技術

# 日本の優位性 アジアで生かす

静脈産業の海外展開・リサイクルの現実

静脈産業の海外展開が加速している。環境省が実施する支援策に応えるように、先進的な技術やノウハウを持つ国内企業がアジア事業を視野に入れ始めた。需要の伸びが頭打ちの国内に比べて、急速な経済発展に伴い大量の廃棄物が排出されるアジアでは、中長期的に大きな市場性が見込まれ、世界の主戦場となる可能性が大きい。潜在的に大きな需要が見込めるアジアを舞台に、国内企業の技術やノウハウの優位性を生かすための取り組みが一段と強化されている。

## 経済発展で廃棄物問題 顕在化

**資源再利用**

静脈産業とは、製品が廃棄物となった後に適正な処理やリサイクルを手がける分野。廃棄物の排出量低減や資源の再利用といった利点につながることから注目を集めている。使用済みの電子機器から希少金属（レアメタル）を取り出したり、ペットボトルを回収、チップ化して再利用する技術などがある。

日本は高度成長期の「大量生産・大量消費・大量廃棄」型社会からの脱却に向けて、廃棄物処理やリサイクルの法制度の整備を通じて、循環型社会への移行を進めてきた。国内の静脈産業もこうした流れに歩調を合わせて発展し、環境関連分野で高い技術とノウハウを獲得した。とはいえ他の産業と同様に国内市場規模は頭打ちで、中長期的な成長を見込みにくいのが実情だ。

一方、潜在需要が大きく、熱い視線が注がれているのが海外市場。特にアジアでは人口増加に加えて経済成長が著しい。これに伴って廃棄物の問題が顕在化しており、廃棄物を適正に処理する技術やノウハウに対するニーズは大きい。環境関連技術に対するニーズは今後も拡大していくのが確実な状況で、日本の静脈産業の活躍の舞台が海外に広がることが期待されている。

**メジャー育成**

こうした状況を背景に、環境省は2011年度から、「日系静脈産業メジャーの育成・海外展開促進事業」を実施。12年度予算案にも前年度比で約20%増となる7億1900万円を盛り込んでおり、国内静脈産業の戦略的な海外展開を後押ししていく考えだ。

具体的には、事業化調査など進出先での事業展開支援策に加えて、日系企業が海外展開を検討する際の参考情報になるように各国の廃棄物量や処理方法といったデータを収集・分析。海外展開の先行事例の実績作りを目指す。

さらに次世代の静脈産業を育成するための事業も実施。レアメタルが含まれる鉄スクラップの高度選別と利用、使用済みペットボトルの回収・再利用といった新たなビジネスモデル構築を支援し、静脈産業全体の底上げにつなげる考えだ。

## 環境省、戦略的な海外展開支援

**中国に注目**

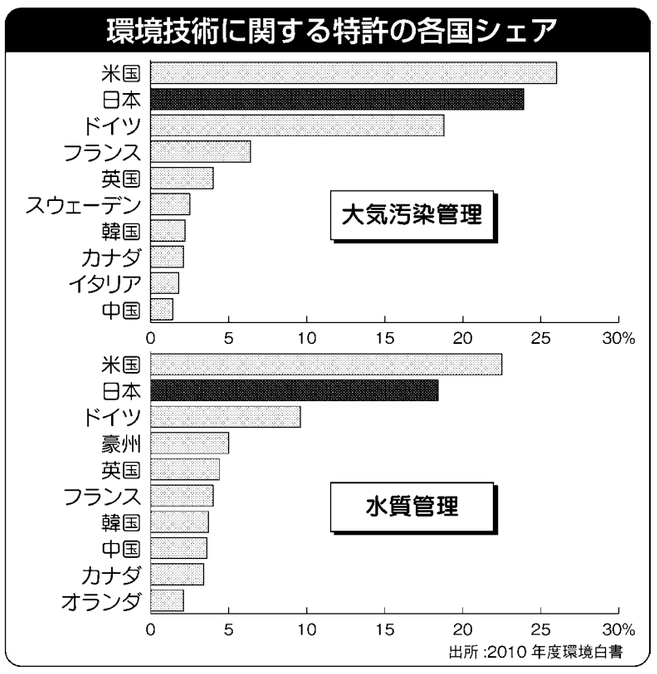
政府の支援策に歩調を合わせる形で、国内企業のアジアでの事業展開も活発化してきた。特に注目を集めているのは、廃棄物の処分の問題が浮上している中国。高度なリサイクルの技術とノウハウを持つ海外企業の誘致の動きに対応し、13年早々にも中国遼寧省の大連市で廃タイヤのリサイクル事業に乗り出すのが、プラスチック製品の廃棄物処理などを手がける加藤商事（東京都東村山市）だ。

