The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	1990年以降の再生資源輸出入の推移 ： 日本と台湾を事例として
Author(s)	波江, 彰彦
Citation	待兼山論叢. 日本学篇. 2012, 46, p. 23-43
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/27209
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

1990年以降の再生資源輸出入の推移

── 日本と台湾を事例として ──

波　江　彰　彦

キーワード：再生資源，国際資源循環，貿易統計，日本，台湾

1. はじめに

現在，再生資源や中古品が国際的に流動する国際資源循環の動きが活発化している。[1)] その背景として，各国での廃棄物リサイクルの進展による再生資源や中古品のストック増大や，国内における再生資源・中古品の需給不均衡，中国などの急速な経済発展に伴う資源需要の高まり，希少資源などをめぐる世界的な資源確保戦略の動向などが挙げられる。かつてはドメスティックな枠組みの中で制度設計や実際の活動・管理が行われてきた廃棄物リサイクルは，確実にグローバル化が進行している。

本稿では，日本と台湾を起点とする再生資源輸出入に注目し，貿易統計から得られるデータを用いて1990年代から現在までの推移を整理する。日本と台湾はともに，1990年代以降廃棄物のリサイクルを大きく進展させてきた。[2)] 日本に関しては，再生資源ストックの増大に比して再生資源に対する国内需要が伸び悩んだことが輸出増加の一因となった。その主要な輸出先の1つが台湾であり，品目によって差はあるが，日本と台湾は量的にみて密接な再生資源の貿易関係を築いてきた。2000年代に入ると，日本から中国への再生資源の輸出急増に伴い，日本と台湾の相互関係は相対的に弱まってきているものの，現在もなお双方にとって主要な貿易相手であることに変わりはない。

本稿の目的は次の2つである。①日本・台湾双方の品目別・貿易相手国別再生資源輸出入の推移を整理し，両者にみられる共通点と相違点について検討する。②1990年代から現在までの推移から読み取れる日本－台湾間の関係性の変化について検討する。以上の検討を通じて，アジア地域において展開してきた国際資源循環の動向の一端を明らかにしたい。

2. 利用データと分析対象

再生資源や中古品の輸出入に関するデータは，日本・台湾とも貿易統計を通じて入手できる。日本の場合，財務省貿易統計のウェブサイト[3)]でデータの検索・ダウンロード等が可能である。台湾に関しては，財政部關税總局のウェブサイトで公開されている「統計資料庫査詢系統」[4)]を利用すれば2002年以降のデータの検索・ダウンロード等が可能である（2012年10月25日現在）。2001年以前のデータについては，『中華民國臺灣地區出口貿易統計月報』・『中華民國臺灣地區進口貿易統計月報』からデータを入手した。

貿易統計では，品目ごとに統計品目番号が付けられている[5)]。この番号のうち6桁目までは，HS条約（商品の名称及び分類についての統一システムに関する国際条約）に基づき，国際的に統一されており，2桁の「類」，4桁の「項」，6桁の「号」の順に細分化される。これは「HSコード」と呼ばれている。7桁目以降は各国独自のコードであり，輸出と輸入でも必ずしも同じではない。

表1は，日本の貿易統計から得られる再生資源や中古品のリストとその統計品目番号である。「日本」および「台湾」の「輸出」・「輸入」の列にある丸印またはバツ印は，貿易統計でのデータ入手可否を示している。すなわち，中古家電やPETくずに関しては，日本からの輸出量のみ把握可能であり，日本への輸入量や台湾の輸出入量のデータを得ることはできない。

表1　貿易統計から得られる再生資源・中古品のリスト

統計番号		品名	日本		台湾		備考
HSコード			輸出	輸入	輸出	輸入	
3825.10		都市廃棄物	○	○	○	○	
	110	中古コンピュータなど	○	×	×	×	
	120	中古携帯電話など	○	×	×	×	
	130	中古テレビ・モニタなど	○	×	×	×	
3915		プラスチックくず	○	○	○	○	
3915.90	100	ポリエチレンテレフタレート（PET）のもの	○	×	×	×	
4004		ゴムくず	○	○	○	○	
4401		のこくず・木くず・薪材・チップ	○	○	○	○	
4706.20		古紙パルプ	○	○	○	○	
4707		古紙	○	○	○	○	
6309		中古衣類	○	○	○	○	
6310		ぼろ・くず	○	○	○	○	
7001		ガラスくず	○	○	○	○	
7204		鉄くず	○	○	○	○	
7404		銅くず	○	○	○	○	
7503		ニッケルくず	○	○	○	○	
7602		アルミニウムくず	○	○	○	○	
7802		鉛くず	○	○	○	○	
7902		亜鉛くず	○	○	○	○	
8002		すずくず	○	○	○	○	
87		車両とその部品・付属品（鉄道用・軌道用以外）	–	–	–	–	各種中古車が含まれる。コードが多岐にわたるため本稿では省略。

資料：財務省貿易統計の「輸出統計品目表」・「輸入統計品目表（実行関税率表）」，および，國際貿易局「貨品分類及輸出入規定」（https://fbfh.trade.gov.tw/rich/text/indexfh.asp）をもとに筆者作成。

本稿では，これらの品目のうち，主要な再生資源であり貿易規模の大きい6品目（プラスチックくず・古紙・ガラスくず・鉄くず・銅くず・アルミニウムくず）を対象として分析を行った。

