

環境資産づくりと合意形成に関する 研究の展開

松 本 安 生

はじめに

環境資産づくりとは、地域における環境づくりの実践的な活動であり、良好な環境の保全や創造のための活動やこれらの適正利用のための仕組みづくりなどである。

こうした環境資産づくりの担い手は、従来の行政中心から、行政と市民との協働へと移行しつつある。一方で、こうした担い手の変化が、環境資産づくりと合意形成に新たな課題を生じさせているものと考えられる。

そこで、これまでの環境資産づくりの研究事例を、合意形成という視点から新たに見直し、その到達点について明らかにした。また、これをもとに今後の展開について考察した。

1. 環境資産づくりの手段と主体

1.1 環境管理から環境資産づくりへ

従来の公害対策基本法に代わり、1993年に環境基本法が制定されたが、これは環境政策におけるいくつかの質的な転換を意味するものであった。その一つが、公害対策と呼ばれる環境汚染の防止や回復から、快適な環境

づくりを目指した環境の保全や創造への転換である。この背景には、事業活動に伴う大規模な環境汚染である産業型公害に対しては、規制や防除がある程度の成果をあげてきた一方で、身近な自然環境や生活環境の破壊などいわゆる都市生活型公害が進み、地域におけるアメニティ（快適さ）の確保が大きな課題となってきたことがある。

1970年代から一部の自治体では「アメニティタウン計画」や「地域環境管理計画」などの名称で、快適な環境の保全や創出あるいはこれらの適正な利用を目指した環境管理計画の策定が行われた。しかし、これらは法的な根拠がない任意の計画であり、その実効性に課題が残されていた。環境基本法の制定と環境基本計画の策定は、こうした地域からの環境政策の転換を、国を挙げて推進するものであり、現在では全国の多くの自治体で環境基本条例の制定と、環境基本計画の策定が行われている。

このような環境政策の転換のなかで「環境管理」という用語は、人が環境を支配的にコントロールするというイメージを持たれ、規制や防除を中心とする環境政策と誤解されることもあったため、従来の意味では使われなくなっている。さらに、身近な環境がまちづくりの重要な要素の一つとして積極的に活用されつつあることなどを考慮し、本書では良好な環境の保全や創造のための活動、これらの適正利用のための仕組みづくりなど、地域における環境づくりの実践的な活動を「環境資産づくり」と呼ぶこととする。

1.2 環境資産づくりの手段

環境資産づくりを進めるための具体的な手段には、ハードウェアづくり、ソフトウェアづくり、ハートウェアづくり、という3つの側面があるが、なかでもハードウェアづくりとソフトウェアづくりが中心的な手段である。

まず、環境資産づくりの物理的な側面として、緑地の保全などのハードウェアづくりがある。身近な緑地の保全や水辺空間の創出などは、自然の浄化能力により人間活動からの環境負荷を低減させると同時に、地域の快適性を左右する重要な要素となっている。

次に、環境資産づくりの制度的な側面が、ソフトウェアづくりである。自然環境の保全や再生などにより形成された物理的な環境資産も、自由な人間活動のもとでは多くの場合には適正な利用を超えて、破壊が進むことになる。それは、これらの物理的な環境資産が消費の排除不可能性と非競争性という特徴を持つからである。

消費の排除不可能性とは、物理的な環境資産の利用に対して代価を支払わない人をその利用から排除することができない、あるいはそのために莫大な費用がかかるという性質である。また消費の非競争性とは、物理的な環境資産の利用をある人が増大させても、ほかの人の環境資産の利用を減少させないという性質である。このため、物理的な環境資産は、自由な人間活動のもとでは往々にして破壊が進むことになる。

こうしたことから、物理的な環境資産の利用を適正な範囲に抑えるためには、人間活動の規制や誘導などの制度及び社会システムの構築が重要である。これが環境資産づくりにおけるソフトウェアづくりの側面である。

最後に、これらのハードウェアづくり及びソフトウェアづくりの共通的な基盤として、環境教育や普及啓発活動などの環境意識の向上を目指したハードウェアづくりが必要不可欠である。

