

アジアにおける循環型社会の構築に向けて*

— 3R・適正処理の推進と日本の役割—

関谷 毅**

はじめに

現在、日本を含めた東アジア地域は大きな変革期にあり、中国をはじめとした東アジア諸国は急激な経済発展を経験しつつある。これに伴う廃棄物をはじめとした循環資源の発生量は大きく増加し、また環境問題の深刻化や資源価格の高騰により循環資源の有効利用の重要性が高まっている。その結果、循環資源の国際的な移動は急激に増加し、各国内でも循環資源の不適正な利用・処分に起因する環境汚染の問題が指摘されている。今後、各国がそれぞれの利益の追求を行い、環境汚染の拡大や資源の枯渇といった、社会経済システム全体に大きな支障が生じる可能性がある一方で、各国が相互に連携して循環資源の適正な利用・処分に基づく理想的な持続的発展を実現していくことも可能である。日本は、このような明るい未来の実現に向けて、東アジア地域の連携により、各国内および地域全体において循環型社会を形成していくべく、3Rに関する国際協力を積極的に展開している。本稿では、その取組みの最近の動向を紹介したい。

1. 3Rイニシアティブ

2004年の米国におけるG8シーアイランド

サミットに際して、小泉総理は、日本が深刻な廃棄物問題に抜本的な政策改革によって立ち向かい、今や循環型社会の構築において世界をリードする立場となったその経験を背景に、資源の有効利用と環境保全に貢献する観点から「3Rイニシアティブ」を提唱し、各国首脳によりその推進が合意された。これを受けて05年4月に東京で開催された「3Rイニシアティブ閣僚会合」において3Rイニシアティブの取組みが開始され、その後06年3月および07年10月に開催されたG8国等による高級事務レベル会合を通じて、政策対話・情報の共有が行われた。また06年のロシア・サンクトペテルブルクサミットにおいては、「資源循環の最適化のための努力をさらに進めるために、G8国が資源生産性を考慮して目標を適宜設定する」ことが合意された。08年には日本がG8議長国となるが、環境省としては同年5月のG8環境大臣会合において、気候変動や生物多様性の課題と並んで3Rイニシアティブのさらなる推進を取り上げて議論したいと考えている。

2. 日本としての3Rの戦略的推進

2007年6月、日本政府は「21世紀環境立国戦略」を閣議決定した。これは、国内外あ

* Japan's Role in Creating a Sound Material-cycle Society in Asia

** Takeshi SEKIYA 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課課長補佐

キーワード ①3Rイニシアティブ ②循環型社会 ③東アジア ④21世紀環境立国戦略

て取り組むべき環境政策の方向を明示し、今後の世界の枠組みづくりへ日本として貢献する上での指針となるものであり、今後1,2年で重点的に着手すべき8つの戦略の一つとして「3Rを通じた循環型社会の構築」を掲げている。具体的には「アジアでの循環型社会の構築に向けた取組」や「日本提唱の3RイニシアティブのG8での推進」などを柱としており、前者に関しては、日本の3Rの制度・技術・経験の国際展開を図り、3Rの国際的な情報拠点と共通ルールの構築を進めること、持続可能な資源循環に関する日本の貢献を、東アジアでの循環型社会の構築に向けた基本的な考え方や目標を定めた「東アジア循環型社会ビジョン」の策定につなげ、東アジア全体で適正かつ円滑な資源循環の実現をめざすこととしている。

3. アジア地域における循環型社会の構築に向けた取組み

環境省では、3Rイニシアティブの開始以

降、アジア地域において循環型社会の実現のためのさまざまな取組みを展開しており、今後は「21世紀環境立国戦略」の実現に向けて、さらに取組みを強化していくこととしている。ここでは、国際的な循環型社会形成の基本的考え方とそれに基づき二国間・多国間の枠組み等で実施している具体的取組みを紹介する(取組みの全体像は図1を参照)。

(1) 基本的な考え方

循環資源をめぐる動向を踏まえれば、日本を含め東アジア諸国それぞれにおいて国内処理能力の向上を図るとともに、個別には対応しきれない課題に地域内で一体となった取組みを進めていくことが必要である。このため日本としては、これまでの廃棄物・リサイクル対策の経験と循環資源に対する国内外の制度・原則等を踏まえ、国際的に循環型社会の形成を進めていくための考え方を提示・発信し、各国との意見交換を経て、各国の特殊性を反映しつつ、共通した考え方の構築をめざすことが適当と考えている。

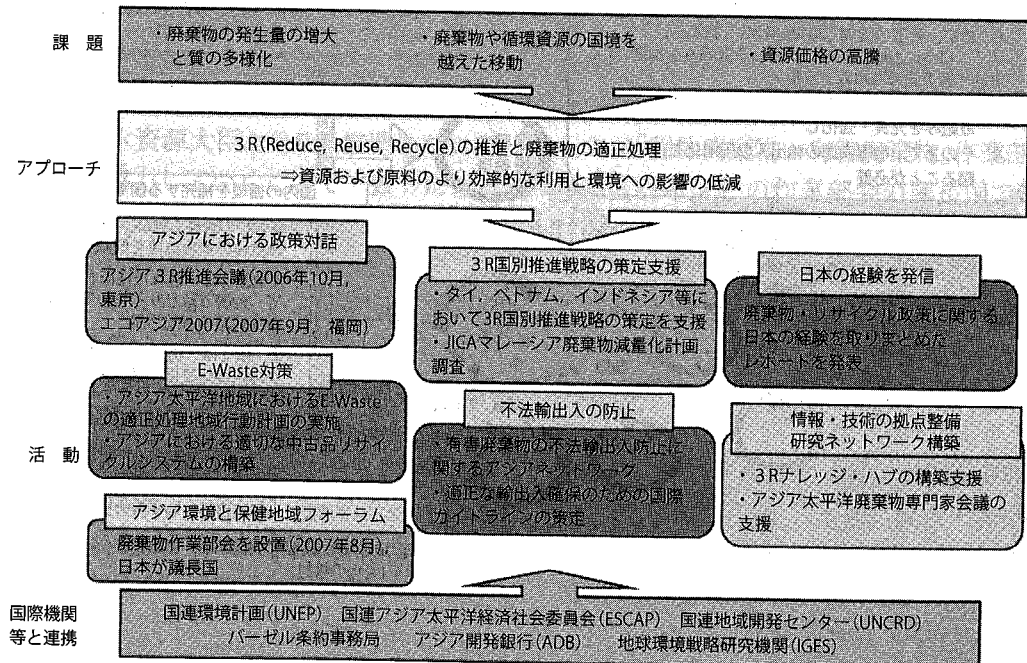


図1 アジアにおける3Rの推進

具体的には、循環資源の環境負荷性を考慮し、環境汚染の危険性が高いものを中心に、

- ① 発生源の国内で適正に処理することを原則とすべきであり、各国内の適正処理能力を向上させていくことを最優先する
- ② それと合わせて、循環資源の不法な輸出入の防止等を図り、
- ③ これらの取組みが着実に行われ、国際的な移動によって環境負荷の低減や資源の有効利用に資する場合には、国内での適正な循環を補完するものとして、循環資源の国際的な移動を円滑化していくことも重要である

といった考え方である(図2参照)。

(2) 3R国別計画・戦略の策定支援等

上記の基本的な考え方に沿って環境省では、まずアジア各国における循環型社会の構築を支援するため、ベトナム、インドネ

シアなどにおいて、国連地域開発センター(UNCRD)、国連環境計画(UNEP)アジア太平洋地域事務所および地球環境戦略研究機関(IGES)と連携して、国別の状況に応じた3R計画・戦略の策定を支援している。支援に当たっては、当該国の環境担当省庁をカウンターパートとしつつ、廃棄物の処理を実際に担当する地方政府や関連する他省庁、NGO等を広く巻き込み、できるだけオープンな協議プロセスによって計画・戦略を検討する手法をとっている。さらに、たとえばベトナムにおいてはアジア開発銀行(ADB)の支援とも連動させて、同国における3R国別戦略策定の成果・経験を他のメコン川流域諸国にも波及させることとしている。また中国やインドネシアにおいて実施されているJICAによる技術協力プロジェクトに環境省職員を専門家として派遣しているほか、メキシコにおい

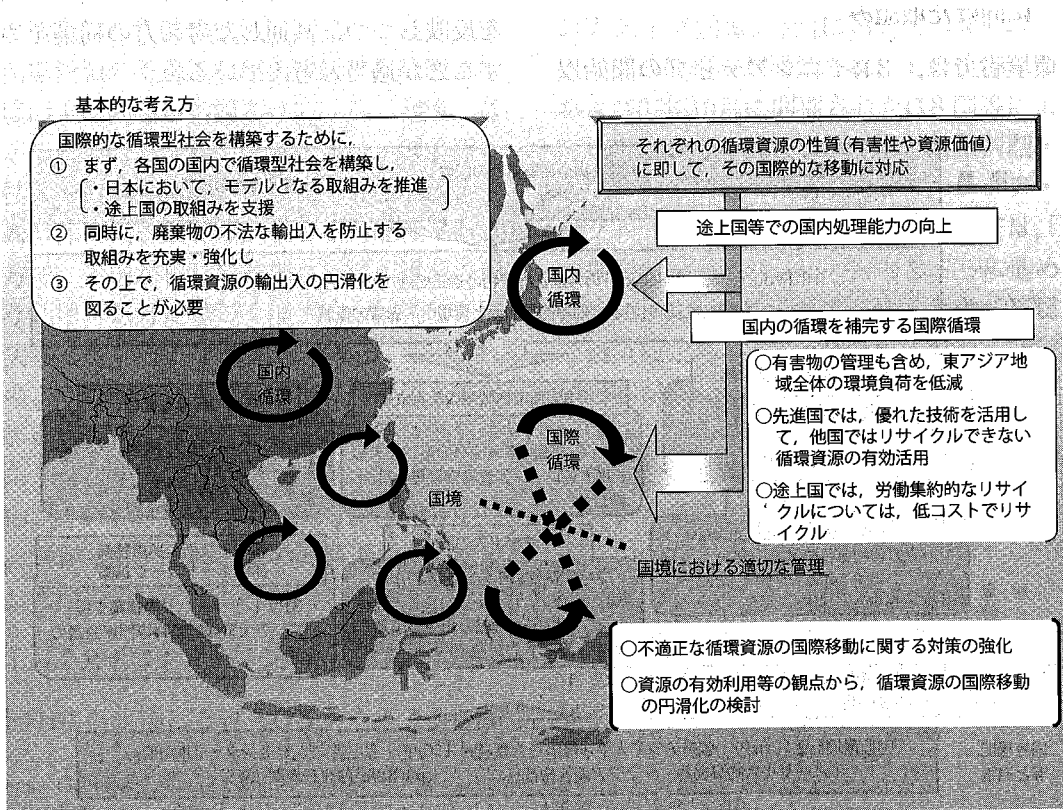


図2 国際的な循環型社会形成のビジョン

ても廃棄物管理に関する国家プログラム策定支援のためのJICAプロジェクトの実施に協力するなど、JICAと連携した取組みも進んでいる。

(3) 二国間政策対話

環境省では、3R推進のための国内制度の強化、政策の計画的実施の方向に歩み始めた諸国との間で廃棄物処理・3R担当部局間の政策対話も積極的に進めている。

韓国環境部との間では、2006年6月に第1回の部局長級の「日韓廃棄物・リサイクル政策対話」を東京で、07年5月に第2回をソウルで開催した。韓国では、08年から電気・電子廃棄物や使用済自動車のリサイクルに関する法律が施行予定であることから、これらの廃棄物のリサイクルに係る現状や経験をはじめとして双方の政策動向に関して情報・意見交換を実施した。

また中国の国家環境保護総局との間でも2007年3月に部局長級の第1回「日中廃棄物・リサイクル政策対話」を北京で開催し、有害廃棄物対策、廃棄物の輸出入管理に関する日中協力の重要性等が議論された。

さらにシンガポールとの間でも、2006年7月に江田環境副大臣(当時)が同国を訪問し、ヤコブ環境水資源大臣と3Rの推進について今後両国が協力していくことで一致したことを契機に、双方の担当部局幹部の相互訪問による対話が行われた。

これらの国々は東アジア全体での循環型社会の実現において日本とともに中心的役割を果たす国であり、環境省として今後も二国間協力関係の強化に努めることとしている。

(4) アジア地域全体における3R推進のための政策対話等

アジア地域全体を対象とした政策対話として環境省は、2006年10月に東京で「アジア3R推進会議」を開催し、アジア19カ国および8国際機関の担当部局長等の参加を得て、3Rの総合的な推進、生ごみ、電気・電子機器

廃棄物および医療廃棄物対策について活発な議論を行った。

また2007年9月には、アジア太平洋地域の環境担当大臣等が自由な意見交換を行う場として環境省が1992年以来毎年開催しているエコアジアが福岡市で開催され、廃棄物・リサイクル対策が主要テーマの一つとして議論された。会議では、各国内およびアジア地域全体での循環型社会の構築の重要性を認識し、それに向けて地域におけるビジョンづくりを念頭においた3Rに関する政策対話、政策・技術情報や優良事例の普及等を、地域協力によって一層推進していくことの必要性について一致した。

