413
1.5.4	成果.....	415
<b>1.6</b>	<b>New Era High School におけるリサイクル資源の回収 .....</b>	<b>419</b>
1.6.1	現状と問題.....	419
1.6.2	ニーズの評価.....	420
1.6.3	リサイクル資源回収計画.....	421
1.6.4	成果.....	422
<b>1.7</b>	<b>SM Sta. Mesa Food Court におけるリサイクル資源の回収 .....</b>	<b>426</b>
1.7.1	現状と問題.....	426
1.7.2	ニーズの評価.....	428
1.7.3	リサイクル資源の回収計画.....	428
1.7.4	成果.....	430
<b>2.</b>	<b>ケース・スタディ II .....</b>	<b>435</b>
2.1	ケース・スタディ II の概要 （使用済み携帯電話の回収・リサイクル） .....	435
2.2	ケース・スタディ実施の背景と枠組み .....	436

2.2.1	ケース・スタディ実施の背景と必要性.....	436
<b>2.3</b>	<b>ケース・スタディの目的 .....</b>	<b>437</b>
2.3.1	ケース・スタディの参加主体と役割.....	438
2.3.2	調査の範囲及び期間.....	439
<b>2.4</b>	<b>実施方法と戦略 .....</b>	<b>440</b>
2.4.1	調査・データ収集.....	441
2.4.2	関係主体との協議.....	442
2.4.3	合意書（MOU）の作成・締結 .....	442
2.4.4	回収ビンの設計・製作.....	442
2.4.5	IEC ツールの作成 .....	444
2.4.6	回収・リサイクル実験イベント開催とキャンペーン.....	449
2.4.7	回収・リサイクル実験とモニタリング.....	450
<b>2.5</b>	<b>実施結果とその分析.....</b>	<b>451</b>
2.5.1	データの収集と分析結果.....	451
2.5.2	回収量と回収・リサイクル費用及び資源価値.....	458
<b>2.6</b>	<b>結論と提言 .....</b>	<b>459</b>
2.6.1	ケース・スタディの成果と教訓.....	459
2.6.2	プロジェクトの継続.....	460
2.6.3	将来に向けた課題と提言.....	460
<b>3.</b>	<b>ケース・スタディ III .....</b>	<b>462</b>
3.1	ケース・スタディ III の背景	
	（移動式プラスチック収集・リサイクル） .....	462
3.1.1	プロジェクトの目的.....	462
3.1.2	プロジェクトのコンセプト.....	462
3.1.3	溶融炉の仕様.....	463
3.1.4	溶融炉のプロセス.....	463
3.1.5	溶融炉から製造される製品.....	463
3.1.6	対象廃プラスチック .....	464
3.1.7	プラスチック袋のリサイクル.....	465
3.1.8	発泡ポリスチレン・リサイクル.....	465
3.1.9	プロジェクトの実施フレームワーク .....	466
3.1.10	プロジェクトサイト選定のクライテリア.....	466
3.1.11	パイロット地域の概要.....	468



3.2	プロジェクトの運営.....	470
3.3	balanガイとの協定書の締結.....	471
3.3.1	balanガイの役割.....	471
3.3.2	PPIA の役割.....	472
3.4	教育機関との合意.....	472
3.5	情報、教育キャンペーン.....	473
3.5.1	リサイクル・ガイドラインの普及を進めるパンフレット.....	473
3.5.2	balanガイの Eco-aide への説明会.....	474
3.5.3	プラスチック・リサイクル・プラント見学.....	474
3.5.4	ケース・スタディに関するラジオでの広報.....	475
3.5.5	ポイント・システム.....	475
3.6	プラスチック資源ごみの収集の状況.....	475
3.7	政治のリーダーシップの変化.....	477
3.7.1	Quezon City.....	478
3.7.2	Caloocan City.....	478
3.7.3	Valenzuela City.....	478
3.8	プロジェクトを成功に導く要因.....	478
3.9	結論.....	479
3.10	持続発展性.....	480