

日本海学研究グループ支援事業
2009年度助成研究報告書

地域的共通価値の創出メカニズムに関する実証的調査研究
－人間・経済・自然の統合的国際協働体制構築を中心に－

富山大学経済学部 龍 世祥
(LONG ShiXiang)

longshix@eco.u-toyama.ac.jp

TEL 076-445-6433(研究室)

FAX 076-445-6419(代 表)

目 次

1. はじめに
2. 富山・環日本海を視野にみた地域共生の研究課題
 - 2.1 地域共生論の地域とは
 - 2.2 環日本海生態系の多重構造
 - 2.3 環日本生態系サービスと地域的共通価値
 - 2.4 地域共生のフラクタル構造
 - 2.5 北東アジア地域共生の協働体に関する研究課題
3. 平和装置のエコ化効果と環境協力の多重構造
 - 3.1 平和装置と環境協力の重要な論点
 - 3.2 環境協力の歴史考察について
 - 3.3 環境協力体制の主体的多次元構造
 - 3.4 環境協力体制の分野的多次元構造
4. 環境産業の国際的展開と環境ビジネスの潜在的空間
 - 4.1 環境産業の意味と分類
 - 4.2 世界の環境産業
 - 4.3 日本の環境産業
 - 4.4 中国の環境産業
 - 4.5 国際環境ビジネスの可能性
5. 環境マネジメントの強化による資本のエコ化
6. 地域共通価値と生態補償原理
 - 6.1 「国内生態補償」と「国際的生態補償」
 - 6.2 地球環境問題とそのため国際的取組み
 - 6.3 国際生態補償特徴とその基本的原理
 - 6.4 国際的生態補償メカニズムに関する研究課題の理論的整理
7. おわりにーこれからの課題とその意義

注

1. はじめに

昨年度、「環日本海地域における共通価値とその創出メカニズムに関する研究」を題に自然、人間と経済を統合した循環社会の視点から、地域的共通価値の存在性、価値構成、創出メカニズムの枠組みを整理した¹。その問題意識は、筆者のそれまでの国際環境経済学に関する研究成果を環日本海地域の視野から体系化、細緻化して、地域的共通価値およびその創出メカニズムを自然、人間と経済を統合した循環社会の視点から福祉価値、経済価値と自然価値の三次元価値空間において把握し、探求することであった。その内容構成は、①循環社会・三次元価値観の環日本海地域研究への応用の必要性和方法論、②環日本海地域の史的展開過程における多様性の形成と共生メカニズムの変容、③日本海を核とする地域的コモンズと地域的共通価値の多重構造、④雁行型モデルを軸とする共通価値からの乖離メカニズムとそのエコ化傾向、⑤環境技術の移転とイノベーションから見た共通価値創出の他原理メカニズム、⑥富山における環境技術資源の蓄積と地域的共通価値創出への貢献の現況と可能性、⑦地域的共通価値の創出を目指す環日本海調和型循環地域構築のビジョンなどである。

本申請は 2008 年度報告の継続研究として、①富山発の環境技術移転・環境保全事業、②地域的通貨・環境協力資金メカニズム、③冷戦遺産処理・政治的融和体制などの分野に焦点を置き、共通価値の創出に寄与する統合的国際協働体制構築の進展と方向性を実証的に探求することを目的としている。申請書では、実施内容のポイントとして、次の論点を取り上げている。すなわち、①富山の環境技術資源の蓄積からみた日本の環境産業と環境技術の国際的波及力、②富山発の国際環境協力事業と環境技術移転の体制とその実績・効果、③富山県循環型社会（環境モデル都市）構築とその環日本海地域との関連性、④環境技術移転の展開による循環型国際分業の形成と拡大傾向、⑤持続可能な国際地域経済構築に要請された地域的通貨・環境協力資金メカニズム、⑥冷戦遺産処理・信頼関係作りにリンクした資源共同利用の政治的融和体制の構築、⑦共通価値創出を目指す環日本海調和型循環地域構築のビジョンの体制側面の展開。

本報告は、上記の論点を留意しながら、地域共生の視座からみた基本的な研究課題を解題し、環境協力の多元構造を整理して、今回の研究プランを立てて置く。

2. 富山・環日本海を視野にみた地域共生の研究課題

2008 年度報告の「はじめに」では、富山地域を東アジア圏域に位置づけて、自然－人間－経済社会」関係の共通価値、地域循環圏を調査し、調和型循環社会の構築、つまり、課題を考究する地域共生の基本視点を提起していた。すなわち、循環社会の視点からみた環日本海地域社会の共生問題は基本的に、①当該地域の共有している自然生態系における固有性、多様性と共生原理に関する共通認識、さらにこの共有自然生態系を共有生活基盤にした、②先進国型循環社会における人間・経済・自然の共生問題、③途上国型循環社会における人間・経済・自然の共生問題、なお、国際循環地域社会における④各主体レベルの人間共生の問題、⑤各分野レベルの経済共生の問題に展開して整理できる。この節ではまず、循環社会のフラクタル構造と人間－生態系の協働体をキーワードにこの地域共生の視点からこれまで観察できた主論点、及びこれからの研究課題を整理しておく。

2.1 地域共生論の地域とは

地域共生の問題、つまり地域公共政策を考察する際に、政策の対象を視座にみる場合、地域とは自然の固着性、相似性、連続性がカテゴリーになって成立する、いわば自然中心的な空間を強調する Landschaft 論²的な概念となる。政策の目的を視座に見る場合、地域とは、ある公共性に関わる血縁性、地縁性などがカテゴリーになって成立する言わば自然的空間と人間的空間に介している空間の公共性の指標を強調する Region 論³的な概念となる。政策の主体を視座にみる場合、地域とは、人間社会の諸組織、特にコモンズを巡る人間関係の力学性がカテゴリーになって成立する、言わば人間中心の空間を強調する、ガバナンス論⁴的な概念となる。

筆者は、環境経済学の視点から地域の環境政策を考察する際に、Landschaft 論と Region 論とを共に受容し、ガバナンス論をも取り入れている循環社会的地域論を構築すべきであると考えている。この循環社会的地域論のカテゴリーとなっているのは、上記の三論に共有する地域生態系という概念である。その意味は、「自然－人間－経済社会」関係の視点から捉えた、①固有生態系（核生態系）、②地域生態系の、つまり固有生態系の広がり、時間性、空間性と社会性、③地域生態系サービスの自然性、人間性と経済性、④地域コモンズと地域共通価値、⑤ガバナンス論レベルの論点としての生態系的フラクタル構造と地域共通価値を創出する人間－生態系協働体などから展開されるのである。

本研究は上記の地域論の試論として、日本海生態系を固有生態系（核生態系）に、その広がり、つまり環日本海生態系から北東アジア地域（環日本海地域）の内包と外延を整理していくべきだと考えている⁵。

2.2 環日本海生態系の多重構造

「海」と海の「循環」を強調したら、日本海を対馬海峡、関門海峡、津軽海峡、宗谷海

峡、間宮海峡（タートル海峡）に囲まれる西太平洋の縁海のことであると定義できる。この定義に示されている独特な海況は日本海生態系ならではの閉鎖性、固有性、多様性などを規定する重要な要素であると考えられる。この独特な日本海生態系の縮図としては富山湾が取り上げられる。

この日本海生態系が地球生態系に規定されながら、「海峡・外海」、「海湾・河川」、「蒸気・雨雪」、「大気流動」、「生物生態」などの中間生態系を通して広がっていった、1つの特有な国際的生態系が日本海を囲んで形成する。

このように日本海を中心に形成してきた環日本海国際的生態系は、地球生態系に規定されると同時にその生物循環、物質循環、大気循環、水循環、エネルギー循環などの地球環境循環に介入して自分自身の地域的固有性と多様性を強調し、保ちつつある。

環日本海生態系は、日本海生態系から地球生態系に連絡できるまで周期（時間性）の異なる自然循環を通じて空間的に広がっていくが、この空間性は生態系の持つ地域公共性を基準にまた点型生態系、線型生態系、面型生態系、体型生態系に大別にして考察できる。点型生態系とは、ある地域に固有しているが、他地域にとって公共性を持っている、湿地、湖、自然文化遺産などのような局地的な生態系である。線型生態系とは、複数の地域に固有している、流域、渡り鳥などのような生態循環に方向性が単一で強い地帯的な生態系である。面型生態系とは、複数の地域に固有しているが、森林、海、山地などのような、生態循環が広い範囲で全方位に広がっている広域的な生態系である。体型生態系とは、生態システムが立体的でその固有性と公共性がともに、地球規模の生態系に接近している当該地域全体に係わっているのである。

なお、循環社会の視点では、生態系を生物的循環と非生物循環から構成した機能的システムに見なすことだけでなく、生態系のもつ内部循環構造と人間社会、さらにそれぞれ人間、経済の循環構造とも「人間-生態系」と「経済-生態系」という2つの側面から相互的な関連性をもつものとして認識すべきことが強調される。

このように時間性、空間性と社会性をもつ多重的な環日本海生態系は、「環日本海地域」、あるいは北東アジア地域という国際社会の成り立てる自然的根拠でもあれば、当該地域の諸課題、特に環境問題を考察する際の基本的視座でもある。

2.3 環日本生態系サービスと地域的共通価値

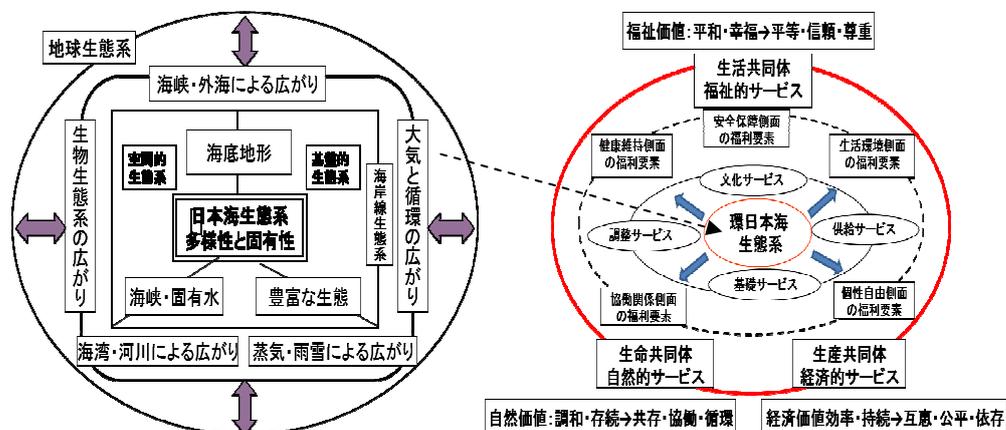
環日本海生態系サービスを考察する際によく参考になる視点は、環境経済学において、生態系サービスを環境の持つ基本的な機能として①自然資源基盤、②アメニティの供給、③廃棄物の同化・吸収、④生命サポートシステムに分類する方法である⁶。これは、ミレニアム生態系評価（MA=Millennium Ecosystem Assessment）の報告書⁷でいう①供給サービス（Provisioning Services）、②調整サービス（Regulating Services）、③文化的サービス（Cultural Services）と基盤サービス（Supporting Services）と質的に同義的な見方である⁸。