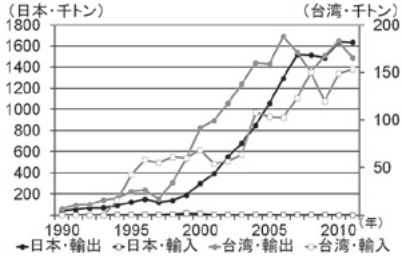

図1　プラスチックくずの輸出入の推移（1990～2011）

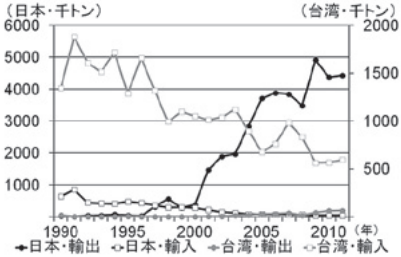

図2　古紙の輸出入の推移（1990～2011）

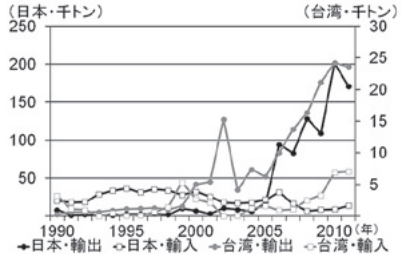

図3　ガラスくずの輸出入の推移（1990～2011）

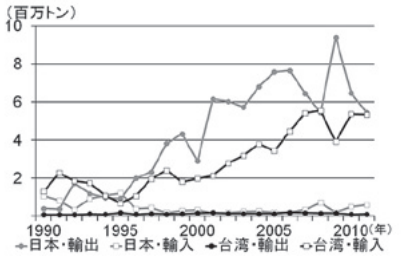

図4　鉄くずの輸出入の推移（1990～2011）

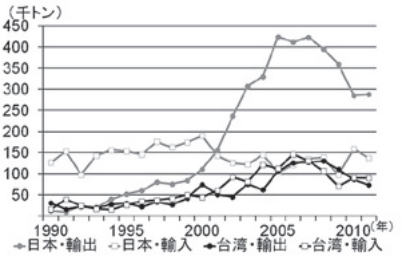

図5　銅くずの輸出入の推移（1990～2011）

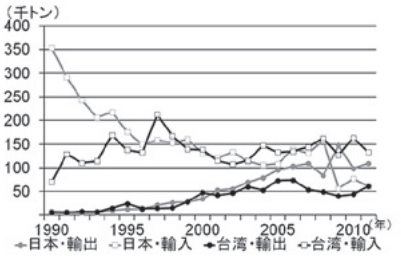

図6　アルミニウムくずの輸出入の推移（1990～2011）

資料：財務省貿易統計，『中華民國臺灣地區出口貿易統計月報』，『中華民國臺灣地區進口貿易統計月報』（図1～図6）。

3. 再生資源輸出入の推移（品目別）

図1～**図6**は，品目別の再生資源輸出入の推移を示したグラフである。これらをもとに，日本と台湾それぞれの特徴を以下に述べる。

現在，日本は6品目すべてで輸出超過となっている。プラスチックくずを除く5品目は，時期はそれぞれ異なるものの，輸入超過から輸出超過への転換がみられた。2000年前後に輸出量の急増がみられる品目が多いことも特徴的である。一方で，ここ数年は輸出量が横ばいか減少傾向にある。

これに対して，台湾はプラスチックくずとガラスくずを除く4品目で輸入超過となっている。古紙と鉄くずに関しては圧倒的な輸入超過であり，輸出は非常に少ない。プラスチックくずとガラスくずに関しては，輸出量の推移が日本と似た傾向を示している。また，日本と異なるのは，プラスチックくずや銅くずのケースのように輸出量と輸入量にあまり差がない品目がみられる点である。

4. 再生資源輸出入の推移（品目別・国別）

次に，**図7**～**図27**に品目別・貿易相手国別にみた再生資源輸出入の推移のグラフを示す。なお，日本のプラスチックくずの輸入，台湾の古紙の輸出，台湾の鉄くずの輸出については，貿易量が非常に少ないためグラフを省略した。これらのグラフをもとに，日本と台湾それぞれの再生資源輸出入にみられる特徴と日本－台湾間の関係について**表2**にまとめた。

