

中国の古紙問題

大沼あゆみ研究会 5期生

経済学部 4年 16組

学籍番号 20317778

中島優

“Pain is temporary. It may last a minute, or an hour, or a day, or a year, but eventually it will subside and something else will take its place. If I quit, however, it lasts forever.”

Lance Armstrong quotes

目次

1章、はじめに	3
2章、中国の紙事情	4
2-1、中国の紙需要増加	
2-2、中国の古紙輸入	
2-3、古紙以外の製紙原料について	
2-4、中国の紙事情	
3章、中国への古紙輸出国の現状	11
3-1、日本から中国への古紙輸出の現状	
3-2、行政と共に歩んできた日本の古紙回収	
3-3、日本の古紙不足	
4章、中国の古紙回収について	15
4-1、中国の古紙回収率	
4-2、中国の古紙回収システム	
4-3、中国の古紙回収率低迷について	
4-4、その他の問題点	
5章、中国の回収古紙の品質についての問題点	19
5-1、中国の回収古紙の現状	
5-2、低品質な中国回収古紙と輸入古紙について	
6章、考察	21
6-1、現状の把握	
6-2、関税（相殺関税）の効果	
6-3、関税によるその他の効果（各回収段階での利益の増加）	
6-4、税収の用途	
6-5、結論	
7章、終わりに	37
参考文献	38

1章、はじめに

近年、アジア諸国の経済成長が著しく、それに合わせて各国で紙の需要が伸びている。中でも中国の伸びは特に顕著である。中国ではその需要を満たすために、紙の生産を増やし、生産設備も次々に新設されている。そして、その紙の原料となる古紙の大半を輸入に頼っており、さらなる紙の需要増加に伴って、今後、古紙の輸入はさらに増えていくことが予想される。中国にとって主要な輸入元である我が国日本では、1997年頃の古紙余剰問題から一転、中国への古紙大量輸出の影響で様々な問題が起きている。中国への古紙流出による古紙不足、一方で新たな古紙の用途による需要増加、それによる需給の逼迫やリサイクルシステムへの影響、古紙価格の高騰などである。中国への古紙流出は止まらない。中国の2020年における紙需要予測は1億トン、さらに中国の一人当たりの紙使用量を先進国並みにするには現在の全世界の紙需要量にあたる3億トンが必要とされる¹。いずれ、中国の古紙需要は日本を飲み込み、さらには世界へも影響を与えるのではないか。中国はアメリカに次いで世界第二位まで伸びてきたその紙需要を、今までは古紙回収率の高い先進国の紙の余剰分で賅ってきた。しかし将来的に、先進諸国の古紙余剰分だけでは膨大な量に及ぶ中国の紙需要を満たすことができなくなる日が来ることは必至である。そうなるこの問題は日本と中国だけの問題ではなく、中国の紙需要の激増は世界各国へ与える影響も計り知れない。世界の古紙輸出国の国々は、中国を始めとした途上国の紙需要増加に対応するために、古紙回収率を高める努力をしているが、限界に近づいている。

しかし一方で、当事者である中国国内での古紙回収には様々な問題がある。国内の主要な製紙会社は国内回収古紙を使用せず、ほとんどを外国からの輸入古紙で賅っているのである。それは、古紙回収率が先進国の約半分という低い水準で伸び悩んでいる上に、回収古紙の品質が悪いからである。お金のある大きな製紙会社であれば、日本やヨーロッパ、アメリカからの高価な輸入古紙に頼るのも当然である。しかし、これでは良質な国内回収古紙の供給が減ってしまい、この分野での成長は見込めない。

本論文では、この国内回収古紙の品質の悪さに注目し、どうすれば良質な古紙の回収率を上げることができるかを考察した。中国での回収古紙の品質が上昇すれば、輸入依存が少しは緩和され国内古紙を使用するようになり、良質な古紙の供給がより効率的に行われるようになるのではないか。

世界的な古紙不足はすぐそこに迫ってきており、時間の問題でそれは将来必ず訪れることのように思える。そのような現状を少しでも改善したい。

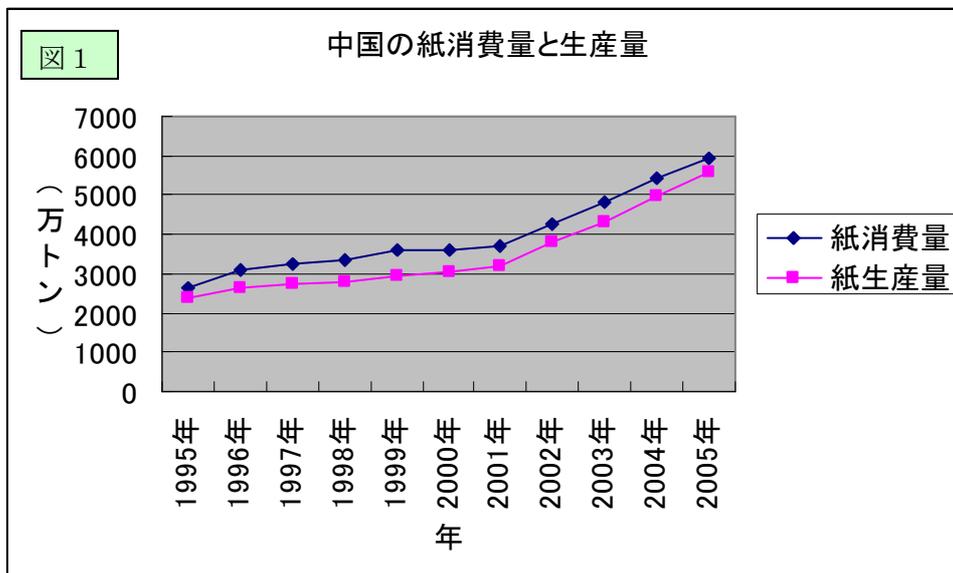
¹ 「紙パルプ 日本とアジア」参照

2章、中国の紙事情

2-1、中国の紙需要増加

中国は、改革・開放以来、紙パルプ産業は急速な成長を遂げてきた。以前は世界経済に占める地位は低くその影響はとても小さかったが、国際経済の枠組みに加入し、資本を自由化して海外からの投資を受け入れ、人民元を切り下げ輸出振興の政策を進めた結果、ソ連が崩壊し冷戦が終結した90年代以降急速に成長し、世界各国から投資が集まり貿易額も急増して世界経済に大きな影響を与えるようになった。また、労働力が安く豊富に得られる点が強みで、そのため商品の製造と輸出に努め、いまや世界の工場との評価も得ている。これらにより経済成長率は、90年代前半は10%以上の伸びを続け、近年も10%近い伸びを示しており、その成長は著しい。

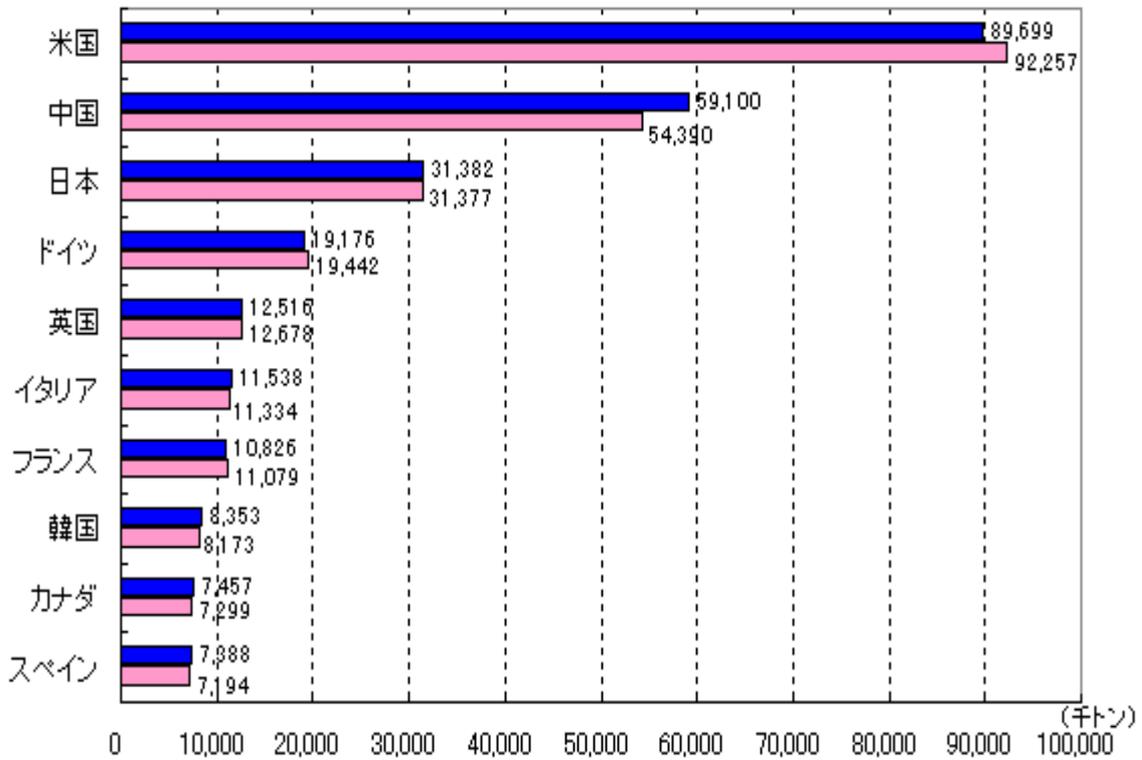
図1は、1995年から10年間の中国の紙消費量と紙生産量の推移である。紙は文化のバロメーターと言われるようにその国の経済水準を端的に表している。これを見ると、中国の紙消費が2000年以降、急激に伸びているのがわかる。



(「紙パルプ 日本とアジア」と古紙ネット HP をもとに作成)

図 2

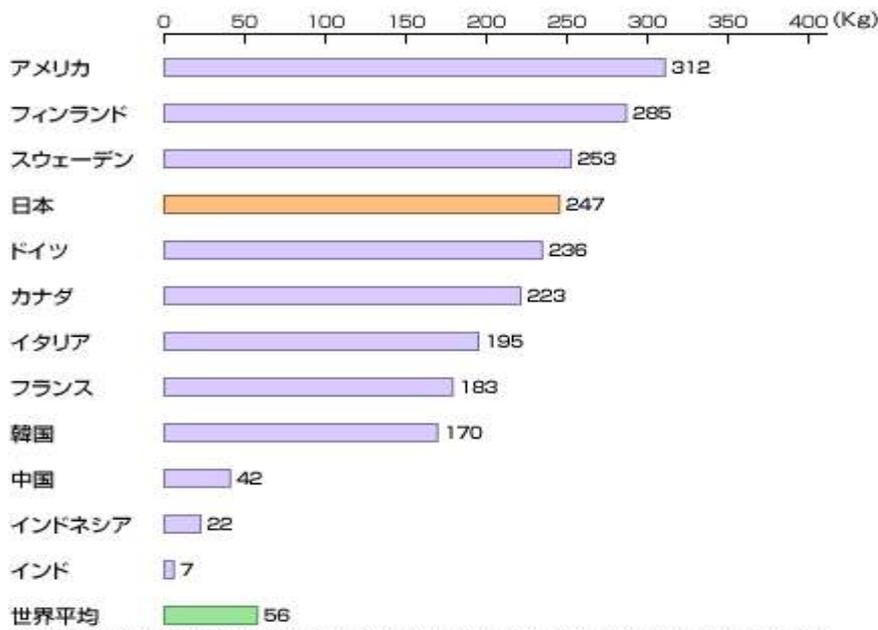
紙・板紙消費量(千トン) 2004年 2005年



(古紙ネット HP より)

