

静脈産業の立地とその育成政策：エコタウン事業を事例として

外川，健一
九州大学石炭研究資料センター：助教授

<https://doi.org/10.15017/4360768>

出版情報：経済學研究. 67 (4/5), pp.141-181, 2001-05-31. 九州大学経済学会
バージョン：
権利関係：

静脈産業の立地とその育成政策

—エコタウン事業を事例として—

外 川 健 一

要 旨

本稿では、近年の日本における静脈産業の立地の概要を述べた。静脈産業の立地は、その原料である廃棄物の収集をいかに効率的に行うか、静脈産業から生み出された製品を、動脈産業の流れの中で活用していく連鎖をいかに作り出すか、という観点が重要であり、原料の所在、輸送コスト、産業基盤の整備状況等の要因が反映される。また、最適な物質循環の範囲、廃棄物移動に伴う新たな環境負荷に十分配慮した上で、既存の動脈産業基盤や都市・商機能との関係を考慮した立地を計画する必要がある。

ところで、通産省（現・経済産業省）・厚生省（現・環境省）が各自治体のゼロエミッション構想を支援するために行っているエコタウン事業は、静脈産業のインフラ整備にさまざまな助成を行う制度である。その事例として九州の2つのエコタウン事業について概観した。北九州エコタウンにおける集積の利益として、①廃棄物のコンスタントな大量収集のためのハードおよびソフトのインフラの整備、②最終処分場の確保と安定した運営というハードおよびソフトのインフラの整備、③迷惑施設の側面を持つ静脈産業の新規立地に際して、周辺住民を説得する際の取引費用の節約、などの4つを挙げた。また、大牟田のエコタウン構想の課題を踏まえながら、廃棄物の広域処理には、インテグレートされた廃棄物・リサイクルの管理計画が重要であることを強調し、それを支える政策基準としての「リジョナルミニマム」を紹介した。

キーワード：循環型社会、リサイクル、静脈産業、エコタウン、北九州市、大牟田市

はじめに 循環型社会について

最近「循環型社会」¹⁾という用語が、政府・マスコミを中心に用いられるようになってきているが、その本質は一体何なのだろうか？それは、

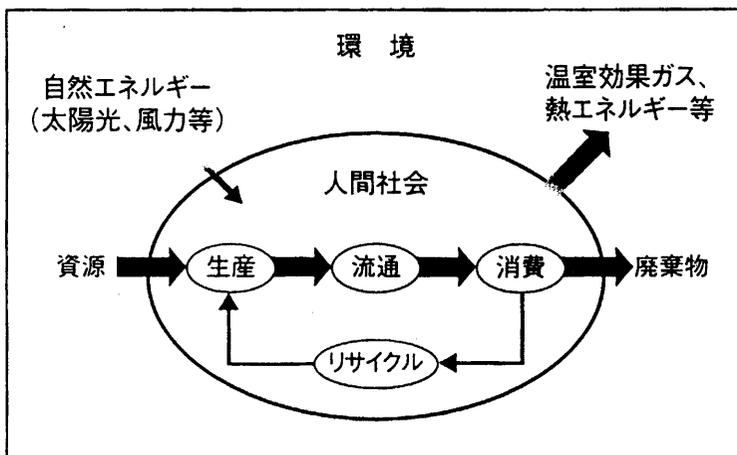
これまでしばしば耳にしてきた「リサイクル社会」とはどのように違うのだろうか？

加藤三郎の論文に、「循環型社会」に関して分かりやすく説明した図が掲載されていたので、それを転載する。20世紀の経済社会は、大量生産・大量消費・大量廃棄のワンウェイを基本と

1) 松本有一によれば「英語文献で循環型社会と訳せる語は見当たらず、持続可能な社会が一般的である。カール＝ヘンリック＝ロベールのスウェーデン語の著書では循環社会または循環型社会と訳せる語 kretsloppssamhället が使われている。」という（松本、2000a、p.38）。なお、松本は、循環型社会の英訳はどのようになっているかに考察を広げている。松本の研究によるとその英訳としては以下に示すものが挙げられるというが、いまだそれらは統一されていないという。Recycling Society（1999年11月の国連大学のゼロエミッション国際会議プログラムに掲載されている、国連大学学長ハンス・ファン・ヒンケルの歓迎の辞より）、Eco-Industrial Society（同会議で国連大学副学長鈴木基之の基調講演タイトルの英訳より）、Recycling-oriented Society（季刊『環境研究』第81巻、1991年掲載の寄本勝美論文、植田和弘論文

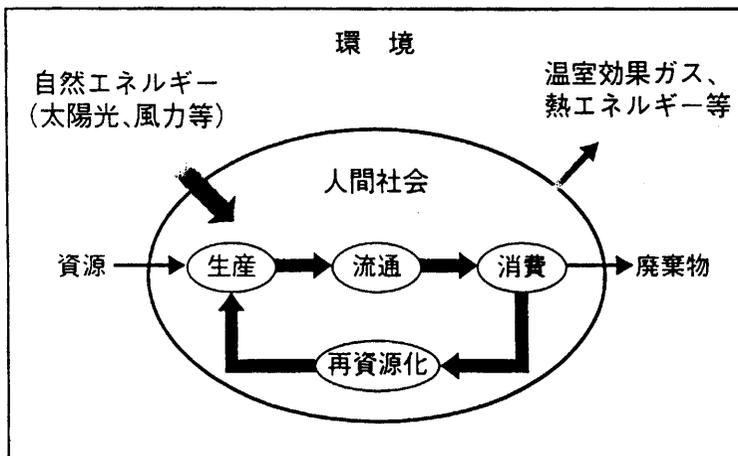
の英訳、および2000年1月21日付けの Mainichi Daily News）、Cyclical Society（1999年7月閣議決定の「経済社会のあるべき姿と経済新生の政策方針」）、Sustainable Society（『廃棄物学会誌』第10巻第6号掲載の鈴木 胖による巻頭言）、Closed-loop Society（2000年2月開催のエネルギーカンファランス2000シンポジウムでの、ノーマン・マイアーズの基調講演タイトルから）。（松本、2000b、pp.93～95）「循環型社会」という用語の定義が、論者によって必ずしも共有されていないことを示す好例であろう。なお、筆者も委員として参加した経済企画庁総合計画局『循環型経済社会研究会最終報告書』では、「Cycle Economy」という英訳を採用した。ところで、2000年に公表された政府パンフレット『循環型社会への挑戦』の英訳は、「The Challenge to Establish Recycling-Based Society」である。政府の意図を疑う。

図0-1 ワンウェイ社会



資料) 加藤、2000より引用。

図0-2 循環型社会



資料) 加藤、2000より引用。

した、いわゆる「使い捨て文化」の社会であった。しかし、このようなシステムでは大量の廃熱・廃棄物が発生し、結果として有害物質や温室効果ガスによる生態系の攪乱が惹起され、人間の生命活動が脅かされることとなる(図0-1)。したがって、人間社会から発生する廃熱・廃棄物をできるだけ少なくし、同時に資源やエネルギーの自然からの採取と人間社会への投入をも、できるだけ少なくする社会への転換が求められているのである(図0-2)。この新しい

社会＝「循環型社会」で投入されるエネルギーは、できるだけ少量であるべきであり(省エネルギー)、同時に環境負荷の小さいそれ(自然エネルギー)を開発・推進していくべきであろう。また、生産・流通・消費という流れを必要最小限に抑え、さらにこの流れに続く「再資源化」という流れをより強固なものにする必要がある。換言すれば「循環型社会」とは、物質やエネルギーのフロー、そして廃棄物の発生を極力抑え、排出されたものはできるだけ資源と

して利用し、最後にどうしても利用できないものについてのみ、適正処理が徹底される社会であるという。

一方、松本有一は、「循環型社会」という語の意味内容が、それをを用いる論者によって2つに大別されていることを強調している。一方は、「自然の循環」を社会の成り立ちの基本として考えるもの²⁾であり、もう一方は、人工的なリサイクルを徹底させれば社会の持続性は達成できるという考え方であるという。さらに松本は、政府が「リサイクル社会」に代えて「循環型社会」という新しい用語を用い始めたのは、「それが対象とする現象や状態に、既成概念では捉えられない変化が生じた」からであるとしている。具体的には、「循環型社会」とは廃棄物処理・リサイクルといった観点だけから構想されているものではなく、廃棄物処理にしろ資源の再利用・再生利用にしろ、それらが自然のメカニズム、自然の物質循環と調和したものとなり、また自然と共生するライフスタイルが実現されるような社会であると述べている。その意味で松本は、加藤の議論に沿った形の定義、いわゆる「3R」（「リデュース (Reduce:抑制)」、「リユース (Reuse:再使用)」、「リサイクル (Recycle)」）を基本とする社会を「循環型社会」として限定することに問題があると指摘している。

しかし実際のところは、「3Rを基本とする社会」こそが、一般に「循環型社会」と捉えられていると考えて良いだろう。だが現実には、この「3Rを基本とする社会」へ、ベクトルが向いているとも思えない節が多分にある。

とくに注意すべき点は、循環型社会を構築す

るための基本的枠組み法というべき「循環型社会形成推進基本法」では、3Rに関して順位付け（「リデュース (Reduce:抑制)」>「リユース (Reuse:再使用)」>「リサイクル (Recycle)」）を明確にしているものの、具体的政策を規定する「廃棄物処理法改正版」、「資源有効利用促進法」、「容器包装リサイクル法」、「家電リサイクル法」、「建設リサイクル法」、「食品リサイクル法」の6法は、「リデュース (Reduce:抑制)」や「リユース (Reuse:再使用)」を全面的に押し出したものとは到底言えない点である。すなわち、結果としてむしろ「リサイクル (Recycle)」だけの推進を志向したものとなる素地をもっている。

たとえば「容器包装リサイクル法」を例に考えてみよう。そもそもこの法律制定の背景には、地方自治体における最終処分地不足があった。実際地方自治体が処理する一般廃棄物に占める容器・包装の割合は、容積比にしておよそ6割にも達していた。この法律のターゲットの1つとして、ペットボトルがあげられた。そして最近のダイオキシン問題を背景とした焼却至上主義への反省も手伝い、焼却という中間処理からリサイクルへのシフトが促されるものとして期待された。というのも、市町村には分別収集という責務は残るものの、消費者には分別排出、そして何よりも事業者にはリサイクルの責任といった「拡大生産者責任」が課せられたため、地方自治体のごみ処理コストが削減されると想定されたからである。しかし、自治体のごみ処理費用の削減というストーリーは、現実のものとなっていない。それは第1に自治体の責務である分別収集のコストがやはり高かったことが挙げられる。そして第2に現在の容器包装リサイクルシステムが、飲料メーカーに「リ

2) 「自然の循環」を重んじるという点で松本は、植田 敦の諸説に賛同しているようでもある（松本、2000、b）。

サイクル」のインセンティブこそ少なからずわかせても、「リデュース」のインセンティブを惹起するシステムにはなっていないことが挙げられる。

ペットボトル協議会の資料によれば、たしかにペットボトルのリサイクル「率」は1997年度には9.8%であったのが、2000年には28%に伸びている。しかし1995年172,830トンであったペットボトルの生産「量」も、1997年には251,729トン、そして2000年には399,000トンにまで伸びているという。図0-2で示した消費から再資源化への流れを太くしても、生産→流通→消費という流れをさらに太くしたのであれば、それは「循環型社会」に向けた動きであるとは言えないだろう。ゆえに容器包装リサイクル法には、省資源・省エネルギー的な発想が無いという意見には、相当の説得力がある³⁾。

本稿では、まず循環型社会を構築する際に注目を浴びている、「静脈産業」の特色について検討し、その立地動向を考察する。そのうえで、最近の「静脈産業」育成政策として通産省（現・経済産業省）・厚生省（現・環境省）が行っている「エコタウン事業」について検討し、その特質と課題を明示したいと思う。

第1章 循環型社会推進のための産業政策

第1節 「静脈」産業と産業の「静脈部」

廃棄物処理・リサイクルに携わる産業として、「静脈産業」という概念がある。この用語は「人間と自然のあいだの物質代謝」の様相を、

人体の循環系にたとえて表したものである。人間が生命活動を行うためには、心肺から各細胞に栄養素や酸素を乗せた血液を、動脈系統を通じて運ばなければならない。しかし同時に老廃物や二酸化炭素を再び血液に乗せ、静脈を通して心肺に戻す必要もある。つまりこの「捨てる」という機能が不完全であれば、人間は正常な生命活動を行えなくなる。エコロジストや一部の経済学者達は、このような循環系としての生態系の機能を、「種としての人間による経済活動」と「生態系」とのあいだの物質とエネルギーのフローとしてアナロジー的に置き換え、検討してきた。すなわち生産過程・消費過程を通じて、必然的に廃棄物が発生することに着目し、モノを生産し、使うという活動を「動脈」の系統とし、廃棄物の適正処理や、リサイクルという活動を「静脈」の系統と称して（植田、1992、p.61）、2系統のアンバランスが検討されるようになってきたのである。

そこで循環系のメカニズムを産業界に置き換えて、既存の製造業を「動脈産業」と、廃棄物処理・リサイクルを専門として取り扱うビジネスを「静脈産業」とし、後者の育成を急務とする論調が最近しばしば見受けられるようになった。ところで「産業」という語は、広辞林（第5版、三省堂編集所編、1980）によれば、「農・林・水産・鉱・建設・製造・商業など、生産を営む事業の総称」と記されている。よってこの解釈に従えば、「生産」に対応する概念としての「廃棄」や「再生」を司る事業は、単なる産業と称するのではなく、「静脈産業」として抽出することが可能であろう。

そこで筆者は、静脈産業を「①中古品小売業（リユース業）およびリース業、②修理業（リペアビジネス）、③リサイクル事業（再生資源流

3) 安井 至等の環境工学者がしばしば指摘している。http://plaza13.mbn.or.jp/~yasui_it/ 参照。

通および卸売業・再生資源加工業)、④廃棄物処理業」と定義することにする⁴⁾。①および②は、広義のリサイクルの「再使用」を、③は「物質リサイクル」および「エネルギーリサイクル」を、④は「エネルギーリサイクル」および「最終処分」を司る。また近年、大量生産、大量消費、大量廃棄という「使い捨て文化」の成立を背景に、日本国内では中古品・再生資源がグッズとして市場取引引きされず、バズ（経済取引において、マイナスの価格がつけられた逆有償取引物）として流通されるケースが増えている。このため、静脈産業の経営環境はきわめて流動的な状況にある（経済企画庁総合計画局、2000）。

さて、表1-1は日本標準産業分類を参考とした静脈産業区分の一例である。静脈産業のうち、①の中古品小売業に関しては大分類の「卸売業、小売業、飲食業」の1つとして、②の修理業およびリース業に関しては、大分類の「サービス業」の1つとして、ある程度の統計が整備されている。なお、③のリサイクル事業は、さらに2つに細分される。静脈系のアナロジーを用いれば、排出された再生資源を収集する「真の静脈部」である「再生資源回収業」（以

下「回収業」と略す）と、収集された再生資源を加工処理する「心臓部」たる「再生原料・再生製品加工業」（以下「再生業」と略す）との2つである。

「回収業」とは、原料としての古紙や鉄スクラップ・アルミスクラップなどを回収し、それをユーザー（「再生業」が主）に卸す事業であり、「再生業」とは、回収された再生資源を、分別・修繕・加工など何らかの手を加えて再利用できる形にし、いわゆる動脈産業への原料を供給する事業を意味する。商業統計表では、「回収業」として「再生資源卸売業」に関する統計データがある程度整理されている。

一方、「再生業」に関しては、工業統計表に「更生タイヤ製造業」（2394）、「再生ゴム製造業」（2395）、「鉄スクラップ加工処理業」（2693）など、産業として認知されているものもある⁵⁾が、古紙のリサイクルの場合は、再生資源のユーザーは製紙メーカーであり、ここで古紙は処女パルプの補完原料として利用されているにすぎず、再生利用そのものがその産業の主要活動ではない。このことがリサイクル事業を「静脈産業」として独自に抽出することを困難にしている。

ところで、「循環型社会の構築」に向けた議論の中では、動脈産業内部での廃棄物「減量化：reduce」や廃棄物「回避：refuse」、さらには「リ

4) 細田衛士は、著書『グッズとバズの経済学』の中で、「静脈産業」を「バズを処理したり、再生資源化によってバズをグッズに転換する産業」と定義している（細田、1999、p.272）。しかし筆者は、これはあくまでも「バズ再生・処理業」（バズを適正に処理・リサイクルすることを業とする企業群）であり、「静脈産業」自体はもっと広い範疇であると考えている。その理由は細田の定義の場合、鉄スクラップ加工処理業者やシュレッダー業者が、グッズとして鉄スクラップを原料として購入した場合、それらは静脈産業とならず、バズとして購入したときのみ、それらが静脈産業となってしまうので、その一貫した把握および政策的育成を論理的に導けないと考えるからである。細田の議論のおもしろさは、逆有償の世界では情報の非対称性や逆選択が起ることを、現状に即しながら、きわめて活き活きと著している点である。

5) ところで本文論で以下、「回収業」の立地を分析するが、これに対して「再生業」のそれに関しては、「工業統計表」を用いた分析を「鉄スクラップ加工処理業」以外には行わなかった。その理由の1つとして「秘匿の対象となった都道府県」のウエイトが高いことを挙げておく。たとえば、「更生タイヤ」の場合は事業者数64のうち27、出荷金20,764百万円のうち56.1%にあたる11,651百万円が、「再生ゴム」の場合は、事業者数22のうち13、出荷額4,514百万円のうち73.5%にあたる3,319百万円が秘匿対象になっている。

