

東アジア地域における循環資源貿易の実態

石川 誠¹⁾

The Actual Condition of the Circulation Resource Trade in East Asia

Makoto ISHIKAWA

抄 録：本論文は、東アジア地域における循環資源貿易の実態を、日本から中国への再生資源輸出の統計等から考察したものである。この地域での循環資源貿易は拡大しており、日本でのリサイクルシステムの整備による循環資源の供給量の増加と、中国などの東アジア地域での経済成長に伴う再生資源需要の増加がその大きな要因となっている。循環資源は資源性と汚染性の両面を持っており、資源性の面からは市場経済に取引を委ねておいても問題はないが、汚染性の面からは適切な管理が必要となる。従って、バーゼル条約に準拠した取引が行われるように、トレーサビリティの確保を図るなど制度の整備が必要となる。

キーワード：循環資源，循環資源貿易，バーゼル条約，環境汚染，循環型社会

I. はじめに

わが国では環境保全と経済活動の両立をめざした循環型経済システムの構築に向けての取組みが進められている。大量生産・大量消費・大量廃棄社会から循環型社会への転換の基本となる循環型社会形成推進基本法が2001年1月に施行された。この法律を基本的枠組みとして容器包装リサイクル法(2000年4月)、家電リサイクル法(2001年4月)、食品リサイクル法(2001年5月)、建設リサイクル法(2002年5月)、自動車リサイクル法(2005年1月)が施行され、それぞれの製品について生産段階から廃棄段階までのライフサイクルを網羅した資源循環システムの整備が行われた。

こうした資源循環システムの整備に伴い、国内でPETボトル、使用済み家電製品、使用済みパソコンなどこれまでごみとして排出されていたものが資源として供給されることとなった。これらの個別リサイクル法は、基本的には国内での資源循環を前提としたものであり、国際的な資源循環システムを考慮したものとはなっていない。しかし、現実的には国内で処理しきれない資源などがアジア諸国、特に中国に輸出されている。中国においては急速な経済成長に伴い鉄、銅などの金属をはじめとする様々な素材の需要が増加しており、また中国政府によ

1) 京都教育大学

るリサイクル関連産業の育成ということもあり、わが国をはじめとして世界各国から循環資源を輸入している。

こうした循環資源貿易は、国内ではリサイクルされなかったであろう資源が輸出されることでリサイクルされることになるというプラスの側面がある一方で、輸出先の国でのリサイクルの過程で深刻な環境汚染が発生することもあり得るといったマイナスの面も併せ持つものである。そこで、本論文では東アジア地域、特に日本と中国の間の様々な循環資源貿易の実態を中心にその課題についても考察していくこととする。

Ⅱ. 循環資源貿易とは何か

2.1 循環資源の定義

本論文で取り上げる循環資源貿易の対象となる循環資源については、循環型社会形成促進基本法において「有価で取引されるか、価格がつかないかを問わず、廃棄物などのうち有用なもの」と定義されている。ここで「有用なもの」とは「循環的な利用が可能なもの及びその可能性のあるもの」とされている。

具体的な見方をすると、小島（2005）にあるように循環資源は再生資源と中古品をあわせたものと考えることができる。ここで再生資源とは、マテリアル・リサイクルやケミカル・リサイクル、熱回収などの形で再利用されるものであり、有価物、無価物の双方を含むものである。また、中古品とは、製品そのままの形で再使用されるいったん使用済みとなった製品である。

2.2 循環資源の国際移動に関する原則

循環資源の国際的な移動に関しては、その適正な利用および処分を確保する観点から、バーゼル条約等によって取り決められた近接性の原則などの法的原則が適用される。

第一に循環資源に関しては、廃棄物の適正処理の観点から発生抑制の原則と汚染者負担の原則が適用される。発生抑制の原則とは、バーゼル条約において規定されている「社会的、技術的および経済的側面を考慮して、国内における有害廃棄物およびその他の廃棄物の発生を最小限度とすることを確保する」という原則である。また、汚染者負担の原則とは、国連環境開発会議リオデジャネイロ宣言で出された「国の機関は、汚染者が原則として汚染による費用を負担するとの方策を考慮しつつ、また、公益に適切に配慮し、国際的な貿易および投資を歪めることなく、環境費用の内部化と経済的手段の使用の促進に努めるべきである」という宣言と、バーゼル条約において規定された「有害廃棄物およびその他の廃棄物を発生させた国がこの条約の下において負う当該有害廃棄物およびその他の廃棄物を環境上適正な方法で処理することを義務付ける義務は、いかなる状況においても、輸入国または通過国へ移転してはならない」という原則である。

