世界の幸せをカタチにする。
Creating Peace & Happiness for the World
Musashino University
武蔵野大学 学術機関リポジトリ
Musashino University Academic Institutional Repository

An Industrial Organization Analysis about the Used Paper Recycle System on the Verge of Collapsing

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-03-31 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 武山, 尚道 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/1470

崩壊に瀕する古紙リサイクルシステムへの対応
〜産業組織論的な考察と解決策〜

An Industrial Organization Analysis about the Used Paper Recycle System on the Verge of Collapsing

武　山　尚　道*
TAKEYAMA Hisamichi

はじめに

一般廃棄物に占める古紙の割合は大きく、資源回収によるごみ減量化を目指す地方自治体の多くは、町内会・自治会などによる古紙の集団回収の普及に力を入れてきた。例えば横浜市では、2014 年には集団回収に参加する自治会 100％を達成している。

しかるに、順調であった古紙の回収は 2019 年の後半から変調を来した。横浜市でも、集団回収した古紙を引き取る業者がいなくなるという事態が生じ、古紙リサイクルの崩壊につながるという声があがった。そこで言われているのは、従来中国を中心に輸出されていた古紙が相手国政府の環境規制によってはけ口が塞がり、その影響で古紙価格が暴落し、末端にいる古紙回収業者を苦しめているというものである。しかし、なぜそうなるかについての説明はほとんどみることができない。実はよく知られていることであるが、古紙の価格暴落は輸出が拡大する以前から何回も起きており、そのたびに古紙回収システムが危機に瀕してきた歴史がある。つまり、輸出の縮小はきっかけではあるが、根本的な理由であるとは必ずしもいえない。

ここではその理由を、回収から製紙原料として利用されるまでに古紙が通過する複数の「市場」の特性から明らかにし、古紙リサイクルの維持に向けた問題点を整理し、解決に向けた道筋を探る。分析のベースとなっているのは、市場構造・市場行動・市場成果から産業の構造的特徴と企業の行動を分析する産業組織論の基本的な枠組みである。なお、調査にあたっては関係各方面へのヒアリングを予定していたが、新型コロナウィルス感染の拡大が理由となって、若干の電話での問い合わせ以外は実施することができなかった。そのため、調査の手法は、公開データをもとにした試算と分析及び HP を利用した情報の収集・分析に留まっていることを付記したい。[1]

[1] 筆者は自治体職員であるが、本稿の内容はあくまで筆者個人の調査によって、自身の見解を述べたものである。

* 環境研究所 客員研究員

受理日 : (2020 年 11 月 24 日)
発行日 : (2021 年 2 月 26 日)

１．古紙リサイクルの概況

（１）古紙のリサイクルの経路

① 紙・板紙の消費から古紙としての回収まで

古紙の回収から再生紙に至るまでの一連の流れは図表１に示すとおりとなっている。製紙会社で生産された紙や板紙は、直接ないしそれを利用するさまざまな企業によって新聞、書籍・雑誌、段ボール箱その他多種多様な製品となり、家庭、市中のさまざまな店舗、オフィス、小規模商店街、及び紙製品メーカー、印刷製本工場、出版社、新聞社、大規模店舗などによって消費される。そこから家庭系、事業系及び産業系の紙ごみ・紙くずが発生し、古紙として回収される。

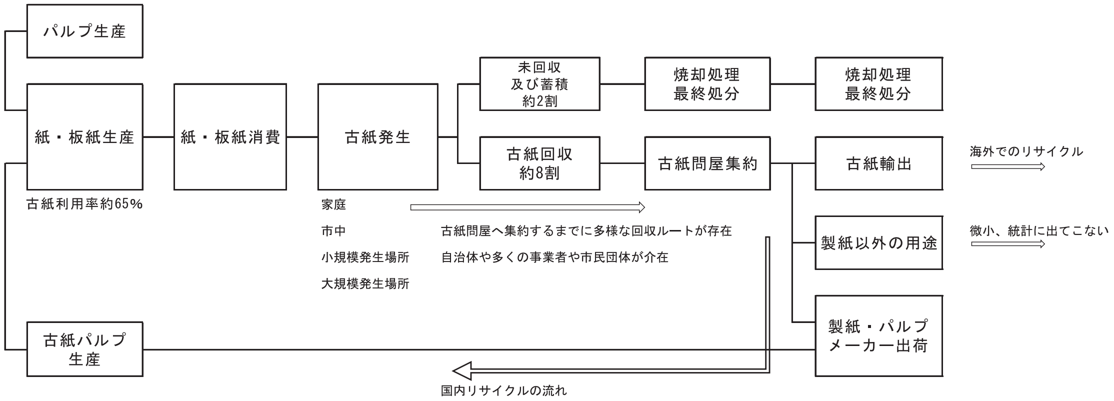
古紙の回収には様々なルートがある。家庭や市中・小規模発生源からの古紙（家庭系、事業所系）については、市民団体などによる集団回収、行政回収及び小規模零細な回収業者による回収が行われる。大規模発生場所からの産業系古紙については専門の回収業者（坪上業者）が行っている。なお、古新聞については新聞販売店回収もあるが、全国的には行われておらず、最近では取りやめる販売店が増加している。

こうして回収された古紙の紙・板紙消費量に占める割合（回収率）は、近年は８割程度で安定的に推移している。

② 回収された古紙の集約から再生紙まで

さまざまなルートによって回収された古紙は古紙問屋が買い取り、ほとんどすべてがここに集約される。古紙問屋は直納業者、直納問屋などともいわれ、直接的にあるいは商社を介して、製紙会社やパルプメーカーに対して再生紙用の原料（古紙パルプ生産用）として独占的に販売する。製紙会社などはそれ以外のルートからは調達しないことになっている。

図表１　古紙リサイクルの流れ



また、古紙の一部は輸出される。輸出は古く1970年代から部分的に行われてきたが、1997年から目立つようになった。そして2001年に劇的に増加し、2010年前後の数年間に数量的に最大となり、回収量の２割以上を占めるようになった。最近は割合が低下しているが、2019年時点でも回収量の16％を占めている。

なお、古紙以外の用途も早くから存在しており、紙ごみと廃プラスチックや木屑を主原料

に固形燃料とするRPFがその代表的なものとなっている。しかし､その生産量や利用量は限られ、さらにそのうちの古紙の利用は2割以下と少ない。公益財団法人古紙再生促進センター[2]の古紙資源化に関する一連のデータとしても出てこない[3]。

回収された古紙はこのような過程を経て古紙パルプとなり、製紙会社によって木材から得られたフレッシュパルプや輸入パルプと併せて工程に投入され、紙や板紙となる。紙・板紙の生産に占める古紙由来パルプの利用率（混入率）は65%程度で推移している。また、回収された古紙のうち国内の製紙工程に投入されるのは8割程度である。

③ 近年における集団回収の拡大

古紙の回収において特徴的なことは、地域の町内会などによる集団回収が大きな比重を占めていることである。環境省の一般廃棄物処理実態調査の結果（2018年データ）によると、紙類の資源回収における集団回収が占める割合は55%となっている。集団回収が伸びている理由は、行政にとって集団回収に掛けるコストが行政による回収と比べて圧倒的に安いことにある。行政が回収する場合は、直営で行うにせよ委託するにせよ、古紙の収集運搬費や中間処理費などのコストを自治体が負担しなくてはならない。これに対して、集団回収の場合は、回収業者に補助金を、また集団回収を行う団体に奨励金を出すだけですむ。そのため、資源ごみの収集によってごみ減量化を目指す自治体にとっては、集団回収を普及することが有利となるのである。しかし、それは後述するように、古紙がそれに対する需要量以上に回収される状況も生み出している[4]。

（2）古紙の集団回収に起こっている事態

資源ごみとしての古紙で重要なのは、量が大きい家庭系、事業系の古紙である。2019年の暮れ、この古紙の回収量の半分以上を占める集団回収が変調をきたした。その理由は古紙の末端価格の暴落であり、そのきっかけは環境規制を強める中国政府が古紙の輸入制限に動いたことにあるとされる。

いくつかの新聞報道によると[5]、2019年12月に横浜市の港北区や鶴見区で集団回収に携わっている古紙回収業者3社撤退し、そのため集団回収がストップした。その理由は、輸出の減少によって古紙が国内に溢れかえる状態となり[6]､古紙問屋が古紙を引き取る回収ヤードを閉めるなどして、古紙の買い取りを絞ったためである。古紙問屋が回収業者から買い入れる古紙価格は暴落し、段ボールは1年前の1kg当たり12円から、一気に6円を下回るほどになった。そのため「古紙流通価格は回収業者の回収費用すら賄えないような危険な状況下」

---

[2] 公益財団法人古紙再生促進センターは、古紙問屋（直納問屋）が中心となり、製紙会社が参加して設立された団体であり、古紙の回収・利用の促進を図ることを目的に1974年に設立された。

[3]RPFの利用のほとんどは製紙会社であるため、古紙再生促進センターの資料では、古紙の製紙会社やパルプメーカーへの販売の数字に部分的に含まれている可能性がある。

