



OECC 活動／ミャンマー環境調査報告

八千代エンジニアリング(株)
国際事業本部 副部長 山内 尚

1. はじめに

都市環境と廃棄物を考える上では、その都市の社会・経済状況、民族・慣習、発展レベルを理解することが重要と考えている。廃棄物管理分野では、吉田充夫氏（JICA・シニア専門員）は、都市の状況に応じて4段階の整備レベルを設定している¹⁾。即ち、第1段階：適切な廃棄物の収集・運搬の導入（住居地域からのごみの排出）、第2段階：適切な処分システムの導入、第3段階：最終処分量削減のための適正な中間処理の導入、第4段階：廃棄物総合管理と循環型社会の構築、である。本稿では、OECCが本年9月～10月にかけて実施したミャンマー環境調査について、上述の段階整備を念頭に同国の廃棄物政策及びヤンゴン市の廃棄物管理についての考察をおこなう。

（出展：¹⁾ Phased Development of MSW Management and Needs for International Technical Assistance in Developing Countries; Yoshida 2011）

2. OECC ミッション/ミャンマー環境調査の概要

ミャンマー国において環境協力分野の拡大が見込まれることから、OECCは将来の協力案件形成等に資することを目的として、環境森林保全省、ヤンゴン市開発委員会等への訪問・ヒアリング調査、環境関連施設の現地調査を行うとともに、環境管理政策・環境対策技術に関するワークショップを開催し、以下の5項目の環境課題をめぐる情報を広く収集する調査を実施した。

＜環境課題： ①大気汚染、②水質汚濁、③廃棄物、④気候変動、⑤生物多様性＞

ミャンマー国では、民主化の進行と同時に環境問題

が表面化してきており、国レベル及び自治体レベルで、都市環境、自然環境、環境社会配慮の評価・モニタリング・対策が求められてきていることが、本調査を通じて確認された。特に廃棄物管理は主要都市の緊急の課題としている。

3. ミャンマー国の廃棄物管理の仕組みと課題

ミャンマー国の廃棄物管理は、2012年制定の環境保護法に「廃棄物施設の推進」が記載されているものの、国レベルの廃棄物政策・戦略は未だ策定されていない。2012年に設立された環境森林保全省には、その下部組織として環境保護部（ECD）があり、ECDが廃棄物政策・管理の責務を担っている。ECDは、2013年10月にミャンマー国内の5つの地域（ヤンゴン地域の場合、ヤンゴン市を含む周辺のTownshipからなる広域）に中央政府の出先機関を設置したところである。今後の廃棄物行政は、中央政府の政策・戦略を受けて、地域政府（Regional Government）のECDと地方自治体が連携して進めることになる。同国の廃棄物管理の課題は下記のとおりである。

環境保護法は環境管理の原則を示す基本法であり、その実施に当たっては環境管理・廃棄物管理に特化した法令、政令、省令及び地方条例を今後定める必要がある。また、廃棄物管理(3Rを含む)に係る国家レベルの戦略及び行動計画の策定、各種ガイドラインの整備も必要となる。

4. ヤンゴン市の廃棄物管理の今昔

(1) 2000年代初頭のヤンゴン市の廃棄物処理状況

私自身、2000年にJICA専門家としてヤンゴン市開



バゴー川沿いのごみの処分地(2000年当時)



パゴダ周辺の低湿地へのごみの投棄(2000年当時)

発委員会 (YCDC) に派遣され、同市の清掃局員への技術指導を行った。当時、ヤンゴン市のごみ処理事情は、これまでに見たことがない驚かされるものであった。ヤンゴン市内の随所にごみの投棄場が点在しており、それらの投棄場は環境の汚染源と化し、劣悪な衛生環境を生み出している状況だった。具体的には、低湿地の住居地域、パゴダの敷地、学校の敷地、低地の道路等をごみでかさ上げする現場が市内の随所に散見された。また、市の東部に位置するバゴー川沿いの処分地には大量のごみが搬入され、河川に投棄するのみの処分方法であった。当時の写真を前ページに紹介する。

