

《第Ⅲ部》

社会に関する問題

第 12 章

現代社会と豊かさ

序論——技術的豊かさの陥穽

我々の生活は多様な技術に支えられている。家電製品は勿論、ペットボトル一つでも大変な技術の結晶である。しかし便利な生活には必ず落とし穴が存在する。過剰な技術は大量消費に拍車をかけ、資源枯渇に一役買う（一九〇〇〜八五年の世界人口増加は約三倍であるがエネルギー消費は約一五倍〔石弘之『世界環境報告』〕）。また人々は怠惰になり、感謝がなくなり、文化的な悪影響もある。ヨーロッパに二〇世紀まで残っていた「賃金奴隷」という言葉やラッダイト運動もこれと無関係ではない。人はお金を儲けることが人生の目的になり、それが多くと豊かに感じるようになる。本章では現代技術社会に暮らす我々の大量消費型生活を「豊かさ」「地球上に生きる人」といった視点を入れて見つめ直し、そういった技術をもたない国や人々との比較において、「豊かに生きるとは」「豊かな社会とは」というテーマを人間の価値観・普遍概念などの観点から考察する。

現代技術社会——貧しさと豊かさ

パブルがはじけ世界的不況の影響も受けているが、技術立国日本はいまでも経済大国である。しかし人々はその技術的・経済的「日本の豊かさ」を享受しているだろうか。この節では一般的概念として豊かさの対極にある「貧しさ」について、技術のもたらす功罪も含めて多面的に考察し、「豊かな社会」「豊かに生きる」ことを鳥瞰するための布石とする。まず「貧しさ、貧困」を次の四つの状態に分類する。最初は食物や薬が不足し、服も足りなくて健康な生活が維持できない「絶対貧困」状態。世界銀行の定義する絶対的貧困層（一日の生活費が一ドル以下の人口）は二〇〇〇年時点で二二（一五億人）であり、二〇〇四年インドの三四・三%の人々はこの層に属する（世界銀行「地球環境報告」）。二つ目はモノをあまり持たないが伝統的な生活に満足しており、しかし外の世界からみれば貧しくみえる自給自足に近い社会。伝統的なアボリジニーやアイヌの人々の生活などはこれに相当する。三つ目はある社会において金持ちと貧乏という経済的社会的関係を考えた場合の相対的な貧困状態。最後に技術発展によって新しいニーズがつけられそれによって生じる新しい種類の貧困状態。

現代の日本は上記の三・四番目の貧しさを内包しているが、「技術立国」日本で特に注視したいのは最後の状態である。この貧しさの特徴は、本来人間社会にあった経済の役割——衣食住の欲求に応えて物やサービスを生産し提供する——を超えたところに存在する。特に二〇世紀に入り、人間は生活に必要でない物まで大量に生産するようになった。その最たるものは科学技術を駆使した武器の開発競争である。世界の軍事予算（二〇〇六年）は、日本の国家予算（一般会計）を大きく超えて約一〇〇兆円にも達する（レスター・ブラウン『プラン B.20』）。優れた軍事兵器を生産しうる国々は「豊か」であり、それらの「製品」や「技術」は経済システムにより、それらを持たざる「貧しい」国々

や地域へ大量に行き渡る。二〇世紀の一〇〇年間で約二億の人間がその犠牲になったといわれる。

武器技術は極端な例であるが、次にもっと身近なものたとえば自動車やコンピュータ(PC)、携帯電話を考えてみる。江戸時代にガソリン自動車は存在しなかったが、だからといって人々が豊かではなかったとはいえない。現在の都市構造は車社会を前提としているため、車を所持していると便利で豊かであり、ないと「貧しい」。PCや携帯も同様である。二〇〇年ほど前にこれらを個人で所持することは相当の贅沢であった。しかし現在、仕事もPCの利用が一般的であり、PCへのアクセスがないと不便である。人々の連絡は電子メールが多く、携帯電話を持っているのが一般的である。持っていないと不便な場合も多く、その社会では相対的に貧しいとされる。人間を豊かにする技術ではあるが、過度の効率性を求めると自由選択ではなく強制になり、かえって不便になる場合もある。

新しい技術がいままで開発した物は数知れず、我々の生活はある意味で豊かになった。しかし、これらの製品は最初は必ず贅沢品である。一九五三年に一四インチの白黒テレビ一台は一七万五〇〇〇円した(初任給が八〇〇〇円のころなので現在では五〇〇万円程度)ので、この時点でテレビを買う人は金持ちであり、その他の人々は相対的に「貧しい」。しかし価格はすぐに下がり、その一〇年以内に普及率は九〇%に達する。一九六四年登場の電卓はトランジスタを使用し、重さ二五キロ、価格五三万五〇〇〇円であった。これは金持ちしか買えない。しかしその三年後には二三万円(IC使用、四キロ)、五年後に一〇万円(弁当箱サイズ)、一九七二年には一万三〇〇〇円(手のひらサイズ)となり、一般に普及する。さらにその技術や製品が世に行き渡ると、その「豊かさの象徴」を持たない人は「貧しく」実際にその社会で生活するのが不便な場合も多い。

現代社会における上記の貧困の特徴は、経済発展や技術発展によって絶えず作り続けられるところ

にある。これは三番目の貧困とも絡んで、二〇世紀の経済・技術発展の特徴である。一〇〇年前には二番目の自給自足に近い状況で満足していた「搾取しにくい」人々も、現代では資本主義経済システムに組み込まれ「貧しく」なっていることが多い。人々を労働者として登録し、消費者としてこの経済システムに組み込むことにより第三と第四の状況が成立する。資本主義経済には冷酷な一面があり、それは貧困の近代的構造をつくり、その合理化によって利益がとれる形に作り直した。第一番目の絶対貧困者数が多いのは地球的な課題である。世界の栄養不足人口は二〇〇七年に九・二三億人（FAO二〇〇八）、餓死者は約三六〇〇万人（一日に約一〇万人）存在し、これは世界の死者の約五八%に相当する（UN統計、二〇〇一〜〇四推計）。ノーベル経済学賞を受賞したアマルティア・センとジャン・ドレーズによると（『飢餓』一九八九）、ジャンボジェット三〇〇機分のそれもほとんど子供たちが毎日餓死していても、人々は人間の尊厳にかかわるこの重要な問題に鈍感になっている。金儲け主義に基づいたマスメディア報道だけでは、人々が遠くの国々の深刻な政治・経済事情に関心を示すことはまれである。

我々の住む地球の将来を見据えない技術開発・経済成長がいずれこの地球を破壊する要因になるとは、一九七〇年代に多く発表されている。しかしそれを実行に移すのは難しく、我々は大量消費社会に住みその文化に染まっている。人々はこれを「現実主義」とよび、地球の痛みには目をつぶる。パイを大きくすれば一人の取り分は増える」と話をすり替え自然環境を破壊する。その上その大きなパイは小さいところから搾取している場合が多い。現在、世界人口の約二〇%が世界資源の約八〇%を消費している。また、世界の一人当たり年間平均エネルギー消費量は五六ギガジュール（GJ）であるが、アメリカは二八〇ギガジュール、エチオピアは一ギガジュール程度であり、世界人口の二

五%が世界の八〇%の商業エネルギーを消費している(「一九九二年ランファル報告」)。経済的に豊かな国は貧乏な国からその豊かさを輸入しているのである。

先進国の人々はしばしば問題は、南の国々(アフリカ、アジア、ラテンアメリカ)にあり、これらの社会を直す必要があるという。しかしエネルギー・環境問題や貧富の差などを引き起こしているのは過剰問題を抱えた北の国々である。これは先進国が知識や技術を発展途上国に教える、という図式では解決できない。むしろ過剰文化の解決方法を彼らから教えて貰うという視点が必要である。また経済成長が過剰に進んだ国ではいろいろな社会問題があり、それは技術開発では解決できない。人々には経済活動以外の、人間の個性を大切にす文化活動や行動、人間の本质にかかわった楽しさや豊かさが必要である。

フェアトレード——南北格差と共生

先進国と発展途上国、技術をもてる国ともたざる国、という南北の図式がみえてきたところで豊かさや貧しさを少し掘り下げて考えるため、この節ではフェアトレード(FT)について取り上げる。ヨーロッパで一九六〇年代に(またはアメリカで一九四〇年代にオールドタイプ・トレード組織としてNGO活動のなかから)始まり、日本でも八〇年代半ばから少しずつ広がっているフェアトレード(FT=公正貿易)とは、途上国の底辺で働く人たちが貧困から抜け出せるように、彼らから直接、より高い値段で、継続的に商品を買うことである。中間マージンを排除しその分生産者が多く受け取る仕組みをつくり、継続取引でその仕組みをゆつくり大きく育てる。援助は往々にして「与える側」「与えられる側」という主従の関係になるが、FTでは「売る側」「買う側」という対等な関係が