表1-1 日本標準産業分類を参考とした静脈産業区分の一例

静脈産業の種類	特質	日本標準産業分類による分類		
		大分類	中分類	小分類及び細分類(分類番号)
リユース	回収業(真の静脈部) (骨とう品、古本、古着屋等)	卸売・小売業、 飲食業	その他の小売業	598中古品小売業(他に分類されないもの) 5981骨董品小売業 5989その他の中古品小売業(他に分類されないもの) 57 自動車・自転車小売業 5712 中古自動車小売業
リース	回収業(確実な回収が期待でき、同時に動脈部が関与する適正な処理・リサイクルのポテンシャルを持つ)	サービス業	物品賃貸業	791 各種物品賃貸業 7911 総合リース業 7919 その他の各種物品賃貸業 792 産業用機械器具賃貸業 7921 産業用機械器具賃貸業 7922 建設機械器具賃貸業 793 事務用機械器具賃貸業 7931 事務用機械器具賃貸業 7932 電子計算機・同関連機器賃貸業 794 自動車賃貸業 7941 自動車賃貸業 795 スポーツ・娯楽用品賃貸業 7951 スポーツ・娯楽用品賃貸業 799 その他の物品賃貸業 7991 映画・演劇用品賃貸業 7992 音楽・映像記録物賃貸業 7993 貸衣しよう業 7999 他に分類されない物品賃貸業
リペア	修理業 (製品の長寿命化に貢献 リペアによるリユースの促進)	サービス業	自動車整備業 機械・家具等修理業	771 自動車整備業 7711 自動車一般整備業 7712 自動車車体整備業 7713 自動車電装品整備業 7714 自動車タイヤ整備業 7715 自動車・自動車エンジン再生業 7719 その他の自動車整備業 781 機械修理業 7811 一般機械修理業 7812 電気機械器具修理業 7813 建設機械・鉱山機械整備業 782 家具修理業 789 他に分類されない修理業 7891 時計修理業 7892 履物修理業 7899 他に分類されないその他の修理業
リサイクル	回収業(真の静脈部) (古紙、空缶、金属くず回収業等)	卸売・小売業、 飲食業	建築材料、鉱物、 金属材料卸売業	514 再生資源卸売業 5141 空瓶・空缶等空容器卸売業 5142 鉄スクラップ卸売業 5143 非鉄金属スクラップ卸売業 5144 古紙卸売業 5149 その他の再生資源卸売業
	再生業(古くから静脈産業と認知) (廃プラスチック、廃タイヤ、 金属くず、スラグ、自動車 解体業、シュレッダー業、 建設副産物 等)	製造業	プラスチック製品製造業 ゴム製品製造業 鉄鋼業	2252 プラスチック成形材料製造業 (廃プラスチックを含む) 2252 廃プラスチック製品製造業 239 その他のゴム製品製造業 2394 更生タイヤ製造業 2395 再生ゴム製造業 269 その他の鉄鋼業 2693 鉄スクラップ加工処理業
	再生業(元来動脈産業であつたものが静脈ビジネスを本格展開) 動脈産業の静脈化 (鉄鋼業、セメント製造業、 ガラス製造業、製紙業等)	製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業 窯業・土石製品製造業 鉄鋼業 非鉄金属製造業	181 パルプ製造業 182 紙製造業 251 ガラス・同製品製造業 252 セメント・同製品製造業 261 高炉による製鉄業 262 高炉によらない製鉄業 272 非鉄金属第2次製錬・精製業
最終処分		サービス業	廃棄物処理業	871 一般廃棄物処理業 872 産業廃棄物処理業

資料) 小澤、2000、p.157を一部加筆。

ペアビジネス」を、どのように捉えるかどのように評価・把握すべきかという問題も生じてくる。そこで筆者は「静脈産業」という用語とともに、「産業の静脈部」という概念⁶⁾の重要性を指摘しておきたい。

たとえば自動車のリサイクルの問題を考察する際には、自動車メーカーによる製造段階での廃棄物「減量化：reduce」や廃棄物「回避：refuse」以外にも、自動車ディーラー等による中古車流通や、自動車整備業を中心とする「補修：repair」の現状と課題、さらには自動車メーカー自身によるリサイクル事業への関与等、すなわち「自動車産業の動脈部」と「自動車産業の静脈部」とのあいだに、いかなる相互関係があるのかをより適切かつ動的に把握でき、全体としての自動車産業を新たな視点で考察できると考えるからである。

第2節 静脈産業の立地

1) 一般的傾向

さて、次に静脈産業の立地の特性について概観したい。静脈産業のうち、③の「リサイクル事業」の立地は、原則的に動脈産業のそれに規定されていると考えられる。産業活動あるいは消費活動の生み出した廃棄物等を原料として加工し、それを再生資源として動脈産業に再度提供するのが、静脈産業の1つとしての「リサイクル事業」である。ゆえにその立地は、原料の排出先であり、また再生製品の需要先である動脈産業の立地点に、よりアクセスしやすいことがポイントとなっている。すなわち原材料の収

集・運搬といった輸送コストが、静脈産業経営のキーとなっている。このためその立地は、ウェーバーの工業立地論、とくに輸送費指向を基礎にある程度説明できる。

一方、環境問題の顕在化とともに、リサイクル事業は迷惑施設とも捉えられ、それが人里離れた過疎地にリプレースされる傾向が出てきているのも事実である。すなわち最適輸送費地点からの「偏倚」がもたらされたのである。この傾向は、静脈産業のうち、①の「廃棄物処理業」の立地においてとくに顕著である。

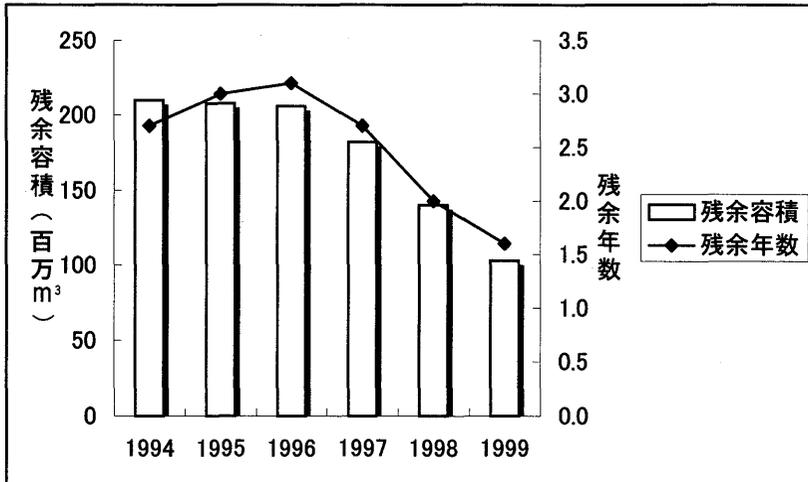
厚生省の分類に従えば、「廃棄物処理業」は、「収集運搬業」、「中間処理業」、「最終処理業」の3つに大別される⁷⁾。「収集運搬業」は発生した廃棄物を引き取り、中間処理業者もしくは最終処理業者まで輸送するのが業であり、その立地は基本的に廃棄物発生先である動脈のそれに張りつく傾向があるのは、「リサイクル事業」のそれと同じである。一方、中間処理業、最終処理業の立地は迷惑施設としての傾向が強くなり、とくに最終処分場の立地には公共関与の必要性が叫ばれているのは周知のとおりである。

このように、最終処分場問題は楽観視できない状況になってきたという事実がある。というのも規制強化と住民運動の激化が主因で、産業廃棄物の最終処分場の許認可がされるケースが激減しているからである。図1-1は産業廃棄

7) 日本標準産業分類では、以下のように細分されている。871 一般廃棄物処理業に関しては、8711 し尿収集運搬業、8712 し尿処分業、8713 浄化槽清掃業、8714 浄化槽保守点検業、8715 ごみ収集運搬業、8716 ごみ処分業、8717 清掃事務所。872 産業廃棄物処理業に関しては、8721 産業廃棄物収集運搬業、8722 産業廃棄物処分業、8723 特別管理産業廃棄物収集運搬業、8724 特別管理産業廃棄物処分業。879 その他の廃棄物処理業に関しては、8791 死亡獣畜取扱業、8799 他に分類されない廃棄物処理業。

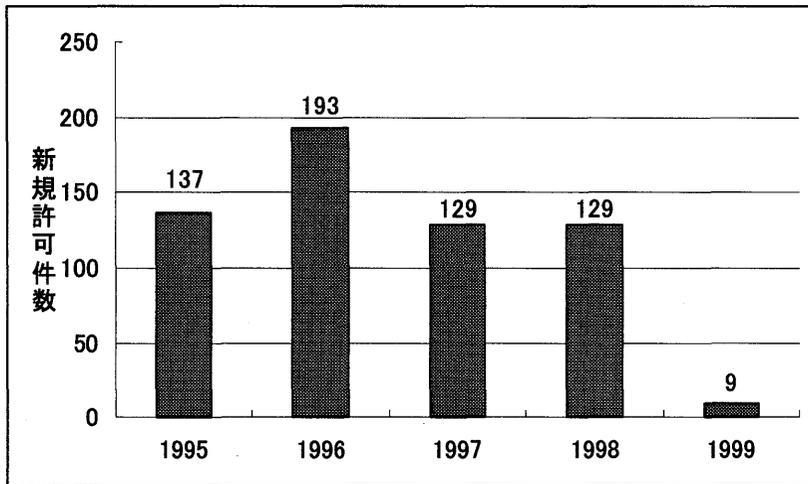
6) 最近では「静脈系」という表現も目に付くようになってきている。

図1-1 産業廃棄物最終処分場の残余容積と残余年数の推移



注) 1997、1998年に関しては推計。1999年は9月時点での推計。
資料) 厚生省。

図1-2 最終処分場の新規許可件数



注) 1998年に関しては未確定。1999年は9月末現在。
資料) 厚生省。

物処分場の残余容積と残余年数の推移であるが、この3年間で残余年数が明らかに減少傾向にあることがわかる。きわめつけは、図1-2に示した最終処分場の新規許可件数の激減である。とくに1998年には129件あった最終処分場の新規許可件数が、1999年（9月末現在）には9件にすぎないことは、特筆に値する。

確かに経済原則やこのような社会的背景のみ

から考えれば、リサイクル拠点は過疎地の方が競争力を持つポテンシャルが高くなっているといえよう。しかし一方で、ビジネスとしてのリサイクルを核とした、新たな地域開発という戦略が観察され始めている。通産省（現・経済省）・厚生省（現・環境省）が、各自治体のゼロエミッション構想を支援するために行っているエコタウン事業はその一例と言えるだろう

が、その概要は第2章で述べることにする。

2) 「回収業」：「再生資源卸売業」の立地

静脈産業のうち「リサイクル事業」である「再生資源卸売業」の立地を具体的に見てみよう。「再生資源卸売業」の特質としてまずあげられるのが、その規模の零細性である。1997年の商業統計表によると、全商店数11,074のうち、従業員1～2名の事業所が4,603（全体の41.6%）、3～4名のそれが2,750（全体の24.8%）、5～9名のそれが2,362（全体の21.3%）であり、9名以下の事業所が全体の87.8%にも及ぶ。第2に、再生資源の市況が不安定であることから、経営が不安定であるということが指摘できる（クリーン・ジャパン・センター、1993）。とくに円高以降の再生資源相場下落は顕著であり、このことが、市況次第で再生資源が廃棄物と化してしまう大きな要因となっている⁸⁾。

表1-2に地域別の「再生資源卸売業」の商店数および年間販売額を示した。この特化係数Aとは、（その地域の「再生資源卸売業」商店数の対全国比）／（その地域の人口数対全国比）であり、特化係数Bとは、（その地域の「再生資源卸売業」年間販売額の対全国比）／（その地域の人口数対全国比）を示す。とくに特化係数

Bが高いということは、その地域における「再生資源卸売業」のウエイトが全国平均よりも高いことを物語ろう。さて一般に、再生資源は都市で排出される割合が高いと推測できるから、大都市圏の特化係数がA、Bともに高いことが推測されるが、興味深いのは関東地方のそれが、中部・近畿地方のそれよりも低いことである。さらに表1-3に示した三大都市圏での比較分析でも、特化係数Bが1を超えているのは、東京都、愛知県、大阪府、兵庫県⁹⁾のみであり、関東地方における東京都（特化係数A=1.47、特化係数B=1.73）よりは、中部地方の愛知県（特化係数A=1.45、特化係数B=2.29）・近畿地方の大阪府（特化係数A=1.42、特化係数B=2.19）での再生資源卸売業のシェアが高いことが特徴として指摘できる。すなわち静脈産業の1つである「再生資源卸売業」は、愛知県・大阪府でのウエイトが高いということである。

さて表1-1で紹介したように、商業統計表では、産業分類514「再生資源卸売業」を、さらに細かく、5141「空缶・空缶等空容器卸売業」、5142「鉄スクラップ卸売業」、5143「非鉄金属スクラップ卸売業」、5144「古紙卸売業」、5149「その他の再生資源卸売業」の5つに分類している¹⁰⁾。そこで、それぞれの「再生資源卸売業」の地域的特質について、若干のコメントを付記しておきたい。

8) たとえば1993年10月から福岡都市圏の古紙直納問屋（福直納）では、市況の悪化が原因で雑誌古紙の取り扱いを中止し、その結果福岡市周辺の集団回収でも雑誌古紙が集団回収の対象物から外され、結果として「雑誌のごみ化」という問題が生じた。福直納は、持て余していた雑誌古紙の在庫が減少したため、1994年1月より雑誌古紙の引き取りを再開したが、回収へのインセンティブは小さい状態が続いている（拙稿、1994、p.89）。細田は、東京都資源回収事業共同組合発表の古紙・襦物3品（新聞紙、段ボール、雑誌古紙）の市場価格を調査したところ、1997年の春頃を契機に雑誌古紙の価格がマイナスとなり、取引上処理費を払って引き取ってもらう、バズとなってしまったことを紹介している（細田、1999、pp.14～16）。

9) 全国的に見れば、このほかに特化係数Bが1以上の都道府県は、岡山県（1.06）、広島県（1.64）、山口県（1.02）、福岡県（1.19）の4県であり、瀬戸内から北九州にかけての地域も、再生資源卸売業が盛んであると指摘できよう。

10) 大都市圏では、これら再生資源ごとの卸売業が存在しているが、地方ではこれらの兼業（古紙も鉄スクラップも、非鉄金属スクラップも同時に取り扱う事業所）が多々見られる。

表1-2 「再生資源卸売業」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	455	4.1	36,383	2.1	5,726,184	4.5	0.91	0.47
東北	583	5.3	54,084	3.2	7,441,712	5.9	0.89	0.54
新潟	698	6.3	61,686	3.6	7,163,703	5.7	1.11	0.64
関東	3,705	33.5	562,710	33.1	40,818,823	32.3	1.04	1.02
中部	1,941	17.5	316,586	18.6	17,795,171	14.1	1.25	1.32
近畿	1,794	16.2	389,354	22.9	20,617,617	16.3	0.99	1.40
中国	587	5.3	121,130	7.1	7,781,572	6.2	0.86	1.16
四国	299	2.7	30,884	1.8	4,220,053	3.3	0.81	0.54
九州	960	8.7	125,497	7.4	13,531,299	10.7	0.81	0.69
沖縄	52	0.5	2,472	0.1	1,327,524	1.1	0.45	0.14
合計	11,074	100.0	1,700,786	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00

注) 平成9年『商業統計表』および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 特化係数Aとは、(その地域の「再生資源卸売業」商店数の対全国比) / (その地域の人口数対全国比) であり、特化係数Bとは、(その地域の「再生資源卸売業」年間販売額の対全国比) / (その地域の人口数対全国比) である。
 なお、各地域を構成する都道府県は以下の通り。
 北海道=北海道。
 東北=青森、岩手、宮城、福島。
 新潟=秋田、山形、新潟、長野。
 関東=茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨。
 中部=富山、石川、福井、岐阜、静岡、愛知、三重。
 近畿=滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山。
 中国=鳥取、島根、岡山、広島、山口。
 四国=徳島、香川、愛媛、高知。
 九州=福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島。
 沖縄=沖縄。

表1-3 三大都市圏における再生資源卸売業のシェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B	
関東	茨城県	291	2.6	31,282	1.8	3,002,749	2.4	1.11	0.77
	栃木県	222	2.0	23,124	1.4	2,005,396	1.6	1.26	0.86
	群馬県	225	2.0	23,180	1.4	2,021,594	1.6	1.27	0.85
	埼玉県	547	4.9	84,907	5.0	6,875,454	5.4	0.91	0.92
	千葉県	297	2.7	47,078	2.8	5,899,221	4.7	0.57	0.59
	東京都	1,512	13.7	274,017	16.1	11,750,351	9.3	1.47	1.73
	神奈川県	556	5.0	76,863	4.5	8,376,105	6.6	0.76	0.68
中部	山梨県	55	18.4	2,259	7.3	887,953	21.0	0.87	0.35
	富山県	113	1.0	13,452	0.8	1,128,746	0.9	1.14	0.89
	石川県	96	0.9	8,735	0.5	1,179,647	0.9	0.93	0.55
	福井県	77	0.7	5,786	0.3	830,127	0.7	1.06	0.52
	長野県	184	1.7	22,025	1.3	2,209,153	1.7	0.95	0.74
	岐阜県	205	1.9	18,577	1.1	2,114,861	1.7	1.11	0.65
	静岡県	412	3.7	45,883	2.7	3,766,277	3.0	1.25	0.91
	愛知県	879	7.9	212,562	12.5	6,913,947	5.5	1.45	2.29
近畿	三重県	159	1.4	11,591	0.7	1,861,566	1.5	0.98	0.46
	滋賀県	64	0.6	3,424	0.2	1,325,118	1.0	0.55	0.19
	京都府	172	1.6	29,603	1.7	2,572,590	2.0	0.76	0.86
	大阪府	1,078	9.7	255,090	15.0	8,643,602	6.8	1.42	2.19
	兵庫県	407	3.7	96,404	5.7	5,529,627	4.4	0.84	1.30
	奈良県	34	0.3	2,875	0.2	1,452,072	1.1	0.27	0.15
和歌山県	39	0.4	1,958	0.1	1,094,608	0.9	0.41	0.13	

注) 平成9年『商業統計表』および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2に同じ。

静脈産業の立地とその育成政策

表1-4 「空瓶・空缶等空容器卸売業」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	68	7.1	4,428	2.0	5,726,184	4.5	1.58	0.44
東北	73	7.7	11,551	5.2	7,441,712	5.9	1.30	0.89
新潟	54	5.7	7,265	3.3	7,163,703	5.7	1.00	0.58
関東	323	33.9	41,346	18.7	40,818,823	32.3	1.05	0.58
中部	114	12.0	25,911	11.7	17,795,171	14.1	0.85	0.83
近畿	142	14.9	82,146	37.2	20,617,617	16.3	0.91	2.28
中国	35	3.7	27,221	12.3	7,781,572	6.2	0.60	2.00
四国	13	1.4	890	0.4	4,220,053	3.3	0.41	0.12
九州	113	11.9	19,152	8.7	13,531,299	10.7	1.11	0.81
沖縄	17	1.8	1,153	0.5	1,327,524	1.1	1.70	0.50
合計	952	100.0	221,063	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00

注) 平成9年「商業統計表」および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2に同じ。

表1-5 「鉄スクラップ卸売業」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	174	4.1	11,990	2.1	5,726,184	4.5	0.91	0.47
東北	240	5.7	18,318	3.2	7,441,712	5.9	0.96	0.55
新潟	283	6.7	24,025	4.2	7,163,703	5.7	1.18	0.75
関東	1,159	27.3	123,119	21.7	40,818,823	32.3	0.85	0.67
中部	760	17.9	155,883	27.5	17,795,171	14.1	1.27	1.95
近畿	672	15.8	98,825	17.4	20,617,617	16.3	0.97	1.07
中国	325	7.7	67,086	11.8	7,781,572	6.2	1.24	1.92
四国	149	3.5	10,968	1.9	4,220,053	3.3	1.05	0.58
九州	460	10.8	56,162	9.9	13,531,299	10.7	1.01	0.93
沖縄	20	0.5	220	0.0	1,327,524	1.1	0.45	0.04
合計	4,242	100.0	566,596	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00