[4] 地域の町内会などが行う集団回収に対して、地方自治体は回収業者に補助金を出すとともに、団体側にも奨励金を出すことが一般的である。奨励金は町内会の重要な収入源となっている。自治体のコストは補助金と奨励金を合わせても1kg当たり12円とか18円に納まり、それに対して行政回収に要するコストは90円とか120円とかを要するというデータがある（NPO法人ごみ・環境ビジョン21のホームページ掲出資料）。

[5] 例えば、日本経済新聞2020年2月2日朝刊記事「古紙、再利用優等生に影」

[6] 関東製紙原料直納商工組合の2019年12月の古紙在庫は前年同月比45%増加したと報道されている。

に陥り、そして「集団回収事業から撤退・廃業する業者が増加しており、資源回収業界の存続､延いては循環型社会形成の継続すら危ぶまれる状況」になっている[7]。2019 年末の新聞報道でも、古紙回収業者は人件費も燃料代すらもカバーできなくなったという業者の声を紹介している。

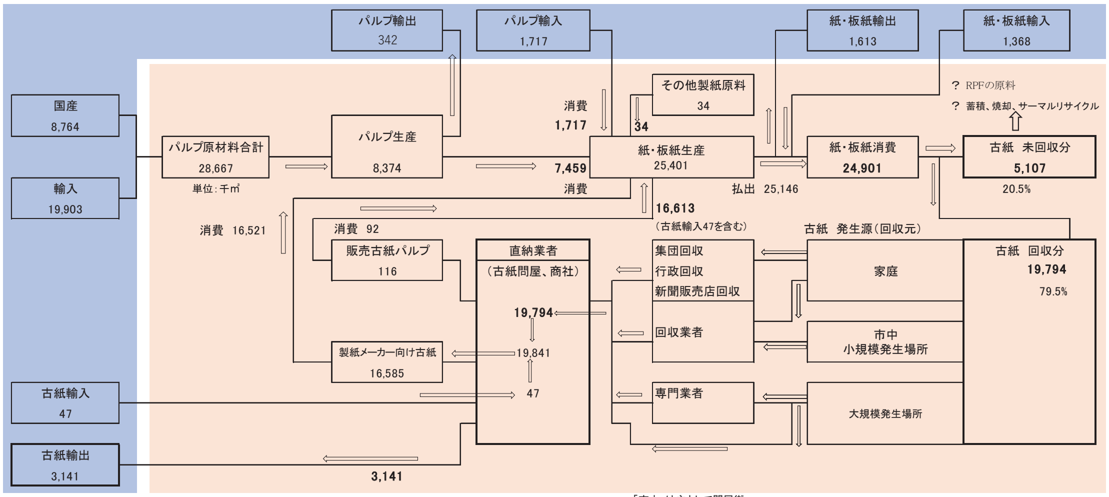
こうした事態は横浜市だけではなく、各都市で生じている。各自治体は、行政による直接回収に切り替えることによって乗り切るか（例えば横浜市)､あるいは回収業者への補助金を上乗せして（例えば千葉市）この事態をしのごうとしている。

２．古紙の資源循環の具体的な状況と注目点

（１）最新時点（2019 年）の状況

以上の資源循環の流れに関する 2019 年の状況は、次の図表２に示すとおりとなっている。これは、公益財団法人古紙再生促進センターのデータをもとに、そこに出ていないデータや情報を補完したものである。フローの数字は、2019 年の１年間における紙・板紙の生産、消費、資源化物としての古紙の回収、古紙の原料としての利用などそれぞれの段階ごとに需給量をつなぎ合わせたものである。資源の循環は年の区切りで途切れることなく続いているので、数字そのもは必ずしも「真」ではないが、真実を読み取ることはできる。

図表２　古紙の発生とリサイクルの状況（2019年）　　　　単位：千トン



古紙パルプの輸出など少ないもの1桁、特に1、2千トン程度は除く
在庫、廃棄、統計上の漏れなどがあり、フローの間で数字が一致しない場合がある

「市中」は主として問屋街
「小規模発生場所」は、小規模商店街、オフィスビル、駅など 町内会をつうり集団回収を行う場合もある
「大規模発生場所」は、段ボール・製紙工場、印刷・製本工場、出版社、新聞社、スーパー、百貨店など
集団回収は回収業者が回収する場合が多い。
行政回収は直営の場と回収業者に委託する場合がある。

（公財）古紙再生促進センター「古紙需給統計」（2019 年１月～ 12 月計）をもとに、数字や情報を補足して作成。

[7] 東京都資源回収事業協同組合「集団回収事業非常事態宣言」（2020 年１月 20 日に組合理事長名で発出）

紙･板紙の生産量は2,540万トンで、消費量は在庫調整などがあるため2,490万トンとなっている。そこから古紙として回収されるのは79.5%にあたる1,980万トンで、残りの20.5%、511万トンが未回収となっている。この未回収分に関する情報は、情報源の古紙再生促進センターからは得られないが、蓄積されている部分や焼却処理やサーマルリサイクルされている部分であると考えられる。また、RPFの原料としての紙ごみはここから採られている可能性もある。

回収ルートは上述のとおり多様である。回収された古紙は古紙問屋が（計算上は全て）買い集める。古紙問屋は直接間接に古紙の輸出入も行っており、買い集めた古紙から310万トンを輸出し、反対に47万トンの古紙を輸入して、差引1,980万トンの古紙を収集する。そして､そこから製紙会社やパルプ会社に1,670万トンの古紙(製紙会社16,585＋パルプ会社116)を納入する。

製紙会社は、最終的に古紙由来パルプ1,660万トン、フレッシュパルプ750万トン、輸入パルプ170万トン及び若干のその他の製紙原料を用いて2,540万トンの紙・板紙を生産することになる。紙・板紙の生産に用いるパルプに占める古紙パルプの割合は65%となる。

（2）時系列的な動きと注目すべき特徴

① 2013年当時との比較

2019年は輸出が大きく制約された年である。紙･板紙の生産量と輸出量がともに最盛期であった2013年のデータと比べると、紙･板紙の消費量に応じて古紙の回収量（＝古紙問屋へ集積される量）は大きく減っている。また､輸出量が3分の2に減少していることがわかる。製紙会社の古紙パルプ利用量やフレッシュパルプの使用量も減少している。それに対して、製紙会社などへの古紙の販売量(＝製紙会社の購入量)はさほど減っていないことが注目される(図表3)。

図表３　古紙の循環利用（2013年と2019年）　　単位：千トン

	2013年	2019年	2013年→2019年増減
紙・板紙消費量	27,203	24,901	-2,302
古紙　回収分	21,864	19,794	-2,070
古紙回収率	80.4%	79.5%	-0.01
古紙輸出	4,890	3,141	-1,749
古紙輸出率　注１	22.4%	15.9%	-0.06
製紙会社への古紙販売量　注２	17,004	16,701	-303
古紙パルプ利用量　注3	17,038	16,613	-425
バージンパルプ利用量	8,766	8,374	-392
パルプ輸入量	1,776	1,717	-59
古紙利用率　注4	61.78%	62.21%	0.00
紙・板紙生産量	26,241	25,401	-840

注1:古紙輸出率は、古紙回収量に占める古紙輸出量の割合
注2:製紙会社への古紙販売量には、古紙パルプとしての販売を含む
注3:古紙パルプ利用量には、輸入古紙も含む(ほとんど無視できる量)
注4:古紙利用率は、製紙会社が利用するパルプ全体に占める古紙由来パルプの混入率

2013年、2019年データともに公益財団法人古紙再生促進センター「古紙需給統計」より、数字を補完して作成

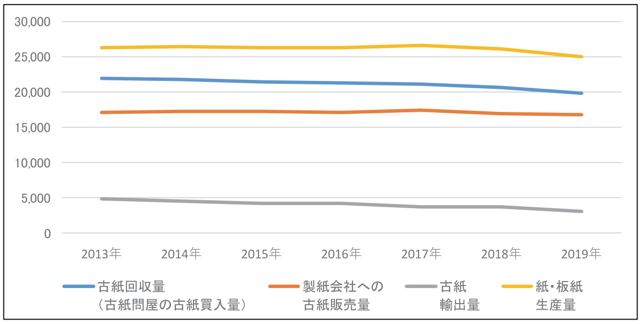
② 古紙問屋と製紙会社との間の古紙取引量

このように2013年と2019年を比べると、古紙の古紙問屋から製紙会社への販売量は減少していないが、実は毎年の数量をみても長期的に安定しているのが大きな特徴となっている。2013年から2019年の間におけるいくつかの指標の変化をみると、古紙回収量（＝古紙問屋が買い入れる量)、輸出量、紙･板紙の生産量が長期的に着実に減少しているのに対して、古紙問屋から製紙会社へ納入する古紙の量は、年ごとの変動は多少あるとはいえ、かなり安定していることがデータから確かめられる（図表4)。このことは、製紙会社が必要とする古紙の量を、在庫と輸出を調整弁と