図 3

主要国の国民一人当たりの紙・板紙消費量(2004年)



(日本製紙連合会 HP より)

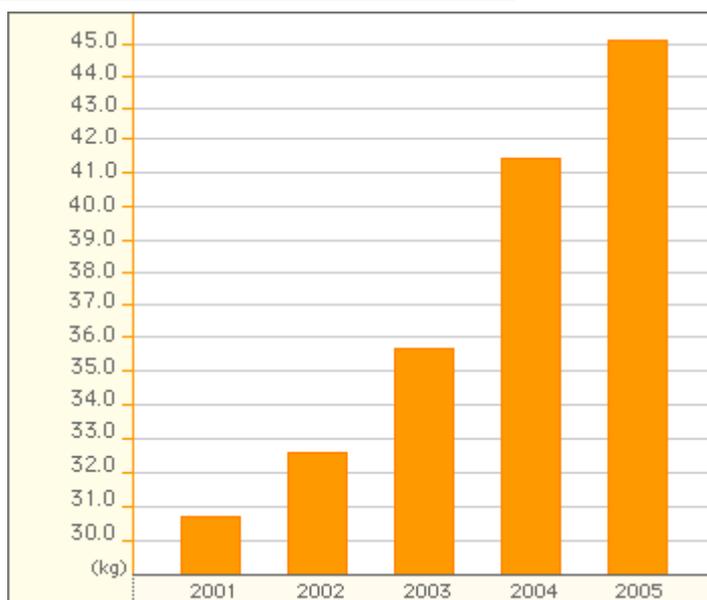
図2は中国が2004年、2005年現在、世界の中でどのくらい紙を消費しているのかわかる。中国は、日本やドイツを大きく引き離して、世界第2位の紙消費国である。またこの2年間だけを見ても、世界第1位のアメリカに迫っているのかわかる。中国がアメリカに世界第1位を取って代わる日もそう遠くはないのではないか。

また図3を見ればわかるように、中国は2004年の時点で国全体での紙消費量は多いものの、1人当たりの紙消費量に直したとき、世界平均の56kgよりも少ない42kgで、とても少ないことがわかる。これを先進国並みに上げていくには、膨大な紙の量が必要である。

さらに2020年の中国の総需要予測は1億トン/年と想定されており、それは現在のアメリカの消費量よりも多い。それでも年間一人当たりの消費量は77kgに過ぎず、それを日本並みにするとその3倍の3億トン/年と現在のほぼ世界の需要量が中国のみで必要となる¹。下の図4を見てもわかるように、中国における一人当たりの紙使用量は、2001年以降、急激に伸びており、4年間の間に1.5倍も増えている。この驚異的なペースからすると、1人当たりの紙使用量が、先進国に追いつく日もそう遠くはないと考えられる。

このように、中国の資源の必要量は膨大であり、最終的に地球がそれに耐えられるかという問題も生じる可能性もあり、その問題はすぐそこに迫っている。早急な対策が必要である。

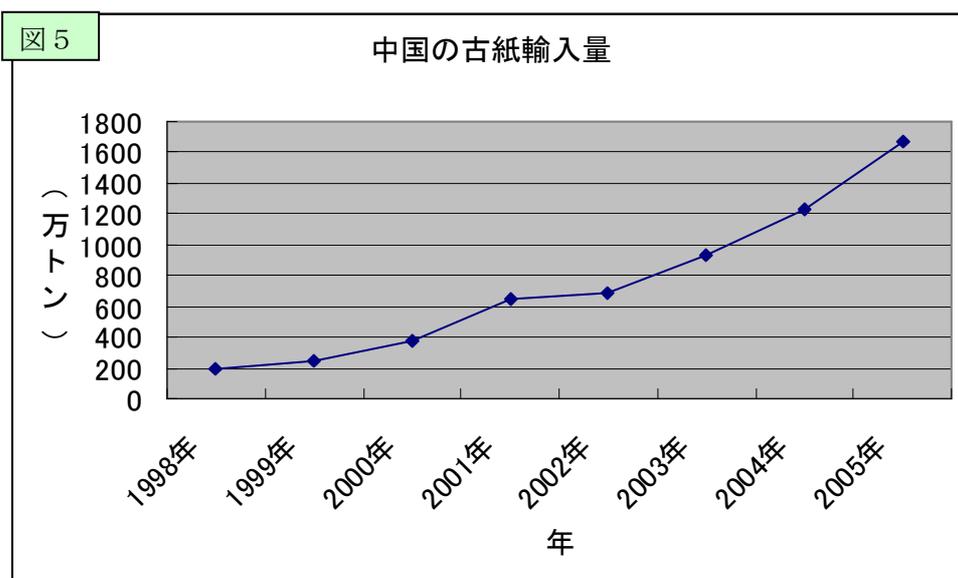
図4 中国の一人当たりの紙使用量の推移



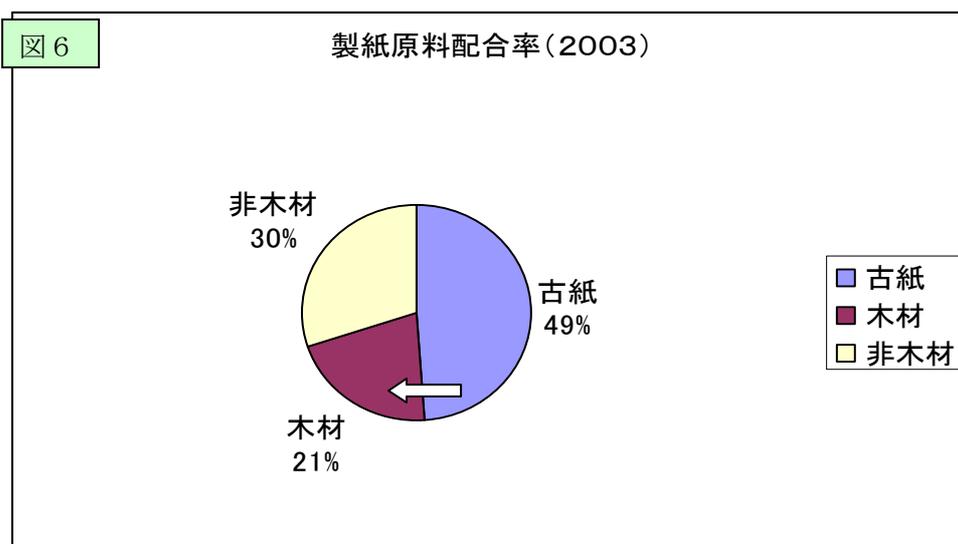
(日本紙パルプ商事株式会社HPより)

2-2、中国の古紙輸入

中国において、紙の消費の増加に伴い、国内での紙の生産も伸びていることが図1よりわかるが、中国の場合、生産に要する資源は自国だけでは賅えないので、多くを海外から輸入しなければならない。下の図5は中国の紙の原料となる古紙輸入量の推移を表している。2000年以降、急激に輸入が増えていることがわかる。さらに、2010年の紙生産予測は6000万トンとされているので²、今後も輸入の増加が続くであろう。



(「紙パルプ 日本とアジア」と資源リサイクルセンターHPをもとに作成)



(「国際リサイクルシステム構築基礎報告書 中国の紙リサイクルの概況」より)

² 「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国の紙リサイクルの概況」参照

さらに図6を見ると、2003年では製紙原料に対する古紙の割合が49%と非常に高い。この古紙配合率も2001年以降2~3%ずつ増加している³。このことも古紙輸入増加の要因となっていると言えるだろう。また新聞用紙の古紙配合率は75%、段ボール原紙は77%とかなり高い水準にある⁴。

また、その他の中国ならではの問題や環境問題も、古紙配合率増加や古紙輸入増加に関わってくる。中国は木材資源に乏しいため、従来農業廃棄物であるわらを紙の主原料としてきたが、環境汚染や強度の問題から、木材パルプや古紙へと代わってきた。特に古紙は、価格が安いという点、パルプ化する設備が安価なこともあり、近年需要が高まってきている。しかし、国内回収古紙だけでは、量・質ともに不足するため輸入が急増している。図4を見てみても2000年以降、急激に輸入が増えていることがわかる。現在、中国の古紙輸入量は世界第1位で、国内での古紙需要量の約40%を輸入で賄っている。このような古紙大量輸入もあり、中国の紙の原料で古紙は最大のウエイトを占めている。

これら中国の輸入激増を受けて、輸入もとの国々では、輸出が増えすぎ、国内の需給やリサイクルシステムに大きな影響を及ぼしている。これについては、後で説明する。

2-3、古紙以外の製紙原料について

紙は、古紙、木材パルプ、非木材パルプから出来ている。それでは古紙以外に、非木材パルプと木材パルプの利用については、中国はどのように位置づけているのだろうか。非木材パルプと木材パルプが大量に手に入れることができれば、古紙の大量輸入をする必要はないはずである。

・ 非木材パルプ

非木材パルプには、藁や竹、バガスなどがある。中国は木材資源に乏しいため、従来農業廃棄物である藁を用いていたが、環境汚染が避けがたく環境対策上、制限もされている。また、強度が低いという難点がある。生活水準上昇に伴い高級な紙需要が増えたのに加えて、世界の工場へと発展したので包装材料への使用が増え、強度のある古紙へのニーズが高まっている。そのため、「紙パルプ 日本とアジア」によると2020年の需要予測では非木材パルプの需要は現在よりも減少している。

³ 「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国の紙リサイクルの概況」 P 19 参照

⁴ 「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国の紙リサイクルの概況」 P 22 参照

・ 木材パルプ

中国では過去に天然林を過伐採し、森林面積が国土の約17%にまで減少してしまった。そのため植林も行われている。具体的には2010年までに森林被覆面積を19%まで増加させ、その後も2020年までに23%、2050年までに26%にまで伸ばす計画を立てている。しかし、従来からも植林を進めていたり、免税や融資などの支援策も実施したりしているが、現実には順調に進んでおらず、実効は必ずしも上がっていない。さらに、中国は国土の70%が植林に適さないそうである⁵。



(<http://www.china.org.cn/ri-internet/gq/htm/zrzy.htm> より)

2-4、中国の紙事情

今まで述べてきたように13億人を擁する中国は膨大な資源を必要とするが、国内資源は必ずしもそれに見合っていない。そのため、紙消費の需要を満たすには自国の資源だけでは足りず、その多くを海外から輸入しなければいけない。今後さらに中国の紙需要が増加し、そのために生産を増加させることが予想される。非木材パルプや植林による木材パルプの増大には難点があるため、紙の原料としての古紙の役割はこれからも大きくなり、国内回収古紙では需要を満たすことはできないので需要の40%を外国の古紙に頼っている現在より輸入はさらに増えていくだろう。

