

## 総 説

# 地球環境問題の解決に向けたアプローチ

天 野 正 博<sup>a</sup>

## 1. はじめに

環境問題とは人為によって自然環境が劣化する状況を指し、自然の摂理で劣化していく場合は環境問題としない。環境劣化を引き起こす人為活動の大多数は経済行為であることから、環境問題の解決策とは経済活動にどのような規制を掛ければよいかを考えることにつぎる。折しも2012年6月にリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議から20年経過した節目として、リオ+20会合が開催された。そこでの主要テーマは環境と経済の調和を目指した「グリーン経済」の推進体制であった。このグリーン経済とは再生エネルギーの普及や廃棄物の削減および再利用を経済の中心に据えようというものである。

公害問題がクローズアップされた1960年代から70年代にかけて、水俣病や四日市喘息のニュースが流れても、当事者以外の大多数の国民は特定地域での出来事と、遠くから眺めているだけであった。アフリカで干魃のため飢餓に苦しむ人々の映像を見ても、遠い世界の出来事と傍観するだけであった。21世紀に入り地球温暖化問題が報道されるようになると、異常気象を温暖化現象の前兆ではないかと疑うようになり、家庭ゴミの分別収集や家電製品のリサイクルについて、温暖化対策という意識の延長で協力するようになる人々が現れてきた。このように、近年は環境問題の傍観者であった人々が徐々に自らの生活と環境問題を結びつけて考えるようになってきている。

本論では環境と日常的な経済活動の関係をどのように考えるべきなのか、そして地球温暖化問題はなぜ人々の意識に入り込むようになってきているのか、この2つをベースに地球環境問題を解決するための方策を考える。

## 2. 地球環境問題とは

産業革命以降の工業地域では大気汚染や水質汚染といった公害が見られるようになり、1960年代から70年代にかけて公害問題はピークを迎える。これら公害問題は局所的な環境問題であり、原因や加害者の特定は可能である。問題解決にあたっては行政、企業、地域住民の間で時には対立があったものの、法整備による汚染物質の排出規制や、裁判などを通じた賠償で公害問題は解決されている。

1980年代後半になると、地球温暖化や生物多様性および生態系の劣化、オゾン層の破壊など、全球規模での環境問題が認識されるようになってきた。90年代以降も途上国の人口増加や経済のグローバリゼーションなどを背景として、地球環境問題は急速に拡大している。地球環境問題の面倒なところは、公害問題と異なり原因の特定が困難で、加害者や被害者が不特定多数なことである。例えば、地球温暖化問題では二酸化炭素やメタン、代替フロンガスなどが原因物質であるが、これらは化石燃料の使用やセメント生産、ハイテク産業、農林業など通常の経済活動によって至る所から排出されている。

被害の波及をみても、日本から排出された温室効果ガスは日本だけでなく地球全体の温暖化を促進している。それだけでなく、温室効果ガスの主体である二酸化炭素は、大気中へ排出された後100年にわたって温室効果を持続するため、現在の世代の活動が将来世代に影響を与える。つまり、地球環境問題は空間的には国境を越え全球規模で、時間的には世代を越えて影響を与える。

こうした地球環境問題の特性に加え、図1に示したように地球環境の劣化を防ぐには、社会経済活動を自然環境と調和の取れる範囲内に抑制する必要が

<sup>a</sup> 早稲田大学人間科学学術院 (Faculty of Human Sciences, Waseda University)