なお、実際の環境政策ではこれら3つの手段がいくつか組み合わされて総合的に実施されている。

1.3 環境資産づくりの主体

これらの環境資産づくりの具体的手段を実施する主体となるのは、これ

まで主として行政であった。例えば、都市に残された貴重な緑を保全していくためには、公共用地の緑化や公園の整備のほか、民間緑地に対する公有地化や税制の優遇、さらには土地利用の規制などが行政により行われてきた。こうした行政が主体となった環境資産づくりは今後も大きな役割を担っていくと考えられる。

しかし、環境資産づくりはしだいに行政だけが主体となっていくことが難しくなりつつあり、行政と市民との協働（パートナーシップ）により進めることが重要になってきている。例えば、廃棄物処理のシステムは、現在でも行政が中心となり市民にサービスを提供しているが、適切な処理や処分のために高度な分別が必要となるにしたがい、市民の参加や協力が不可欠になってきている。一方で、地域における環境資産づくりは歴史的にはむしろ市民が主体となって進められてきた部分が多い。このため、河川や里山などではこうした市民が中心となった環境資産づくりを再生しようとする動きが各地にある。さらには、公園や街路などの行政により整備された新しい環境資産を良好に維持するために、行政に一方的に委ねるのではなく、市民が中心となってこれを行う動きも広がっている。自治体のなかにはこうした市民活動の広がりを資金援助や機材の提供、広報活動などにより積極的に支援するところもでてきている。

1.4 環境資産づくりと合意形成

こうしたなかで、環境資産づくりの事業を効果的に進めるためには、関係する市民との合意形成が重要な要因となっている。特に、行政が主体となった事業から、行政と市民とのパートナーシップによる事業が増えつつあるなかでは、市民との合意形成を無視しては、事業が成り立たなくなっている。

環境資産づくりの合意形成を考えたときに、事業の主体により合意形成

の課題も大きくことになってくることが考えられる。例えば、行政と市民の協働によって行う事業では、それぞれが期待するあるいは実際に果たしている役割を明確にし、双方に望ましい関係を築いていくことが良好な関係を維持していくために重要である。また、行政が中心となって進める事業でも、事業の初期段階では市民の理解や協力を得ていくことが必要であり、事業の継続や拡大という段階では市民の満足度などを的確に把握し、事業の改善を行っていくことが重要となる。

一方、市民が中心となって行う環境資産づくりを効果的に進めるためには、市民同士での合意の形成と維持が重要であり、また行政の支援もそうした市民の合意形成に大きな影響があると考えられる。

1.5 本論の構成

環境資産づくりにおいて、行政や市民の合意形成に関してすでに多くの研究がなされてきている。以下ではソフト面での環境資産づくりの代表例である資源ごみの分別収集を対象として著者が行った2つの研究事例(参考文献1)および2))をもとに、環境資産づくりにおいて行政及び市民それぞれの立場からどのような合意形成に関わる課題が抽出されたのかを新たに考察した。

これらの結果から、環境資産づくりと合意形成に関する研究が今後はどのように展開されていくのか、また展開していくことが期待されるのかについて考察した。

2. 行政からみた合意形成の課題

2.1 研究事例の概要 (参考文献1))

1995年6月に制定された「容器包装リサイクル法」はプラスチックな

どの容器包装材のリサイクルを進めることを目的としたもので、市民の分別、市町村の分別回収、事業者自らによる再商品化という役割分担のもとでリサイクルの推進を図るものである。

こうした自治体と市民による協働型の資源回収は、これまで各自治体がそれぞれ独自に取り組んできており、これらの先進事例を通して得られた知見は、その後に取り組む自治体にとって大いに参考となるものである。そこで、本研究では資源回収に先進的に取り組んできた行政へのアンケート調査及び統計調査を行い、回収効果の高い資源回収方式とそこでの問題点を明らかにすることを目的として行った。

2.2 研究の方法

1) 仮説モデルの構築

自治体が資源回収事業を行うときには、二つの課題が考えられる。一つは回収効果の高い回収方策を選択することであり、もう一つは実施のうえで阻害要因となる困難性を克服することである。

回収方策の選択とは様々な回収方法から最適な方法を選択、組み合わせることである。回収方法として現在行われているのは主として資源ごみ分別回収、拠点回収、中間処理段階での回収、集団回収への支援、の4つの方法である。

