

循環型社会のためのリサイクルの現状

—日本と中国の比較—

刘 娜

The Current Situation of Recycling for Recycling-oriented Society

— Comparison between Japan and China —

Liu NA

要旨

本論文では、中国と日本におけるリサイクルシステムや資源の国際循環の現状を明らかにし、ごみの分別・収集に関するアンケート調査を実施し、結果の解析を通じて、循環型社会の実現可能性について論じた。

アンケート調査の結果によれば、中国では民間業者による、資源ごみ回収が続けられている。資源循環は比較的円滑に行われているが、それは資源ごみの売却による収入が大きなインセンティブとして働いているためと推測され、環境保護や循環型社会の意識が高いのではない。古紙のほとんどを業者へ売却しているという結果となった。一方、日本ではごみの分別・収集に関する環境意識は中国より高く、ごみの分別は広く行われている。ただし、マイバックの利用率は中国より低い結果となり、環境行動に結びついていない点が明らかとなった。

中国では家庭から排出される資源ごみは、売却できる「商品」として捉えられている。しかし、商品価値のないごみについては、リサイクルコストを負担すべき主体や方法が不明確で、大きな課題である。日本では家庭から排出される資源物ごみは自治体が回収し、業者に売却されるため、リサイクルの経済的メカニズムが機能しない。リサイクルコストは自治体負担することになり、循環型社会の構築は住民の意識に左右され、大きな進展は望めない。

Summary

This article has demonstrated recycle systems in China and Japan and the current situation

of international resources-recycling and discussed feasibility of recycling-oriented society through analysis of the results obtained from the questionnaire survey on separated collection of trash.

The results of the survey show that public sectors have undertaken collection of recyclable trash in China and resources-recycling in this country goes on relatively smoothly. However, it is speculated that the success is not due to higher awareness of environmental protection or recycling-oriented society but due to big profits on sale of recyclable trash working as an incentive. The results also reveal that most of used paper is sold to junk dealers. In Japan, in turn, environmental awareness through separated collection of trash is higher than that in China and trash separation commonly performed. However, the results indicate that less Japanese consumers often use their own shopping bags than those in China and their environmental awareness does not link to environmental behavior.

In China, recyclable trash discharged from households is looked on as marketable "commodity", whereas trash without any commercial value remains as a big issue because the main body and method to bear recycling cost have not been defined. In turn, economic mechanism has not worked in Japan: recyclable trash discharged from households is collected by municipalities and sold to recycling manufacture. It means that municipalities need to bear the recycling cost and building of recycling-oriented society is dependent on citizens' awareness. Consequently, a major breakthrough will not be foreseen.

はじめに

現在、工業が発展し、生活はより便利に、より豊かになり「消費型経済システム」が進展している。しかし、このシステムはその経済的繁栄に隠された「負」の側面を持っていた。それは、モノを大量に作り、それらが市場で大量に消費され、使い終わったら大量に捨てられていくというシステムである。20世紀の生産活動や人間生活には「大量生産・大量消費・大量廃棄」という生活スタイルの特色があり、生産・消費・廃棄の主体がまったくバラバラな社会となった。大量廃棄社会から循環型社会へのパラダイム転換を必要であり、公共政策や個人の行動の変化を促す目標やシステムとして具体化することが求められる。

環境と一口に言っても大気汚染や二酸化炭素問題、エネルギー問題など様々なものがある。その中で選んだ題材は、リサイクルと循環資源である。本論では、循環型社会構築のために、リサイクルの現状を中心として、持続可能な国際循環資源の現状を取り上げながら、日本と中国のアンケート調査結果の比較により論じる。

瀋陽市の環境問題（地域のごみの分別・収集などに関する）の実態に関する対象範囲として瀋陽市令聞町の？友団地と定め、そこに住む住民に対して、ごみの分別・収集問題に関するアンケート

調査を実施し意見集約を試みた。中国の都市の団地において、ごみの分別・収集問題に対して研究した事例は少なく、メカニズムを明らかにした先行事例も極めて乏しい。

I 循環型社会実現の可能性

循環型社会とは製品などが廃棄物などとなることの抑制、循環資源が発生した場合における適正な循環的な利用の促進、および循環的な利用が行われない循環資源の適正な処分の確保という手段・方法によって実現される。天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減される社会と定義されている¹。大量廃棄物が発生した時代で、どのようにして抑制できるのか、いい方法を見つけるのが目的である。

(1) 循環型社会の発生の背景

循環型社会の発生の背景について、循環型社会というキーワードが環境問題で強調されるようになったのは、最近のことである。大量生産・大量消費・大量廃棄の社会システムへの反省、使い捨て社会とその結果としての廃棄物問題の深刻化、最終処分場の不足やごみ焼却によるダイオキシン問題などの発生が背景である。循環型社会の目的は、物質やエネルギーの循環やリサイクル自体にあるのではなく、それを通じた人間生活の豊かさ (well-being) の向上にある。廃棄物問題への国民的関心の高まりは、循環型社会へ向けた動きを加速させている。戦争と環境破壊の世紀であった20世紀は、大量生産・大量消費・大量廃棄の工業文明が確立され、自然を収奪しエコロジーに敵対した社会を作り上げた²。20世紀末に地球温暖化問題や廃棄物問題が深刻化したのは当然である。しかし、同時に大量廃棄社会への反省の機運が高まり、循環型社会へ向けて意識的な取組みが始まったのも20世紀である。21世紀を環境の世紀とするには、自然と共生する人間社会を築かなければならず、できなければ、人間生存や社会発展の基盤である環境を維持できない。つまり、人間社会のパラダイム転換が要請されているのである。エコロジーと敵対する狭い人間中心主義から自然と人間の共生へ、大量廃棄社会から循環型社会へのパラダイム転換である。このような転換の必要性については、かなり国民的な共通認識になってきている。自然をもっと壊すべきだと主張する人はいないし、企業にしても事業活動が活発になったから産業廃棄物が増加したと喜んでいる経営者がいるとしたら時代錯誤的である。