して安定的に維持していることをうかがわせる。

図表4　古紙資源化に係る主要指標～紙･板紙生産量、古紙の回収量、製紙会社への販売数量、輸出量～　　単位：千トン

	古紙回収量（古紙問屋の古紙買入量）	製紙会社への古紙販売量	古紙輸出量	紙・板紙生産量
2013年	21,864	17,004	4,890	26,241
2014年	21,750	17,165	4,619	26,479
2015年	21,401	17,174	4,261	26,228
2016年	21,233	17,139	4,138	26,275
2017年	21,047	17,360	3,734	26,512
2018年	20,637	16,937	3,779	26,056
2019年	19,794	16,701	3,141	25,041



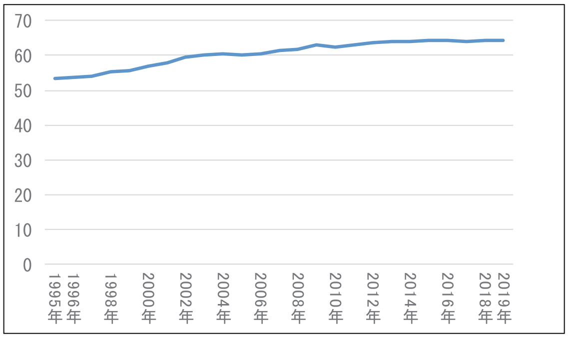
（公財）古紙再生促進センター「古紙需給統計」各年版より、数字を補完して作成

③ 古紙の利用率

紙の資源循環においては、紙・板紙の製造に利用されたパルプ原料のうち、古紙から得られたパルプの割合を「利用率」と呼んでいる。この利用率は長期的に拡大し、2009年、2010年頃には65%[8]に近づいた。しかしながら、それ以降は伸び悩みである（図表5）。今後についても、古紙再生促進センターの最新の事業計画書（2019年4月1日から2020年3月31日まで）において「資源有効利用促進法に基づく2020年度の古紙利用率の目標は65%と既に目標をほぼ達成している」としており、いま以上の拡大は難しいことが示唆されている。

古紙利用率が伸び悩んでいるのは、ⅰ）良質な古紙の確保が難しくなっていること、ⅱ）古紙から作られる紙は繊維が短いなどの品質面の理由から用途が限られていること、及びⅲ）製品の品質とカーボンニュートラルなエネルギー確保のために、一定水準のフレッシュパルプの生産が必要となっている[9]ことなどが理由とされている。それは、古紙の利用技術や用途が現在の状況のままとすると、古紙の利用量は紙･板上の生産量（ないし生産計画）によって大きく制約されること、及び古紙のさらなるリサイクルを拡大するには製紙原料以外の新しい用途の拡大が必要なことを意味している。

図表5　古紙利用率の推移　　　単位：%



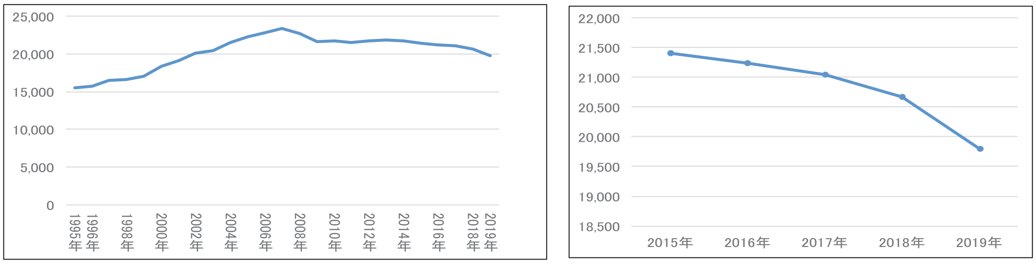
繊維原料（製紙原料）＝パルプ＋古紙パルプ＋古紙＋その他繊維原料
古紙利用率＝（古紙パルプ＋古紙）／繊維原料
資料：（公財）古紙再生促進センター 「古紙需給統計」各年版

[8] 古紙利用率は、分母と分子の範囲のとらえ方によって違いがあり、異なった複数のデータがあるが、いずれにしても6割を超えている。
[9] 木材からパルプをつくる工程から黒液が副産物として生成するが、これは製紙工場でカーボンニュートラルな燃料として使われる。

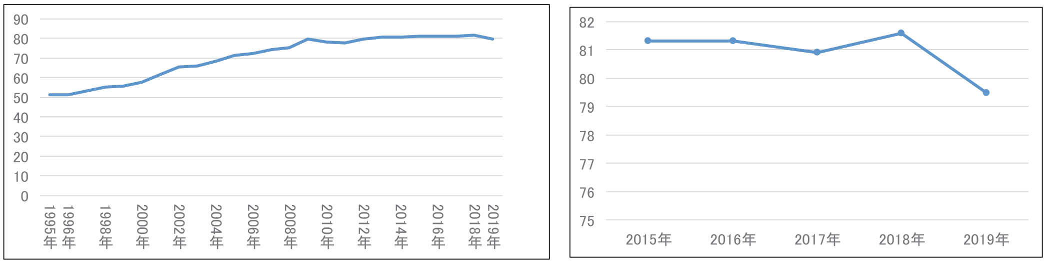
④ 古紙回収量・回収率

古紙の回収量は長期的かつ着実に増加し、2007 年には過去最大の 2,330 万トンに達した。しかし、回収量は 2008 年、2009 年と減少し、それ以降は横ばいから緩やかな低落傾向が続いている。そして、2018 年から 2019 年にかけては 2,070 万トンから 1,980 万トンへと従来よりも大幅に減少した（図表 6）。古紙の回収率も同様に長期的に拡大し、2009 年、2010 年頃には 8 割を超えた。しかしそれ以降は伸び悩み、2018 年から 2019 年にかけては 81.6％から 79.5％と低下した（図表 7）。

図表６　古紙回収量の推移（左：長期傾向　右：直近5年間）　単位：千トン



図表７　古紙回収率の推移（左：長期傾向　右：直近5年間）　単位：％



資料：（公財）古紙再生促進センター「古紙需給統計」各年版

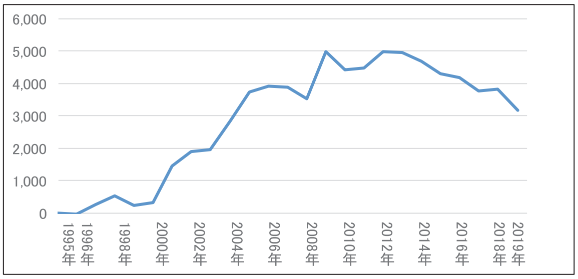
⑤ 古紙の輸出量

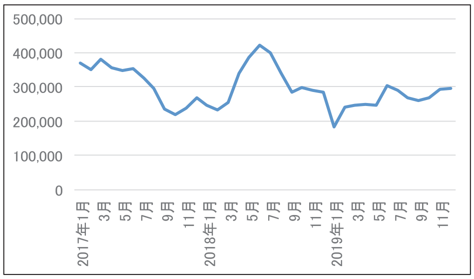
古紙の輸出は図表 8 に示すように、2000 年を越えたころから大きく増加し始め、2008 年にピークに達し、それ以降も変動しながら 2013 年頃までは年間 5 百万トンの輸出が維持されていた。しかし、その後は低下傾向を示し、ことに 2018 年から 2019 年にかけては、378 万トンから 314 万トンと大きく減少し、ピーク時の 6 割に縮小した。その大きな理由は、主たる輸出先である中国の需要に影響されるためである。中国は急速な経済発展に伴って紙や板紙の需要が増大し、日本からの古紙輸出拡大の原動力となってきた。しかし同時に、中国においては古紙の国内調達が進み、それらが相殺されて日本からの輸出は減少してきた。日本の古紙問屋や商社は中国以外の国への輸出拡大を進めているが、中国向けの減少を補うことはできていない。

もう一つ注目されるのは、古紙の輸出量の不安定さである。月別にみると、中国でのスポット需要が発生して、日本からの古紙輸出が大きく増加することがある。2018 年から 2019 年の急降下は中国側の輸入規制によるものではあるが、中国の国内業者に対して一定の輸入枠が許可されると輸出量はそれに応じて増加する。そのため、古紙問屋がもつ在庫機能は、製