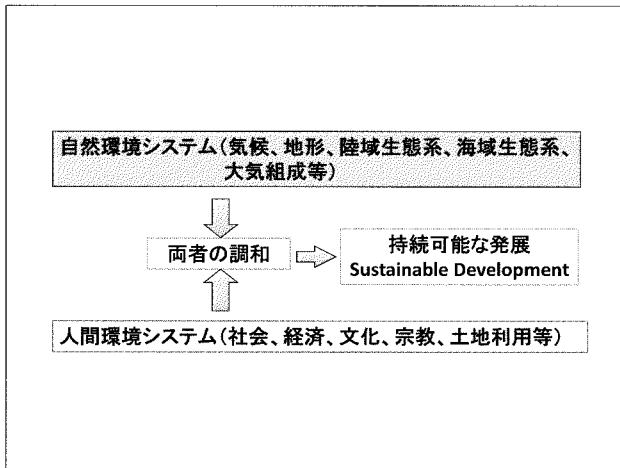


図1 地球環境問題の解決に向けたアプローチ

ある。それには、ライフスタイルあるいは発展過程そのものの修正が求められる。

### 3. 環境問題の歴史

#### 3.1 スtockホルムでの人間環境会議 (1972年)

1960年代以降に深刻化していた大気汚染や水質汚染が国境を越えて被害をもたらしていたことから、国際社会として環境問題に対応するため、1972年にストックホルムで人間環境会議が開催された。この頃、途上国は第二次世界大戦後に先進国の植民地支配から独立したものの、経済的な発展ができず貧困に苦しんでいた。会議での先進国の狙いは環境保全であったが、途上国は環境問題の解決に提供する資金があれば貧困撲滅を優先すべきと主張した。このように、人間環境会議では先進国と途上国の関心が大きく異なったことから、ストックホルム宣言は環境問題の解決と貧困撲滅という2つの主題が両論併記となった。

#### 3.2 われら共有の未来Our Common Future(1987年)

80年代に「持続可能な発展」という概念が、環境保全の方策として使われ出したが、内容は曖昧なままであった。この概念が1987年に公表された「環境と開発に関する世界委員会報告書」において、環境保全と貧困撲滅を統合的に解決するものとして、新たな考えを加えて再提示された(WCED, 1987)。そこでは、将来世代が彼らのニーズを充足するための能力を損なうことのない範囲で、現世代のニーズを満たす発展を、「持続可能な発展」と定義した。

#### 3.3 国連環境開発会議 (1992年)

1990年のベルリンの壁崩壊に象徴される東西冷戦

の終息に対応し、国連が東西問題から環境問題を外交の主軸を変えた。そして、国連の強いイニシアティブにより「世界環境開発会議(UNCED)」がリオデジャネイロで開催された。中でも気候変動に大きな関心が集まり、各国首脳の会議での演説も押し並べて環境問題や南北問題を主題とした(米本, 1994)。

この会議では気候変動枠組み条約(UNFCCC)、生物多様性条約、森林原則声明の3つの国際的な取り決めがなされ、先に述べた「持続可能な発展」という概念のもとで地球環境問題と貧困問題の解決を目指す行動計画、アジェンダ21も合意された。

#### 3.4 持続可能な発展に関する世界首脳会議(2002)

ヨハネスブルグ・サミットあるいはUNCEDから10年たつということで、リオ+10とも呼ばれている。ここでは京都議定書の締結など環境問題の解決には一定の前進があるものの、南北間格差の拡大や深刻化が議論された。「持続可能な発展」は国連の様々な機関で用いられるようになっていたが、この概念で地球環境問題を具体的に解決する道筋は明確でなかった。そこで、国連ではヨハネスブルグ・サミット2002にあたって、次のように整理した。

##### (1) 経済成長と公平性

グローバル経済システムの中で南北間格差が広がるのを防ごうという、世代内の公平性の考え方である。

##### (2) 天然資源と環境の保全

環境や天然資源を健全な形で将来世代に引き継げるようしようという、世代間での公平性の考え方である。

##### (3) 社会開発

貧困問題のうち社会的貧困を重視し、社会のあらゆる構成員がその将来の決定に役割を担う力を与えられることを求めている。これは、経済開発優先での人間活動が地球環境問題を引き起こしたことへの反省にも繋がる。

#### 3.5 国連持続可能な発展会議 (2012)

一般にはリオ+20と称され、自然環境保全と天然資源の循環利用、再生エネルギーによる経済成長の実現を目指すグリーン経済について議論され、成果文書「われわれの望む未来」がまとめられた。しかし、先進国は経済的余裕に乏しいこと、途上国も今後の経済開発に制約が加わることを警戒し、EUなどが要求したグリーン経済の目標数値や達成時期の設定合意には至らなかった。

