

地球温暖化問題の克服に向けての8つの提言

2004年12月20日

経済同友会

地球温暖化問題の克服に向けての8つの提言

<目次>

<u>1. はじめに</u>	～地球温暖化対策へのわが国の役割～	2								
<u>2. 総論</u>		2								
(1)	地球温暖化問題に取り組むわれわれの姿勢	2								
(2)	問題解決へのアプローチ	3								
<u>3. 各論</u>		5								
(1)	国内対策：短期的視点「エネルギーの効率的な利活用」	5								
	<table border="1"><tr><td>提言1</td><td>「わが国のストックに潜在するポテンシャルを発掘せよ」</td></tr><tr><td>提言2</td><td>「モーダルシフトの可能性に大いに目を向けよ」</td></tr><tr><td>提言3</td><td>「発想の転換を図れ」</td></tr><tr><td>提言4</td><td>「国民の意識変革に向けた教育・コミュニケーションを強化せよ」</td></tr></table>	提言1	「わが国のストックに潜在するポテンシャルを発掘せよ」	提言2	「モーダルシフトの可能性に大いに目を向けよ」	提言3	「発想の転換を図れ」	提言4	「国民の意識変革に向けた教育・コミュニケーションを強化せよ」	
提言1	「わが国のストックに潜在するポテンシャルを発掘せよ」									
提言2	「モーダルシフトの可能性に大いに目を向けよ」									
提言3	「発想の転換を図れ」									
提言4	「国民の意識変革に向けた教育・コミュニケーションを強化せよ」									
(2)	国内対策：長期的視点「エネルギーの多様化」	15								
	<table border="1"><tr><td>提言5</td><td>「エネルギーに関わる長期的な国家戦略の確立を」</td></tr></table>	提言5	「エネルギーに関わる長期的な国家戦略の確立を」							
提言5	「エネルギーに関わる長期的な国家戦略の確立を」									
(3)	国内対策の削減ポテンシャル	18								
(4)	国際的視点：国際貢献・国際連携	20								
	<table border="1"><tr><td>提言6</td><td>「国内対策での成果で世界に貢献すべし」</td></tr><tr><td>提言7</td><td>「京都メカニズムを積極的に活用せよ」</td></tr><tr><td>提言8</td><td>「あらゆる国が参加する枠組みを - ポスト京都に向けて - 」</td></tr></table>	提言6	「国内対策での成果で世界に貢献すべし」	提言7	「京都メカニズムを積極的に活用せよ」	提言8	「あらゆる国が参加する枠組みを - ポスト京都に向けて - 」			
提言6	「国内対策での成果で世界に貢献すべし」									
提言7	「京都メカニズムを積極的に活用せよ」									
提言8	「あらゆる国が参加する枠組みを - ポスト京都に向けて - 」									
<u>4. まとめ</u>		24								

参考資料

- 経済同友会提言「地球温暖化問題に対する5項目提言」(1997年11月18日)要旨.....25
経済同友会提言「地球温暖化防止に向けたわれわれの決意」(1999年2月2日)要旨.....26

1 . はじめに ～ 地球温暖化対策へのわが国の役割～

20 世紀において、人類はその豊かさの追求の中で、結果的に「大量消費・大量廃棄型」の社会を構築してきた。同時にこのことは化石燃料への過度の依存と、それに伴う温室効果ガスとしてのCO₂の大量排出を生み、これが今日の地球温暖化につながっているものと指摘されている。いま、われわれはこうした 20 世紀型社会と決別し、新たに 21 世紀型の豊かな社会を築いていかなければならない。この 21 世紀型社会とは「持続的発展可能な社会」、とりわけ環境の観点から見れば「循環社会」であり、かつ化石燃料のみに依存せず、多様なエネルギーを利活用する「脱化石燃料」（＝脱炭素：カーボンフリー・カーボンニュートラル）の社会であると考ええる。

今般、ロシアが京都議定書を批准し、議定書が年明けの 2 月中旬に発効することとなったことを受け、地球温暖化問題が改めて大きくクローズアップされている。ただ、わが国が議長国を務めた京都議定書の温室効果ガス排出量削減目標（1990 年比－6%）の達成をめぐるわが国の現状は、非常に厳しい状況にある（2002 年度実績は、1990 年比＋7.6%）。目標達成のためには、企業・政府や国民一般が一体となって、それぞれが自らの問題であるとの自覚の下で地球温暖化対策のための努力を着実に積み重ねていくことが必要であり、それが議長国の責務でもある。

本提言は、こうした現状を受け、地球温暖化問題の解決に向けた一つのあるべき方向と実現のための具体策を探ったものである。

2 . 総 論

（ 1 ）地球温暖化問題に取り組むわれわれの姿勢

われわれ経済同友会は、1997 年 11 月に提言「地球温暖化に対する 5 項目提言」を、1999 年 2 月には提言「地球温暖化防止に向けたわれわれの決意」を発表し、この問題に取り組む基本的な姿勢を明らかにしてきた（→巻末「参考資料」1・2参照）。その内容は、5 年以上を経た現在においても全くその有効性を失っておらず、地球温暖化対策に向けたスタンスは今なおいささかも揺るがない。本提言では、これらの基本的姿勢を継承するとともに、可能な限り具体的な形で体现すべく方策の取りまとめを行うこととした。

地球温暖化問題の解決のためには、特定の企業や個人だけではなく政府や国民一般も含め、全員が主体となって取り組まなければならない。さらには、国際的な連携・協力も欠かせない。われわれ企業としても、企業内の問題解決だけではなく、企業外での課題にも積極的に取り組んでいく必要がある。とりわけ、以下の 3 つの姿勢が重要であると考ええる。

企業自らの積極的な取り組み

われわれ企業は、これまでの自主的な取り組みの成果に安住することなく、さらに徹底的に生産性向上や環境技術の開発に取り組むとともに、CSR活動の積極的展開など、自らの事業活動において率先して環境負荷を継続的に低下させていく。併せて、世界的な連携の中でこの分野における日本企業の優位性を活かし、技術移転や技術協力等を通じて世界に向けても貢献を行っていく。

国民意識への積極的な関与

同時に、こうした技術革新によって環境に与える影響の少ない財・サービスを社会に提供するなど具体的な行動を通じて、環境負荷の低い社会につながる新しいライフスタイルを提案するなど、国民の意識変革に向けた動機付けにも積極的に関与・貢献していく。

政府の政策プロセスへの問題提起

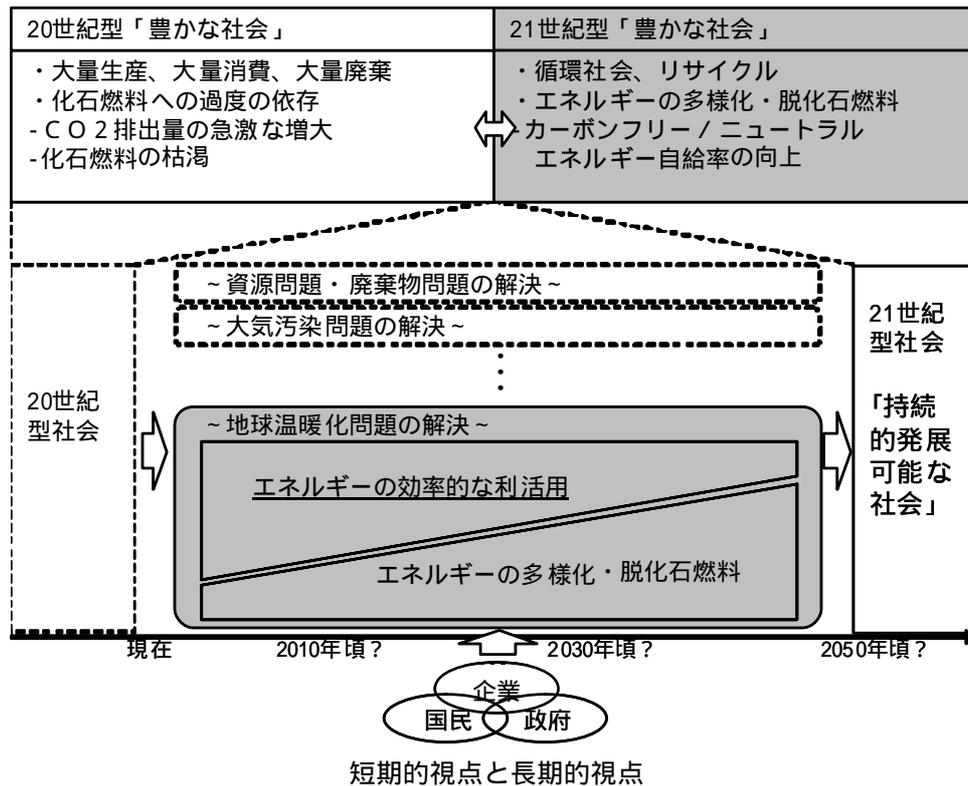
さらには、政府自らの率先的な取り組みはもちろん、企業の技術革新や国民の意識変革を下支えする政府の政策面においても、これらが着実に促進されるよう、環境技術普及のための仕組みづくりや交通流対策を始めとする必要な規制・インセンティブ等の重点施策に関して、積極的に問題提起・提言を行っていく。また、国益に資する総合的な環境・エネルギー政策の確立、および国際的連携・協力におけるリーダーシップの発揮を強く求めていく。

