

## III. 各論編

### A. 産業における3R —資源制約の時代から環境制約の時代への変遷—

平成20、21年度にかけ、日本の3R制度・技術・経験をアジアの循環型社会構築に向けて発信するに当り、アジア各国の社会経済状況にマッチした3R政策の策定・実施に有用な情報が具体的に提供できることを目的に、日本の3R制度・技術・経験を横断的、複合的かつ時系列的にまとめるための研究を行った。

この研究にあたっては、途上国における経済等の現状からみて、日本の3R施策を直ちに当てはめることは適当でないとの指摘があり、特に時系列的にわが国の経験をまとめるという手法を取った。我が国においても、40年前には「捨てるごみに金銭をかけない」のは一般的であり、「廃棄物から労力とエネルギーを費やし、ただの砂利を取り出すなど、とんでもない」時代も、そんなに昔のことではなかったからである。

ところで、この研究はどちらかと言えば都市における廃棄物とそれに関わる3Rを主体としたものであったため、報告をまとめる過程で、あるいはその報告に対して、途上国における3Rを考える場合は、その国のリサイクルに関わる産業、とりわけ各製造業の存在とその発達状況を考慮しなければならないこと、またその取組みに当っても産業界ルートへのアプローチが大事であるとの指摘があった。さらに、そのような視点から言えば、わが国の産業行政と産業界のリサイクルへの取り組み経験も重要であり、注目し研究する必要があるとの貴重な指摘もあった。そこで、本報告では、わが国の産業にかかわる行政および産業の3Rに関する制度や経験を取り上げることとした。

「産業廃棄物」なる言葉が行政によって公害問題として認識、造語された昭和42年以来、今日にいたるまで、産業廃棄物は主として環境問題として考えられてきた。それは当初、「工場廃物」とも呼ばれ、最初に、大阪のような大都市で問題化したこともあり、主として第二次産業の生産、加工の過程から排出される廃棄物として注目された。もちろん鉱業や水産業など第一次産業からの廃棄物は、古くからの問題であったし、都市でも第三次産業からの廃棄物も問題ではあった。しかし、特に後者については、様々な思惑の中で、現行の廃棄物処理法体系が第三次産業からの廃棄物の多くを「一般廃棄物」と規定したこともあり、「産業廃棄物」といえば、今日でも、一般には第二次産業のそれがイメージされている。

しかし、周知のように、第二次産業の中では、それが排出者にとって直接的には不用品であっても、「廃棄物」どころか、原材料として、あるいは副産物として、積極的に活用されてきたものは少なくない。例えば、そのもっとも典型的な鉄くずの場合、大正初期から鋼材製造の主原料として利用され、昭和前期には主要な戦略物資として輸入され、戦後、その比重が次第に下がったとはいえ、今なお重要な鉄鋼の原材料となっており、わが国がその輸入国から輸出国へ転じたのは、近年のことではない。

このくず鉄のように、時には貴重な外貨や国民から半強制的に徴集した金を代償として、

あるいは戦争の発端を招いてまで、国際的なリサイクルを行ってきたのは、言うまでもなく、それが貴重な工業資源であるとともに、経済材だからであり、その背景には戦争遂行という国策や、戦後復興という国全体の目的があった。また高度経済成長以後の時期で言っても、国の全体経済の維持発展と連動した、経済性の追求をめざすリサイクルであったと言える。

その点で、今日のグローバルな環境問題に根ざした3Rは、産業界に新たな制約条件をもたらすものであり、容易ではないが、国家的に避けられない課題であることも確かであろう。こうして、リサイクルは、常に国の方向や施策と密接して行われてきたし、また行われていると言って過言ではない。このような視点に立ち、わが国の産業とそれにかかわる行政において行われてきた3Rへの取組みについて歴史を述べることにする。

## I 戦前から戦中時期のリサイクルをめぐって

### 1 産業と行政

#### 1) 昭和初期における資源再生状況

昭和戦前期の、各産業あるいは国としての副産物の利用あるいは再資源化の状況について、新聞記事等には、第一次世界大戦時におけるドイツの廃品利用や、第一次大戦後における米国の化学工業の副産物利用事例などが紹介されているものの、わが国での事例は詳らかでない。その中で、第一次大戦による影響として、陸軍が立案した「国家総動員計画」（大正 14 年 5 月 1925）のための調査事項中に、「(戦時に) 利用し得べき廃品の品種及び数量」が挙げられており<sup>1</sup>、後の昭和 10 年代における戦争中の国家による資源回収につながるものとして注目される。

また大正後期に、一般向けに出された「通俗内外廃物利用の知識<sup>2</sup>」は、古紙およびボロを中心に、その分類仕分けを詳細に述べており、パルプ材などへの再資源化が図られていたことが窺えるが、その具体的状況には触れていない。ちなみに明治 34 年に東京で結成された東京裁落紙出組合の組合員は 40 名程度とされ、昭和初期の古紙業者（問屋）も 12 社に過ぎない。それら昭和初期の東京の古紙業者のほとんどは裁落古紙が主体であり、現在のようなダンボール、古新聞、古雑誌が主体となったのは戦後のことである<sup>3</sup>。

昭和戦時体制下に入り、陸軍経理学校研究部がまとめた報告書<sup>4</sup>は、大正期～昭和初期の状況を、金属類を中心に次のように記述している。

「製鉄用にくず鉄を使用し始めたのは、大正 4 年で、大戦により著しい発達を見た。製鉄のみならず金属の必要を痛感した欧州大戦は確かに金属回収への一大刺激となり、これを大量に取り扱う工業化への研究時代に入った。越えて昭和初年より 6 年ごろまでは極度の財界不況時代で、ために廃物利用の声が到る所で唱えられ、漸く金属回収工業化への緒についたわけである。

しかるに昭和 7 年より満州事変により軍需工業隆盛の影響を受け、金属の需要激増し、一方為替の低落は輸入品の暴騰を誘致し、安い原料の探求の目は国内のくず回収に向けられ、探求の手は無関税の外国くず物にまで差し伸ばされるに至ったのである。金属回収には、副産回収と再生回収の二つが行われた。

各種金属精錬に際し、副産物の回収及び廃鏝（カン）の再処法は大正中期以後のことで、現今に至ってその進歩著しく、銅、鉛、錫等の乾式精錬の煙から各種の副産物の収利的大量回収はコットレル集塵法の実施（足尾銅精錬所大正 7 年、神岡鉛精錬所大正 12 年、佐賀関、鎮南浦精錬所は昭和 9 年）により、各其の全体金属の収採率を高め、副産物として亜ヒ酸、ヒ酸亜鉛、足尾メタル（錫 10%、鉛 90%）、蒼鉛（ビスマス）、カドミウム等を回収している。

<sup>1</sup> 大阪時事新報 1925.5.22

<sup>2</sup> 深海豊二「通俗内外廃物利用の知識」世帯の会大正 11

<sup>3</sup> 通産省「故紙加工業実態調査報告書」昭和 45.7

<sup>4</sup> 陸軍経理学校「我国に於ける代用品及廃品利用の現状と其将来」昭和 14.4

近來の金、鉛、錫等の電気精錬より生ずる廃物及び電解液中より諸種の副産物を採集することは大正後期以後で、電気精金、精銅の廃物よりの回収は既に日立鉱山において大正10年以來実施され、白金、パラジウム、インジウム、蒼鉛、セレンウム等の回収が行われ、また銅電解液より硫酸ニッケル、丹礬（硫酸銅）、亜鉛電解液よりカドミウム(大寺工場)、硫酸、亜鉛及び丹礬の回収が行われている。溶鉱精錬の廃炉中より有価金属（金銀銅鉛その他）の回収は鉛鉱炉鍍の再処理（神岡大正12年）を始めとし、銅溶鉱炉の廢鍍を電気炉処理（佐賀関、昭和2年頃、日立、昭和8年）、微粉炭吹前るつぼ（足尾昭和8年）及び反射炉セッラー（尾去澤 昭和9年）等を用いて、加熱し、最近の回収成績は日立にては金37.4%、銀3.07%、銅22.0%、足尾にては銅30乃至40%の回収率である。

最近亜鉛の乾式精錬の副産物たる亜鉛末其の他を利用して、リトボン（塗料：三池精錬昭和7年）および硫酸亜鉛（彦島精錬 昭和9年）製造が行われるに至った。また大阪精錬における湿式収銅法による副産物の回収において、著しい進歩発達をなし、紫鉱の製鋼原料、亜酸化銅の製造（昭和7年）精錬廢液よりコバルトの回収（大正14年）等が主なものである。

次にもっとも大量に取り扱われるものに製鋼用くず鉄がある。大正初年にはほとんどその輸入を見なかつたくず鉄が昭和9年には140万トンに達し、従来は製鋼高に対し30ないし40%のくず鉄消費量が近年では65%の激高を示している。またブリキ屑よりの錫回収、亜鉛ドロスよりの亜鉛の再蒸留、老朽船の解体による伸鉄及び伸銅工業、屑アルミニウム再生工業等は、大正後期より昭和初期に於いて台頭し、主として大阪地方で事業化され、最近著しく勃興の機運に乗り・・・

白金の再生は以前から存在していた事業で、・・・再生白金の資源化以前は、国内消費に限られていたため、集めるのに一苦勞だったが、最近化学工業が黄金時代を現出せる結果、この方面で使われた人絹用スピネレット、触媒用白金網、理化学実験用の白金板、白金線、白金棒、白金るつぼ、蒸発皿等の廢品が著しく、この外電気器具部品、電信電話用接点、内燃機の発火栓、電極板、X光線の材料等の需要も多くなる一方で、ひいてはその廢品が増加し、更に一般家庭の需要も漸次増加の傾向にあり、したがって指輪、ネクタイピン、カフスボタン、時計側、時計鎖、メタル、束髪ピン、かんざし等の装飾品より出る廢物も莫大の見込みである。

これにともなつて資源の埋もれている場所も多方面にわたる。例えば陸海軍、通信、鉄道の各省、学校、試験所、病院を始め人絹工場、硫酸工場、硝酸工場、電機工場、歯科医院、古地金工場ならびに一般家庭である・・・

再生鉛の原料たる屑の出所は大概大口で、主たるものは陸海軍、鉄道、通信省等の官庁の払い下げ蓄電池基板、鉛管、鉛屑、電気電灯会社のケーブル屑、各種精錬工場の鉛滓等がまとまった出所であるが、この外には一般家庭の銀紙、茶鉛(包装材)、チューブ類、その他鉛を含有する廢物等で、・・・」(斜体は報告者)

本文が、主として金属工業を取り上げているのは、わが国でも金属工業が比較的早くからスタートし、既に副産物の利用や再資源化が進んでいたからであろう。昭和 12(1937)年 11 月～12 月に、中外商業新報（現・日本経済新聞）は「屑再生時代」と銘打った記事を連載しているが<sup>5</sup>、そこでも取り上げた素材は、ゴム以外は錫、鉛、銅、アルミ、亜鉛など金属が主体となっている。一般には主たる副産物の発生源として化学工業が考えられ、わが国でも第一次大戦後には、各地に水力による電力や石灰にもとづく化学工場が出来ている。しかし、その副産物の再利用についてはあまり情報がない。新聞記事では、昭和 2 年の中外商業新報「化学工業はその原料を天産物に求めるものであるが、また他の化学工業の製品、半製品副産物また廃物をも原料とする。・・・化学工業は廃物を転じて必需品とするもので、一国の利富を招来するものであり、国民民福を実際に具体化する工業である。だからわが国の如き天然資源の乏しき国においては化学工業振興を以て刻下急務中の急務とする所以である<sup>6</sup>」との廃棄物の利用に着目した関連産業の保護育成の主張、昭和 15(1940)年、日本工業新聞（現・サンケイ(大阪)）の「活かせ遁すな工業廃品 化工界回収百態」とする主として化学系の副産物等についての海外情報の紹介記事が<sup>7</sup>、目立つ程度である。化学工業プロセスの多系列化、多角化が行われるのが 1930 年代後半とされているから<sup>8</sup>、広く関心が持たれるようになったのは、その頃からではないだろうか。

## 2) 日中戦争と「特別回収」

昭和 12(1937)年の盧溝橋事件により日中戦争が本格化した。ほぼ時期を同じくして「生産力の拡充」が謳われ、重化学工業の一層の増強が進められた。当然のことながら、それには大量の原料資源の輸入を必要としたものの、貿易収支の赤字の下でわが国は外貨の資金繰りに苦しみ、そのため国民から金および金製品の供出を求めなければならない状況であった。したがって、早くから国民に資源回収への協力を呼び掛けており、またそのための体制作りを行っている。開戦まもない昭和 12 年 9 月に日本故銅統制株式会社が設立されたのを皮切りに各物資の統制化が行われ、11 月には綿花、羊毛、紙、ゴム、機械油、鉄、銅、鉛、亜鉛、錫及びアルミニウム並びに同製品の廃品取扱業者をもって組織された廃品回収東京地方懇話会が設立され、商務局長から各地方長官あて同様の措置を執るよう通達が出ている。昭和 13 年 1 月には、「重要物資の供給確保に関する件」として「物資の輸入制限に伴う需給関係の不均衡を緩和する為、この際特に代用品の利用促進並に廃品の回収利用に付官民一致努力すること」を内容とする閣議決定がなされ、同年 6 月には「廃品等の回収に付国民運動を指導利用すると共に必要なる組織を確立すること」が、それぞれ閣議決定された。

また「各家庭、工場等に其の重要性を認識せしむる為、展覧会、講演会・・・」も重要

<sup>5</sup> 中外商業新報 1937. 11. 30-12. 10

<sup>6</sup> 中外商業新報 1927. 11. 22-11. 26

<sup>7</sup> 日本工業新聞 1940.2.27-3.7

<sup>8</sup> 飯島孝「日本の化学技術」工業調査会 1981p.103

とされ、その一つとして昭和 14 年 2 月には、東京府主催の「廃品回収展覧会」が開催されている<sup>9</sup>。その展示された以下の内容は、この当時の資源回収の状況を示すものとなっている。

- ① 鉄くず； 鉄鋼製品として使用するくず鉄は約 310 万トン、その生産ではくず鉄比が 4 割弱である。また非鉄金属の精錬材料としても利用されている。くず鉄の年推定需要量は 340 万トンで、その内、工場循環約 80 万トン<sup>10</sup>、国内回収くず 90 万トンであり、残りの 170 万トンを輸入している。
- ② 銅くず； 銅の年間推定需要量は 14 万トンだが、生産量は 7.5 万トンで残りは海外に依存している。銅のスクラップ回収量は約 2.4 万トン、黄銅 2.6 万トンである。
- ③ 鉛くず； 年間推定需要量は 12 万トンだが、生産量は約 1 万トンで、ほとんどを海外に依存している。回収量は約 1.2 万トンである。
- ④ 錫くず； 年間推定需要量は約 1 万トンで生産量は 1.8 千トン、回収量は約 2 千トン内外である。この内、空缶やブリキくず（約 10 万トン）からの電解による回収量が 1.3 千トンである。
- ⑤ 亜鉛くず； 年間推定需要量は約 8 万トンで生産量は約 3.7 万トン、めっき作業中に生じる亜鉛ドロスなどが蒸留によって 5 千トン程度回収されている。
- ⑥ アルミニウムくず； 軍需要量が 2 万数千トンと推定されている。数年前まで国産は皆無であったが、今や国産アルミニウムの出現を見るにいたった。くずからの回収は、約 4 千トンと称されている。
- ⑦ 古紙； 現在、製紙原料中で木材パルプ 87%、綿・麻のボロ、紙くず等繊維質くずが 13% である。新聞紙は、包装用、製袋用、壁貼用、養蚕用として広く用いられているが、東京市における新聞の発行部数約 35 万トンに対して、回収量は約 6.9 万トン約 2 割であり、家庭内で少なからず雑用されていると推定される。
- ⑧ 木綿ボロ； 製紙原料の他に、綿火薬、セルロイドの原料であり、また帯芯や防寒服地、輸出どん帳等としているほか、ウエスとしても不可欠で、海外輸出が年間 1 千万円に及んでいる。
- ⑨ 毛織くず； 反毛し、再生糸とする。回収量は、5 千万ポンドであり、これは綿羊 1 千万頭分に相当する。
- ⑩ セルロイドくず； セルロイドは 100% 再生利用が可能である。年生産量は 1.3 万トンで、その内、生地および製品として約 70% を輸出している。回収量としては、製品化過程での加工くず約 3 千トン、市中が 0.3 千トンである。
- ⑪ 空き樽、空きびん； 四斗樽は、酒造業で使用された一番樽を、醤油、酢、味噌等に二番樽として使用され、その後は漬物用、防火用、雑用に使用される。九升樽は、軍需

<sup>9</sup> 東京府経済部物資調整課「廃品回収展覧会」昭和 14

<sup>10</sup> 原文では、10 万トンだが、前後の数字から 80 万トンと推定した

食料品工場に送られ、戦地へ送られている。東京市での回収実績は、醤油樽（16 リットル）200 万樽、漬物樽 55 万樽、酒樽（一番樽空き）30 万樽、同（二番樽空き）20 万樽である。

ビールびんやサイダーびんの回収率は高く、戦前は空きびんの 7 割が回収されていた。しかし、戦地で水質が悪く、悪疫流行もあり、戦地へ清涼飲料水などを送っているため、現在は、びんがほとんど戻ってこない。

- ⑫ その他；くずゴムからの再生ゴム工業が発達し、生ゴムの混入なしでも再生ゴムが可能となった。またインド、中国等から大豆、米、砂糖等の輸入に伴い、わが国に麻袋が入ってくるが、それらを、軍隊用や水害用の土のう、肥料配給袋等に使用し、ボロボロの袋は各種原料に使用している。

飛行機や自動車用の揮発油や、家庭用石油の空き缶は、高級な油から低級な油まで逐次的に数回の使用を経て、固形物（カーバイト、石灰、菓子等）の容器となり、最後に屋根材やバケツ等に再生使用される。京浜間での集荷量は年間 400 万缶である。

しかし、このような一般市民に対する「廃品回収」への協力要請には限界があった。そこで始められたのが、「特別回収」である。これは椎名悦三郎（商工省総務局長）によれば「退蔵ないし死蔵されて」いる品物の「用途を復活」させ、また「現に使用しつつあるものを国家的見地から考えてより価値の高い用途へ変換」させるというもので「廃品回収」とは異なる<sup>11</sup>。昭和 13 年の国の各省による資源回収への方策<sup>12</sup>をみると、紙の再生利用をはじめとして、煙草銀紙の収集、梱包材料の回収、金属製品屑の回収、被服や革製品の回収・再利用、金ボタン・剣帯金具の回収を挙げているが、商工省では、これを厳密には「廃品回収」ではないとして「特別回収」計画を述べている。この段階では、対象品を鉄とし、差当り官庁、公衙、団体から、その現用物件を供出させるものであるが、いずれ国家総動員法に基づいて民間物件にも適用しようと述べている。既に同年 6 月に企画院は鉄類について同年度の輸入予定量が達成できないとの見通しにより屑鉄の「特別回収」の法令化を提案しており<sup>13</sup>、この「特別回収」こそ、戦時下の物資回収を特徴づけるものであった。

後には、代替品のある金属製品、国によって「不要不急」とされた製品製造業や産業の施設・設備、さらには「使用禁止すべき」家庭製品等がこの「特別回収」の対象となった。「昭和 14 年 1～3 月物動計画実施ニ関スル件」（昭和 13 年 12 月 27 日企画院臨時物資調整局）では、「鉄、銅、羊毛等に対しては特別回収を断行し、以て不足額補填の一助たらしむるものとす<sup>14</sup>」と述べ、この官公庁の特別回収が翌 14 年 2 月から実施された。

### 3) 「企業整備」による工場ぐるみスクラップ化

<sup>11</sup> 椎名悦三郎「戦時経済国策大系第一巻 戦時経済と物資調整」産業経済学会 1941.10 p.565

<sup>12</sup> 「昭 13. 11.14 企画院 昭和十三年改訂物資動員計画に関し各省の実施し又は実施せんとする諸方策の概要」（「初期動員計画資料」現代史料出版 p. 158～167）

<sup>13</sup> 「補填化対策強化の程度と之が影響並実行上考慮を要する事項」みずが「国家総動員」p.309

<sup>14</sup> 「初期物資動員計画資料 第 7 巻」現代史料出版 1998

昭和 15(1940)年 9 月の日独伊三国軍事同盟締結を契機とし、米国はくず鉄の対日輸出禁止に踏み切った。翌 16 年 1 月には「金属類特別回収要綱」が閣議決定され、一般国民にまで特別回収の対象が広げられた。「屑鉄、銅等の重要輸入物資は、之が取得著しく困難となる」ため、「官庁に属すると民間に属するとを問わず」、「鉄鋼製品及び銅製品の特別回収を強行」することとなり、その民間施設に対する法的措置として「金属類回収令」(昭和 16 年 8 月)が出された。この回収令は一定規模以上の指定施設を対象としたものであるが、一般家庭や指定施設対象外である小企業を対象として、門扉・塀等の半強制的な供出をはじめとする特別回収が昭和 16 年秋から実施されている。その 17 年度実績をみると、鉄については指定施設が目標の 36%、約 7 万トンであるのに対し、非指定施設・一般家庭からは 174%、約 12 万トンと、前者をはるかに上回った協力が得られており、銅についても同様であった。これに官公庁等からの分とあわせた鉄回収量約 54 万トンは、日中戦争開戦時期の年間国内供給量 60~70 万トンに対し<sup>15</sup>、ほぼその 80~90%程度が回収されたことになり、また同じく海外からの屑鉄輸入量に対しては 1/3 強に相当している。しかし、需要者からは、質的に「品質不明不良のもの多く、精錬は相当の困難を伴い出鋼遅延、炉床損傷を招き」とされ、また価格にも不満が出ている<sup>16</sup>。

この「金属類回収令」は「国家総動員法」(昭和 13 年 5 月公布)にもとづく勅令(政令)であり、同法は国に国民の資産等を奪う権限を与えている。しかし、「同回収令」が対象とし、主目標とした指定施設からの回収量は、上述のように予定量をはるかに下回り、失敗した。そこで昭和 18 (1943) 年には金属回収本部を設置するとともに企業の吸収合併や転廃業を促進させる「企業整備令」(昭和 17 年 5 月)を改正し、工場等の設備を軍需に転用、あるいは廃止させ、さらに「金属類回収令」の改正によって、単なる不要不急退蔵品のみならず、新たな企業整備による未働遊休設備、不要不急設備及び仕掛品等に重点を<sup>12</sup>置く「非常回収」を行うこととなった。このような企業を対象とした回収は、昭和 16(1941)年の「工場・事業所清掃運動」、昭和 17 年の「重要物資の強制買上」など従前から取組まれてはいたが、「一般家庭はよくやっているにもかかわらず企業の成績が悪い<sup>17</sup>」として、法的整備により本格化させたのである。それは「優秀な機械でも…その設備は屑化に廻す」ことを強要し、またストーブ、石炭用バケツ等に至るまで「この際、まだ回収していないものを…強制的に取り上げることにした」のである<sup>18</sup>。

企業整備令は当初こそ生産・経営の能率向上が主目的とされていたが、この昭和 18 年の本格的実施にあたっては「戦力増強企業整備」として、軍需産業への金属類の回収および工場・設備の転用が労務の供出とともに目的とされた。すなわち非軍需産業では最小限に残す工場以外の大規模な工場は、土地・建物・人員ぐるみ軍需工場へ転用を図り、その多

<sup>15</sup> 佐藤正之「船舶解体」花伝社 2004p.165

<sup>16</sup> 商工省鉄鋼局「鉄鋼減産事情」1942.8.22 開戦前物資動員計画資料第 9 巻 p.261、269

<sup>17</sup> 難波経一「企業整備と金属類回収」国策研究会編「決戦企業整備の全貌」(1943)所収 p.23

<sup>18</sup> 近藤止文「金属回収令並に同施行規則に就て」(1943)p.4-5

くの機械設備や「コンマ以下の工場は廃止<sup>19)</sup>」し、その設備、金属類を軍需工場へ提供するというものである。上記勅令の実施細則に相当する「戦力増強企業整備基本要綱」では、多くの成果が期待される対象業種として、繊維工業、化学工業の一部、鉄鋼二次製品製造業の一部、ゴム工業、製粉業、清涼飲料水製造業、菓子製造業、缶詰食品製造業、その他精製糖、水飴、油脂、調味料、葡萄糖の製造業などが例示されている。

特に主対象とされた繊維工業全体では、「企業整備以前に鉄量換算で約百万トンあったと推定される設備のうち、供出によって約七十万トンがスクラップ化された<sup>20)</sup>」。以後、「工場、倉庫、販売業者等に於ける未稼働重要物資を緊急に整理戦力化する為<sup>21)</sup>」の査察、「未完成工事」の一部工事停止による「資材、設備等の急速戦力化<sup>22)</sup>」、工場の交代制導入による設備の余剰化などが国のトップ施策により進められた。なお、「非常回収」の対象は、企業の設備に止まらず橋梁の欄干、銅像、軌条、エレベーター等々広範囲に及び、その撤去に当っては「政府自ら回収の実施に当たる<sup>23)</sup>」こととなった。

#### 4) まとめ 一自給自足経済下における「回収」一

昭和7年から始まった重化学工業化の進展により、例えば東京府「廃品回収展覧会」で示されたように、日中戦争の開戦当時は、鉄鋼製品として使用するくず鉄が年約310万トンとなった。昭和7年には約130万トン弱であったから、2倍以上が必要となったのであり、その多くを米国に依存するようになった。一方で醸造業など、江戸時代から続く空き樽をカスケード的に利用する産業や、製紙業や反毛業など古紙・ボロを回収利用する比較的古くから発達していた業種も健在であったが、他方では日中戦争の遂行に伴い、市中から回収された樽やびんなどは、戦地へ送られ、戻ってこないなど、「リサイクル」と呼ぶのが似つかわしくない状況も生じていた。

昭和15(1940)年の、米国によるくず鉄の対日輸出禁止、さらには太平洋戦争の開始により、わが国はほとんど自給自足状態<sup>24)</sup>に追いこまれ、市民や企業から「特別回収」と称して現に使用している物品まで回収せざるを得ないこととなった。非軍需的企業にあつては、「企業整備」の名の下に工場ぐるみ供出させられ、産業のスクラップ・アンド・ビルドが進行した。これは、一面では戦後の重化学工業化への足がかりとなった面があるとしても、平時には到底許されるものでないから、国がその強権下で行った戦時「リサイクル」の代表例と言える。

戦争末期には、船舶を失ったことによる木造船建造や樺太航路の制海権喪失などから、パルプ材を得ることが出来なくなり、古紙回収を進めた末、ついには官公庁や企業の公文書の保存年限を短縮、廃棄させるまでに至った。

<sup>19)</sup> 近藤止文「金属回収令並に同施行規則に就て」(1943)p.13

<sup>20)</sup> 通商産業省「商工政策史第16巻」(1972)p.239

<sup>21)</sup> 「未稼働重要物資ノ緊急戦力化ニ関スル件」(1944. 8.18 閣議決定)

<sup>22)</sup> 「未完成工事に関する件」(1944. 10. 3 閣議報告)

<sup>23)</sup> 難波経一「今年度の金属回収の狙ひ」戦時物資活用協会編「物資戦に備へよ」所収

<sup>24)</sup> 岡崎哲二「工業化の軌跡」読売新聞社1997p.163

## 2 町内会の整備と集団回収への取り組み

わが国では町内会や自治会による集団回収に多くの市町村が支援をしており、また多くの町内会、自治会が、これまで集団回収に取り組んできた。例えば、昭和末期の東京 23 区の町会・自治会が行っている事務、事業の調査結果（1986）では、82.4%の町会等が廃品回収を行っている<sup>25</sup>。それは本項最後にも触れるとおり、戦後一貫してそのような高率で行われて来たわけではないが、その原型は古くからあるものと考えられている。しかし、大正～昭和初期の東京市の町内会に対する調査によれば、廃品回収を行っていたとする記載はない。また、昭和初期から、清掃部局によるごみ減量のための「廃品回収」キャンペーンはなされていたが、それは有価物として民間収集業者への売却を勧めたものであり、行政自身が積極的にその流通ルートへ関与するものでも、集団回収を勧めるものでもなかった。

しかし、戦時中には、行政と深い関係にあった町内会、もしくはその下部組織である隣組が資源回収に取り組んだことは、よく知られている。そこで、本項では戦時体制下における行政と町内会等との関係および、その廃品回収・資源回収との係わりについて報告する。

### 1) 前史

① 現在では「資源ごみ回収」などと呼ばれることが多いが、いわゆる「沼津方式」が始められる以前の、昭和 40 年代までは一般に「廃品回収」と称され、その買取価格に変動があっても有価物である「廃品」は、「ごみ」とは考えられていなかった。「くずや」と俗称される廃品回収業者（買出人、収集人）が、「くずーい、お払い、お払いものはありませんか」などと唱えながら、リヤカーを引きながら町を流し、あるいは戸別に訪ね、各家庭、商店などから、古紙や空きビンなどを買取り、その重量に応じてなにがしかの金銭を置いていったのである。各家庭や商店からすれば、僅かな廃品ではあっても、買出人からすれば貴重な生活の糧であった。

笹沢は、買出人を次のように定義している。

「雑業に分類される独立した行商人。潜在的な半失業者とみなされ就労の不安定な場合が多かった。その時々で利幅の大きい屑ものの買出しに熱中し、廃品回収は古紙にとらわれない。就業日数の大小は、気象条件や土木作業その他部門の労賃水準の動向、求人状況に左右された。回収活動についての拘束は一切ない<sup>26</sup>」

また、似て非なるものに「くず拾い」があった。これは「バタヤ」とも俗称されるが、町を歩きながら、文字通り路上や各家庭もしくは共同のごみ箱から価値ある「くず」を拾い集めるものである。一般に「くずや」（買出人）は正業とみなされていたが、「くず拾い」

<sup>25</sup> 東京都「町内会・自治会等の住民自治組織の実態に関する調査研究報告書」1987 p.20

<sup>26</sup> 笹沢拓自「連載 日本の古紙 第 23 回」月刊廃棄物 1996-11

は必ずしもそうとは考えられておらず、前者が社会的に有用であるのに対し、後者は貢献度が乏しいとみられ、あるいは警戒の目さえ向けられていた。現在でも資源ごみ集積場からの持ち去りに対して、厳しい眼が向けられているから、その間の事情はさして変わっていないと言えるかも知れない。

そして「くずや」あるいは「くず拾い」とも、それら収集人を束ねる各「建場」（関西では「寄せ屋」）があり、収集人が収集してきた品物を買取るとともに、場合によっては極貧層である収集人に宿を提供するなど、社会福祉制度の整備が乏しい当時においては、一定の社会的役割を果たしていた。このようなことからいえば、公といえども、そのシステムに介入することは躊躇するところであったようで、特に「くずや」の場合は、大仰に聞こえるかも知れないが、一般からの買取りを「商権」とみなしていた節がある<sup>27</sup>。

さて、以上のような、昭和前半期の背景を念頭に置けば、各家庭や商店が、その廃品を各々買出人に売り払うのではなく、何らかの団体として廃品の集団回収を行い、それをまとめて売り払うには目的があったことが推察される。その一つは、各家庭からの小量では、収集人が取り扱わないような品物の場合であり、もう一つは団体としての何らかの大義名分がある資金集めである。

集団回収がいつごろから、どのような形で始められたかは明確でないが、新聞を追うと、昭和4年に「小学生から廃物品を集めて 市保健局のうまい考案 立派な救済資金に<sup>28</sup>」との見出し記事がある。その内容は、東京市保健局がある小学校の全児童に「くずやにも売れないものを持ってくるように」と呼び掛け、集まった品物を売ったところ 59 円になったので、それを貧困児童の奨学資金や災害時の救済資金に充てるとしたものである。当時の東京市保健局はごみ収集の担当部局であり、これは「くずやにも売れないもの」とあるので、ごみ減量の一環として考えられたのであろうが、この場合は奨学資金や救済資金に充てる大義名分も存在している。

翌昭和5年3月に関東大震災の復興を記念する「帝都復興祭」が開催され、それに併せ某新聞社の提唱による「市民公德運動」と称するキャンペーンが行われたが、この時に「かき集めた塵 一千貫 就学奨励基金に<sup>29</sup>」と題する記事がある。これは3千名の女学生等を動員し、都内繁華街の街路清掃によって集めたごみの中から、東京市教育局が紙くずなどを抜き出したところ百円くらいになるので、それを児童就学奨励会の救済資金に充てるという内容である。ちなみに同日の記事には、同会の幹部が「公德箱」なるごみポストを街頭に設置し、たまった紙くずを同会の救済資金に充てるという計画も出ている。この計画が履行されたかは定かでないが、同年の「東京市事務報告書」によれば、税外収入調査の欄に(財)児童就学奨励会の名前が出ているから、あるいは上記キャンペーン時の収入は東京市の税外収入として扱われたのであろう。先の小学校の事例と比較すれば3千名を動

<sup>27</sup> 東京都資源回収事業組合「東資協20年史」p.110は、「商権」と称している。

<sup>28</sup> 昭和4年11月7日東京朝日新聞夕刊

<sup>29</sup> 昭和5年3月25日東京朝日新聞

員して百円という小額であるから、このキャンペーンは清掃が目的で、資金獲得を目的としたものではないと思われるが、いずれにせよ、この昭和5年前後の東京市の行政担当者には、そのままではごみになるものや、あるいはごみの中から有価物を取り出し、それを売却して、何らかの義捐金にするという考えが存在したと言える。

昭和6年の満州事変以後、軍に対し、児童や中学生等にも航空機等の献納を行うなどの動きが盛んになる中で、小学生が近隣から廃品を集めて義捐金を寄せるといった「美談」が報じられるようになってくる<sup>30</sup>。先述のように、廃品回収が極貧層の生業であっても、大義のためなら、誰がやっても許されるという風潮が生まれたと言えよう。その中で興味深いのが、昭和9年の「孤児院や養老院の『廃物募集』を厳禁<sup>31</sup>」とする見出しの記事である。これは養老院や孤児院などの公共施設が資金集めとして「最近では各家庭を訪問し」、廃品回収を行う者が激増したが、その実態は、人件費や運搬費で4、5割が費消される上、歩合制の収集員による「執拗に寄付を求める」弊害が目立つので、警視庁として禁止したいという内容で、記事は「これが実現すれば、くずやの生活権擁護の一助ともなる」と結んでいる。

この記事から、昭和9年には、ごみではなく有価物である廃品を、「福祉」という大義名分を掲げて各家庭から集めて回る団体が生まれ、目に余る事態となっていたことが窺える。ここから推測出来ることは、これら福祉施設関係者が、昭和5年当時の東京市によるごみ減量運動という目的とは異なり、義捐金という大義名分の下で、ごみではなく有価の廃品を回収し、買出人の生活を脅かすようになり、それが問題になっていたことである。そして、警視庁が当時の内務省の一組織であったことを考慮すれば、「くずやの生活権擁護の一助」というのは、単に新聞記者だけではなく、警視庁自体の考え方であってもおかしくはないと思われる。

② しかし、同じ昭和9年6月、大阪では国防婦人会関西本部によって「国防資源を屑籠より」を標語とする、大々的な廃品回収が行われた。新聞記事は「屑屋さんの生活権擁護問題まで巻き起した大日本国防婦人会関西本部の『屑籠の国防資源再生運動』は6月21日から僅か1週間にわたって行われただけであったが、何しろ二十余万の会員が自宅の屑籠をひっくり返して選り分け売払っただけに、その総額実に31,101円23銭という尠大な額に上ったことが九日決算の結果判明した、すなわち屑物大問屋買上高は、鉄屑14,598貫(1,078円3銭)、銅屑462貫(1,057円32銭)、羊毛屑5,425貫(11,000円)、アルミ屑672貫(2,145円37銭)、古綿、木綿屑27,766貫(9,616円12銭)、ゴム屑3,400貫(202円62銭)、雑品(4,013円58銭)など合計31,101円23銭に達した。同会ではこれで病院自動車献納

<sup>30</sup> 例えば「奇特の三少年が廃物もらい、売上金を困った人へ」(S8.12.17 読売朝刊)、後の「感激させられた献金譚〈ものがたり〉＝恤兵美談＝」(戦線文庫2号S13.10)には「小国民の熱烈な献金ぶり・・・朝早く納豆を売ってその純益を献金するとか、鉄屑やボロ屑を蒐集して、それをそのまま献納したり、屑屋に売って金に換へてから献金する」などの記述がある。

(参考 <http://www002.upp.so-net.ne.jp/kenha/sensen/sensen1.html> 2010.12)

<sup>31</sup> 読売新聞 昭和9.3.20 夕刊

の計画をたてていたが、足部に名誉の戦傷を受けた人達が全国に約300名あるため、これらの人達にゴム輪の移動車を贈ってはその案もあり、一台150円として200台を購入し得られるので来る14日同会分会長会議で更に協議することとなっている」と報じている<sup>32</sup>。

国防婦人会は、昭和7年に大阪で生まれた「大阪国防婦人会」を母体とし、後には九百万とも一千万ともいわれる会員を擁したわが国では最大の婦人団体であった。そもそもは天保山栈橋から戦地へ出征、帰国する兵士を送迎し、接待する活動が発端とされ、全国組織となった昭和9年4月には陸軍と深く結びつくようになっており、その活動資金も、陸軍との接点を求める中小企業主から得たと言われる<sup>33</sup>。特に関西本部では、その会計や会計監事を第四師団経理部に委嘱し、金銭出納の一切を同部において取扱うなど<sup>34</sup>、陸軍との関係は極めて深いものであった。ちなみにこの廃品回収運動の成果に際しても、陸軍省課長（上月大佐）が「今回の運動は常に国防に関心を持ち、有事の際の訓練ともなり、また各家庭へ屑物に対する認識を高め、無駄を排除することにも役立った意味深いことでもある」と新聞紙上で賛辞を述べている<sup>35</sup>。

なお、この運動は、藤井によれば<sup>36</sup>、後の昭和12年以後の国民精神総動員運動の中で、婦人による廃品回収運動が大々的に行われるが、その原型として、まださほどの必要性が認められなかったこの時代に編み出されたことで、創意と工夫として案出者はもてはやされたという。

さて、上記の記事に書かれた重量は合計約5万貫（約250トン）あり、またその売り上げ金額の約3.1万円という金額は、当時の日雇い労働者賃金の1日1円30銭という額と比べれば<sup>37</sup>、きわめて巨額である。記事中に「屑屋さんの生活権擁護問題まで捲き起した」とあるように、これが建場を含む既存のシステムに与えた衝撃は想像できる。藤井は「初の廃品回収運動でアワをくったのは全市で一万人以上の屑屋である。・・・死活問題だと嘆願書を提出した。国婦はこの予期しない抗議に、気の毒な人たちの生活を脅かしては申し訳ないと中止のやむなきにいたった」と述べている。

「中止」と書いてはあるが、この運動は翌年以後も続けられ、昭和13年度までに総額21万円に及んだ。ちなみに関根は、国防婦人会が回収した資源の整理を持てあまし、まとめて建場に売却したとする挿話を紹介している<sup>38</sup>。この時の話であるかは定かでないが、実際にも250トンもの廃品を、建場も通さずに選別整理し、夫々を売却するには無理があったと考えられる。

そして、集団回収は、これほど大規模ではないとしても、全国の国防婦人会各支部・分

---

<sup>32</sup> 大阪朝日新聞 昭和9.7.10

<sup>33</sup> 掬谷美規子「戦争を生きた女たち」ミネルヴァ書房1985

<sup>34</sup> 大日本国防婦人会総本部「大日本国防婦人会十年史」昭和18p.314

<sup>35</sup> 読売新聞 昭和9.7.3

<sup>36</sup> 藤井忠俊「国防婦人会」岩波新書 p.110

<sup>37</sup> 週刊朝日編「値段史年表」昭和63年 p.173

<sup>38</sup> 関根康喜「屑の話」成史書院昭和13年 p.16

会に事業等の資金集めの手段として広がった。例えば、昭和12年春の報告では「この方法は、本部として奨励しありて都会地の分会にありては相当の良結果を得つつあり」（岡山連隊区）、「会員家庭の廃品金属類の収集販売を奨励しありて其の成績見るべきものあり」（福岡連隊区）、「国防不足資源を屑物中より収集し、之を金銭に換え以て本部の費用に充つ」（富山連隊区）など多くの報告がある。

ただし、その内容には「勝手元不用品（古鍋、ニューム鍋等）あるいは古雑誌、古新聞等」（敦賀連隊区）、「廃物バザー開催」（千葉連隊区）など価値の高い物資もあるが、地域によっては「化粧品の空き瓶、歯磨きのチューブ等従来放棄したる物を収集売却」（津連隊区）、「抜毛を集め売却」（津連隊区、奈良連隊区青森連隊区、敦賀連隊区、豊橋連隊区など）、「家庭のかまどの灰及び寺社等の清掃により得たる塵を焼き草木灰を作り・・・農場に納入」（水戸連隊区）、「廃物を利用して雑巾を調製し之を売却」（函館連隊区）など、必ずしも既存の買出人と競合しない回収も多かった<sup>39</sup>。

## 2) 町内会の整備、組織化と集団回収の取組み<sup>40</sup>

昭和12年6月の盧溝橋事件を契機とする本格的な日中戦争の始まりは、東京市や大阪市での公による町内会の組織化、隣組の結成とその常会化を促した。その経緯と町内会及び隣組の活動については、東京市の事例が詳細に研究されているので、以下は主としてそれらの成果を、報告者なりの解釈によって述べるものである。

東京市の場合、町内会は古くは明治期から結成されており、親睦を主目的としたものが多いが、日清、日露戦争や関東大震災、区画整理、あるいは衛生組合などを契機として作られたものも少なくない。また氏子組織を兼ねている場合が多いのは、今日でも町内会が祭礼を執り行うことから首肯できよう。なお、戦争を契機とするのは兵士の入隊除隊の歓送迎、出征兵士や戦没兵士遺族への慰問を行う必要からである。また衛生組合は、伝染病予防を主目的とする組織であり、東京市の場合には町内会の整備につれ町内会が実施することが多かった<sup>41</sup>。親睦が主目的のものが多いことから判るように、もともとは自主的な組織であり、地域によって多様な活動を行っていたが、東京市が行った何回かの調査結果では、その事業も衛生、慶弔、夜警、祭事、兵事、街灯維持などで<sup>42</sup>、先述のとおり廃品回収を行っていた記録はない。

東京市では、後藤新平が市長時代（大正9-12）時代に、江戸の五人組制度に関心を持ち、大正12年～昭和初期に町内会の調査を行っている。しかし、後藤の意図とは別に<sup>43</sup>、

<sup>39</sup> 大日本国防婦人会「会費 基金 事業資金 抛出の為にする会員の努力」昭和12年4月（大日本国防婦人会総本部「大日本国防婦人会十年史」昭和18p.296-319）

<sup>40</sup> 赤木須留喜「東京都政の研究」、高木鉦作「東京市町会の事業と運営」国学院大学紀要(25)1987、「東京市東京都の常会徹底事項」国学院法学19(3)、「国策の常会徹底事項」同19(2)など

<sup>41</sup> 高木鉦作「東京市町会の事業と運営」国学院大学紀要(25)1987p.251

<sup>42</sup> 東京市戦時生活局「東京市町会現状調査集録」(1942)他

<sup>43</sup> 竹中英紀「東京市長・後藤新平と町内会」都市問題98(9)2007p.128

それが調査に留まらず、具体的な行動に乗り出すのは昭和 11 年に町会整備費として予算を計上してからである。予算額は、当初は 1 万円であったが、翌年は 2.7 万円、さらに翌昭和 13 年には一挙に 25 万円になった。これは、日中戦争の進行に伴い、町内会が国民精神総動員運動の実行を担うこととなり、その活動が広がったからである<sup>44</sup>。

国民精神総動員活動は、日中戦争開始直後から政府の主導の下で「挙国一致・尽忠報国・堅忍不拔の精神」によって「時局に関する宣伝方策及び国民教化運動方策の実施」のためとして展開された国民運動である。昭和 12 年 8 月に閣議決定されたその要綱によれば、実施機関として道府県では地方長官（知事）、市町村にあっては「市町村長中心となり各種団体等を総合的に総動員し、更に部落町内または職場を単位として其の実行に当らしむる事」となっており、部落会、町内会はその実践単位とされた。

そして、実践綱に関する調査委員会が昭和 13 年 4 月 23 日に上申した「国民精神総動員実践綱要綱」では、町村におけるその単位を「およそ五戸乃至十戸よりなる 5 人組、10 人組等」とし、都市部では同様に「およそ五戸ないし二十戸よりなる隣組、隣保班等」とし、毎月町村等内で代表者による常会を開催することとしている<sup>45</sup>。このように部落会、町内会とその下での隣組、隣保班等が、この運動の実践組織とされたのには、当時、東京市や大阪市でその整備が進められていたことと密接に関係がある。

これに先立つ 4 月 17 日付「東京市公報」は、「町会整備の意義」と題し、「東京市における町会は、・・・その中心指導原理は冥々裡に日本古来の伝統的美風たる家族単位の親善関係に根底を置く「向こう三軒両隣り」の共存共栄、責任分担を内容とする隣保扶助の現れである」、「今や、東京全市に亘って町会の結成を見ざるの地ほとんどなく、全世帯の 9 割以上を会員とし、・・・その活動及び実力の及ぶところは・・・事実上の公共団体として、また各種行政の有力なる協力機関として市民生活の上に多大の貢献をしている。・・・町会は市民任意の隣保団結として生まれ、成長してきた関係上、・・・その活動能率において未だ遺憾の点なしとしない。それがため・・・東京市においては、数年来着々町会整備に対する準備を進め、ここに愈々その実現を講ずることとなった」と述べ、併せ公表した「東京市町会基準」への協力を呼び掛けている。翌 5 月には「町会規約準則」を告示し、その中で町会に「隣接する 5 世帯乃至 20 世帯」の「隣組」を設置することを定めている。