循環社会の視点からみると、一般的な人間が生活主体、生産主体と生命主体という三つの姿勢をとって存続して活動している。従って、国際地域の間人社会は、生活共同体、生

産共同体と生命共同体という三つのあり方で協働するものとして認識できる。なお、上記のような環日本海生態系サービスの分類を循環社会の視点（基準）により、改めて福祉的サービス、経済的サービスと生命的サービスに分けて整理できる⁹。

「環日本海生態系サービス」は、地球生態系の一部として地球の多様性と共生に規定されると同時に、独自の多様性と共生を持つ相対的に独立している生態系として、地球生態系に影響を与える。故に、この根源から形成してきた北東アジア地域コモンズ（使用価値）は、人類が共同に享受されるコモンズと地域内で独自に共同に享受するコモンズと地域内の各価値主体に独自に享受されながら、何らかの共通性を持つコモンズから縦断的に三重層構造となっている。それと同時、横断的に地域福祉コモンズ、地域経済コモンズと地域自然コモンズの三次元構成にもなっている。このようにした重層・多層的な地域コモンズを基礎に「地球共同生活基盤に基づく地域的共同生活基盤」が形成される。

図1 環日本海生態系サービスと地域共通価値



出所：注1文献により筆者作成。

この地域共同生活基盤を土台に、上記の北東アジア地域の共通価値が成立し、検出される。それは、外延的には、普遍価値に制約され、内包的には、更に地域的コモンズの独自の多様性を普遍価値に加味して展開される。

例えば、「平等・信頼・尊重」という北東アジアの福祉共通価値には、「平和・幸福」という普遍的福祉共通価値が、当該地域の包容性の高い多民族、多文化、多宗教、多社会体制などにより、併存・融合して形成される特有な共同生活様式として展開された内容があると考えられるであろう。「互恵・公平・依存」という経済共通価値には、「効率・持続」という普遍的経済共通価値が補完性の高い自然資源賦与の有限性と格差をも含む生産要素、産業構造及び経済発展の格差構造と進化している多様な経済体制などから形成してきた特有な共同生産様式として具体化された内容がある。特に注目すべき「共存・協働・循環」という地域的自然共通価値には、「調和・存続」という普遍的自然共通価値が地域閉鎖性の高い、日本海をはじめ、水、大気、熱などの自然循環システムの脆弱性として現れる、特化した内容となろう。

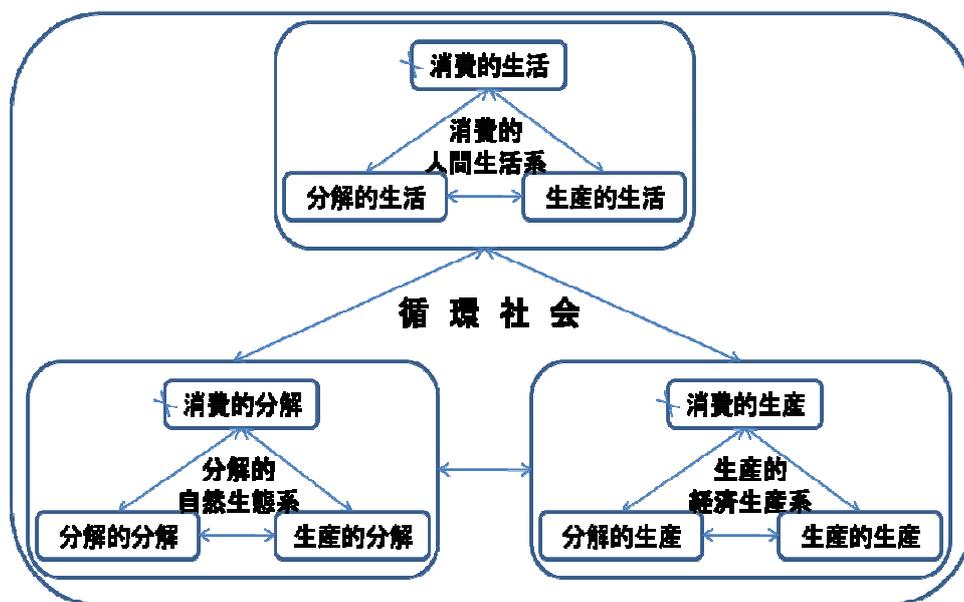
2.4 地域共生のフラクタル構造

地域的公共性形成の本源であり、地域社会循環形成の本源的原因でもある生態系サービスは、生態系の機能に由来する、循環社会の諸主体、とりわけ生活主体とする人間と生産主体とする経済にとって利益となるすべての生態系サービスのことである。この種のサービスは日本においては時々「生態系の公益的機能」とも呼ばれている自然の働きを本源とするものである。故に、ここでは、これを自然的生態系サービスと呼ぶことにする。この第1義的理解の拡張として、まだ、人間的生態系サービスと呼ぶことにできる、人間の活動が自然に与える影響を受けた生態系の機能に由来する、循環社会の諸主体、とりわけ生命基盤とする自然、経済にとって利益となるすべての生態系サービスもあれば、経済的生態系サービスと呼ぶことにできる、経済の活動が自然に与える影響を受けた生態系の機能に由来する、循環社会の諸主体、とりわけ人間と自然にとって利益となるすべての生態系もある。

さらに、留意すべきことは、循環の視点から各主体内部と主体間において相互に機能し合う結果としては、相手に対して福利となるサービスの損失と福利減少となる負のサービスもある。この損失したサービスと負のサービスは生態系関連の物であれば、既存の定義を正の生態系サービスとすることに対して負の生態系サービスと呼ぶことにするが、結局としてその提供者にも同様な結果をもたらす場合が多い。それは言わば循環社会における「自己中毒」¹⁰と言える現象である。北東アジア地域の視野で捉えられる環境問題（略）は基本的にこの解釈に帰属できる問題である。

これらの意味でとらえた主体間と主体内のより広義的な生態系サービスの受給関係を経済学の表現を援用して、生産的サービス、消費的サービスと分解的サービスに分類すれば、循環社会における生態系サービスの多重の意味と循環社会のフラクタル構造¹¹が下図のように示される。

図2 生態系サービスの多重な意味と地域共生のフラクタル構造

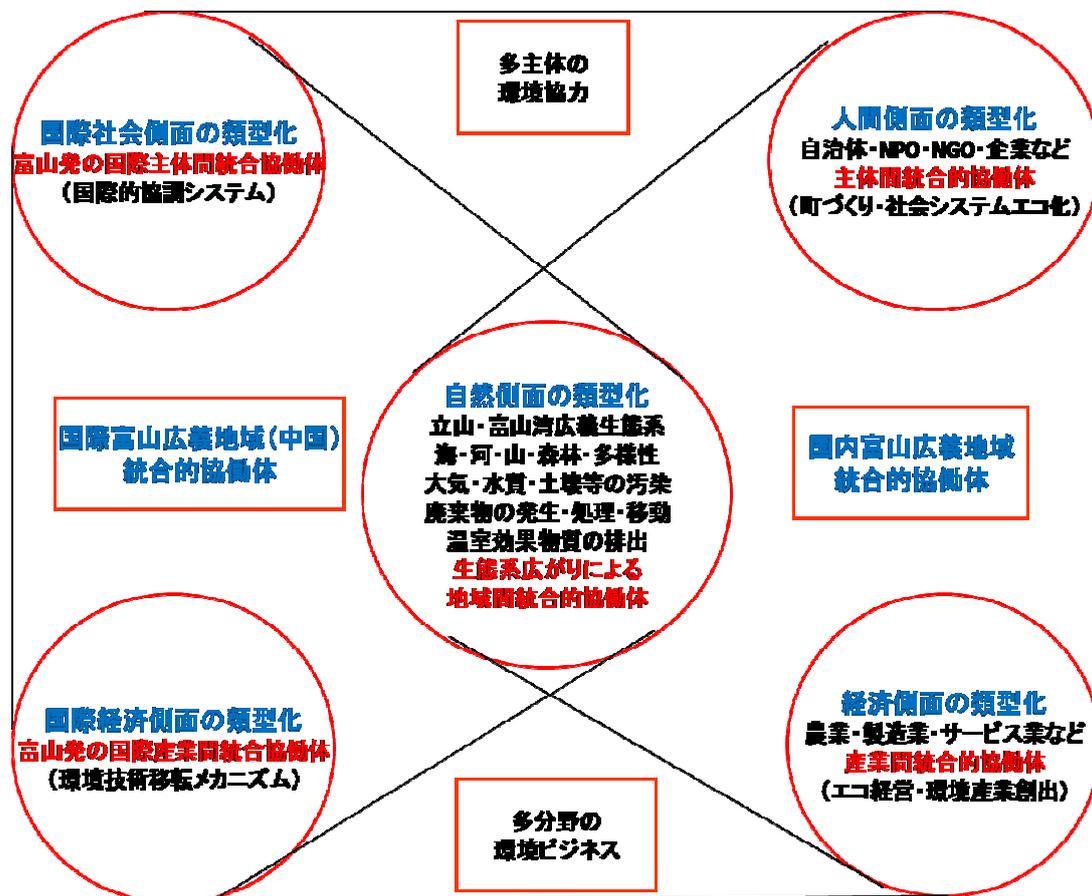


出所：注 11 文献により、筆者修正作成。

このようにした生態系サービスの循環性から観られた循環社会のフラクタル構造は、次の意味をしている。すなわち、自然生態系の「生産・消費・分解」・「基盤」という形態で現れるサービス提供の相互関係が①循環社会の経済・人間・自然の間に、②経済と人間の内部に、③「生産」、「消費」、「分解」の過程の内部においても同形態で現れている。なお、このような循環的フラクタル構造は生態系サービスの空間性から観て次元の違い循環地域においても、同様に現れる。この構造のバランス関係は地域共生の度合いを判断できる基準にもなるが、第 6 節に整理されるように、地域的共通価値の創出メカニズム、あるいは、環境政策策定の過程に適応される国際生態補償の原理の機能によって成立する。

2.5 北東アジア地域共生の協働体に関する研究課題

図 3 地域共生形成における協働体の分類



出所：文献 12 より引用。

上記の地域共生の視点により、富山・北東アジア地域における国内レベル主体間と国際レベル主体間のサービス提供を内容にした「人間－生態・協働体」の事例を調査し、それに基づき、環境側面、経済側面、人間（社会）側面からそれらを類型化し、富山広

域地域における「環境と経済、社会の統合的向上モデル」をとり求めることを目的とし、「当該地域共生様式」としてその多様性と進化をも検討するに当たって、本研究の展開として下記の課題がある¹²。