(2) 問題解決へのアプローチ

時間軸：

短期的視点（エネルギーの効率的な利活用）と長期的視点（エネルギーの多様化）

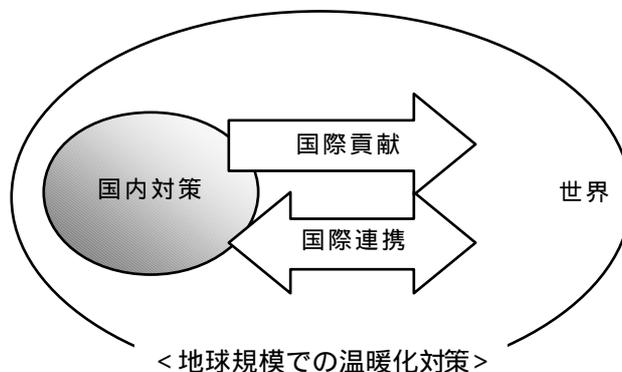
地球温暖化問題の根本的な解決には、エネルギー源を多様化し、化石燃料に過度に依存しないカーボンフリー／ニュートラルの社会を築くことが不可欠である。しかし、そのためには革新的技術開発の必要性など多くの越えなければならないハードルがあり、多大な時間を要する。一方、短い時間軸（ここでは2010年頃までを念頭に置く）でみれば、エネルギーの利活用をより効率的なものとするだけで、相当量の温室効果ガスの排出削減が可能である。このため本提言では、目指す方向へのステップである短期的な課題として、「エネルギーの効率的な利活用」に焦点を当て、一方、より長期を見据えた最終的に目指すべき姿（概ね2030年頃を念頭に置く）として、「エネルギーの多様化・脱化石燃料」に視点を置くこととする。



空間軸：

国内的視点と国際的視点

地球温暖化問題は全地球的な課題であり、一国の国内や特定の国々での対策が実施されればそれで解決できる、という問題ではない。その真の解決には国際的視点が欠かせず、世界各国が共同歩調を取りながら国際的な貢献と連携を行うとともに、世界規模での解決のための枠組みを確立することが不可欠である。このため本提言では、国内における対策と同時に、国際的な課題にも目を向けることとする。特に、今後ますます重要性を増す大量排出国や発展途上国等での地球温暖化対策に対して、果たすべきわが国の役割や京都議定書上の課題、および将来枠組み（いわゆる「ポスト京都」）のあり方の観点から議論を進めていく。



3. 各論

2003年より経済同友会では、有識者へのヒアリングや、会員所属企業のうち環境・エネルギー分野に関係の深い19社に対するヒアリングを行うなど、この問題について検討を重ねてきた。その結果、企業が既に取り組みを進めているケースを一例に全国展開を図るだけでも、現時点のCO₂排出量の増分に匹敵する膨大な削減ポテンシャルがあることが明らかになり、新たな施策を追加するよりも、既存の取り組みを着実に実践し努力を積み重ねることが重要である、ということを経験するに至った。そのうえで、「短期的・長期的視点」および「国内的・国際的視点」というアプローチの中で、あらゆる主体が以下に述べる8つの提言に真摯に取り組めば、温室効果ガスの排出削減はさらに確実になり、地球温暖化問題解決への道も開ける、との結論に達した。

なお、各提言の冒頭の枠内で記述した具体的事例に付記した削減ポテンシャルの各数値は、いずれも2010年時点での実現を念頭に置いている。

(1) 国内対策：短期的視点「エネルギーの効率的な利活用」

提言1 「わが国のストックに潜在するポテンシャルを発掘せよ」

既存の機器・設備ストックを、最新型の高効率機器・設備に切り替えることにより、膨大な温室効果ガスの排出削減ポテンシャルを顕在化する。

<具体的事例> ※トン数はいずれもCO₂トン

- 1) 経年変圧器の現行高効率型への切替：削減ポテンシャル 年間160万トン
- 2) 事務所ビルの省エネ化：削減ポテンシャル 年間460万トン
- 3) 住宅の省エネ化：削減ポテンシャル 年間160万トン
- 4) 電機・電子機器の高効率機器化：削減ポテンシャル 年間1,200万トン
- 5) ヒートポンプ等高効率給湯機の普及：削減ポテンシャル 年間320万トン
- 6) 低燃費自動車の普及拡大：削減ポテンシャル 年間1,840万トン
- 7) IT社会の実現：削減ポテンシャル 年間3,390万トン
- 8) その他：コジェネの活用や待機時消費電力の見直し等による削減

企業はこれまでも各種の技術開発等を通じて温室効果ガスの削減努力を積み重ねてきた。このことは、実施した19社へのヒアリングからもあらためて確認される。削減努力の積み重ねの結果、温室効果ガスの排出をこれ以上削減するのは苦しいとの声もあるなど、削減余地が少なくなっている分野があることは否定できない。

しかし、既存の設備・インフラなどわが国に存在する膨大なストックに目を向ければ、現有技術の範囲内で古い設備を新しい設備に更新するだけで排出削減が可能となるなど、さらなる排出削減余地が残されている。ヒアリングで得た後述の各種事例からも、現行の最新技術を既存の膨大なストックの置き換えに適用すれば、相当量の排出削減を実現できる可能性があることがわかった。まずはこうしたストックに潜在する膨大な削減ポテンシャルを発掘すべきである。

産業部門のケース

削減余地が少ないとされる産業部門においても、これまでの企業単体での取り組みから、例えば化学コンビナート単位で総合的にエネルギー利用の最適化を図るなど、複数事業者が連携して生産効率の向上や省エネを推進することによってさらなる排出削減が可能になる場合もある。企業単体の取り組みとしても、工場内の古い変圧器を現行型の効率のよいタイプのものに転換するだけでCO₂の排出量を年間0.17万トン削減できた電機メーカーA社の事例もある。もし、同様にわが国全体に存在する変圧器を新しいものに交換すれば、2010年時点でのCO₂排出量が年間160万トンも削減できる、と試算されている¹。

民生部門のケース

こうした潜在ポテンシャルは、特に住宅・家電機器など民生部門において顕著であり、エネルギー消費効率の高い機器への買い換え・普及や、IT技術の活用によって削減の促進が可能となる。

例えば、事務所ビル建設において省エネ型ビルの提案を行った結果、床面積1㎡あたり20kgのCO₂排出削減（1棟全体の排出総量で年間42トンの削減）を実現した建設会社B社の事例がある。1棟あたりの削減量はわずかであるが、もし同様の取り組みをわが国全ての業務用床面積12.6億㎡に適用すれば、単純計算で年間2,500万トンの削減ポテンシャルになる。仮に建物のライフサイクルを30年とすると、総建物のうち年間約3%の建物の建替が行われることになるが、この3%の床面積への適用だけでも年間76万トンの削減拡大となり、2005年からこれを開始すれば2010年時点では合計で年間約460万トンの削減が可能になる。

住宅の削減ポテンシャルも極めて大きい。例えば、住宅の窓を複層ガラスに交換することで高断熱化すれば、全住宅で年間約1,700万トンのCO₂が削減できる、という研究結果もある²。全国の住宅総戸数約4,700万戸のうち、築30年超の古い住宅は約450万戸にもものぼるが³、これらを建替時にすべて複層ガラス化すれば、それだけで年間約160万トンの削減効果が得られる。壁面材の高断熱化と組み合わせれば、さらに大きな効果が期待できる。

家庭やオフィスで使用される電機・電子機器に関しても、エアコン、冷蔵庫、テレビなど主要な製品において高効率型機器の開発・普及を加速することで、2010年時点ではCO₂排出量を年間1,200万トン削減できると推定されている⁴。給湯分野においても、電力・ガスの効率的利用に関する技術開発が進んでおり、例えばヒートポンプ技術を活用した高効率型給湯機器の普及拡大による削減ポテンシャルは2010年時点で年間320万トンと試算される⁵。

¹ 「LCA的視点からみた鉄鋼製品の社会における省エネルギー貢献に係る調査 『各論5. 変圧器』」（日本エネルギー経済研究所, 2002年8月）

² 「住宅窓の断熱化による省エネルギー効果 -Low-E複層ガラスによるCO₂排出量削減-」（板硝子協会, 2003年）

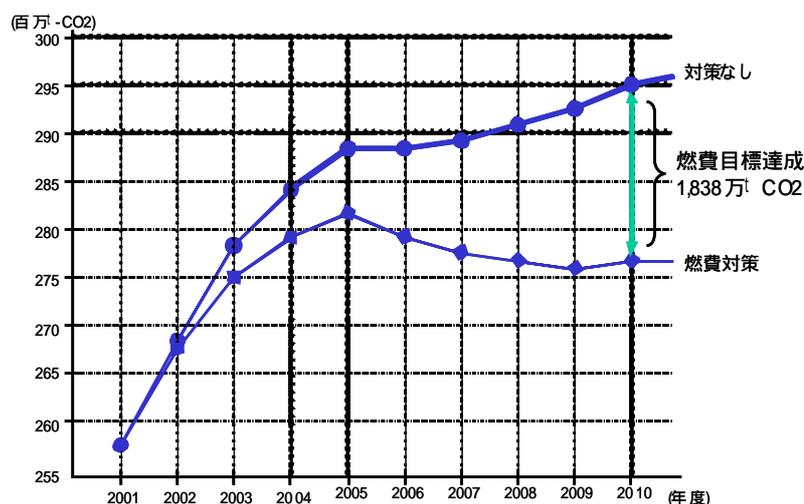
³ 「平成15年住宅・土地統計調査」（総務庁統計局, 2004年）より。

⁴ 「民生分野における電機電子機器の省エネ効果について」（経済産業省資料, 2004年）のデータに基づき経済同友会にて試算。

⁵ 自然冷媒ヒートポンプ式高効率給湯機を例に経済同友会にて試算。

運輸部門のケース

さらに運輸部門においても、自動車の燃費向上のための車体軽量化やエンジンの効率向上など各種新技術の採用が拡大している。これらの新技術をそれぞれの用途に最適な形で利用・搭載すること等により 2010 年度燃費基準を達成した低燃費自動車を早期に市場導入することで、2010 年度には年間 1,840 万トンの CO₂ 削減が可能と見込まれている⁶。