東京市が町内会を設立するに至ったのには、直接的には上記で述べているように「事実上の公共団体」として、予算までつけ活動させる以上は統制が必要ということに加え、「国民防空および防火の見地から、非常時対策の中核として町会→隣組という系列が絶対的要請となった<sup>46</sup>」ことにある。そして、翌 14 年 3 月には概ねの整備が終えた。

また同年 8 月には回覧板の配布を始め、月 2 回の「隣組回報」を刊行している。これは、後に「市政週報」に併せ掲載されるようになり、その「鉄鋼は残らず国家へ」などの見出

<sup>44</sup> 赤木須留喜「東京都政の研究」 p.191

<sup>45</sup> 赤木須留喜「東京都政の研究」 p.418

<sup>46</sup> 赤木須留喜「東京都政の研究」 p.468

しとともに各家庭で読まれるようになった。なお、大阪市では、東京市に先立って昭和 13 年 4 月、3700 余の旧町会を解散させ、新町会約 2500 を創設するという荒業を行っている。大阪市の場合も「5 戸乃至 10 戸を以って組織する地域的の班または組を置く」こととし、隣組（隣保組織）を創設している。

国民精神総動員運動は、その名称や「挙国一致」等のスローガンだけからすれば精神主義的な運動のようであるが、昭和 13 年 4 月 28 日閣議決定「昭和 13 年度における国民精神総動員実施の基本方針」では、主力を注ぐべき実践事項として①貯蓄、国債の応募への協力、②物資の需給調節、物価調整及び対外払い抑制に対する協力、消費節約の励行並に廃品の回収及び代用品使用奨励の徹底、③農林水産物の生産の確保、馬匹の充実等、④戦死者遺族、出征軍人家族、傷痍軍人及び帰郷軍人に対する慰藉及後援、などを挙げ、実質的には戦意高揚を図るというより、政府の戦争経済施策への協力と国民に我慢を納得させるための運動となっている。

上記実践事項を一瞥すれば判るとおり、②で挙げた「廃品の回収」は、都会の市民としては取組み易い活動であろう。東京市は、昭和 13 年の国民精神総動員運動の一つとして、最初に全市の小学校児童による廃品回収で約 1.5 万円の献金を行い<sup>47</sup>、次いで 7 月 7 日には「一戸一品運動」と銘うち「金属製品の献納運動」を実施し、約 20 万円を集めて傷兵保護院へ献納している。これについて東京市の片岡は後に「町会の全面的な協力があって始めて成立った仕事であって、町会の協力なくしては絶対に出来なかった<sup>48</sup>」と述べているように、折から整備中の町会組織に依存したものであった。また 10 月には再度、町会を中心に「毛ボロ献納運動」を行い羊毛製品の収集を行っている。そして翌 14 年となると、10 月に「再び茲に毛ボロ献納大運動」が、「帝都 2500 の町会を主体とし、側面的には在郷軍人会、青年団、国防婦人会、愛国婦人会等各種団体の協力を得て・・・町会、団体総動員一戸一品以上献納を目標に勧誘に当ること<sup>49</sup>」なり、さらに 11 月以後は「第一回廃品回収高射砲献納運動の成績は、極めて良好で・・・毎月のことで御面倒ながら御家庭や職場の清潔整頓による本当の不用品及び廃品をまとめて献納願います<sup>50</sup>」と、「興亜奉公日廃品回収運動」と称して毎月のこととなった。

その具体的な方法は、「いらぬ物や捨てる物を取りまとめて、之を隣組長さんの所へ持ちより廃品買出人に売ります。・・・そして其のお金を組長さんから町会長さんに届け、町会長さんから区役所を経て市役所に送って頂く<sup>51</sup>」こととなっていた。

こうして毎月の廃品回収運動は、町内会が行う主要な国民精神総動員運動の一つとなり、

---

<sup>47</sup> 昭和 13.4.2 「東京市公報」

<sup>48</sup> 第 6 回全国都市問題協議会総会片岡文太郎（赤木「東京都政の研究」p.525 掲載による）

<sup>49</sup> 昭和 14.9.23 「東京市公報」

<sup>50</sup> 昭和 14.11.15 「東京市公報」

<sup>51</sup> 昭和 14.11.24 東京市隣組回報（番外）（江波戸昭「戦時生活と隣組回覧板」中央公論事業出版 2001.12p.290）

東京市では昭和 14 年 11 月～15 年 10 月の 1 年間に概ね 50 万円余相当を集めたが<sup>52</sup>、翌年の第二次回収運動（昭和 15 年 12 月～16 年 9 月）では、「物資不足と消費節約の徹底により、・・・漸次減少の傾向を示し」、約 20 万円と激減し、さらに翌々年（昭和 16 年 12 月～17 年 10 月）には約 12 万円とさらに減少した<sup>53</sup>。この頃、大阪府でも「一般家庭では、物資不足の恐怖心と代用品を非難し、不必要な品物を売り惜しみ、溜めこんでいるので廃品回収の実績が上がらない」と述べられているから<sup>54</sup>、単なる物資不足だけでなく、それにもとづく心理的要因があったと考えられる。

ところで国民精神総動員運動による、集団回収の全国的な状況はどうだったのであろうか。文部省による「自昭和 12 年 9 月 至同 13 年 9 月 道府県国民精神総動員実施状況」と題する府県ごとに詳細をまとめた大部の報告書を概観する限り、総動員運動は各地各様ともいえるほどバラエティのある、見方によってはそれぞれ創意工夫に富んだものではあった。しかし、廃品回収についていえば、少なからぬ府県の報告には含まれていない。含まれていない理由は不明であるが、いずれにせよ全国的にみれば、運動としての廃品回収は必ずしも評価・実践されていたわけではないのであろう。

実践団体としても、小学校・中学校・青年学校などの各種学校、婦人団体、在郷軍人会などが目立ち、町内会や部落会などの取組みはさして多くない。村レベルでの取組みも散見されるものの、この段階では東京市のように町内会での取組みは少なく、学校や婦人会などによる取組みが多かったと考えられる。先の藤井によれば、昭和 13 年度には国防婦人会群馬地方本部 44 分会中 25 分会が「廃品回収、抜毛収集」に取り組んでおり<sup>55</sup>、また「国民精神総動員運動の中で、婦人による廃品回収運動が大々的に行われる」と述べているのも、このようなことを指すと考えられる。

すなわち、この段階では、まだ町内会、部落会による集団回収は一般化していなかったと言える。これには町内会や部落会が、「国民精神総動員実践要綱」の規定にもかかわらず、東京市のように十分にその機能が発揮されていなかったことが考えられる。後の昭和 14 年 12 月の調査で、町内会、部落会の組織率は町村部で 89%、市部でも 73%に達してはいたが、「整備指導の方針は地方的に区々で、・・・所期の活動的機能を発揮するに至らぬものも少なくなかった<sup>56</sup>」。例えば、名古屋市の場合、「町内の自治ということを尊重し、自然の発生と成長に任せてあった」ため不都合を生じ、「国内新体制」のための整備が図られたのは昭和 16 年 1 月という状態であったから<sup>57</sup>、とても「要綱」が期待したような町会・隣組の活動は無理だったと言えよう。

<sup>52</sup> 「東京市昭和十五年事務報告書」昭和 16.1

<sup>53</sup> 「東京市昭和十六年事務報告書」、「東京市昭和十七年事務報告書」

<sup>54</sup> 大阪府「廃品回収の話」昭和 16 年 2 月

<sup>55</sup> 藤井忠俊「国防婦人会」岩波新書 p.181

<sup>56</sup> 自治振興中央会「部落会・町内会等の整備方針」昭 15.9 石川準吉「国家総動員史資料編第五」1977p.1688

<sup>57</sup> 名古屋市「町内会整備の経過と其の顛末」昭和 16.1

なお、収集品目には「古金」「古ゴム皮革」「古新聞、雑誌」「ボロ」などが挙げられているが、雑誌の中には「慰問」として戦場に送られるものもあり、必ずしも資源として回収されたものばかりではない。またこの時期の特徴として「毛ボロ」すなわち羊毛製品の回収が挙げられる。これは重工業資材を優先した輸入制限により羊毛が入手困難となったのであるが、軍需用としては必須なので国民に呼びかけた結果である。

また運動自体としては資源の回収が目的であるが、実践団体からすれば、廃品回収による売上金も目標となる。そこで売上金の使途をみると「国防または銃後後援資金として献納する」、「国防献金となし或いは出征者の慰問袋または違家族の慰問金等に充当」、「貯金」などとなっており、必ずしも一様ではない。

さて、このように全国的には学校、婦人団体、在郷軍人会などが中心となって取り組んだ廃品回収であるが、昭和13年11月に不祥事が発覚した。すなわち大日本連合青年団が、昭和12年に「軍用機献納」として行った古雑誌・新聞収集における担当者の不正金品授受事件である<sup>58</sup>。

この運動は、国民精神総動員運動の始まる直前から取組まれたものであり、折から始まった同運動と連動したのであろう、全国市町村の各支部、分会は、わずか数カ月で300万貫(約1.1万トン)以上も集めている<sup>59</sup>。しかし、このような団体による収集は、部落会、町内会を実践単位とする国の国民精神総動員の方針とは異なるものであった。

国では、これを受けて直ちに青年団等の各種団体による廃品回収を止めさせることとなった。12月1日付大阪朝日新聞は「原則として従来行ってきた婦人会、青年団などの諸団体の廃品回収運動はやめて『資源愛護』の精神運動に転換せしめることに・・・団体の回収はともすれば無統制に流れ、この間弊害もみられる状態・・・商工省では・・・徹底通牒を発する・・・」と報じている。

一団体の不祥事の発覚報道から、わずか1週間でこのような措置がとられたのは、国民精神総動員そのものへの不信をおそれたからであろうが、当時の各種団体による廃品回収活動が、既に「今日では全国各地の家庭で聞かれる声は、わけもわからず集めてゆく収集に対する怨みの言葉である<sup>60</sup>」という状態に陥っていたことも手伝ったと考えられる。

なお、関根はこの不正金品授受の背景に、運動の当初は1貫25銭程度であった古紙が、終了時には40-50銭にも値上がりしていたことを挙げ、また時局便乗的な運動があまりに沢山行われ過ぎ、(ほとんどの回収運動は)泡沫事業的色彩が多分にあったと述べ、「邪なる回収運動」は排除すべきとしている<sup>61</sup>。

しかし、このような不祥事があつたにもかかわらず、その後も、団体による廃品回収は、手っとり早い活動として横行したのではないだろうか。全国的に通知されたかは不明であるが、山形県では2年後の昭和16年2月にも「廃品回収取扱業者との摩擦等も考慮され・・・

<sup>58</sup> 「朝日新聞」昭和13.11.26夕刊「連青の幹部 召喚 軍用機献納の醜聞」の見出し

<sup>59</sup> 大日本連合青年団「全国銃後活動の概況 第一編」昭和13

<sup>60</sup> 関根康喜「廃品回収及更生品」成史書院 昭和14年2月 p.194

<sup>61</sup> 関根康喜「戦時再生資源」成史書院 昭和18年 pp.43-50

町内会、部落会その他団体は、原則として自ら回収に当たらず、業者の力足らざる点を補う意味において、これと協力して回収に当たるを原則とする<sup>62</sup>」との通知を出し、町内会や部落会までも含めたすべての団体の回収は原則禁止と述べている。ただし、これは同年秋に、「廃品の統制強化、あるいは労働賃金の高騰により、近年廃品買出業者の漸次減少するの傾向これあり候については、これが機関を補うため、各市町村の隣保班における主婦班もしくは青年班等により、定期的に回収しこれを左記商業組合に連絡販売せしめ<sup>63</sup>」ということで、隣組の回収は認められた。なお、ここに主婦班、青年班とあるように、実質的には従来の市町村分会レベルの婦人会、青年団による活動が継続されたと考えられる。

ここで買出人など廃品回収業者についても触れておきたい。日中戦争の深化に伴い、次第に統制経済の色彩が強まったが、それは再生資源についても同じであり、昭和 12 年 9 月に日本故銅統制株式会社が設立されたのを皮切りに各物資の統制化が行われた。11 月には綿花、羊毛、紙、ゴム、機械油、鉄、銅、鉛、亜鉛、錫及びアルミニウム並びに同製品の廃品取扱業者をもって組織された廃品回収東京地方懇話会が設立され、商務局長から各地方長官あて同様の措置を執るよう通達が出ている。これは品物の購入窓口が、従来の各問屋に代わり統制株式会社一元化され、統制価格によって買上げられるとすれば、商売としての旨みはなく、当然高額で売れるヤミルートへ流れるから、その防止が図られたのである。買出人についても同様に、大阪府では、昭和 13 年 11 月「屑物行商人組合」を各警察署管内ごとに 57 組合を結成させ 1 万 3 千人の組合員が左胸に公認徽章を付けることとなり<sup>64</sup>、東京市では昭和 14 年、1 万人が「大東京廃品買出人組合連合会」を結成し、公認腕章をつけることとなった<sup>65</sup>。非公認の者に売るな、非公認の者から買うな、というわけである。

しかし、その内容について「東資協 20 年史」は「心ある者の眉をひそめさせる態のもの」とし、また関根は当時の買出人について「十人が十人とも目方をごまかしている<sup>66</sup>」と批判している。市場に品物が払底し、ヤミ価格が高騰すれば、統制価格が有名無実化するのはいわば当然で、正常人の人格を歪め、徒に犯罪者を増やすだけのことである。「昭和 17 年度 経済犯罪概説」が、「(経済犯の) 最近のすう勢としては、町村長、助役をはじめ町内会長、区長、隣組長等の一般民衆に直接影響する部面に増加する傾向があつて・・・<sup>67</sup>」と述べているのは、そのことを示していよう。

### 3) 太平洋戦争と「特別回収」

<sup>62</sup> 昭和 16.2.3 山形県「町内会部落会及びその他団体の廃品回収に関する件」(小杉利吉「幻の梵鐘」高陽堂書店 1976p.123)

<sup>63</sup> 昭和 16.9.24 山形県経済部長「廃品回収に関する件」(「幻の梵鐘」p124)

<sup>64</sup> 大阪府「廃品回収の話」昭和 16 年 2 月

<sup>65</sup> 「東資協 20 年史」昭和 45 p.45

<sup>66</sup> 関根康喜「屑の話」成史書院昭和 13p.135

<sup>67</sup> 「資料 日本現代史 13 太平洋戦争下の国民生活」大月書店 1985p.114

町内会、部落会が全国的にわたって体系的に整備されたのは、公式には昭和 15 年 9 月の内務省訓令第 17 号によってである。そこでは町内会を市町村の補助的下部組織とし、町内会、隣組とも月 1 回の常会を行うことなどを定めた。また、その活動に「配給及び消費の規正等統制経済の運用に必要な機能<sup>68</sup>」を含めたことにより、生活必需品の配給という、市民の生活を左右する権限を町内会、隣組が持つことになった。さらに太平洋戦争開戦後は、六大都市町内会への整備費助成(昭和 17 年 8 月)、消費経済部の設置(同 10 月)、六大都市への専任職員配置(同 11 月)、納税部の設置(昭和 18 年 5 月)と、戦争の進行とともに行政の末端機能としての役割が拡大強化された。

この間、一国一党をめざすとする大政翼賛会が昭和 15 年に結成され、一時は翼賛体制と称される挙国一致体制の中心的存在となるが、実質的にはほどなく内務省傘下の行政補助機関化、戦意高揚のための宣伝機関化<sup>69</sup>、国民精神総動員活動をも引き継ぐ形となった。昭和 17 年には町内会、隣組に、会長が世話役、組長が世話人、という形式的なものではあるが、大政翼賛会の世話役、世話人を置くこととした。こうして町内会、隣組は、行政機関の末端組織として整備、育成されるとともに、内務省の下、挙国一致体制の末端機構としても位置付けられた。

この時期は、先に述べた現用品もしくは死蔵品を対象とする「特別回収」が一般にまで広げられた時期でもあった。実務的に見て、「特別回収」が廃品回収と決定的に異なるのは、その対象がリユース可能な品物であるため、リユース(横流し)させることなく確実に資源として回収することが求められた点にある。

そのためには、廃品回収のような買出人や建場といった既存ルートは使用できず、品物を直接、統制会社へ渡す必要があった。また、回収品は原則として個人から買上げるものであり、その代金を廃品回収のように団体ではなく、個人に支払わねばならなかった。さらに金属製フェンスや門扉などの回収には、それに代わる木柵の設置などの工事・作業も必要であり、そのための手配も行わなければならない。そこで末端行政組織としての町会、隣組が、主体とならざるを得なかったのである。

実際に行われた「特別回収」の実施細目等をみると<sup>70</sup>、町会や隣組は、住民を集めての事前協議、伝票配布作成、事務手続き、実際の回収作業、統制会社への引き渡しもしくは発送、また売り払い代金の各戸への支払い業務などを行うこととなっており、梱包作業や搬送作業に翼賛壮年団<sup>71</sup>等の支援はあるにしても、単に現品を集積所に集め、買出人等に引き渡せばよい廃品回収とはレベルが違う作業であることが判る。図 I-1 は、その作業システムを示したものである。

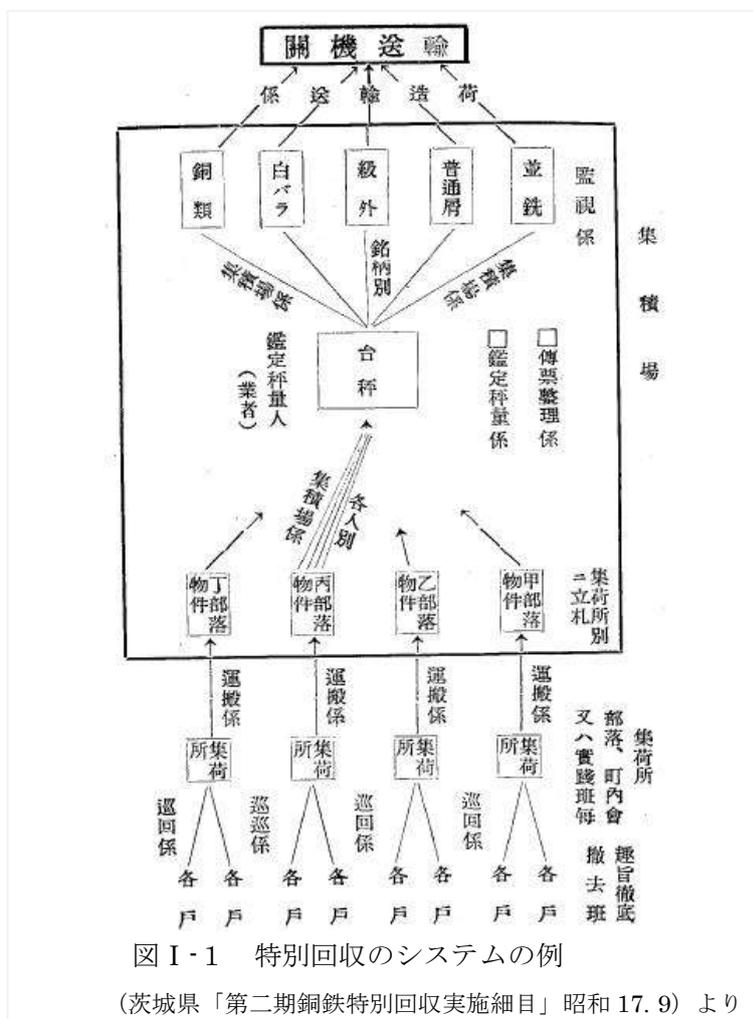
<sup>68</sup> 「資料日本現代史 12 大政翼賛会」大月書店(1984)p.193

<sup>69</sup> 栗屋憲太郎「国民動員と抵抗」岩波講座日本歴史 21 近代 8 (1976)p.172

<sup>70</sup> 「第二次名古屋市民間金属類特別回収実施事務便覧」昭和 17 年 10 月、茨城県「第二期銅鉄特別回収実施細目」昭和 17 年 9 月

<sup>71</sup> 「大日本翼賛壮年団」は、大政翼賛会の下部組織。

ちなみに、一般市民からの「特別回収」が本格的に行われていた昭和 17 年 11 月、大政翼賛会は、『もったいない』を生活実践へ』を今月の標語とした<sup>72</sup>。お国のために利用できる資源を、市民が使用しているのは、「もったいない」ということであろう。



#### 4) 本項のまとめに代えて

戦争の進行とともに、物資不足は当初の羊毛や衣類から次第に波及し、先述の大阪府民の「物資不足の恐怖心」が現実化した。多くの品物が、容器もしくは廃品と交換でなければ購入できないリンク制が行われるようになった。ビールや酒、酢、醤油、油などそのビン<sup>73</sup>、木炭と俵、本と古本・古雑誌、電球、真空管等々である<sup>74</sup>。これらは必ずしも町会を直接通して配給されるものではないが、その周知徹底の多くは町会・隣組の回覧板によ

<sup>72</sup> 昭和 17.11.18 大政翼賛会報

<sup>73</sup> 「現代史資料 43 国家総動員(1)経済」みすず書房 p.748

<sup>74</sup> 江波戸昭「戦時生活と隣組回覧板」中央公論事業出版を参照

ってなされた。また、茶殻馬糧化報国運動（昭 17）、古新聞と官報の回収(昭和 18)、補助貨と古銭の回収（同）、空俵と縄の回収（昭和 19）、電話供出（同）、白金の根こそぎ動員（同）、銀の買上げ（同）、綿（火薬用）供出（昭和 20）などが、回覧板を通して呼びかけられ<sup>75</sup>、戦争末期にはアルミニウム回収が「非常回収」として徹底的に行われ、家庭の鍋、弁当箱、水筒など日用品まで、「生活上どうしても無くてならぬものの外は一切供出するのです<sup>76</sup>」と行われ、回覧自身が「何でも回収の世の中ですが<sup>77</sup>」というまでに至った。

以上述べたことの戦後への影響として、第一に、「特別回収」ほど高度な手続きを必要としない「廃品回収」は、地域によって期間が異なるものの、数年間にわたって取組まれた結果、市民が教育され、町内会による集団回収を習慣づけたことである。

第二は、旧来の「買出人→建場」システムに対する「聖域」が取り払われ、買出人の「商権」を無視した第三者による集団回収が堂々に行われるようになったことであろう。

なお、昭和 30 年代の大都市においては、町内会が戦時中に行政の末端組織として、その旗振りを演じたことへの反発、もしくは笹沢が示唆しているような戦時観念の残滓にもよるのであろう<sup>78</sup>、必ずしも町内会による廃品回収が、一般に広く受け入れられるものではなかったことも付言しておきたい。

---

<sup>75</sup> 茶殻回収運動などは、愛国婦人会等の取組みと思われるが、回覧板が使用されている。

<sup>76</sup> 長野県「部落会・隣組回覧」(1945.2) (江波戸昭「戦時生活と隣組回覧板」p.501)

<sup>77</sup> 昭和 20.01 28 「田園調布会町会回報」(江波戸昭「戦時生活と隣組回覧板」p.172)

<sup>78</sup> 笹沢拓自「連載日本の古紙第 24 回」月刊廃棄物 1997- 1 は、昭和 30 年代半ばの東京都のごみ減量運動の担い手について、「戦中の資源愛護運動の観念をそのまま踏襲」と指摘している。

## II くず鉄と古紙にみる戦後 ―資源制約下のリサイクル―

### 1 はじめに

戦争が終わった時、人と物の被害は大きかった。物についていえば、建物、構築物、機械設備など、戦時最大時の1/4が失われた。しかし反面、戦争中に増設した重化学工業設備のかなりの部分が、技術者・技能者ともに残存し、そのことが、後の重化学工業の発展に結びついた<sup>79</sup>。そうとは言え、終戦直後はほとんどの生産が止まり、エネルギーも十分に得られない状況であった。その上、わが国は、もともと基幹的な資源に乏しく、海外に頼らざるを得ないにもかかわらず、それらを得るための外資が太平洋戦争前にも不足していたことは、既に述べたとおりである。また敗戦によって、領土や海外権益も失っていたから、ますます資源的な制約は厳しいものとなった。

そのような状況の中で、様々な国際環境にも恵まれて、高度経済成長に至ったのであるが、その過程では、再生資源がきわめて重要な位置を占めていた。その一つとして、特に国がその獲得あるいは安定供給のための支援を強力に行ったのが鉄くずである。終戦直後のわが国の産業政策として採用された傾斜生産方式―鉄鋼を造り、それを石炭採掘用資材に回し石炭を掘る、さらにそれを鉄鋼へ回すという方式―では、鉄鋼業は石炭とともに極めて重視されたから、その原料である鉄くず対策は政府の最重要課題の一つと言ってよかった。以後、鉄鋼業が鉄くず主体から脱して、輸出産業として大きく成長するまで、鉄鋼業の鉄くず確保に国が果たした役割は重要であった。

戦争はまた国土の荒廃を招いた。戦争末期には輸送船や制海権を失い、十分あるとされた石炭資源をも確保できず、木炭をエネルギー源として必要とするなど乱伐が行われた上、戦後は復興等によりさらなる木材需要が進み、一方で領土を失ったことでパルプ資源も国内に求めなければならなくなった。その結果として水害を招くなどし、木材資源の有効利用が図られ、その中で木箱に代わるダンボールの活用が推進されるなどの施策がとられ、このことが結果的に古紙利用の道を開いた。

以上のことから、わが国における戦後から高度経済成長期の再生資源に関わる産業界と、それに関わる行政の取組みの代表例として、鉄くず及び古紙を取り上げ報告する。

### 2 製鋼におけるくず鉄の意義と戦後における状況

鉄は、鉄鉱石を溶鉱炉（高炉）で溶解し、その上澄み部分を銑鉄として利用するが、それだけでは炭素分が多く含まれ、もろいため、鑄鉄用は別として、炭素を減らし（脱炭）、鋼として使用する。その脱炭工程には、現在の日本では転炉と電気炉（電炉）が使用されているが、過去には平炉が圧倒的に多く使用されてきた。このうち転炉は、高炉で溶解した銑鉄をそのまま連続的に製鋼できる（高炉一貫）ので、その点だけに限れば、エネルギー的に電炉や平炉に比べ有利である。

ところで製鋼には銑鉄だけでなく、くず鉄を用いることも出来るが、その場合には、転

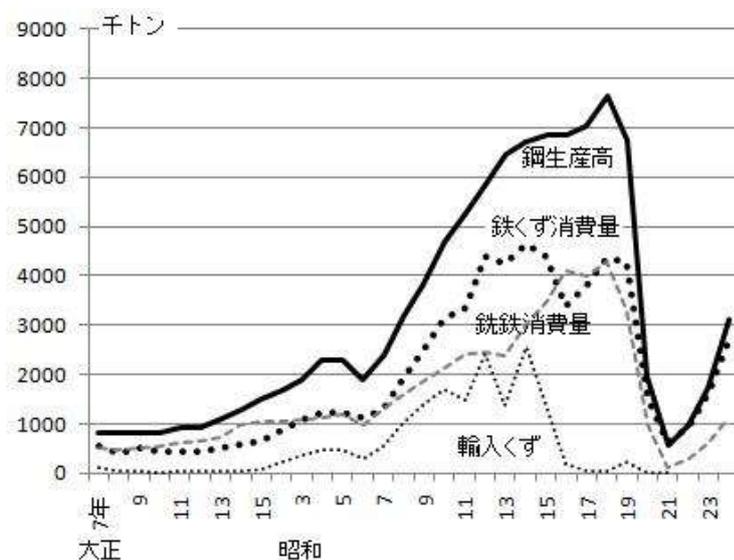
<sup>79</sup> 中村隆英「昭和経済史」（岩波現代文庫版）2007p.157-8

炉で銑鉄を脱炭する時のように炭素を燃焼させ、その熱を利用することはほとんど出来ないものの、高炉で鉄鉱石を溶解する必要はない。先にも触れたように、戦前のわが国ではくず鉄を主体とする製鋼が行われてきた。歴史的に鉄鋼業が本格化した大正期まで遡れば、銑鉄が国内のみでは間に合わなかったため、主として安価なインドや中国、朝鮮の銑鉄を輸入し、製鋼を行っていたのであるが、昭和初期になり、米国の鉄くずが値下がりしたことから、米国の鉄くずが大量に輸入され、次第にそれに依存するようになったのである。図Ⅱ-1に示すように、昭和3年には主要製鉄所における粗鋼<sup>80</sup>生産に占める鉄くず消費量が、銑鉄のそれを越え、昭和12-14年には60%を越えるなど、昭和15年(1940)に米国の対日禁輸措置が行われるまで、次第に鉄くず消費量とその比率は増大していった。

例えば、昭和14年度は、鉄くずの輸入量、市中回収量とも、戦前戦中を通じて最大であったが、その鉄くず輸入量約255万トン中で、米国からの輸入量が約220万トンを占め、市中回収量の約226万トンに匹敵していた。いわば、太平洋戦争は、敵国家である米国からの鉄くずで相当量の兵器を製造し、戦ったのであり、戦時中には、その体質からの脱却を志向しながらも、ついに果すことは出来なかった。また終戦直後は高炉が操業停止になっていたこともあり、製鋼における鉄くず消費比率は65-70%と高率となり、その後も昭和36年(1961)まで、鉄くず消費比率が銑鉄のそれを上回った。すなわち戦時中の2年間を除き昭和前半の約30

年間、わが国の鉄鋼業は、鉄くずを第一の主原料としていたのである。

わが国の鉄鋼産業は、1970年代半ばまで生産規模と生産量を急激に伸ばし、世界でも有数の粗鋼生産国となったが、以上のように、主原料として鉄くずを大量に使用することが長く続き、リサイクル産業とも言える側面をもっていた。しかし、戦後の場合、そのような鉄くずに頼る経営は、鉄鋼産業の再編成を招くま



図Ⅱ-1 戦前戦中期の鉄くず・銑鉄消費量の推移  
(日本鉄鋼原料史(下)昭58表180より作成)

<sup>80</sup> 鉄鋼製品は様々な型钢として出荷されるが、それらを含め全体としての生産量を「粗鋼」生産量と呼んでいる。

でに至った。「日本産業構造研究会報告書」は、その間の事情を次のように述べている。

「日本製鉄業は、戦前は鉄鉱石を輸入して銑鉄以下の生産を行う一貫メーカーと米国の廉価な鉄くずを輸入して製鋼以下の生産を行う平炉メーカーと、さらに前者から半製品を購入して圧延を行う単圧メーカーとが企業系列を構成し、それぞれ安定した原料基盤の上で生産を続けてきたが、(戦後は) 米国に輸出余力が少なくなり、日本の輸入量も戦前の150万トンから昭和29年には95万トンといちじるしく減少し、戦災くずの枯渇とくず鉄生産の世界的不足は鉄くずの需給をひっ迫させ、スクラップ価格の騰貴を招来している。かかるくず鉄供給の不足は、平炉メーカーをして高炉の新設または高炉工業の合併により自ら銑鉄を生産する一貫メーカーとなるか、あるいは従来に一貫メーカーの傘下に入り・・・ここに一貫メーカーを中心とする業界の再編成は必然的に進められている<sup>81)</sup>」

説明を要するが、現在のわが国では、鉄鋼は、高炉一貫メーカーと称される限られた大手製鉄業者が、主として高炉から得られた銑鉄を、そのまま連続的に転炉を利用して粗鋼を生産するのに対し、電気炉メーカーは鉄くずから、粗鋼生産を行っており、粗鋼生産量の大半は前者によっている。

しかし、歴史的には、このような体制が確立したのは1960年代半ば以後であり、それ以前の特徴として、高炉メーカーによる国内での銑鉄生産量が限られていた反面で、鉄くずを製鋼原料とする膨大な単独の平炉メーカーが存在していたのである。鉄鋼原料に、高炉で生産される銑鉄を使用することはよく知られているが、高炉の建設には多額の資本が必要であり、わが国では高炉を持たない鉄鋼メーカーが、銑鉄や鉄くずを購入して、「平炉」と称する製鋼炉を用いて粗鋼を生産しており、それが主だったのである。すなわち、平炉製鋼法は、転炉に比べ手間はかかるが、高炉と独立に作業ができることや、安価な鉄くずを利用できることから、小資本でも容易な平炉メーカーが多数生まれ、さらには高炉を持つメーカーでも、需要に応えられるよう、生産量が限られた銑鉄の利用だけに拠らないことが可能な平炉も採用していたのである。すなわち日本の鉄鋼業は、鉄くずの供給を前提としていたのである。

ところが、第二次大戦後、高炉・平炉とも戦時の最盛期に比べ10分の1以下の能力に低下するなど、一時は生産停止状態にあった鉄鋼生産も、間もなく経済復興のための最重点産業として、400～500万トンと推定された戦災くずや戦時物件等の、いわゆる戦争くずに依存し、平・電炉メーカーを中心に生産が再開された。しかし、それら鉄くずが漸次枯渇するとともに、戦後の鉄くず輸入事情も様相が一変した。すなわち、戦時中の米国西海岸での製鋼業発展にともない、米国からの輸入が期待できなくなったばかりか、大戦中には欧米各国とも持てる蓄積鉄鋼を極限までスクラップ化した上、戦後復興のために国際的な需要増が興り、鉄くず価格が引き上げられていた。その結果、量的に限られ、価格面で不安定な鉄くず依存から、銑鉄主体の鉄鋼産業への転換は、上記のように業界の再編成を招いたが、それはわが国の悲願でもあった。先の「日本産業構造研究会報告書」は、「転炉の

<sup>81)</sup> 日本産業構造研究会「日本産業構造研究会報告書 第三分冊」昭和30p.11

比率が相当高くなれば、日本のくず鉄問題は解決される」と述べている。それが実現するのは、先述したように 1960 年代半ば以後である。

話は前後するが、戦争直後のわが国における鉄鋼産業の位置付けを改めて確認しておく。すなわち、終戦直後のわが国の経済産業行政が、鉄鋼と石炭に一切を集中する「傾斜生産」体制にあったことは先に触れた。すなわち昭和 21 年 12 月に閣議決定された同年の「第 4 四半期基礎物資需要策定ならびに実施要領」で、わが国の復興のためには、すべての経済施策を石炭と鉄鋼の増産に集中するという「傾斜生産方式」が打ち出され、鉄鋼産業の復興は国の最重点課題となったのである。これは実際に、占領軍に懇請し、緊急輸入された重油等の物資を鉄鋼産業へ投入する、あるいは金融施策などで実現していくことになるのである。

そのような状況の中、昭和 23 年 8 月には「鉄屑資源調査規則」が公布され、くず鉄 1 トン以上を保有するすべての者に報告義務を課し、その結果、約 330 万トンが報告された。この報告数字自体は、対象となる物件の考え方による相違もあり、米国による調査結果と異なるなど、必ずしも妥当であったとは考えられていないが、主要な物件所有者をあぶり出す手法は、日中戦争時に国民から金供出をさせるため行われた「金の国勢調査」を連想させるものであった。実際、その金の場合と同様に、翌昭和 24 年には、時限立法である「臨時鉄くず資源回収法」が制定され、「現在において、すでにその用途に供しておらない、将来においてもそういう本来の用途に供し得る見込みがなく、それから経済的に見て、くず化した方が一番國家的に見て有効であろうという」戦災物件を「くず化物件」と指定し、公定価格制度の下で買上げることとなったのである。

この公定価格制度では、昭和 21 年 3 月の第一次「物価統制令」により戦災鉄くずを、さらに昭和 22 年には一般市中鉄くずを公定価格として指定している。この制度は、戦後の生産復興のため、基礎的な重要資材の価格は低めに抑えるという趣旨であったから、対象物資はもちろん低価格であった。

なお、このように書くと戦時統制体制が、そのまま継続したように感じられるかも知れないが、奥村によれば、占領軍 (GHQ) は「一般市民と裕福な人との同等な機会を与える」との立場から、必需物資の生産や分配を含む経済活動の統制を要求して反トラスト・カルテル課を窓口とし、かつ民間人の活用を図った (= 妥協した) 日本の戦時体制を嫌い、政府による責任で行うことを求めたというから<sup>82</sup>、異なる点もあったのである。

しかし、この「臨時鉄くず資源回収法」については、国会では、立法化した背景として「当面、何に使うという当てはないのだけれども、なるべく取っておきたいというような気分が相当にある」と述べられており<sup>83</sup>、そこからは安価な公定価格では売却意欲が湧かない所有者から、半強制的に買い上げようとする意図が見える。この法は、国の機関が直

<sup>82</sup> 奥村勇雄「体験的公会計論」「公正と監査」2004.1-3

<sup>83</sup> 参議院商工委員会 昭和 24 年 5 月 14 日 政府委員説明

接買い上げるのではなく、その物件を割り当て指名した業者との間で「自由な協議」の上で取引をさせる、あるいは異議申し立てを認めるなど、戦時中の徴収法とはさすがに異なる点も多いが、実質的には戦時中と、さして変わらぬように見受けられる。

国会論議では、鉄鋼産業の復興への期待とそれに対する鉄資源不足に対する危機感から、わが国の鉄鋼生産量の目標達成のためには、放置してある戦災建屋や機械器具を撤去するのは当然とされ、その点での議論はなされなかったようである。この公定価格について「東資協 20 年史」(昭和 45) は、「鉄屑の値段をマル公に抑え、建場や買出人にとっては魅力のない統制物資であった」としている。しかし、上記の「臨時鉄くず資源回収法」が成立した昭和 24 年の後半ごろから、次第にくず鉄への需要が高まり、菅谷によれば、「公定価格が常に市価に比較すれば不当に低めにおかれたために、正直にその価格を厳守すれば実際の入荷に苦しむという事態がしばしばおこり、その維持は困難であった」とし、何回かの取締強化はあったものの、実際上は順守されなかったまま、昭和 26 年 3 月を以って廃止されたと述べており<sup>84</sup>、この間、ヤミ価格が横行していたことが窺える。

この廃止された時期は、既に朝鮮戦争による特需が始まっていた。「東資協 20 年史」は、「26 年 2 月、統制価格は 12,000 円と改訂され、この動きに刺激された市中価格は、3 月初めには 16,000 円にはね上がり、さらに 3 月末に至って統制価格停止されるとともに、鉄くずは野放しの自由競争裡に突入し、・・・ついには炉前 24,000 円の高値を示現し、・・・建場業界は戦後最初の大好況期を迎えた」と述べている。このようにヤミ価格が常に公定価格を大幅に上回り、売買者は誰もが犯罪者になるという状況では、公定価格制度は形骸化せざるを得ず、廃止されたのである。これは同時に、魅力のない公定価格によって隠れた市中の鉄くずを顕在化させ、半強制的に徴収しようとした「臨時鉄くず資源回収法」が、無用化したことも意味していた。

このような価格の高騰を招いた需要増は、ますます、鉄くず不足の状況を明らかにした。先掲の菅谷が、朝鮮戦争中の昭和 27 年に、「おそらく今後は鉄くず、銑鉄の輸入は不可能に近いであろう」と認識し、その対策として、国内の銑鉄の増産とともに、「鉄くず使用の合理化」、「鉄くずの回収促進」を挙げ、そのためには回収組織の整備と国による助成が必要と述べているのは、その表れとみてよいであろう。

朝鮮戦争特需後の一時的な不況を経て、鉄鋼業の第一次合理化計画が始まった昭和 31 年には、折からの「神武景気」により、鉄くずは「炉前 35,000 円の大暴騰を示し」(「東資協 20 年史」という空前絶後の状況に至った。神武景気の始まったばかりの昭和 30 (1955) 年 3 月の閣議決定文書によれば、「需要量の急増、価格の急騰など鉄くず事情は急に悪化し」と、次第に鉄くず需要が増えていることが判る。そのため政府としては「アメリカ政府に対し強力な折衝を行う」、さらには賠償対象物件として政府の保管していた旧軍の設備も賠償解除となったので、これを直接使用者に払い下げるといったことが決められている。なお、このような政府のくず鉄に対する支援策は、鉄鋼メーカーの後述する鉄くず購入カル

<sup>84</sup> 菅谷重平「鉄屑経済論」企業経済社 昭和 27

テル結成への動きに呼応したものとされる<sup>85</sup>。さらに翌昭和 31 年には、後述する鉄くずカルテルによる米国からの鉄くずの大量輸入が行われ、そのため米国内での高騰とそれに基づく輸出制限の動きを引き起こし、昭和 32 年 2 月には永野重雄(当時は富士製鉄社長)、稲山嘉寛(同 八幡製鉄常務)を中心とする「鉄屑使節団」が渡米し、輸出承認のため米国政府との交渉に当たっている。

このように不安定な供給に頼らざるを得ない、鉄くずを原料とする伝統的な製鋼法からの脱却については、既に、先の「臨時鉄くず資源回収法」をめぐる国会論議の中でも、政府は「根本的には鉄鋼の国際情勢が変わらないとすれば、くず鉄の供給にも限りがあるから、鉄鉱石あるいは石炭等の輸入によりまして、鉄鋼一貫作業の方からやつてまいるということが、好むと好まざるにかかわらず、日本の鉄鋼業としては、それより行き方がないと思います<sup>86</sup>」と、鉄くずに頼る鉄鋼生産が限界にきたことを述べているように、早くから高炉による銑鉄増産もしくは、高炉一貫移管体制へのシフト化が指摘され、その実現は必至であったものの、すぐに実現できるものではないことから、官民一体で鉄くずの安定的な確保に努めていたのである。

### 3 鉄くずカルテルの結成と通産省の支援

その具体的手段の第一が、先の「臨時鉄くず資源回収法」であったとすれば、第二は独禁法の改正とそれに基づく「鉄屑カルテル」の結成である。先述したように朝鮮戦争特需後も、多少の紆余曲折はあるものの、高価格を続けた鉄くずに対し、鉄鋼業界は製品価格が国際競争に対抗できない要因の一つとして、鉄くずの高騰と変動を挙げ、カルテル結成により、その価格引き下げを狙ったのである。日本鉄鋼連盟「戦後鉄鋼史」(昭和 34)は、後に、独禁法改正に動いた理由を次のように説明している。

「鉄屑が生産されるものでなく発生するものであること、かつ輸入屑の AA 制(自動承認制)から FA 制(外貨割当制)に切り替えられ、輸入も困難の状況であるから給源に限度があること、したがって価格の騰貴によって生産品のように供給が増加することは期待されず、ただ中間商人を利するだけであり、その結果は基礎資材である鉄鋼コストを高め、重工業を基礎とするわが国の、自立経済の達成に重大な障害となる」

すなわち、外貨不足の下、くず鉄輸入もままならない中で、品不足の国内から国際価格より高価なくず鉄を購入していたのでは、製品の価格が上がり、国際競争に勝てないというのである。一方、「東資協 20 年史」は、その背景について「わずかな輸入くずと国内くずに頼らざるを得ず、輸入くずの入着が若干でも遅れたりすると、鉄鋼メーカー各社の生産計画はいちじるしい狂いが生じ、たちまち各社バラバラに市中くずの買付け競争に熱中しはじめ、このため鉄くず業者、建場業者は容易に巨利を得ることができた。鉄鋼メーカーの無思慮、無計画な買付けが、業者の思惑買いを生んだ」と、述べている。

<sup>85</sup> 「昭和 30 年度 鉄鋼年鑑」、「昭和 31 年度鉄鋼年鑑」

<sup>86</sup> 衆議院 鉱工業委員会議事録 昭和 23 年 05 月 26 日

昭和 27(1952)年、産業構造審議会の「資源が貧弱で、資本の蓄積が乏しく、かつ市場が狭隘なわが国においては、現行の独占禁止法の規定は企業の実態に則していない憾みがあり、これが企業の安定及び合理化を妨げている」との答申を受けた通産省の働きかけにより、昭和 28(1953)年 9 月改正された独禁法では、第 24 条の 4 で「合理化カルテル」が認められ、鉄くずは、その第 2 項で「副産物、くず若しくは廃物の利用若しくは購入」に該当することとなった。しかし、公正取引委員会は、この条項について、くず鉄は原材料であって「くず若しくは廃物」には該当しないとの解釈を示すなどし、簡単に認めるところではなかったが、最終的には昭和 30(1955)年 3 月に「第一次 鉄くずカルテル」が結成されるに至った。ちなみに、この間の事情について、松本清張が「現代官僚論」で大胆な推論を行っているが、この独禁法改正は大きな政治問題であった。

以後、鉄くずカルテルは昭和 49(1974)年まで連綿として許可されることとなったが、そのカルテル結成には、先にも「呼応した」と述べたように、通産省を中心とする政府の大きなバックアップがあった。第一次カルテル結成に当っては、「鋼塊生産量に直接結び付く社別鉄屑消費限度量をも協定事項にとり入れ」ようとしたのであるが、公正取引委員会の認めるところではない、というので、通産省が代わりに、「各社の鋼塊生産量を査定し、これに基づき・・・各社の鉄くず購入量を決定する」こととなった<sup>87</sup>。公正取引委員会が認めないので、行政指導で逃れるという、なりふり構わずのことが行われたわけで、いかに当時といえども、これには批判があり、「行政指導の名に匿れた独禁法抵触問題に注目」と題する雑誌記事も書かれている<sup>88</sup>。しかし、この 1953 年の独禁法の改正とそれともなう公取委の後退については、それらを日本の法律と政府機関として恒久的に存続させるための止むを得ない措置であったとの主張もあり、当時の政治状況からであろう「一理ある見方」との見解がある<sup>89</sup>。