- ① 富山地域の環境側面の特徴を定量的・定性的に分析し、地域内各都市・町村の環境特性を「山⇔川⇔海」という座標で明確化するとともに、モデル構築に役立つ環境資源の特性を調査する。
- ② 富山地域の自治体、企業、NPO・NGOなどが地域の環境保全に関して何を課題としてどのような取り組みを実施しているかについて、情報をアンケート調査と現地ヒヤリングなどの作業を行って収集・整理する。特に自主的・主体的に実施されている特徴的な事例を重点的に収集し、立山・富山湾広義生態系が持つ環境資源を生かした地域の活性化方策を検討する。
- ③ 以上の調査を踏まえ、地域が連携して、環境資源を持続的に活用しつつ環境負荷を下げながら地域活性化、産業構造グリーン化、消費構造エコ化を図る方策方案を検討する。また、地域連携パターン、主体連携パターン、産業連携パターンに応じた「統合的協働体」の類型を富山県域、国内隣接地域と国際関連地域の三次元で整理する。各類別モデルが展開可能な地域特性を踏まえて、山間地域、農村地域、都市地域といった共通する特性を持つ地域ごとに、類別モデルの発展方向とそれを支える地域間・主体間連携の方法について示す。
- ④ これらの総体として富山・北東アジア地域全体の環境と経済、社会の調和的循環形成における「地域共生様式」の多様性を持つ全体像を検討するとともに、その進化ビジョンについては、経済的側面の向上の視点から、環境負荷の低減や環境改善に役立ち、事業を通じて地域の環境保全に貢献できると同時に、新商品や新ビジネスの開発、商品のブランド価値の上昇などにつながり地域の産業活性化に寄与できる経済活動への展開など、および社会的側面の向上の視点から、環境意識の向上、ライフスタイル転換に伴う自主的地域社会の形成、関係団体・グループ間の連携の強化に基づく地域課題の解決力が向上する地域社会の形成、地域構成主体の地域に対する愛着が高まって、地域的共通価値を創出できる地域社会の形成などへの可能性と寄与度と課題を検討する。

3. 平和装置のエコ化効果と環境協力の多重構造

3.1 平和装置と環境協力の重要な論点

平和の視野でみる環日本海地域においては、冷戦構造の遺産の処理と、単独主義の侵入・蔓延の防止が、第一義の課題となっている。この課題の解決に向けて整備される平和化装置とは、国際地域において行われる、「相互不信構造」を溶解し、相互信頼関係を強化していく機能を持つ、人的、物的、金銭的協働活動とその体制の総和ということである。

この平和装置のエコ化機能は二つに分けて考えられる。一つは、安全保障の視点でとらえる平和化装置の機能は何よりもまず、冷戦原理、一国主義、普遍主義の追放による戦争の防御と軍備の削減などをもたらす効果で重要視されるが、環境経済学の視野からは、それに加えて戦争の防御と軍備の削減などがもたらしたエコ化効果などが尚且つ強調される。もう一つは、なお、一般的に言えば、多主体、多分野の経済協力、環境協力をも含む交流活動と協働事業の拡大がもたらした直接的エコ効果である。これらの環境交流と環境協力事業は間接的な平和装置の機能を持っているので、「北東アジア協調安全保障構想」のように国際地域の人間安全保障、つまり平和の事業の一部として理解されている。

ここでは、これらの非市場原理、非政治原理で行われる他分野の環境分野の協働事業を間接的平和措置とみなしてその歴史的沿革、主体的構造、分野的構造の側面から考察する。この考察で注目している論点は、次のように5つある。

- ① 一国の対他国協力の捉え方だけではなく、二国間の相互協力の側面と協力の相互利益の側面の課題を無視してはいけない。
- ② 中央政府レベルの協力が主となっているが、地方政府レベル、民間レベルの協力の側面を重要視しなければならない。
- ③ 民間主導からスタートして、政府主導へと転換し、さらに、民間協力の拡大へと定着化、継続させていく協力事業の発展パターンを確認することが重要である。
- ④ 協力には交流による環境情報の相互伝達が含まれるべきである。
- ⑤ 国交回復前の環境交流・協力の歴史を整理することが課題である。
- ⑥ 問題対応型の協力から問題防止型の協力へと、さらに、調和型循環社会構築の環境協力へと展開していくことである。

3.2 環境協力の歴史考察について

環日本海地域の交流史を考察する際に、時間軸の目盛りの設定は論によって異なっている。筆者は戦後の北東アジア地域の交流史を冷戦期（20世紀の50年代、60年代）、冷戦溶解期（20世紀の70年代、80年代）、ポスト冷戦期（20世紀の90年代）、共生模索期（21世紀の10年代）に段階わけて考察している。環境交流・協力の歴史についての整理は勿論、この時期分けにしたがって行うほうがわかりやすいと考えている。特に冷戦期と70年代の環境交流・協力についての研究をこれから進めるべき重要な課題となっている。そ

れについてはまた、次の特筆すべきことがある。

つまり、1969年12月上旬、周恩来総理が浅沼享子氏（元日本社会党委員長・浅沼稻次郎の未亡人妻）一行の日本友人訪問団を接見した時に、同行した中野紀邦氏¹³（浅沼享子氏の婿）が公害問題報道担当のテレビ放送局の記者であることを知った。会見後、周恩来が中野紀邦氏と長時間の談話を行い、日本公害に関して、発生、現状、被害および対策などの問題について詳しく紹介してもらった。なお、その後日に、周恩来の指示により、国务院の関連部・委員会（日本政府の省に当たる）の長と関連部門の科学技術者を出席者とする中野紀邦氏・環境保護報告会が開かれた¹⁴。この出来事は中日間の環境保護交流協力史において、最初の出発点となるかもしれない。

環境協力の史的考察の方法論については、全体として、まず、特に中日環境協力史の場合は、①体制変容と政策的転換、②経済政策、経済成長と環境問題の変容、③環境政策の転換、④国家間関係と環境協力体制の変容などが考察の注目点となるべきである。次に、協力型を整理する際には、主体中心の整理方法が汎用されているが、①議論型→実施型、②二国型→多国型、③モデル事業型→ビジネス型、④産業型→地域型、⑤日中韓間の核的協力体制などが重要な切り口にすべきと考えている。さらに、歴史的整理から問題意識を深め、歴史から読み出す内容を構成する際に、共通価値←エコ型雁行モデルと技術移転←多元化協力体制という軸に、①経済関係と人間関係にリンクした環境協力、②環境技術移転を切り口にして見た環境協力、③環境経済学の視点で見た環境協力という柱にして、地域的共通価値と「共同体」の可能性への追求は主旨すべきである。

3.3 環境協力体制¹⁵の主体的多次元構造

実施主体を基準にして見られた地球環境問題への国際的取り組みは北東アジア地域に注目してみても下記の通り多次元構造となっている。

(1) 民間レベルの環境国際交流と協力

諸国の国民環境意識の向上に基づく市民環境活動の広がりや環境 NGO の拡大を背景に「草の根」と言った民間レベルの環境国際交流と協力が多彩なスタイルで展開している。例えば、「日中環境協力プロジェクト」（中国環境科学学会－日本（財）イオングループ環境財団）、「万里の長城・森の再生プロジェクト」（中国北京市－日本国際生態学学会）、「環境保護に関する日中委員会」（中国環境関連機関－日本（社）日中科学技術文化センター）などの公益法人（中国では社団という）等による環境協力事業もあれば、「経済団体連合会・環境技術植林プロジェクト」、「日中経済協会環境委員会」などの経済団体などによる環境協力もある。なお、環境 NGO による協力事業については、日本の中国環境保全支援委員会と中国側の環境保護団体間で行っている環境技術移転、環境情報の収集と提供、中国内モンゴルホルチン砂漠における砂漠防止事業、中国黄土高原緑化協力事業、支援活動等が成果を遂げて進んでいる。

(2) 地方自治体・都市間の環境協力

環日本海地域の主要都市間の国際経済協力の進展に伴って展開している自治体・都市間の環境協力事業がある。よく知られているその代表例には北九州市と大連市、広島市

と重慶市、富山県と遼寧省などの間で行った都市計画レベルまで取り組む協力事業である。通常の友好交流事業の一環として展開している環境協力も幅が広く、内容と形式が多彩である。例えば、中国吉林省は、日本の宮城県、秋田県、島根県、鳥取県と河川水質浄化などの共同事業を進めている。石川県と中国の江蘇省、金沢市と蘇州市の間では長年にわたって、環境関係の技術者と研修生の相互派遣、湖の汚染削減、シンポジウムの共同開催などの事業を続行している。

環日本海地域の環境協力といえば、勿論規模的にも実績的にも分野的にもみても、政府が主体となり、合意・協定に基づいて本格的に行っている2国間環境協力事業が中心となっている。これらの2カ国間の環境協定は、冷戦融解後の1990年代において、例えば、日韓間では1993年6月に、日ロ（当時ソ連）では1991年4月に、日中では1994年3月に締結されていたのである。

（3）2カ国政府間の環境協力

政府間の環境協力の中では、ODAによる環境支援はその重要な一環となっている。中日間では、周知の「日中友好環境保全センター」のほか、1997年9月に橋本首相の訪中時に、酸性雨などの大気汚染問題の解決に向け、環境開発モデル都市構想と環境情報ネットワーク構築を軸とする「21世紀に向けた日中環境協力」プランが合意された。翌年11月、江沢民主席が訪日の際の日中21世紀に向けた環境協力に関する共同発表により、このプランはさらにエネルギー、農業、森林などの分野にまで拡大された。このプランが、「日中環境保護協力協定に基づく合同委員会」、「日中環境協力総合フォーラム」、「日中民間緑化協力委員会」、国際協力銀行、日本の環境省、経済通産省と中国の国家環境管理総局などの関連部門、日中環境保護センターなどにより、着々と実施されている。

（4）日中間を中心とする多国間の環境協力

共同実施型の2国間環境協力事業の拡大に基づいて、北東アジア地域内の協議型の広域協力システムも同時に機能している。自主的に組織したのは、アジア・太平洋環境会議（エコ・アジア）、環日本海環境協力会議、東アジア酸性雨モニタリングネットワーク、アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）がある。なお、国連機関に組織されたのは北東アジア地域環境協力プログラム（NEASPEC）などである。これに関連して、東アジア欧州会議（ASEM）も環境協力をすでに議題にしているが、特に、第3回外相会合（2001年5月25日）は議長声明により、米国が離脱を表明した「京都議定書」の重要性を強調した上、ASEM 環境相会議の開催を呼びかけている。なお、アメリカも主要なメンバーとなっている「アジア太平洋経済協力会議（APEC）」ではすでに1995年11月に「APEC 環境技術交流促進事業（APEC-VC）」が設けられている。

さらに、2国間の実施型環境協力の拡大と多国間の協議型環境協力の具体化の接点となるのは三国間の実施型環境協力の始動である。これについては、1999年1月に発足した「日中韓3カ国環境大臣会合」、2000年末に設置した「日中韓環境教育ネットワーク（TEEN）」、及び「3カ国環境産業円卓会議」の取り組みが注目される。特に、米国が「京都議定書」を離脱する意思を明らかにした直後の2000年4月に、3カ国環境大臣会合の第3回目の会議が開催され、当該地域に共通している地球環境問題と地域環境問題の解決

に向け、さらに共同行動を取る決意と分野を明確に確認した。

3.4 環境協力体制の分野的多次元構造

国際地域環境問題の共通性はその問題が数カ国に及ぼす広域的自然生態系、あるいは物質循環空間に広がっていることである。なお、問題の空間的範囲が広さの大小により、問題解決の難易度が違って来る。その解決のプロセスには、加害者と被害者の責任関係を明確するよりは、むしろ因果関係を明らかにするための体制整備、事業実施などを共同責任で協力して進めていくパターンが典型的である。故に、このレベルの国際取り組みは地域に属する国家間関係を充実させていく機能を持っている。