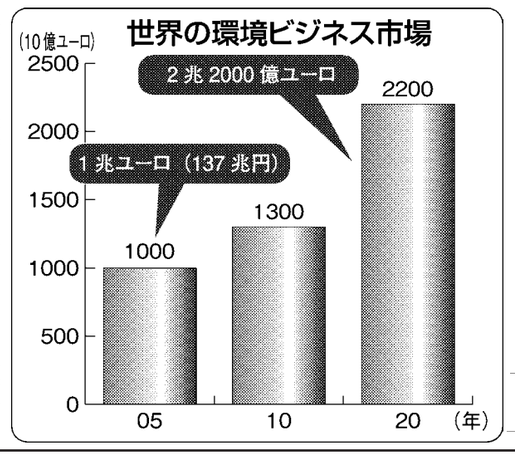
同社はリサイクル事業の拠点として、大連市の中心部から約150キロメートルの離れた敷地面積約12万平方メートルの「大連国家生態工業モデル園区」に処理施設を設置する。モデル園区の一角の建屋を借りて廃タイヤの油化装置などの設備を導入、13年2月にも処理工場として稼働させる。

同市で排出された廃タイヤを現地の事業者などと協力しながら回収して燃料油や鉄のワイヤ、炭素材料といった有価物に再資源化する計画。これを現地に進出している日系企業を中心に販売し、年間約5億7000万円の売り上げを目指す。

中国では環境問題の深刻化を背景に、今後も高度な廃棄物処理技術に対する需要拡大が見込まれている。大連進出では加藤商事に加えて、早稲田大学発の環境ベンチャー企業の早稲田環境研究所（東京都新宿区）、廃棄物処理業者の東亜オイル興業所（千葉県八千代市）、環境分野の人材育成などを手がける会宝総合研究所（金沢市）の計4社が11年12月にモデル園区の運営会社と調印済み。

アジアの市場開拓に向けて、着実に足がかりを築こうとしている日本の静脈産業。関連技術や製品が各国で浸透することは、世界規模での環境負荷低減に役立つだけでなく、国内経済の活性化にもつながる。




ドイツ連邦環境省のデータを基にJETRO作成

# 業界団体、高い目標設定

## 循環型社会の形成に貢献

家電や自動車、容器包装、食品、建設の各分野でリサイクル制度が確立され、資源循環が行われている。各分野の業界団体は自主的に高いリサイクル目標を設定し、再資源化に努めることで循環型社会の形成に貢献している。食品循環資源の再生利用等実施率は向上し、食品工場から出た残材を有効利用する取り組みも推進中だ。東日本大震災で発生した災害廃棄物（がれき）処理の受け入れでは、東京都をはじめとする自治体などの対応が進んでいる。

**食品関連も**

地球温暖化の防止や循環型社会の構築の観点から、食品関連業者においても環境対策が求められている。農林水産省によると、2009年度の食品循環資源の再生利用等実施率は、業種別に食品製造業が前年度比0・5ポイント増の94・9%、食品卸売業が同0・1ポイント増の59・5%、食品小売業が同2・9ポイント増の37・9%、外食産業が同4・3ポイント増の32・8%となった。業種別実施率目標に対しては、食品製造業が目標の85%を上回った。