しかし、このまま中国は古紙輸入を増やしていくことが出来るのだろうか。現在も膨大な量を古紙回収率の高い先進諸国から輸入している。古紙回収率が高い国は、自国の古紙余

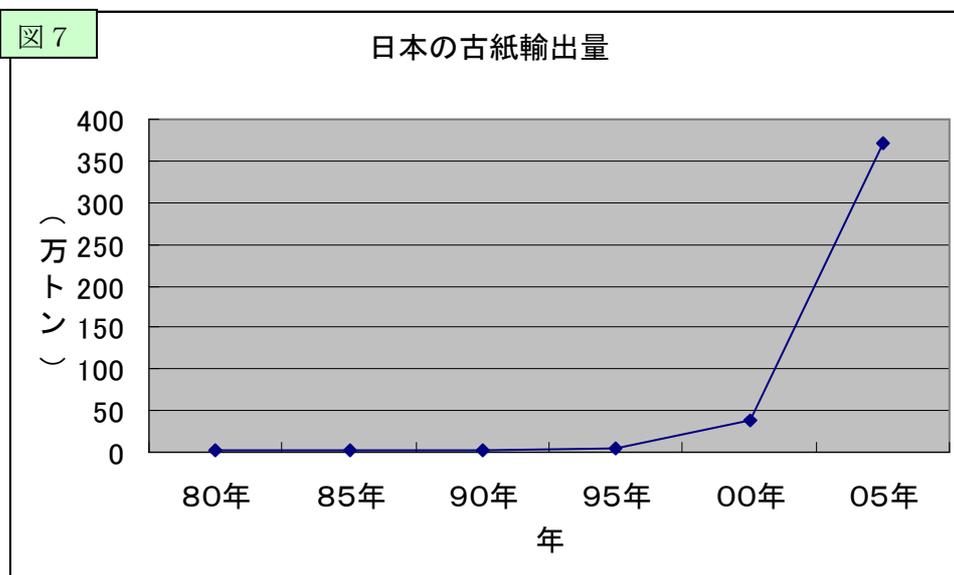
⁵ 「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国の紙リサイクルの概況」 P 4 0 参照

剰分をそのまま中国へ輸出しているだけならそれは望ましいと言えるだろう。日本も中国へ膨大な量の古紙を輸出している国の一つである。日本の状況はどのようになっているのだろうか。日本は自国で回収した古紙の約1割をも中国へ輸出している。それだけ輸出していて何か問題はないのだろうか。次からは、中国への主な輸出国である日本についてみていく。

3章、 中国への古紙輸出国の現状

3章では、中国への古紙輸出国である日本を例にとって、日本の古紙事情の流れや現状、そして中国への大量輸出の現状とそれによる影響を見ていき、これの妥当性を検討していきたい。前に述べたとおり、日本は自国の古紙回収量の約1割も中国へ輸入している。余剰分をそのまま中国へ輸出しているのであれば問題はないが、果たしてどうなのか。

3-1、日本から中国への古紙輸出の現状



(紙リサイクルハンドブック HP より)

図7は日本の古紙輸出量を表わしたグラフである。日本はアメリカ、中国に次ぎ世界第3位の紙の生産国であり、消費量も多く発生する古紙も膨大である。図を見ると2000年より古紙の輸出が急激に増え、2005年の輸出量は371万トンで過去最高を記録した。

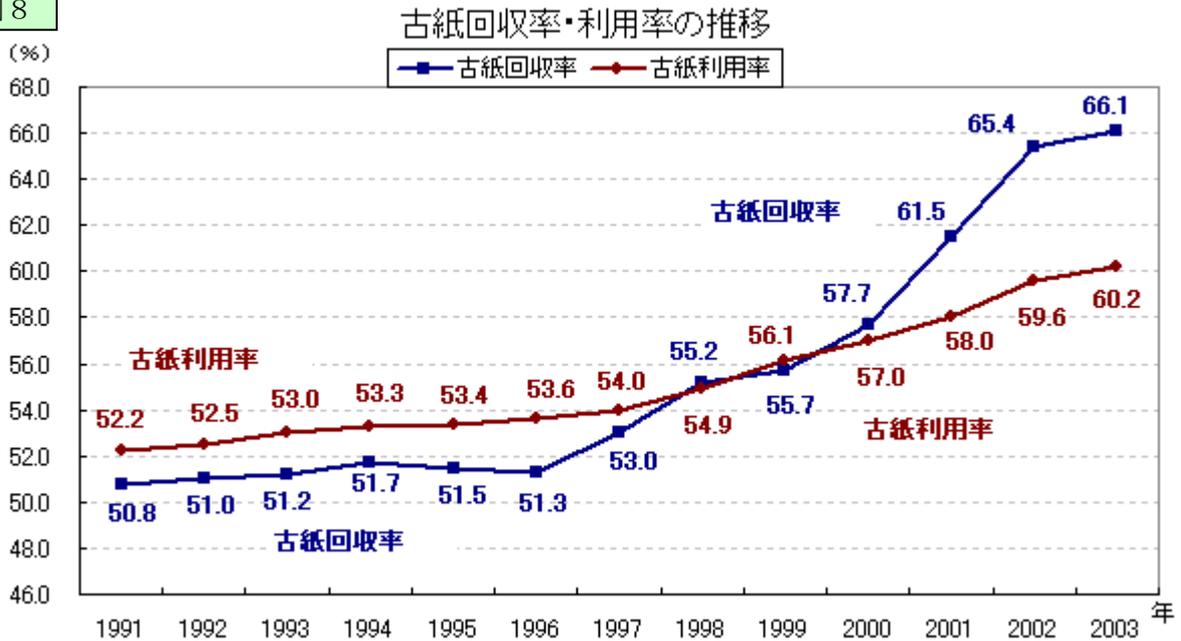
その背景にあるのが、やはり中国の急激な経済発展であるが、1997年頃に日本で起こった古紙余剰問題など現在までの日本の古紙回収の歴史が密接に関係している。次からは、その日本の古紙回収の流れをみていく。

3-2、行政と共に歩んできた日本の古紙回収

97年頃、国民の地球環境問題への意識の高まりによって集団回収が盛んになったり、資源枯渇に対しての古紙リサイクルではなく、廃棄物処分場の枯渇問題などの問題に対応していくために自治体は補助金を出すなどして、古紙回収を強化したりしていた。廃棄物処分場の枯渇において、ごみの焼却処理はダイオキシン問題などもあり反対が多かったため、古紙リサイクルで少しでも最終処分場の負担を軽減しようとしていた。さらに、「新廃棄物処理法」、「リサイクル法」の施行を受けて事業所の廃棄物処理責任に関する条例の施行が各地で始まり、古紙の分別回収の義務付けが強化されもした。このようにして自治体が関与してきたことなどによって、古紙回収量は膨大に増加し、製紙会社の古紙需要を上回ってしまったので、価格が大暴落し、回収した古紙は、無償あるいは逆有償で取引されるという事態も起きていた。在庫も急激に増加し、ストックヤードをもたない日本の古紙問屋は在庫の置き場所もなく、時間とともに劣化する古紙を一刻も早く処分しなければならぬという事態に陥った。このように、古紙余剰問題は自治体によって引き起こされたと言ってもいいと考える。

そこで、古紙業者は在庫処分のための緊急的な手段として輸出を開始した。これは成功し、古紙価格は上昇していった。しかし最近では、中国の高い需要による古紙価格上昇で、逆に国内の需給に影響を与えるほど輸出が増加してしまった。現在、古紙業者は国内の製紙会社より高く買い取ってくれる中国へ輸出をする傾向にあり、日本国内では97年頃の古紙余剰から一転、古紙が不足している。2005年の古紙輸出量の371万トンの80%強にあたる311万トンが中国への輸出である。先に述べた中国で今後予測される消費の伸び、生産の伸び、紙の主要原料である古紙輸入増加に伴い、日本から中国への古紙の輸出も増えていくであろう。日本は果たして中国のこの古紙需要による高い古紙価格に任せて輸出を続けていくことは出来るのだろうか。

図 8



(古紙ネット HP より)

※古紙回収率 = (国内古紙回収量) ÷ (国内紙消費量) × 100%

※古紙利用率 = (国内古紙使用量) ÷ (国内紙使用量) × 100%

3-3、日本の古紙不足

古紙不足は古紙問屋が、中国などが高い価格で買い取ってくれることもあり、黒字での輸出が可能になったことが大きい。それまでは、古紙問屋は製紙会社しか取引先がいなかったため、古紙が過剰な時は値下げを受け入れるしかなく、逆に古紙が不足する時には、製紙会社は古紙を輸入することで国内価格の上昇を防いできた。しかし古紙問屋は、輸出という選択肢を持ったことで、古紙価格決定の主導権が製紙会社だけのものでなくなり、古紙が過剰な時は海外へ輸出するというように、市場原理で動くようになり、国内価格を維持することが出来るようになった。さらに中国などの需要増により、輸出価格が急騰し、国内価格を上回り、製紙会社へも大きな影響を与えた。

また、古紙に印刷されていたインクを取り除き白色の再生紙をつくることを可能にしたDIP設備が普及し古紙の需要が急速に増加したことや、製紙会社が古紙配合率を高めたことが古紙不足の要因である。

このように輸出が増える一方で、国内の古紙需要が増えたことが古紙不足へとつながっていった。2002年頃からは、アジアで全般的に景気拡大したことに加え、日本からの生

産移転が進む中国などで家電製品などを包む段ボール箱の需要が拡大したため日本への買い付けに拍車がかかった。古紙問屋にはアジアのブローカーからの買い付けの電話が次々にかかり、輸出価格は国内価格の倍程度の値段まで吊りあがった。国内の古紙が輸出に回る量が増えたことで、古紙不足がさらに深刻になり、中小の製紙メーカーの中には、古紙が確保できずに一時的に操業を見合わせる動きも出てしまった。さらに国内では2004年頃からは、廃プラスチックと古紙を混合した固形燃料 PRF が注目され始め、それを利用した発電ボイラー建設が進み、古紙の需要が急激に高まった。古紙不足に加えて、また一段と国内で古紙の需要が高まったのである。こうなると中国をはじめとするアジア諸国と日本とでの古紙の取り合いである。

その影響は、一般消費者へも波及した。トイレットペーパーの価格が上がったのだ。トイレットペーパーメーカーが集中する静岡県富士市では、178円で売られていたものが、250円を超えることもあったそうだ。高まる古紙価格に、回収された古紙を夜中に不正にもっていく業者も相次いだ。

このようにして、古紙の国内価格も上がっていったが、それでも依然として輸出価格の方が高く、製紙会社は古紙問屋が輸出を優先することを止められず、古紙不足はますます深刻になっていった。中国の紙の生産量は年率7%程度伸び続けるとみられ、「紙パ技協誌2006年7月号」によると、2010年の中国の古紙輸入は最大で2005年より約1000万トンも上回る2600万トンが予測される。古紙の取り合い、古紙不足は今後も強まる傾向にありそうである。