(2) 循環型社会を目指す

循環型社会を目指すためには：持続可能な社会経済活動を営んで行くには、日常生活や事業活動の基盤である環境が保全され、自然循環の輪が確保されていることが必要であり、将来にわたって自然循環の輪を維持していくためには、社会経済システムにおける物質循環を確保し、不要物を自然界に排出することや自然界からの資源の収奪など、環境に負荷を与える行為をできる限り低減していく必要がある³。このために、私たちは、資源やエネルギーを効率的に利用し、天然資源の消費や廃棄物等による環境影響をできる限り低減していかなければならないが、特に廃棄物等の処理

に関しては、最終処分量のひっ迫や焼却に伴うダイオキシン類等の問題、不法投棄や野焼きによる生活環境等の侵害、有害物質による環境影響等の問題が生じており、これらを早急に解決しなければ、自然の物質循環の輪を損なわないような形に社会経済システムを転換していくことはできない。これまでから、廃棄物等に係る諸問題を解決するため、廃棄物処理法等による規制が行われてきたが、とりわけ、大量生産、大量消費型の社会システムから発生する大量の廃棄等については、十分に対応することができなかった。リサイクルも推進されてきたが、大量廃棄後の大量リサイクルでは、輸送や再生処理に係るエネルギー消費、環境負荷などを考えた場合、持続可能性に限界がある。また、廃棄物を処分する場合においても、処分に伴う環境影響を低減するために、多大なエネルギーや経費が必要である。循環型社会を構築するためには国がさまざまな政策手法の中から最も適した政策手法を選択し、事業者、消費者、国・地方自治体の取組みを促進する必要となる。

II 人口と環境

環境問題は、人間の経済社会活動と環境との関係において生じる。概念的にいうと、人々の生活様式、所得等によって決定される消費と、これを供給するために必要な経済活動の双方から排出される排ガス、廃水、廃棄物などによって一人当たりの環境への影響度が決まる。一人当たりの環境への影響度は、一般に、先進国が大きく、開発途上国では小さい。この一人当たりの環境への影響度に人口を掛け合わせて全体の環境への影響度が決まる。人口は、一般に開発途上国が多く、先進国が少ない。このように人口の多寡は、一人当たりの環境への影響度と並ぶ環境問題の基本的要素であり、人口は環境と密接な関連がある。もちろん、富の不平等という要素も忘れてはならない。

III 持続可能な国際循環資源の行方

人件費が高い日本より低いコストでリサイクルできる地域である中国などのアジアの国々に対し、日本から循環資源が輸出されている、すでに、日本内での循環は、難しくなっていると見られるが、アジア全体で見ると、資源の循環がうまく回っていると見られる。

(1) 循環資源の貿易の拡大

アジア地域での循環資源（再生資源および中古品）の貿易が拡大している。日本からは、古紙、廃プラスチック、鉄スクラップ、鋼スクラップなどの再生資源、中古自動車や中古家電などの中古品が大量に輸出されている。再生資源は、中国を中心としたアジア諸国へ輸出され、中古品は、ロシア、南アジア、アフリカ等へ輸出されている。日本からの循環資源の輸出量は、物量ベースで、全輸出量の約1割を占めていると推定されている。一方、中国では、2008年に北京で開催されているオリンピックの原材料の需要のために、再生資源の輸入が急激に拡大している。アジア地域だけで満足できず、ヨーロッパやアメリカからの大量の再生資源が輸入され、中国の経済成長に伴う

資源需要の一端を埋めている。

このような循環資源の貿易の拡大の背景としては、①リサイクル法制の整備に伴い、先進国における再生資源の回収が増加したこと、②さまざまな製品の生産拠点が先進国から中国等のアジア地域に移ってきており、先進国内では循環資源を使い切れないこと、③中国等のアジア地域では経済が拡大する過程にあり、また輸出も拡大しているため、資源需要が拡大しており、国内で発生する循環資源だけではその需要を満たせないことがあげられる⁴。

(2) アジアの循環型社会形成の必要条件

循環資源の輸出国の代表である日本、輸入国である中国、かつては輸入国であり輸出国に転じた台湾、中継地である香港、多様な規制が行われている東南アジア諸国に関する分析や、事前通知・承認の手続きに則りスムーズに有害廃棄物の輸出入が行われているヨーロッパの状況をアジアと比較することで、循環資源のスムーズな越境移動を含めたアジア地域での循環型社会形成の必要条件とその対応策が浮き彫りとなってきた⁵。

小島道一氏の『アジアにおける循環資源貿易』によれば、①有害廃棄物の規制担当者間のネットワークの強化を通じ、お互いの越境移動の規制の内容、対象物、リサイクル産業の状況などを理解した上で、有害廃棄物の越境移動規制の試行強化や適切にリサイクルされると考えられる場合の有害廃棄物の輸入手続きの標準化、簡素化が必要となっている。②リサイクル産業の育成、特に汚染対策の強化が求められている。アジア地域において、リサイクル産業からの公害問題を放置したまま循環資源の貿易を拡大することは、汚染の問題を深刻化させることにつながりかねない。③各国における循環型社会形成にあたっては、国際的な資源循環を視野に入れた制度設計が求められてきている。また、中古品の国際的な流通についても、どのように制度設計を行うべきか、国際的に検討を行っていく必要がある。④循環型社会形成の進捗度合いを把握するための基礎的な統計の整備がある。国によっては、回収量等の統計が整備されていないところがある。リユースに関しては、各国ともほとんど統計が整備されていない。また、循環資源の越境移動に伴い、従来の国内のみに目を向けた回収率等の統計だけでは、循環型社会に向けた動きを測ることができなくなっている。統計や指標を整備することで、国際的な資源循環の評価も可能になる。このような基礎的な情報の収集の体制を整えることも重要な課題である。