注) 平成9年「商業統計表」および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2に同じ。

まず、「空瓶・空缶等空容器卸売業」であるが、表1-4に示すように、近畿・中国地域のウエイトが高い。特化係数Bが2.0以上である都道府県は、京都府=3.03、大阪府=3.33、広島県=4.97の3府県である。なお、2000年4月に完全施行された「容器包装リサイクル法」の影響が、今後この業界に影響を及ぼすことは必至である。

次に「鉄スクラップ卸売業」に関して、その地域別シェアを表1-5に示した。こちらに関しては、中部および中国地域のウエイトが高

い。これらの地域の特化係数Bを引き上げているのは、愛知県=3.74および岡山県=2.24である。岡山県に関しては、兵庫県西部から岡山県にかけて日本有数の電炉コンビナートが形成されているという、需要先へのアクセスがその特化係数を高くしているとも判断できよう。ちなみに愛知県・岡山県以外で特化係数Bが1.5以上の都道府県は、以下の通り。群馬県=1.54、大阪府=1.57、広島県=2.14、山口県=2.37、福岡県=1.59。

なお、この鉄スクラップ卸売業の立地は、そ

表1-6 「鉄スクラップ加工処理業」の地域別シェア

	事業所数	対全国比 (%)	年間出荷額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	25	3.3	8,099	2.2	5,726,184	4.5	0.72	0.49
東北	45	5.9	24,019	6.6	7,441,712	5.9	1.00	1.12
新潟	55	7.2	15,798	4.3	7,163,703	5.7	1.26	0.76
関東	205	26.7	96,660	26.4	40,818,823	32.3	0.83	0.82
中部	187	24.3	106,506	29.1	17,795,171	14.1	1.73	2.07
近畿	135	17.6	68,828	18.8	20,617,617	16.3	1.08	1.15
中国	44	5.7	22,542	6.2	7,781,572	6.2	0.93	1.00
四国	15	2.0	4,385	1.2	4,220,053	3.3	0.59	0.36
九州	51	6.6	17,027	4.7	13,531,299	10.7	0.62	0.43
沖縄	-	-	-	-	1,327,524	1.1	-	-
合計	768	100.0	365,781	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00

注) 平成10年『工業統計表 品目編』および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2に同じ。また、奈良県・鳥取県・愛媛県・
 沖縄県は秘匿の対象となっている。

表1-7 「非鉄金属スクラップ卸売業」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	49	2.1	3,563	0.7	5,726,184	4.5	0.46	0.16
東北	91	3.9	10,283	2.1	7,441,712	5.9	0.66	0.36
新潟	147	6.3	15,240	3.2	7,163,703	5.7	1.11	0.56
関東	926	39.5	229,690	47.7	40,818,823	32.3	1.22	1.48
中部	390	16.6	62,750	13.0	17,795,171	14.1	1.18	0.93
近畿	463	19.7	118,438	24.6	20,617,617	16.3	1.21	1.51
中国	100	4.3	10,963	2.3	7,781,572	6.2	0.69	0.37
四国	48	2.0	4,025	0.8	4,220,053	3.3	0.61	0.25
九州	127	5.4	26,137	5.4	13,531,299	10.7	0.51	0.51
沖縄	4	0.2	295	0.1	1,327,524	1.1	0.16	0.06
合計	2,345	100.0	481,384	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00

注) 平成9年『商業統計表』および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2に同じ。

の需要先の「再生業」である「鉄スクラップ加工処理業」の立地と密接な関係を持つ。表1-6に、再生業である「鉄スクラップ加工処理業」の立地状況を示した。特化係数Bは、中部・近畿地域で高い。鉄スクラップの需要先である電炉業が集積しているというのが、その主要因であろう。また、表1-5で示した鉄スクラップ卸売業の立地は、その需要先である鉄スクラップ加工処理業の立地にも規定されていると考えられる。なお、「鉄スクラップ加工処理業」の特化係数Bが高い県としては、愛知県＝

3.49、富山県＝2.22、静岡県＝1.83、兵庫県＝1.81、滋賀県＝1.80、岡山県＝1.55、山口県＝1.55等が挙げられる。

「非鉄金属スクラップ卸売業」に関しては、関東および近畿地域の特化係数Bが高い(表1-7)。とくにこの業種に関しては、東京都＝2.95と、大阪府＝2.70の2都府のウエイトが、他道府県に比してきわめて高い¹¹⁾。

「古紙卸売業」に関しては、関東・中部・近畿地域の三大都市圏以外に、四国地域の特化係数Bが高い(表1-8)点が注目されよう。と

表1-8 「古紙卸売業」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化係数A	特化係数B
北海道	149	5.6	15,051	4.5	5,726,184	4.5	1.23	0.99
東北	142	5.3	12,090	3.6	7,441,712	5.9	0.90	0.61
新潟	166	6.2	13,478	4.0	7,163,703	5.7	1.10	0.71
関東	986	37.0	135,693	40.3	40,818,823	32.3	1.15	1.25
中部	509	19.1	55,428	16.5	17,795,171	14.1	1.36	1.17
近畿	361	13.5	60,573	18.0	20,617,617	16.3	0.83	1.10
中国	92	3.4	12,638	3.8	7,781,572	6.2	0.56	0.61
四国	68	2.5	13,313	4.0	4,220,053	3.3	0.76	1.18
九州	186	7.0	17,523	5.2	13,531,299	10.7	0.65	0.49
沖縄	8	0.3	789	0.2	1,327,524	1.1	0.29	0.22
合計	2,667	100.0	336,576	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00

注) 平成9年「商業統計表」および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2と同じ。

くに香川県=2.04、愛媛県=1.57の特化係数Bは大きい。このほか、静岡県の特化係数Bが1.99であることから、再生資源たる古紙の需要先である製紙メーカーの立地している都道府県のウエイトが高くなることを物語っている¹²⁾。

「その他の再生資源卸売業」¹³⁾ についても、三大都市圏の特化係数Bが大きい(表1-9)。とくに東京都=2.23、愛知県=2.44、大阪府=3.19であり、特化係数Bが1.5以上である都道府県は、この3都府県のみである。

3) ビジネスとしてのリユース:「中古品小売業」の立地

商業統計表では、産業分類598として「中古品小売業(他に分類されないもの)」というものがあり、それは5981「骨とう品小売業」と5989「その他の中古品小売業(他に分類されないもの)」の2つに分けられている。この2業種について再生資源卸売業同様に全国での立地の特質を概観してみたい。これらビジネスとしてのリユースを司る事業主は、一般には古物¹⁴⁾商として社会的に認知されている。不用品を再使用するための古物商は、「古物営業法」により所轄の警察署を通じて、所在地の公安委員会の営業許可を取得する必要がある¹⁵⁾。申請の際には、以下の13古物区分のうち取り扱うものを明記する必要がある。その13種とは、①美術品類、②衣類、③時計・宝飾品、④自動車、⑤自動二輪および原

11) そもそも、特化係数Bが1以上である都道府県が少ない。東京都・大阪府以外では、茨城県=1.32、神奈川県=1.03、富山県=1.15、長野県=1.12、愛知県=1.49、兵庫県=1.18、福岡県=1.00のみである。ちなみに「鉄スクラップ卸売業」のウエイトが高かった中国地方の3県の「非鉄金属スクラップ卸売業」の特化係数Bは、以下の通り。岡山県=0.38、広島県=0.46、山口県=0.47。

12) 古紙以外の再生資源卸売業で、特化係数Bが0.5以上にはならない北海道のそれが、古紙卸売業に限っては0.99であることも、北海道に古紙の需要先である製紙メーカーが多く立地していることが関係する。なお、北海道・四国には首都圏から相当数の古紙が原料として移入されている(拙稿、1994)。

13) 「その他の再生資源卸売業」とは、主として繊維ウエィスト、カレット(ガラスくず)、くずゴム及び他に分類されない再生資源を集荷、選別して卸売りする事業所をいう。建場業、回付随回收業も本分類に含まれる。

14) 古物とは、「一度使用された物品を含み、大型機械類で政令で定めるものを除く。もしくは使用されない物品で使用のために取引されたもの又はこれらの物品に手入れをしたものをいう」(『古物営業法』)。この古物を自らあるいは委託を受けて、売買、交換を行うビジネスが古物商である。

15) 警察署や公安委員会が関与するのは、扱う物品が盗難品であるケースが想定されるからである。

表1-9 「その他の再生資源卸売業」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	15	1.7	1,351	1.4	5,726,184	4.5	0.38	0.31
東北	37	4.3	1,843	1.9	7,441,712	5.9	0.72	0.33
新潟	48	5.5	1,680	1.8	7,163,703	5.7	0.98	0.31
関東	311	35.8	36,661	38.5	40,818,823	32.3	1.11	1.19
中部	168	19.4	15,727	16.5	17,795,171	14.1	1.38	1.17
近畿	153	17.6	28,260	29.7	20,617,617	16.3	1.08	1.82
中国	38	4.4	2,881	3.0	7,781,572	6.2	0.71	0.49
四国	21	2.4	375	0.4	4,220,053	3.3	0.72	0.12
九州	74	8.5	6,378	6.7	13,531,299	10.7	0.80	0.63
沖縄	3	0.3	15	0.0	1,327,524	1.1	0.33	0.02
合計	868	100.0	95,171	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00

注) 平成9年『商業統計表』および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2に同じ。

表1-10 「骨とう品小売業」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	49	1.5	507	0.6	5,726,184	4.5	0.33	0.13
東北	118	3.6	1,515	1.7	7,441,712	5.9	0.61	0.29
新潟	286	8.7	4,749	5.4	7,163,703	5.7	1.53	0.96
関東	935	28.3	36,604	41.7	40,818,823	32.3	0.88	1.29
中部	599	18.1	12,489	14.2	17,795,171	14.1	1.29	1.01
近畿	581	17.6	18,623	21.2	20,617,617	16.3	1.08	1.30
中国	281	8.5	6,152	7.0	7,781,572	6.2	1.38	1.14
四国	119	3.6	1,510	1.7	4,220,053	3.3	1.08	0.52
九州	319	9.7	5,468	6.2	13,531,299	10.7	0.90	0.58
沖縄	16	0.5	82	0.1	1,327,524	1.1	0.46	0.09
合計	3,303	100.0	87,699	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00
うち								
東京都	544	16.5	30,130	34.4	11,750,351	9.3	1.77	3.70
京都府	178	5.4	8,577	9.8	2,572,590	2.0	2.65	4.81
13大都市合計	1,052	31.8	50,407	57.5	26,861,683	21.2	1.50	2.71
札幌市	17	0.5	232	0.3	1,792,167	1.4	0.36	0.19
仙台市	19	0.6	252	0.3	971,291	0.8	0.75	0.37
千葉市	8	0.2	194	0.2	858,638	0.7	0.36	0.33
東京都(23区)	471	14.3	29,090	33.2	7,884,822	6.2	2.29	5.32
横浜市	37	1.1	667	0.8	3,351,612	2.7	0.42	0.29
川崎市	4	0.1	32	0.0	1,209,845	1.0	0.13	0.04
名古屋市	80	2.4	2,720	3.1	2,096,778	1.7	1.46	1.87
京都市	152	4.6	8,300	9.5	1,388,786	1.1	4.19	8.62
大阪市	91	2.8	5,241	6.0	2,472,294	2.0	1.41	3.06
神戸市	53	1.6	910	1.0	1,453,731	1.1	1.40	0.90
広島市	35	1.1	749	0.9	1,102,808	0.9	1.21	0.98
北九州市	38	1.2	265	0.3	1,008,186	0.8	1.44	0.38
福岡市	47	1.4	1,753	2.0	1,270,725	1.0	1.42	1.99

注) 平成9年『商業統計表』および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては、表1-2に同じ。

表1-11 「その他の中古品小売業（他に分類されないもの）」の地域別シェア

	商店数	対全国比 (%)	年間販売額 (百万円)	対全国比 (%)	人口	対全国比 (%)	特化 係数A	特化 係数B
北海道	284	6.8	4,361	4.8	5,726,184	4.5	1.50	1.06
東北	273	6.5	4,679	5.2	7,441,712	5.9	1.11	0.88
新潟	163	3.9	3,405	3.8	7,163,703	5.7	0.69	0.66
関東	1,480	35.3	32,887	36.3	40,818,823	32.3	1.09	1.13
中部	565	13.5	16,091	17.8	17,795,171	14.1	0.96	1.26
近畿	549	13.1	10,170	11.2	20,617,617	16.3	0.80	0.69
中国	211	5.0	4,550	5.0	7,781,572	6.2	0.82	0.82
四国	103	2.5	2,629	2.9	4,220,053	3.3	0.74	0.87
九州	454	10.8	10,969	12.1	13,531,299	10.7	1.01	1.13
沖縄	107	2.6	768	0.8	1,327,524	1.1	2.43	0.81
合計	4,189	100.0	90,509	100.0	126,423,658	100.0	1.00	1.00
13大都市合計	1,462	34.9	38,586	42.5	26,861,683	21.2	1.64	2.00
札幌市	104	2.5	2,288	2.5	1,792,167	1.4	1.75	1.78
仙台市	57	1.4	1,262	1.4	971,291	0.8	1.77	1.81
千葉市	19	0.5	399	0.4	858,638	0.7	0.67	0.65
東京都(23区)	510	12.2	15,983	17.6	7,884,822	6.2	1.95	2.82
横浜市	131	3.1	2,566	2.8	3,351,612	2.7	1.18	1.07
川崎市	30	0.7	443	0.5	1,209,845	1.0	0.75	0.51
名古屋市	133	3.2	5,544	6.1	2,096,778	1.7	1.91	3.68
京都市	64	1.5	1,287	1.4	1,388,786	1.1	1.39	1.29
大阪市	152	3.6	2,734	3.0	2,472,294	2.0	1.86	1.54
神戸市	82	2.0	1,885	2.1	1,453,731	1.1	1.70	1.81
広島市	39	0.9	934	1.0	1,102,808	0.9	1.07	1.18
北九州市	52	1.2	655	0.7	1,008,186	0.8	1.56	0.90
福岡市	89	2.1	2,606	2.9	1,270,725	1.0	2.11	2.86

注)平成9年「商業統計表」および住民基本台帳(1999年12月末日現在)より作成。
 なお、各地域を構成する都道府県および特化係数A・特化係数Bに関しては表1-2に同じ。

動機付自転車、⑥自転車類、⑦写真機類、⑧事務機器類、⑨機械工具類、⑩道具類、⑪皮革・ゴム製品類、⑫書籍、⑬金券類等である。

表1-10に「骨とう品小売業」の地域別シェアを示した。特化係数Bが高いのは、関東および近畿であり、とりわけ東京都=3.70、京都府=4.81が目立つ¹⁶⁾。さらに細かく見ると、東京23区=5.32、京都市=8.62である。なお、東京23区および京都市以外の13大都市で、特化係数が1.0を超えているのは、大阪市=3.06、福岡市=

1.99、名古屋市=1.87のみである。一方特化係数Bが0.4未満の市も、川崎市=0.04、札幌市=0.19、横浜市=0.29、千葉市=0.33、仙台市=0.37、北九州市=0.38と数多い。

次に表1-11に日本標準産業分類5989「その他の中古品小売業（他に分類されないもの）」の地域別シェアを示した。この「そのほかの中古品小売業」とは、「主として中古の衣類、家具、楽器、運動用品、靴など他に分類されない中古品を小売する事業者」をいう。すなわち、中古衣類小売業、古道具小売業、中古家具小売業、古楽器小売業、古写真小売業、古運道具小売業、古レコード小売業、中古家庭用電気機械器

16) 東京都、京都府以外での特化係数Bが2.0以上の都道府県は以下の通り。神奈川県=3.70、石川県=2.99、鳥根県=2.18、富山県=2.12。

具小売業である。ちなみに古本屋は、産業分類5941の「書籍・雑誌小売業」に、貸し本屋は産業分類7999の「他に分類されない物品賃貸業」の範疇に含まれている。

注目すべきは、沖縄県、北海道における立地件数でみた特化係数Aの高さである。しかし、その年間販売額でみた特化係数Bは1.0前後に落ちている。これらの地域では、比較的規模の小さなりサイクルショップが多数立地していると考えられる。特化係数Bが1.5以上の都県は、東京都=2.30、宮崎県=2.18、富山県=1.99、愛知県=1.89である。ちなみに、京都府=0.76、大阪府=0.77である。また13大都市における「その他の中古品小売業（他に分類されないもの）」の地域別シェアをみると、「骨とう品小売業」の場合と比べ、特化係数Aは幾分大きい、特化係数Bは小さくなっていることがわかる。そして川崎市、仙台市以外の13大都市の特化係数Bは、1.0以上となっており、中でも名古屋市=3.68を筆頭に、福岡市=2.86、東京都（23区）=2.82、仙台市=1.81、札幌市=1.78、神戸市=1.54などの数字が目立つ。

4) 自動車解体業・シュレッダー業の立地

次に、統計資料が整備されていない自動車解体業¹⁷⁾の立地傾向について考察する。自動車解体業者は戦前からの歴史を持つが、それが本格的に登場したのは、朝鮮戦争の特需景気時であると考える良いだろう。1960年代以降のモータリゼーションの普及とともに、自動車解体業=中古部品業が着実にビジネスとして成立するようになった。地域的には廃自動車が多く発生する大都市圏を中心に、例えば東京都墨田区の立川、京都府八幡市などに零細の解体業者が集積するようになった。しかし近年都市部の地価高

騰等が原因で、自動車解体業者が山間部や埋立地へと移動するケースが多く見られている¹⁸⁾。首都圏の場合は立川から、江戸川区へ、さらには千葉県北部へという具合である¹⁹⁾。

表1-12に日本の自動車解体業者の地域分布を示した。日本の自動車解体業は、何がしかの登録・許可を申請する必要がなく²⁰⁾、また業界団体がいないので、国内の正確な解体業者の数を把握することが困難である。筆者が採用した資料は、職業別電話帳である。1999年10月～12月にかけてインターネットタウンページを利用して調査を行った結果、「自動車解体業者」として、約4,600の業者が、事業所の住所と電話番号を公開している。表1-12から、自動車登録台数に比べて、解体業の立地件数がかかなり少ない（特化係数0.8未満）とみられるのは、近畿、北海道、中国地域である。逆に多い（特化係数1.2以上）のは、東北、四国、九州、沖縄地域である²¹⁾。

17) 商業統計表の産業分類の説明には、再生資源卸売業の1つである5142 鉄スクラップ卸売業を「鉄スクラップ（鉄くず）問屋；鉄スクラップ（鉄くず）集荷業；廃車処理業（解体を主とするもの）」とし、自動車解体業者をこの範疇に含めている。しかし、筆者がヒアリング調査した多くの自動車解体業者は、自らを鉄スクラップ卸売業と認識しているケースはほとんどなかった。それは自動車解体業者の多くが、鉄スクラップではなく廃車から取り出した中古部品の販売で主たる利益をあげているからである。なお、廃車の適正処理・リサイクルを推進するためには、自動車の解体や中古部品製造・販売を行う事業者の役割がますます重要となるという認識から、2000年1月、通産省は総務庁が作成する日本の産業分類に自動車中古部品卸売業を加えるための手続きを行っている。

