

13章 市民事業 循環型社会とNPOの役割

NPO法人 地域循環研究所 理事長
長崎大学環境科学部助教授 中村修



図1 小川町での生ゴミ循環の取り組み
引用) NPOふうどのHPより <http://www.foodo.org/>

1節 NPOによる循環の町づくり

地域密着型のNPOふうど

埼玉県小川町では、NPOふうどが中心になって、生ゴミの地域内循環事業を展開している。(図1)(注1)

生ゴミの資源化を試験的な事業として開始し、全世帯の1%が参加している。事業に参加する家庭には18リットルのポリバケツが配られる。このバケツは二重構造で、生ゴミの水分がよく切れるようになっていて、生ゴミの腐敗防止や水分除去の役目を果たす。ゴミ収集日には収集場所に、生ゴミ専用の大型バケツがおかれ、ここに家庭でためておいた生ゴミが入る。

大型のバケツは集められ、生ゴミはバイオガスプラントで処理され、燃料であるバイオガス(天然ガスとおなじ成分)と肥料にされる。

生ゴミを分別した家庭には、地域内で利用できる地域通貨が配られ、液肥で栽培した有機栽培の野菜が購入できる。地域内で物質とお金が循環している循環型の地域経済モデルである。

この循環を作りだし、まわしているのがNPO法人ふうどである。また、循環活動の資金は小川町役場がだしている。ただし、この資金は、そもそも役場が焼却ゴミの処理費用として出費していた費用の一部であり、生ゴミ処理のために追加予算をだしているわけではない。

NPOが築く循環型の地域経済

バイオガスとは昔からあったシンプルな技術である。密閉されたタンクの中で空気がない状態で有機物を分解し、燃焼ガスと肥料をつくる。装置は非常に単純である。しかし、これをメーカーが作ると、いろいろな付帯設備がついて数億円~数十億円と高い施設になる。

そこでNPOふうどは、地元の材木などを利用した安価な「地場産バイオガスプラント」を設計し、自分たちでつくることで、生ゴミの処理コストを下げること成功した。

小川町では生ゴミ1600トン可燃ゴミとして焼却処分してきたが、処理費用は5000万円を超える。地場産バイオガス施設の場合、生ゴミの資源化は生ゴミキロ当たり12円でできる。焼却処理コストが32円なので、20円も安く処理できる。この差額こそ、NPOの持つ技術力と地域をデザインする政策能力、活動の成果である。

しかも、生ゴミが焼却ゴミから循環利用されるようになっただけではない。NPOスタッフには、農民や林業者もいて、彼らは、生ゴミ液肥の利用、あるいは学校へ出かけて子どもたちに循環の意義を伝える授業もしている。これらはNPOの「仕事」として時給800円が支払われる。

農作物や林産物を育成し販売することが、農林業の仕事として考えられてきたが、環境（廃棄物の循環利用）、教育・啓発活動まで含めた「仕事」を農林業の新たな仕事として提案されている。

NPOの先進性、公共性、採算性

生ゴミの循環利用という事業には行政はなかなか腰を上げないが、NPOという小回りのきく組織、および環境問題への先進的な意識、知識をもっているからこそ、行政単独ではできない事業が可能になった。

小川町での生ゴミ循環事業は、NPOのもつ先進性、公共性、そして採算性の高さを実証している。

行政が住民に必要と思われる事業をすべて実施することは困難である。しかし、必要な事業をNPOに委託し事業の実証をおこなうことで、地域の新たな可能性を見いだしていくことが可能になる。

小川での生ゴミ資源化という行政とNPOの協同事業は、様々な可能性を提示している。

2節 循環事業における行政の限界

環境行政の人手不足、予算不足

自治体は廃棄物等の処理に莫大な予算を費やしている。例えば、ダイオキシン対策として、全国各地に数百億円規模のガス化溶融炉が建設されたが、これは自治体には大きな負担となっている。

このように設備に莫大な予算を費やしているにもかかわらず、自治体の環境事業の課題は「人がいない、お金がない」という点に集約される。自治体の環境担当者は、当面の課題に追われ、長期方針を検討したり、新たな課題に取り組むという作業は困難である。ましてや、新たに生ゴミを分別して資源として再利用する、という循環事業は困難である。生ゴミを資源として利用するためには、市民への説明、生ゴミ肥料の利用など「ソフト」事業が必要だが、そのためのスタッフ、ノウハウが欠如している。（注2）

