

持続不可能な今日から、持続可能な明日への架け橋

THE

2002

*July*

Vol.14

BRIDGE

SPECIAL TOPIC

---

# 社会的責任投資

Socially Responsible Investment

今月号のゲスト

最近の農業事情と食の安心・安全（つづき）

石黒 功

Isao Ishiguro

## 目次

Contents

2

## 読者の皆さまへ

For our readers

3

# 社会的責任投資

Special Topic

ノーマン・マイヤーズ

Norman Myers

社会的責任投資の先端事情

Frontiers of Socially Responsible Investment

5

グンター・パウリ

Gunter Pauli

社会的責任のある投資

Socially Responsible Investment

11

バーニー・フィッシュロウィッツ・ロバーツ

Bernie Fischlowitz-Roberts

軌道にのってきた太陽電池ビジネス

Sales of Solar Cells Takes Off

15

フリットヨフ・カブラ

Fritjof Capra

複雑性と変化

Complexity and Change

20

GUEST

石黒 功

Isao Ishiguro

最近の農業事情と食の安心・安全 (第2部)

26

## フューチャー500、木内会長より

From the Chairman of Future 500, Tachi Kiuchi

29

## 編集部より

From Editors

31

## 読者の皆さまへ

### お金が企業を動かす？

「エコファンド」や「SRI（社会的責任投資）」が投資の世界の新しいキーワードとなって久しい。日本では、まだ1,000億円強の資産運用に留まっているが、ノーマン・マイアーズ氏がその寄稿で紹介しているように、米国では、200兆円を超える巨額な資産がいまSRIに投じられている。グンター・パウリ氏が指摘しているとおり、SRI／エコファンドが必要であるということは、いままで多くの投資が社会的責任を無視してきたことの裏返しでもある。

1998年夏、マレーシアのマハティール首相を取材したときのことを思い出す。マハティール首相は、1997年夏～秋、アジア通貨危機を引き起こした外国人投資家に対する強い怒りを隠さなかった。1997年に起きたアジア通貨危機の元凶は、アジア諸国の産業発展への「投資」をしようというよりは、ただ単に為替や株式の上昇にかけた「投機」に目の色を変えて意気込んだ外国人投資家にあったと、マハティール首相は何度も指摘していた。投資家たちは、それぞれの国の産業の状況をよく把握もせず、また元からその産業の成長や、そこで働いている人々に特別な関心も抱かずに、ある時点で突然「アジア経済への信用・信頼（confidence）を失った」として、一機に保有していた各国通貨や株式を手放し、アジア通貨危機を招いた。

その後、アジアは幸いにして復活を遂げ、その過程のなかで経済のグローバル化の裏側について、多くの「知恵」を身につけたといえるだろう。多国籍企業が追求してきた投資路線や、アメリカ主導で1980年以降に広まった為替・株式への投機的なマネーゲームが、いかに生態系やコミュニティに対して破壊的で、いかに無責任な側面を含んでいるかは、20世紀後半の「ひどい真実」の一つであろう。本来ならグンター・パウリ氏が書いているように、すべての投資が社会的な責任を果たしていなければ、おかしい話なのである。インドを独立に導いた偉大な指導者ガンジーが、人類の7つの大罪のなかに、Wealth without labour、「労働なき富」を挙げているように、お金の増殖のための投資・投機は、その投資対象を構成している「人」や、すべての経済活動を支える「自然」を鷄呑みにして行われ、これは「人類としての大罪」に含んでもおかしくない行為である。

今月号のフリッチョフ・カブラ氏の寄稿は、SRIについてではないが、ある意味で関連している。ビジネスの世界で、「Change（変化）」への対応能力が企業にとっての必須条件であるということはもはや常識的な話だが、企業トップが目指していた組織の変化の実に75%は、思わぬ結果をもたらしている（言い換えれば失敗に終わったといえる）。それは、組織が機械的に動くものではなく、生きている人々から成り立っていることを十分に加味していないからだ、カブラ氏は指摘し、興味深い視点から「変化の力学」に迫っている。

最後に、石黒グループ代表の石黒功氏の農業にかける「熱意」がひしひしと伝わる寄稿にも、魅力を感じる。日本でいま、農業に対して社会的責任を踏まえた投資や、政策が行われているかどうか、大きな疑問である。農業のみならず、すべての産業を石黒氏が言われる「夢ある産業」にするためには、お金という生命線であり、潤滑材でもあるものを握っている投資家の役割は大きい。

編集総責任者

ピーター D. ピーターセン



### 環境・開発コンサルタント

2001年旭硝子財団による国際的地球環境賞「ブループラネット賞」受賞。

最近よく聞かれるようになった「社会的責任投資」には、どのような歴史があるのでしょうか？ マイヤーズ氏とともにアメリカ、ヨーロッパ、そしてオーストラリアの実例をみてみましょう。これを励みに、私たちの国日本でも、その国民性・風土にあった方法で、利益を上げながら、社会的に無責任にはならない、新しいスタイルの投資を推進できないでしょうか？

### 社会的責任投資の先端事情

我々は今、世界の金融市場における新しい現象を目の当たりにしている。すなわち「社会的責任投資」、または「倫理的投資」というものである。そこで扱われるのは、環境問題、人権、労働関連の問題、女性事情、消費者の関心事、第三世界の問題、あるいはまた大規模農家や軍事活動、動物実験、採鉱や採石、殺虫剤、熱帯の広葉樹、大気と水の汚染、アルコールとタバコ、原子力、ポルノ、個人による短銃の所有、更には官僚たちによるさまざまな種類の汚職といった諸問題である。アメリカ人世帯のうち、その約半数は株を所有しており、この傾向はヨーロッパでも類似していることから、投資産業は、より多様な個人の価値基準の表現を見越す必要がある。つまり、利益と原理の両方を反映させるということである。

この戦略は19世紀まで遡れるもので、当時の英国での宗教運動が、この国の奴隷制度廃止のキャンペーンを支援する投資を結集させた。この運動は、1920年代にアメリカ合衆国の教会の多くが、あえてアルコールやタバコ商品には投資しないという選択をおこなった際に、はずみをつけることとなった。そして1971年、ベトナム戦争に結びつく投資を回避するべく、パックスワールド基金がアメリカで設立された。これに引き続き、1980年代初頭、南アフリカでのアパルトヘイト(人種隔離

### Frontiers of Socially Responsible Investment

We are witnessing a new phenomenon in the world's financial markets: "socially responsible investing" or "ethical investing". It covers environmental issues, human rights, labour relations, women's affairs, consumer concerns, Third World issues, industrial agriculture, military activities, animal testing, mining and quarrying, pesticides, tropical hardwoods, air and water pollution, alcohol and tobacco, nuclear power, pornography, private handguns, and officials' corruption of diverse sorts. With almost half of American households owning shares and with a parallel trend in Europe, the investment industry needs to allow greater expression of personal values. That is, to reflect both profit and principles.

The strategy dates back to the 19th century when religious movements in Britain mobilized their investments to support their campaign to abolish slavery. The movement gathered momentum in the 1920s when many U.S. churches chose not to invest in alcohol or tobacco products. Then in 1971 the Pax World Fund was set up in the United States in order to avoid investments associated with the Vietnam War. This was followed in the early 1980s by ethical investments that countered

政策)に反対する倫理的投資がおこなわれた。

もっと最近の発案を見てみると、複数の教会や慈善団体からなるあるグループが、倫理的投資調査機関(EIRS)を設立し、その傘下に多くの所属団体をもつ上部団体として、投資の意思決定による原理の実行の調査を引き受けるといふ例がある。EIRSは現在、前述のものを含む40超の業界を扱う独自の調査を実施している。この施設が行うのは、2,500を超える数の北米、英国、ヨーロッパ大陸、南米とオーストラリア、あるいは増える傾向にある日本の企業の調査である。

これら社会的責任投資の過去10年間の成長率と実績を考えると、今日の投資家たちが今後これらについて耳にする機会は、より増えるだろう。最大かつ最も念入りな監視がなされている市場というのは、アメリカ合衆国である。社会投資フォーラム(Social Investment Forum)というワシントンD.C.の団体による調査の結果、社会的基準に従った投資がおこなわれたアメリカのファンドの資金が、1984年の590億ドルから、1999年の2兆2千億ドルに上昇したことが判明した。これは、アメリカでプロフェッショナルな資産マネージャーが管理している8ドルのうち1ドルにあたる。この総額2兆2千億ドルの内訳は、1兆2千億ドルの選別された(スクリーンのかかった)ポートフォリオ、株主の弁護に熱心な投資家たちに管理されている6,570億ドル、その双方の範疇に入る2,650億ドル、それに地域投資の50億ドルとなる。1997年から1999年の間だけで、社会的基準に従った資産の投資額は77パーセント、別の言い方をすれば、専門的に管理されたファンドの成長率全般の、ほぼ二倍の率で増えている。社会的責任投資の約80パーセントちかくが環境問題を反映するものである。

apartheid in South Africa.