2010 年燃費基準の早期達成による効果 (日本自動車工業会試算)

I T 社会構築のケース

またこれらに加えて、I T 社会の実現、すなわち I T 機器を用いた業務効率化や新サービスの出現、ライフスタイルの変革による CO₂ の削減効果は極めて大きい。例えば、I T を活用した生産と流通の合理化による取り組みによって、約 25% の省エネを達成した電子機器メーカー C 社の事例がある。オンライン販売などの電子商取引や、ペーパーレス化に伴う紙媒体情報の電子化、在宅勤務・サテライト型勤務など I T を活用したテレワーク型のワークスタイルによる CO₂ 排出削減効果も大きい、という試算もある⁷。I T 化の進展は、一般的に電力消費の拡大に伴う CO₂ 排出量の増大が指摘されているが⁸、I T 化の推進に伴う社会構造の転換の中で、その適切な工夫と利用を行うことができれば、2010 年時点で年間 3,390 万トンの削減が可能、と推計される⁹。

⁶ 「豊かなクルマ社会の実現に向けて -安全と環境への取り組み-」(日本自動車工業会, 2004 年 4 月)。

⁷ 例えば、書籍販売における電子商取引のエネルギー消費量は店舗型書籍販売の約 1/15 との指摘がある(ジョセフ・ロム他「インターネット経済・エネルギー環境 -電子商取引(E C)がエネルギーと環境に及ぼす影響のシナリオ分析-」, 2000 年)。あるいは、紙媒体の新聞・書籍に比べ、電子新聞のエネルギー消費は 1/47、電子書籍は 1/22 との試算がある(地球産業文化研究所「I T 革命が地球温暖化問題に及ぼす影響調査研究報告書」, 2001 年 4 月)。テレワーク型ワークスタイルの効果についても、在宅型勤務による CO₂ 排出量は非テレワーク型に比べ約 1/3 と推定されている(電子機器メーカー D 社, 2004 年)。

⁸ 既出「電機・電子機器の高効率機器化」の事例における削減ポテンシャル(年間 1,200 万トン削減)は、I T 機器の普及拡大と性能向上に伴う電力消費増による CO₂ 排出増要因(年間 900 万トン増)も織り込んだ数値になっている。

⁹ I T が社会の効率化など大きな社会変革をもたらすことに関しては、経済同友会の提言「iJapan 構想-新国富創造への挑戦」(2002 年 7 月)、および提言「『I T 革命』から『I T ガバナンス革命』へ -I T が開く価値創造への扉」(2003 年 3 月)も参照されたい。

	直接的影響	間接的影響
	CO2増加影響	CO2削減影響
経済同友会 地球環境・エネルギー委員会 WG(2004)	情報通信機器の総排出量 ・2000年の排出量：約400万t-CO2 / 年 ・2010年の排出量：約1300万t-CO2 / 年 情報通信インフラは除く 対2000年比で900万t-CO2の増加	国内総排出量に対する削減量 ・IT化進展による経済構造変化、効率化(間接的)影響を総合して、2010年時点で国内CO2を算出 3,390万t-CO2を削減
情報通信会社 E社 (2004)	情報通信機器及びインフラの総排出量 ・2000年の排出量：約500万t-CO2 / 年 ・2010年の排出量：約1,000万t-CO2 / 年 対2000年比で500万t-CO2の増加	国内総排出量に対する削減量 ・生産流通管理、個人向け電子商取引など6項目によるCO2削減量を算出 3,380万t-CO2を削減
総務省 (2002)	情報通信機器及びインフラの総排出量 ・2000年の排出量：約1,300万t-CO2 / 年 ・2010年の排出量：約3,000万t-CO2 / 年 中位推計結果 対2000年比で1700万t-CO2の増加	国内総排出量に対する削減量 ・SCM、テレワークなど5項目のCO2削減影響についての既往研究を集計 2,650～3,900万t-CO2を削減

IT社会の環境影響評価（2010年の影響に関する試算結果の比較）

その他の削減ポテンシャル

ここで挙げた削減ポテンシャルは一例である。他にも、例えばコージェネレーション（コジェネ）は、電力や熱を複合利用することにより総合的なエネルギー利用効率が高く、産業（工場）・民生（事務所ビル等）の両分野において大幅なCO₂削減効果が期待できる。

また、工場の古い空調・照明機器の置き換えによる削減余地、あるいは交通信号など照明・灯器の発光ダイオード化による省エネ効果も期待が大きい。さらには、年間約200億kWhにもものぼる家電機器等の待機時消費電力にも膨大な削減余地がある。このように、わが国のストックに潜在している削減ポテンシャルは極めて大きい。新たな施策を導入する前に、何よりもまずこうした足元の取り組みを地道に積み上げてポテンシャルを顕在化していかなければならない。

< 潜在するポテンシャルを顕在化するために >

こうした取り組みは、省エネを通じてランニングコストの削減にはつながるが、総じて導入時のイニシャルコストが大きい場合が多く、そのままでは導入・普及がなかなか進まない、ということが最大の課題である。例えば、前述の変圧器の更新の事例では、CO₂1トンの削減に数万円を要し、削減コストとしては非常に高額である。住宅の高断熱化では、年間の冷暖房費用の削減効果は1戸あたり1～4万円と推計されており、その投資回収には新築住宅で10～20年、改修の場合には20年以上かかるという¹⁰。家電機器においても、例えば省エネ型エアコン（冷房能力2.8kWの例）の場合、従来型機器に比べたイニシャルコスト差が約8万円強あり、年間2.5万円程度の電気料金を削減できてもその回収には約3.5年かかる。同じく冷蔵庫ではイニシャルコストの回収に約6.5年を要する¹¹。家庭用自然冷媒型ヒ-

¹⁰ 「住宅窓の断熱化による省エネルギー効果 - Low-E複層ガラスによるCO₂排出量削減 -」（板硝子協会,2003年）

¹¹ 省エネルギーセンターの公表資料に基づき、経済同友会にて試算。

トポンプ式給湯機の例でも、従来型機器とのイニシャルコスト差の回収に8～10年程度かかるとされる¹²。一般消費者は、長い目で見ればランニングコストで投資が回収できることを理解していても、イニシャルコストの高さからその購入をためらいがちである。

こうした課題を解決するために、企業は機器のコストダウン・価格低減に取り組むべきである。同時に、省エネ機器・製品に関する正しい知識・情報を消費者にわかりやすく提示し、高効率型の機器・製品に対する消費者の意識を喚起する必要がある。さらに、トータルデザインの観点から省エネ製品を統一コンセプトのもとに統合して商品群をパッケージ化することなどにより、「省エネ型ライフスタイル」を提案していくことも検討の価値がある。併せて、削減効果の大きいIT化の促進を、企業内外を問わず加速すべきである。

また政府に対しては、こうした機器・設備の普及促進に向けてその早期導入・買い換えのメリットがより早く実現するような促進策の導入強化を求めたい。例えば産業機器においては、環境適合機器・設備の固定資産税率低減・特別償却など、税的なメリットの付与等が考えられる。一方民生機器においては、省エネラベリング制度やトップランナー方式に基づく高効率機器の購入に対する減税、低利融資・リース制度などの導入、あるいは省エネ住宅の購入に対する所得税の減税などの手法が考えられる。

政府の役割はそれだけではない。前述の施策の実施に際しては、とかく補助金の導入を求める議論がなされがちであるが、安易に補助金に頼らず、制度上の制約など普及を阻害しているバリアを除去することが必要である。例えば省エネ型ビルの普及に関して、民間の発注であれば、ランニングコストも含めたトータルコストでの提案が可能であるのに対し、公共施設の入札においては入札基準がイニシャルコストベースであるため、一般的にイニシャルコストの高い省エネ型ビルの落札が難しい、という問題がある。あるいは、発注形式が詳細な仕様まで指定した「仕様発注」であるためエネルギーコスト削減のための工夫を盛り込みにくい、との指摘もある。入札制度を「ライフサイクルコストベース」にし、評価指標に環境要素を加味することや、発注を性能ベースで行って仕様の決定を企業に委ねる「性能発注」方式の導入など、民間の創意工夫をさらに活かすような仕組みを導入する等の取り組みが求められる¹³。電子申請等のいわゆる「電子政府」化についても、物理的な人の移動の無駄を減らす効果が大きいことから、IT化推進によって削減ポテンシャルを顕在化する大きな要素の一つになり得る。まずは政府が率先して地球温暖化対策に取り組む意気込みを示し、そのための制度的な条件整備を進めるべきである。

¹² 電力業界の試算では、従来機器と比べたイニシャルコストの増加額は約35万円、年間ランニングコストの削減分は、使用状況にもよるが約3.5～4.5万円と推計されている。

¹³ 仕様発注方式とPFIによる性能発注方式とのコスト比較

：人口3,000人規模の中小下水道処理場のモデルケースで試算した場合、従来発注方式に比べPFIによる性能発注方式では、スペース削減、工期短縮等によるイニシャルコストの削減だけでなく、電力使用量など運転コストも大幅に削減可能である、という試算が建設業界によってなされている。この試算では、年間電力使用量だけみても従来方式に比べ247,200kWhの削減、年間約80トンのCO₂が削減される。