紙会社が必要とする古紙を安定的に供給するための仕組みというだけでなく、輸出変動に対して積極的に買入数量を調整するという側面からも重要なことがうかがえる。

図表８　古紙輸出量の推移（左：長期傾向　右：直近3年間）　　単位：トン





資料：（公財）古紙再生促進センター「古紙需給統計」各年版

４．古紙に関する市場の特徴

先に述べたように、古紙の資源回収が危機に陥っているのは、古紙の輸出が中国の輸入規制を機に大きく減少し、それが玉突きのように末端の収集段階における古紙価格にまで影響しているためだとされる。しかし、その流通ルートの間には古紙問屋が介在している。古紙問屋は広く散在している古紙を買い集めて仕分けし、品揃えを行い、それを在庫して需要に応じて供給するという機能を果たしている。古紙の回収から利用までの流通ルート上のバッファーを担っているともいえる。そこから直接間接に輸出される割合は 2019 年は 16％であり、仮に輸出量が 2018 年から 2 割減少したとしても、単純にそれが末端の古紙の資源回収に大きな影響を与えるとはいえない。なぜ輸出減少が末端の回収段階にまで直撃的な影響を与えているのか、あるいはそうでないのかについては、古紙問屋をめぐる 2 つの市場の特性を確かめることが必要である。一つは古紙問屋が供給者となっている古紙の国内及び輸出市場であり、もう一つは古紙問屋が需要者となっている末端の古紙収集業者との間の市場である。

（１）古紙の輸出市場

① 輸出価格と輸出量

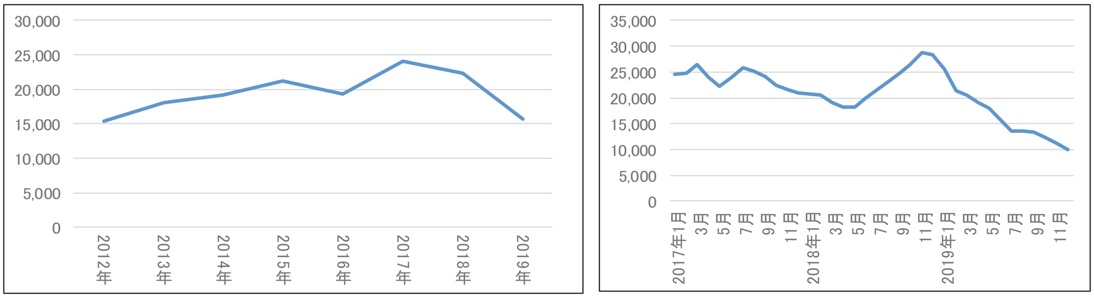
市場の特性を最もよく表すものは価格である。輸出価格は、毎年および毎月の輸出数量と輸出金額を用いてその期間のトン当たり金額の平均値を計算することで代替することができる。2012 年以降 2019 年までの古紙の輸出価格（FOB ベース）[10] をみると、2017 年まで上昇しており、その後低下している。一方、月別の価格をみると、古紙価格は短期的な上下の変動が大きい。（図表 9）。

輸出価格と輸出数量の関係は図表 10 に示すとおりとなっている。2012 年から 2019 年までの両者の関係をみると、2019 年は上述のとおり中国が強い輸入制限を始めた年であるため異

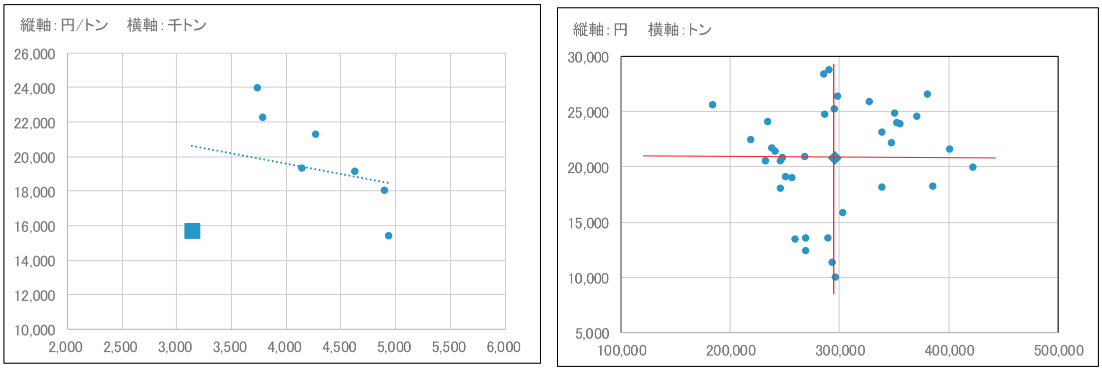
[10]（公財）古紙再生促進センターの毎年の「古紙需給統計」に掲載のデータを利用して計算したもの。元データは財務省の貿易統計。ここでの価格は FOB 価格。FOB 価格は、港まで船積みまでのコストを輸出者が負担するもので、海外向けの船賃と保険料は輸入者側が負担する

常値のようになっているが、それを除くと、価格が低いときに輸出数量が大きくなる関係が強くみられる。また､直近３年間の月別の輸出価格と輸出量との関係は非常に分散していて、一定の傾向は見えない。こうしたことから、少なくとも古紙の供給側が価格をコントロールできていないという点において、輸出市場は非常に不安定であることがわかる。

図表９　古紙輸出価格の推移ー古紙全体ー　（左・長期傾向　右：直近3年間）　単位：円/トン



図表10　古紙の輸出価格と輸出数量の関係ー古紙全体ー（左：長期傾向　右：直近3年間月別）



■は 2019 年　　資料：（公財）古紙再生促進センター「古紙需給統計」各年版

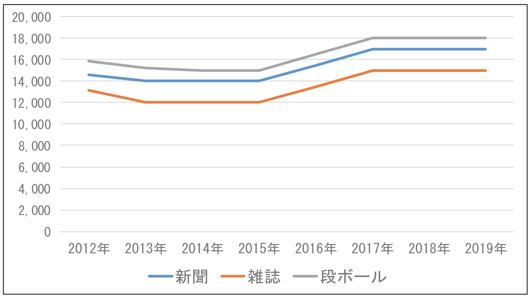
② 国内価格

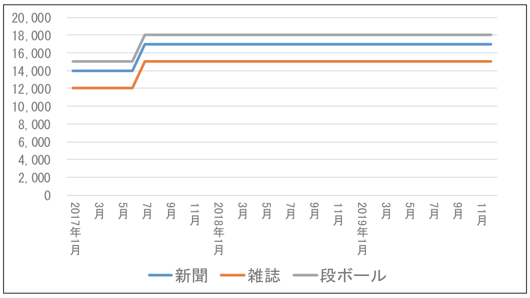
それでは国内市場はどうであろうか。古紙問屋が国内の製紙会社に納入する際の価格は、古紙再生促進センターの資料「主要古紙価格推移表」から得ることができる。それらは東京都内及びその近郊の古紙問屋店頭渡し価格をみたもので、古紙問屋から製紙会社までの輸送運賃は含まれていない。図表 11 に見るように、この古紙の店頭渡し価格は、新聞、雑誌、段ボールのいずれについても長期的に安定しており、何年かに一度、あるいは二年連続して水準が変わるだけで、その後はまた一定に保たれている。すなわち、価格は極めて硬直的である。

もう一つ特徴的なのは、価格の引き上げ幅がかなり大きなことである。具体的には、2016 年から 2017 年の２年間で一気に 20%（段ボール）から 25%（雑誌）も上昇している。この間の国内物価の上昇率や賃金上昇率をみると、その上昇幅は非常に大きいと言わざるを得ない。

売り手の古紙問屋は全国に1,000社あるといわれる[11]。これに対して買い手である製紙会社やパルプメーカーは27社に過ぎない[12]。こうした状況の下でなぜ価格の硬直といっせい大幅値上げがみられるのだろうか。それは、古紙問屋が直納業者や直納問屋といわれること、つまり、製紙会社は直納問屋からしか購入せず、古紙問屋以外の古紙の供給者がいないという状況と密接に関係している。すなわち、そこにはカルテル（いわゆる企業連合）に近いものがあり、協定価格が支配していることがうかがえる。カルテルとは、市場で活動している複数の企業・事業者が結託することによって、実質的な独占価格を実現したり、生産計画、在庫、販売エリアなどを調整としたりしている状況（およびそれを取り決めた協定）を意味する。供給者側（売り手）が結託する場合もあるし、需要者側（買い手）がする場合もある。また、売り手と買い手の双方が結託して「双方独占」的に需給調整と価格統制を目指すカルテルもある。古紙の場合はどのようになっているのであろうか。一つのヒントは、全国の古紙問屋が地域別に分けた組合に所属していることである。組合の業務として「調査」があり、組合の月報などで在庫調査の結果を月別、品目別に在庫率、総在庫、増減比といったデータを公表している。ここから、それぞれの地域別の組合は在庫調整の役割ももっていることがうかがえる。ただそれだけではカルテルは力を持たない。古紙の需給バランスが潜在的に供給過多になっているにもかかわらず、カルテルが機能している点が重要である。

図表１１　古紙国内価格　古紙問屋店頭渡し（年間平均）（左：長期傾向　右：直近3年間）　単位：円/トン





資料：（公財）古紙再生促進センター「古紙需給統計」各年版

③輸出価格と国内価格の比較

次に、古紙の輸出価格と国内価格を比較してみる。先に期間の平均値として計算した輸出価格はFOB価格である。一方、国内価格は古紙問屋の店頭価格（ヤード渡し価格）であり、積出港までの運賃その他のコストを輸出者（古紙問屋）が負担するFOB価格よりも実質的に低く出る。この点に留意しながら、新聞、雑誌、段ボールなどの品目別に両者を比較すると、いずれについても輸出価格が一貫して国内価格よりも高いことがわかる（図表12）。ただし、国内価格は安定的に推移しつつ、2016年、2017年にかけて上昇しており、輸出価格と