In a more recent initiative, a group of churches and charities has set up the Ethical Investment Research Service, being an umbrella organization to undertake research on putting principles into practice via investment decisions. ERIS now carries out independent investigations covering 40-plus fields, including the ones listed above. The Service researches over 2500 companies from North America, Britain, continental Europe, South America, Australia and increasingly Japan.

Today's investors are going to hear much more about these socially responsible investments (SRIs), given their growth rates and performance over the past decade. The largest market, also the one most closely monitored market, is the United States. A Washington DC organization, the Social Investment Forum, finds that money in U.S. funds invested according to Social-criteria climbed from \$59 billion in 1984 to \$2.2 trillion in 1999, where upon it accounted for one of every eight dollars under professional management in the United States. The \$2.2 trillion total includes \$1.2 trillion in screened portfolios, \$657 billion controlled by investors active in shareholder advocacy, \$265 billion in both categories, and \$5 billion in community investment. During just the period 1997-99, the total assets invested according to social criteria increased by 77 percent, or nearly twice the overall growth rate of professionally management funds. Almost 80 percent of SRIs reflect environmental issues.



<http://www.ocialinvest.org/>



確かに社会的責任投資というのは、主流の部門よりもはるかに少ないファンドをもつ、専門的な部門だといえる。しかしながら今日のアメリカでは、そのようなファンドは150を超える。これは1995年に比べれば、三倍以上の数である。ヨーロッパでは220にのぼり、1980年代なかばのわずか26からの上昇である。英国はこの点では先端をいっており、2000年の時点で44の環境及び倫理の小売ファンドをもっており、その管理資産は40億3千万ドル以上で、資産保有者が50,000近い。(つまり1997年の20億ドル以下の管理資産と、わずか137,000の資産保有者からの上昇である。)カナダについてだが、トロントに本部を置く社会投資団体の報告によれば、こちらには14の社会的責任投資があり、社会的基準に従ってほぼ500億ドルの投資がなされているとされる。

さらに印象深いことに、『グリーンマネー・ジャーナル』誌によれば、社会的責任投資というのは、優位とはいかないまでも、従来のポートフォリオのもたらす財政上の利益と競えるほどの利益を生むというのである。「Domini 400ソーシャル・インデックス」は、アメリカ企業400社に対して、広範囲にわたる社会的側面からのスクリーニングによる監視を行うのだが、それによると、過去10年間に17パーセント以上の平均年間利益が報告されている。これはアメリカ資本に関して広い拠点をもつ指標であり、スタンダード&プアーズ500よりも優れた実績を示すものである。

SRIファンドは主に二つの形をとることができる。一つ目は、社会もしくは環境の評価基準に従って企業や産業を選別する投資ファンドに、資金を投じるといったもの。二つ目は、企業の方針に影響を及ぼす目的で、株主の政治活動に従事するというものである。運用の点から考えると、社会的責任投資は、マイナス基準とプラス基準によって評価され、また多くのファンドがそれらの双方を組み合わせたも

True, SRIs remain a specialist sector with far fewer funds than mainstream sectors. But today there are over 150 such funds in the United States, three times more than in 1995. In Europe there are more than 220, up from only 26 in the mid-1980s. Britain is the leader with 44 green and ethical retail funds in 2000, with more than \$4.3 billion in managed assets and almost 50,000 asset holders (up from less than \$2 billion and only 137,000 holders in 1997). In Canada, the Social Investment Organisation, based in Toronto, reports there are 14 SRIs with nearly \$50 billion invested according to social criteria.

Still more impressive, and according to the GreenMoney Journal, SRIs have financial returns that are competitive with if not superior to those of conventional portfolios. The Domini 400 Social Index, which monitors 400 American corporations through a range of social screens, has posted average annual returns of more than 17 percent over the last decade, outperforming the Standard and Poor's 500, being a broad-based index of U.S. equities.



SRI funds can take two main forms. First is channelling money into investment funds that screen companies and industries according to social or environmental criteria. Second is engaging in shareholder activism to influence the policies of companies. In operational terms, SRIs feature two distinct categories, measured according

ものになっているといった、二つの異なる分類を特色としている。「マイナス」ファンドは、社会的に無責任だと考えられる企業を選別する。なぜなら、(そういった企業というのは)公害、とりわけ危険な廃棄物や地球温暖化を引き起こし、他の環境にやさしくない事業を展開し、またある時は、各国の抑圧的な政府との取引を行い、惑わすような、攻撃的な広告を公開する企業だからである。これとは対照的に「プラス」ファンドの方は、公害の統制、廃棄物の管理、エネルギーの効率、きれいで再生可能なエネルギー、リサイクル、ゼロ・エミッション産業、持続可能な農業と林業、そして自然保護を促進する。「プラス」SRIはマス・トランスポーターションと情報産業を支援するものである。また、健全な労働関係、ヘルスケア、あらゆる活動の完全公開、そして熱心な地域参加も促進する。企業の行動を変えさせるために株主の政治活動を動かすことができるなら、ほぼどの企業の株も買い込む準備は整っている。

どのような種類であっても、社会的責任投資のねらいは、事業主が今よりももっと株主の意見に反応するように圧力をかけるところにある。何を達成できるかの尺度としては、あの巨大なディズニー社が、世界中に点在する下請け業者の労働関係を調べるために、その監査をおこなう決意を固めた例がある。同様に、世界最大手の木材小売業者であるホーム・デポ社は、環境上配慮の必要な地域からの木材を原料とした森林商品の販売停止に、既に踏み切っている。当社は現在、持続可能な方法で製造されたことが保証された木材を優先している。株主によるロビー行為(圧力行為)が、英国の年金基金のSRI企業による環境および

to negative and positive criteria, many funds combining both sorts. "Negative" funds screen out companies that are deemed socially irresponsible because they cause pollution, notably hazardous waste and global-warming, or they engage in other environmentally-unfriendly activities; or because they trade with repressive governments; or because they present misleading or offensive advertising. "Positive" SRIs, by contrast, foster pollution controls, waste management, energy efficiency, clean and **renewable energy**, recycling, zero-emissions industry, sustainable agriculture and forestry, and nature conservation. They support mass transportation and information technology. They promote sound labour relations, health care, complete openness about all activities, and strong community involvement. They are ready to buy into almost any company as long as they can mobilize shareholder activism to alter the company's behaviour.

Thus, SRIs of whatever sort aim to pressurize businesses to become more responsive to shareholder views. As a measure of what they can achieve, the giant Disney Corporation has committed itself to auditing its subcontractors around the world in order to check on their labour relations. Similarly the world's largest lumber retailer, Home Depot, has stopped selling forest products from environmentally sensitive areas, and now gives preference to timber certified as sustainably produced. Shareholder lobbying has persuaded the SRI companies of British pension funds to declare their environmental and social policies.

## データファイル

### 再生可能エネルギー renewable energy

ストックが一定で再生不可能な「枯渇性エネルギー資源」に対して、半永久的に枯渇することがないエネルギー源のこと。自然エネルギー(バイオマス、太陽光、風力、水力、波力、潮力などの自然由来で環境負荷が小さく再生可能なエネルギー)も含まれる。



このように、より多くの投資ファンドが「自分たちは社会的価値基準に敏感である」と宣言することを誘導するような、いわゆる「株主の支配力」による圧力が存在する。これは新しい現象にはちがいないのだが、いかなる種類の投資市場においても強大な影響力をもつ、世界規模の運動になる見込みがある。資本家たちが、いくつもの利益と良心の結びつきを理解し始めたことは、少しも不思議ではない。社会的責任投資のモットーは「投資をおこない、世の中に貢献しよう」になるだろうか。あるいは「適切な行ないで、良いことをしよう」でもいいかもしれない。

なかでも、「環境ファンド」というのは、たとえばグリーンマネー組織がその先駆者にあたる。これは6社のうちの1社なのだが、その資産は10億ドルを超える。ほとんどの社会的責任投資が他の基準よりも環境基準をその特色とするのに対して、純然たる環境ファンドの合計というのは、ヨーロッパでは40、また北米では25である。社会的責任投資の総額のうち、「環境ファンド」が占める割合はわずかではあるものの、少なくとも他の部門と同じぐらいの速さで成長し続けている。「環境に与える影響を低減しようとする企業は、その競争相手よりも利益を上げることができる」というのが提案である。例えば「環境産業ファンド」のサブ・セクターというのは、これらが急成長産業であるという見込みに基づいて設けられた。「環境産業」の世界市場は、2001年には6千億ドルを超えており、これは産業や化学や自動車産業と同等に位置付けられる。例えば、オーストラリアでは、コンサベーション財団とウィルダネス・ソサエティはそれぞれ、環境に負荷を与える投資をしている巨大ファンドとそのメンバーを対象としたキャンペーンを開始した。ほとんどの企業は典型的な高成長ファンドをもつことから、環境に関してはそれぞれ満足の行かない経歴があり、彼らはこのキャンペーンの対象にされることで、もっと改善しなければいけないような、困った立場におかれる

There are many such "shareholder power" pressures to induce more investment funds to declare themselves as sensitive to social values. New phenomenon as this is, it promises to become a worldwide movement with immense leverage in investment markets of whatever sort. No wonder that financiers are coming to understand the many linkages between profit and conscience. The SRI motto could be "Making money and making a difference"; or "Doing good by doing well."