一方、自治体が回収システムを構築し、効果的な回収を行っていくうえでの困難性をここでは、ハードウェア・ソフトウェア・ハートウェアという3つの側面で考える。ハードウェアの困難性には、集積場所の設置や回収拠点となる施設の確保のほか選別のための中間処理施設の整備などがある。また、人員確保など行政内部における体制づくりや、回収業者の確保と協力関係の構築、さらにはこれらのための財源確保などソフトウェアとしての困難性がある。さらに、市民の協力をいかに得ていくかという問

題がある。市民の協力はひとりひとりの環境問題やごみ問題に対する意識が基本であり、これらがハードウェアでの困難性である。

2) 調査の概要

自治体による資源回収方策の実態と資源回収における困難性について把握するため、首都圏 1 都 3 県（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県）の全 273 市町村に対するアンケート調査を行った。アンケート調査では最終的に 212 通の調査票を回収し、回収率が約 78 %と比較的高いものであったことはこの問題に対する自治体の関心の高さを示すものと考えられる。なお、首都圏の 1 都 3 県を対象地域として選定したのは、この地域で自治体による資源回収が全国的に見ても比較的盛んであり、産業構造などでも比較的似通っている地域と考えられるためである。

次に、資源回収量及び地域特性要因について把握するため、アンケート調査と同じ首都圏 1 都 3 県における全 273 市町村の統計データの収集を行った。データは資源回収量については各都県がまとめている実態調査でアンケート調査の実施年度に最も近い 1994 年度の値を、他の地域特性は収集可能な統計データの中で、1994 年度と最も近い実績値を用いている。

2.3 結果と考察

1) 回収方策の違いと回収効果との関連

回収方策の違いと回収量との関連について最初に分析を行った。分析は資源回収量を従属変数として、t 検定あるいは F 検定による平均値の差の検定により行った。

この結果、分別程度では色分けなど細かい分別を行っている自治体のびん回収量の平均値の方が、混合分別している他の自治体よりも有意に低い結果となっている。また、回収品目数でも品目数が多い自治体ほど、1 品

目当りの回収量の平均値は低下する傾向にある。つまり、回収資源の品質を高めるための細かい分別や分別数の増加により市民負担が大きくなると、全体での回収量は増加するが、各品目では回収量が減少している。

一方、集団回収への支援では支援方法の組み合わせが多い自治体ほど回収量の平均値は大きくなる傾向があるが、資源ごみの分別回収では他の拠点回収や中間処理施設での資源回収を組合せて行っている自治体の回収量の平均値の方が小さくなっている。つまり、行政による資源回収では様々な方法の組合せよりも、分別回収の徹底の方が有効であると考えられる。

2) 回収方策と困難性との関連

次に、資源回収における困難性と回収効果との関連について分析を行った。この結果、困難性を感じている自治体と感じていない自治体との間で回収量の平均値に有意な差が見られる項目は、財源確保の困難性と回収量確保の困難性の二つだけであった。

財源確保の困難性を感じている自治体よりも感じていない自治体の方が資源ごみ収集におけるびん及び缶の回収量の平均値が多くなる傾向があり、分別回収の実施や選別などのための財源を十分に確保してあることは、施策も十分に行うことが可能であり、回収量もそれだけ増加するものと考えられる。

次に、どのような困難性を克服することが回収方策を実施するために必要となるのかを探るために、回収方策と資源回収事業に対する困難性との関連について分析を行った。分析は、 χ^2 検定を用いた独立性の検定により、2つの要因間の関連を確認した。

この結果、回収量と関連がみられた分別程度、回収品目数、回収方策と、困難性との間には関連がみられた。例えば、資源ごみ分別回収における分別程度では、混合分別から細分別になるほど市民協力の確保に対する困難

性を感じていない自治体の比率は高くなっている。また、資源ごみの回収品目数と市民協力との間にも同様に、回収品目数が増えるほど市民協力の確保に対する困難性を感じていない自治体の比率は高くなっている。これらのことから、市民協力の確保に対して困難性を感じていることが多様な品目を回収していくうえでの障害になっていると考えられる。

一方、集団回収の方策数を増やすことと、回収拠点の確保や用地確保の困難性との間にも関連があることが確かめられた。とりわけ、助成金のみの回収支援を行っている自治体よりも、他の支援も行っている自治体の方が回収拠点の確保という困難性を感じている比率が大きくなっている。これは、助成金の交付だけでなく他の集団回収に対する支援を行おうとすると、回収拠点の確保などハードウェアでの困難性に直面することになると考えられる。