さらに東アジアでは、2007年8月に環境担当省庁と保健担当省庁の連携協力を促進し、地域における環境保健に関する問題への地域の対処能力の向上等をめざして、UNEPアジア太平洋事務所および世界保健機関(WHO)西太平洋地域事務所の主唱のもと、東南アジア10カ国、日本、中国、韓国、モンゴルの14カ国が参加して「環境と保健に関する地域フォーラム」が設立された。同フォーラムは今後3年程度6つのテーマ別の作業部会を設けて取り組むこととなっており、そのうちのひとつが「固体廃棄物・有害廃棄物」作業部会である。日本はこの作業部会の議長国であり、今後、作業部会の活動として、都市廃棄物および医療廃棄物に焦点を絞って、各国の優良取組事例の共有、各国が共通に抱える課題への対処について地域レベルでの取組みに関する提言の取りまとめ等を行うこととなっている。日本としては、「アジア3R推進会議」で議論された都市廃棄物・医療廃棄物の問題について、本フォーラムの作業部会において地域各国が継続的にフォローアップし、一層の情報共有が進むことを期待している。

(5) 3Rに関する情報拠点・研究ネットワークの整備

社会経済事情が多様なアジアにおいて、各

国が自国の状況に適応した技術の普及・制度づくりを進めていく上で、3Rに関する知識・技術情報の蓄積・提供を効率的に進めることはきわめて重要である。このため環境省では、アジア開発銀行やUNEPアジア太平洋地域事務所等のイニシアティブで構築・運営されている「3Rナレッジ・ハブ」(3R Knowledge Hub)のコンテンツづくりを支援している。また日本の廃棄物学会が中心となって構築を進めている「アジア太平洋廃棄物専門家会議」(The Society of Solid Waste Management Experts in Asia and Pacific Islands: SWAPI)について、アジア地域における廃棄物・3Rに関わる研究者・専門家のネットワークとしての発展を期待して活動の支援を行っている。アジア全体での循環型社会の構築を進める上では、たとえば廃棄物関連の統計データの整備が重要な基礎となるが、これらの情報拠点や研究ネットワークがそうした基礎固めにおいて役割を果たしていくことを期待しているところである。

(6) 廃棄物の不法輸出入の防止のための取組み

環境省では東アジア諸国に呼びかけて、バーゼル条約担当者間での情報交換を目的とした「有害廃棄物の不法輸出入防止に関するアジアネットワーク」の活動を進めている。これまでにワークショップの開催や各国の関係法令の情報をまとめたホームページの運営、適正な輸出入確保のためのガイドラインの作成等が行われている。さらにアジア太平洋地域においては、バーゼル条約事務局の提案に基づき、電気・電子機器廃棄物を環境上

適正な方法で管理するためのパイロットプロジェクト、締約国の対処能力の向上、官民パートナーシップの強化等の活動を行う「アジア太平洋地域におけるE-Wasteの環境上適正な管理に関するプロジェクト」が実施されており、日本もその活動を積極的に支援している。

4. 今後の展開

循環型社会の形成は、東アジア諸国それぞれにとって大きな便益をもたらすのみでなく、地域全体の持続的発展の観点からもきわめて重要である。日本としてはその実現のために可能な範囲でその経験等を提供し、適切な役割分担のもとで積極的に貢献していくことが重要である。その際、東アジアでの循環型社会の構築に向けた基本的な考え方や目標を定めた「東アジア循環型社会ビジョン」ともいべき共通のビジョンを各国で共有し、さらなる取組みを進めていくことが重要であり、日本としては2012年までに同ビジョンを策定することとしている。また東アジア循環型社会の構築は、東アジアを基礎としつつも、あくまで他の各国にも開かれた取組みとして将来的には世界全体へと広めていくことが重要である。このため日本は、2008年に開催されるG8環境大臣会合およびG8北海道洞爺湖サミットに向けて、3Rイニシアティブの提唱国として、3Rのさらなる推進のためのG8の取組みおよび開発途上国等に対する支援方策の検討において、アジアにおける3R推進の取組成果を示しつつリーダーシップを発揮していきたいと考えている。

*
* *

アジアにおける都市ごみ処理*

—現状と課題，日本の役割—

宮 川 隆**

はじめに

アジア各国は総体として順調な経済発展を続けており、その結果、都市部への人口の集中、ごみ発生量の増加、ごみ質の多様化がみられるようになってきている。しかし多くの都市では、ごみの適正な管理が行われず、重大な環境への影響が懸念される。ごみの不適正な埋立処分は、自然発火による大気汚染や処分されたごみからの浸出水による河川や地下水汚染の原因となっている。また無計画に投棄された巨大なごみ山が崩落し、多くの人が犠牲になる事故がフィリピンやインドネシアで起きている。さらにいたるところでみられる不法投棄は、周辺環境への悪臭の放出、衛生害虫の発生による衛生状態の劣悪さを招いている。このような状況は、人々をますますごみから遠ざけ、ごみ処理に関する正しい理解を困難にしている。いわゆるNIMBYシンドロームは、こうした状況から生まれ、ごみ処分場をますます都市部から遠ざけ、ごみ処理費用を増大させる要素となる悪循環に陥っている。こうした状況を打開するためには、3R政策を取り込んだ総合的アプローチ等を試み、処分場の延命化を図ることが求められているが、多くの都市では場当たりのオープンダンピングが今なお続けられているのが現

状である。

本稿では、アジアの都市ごみの現状を概観し課題を検証するとともに、こうした状況を改善するために何が求められているのかについて述べる。

1. アジアにおける都市ごみの現状

(1) 都市ごみの排出状況

都市ごみは、一般には家庭から排出されるごみを中心で、これにオフィス、市場、学校など公共施設から出るごみをいう。国によっては建設廃材や汚泥等を含む場合があり、一概に国際的に定義されたものはない。したがって厳密に各国の都市ごみの排出量を比較できないが、各国が公表している都市ごみの発生量を国民1人1日当たりで比較すると、**図1**のとおりである。都市ごみの排出量は香港がもっとも多く、次いでシンガポール、日本、韓国の順となっており、インドがもっとも低くなっている。

(2) 都市ごみの組成と処理処分の現状

都市ごみの組成は種々雑多のものから成るが、紙・段ボール、家庭の台所などから出る有機ごみ(厨芥類)、プラスチックが主なものである。**図2**は、アジア各国の都市ごみの組成を示している。日本と比べ特徴的なことは、

* Municipal Solid Waste Management in Asian Countries — Situation and Issues, Role of Japan

** Takashi MIYAGAWA (財)日本環境衛生センター国際協力室

キーワード ①ごみ発生量 ②ごみ質 ③オープンダンピング(ごみ投棄場)

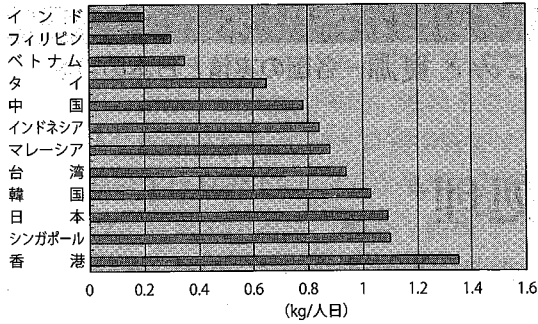


図1 アジアの都市における1人1日当たりのごみ排出量 (出典) アジアの環境白書(アジア経済研究所, 2006年)の各国都市ごみ排出量データおよび各国の人口から筆者が算出

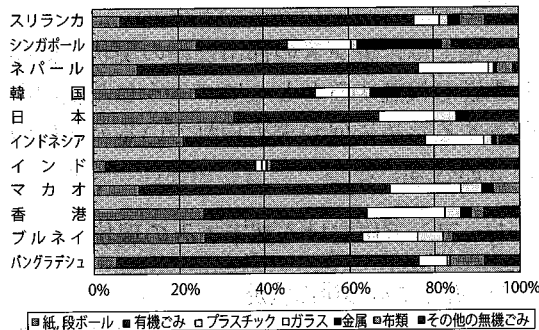


図2 アジア各国の都市ごみの組成

(出典) 国連統計部のウェブサイトのデータから筆者が抽出作図

東南アジアの国では有機ごみが多いことである。紙・段ボールは日本より少ないが、プラスチックは日本と同じか多い国もある。このようなごみ質を考慮すると、東南アジアにおいてごみの処理・処分を行うには、有機ごみの扱い、プラスチックの扱いが重要になると思われる。

図3は、バングラデシュ、インド、ネパール、パキスタンおよびスリランカのごみ処分の方法を示している。どの国もオープンダンプが主流である。オープンダンプでは、覆土や排水処理の管理がないだけでなく、計画的な埋立ても行われていない。このような埋立方法はその他の東南アジアの国でも多い。

写真は、フィリピン・マニラ首都圏のパヤタス処分場を筆者が2000年4月に訪問した際

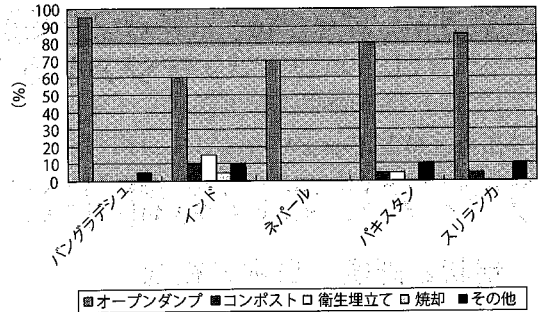


図3 アジア各国のごみ処分の方法

(出典) Domestic Solid Waste Management in South Asian Countries - Comparative Study, C. Visvanathan and Ulrich Glawe, Asian Institute of Technology)



写真 フィリピン・マニラ首都圏のごみ処分場(2000年4月筆者撮影)

のものである。この処分場は、この3カ月後に大災害を起こし、処分場周辺で生活していた100人以上の人々が犠牲となった。無計画な埋立ては、環境破壊のみならず災害をも引き起こしている。同様の災害はインドネシアでも起きている。また、写真中央の重機は、メンテナンスの不良が原因で廃棄されたものである。

(3) 処理責任体制

アジア各国における都市ごみの処理責任は、法律の定めにより日本と同様に地方自治体である。しかし、中央政府の責任官庁は国により処理責任体制が異なる。アジア各国の中央政府のごみ責任省庁をまとめると、表1に示すとおりである。中国、ベトナム、モンゴル、フィリピン、タイは環境省となってい

アジアにおける都市ごみ処理

表1 アジア各国の中央政府のごみ責任省庁

| ごみの種別 | 中 国 | ベトナム | インドネシア | マレーシア | モンゴル | フィリピン | スリランカ | タ イ |
|-------|-----|-------------|--------|-------------|-------------|-----------------------|-------|-------------|
| 都市ごみ | 環境省 | 天然資源 環境省 | 公共事業省 | 住宅地方 政府省 | 天然資源 環境省 | 環境天然 資源省 | 地方政府省 | 天然資源 環境省 |
| 有害ごみ | 環境省 | 天然資源 環境省 | 環境省 | 環境省 | 天然資源 環境省 | 環境天然 資源省 | 天然環境省 | 産業省 |
| 病院ごみ | 環境省 | 天然資源 環境省 | 保健省 | 保健省 | 保健省 | 保健省および 環境天然 資源省 | 保健省 | 保健省 |

表2 JICA研修(廃棄物処理)コースの研修員の課題意識(アンケート集計結果)

| 課題項目 | 地 域 | | | |
|------------------------|------|-------|-------|-------|
| | アフリカ | 西南アジア | 東南アジア | 中 南 米 |
| 研修員の数 | 11 | 7 | 21 | 13 |
| ①低い収集率(収集サービスを受ける人口割合) | 1 | 0 | 0 | 1 |
| ②不十分な収集サービス | 2 | 0 | 1 | 1 |
| ③意志決定機関の欠如 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| ④収集処理計画の欠如 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| ⑤ごみ処理が追いつかない急激な都市化 | 3 | 0 | 3 | 8 |
| ⑥廃棄物処理を考慮しない開発プロジェクト | 3 | 2 | 3 | 1 |
| ⑦埋立用地の不足 | 5 | 3 | 3 | 5 |
| ⑧訓練された人員の不足 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| ⑨労働争議 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| ⑩機材の不足 | 5 | 5 | 6 | 1 |
| ⑪古い機材・多い故障 | 3 | 1 | 5 | 3 |
| ⑫財源不足 | 7 | 2 | 4 | 3 |
| ⑬市民の協力不足 | 3 | 2 | 2 | 5 |
| ⑭能力ある民間委託会社の不足 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| ⑮有害廃棄物 | 4 | 1 | 7 | 5 |
| 合 計 | 39 | 20 | 38 | 42 |

るが、マレーシアおよびスリランカは、地方政府を所管する省庁が中央政府レベルの責任省庁となっている。インドネシアは公共事業省である。なお有害廃棄物は、タイが産業省、その他の国が環境省である。また病院ごみは、中国およびベトナムが環境省である他は、保健省である。ところで、日本はこれらすべてが環境省の所管で、中国やベトナムと同じである。アジア各国でごみ処理に関する技術援助を行う場合には、ごみの種別による責任官庁の違いを留意しておく必要がある。