一方で、焼却処理は、市民への説明は不用で、担当者の負担は小さく、ゴミは焼却炉に搬入さえすればよい。一方、生ゴミだけでなく、雑紙やビニール類まで資源ゴミとして循環利用すれば、焼却ゴミは3割に減少する。（7割が資源になる）

例えば、7万人規模のA市で、生ゴミの分別や資源ゴミの分別を積極的にすすめることで焼却ゴミは容易に半減でき、150億円の焼却炉は100億円の規模にまで小さくできる。

しかし、分別を増やし、市民に説明し、循環をうまく回していくソフト事業のためには、能力のあるスタッフと賃金が必要である。そこで、A市の職員500人規模の市役所において、循環型社会のためのソフト事業の推進者として2人の正規職員（年間平均賃金700万円）と、3人の臨時職員（年間平均賃金200万円）を雇ったとしても年間2000万円の賃金増。ガス化溶融炉の寿命である20年間の雇用を考えると、2000万×20年＝4億円にしかない。分別への啓発などソフト事業を充実し循環を大きくすることで焼却ゴミを減らし、焼却炉の規模を小さくし、50億円を浮かせることから考えれば、4億円の賃金の支出増は小さな金額である。こうしたソフト事業をNPOに委託すれば、より安く、より効率よく進めることも可能である。

「人がいない、お金がない」というのは行政一般にいえることだが、環境事業が今後、拡大していくことを考えれば「人がいない、お金がない」現状に甘んじて、人（職員、NPOスタッフ）を育てないことで、かえってハード面での莫大な出費を強いられていく。

つまり、「人がいない、お金がない」ではなく、「人がいないから無用なハードにお金がかかる」、「ハードにお金がかかるから、ますます人を育てられない」という悪循環に陥っていく。

各地で莫大な予算を使って、ガス化溶融炉が建設された経緯こそ、「人がいないからハードにお金を使う」構造を明らかにした。

ゴミの処理費用負担を減らそうと思うのであれば、自治体は人を増やすことが必要である。それは、環境担当の職員を増やすだけでなく、環境業務の一部をNPOに委託するということでもある。小川町のようにNPOに委託することで先進的で費用対効果の高い事業を実現することも可能である。

行政の制度疲労

ゴミ処理は自治体の責任である。ゴミ処理が焼却することであれば、回収して焼却し、その灰を最終処分地に埋めるまでが行政の仕事である。環境課という1つの部署だけで対応できる。

ところが、循環事業では1つの課だけでは対応できない。例えば、わたしたちNPO地域循環研究所が各地で提案している循環事業の場合、尿尿・畜産糞尿・汚泥、生ゴミを回収し、メタン発酵させる。ガスは燃料として利用し、液肥は水田で利用する。さらに、農産物は学校給食で利用する。

この循環事業には、自治体の環境部門、農業部門、教育部門の関わりが必要である。

しかし、縦割り行政の弊害によって、一つの事業が複数の行政部門に関わるようになったとたんに、行政の処理能力は低下する。自分たちの管轄であれば動けるが、他の部署の管轄には口出ししない、連携しない、というのが行政の動き方だからだ。

例えば、わたしたちがコンサルタントとして関わったB町に対しては、学校給食への提供も含めた循環事業を提案してきたが、わずか100人ほどの職員しかいない役場であるにもかかわらず、環境、教育、農業の担当者が同じテーブルにつくのには2年もかかった。

縦割りという行政の動き方ゆえ、廃棄物の焼却処理は容易だが、循環利用は、きわめて困難な課題であった。

しかし、NPOは行政と異なり、問題の解決、プロジェクトの実施を目的とする動き方が可能である。このような行政の構造的欠陥を補うことも、NPOに期待された役割でもある。

ソフト事業の欠如

ゴミを分別して循環利用する場合、市民への啓発、教育といったソフト事業は不可欠である。しかし、こうした啓発ノウハウもまた、自治体職員には欠けている。3～5年で部署を移動する自治体職員にとって、優れたソフト事業を開発するには、時間が不足する。

かつては、福祉施設を建設すれば、それが行政の福祉事業。焼却炉を建設することが環境事業、と考えられてきた。そういった施設で、どのようなレベルのサービスが提供されるかについては、議論も評価もなかった。それゆえ、行政サービスは低下していく。