IV 中国と日本のアンケート調査の分析

(1) アンケート調査の目的と概要

これまで述べたように、中国と日本の廃棄物・資源物の管理やサイクルの現状は全く異なっている。しかしながら、今現在、「大量生産・大量消費・大量廃棄型」の経済システムから「循環型社会」への転換が求められており、社会においても環境問題への対応が重要課題となっている。

アンケート調査の目的は、中国の瀋陽市における環境問題への取り組み状況、新たなリサイクル

現状の改善方法に対する関心状況を把握すること、その結果を踏まえて、社会における環境問題取り組みへの意欲を喚起すること、今後日本の行っている施策を参考にすること、日本と中国の環境問題に対する意識の違いの背景を明らかにすること、これからどのように政策を進めていくかを検討することを目的としている。

このような目的のために、中国と日本ともに団地の住民に対して、アンケート調査を実施し、アンケート用紙を配布し回収した。

アンケートの概要は以下の通りである。調査内容は、住民のごみ処理・リサイクルに関する意識に関する質問。調査対象は、中国の瀋陽市令聞街？友団地住民（総世帯数 約一棟ビル＝9 单元 × 14 戸籍 合計七棟ビル 882 世帯）で、日本の東京都江東区大島の都市機構の UR 賃貸住宅の団地住民（総世帯数 約 2134 世帯）である。調査期間は、中国には 2007 年 6 月 4 日～ 30 日で、日本には 2007 年 9 月 10 日～ 10 月 1 日である。調査方法は、全世帯の郵便受けに調査票を投函し、期間までに回収ボックスへ調査票を投入してもらう。配布枚数は、中国で 2,000 枚と日本で 3,022 枚である。有効回答数は、中国には、340 人 (17.0%)、日本には 267 人 (8.8%)、合計には、607 人 (12.1%) である。

本調査では、調査票を各世帯の郵便受けに直接投函し、さらに自らの手で回収ボックスまで調査票を持ってきてもらう方式をとったため、回収率は低いものの、積極的に意見を述べることを希望する住民が回答したアンケートとして位置づけられる。

(2) 調査対象者の属性

調査対象の属性を見ると、年齢は 40 歳以上が 40.7% でもっとも多く、次いで 30 歳代がほぼ同数の 38.4% となっている。また、中国人においては 40 歳以上が半数を占めるのに対し、日本人は 30 歳代の回答がもっとも多い。

Q1

		10歳代	20歳代	30歳代	40歳以上	合計
中国人	男 性	11	16	26	75	128
		8.6	12.5	20.3	58.6	100.0
	女 性	21	29	48	114	212
		9.9	13.7	22.6	53.8	100.0
合計	32	45	74	189	340	
		9.4	13.2	21.8	55.6	100.0
日本人	男 性	4	18	25	28	75
		5.3	24.0	33.3	37.3	100.0
	女 性	9	19	134	30	192
		4.7	9.9	69.8	15.6	100.0
合計	13	37	159	58	267	
		4.9	13.9	59.6	21.7	100.0
合計		45	82	233	247	607
		7.4	13.5	38.4	40.7	100.0

性別を見ると、男性が 33.4%、女性が 66.6% と全体の 3 分の 2 が女性という結果となった。

Q2

			上段：実数
	男 性	女 性	下段：行%
	合 計		
中国人	128	212	340
	37.6	62.4	100.0
日本人	75	192	267
	28.1	71.9	100.0
合 計	203	404	607
	33.4	66.6	100.0

職業別構成から見ると、主婦が 41.7% でもっとも多く、次いで一般職員 41.0% とほぼ同数となっている。

国別の内訳を見ると、中国では一般職員が 52.9%、日本では主婦が 61.4% となっており、それぞれもっとも多くなっている。

Q3

					上段：実数
	学 生	主 婦	一般職員	その他	下段：行%
	合 計				
中国人	52	89	180	19	340
	15.3	26.2	52.9	5.6	100.0
日本人	19	164	69	15	267
	7.1	61.4	25.8	5.6	100.0
合 計	71	253	249	34	607
	11.7	41.7	41.0	5.6	100.0

これらの属性から今回の調査の回答は次のような結果であることが推測できる。まず中国・日本ともに 30 歳以上の回答が中心となっている。このことから就職・結婚などをして安定的な生活を送る住民が多いことが予想される。また中国と日本では職業構成にやや差があるため、中国での結果と日本での結果にはやや回答の傾向に違いが出ると考えられる。

(3) アンケート結果

「あなたは、現在の社会的な風潮である『大量生産・大量消費・大量廃棄』の生活様式について、どう思いますか？」の質問に対する回答は、全体的には「心配している」が半数を占めている。全体の「非常に心配している」「心配している」を加えると 8 割を超える。日本では「心配していない」のは 1% 未満だが、中国では 10% の人が回答している。全体的に大量生産・大量消費・大量廃棄に対して、中国・日本ともに心配している人が大きく、懸念を持っていることは間違いない。

Q4

	上段：実数 下段：行%				
	非常に心配 している	心配して いる	心配して いない	その他	合 計
中国人	87 25.6	156 45.9	36 10.6	61 17.9	340 100.0
日本人	96 36.0	161 60.3	2 0.7	8 3.0	267 100.0
合 計	183 30.1	317 52.2	38 6.3	69 11.4	607 100.0