成立つ。よりよい製品を開発して販売すれば現地の生産者団体はより多くの貧しい人たちの生活を安定させることができ、生産者も自尊心をもって生き生きと働くことができる。外部から与えられないこの活力がひいては国を發展させる原動力となる。教育や福祉などの分野の資金・技術援助と草の根的なFTの両方がうまく機能すれば有効な途上国支援になる。FTは先進国の人々が経済的・物理的豊かさをお金の形でgiveし、途上国の伝統的・文化的そして精神的な豊かさをtakeする、ということ、南北問題解決の一つの理想的アプローチと考えられる。これは先進国の人々が自国にいてもでき、過剰社会に染まった人々に対する啓蒙的役割も果たしてくれる。

欧州連合（EU）の執行機関である欧州委員会（EC）は二〇〇九年（Communication, Brussels, 5 May 2009）、この一〇年で七〇倍に増加したEU内のFT市場を年一五億ユーロ（約二〇〇〇億円）と算定し、これがヨーロッパの持続型發展に大きく貢献しており、今後とも支援することを宣言している。これは世界のFT市場（二三億ユーロ超、二〇〇七年）の六〇〜七〇％に相当する。世界の貿易全体から考えると一％に満たないが、南の国々の通貨価値・国内購買力を考慮に入れると大きな数字である。イギリス消費者のFT認知度は二〇〇〇年の一二％から七〇％超（二〇〇八年）になり、フランスでも九％（二〇〇〇年）から七四％（二〇〇五年）と大きく増加している。その他、スイスやオランダ、ベルギーなど、EUの国々の多くの消費者は進んでやや高いFT商品を買う傾向にある。FT認証商品のマーケットシェア（二〇〇七年）は、たとえばスイスでバナナ・五三％、切花・二八％、フィンランドでパイナップル・二〇％、イギリスでコーヒー豆・二〇％、USAでコーヒー・六％程度である。衣料品や雑貨はあまり成功していない。売上げに占める食品の割合は六割程度であり、その三割程度がコーヒーで占められている。FT関連の商品売上高（二〇〇六／二〇〇七年、

FLO Annual Report 2007より算出)は、USA:七七三/一一三三億円、イギリス:六三四/一〇九二億円、フランス:二五七/三二六億円、日本:六・四/九・六億円である。二〇〇八年には日本における推定売上高は一四・四億円と大きく増加するが、世界(約四〇〇億円)に比べると微々たるもの(約〇・三六%)であり、さらに日本のGDP比で考えるとダントツで先進国中最小である。また国民一人当たりのFT商品への消費額(二〇〇七年)はスイス三三五五円、イギリス約一八五〇円、USA・カナダの約四〇〇円に対して、日本は約八円である。ただ希望がもてるのは日本におけるFTへの関心の高さである。全国二〇〜五九歳の男女を対象とした調査(二〇〇四サンプル、総務省統計局人口推計データをもとに性・年代・居住地域別の人口に応じてサンプルを回収、インターネットアンケート調査、二〇〇八年一月)によると、認知率(「フェアトレード」という言葉を認知し、かつ貧困や環境に関するキーワードだと認識している)は一七・六%、FTに強い関心を示した人は二七・七%であるが、なんらかの関心を示した人は七九・四%存在する(そのうち女性が六割程度)。ちなみに、隣国韓国のFT認知率は二三・三%(二〇〇七年九月)、二〇・八%(二〇〇八年九月)である。

以下は一九八九年にオランダで設立され、日本を含む世界約七〇か国三五〇団体が加盟する国際的FT統括団体IFAT(International Federation for Alternative Trade:ただし二〇〇九年よりWorld Fair Trade Organization(WFTO)(世界FT機関)に改名し「一〇〇%フェアトレード」の団体をFT100というリストにして公開している)が定める加盟規約の抜粋である。

- 1 FT取組みの基本指針
- 2 透明性
- 3 倫理性
- 4 労働条件
- 5 雇用機会の平等
- 6 人々への配慮
- 7 環境への配慮
- 8 文化的背景の尊重
- 9 教育と啓発

まず、1 途上国の最貧層にある生産者が、社会、経済、環境面において望ましい暮らしを送れるよう配慮した交易を行う、つまり生産者の犠牲のうえに立つ利益の追求ではなく生産者に利益をもたらすためのFTを求め、2 会計の状況、経営方針、実際の商取引など、あらゆる情報を交換し経験を分かち合う「公開性」を尊重する。3 労働者に対し医療ケア、教育費、貯蓄などを保証できるようめざし、4 安全な労働環境と人間としての尊厳が守られる労働条件を保証する。5 雇用機会の平等を謳い、6 自然生態系への影響に責任をもち、児童の労働を搾取してはならない、そしていかなる資源をも奪い取らない。7 現地の環境生態系にそって、原料、素材、その他あらゆる資源が枯渇しないよう維持管理を行い、8 生産者の文化的背景や伝統、現地に豊富な自然素材を活かした商品の開発および生産を心がけ、文化の保存継承を促す一助として、生産者の芸術的才能や獨創性、部族に伝わる伝統的な技術や知識を活かす。最後に、9 一般の人々が環境への配慮と社会問題に対する関心を高め消費のあり方を見直すように働きかけ、「南」の国々の文化と伝統のもつ価値への関心を高め異文化に対する理解や敬意が深まるように図る。

上記のIFAT(WFTO)以外のFT組織としては一九九七年にドイツで設立されたFLO(Fair Trade Labeling Organizations International)、一九九四年にアメリカで設立されたFTF(Fair Trade Federation)、二〇〇三年にオーストラリアで設立されたFTA(Fair Trade Association)などがある。FTの世界で特に大きな影響を与えているヨーロッパの代表的な団体は、上記のIFAT、FLOと、一九九〇年に設立されたEFTA、NEWS!の四つである。日本はIFAT以外にFLOにも参加している。

FTは日本では「サマサマ運動」とともに知られるようになってきた。「サマサマ運動」は一九八

五年ごろからアジア一五か国に草の根のネットワークをもつ国際協力公益団体（NGO）「アジア協会アジア友の会」の会員を母体として、途上国の人々特に農村部の女性達が自分たちの生産活動を通じて自立していくのをサポートするために起こってきた活動である。「サマサマ」とはインドネシア語で、「お互いさま」「どういたしまして」という意味であり、その言葉どおり一方的な援助ではなく地元の提携団体とパートナーシップを結び顔の見える形の貿易を行う。タイ、ベトナム、インド、パングラデシユ、ネパール、スリランカ等アジアにおける伝統的な手工芸品などを取り扱っている。

日本で起業したイギリス人サファイア・ミニーさんは農産物が主流のFTに、ファッションブランド「ビーブル・ツリー」を立ち上げて南北問題に、おしゃれで、立ち向かっている。衣料品は綿を育てる人、布に織る人、縫う人、と雇用機会が多く技術も根づく。またデザイン性や刺繍などの付加価値もつけやすく、その部分で消費者をひきつけられるかもしれない。「デザインがいいから買った。それでFTに興味をもった」というお客さんも存在する。

彼女はこのFTの仕事を始める前に、そのきつかけとなる旅をしている。そのときの思いを彼女はこうつぶっている。「……バリ島からミャンマーまで訪ねた。漠然と抱いていた貧しさのイメージとは違った。農村の暮らしは知恵と工夫にあふれ、手作りの織物や工芸品は美しい。『豊かなはずの私』のほうか、かえってアンハッピーに思えた」三か月の旅で、インド系という出自に改めて目覚めながら、途上国がもつ豊かな潜在力と、貧困の現実とのギャップを感じた……」