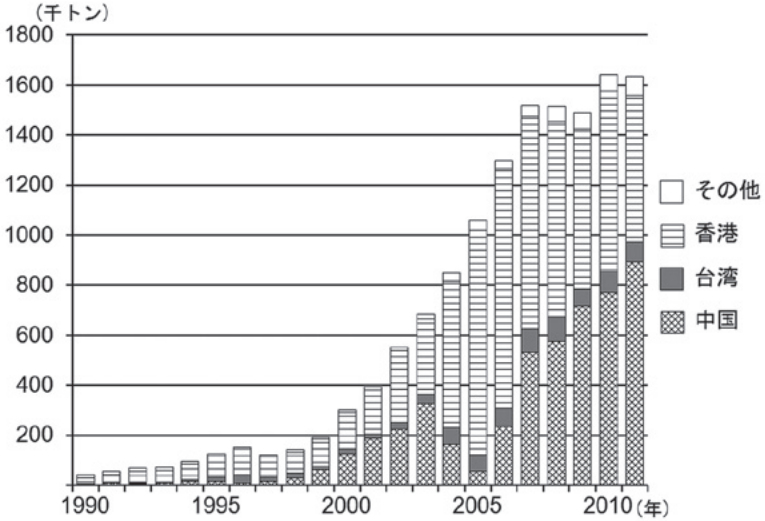

図7　日本のプラスチックくず輸出の推移（1990～2011）

資料：財務省貿易統計，『中華民國臺灣地區出口貿易統計月報』，『中華民國臺灣地區進口貿易統計月報』（図8～図27も同様）。

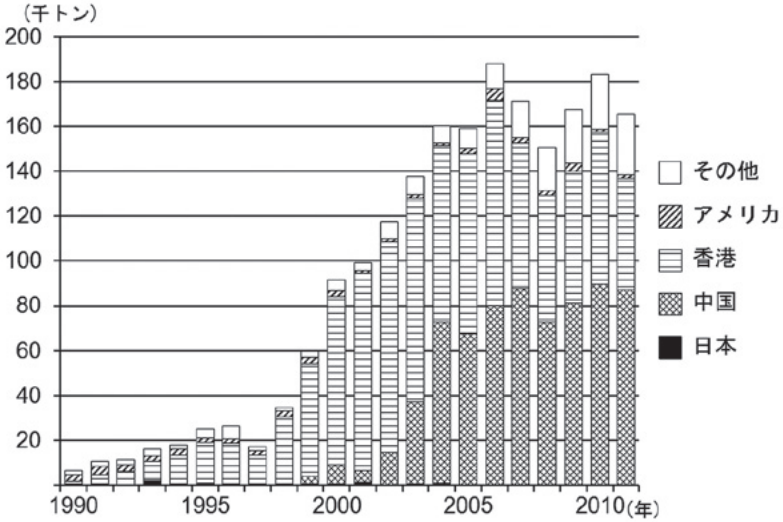

図8　台湾のプラスチックくず輸出の推移（1990～2011）

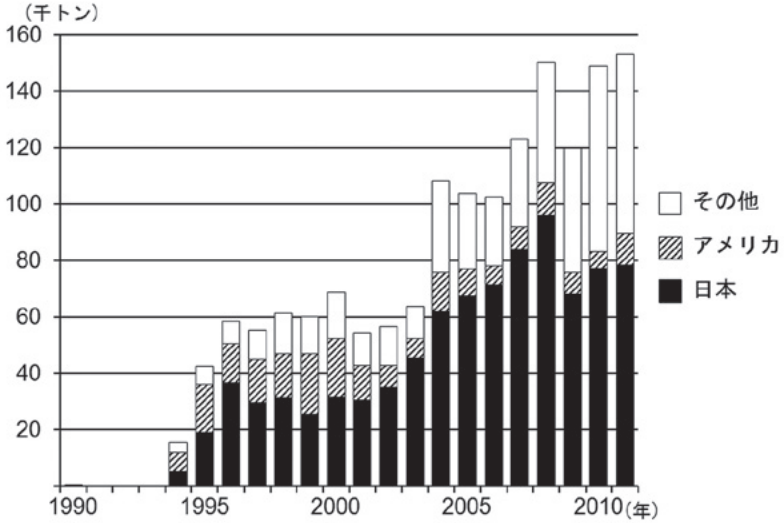

図9　台湾のプラスチックくず輸入の推移（1990～2011）

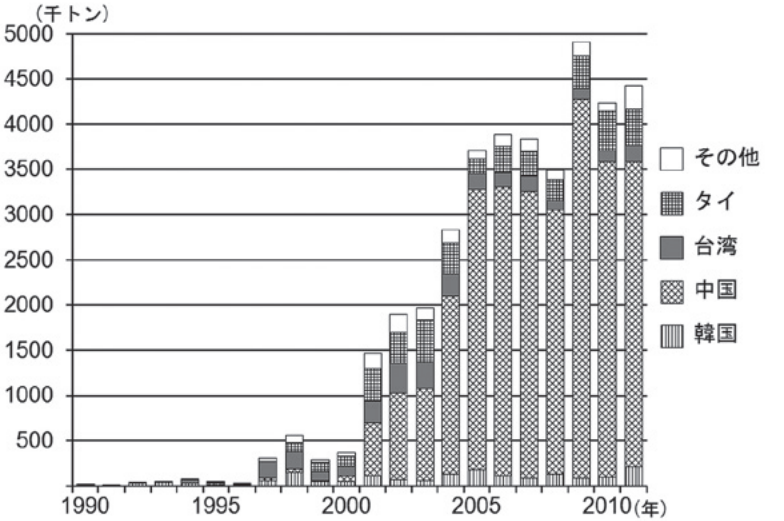

図10　日本の古紙輸出の推移（1990～2011）

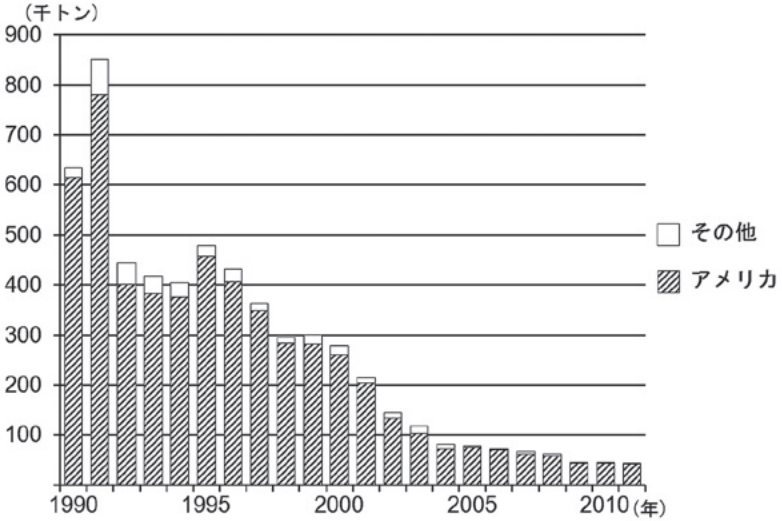

図11　日本の古紙輸入の推移（1990～2011）

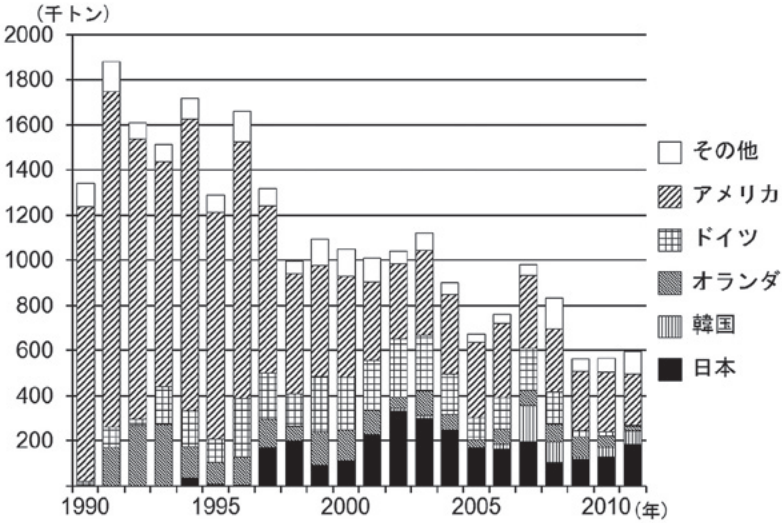

図12　台湾の古紙輸入の推移（1990～2011）

注：1990年のドイツは西ドイツの値である（図27も同様）。

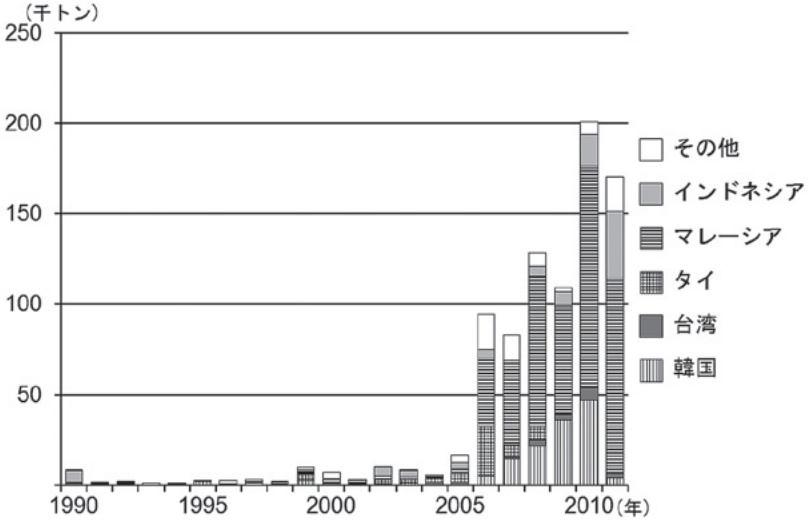

図13　日本のガラスくず輸出の推移（1990～2011）

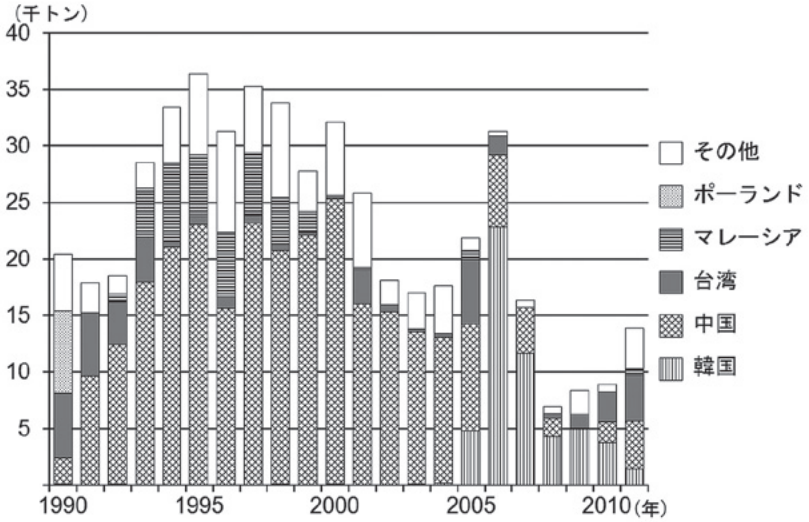

図14　日本のガラスくず輸入の推移（1990～2011）