評価制度のないところで、質の向上はない。

民間企業では、サービス低下は客離れにつながり、収益の低下という厳しい経済によるチェック機能がある。しかし、行政サービスは地域において独占状態で競争もなく、評価もないため、そのサービスのレベルが向上することは期待できなかった。

どのような地域を実現するのか、そのためにはどういった施設と、どういったサービスが必要なのか、という議論はなかなかおこなわれなかった。ハードさえ建てればそれでいい、という事業がいまままでの行政の仕事の仕方であったからだ。

しかし、例えばゴミ処理では、焼却炉をたてればそれでいい、ということにはならなくなった。焼却灰の最終処分地の寿命が迫り、焼却からの転換が求められている。一方、生ゴミを資源化するためにバイオガスプラントを建設さえすれば、それで生ゴミが循環するわけではない。市民への生ゴミ分別の啓発、液肥を利用するための農民への啓発、学校給食で生ゴミを肥料とする農産物利用のための流通の整備などが必要になってくる。

環境事業だけでなく、行政のすべての事業において、ハード事業からソフト事業への転換。さらには費用対効果が高く、質の高いソフト事業が行政に求められるようになっていく。

これは一部民間委託、という形で実現しつつある。しかし、地域性を反映する循環事業などについては、地域に密着して活動できるNPOへの委託もまた

大きな可能性を有している。

3節 循環起業

循環は経済がおこなう

残念なことに、小川町のNPOふうどのような高度な技術と知識をもち、市民運動としての理念と展望をもちあわせたNPOはまれであり、各地に存在するわけではない。

そこで、わたしたちNPO地域循環研究所では、「いい仕事」の提案をおこなっている。例えば、自治体とともに循環のビジョンと循環の仕事をつくったうえで、地元の市民をNPOとして育成し、そこに仕事を託していく、という手法である。

NPOとはNon Profit Organizationの略で非営利組織のことであるが、非営利といってもスタッフには給料が支払われる。無償で働くボランティアではない。給料をもらって生活が維持できなければ、責任を持った事業活動は継続できないからだ。

表1のように、大都市で毎年排出されるゴミの量は壮大なものである。そして、その処理費用も大きい。例えば、毎年のゴミ処理費用は大阪市は800億円、広島市は130億円、北九州市は200億円である。

これはまさに巨大なビジネスである。

自治体もゴミ処理に関わる事業者も、焼却することだけに専念してきた。ゴミの視点で地域をどうデザインするのか、といった議論や志は、そこにはなかった。毎日でてくる莫大なゴミとその処理だけに追われてきたのが、自治体の環境行政であった。

一方、市民運動はゴミ行政を批判はするが、対案を示すことはなかったし、行政とともに「少しでもいい方法」を模索することもなかった。

しかし、小川町のようにNPOが主体的に事業として活動することで、新たな町づくりのデザインさえ生み出されようとしている。

それは、NPOが経済事業として取り組んでいるからだ。毎日だされる生ゴミを仕事としてきちんと処理しながらも、処理だけに終わらずに、町づくりへと展開することができるのは、経済活動としておこなっているからである。

都市名	総数	再資源化	再資源化率%
千葉市	395,890	53,797	13.6
東京都区部	3,523,757	40,571	5.5
川崎市	514,470	28,166	5.5
横浜市	1,662,064	52,909	3.2
名古屋市	842,452	82,792	9.8
京都市	780,618	17,371	2.2
大阪市	1,744,551	26,916	1.5
神戸市	965,468	8,939	0.9
広島市	495,246	47,879	9.7
北九州市	616,908	11,949	1.9
福岡市	773,540	30,844	4.0

表1 大都市におけるゴミの処分状況(トン/年 2001年度)

引用：<http://www.city.yokohama.jp/me/stat/daitoshi/new/h161000.html>

椎田町における循環事業

そこで、地域循環研究所では「地域を豊かにする循環事業」を提案し、実現へと向けて活動している。

例えば、福岡県椎田町では、複数の循環事業を準備している。

わたしたちは、新エネルギービジョンというNEDOの事業を椎田町に提案し、町から委託を受けてコンサルタントとして自然エネルギーの可能性を調査した。これはNEDOの100%の調査事業(1000万円が上限)であり、町の負担はゼロである。新エネルギービジョンの調査では、自然エネルギー事