この状況から、ヤンゴン市においては、住民の公衆衛生の確保の観点から市内の居住地域からごみを排除することが急務であると判断した（前述の「第1段階」の整備レベルに相当）。そのためには、ごみの排出先を担保する必要があることから、市郊外に大規模な最終処分場を整備するための準備作業に市の職員と共に注力した。最終処分場の候補地選定基準を提示し、その後 YCDC が選定した 7 か所の候補地の現地踏査と評価を行った。評価結果は、YCDC の関連部局から構成される処分場選定委員会にかけられ、新規処分場の立地に関して部局を超えた活発な議論が行われた。結果、市の東部・西部・北部の処分場候補地が採択され、事業化に着手した。

(2) 現在のヤンゴン市の廃棄物管理と課題

ヤンゴン市では、1992 年に制定された廃棄物条例に基づいて廃棄物管理事業を行っている。廃棄物管理事業はヤンゴン市汚染管理清掃局 (PCCD) が担っており、その所掌は都市ごみの処理・処分に加え、リサイクル事業・コンポスト化事業、医療廃棄物、産業廃棄物、墓地の管理・運営に及ぶ。

廃棄物管理マスタープランとしては、前述の 2000 年の JICA 専門家の支援で策定された廃棄物管理基本計画があり、この基本計画に基づいて施設整備が進められてきている。2000 年以降、市の西部 (Htein Bin 処分場) 及び東部 (Htawe Chaung 処分場) には大規模処分場が整備され、住居地域からごみを排除するといった「第1段階」の対策は講じられており、このヤンゴン市の自助努力は特筆すべきである。しかしながら、その処分形式はオープンダンピングであり、「第2段階」の適切な処分システムの導入が緊急課題とな



ヤンゴン市東部の Htawe Chaung 処分場 (2013 年)

っている。

収集・運搬については、4 種類の収集システム (ベル収集、コンテナ収集、路上収集、個別収集) を適用しており、古い機材も含めると 290 台の収集車両を保有している。パッカー車或いはダンプトラックで収集する収集用コンテナは、120/ 240/ 660 リットルの 3 種類であるが、それ以外に、25m³ のコンテナを所有しており、市内の排出量の多い 53 箇所の拠点に配備している。25m³ のコンテナによる収集量は約 600 トン/日としており、収集量全体の 36% を占めている。処分場及び収集現場の現況写真を以下に示す。

ヤンゴン市の廃棄物管理の主要課題は下記のとおりである。

ごみフロー全体を勘案した適正技術、3R・減量化対策、組織・制度、経済・財務、啓発・環境教育、環境社会配慮を盛り込んだ廃棄物管理マスタープランの策定が必要である。また、関係者の責務、財源の確保等を規定した廃棄物条例の見直しも求められる。収集・運搬に関しては、機材の見直し・更新と中継輸送システムによる収集効率の向上が必要と考えられる。また、最終処分については、環境対策を施した管理型処分場、あるいは衛生埋立処分場への改善が必要である。

5. おわりに

近年、ミャンマー国は政治状況の改善から、民間投資が活性化すると共に、ODA 事業についてもドナー間で調整が行われるなど、活発な民間事業及び ODA 支援事業 (PPP 事業を含む) に各方面が着手したところである。このような状況の中、ミャンマー国の環境管理・廃棄物管理の現状は、環境保護法及び環境森林保全省が 2012 年に施行/設立されるなど、国レベルでの体制作り着手したところである。

また、ミャンマー国最大の都市であるヤンゴン市においても、廃棄物管理の整備レベルは「第2段階」に差しかかったばかりの状況である。今後は、ASEAN 諸国の主要都市においてそれぞれの発展段階で対策が講じられてきたとおり、ヤンゴン市でも第2段階から第3段階、さらには第4段階への整備が必要となってくる。ODA 事業及び民間投資事業の双方において、ミャンマー国の各都市の社会・経済状況、民族・慣習、発展レベルを的確に把握した上で、公衆衛生の向上と持続性のある環境管理・廃棄物管理及び適正技術を導入し、循環型社会の構築へと駒を進めることが期待されている。



ヤンゴン市内の収集状況 (2013 年)