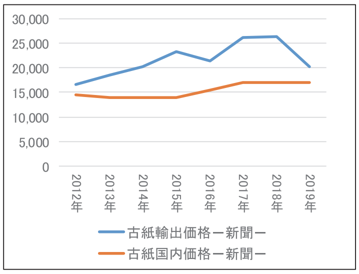
[11] 古紙ジャーナルの記事。同紙の別の記事では、大型機械を備えた古紙ヤード（回収基地）を構える企業数は1,100社という数字も出している。なお、古紙問屋の全国組織である全国製紙原料商工組合連合会には、関東地域に傘下の関東製紙原料直納商工組合（組合員数115社）、東京都製紙原料協同組合（組合員数155社）があるが、組合員の重複などが不明なため、そとから企業数を把握するのは難しい。また、古紙問屋（直納業者、直納問屋）のなかには、集団回収から回収したり行政から回収の委託を受けたりしている場合もみられる。

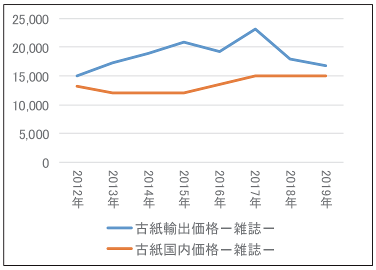
[12] 日本製紙連合会加盟会社数。30社が加盟しているが、持ち株会社やその子会社などの重複を除くと27社。ここには紙パルプメーカーも含まれる。

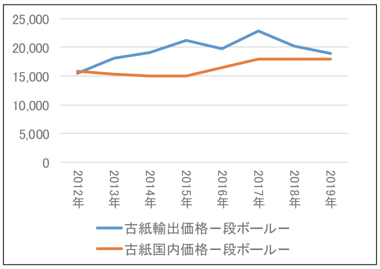
の差は急速に縮まっている。輸出価格には国内での運賃や通関費などが含まれているのに対し、国内価格は店頭渡し価格であるので、実質的には、輸出価格はすでに国内価格を下回っていると考えられる。

次に 2017 年から 2019 年までの 3 年間の月別価格をみると、新聞、雑誌、段ボールとも輸出価格の乱高下が生じており、直近ではすでに国内価格を下回る状況がでている。上述のように、FOB ベースと店頭渡しベースとの違いがあるので、実質的には輸出価格の低下はここに示された以上のものがあると考えられる（図表 13）。

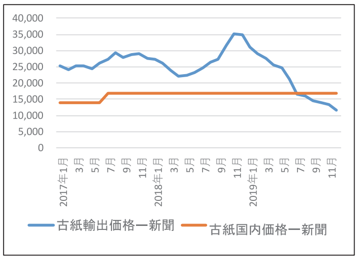
図表１２　古紙の種類別にみた国内価格と輸出価格の推移（左から新聞、雑誌、段ボール）単位：円/トン

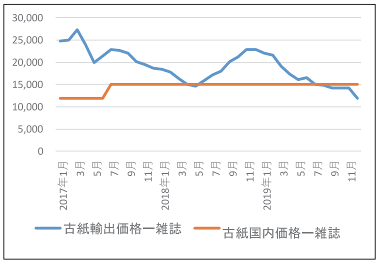


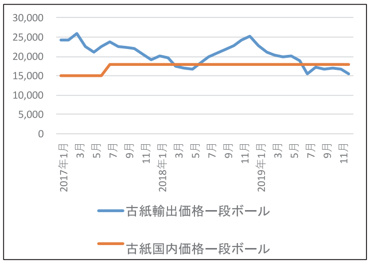




図表１３　古紙の種類別にみた国内価格と輸出価格　直近3年間（左から新聞、雑誌、段ボール）単位：円/トン







資料：（公財）古紙再生促進センター「古紙需給統計」各年版

（２）古紙問屋と製紙会社の行動

① 国内価格と輸出価格がもたらすもの

以上にみたように、古紙問屋が製紙会社やパルプメーカーに販売する古紙の価格（国内価格）は安定しており、また販売量も上述のように安定していることから、国内売上金額も安定している。これに対して､輸出価格は 2018 年までは変動しながらも国内価格を上回って推移してきた。ただし、輸出価格は競争的であり、不安定かつ大きく上下に変動している。価格が安いときは需要が大きいという関係はある程度みられるが、売上金額は不安定にならざるを得ない。もし仮に、国内価格が古紙問屋のコストをカバーしたうえで適正利潤を得ることができる水準、すなわちフルコスト・プライスとなっているのであれば、輸出価格が国内価格を上回っている場合は超過利潤を得ることができ、反対に下回るような状況になると利潤の圧迫に直接つながる。

② 古紙問屋の利益率

それでは、古紙問屋の利益はどのような水準になっているのだろうか。古紙ジャーナルの 2019 年 2 月 18 日号によると、2017 年における古紙問屋の平均売上高は 4 億 3 千万円となっている。また、10 億円以上の売上高を持つ古紙問屋は概ね 80 社から 90 社あり、それらを平

均した売上金額と平均した利益額は図表14に示すような推移をしている。これをみると、輸出価格が上昇する動きとともに古紙問屋の利益や利益率も上昇していることがわかる。また、利益率は輸出価格が低いときは1%台に低迷し、輸出価格が上昇すると利益率は大きく伸びている（図表15）。

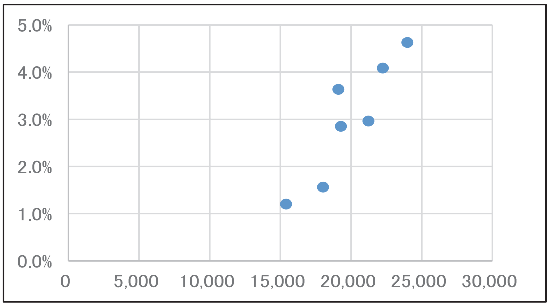
図表１４　古紙問屋の売上と利益
（売上金額10億円以上）

	平均売上（千円）	平均利益額（千円）	利益率
2011年	4,068,103	58,709	1.44%
2012年	3,651,347	44,011	1.21%
2013年	3,572,237	55,873	1.56%
2014年	4,100,485	149,012	3.63%
2015年	3,766,757	111,721	2.97%
2016年	3,522,788	100,455	2.85%
2017年	3,415,334	158,057	4.63%
2018年	4,141,911	169,181	4.08%

古紙ジャーナル　2019年2月18日号

ここからわかるのは、国内価格水準が古紙問屋にとって事業が継続できる水準であり、いわゆる「儲かる」かそうでないかは輸出価格にかかっているということである。2019年のデータはまだ得られないが、輸出価格が国内価格を下回る状況からすると、利益率はぎりぎりの水準まで低下しているといえよう。

図表１５　輸出価格と古紙問屋の利益率（2012年-2018年
縦軸:利益率　%　　横軸:輸出価格　円/トン



この古紙問屋の利益率の具体的な計算方法は不明であるが、経済産業省の2019年企業活動基本調査確報（データは2018年）から得られる産業別の営業利益率や経常利益率と比較すると、概ね平均かやや上回る水準にあるということができる（図表16）。ただし、2017年、2018年についてみれば、利益率はかなり高い。また、2011年からの8年間を通した上昇率は大きく、毎年の上下幅の変動も概して大きい。これに対して、他のさまざまな産業の状況をみると、利益率の毎年の上下変動は、大きくとも0.5%前後に留まっている場合がほとんどである。

③ 古紙問屋の経営上の特徴

以上のような古紙問屋の利益率の上昇傾向や振れ方をみると、古紙問屋の経営の特徴は次のように理解できる。すなわち、古紙問屋の経営は製紙会社やパルプメーカーとの間の安定的な取引量と、フルコストに適正利潤を加えた協定価格によって支えられ、それに輸出が伸びると、それがそのまま超過的な利益となって現れる。その一方、輸出が停滞するととたんに利益が限界まで押し下げられる。そして、中国を中心とした輸出市場の状況は、潜在的膨大な需要があるものの不安定であるために、古紙問屋の利益もそれによって大きく変動することになる、ということである。そのため、2019年以降の輸出市場の状況は、古紙問屋の利益率に対する大きな下押し要因となっている。すなわち、国内ではカルテルが機能しているが、海外では通用しないと

図表16　産業別にみた利益率（2018年）

	売上高 営業利益率	売上高 経常利益率
合計	3.74%	5.30%
製造業	4.81%	7.27%
パルプ・紙・紙加工品製造業	1.83%	2.62%
印刷・同関連業	1.79%	3.24%
電気・ガス業	3.57%	3.98%
情報通信業	7.22%	8.00%
新聞業	2.78%	3.75%
出版業	4.67%	6.29%
卸売業	1.91%	3.17%
再生資源卸売業	2.29%	2.45%
紙、紙製品卸売業	1.19%	1.35%
小売業	2.76%	3.07%
飲食サービス業	3.74%	4.06%