その問題対応のための条約と協定は世界レベルと地域レベルに分けられるが、内容的にはそれぞれ、①大気循環に関わる酸性雨のための欧州「長距離越境大気汚染条約」(1983年)、米・加間「越境大気汚染に関する合意覚書」(1980年)、「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」(1995年)、及び砂漠化・砂塵暴・黄砂のための「砂漠化対処条約」(1994年)、「砂漠化防止行動計画」(1977年)、②海域生態系に関わる海洋汚染のための「海洋法に関する国際連合条約」(1982年)、「北西太平洋地域海行動計画」(1994年)、山地生態系に関わる山脈保護のための「アルプス条約」(1991年)「カルパチア条約」(2006年)、極地生態系に関わる南極保護のための「南極条約」(1959年)「南極条約議定書」(1991年)などがある。地域間協力の典型的例は酸性雨である。

1960年代から深刻な酸性雨の被害が生じていたヨーロッパにおいては、多国間で大気汚染物質削減目標を国際的に取り決める必要があるとの認識がなされており、「長距離越境大気汚染条約」(LRTAP: Convention on Long-Range Trans-boundary Air Pollution [同義] ジュネーブ条約、ECE条約)が1979年に締結され1983年3月発効した。これは国連欧州経済委員会(ECE: Economic Commission for Europe)による、歴史上初の越境大気汚染に関する国際条約であり、ヨーロッパ諸国を中心に、米国、カナダなど49カ国(当時のECを含む)が加盟(日本は未加盟)。加盟国に対して、酸性雨等の越境大気汚染の防止対策を義務づけるとともに、酸性雨等の被害影響の状況の監視・評価、原因物質の排出削減対策、国際協力の実施、モニタリングの実施、情報交換の推進などを定めた。発効後、資金供与について定めたEMEP議定書(1984)、SO_xの30%削減を定めたヘルシンキ議定書(1985)、NO_xの削減について定めたソフィア議定書(1988)、VOC(揮発性有機化合物: Volatile Organic Compounds)規制議定書(1991)、SO_xの削減について定めたオスロ議定書(1994)、重金属議定書(1998)、POPs(残留性有機汚染物質: Persistent Organic Pollutants)議定書、酸性化・富栄養化・地上レベルオゾン低減議定書(1999)の8つの議定書により、補足・強化されてきている。次いで1980年、米・加間において「越境大気汚染に関する合意覚書」(US-Canada Air Quality Agreement)が交わされ、米・加調整委員会の設置に同意した。

東アジア地域においても、日本が提唱した「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」(EANET: Acid Deposition Monitoring Network in East Asia)の構想が第3回東アジア酸性雨モニタリングネットワークに関する専門家会合(1995年11月、新潟)によ

り採択された。これは、東アジア地域を中心に酸性雨の国際協力、モニタリング、調査研究を進め、酸性雨による環境影響を防止するために設立されたネットワークであり、東アジアにおける酸性雨への共通理解を形成し、情報交換による各国間の協力を推進することを目的としている。日本主導のもとで、1998年に試行稼働され、2001年から日本、韓国、ロシア、モンゴル、中国、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム等の10カ国の参加で本格稼働した。2005年11月現在、上記10カ国にカンボジア、ラオス、ミャンマーを加えて13カ国が参加している。事務局はUNEPにあり、ネットワークセンターとして新潟の日本環境衛生センター・酸性雨研究センターが指定されている。

(3) 越境移動の環境問題をめぐる国際的取組み

(2)の問題に比べて、ここに分類される環境問題の汚染物質などの越境移動は二カ国、あるいは数カ国を渡る、狭い範囲に限定されている。なお、このレベルの環境問題は因果関係、責任関係が把握しやすいが、補償体制の整備が課題となっている。このような特徴のある環境問題は主に有害廃棄物の越境移動、国際河川と流域汚染、渡り鳥生息地減少の3つがある。

有害廃棄物の越境移動問題への取り組みは1976年にイタリアの化学工場爆発事故により生じたダイオキシン汚染土壌が1982年に国外に搬出され行方不明となる事件を契機として欧州を中心に意識されたのである。この事件などにより、経済協力開発機構(OECD)、UNDPなどにおいて対応のための議論が行われ、その結果、1989年3月にUNEPにおいて、「有害廃棄物の国境移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」が採択された(1992年5月5日発効)。1999年12月の第5回バーゼル条約締約国会議において、バーゼル条約責任・補償議定書が採択された。同議定書は、廃棄物の越境移動に伴って生じた損害に対して、厳格な責任システムを確立するものである。廃棄物輸出業者は、有害廃棄物がリサイクル業者や処理業者の手に渡るまでの間に生じたあらゆる損害について責任を負い、輸出業者は、この責任を果たすよう保険への加入が求められることになる。

「渡り鳥条約」は渡り鳥や絶滅のおそれがある鳥類とその生息環境を保護するため、結んでいる2国間での条約または協定のことを示す。日本を例にすると、日本に生息する野生の鳥類の4分の3(約4,000種)は、太平洋、北米大陸、中国、ロシア、東南アジア諸国などを渡っていることが、確認されている。これらの鳥類の保護のためには、国際的に捕獲禁止などの措置を講じる必要がある。日本が条約または協定を結んでいるものには、米国との条約(1972年署名)、ロシア(旧ソビエト連邦)との条約(1973年署名)、オーストラリアとの協定(1974年署名)、中国との協定(1981年署名)の4つがある。相手国と約2年おきに条約・協定に基づく会合を開き、施策についての情報交換や共同調査の協議などを行っている。なお、中国との協定では締結当時、すでにワシントン条約が発効(1975)していたため対象は渡り鳥だけだが、日米、日露、日豪の条約・協定では、絶滅のおそれのある鳥類も対象としている。また、韓国との間には、渡り鳥保護のための条約・協定はないが、日韓環境保護協力協定(1993年発効)の下に「日韓渡り鳥保護協力会合」が開催されている。

河川の水質汚濁に関しては、比較的早いうちから国際協議が世界各地で見られてきた。

例えば、1950 年には汚染防止を目的として関係国が協力する旨の合意があり、1963 年には「ライン川汚染防止国際委員間協定」が結ばれた。1976 年に「ライン川塩化物汚染防止条約」および「ライン川化学汚染防止条約」が採択された。なお、1992 に、欧州地域におけるすべての国際河川および湖沼の汚染防止を目的として、基本的な概念を揚げた「越境水路および国際湖沼の保護および利用に関する条約」（ヘルシンキ条約）が採択された。

(4) 共有する国内環境問題をめぐる国際的取組み

ここに分類される環境問題は基本的に一国内で発生する問題であるという共通点を持っている。それらを下記の観点からさらに細分できるが、問題解決に向けた取り組みに国際的な協力が必要であることから、地球環境問題として扱われるべきと考えられる。まず第1は、問題対象が主権的には一国内にあるが、人類の普遍価値が大いにある。第2は、国内環境問題であるが、国際的な問題に拡大する可能性を持っている。第3は、途上国の国内環境問題であるが、先進国が経験した問題でもある。

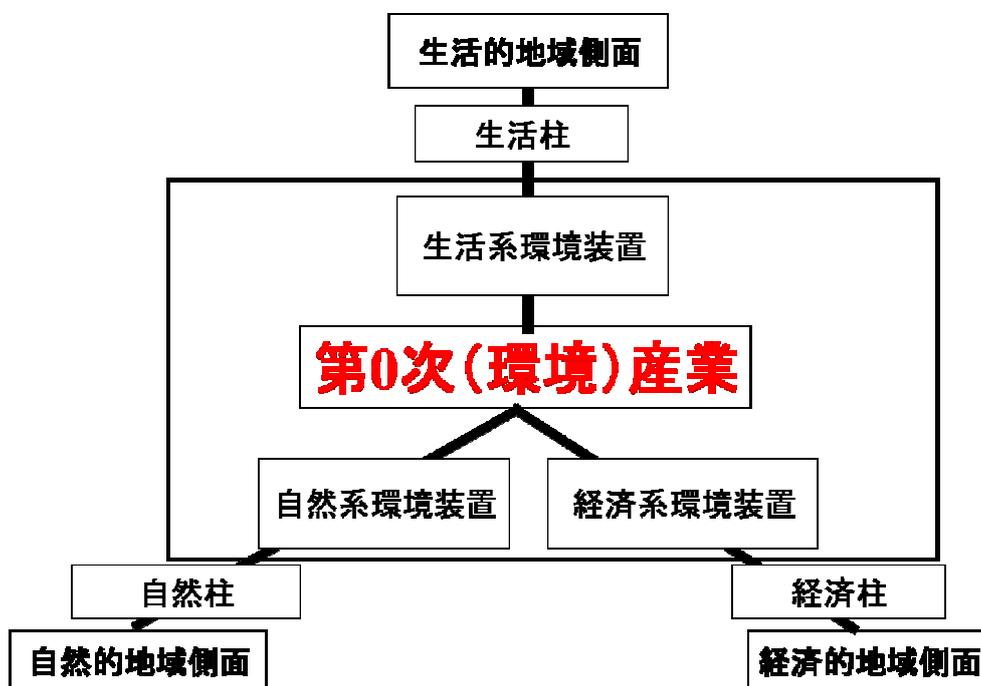
4. 環境産業の国際的展開と環境ビジネスの潜在的空間

4.1 環境産業の意味と分類

ここでいう環境産業は調和型循環社会構築においては、図4に示されるように、それぞれ生活過程、生産過程と自然過程に付け据えられる環境装置とその関連サービスを生産・供給する産業として位置付けられる。筆者は、通用されている第1次産業、第2次産業、第3次産業という3次産業分類に対して、環境産業を第0次産業と呼ぶことにしている。

環境産業の分類については、分類基準の違いによって、さまざまな分け方がある。代表的なのは図5に示されている。例えば、日本・環境庁(当時)は1994年に『環境白書』にエコビジネスと名付けて環境産業を、①環境負荷を低減させる装置、②環境への負荷の少ない製品、③環境保全に資するサービス、④環境関連の社会基盤整備などに4大分類していた。それと同時に、通産省(当時)は①環境経営支援、②廃棄物処理・リサイクル、③環境修復・創造、④調和型エネルギー、⑤調和型製品、⑥調和型生産プロセスなどに6大分類していた。1999年には、OECDは①環境汚染管理、②環境負荷低減技術及び製品と③資源管理との大分類に基づいて環境産業の分類表を発表した。