「あなたは、循環型社会に対する知識や情報をどのぐらい知っていますか？」に対する回答は、全体で見ると「十分知っている」「知っている」という人は半数近い数字である。国別で見ると日本では「十分知っている」「知っている」の合計は 79.0% になるが、中国では 37.7% でしかなく、「ほとんど知らない」は 44.4% と多い。中国の現地実情により分析した結果によると、知らない人が多い。

Q5

	上段：実数 下段：行%				
	十分 知っている	知っている	ほとんど 知らない	その他	合 計
中国人	27 7.9	91 26.8	151 44.4	71 20.9	340 100.0
日本人	45 16.9	139 52.1	24 9.0	59 22.1	267 100.0
合 計	72 11.9	230 37.9	175 28.8	130 21.4	607 100.0

今現在、中国では循環型社会の問題はあまり普及していない。「循環型社会」の具体的な内容は知られていない。しかし、人々の循環活動は活発であるように思われる。ペットボトルのリサイクル、缶のリサイクル、新聞紙の回収などをみると、瀋陽市は日本よりリサイクル率が高いと思われる。空きペットボトルを持ちながら町に歩くと、声をかけられる。「いらないですか？いらなければ回収します」。あげると「ありがとう」と感謝される。車に乗っていると、信号待ちの僅かの時間に回収する人がいる。非常に不思議な風景である。このように、循環型社会の知識と情報は少ないが、実際には人々の循環活動は活発であることが事実である。

しかし、中国では循環活動は活発であるにもかかわらず住民たちが資源ゴミをきちんと収集する、情報としてほとんど知られていないが、環境教育とは別の意識で循環活動が行われている。

「あなたは、環境保全のために、毎日の暮らしの中で、どのような工夫や努力をしたいと思えますか？」に対する回答は、全体的に見ると「一生懸命に工夫・努力する」「普通にする」の合計は 80% を超えている。しかし国別に見ると日本は「一生懸命に工夫・努力する」が中国よりも多い。

職業別に見ると、中国の一般職員は日本の一般職員に比べ「一生懸命に努力をする」の数値が低い。一方、中国では経済的な利益が得られるために皆が価値になるごみを分けていると思われる。

Q6

		一生懸命に 工夫・努力 する				合 計
		普通にする	努力しない	その他	上段：実数	下段：行%
中国人	学 生	10	24	3	15	52
		19.2	46.2	5.8	28.8	100.0
	主 婦	45	35		9	89
		50.6	39.3		10.1	100.0
	一般職員	8	110	8	54	180
		4.4	61.1	4.4	30.0	100.0
	その他		9	1	9	19
			47.4	5.3	47.4	100.0
	合 計	63	178	12	87	340
		18.5	52.4	3.5	25.6	100.0
日本人	学 生	8	9		2	19
		42.1	47.4		10.5	100.0
	主 婦	109	51		4	164
		66.5	31.1		2.4	100.0
	一般職員	27	38		4	69
		39.1	55.1		5.8	100.0
	その他	3	3	1	8	15
		20.0	20.0	6.7	53.3	100.0
	合 計	147	101	1	18	267
		55.1	37.8	0.4	6.7	100.0
合 計		210	279	13	105	607
		34.6	46.0	2.1	17.3	100.0

「スーパーに行くときには、マイバックを持って行きますか？」の回答から、全体的に見ると、マイバックを持参する人と持参しない人は半々といえる。しかし、国別に見ると日本人の7割近くが持参していない（中国では約3割）。

世代別に見ると、中国・日本ともに年齢が上昇するとマイバックを持参する割合が増えている。性別で見ると、中国・日本ともに「女性の方がマイバックを持参する率が高い」といえる。若い者たちはマイバックを持たずに手ぶらで行くことが多い。一方、年配者たちはマイバックを持ち歩く習慣をきちんと守っている。中年層は半々である。この団地における年齢別のマイバック持参率を比較してみると、40歳以上の人が高いという結果が得られた。

Q7

						上段：実数
						下段：行%
		いつも 持っていく	たまに 持っていく	持って いかない	その他	合 計
中国人	10歳代	4	1	22	5	32
		12.5	3.1	68.8	15.6	100.0
	20歳代	2	10	25	8	45
		4.4	22.2	55.6	17.8	100.0
	30歳代	15	26	14	19	74
	20.3	35.1	18.9	25.7	100.0	
40歳以上		67	84	36	2	189
		35.4	44.4	19.0	1.1	100.0
合 計		88	121	97	34	340
		25.9	35.6	28.5	10.0	100.0
日本人	10歳代			8	5	13
				61.5	38.5	100.0
	20歳代			28	9	37
				75.7	24.3	100.0
	30歳代	30	7	110	12	159
	18.9	4.4	69.2	7.5	100.0	
40歳以上		11	6	40	1	58
		19.0	10.3	69.0	1.7	100.0
合 計		41	13	186	27	267
		15.4	4.9	69.7	10.1	100.0
合 計		129	134	283	61	607
		21.3	22.1	46.6	10.0	100.0

						上段：実数
						下段：行%
		いつも 持っていく	たまに 持っていく	持って いかない	その他	合 計
中国人	男 性	20	29	63	16	128
		15.6	22.7	49.2	12.5	100.0
	女 性	68	92	34	18	212
		32.1	43.4	16.0	8.5	100.0
合 計		88	121	97	34	340
		25.9	35.6	28.5	10.0	100.0
日本人	男 性	6	3	56	10	75
		8.0	4.0	74.7	13.3	100.0
	女 性	35	10	130	17	192
		18.2	5.2	67.7	8.9	100.0
合 計		41	13	186	27	267
		15.4	4.9	69.7	10.1	100.0
合 計		129	134	283	61	607
		21.3	22.1	46.6	10.0	100.0