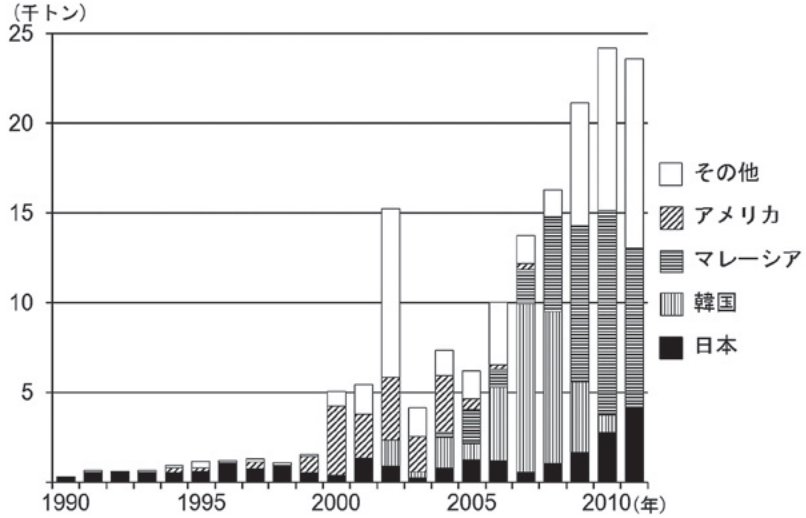

図15　台湾のガラスくず輸出の推移（1990～2011）

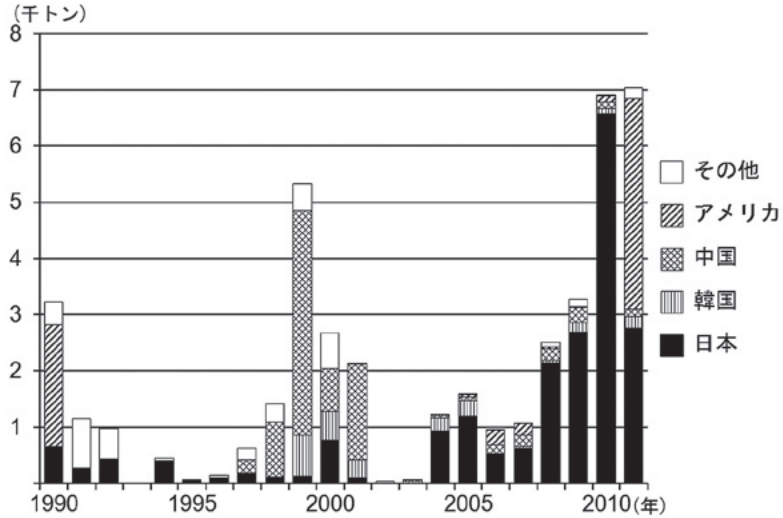

図16　台湾のガラスくず輸入の推移（1990～2011）

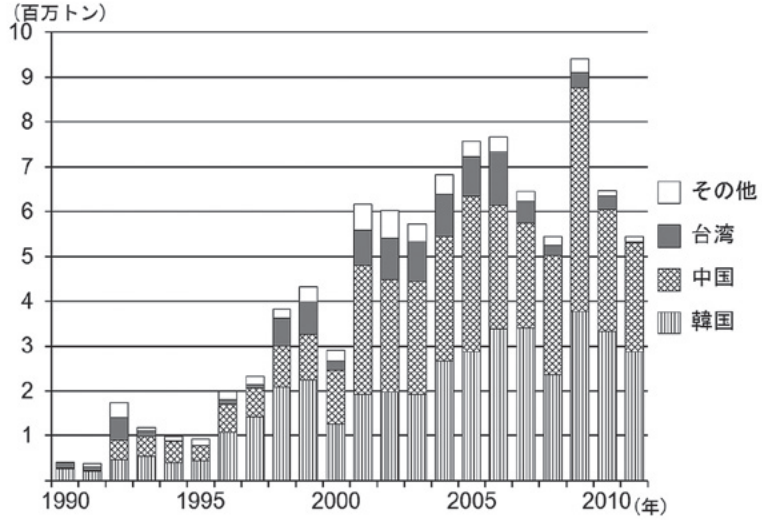

図17　日本の鉄くず輸出の推移（1990～2011）

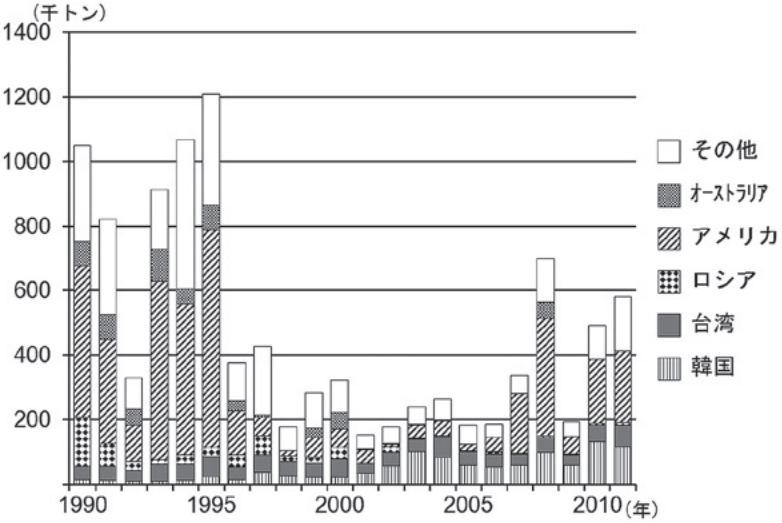

図18　日本の鉄くず輸入の推移（1990～2011）

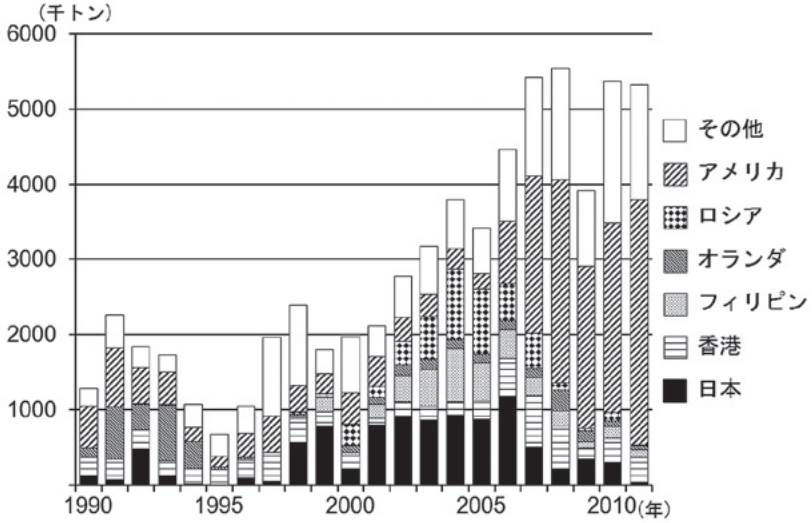

図19　台湾の鉄くず輸入の推移（1990～2011）

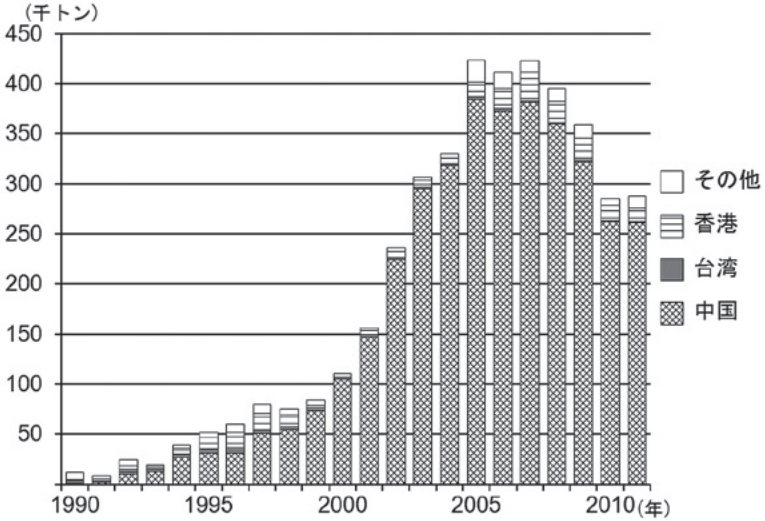

図20　日本の銅くず輸出の推移（1990～2011）

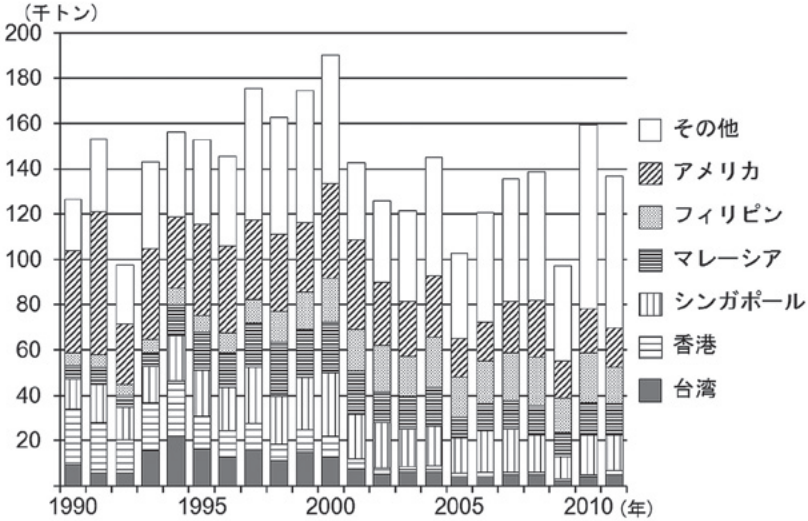

図21　日本の銅くず輸入の推移（1990～2011）

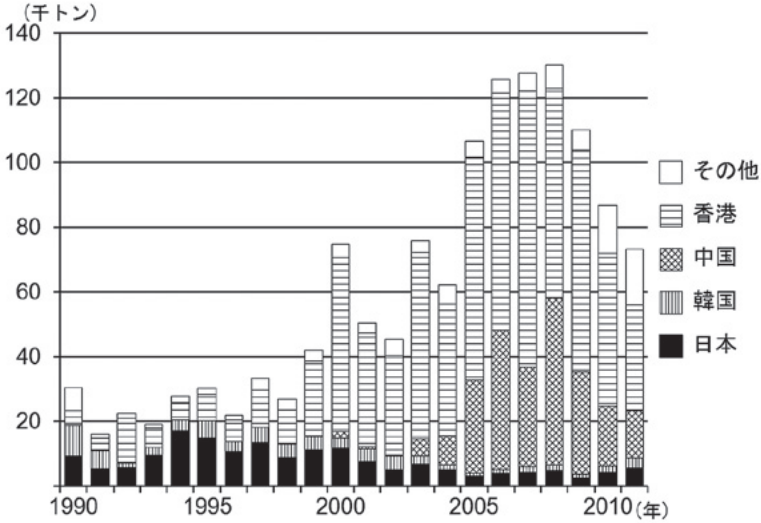

図22　台湾の銅くず輸出の推移（1990～2011）

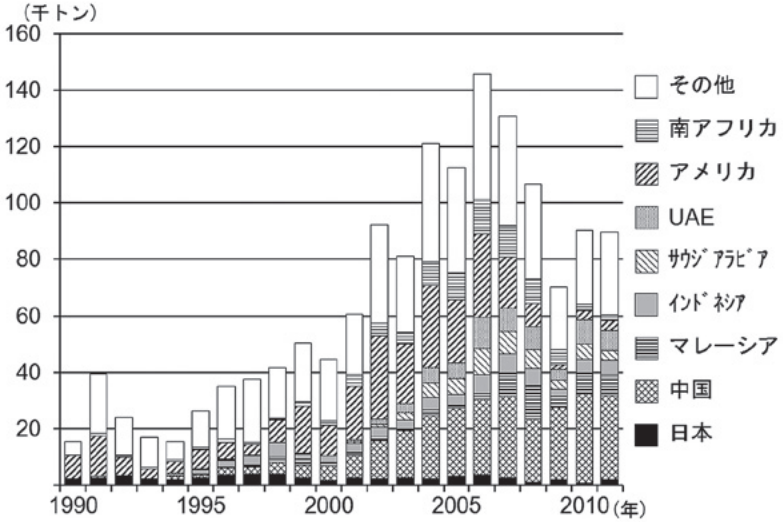

図23　台湾の銅くず輸入の推移（1990～2011）

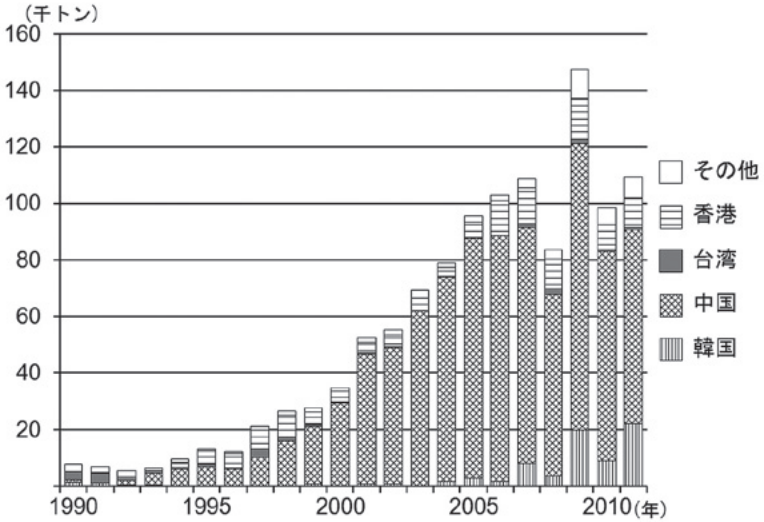

図24　日本のアルミニウムくず輸出の推移（1990～2011）