(4) JICA研修員の意識調査からみる都市ごみ処理の現状

(勸)日本環境衛生センターでは、昭和44年か

ら世界の発展途上国の研修員を対象に廃棄物処理に関するJICA集団研修を行っているが、筆者は、この研修員に対して、自国の廃棄物処理の現状に関する意識調査を54人の研修員に対して行ったことがある。調査の方法は、あらかじめ課題項目を与え、それぞれの課題に対して自国の現状がA: Very Serious, B: Serious, C: Not so Serious, D: No Problemのどれかを答えさせた。それぞれの課題項目についてAと回答した研修員の数を地域ごとに集計すると、表2のとおりである。これは研修員の意識調査で必ずしも実態を評価するものではないが、研修員が各国の廃棄物処理を担当する中央政府または地方政府の行政官で

あることを考慮すると十分参考になると考えられる。なお東南アジアは、スリランカ、タイ、インドネシア、フィリピン、中国の合計である。

この結果によると、⑤ごみ処理が追いつかない急激な都市化、⑦埋立地の不足、⑩機材の不足、⑫財源不足、⑬有害廃棄物に関して、多くの研修員が課題意識を持っている。

2. アジアの都市ごみ処理の課題

(1) 都市ごみの排出状況からみる課題

前述したように、都市ごみの定義は国により異なることから一概には比較できないが、**図1**に示したように工業化のレベルに応じてごみ排出量が増大している様子が見える。アジア各国が今後ごみ管理に無作為のまま工業化を進めれば、大量生産、大量消費の結果、ごみ管理能力を超えた排出量を招くことになる。排出されたごみのリサイクルは無論のこと、生産段階からごみの発生そのものを減少させなければならない。いわゆる3R政策を取り込んだ総合的アプローチが求められる。

(2) 都市ごみの組成と処理処分からみる課題

図2, 3でみたように、アジアの多くの国では有機ごみを多く含むごみはオープンダンプで処分されており、浸出水による地下水等への汚染が懸念される。オープンダンプを一気に衛生埋立てに代えることは、財政事情のよい都市部では可能な場合もあると思われるが、地方では困難というのが現状であろう。したがって、順次段階的に最悪の状況を改善していく工夫が求められる。またごみ中のプラスチックが多く、その嵩による埋立容量のひっ迫も課題である。プラスチックを分別し、別途処理を検討することも状況により必要と思われる。有機ごみの多いことを考慮すれば、コンポストあるいはメタン発酵が多くの国、地域で検討されるべきであろう。また現在のところ、焼却処理は建設および維持管理コス

トが高いため普及していないが、将来的には導入に向けた検討が必要であろう。

(3) JICA研修員の意識調査からみる課題

表2でみたJICA研修員の意識調査結果をまとめると、アフリカからの研修員11名は延べ39の項目でA(Very Serious)と回答している。同様に西南アジアでは研修員7名が延べ20の項目でAと回答し、東南アジアでは研修員21名が延べ38の項目でAと回答し、中南米では研修員13名が延べ42の項目でAと回答している。この結果から以下の課題が浮かび上がる。

- ・途上国の典型的課題、いわゆるLack of 3M(金がない、物がない、人がいない)が、全地域で多くみられる
- ・都市化、工業化による新しい課題がみられる。つまり、埋立地の用地不足は全地域で多くみられる。ごみ処理が追いつかない都市化は中南米で多くみられる。有害廃棄物はアフリカ、東南アジア、中南米で多くみられる
- ・住民の協力不足は、各国、地域で多くみられる。3Rイニシアティブを推進する上で、住民協力(市民参加)は不可欠である。ごみ収集経費は、アジアの各国においても自治体の全予算の約20%程度といわれている。市民の協力が経費削減につながることをもっと留意すべきである。市民の協力がないために非効率な収集が行われている。収集効率をよくし、限られた経費でより多くの人が収集サービスを受けるべきである

3. アジアの都市ごみ処理の改善に日本がなすべきこと

(1) 政府、自治体の役割

日本政府はこれまで、JICAを通して専門家派遣、機材供与、研修員受入れおよびプロジェクトの実施などにより、アジアの都市ごみ処理の改善に寄与してきた。今後求められることは、時代とともに変化するアジアの状

況への対応であろう。先の課題でみたように途上国、とくに都市部においては、ごみ減量の必要性は一般の日本人が考える以上に差し迫った課題となっている。日本政府が進める3Rイニシアティブの推進は、まさにこの課題に応じる実効ある取組みで、その成果が期待されている。

しかし同時に地方の農村部では、今なお古典的な援助のスキームが必要である。収集率の向上、つまり収集サービスを受ける地域を拡大し収集したごみを衛生的に運搬し適切な場所に処分する。いわゆる適正処理の実施が必要である。この場合は、収集サービスを受ける地域の増加および不法投棄の減少による収集量の増加を考慮して評価されるべきである。アジアの都市ごみの改善に向けた協力を行う際は、ごみ削減の評価ばかりでなく、この点にも留意が必要であろう。また、アジアのごみ処理の現状は首都圏と地方は同様ではなく、地域格差が広がっているとみることが重要である。比較的進んだ国でも依然として地方の実態は劣悪である。

一方、自治体の役割は、自治体がかつとも経験を共有できる立場にあることに基づく。アジアの各国でも自治体にごみ処理責任があるからである。日本の自治体職員の豊富な経験は、アジアのごみ処理改善に必ず生きる。派遣専門家やJICA研修の講師あるいはボランティアとして経験を伝えてもらいたい。若い職員は自分の研修という立場で参加するとよい。その経験は、今後の行政を進める上で生きると思われる。

(2) 企業の役割

企業は、廃棄物処理に向けたインフラの整備や機材供与の面で役割がある。とくに機材供与の面では、メンテナンス技術も同時に供与する必要がある。このことは古くからいわれていることで、日本のODAではきちんと行われているが大切なことである。

また企業の役割には、ODAへの協力とし

ての企業活動の他に本来の企業活動としての役割もある。筆者がマレーシアを訪問した際、日本企業は工業進出をするが、そこで発生する廃棄物の受皿づくりには参加しないといわれた。本来の企業活動を行いながら国際貢献を行うことは、企業の社会貢献を果たす上でも重要である。つまり、ウイン・ウイン・アプローチ(Win Win Approach)の精神でぜひ参加してもらいたい。日本企業の高い技術力は廃棄物処理の分野でも期待されている。

また、企業には技術協力の人的資源は豊富である。さまざまな分野の専門家は公共部門だけでは調達できない。企業に蓄積されたノウハウを持つ人材を国際協力に向けることが求められる。このため、企業においては企業内の人材が個人レベルで国際協力に参加できるようボランティア休暇制度等の充実を図るなどの対応が望まれる。

(3) NGOの役割

NGOの活動は草の根レベルで、地域社会を直接対象とした国際協力が行える。廃棄物分野において市民参加の重要性は増しており、この分野でNGOの活躍が期待されている。つまり、途上国で市民参加を促すにはコミュニティ単位をベースとして行うことが効果的と考えられており、NGOは当局とコミュニティの間で橋渡し役を演じることができるからである。具体的な事例をあげると、バングラデシュのダッカでは、コミュニティとNGOを組み込んだコミュニティごみ処理プログラムを実施している。ネパールのカトマンズでは、NGOがコミュニティを対象にごみ削減に向けての市民意識改革プロジェクトを実施している。スリランカにおいてもNGOがコミュニティや企業のごみ減量・リサイクルに向けての意識啓発に貢献している。このように、地域のNGOの活躍は市民参加を促す上で重要な役割を演じている。日本のNGOは日本の経験を活かし、これら現地のNGOと共同して彼らの貢献をサポート

することが期待される。

(4) 現地で国際協力を行う人に求められる心構え

最後に、どのような立場であっても、現地で国際協力を行う場合は、直接相手国の人々と接することになるため、それなりの心構えが必要である。仕事は英語で実施することとしても、仕事以外はローカル言語で異文化理

解に努め、相手国の文化(人の生き様)を最大限理解することが必要である。そして、外国人である謙虚さと日本人である誇りを持って行動することが大切であろう。そして、もっとも大切なことは、地域にあった国際協力を進めることであり、活動の安全にも留意し、無謀な行動によって大使館のお世話になるような事態は厳に慎むべきである。

お知らせ

●11月9日、水環境学会セミナー

(社)日本水環境学会は11月9日(金)、東京都千代田区の自動車会館・大会議室で第53回日本水環境学会セミナー「水生生物保全に係る環境基準の設定とその動向」を開催する。参加費は会員7,000円、学生会員3,000円、非会員1万4,000円。定員は150名。

内容は、▽水生生物と人の生活との関わり(花里孝幸・信州大学)▽化学物質の水生生物への影響と評価手法(若林明子・淑徳大学)▽水生生物の保全に係る環境基準の設定と類型指定(奥田一臣・環境省)▽水生生物の保全に係る環境基準と排水基準の課題と展望(須藤隆一・埼玉県環境科学国際センター)。

申込み・問合せ先は、同学会セミナー係(TEL.03-3632-5351, E-mail:yamamoto@jsw.or.jp)。

*

●11月6～9日、INCHEM TOKYO 2007

(社)化学工学会と(社)日本能率協会は11月6～9日の3日間、東京ビックサイト・東1～3ホールで26回目のINCHEM TOKYO 2007を開催する。

今回は「プラントショー」「先端材料展」「製造業環境・エネルギー対策展」の3展示会と、特別企画「産・学・官マッチングフォーラム」、集中展示「バイオマス転換・利活用コーナー」、技術シンポジウムが開催される。入場料は1,000円(ただし、事前登録者は無料)。

問合せ先は、化学工学会INCHEM TOKYO 2007(TEL.03-3947-3527, E-mail:yamaguchi@scej.org)。

*

●セミナー「エコでユニバーサルな住まいとは」を開催

環境新聞社はオーエムソーラー協会と共同で11月28日(水)、東京都港区の虎ノ門パストラルで「エコでユニバーサルな住まいとは」と題するセミナーを開催する。参加費は無料。定員は90名。

内容は、▽住宅分野における省エネ対策(室石泰弘・環境省)▽福祉と環境の両立(炭谷茂・環境福祉学会)▽パネルディスカッション。

申込み・問合せ先は、環境新聞社・セミナー事務局(TEL.03-3359-5349, E-mail:jigy@kankyo-news.co.jp)。

アジアをめぐるごみと資源－各国の実情と日本の役割－

アジアにおける有害廃棄物管理*

－現状と課題，日本の役割－

岡 かつお**

1. アジアにおける有害廃棄物の発生状況

アジア各国では、経済成長とともに有害廃棄物の排出量も増加していると推測されるが、入手可能なデータは限られている。有害廃棄物不法輸出入防止アジアネットワーク^注参加国のうち、開発途上国(カンボジア、中国、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム)について、バーゼル条約事務局に報告されている有害廃棄物発生量を確認したところ、報告があったのはカンボジア、中国、マレーシア、ベトナムの4カ国であった(表1参照)。カンボジア、中国、マレーシア以外にインドネシア、フィリピン、タイも国内の有害廃棄物排出者に発生量の報告を義務づけているが、国全体の発生量はバーゼル条約事務局には報告されていない(ベトナムは排出事業者が発生量の報告を義務づけておらず、表1の発生量把握方法は不明である)。

2000～01年にかけて実施されたフィリピン国有有害産業廃棄物管理対策計画調査(フェーズI)¹⁾では、排出事業者から提出されたデータに基づき発生量の推計を試みたが、その際問題として把握されたのは、潜在的発生源に対する排出事業者登録数の少なさ、登録されている情報の不正確さ(登録企業の重複、有害廃棄物コードの不正確さ、業種コードの欠落、量の単位の不統一等)、データ更新の不十分という点であった。とくに、有害廃棄物コードの不正確さは、発生量の把握にとって

務づけているが、国全体の発生量はバーゼル条約事務局には報告されていない(ベトナムは排出事業者が発生量の報告を義務づけておらず、表1の発生量把握方法は不明である)。

2000～01年にかけて実施されたフィリピン国有有害産業廃棄物管理対策計画調査(フェーズI)¹⁾では、排出事業者から提出されたデータに基づき発生量の推計を試みたが、その際問題として把握されたのは、潜在的発生源に対する排出事業者登録数の少なさ、登録されている情報の不正確さ(登録企業の重複、有害廃棄物コードの不正確さ、業種コードの欠落、量の単位の不統一等)、データ更新の不十分という点であった。とくに、有害廃棄物コードの不正確さは、発生量の把握にとって

表1 アジア諸国における有害廃棄物発生量

| | バーゼル条約事務局に報告された発生量(t) | | | | その他の統計による発生量(t) | | |
|-------|-----------------------|-----------|-----------|------------|-----------------|---------|-----------|
| | 1999年 | 2000年 | 2001年 | 2003年 | 2004年 | 2005年 | 2006年 |
| カンボジア | — | — | — | 7,741 | — | — | — |
| 中国 | 10,155,000 | 8,300,000 | 9,520,000 | 11,700,000 | 9,950,000 | — | — |
| マレーシア | 378,420 | 344,550 | 420,198 | 460,866 | 469,584 | 548,916 | 1,103,457 |
| ベトナム | — | — | — | 160,000 | — | — | — |