18) 2000年12月現在のインターネットタウンページでは、墨田区内の自動車解体業者数は23で、うち立川20、菊川2、石原1であった。

19) 2000年12月現在のインターネットタウンページでは、江戸川区内の自動車解体業者数は49で、うち南篠崎町18、篠崎町14、鹿骨4、一之江・松本・谷河内はそれぞれ3であった。

20) ただし、本節2)で触れたように、自動車解体業者は原則として「古物商」の営業許可を取得している。

表1-12 自動車解体業の地域別シェア

	保有台数 (台)	対全国比 (%)	解体業者数	対全国比 (%)	特化係数
北海道	3,543,328	4.7	169	3.7	0.77
東北	4,845,077	6.5	373	8.1	1.25
新潟	5,153,482	6.9	327	7.1	1.03
関東	21,400,592	28.6	1,411	30.6	1.07
中部	12,376,320	16.5	637	13.8	0.84
近畿	10,344,490	13.8	403	8.7	0.63
中国	5,084,280	6.8	243	5.3	0.78
四国	2,807,232	3.7	229	5.0	1.33
九州	8,533,751	11.4	703	15.2	1.34
沖縄	826,127	1.1	116	2.5	2.28
計	74,914,679	100.0	4,611	100.0	1.00

注) 特化係数とは、(その地域の自動車解体業者数の対全国比) / (その地域の自動車保有台数対全国比)。
 なお、各地域を構成する都道府県に関しては表1-2に同じ。
 資料) 保有台数に関しては1999年12月末現在。解体業者数は1999年10~12月のインターネットタウンページより作成。

ただし、自動車解体業者の規模に関する地域別データとして適当なものがないため、この数字が解体業者の地域別活動勢力を正確に反映しているとはいいがたい。また、自動車解体業者のほとんどが零細企業(2~3人で解体作業を細々で行っているケースも多々ある。)であり、最近では携帯電話1台で自動車解体を行う者も、外国人バイヤーを中心に目立って観察されはじめている。また自動車解体業は非常に転業・廃業の多い職種であり²¹⁾、これらの要因からも、正確な自動車解体業者数を把握することはますます難しくなっている。「実際に活動している専業解体業者は1,000社程度でしかないのではないか。」とコメントしているシュレッダー業者もいる(伊藤、1997、p.14)。

戦前、黎明期の自動車解体業の主たるビジネ

スは、解体によって取り外された中古部品の販売であったが、戦後は電気炉の発達により、鉄スクラップ販売というビジネスのウエイトが高くなる。というのも、鉄資源の乏しい日本にとって、廃車は貴重な資源だったのである。しかし、後述の鉄スクラップ相場の下落が主因で、自動車解体業者は再び中古部品の取り出しとその流通を主たるビジネスとするようになり、それらにシフトした者は「自動車中古部品業者」とも呼ばれている。実際インターネットタウンページでは、「自動車解体」業者とは別に「自動車部品(中古部品)」業者の欄も登場している。そしてその一部は、自動車解体業者としても掲載されている業者である。そこで、この中古部品業の地域別シェアを表1-12にならって考察してみる(表1-13)。

解体業者数では特化係数が0.77であった北海道が、ここでは1.94とトップに出ていることが興味深い。また、四国・九州地域の特化係数も高い値となっている。これらの地域では、中古車や事故車を修理する際の補修部品として、中古部品が広く活用されていることが想定され

21) なお、特化係数の高い都道府県は以下の通り。沖縄県=2.28、高知県=1.71、宮崎県=1.62、大分県=1.55、熊本県=1.55。四国・九州の各県はすべて1を超えている。

22) 筆者が調査した1996~1998年の全国のタウンページによれば、当時5,053の自動車解体業者が掲載されていた(拙稿、1998、p.54)。

表1-13 自動車部品（中古部品）業者の地域別シェア

	保有台数 (台)	対全国比 (%)	中古部品業者数	対全国比 (%)	特化係数
北海道	3,543,328	4.7	166	9.2	1.94
東北	4,845,077	6.5	107	5.9	0.92
新潟	5,153,482	6.9	109	6.0	0.88
関東	21,400,592	28.6	364	20.2	0.71
中部	12,376,320	16.5	326	18.1	1.09
近畿	10,344,490	13.8	240	13.3	0.96
中国	5,084,280	6.8	134	7.4	1.09
四国	2,807,232	3.7	81	4.5	1.20
九州	8,533,751	11.4	262	14.5	1.27
沖縄	826,127	1.1	16	0.9	0.80
計	74,914,679	100.0	1,805	100.0	1.00

注) 特化係数及び、各地域を構成する都道府県に関しては表1-12に同じ。
資料) 保有台数に関しては1999年12月末現在。解体業者数は1999年10~12月のインターネットタウンページより作成。

る。また、関東地域の特化係数が0.71と低いことも注目できよう。さらに解体業者数では特化係数が2.28であった沖縄県の特化係数が、0.80ときわめて小さいのも特徴的である。沖縄県の自動車マーケットは中古車が主力であり、とくに安価な中古車を購入し、それらを乗り捨て廃車にするという構造になっている（拙稿、2000）。

解体業者による解体作業の後に残されたボディ（廃車体）は、簡易プレスがなされた後、シュレッダーマシンによって破碎され、鉄スクラップや非鉄金属スクラップが回収される。これらの機能に携わる鉄スクラップ業者は、シュレッダー業者と呼ばれている。なお解体業者は、その零細性からプレス機を自ら保持していることはまれであり、解体業者とシュレッダー業者との間に、簡易プレスのみを行うプレス業者が介在することが、しばしば観察される。

高度経済成長期の1968年、廃車推定台数が100万台を突破し、廃車発生鉄スクラップが80万台へ突入するようになると、鉄源としての廃車がますますクローズアップされるようになり、同時に商社が主導・経営するスクラップヤードも

出現した。同年3月老舗の鉄スクラップ加工処理業者の岡田商事（東京都足立区千住）は、日本で初のギロチンシャーを設置し、翌1969年関東地域では、大型の鉄スクラップヤードの建設ラッシュが始まった。当時は大手鉄鋼の相次ぐ火入れもあり、鉄鋼業界にとって超大型景気の時代であった。そのような好条件を背景に、1970年には鉄スクラップ加工処理業者3社が、ほぼ同時にシュレッダーマシンを導入²³⁾した。これが日本におけるシュレッダー時代の幕開けである。2度のオイルショック時には鉄スクラップ業界も停滞したが、市況の回復とともに1979年には東日本を中心に、翌年は関西を中心にシュレッダーマシンの建設ラッシュが観察された。1982年にはシュレッダーマシンの補助マシンとしてプレシュレッダーによる前処理方法が開発され、目下シュレッダーマシンの使用が、廃車処理の中心的な技術となっている。

この背景の1つとして、電炉が生産する鋼材

23) 具体的には、大阪の伸生スクラップ（アイダル製）、関東シュレッダー（ハンマーミル製）、みやま製鋼原料（同）においてシュレッダーが一斉に稼働した（日刊市況通信社、1998、p.637）。

に、従来高炉から生産されたものと変わらぬ高品質のものが期待されるようになったことがあげられる。すなわち、電炉がより品質の良い鉄スクラップを求めるようになったため、銅・アルミなどの非鉄金属やプラスチック等の非金属を含む廃車をそのままプレスしたようなスクラップの受け入れを拒むようになったのである。そこで現在のところは、これらの不純物を除去し、より純度の高い鉄スクラップを取り出すためには、シュレッダーマシンによる処理が最高の処理と考えられており²⁴⁾、またシュレッダーマシンを持つことは、鉄スクラップ加工処理業者にとって、ステイタスを意味しているようである（伊藤、1997）。

しかし、その結果シュレッダー業者間の過当競争が指摘され、業者の採算悪化が観察されるようになった。この状態はしばらく続き、1985年のプラザ合意後、安価な輸入鉄スクラップの出現で、彼らの経営はより苦しいものとなった。この状況を変えたのはバブル期の好景気であった。バブルによる産業諸分野の設備・機器更新により、鉄スクラップが大量発生し、また、旺盛な建設需要から建設用鋼材を生産する電炉が、1990年前後に設備更新・増設、新工場建設を行ったため、多くの鉄スクラップ需要があった。このため再びシュレッダーマシンの設置ラッシュが観察された²⁵⁾。しかし時同じくして、円高による鉄鋼諸原料の値下り等、国際マーケットの下方修正圧力による鉄スクラップ

価格の下落が観察された。さらにバブルの崩壊とともに、廃車台数も1991年を境に減少をはじめ、その結果日本のシュレッダー業者は、収益悪化・稼働率の低下という事態に再度陥った。またシュレッダーに含まれる鉄などの有価物の比率が低下してきたことも、シュレッダー業者への追い打ちとなっている。かつて日本の自動車メーカーは、エンジン本体の効率向上、廃棄エネルギーの回収、樹脂成分の利用による軽量化により、燃費の改善を進めてきた。このため自動車原材料に占める樹脂成分の比率が増大し、これに対応して鉄成分の比率が減少しているのである。加えて豊島への産業廃棄物不法投棄事件以降、シュレッダー廃棄物たるシュレッダーダストに含有される樹脂成分・有毒成分の問題、さらにはその処分場の確保という問題は、自動車リサイクルシステムの根幹を揺るがす問題として認識されている。

表1-14に自動車保有台数と照らし合わせながら、シュレッダーの地域別処理能力を示した。とくにこの表の特化係数から、北日本・東日本地域の方が西日本地域よりもシュレッダー設備を保持しており、また関西、中国・四国地方のシェアが小さいことがわかる。このことは、これら関西・瀬戸内地域での電炉シェアが大きいことを考えると、原料となる鉄スクラップが広域流通、とくに西送りされている要因の一端を示している。

24) しかし豊島事件に端を発するシュレッダーダストの最終処分費用の高騰が主因となり、廃車ガラを簡易プレス後そのまま輸出したり、事前選別を徹底させた後、サイコロプレス状にして直接電炉メーカーに出荷するケース（後述の北九州エコタウンにおける自動車解体業者がこの方式を採用している）も観察され始めている。

25) 1997年4月末の日刊市況通信社の調査によると、シュレッダーの稼働率はほぼ50%というレベルにまで落ち込んでいる。しかしそれにもかかわらず、1997年度にはシュレッダーマシン3基の新設、3基の更新という現象も観察されている。2000年4月現在、全国のシュレッダー台数は189基、うち1,000馬力以上の大型は94基であり、業界はますます過当競争時代に突入しているという意見が多勢である。実際に2000年には、シュレッダー業者の倒産が観察され始めている。

表1-14 シュレッダーの地域別処理能力 (2000年4月現在)

	保有台数 (台)	対全国比 (%)	シュレッダー 馬力数	対全国比 (%)	特化係数
北海道	3,543,328	4.7	10,360	5.6	1.19
東北	4,845,077	6.5	16,620	9.0	1.40
新潟	5,153,482	6.9	11,480	6.2	0.91
関東	21,400,592	28.6	56,880	30.9	1.08
中部	12,376,320	16.5	35,750	19.4	1.18
近畿	10,344,490	13.8	20,700	11.2	0.81
中国	5,084,280	6.8	8,300	4.5	0.66
四国	2,807,232	3.7	2,500	1.4	0.36
九州	8,533,751	11.4	19,350	10.5	0.92
沖縄	826,127	1.1	2,160	1.2	1.06
計	74,914,679	100.0	184,100	100.0	1.00

注) 特化係数とは、(その地域のシュレッダー推定年間処理能力の対全国比) / (その地域の自動車保有台数の対全国比)。なお、各地域を構成する都道府県は表1-2に同じ。
資料) 自販連、日本鉄リサイクル工業会、日刊市況通信社資料より作成。

5) 「再生業」：レンダリング業の立地

次に「リサイクル事業」のうち「再生業」の一例として、「レンダリング業」の立地をみてみよう。と畜・食肉加工段階で発生する不可食部分(残さもしくは残さい)の処理方法として、これら残さを引き取り、原料として飼料や肥料の材料を製造する事業は、「レンダリング」と呼ばれている。

レンダリング業は伝統的に、動脈である「と畜場」や食物残さを多く生み出す「都市」に近接して立地していた。これは原料が腐らないうちにできるだけ迅速に輸送し、処理することにより、製品の価値を落とさないためである(外川・松永、1997)。このような原料の腐敗性が原料立地を指向することは、ウエーバーの工業立地論でも若干の言及がある。「利用単位と地方の自然状況のほか、第3に貨物の特性が差別化の原因になる。輸送の原価、したがって技術的・経済的意味の費用として、ここではとくに「かさ」の大小、すなわち重量に比して空間を必要とする程度、および『腐敗性』と『爆発性』が問題になる。(中略)腐敗性と爆発性は貨物の積

込みと輸送そのものにいっそうの慎重さを必要とすることにより、費用を高める。この2つの性質はトンあたりのキロメートル運賃を上昇させる。」(ウエーバー、1986、p.44)

さて近年、生体の牛や豚が、酪農家からと畜場へ移送される間に死亡する事故が頻繁に観察され、問題視されるようになった。同時に冷凍技術の発展もあり、と畜場自体が都市から産地へ移動しはじめた。この結果レンダリング業の立地は、原料の依存先を産地であると畜場に求めるか、都市のデパート、スーパー、精肉店などの小売店に求めるかの2タイプに類型化できるようになった。しかし、都市立地型のレンダリング業は、多数の小口の集荷先を抱えているため、原料の収集運搬コストが産地型のそれを上回り、さらには悪臭公害問題に代表される環境問題も向かい風となっているなど、様々な側面からその経営が難しくなっている²⁶⁾。

26) 最も大きな向かい風は、レンダリング製品の代替財たるパーム油の輸入増加と、国内の農業・畜産業の衰退に伴う肥料・飼料需要の低下である。

第2章 環境政策・産業政策としてのエコタウン事業

第1節 エコタウン事業の概要

1990年以降、各省庁は環境問題をターゲットに様々な事業を展開してきた。環境庁の「エコポリス」、建設省の「エコシティ」、運輸省の「エコポート」などがその一例であるが、通産省・厚生省の共轄である「エコタウン事業」は、地域の環境産業振興策として非常に興味深い点が多い。

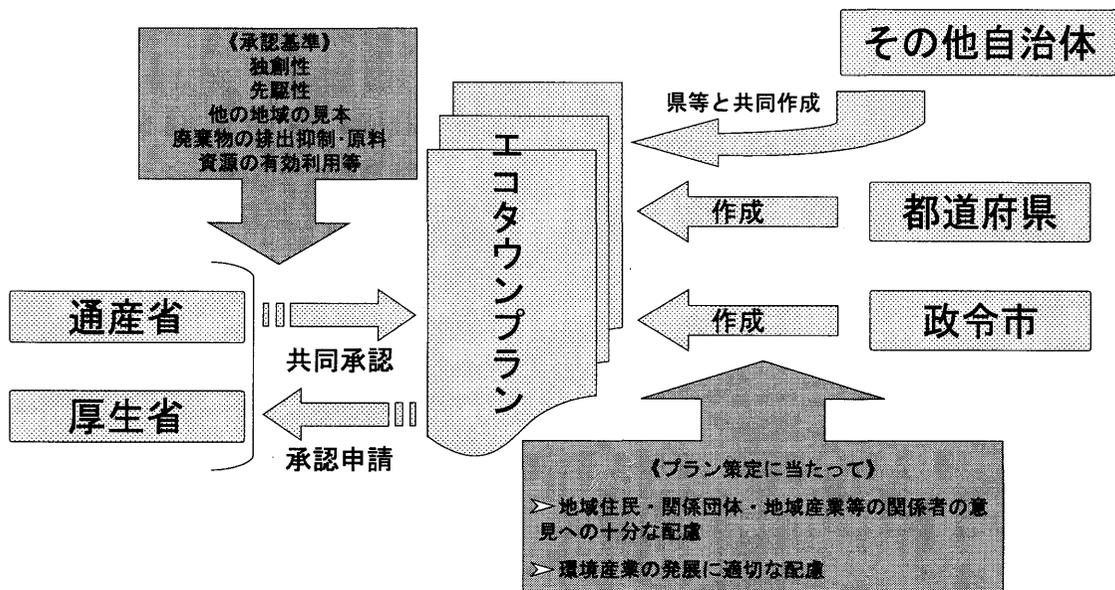
エコタウン事業とは、ゼロ・エミッション構想²⁷⁾を地域の環境調和型経済社会形成のための基本構想と位置付け、併せて地域振興の基軸として推進することにより、環境調和型経済社会形成の観点から、既存の枠にとらわれない先進的な環境調和型まちづくりを推進することを目的として、1997年度に創設された制度である。換言すれば、それぞれの地域におけるこれまでの産業集積を活かした、環境産業振興を通じた地域開発政策である。図2-1にエコタウン

プランの承認申請の流れを示した。具体的には、広域行政主体である地方公共団体（都道府県又は政令市）が作成したプラン（環境と調和したまちづくり計画）について、「独創性」があり、かつ他の地方公共団体のモデルとなり得る熟度の高い計画とみとめられる場合、「エコタウン事業」としての承認を受けることができるという。

通産省では、エコタウン事業の意義を以下のように記している。「地方自治体においては、年々増加する廃棄物に対して、既存の処理施設及び処分場だけでは対応しきれない状態である。ところが、新たな施設の建設及び他の自治体からの廃棄物の受け入れは困難な状況となっている。このため、ゴミの減量化とリサイクルへの対応が急務となっている。また、これまで環境は無限かつ無料の資源と考えられ、経済活動において環境保全に関するコストは十分には顧みられてこなかった。しかし、今後の経済活動においては、環境は有限かつ有料の資源であるという前提にたち、環境保全コストを経済活動に適切に取りこむことが重要。実際にこの環境保全コストの最小化を図るには、それぞれの地域、地方、都市の置かれた経済的、社会的、歴史的特性を活かした環境産業の自立的発展を促進する基盤を整備することにより、環境対策の効率化を図る必要がある。このような状況を踏まえ、本『エコタウン事業』は、これまでコンセプトとして提唱されてきた「ゼロ・エミッション構想」を上記のとおり実際の地域の環境調和型経済社会育成のための基本構想として位置付け、併せて、地域振興の基軸として推進することにより、環境調和型の地域経済の形成の観点から既存の枠にとらわれない先進的な環境調和型街づくりを行うとともに、民間の力に