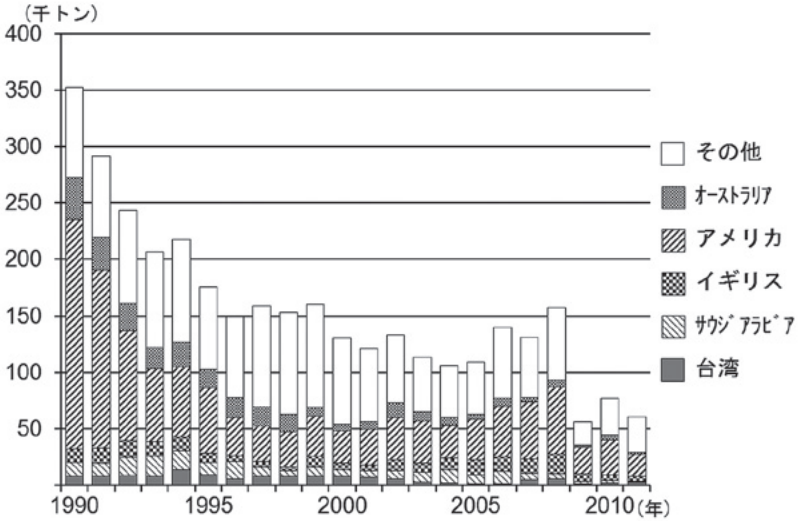

図25　日本のアルミニウムくず輸入の推移（1990～2011）

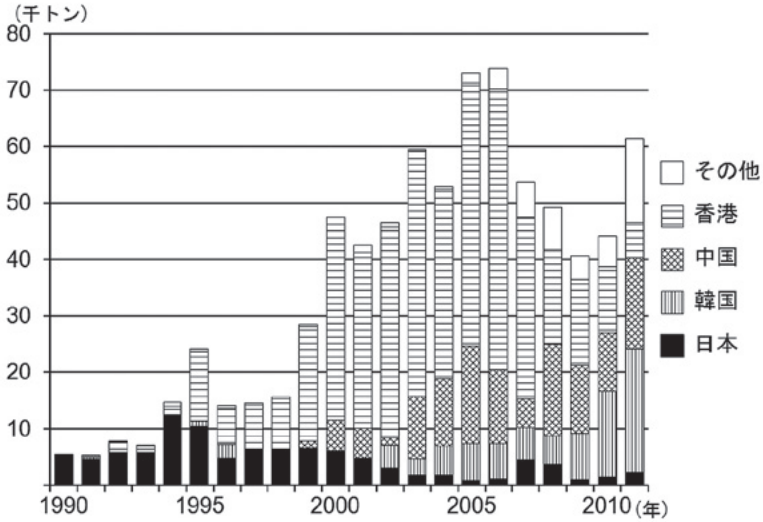

図26　台湾のアルミニウムくず輸出の推移（1990～2011）

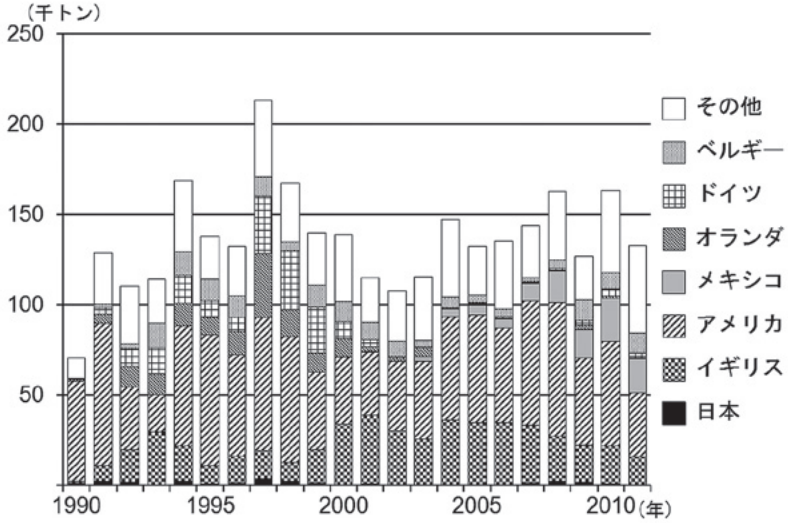

図27　台湾のアルミニウムくず輸入の推移（1990～2011）

表2　再生資源輸出入にみられる特徴と日本－台湾間の関係

品目	日本	台湾	日本と台湾の関係
プラスチックくず	【輸出】2000年頃から急増。香港・中国への輸出が大半を占める。特に2006年以降、対中国輸出のシェアが拡大。 【輸入】非常に少ない。	【輸出】1999年頃から急増。2002年までは対香港輸出が大半であったが、2003年以降、対中国輸出が急増。 【輸入】ほぼ一貫して増加傾向。日本からの輸入が最大であり、アメリカが続く。近年はフィリピン・オランダなどからの輸入も増加。	日本から台湾への輸出が増加（～2008年）。日本の輸出全体に占める台湾のシェアは5％程度であるが、台湾の輸入全体に占める日本のシェアは50％を超える。
古紙	【輸出】2001年以降、対中国輸出の急増に伴って2000年の10倍以上に拡大。タイへの輸出もコンスタントにみられる。 【輸入】ほとんどがアメリカからの輸入であり、1990年代後半以降急減。	【輸出】圧倒的な輸入超過であるが、2003年以降増加傾向。