

D. ケーススタディー

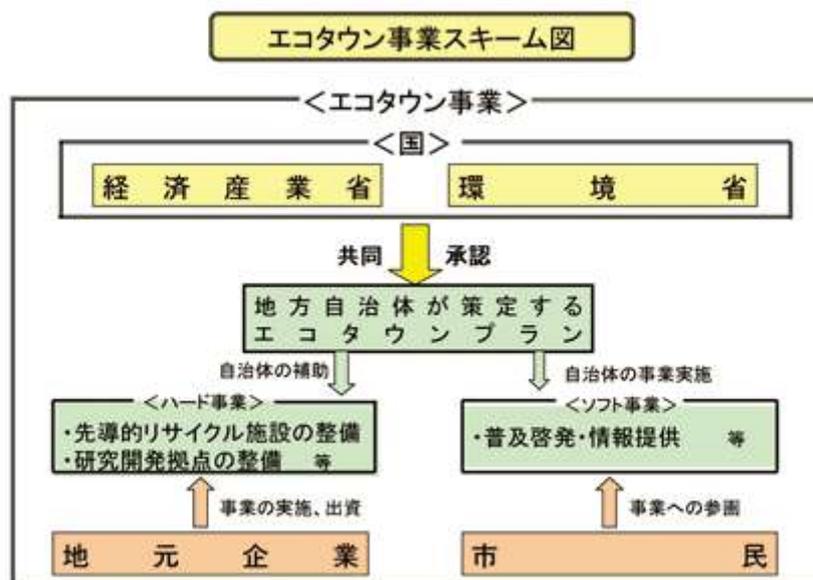
D-1 エコタウン、バイオマスタウン事業のケーススタディー

1. エコタウン事業の概要

1-1 エコタウン事業の概要

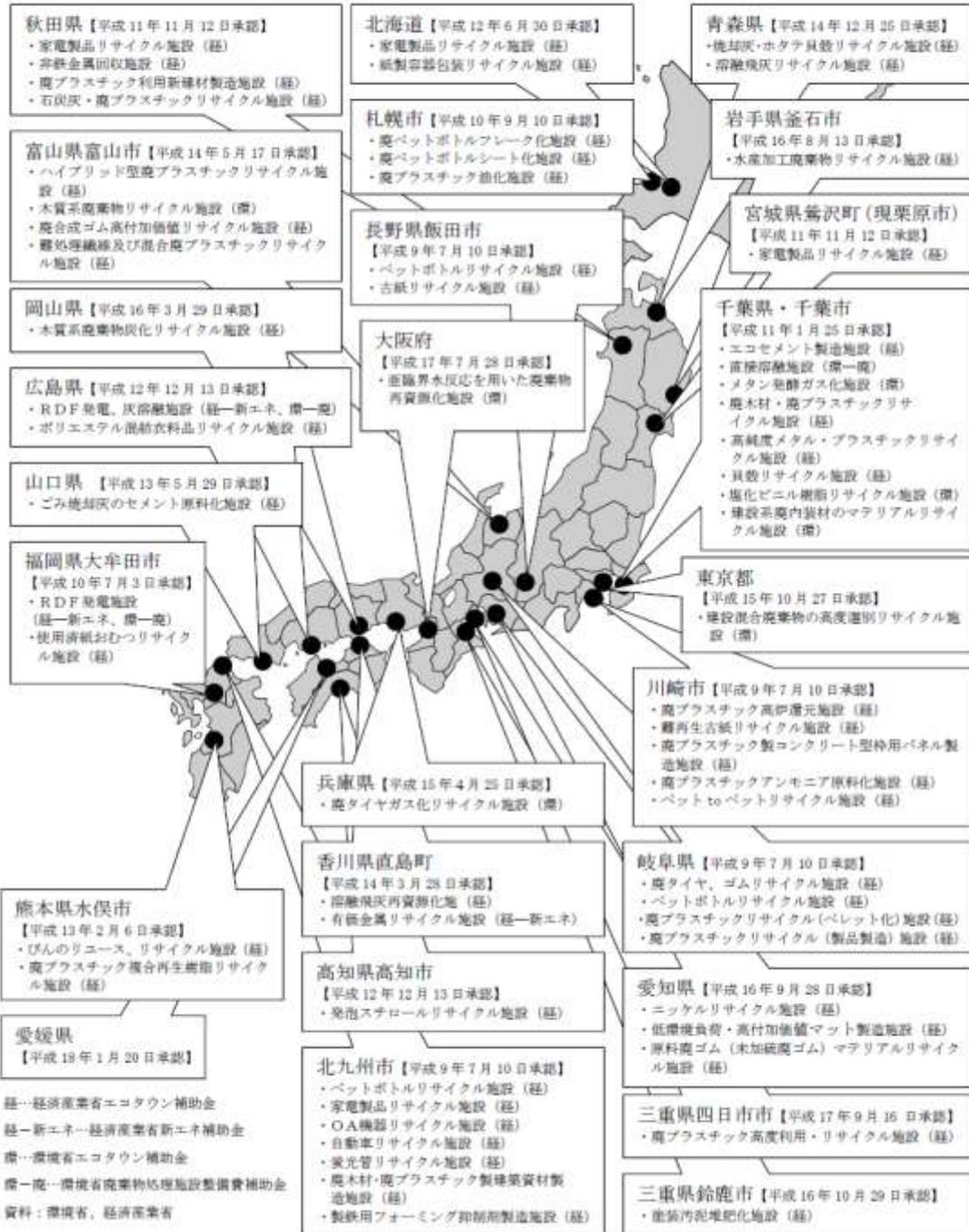
エコタウン事業は、既存の産業集積の活用と環境産業の創出、育成を目的として1997年にスタートした事業である。環境産業を地域振興の軸に位置づけて、同時に地域で発生する廃棄物を別の産業の原料として活用する「ゼロ・エミッション」を具体化しようというもので、アイデアとしては非常に優れたものだ。その背景には環境面からのニーズだけでなく、重厚長大産業が次第に衰退する中で、遊休化する既存の産業設備や空間（工業用地）の活用策が求められていることや、動脈の生産技術を廃棄物処理や有効利用に応用し、環境技術の開発や環境産業の育成を図るという産業政策上の要請があった。そのため、エコタウン事業は旧通産省と環境省が共同で所管する形となっている。

エコタウンは地域振興の基軸に環境産業を位置づけ、都道府県又は政令指定都市が作成した事業プラン（市町村が作成する場合は都道府県と連名）を環境省と経済産業省が承認し、当該プランに基づいて先導的なリサイクル施設整備などに対して財政支援を実施する。具体的には施設整備に対する補助金の交付や税制面での優遇、低利融資など手厚い支援が行われた。新規の承認は2005年で終わっており、97年から05年度までに承認を受けた地域は26地域にのぼる。



エコタウン事業の承認地域マップ

平成22年3月現在・26地域



※ 経…経済産業省エコタウン補助金
 経—新エネ…経済産業省新エネ補助金
 環…環境省エコタウン補助金
 環一廃…環境省廃棄物処理施設整備費補助金
 資料：環境省、経済産業省

1-2 バイオマスタウン事業の概要

エコタウン事業と似た発想で、バイオマスの利活用と地域振興を結びつけた事業がバイオマスタウン事業である。政府はバイオマスの総合的な利活用を推進するために、2002年12月にバイオマス・ニッポン総合戦略を閣議決定した。バイオマスはカーボンニュートラル（二酸化炭素の増減に関与しない）な資源で、その利活用は農山村の振興につながるとともに、新たな環境産業の育成に資することが期待されることから、バイオマスタウンを指定する制度を設けた。

