

法令・省令（制定年）	概要
(1977年)	
大統領令 1152号フィリピン環境規則 (1977年)	環境管理全般に関する原則を示す。第 IV 部で、「廃棄物管理」の原則を示す。
有害廃棄物管理法 RA6969 (1990年)	有害廃棄物の管理について定めた法律。有害廃棄物の定義、事業者の義務を記載。
環境天然資源省令第1992-29号 DAO 1992-29 (1992年)	上記 RA6969 の IRR。有害廃棄物の区分を明記。
共和国令第9003号 固形廃棄物管理法 RA 9003 (2001年)	一般廃棄物の管理に関する基本法。地方自治体へのエンパワーメント強化を示す。

出典：各種資料より作成

環境規則に先立ち、1975 年に制定された「フィリピン公衆衛生規則」のなかでは、「工場で発生する全ての廃棄物は、健康被害や公害、汚染を引き起こさないように回収、貯蔵、廃棄されなければならない。自治体の回収・廃棄システムが存在していれば、これを用いることができる」と定めている。

2001年には、固形廃棄物全般の管理に関して、通称「固形廃棄物エコロジカル管理法」と呼ばれる共和国令(RA9003)が公布された。非有害産業廃棄物の処理は、リサイクルを含め、同法が細かく規定している。一方、有害廃棄物の管理については、1990 年に公布された「危険物質と有害・放射性廃棄物法」(RA6969)で定められている。有害廃棄物の定義、事業者の義務等は、この法律及びその細則で定められている。

法律の細則として、環境天然資源省令(DAO)が出されており、一覧を表3-21に示す。

表 3-21：DENR の廃棄物管理に係る省令

省令	内容
DAO1994-28, DENR	有害廃棄物の輸出入の手続き、対象等を定めている。
DAO 1998-49, DENR	固形廃棄物の処分に関する技術ガイドライン。
DAO DENR-DOH 2005-2	医療廃棄物の収集・運搬・処理・処分等に関する環境天然資源省と保健省の共同命令
DAO 2013-22, DENR	RA6969 の手続きマニュアル DAO1992-29 を改定した DAO 2003-36, DENR をさらに改訂したもの。有害廃棄物の管理に関する細則を定めている。

出典：DENR ホームページより

廃棄物管理に係る法律・戦略は以下の通りである。

(1) エコロジカル固形廃棄物管理法

エコロジカル固形廃棄物管理法(共和国法 9003 号: Ecological Solid Waste Management Act, 2001) がフィリピンにおける 3R と廃棄物管理政策を規定しており、同法の実施規則及び基準は Implementing Rules and Regulations of RA9003 に纏められている。

本法は、管理段階に従い固形廃棄物管理の促進を規定している。管理段階は、量的削減から始まり最終処分が終わる廃棄物管理に係る活動の全範囲を対象としている。本法の

目的は、第一に廃棄物の量を削減することである。基本的な量的削減アプローチは、製品の再利用、製品耐性の向上、製造における物資使用の削減、消費の削減を促進することである。量的削減は、通常、自発的な廃棄物削減努力であり、廃棄物発生者は廃棄物発生削減を可能にする方法を選択することができる。これに続く管理段階のレベルとして、リサイクルと回収があげられている。

本法では、自治体が固形廃棄物管理の責任を負うことが定められており、各自治体はこの法律に従って、廃棄物管理計画を策定し実施している。

また、社会的に容認可能で、効率・効果的な固形廃棄物管理の開発・請負を行うため、またその促進プログラムへの活発な参加のために、地方自治体、企業、民間部門、市民社会を奨励するインセンティブを規定している。廃棄物管理政策における経済的インセンティブは、関税、税金、利率などの会計上のものと、簡素化された役所手続きや必要な申請書類の削減などといったものがある。

(2) 国家固形廃棄物管理戦略

フィリピンの廃棄物管理計画に関して、国家固形廃棄物管理戦略 2012-2016 (National Solid Waste Management Strategy 2012-2016) が策定されている。同戦略では、3Rの概念を導入しつつ、以下のような戦略を具体化している。

- 政策ギャップの調整、政策間の調和
- 能力開発や社会への普及啓発
- 持続可能な固形廃棄物管理の財政メカニズム
- 経済的な機会の創出
- 技術・研究開発に係るサポート
- 組織的な成長と組織間の連携
- コンプライアンスのモニタリングや実施
- 適切な廃棄物管理のガバナンス、社会的に弱い層への配慮、災害や気候変動リスクの低減