In particular, the "eco-funds" have been pioneered by e.g. the GreenMoney organization, this being one of six companies with over \$1 billion in assets. While most SRIs feature environmental criteria among others, strictly environmental funds total at least 40 in Europe and 25 in North America. Although eco-funds make up only a small part of SRIs overall, they are growing at least as fast as any other area. They propose that companies trying to reduce their environmental impact will be more profitable than their competitors. The sub-sector of eco-technologies funds, for example, is based on the promise of these technologies as a rapid-growth industry. The worldwide market for eco-technologies exceeded \$600 billion in 2001, placing it on a par with the global chemicals or motor vehicles industries. In Australia, for instance, the Conservation Foundation and the Wilderness Society have each launched campaigns targeting super funds and their members with regard to the environmental impact of their investments. Most companies with typical super-annuation funds have an unsatisfactory environmental record, and the targeting embarrasses them into doing a better job.

ことになった。

更に役立つことに、オーストラリアでは新しい団体が設立された。“森林のための投資家たち”である。これは直接的にせよ、間接的にせよ、森林に財政上の関心をいただく人々のための、(その傘下に多くの所属団体をもつ)上部団体である。これらの投資家たちは、木材を扱う企業に鋭い目を光らせ、彼らが持続可能な林業をおこなっているかどうか(つまり、木を一本伐採したら、一本植林しているか)を見守っている。森林にかかわる問題のキャンペーンを展開している他の環境保護団体も、“森林のための医者たち”、“森林のための弁護士たち”、あるいは“森林のための教師たち”のような専門家集団と共に作業に携わっている。

ここに、日本の投資家、それに環境保全主義者が注目するとよい新しい現象がみうけられる。確かに、社会的責任投資は関心を向けられ始めたばかりである。最大規模のものは、820億円をもつ日興アセットマネジメントファンド、420億円のIJ第一生命アセットマネジメントファンド、230億円の安田火災海上保険、そしてUBS住友の100億円を全て合算すると、1,570億円にのぼる。この額は、ヨーロッパや北米に比べれば多いとはいえない。しかしながら、間違いなく前途にあるものの前兆として見るならば、これは時代の流れにのった、最も新しい傾向(トレンド)と位置付けられるのではないだろうか。

Still more helpful, a new organization has been launched in Australia, "Investors for Forests". It is a national umbrella group for people with a financial interest, whether direct or indirect, in forestry. These investors keep a sharp eye on timber companies, making sure they practice sustainable forestry ("cut one tree, plant three"). Other environmental groups campaigning on forest issues are working alongside professional groups such as Doctors for Forests, Lawyers for Forests, and Teachers for Forests.

Here is an emergent phenomenon that Japanese investors might note, environmentalists too. True, SRIs are only beginning to attract interest. The largest are the Nikko Asset Management Fund with Yen 82 billion, the IJ-Daichi Life Asset Management Fund with Yen 42 billion, the Yasuda Fire And Marine Insurance Company with Yen 23 billion, and the UBS-Sumitomo with Yen 10 billion, making for an overall total of Yen 157 billion. This is not much as compared with Europe and North America. But as a portent of what surely lies ahead, it could rank as one of the hottest new trends.

(和訳：鈴木千鶴)





**ZERI ファウンデーション代表** ゼロ・エミッション提唱者 [www.zeri.org](http://www.zeri.org)

私たちがそれぞれ属する組織（企業・団体）は、社会的に無責任な投資・事業を拡大させてはいないでしょうか？ 常に「現状からその更に先へ」という意識をもったパウリ氏が、今回も具体的なモデルを示してくれています。社会的責任投資について彼がどんな提案をしているのか、是非ご覧下さい。

### 社会的責任のある投資

ビジネスは、有限責任のもとに取引することを許可されている。これはリスク・キャピタルを流通させることを目的とする、優れた発明だ。もしビジネスが、われわれ一人一人がそうであるように、無限の責任を負わねばならないとしたら、資本はこれほどの規模では運用されていないだろう。

企業の目的は、水、食糧、医療、住宅、エネルギー、教育、娯楽などの実際の需要に応えることだ。ビジネスは単独では成立せず、株主や投資者を考慮にいれる以上のことが必要なのは言うまでもない。

### Socially Responsible Investment

Business has a license to operate with limited liabilities. This is a remarkable invention aimed at mobilizing risk capital. If business were to have to assume unlimited liabilities, like each one of us individually has to, then capital would not have been available in such volumes.

The aim of a corporation is to respond to a real need: water, food, health care, housing, energy, education, and entertainment. It goes without saying that business cannot operate in a vacuum and must do more than taking the shareholders and stakeholders into account.

### データファイル

**フィリップ・コトラー** Philip Kotler

マーケティングの指導者的な存在。主な著書に”Kotler on Marketing: How to Create, Win, and Dominate Markets”、“Social Marketing: Improving the Quality of Life”などがある。

**PCB** Polychlorinated biphenyl

難分解性、生物濃縮性、並びに有害性をもつため、生産が禁止されている有害物質である。（日刊工業新聞社：環境庁地球環境部監修『国際環境科学用語集』より）

これは、ごくあたりまえのことを述べているように思われるが、現実はかなり違っているようだ。マーケティングの指導者的存在であるフィリップ・コトラーは、60年代初期に「ビジネスは、人々が求めるものだけを作るべきだ」と述べている。では、なぜ企業はダイオキシンや重金属廃棄物、PCB、核廃棄物、その他我々の健康を害するところではないひどいものを作るのだろうか？ そのようなものは誰も求めていない。90年代初期、イギリスでは核廃棄物の需要に関する、ある興味深い試みがなされた。イギリス政府は、核燃料発電所を引き継ぐ用意のあるものであれば、それが誰であっても譲り渡すつもりだった。ところが、誰一人として候補者は現れなかった。市場はそれを安全でなく、経済的でないと判断したのだ。これは環境保護活動家ではなく、なんとロンドンの金融街の実利的な投資家たちの意見だった。

自由で透明性のある市場は、人々が製品やサービスをどう思っているかをすぐに教えてくれる。もしたで譲り渡すといっても市場の需要がないのなら、それは無駄なもの、あるいは危険なので必要とはされないものと企業は結論を下すべきだ。残念なことに、市場は必ずしもそれほど洗練されていない。情報不足が、社会的に無責任な投資や取引を含むひずみを生む。土地固有の文化の搾取や幼年労働への依存、女性や囚人の搾取などは、残念ながらまだ、18世紀の織物産業における過去の出来事にはなっていない。21世紀の現在でも尚、あまりにも多くの例が見られる。

それゆえ、社会的責任投資という考えが出てきた。しかしこの考えは立派ではあるが、このような概念が存在すること自体が、企業の大半は社会的責任を重んじていないことを証明している。これは啞然としてしまう話だ。ネスルやスターバックスのような世界的に有名な企業が、1997年のコーヒー価格のピーク時に顧客への販売価格を上げ、その後、たと

Whereas this seems stating the obvious, reality is very different indeed. Philip Kotler, the marketing guru, stated in the early sixties that “business should only make what people want”. How come companies make dioxin, heavy metal waste, PCBs, nuclear waste and the like which not only endanger our health? No one wants it. Demand for nuclear waste was put to an interesting test in the UK in the early nineties. The British Government was prepared to give the nuclear power stations away to anyone prepared to take over. There was not one candidate. The market decided it was not safe, not economical. This opinion was not formulated by green activists, it was the opinion of hardnosed investors from the City of London.

A free and transparent market will quickly tell what people think about a product or a service. If even giving “it” away does not create market demand, then companies should conclude that it is either useless, or damaging and therefore not wanted. Unfortunately, the market is not always that sophisticated. A lack of information leads to distortions, including socially irresponsible investments and transactions. The exploitation of indigenous cultures, the reliance on child labor and the exploitation of women and prisoners unfortunately is not reminiscent of 18<sup>th</sup> century textile industries; it happens all too often in the 21<sup>st</sup> century as well.