バイオマスタウンとは、域内において、広く地域の関係者の連携の下、バイオマスの発生から利用までが効率的なプロセスで結ばれた総合的利活用システムが構築され、安定的かつ適正なバイオマス利活用が行われているか、あるいは今後行われることが見込まれる地域をいうⁱ。2004年度から募集が始まり第1回として、北海道留萌市、北海道瀬棚町、青森県市浦村、福岡県大木町、熊本県白水村が指定された。このバイオマスタウン構想書が公表された。

バイオマスタウンはエコタウンのような直接的な補助金はなく、農水省の交付金等で優遇される程度である。申請の主体は市町村または特別区で、ねらいとしては認定されることで関係機関の調整や合意形成をしやすいとするなど、間接的な効果が期待されている。申請した市町村は、具体的な事業内容を市町村とその地域の関係者が協力してバイオマスタウン構想書を作成し、内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省の合意の上で、バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議事務局において基準に合致しているか否かを検討された後バイオマス情報ヘッドクォーターに公表される。

バイオマスタウン構想書には、以下の要件をすべて満たすものであることが求められる。

- ① 域内に賦存する廃棄物系バイオマスの90%以上、または未利用バイオマスの40%以上の活用に向け、総合的なバイオマス利活用を進めるものであること。
- ② 地域住民、関係団体、地域産業等の意見に配慮がなされ、計画熟度が高く、関係者が協力して安定的かつ適正なバイオマス利活用が進むものであること。
- ③ 関係する法制度を遵守したものであること。
- ④ バイオマスの利活用において安全が確保されていること。

2009年の第44回公表で全国のバイオマスタウンは286地区になっている。ただ、バイオマスタウン構想は増えても、実態としてバイオマスの飛躍的な利活用の進展や地域振興につながったケースはほとんどない。事例としてとりあげた宮古島は、沖縄県のゼロエミッション・アイランド構想をふまえ、環境に関する様々な取り組みが行われている地域で、バイオマスタウンはエコアイランド宮古島の一環として位置づけられている。

2. ケーススタディ

2-1 兵庫県一ひょうごエコタウンの事例

2-1-1 取り組みの経緯

兵庫県では、2000年10月に「広域リサイクル拠点整備協議会」を設置し、産官学一体となって、リサイクル拠点整備の事業化検討を行い、複数の事業計画が具体化してきた。

2001年2月には「環境優先社会」を将来像の一つとして掲げた「21世紀兵庫長期ビジョン」を策定し、同年5月には、これを具体化するものとして「持続可能な循環型社会」の形成を目指す「ひょうご循環社会ビジョン」を策定した。このビジョンの中で、「環境と経済が調和し環境ビジネスが発展する社会」を提示している。

また、2002年5月には「新兵庫県環境基本計画」を策定、「共生と循環の環境適合型社会」の実現を目標として掲げた。

ひょうごエコタウン構想は、既存の産業基盤等を活用して他地域のニーズにも対応した広域的な資源循環体制の実現等を目指すもので、事業計画の検討と平行する形で件の各種計画にも盛り込まれ、2003年4月25日に「地域におけるゼロ・エミッション構想推進のためのエコタウンプラン」として近畿では初めて経済産業省及び環境省から承認を受けた。

2-1-2 事業の内容

兵庫県の瀬戸内臨海部は、古くから基礎素材型産業などが発達しており、また、海陸の物流インフラの整備も進んでいる。これらの産業基盤・物流基盤を最大限に活用し、既存の工場に隣接してリサイクル施設を設けるとともに、動脈産業との連携や海上輸送の活用等により、効率的なリサイクル事業を推進し、県内のみならず他地域における課題・ニーズにも対応した広域的な資源循環体制の構築を推進する。

具体的には、廃タイヤを熱分解して高カロリーガス、熱分解油等とし、製鉄原燃料等として100%再利用する「廃タイヤガス化リサイクル事業」等を推進し、環境負荷の低減にも資する海上輸送を活用のうえ、近畿・中国地方のニーズにも対応した広域的なリサイクル体制のモデルづくりを図る。

また、阪神・淡路大震災を機にボランティア活動が活発化したことから、市民・NPOなど幅広い関係者との連携による市民参加型リサイクルを推進する、等が構想の概要である。

ひょうごエコタウン事業に位置づけられている主要施設は下記の通りである。

- ① 廃タイヤガス化リサイクル施設(姫路市) 2004年度事業開始、環境省補助採択
- ② 廃車スクラップ等の高度リサイクル施設(姫路市)
- ③ パソコン等OA機器リユース・リサイクル施設(尼崎市)
- ④ 廃プラスチック高炉還元剤化施設(加古川市)
(その他施設)
- ⑤ 食品廃棄物の複合リサイクル施設(神戸市)
- ⑥ 自動車部品等のリユース・リサイクル施設(神戸市)

- ⑦ 総合リサイクル拠点(神戸市)
- ⑧ 木質バイオコージェネレーション施設(宍粟市)
- ⑨ 木質バイオコージェネレーション施設(氷上町)

姫路市広畑地区では、「ひょうごエコタウン構想」の主要事業である「廃タイヤガス化施設」のほか、2003年4月には国の構造改革特区第1号として、「環境・リサイクル経済特区」の認定を受けるとともに、姫路港広畑地区がリサイクルポートの指定を受け、循環型社会の構築に向けた先導的な広域リサイクル拠点、環境産業創造拠点のモデル地域に位置づけられている。新日本製鉄(株)広畑製鉄所ならびに関西タイヤリサイクル(株)による「製鉄インフラを活用した廃タイヤリサイクル」は、『第1回エコプロダクツ大賞経済産業大臣賞』(2004年12月1日受賞)、『第14回地球環境大賞「地球環境会議が選ぶ優秀企業賞」』(2005年2月8日受賞)、『愛・地球賞』(2005年9月1日受賞)、『環境大臣表彰』(技術開発・製品化部門)(2006年12月11日受賞)を受賞している。

ひょうごエコタウンを推進するために、「ひょうごエコタウン推進会議」(事務局:(財)兵庫県環境クリエイトセンター)が設置され、県民・事業者・大学研究機関・行政等が協力、連携してリサイクルに関する ①情報収集・提供 ②事業者支援 ③調査研究等を実施している。

2-2 香川県直島町ー直島エコタウンの事例

2-2-1 取り組みの経緯

①経済的・地理的・歴史的背景

エコタウン事業が直島で導入された背景には、香川県・三菱マテリアル・直島町の3者の思惑の一致が挙げられる。

第一に、豊島産業廃棄物問題が明らかになった際、香川県は、県が処理を行わなくてはならないとなった。しかし、産廃の処理を豊島島内で行うか、島外に持ち出すかが議論となっていた。

第二に、豊島に隣接する直島町にある三菱マテリアルでは、当時主要産業である銅や金の精錬事業が不振で、「都市鉱山」に転換の可能性を模索していた。さらに、三菱マテリアルでは溶融飛灰に関する研究を県から請け負っており、すでに香川県とのつながりがあった。

第三に、直島町は大正時代から三菱マテリアルの企業城下町としての歴史を歩んでおり、三菱マテリアルの再建は町の存続にとって不可欠な要素であった。しかし当時、三菱マテリアルの合理化により、直島の人口は減少が進んでいた。このことから、三菱マテリアルの再建を願い、「公害を出さないこと」「町の活性化につながること」「デメリットなどへの適切な対応」「町民の賛同」の4つを条件に、直島町の三菱マテリアルで豊島の産廃を処理することを決定した。直島と豊島では行政区分が異なるので直島にとっては他の町

