

廃棄物処理等科学研究費補助金 総合研究報告書概要版

研究課題名 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
研究番号 K1827・K1956・K2067

国庫補助金精算所要額 3,027,488円

研究期間 2006年4月1日～2009年3月31日

研究年度 2006年度～2008年度

代表研究者名 小島道一 (日本貿易振興機構アジア経済研究所)
共同研究者名 寺尾忠能 (日本貿易振興機構アジア経済研究所)
坂田正三 (日本貿易振興機構アジア経済研究所)
佐藤創 (日本貿易振興機構アジア経済研究所)
道田悦代 (日本貿易振興機構アジア経済研究所)
吉田綾 (国立環境研究所)
村上(鈴木)理映 (国立環境研究所)
研究協力者 鶴田順 (海上保安大学校)
佐々木創 (三菱UFJリサーチ&コンサルティング)
鄭城尤 (北海道大学経済学研究科博士後期課程、2008年10月より、
アジア経済研究所 学振外国人特別研究員)

委託調査実施機関

フィリピン大学総合発展研究センター(平成18年度)
ベトナム社会科学院経済研究所(平成18年度、平成19年度)

・研究の目的

G8で採択された3Rイニシアティブでは、国際的に3Rの推進を行っていくことが打ち出されている。そのためには、現状認識や将来の方向性を国際的に共有していくことが必要である。国際的な議論を進めるために、以下の3点で貢献することが本研究の目的である。まず、①リサイクルや循環資源等の越境移動にかかわる制度、リサイクル産業の発展状況等に関するアジア諸国の相違点、類似点等を明らかにすることにある。いくつかの国については、ケーススタディとして、各国国内の地域差についても明らかにする。このような作業を通じて、課題を明らかにし、現状認識の基礎となる情報をまとめる。次に、この現状認識を踏まえながら、②アジア地域でのあるべき循環資源の国際的な管理レジームを提案することにある。3つ目として、各国のリサイクルの現状を踏まえた上で、③国際資源循環を視野に入れた国内リサイクル法制のあり方について、特に、e-wasteを対象に提案をおこなうことを研究の目的としている。

・研究手法

研究方法としては、いくつかの社会科学的な手法を併用した。アジア各国におけるリサイクルや循環資源の越境移動に関する実態把握は、文献調査、現地調査での政府機関・企業等からのヒアリング、国際会議への参加等により情報収集をおこなった。地域研究的な手法で、実態を把握につとめるとともに、経済学、法学などの観点からさまざまな事例の検討を行った。また、フィリピン大学総合発展研究センター（平成 18 年度）、ベトナム社会科学院経済研究所（平成 18・19 年度）へ委託を行い、事業所や家計への調査を含む実態調査を行った。

・研究内容

平成 18 年度・平成 19 年度の成果は、各年度の研究成果報告書のなかでとりまとめるとともに、一部の内容については、『アジアにおけるリサイクル』（小島道一編、アジア経済研究所、2008 年 3 月）（以下文献①）、“Promoting 3Rs in Developing Countries: Lessons from the Japanese Experience”（Michikazu KOJIMA(ed.), Institute of Developing Economies, 2008 年 8 月）（以下、文献②）の中にとりこみ、出版している。ここでは、本総合研究報告書の内容を中心にしながら、上記の成果にも言及しながら、3 年間の研究内容の概要を紹介する。各章の概要について章ごとにその内容を紹介する。

研究目的①「リサイクルや循環資源等の越境移動にかかわる制度、リサイクル産業の発展状況等に関するアジア諸国の相違点、類似点等を明らかにする」に関しては、ベトナムのリサイクル村の調査、フィリピンのジャックショップ等の調査（文献①第 4 章）、台湾の金属リサイクル産業の発展（文献①第 2 章）、日本・韓国・台湾の e-waste のリサイクル制度の比較（文献①第 8 章）、タイおよび中国の E-waste リサイクル制度案の比較分析（文献①第 9 章）、アジア各国における鉄スクラップの需給に関する比較検討、中国・台湾・ベトナムの循環資源の越境移動に関する規制等に関する検討などを実施した。