確かに中国では若い人がマイバックを持ち歩かない傾向があるが、日本では年齢が高くても、マイバックを持ち歩かない人の率は高い。Q6で日本人は環境保全に努力する、という回答が多かったにもかかわらず、実際の行動と伴っていない現状が見られる。「環境情報の入手方法は、何からしていますか？」に対する回答は、全体的には「マスコミ」が中心である。職業別に見ると学生は「授業、サークル」、主婦・一般職員は「マスコミ」という回答が多い。インターネットは学生や一

般職員等が利用しているものの、まだ限定的である。

Q8

上段：実数
下段：行%

		新聞やTVなどのマスコミ	インターネット	授業、サークル	その他	合計
中国人	学 生	1	15	36		52
		1.9	28.8	69.2		100.0
	主 婦	85			4	89
		95.5			4.5	100.0
	一般職員	99	32	3	46	180
		55.0	17.8	1.7	25.6	100.0
日本人	学 生	8	8		3	19
		42.1	42.1		15.8	100.0
	主 婦	2		1	7	9
		10.5		89.5		100.0
	一般職員	162	2			164
		98.8	1.2			100.0
合計	一般職員	51	13	5		69
		73.9	18.8	7.2		100.0
	その他	10	1	1	3	15
		66.7	6.7	6.7	20.0	100.0
	合 計	225	16	23	3	267
		84.3	6.0	8.6	1.1	100.0
合計		418	71	62	56	607
		68.9	11.7	10.2	9.2	100.0

「日常生活の中で古紙の回収に対して、関心を持っていますか？」に対する回答は、「非常に関心を持っている」「関心がある」の合計は 86.1% になり、関心が高いことが伺える。国別に見ると、中国では「非常に強い関心を持っている」は 70.9% であるのに対し、日本では 21.0% である。古紙に関しては中国の関心は非常に高い。年齢別に見ると、中国では年齢が上がるにつれて、「非常に強い関心を持っている」が増加する。中国では古紙が金銭に換金できることが強い関心を引く原因になっている可能性がある。年齢別の結果を家事する人たちの関心感が強い。

Q9

上段：実数
下段：行%

		非常に関心を 持っている	関心がある	関心がない	その他	合 計
中国人	10歳代	9	12	6	5	32
		28.1	37.5	18.8	15.6	100.0
	20歳代	13	8	13	11	45
		28.9	17.8	28.9	24.4	100.0
	30歳代	47	6	5	16	74
	63.5	8.1	6.8	21.6	100.0	
40歳以上		172	1	1	15	189
		91.0	0.5	0.5	7.9	100.0
合 計		241	27	25	47	340
		70.9	7.9	7.4	13.8	100.0
日本人	10歳代	2	9	1	1	13
		15.4	69.2	7.7	7.7	100.0
	20歳代	3	29		5	37
		8.1	78.4	0.0	13.5	100.0
	30歳代	40	113		6	159
	25.2	71.1	0.0	3.8	100.0	
40歳以上		11	42		5	58
		19.0	72.4	0.0	8.6	100.0
合 計		56	193	1	17	267
		21.0	72.3	0.4	6.4	100.0
合 計		297	220	26	64	607
		48.9	36.2	4.3	10.5	100.0

「古紙リサイクルの現状はどうなっていますか？市民団体による集団回収を実施していますか？」に対する回答は次の通りである。全体的に見ると「業者が買収」「地方自治体が回収」の2つの意見が多い。国別に見ると中国は「業者が買収」日本では「地方自治体が回収」の回答が非常に大きくなっている。

日本ではほとんど地方自治体が回収している。一方、中国では民間の業者が回収している、その理由は、中国では、市民→中間業者→高級業者→メーカー→消費者（市民）と流れる一般的な古紙リサイクルシステムが確立しているからである。市民は中間業者に古紙を売り、中間業者は高級業者に売り、高級業者からメーカーに回収され再生され、消費者に渡るのである。日本には古紙の換金性がほとんどなく、リサイクル資源として自治体が回収する。

Q10

	集団回収	業者が回収	業者が買取	地方自治体 が回収	その他	上段：実数 下段：行%	
						合計	
中国人	3	22	261		54	340	
	0.9	6.5	76.8		15.9	100.0	
日本人	23	1	1	219	23	267	
	8.6	0.4	0.4	82.0	8.6	100.0	
合計	26	23	262	219	77	607	
	4.3	3.8	43.2	36.1	12.7	100.0	

「回収量増大による余剰を解消させるため、古紙の需要拡大の努力をしていますか。(複数回答可)」に対する回答では、全体で見ると「特にしていない」が半数以上となっているが、国別で見ると中国人の意見によるところが大きい。

日本では様々な需要拡大の努力を行っている様子がうかがえる。中国よりも日本での努力が大きい。

Q11

	グリーン購入法による古紙調達	市民への再生紙使用のPR	紙以外への他用途の開発	特にしていない	上段：実数 (複数回答) 下段：行%	
					合計	
中国人	1	35	56	278	340	
	0.3	10.3	16.5	81.8	100.0	
日本人	59	171	93	38	267	
	22.1	64.0	34.8	14.2	100.0	
合計	60	206	149	316	607	
	9.9	33.9	24.5	52.1	100.0	

「余剰な古紙を輸出していることは知っていますか？」に対する回答は、全体的には「十分認識している」「少しは知っている」という「認知度」は全体の半数ほどである。国別に見ると、中国では3割程度の人が「知らない」と回答しており、日本での「知らない」と回答した人の1.9%とは大きな差がある。職業別に見ると、日本の主婦は7割以上が認知しているのに対し、中国の主婦は半数以上が「知らない」と回答している。日本においても中国においても学生は比較的認知度が高い。

日本は輸出側であり、集められた資源の行き先を把握している。特にリサイクル製品の行方を追うことは、リサイクルの実効性を高めるためにも必要である。一方、中国は資源の需要側であり、資源の出所に対してまだ視点が行かない実情があるのかもしれない。また、全体的に「その他」の回答が多いのは、中間の人が多と思われる。