のごみを受け入れることになるが、豊島の産廃リサイクル事業を行うことにより、地域の発展や雇用が見込まれ、町の発展につながると判断した。

このように、県・町・企業の 3 者の思惑が一致したため、豊島産廃を直島にある三菱マテリアルで処理することとなった。これが直島でのエコタウン事業に発展していった背景となっている。

②事業導入の目的

エコタウン事業導入の目的は、もともとあった精錬施設を用いて、産業廃棄物から有価金属のリサイクルと溶融飛灰の再資源化をすることである。豊島の産業廃棄物を処理することは、動機であり、関連事業ではあるがエコタウン事業の目的ではない。香川県は、条例により県外で発生した産業廃棄物の県内への持ち込みを禁止している。しかし、県内の産業廃棄物のみでは施設を運営するのに十分な廃棄物が得られないことから、例外的に全国の産業廃棄物のうち、再資源化ができるものを回収し処分している。

③事業導入までの経緯

エコタウン事業を導入するために、県は直島で説明会を数多く開催した。4つの条件のうち、特に「デメリットなどへの適切な対応」は漁業関係者に対する風評被害対策を県が行う事を示している。直島町の漁協が最後まで反対していた。島民の多くが三菱マテリアルに係わっており、その技術には自信があったため、結果的に事業導入となった。

2-2-2 事業の内容

①全体計画と進捗状況

エコタウン事業はハード部門とソフト部門に分かれる。ハード部門について、月あたり1300トンの溶融飛灰の再資源化と5000トンの有価金属リサイクルが計画されている。進捗状況としては、毎月、目標数値の前後を推移している。行政はすでに直接的にハード部門には関与しておらず補助金も入っていない。三菱マテリアルが独立で行っている。

②行政の役割、関連施策の内容

行政の役割について、県は国との連絡調整が中心である。溶融飛灰に関しては県を通じたの間接補助が入っており、有価金属のリサイクルに関しては直接国からの補助をもらっていた。ソフトに関しては、町と県、地元の主な団体で構成する「エコアイランドなおしま推進委員会」で環境と調和したモデル事業のまちづくりに取り組んでいる。推進委員会の会長が直島町町長、副会長が香川県の環境森林部長が務めている。ソフト部門は年間一千万円で運営されており、出資は県が六百万、町が四百万である。事務局は町と県で役割分担をしながら行っている。直島にある諸団体が意見を言える場となっている。運営経費は補助金で出せるが、人件費は出せない。直島の観光協会も、そもそもはエコタウン事業を紹介する窓口だった。一人分の人件費は運営費で支払っている。

③市民の関わり

かつて豊島産業廃棄物問題が取り上げられていたころには多くの住民が関心を持っていたようだが、現在は三菱マテリアルが中心となって行っているエコタウン事業に関しては、関心が薄れている。休耕田を活用した「なおしま環の里創生プロジェクト」を実施したり、溶融スラグを活用した「なおしまスラグ陶芸体験工房」など、事業から敷衍して生まれた島おこし事業や活動に参加している。

④事業の成果

地域の産業振興・経済発展については、想定以上の効果があったといえるだろう。第一に雇用の確保という点で寄与している。リサイクル事業への雇用と観光業によるあらたなビジネスの創出効果は大きい。特にアートによる島おこしと環境が結びついて、島のイメージが飛躍的に向上した。環境より産業を重視した町だったが、エコタウンのまちづくりをし始めることによって、島民の環境への関心が高まった。

島の経済に関しては、エコタウン事業に直接関係するものよりアートや観光に由来するものの方が多いと推察される。一方で、エコタウン事業とアートによる島おこしをどう関連づけて相乗効果を上げていくかについてはまだ明確な見通しは立っていない。

また直島町の一般廃棄物量は増加をしており、島内の循環型社会の形成に直接は貢献していないという問題がある。エコタウンを地域の循環型社会形成とどう結びつけるかが課題となっている。

2-3 沖縄県宮古島市の事例

2-3-1 取り組みの経緯

宮古島市は2005年に、平良市、城辺町、下地町、上野村、伊良部町の1市3町1村が合併してできた市で、宮古島本島のほか伊良部島、池間島、下地島、来間島などの離島を含む。宮古島諸島のうち、多良間島は多良間村としてひとつの自治体である。

宮古島では2000年に沖縄県がゼロエミッション・アイランド構想を策定したことを契機に、新エネルギーの実験など環境関連のさまざまなプロジェクトが実施されてきた。

宮古島は豊富な地下水に恵まれた島で、地下水保全のために様々な努力をしてきた。環境汚染は地下水汚染につながり、ひいては自分たちの生活に深刻な影響を及ぼすという認識から全般に環境問題に関する関心は高い地域である。1965年7月には地下水の水脈調査をふまえて「宮古島地下水保護管理条例」が制定されている。宮古島の地下水保全の取り組みは国際的にも評価されており、水道担当部局は草の根技術協力として途上国への研修や技術支援を行っている。

沖縄県のゼロエミッション・アイランド構想は、沖縄の島しょ性を考慮した持続可能な自立型・資源循環型経済社会（ゼロエミッション・アイランド）の実現をめざすもので、廃棄物対策、自然エネルギーの導入、環境技術開発を3つの柱としている。こうした県の

構想を受けて、宮古島ではさまざまなプロジェクトが展開されている。2004年から環境省の委託による糖蜜を利用したエタノール生産事業、2006年には市が堆肥化施設を建設して畜糞の堆肥化を行っている。また（独）農業・食品産業技術総合研究機構が2004年から宮古島バイオ・エコシステム研究センターを琉大などと連携して開設、島内のバイオマス利活用の研究と実証施設の運転を行っている。このような実績をふまえて2007年にバイオマスタウン構想を公表した。

さらに2008年には「エコアイランド宮古島宣言」を宣言、循環型社会の構築と環境保全の推進、産業振興の3つを共通認識として取り組むとしている。また2009年1月には政府が推進する環境モデル都市に選定された。環境モデル都市は、低炭素社会の実現を目的とした国のモデル事業で、温室効果ガスの大幅な削減、先導性・モデル性、地域適応性、実現可能性、持続性の5つの基準で選定される。

2-3-2 事業の内容

エコアイランド宮古島の具体的な事業は、バイオマスタウン、クリーンエネルギーによる温室効果ガス削減、太陽と市民のエネルギーを活用したエコアクション（エコツアー）の三つの柱となっている。

①バイオマスタウン構想

バイオマスタウン構想では、サトウキビ製糖後の残渣（バガス）を活用した「バガス発電」や「バイオエタノール燃料」によって宮古島の化石燃料依存度を軽減するとしている。

09年度に農水省の地域バイオマス利活用施設整備交付金で、泡盛メーカーに泡盛蒸留粕のメタン発酵施設（6トン/日）を設置して工場内で燃料として利用している。

バイオ・エコシステム研究センターは琉大などが2007年にNPO法人亜熱帯バイオマス利用研究センターを設立して運営管理を移管、バガス等の炭化、メタン発酵、下水汚泥炭化、高速堆肥化、バイオエタノール化などの研究や実験事業を行っている。

市が運営している堆肥化施設では畜糞の堆肥化が軌道に乗り、生ごみ堆肥化の実験を行っている。

②クリーンエネルギー

島内には風力発電施設、大規模太陽光発電施設（メガソーラー）がある。メガソーラーは沖縄電力の実証研究施設で4000kWの発電能力を持ち、ナトリウムイオン電池（NAS）やリチウムイオン電池で蓄電して安定供給する実証研究を行っている。