今までは中国の紙消費・生産の増加、それに伴う古紙の輸入と輸出国へ与える影響について見てきた。その結果、中国への古紙輸出国である日本では、大量輸出によって様々な問題が起きていることがわかった。またそれは、日本だけの問題ではなく、将来的に世界全体の問題となることが予測できる。

だが、中国の古紙回収は一体どのようになっているのだろうか。中国で紙の消費が多いということは、それだけ多量の古紙が発生するということである。図1と図5より紙の生産より高い割合で古紙の輸入が増えているということがわかるが、これはどういうことなのか。

輸入に頼っているばかりでは、この事態は決して改善されない。中国は自国で古紙を賄えていないのではないか。何か問題があるのではないか。次からは、中国の古紙回収についてみていく。

4章、中国の古紙回収について



紙の朝市の様子

(古紙ネットHP <http://homepage2.nifty.com/koshi-net/photograph/tyugoku.htm> より)

写真提供：東京都資源回収事業協同組合（東資協）研修旅行(2004年2月24日～26日)より)

4-1、中国の古紙回収率

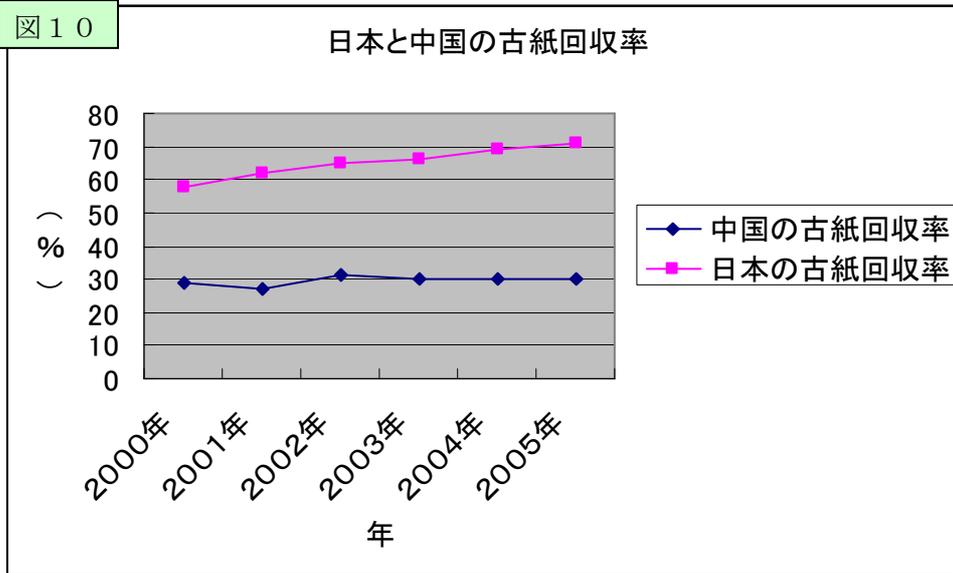
図9

中国、世界各国の古紙回収率（2004年）

	中国	アメリカ	ドイツ	日本	フランス	フィンランド
古紙回収率	30.40%	47.50%	68.00%	68.50%	57.90%	53.50%

(王子製紙株式会社 HP より作成)

図10



(日本紙パルプ商事株式会社 HP と紙パ技協誌 2006年7月号より作成)

図9は2004年における中国、世界各国の古紙回収率を表わしたものである。

古紙回収率とは、紙の国内消費量（古紙発生量）に対する古紙回収量の割合である。これを見ると、中国の古紙回収率は、先進国のわずか半分でしかないことがわかる。中国が古紙回収率を向上させていくことは、紙の消費大国である中国にとっては古紙の安定供給という意味でメリットがある。また、それは古紙業者による中国への輸出を止められず古紙不足に陥っている日本を始めとする古紙輸出国、そして世界全体にとっても良いことである。他国に比べて明らかに低い中国の古紙回収率は、まだまだ改善の余地があるように思える。それは図10の高い古紙回収率からさらに回収率を少しずつ引き上げている日本と低い回収率で停滞している中国とを比較しても明らかである。中国は、世界第二位の紙消費大国にしては低すぎる古紙回収率を改善すべきである。

次からは、低い水準で古紙回収率が停滞している中国の実状をみていく。

4-2、中国の古紙回収システム

図11



(簡単な古紙回収の流れ)

中国の古紙回収システムは、以前までは中央政府による国有の再生資源回収期間が100%のシェアをもち、中国で唯一の古紙業者であったが、1979年に始まった改革・開放政策が浸透するにつれて、それまでの政府の介入が大きかった古紙回収システムから、現在の利益を追求する民間ビジネスへと変化していった。そして1990年代前半あたりより、民間業者や個人の回収人は古紙回収へと参入が増え、国有の古紙業者からシェアを徐々に奪っていった。

古紙回収現場では、家庭の場合は住民が街角に立つ回収人や回収ステーションへ持ち込むか、あるいは自転車や三輪車を利用した回収人によつての戸別訪問による回収が行われている。オフィスから発生する古紙についても、家庭と同じように回収人による訪問回収が一般的である。古紙が大量に発生する場合には、予め契約を交しておき、トラックを使用した回収会社が回収し、そのままトラックで製紙工場に運ばれるか再生資源の取引市場に持ち込まれる。なお、古紙を発生先から回収する際には高額な対価が支払われている(図11)。また、大量に古紙が発生する大都市の古紙回収は、主に農村地域から出稼ぎに来た低所得の人々が行っており、これらの人々が回収を維持し、低コストでの回収を可能にしている。

回収された古紙は、自治体か民間の再生資源回収会社、再生資源取引市場のいずれかに運ばれる。ここでは、機械化されたシステムはほとんど存在せず、古紙の積み下ろし、選別、梱包などは全て手作業で行われている。そして製紙会社へと運ばれ、紙の生産の原料となる。

図12 回収人の古紙買取価格(kgあたりの価格)

	新聞	雑誌	段ボール
2002年北京市内の取引市場	0.7~0.8元 (10.5~12円)	0.7元 (10.5円)	0.4元 (6円)
2004年広州市内の取引市場	1.10~1.16元	0.7~0.8元	0.9~1元

(国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書「中国とタイにおける紙リサイクルの調査」と「中国の紙リサイクルの概況」をもとに作成)

図12は、回収人の家庭からの古紙買取価格を示したものである。まずこれを見てわかるのが、どれだけ古紙が中国において高価なものかということである。いずれも日本の国内価格より高く(日本では新聞は2,3円)、また中国の人件費が日本より遥かに安いことを

考えると、いかに古紙が貴重なものであるかということがわかる。さらに高まる需要に伴い2002年から2004年までの2年間で古紙価格は上昇している。実際、2000年以降、古紙価格は絶え間なく上がっている。古紙発生源に対する高い対価の支払いが中国の古紙回収システムを支えているといっても過言ではないだろう。しかし、これだけ古紙価格が高い中で、依然として古紙回収率が低いままなのは一体どうしてなのだろうか。

4-3、中国の古紙回収率低迷について

中国における古紙が貴重な資源として扱われているのにも関わらず、古紙の回収率が低迷している原因がいくつか挙げられる。

-
- ・ 中国政府内に、古紙回収を担当する専門の部署がない（日本には経済産業省がある）。
 - ・ 古紙の種類・品質に関する明確な基準が定められていない。
 - ・ 日本の財団法人古紙再生促進センターのような機関がない。
 - ・ 古紙を集荷する際の分類が定かでない（現在、詳細な古紙品種の国家の分類企画が議論されている）。
 - ・ 日本以上に最新鋭のマシンが導入されている生産設備に対して、回収現場は計測器以外の機械（プレス機やフォークリフトなど）があまりなく、非効率なままである。
 - ・ 古紙回収人は、自転車や三輪車で古紙を運ぶため機動力が弱い。
 - ・ 古紙を専門に扱う古紙業者があまりにも少ない。
-

4-4、その他の問題点

また、現在の古紙回収業に携わっているのは、郊外の農村部や近隣省から来た出稼ぎの人々がほとんどである。経済発展が続く中国においても彼らの所得水準が大幅に上昇した場合、大量に排出され続ける古紙を回収するための労働力が安定的に確保できるかという問題もあり、今の古紙回収システムが将来にわたって機能していくかどうかという点においても疑問である。

今まで挙げてきた問題に加えて、中国の古紙事情にはもう1つ、根本的な最も重要な問題が存在する。次の章では、それについて取り上げる。古紙需要は高まる一方であるが、古紙回収率の低さといった問題を解決できずにいる。しかしなぜ、古紙の高い需要があるのに関わらず、回収率が高まらないのか。本当に中国において回収古紙への需要は高いのか。

次の章では、中国で回収された古紙についての問題点を挙げる。そして本当に中国の国内において古紙の回収が必要とされているのかを検討する。

5章、中国の回収古紙の品質についての問題点

5-1、中国の回収古紙の現状

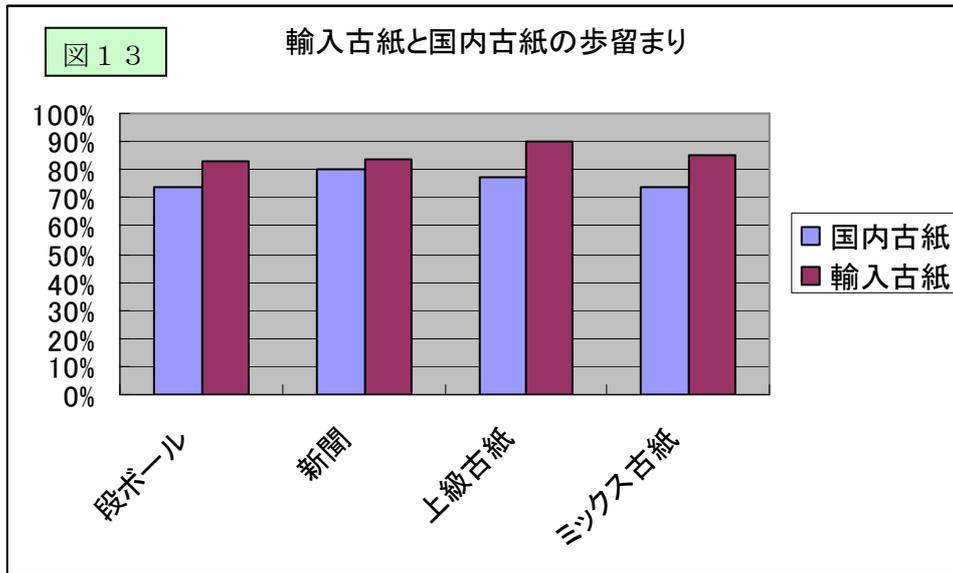
国内で回収した古紙は水かけなどによる品質の悪さからあまり使われず、国内古紙より高い価格で輸入した海外の古紙を使う製紙会社もたくさんあるのだ。国内と海外の企業42社から年間1800万トンを生産する中国林紙企業家倶楽部（CFPEC）では、古紙はほとんど輸入もので国内回収古紙は品質面からわずかしか使用されていない。寧波中華紙業有限公司という中国で一番大きい段ボール原紙生産会社でも、国内古紙はほとんど使用せず輸入古紙に頼っていて、国内回収古紙の使用を増やす予定もないようである。しかし逆に規模が小さい中小製紙会社にとっては、国内回収古紙への需要は高い。国内回収古紙でも高すぎて買えず工場が止まることもあるほどで、もちろん輸入古紙を買うお金はない。