(3) 地方自治体による廃棄物管理

地方自治体の担当部署は、地方自治体固形廃棄物管理計画の推進のための廃棄物管理 10年計画を策定せねばならず、その計画に実行可能な戦略と活動を特定し、その管轄内で発生した廃棄物の再利用、リサイクル、堆肥化を促進せねばならない。

(4) ごみ固形化燃料施設の推進

フィリピンでは、近年廃棄物のリサイクル策の一環として、ごみ固形化燃料施設の導入が推進されてきた。天然環境資源省令 No.2010-06 において、セメントキルンの代替燃料としての廃棄物使用に関するガイドラインを作成しており、パヤタス処分場でも RDF 施設が

建設された。

3.4.2 ケソン市の廃棄物管理計画

(1) ケソン市廃棄物管理 10 年計画

フィリピン国では、エコロジカル固形廃棄物管理法（RA 9003）により、各自治体は廃棄物管理 10 年計画を策定・提出することが定められている。2007 年 12 月に策定されたケソン市の廃棄物管理 10 年計画の目次を以下に示す。

章	タイトル
1	序論
2	ケソン市概要
3	廃棄物管理の現状
4	廃棄物分析結果（2003 年）
5	法・制度面
6	計画・戦略
7	廃棄物管理システム
8	実施計画・戦略
9	制度面
10	社会・環境面
11	コスト・財政面
12	実施計画

新しい廃棄物管理 10 年計画は現在 ADB（アジア開発銀行）に委託して策定中である。ケソン市からの情報では、新廃棄物管理 10 年計画には WTE 事業に関して記述することであった。

(2) パヤタス処分場の閉鎖計画

パヤタス処分場の残余容量が少なくなってきたため、ケソン市議会は、ケソン市長、マニラ首都圏開発庁長官、天然環境資源省長官宛に、パヤタス処分場の 1 年以内の閉鎖を求める議決を 2015 年 8 月 24 日に採択した。

これを受けて、ケソン市はパヤタス処分場の残余容量を確定するとともに、同処分場の跡地利用を含めた処分場閉鎖計画を IMP 社²¹に委託した。

(3) パヤタス処分場閉鎖後の最終処分検討

パヤタス処分場の残余年数は限られており、ケソン市は同処分場の閉鎖後の経済的・実質的な最終処分に関する検討を行っている。現存する最終処分場は前章（表 3-1～3-3）に示したとおり、(1) パヤタス処分場、(2) ナヴォタス処分場と、(3) ロドリゲス処分場の 3 箇所であり、各々搬入条件があるため、3つの選択枝を設定して検討を行った。

²¹ IPM GROUP OF COMPANY: パヤタス処分場の管理を請け負っている会社

1) 検討選択肢（シナリオ-1～3）

ケソン市では、検討するシナリオを表 3-22 のとおり設定した。

表 3-22：最終処分場検討シナリオ

シナリオ	内容
シナリオ-1	現状（ベースライン） ケソン市から発生する廃棄物を全量、パヤタス処分場で埋立処分する
シナリオ-2	ケソン市から発生する廃棄物を全量、リサル州のロドリゲス処分場へ移送して埋立処分する
シナリオ-3	ケソン市のⅠ、Ⅳ、Ⅵ区から発生する廃棄物はナヴォタス処分場で埋立処分し、その他の区（Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ区）から発生する廃棄物はロドリゲス処分場へ移送して埋立処分する
注：シナリオ-3 に関しては、ケソン市の全ての区から発生する廃棄物をナヴォタス処分場で埋立処分するのは、同処分場の規模から不可能との MMDA からの意見による	

2) 検討条件

全ての埋立処分場は民間企業が管理し、処分費用の支出は MMDA の責任であることから、(1) 廃棄物収集・輸送に係る費用の比較と、(2) その他の費用比較によって検討することとした。

3) 廃棄物収集・輸送・清掃・処分に係る全コスト比較

廃棄物収集・輸送に係るコストには、収集車両、作業員の給料・制服、予防接種、収集作業機材、燃料、油脂、車両の整備費などが含まれる。さらに輸送・処分に係る全コストをシナリオ毎に算出した結果を表 3-23 に示す。