さて、この 19 年間続いた鉄くずカルテルの主要な役割は、①購入価格の協定、②購入限度量および消費限度量の協定、③計画的な共同輸入とその義務購入、にあった。その間の経緯は省略するが、昭和 49(1974)年 10 月公正取引委員会は、カルテルの認可申請を却下した。その審決理由として、「鉄くずの価格は、最近の状況では・・・本件共同行為による鉄くずの価格安定効果は少なく、これに伴う実質的な合理化効果は認められない。また仮に多少の合理化効果が期待できるにしても、本件共同行為に伴う競争制限的な弊害を勘案すると、・・・特に必要なものとは認められない」としている<sup>90</sup>。

その背景には、鉄鋼産業における、供給が不安定な鉄くず依存からの脱却が進み、その比重の低下があった。通産省の誘導施策と各企業の自発性、あるいは企業間の競争とがあいまって進められた、その第一次、第二次設備合理化計画（昭和 26～35 年）を実施する中で、昭和 30 年代半ばには、「高炉は能力では過去 10 年間に 2 倍となり、昭和 35(1960)年

<sup>87</sup> 昭和 30 年 3 月 31 日通商産業省「鉄くず調整措置実施要領」、「鉄屑カルテル十年史」

<sup>88</sup> 「実業展望」28 (2) 昭和 31 年 1 月

<sup>89</sup> 綿貫讓治「高度成長と経済大国化の政治過程」年報政治学 1977 p.141

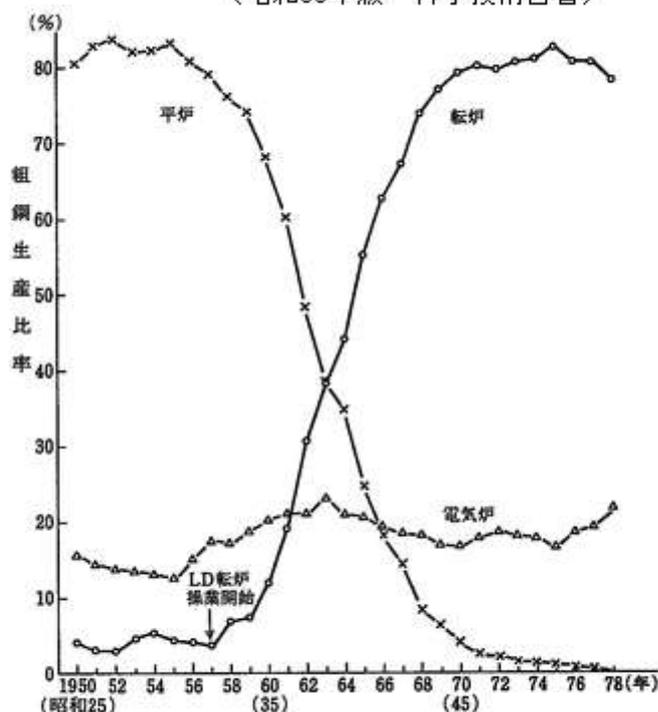
<sup>90</sup> 「公正取引」NO.288 1974.10

度末能力1,163万トン(稼働基準能力 以下同じ)で、その6割が近代化設備となっており、製鋼部門では平炉の昭和35年末能力1,479万トンで、56%が100トン以上の大型炉、転炉の能力は484万トンで、すべて新設の純酸素転炉、電気炉の能力は774万トンで、13%が30トン以上の大型炉」となった<sup>91</sup>。

また平炉メーカーであった川崎製鉄、住友金属工業、神戸製鋼所が、この時期に、戦前からの高炉一貫メーカーである八幡製鉄、富士製鉄、日本鋼管と並んで、一貫メーカー化し、大手6社として激しい企業競争を繰り広げる中で、各社は製品の銑鉄の需要先でもある平炉専門メーカーを系列化し、更には著名な技術革新となったLD転炉(純酸素転炉)の導入を図る中で、次第にくず鉄を主体とした平炉は、その地位を低下させ、図II-2に示すように、昭和30

製鋼炉別粗鋼生産比率の推移

(昭和55年版 科学技術白書)



資料：通商産業省「鉄鋼統計年報」

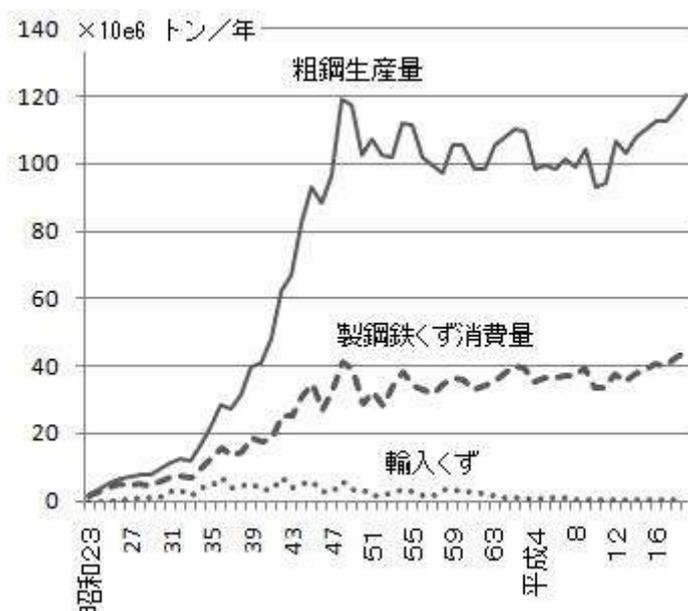
図 II-2 平炉と転炉の逆転

年代初頭にはシェアの80%以上を占めていた平炉製鋼量が、昭和40年代前半には10%以下となっていた。この間、昭和36(1961)年から始まった第三次合理化計画では高炉・転炉建設が一気に増え、平炉は閉鎖されていった。こうして、昭和25(1950)年には500万トンに満たなかった粗鋼生産量は、昭和31(1956)年には1千万トン、昭和48(1973)年には1億トンを越えたが、原料としての鉄くずは相対的に地位が低下した。鉄くずは電炉メーカーにとっては97-98%の主原料であるものの、高炉一貫メーカーには10%程度の副原料でしかなく、平炉鋼生産量は翌50年度に、100万トン以下となり、52年12月には最後の平炉が停止したのである。

<sup>91</sup> 「昭和37年版 科学技術白書 §11 II 2」

このようなことから、「鉄スクラップ全史とビジネス」は、昭和49年のカルテル申請却下について「鉄くず価格管理は、かつてのような国家的な関心事ではない。平・電炉のローカル条件にすぎない、との宣告だった」と述べている。

そうとはいえ、鉄くずは、転炉での使用比率が少ないとはいえ、粗鋼生産量の増加や鋼製品の普及増加による国内蓄積量の増加、また、鉄くずを原料とする電炉が、特殊鋼を中心に生産を伸ばしたこともあり、図Ⅱ-3のように、昭和48(1973)年のオイルショックまで、年ごとの増減はあっても、鉄くず消費量そのものは増加傾向にあったのであり、この間の鉄くず需要が無視できないことは、この間の鉄鋼業界のカルテル結成の継続申請が物語っているとも言えよう。



図Ⅱ-3 戦後の粗鋼生産量と鉄くず消費量の推移

#### 4 建場業者の衰退と空き缶公害

ところで、言うまでもないが、カルテルには競争制限的な弊害がある。独禁法では「一般消費者および関連事業者（需要者たる者を除く。）の利益を不当に害するおそれがないこと」（第24条の4第項）としており、先の昭和49(1974)年にカルテル申請を却下した審決理由は、カルテルによって多少の合理化効果があったとしても、もはや競争制限的な弊害の方が勝ると判断したと読むことが出来る。ここで、鉄くずという商品の性格からみれば、利益を不当に害される可能性は、関連事業者すなわち鉄くず取扱い業者にあることは明らかであろう。

中原は、この鉄くず取扱い業者を次の四段階に分けられるとしている<sup>92</sup>。

①一般家庭及び町工場から出る各種類のくずを買出し、これを建場に納めている買出し人

<sup>92</sup> 中原照男「鉄くずの合理化カルテルについて」公正取引 145 1962.10

- ②買出し人から回収されたくずを選別付分して、中間業者に商品として売却する建場業者
- ③建場業者あるいは工場の加工くずを集荷したものを指定問屋を通じて、製鋼メーカーに納める中間業者
- ④メーカーの指定を受けて、メーカーと直接取引の資格を有する集荷業者である指定問屋（＝直納業者）

この中で、カルテルによる影響はそれぞれ異なると考えられるが、「鉄スクラップ全史とビジネス<sup>93</sup>」は、「カルテルと直納業者の蜜月」と称して、昭和34年には、大手鉄くず業者が「以後、高炉メーカーとの緊密なパートナーとして役割を果たすことになる」と述べており、さらにこれら直納業者に協定価格とは別に口銭を上乗せしたとも記していることからすれば、比較的重視されたようである。また「鉄屑カルテル十年史」も、同様に「メーカーと直納関係にない業者の多い鉄屑連盟との価格交渉に疑問を感じたメーカー側は、・・・(昭和31年の協定書に記載のあった)『鉄屑連盟に意見をきく』という条項を『鉄屑業界の意見をきく』と改めざるを得ないこととなった」と述べ、また口銭についても過去のこと、一部のこととしながらもその存在を認めている。すなわち当初はともかく、カルテル側としては、協定価格について、直納業者以外の関係者から意見を聴取する必要性はないと判断し、また市況によっては、その直納業者の不満を抑えるため、協定価格に上乗せをし、優遇していたのである。

このような大手の鉄くず業者とは大きく異なる立場が建場業者で、その団体である日資連は、カルテル結成の動きとともに反対の動きをみせ、その後、協定価格引き下げ反対運動を行うなどして、一貫してカルテルへの反対者として行動した。特に価格下落時や、取扱い量の減少時は、末端業者に大きな影響があり、昭和37年下期には「市中買出し人は、最悪時には無償で集めてきても、日当にもならない」状況となり、公取委関係者に「カルテルとしても価格が上昇するときだけ抑えて、下落したときは下がるに任せるということは道義上問題がある」（上記中原）と言わせる状況となった。そして昭和43年度や46-47年度などにも、市中価格がカルテル協定値を大きく下落し、それだけが買出し人の減少や建場の撤退につながった原因ではないとしても、その大きな要因の一つとなった。特に昭和46(1971)年10月には、一部で家電製品、自転車、厨房機器等の引き取り価格を請求するなど、今日でいう「逆有償」現象が起こり、その動きを加速した<sup>94</sup>。

このような、鉄くず価格の下落をもたらしたのは不況に加え、その輸入滞貨にもあった。昭和35(1960)年には、鉄くず輸入が外貨割当て制から外れ、自由化されていたから、カルテルによる一括買い付けに加え、商社も加わって、その輸入量と需要とがミスマッチを招いたのである。

日本再生資源事業協同組合連合会の金子会長は、建場業界の近代化が遅れた理由として

<sup>93</sup> 渡辺泰博、富岡幸雄「鉄スクラップ全史とビジネス」2005

<sup>94</sup> 「市中鉄源」現代70年編年史

「例えば、鉄くずの合理化カルテルというふうなものが19年続いておりました。価格面では不当に抑圧をされ、一般物価の騰勢にもかかわらず、昭和38年から48年までの平均価格が1万6700円。集荷するコスト、運搬賃、こういったものから考えても、実情を無視したような低価格に抑えられておった」と述べている<sup>95</sup>。

低価格の要因がカルテルの弊害だけだったとは言えないと思われるが、今日でも「市況に応じて売り手と買い手の力関係が極端に変わる業界なので、鉄スクラップ相場の上昇局面では一部の鉄スクラップ業者が契約通りに納品しない、また逆に下降局面では一部のメーカーが契約通りの価格で買わずに相場並みへの値引きを要求することがあるというのが実態であり、鉄スクラップ業界では契約履行の遵守に欠ける傾向がある・・・<sup>96</sup>」と言われるような業界であってみれば、価格の不安定さが零細企業である建場に大きな影響を与えることは容易に想像がつくところである。

既述のとおり、昭和27年に菅谷は、回収組織の整備と国による助成が必要と、「先見的に」述べていたのであるが、この時点までの鉄鋼業界に対する手厚い国家的支援に比べれば、建場業者に対して何らかの公的救済策が行われた形跡はなく、「脱鉄くず」を目指していた国と高炉を中心とする鉄鋼産業主流からすれば、カルテルによる価格抑制という時間稼ぎが出来れば、それでよかったのかも知れない<sup>97</sup>。

しかし、このような鉄くず相場の下落は、特に空き缶のような低質の鉄くずを収集する末端の建場業者にしわ寄せされ、建場業者も「チリ紙交換」のような買出人の減少に見合う効率的な収集方法が確立できないまま、衰退し、折からの急激な缶入り飲料や自動販売機の急増とあいまって、各地で「空き缶公害」を招いた。昭和40年代後半に、東京の町田市や三鷹市が、「空き缶」を規制対象とする条例を制定したのは偶然ではない。当初は、主として市中等に散乱した空き缶が注目されたが、家庭などから排出される空き缶も、また問題となったのである。これ以後、1980年代を通じて、空き缶問題は市町村の清掃事業あるいは環境上の課題として取り上げられるようになったが<sup>98</sup>、鉄くずを「有用な」資源として回収するという視点は、一部ボランティアやささやかな活動資金獲得を目的とする団体以外には、建前はともかく、なかったと思われる。すなわち、空き缶はリサイクルの輪から外れ、「燃えない」、「嵩ばる」、困った廃棄物となったのである。昭和48(1973)年に発足した、空き缶処理対策協会(現・スチール缶リサイクル協会)の活動も、あくまで廃棄物対策、公害対策への支援の域を越えるものではなかったように見受けられる。

こうして空き缶は、行政による資源回収という新たな負担を市町村にもたらした。空き缶等への対応として、昭和50年には、先駆的な代表例であり、「平成20年度報告書」p.50

<sup>95</sup> 衆議院物価問題等に関する特別委員会議事録 昭和50年05月20日

<sup>96</sup> 三菱総合研究所「鉄リサイクル資源流通安定化検討委員会 中間報告」平成16.12

<sup>97</sup> 「鉄スクラップ全史」は、加工業者に対しては63年に機器の耐用年数の短縮が図られたこと、64年に中小企業助成のための近代化促進法の業種指定適用が決定したことを挙げている。

<sup>98</sup> 「平成21年度報告書」p.205-208

でも触れた沼津方式が開始されている。沼津方式は、衰退した民業としての回収業に代わり、市町村自らが再生資源を収集・運搬するという点で画期的な方式であったが、一面では、市町村の清掃事業の維持拡大および負担増が図られたものであり、それ自体の歴史的評価は、現行の容器リサイクル法への影響も含め、改めてなされるべきであろう。

(参考)

本文で述べているように、鉄くずは従来、高炉一貫メーカーでは使用されてこなかったが、近年は品質管理上の限界まで転炉へ鉄くずを多量に投入し、粗鋼を増産する省エネルギー操業(高屑鉄比操業)が行われている。(戒能一成「日本の鉄鋼業の省エネルギー対策の費用対効果分析」2006 <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/06j059.pdf>)

## 5 戦後におけるパルプ事情と古紙回収への道

戦前、わが国は樺太などに大規模なパルプ資源を有していた。しかし、「農林省調査によれば、戦前 91 億石を有したわが国森林蓄積も、領土の喪失と戦中戦後の過伐とにより、その 33%を喪失し、現在総蓄積量は 60 万石に減少した」。そのため終戦より 5 年経過した昭和 25(1950)年には、「現在の森林資源の生長量は年間約 1 億 1 千万石であるのに対し、需要面はわが国経済が目下復興途上にあるため各部門で増加し、昨年度は 2 億石に達した。すなわちこれは生長量のほとんど 2 倍におよぶ消費であり、従来もかかる過伐が行われており、パルプ工業にとって看過出来ぬ問題である<sup>99)</sup>」、という状況が見えてきた。

需要は、「戦前坑木は石炭 1 トンにつき、0.1 石であったが現在はその 3 倍になっている。鉄道用枕木用木材の供給が年間 230 万石にも及ぶ。24 年度の燃料は 9600 万石」と、先にも述べた「傾斜生産方式」で重要産業とされた石炭採掘用の坑木、鉄道枕木、都市の復興、燃料用と様々であった。特に燃料用は、上記の年間 2 億石との対比でみるとおり、消費量の半分近くが使用されている。

笹沢によれば、同昭和 25 年秋には早くも「木箱包装の半分をダンボールに切り替えて木材 600 万石を節減しよう」との運動が生まれ、翌 26 年々頭には通産省紙業課長が「このままでは 30 年で森林は壊滅する」との見通しを示し、その対策の一つとして古紙回収が挙げられた。同年 1 月にはパルプの国内自給を図ることを目的とする「森林資源総合対策協議会」が発足したが<sup>100)</sup>、同協議会の文書では、「協議会は、政府の木材利用合理化委員会の実質的な事務局として、この施策推進の任に当たっている<sup>101)</sup>」としている。同協議会は、経済企画庁（当時は経済安定本部）、農林省および通産省の「きもいりで<sup>102)</sup>」設立されたものであるが、「利用合理化の委員会を各省に設けていただいております<sup>103)</sup>」との国会議事録のとおり、関連する各省でも木材節減の検討が行われていた模様である。

同じ昭和 26 年には「森林法」の改正が行われるが、それに先だって国会では「戦争中からして木を伐り過ぎて、そのために水害が大きくなった。それがために国民も多大の災害復旧費その他の費用を出している。パルプは国産(商品)であり、紙にしてもその材料がすぐ日本で得られる、しかも、非常に有利な金額で貿易できる、非常に有利なものであるが、しかし、一面こういうふう非常に水害に大きな影響を与えている。またこの原料が だんだん枯渇して来る。通産省は、どのような政策をとるのか」とする質問が出され、通産省は「輸出の増強等もあり、そのため包装にかなりの木材が使われており、年間約千五百万石ぐらいと称されている。これをダンボールのケースに切り替えることにより、かなりの節減が行われることになる。ダンボールでは、木材の消費量が木箱と比べ、四対一という

<sup>99)</sup> 昭和 25 年「経済月報」三和銀行調査部 p.5-13 「わが国パルプ工業の現状と将来」

<sup>100)</sup> 笹沢拓自「連載日本の古紙第 23 回」月刊廃棄物 1996-11

<sup>101)</sup> 「木材合理化の推進について」昭 26.7.p.19

<sup>102)</sup> 「林総協の 15 年」1966p.10

<sup>103)</sup> 衆議院農林委員会昭和 26 年 5 月 18 日議事録

割合だ」と答え、木材の有効利用として木箱からダンボールへの切り替えを示唆している<sup>104</sup>。ここでは古紙利用については「古紙の回収というような点にも、着意を進めて参っている」との発言にとどまっているが、質問中にあるように、戦時中の乱伐によると見られる台風等の被害が大きかったことから、森林保護の見地からパルプ用材伐採に対する批判が大きく、その対策としての古紙利用が着想されていたことが判る。また森林資源総合対策協議会では、この法改正を受け包装のダンボール化を活動方針に掲げた。また通産省でも、国内用ダンボールの JIS を、輸出用規格と同内容で制定し、その面からもダンボール普及の支援を行っている<sup>105</sup>。

ちなみにダンボールの歴史は古く、素材としてわが国では稲ワラと古紙が使用されてきたものの、強度に弱点があった。それが戦後、「クラフト紙や SCP（セミケミカルパルプ）紙が出現したことによって、従来のもより2,3割安くなった上に約2倍の強さとなった。それによって段ボールの重包装進出への道が開かれ<sup>106</sup>」ということで、必ずしも古紙だけが利用されていたわけではないが、その後、古紙が多く使用されるようになったのは、「原紙代7割、加工賃3割<sup>107</sup>」といわれる中で、安価な原紙を求めて、そのための技術進歩があったからとみられる。

昭和26年には、ダンボールの消費量が9.9万石（丸太換算）と、統計上にも登場するが、翌27年には29.3万石、28年114.1万石と急成長し、昭和34年には564万石と、木箱・木枠包装の消費量585万石と肩を並べるまでになる<sup>108</sup>。

ところで先の森林資源総合対策協議会では、昭和27年度～30年度の「木材利用合理化五カ年計画」で、木材節約の目標量を明らかにしている<sup>109</sup>。それによれば最も大きな節減量として、木炭使用車のガソリン車への切り替えによる約5.5千万石、坑木の鉄柱カッペへの転換で約2千万石、次いで木箱の包装用ダンボールへの転換で約1.9千万石としている。しかし、古紙回収については約4百万石と、さしたる期待をしていない。これは予算面でも言えるので、ダンボール関連へはダンボール製造機各年1基、クラフト紙製造工場延べ3工場分の融資を計画しているのに、古紙回収には融資も助成金もない。その理由であるが、ダンボールについて「木箱の約13分の1の素材でダンボール包装は足りる。もしもダンボールが木箱の1回使用に比して数回の使用に耐え、かつそれが回収されて古紙として木材が節約されることを考えると木箱が数十倍節約になる」と、古紙回収に期待をしていないわけではないのだが、「古紙は現在その生産量の15%程度が回収されているが、米国等の実績からこの倍程度は回収去るべきであろう。林総協としてもつとこの点に着目したのであるが、古紙回収システムの複雑さと関係業者の利害対立にこの実行の困難さがう

<sup>104</sup> 参議院建設委員会昭和26年3月13日議事録

<sup>105</sup> 田中申一「木材の利用合理化は進む」林総協月報1952.1p.19

<sup>106</sup> 萩野敏雄「木材の消費構造」林業経済(157) (1961)

<sup>107</sup> 「段ボール業界の近況」住友銀行調査部「経済月報」第133号昭和34.12所収

<sup>108</sup> (財)木材資源合理化推進本部「わが国における木材需要構造調査」昭和36p.144

<sup>109</sup> 森林資源総合対策協議会「木材合理化の推進について」昭和26.7.20

かがわれ、また回収対象は勢い家庭の古紙資源に向けられるため、学童の協力を求める途に落ち着かざるを得ず、そこにもまた文教当局に対する配慮、折衝が残されている。われわれはこの難局を打開するための方法として、古紙回収に関する通産当局の省議決定を乞い、政府の方針の下敢然これに邁進すべく目下当局に折衝中である」と、学校を通じた回収が唯一の対策と述べている。

しかし、これは資源回収業界の強化育成に資するものではなく、当時の貧しい学校環境の備品等を購入するPTAなどの動きと結びつく競合するものとなったから、逆に反発を買うこととなり、回収業者の団体である東京都資源回収事業共同組合は、昭和29年11月に「廃品の学校回収の中止 要望書」を全国のPTA会長ならびに東京都教育委員会に提出している<sup>110</sup>。その文面では「社会人道を無視した行為であり、社会の秩序をかく乱し、学校教育を阻害するも甚だ」しいと怒りをあらわにしている。「東資協二十年史」は、「乏しい自治体の予算に縛られた学校の設備、備品を拡充する手段として、もつとも手つとり早く抵抗の少ない方法として、積極的に学童の廃品回収を利用したことは首肯できる」とし、「貧しい日本社会の一断面であった」と総括している。

なおその文面中には、福祉事務所が事業費捻出のために学校回収を行う計画までありとしており、昭和戦前期同様に「福祉」という大義名分の下で廃品回収計画のあったことが判る。Iで述べたように、日中戦争下における各種団体による廃品回収の経験が、行政にもこのような回収業界を無視した取組みを思いつかせることとなったのであろう。

そして昭和28年、わが国は全国的な大水害に見舞われた。6月に九州北部で「西日本集中豪雨」死者行方不明者約1千名、全壊家屋約3.4千棟の被害、7月に和歌山で「紀州大水害」死者行方不明者約1千名、全壊家屋3.2千棟、流出家屋約4千戸の被害、8月に京都南部等で「近畿水害」死者行方不明者約340名の被害、そして9月には台風13号が近畿東海地方を襲い死者行方不明者約480名、全壊家屋8千棟を越えるという被害が出ており、これらすさまじい風水害を契機に、10月には「治山治水基本対策要綱」が策定された。その間の国会決議では、大水害の原因が山林の乱伐等にあるとされ、同要綱では「乱伐規制の確保」として、「木材利用合理化等必要な措置を講ずる」が謳われた<sup>111</sup>。こうして厳しい治山治水対策の一環として、木材資源の利用合理化が進められることになった。

翌昭和29年2月には衆議院通商産業委員会内に「木材利用に関する小委員会」が設けられ、その会議で参考人として招致された森林資源総合対策協議会の田中晋一は古紙回収とダンボール利用を訴えている。すなわち、古紙回収については「わが国では20%程度の回収率しかない。まだまだ故紙回収を強化し、それに相当するパルプ、すなわち木材を節約する。これについて故紙業者に対する運転資金その他につき金融措置が必要である。また使用強化に対する行政措置がまず必要であり、例をいえばタバコの紙、国鉄の乗車券用紙、

<sup>110</sup> 「東資協二十年史」昭和45.5pp.97-99

<sup>111</sup> (社)日本治山治水協会「治山事業八十年史」平成4pp.119-122

一般の官庁用紙にしても、これをいわゆるパルプから古紙にかえ得る、もつと故紙の配合率を多くするという措置をやって欲しい」と述べ、またダンボールについては、「包装木箱に使われている現在 20 万石程度の木材の半分程度をダンボール箱にかえたい。ダンボール箱は若干の木材は使うけれども、同一容積の木箱に使う木材の十三分の一で足りる。この運動はここ数年来われわれが行って来たところで、相当最近はダンボールが伸びてきているが、この伸びを阻害している原因がいろいろある。例えば、輸送、荷役設備の改善、その取扱いに沿うような設備を国鉄その他でもらう必要がある。たとえば上屋のないところには上屋を、ある程度の機械設備を荷形関係に取入れるというようなことは必要であるし、これと関連し国鉄の荷扱いの問題がある。現在の国鉄の荷扱いは、木箱については保証付で、輸送中の破損について損害賠償の請求ができることになっているが、ダンボールについては、不良包装扱いで損害賠償の請求ができない。この不公平な荷扱いの取扱い方をやめてもらいたい。また官公庁の包装物に対し強制使用をして欲しい。現在ダンボールに相当切り換えているのは民間が主で、官庁関係の大きなところ、たとえば専売公社、電電公社等においてはあまり積極的ではない。官公庁が率先してこの包装の切り換えをして欲しい」と述べ、古紙利用の促進とダンボール利用の課題を挙げている。29 年 7 月には経済審議庁（後の経済企画庁）内に各省関係局長を委員とする木材利用合理化方策連絡協議会を設置し<sup>112</sup>、その中に設けられた包装パルプ部会では、外装用ダンボールの普及が挙げられている<sup>113</sup>。

こうした官民による木材資源利用合理化推進の動きは、直接的には、上記のような治山治水対策によってもたらされた木材急騰を契機とする、紙パルプ産業の強い要望であった。「それは木材需要の増大に対して、わが国の森林資源の現状では適度の供給は不可能であるという認識にたつて、まず木材資源はもっと付加価値の高い利用の仕方をすべきであること、そして木材資源の利用率を高めることなどによって逼迫した木材の需給関係を緩和しようとするものであった。このために紙パルプ産業を中心とし、木材を多く使用する諸産業をもって木材利用合理化方策連絡協議会を結成し、(昭和 29 年 11 月)、『木材資源利用合理化方策』を具体的に決定し、政府にこれを政策として取り上げるように要請した。この方策はただちに政府に取り上げられ、30 年 1 月の閣議で『木材資源利用合理化方策』として決定をみることになった。そのもっとも重要な点は、『木材代替資源の使用普及の促進』に列記されている『包装合理化の促進』、すなわち外装用段ボール、金属製魚箱等の普及に努める等包装の合理化を推進すること<sup>114</sup>」などということにあった。なお、この閣議決定文書では「高度利用の促進」として、「廃材及び屑材の利用を促進するため、これを原料とする企業の育成を図ること」との一文もあり、それらの推移のために「必要な法制上予算上及び金融上の措置を考慮すると共に、更にその実効を期するため経済審議庁に木材資源

<sup>112</sup> 衆議院通商産業委員会木材利用に関する小委員会 昭和 29 年 10 月 29 日議事録

<sup>113</sup> 衆議院通商産業委員会木材利用に関する小委員会 昭和 29 年 12 月 06 日議事録

<sup>114</sup> 「現代日本産業発達史 X II 紙・パルプ」 現代日本産業発達史研究会

利用合理化協議会を設けるほか、関係業界についてもその推進体制の整備を図るものとする」とされた。

なお、昭和 29 年の「資源新報」には、政府の森林保護施策として古紙使用と輸入パルプの推進があり、古紙利用普及のために官公庁での古紙配合用紙の使用が要望されているとの記事が載っているから、今日でいう「グリーン調達」の要望もあったのである<sup>115</sup>。

同 30 年 10 月、通産省では古紙業者の組織化や官庁文書の保存期間等検討、古紙価格の適正化、学校回収の促進、古紙運賃引下げ等を内容とする行政指導方針を決定したとされる<sup>116</sup>。古紙業者に対する施策として、その組織化を挙げているものの、ここでも学校回収を挙げており、回収業者に対してキチンとした施策があったとは思われない。また項目からみると各省庁にわたるものであり、行政指導がどこまで可能であったのか、さらに「古紙回収観念の昂揚」をはじめとする内容は戦時中の回収を思わせるところがあり、実際にどの程度が実施されたかは不明である。

ところで、ダンボール普及や古紙回収というものの、この段階ではいずれも製紙業界でいう「板紙」の問題であり、戦争直後の統制時代はともかく、一般用紙に古紙を利用することは少なかった。その板紙業界では、古紙を用いることは価格上の問題であった。そしてわが国の板紙産業は、「戦後の製紙業の急激な発展を支えたものは板紙生産であった・・・板紙需要の太宗をなすものは産業用需要であって、産業用需要の増大が板紙生産の発展を促進していったものである。昭和 27 年には 34%であった産業用が昭和 37 年には 52%と文化用と位置が逆転し<sup>117</sup>」という成長著しい産業であった。

このように見てくると、上記で述べたような国の施策は、「平成 20 年度報告」でも述べた、わが国での昭和 30 年前後の包装資材がワラ加工品からダンボールやクラフト紙へ変わる動きを助け、加速させる働きであり、板紙業界は、その段階で荷役資材としての市場へ参入し、獲得した技術を以って、急増する産業用需要に応じることが出来たと言える。ただし、板紙産業そのものは神武景気のあとの景気後退時期（なべ底景気）、すなわち昭和 32 年後半からの 1 年強の期間、通産省の指導の下に生産調整を行っており<sup>118</sup>、経営面でも国の支援を受けている。

需要の急増は、同時に原料たる古紙の安定的な供給をますます不可欠とするが、資源回収業が相場任せの不安定な要素の強い業界である限り、その安定性は難しい。昭和 32 年 2 月、その需給の安定化を目的として、板紙メーカーの団体である板紙連合会に、その外郭団体として「故紙総合対策協議会」が設立され、回収強化に乗り出した<sup>119</sup>。

こうした官民の努力によって、古紙回収率は高まった。わが国の古紙回収率は、戦前の最高時でも 20%そこそこで決して高いものではなかったし、1950 年代初期には 15%であ

<sup>115</sup> 資源新報社 「『資源新報』に見る業界の五十年」平成 15 年

<sup>116</sup> 笹沢拓自「連載 日本の古紙第 23 回」月刊廃棄物 1996-11

<sup>117</sup> 「現代日本産業発達史 X II 紙・パルプ」現代日本産業発達史研究会

<sup>118</sup> 板紙連合会「日本の板紙」昭 39.11pp.49-50

<sup>119</sup> 笹沢拓自「連載 日本の古紙第 24 回」月刊廃棄物 1997-1

り<sup>120</sup>、’55年でも25%であった<sup>121</sup>。これは当時の国際的な比較でいえば英米国に近く、西独やオランダには及ばない<sup>122</sup>。そして当初の古紙の主な用途はチリ紙であった<sup>123</sup>。しかし、ダンボールは、古紙を原材料とすることが上記のように必須条件であったから、その回収率は急激に上がっていった。逆に言えば、ダンボールが、より低廉な資材として、より大量に急成長することができた理由は、大量の回収古紙にあった。その古紙回収率は、1964年には41%となり<sup>124</sup>、対’55年比で16%も急上昇し、西欧諸国を大幅に上回った。ただし、それ以後約10年間の古紙回収率は、後述するような事情もあって横ばいとなっている。

なお、OECDの報告によれば、第二次大戦後、各国の国内森林資源を重用する政策によって、古紙利用が軽視されたと述べられており<sup>125</sup>、また現在のアジアにおいても、ダンボール原紙として木材パルプを使用している例が報告されているから、古紙回収率は国際的にみても林野行政に左右されるようである。

なお、わが国で言う回収率は、製紙会社が流通上で把握した数値で、いわば製紙のために回収された量から算出されたものと考えられるから、昭和20～30年代のように、果実の保護用あるいは小売店の包装用など再利用のために回収されたものはカウントされていないと思われる。また各家庭で補助燃料や包装、襖の下貼り、畳の下敷き、落とし紙、など様々な再使用・再利用に、相当量が使用されたと推測されるが、それらは把握されていない。現在の途上国においても、紙消費量の少ない国々においては同様の事情が考えられる

表Ⅱ-1 欧米諸国との古紙回収率比較

	(%)			
	1955	1960	1965	1970
日 本	24.9	34.8	39.4	38.6
米 国	26.3	23.1	20.7	18.9
英 国	27.0	24.4	25.2	27.1
西 独	31.3	30.0	30.4	31.8
フランス	28.6	29.2	28.6	29.7
フィンランド	14.8	20.4	23.6	18.0
スウェーデン	18.7	17.7	15.9	15.6
オランダ	31.9	18.2	17.5	31.5

産業構造審議会「70年代における紙パルプ産業のあり方」(昭和47)表Ⅲ-5

及び紙パルプ統計年報より作成

<sup>120</sup> 「古紙パルプ」紙パルプ技術協会 2005p.12

<sup>121</sup> 「昭和38年 紙パルプ統計年報」 p.22

<sup>122</sup> 流研「リサイクル産業の動向調査」コールドチェーン協会(昭和49)表48による

<sup>123</sup> 竹内節夫「古紙利用技術戦後五〇年の歩み」百万塔 105、平成12.2

<sup>124</sup> 「昭和40年 紙パルプ統計年報」 p.20

<sup>125</sup> 「紙・パルプ産業の古紙回収利用の将来とその対策—OECD 古紙問題調査臨時委員会報告」(財)古紙再生促進センター1976

から、単に回収率だけを見るのではなく、その再利用・再使用の程度や質を見ることが必要であろう。

昭和 36 年、科学技術庁資源調査会「日本の資源問題」は、わが国の古紙回収率の高さと製紙業界の古紙依存性を強調し、次のように述べている。

- 1 古紙は製紙産業に欠くことのできない繊維素原料の 1/3 を供給している。特に和紙、板紙産業では消費される繊維素原料中の 4/5 は古紙によって占められている。これはわが国における木材繊維素資源の現状と、古紙価格の低廉なこと、還元紙料の使いやすいこと、および和紙、板紙部門では下級古紙でも再生利用可能の範囲が広く、その生産が急速度に成長していることなどが原因である。古紙の利用によって莫大な森林資源が保護、節約されている。1960 年の古紙回収率は世界的にみても非常に高い水準である。
- 2 日本の製紙工業は 1951 年以来 4 倍近く生産を増加させているが、中でも板紙産業は 6 倍に成長している。わが国の板紙工業は、とくに古紙への依存度を深めつつ生産を増加させてきた。国際的に割高な原木価格に原因して高いパルプを使用する日本の製紙工業は、今後とも低廉な古紙原料への依存から脱却することはできないし、むしろその成長とともにますます依存の度を深めていくことになる。

## 6 リサイクルと公害

① わが国の戦後の産業史にあつて無視できない問題に公害がある。一般に、リサイクルは資源の節減を図ることで環境面でも優れていると考えられている。しかし、資源制約下にあつて主に価格の面からリサイクル資源を得ようとすれば、必ずしも環境に配慮した行動が取られるとは言えない。

例えば、Ⅱで述べたように、鉄鋼業や製紙業はリサイクル産業としての一面を持っている、あるいは持っていたが、同時に、高度経済成長期において大規模な公害を発生させた産業としても知られ、環境汚染型産業との印象を与えてきた。もちろん、それは必ずしもリサイクルが公害をもたらすということではないが、リサイクルが環境問題への意識がないまま行われれば、リサイクル産業もまた公害源となり得ることを示すとも言える<sup>126</sup>。実際、途上国で再生資源を利用した場合の、その作業者の健康被害や公害問題はしばしば報道されるところである。

わが国でも、例えば図Ⅲ-4 に示す「電気炉が大気汚染 スクラップ関係製鉄所」と題する新聞記事のような事例もあった。また 1970 年代初頭に PCB の排水基準を定めた時、古紙を利用するチリ紙やトイレットペーパーについては、1 年の緩和措置が取られたこともある。それは当時ノーカーボン紙に PCB が含まれていたため、古紙に PCB 混入の可能性があったことによるもので、それらを製造するメーカーの多くが中小企業であることを配

<sup>126</sup> 資源新報社「資源新報にみる業界の五十年」2003p. 86 は、平炉の衰退理由の一つに、公害規制の強化を挙げている。

慮して取られた措置である<sup>127</sup>。このようなリサイクルならではのリスクは、今後とも起こる可能性を否定することはできない。また現在も国によっては、古紙の脱墨設備は環境対策費がかさむため用紙の古紙利用がなされないなどの報告もされている<sup>128</sup>。

② しかし、リサイクルが公害をもたらすばかりとも言えない。その例を古紙の場合で見よう。上述のとおり、過去の製紙産業が、農業や漁業に悪影響を与えるわが国における水質汚濁の代表的な産業であったことは、先述の産業構造審議会答申「70年代における紙・パルプ産業」でも、述べているところであるが、同時に同答申は「(古紙は)環境対策においてパルプ工場よりも対策を講じ易い」と述べている。実際に、わが国の製紙企業が1970年代において水質汚濁防止のために行った設備投資から、パルプ

の種類別に、その投資額を比較すれば表Ⅲ-3のように古紙パルプ(離解古紙)用の設備の投資額は安価である<sup>129</sup>。また表Ⅲ-4の用水原単位でも<sup>130</sup>、古紙利用は他のパルプ利用と比べ、多い方ではない。またわが国では昭和40年代に古紙の利用率を停滞させた要因の一つである、ダンボールの中芯原紙へのSCP(セミケミカルパルプ)使用が、同パルプ製造に伴う公害発生によって次第に廃れたという事例があり<sup>131</sup>、この場合は古紙利用の方が、環境面ではすぐれていたのである。さらに、後述するように第二次オイルショックの後、新聞用紙に古紙を混入するようになったのは、主として省エネルギー面からであるが排水水質の面でも有利であった<sup>132</sup>。

そうは言いながら、製紙排水では、比較対象となるパルプの種類(機械パルプ、化学パルプなど)によって排水の水質や水量が異なること、また古紙でも原料の種類(新聞、ダンボール、上質紙など)、品質(選別状態)、処理条件(放流先の規制内容)、処理設備によって、それらが大きく異なってくるから<sup>133</sup>、近年のようにダンボールや新聞用紙だけでな



図Ⅱ-4 1971.10.24 朝日新聞記事

<sup>127</sup> 衆議院「公害対策並びに環境保全委員会議事録」昭和50年03月14日

<sup>128</sup> 中部製紙原料共同組合「タイ古紙市況調査報告」  
<http://www.aiweb.or.jp/csg/industry/kaigai.html> (2011.2.1)

<sup>129</sup> 日本製紙連合会「紙パルプ産業における環境保全対策(Ⅲ)」紙パ技協誌 38(6)1984p.26 表6

<sup>130</sup> 鈴木卓「紙パルプ工業における環境問題について」紙パ技協誌 34(8)1980p.512 表2b

<sup>131</sup> 「古紙パルプ」紙パルプ技術協会 2005.8.25pp.13-14

<sup>132</sup> 大江礼三郎「21世紀を迎える古紙再生」月刊廃棄物 1999.12

<sup>133</sup> 「環境」紙パルプ技術協会 2002.5.20p.146

く、上質紙への古紙配合が求められるようになると、単純な比較は難しい。しかし、上記のように用途によっては、古紙利用が公害面でも優れているのである。

③ いずれにせよ現在のわが国では、いかなる産業といえども、リサイクルは環境への影響を配慮して行うことが前提となっている。それは、産業界が高度経済成長期に起こした公害への社会的批判を契機に、1970年代に巨額の環境対策投資を行い、公害対策を行ってきた歴史が背景にある。これら産業界が環境対策に取り組んだ背景及び動機付けについては、国及び地方自治体による環境施策、基準・規制の設定、管理指導の強化、財政支援の他に、わが国独特の手法としての公害防止協定、公害管理者制度、公害健康被害補償制度等がある。また、規制値の設定に当たって、対応技術レベルを考慮して、段階的な規制の強化・充実が図られたため、法・規制が効果的に機能したことも評価されている<sup>134</sup>。

どのような手法であれ、公害防止についても、その国の実情に合わせた効果的な方法が望ましいのは言うまでもないが、3Rの推進も環境問題との整合が図られなければならないことは当然である。

表Ⅲ-3 パルプ種類別水質汚染防止設備の投資額（昭46～55）（）内は、調査対象工場数

パルプ種類	DP(3)	MP(9)	UKP(10)	BKP(10)	UCCP・SGP(11)	離解古紙(30)
設備投資額	15.147	2.64	0.924	1.758	2.74	1.057

ただし、設備投資額；生産能力トン／日当り（百万円）（紙パ技協誌38(6)1984p.26表6より作成）

DP；溶解パルプ、MP；機械パルプ、UKP；未晒クラフトパルプ、BKP；晒クラフトパルプ、CGP；セミグランドパルプ、SCP；セミケミカルパルプ

パルプ			
B S P	(N)		360~420
D S P	(N)		400~450
U K P	(N)		50~150
U K P	(L)		40~130
B K P	(N)		100~300
B K P	(L)		100~250
S C P	(L)		100~180
C G P	(L)		40~100
G P	(N)		20~50
R G P	(N)		20~40
T M P	(N)		15~40
古紙パルプ	離解 脱墨		60~90
			35~100

表Ⅲ-4 パルプの種類別用水原単位

（単位：m<sup>3</sup>/ton）

紙パ技協誌34(8)1980p.512表2bより

<sup>134</sup> 高崎誠「大気・水質環境問題と鉄鋼業」民間企業とガバナンス所収2000

### Ⅲ 公害対策としてのリサイクルへ ―昭和 40 年代―

#### 1 産業廃棄物問題の「発見」と状況

##### 1) はじめての大阪府調査

昭和 42 年、大阪府公害室はわが国最初の産業廃棄物調査を行った。その「産業廃棄物に関する実態調査報告」は、大阪府における産業廃棄物量が家庭系の約 5 倍も排出されていると推計し、社会的に大きな衝撃を与えた。なお、この時に「産業廃棄物」というネーミングがなされたとされている<sup>135</sup>。

ここで当初に大阪府の公害部局が担当したこと、すなわち産業廃棄物を「道路、空地、河川、海中にこれを投棄するものが増加して、由々しい公害問題をひきおこしつつある」として、公害対象と見なしたことは、産業廃棄物問題の歴史を考える上で、大きな意味を持っていた。その後の経緯の中で、産業廃棄物問題は公害問題の一つとして次第に、認知されるようになったが、これ以前には全くそのような社会的認識はなかったのである。例えば、昭和 40（1965）年出版「産業公害ハンドブック<sup>136</sup>」で、平松守彦（当時・通産省企業局産業公害課長）は、産業公害の事例として、「発生源から直接的に生ずる大気汚染、水質汚濁、騒音、振動のほか間接的な農薬、医薬、嗜好品（紙たばこ禍）等々まで、その範囲に含める者もあり」と述べているに留まり、廃棄物はもとより土壌汚染にも触れていない。同書全体でも、家庭からのごみ投棄が河川汚濁の一因とする見解はあっても、産業からの廃棄物には一言も触れられていない。なお、大阪府の上記実態調査そのものも、焼却残灰や石炭ガラ、ガレキなどを「埋立利用できる廃棄物」として挙げており、不法投棄でなければ、埋立を肯定的にみていたようで、必ずしも現在のように産業廃棄物の処理処分に対して厳しい問題意識があったわけではない。

また同調査は、「最近の飛躍的な産業発展の結果、産業廃棄物の処理は、各事業所、各企業の責任で実施するにはあまりに膨大な数量に達しているように思われる」、「各事業所、各企業が、産業廃棄物の自家処理を行う場合には、焼却炉などが必ずしも精巧でないために、大気汚染の原因となっている」などと述べているように、将来的には何らかの共同処理ないしは公的関与を指向していたと見られ、特に 3R を意識していたわけではない。

そのような点を留意する必要があるが、この報告で、当時のリユース・リサイクルの状況をみると、大阪府における産業廃棄物の総排出量の内、金属くずやガラスくず、スラグなど約 20% が、再生利用されていた。また製造業 370 工場において中間処理をした後の最終処理状況として、「売却」としたものの比率を主な種類ごとに見たのが図Ⅲ-1 である<sup>137</sup>。

「金属くず」については比率と量ともに多いが、「スラグ」は、全体量が多く、売却量も多いが、比率としては 10% 程度にとどまっているなど、全体としてみれば売却量は多くない。

