

# A11-4

## マレーシア国における食品廃棄物リサイクル法制度の導入に関する検討

○ (正) 林志浩<sup>1)</sup>、(正) 前田利蔵<sup>1)</sup>  
 1) (公財) 地球環境戦略研究機関

### 1. 背景と目的

マレーシアでは急速な経済成長に伴い廃棄物の発生量が增大しており、また固形廃棄物の約半分程度を有機性廃棄物（特に食品廃棄物）が占めている。有機性廃棄物の殆どは中間処理を経ずに直接埋立処分されており、最終処分場で温室効果ガス（メタンガス）発生の原因となっている。「第10次マレーシア計画（2010-2015年）」では、2015年までに廃棄物全体の再資源化目標率を25%に設定しており、その半分程度を占める有機性廃棄物の再資源化等を通じた削減は喫緊の課題となっている。また、有機性廃棄物の適正管理による最終処分場でのメタンガスの発生抑制は、温暖化対策の視点からもその対策が急がれている。

(公財) 地球環境戦略研究機関は、マレーシア住宅地方自治省の要請に従い、廃棄物発生量の半分程度を占める有機性廃棄物（特に食品廃棄物）を対象を絞り、食品廃棄物管理に関する国家戦略計画の策定及びその法制度化に向けた支援を実施した（環境省請負業務）。本事業を通して、マレーシアでの食品廃棄物の排出・処理の現況を調査するとともに、日本を初めとする食品リサイクル法制度が整備されている各国の政策枠組みを参考に、マレーシアにおける食品リサイクル法制度の構築可能性とその課題について検討した。

### 2. 調査方法

本調査は、マレーシア住宅地方自治省と日本国環境省の二国間協力事業の実施を通じて、マレーシアにおける食品リサイクル法制度の導入可能性を検討した。特に、多量・集約的に排出される事業系の食品廃棄物を対象にしたリサイクル法制度を整備する上で、日本の食品リサイクル法等の枠組みを参考に、マレーシアでの導入可能性について検討を行った。

### 3. マレーシアにおける食品廃棄物の排出及び処理に関する現況調査

筆者らが行った食品廃棄物排出事業者への食品廃棄物発生量に関するアンケート調査から、マレーシア国における食品廃棄物発生量は年間約800万トンと推定された。発生源別にみると、家庭からの発生が年間約300万トン、次いで野菜市場・屋台市場（約200万トン）、食堂・レストラン（約190万トン）、ホテル（約57万トン）、飲食料品産業（約31万トン）、ショッピングモール（約11万トン）、大型スーパーマーケット（約11万トン）、高等教育機関（約3万トン）、小中学校（約2万トン）、ファーストフード・チェーンショップ（約0.9万トン）という推定値となった（図1）。本事業では、多量・集約的に発生する事業系（家庭系以外）の食品廃棄物を調査対象にした。

また、マレーシア住宅地方自治省の国家固形棄物管理部が実施した調査では、食品加工・製造事業者以外の、飲食店、小売店、市場、ホテル、病院、大学等が排出した食品廃棄物の殆どは処理されず、最終処分場に埋め立てられていることが判明した（図2）。ただし、それぞれの排出事業者は食品廃棄物を分別している所もあり、また半数以上が分別する意思があることも分かった（図3）。

さらに、筆者らがスーパーマーケット、ショッピングモール、ホテル、飲食店等の排出事業者を対象に実施した食品廃棄物の排出及び処理方法に関するヒアリング調査の結果、これらの事業者は収集・運搬業者に廃棄物収集・運搬、処分を一括で委託しており、一般に廃棄物排出量やその内訳、処分先、処分状況等の情報を把握しておらず、排出者責

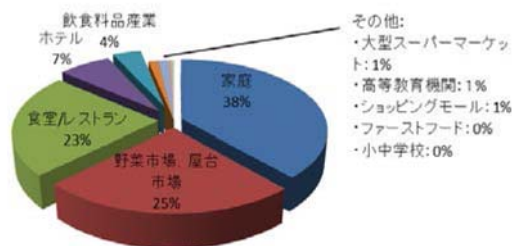


図1：マレーシアの食品廃棄物排出源ごとの割合



図2：排出事業者毎の食品廃棄物の処理方法

【連絡先】〒805-0062 北九州市八幡東区平野一丁目1番1号 国際村交流センター  
 公益財団法人 地球環境戦略研究機関 持続可能な都市グループ  
 林志浩 Tel : 093-681-1563 FAX : 093-681-1564 e-mail : [hayashi@iges.or.jp](mailto:hayashi@iges.or.jp)

【キーワード】有機性廃棄物、食品リサイクル法、政策移転

任の認識が希薄であることが分かった。

4. マレーシアの廃棄物処理費用に関する調査

クアラルンプール首都圏の最終処分場の処分費は1トン当たり 1,000~1,500 円程度であり、他地区でも同程度の価格設定となっている。一方、住宅地方自治省が実施した調査によると、日量 100~200t 規模のメタン発酵処理施設を建設した場合、1トン当たりの処理費用が 1,800~3,600 円程度と推計しており、現行の埋立処分費と大きく隔たりがある。また、一般的に有機性廃棄物の資源化（バイオガス化、堆肥化、炭化）をするには、1トン当たり 3,000~5,000 円程度の処理費がかかると考えられる。したがって、現行の最終処分費では、排出事業者に廃棄物の減量・分別・リサイクル促進の経済的インセンティブが働かないと考えられ、1) 最終処分場の浸出水処理費や処分場閉鎖後の管理費等を反映させた、適正な廃棄物処理費用を設定し、2) 食品廃棄物の減量、再資源化費用と競合する価格設定に繋げる必要があると考えられる。