対中国輸出が大幅に増加。 【輸入】減少傾向であり、1991年から1/3に。アメリカからの輸入が最大であるが、1990年代後半から減少。オランダ・ドイツからの輸入も相当量みられる。	対中国輸出の急増により日本の輸出全体に占める台湾のシェアは低下したが、20万トン前後の輸出がコンスタントにみられる。台湾の輸入全体が減少する中で、日本のシェアは高まりつつある。

品目	日本	台湾	日本と台湾の関係
ガラスくず	【輸出】2006年以降に急増（2011年は減少）。マレーシア・インドネシアへの輸出が急増。韓国への輸出も増加していたが、2011年に急減。 【輸入】1990年代の増加・横ばいを経て2000年代に減少したが、近年また増加傾向がみられる。2000年代前半までは中国からの輸入が最大であったが、2000年代後半は韓国からの輸入が大幅に増加。	【輸出】2000年代に入って増加がみられ、2006年以降に急増。アメリカ（1999～2004年頃）、韓国（2002～2010年頃）、マレーシア（2007年～）と主要な輸出相手がシフトしている。 【輸入】輸入量の増減が激しいが、2008年以降大幅に増加している。日本・アメリカが主要な輸入相手国。1998～2001年は中国からの輸入が影響。	台湾から日本への輸出、日本から台湾への輸入ともに2000年代後半は増加傾向にある。