図4 調和型循環社会の3支柱と第0次産業

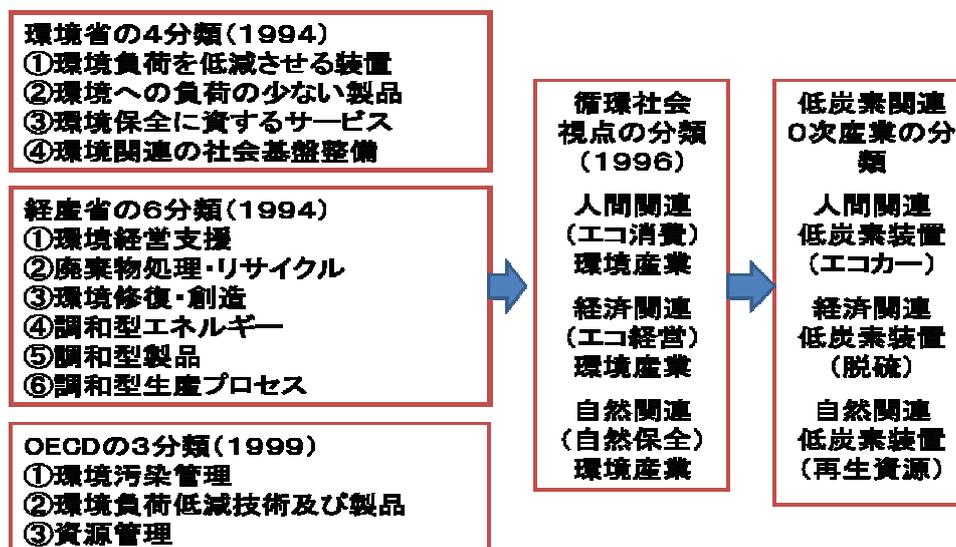


出所：注16文献により修正作成。

筆者は前述したように環境産業を第0次産業と見なして循環社会の視点から①人間のエコ消費に関連する環境産業、②経済のエコ経営に関連する環境産業、自然の保全に関連

する環境産業に3分類している¹⁶。

図5 第0次（環境）産業の分類



出所：筆者作成。

4.2 世界の環境産業

環境産業の世界市場規模の拡大については、推計機関により、その結果が違っているが、それらの推計によると、1990年には約2000億ドル以上であり、2000年には3000億ドル以上と達成し、2010年には、6000億ドル以上まで急成長を遂げると試算されている。注目すべきことが3点ある。第1点は、環境産業の成長率は経済成長率より遙かに高いことである。第2点は、1990-2000年の10年間より、2000-2010年の10年間の成長率がさらに高まることである。第3点はその規模と伸びの地域比較である。地域別の集計結果を見ると、アメリカを初めとする北米が圧倒的に上位となり、その次は西欧である。それに比較して、アジア地域が遅れているが、伸びから見ると、今後の10年にはアジアの成長率は欧米より明らかに急速的である。

図6 世界の環境産業の市場規模

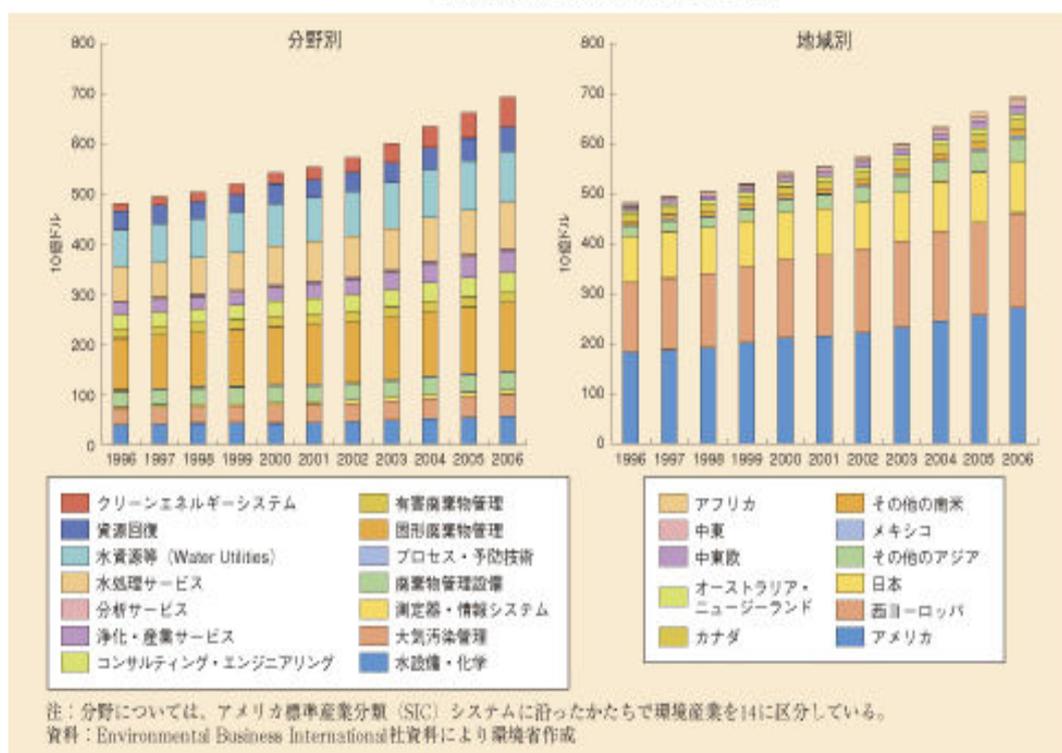
単位：10億ドル

	OECD		ECOTEC			ETDC		EBF		JEMU			
	1990	2000	1992	2000	2010	1990	2000	1992	1998	1992	1997	2000	2010
北米	85	125	100	148	240	125	217	145	199	100	128	151	267
南米	--	--	2	5	15	--	--	6	10	3	4	5	14
西欧	51	78	60	89	144	63	188	94	132	60	80	94	165
東欧・旧ソ連	15	21	5	9	23	15	25	14	27	6	8	9	19
アジア	26	42	38	63	149	46	138	30	49	42	59	73	171
内：日本	24	39	30	44	72	24	65	21	31	30	38	44	72
韓国	--	--	--	--	--	1	8	--	--	2	3	4	10
中国	--	--	2	5	10	--	--	--	--	2	4	5	15
その他	21	34	--	--	--	6	12	6	9	1	2	3	14
合計	200	300	210	320	570	255	580	295	426	211	281	336	650

出所：環境白書H12により作成。

アジアの環境産業の世界市場に占める割合は、1992年に19.9%、1997年が20.9%、2000年が23.5%、さらに2010年が26.3%と達し、他地域より、高い成長率で拡大している。このような動向が北東アジアにおいて同様に見られるが、その市場規模は日中韓三ヶ国だけでも、世界の約15%以上を占め、約1000億ドルとなる見込みである。その中では、日本の環境産業規模が圧倒的である。表に示されるように、日本の環境産業の市場規模については、その成長率は、経済不況の90年代においても年平均5.8%となり、2010年まではさらに6.3%に高まっていくと、ECOTECとJEMUとの両機関が一致となり試算と予測をしている。中国と韓国は、基数が日本よりかなり小さいが、その平均成長率は遙かに高いことが明らかに現れている。

図7 世界の環境ビジネス市場の推移



出所：『環境白書』平成20年度版。

近年、環境に関連したビジネスがさらに活発になっている。アメリカの Environmental Business International 社の推計によると、世界の環境ビジネス市場は、2006年に約6920億ドルの規模となっており、1996年からの10年間で約1.4倍に成長したとされています（図7）。このうち、市場の8割以上を占めるとされている、アメリカ、西ヨーロッパ、日本などの先進国地域における環境ビジネスには長い歴史がある。これらの地域においては、環境規制の導入等がインセンティブとなり、1980年代に大気汚染、水処理、廃棄物などの分野におけるビジネスが成長した。近年は、この分野は比較的緩やかな成長となっているが、地球温暖化対策などに伴い、省エネルギーや再生可能エネルギーの分野が成長

を牽引している。その他のアジアなどの発展途上国においては、経済発展に伴って増大する環境負荷を相殺すべく、現在市場が成長してきており、今後も年率 10%前後の成長が予測されている。同社の推計では、2006 年の世界の環境ビジネス市場の成長率は 4.7%とされており、今後も市場が拡大していくことが予想されている。

4.3 日本の環境産業

日本の環境産業規模とその雇用規模については、環境省(当時環境庁)が 2000 年に OECD のマニュアルに従って行った市場規模、雇用規模の推計の結果は図表 5 のように、エコビジネスの市場規模は、1997 年で 24 兆 7,000 億円となっており、わが国の国内生産額の 2%強を占めると推計されている。2010 年時点の将来予測としては、39 兆 8,000 億円となると推計された。また、雇用規模については、1997 年では 69 万 5,000 人であり、2010 年時点では 86 万 1,000 人に増加するという推計結果が得られている。

表 1 日本の環境産業の市場規模と雇用規模 (2000 年推計)

	市場規模(億円)		雇用規模(人)	
	1997年	2010年	1997年	2010年
A. 環境汚染管理(装置及び資材製造、サービスの提供、建設及び機器の)	142,140	188,430	311,258	340,350
B. 環境負荷低減技術及び製品(装置、技術、サービ)	2,256	5,464	3,516	8,774
C. 資源管理(装置製造、技術、素材、サービス提供、建設、機器据え)	103,031	207,049	380,371	517,883
総計	247,426	398,443	695,145	861,260

出所：環境白書 H12 年度。

なお、2003 年には、環境省では、2000 年、2010 年及び 2020 年における環境産業の市場規模及び雇用規模について推計を行った。その結果、表に示されているとおり、2000 年現状と 2010 年予測の内訳に関して、2000 年推計に比較して上方修正、あるいは下方修正があったが、環境産業の市場規模は、2000 年には 29 兆 9 千億円だったものが、2010 年には 47 兆 2 千億円、2020 年には 58 兆 4 千億円になると推計され、雇用規模については、2000 年には 76 万 9 千人だったものが、2010 年には 111 万 9 千人、2020 年には 123 万 6 千人になると推計された。

表 2 日本の環境産業の市場規模と雇用規模 (2003 年推計)

	市場規模(億円)			雇用規模(人)		
	2000年	2010年	2020年	2000年	2010年	2020年
A. 環境汚染管理	95,936	179,432	237,064	296,570	460,479	522,201
B. 環境負荷低減技術及び製	1,742	4,530	6,085	3,108	10,821	13,340
C. 資源管理	201,765	288,304	340,613	468,917	648,043	700,898
総計	299,444	472,266	583,762	768,595	1,119,343	1,236,439

出所：平成 15 年 5 月 29 日付環境省総合環境政策局環境経済課報道資料より。

なお、『環境白書』平成 20 年度版によれば、日本の環境ビジネスの市場・雇用規模については、環境省において、OECD の環境分類に基づき、調査を行っている。その結果、この環境ビジネスの市場規模の実績は、2000 年の 30 兆円から 2006 年には 45 兆円になった。