こうした循環資源に適用される原則から考えると、廃棄物の適正処理の観点からは、廃棄物処理は原則として、可能な限り発生した場所に近接した場所で行うという近接性の原則が適用

されるのである。従って、廃棄物管理は原則的には当該廃棄物の発生国で行うべきであるといえることができる。

しかしながら、様々な要因で廃棄物の処理が自国内で行えないなどの場合には広域的な視点で処理を行うことができるが、その国際移動に関しては最小限にとどめることが求められると同時に、バーゼル条約で指定された有害廃棄物の輸出入に関しては事前通告と輸入国の同意を義務化している。従って、循環資源貿易はこのような循環資源に適用される原則、基本的にはバーゼル条約に準拠した形で行われる必要があるのである。

Ⅲ. 東アジア地域において循環資源貿易が盛んとなった要因

日本からの循環資源の輸出量は1990年代後半から急速に増加している。貿易統計によれば、循環資源の輸出量は総輸出量の約10%を占めるといわれている。2004年度においては鉄スクラップ682万トン、廃プラスチック85万トン、古紙284万トンなどである。これらに中古品として輸出される中古家電製品、中古パソコン、中古自動車などを加えると、相当量の循環資源がわが国から輸出されているといえることができる。これらの循環資源の輸出先としては、アジア諸国が圧倒的に多く、中でも鉄くずについては中国と韓国、プラスチックくずと古紙については中国と香港、非鉄金属くずは中国が大きな割合を占めている。

この背景としては、アジア諸国の経済成長による資源需要の増加、特に中国において近年の著しい経済発展で資源需要が増加していることが挙げられる。中国は急速な経済発展を続けており、図1に示した通りGDP成長率は、1980年代から1990年代を通じて高い水準を維持している。特に2000年以降は8%から10%程度の高い成長率を実現している。中国国内の消費は著しく伸び、世界の有効需要の牽引役を果たしていると同時に、供給面においても、高い生産力で工業生産額は著しく増加している。そのため、金属、非鉄金属、プラスチックなどの素材需要も増加しており、国際的な素材相場への影響も大きくなっている。こうしたことも、日本から中国への廃家電製品、廃プラスチック製品等の輸出が増加することの要因となっている。

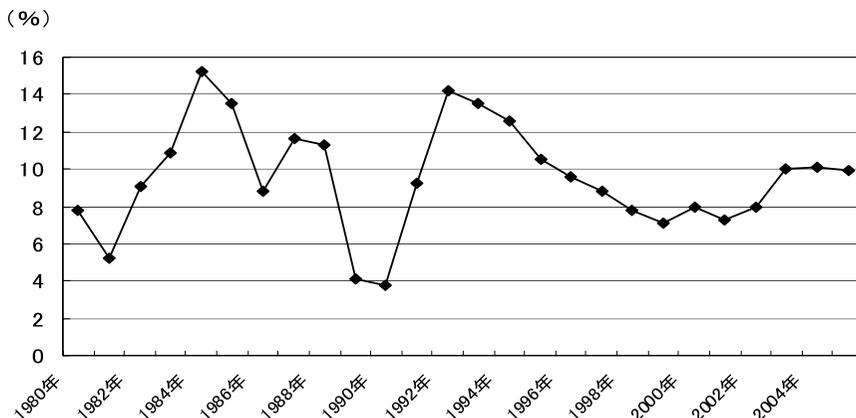


図1 中国のGDP成長率の推移

Ⅳ. 東アジア地域における循環資源貿易の実態

4.1 輸出品別の傾向—使用済み家電製品と使用済み PET ボトルを例として—

4.1.1 使用済み家電製品

家電リサイクル法施行前の使用済み家電製品の処理は、市町村による粗大ごみとしての処理もしくは産業廃棄物としての処理が多数を占め、リサイクルはほとんどされていなかった。施行後は、テレビ、エアコン、冷蔵庫、洗濯機の4品目がメーカーの責任において再資源化されることとなった。これによって、処理の主流はメーカーによる再資源化となったが、中古家電製品として輸出されるものも少なくない。わが国の貿易統計では中古製品としての分類がないため正確な輸出規模は不明であるが、表1に示した通り、経済産業省の調査によると、相当数の中古家電製品がアジア諸国に輸出されていると推定されている。