豊かな矛盾——生活水準と福祉の問題

我々は本当に豊かなのだろうか。資源は乏しいが技術的に恵まれモノがあふれた経済大国日本。日

本には自動車が一〇〇〇万台近く存在するが毎年約五〇〇万台が廃棄されている。PCは国内ストックが約五〇〇〇万台、国内出荷台数が年に一〇〇〇万台以上（JETA、二〇〇七年度）あり、廃棄台数は退職分も含めると毎年五〇〇〇万台と推定される（保有年数は事業系平均五・八年、家庭系平均一三・八年）。携帯電話は二〇〇七年度の国内生産が四〇〇〇万台以上、輸入が一〇〇〇万台近くあり、耐用年数は三年程度と推定されている（二〇〇七年の回収台数は六四四万）。WFP（国連世界食糧計画）は二〇〇七年、八〇か国八六一〇万人に三三〇万トン（総支出三一億米ドル）の食糧支援を実施しているが、日本の食料廃棄は約二〇〇〇万トン（約半分は家庭、残りは食産業による）で、推定総額は一兆円を優に超える。世界的経済不況と食糧価格高騰などにより（食料援助は量ではなく予算で運営される）、二〇〇二年に八〇〇万トンあった世界の食料（穀類）援助は年々減少し、二〇〇六年には五〇〇万トンを割り込み、二〇〇七〇八年には日本の食料廃棄量の六分の一にまで減少している。

我々はどこに向かっているのだろうか。本来、技術の進歩は人間の自由時間を増やし、人間を豊かにしてくれるはずである。一九世紀から人々はそういう展望をもっていた。しかし現実には、仕事量が増え労働時間が長くなっている場合も多い。ILO発行 World of work によると統計上は日本の一人当たり年間労働時間は一九九四年以降一九〇〇時間を割り、ヨーロッパ諸国と比べるとまだ三〇〇時間ほど多いとはいえ北米やオーストラリアと肩を並べるようになった。しかし、これは一九九八年の労働基準法改変によりサービス残業時間が統計に表れなくなったためであり、現実には一九〇〇年代に入って過労死が増加している。アメリカの統計は有給休暇時間を含んでいるし、韓国は支払い残業が多いことを考えると、日本は依然世界一、二の長時間労働の国である。自殺者数は一九九八年以降

一二年連続で年間三万人を超え、国別人口比（二〇〇八年）で考えても世界で八番目に高く、先進国中では最も高い。

マルクスによると、すべての経済力（富）は労働者がつくっており、それは資本家の資本となる。朝から晩まで働いて自分を管理・搾取し、抑圧する力を自分でつくっている、という逆説的な状況は、いわゆるマルクスの分析による「疎外された労働」である。またエルンスト・エンゲルは『ベルギー労働者家族の生活費』（一八九五）で「各国の経済力は物的生産量などで比較するのは無意味で、経済力を表す真の指標はそれぞれの国民の生活水準、つまり福祉の測定としての生計費である」としており、労働者に対する過小な富の分配を一〇〇年以上前に批判している。食べることに精一杯の世帯は豊かではないとし、生活水準をはかる尺度として有名なエンゲル係数を導入した。

生活水準や福祉という概念は「豊かさ」「幸福」と同様、定量化や指標化が難しい。福祉が全く存在しない生存点（ゼロ点）に対し、限界点（最小限必要）と到達点（完全満足）の二基準点を設定し、現実の水準がそのどこにあるかによって得点を算定するドレフノフスキー方式（Drewnowski）とこのがあるが、それを用いて福祉の分野を一〇に分類し（所得・消費、健康、住生活、労働、余暇、教育、連帯、交通通信、安全、自然環境）、それを個人生活、生活環境、公共部門の三つの視点から一八〇項目を立てて評価した研究もある（「二基準点方式による福祉指標のこころみ」、一九七二、東京都と富永健一ら）。

生活水準の概念には所得のほか、環境や社会資本、社会保障制度と並んで人間関係や個人の活動の可能性まで含まれる。所得が増えても労働時間や通勤時間が長くと生活水準が高いとはいえない。また、お年寄りが静養する場所がなく介護者もいない、貯蓄があっても社会保障が整わないため不安を

常に抱かねばならない、自然環境が汚染され食品も安全でない、等々、これらは生活水準が高いとはいえない。生活の幸福感・満足感是人々がどんな生き方を望むかにも関係するが、上述の事柄には普遍性があり、これを向上させることが生活水準向上の核心である。

いま日本では六五歳以上の高齢者が全人口の約三〇%（二〇〇九年）を占める。総務省統計局および介護保険事業状況報告によると、二〇〇七年一月時点で要介護者（入浴、排泄、食事等の日常生活動作について常時介護を要する）は約三三五万人、要支援者は約一一六万人存在する。しかし老人ホームや老人病院などでは、収益の得られない介護の人手を減らし質を落とす。日本では薬や医療機械には高い報酬を払っても、熱心な介護はあまり評価されない。病院でも施設でも人手不足で職員は忙しく走り回り、人間らしい思いやりをもつ余裕はない。人権の領域にまで経済競争が持ち込まれ、貧富の格差は死に至るまで当然とされる。

一方ヨーロッパでは福祉サービスの質は人手の多少によると考えている。日本福祉大学教授、二本立氏によれば人口当たりのホームヘルパー数は北欧国（ノルウェー、スウェーデン、デンマーク）が日本の三〇〜五〇倍、オランダやイギリスなどEU諸国も日本より一桁程度多い。一〇〇ベッド当たりの職員数は北欧の国々やアメリカ、カナダが二〇〇〜三〇〇人であるのに対し、日本は五〇〜一〇〇人程度である。年金の額面だけの国際比較をして日本の水準は国際並みと認めたとしても、その年金で住居費、訪問看護費、医療費等を払わねばならず、しかも病院や家族から歓迎されず入る養護老人ホームもない日本と、お年よりへの福祉の整った国とは年金の持つ意味が異なる。

日本国憲法の「人権」項目に抵触しそうな、日本の切捨て福祉の例は残念なことに多く存在する。生活保護の申請をしようと思っても申請書もらえないケースや、もらえて記入しても申請書を受け

取ってくれないケース。生活調査も行われない。その最たるものは餓死である。この「豊かな」はずの日本において食べ物がなく衰弱死している人が何人も存在する。ガスも電話も料金未払いで止められ、暖房も使えず、家賃も滞納している本人が「体が悪い」といつて生活保護の申請をしているのに、診療も勧めず生活調査も行わない。自分の子供の目の前で餓死した母親のケースには戦慄さえ覚える。日本の福祉のまずさを露呈したこのような例は程度の差こそあれ珍しいことではない。資本主義の行き過ぎや社会の歪みという大きな問題の冰山の一角とは考えられないだろうか。

社会保障や環境、労働組合の要求を過度に考慮すると、資本主義経済システムの高い効率性を消し去る危惧もあるが、自由競争による市場経済を追い求めれば弱者の淘汰が生じ、社会福祉、公教育、公共住宅、衛生改善、水・空気・環境改善などの公共サービスが軽視される可能性もある。しかし北欧の国々や西ドイツにおける公共サービス（教育、学校、住宅、道路、公園、など）や社会福祉水準を考えると、一見矛盾するこれらの問題も解決可能かもしれない。自立した判断力を持ち福祉社会を創る人間を育成するのは教育である。それは一種の投資であり、生産を増やすためだけでなく、人間が生きるということや公共福祉の大切さなどを理解し行動しようとする人間らしい社会的欲求を育てるためにある。ガルブレイスは幸福な豊かな社会とは「生産効率至上主義から脱却できたときつまりその強制から解放され自由になったとき初めて人々が考えることのできるもの」としている。

技術と資本が巨大化して生産量の増大をもたらし、労働者の絶対的な取り分は増えたが、その格差社会のしわ寄せが生活と自然（の破壊）に向けられている日本。資源の乱獲と大量消費による地球の汚染、環境破壊は人類の生存を脅かしている。必要なのは巨大技術ではなく、自然との共存をめざす適正技術である。生産の増大は豊かさに結びつくとは限らない。高度に専門化された技術と巨大な資

本は、環境に対して危険な場合もある。農薬の問題、遺伝子操作の問題、自然との調和を考えない乱開発など、金儲けが主体となり人間が享受すべき真の豊かさが無視されているケースは多く存在する。

我々のめざす社会とは

人間の感覚や感情を定量的・客観的に表現するのは難しい。そのうえ人間には無意識の領域さえ存在する。これらの「人間らしさ」は「モノ」や「カネ」の影響を受けるが、それで変化するのは人間の本質的部分ではない。この感覚の世界は一人一人全く個別のものではなく、共通の感受性、人間として普遍な部分が必ず存在する。これが満たされない限り本当の豊かさは得られない。この真の豊かさを創出してくれるような技術・生産・社会のあり方を模索していくことが重要である。それは地球的な豊かさや共生にも通じる普遍性のある問題であり、これを無視することは結局個々の生を破壊することにつながる。