Q12

上段：実数
下段：行%

		十分認識 している	少しは 知っている	知らない	その他	合 計
中国人	学 生	2	20	4	26	52
		3.8	38.5	7.7	50.0	100.0
	主 婦		8	46	35	89
			9.0	51.7	39.3	100.0
	一般職員	1	58	41	80	180
	0.6	32.2	22.8	44.4	100.0	
	その他			6	13	19
				31.6	68.4	100.0
	合 計	3	86	97	154	340
		0.9	25.3	28.5	45.3	100.0
日本人	学 生	5	8	1	5	19
		26.3	42.1	5.3	26.3	100.0
	主 婦	53	77		34	164
		32.3	47.0		20.7	100.0
	一般職員	25	21	2	21	69
	36.2	30.4	2.9	30.4	100.0	
	その他	2	4	2	7	15
		13.3	26.7	13.3	46.7	100.0
	合 計	85	110	5	67	267
		31.8	41.2	1.9	25.1	100.0
合 計		88	196	102	221	607
		14.5	32.3	16.8	36.4	100.0

「これからのごみのリサイクルコストは誰が負担すべきと考えていますか？」に対する回答は、全体で見ると「販売業者が負担すべき」の声が半数を占めており、「メーカー」「自治体」は20%前後である。国別で見ると中国では意見が分散しているが、日本では圧倒的に「販売業者」が高くなっている。日本では、圧倒的に販売者に対して負担を負わすべきであるという回答が高くなっていることは、ある意味では逆に問題である。拡大生産者責任という点から考慮すれば、メーカーに費用負担をさせてリサイクルが容易な製品の開発を促そうという意識があると考えられる。

Q13

上段：実数
下段：行%

	メーカー (従来通り)	販売者が 負担	自治体が コスト負担	その他	合 計
中国人	87	127	91	35	340
	25.6	37.4	26.8	10.3	100.0
日本人	21	203	41	2	267
	7.9	76.0	15.4	0.7	100.0
合 計	108	330	132	37	607
	17.8	54.4	21.7	6.1	100.0

「あなたは日頃、ゴミや一度使ったものが再使用、再生利用がされやすいように、心がけている

ことはありますか？」に対する回答では、全体的には「家庭ゴミを分別」「お金になるものだけを分別」がほぼ同数で多くなっている。しかし「家庭ゴミを分別」を選択したのはほとんどが日本人であり、「お金になるものだけ分別」を選択したのは中国人のみであることを考慮すれば、中国人と日本人のリサイクルへの考え方が全く異なっていることを示している。さらにリサイクルできる容器の製品を積極的に購入している人は10%前後しかいない。

このアンケートの結果が、中国人と日本人の行動の差を一番明確に示している。Q10での古紙のリサイクルの設問でも触れたが、中国でのリサイクルの最大のインセンティブは「リサイクル（と呼ばれる行動）をすることで収入となる」である。逆に言えば、Q6のように日本人はリサイクルに工夫・努力を一生懸命する面が見られるが、それはお金にならないとしても、家庭ゴミを分別するという行動に表れている。一方で、再利用可能製品の購入はそれほど積極的ではない。例えば、ゴミは分別しなければ回収されないという「理由」があるから分別しているが、自ら選択して購入する場合にはリサイクルの意識が薄いととも考えられる。

Q14

	(複数回答)				上段：実数
	家庭ごみを 分別	お金になる ものだけ 分別	再利用可能な 容器の製品を 購入	特に して いない	下段：行%
					合 計
中国人	13	269	43	57	340
	3.8	79.1	12.6	16.8	100.0
日本人	243		23	1	267
	91.0		8.6	0.4	100.0
合 計	256	269	66	58	607
	42.2	44.3	10.9	9.6	100.0

「ファーストフード店、コーヒーショップなどの飲食店での店内の飲食する場合、使い捨て容器（紙コップなど一回使用したら捨てる容器）と、リユース容器（洗浄して繰り返し利用できる容器）のどちらを使ってほしいと思いますか？」に対する回答は、全体的に見れば「どちらでもいい」という回答が多く、次いで「使い捨て容器」の順になっている。「リユース容器」という回答は12.2%程度であった。国別で見れば、中国では「使い捨て容器」、日本では「どちらでもいい」がそれぞれ60%を超えてもっとも多い。男女別に見ると、日本では男女ともに「どちらでもいい」という回答がもっとも多いのに対し、中国人の女性は「使い捨て容器」が75.0%と圧倒的に多い。

日本人女性が「使い捨て容器」の回答がもっとも低いのは対照的に、中国人女性がもっとも高い。日本の飲食店は環境に優しく清潔であるが、中国では、日本と比べて、80%以上の飲食店の環境は劣っているからである。

Q15

		使い捨て 容器	リユース 容器	どちらでも いい	わからない	合 計
						上段：実数 下段：行%
中国人	男 性	48	16	63	1	128
		37.5	12.5	49.2	0.8	100.0
	女 性	159	7	46		212
		75.0	3.3	21.7		100.0
合 計		207	23	109	1	340
		60.9	6.8	32.1	0.3	100.0
日本人	男 性	11	21	43		75
		14.7	28.0	57.3		100.0
	女 性	28	30	134		192
		14.6	15.6	69.8		100.0
合 計		39	51	177		267
		14.6	19.1	66.3		100.0
合 計		246	74	286	1	607
		40.5	12.2	47.1	0.2	100.0

「瀋陽市内の環境の現状について？」についての質問に対する解答では、全体で見ると「やや不満」「不満である」を加えた『不満』は63.8%で半数以上を占め、「満足している」「やや満足」を加えた『満足』の2.9%を大幅に上回っている。「満足している」という回答はなかった。「不満である」は女性の方が高い割合となっている。

