

---

---

**論 説**

---

---

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

外 川 健 一

### 要旨

新型コロナウイルス（COVID-19）は、グローバルなスケールで経済の停滞をもたらした。本研究は静脈産業研究の一環として、コロナ禍が日本の静脈産業に及ぼした影響について考察した。

コロナ禍の静脈産業への影響は、第1波はどの部門でも大きな変化（たいていは負の変化）をもたらしたが、第2波以降は業種や企業によって若干の違いがみられる。

具体的に筆者が取り上げた業種についてその一部を以下素描する。まず、一般廃棄物処理業については、巣籠による居住スペースの整理の結果排出された粗大ごみや、宅配需要で増加した段ボールや食品用の容器プラスチック類の排出は増加したが、その量はそれほど大きなものではなかった。産業廃棄物は、取り扱う産廃の種類により傾向が異なる。とくに第1波ではエッセンシャル・ワークを除いて休業した業種も多く、その廃棄物も排出量は激減した。動脈部門の回復とともに徐々に発生量は回復しているが、オフィス由来の産廃は都心部では一気に減少した。テレワークの拡充が主因と思われる。また、ソーシャル・ディスタンスの確保も急務となり、DXへの投資が加速している。

古紙に関しては、段ボール古紙の需要減を食い止めたのは中国のようだ。成長が続く中国市場では、国内発生量だけでは板紙需要をまかないきれな

## 論 説

いため、原料を輸入するほかに、古紙パルプの輸入量を増やしている。

家電リサイクルプラントは、静脈産業の中でも独特の動きを示した。2020年6月以降は給付金の影響で家電の買い替え需要が高まり、かなり高い推移で再資源化が進んだ。これに対して中古品のリユース、とりわけ海外向けのリユースビジネスは、2017年の中国の政策転換、海外市場のロックダウン、輸送船の確保が難しく激減した。

国内中古車市場は、新車が売れない割には打撃が少なかった。しかし海外への輸出は軒並み減少した。しかし需要はある。問題はコンテナやLOLO船の確保が難しく、モノが運べないことである。

自動車リサイクルに関しては、仕入れ台数は減少し、国内用中古部品マーケットも縮小したが、素材市況の高騰で、とくに廃触媒や鉄・非鉄スクラップが高価で取引され経営は安定している。また、自動車解体業者が仕入れ時に支払っているリサイクル料金を含む仕入料金、非認定全部利用はコロナ禍でも増加の傾向にある。

## はじめに

2019年に中国湖北省武漢周辺から発生されたと呼ばれる新型コロナウイルス：COVID-19によるパンデミックは、グローバル化した世界経済を直撃し、日本の様々な産業に大きな変化をもたらした。本稿では資源リサイクル、廃棄物処理を司る我が国の静脈産業が、コロナ禍でどのような影響を受けたか、またその事態にいかに対応したかを分析する。以下の2020年から2021年にかけての静脈産業がいかに対応したかを整理しておくことは、今後の環境産業振興にとって重要な政策分析だからである。

なお、本稿は2021年6月から12月に執筆したものであるが、日本における新型コロナのパンデミックに関して、第1波から第5波という用語が頻繁に用いられている。しかし、具体的にいつからいつまでが、第1波の時期なのかという定義はなく、暗黙の了解で用いられている。たとえば大阪

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

府のウェブサイトでは、第1波は2020年1月29日から6月13日、第2波は同年6月14日から10月9日、第3波は同年10月10日から2021年2月28日、第4波は同年3月1日から6月20日、第5波は同年6月21日以降としている<sup>(1)</sup>が、2021年10月以降は沈静化しており、これが同年の8月の医療現場の崩壊時と同じ時期と分類するのはやや違和感がある。また、NHKのウェブサイトでは、新型コロナウイルスへの国内の感染者数や死亡者数、重症者数や、入院・療養中の人数などのグラフが、随時更新されながら公開されている<sup>(2)</sup>が、どの時期が第1波に相当するかは記されていない。

日本では2021年1月16日に、新型コロナウイルスの最初の感染者の確認が発表され、2月13日に最初の死亡者がでた。そして、3月下旬から感染者が急増する。当時の安倍晋三首相は4月7日の会見で東京、神奈川、埼玉、千葉の1都3県と大阪、兵庫の2府県、そして福岡の計7都府県に対して、新型コロナウイルス対策特別措置法に基づく「緊急事態宣言」を公表したが、この緊急事態宣言がいつからいつまで、どこに出されたかによって、第1波から第5波の期間を設定することが妥当であろう。実際、厚生労働省主観の「新型コロナウイルス感染症対策アドバイザーボード」<sup>(3)</sup>で提示される資料は、都道府県ごとの感染者数や重症者数、死亡者数に焦点が当てられている。これは感染症対策として、医療資源や感染防止対策、さらには経済対策を、感染爆発している地域に集中させるためだと考えられる。そこで、2020年3月下旬から、4月7日に初の緊急事態宣言を経て、それが収束へ向かった時期を「第1波」、2020年8月7日に全国の感染者が1,605人をピークとした前後3か月間を第2波、2021年の正月明けから感染者が急増した時期を第3波、同年3月下旬から再び感染拡大したヤマを「第4波」とし、この波は沖縄県のみが緊急事態宣言の対象となった6月20日までとする。そして、7月に入ると感染が再度急拡大し、東京オリンピックはこの第5波の真ただ中で開催された。8月25日には緊急事態宣言対象都道府県数は25まで増加した<sup>(4)</sup>が、ワクチン接種のスピードが急速に進み始め、9月30日には全都道府県の緊急事態宣言の解除に至った。

## 論 説

よって、第5波は本稿では2020年の7月から9月とする。

ところで、小方（2020）は、雇用市場が新型コロナ禍で大きく変わったことを指摘している。緊急事態宣言が全国に発令された2020年4月には、就業者数が新型コロナ流行前の1月と比べ115万人減少したという。さらに、就業者と計上されるものの、収入が激減する例が多い休業者数が、400万人以上と激増した。2020年5月以降は、就業者数は緩やかながら持ち直しつつあるものの、失業者数は、リーマンショック後並みのペースで増えていたという。また、雇用形態別にみると、非正規雇用者が激減している。とくに宿泊・飲食、生活関連娯楽を含むサービス業が、営業時間の短縮や飛行機の減便など直接影響を受けた<sup>(5)</sup>。そこで主として旅行業界に対する経済対策として行われたのが、「Go Toトラベル」と呼ばれる事業であり、2020年7月22日から同年12月28日に行われたが、これが第4波を招いたとの批判もあった。

新型コロナの感染防止のニーズは、デジタル化・省力化をさらに加速させる契機となっている<sup>(6)</sup>。その典型が、公共サービス従事者、医療・介護従事者などの、エッセンシャルワーカーである。オンライン・ショッピングの拡大で需要が伸びた宅配業務では、物流センターの自動化が加速しているが、最終的に荷物を顧客届ける配達員も当面増加が予想される（小方、2020）。そして本稿で検討する静脈産業は、エッセンシャル・ワークといえる。毎日の生活や経済活動によって、必ず廃棄物やリサイクル資源は排出される。よって静脈産業の活動が停滞すれば、人間の活動に大きな負の影響を及ぼすと考えるからである。

ところで、廃棄物処理・リサイクルに携わる産業として、「静脈産業」という概念についてここで再定義しておこう<sup>(7)</sup>。この用語は「人間と自然のあいだの物質代謝」の様相を、人体の循環系にたとえて表したものである。人間が生命活動を行うためには、心肺から各細胞に栄養素や酸素を乗せた血液を、動脈系統を通じて運ばなければならない。しかし同時に、老廃物や二酸化炭素を再び血液に乗せ、静脈を通して心肺に戻す必要もあ

る。つまりこの「捨てる」という機能が不完全であれば、人間は正常な生命活動を行えなくなる。すなわち生産過程・消費過程を通じて、必然的に廃棄物が発生することに着目し、モノを生産し、使うという活動を「動脈」の系統といい、廃棄物の適正処理や、リサイクルという活動を「静脈」の系統と称して（植田、1992、p. 61）、2系統のアンバランスが重視され、後者の系統的な研究が重視されるようになってきたのである。

そこで本稿で筆者は、製造業を中心とする財・サービスを生産する産業を「動脈産業」とし、廃棄物処理・リサイクルを専門として取り扱うビジネスを「静脈産業」とする。さらに、静脈産業を①中古品小売業（リユース業）およびリース業、②修理業（リペアビジネス）、③リサイクル事業（再生資源流通および卸売業・再生資源加工業等）、④廃棄物処理業と定義することにする<sup>(8)</sup>。

なお、一般廃棄物処理業は公共セクターの事業であり、静脈「産業」として分析するには妥当ではないが、同じ物体でも家庭から排出されれば一般廃棄物であり、工場から排出されれば産業廃棄物となるのが普通である。そこで、本稿では一般廃棄物処理業を含む、以下の静脈産業について考察する。産業廃棄物処理業、古紙リサイクル業、家電リサイクル対象品目プラント、中古車販売を除くリユース業、中古車販売業、自動車リサイクル業（とくに自動車解体業）である。

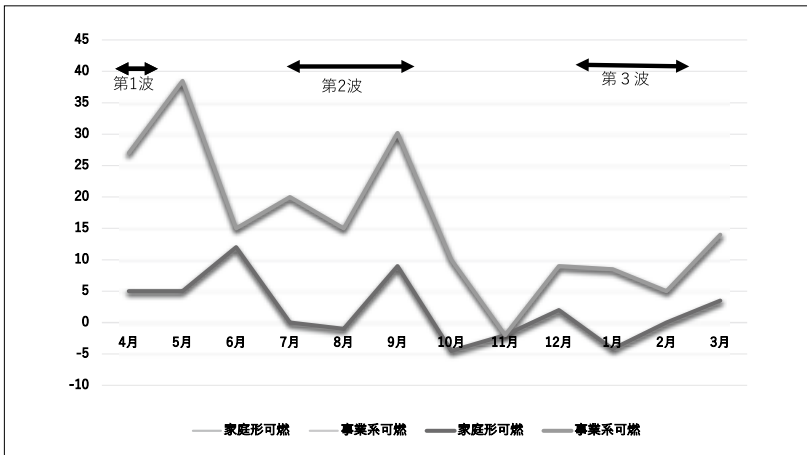
## 一般廃棄物

コロナ禍によって、人流の抑制・3つの密の回避が政府の方針として指摘され、いわゆる巣籠需要が増加したといわれている。本稿執筆時の2021年12月現在の環境省の一般廃棄物処理実態調査結果のウェブサイト<sup>(9)</sup>では、2019年度までの全国での一般廃棄物の発生量が都道府県別に整理されているが、残念ながら2020年度以降のデータは未公表である。そこで、一例として2020年度の福岡市の調査を取り上げる。家庭から排出される排出