③エコツアー

新エネルギー施設、バイオマス関連施設、地下ダムなどの環境関連施設と、マングローブ林など宮古島の自然環境と文化をベースにしたエコツアーが実施されている。

3 考察

経済発展の進むアジア地域では、エコタウンに対する関心は高い。エコタウンが注目される理由のひとつは環境と経済の両立をめざした事業である点があげられる。特に中国では急速な工業化・経済発展に伴って資源制約や廃棄物の適正処理が急務となっており、循環経済の構築が重要な課題である。そのため「静脈産業園」としてエコタウンの建設が各地域で計画される状況となっている。中国での先行例である青島市の「青島市再生資源産業建設計画」に対して北九州市が協力した事例など、日本のエコタウンのノウハウや技術協力が進められようとしているⁱⁱ。

(財)ひょうご環境創造協会は、途上国の廃棄物管理研修を受け入れているが、担当者はインタビュー調査に対して、以下のように回答している。

－ひょうごエコタウンは既存の産業インフラを活用するところと、特定のエリアだけでなく全県的にコンセプトを広げているところに特長があり。既存インフラ活用という観点では、将来は途上国にも役立つと思われる。しかし、既存の産業インフラが十分でない国にとって、現時点では直接的に貢献できることは少ない。－

ひょうごエコタウンは、北九州市に代表されるようなコンビナート型でなく、全県的に分散している施設のネットワーク化が特長である。また、産官学民の共同研究や情報交換など多様なステークホルダーのためのプラットフォームも有効である。こうしたソフトな仕組み、政策コンセプトは途上国にも多いに参考になろう。

一般に発展途上国でのリサイクルや廃棄物処理産業は、環境保全対策が十分ではなく劣悪な労働環境の下に置かれている。エコタウンやエコアイランドのコンセプトは、こうした静脈産業の育成と環境と経済の調和のとれた地域を創出することにある。また別のねらいとしては、環境をキーワードとした地域振興、まちおこし・島おこしにつなげていくことがあげられる。直島や宮古島の事例は、静脈産業、環境ビジネスの創出がエコツーリズムにもつながっていく可能性を示している。エコタウンエコタウンは単に工業的な意味での循環型地域形成だけではなく、エコロジカルな都市・地域づくりをめざして取り組んでいくことが必要であり、途上国に対してこうしたソフトな地域振興のノウハウなども支援していく必要があるのではないか。

ⁱ 農水省バイオマスタウン構想募集要項より

ⁱⁱ 経済産業省「平成 19 年度環境問題対策調査等委託費（国際循環システム対策費－都市間（北九州市－青島市）連携による循環型都市協力事業実施に関する調査検討事業）報告書」（2008.3）

D-2. NGOによる3R経験の移転ーベトナム・ホイアン市におけるケーススタディ

1. 概要

アジア諸国等への日本の3R体験の移転促進のケーススタディとして、沖縄リサイクル運動市民の会（Okinawa Citizen's Recycling Movement、以下 OCRM と略す）がベトナムの小都市ホイアンで実施している草の根技術協力の事例をとりあげる。

この事業は「固形廃棄物 3R 啓発推進プログラム」と題され、JICAの「草の根技術協力事業」として2008年から2011年までの3年間実施された。専門家が乗り込んで現地機関に技術と資金を提供して進める国際援助とは異なり、現地機関の人材を養成して日本の経験やノウハウを持ち帰ってもらい、地域の実情に応じた取り組みを促すという取り組みで、実施主体は OCRM と那覇市である。ホイアン市の天然資源環境局など行政職員の研修事業と、その点検と助言のために毎年専門家が訪問するというかたちで支援を行っている。

具体的な成果として、①プラスチック袋の削減、②家庭での生ごみコンポストの普及、③3R環境学習の展開、があげられる。

なお草の根技術協力事業とは、国内のNGOや大学、地方自治体等がこれまでに培ってきた経験や技術を活かして、途上国への協力活動をJICAが支援し、共同で実施する事業のことで、本件の場合はJICA沖縄が窓口である。事業の概要は下表のとおりである。

事業の概要

事業名：ベトナム固形廃棄物 3R 啓発推進プログラム（那覇モデル）
援助形態：JICA草の根技術協力事業
実施期間：2008.8.20～2011.3.22
日本側協力機関：沖縄リサイクル運動市民の会 (Okinawa Citizen's Recycling Movement = OCRM)
ベトナム側機関：ホイアン市天然資源環境局（廃棄物・3R政策立案） (Division of Natural Resource and Environment) ホイアン市公共事業公社（廃棄物収集・処理） (Hoian Public Works Company)
研修員受入：計7名／3年
専門家派遣：延べ10名／3年

2. 沖縄リサイクル運動市民の会の概要

1983年に設立された団体で、沖縄県ではもっとも影響力のある市民活動団体である。沖縄県内で古紙や機密紙のリサイクル、有機農産物販売、資源ごみ組合設立の支援、環境教育プログラムの学校出前授業、環境セミナーやイベントの開催、児童研修施設の管理運営、NPO活動支援センターの運営等、多岐にわたる事業を展開している。沖縄のリサイクル活

動や環境教育には欠かせない存在となっている。

OCRM の活動は、①フェアトレードや環境商品の販売などの事業活動、②環境学習施設等の運営（指定管理者）、③環境ビジネスのインキュベーター、④環境教育や啓発活動、⑤市民活動の支援、⑥調査研究や政策提案活動などがある。近年では、⑦国際協力活動が新たな活動分野として加わり、幅広い活動を展開するようになっている。

OCRM の組織の特徴は、ネットワーク型であるということである。コア・スタッフは数名で、ボランティア・スタッフやプロジェクトごとに様々な人材が関わる形で多様な活動を展開している。運営資金は物品の販売収益や指定管理委託費などのほか、国や県からの助成金、調査研究委託費、JICAからの委託金等で運営されている。

沖縄リサイクル運動市民の会の概要

設立：1983年

所在地：沖縄県那覇市

運営体制：専従（有給）スタッフ 7名

設立経緯：1983年「物を大切にするとところから心の豊かさを取り戻そう！」の呼びかけのもとに市民団体として設立。ゴミやリサイクル・環境教育・市民活動等をテーマとした市民参加型の催しや事業を多数開催。誰もが、気軽に参加できる”場”と”システム”を提案し、常に新たな試みを繰り返しながら、[エコロジカルな産業活動の支援]、[循環システムの構築]、[環境教育]、[NPOなど市民セクター形成]の4つの領域を柱に活動を展開している

活動内容：

- ・廃棄物やリサイクル、市民活動、環境教育などをテーマとしたシンポジウムや講演会、ワークショップ、イベント等の企画及び実施
- ・グリーン購入促進活動（再生商品、オーガニック商品の販売）
- ・環境教育プロジェクト事業（買い物ゲームの出前授業）
- ・自治体からの啓発事業・計画策定事業の受託
- ・環境教育研修施設（森の家みんな）の管理運営受託
- ・那覇市NPO活動支援センターと連携して市民活動や他のNPOの活動支援
- ・途上国に対する技術協力、研修事業

90年代以降は沖縄でもごみ問題が顕在化し、那覇市のごみ処理施設をめぐる周辺住民の抗議運動や資源分別収集の開始、焼却施設の建て替え、新処分場の建設問題などが矢継ぎ早に大きな問題となる中で、那覇市から「ごみ減量アクションプラン」の策定を委託されたことが契機となって、行政の政策形成にも直接、間接にコミットする場面が多くなったⁱ。OCRMは、那覇市と連携して環境教育やレジ袋削減などに多大な成果を上げてきた。また