業の可能性を調査することが目的である。

しかし、東京の大手コンサルタント会社は現地をほとんど訪問せずに、データだけをインターネットで集めて報告書を作成している。自治体名だけが違って、中身はほとんど同じ報告書を、複数の自治体のビジョンとして提出している会社である。このような簡単な調査で600万円の調査費用を得れば、営利企業としては成功であるが、委託する自治体からすると地域性を反映しない報告書となり、その後の事業展開は望めない。つまり、役に立たない調査事業であり報告書である。

わたしたちは椎田町に何度も通いながら、町独自の課題について調査をしただけでなく、椎田町独自のいくつかの提案と実証をおこなった。

椎田町は尿尿を簡単な処理するだけで、液状の肥料（液肥）として水田や畑で利用してきた。尿尿処理をおこなう町が同時に液肥の散布サービスまでおこなうことで、農家は肥料散布の手間が省ける液肥の利用を喜ぶ。一方、尿尿処理する町にとって、水田という広大な面積が液肥の利用先（尿尿の処理地）になる。

全国でも先進的な尿尿の循環利用であるが、「人間のウンコを肥料にするのは汚い」という否定的なイメージが多くの町民にあった。

そこで、新エネルギービジョンを使って、子どもたちに循環の意味を伝える「循環授業」を実施した。さらに、尿尿液肥で栽培した米を学校給食で利用することで、尿尿の循環事業への理解が深まり、町民の認識が大きく変わった。

一般の尿尿処理では莫大なエネルギーと費用を使って尿尿を活性汚泥という微生物に食べさせて処理をおこなう。しかし、汚泥が大量に発生し、汚泥の6割は焼却や埋め立て処分されている。また、こうした地域では、農地への肥料は地域外から運んでこざるをえない。化学肥料の場合、窒素を固定するために多くの化石燃料を消費する。

椎田町では、尿尿に含まれていた肥料成分は地域内で循環する（尿尿 肥料 食料 尿尿）ため、肥料資源の枯渇や尿尿という廃棄物の増大による自然破壊もおさえられている。さらに、地域経済として見た場合、外部からの化学肥料の購入、エネルギーの購入費用が減少し、地域からのお金の流出もまた減少させることができる。

このような椎田町の独自性、先進性をさらに豊かにするために、生ゴミの循環利用、汚泥の処理事業、廃消火剤の肥料化事業などを新エネルギービジョンの調査事業で検討した。

また、子どもたちへの「循環授業」を通して、町民への啓発も実証事業として展開した。これは一般のコンサルタントにはできない、わたしたちNPOゆえの独自事業である。

「循環授業」を受けた子どもたちは、町の尿尿液肥化事業を誇りに思い、「ウンコは宝」「ウンコの循環が未来を創る」と考えるようになる。

「私は今まで、うんこをきたない、くさいと思っていやがっていました。けれど、肥料にしていることを教えてもらってすごいと思いました。肥料にして再利用すれば、未来もきれいな地球になっていると思います。けれど、ほかの町は肥料にせずゴミとして埋め立てているので、未来はゴミだらけだと思います。だからやっぱり、うんこを肥料で使うことは大切だと思います。」（椎田小学校 6年生 三原美菜子）

様々な循環ビジネスの検討

わたしたちが椎田町の特性を生かして提案した循環事業は以下のようなものである。

<生ゴミの循環利用>

椎田町には自衛隊の基地があり大量の生ゴミが発生している。さらに北九州市などの事業所からの生ゴミの受け入れも期待される。生ゴミはメタン発酵させ、液肥として水田で利用する。

<BDF>

自衛隊の基地、学校給食、家庭、事業所から出る廃食油を回収し改質することでディーゼルエンジンの燃料として利用可能になる。これをBio Diesel Fuelとよぶ。農業機械でBDFを利用することで、ゴミの減量と燃料の確保が可能になる。

<消火剤の肥料化>

尿尿液肥では肥料分としてリン酸の濃度が低いため、別途リン酸の散布が必要であった。そこで、リン酸を補うために、廃消火器の消火剤に目をつけた。消火剤はリン酸アンモニウムを主成分としているが、現在、その大半は埋め立て処分されている。それを回収し肥料で使えるように処理することで、液肥の成分を充実させる。さらには、リン酸肥料として販売していく。ゴミとして埋め立てられていた消火剤の循環ビジネスである。