資料：「2019年企業活動基本調査確報」経済産業省

いうことの現実が端的に現れているのである。

なお、古紙リサイクルに関係するパルプ・紙・紙加工品製造業及び紙・紙製品卸売業の利益率をみると、2018年のそれは古紙問屋を大きく下回っている。また、再生資源卸売業全体についても利益率は古紙問屋より低い。

④ もう一つの問題～古紙の潜在的な過剰と製紙会社の相反する役割～

古紙回収の歴史を調べていると、古紙価格（製紙会社の買入価格）の暴落が過去にも起こっている[13]。その原因は古紙需要の減速と過剰回収であった。古紙価格が上昇すると、古紙を自らに集中させた古紙問屋は大きな利益を上げることができたが、不況によって紙・板紙の需要が減少して古紙市場が低迷すると価格も低下し、赤字に陥る古紙問屋もあった。こうした事態は古紙問屋の扱い品目、コスト構造、取引先との関係、取引先の経営状況などによって異なるが、いずれにしても、こうした一連の状況は、ｉ）古紙の潜在的・慢性的な供給過多と、ⅱ）それを背景に製紙会社が市場で優位に立ち、価格決定権を握っていたことから生じた部分が大きいといえよう。古紙問屋が地域ブロック別にまとまり、それを古紙再生促進センターが全国的にサポートする現在の体制は、こうした歴史的な背景を持っていることを忘れてはならない。

今は、製紙会社は利益率の低下に悩み、再編も進んだ。こうしたなかで、製紙会社は古紙問屋に協力して価格を支え、安定的な古紙の買入を行うことによって古紙の資源循環を支えている立場にある。しかし同時に、国際的な競争と潜在的な古紙過剰状態を前にして、こうした行動がいつまで安定的に続くかを予見することは難しい。

（３）古紙問屋と古紙収集業者の間の市場構造と市場行動

① 回収市場の状況

古紙回収業者は、全国の各市町村からの資源回収委託業務や各市区町村の集団回収業務を行っているほか、さまざまな古紙の発生場所から古紙回収を行っている。集めた古紙は種類別に仕分けをして古紙問屋に買い取ってもらう。ほとんどが小規模零細企業であり、事業者数ははっきりとはわからない。従業員を抱えて組合に参加しながら事業をしている会社は２千社以上、組合に参加しないところを合わせると数千社単位になると考えられる。また、生業的に行っていたり個人の自営として行われている事業者[14]を入れると、万の単位となる[15]。また、古紙回収業者にもさまざまな事業の形態があり、実態を把握することは難しい[16]。

---

[13]「今こそ、持続的な古紙循環システムをつくろう！」中村正子、調査季報132号、1997年12月、「行政のリサイクル事業と古紙業者の現状」加藤濃子、名城論叢　2004年3月、「京都市における古紙回収業の実態と問題」、西村豁通、能塚正義、社会科学　1976年12月発行、同支社大学人文科学研究所　など

[14] 個人経営の場合は、２トントラック１台で日商２万円、年間売上高600万円程度という事業者も多い。

[15] 経済センサスの産業省分類では、「再生資源卸売業」は全国に約１万２千社ある（従業者数４名以上）。一方、古紙回収業者で「持ち去り古紙流通防止運動」の協賛企業数は1,881社が確認される。なお、古紙回収業を行っている事業者の全国組織として日本再生資源事業協同組合連合会があり、傘下には地域別の組合がある。東京都資源回収事業協同組合は組合員数約170社、神奈川県資源回収事業協同組合は187社である。しかし、組合員数を公表していない協同組合も多い。組合に入っていない事業者も相当数あることが考えられる。

[16] 産業古紙の場合は、古紙回収は坪上業者が印刷所や製本所などを回って古紙を収集し、古紙問屋に納入する形が多いが、坪上業者が製紙会社に古紙を直接納入する場合もあるとされる。また、古紙問屋が古紙の発生源（オフィスなどの事業所や集団回収などを含む）から古紙を直接収集する場合も一定割合ある。

いずれにしても、古紙回収業者は古紙問屋に対しては圧倒的に弱い立場にある。そのため、古紙問屋の系列下に入っている場合も多い。それは、収集業者は古紙問屋に着実に買い取ってもらうことが必要であり、古紙問屋は製紙会社から期待される量を安定的に確保することが必要だからである。一方で、古紙問屋は従来、収集業者が「協同して一定量の古紙回収力を確保し、直接、製紙メーカーや商社と取引しようとする動きに対しては極めて強く注意を払っている」[17] とされている。実際、古紙収集業者による協同組合のなかには古紙の輸出促進を方針の一つにうたっているところがあるが、実際にはほとんど実現できていないとみられる。

もう一つ注目しなければならないことは、古紙問屋による買取制限である。古紙価格が低迷すると古紙問屋は古紙収集業者からの買い入れを制限する、すなわち買入価格を下げると同時に買入量も縮小することによって対応する。実際に、古紙問屋による買取制限（古紙回収ヤードを閉鎖することも含む）は過去に何度も起こったといわれるが、2013 年から 2019 年の間における古紙回収量（＝古紙問屋による買取数量）の減少傾向と古紙問屋の利益水準の動向を比べると、最近においても、程度の差はあれ、そうした動きがあることは否めないように思える。

このように、古紙収集業者と古紙問屋との間の取引市場は、古紙問屋が圧倒的に強い立場にある。古紙問屋は売り手として結託することによって大きな存在である製紙会社に対抗しているが、一方ではその結託した力を買い手としても発揮しているということができる。

② 古紙回収段階の価格

古紙問屋が末端の古紙収集業者から買い入れる価格が暴落し、古紙回収業者が利益の出ない厳しい状況に追い込まれた時期が過去に何回もある。1970 年代中頃のオイルショック後、1980 年代初めと後期、1990 年代初め、1990 年代後期から 2000 年代初めなどである。2000 年前後には、古紙収集業者が古紙問屋に料金を払って引き取ってもらう逆有償に陥ることもあった。2018 年から 2019 年 12 月までの間でも、上述のように関東の場合、1 年の間に段ボール古紙で 1kg当たり 12 円程度であったものが 6 円以下に暴落した。それは、上述したような市場構造によって、古紙問屋は古紙収集業者に対して価格の決定権を持つことができるためである。販売価格のうち、製紙会社への納入価格は一定である。しかし、輸出価格はこれまでは長期的に上昇してきたものの、毎月の変動は大きい。輸出価格が低下すると、古紙問屋は利益を確保するために買入価格を引き下げる。こうした理由から、古紙問屋による収集業者からの古紙買取価格は常に変動している。

③集団回収に際する回収業者への補助金

それでは、古紙収集業者が古紙を集めるときはどのような状況がみられるのか。これもその時々の古紙需給状況によって変動が大きい。古紙回収業者が家庭や集団回収から回収する古紙は無料で引き取られる場合が多いが、90％以上の地方自治体は集団回収にたずさわる回収業者に補助金を出している。古紙の種類によって異なるが、1kg当たり２～５円が相場とい

---

[17]「京都市における古紙回収業の実態と問題」西村豁通・能塚正義、同志社大学人文科学研究所 1976 年刊行 51 ページ。

える[18]。いずれにしても自治体からの補助金は古紙回収業者の生命線ともいえるものになっており、2019 年に古紙回収業者の経営が悪化した際には、千葉市は集団回収を維持するため、回収業者への補助金を古紙 1kg当たり、新聞紙は 3.4 円を 6.1 円へ、紙パックは 5 円を 8.9 円に増額している。

一方、また古紙回収業者に余裕のある場合は、集団回収のグループにキックバックがなされることもある。また、先にみたような古紙問屋と古紙回収業者の間の取引が逆有償の時期は、回収業者と引き取り先団体との間も、業者側が回収料を受け取るという逆有償の状況が現出した。このように、古紙回収業者が買取る際の状況もさまざまである。

（4）分析結果のまとめ～古紙リサイクル全体の産業組織的分析～

これまでに述べてきた調査･分析の結果をまとめると、図表 17 に示すとおりである。まず重要なことは、古紙が潜在的・慢性的な過剰状態にあるということである。古紙の発生段階では、自治体のごみ削減ニーズと収集コストの圧縮ニーズが強くはたらいている。そのため、地域の住民や小規模事業者の団体に回収労力を負担してもらい、見返りに若干の奨励金を出す集団回収が進んでいる。そのため、常に需要量以上の古紙が回収されることになる。一方、製紙原料としての古紙需要は限られ、輸出は輸入先の需要変動や規制措置によって数量、価格とも暴落する恐れが常にある。その一方、製紙原料以外の用途は広がらない。そのため、古紙の回収から製紙原料に至るリサイクルルート全体に対して、常に価格を下押しする圧力がかかる。輸出の減少によって需要の上乗せ分がはげ落ち、輸出価格の下落が現実のものとなると、それは問屋が古紙回収業者から買い入れる古紙価格に直結する。すると古紙回収業者は採算が取れなくなり、そのままでは末端のところから古紙リサイクルルートが崩れるおそれが出て、それを行政が補助金によって何とか支える。循環資源としての古紙を巡る環境は、こうした構図でとらえることができる。