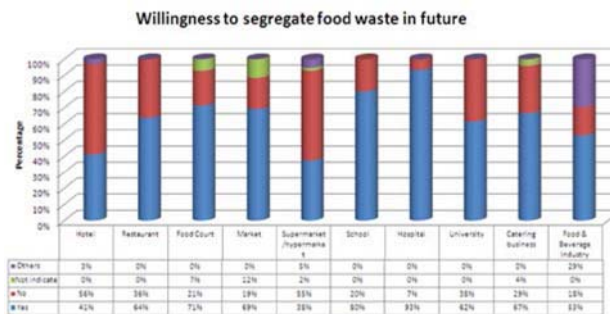


図 3：排出事業者毎の分別意志

5. 日本の食品リサイクル法の考察

マレーシアで法制度化が検討されている事業系の食品廃棄物を対象にした日本の「食品リサイクル法（2001年5月施行、2007年6月一部改正）」に関する調査を実施した（一方、韓国、台湾等は、家庭系の食品廃棄物を対象にした法制度を整備している）。同法は、「循環型社会形成推進基本法」の基本方針である、廃棄物処理の優先順位（発生抑制、循環的利用（再使用、再生利用、熱回収）、適正処分）、排出者責任の明確化、拡大生産者責任の一般原則に従って策定されている。また、食品廃棄物を年間 100 トン以上排出する多量排出事業者を対象としており、2007 年の改正では、食品小売業や外食産業のフランチャイズチェーン全体で年間 100 トン以上排出する事業者も含まれることとなり、川下産業のリサイクル強化が行われた。これにより、食品製造業（産業廃棄物）と食品卸売業、食品小売業、外食産業（産業廃棄物もしくは事業系一般廃棄物）全体で、およそ半分が再生利用等されている（食品製造業の食品廃棄物の再生利用率は 9 割以上）（図 4）。

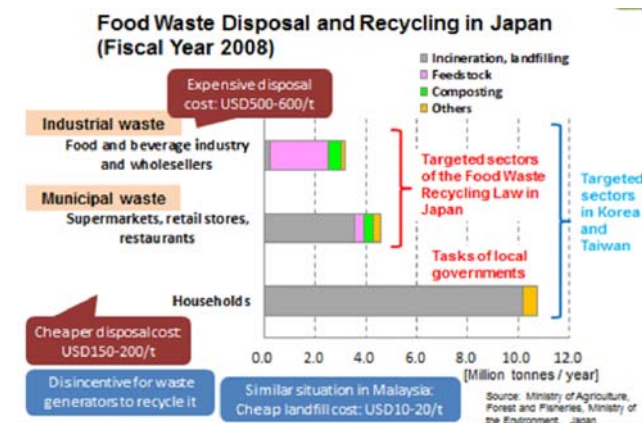


図 4：食品発生量とリサイクルの内訳

これらの食品関連事業者には、① 食品廃棄物の発生量、② 売上高、製造数量等の食品廃棄物の発生量と密接な関係を有する数値、③ 食品廃棄物の発生抑制、再生利用、熱回収、減量の実施量、④ 食品廃棄物の再生利用等の実施率等の定期報告義務が課せられている。さらに、個々の食品関連事業者には再生利用名等の実施目標率が設定されており、これらの定期報告義務の未履行や目標の未達成には、勧告、公表、命令、罰則（50 万円以下の罰金）から成る罰則規定が設けられている。また、再資源化物の利用を促進するための措置（リサイクルループの認定、飼肥料の認証制度等）が定められている。

日本の経験から、多種多様な廃棄物が少量かつ分散して発生する家庭系の一般廃棄物は対象外としている反面、現行の産業廃棄物処理費用に比べ再生利用費用が競合する外食産業、食品卸売業では再生利用率が高いことが分かる。また、明確な排出者責任の基で、排出事業者に対し食品廃棄物の発生量や再生利用量等の情報を報告する義務を課している点等は、マレーシアでの食品リサイクル法制度を検討する上で参考となる。

6. マレーシアで食品リサイクル法制度を構築する上での課題と提案

以上の検討結果から、マレーシアで適正な廃棄物管理を妨げている主因として現行の安価な最終処分費が挙げられる。最終処分場の適正管理・運営費を含めた廃棄物処分費を底上げし、有機性廃棄物の資源化費用と競合させる必要がある。また、明確な排出者責任の基で、排出事業者が自ら排出した食品廃棄物の排出・処分に関する情報を報告する義務を排出事業者に浸透させる制度構築をし、排出事業者が適正な廃棄物処分費、再生利用費を支払うことが必要と考える。

本事業では、マレーシア国家廃棄物管理部に対し上記の点を踏まえた提案をしており、今後「廃棄物管理・公共清掃法（Act679）」の下に食品リサイクルに関する細則を制定することを目的に、日本での同法成立の経緯や事業者との合意形成の経緯を参考に、有識者会議等での協議を通し、マレーシアで実施可能な法制度化を進める予定である。

<謝辞>

本研究は、「平成 22~24 年度マレーシア国有機廃棄物管理プロジェクト支援業務（環境省請負委託業務）」により実施した調査・研究成果の一部であり、ここに謝意を表す。