<sup>135</sup> 黒田隆幸「それは西淀川ではじまった」

<sup>136</sup> 「産業公害ハンドブック」通商産業研究社

<sup>137</sup> 大阪府公害室「産業廃棄物に関する実態調査報告」昭和 43.2

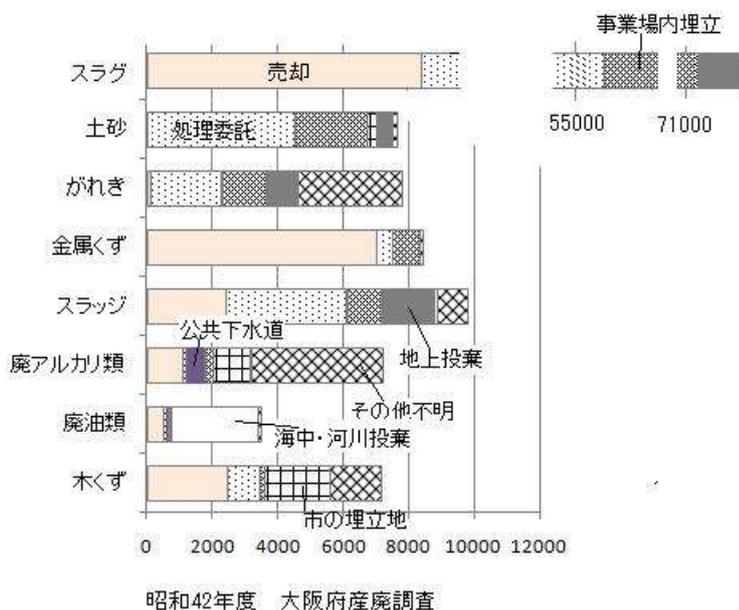
その反面、がれきの約40%や、廃アルカリの約55%などが、その他・行方不明、あるいは廃油類の約3/4が海中・河川へ投棄されているなど、大いに問題のあることが判ったのである。このように特に大阪で問題となったのは、当時の大阪を中心とする阪神地方における産業の発展によることは明らかである。

その背景を、当時、厚生省から大阪府に出

向し、衛生課長として産業廃棄物問題を公害部局から引継いだ榊孝悌は「最近における経済社会活動の発展は、・・・臨海地域でかつ工業集積度の高い地域に集中化、過密化する傾向を示している。したがってこれらの地域においては当然のことながら各種の産業活動から排出される廃棄物がはなはだしく増大・・・産業都市およびその周辺地域では自然環境における廃棄物の受容能力をも加速度的に減少させる結果となり、廃棄物は蓄積され、顕在化し、河川、湖沼、道路、空地などへの不法投棄を誘発するなど二次的な公害の発生原因となっている<sup>138</sup>」としている。

大阪府は、この調査に続き、翌年度は大阪府下における「都市廃棄物に関する調査」を実施し、前年度報告が建設業、製造業、電気ガス事業のみを対象としたものであったとして、第一次、第二次、第三次産業の全産業から排出される廃棄物、また廃棄耐久消費財の調査推計を行うなどし、さらにその翌年以後も継続的に調査を続けた。これに加え大阪市も独自に調査を行うなど、大阪においては、産業廃棄物が大きな行政的問題として認識されるようになり、産業廃棄物に対する関心は急激に高まった。

この大阪府の産業廃棄物調査結果は、同時期に国レベルで設置された「清掃事業近代化委員会」に持ち込まれ、「(国と大阪府が)構図的には一体となって<sup>139</sup>」報告書が作られた。その報告書「経済社会の変貌と清掃事業—清掃事業近代化への道」(昭和44)は、産業廃棄物の法的取扱いをはじめとする現在の法体系に大きな影響を与えたものであるが、3R



図Ⅲ-1 昭和42年度大阪府調査による産廃処理状況(t/y)

<sup>138</sup> 榊孝悌「大阪における廃棄物の現状と対策」経済評論 19(2)1970p.79

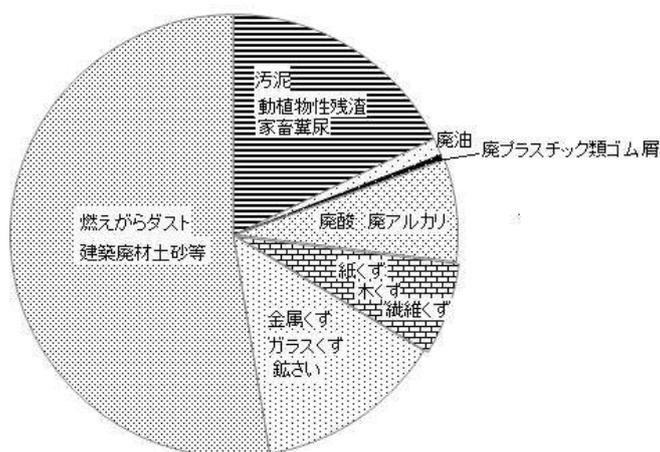
<sup>139</sup> 片山徹「廃棄物処理法の前夜」廃棄物学会ごみ文化研究部会 2005年度活動記録・資料集 p.36

については、各論で散発的に取り上げられているものの、全体として方向を示すものとはなっていない。それは、廃棄物に対する事業者責任を明確にすることで、事業者自身が費用対効果を考え、自主的に取り組むものであり、いわば市場に任せる問題と考えられていたからであろう。

## 2) 厚生省、通産省の調査結果

産業廃棄物問題が取り上げられた当初、その定義が定まっていなかったことを念頭に置かねばならないが、その排出量は年間3億トンともいわれた<sup>140</sup>。昭和50年代になると統計も次第に整ってくるが、それ以前の数値は、はっきりしない。早い時期のものとしては、厚生省が各県ごとに昭和43～47年に行った調査をまとめている<sup>141</sup>。法施行以前の調査では定義が異なること、データが欠落した県もあり、調査対象が一律でないなど、正確さという点では、信頼性に劣るが、法

施行時の概ねの傾向が把握できる。全体量は約3億1千万トンを超えることは確実で、図Ⅲ-2に示すように「燃えがら、ダスト、建築廃材、土砂等」が全体の半分以上を越え、次いで「汚泥、動植物性残渣、家畜糞尿」、「金属くず、ガラスくず、鉦さい」の順となっており、この3項目で全体の84%を占めている。また東京圏（埼玉、千葉、東京、神奈川）が、全体の1/4を越え



図Ⅲ-2 昭和48年度  
厚生省全国調査による産廃の種類別比率

ているのに、関西圏（京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山）が、その半分程度なのは、調査対象等の違いが出ている可能性も考えられるが、各項目で地域的な特徴が出ている。

一方、昭和48年度の調査にもとづいた通産省「産業廃棄物排出原単位調査報告書<sup>142</sup>」は、全体量を1.36億トン、再資源化量を約2千万トンとし、資源化率を16.2%としている。この調査は製造業を主対象とした限定的なものであり、全体量が2億トンを超える後の調査と比べ、著しく少ないが、業種別、種類別の特徴が、以下のように明らかとなっている。

① 排出量の多い業種は、多い順に鉄鋼（鉦さい、廃酸、金属くず、汚泥等）、化学工業（廃酸、汚泥、廃アルカリ等）、非鉄金属（汚泥、廃酸、鉦さい等）、電気機器（廃酸等）、石油（廃油等）、紙パルプ（汚泥、廃酸等）、繊維（廃アルカリ等）、輸送機器（金属くず等）と、

<sup>140</sup> 片山徹「廃棄物処理法の前夜」p.38

<sup>141</sup> 「厚生白書 昭和48年」より

<sup>142</sup> 通産省「産業廃棄物排出原単位調査報告書」昭和50年3月（財）産業公害防止協会

なっている。

- ② 生産金額に対する排出量としては、めっき業（廃酸、廃アルカリ等）が、もっとも多く、次いで鉄鋼、非鉄金属である。
- ③ 資源化量としては、多い順に鉄鋼（鋳さい、金属くず、回収ばいじん）、石油（廃油）、輸送機器（金属くず）が挙げられるが、その比率は高くない。例えば、鉄鋼の資源化比率は29%、石油は25%、輸送機器でも31%である。
- ④ 生産金額に対する資源化量としては、鉄鋼、窯業（回収ばいじん）、石油、木製品（木くず）の順である。
- ⑤ 埋立量の多い業種は、鉄鋼、非鉄金属、化学工業、紙パルプの4業種で、全体の86%を占め、鉄鋼と非鉄金属の2業種だけでも69%となっている。また焼却は紙パルプと化学工業で全体の80%を占めている。
- ⑥ 再資源化率の種類別では、金属くず（鉄鋼、輸送機器）97%、動植物に係る固形状不要物（食品）81%、回収ばいじん（窯業、鉄鋼）46%などは、比較的再資源化率が高いが、全体としては排出量の多い廃酸・廃アルカリ（化学工業、鉄鋼、電気機器、非鉄金属、繊維工業、精密機器）が1%台、鋳さい（鉄鋼、非鉄金属）が30%、汚泥（非鉄金属、紙パルプ、化学工業、鉄鋼）が3%であるため、全体としては16.2%にとどまった。

この調査では、処理（無処理、焼却、その他）の回答中で「その他」とするものが鉄鋼、化学工業、非鉄金属等を中心に圧倒的に多く、また処分（埋立、資源化、その他）でも「その他」とするものが化学工業、鉄鋼、非鉄金属、電気機器、繊維工業などで最も多い回答となっている。排出される種類の中で、廃酸、廃アルカリ等の処理・処分が、一括して「その他」に組み込まれているため、このような結果になったと思われ、調査そのものが不慣れであった面は否めない。そうとは言え、廃棄物の資源化が進んでいないこと、とりわけ廃酸、廃アルカリ、汚泥のような液状物質の再資源化が低い水準であることは明らかであった。

ところが、第一次オイルショック後とはいえ、ほぼ同時期の昭和51年度に行われた、企業内におけるリサイクル実態調査<sup>143</sup>では、そのリサイクル率は極めて高いものとなっている。例えば、紙くず（製紙原料、事務用紙）95%、木くず（堆肥料、パーティクルボード原料、燃料）89%、廃プラスチック（原料）65%、廃油（舗装・タール配合剤、潤滑油、切削油、燃料等）84%、廃酸類（各種製品素材・原料、中和剤等）93%、廃アルカリ（同）89%などである。また先の調査では、ほとんどゼロに近く再資源化がなかったゴムくずについても本調査では52%となっており、合成ゴムくずでも26%となっている。

この調査は「自社内におけるリサイクル」を調査したものであるから、廃棄物になる以前の、工場内の製造工程で発生するくずでそのまま原料として戻しやすいもの、燃料として問題なく使用できるもの、中和剤等として生産工程でカスケード的に使用できるもの、

<sup>143</sup> (財)クリーン・ジャパン・センター「産業廃棄物の再資源化」昭52.12

あるいは伝統的にリサイクルのために引き取られてきたものについては、比較的よく利用されていたと推測される。

## 2 産業廃棄物にかかわる国の取組み

昭和 43 年には科学技術庁所管の（社）資源化技術協会が設立された。当協会の設立について加藤弁三郎（（社）資源化技術協会会長）は、後に「旺盛な生産と消費に伴って発生する多種多様の廃棄物は、これを適切に処理しないとやがて廃棄物公害の問題が各所に頻発し、大問題になるだろうと憂慮されました。そこで、産業界の有識者があい集まり、この憂慮すべき事態の到来に備えるために体制を検討した結果、公害の発生する以前に廃棄物を無害処理し、これを回収し再利用するための技術を研究開発し、かつその結果を普及するための機関を設立することが肝要である」ことが背景にあったとしている<sup>144</sup>。関連企業の出資によって作られた団体であるが、役員の名簿を見ると、日本を代表する化学、石油、電力、鉄鋼等の企業有力者であり、公害発生源を抱える企業の危機感を感じさせる。

同協会は、昭和 50 年にクリーン・ジャパン・センターと合流し、発展解消することとなるが、その間に作成された資料名からは、海外技術情報の紹介や合成高分子系廃棄物の再利用および処理、重油燃焼排ガスからの資源回収、廃油の処理方法など、基礎的な研究に取り組んでいたことが読み取れる。加藤によれば、わが国には、産業廃棄物に関する統計がなかったので、各省からの委託を受け、その整備を図ったとしている<sup>145</sup>。代表的なものに科学技術庁昭和 44 年度委託調査である「固型産業廃棄物の処理と利用に関する調査報告書」がある。

一方、科学技術庁ではこの委託調査と並行し、資源調査会において、昭和 44 年 11 月、その調査結果をとりまとめ「廃棄物の処理体系に関する報告」を発表した。同報告は、資源化について次のような趣旨を述べている。

① わが国では、経済成長につれ産業の生産活動は活発化し、そのため開発利用される資源の量は増大し、質も複雑化しつつある。これにつれ廃棄物も量の増大、複雑化してくるのは当然である。現在の公害対策のように汚濁物質の廃棄を制限するだけではダメで、たとえ公害対策を行っても、かならず何らかの処理残渣は出来てしまうことを考えるべきである。しかし、すでに人工的な物質の循環を行わねば、物質の自然循環は成り立たなくなっており、生産・加工・流通・消費の各段階で、人工的な小循環を組み合わせる工夫が必要である。

また廃棄物問題は、わが国だけでなく、国連事務総長の声明にもあるとおり世界的な問題となりつつある。また 1968 年ユネスコが中心の「生物圏資源の合理的利用と保護に関する科学的基礎について」政府間専門家会議でも「人間や工場廃棄物による汚染、自然生態系の急激な破壊など」に対する反省から、いかなる人も国民も単独では解決し得

<sup>144</sup> 資源化技術協会「資源化技術協会の動き'72」

<sup>145</sup> 「経団連月報 73.12」 p.708

ない問題であることを認識し、協力活動することが必要と結論づけている。

- ② 国土が、急激に廃棄物の集積場と化しつつあることを認識し、資源保全の立場から、廃棄物の高度な資源化をはかることが、より経済的であることの認識が必要である。また大量消費を前提に大量生産を行っていることを認識し、生産者は製品と同時に同時に廃棄物も生産していることに、消費者は消費行為に各責任を持つべきである。
- ③ いろいろな廃棄物について、その資源化の可能性を検討した結果、必ずしも不可能ではなく、資源の自然循環とその中で調和できる人工的な循環について再考する必要がある。そのため、国・地方自治体・産業界は、分担して、研究のための援助、育成、推進を行う必要がある。

この資源調査会の報告が、「資源化」を謳いつつも、「廃棄物が原因となって大気汚染、水質汚濁、悪臭、海水油濁などの公害が増えている」、「大半の公害問題の本質的な解決には、廃棄物の合理的処理以外にはない」と述べたように、リサイクルは、当時の大きな社会問題となった公害対策の解決策として取り上げられた面が強く、資源問題としての認識がどの程度あったのか疑わしい。先行した数多くの公害対策の結果として生じた集塵物や各種汚泥、廃酸、廃アルカリなどが問題化し、また気体や液体のみならず固型廃棄物をも、公害問題として改めて「発見」し、その解決策（「合理的処理」）の一手法としてリサイクルが考えられていたと考えられる。

翌45年6月には、産業構造審議会産業公害部会産業廃棄物小委員会から「産業廃棄物のあり方に関する」中間報告書が出された。同報告書は第二次産業からの排出物に限定しているが、「(経済性、安全性などの点から)原則として(一般廃棄物とは)別個の系列で処理処分を行うことが一般的にはより合理的である。」とした上で、資源化に関連した事項では、概ね次のような提案をしている。

- ① 既成大都市の工業地帯やコンビナート地域などでは、国・地方自治体・企業・学識経験者などが協力して、原則的には産業廃棄物の種類別に、できるだけ有用物の回収再利用を行い、資源化を図ること、・・・などの基本計画を早急に決定すべきである。
- ② こうした基本計画などに沿って、処理処分施設あるいは設備の建設および運営を行う際には、企業の共同企業体、企業および公共の共同企業体、地方自治体またはその広域連合組織対などのうちから、もっとも妥当な方法を・・・、国においても公害防止事業団その他の政府関係金融機関からの重点的な援助措置を講ずるべきである。
- ③ 有価物の回収利用も、・・・資源の保全利用という見地からきわめて重要であるので、それらの促進を図るため、個々の事業者が実施する場合においては、公害防止事業団その他の政府関係機関などからの金融上の措置をはじめ、各種の援助措置を強力に行うべきである。
- ④ 産業廃棄物の処理処分等の研究・技術開発を進めるにあたっては、回収利用などの資源化を含む合理的な処理処分技術の開発、・・・処理処分あるいは資源としての回収利用が容易な物質あるいは製品の製造技術の開発に関する長期計画を策定すべきである。国に

においては、国立の試験研究機関において、基礎的、共通的な課題についての研究を中心にした共同開発を行うほか、技術開発についてのリスクが大きく、長期間の多額の資金を要する場合には、必要に応じ、国の資金により技術開発を行うことを検討すべきである。民間企業による技術開発成果を早急に期待するためには、補助金および税制上の措置の抜本的な拡充を行うことが必要であり、公設の試験研究機関の行う研究についても、技術研究開発費補助金の重点的な交付などの措置が必要である。

ここでは、産業廃棄物をこれまでの清掃行政とは、別個のものとして扱い、その資源化や処理処分の方法については、国による費用支出などの公的支援が要請されているのが特徴と言える。ちなみに、のちの工業技術院によるスターダスト'80も、背景に④のような要請があったのも動機の一つとなった可能性がある。

ちなみに昭和45年度には、通産省の産業廃棄物対策として、①合成高分子廃棄物の処理技術の開発2.6千万円(前年度予算0.4千万円)を、工業技術院傘下の試験研究所で行う、②産業廃棄物処理状況調査・合成高分子廃棄物排出状況および処理状況の実態調査・産業廃棄物追跡調査費0.4千万円(前年度予算0)が計上されており<sup>146</sup>、関心のありどころが推察される。

同じ昭和45年には、1ヶ月後の7月に、生活環境審議会が「都市・産業廃棄物に係る処理処分の体系及び方法の確立について」答申を厚生大臣あてに行った。ここでは、前文で「大量消費時代に対応して、今後、廃棄物に排出量を抑制するよう啓蒙を行うこと」とした上で、3Rについては「排出者の責務」の項目で、「処理処分の一連の過程においては、さらに濃縮、脱水、圧縮、焼却等による減量につとめるとともに、エネルギー回収、再生利用等による廃棄物の資源化を図ることは、処理処分の効率化の面からも合理的である」としている。

この答申を受け、「清掃法」を全面的に改正し、産業廃棄物を法的に定義したのが現「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下「廃棄物処理法」)である。

本法では、第三条2に「事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物の再生利用等を行うことによりその減量に努めるとともに、物の製造、加工、販売等に係る製品、容器等が廃棄物となった場合においてその適正な処理が困難になることのないようにしなければならない」と、減量義務を規定した。努力規定ではあるが、解釈では「趣旨を体して、事業者に対して行政指導を行うことは十分にできる」とされている<sup>147</sup>。

しかし、当時の廃棄物処理法は、全体としてみれば、排出された廃棄物の処理、処分に重点が置かれ、排出以前に遡った減量や再資源には、上記答申でいう「啓蒙」レベルにとどまった。

<sup>146</sup> 「産業廃棄物対策のあり方に関する産業廃棄物小委員会の中間報告」用水と廃水 12(8)1970

<sup>147</sup> 「環境整備特集(8)清掃法全面改正」昭和46年

### 3 廃棄物処理法の制定と通産省

以上のように、昭和40年代前半までには、当初、大阪で公害問題として注目された産業廃棄物問題が、一挙に国レベルまで波及し、廃棄物処理法の制定を含め、大きな課題とされるまでに至った。同法は、上で述べたように、資源化について十分とはいえないが、当時は、公害問題が大きな政治課題であり、同法も、上記答申から短時間に、具体的な規制規則などの考え方に関する第二次の答申もまだ得られぬまま、昭和45年のいわゆる「公害国会」で決定・制定された。そのような事情から、のちに「準備不足、拙速承知で制定された<sup>148</sup>」と評される面があったことは否めない。例えば最終処分場についてであるが、厚生省が作成した原案には「届出義務や構造基準の対象となる」施設として入っていたが、「内閣法制局で落とされてしまった」ように<sup>149</sup>、関係者に十分な理解を得られぬまま法案が作成されたというような面があった。

産業廃棄物に対する排出事業者等の責任という点でも、後に生活審議会が出した答申では、概ね次のような指摘を行っており<sup>150</sup>、結果として廃棄物処理法の排出事業者に対する排出抑制の効果が弱かったことの、あるいは処理業者の違法行為が横行した要因が推察できよう。

- ① 違法行為に対する制裁措置が不備で、例えば違法行為や無許可の処理業者に委託した場合の罰則規定がない。
- ② 処理施設に技術管理者の設置は義務づけているが、工場や事業所の処理業務の責任体制が制度化されていない。
- ③ 処理業の許可を受けようとする者の欠格条項や有効期限の定めがない。
- ④ 事業者および処理業者に対し、廃棄物処理の状況を記録し、一定期間これを保存する義務を課する必要がある。
- ⑤ 事業者が自ら行う埋立処分地に関して、行政庁が内容を把握できない。

一方、通産省は、その立場について「産業廃棄物の処理の指導および当省所管物質に係る廃棄物の再生利用の施策を所掌することとなった」と、産業廃棄物の処理指導と並んで、「廃棄物の再生利用」が施策の対象であることを明らかにし、以後、「廃棄物の再生利用（再資源化）の推進等に努めている」と述べており<sup>151</sup>、その資源化の目的は主に産業廃棄物排出抑制にあったと考えられる。

同省の昭和47年度予算重要事項には「固型廃棄物処理有効利用対策の推進」に、8.5千万円（対前年比約8倍）が計上されており、その説明によれば目的は「産業系廃プラスチックによる公害防止およびその資源化を図るため」であり、公害防止を第一としており、その内容は「プラスチック処理促進協会」への事業に対する補助等である。先の昭和45

<sup>148</sup> 黒田隆幸「それは西淀川ではじまった」p.141

<sup>149</sup> 森下忠孝「廃棄物学会ごみ文化研究部会 2003年度活動記録・資料集」p.65

<sup>150</sup> 生活環境審議会「産業廃棄物処理に関する制度の改善方向について（答申）」昭和50.12.11

<sup>151</sup> 「通商産業省年報 昭和49年度」

年予算同様、プラスチックに対して関心が払われている。

また技術開発の促進である「大型工業技術研究開発費」として、後に「スターダスト'80」として知られるプロジェクトの嚆矢として「資源再生利用技術システム開発調査費」（海外調査）が計上されているが、その目的は「固型廃棄物問題の画期的解決に資するため」である。さらに昭和47年10月の産業構造審議会紙・パルプ部会答申「70年代における紙・パルプ産業のあり方」を受けてとし、48年度には「故紙集団回収普及促進対策」を計画し、「重要な製紙原料である古紙の・・・有効利用を図って行く方針を固め<sup>152</sup>」、その一環として49年3月には古紙再生促進センターが設立された。

このように通産省は、産業廃棄物が問題視されつつある中で、プラスチック処理促進協会や古紙再生促進センターを通じた補助や、あるいは古紙の集団回収のモデル実験、有害廃棄物の実態調査、各地コンビナートでの最適処理システム開発のための調査等を行っているが、昭和48年9月には、省内に「廃棄物再生利用委員会」が設置され、立地公害局公害防止企画課の所管の下、資源エネルギー庁石油部精製流通課、工業技術院研究開発官室、基礎産業局製鉄課、同基礎化学品課、同化学製品課、同非鉄金属課、生活産業局紙業課、同日用品課、機械情報産業局自動車課、同電子機器電機課、鋳鍛造品課など、通商産業省のさまざまな部署が参加した。その中間報告が、翌49年度に「廃棄物の資源化—現状と展望—」としてまとめられており、この時期の通産省の考え方が述べられている。

同書は、「廃棄物再生利用の意義」として、①資源・エネルギー問題の深刻化に伴い、長期的な資源確保のための一つの手段、②廃棄物の量を再生利用によって減少させる、という二つのアプローチから位置づけられるとしている。前者は、折からの石油危機を受けてのものと考えられるが、取り上げた品目（古紙、廃車、プラスチック、廃油、廃棄タイヤ、スチール缶、アルミ缶、廃家電、鋳物用廃砂等、ガラスビン、廃水）をみると、現に問題となっている、あるいは問題化しそうな品目について現状把握をしたという印象が強い。

一方、同書では別の処理処分方法とは別に、一般廃棄物を含めた、その回収方法のあり方についても、一節を設け述べているのが特に目を惹くが、これは当時の「東京都清掃条例」の制定を巡って行われた「適正処理困難物」をめぐる論議などに、危機感を抱いた産業界を所管する官庁としての見解と考えることが出来よう。すなわち同書は、一般廃棄物の回収が、廃棄物処理法によって市町村の責任であるにもかかわらず、「現行法と現実とのかい離」が次第に顕在化しているとし、その要因として①ガラスびん、廃車、ヤクルトなど、一部事業者が回収処理を行っている、②市町村が条例で、企業に自己回収責任を明定化する動きがある、③PPPの原則や企業の社会的責任論などから、事業者自己回収責任があるとの議論がある、を挙げている。そして、今後は適正処理困難物については、事業者自己回収責任を負わせる考え方が、立法論、政策論として台頭することが予想されるとし、「事業者の役割」について、その課題を指摘している。しかし、その中では「回収したものの処分地の確保をどうするか」といった問題提起はあるものの、特に再使用や再利用に

<sup>152</sup> 「通商産業省年報 昭和47年度」 p.189

については触れていない。ページ数でいえば僅かな論究であるが、その後の事業者責任論に対する公的見解の原点として興味深い。

一方、産業廃棄物については「産業廃棄物処理は排出後の対症療法的なものに止どまらず、自然環境の保全や資源の保護の観点を考慮に入れ、産業廃棄物処理産業の振興を含む総合的な施策が必要であるが、まだ具体的な提示はない」とし、そのために事業者処理責任の法の建前も進展していないのだとしている。

この省内委員会としての見解では、再利用について主として技術開発について触れているが、「通産ジャーナル」（昭和48年12月）では、藤原武平太（公害保安局公害防止企画課）が、処理用地確保の困難性、自家処理資金難、ロットの過少性が専門処理業者による再生利用の促進に、また資源・エネルギー問題の深刻化が再生利用の努力に向けられると予想する一方で、回収体制、再生利用技術、再生利用業者の育成、再生利用品の市場性、を課題として挙げている。なお、梶村（立地公害局公害防止企画課）によれば、廃プラスチック、廃車処理等の廃棄物再生、有効利用設備に対する助成制度として、中小企業金融公庫（公害防止貸付）、国民金融公庫（産業公害防止施設等整備資金貸付）、日本開発銀行（公害防止枠）の低利融資及び一部設備への税制上の助成がなされていた<sup>153</sup>。

これらを読む限り、当時の通産省としては、産業廃棄物問題を「排出後の対症療法」であるべきではないとしつつも、当該産業・企業内での削減や再利用もさることながら、排出された後の廃棄物の減少手段として、再生利用事業の振興に期待していた面があったと考えられる。

#### 4 資源浪費時代の終焉を予見

ところで、通産省では、以上のような産業廃棄物に対する直接的な動向とは別に、公害国会開催の昭和45年11月には、1970年代の通産行政を展望するための諮問を産業構造審議会に付託している。その中間答申が、同会基本政策委員会（委員長：有沢博巳）が中心となってまとめた、翌46年5月「70年代の通商産業政策」である。本答申の内容は、実質的には通産省内の検討作業によって作成されたもので<sup>154</sup>、その後の通産行政の基調となったものと見てよいが、1970年代の産業構造を「知識集約型産業構造」とすべきという、今日から、その後のオイルショック以後、1980年代までのわが国をめぐる国際環境とそれに対する経済施策と照らし合わせると、先駆的な内容となっている。

同答申では、1950、60年代のわが国は、中進国ないしは後発先進国として出発し、欧米先進国に急速にキャッチアップするために、産業構造政策を重化学工業化の推進におき、その進展によって日本経済のめざましい発展が成し遂げられたと総括している。その上で、重化学工業化の推進の過程で、かつて豊富な要素として惜しみなく費消されてきた土地、水、環境などの相対的希少化が進み、そのなかの幾つかは産業発展の隘路として立ち現わ

<sup>153</sup> 梶村英夫「産業廃棄物処理及び再資源化に対する助成措置について」工業用水 19 昭和 49. 10

<sup>154</sup> 綿貫讓治「高度成長と経済大国化の政治過程」年報政治学 1977p.178

れようとしている、と述べて公害問題を「産業発展の隘路」と位置付けている。

さらに巨大化した日本経済の、世界経済に与える影響等の増大による貿易摩擦や国際貢献への要請の高まり、豊かさの増大に伴う国民の欲求と産業構造の乖離などの課題とともに、本論の主題である3Rに関係するところとして「巨大化する日本経済の資源・エネルギー需要に対して、その安定供給には幾多の危惧が抱かれざるをえない」「国民所得の資源・エネルギー依存度をてい減し、需要増大の減速を図ることが日本経済発展の必要条件になりつつある」として、省資源省エネルギー化の促進を随所で強調している。

特に廃棄物については、産業技術政策の課題の中で「固型廃棄物に関するクローズドシステムの開発」を挙げ、固型廃棄物の処理が「近い将来において行きづまることは明白」であり、「単に再使用を法制的に義務づけるだけでは本質的な問題の解決になり得ない」と述べ、実証的研究の必要性を述べている。なお、後述するように後の「スターダスト '80」は、この答申が契機とされている。

この答申に対する反応の一つに、「エコノミスト」の「特集 産業改造への仮説—『自由』から『制御』への経済へ」と題する臨時増刊号がある。その中で長洲一二は、これまでの経済は、資源などインプットはお金さえあればいくらでも手に入るという比較的無頓着の略奪型であり、かつアウトプットの過程で出てくるウェイト及び最終消費の過程で出てくるウェイトに無関心の浪費型であったとし、この「大量略奪、大量廃棄」の経済から循環型の経済へ移行しなければならないと述べている<sup>155</sup>。ここでいう「循環型の経済」が、今日いうところの「循環型社会」と同一内容ではないにしても、今となつては、その論が単なる理想や夢想ではなかったことは明らかであろう。そして重要なことは、この「革新派」の長洲も、上記答申も、わが国が高度経済成長を通じて、それまでの資源制約から解放され、一転して資源浪費に転じたが、1970年代初頭には、それが隘路に來たとの認識を共通して持っていたと考えられることである。

このように、公害国会で知られ、廃棄物処理法が制定された昭和45年という年は、既にわが国の産業のあり方が転回点に來ていること、その中でも3Rとの関係では、土地や環境による廃棄物処理の制約に加え、海外からの資源輸入の去就とそれに対応するための省資源化が課題であることが、認識され始めていたのである。それは、外には巨大化し、内には環境問題を抱えた日本の姿を正視した者のみを持つ認識であったかも知れないが、数年を経ずして起こったオイルショックは、その危惧をまさに的中させたと言える。わが国が、オイルショックによる「戦後最大の不況<sup>156</sup>」を克服する過程では、例えば海外摩擦など、必ずしも、それらの危惧を解消するのではなく、逆に増大させる面もあったとしても、次章に述べるように省資源省エネルギー化の点では、進んだのであり、それには国レベルでの、このような心構えが事前にあったことは留意してよいと思われる。

次に、科学技術庁について、その立場は「資源の保全、利用の観点である」とし、同庁

<sup>155</sup> 対談「新しい経済・社会像を求めて」毎日新聞社「エコノミスト」昭和46.4.25所収

<sup>156</sup> 中村隆英「昭和経済史」岩波現代文庫 p.326

の資源調査所では、昭和 44, 45 年度にかけて廃棄物の回収、利用、処理体系に関する特別調査グループが編成され、種々の調査、設計開発を行っていた<sup>157</sup>。なお、後に清水良作（元科学技術庁資源調査所）が、「現在、起こっている大半の公害問題の本質的解決には、生産、生活活動にともなって排出されるさまざまな排出物、廃物の合理的利用、循環利用以外に道はない<sup>158</sup>」と、述べていたように、繰り返しになるが、この時期には産業廃棄物が公害問題の一つとして認識され、その対策として資源再利用が考えられていたのである。

さて、このような調査の成果品として、昭和 46 年発刊の「廃棄物の回収・利用・処理の最適システム的设计に関する調査」（科学技術庁資源調査所）があり、昭和 40 年代前半の民間の廃棄物をめぐる状況にいち早く対応した内容となっている。

同書は、昭和 45 年に通産省が大阪市で行い、その後いくつかの都市で行った実態調査結果にもとづき業種ごとの産業廃棄物の量や種類、処理・処分方法を述べ、全国推計をするなどし、その対策が急がれることを訴えているほか、特に大阪の「再生資源産業の実態」を調査し、昭和 35～39 年にかけての構造変化、社会への対応、昭和 40 年代前半の変容などを調査している。この調査は、高度経済成長期において、戦前を含めた従来からの再生資源の取扱いがどのように変貌したかが判る貴重なものである。以下に、その概要を述べる。

## 5 再生資源業界と回収体制の変貌

### 1) 大阪にみる高度経済成長にともなう再生資源業界の変化

第一に「化学工業においては、戦後大規模化によってあらわれる大量の廃物を新商品に転化させているが、大資本、自動化、触媒の利用などの過程で、再生資源業者はまったく無視されだしている」という。文脈からすると、戦前～戦争直後であれば各工場、各業種から排出される副産物は、再資源化業者経由で利用されていたものが、高度経済成長を通じて大規模化した企業にあつては、それら副産物を外部に出すことなく、企業内もしくは大企業間で相互利用することになったと解される。産業構造の変化が再資源化業者を必要としなくなったということになる。

第二に、再生資源業界は、一般に比べ大きな変化はないとしつつも、「総合商社が輸入屑のみならず、国内屑にもり出してきたこと、つぎに戦前はよくそのルートが守られていたが、戦後は地方の弱小メーカーがふえたため、流通ルートが守られず、乱脈な競争が行なわれるようになった」としている。伝統的な商習慣が崩れていったというのである。

第三に、「ビールびんでは、戦前は故びんすべてが空びん問屋を経由していたが戦争中の資材不足と統制によるリンク制の中味販売が習慣づけられたため、そのほとんどが販売ルートを逆流して直接メーカーに回収されるようになった。金属くずや故紙においても、この需給安定化よりリンク制がとられているところもある」とあり、戦前にはなかった、

<sup>157</sup> 「固体廃物 創刊号」1970p.14

<sup>158</sup> 「廃棄物の処理・再利用－資源化へのアプローチ」昭和 52p.29

再資源化業者を必要としないメーカー直結の逆ルートが存在していると述べている。

第四に、再生資源としての需要が減ったものとして、「昭和27～28年までは原料難から重宝され、復興的役割を果たした」古繊維を挙げている。化学繊維が普及するにつれ「ぼろの中に少しでも化学繊維が入ると、機械処理に困るから」との理由で、「製紙業、セルロイド工業では綿ぼろ、麻ぼろをほとんど使わなくなり」、また「消費水準の向上により古繊維を使うラシャ関係の製品や反毛品をあまり使わなくなったので取扱量が急激に」減った。そのため「これまで、ぼろを輸出ワイパーに載断し、残りを製紙原料に廻していた」が、これらの処理に困惑しているという。したがって、それらを取扱う再資源化業者も不用ということになったのであろう。

第五に、一方では「古紙需要の増大により、古紙取扱い量は急増した。府下においても段ボール工場が多く立地し、古紙の回収量はここ数年で倍増している」のに対し、回収率は低迷し、また価格も非常に不安定となっている。これは「古紙の大部分が都市下層の労働力によって回収され、しかも組織的な方法によらず、機械力に依存しないための生産性がきわめて低いことが原因している」とし、それにもかかわらず回収量が増えたのは「食糧用の俵の代りに紙袋が使われ空俵業者が古紙業者に、またよせ屋が古紙専門集荷業に転じたりしているケースが多いこと、また都心部に多い荷材商は木箱商よりの転業者が多く、戦後主として進駐軍の使用していた段ボール箱を扱い、その供給のなくなった30年前後より・・・」からだとし、同じ再資源化業者でも取扱品目の異なる他業種からの転身によっているとしている。

第六に、くず鉄については「これまでメーカーが輸入屑および国内屑の選別加工をしていたのを、鉄屑産業が肩代りするケースが多くなってきている。すなわち、商社によってメーカーのヤードに積みあげられた輸入スクラップは鉄屑業者の下請けによって選別加工され、国内屑を炉前材として、そのまま使えるような段階まで鉄屑業によって選別加工（シャーリングおよびプレス）の上メーカーへ納入されるようになった」と、商習慣が変わったことを指摘するとともに、戦後は各産業の活発な設備投資によって鉄鋼需要が著しく増えたこと、また耐久消費財についても、「戦前は自転用と家庭用ミシンでせいぜい年間2万トンの鋼材消費であったが、戦後は家庭電気器具を加えて33年には27万トンの消費となっている」など、鉄鋼の消費が大きく成長したことから「鉄屑業者の集荷も増し、設備もシャーリングやプレスを増設することから大型化の段階となっている」と、取扱量が大きくなっていること、また自動車の解体業についても「廃車が増えるにつれて、現在のセコパーツを主にする解体業は、漸次大規模な処理加工設備をもつスクラップ業へ転換の傾向がみられる」と、その変化を読み取っている。

第七に、酒びんについて、それまで酒造メーカーが季節産業であったのに対して「灘、伏見の一流メーカーの清酒生産が飛躍的に高まっている。これらの蔵元では、空調施設をして四季醸造の酒蔵を建て季節産業を脱しつつある」と述べ、酒びんの需要が伸びているとともに「年間需給は安定化の傾向をたどっている」と述べている。その一方で「（メーカ

一に) 洗びん能力の余力がないので、空びん問屋に一次洗びんを肩代りさせるに至っている。したがって、空びん問屋の洗びん工場が最近建てられ、また、ガラス屑問屋においても、いままで荒選別して製びんメーカーへ納めていたのがさらに、事業拡大を図り、メーカーの原料処理部門を肩代りする例を見られる。すなわちフォークリフトをもち、ミキサーで洗浄し、コンベアーによって選別、粉砕機で細粒にして出荷するという機械化の工程をとり、ガラス工場の一部門とみなされるところもある」と、関連業界の変貌が著しいと述べている。

以上のように、高度経済成長を通じて、一方では従来では再資源化業者が取り扱っていた品物も直接メーカーや商社等が取り扱うようになってきたり、あるいは新商品によってすたれたりするものもあり、他方では逆に大きく取扱量が伸び、そのため再資源化業界の内容も変化するなどの事態が生じていることが判る。また自動車解体業のように、その量の増大とともに、当初は部品取りを主としていた業者が、次第にスクラップを扱うことに重点が移行するなど、自動車の普及が進むにつれ、再資源化の内容が変わっていったものもあった。

総じて、この高度経済成長期の再生資源業界は、行政による支援はおろか業態把握もなのまま自然成長あるいは自然消滅していったのであり、先述の藤原武平太が課題の一つとして回収体制を挙げてはいるが、その後も十分な育成策が取られたとは言い難い。

## 2) 自治体主導型の集団回収へ

昭和30年代半ば、古紙需要が旺盛であったためであろう、故紙総合協議会(故総協)は、東京オリンピックを控えてのごみ箱撤去と、それに伴うくず拾いの打撃を契機とする、東京都のごみ減量運動に期待を寄せた。「東資協二十年史」によれば、故総協を中心に、問屋や建場などの関連業界を包括する組織として「ごみ減量対策協議会」が結成され、町会や婦人会に対して協力を求めている。この運動は、各家庭に有価物を入れる利用袋を配布し、それを町会ごとの集積場に置き、東資協などの組合員が回収するというものであったが、結果的には運動に協力する都民も業者も少数でしかなかった。「平成20年度報告書」で述べたように、この運動はごみ処理事業への理解を深める役割程度にしか期待されていなかったと言える。

この結果について、故総協にいた笹沢は「清掃協力という名のもとに、トラックを仕立てて、その回収にあたることは端的に業としての尊厳にかかわった」と、多くの資源回収業者が非協力的な姿勢であったと示唆する一方で、「町会・婦人会の幹部は、都の要請によって、ごみ処理機構の一端として業者に授産の道を与えることを、差別的感情のもとに一種の慈善活動と考えていたようであった」とし、彼らは「戦中の資源愛護運動の観念そのままを踏襲していた」と述べている。集められた利用袋の中身も、時には厨芥から拾い上げられた水濡れの紙塊であったというから、分別などの意識は少なかったのである。

それでも笹沢はこの運動について、「集団回収方式の定式化、リヤカーからトラックへの

転換、紙袋利用などの新しい展開のきっかけ」になったとの評価もしている<sup>159</sup>。

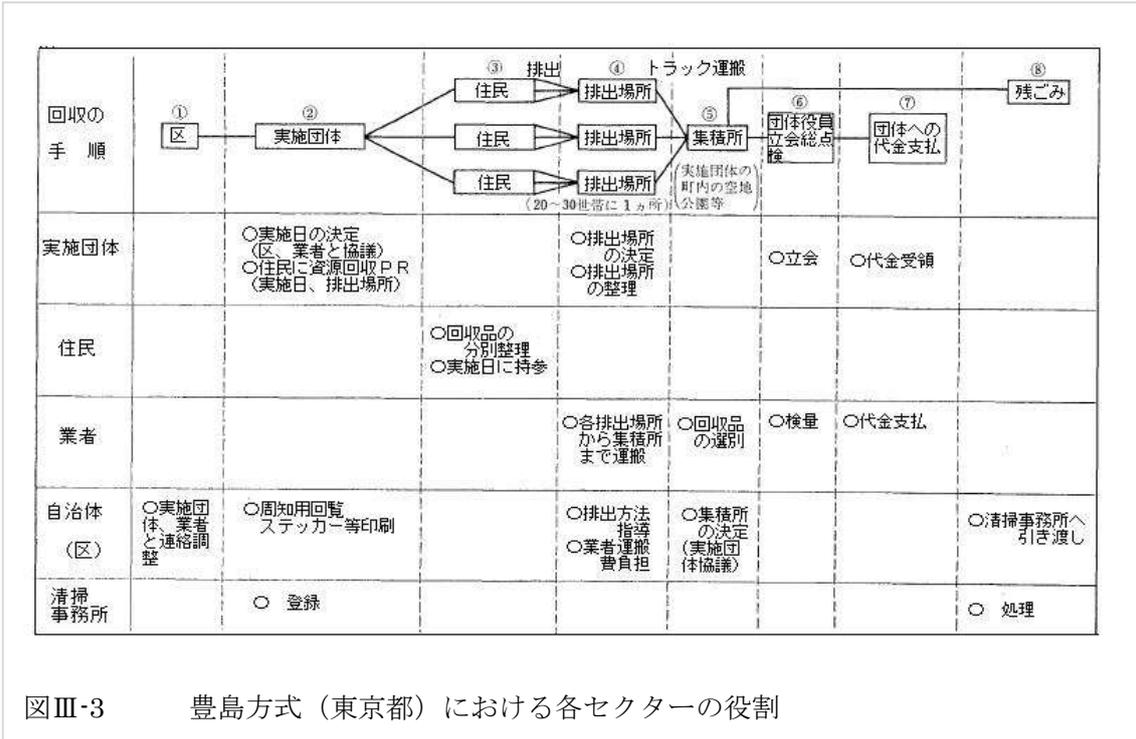
このような経緯を経て昭和40年代に入り、通産省は「昭和41年から42年にかけて古紙カルテルの結成を期待したが、複雑な古紙回収業界から十分な理解が得られなかった」とし、また昭和44年には古紙需給安定対策として「局長通達で①製紙原料需給安定会議の推進、②メーカー原料在庫の拡大、③共同備蓄施設の設置、④古紙価格の安定、⑤需給安定基金の創設、⑥政府の助成等を行ってきた」と述べているが<sup>160</sup>、いずれも古紙回収業者を直接的支援するような内容ではなく、この間に集荷を効率化したチリ紙交換業者が参入し、リヤカーを主体として極貧層に依存した既存業者の転廃業が続出し、建場業者もまたこれにならい、旧来型の回収体制は大きく比重を低下させた。

しかし、古紙価格の乱高下にチリ紙交換業者の定着率は低く、一方では各地でごみ問題が起こる中、その対応策として自治体による集団回収が注目されることとなった。東京都で言えば、昭和47年8月に始まった豊島方式である。図Ⅲ-3に示すように、住民は町会ごとに古紙等を集め、区はそれを巡回回収して所定の積替え所に持って行き、それを業者が回収・梱包し、問屋に引き渡すシステムであり、ごみは都の清掃事務所が引き受けた。区は600万円の予算にもとづき実施した。翌48年には東京都の清掃事務所管内でもモデル事業的に開始され、その後、全都的に実施地区が広がった。

---

<sup>159</sup> 笹沢拓自「連載 日本の古紙第24回」月刊廃棄物1997-1

<sup>160</sup> 「通商産業政策史 14」p.201



図Ⅲ-3 豊島方式（東京都）における各セクターの役割

## 6 製紙産業の古紙回収への危機感

Ⅱで述べたように、主として国内森林資源の制約から古紙を中心的に使用する板紙生産を主体に、古紙利用率を高めてきた製紙業界であるが、昭和40年代ともなると、輸入依存度が次第に高まる一方で、古紙の回収体制が次第に弱まることに危機感を深めていた。

それを示すのが、産業構造審議会紙パルプ部会による答申「70年代における紙・パルプ産業のあり方」（昭和47(1972)年）の記載である。同答申は、古紙について、今後とも、わが国が40%もの主要先進国に例をみない高い回収率を維持できるかが問題となっているとし、最初に高水準の古紙利用が実現した理由を次のように述べている。

- ①国内の原木供給量が制約されていること
- ②わが国の労働力が先進諸国と比べ低廉豊富で、古紙回収が安価に行われたこと
- ③古紙処理技術の開発努力によって古紙の利用範囲が広がったこと
- ④設備投資負担が低廉なこと

一方、海外資源の開発が進められているとはいえ、なお長期的には古紙利用の必要性は強まるとし、その理由は、①パルプ工場より環境対策がとりやすい、②廃棄物発生を極力防止すべきである、としている。