27) ゼロ・エミッションと言う言葉は、1980年代にアメリカカリフォルニア州で行われた電気自動車を使用することで排ガスゼロを目指す運動の際に使用されたこともあるというが、1994年に国連大学が「持続可能な開発のためのアジェンダ21」を支えるコンセプトとして、「ゼロ・エミッション構想」を発表してから、特に日本で急速に広がった概念である。通産省・厚生省のエコタウン事業のほか、建設省の「ゼロエミッションロード」、環境事業団の「ゼロエミッション工業団地」などが発表されている。（日経エコロジー編『環境キーワード 100』日経BP社、1999年）。なお、松本有一はゼロ・エミッション構想が目指しているものは「産業、企業のネットワーク化によって、従来未利用であった物質を原材料化し、エネルギー利用の高効率化を図ることによって、排出を抑制する、ゼロにすることである」とし、「加えて環境負荷低減の社会システムの導入と、生態系と人間活動の間の健全な物質循環の維持の必要性をうたっている。」という（松本、2000a、p.58）。

図2-1 エコタウン事業承認のプロセス



資料) 通産省。

よって環境政策の効率化を進める意義を有するものである。」(通産省環境政策課、1997)。

なおエコタウン事業プランの承認は、産業としてのリサイクルの振興を企図する通産省と、廃棄物の適正処理を推進する厚生省との共同承認を取ることとなっている。このことも、エコタウン事業を3Rの「リサイクル」に特化した事業にしている1つの要因になっている。

通産省の支援措置はハード面への助成と、ソフト面へのそれに大別される。ソフト面のそれは「環境調和型地域振興事業補助金」と呼ばれ、ハード面のそれに比べ補助金額は非常に少なく、1999年度には1.1億円、2000年度も1.0億円である。具体的には、①エコタウン事業構想を実現化・推進するための調査事業費(プラン策定事業費)、②環境産業見本市・技術展・協同商談会開催等の環境産業のためのマーケティング事業費(展示商談会開催事業費)、③関連事業

者・住民に対するリサイクル情報等の提供事業費(地域情報整備事業費)、④環境関連研修・環境関連講習会・環境指導等の実施費用、などがあげられている²⁸⁾。

ハード面の助成には「環境調和型地域振興施設整備費補助金」という名称がついており、リサイクル事業のための施設整備に、50%以内の補助率で補助金を支援するという。その補助金額は、1997年度には20億円だったものが、1998年度には80億円に膨らんだが、その後1999年度には49.1億円²⁹⁾となっている。

28) 1999年度予算額1.1億円のうち、①のプラン策定事業費に2,300万円、②の展示商談会開催事業費に4,662万円、③の地域情報整備事業費に1,956万円、④の講習会等運営費に1,152万円が補助された。

29) 1999年度予算の場合、当初12.6億円であったが、予備費として18.5億円、そして二次補正として18.0億円が追加された結果、最終的に49.1億円となった。なお、2000年度の当初予算(予備費・二次補正予算額を含まず)は22.3億円である。

静脈産業の立地とその育成政策

表2-1 全国エコタウン承認地域における事業の概要と特性

	構 想 概 要	地 域 特 性
川崎市 (1997年7月)	「ゼロエミッション工業団地」設置計画の一環として廃プラスチック事業を展開し、既存の廃棄物・リサイクル関連施設と有機的な連携を図る。	臨海部 工業コンビナート
長野県 飯田市 (1997年7月)	「天竜峡エコバレープロジェクト」を展開。地域内で排出される廃棄物を燃料として、熱・電気を供給するエネルギーセンターや、リサイクル関連工場を誘致するゼロエミッション環境産業団地を整備。	小都市
岐阜県 (1997年7月)	「地球環境村」構想を策定。ペットボトル、廃タイヤ、ゴムくずなどのリサイクル関連施設を設けるとともに、自然環境・展望広場、アスレチック広場、公園などを複合的に整備。	広域
北九州市 (1997年7月)	響灘開発基本計画をもとに、環境産業の振興にあたり、基礎研究から実証研究、事業化に至るまでの総合的な展開を図るため、「総合環境コンビナート」「実施研究エリア」「響リサイクル団地」の3事業を展開。同時に環境問題に関わる学術・研究都市構想を併せ持つ。	臨海部 工業コンビナート (大規模港湾)
福岡県 大牟田市 (1998年7月)	低未利用地を活用したRDF発電施設を計画。広域連携でのRDF収集ネットワークを形成。	臨海部 鉱業跡地
札幌市 (1998年9月)	1996年以降整備が進む産業廃棄物中心のリサイクル団地に、ペットボトル、廃プラスチックのリサイクル施設を新設。一般廃棄物をも対象としたリサイクル団地として拡充。	大都市の 工業団地
千葉県 (1999年1月)	千葉県西・中央地域(千葉県公害防止計画策定地域)をモデル地域とし、一般廃棄物焼却灰や汚泥をセメントに再生するエコセメント製造施設などを建設。	臨海部 工業コンビナート
秋田県 (1999年11月)	県北地域(米代川流域地方拠点都市形成で指定された18市町村)で鉱山関連基盤を活用し、家電リサイクル事業を中核とした金属リサイクル事業、木材・農業・畜産業などから排出される廃棄物や天然資源を活用した資源循環型産業を創出。	広域 鉱業地域
宮城県 鷲沢町 (1999年11月)	過疎地の地域住民、企業、行政のパートナーシップの形成を、リサイクルを核に見出す。同時に廃棄物の排出抑制やエネルギーの有効利用を図るまちづくり計画を策定。計画では住民公開を基本とし、家電リサイクル施設、リサイクル情報センター、リサイクル工房など関連施設を整備。	過疎地 鉱業地域
北海道 (2000年6月)	容器包装リサイクル法、家電リサイクル法の施行に至り、非常に広域にわたる対象地域においていかにリサイクルを進めていくかに対応。	広域
広島県 (2000年12月)	素材産業(鉄鋼・化学)を中心とした、地場産業が持つ環境技術・インフラを活用させた、循環型社会形成への取り組み。	臨海部 工業コンビナート
高知市 (2000年12月)	桂浜をのぞむ優れた自然環境が残る浦戸湾沿岸を対象地域に、環境調和型まちづくりを推進。既存木材工業団地の有効利用。	臨海部

資料)「環境自治体」第3巻第2号、2000年、p.15および山口県環境調和型まちづくり推進研究会配布資料、九州通産局資料を参照しながら筆者作成。

表2-1に、2000年12月末現在での全国エコタウン承認地域の概要を示した。これら承認地域は、大別すると以下の4要素のいずれかを保持しているケースが多い³⁰⁾。すなわち、①臨海部工業コンビナート、②広域的な廃棄物処理・リサイクルへの取り組みを目指したもの、③旧炭鉱・鉱山地域の地域振興策として浮上したもの、④経済的に低迷する地域の振興策としてのもの

のである。そこで表2-2に、これらのエコタウン事業が承認されるに至るまでのポイントをまとめてみた。

エコタウンとして承認されるには、プランの独創性と先進性が必要とされるというが、実際に「これは」というものをあげることはできない。わずかに北九州市のそれが、あらゆるリサイクルビジネスを総合的に手がけ、なおかつ実証研究エリアやエコタウンセンターなどの建設など、産学官民一体となったアプローチを標榜しているのが先進的と言えるのかもしれない。

30) ただし、承認地域の中でも長野県飯田市および高知市は、これら4要素のいずれかをとくに保持しているとは考えられない。

表2-2 全国エコタウン承認地域・事業承認のポイント

	承認のポイント		核となる企業
	独創性・先駆性	期待される地域振興効果	
川崎市 (1997年7月)	全国初のゼロ・エミッション工業団地	既存工業地域の活性化 環境関連産業の創出 工業団地内の環境負荷低減	NKK
長野県 飯田市 (1997年7月)	自然と文化を活かした 全員参加型の新しいまちづくり		
岐阜県 (1997年7月)	県内5圏域の特色・地場産業に応じた 環境・リサイクル拠点の整備	安全な廃棄物処理施設の確保	
北九州市 (1997年7月)	響灘開発計画から派生したリサイクル産業コンビナート 北九州市の公害問題の克服と、環境国際協力を高く評価 北九州市に立地する企業が蓄積してきた環境技術の市場化	全国の環境産業の牽引的役割 実証研究事業の充実による環境産業の立地推進 アジアへの環境協力拠点 静脈産業を核に動脈産業も誘致 響灘を新たな物流拠点にする	新日鐵
福岡県 大牟田市 (1998年7月)	3セク方式による一般廃棄物の広域連携型リサイクル システム 三池炭鉱閉山に伴う旧産炭地域振興対策	旧産炭地域振興対策	電源開発
札幌市 (1998年9月)	容り法に対応する施設を核としたリサイクルコンビナート 既存の産業廃棄物リサイクル団地の活用 低迷する北海道の産業振興策として浮上	北海道経済振興対策	
千葉県 (1999年1月)	千葉県公害防止計画地域27市町村という対象地域の広域性 都市ごみ焼却灰の処理を既存のセメントキルンで行う	廃棄物処理費用の削減、処分地の延命 環境関連産業の創出	太平洋セメント
秋田県 (1999年11月)	県北18市町村にわたる広域連携 鉱業・農業・畜産業・林業にわたる事業メニュー 家電リサイクルを核とした旧鉱山地域の産業振興	旧鉱山地域の産業振興 小規模自治体へのモデル	同和鉱業
宮城県 鷲沢町 (1999年11月)	過疎のまににおける全町あげでの取り組み 鉱山技術・精錬技術を活用した廃棄物のリサイクル 家電リサイクルを核とした旧鉱山地域の産業振興	旧鉱山地域の産業振興 小規模自治体へのモデル	三菱マテリアル
北海道 (2000年6月)	対象地域の広域性 低迷する北海道の産業振興策として浮上	北海道経済振興対策	
広島県 (2000年12月)	素材産業を中心とした地場の技術・インフラの活用 中国地域には1つもエコタウンが承認されていないことも 背景に。		NKK 帝人
高知県 (2000年12月)	既存の木材工業団地の活用 四国地域には1つもエコタウンが承認されていないことも 背景に。		

資料) 九州通産局資料および山口県環境調和型まちづくり推進研究会配布資料を参照しながら筆者作成。

表2-3 全国エコタウンのハード事業の内容と補助動向

承認後の主たるハード事業		承認後の主たるハード事業	
川崎市 (1997年7月)	廃プラスチック高炉還元施設 (1998年、 NKK、通産省50%補助)	福岡県 大牟田市 (1998年7月)	RDF化施設 (エコタウン事業対象外) RDF発電所 (2002年稼働予定、3セクの 大牟田市リサイクル発電、 エコタウン事業対象外) RDF焼却資源化施設 (スラグ化) 粗大・不燃ごみ資源化施設 資源物供給施設
長野県 飯田市 (1997年7月)	ペットボトルリサイクル事業 (1999年、 アースグリーンマネジメント、通産省50%補助) 新聞紙リサイクル事業 (1999年、 エコトピア飯田、通産省50%補助)	札幌市 (1998年9月)	廃プラスチック油化事業 (1998、99年、 札幌プラスチックリサイクル、通産省補助) ペットボトルリサイクル事業 (1998、99年、 北海道ペットボトルリサイクル、エコシート札幌、通産省補助)
岐阜県 (1997年7月)	プラズマ灰溶融施設整備 (1999年、厚生省補助、金額不詳) ペットボトルリサイクル施設 (1999年、 エービック、通産省補助) 廃ゴム・タイヤリサイクル施設 (1999年、 レス、通産省補助) 廃プラスチックリサイクル施設 (1999年、 岐阜県清掃事業共同組合+タイポボロダクツ、通産省補助)	千葉県 (1999年1月)	エコセメント製造施設 (1999年着工、 市原セメント、通産省補助) 直接溶融炉設備 (1999年着工、 かずさクリーンシステム、厚生省50%補助)
北九州市 (1997年7月)	1) 環境産業コンビナート ペットボトルリサイクル施設 (1998年、99年、 西日本ペットボトルリサイクル、通産省50%補助) 廃家電リサイクル施設 (1999年、 西日本家電リサイクル、通産省50%補助) 廃OAリサイクル施設 (1998年、 リサイクルテック、通産省50%補助) 廃自動車リサイクル施設 (1999年、 西日本オートリサイクル、通産省50%補助) 廃蛍光管リサイクル設備 (2000年度) 複合中核施設 2) 実証研究センター ごみ焼却灰リサイクル、都市ごみ生分解性プラスチック化、 廃プラスチックリサイクル、閉鎖型最終処分場実証研究施設等 3) 中小リサイクル団地 既存の自動車解体業者をはじめ、環境ベンチャーと 目される中小企業団地の整備 4) エコタウンセンター	秋田県 (1999年11月)	家電リサイクル工場 (1999年、 エコリサイクル、通産省50%補助) コンポストセンター リサイクルプラザセンター
		宮城県 鷲沢町 (1999年11月)	家電リサイクル工場 (1999、2000年、 東日本リサイクルズ、通産省50%補助)
		北海道 (2000年6月)	家電リサイクル工場 (2000年、 北海道エコリサイクルシステムズ、通産省補助) 紙製容器包装リサイクル事業 (2000年、 丸升増田本店、通産省補助)
		広島県 (2000年12月)	RDF発電・灰溶融施設 (2004年稼働予定) フロン破壊・代替フロン再生施設 廃プラスチック高炉原料化施設 トレーリサイクル施設 ペットボトルリサイクル施設 廃棄物発電・灰溶融施設
		高知県 (2000年12月)	発泡スチロールリサイクル施設

資料) 九州通産局資料および山口県環境調和型まちづくり推進研究会配布資料を参照しながら筆者作成。

静脈産業の立地とその育成政策

表2-4 全国エコタウンの地域特性と、各種リサイクル法規制への対応

	地域特性	地域産業の活用	各種法規制への対応
川崎市 (1997年7月)	臨海部 工業コンビナート	鉄鋼業	容器包装リサイクル法
長野県 飯田市 (1997年7月)	小都市		容器包装リサイクル法 改正廃掃法
岐阜県 (1997年7月)	広域		容器包装リサイクル法 改正廃掃法
北九州市 (1997年7月)	臨海部 工業コンビナート (大規模港湾)	鉄鋼業・化学 をはじめとする 産業集積	容器包装リサイクル法 家電リサイクル法
福岡県 大牟田市 (1998年7月)	臨海部 鉱業跡地		改正廃掃法
札幌市 (1998年9月)	大都市の 工業団地	既存の産業廃棄物 リサイクルセンター	容器包装リサイクル法
千葉県 (1999年1月)	臨海部 工業コンビナート	セメント産業	改正廃掃法
秋田県 (1999年11月)	広域 鉱業地域	金属鉱山	家電リサイクル法
宮城県 鷲沢町 (1999年11月)	過疎地 鉱業地域	金属鉱山	家電リサイクル法
北海道 (2000年6月)	広域		容器包装リサイクル法 家電リサイクル法
広島県 (2000年12月)	臨海部 工業コンビナート	鉄鋼業・化学	容器包装リサイクル法 (フロン破壊)
高知県 (2000年12月)	臨海部	既存木材工業団地	容器包装リサイクル法

資料) 九州通産局資料および山口県環境調和型まちづくり推進研究会配布資料を参照しながら筆者作成。

実際この規模の事業を行うには、既存のインフラをいかに活用するかが大きなポイントである。その意味で北九州市の優位性はまたも強調されよう。とくに北九州市は、かつての七色の煙に代表された大気汚染、死の海洞海湾に代表される水質汚濁を克服し、都市を再生してきたという自負を持っている。そして、それら環境技術には新日鐵およびその関連産業の集積が大きく貢献しているという。さらに、事業の核となる企業の存在が不可欠であるが、北九州エコタウンの場合は、新日鐵がまさにその役割を

担っていると言えよう。もう1つのポイントは、循環型社会構築のために近年整備されてきた各種リサイクル法・改正廃掃法への対応である。表2-3にハード事業の内容と筆者が把握できた範囲内での補助内容を示したが、これら各種法施行に対応したりリサイクルプラントへの補助が目立つ。

たとえば、千葉県では太平洋セメントが中心となり、RDFのほか、都市ごみの焼却灰や下水汚泥などの廃棄物を使用してできたセメント製品＝「エコセメント」事業³¹⁾が目玉となってい

る。

また、秋田県・宮城県鶯沢町の事例は家電リサイクル法に対応した動きであり、また多くのエコタウンで容器包装リサイクル法に対応した、プラスチックのリサイクル（とくにペットボトルリサイクル事業が数多く観察される）施設への補助が目立つ。なお表2-4に、各エコタウンの地域特性と、各種リサイクル法規制への対応をまとめてみた。

以下、九州で承認を受けている北九州市および大牟田市におけるエコタウン事業の状況を概観したい。

第2節 北九州エコタウン

目下エコタウン事業の中で、その事業規模および総合性、ユニークさにおいて北九州市のそ

れがぬきんでていることは疑いのない事実であろう。見学者も1998年度には650団体・約1万人であったのが、1999年度には12月末段階で1,254団体・約2万人が現地を訪れたと言う。

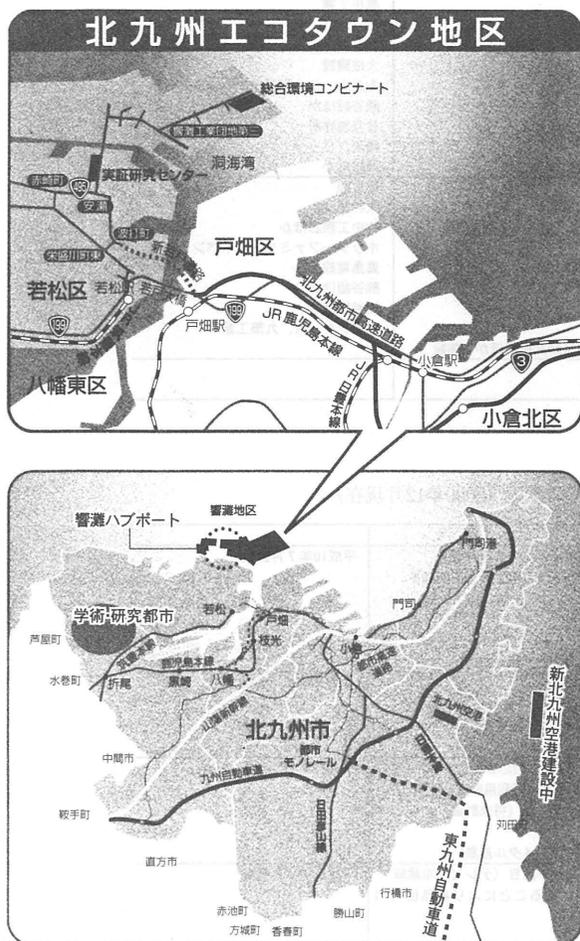
北九州エコタウン事業は、廃棄物リサイクルに関する①基礎研究から②技術開発、③事業化に至るまでの総合的な展開をキャッチフレーズにしており、①・②としては実証研究センター、③としては総合環境コンビナートおよび響リサイクル団地といった3つの柱を持つ。