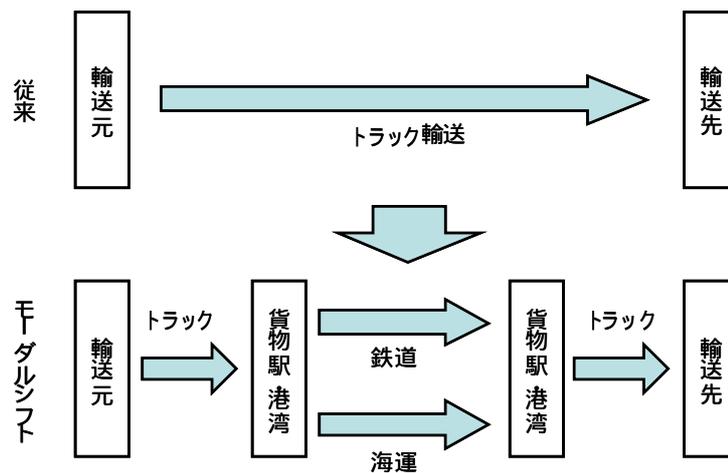
提言2 「モーダルシフトの可能性に大いに目を向けよ」

鉄道・船舶等のサービス品質レベルを向上する等により、モーダルシフトを着実に推進するとともに、物流・人的移動・交通流も含め、温暖化問題の解決に資する国家としての総合的交通体系を構築するための基盤整備を進める。

<具体的事例> ※トン数はCO₂トン

1) 500km以上の宅配便輸送の鉄道輸送化：削減ポテンシャル 年間59万トン

運輸部門の温暖化対策を検討するうえで、自動車から鉄道・船舶等の大量輸送手段に置き換える「モーダルシフト」の強化は避けて通れない。自動車に比べ、鉄道・船舶の温室効果ガス排出源単位は圧倒的に小さいからである。具体例としても、鉄道会社と運送会社とのタイアップによって東京－大阪間の輸送を鉄道にシフトしたことにより、年間1.4万トンのCO₂排出量削減を実現したケースがある。自動車輸送網の全てを鉄道に置き換えることは不可能であるが、仮に東京－大阪間をはじめとする輸送距離500km以上の宅配便全てを鉄道にシフトすれば、それだけで年間約59万トンの排出削減が可能と推定される¹⁴。荷主のニーズに応えやすく、鉄道・船舶の競争力が比較的高い長距離貨物輸送を中心にモーダルシフトを推進すれば、得られるCO₂削減効果は非常に高い¹⁵。企業はこうした削減ポテンシャルに着目し、これまで以上に鉄道・船舶の利用を組み込んだ物流体系を構築する必要がある。自動車メーカーなど一部企業で、鉄道・船舶の積極的な活用が模索され取り組みが開始されているが、上記の事例のような荷主と運送事業者との連携強化や、他社との共同配送等によるモーダルシフト・物流効率化のさらなる推進が今まさに求められている。



モーダルシフトのイメージ図

¹⁴ 運送会社F社の宅配便輸送量をもとに経済同友会にて推定。

¹⁵ モーダルシフトの削減ポテンシャルについては、モーダルシフト化率（ここでは、輸送距離500km以上の雑貨輸送量のうち鉄道あるいは船舶により運搬されている輸送量の比率）5%あたり30万トンのCO₂削減が可能とされる（環境省「温室効果ガス削減技術シナリオ策定調査検討会報告書」, 2001年3月）。地球温暖化対策推進大綱では、モーダルシフト・物流の効率化等によるCO₂削減目標は910万トンとなっている。

< モーダルシフトの可能性実現のために >

しかしながら、各企業においてモーダルシフトの努力が続けられているにもかかわらず、現実にはその取り組みの規模はかなり限定的なレベルにとどまっており、モーダルシフト化率も近年はむしろ低下傾向にある¹⁶。その要因としては、鉄道においては、路線のほとんどを旅客鉄道会社のインフラに依存している貨物鉄道会社の輸送対応力の脆弱さから、スピードやフレキシビリティ等のサービス品質面で、運送会社をはじめとする利用者側の求めるレベルに対応しきれていないという問題がある。船舶においても、港と鉄道との結節点のインフラの未整備など政策上の連携不備の問題が大きい。また、道路輸送における通行車両の総重量や車両高制限等の規制を、船舶や鉄道での輸送と自動車輸送との連携を阻む要因の一つとして指摘する声もあり、船舶・鉄道と自動車間のアクセス地点において総重量規制や車両高規制を一部緩和するなど、制度的な見直し・整備も求められる。

鉄道におけるサービス品質の観点では、例えば、新幹線インフラの活用による貨物輸送の高速化を検討すべきである。深夜時間帯の騒音問題、保守の問題、積込施設の問題、車両の開発など解決しなければならない課題は多いが、モーダルシフトの可能性の追求として検討する価値は大きい。

こうした多様な方策の検討を通じて、鉄道・船舶の輸送サービスレベルの向上が求められるが、そのインフラ整備には巨額の投資が必要である。例えば鉄道の場合、貨物の輸送能力増強に投じられている資金は、民間企業である鉄道会社の設備投資が主体であり、現状では多くとも年間約十数億～数十億円規模にとどまっており、政府資金はあまりにも少ない。政府は長期的視野に立ち、モーダルシフトを含めた運輸部門のCO₂排出削減を国の運輸政策の核と位置づけ、物流のみならず公共交通機関のあり方・交通渋滞の緩和策など人的移動面の課題や交通流の問題についても同様に取り組みを広げ、地球温暖化問題を解決する運輸・交通システムの実現に力を入れるべきである。そのためには、物流、人の移動、交通流などあらゆる観点から、自動車・鉄道・船舶・航空等全ての輸送手段やインフラ整備を最適に組み合わせた総合的な交通体系を構築することが必須である。

¹⁶ 国土交通白書等から推計されるモーダルシフト化率は、1990年度の36.5%から1996年度には43.4%まで上昇したが、これをピークにその後2001年度には38.6%まで低下している。

提言3 「発想の転換を図れ」

地道な努力の積み重ねだけでなく、発想の転換を行うことにより、コストダウンと排出削減とを両立させるような施策を実施する。

<具体的事例> ※トン数はCO₂トン

1) 自動車を使わない集配送：削減ポテンシャル 年間 2.9 万トン

企業は、「力技」による地道な努力の積み重ねだけでなく、「発想の転換」という「頭脳プレー」も必要である。視点を変え違った角度から問題解決にあたれば、思わぬ効果がもたらされる可能性がある。

運送会社F社では、大都市を中心に宅配便における「自動車を使わない集配送」の仕組みを導入し、集配業務を自動車で行わず手押しの「台車」で集配荷物を運ぶことでCO₂排出を大幅に削減している。この取り組みの優れたところは、単に環境負荷を低減させるだけでなく、同時に車両にかかるコストを削減することにより、CO₂排出量削減とコストダウンとを両立していることである。加えて、自動車を使用しないことで交通事故を起こす危険がほとんどなくなり社員にも歓迎される、という3つ目のメリットも生じている。こうした「運送会社が自動車を使用しない」という「逆転の発想」によって「環境と経済の両立」が実現されていることは、大いに注目すべきである。

他企業においても、こうした発想の転換により、コスト削減とCO₂削減とを両立するような施策を徹底的に追及していく必要があるだろう。ここでは、アイデアをいかに生み出しそれを取り組みにどう活かすかが重要になるが、そのためには、現場からの声をもとに地道にイノベーションの種を発掘し、それをどう実現するかが鍵になる。このF社の事例でも、配送現場からの意見が発端になったという。

発想の転換は専ら企業自らの努力に帰せられる問題であるが、こうした発想の転換を阻害せず、むしろ活かすような条件整備を政府に求めたい。例えばこのF社の事例に関していえば、貨物自動車運送事業法上の最低車両台数基準を緩和・撤廃すれば、さらにフレキシブルな集配システムの構築が可能になる。また、集配用のパーキングの整備や歩道の段差解消（バリアフリー化）など、都市基盤の整備が行われることもこの取り組みの促進要因となる。政府には、こうした民間の創意工夫を促進する規制緩和やインフラ面からのサポートが大いに求められる。



自動車を使わない集配送

提言4 「国民の意識変革に向けた教育・コミュニケーションを強化せよ」

需要側である消費者の意識転換を図り、潜在的削減ポテンシャルの実現を確実なものとするため、環境教育・コミュニケーションの取り組みを強化する。

<具体的事例> ※トン数はCO₂トン

- 1) 社員「CO₂削減宣言」の社外拡大：削減ポテンシャル 年間3,100万トン
- 2) LCA手法による個別商品の環境負荷測定

温室効果ガスの排出量は、「排出原単位」と「活動量」の積で表されるが、これまでの取り組みからは、少なくとも「排出原単位」ベースでの改善は各企業の努力と政府の支援策によって確実に推進可能であることがわかる。しかしながら現実には、CO₂の排出総量が増加していることも事実である。これは、需要増や新規マーケットの出現など経済活動の活動量が増加しているためであり、供給サイドの努力だけでは解決できない問題である。その解決には、需要サイドでの取り組みや施策が必要になる。上記提言1～3での削減ポテンシャルを顕在化し、その効果を確実なものとするためには、需要サイドとしての消費者が取り組みに参画し、温暖化対策に対する共通の責務を分担する自覚をもち、意識を変革していくよう働きかけることが必要である。実際、省エネや環境に対する意識の高い世帯では、一般の平均世帯と比較して16%もエネルギー消費量が少ない、という調査結果もある。この点から、消費者の意識変革により省エネ行動を促していくことで大きな削減効果が期待できる、ということが示唆される。