Hence emerged the idea of socially responsible investments. Whereas the idea is laudable, its mere existence is a demonstration that the majority of corporations are not to be considered socially responsible. This is a devastating constatation. How can we explain that world famous companies like Nestle and Starbucks were able to increase their sales prices to the customers



えコーヒー農家の収益が7分の1に落ちてても全く価格を下げていることを、我々はどう説明できるだろうか？ 現在、世界でのコーヒーの市場価格は基本的なコストのカバーさえしていない一方で、1997年当時の販売価格には既に6つの仲介業者と、多くの国で商売をする企業自体のかなりの利益が含まれていたことを知るとき、この社会的に無責任な行為を、どう説明したらいいのだろうか？

コロンビアでは35万もの家庭がコーヒーで生計をたてている。しかしオックスファームのフェアトレードのコーヒーでさえ、一家族が生き延びるために必要な基本的な額を、十分賄いきれてはいない。我々の株主の利益を増やすことへの執着が、実はコーヒー農家に一つの選択を迫っていることに、我々は気づいているだろうか？ すなわち、救いようのない極貧のままか、それともコカインの栽培か、と。

単なる社会的責任投資を超える投資をおこなう時がきたのだ。投資やビジネスの運営全てが、社会的に責任を負う時がやってきたのだ。これは取引で利益を得る人間が、生産者の幸福を真剣に考えるという意味だ。おそらく、農家に対して今よりも多い利益を保証する最初の段階のひとつは、ダウンサイジング同様、“脱”仲介業者にも力を入れることだろう。ダウンサイジングはかつて、ビジネスがコスト

at the peak of coffee prices in 1997 and have never reduced these prices to their clients, even if the revenue for the farmer has dropped by a factor seven? When we know that the present world market price for coffee does not even cover the basic costs, and knowing that the 1997 sales prices already included good profits for both the 6 different intermediaries and multinational sales company itself, how can we explain the socially irresponsible behavior?

There are 350,000 families in Colombia dependent on coffee. Even the fair trade coffee of Oxfam does not pay enough to cover the basics a family needs to survive! Do we realize that this desire to only accumulate profits for shareholders is actually putting the choice to the coffee farmer between: absolute poverty or cocaine cultivation?

(参考： <http://www.iti.or.jp/coffee.htm>)

Time has come to go beyond the set-up of mere socially responsible investments. Time has come that all investments and all business operations turn out to be socially responsible. This means that those who benefit from the trade should take the well-being of their suppliers to heart. Perhaps one of the first steps towards securing more revenues to the farmers is to be as hard on “dis-intermediation” as on downsizing.

## データファイル

### オックスファーム Oxfarm

オックスファーム (Oxfam) は、世界でも有数の民間援助団体。1995年に設立された「オックスファーム・インターナショナル」は、世界の貧困撲滅をスローガンに活動する世界的規模のNGOネットワーク「Oxfarm」(オックスファ-ム)の総合センターで、世界11カ国に独立した活動拠点を持っている。



を削減し効率を高めるために、中間管理者層を大幅に減らすことを意味していた。21世紀になっても、農家と顧客の間に存在し、農家の何倍もの利益を得ている6つもの仲介業者を保持することを、どう正当化するのだろうか？社会的責任投資は、単に労働者や生産農家が正当な報酬を得られるようにするだけでなく、働きにそぐわないほどの、不当な報酬を得ている人間がいなくなるようにすることをも意味する。

この方法によってのみ、あらゆるビジネスが社会的責任を負うようになり、また、人々のニーズにより効率的に responding していくことがいかに持続可能な発展につながるかを、我々は想像することができるのである。

their contribution are eliminated. Downsizing meant that business eliminated numerous bureaucratic levels of middle management in order to slash costs and raise efficiency. In the 21<sup>st</sup> century, how is it justified to maintain 6 layers of intermediaries between the farmer and the consumer, each taking a share of the profit, which is a multiple to that of the farmer? Socially responsible investments are not just making sure the workers and farmers get a fair share it also means that those who get an **unfair** share in proportion to

It is only in this way that all business becomes socially responsible, and that we can envision how responding to people's needs more efficiently will indeed result in sustainable development.

(和訳：岩本 淑美)



レスター・ブラウン博士が新たに設立したアース・ポリシー研究所（「環境上持続可能な経済」のビジョンを提示するNPO）のスタッフ研究者。

米国ヘーバーフォード大学（Haverford College）政治学部在学中に、環境税の政治改革論を論文で発表。現在は、グリーン電力を含む気候の変化とエネルギー問題、太陽電池の生成、並びに環境税などに取り組んでおり、まもなく出版される『The Earth Policy Reader』に寄稿している。熱心な環境保護主義者で、動物の権利保護運動家でもある。本稿では、SRIの対象となる太陽電池産業の現状を分析します。

<http://www.earth-policy.org/> : Eco-Economy Updates より

## 軌道にのってきた太陽電池ビジネス

昨年度の太陽電池による生産電力の総ワット数は、世界全体で2000年度より37%増え、39.5万KWに急上昇した。この成長は、今や規模的には新たな電力発電所一つに匹敵し、生産コストが下がるトレンドのなかで今後さらに上昇する状況にある。現在の合計で、太陽電池の発電容量は184万KWを超えた。

2001年度の上位5位メーカーは、シャープ、BPソーラー、京セラ、シーメンス・ソーラー、アストロパワーで、合計で世界生産高の64%を占めている。日本のメーカーは、世界合計の43%を占め、太陽電池の使用を奨励する国家政策から恩恵を得ている。この計画は、電力網に繋がった通常の住宅用太陽電池システムの設置に対して当初50%の現金助成金を提供して、日本の太陽電池市場が拡大する主な原動力となった。この助成金は太陽電池の生産量が増え、価格が下がっていくなかで、2,000

## Sales of Solar Cells Take Off

Last year world solar cell production soared to 395 megawatts (MW), up 37 percent over 2000. This annual growth in output, now comparable in size to a new power plant, is set to take off in the years ahead as production costs fall. Cumulative solar cell or photovoltaic (PV) capacity now exceeds 1,840 MW.

The top five producers in 2001 were Sharp, BP Solar, Kyocera, Siemens Solar, and AstroPower, accounting for 64 percent of global output. Japanese manufacturers, with 43 percent of the world total, benefited from government policies to encourage solar cell use. The program, which initially provided a 50-percent cash subsidy for grid-connected residential systems, has been the primary driver of Japan's PV market expansion. The subsidy declined to 35 percent in 2000 as production increased and solar

## データファイル

### 住宅用太陽電池システム grid-connected residential system

屋根などの有効スペースを利用して、太陽の光エネルギーを直接電気に変換するシステム。太陽電池モジュールを取り付け、太陽光エネルギーを電気に変換し、さらに直流電力をインバータで家庭で使える交流電力に変えて使用する。なお、余った電気は電力会社に売ること（売電）ができる。

年度に35%に減った。住宅用システムに対する助成金に加えて、研究開発・デモ計画・市場インセンティブに対して2億7100万ドル(1ドル=120円として、約325億円)の政府支出がなされ、成長の鍵となった。

日本とは対照的に、米国政府が2000年度に太陽光発電計画に投資した額はわずか6,000万ドル(72億円)であった。世界市場における米国のシェアは24%で、2001年に25%に増えたEU(欧州連合)に追い越された。再生可能エネルギーに対する政府のコミットメントは、米国よりEUの方でより強固になっている。ドイツにおいては、2000年度版再生可能エネルギー法によって、太陽光発電システムを購入する市民に対してローン期間に対する優遇が適用され、過剰電力を電力網に戻す(“ネット・メタリング”として知られる)際の保証価格が提示されることになる。そのような支援制度の結果、ドイツの太陽電池産業は欧州でも最も拡大し、発電容量は2001年度の11.3万KWから2004年には43.8万KWへと増加する予定である。

日本では、上記のような政策の結果、電力網に繋がっている住居への太陽電池の設置は10万KWに達し、このようなシステムは2001年度の総売上の大部分を占めた。ドイツの電力網に繋がった太陽光発電システムは、ほぼ75万KWである。米国での設置量は3.2万KWで、電力網に繋がった発電システムと、電力網に繋がっていない遠隔地の発電システムに分けられる。インドの1.8万KWはすべて、電力網には繋がっていない発電システムである。発展途上国50~60カ国に設置された12万~13万KWは、電力網に繋がっていない発電である。

日本も米国も、太陽電池の輸出国であった。米国の発電量のほぼ2/3は輸出され、日本も42%が輸出されている。

cell prices dropped. In addition to residential subsidies, government spending of \$271 million in fiscal year 2001 -- on research and development, demonstration programs, and market incentives -- was key to the growth.

In contrast to Japan, the U.S. government spent only \$60 million on solar programs in 2000. The U.S. share of the global market--24 percent--was surpassed in 2001 by the European Union (EU), which now accounts for 25 percent. Government commitments to renewable energy are more robust in the EU than in the United States. In Germany, the Renewable Energy Act of 2000 offers citizens preferable loan terms for purchasing solar systems, and gives them a guaranteed price when feeding excess energy back into the power grid (known as net metering). As a result of such support, the German PV industry--the most advanced in Europe--is projected to grow from its current installed capacity of 113 MW in 2001 to 438 MW by 2004.

As a result of government policies in Japan, grid-connected residential installations totaling 100 MW dominated sales in 2001. Germany's grid-connected systems accounted for around 75 MW. The 32 MW installed in the United States were divided between grid-connected systems and those in remote areas not linked to a power grid. All of India's 18 MW were for such off-grid installations. The 120-130 MW installed in some 50-60 developing nations were also for off-grid projects.