出典) Basel Convention. Country Fact Sheets (Oct. 2001, Mar. 2003, Jan. 2004, Mar. 2006). 中国の2004年のデータは中国環境統計年報2004年版、マレーシアの2004年以降のデータはMinistry of Environment, Malaysia. Malaysia Environmental Quality Report (各年版)。マレーシアでは2006年から廃棄物分類が変更となり、E-wasteなどが含まれる。またそれまでオンサイト処理されていた石膏廃棄物も含まれるようになったため、2006年の発生量が大幅に増加している

* Hazardous Waste Management in Asia - Current Status and Issues, Roles of Japan -

** Kaoru OKA (株)エックス都市研究所環境開発本部国際環境政策研究チーム マネージャー

キーワード ①有害廃棄物 ②アジア ③日本の役割

注) 日本の環境省のイニシアティブにより、2004年に立ち上げられたバーゼル条約担当者の情報交換・経験共有のためのネットワーク(http://www.env.go.jp/en/recycle/asian_net/)

致命的な問題であり、有害廃棄物の判断基準の曖昧さ、排出事業者における廃棄物分類に関する知識の不足が要因となっていることが考えられる。他国でも、有害廃棄物排出業者を把握し、正確な発生量データを報告させ、国全体の有害廃棄物の発生状況を把握するという点で、同様の困難に直面していることが予想される。

2. アジアにおける有害廃棄物の管理状況

上記の対象国では、有害廃棄物を定義し、排出事業者の登録や発生量報告を求め、廃棄物運搬や処理業者の許可制度を設け、マニフェストシステムを導入するなど、有害廃棄物の環境上適正な処理を実現するための取組みがなされているが、実際の処理状況についての情報を整理すると(表2参照)、次のよう

表2 アジア諸国における有害廃棄物の処理状況の概要

| 国名 | 有害廃棄物の処理状況 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| カンボジア | <ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物の埋立処分場やその他の処理施設はない 少数の病院が敷地内に焼却炉を有している 有害廃棄物、医療廃棄物は、一般廃棄物とともに埋立処分場で燃やされている |
| 中国 | <ul style="list-style-type: none"> 有害廃棄物の処理方法は、埋立て27%、リサイクル39%、保管34%、投棄0.1% (2004年) 登録された企業による有害廃棄物の処理量は全体の4%未満 2004年初頭までに操業中の有害廃棄物処理施設は全国で4カ所。2006年初頭までに建設された医療廃棄物焼却炉は171カ所 |
| インドネシア | <ul style="list-style-type: none"> 製造・インフラ・サービス部門からの有害廃棄物は、有効利用108.4万t、埋立て34.6万t、焼却7.4万t(2004年、届出があった処分量) 有害廃棄物処理を行っているPPLI社によると2003年の発生量は700万tと推計され、処理・処分が行われているのは3割程度の可能性がある 有害廃棄物の処分については6社が許可を受けている |
| マレーシア | <ul style="list-style-type: none"> 2006年における指定廃棄物の処理状況は、工場内処理44.9%、工場外リサイクル26.9%、工場内貯蔵15.7%、Kualiti Alam社(焼却・埋立処分施設あり)10.0%、病院外の医療廃棄物焼却炉1.0%、Trinekens社0.8%、海外への輸出0.5% 工場内処理用に、埋立処分場3カ所、焼却炉15基が認可を受けている |
| フィリピン | <ul style="list-style-type: none"> 2007年5月現在89社が天然資源環境省環境管理局に有害廃棄物処理業者として登録されている 処理・リサイクル施設は、比較的単純な技術で投資コストの小さい施設が中心であり、主に質がよくリサイクル可能な廃油および溶剤、価値の高い金属を含む汚泥を対象としている 不純物を多く含み、処理が困難な廃棄物や埋立以外の処理方法のない廃棄物の処理施設、とくに熱分解施設、固形化施設、埋立処分施設が不足し、工場では敷地内で有害廃棄物を保管している |
| タイ | <ul style="list-style-type: none"> バンコクおよびその周辺で発生した有害廃棄物のうち、許可業者による処理24%、無許可業者による処理・リサイクル14%、工場内処理処分56% 製造業12.5万社のうち、マニフェストを発行し正しく産業廃棄物処理できているのは3万社程度 不法投棄が発生 2002年まではGeneral Environmental Conservation社が有害廃棄物処理を行う唯一の許可業者であった。その後、廃棄物処理事業が自由化されて処理業者の数は増えたが、それが安全で適正な処理に貢献しているかは不明 |
| ベトナム | <ul style="list-style-type: none"> 大企業では、有害廃棄物を敷地内の構造が単純な炉やボイラーで処理するか、処理業者に委託 中小企業では、有害廃棄物を一般廃棄物として排出、敷地内に保管、リサイクル業者へ販売 発生する医療廃棄物の50%を焼却できる施設能力はあるが、病院側が処理費を負担できず、不適切な処理が行われていると想定されている |

出典) インドネシア、タイ: 日本貿易振興機構アジア経済研究所、アジア各国における産業廃棄物・リサイクル政策情報提供事業報告書、2006

カンボジア: World Bank, Cambodia Environment Monitor 2003

中国: OECD, OECD Environmental Performance Reviews China. 2007

マレーシア: Ministry of Environment, Malaysia. Malaysia Environmental Quality Report 2006

フィリピン: 国際協力事業団編、フィリピン国有有害産業廃棄物対策調査(フェーズI)報告書。(株)エックス都市研究所および国際航業(株)、2001

タイ: World Bank, Thailand Environment Monitor 2003

ベトナム: World Bank, Vietnam Environment Monitor 2004

な特徴が浮かび上がってくる。

- ① 廃棄物処理業者は許可を得て操業することになっているが、無許可の処理業者による取扱量が相当ある
- ② 適切な処理施設が不足し、排出事業者が工場内での廃棄物保管を余儀なくされている。あるいは、不法投棄や環境上適正とはいえない方法での処理につながっている
- ③ 処理施設はあるが、処理費用の高さから排出事業者が別の手段を選択し、有効活用されていない場合もある
- ④ 不法投棄あるいは環境上適正とはいえない方法(一般廃棄物として排出、埋立処分場での野焼き等)での処理が行われている

これらの背景には、以下のような要因が存在すると考えられる。

- ・排出業者の遵法意識が低く、廃棄物処理費用の最小化に重きがおかれる
- ・政府による有害廃棄物処理施設整備計画がなく施設整備が進まない
- ・罰則が弱く、適正な処理に導く社会的・経済的インセンティブが弱い
- ・規制システムは存在していてもその内容が不十分であり、規制システムの実施(取締り)に必要な体制も整備されていない

また、発生源(排出事業者)における有害廃棄物の管理状況については、既存の調査²⁾によると、

- ・非有害廃棄物と有害廃棄物が混合されている
- ・工場内で中間処理された残さの大半が都市廃棄物処分場で処分されている
- ・マニフェストの利用や適正処理に関する認識が不十分である
- ・有害廃棄物の保管施設が整備されていない
——などの問題点が指摘されている。

このほか処理業者の実態については、当社が2004～05年にかけてインドネシア、マレー

シア、フィリピン、タイ、ベトナムにおける有害廃棄物処理業者を各国1～5カ所程度訪問調査した結果、環境管理システムを構築し、先進国の技術を導入した廃棄物処理施設を有し、模範的な廃棄物処理を行っている業者がある一方、政府からの許可は得ているものの、施設構造、操業状況からみて環境上適正な処理がおよそ不可能な業者も存在していることが分かった。後者の存在は、

- ・施設構造や操業に関わる具体的な技術基準がないこと
- ・廃棄物処理業者の数に対して監督を行う政府職員の数少なく十分な監視・立入検査が行えないこと
- ・法違反を繰り返す悪質な業者を廃棄物処理市場から退出させるしくみがないこと
——などが要因になっていると考えられる。

3. 有害廃棄物管理の課題

途上国における有害廃棄物の適正処理能力の向上には、規制システムの確立(発生量の把握を含む)とその執行体制の確保、施設の整備と優良業者の育成、排出事業者の意識啓発と訓練が大きな柱となると考えられる。

(1) 規制システムの確立とその執行体制の確保

バーゼル条約の批准に伴い、開発途上国でも規制システムの大枠は整備されたと考えられるが、廃棄物発生量の把握の困難、有害廃棄物の判断基準の不明確、排出事業者責任の不徹底、廃棄物の収集・運搬・保管・処理・処分に関与する者の許可要件の緩さあるいは許可システムの欠如、運搬の管理や施設の構造および操業基準に関する具体的な規定の不足、有害廃棄物管理戦略の欠如、罰則の緩さ等、規制システムの不備が環境上適正な廃棄物管理を困難にしている場合がある。各国において既存のシステムをレビューし、優先順位をつけて段階的に強化していくことが必要である。

有害廃棄物管理のための規制システムは、他の環境規制と同様に執行体制の強化が大きな課題である。開発途上国の政府にとって有害廃棄物管理のための人材配置と育成を、予算不足の中で達成していくのは容易なことではないが、不法投棄などの(産業)廃棄物の不適正処理は、その後の原状回復のために莫大な社会的費用を発生させたという日本の経験を伝え、未然防止の重要性を意思決定者に訴え、必要な措置をとることを促していくことが重要である。また、執行体制の弱さを補完するため排出者責任を強化し廃棄物運搬・処理を委託する業者の管理監督を促すとともに、環境管理に関する情報公開(環境報告書の作成・公開)を進めることも効果的と考えられる。

(2) 施設の整備と優良業者の育成

施設の整備と優良業者の育成については、必要な技術やノウハウを有する民間企業の有害廃棄物処理市場への参入を促すため、政府が有害廃棄物の発生量を把握し、必要な情報を提供するとともに、規制システムの整備と執行体制の強化に取り組み、運搬・処理業者が量的に十分なかつ安定したニーズを確保できるような環境を整えることが必要である。その点からいっても、実態に即した有害廃棄物発生量の把握は重要な課題である。また、優良な有害廃棄物の運搬・処理業者の評価基準や優良業者に選定されるインセンティブ(手続きの簡素化等)を設けるとともに、悪質な違反業者の許可を取り消す条件を明確化し、優良業者が不良業者を駆逐するしくみを整えることが重要である。

(3) 排出事業者の意識啓発と訓練

排出事業者の意識啓発にもっとも効果があると考えられるのは、第三者に処理を委託した場合でも、排出事業者に不適正処理の責任を負わせる排出者責任の厳格化である。これによって発生源における適切な有害廃棄物管理はもとより、信頼できる優良な運搬・処理

業者の選択も進むことになる。有害廃棄物の環境上適正な処理には、まず発生源における適切な分類が不可欠であるが、有害廃棄物の判断基準が不明確なこともあり、徹底されていないことが多い。まずは政府としての有害廃棄物の判断基準を明確化し、有害廃棄物管理責任者の配置や工場内訓練の実施などを義務づけ、有害廃棄物の分類を排出事業者に徹底させることが重要である。

4. 日本の役割

(1) 公共の役割

日本は、1970年の廃棄物処理法制定から産業廃棄物行政を開始し、91年には特別管理廃棄物という分類を設けて有害廃棄物管理を行ってきた。日本の取組みの背景、直面した困難やそれを乗り越えた方策などは、有害廃棄物管理行政を強化しようとする開発途上国にとって貴重な教訓となる。政府は、このような日本の経験を活かして、技術協力プロジェクトや専門家派遣による開発途上国の規制システム・執行体制の強化、人材育成に貢献していくことが望まれる。また日本の経験を取りまとめ、世界に発信していくこと(冊子の作成配布、会議やワークショップでの発表、環境省英文ホームページへの掲載等)も重要である。

中央環境審議会が2006年2月に発表した「国際的な循環型社会の形成に向けた我が国の今後の取組みについて—東アジア循環共同体を目指して—(中間報告)」では、途上国で処理できない有害物について、日本の高いリサイクル・処理技術を活用しリサイクルがなされる場合には、国内での適正処理が確保されることを前提に、受入れを円滑化していくことも考えられている。政府としては、開発途上国のニーズ、日本の受入態勢、日本の資源戦略などを勘案して、有害廃棄物の受入れの実行可能性を評価するとともに、受入れの円滑化に向けた方策の検討などの対応をとっ

ていくことが必要となろう。

JICA(国際協力機構)は今年度から3カ年にわたって、アジア諸国(カンボジア、中国、インドネシア、ラオス、マレーシア、モンゴル、タイ、フィリピン、ベトナム)の中央政府職員(計10名)を対象とした有害廃棄物管理に関する研修を実施することになっている。研修参加者が日本での研修内容を自国の関係者と共有して、自国の有害廃棄物行政を強化するための青写真を作成し、そしてそれを技術協力プロジェクトや専門家の派遣という形で支援する日本の協力が展開されていくことを期待したい。

(2) 民間の役割

アジアに進出している日本企業は、自社工場内での有害廃棄物管理を徹底することはもちろん、運搬・処理を委託している業者が環境上適正な運搬・処理を行うよう具体的な条件を契約書に記載し、それを実際に確認すること、またそれが守られていない場合は改善を求めるなど、現地の優良運搬・処理業者育成の一翼を担うことが期待される。これは、企業にとって法遵守の観点から重要であるばかりでなく、廃棄物管理から生じる将来のリスクを軽減することにもつながり、長期的な観点から企業経営にプラスになるものであ