現在でも多くの企業が環境コミュニケーション・環境教育活動に取り組んでいるが、消費者の意識を変えて実際の参画と実践にまでつなげていくためには、今後一層の創意工夫を凝らし効果的な情報発信をしていく必要がある。LCAデータ¹⁷を活用した情報提供や、定量的な情報を「可視化」するなど、消費者にメッセージをわかりやすく伝える取り組みも広がってきているが、これらは意識変革のための一つの有効な手段となる。

その具体例として、自社の社員にCO₂削減のための具体的な取り組みを「自己宣言」させたり「CO₂家計簿」を継続的に記帳させること等によって、具体的な行動の選択肢を提示して意識向上を図り排出削減を目指す、という複数企業の事例がある（電力会社G社、家電メーカーH社、等）。G社の「自己宣言」の事例では、13,000人の参加者で年間約1万トン相当の削減効果があったという。もしこれをわが国の世帯の大半となる4,000万世帯に拡大すれば、その削減効果は年間約3,100万トンと膨大なものになる。

¹⁷ LCA

: ライフ・サイクル・アセスメント [Life Cycle Assessment]。製品や構造物の評価を、原料の調達から部品・部材の加工、製品・構造物の製造、建設、運用、解体・廃棄に至る全ての過程で生じる環境負荷を分析して行う手法。

CO₂削減
CO₂ダイエット宣言

CO₂ダイエット宣言！
2006年スタート

CO₂ダイエット宣言！
できるものから「宣言」して取り組んでみましょう。
後者は「お得なCO₂」と、つぶやいています。

自分のライフスタイルを見直し、該当するものにチェックしてください。
CO₂削減量と、節約金額は、いずれも半年分です。
「-」は削減量が増える方向に示されています。

	CO ₂ 削減量	節約金額
<エアコン>		
「ちょっと重ね着してくれるとうれしいな〜ボクも着てくれるので。」	27kg	¥1640
☐ ☐ ☐ → 暖房は控えめです。(エアコンの場合)		
<電気カーペット>		
「こまめに見て、上手にワタシと付き合ってください。」	71kg	¥4200
☐ ☐ ☐ → 設定温度は低めです。		
<テレビ>		
「あのへこちり向いてください。…さっきから無視されてるんですけど。」	8kg	¥470
☐ ☐ ☐ → 見ていないと消えます。		
<掃除機>		
	CO ₂ 削減量	節約金額

CO₂削減自己宣言の例（G社）

<国民の意識変革のために>

こうした「わかりやすい情報提供」のためには、LCAデータ等の定量的な情報の整備が必要である。食品会社I社において、個別の商品単位でのLCAによる環境負荷の定量化・明確化に取り組んだ事例があるが、一部の商品への適用にとどまっている。これは、LCA算定を行うための基礎データが不足していることや、計算が極めて複雑であるため難しい、といったことが背景にある。こうした定量的な計算を一般化するためには、政府がLCAのための基礎データ等を整備し公表するとともに、効果のモニタリング手法を確立することが是非とも必要である。

また、環境コミュニケーション・教育に関しては、多くの企業の優れた取り組みがあるにも関わらず、それが消費者に認知されているとは言い難い。その要因の一つには、企業が個別散発的にこれらの取り組みを実施していることが挙げられる。より社会的な認知を深め、またこれらのコミュニケーション活動の輪をさらに広げていくためには、例えば「環境教育コンソーシアム」のような形で企業の各活動を一つの「場」に集約し、各コンテンツをシリーズ化して消費者へのアピール度を高めることも一つの解決策になる。単なる省エネのPRではなく、企業、政府・地方自治体、NPOなど各主体が一体となってこうしたコミュニケーションの「場」づくりに参画するとともに、一過性の取り組みに終わらせないよう、地道な活動を長期間にわたり持続的に行うことが求められる。

国民の意識醸成への影響という点では、世論をリードする学者・知識人やマスコミなどの役割も極めて重要である。求められるのは、不確かな情報で不安感をあおることではなく、客観的な論文・報道等を通じた情報提供によって国民の冷静な判断のための材料を提供して健全な危機意識を醸成し、行動変化につなげていくことである。環境コミュニケーション・環境教育において、彼ら知的リーダー層も含めた各層が連携すれば、国民の意識変革はさらに強固なものとなり、温室効果ガスの排出削減も確実となる。

(2) 国内対策：長期的視点「エネルギーの多様化」

提言5 「エネルギーに関わる長期的な国家戦略の確立を」

従来の化石燃料に加え、再生可能エネルギー、水素、原子力などエネルギーの多様化に向け、革新的技術開発に対する長期的ビジョンを構築するとともに、エネルギー政策に関する国家戦略を確立する。

<具体的事例> ※トン数はいずれもCO₂トン

- 1) 原子力設備利用率の向上：削減ポテンシャル 年間 1,500 万トン
- 2) 風力発電の普及拡大：削減ポテンシャル 年間 179 万トン
- 3) バイオエタノールの普及拡大：削減ポテンシャル 年間 200 万トン

地球温暖化問題の抜本的な解決のためには、これまで述べてきた短期的な取り組み（「エネルギーの効率的な利活用」）の推進・地道な革新の積み重ねに加え、革新的な技術開発など、より長期的な視点からの取り組みも必要である。企業は自ら再生可能エネルギー・水素エネルギー等に関する技術開発の強化に取り組むとともに、こうした非化石エネルギーの利用を拡大していくべきである。

これらの取り組みをより確実にするためには、何よりもまず長期的ビジョンに基づく国家としてのエネルギー戦略を構築し、その戦略の下で、政府のイニシアチブによって長期ビジョン実現のためのロードマップを確立することが必要である。

<国家戦略の下での各エネルギーの位置づけ>

化石燃料

このエネルギー国家戦略の構築にあたっては、石油、石炭、天然ガスなどの各化石燃料についても、今後もその基幹の一翼を担うことには変わらない。石油のもつ供給の柔軟性、石炭の経済性および供給安定性、天然ガスのCO₂排出面での優位性¹⁸など、それぞれの特質をより有効に活かすべく、各燃料の役割・位置付けをふまえた最適な燃料ポートフォリオを構築しつつ、クリーン・コール・テクノロジー（石炭のクリーン利用）等、環境にも配慮した化石燃料の効果的な利用に資する技術開発の強化を図り、化石燃料をより効率的かつ環境調和的に利用していくことが重要になる。

原子力

一方、地球温暖化問題解決のために原子力発電が果たす役割は重要であり、そのポテンシャルについて改めて再評価する必要がある。発電段階でCO₂を排出しない原子力の着実な推進は、産業・民生を問わず全ての部門において電力の使用に伴う排出削減に絶大な効果を発揮するのみならず、エネルギー自給率の低い我が国の

¹⁸ 火力発電における燃料別のCO₂排出原単位は、石油火力が742g-CO₂/kWh、石炭火力が975g-CO₂/kWh、天然ガス火力が519～608g-CO₂/kWhとなっている（電気事業連合会公表資料より）。

エネルギーセキュリティ向上にもつながる。もちろん、安全確保の担保が大前提であることは言うまでもないが、原子力発電所の定期検査の合理化等による設備利用率の向上は、大きなイノベーションなしに実行可能な施策である。原子力発電の設備利用率が1%向上すれば、日本全国では年間約300万トンのCO₂排出削減が可能であり、同時に160億円程度のコストダウン効果ももたらす。仮にこれが欧米並みの90%まで現状から5%程度向上するとすれば、その排出削減量は年間1,500万トン、コストダウン額は800億円にもなる¹⁹。

その実現のためには、安全性の確保はもちろんのこと、パブリック・アクセプタンス上の「安心感」の醸成が必要であり、国家戦略としての原子力の位置づけを明確化し、政府が責任を持って安全性とのバランスの取れた合理的な検査制度の確立を行うなど、いま一度原子力政策を確固たるものに見直すことが求められる。

未利用・再生可能エネルギー

さらに、風力・太陽光・バイオマスなどの未利用エネルギー・再生可能エネルギーに関しても、政府は戦略的に取り組むべきである。

例えば風力発電については、発電設備の性能向上などの技術革新も進み、着実に利用が拡大している。風力発電の削減ポテンシャルは、政府の目標どおり2010年までに300万kWの導入が行われたとすると、CO₂の削減量は年間179万トンになるものと推定される²⁰。

バイオマスの活用については、農林水産省による「バイオマスニッポン総合戦略」が2002年に打ち出され、その戦略の下に技術開発や利用促進策等の条件整備が進められている。例えば、「バイオマスタウン構想」に代表される地域的な取り組みについては各地で優れた事例が生み出されており、また、バイオエタノールの自動車燃料への混合利用などの取り組みも始まっている。2003年8月に規格化されたバイオエタノール3%の自動車用混合燃料（いわゆる「E3」）の普及が順調に拡大すれば、2010年までにCO₂の排出を年間約200万トン削減できると試算されている²¹。しかしながらバイオマス利用の本格的拡大に向けては、技術やコスト上の問題、あるいは現状のままでは供給を海外に依存せざるを得ないなど、輸送や量的確保の面で多くの課題が残されている。とりわけ問題なのは、わが国の林業が産業として自立していないことであり、その結果として森林の荒廃が進展し、木質バイオマスの利用がなかなか進まない一因にもなっている。日本の林業を近代化し、「自立した産業」として戦略的に育成していくことが不可欠である²²。