このことから、瀋陽の住民は現在の環境について満足していないことが明らかになった。男女ともにもっとも多い回答が「不満である」であること、満足しているという回答が5%以下ということは、深刻な状態である。

Q16

		満足 している	やや満足	どちらとも いえない	やや不満	不満である	無回答	合 計
		(中国人のみ)						上段：実数 下段：行%
男 性	6	42		31	42	7	128	
	4.7	32.8		24.2	32.8	5.5	100.0	
女 性	4	50		50	96	12	212	
	1.9	23.6		23.6	45.3	5.7	100.0	
合 計		10	92	81	138	19	340	
		2.9	27.1		23.8	40.6	5.6	100.0

第4節. アンケート結果のまとめ

中国、日本人ともに環境問題に関しては関心を持ち、現在の大量消費社会には懸念を持っているのは間違いない(Q4)。また環境をよくするために家庭で対応できる問題ならば、自ら行動することに関しても、中国と日本の程度の差はあるが、大きな抵抗はないようである(Q6)。特に中国においては瀋陽の環境満足度(Q15)から見ても、現状の社会を大きく変えるような環境政策が望ま

れていると推測できる。

しかし、循環型社会のシステム構築に関しては、中国と日本ではやや異なった状況が見られる。それは第4章でも触れたように中国と日本における廃棄物・資源物の回収システムが異なることが要因の一つとしてあげられるであろう。中国ではそれほど循環型社会の知識が広がっていない(Q5)が、第5章で述べたように資源循環は比較的行われている。それは環境保護や循環型社会構築という意識というよりも、資源物の売却による収入が大きなインセンティブとして働いている可能性がある(Q14)。だからこそ金になる古紙への関心は高く(Q9)、ほとんどが業者へ売却している(Q10)という結果となったと考えられる。一方で日本では環境問題に対する意識は中国より高く(Q6)、また収集された資源物の行方など得られる情報も多い(Q12)。ごみの分別なども行われている(Q14)。しかし、中国よりも長く大量消費社会に慣れているため、マイバックの利用率が中国より低いなど(Q7)、行動がともなわない部分も見られる。

V 中国のリサイクルの現状と循環型社会の可能性

中国では、13億人近くの人間が経済活動や生活を行なうため、そのごみの排出量が膨大なものになることは、誰の目にも明らかである。その中で、ごみの収集方法は特長があって、また、日本と異なった事実が観察された。

北京オリンピックの開催に従って、日本から再生資源の輸出が急増したのは、中国などアジア各国の資源需要が旺盛なためである。その中でも高度経済成長を続ける中国は、世界中から資源をかき集めており、天然資源より安い再生資源への需要も高いと見られている。

循環型社会に関する考え方には、中国における回収業者の大きな変化に現れているように、中国と日本の間に差が見られる。アンケートの結果から明らかになったように、資源ゴミしか分別しないのは中国人の特徴である。今回の調査地である発展した大都市である瀋陽市では、資源ゴミ回収のような環境活動は活発であったが、循環型社会に対する知識は乏しい。市内にはごみ箱が設置され(3種類で)、ごみの投げ捨てなどを見かけることは少なくなった。しかし、瀋陽市では、分別回収のごみ箱が2003年9月20日から設置してあったにもかかわらず⁶、全体的な意識は薄い。ごみのリサイクルに関する考え方には中国と日本では差が見られる。中国では家庭から排出される資源物は、売却できる「商品」として捉えられている。したがって、住民からメーカーまでのリサイクルビジネスが機能し、循環型社会の構築が経済性の面からも行われる可能性を持っているといえる。そのため、中国ではリサイクルコストを負担すべき主体は様々な意見が見られる。しかし、日本では家庭から排出される資源物は自治体が回収し、業者に売却されるシステムが普通のため、リサイクルの経済的サイクルの中に家庭が入る余地がない。このため、リサイクルコストは自治体が負担するのが当然と考えられ、循環型社会の構築は住民の意識頼みになる可能性がある。

中国は、日本人のごみ分別習慣などの中国に導入するとメリットになる循環型社会に対する知識

を教育することが、求められる。この教育により、循環型社会の達成に近づいていくことが可能となるであろう。

日本人は循環型社会に対する知識を十分に持ち、ごみの分別もきちんとしていた。しかし、日本から海外へ資源の流出が激しくなり、循環が難しくなっている。原因は、自治体のみがごみ収集をする結果と考えられる。日本の自治体が独占するゴミ収集業務を、中国のように民間に半々開放すれば、日本における循環資源は円滑になると推測される。近い将来、日本は循環型社会になるであろう。

ごみの問題における、都市の生活ゴミ成分は大都市と地方都市では異なる。生活ゴミ成分の違いは、燃料と暖房に都市ガスを利用するか、石炭を利用するかによって生じる。『全国廃棄物処理と管理学術討論会論文集』(中国科学技術協会工作部編、1990)と『中国環境年鑑』『中国環境状況広報』などに工業固体廃棄物に関するデータによれば、都市ガスだけを燃料として使用する世帯では、生活ゴミの90%以上が有機物で構成されている。燃料としてガスだけ利用している世帯では40%が有機物である。石炭だけを使用している世帯では87%以上が無機物である。生活ゴミの中に有機物の割合が高いほど、収入が高く、生活レベルも高い傾向が強い。経済発展に伴い、生活レベルが徐々に向上し、生活で使用するエネルギー源がガスに転換されるにつれて、生活ゴミ中の無機物が徐々に減少し有機物が年々増加している。