る。また、処理施設の不足により敷地内での保管や海外での処理を余儀なくされている場合は、日本人商工会議所や他国の商工会議所と連携し現地政府に施設の整備を働きかけるとともに、有害廃棄物管理行政の強化について要望書を出すなどして、施設整備の環境づくりを後押ししていくことも重要である。

一方、有害廃棄物処理の技術やノウハウを持つ日本企業は、アジア諸国における規制システムや執行体制の状況を理解した上で、ビジネスチャンスがあると判断される場合は、自らの強みを活かした有害廃棄物処理事業を展開していくこと(現地企業への技術供与を含む)が期待される。日本政府も、アジア諸国における有害廃棄物発生量、規制システムや執行体制に関する情報を積極的に提供し、このような日本企業の有害廃棄物処理事業への貢献を後押しすることが望まれる。

—引用文献—

- 1) 国際協力事業団編；フィリピン国有害産業廃棄物対策調査(フェーズI)報告書、(株)エックス都市研究所および国際航業(株)、2001
- 2) 国際協力事業団編；タイ国バンコク首都圏および周辺における産業廃棄物管理マスタープラン調査有害廃棄物管理調査報告書、国際航業(株)および(株)エックス都市研究所、2002

*
* *

廃棄物等の不適正輸出入の現状と 防止のための取組み*

牧谷 邦昭**

1. 廃棄物等の輸出入をめぐる最近の動向

中国をはじめとするアジア各国での急速な経済成長は、廃棄物等の輸出入にも大きな変化をもたらしている。2007年版循環型社会白書によると、日本から輸出された廃プラスチックの量は、1995年の約15万tが10年後の05年には1,050万tへと増加している。またバーゼル条約(有害廃棄物の輸出入を規制する国際条約)の対象となる有害廃棄物の輸出入量も世界的に増加傾向にあり、同条約事務局によると、輸出入量の全体で93年の約200万tから02年には約680万tに増加している。経済成長に伴う資源需要が増大した結果、天然資源の高騰が進んでいる。廃棄物等(循環資源)の輸出入の増大は、こうした状況を反映したものと考えられる。

次に、日本からの有害廃棄物の輸出入の実績は図1のとおりであり、輸出についてはこの数年増加傾向が見られる。輸出の品目は鉛スクラップ、ハンダくず等であり、輸出先は韓国、ベルギー、米国等である。2000年以降、日本はアジア等の途上国に対して、バーゼル条約に基づく有害廃棄物の輸出は行っていない。

廃棄物等の輸出入の増加に伴って、不適正

な輸出の事例が増えている。たとえば、不要物が大量に混入したプラスチックくず、中古利用に適さないCRTモニター等が輸出先国から返送される事例が発覚している(たとえば、<http://www.env.go.jp/recycle/yugai/shipback/index.html>を参照)。また、海外に輸出された電気・電子機器廃棄物(E-Waste)が、環境規制や処理施設等のインフラが未整備な輸出先国において処理され、その過程で健康影響や環境汚染を引き起こしているとの指摘もある。

2. 国際的な循環型社会形成とバーゼル条約

日本は、2004年の米国でのG8シーアイランドサミットにおいて3Rイニシアティブを提唱し、国際的な循環型社会の構築に先導的な役割を果たしている。そして、国際的な循環型社会の構築を進めるビジョンとして、以下の取組みを進める考えである。

- ① まず各国の国内における循環型社会が構築される必要があり、そのため日本はモデルとなる取組みを推進しつつ、途上国等での処理能力を向上させるための支援を行う
- ② さらに、バーゼル条約等の適切な運用によって、国境における循環資源の適切

* Japan's Programs and Activities to Prevent Illegal Transboundary Movement of Wastes

** Kuniaki MAKIYA 環境省廃棄物・リサイクル対策部適正処理・不法投棄対策室長

キーワード ①不適正輸出 ②バーゼル条約 ③国際資源循環 ④E-Waste ⑤3R

廃棄物等の不適正輸出入の現状と防止のための取組み

| 日本からの輸出 | | | 日本への輸入 | | |
|-----------|---------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| 相手国への通告 | 9件 (11) | 19,980t (18,822) | 相手国への通告 | 25件 (16) | 9,625t (9,253) |
| 輸出の承認 | 11件 (5) | 25,220t (10,502) | 輸入の承認 | 19件 (19) | 6,844t (8,562) |
| 輸出移動書類の交付 | 109件 (37) | 14,057t (6,510) | 輸入移動書類の交付 | 77件 (71) | 3,971t (4,812) |
| 相手国 | 韓国, ベルギー, 米国, カナダ | | 相手国 | フィリピン, シンガポール, インドネシア, タイ, マレーシア, 中国, 韓国 | |
| 品目 | 鉛スクラップ, ハンダのくず, 鉛灰, 鉛滓, 廃硝酸カリウム | | 品目 | 銅スラッジ, 銀スラッジ, ガラスカレット(ブラウン管のくず), 電子部品スクラップ, ニカド電池スクラップ等 | |

* 上段が2004年度, 下段()内は03年度のデータ

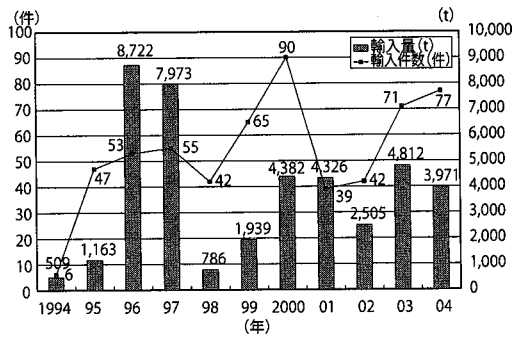
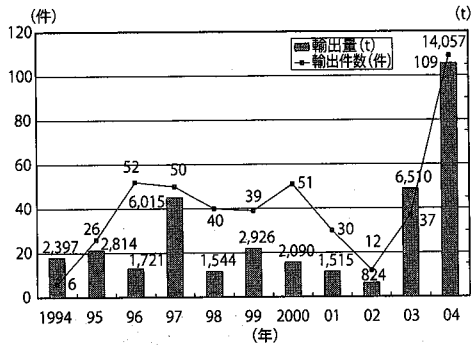


図1 有害廃棄物の輸出入実績

な管理を行い, 循環資源の国際移動に伴う環境保全の確保を図る

③ こうした取組みの上に立って, 国内循環を補完する国際循環の形成を進める

このように, バーゼル条約等による廃棄物等の輸出入管理は, 国際的な循環型社会の形成において不可欠な要素となっている。

3. 不適正輸出入防止のための取組み

(1) 制度とそのしくみ

日本では有害廃棄物等の輸出入の管理のため, バーゼル条約およびその国内担保法(バーゼル法)と廃棄物処理法による規制を行っている。バーゼル条約は, 規制対象となる有害廃棄物を輸出入する際に, 輸入国と通過国への事前通告と同意取得を義務づけている。また, 条約に違反した不法輸出入が行われた場合等には輸出者による再輸入の義務等が定め

られている。

廃棄物処理法は, 廃棄物の輸出入に当たり環境大臣の輸入許可および輸出確認を義務づけている。バーゼル条約と廃棄物処理法の規制対象は同一ではないため, 貨物によってどちらか一方あるいは両方が適用される場合がある。

(2) 不適正輸出入防止のための具体的取組み

バーゼル条約においては, 輸出国と輸入・通過国の担当当局の間で事前通告, 同意取得の手続きが交わされる。また不法輸出入が発生した場合には, 輸出国と輸入国が連携して対処することとなる。このため条約の適正な執行のためには, 輸出国および輸入国の当局間で常日頃の情報交換や連絡を密にしておくことが求められる。さらに各国の国内においては, 必要な手続きを輸出入者が確実にとることを促進し, 不適正輸出入に対して厳正・

的確に対処するため、体制の整備、制度の構築、具体的取組みが必要である。こうした諸活動の積重ねによりバーゼル条約を確実に執行することが不適正輸出防止の基本である。

日本は、近年の廃棄物等の輸出入とそれに伴う不適正輸出の増加に対応するため、バーゼル条約の執行を強化する観点から、国内においては監視体制の強化等の水際対策を推進し、同時に国際的な面からは、アジアを中心とした地域においてバーゼル条約の適切な施行のための情報交換、能力向上等の取組みを進めている(図2)。

1) 国内監視体制の強化

① バーゼル法等説明会

廃棄物等の排出事業者、輸出入業者、通関業者等を対象とした説明会を全国各地で開催して、バーゼル法や廃棄物処理法による輸出入管理のしくみ、具体的な輸出入手続き、規

制対象となる廃棄物の範囲等に関する解説、質疑応答等を行っている。2006年度は12カ所で開催した。

② 事前相談

輸出に際して、輸出者は貨物がバーゼル法や廃棄物処理法の規制対象となるか否かを判断する必要がある。このような場合の相談に応じる行政サービスとして、環境省と経済産業省が協力して窓口を設置し相談を受けている。相談件数は急速に増加しており、2006年度においては1万9,000件であった。

③ 貨物検査

税関でバーゼル条約等の対象となる可能性のある廃棄物が発見された場合、必要に応じて、税関が行う貨物検査に環境省、経済産業省も協力して実施している。

2) 国際的な取組み

① アジア各国との情報共有の推進

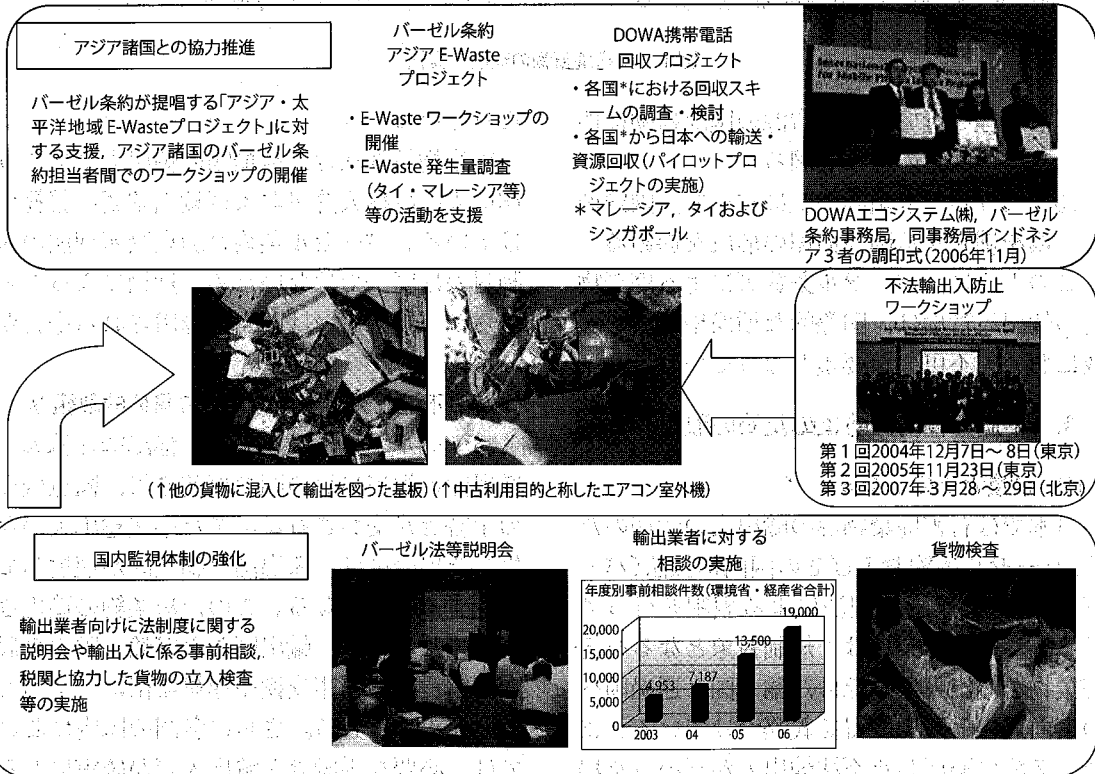


図2 不適正輸出に対する取組み

バーゼル条約では、規制対象となる廃棄物等の範囲を締約国が独自に決められることとなっている等のため、規制対象が国により異なっており、それが原因で不適正輸出入が発生する場合がある。このため、締約国間で規制対象の範囲等に関する最新情報を常に共有しておくことが必要である。また、いったん不適正輸出入が発生した場合には、当事国が協力して円滑・迅速に対応できるようネットワークを維持しておくことが重要である。

環境省では、アジアのバーゼル条約の担当官が参加する「有害廃棄物の不法輸出入防止に関するアジアネットワークワークショップ」を2004年度から定期的に開催して、規制の内容、実施状況等に関する情報共有を進めている。06年度は、今年3月に中国で開催された。さらに、この活動の一環としてウェブサイトを運営し、ワークショップで得られた情報や各国の活動状況に関する情報を提供している。

また、アジア諸国との二国間協力も活発に進めている。たとえば中国については、2007年3月に国家環境保護総局との間で「日中廃棄物・リサイクル政策対話」を開始した。さらに、国家質量監督検閲検疫総局との間で同3月、関係者によるセミナー、担当者の作業部会などの活動を合意し、8月には上海において政府関係者、輸出関連事業者等によるセミナーが開催された。この他、韓国、シンガポール、タイ、マレーシア、ベトナム等と政策対話等が進められている。