本報告書の第 1 章「ベトナム红河デルタ地域のリサイクル村の発展と環境問題」では、平成 18 年度・19 年度に実施したベトナム社会科学院経済学研究所への委託調査および現地での訪問調査などにもとづき、ハノイ近郊のリサイクル村 10 カ所の現状、リサイクル村からの環境問題についてまとめている。リサイクル村は、「ドイモイ」時代の高度経済成長の中で、鉄鋼、製紙、プラスチックなどの分野のフォーマルな製造業セクターの発展を補う形で、ほぼ無秩序に成長して来た。リサイクル村では機械・設備への投資が小規模なため、多くの業者は低級品を生産している。高成長を遂げているとはいえ、2008 年末時点で一人あたり GDP が 1000 ドルに達したベトナムでは、これら低級品への需要もいまだに高い。ここにリサイクル村が発展し得た条件がある。リサイクル産業の発展は農村の雇用を増やし、農村住民の所得を増加させた。しかしそれは、周辺の環境汚染を悪化させ、劣悪で危険な労働条件を強いるというマイナス面もある。また、鉄製品、紙類、プラスチック製品などの工業製品の品質規格が十分に機能していない点も重要である。所得が高くなるにつれ、低級品の需要は減少すると考えられ、ベトナムの経済構造全体が変容する前に産業としてリサイクル村も高度化していく必要があり、そのために必要な、技術、資本へのサポート、インフラ整備における政府や ODA の役割は大きくなると考えられる。

本報告書第 2 章「中国における e-waste リサイクル—農村での発生量を中心に」では、中国における使用済み電気・電子製品、特に、白黒テレビの農村での廃棄量を推計してい

る。中国農村の白黒テレビの100世帯あたりの普及台数は、2000年前後をピークに急激に落ち込んできている。農村世帯数等をもとに2005年の廃棄台数を推計すると、河南省で412万台、河北省370万台、山東省318万台、湖南省280万台、安徽省278万などとなっている。中国の農村全体では、3000万台を超える白黒テレビが2005年に廃棄されたと考えられる。この排出台数は、日本の家電リサイクル4品目あわせた排出台数の推計値（約2000万台）よりも大きく、中国国内での発生量は無視できない大きさとなっていると考えられることを示している。また、中国のリサイクル・システムの構築では、都市部を中心に収集体制の構築が検討されているが、農村部での発生・処理実態を把握することも重要であることを示している。

本報告書第3章「台湾のリサイクル政策とその施行状況－基金管理委員会制度を中心として」では、1998年に導入された基金管理委員会制度をとりあげ、制度の詳細を紹介するとともに、制度の運営状況について解説している。基金管理委員会制度（以下、基管会制度）は、生産者・輸入者から回収・リサイクル費用を徴収し、それを資金源として、民間の回収・リサイクル業者による適正な回収及びリサイクルを図る制度である。生産者・輸入者は、「費率審議委員会」によって決定された回収・リサイクル費用を、基管会に納入する義務がある。そして、制度に基づいて認可された回収業者やリサイクル業者は、公正認証団体によるチェックを受けたのち、「補助金」を受け取ることができる。生産者から「回収・リサイクル費用」を徴収し、「回収・リサイクル業者」への「補助金」とする仕組みは、中国やタイでも検討されており（文献①第6章）、台湾での取り組みは参考となると考えられる。

本報告書第4章「使用済み製品の自主回収プログラム」では、アジア地域における法律に基づかない試験的なあるいは製造業者が自発的に行っている使用済み製品の回収プログラムについて比較検討を行っている。法制度等を作る上でパイロット的（試験的）におこなわれているケース、法制度として確立することを視野に入れながら、政府が製造業者・販売業者・NGO等に呼びかけパートナーシップ型の回収プログラムが作られるケース、製造業者自身が回収プログラムを実施しているケースがある。製造業者が回収プログラムを行っているケースは、さらに、複数の企業が共同で回収プログラムを行っているケース、一つの企業が単独で行っているケースに分けられる。