技術やモノは生活を便利にするが、それも過剰になると人間を怠惰にし、創造する力や文化を生み出すエネルギー、生きることを楽しむ能力を失わせる。「生きる」とは生命力の全体的な発揮であり、偏った部分的な人生は豊かではない。我々は雄大な自然を見たときに心惹かれ、美しさに感動を覚えることがある。この美との一体感こそが全地球的調和ではないだろうか。また自然美も技術によって生かされることが可能かもしれない。間違っても深慮なしに破壊する行為だけは慎まねばなるまい。現在、自然のままの海岸や山並みを日本で探すのは難しくなりつつある。経済発展や技術開発の行き着く先が感動できるものもない、共生する相手もない、そして身近に散策できる自然のないもの

であつてはならない。

オーストラリアの先住民アボリジニーは豊饒の大地から得られる自然の恵みを利用し、それを最大限に生かして命の糧とする。決して大地を搾取することはない。彼らは日本のような技術をもたないが、効率のよい伝統的調理法などを用い過不足なく豊かに暮らしてきた。しかし高度技術をもつた人々が彼らを住みにくい砂漠地帯や草原に追いやったのはよく知られている。それでは我々が彼らのような自然と調和した、ある意味で原始的な生活を送れるかというところ、それは現実的ではない。しかし我々が、彼らの生き方、自然との接し方や他者への思いやりなどから学ぶことは多いはずである。アイヌの人々はこういう。「富をためるとは各個人の蔵にモノをためることではなく、大地を豊饒に、自然を豊かにし、自然のなかに富をためることだ」と。我々が日々暮らしている地球の自然をないがしろにして豊かさは実現できない。我々が未来世代に残すべき豊かさは地球の豊かさそのものであり、それは最大限に多くのものが大切にされ生きていくことを意味している。

人はこの地球上でそれぞれの役割しか担えない。だからこそ必ずやってくる死を見据えたうえで、与えられたものを全うすることが大切である。最後に子供たちのメッセージ（ヘレン・エクスレイ編『美しい地球をよごさないで』（偕成社、一九八七））を添えておく。

「しあわせとは、まわりのものを大切にすること、できるだけ傷つけないようにすること。ただ単に、ものを大切にすることなんです」ヘレン・キャディック、一一歳（イギリス）。

「お願い。私たちにも何か残しておいて。ちゃんとした地球を残しておいて」メラニー・ボイド、一一歳（バミューダ）。

「わたしは、らっぱすいせんがさいているだけで、しあわせ」トレーシー・マローニー、六歳
(イギリス)。

〔奥村英之〕

コミュニティの視点

本章では、コミュニティ（地域社会）という視点から、エネルギーや環境問題を考えてみよう。エネルギーや環境については、国家的規模、あるいは、それを超えて国際的規模で取り組まねばならない問題も多い。また、企業レベル、家庭レベル、個人レベルで取り組むべき課題も多い。しかし、同時に、コミュニティを見据えねば解決できない課題も数多く存在している。

では、エネルギーや環境を巡ってコミュニティを変えするためには、どうしたらよいのだろうか。また、それ以前に、コミュニティが変わるとは、一体どういうことなのだろうか。本章では、規範の変容という観点から、コミュニティの変化を論じてみたい。まずは、規範とは何か、という説明からスタートしよう。そのうえで規範の変容とはどのような現象なのか、また、規範の変容はどのようにして起こるのかを述べる。最後に、具体的な事例として、中国・内モンゴルにおける沙漠緑化活動について紹介する。

規範とは何か*

規範とは、「一群の人々にとって想定可能な行為の集合」と定義される。倫理的に正しい行為、皆が是認している行為、といった通常の定義とは異なる点に注意されたい。たとえば、授業中に私語をしている学生を、教師が大声で叱ったとしよう。この叱るという行為は、直接叱られた学生はもとより、他の学生にとつても、また、当の教師自身にとつても不愉快な行為である。しかし、いかに不愉快な行為ではあつても、学生も教師も過去に同じような行為を直接間接に経験しており、授業中にそのような行為が発生することは想定可能である。したがつて、大声で叱るという行為は、規範に従つた行為ということになる。では、授業中に、突然、教師がカバンの中からワインとチーズを取り出し、「ちよつと休憩」と、ワインを楽しみだしたらどうだろうか。おそらく、学生たちは怒るものも、それ以前に、「えつ、うっそー」と言葉を失うだろう。このような行為が想定外の行為、すなわち、規範に従っていない行為である。

規範には、「べし規範」と「である規範」の二種類がある。両者は、規範からの逸脱が生じたときの逸脱者に対する対応によつて区別できる。逸脱が生じたとき、逸脱者のほうに規範に従うよう圧力がかかるのが「べし規範」、逸脱者には圧力がかからず、規範のほうに逸脱ケースをも包含するよう変化するのが「である規範」である。「べし規範」は当為 (should) の認識を指示し、「である規範」は事実 (be) の認識を指示する。事実認識もまた、規範への随順であることに注意されたい。

規範は、複数の身体の、いわば「溶け合い」を通じて形成される（正確には、擬制される）。溶け合いとは、複数の身体が、頻繁かつ濃密に、互いの身体になる状態である。では、ある身体が他の身体になるとは、一体どういふことなのだろうか。ここでは、その例を一つだけ紹介し、あとは、大澤

(一九九〇)、杉万(二〇〇六)に登場する多くの例に譲りたい。たとえば、演劇を見ているとしよう。役者が崖つぶちに追いつめられる。その迫真の演技は、まさに演劇を見ている自分が崖つぶちに追いつめられているかのように感じる。思わず手に汗がにじむ。絶体絶命。しかし、ふと、「我に返る」。そして、自分が崖つぶちに追いつめられてはいないこと、観客席で演劇を見ているだけであることにホッとする。しかし、ふと我に返るまでは、自分は誰だったのだろうか。ふと我に返るまで、自分は舞台の役者だったのだ。そして、ふと我に返った瞬間、観客席の自分に戻ったのだ。

「他の身体になる」ことが、複数の身体の間で相互にかつ濃密に生じる状態、これが身体の溶け合いです。身体Aは何度も何度も他の身体B、Cになる。身体Bも、身体Cも同様。このような状態が、三つの身体の溶け合いだ。複数の身体の溶け合いは、身体(ポジション)による経験の違いよりも、経験の共通性をクローズアップする。芳香を放つバラを囲む三つの身体、しかも、溶け合う三つの身体には、各身体(ポジション)からのバラの見え方の違いよりも、各身体(ポジション)に共通する芳香こそがクローズアップする。この共通経験が規範を生成させる。「このバラはいい香りがする」という「である規範」を生成させる。

規範の伝達

互いの溶け合いを通じて規範を生成し、その規範に従う身体たちを、その規範の作用圏とよぶ。作用圏の内部では想定可能な行為であっても、作用圏の外部では想定不能な違和的な行為となる。当初は、溶け合いによって規範を生成した身体だけが作用圏に属している。しかし、作用圏のすぐ外部には、作用圏には属さない身体、つまり、作用圏内部では想定内の行為が通用しない違和的な身体が存

在する。

このような違和的身体との接触によって、規範は大きな岐路に立つ。一つの道は、違和的身体と作用圏内部の身体の間に溶け合いが生じ、違和的身体が作用圏のなかに練り込まれるという道である（作用圏は拡大、発達する）。もう一つの道は、想定外の行為を平気でとる違和的身体を前に、作用圏自体が崩壊するという道である。規範は、違和的な身体と遭遇するたびに、発達か崩壊かという岐路に立つことになる。

違和的身体よりもドラスティックな事態は、異なる作用圏との接触である。この場合も、規範は発達か崩壊かという大きな岐路に立つことになる。崩壊ケースを先にいえば、接触した作用圏のいずれか、あるいは両方が崩壊する可能性もある。しかし、ここに、「規範の伝達」が生じた場合には、大きな発達が可能になる。規範の伝達は、身体、事物、言語を媒介にして生じる。すなわち、規範の中心を色濃く担った身体、事物、言語が、ある作用圏から他の作用圏に伝達されるとき、規範が伝達される。以下、身体、事物、言語のそれぞれについて説明しよう。