表1 中古家電製品の輸出数量(推定値)の推移 (単位:千台)

	ブラウン管カラー テレビ	液晶カラー テレビ	エアコン	電気冷蔵庫	電気洗濯機
1996年	766 ~ 1286	136 ~ 205	61.2 ~ 67.6	162 ~ 184	22.5 ~ 82.3
1997年	1435 ~ 1846	111 ~ 154	130.3 ~ 143.9	204 ~ 229	41.1 ~ 82.7
1998年	2134 ~ 2449	119 ~ 194	77.8 ~ 82.0	204 ~ 227	21.8 ~ 57.5
1999年	2448 ~ 2597	268 ~ 346	79.7 ~ 83.2	156 ~ 174	25.8 ~ 70.2
2000年	2653 ~ 2750	673 ~ 772	58.3 ~ 62.4	163 ~ 180	26.6 ~ 56.4

(出所) 経済産業省「平成12年度廃棄物等処理再資源化推進調査報告書」2001年

4.1.2 使用済み PET ボトル

容器包装リサイクル法の下で、国内では使用済み PET ボトルは市町村によって分別収集され、分別基準に適合したものについて再商品化されることとなった。再商品化量は年々増加しており、図2に示した通り、2004年に約15万トン、2005年に約14万トンとなっている。しかしながら、分別基準適合物の引取り量は2004年に約19万トン、2005年に約17万トンであり、全量が再商品化されているわけではない。また、市町村にとっては分別収集を実施するための費用、さらには再商品化費用(2004年度48.0円/kg、2005年度31.2円/kg)も必要なことから、最近では当初から輸出業者に有価物として売却する市町村も増えてきている。

使用済み PET ボトルのわが国からの輸出量については貿易統計からは不明であるが、使用済み PET ボトルが含まれているプラスチックくずの輸出量から傾向を見ていくことにする。図3は2004年の日本からのプラスチックくずの輸出状況を示したものであるが、これからは香港が約70%を占め最も多く、次いで中国が約21%となっていることがわかる。この両国で約90%を占めていることになる。2004年5月に中国政府が日本からのプラスチックくずの輸入を禁止したこともあり、香港への輸出量が増加し、その多くが中国へ再輸出されたと考えられる。

使用済みPETボトルが相当量含まれていると考えられるプラスチックくずについて、東アジア地域における輸入量を見てみると、2003年の年間総輸入量は中国が最も多く約302万トンである。次いで香港が222万トンとなっているが、この半数以上が中国へ輸出されていると考えられている。