リサイクルの仕組みづくりについては、ともすれば、どのような法制度をつくるかというところに議論が集中しがちであるが、実際には、法制度に基づかない自主的な回収プログラムや政府と企業がパートナーシップを結んだ形での回収プログラムも有効な手段として考えられる。将来的に法律に基づく制度構築を行う場合でも、パイロット事業として回収プログラムを実施し、その知見を法制度の設計に生かすことが求められている。

本報告書第5章「アジア諸国における鉄スクラップの需給と循環構造」では、鉄スクラップのアジアにおける需給と循環構造を考察している。日本とフィリピンでは、鉄スクラップの余剰が発生しているが、韓国、台湾、中国、ベトナム、タイ、マレーシア、インドネシア、インドでは、各国とも鉄鋼蓄積が増加する粗鋼生産に見合うには十分ではなく、かつ電炉による粗鋼生産が増えていることと相まって、鉄スクラップについては輸入超過となっている。各国の鉄鋼業のマテリアルフローの分析から、日本、中国を除くと、製鋼工程と圧延工程（熱延工程）の間に、後者の能力のほうが大きいというインバランスが存

在することが明らかになった。それを埋め合わせるためには、①粗鋼（ビレット、スラブ）輸入、②製鋼工程の能力ないし生産量拡大という二つの方法があり、製鋼工程の能力ないし生産量拡大が電炉に依存した場合には、鉄スクラップの需要を増加させる構造となっている。そして、国内における鉄鋼蓄積量が十分に存在しない場合には、鉄スクラップの輸入が重要となることが示されている。

本報告書第6章「鉄スクラップの価格動向と需給」では、鉄スクラップの価格動向とその背景を検討している。鉄スクラップの価格は、たとえば日本において1955年から1974年まで認可されていた鉄屑カルテルに代表されるように、政府の関与がかつては著しいという特徴があった。現在でも国によっては価格規制や輸入数量規制などが存在するものの、原則的には、需給によって価格は定まるようになっている。本章では、2つの期間の価格変動の要因を分析している。2003年以降、鉄スクラップ価格が上昇した背景には、世界的な粗鋼生産の増産がある。とりわけアジア地域での粗鋼生産が活発化したことが寄与している。粗鋼生産量の増加は、鉄源である鉄鉱石と鉄スクラップ需給をタイトにし、価格上昇要因となった。とりわけ鉄スクラップは、その性格上基本的に、「生産」される財ではなく、「発生」する財であるため、計画的な供給は困難であり、需要が急激に増えたからといってそれに応じて供給を増やすことは難しいという特徴がある。一方、2008年8月から鉄スクラップ価格が下降した原因については、9月後半以降の価格下落はサブプライムローン問題に伴う経済の世界的な同時不況が挙げられる。ただ、鉄スクラップ価格はそれに先んじて8月にはすでに下落ははじめていることに注意する必要がある。原油価格も2008年7月中旬をピークに8月には下落している。原油価格の動向と鉄スクラップの価格動向には、それぞれ異なる長期および短期の要因があるが、資源インフレ期待の転換という点で、原油価格の動向は重要であったと考えられる。

本報告書第7章「循環資源の国際貿易」では、循環資源の貿易統計から観察される事実を抽出し、循環資源の貿易に影響を与える要因について、既存研究のレビューを行ないながら論じている。とりあげた循環資源は、鉄スクラップ、銅スクラップ、廃プラスチック、古紙の4つである。対象国・地域は、アメリカ、オーストラリア、日本、イギリス、ドイツ、韓国、台湾、マレーシア、インドネシア、中国、インド、ベトナムの12カ国地域である。例外と考えられる事例もあるが、以下のような事実が観察された。