## 4. 環境と経済の関係

### 4.1 経済活動と温室効果ガス

地球は環境修復能力を持っており、ある程度までの温室効果ガス量であれば海洋や森林がガスを吸収し温暖化が進むことはない。しかし、産業革命以降の経済規模の拡大と人口増加により、地球温暖化を引き起こす温室効果ガス排出量は、指数関数的に増加し続けている。近年は排出要因の8割近くが化石燃料の使用であり、残りの多くは農地拡大などによる森林消失時の発生である。また、経済のグローバル化が進み人や物の輸送は格段に増加し、それに伴う排出も増えている。

このように地球温暖化は人類の経済発展に伴って引き起こされている。地球の修復能力の一つであるCO<sub>2</sub>の吸収についてみると、森林の吸収能力は1990年代に比べ2000年代は低下し、海洋の吸収能力も横ばいである。CO<sub>2</sub>排出量は増加傾向にあることから、地球の修復能力は低下していると判断でき、温暖化対策には化石燃料に頼る現行の経済の仕組みを修正する必要がある。

### 4.2 環境保全の時間尺度と経済の時間尺度

環境が悪化する期間を考えると公害問題では汚染物質の排出直後から現象が現れ、数年で環境への被害を認識できる。これに対し地球温暖化では、放出したCO<sub>2</sub>は100年にわたって効果を発揮し続けるが、一方で、大気中にある程度の蓄積がないと温室効果を発揮しない。そこで、地球温暖化は顕在化する迄の時間が比較的長く、温暖化の被害が顕著になるのは2050年以降と予想されている（IPCC, 2007）。これに対し、経済分野では減価償却期間の多くは10年以下であり、経営計画を立てるときも期間30年を超えることは希である。国債の最長償還期限も30年である。

このように環境問題を考える際の時間尺度と経済を考える際の時間尺度は大きく異なるため、両者を同時に考えることが難しい。経営責任者にとって50年先に自社の経営が温暖化によりどのような影響を受けるかは、経営上の興味がない事項になる。これに対し地球温暖化問題の議論では2050年あるいは2100年時点での状況をベースに、現時点で講ずべき対策を話している。

### 4.3 市場経済における環境保全の評価

東西の冷戦終了後の世界経済は市場経済を基本にしている。個々の企業が大気中への温室効果ガス排出を削減する行為は、費用を伴うが市場で利益を生むことはない。つまり、温暖化は経済の外部効果になる。加えて地球温暖化問題は原因と結果の関係が見えにくいことから、温暖化対策は企業の私的費用でなく一般国民の税金を利用した社会費用で対応することになる。

エントロピーの理論で明らかのように、温室効果ガスを大気中に放出してから回収するよりは、大気への排出前に回収した方が効率はよい。一般に、放出後の対応は社会費用で、放出前の対応は私的費用で賄われることになる。社会全体の経済合理性からすれば後者が望ましい。そこで、経済活動によって生じる環境問題を経済の仕組みの中で解決することを目指し、京都議定書では炭素クレジットという制度が採択された。政府が産業界や個別企業に対し削減目標を設定した場合、割り当てられた排出目標の削減に成功した企業は、達成できなかった企業に、排出権という形で炭素クレジットを販売する。図2でクレジットの扱いについて具体的に説明する。図ではA、B 2社を想定し、温室効果ガスの削減技術はB社がA社よりも優れているとする。A社の持つ技術力では削減目標を達成するまで削減することは不可能である。B社は現有の技術で与えられた削減目標以上に削減できる。A社では2つの選択肢がある。一つは新たに省エネ技術を開発することである。もう一つは、削減目標を十分にクリアするB社が余分に削減した量を購入し、自社での削減分として報