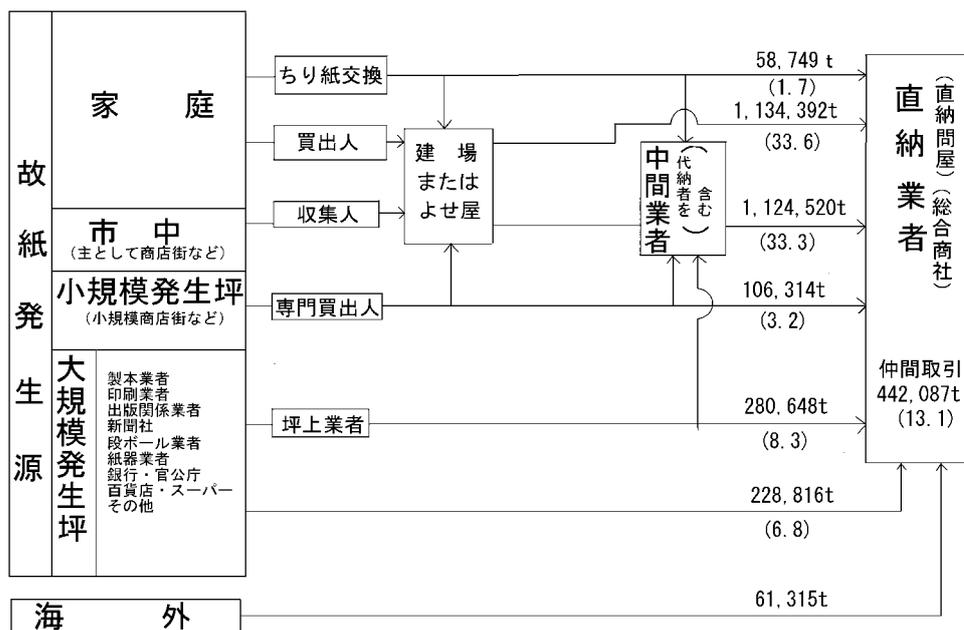
古紙の欠点としては、第一に、価格の不安定さを挙げ、その要因に①回収が季節、天候に左右されやすい、②ユーザー、供給業者とも十分な在庫を保有する力がない、③ユーザーの買いあさり、買ったたき、④市況の動向によって、需給が左右されやすい、などとし

ている。また第二に不均質な性質から設備の大規模化が図れないこと、第三に、混入する不適品の問題を挙げている。

その中で、もっとも大きな回収上の問題として、労働力の確保を挙げ「従来の低廉労働力への依存から脱却し、機動力のある労働力を確保するに足りる賃金水準」を実現しなければならない、としながらも、その結果「回収コストがかなり上昇する」と見込んでいる。それが古紙価格に反映されれば「古紙の需給規模は縮小し、コスト的に容易な発生源のもののみが回収利用される形に落ち着かざるを得なくなろう」と、家庭からの古紙回収は難しくなると示唆している。

この問題は、「一見、製紙原料としての古紙にはあまり問題がないように見えかねない」が、市町村の清掃事業への負担を増大する結果を招くだけであり、「全体としては合理的な方向ではない」とし、「極力原料として利用することに努力を傾注すべきである」と結論している。ここからは、当時のプラスチック廃棄物への批判などから、紙が回収されず大量に廃棄物化するのを放置すれば、社会的批判につながりかねないという製紙業界としての危機感があつたと窺える。

故紙流通経路



資料：故紙加工業実態調査報告書

- 注 (1) 建場またはよせ屋を兼ねた直納業者もある
- (2) 坪上を主として行っている直納業者もある
- (3) ( )内は国内発生源(1968年)の各業者の取り扱い比率である

図Ⅲ-4 昭和40年代の古紙流通経路図(「70年代における紙・パルプ産業のあり方」より)

そこで、そのための回収コストの低廉化には、回収機構の効率化、供給業者の体質改善などととも、「地方公共団体の清掃事業と古紙回収の提携関係の確立はきわめて有効である」とし、その実施には関係業界の努力に待つところが基本であるが、「国内有効資源の積極的活用、清掃事業の負担軽減の観点から、政府、地方公共団体がこれに積極的に協力することが期待され、清掃事業と回収業との連携の確立、共同在庫施設のための土地資金の確保、供給業界の体質改善等について特に配慮する必要がある」と述べ、市町村の清掃事業による回収業界との連携や支援に大いに期待している。

ところで、回答申に添付された「古紙流通経路図」(図Ⅲ-4)によれば、古紙の約2/3が、直接間接を含め、先述のチリ紙交換業者も含め、建場(寄せ屋)を通じて集荷されている。しかし、回答申の調査では、全国で約760社の直納業者、約11,500軒もの建場(東京約660軒)があるものの、収集人は約4万人(東京約2,200人)と推計されている。これを例えば昭和30年代半ばの東京における第一種建場約720~730軒、買出人約7,000人と比較すれば<sup>161</sup>、建場の零細化は明らかであろう。

## 7 プラスチック、空き缶問題と業界の対応

「平成20年度報告」でも、述べたが、高度経済成長期に我が国の3Rに大きな影響を与えたものにプラスチックの生産量の増大があり、プラスチック廃棄物が、公害問題として注目された初期の象徴的な事件として、昭和45年に大阪で開かれた万博会場でのプラスチック容器の使用禁止が挙げられる。これに衝撃を受けたプラスチックメーカーは、翌46年にはプラスチック処理研究協会を設立し、その対応に乗り出している。先述した通産省の予算内容でも、プラスチック廃棄物対策に関心が高いことは明らかで、危機感が示されている。

また同じころに始まった空き缶の散乱に対する社会的批判、さらには地方自治体による規制条例化の動きに対し、表Ⅲ-1に示すように、1970年代前半には各関連業界が団体を結成し、リサイクル啓蒙・支援・協力、調査活動を行うようになった。

本表に見るとおり、この時期には、主として市中へ広く消費材として流通し、無秩序に排出されやすい一般廃棄物を対象に、関連業界によってその対策が講じられたものである。それは、一部を除き、再資源化が目的というより、一般廃棄物の処理責任を負う地方自治体による適正処理ないしは適正回収への支援・協力が主たる目的であり、いわば地方自治体ないしは市民や市民団体からの批判、さらには製品へのボイコットの危険をかわす意味合いが強かったと言えよう。その点から見れば、昭和40年代後半までの、それら産業界の取組みは、廃棄物問題を公害問題の一つとして認識するものではあっても、積極的に3Rまで踏み込んだものとは言えないであろう。

<sup>161</sup> 「東資協20年史」p.194 第一種建場は買出人を対象とした建場。

表Ⅲ-1 各種リサイクル団体の誕生

年 月	名 称 (設立時)	名 称 (現 在)
1971年11月	プラスチック処理研究協会	プラスチック処理促進協会
1973年4月	あき缶処理対策協会	スチール缶リサイクル協会
1973年2月	オール・アルミニウム回収協会	アルミ缶リサイクル協会
1973年4月	食品容器環境美化協議会	食品容器環境美化協議会
1974年3月	古紙再生促進センター	古紙再生促進センター
1974年9月	家電製品等再資源化促進協会	家電製品協会
1975年7月	日本鉄屑工業会	日本鉄リサイクル工業会

(経済産業省HPより<sup>162)</sup>)

## 8 海洋汚染と産業廃棄物問題への認識

わが国では、海洋は廃棄物の捨て場と認識されていた感が強い。し尿や下水汚泥、一部の産業廃棄物が、近年まで海洋投棄されていたことは、周知のとおりであるが、廃棄物に関わる古典的名著ともいえる「経済社会の変貌と清掃事業」(昭和44年)においても、「海洋はほとんど無限に近い環境受容能力を存している。狭い国土で高密度の経済社会活動を展開するわが国としては、この受容能を活用して初めて都市物質代謝廃物の環境サイクルが完成する。・・・すでに行きづまった汚泥処分の解決のため、速やかに海洋還元の体制を総合的に確立する必要がある」と述べていた。ここでいう「汚泥処分」が、今日でいう産業廃棄物を指していることは言うまでもなく、廃棄物の捨て場として、海洋は適地として考えられていたのである。

昭和45年のいわゆる「公害国会」において、海洋汚染防止法が定められたのであるが、その主たる関心の対象が内海、湾岸であったことは、昭和40年代の「運輸白書」や「公害白書」が示すところであって、それも当初は船舶から排出される油性バラスト水、ビルジ、タンク洗浄水などが、大きな汚染源として問題視されたのである。当時、問題とされたのは主として「廃油ボール」として、新聞をにぎわせた船舶からの廃油であったが、それも次第に陸上からの廃棄物が、河川や沿岸から、あるいは船舶経由のそれとして問題視されていく。「昭和50年度 運輸白書」は、「海洋汚染は、臨海工場からの廃液等の産業廃棄物、一般家庭から生ずる汚水、ごみ、し尿等の生活廃棄物、船舶から排出される油及び各種廃棄物等によるものと考えられ、依然として高い水準にあり、海洋環境への悪影響が社会問題となっている」と、産業廃棄物を第一に挙げるようになった。

昭和45年制定の廃棄物処理法で、海洋投棄は基本的に制限されたのであるが「昭和50年 環境白書」では、「48年中に船舶から海洋に排出された廃棄物は、廃棄物排出船の所有者が『海洋汚染防止法』の規定に基づいて海上保安庁長官に報告した結果によると、し尿等の一般廃棄物約539万トン、廃酸、廃アルカリ等の産業廃棄物約2,887万トン、しゅ

<sup>162</sup> [http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/h19fy/191203-6\\_jetro/191203-6\\_2.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/h19fy/191203-6_jetro/191203-6_2.pdf)

んせつに伴う水底土砂約 8,271 万トンとなっている」となっている。ここでいう産業廃棄物が、廃酸、廃アルカリだけとは思えないが、し尿等の 5 倍以上の量が依然として海洋投棄されていたわけである。これを海上保安庁が確認したわが国周辺海域の海洋汚染発生件数の推移で見れば表Ⅲ-2 のようになる。なお、地域別では瀬戸内海、大阪湾、東京湾の 3 海域で全体の約 6 割を占めている。

年度	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
件数	1621	2283	2460	2366	2028	1868	1750	1437	1733	1581

表Ⅲ-2 海上保安庁が確認したわが国周辺海域の海洋汚染発生件数推移

しかし、国際的にみれば、ロンドンダンプング条約が、昭和 47 年に採択され、わが国も 55 年には批准することになるような状況の中では、いつまでもそのような状況が続けるわけにはいかなかった。昭和 49 年には廃酸を海に流した石原産業が摘発され、また昭和 51 年には「高共丸」事件が起こっている。後者については「平成 20 年度報告書」p. 159 にも触れたが、廃油など産業廃棄物を積載した船が陸揚げできないまま、2 カ月間にわたり海上をさまよった事件である。もはや廃油や廃酸など産業廃棄物を安易に、海洋投棄することが許容される時代ではないことが次第に認識されるようになったのである。

## トピックス1 《石膏にみる公害対策と資源化》

高度経済成長期には、公害が社会問題となったことはよく知られている。その中で大気汚染として、昭和30年代～40年代に大きく問題化したのが、石油燃焼に伴う硫黄によるSO<sub>x</sub>である。昭和43年には大気汚染防止法が制定されるなど、法的には公害対策が大きく前進したが、必ずしも対策技術が確立されていたわけではない。小規模の場合はともかく、電力会社のような膨大なガス量を処理するための技術は、昭和41年より通産省工業技術院が大型プロジェクトを推進したのをはじめ、各分野で開発研究が進められていたが、次第に石灰石膏法がわが国の国情に見合う技術として、関心を集め、昭和47年に実用機が関西電力尼崎東発電所に導入されたのを皮切りに、次々と石灰石膏法による大型プラントが稼働し、それとともに生成物として石膏の供給が始まった。

もともと石膏は、セメントの凝結調整剤としてセメント生産には欠かせないものであるが、諸外国と異なり、わが国では天然石膏はあまり得られない。しかし、肥料工業や化学工業の副産物として産出されてきたのである。特に、肥料である過リン酸石灰を得るために、リン鉱石と硫酸との反応によって得られる副生成物として、リン酸石膏が大量に供給されていたほか、同様の副生成物であるフッ酸石膏やチタン石膏など「化学石膏」と呼ばれる石膏が供給されていた。

昭和50年ころには、それに加え、この排煙脱硫石膏が供給されるようになったのである。それが多量に供給されるようになったため、一時的には、それらの一部を廃棄するなど石膏過剰問題が発生した。また従来からリン酸石膏を生産していたリン酸業界の経営に悪影響を与え、さらにリン酸業界へ硫酸を供給していた非鉄金属業界を圧迫するという波及効果まで生じた。そこで通産省には「石コウ対策室」が設けられ、石膏の有効利用の道を模索するまでに至った。

このように一時的な混乱はあったものの、昭和54年にはオイルショックで低迷した石膏ボード需要が再び復活し、以後は近年まで順調に伸びていくなど需要が順調に伸びたことや、セメント業界の安定的需要にも支えられ、天然石膏の輸入が図られるまでに至った。平成元年には、排煙脱硫石膏の生産量がリン酸石膏のそれを上回り、現在では石膏の最大重要である石膏ボードの原料の約40%が、この排煙脱硫石膏となっている<sup>163、164、165</sup>。

以上のように、天然石膏が乏しいというわが国固有の事情もあって、公害対策による副生産物が、あらたに資源化されたのであるが、その後、この技術は海外へも広まった。先覚的な研究者であった村上は「わが国は、石灰が多いのに石膏が少ない。そこで安価な排ガス中のSO<sub>2</sub>から石膏を作りたいと考え・・・この方法で大都市のスモッグも解決できるのではないかと考えています」と述べていたが<sup>166</sup>、それは実現したのである。

<sup>163</sup> 工藤矩弘「排煙脱硫と石灰・セッコウの一記録」石膏と石灰 187 (1983) pp.39-46

<sup>164</sup> 寺田一郎「最近の原料セッコウ・セッコウボードの概況」石膏と石灰 229 (1990) p.102

<sup>165</sup> 石膏ボード工業会 <http://www.gypsumboard-a.or.jp/>

<sup>166</sup> 村上恵一「セメントと石膏」窯協 71(7)1963

#### IV オイルショックと省資源化 ―公害から快適さへの社会変貌―

##### 1 オイルショック時における国の全般的動向

昭和48年10月に起こった第4次中東戦争を契機として、OPECは原油価格を4倍とする値上げを行った。わが国は、中東から原油を世界でも一番多量に輸入していたから、その影響は極めて大きかった。いわゆる第一次オイルショックであり、高度経済成長の時代は終焉した。

同年12月には、国民生活審議会(総合部会)が「資源・環境制約下における国民生活のあり方について」と題する中間報告を取りまとめた<sup>167</sup>。その中で「これまでの、わが国経済社会および国民生活の量的拡大は、1960年代を通ずる世界的な資源価格の低下と資源開発の進展の中で可能となったものであり、またそれは低廉な資源価格に依存し、生産消費がもたらす環境破壊の費用の負担をなおざりにしていただけに、その拡大の速度は一層急速であった。・・・資源を多消費する重化学工業が中心となり、産業技術も資源多消費的となっている」と、わが国では環境問題を犠牲に高度経済成長を成し遂げたことを指摘した。

その上で、「国民生活の基礎的必要を満たしつつ、資源の浪費抑制、環境汚染の抑止がおのずから図られる経済社会システムの再形成が図られなければならない」とし、その内容として、第一に「資源の浪費、環境の汚染が、価格の働きを活かした市場メカニズムの中で抑制されること」、第二に「市場メカニズムの機能のみによって、生産・消費・利用の抑止が効果的に行われない場合には、直接的な規制を検討することも必要」とし、第三に、「資源再循環システムの形成」を提案している。

そして「資源浪費、環境汚染の抑制について政府のとるべき政策」として、①資源・環境の保全を目的とした商品規格の設定(例、過大機能的商品の生産・消費の抑制)、②消費挑発的販売方法の制限(例、モデル・チェンジの抑制)、③適正な商品情報提供の拡充(例、製品の諸特性(特に資源・環境との関連性)表示)、④企業の対消費者サービスの適正化(例、包装の抑制)、⑤資源・環境保全の視点からの公共事業のアセスメントの強化、⑥廃棄物の収集・再生システムの整備、⑦技術開発と実用化の促進、などを挙げ、国による規制に期待している。

政府も、翌49年8月に「資源とエネルギーを大切にす運動本部」を設置するなど、國を挙げて省エネルギー・省資源が謳われるようになり、多くの産業でそのための努力が進められた。中村は、この間の代表的なエネルギー節約の技術として、鉄鋼の連続鑄造技術、紙パルプ産業のボイラー能率の上昇、セメント産業のキルン改善、自動車の軽量化を挙げているが<sup>168</sup>、3Rの観点からみても、各産業では包装材の節減や製紙産業における古紙利用などが進められ、またそのための研究も進められた。

<sup>167</sup>[http://wp.cao.go.jp/zenbun/kokuseishin/spc05/houkoku\\_a/spc05-houkoku\\_a-contents.html](http://wp.cao.go.jp/zenbun/kokuseishin/spc05/houkoku_a/spc05-houkoku_a-contents.html) (2010.10)

<sup>168</sup>中村隆英「昭和経済史」岩波現代文庫 p 338

このようなことから、産業廃棄物をめぐる状況も、オイルショックを契機に、それまでの主として「公害対策」という面からだけでなく、「省資源」という立場から見直しが図られるようになったと言える。

「昭和 49 年 経済白書」は、「昨年の石油危機にみられたように、資源・食料の海外依存度が大きく、また上昇しているわが国では、海外で何かの紛争をきっかけにその供給が制約されたときの衝撃は大きいといえよう。したがって、経済機構のなかにこうした外的なショックを吸収するメカニズムを作っておくことが望ましい。こうした観点から、外的なショックを吸収する柔構造の建設が必要とされよう。そのための手段としては、たとえば、資源の備蓄・節約とリサイクル・・・などが考えられる」とし、節約とリサイクルがわが国の資源問題の一環として捉えられている。そして「最近の情勢を考えると、今後積極的に資源の節約を進めていかなければならない。・・・資源の回収を進め、それを再利用すれば資源の節約になる。産業連関表におけるリサイクル比率(自部門投入中に占めるくずの比率)は、45 年においてパルプ紙 5.4%、鉄 23.2%、非鉄金属 34.2%となっている。この 3 つについてリサイクル比率をかりに 1.2 倍にしたときの節約効果をみると・・・45 年の生産額に対する節約額の比率は、非鉄金属鉱石で 23%、鉄鉱石で 17%の節約となり、産業全体では生産を 0.45% (約 7200 億円)、輸入を 2.86% (約 2400 億円) 減少させる効果がある。・・・回収コストがかかっても資源のリサイクルを進めることが、汚染物質の発生量の抑制に役立ち、また経済全体の効率化の観点からも望ましい」と述べている。

また同じ昭和 49 年に、行政管理庁も「産業廃棄物対策に関する行政監察結果に基づく勧告」の中で「産業廃棄物については、単なる処理対策にとどまらず、再利用を図ることも施策の総合性の見地から必要であると認められた」とし、再利用について総括的に概ね次のように述べている。

「金属くずなど、一部廃棄物には再利用率の高いものがみられるものの、一般的には再利用率は低く、再利用可能な廃棄物が焼却または埋立処分されている例が多くみられる。これらの原因としては、①再利用可能な廃棄物の混合排出、②排出者や排出量、処理業者の操業状況など、必要な情報が不足、③回収体制の不備、再生品の売れ行き不振、④無許可業者の横行、かつ安価な処理費、等が挙げられる。

これに対し都道府県は、再利用の推進に関する指導方針もなく、実態は不十分で、一部をのぞき、全く事業者の恣意に委ねてきている。一方、国は廃プラ油化施設等一部再生施設に対する税制上の優遇措置や制度金融に道を開き、また再生利用の研究がなされてきたほか、通産省、農林省で再利用の実態調査、再利用の促進を目的とする団体に対する技術的、財政的援助、業者に対する巡回指導、一部施設の整備に対する国庫補助等がなされてきたが、各部局単位で行われるため、漏れや競合が生じている。」

以上のような動きのなかでは、「省資源」と言いながらも、「再利用」を中心とした考え

かたが主のようであるが、厚生省が「国民各方面にわたる有識者をもって構成する<sup>169)</sup>」として設置した堀越禎三(当時 経団連副会長)を会長とする「産業廃棄物処理問題懇談会」(昭和 48 年)がまとめた「産業廃棄物対策に関する報告書<sup>170)</sup>」(昭和 50 年 12 月)では、「まず排出を抑制する方策がとりあげられるべき」と、排出抑制を第一としている。すなわち「産業廃棄物の発生はやむを得ないものとして受け止めるこれまでの発想の転換を図り、①産業廃棄物の発生過程そのものをコントロールし排出抑制する、②資源化・再生利用を推進し、産業廃棄物を生産体系から外へ出さない、③新規工場の立地には、あらかじめ産業廃棄物が当該地域へ与える影響についてアセスメントを実施し、長期的対策を明確にする、④将来の産業構造は、出来るだけ産業廃棄物の発生を少なくする方向をめざす、などの産業施策を展開することが、産業廃棄物問題の基本的課題である」ことを認識すべきと、廃棄物の発生抑制を述べているのが注目される。

また国レベルの対策としてはあるが、現行の資源化・再利用の推進に際して、①技術開発の遅れ、②回収体制の未整備、③品質の劣化、④市場の未開拓、⑤コストの増加等の障害となる点があり、経済的に引き合う一部のものについてのみ実施されている段階であるので、今後これらを技術的、制度的に解決することが急務である、とも述べている。

## 2 通産省の動きとスターダスト<sup>80)</sup>

1) 通産省では、オイルショックに先立つ昭和 48 年 8 月、省内に「廃棄物再生利用委員会」が設置され、翌 49 年 5 月、その中間報告がなされた。そこでは、わが国が資源をほぼ海外に依存する資源多消費型の経済構造となったこと、豊かな社会の実現によって廃棄物の処理・処分が大きな問題となってきたこと、資源が国内的に極めて乏しく、海外に大部分を依存していることから資源の不足を招き、今後の経済発展さえも危ぶまれることが予想されること、そのため廃棄物の再生利用は廃棄物処理の観点と、資源問題の観点の二つのアプローチから位置づけることができるとしている。そして①発生量の把握、資源化のためのシステム・技術開発・マーケティング調査とその結果に応じた対処、②回収や前処理のためのシステム開発、③再生利用技術の開発、④再生品の販路開拓、価格安定、流通システム開発、を必要なサブシステムとして挙げている<sup>171)</sup>。

廃棄物再生利用委員会では、当時の再生利用上の問題点とその課題を、次のように認識していた。

- ① 回収体制について、ある程度の体制のあるものは、廃車、古紙、ガラスビン等であるが、空缶等ではほとんど回収されていない。プラスチックや廃家電は市町村が収集しているが、再生利用は行われていない。分別収集の推進、分別・集団回収促進のための経済的インセンティブ導入、運搬方法の改善、保管用地の確保等が必要である。

<sup>169)</sup> 森下忠孝「産業廃棄物問題の現状と対策の方向—産業廃棄物処理問題懇談会の発足に際して」経団連月報 21(12) 1973.12 p.723

<sup>170)</sup> 産業廃棄物処理問題懇談会「産業廃棄物対策に関する報告書」昭和 50.12.8

<sup>171)</sup> 通産省再生利用委員会編「廃棄物資源化」産業公害防止協会 1974

- ② ある程度実用化されている技術は、古紙再生利用、プラスチック油化処理、プラスチック再生利用（ペレット、棒、杭等）、大規模廃車処理（鉄くず化）、潤滑油処理再生等であり、空缶、家電、鋳物廃砂などは検討中である。製品の生産段階で廃棄物の再生利用が容易に行われるような製品設計が必要である。
- ③ 再生利用業者の実態がほとんど把握されていない。その育成を進めるためには、技術開発、金融上・税制上のインセンティブの導入、組織化等が必要である。
- ④ 産業廃棄物の再生利用品と市場価格との差等は、原則として排出者が負担すべきであり、一般廃棄物の場合は市町村が費用負担すべきである

通産省では、この省内の作業と並行し、昭和49年には「資源の有効利用の促進が、わが国経済の円滑な運営にとって大きな政策課題となってきた、官民あげて”省資源型社会”への根本的転換を図ることが必要だ」とし、日商、経団連、地方公共団体、学識経験者等の意見を求め、「再資源化懇談会」を設置している。同懇談会は同年12月「廃棄物の再資源化の推進に関する中間報告」をまとめ、①収集、運搬等回収体制の整備、②再生利用が容易に行われるような製品設計、③再資源化産業の体制整備、業者の組織化を進める、④再資源化の市場開発を促進するなどの必要性とともに、その推進機関として(財)クリーン・ジャパン・センターの設立を提言した<sup>172</sup>。

さらに産業界の動きとして、昭和51年には産業構造審議会が、通産大臣からの「廃棄物の再資源化対策のあり方はいかにあるべきか」との諮問に対して、産業公害部会の中に廃棄物再資源化小委員会を設置し、検討を行っている。その中間報告が「資源有限時代における再資源化政策のあり方について」との副題がつき、昭和52年3月に発表された。同報告は「石油危機は・・・人類が貴重な資源を費消し、遠くない将来には一部の資源がこの地球上からなくなろうとしているまさに資源有限時代の到来の象徴的な出来事としてとらえるべきもの」と述べ、まず「省資源化」を、資源問題への対応として位置づけ、海外資源への依存軽減、エネルギー有効利用の面から評価している。

そして再資源化を阻害している諸要因として、次のような主として流通面での課題を指摘し、そのための措置が必要であるとした。

- ①国や自治体の施策が部分的で、内容も不十分
- ②回収体制が整備されていない
- ③再資源化事業者の経営体質が弱い上、組織化・共同化がされていない
- ④再資源化物対象物の価格の変動が激しく、量的にも安定的確保が難しい
- ⑤排出物の成分、組成が不均一である
- ⑥再資源化のための技術開発が不十分である
- ⑦品質等の規格化や統一化がなされていないので、再資源化製品の安定的供給や需要が不十分

<sup>172</sup> 「通商産業政策史 15」 p.356

⑧各企業からの有用排出物の量や種類等や再資源化技術の開発状況、海外での経験等の情報が十分得られない、把握されていない

⑨再資源化に対する国民の意識が浅い、

これに対し、その後の通産省の施策の方向は、次の3つにケースを分け、

①再資源化が一応市場メカニズムに乗っている場合

②強力かつ適切な誘導施策があれば、市場メカニズムの中で再資源化が進行すると考えられる場合

③現在の市場メカニズムの中では再資源化を進めるのが困難な場合

①の場合は、関係業界合理化の遅れ、需給の不安定等の問題点を解決しつつ、再資源化が継続的安定的なものとなるような施策

②の場合は、国による積極的な誘導施策や事業活動の適正化を図ること、市場介入も必要に応じて考える

③については困難であり、将来の技術開発等の社会変化を待つ、

という方針が考えられるとし<sup>173</sup>、業種ないしは品目によって各セクションが対応するとの動きであった。

なお、この実態に合わせて、行政施策によって段階的に再資源化を進めていくとの考え方は、後に制定された「再生資源利用促進法」の下で指定したガイドラインの対象業種と、その後のフォローアップなどに踏襲され、実施されている。

2) 通産省が、この時期に特に力を入れたものに古紙回収の強化がある。先の廃棄物再生利用委員会中間報告でも、第一に古紙問題を取り上げ「古紙回収量は紙類生産額の約4割にのぼり、紙原料として重要な役割を果たしている。今後は、この回収率をいかに挙げていくかが課題である」と述べ、「このため、古紙の回収機構の近代化を図り、構造改善を推進し、回収機構を強化する必要がある・・・町内会、婦人会等が地方公共団体と回収業者と連携して、古紙の集団回収を行うと同時に、この運動を永続的に育てていく必要がある」と述べている。通産省では「古紙回収業者は、中小、零細規模のものがほとんどであり、直納問屋及び建物の1店当りの平均従業者数は5.2人(家族従業者を含む)にしか過ぎない。年間取扱量も平均100トン程度である。また、回収機構の末端においては、労働力の確保はきわめて困難であり高齢化が激しいばかりでなく(55歳以上で56%)、在来の買出人、収集人形態のものは廃業につながり易く、40年から45年の5年間にほぼ半減している。したがって在来の古紙回収機構は、今後とも弱体の一途をたどる可能性が高い」と認識しており<sup>174</sup>、収集体制の整備が緊急の課題と考えていた。昭和49年度には「紙類の回収及び再生利用を促

<sup>173</sup> 安楽隆二「資源有限時代の再資源化政策」通産ジャーナル 10(1)1977.4

<sup>174</sup> 通産省「紙類の再生利用の促進対策」昭和 48、経済企画庁編「資源・環境制約下の国民生活」

進し、かつ、古紙需給及び価格の安定を図るため」として、既述のように(財)古紙再生促進センターが設立された。

なお、当時の紙業課長である村岡は、「長期的に展望する限り、世界の森林資源は豊かではない。従来のパターンで紙の消費を継続する限り、早晩地球的規模で資源不足の壁に突き当たることは明らかである」と述べており、古紙利用への視点が高度経済成長期以前におけるわが国自身の森林保護施策とは異なり、パルプ資源を海外に求めるようになった背景の相違が明らかである<sup>175</sup>。

ちなみに、これら動きの直前である昭和48年5月には、(財)日本生産性本部派遣の形で「欧米古紙回収利用調査団」が、英国、フランス、ドイツ、米国の調査を行っている。メンバーには製紙メーカーや古紙関係者などともに、数名の自治体職員も参加している。その総合所見では、需給安定化の努力として挙げているのが、英国の地方自治体と長期契約を結び古紙回収を行っているT社の事例である。そして海外では、清掃事業の一環としての古紙回収が行われ、特に英国がもっとも盛んであるとしている。

この種の視察内容が、企画および参加したメンバーの問題意識、関心のありどころを反映したものであることを考えると、本視察団は、自治体の清掃事業と資源回収業者との契約という事例を英国に「発見」したのであるが、それは既述した産業構造審議会答申「70年代における紙・パルプ産業のあり方」が期待した市町村の清掃事業による回収業界との連携あるいは支援そのものの事例と言えるであろう。このような自治体の負担による資源回収は、その後のわが国では、昭和50年代から生産者・販売者等と消費者の負担割合に関してさしたる議論のないまま行われるようになったのであるが、その前段としてこのような視察が行われていたと言えようがち過ぎであろうか。

3) 一方、通産省が技術開発をめざしたものに、昭和48年度から始められた、いわゆる「スターダスト'80計画」が挙げられる。これは、通産省工業技術院が都市ごみを資源化することによって省資源、省エネルギーを図るとともに、都市のごみ問題を解決しようという「資源再生利用システム」の研究開発に取り組んだものである。試験研究機関とは言え、通産省が都市廃棄物の資源化に取り組むのは、希有な例と言える。これについて、工業技術院の斉藤は、先述の昭和46年産業構造審議会の中間答申を受け、取り組むこととなったこと、産業廃棄物については産業界が行うべきことであり、それに対し国が補助金その他の助成を行うことから工業技術院としては取り組まないこと、一般廃棄物に対しては国が丸がかえでやるべきものである、として着手したとの趣旨を述べている<sup>176</sup>。

「スターダスト'80」の初期の報告書では、わが国の過去の廃棄物資源化の状況について、次のように述べている。

「昭和31年から昭和37年頃までは堆肥としての資源化が試みられ、全国で30数か所の

<sup>175</sup> 村岡茂生「紙を大切に」通産ジャーナル 6(3)1973.12

<sup>176</sup> 斉藤哲男「固体廃物」1975No.14pp.6-7

高速堆肥化プラントが建設された。しかし、化学肥料のため、コンポストは完全に肥料としての価値を失い、・・・昭和 38 年からは、わが国のごみ処理は完全焼却・処分の方向へ進むことになり、現在ごみの焼却率は 60～70%に達している。・・・石油ショック以来、急激に廃棄物の資源化、再利用の必要性が強調されるようになった。・・・

当面もっとも実現性のあるものが焼却にともなう熱エネルギー回収である。わが国は北海道を除き気候が温暖であることに理由から地域暖房は従来から行われておらず、このためヨーロッパや米国の一部のように温水またはスチームを焼却場外部に地域暖房用に供給することは行われていない。発電の場合は、外部供給は十分考えられるが、・・・変動、少量、低質電力のため電力会社を買電に積極的でない、などのどちらかといえば非技術的な理由によって実現されていない・・・唯一の例外は大阪市の西淀清掃工場における発電・関西電力への売電である。・・・

通産省では、産業の原料資源の確保という面から、廃棄物の資源化には早くから関心を示していた。しかし、ここ 3～4 年前までは、主に産業廃棄物の有効利用という観点から資源化が考えられていたと言えるだろう。

一方、一般廃棄物あるいは都市ごみの資源化再生利用の可能性については、つい 2、3 年前まではこの目的の具体的な行動より、調査研究が行われていたに過ぎない・・・科学技術庁の資源調査所では、この問題を 7、8 年前から検討してきた。・・・

産業界で個々の企業、あるいは企業グループが資源化の努力をしているのは産業廃棄物である。これはプラント内リサイクリングである。この方面では、例えば、高分子製造工場における副生、または規格外ポリマーの油化などの努力が行われてきた。こうした油化装置の技術開発に対し、通産省は各種のインセンティブを与えてきた。補助金、低利融資、特別償却、あるいは税制の優遇措置である。それ以外にも（従来は廃棄物として外部へ放出していたものも）次第に環境規制のため、あるいはコスト高のため、プラント内リサイクリングが推進されてきている。

通産省の立地公害局では、都市ごみ資源化の各業界の動き（プラスチック処理促進協（昭和 47）、古紙再生促進協会（昭和 49）、家電製品等再資源化協会（昭和 49）等）に対して、今年立法措置を立案したが、各業界や利益団体の合意が得られずに延期された。しかし、代わって（財）クリーン・ジャパン・センターの設置を計画中である。・・・

一般廃棄物ならびに産業廃棄物の資源化について、各業界から 100 社以上が会員になっている（社）資源化技術協会は、昭和 43 年に科学技術庁の認可で設立された最も古い協会で、産業界のこうした方向への最初の表れであると言ってよいだろう。<sup>177</sup>

この「スターダスト' 80」を今日からみる場合、まず計画の開発目標の設定にあたって、当時の社会状況から家庭からの分別排出にはさして期待できないとの前提に立って、混合ごみをいかに資源化するかという点に重点を置いたことや、あるいは単に市場性・経済性

<sup>177</sup> 昭和 50 年 3 月「資源再生利用技術システム研究開発委員会報告書」 pp.10-14

のあるものだけを回収するわけではないが、一方では何でも回収するものでもなく、再資源物を受容するある程度の社会環境の進展を前提にしたものの<sup>178</sup>、必ずしも社会がそのように再資源化に理解が進んだとは言えない点など、今日とは異なる状況にあったことを理解する必要がある。現象的には、メーカー主導の技術開発のみが注目されることが多く、その計画や実施の取組み過程で、地方自治体や社会一般との相互連携や意思疎通が十分に図られたとは思われず、技術開発の方向が修正されないまま終始し、そのことが結果的に、期待通りの成果が挙げられなかった要因と考えられる。

計画自体は、昭和 57 年まで行われ、3つのパイロットプラントにおける試験運転を経て、「前処理サブシステム」を含む7つのサブシステムを提案した。しかし、これらの成果を総合的に利用する自治体はなく、自然消滅のような形で終わった。

後の 1990 年代になって、坂本<sup>179</sup>（昭和 50 年～ 公害資源研究所）は、本プロジェクトが、その期待と反響の大きさに比べ、いずれの処理システムも現行の処理に代わる全体システムとしての利用がいまだなく、一部成果の利用もあまり多くないと述べ、その理由として、次の点をあげている。

- ① 当時は分別が進んでいないため、混合ごみを選別対象とせざるを得なかったことや、再資源化プラントに対する助成制度がないなど、社会システム上に問題があった。
- ② 回収品のコスト、品質など、回収品の流通システムがなかった。
- ③ 混合ごみ対象のため、品質や歩留まり、経費等の技術的な問題があった。
- ④ サブシステムは高効率でも、全体システムとして設備過剰や効率低下がみられ、完成度が必ずしも高くない。

あえて付け加えるなら、「スターダスト' 80」は、先述した産業構造審議会中間答申の「1970 年代における資源制約」、あるいは「廃棄物問題の行き詰まり」という危機感の下での「実証的研究の必要性」との提案に沿って始められたものであるが、システムの発想自体は高度経済成長時代そのものの一律的な大量生産システムや技術至上主義に立脚していたように見受けられる。皮肉な表現をすれば、都市ごみに対して従来型の機械システムの限界を明らかにしたことが、最大の成果だったのではないだろうか。

### 3 経済企画庁の報告などにみる各種提案

経済企画庁は、昭和 51 年に「資源リサイクル社会 その課題と展望」を發表し、経済官庁としてリサイクルの重要性を訴えたが、そこでは最初に「石油危機以来急速に高まりつつある資源の有限性に対する認識や安易な輸入依存による供給の不安定性等の状況に対処して、わが国の経済社会の安定的発展を図るためには、省資源、省エネルギーを基本とした『産業構造』や『生活パターン』へ円滑に転換することが緊要である」と述べ、当時の危機感の在りどころを示している。さらに、特に重要な対策として、「市場流通経済に適合

<sup>178</sup> 齊藤哲男「固体廃物」1975N o.14pp.6-7

<sup>179</sup> 坂本宏「スターダスト計画を振り返って」化学工学 55(1)1991p.35

する新しい『物質循環のシステム』を開発整備すること」を挙げ、また廃棄物対策のもっとも有効な手段は「資源リサイクル・システムの確立」と「省資源、減廃棄物対策の併用であると述べ、「資源リサイクル社会」という名称の、今日の「循環型社会」を連想させるネーミングを提示している。

本報告書は、「流通メカニズム」を論じた章で、主として製品として市場に供給されたものの回収システム等の流通面に着目し、その面からの分析、提案を行っている。すなわち現状の回収体制が、価格メカニズムが働きにくい体質であることを指摘し、その改善策として①回収センターの設立、②税制面での優遇、資金調達の援助、③備蓄センターの設立などを、またリサイクルを産業として成立させるために自助努力とともに自治体との連携、登録制度の導入、さらに需要の安定のための再生資源混入率等の目標設定の義務付けなど、公的な施策、支援の必要性を述べている。

また「今後の方向」を論じた章では、次のような事項を挙げている。

- ①物を捨てない社会条件の醸成として、国民意識の向上等
- ②リサイクルを前提とした生産設備の機器設計、標準化
- ③経済的インセンティブの活用
- ④システム化のための総合的方策

さらに本章を細かく見ていくと、例えば次のような文章が登場しており、その今日の達成状況からみて興味深い。

- ①（リサイクル社会を）理想的社会と考えるのは危険であり、マイナス面の点検が必要である。リサイクルのためには多額の経費を要する場合も……。基本的には捨てないような社会をいかに作るか、発生原点で処理するようなシステムをいかにして作っていくか。
- ② 回収を容易にするため、あらかじめ「回収しやすいような設計」をしておくことが、要請される。回収費用についての企業の自覚が望まれる。
- ③ 費用分担の原則を確立することが緊要である。その場合、i 排出者負担、ii 受益者負担、iii 市場原理からの責任分担、のような考え方がある。
- ④ 市場メカニズムの誘導策が必要であり、例えば i 助成措置、ii 廃棄すれば経費のかかるシステムの定着、iii 設計段階から回収しやすいシステム・技術の開発、iv 回収経路の短縮
- ⑤ 廃棄物を料金体系によって減少をはかる。一般廃棄物では、累進料金的な考え方も。
- ⑥ 再生品と原材料との価格差を補てんする「制度」や、再生品の「官公庁による優先使用の義務付け」、「再生紙使用」の表示など。
- ⑦「住民の参加」が必要な条件である。

#### 4 快適環境を求める時代への変貌と埋立地のひっ迫

昭和 50 年代における省資源化の動きを、単にオイルショックの影響だけとみるのは短絡に過ぎると言える。特に地方自治体にあつては、埋立地のひっ迫に代表される廃棄物の処

理処分の行きづまりこそ、住民に省資源化を訴える最大の動機であった。わが国では、明治時代から廃棄物は、どこか遠隔の地に運ばばよいものであり、昭和 45 年までの旧清掃法の時代には、搬入される町村に、それを規制できる法的手段もなかった。地主が承諾すればよいというわけである。都市化の進展や廃棄物の急増とともに、埋立て反対の声が次第に強くなりつつあったものの、大気汚染や水質汚濁をはじめとする公害が、全国に蔓延し、経済発展のためにはその被害を甘受するのが当然のような時代であれば、それもあり得たのである。しかし、時代は変わった。昭和 52 年、OECD(経済開発協力機構)環境委員会は日本の環境政策の検討を行い、次のような評価を下した。

「日本の環境政策は、日本の特殊な事情(高い人口密度)の下での急速な工業化の結果として、1960 年代に起こった危機的な状況に対応しつつ、急速に進展し、総じてその目的を達成したといえる。」「今後は、日本の政策が汚染の防止のみならず、より広く一般的な福祉の向上、合理的な土地利用、自然及び文化的遺産の保護をも対象とした広範囲な基礎をもつ環境政策へと進展していくことが期待される。」

これを受ける形で「昭和 54 年 環境白書」は、「快適な環境を求めて」と題する章を設け、自然環境や歴史的環境、町並み景観の保全の取組みを評価し、その重要性を論じている。環境施策の流れ、そして国民の意識は、従来の公害問題から、広い意味のあるいは本来の環境問題へ移っていくこととなったのである。

そのような時代背景の下、廃棄物行政では昭和 50 年夏の「6 価クロム問題<sup>180</sup>」を契機として、産業廃棄物処理規制の強化等を内容とする「廃棄物処理法」の一部改正が行われ、52 年 3 月から施行されるようになった。特に、最終処分場に関する構造基準および維持管理基準が定められ、新たに設置する最終処分場の事前届出が義務付けられた。廃棄物の種類に応じた「安定型」および「管理型」、「遮断型」の最終処分場の構造は、この時に定められたものであり、野放図な山野への埋立ては、もはや許されなくなった。このことは、例えば電力業界等では、オイルショック以後、石炭火力への比重が増したのに対し、石炭灰が「燃えがら」や「ばいじん」として管理型処分場への処分が義務づけられるなど、影響は少なくなかった。ちなみに、わが国のエネルギー一次供給量で見ると、石炭は 20%前後で推移し、原子力を常に上回ってきている。

そして上述のように、環境への意識が単純な公害問題の域を越え、「快適な環境」を求める時代の流れの中で、昭和 47 年に自然環境保全法が制定され「保全地域」の指定が可能になるなど、自然保護への動きが盛んになってくると、これまで埋立て適地とされてきた湿地や干潟への埋立ても容易に許容されなくなってくる。水産庁では昭和 20 年からの 33 年間で、日本全体の干潟の 1 / 3 強(約 35%)が埋立てられたとしており、沿岸漁業の立場からも干潟保護が推進されるようになっている<sup>181</sup>。

<sup>180</sup> 「平成 20 年度報告」p.158 参照

<sup>181</sup> 水産庁・日本水産資源保護協会「干潟」(昭和 63)p.12

それに対し、例えば鉄鋼スラグで見れば、この当時、その少なからぬ量が埋立てに使用されており、昭和 52 年度実績では、約 40%が「埋立用その他」に使用され、その内の約 45%が公有水面の埋立てであった。「利用」であって「廃棄」ではないとしても、公有水面の埋立てが制約されれば、窮地に陥るのは明らかであり、そして表IV-1 に示すように、わが国の海面埋立ては次第に縮小されている。なお、この間の埋立面積は太平洋中区および瀬戸内海区に集中しており、埋立ては主として臨界工業用地造成のためであった。

表IV-1 海面埋立面積の推移

埋立年次	昭 38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-平 4	5-9
埋立面積(k m <sup>2</sup> )	215.9	123.1	130.5	80.8	70.3	62.3	35.1

(農林水産省 各次漁業センサスによる。昭和 38-42 年は沖縄県を含まない)

まして埋立材としても利用できない廃棄物にあっては、単に法的規制を満足しているだけで容易に最終処分場が造成できる筈もなく、最終処分場のひっ迫は益々強まり、今日まで続いている。そして、廃棄物処理法や海洋汚染防止法の制定による海洋への廃油や廃酸、廃アルカリの投棄禁止と併せ、このような埋立地のひっ迫が廃棄物の処理処分へ与えた影響は、計り知れなく、程度の差はあるが、自治体および企業にとっては、廃棄物の減量が至上命題となった。すなわち、オイルショックによる「省資源」とあいまって、処理処分の一層の困難性からも、「ごみ減量」としての省資源化が求められるようになったのである。

## トピックス2 《規制以前の最終処分場の状況—東京多摩地域の「砂利穴」》

東京多摩地域は、いわゆる23区部とともに東京都を構成しているものの、昭和30年代前半までは農地も多く、牧歌的光景も見られていた。しかし、日本の高度経済成長に伴い進んだ東京への急激な人口集中は、これら多摩地域にも深刻な都市問題をもたらすこととなった。その一つが、羽村・瑞穂地区（現東京都羽村市、瑞穂町）において昭和40年代半ばに起こった「砂利穴」問題、すなわちごみ投棄問題である。