2.4 まとめ

本研究では、行政が行うソフトな環境資産づくりの一つである資源回収システムについて、その効果的な方策を市民協力の確保や市民団体への支援などの視点から分析した。

分析結果から、自治体では市民の協力が得られた、あるいは得られやすいと感じて、より高度な細かい分別や、より多い品目での分別回収を行っている。しかし、市民の協力がそれらに比例して単純に増加しているわけではなく、むしろ少ない分別負担のほうが、品目ごとの一人当たり回収量は大きくなっている。このため、市民負担が増加した場合でも各品目の回収量を維持あるいは増加させていくためには、これまで以上に市民の協力意識や分別行動が必要となることを考慮する必要がある。

また、市民団体などによる集団回収への支援は、助成金だけでなくその他の支援も組み合わせることでより大きな回収量が期待される。しかし、

これらのソフトな支援だけでなく回収拠点の確保などハードウェアでの困難性を克服することが次の課題になると考えられる。

3. 市民からみた合意形成の課題

3.1 研究事例の概要（参考文献2）

資源ごみの分別回収を実施している自治体は年々増加しているが、これらの実施にあたっては、市民の協力が得られにくいことが政策実施上の大きな阻害要因である。分別回収に限らず生活雑排水への配慮など都市生活型環境問題の解決のための方策には、市民の協力が不可欠である。このため、行政では様々な普及啓発活動に力を入れているが、これらをより効果的に行うために、市民の行動がどのような意識行動に基づいて行われているかを明らかにすることが必要である。

そこで、本研究では資源ごみの分別回収における市民の意識と行動を明らかにし、行政による普及啓発活動がこの意識構造にどのような影響を及ぼしているかを把握することを目的として行った。

3.2 研究の方法

1) 仮説モデルの構築

市民の意識と行動を構造的に捉えるこれまでの環境保全行動モデルの試みをもとに、資源ごみ分別回収における市民の分別行動モデルを構築した。

まず、分別行動は分別回収の実施を認知し、その効果などを評価したうえで、実際の行動を行うという理性的な面と、リサイクル行動全般に対する態度が分別回収への協力にも影響するという感情的な面とを仮定する。このリサイクル行動全般に対する態度は、廃棄物問題への関心やその認知

などにより決定されると考える。

次に、広報や説明会などを通じて行われる普及啓発活動は、分別行動の認知だけでなく、その評価にも影響すると考えられる。さらには、「決められたことだから守る」といったかたちで、分別行動を外部から直接規定する要因としても働くと考えた。

2) 調査対象の選定

調査対象地域として、資源ごみの分別回収が一部地区で行われているために、個人属性が似通っていて比較分析が可能な分別回収の実施地区と非実施地区とが隣接して選定できる東京都目黒区を選定した。

次に、区内の8つの実施地区から人口動態が比較的安定した持ち家比率が高い住宅地で調査対象者が十分に確保できることなどを考慮して調査対象地区を選定した。この地区では、目黒区によるびん・アルミ缶の分別回収が実施されている一方で、この分別回収が実施されていない隣接地区では、市民団体による集団回収が行われ、目黒区ではこれらの市民団体に助成金のほか、用具支給などの支援を行っている。

3) 調査の概要

先に構築した分別行動モデルにしたがい、合計49項目にわたる調査票を作成した。この調査票を用いて調査対象地区の一戸建て世帯全てを対象として、訪問留置調査法によるアンケート調査を行った。回収率は、実施地区、非実施地区とも60%前後であった。

3.3 結果と考察

1) 分別行動の意思決定過程の分析

分別行動モデルを検証するため、 χ^2 検定を用いた要因間の独立性の検

定を行った。

この結果、分別行動モデルで考えた分別回収の認知、分別回収の評価、分別行動の実施との間には統計的に有意な関連は見られなかった、ただし、分別回収を積極的に評価しているほど、分別行動をいつも行っているという傾向はある程度認められた。

一方、仮説モデルでは想定していなかったが廃棄物問題を認知している人ほど分別行動をいつも行っているとする傾向が、統計的に有意な関連として認められた。また、モデルで想定したようにこの廃棄物の認知は、廃棄物問題への関心とも関連が見られた。