水素エネルギー

水素エネルギーについては、これらの取り組みの先に来る長期的な課題として位

¹⁹ 電気事業連合会等の公表データに基づき、経済同友会にて試算。

²⁰ 電気事業連合会等の公表データに基づき、経済同友会にて試算。

²¹ 環境省「再生可能燃料推進会議」第3回検討会資料（2003年10月）

²² 産業としての林業再生に関しては、経済同友会の提言「森林再生とバイオマスエネルギー利用促進のための21世紀グリーンプラン」（2003年2月）を参照されたい。

置つけられよう。地球上の物質循環の観点からみると、炭素に比べて水（水素）は、桁違いの莫大な量が、しかもはるかに速いスピードで循環していることから、エネルギー・キャリアとしても水素が優れている、との指摘もある²³。また水素は、燃料電池として利用した場合のエネルギー変換効率も理論上は 83%（25℃）と極めて高い²⁴ばかりでなく、利用後に水しか生成しないクリーンなエネルギーであることから、「脱炭素」「脱化石燃料」という意味でも最も重要な切り札の一つとして期待される。

わが国では、すでに国家プロジェクト等により技術開発も進められており、燃料電池に関しては一部で近い将来実用化の動きもある。ただ、現在の燃料電池のシステムはその原料を化石燃料に頼るなど、本来的な意味での「脱化石燃料」にはなっていない。真の脱化石を実現するためには、水素の製造・輸送に関わる技術開発だけでなく、そのための人材育成や取扱基準等の制度的な整備も必要であり、さらには膨大な規模のインフラ整備を伴うなど、極めて高いハードルが存在している。水素エネルギーの本格的な利用に向けては、わが国のエネルギー政策・エネルギー供給システムを根幹から見直す必要があり、まさに「国家百年の大計」に基づく超長期的な検討が必要になる。

現在、水素エネルギーに関する国際連携・協力が模索されているが、わが国は水素関連技術では世界最高レベルの位置にあり、こうした国際連携の中でイニシアチブをとることが可能である。その意味でも、長期的なエネルギー国家戦略を構築していく中で水素エネルギーをいかに位置づけるか、いかに実用化を進めていくのか、そのシナリオと具体策の策定が政府に求められている。

²³ 地球上の炭素の存在量は 20,000Gt（ギガトン：10 億トン）、水は 1,400,000Tt（テラトン：1 兆トン）であり、そのうち大気中での移動量は炭素が 157Gt、水は 520Tt という。（横浜国立大学太田健一郎教授）

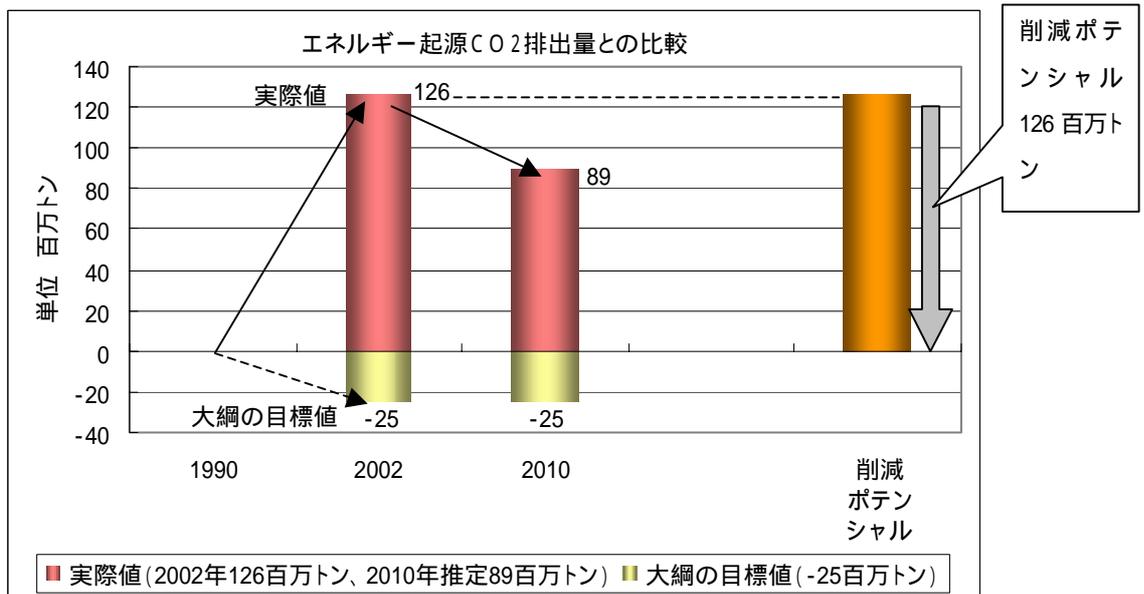
²⁴ 実際のエネルギー変換効率は、25℃では 20%を切る水準となっており（固体高分子型燃料電池の場合）、今後の効率向上のための技術革新が望まれる。

(3) 国内対策の削減ポテンシャル

「国内対策」としての提言1～5の中で述べた各種事例における削減ポテンシャルは、総計で年間約1億2,600万トンにのぼる。これらの削減余地は一部の事例であり、わが国全体での削減ポテンシャルは、はるかに膨大なものになる。

さて、ここまで述べてきた国内対策としての(1)および(2)での5項目の取り組みの推進は、個別のケースの試算結果を合計しただけで年間約1億2,600万トンの削減ポテンシャルを保持していることになる。

京都議定書におけるわが国の温室効果ガス総排出量削減目標が「1990年比-6%」であることはよく知られている。現行の地球温暖化対策推進大綱においては、この6%の削減のうち、「エネルギー起源CO₂」の削減目標は-2,500万トン(1990年の総排出量比で-2.0%)²⁵であり、残りの-4.0%分の削減を「非エネルギー起源CO₂・代替フロン等3ガスでの対策」(同+1.5%)、「森林による吸収源対策」(同-3.9%)および「京都メカニズム」(未達成分:同-1.6%)でまかなうこととしている。これに対して2002年における実際のエネルギー起源CO₂の排出量は、1億2,600万トンの増(1990年の総排出量比+10.2%)となっており、本提言5項目での削減ポテンシャルの総計年間1億2,600万トンは、ちょうどその増分に匹敵する規模である。



	大綱の目標 1990年 総排出量比	目標削減量 (百万トン)	実際値		提言1～5 の削減ポ テンシャル
			2002年実績 (百万トン)	2010年推定 (百万トン)	
エネルギー起源CO ₂ (革新的技術開発・国民各層の更なる努力)	±0.0% (-2.0%)	-25	+126	+89	-126
代替フロン等3ガス・非エネルギー起源CO ₂ 等	+1.5%				
森林吸収源対策	-3.9%				
その他(京都メカニズム等)	-1.6%				
合計	-6.0%				

²⁵ この中には、地球温暖化対策推進大綱上の「革新的技術開発」および「国民各層の更なる努力」によるCO₂削減目標である「-2.0%」が含まれており、元来のエネルギー起源CO₂としての削減目標は「1990年比±0%」である。

さらにこの数値は、2010年における増分予想である年間8,900万トン（同+7.1%）に対しては約142%の規模に匹敵する²⁶。

無論、実現可能性の観点からみてこれら全てのポテンシャルを顕在化するのは容易ではなく、また全ての削減ポテンシャルを網羅した結果でもないが、あらゆる主体がこうした事例と同様の取り組みを地道に積み重ねてポテンシャルを顕在化させていけば、温室効果ガスの排出削減はより確実なものとなり、削減量のさらなる上積みも可能と考える。

政府は、このように個々のあらゆる取り組みに関する削減ポテンシャルを明らかにすべく、調査対象を広げてデータを整備するとともに計算手法をより精緻化して、CO₂削減に必要な具体的施策を導き出していくべきである。それによって、現在は事項の羅列にとどまる地球温暖化対策推進大綱の個々の具体的施策についても、削減効果に数値面での裏付けが得られることとなる。個別の各施策項目における削減ポテンシャルを明らかにすることで費用対効果も明確になり、より効果的に施策を展開することが可能になろう。

²⁶ 中央環境審議会地球環境部会「地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しに関する中間取りまとめ」（2004年8月）の「現行対策推進ケース」における排出量の増分値。本提言の削減ポテンシャルの一部は「現行対策」に織り込まれているため単純比較はできないが、これら一部の事例だけでも、現在の取り組みの延長上にある削減量をはるかに超える削減ポテンシャルがあることがわかる。

(4) 国際的視点：国際貢献・国際連携

提言6 「国内対策での成果で世界に貢献すべし」

国内対策での成果を国内だけにとどめず、環境技術の海外展開を通じて国際貢献を行う。

- ・「アジアの中の日本」として環境技術面でわが国が世界をリードする必要。
- ・国内対策の成果の世界への拡大は、大きなビジネス・チャンス。
- ・温暖化対策プロジェクトへの政府資金の集中投下等の施策が必要。

これまで述べてきた各施策は、わが国国内において大きなポテンシャルを持つが、これらの取り組みを海外において実施すれば、さらに大きな環境負荷低減が可能である。地球環境への貢献、日本の技術力の活用、環境教育・人材育成への協力という観点からも、取り組みの成果を国内にとどめておく意味はなく、海外諸国と互いに協調しながら世界全体として地球温暖化対策の効果をあげていく必要がある。国内での取り組みと並行してその成果を海外展開するなど、国際的な貢献を行うべきである。特に技術面において、世界最高水準にあるわが国の環境技術を通じて世界をリードする必要がある。「アジアの中の日本」として、日本が環境技術を通じて果たすべき役割は大きい。国内対策の成果を世界に広げていくことは、企業にとっても大きなビジネス・チャンスになるだろう。

19 社へのヒアリングからも、すでに各企業は、自社の海外生産拠点での省エネ・CO₂ 排出削減に真剣に取り組んでいることが明らかになっている。一企業の範囲を超えた業界単位での温暖化防止技術の開発などの取り組みも始まっている。諸外国での植林・熱帯林再生プロジェクトの推進、温暖化対策プロジェクトのコンサルティング、ファンドへの出資などの取り組みについても枚挙にいとまがないが、今後は海外の産業界との連携強化による取り組みの推進も必要であろう。