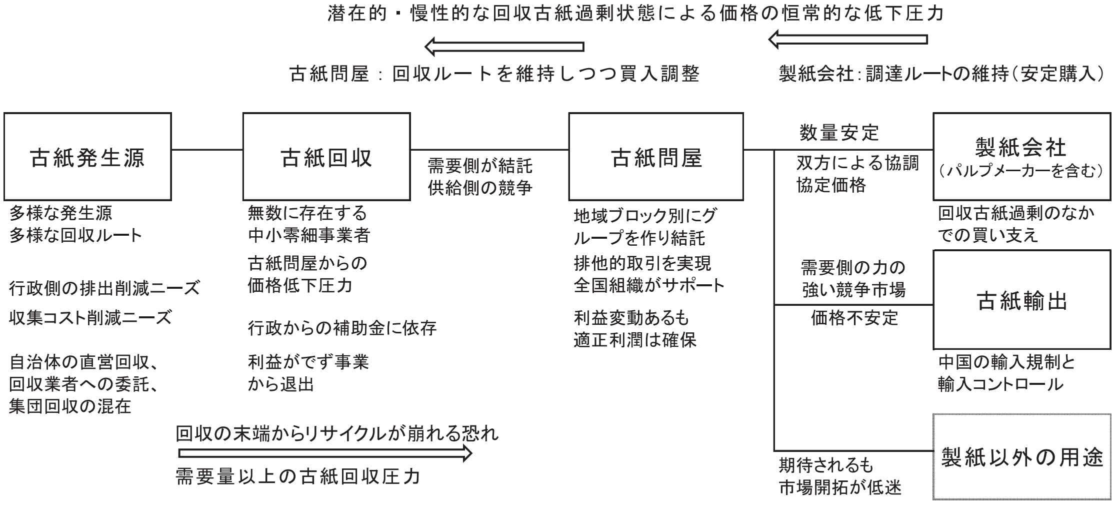
---

[18] 東京商工リサーチが事業採算モデルのなかで出している数値。集団回収でも、町会自治会などによる家庭系古紙と事業系古紙でも状況はかなり異なる。後者はオフィス町内会などによる集団回収であるが、回収業者（古紙問屋が直接行う場合も多い）の買取価格は前者と比べて高く、安定している。なお、産業系古紙は比較的安定した一定額の処分費用をとっている。

その構図の中心をなすのが、古紙問屋が買い手及び売り手となっている２つの市場の特性である。まず、製紙会社との間の市場では、30 社未満と数が限られる製紙会社に対して、古紙問屋は 1000 社もあり、需要側が強い立場にある。そこで古紙問屋が地域ごとにグループを形成し、結託して製紙会社に対応して価格を維持している。古紙問屋の力は、広く散らばった古紙を自分のところに集中させる収集力と在庫調整による安定的な供給力である。製紙会社も古紙調達ルートの維持・安定化のために価格と買入量で協調している。古紙問屋はそのために在庫機能をフルに発揮している。しかしながら、古紙需要量の減少と価格の低下圧力は常に市場をおおっている。

古紙問屋は、製紙会社に対する安定的な納入価格と、それよりも高い輸出価格に支えられて超過的な利潤をあげることができる。しかし、輸出の変動には十分な対応ができない。そのため、輸出価格が下がると一気に利潤率が低下する。それに対応するために古紙回収業者からの買入価格を下げる。それがなぜ可能かというと、ⅰ）古紙回収業者の数が古紙問屋と比べて非常に多く、資金力も乏しい（場合によっては問屋の金融機能に頼っている）小規模零細な事業者であること、ⅱ）買い手の古紙問屋が地域ブロック別にグループ化して結託していること、及びⅲ）真の需要者である製紙会社に対する「直納」体制を構築していることによる。そのために、極端に買い手有利な市場となっており、古紙問屋は買い手側としての買入調整の圧力を働かせつつ、自分の利益を確保できる水準にまで価格を下げることが容易にできるのである。もっとも、古紙問屋にとっては古紙を自分のところに集中させることが必要である。そのため、回収ルートが維持できるような範囲で買入調整の圧力を働かせたり、金融機能を働かせたり、系列化を進めたりすることになる。

図表１７　古紙リサイクルの全体における産業組織的な特徴



5．もう一つの問題～製紙以外の古紙利用の状況と課題～

以上では、古紙の利用は再生紙のための原料としてのみ考えてきた。それは、古紙の資源化推進を目的として活動している古紙再生促進センターがもっぱら製紙原料化を前提としてデータを公表してきたことにもよっている。しかし、古紙の今以上の資源化は、古紙利用率が60%を少し超えたところで頭打ちになっていることにみられるように、限界がある。その理由は先に述べたとおりである。したがって、古紙の資源化をさらに進めるためには、製紙原料以外の用途の開発、拡大が不可欠である。

製紙原料以外の用途としては図表18に示すように、包装材料、土木･建設資材、農業資材及び燃料などへの利用が1990年代の半ばにはすでに製品化されている。しかし､現在の時点において製品として市場で一定量が取引されているのはRPFしかない[19]。RPFは紙くず､木材チップ、プラスチックなどの原料の組成割合を変えることによって石炭やコークスに匹敵する熱量を持たせることができ、広く大量に使われる可能性を有しているとされる。競合する燃料としては、最もコストの安い石炭をはじめとして、木屑・木材チップ、廃タイヤなどがあげられる。

図表１８　古紙利用製品の例（1990年代前半に製品化されていたもの）

利用分野	製品名	主な原料となる古紙の品種など
包装材料	パルプモールド	新聞、雑誌、段ボール
土木・建設	セルロースファイバー	新聞、雑誌
農業資材	再生紙マルチ	再生紙
家畜用資材	敷料	新聞
燃料	固形燃料（RPF）	紙くず、木材チップ、プラスチック屑

RPFはこれらと比べて価格や取扱の面で問題があり、当初1990年代半ばに製品化された当時は、わずかに3万トン弱（古紙量としてはその4割程度）が北海道の地域冷暖房の燃料として利用されるだけであった。しかし2010年にJIS規格も整い、その結果、生産は拡大に向かった。とはいえ期待されたほどには伸びず、2018年時点ではRPFの生産量は97万トン、その内の古紙の利用は18万トンに留まっている[20]（図表19)。

ここで注目しなければならないのは、ｉ）RPFの販売先のほとんどが製紙会社に留まっていること、及びⅱ）RPFの多くが古紙問屋や製紙会社がみずから、あるいは製造所に委託して生産していること、この2点である。ｉ）についてみると､2017年におけるRPFの利用量は、製紙業界が94万トン、セメント業界（セメント会社や石灰メーカー）が1万トン強である。そのほか製鉄会社などにも販売

図表１９　RPFの生産量の推移　単位：千トン
（古紙再生促進センターアンケート調査）

---

[19] 公益財団法人古紙再生促進センター「平成30年度製紙向け以外の古紙利用製品に関する実態調査報告書」によると、製紙原料以外の用途のなかで、2016年から2018年にかけての期間、RPFは古紙利用製品の生産量として88%を占めている。

[20] 上記報告書による。なお､同報告書では､調査のカバー率を考慮した2018年のRPF生産量は112万トンと推計している。また、一般社団法人日本RPF工業会のHPでは、2018年に134万トン、2019年が144万トンとしている。

されているが、その量は少ない。ⅱ）についてみると、RPF の製造所は全国で 200 箇所を超えているが、一般社団法人日本 RPF 工業会の会員名簿には、機械系の企業に加えて、古紙問屋系や製紙会社系の企業の名前がめだつ。

こうしたことが RPF の低コスト化などの技術開発を遅らせ、また利用先の開拓を不活発にしていることは十分に想像される。「技術開発が不活発である」、「用途が広がらない」という状況は、産業組織分析においては硬直的な「市場構造」がもたらす典型的なパターンとされる。もし、古紙問屋が競争状態にあり、また製紙会社と古紙問屋との間取引価格と取引量が安定している今の状態が維持できなくなれば、企業間の成長競争や生存競争が生じ、古紙の新たな用途開発と需要の開拓は間違いなく進むと考えられる。