論 説

物の対前年比は、可燃系・不燃系ともに増加しているが、とくに不燃ごみの量が、2020年の第1波および第2波での排出が、対前年比よりも大きい(第1図)。可燃ごみは不燃ごみに比して対前年比増加率は小さいが、やはり増加はしている。これらは巣籠により、多くの市民が、自宅の片付け・清掃を集中的に行ったこと(この点は後述する古紙、家電リサイクルでもふれる。)、巣籠需要による宅配便の段ボール古紙や、食品包装用のプラスチック類の増加が原因と考えられる。

第1図 2020年度の福岡市における家庭ごみの増減率(2019年度比較)



資料) 福岡市環境審議会資料(2021年5月7日開催、資料3、p.51を一部改編して作成。  
[https://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/84960/1/06\\_document3.pdf?20210707172738](https://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/84960/1/06_document3.pdf?20210707172738)

ところで、日経トレンドリサーチ調べ「ごみに関するアンケート」調査概要(調査期間2021年2月10日～2月18日 集計対象人数:2,800)<sup>(10)</sup>は、パンデミックのごく初期の市民の意識を表す貴重なデータとなっている。たとえば、「コロナ禍になり、在宅する時間は増えましたか?」という問いに対し、「とても増えた」は28.3%、「やや増えた」37.2%という回答であった。また、コロナ禍に入り、家庭ごみの量は増えましたか?という問いに対しては、「とても増えた」は10.8%、「やや増えた」が39.5%、変わって

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

いないが48.1%という回答であった。なお、「その理由を教えてください。」の問いに対しては、テイクアウト製品由来ごみの増加、マスク・消毒関係ゴミ、自炊による食品残渣の増加等が挙げられていた。また、「家庭ごみを減らすためにおこなっていることを教えてください」という問いに対しては、「余分な食材を買わない」「生ごみの水気を切る」「詰め替えができる商品を選ぶ」など少しの工夫が大切であるというコメントが寄せられた。

また、大阪府では、新型コロナウイルスの廃棄物処理業界に対する影響を第1表のようにまとめている。そして、府内市町村への一般廃棄物の搬入量について、第1波では、対前年比で生活系ごみは4%増加しているが、事業系ごみは14%減少し、全体では3%減少していた(第2図)。また、生活系ごみを種類別にみると、不燃ごみ、ペットボトル、粗大ごみ、金属類、白色トレイは10%以上増加しており、排出が増えると思われたプラスチック製容器包装は約2%の増加であった(第3図)<sup>(11)</sup>。

第1表 2020年 新型コロナウイルスによる廃棄物処理への影響

(1) 一般廃棄物

分類		短期 (with コロナ期)	長期 (アフターコロナ期)
ライフスタイル	消費	・家庭ごみの増加 (ネットショッピング、宅配、感染防止のための衛生用品、食料品等の個包装の増加)	・家庭ごみの増加 (ネットショッピング、宅配、衛生意識の向上による衛生用品の増加)
	暮らし	・家庭ごみの増加や内訳の変化 (在宅自宅の増加、感染防止のためのウェィ製品の増加)	・家庭ごみの増加 (オンライン授業の増加)
	食	・使い捨てプラスチック等の増加 (在宅勤務が増えテイクアウトや宅配が増加) ・事業系一般廃棄物の減少 (外食の減少)	同左
	余暇	・家庭ごみの増加、事業系一般廃棄物の減少 (イベントの減少) ・事業系一般廃棄物の減少 (旅行自粛)	・廃棄 PC 機器の増加 (エンターテインメントの WEB・バーチャル化によりPC 機器等の消費が増加)
ビジネススタイル (働き方)		・家庭ごみの増加、事業系一般廃棄物の減少 (在宅勤務の増加)	・廃棄 PC 機器の増加 (在宅勤務や WEB 会議増により PC 機器等の消費増加) ・紙ごみの減少 (会議等資料の電子化の進展)
事業活動		・事業系一般廃棄物の減少 (飲食店、遊興施設等の休業)	・事業系医療廃棄物の減少 (オンライン診療の普及)

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、ライフスタイルやビジネススタイルに大きな変化が出ていることから、ワクチンが開発されるまでの短期(with コロナ期)とワクチン開発後の長期(アフターコロナ期)も定着するとと思われる廃棄物処理への影響を整理した。

論 説

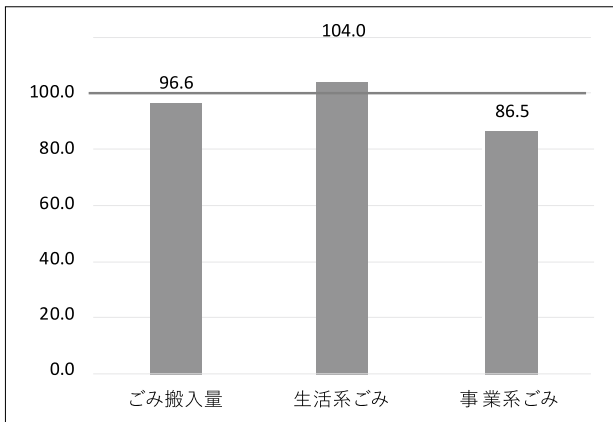
(2) 産業廃棄物

分類		短期 (with コロナ期)	長期 (アフターコロナ期)
ライフスタイル	消費	・産業廃棄物(主に廃プラ)の増加 (ネットショッピング、宅配、食品の個別包装の増加など)	・産業廃棄物(主に廃プラ)の増加 (ネットショッピング、宅配の増加)
	食	・産業廃棄物(主に廃プラ)の減少 (外食の減少)	同左
	余暇	・産業廃棄物(主に廃プラ)の減少 (イベントの減少) ・産業廃棄物(主に廃プラ)の減少 (旅行自粛)	・産業廃棄物(主に廃プラ)の増加 (自粛解除に伴う旅行の増加)
ビジネススタイル (働き方)	・産業廃棄物(主に廃プラ)の減少 (在宅勤務の増加)	・廃棄機器の増加 (在宅勤務や WEB 会議増により PC 機器等の消費が増加)	
事業活動	・産業廃棄物の減少 (飲食業や遊興施設の休業) ・感染性産業廃棄物の増加 (コロナ治療増) ・産業廃棄物処理施設のひっ迫 (廃プラ、医療廃棄物の増加)	・建設系産業廃棄物の減少 (都市部の建築需要の減少) ・国内での産業廃棄物の増加 (リサイクル品の輸出停滞) ・プラごみ等の増加 (換気や飛沫防止等機材の増加)	

大阪府ウェブサイトより。(一部編集)

[https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14\\_san5\\_corona.pdf](https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14_san5_corona.pdf)を編集。

第2図 大阪府内市町村の一般廃棄物搬入量の変化 (2020.3～5の前年同月比)

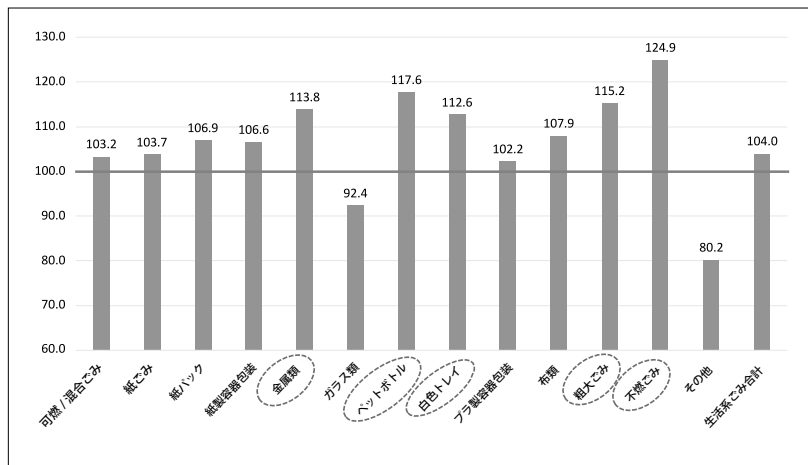


大阪府ウェブサイトより。(一部編集)

[https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14\\_san5\\_corona.pdf](https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14_san5_corona.pdf)を編集。



第3図 大阪府内市町村の生活系ごみの種類別の搬入量の変化  
(2020.3～5の前年同月比)



大阪府ウェブサイトより。(一部編集)

[https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14\\_san5\\_corona.pdf](https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14_san5_corona.pdf)を編集。

また筆者が2021年6月に行った東京都内の産廃業者に対するヒアリング調査によれば、東京都内のオフィスからはテレワークの推進とともに多くの事務用の机、椅子、ロッカー等が処分され、最終的にオフィスの規模を縮小する事業者が増加したという<sup>(12)</sup>。大和証券エクイティ調査部の大村恒平へのインタビュー記事でも、テレワークの推進でオフィスの空室率が高くなったことが指摘されている。そして、オフィスビルの需要に関し、コロナ禍の結果「二極化」という現象が起こっているという。すなわち、都心にある比較的高級感を持った物件は、コロナ禍でも根強いニーズがあり、都心の主要駅周辺の物件が選好される一方、郊外のターミナル駅周辺にあって、100坪を超えない比較的空間の小さなオフィスビルも安定的なニーズが認められるという。テナントは主として中小企業だが、業績不振などによる退去があったとしても、床面積がそれほど広くないため、ある程度の需要が見込まれると推定される。いっぽう、苦戦を強いられているのが、これらに属していない「二極化の中間に位置するオフィス」で、