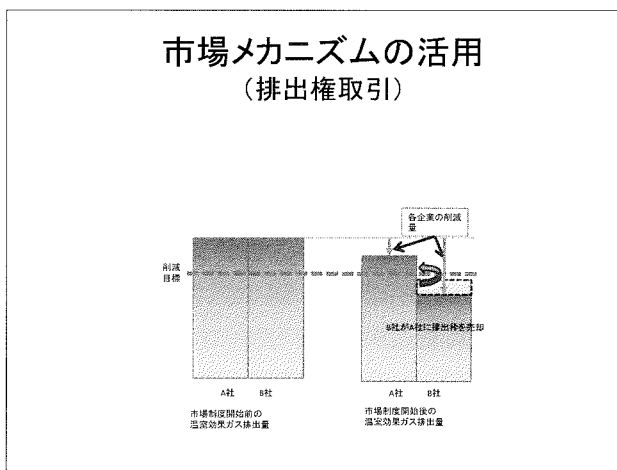


図2

告することである。省エネ技術の開発費よりも炭素クレジットの購入費用が安い場合は、後者を選択する。これを排出権取引と呼び、取引される排出量を炭素クレジットと呼んでいる。A社は排出削減を自社努力のみに頼るより削減コストを押さえることができ、B社は省エネ技術によって炭素クレジットの販売という経済的利益を得ることができる。このようにして、温室効果ガス排出量は経済において内部化される。

日本は経済界の反対により国内での排出権取引は行っていないが、日本政府は京都議定書の目標達成のため多額の資金を既に投入し、炭素クレジットと呼ばれる排出権を世界各国から買い集めている。具体的には9700万CO<sub>2</sub>トンの炭素クレジットを、1500億円で購入している。

## 5. 環境問題と貧困

### 5.1 途上国の貧困由来の環境劣化

「持続可能な発展」の概念は1972年の人間環境会議での先進国の主張する環境保全と途上国の主張する貧困撲滅という対立を踏まえ、両者を統合する考え方を示している。地球環境の劣化に関連する重要な因子である人口の急激な増加は、途上国の貧困と深い関係がある。高い経済成長が続くアジアの人口増加は年率1%だが、最貧国の7割が集中するアフリカは年率2.3%である (UNFPA, 2011)。貧しい国では肥料や農薬、品種改良、灌漑などで生産性を上げることができず、人口増加による食糧確保は農地の拡大に頼っている。また、グローバル経済下における商品作物生産のためのプランテーションの拡大も多く途上国で進んでいる。こうした、農地等の拡大に伴い日本の森林面積の約4割に相当する熱帯林が、年々消失している。熱帯林消失に伴う温室効果ガスの排出は、人為活動由来の排出量の15%を占める (IPCC,2007)。熱帯林は地球上でもっとも生物多様性に富むことから、熱帯林減少は生物多様性という点で深刻な問題となっている。

### 5.2 差異ある責任

UNFCCCでは各国を先進国、市場経済移行国と途上国に区分し、温暖化対策に全ての国が責任を共有するものの、途上国と先進国では責任の度合いに差異があるとしている。これは歴史的に温室効果ガ

スを大量に排出してきた先進国は、最近になって工業化が進み出した途上国に比べ、温暖化に対してより重い責任があるという考え方である。さらに、途上国は今後も経済開発を進める必要があり、そのためには温室効果ガス排出量を増やす権利があるとしている。この考えから、先進国は温室効果ガス削減義務を負うが、途上国に削減義務はない。これは世代内の公平性に当たる考え方である。

### 5.3 途上国の温暖化対策への配慮

地球温暖化により厳しい被害を受けるのは熱帯諸国である。UNDPによれば温暖化がこのまま進めば先進国の農業生産は2080年には2000年比で7%増加すると予測されている。これは、温暖化により農地が北に拡大することによる。一方、乾燥化や不規則な天候により途上国全体での生産量は9%減少、とくにアフリカ諸国は17%減少すると予測されている (UNDP, 2007)。このように、先進国が排出した温室効果ガスの被害が途上国で顕著に現れると推定されている。交渉においても、既に地球環境ファシリティ (GEF) で途上国向けに1兆円が投入されているが、GEFの下に設置されたLDC基金や適応基金など、環境問題への対応能力向上と貧困問題を解決する幾つかの仕組みが稼働している。GEFは地球環境問題全般に対応し、UNFCCCの下でLDC基金が、京都議定書の下で適応基金が運営されている。

こうした配慮は南北間格差の是正を目指した世代内の公平性といえる。

## 6. 地球温暖化問題に対する国際的枠組みの合意

温室効果ガスの排出量を減らすためには、新たな技術の開発、再生エネルギーの使用、新素材の活用など、必ず追加的なコストが掛かってくる。国際間での競争が激しいグローバル経済下では、他国よりも経済的合理性に欠ける政策を各国とも回避したい。しかし、1992年にはUNFCCC、1997年には京都議定書が全会一致で採択された。経済的合理性から見れば反対するはずの環境問題を扱う国際条約に、個別に分断された主権国家がなぜ合意するのだろうか。