② バーゼル条約における「アジア太平洋地域におけるE-Wasteの環境上適正な管理プロジェクト」の支援

E-Wasteが処理インフラの不十分な途上国において不適正に処理され、環境汚染を引き起こす問題が指摘されている。このいわゆるE-Waste問題は世界的な課題となっており、バーゼル条約においてもその対応のため、E-Wasteの輸出入が活発なアジアにおい

て2005年、標記プロジェクトが立ち上げられた。このプロジェクトはいくつかのサブプロジェクトから構成されており、環境省ではそのうち地域ワークショップの開催(2005年)、インベントリーの作成(06~07年)について資金、技術面での支援を進めている。インベントリー作成プロジェクトについてはタイ、マレーシア、ベトナム、カンボジアにおいて実施されている。

③ 民間企業による国際リサイクル

日本のリサイクル事業者が、バーゼル条約事務局およびアジア各国(シンガポール、タイ、マレーシア)の協力のもと、現地で発生した使用済み携帯電話を回収・運搬し、日本において資源回収を行う国際ネットワークを構築するプロジェクトを進めている。2006~07年度の2カ年の計画で、回収スキームの調査・検討、日本への輸送・資源回収のパイロットプロジェクトから構成されている。

4. 今後の課題と展望

(1) 水際対策の強化

廃棄物等の輸出が増加しているが、廃棄物等の混入した廃プラスチックや古紙、中古利用に適さない鉛バッテリー等が税関で発見される事例が増えている。このため、事前相談や貨物検査等による水際での監視を強化する必要がある。

また、現在進められている家電リサイクル法の見直しの審議において、推計で年間約2,200万台が排出されている使用済み家電4品目のうち、同法のリサイクルルートでリサイクルされているものは約半数であり、残りはいわゆる「見えないフロー」となっていること、そしてその相当部分が海外に輸出されているとの指摘がある。有害物質を含む使用済み家電はバーゼル条約の対象となり得る貨物であり、実際には中古利用に適さないものが中古利用の名目で輸出されることのないよう水際対策を強化する必要がある。

(2) バーゼル条約95年改正(BAN改正)への対応

バーゼル条約においては、先進国から途上国への有害廃棄物の輸出を禁止するBAN改正が1995年に採択され、現在、63カ国が批准している。現行バーゼル条約は、輸入国への事前通報・同意取得の手続きのもとで輸出入を管理するしくみであるが、BAN改正は先進国から途上国への輸出のみを一律に禁止する内容となっている。こうした規制は、日本が現在、3Rイニシアティブとして進めている国際的な循環型社会の形成に大きな影響を及ぼす可能性があることから、慎重な対応が必要である。

おわりに

アジアの急速な経済成長は資源需要の増大をもたらし、廃棄物等の循環資源の国境を越えた移動がますます活発化している。一方で、廃棄物等の不適正な輸出入が増えることのないよう、その適切な管理が必要である。

日本がめざす国際的な循環型社会の構築において、バーゼル条約等により廃棄物等の国際移動を適切に管理することは、今後、一層重要性を増していくと考えられる。環境省では、上に述べた各種の取組みをさらに進めていくこととしている。

お知らせ

●地球環境研究総合推進費の来年度新規課題を募集

環境省は、地球環境政策を科学的に支えることを目的とした競争的研究資金「地球環境研究総合推進費」の2008年度新規研究課題を募集する。締切りは11月15日。

公募研究の対象分野は①全球システム変動(オゾン層、地球温暖化など)、②越境汚染(大気、陸域、海域、国際河川)、③広域的な生態系保全・再生、④持続可能な社会・政策研究——のいずれかまたは複数の分野で、公募する研究分野は(ア)地球環境問題対応型研究領域、(イ)地球環境研究革新型研究領域(若手研究者のみ)、(ウ)国際

交流研究(エコ・フロンティア・フェローシップ)——の3つ。

また、来年度は地球環境問題対応型研究領域の特別枠として「低炭素社会の構築に向けた多様な研究」(約5億円)と「地球温暖化への効果的・効率的な適応の研究」(約3.6億円)を増額要求している。

公募には、研究機関に所属する研究者であれば、産学官等を問わず参画できる。今年度は29.6億円の予算で56の研究課題を実施している。

詳細は、環境省地球環境局研究調査室(Tel.03-3581-3351(内6734)、E-mail:suishinhi@env.go.jp、<http://www.env.go.jp/earth/suishinhi/index.htm>)まで。

アジアにおけるE-Waste問題*

小島 道一**

1. アジアにおけるE-Waste問題

日本では家電リサイクル法の見直しが注目されているが、他のアジア諸国^{注1)}でもE-Waste(廃電子・電気製品)の問題に関心が寄せられている。その背景には、

- ① コンピューターや携帯電話など廃棄されるまでの期間が比較的短い電気製品の消費が拡大し、廃棄量も拡大している
- ② リサイクルの過程での汚染問題が顕在化している
- ③ 日本等の先進国から中古品や再使用できない廃電子・電気製品が輸入されており、廃棄量の拡大やリサイクル過程での汚染の拡大につながっている

— ことなどが考えられる。次節で述べるように、すでにアジア各国でさまざまな取り組みが始まってきている。

しかし、背景となっていると考えられる一つひとつの項目についての定性的・定量的な検討はまだ十分とはいえない。E-Wasteの発生量、フローなどの推計、リサイクルの過程での汚染について、より実証的な検討が必要となっている。

(1) E-Wasteの発生量

E-Wasteの発生量については、過去の国内販売台数、平均的な使用年数あるいは廃棄までの年数の分布を想定することで推計がなされてきている。国内の販売台数は、国内生産台数から輸出台数を引き、輸入台数を足すことになるが、データの信頼性に関して注意しなければならない点がいくつかある。まず国内の生産台数であるが、コンピューターなど小さな店で部品から組み立てられ使用されている量が無視できないと考えられる場合がある。きちんとした推計作業はまだ行われていないが、マレーシアの業界関係者は、コンピューターの場合、小さな店の組立品が6割を超えている可能性があると指摘している^{注2)}。輸出入の台数についても、密輸品がかなり大きな割合を占めている可能性がある。インドネシアのE-Waste廃棄量を推定した調査では、国内市場の半分を密輸入された製品が占めているとの業界団体の指摘を紹介している〔BCRC-SEA(2007)〕。

平均使用年数あるいは廃棄されるまでの年数の分布に関してもまだあまり調査されていない。数少ない調査の一つとして、経済産業

* E-Waste Issues in Asia

** Michikazu KOJIMA 日本貿易振興機構アジア経済研究所主任研究員

キーワード ①E-Waste ②アジア ③拡大生産者責任(EPR)

注1) 日本もアジアに含まれているが、本稿では日本以外のアジア諸国に焦点を当てて論じる

注2) 2005年12月に行ったヒアリングによる

表 タイと日本における電気・電子製品の使用年数比較

(単位：年)

| 種 類 | 電気・電子製品の使用年数 | | | | |
|--------------|-------------------------------|---------|---------------------|-------------------|-------------------|
| | タイ | | 日 本 | | |
| | 2003年の調査から | | 2002年 | 2002年 | 1998年 |
| | 年 数 | 調 査 台 数 | 経済産業省 ¹⁾ | 内閣府 ²⁾ | 東京都 ³⁾ |
| テレビ | 18.6年 | 48 | 12.5年 | 10.23年 | 13.95年 |
| 冷蔵庫 | 15.1年 | 42 | 13.5年 | 11.48年 | 14.58年 |
| 洗濯機 | 11.9年 | 31 | 11.2年 | 9.03年 | 11.95年 |
| エアコン屋内ユニット | 9.24年 | 17 | 13.8年 | — | 13.71年 |
| エアコン屋外ユニット | 8.85年 | 68 | | 12.55年 | 15.20年 |
| オフィスのコンピューター | 7年(アンケート調査結果から) ⁴⁾ | | 5~6年 ⁴⁾ | | |
| 一般世帯のコンピューター | | | 8.9年 ⁴⁾ | | |
| CRT(モニター) | 9.27年 | 74 | — | — | — |

1) 回収現場における2,000台/種の電気・電子製品廃棄物調査結果

2) 製品を購入に来た購買者5,000名への聞き調査

3) 分解調査をするために東京都が回収した電気・電子製品廃棄物の製造予測による、電気・電子製品の使用年数

4) JEITA(2003)による。また日本の一般世帯のコンピューターに関しては、使用済み後退蔵されている期間も含めると、廃棄までに9~18年かかっているという

5) 多くのコンピューターは販売店で組み立てられており、Serial Numberがなく、廃棄されたコンピューターの製造年が割り出せない

出典) 日本貿易振興機構(2004)をベースに、JEITA(2003)などをもとに、修正を加えている

省が進めているGreen Aid Planの一環でタイで行った調査がある(表参照)。調査台数はそれほど多くなく、統計的な信頼性はあまり高くないが、エアコンについては廃棄までの年数が日本より短い可能性が高い。タイは1年中気温が高く、エアコンの年間使用時間が日本より長いと考えられ、そのため廃棄までの年数が短くなっていると考えられる。

また、家計調査をもとにした電気製品の普及率・保有台数に関する統計を利用することもできる。これまであまり注目されていないが、中国の電気製品の廃棄量の推計では、農村で白黒テレビの100世帯当たりの保有台数が急速に減少している。2005年には年間3,000万台以上が廃棄された可能性がある(図参照)。ただし家計調査の情報は、コンピューターなど事業所でかなり使われていると考えられる電気製品の廃棄量の推計に使いにくいという欠点もある。

発生量の推計に関連して、これまで十分に調査がされていない領域として、輸入された中古品に関するフローがある。中古品として

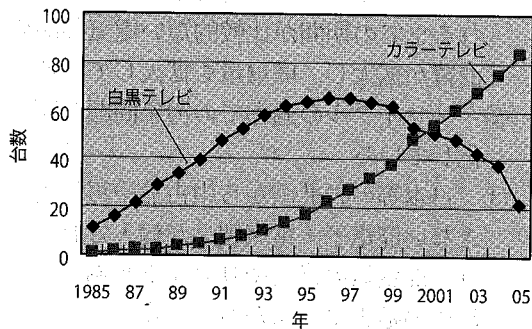


図 中国の農村における100世帯当たりテレビの普及台数
出典) 『中国統計年鑑』各年版をもとに作成

輸入されたものの中には、運搬途中で破損し部品取りなどに使われた後、廃棄されるものがある。また、輸入後の平均使用年数も新品と異なっていると考えられる。中古品の輸入量が無視できない場合には、これらのデータに関しても収集する必要がある。

(2) リサイクル過程での汚染

E-Wasteのリサイクル過程での汚染に関しては、中国の広東省貴嶼鎮での調査が進んでいる。貴嶼では、輸入されたものを含め、基板類を暖めハンダを溶かし、ICチップを採取

したり、シアン等を使って金、銀、銅などの金属類が回収されている。公害対策はほとんど行われておらず、大気汚染等についての実態が明らかとなってきた[*Deng* ほか(2006), *Brigden* ほか(2005)]。健康被害も疑われる状況となっている。規模は貴嶼ほどではないものの、インドのバンガロールやデリー、タイのアユタヤ、ベトナムのハノイ近郊とホーチミン近郊(ただし、蛍光灯)でも、同様に汚染を引き起こしながらE-Wasteがリサイクルされているという。

2. 各国の取組み

E-Wasteのフローに関する推計では、まだ情報が十分でないところがあるものの、各国・地域でE-Wasteを処理する産業の管理を強化する動きや回収への取組みも始まってきている。

韓国や台湾では、すでにリサイクルに関する制度が構築されている。日本とは対象製品の範囲やリサイクルのしくみは異なっている。たとえば韓国では「生産者責任再活用制度」が作られ、テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機、コンピューター、オーディオ機器、携帯電話等の回収プログラムが行われている。製造業者の責任は、出荷台数を基準に課せられる回収量を満たすことが必要となっている。一方台湾は、リサイクルのための基金に製造業者が出荷台数に応じて金銭的な負担を負うしくみ、「基金管理委員会制度」が作られている[*村上, チョン, 小島*(2007)参照]。

中国では、E-Wasteのリサイクルに関する法律「廃旧家電および電子製品回収処理管理条例」の草案が2004年9月に発表され、関係者からのコメントが集められた。現在、修正作業が行われている段階となっている。さらに山東省青島、浙江省、北京、天津でE-Wasteの回収・リサイクルを実験的に進め

ている。また2006年4月には、環境保護総局が「廃棄家電・電子製品污染防治技術政策」を発表した。減量化・資源化・無害化を原則として掲げ、生産者、流通業者、消費者に廃棄家電・電子製品由来の汚染を防止する責任を負わせるとしている。また有害物質の使用抑制や製品の長寿命設計を奨励するとともに、家電等の解体に関する基本的な指針を示している。

タイも2005年にE-Wasteのリサイクルに関する「使用済み製品由来の有害廃棄物管理促進法」の草案を発表している。現在、細則を詰める作業を進めているという^{注3)}。