表 3-23：廃棄物収集・輸送・清掃・処分に係る全コスト比較

シナリオ	月毎のコスト（PHP）
シナリオ-1	65,023,579.83
シナリオ-2	89,617,021.51
シナリオ-3	115,096,416.30

4) その他の因子

3つのシナリオは、コスト計算以外に抱える課題があり、それらも検討に入れて最適シナリオを選択する必要がある、表 3-24 に各シナリオにおける課題をまとめた。

表 3-24：各シナリオが抱える課題

シナリオ	課題
シナリオ-1	<ul style="list-style-type: none"> ● パヤタス処分場の運営に対して、地元住民から反対運動がある ● ケソン市議会の議決（Resolution No. SP-6513, S-2015）で、パヤタス処分場の1年後の閉鎖を求める議決がなされている。
シナリオ-2	特になし
シナリオ-3	<ul style="list-style-type: none"> ● マニラ市はケソン市に対して、1日当たり250トリップ以上の収集車両分の埋立と、第18栈橋の通行を認めない。（交通渋滞の恐れがある）

シナリオ	課題
	ため) <ul style="list-style-type: none"> ● 雨天時のトラックからバージへの積み替えが困難。 ● 満ち潮、干潮時のトラックからのダンプが困難

5) 検討結果

3つのシナリオを検討した結果、シナリオ-3に比べてシナリオ-1とシナリオ-2はケソン市にとって可能性のある選択肢となりうる。

【シナリオ-1】

パヤタス処分場はケソン市内に位置しているため、最もコストが低く抑えられる。MMDAからは、残余スペースでの埋立がまだ可能であることと、余裕を見ての閉鎖が求められている。一方、ケソン市議会の早期閉鎖の決議や、パヤタス処分場の運用反対の住民もいる状況である。

【シナリオ-2】

ロドリゲス処分場は、既にマニラ首都圏の多くの自治体が最終処分を行っており、十分に余裕があるため、特に課題は無い。しかしながら輸送距離と輸送時間が増加するため、輸送費や処分費用が増加する。2016年度のケソン市環境保護廃棄物管理局の廃棄物清掃・収集・処分予算は、780,349,411.00PHPであり、ロドリゲス処分場への埋立処分を2016年1月1日から同年12月31日まで行くと仮定すれば、147,527,423.58PHPの追加予算が必要となる。さらに同処分場での処分を継続すれば、2017年度には1,075,404,258.15PHP必要となり、2016年度の認可予算より295百万PHP超過するとしている。

3.4.3 WTE ガイドライン

フィリピンでは、特に大都市で最終処分場の確保が喫緊の課題であることや電力不足から、国家廃棄物管理委員会（NSWMC）で、WTE ガイドライン作成に取り組むこととなった。2015年に日本国環境省は二国間対話を通じ、WTE ガイドライン作成への支援を行い、2016年6月9日にNSWMC Resolution No.669として承認されるに至った。その内容を以下に示す。

(1) 正式名称

Adopting the Guidelines Governing the Establishment and Operation of Waste to Energy Technologies for Municipal Solid Wastes

(2) 承認年月日

2016年6月9日

(3) 修正経過

国家廃棄物管理委員会が作成しているWTEガイドラインは、当初技術面の記載が多く、ごみカロリーや燃焼温度などに不適正な記述があった。日本の環境省、日本環境衛生施設工業会、さらに昨年度（2015年度）の基礎調査の際にも技術面でのアドバイスをを行い、2016