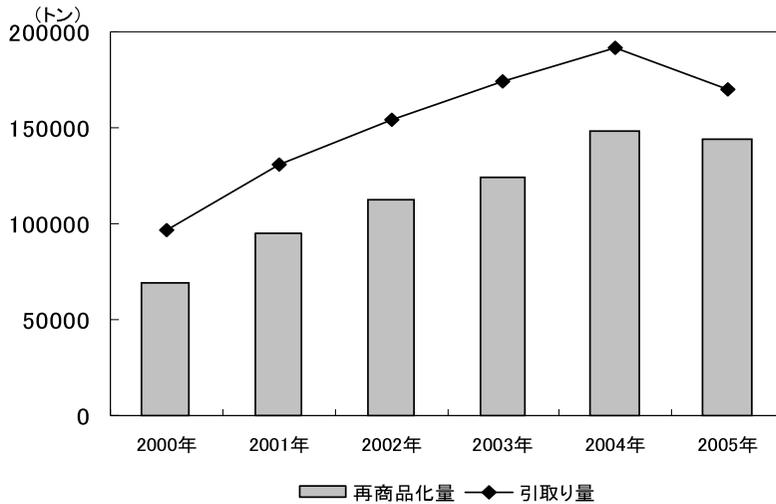


図2 PETボトル再商品化量と引取り量の推移
(出所) 日本容器包装リサイクル協会

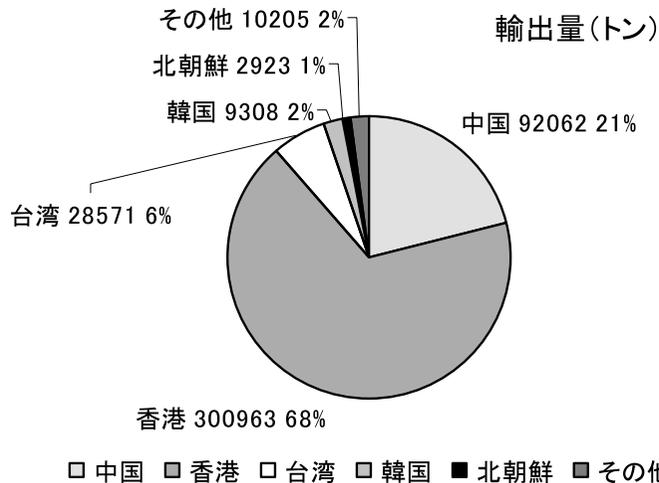


図3 日本からのプラスチックくずの輸出状況 (2004年)
(出所) 財務省貿易統計より作成

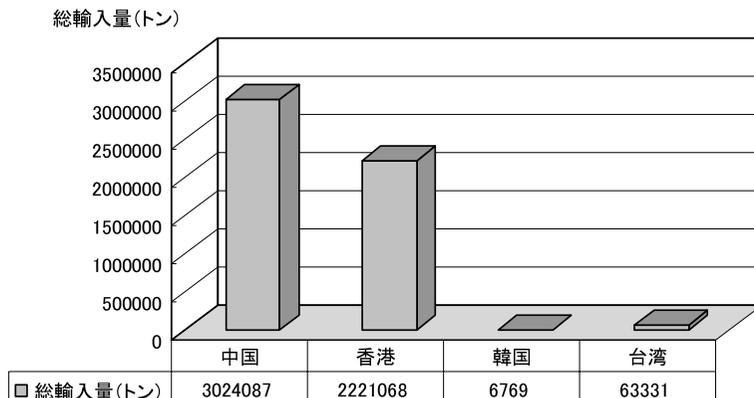


図 4 東アジア地域におけるプラスチックくずの輸入量 (2003 年)
(出所) JETRO World Trade Atlas テータベースより作成

4.2 日中間の循環資源貿易の実態

次に、日本と中国の間の循環資源貿易の実態について考察していく。前述の通り、中国においては急速な経済発展に伴って資源が不足しており、特に金属、非鉄金属、プラスチックなどの循環資源の需要が増加している。また、中国では自動車、家電製品などの普及が拡大しつつあるところであるため、それらが廃棄処分されることはまだ少なく、国内で回収される金属スクラップの量も少ないと考えられる。従って、海外からの循環資源の輸入が必要とされる状況にある。図 5 は中国の循環資源の輸入量の推移を示している。これからも分かる通り、プラスチックくず、鉄スクラップ、銅スクラップなどの循環資源の輸入量は年々増加傾向にあり、2003 年には鉄スクラップが約 9000 万トン、プラスチックくず、銅スクラップがそれぞれ約 3000 万トンに達している。

こうした状況を受けて、日本から中国への循環資源の輸出も急増している。図 6 は日本から中国への循環資源の輸出量の推移を表している。これによると、日本から中国への循環資源の輸出は 1990 年代後半から急速に増加している。輸出総量は 1998 年に約 100 万トン、2001 年に約 330 万トン、2003 年に約 420 万トン、2004 年に約 530 万トン、2005 年には約 710 万トンに達した。輸出品目で見ると、鉄スクラップと古紙が中心であり輸出量の大半を占めている。プラスチックくずについては、前述の通り、中国が日本からの輸出を禁止した影響を受けて輸出量が減少している。しかし、日本からのプラスチックくずの輸出総量は増加しており、その約 70% が香港に輸出されていることから考えると、最終的に中国へ輸出されるプラスチックくずは相当量あるものと考えられる。また、銅スクラップについては、日本からの輸出量は鉄スクラップに比べるとまだ少ない。しかしながら、図 5 から分かる通り、中国の輸入量はプラスチックくずとほぼ同量であるため、今後は日本からの輸出量も増加していくことが予想される。