## 論 説

交通の便がより重要なファクターとなっている<sup>(13)</sup>。なお、テレワークが推奨され、今後DX（デジタルトランスフォーメーション）への対応が必須と考える事業主は、こうした設備に優れる物件を求めるだろう。また、分散化による用途の多様化が進めば、居住空間のある大規模再開発が加速することも考えられる。そしてSDGsの視点からは、ESG投資が拡大しており、省エネ・環境配慮型のオフィスであることはもちろんのこと、原材料の調達においても、倫理的な取引（Ethical Trading）によって購入されたものなのかも重視される方向も出てくるだろうという。

なお、廃棄物資源循環学会誌第31巻第6号（2020年11月）では、特集『COVID-19、で変わったこと、変わらなかったこと、そしてこれからのこと』を企画し、改めてコロナ禍での廃棄物の排出方法に関するガイドライン、収集事業への感染防止の徹底などを奨励している。

## 静脈産業における中国ショック

次に産業廃棄物の動向に移りたいが、その前に静脈産業における「中国ショック」について言及しておきたい。20世紀の後半に中国が改革開放政策を始めてから、E-Wasteと呼ばれる電子ごみが中国の沿岸部に引き取られ、そこでは環境に配慮しない、さらには労働者にも有害物質が暴露されるような、原始的な資源回収が行われていた。代表的な例として、パーゼル・アクション・ネットワーク等が告発した広東省の貴嶼鎮における電子機器の原始的な解体・リサイクルがある<sup>(14)</sup>。

このような事態は徐々に改善されていったが、決定的だったのは、2017年7月に中国政府が発表した海外ごみの輸入禁止と固形廃棄物輸入管理制度改革の実施計画の実行である。ここでは、2020年までに国内資源循環の促進に向けた産業構造の見直し（違法な輸入事業者の営業停止を含む）、また失業者の保障措置など含めた政策実施を目指すという記載が登場した。実際に習近平主席によるいわゆる「ごみまがいもの」と呼ばれる雑品

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

スクラップ<sup>(15)</sup>等の輸入禁止に関する指導が強調されており、強力な政府指導の下、2018年から中国へのリサイクル資源の輸出は事実上禁止となり、例外的に認められるものは高品位のリサイクル資源のみとなった。先進国の多くの静脈産業の経営者は、新たなリサイクルの手法を探さなければならなくなり、リサイクル資源の流通が混乱した。これが静脈産業における「中国ショック」と呼ばれている。つまり、結果として今世紀初頭まで、先進国のリサイクラーは処理困難物を、中国を中心とする海外のリサイクラーにその処理・リサイクルを委ねていた。その結果、前述したE-Waste問題が注目された次第である。

なお、中国ショックの結果、それまで中国臨海部で電子・電気廃棄物をリサイクルしていた業者は、その拠点を東アジア諸国に分散させたが、とくにマレーシアでの事業展開が目立つという<sup>(16)</sup>。

## 産業廃棄物

産業廃棄物業界（公益社団法人 全国産業資源循環連合会）の業界誌『いんだすと』の2021年5月号では、「コロナ下における新しい営業スタイル」という特集が組まれた。そして、特集の1ページ目では「コロナウイルスのまん延防止のために従来の対面営業の機会が減り、産廃処理業の営業スタイルが変わりつつある。5月号では緊急事態宣言をきっかけにオンラインを使った新たな営業方法に取り組んだ事業者の事例を紹介するとともに、DXによる業務改善や、DXを活用した今後の営業方法、電子契約を含めた業務の最適化などを考察しながら、産廃処理業におけるこれからの営業スタイルを展望する。」という記載があり、DXが業界で生き残るためのキーワードとなるとしている。

1990年代、産廃の電子マニフェストの導入には、業者にとって何のインセンティブもないと言われていたが、ここきてその利用が、フォーマル・セクターでは一気に進んだ。また、海外との取引を中心にインターネッ

## 論 説

ト環境、とくにウェブ会議用の設備投資が進んだようである。

ところで、2021年6月に筆者が行った東京都の大手産廃リサイクル業者（金属リサイクル兼業）へのヒアリングによると、同社の月間取扱量は、金属資源と産廃は第1波では、双方とも30%減少（2020年5月）ということであった。しかし、第2波にからは少しずつ回復し、双方ともコロナ前の80%程度まで取扱量が増えた。そして第3波・第4波においては、双方ともコロナ前の95%程度まで回復したという<sup>(17)</sup>。

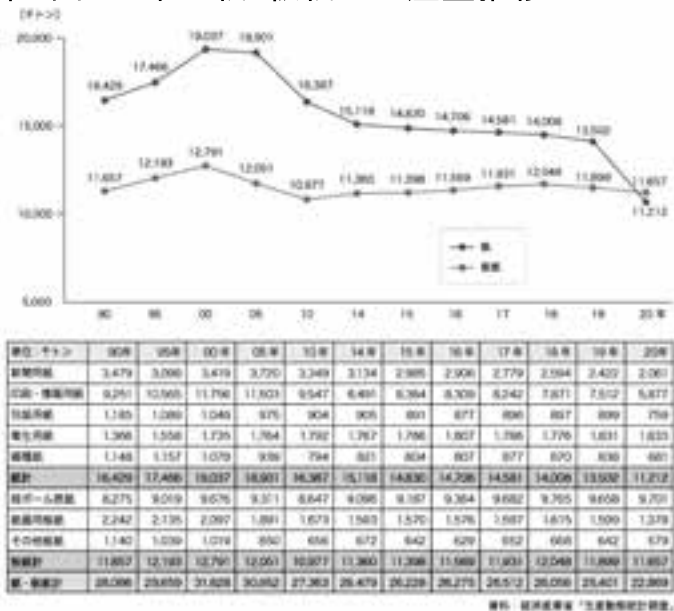
なお、建設廃棄物の排出の減少幅他の産業廃棄物に比して小さいようである。しかし、埼玉県の建設廃棄物を得意とする産廃業者に対する筆者のヒアリング<sup>(18)</sup>では、いわゆるダンピングが多く観察された模様である。産業廃棄物はバズであり、排出者は自ら出した廃棄物がどのように処理されるのか関心を持たないのが一般的である。したがって不法投棄が最もコストが安いと判断する業者が依然として存在する。2021年7月に発生した熱海市の土石流では、不適切な盛り土が被害を拡大させたといわれる。しかし、県も市もすでにこの問題を10年以上前から認識していたことも判明している。

さらに産業廃棄物中の電子廃棄物、とくにリチウムイオン電池の安全性が問題視されている。2021年10月6日の深夜、青森県三沢市の産業廃棄物処理業者の敷地内で、有価物燃焼試験路が爆発し、作業中のリサイクル会社の従業員が死亡した。この事故はリチウムイオン電池の熱分解の実験中に起こったという。ただし、このような処理中の事故にとどまらず、貯蔵中の火災も頻発しているという。今後デジタル化の進展、電気自動車の普及により、リチウムイオン電池はますます普及されるであろう。その安全な処理・リサイクルに関して、EUでは使用済電池指令を規制に格上げし、より厳格な管理下に置こうという動きもある。ワクチンパスポートを模して、バッテリー・パスポートと呼ばれる使用済電池の管理の取り組みは、日本でもようやく2021年から議論され始めた<sup>(19)</sup>。

## 古紙

まず、紙・板紙の国内需要について整理する。第4図に近年の紙・板紙の生産量の推移を示した。近年続くペーパーレス化の流れに加え、コロナ禍によって紙の需要は急減している<sup>(20)</sup>。

### 第4図 日本の紙・板紙の生産量推移



日本製紙連合会紙×部サイトより引用 <https://www.jpa.gr.jp/states/paper/index.html>

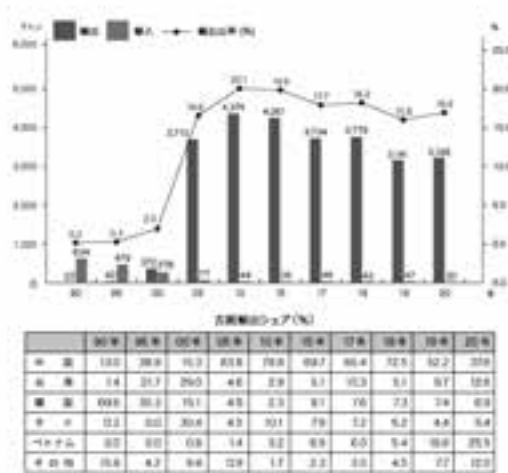
それでは古紙の場合はどうであったか。かつて古紙の最大の需要先であった中国の古紙輸入量は、2018年の約1,700万トンから、2020年には約690万トンへと激減した。さらに国内および中国以外の輸出先でも、古紙の品質向上がより求められるようになっている。公益財団法人古紙再生促

論 説

進センターが実施した、2020年度の国内雑誌・雑がみ・オフィス古紙に関するアンケート調査では、古紙問屋に収集運搬業者が持込む古紙について、66.0%の古紙問屋が「古紙への異物の混入状況を慎重に確認するようになった」と回答し、48.0%の古紙問屋が「古紙の品質に対する要求を厳しくするようになった」と回答した。また、古紙ヤードでの選別の強化については、2018年以降「強化した」と回答した古紙問屋が79.0%で、「中国ショック」の影響がボディブローのように影響するも、少しでも品質の良い古紙に分別、再資源化しようとする業界の姿勢がみてとれる。(公益財団法人古紙再生促進センター、2021、p. 9)

また、同協会関連では、地方自治体古紙関連施策調査結果が公表されている。ここでは、新型コロナウイルスの感染拡大による集団回収への影響についての調査が注目される。集団回収にて古紙を回収している自治体