身体を伝達媒体とする規範の伝達は、外国人社長のもとで再生した企業や、民間人トップの登用で物質転換をなした公的機関などの例にみることができる。このような例では、それまでなかった新しい規範が、その規範を血肉とする身体によって伝達される。ここまで顕著ではないにしても、新しいメンバーの集団への参入は、集団の規範になんらかの変化をもたらすことが多い。通常、このような変化が生じても、新しいメンバーが個人として与えた影響のように語られるが、実際には、そのメンバーの新奇な行為も、なんらかの集団では想定可能だったのであり、そのメンバーの身体を媒体として規範の伝達が生じたたとらえるべきであろう。

規範は、その規範を色濃く象徴する事物を媒体として伝達される場合もある。たとえば、パソコンなど使ったことのない職場にパソコンが導入されたでしょう。この場合、パソコンという事物は、それまでの職場にはなかったパソコンを巡る規範を伝達する。職場のコミュニケーション、データの管理、はては昼休みの過ごし方まで、各種の規範が変化するかもしれない。

最後に、規範は、それを象徴する言葉によっても伝達される。新しい言葉がもたらされ、その言葉が常用されるに至るということは、その言葉が象徴する規範が集団のなかに埋め込まれることである。

作用圏Aから作用圏Bへと規範が伝達されたでしょう。このとき、いかなる変化が生じるか。まず、作用圏Aは、それまでの作用圏Bをも一部とするまでに拡大する。それに伴い、作用圏Aの規範は、作用圏Bの身体たちにも通用する程度にまで一般化する。それと同時に、作用圏Bは作用圏Aの下位システムとして、作用圏Aに繰り入れられる。かりに、作用圏Bの身体たちが、それまでと同じ行為をしていたとしても、その行為は、作用圏Aの規範によっても想定内とされるように、新しい意味を獲得する。

では、作用圏Aから作用圏Bへと伝達された規範が、さらに作用圏Cにも伝達されたらどうなるか。作用圏Cは、もはや作用圏Aの下位システムになった作用圏Bの、そのまた下位システムに繰り入れられる。ここに、さらに大きくなった作用圏Aの内部に作用圏Bがあり、その作用圏Bの内部に作用圏Cがあるという入れ子構造が形成される。このような伝達の連鎖がさらに続けば、作用圏Aの規範は、より多くの身体たちを作用圏の内部に包含することになる。いうまでもなく、その規範は、多くの身体たちに通用する一般的な内容に改訂される。こうして、当初の小さな作用圏の内部でしか

通用しなかった規範は、大きな作用圏をもち、一般性を有した規範へと発達していくのである。

内モンゴル・沙漠化防止活動

ここでは、以上に述べた規範伝達の事例として、一九九七年以来、我が国のある環境NGOが、中国・内モンゴル・バイアールイエ（白二爺）沙丘において行っている沙漠化防止活動を紹介する。そのなかで、いかなる規範がいかにしてNGOから地元村落へと伝達されつつあるのかをみていこう（増田、二〇一〇）。

■背景

内モンゴル自治区は深刻な沙漠化に直面している。過度の農業開発と過放牧が主な原因であるが、近年毎年のように続く旱魃が、これに追い打ちをかけている。本事例の舞台であるバイアールイエ沙丘は、北京から西へ五〇〇キロメートル、内モンゴル自治区の区都フフホト市の南八〇キロメートルに位置する。侵食渓谷が縦横に走る草原と流動沙丘が混在する丘陵地帯である。年間平均降水量は四〇〇ミリメートルで、その大半は六月から八月の雨期に集中している。夏季は強い日差しが照りつけ三五度を超える猛暑になる。ただ、空気が乾燥しているため木陰に入ると暑さを感じることは少ない。一日の寒暖差が大きい。

平地を流れる川沿いや丘陵地帯の谷沿いに、一五〜三〇世帯程度の小規模な集落が点在している。各集落はそれぞれ数キロの距離をおいて形成され、農業と牧畜によって生計を立てている。平地部の集落では、灌水が可能な農地での飼料用トウモロコシ栽培が主な収入源になる。一方、丘陵地帯の集落では、農地のほとんどが灌水のできない傾斜地にある。ここでは、降雨のみに水の供給を頼った天

水農法（ドライファームینگ）という粗放農業がなされている。地下水位の高い場所では飼料用トウモロコシの栽培も可能だが、その他の畑ではトウモロコシよりも収益性の低い豆類やジャガイモ、雑穀の栽培が中心となる。

牧畜は農業に比べると副次的な位置にある。一世帯当たり羊の飼育数は二〇頭前後で、これは、一般的な牧民世帯が三〇〇頭程度を飼育しているのに比べはるかに少ない。各集落で飼育される牛は一〇〜二〇頭程度だが、これは農耕用であつて牛乳や食肉の販売にはつながつていない。また、各世帯とも鶏と豚を飼育しているが、これらは主に自家消費用である。

バイアールイエ沙丘一帯の土地は、土壌が貧弱で、元来、農業に適しているとはいえない。管理の行き届かない状態で農地を開墾すると、土地に大きな負担を与えることになるが、農地の多くが傾斜地にあるため、天水農法という粗放農業、つまり管理のあまりなされない農法が中心にならざるをえない。加えて、天水農法は灌水農法に比べて収穫量が低いうえ、天候によつて大きく左右される。その結果、平地に比べて広い農地を開墾することで、これらのデメリットをカバーしがちになる。天水農法が灌水農法と比べ手間がかからず広い面積の耕作が可能なこと、この傾向に拍車をかけている。こうして、典型的な過剰開墾による土地荒廢のサイクルが続く。

過放牧もまた、土地の荒廢を進める原因となっている。バイアールイエ沙丘では一世帯当たりの飼育頭数が少ないため、過放牧とは無縁のようにみえる。一般に過放牧とは家畜の飼育頭数の増加に伴つて起こると考えられているからだ。しかし、ここのように半農半牧の集落においては、過放牧が生じるメカニズムが少し異なっている。この一帯では、牧民が居住する地域と比べ、集落間の距離が極めて近い。このため、羊の頭数当たりの放牧可能面積はむしろ狭い傾向にある。加えて、土地の相当

部分が過剰開墾によって農地化されているため、放牧可能面積はますます狭くなる。家畜の飼育数は増加しなくても、放牧可能面積が減少することで過放牧状態が発生しているわけである。

こういった問題に対処するために、中国では全国的に退耕環林政策を実施している。これは傾斜地を無理に開墾した畑での耕作をやめて、樹木を植えることで土壤保護を図ろうという政策である。また、内モンゴル自治区では放牧禁止政策が実施されている。放牧によって家畜が自由に草を食べる飼育スタイルから、家畜舎のなか、あるいは柵に囲まれた一定エリア内に家畜をとどめておき、牧草を刈り取って与える飼育スタイルへ転換することで、草地を保護することが狙いだ。しかしながら、ここ数年連続している旱魃のため、政策の効果は期待通りには出ていない。

過剰開墾と過放牧、長引く旱魃の影響で、バイアール沙丘一帯は長い間、草原の荒廃や土壌流出、激しい砂嵐などの沙漠化による被害に悩まされてきた。この状況を改善するため、一九八二年に当時のホリンゴル（和林格尔）県長の呼びかけのもと、地元有志によって沙漠化防止団体「白二爺沙丘生物工程治理試験站（通称・治沙站）」（現在はホリンゴル県林業局の下部組織）が結成された。治沙站は二五年の歳月をかけて約八〇〇〇ヘクタールの緑化を実現してきた。現在は緑化された土地での酪農事業（乳牛）とホリンゴル県南部の森林・草原管理を中心業務としている。

以上のような背景のもと、「エコスタイル・ネット」という環境NGO（代表者M）が、一九九七年、治沙站、ホリンゴル県との間で三者提携を結び、約二〇〇〇ヘクタールの流動砂丘および荒廃した草原の沙漠化防止活動に着手した。

■ 沙漠を緑地に

一九九七年当時、二〇〇〇ヘクタールのプロジェクト実施地域のうち約一〇〇〇ヘクタールは、ほ



図 13-1 緑化活動開始時の沙漠

とんど植生のみられない流動沙丘で占められていた。見渡す限り「砂の海」で、小さな沙丘が波のように連なっていた。Mを中心とする数人は、この流動沙丘帯に植生を回復させる活動を開始した。