### 6.1 新自由主義的な立場からの合意

新自由主義では人とモノの関係を市場モデルの中で分析している。そこでは、人は完全な合理性に基づいて行動していると仮定し、需要曲線と供給曲線

の関係に単純に反応して人は行動すると位置づけている。この考え方からすると、地球温暖化対策の活動に経済的インセンティブがない限り、人々は問題解決に取り組もうとしない。米国はこの考えから排出権取引という考え方を京都議定書の削減目標達成に用いることを提案した。

これに民間とくに金融界は鋭敏に反応し、京都議定書から離脱した米国も含め複数の国に排出権取引市場が設置され、炭素クレジットの取引やプロジェクトの開発が進んでいる。

## 6.2 制度主義的な立場からの合意

スウェーデンでは1991年に炭素税を導入した。市場経済を重視した新自由主義的な考えでは、率先して自国だけが経済的不利益を被る政策をとることは理解しがたい。そこで、宇沢弘文は制度主義の考え方でこうした動きを説明しようとしている(宇沢、1995)。新自由主義の経済では、炭素クレジットの取引を市場で行うような、環境価値の内部化をする仕組みが必要である。一方、人と人の関係を重視する制度主義の経済では、現在世代と将来世代の関係を重視することにより、炭素税のように短期的な視点では経済的に不利益になるような政策の導入を試みたと考えられる。

制度主義の一部として、各国間での協調に焦点を当てたレジーム論が国際政治学で取り扱われている。ここでは、国際法や緩やかな合意、国際間で共有している規範など様々な意志決定に関わる総体から、国際間での協調体制を論じる。もともとは安全保障分野での研究が中心だが、近年は環境分野への試みもされるようになった(信夫、2000)。レジーム論は概念として魅力的だが、安全保障と異なり環境保全に関する国際交渉において、実際にどのようなレジームが存在しているか分析するのが難しく、確たる成果は出ていない。長くUNFCCCの交渉をフォローしている亀山は、レジームではなく規範が交渉の合意に貢献しているのではないかと述べている(亀山、2010)。

## 6.3 地球環境問題とガバナンス

国連は地球環境問題の解決に向け、1992年にグローバル・ガバナンス委員会を設置した。委員会では環境問題や社会問題の解決に国家だけでなく、市民や企業も積極的に関与させることを狙いとした。委員会は1995年に報告書「地球リーダーシップ」を公表し、経済のグローバル化に伴い、環境や社会に

関する問題解決には国家主権から市民社会にガバナンスの役割をシフトすべきとしている。

具体的に説明すると、環境問題は国境を越えて発生すること、問題を引き起こす企業自体もグローバル化していることから、複数の国が共同して問題を解決に当たる局面が増えている。しかし、ガバナンスの主体が国家に帰属したままだと、国家主権は国益をベースに行動することから、国家間で対立し協調策を見つけることが困難になると予想した。そこで、市民・企業が国際的な解決策の決定に参画することにより、国益という枠にとらわれずに環境問題の解決策を議論できると、国連は考えた。その一步として、1992年に開催されたUNCEDには各国政府代表団だけでなく、市民や企業も国連にNGO登録すれば会議に参加できることになった。

松下はこうした動きを整理し「現代的なガバナンスでは、人間の社会集団を構成する行為主体間の相互関係の構造と、アクター間の相互作用のプロセス」に特色があり、「個々の行為主体は法に基づく権力によらず、それぞれが重視する公共的利益の観点から、主体的かつ自主的に意志決定や合意形成に関与している。」と述べている(松下、2007)。

## 6.4 ガバナンスの確立に向けた取り組み

地球環境問題の解決に当たっては、グローバルなガバナンスの確立が望まれる。そこで先に述べたように、UNFCCCには各国代表団だけでなく多くの市民団体や環境NGOも参加し、交渉の場で議論に参加してきた。各国代表団も関係国だけでなくNGOにも説明をしながら交渉を進めるなど、国連の意図した地球環境のガバナンスは、一定の成果をあげている。市民が温暖化問題を解決する過程に係わるには情報の共有が大事であり、国連も各国政府に市民への情報提供を義務づけている。このため、情報の公開やメディアへの情報提供の機会は他の政治課題に比べると圧倒的に多い。メディアも京都議定書が遵守規程を有していることから、日本が6%の削減を達成出来るか否か強い関心を持って報道している。