砂利は言うまでもなく重要な建設資材であるが、高度経済成長を遂げる東京圏にあっては、東京オリンピックを迎え、新幹線や高速道路の建設などの公共事業が進み、また民間の設備投資によって膨大な需要が生まれていた。これに対して、河川の砂利だけでは需要に応えられず深刻な砂利不足となっており、内陸の砂利層を求めて砂利採掘がさかんに行われるようになっていた。さらに昭和43年5月には、河川保護、災害防止の立場から砂利採取法が改正され、東京都における1級河川の砂利採取が禁止され、ますます内陸の砂利採掘に拍車がかかったのである。そのような結果、多摩川流域の良質な礫層をもつ西多摩地域一帯は砂利採掘行為の好餌となり、それら砂利穴の多くは、良質な土砂による埋め戻し義務が付されているにもかかわらず、ほとんどが埋め戻しが行われなまま放置された結果、羽村、瑞穂地区には、その採掘跡としての多数の砂利穴が散在することとなった。その有様は、例えばある砂利穴では「深さ10数メートルに及ぶ跡地は、雨水と地下水の湧出により一面溜め池の様相を呈していた。誰が放ったかはわからないが、多量の鯉や鮒が生息し、子どもたちの格好の遊び場となっている反面、きわめて危険な場所でもあった。加えて、砂利採掘に際して、敷地を縦貫して走っていた3本の町道を町に無断でつぶし」という状況であった。

こうした砂利穴は、一部では焼却残渣で埋めるということもなされたが、多くは廃棄物の捨て場として利用されることとなった。多摩地域では、それまで、廃棄物量が少なかったこともあり、また厨芥などは養豚業者に引き取られることなどもあり、最終処分はいわゆる廃棄物処理業者まかせであったし、また自治体当局者の最終処分に対する認識も不十分であった。しかし、そのような態勢の中で、高度経済成長によって膨らむ市の人口と変容する消費によって急激に廃棄物が増大したのである。そこで砂利穴への廃棄物投棄が、処理業者あるいは自治体によって無秩序かつ無責任に行われ、それが問題化したのである。昭和47年の調査では、その数は37か所、延41.4haとされる広大な面積であり、利用自治体が20市2町に及んでおり、廃棄物としては一般廃棄物から産業廃棄物、厨芥から粗大ごみなど、ありとあらゆるものが中間処理されぬまま捨てられていた。

その結果、メタンガス等による火災の発生、悪臭や害虫の発生、周辺道路の損傷、交通公害などが問題となったほか、地下水汚染も憂慮されるなど、もはや地元住民の看過できる状況ではなくなり、様々な抗議、要求が関係自治体に突きつけられることとなった。砂利穴転じてごみ捨て場になったわけで、現在では考えられない話であるが、当時としては

「捨てる」ものに金をかけたくないというのが行政担当者の認識であったし、このような「常識」は昭和40年代初頭までは十分通用してきたのであった。

なお、「管理組合史」は「当時の関係者の証言によれば、これらの砂利穴へ投棄された廃棄物のうち八割方は産業廃棄物処理業者が投棄した廃棄物であった。地元の世論がきびしさを増すにつれて、それらの業者は羽村、瑞穂地区から雲散霧消してしまい、結局『逃げた』業者の責任を含めてすべての責任を『逃げられない』自治体と所在が明らかな業者が一手に背負うことになった」と述べているが、仮に、それら業者を明らかに出来たとしても、廃棄物処理法施行以前における、あるいは最終処分場の規制のなかった当時の責任をどこまで問うことが出来たかは、疑問である。

いずれにせよ、関係自治体は住民からの批判にさらされながら、消毒や監視体制の整備など砂利穴をめぐる環境改善や、補償要求に追われ、昭和55年の新最終処分場の完成まで、大変な努力を重ねることとなった。

この間の記録でみると、砂利穴に捨てられた廃棄物中には、事業系一般廃棄物も含むのであろうが、産業廃棄物が7割を占めていたとされており、中にはN社によるクロム鉱さい（三価クロム）が大量に捨てられていたとする報道もあった。このケースのように、大規模で、関係者による記録が残っている場合はともかくとして、この当時の大半の最終処分場、とりわけ産業廃棄物関係のその状況については全く知られないまま、今日に至っているというのが実際のところではないだろうか。その点で、この多摩地域の砂利穴の記録は、貴重と言える。

※ 本項は「東京都市廃棄物処分地管理組合史」（昭和59年）にもとづく。

## 5 省資源・省エネルギーへの提言

昭和 54 年経済企画庁「省資源・省エネルギーとこれからの暮らし」は、省資源化について各面からの提言を行っている。まず行政が行うべきこととしては、自治体の取組みについて「オイルショック以後、廃棄物の再利用・再資源化に積極的に取り組んでいる自治体が多くみられる。しかし、再利用・再資源化対策に明確な制度的裏づけがないため、自治体の取組みについての基盤が弱く、また、生産、流通、消費、廃棄の各段階において、再利用・再資源化を前提とした対応が十分ではないため、自治体の対策が十分な実効を上げているとは言えない。したがって、生産、流通、消費、廃棄の各段階において再利用・再資源化が促進されるよう制度面の整備を図るべきである。特に、自治体の行う再利用・再資源化事業を促進するため、技術的援助、情報の提供、資金融資の面で支援する体制を検討し、整備する必要がある」と各面から自治体を支援する必要性を述べている。

また再生製品の需要確保について「再生製品の需給を安定して確保することは、再利用・再資源化の促進にとって不可欠であり、特に需要の確保は、長期的に再利用・再資源化を定着させるための重要な対策である。このような観点から、再生製品の規格化、標準化による品質保証、再生品を利用した自動車部品、建材等に対する助成等の対策を講ずることが望ましい。また、最近では、官庁のパンフレット、書類等部分的に再生製品が利用され、省資源の実効を上げている例も多くみられるが、官公庁等公共セクターにおいて、優先的に再生製品を利用するよう措置することが望ましい。このため、官公庁等において、再製品利用目標等を設定するとともに、この利用を通じて一般に再生製品のPRをおこなうことが必要である。これにより、企業や消費者の再生製品に対する理解を深め、安定した需要の確保に役立てることができよう」と、再生品の規格化、利用に対する助成、グリーン購入を提案している。

さらに「省資源・省エネルギー対策を推進する上で、税制度、財政制度の活用は重要である。資源・エネルギー多消費機器に対する課税の強化、省エネルギー機器に対する減税、省資源運動に対する助成等は生活パターンの省資源・省エネルギー化誘導対策として有効な手段と考えられる。欧米においてはこのような税制度・財政制度の活用は、住宅の省エネルギー化を中心に進められているが、我が国においては、工場における省エネルギー設備及び廃棄物再処理設備に対する税優遇、断熱工事に対する助成等の措置がなされているのみであり、その対応が遅れている。このため、早急にこれらの制度の活用について関係者の合意を得て、省資源・省エネルギーの観点からの税制の活用、自治体の実施する省資源推進事業に対する補助・融資の拡大、住民運動に対する助成等を実施する必要がある。」とし、経済的インセンティブの導入の必要性を主張している。

そして、民間技術の開発促進のために「省資源・省エネルギー技術の研究は、小規模なものから大規模なものまで多岐に渡っており、民間においても家庭生活内部の工夫、近隣地域内の資本集約度の低い小規模技術、企業における研究開発が個々に行われているのが現状である。これらの技術には新たな発想や手法が含まれており、これらを評価し奨励す

ることは省資源・省エネルギー型技術体系の確立に資するとともに、省資源・省エネルギー型生活の基盤の確立に貢献しよう」と述べ、このため、行政において、民間の技術研究の現状把握、情報提供等を積極的に行うとともに、これら技術開発に対する国の助成を拡充する必要があるとしている。

他方、企業の役割としては、第一に商品の耐久度の向上であり、具体的には「①商品の正しい使用方法等適正な商品情報提供の拡充を挙げ、行政もこのような義務付け対象を拡大するとともに、指導の強化を図る。消費者にとっては商品の機能、能力、使用方法等の商品知識を理解した上で、適正な取扱いにより商品の使用年数の延長を図ることが肝要である。」

②修理体制の強化として、「修理技術者の不足やメーカー、小売店の対応が十分でないこと等により、修理すればなお使用に耐えられる商品がやむなく廃棄される場合も多い。これを是正するため、a)修理技術者の確保及び技術の向上に資するため、民間機関が行う修理技術審査事業の拡充・強化を図る。b)補修用部品の最低保有期間を延長するとともに期間を商品取扱い説明等に表示する。c)自店非取扱いブランド商品について修理のあっせん形の形で対応できる体制を強化する。また、d)一部地域にみられる地方公共団体との協力による家電修理認定店制度のような体制の一層の普及を図ること等を推進する。

以上のような企業の対応について、行政としては指導、監督、助成の強化を図るとともに、消費者が商品を故障又は破損した場合、安易に買い換える前に修理の可能性を検討し、可能なものは修理できるよう適切な情報提供を行う必要がある」③過度のモデルチェンジの自粛として、「企業は品質の向上を伴わない在来製品の陳腐化をねらったモデルチェンジや、わずかの利便のためにエネルギーその他の資源を多く消費するようなモデルチェンジを自粛することが必要である。国は自動車のモデルチェンジを中心に、その自粛を行政指導しているが、さらに指導の徹底を図るとともに、必要に応じ他の商品についても同様の指導を行う。また、消費者は単に流行とか従来の製品にわずかに機能が付加されたこと等によって安易に商品を買換えたり、求めたりすることを自粛する」

第二に、包装の適正化及び商品過剰機能の排除、第三に誇大な広告、宣伝の自粛、第四に資源リサイクルを容易にする商品設計、標準化等の促進、第五に再生資源業者の経営安定、第六に保証金等の拡充を挙げている。また同書では、国民生活審議会中間報告「資源・環境の制約下における国民生活について」（昭和48年12月）で提案された諸施策の実施状況として、〔廃棄物の収集再生システムの整備〕および〔技術開発と実用化の促進〕の2項目について、各省庁が実施した施策の内容を表IV-2のようにまとめている。すなわち、ここで挙げられた内容が、1970年代において行った国の資源再生のための施策である。

表IV-2 1970年代の収集再生システムにかかわり各省庁の実施した内容

事項 / 昭48年度提案等の概要	実施の状況
<p><b>廃棄物の収集再生システムの整備</b></p> <p>1) ビン、カン等の容器類，耐久消費財等の廃棄物の企業回収，又は処理費用負担の強化等行政指導の強化</p>	<p>① 農林水産省において，食品容器環境汚染防止対策推進事業として，あき缶の回収処理のモデル実験調査を行った。</p> <p>② 家電業界の共同出資により設立された（財）家電製品等再資源化促進協会において，廃家電製品の再資源化に関する調査研究を行っている。廃家電製品等の再資源化パイロットプラントによる再資源化実証テストを行っている。</p> <p>③ 政府・産業界の共同出資により設立された（財）クリーンジャパンセンターにより缶，廃家電製品等の再資源化実証プラントが建設されている。</p> <p>④ 資源リサイクル経済社会システム調査研究会（経済企画庁）により，資源リサイクルシステムのあり方等について調査，研究がなされた。</p>
<p>2) 古紙等再生可能廃棄物について，自治体の分別収集の強化，再生品の需要価格の安定等により民間再生業者の育成，活動の推進を行う。</p>	<p>① 再資源化設備に対する融資を行う。（開銀融資，中小公庫融資，国民公庫融資）</p> <p>② 廃プラスチック再生業者に対し，設備資金の借入れについて，債務保証を行う。（債務保証は（社）プラスチック処理促進協会が行い，債務保証基金については国の補助により造成する）</p> <p>③ 廃プラスチック類再生処理業の再生処理設備に対する特別償却及び固定資産税の軽減措置の実施。</p> <p>④ 廃プラスチック再生処理業について中小企業近代化促進法の業種指定を行い，近代化計画の実施促進を図る。</p> <p>⑤ 鋳造廃棄物の再生有効利用を促進するため，鋳物廃砂再生処理装置に対する固定資産税の軽減措置を講ずるとともに，移動式鋳物砂再生処理プラントを開発し，その普及を図っている。</p> <p>⑥ 古紙再生促進センターを拡充強化する。</p> <p>⑦ 古紙供給業者の近代化を図るため，債務保証基金制度を設置した。</p> <p>⑧ 集団回収の促進の観点から，一部地域において，有価物の価格保証等のための助成が行なわれている。</p> <p>⑨ 集団回収を援助するため一部地域において，「資源化促進要綱」が制定されている。</p> <p>⑩ 空カン，空ビン等不燃物の分別収集とその中の有価物の選別を徹底し，廃棄物の減量化と資源リサイクルを推進するための実態調査を実施した。</p>

	<p>⑩ 都市の環境保全計画を廃棄物の処理問題の面からとらえ、有効利用により廃棄物等による環境負荷を低下させるため、都市の物質の流れを循環構造化するための計画手法の検討の実施。</p>
<p>3) 一般ゴミの有効利用を促進するとともにこれによる利益を周辺住民に還元することにより、ゴミ処理場の建設をめぐる住民利害の調整を図る。</p>	<p>① 廃棄物総合処理資源化を推進するため、都市廃棄物の分別収集、選別処理による熟エネルギー、堆肥の農耕利用を図る等廃棄物の再資源化・適正処理、農業利用の総合システムの開発パイロット事業に対し補助を行っている。</p> <p>② 学識経験者等による構成される「廃棄物有効利用検討委員会」を発足させた。</p> <p>③ 地方自治体を対象とした「廃棄物の有効利用に関する調査」を実施した。それにより、市及び市を含む一部事務組合のうち過半数が廃棄物の有効利用の計画や経験を有しており、具体的な有効利用の実施状況においても不用品交換会 14.5%、集団回収 20.4%、収集ごみからの物質回収 34.2%、余熱利用 21.0%等とする結果を得た。</p> <p>④ ごみ処理の余熱利用は、地域への福祉還元、資源エネルギーの節約を動機として、普及しつつあり、温水プール、老人ホーム、植物園等への給湯のほか、地域暖房への利用も行われている。</p> <p>⑤ 物質循環の構造化における都市環境計画手法の開発研究等を実施した。</p>
<p><b>技術開発と実用化の促進</b></p> <p>省資源生産技術、廃棄物処理再生技術、新資源利用技術等の開発を積極的に進める。</p>	<p>① 資源有効利用及び都市固型廃棄物処理の円滑化を図るため、48年度より「資源再生利用技術システムの研究開発」計画を推進しており、都市ゴミの仕分け、物質抽出、肥料化、パイプ化、ガス化及び油化等のための実証プラントを設置し都市ゴミの再資源化システムの開発を行っている。</p> <p>② 農林漁業における環境保全的技術に関する総合研究により家畜糞せつ物の耕地還元、飼料化等有効利用のための研究の実施</p> <p>③ 未利用資源飼料化促進対策として食鳥、食肉等の加工残渣又は都市食品残渣の飼料化のためのテストプラント等の設置を行う。</p> <p>④ 食品産業の排水処理に伴って発生する有機汚泥をコンポスト化し、土壌改良剤又は肥料として有効利用するための共同モデル施設の設置を行う。</p> <p>⑤ 下水汚泥の農業利用及び汚泥中の資源の回収のための基礎研究の実施。</p>

これを一瞥するかぎり、農業系廃棄物を除き、その対象の大半が一般の都市廃棄物を対象と考えられており、産業廃棄物については行政の支援対象ではないということであろうか、対象となっていない。

## 6 80年代の施策

1980年前後からの通産省の施策は、先に述べた昭和52年の産業構造審議会中間答申に沿い、再資源化の障害となっている要因を取り除くという形で、主に財団法人クリーン・ジャパン・センターが行う事業に対する補助を通じて行われている。1980年代における通産省の再資源化に対する施策を予算面からみると、表IV-3に示すように、全体予算の圧倒的過半を占めるのが「省資源再資源化事業費補助」で、これが(財)クリーン・ジャパン・センターの事業に対する補助金である。同センターは、国の補助金との関係では、その事業を①モデル都市における実験的事業、②啓蒙普及、③情報の収集および提供、④散在性廃棄物対策の推進、⑤省資源再資源化推進対策の検討、と大きく4つに分けていた。その内、予算的には①の事業に70%台の比重があり、特に昭和60年～平成2年にかけては80%近く、そのほとんどが「実証プラントの設置」に充てられている。本事業は、地方公共団体と協力し、実証プラントを設置して廃棄物の再資源化のための社会的実験を行う、また都市の規模、形態等に応じた分別方法、回収方法、再資源化等の総合システムのモデルマニュアルを開発し、その開発普及を図るということをめざしたものである。表IV-5に、クリーン・ジャパン・センターが行った実証プラントを示すが、その内容が多彩なことが判ろう。また(財)クリーン・ジャパン・センターの事業としては②の啓蒙普及活動も比重が大きい。

予算面で、(財)クリーン・ジャパン・センターへの補助以外で目立つのが「古紙対策経費」で、これは集団回収に対する指導支援のほか、(財)古紙再生促進センターに対する補助等が含まれている。次に「産業廃棄物の共同処理、再資源化総合システム調査」が挙げられ、これは産業廃棄物の大規模な共同処理・再資源化総合システム構想にもとづくもので、毎年モデル地域を設定して調査・設計を行うもので、昭和61年まで長期的に行われている。本調査は、個々の事業者や処理業者による廃棄物処理が極めて困難な状態となって来ていることから、産業廃棄物を共同で減量、処理、処分し、また再資源化することを目的として、モデル地域で中間処理・再資源化・埋立等を有機的に結合した総合システムを建設しようというものであり、今日でいうエコタウン事業につながるものと考えられる。

以上の施策が、1970年代の施策同様に、市場に出された製品（一般都市廃棄物）の回収への支援を主体にするなどの側面が強いのに対し、各企業の再資源化への支援のための施策が、日本開発銀行（現・㈱日本政策投資銀行）・中小企業金融公庫（現・㈱日本政策金融公庫）・国民金融公庫（現・同左）などを通じた財政投融资や、再資源化設備に対する特別償却制度など税制上の措置である。

また各試験研究所においても再資源化に関連する開発研究が表IV-4に示すようなテーマで行われている。本表をみると、ここでも石炭灰のようにオイルショック後の石炭需要の高まりと、一方で廃棄物処理法の一部改正による管理型埋立への規制を受け簡単に投棄が許されなくなった影響を見ることができる。すなわち石炭灰の浸出水対策あるいは土地改良材等への有効利用などが模索されていたこと、また後に述べるように、石炭灰は現在では主としてセメントへの再利用先が確立しているが、それにも表中にある製鋼スラグと

の組み合わせが有効であるとの基礎研究があったことなどが判る<sup>182</sup>。さらに、この当時にはその有害性や再利用法をめぐって、先述したように排煙脱硫石膏の余剰問題が生じた昭和50年代始めの状況を受け、あらたな利用法が研究されていたことや、あるいは赤泥のように後にオイルショックの影響で撤退することにはなるが、アルミ精錬事業にとっての大きな廃棄物問題など、該当産業にとっては重要な技術開発に取り組んでいた。

このように1980年代の通産省の取組みは、産業界を支援する内容が主となっており、今日のような再資源化を主導的に進める行政とは比較にはならないが、その経験を踏まえ、後の1990年代以後の行政を準備することの出来た期間であったと言える。外面的には、表IV-3の予算経緯で示したように、昭和50年代半ばには3億円台であった再資源化関連の予算も、バブル景気であった昭和60年代には1億円台に落ち込むなど、通産行政全体の中では、さして重視されなくなったようにも見える。なお、昭和61年には中山田光行<sup>183</sup>（通産省立地公害局公害防止指導課）が、再資源化の必要性を次のように述べている。

- ①わが国の安定的発展と安全保障を確保するには、眠れる国内資源の活用、有用資源の効率的使用によって省資源促進と資源の海外依存度を低減させることが肝要で、再資源化は省資源化推進の有力手段であるとともに海外資源依存度を軽減する。また省資源化は省エネルギーにもつながる。
- ②昭和50年度における廃棄物量は約1.3億トンであったが、昭和58年には製造業から発生する廃棄物は2.2億トンとなり、今後ますます増大することが予想され、諸問題に直面している。
- ③今後は、再資源化施策を国の重要な政策分野と位置付け、総合的かつ強力な施策を展開していく必要がある。

<sup>182</sup> 環境庁「昭和58年度 廃棄物の処理と資源化技術に関する総合研究」昭59

<sup>183</sup> 中山田光行「産業廃棄物の再資源化施策と今後の方向」都市と廃棄物 16(5)1986

表IV-3 通産省予算の推移

(千円)

内 訳 (再資源化関連)	53年度	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	平 1	2
再資源化基本計画作成	6,629	⇒	4,407										
再資源化実態調査	⇒	13,368											
産業廃棄物の共同処理、再資源化 総合システム調査	16,179	16,221	16,221	14,599	13,930	12,589	11,430	10,782	9,506				
有害産業廃棄物処理状況調査	10,172	10,111	9,996	9,996	9,996	9,496	9,496	8,808					
有害産業廃棄物資源化実態調査	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	8,836
産業廃棄物処理技術指導書作成	⇒	5,252	5,130	4,618	4,618	4,451	4,006						
廃プラスチック有効利用対策	3,628	3,623	3,584	3,584	3,584	3,404	3,198	3,083	2,995	2,916	2,809	2,660	2,490
鋳さい等有効利用推進	1,052	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	
家電製品再資源化調査	3,599	3,590	3,544	3,544	3,387	3,217	3,161	3,098	3,052	3,011	2,956	2,731	2,493
古紙対策経費	47,346	47,413	41,917	42,937	41,761	38,632	36,342	34,270	32,416				
古紙再利用分野開拓事業補助	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	20,824
自動車廃車処理	2,488	2,456	2,394	2,394	2,394	2,274	2,211	2,129					
中小企業産廃再資源化モデル事業 補助	⇒	⇒	⇒	10,572	9,514	9,387							
レアメタル高度リサイクル利用促進 調査研究	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	7,817
生分解性プラスチック開発調査	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	53,000
省資源再資源化事業費補助	281,226	282,490	282,492	282,196	268,647	241,033	216,607	201,333	185,100	181,115	162,581	150,567	124,761
計	372,319	384,524	369,685	374,440	357,831	324,483	286,451	263,503	233,069	187,042	168,346	155,958	220,221



《改ページ》

表IV-5 クリーン・ジャパン・センターによる実証プラント

年 度	テーマ (プラント設置場所)	資源化製品等
昭和 50	廃家電製品再資源化 (市原市)	鉄、銅、アルミ等回収
51	廃タイヤ再資源化 (大阪市)	高品質ゴム粉
52	廃プラスチック類再資源化 (赤穂市)	燃料油、カーボンブラック等
53	石油類スラッジ再資源化 (赤穂市)	油分 (燃料)、鉄さび等セメント原料化
54	動植物性残渣に有機質肥料化 (静岡・小笠町)	有機質肥料
55	有機性汚泥の固形燃料化 (我孫子市)	固型燃料
56	有機系混合産業廃棄物の乾留再資源化 (半田市)	燃料油の回収
57	北洋材パークの固型燃料化 (新湊市)	固型燃料の製造
58	廃発泡スチロール再資源化 (横浜市)	スチレンペレットとして再生・回収
59	水銀含有廃棄物再資源化 (北海道・留辺蘂町)	水銀、亜鉛、鉄くず等回収、再資源化
60	製紙スラッジ等の固型燃料化 (市川市)	固型燃料の製造
61	石油精製用使用済触媒の再資源化 (下松市)	再生使用
62	有機汚泥等コンポスト化 (半田市)	コンポスト化
63	含銀廃棄物再資源化 (静岡・湯ヶ島町)	フィルム等から高含銀焼却灰回収
平成元	石炭灰ゼオライト化 (東海市)	ゼオライト
2	A I エッチング廃酸再資源化 (長野・箕輪村)	高純度アルミナ
3	P E T 再生資源シート化 (和歌山・由良町)	再生シート
4	砕石汚泥等の超軽量骨材化 (千葉・長南町)	超軽量骨材
4	高濃度発酵廃液再資源化 (防府市)	肥料化
5	廃磁気テープ再資源化 (米子市)	建築用パネル等
5	カレットの超軽量骨材化 (茨城・利根村)	超軽量骨材
6	シュレッダーダスト燃料化再資源化 (宮城・鶯澤町)	燃料化、有価金属、スラグ
6	使用済飲料用アルミ缶異物分離処理 (群馬・千代田村)	高純度再生資源原料

(「クリーン・ジャパン・センター20年の歩み」より作成)

## 7 農業廃棄物の資源化 —農水省の取組み—

昭和55年の厚生省調査による業種別産業廃棄物量は、鉄鋼業の年間6.5千万トン（22.3%）に次いで農業が約5千万トン（17.1%）であり、そのほとんどは家畜ふん尿と考えられる。再生利用量等も多いので、最終処分量は約5%程度になるが、それでも少ない量ではない。

わが国の農業は昭和35（1960）年頃までは、耕作に機械を用いることなく畜力を用いていたから、家畜を飼育して、そのふん尿を田畑に投入し、牛馬の敷きワラに稲ワラを用いるなど、化学肥料の普及が進みつつあったとはいえ、有機的農業が特別に意識することなく行われていた。しかし昭和35年以後は、化学肥料への偏重とトラクターや田植機等の普及による畜力農業の衰退が進み、それらによって投入労働力の軽減も進んだが、反面では有機肥料の減少となった<sup>184</sup>。

このような事態に対し、「平成20年度報告書」、「平成21年度同」でも述べたように、1970年代には稲ワラによる煙害など農業廃棄物が問題視され、また農薬による健康被害などもあり、有機農業への回帰志向も生まれたが、全体としてみれば厩堆肥施用量の衰退は進み、昭和50年代の水田における厩堆肥施用量は昭和30年代の1/4程度に低下し、さらなる減少傾向に歯止めはかかっている。その一方で、この間は例えば豚のように飼養頭数は5倍となったのに、飼養戸数は逆に1/5となるなど専門化が進み、そのふん尿が偏在化する事態も進行した。

このような状況の中で、農水省の農業廃棄物の再利用施策はどのようなものであったのだろうか。「農業白書」で、政府が「有機農業」に初めて言及したのは昭和62（1987）年度だとのことであるが<sup>185</sup>、しかし国の「土づくり運動」も含めれば、さらに遡って考えてもよいであろう。そこで、雑誌「クリーン・ジャパン」各号の予算関連記事から探ってみることとする。

それによれば、昭和50年代半ばまでの予算では、「未利用資源飼料」として食品残渣、食肉処理施設等からの副生物の利用推進や、稲ワラ、モミガラの飼料化などが挙げられ、また公害防止対策として、「畜産経営環境整備」等の名称で家畜ふん尿の有効利用を図るために、畜産農家と耕作農家を結びつける組織化などの推進、あるいは園芸用廃プラスチックの適正処理などが挙げられている。すなわち、このころは再利用施策の中心は飼料としての食品廃棄物等や稲ワラやモミガラの廃棄物対策であり、家畜ふん尿は廃プラスチックとともに公害対策の対象であり、積極的に土づくりとしての利用を考えていたとは言えない。

それが昭和50年代後半になると、「省エネルギー技術等開発促進事業」として農業用廃プラスチックの固型燃料化、木質系エネルギー活用新技術の実用化、「農業副産物等活用実験調査プロジェクト事業」として家畜ふん尿やモミガラのエネルギー化、「家畜排せつ物エネルギー実用化促進事業」など、公害対策からエネルギー利用へと姿勢が変わってき

<sup>184</sup> 農水省農業研究センター「有機物の処理・流通・利用システム」1985 p.2-3

<sup>185</sup> 「農業と環境」農村統計協会 2005p.212

ている。これは第二次オイルショック以後の、国全体の省エネルギー施策の一環として取り組まれたと考えられる。

それが、表IV-6に示す昭和58～平成2年の関連予算の推移では、とりわけ「土壌還元を軸とした家畜ふん尿の適正な処理利用を推進するため、家畜ふん尿処理利用機械施設の整備を行う」ための「畜産環境対策事業」、及び「将来にわたり畜産主産地としての発展が期待される地域において、家畜ふん尿を土壌還元するための農用地の造成整備、経営移転に伴う経営用地造成、環境保全林及び家畜ふん尿の処理施設の整備等を総合的に行う」ための「畜産経営環境整備事業」の金額も多くなり、施策として家畜ふん尿の処理利用の対策に力点が置かれ、また継続的に行われるようになったことが判る。すなわち上述した「農業白書」における「有機農業」の登場と併せるように、再利用施策が始まったのである。

極めて概括的であるが、以上のような経過を経た平成元年には、乳用・肉用牛計約470万頭で排せつ量4.8千万トン、豚1,190万頭で2.5千万トン、鶏3.3億羽で1.5千万トン、排せつ量合計約8,900万トンであった。畜産に起因する環境汚染問題は、昭和48年をピークに年々減少し、平成元年にはピーク時の1/3以下にまでなっている。しかし、反面では、この四半世紀で豚が3倍、乳用牛が1.6倍など、飼養頭数が大きく増えたのに、逆に畜産農家が激減した結果、農家一戸あたりの飼養頭数は40倍にもなり、農家戸数当りの環境汚染問題発生率は増加している<sup>186</sup>。このことが示す畜産専門化の進行化とともに、飼養農家の集中化と家畜ふん尿の偏在化が進み、1980年代末には農耕地面積に対して家畜ふん尿の多い地域での窒素過剰が懸念されるようになった。

---

<sup>186</sup> 原田靖生「家畜排せつ物の再資源化技術の方向」システム農学 8(1)pp.44-58

表IV-6 農水省予算にみる廃棄物処理・再資源化事業（昭和59～平成2年）

（千円）

	昭和 58	59	60	61	62	63	元年	2
省エネルギー技術等開発促進事業	28,500	8,550						
農家副産物等活用実験調査プロジェクト事業	113,050	61,000	18,000					
家畜排せつ物エネルギー実用化促進事業	106,400	103,740	102,729	49,182	24,591	24,591	25,329	25,329
畜産経営の環境保全	6,222,953							
畜産環境対策事業（家畜ふん尿処理機械施設整備等）		1,326,333	1,427,101	1,427,101	1,427,101	1,400,435	1,373,781	1,373,781
畜産経営環境保全総合対策指導事業		33,939	32,243	30,628	26,421	23,768	21,795	43,315
畜産経営移転促進事業		1,101,250	1,061,250	877,750	750,150	622,550	447,226	447,226
畜産経営環境整備事業（糞尿土壌還元用地造成、処理施設整備等）		3,264,000	3,073,000	3,251,000	2,993,000	3,177,000	3,491,000	3,300,000
家畜ふん尿処理技術実用化事業				50,300	45,566	43,404	44,582	44,806
高能率地力増進技術実用化事業						91,221	83,825	
飼料資源としての活用対策（未利用資源の飼料化）	85,000	89,423	85,427	84,541	84,183	83,861	86,064	115,607
公害対策調査指導	10,672	10,401	10,279	10,021	18,936	18,936	19,276	20,588
飲料容器散乱防止対策	7,797	7,017	6,315	5,684	5,116	4,604	4,235	
有機性汚泥の環境保全評価及び農林業への利用に関する研究	37,677	29,616	22,553					
食用油流通・回収システム等ガイドライン作成事業等						6,000	5,896	6,485

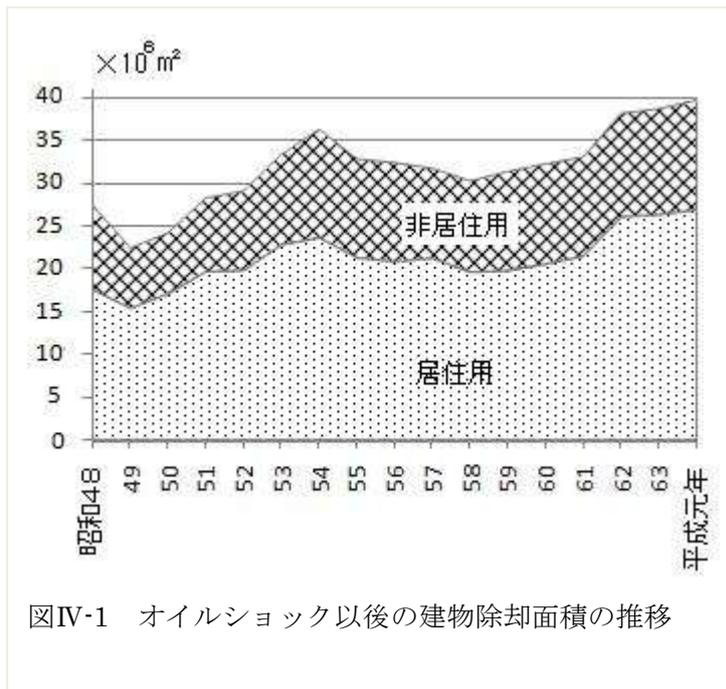
（「クリーンジャパン」各年度予算特集号より作成、各年度とも予算案）

《改ページ》

8 建設業界の建設廃材対策への動き

いわゆる建築廃材は、建物除却からだけの廃棄物ではないが、参考として、第一次オイルショック後の建物除却面積の推移を図IV-1に示す。これによれば、昭和50年代前半に年間3千万㎡を越えた除却面積が、平成元年には4千万㎡に迫る勢いとなっている。わが国の住居の多くが木造建物であったことから、それがそのまま建設廃材とは単純に言えないが、これを例えば昭和55年度の厚生省調査での「建設廃材」約3千万トンと併せ考え、その内の少なからぬ量がこれら建物除却に伴い発生したものと考えると、その量の増加は無視できない。そして最終処分場の不足は、それら事業の支障にもなっていた。

さらに廃棄物ではないが、建設残土を加えれば、その量は一層膨大なものとなる。「建設白書」は、「建設工事にとまって発生する建設残土は、昭和30年代後半から高度成長期においては、新たな都市開発用の貴重な建設資材として活発に利用されてきた。ところが、その後建設残土の発生量が増大するとともに昭和45年の公害国会に象徴される環境問題への国民の関心の高まりにより、建設残土の受入地



図IV-1 オイルショック以後の建物除却面積の推移

の確保が徐々に困難となり、昭和40年代後半ごろから建設残土問題が大きな社会問題となってきた。建設省ではこの問題に対応するため、昭和56年に「建設残土に関する当面の措置方針」を通達し、計画の策定、積算の適正化等を指導するとともに昭和60年には「市街地土木工事 公衆災害防止対策要綱」に残土問題への適切な対応に関する規定を定めた。しかし、旺盛な民間投資によるビル建設需要の増加、地価高騰にともなう地下空間の有効利用等によって建設残土の発生量は昭和60年度には全国で5,700万トンで、昭和55年度の1.9倍と急増し、その量はさらに増加する一方であり、都市の膨張にともなう空地の減少、海面埋立事業の減少等により残土受入地の確保が一層難しくなり、残土運搬の遠距離化、受入費の増大、ダンプ交通問題、遊水機能の低下、不法投棄といった一連の建設残土問題を生じさせている。<sup>187</sup>「このような状況に対処するため、建設省においては昭和60年より公共土木工事の発注者に対して、残土処理を施工条件として明示し、適切な積算を行うよ

<sup>187</sup> 「平成2年 建設白書」、一部「平成3年 建設白書」

う通達等の措置により指導を行うとともに、建設業者等に対して公衆災害を防止する観点から土木工事の施工によって発生する残土の適正な処理について指導を行ってきた。<sup>188</sup>」

こうして「平成2年度における建設発生土の搬出量が、全国で約3億7,500万 $m^3$ （関西国際空港の埋立土量の約2倍）、また建設発生土以外の建設副産物（いわゆる建設廃棄物）の搬出量が、約7,600万という結果になっている。・・・建設発生土以外の建設副産物の再生利用・減量化率は平成2年度で約42%（全国）であり、産業廃棄物全体の再生利用・減量化率71%（昭和60年度・厚生省調べ）と比較すると低位にある<sup>189</sup>」としている。

一般に、コンクリートやアスファルト塊などの建設廃材は有害物ではないとされ、その点で問題視されることがなく、またその減量化が容易でなく、そのための中間処理施設も十分に整備されていなかった面があったとはいえ、不法投棄された廃棄物の判明した排出源の半数以上が建設業であり、種類でも7割近くが建設廃材であった<sup>190</sup>。

建設廃材の再利用化は、上記の昭和45（1970）年の廃棄物処理法の制定ごろから、処分地の不足に悩む一部の地域では考えられていたとされるが、建設省および建設業界全般では、第一次オイルショック後の昭和50年前後から取り組み始めた。昭和56（1981）年からの建設省の総合技術開発プロジェクト「建設事業への廃棄物利用技術開発」では、適切な処理によって建設廃材等を建設事業へ有効利用するための技術開発が実施された。また上述のように、昭和60（1985）年には「市街地土木工事公衆災害防止対策要綱」を全面的に改正し、残土等の処理を新たな項目として、残土及び廃棄物の適切な処理を進めることとした。そして、例えばその土木構造物分科会では昭和61年に「再生骨材を用いたコンクリートの設計施工指針（案）」を提案している。

これはコンクリート構造物の増大に伴う解体コンクリート廃材の処理処分問題への対応として、昭和49（1974）年に建築業協会・建設廃棄物処理再利用委員会が設けられ、組織的研究が開始されたものであり、昭和52（1977）年には、その成果が『再生骨材および再生コンクリートの使用基準（案）・同解説』にまとめられたもので、その後、再生コンクリートを用いた部材に関する実験、ALC廃材の破砕物の軽量コンクリートへの適用研究などがなされ、最初はコンクリートの原粗骨材をあまり砕かず、低品質コンクリートへの用途としたが、昭和55（1980）年にはコンクリートからセメント水和物を分離して原骨材を分離回収する技術が進められ、上述の建設省総合技術開発プロジェクト土木構造物分科会で取り上げられ、上記のとおり「再生骨材を用いたコンクリートの設計施工指針（案）」として結実し、その後に実用化されたものである。

なお、クリーン・ジャパン・センターは「わが国の場合、研究開始が石油ショックとよく一致し、解体建物のコンクリート廃材を対象として当初より省資源、省エネを主眼とし

---

<sup>188</sup> 「平成3年 建設白書」

<sup>189</sup> 「平成4年 建設白書」

<sup>190</sup> 厚生省「廃棄物の不法投棄の実態調査結果について」平5.9.27「都市と廃棄物」23(12)

た実験研究であることに特徴がある。」と述べている<sup>191</sup>。

またアスファルト・コンクリート塊の再利用方法については、昭和50年には関西で、昭和51年には建設省の研究費補助対象課題として「アスファルト舗装廃材の再生工法と機械装置の開発」が取り上げられるなどの研究が始まっている。その後、日本道路協会発刊「舗装材料再生利用技術指針(案)」(昭和59年)、「路上再生路盤工法技術指針(案)」(昭和62年)、「路上表層再生工法技術指針(案)」(昭和63年)としてまとめ、それらをもとに再生利用が図られてきている<sup>192</sup>。「昭和62年 建設白書」が「資源の有効利用の観点から路上再生路盤工法等の技術開発の進展を図り、舗装廃材の再生利用を推進する」と述べているのも、このように技術が実用化されたことを背景としているのである。

しかし、山田が「当然ながら当初は、価値の低い石を回収するために費用やエネルギーをかけるなんて、馬鹿げたことだ」という意見が多数であった<sup>193</sup>と述べているように、最初から順調であったわけではなく、埋立地のひっ迫や砂利採取への批判など、社会状況の変化によって次第に取り組まざるを得なかったと言ってよいのであろう。

昭和63年には、建設省内に「総合的建設残土対策研究会」が設けられ、残土情報交換体制や残土の土質基準・施工管理基準、プラント・ストックヤードの建設支援策等について検討し、残土と汚泥の区分基準、ガラ混り土の利用基準、残土利用促進策等について取りまとめた。建設残土は、良質土であれば、そのまま他の現場で盛土や基礎地盤等として再利用ができるが、粘性土など含水率の高い軟弱残土については固化剤などを攪拌混合させることで改善させる技術等の開発、また建設汚泥についても、脱水、固化などの改良によって再利用する技術が必要であり、適切な処理施設やストックヤードの整備、情報提供システムなど、再利用が有効に行えるシステムが課題であった。

---

<sup>191</sup> 「再資源化技術」クリーン・ジャパン・センター昭和 57

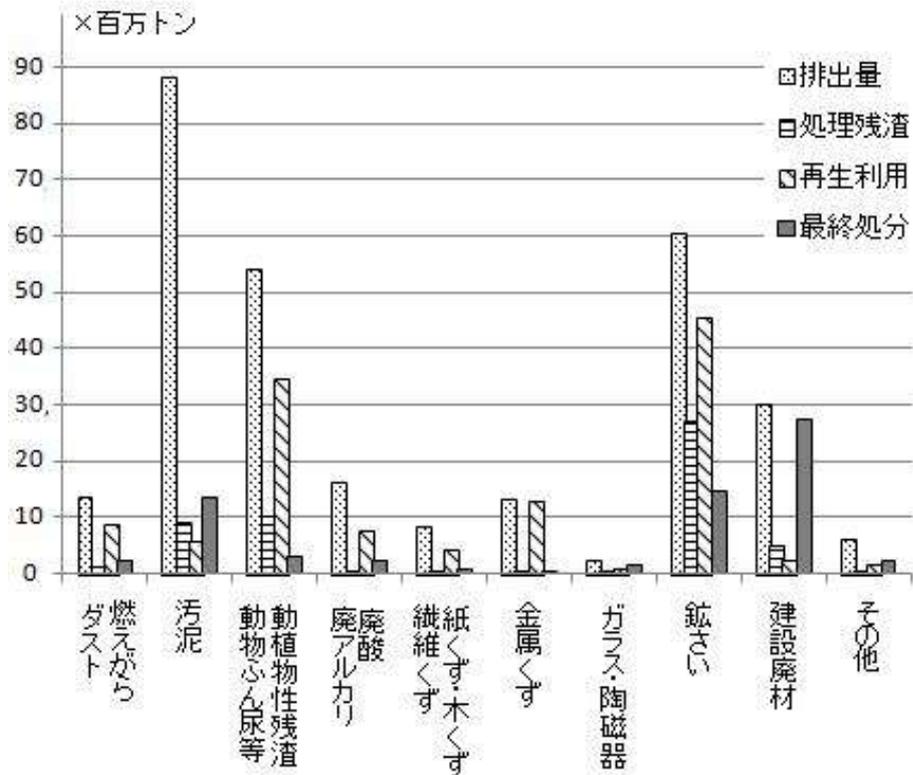
<sup>192</sup> 久楽勝行「建設副産物の再利用の現状とその展望」建設省土木技術研究所「土木技術資料」34-11(1992)

<sup>193</sup> 山田優「建設廃材の再生資源化」環境技術 29(6)2000p.422

## 9 産業廃棄物の量と再資源化量の推移

既に述べたように、厚生省の昭和43～47年に行った調査では、データに一部欠落があるものの産業廃棄物の総排出量はおよそ3.1億トンあるものと推定された。その後、昭和55年調査では総排出量約2.9億トン、最終処分量6.8千万トン、また昭和60年度調査では夫々約3.1トン、9.1千万トンと、最終処分量は大幅に伸びているのに、再生利用量は4%増に留まった。昭和55年度調査の内、排出量の種別では汚泥（約8.8千万トン）、鉱さい（約6.1千万トン）、動物ふん尿（5.0千万トン）、建設廃材（約3.0千万トン）の順で多く、最終処分量では建設廃材（2.7千万トン）、鉱さい（1.5千万トン）、汚泥（1.4千万トン）が目立っている。

図IV-2は、昭和55年度調査を、種類別に排出量、再生利用量、最終処分量等を示したものである。



図IV-2 昭和55年度厚生省調査による産廃種類別の内訳

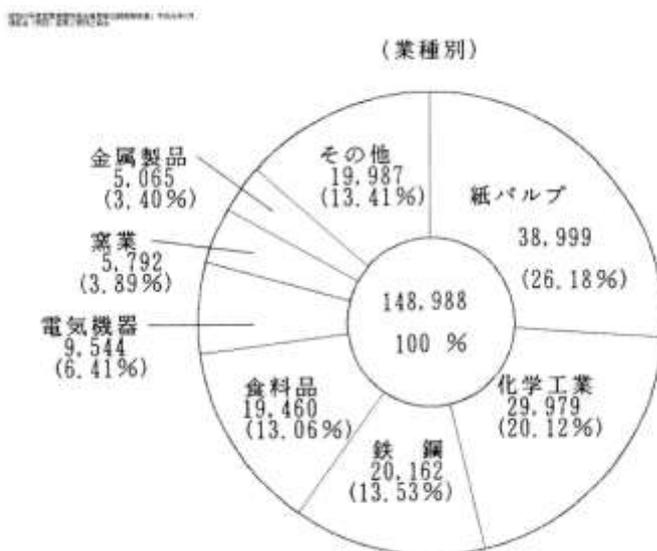
一方、通産省による調査は建設や農業関係を含まない量であるが、昭和59年度に約2.2億トン、昭和62年度に約2.5億トンの総排出量があり、再資源化量として、昭和58年度1.12億トン、昭和62年度1.48億トンとなっている。昭和62年度でみると、業種別に鉄鋼（再資源化量約7.0/発生量約8.9千万トン）、紙パルプ（同0.35/4.2）、化学工業（同0.5/3.5千

万トン) 等となっている。また種類別には鉱さい(再資源化量約5.7千万トン/総発生量6.6千万トン)の資源化量が圧倒的に多く、ばいじん(同1.1/1.8)金属くず(同0.1/1.8)、汚泥(同0.9/1.1)等となっている。昭和62年度の、総排出量から再資源化量を差し引いた排出量でみると、図IV-3のように業種では紙パルプ、化学工業、鉄鋼の順で、種類別では汚泥、廃酸、鉱さい、ばいじんの順となっている。