Both Japan and the United States were net exporters of solar cells. Almost two thirds of U.S. output was exported, while Japan exported 42 percent of its total.

太陽電池による電力コストは、電力網に繋がっている顧客にとっては風力や石炭発電所より未だ高いままであるが、需要が増加し産業の拡大が進むなかで「規模の経済」が働きコストは急速に落ちている。太陽電池のコストは現在1ワットあたり結晶電池(PV)で3.5ドル、効率はより低いが建築資材に組み入れることのできる薄膜のウェーハー(集積回路を作る際の基盤となる薄片)で2ドルである。業界アナリストによれば、1976年から2000年までの間に、総発電量の合計が2倍になる毎に、20%価格が下降した。今後この低価格化がより劇的に進むとの指摘するもある。

欧州の太陽電池産業協会は、電力網に繋がったソーラー・システムは、2010年までに(30カ国が所属する)OECDの電力消費量の16%を占める可能性があるとして指摘している。もし予測が示すように屋根に設置するソーラー・システムのコストが2005年までに1ワットあたり3ドルまで下がれば、ソーラー・システムの市場は拡大するだろう。住宅ローンを活用して太陽電池システムを設置する場所、またネット・メータリング法が存在する場所では、需要は2001年に40ギガワット(2001年度の世界総発電量の100倍)に達しうるだろう。

世界中で100万以上の住居(主に発展途上国の村にある)が、太陽電池から電力を得ている。電力網に繋がれていない17億の人々にとって、太陽電池は通常もっとも安い電力源である。遠隔地では、大規模な電力網を通じて少量の電力を届けるようにするにはコストがかかりすぎるので、電力網に近くない人々は太陽電池から電力を得ることになりやすい。もしマイクロ・クレジットによる資金調達が可能になれば、太陽電池システムへの月あたりの支払額は、多くの場合一家族が明かりのためのろうそくや灯油に使う額と変わらない。ローンを支払いきって後通常2年~4年の

The cost of electricity from solar cells remains higher than from wind or coal-fired power plants for grid-connected customers, but it is falling fast due to economies of scale as rising demand drives industry expansion. Solar cells currently cost around \$3.50 per watt for crystalline cells, and \$2 per watt for thin-film wafers, which are less efficient but can be integrated into building materials. Industry analysts note that between 1976 and 2000, each doubling of cumulative production resulted in a price drop of 20 percent. Some suggest that prices may fall even more dramatically in the future.

The European Photovoltaic Industry Association suggests that grid-connected rooftop solar systems could account for 16 percent of electricity consumption in the 30 members of the Organisation for Economic Co-operation and Development by 2010. If costs of rooftop PV systems fall to \$3 per watt by the middle of this decade, as projections suggest, the market for residential rooftop solar systems will expand. In areas where home mortgages finance PV systems and where net metering laws exist, demand could reach 40 gigawatts, or 100 times global production in 2001.

More than a million homes worldwide, mainly in villages in developing countries, now get their electricity from solar cells. For the 1.7 billion people not connected to an electrical grid, solar cells are typically the cheapest source of electricity. In remote areas, delivering small amounts of electricity through a large grid is cost-prohibitive, so people not close to an electric grid will likely obtain electricity from solar cells. If micro-credit financing is arranged, the monthly payment for photovoltaic systems is often comparable to what a family would spend on candles or kerosene for lamps.



うちに、その家族はシステムが稼動する限りずっと無料の電力を得ることが可能になる。

太陽発電システムは、明かりのための高質の電力を提供し、それによって教育を受ける機会を向上させ、情報へのアクセスや、日の暮れた後でも家屋内での生産性を高める。ソーラー・エネルギーへの移行はまた、健康面の利益ももたらす。太陽電力はワクチンやその他の必要物資の冷凍を可能にし、公衆衛生の向上の貢献する。遠隔地にある住居の多くにとって、太陽電力への移行は、屋内の空気の品質を向上する。太陽電池システムは屋外の空気の品質も向上する。灯油ランプを40ワットの太陽電池に切り替えることで、年間で最大106キロの炭素排出をなくすることができる。

太陽電力は、発展途上国での活用に有効であるのに加えて、先進国にも利益をもたらす。曇りの多い英国においてさえも、現代の太陽発電技術を、条件に適っている屋根すべてに設置すれば、国全体の年間消費量以上の電力を生み出すことができる。これにより、発電による温暖化ガスすべてをなくし、毎年ほぼ2億トンもの二酸化炭素が大気から取り除かれることになる。

ソーラー・パネルが非常にエネルギー効率の高い家屋の設計と建設に組み込まれる「ゼロ・エネルギー・ホーム」に関する最近の研究は、太陽電池の使用が増加する大きな可能性を示している。米国南東部の進歩的な建築家であるジュリアス・ポストン氏は、通常の半分のエネルギーしか使用しない家を建てている。氏の会社であるサーティファイド・リビング社は、ソーラー・パネルが統合されたゼロ・エネルギー・ホームの試作版を二つ建てた。次第に大きな規模で採用されるようになれば、この革新的な概念は化石燃料による家庭用電力に関わる汚染を消滅させる可能性がある。

After the loan is paid off, typically in two to four years, the family obtains free electricity for the remainder of the system's life.

Photovoltaic systems provide high-quality electric lighting, which can improve educational opportunities, provide access to information, and help families be more productive after sunset. A shift to solar energy also brings health benefits. Solar electricity allows for the refrigeration of vaccines and other essentials, playing a part in improving public health. For many rural residents in remote areas, a shift to solar electricity improves indoor air quality. PV systems benefit outdoor air quality as well. The replacement of a kerosene lamp with a 40-watt solar module eliminates up to 106 kilograms of carbon emissions a year.

In addition to promising applications in the developing world, solar also benefits industrial nations. Even in the UK, a cloudy country, putting modern PV technology on all suitable roofs would generate more electricity than the nation consumes in a year. This would eliminate all greenhouse gas emissions from nationwide electricity generation, removing almost 200 million tons of carbon dioxide annually from the atmosphere.

Recent research surrounding zero-energy homes, where solar panels are integrated into the design and construction of extremely energy-efficient new houses, presents a promising opportunity for increased use of solar cells. Julius Poston, a progressive builder in the southeastern United States, builds homes that use half the energy of typical ones. His company, Certified Living, has constructed two prototype zero-energy homes with integrated solar panels. If eventually adopted on a wide scale, this groundbreaking concept could eliminate the pollution associated with fossil fuel-generated electricity for households.



太陽電池市場の力強い継続的成長が示しているのは、この市場が再生可能な、汚染ゼロのエネルギー源として発展途上国・先進国において大きな役割を果たしていくことになるということだ。太陽電力の今後の成長を支援する政策手法はたくさんある。化石燃料に対するゆがんだ助成金を取り除くことで、太陽電池がより公平な市場で競争できるようになる。ネット・メータリング法が、まだ採用されていない米国の他地域や他国に拡大されれば、ソーラー・ホーム・システムを所有することを(電力会社に、住居の太陽電池システムからの過剰電力の購入を要請することによって)より経済的にすることができるだろう。また、リボルビング・ローン基金やその他のマイクロ・クレジットの提供者が、発展途上国における太陽発電技術の急速な拡散に欠かすことのできない役割を果たしている。

太陽電池メーカーは、これからの市場における莫大な成長力を感じ始めている。日本に拠点を置くシャープは、既に太陽電池のメーカーとして世界的なリーダーであり、2002年には9.4万KWから20万KWへと、その発電容量を二倍にする予定だ。産業全体としても、総発電量は今後数年間にわたって毎年40～50%上昇している。ソーラー・エイジ(太陽発電の時代)の到来はそこまで迫ってきているのだ。

Continued strong growth suggests that the solar cell market will play a prominent role in providing renewable, non-polluting sources of energy in both developing and industrial countries. A number of policy measures can help ensure the future growth of solar power. Removing distorting subsidies of fossil fuels would allow solar cells to compete in a more equitable marketplace. Expanding net metering laws to other countries and the parts of the United States that currently do not have them will make owning solar home systems more economical by requiring utilities to purchase excess electricity from residential solar systems. Finally, revolving loan funds and other providers of microcredit are essential to the rapid spread of solar cell technologies in developing nations.

Solar cell manufacturers are beginning to sense the enormous growth in the market that lies ahead. Japan-based Sharp Corporation, already the world's leading producer of solar cells, plans to double its capacity in 2002, going from 94 to 200 megawatts. For the industry as a whole, output is expected to increase at 40-50 percent annually over the next few years, bringing the solar age ever closer.