沙漠化が始まるきっかけは、先に述べたように、過剰開墾と過放牧であるが、ひとたび沙漠化した土地に緑が回復しないのは、別の原因による。その原因は砂の移動だ。バイアールイエ沙丘一帯の土壌は非常に薄い。土壌の下には細かな砂の粒子の層が堆積している。つまり、沙丘の上に薄皮が一枚かぶっているような状態だ。過剰開墾や過放牧によつて土壌が荒廃すると、隠れていた砂の層が地表に現れる。地表に現れた砂は、風に吹き上げられて移動を始める。

植物の種子は適度な深さに埋まることで発芽する。ところが常に砂が移動する環境では、ある場所に落ちた種子は深く埋まりすぎ、ある場所に落ちた種子は地表にさらされ、適度な深さを維持することが難しい。結果として、ほとんどの種子は発芽することができない。幸い発芽しても、新芽は根元の砂と一緒に吹き飛ばされる。風に乗って叩きつけてくる砂粒も、柔らかい新芽を傷つける。傷つけられた新芽は、強い日差しにさらされ枯れてしまう。こうして、ひとたび流動化した沙丘では、植生の回復が極めて困難になる。

このため、風による砂の移動を止めることが何よりも重要となる。Mらは、高いところを吹く風を弱めるための防風林、低いところを吹く風を止めるための灌木林、地表の砂の移動を止める草方格と

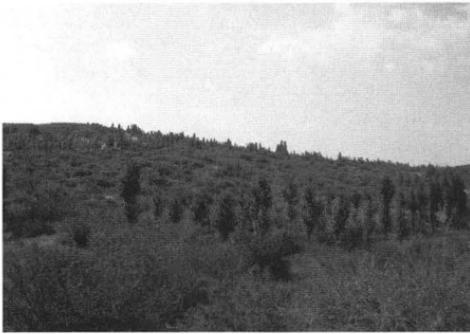


図 13-2 10年間の緑化活動の成果

いう三種の方策をとることにした。

防風林には、沙丘地でも活着し生育の早い喬木のポプラを採用した。一九九七年から三年間、沙丘地の外周部分を中心に約六万本を植林した。灌木林としては、沙丘地に原生している沙柳サリユウと樺条ヒナキヤサという灌木を採用した。一九九七年から五年間で、防風林の内側から沙丘内部にかけて約一〇万本を植林した。

草方格は、イネやムギなどのワラを地面に格子状に差し込んで地表面の砂の移動を止める手法である。Mらは、ワラの差し込み時に牧草の種を混入するという改良を加えた。地面に差し込んだものは、風と砂の移動を止めるだけでなく、雨水を吸収する保水材としても機能する。また、約三年後には腐って肥料になる。これによって、通常の方法で播種した場合と比較して、飛躍的に牧草の生育がよくなる。草方格は、一九九九年からの五年間で、沙丘地の中央部を縦断する帯状に約五〇ヘクタールに実施した。

■ NGOから地元村落への規範伝達

一〇年間の地道な緑化運動によって、一〇〇〇ヘクタールの沙漠が緑になった。「この緑地を再び沙漠化させないこと。しかも、この緑地を地元住民の生活向上に役立てること」……これが次なる目標となった。このスローガンを実現するには、このスローガンに象徴される規範が地元住民に伝達されねばならない。では、その規範伝達はいかに進行しつつあるのか。

前述の「規範の伝達」で、規範伝達の媒体には、事物、身体、言語の三つがあることを述べた。バイアールイエでの規範伝達もこれら三種類の媒体によって、上記の規範がNGOから地元住民へと伝達されつつある。

事物 何はさておき、上記の規範が伝達されるには、かつては沙漠であった緑地という事物が必須である。一〇年間の緑化活動は、まさにこの事物を創り出すための長い道のりだった。あの一面の沙漠が、いまのような緑地になるなど、一〇年前には住民の誰もが想定しなかった。その緑地が、いまや現前に広がっている。そこに生える大量の草が、住民の飼う羊や牛のえさになることはいうまでもない。

身体 「一〇年くらい前から、見知らぬ日本人がやってきて何やら始めたことは知っていた。近所づきあいを重ねるうちに、気心も知れ、親しみもつようになつた。どうも、沙漠を緑化しようとしていくらしい。無謀にもみえるが、好きでやっているのだから、それはそれで構わない」……おそらく、地元住民のMに対する印象は、こんなものではなかつただろうか。しかし、一〇年のうちに、ときどき目にする沙漠の風景は大きく変化していった。いまでは、ここが一面の沙漠だったとは思えないくらいだ。

M一人ではない。Mの仲間である数人の中国人に加えて、年に何回か、数人から一〇人くらいの日本人が数日滞在し、沙漠で草を植えている。やってくる日本人は、Mの仲介で地元住民と交流したりもする。

二〇〇七年八月、Mは、二つの地元村落の村長、治沙站（前述）の代表者、中国社会科学院の研究者、筆者らが一堂に会する会合を開いた。その会合では、まず、Mが一〇年にわたる沙漠緑化の道の

りを振り返り、それに続いて、緑地を地元住民がどう活用していくかが議論された。一〇年前にやってきた見知らぬ日本人が、いま、地元村長の前に立ち、自らの汗の結晶である広大な緑地をどう使いますか、と問いかけていたのである。いうまでもなく、住民たちの緑地使用にはNGOも大きく関与、協力していく。したがって、単に緑地（という事物）のみならず、Mを中心とする身体（たち）も媒体となることによって、上記の規範が伝達されようとしているのだ。

言語 その会合では、今後の緑地使用について、Mから一つの叩き台が提示された。それは、「緑地を地元村落の入会地（共有地）とし、住民が一定頭数の家畜を放牧するようにしてはどうだろうか」という案だった。しかし、ここに思わぬ大きな壁があった。

「入会地」……この言葉（概念）が地元村長には通じなかったのだ。いや、村長だけではなく、中国社会科学院の研究者にもピンとこなかった。中国では、原則として、土地は国有である。国民は、一定期間、土地の利用権を得ることはできても、所有権を得ることはできない。したがって、村落で土地を共同所有する入会地という概念はありえないのである。

入会地という概念を巡って数時間の議論が始まった。日本語・中国語に堪能な参加者も、内モンゴルの方言がよくわからない。そこで、内モンゴル語と中国語の橋渡しをする参加者の協力も得て、長時間の議論が続き、次第に入会地の概念が共有されていった。つまり、「入会地（共有地）」という言葉が伝達されたのである。

しかし、入会地の概念（共同所有ならぬ共同利用・共同管理する土地）が共有されたころ、村長から反論が飛び出した……「いくら一人が放牧できる頭数を定めても、必ずやそれを超えて放牧し、自分だけ多くの利益を得ようとする者が現れる。そんな人間が増えれば、結局、過放牧状態となり、

またたく間に草は食い尽くされ、また沙漠に戻ってしまう。このような現象は、社会学で「共有地の悲劇 (tragedy of commons)」とよばれている。つい先ほどまで共有地の概念を知らなかった村長から、共有地の悲劇の危険性が指摘されたわけだ。では、どうするか。さらに議論が続いた。議論の結果、緑地に放牧するのではなく、緑地を採草地として利用するという方針に落ち着いた。つまり、一人が定められた量の草を刈り、自宅で飼っている家畜に食べさせるという方針であった。

その後、緑地を採草のための入会地として利用するという方針は、徐々に実行に移されつつある。それ以外にも、牛糞を発酵させてメタンガスを発生させ、石炭に代わる燃料として活用する試みや、発酵後の牛糞を有機肥料として採草地に還元する試みなど、エネルギーの地域循環に向けた動きも始まっている。

規範の伝達には時間がかかる。特に、伝達される規範によって想定内とされる行為が、コミュニティの隅々にまで「当たり前のこと」として浸透するには、おそらく一〇年程度はかかるに違いない。しかし、一〇年間の地道な努力が沙漠を緑地に変えたように、地道な活動はコミュニティの規範を徐々に変容させていくだろう。