E-Wasteを有害廃棄物とみなし、有害廃棄物に関する既存の規制の中で管理していくことも行われている。有害廃棄物の管理規則のある国では、有害廃棄物を処理・リサイクルする工場は、環境省等の監督官庁から認可を受ける必要がある。E-Wasteを有害廃棄物の一つとして指定すれば、処理・リサイクルする会社は政府の認可が必要となるわけである。フィリピンは1990年代半ばから、E-Wasteを有害廃棄物とみなしており、処理・リサイクル工場の操業は政府の認可が必要となっている。マレーシアでは、2005年の有害廃棄物管理規則の改正でE-Wasteを有害廃棄物の一つとしてみなしている。

E-Wasteに関する新たな制度づくりに関する検討は、他の国でも始まっている。ベトナムでは、環境保護法を2005年に改正(06年7月施行)し、廃棄された乾電池や電子・電気製品の回収について生産者・流通業者が責任を負うという条項が盛りこまれた(第67条)。細部の制度設計については決定されていない。フィリピンでは、国家固形廃棄物管理委員会で拡大生産者責任(EPR)をE-Wasteに適用する可能性についての議論が始まっている。インドでも、E-Waste問題について検討

注3) タイ電子・電気製品研究所からのヒアリングによる(2007年9月)

するタスクフォースが作られ、現行法の枠内で対処するか、別途法律を定めるかについて検討を行っている。

草案が発表されている中国やタイも含め、E-Wasteのリサイクル制度の構築に当たっては、先進国で採用されているEPRの適用が検討されている。しかし生産者や輸入者を特定しにくい場合にはEPRの適用が難しいと考えられる〔小島、吉田、佐々木(2007)参照〕。

政府が主導し、製造業者、流通業者の協力を得ながら一部E-Wasteの回収を試みる取組みも行われている。香港の環境保護署は、携帯電話などの充電式電池の回収プログラムを2005年4月から始めており、2年間で40t(約60万個)を回収している。コンピュータなどの電子・電気製品の回収プログラムも行われており、年間4万台ほどが回収され、香港で解体されている。これらのプログラムには流通業者等が協力している。タイでは、公害規制局が東芝等と協力して蛍光灯の回収プログラムを開始している。

中古品の輸入を規制している国もある。中国やベトナム、インドネシアは、中古電気製品の輸入を原則として禁止している。タイでは、コピー機は製造後5年以内、それ以外の電気製品は製造後3年以内の輸入を制限している。

3. 製造業者・リサイクル業者の対応

製造業者が自主的に回収などの取組みを行っている場合がある。Philips社は、中国とタイでビジネス顧客向けに廃蛍光灯の回収プログラムを実施している。富士ゼロックスは、タイに使用済み複写機・トナーカートリッジの解体工場を建設し2004年末から操業している。韓国、香港、フィリピン、タイ、マレーシア、シンガポール、インドネシア、オーストラリア、ニュージーランドの9カ国・地域から集荷し、リサイクルを行っている。また中国でも蘇州市にリサイクル拠点を建設し、

中国全土で複写機やトナーカートリッジを回収リサイクルする事業を08年には立ち上げる予定である。

富士通は2007年5月にシンガポールとフィリピンでIT製品のリサイクルサービスを開始し、同年10月には同様のサービスをタイでも開始する予定となっている。各国でリサイクルパートナーを選定し、回収した製品をそのパートナーが処理するしくみとなっている。コンピュータでは、DellやHPなども使用済み製品の回収を実施している。

中国では製造業者、通信会社による“Green Box”という携帯電話の回収プログラムも始まっている。2005年12月にノキア、モトローラ、中国移动通信が開始し、06年4月からはPanasonicやNEC、LG、Lenovoなどさらに6社が参加している。06年9月までに6万台が処理されたという。

政府や製造業者のE-Waste回収プログラムに加え、電子・電気製品の製造工場で発生する不良品・オフスペック品や、比較的環境意識の高い事業所から発生する使用済み電子・電気製品を処理・リサイクルするための企業が次々に生まれてきている。他国からの投資で工場が作られることも少なくない。

4. 日本の果たすべき役割

リサイクルへの取組みは、公的部門と民間部門の両方にまたがる努力が必要である。E-Wasteに関して、公的部門は、法制度等を整える役割を果たす必要があるが、実際にリサイクルを行うのは民間部門である。国際協力を進めるに当たっても、公的部門と民間部門の双方を視野に入れた協力が必要となる。

E-Wasteがすでにリサイクルされており、公害問題が発生している場合には、公害規制の執行の強化や汚染対策に関する意識向上が必要となる。リサイクルされずに廃棄されている場合には、回収のしくみを費用負担のあ

り方を含めて検討する必要がある。いずれにしろ公害防止設備を完備し、適切なリサイクルをするための投資が必要となる。この投資は、その性格上、民間部門の投資とならざるをえない。しかし民間部門にとっては、集荷できる保障がなければなかなか投資できない。すでに市場ベースでリサイクルが行われている場合でも、公害防止投資を行っていない業者のほうが高い値段でE-Wasteを集めている可能性があり、原料が十分に集まらない可能性がある。

公的部門の役割としては、発生量や現在の廃棄後のフローなどの基礎的な情報の収集・公表、回収ルートの確立・整備、公害を引き起こしているリサイクル企業に対する取締りの強化などが考えられる。これらの取組みは、民間企業の投資の前提といえる。

また十分に回収量が見込まれない場合には、とりあえず貯蔵しておき、場合によっては日本などの他国の工場でリサイクルすることが考えられる。電子・電気製品は、多様なプラスチックや金属類等で作られている。一国の中で、すべての物質をリサイクルすることはどこの国でも難しいといわざるを得ない。アジア諸国でE-Wasteのリサイクル施設の整備が進んできているものの、資源の回収率を高めるためには、日本の非鉄金属製錬技術等を活用する必要がある。

日本がアジア諸国に協力を行う場合でも、政府と産業が協力しながら実施するスタイルを確立する必要がある。スイスの研究機関であるEMPAは、スイスをはじめとするヨーロッパ諸国の国際協力機関から資金を得て、民間業者等の参加も得ながら、中国やインド等でE-Wasteに関する調査、解体技術の移転、関連の政策に関するセミナーの開催などを行っている。これまでのところ、日本からのE-Waste分野での国際協力ではこのような連

携が十分ではない。産・官・学が協力しながらアジア地域のE-Wasteの問題に貢献する枠組みを考える必要がある。

—参考文献—

- 1) 小島道一, 寺尾忠能, 坂田正三, 佐藤創, 村上理映, 吉田綾; アジア地域におけるリサイクルの実態と国際資源循環の管理・3R政策, 平成18年度廃棄物処理等科学研究報告書 K1827, アジア経済研究所・国立環境研究所, 2007
- 2) 小島道一, 吉田綾, 佐々木創; 発展途上国におけるEPRの適用とその課題, 1)に所収
- 3) 佐々木創; タイにおけるE-Wasteリサイクル, 1)に所収
- 4) 村上理映, 鄭城尤, 小島道一; 日本・韓国・台湾のe-Wasteリサイクル制度比較, 1)に所収
- 5) 寺園淳; アジアにおけるE-Waste問題, 廃棄物学会誌, Vol.17, No.2, p.69-77, 2006
- 6) 吉田綾; 中国におけるリサイクル—使用済み家電と自動車の事例—, 1)に所収
- 7) BCRC-China, Report on the Survey of the Import and the Environmentally Sound Management of Electronic Waste in the Asia-Pacific Region, 2005
- 8) BCRC-SEA, Preliminary Inventory of Electronic and Electrical Waste (E-Waste) in Indonesia, 2007
- 9) Brigden, K., I. Labunska, D. Santillo and M. Allsopp; Recycling of Electronic Wastes in China & India: Workplace & Environmental Contamination, Greenpeace International, 2005
- 10) China Mobile Limited, Corporate Responsibility Report, 2007
- 11) Deng, W.J., P.K.K.Louie, W.K. Liu, X.H. Bi, J.M. Fu and M.H. Wong; "Atmospheric Levels and Cytotoxicity of PAHs and Heavy Metals in TSP and PM2.5 at an Electronic Waste Recycling Site in Southeast China", Atmospheric Environment, Vol.40, p.6945-6955, 2006
- 12) 日本貿易振興機構; 平成15年度タイ・リサイクル制度導入協力プログラム報告書, 2004
- 13) 電子情報技術産業協会(JEITA); IT機器の回収・処理・リサイクルに関する調査報告書, 2003

アジア・NGOの懸念と不信

日本の有害廃棄物輸出*

—国内処理原則とバーゼル禁止修正条項の批准が求められる

安間 武**

1. 概要

東南アジア諸国のNGOは、日本が締結を急いでいる二国間経済連携協定は関税削減リストに有害廃棄物を含んでおり、日本の廃棄物が途上国に投棄されることに道を開くとして強く反発している。その背景には、

- ① 日本が推進する3Rイニシアティブが経済的な理由から“物品等の国際流通に対する障壁の低減”を掲げ、資源の国際循環の名のもとに中古品・廃棄物の途上国への輸出を図っていること
 - ② 日本がバーゼル条約禁止条項に反対し、その発効阻止を図っていること
- の2点が日本政府の廃棄物輸出政策の根源にあるとして強い不信感を持っていることである。

一方、最近、日本は同じく経済的な理由から、非鉄金属やレアメタルなどの自国での回収をめざして電気・電子廃棄物については国内で処理し、さらにはそのような回収技術を持たない途上国などからそれらの廃棄物を輸入する政策を検討し始めたといわれている。

本稿では、アジアのNGOの懸念と不信を

もたらす日本の経済原理に基づく廃棄物政策を概観し、あるべき姿として環境と人権を優先する廃棄物政策の骨子を提案する。

なお、廃船は“最大”の有害廃棄物であり、南アジアでの廃船解体問題は環境正義と人権の観点からも見過ごすことのできない大きな問題であるが、誌面の都合から本稿での議論は割愛する。

2. 日本が推進する3Rイニシアティブ

3Rイニシアティブは2003年、小泉首相(当時)の「京都議定書を離脱したブッシュ政権も乗れる環境保護の議題はないのか」という関係省庁への指示に基づき、環境省幹部が3Rイニシアティブを小池環境大臣(当時)に進言したといわれ、04年8月に米国・シーアイランドG8サミットで小泉首相とブッシュ大統領が共同提案し、05年4月に東京で開催された3Rイニシアティブ閣僚会合で正式に立ち上げられた。この3Rイニシアティブは次の5つの目標を掲げている。

- ① 3Rの推進
- ② 物品等の国際流通に対する障壁の低減
- ③ 関係者間の協力

* Concern and Distrust of Asian NGOs over Japanese Hazardous Waste Trade The principle of national self-sufficiency in the management of wastes and secondhand goods, and ratification of the Basel Convention's Ban Amendment are required

** Takeshi YASUMA 化学物質問題市民研究会

キーワード ①物品等の国際流通に対する障壁の低減 ②経済連携協定 ③国内処理原則 ④バーゼル禁止修正条項 ⑤有害廃棄物貿易

④ 科学技術の推進

⑤ 先進国と開発途上国との協力

廃棄物の発生を抑制し(Reduce)、資源および製品を再使用し(Reuse)、再生利用する(Recycle)という3Rの概念は循環型社会を構築するために大いに推進されるべきである。しかしこの3Rイニシアティブが掲げる目標のうち“物品等の国際流通に対する障壁の低減”については、この閣僚会合においても、その後のさまざまな場での議論においても、有害廃棄物の途上国への輸出の道を開くものとして、途上国政府やNGOから厳しく批判されることになった。

閣僚会合に参加した多くの途上国からは、次のようなさまざまな懸念の声が上がった。

- ・途上国へ廃棄物が流入しごみ捨て場になっている
- ・中古品輸出で先進国は廃棄物が減るが、途上国では廃棄物になる
- ・流入する先進国の不用品は寿命が短く保守技術もないので直ぐに廃棄物になる
- ・使用済み製品と廃棄物の定義が必要
- ・廃棄物は発生した国で処理すべき
- ・先進国で発生した廃棄物の処理コストを途上国が負担するのは不公平
- ・途上国の廃棄物管理能力・技術の向上が必要
- ・途上国は準備ができておらず流通障壁低減は時期尚早
- ・バーゼル条約禁止修正条項を早急に発効させるべき

しかし3Rイニシアティブを日本とともに推進した米国の代表は次のように述べた。

- ・廃棄物は50億ドルの国際市場であり、国際流通の障壁は低減すべき
- ・途上国は廃棄物管理を適切に行えば問題を回避できる
- ・中古品を整備して開発途上国に輸出すれば資源の有効利用になる
- ・環境だけでなく産業も関与すべき

この閣僚会合で明らかになったことは、日米両国は経済の側面から3Rイニシアティブを推進しようとしたが、途上国は環境の側面で中古品や廃棄物の国際流通に懸念を示したことである。バーゼル条約および廃棄物処理法は「国内において生じた廃棄物は国内において適正に処理されるべきこと」を求めているにもかかわらず、3Rイニシアティブで“国内処理原則”という環境的要求より“国際資源循環”という経済的要求を優先させた日本政府の提案が以後、途上国の市民やNGOに懸念をもたらし、日本に対する強い不信感を募らせた。