農家とタイアップして生ごみ飼料化を事業化するなど、3Rの新たな仕組み作りにも大きな役割を果たしてきている。こうした官民協働の取り組みを「那覇モデル」と名付けて、アジアの類似都市への技術協力に取り組むことになったものである。

3. ホイアン市の概要

3-1 都市の概要

ホイアン（Hoi An）市はベトナム中部の港湾都市ダナンの南 30km ほどに位置する港町で、古都フエとの外港として栄え、日本の朱印船が寄港した町である。当時、ホイアンには大規模な中国人街や日本人街が形成され、ホイアン市のシンボルとして知られる屋根付き橋（来遠橋）は日本人が建設したといわれ、日本橋とも呼ばれている。中国人街の古い建築が残り、歴史的な町並みが 1999 年に世界遺産に登録されている。

人口は約 9 万人だが、欧米人を中心に年間約 120 万人もの観光客が訪れる。海辺のリゾートとしても知られている。

廃棄物の担当は政策を担当する天然資源環境局と収集・処理の実務を担当する公共事業公社（Hoi-An Public Works Company）である。ベトナムの行政組織は中央政府の下にハノイ、ホーチミン、ダナンなどの中央直轄市と省があり、中央直轄市や省（ホイアン市はクワンナム省）の下に郡、県、市、さらにその下に町村がある。

各地方行政単位には、地方議会としての役割をもつ人民評議会（People's Council）と地方行政機関としての役割をもつ人民委員会（People's Committee）が設置されている。天然資源環境局は人民委員会の執行機関ということになり、市長に相当するのが人民委員会委員長である。

3-2 ごみ処理の概要

ベトナムも口増や大量消費型ライフスタイルへの移行、環境意識の低さ、廃棄物管理計画策定の遅れなどから廃棄物問題が顕在化している。経済成長著しいベトナムでは、都市部の廃棄物の増加が国家的課題になっている。国際協力機構（JICA）の資料によると、

ホイアン市の位置



2003年時点においてベトナム全体で1年間に発生する廃棄物は1,500万トン、うち1,280万トン以上がホーチミン市やハノイ市を含む都市から発生している。これらの廃棄物は、約30%が回収されずに道路上に放置されたり湖沼等に不法投棄されたりして、環境汚染を招いているという。そのためベトナム政府は、廃棄物対策を重要課題と位置づけている。

観光客が急増しているホイアン市では、2009年12月に「ホイアン市エコシティ宣言」として、地球温暖化防止、自然保護、地域の気環境改善、水質保全、騒音防止、廃棄物対策など14の政策目標を掲げた。廃棄物対策としては、①プラスチック袋の削減、②家庭での生ごみ処理、③環境教育の実施、④事業系ごみの適正処理、⑤市民への3Rの意識啓発があげられている。また2015年までにごみ量を30%削減する目標を掲げている。

ホイアン市は郊外の農村部をのぞいて、ほぼ毎日ごみの収集が行われている。観光客が多い旧市街地では1日3回収集している。市の説明によるとごみの排出量は、2008年は45t/日、2010年には56t/日に増加している。市街での収集はパッカー車やトラックで行われており、基本的に各戸収集である。

収集作業はホイアン公共事業会社が行っており、パッカー車8台と手押し車40台を保有する。手押し車は旧市街地の車が入れないところでの収集を行うためのものである。

分別はほとんどされておらず、混合した状態で排出される。容器も特に定められておらず、適当な容器や袋に入れて出されている。

収集したごみはそのまま郊外の埋立処分場に搬入される。処分場は平地にオープンダンプ方式で覆土はほとんど行われていない。すでに満杯状態で、堆積したごみの山が7~8mになっている。処分場には途上国の例にもれず、資源物を回収する人がいる。ただしホイアンの場合は、近郊の農家など許可を得たものだけがアルバイト的に行っている。

ホイアン市のごみ処理の概要

排出方法：分別なし（混合収集）[モデル地区で生ごみ分別試行中]

各戸収集が原則（家の前に出す）

ホテル64軒はごみ容器設置

収集回数：毎日収集（旧市街＝観光ゾーンは1日3回収集）

作業主体：ホイアン公共事業公社（Hoi-An Public Works Company）

資機材：パッカー車8台（2トン1台、5トン以上7台）

手押し車 40台（旧市街地の車両の入れない路地）

ごみ処理料金：1万VD/月（日本円で約50円）[各戸ごとに集金]

4. 協力事業の内容

草の根協力事業の具体的な内容は、ホイアン市の行政や公社の職員を沖縄で研修し、その成果の点検と助言のために専門家を派遣するという形で進められた。沖縄は琉球王朝の時代からベトナムとの交流があったとされ、日越貿易の拠点でもあったホイアンとは関係が深かったといえる。ホイアンとの協力はこうした歴史的背景をふまえて検討されてものであるが、事業の実施に際しては事前に OCRM が現地調査を行い、ホイアンの現状を踏まえて研修プログラムを作成した。

経済成長の著しいベトナムは、日本の政府開発援助の対象としても重視されており、廃棄物分野では小泉政権時代に提唱された 3 R イニシアティブの一環として 2006 年から 3 年間、ハノイで廃棄物管理と 3 R の政府開発援助事業が行われている。ハノイ市のモデルは廃棄物関係の ODA のモデルの一つとされている。具体的には、①ハノイ市内の 4 地区（1 万 8000 世帯）を対象に生ごみの分別収集とコンポスト化の実施、② 3 R に対する啓発、環境教育、③ハノイ全市に分別拡大の行動計画策定等であるⁱⁱ。分別収集や 3 R に関する認知度を高め、市民の協力をベースに廃棄物管理を推進していこうとする考え方は、ハード面での支援を中心とする従来型の ODA ではなく、ソフト面、社会システム構築を支援する ODA として注目されるものである。

ホイアンのケースは、こうした動きと直接的な関係はなく、また支援事業としてのスケールが金額的にも人的支援においても比較にならない小ささだが、結果としてプロジェクトのねらいや支援の内容は似たものとなっている。その理由として、都市の規模にかかわらずベトナムにおける廃棄物管理の課題は共通していることが指摘できる。感覚的な比較に過ぎないが、ハノイと地方都市のホイアンとりわけ農村部とでは生活様式もかなり異なると思われる。しかし排出されるごみの質は生ごみが主体で、それほど大きな違いはなく、中間処理としてコンポスト化が想定されていることも類似している。ホイアンではフランスの支援でコンポストプラントが建設途中で（2011 年中に稼働予定）、現在はすべて直接埋立されているごみをこのプラントで処理する予定になっている。

ホイアンのケースは NGO による草の根協力で、ハノイとは事業のスキームも規模もまったく異なるが、人口規模の小さな自治体でトップダウンによる行政組織のマネジメントがやりやすいという側面があり、その点ではきめ細かな支援（経験、情報、ノウハウの提供など）ができた。事業の実施に際して設定された目標は、表のとおりである。

プロジェクトの目標

上位目標

対象国(地域)において、持続可能な社会システムの構築を目指した 3R 啓発事業が展開され、市民の意識が改善し、固形廃棄物のリサイクル率が上昇すること。

プロジェクト目標

市民団体・企業・行政の協働による、固形廃棄物の減量・リサイクル等 3R に関する啓発事業の推進するための人材が育成されること。

期待される成果

沖縄のリサイクルの流通システムを理解する。沖縄の市民団体・企業・行政などそれぞれの主体が行っている 3R に係る啓発事業の手法や課題を学ぶ。3R 啓発活動が準備され、実践される。