### 第5図 日本からの古紙輸出入の推移



<https://www.jpa.gr.jp/states/used-paper/index.html> より引用。

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

(877件)のうち、新型コロナウイルスの感染拡大が集団回収に影響を与えたと回答したのは47.3%、影響を与えなかったと回答したのは13.2%、わからない・無回答が39.5%であった。新型コロナウイルスの感染拡大が集団回収に影響を与えたと回答した自治体(415件)のうち、その内容について「集団回収実施団体による回収が中止になった、あるいは回収する回数が減少した」と回答したのが88.4%で約9割を占めた。いずれにしろ、密になる行動を避けての行動であったと考えられ、新型コロナウイルス問題は、地域の古紙の集団回収にブレーキをかけたことは否めない(公益財団法人古紙再生促進センター、2021、p.9)。

しかし成長が続く中国市場では、国内発生量だけでは板紙需要をまかないきれないため、原料を輸入するほかなく、2020年度の中国の古紙パルプの輸入量は前年比2倍にあたる790万トンへ激増している。なお、2020年の日本からの古紙輸出量は、前年比1.5%増の318万トンとなった。中国向け輸出が前年比15%減となった一方で、ベトナムへの輸出が前年比7%増となった。中国ショックの影響の大きさをこの数字でも感じることができる(第5図)。なお、いわゆる巣籠需要があったので、通販用板紙の需要は増加したとみられるが、そもそも宅配物・引越し用と合わせても板紙全体の5%程度しかシェアがないと言われている。

## 家電リサイクル法対象品目

家電リサイクル法対象品目を再商品化している家電リサイクルプラントでは、静脈産業の中でも独特の動きを示した。2020年6月以降は特別定額給付金の影響で家電の買い替え需要が高まり、かなり高い推移で再資源化が進んだためである。

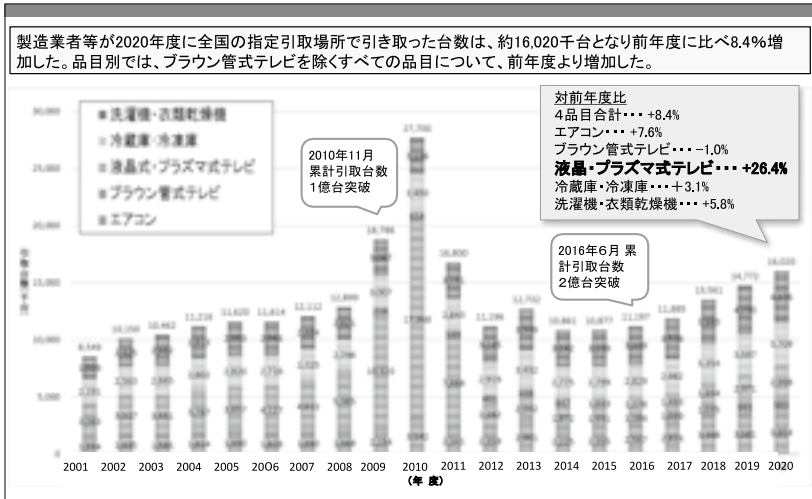
ただ、第6図に示したように、経年的にみれば2010年(平成22年)度前後、いわゆる地デジ化によるブラウン管テレビから液晶テレビへの大量の買い替えによって排出された総量は例外と考えられるものの、中国ショックの

論 説

影響がここでも窺い知ることができる。10年ほど前に、日本各地で観察された電気電子機器の無料回収の巡回トラックなどは、ここ数年ほとんど見られなくなった。すなわち中古品のリユース、とりわけ海外向けのリユースビジネスは、2017年の中国の政策転換、海外市場のロックダウン、輸送船の確保が難しく激減したと考えられる。

第7図では、2018年から2020年までの家電リサイクル法対象4品目の指定取引場所での引取台数の月別推移、第8図にはとくに2020年度コロナ禍における4品目それぞれの指定取引場所での引取台数の月別推移と、どの製品が引き取られているのかをあらわした。2020年の6月から取扱台数が急増している<sup>(21)</sup>。

第6図 家電リサイクル法対象品目製造業者等による引取台数の推移

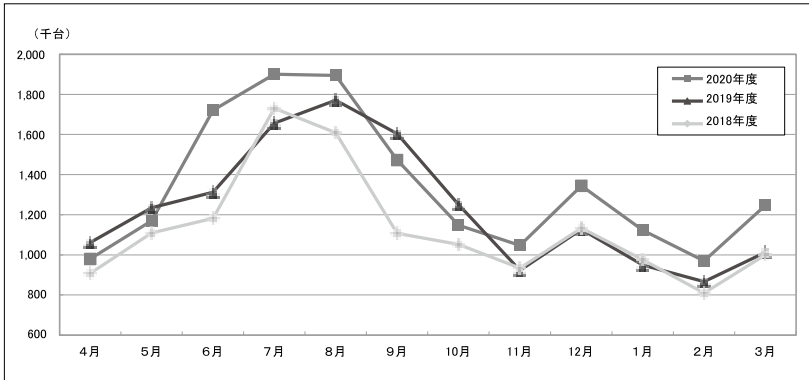


出典：令和2年度版 家電リサイクル年次報告書（一般財団法人家電製品協会）  
 (注) 2009年5月15日～2011年3月31日の間に購入された家電を対象に家電エコポイントが発行された。テレビに関して2011年7月24日に地上デジタル放送に完全移行された（岩手県・宮城県・福島県は2012年4月1日に完全移行）。  
<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210622003/20210622003-2.pdf>を加筆。



コロナ禍による日本の静脈産業への影響

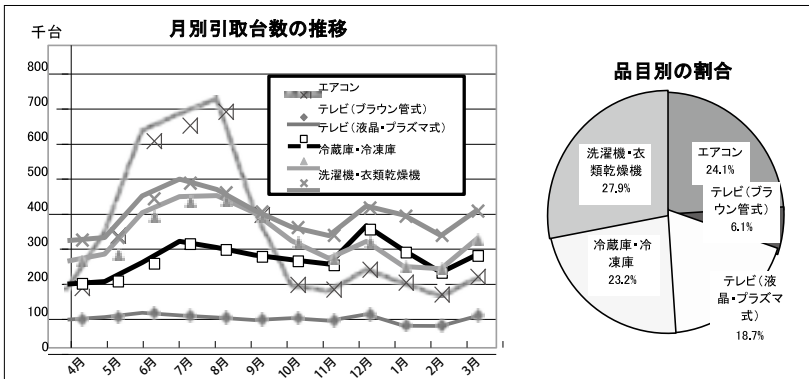
第7図 2018年度～2020年度 全国の家電リサイクル法対象品目指定引取場所における月別引取台数（4品目合計）



経済産業省ウェブサイト

<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210622003/20210622003-1.pdf>を加筆。

第8図 2020年度全国の指定引取場所における引取台数（品目別）



経済産業省ウェブサイト

<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210622003/20210622003-1.pdf>を加筆。

## 論 説

これは、総務省から一律1人あたり10万円が支払われた、新型コロナの特定額給金を使ったものと思われる、家電製品の買い替えによる使用済家電製品、とくにテレビやエアコンの増加が指摘される<sup>(22)</sup>。また2020年の12月の第3波は年末商戦の時期、2021年の3月の第4波は、年度末の引越し等による買い替え時という側面もあり、例年この時期には使用済家電の排出台数が多く、とくに新型コロナウイルスの影響があったとは判断しがたい。

## 電気・電子廃棄物（E-Waste）の動き

UNEPのプログラムで書かれた、C.P. Baldé and R. Kuehrの報告では、東・東南アジアの分析用のデータが揃っている5カ国と香港（中国、香港特別行政区、日本、モルディブ、インド、パキスタン）では、電気・電子機器の消費は2018年から2019年第3四半期にかけ、緩やかな増減を伴いながら増大傾向にあったという。しかし消費は新型コロナの影響をダイレクトに受けたせいか、2019年第4四半期から2020年第2四半期まで減少した。しかし、2020年第3四半期には再び増大に転じている。

なお、全世界では、スクリーンやモニター、大型家電機器、エアコンなどの温度交換機器、小型家電機器、照明器具など、主要な電気電子機器の売上は軒並み減少している。重量ベースで見た場合、消費の落ち込みが最も激しかったのは大型家電機器で、1.7Mtの減少を記録しており、これに小型家電機器と照明器具が続く。

逆に、高所得国では、ゲーム機や携帯電話、電子レンジ、ノートパソコンの消費が新型コロナウイルス禍下で増大しており、これが電気電子機器の消費、よって将来的なE-Waste発生量を0.3Mt押し上げているという。しかし低・中所得国では、これら小型通信機器などの売上も減少している。

ここで、強調されるのは、いわゆるデジタル格差の拡大である。一部の人は、デジタル化に適應し、コロナ禍でも生計を立てることができるよ

うになった。一方、単に電子機器を所有してはいるものの、デジタル化の恩恵を受けたりする能力も低下してしまった人々もいる。つまり、新型コロナ禍により、高所得国でも多くの貧しい人々を取り残された。日本でもその傾向が散見される。

## リユース業界

循環型社会形成基本法では、いわゆるリサイクルよりもリユースの推進がうたわれているが、リユース推進の政策は明らかにリサイクルに対するそれよりも遅れている。そこで、2010年から環境省では、各種使用済製品のリユースの推進に向けた調査検討を行っており、2010年度から3年ごとに「リユース市場規模調査報告書」が公表されている<sup>(23)</sup>。

さて、2018年度の「リユース市場規模調査報告書」では、リユース業界での販売額は圧倒的に中古車市場であるとしている。すなわち、2016年における、中古品のみを扱っていると考えられる小売業5業種の年間商品販売額の合計は4兆1,275億円で、そのうち「中古自動車小売業」が82.7%（3兆4,142億円）であった。また、「中古品小売業（骨とう品を除く）」は4,490億円で10.9%だった。そこで、ここではまず自動車リユースを除く業界について考察する。