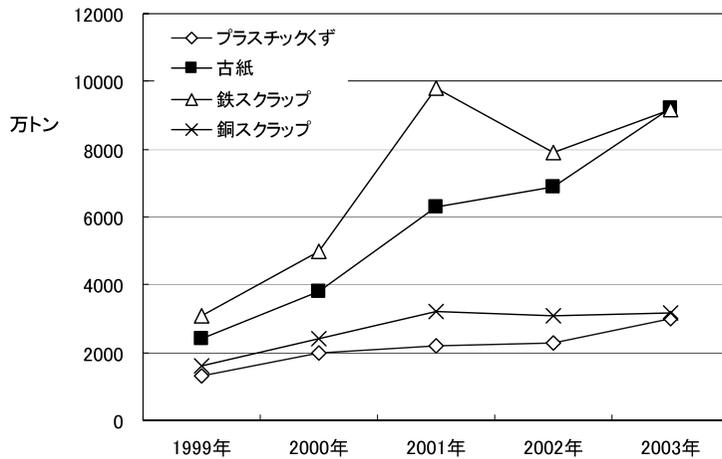


図5 中国の循環資源の輸入量の推移

(出所) 中国問題研究会, 『中国環境ハンドブック 2005 - 2006年版』, 蒼蒼社, p 265

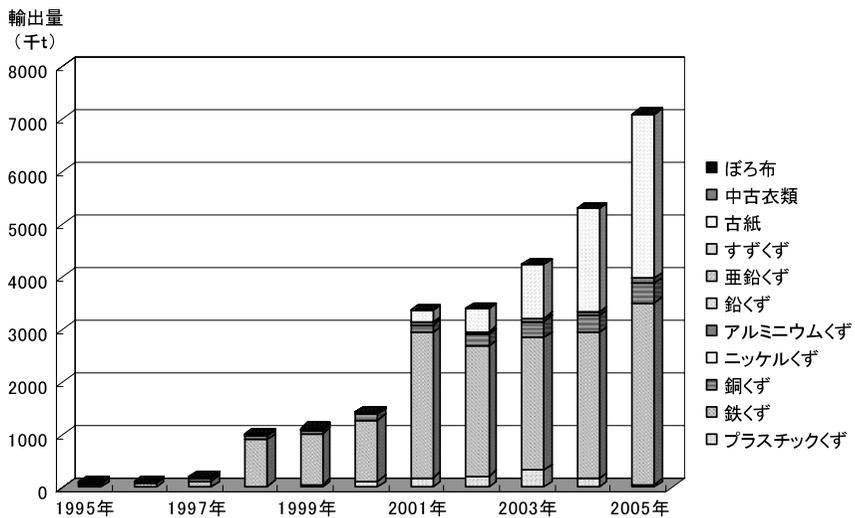


図6 日本から中国への循環資源の輸出量の推移

(出所) 財務省貿易統計から作成

V. 循環資源貿易における資源性と汚染性

5.1 資源性と汚染性

使用済み家電製品などについて考えてみれば明らかのように, わが国から輸出される循環資

源は有用な金属などを多く含んでいる一方で、適切に管理されない場合には環境汚染を発生する可能性のある有害物も含んでいる。例えば、冷蔵庫、テレビ、エアコン、洗濯機などについては鉄、銅、アルミニウム、プラスチック、ガラスなどの有用な資源が含まれているが、同時に冷蔵庫、エアコンにはフロン、テレビには鉛などの有害物も含まれている。循環資源については資源性だけがクローズアップされる傾向が強く、汚染性という側面については無視されがちである。

循環資源を資源性という面から考えれば通常の市場取引に委ねておいても問題は生じないが、汚染性という面からは適切に管理された取引が必要とされるといえる。

5.2 循環資源の輸入と環境汚染

循環資源の輸入に伴って発生する環境汚染は二通りあると考えられる。一つは輸入された循環資源のリサイクルが適切に管理されない状態で行われることにより環境汚染を引き起こすケースであり、もう一つが品目を偽って汚染性の高いものが輸入されることによって環境汚染が引き起こされるケースである。

前者については、東アジア地域、特に中国におけるリサイクルの特徴であるといってもよい。中国などのリサイクル産業は低コストであることが特徴であることが多い。これは日本におけるリサイクル産業と異なって労働集約的であることが主要因であると考えられているが、さらに汚染性を無視した形、すなわち環境保全のコストを負担しない形でリサイクルが行われていることが多いということも考えられるのである。従って、この問題については中国など循環資源を輸入してリサイクルを行う国がリサイクルを産業として認識し、適切な指導を行っていく必要がある。また、わが国としては、こうした国のリサイクル産業に対して技術援助などを行うことにより、リサイクルの過程で環境汚染が発生することを防ぐことも重要な役割である。