この事業ではベトナムだけでなくマレーシアの市と NGO からの研修も同時に行われており、マレーシアでは「買い物ゲーム」のマレーシアバージョンができています。研修の内容は、①那覇市の基本的なゴミ処理の仕組みについての講義、②沖縄のリサイクルの流通システムについての講義及び視察、③沖縄の市民団体・企業・行政などのそれぞれの主体が行っている 3R 啓発事業や課題についての講義及び視察、④帰国後に実施するためのアクションプラン作成、といった内容で構成されており、アクションプラン実施状況の確認及びフォローアップとして専門家派遣（OCRM のスタッフ、那覇市の職員）して必要な助言を行うという形である。研修の主なプログラムは表一 のとおりである。

特徴的なプログラムとして、家庭での生ごみコンポストの現地研修、学校での環境教育として OCRM が開発した「買い物ゲーム」ⁱⁱⁱのファシリテーター研修などが組み込まれている。家庭での生ごみコンポストづくりでは、研修場所の沖縄国際センターの片隅で、研修生が毎日食堂から生ごみをもらってきて段ボールコンポスト（段ボール箱を利用した生ごみ堆肥化）を研修期間中に実施し、温度管理や水分調整などを行って良質な堆肥づくりのノウハウを学ぶほか、実際に家庭で行っているコンポストづくりの見学などを行っている。また事業系生ごみの飼料化、堆肥化の事業、生ごみ分別の具体的な方法など、生ごみ処理に関するノウハウを学ぶプログラムになっている。

研修プログラム概要

		講義内容	講師
16	月	開講	OCRM
17	火	チーム作り	OCRM
18	水	カントリーレポート発表	OCRM
		那覇市長表敬訪問	那覇市
19	木	那覇市の廃棄物・環境政策	那覇市
20	金	那覇市の施設見学	那覇市
23	月	那覇市の収集現場視察	那覇市
24	火	有機ごみくん炭づくり	OCRM
25	水	OCRM の活動	OCRM
26	木	買い物ゲーム講義	OCRM
27	金	買い物ゲーム視察	OCRM
30	月	非分解性ごみのリサイクル	リサイクル業者
31	火	ホテルでの生ごみ分別	市内ホテル
		生ごみ飼料化、養豚(くいまーるPJ)	養豚事業者
1	水	古紙のリサイクル	リサイクル業者
2	木	堆肥化工場視察	OCRM
		養豚施設見学	OCRM
3	金	市民参加の廃棄物管理計画策定手法	専門家
6	月	生ごみのコンポスト化	OCRM
7	火	アクションプラン作成	OCRM
8	水	アクションプラン作成	OCRM
9	木	アクションプラン発表	OCRM
10	金	閉講	OCRM

5. 沖縄の経験の移転－協力事業の成果

5-1 プラスチック袋の削減

5-1-1 チャム島の取り組み

チャム島はホイアンから東へ約 19km の場所にあり、総数 8 つの島からなるチャム諸島 (Cu Lao Cham) で最大の島で、人口は約 3000 人 621 世帯、主に漁業で生計を立てている。最近まで軍の管理下におかれていたため、原生林が生い茂る豊かな自然が残されており、2009 年 6 にユネスコ・生物圏保存地域 (biosphere reserve) に指定された。そのためごみ問題にも特に関心が高い地区でもある。いる。最近ホイアンからチャム島を訪れるツアーが人気を集めている。

ベトナムでも商品の包装にはプラスチック袋 (いわゆるレジ袋) が多用されており、この島でも市場で使われるほか、観光客の持ち込みなどで処理に困っていた。ちなみにチャム島にはごみ処理施設はなく、収集したごみを船で本土に運んで処理されている。ホイアンから船で 1 時間足らずの距離だが海が荒れることも少なくないため、ごみ減量は大きな課題である。さらにプラスチックバッグが海に流れて浜に打ち上げられたり、海洋生物の生態系にも影響が出かねないという問題もあった。

沖縄県では OCRM などの働きかけもあって、全国でも早い時期からレジ袋削減に取り組み、主要スーパーでは全県有料化を実施している。このような沖縄の取り組みに啓発された研修員 (チャム島保護管理機関技術専門員) が、帰国後すぐにチャム島でのレジ袋全廃に着手した。具体的には 2009 年の 5 月に説明会を 40 回開催し、学生ボランティアを使って各家庭のごみの調査を実施するなどの取り組みを通して住民の意識啓発を図った。

その後、各家庭には 2 個ずつ買い物かごを配布して、市場でのプラスチックの袋の利用を禁止した。現地では市場の買い物には全員が赤い買い物かごを持ち、肉や魚を包む包装材にはバナナの葉っぱなどの自然素材が使われている。

結果、島内ではプラスチック袋はほぼなくなり、海岸に打ち上げられる袋がほとんどなくなったという。またごみの量も大幅に削減されたと担当者は評価している。

なおチャム島はホイアン市ではなく、国の出先機関が直接管理しており、担当職員がホイアン市に事務所を設置している。独立した権限があるために、プラスチック袋削減に着手しやすかったという一面がある。

5-1-2 旧市街、市場での取り組み

チャム島の成果を受けて、天然資源環境局では旧市街地とホイアン市場でのプラスチック袋削減の取り組みを開始した。チャム島にもホイアンにも、日本式のスーパーマーケットやコンビニはなく、あらゆる商品は対面で販売される。また生鮮食品はトレーなどに包装されているわけではなく、衛生面でもプラスチック袋は不可欠な包装材である。そのためごみとして大量の袋が排出され、その比率は年々高まっている。

びんや缶、ペットボトルなどの容器や古紙などはリサイクル業者が買い取りまたはごみ

からの抜き取りでほとんど回収されており、家庭から排出されるごみは生ごみが主体である。プラスチック袋は排出源ではリサイクルの対象にならないために大量に生ごみと一緒に排出される。

ホイアンではフランスの支援によるコンポストプラントの建設が進んでおり、プラスチック袋の削減はコンポスト処理のために重要な課題となっている。

市内でモデル的に実施したのは観光地でもある旧市街地と隣接するホイアン市場である。ホイアン市場はホイアン市が管理しており、生鮮食品、雑貨、衣料品などあらゆる商品が扱われている。営業人は約 1000 人、営業時間は朝 5 時から夜 7 時までである。ごみ発生量 1 日約 5 トンで、日本では事業ごみにあたるが、ホイアンでは公共事業公社が収集している。

市場管理事務所は、2009 年 6 月に天然資源環境局からの指示で取り組みに着手、9 月にはそのためのイベントを市場で実施し、市民にプラスチック袋の削減を PR した。同時に営業人をグループ化し、グループ長を通じて啓発している。また、各店（営業人）に誓約書を提出させ、袋の削減とごみの適正排出（決められた場所に排出する）を義務づけた。

古い町並みが残る旧市街地メナム地区では、観光客対象の雑貨店やブティックなどにも袋の削減を呼びかけ、住民には買い物かごの持参、「容器を持って買い物」を呼びかけている。当地区は人口 8000 人、1700 世帯の地区で、世界遺産の街区を含む。地区内はレストラン、テラー、雑貨、提灯（ホイアン名産）等の店舗が多数あり、観光客がもっとも多いエリアである。天然資源環境局は、市場と同様に下部機関である地区役場にプラスチック袋削減を通達、当地区では実行委員会を立ち上げて袋削減計画を策定した。これにもとづいて行政職員の啓発、市民への PR としてポスター掲示やラジオ放送、主婦向けのワークショップの実施、買い物かごの配布、事業者対象のワークショップ（4 回）実施、市場と同様に 100 事業所（店）からレジ袋削減の誓約書を提出させた。その後 12 の調査チームを組織して、地区内をチェックし、指導を行っている。