鉄くず	【輸出】1996～2005年にかけて増加。近年大きな減少がみられる。2000年頃から対中国輸出が大幅に増加。対韓国輸出も堅調であり、この2国のシェアが全体の大半を占める。 【輸入】アメリカからの輸入急減を背景として、1996年以降急減。しかし、2007年以降アメリカからの輸入急増を受けて輸入量全体も増加（2009年は減少）。	【輸出】非常に少ない。 【輸入】1990年代後半以降大きく増加。日本・香港・オランダ・ロシアが主な輸入相手国であったが、2000年代後半以降アメリカからの輸入量が急増している点が特徴的である。	1998～2006年にかけて日本から台湾へのコンスタントな輸出がみられたが、2007年以降大きく減少。一方、量は少ないが、日本の輸入全体において台湾は一定のシェアをキープしている。
銅くず	【輸出】2000年以降急増したが、2008年から減少に転じている。対中国輸出がほとんど。 【輸入】1990年代は12～18万トン前後、2000年代は10～14万トン前後で推移。台湾・香港からの輸入は2000年代に入って減少し、代わって東南アジアからの輸入割合が増加。アメリカからもコンスタントな輸入がみられる。	【輸出】1990年代にゆるやかに増加し、2003年以降急増したが、2009年以降は一転して急減。対香港輸出のシェアが最も大きい。2003年以降の対中国輸出の増減が全体の傾向にも影響を及ぼしている。 【輸入】1990年代～2006年にかけて大きく増加したが、2007年以降は一転して急減。アメリカからの輸入急減が影響。一方、近年中国や東南アジア・アラブ諸国からの輸入が増加。	1990年代に10万トン前後みられた台湾から日本への輸出は、2000年代に入って5万トン前後に減少。一方、日本から台湾への輸出は一貫して少ない。