これら環境産業の集積拠点として構想されているのが、若松区の響灘沿岸地区に広がる2,000haの広大な埋立地である。響灘埋立地は、その大水深港湾機能を保持していることから、当初は環境拠点というよりも、物流拠点としての位置付けが大きかった。それゆえ、北九州市の輸入促進地域（FAZ）のための目玉拠点でもあった。実際、1996年に策定された響灘開発基本構想計画では、この地区の開発テーマを「先進と挑戦のフロンティアーひびき新区」と位置付けており、環黄海圏のハブ・ポートを目指した、アジアとのビジネス拠点としての窓口を何より指向していたのである。このため計画では、前述の北九州市FAZ計画をベースとした、国際交流・加工・組立型製造業の拠点形成が強調されていた。とくにターゲットとなっていたのは、国内では1990年初頭に生産拠点が九州に移動し、また韓国慶尚道での立地も徐々に本格化してきた自動車関連産業である。なお特筆すべきことは、かなり早くの時点から、自動車産業の集積拠点として、動脈部のみならずリサイクル・適正処理を目指した静脈部の立地推進も計画されていたことである³²⁾。しかしアジア経済危機などが重なり、構想のメインは動脈中心のものから静脈中心のそれにシフトし、それはエコ

31) しかし、これらには問題点も多く山積している。まず危惧されているのは製品への影響である。第1に塩素の問題。現在ポルトランドセメントのJIS規制値は、200ppmであるが、RDFや焼却灰を原料として利用した場合はその規制値を到底守ることができず、結局その低品質ゆえにコンクリート構造体に用いる鉄筋が錆びやすくなってしまい、その需要先が限られてしまう。このため「RDFの性状は塩素濃度が3,000~5,000ppmと高く、かつ変動幅が大きいため、セメント利用時は注意が必要である。」(埼玉県環境衛生部、1998、p.96)。目下、普通のセメント原料であるカルシウムシリケート等を適量含有させることによって、強度を補強しようと取り組んでいる。なお、これら廃棄物に含有される塩素がセメント焼成中に塩化水素となった場合、セメントキルンの運転にも悪影響が及び、キルンへの塩素バイパスの設置など、新たな設備投資を余儀なくされるケースが多い。一方、山口県のセメントメーカートクヤマなどのように、事前に塩ビ混入廃プラスチックの脱塩化水素を行うことによって、製品のグレードを落とさずにリサイクルを進めようという、塩素問題解決への動きも出てきている。

第2は重金属の問題。「鉛、亜鉛、銅などを中心に濃度が高いことから、これらのクリンカなどへの影響の考慮が必要である。」(埼玉県環境衛生部、1998、p.96)。もちろん安全面への問題も危惧される。重金属の溶出に関しても、経年変化を考慮した基準作りがまだ確立できていないという現状も問題点である(厚生省生活衛生局、1998)。

図2-2 北九州エコタウン地区の概要



資料) 北九州市「北九州エコタウン事業 循環型社会の構築をめざして」(パンフレット)、1999年2月。

タウンの承認で加速されることとなった。

図2-2に北九州市エコタウン地区の位置を示した。まず、実証研究センターから紹介したい。表2-5にその進捗状況を示した。実証研究センターは総面積16.5haが用意されており、目下第1期分の6.5haが整備されている。廃棄物研究は循環型社会の構築に当たって核となるも

32) 響灘地区の廃棄物処理・リサイクルという側面からの特性として、もう1つ強調すべき点は、大規模な産業廃棄物の管理型処分場を保持していることである。

のであるが、あいにくその研究者数も少なく、またその研究場所も極めて不足している³³⁾。このエリアでは、廃棄物・リサイクルを中心とした環境技術を、一定規模のスケールで実証的に研究するエリアとして、福岡大学資源循環・環境制御システム研究所を中心に、表2-5に掲げた17施設が立地している。

総合環境コンビナートは、ビジネスとしてのリサイクル工場団地を中心とした19.5haのエリアである。限りなくゼロ・エミッションに近づけるために、各施設の連携を模索している。表2-6に総合環境コンビナートの進捗状況を示した。既にペットボトル、家電、OA機器、自動車のリサイクル施設が操業を開始している。

響(中小)リサイクル団地は、北九州市内の中小事業者・ベンチャー企業が先駆的なリサイクルビジネスに取り組むことを支援し、また市内に点在する自動車解体・中古部品販売業者の集団移転・高度化³⁴⁾を目指したものである。1999年8月の公募の結果、いわゆる環境ベンチャー9社と、自動車解体関連業者9社が内定している。前者が立地するゾーンは総面積2.5haであり、フロンティアゾーンと呼ばれている。表2-7にフロンティアゾーン内定企業とその事業内容を示した。後者は総面積3haで、自動車リサイクルゾーンと呼ばれている³⁵⁾。表2-8に自動車リ

33) 廃棄物埋立管理研究の第一人者である福岡大学工学部の花島正孝教授が、ごみ処理研究をはじめ当初、大学にごみ処理実験施設を設置することはおろか、キャンパスにごみを持ち込むことに対しても理解を得るのに非常に苦労したという。本格的なごみの実証研究施設は日本でも非常に少なく、北九州エコタウンのそれは非常に重要な位置を占めている。

34) 1997年5月の通産省の「使用済み自動車リサイクルイニシアティブ」では、自動車リサイクルの高度化が強調されている。

35) なお、自動車リサイクルゾーンは、中小企業総合事業団の高度化事業にも補助を申請中とのことである。

表2-5 実証研究エリアの概要 (2000年12月現在)

1997年10月	焼却灰リサイクル技術実証研究施設	栗田工業
1998年4月	福岡大学資源循環・環境制御システム研究所	
9月	閉鎖型最終処分場実証研究施設	フジタ
10月	廃棄物最終処分場選水機能診断・修復システム実証研究施設	大成建設
1999年4月	都市ごみの生分解性プラスチック化技術研究施設	九工大、北九州テクノセンターほか
8月	焼却灰の無害化リサイクル技術実証研究施設	熊谷組ほか
10月	廃プラスチックリサイクル技術実証研究施設	日立製作所
11月	完全無放流型最終処分場実証研究施設	横河ブリッジ
11月	耐塩性遮水層(高炉スラグ利用)構築技術実証研究施設	間組ほか
2000年4月	廃棄物資源化実証研究施設	新日鐵
6月	熔融スラグの有効利用と処分場の安定化促進実証研究施設	大林組ほか
8月	廃コンクリート・リサイクル技術実証研究施設	竹中工務店ほか
8月	ガラスカレットのリサイクル技術実証研究施設	ホッシーファミリージャパン
8月	おから等の食品化技術の実証研究施設	異島電設
9月	油汚染土壌浄化技術実証研究施設	熊谷組ほか
9月	再資源化建設資材実用化実証研究施設	熊谷組ほか
10月	飛灰の無害化処理に関する実証研究施設	環境テクノス、九築工業
建設中	廃プラスチック等を原料とした複合新素材開発技術実証研究施設ほか1施設	
2001年度予定	(仮称) エコタウンセンター	
計画中	(仮称) 福岡県リサイクル総合研究センター	

資料) 北九州市環境局環境産業政策室。

表2-6 総合環境コンビナートの概要 (2000年12月現在)

プロジェクト名	事業概要	
1 ○ ペットボトル リサイクル事業	・容器包装リサイクル法に基づき、市町村が分別収集するペットボトルをリサイクルして、繊維などの原料となる再生ペット樹脂を生産。 ・処理能力11,000トン/年 ・西日本ペットボトルリサイクル㈱ (新日鐵・三井物産・山九・日鐵運輸・日本通運・北九州市)	平成10年7月操業
2 ○ O A機器 リサイクル事業	・複写機、FAX等のOA機器を分解し、高度に選別し、高品質の再使用部品、再生原料を生産。 ・処理能力1,800トン/年 ・㈱リサイクルテック (新菱・リコー)	平成11年4月操業
3 ○ 使用済み自動車 リサイクル事業	・通産省使用済み自動車リサイクル・イニシアチブに対応し、リサイクル率の向上とオイル・フロン等の適正処理を進め、高品位再利用原料を生産。 ・処理能力1万2千台/年(当初)2万4千台/年(将来計画) ・西日本オートリサイクル㈱ (吉川工業・三井物産・日鐵運輸・新日鐵・九州メタル産業)	平成12年2月操業
4 ○ 家電 リサイクル事業	・家電リサイクル法に基づき、家庭用電気機器4品目(テレビ・冷蔵庫・エアコン・洗濯機)を高度に分解・選別することにより高品位再利用原料を生産。 ・処理能力約50万台/年・4品目 ・西日本家電リサイクル㈱ (東芝・テルム・松下電器ほか家電メーカー6社)	平成12年4月操業
5 □ 使用済み 蛍光管リサイクル事業	・主に事業所から排出される使用済み蛍光管から水銀、ガラス、金属を分別し、リサイクルする事業。 ・㈱ジェイ・リライツ (キャピタル・キューデン・西日本プラント工業・九州電カグループ)	平成12年5月新会社設立
6 □ 医療用具 リサイクル事業	・医療用具を破砕・高周波処理・分別し、収集容器を製造したり、固形燃料(RDF)やセメント原料としてリサイクルする。 ・事業主体 麻生セメント㈱、麻生鉱山㈱	平成12年7月計画発表
7 ◇ 発砲スチロール リサイクル事業	・発砲スチロールを遠赤外線によって熱減容したのち顆粒状に粉砕し、軽量コンクリート、吸音ボード等の骨材原料を製造するリサイクル事業。	平成10年10月研究会設置
8 ◇ 廃木材の リサイクル事業	・廃木材から高品位の木材・活性炭を製造する。	平成10年5月研究会設置
9 ◇ 建設混合廃棄物の リサイクル事業	・建設現場から廃出される混合廃棄物を高度に選別し、再利用原料を製造するリサイクル事業。	平成11年9月事業化検討開始
10 ◇ 食品廃棄物の 生分解性プラスチック化 事業	・食品廃棄物から生分解性プラスチックの原料を製造するリサイクル事業。	平成11年10月研究会設置
11 ◇ 古紙リサイクルボード 事業	・紙製容器包装廃棄物や雑誌古紙等を原料とする建設資材を製造するリサイクル事業。	平成11年2月研究会設置
12 ◇ 複合中核施設	・北九州エコタウン事業の各事業から発生するリサイクル後の残渣等の安定的・適正処理及び電力・熱供給によるコンビナート内のエネルギー供給センター。	平成9年7月研究会設置

注) ○: 操業中、□: 事業化決定、◇: 事業化検討中。

資料) 北九州市環境局環境産業政策室。

静脈産業の立地とその育成政策

表2-7 フロンティアゾーン進出予定環境ベンチャーの事業概要 (2000年12月現在)

企業名	事業内容
異島電設㈱ (仮称：北九州食品リサイクル 協同組合設立予定)	乾燥おからを食品加工の原材料、 食品残さを家畜の飼料等として 製造
㈱イマナガ	焼却灰等を溶融し、路盤材等を製造
㈱ヴィシエヌ	廃プラスチックに独自技術で強度を つけ、車止めや緩衝材等を製造
㈱鎌田化成	食肉用の骨、脂などの飼料化、肥料化
㈱北九州空き缶リサイクル ステーション (2000年8月 新会社設立)	飲料缶を鉄とアルミに分離し、高品位 なペレットとして製鉄用に原料化
㈱九州メディカル	焼酎廃液で微生物を培養し、車えび の養殖に活用
九州山口油脂事業協同組合	使用済み食用油を塗料(錆止め)、 化成品原料、飼料用脂、軽油代替燃料 等として製造・販売
㈱ジャパンクリエイティブ九州 (新会社設立予定)	古紙を家畜の敷きわら等として製造
㈱高野興産	有機溶剤の蒸留によりアルコール等 の溶剤を回収、販売

資料) 北九州市環境局環境産業政策室。

表2-8 自動車リサイクルゾーン進出企業の業種と事業内容

業種分類	事業内容
中古部品販売業 (6社)	使用済み自動車から、主にバンパー、ドアなどの外装部品、 エンジンなどの機能部品、電装品などを取り出し、広域的 なコンピュータネットワークを通じて、使用可能な中古部品を 市場へ供給。
解体スクラップ業 (2社)	使用済み自動車から、主にエンジン、足廻り、非鉄金属を 回収し、再生資源として販売。
中古エンジン輸出業 (1社)	主に途上国で再利用される中古エンジンを海外へ輸出。
シュレッダー業 (1社)	中古部品やエンジン等を外し終えた車両本体部分(ボディ 等)から、良質の鉄・非鉄金属を回収し、主に製鉄用の原料 として供給。 なお、このシュレッダー業者は、賛助組合員として組合活動 に参加するもの。
組合共同事業	<ul style="list-style-type: none"> ・各社共同のヤード管理(ボディ、ガラス、タイヤ) ・プレス機の管理運営 ・廃車代行業務 ・自動車リサイクルに関する研究活動

資料) 北九州市環境局環境産業政策室。

サイクルゾーンの概要を示した。年間処理能力は18,000台とされており、市内の自動車解体業者組合である「北九州自動車中古部品協同組合」の構成企業9社が、その中心である。とくに既存の中小自動車解体業者の高度化・集団移転化事業としては、日本でも初めてと言って良いものである。そして、これら進出予定中小企業の初期投資負担を軽減し、併せて将来的に適正な土地利用を担保できるように(細川、2000、p.35)、事業用定期借地権付き賃貸方式の

導入が計画されている。

第3節 大牟田エコタウン

1997年の三井三池炭鉱の閉山は、大牟田市にとってエポックメイキングな出来事であり、石炭産業に代わる基幹作業の創出の検討が、大牟田市を中心に通産省などでも進められてきた。そのような中、1997年3月に出された「大牟田市中核拠点整備基本計画」では、大牟田市が持

つ以下の3つの特質、①市内既存企業の公害防止・機械製造・リサイクル技術を活用できる、②九州の交通地理的中心地であり、各地域との連携が図れる、③臨海部の低未利用地（健老町・新開地区）を活用できる、を紹介しながら、「環境・リサイクル産業」をポスト石炭産業の基幹産業に掲げ、市民の健康と安全を第一とした環境に優しい、美しい、住みよいまちづくりを推進しようと記している（大牟田市、1997）。

この「環境・リサイクル産業」の中核として誘致されたのが、RDF施設である。RDF (Refuse Derived Fuel) とは、廃棄物の水分を乾燥させ、圧縮成形した固形燃料である。生ごみを含む一般廃棄物の悪臭防止や腐敗防止に優れており、このため輸送や貯蔵が容易である点に特色がある。大牟田市ではRDF製造工場（RDF化施設）のほか、RDF発電所およびRDF焼却灰再資源化施設を整備し、これを大牟田エコタウン事業の核とした。とくにRDF発電に関しては、1999年1月、福岡県・大牟田市・電源開発を中心とした第3セクター、株式会社大牟田リサイクル発電をスタートさせた。総事業費は約100億円とのことであり、2002年度の運転開始を目指している。RDF処理能力は315トン/日で、発電効率は約30%、発電出力は20,600kw³⁶⁾を計画している。

RDF自体は、1980年代はじめから工業技術院などで技術開発が検討されてきた経緯がある（津川、1999）³⁷⁾が、ここにきて注目を浴びてきているのは、1997年に本格化した厚生省のダイオキシン対策が発端となっている。1997年1月に厚

生省は「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」（以下「新ガイドライン」と略する）では、一般廃棄物処理に小型間欠型の炉（8時間・16時間運転）を使用することが、ダイオキシン発生の原因となっているので、1日処理能力100～300トンの24時間操業の大型炉を設置すること³⁸⁾、単独で不可能な場合は、近隣の複数自治体をブロック化し、共同の大型炉を設置すること、それも困難な場合は固形燃料（すなわちRDF）製造施設を建設せよとの方針を打ち出している³⁹⁾。引き続き厚生省は、1997年5月28日付けで各都道府県の一般廃棄物担当部（局）長宛に、「ごみ処理の広域計画について」と題した通知を送付し、各都道府県単位でごみ処理の広域化計画を策定することを要請した。一般廃棄物の焼却施設、最終処分施設の立地難に苦慮する自治体を多く抱えている福岡県では、このRDF発電所を利用して、熊本県の自治体を含む28市町村の一般廃棄物をRDF化し処理を行う計画を打ち出した⁴⁰⁾。図2-3に大牟田RDF

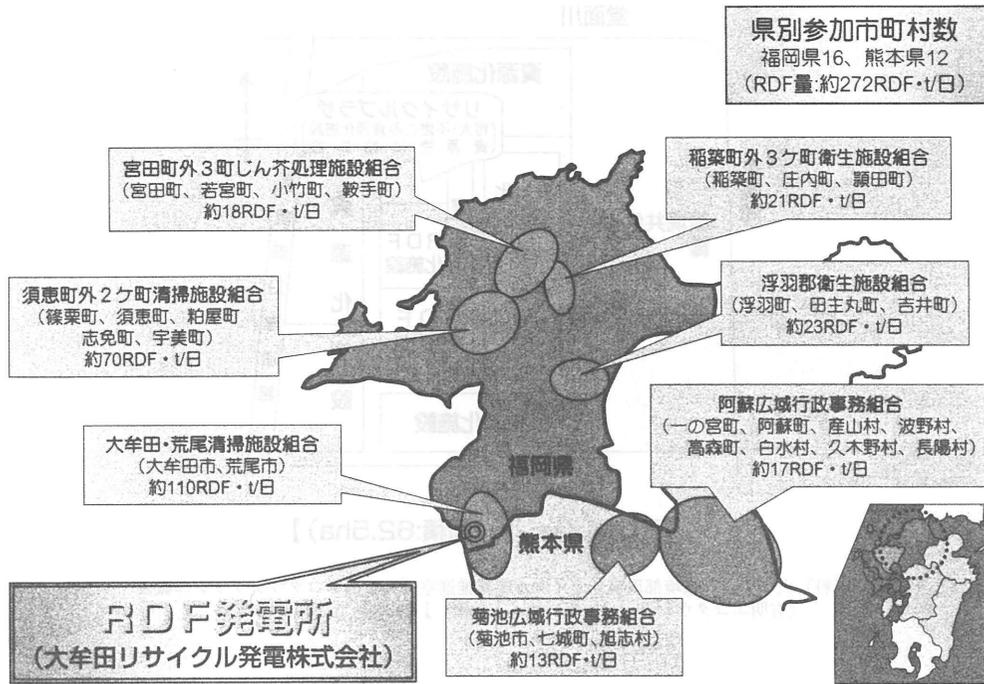
36) RDF発電という計画自体、大牟田市での取り組みが初めてのものである。なお、電源開発の担当者によれば、発電効率と発電容量との間には比例関係が観察され、平均発電効率15%を求めるとであれば200万kwの発電容量が、30%を求めるとであれば400万kwの発電容量が必要となる。

37) RDFという明確に意識された概念の下で、ごみを燃料源として計画的に加工するという試みは、1972年のアメリカ、セントルイスの300トン/日のデモンストレーション工場での取り組みが最初であるという。これを機に欧米では1970年代のオイルショックも手伝って、次々に様々な形態でのRDF利用が試みられた。しかし、主として経済的原因から1980年代はじめにはその多くが製造中止に追い込まれた。