新聞紙でつくった紙袋



市民に配布された買い物かご



5-2 家庭でのコンポスの普及

ベトナムでは、農村地域の家庭ごみは自家処理されているところが少なくない。ホイアンでも全市収集をめざしているが、30%程度は自家処理となっている。そのため家庭での生ごみコンポスト化は、自家処理の方法として関心が高い。また都市部でもコンポストプラントの稼働に向けて、生ごみ分別収集の必要性が認識されつつあり、そのための手段として一時的に家庭でコンポスト化する方法が模索されている。

OCRM の研修では、特別な道具を使わない方法として段ボールコンポストの方法を研修している。段ボールコンポストではコンポスト化容器として段ボールを利用する。容器代がかからないことと紙が水分を吸って水分調整の役割も果たす。水分調整材としてもみ殻を加えて毎日適度に攪拌すると分解が促され、きれいな堆肥ができる。コツさえつかめば簡単な方法で、研修生は一様にこの方法に感激するという。研修では沖縄国際センターに滞在中に段ボールコンポストを実地に体験（毎日、食堂から生ごみをもらって投入し、温度管理や水分調整をしてコンポストづくりのノウハウを学ぶ）するとともに、那覇市の職員宅のコンポストなどを見学するプログラムがある。

日本では80年代に生ごみコンポスト容器が発明され、自治体の支援もあってかなり普及した時期がある。その後電動生ごみ処理機が登場し、コンポスト容器のシェアは低下したが、こうした生ごみ処理機器に補助金を出している自治体は多い。日本での経験をふまえて、ホイアン市では独自のコンポスト容器（バケツの底に穴をあけたもの）を工夫して家庭に配布し、農家や庭のある家庭でコンポスト化のモデル実験を行っている。農家では燃料として薪や炭をつかっているところも多く、その灰を混ぜると良質の堆肥が出来ることなど職員がベトナムの気候にあった方法を研究している。モデル地区を1000世帯まで増やし、マニュアル化して全市普及に努める方向である。

5-3 3R教育

沖縄での研修プログラムとして、OCRM が開発した「買い物ゲーム」がある。買い物ゲームは主として小学生を対象として開発されたプログラムで、沖縄では全県で広く行われている。カレーの材料を買い物し、ごみの処理費がもっとも少ない買い物をしたチームが勝ちというルールで、教室の中にパッケージされた商品や量り売り商品を並べて買い物をする。訓練されたファシリテーターが子供たちの意見を引き出しながら、賢い買い物の仕方やグリーン購入の必要性を学ぶ。北海道を始め他県でも行われており、グリーン購入大賞を受賞するなど、実績は高く評価されている。海外ではOCRM の研修を通してマレーシア版がつけられており、現地のNGOが実施している。

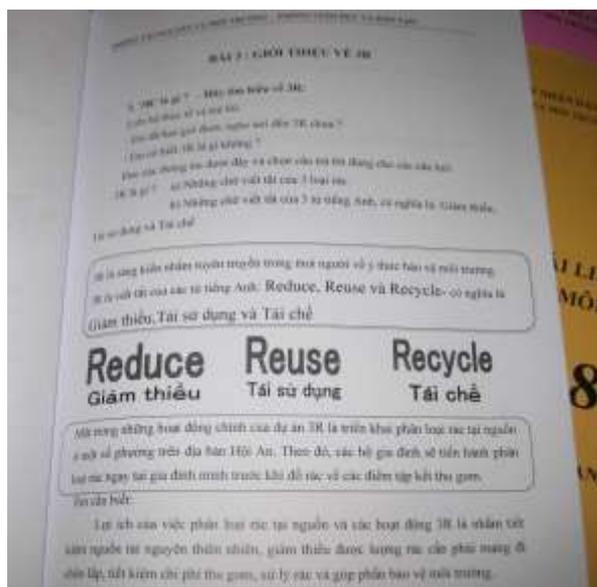
前述のように、ホイアンではスーパーマーケットやコンビニがなく、買い物の方が違うのでこのプログラムをそのまま導入することはできないため、ホイアン版へのアレンジが現地の青年海外協力隊ボランティア隊員などによって進められている。

学校での環境教育としては、子ども環境クラブなどのグループ活動の推進、子供向けの

3Rゲーム（すごろくゲーム）などの実施、学校での3Rワークショップ、教師向けのテキスト、アクティビティ（学習プログラム）開発を行っている

ホイアン市は「ホイアンのための1時間」活動という環境保全活動を推奨しており、まちの美化と環境意識啓発を目的として、学校や青年会を中心に展開されている。アダプト・プログラムに類似の仕組みで、クラスやグループごとに清掃する地区を決めて、一週間に一時間はホイアンの環境のためにボランティア活動をしよという趣旨である。市民には毎週金曜日、仕事の後の1時間をボランティアの時間として呼びかけている。

教員向けの学年別テキスト



6. 考察

6-1 成功した理由

以上のように、短期間の事業である OCRM と那覇市の経験は、ホイアン市の廃棄物管理計画、3Rの取り組みに反映されている。このほか、廃棄物管理のためには統計情報の整備が必要なこと、政策部門と現業部門の情報の共有化、事業系ごみの指導強化などに取り組んでおり、プラスチック袋の削減プロジェクトに見るように、市民を巻き込んだ運動の展開も沖縄の経験をふまえて実施されているものである。

ホイアン市では3R政策について「Before OKINAWA」「After OKINAWA」という言葉で、沖縄での経験がどう活かされたかを説明している。「研修の前はこうだったが、研修で学んでこのように改善した」という意味で使われる。このことから沖縄とホイアンの事例は評価に値する成果をあげたものといえるだろう^{iv}。

本件はあくまで日本の3R経験の移転に関するひとつのケースにすぎず、一般に敷衍して論ずることができるものではないかもしれないが、従来のハード中心あるいは大規模なODAに対する草の根の支援として参考とすべきことは少なくない。特徴的あるいは成功の事由として考えられることを以下に整理しておきたい。

①両者の友好関係

第一は、ホイアンが非常に親日的な都市であったことだ。ホイアンでは2003年から毎年8月に日越友好を目的とした「ホイアンー日本祭り」（ホイアン祭り）が開催されている。

特にホイアンと沖縄の関係は深い。沖縄は琉球王国の時代から東南アジアとの交流が行われており、両者の間には親密な感情がある。ホイアンは親日的という以上に親沖縄的であり、沖縄側も親近感がある。双方のこうした関係は、援助・支援のあり方を考える上で重要なファクターである。換言すれば上から目線で助言を与えるのではなく、対等の立場で学び合うという姿勢が重要である。

また青年海外協力隊のボランティアが3名常駐（環境教育、観光、遺跡保存）しており、環境教育の隊員は天然資源環境局に席を置いて活動している。このように両者の関係が非常に親密であることは、本件が短期間に一定の成果を上げた理由の一つである。

②組織ぐるみの研修

第二は、カウンターパートであるホイアン市天然資源環境局の廃棄物担当の主要職員のほぼ全員と関連部署のキーパーソン（計7名）が沖縄で研修を受けたことである。これは OCRM が「組織を丸ごと研修する」という戦略にもとづいて、研修員を選定したためである。このことによって那覇市あるいは OCRM の経験（失敗も含めて）が政策立案担当者間で共有され、沖縄の経験を参考にした新しい政策導入が容易になった。