環境省の報告書では、リユース産業として中古品小売業（骨とう品を除く）、骨とう品小売業、古本小売業、中古電気製品小売業の4つがリユース業として検討されている。中古電気小売業に関しては、家電リサイクル4品目の部分でも考察したが、中国ショックが起こるまでは、様々な電気・電子機器は「雑品」という範疇で中国に送られ、現地で人海戦術でのリユース、リサイクルが行われていた。さらに、東南アジア諸国に輸出されていたケースが多い。また、2016年度では法人組織の事業所のみを対象とし、販売形態別で業種の比較を行うと、すべての業種で「店頭販売」が最も高い割合を占めており、「骨とう品小売業」以外の業種は8割以上、特に「古

## 論 説

本小売業」は店頭販売の割合が高く、96.2%を占めていた。インターネット販売の割合は「中古電気製品小売業」が最も高く9.7%、次いで中古品小売業（骨とう品を除く）が7.1%だった。筆者の九州内でのリユース業者2社への2021年4月に行ったヒアリングでは、ネットでの販売が漸増しているという。

ところで、2020年7月に経済産業省が発表した「電子商取引に関する市場調査」によると、C to C取引市場の規模は約1兆7,407億円（前年比+9.5%）と推計され<sup>(24)</sup>、この市場規模拡大にはフリマアプリの成長が寄与しているという指摘がある。

メルカリ総合研究所（運営：株式会社メルカリ）は、全国のフリマアプリ利用者と非利用者、緊急事態宣言中（2020年4月～5月）にフリマアプリ利用を始めた者、合わせて1,463名を対象に「2020年度フリマアプリ利用者と非利用者の消費行動」に関する意識調査<sup>(25)</sup>を実施している。同研究所は2019年度も同様の調査を行っているが、フリマアプリ利用者・非利用者に、中古品の購入・使用への抵抗感について質問をしたところ、52.9%が中古品の購入・使用に抵抗を感じると回答している。2019年調査では44.5%であったことから、約1年で中古品の購入・使用への抵抗感は8.4%増加した。また、過去2～3年間で中古品の購入機会が増えたか質問をしたところ、32.0%が中古品の購入機会が増えたと回答した。2019年調査では37.5%であったことから、約1年で中古品の購入機会は5.5%減少したという。一方、フリマアプリ利用者に、まだ使える不要品の扱いについて質問したところ、79.8%が『まだ使える不要品は「売る』』と回答した。2019年調査では75.6%であったことから、約1年で、まだ使える不要品を「売る」意向は4.2%増加したという。また、緊急事態宣言期間中にフリマアプリの利用を開始した者に、フリマアプリ利用開始の理由を質問したところ、最も多い回答は「不要品処分のため（47.3%）、次に「家の中の整理整頓のため」（41.9%）、「掘り出し物を購入するため」（26.1%）であった。また、緊急事態宣言中にフリマアプリの利用を開始した者に、フリマアプ

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

り利用に伴う経験や意識変化について質問をしたところ、フリマアプリの利用を開始した20代の31.0%が「フリマアプリで定期的に稼げるようになって、バイト（パート）の時間を減らすことができた」と回答している。このように、コロナ禍での巣籠期間に自分の居住スペースを整理・整頓した結果、非正規雇用者はフリマアプリ等を利用し、収入を確保しようという行動に出た者が少なくなかったことが想定される。

なお、B to BもしくはB to Cでのビジネスを行っているリユース業者は、これまでリユース品の多くを東南アジアなど海外市場へ輸出する形のビジネスモデルが中心であったが、新型コロナウイルス禍で、輸出先のロックダウンが頻繁に起こり、ビジネス上大打撃を受けた。その結果、国内市場に販路を求める企業が増えてきた。その後、2021年6月のヒアリング調査<sup>(25)</sup>では、コロナ以前に比して80%まで海外市場は回復したが、後述する中古車輸出同様、コンテナ、LOLO船の確保が困難で、船賃もおおよそ新型コロナウイルス禍以前の3倍になったという。

## 中古車市場

リユース市場の大半を占める中古車市場の場合を以下考察する。2020年の中古車登録台数は前年比1.8%減の678.7万台となり、新車販売台数が前年比で11%以上の大幅な落ち込みになったことに比較すると、コロナ禍の影響は小さかったことがわかる。

新車の販売不足の要因は、いくつか挙げられるが、最も大いのは2020年秋以降から特に目立つ、世界的な半導体不足がある。半導体は、家電や自動車、飛行機など、大小さまざまな財に使われており、デジタル化が進行する現代社会には欠かせない存在となっている。

新型コロナウイルス禍の影響で、グローバル化の結果として成立していた国際的なサプライチェーン網が崩れ、工場の操業停止や物流の停滞で、半導体以外にも入手困難な財が登場する現象が観察された。感染症に最も

## 論 説

有効な予防手段であるマスクに関しても、コロナ禍以前の日本は中国からの輸入に頼っており、マスクの買いだめや、一部業者による高いマージンをつけての転売が起こった。こういった社会問題を解消するためにも、いわゆる「アベノマスク」が生産されたが、結果的に配布時には問題は解決され、むしろその不良在庫の問題が浮上したことは記憶しておくべきである。コロナ禍ではっきりしたことは、国際分業に関する再認識が重要であるということである。マルサスとリカードの穀物法論争<sup>(27)</sup>から学ぶべきことは、依然として多くあるようだ。

話を半導体需要に戻す。実際、コロナ禍で、テレワークの急速な普及と巣籠需要の拡大で、まずはパソコン等に搭載されるPMIC（パワーマネジメントIC）が2020年の春から不足し始める。さらに、パソコンに加えテレビなどの需要が増加し、ディスプレイ用の半導体DDIC（ディスプレイドライバーIC）の不足も指摘されるようになった。一方、2020年9月以降は、自動車市場が急速に回復したが、自動車の動作制御も担っているMCU（マイクロコントローラー）も不足し、自動車メーカー各社は、2021年に入って操業停止や減産という事態に陥ったのである。

今度は供給側の問題に視点を移す。デジタル化を支える新型電気・電子機器、自動車に使用されている半導体の多くは、最先端の半導体が生産されている工場（12インチウエハー工場）ではなく、一世代前の半導体工場（8インチウエハー工場）で生産されているという。そして、近年半導体メーカーは、コストのかかる自社生産から、自社が開発した半導体の受託生産にシフトしていた。しかしコロナ禍で、一世代前の半導体の需要が急拡大し、その生産を請け負っている受託製造工場に注文が殺到したが、この類の工場の多くは資本も小さく、半導体の生産能力を拡張できる能力を持っていない。さらに、2020年4～6月頃はひっ迫していたパソコン用などの半導体の製造に、需要が落ち込んでいた自動車向けの半導体の生産能力を振り分けていた受託生産工場が多かったため、同年秋以降の自動車需要が回復してからは、供給のバランスが大きく崩れた。

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

さらにトランプ政権下のアメリカでは、中国からの半導体の輸入を事実上禁止し、台湾や韓国の受託生産工場へと注文が集中した。しかし、これらの国や地域だけでは、自由主義経済諸国での旺盛な需要に応えることは難しかった。また、2021年以降、自然災害や事故が半導体製造工場を襲った。まず、2021年2月のアメリカテキサス州の大寒波の影響で、ここに立地している半導体工場は、閉鎖を余儀なくされた。米中経済摩擦の中で、半導体不足の解消のめどは本稿執筆中の2021年12月現在もたっていない<sup>(28)</sup>。

さて、中古車市場を語る際になぜこれほど新車市場や半導体市場について詳述したかという、日本の中古車市場は新車の販売市場と連動しているからである。そしてコンピュータ機能が満載された新車の生産は、半導体の生産ともリンクしている<sup>(29)</sup>。すなわち中古車は自動車の買い替え時に発生し、とくに新車購入時にその購入者から手離される中古車は、中古車市場をけん引する。そのような中で、2021年の夏以降、中古車市場もタマ不足となり、中古車価格の高騰が観察されている。半導体不足によって新車の生産が滞り、中古車市場に回る車に品薄感が出ていることが背景にある。中古車市場の関係者の間では、前述した世界的な半導体不足で新車の生産が滞っているため、乗り換えに伴って中古車市場に回る車も品薄になり、オークションの落札価格が上昇しているのではないかという。中古車の販売店でも車の仕入れ価格も上昇（5月より10%増加）している<sup>(30)</sup>。

また、中古車輸出に関しては、緊急事態宣言が初めて実施された第1波には、輸出先のロックダウンなどの影響もあり、大きな減少が観察されたが、その後は若干持ち直した。最終的に、2019年の中古車輸出台数は約129.6台であったが2020年のそれは、約106.2台にまで減少した（財務省貿易統計から算出）。ここ2年ほど首位であったアラブ首長国連邦（UAE）が輸出先の首位から陥落し、この頃から新型コロナウイルス感染拡大による仕向け国ごとの事情が大きく影響するようになった。それまでUAEに次ぐ輸出台数を維持していたロシアが5～9月の間、首位をキープする格好となった。UAEの場合、受け入れ先の港の事情や再輸出の輸入ストップ

## 論 説

などがマイナス要因だったが、10月には再び首位に返り咲いた。こうした中、2021年の中古車輸出市場は10月現在で102万台まで回復している。コンテナ輸送が海上輸送のメイン手段である海外市場向け（主にUAE、チリ、南アフリカ）の輸出台数は減少する懸念もあるが、チリを得意先とする中古車輸出御者への2021年7月の筆者のヒアリングによれば、コンテナ代金を補っても余りある需要が世界各地にあるという。

## 自動車リサイクル（自動車解体業界を中心に）

第9図に、自動車リサイクル促進センターが公表している、使用済自動車の引取台数の推移を示した。2019年度には336万台発生していた台数が、2020年度には315万台にまで落ち込んだことがわかる。ところで、月別の引取台数をみれば、第一波での引取台数の極端な現象が観察されるのが特徴であった。そして中古車市場が新車販売にリンクするように、自動車解体台数も中古車市場にリンクする。すなわち国内では中古車として価値のなくなった自動車が、解体されるか海外へと輸出されるからである。