こうした企業の国際貢献に資する取り組みをさらに推進し、実効的な成果をあげるための支援策が政府に求められる。例えば、現在ODAに投じられている予算を見直すとともに、見直された予算相当額を有効活用する形で、単なる資金協力という「バラマキ」ではなく技術援助を通じた温暖化対策プロジェクトに資金を集中投下するなど、資金的バックアップの仕組みをより効果的なものにする必要がある。

提言7 「京都メカニズムを積極的に活用せよ」

京都議定書の目標達成をより確実にするものとして、京都メカニズム（CDM・JI・国際排出権取引）²⁷の積極的な活用を国の政策として明確に位置づける。

- ・特にCDMのスキームによって、発展途上国での排出削減に貢献するとともに、その成果をわが国の成果として還元すべき。
- ・企業会計や税法上の取扱等の制度の整備など、企業がこのスキームを積極的に活用できるような仕組みの構築が必要。

京都議定書の目標達成は喫緊の課題となりつつある。これまで述べてきたように、国内・海外を問わずわが国の取り組みの推進によって削減ポテンシャルが顕在化すれば、議定書の目標達成は不可能ではない。しかし、目標達成をより確実にかつ強固なものとするためには、国際的な枠組みの議論において政府が国際的なリーダーシップを発揮し、国益をふまえた総合的かつ戦略的な対応を行うことが不可欠である。

ここにおいて重要になってくる要素が、国外での対策・成果も最大限に活かす、すなわち「京都メカニズム」のさらなる活用を図るということである。国内対策による努力は当然であるが、国内対策の不確実性・リスクを柔軟に担保するとともに、市場メカニズムの活用を通じて海外での成果を国内に還元することでより効率的・効果的に地球レベルで温室効果ガスの排出削減を行う、というのが京都メカニズムの本質であり、国内対策での限界削減費用が高いわが国は、この枠組みを効果的な約束達成の手段として大いに活用すべきである²⁸。

とりわけCDMに関しては、相手国における実際の排出削減にも寄与することから、提言6で述べた国際貢献の役割にも十分資するものであると同時に、国内での対策に要するコストよりもはるかに安価なコストでの実施が可能という特徴があるため、国民経済的観点からも積極的に推進すべきである。現時点で想定されるCDMによる購入クレジットの価格はCO₂1トンあたり3～5ドル、500円程度²⁹であり、高くても1,000円程度に収まると見込まれている。仮に年間1億トンの排出削減に相当する量をCDMで行うことができれば、所用コストはわずか年間500～1,000億円程度で済み、2004年度の地球温暖化対策関連予算1兆2,600億円の1割未満の規模に収まってしまう。わが国がとるべき今後の地球温暖化対策は、もはや国内で完結する施策とすべきではなく、CDMなど発展途上国と協調した対策を前提にするのが最も効率的・効果的である。

このように、政府はわが国の優れた取り組みを海外展開しつつ、コストパフォー

²⁷ 京都議定書で定められた温暖化ガスの排出削減目標をより柔軟な手法で達成するための措置。先進国が発展途上国で排出削減プロジェクトを実施することによって生ずる削減量を自国の数量目標の達成に使用する「クリーン開発メカニズム（CDM）」、先進国が他の先進国で行った対策事業で削減された排出量の一部を自国の削減分として受け取る「共同実施（JI）」、締約国間で排出量の割り当てを取引する「国際排出権取引」という、3つのスキームがある。

²⁸ IPCC第3次評価報告書によれば、各国の削減目標を達成するためのコスト（限界削減費用）は、炭素1トンあたりで米国が200ドル（22,000円：\$1=¥110の場合。以下同）程度、EUが300ドル（33,000円）程度、日本は400ドル（44,000円）程度になるものと試算されている。（CO₂1トンあたり削減コストでは、米国が約6,000円、EUが約9,000円、日本は約12,000円。）

²⁹ 世界銀行PCF（プロトタイプ・カーボン・ファンド）の承認済みプロジェクトの平均単価からみた概算値。

マンスにも配慮してより低コストでCO₂削減を実現する政策の展開に力を入れていくべきであり、それを支援するための施策を展開する必要がある。まず地球温暖化対策推進大綱に京都メカニズム（CDM、J I、国際排出権取引）の積極的な活用を盛り込み、企業の自主性を尊重しつつ、国の政策として明確に位置づけたうえで、例えば企業会計や税法上の取扱等の制度の整備・基盤の確立など、企業がこのスキームを積極的に活用できるような柔軟な仕組みを構築することが求められる。

提言 8 「あらゆる国が参加する枠組みを - ポスト京都に向けて - 」

地球規模でのさらに実効ある排出削減のために、「ポスト京都」の第二約束期間以降の枠組みにおいては、より多数の国家が参加できるような枠組み・目標を構築するよう、各国に積極的に働きかける。

先頃政府が策定した 2030 年時点までのエネルギー需給の見通し（資源エネルギー庁「2030 年のエネルギー需給展望」）によると、経済成長率・人口等のマクロフレームに関する想定として、今後数年の範囲でわが国の人口はピークに達し、以後は減少の一途をたどり経済成長は緩やかに減速していく、という見通しになっている。この前提のもとで、最終エネルギー需要についても 2020 年頃にピークを迎えてその後は減少し、そのため CO₂ の排出も 2020 年頃から低下傾向に向かうことが予想されている。最も低いケースでは省エネの推進・技術革新等により、2030 年に 1990 年比で 10%程度 CO₂ 排出量が減少することになる。その意味では、2010 年時点はともかく 2030 年という長期的なスパンでは、こうした人口減少や産業構造の変化、技術進歩といった諸要因によって温室効果ガスの排出を削減することは不可能ではない。

そうであればなおさら、わが国は日本国内だけでの目標達成にこだわる意味はない。今後重要になってくる要素は「地球規模での排出削減」ということである。したがって、いわゆる「ポスト京都」と言われる 2012 年以降の「第二約束期間」については、もう一度目標設定の内容・手法を見直すべきである。地球規模での実効ある対策推進のためには、より多くの国の参加がなされるべきである。現在京都議定書において削減義務を負う国の温室効果ガスの排出量は全世界の排出量の 1/4 に過ぎない。米国および発展途上国の排出量が 3/4 を占め、しかも今後発展途上国の排出量比率が大きく拡大していく状況の中で、1/4 の排出国だけが努力しても地球温暖化問題に対する本質的な解決にはならない³⁰。したがって「ポスト京都」においては、残りの 3/4 の国々も参加できるような枠組みを検討すべきである。例えば、目標として国全体の総量での目標を出すのではなく、個別の技術的目標、例えば個々の製品分野毎のエネルギー消費効率や温室効果ガス排出原単位をベースとした目標を設定すべき、という議論もある。あるいは、国連ベースで全国家が参加するのではなく、米国・中国・インド等も含めた「排出大国」がすべて参加する場で何らかの協定を結ぶべき、という意見もある。これらは今後の大きなテーマであり、わが国でもその議論が開始されているが、いかなる形にせよ次の約束期間において最も重要なのは、より多くの国家が参画できる枠組み・目標を設定することである。「ポスト京都」のフェイズにおいて、政府にはこうした観点からの各国への積極的な働きかけを求めたい。

³⁰ 日本エネルギー経済研究所「わが国の長期エネルギー需給展望」（2002 年 11 月）によれば、アジア地域における 2000 年～2020 年における CO₂ 排出量は約 18 億トン（炭素換算）の増加が予想されるが、その排出量の増分のほとんどをわが国以外の国が占め（わが国は 700 万トン：増分のうち 0.4%）、この間の日本の排出量のシェアは 16% から 9% に低下する。世界全体でみても、経済産業省の資料によれば、2000 年では先進国（付属書 I 国）の排出量シェアが 59%、発展途上国が 41% であるのに対し、2100 年には先進国 26%、発展途上国 74% という推計になっている。

4. まとめ

全員参加と長期戦略

地球温暖化問題は、従来の環境問題と異なり地域や対象が限定された問題ではなく、ある特定の主体のみの取り組みで解決できるものでもない。その解決に向けては、企業・政府や国民一般も含め全員が、自らの問題であるとの自覚のもとで主体的に行動しながら各界各層の英知を集め、問題解決に向けた努力を積み重ねていかなければならない。これまで考察してきたように、まずは足元の取り組みから地道に進め、潜在的な可能性を顕在化していく努力が求められる。同時に、長期的な視野に立ったエネルギー・環境に関する国家的な戦略を確立し、この問題を抜本的に解決するための道筋をつくる必要がある。

政府の率先垂範

提言に盛り込んだ内容の中には、すでに政府の施策の中にも盛り込まれ、取り組みが開始されているものもあるが、重要なことは、政府の各省庁が縦割り意識で別々の方向を向くのではなく、地球温暖化問題を国家的課題として位置づけ、各省庁が連携をとりながら一つの統合された理念・ビジョンの下で一致団結してこの問題解決にあたることであり、政府自身が国民のモデルとなるよう、率先垂範してCO₂削減に取り組む実績をあげることである。対策推進のための具体的施策の展開にあたっては、本提言が試みたような個々の項目の削減ポテンシャルをより広範かつ精緻な形で明らかにし、より効果的に施策を実施すべきである。政府が民間の「範」として先頭に立ち、真摯に取り組む姿勢を示せば、企業や国民は自ずからこれに続く。