38) 厚生省では、一般廃棄物を1日あたり100トン以上処理できない焼却炉には、補助金を支給しない方針を固めている。

39) RDFと並んだ新しいごみ処理技術として期待されているのが、「ガス化溶融炉」である。ガス化溶融炉の魅力は、ダイオキシン対策に対する側面と、焼却灰をほぼ出さない点である。すなわち高温で溶融された廃棄物の最終残さは、メタルとスラグになる。メタルはリサイクル素材として、スラグは建設資材の原料にできる、と考えられている。もっともスラグ中に含まれている重金属などの有害物質の安定性・安全性に関わる議論は、さらに十二分に行われるべきであろう。しかしRDFの方は、焼却後にどうしても焼却灰が発生する。このことがRDFの向かい風となっているきらいもある。

図2-3 大牟田RDF発電事業への参加市町村とRDF予測量



資料) 大牟田市 環境部環境リサイクル産業推進室 【大牟田エコタウンプランの概要〔有明エコタウンΩ (オメガ) サイト計画〕】2000年、p. 6。

発電事業への参加市町村とRDF予測量を示した。

RDF発電を可能にしたのは、1995年の電気事業法改正である。電気事業の自由化の一端とし

て、石油化学・製紙・鉄鋼業に自プラントで発電した余剰電力の売買が可能となったのである。そして、自治体のごみ処理発電なども事業者として参入ができるようになった。なお大牟田市は、大牟田リサイクル発電の利用を計画している各自治体に対して、基本的には各自治体各々でRDF化の工程を行って発電所まで輸送すること（ただし、同時に計画されているRDF化施設にこの工程を委託することは可能である）、および処理費として5,000円/RDFトンを請求するという計画を通知している。

この計画に沿いながら、エコタウン承認事業に向けた作業も進められ、1998年9月にその承認を受けている。大牟田市の資料によると、RDFを核としたこの事業が資源循環型社会の形成と環境保全に貢献し、雇用創出・経済波及効

40) 注目すべきは、福岡県内で一般廃棄物処理で苦慮している中小規模の自治体のうち、このRDF発電事業に参加しない例が数多いことである。たとえば直方市では、焼却炉の運転が基準に適合せず苦慮しているところであったが、大牟田市ではなく北九州市に処理を依存している。なお、直方市の隣の飯塚市では、ガス化溶融炉（90トン炉2機所有）による一般廃棄物処理をスタートさせているが、操業開始時の住民との合意上、他市町村の廃棄物は受け入れられない。このため2機ある溶融炉のうち、1機しか稼働できず、しかもその1機も処理能力以下の70トン強の処理に留まっている。ある意味ではごみが不足している状況であり、使用していない炉のメンテナンスにもかなりの経費が費やされていることは留意すべきであろう。田川市も、不燃ごみの最終処分場確保がままならず、RDFではその解決にならないので、ガス化溶融炉の導入も含めた検討が行われているという（津川、2000）。

図2-4 大牟田エコタウン事業 健老・新開地区計画図



【配置イメージ図(面積:62.5ha)】

資料) 大牟田市 環境部環境リサイクル産業推進室『大牟田エコタウンプランの概要 [有明エコタウンΩ (オメガ) サイト計画]』2000年、p. 3。

果が期待できるとしている。前者に関しては、①RDF化により埋立量が削減され、埋立地の延命化に貢献する、②安全確実な技術により再資源化するため、広域的な環境保全につながる点をあげている。また後者に関しては、①建設事業をはじめ、新規事業や地元企業などへの経済波及効果や資源化施設などにおける雇用創出⁴¹⁾が期待できる、②企業誘致などによる再資源化施設の整備によって、固定資産税など市への税収入が期待できる、としている。三池閉山後の大牟田市にとっては、心底期待したい効果であろう。

なお、大牟田市がエコタウン事業で受けている補助金はソフト関連事業に集中しており、RDF発電所に使用されている補助金は、厚生省

の廃棄物処理施設整備補助金やNEDOの地域新エネルギー導入促進補助事業、産炭地域振興臨時交付金である。

図2-4にエコタウン事業計画地の配置イメージ図を示した。62.5haの臨海埋立地に、RDF施設のほか、環境技術研究センターや市民交流・学習センターの立地を計画している。またソフト事業として、2000年度は財団法人・大牟田市地域活性化センター、有明環境リサイクル推進機構などを活用し、環境・リサイクルに関する情報提供、研究、シンポジウム、展示会等を開催している。また地域国際化産業交流として、とくに環境先進国と目されているドイツ企業との交流を進めている。

41) なお、筆者が1999年6月に実施した大牟田リサイクル発電でのヒアリングでは、RDF発電事業の従業員は20名程度(3直4交代で6名、役員2名)が予定されているとのことであった。RDFのプラント建設主体はメーカーで、その周辺設備に地元産業を活用したいと考えているようだった。RDF発電所自体には、雇用創出効果はほとんど見込めない模様である。

第4節 エコタウンと「集積の利益」

ところで、北九州エコタウン事業において静脈産業の新規立地が進んだ要因として「集積が

集積を呼ぶ好循環」(細川、2000、p.36)をあげる論者が多い。本章のはじめに、エコタウン事業はゼロ・エミッション構想の具体化という目的があることを述べた。しかしこのゼロ・エミッションの発想は、1960年代初頭に盛んに議論された鉄鋼業を中心として、電力、石油精製、石油化学、石炭化学などを合理的に結びつけることによって、資源や副産物の有効利用を図るという「鉄鋼コンビナート」の考え方(高松、1995、p.266)と、発想がそれほど変わっていないように思われる。

その意味では、近代科学の根本思想は「廃物をいかに再利用するか」にあったという植田敦の指摘⁴²⁾は注目に値する。すなわち石油化学コンビナートこそは、副産物の徹底した利用を1つの近接した空間で行うことで、費用の節約を意図したもの、集積の利益を目指したものであった⁴³⁾と考えられるからだ。そして副産物が

何らかの経済事情で逆有償に、すなわちバズになったものが廃棄物である。ゆえにリサイクル事業としてのコンビナートに新たに参画する企業は、その「集積の利益」をも求めて立地をするということが、大いに想定できる。

改めて北九州エコタウンにおける集積の利益には、どのようなものが考えられるのか、筆者は以下の4つを列挙してみたい⁴⁴⁾。

- 1) 廃棄物のコンスタント、かつ大量収集のためのハードおよびソフトのインフラを求めての集積。
- 2) 最終処分場の確保とその安定した運営という、ハードおよびソフトのインフラを求めての集積。
- 3) 迷惑施設的側面を持つ静脈産業の新規立地の際、当該自治体および周辺住民を説得する際の取引費用(transaction cost)の節約を求めての集積。
- 4) 北九州エコタウンに進出することにより、企業の知名度を上げると同時に、静脈産業に代表される環境ビジネスに関する、様々な技術・情報を求めての集積。

の4種である。

ところで植田和弘は、ビジネスとしてのリサイクルが成立する条件を以下の5つにまとめている。すなわち①廃棄物が大量にしかもコンスタントに存在していること、②廃棄物に有用な属性が存在すること、③廃棄物を再資源化する技術が存在すること、④再生品の需要が存在す

42) 植田は以下のように述べている。「何らかの作業をしてある原料から主製品をつくるとしますね。でも、それだけでは近代工業は成立しない。主製品をつくる時、必ず廃物ができます。その廃物を新たに加工しなおして主製品に匹敵するような製品を作ることができた時、はじめて近代工業になるんです。」(植田、1992、p.46)。同様の指摘は本田淳裕も行っている。「百数十年前にヨーロッパではガス燈で明かりをとるようになり、都市で石炭ガスの生産が始まりました。石炭ガスの廃棄物としてタールが大量に生成するようになり、それは悪臭が強い上に汚くて、どこにも投棄するわけにはいかず、タールの処理がガス工業成否を決める大問題になっていました。この問題の解決のためにドイツを中心に科学者が動員され、タールから染料、医薬品、防腐剤、爆薬、肥料などの副産物が生産されるようになりました。それが、現在の有機化学工業の発展の端緒になりました。このようにむかしの人々は産業廃棄物の対策をいまでいうリサイクルによって克服してきたのです。」(本田、1991、pp.15~16)。

43) ウェーバー工業立地論にも「多数の経営が空間的に集合している集積形態」の利益として「大規模取引による節約。原料の購入と生産物の販売による利益が、集積によって成立する原料取引市場や生産物取引市場を利用することによって得られる。」という指摘がある(ウェーバー 邦訳、1986、pp.118~119、富田、1996、p.35)。

44) 細川直樹は響灘地区の優位性として、以下の5つを列挙している。①広大で安価な土地(約2,000ha)、②既存産業集積地が近接(北九州工業地帯の後背地) ③地区内に管理型処分場が存在(完全なゼロ・エミッションは当面困難) ④港湾施設の活用によるモーダルシフトが可能(船舶による広域的な静脈物流)、⑤豊富な工場用水。

ること、⑤上記の 4 条件が同時に満足されていること。これらの条件から考えれば、まず北九州エコタウンの舞台である響灘地区は、廃棄物、とりわけ産業廃棄物を大量に供給する北九州工業地帯の重化学工場群を背後に持っていること、そして北九州港などの大規模水深港湾施設を利用しての、全国からの廃棄物大量受け入れが可能な立地条件にあることを指摘できる。よって条件①に対して有利な位置にあると考えられる。また、実証研究センターによる様々な廃棄物に関するリサイクル技術、適正処理技術の開発は、植田の言う条件②、③を満たしうる。これが響灘地区の集積の利益としてあげたい第 1 の特質である。

さらに、響灘埋立地という大規模管理型処分場を保持していることも、北九州エコタウンの大きなセールスポイントとなっている。なるほど北九州のみならず、全国ほとんどのエコタウン承認地域での事業は、3Rのうち「リサイクル」に特化しているのが現実である。「再使用」への取り組みとしては北九州エコタウンに中古車オークション会場構想が見られるも、ほかにはこれといった動きはない。3Rのうち「発生抑制・排出抑制」に関しては、協議会の開催や情報提供、市民向けの環境教育や普及啓発がその中心となるに留まっている⁴⁵⁾。

繰り返しになるが、階層性 (Hierarchy) を念頭においた循環廃棄対策の考え方、「発生回避、再使用、リサイクル、適正処理、最終処分を循

環廃棄物対策の基本原則として、この順に優先順位を考えること」を強調する論調が、1980年代から90年代にかけて大きくなり、市民の立場から廃棄物専門家の立場まで共通の認識として、これを廃棄物対策の基本に据えてきた。しかし、常にトップメニューが望ましく、ボトムメニューは最後の手段であるとし、その順序に強く固執すれば、廃棄物対策は袋小路に陥る可能性があるという指摘も考慮すべきであろう。高次の発生回避・減量というオプションだけでは、廃棄物処理システムに歪みが生じる危険性を多分にはらんでいるからである⁴⁶⁾。

さらに、筆者が力説したいのは、3)で示した、様々な取引費用の節約を期待しての北九州エコタウンへの集積である。既に述べたが、最終処分場をはじめ静脈産業の立地をめぐる紛争の多くは、有害廃棄物の周囲への環境や、周辺住民の健康への懸念が原因である。そのため北九州エコタウンの各施設は、原則として全て公開し、地域に受け入れられる処分場⁴⁷⁾・静脈ビジネスを志向している。このような施設の公開と住民とのリスクコミュニケーションを単独の企業で行うには、相当の取引費用がかかる。この

45) 北九州市の担当者も「現在北九州市エコタウン事業はリサイクルが中心であるが、(中略) 今後は、北九州エコタウン事業でも、リペアー・リユース産業、リース産業、長寿命産業の開発なども支援していこうと考えている」(安永、2000)とコメントしている。しかし、これらの動きは加工組立型産業に、ようやくその萌芽が見え始めた段階であり、北九州エコタウンでも具体的プランはまだない。

46) 酒井伸一は以下の事例を紹介している。①すべての製品使用をやめるわけにはいかない(発生回避の限界)、②永久に再使用することはできない(再使用の限界)、③再生使用をした素材もいずれは劣化する(再生カスケードの限界)、④エネルギー利用を行っても残渣対策は必要(エネルギー利用の限界)、⑤埋立処分、保管管理は次世代へのつけ回し(最終処分の限界)。そのうえで酒井は、循環廃棄物対策としての階層対策をそれぞれ単独で行うのでは万全ではないことを力説し、インテグレートされた廃棄物処理の重要性を指摘している(酒井、2000b)。しかし筆者はこの「インテグレートされた廃棄物処理」の具体的な内容は、まだ発展途上にあるものと理解している。今後の展開に期待したい。

47) 北九州エコタウンに立地する企業・大学が参加した「次世代埋立システム研究会」のスローガンは、「地域に受け入れられる施設を目指して」である。

ため北九州エコタウンでは、市がそのコーディネート機能を発揮している⁴⁸⁾。とくにビジネスとしてのリサイクルを成立させるには、ある程度の量の廃棄物を、場合によっては広域的に持ち込むことが不可欠となる。一般にNIMBY (not in My Backyard: 処分場の必要性は分かるが、自分の近所に立地するのはご免だ。) という現象から説明されることだが、他地域の廃棄物の受け入れに関してはとくに、住民感情が敏感に作用する。実際に北九州市および関連企業は、北九州エコタウンのリサイクル事業立地に関する地元への説明と説得に、これまで10年以上にわたる日時を費やしてきたのである⁴⁹⁾。

市のコーディネート機能についてももう1つ注目したいのは、地元企業の積極的な参加を支援するため、「北九州環境ビジネス推進会」など各種の交流会が活動し、静脈ビジネスのニーズとシーズに関する情報交換を行っていることである。ところで筆者はかつて廃棄物処理に関する情報の閉鎖性を指摘した(拙稿、1998、pp.125~128)。改正廃掃法後、排出者責任の強化が叫ばれている今日、廃棄物の適正な処理・リサイクルは、企業にとって最重要課題の1つとなりつつある。また、植田の言うビジネスとしての

リサイクルの成立条件④再生品の需要に関する情報と技術開発は、この静脈産業の接触の利益という集積から生まれるポテンシャルを持つ。

なお、響灘地区において用地・用水・道路などのほか、共同での廃棄物中間処理施設など各種インフラが整備されていること⁵⁰⁾は、既存の中小自動車解体業の集積を促すこととなるだろう⁵¹⁾。さらには響リサイクル団地に定期借地権を設定する土地賃貸方式などを適用していることは、既存の静脈産業が中小零細であることから、その集団移転を促すだろう⁵²⁾。

筆者が第4に掲げた「集積の利益」はウェーバーの言う「費用の節約」を求めての集積というよりは、ビジネスチャンスを求めてのそれを想定している。とくに近年、集積ネットワークの本質として、個々の「フレキシブルな専門能力」を持ったベンチャー的な企業が連携・結合して、地域全体としての累積的なイノベーションを生み出すという現象が、注目を浴びてい

48) 北九州エコタウン事業では、エコタウン事業の研究成果や社会的意義を市民に紹介し、内外の見学者の宿泊施設、さらには実験室をも兼ね備えた「エコタウンセンター」の設置が具体化している。なお、一般に静脈産業プラントの立地に際しては、当該自治体からの許認可を得るために、立地企業は自治体担当者との間でも相当の取引費用を費やしているものと考えられる。

49) 2000年末に、北九州市がPCB処理施設の建設を、比較的スムーズに公表できたのも、このような住民との信頼関係の構築に多大の年月と取引コストを費やしてきたことが一因であろう。今後とも住民と世論を巻きこみながら、適正な廃棄物処理と安全対策の徹底を目指して、より市民とエコタウン事業参画企業との交流が進むことを望みたい。

50) ウェーバー工業立地論でも、「多数の経営が空間的に集合している集積形態」の利益として「一定間接費の低減。ガス、水道、道路施設などの費用負担が、孤立的な立地の場合よりも少ない」という記載がある(ウェーバー 邦訳、1986、p. 119、富田、1996、p. 35)。

51) 1995年の厚生省通達(いわゆる自動車事前選別ガイドラインと呼ばれているもの)の結果、自動車解体業者が逆有償で廃車を引き取る場合、産業廃棄物処理業の収集運搬・積替え保管の許可を取得する必要が生じた。このため解体業者は、解体作業施設への設備投資が経営上必要となった。このため、響リサイクル団地の自動車リサイクルゾーンのように、共同での産業廃棄物処理許可施設を補助を受けながら使用できることは、既存業者にとって「集積の利益」の1つとなるであろう。

52) 北九州市環境局へのヒアリング調査では、エコタウン事業に参画している民間企業にとっては、税制や融資よりも、補助金50%というのが最もインセンティブがはたらくとのことであった。融資や税の優遇手続きの煩雑さが、これまでそのような手続きの経験に乏しい中小零細の静脈産業を営んでいる者にとってはとりわけ、面倒を感じる事態を生んでいるのだろう。

る。筆者の北九州エコタウン進出企業に対する聞き取り調査でも、「全国的に有名な北九州エコタウンに進出することにより、環境産業としてのわが社の知名度が上がる」というコメントが随所に見られたのが印象的であった。また、静脈産業を含むいわゆる環境ビジネスは、規制対応型のものが主であり、各種規制に対する行政との情報交換もビジネスの成立に向けた大きな鍵となろう。その点でも、北九州市当局とのたびたびの「接触」という意味は大きい。

北九州エコタウンの充実に対して、大牟田のそれはどちらかと言うと苦境に立っているという印象を拭えない。1つは、RDF処理そのものに対する環境への影響の懸念である。もう1つは、そのシステムが果たして循環型社会に向けてのベクトルに即したものであるのかという懸念である。津川 敬は、RDF処理の問題点として以下の6つを列挙している。①廃棄物処理技術は最低5年間は動かしてみなければ本当の評価ができないが、基本的には技術が未成熟で確立されていないと現時点では結論できる、②プラスチック、塩化ビニルの焼却を合法化する、③住民の間に定着した分別の習慣を奪う、④RDFという「製品」を生産するためにごみを出し続けなければならない、⑤RDF製造に投入するエネルギーに比べ、RDFを焼却して得られるエネルギーが少ない事例が多い、⑥輸送しやすいため、ごみを他所の地域に運び出すことができる。とくに津川は③・④に関して、RDF化の試みは結果としてごみの排出抑制、減量化というベクトルに逆行していることを強調する。御殿場市ではRDF化の結果、ごみの排出量が増えたという。また大牟田市で計画されているRDF発電はごみ処理事業と同時に電力事業でもあるため、事業に見合う発電を行うため計画された量の

RDFを確実に製造し移送できなければ、参加自治体はその分ペナルティを支払わざるを得ないこととなる危険性を問題点として強調している(津川、1999)。また、津川の⑥の指摘は、RDF化の動きが原則禁止となっている一般廃棄物の広域移動を正当化することを問題視している。