(和訳：小林一紀)





### 物理学者、システム理論学者

「これから生まれてくる全世界の子供たちのために、持続可能な社会を築きたい」という願いを、多くの人々が抱いています。これは同時に、今を生きる私たちの課題でもあります。今月号でカブラ氏は、このような社会の実現のために「現在の技術や社会機構を、その根本から設計し直そう」と呼びかけます。

## 複雑性と変化

今日の産業社会の特徴を最も如実に表わすものの一つに、極めて複雑なシステム（“系”と呼ぼう）の存在がある。この複雑系は我々の生活や人生のほとんど全ての側面に、ますます広く浸透してきている。産業技術や情報技術の驚異に思いを致すときに我々が感じる畏怖の念は、剥き出しの不快感とは言わぬまでも、ある種の不安感と表裏一体をなしている。「産業技術や情報技術がもたらしたビジネス環境ならびに企業環境は、昔ながらの経営理論や経営手法では、ほとんど理解できないものである」という認識が、徐々に広まっている。

さらに、組織の面でも技術の面でも極めて複雑な現代の産業システムが、地球環境の破壊を推進する大きな力になっており、それゆえに人類の長期的な生存に対して大きな脅威を与えていることは、日に日に明白になってきている。子供や孫たちの世代のために持続可能な社会を築くこと、これは我々の時代に課せられた大きな課題であるが、このためには、現在の技術や社会機構の至るところをその根本から設計し直し、人間が設計したものと環境的に持続可能な自然の系との間にある大きな隔たりを埋める必要がある。

## Complexity and Change

One of the foremost signs of present-day industrial society is the presence of massively complex systems that increasingly permeate almost every aspect of our lives. The awe we feel in contemplating the wonders of industrial and informational technologies is tinged by a sense of uneasiness, if not outright discomfort. There is a growing recognition that they have brought with them a business and organizational environment that is almost unrecognizable from the point of view of traditional management theory and practice.

Moreover, it is becoming ever more apparent that our complex industrial systems, both organizational and technological, are the main driving force of global environmental destruction, and thus the main threat to the long-term survival of humanity. To build a sustainable society for our children and future generations — the great challenge of our time — we need to fundamentally redesign many of our technologies and social institutions so as to bridge the wide gap between human design and the ecologically sustainable systems of nature.

これはつまり、組織が、新たなビジネス環境に適応するため、そして環境的に持続可能になるために、自ら根本的に変化する必要があるということを意味している。実際、今や組織変革は経営に関する参考書の中でも際立ったテーマとなっている。しかしながら、組織変革を促す試みの成功例はいくつも耳にしてはいるが、全体としての成果は極めてお粗末なものである。最近の調査では、CEO（最高経営責任者）の変革に向けた取り組みの75%は、芳しい成果を出していないと報告されている。大半のCEOは、変革後の新たな組織の経営ではなく、変革の取り組みにより生じてしまった、不本意な副作用を管理する羽目に陥っているのだ。

このような状況は一見逆説的に見える。我々を取り巻く自然環境を見回してみると、絶え間なく変化、適応、創造が繰り返されており、また、我々が過去に例を見ないほどの技術的および社会的変化の時代を生きているというのは、言わば一つの決まり文句となっている。それでも、現在の企業組織はうまく変革を進めることができないようだ。

私は最近、この逆説の根底にあるのは人間が作る組織の持つ、二つの特性であると考えられるようになった。一方で、人間の組織とは、金儲けをする、あるいは政治権力を浸透させるなどの固有の目的のために作られた社会機構である。他方、組織は、絆を築き、互いに助け合い、一人一人のレベルで毎日の生活を意味あるものにするために、相互に影響を与え合う人々が集まる人間社会でもある。



This means that organizations need to undergo fundamental changes, both in order to adapt to the new business environment and to become ecologically sustainable. Indeed, organizational change has become a dominant theme in the management literature. However, although we hear about many successful attempts to facilitate organizational change, the overall track record is very poor. In recent surveys, CEOs have reported that up to 75% of their change efforts did not yield the promised results. Instead of managing new organizations, they ended up managing the unwanted side effects of their efforts.

At first glance, this situation seems paradoxical. When we look around in our natural environment, we see continuous change, adaptation, and creativity, and it is commonplace to say that we live in a time of unprecedented technological and social changes. And yet, our business organizations seem to be incapable of dealing with change.

I have come to believe that the roots of this paradox lie in the dual nature of human organizations. On the one hand, they are social institutions designed for specific purposes, such as making money, or managing the distribution of political power. On the other hand, organizations are communities of people who interact with one another to build relationships, help each other, and make their daily activities meaningful at a personal level.

組織の持つこの二つの側面は、それぞれ全く異なる二つのタイプの変化をもたらす。大半のCEOがその変革努力で失意に陥るのは何故か。それは彼等が自分の会社をある固有の目的を達成するために巧みに設計されたツールであると見ており、その設計を変えようとする場合、組織の全体構造の予測可能で定量的な変化を期待しているからである。しかし、組織の持つこの設計された構造は、組織の中の生きた人間や人間社会と常に交差し合っており、そうした人間や人間社会に対して変化を設計することは、そもそも不可能なことなのである。

組織変革の問題を解決するためには、全ての生命体に組み込まれている自然の変化プロセスを理解することがまず必要である。ひとたびそれが理解できれば、組織変革のプロセスをそれに従って設計し始めることができ、生命の持つ適応性、多様性、創造性を反映する人間の組織を作り上げることができる。

今月号と来月号の2回にわたって私が紹介しようとしているアプローチは、生命体に関する新たな考え方を導き出した、科学分野における最近の大展開から刺激を受けて考えたものである。この生命に関する新たな系統主義的考えかたについては、今までの『ザ・ブリッジ』への寄稿文の中で何回か議論してきた。その中でも、生体ネットワークを理解することが、生物体ならびに社会システムを理解するカギとなることを、私は特に強調してきた（『ザ・ブリッジ』2002年2月号参照）。



These two aspects of organizations correspond to two very different types of change. The reason why most CEOs are disappointed about their change efforts is that they see their company as a well-designed tool for achieving specific purposes, and when they attempt to change its design they want predictable, quantifiable change of the entire structure. However, the designed structure always intersects with the organization's living individuals and communities for whom change cannot be designed.

To resolve the problem of organizational change, we first need to understand the natural change processes that are embedded in all living systems. Once we have that understanding, we can begin to design the processes of organizational change accordingly, and create human organizations that mirror life's adaptability, diversity, and creativity.

The approach I would like to outline in this and the subsequent essay is inspired by recent scientific breakthroughs that have led to a new understanding of living systems. I have discussed this new systemic understanding of life in previous issues of *The Bridge*. In particular, I have emphasized the understanding of living networks as a key to understanding biological and social systems (see *The Bridge*, February 2002).



人間が作る組織の持つ二つの特性は、「自然発生によるコミュニティ」とも呼べるさまざまな非公式のネットワークが絶え間なく発生し、それらが組織の正式な構造の中で発達していくことによって形成された特性である。この非公式なネットワークは、連帯や友情であり、意思疎通の非公式なチャンネルであり、その他絶えず成長し、変化し、新たな状況に適応するさまざまな繋がりである。

どのような組織の中にも、相互に結びついた自然発生的コミュニティの集合体がある。これらの非公式なネットワークに加わる人々の数が増えるほど、そのネットワークは発達し洗練度を高め、その組織は一層巧みに新たな周囲環境から学習し、創造的に対応し、変化と進化を遂げていくことができる。つまり、組織の活力はその自然発生的コミュニティに宿っているのだ。

企業の潜在的な創造力と学習能力を最大限にするためには、管理職クラスの人々や企業のトップが、組織の中の設計されて作られた正式な構造と、非公式な自己生成ネットワークとの相互作用を理解することが重要である。組織内の正式な方針や手順は、常に非公式なネットワークのフィルターにかけられ、修正されていく。この際に予見していなかった目新しい状況に遭遇すると、非公式なネットワークは自らの創造力を駆使できる。理想を言えば、正式な組織がこの非公式な結びつきのネットワークの存在を受け入れ、支援し、そこで生まれる新たな発想を組織の正式な構造の中に取り込んでいくことが望ましい。



The dual nature of human organizations derives from the fact that various informal networks, or “communities of practice,” invariably arise and develop within the organization's formal structures. These are alliances and friendships, informal channels of communication, and other webs of relationships that continually grow, change, and adapt to new situations.

Within every organization, there is a cluster of interconnected communities of practice. The more people are engaged in these informal networks, and the more developed and sophisticated the networks are, the better will the organization be able to learn, respond creatively to new circumstances, change, and evolve. In other words, the organization's aliveness resides in its communities of practice.

In order to maximize a company's creative potential and learning capabilities, it is crucial for managers and business leaders to understand the interplay between the organization's formal, designed structures and its informal, self-generating networks. The formal policies and procedures are always filtered and modified by the informal networks, which allows them to use their creativity when faced with unexpected and novel situations. Ideally, the formal organization recognizes and supports its informal networks of relationships and incorporates their innovations into the organization's formal structures.