なお、経済的手法の一つとしてのいわゆる「環境税」については、費用対効果の検証や既存のエネルギー関連税制・財源との整合性の問題、さらには法人税・所得税や消費税等も含めたわが国の歳入・歳出構造や財政・税体系全般の理念・あり方について、より総合的かつ中長期的な議論を行うことが不可欠であり、財源確保を目的とする安易な増税を行ってはならない。

地球規模での取り組み

さらにこの問題は、一部の国だけではなく、地球規模での人類共通の課題として世界各国が歩調を合わせて取り組むべきものである。京都議定書の目標を達成することを最終目的とするのではなく、より長期的かつ全地球的な視点の中で地球温暖化問題の真の解決に向けて国際的な連携を深め、自ら積極的に世界に貢献していく姿勢が重要である。

われわれ自身も、こうした取り組みを担う一員として、問題解決に率先して取り組むとともに、環境と経済が両立する持続可能な社会の構築に向け、課題を克服するための努力に邁進していく。

以上

参考資料 1

経済同友会提言「地球温暖化問題に対する 5 項目提言」(1997 年 11 月 18 日) 要旨

1. 国民一人ひとりが自らの問題と自覚し、ライフスタイルの変更にまで踏み込むことが必要

地球温暖化問題は、産業活動、国民生活にも深くかかわっている。この問題の解決は容易ではなく、国民ひとり一人が自らの問題であるという厳しい自覚の下に、ライフスタイルの変更にまで踏み込んでいかねばならない。

2. 産業界は率先して行動を起こしていくべき

日本にとって、温室効果ガスの大幅な削減は極めて厳しいものであるが、産業界も自らの排出量削減に向けて自主的な取組みを進めていきたい。排出量増加が続く民生・運輸部門については、国民の意識改革も含めた社会全体での取組みが必要。産業界も省エネ型製品の開発などを通じて貢献していきたい。また、途上国における取組みは益々重要な課題となるが、先進国である日本も、技術、資金、人材面で支援を行っていくべきである。我々民間レベルでも、政府とともに一層の協力を行っていくべき。

3. 市場経済の中に環境価値や環境コストを反映させた社会・経済システムを構築すべき

経済同友会では市場主義を社会の基本と考えている。したがって、市場経済の中に環境価値や環境コストを反映させ、環境対策を行った企業が国民や市場から評価を受けるような社会・経済システムを構築することが必要である。規制については、こうした社会・経済システムの補完として位置づけるべきである。

4. 原子力発電は積極的に推進していくべき

原子力発電は、環境保全とエネルギーの安定供給を両立させる有力な手段のひとつであり、積極的に推進していくべきである。そのためには、安全面に対する国民の十分な理解を得ながら、推進に向けての国民の合意形成を図っていくことが不可欠。

5. 革新的な技術開発が不可欠

地球温暖化問題の解決のためには、既存の省エネルギー技術などを積極的に活用するとともに、長期的視点に立った革新的な技術開発が不可欠である。

以 上

参考資料 2

経済同友会提言「地球温暖化防止に向けたわれわれの決意」(1999年2月2日)要旨

はじめに —なぜ地球温暖化問題に取り組まねばならないか—

地球温暖化問題は、人類が直面する最大の環境問題のひとつであり、企業や行政のみならず、国民全体で取り組むべき課題である。したがって、温暖化防止に向けて各界各層の英知を結集し、今から長期的視野に立った対策を講じていくことが必要である。社会を構成する一員である企業も、この問題に積極的に関わっていくべきと考える。

1. 温暖化対策を考えていくうえでは「3つのE」の調和が不可欠

地球温暖化問題は、経済活動やエネルギー消費と表裏一体の関係にあり、その対策を考えていくうえでは、経済成長 (Economic Growth)、環境保全 (Environmental Protection)、エネルギー安定供給 (Energy Security) の「3つのE」を調和させていくことが不可欠である。良好な地球環境を保つとともに、エネルギー安定供給の面にも配慮しながら、安定的な経済成長を確保して温暖化対策を長期間継続していくことが必要である。

2. 具体策を検討するうえでの4つの視点

地球温暖化対策について、われわれは以下の4つの視点で具体策を検討した。

①「国民全体で取り組むものであること」

地球温暖化問題は、企業や行政のみならず国民全体が行う対策を検討する必要がある。国民一人ひとりの問題であるとの認識のもとで、各々の対策の実効性を上げていくことが重要である。

②「行政と企業との役割分担を明確にすること」

対策にあたっては、民間の活力を損なわないよう、行政と企業の役割分担を明確にする必要がある。企業が行う対策は、民間の自主性と市場メカニズムを最大限に働かせるとともに、省エネの経験・ノウハウを、十分に活かしていくことが望ましい。国民全体でのエネルギー安定供給に関わるものや、各国政府との交渉を伴うものについては、行政が主体的にイニシアティブをとって進めていくことが必要である。規制はあくまで補完として位置づけるべきで、税金・補助金等による行政の関与も、民間の活力を損なわない形にとどめるべきである。

③「費用対効果を重視すること」

温暖化対策には、企業・国民・行政のコストを低く抑えながら、最も効果の大きい

ものから取組んでいくべきである。費用対効果を重視することにより、同じ対策費用をかける場合でも、より大きな効果を得ることが期待できる。

④「国際的な観点で捉えること」

地球温暖化問題は、世界各国が歩調を合わせて対策を行ってこそ意味があり、特に発展途上国における温暖化対策に対する先進国の協力が不可欠である。わが国の豊富な知識・経験・技術が途上国に移転され、世界各国の温暖化対策に有効に活用されることは、わが国の国際貢献にもつながる。

3. どのような具体策を行っていくべきか

われわれは「4つの視点」を踏まえ、どのような具体策を行っていくべきか提言したい。

(1)「省エネルギー対策の推進を基本とすべき」(需要面の対策)

地球温暖化対策の推進にあたっては、まず、企業・国民・行政 各々が行なう省エネルギー対策を基本として位置づけていくべきである。まずは、企業自ら省エネに着実に取組んでいくことで範を示していきたい。行政は、インフラ整備や税制面等で、こうした対策を支援していくべきである。また、民生・運輸部門では、国民一人ひとりがライフスタイルの変革に努め、省エネを実行していくことが不可欠である。

◇企業・行政が一体となって取組むべきこと

①省エネ製品の開発と普及に向けて努力していくべき。

②環境・エネルギー教育の充実に向け、官民一体となって協力していくべき。

◇企業が取組むべきこと

①民生・運輸部門の一員として、全社レベルで省エネに取り組むべき

◇行政が取組むべきこと

①国民の判断・行動に必要な情報を開示・提供していくべき。

②サマータイム制度の早期導入を図るべき。

(2)「エネルギー供給のベストミックスを図るべき」(供給面の対策)

エネルギー供給面では、地球温暖化問題の解決やエネルギー安定供給を目指して、エネルギー源のベストミックスを図っていかねばならない。石油、天然ガス、石炭等の化石燃料のいっそうのエネルギー利用効率の向上を図るとともに、原子力発電や新エネルギーの比率を高めていくことが重要である。

◇経済界は、原子力発電推進の立場を明確にし、積極的に関与していくべき。

◇行政は、主体的立場で原子力発電を推進していくべき。

①原子力発電の開発推進に向けた国民理解の獲得。

②使用済み燃料及びバックエンド対策への対応。

◇エネルギー利用効率の向上と新エネルギー等の導入を官民挙げて促進すべき。

(3)「柔軟性措置について早期に具体的検討を開始すべき」(国際的枠組み)

京都議定書に盛り込まれた排出権取引や共同実施等の柔軟性措置は、取引を行う双方が

メリットを享受できる国際的枠組みであり、グローバルな温暖化対策の有効なオプションとなる可能性を持つ。政府開発援助（ODA）とともに、こうした枠組みを最大限活用していくことが必要である。特に他の先進諸国に比べて排出削減コストが相対的に高いわが国にとっては、極めてコスト効果的にCO₂削減を達成できる方策であり、途上国においても、先進国からの資金・技術の移転を促進していく枠組みとなる。

◇排出権取引、共同実施、CDM（クリーン・ディベロップメント・メカニズム）の柔軟性措置について早期に具体的な検討を行なっていくべき。

4. 具体策の推進にあたってのわれわれの決意

われわれは、地球温暖化問題の解決に向けて以上のような様々な具体策を推進していきたい。企業経営における環境問題の重要性は今後一層高まっていくと確信している。実際、地球温暖化などの環境問題に積極的に取り組む企業は、新たなビジネスチャンスや技術開発を生み出し、社会全体の発展にも貢献していく。環境問題に積極的に対応し企業経営にもプラスに活かしていこうという、前向きな姿勢も強く出てきている。

われわれは、社会の変化にさらに能動的に対応していくべく一層の意識改革を促し、更なる社会の変革に向けての積極的なリーダー役を果していきたい。そのために、次の2点を推進していく。

◇環境に関する情報開示を積極的に進める。

◇環境管理や環境会計を行なっていく。

同時に行政に対しては、各省庁が一体となって取り組みを進めていくことを求めたい。その際には、対策が「各省庁からの寄せ集め」や「二重規制」となることのないよう、省庁間の連携を十分に図り、責任分担を明確にしておく必要がある。

むすび

経済同友会では、1997年11月に、検討の中間段階として「地球温暖化問題に対する5項目提言」を公表し、当委員会の基本的な考え方を示した。本年度当委員会では「5項目提言」の具体化について更なる検討を進め、本提言をまとめた。われわれの提言が、国民一人ひとりの意識改革を促し、それが温暖化防止に向けた行動に結びつき、さらに国民運動的な社会全体の流れに発展していくための、ひとつの契機となることを期待したい。

以 上