津川の指摘は的確ではあるが、では急増する一般廃棄物の減量化を具体的にいかに進めていくかという代替案に関しては、はっきりしたものは見えてこない。そのような事態を省みれば、前述の酒井が指摘した「インテグレートされた廃棄物処理・リサイクル計画」が、まさにこの大牟田エコタウン計画で真剣に求められているのだろう。ところで繰り返しになるが、静脈産業の立地は、廃棄物の収集をいかに効率的に行うか、静脈産業から生み出されたものを動脈産業の流れの中で活用していく連鎖をいかに作り出すかという観点が重要であり、原料の所在、輸送コスト、産業基盤の整備状況等の要因が反映される。また、最適な物質循環の範囲、廃棄物移動に伴う新たな環境負荷に十分配慮した上で、既存の動脈産業基盤や都市・商機能との関係を考慮した立地を計画する必要がある。筆者も策定に参加した経済企画庁のレポートでは、適切な地域の単位で策定する物質循環計画を踏まえ、対象とする物質の循環ごとの最適な範囲設定に基づく立地を計画することとし、広域的な対応が必要なものについては、「リージョナルミニマム」の考え方を導入し、既存の地方公共団体の枠組を越えた広がり(広域市町村、都道府県単位、ブロック単位、全国ベース等)の共同・連携による静脈産業の立地を推進することを提唱している(経済企画庁、2000)。

この「リージョナルミニマム」とは、矢田俊文によって最初に提唱されたもので、都市的生

活様式や社会資本、社会保健の広範な問題領域を含んだ「シビルミニマム（市町村を単位としたベースの、地域住民が自発的に提起する必要最小限の、望ましい生活行政の水準）」の概念を発展させたものである（矢田、1996、pp. 89～91）。すなわち21世紀を迎え、真の意味での豊かな循環型経済社会を築き上げるためには、人々のより高度な「生活の質：quality of life」へのニーズが、政策の対象範囲となる。そこで、このより高度なニーズに広域的に対応することにより、より効率的地域のアメニティの向上を図るという戦略的概念である。この概念を基に政策を検討するに当たっては、自然との調和を考えながら都市間で機能分担を図りつつ、地域の生活基盤・産業基盤を整備するべきである。例えば、廃棄物の広域処理を考える際に、a市は家電リサイクルの工場を、b市はRDF製造施設を、c市は管理型処分場を…というように、周辺地方公共団体が機能分担をし、共同で廃棄物や使用済資源のフローの生活基盤・産業基盤を整備する。その結果、広域的・組織的な静脈産業基盤の整備が可能となり、廃棄物処理・リサイクル事業の効率性が高まることを期待している（経済企画庁、2000）。津川が問題視する「ビジネスとしてのRDF発電」は、発展途上の段階で時機尚早である、という指摘は頷けるものがある。徹底した情報公開の下での技術開発と、減量計画を伴ったRDF処理計画の、地域住民のみならず参画自治体を含めてのオープンな策定が必要であろう。

もう1つの課題は、エコタウン事業自体に、既存の大牟田地区コンビナートとの連携という側面が薄く、RDF発電事業に続く目玉事業が見えないことである。大牟田市にも、ビジネスとしてのリサイクルに携わっている既存工場があ

る程度立地しているが、北九州の例とは異なり、静脈産業の集積が集積を生むという効果がほとんど計画されていない⁵³⁾。たとえば、エコタウン建設予定地と同じ新開町に立地している三池精錬では酸化亜鉛を生産しているが、その原料は100%リサイクル品である亜鉛めっきのドロスと再生鉛である。LPGを燃料に、精留塔内を1,200～1,300度の高温で亜鉛を蒸発させた後、空気を吹き込んで酸化させ、高品位の酸化亜鉛を生産するという。戦後間もない時期にスタートした豎型蒸留亜鉛設備の精留塔であることから、すでに償却を終えていることに加え、低品位の原料を使用するため、コスト競争力は強いという。また、カドミウム、鉛を含まない高品質が評価されているという。今後は、この設備を利用したごみ焼却灰やガラスくずなどの再資源化事業の推進などが計画されている（渡辺、2000、pp. 141～143）。しかしこの三池精錬は、大牟田エコタウン構想との関わりはほとんど持たないという。このほか大牟田市には、電気化学工業や三井化学といった化学工業や、三池製作所といった加工組立工業まで、既存の産業集積がある。RDF発電事業を主役から引き下ろすほどの意気込みをもって、これらの持つリペア、リサイクル技術を活かし、市場化を図るといった戦略も重要であろう。

53) RDF発電所建設ばかりが先行し、関連するリサイクル企業誘致がほとんど見られず、住民からは大牟田市の対応を懸念する声が出始めている（『西日本新聞』1999年10月5日の記事より）。なお、筆者は電力というエネルギー源に求められている要素としての「安定供給」という側面を重視している。よって本来減量へのベクトルを進めるべき「廃棄物」による発電事業に対しては賛同できない。

終わりに 循環型社会の1つのキーワード「拡大生産者責任」について

最後に、話題を「生産者とその製品が使用され、廃棄された後においても、当該製品の適正なリサイクルや処分について一定の責任を負う」という、「拡大生産者責任」という概念について検討したい。そもそもこの考え方は、これまで市町村の責務であった一般廃棄物処理責任の一部を生産者に移すことによって、廃棄物リサイクルに関する社会的費用の最小化を意図したものであった。そのため容器包装リサイクル法では、容器や包装の製造業者や販売に利用している事業者には、その容器包装を「再商品化」⁵⁴⁾する義務が生じた。これは容器包装メーカーら事業者の責任が拡大したことを意味しよう。家電リサイクル法も同様であり、法施行後は家電メーカーはメーカーが指定した指定引き取り場所に運ばれた使用済み家電4品目（冷蔵庫、洗濯機、テレビ、エアコン）を、やはり「再商品化」する義務を負うことになった。なお、使用済み家電製品を100%リサイクルすることは現実的ではないことから、具体的にエアコンでは60%、テレビでは55%、冷蔵庫および洗濯機では50%の「再商品化率」の達成が、メーカーに求められている。これが家電メーカーに新たに課せられた「拡大」生産者責任である⁵⁵⁾。

このような動きは、製造業に「リサイクルしやすい設計」や「環境負荷の小さな製品開発」を促し、企業活動そのものを循環形成型に導く

だろう。このことを詳しく説明するために、「リース」という考え方を紹介したい。生産者が製品の生産から廃棄に至るまでの「所有権」を保持し、消費者は使用期間中の製品の「借り手」（所有者ではない）として、製品から得られる「機能」すなわちサービスを得ることにより、使用後に生産者に製品を返却する。このようなリースという条件では、生産者に対して、返却後製品の処理・リサイクルコストを最小化するインセンティブを生じさせるだろう。さらに結果として、設計段階から廃棄に至るまでのライフサイクルでの環境負荷とコスト双方の最小化に向けて、企業は懸命に努力するだろう。

残念ながらこのような動きは、家電メーカーをはじめとする一部の加工組み立て型メーカーにおいて、その萌芽が見え始めたというのが現実であり、化学産業をはじめとする素材メーカーでは、まだ意識改革が行われていない。

さて、「循環型社会」構築のために企業に課せられた新たな責務の1つとしての、「拡大生産者責任」を指摘したが、筆者は企業同様に「責任」を持つ経済主体は、私達一般市民であることを強調したい。というのは、環境調和型製品への需要を創り出し、大量生産・大量消費・大量廃棄型製品へ「ノー」のサインを送ることができるのは、私達市民の意識であるからだ。しかし、どの製品が環境調和型であるのか、そもそも環境調和型製品とは何か、といった情報は多々出まわっているが、それを適正に解釈し、そのような情報が足りないかを理論的に訴え、

54) 「再商品化」とは、物質リサイクルの部分集合で、容器包装の場合、市町村で分別収集された容器包装廃棄物を製品の原材料として利用したり、製品として使用したりするために、有償または無償で（逆有償ではないことがポイントである）譲り渡せる状態にすることである。また、自ら製品の原材料や製品として使用することもこの範疇にあたる。

55) なお、2000年12月末現在、通産省産業構造審議会・自動車リサイクル小委員会で、自動車リサイクル法の制定を踏まえた議論が進行中である。ここでも、自動車メーカーに新たに課せられるべき「拡大生産者責任」を具体的にどのようなものとすべきかが、論点の1つとなっている。

環境調和型のライフスタイルを志向する市民文化のレベルまで、私達の社会は行きついていると言えるだろうか？ 実際、自動車や家電製品などの耐久消費財について、私達はどの程度「リース」需要のサインを市場へ送っているだろうか？ いまだに「所有」というステータスに重点を置き、場合によっては家族1人1人が個人の自家用車を所有しながら、交通渋滞に不平をもらしている。という現実を、どのように解釈すれば良いのだろうか。

筆者は、「循環型社会」の構築のための1つのキーワードは、「コミュニティ」であると考えている。20世紀の大量生産・大量消費・大量廃棄のワンウェイ社会を築き上げたのは、極度に進歩した社会的分業であった。しかし来るべき「循環型社会」では、「カイシャ人間」であった男達が、家庭へ、地域へ帰ってくるだろう。この新しい社会では、コミュニティの資源の活用と、人と人との日常での「ふれあい」が、活性化の原動力となるであろう。ここでいうコミュニティ資源とは、自然景観や自然エネルギーのみならず、人的・制度的なあらゆる地域の持つ社会的なインフラストラクチャを意味する。そして、その活用のために行政が持つコーディネート機能は、「循環型社会」の構築のために重要な位置を占めるだろう。

宮崎県の綾町などでは、その地域資源を利用した有機農業を軸とし、自然と人間との共生を目指した地域づくりが進められている。熊本県の水俣市では、かつての水俣病の悲劇を2度と繰り返さないためにも、「環境モデル都市」を目指した、さまざまな取り組みが行われている。たとえばごみの分別作業とリサイクル収益の地域還元を紹介したい。1992年に、不燃ごみに混入したプロパンガスボンベの爆発事故をきっか

けに、現在23種類のごみ分別が行われている。市内の約300カ所（100世帯に1カ所の割合）に「ごみ分別ステーション」が設けられており、地区のリサイクル推進員と当番住民がごみの分別を指導しながら、月1回の分別作業が自主的に運営されている。独り暮らしのお年寄りの資源ごみは、隣近所が声を掛け代わりに持っていくなど、ごみ分別はごみの資源化だけでなく、ステーションごとに地域のコミュニティを復活させる役目も果たしている。

一方、水俣市でのコミュニティの活動は、ごみの「リデュース」という方向に向けて模索を始めている。資源ごみ分別の取り組みで、当初はごみの排出量は減少したが、再び増加傾向が見え始めたからだ。そこで、立ち上がったのが16の女性団体が結集した「ごみ減量女性連絡会議」である。市内のスーパーや生協などと協定を結び、65品目の食品トレイ廃止を実現したり、買い物袋持参運動を進めるために、市が全世帯に配布した「お買い物袋」のデザインの検討や利用促進のための呼び掛けを行ったり、さらには、環境に配慮した店づくりを行っている店を「エコショップ」に認定するための審査を実施している。

「循環型社会」の構築に向けた水俣市の取り組みも、まだ発展途上のもの⁵⁶⁾であり、またこ

56) なお、2000年1月には、水俣市もエコタウン事業承認へ向けての計画を策定していた。そこでは、水俣病の経験と教訓を活かした、水俣らしいエコタウンプランとして、とくに3Rを目指した取り組み、家庭版・学校版ISOの普及、環境学習の拠点づくり、環境国際交流に重点をおいたプランが検討されていた。なお、具体的なハード事業としては、家電リサイクル事業（株式会社 アクトビーリサイクリング）、汚泥肥料製造事業、バイオマス事業などが検討されていた（吉村、2000）。また、九州では水俣のほかに、屋久島でも「共生と循環」をキャッチフレーズとした、離島でのエコタウン事業を策定していた（上屋久島環境政策課、2000）。

のような取り組みが東京や大阪などの大都市でスムーズに当てはまるとは言えないだろう。地域の特性に応じた、その地域ならではの新しいコミュニティの創生に向けて、私達市民1人1人の知恵が求められているのである。

謝 辞

筆者のこれまでの廃棄物・リサイクルに関する研究に際して、一貫して丁寧かつ確かな指導と助言を賜った、九州大学副学長・矢田俊文教授に心から感謝します。思えば経済学研究科修士課程入学直後に、先生に連れて行っていただいたのが、先生が委員長をされていた北九州市響灘地区の開発構想研究会でありましたし、この研究会が発端となって北九州エコタウン事業がスタートしたと言っても過言ではないでしょう。以来、北九州市を中心とした廃棄物・リサイクル産業とそれに関する地域政策に関する検討は、筆者にとって魅力あるかつ非常に重要な研究テーマの1つとなっています。また、本論文の作成にあたっては、九州経済産業局環境対策課、北九州市環境局環境産業政策室、大牟田市環境部環境リサイクル産業推進室、山口県環境衛生部廃棄物対策室をはじめ、各行政担当の方々および(財)九州経済調査協会の方々から、資料の提供、現地視察にあたって並々ならぬお世話になりました。また、経済企画庁総合計画局主催の「循環型経済社会推進研究会」(座長 盛岡 通 大阪大学大学院工学研究科教授)での議論は、筆者にとって非常に魅力的かつ刺激的なものでした。本稿の内容はそのときの議論に多くを負っています。なお本論文は北九州産業社会研究所に提出したレポート「北九州市における静脈産業の立地とその育成政策」に加筆・修正を加えたものである。研究会をコーディネートして下さった北九州市立大学のスタッフ、とりわけ産業社会研究所の松永裕己助教授に感謝します。また九州大学大学院比較社会文化学府の私のゼミの学生諸君からも多くの意見をいただきました。とくに校正等では村上理映さん、水原 亮さん、草野真樹さん、野見山里恵さん、藤川昇悟さんのご助力を得ました。この場を借りてあつくお礼申し上げます。

参 考 文 献

伊藤秀夫「使用済み自動車の処理(解体とシュレッダー)現状と課題」『自動車研究』第19巻第10号、

- 1997年。
 植田和弘『廃棄物とリサイクルの経済学』有斐閣、1992年。
 小澤吉則「資源循環型社会におけるリサイクル業の確立に向けて」『興銀調査』第296号、2000年。
 加藤三郎「循環型社会とはどんな社会か」『月刊 地方分権』第18号、2000年。
 クリーン・ジャパン・センター『再生資源の需給動向に関する調査 報告書』1990年。
 クリーン・ジャパン・センター編『最新 リサイクルキーワード 第2版』経済調査会、1993年。
 経済企画庁総合計画局『循環型経済社会推進研究会最終報告書』2000年。
 厚生省生活衛生局水道環境部「大都市圏廃棄物処理方式検討調査 平成9年度 報告書」1998年。
 埼玉県環境衛生部廃棄物対策課「一般廃棄物ゼロ・エミッション推進事業報告書」1998年。
 酒井伸一「循環型社会をめざして」(所収 酒井伸一・森 千里・植田和弘・大塚 直『循環型社会 科学と政策』有斐閣アルマ、2000年)。(酒井、2000a)
 酒井伸一「循環型社会と化学物質コントロール」(所収 酒井伸一・森 千里・植田和弘・大塚 直『循環型社会 科学と政策』有斐閣アルマ、2000年)。(酒井、2000b)
 高杉晋吾『北九州エコタウンを見に行く』ダイヤモンド社、1999年。
 高松 亨「重化学工業と臨海工業地帯」(所収 中山 茂・後藤邦夫・吉岡 斉編著『通史』日本の科学技術 2 [自立期] 1952-1959]学陽書房、1995年。
 植田 敦『環境保護運動はどこが間違っているのか?』JICC出版局、1992年。
 津川 敬『ガス化溶融炉って何なんだ! ごみ処理新技術の落とし穴』止めよう! ダイオキシン汚染・関東ネットワーク、1999年。
 津川 敬『検証・ガス化溶融炉 ダイオキシン対策の切り札か』緑風出版、2000年。
 外川健一「現代日本の古紙・鉄屑リサイクルシステムー静脈産業立地論序説ー」『経済地理学年報』第40巻第3号、1994年。
 外川健一・松永裕己「畜産・水産廃棄物処理とレンジリング」『人文地理』第49巻第2号、1997年。
 外川健一『自動車産業の静脈部』大明堂、1998年。
 外川健一「島嶼部(離島)における廃車処理問題」『経済学研究』(九州大学経済学会)、第67巻第1号、2000年。
 富田和暁『地域と産業 ー経済地理学の基礎ー』大明堂、1996年。

日刊市況通信社『全国金属総合リサイクル要覧』日刊市況通信社、1998年。

細川直樹「北九州発 環境産業拠点づくりに向けた取り組み—北九州エコタウンプラン—」『産業立地』第39巻第2号、2000年。

細田衛士『グッズとバツズの経済学』東洋経済新報社、1999年。

本田淳裕『産業廃棄物のリサイクル』省エネルギーセンター、1991年。

松本有一『循環型社会の可能性』関西学院大学出版会、2000年。(松本、2000a)

松本有一「循環型社会とリサイクル」『経済学研究』(関西学院大学経済学研究会)第54巻第1号、2000年。(松本、2000b)

安永洋一「環境立市への展望と課題—「北九州エコタウン事業の概要 その2—」『EMATEC』(財団法人関西環境管理技術センター)、第3号、2000年。

矢田俊文『国土計画と地域政策 21世紀の国土政策を模索する』大明堂、1996年。

吉村明賢「『環境モデル都市みなまた』の実現を目指して」(所収『エコタウン交流会 in 大牟田～環境ビジネスコーディネート活動支援事業』九州通産局・大牟田市ほか、2000年。)

渡辺 行『三井金属 新生への挑戦』東洋経済新報社、2000年。

大牟田市『大牟田市中核拠点整備基本計画書 要約版 平成9年3月』1997年。

大牟田市 環境部環境リサイクル産業推進室『大牟田エコタウンプランの概要〔有明エコタウンΩ(オメガ)サイト計画〕』2000年。

上屋久島環境政策課「屋久島エコタウンの考え方」(所収『エコタウン交流会 in 大牟田～環境ビジネスコーディネート活動支援事業』九州通産局・大牟田市ほか、2000年。)

通商産業省 環境政策課資料「ゼロ・エミッション構想のための『エコタウン事業』の創設」1997年。

ウェーバー、A(篠原泰三訳)『ウェーバー工業立地論』大明堂、1986年(1922)。

追記) 本論文校正中の2001年2月、熊本県水俣市がエコタウンとして承認された。主な事業は、家電リサイクル事業、自動車・ガソリンスタンドから収集したオイルをろ過・再使用する廃油リサイクル事業、水俣・芦北地域から排出されるし尿などを回収し、肥料とする事業のほか、瓶のリユース事業が盛り込まれている。全国的に瓶商という生業が消滅しつつある中、エコタウン事業として「リユース」に本格的に取り組み始めた初めての例とも言えよう。今後の展開を見守りたい。

[九州大学石炭研究資料センター助教授]