我々は、自己生成する社会ネットワークの詳細なプロセスについて知れば知るほど、組織の中の自然発生的コミュニティと効果的に付き合っていくことができる。生命の系統主義的理解がもたらした優れた洞察の一つは、生命体が周囲の環境からの混乱に対して、自律的に自らの自己組織独特の方法で対応していることに気づいたことである。

生命体は、どの混乱を感知するのか、またそれにどのように対応するのかを自ら選択する。人間が何を感知するかは、その人個人が誰であるか、そしてその自然発生的コミュニティの文化的特徴は何か、によって変わってくる。あるメッセージが人々に伝わるのは、その量と頻度によってではなく、そのメッセージがその人々にとって意味があるからである。

ここでは、生命体と機械の決定的な違いについて議論している。機械は制御可能である。生命体は混乱を感じるだけである。従来型の経営スタイルをふさわしいやり方で変えるには、まず受け止めかたを変えることだ。これは決して容易なことではない。しかし、同時にこの苦勞は大きく報われる。生命体に内在するプロセスに働きかけるということは、即ち、組織を動かすことにそれほどエネルギーを使わなくていいということである。組織に対して変化を強制するために押ししたり、引っ張ったり、脅したりする必要は全くない。力やエネルギーはここでは重要ではない。ここで重要なのは意味である。意味のある混乱であれば組織の注意を惹きつけることができ、それをきっかけに構造上の変化が始まるだろう。

The more we know about the detailed processes involved in self-generating social networks, the more effective we will be in working with the organization's communities of practice. One of the main insights of the systemic understanding of life is the recognition that living systems respond to disturbances from their environment in ways that are autonomous and characteristic of their self-organization.

Living systems choose both which disturbances to notice and how to respond. What people notice depends on who they are as individuals, and on the cultural characteristics of their communities of practice. A message will get through to them not because of its volume or frequency, but because it is meaningful to them.

We are dealing here with a crucial difference between a living system and a machine. A machine can be controlled; a living system can only be disturbed. To change the conventional style of management accordingly requires a shift of perception that is anything but easy. However, it also brings great rewards. Working with the processes inherent in living systems means that we do not need to spend a lot of energy to move an organization. There is no need to push, pull, or bully it to make it change. Force, or energy, are not the issue; the issue is meaning. Meaningful disturbances will get the organization's attention and will trigger structural changes

「綿密な指示ではなく、意味ある衝撃を与える」などと言うと、効率と予測可能な結果のために鋭意努力してきたマネージャーには、あまりにも漠然としたもののように聞こえるかもしれない。だが、知的で利発な人というものは、指示されたことを逐一その通りに実行することなど滅多にないということは、よく知られている。そういう人々は、常に、指示内容を修正し、解釈し直し、一部は無視して、また一部は自ら付け加える。それは場合によっては単に重点の置きかたの変更に過ぎないこともあるが、人間は常に与えられた指示内容の新たなバージョンを作って対応するものである。

これは抵抗、もしくは妨害行為と解釈されがちだが、全く異なる解釈もできる。生命体は常に何を感知し、どのように対応するかを選択する。人は指示内容を修正するときは、混乱に対して創造的に対応する。何故なら、それこそが生きていることの本質だからである。人から生命力を奪い取り、熱意のない不満を抱えたロボット人間に変えてしまうという犠牲なくして、厳格な適合などというものは実現できないのである。

必要な組織の変革、これに対する抵抗についてこのような新しい見方をすると、人間の創造力を無視せずそれとうまく付き合い、さらにはそれをプラスの力に変換することもできる。この新しい考えかたは極めて効果的であると言えよう。変革のプロセスの開始時から人々の参画を促していくならば、人々は進んで「混乱を受ける」ことを選ぶだろう。何故なら、変革のプロセスそれ自体が、彼等にとって意味あるものだからである。

Giving meaningful impulses rather than precise instructions may sound far too vague to managers used to striving for efficiency and predictable results. However, it is well known that intelligent, alert people rarely carry out instructions exactly to the letter. They always modify and reinterpret them, ignore some parts and add others of their own making. Sometimes, it may be merely a change of emphasis, but people always respond with new versions of the original instructions.

This is often interpreted as resistance, or even sabotage. However, we can give it quite a different interpretation. Living systems always choose what to notice and how to respond. When people modify instructions, they respond creatively to a disturbance, because this is the essence of being alive. Strict compliance can only be achieved at the expense of robbing people of their vitality and turning them into listless, disaffected robots.

The new understanding of the resistance to mandated organizational change can be very powerful, as it allows us to work with people's creativity, rather than ignoring it, and, indeed, to transform it into a positive force. If we involve people in the change process right from the start, they will "choose to be disturbed," because the process itself will be meaningful to them.

(和訳：中村 裕子)



石黒 功(いしぐろ・いさお)  
イシグログループ 代表取締役社長 [www.ishiguro.co.jp](http://www.ishiguro.co.jp)

1952年愛知県生まれ。東京薬科大学薬学科卒業。名古屋市立大学薬学部大学院修士課程終了。イシグログループの主たる事業である農業資材の販売を通して、環境に配慮した安心で安全な食の提案を行う。  
2000年にイシグログループ90周年記念事業として愛知県の山に植林をし、全社員でその育成を行う。2000年フューチャー500中部代表。

石黒 功

Isao Ishiguro

## 最近の農業事情と食の安心・安全

(前号よりつづく)

日本農業の果たす役割：「健康」「環境」・「水」・「食料」

人の命・健康にかかわる良質な環境・水・食料を提供するのが農業の大切な役割です。つまり、われわれに欠かすことのできないものを安定供給し、環境を維持していくというのが農業の役目なのです。

### 健康

仏教用語で“身土不二(しんどふじ)”という言葉があります。農業で最近盛んに使われている言葉ですが、身体と大地は一元一体であるという意味です。人間も環境の産物で、暮らす土地において季節の物(旬の物)を常食する事で、身体は環境に調和するという考えです。住んでいる土地で育った食べ物をとることが一番身体に良いというこの教えは、昔から言われており、古くは14世紀の中国の仏教書「廬山蓮宗寶鑑」(ろざんれんしゅうほうかん)にまでさかのぼることがで

きます。例えば、我々日本人が熱帯地方に行って、マンゴやパパイアなどの殺菌力や香料の強い果物ばかり食べていると、体内環境や微生物のバランスがくずれ、体調を壊してしまいます。これはマンゴやパパイアが悪いのではなく、日本人の体は日本の環境の中で作られているので、熱帯という全く違う環境で育った食べ物が合わないのです。今は飽食の時代で、私たちの食生活も欧米の影響を強く受けており、我々の体は半分日本人で半分アメリカ人だとまで言われていますが、身体を維持するためには自分の生まれ育ったところの食物をとるということが、実は大変重要なことなのです。こうした考えに基づいて“地産地消”(地場生産-地場消費)という、地元の農産物をその地域で消費しようという運動が、各地で高まりを見せています。

### 環境

農業の果たす役割の中には、環境もおおいに関係があります。農業のGNPや生産性はとても低いと考えられています(他の産業に比べ1/2~1/3)が、経済効果という点からみ

ると、年間7兆円にも上る効果があるので、これが農業の「多面的機能」と言われるもので、洪水を防ぎ、空気を浄化したり、都会から出る生ごみを肥料や堆肥としてリサイクルし、土の流亡を防いだり、心の安らぎをもたらすなど、さまざまな効果があるのです。このように直接的な生産性だけを見るのではなく、農業の多面的機能という側面からも評価しなければいけません。

## 食料供給

日本の食料自給率は平成12年度で、カロリーベースで40%です。昭和40年には73%でしたから、大幅に下がっています。主食の米を含む穀物全体でも、昭和40年代には62%あったものが、今では27%です。世界の国と比較すると、178の国や地域の中で、日本は136位です。OECD加盟国29カ国の中では28位で、日本より低いのはアイスランドだけです。このように日本の自給率は世界的にみて非常に低いのです。この主な原因は、飼料としての穀類をほぼ100%輸入に依存しているからです。農水省は昨年新しい政策をだし、自給率を2010年には45%まで引き上げようとしていますが、40%と45%では大した違いはありませんし、根本的な解決にもなりません。同じ島国であるイギリスを例にしますと、1970年代に一時60%台にまで落ち込んだのですが、農業政策の改革によって100%近くにまで持ち直しています。政策次第で自給率は向上させることができるのではないのでしょうか。

今、世界の人口は爆発的に増え続けており、近い将来食料が不足することは明らかです。現在、世界人口約63億人の中で食料が不足していると感じている人口は、約8億人いると言われています。うち実際に飢餓状態にある人口が、6300万人います。世界中で食料が不足しているのに、日本を始め先進国が、お金があるからといって世界中から食料を買い集めることが許されるのでしょうか。日本はお金で、世界中から何でも買えるという奢りではないかと言われても仕方ありません。中国でも経済発展に伴って、早ければ5年後、遅くとも10年後には食糧難になるでしょう。そうなると、今中国から入ってきている農産物も、輸入できなくなるのではないのでしょうか。