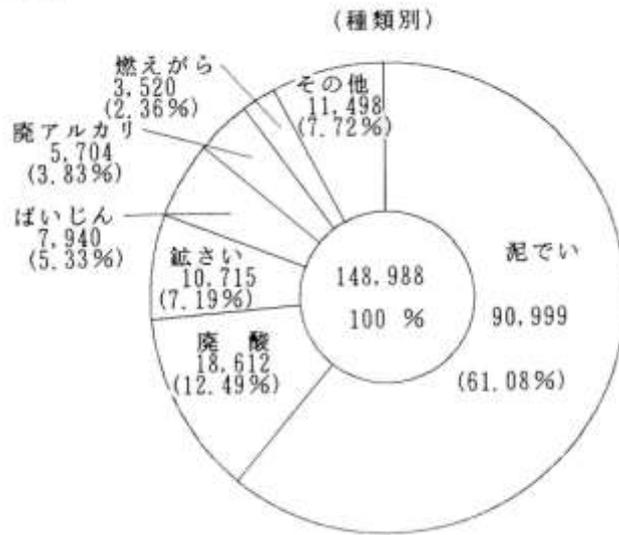
また、昭和50年代の資源化率の推移を図IV-4に示すが、この間、金属くずや鉱さいは右肩上がりで再資源化率を伸ばしており、特に金属くずは極めて高い。また建設廃材(通産省所管分)は、昭和52年度当時はゼロに近かったが、次第に再資源化率を高めている。

一方、繊維くずや紙くず、廃プラスチックなどは、昭和52年度からは低下傾向にある。また、廃酸・廃アルカリなど多くの種類が、昭和58年度は一時的に高くなったものの、その後の昭和62年度では低くなっている。

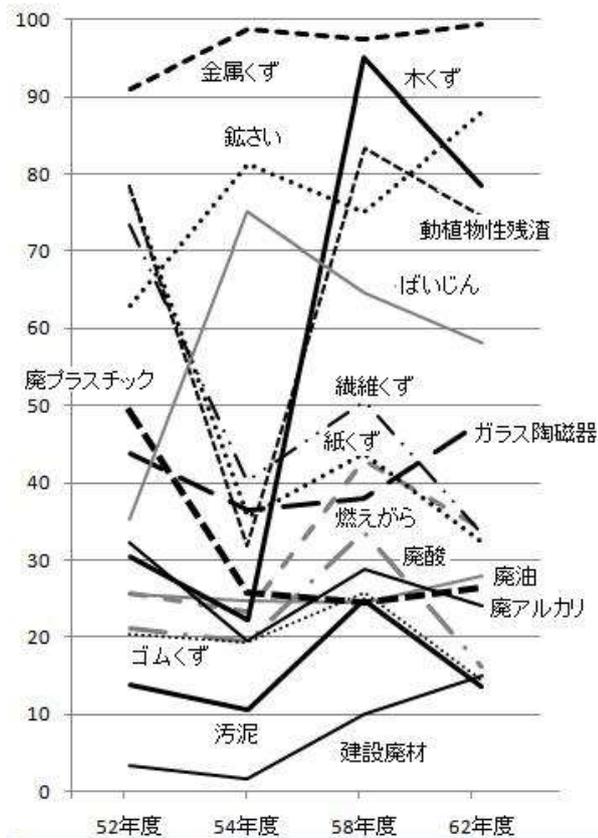
全体として種類別に見た場合、金属くずや鉱さいを除いて、再資源化率は高くない。鉱さいについては、鉄鋼業界の高炉スラグや転炉スラグの資源化の取組みの成果と考えられ、また前述したような建設省主導の建設廃材再資源化への取組みが、再資源化率こそまだ低い、その伸びに現れたものと考えられる。



図IV-3(1) 業種別排出量 (昭和62年度)  
(単位: 千トン)



図IV-3(2) 種類別排出量 (昭和 62 年度)  
(単位 : 千トン)



図IV-4 昭和 50 年代における資源化率の推移  
通産省「昭和 63 年度産業廃棄物量原単位調査報告書」より作成

トピックス3 《オイルショックによって再資源化が進んだ古紙》

第二次オイルショックを契機に、リサイクルが大きく進んだのがエネルギー多消費型産業の製紙業界である。それは「本来ならばこの時点で、新聞用紙の国内生産は不可能になった<sup>194</sup>」とまで言われた状況を救ったのが、1978年からの新聞用紙への古紙利用である。

新聞用紙生産は、それまで機械パルプ（CGP、RGP、TMPなど）を使用してきたが、第一次オイルショック・第二次オイルショックを経て、重油価格が高騰し、電力価格が数倍になった。また昭和49年秋～50年上期には米国の住宅着工数の減少に伴い輸入廃材チップも高騰した。その結果、チップを原料とし電力消費の多い機械パルプを使用する新聞用紙生産が困難となったのである。

一方の古紙は、もともとチリ紙、トイレトペーパーなどの家庭紙用とダンボール原紙に多く使用されていたが、このようなオイルショック等の影響を受け、新聞用紙にDIP（脱墨晒パルプ）配合をはじめたのである。DIPは、それら家庭紙や板紙に要求される紙質とは異なる高い白色度等が要求されるものであるが、「省資源・省エネルギーと排水水質規制の目的に沿ったものとして、利用が普及しはじめた<sup>195</sup>」。また新聞用紙は省資源・省エネルギー化への要求から常に軽量化が求められてきたが、新聞古紙を活用したDIPはインクの裏抜け防止に有効であり、その点でも有利であった。DIPの配合は、昭和50年ごろは10%程度であったが、60年代になると30～40%が一般的となった。また新聞古紙が新聞用紙に多く使用されるようになったため、ダンボール等へはよりグレードの低いダンボールや雑誌古紙などが活用され、その利用の裾野が広がった。

表IV-7（）に、オイルショック前後のパルプ原料の変化を示す。第二次オイルショック後には、パルプ材の消費量が減っているにも関わらず、紙・板紙生産量が増加しており、それは古紙の新聞用紙への利用によっていることが判る。

表IV-7 オイルショック前後の古紙消費状況（単位：万トン）

	1955	1977	1982	1988
パルプ材総消費量	773	3,196	2,856	3,510
古紙消費量	53	659	838	1,239
紙・板紙生産量	220	1,570	1,746	2,464
新聞用紙生産量	46	237	258	307
新聞古紙消費原単位	—	0.10	0.47	0.42
古紙回収率 %	25	43	48	48
古紙利用率 %	20	40	46	49

（「古紙パルプ」紙パルプ技術協会 p14表1.2より抜粋）

<sup>194</sup> 大江礼三郎「21世紀を迎える古紙再生」月刊廃棄物 1999.12

<sup>195</sup> 笹沢啄自「日本の古紙 第25回」月刊廃棄物 1997-2 p.123

## V 循環型社会形成をめざして

昭和61年にはじまったとされるバブル景気であるが、それに伴い一般廃棄物の増加が著しく、もはや廃棄物は自治体の処理処分だけでは対応できないことが次第に明らかとなった。東京都では、「20年度報告書」pp. 160-161に述べたような区部における急激なごみ量増加に直面し、平成元年～2年には「TOKYO SLIM」と題する大規模なキャンペーンを実施し、ごみ減量・リサイクルを都民に訴えた。

一方、産業廃棄物を取り巻く環境も、ますます厳しいものとなった。「平成20年度報告」でも、述べたように県外からの産業廃棄物流入を規制する都道府県の動きが、目立つようになったのもこのころからである。1990年には、兵庫県警の摘発によって豊島の産業廃棄物処理場問題が、社会的に大きくクローズアップされた。警察庁調査によれば、1990年前後の不法投棄量の約8割が山林・原野によるものであることから、一般に不法投棄は、ひそかに行われているものと考えられていたが、豊島事件は行政によって許可された最終処分場での違法処理という事件であり、さらに住民が特定された排出事業者に対しても廃棄物の撤去を求め、それが後に認められるという新たな展開となった。

こうした社会環境の変化は、産業界に大きな影響を与えたと考えられる。日本経済新聞の竹居はこの間の産業界の変貌について、次のように述べている。

「1989年9月に『近づく？ゴミの反乱』と題する特集をまとめた、このとき企業の廃棄物への関心はお世辞にも高いとはいえなかった。ある大手家電メーカーに『家庭から持ち帰った古いテレビや梱包材はどうなっているのか。どう取り組んでいるのか、取材したい』と、広報担当者に申し込んだが返事がない。催促したら『どの部門にも答えられる人がいない。そうした問題に当社は何もしていないことがわかった。したがって取材に応じられない』とのことだった。

それが、わずか1年何ヶ月前で、わが国の産業界は一般廃棄物問題に対しては、概して前記のような認識しかなかったように思う。それが最近では、廃棄物問題に対する産業界の取り組みはきわめて前向き、積極的である。その変わりようはただただ驚くばかりだ。日本の企業は、何が問題かを理解すると、その解決に全社をあげて必死に取り組む、という長所がある。一方、よそがどうしているかを絶えず気にして、同じようなことをする横並び意識がある。それら日本企業の特徴が、この廃棄物問題にも現れているように思われる。

最終処分場があと1年分しかないといわれ、新たな処分場が十分確保できなければ、事業活動がごみの問題からストップに追い込まれかねない。このように、しりに火がつくような状態になって初めて、経団連をはじめとして産業界は産業廃棄物、一般廃棄物を問わず、廃棄物問題に正面から取り組むようになった<sup>196</sup>」

<sup>196</sup> 竹居照芳「たかが廃棄物とは考えないで」通産ジャーナル 1991. 6号

1991年には廃棄物の排出抑制、再資源化を目的として付加する「廃棄物処理法」の大改正が行われたが、同年には、それに先立ち通産省等7省庁が共同で提出した「再生資源利用促進法」、いわゆるリサイクル法が制定された。それまで、産業界の、あるいは通産省の再資源化への動きは、常に廃棄物の最終処分場のひっ迫を背景にしつつも、高度経済成長期においては公害問題、あるいはオイルショック後では省エネルギー省資源への対応と結びついた形で、論じられていたが、90年代のそれはまた新たな動きも伴っていた。

すなわち、地球環境問題である。第13次国民生活審議会総合政策部会の委員会報告「知恵のある豊かさを一新しい視点と発想による省資源・省エネルギーを目指して一」（1992）では、冒頭で「現在環境問題が、国内のみならず地球的な規模で大きな問題となっている。こうした環境問題は、これまで我々日本人を始め世界の人々が物質的な豊かさを求め、資源・エネルギーの消費を増大させてきた過程で生じている」とし、「環境制約、資源、エネルギー供給制約の中で真に豊かな生活を形成していくためにはどうしたらよいか、そのための知恵が省資源・省エネルギーである」と述べているが、国全体として地球環境問題が、1990年代においては、大きな政策課題となった。すなわち資源の有効利用や廃棄物の再資源化は、時代にマッチした施策として脚光を浴びることとなったのである。

こうしてバブル景気による廃棄物増加とそれに対応する減量への取組みは、地球環境問題とも結びついて、時代に見合った社会的に大きな流れとなったが、その実現は簡単なものではない。日本経済新聞は、平成3年11月に「リサイクル現場から」と題した囲み記事を連載しているが、そこでは鉄くずの逆有償化や、古紙過剰による市場メカニズムの崩壊、市場競争性のない廃プラ製品など、リサイクルが市場として成立していないことを明らかにし、国や企業、国民の新たな取組み、社会的な仕組み作りの必要なことを訴えていた。1990年代は、それに応える動きが生まれ、平成12(2000)年の循環型社会形成へのアプローチとなったのである。

## 1 再生資源利用促進法（リサイクル法）の制定とフォローアップ

① 平成2年（1990年）8月、産業構造審議会への諮問に応じて、同会に新たに設置された廃棄物処理・再資源化部会では、12月に答申「今後の廃棄物処理・再資源化対策のあり方」をまとめ、産業構造審議会として製品・業種別ガイドラインを伴う提言を行った。同答申では、最初に「現状と問題」として、廃棄物排出量の増大によって既存の処理・処分能力が限界に達していること、またその費用の増大が予想され、このままでは国民全体の費用負担が増大し、国民生活や事業活動の隘路となること、地球環境問題が深刻化し、資源を有効利用しない限り、快適な生活水準と経済活動を長期的に維持することが困難になりつつあることが述べられている。

答申の中では、特に「産業廃棄物の問題状況」として、①最終処分場の不足、すなわち首都圏を中心とする最終処分場の適地減少や周辺住民の合意形成の難航、②広域処理の制約による最終処分の困難性、すなわち排出事業者の所在都道府県と処理計画を策定する都

道府県が異なるために生ずる支障、③不法投棄の頻発、を挙げており、最終処分場の問題が益々緊迫化し、そのことが再資源化への強い動機となっていることが窺える。

同答申は、紙、ガラスビン、スチール缶、アルミ缶、プラスチック、自動車、自転車、家電製品、スプリング入りマットレス、大型家具、カーペット、布団、乾電池、カセットボンベ、エアゾール缶の15品目と主要10業種の産業廃棄物について、「現状及び問題点、ガイドラインの具体的内容」を含むガイドラインをまとめている。その主要10業種の内容は概ね以下の通りにまとめられる。

表V-1 産業構造審議会ガイドラインの概要（平成2年）

業種	現状及び問題点	ガイドラインの具体的内容
鉄鋼業	排出量（昭和63年度）；スラグ3616万トン、ばいじん476万トン、汚泥52万トン 再資源化状況；高炉スラグほぼ全量、転炉スラグ80%、電炉スラグ65%ダスト95%、汚泥60%が再資源化 最終処分量；357万トン	①スラグの用途拡大の研究開発 ②スラグの路盤材等への利用拡大のため、公共工事施主への啓発活動
紙パルプ製造業	排出量（平成元年度）；汚泥115万トン、ボイラー灰等80万トン、製紙かす39万トン 再資源化状況；汚泥製紙かすは脱水・焼却しエネルギー回収、燃えがらはセメント等建材、汚泥等の一部はコンポスト等へ 最終処分量；222万トン	①汚泥の焼却・熱利用の促進 ②汚泥の用途拡大の研究推進 ③ボイラー灰のセメント原料利用のための建設業等ユーザーへの啓発活動
化学工業	排出量（平成元年度）；汚泥1081万トン、廃酸208万トン、廃油25万トン 再資源化状況；可燃性汚泥97%減量、廃酸46%減量、廃油は熱回収 最終処分量；251万トン	①石膏、セメント、肥料等への利用促進、焼却等による減量化 ②有害物処理の適正化のための性状把握、無害化、処理業者への情報提供
板ガラス製造業	排出量（平成元年度）；汚泥205万トン 再資源化状況；磨き砂汚泥の95%が再利用 最終処分量；12万トン	①汚泥の用途拡大の調査研究 ②利用拡大のための建材メーカー等ユーザーへの広報活動
繊維工業	排出物；繊維くず、汚泥 再資源化状況；繊維くずの多くは再資源化 最終処分は、脱水・焼却後の汚泥分	①工程の見直し、改善、中間処理の促進 ②繊維くずの用途拡大の検討
非鉄金属精錬業	排出量（昭和63年度）；スラグ210万トン 再資源化状況；全体で82%、銅・鉛・亜鉛スラグは、91、47、52%が再資源化	①スラグの用途拡大の調査研究 ②コンクリート用細骨材等利用のための技術開発、JIS化推進

電気事業	排出量（昭和 63 年度）；石炭灰 357 万トン、 排煙脱硫石膏 101 万トン 再資源化状況；石炭灰 46%、石膏全量を有効 利用 最終処分量；石炭灰 191 万トン	①石炭灰利用拡大の研究開発 ②地方自治体等へ石炭灰有効利 用のための啓発活動
自動車製 造業	排出量（昭和 63 年度）；鋳さい（含む鋳物砂） 54 万トン、廃油 8 万トン、廃プラ 5 万トン 再資源化状況；鋳物砂の 8 割以上、鋳さいの 6 割強、廃油廃プラは再資源化 最終処分量；32 万トン	①製品設計、製造工程の工夫 ②資源化困難可燃物は焼却・エ ネルギー回収 ③廃プラ再資源化促進の技術開 発、新規利用の調査研究
半導体製 造業	排出量（平成元年度）；汚泥 5 万トン、廃アル カリ 3 万トン、廃油 2 万トン 再資源化状況；廃油の一部は他分野で再利用	①無害化処理の徹底、処理業者 への情報提供 ②用途拡大の調査研究
石油精製 業	排出量（平成元年度）；汚泥 18 万トン、廃油 7 万トン、ダスト 6 万トン 再資源化状況；自家燃料、セメント減量等	①脱水による減量化 ②含有油分の回収再利用推進、 ダスト等の新規利用調査研究

本表には、家電製品製造業や、通産省の管轄外であるとしても食品工業、建設関連業界などが含まれておらず、片手落ちの印象は免れないが、それでも 1980 年代末における業種ごとあるいは全体としての次のような傾向があると言えよう。

第一に、最終処分量で見れば、鉄鋼業 357 万トン、化学工業 251 万トン、紙パルプ製造 222 万トン、電気事業 191 万トンが圧倒的に多く、その他は各業種ごとには精々数十万トン以下である。

第二に、化学工業を除き、それら最終処分量の多い業種では、再資源化のための研究開発が進んでいて、利用拡大の道筋が見えている。

第三に、種別で多いのが、スラグ（鋳さい）、汚泥、石炭灰であり、その内スラグと石炭灰については再資源化がある程度進んでおり、その再資源化製品の利用拡大が課題となっている。

第四に、化学工業や半導体製造業では、有害物の無害化処理が依然として課題となっており、繊維工業では工程での減量化、石油精製業でも脱水減量化を課題としているように、業種によっては再利用以前の取組みが課題となっている。

第五に、業種によっては業全体としての最終処分量、あるいは排出量も推定、把握されていないなど、産業廃棄物問題に対する取組みに濃淡がある。

この答申の「施策の円滑な実施を促進するために必要な場合には、法的措置の検討を行うべきである」との指摘に沿って、「再生資源の利用の促進に関する法律」（再生資源利用促進法）が平成 3 年 4 月（1991 年）に制定され、10 月に施行された。

通産省では「法律の必要性」について、「廃棄物の発生が増大し、処理処分の不足が顕在化し、従来の廃棄物対策では限界に達しており、生産・流通・消費の各段階に遡って再資源化を促し、資源の有効利用を図るとともに、廃棄物発生抑制や環境の保全に資することが急務」であり、また併せて「主要な資源を輸入に依存するわが国の事情からも、資源の有効利用を一層促進していく必要が大」であるとし、この二つの課題に対処するために事業者等の努力を促すことが必要であるとした。この点は、若杉隆平（立地公害局 環境政策課長）が「今回の法案は事業者の努力を最大限に引き出すというのが趣旨ですから、・・・勧告あるいは公表ということを経た上で、必要があれば命令を行う<sup>197</sup>」と述べているように、単なる努力規定ではない。

本法では、第一に主務大臣（通産・建設・農水・大蔵・厚生・運輸各大臣及び環境庁長官）が「再生資源の利用を総合的かつ計画的に推進するため、再生資源の利用の促進に関する基本方針」を策定・公表することとなっており、当事者（事業者、消費者、国・地方自治体）ごとの目標や、種類（古紙、ガラス容器、自動車、大型買電製品、飲料用金属缶）ごとの利用の目標等はそちらで定めている。

第二に、関係者の責務として、事業者には再生資源の利用、設計時の工夫、材質表示、副産物の利用、消費者には再資源製品の積極的な利用、分別回収への協力、国や地方自治体には必要な資金の確保等の措置、再生資源利用のための科学技術振興や促進努力を求めている。

第三に、特定の業種、製品、副産物を指定し、利用率の向上などを個別事業者に義務付け、主務大臣は、省令でそのための事業者の判断の基準の策定、指導助言、事業者からの計画書の提出、勧告・命令が行えることになっている。

本法に基づく政令では、第一に「特定業種」の指定を行い、一定規模以上の、紙製造業における古紙利用、ガラス容器製造業におけるカレット利用、建設業における土砂およびコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の利用を促進することを求め、第二に「製品に関する措置」として、一定規模以上の、自動車製造事業者および修理事業者、大型家電製品の製造事業者に対して、製品が使用後に再生資源として利用促進されるよう製品の設計段階において材料や構造の工夫等を求め、また修理事業者には部品交換の工夫を求め、第三に「表示に関わる措置」として、スチール製およびアルミ製の飲料用缶に分別回収する際に識別可能なよう材質の表示を求め、第四に「指定副産物」として、一定規模以上の、鉄鋼業における鉄鋼スラグの利用、電気業における石炭灰の利用、建設業における土砂、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、木材の再生利用の促進を求めている。

目標としては、例えば古紙について、製造業全体の古紙利用率を平成 6 年度までに 55% とすることや、ガラスカレットについて同様に平成 7 年度までに 55% とすることを挙げている。またスチール缶とアルミ缶の識別表示などもこの時に指定されたものである。

<sup>197</sup> 若杉隆平「再生資源の利用促進法案をめぐる」通産ジャーナル 1991. 4

なお、本法では「使用済物品等及び副産物」を法の対象としており、「廃棄物処理法」における廃棄物とは視点が異なっている。

② 上記の指定にあたって、通産省では第一に必要性、すなわち再生資源の発生量が多く十分に利用されていないもの、あるいはその価値が高く、有効利用することが特に必要なもの、第二に有効性、すなわち指定し、義務化することで、その効果が相当程度に期待できるもの、第三に実現可能性、すなわち技術的かつ経済的に有効利用ができる方策があること、が基準となった<sup>198</sup>。しかし、それは当然のことながら固定的なものではなく、その範囲を拡げていくことが、産業界に求められていたし、また行政の支援も必要であった。先に述べた平成2年12月の産業構造審議会答申でも、「ガイドラインの内容は、今後5年間にわたって実施すべき内容を念頭に置いて提示されたものであり、その進捗状況については毎年点検し」、必要に応じて見直しを行うことを明記していた。

そこで例えば平成5年に行われた同会廃棄物処理・再資源化部会でのガイドラインの見直しでは、発泡スチロール製魚箱の再資源化目標率やニカド電池の回収目標率が新たに設置されるなどしている。また翌平成6年には「産業構造審議会意見具申」に対応して、政令が大きく改正され、ニカド電池やタイヤ、オートバイ、自動車用鉛蓄電池等、小型ガスボンベ、消化器が品目に追加されるなどし、以後も同会では、毎年点検を行い、今日まで累次ガイドラインの改訂をし、数値目標の設定や品目の追加、さらには業種の追加などが行われてきている。

そして平成13(2001)年には、大幅に改正された再生資源利用促進法が「資源の有効な利用の促進に関する法律」(資源有効利用促進法)として施行され、新たに7業種・42品目が指定され、それまでの3業種・30品目から10業種・69品目へと対象業種・対象製品が拡がり、一般廃棄物及び産業廃棄物の概ね5割をカバーすることとなった。一方、産業構造審議会のガイドラインも、現在では35品目18業種に及んでいる。

1990年代以後、このような一定の強制力をもつ法と、強制力はないが誘導効果の期待できる産業構造審議会のガイドラインとそのフォローアップによって、産業界および通産行政の再資源化に取り組んでいる姿勢が、それ以前と大きく変わったことは明らかである。その背景には、先にも述べた最終処分場のひっ迫という問題があるが、それに加え、この間に制定された「環境基本法」(平成5年)が、事業者の責務として「環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工又は販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品その他の物が使用され又は廃棄されることによる環境への負荷の低減に資するように努めるとともに、その事業活動において、再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料、役務等を利用するように努めなければならない」(8条2)とし、また国の責務としても「再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料、製品、役務等の利用が促進されるように、必要な措置を講ずるものとする」(24条2)としたような社会

<sup>198</sup> 小山寛「再生資源の利用の促進に関する法律の施行について」クリーンジャパン 91p.2

全体の流れがあったことを指摘できる。

## 2 廃棄物問題への世論の高まり

さらに1990年代半ば以降は、過去に例をみないほど社会の廃棄物問題への関心が高まった。とりわけ産業廃棄物の不法投棄や不適正処理、およびダイオキシン問題である。産業廃棄物の運搬や処理処分については、かねてから最終処理場の不足や処理料金の問題もあり、排出事業者や産業廃棄物処理業が不法投棄したり、無認可の処理業者が産業廃棄物を請け負って、不法投棄するケースが続出する事態となっていた。またこのような違法行為につけこんだ暴力団の介入など、反社会的な印象を与える事件も絶えなかったが、それは一般には身近な問題として考えられてこなかったとも言える。

しかし、90年代の大規模な不法投棄等の発覚は、社会に大きな衝撃を与えた。特に、先に触れた豊島事件では、平成6年から公害等調停委員会の下で大規模なボーリング調査がなされるなどして、その原状復帰のための処理に莫大な費用を要することが明らかになった。また平成9年には中間処理を施すことによりできる限り再生利用を図ることなどを内容とする香川県知事と地元住民の間に合意が成立したが、さらに廃棄物排出事業者についても対策に要する費用の応分負担をするよう求め、順次調停が成立するなど、排出事業者の責任が改めてクローズアップされることとなった。

これまで廃棄物の排出事業者が紛争の解決のため負担に応じた事例はなかったから、これは画期的であるとともに、先例となり、平成12年の廃棄物処理法改正では、排出事業者に直接の法違反等がなくても、委託先で不適正処分があると、排出事業者に原状回復等の「支障の除去等の措置命令」が出せることとなった。これを含め、廃棄物処理法は平成9（1997）年と12年に改正され、産業廃棄物の排出事業者の責任を強化するとともに、産業廃棄物管理票（マニフェスト）によって、産業廃棄物の流れを把握、管理を徹底させ、違法した業者などへの罰則の強化などの施策を打ち出している。

表V-2は平成9年の廃棄物処理法改正前（平成10年6月以前）に、不法投棄もしくは不適正処分が開始された産業廃棄物について、都道府県等が自ら行う対策費用に対して、国庫補助等の特別措置による財政支援を行うための枠組みを規定する「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（産廃特措法）」第4条の規定に基づき、都道府県等が行う実施計画に環境大臣が承認した事案である。この中には、事案の発覚そのものは2000年以後のものも多いが、その間には悪臭や汚水問題などで長期にわたり、地元住民とのトラブルを起こすなどし、県による注意を受けていたものが多く、最終処分場への不信感を強める役割を果たしていたと言える。

さらに平成8年の岐阜県御嵩町の町長襲撃事件は、産業廃棄物をめぐって地下社会が暗躍していることを一般に印象付け、また産業廃棄物そのもののダークなイメージを拡大し、最終処分場の建設を益々困難な状況に追いやった。

表V-2 産廃特措法にもとづく実施計画に環境大臣が承認した事案

県市名	事 案	埋立量または廃棄物量
香川県	豊島不法投棄事案	56 万 m <sup>3</sup> (不適正処分量)
青森県 岩手県	青森・岩手県境不法投棄事案	青森側約 84 万 m <sup>3</sup> 、岩手側約 25 万 m <sup>3</sup>
山梨県	山梨県須玉町事案	推計 13 万 m <sup>3</sup> (埋立容量)
秋田県	秋田県能代市事案	約 101 万トン
三重県	三重県桑名市事案	約 3 万 m <sup>3</sup>
新潟県	新潟県上越市事案	木くず約 1.4 万 m <sup>3</sup> 、燃え殻約 4,600 トン
福井県	福井県敦賀市事案	約 119 万 m <sup>3</sup>
宮城県	宮城県村田町事案	約 103 万 m <sup>3</sup>
横浜市	横浜市戸塚区事案	約 91 万 m <sup>3</sup>
岐阜市	岐阜市北部地区産業廃棄物不法投棄事案	約 75 万 m <sup>3</sup>
新潟市	新潟市旧巻町産業廃棄物不法投棄事案	2.6 万 m <sup>3</sup> (不法投棄分)
福岡県	福岡県宮若市 (旧若宮町) における産業廃棄物不法投棄等事案	廃油、廃油混合土、汚染土壌等約 3 千 m <sup>3</sup>

(環境省 HP 等より作成)

このような不法投棄、不適正処分の発覚に伴う最終処分場への不信に加えて、1990 年代後半にはダイオキシン問題が起こった。すなわち、茨城県竜ヶ崎市や埼玉県所沢市付近での廃棄物焼却施設周辺の土壌等においてダイオキシンが高濃度に検出された問題が人々の関心を呼び、さらには平成 9(1997)年の全国一斉調査の結果が、各地での報道を過熱させ、広く一般の不安を招くこととなった。その最中には大阪の豊能郡美化センター周辺農地の高濃度の土壌汚染も発覚し、廃棄物の焼却への不信は極度に高まった。

こうして埋立や焼却による廃棄物処理のあり方への批判が強まり、国もその対応に追われ、新たな規制や目標が作られていった。平成 12(2000)年が、「循環元年」と呼ばれるようになった各種個別リサイクル法の成立も、それが可能となったのは「国会が盛り上がったのは、ダイオキシン問題により、ごみ減量化、最終処分場の半減という目標が出されて、各省もリサイクルという流れができたため<sup>199</sup>」と言われている。

### 3 循環型社会形成基本法と各種リサイクル法の制定

このような成立に至る過程からも明らかなように、平成 12 年に成立、公布された各種リサイクル法の基調は「環境」である。これら関係法の中で、もっとも基本となるのが「循環型社会形成推進基本法」であり、そこでも「目的」として「環境基本法の理念にのっと

<sup>199</sup> 座談会「循環型社会形成へ法制度はいかにあるべきか」廃棄物学会誌 12(5)2001

り」とし、また「循環型社会」とは、「製品等が廃棄物等となることが抑制され、並びに製品等が循環資源となった場合においてはこれについて適正に循環的な利用が行われることが促進され、及び循環的な利用が行われない循環資源については適正な処分が確保され、もって天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会をいう」と定義し、環境へ与える負荷の低減された社会が目標であることを明らかにしている。

同法では、廃棄物等のうち有用なものを「循環資源」と定義し、「技術的及び経済的に可能な範囲で」としつつ、事業者には「適正な循環利用を行う」などの責務を求めている。なお、政府には「循環型社会形成推進基本計画」の作成を義務付けることで、現在のよう  
な数値目標が定められるようになった。

代表的な個別リサイクル法としては、平成7(1995)年に制定公布された「容器包装リサイクル法」が挙げられる。容器包装廃棄物は、一般廃棄物の中でもその容積に占める比率が高く、かつそれまでも1970年代から空き缶問題として高い関心が寄せられ、関係業界としても、取り組んできたものである。同法は、わが国で初めて拡大生産者責任(EPR)の考え方が取り入れられた法律とされ、生産者に再商品化の物理的責任、財政的責任を課す制度である。なお、同法の成立までの容器包装にかかわる1970年代からの産業界の動向については、「21年度報告」で山本が詳細に述べている<sup>200</sup>。

ところで、その成立の背景の一つに、国際的な潮流があったことを見逃すことは出来ない。郡島の整理によれば、「(先進国間で)1980年代の後半から90年代に入ってからの課題」は、「自由市場経済と自由貿易の体制の中で、環境対策や廃棄物対策のシステムを、いかに競争を確保する体制にもっていくか」であるという<sup>201</sup>。すなわち80年代に進んだ「環境先進国」の環境規制が競争的な市場を阻害することに対しては是正を求めるが、EU全体としては、規制やリサイクル化そのものは着実に進めているとのことであろう。

既に、1989年のEUの「廃棄物戦略ドキュメント」などでは、抑制を第一とする3Rの優先順位やPPPの原則などの基本的原則を明らかにするなど、その後、わが国が追随する施策を展開していたが、EUでは1994年に、「包装および包装容器廃棄物指令」によって包装容器に達成期限までの数値目標を定めた理事会決定を行っている。またEUは、1975年に「廃油指令」、1986年に「下水汚泥指令」、2000年に「廃自動車指令」、2003年に「電気・電子機器廃棄物指令」と、それぞれの廃棄物の特性にしたがった流れに対応した指令を出している<sup>202</sup>。「容器包装リサイクル法」だけでなく、わが国の個別リサイクル法も、このような流れに沿ったものと言える。また、わが国の1990年代の廃棄物リサイクルの動向全体も、国際的にみれば、このような潮流の中の一つとみなされよう。その中でも「容器包装リサイクル法」は、その典型といえるが、内容的には、ヨーロッパの事例を参考にしつつも、わが国独自の方式とみなすことが出来る。特に、わが国では従来から分別収集が、廃棄物

<sup>200</sup> 「平成21年度報告」pp.204-227

<sup>201</sup> 郡島孝「ヨーロッパにおける最近の容器包装規制政策の動向」廃棄物学会誌9(4)1998

<sup>202</sup> 佐々木良「EUの廃棄物法制加盟国実施状況と今後の動向」レファレンス平成16.2

行政の一環として市町村がそれぞれの方式を採用してきていることから、その体制に則ったことが、特徴となっている。

その他、2001年以降に施行された個別リサイクル法として、家電リサイクル法や建設リサイクル法、食品リサイクル法、自動車リサイクル法などがある。なお、2000年の循環国会で成立した関連法に、「グリーン購入法」がある。同法は国及び地方公共団体等が率先して環境物品を購入することを義務付けたものであり、企業には努力義務を課しただけであるが、その影響力は無視できない。

#### 4 再生製品の標準化

産業として、再生資源を活用し、またその需要拡大を図るには製品の標準化が欠かせない。そこで通産省は「環境 JIS」への取組みを進めてきている。例えば、昭和 54(1984)年には、鉄鋼スラグが「道路用鉄鋼スラグ」(JIS A5015)として認められ、平成 4(1992)年にはその IS 改正によって「製鋼スラグ」も基準化されるなど<sup>203</sup>、各種再生品の JIS 化検討が進められてきたが、平成 10(1998)年には、通産省工業技術院消費生活企画課が「環境・リサイクルに関する標準化の基本的進め方」を公表した。それによれば環境・リサイクルのために JIS が果たす役割として、製造者・使用者・消費者間の相互理解の促進や適切な品質基準の明確化、互換性の確保、国際的にも担保されることなどを通じて、リサイクルへの取組みが促進される効果があるとしている。

そして制定された JIS が、将来の技術進歩や環境評価手法の適用の障害とならないよう柔軟な対応が必要であるとして、次のような方針を提示している。

- ①技術革新が進展しつつあり、JIS 化の段階に至っていないものについては「標準情報(TR)」を公表し、広く一般の意見を求めた後に JIS 化を検討する
- ②製品企画は、一定の性能基準のみを定める性能規格とし、その性能基準を達成するための手法は規定せず、今後の技術進歩を阻害しないようにする
- ③消費者への適切な情報提供を主目的とするものについては、標準試験方法を JIS で定めるにとどめ、性能表示はメーカーに任せる
- ④標準化が困難あるいは支障となる場合などは、製品企画は制定せず、製品設計の環境配慮指針を制定する
- ⑤既成 JIS でも、技術進歩の現状に合わないものは早期に改正する

その後、平成 13年には、日本工業標準調査会標準部会が策定した「標準化戦略」で、環境保全に資する標準化を重点分野として掲げ、また日本工業標準調査会傘下の環境・資源循環専門委員会にワーキング・グループを設置した。同グループは翌平成 14(2002)年に「環境 JIS の策定促進のためのアクションプログラム」を策定し、その中で約 130 件の標準化テーマを示し、各技術専門委員会にはその内容が勧告された。130 件の内には、①土

<sup>203</sup> 篠崎晴彦他「鉄鋼スラグの道路への理由」ふえらむ Vol.15 (2010) No.4p.10

木・建築関係には、エコセメント、コンクリート用溶融スラグ細骨材など、②材料関係には銅くずおよび銅合金くずの分類基準、アルミニウム再生素材使用率の表示方法など、③機械関係では、コンクリート塊再生処理用破砕機など、④情報・電気関係では、中古製品を使用した製品の品質評価方法など、⑤消費生活・安全関係では、リサイクル材利用文房具など、⑥環境測定・廃棄物等では、廃棄物固型化燃料など、資源循環のために多くの JIS 化の検討が要請されている。この中でも、エコセメントなどは直ちに JIS 化されている。

このアクションプログラムは翌平成 15 年以後も改正を重ねてきている。

## 5 近年の進捗状況

以上のような取組みによって、どのような成果があったか。先に表 V-1 で掲示した各業種の内、最終処分量の数値が明示されているものについて、対象業種が同一とみなし、平成 15 年度実績との対比を表 V-3 に示す。業種にもよるが、いずれも大幅な削減が図られている。

表 V-3 製造業の最終処分量の削減

業 種	平成 2 年	平成 15 年実績
鉄鋼業	357 万トン	71 万トン
紙・パルプ工業	222 万トン	60.4 万トン
化学工業	251 万トン	65.9 万トン
板ガラス製造業	12 万トン	1.4 万トン
電気事業	191 万トン	125 万トン
自動車製造業	32 万トン	1.8 万トン
石油精製業	31 万トン	1.4 万トン

注) 平成 2 年は、産業構造審議会ガイドライン(平成 2 年)の数値、平成 15 年実績は、経済産業省「廃棄物処理・リサイクルガイドライン」による。

また表 V-4 には、通産省の 90 年代の関係施策の概要と予算総額を示すが、80 年代のそれに比し飛躍的に増大していることが判る。

表V-4 通産省予算にみる廃棄物処理・再資源化関連施策（平成3～11年度）

	一般会計	特別会計	試験研究所における研究
平成3年度	<p>1 省資源・再資源化の基本的事項の指針策定等</p> <p>2 廃棄物等処理・再資源化推進委託費</p> <p>データベースシステム構築、製品製法アセスメント手法開発、廃棄物の用途拡大開発、モデルリサイクルシステム実施、廃棄物処理再資源化施設整備調査</p> <p>3 省資源・再資源化事業補助金</p> <p>クリーン・ジャパン・センター事業への補助</p> <p>(総額 426,446 千円)</p>	<p>1 石油製品再資源化対策調査</p> <p>2 廃棄物メタンガス製造研究開発</p> <p>3 高効率廃棄物発電技術開発 (その他の調査研究等予算)</p> <p>1 古紙再利用分野開拓事業補助</p> <p>2 基礎素材再資源化促進対策(廃プラ、アルミ缶等の効率的再資源化システム))</p> <p>3 レア金属高度リサイクル利用</p> <p>4 生分解性プラ開発調査</p> <p>(総額 274,652 千円)</p>	<p>1 有害有機化合物混合系産廃の処理技術の研究</p> <p>2 複合材料再利用システム技術(FRP船解体と廃材有効利用)</p> <p>3 アスベスト廃棄物無公害化処理利用技術の研究</p> <p>4 先端産業廃棄物処理(IC基盤)</p> <p>5 微生物分解性プラ開発</p> <p>6 ゴム&amp;プラ廃棄物微生物処理</p> <p>(総額 143,051 千円)</p>
4	<p>1 省資源・再資源化の基本的事項の指針策定等</p> <p>2 廃棄物等処理・再資源化推進委託費</p> <p>3 省資源・再資源化事業補助金</p> <p>(総額 427,868 千円)</p>	<p>1 廃棄物メタンガス製造研究開発</p> <p>2 高効率廃棄物発電技術開発 (その他の調査研究等予算)</p> <p>1 古紙再利用促進対策</p> <p>2 有用金属総合リサイクル調査(非鉄金属)</p> <p>3 基礎素材再資源化促進対策</p> <p>4 冷熱利用家電破砕システム開発</p> <p>5 環境調和型金属系素材再生利用基盤技術 (合金化等による再生利用を可能化する技術)</p> <p>8 生分解性プラ開発</p> <p>(総額 527,766 千円)</p>	<p>1 有害有機化合物混合系産廃の処理技術の研究</p> <p>2 複合材料再利用システム技術</p> <p>3 アスベスト廃棄物無公害化処理利用技術の研究</p> <p>4 先端産業廃棄物の処理</p> <p>5 先導的・基盤的省エネ技術開発(省エネ的アルミスクラップ精錬等)</p> <p>(総額 98,000 千円)</p>

<p>5</p>	<p>1 省資源・再資源化の基本的事項の指針策定等  2 廃棄物等処理・再資源化推進委託費  リサイクル産業実態調査  3 省資源・再資源化事業補助金</p> <p>(総額 444,659 千円)</p>	<p>1 廃棄物メタンガス製造研究開発  2 高効率廃棄物発電技術開発  (その他の調査研究等予算)  1 古紙再利用促進対策  2 非鉄金属高度リサイクル対策  3 基礎素材再資源化促進対策  4 冷熱利用家電破砕システム開発  5 環境調和型金属系素材回生利用基盤技術  6 生分解性プラ開発  7 非鉄金属素材リサイクル促進技術開発補助金 (高付加価値再利用のための高純度化)</p> <p>(総額 約 2,667,000 千円)</p>	<p>1 アスベスト廃棄物無公害化処理利用技術の研究  2 先端産業廃棄物の処理  3 ゴム&amp;プラ廃棄物微生物処理  4 プラ廃棄物中塩素除去技術開発  5 生物系有機性産廃の脱窒素化  6 焼却での有害物質生成抑制技術  7 先導的・基盤的省エネ技術開発</p> <p>(総額 約 155,000 千円)</p>
<p>6</p>	<p>1 省資源・再資源化の基本的事項の指針策定等  2 廃棄物等処理・再資源化推進委託費  廃棄物処理・再資源化対策に係る経済的手法の検討  再生資源利用製品に係る調査・検討  3 省資源・再資源化事業補助金</p> <p>(総額 444,144 千円 ー予算案額ー)  ※ 平成7年度と同一のベースでは  (総額 697,492 千円)</p>	<p>1 高効率廃棄物発電技術開発  2 金属系素材回生利用基盤技術  3 非鉄金属系素材リサイクル促進  (その他の調査研究等予算)  1 古紙再利用促進対策  2 非鉄金属高度リサイクル対策  3 基礎素材再資源化促進対策  4 冷熱利用家電破砕システム開発  5 廃棄物利用メタンガス製造技術</p> <p>(総額 3,103,561 千円)</p>	<p>1 ゴム&amp;プラ廃棄物微生物処理  2 プラ廃棄物中塩素除去技術開発  3 生物系有機性産廃の脱窒素化  4 焼却での有害物質生成抑制技術  5 有機ハロゲン化合物の無害化  6 地域未利用資源活用河川浄化 (陶磁器くずの利用)</p> <p>(総額 約 140,000 千円)</p>

(平成7年度より会計区分及び対象項目が変わっている)

	一 般 会 計	石 特 会 計	電 特 会 計
平成7年度	1 省資源・再資源化政策推進 省資源・再資源化の基本的事項の指針策定等 <b>容器包装リサイクル</b> 法施行に必要な費用 2 廃棄物等処理・再資源化推進委託費 3 省資源・再資源化事業補助金 4 中小企業対策 エネルギー環境対応事業費補助 (省エネ・リサイクル支援法関連) 5 産業保有技術等利用環境対策促進調査 6 古紙利用促進対策 7 廃車再資源化・廃棄物対策 8 スーパーメタル製造技術(リサイクル容易な金属) 9 低環境負荷物質開発技術 生分解性プラスチック研究開発 10 生分解性プラ安全性等に関する調査 (総額 1,116,266 千円)	1 環境調和型金属系素材回生利用基盤技術 2 非鉄金属系素材リサイクル促進 3 次世代廃プラ液化技術開発 4 廃棄物処理再資源化技術導入システム 5 冷熱利用家電破砕システム開発 6 石油代替エネルギー利用廃棄物処理再資源化技術実用化開発(熔融スラグ化) 7 高効率メタンガス製造技術 8 リサイクル・マイン・パークモデル事業 事前調査 (総額 3,069,865 千円)	1 高効率廃棄物発電技術開発 2 廃棄物発電開発費補助金 3 廃棄物発電導入技術調査等 4 高効率廃棄物発電環境影響技術調査 5 新型廃棄物固型化燃料利用発電技術開発 (総額 2,824,337 千円)
8	(主な新規事業) 廃棄物等処理・再資源化推進委託費 容器包装リサイクル関連事業 中小企業対策 容器包装リサイクル対応情報提供	エネルギー使用合理化鉱山等利用技術開発 インバースマニュファクチャリング技術開発 廃棄物燃料化事業普及及び基盤整備調査	

	技術改善費補助 民間能力活用特定施設緊急整備費補助 インバースマニュファクチャリングシステム開発 (総額 1,529,080 千円)	(総額 3,141,694 千円)	(総額 4,618,370 千円)
9	(主な新規事業) リサイクル型地域社会形成支援 (エコタウン事業) (総額 1,810,611 千円)	スーパーメタル技術開発 (総額 3,736,324 千円)	(総額 4,894,910 千円)
10	(主な新規事業) <b>廃家電品再資源化</b> 対策推進調査 即効的・革新的環境技術研究開発 (総額 2,962,328 千円)	電線被覆材燃料化技術開発 (総額 6,029,293 千円)	(総額 4,224,591 千円)
11	(主な新規事業) 環境経済ビジョンの策定 容器包装リサイクル推進事業 <b>特定家庭用機器再商品化</b> 促進啓発普及 循環型基礎素材産業構築対策 <b>コンピュータリサイクル</b> 技術動向調査 新規環境産業創出型技術研究開発 (総額 3,944,077 千円)	ダイオキシン発生機構・抑制調査研究 (総額 5,517,872 千円)	先進型廃棄物発電フィールドテスト <b>ガス化溶融炉</b> 実証試験 (総額 6,087,254 千円)

注) 1 「クリーンジャパン」各年度予算特集号より作成

2 平成3～6年度の特例会計分は、予算案の額

3 「石特会計」；石炭並びに石油及びエネルギー需要構造高度化対策特別会計

4 「電特会計」；電源開発促進対策特別会計

## 6 建設廃棄物と旧建設省等の取組み

先に述べたように、1980年代にも建設廃材をめぐる再利用率の動きはあったのだが、建設省（現・国土交通省）および建設業界が本格的に建設廃材及び建設残土問題に取り組むようになったのは、やはり1990年代からと言えよう。その背景として、昭和60年度には建設業からの排出量が産業廃棄物の業種別排出量中で全体の約2割を占め、また対昭和55年度比で1.9倍となり、全産業平均の1.07に比べても著しく大きく伸びたこと、さらに最終処分量でも全産業の約4割となっていたこと、また平成2年度調査でも最終処分量こそ減少したものの、排出量は増えていたことなどが挙げられよう。