こうした中、政府は現在、食品廃棄物そのものを減らすことを目的とした発生抑制の目標設定を推進中だ。「食品廃棄物等の発生抑制の目標値検討ワーキンググループ」は、報告書案を12年1月20日にまとめた。これにパブリックコメントなどを踏まえた上で、まずは12年4月からの2年間、発生抑制の重要性が高く取り組みが可能なデータの整った食品製造業（パン製造業など11業種区分）、食品卸売業（2業種区分）、食品小売業（コンビニエンスストアなど3業種区分）から先行して実施する。

例えば、食品製造業の肉加工品製造業区分の場合、売上高100万円当たり113キログラム以下に食品廃棄物の発生を抑える努力が必要となる。水産缶詰・瓶詰製造業など発生抑制の重要性は高いものの、現時点ではデータ不足で目標値設定を見送った業種もある。12年度内に法整備などを進め、14年度からは新たに目標値が確定した業種区分も追加・拡大して本格実施する方針だ。食品関連事業者のコスト削減にも貢献できると期待されている。

**3R推進**

家庭から出されるペットボトルなど、我々の身近にあるプラスチックやスチール缶、段ボール紙などの容器包装のリサイクルについても、事業者によるリデュース、リユース、リサイクルの3R推進に向けた計画が自主的に進められている。

ガラス瓶やペットボトルなどの容器・包装に関連するリサイクル8団体で構成する「3R推進団体連絡会」が発表した「第一次自主行動計画（2006−2010年度）の5年間の取り組み成果と2010年度フォローアップ報告」によると、ガラス瓶やペットボトルなどの8素材中、リデュースは飲料用紙容器以外の7素材で目標を達成。リサイクルではPETボトルとプラスチック製包装容器、飲料用紙容器を除く5素材で達成するなど着実に成果を上げてきている。

各業界のメーカーも3Rの取り組みに真剣だ。例えば、洗剤やシャンプーなどの日用雑貨品業界では、ライオンや花王といった大手企業を中心に、液体洗剤製品の能力を向上させた上でプラスチックなどの容器のコンパクト化のほか、プラスチック素材を多く使わずに済む詰め替え容器の製品導入を進めている。

飲料業界では、ペットボトル飲料で使った使用済みペットボトルの再生材料循環が本格的に進み始めている。回収した使用済みペットボトルを原料として新たにペットボトルを再生する「ボトル・ツー・ボトル」の取り組みがそれだ。

サントリー食品インターナショナルは、11年5月から国内飲料業界で初となるボトル・ツー・ボトルを実施。再生原料製造の協栄産業（栃木県小山市）と共同で使用済みのペットボトルから再生ペットボトルを生み出すメカニカルシステムを構築し、「サントリー烏龍茶」（2リットル入り）ブランドで販売中だ。早ければ12年春にも他のブランドへ拡大する。

また、キリンビバレッジも今夏以降、協栄産業から再生ペット樹脂の供給を受けてボトル・ツー・ボトルをスタートさせる。味の素ゼネラルフーズは、包装容器製造販売大手の東洋製缶と共同開発を行い、12年2月から「ブレンディボトルコーヒー」の主力商品全てに順次、導入していく。このペットボトルの資源循環が成功するためには、きちんと分別・回収することが何よりも重要なポイントとなる。

3R推進団体連絡会が公表した11−15年度までの「第二次自主行動計画」では、プラスチック製容器包装の収集率75%を目指している。さらにペットボトル、スチール缶のリサイクル率85%以上の維持や、アルミ缶のリサイクル率90%以上の維持などを掲げており、実施中だ。

## 震災がれき 受け入れ先拡大

**東京都の対応**

11年3月11日に発生した東日本大震災では、岩手県、宮城県、福島県の東北3県で約2200万トン超の災害廃棄物（震災がれき）が発生した。これは、東北3県の被災市町村が通常排出する一般廃棄物量の約20年分に相当する。震災がれきのほとんどが、コンクリートの塊や木くず、金属くずなどだ。