確かに日本の農業は保護政策の結果、高コスト体質と言えます。もっと生産コストを下げる努力をしなければなりません、かといって市場メカニズムだけでこの問題を考えるのは、適切ではないと思います。有限な資源を使う「工業」に対し、「農業」は太陽・空気・水・土という自然の恵みをもとに持続的な生産ができるという、唯一の産業です。森林は水を貯え、水田は天然の貯水池となり、畑は緑の生活空間になります。環境の点で農業は大事な産業であるということ、ご理解いただきたいと思います。

一方で、農業は農薬や化学肥料を大量に使う、環境負荷の大きい産業だ、という批判もあります。特に農薬については安全性に対する不安から、無農薬・減農薬の農産物を求める声が大変強くなっています。こうした生活者の要望に応えるため、安全性の高



い薬剤を開発するだけでなく、いろいろな研究が行われています。一例として、農薬の処理方法を工夫して、作物に残留しないようにして害虫を防ぐ、「非散布型農薬」というものがあります。トマトにつくコナジラミというやっかいな害虫を防除する「ラノーテープ」という商品ですが、黄色いテープにこの害虫にしか作用しない薬剤を塗っておくと、害虫が色に魅かれて近寄ってきます。害虫がテープに触れると、足の先から薬剤を吸収します。するとメスの産む卵や幼虫の発育が妨げられ、成虫にまで育つことができなくなります。こうして少しずつ、コナジラミの数が減っていくのです。収穫されるトマトに薬剤をかけることなく害虫を防ぐことができるので、残留の心配がなく、環境へ成分を放出することはありません。その他に、害虫に寄生したり、捕まえて食べてしまう天敵昆虫を使って、害虫を防除しようという「生物的防除」も盛んに行われています。このように化学農薬だけではなく、生物農薬や様々な手段を組み合わせで病虫害を防ぐ、IPM（Integrated Pest Management：総合防除）という考え方によって環境負荷の小さい、安全性の高い農業を実現しようという取り組みが、盛んに行われています。

化学肥料についても、水や肥料の使用量を抑えた、新しい栽培方法が普及しつつあります。今まで日本の農業では「基肥(もとごえ)」といって、肥料は作物を植える前に十分与える、という考え方が主流でした。ところが、肥料は全部作物に吸収されるわけではなく、一部は土壌中に残り、長年の間に蓄積し、地下水の汚染の原因となっていま

す。一方、世界の主流は「作物の生育に合わせて、水と肥料を必要なとき、必要な分だけ与える」という考え方で、ドリップ・イリゲーションといって、根元に張り巡らせたチューブから水と肥料を、しずくが流れ落ちるようにぽたぽたと流します。この方法であれば、水だけでなく肥料の量や割合の細やかなコントロールが可能となります。作物は体をつくるため、成長するときには多くの窒素分を必要としますが、花が咲いて実をつける頃になると、それほど必要としません。こうしたコントロールを簡単におこなうことができるのです。また、作物の根元から少しずつ肥料を流すので効率よく吸収され、収穫が終わった後には窒素分が土壌に残らない、環境負荷の小さい農業技術として注目されています。

以上が私なりに整理した日本農業の実情ですが、皆様にもぜひもっと関心を持ち、真剣に考えていただきたいと思います。

<大地の保全は持続可能な農にあり。農業は国土の保全と人間の命を守る最後の砦である。大地をおろそかにする民は大地に死せず> という古い格言があります。私たちも“農業は環境と、私たちの健康を守る国の基幹産業である”ということを肝に銘じて、農業が「夢の持てる産業」になるようにとの願いをこめて、挑戦を続けていきたいと思っております。





## フューチャー500 木内孝会長より

こんにちは、木内孝です。

今月号では、先月号に引き続いて皆様に私の現状認識を共有させていただきたいと思  
います。

「経済大国」の次に何を創るか（前号からのつづき）

「美しい暮らし良い生活大国」を創ろう

## 【日本】

<何が日本を苦しめているのか>

1945年8月から1952年8月の間、計6年8ヶ月にわたって連合軍による占領があった。  
それにより国政と国民の精神上に傷を蒙りました。その結果、次にあげる、「国」にとっ  
て大切なことが失われつつあります。

言葉：

屈辱の6年8ヶ月に、漢字の制限、新かな遣いの採用の結果、110年前の教育勅語が  
読めない状況になった。さらに今、母国語である日本語が乱れている。

歴史・伝統・記憶：

この期間に、東洋史、国史が禁止されたことにより、1830年から現在までの歴史観  
がない状態になった。今、何事もコンピューター任せにすることによって、記憶を喪  
失している。人々の人格に関しても、ズタズタに断片化されてしまっている。

価値観（宗教観）：

自分自身の価値観をしっかりとち、「この考えが正しい」と云う感覚が、どこか  
欠けている。

憲法：

今、私たちに独立主権国家の国民である云う“断固たる気概”があるか。

教育権：

「日本の道徳、教育問題への外国の干渉は一切許さない」と云う姿勢があるか。

正義感：

経済至上主義。学生運動がない。米国の日本に対する「3S」政策(Sports, Screen, Sex)  
で混乱し、骨抜きになった。その結果、原則、国家戦略がない国になってしまった。

道徳なき産業：  
品性が劣る人間が余りにも多い。

人格なき教育：  
指導者が育たない日本。若者の運動が起らない日本。

#### < 問題点の本質は何か >

1. “鉄の3人組”（官僚、政府、大企業）による原則のない政治。
2. 墮落、退廃、汚職、守旧、極端な保守主義、既得権益。
3. 国家、国益の軽視。  
国家目標の欠如。
4. 指導者の不在、自己中心、利己主義、責任感の欠如。
5. 自民党の独裁政治。ソ連の嘗ての一党政治、メキシコの2000年以前の独裁政治、イタリアの1990年以前の度重なる首相交代を思い起こさせる。これに汚職、旧体制死守が加わる。
6. 政治家 = 官僚と国民の調整役でしかない。  
膨大な天下り機関への出費。しかし情けない政治家を選出したのは私達選挙人。
7. 海外の論説は日本の現状を、“The status quo is a recipe for failure.”と喝破する。

#### < 何が日本を救うのか？ >

1. “考えに考え抜いた”、“悩みに悩み抜いた” 献身的な市民のグループ。
2. 現状に「No!」と云える地方。  
地方の文化、歴史の重視、消費者の声が大切 生産者の声中心ではない。  
それが可能な地方が、人が羨むような美しい、訪れてみたくなるような、暮らし良い生活大国を創る。
3. 地方からのイニシアティブ  
個人、NPOは長期展望を持つが、政府・企業は短期志向。  
本当の行政改革は、次のような役割分担にすることである。  
中央政府 = 外交、軍事、金融、財政 国益  
地方 = 文部科学、国土交通、農林水産、厚生労働
4. 善悪の判断を「自然・地球環境に良いか・悪いか」に置くライフ・スタイルの探求 = 倹約・節約が基本。最も大切なこと = 行動を起すこと。

以上

## 編集部より

### 社会的責任投資

社会的責任投資ファンドに投資するという選択が、私たちの目の前にあるということがわかりました。この選択は、世界をより住みよいところにするために大きな可能性を秘めていると思います。ただ社会的責任投資にも、他の投資と同じように、「株や債権の投資に際しての可能性を探るべく、各企業の財政上の強み・弱みを査定（評価）する」ことが必要と感じました。

一口に社会的責任投資といっても、特に欧米では企業はそれぞれ異なったタイプの社会的責任投資を推進しています。その意味では、内容をしっかり吟味して、「その投資が、自分が許容できる活動や事業内容を支援しているか」を一步下がって確かめる。そうしないと、場合によっては、同じくらい関心を持っている課題を的確に扱っていないファンドを選択することになるかもしれません。

皆さんには、投資をおこなう際、ご自分の基準に沿った運用がなされているかを確認するために、その資金がどのように、いかなる目的で、どこに活用されているのかをよく調べることをお勧めしたいと思います。

### 皆様のご意見をお寄せください

読者のみなさまにはいろいろとご指摘や励ましのお言葉をたくさんいただき、編集部一同嬉しく思っております。成長の糧としてまいりますので今後も様々な声をお寄せください。また、『ザ・ブリッジ』のホームページ上の掲示板でも、皆様のご意見・ご感想等をお待ちしております。

編集部一同



THE BRIDGE Vol. 14

2002年7月5日発行

Copyright©Future500, 2002

ザ・ブリッジ編集部

編集総責任者：

ピーター D. ピーターセン

編集部：

小林一紀 本木啓生

寺井真里子 鈴木千鶴

豊田美穂

翻訳：

小林一紀 岩本淑美

中村裕子 鈴木千鶴

フューチャー500 事務局

〒105-0012

東京都港区芝大門1-1-33 三洋ビル3F

株式会社イースクエア内

電話：03-5777-6730

ファックス：03-5777-6735

電子メール：info-bg@thebridge21.net

HP：www.thebridge21.net

[お断り]

ダウンロードしたPDFファイルを他者へ転送するなど、『ザ・ブリッジ』をご購読者以外の方へ配信する行為は、著作権上固く禁じられています。