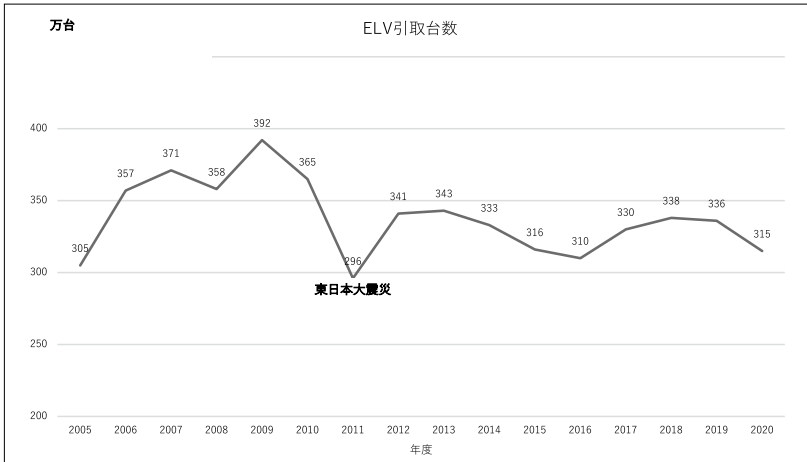
なお、2021年はさらなる使用済自動車の引取台数の減少が見込まれている。それは前述した半導体不足による新車販売の減少が、中古車市場にも反映され、結果として使用済自動車もタマ不足となっている。2020年度のクルマの平均寿命は16.0年にまで延びた。このため、ほとんどの解体業者が中古車オークションで自動車を仕入れ、あわよくばそれを転売し、それができない場合に初めて解体する経営スタイルが定着しつつある<sup>(31)</sup>。なお、HV（ハイブリッド）車はほとんどが中古車として輸出され、解体市場にはEV（電気自動車）同様、出回ってはいない。

また、国内中古部品市場についても縮小傾向が観察される。以下、自動車リサイクル部品流通業者の業界団体である、日本自動車リサイクル部品協会（リ協）の公表したデータを紹介する



コロナ禍による日本の静脈産業への影響

第9図 自動車リサイクル法施行以降の国内使用済自動車（ELV）引取台数の推移



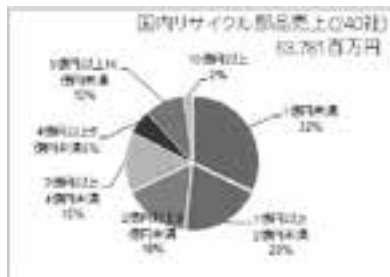
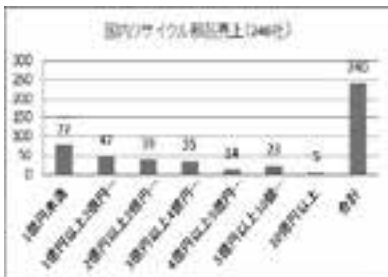
自動車リサイクル促進センター公表資料から作成

(2018年調査)

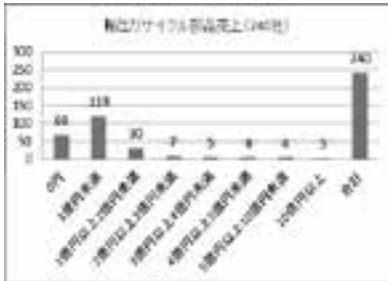
調査会社数：473社、回答240社（51%）

※調査方法は、リ協加盟各団体事務局よりアンケートを配付、回収。

■リサイクル部品（リユース・リビルト部品） 売上



論 説



使用済自動車入庫台数

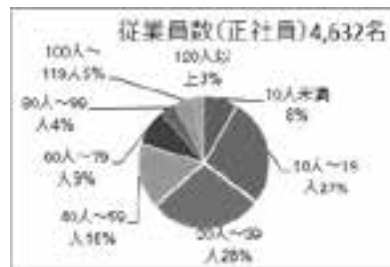
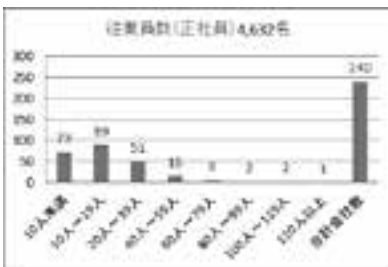
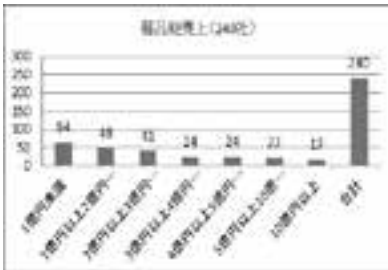
124万台／年間 (240社)

前年度調査 (117万台／年間 (240社))

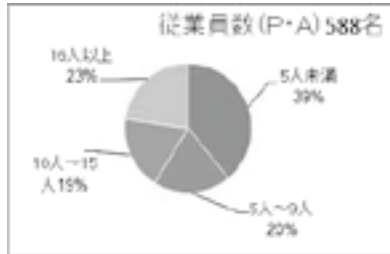
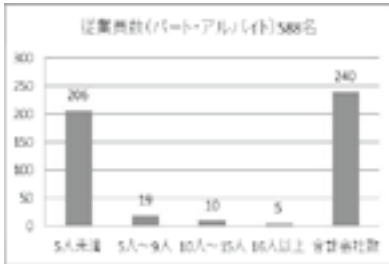
使用済車に支払ったリサイクル料金

17億4千万円／年間 (240社)

前年度調査(12億7千万円／年間(240社))



コロナ禍による日本の静脈産業への影響

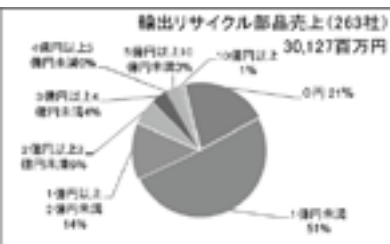
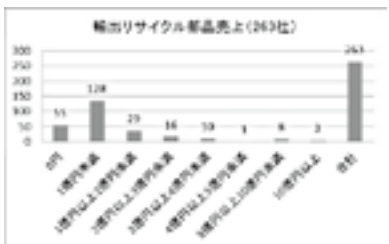
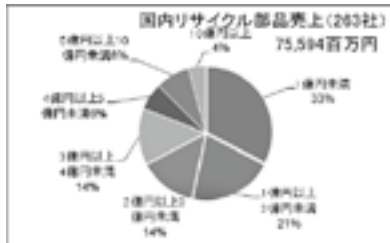
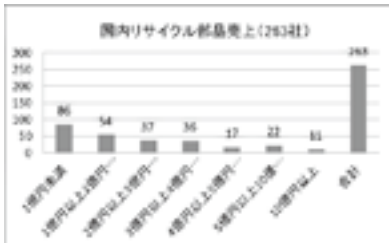


(2019年調査)

調査会社数：510社、回答263社（51.6%）

※調査方法は、リ協加盟各団体事務局よりアンケートを配付、回収

■リサイクル部品（リユース・リビルト部品） 売上



使用済自動車入庫台数

140万台（263社）

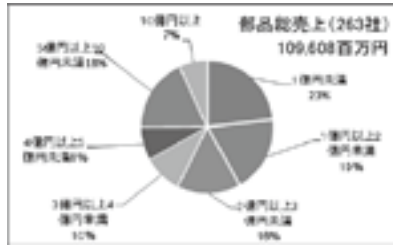
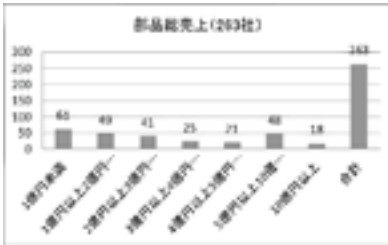
前年度調査（120万台／年間）（235社）

使用済車に支払ったリサイクル料金

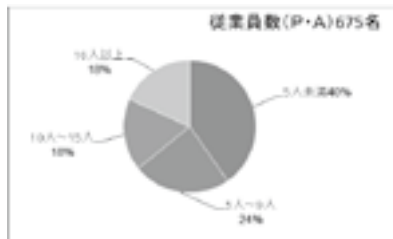
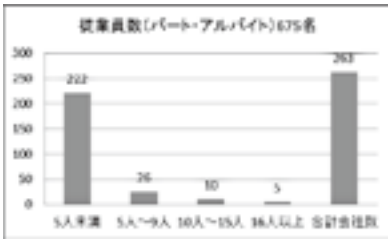
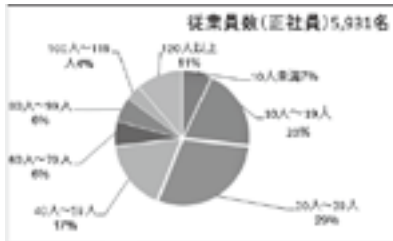
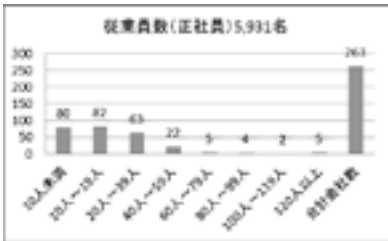
42億9千万円（263社）

前年度調査（16億8千万円／年間）（235社）

論 説



インターネット (Yahoo、その他) 売上金額 6,614百万円  
(部品総売上金額に対して 6%)