- 観察 1: 循環資源を含む資源貿易量は、最近10年で増加している。
- 観察 2: 循環資源の貿易量が、循環資源以外の資源貿易量を上回るほどの規模になっている資源・国が見受けられる。特に1990年代後半から2000年にかけて貿易量が急増した国がある。
- 観察 3: 循環資源の貿易では、主に先進国が主要な供給国（輸出国）となっている。
- 観察 4: 先進国で循環資源が資源輸出に占める割合は、循環資源が輸入に占める割合に比べて高い。
- 観察 5: 循環資源の需要国（純輸入国）は、先進国である場合も途上国である場合もある。
- 観察 6: 循環資源の輸入が増えていない先進国では循環資源の純輸出が拡大している。
- 観察 7: 循環資源の輸入量が、輸出量に比べて顕著に増加している国が存在する。
- 観察 8: 循環資源貿易の需要国が供給国に転換しており、循環資源貿易の方向が変化

した国がある。

観察 9： 環境汚染や違法輸出の問題が発覚して、循環資源貿易が規制され、貿易量に大きな影響を与えることがある。

また、Copeland(1991) の廃棄物の国際貿易モデルをベースに、リサイクル製品が生産されるような生産過程を加えたモデルを構築し、循環資源の貿易を理論的に分析している。モデルから得られるインプリケーションとしては、(1)新品生産に比較優位を持つ先進国でリサイクル財への需要が増えれば、貿易量は増加する、(2)先進国が新品生産により特化すれば、先進国からの循環資源の輸出は増加するなどの点を理論的に導き出している。

本報告書第 8 章「中国の輸入廃棄物原料規制の動向」では、1996 年の「輸入廃棄物の環境保護管理に関する暫定規定」(以下、暫定規定) が施行されて以降の廃棄物原料輸入規制の変遷、廃棄物原料輸入に関する各政府部門の役割・対応や規制の効果、主な課題について整理している。中国は、積極的に廃棄物原料を輸入する一方、リサイクル規制として、自動許可・輸入規制・輸入禁止の 3 種のリストによる廃棄物減量の分類、輸入許可制度、輸入廃棄物の環境基準、処罰制度、輸出企業登録制度などがある。輸出企業登録制度の導入により、環境保護基準で不合格となった貨物の数は 2004 年以降、0.5%から 0.3%程度に減少したと報告されており、水際検査の効率が上がり、環境基準不合格貨物も減少してきたと見られる。課題としては、環境基準に適合しないもののシップバックがある。輸入業者が中国に貨物を運搬した後、税関や検査部門の検査を受けないうちに貨物を破棄してしまうケースや、他の国や中国の他の港に持って行くケースがあり、シップバックを実行させることが難しいという。

本報告書第 9 章「台湾における事業廃棄物の管理政策と輸出入管理規制」では、台湾における有害廃棄物に係る関係省庁とその役割分担、事業廃棄物の排出・処理・リサイクルの状況、有害廃棄物の管理およびその輸出入の管理に関する法規制と基準、廃棄物の輸出入量および規制の状況について概観している。1998 年に発生した、台湾からカンボジアに水銀を含有した有害廃棄物が輸出され、死者を出すなどの騒ぎとなった「台湾プラスチック事件」や日本と台湾の間で 2005 年に結ばれた協定についても詳しく紹介している。

本報告書第 10 章「ベトナムの廃棄物・スクラップ・中古製品輸入規制と実態」、ベトナムのスクラップおよび中古製品の輸入規制の現状について概観している。ベトナムでは、2005 年の環境保護法改正および 2006 年 1 月の「国際的な売買活動、貿易代理店活動、および財の海外通過越境に関する商業法施行細則」(政府議定 12 号：12/2006/ND-CP) の公布により、廃棄物や中古製品の輸入に関する原則的な規制が整った。政府議定 12 号公布以降、関係各省庁が輸入禁止品あるいは輸入許可品のリストを HS コードつきで省令として公布している。