3. 廃棄物輸出に道を開く経済連携協定

現在、日本政府は東南アジア諸国と二国間の経済連携協定(EPA)の締結を急いでおり、シンガポール、マレーシアとの協定はすでに発効し、フィリピン、タイ、ブルネイ、インドネシアとの協定も調印された。しかしフィリピンとの協定(JPEPA)が昨年9月に調印され、その内容が初めて明らかにされると、関税削減リストの中に焼却灰、医薬品廃棄物、医療廃棄物、都市廃棄物、下水汚泥、有機溶剤などの有害廃棄物が含まれていることが判明した。今年4月に調印されたタイとの協定(JTEPA)も同様であった。フィリピンやタイを中心とした東南アジア各国のNGOは、このような経済連携協定は有害廃棄物を途上国に押し付ける道を開くものとして強い懸念を示し、フィリピン、タイ両国内では強い反対運動が起きた。今年9月末現在、両国ではこれらの協定はまだ批准されていない。

JPEPAについてフィリピンのNGOが指摘する廃棄物に関する問題点は、

- ・有害廃棄物および放射性物質・廃棄物が関税削減リストに含まれている
- ・協定交渉の過程が明らかにされていない
- ・JPEPA第4条“法令の見直し”は、廃棄物輸入を規制するフィリピン国内法を改正また

は廃止させる可能性を持つ

- ・バーゼル条約対象の有害廃棄物貿易をしないとする今年5月23日付け両国大臣覚書は法的強制力に疑問がある

——などである。日本が3Rイニシアティブの「国際流通に対する障壁の低減」を推進し、さらにバーゼル禁止修正条項に反対している状況のもとでは、経済連携協定の関税削減リストに有害廃棄物が含まれている以上、途上国のNGOにとって経済連携協定は日本の廃棄物輸出政策を実現するための一つのツールであると見なすのは当然であろう。

フィリピンの「JPEPAの発効を阻止する連合」がミリアム大学で開催した記者会見で、ギンゴナ元副大統領は「もし実際に廃棄物貿易をJPEPAが考えていないなら、そのような貿易を認めるような条項を削除すべきである」と述べた。同元副大統領は、日本の3R政策は製品の寿命が尽きたらそれを廃棄物としてフィリピンに投棄するものであるとしてJPEPAを非難した。

また、今年5月にバンコクで開催された国際化学物質管理戦略(SAICM)アジア太平洋地域会合に参加したフィリピンやインドネシアなどの政府は、

- ・有害物質から人の健康と環境を守ることがSAICMの重要な要素である
- ・途上国は有害廃棄物の国境を越える移動による負担を負わされるべきではない
- ・他国に深刻な環境悪化を及ぼす物質の移動をやめるアジェンダ21原則14の約束を再確認する

——とする共同声明を発表し、同会議に参加したアジアのNGOはこの声明を強く支持した。

4. バーゼル条約とバーゼル禁止修正条項

有害廃棄物の国境を越える移動およびその処分の規制に関するバーゼル条約は1989年に採択され92年に発効した。現在の加盟国は

170カ国であるが、先進国では唯一米国が批准していない。日本はバーゼル条約に対応する国内法として92年にバーゼル法を制定した。

バーゼル条約は、

- ・有害廃棄物の国境を越える移動の規制
- ・廃棄物発生 최소화
- ・排出者責任と排出国責任の明確化
- ・発生国内での処理原則

——などを主な内容とする。しかし、輸入国の同意があれば有害廃棄物を輸出できるという抜け穴があるために、むしろ有害廃棄物の合法的取引に資するものと非難された。

このバーゼル条約の抜け穴に対応するために途上国、ヨーロッパ諸国、国際NGOなどからなる連合が働きかけて、OECD加盟の先進国は、どのような目的であっても、いかなる有害廃棄物も非OECD諸国に輸出することを禁止するというバーゼル禁止修正条項が1995年に採択された。現在、63カ国が批准しているが、JUSCANZグループといわれる日本、米国、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドが中心となって反対しており、2006年のナイロビでの第8回バーゼル条約締約国会議で日本が発効阻止に中心的に動いたことが米国のNGO「バーゼル・アクション・ネットワーク」(BAN)の報告書に記されている。

日本がバーゼル条約禁止修正条項を批准しない理由について日比経済連携協定(JPEPA)等に関する質問主意書の答弁の中で政府は、「我が国が1995年のバーゼル条約の改正を締結することは、環境保全の観点から適切な再生利用のための輸出を行うことが制限される結果、今後資源需要が増大する国々における再生利用の可能性を減少させるおそれがあるため、国際的な議論の進展を勘案しつつ、慎重に検討していく考えである」と答えている。有害廃棄物は技術力のある日本国内で再生・処理し、クリーンな原料にしてから途上国に

輸出する方が、はるかに地球環境の保全になる。

5. 電気・電子機器廃棄物の問題

(1) 途上国の健康と環境を脅かす有害電気・電子廃棄物

パソコンや家電の部品、回路基板、電池、ブラウン管、液晶パネル等には、臭素化難燃剤、塩化ビニル、鉛、ガリウム、バナジウム、ベリリウム、クロム、カドミウム、水銀、ヒ素などの有害物質が含まれており、これらの有害物質を含む廃パソコン・廃家電などは、バーゼル条約が定める有害廃棄物に該当し、その国境を越える移動(輸出)は規制されている。

しかし、実際には“有害廃棄物”でも再使用を目的とする“中古品”であると申告すればバーゼル条約の対象とならず、“新品”と同じ輸出上の区分番号(HSコード)が振られ、途上国に自由に輸出することができる。このように中古品名目で日本からさまざまな経路を経て、廃パソコンや廃家電が途上国に流出しているといわれている。

中国広東省のグイユやナイジェリアのラゴスは、米国、日本、ヨーロッパなど世界中からこのような廃電子機器が集められる場所として有名である。バーゼル・アクション・ネットワークが現地撮影したビデオ映像と報告書によってリサイクル作業が人々の健康を蝕み、環境を汚染している惨状が詳しく報じられている。

同ネットワークのビデオと報告書によれば、グイユでは中古品が再使用されることはほとんどなく、劣悪な作業環境で多くの人々が健康を脅かされながら、手作業や原始的な方法で廃電子機器から再使用可能な電子部品や金、銅、鉄、プラスチックなどの材料を回収している。処理後の残骸は近辺の側溝や川辺、空き地に投棄されるか、あるいは野焼きされている。

ラゴスでは中古パソコンは再使用のため修理や整備がなされるが、それが可能なものはコンテナで送られてくる中古パソコンの25%であり、残りの75%は修理もできず、中国と同様にそのまま投棄または野焼きされている。

グイユにおける電子廃棄物のリサイクルがもたらす有害物質の環境や人体への汚染についての調査も行われ始めており、

▽中国の電子廃棄物リサイクルの町、グイユの子どもたちの高い血中鉛レベル(EHP, July 2007)

▽電子廃棄物リサイクル：ダイオキシン類を大気にはき出す(ES&T, July 11, 2007)

▽中国の電子廃棄物リサイクル労働者の血中PBDEの濃度(ES&T, July 3, 2007)

——などの報告がある。

(2) 途上国に流出する日本の廃パソコン・廃家電

日本の廃パソコンは資源有効利用促進法により、パソコン3R推進センターを通じてメーカーが自主的に回収することになっているが、日本の大手パソコン・メーカー5社に対する毎日新聞の調査によれば、各社とも自社製品で回収できているのは1割以下である(毎日新聞、2007年3月25日)。一方、3R推進センターの05年度回収実績は、事業系および家庭系パソコン合わせて約100万台。01～06年の国内市場へのパソコン出荷台数は毎年約1,000～1,200万台であることから、毎年国内で廃棄されるパソコンは1,000万台近くあると考えられる。したがって3R推進センターを通じて回収されている廃パソコンは実際の廃パソコンの1割であると想定され、これは毎日新聞の調査とよく合致する。

それでは、廃パソコンの9割(約900万台)はどこに行ってしまったのであろうか? 一般市民が廃パソコンを手間暇のかかる3R推進センターを通さず、町内に回ってくる廃品回収業者に出しても法的には罰せられない。

廃パソコンの多くが、これらの廃品回収業者を通じて途上国に流出し、途上国の人々の健康と環境を脅かしていると考えられる。

また、廃家電4品目(エアコン、テレビ、冷蔵冷凍庫、洗濯機)についても家電リサイクル法に基づきメーカーが自主的に回収することになっているが、今年7月の家電リサイクル制度評価検討小委員会第11回会合資料によれば、1年間に排出される廃家電4品目約2,300万台のうち約1,100万台が見えないフローとして回収業者により消費者から回収されており、4品目廃家電全体の約1/3近くが途上国に流出していると推計している。

使用済家電は、香港をはじめとするアジア諸国、中南米、中東、アフリカ等世界各国へ輸出されているが、輸出先国により再使用不可能と判断された物(バーゼル条約規制対象物)や、輸出先国の国内法によって輸入禁止対象とされている物を輸出したこと等による貨物返送が発生していると環境省は報告している。

(3) 廃ブラウン管テレビの排出

2011年7月のテレビの地上デジタル放送完全移行に伴い、従来のブラウン管テレビが今後最大6,400万台、廃棄物として排出されると、中央環境審議会と産業構造審議会の合同会議でメーカー団体が予測した(朝日新聞、2007年3月7日)。

廃ブラウン管テレビは、ファンネルガラス部に約25%の酸化鉛を含む有害廃棄物である。従来は家電リサイクル法に基づきメーカーが自主的に回収したブラウン管テレビの鉛入りガラスは、カレット化され途上国にブラウン管テレビ製造用ガラス原料として輸出されていた。

3Rイニシアティブが立ち上げられた当時からすでに国内ではブラウン管テレビはほとんど製造されておらず、日本では利用できない有害廃棄物である廃ブラウン管テレビも、その製造がまだ行われている途上国では有用

な原料になるとして、3Rイニシアティブの「国際流通に対する障壁の低減」の正当性を説明するために使われた。今では途上国での需要も大きく減少しており、家電リサイクル法で求められるテレビの再商品化率55%の実現にも大きな影響を与えている。

6. 廃電気・電子機器の国内処理および海外からの輸入の動き

今までは主に経済的な理由から廃電気・電子機器の途上国への輸出に目が向けられていたが、最近是非鉄金属の国際価格の高騰やレアメタルのひっ迫という同じ経済的理由で、廃電気・電子機器の国内処理、さらには途上国からの輸入による回収という動きが出てきた。

(1) 廃電気・電子機器の国内処理

今年7月に開催された産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会第8回WG会合で配布された資料中で、廃電気・電子機器は再資源化される際に有用素材ごとの選別処理や残さ処理が必要となるが、海外ではこのような処理の適正実施が困難である可能性が高いので、国内処理が検討課題であるとし、中古品利用されないパソコンは原則として国内で再資源化を実施することが必要ではないかとしている。

(2) 廃電気・電子機器の輸入

環境省はベトナム、タイ、フィリピン、マレーシア、カンボジアの5カ国を対象に、各国内では技術的にリサイクルが困難で、収集ルートも整備されていない使用済みの電子機器や家電を日本に引き取り処理する検討を始めた、と報じられた(中日新聞、2007年9月3日)。また、非鉄金属大手のDOWAホールディングスはバーゼル条約事務局との共同プロジェクトとして、東南アジアから使用済み携帯電話を輸入し、金や銅などの非鉄金属を回収して再利用する計画を進めている、と報じられた(読売新聞、07年9月4日)。

7. あるべき日本の廃棄物政策への提案

アジア諸国の市民やNGOの懸念と不信を払拭するために、有害廃棄物は輸出しないと口先で約束するだけでなく、日本政府は下記を基本とする新たな廃棄物政策を構築するよう提案する。

- ① 経済より、環境への配慮を優先させること
- ② 廃棄物は国内処理を原則とし、途上国に廃棄物処理を肩代わりさせないこと
- ③ バーゼル禁止修正条項を直ちに批准すること
- ④ 経済連携協定の関税削減リストから有害廃棄物を削除すること

- ⑤ 循環資源を輸出する場合には、すべての有害物質を除去し、クリーンな資源として輸出すること
- ⑥ 再使用目的の中古品輸出には、輸出前性能検査を義務づけること
- ⑦ 廃家電および廃パソコンの回収システムには、回収費用の内部化(パソコンは実施済み)およびデポジット制度を採用し、法的回収ルートから外れる見えないフローをなくすこと
- ⑧ 廃電気・電子機器の国内処理およびその残さの処理が環境と人の健康を損なわないことを確実にし、国民の合意を得ること

お知らせ

●「自然再生事業ガイドライン」でシンポジウム

(社)自然環境共生技術協会は11月30日(金)と12月10日(月)、東京、大阪でシンポジウムを開催する。同協会が発行する書籍『よみがえれ自然—自然再生事業ガイドライン』の発行を機に、自然再生事業をめぐる考え方、手法、手続き等を、関係者に広く周知し、事業を誤りなく進めていくことが目的。

東京会場：発明会館ホール(東京都港区虎ノ門

2-9-14)、大阪会場：大阪科学技術センター(大阪府西区靱本町1-8-4)。いずれも13時30分～17時、参加費1,000円。

演者・パネラー：中村太士氏(北海道大学)、鷺谷いづみ氏(東京大学)、森本幸裕氏(京都大学)、大迫義人氏(兵庫県立大学)、興水肇氏(明治大学)ほか。

詳細は、同協会(TEL. 03-3539-4480)まで。