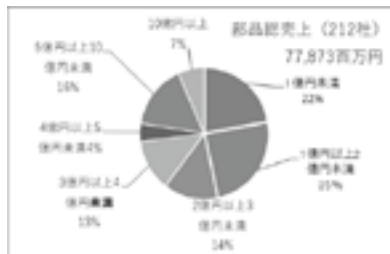
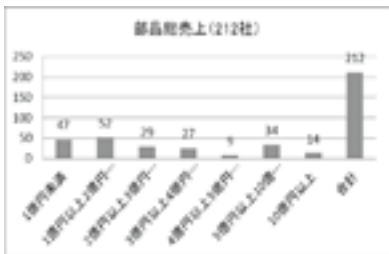
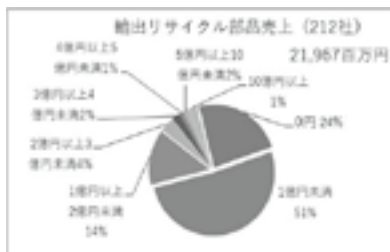
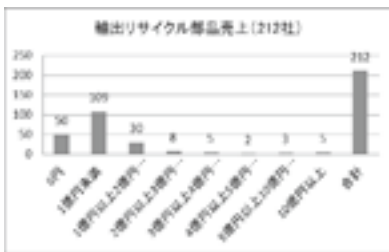
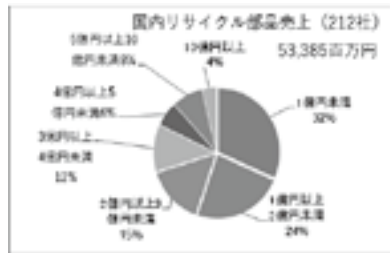
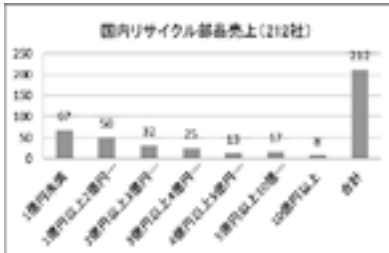
コロナ禍による日本の静脈産業への影響

(2020年調査)

調査会社数：515社、回答212社（41.2%）

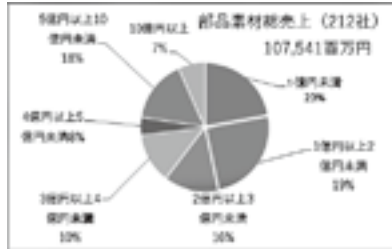
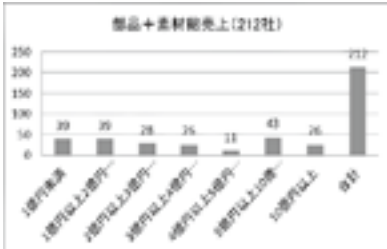
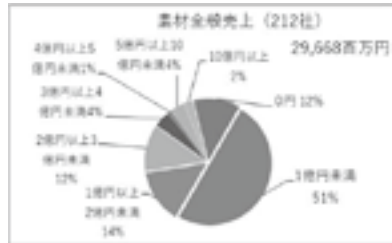
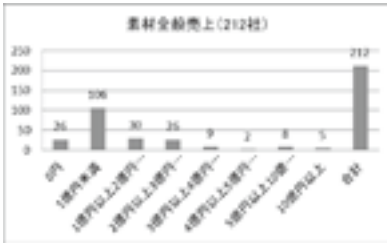
※調査方法は、リ協加盟団体各事務局よりアンケートを配付、回収

■リサイクル部品（リユース・リビルト部品） 国内・輸出・総売上

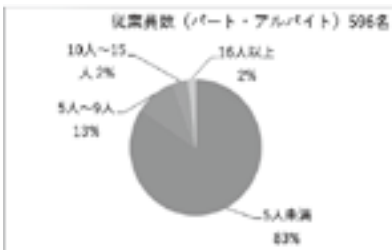
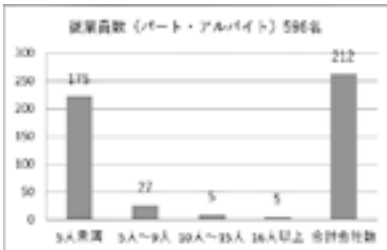
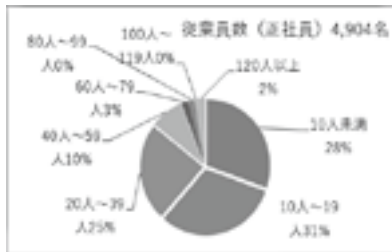
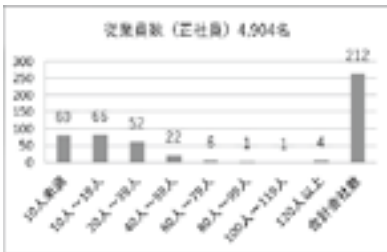


論 説

■ 素材全般売上・部品総売上+素材総売上



■ 従業員数 (正社員・パート、アルバイト)



## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

使用済自動車入庫台数	100万台（212社） 前年度調査（140万台／年間）（263社）
使用済車に支払ったリサイクル料金	39億3千万円（212社） 前年度調査（42億9千万円／年間）（263社）
インターネット（Yahoo、その他）売上金額	5,907百万円（212社） （国内部品売上金額に対して11.1%）

以上の調査から、このアンケート調査に協力した自動車解体業者の使用済自動車の仕入れにかかった1年間のリサイクル料金の総額は、1社あたり約725万円（2018年）、約1,631万円（2019年）、約1,853億円（2020年）と急増している。自動車メーカー等が設定する1台当たりのリサイクル料金は、一般的に増加していないので、本来ユーザーが支払うべきリサイクル料金を、解体業者が支払っている不思議なケースがますます増加していることがわかる。また、2019年調査からYahoo等によるB to Cも想定されるインターネットでのリサイクル部品販売に関する調査が、さらに2020年から素材の売上に関するデータも追加されているのも興味深い。本来り協は、主として国内のB to Bでのリサイクル部品の流通促進のために組織された団体であったが、実のところはヤフオク等のB to Cを含めたりサイクル部品の流通のウェイトが急増しており、また素材ビジネスなくして業界は成り立たないのがコロナ禍での実情のようである。さらに、2020年にはアンケート調査に回答した業者も相当減少しており、業界の求心力が改めて問われている。

なお、筆者が本誌『熊本法学』に投稿した前稿（外川、2021）で懸念を示していた非認定全部利用に関しては、コロナ禍もあって数量的には減少に転じたが、割合は漸増している（第10図）。

論 説

第10図 自動車リサイクル法における全部利用の割合の推移

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ELV台数	3,048,539	3,573,215	3,708,996	3,580,882	3,918,415	3,648,428	2,963,642	3,405,662
認定全部利用 (割合)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
非認定全部利用(国内) (割合)	2,616 0.086	830 0.023	1,287 0.035	1,408 0.039	1,910 0.049	1,690 0.046	1,857 0.063	2,187 0.064
非認定全部利用(輸出) (割合)	27,270 0.895	40,937 1.146	50,370 1.358	52,084 1.455	50,905 1.299	51,611 1.415	48,337 1.631	50,339 1.478
認定全部利用 (割合)	307,157 10.076	414,689 11.605	340,810 9.189	265,913 7.426	244,102 6.230	203,966 5.591	139,473 4.706	146,453 4.300
非認定全部利用(国内) (割合)	48,785 1.600	34,460 0.964	23,007 0.620	17,458 0.488	17,869 0.456	14,866 0.407	9,205 0.311	10,104 0.297
非認定全部利用(輸出) (割合)	128,250 4.207	60,329 1.688	10,935 0.295	10,709 0.299	9,300 0.237	5,597 0.153	3,448 0.116	4,681 0.137
全部利用台数 (割合)	514,078 16.863	551,245 15.427	426,409 11.497	347,572 9.706	324,086 8.271	277,730 7.612	202,320 6.827	213,764 6.277
年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ELV台数	3,433,356	3,331,901	3,156,459	3,096,790	3,304,942	3,378,995	3,360,000	3,146,948
認定全部利用 (割合)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
非認定全部利用(国内) (割合)	2,096 0.061	2,483 0.075	2,681 0.085	2,212 0.071	2,174 0.066	3,985 0.118	2,787 0.083	2,096 0.067
非認定全部利用(輸出) (割合)	55,189 1.607	65,409 1.963	80,960 2.565	90,944 2.937	91,198 2.759	113,572 3.361	129,149 3.844	130,264 4.139
認定全部利用 (割合)	163,452 4.761	175,563 5.269	189,291 5.997	175,697 5.674	167,465 5.067	179,986 5.327	187,926 5.593	190,331 6.042
非認定全部利用(国内) (割合)	9,219 0.269	11,513 0.346	13,873 0.440	5,547 0.179	6,124 0.185	5,701 0.169	4,885 0.145	5,950 0.189
非認定全部利用(輸出) (割合)	7,206 0.210	5,736 0.172	4,465 0.141	4,236 0.137	4,810 0.146	6,360 0.188	14,461 0.430	13,726 0.436
全部利用台数 (割合)	237,162 6.908	260,704 7.824	291,270 9.228	278,636 8.998	271,771 8.223	309,604 9.163	339,208 10.095	342,367 10.870

経済産業省ウェブサイトより筆者作成。

まとめに代えて

本稿執筆時の2021年12月に、新たな変異株オミクロン株が流行し始め、コロナ禍は収束する気配をなかなか見せない。しかしその間に、経済格差は広がり、世界経済における中国の影響の強さが改めて認識された。現在「脱炭素」の美名の下で、様々な環境ビジネスに対してESG投資がなされているが、果たしてこれらの投資が真に将来世代の福利厚生を招くものとなるのか、しっかり検討する余地がある。