4.4 中国の環境産業

中国の環境産業発展を考察すると、その発展過程を次の 4 つの段階に分けることができる。第 1 期は、60 年代の後期から 70 年代の半ばにかけて「三廃処理、综合利用」の事業が推進されていた環境産業の萌芽期である。第 2 期は、70 年代後半から 80 年代の初期にかけて、「郷鎮企業」の激増による郷鎮企業による環境汚染問題の深刻化に対応して汚染防止の設備生産の投資拡大に迎えてきた環境産業の形成期である。1983 年には、中国の環境保全機械製品の総生産額は 28 億元に達成した。第 3 期は、80 年代中期から末期にかけて「中国環境保護工業協会」（現中国環境保護産業協会）が発足した（1984 年）環境産業の組織化期である。1988 年時点では、中国の狭義的環境産業のみの総生産額は 38 億元であった。国務院の統計によれば、この時期においては、中国の環境産業の年伸び率は 25%-30% の高い水準を保ち続いた。1990 年に、環境産業の総生産額は 400 億元と達し、その内、環境保護機械は 30 億元、工業原料の综合利用の生産額は約 65 億元再生資源の回收利用は最も多く 290 億元であった。第 4 期は、90 年代の環境産業の重点的育成期である。90 年代に入ってから、中国経済は高度成長を維持すると同時に環境汚染の深刻化と生態破壊の顕在化が明らかに現れた。国家政府の環境保護に対する重要視が本格に見られた。例えば、1992 年 4 月、国務院の主催により、第 1 回全国環境保護産業会議が開催され、1993 年、「中国版アジェンダ 21」が採択された。1997 年から人口・資源・環境戦略会議が中央政府の主催により毎年開催され、環境保護方略の策定と調整を行う。それと同時に、環境保護関連の法規と環境基準がこの 10 年間をかけて基本的に整備された。同年に中国環境保護産業協会が正式に発足した。環境産業の存在が中央政府レベルで正式に承認された上に、国家政府は中国環境保護産業を、新規産業、なお重点的支持産業として位置づけがされた。1996 年、環境保全産業発展の内容は史上初めて「国民経済と社会発展の第 9 次 5 カ年計画及び 2010 年長期計画」により、国民経済発展計画の一項目として明記された。

表 3 中国の環境産業の規模

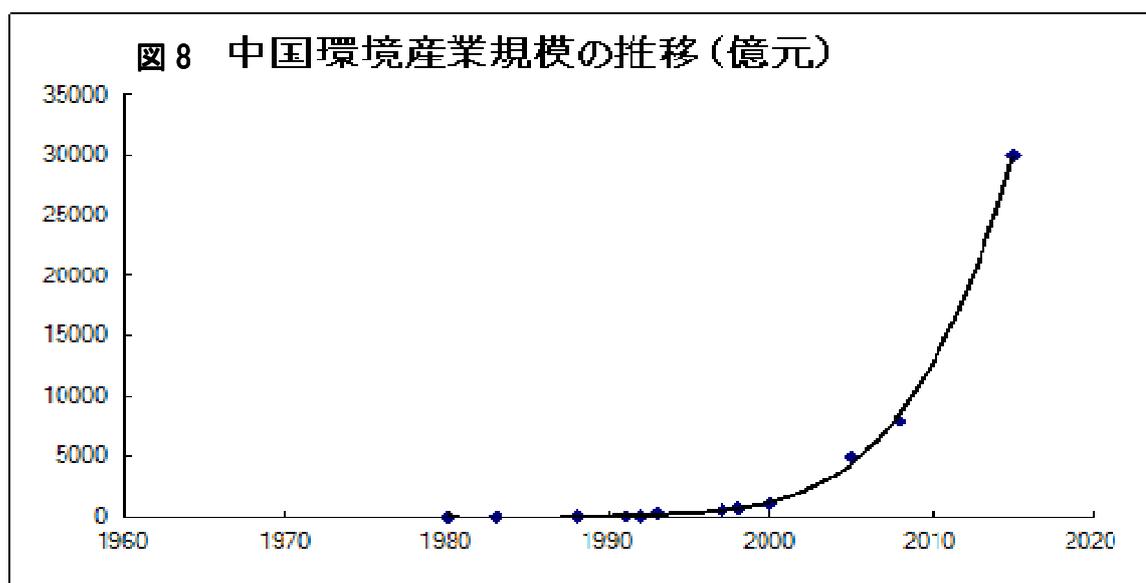
項目 年度	固定資本 (億元)	事業所数 (社)	総生産額 (億元)	従業員数 (万人)	労働生産性 万元/人・年	利潤 (億元)	利潤／総生産 額
1988	--	2,529	38	32	1.19	8.3	22
1993	450	8,651	312	188	1.66	40.9	13
1997	720	9,090	522	170	3.07	58.1	11

出所：中国環境保護産業協会資料により作成。

1995 年、国務院所属の「環境保護局」を初めとする 36 の関連の部と委員会（省庁に相当）が共同に史上初の「第 1 回環境保護産業基本状況調査（1993 年）」を行った。その引

き続きとして、1997年12月から1998年6月にかけて97年時点の環境保護産業の基本状況調査を完成した。この調査結果によれば、中国の環境産業が1990年からさらに急速に発展し、年間の成長率14～15%で、経済全体の成長率の約1.5倍となっている。97年現在、環境産業には約1万の組織があり、従業者数は170万人、固定資本は720億円で、年間の生産高は522億元に達しているが、国民経済に占める割合は0.84%である。

2000年時点の環境産業の現状については、全国調査作業は進行中と言うことであるが、国務院が発表した『環境保護産業発展の「十五」計画』によると、2000年末に至って、環境保護産業の事業所数が専業と兼業を合計で1万社以上に達し、その内、企業部門と事業部門はそれぞれ8500社以上、1500社以上と成っている。従業者数は180万人以上、固定資本総額は800億元である。2000年度の総生産高は1080億元で、その中では、環境保護製品分野は300億元で27%を、資源综合利用分野は680億元で63.0%を、環境サービス分野は100億元で9.2%を示している。なお、同『計画』により、「十五」期間においては、中国の環境保護産業がさらに発展し、2005年ではその総生産高が2000億元と達し、そのうち、環境保護製品分野は550億元で27.5%を、資源综合利用分野は950億元で47.5%を、環境サービス分野は500億元で25%を占め、成長率は15%を維持することが予測されている。



出所：筆者作図。

なお、中国政府の公表資料によれば、2008年には、環境産業の市場規模は約8000億元に、雇用規模は約300万人に達しているという。12回五ヵ年計画期においては環境保護事業への新規投資は3万億元以上となるとけいかくしており、これによるその市場規模は4.9万億元に拡大するとも予測されている。

4.5 国際環境ビジネスの可能性

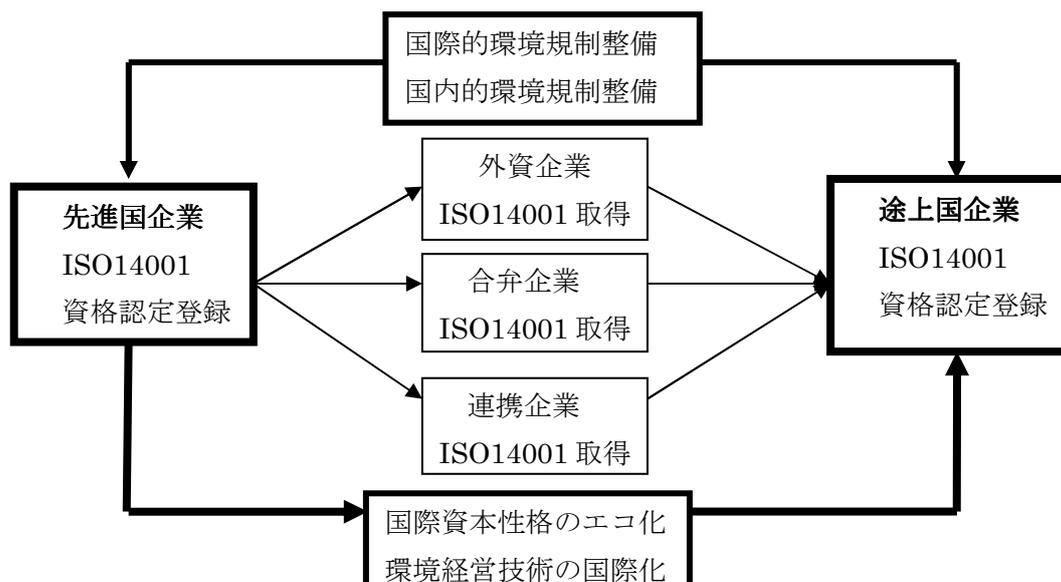
ところが、環境産業の規模から見ても、環境技術の水準から見ても、日中間には大きな較差が存在している。なお、人件費の高い先進国の経済体系（特に価格体系）の下では、リサイクル産業のような人件費などのコスト高い環境産業が育成しにくい産業となっている。また、地球環境問題の国際取り組みには「共同だが差異ある責任」の原則が京都議定書・京都メカニズムのように、ますます制度化される。つまり、此处では展開して考察する余裕がないが、北東アジア地域においては環境産業を巡って、市場原理による国際環境ビジネスの可能性が将来的にはさらに高くなっていくと予測できる。

5. 環境マネジメントの強化による資本のエコ化

1980 年代に入ってから、先進国においては、環境マネジメントが推進、普及されつつあり、さらに、1990 年代以降、産業界が自主的に ISO を動かして ISO14001 シリーズを率先に導入するようになった。たとえば、ISO14000 シリーズは、地球サミット（1991 年）の開催を背景に数年間の準備過程を経て、1996 年 9 月に発行した。それに伴って、各国とも、ISO14000 シリーズをほぼ、そのまま国家規格として制定していた。その中、日本は、ISO14000 シリーズの重要性に鑑み、ISO の発行向けの検討過程とほぼ同じ進行で、国内の体制作りに積極的に取り組んで来ていたので、ISO14000 シリーズの発行を公表した時点で、ISO14000 シリーズ発行して、すぐに申請・審査を始めた。この率先的な体制整備も一要因となり、日本の ISO14001 認証登録件数は最初から 2 位の国に大差をつけて首位となってきている。つまり、産業資本には性格的に環境保全という機能が先進国において率先的に付加されつつあった。

ところが、従来の「雁行型成長モデル」に従って行われた途上国への国際直接投資の資本には、この性格がそれほど付帯されていなかった。それは、それまで途上国に進出した先進国企業は、現地において様々環境問題を引き起こしたことで、「環境経済学」教科書に国際資本による「公害輸出」、「環境破壊の国際化」、「コモンズの悲劇」等々の概念が定着しているほど、国際的に厳しい批判を受けている故でもあると考えられる。勿論、その背景に途上国にはその当時、産業資本を先進国のようにエコ化させる社会制度の整備が十分に行われていないこともあった。

図 9 環境マネジメントの強化による環境技術移転パターン



出所：筆者作図。

この数年来の途上国と国際社会における直接投資資本に対する環境規制などのエコ化環境が整備されつつある現実においては、「エコ型雁行発展モデル」の形成過程でこのエコ的性格を持ちながら直接投資が行われることによる国際投資資本のエコ化が、進出先から途上国に波及効果を与えてエコ経営システムの伝播、環境マネジメントのノウハウと環境技術の移転のルートとなっている。特に、中国における ISO14001 資格認定登録企業間の連携関係による資本性格のエコ化、あるいは企業環境マネジメント面の技術伝播はこのルートの活用によって起動し、促進されていることと考えられる。その波及経路は主に外資企業→合弁企業→連携企業→現地企業となっている。その仕組みは図表 13 のように整理出来る。