年 6 月に承認されるに至った。

その内容は、WTE の技術面での記載は抹消され、既存法や計画に則ることなどの極めて一般的な内容となっている。

(4) ガイドラインの概要

章	タイトル	概要
5	運転前	<ul style="list-style-type: none"> ● 各自治体は廃棄物管理 10 年計画に WTE 施設を反映し、委員会へ報告せねばならない ● WTE 施設用地は、各自治体の廃棄物管理 10 年計画にて定められた場所でなければならない ● 環境影響法 (PD 1586) 等に基づく必要な条件を満たす必要がある
6	登録要件	<ul style="list-style-type: none"> ● DAO 2000-81 による排ガス規制値を遵守すること ● 環境適合認証書 (ECC) 等のコピーを添え、地域事務所を通じて委員会へ提出せねばならない
7	搬入禁止ごみ	<ul style="list-style-type: none"> ● WTE 施設へは、選別されていない一般廃棄物や有害廃棄物を搬入してはならない
8	ごみ搬入手順	<p>下記の手順が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> A) ごみ重量、排出元と種類、日時を記した書類 B) 有害廃棄物の有無の検査 C) ごみのサンプリングと検査計画 D) 有害廃棄物の処分計画
9	貯留施設	適正施設の導入
10	前処理施設	適正施設の導入
11	品質管理	WTE 施設は可能な最高レベルの品質管理を維持せねばならない
12	運転管理	<p>WTE 施設の安全・効果的な運転を確保するため、委員会は国立エコロジーセンター (National Ecology Center) を通じて、WTE 技術に関する優良技術・優良運用ガイドラインを開発する。加えて WTE 施設は以下の条件を満たす必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> A) 事故・火災に備え、消防局と密接な連絡体制を敷く B) 廃棄物と接する従業員は、適切な防護服・用具を身に付けねばならない C) 環境技術証明書 (Environmental Technology Verification Statement) と記録簿を提出せねばならない。(DENR-DOST Joint Administrative Order 2006-001)
13	公害最小化	WTE 施設はあらゆる努力を行い、公害を最小化せねばならない
14	環境モニタリング	<p>WTE 施設は DAO 27, Series of 2003 に則り、四半期毎に自主モニタリング報告を行わねばならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> A) WTE の排ガスは、RA 8749 第 19 章の排出基準を遵守すること B) 燃料の燃焼に関しても同上である C) ダイオキシンの測定法と、規制値 (0.1ng-TEQ/NCM を遵守すること) D) 排水に関しては、水質浄化法 (RA 9275) を遵守すること
15	提出文書と監視	WTE 施設の運転の関する事柄は全て記録されねばならず、記録は 5 年間保管し、検査を受けられるようにせねばならない。
18	課金と罰則	関係法 (RA 6969, RA 9003, RA 8749, RA 9275, PD 1586) に違反した場合、課金などの罰則が適用される。

(5) NSWMC 責任者へのヒアリング内容 (2016 年 7 月 7 日)

NSWMC の責任者によれば、当ガイドラインは一般的な記述とし、第 12 条に記載されている国立エコロジーセンターを将来的に立ち上げて、WTE の技術等の蓄積を基に、現ガイドラインをより具体的なものにグレードアップしたいとのことであった。

また第 12 章の 環境技術証明(Environmental Technology Verification)に関しては、本当に実施可能かどうかの確認のみとなり必須ではない。また、実証できないから建設できないというものではないとの説明であった。

WTE から発生する灰の処理については、同ガイドラインの第 13 章で、WTE の運転により排出される有害物に関しては、輸送、処理、貯留、処分を適正に行うこととされているので、それに準じることとの説明があった。

WTE ガイドラインは今後、DENR の省令となり、効力を発揮する予定である。同省令が発行されると、このガイドラインを遵守した WTE 施設を計画・建設しなければならなくなり、適合・非適合の判断は、DENR-EMB が行い、適合すれば、ECC が発行される。2016 年 11 月の情報では 2017 年 1 月に同省令が発行されるとのことである。

3.4.4 マニラ湾岸 WTE 実現可能性調査

国家経済開発庁 (NEDA) はマニラ湾岸 178 都市を対象に WTE 実現可能性調査を公募し、オーストラリアの Snowy Mountains Engineering Corporation 社が受注して調査を行っている。同社のホームページ²²によれば調査内容は以下の通りである。

- Data gathering and waste characterization
- Value analysis and options statement
- Project analyses to include: technology integration and evaluation; emission analysis; economic and financial analysis; and social and environmental analysis
- Development of a decision planning tool
- Capacity building

2017 年 1 月の段階では、調査は概ね終了しているが、未だ公表できる段階ではないとのことである。

NSWMC へのヒアリングでは、本調査は対象地域 (Region-3、Region-4、首都圏地域の 3 地域) を 8 分割して候補地を決め、各々のごみ質に応じた WTE 技術を検討し、建設費なども試算しているとのことである。その概要は下表の通りである。なお、WTE 技術のほとんどがストーカ式とのことであった。

²² http://www.smecon.com/en_au/what-we-do/projects/Waste-to-Energy-Technologies-Feasibility-Study#sthash.JECclvV.dpuf