「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国とタイにおける紙リサイクルの動向調査」によると、中国国内で回収された古紙を使用した段ボールは、古紙の内部を濡らしたものを詰め込んであり、水分引きをしても追いつかないほど品質が悪い。また段ボールの中にプラスチックなどのゴミまでも詰め込んだものまでもあるそうである。それでも、異物を取り除くなどの選別をしていないでそのまま紙の生産をしてしまうケースも多い。

・中国の回収古紙の歩留まり

さらに、品質が悪いだけでなく、回収した古紙が古紙として使用できないケースの割合も、国内古紙は輸入古紙に比べて多い。

図13は、輸入古紙と国内古紙の歩留まりを比較したものである。古紙の歩留まりとは、回収された全ての古紙に対する不良品でない古紙の割合のことである。回収された古紙は、全てをリサイクルできるわけではなく、一定の割合で不良古紙が含まれている。不良古紙を除いて再生できる古紙の割合が古紙の歩留まりで、歩留まりが高いと不良古紙が少なく、歩留まりが低いと不良品が多い。



(国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国の紙リサイクルの概況より)

これを見ると、全ての古紙において国内古紙の方が、不良品が多く再生されない割合が高いことがわかる。次からは、今まで挙げてきた中国での回収古紙の様々な問題が、実際にどのような影響を及ぼしているのかをみていく。

5-2、低品質な中国回収古紙と輸入古紙について

今まで挙げた中国における国内回収古紙についての品質の悪さや歩留まりの低さによる影響は確実に形となって現れている。それを表わしたものが下の図14と図15である。

図14 日本古紙と中国国内古紙の価格推移

価格(1tあたり)	段ボール			新聞			ミックス古紙		
	2001年	2002年	2003年	2001年	2002年	2003年	2001年	2002年	2003年
日本古紙(\$)	80	90	130	90	90	130	80	80	110
国内古紙(元)	800	900	1100	900	1000	1100	700	800	1000

(国際リサイクルシステム構築基礎報告書「中国の紙リサイクルの概況」より)

図15 2004年における輸入古紙と国内古紙の価格

	段ボール	新聞	ミックス古紙
輸入古紙(元/t)	1454	1435	1241
国内古紙(元/t)	1100	1300	900

(国際リサイクルシステム構築基礎報告書「中国の紙リサイクルの概況」より)

図14は、中国の輸入古紙価格と国内古紙価格の比較とその推移を表わしたものである。これを見ると、通貨単位がドルと円で比較はできないが、それぞれの古紙価格が年々上昇していることがわかる。中国の経済発展に伴い、図1で表わした紙生産量・消費量や図4で表わした一人当たりの紙消費量が急激に増大し、古紙の輸入も激増し、需要が高まってきたことからすれば自然なことである。図15では、通貨単位が円で統一されているので、日本の古紙を含む輸入古紙（他に米国古紙、欧州古紙）と中国国内古紙の価格の比較がわかる。これを見るとやはり輸入古紙の方が、価格が高いことがわかる。

品質の差は、如実に価格に現れているのである。また、中国で回収された古紙が安価だからという理由で広く使用されているかというところでもない。むしろ、中国の国内回収古紙はほとんど使われずに、輸入古紙が使われているのである（これについては6章で詳しく述べる）。その結果、図5と図14と図15で見たとおり、中国は国内古紙より高い海外古紙を価格がさらに上昇しているのにも関わらず、輸入を増加させていることがわかる。中国の古紙回収システムから来る古紙回収率の低さに加えて古紙の品質の問題が、輸入激増の主な原因なのである。中国において古紙回収率を上ることができたとしても、品質の低さを改善しない限り、それは今後も続くであろう。

6章、考察

これまで説明してきた、中国の経済発展、日本の古紙事情、中国の回収システムの問題、中国の回収古紙の品質の悪さ、などは全て中国の古紙輸入激増に密接に関係している。そしてそれは同時に、中国国内での古紙の問題点解決から遠ざけている。

果たして、今後も伸びていく中国の古紙需要を満たせるほど輸入を続けることは可能なのだろうか。中国への輸出が激増している日本では古紙不足になっていること、日中間で古紙の取り合いが起きていることは前に説明した。ではいったいどうすればいいのか。中国は日本以外からも古紙を輸入しているが、他の輸出国も日本と同じような状況にならない

とは限らないので、日本から減った分を他の国から輸入したり、新たな仕入先を見つけたりするというのは根本的な解決とはならないだろう。なぜなら、先ほど述べたように中国の需要予測による必要量は、とてつもなく膨大だからである。年間一人当たりの紙使用量が今の先進国の水準になり古紙必要量が3億トン／年となったとき、他国からの輸入で賄えるのか。今までは他国の余剰分で自国の需要を賄っていたが、自国内での回収古紙の品質を改善してさらに回収率も高めるなどしていかなければならない時期が来るのは時間の問題である。やはり、改善すべきは中国国内の古紙事情ではないか。将来の中国、そして世界全体のことを考えると、残された道はそれしかないのではないか。

また先ほど述べたように、中国の大きな製紙会社は製紙原料として品質の悪さから国内回収古紙をほとんど使わず、輸入古紙を使用している。このことを考慮すると、古紙の回収率を上げることよりもまずは回収した古紙の品質を改善することが先決だと考えられる。古紙の品質が改善されれば、大企業という大口の需要先が加わり、国内古紙への需要が高まり、古紙回収率アップのインセンティブも強くなるので自然に古紙回収率が上がっていくのではないか。

古紙の品質を改善し、中国国内で回収された古紙に対しての需要を上げた後に古紙回収率アップへとつなげていくべきである。そのためには何をすべきか。

以上のことから、中国国内における古紙の品質を改善して、回収古紙に対する需要を上げ、最終的に古紙回収率アップにつなげるための手法として、輸入古紙に対して関税を課す方法を考えた。現在、中国では外国の紙や紙製品には10%～25%の関税が課せられているが、古紙については課税対象外となっている。この関税0%は日本が国内の状況を気にせず中国へ大量に輸出してしまったりするなど、中国の古紙大量輸入に拍車をかけてしまっていると思われる。それと同時に中国国内では一向に古紙の品質が改善されず回収率も上がらない原因でもあったと考えられる。輸入古紙に対して関税を課すことにより、国内の古紙供給を強化させ、また関税によって得た収入を古紙品質改善にあてることで、国内回収古紙に対する需要を増加させたい。また同時に関税によって中国での輸入古紙が減少すれば、それは日本の古紙の海外流出にも歯止めをかけることが出来るのではないかと考えた。

6-1、現状の把握

まず、国内回収古紙と輸入古紙は全く別のもので、その二つは代替財であると考えられる。それぞれ品質が全く違い、それに対する需要も供給も異なるからである。また、国内回収古紙でも品質の良い古紙と悪い古紙では全く別の財であり、品質の良い国内回収古紙と輸

入古紙は同じ財と考える。

つまり、中国では「品質の良い国内回収古紙+輸入古紙」と「回収された古紙の大半を占める低品質の古紙」の2つの財が存在すると考えることが出来る。以下では、その2つの財についてそれぞれの需要曲線と供給曲線を考えた・

・ **低品質の国内古紙の需要と供給に関して (1) -品質の悪い国内回収古紙に関しては超過供給-**

中国で回収される一般的な古紙（品質の悪い古紙）について考える。

国内古紙に対しての需要は、中国国内の大企業と中小企業でも異なる。大企業では国内古紙を使用せず、より高い輸入古紙を購入するところも多い。

図 1 6

	中国林紙企業家 倶楽部	寧波中紙業有限 公司	寧波 APP	合計
年間生産力	1 8 0 0 万 t	5 0 万 t	7 5 万 t	1 9 2 5 万 t

(国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 「中国の紙リサイクルの概況」と中国とタイにおける紙リサイクル動向調査より作成)

上の図 1 6 は、中国国内古紙を使用していない会社の紙の生産力が、どのくらいの規模かを表わしたものである。2004年時点で、中国の紙の生産量は約5000万トンであるが、この表の企業（企業集団）だけで約2000万トンを占めている。残りの3000万トンについては不明だが、既に中国全体の紙生産の5分の2を生産する会社が国内回収古紙を使用していないということである。一見、中国は国内古紙に関しては超過需要に見えるが、実は超過供給なのではないか。

図 1 7

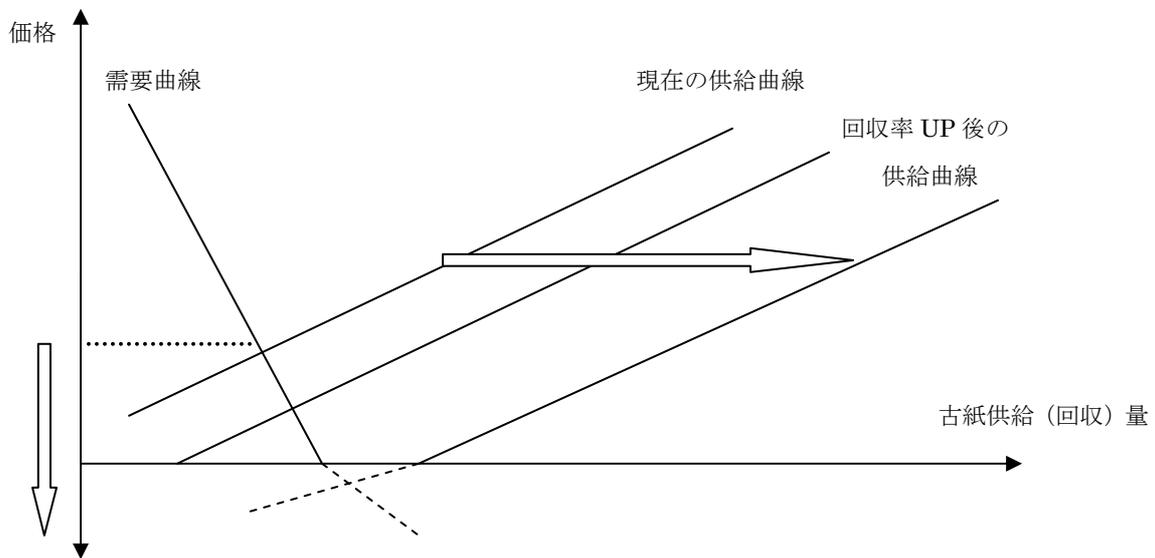


図 1 7 を見てもわかるように、このことを踏まえると、古紙の品質を改善する以前に古紙回収率のみを上げてても全く逆効果だと言える。まず、需要の価格弾力性は、低いと考えられる。これは価格が下がったとしても、需要が増えにくいということであるが、実際、中国の主要な製紙工場はその価格に関わらず低品質の古紙をほとんど使わないと考えられるからである。古紙回収率をアップさせると、供給曲線は右へとシフトする。このような、国内古紙超過供給である状態で、古紙回収率をアップさせても、品質の悪い国内古紙の需要が上がらないまま回収量だけ増え、需要量はあまり増えず価格だけが下がる一方である。さらに、かつての日本と同様に逆有償にまでなってしまうかもしれないのである。