このように、多くの市民団体やNGO、企業にガバナンスの一旦を担わせようというUNFCCCの意図はある程度まで浸透し、温暖化問題に対する研究や提案だけでなく、具体的な活動に参画する市民やNGO、事業体も少なくない。交渉において温暖化

対策に前向きな発言をする国は、概してこうした市民や企業の意向に後押しされている。

## 7. 考察

地球環境問題の中心課題となっている温暖化は、問題を引き起こしている要因が拡大し続ける経済活動にあり、温暖化問題を解決するためのいかなる提案も、必ず各国の経済的利益に影響を与える。しかし、米国は離脱したものの他の国は経済的合理性とは異なる道を選んで、京都議定書を批准した。その理由を新自由主義、制度主義、グローバル・ガバナンスという3つの視点から考えてみた。その中では、国連が意図したグローバル・ガバナンスを構築することにより合意形成を図ろうとするアプローチが、国際交渉の中では機能しているように見受けられる。

地球温暖化対策は人々のライフスタイルや企業活動に影響を与えることから、一般市民や企業からの協力を得られるか否かが政策実施の判断基準となる。加えて、UNFCCCにおける各国政府の発言を注意深く観察していると、各国政府は選挙民からの支持を得られるか否かだけでなく、発言権を持たない将来世代のエージェンシーとしての自覚があるか否かも、交渉スタンスに反映されている。

これは世代間の公平性を各国政府がどう考えているかに相当する。

## 8. まとめ

IPCCの報告では、今後の気温上昇を2°C以内に抑えることが持続可能な発展の条件とされている。そのためには、2050年までに世界の温室効果ガス排出量を1990年比で半減する必要がある (IPCC, 2007)。途上国の今後の経済発展を考慮すると先進国は90年比で80%削減する必要がある。これは先進国にとって極めて野心的な目標である。

一方、中国、インド、ブラジルなど新興国の経済発展は目を見張るものがあり、他の途上国も後を追うような経済成長が続いている。しかし、途上国が先進国と同じような発展の道筋を辿れば、途上国の

人口規模からして深刻な温暖化は免れない。そのため、エネルギーに頼らないような経済発展、あるいは再生エネルギーをベースにした経済発展など、従来の発展とは異なる道筋を創り出す必要がある。

途上国に地球環境の負荷を掛けたくないような発展を要求するには、先進国がそれなりの温暖化対策を実施する必要がある。しかし、EUを除く先進国は地球温暖化対策を将来世代に先送りにしたいとの考えが強い。日本も原子力発電の比率を45%に上げることで25%の削減目標を達成しようとしていたが、東日本大震災での原子力発電所の事故により、原子力発電を我が国のエネルギー供給の主役にする政策は不可能に近い。このため、温暖化対策の目標値も2年前に比べると大幅に後退している。

どの国でも政権交代が容易に生じるようになった現代では、政権は温暖化のように長期的視野での政策が必要な問題を歓迎しなくなっている。そうした時代には、1990年代初頭に国連が提唱したグローバル・ガバナンスに立ち返り、選挙民である市民自身が温暖化政策決定に参画できる仕組みを作る必要がある。

## 引用文献

- IPCC、2007、第4次評価報告書  
 UNDP、2007、human development report、UNDP  
 UNFPA、2011、State of World Population 2011、United Nation Population Fund  
 WCED (The World Commission on Environment and Development、1987、Our Common Future、New York、Oxford University Press  
 宇沢弘文、1995、地球温暖化の経済学、岩波書店  
 亀山康子、2010、新地球環境政策、昭和堂  
 国連広報センター、2002、持続可能な開発とは何か、国際連合  
 信夫隆司、2000、地球環境レジーム論、国際書院  
 松下和夫編著、2007、環境ガバナンス論、京都大学学術出版会  
 米本昌平、1994、地球温暖化問題とは何か、岩波書店