研究目的②アジア地域でのあるべき循環資源の国際的な管理レジームについては、上記の中国・台湾・ベトナムなどの各国の輸出入規制を参考にしつつ、国際的なレジームを検討する必要がある。

本報告書第 11 章「船舶解体、金属リサイクル産業の変遷と発展途上国」では、船舶解体の立地の変遷、抱えている問題等を述べた上で、船舶解体に国際的な取り組みの必要性を指摘している。船舶解体は、1960 年代まで日本でも盛んであったが、1970 年代 80 年代には台湾、その後は南アジアで盛んに行われている。船舶解体は、その地域の金属リサイク

ル産業の発展につながるものであったが、環境汚染や労働災害の問題も生じている。中古船としての国際取引も盛んであり、適正なリサイクル・システムを構築するためには、国際的な取り組みが欠かせない。現在、国際海事機関を中心に、船舶解体に関するシップ/リサイクル条約の締結に向けた交渉が進んでおり、船舶の製造時から船舶に使われる有害物質に関する情報を管理し、適正にリサイクルされるための制度設計が進んでいる。

本報告書第 12 章「有害廃棄物等の越境移動：摘発事例の検討」では、近年のシップバック事例を比較・検討している。有害廃棄物が輸出され健康被害が発生したと考えられている事例もあるが、輸入国の港で摘発された事例が少なくない。また、輸出国側と輸入国側で有害廃棄物にあたるかどうかの判断が異なるケースも少なくない。どのような理由で摘発され、輸出国、輸入国双方の見解がどのようなものなのかを理解すること、見解の相違による紛争を防止するため、各国政府および事業者がお互いに有害廃棄物等の輸出入基準を理解する必要がある。

本報告書第 13 章「循環資源・再製品の越境移動：貿易規制強化の影響」では、1990 年前半の台湾の鉛くずの輸入規制、中国・青島の事件を契機に 2005 年から 2006 年に実施された中国による日本からの廃プラスチックの輸入規制、ベトナム・香港への日本からの中古名目で輸出されていたバッテリーの輸出入の取り締まり強化の影響について比較検討している。また、ブラジルが行った更生タイヤの輸入規制が、WTO の場でヨーロッパと係争となった事例を取り上げている。規制によって貿易量、貿易相手などがどのように変化したかを検討している。

本報告書第 14 章「バーゼル条約 95 年改正の法的検討」では、第 3 回締約国会議で採択されたバーゼル条約の締約国で附属書 VII に掲げられた国（OECD 加盟国、EU の構成国及びリヒテンシュタイン、以下「附属書 VII 国」と記す）からそれ以外の国（以下「非附属書 VII 国」と記す）への有害廃棄物の輸出を全面的に禁止するバーゼル条約の改正案（BAN 改正）の発効条件、および、発効した場合の影響について、条約法等に依拠しながら検討を行っている。バーゼル条約では、「改正を受け入れた締約国の少なくとも 4 分の 3」の批准を改正の発効条件としているが、「改正を受け入れた」をどのように解釈するか締約国の中で相違があり、BAN 改正の発効条件に関するコンセンサスがいない状況である。バーゼル条約と BAN 改正の適用関係については、「BAN 改正の受諾等を行った国と受諾等を行っていない国の間では、引き続き、バーゼル条約が適用される」こととなると指摘している。二国間協定等と BAN 改正の適用関係は、二国間協定等に BAN 改正との適用関係について何ら調整規定が置かれていない場合であっても、条約法における複数の国際条約の適用関係についての一般的な考え方である「後法優先原則」によって処理することが可能である。ただし、BAN 改正の受諾等を行った附属書 VII 国と非附属書 VII 国が二国間協定を締結することで、前者から後者へ有害廃棄物を引き続き輸出することを可とすることは、附属書 VII 国が BAN 改正のもとで負っている一般的な義務と相容れるものではなく、また、先進国から発展途上国への有害廃棄物の輸出を一般的に全面禁止とするという BAN 改正の趣旨及び目的の効果的な実現と両立するものでもないことから、BAN 改正の許容するところとは解しえないと指摘している。