具体的にはレジ袋削減（沖縄では OCRM の運動などによって全国でもいち早く県内全域でレジ袋の有料制を導入し、那覇市でも積極的にレジ袋削減に取り組んでいる）、家庭での

コンポスト、生ごみの分別（那覇市内では大手ホテル、スーパーなどの生ごみを飼料化する事業が行われている）、環境教育と市民啓発、廃棄物管理のための情報・統計の整備、事業ごみに対する規制など、矢継ぎ早に打ち出された政策は那覇市と OCRM の経験にもとづいたものである。

ホイアン市では、それぞれ生ごみ担当、事業ごみ担当、環境教育担当などに担当者を配置して、沖縄の経験をホイアンの状況に応じたものとして移転するための工夫をしている。例えば家庭ごみのコンポスト化にホイアンで安価かつ簡単に入手できる資材や、気候風土をふまえたマニュアルを作成するなどの工夫をしている。

ホイアン市はこうした研修の成果を高く評価しており、人民委員会の幹部セミナーや現業職員、収集職員の研修まで実施したいという考えを示している。

③ 3 R ガバナンスの重要性の理解

第三に、研修を通して適切な廃棄物管理、3 R の推進のためには、3 R ガバナンスの確立が重要であることが理解されたことである。

ガバナンス (Governance) とは「個人と機関、公と私、共通の問題に取り組む多くの方法の総体」^{vi}である。別の表現をすれば、社会を構成する多様な主体が利害を調整し協働しながら、社会を統治・管理していくことである。ここから敷衍して、多様な主体が関わって廃棄物の 3 R を進める仕組みを 3 R ガバナンスとすることができる^{vii}。

わが国では、循環関連諸法をはじめ製品や廃棄物の特性に応じて各主体が役割や責任を分担して 3 R に取り組むことが規定されており、上のような観点からは一責任分担や役割分担のあり方についてさまざまな議論があるが、3 R ガバナンスを前提とした廃棄物管理・3 R 政策がとられているとあってよい。自治体レベルでも一般廃棄物処理基本計画などで多様な主体の参加と協力、協働が規定されていることが一般的である。

一方、一般には途上国の場合は廃棄物の排出者である市民も事業者も、廃棄物管理に対する意識が低い。ホイアンではこうした市民の意識啓発を重視し、市民対象のワークショップ開催やイベントの開催、ラジオ等のメディアの活用を通して、適切な廃棄物の排出、プラスチック袋の削減等のごみ減量への協力を PR している。婦人会、青年会を通じた啓発、市場の営業者の組織化とグループライダーを通じた啓発、ホイアンのための 1 時間運動など学校や会社、コミュニティ組織などさまざまなグループで参加できるプログラムの提供など、市民参加を促す取り組みが行われている。

また途上国では廃棄物対策に対する行政のプライオリティは、経済開発などと比べると必ずしも高いとはいえない。また政策部門と現業部門が問題意識を共有できていないことも多い。ホイアンの場合は、世界遺産都市としてエコシティ宣言を行うなど環境対策を政策の上位に位置づけたことに加えて、市長（人民委員会議長）の強いリーダーシップが、関係部局（公社と天然資源環境局以外に、学校教育として教育局、地区役場、さらにはクワンナム省など、行政関係のステークホルダーも多岐にわたる）の連携につながっている^{viii}。

那覇市では、ごみ焼却施設の建て替えや最終処分場をめぐるしばしば周辺住民とのコンフリクトを経験してきており、市長が先頭に立ってごみ減量に取り組んできた経緯がある。ごみ問題の解決にはトップのリーダーシップとマネジメントが重要であるという那覇市からのメッセージが、ホイアン市に対して少なからず影響を及ぼしている^{ix}。

6-2 分別意識の移転

ベトナムは経済成長が著しく、廃棄物問題も深刻になりつつある。収集の機械化や処分場の環境保全対策が進んでいる都市もあるが、多くの処分場は十分な管理が出来ていない。ホイアンの北部の大都市ダナンには大規模な処分場があり、オランダの援助によって汚水処理施設の整備が行われている。また日本などの支援で有害廃棄物の焼却炉がある。しかしこうした都市でも分別収集は行われておらず、市民の廃棄物の適正処理や3Rに対する意識はそれほど高いとは言えない。

途上国では廃棄物処理施設に対する過度の期待がある。ホイアンでもコンポストプラントが完成すれば、ごみ問題の大半は解決するという考えは、天然資源環境局内にもある。しかしコンポストプラントの設備のほとんどは、混合ごみか非分解性の廃棄物を選別するためのものであり、混合ごみから有機物だけを選別して良質な堆肥として再利用することは、日本の経験からもかなり無理があろう。

日本では80年代に「スターダスト'80」として機械的に廃棄物を選別し再利用する技術開発が行われたが、一部の要素技術が実用化されたものの、そもそも機械で選別するという「思想」そのものに否定的な結果となっている。

今日の日本の廃棄物処理を特徴付けるものは排出源での徹底した分別であり、回収したものをリサイクルするためのシステム、技術開発の責任や役割を、市民と行政、事業者でシェアする仕組みと、それを運用するあるいはそれぞれのステークホルダーの意識ではなからうか。日本の経験として伝えるべきことの最も重要なことのひとつは、上のような視点である。

またそのためには人材の育成が最も重要で、行政職員だけでなく、現業部門、事業者、市民リーダー、リサイクル業者など、多様なステークホルダーに対してそれぞれの経験を伝えていくことが求められる。ODAとして実施されている研修では、ほとんどの場合が公的機関やそれに準じる機関のスタッフに限られており、例えばリサイクル業者のような循環型社会の一環に位置する民間セクターを研修することは行われていない。このようなことも含めて、人材育成こそがもっとも有効な手段であるといえる。途上国支援の手段として人材育成、日本での研修が行われているが、ホイアンのケースは研修のあり方を示唆しているといえる。

i 沖繩リサイクル運動市民の会の活動および那覇市の廃棄物政策との関係については、「日本の3R制度・技術・経験の変遷に関する研究」（平成20年度廃棄物処理等科学研究報告書）pp123 参照

ii 森尚樹「JICAによる廃棄物管理における国際協力の取り組み アジア3Rを中心として」（廃棄物研究 財団・3R だより No.79.2010.7 所収）

iii プログラムの詳細は「Eco・エコ 買い物ゲーム—ごみを減らす体験学習プログラム」（山本耕平、古我知浩、福岡智子著、合同出版刊）を参照されたい。

iv 2011年1月にJICAならびにホイアン市当局、那覇市、OCRMによる合同評価が行われた。その評価結果によると当初目標の人材育成や3R運動の展開等については非常に高い目標達成がなされたと評価された。廃棄物管理に関しては、コンポストプラントの稼働にともなって分別収集の導入が課題であることや、そのために那覇市をモデルとした廃棄物管理計画の策定が継続課題である。

v OCRMが中心となって「食品循環養豚くいまー」と名付けた食品ループを事業化しており、ホテル、大手スーパーなどの食品残渣を分別収集して飼料化している。

vi Our Global Neighborhood (Report of the Commission on Global Governance, Chapter One - A New World, 1995)

vii 山本耕平「3Rガバナンスにおける産業界の活動の変遷と役割」（2011 廃棄物資源循環学会研究発表大会論文誌所収）

viii 現地でのヒアリング調査では、公社担当の副市長、教育担当の副市長などにも意見を聞き、また地区役場での取り組み実態も聞くことが出来た。こうした現場でのヒアリングを総合すると、行政組織のマネジメントはトップダウン型で市長の権限や指示が強いようである。

ix 那覇市長とホイアン市長は、テレビ会議で意見交換している。