< 啓発事業 >

町の循環事業の理解を深めるために独自の「循環授業」を確立しつつある。さらに、町外に向けては広大な農業公園を利用して、総合的有機物循環事業、自然エネルギーの体験展示などをおこなうことも検討している。農業と自然エネルギー、循環事業を組み合わせた、町外への啓発事業である。

< 学校給食への産直 >

町内の小学校の給食には地場の米の提供を実現した。こうしたノウハウ、食育、農業教育のノウハウをセットにして北九州市の学校給食（北九州市の学校給食の市場は35億円）への農産物販売へとつなげ、椎田の農業を元気にする計画である。

椎田町役場の職員が漠然とした思いで描いた事業であるが、各地で様々な循環事業の調査をおこなってきた地域循環研究所というNPOと議論をおこなうことで、地域性を反映した具体的な循環事業計画が提案された。

4節 地域に「いい仕事」をつくりだす

「いい仕事」への渴望

わたしは1990年に『コジェネ電力革命』（ダイヤモンド社 絶版）を出版した。当時、反原発の市民活動が盛り上がっていた時期であり、反原発の次は自分たちでエネルギー事業を作っていこうという思いでこの本を出版した。

コジェネとはコージェネレーションの略で、自家発電をしながら、廃熱を有効利用するシンプルな装置のことである。

当時、多くの企業は電力会社の高い電力を嫌ってコージェネレーションを使って自家発電をし、安い電気を生み出すだけでなく、廃熱も有効利用していた。

電力会社の発電所では、石油・石炭・ウランを燃やして100の熱から電気はせいぜい40しかうみだせず、残りの60は廃熱として捨てていた。一方、コジェネは工場の中で発電し、残りの熱のうち40～60を利用する。結果、トータルとして高い熱効率80～90を実現していた。

当時、電気事業が自由化されていたアメリカやヨーロッパではコジェネが普及していたので、これを日本では協同組合方式でビジネス化してはどうかと考え、「安く安全な電気」を生協が売る、という事業をこの本の中で提案した。

しかし、結局、協同組合は事業を実施することはなかった。また、反原発の市民運動もコジェネには関心をもつことはなかった。

一方、強い関心を示してくれたのは、電力会社の職員である。当時、北海道電力から九州電力まで電力会社の労働者が、こっそりとわたしを訪ねてきた。「原発建設のために地域にお金をばらまいて、地域の関係を壊すような仕事はもうしたくない」「コジェネのような地域を豊かにするいい仕事をしてみたい」と、彼らは異口同音に話してくれた。

現在、日本では各地で建設されたコジェネの総発電能力は200万kwを越えている。100万kwの原子力発電所2基分である。また最近、家庭用のコジェネも販売されるようになった。

誇りを持てる「いい仕事」をしたいと願っている労働者がたくさんいて、そうした仕事の積み重ねが、コジェネを普及させてきた。そして誇りを持てる「いい仕事」こそが環境問題を解決するのでは、と考えるようになった。

有限会社 中村商店構想

こうした思いをもとに、有限会社「中村商店」構想を考えるようになった。

中村商店は「世界征服を望まない」「地域に埋没し、地域を豊かにすることで、利益を得る」をモットーとする。個人の生き方を大事にし、同時に「地域を豊かにするいい仕事」を目的とする。

グローバル企業が、世界各地で地域の暮らしや働き方、自然を壊していることに対抗して、世界各地で地域に埋没する商店が、「地域を豊かにするいい仕事」を

い仕事」をおこなうことが、この構想であった。

こうした構想がNPO地域循環研究所に生かされている。

地域循環研究所が提案する循環事業は、単にゴミを処理し、再利用するだけでない。循環事業によって地域が豊かになることが目的である。

ゴミ処理としての循環事業ばかり語られるが、農業が元気になる循環事業、学校給食を通して子どもたちが誇りを持てる循環事業などを目指している。

その一つが例えば、「給食就農」である。

全国の学校給食の市場は4000億円程度である。しかし、その半分以上が学校給食会という財団に独占されている。学校給食では地元の食材はほとんど使われず、添加物だらけの醤油や、合成ビタミン剤が使われ、子どもの食の歪みの元凶にさえなっている。