６．古紙の資源循環の推進に向けた対応方策

（１）基本的な考え方

それでは、紙の消費の末端からの回収から始まる古紙の資源循環はどのようにしていけば進むのであろうか。検討するにあたっての前提条件をあげると次のとおりである。

- 現在の古紙回収から製紙原料として利用するまでの資源循環に係る古紙回収業者、古紙問屋（商社も含む）及び製紙会社（パルプメーカーを含む）の体制は大切に維持する。家庭などからきめ細かく回収する零細でも小回りの利く回収業者は不可欠であり、また古紙問屋がもつ古紙の集積・品揃え、流通加工、貯蔵と在庫調整、配送、仕入れ先への金融といった機能も不可欠だからである。
- 古紙問屋が地域ブロック別にグループを形成している今の体制も維持する。それは、過去の何度もの古紙価格の暴落や、古紙の資源化の拡大という公共政策に対応してきという歴史的な背景があり、それは今後も必要と思われるためである。ただし、直納業者という性格については、他を公正な理由なく排除するものなので改めるべきである。

それでは、こうした古紙の資源循環の生態系を前提としつつ、何をしなければならないのか、どのような状況を実現すべきなのか。考えられることは次のとおりである。

- 古紙の潜在的・慢性的な過剰状況を解消する。それは、古紙の過剰状態が価格の下押し圧力の源となっており、輸入の縮小を待つまでもなく、少しの古紙需要の変化が一気に末端の古紙価格の暴落を招き、古紙回収業者の存続を危うくしているためである。
- 輸出を含む古紙の需要量の変動があっても、古紙問屋に適正利潤が得られる状況を確保する。具体的には、古紙問屋が末端の回収業者から彼らのフルコストをカバーできる価格で買い入れることを前提に、古紙問屋にもフルコストプライシングによる製紙会社に対する価格政策が可能なようにする。
- 紙の資源循環に係るコスト（いわゆるリサイクルコスト）の適正な負担のあり方を考える。具体的には、古紙の収集・回収、中間段階での古紙の集積、製紙原料としての古紙の利用、さらに紙・板紙をもとに商品をつくって販売する、そして消費するという一連の流れのなかで、誰がコストを負担するかということである。ここで重要なのは、ⅰ）

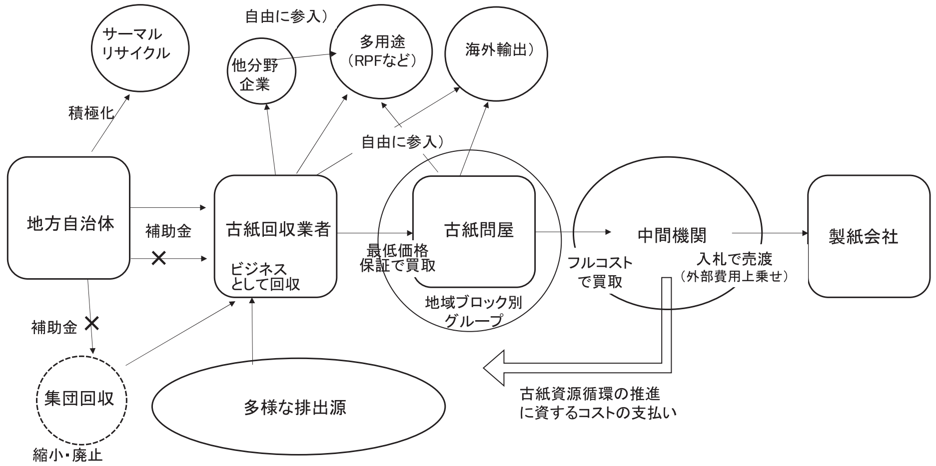
末端での回収のために行政が集団回収団体と回収業者双方に出している奨励金や補助金をどう評価するか、及びⅱ）生産者（この場合は製紙会社や紙製品の製造者）に対して製品の使用後の段階まで物理的、経済的な責任を持たせる拡大生産者責任の原則をどう適用するかということである。

- 製紙原材料以外の古紙の用途としてRPFを拡大する。古紙の需要は無店舗流通による段ボールなどの需要などによって拡大する可能性はあるが、基本的には頭打ちである。また、途上国での自国内での古紙利用が進みつつあり、輸出の減少は避けられない。

（２）古紙の資源循環の円滑化と拡大のための方向性

こうしたことを実現するにはどうしたらよいだろうか。基本は、拡大生産者責任の原則に則ったリサイクルを実現するための大きな仕組みをつくり、必要な規制や誘導措置を講じたうえで、市場の働きに任せることであると考える。拡大生産者責任については、現在は行政が負担している末端の回収コストを、製紙会社や紙製品製造者に負担させることが基本となる。こうしたことを実現するための一つのアイデアとして、次の図表20に示すようなスキームが考えられる。

図表２０　古紙リサイクルシステムの再構築の方向性



- 行政が古紙回収業者と集団回収団体の双方に出している補助金と奨励金は廃止する。これは古紙の過剰な収集を防ぎ、ビジネスになる分量だけの古紙を資源循環ルートに乗せるためである。それ以外は行政が積極的に焼却処分ないしサーマルリサイクルを行うことにより、古紙の過剰状態を解消する。そのためのコストは製紙会社が負担する（その仕組みは後述）。
- 古紙収集業者から古紙問屋が買い入れる価格については、古紙収集業者が経営を継続できるだけの最低価格を保証する。古紙回収業者も、古紙の過剰圧力が解消されるなかで、ビジネスになるだけの古紙を取り扱う。
- 最も大きな提案として、地域ブロック別に組織化されている古紙問屋のグループから古紙を買い取るための機関を創設する。古紙問屋グループからの買取価格は、平均的な古

紙問屋にとっての適正利潤を含むフルコストプライスを算定し、適用する。古紙問屋はそれによって事業継続を可能にするとともに、それ以外の古紙については、輸出やそれ以外の用途に向けて自由に供給することによって、利益拡大の機会を確保できるようにする。

- 古紙の買取機関は、古紙を入札によって製紙会社やパルプメーカーに売却する。古紙の資源循環に関する直接・間接の費用を含めた価格を入札の際の最低価格とする。買取機関の利益は行政が行う古紙回収や焼却処分に要する費用の補填及び技術開発や販路開拓の資金に充てる。
- 古紙の製紙原料以外の用途については、古紙問屋、製紙会社のほか、古紙回収業者の組合や紙以外の分野からの参入を促進する。
- 集団回収の団体が古紙回収業者と直接取引するようにする。集団回収に対する行政からの奨励金は地域の町内会などの重要な収入源となっているが、もし逆有償に陥ったりした場合は、買取機関から還流した資金を原資にして補填し、団体が赤字にならないようにする。

以上はどこを主体として買取機関を組成するか、その資金力をどう確保するかなど、解決が難しい部分が多い。しかし、いずれにせよ、こうした抜本的解決策を考えることが必要である。

おわりに

ここのところ、国の機関や業界において、古紙の需要拡大のために輸出先の多様化や製紙原料以外の用途開拓を目指す取り組みが行われている。しかし､それは対症療法に過ぎない。古紙の回収コストの負担を誰がどうするかという根本のところから仕組みを変え、回収から製紙原料としての利用までの全体を通して、市場メカニズムを上手に発揮させることを目指すしかないと考えられる。さらに付け加えると、循環型社会を目指す以上、古紙の過剰圧力が消えることはないとするならば、余剰古紙のサーマルリサイクルを積極的に考えることが必要となるであろう。この点は改めて論じることにしたい。

主要参考文献

- 古紙需給統計（2013年版から2019年版まで7年間分)､公益財団法人古紙再生促進センター
- 古紙ジャーナル（古紙ジャーナルオンラインのホームページより最近の記事やデータを参照）
- 西村豁通、能塚正義「京都市における古紙回収業の実態と問題」、社会科学21号、同志社大学人文科学研究所、1976年12月
- 中村正子「今こそ、持続的な古紙循環システムをつくろう！」調査季報132号、横浜市、1997年12月
- 小塚敏文「古紙のリサイクル－現状と課題」、調査季報146号、横浜市、2001年6月
- 高柳晴夫「日本に於ける古紙の現状と将来」、紙パ技術誌、第57巻12号、2003年12月
- 加藤濃子「行政のリサイクル事業と古紙業者の現状」、名城論叢、2004年3月
- 「エココミュニティ創出事業報告書」、三重県、2004年3月
- 山本耕平「評価される集団回収」月刊廃棄物2008年6月号、株式会社ダイナックス都市

環境研究所、ホームページより
・「紙リサイクルシステムの強化に関する調査報告書」、矢野経済研究所（経済産業省委託調査）、2012 年 2 月
・「月刊リサイクルデザイン」、横浜市資源リサイクル事業協同組合、第 247 号、2015 年 3 月
・「わが国の古紙リサイクルシステムの課題とその対応に関する調査報告書」、三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング（株）（経済産業省委託調査）、2016 年 3 月
・「令和元年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書」、公益財団法人古紙再生促進センター 2020 年 2 月
・そのほか、公益財団法人古紙再生促進センター、関東製紙原料直納商工組合、東京都資源回収事業協同組合、一般社団法人日本 RPF 工業会、日本製紙連合会などの団体、NPO 法人ごみ・環境ビジョン 21 等の NPO 法人や市民活動団体のホームページ、日本経済新聞その他の新聞の記事検索　など