中国の紙需要が伸び、古紙輸入も伸びているのに古紙回収率が低いままで推移している原因はここにあるのではないか。国内古紙の品質を上げる必要性が益々出てきた。

・良品質の国内古紙の需要と供給について (2) -品質の良い国内回収古紙に関しては超過需要-

品質の良い国内古紙について考える。

品質の良い国内回収古紙の需要はとても高いが、それに見合う供給も全く出来ていない。現在の中国ではほとんど良品質の古紙の供給は出来ていないように思われる。当然、価格

は高騰する。ここで、貿易が発生するのである。

図 18

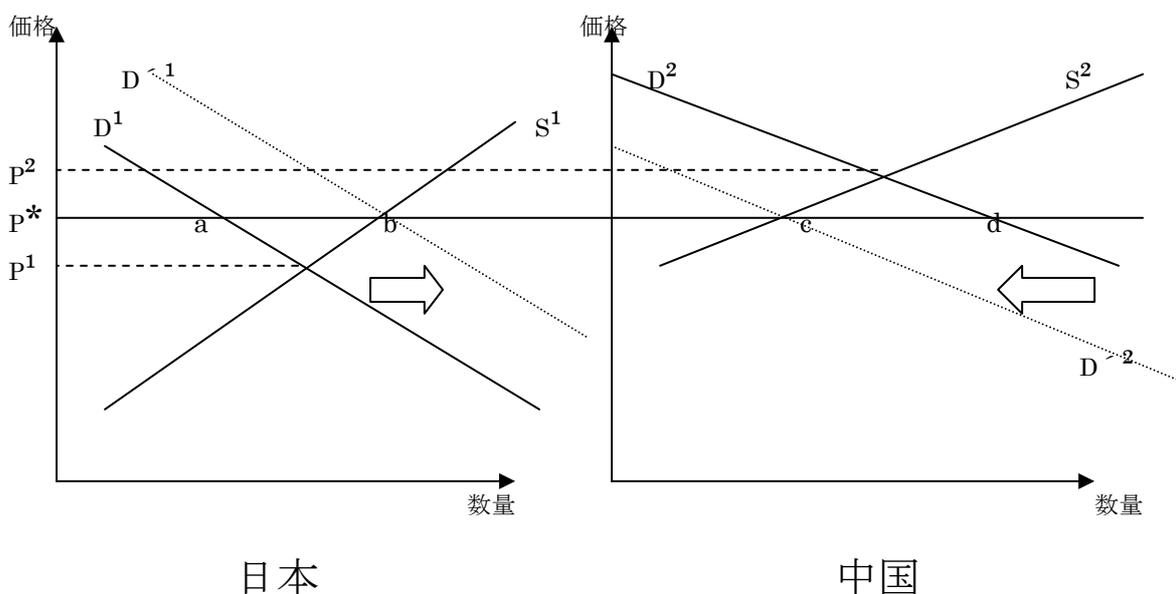


図 18 は、良品質な日本の通常の高紙と、中国における良品質な高紙の需要と供給を表わしたものである。

貿易の無い状態では、日本の高紙価格が P^1 、中国の品質の良い高紙価格が P^2 で、日本の高紙価格の方が安い。中国では品質の良い高紙は高価格なので、品質の良い日本の高紙がそれより安い価格で買うことができるということで、中国の人々が日本の高紙の購入を望むことで、日本の高紙に対する中国の需要が追加され D^1 が右シフト、またその分中国での需要が減少するので D^2 が左シフトする。そして価格が同じになるところで D^1 と D^2 が決まる。その時の価格である P^* が国際価格となる。

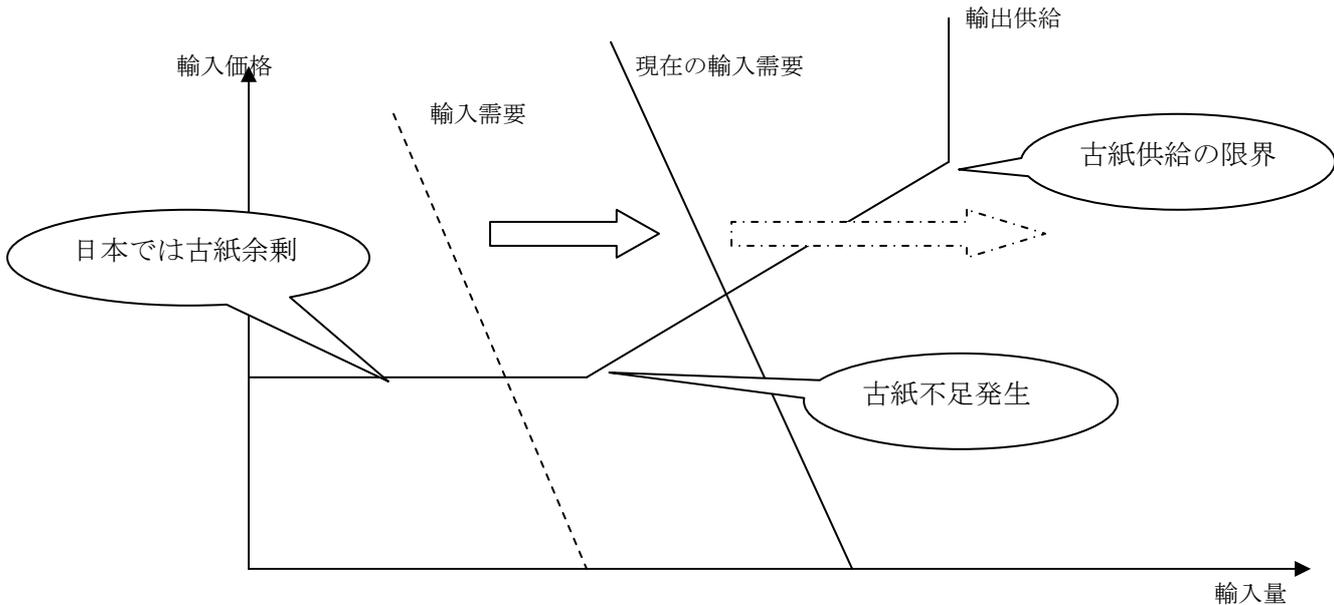
この価格では、日本では需要 a に対して供給が b で $a b$ が超過供給となり、中国では需要 d に対して供給が c しかないので $c d$ が超過需要となる。日本は $a b$ を輸出し、中国はそれに等しい $c d$ を輸入する。

このとき、中国の品質の良い高紙の供給量は c へと減少してしまう。品質の良い高紙を中国が自力で供給できるようになることが望ましいが、このままでは良品質の高紙の供給は衰退していく一方である。関税を課すことで、将来的には良品質の高紙を効率的に供給できるようにさせ、 S^2 を右へシフトさせ、自国で良品質の高紙を賄えるようにしたい。

・輸入古紙の需要と供給について

つづいて、日本からの輸入古紙の需要と供給について考える。

図 19



上の図19は、現在の日本からの古紙に対する需要曲線と供給曲線を表わしたものである。以前までは、中国の輸入需要が日本の余剰分だけで賄っていたが（供給曲線は水平）、需要が増加し、日本は余剰分を乗り越えて輸出してしまい古紙不足が発生（供給曲線は右上がりへ）した。それが現在である。しかし、中国は今後、紙の需要が増え古紙への需要も増えていくだろう。つまり、需要曲線はまだ右へとシフトし続けることになる。将来、日本で発生した古紙を全て輸入しても中国の需要を賄えない日も時間の問題でいずれ訪れるのではないか。そのような日本からの古紙供給の限界が訪れると、供給曲線は垂直になる。このような状況に陥らないように、中国の古紙輸入需要曲線の右シフトのスピードを緩和し、最終的には輸入需要を減らして左へシフトをさせたい。

6-2、関税（相殺関税）の効果

WTO（世界貿易機関）は諸国間の取引のルールを定め、より自由貿易に近い状態を目指しているのですが、この関税は一見はそれに反しているように見える。しかし、この場合に中国

が課す関税は相殺関税というものになる。

相殺関税：補助金の交付を受けた製品の輸出が、当該製品の輸入国の国内産業に影響を与えている場合、輸入国政府が当該補助金を相殺するために課すことのできる関税のこと。

日本では、前述の通り、最終処分場枯渇問題に対応するために、補助金などにおいて自治体が十分に介入しているので、この相殺関税を課すことはWTOの原則に反さないのではないか。さらに、日本としても中国が関税を課すことにより、輸出が減り国内の古紙不足を解消できるのではないか。