〔杉万俊夫〕

* 本章で紹介する規範理論の詳細については、大澤（一九九〇）を参照のこと。ただし、本章では杉万（二〇〇六）の平易な用語を用いている。

第1章

- (1) 京都大学21世紀COE広報、環境調和型エネルギーの研究教育拠点の形成、二〇〇三年度版
- (2) 坂 志朗、江原克信、*Cellulose Commun.*, 9, 137-143, 2002
- (3) 坂 志朗、*APAST*, 35, 5-10, 2000
- (4) 坂 志朗『木材工業』第五六巻、一〇五—一〇頁、二〇〇一
- (5) Katsunobu Ehara, Shiro Saka, Haruo Kawamoto, *J. Wood Sci.*, 48, 320-325, 2002
- (6) Katsunobu Ehara, Shiro Saka, *Cellulose*, 9, 301-311, 2002
- (7) 坂 志朗、江原克信『エネルギー・資源』第二四巻、一七八—一八二頁、二〇〇三
- (8) 吉田 敬、江原克信、坂 志朗『キチン・キトサンの開発と応用』シーエムシー出版、五一—六一頁、二〇〇四
- (9) (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構、バイオマスエネルギー先導技術研究開発、一七頁、二〇〇九
- (10) Yoichi Ishikawa, Shiro Saka, *Cellulose*, 8, 189-195, 2001
- (11) 坂 志朗『バイオマスエネルギー利用の最新技術』シーエムシー出版、一八六—二〇〇頁、二〇〇一
- (12) 坂 志朗、南英治、*ECO INDUSTRY*, 7, 5-13, 2002
- (13) 坂 志朗、南英治『ブレインテクノニュース』第九三巻、九—一二頁、二〇〇二
- (14) Eiji Minami, Shiro Saka, *J. Wood Sci.*, 49, 73-78, 2003
- (15) Eiji Minami, Haruo Kawamoto, Shiro Saka, *J. Wood Sci.*, 49, 158-165, 2003
- (16) 坂 志朗 *Jasco Report*, 3, 28, 1999

- (17) Shiro Saka, *Dadan Kusdiana, Fuel*, 80, 225-231, 2001
- (18) Dadan Kusdiana, Shiro Saka, *J. Chem. Eng. Japan*, 34, 383-387, 2001
- (19) Dadan Kusdiana, Shiro Saka, *Fuel*, 80, 693-698, 2001
- (20) 坂 志朗、Dadan Kusdiana『バイオマス・エネルギー・環境』アイピーシー、四五四―四六二頁、二〇〇一
- (21) 坂 志朗、Dadan Kusdiana, *Jasco Report*, 7, 10-13, 2003
- (22) (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構、バイオマスエネルギー先導技術研究開発、二〇頁、二〇〇七
- (23) Shiro Saka, Yohei Isayama, *Fuel*, 88, 1307-1313, 2009
- (24) Zul Ilham, Shiro Saka, *Biores., Technol.*, 100, 1793-1796, 2009
- (25) 坂 志朗「紅萌（くれないもゆる）」『京都大学広報誌』第三卷 九―二頁、二〇〇三
- (26) 南 英治、坂 志朗『エネルギー・資源』第二三卷、二一九―二三三頁、二〇〇二
- (27) 南 英治、坂 志朗『バイオマス・エネルギー・環境』アイピーシー、六一―一〇三頁、二〇〇一
- (28) 坂 志朗『電気評論』第六卷、一三一―一八頁、二〇〇三
- (29) 坂 志朗『エンジンテクノロジー』第三卷、二九―三四頁、二〇〇一
- (30) 坂 志朗『化学工学』第六六卷、一五三―一五四頁、二〇〇二
- (31) 坂 志朗『BE建築設備』第三卷 五七―六五頁、二〇〇二
- (32) 坂 志朗『木材工業』第五七卷 四九三―四九六頁、二〇〇二
- (33) 坂 志朗『エネルギーレビュー』第一八卷 二八―二九頁、一九九八
- (34) 坂 志朗『バイオマス・エネルギー・環境』アイピーシー、二九―三三頁、二〇〇一
- (35) 坂 志朗「地球危機への対応技術——環境技術、資源エネルギー技術、その他」『技術予測シリーズ』21世紀に期待される技術とその将来展望』第二巻、日本ビジネスレポート、三三―四二頁、二〇〇〇

- (36) 江原克信、坂 志明『バイオマス・エネルギー・環境』アイビーシー、二五二—二六〇頁、二〇〇一
- (37) 近藤昭彦『エコバイオエネルギーの最前線』植田充美、近藤昭彦監修、シーエムシー出版、四一頁、二〇〇五
- (38) 日本エネルギー学会『バイオマスハンドブック』一五二—一五六頁、二〇〇一
- (39) Jun Yamazaki, Eiji Minami, Shiro Saka, *J. Wood Sci.*, 52, 527-532, 2006
- (40) Yuichiro Warabi, Dadan Kusdiana, Shiro Saka, *Biores. Technol.*, 91, 283-287, 2004
- (41) 田部篤裕、平成一五年度修士論文(京都大学大学院エネルギー科学研究科)
- (42) NEDO「バイオマスエネルギー高効率転換技術開発」パンフレット24、二〇〇三
- 第2章
- (1) 河本晴雄「物資循環とバイオマス資源」坂 志明編著『バイオマス・エネルギー・環境』アイビーシー、九—二〇頁、二〇〇一
- (2) 樽谷 修編『地球環境科学』朝倉書店、四五—四九頁、一九九五
- (3) 大島泰郎、「地球クライシス人類に未来はあるか？」竹内 均編『Newton 別冊』教育社、一五八—一九九頁、一九八九
- (4) 角皆静男、『科学』第五九巻第九号、五九三—六〇一頁、一九八九
- (5) 野崎義行『地球温暖化と海 炭素の循環から探る』東京大学出版会、一九九四
- (6) R. H. Whitaker, G. E. Likens, *Primary Productivity of the Biosphere*, H. Lieth, R. H. Whitaker(eds.), Springer-Verlag, Berlin, pp.305-328, 1975
- (7) 黒岩澄雄『物質生産の生態学——光合成から繁殖まで』東京大学出版会、四二—五〇頁、一九九〇
- (8) T.B. Johansson, H. Kelly, A.K.N. Reddy, R.H. Williams(eds.), *Renewable Energy Sources for Fuels and Electricity*, ISLAND PRESS, Washington, pp.593-607, 1993
- (9) 四手井綱英『森の生態学 森林はいかにして生きているか』講談社、一九七六

- (10) J. P. Kimmins, *Forest Ecology*, Macmillan Publishing Company, New York, pp.31-67, 1987
- (11) 吉良竜夫、四手井綱英『日本生態学会誌』第一七巻、七〇—八七頁、一九六七
- (12) 堤 利夫『森林の物質循環』東京大学出版会、一九八七
- (13) *Handbook of Agroforestry*, Association for International Corporation of Agricultural and Forestry (AICAF), Tokyo, pp.23-48, 1999
- (14) 佐藤 明『沈黙する熱帯林——現地からの報告』小林繁男編、東洋書店、三四八—三五三頁、一九九二
- (15) T.B. Johansson, H. Kelly, A.K.N. Reddy, R.H. Williams eds., *Renewable Energy Sources for Fuels and Electricity*, ISLAND PRESS, Washington, pp.593-651, 1993
- (16) A.H. Turhollow, R.D. Perlack, *Biomass and Bioenergy*, 1, pp.129-135, 1991
- (17) E.M.W. Smeets, I.M. Lewandowski, A.P.C. Faaij, *Renewable and Sustainable Energy Review*, 13, pp.1230-1245, 2009

第3章

- (1) European Nuclear Society 各種資料 (<http://www.euronuclear.org>) (二〇〇九年一月現在)
- (2) World Key Energy Statics 2009, IEA, 2009
- (3) *Climate Change and Nuclear Power* 2009, IAEA, 2009
- (4) 日本原子力学会編『原子力がひらく世紀』一九九八
- (5) 矢島正之『エネルギー・セキュリティ』東洋経済新報社、二〇〇二
- (6) 十市 勉、小川芳樹、佐川直人『エネルギーと国の役割』コロナ社、二〇〇一
- (7) シンビオ社会研究所編著『明日のエネルギーと環境』日本工業新聞社、一九九八
- (8) 日本原子力文化振興財団『原子力・エネルギー図面集 二〇〇九年版』二〇〇九

第4章

- (1) 経済産業省「グリーンIT推進協議会試算」二〇〇八

(2) Joseph Romm, Statement of Joseph Romm, Committee on Commerce, United States Senate, September 21, 2000