表 4 世界 ISO14001 審査登録件数および上位順位の推移

順位	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995
1	中国 39195	中国 30489	日本 22583	日本 23486	日本 19584	日本 13416	日本 10820	日本 8123	日本 5554	日本 3015	日本 1542	日本 713	英国 322	オランダ 74
2	日本 35573	日本 27955	中国 18842	中国 12683	中国 8862	英国 5480	ドイツ 3780	ドイツ 3380	英国 2534	英国 1492	英国 921	英国 644	日本 190	英国 61
3	スペイン 16443	スペイン 13852	スペイン 11125	スペイン 8620	スペイン 6473	中国 5064	スペイン 3224	英国 2722	スウェーデン 1370	ドイツ 962	ドイツ 651	ドイツ 352	ドイツ 166	ドイツ 35
4	イタリア 12922	イタリア 12057	イタリア 9825	イタリア 7080	英国 6253	スペイン 4880	英国 2917	スウェーデン 2070	ドイツ 1280	スウェーデン 851	スイス 380	デンマーク 270	オランダ 119	デンマーク 21
5	英国 9455	英国 7323	英国 6070	英国 6055	イタリア 4785	ドイツ 4144	中国 2883	スペイン 2064	オーストラリア 1049	オーストラリア 708	オーストラリア 352	オランダ 263	デンマーク 96	韓国 19
6	韓国 7133	韓国 6392	韓国 5893	アメリカ 5061	アメリカ 4759	アメリカ 3553	スウェーデン 2730	アメリカ 1645	アメリカ 1042	アメリカ 636	オランダ 341	スウェーデン 194	タイ 58	オーストラリア 11
7	ドイツ 5709	アメリカ 5462	アメリカ 5585	韓国 4955	ドイツ 4320	イタリア 3066	アメリカ 2620	オーストラリア 1370	オランダ 784	スペイン 573	デンマーク 314	台湾 183	韓国 57	フランス 10
8	アメリカ 4974	ドイツ 4877	ドイツ 5415	ドイツ 4440	スウェーデン 3478	フランス 2344	イタリア 2153	イタリア 1295	フランス 710	スイス 543	スウェーデン 304	韓国 174	オーストラリア 56	日本 4
9	スウェーデン 4478	スウェーデン 3800	スウェーデン 3759	スウェーデン 3682	韓国 2809	スウェーデン 2330	オーストラリア 1485	フランス 1092	スイス 690	アランダ 470	フランス 295	スイス 170	オーストラリア 53	アランダ 3
10	ルーマニア 3084	フランス 3476	フランス 3047	フランス 3289	フランス 2506	韓国 1495	フランス 1467	中国 1085	スペイン 600	フランス 462	アメリカ 291	フランス 151	台湾 42	ルーマニア 3
その他							韓国1065	韓国800	韓国544 中国510	韓国309 中国222	韓国263 中国94	中国 22	中国 9	中国 0
世界	108815	154572	128211	111162	89937	64996	49440	36464	22897	14106	7887	4433	1491	257

出所：ISO 公表資料により、筆者作成。

中国における ISO14001 への取り組みのスタートは 1996 年度であった。最初の資格審査を行って認定された 9 件であったが、そのなか、日本の進出企業が 4 件あった。その後、

S014001 資格認定登録件数は 1999 年の僅か 222 件しかなかったが、外資企業、あるいは外資関連企業が多かった。例えば、大連市においては、2000 年までに登録件数が 18 件となったが、それらは全部外資企業か合弁企業であった。2001 年には上位クラスに入り、さらに 2003 年末にはイギリスについて 3 位の 5,064 件に達し、2004 年にイギリスを追い抜けて 2 位の 8,862 件に伸びてきた。登録企業のリストを調べたところ、これらは、中国に進出した外資企業、合弁企業、あるいは外国企業との業務連携企業が多く占められている。

ところが、中国の国内企業の登録件数の増加率が急激に上昇し、この波及効果は乗数的に高まって、この数年来、中国国内企業の登録件数が一位の日本との差を急激に縮めていって、2007 年に日本にも約 2,500 件の差を付けて、世界トップとなった。これからは、中国が一位を維持することはもとより、2 位の日本と差をさらに広げられていくことであろう。なお、これは、この外資企業の先行とその国内企業への波及というルートを活用することによって、中国国内企業の管理水準が史上に例のないスピードで現代化とエコ化との両輪で同時進行していることを物語っている。

6. 地域共通価値と生態補償原理

環境価値、福祉価値と経済価値を含む国際地域的共通価値の創出・実現のメカニズムの一つとして、市場原理、準市場原理、非市場原理に絡み合って、「補償原理」があると考えられる¹⁷。本報告では、この視点で「国際的生態補償原理」の理論を整理し、その地球環境問題の国際的取り組みにおける位置付けを試みとして分析する。

6.1 「国内生態補償」と「国際的生態補償」

中国で言われる生態補償 (Eco-compensation) とは、欧米では「生態サービス支払い」(PES)、「生態公益支払い」(PEB)と、「生態サービス補償」(CES)と呼ばれ、日本語的表現では、「生態系サービスへの支払い」、「環境支払い」と言われ、主に国内の環境問題に伴う利害者間の利益調整と責任調整のことである。それに対して、主に地球環境問題に伴う利害者間の利益調整と責任調整のことを「国際的生態補償」(IEC: International Eco-Compensation) ということにする。

生態補償メカニズムとは、「生態環境を保護して人間と自然の調和的発展を促進することを目的に、生態系サービス価値、生態保護費用、開発機会費用等の評価に基づいて、政府や市場などの手段を通じて、生態保護に関連する利害者間の利益関係を調整する公共制度 (と環境政策)」と定義されている。それは、狭義的には、生態系・資源保護による便益の増加への奨励と生態・資源破壊による損失への賠償のことを意味するが、広義的には、環境汚染者課徴金制度の意味をも含む概念である。

「生態補償」の概念的拡張は、農業環境補償 (日本、欧米) → 環境浄化補償 → 広義的生態補償 → 国際的生態補償 → 世代間生態補償という軌道に沿って整理できる。「国際的生態補償」は国内的な「生態補償」の概念に対して、主に①生態システム、②利益主体、③メカニズムという3つの側面から国際化して現実的に形成してきている概念である。その含意と形成過程は地球環境問題をめぐる国際的取組みの進展から検証できる。

6.2 地球環境問題とそのための国際的取組み

生態環境の空間的広がり次元性を局地的な生態環境 (点的空間)、地帯的な生態環境 (線的空間)、広域的生態環境 (面的空間)、地球的生態環境 (体的空間) に分けて見ることができる。生態環境の次元性を参照基準に、地球環境問題は、①オゾン層破壊、地球温暖化、化石資源枯渇などのような地球規模の環境問題、②酸性雨、黄砂、海洋汚染などのような国際的地域の環境問題、③廃棄物越境移動、国際河川と流域汚染、渡り鳥生息地減少などのような、国境を越えて起こっている環境問題、④アメニティ破壊、多様性減少、自然災害による環境破壊、戦争による環境破壊、途上国の公害問題などのような、世界各国に共有している国内環境問題の4種類に分類することができる。なお、この分類には自然資源の側面とアメニティの側面から見た地球規模の環境問題も対象にされるのである。

地球環境問題をめぐる国際的取組みを考察する視点は主として、①取組みの対象となる国際的環境問題の空間的広がり、②取組みを実施する主体となる国際的組織の基本的構成、③取組みのメカニズムとなる国際的協力体制の基本原則である。国際的生態補償を検証するためには各次元の環境問題に関わる国際条約・地域協定・枠組・機関が基本的な対象となる。

6.3 国際生態補償特徴とその基本的原理

国際的生態補償は国内生態補償に区別して①政府不在、②負の外部性主体の混在、③時間軸の不可欠などの特徴を持っている。

表5 生態の空間的広がりによる地球環境問題の分類と生態補償原理

生態空間 (生態補償原則)	地球環境問題	国際条約・地域協定・枠組・機関
地球的生態系 (体) 地球規模の環境問題 (共同・差異原理)	オゾン層破壊	ウィーン条約('85)→モントリオール議定書('87)
	地球温暖化	気候変動に関する政府間パネル(IPCC)('88) 気候変動枠組条約(COP/CMP)('92)→京都議定書('97)
広域的生態系 (面) 国際地域の環境問題 (PPP・協力原理)	酸性雨	欧州：長距離越境大気汚染条約('83) 米・加：越境大気汚染に関する合意覚書('80) 東亜：東アジア酸性雨モニタリングネットワーク('95)
	砂漠化・黄砂	砂漠化対処条約('94)、砂漠化防止行動計画('77)
	海洋汚染	海洋法に関する国際連合条約('82) 北西太平洋地域海行動計画('94)
	山脈保護	アルプス条約('91) カルパチア条約(2006)
	南極保護	南極条約('59)・南極条約議定書('91)
地帯的生態系 (線) 越境移動の環境問題 (PPP 原理)	廃棄物越境移動	バーゼル条約('89)、バーゼル議定書('99)、ロッテルダム条約('98)
	国際河川流域汚染	ライン川汚染防止国際委員会協定('63)、「ライン川塩化物お産防止条約」および「ライン川化学汚染防止条約」('76) 越境水路および国際湖沼の保護および利用に関する条約(ヘルシンキ条約)('92)
	渡り鳥生息地減少	渡り鳥等保護条約及び協定 or 環境保護協定(二国間)
局地的生態系 (点) 共有の国内環境問題 (共同原理)	世界遺産保護	世界遺産条約('72)
	生物多様性減少	生物多様性条約('92)、カルタヘナ議定書(2000)、ワシントン条約('73)、ボン条約('79) など
	森林減少	国際熱帯木材機関(ITT0)('86)、国際熱帯木材協定('94)
	湿地減少	ラムサール条約('71)
	途上国の環境問題	環境協力協定(二国間)、ODA など

出所：筆者作成

まず、調整主体として、政府の代わりに多様な NGO が国際的利益主体間の利益関係を調整している。その調整手段としては主に会員（政府代表）の会合による合意に基づく条約と協定などである。次に、外部性を内部化する理論には外部性を提供する主体と外部性を享受する主体がはっきり分けられることを前提としている。ところが、国際的外部性の場合はその提供主体と享受主体が一体化していることが多い。最後に、生態環境問題の時間的広がり、生態資源の希有性から考えると、生態補償の問題は歴史的な概念でもある。特に国際的生態環境問題は、原因発生の時点と結果形成の時点までの変化過程は多く長中期的なのである。特に、原状回復まではさらに長期的、あるいは無期限に時間がかかる場合は多い。つまり、時間軸で計った世代間の生態補償問題を無視する国際的生態補償が不完全なシステムとなる。

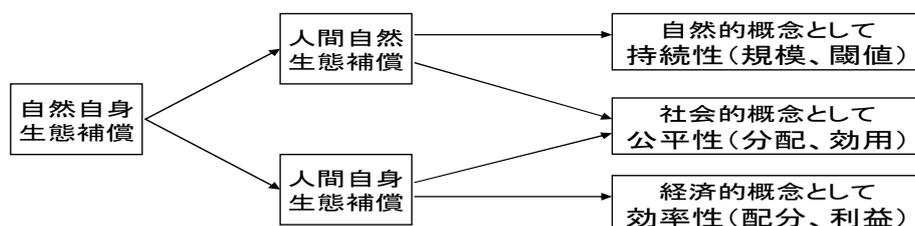
このような特徴に規定され、国際的生態補償の基本原則は主に四つ適応されている。1つは、「共同・差異原理」であり、ウィーン条約・モントリール議定書の「途上国特惠」原則と京都議定書の「共同だが差異ある原則」により具現化されている。2つは主に酸性雨、黄砂、海洋汚染などの広域的国際環境問題に適応される「PPP・協力原理」であるが、責任重視の PPP 原則と能力配慮の協力原則を併用している環境協力体制による生態補償である。3つは地帯的国際環境問題に適応される「PPP 原理」である。4つは共有の国内環境問題に適応している「共同原理」である。