さらに、分別行動の外部から規定する要因として、「近所から何か言われるから行う」という理由に肯定的な人ほど、実際の分別行動も大体行っている程度であるという関連がみられた。

2) 意思決定過程に影響を及ぼす要因の分析

分別回収にともなう普及啓発活動として行われた町会、広報、説明会のほかマスコミや口コミ（知人の話）といった情報源に対する評価と、意思決定要因との関連について調べた。その結果、広報に対して肯定的な評価をしている人ほど、分別回収に対しても肯定的な評価を行っているという関連がみられた。また、広報に対して肯定的評価をしている人ほど、廃棄物問題を認知している人が多いという関連もみられた、さらに、マスコミに対して肯定的評価をしている人ほど、廃棄物問題への関心も高いという関連が見られた。

次に、分別回収の実施地区と非実施地区とで、情報源に対する評価に差異があるかを調べた。この結果、広報と町会による情報提供についてはいずれも、分別回収の実施地区の方がこれらに肯定的な評価をする人が統計的に有意に多く、普及啓発活動においてこれらの情報源が重要な役割を果

たしていることが確認された。

3.4 まとめ

以上の分析から、資源ごみ分別回収において分別行動を行っている人には、廃棄物問題への関心が高く、廃棄物問題の認知も高い自発的参加者と、分けないと近所から何か言われるから行っているという他動的参加者の2つの行動形態が想定できる。また、両者の分別行動には差異が見られ、自発的参加者の方が分別をいつも行っていると考えられる。

また、自発的参加者はマスコミや広報にも積極的にアクセスして、その自発性を高めることになっていると考えられるが、他動的参加者は、広報やマスコミへの積極的なアクセスが少なく、行動を自発的なものに変化させる機会が少ないと考えられる。

これらのことから、行政による広報や町会を通じた普及啓発活動は、廃棄物問題の現状などについても情報提供することでさらに大きな効果があると考えられる一方で、これらのメディア以外による普及啓発活動を今後は模索していくことが必要だと考えられる。

4. 環境資産づくりと合意形成における研究の展開

環境資産づくりと合意形成に関する課題は、環境資産づくりの主体が行政であるのか、市民であるのか、さらにはその協働によるのかによって大きく異なることが、これらの研究事例から明らかである。このため、この分野における研究は、まず、環境資産づくりの主体がその地域における市民社会の進展によって大きく変化していることを十分に踏まえることが重要となる。

これまでの日本では、「公共」部門は行政が担うことが多く、それが当

然のこととして受け入れられてきた。このため、多くの環境資産づくりも行政が中心となって行ってきた。しかし、市民社会が成熟し、多くの市民団体や NPO 団体が設立され、市民による環境保全活動が活発化するなかで、「公共」部門の担い手は行政だけではなく、行政と市民との協働や、市民が中心となって行うべきとする考え方も広まっている。実際に「公共」部門の役割を担う市民や市民団体の活動が確実に増えてきている。

そのうえで、まず行政による環境資産づくりの合意形成においては、研究事例からも事業に対する市民の理解や協力が不可欠であることが明らかである。このため、どのようにしてこうした市民の理解や協力という社会的受容性は把握し、環境資産づくりの計画づくりに反映させるのが重要である。また、社会的受容性がどのような要因により変化するかを明らかにすることで、普及啓発活動や環境教育に活かしていくことも必要となる。さらに、事業の実施後にはその効果を市民の視点から把握することと、その効果をいかにすれば高めることができるのかを明らかにすることなどが大きな課題である。これらのためには、先進的な取り組みに対する事例研究やそれらを一般化した方法論の開発などが今後の研究課題の一つである。

特に、現在の日本では自治体における政策評価の導入が進んでいるが、その評価の目的が行政のスリム化や財政健全化に偏重し、効率性の観点からの評価が中心となっている。本来の政策評価の目的は、顧客である市民の満足度をいかに効果的に高めるかであり、こうした有効性の観点からの評価が求められる。しかし、いかにして市民の満足度を把握し、どのように評価に反映させるかについては、その方法論や技術的にも多くの問題が残されており、今後の重要な研究課題である。