研究目的③「国際資源循環を視野に入れた国内リサイクル法制のあり方」については、第 15 章「使用済み製品の国際リユース・リサイクルに関する制度設計」で検討した。家電、

自動車など、中古品として国際取引され、かつ、各国で拡大生産者責任を適用するなどしてリサイクル制度の対象としている製品について、中古品としての国際貿易を視野にいれたリサイクル制度を検討する必要がある。所得の低い輸入国では、使用済み製品のリサイクルの過程で発生している汚染を内部化するのには難しい場合が少なくないと考えられる。その場合には、輸入国では外部費用が発生し、製品を最初に利用した輸出国では費用負担が発生しないという点で不公平が生じていると考えられる。すでに、中古品の輸出国による資金負担をもとめる意見は、国際会議での発言等で NGO や専門家から示されている。財政学における公的費用の負担を考える際に用いられる、応能原則、応益原則の概念に照らして考えるも、新品のユーザーは所得が高く、支払い能力も中古品のユーザーより高いと考えられる。この点から考え、中古品の輸出国は、何らかの形で、国際的なリユース・リサイクル網の構築に向け、何らかの資金負担を行う責任があると考えられる。

また、リサイクルされている素材等が、素材としての需要の減少、RoHS (Restriction of Hazardous Substances) などの有害物質対策の強化を受けて、将来的にフェードアウトしていく場合に中古品貿易・再生素材としての貿易をどのように考えるかを検討している。ブラウン管ガラス、アスベスト、フロンなどが例としてあげられる。避けるべき事態としては、一部の国がフェードアウトしていく物質の生産を続け、廃棄コストが世界的に増大していくことが挙げられる。ブラウン管ガラスのように、商品の変化により、使われなくなる素材で、かつ、代替的な利用が難しい場合には、世界全体でのストックとしてかかえてしまう当該廃棄物の量を少なくしていくことが必要となる。中古品貿易により有害物質のあらたな生産を抑制できるようであれば、中古品の貿易を抑制すべきでないことになる。ただし、処理が困難な有害物質を低所得国に押しつけることにならないよう、処理技術の移転や国際的な回収システムの確立など、世界全体で対応する方向を見いだしていく必要がある。

・結論

アジア地域の経済発展が急速に進んでいる国々では、市場ベースでリサイクルが進んできていることが確認された。また、各国・地域内ですべてのリサイクルが完結しているわけではなく、原料となる再生資源や、マテリアル・リサイクルされた再生素材が貿易されていることも明らかとなった。一方、マテリアル・リサイクルの過程では、汚染の問題等が生じている場合もある。

比較的、所得の高い、日本や韓国、台湾では、さまざまなリサイクル法制ができてきている。しかし、同じ電子・電気製品のリサイクル法制をとってみても、その制度の背景となった問題、リサイクルに関する仕組みは国・地域によって大きく異なっている。各国の抱えている問題、経済事情・リサイクル事情に即しながら適切な制度設計が求められているといえる。中国やタイなどでも E-waste のリサイクル法制の導入に向け、検討が進んでいるのに加え、ベトナムやマレーシア、インドネシアで拡大生産者責任の考え方を適用したリサイクル制度の構築に向けた条項が環境保護や廃棄物管理に関する基本法に盛り込まれた。しかし、これらの国では、インフォーマルなリサイクル産業が原料となる使用済み製品の回収で競争力を持っていること、小さな販売店による組み立て品や密輸品など、生産者や輸入者の特定が難しいこと等から、現在提案されているリサイクル法制を実行していくには、さまざまな障害があると考えられる。現行のリサイクル・システムの実態を把握した