(3) The Green Grid, Guidelines for Energy - Efficient Data Centers, 2007

(4) 日本情報処理開発協会『情報化白書二〇〇〇』コンピュータ・エージ社、二〇〇〇

(5) 情報処理振興事業協会セキュリティセンター『情報セキュリティの現状——二〇〇一年版(ドラフト版 0.1)』情報処理振興事業協会、二〇〇一

第5章

(1) 石川英輔『大江戸エネルギー事情』講談社

(2) 日本エネルギー経済研究所『エネルギー・経済統計要覧』二〇〇六

(3) 手塚哲央『エネルギーと学融合』『日本エネルギー学会誌』第八七巻二号、一〇三一—一〇八頁、二〇〇八

(4) 手塚哲央『連載 エネルギー学探訪 (1)〜(15)』『OHM』第九六巻一号〜第九七巻三号、二〇〇九〜二〇一〇

第6章

(1) 省エネルギーセンター『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(二〇〇九年版)』二〇〇九

(2) 『平成二二年度版 環境・循環型社会・生物多様性白書』日経印刷、二〇〇九

(3) 環境省『平成一九年度 ダイオキシン類に係る環境調査結果』二〇〇八

(4) S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller(eds.), Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Cambridge University Press, 2007

(5) M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson(eds.), Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Cambridge University Press, 2007

第8章

- (1) ケヴィン・リンチ『廃棄の文化誌』工作舎、一九九四
- (2) ロラン・バルト、佐藤信夫訳『モードの体系』みすず書房、一九七二
- (3) 見田宗介『現代社会の理論』岩波新書、一九九六
- (4) 石川英輔『大江戸リサイクル事情』講談社文庫、一九九七
- (5) 石川英輔『二〇五〇年は江戸時代』講談社文庫、一九九八
- (6) 南條道夫『東北大学選鑛製錬研究所彙報』第四三卷第二号 (19880325)、一三九—二五一頁、一九八八
- (7) 白鳥寿一、中村 崇『資源と素材』第一二二卷、三二五—三二九頁、二〇〇六
- (8) 原田幸明『NIMSプレスリリース』2008/01/11

第9章

- (1) 地震調査研究推進本部「全国を概観する地震動予測地図」二〇〇九
- (2) 中央防災会議、東南海・南海地震等に関する専門調査会、二〇〇三
- (3) 大阪府、大阪府地域防災計画、二〇〇九
- (4) 入倉孝次郎「強震動予測レシビ——大地震による強震動の予測手法」京都大学防災研究所年報第四七号 A、二〇〇四
- (5) 地震調査研究推進本部、震源断層を特定した地震の強震動予測手法（「レシビ」）二〇〇八
- (6) P. G. Somerville, K. Irikura, R. Graves, S. Sawada, D. Wald, N. Abrahamson, Y. Iwasaki, T. Kagawa, N. Smith, A. Kowada, Characterizing crustal earthquake slip models for the prediction of strong ground motion, *Seism. Res. Lett.*, 70, 59-80, 1999.
- (7) 中田 高、島崎邦彦、鈴木康弘、佃 栄吉「活断層はどこから割れ始めるのか?——活断層の分岐形態と破壊伝播方向」『地学雑誌』第一〇七巻、五二—五二八頁、一九九八
- (8) Irikura, K. Prediction of strong acceleration motion using empirical Green's function, Proc. 7th Japan

Earthq. Eng. Symp., 151-156, 1986

- (9) 釜江克宏・入倉孝次郎・福知保長「地震のスケールング則に基づいた大地震時の強震動予測」『日本建築学会構造系論文報告集』第四三〇巻、一一九頁、一九九一
 - (10) K. Kanai, K. Irikura and A. Pitaraka, A technique for simulating strong ground motion using hybrid Green's function, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 88, 357-367, 1998
 - (11) 入倉孝次郎・釜江克宏「一九四八年福井地震の強震動——ハイブリッド法による広帯域強震動の再現」『地震』第二輯第五二巻、一二九—一五〇頁、一九九九
 - (12) 大阪府、平成一六年度地震関係基礎調査交付金、大阪平野の地下構造調査成果報告書（二〇〇五年三月）
 - (13) 上林宏敏、川辺秀憲、釜江克宏、宮腰 研、堀家正則「傾斜基盤構造推定における微動H/Vスペクトルの頑健性とそれを用いた大阪平野南部域の盆地構造モデルの改良」『日本建築学会構造系論文集』第六四二号、一四五三頁、二〇〇九
 - (14) 上林宏敏「堆積盆地基盤面形状推定のための長周期微動水平／上下スペクトルの逆解析」『日本建築学会構造系論文集』第六〇三号、六九頁、二〇〇六
- 第10章
- (1) U・ベック、東 廉・伊藤美登里訳『危険社会』法政大学出版会、一九九八
 - (2) 藤垣裕子『専門知と公共性 科学技術社会論の構築に向けて』東京大学出版会、二〇〇三
 - (3) 平川秀幸「リスク、不確実性、悲劇性 科学主義的リスク言説が置き去るもの」『現代思想』第三二巻第九号、一五六—一六四頁、二〇〇三
 - (4) 小林傳司編『公共のための科学技術』玉川大学出版部、二〇〇二
 - (5) 小林傳司『誰が科学技術について考えるのか コンセンサス会議という実験』名古屋大学出版会、二〇〇四

- (6) 小松丈晃『リスク論のルーマン』勁草書房、二〇〇三
- (7) C. Marris, B. Wynne, P. Simmons and S. Weldon. *Public perceptions of agricultural biotechnologies in Europe*. Final report of EU research project, FAIR CT98-3844 (DG12-SSMI), 2001
- (8) National Research Council, *Improving risk communication*. Washington DC: National Academy Press, 1989
- (9) 大澤真幸『身体の比較社会学Ⅰ』勁草書房、一九八九
- (10) 大澤真幸『〈自由〉の条件』講談社、二〇〇八
- (11) O. Renn, T. Webler and P. Wiedemann, *Fairness and competence in citizen participation*. Kluwer Academic Publishers, 1995
- (12) J. Simon and J. Durant. *Consensus conference: a review of the Danish, Dutch and UK approaches to this special form of technology assessment, and an assessment of the options for a proposed Swiss Conference*. The Science Museum Library, 2004
- (13) 杉万俊夫編著『コミュニティのグループ・ダイナミックス』京都大学学術出版会、二〇〇六
- (14) 矢守克也『防災人間科学』東京大学出版会、二〇〇九
- (15) 矢守克也、吉川肇子、網代 剛『防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション』ナカニシヤ出版、二〇〇五

第11章

- (1) 飯島伸子編『環境社会学』有斐閣、一九九三
- (2) 中西準子『環境リスク論』岩波書店、一九九五
- (3) 森口祐一『科学研究費補助金重点領域研究「人間地球系」研究報告書』B009-E11、一一頁、一九九六
- (4) 谷口正次『資源採掘から環境問題を考える——資源生産性の高い経済社会に向けて』海象社、二〇〇一
- (5) 中田哲也『フード・マイレージ——あなたの食が地球を変える』日本評論社、二〇〇七
- (6) 省エネルギーセンター『食生活に伴う直接的・間接的エネルギー消費実態調査報告書』、二〇〇五

(7) F・シュミット・ブレイク／佐々木建編、花房恵子訳『エコリユクサクク——環境負荷を示すもうひとつの「重さ」』省エネルギーセンター、二〇〇四

(8) マティイス・ワケナゲル、ウイリアムス・リース／和田喜彦監訳、池田真理訳『エコロジカル・フットプリント』合同出版、二〇〇四

(9) 東野 達、南齋規介「循環型社会の形成におけるLCAの役割について…LCAの考え方と電化製品への適用例の紹介」『電気評論』第八九巻第六号、一三一—二〇頁、二〇〇四

第12章

(1) 暉峻淑子『豊かさとは何か』岩波書店、二〇〇二

(2) 内田隆三『さまざま貧と富』岩波書店、一九九六

(3) J・K・ガルブレイス『ゆたかな社会』岩波書店、一九七〇

(4) 寺久保光良『福祉が人を殺すとき』あけび書房、一九八八

(5) C・ダグラス・ラミス、『経済成長がなければ私たちは豊かになれるのだろうか』平凡社、二〇〇一

第13章

(1) 増田達志「内モンゴル沙漠化防止プロジェクトの二二年間」中村則弘編『欧米理論のパラダイム転換…東アジアの歴史的現実からの問い』明石書店、二〇一〇（印刷中）

(2) 大澤真幸『身体の比較社会学Ⅰ』勁草書房、一九九〇

(3) 杉万俊夫『コミュニティのグループ・ダイナミックス（第1章）』京都大学学術出版会、二〇〇六