6.4 国際的生態補償メカニズムに関する研究課題の理論的整理

生態補償の「生態」には少なくとも、生態系の生態感応（eco-effect）、生態サービス機能（eco-service function）と生態便益（eco-benefit）という3つの性質を現す意味が含まれると考えられる。生態感応は自然に内在する「自己組織最適化」の法則の現れでもあり、自然の持つ自らの生態補償原理によるものでもある。一方、それはまた、生態サービスと生態便益、つまり自然価値の源泉である、生態補償の基本的根拠でもある。生態サービス機能は人間社会の目線から見られた自然生態系に内在している恩恵と効用であり、言い換えれば、それは、自然価値の使用価値の側面である。なお、これは人間の自然に対する生態補償の活動の具体性を定義する根拠となるのである。それに対して、生態便益は人間社会の目線から見られた生態サービス機能に内在している自然価値の側面である。また、それは人間の自然に対する生態補償活動の抽象性を定義し、なお、関連主体間の利益を調整する根拠となるのである。

上記の議論に基づき、①生態感応の意味で理解すると、生態補償は自然が損失を自ら生態感応を通して補償することを意味する概念となる。②生態サービスの意味で理解すると、生態補償は人間の自然に対して損害した生態サービス機能を補償することを意味する概念となる。③生態便益の意味で理解すると、生態補償は人間内部の主体間において生態便益をめぐって相互補償を行うことを意味する概念となる。これは図に示されたように国際的生態補償原理は時間軸で考えるべき持続性、公平性、効率性を強調する概念でもある。

図10 生態補償の多重性格

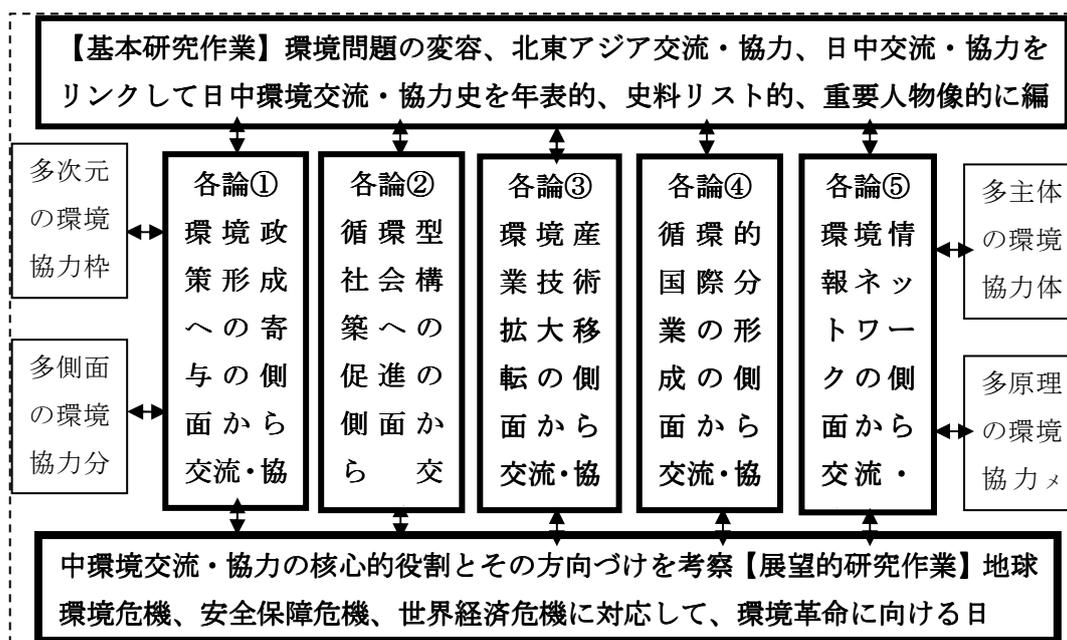


出所：筆者作成。

この生態補償に関する一般的理解と前述した国際生態補償の特徴に注目して、次の研究課題が整理できる。第1は、国際生態補償の理論的根拠に関する研究である。そのポイントは、持続性と公平性と効率性重視する、エコロジー論、政治経済学と外部性理論を柱とすること、補償原理、コース定理を検証することと国際的公共財と国際的政策基準を検討することである。第2は、地域発展の格差、流域上下流の格差、気流風上下の格差、資源開発の負外部性、保護と受益の乖離、生態公準の欠如等を整理することから、南北問題、国際生態サービス機能の低下、世代間の格差、政府不在、回復不可能問題を探求して国際生態補償体制構築の必要性と可能性を論究することである。第3は補償基準、特に環境評価に関する理論と手法の研究を深めることである。第4は国際基金、市場補償、準市場補償、NGO 募金、政府間共同プロジェクトなど補償方式と共通価値実現の関係に関する研究である。

7. おわりにーこれからの課題とその意義

これまでの観察経過、資料の蓄積を踏まえて、循環型社会の形成と環境技術移転のメカニズムを軸に、日本・中国両国間の環境交流・環境協力の歴史（1970年～現在に至る）を年表・時系列・史料リスト・当人物像的に整理し、その北東アジア地域交流・協力における史的な位置づけと両国間の交流・協力における内発的に形成している相互依存関係の環境側面を総論的に解明することである。その次元目的は、申請者が研究上で考察してきた、①環境政策形成・転換、②調和型循環社会構築、③環境産業拡大と環境技術移転、④国際分業の変容、⑤環境情報ネットワークの整備などの側面からそれぞれ各論的に史的考察することである。その場合には、世界枠組み、国際地域、多国間、日中韓三ヶ国間、二国間の多次元、そして、政府間、自治体系間、産業界間、NGO・NPO間の多主体、および非市場メカニズム、市場メカニズムと協議市場メカニズムなどの多原理は各考察の共通の視角となると考えている。なお、展望的作業として、人類の環境、平和と経済という三大危機の背景に、これからの両国の環境交流・協力が環境革命に向けて果たすべき中心的な役割を現行の実績から検出したい。こうした本研究の目的と概要は下図の通りである。



国内と国際の両サイドの日中外交史に関する研究は他分野より進められている。ところが、環境交流・協力の現代史に関する体系的、史料的な基礎的研究は遅れている。本研究は既存の研究動態に対照して次の諸点は特色、独創性、意義として考えられる。

- i. これまでの環境交流・協力の史的記憶は両国にとって史学的学術価値をも有するが、本研究の目的達成はその価値を保存、確立、創出することと、さらに相互理解、相互信頼、相互依存など関係を深めるという付加価値がある。
- ii. 日中間の環境側面の相互依存関係を各国内における循環型社会構築の過程から再検討する道の開拓には、本研究が期待している成果は、各意思決定主体に一次的な史的判断

材料を提供できる。

iii. 国際循環地域づくりの実践、「垂直分業」、「水平分業」の次元を越える新しい国際分業の形成、環境産業技術移転のメカニズムなどの視点から交流・協力史を整理するのは学術的に新規性がある。その歴史的歩みから、環境問題の深刻性を持つ中国にとって、世界一の環境技術をもつ日本にとって、共通価値の創出空間を広く検出することができる。特に、日本の世界貢献を尽くしながら、自国の産業競争力を強めていくというビジョンは両国間の環境交流史からその方策指針まで展開できる。

注

- ¹ 日本海学推進機構・2008 年度日本海学研究グループ支援事業 HP
<http://www.nihonkaigaku.org/08f/i080401/t5.pdf>
- ² ドイツの地理学者のカロル (H. Carol) が提唱した地域 (Landschaft) 論によると、地域とは地表圏 (Geosphäre) を構成する気圏・生物圏・人類圏・水圏・岩圏を指す「さまざまな要素からなる複合体」であるという。
 中村和郎他『地域と景観』(地理学講座 第4巻)、古今書院、1991年6月、pp.108。
 水津一朗『地域の構造－行動空間の表層と深層－』大明堂、1982年6月30日発行、pp.18 - 41。
- ³ アメリカやイギリスにおける地域 (region) 論ではアメリカの地理学者ダウエント・ホイットルシーの説が有名である。ホイットルシーによると地域とは「何らかの意味での一体性をもつ地表の広がり (範囲)」であるという。具体的には、複数の共通点を持ち、周辺とは区別される地表の一部が地域である。
 中村和郎他『地域と景観』(地理学講座 第4巻)、古今書院、1991年6月、pp.110。
 木内信蔵『地域概論－その理論と応用－』東京大学出版会、1968年2月29日初版発行、1972年3月15日第3刷、pp.82 - 93。
- ⁴ 国際関係論、地域ガバナンス論に取り上げられた地域の概念。
- ⁵ 龍世祥『循環社会論－環境産業と自然欲望をキーワードに－・第10章：第0次産業協力とエコ型雁行モデル－北東アジアを中心に－』晃洋書房、2002年6月、pp.146-59。
- ⁶ 植田和弘『環境経済学』岩波書店、1996年3月、pp.4-5。
- ⁷ 環境省『平成19年度環境白書』
<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h19/html/hj07010201.html>
- ⁸ 同方法を援用して環日本海生態系サービスを整理した内容については、下記の文献を参照。
<http://www.nihonkaigaku.org/08f/i080401/t5.pdf>
- ⁹ 龍世祥「地域的共通価値と環境技術移転－北東アジア環境経済学構築の起点－」『環日本海研究』(環日本海学会) 第13号、pp.37-49、2007年10月。
- ¹⁰ 龍世祥(2002年6月)前掲文献、pp.123-124。
- ¹¹ 循環社会の循環構造について、フラクタル的な解釈を初めて提示したのは筆者(2002年6月)前掲文献、pp.122-124。
- ¹² 龍世祥「地域共生のフラクタル構造と協働体－富山・北東アジアを視野にみた研究課題－」『地域生活学1』(富山大学地域生活学研究会)、2010年3月。
- ¹³ 筆者は2004年に本人に事実確認のお手紙を贈っていた。
- ¹⁴ 曲格平、前掲文献。
- ¹⁵ この節では「環境協力体制」については下記の文献を大いに参照している。
 龍世祥「環境保全に対する国際的な取り組み」『北東アジアの環境－自然と経済から見つめる－』(和田直也、今村弘子編著、富山大学出版会)、2009年3月、pp.285-307。
- ¹⁶ 前掲注5文献。
- ¹⁷ 報告者は、札幌研究大会(2003.9)、韓国学会(2005.2)では、「環境負荷の側面では責任の歴史的と現実的な「格差構造」があり、その「格差」を活用するには一つの雁行型の「責任構造」が必要である。」ことを強調した。金沢研究大会(2006.10)では「補償原則」の概念を提起した。