そこで、いくつかの自治体に対して提案しているのが、「給食就農」である。生ゴミなどの肥料を利用して栽培した農産物を、学校給食で優先的に購入する。しかも、有機農業に取り組みたい新規就農者の農産物を優先的に購入する。

長崎県では50億円の給食の市場があるが、35億円が県の財団である学校給食会の独占である。

そこで、長崎県の政策として、例えば10億円分の農水産物を学校給食で購入するように義務づける、というビジョンをつくりだす。

新規就農で有機農業をはじめても、ほとんどの農家は販売で困ってしまうが、10年間、毎年500万円分を学校給食で購入してくれるのであれば、新規就農は可能である。

長崎県は、1円の財源を使うことなく、学校給食の市場をオープンにすることで200人もの新規就農者をうみだすことができる。しかも、生ゴミなどの肥料で作った有機農産物である。

わたしたちは、このような循環事業を提案している。

「いい仕事」が社会を変える

NPOといえども「お金を使いこなす技」は不可欠である。

どうやって利益を出すのか。どうやって仕事をとってくるのか。どうやって、自分たちの仕事、独自性をアピールするのか。そして、どれくらい給料を支払えばいいのか。どれくらい、報酬をもらえばいいのか。どれくらい仕事をすればいいのか。日々、お金を使いこなすことの課題とむきあっている。

社会を変える、環境問題を解決するという理念のためには、したたかで粘り強い経営戦略、お金の技が必要である。

企業は利益を求めることで、地域を切り捨ててきた。行政は、評価制度不在のところで、市民の税金を使って市民のためではない、行政職員のための仕事を積み上げてきた。それゆえ、企業や行政に対抗する第三の権力としてのNPOは不可欠である。NPOを机上で論じた本には、このように書いてある。

しかし、実際にNPOが事業を展開するときには、このような理論通りにはいかない。

行政がNPOに向けるまなざしは、厳しい。行政職員の多くは「NPOは批判的な市民であり、やっかいな要求ばかりする人たち」という認識である。あるいは、行政の下請け、安い労働力提供の場としてのNPOを期待している。

それゆえ、行政に批判的ではない市民運動に行政の仕事を安く下請けさせて「行政とNPOの協働」という実績だけを作ろうとしている自治体は多い。ここでは、新規性もなく、費用対効果の低い事業がおこなわれる。さらには、従来の行政 - 企業の上下関係のように、NPOを新たな天下り先としてとらえている行政職員もいる。NPOに仕事を提供するかわりに、何らかの利益を求める職員も大勢いる。営利企業もまた、NPO法人格を取得して、行政から仕事を得ようとしている。

こうした問題に対して、わたしたちは行政評価を導入して、行政とNPOの協働事業の実態を明らかにしていこうと考えている。そして、それを仕事の一つにしようとも考えている。

行政職員とNPOの馴れ合いによる協働は費用対効果が小さい、すなわち税金のムダ使いとして評価が可能である。評価され、公開されれば現状を変えることができる。こうした評価事業が税金のムダ使いを減らすことが証明されれば、これもまた一つの仕事として収入を得ることができる。

批判を何度繰り返しても現状は何も変わらないが、事業として関わることで、

少しずつ社会を変えていくことはできる。

社会変革の喜びと、仕事としての豊かさを感じることができるからこそ、NPOとしての事業を継続できるのだと考えている。

社会の問題を発見したとき、市民運動は告発し、批判してきた。そのうえで、NPOは社会の問題を解決すべき対象としてとらえ、事業化し、粘り強く解決できる可能性を持っている。

つまり、NPOにとって社会の「問題」は、ビジネスチャンスである。

注1 NPOふうど のHP <http://www.foodo.org/>

注2 中村修「自治体の環境政策の現状と課題」 2000年 長崎大学公開講座叢書12 P279-P288

<参考文献>

・中村修・秋永優子ほか「学校給食の地場産自給率に関する研究」

長崎大学総合環境研究 6巻1号 2003年 89p-112p

・中村修・田中宗浩ほか「適材適所の環境技術」

長崎大学総合環境研究 6巻1号 2003年 81p-88p

・中村修・山口龍虎「環境政策評価の試み」130p-136p 「環境自治体ハンドブック」西日本新聞社 2004年

・中村修「なぜ経済学は自然を無限ととらえたか」日本経済評論社1995年

・NPO地域循環研究所のHP <http://www.junkan.org/> このHP上で、参考文献として紹介した論文等を掲載している。