後者については、循環資源貿易に関してはバーゼル条約に準拠した取引が求められることになるが、現状ではバーゼル条約に違反した形で取引されているケースも多いことが考えられる。表2は、日本から中国への違法な廃棄物原料の輸出が中国で発覚した例である。こうしたバーゼル条約に違反した輸出については多くの場合、輸入された後、適切な処理をしないまま廃棄されることになる。なぜならば、それがいちばんコストのかからない方法であり、輸入業者に利益をもたらすからである。しかしながら、社会全体で考えると環境汚染による被害（＝コスト）が発生してしまうのである。

表2 日本から中国への違法な廃棄物原料の輸出例（2000年以降）

発生年月	実際に輸出された廃棄物の種類	登録されていた品名	輸出量	発生地
2002年2月	生活廃棄物	鉄スクラップ	800トン	海門
2003年10月	未洗浄プラ	PEシート	75.2トン	福建
2004年4月	生活ごみ	プラスチックくず	4,000トン	青島
2004年6月	未使用医療廃棄物	プラスチックくず	11トン	南海

（出所） 小島道一、『アジアにおける循環資源貿易』、アジア経済研究所、pp.49 - 51より作成

Ⅵ. まとめ

ここまで見てきたように、東アジア地域においては、日本から中国などの東アジア諸国への輸出という形での資源循環貿易が活発になってきている。これは、上述の通り、日本でのリサイクルシステムの整備による循環資源の供給量の増加と、中国などの東アジア諸国での経済発展に伴う資源需要の増加という要因によるものである。このような状態においては、市場経済に委ねておけば、この循環資源貿易はますます拡大していくことが予想される。

しかしながら、循環資源については資源としての有用性があると同時に、適切に管理されない場合には環境汚染を引き起こす可能性があるという汚染性の側面も持っている。従って、わが国としては資源の有効利用の観点からは東アジア地域における資源循環が重要であるという認識の上で、輸出先国において環境汚染を発生させないことを前提とした資源循環のあり方を構築する必要がある。具体的には、バーゼル条約の遵守の観点からも循環資源貿易におけるトレーサビリティの確保を図る必要がある。また、輸出先国での汚染の可能性を考慮すると、汚染可能性の高い有害物についてはわが国に輸入してリサイクルを行うことなどを検討する必要がある。

さらに、現状では東アジア諸国において循環資源貿易が拡大することによって、この地域全体として枯渇性資源の利用抑制および環境への負荷の低減ということに向かうのかどうかは判然としないことも問題であると考えられる。柳下（2006）で指摘されているように、「中国の急速な近代化、工業化に必要な資源確保ルートと、日本の廃棄物処理費用の低減化を図ろうとする、両者の短期的利益の追求の結果が現在の国際循環資源の移動であるとするならば、持続可能な地球社会への接近とは言いがたい」のである。この点については、まさに指摘の通りであり、短期的な目的と長期的な目的とが両立するような形を東アジア地域全体で考えていく必要がある。

参考文献

1. 青木健（2006）「廃プラスチックと古紙にみるリサイクル資源の世界貿易」『季刊 国際貿易と投資』Spring 2006／No.63
2. アジア環境会議（2005）『アジア環境白書2003／04』東洋経済新報社
3. あずさ監査法人（2004）『平成15年度環境問題対策調査（再生可能資源輸出状況調査）実施報告書』
4. 家電製品協会（2006）『家電リサイクル年次報告書 平成17年版』財団法人家電リサイクル協会
5. 経済産業省（2005）『アジアリサイクル最前線』財団法人経済産業調査会
6. 小島道一（2005）『アジアにおける循環資源貿易』アジア経済研究所
7. 産業構造審議会（2004）「持続可能なアジア循環型経済社会圏の実現に向けて」産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会報告書
8. 中国問題研究会（2006）『中国環境ハンドブック2005－2006年版』蒼蒼社
9. 西澤祐介（2006）「温室効果ガス削減、国際資源循環ネットワーク構築に向けた日本の取り組み－環境問題を巡る日本の動向」（JETRO Japan Economic Monthly March 2006）
10. PETボトルリサイクル推進協議会（2006）『PETボトルリサイクル年次報告書（2005年版）』

11. 柳下正治（2006）「中国の循環型経済政策の動向－新たなステージを迎えた日中環境協力の方向を探る－」上智大学大学院地球環境学研究科ディスカッションペーパーNo.0602
12. 吉田文和（2004）『循環型社会－持続可能な未来への経済学』中央公論新社
13. 寄本勝美（2003）『リサイクル社会への道』岩波書店