建設省では、先述の昭和63年設置の「総合的建設残土対策研究会」において、平成2年6月に今後の残土対策の指針として研究会報告を取りまとめ、また平成3年1月には抑制、建設資材としての再生利用の推進、適正な処理・処分のための条件整備等を内容とする研究会中間報告＝「総合的建設残土対策に関する当面の推進方策」を取りまとめた。また3月には①工事現場からの発生量の抑制、②他の建設工事等での再利用の促進、③不法投棄防止等適正処理推進のための条件整備、を基本とした総合的な建設副産物対策の取組方針を事務次官名で関係機関に通達するなどし、さらに8月には、地方建設局等、関係公団・事業団及び地方自治体等から組織される建設副産物対策連絡協議会（通称）を全国10ブロックに設置し、取組みを強めた。

そして再生資源利用促進法の下で定められた「特定業種」として、土砂およびコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊に関わる建設業、「指定副産物」として土砂およびコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、木材がそれぞれ指定された。これは発生量が多く、再生資源利用が可能なものとして指定されたものであり、再生利用の困難なもの、発生量の相対的に少ないものは指定しないこととされた<sup>204</sup>。

建設省では、これら副産物利用の促進のため、「平成4年度には、建設副産物を受け入れ再生資材を製造する再資源化施設の立地を支援するために、税制、融資等において所要の措置を講じるとともに、発生に抑制及び再利用に関する研究開発に着手するなど総合的な建設副産物対策を推進する」こととし、再利用の進んでいない建設汚泥等について、その再利用を技術的側面から支援するための総合技術開発プロジェクト「建設副産物の発生抑制・再利用技術の開発」を進めるとともに、コンクリート副産物、建設発生土、建設汚泥の再生利用に係る基準の整備を図っている。また平成5年1月には「建設副産物適正処理推進要綱」を策定し、事務次官名で発注者及び施工者に対し周知徹底を図っている。これは発生抑制、再利用促進、適正処分の徹底を、建設副産物が発生するすべての建設工事に適用されるものとされ、発注者には契約時における処理条件の明示や処理費用の積算計上の義務付け、またそれらに必要な設計変更の履行や工事現場での責任者の明確化、元請け業者には再生資源利用促進計画の作成と実績把握、発注者と同様に工事現場での責任者の明確化、責任者に対する指導、社内管理体制の整備、などを求めたものである。わが国の

<sup>204</sup> 「改訂版 建設業とリサイクル」（財）先端建設技術センター1992p.19

建設事業においては国や地方自治体など公的機関の発注による公共事業の比重が大きいことを考慮すれば、この要綱の徹底が比較的円滑に行われたことは想像に難くない。

さらに、平成6年4月に公表した「建設副産物対策行動計画(リサイクルプラン21)」は、西暦2000年を目標とし、「建設副産物に対し、①設計の工夫等による徹底した発生抑制、②工事間の情報交換等による最大限のリサイクル推進、③再利用が困難な廃棄物に対する適正処理の推進、④積極的な技術開発の推進についての具体的な方策を行動計画として取りまとめた」ものである。

同計画では、以下の方針により、年間にダンプ2,100万台に相当する山砂利用量が節約されるほか、年間にダンプ330万台に相当する採石の採取量の節約等の効果が期待できるとしている。

- ①将来、一部の再利用が困難なものを除き、建設廃棄物の処分量をほぼ0にすることを目指し、当面2000年までに処分量の半減を図るため、2000年における建設廃棄物の予測発生量に対して10%弱の抑制を行い、リサイクル率等を42%から80%へ大幅アップする。
- ②山砂の使用を極力減らしていくため、当面公共工事での建設発生土のリサイクル率(利用率)を現在の36%から70%へ大幅アップすることを目標とする<sup>205</sup>。

これらの取組みの結果を表V-5に示す。また表V-6には1990年代の建設省の施策を年度ごとに示す。

表V-5 建設廃材のリサイクル率の推移(90年代)

	1990年	1995年	2000年
アスファルト・コンクリート塊	50%	81%	98%
コンクリート塊	48	65	96
建設汚泥	21	14	41
建設混合廃棄物	31	11	9
建設発生木材	56	40	38
<b>全体</b>	<b>42</b>	<b>58</b>	<b>85</b>
排出量 (万トン)	7600	9900	8500
最終処分量 (万トン)	4400	4100	1300 <sup>☆</sup>

建設白書、国土交通白書による

<sup>205</sup> 「平成7年度 建設白書」

表V-6 1990年代における建設省の建設副産物に係る主な施策

年度	施策の内容
平3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土質改良プラントやストックヤードに対する日本開発銀行の金融措置として建設残土対策促進事業を創設</li> <li>・「建設副産物対策連絡協議会」を全国10ブロックに設置、残土利用を促進</li> <li>・総合技術開発プロジェクトで再資源化のための技術開発に着手</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アス・コン塊またはコン塊の再生処理施設に対する融資制度を創設</li> <li>・舗装廃材再生処理装置に限られていた税制特例措置をコンクリート、木くずの再生処理装置に拡大</li> <li>・「建設副産物適正処理要綱」を策定</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設副産物再利用推進計画（アクションプログラム）策定</li> <li>・再生資材活用モデル工事の実施</li> <li>・リサイクル情報システムモデル事業の実施</li> <li>・優良再資源化施設の認定制度創設</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「建設副産物対策行動計画（リサイクルプラン21）」公表</li> <li>・再資源化に係るコスト分析</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクル情報システムを首都圏全域へ拡大</li> <li>・建設副産物総量、再利用率を調査</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設発生土宅配便制度の創設</li> <li>・建設リサイクル推進懇談会「建設リサイクル推進の在り方について」提言</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「建設リサイクル推進計画'97」策定</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「建設リサイクルガイドライン」を通知</li> </ul>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設、農林、運輸各省が連携し、オンラインの建設発生土情報交換システム運用開始</li> <li>・適正な解体のため、住宅金融公庫貸付の住宅建替えに伴う除却費用の割増措置</li> </ul>

（「クリーンジャパン」各年度予算特集号より作成）

また、この間の総合技術開発プロジェクトで挙げられた主な検討内容は次の通りである<sup>206</sup>。

- ①建設混合廃棄物の分別技術や解体・分別を考慮した構造物にプレハブ化などの建設技術の開発
- ②建設汚泥等の溶融スラグ化や、コンクリート塊からの骨材再生、再生骨材等の利用技術の開発、土壌改良による発生土の高付加価値化など、高度な再生技術の開発
- ③既設構造物の長寿命化へ向けた計測・診断技術、評価手法及び維持更新・機能向上技術の開発

<sup>206</sup> 「クリーンジャパン」各年予算特集号より

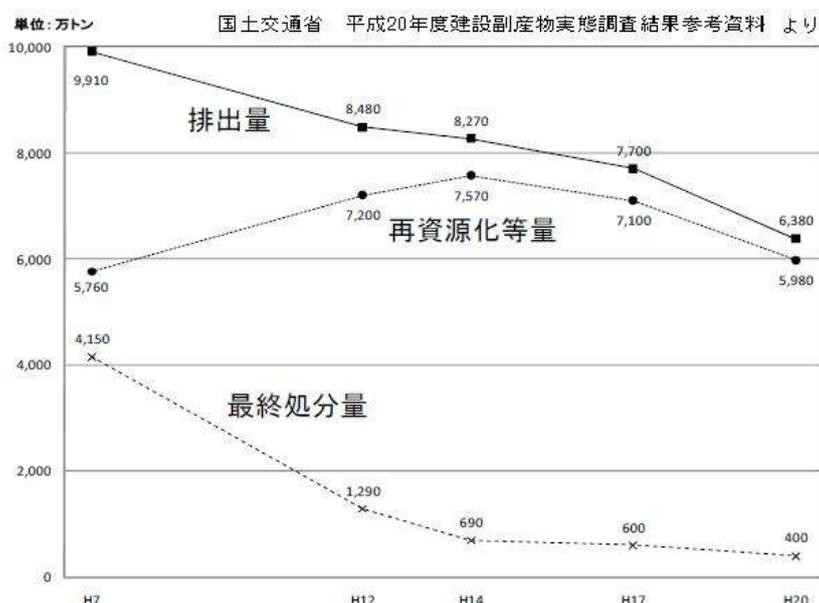
- ④発生抑制型建設技術として、打ち込み型枠を用いた建設技術や構造物のプレキャスト化など新工法の開発、現場で発生するコンクリート塊等を現場内で再利用するため、狭いスペースで再生処理する機械に開発、リサイクルしやすい材料を用いた建設物の設計、またそれに対応する解体工法
- ⑤再生材の利用用途別品質基準、設計基準、利用基準など再利用のための基準の整備
- ⑥再生利用のコスト評価、再生利用に配慮した積算のあり方

さらに建設省だけでなく各地方自治体でも、独自の取組みが行われている。例えば、神戸市は平成4年に「神戸市建設廃材再生材使用基準」を定め、「神戸市公共事業において使用する建設廃材再生材の使用基準を定めることにより、建設廃材の再生利用を積極的に推進し、資源の有効利用を図る。」としている。また東京都では、旧都庁舎の解体（1991？）に当たって、現場にコンクリート破砕プラントを設置し、発生コンクリート塊から路盤材、埋め戻し材を製造し、ほとんど全量を再利用している。

また、このような建設副産物の再資源化へ動きに応じて、新たにそれに取り組む新規参入者も現れた。例えば、愛媛県のある会社は、次のように述べている。

「市役所をはじめとする公共部門から建設リサイクルを推進するように指導があったことから、当該事業への参入を検討し始め・・・もともと業者に委託していた建設現場からの建設廃材の処理を自社で行なうことができるのではないかと判断した。<sup>207</sup>」

その後の近年までの取組みの成果について、国土交通省発表の図V-1によって最終処分量の激減していることが判る。



図V-1 建設副産物排出量および再資源化等量、最終処分量推移

<sup>207</sup> [http://www.yoi-kensetsu.com/shinbunya/jirei/00\\_data/02-38-01.pdf](http://www.yoi-kensetsu.com/shinbunya/jirei/00_data/02-38-01.pdf) (2010. 10)

## 7 農水省の取組み

1990年代に入ると、「農業白書」に「環境保全型農業」というフレーズが多用されるようになる。平成3年10月に開催された第19回全国農協大会では、今後の農協事業のあり方の一つとして「地域農業の担い手の育成・確保、条件不利地域対策及び環境保全型農業の振興による農業・農村活性化対策の推進」が挙げられている。翌4年度「農業白書」では、環境保全型農業生産の事例として、家畜ふん尿を利用した堆肥製造と農地還元を行っている大野原町（香川県）の事例を紹介し、「今後、環境保全型農業の面的な広がりを推進するため、・・・未利用有機物資源のリサイクル利用等に向けた一層の取組が重要となっている」と述べている。また、有機農産物等を生産している農家、集団の約3割が元年以降に取組を開始しているとのことで、有機農業が急速に広がっていた。

再生資源利用促進法が平成3年10月に施行された影響であろう。平成4年度白書は、また施策として「農業分野におけるリサイクルの推進」、「食品産業等における環境対策」を挙げ、それぞれ「堆きゅう肥のリサイクル利用を推進するための地域間の需給ネットワークの確立、処理・保管施設の整備とともに、有用微生物等を利用した家畜ふん尿の悪臭低減及び堆肥化技術を確立するための実証調査等」を行ったこと、および「食品関係についても多種多様な形態の廃棄物の再資源化等を推進することが喫緊の課題となった」と述べている。しかし、同時に「家畜ふん尿の排出量には地域的に偏りがあること等から、地域によっては十分な利用がなされず、一部では不適切な処理による環境問題の発生もみられる。また、ビニールフィルム等の農業用廃プラスチックは、施設化の進展に伴い排出量が増加傾向にある」こと、また「食品産業では、食品の製造過程で生み出される排出物のうち、植物性・動物性残さは比較的再生利用されているが、排出物の大部分を占める汚泥は、1事業所当たりの排出量が少なく、処理にコストがかかることから、堆肥化等による再生利用率は1割に満たない状況にある。またスチール缶やアルミ缶の飲料缶では、再生利用率は着実に向上しているものの、それぞれ50%、43%(平成3年)にとどまっている」と、課題も指摘していた。

さらに「(1)食品産業から排出される副産物・廃棄物から食物繊維等の有用な物質を分離・回収する技術の開発、(2)食品製造工場から排出される排水処理後の汚泥の堆肥化、(3)飲料店等から排出される動植物性残渣の肥飼料化等有効利用、(4)飲料容器の分別回収・再資源化のためのシステムの構築を推進したほか、(5)地域住民、地域食品産業及び地方公共団体が一体となった廃食用油の回収・再利用システムの構築、(6)環境に対して負荷の少ない食品包装・容器等の開発、(7)飲料容器の散乱防止対策、(8)食品産業における微生物利用水処理高度化技術の開発等を実施することにより、食品産業等における環境対策を強力に推進し」と、食品産業における課題への取組みを行っていると述べているが、これも再生資源利用促進法施行の影響と言えよう。

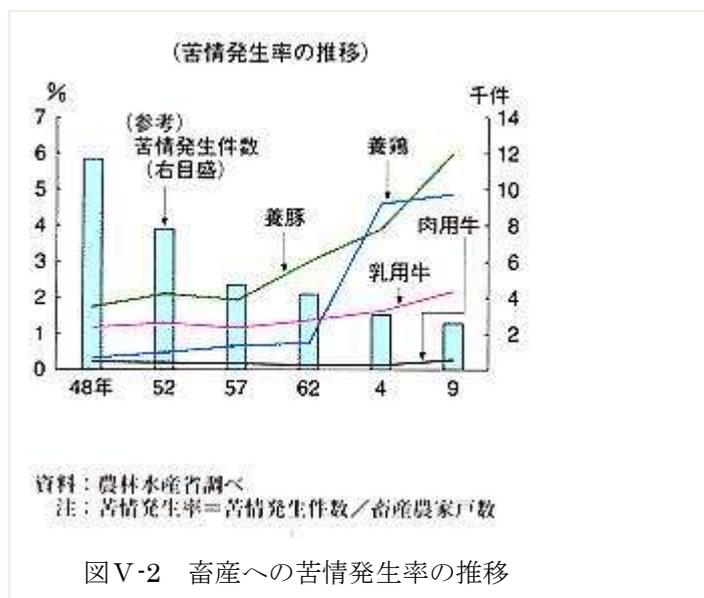
以後、農水省の再資源化の取組みは、農業分野では、主として家畜ふん尿の適正処理・厩肥化および耕作農家での厩堆肥の利用促進を中心に、例えば「堆きゅう肥の需給調整等

を行う堆きゅう肥総合利用センターの設置及び堆きゅう肥処理施設、堆きゅう肥保管利用施設、浄化処理施設等の設備を総合的に推進するとともに、畜産経営環境の保全上必要な畜産経営の集団的移転を行うのに必要な家畜飼養管理用施設等の整備」（平成5年度 農業白書）を行い、「家畜ふん尿の適切な処理と堆きゅう肥の農地へのリサイクル利用を基本とする環境保全型畜産を確立することを目的として、家畜ふん尿の処理・利用等に関する指導や家畜ふん尿処理施設の整備, 畜産農家と耕種農家の連携の促進等の対策」（平成8年度 同）を講じている。

しかし、畜産においては、悪臭や水質汚濁等の家畜ふん尿に起因する環境問題があり、農水省の調査によると、図V-2に示すように、畜産経営に起因する悪臭、水質汚濁等の地域住民からの苦情発生件数は減少しているものの、苦情発生率は家畜飼養規模の拡大や混住化の進展等に伴い増加している。

また食品産業分野では、「生産段階では、製品の生産から消費・廃棄を通じた食品環境負荷評価(LCA)システムの開発、食品工場排水汚泥・大豆加工食品副産物(オカラ)の利用効率化、食肉製造業等から排出される畜産物残渣のリサイクルの推進、水源水域の水質の保全対策並びに公害防止等を図るための情報の提供、処理技術の修得、巡回点検指導等を行った。流通段階では、食品流通業におけるリサイクルシステムの策定、外食産業における廃棄物の減量化、動植物性残渣の堆肥化・飼料化等の対策の推進、魚腸骨等の食品残渣を処理する魚腸骨等食品廃棄物処理施設整備等を行った。消費段階では、消費者の環境に配慮した食行動への取組促進を目的とした地域リーダー向けマニュアルの作成及びセミナーの開催、廃食用油の需要開拓、PET容器の効率的リサイクルシステムの開発等を行った。また、これら各段階を通じ、共通的、基盤的対策として、環境対策の総合検討、リサイクル情報の提供、推進指導體制の整備、食品容器のリサイクル対策等を行った」（平成7年度同）などの、取組みをしている。

さらに、7年6月には「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」（容器包装リサイクル法）を公布した。同法は、関係者の適切な役割分担として、消費者の分別収集への協力、市町村による分別収集、事業者による再商品化を促進するシステムの構築を義務づけるものであり、事業者には9年4月からガラス製容器及び飲料・しょう油のペットボトルを対象に、再商品化義務が課せられることとなり、また平成12年4月からは、それまで再商品化義務が猶予されていた中小企



業者と紙製及びプラスチック製容器包装を対象に完全施行されることとなった。農水省では、その円滑な施行のための調査、支援、助成等を行っている。

平成 11(1999)年には、たい肥化施設等の整備を促進するために金融上の支援措置等を内容とし、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進を図り、もって畜産業の健全な発展に資することを目的」とする「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」を制定した。同法によれば、農林水産大臣は、家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針を、また都道府県は利用目的など計画を定めることが義務付けられた。そして基本方針の中では、家畜排せつ物は堆肥化を基本として有効利用することが重要であり、良質な堆肥の安定的な生産のために処理施設の整備の推進を行っていくこととされている。

さらに同年には、「堆肥等特殊肥料については、品質表示に関する統一的な基準がなく、適切な施用を行うことが困難であるという問題が生じるとともに、有害成分を含有するおそれのある特殊肥料の生産・流通量が増加傾向にあり、適切な品質保全措置を講じる必要が高まっている状況にある。このような状況から、堆肥等特殊肥料について、適切な施用の促進及び品質の保全を図り、流通のより一層の円滑化を図るため」として、特殊肥料のうち、堆肥、家畜及び家きんのふんについての品質表示制度の創設がなされた<sup>208</sup>。

表V-7に、この間の農水省予算に見る施策の推移を示す。1990年代においては再生資源利用促進法の影響の下でリサイクル行政が進められたが、その内容は、依然として畜産環境対策、すなわち畜産による公害対策としての側面が強い印象を受ける。また食品廃棄物対策としては、魚腸骨対策、容器包装対策が予算的に目立っている。

---

<sup>208</sup> [http://aichi.lin.gr.jp/kankyo/law/manure\\_r.htm](http://aichi.lin.gr.jp/kankyo/law/manure_r.htm) (2011. 1.18)

表V-7 農水省予算にみる廃棄物・再資源化関連の施策(平成3～11年度)

(千円)

年度	平成3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 農業廃棄物対策 (主な施策)									
畜産環境総合整備(排泄物還元用草地、同処理施設等)	4,143,000	4,337,000	4,883,000	5,180,000	3,270,000	3,333,000	3,531,000	3,121,000	3,587,000
家畜排せつ物エネルギー実用化促進事業	12,665	11,398	11,398						
家畜ふん尿処理技術実用化事業	36,552	60,386	64,346	69,474					
再生有機肥料安定供給推進事業		38,242	35,517	33,064	30,857	28,870			
環境保全型畜産確立対策事業(排泄物処理利用施設整備、堆厩肥利用促進等)			2,155,316	2,228,291	2,574,674	2,626,201	3,083,529	3,166,493	3,405,058
家畜排せつ物高度処理利用技術の確立				134,137	134,137	134,137	312,250	312,250	231,065
生産高度化土壌条件整備促進事業(厩堆肥供給施設整備等)					858,370	1,928,289	1,928,289	1,471,508	1,042,053
園芸用プラスチック適正処理推進事業						54,202	48,782	43,904	46,033
2 食品産業廃棄物対策 (主な施策)									
微生物利用水処理技術高度化事業/技術の開発	94,297	87,393	95,000	95,000					
廃食用油リサイクルモデル推進事業	19,978	33,090	29,781	→食品産業環境対策総合推進事業へ組み込み					
飲料容器環境美化対策推進事業	12,465	11,219							
食品産業における廃棄物再生利用技術開発		133,756	133,756	133,756	161,292				
食品産業環境対策総合推進事業(オカラ対策、外食産業廃棄物減量化等)			90,329	95,878	76,069	69,312	78,937	98,102	77,834
魚腸骨等食品廃棄物処理施設整備事業			384,000	309,000	309,000	309,000	259,017	192,709	192,709
PET容器リサイクル開発実験事業				30,434	27,536				
食品製造業ゼロエミッションシステム構築事業						152,910	155,396	120,110	108,099
3 容器包装廃棄物対策						528,367	512,678	408,026	375,633
4 海洋廃棄物対策 (FRP船、漁業資材リサイクル等)		117,702	123,255	23,450	22,683	31,359	30,403	16,935	

(「クリーンジャパン」各年度予算特集号より作成)

#### トピックス 4 《古紙の余剰と輸出》

オイルショックの経営危機を新聞用紙への古紙利用で乗り越えた製紙業界ではあるが、それ以後も順調に古紙利用が進んだわけではない。古紙回収率でみると、1984年の50.4%をピークに停滞が続き、1991年に50.8%となったものの1996年まで51%台が続くなど、リサイクル法施行に伴い設定された目標55%には届かない状況であった。それは板紙への古紙利用率が85%、紙への利用率が25%を越える中では、新しい段階に達したと言える。

それに伴う古紙価格の長期低落傾向と古紙余剰問題に危機感を抱いた古紙再生促進センターは、1997年に、その要因として次の5点を挙げている<sup>209</sup>。

- ① 地方自治体のごみ減量のための助成金などによって家庭系古紙の回収が促進されている。
- ② 事業系ごみの有料化が、資源保護と環境保全意識の高まりとあいまって事業系ごみ中の古紙回収を促進させている。
- ③ 食品、家電製品、衣料・雑貨などの輸入品が増加し、それに伴いダンボールなど包装材料も増え、古紙の増加につながっている。
- ④ 古紙利用率が伸び悩んでいる。
- ⑤ 輸入紙が増加している。

大江は、これら理由の根本原因について、「従来は製紙原料として製紙業界の需要に合って回収されてきた古紙が、今は固型廃棄物中の再生可能資源として古紙が受け止められていることにあるとして、環境・資源問題としての市民意識の高まりもさることながら、ごみ処理能力の限界による自治体のごみ減量化、有料回収の進行が低質の回収古紙に増大を加速させている」ことに相違ないとしている。さらに、いかに製紙業界が技術的努力を払っているとしても「紙・板紙市場は国際的自由経済の下にあり、製造コスト面で自から制約がでてくる」と述べ、古紙が製紙原料であるかぎり、企業として無制限に受け入れられるわけではないと示唆している<sup>210</sup>。

古紙については、「平成21年度報告」で述べたように<sup>211</sup>、グリーン購入などの新しい時代の流れを読んだ製紙各社によって、その後の1990年代後半における古紙高配合の新聞用紙マシン稼働や各社でのDIP（脱インク）設備の増強などによって、回収率を高めることは出来たものの、企業が再生資源を無制限に受け入れられるわけではないという指摘は大江だけのものではない。この間、企業は「原料資源調達」のために回収を行っているのであり、「ごみ減量」のためではない<sup>212</sup>、あるいは「需要拡大の公権力の強制」とする率直な意見もあった<sup>213</sup>。

<sup>209</sup> 古紙再生促進センター編「古紙リサイクル対策委員会報告書」1997

<sup>210</sup> 大江礼三郎「古紙利用促進の課題と今後」紙パルプ技術タイムズ41(5)1998p.35

<sup>211</sup> 「平成21年度報告」pp.48-49

<sup>212</sup> 王子製紙社史 本編 p.456

<sup>213</sup> 笹沢拓自「連載2紙ごみリサイクルの行方 第二章」月刊廃棄物1998-5

しかし、それにもかかわらず、古紙回収量、回収率は 21 世紀に入っても、増加傾向は続いており、それは図 V-3 に示すとおり、わが国製紙業の需要にかかわらない輸出量の伸びによって支えられている。またそれによって、図 V-4 では紙および板紙の生産量と古紙回収量の差(生産量－回収量)が、それは直ちに廃棄量を意味するわけではないが、今世紀に入って次第に下がっており、廃棄量の低減を示唆するものとなっている。

このことが、わが国の大量廃棄、大量リサイクルとも揶揄された状況の新しい局面とすれば、本格的な循環型社会への道が開けつつあると言えるのかも知れない。

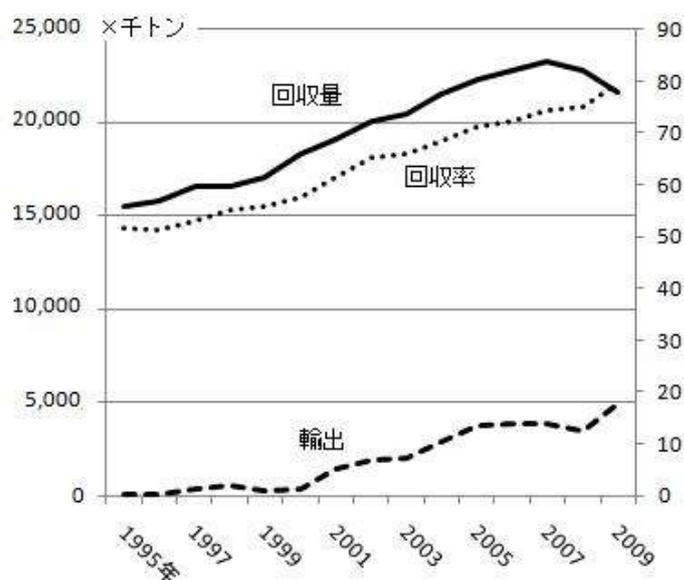


図 V-3 近年の古紙回収量と輸出量の推移

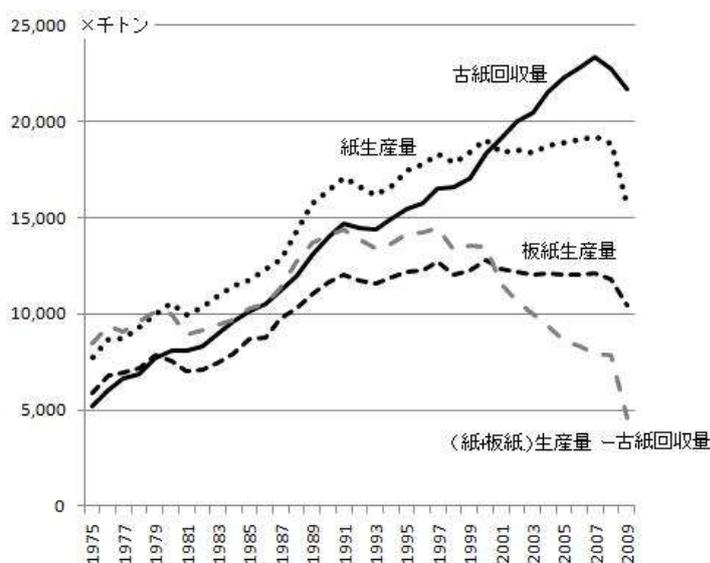


図 V-4 製紙生産量と古紙回収量の推移(1975-2009)

(古紙再生促進センター資料より作成)

## 8 再生資源業界と集団回収、行政回収

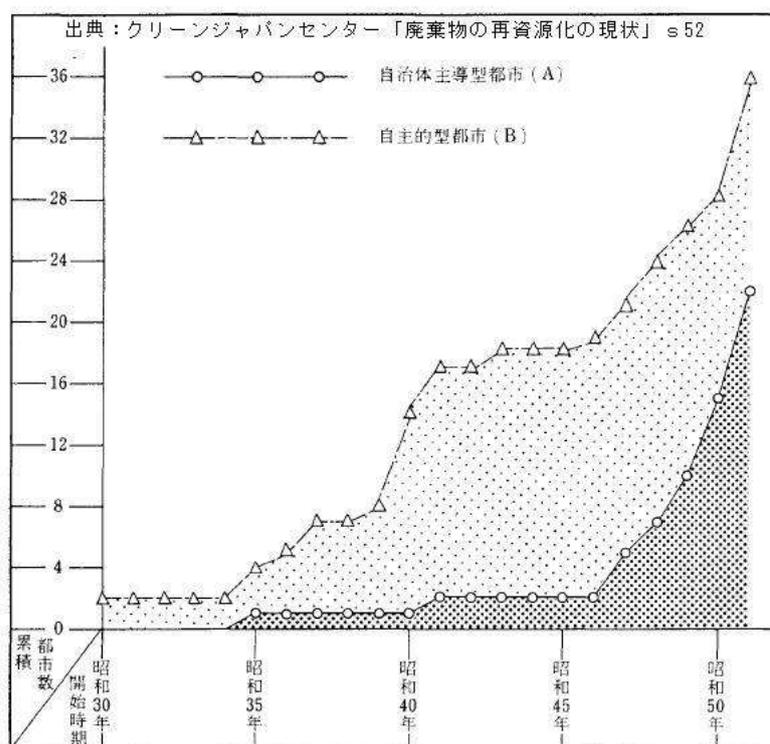
1) 昭和30年代をピークとする再生資源業界の状況については、先に大阪の事例等について触れ、また「平成20年度調査」でも述べたが、業界外部からのチリ紙交換業者の参入や、関東地方など一部地域に限られてはいるが新聞販売店回収などの動きに対応し、建場自体が変わっていった面もあるものの、全体として長期低落傾向は避けがたく、そのまま推移すれば業界そのものの存続も危ぶまれた。このような状況から予想される再生資源のごみ化と、その増加に危機感を抱いたのが廃棄物処理を担当する市町村であった。この市町村の「ごみがあふれる」という危機感にもとづく再生資源の集団回収への支援あるいは行政回収が、一部地域ながら始まったのが、昭和40年代後半の時期であった。このような市町村の廃棄物ならぬ再生資源へのアプローチは、従来の再生資源業界であれば、自らの仕事を奪うもの、官が民を圧迫するものとして反対してきたのであるが、もはや業界としては反対を叫ぶだけの力もなく、業界の主たる動きとしては、むしろその傘下で、行政に協力しながら、集団回収や行政回収に協力する道を模索してきたと言える。

このような行政による支援もあって、先に述べたとおり、昭和30年代はさして大きな動きとはならなかった集団回収が、これ以後は次第に大きな動きとなった。その主体は、一般に町内会と考えられており、後述するように、実際にも市町村が主体となった集団回収ではその通りなのであるが、圧倒的に数多い市民の自主的な集団回収では、必ずしもそうではなく、町内会の下部組織ではあるが子供会や婦人会、そして学校・PTAといった組織が中心となっていた。

また自治体では、再生資源の収集について、集団回収を施策の柱として、それを支援するにとどめていた市町村が多かったが、1990年前後から「資源ごみ」収集を行う市町村が急増し、さらには「容器リサイクル法」施行にあたって、収集運搬が市町村の責務とされるに至った。以下では、主としてオイルショック以後の集団回収や行政回収と再生資源業界との関係を述べる。

2) 昭和51(1976)年に、クリーン・ジャパン・センターが行った全国調査では<sup>214</sup>、集団回収の実施を把握している市町村が回答都市327中に約64%あり、特に人口が10万人以上の都市では、80～100%であるのに対し、10万人未満の都市では50%程度であった。また実施している208都市についてみると、自治体が集団回収に携わり、実践団体に指導、奨励、助成等を実施している自治体主導都市は22都市(10.6%)であり、大半の集団回収は、自治体による側面からの援助はあるにしても、自治体は関与せず自主的な団体によって実施されている傾向にあると言えた。

<sup>214</sup> クリーン・ジャパン・センター「廃棄物の再資源化の現状」昭52.12



図V-5 集団回収の開始時期

図V-5は、それぞれの都市で集団回収を始めた年をもとに年ごとの累積を図示したものであるが、全体としても昭和47年ごろから急激に増加しはじめ、特にそれまでほとんど取組みのなかった自治体主導型が増えているのが判る。参加団体・家庭の動向についても、自主的取組みの都市では、増加傾向にあるとするのが55%であるのに対して、自治体主導型では75%と、自治体による集団回収への取組みが強化されていた。

一方、取組みの主体については、自治体主導型都市では約6割が町会・自治会であるのに対し、自主的取組み都市では学校・PTA・子供会が約6割であり、町会・自治会は2割と、婦人会とほぼ同じ程度でしかない。またその目的が、自治体主導型の場合は、自治体・団体双方とも「ごみ減量」が主目的であるのに対し、自主的取組みでは「有価物としての対価取得」がもっとも多い。すなわち、行政主導の集団回収が、町丁目ごとに結成されている従来型の地域組織を基盤として、行政の指導の下で、上位下達風に行われているのに対し、自主的取組み型の都市では、組織的には子供会や婦人会など、町会・自治会傘下の組織であるにしても、主として相互の親睦や交流を活動の主体とする団体が、そのための資金を得る目的で行っていると考えられる。

なお助成は、自治体主導型であっても15%程度で行われているに過ぎず、自主的取組みに対しては、ほとんど行われていなかった。

この調査と、ほぼ同時期の昭和52年(1977)度には、厚生省が全国の市を対象に

行ったアンケート調査がある<sup>215</sup>。設問を「有効利用の経験や計画」としているので、市民による自主的な取組みについては対象としていないが、その実施開始時期としては昭和50年以後が飛躍的に増加している。しかし、この調査でも市の取組みは、「広報」が取組み全体の約57%、「推進指導」約24%などが主で、「補助金の支出」は21%程度にとどまり、調査対象全体の市では約4%に過ぎず、積極的に援助しているとは言い難い。

また同調査では、8市の事例を取り上げ、その関連主体を表V-8のように示している。ここでは、平塚市が集団回収を行っているが、その収集運搬～メーカー間の流れは、再生資源業者が担当することとなっている。ここで平塚市では、有価物を市況と関係なく、時価より高い価格で買い上げることから、「平塚方式」と呼ばれるシステムを実施しているが、対象品の流れとしては、一般の集団回収と変わりなく、地域の団体が特定の日に有価物を集積所まで出し、再生資源業者がそれを回収するものである。

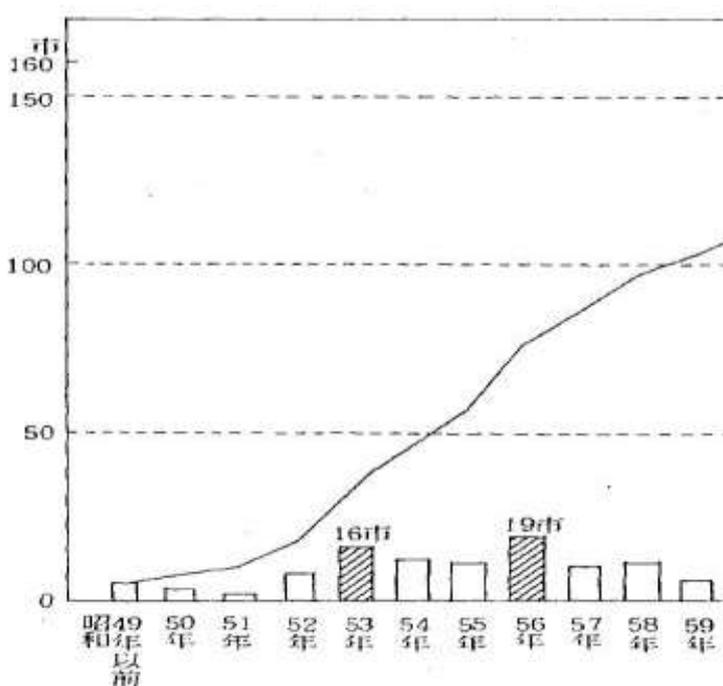
表V-8 有効利用例とその関連主体 (1977)

処理の 都市名 (有効利用) <sup>215</sup>	排出	収集・運搬	前処理	中間処理	貯留	流通	需要
西尾 (不用品交換)	住民(売る人)	住民(買う人)					
平塚 (集団回収)	住民	再生資源業者					メーカー
白幡 (資源化分別)	住民	自治体(収集と貯蓄のみ)					プラ再生メーカー
四日市 (資源化分別)	住民	再生資源業者					問屋、メーカー
春日部 (収集後の鉄回収)	住民	自治体	委託業者			再生資源業者	メーカー
府中 (収集後の物置回収)	住民	自治体委託業者					再生資源、メーカー
佐賀 (コンポスト)	住民	自治体					農家
札幌 (余熱利用)	住民	自治体				地域暖房会社	地域住民

<sup>215</sup> 厚生省「廃棄物の有効利用に関する調査報告書」昭和53.3

これに対する再生資源業界の立場であるが、過去には昭和30年代まで同業界では買出し人と競合する集団回収に対して、否定的であり、反対運動も行っていった。しかし、再生資源価格が長期的に低迷し、高度経済成長期の労働力不足に見合う人件費の上昇が図れないまま、買出し人が激減する状況では、建場としても買出し人に依存した経営が見込めなくなったため、業界として集団回収に依存する道を選択せざるを得なくなっていた。既に「東資協二十年史」(昭和45年)は、神奈川県再生資源(組合)が、組織を挙げて集団回収に取り組まざるを得ない状況について触れ、「このような集団回収機構の制度化は、建場の無力化、低生産性」に対する挑戦であると述べ、買出し人を前提とした建場システムの崩壊を認め、業界生き残りの模索が始まったことに触れていた<sup>216</sup>。東資協自体も、昭和48年(1973)には東京都の要請を受けてモデル地区での集団回収に協力している。

上記の表V-8で見るとおり、集団回収ではないが、平塚の他に四日市でも再生資源業者がごみの集積所に置いた資源を回収する形で、市の行政に参画している。一方、同表では自治体による収集への委託業者による関与も見えており、後に「〇〇方式」と呼ばれるようになる各種形式の萌芽が表れている。すなわち、集団回収と行政回収との選択あるいは夫々への比重の置き方、また行政主導としても、収集、運搬の主体が自治体による直営か、委託か、はたまた委託先を再生資源業者にまかせるか、廃棄物処理業者にするかなど、様々な選択が可能なのであり、その後、これらをめぐって今日まで流動的な状況が続いていると言える。



図V-6 集団回収への助成金支出開始時期

<sup>216</sup> 東京都資源回収事業協同組合「東資協二十年史」p.303

3) 約 10 年後の古紙再生促進センターの平成元年（1989）度調査では、集団回収について調査対象（401 市）のうち、約半数の市がその実態を何らかのかたちで把握しており、「実施している団体はあるが、その実態を把握していない」市を含めると、9 割以上の市で集団回収が行われている。また集団回収に取り組んでいる団体は、子供会約 79%、町内会・自治会 69%、学校・PTA 約 58%、婦人会 25%、その他 42%となっており、特に子供会を第一順位とする市が約 50%あり、昭和 51 年のクリーン・ジャパン・センター調査と照らし合わせると、市民の自主的な取組みが圧倒的に多いものと推察される。また市からの助成金については図 V-6 のように年々増え続け、昭和 50 年には 10 市程度であったものが平成元年度には 161 市に及んでいる。集団回収は市民の自主的な取組みが多く、市町村による当該地域における集団回収の把握は一様でないから、必ずしも正確ではないが、上記の調査からみる限り、昭和 52 年度に比べ、平成元年では、市民による集団回収への取組みおよび市町村によるそれへの支援は飛躍的に強まったと言えよう。

このような結果、建場も次第に集団回収に依拠するようになり、

平成 2 年(1990)の東資協組合員を対象とした調査では、図 V-7 に示すように古繊維やビンでは圧倒的に集団回収からの仕入れ量が多く、紙類ではチリ紙交換（買出し人）にははるかに及ばないが、それでも 15%を占めている<sup>217</sup>。

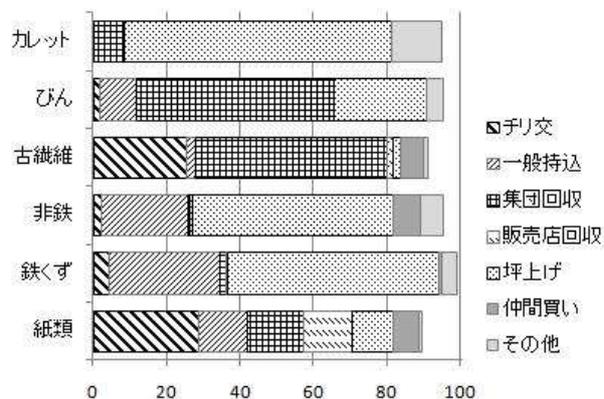
---

<sup>217</sup> 東京都市町村清掃協議会他「多摩広域リサイクル圏構想推進調査 集団回収編」平 2

また先の古紙再生促進センター調査（平成元年）では、「資源ごみ」の分別収集についても調査を行っている<sup>218</sup>。それによれば約3分の1に当たる135市が実施しており、実施を検討している市が104市あった。上記昭和52年度の厚生省調査では、アンケートの選択肢には独立して入っていなかったから、これも僅か10年余で急激に実施されるようになったのである。図V-8はその増加状態を示している。また「資源ごみ」の対象品目としては、空きビン約70%、金属約53%、空缶約50%、古紙約41%、カレット約25%と、ビンや缶が中心となっており、古紙が中心の集団回収とは異なっている。

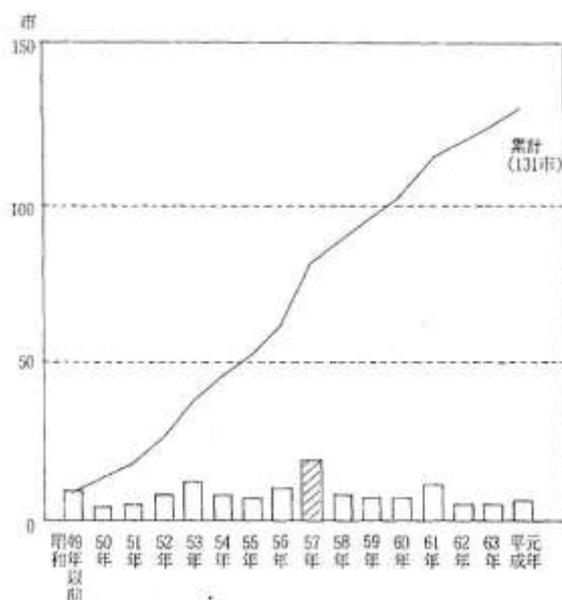
一方、「資源ごみ」の収集主体は、業者委託が約43%、市直営が約35%、両者併用が約10%となっており、やや業者委託が多いとの結果になっている。東資協組合員を対象とした先の平成2年の調査では、仕入れ先としての行政回収は特に調査項目に入っていないが、4年後の平成6年(1994)の調査では、行政回収が9.9%となっており、集団回収(19.7%)の約5割程度の量が再生資源業者によって行政回収されていた<sup>219</sup>。

自治体の委託先について、再生資源業者と廃棄物処理業者との比率については不明であるが、いずれにしてもボーダレス化が進んでいることは相違なく、大江が古紙について平成14年(1992)に、廃棄物関連業者27%、集団回収19%のシェアを挙げ



(ほかに東資協内での仲間買いを含め100%)

図V-7 回収業者の仕入れ先 (東資協 1990)



図V-8 行政回収の開始時期

<sup>218</sup> (財)古紙再生促進センター「古紙需給問題検討委員会まとめ」平成2.3

<sup>219</sup> 東京都資源回収事業協同組合「東資協五十年史」1999P.125

ているところからみて<sup>220</sup>、その頃までには廃棄物処理業者の再生資源業界への乗り入れが急速に進んだものと考えられる。

さて、厚生省は昭和 63 年度(1988)において「市町村が回収したり、住民団体等が行う回収に市町村が関与した資源ごみの回収量は、ごみ排出量全体のわずか2%に過ぎない」と述べていた<sup>221</sup>。しかし、折からのバブル景気に伴う、ごみ量の急増に危機感を抱いた市町村は、以上のように市民の集団回収への取組みを支援・強化し、さらには行政回収を開始したと考えられる。厚生省の平成 3 年(1991)調査では、全国の資源化率を4%としているから<sup>222</sup>、わずか数年で2倍となったのである。

平成 5 年(1993)年の厚生省調査は、全国 3,236 市町村を対象とした調査(回答率100%)であるが、ここでは「資源ごみ」収集を行っている市町村は、約42%あり、市だけに限れば約61%となっていた。また対象品目でみると全体では、缶が約81%、ビン約73%であるのに対して、古紙は44%と比率が低く、集団回収を含めた民間の回収システムによって集められていることを示唆していた。

その後「容器包装リサイクル法」の施行によって収集・運搬、選別・保管が自治体の役割とされ、これに伴い新たに回収業者の業務も広がることとなったことも見逃せないが、近年は全国レベルでみると、資源ごみ収集量約5百万トンに対し、集団回収量約3百万トンと、行政回収が集団回収に比べて大きく伸びており、ごみ排出量全体に対し、それぞれ約10%、約6%となっている<sup>223</sup>。上述のように平成 3 年(1991)の厚生省調査では、全国の資源化率を4%としていたから、20年間で比率が4倍相当となったのである。

特に、「平成 21 年度 調査」において示したように、近年の東京多摩地域では、行政回収量が集団回収量の2.5倍以上となっており、かつ圧倒的に委託による資源回収が行われるなど、廃棄物処理業者を含む再資源化業界と行政との協力関係が進行しており、それは全国的にみても同様と推測される。

---

<sup>220</sup> 大江礼三郎「古紙利用の課題」紙パ技協誌 1992.12

<sup>221</sup> 「平成 2 年度 厚生白書」

<sup>222</sup> 「都市清掃」44(185)平成 3 年 12 月 p.100

<sup>223</sup> 環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書：廃棄物等循環利用量実態調査編. 平成 21 年度」2010 p.38