図20

中国における良品質の古紙の需要と供給

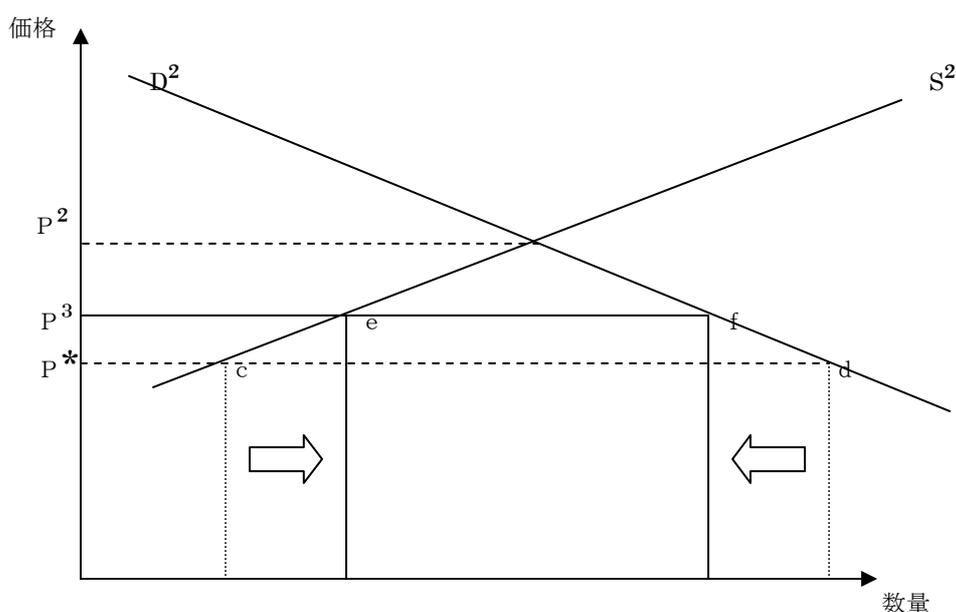
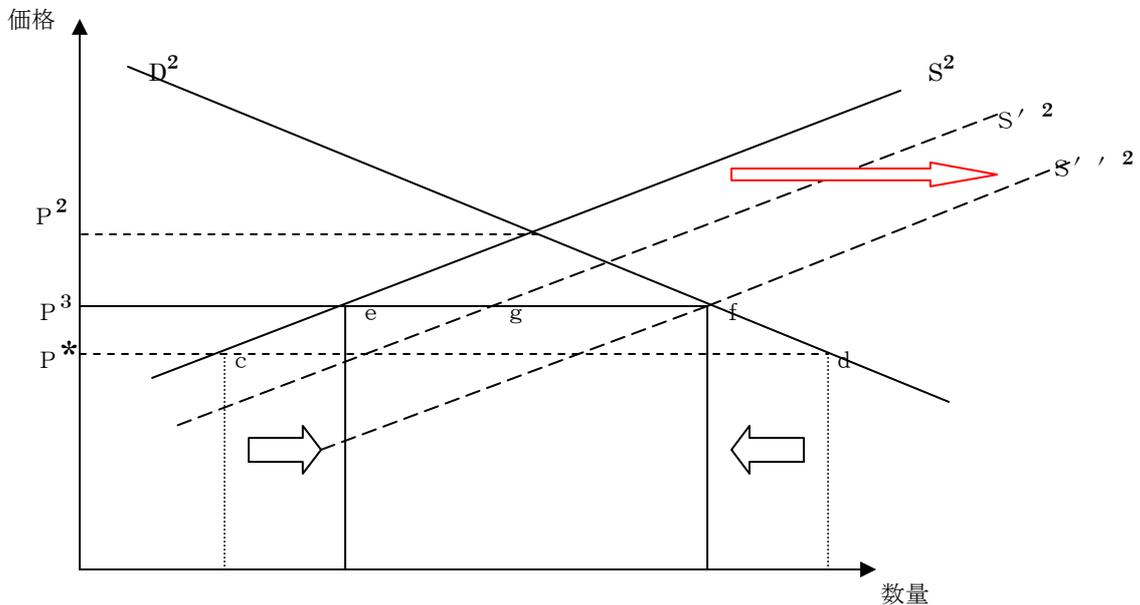


図20は、図17の右側の図を抜粋したもので、中国における良品質の古紙についての需要と供給である。そして、関税を課したときの変化を表わしている。輸入古紙に対して関税を課すことによって、国際価格が P^* から、 P^3 へと価格が上昇する。価格が P^* の時は、供給量 c に対して需要量が d であったので超過需要分の cd を輸入していた。そこから価格が P^3 へと上昇すると、供給量が c から e へと増加、また需要量が d から f へと減少し、輸入量は ef となる。つまり輸入量が cd から ef へと減少している。

・供給量の上昇

まず、関税を課すことによって、 P^* から、 P^3 へと価格が上昇する。すると、国内の古紙供給は c から e へと増加する。供給が増加することによって、学習効果が得られる。学習効果とは、現在は非効率で高コストだが、生産実績を積み重ねることによって生産性が向上しコストも低下することである。つまり、中国で良品質の古紙がより効率的に作られるようになるということであり、供給曲線は右へとシフトする。図21はその学習効果により、良質な回収古紙の供給曲線が右へシフトしていくにつれて輸入量が変化していく様子を表わしている。まず、 S^2 から S'^2 へとシフトすることで供給量が e から g へと増加し、輸入量は ef から gf に減少する。つまり、学習効果によって供給曲線が右シフトするにつれて中国は輸入への依存度が低くなり自立へ向かうということである。供給曲線が S''^2 までシフトすれば、供給量は f へと増加し、需要量に追いつくので、中国は外国からの輸入に頼らずに国内で回収した古紙だけで需要を賄うことができるようになるということである。このように関税は、学習効果によって中国国内の良品質の古紙の供給力を強化することができるのである。

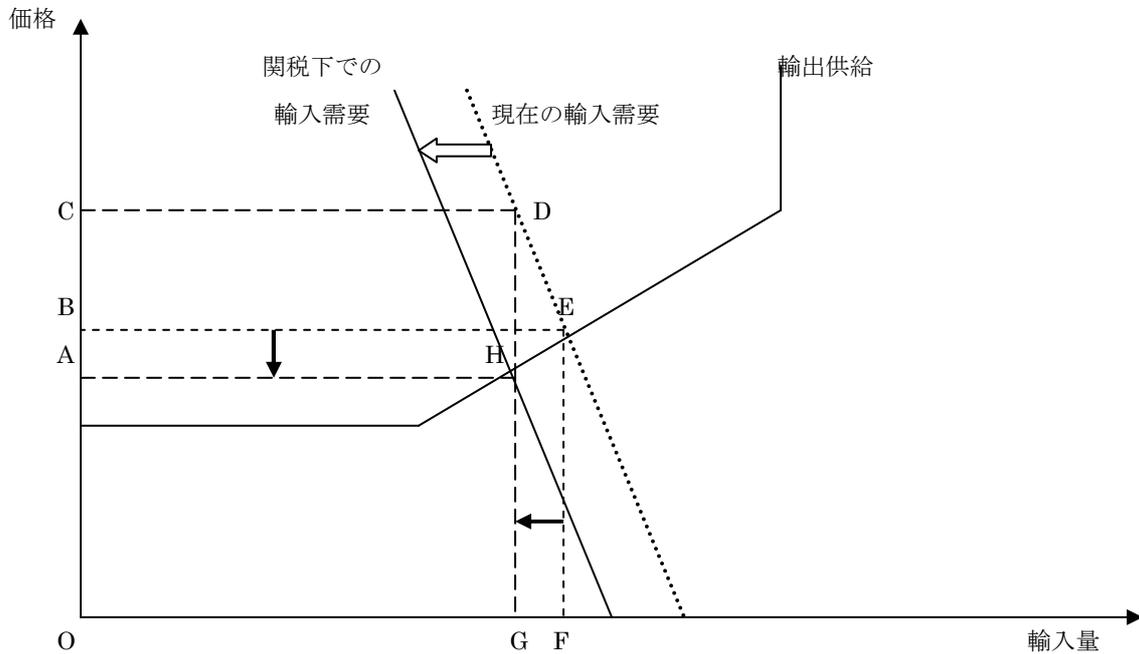
図21



・需要の減少

図19では、関税により、輸入の量が減っている。つまり、輸入古紙の需要が減っているということになる。それを表わしたものが、以下の輸入古紙における需要と供給を表わした図20である。図19が基になっている。

図 2 2



上の図 2 2 は、関税を課したときの中国の日本からの古紙輸入需要の変化を表わしたものである。

関税がかかっていない現在は、輸入需要曲線と輸出供給曲線は E で交わっている。このとき、OB の価格で OF だけ中国が古紙を買い取っている。日本の収入は $\square OBEF$ で表わされている。ここで関税によって、日本の古紙への需要が減るので輸入需要曲線は左へシフトする。そうすると、中国は日本からの古紙を OA の価格で OG だけ買うことになる。つまり、中国は輸入を減らし、日本は輸出を減らしたのだ。

・ 税金について

引き続き、図 2 2 について説明する。関税下での日本の輸出による収入は、 $\square OAHG$ である。しかし、OG だけの古紙を買うときの国内販売価格は OC である。本来なら日本は $\square OCDG$ の税金を得るべきであるが、その差である $\square ACDH$ が中国政府の税金である。

6-3、関税によるその他の効果 -各回収段階での利益の増加-

輸入古紙に対して関税を課すことによって、輸入が減り中国国内で良品質の古紙の供給が強化されることは前に述べた。そのことによって、古紙回収システムの各段階での利幅も大きくなると考えられる。

図 2 3 北京市内の取引場における各段階の古紙価格 (k g 当たりの価格)

	家庭からの購入価格	市場購入価格	メーカー購入価格
新聞	0.7~0.8 元 (10.5~12 円)	0.9 元 (13.5 円)	1.15 元 (17.25 円)
雑誌	0.7 元 (10.5 円)	0.8 元 (12 円)	1.00 元 (15 円)
段ボール	0.4 元 (6 円)	0.6 元 (9 円)	0.70 元 (10.5 円)

(「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国とタイにおける紙リサイクルの動向調査」より)

図 2 3 は、北京市内の取引場における、各段階での古紙価格である。図 1 1 でも示したが、古紙が発生すると回収人→古紙業者→製紙会社という過程を経て再生される。

以下の図24は、図23のそれぞれの段階での古紙の買い取り価格を単純に引き算して、回収人、古紙業者の利幅を計算したものである。先ほど述べたとおり、回収人の機動力は、自転車や三輪車なので1日に回収して売却できる古紙の量は非常にわずかなものだろう。そのことを考えると、1kgあたり1.5円～3円と利益は非常に少なく、1日の収入はごく僅かであると考えられる。回収会社は回収人から古紙を買い取るが、1kgあたり1.5円～3.75円の利益ではトラックの大きさに関わらず、車両維持管理費や、燃料費を差し引けば、収入は非常に少なくなってしまうと考えられる。

図24 北京市内の取引場における回収人と回収会社の利益（kgあたりの価格）

	回収人の利益	回収会社の利益
新聞	0.1～0.2 元 (1.5～3 円)	0.25 元 (3.75 円)
雑誌	0.1 元 (1.5 円)	0.2 元 (3 円)
段ボール	0.2 元 (3 円)	0.1 元 (1.5 円)

ここで関税を課すことによって、中国国内で高価格である良品質の古紙の生産が増える。ということは、各段階での利幅も大きくなるということである。そうすれば少しでも良品質の古紙を売ろうというインセンティブが生まれて、さらに低品質の古紙から良品質の古紙へと移っていくのではないかと考えられる。

6-4、税収の用途、中国の古紙回収の課題

関税で得た税収は、古紙の品質改善のために使用することが重要だと考える。そしてその後で古紙回収率を上昇させるために税収を用いるべきである。

まず、品質を向上させるには回収の段階から分別を徹底して異物を混入させないようにさせ、例えば異物が混入していたとしてもそれを取り除くプロセスを取り入れるべきである。しかし、中国においては分別収集や異物混入防止、選別作業が十分にできていないのではないかと。日本などではそれらが徹底されているところもあり、さらに古紙パルプ工場においてきめの細かい品質管理が行われているので、バージンパルプに代替できるほどの古紙をつくれる古紙処理技術があるほどである。

また、品質向上がある程度達成されたら、次は古紙回収率そのものを低迷させている問題点を改善する必要がある。日本に比べると非常に単純な中国の古紙回収システムに新たな

回収方法を加えたり、手作業が主で非効率な回収現場に機械設備を導入したりすることが良いのではないか。

よって、以下に挙げた事柄を関税によって得た税収を用いて実現すべきだと考える。

・分別収集の徹底

ゴミはいろいろな素材が混ざったままなら焼却するか埋め立てるしかないが、素材ごとに選別すればリサイクルの道も開け資源もなる。それは古紙においても同様で古紙の品質にも大きく影響してくる。私の住む横浜市では G30 というゴミ削減運動が行われ、分別収集が徹底されている。古紙だけでも、4種類に分別し、ごみの出し方まで厳しく定められている。日本の古紙分別収集の一例としてその横浜市の古紙の種類と出し方を以下に挙げる（図26）。このような分別を徹底することでも古紙の品質は改善できるのではないかと考える。また同時にこれは、古紙の回収率を上昇させることにもなる。