次に、行政と市民の協働による環境資産づくりにおいては、行政と市民との合意形成が最も大きな課題である。

これまでの経験から、行政と市民の協働が行き詰ることの大きな要因になるのが、それぞれが担うことのできる、あるいは相手に期待する役割の食い違いにあると考えられる。こうしたことから、最近では行政と市民との協働において「パートナーシップ協定」などのかたちで互いの役割と責務を明記するところも増えている。

今後の研究課題として、それぞれの分野や手段により、また参加する市民にもよって異なるこの役割分担が、どのような場合に効果的に機能するのかを実証的に明らかにすることが重要となる。特に、これまでの行政が中心となっていて行ってきた環境資産づくりの分野で市民と協働していくことと、市民を中心とした環境資産づくりに行政が協働していくこととでは、同じ協働という枠組みで捉えることが難しくなっている。例えば、研究事例で紹介したような行政の分別回収によるリサイクル事業と市民の自発的な集団回収によるリサイクル事業とでは、合意形成の課題は大きく異なっている。この違いについては、十分に考慮する必要がある。

最後に、行政が支援し、市民が主体となった環境資産づくりが今後の日本社会において重要になると考えられ、この分野における合意形成の研究が必要とされる。例えば、市民による自発的な活動をいかに継続し、さらには発展させていけるのかを明らかにすること、またそれを効果的に進めるための行政支援のあり方などを検討することである。

この場合にも市民による環境資産づくりが目指す方向により、今後の合意形成研究の課題も異なってくる。市民による活動が目指している方向の一つは、より多くの市民や市民団体との合意を形成し、活動への参加者を維持あるいは拡大しながら事業を継続・発展させていくことである。このときの合意形成の課題となるのが、年齢や職業さらには環境への価値観も異なる人々が、目的を共有化したネットワークをいかに形成するかである。様々な市民活動が活性化してくるなかで、これらの活動団体が連携してよ

り効果的な事業を展開しようとする試みは各地でなされているが、その多くは必ずしも成功していない。また、町内会などの既存のコミュニティを基盤とする市民活動と、環境への関心や意識を共有する新しいコミュニティによる市民活動とが二極分化する傾向もあり、これらを有機的に結びつけて、市民が主体となった地域の環境資産づくりを、いかにして効果的に展開できるのかは今後の大きな研究課題でもある。

一方で、市民による環境資産づくりでは、より多くの市民の参加よりも、事業化を目指したいいわゆる「コミュニティビジネス」を志向する市民団体も増えてきている。自発的な市民の活動をビジネスとして成立する活動にまで発展させる方法論や、そのために参加者の合意をどのように形成していくかは、これまでの行政による環境資産づくりの視点とはまったく異なるものであり、今後の大きな研究分野である。

例えば、事業化の初期段階では行政の支援は不可欠であり、その重要性を明らかにすることや、市民による環境資産づくりの多面的な機能を評価することなどが求められている。

市民の自発的な環境資産づくりが事業化され、ビジネスとして継続されていくことは、地域の環境資産を豊かにする効果だけでなく、行政への一方的な依存体質からの脱却や行政と市民との信頼関係の醸成など、いわゆる社会関係資本（ソーシャルキャピタル）と呼ばれる側面への間接的な効果が期待される。社会関係資本の豊かさは前述の市民による環境資産づくりにおける参加者の拡大的な発展や、さらには、行政と市民との協働による環境資産づくりでも重要な要因になると考えられる。

しかし、この社会関係資本をいかにして把握し、市民による環境資産づくりの活動がその豊かさに与える影響などについてはこれまでほとんど研究がなされていない。この分野において、今後の最も重要な研究課題の一つとなるであろう。

参考文献

- 1) 松本安生・高瀬聡（1996）「市町村における資源回収の効果と実施困難性に関する基礎的研究」
第10回環境情報科学論文集、p. 7-12。
- 2) 松本安生・原科幸彦（1993）「資源ごみ分別収集における住民の意識と行動に関する研空一目
黒区びん・アルミ缶分別収集を事例として」環境科学会誌 6(4)、p. 297-310。
- 3) 環境省編（2003）「環境白書（平成15年版）」ぎょうせい、p. 80。
- 4) 環境省編（2005）「環境白書（平成17年版）」ぎょうせい、p. 28, 44。
- 5) 島田晴雄・三菱総合研究所政策研究部（1999）「行政評価」東洋経済新報社、p. 172-176。
- 6) 諸富徹（2003）「環境」岩波書店、p. 59-89。