品目	日本	台湾	日本と台湾の関係
アルミニウムくず	【輸出】1990年代から大幅に増加。対中国輸出の急増が大きく寄与している。近年は韓国への輸出増加もみられる。 【輸入】ほぼ一貫して減少傾向。アメリカからの輸出減少が全体の傾向に影響を及ぼしている。	【輸出】1999～2006年にかけて急増したが、その後大きく減少。中国・香港への輸出増減が全体の傾向に影響を及ぼしている。近年は韓国への輸出増加がみられる。 【輸入】10～15万トンの間で推移。アメリカが最大の輸入相手国。1990年代にはヨーロッパからの輸入も多く、近年はメキシコからの輸入が増加している。	日本から台湾への輸出はほとんどみられない。台湾から日本への輸出は1990年代には一定量みられたが、2000年代には減少傾向。

5. まとめ

本稿では，日本と台湾の再生資源輸出入の推移を整理し，そこから読み取れる特徴を提示した。それらをまとめると，以下の通りである。

・日本も台湾も，2000年代前半に再生資源の輸出が大幅に増加している。中国への輸出，あるいは，中国などへの輸出の中継地として知られる香港への輸出の伸びが顕著である。やはりこの動きは，中国における急激な経済発展に伴う資源需要の高まりが推進力になっていると思われる。

・ガラスくずの輸出にも，主要な輸出相手国がシフトするという類似点がみられた。詳細は別途検討する必要があるが，ブラウン管テレビのガラスカレット輸出の動向が影響していると考えられる。

・再生資源の輸入に関しては，特に1990年代においては日本も台湾もアメリカとの関係性が強かった。

・日本が2000年前後から再生資源の輸出国に転じたのに対し，台湾も全体として再生資源の輸出は増加しているものの，現在も相当量の再生資源輸入がみられる。この点は日本－台湾間にみられる相違点の1つである。

・再生資源貿易における中国の影響力が強まる中で，日本－台湾間の関係性は1990年代と比べると相対的に弱まりつつある。しかし，今なお台湾にとって日本は再生資源貿易の主要な相手国であり続けている。

最後に，今後の研究課題について述べる。本稿は紙幅の関係もあり，各品目に関する詳細な検討や再生資源輸出入の背景状況についての考察はほとんど行うことができなかった。国際資源循環の動向を理解するためには，多国間で行われている再生資源輸出入の包括的な把握のほか，各国の廃棄物管理システムとの関係，一次資源も含めたグローバルな資源動向との関連性など，多角的な視点から追究していく必要がある。これらの課題については，今後研究を進めていく中で解明していきたい。

付記

本研究は，独立行政法人日本学術振興会の「組織的な若手者等海外派遣プログラム」による支援を得た。また，科学研究費補助金・若手研究（B）（課題番号：22720308）の一部を使用した。

注

1）国際資源循環に関する研究事例として，小島道一らによる研究書（小島2005，2008）のほか，世界的な現況を概観したSchlesinger（2010），E-waste（電気電子機器廃棄物）を対象とした吉川ほか（2007），中古車輸出を取り上げた外川ほか（2010）などが挙げられる。

2）日本の一般廃棄物のリサイクル率は，1990年度の5.3％から2010年度には20.8％まで上昇している（環境省2002：6，2012：7）。単純には比較できないが，台湾の都市廃棄物の資源回収率は，1998年の1.2％から2010年には37.5％に上昇している（行政院環境保護署2011：1-22 － 1-23）。

3）http://www.customs.go.jp/toukei/（最終閲覧：2012年10月25日）

4）http://www.customs.gov.tw/StatisticWeb/News.aspx（最終閲覧：2012年10月25日）

5）http://www.customs.go.jp/toukei/sankou/howto/hs.htm（最終閲覧：2012年10月25日）

文献

環境省2002.『日本の廃棄物処理　平成11年度版』環境省.

環境省2012.『日本の廃棄物処理　平成22年度版』環境省.

小島道一編2005.『アジアにおける循環資源貿易』アジア経済研究所.

小島道一編2008.『アジアにおけるリサイクル』アジア経済研究所.

外川健一・浅妻　裕・阿部　新2010.「潜在的廃棄物」としての日本からの中古車輸出の展開.経済地理学年報56（4）：262-279.

吉川拓未・田畑智博・白川博章・井村秀文2007.日中間の国際資源循環構造の把握と合理化に関する研究 ── E-wasteを対象として ── .環境科学会誌20（4）：265-278.

行政院環境保護署2011.『中華民國環境保護統計年報』（中華民國100年）行政院環境保護署.

Schlesinger, D. M. 2010. Cross-borders trade with secondary raw materials. *Geographische Rundschau International Edition* 6 (1): 38-43.

（文学研究科助教）

SUMMARY

Changes of the International Trade of Recyclable Waste since 1990: A Case Study of Japan and Taiwan

Akihiko NAMIE

International trade of recyclable waste and used items has increased globally. Focusing on Japan and Taiwan, this study analyzed the international trade of recyclable waste by item and by country, and examined the similarities and differences between two countries. In addition, this study examined the changes in the relationship between Japan and Taiwan since the 1990s.

The results of this study are below: (1) In Japan and Taiwan, exports of recyclable waste to other countries have increased since the former of the 2000s. The growing of exports to China and Hong Kong known as the trading hub to China has been remarkable. It is considered that economic growth and the increasing demands for resources in China have influenced on the growth of exports from Japan and Taiwan. (2) With regard to cullet and other waste and scrap of glass, principal trade partners for Japan and Taiwan have changed. (3) Both Japan and Taiwan had imported a lot of recyclable waste from Unites States in the 1990s. (4) Japan turned the importer of recyclable waste to the exporter around 2000. In contrast, Taiwan has imported substantial recyclable waste to date. (5) As China's influences on the international trade of recyclable waste have been increasing, the relation between Japan and Taiwan regarding the trade of recyclable waste has relatively been weakening. For Taiwan, however, Japan has been important partner of the trade of recyclable waste.