図25 横浜市の古紙の種類と出し方

古紙の種類	出し方
新聞	四つ折にして、十文字に縛る
雑誌・その他の紙	雑誌：週刊誌、漫画、カタログ、単行本、専門誌、百科事典、教科書など。まとめて十文字に縛る ※ 紙製以外の付録や皮や布、ビニール等の紙製以外の表紙は取り除いて家庭ごみとして出す その他の紙：包装紙、紙袋、紙箱、OA紙、ちらし類など。紙袋、または半透明の袋にいれ、ひもで縛る。汚れた紙、銀紙、内側がアルミ貼りの紙パック、裏カーボン紙、感熱発泡紙、アイロンプリント紙、などは家庭ごみとして出す
ダンボール	小さく折りたたんで十文字に縛る。粘着テープは取り除く アルミでコーティングされたもの、ワックス加工されたものは家庭ごみとして出す
紙パック	水洗いをして切り開き、乾燥させる。 大きさをそろえて十文字に縛る

(横浜市資源循環局 HP より)

図 2 6

一般的に古紙に混入してはいけないもの	
紙	紙以外
窓のついた封筒、ビニールコート紙、紙コップなどのワックス加工品、油紙、写真、合成紙、防水加工紙、感熱紙（ファックス用紙）、感熱発泡紙、裏カーボン紙、ノーカーボン紙	ポリ袋、粘着テープ類、ワッペン類、ファイルの金具、金属クリップ類、フィルム類、発泡スチロール、セロファン、プラスチック製品、ガラス製品、布製品

（8都府県リサイクルスクエア HP より）

また、図 2 6 に古紙に混入させてはいけないものを挙げた。これらの異物が混入していると古紙の品質も低下してしまい、選別作業にも手間がかかってしまうので、分別収集を徹底して行うべきである。

・選別作業

古紙に異物が混入していたとしても、選別作業によって異物を取り除けば、古紙の品質悪化にはつながらない。無選別のまま、パルプ化してしまう例もある。「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国とタイにおける紙リサイクルの動向調査」によれば、中国の段ボールは、古紙の内部に濡らしたものを詰め込んであり、水分引きをしても追いつかず品質が悪いのにも関わらず、日本の企業から機械を輸入して設置し、それらの古紙を無選別でパルパーに投入しているそうである。やはり無選別のままの回収古紙からでは当たり前だが、質の悪い紙しか生産できない。これを防ぐためにも選別作業は必要なのではないかと考える。



選別作業の様子（左：<http://www.iwanichi.co.jp/iwapphoto20/index.htm> より）

（右：<http://www.kashiwa-530.com/select/paper/index.html> より）

・ 各回収段階への補助金

先ほど古紙の品質が悪いのは、水かけやプラスチックなどのゴミや砂が混ざっているからであると述べた。その原因に考えられるのが、図22でも説明した利幅の少なさではないか。回収人や回収会社の人々の生活は非常に苦しいものであると考えられる。水かけや異物が混入しているのは、少しでも収入を得るために異物を混ぜて重量を増加させ、少しでも高く売ろうという行動ではないか。そこで、各回収段階における補助金を投入することを提案する。そうすれば、生活苦が引き起こす異物混入という不正行為も減り、品質も落ちることがなくなるのではないか。

・ 回収現場の設備投資

中国は生産現場では、最新鋭の設備が調っているが、回収現場では計量器以外の機械が導入されていることは少ない。日本の問屋はフォークリフトやプレス機などで充実している。また中国の回収人は自転車や三輪車で回収、移動している。これでは一度に運べる量も少なく、手間もかかる。

このように中国の古紙回収現場は非効率的だと考えられる。回収現場への支援などで古紙流通を円滑化してより一層効率的な古紙回収を実現させるべきである。



(日本の古紙回収トラックの様子 <http://www.yamajuu.com/service/NPseller.htm> より)

から出る古紙は全て古紙回収人が買い取るという1つの回収方法しかないが、日本では集団回収、行政回収、新聞販売店回収、回収業者と4つも回収方法がある。このように一つの古紙発生源に対して一つの回収方法という中国の現在の回収システムを改めるべきである。その方法として、中国の古紙回収システムに集団回収という新たな回収方法をつくることを提案する。

集団回収とは、自治会、町内会、子ども会、婦人会、PTAなどが自主活動として各家庭の協力により資源を集め回収業者に渡すことである。

先ほど例にも挙げた横浜市の場合においては、いま挙げた団体ごとに集団回収を自由に始めることができるようになっていて、集団回収実施団体は回収量に応じた奨励金を受け取ることができる（3円／1kg）。回収実績も平成17年には約15万トンと平成11年から約1.5倍も増えていて横浜市の古紙回収において大きな役割を果たしている。

このように日本において実績のある集団回収という回収システムを中国で新設することは古紙の回収率上昇にとって大きな助けとなると考えられる。



（左：集団回収の様子 <http://www.city.suita.osaka.jp/kobo/koho/page/004885.shtml> より

右：集団回収の回収車両 <http://www.city.meguro.tokyo.jp/gomigenryo/seiso/syntop.htm> より）

6-5、結論

伸び続ける中国の紙需要と古紙輸入、そして時間の問題で将来必ず訪れると考えられる世界的な古紙不足に備え、中国は古紙輸入に対する関税を課すべきである。現在、他の紙製品などには10%~25%の関税を課している一方で、輸入古紙に対しては0%である。それが日本から古紙が大量に輸出される事態を引き起こす原因ともなっている。関税を課すことで、外国からの輸入が減り中国国内での良品質な古紙の供給が強化され、学習効果により効率的にその供給が行われるようになる。また中国で良品質な古紙が供給できるようになれば、現在ほとんど国内回収古紙を使用していない大企業である製紙会社の需要を獲得できるようになりさらに多くを供給しようとするインセンティブになり古紙回収率も上昇する。また、良質な古紙は低品質な古紙より値段が当然高いため利幅も多く発生する。それは利幅が少なく日々の生活に苦しい回収現場の人々の助けになることに加え、利幅の少ない低品質の古紙より利幅の多い良質な古紙へと移るだろう。それと同時に、生活苦による水かけなどの古紙の品質を悪化させる不正行為も減るのではないか。中国が自国内である程度の量の古紙を賄うことができるようになれば、大量輸出により悪影響を受けていた日本のような国の負担が軽減され、世界的な古紙不足にも備えることができるだろう。また関税で得た税収を中国でまだまだ残る回収システムの問題点改善のために使用すべきである。具体的には、古紙収集における分別の徹底、選別作業、各回収段階への補助金、回収を効率に行えるようにするための設備投資、資源集団回収の実施などである。そうすることによって、中国の古紙回収率や品質は先進国と遜色のないくらいまで上げていくことが可能だと考える。

7章、終わりに

これからも世界中で紙の消費はさらに増え続けていくだろう。中国の一人当たりの紙消費量が先進国並みになったら現在の全世界の紙消費量に匹敵する、ということに私はとても衝撃を受けた。本論分では中国だけを着目したが、発展途上国は他にもたくさんある。世界中の全ての国が、今の日本の私たちと同じ量の紙が必要となったらどうになってしまうのか。そのような時代が将来やってこないとは限らない。本論分を通じて、私が感じたような危機感が伝わればよいと思う。そして各自が少しでも無駄をなくするという行動につなげてほしい。

参考文献

- ・ 「中国環境ハンドブック 2005－2006年版」 中国環境問題研究会著 蒼蒼社 (2004)
- ・ 「中国の環境問題」 井村秀文、勝原健著 東洋経済新報社 (1995)
- ・ 「紙パルプ産業と環境～国際化するリサイクルとエコロジー」 紙業タイムス社 (2000)
- ・ 「紙パルプ 日本とアジア」 紙業タイムス社 (2004)
- ・ 「紙とエコロジー～環境対策・古紙リサイクル・エコ製品」 紙業タイムス社 (1996)
- ・ 「複雑現象を量る -紙リサイクル社会の調査-」 羽生和紀、岸野洋久著 朝倉書店 (2001)
- ・ 「アジアリサイクル最前線 -動き始めた循環資源-」 経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課 経済産業調査会 (2005)
- ・ 「アジアにおける循環貿易」 小島道一著 アジア経済研究所 (2005)
- ・ 「最新アジアごみ事情 -アジアの伝統と現実からリサイクルを学ぶ-」 孫永培著 中央法規出版 (1993)
- ・ 「緑化と国際化の中の紙パルプ産業 -21世紀へ向けての産業グローバル戦略-」 通商産業省印刷業課 商産業調査会出版部 (1994)
- ・ 「紙パ技協誌」 2006年7月号
- ・ 「紙・パルプ」 2002年12月号
- ・ 「紙パルプ技術タイムス」 2005年3月号
- ・ 「政策科学」 2006年2月号「上海市における古紙回収システムの現状と課題」 工藤直敬、小幡範雄、Zhou Weisheng 著
- ・ 「名城論叢」 2004年3月号「行政のリサイクル事業と古紙業者の現状」 加藤濃子 著
- ・ 「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国の紙リサイクルの概況」 (財)古紙再生促進センター著 (2005)
- ・ 「国際リサイクルシステム構築基礎調査報告書 中国とタイにおける紙リサイクルの動向調査」 (財)古紙再生促進センター (2003)
- ・ 「最もやさしい国際経済学」 仙頭圭樹著 多賀出版 (2003)
- ・ 「現代国際経済学」 小田正雄著 有斐閣 (1997)
- ・ 「東アジアの開発経済学」 大野健一、桜井宏二郎著 有斐閣(1997)
- ・ 「地球経済学入門」 佐々木輝雄著 勁草書房 (1998)
- ・ 「中国都市インフォーマルセクターにおける地方出身者の就業構造」 山口真美著
- ・ 日本紙パルプ商事株式会社 HP <http://kamipa.co.jp/index.html>
- ・ 王子製紙株式会社 HP <http://www.ojipaper.co.jp/envi/kami/kaigai.html>

- 日本製紙株式会社 HP <http://www.np-g.com/>
- 日本製紙連合会 HP <http://www.jpa.gr.jp/>
- 古紙ネット 古紙問題市民行動ネットワーク <http://homepage2.nifty.com/koshi-net/>
- 古紙ジャーナル HP <http://www3.kcn.ne.jp/~kosi/index>
- アジアを巡る私たちのごみー日本とアジアで資源の循環を考えるー 寺園淳著
<http://www.nies.go.jp/sympo/2006/Oralweb/01Terazono.pgf>
- 横浜市資源循環局 HP <http://www.city.yokohama.jp/me/pcpb/index.html>
- 8都県市リサイクルスクエア HP <http://www.8tokenshi.jp/index.html>