経済発展に伴い、古紙などの資源ゴミの利用量も爆発的に拡大している。中国は貧しいときは石炭や生ゴミがごみの大部分を占めていた。今では化学製品が増え、ごみの中に占めるプラスチックの量は、1970年代の3%から、すでに2002年に12%になっている。その際、ごみの分別回収はほとんど行われておらず、資源ゴミだけに分別することを明らかにする。どのような種類のごみも一緒にされ埋め立てられているのが現状である。

ごみの排出という観点からみると、ごみ問題に拍車をかけるのは、中国の人々の環境保全に対する意識の低さや知識の乏しさにあると考えられる。私は環境保全に対する意識の低さと知識の乏しさを、もっとも危惧している。

循環型社会を目指すために、資源を分別してリサイクル或いは資源化することは、アンケートの調査の結果や資料から明らかになったように、消却処分や埋め立て処分などの最終処分にまわされるごみの量を減らすことができるという大きな役割を果たすことができる。また、すぐ捨てるのではなく、再利用という新たな利用価値を見出すことからとても有効な手段である。

中国と日本の住民を比較すると、中国人の比率が高くなっているが、それは利益の面が大きいと考えられる。業者と住民との直接的な買取であるからこそ、住民は一所懸命に分別する現象が今まで続けている原因だと考えられる。もう一つは、中国で、ごみ収集の人たちがそれを職業として生きているからである。循環型社会に実現するために、中国政府も自ら関連法律を公布しており、上述したマイパックの調査によると、中年層がきちんと伝統的な習慣を持っていた様子が見られる。61%の高い比率である。2008年1月9日に中国政府は、国内全ての小売店舗で6月1日からプ

ラスチック製レジ袋の無料提供を禁止することを発表した⁷。国務院弁公庁の「ビニール買い物袋の生産と販売制限に関する通知」によると、日本でレジ袋として利用されているものとはほぼ同じであり、厚さ0.025ミリメートル以下のレジ袋は基準外として、生産、販売、使用が全面禁止となる。厚さの基準に合ったビニール袋も、買い物客に無料で提供することは禁止である。空港や駅などの交通機関や観光スポットで、利用者にサービスとして袋を無料配布することも禁止される。これについて、外国のメディアは大きく関心を寄せ、中国の措置を高く評価した。カナダの「トロント・スター」紙は、「今は中国を“グリーンな”国の仲間に入れるのは無理だが、成長途上にある中国はこの議論的となった問題で新たな一步を踏み出した。世界中が中国のレジ袋の使用禁止、布製袋の使用奨励という措置に驚いた」と報じた。中国人の環境保護の意識がまだ低いし、庶民の参与ということが非常に重視である。

VI 終わりに

中国において、循環型社会を実現させる上で重要なのは、一人一人の環境意識の向上であり、それこそが中国の環境保全のカギを握っていると確信している。本論文では、中国の瀋陽における循環型社会の可能性について検討した。しかし、循環型社会の実現にはまだまだ距離がある。人々自身の自発的な行動なしに、循環型社会の実現の可能性は極めて少ない。力と知恵を合わせて一步一步努力していくことが求められる。今回の調査地である瀋陽では、経済発展や環境保全を進めるに加えて、住民の意識に配慮することが重要であろう。このようなことが実現できれば、将来、中国の瀋陽市において循環型社会が到来する可能性は高いと思われる。

(りゅう な・高崎経済大学大学院地域政策研究科博士後期課程)

注：

¹ 吉田文和 『持続可能な未来の経済学、「循環型社会」、中公新書、2004。環境省「循環型社会白書」、平成15年版、2003、5により作成

² 吉田文和 『持続可能な未来の経済学、「循環型社会」、中公新書、2004 p.3。

³ 京都府関連ページ <http://www.pref.kyoto.jp/kankyo/junkan/junkanlink/keikakuend/annsyou3.htm>

⁴ 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 2005. 3. 31 p.ix

⁵ 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 2005. 3. 31 p.x

⁶ 瀋陽今報 2003.9.20

⁷ 北京週報日本語版 2008.1.11

参考文献：

尹曉琳 『中国の人口及び教育問題—人口爆発より高齢化が心配な中国—』 札幌国際大学大学院 国際観光研究科の論文集 1996. 3

植田和弘、喜田川進 『循環型社会ハンドブック』 22 - 24 有斐閣 2001

環境省 『循環型社会白書（平成18年）』 ぎょうせい

小島明之 『中国の環境問題』 慶應義塾大学出版会株式会社 2000

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 2005. 3. 31

坂田祐輔 『ごみ問題と循環型社会』 晃洋書房 2007. 3

白鳥紀一、丸山真人 『循環型社会を創る』 日本エントロピー学会編技術・経済・政策の展望 2005

沈益民・童乘珠 『中国人口遷移』 中国統計出版社 1992

- 『世界人口白書 2007』 拡大する都市の可能性を引き出す 2007
『世界人口白書 2007』の別冊『Growing Up Urban (都市で成長する)』(英語版のみ) 2007
中国環境問題研究会編 『中国環境ハンドブック』2007～2008年版 蒼々社 2007. 5
中国造紙学会 『中国造紙年鑑』 中国軽工業出版社 1998
『中国造紙』 2004年第2号 中国造紙雑誌社 p.59～63 2004
定方正毅 『中国で環境問題に取り組む』 岩波新書 2000
日経 BP 社 2002年1月 元データは中国国家環境保護総局 『日経エコロジー』31号
編輯委員会主任: 路玉甫 編入部総編輯: 李長斌 『瀋陽年鑑 2007』 瀋陽市統計局 2007.8
吉田文和 『循環型社会』 持続可能な未来の経済学 中公新書 2004
李宏規 『国際人口遷移与国家政策』 中国社会科学院人口研究所編 1997
若林敬子 1994 『中国人口超大国のゆくえ』 岩波書店 1994
和田尚久 『リサイクル資源の国際流動』 『公益事業研究』 第52巻1号 2000 p.21~30