追記 本稿は2021年7月に開催された、経済地理学会西南支部例会（オンライン）で報告した筆者の研究成果を加筆修正したものである。また、



本稿は日本学術振興会科学研究費19H01385（研究代表者、筆者）の研究  
成果の一部である。

## 注

ウェブサイトはすべて最終閲覧日は2021年12月22日熊本市にて確認した。

- (1) 大阪府のウェブサイト：[https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/38215/00410045/1-2\\_1~5kansen1021.pdf](https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/38215/00410045/1-2_1~5kansen1021.pdf) p. 4。
- (2) NHKのウェブサイト：<https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/entire/>を参照した。
- (3) 厚生労働省の新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボードでの提言や資料は、2021年12月現在の最新の時点で以下のサイトを参照した。  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431\\_00294.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00294.html)
- (4) 2021年9月末までの緊急事態宣言の時期と対象地域については、[https://corona.go.jp/news/pdf/houkoku\\_r031008.pdf](https://corona.go.jp/news/pdf/houkoku_r031008.pdf) にまとめられている。
- (5) 性別、年齢別では、非正規割合が高い女性と高齢者や若年層の失業が増えたという。
- (6) 新型コロナが契機となって、ビジネスのデジタル化とそれに伴う省力化の推進が提唱された。2010年代は日本経済の生産性が伸び悩んだ時期であり、デフレ経済の下、低賃金の非正規雇用者による労働が顕在化した時期であった。また、外国人研修生等によっていわゆる3K労働が補填されはじめた時期でもあった。そしてこのコロナ禍におけるデジタル化推進も、後述する日米経済摩擦などもあって、問題を抱えている。この点は別稿で考察したいが、デジタルを利用できないことに起因する社会格差の進行と、米中の情報産業を絡めての地政学的対立は指摘しておきたい。
- (7) 詳しくは拙著（2001）第1章参照。
- (8) なお、静脈産業の場合、廃棄物やりサイクルをいかに効率的に回収するかという点が重要である。実際に静脈産業は、廃棄物やりサイクル資源の回収に特化した「回収業」と、それらの物質を再生し、再び市場に材として戻す「再生業」とに分けることもできる。そして「静脈」というレトリックから言えば、不要物を運搬する「回収業」こそ、「静脈」産業であり、「再生業」は「腎臓」産業と称するのが適当なのかもしれない。なお、本稿では字数の都合もあってリペアビジネスについて言及していないが、この点は改めて考察することとしたい。

論 説

- (9) 大阪府のウェブサイト：[https://www.env.go.jp/recycle/waste\\_tech/ippan/stats.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/stats.html) を参照した。
- (10) <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000284.000044800.html> 参照。
- (11) 大阪府のウェブサイト：[https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14\\_san5\\_corona.pdf](https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/15773/00359628/2-14_san5_corona.pdf) を参照した。
- (12) 2021年6月、筆者による東京都内の産業廃棄物処理業者A社への聞き取り調査による。
- (13) 「『テレワークの拡大でオフィス空室率がアップした』は本当？」日経BP FEATUREのウェブサイト：<https://project.nikkeibp.co.jp/behealth/atcl/feature/00030/041600031/> を参照した。
- (14) 2002年に公開された動画、BAN: Basel Action Network（バーゼル・アクション・ネットワーク）とSVTC: Silicon Valley Toxics Coalition（シリコンバレー有毒物質連合）が共同で公表した*Exporting Harm: The High-Tech Trashing of Asia*:「危害の輸出—アジアで処分されるハイテクごみ」は、環境問題に関心のある世界の識者に、不適正な電子廃棄物のリサイクルによる健康破壊と環境破壊を認識させた。
- (15) 雑品スクラップとは、家電やOA機器、工業機器等のスクラップをいう。これらは銅、真鍮、アルミニウム、ステンレス、鉄等とプラスチック類が混じりあったもので、1980年代まで、景気の良いときには静脈産業によって分別され、再生資源として動脈産業へと戻されていたが、不景気の際は産業廃棄物として処理されていた。しかし、1990年代には不法投棄問題が社会問題として顕在化し、産業廃棄物処理コストが増加した。そのような中で金属リサイクラーや金属も取り扱う産業処分業者は、旺盛な再生資源需要のある中国等の海外へ、これらの雑品の処理をゆだねるようになった。このような傾向は古紙も同様で、日本国内では廃棄物同様であった古紙が、中国を主とする東・東南アジア諸国では資源として買い取っていたのである。そこで金属を取り扱う静脈産業の事業主は、これまで埋め立てていた雑品スクラップを、「雑品」という商品とし（雑品という用語は21世紀に入ってから、広く用いられるようになった。）中国を中心とした海外へ輸出するようになった。
- (16) 以上は、2021年12月3日に筆者が司会をした資源リサイクル業界のオンラインセミナー「2022年世界経済、鉄・非鉄相場見通し」（主催：IR universe）にて、中国最大の非鉄金属業界向けのポータルWebサイトであるSMM（上海有色網）の市場調査ディレクター 劉小磊（Liu Xiaolei）氏の講演でうかがった点である。なお、劉氏は中国では依然として銅やアルミニウムは、海外から高品

## コロナ禍による日本の静脈産業への影響

- 位の銅鋳物、ボーキサイトを輸入しているのが実情であり、先進国並みのリサイクルビジネスは発展途上であるという。[https://www.iru-miru.com/article\\_detail.php?id=47405](https://www.iru-miru.com/article_detail.php?id=47405) 参照。
- (17) 前述の注 (12) でも紹介した2021年6月、筆者による東京都内の産業廃棄物処理業者A社への聞き取り調査による。
- (18) 2021年6月、筆者による埼玉県の産業廃棄物処理業者B社への聞き取り調査による。
- (19) たとえば経産省は2021年11月18日に第1回蓄電池産業戦略検討官民協議会を開催している。  
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/joho/conference/battery\\_strategy/0001.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/battery_strategy/0001.html) 参照。
- (20) 日本製紙連合会のウェブサイトには、「紙・板紙の国内需要は、2008年まで3,000万トン台で推移していたが、リーマン・ショック後の2009年に大きく減少して以降、減少が続いている。」との記載がある。具体的には、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大は、特に各種イベントの中止・延期等による商業印刷向けのグラフィック用紙の需要減少、テレワーク普及やペーパーレス化の進展によるオフィス用紙需要の減少により大幅に需要が縮小した。一方、段ボール原紙は、「飲料向けや工業向け需要が低調となったが、外出自粛やテレワーク普及による通販・宅配向けの巣籠り需要関連が伸びたことで、小幅な減少に止まった」と記載されている。<https://www.jpa.gr.jp/states/paper/index.html> 参照。
- (21) 第7図、第8図の月別取扱台数は指定取引場所での引取台数であり、再商品化プラントでリサイクルされるには若干のタイムラグが生じる。
- (22) 液晶テレビ、エアコンの買い替えに関しては、東京オリンピックの室内観戦を指摘する意見があるが、すでに2020年3月に1年延期が決定されており、五輪は大きな買い替え要因ではなく、あくまでも巣籠り時のテレビの使用が急増したものと考えられる。
- (23) 直近では2018年度の報告書がウェブで公開されている。3年ごとの調査のようなので、これまでの慣例から言えば次は2021年度の報告書が公開されるだろう。しかし2018年度の報告書は2016年度のデータを基礎に分析しているため、2021年度報告書は2019年度のデータをもとに分析される可能性がある。となると、コロナ禍が始まった時期のリユース業界の動向を反映したものが公表されるとは期待できない。また、2010年から「使用済製品等のリユース促進事業研究会」が開催されているが、2016年度以降は開催されていない。

## 論 説

- <https://www.env.go.jp/recycle/circul/reuse/> 参照。
- (24) 経済産業省「令和元年度 内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（電子商取引に関する市場調査）」（2020年7月）[https://www.meti.go.jp/policy/it\\_policy/statistics/outlook/ie\\_outlook.html](https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/ie_outlook.html) 参照。
- (25) メルカリのウェブサイト、「2020年度フリマアプリ利用者と非利用者の消費行動」に関する意識調査を発表参照。[https://about.mercari.com/press/news/articles/20200928\\_consumersurvey/](https://about.mercari.com/press/news/articles/20200928_consumersurvey/) なお、オンラインでのC to C販売では、yahooによるものが日本ではメルカリ同様存在感を示している。
- (26) この部分の記述は、2021年6月21日に実施した筆者の鹿児島県のリユース業者C社への聞き取り調査が参考となった。
- (27) マルサスとりカードの穀物法論争については、（美濃口、1989）が筆者には参照となった。同著はウェブでも公開されている。
- (28) 以上の考察は、野村證券の制作している以下のウェブサイトを参照した。  
[https://www.nomura.co.jp/el\\_borde/article/0003/](https://www.nomura.co.jp/el_borde/article/0003/)
- (29) このような傾向は、仮に自動車市場においてEV化が推進されれば、ますます強くなるだろう。
- (30) 2021年12月10日に日本自動車販売協会連合会は、軽自動車を除く11月の中古車登録台数を公表している。11月の登録台数は、28万9千台、6ヶ月連続前年同月実績を下回った。乗用車の登録台数が前年実績まで回復していない。ただ、貨物車は、前年同月実績を上回った。
- (31) 2021年12月11日に筆者がオブザーバ参加した、日本自動車リサイクル機構九州ブロック会議では、九州各県の使用済自動車の解体台数や資源価格が報告されていたが、解体台数は対前年比50～80%と回答する業者が多く、また、使用済自動車を購入するにあたって支払われる平均額は、軽自動車でも最低2万円という回答が多かった。このような高価でも経営が行えるのは、廃触媒を中心とした資源価格の高騰と、鉄・非鉄スクラップが高値で安定しているからである。廃車ガラのシュレッダー業者への引き取り価格もダスト引き30～35%で、だいたい4万円／トンが、2021年11月現在の九州地区の相場だということである。

## 参考文献

植田和弘（1992）『廃棄物とリサイクルの経済学』有斐閣。

小方尚子（2020）「新型コロナ禍で変わる雇用市場」『生活協同組合研

コロナ禍による日本の静脈産業への影響

究』生活総合研究所、<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/other/pdf/12345.pdf>

公益財団法人古紙再生促進センター（2021）『会報』47-3 <http://www.prpc.or.jp/wp-content/uploads/kaihou47-3.pdf>

外川健一（2001）『自動車とリサイクル－自動車リサイクルに関する経済地理学的研究』日刊自動車新聞社。

外川健一（2021）「自動車リサイクル法3回目の『見直し』に関する予備的考察」『熊本法学』151、115-144。

美濃口武雄（1989）『マルサス・リカードの穀物法論争：農業自由化の歴史的考察』 <https://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/hermes/ir/re/16633/studys0170000010.pdf>

C.P. Baldé and R. Kuehr (2020) *The Impact of the COVID-19 Pandemic on E-waste in the First Three Quarters of 2020*. UNEP.

<https://www.unep.org/ietc/resources/report/impact-covid-19-pandemic-e-waste-first-three-quarters-2020>