東京都は東日本大震災後、全国の自治体の中でいち早く震災がれきの受け入れを表明。11年9月には岩手県と協定を結び、12年3月末までに岩手県宮古市から出た震災がれき1万1000トンを受け入れる計画だ。宮古市から受け入れた震災がれきのうち、可燃ゴミに関しては1日当たりの産業廃棄物の処理能力550トンを有する東京臨海リサイクルパワー（東京都大田区）や有明興業（東京都江東区）が中心となり、破砕処分を行っている。破砕処理された廃棄物や埋め立て可能な焼却灰（セシウム量が国の基準1キログラム当たり8000ベクレル以下のもの）といった不燃物は、東京湾の中央防波堤埋立処分場に運搬し、埋め立て処分されている。

東京都は11年11月に宮城県と「災害廃棄物の処理基本協定」を締結。宮城県女川町からの木くずなどの可燃性廃棄物受け入れ量は13年3月末までに計10万トンを予定し、特別区長会など関係者が協議を進める。東京都では岩手、宮城両県からの震災がれきを13年度までに50万トンを受け入れる方針を打ち出している。

東京都以外の自治体が震災がれきを受け入れる動きも出てきた。今年1月下旬、群馬県中之条町など県内三つの自治体が中之条町にあるごみの焼却施設「吾妻東部衛生センター」で受け入れる方針を正式に表明。岩手、宮城から震災がれきを年間1100トンを受け入れる。東北の復興に向け、オールジャパン体制での取り組みが進んでいる。

東京都が岩手県宮古市から受け入れている震災がれきの荷下ろし現場（東京臨海リサイクルパワー提供）

**業種別発生抑制の目標値**（12年4月から2年間）

| 業種 | 発生抑制の目標値設定における業種区分 | 密接な関係をもつ値の名称 | 発生抑制の目標値 | |
|---|---|---|---|---|
| 食品製造業 | 肉加工品製造業 | 売上高 | 113 | kg／百万円 |
| | 牛乳・乳製品製造業 | 売上高 | 108 | kg／百万円 |
| | しょうゆ製造業 | 売上高 | 895 | kg／百万円 |
| | みそ製造業 | 売上高 | 191 | kg／百万円 |
| | ソース製造業 | 製造量 | 59.8 | kg／t |
| | パン製造業 | 売上高 | 194 | kg／百万円 |
| | めん類製造業 | 売上高 | 270 | kg／百万円 |
| | 豆腐・油揚製造業 | 売上高 | 2560 | kg／百万円 |
| | 冷凍調理食品製造業 | 売上高 | 363 | kg／百万円 |
| | 総菜製造業 | 売上高 | 403 | kg／百万円 |
| | すし・弁当・調理パン製造業 | 売上高 | 224 | kg／百万円 |
| 食品卸売業 | 食料・飲料卸売業（飲料を中心とするものに限る） | 売上高 | 14.8 | kg／百万円 |
| | 食料・飲料卸売業（飲料を中心とするものを除く） | 売上高 | 4.78 | kg／百万円 |
| 食品小売業 | 各種食料品小売業 | 売上高 | 65.6 | kg／百万円 |
| | 菓子・パン小売業 | 売上高 | 106 | kg／百万円 |
| | コンビニエンスストア | 売上高 | 44.1 | kg／百万円 |

※発生抑制の目標値については、有効数字の3桁で表示。
出所：「食品廃棄物等の発生抑制の目標値検討WG報告書（概要）（案）」

受賞しました!
日本パッケージングコンテスト ジャパンスター賞
（経済産業省産業技術環境局長賞）
PETボトルのBtoB
メカニカルリサイクルシステム構築
「都市油田開発プロジェクト」を推進しています
使用済みPETボトルをはじめとした廃プラスチックは単なる資源ゴミではありません。
リサイクルして資源として利用することで、天然油田にとって代わる貴重な「都市油田」と考えています。
KYOEI 協栄産業株式会社
http://www.kyoei-rg.co.jp/
本社:栃木県小山市城東2-32-17　TEL:0285-22-7988　FAX:0285-24-1976

鋼材の電子商取引
営業マンの顔の見えるサイト
hanwa-steel.com

FOOTWORK
TEAMWORK
NETWORKを活かして
阪和興業
http://www.hanwa.co.jp