上で、適切な制度設計を行っていく必要がある。

また、各国の国内でのリサイクル法制の整備に当たっては、国際的な側面を無視できなくなっている。中古製品などの輸出国では、日本など「隠れたフロー」として、中古家電等の輸出について関心が向けられている。輸出先での汚染の問題に対処するため、中古品として輸出される場合には、輸出先での適正なリサイクル・システムの構築に、輸出国で徴収されたリサイクル費用を利用することが考えられる。

発展途上国にとって循環資源は、経済発展に必要な資源の供給源となっている。その一方で、有害廃棄物などが輸入され、環境汚染につながるものが懸念されている。バーゼル条約や各国の中古品の輸入規制など、貿易がある程度制限されているが、規制の執行が不十分であったり、輸出国と輸入国で貿易規制の適用範囲が異なり、同じものを中古品とみるか廃棄物とみるかといった見解の相違がみられたりする。その結果として、シップバックされる有害廃棄物等も少なくない。

再生資源の需給ギャップ、有害廃棄物のリサイクル施設の偏在等を踏まえると、低所得国での中古品の需要等を踏まえると、循環資源の貿易は不可避と考えられる。その一方で、不適正なリサイクルや処分につながるような循環資源の越境移動を防止していく必要がある。そのためには、有害廃棄物については事前通知・承認の手続きを利用する一方、中古品や非有害再生資源等の名目で輸出される有害廃棄物の取り締まり強化、廃棄物と中古品、非有害廃棄物と有害廃棄物等を区別する基準の明確化等が求められる。また、輸出国と輸入国の見解が相違することにより生じる紛争を未然に防ぐため、各国での有害廃棄物の定義等についてお互いに情報交換をおこない、輸出入業者にも規制情報を周知することが必要である。

Summary in English (英語概要)

- Title of Research Project (研究課題名) = 「Recycling in Asia and Policies for Managing International Trade of Recyclable Resources and Promoting 3R」
- Coordinator and Affiliation (研究代表者名及び所属 = Michikazu KOJIMA (Institute of Developing Economies, JTERO),

Members(共同研究者) = Tadayoshi TERAO (Institute of Developing Economies, JETRO), Shozo SAKATA (Institute of Developing Economies, JETRO), Hajime SATO (Institute of Developing Economies, JETRO), Etsuyo MICHIDA (Institute of Developing Economies, JETRO), Rie(Suzuki) MURAKAMI (National Institute for Environmental Studies), Aya YOSHIDA (National Institute for Environmental Studies) (研究協力者 = Jun TSURUTA (Japan Coast Guard Academy), So SASAKI (Mitsubishi UFJ Research & Consulting Inc.), Chung Sung Woo (Hokkaido University))

- Abstract (要旨) (200 語以内) = The purpose of this research is to make policy proposal on management regime of the recyclable resources in Asia and on legal system for domestic recycling, which take into account international trade of recyclable resources,

based on study on present condition of the recycling systems and industries. To collect basic information on recycling systems, we are conducting field surveys, interview with government officials, business man and researchers.

Regarding ship-breaking, the historical shifts of location of ship-breaking industries is reviewed. The recycling system for faded-out equipment and substance is discussed, focusing the system design of international trade of secondhand equipment. Recycling system in China, Taiwan and Vietnam are examined. Voluntary collection program in several Asian countries are also reviewed.

On the system concerning transboundary movements of recycling waste. The legal frameworks of controlling transboundary movement of recyclable waste in China, Taiwan and Vietnam are reviewed. The structure of international trade of steel scrap is also studies. Framework of theoretical model is discussed. The condition for BAN amendment to enter into force is also reviewed from the view point of the law of treaties. The implication of the BAN Amendment on Asian region is also discussed.

• Keyword(キーワード)=recycling system, ship-breaking, the Basel Convention, trade policy, recycling policy