

## G 8 学術会議共同声明：成長と責務 持続可能性、エネルギー効率及び気候保全

### はじめに

2007年G8サミットはエネルギー安全保障と気候変動という相互に関連する課題に取り組むべきである。これらは、今日の決定的課題であり、将来の世代に対する我々の義務を浮かびあがらせる形で成長と責任という課題をもたらす。

2005年にアカデミーが発出した共同声明では、気候変動は実際に起こっており、その多くが人間の活動に起因しているであろうこと、そして気候変動の原因と、過去の排出及びこれからも不可避な排出がもたらす結果の双方に対処すべきことを強調した。それ以来、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第1作業部会は第4次評価報告書の政策決定者に向けた要約を公表しており、今年中に更なる報告書が出される予定である。最近の研究は我々の従前の結論を強力に裏付けるものである。気候が変動していることは明白であり、これは主に人間の大気への関与の増大によって引き起こされている。対策を講じない限り、地球環境の状態を変容させることになる。

我々が現在辿っているエネルギーの進路は持続可能なものではない。世界の人口は、最貧国における極めて急速な増加に伴い、2050年までに90億人に達すると予測されている。さらに増大する土地開発の需要が森林伐採に拍車をかける。これらの傾向に加えて、世界経済が加速し、各民族が当然に生活水準の向上を追求することにより、エネルギー需要の大幅な増加は不可避である。これ以上の気候変動を最小限に抑えつつ、これらの需要に対応することは、我々が結集し得るすべての決意と工夫を必要とする。この問題はまだ解決不可能ではないが、日が経つにつれ困難なものとなりつつある。温暖化を工業化前の水準の2以下に抑えるという目標は大きな困難を伴うものであり、かつ、この僅かな程度の温暖化ですら深刻な影響をもたらさう。

### エネルギー、開発と気候

気候変動の影響に対応するための資源が不足している世界で最も貧しい国の人々の多くが、最も被害を被り易い。しかし、気候保全という目標が、従来型の開発パラダイムにおける繁栄という目的と相容れないように思われることがジレンマである。エネルギー資源へのアクセス及びエネルギーに関連したサービスが得られることは、国富及び国民の福利厚生のための重要な要素である。

昨年、我々アカデミーは、エネルギーに関する問題の更に重要な側面である安全保障の問題に関する提言を行った。その際、キーとなる戦略的優先事項は、様々な状況と資源に取り組み、広範囲に起こりうる供給停止に対する脆弱性を軽減する方法として、エネルギー源の多様化であろうことに注目した。

エネルギー効率化、低・無炭素エネルギー源及び炭素除去の仕組を達成するために、大規模な投資及び技術・制度上のイノベーションが必要である。

投資の増大が明らかに必要であるのはエネルギー保全と効率化の分野である。この分野は、地域の経済発展と広範な技術能力構築の可能性を持ちつつ、地域の健康と環境、エネルギーの

安全保障、気候変動の面で即時のかつ長期的な利益をもたらす。

このような状況に対し、石炭のクリーンな使用、二酸化炭素の回収・貯留、非在来型化石燃料資源、高度な原子力システムや再生可能エネルギーシステム（太陽光、風力、生物、地熱エネルギー）知能化された送電網やエネルギー貯蔵技術といった、新しいエネルギー供給源やシステムを開発し、展開することが今後必要になる。エネルギー分野に着目した研究を大幅に拡大する必要がある。この課題について本年中にインターアカデミー・カウンシル（IAC）から報告書が出される予定である。

## 効率化が重要な要素

エネルギーの生産と利用の世界的効率を高めることが緊急に必要である。エネルギー効率は、2003年のエビアン・サミット以降、G8諸国の重要分野である。エネルギー効率に全力を注ぐことは、世界的なエネルギー問題に対応するために効果的である。

エネルギー効率を向上させる方策・手段の実施は、財政上の選択や技術的知識に決定的に依存する。このため、世界的な投資環境の改善とともに、財政的・技術的フレームワークの改善が不可欠である。

共通の戦略的優先課題は、下記の点に集中すべきである。

- ・ 持続可能な建造物：  
今日、最終エネルギーの約27%は家計が消費しているが、建造物のエネルギー効率改善のために現存する技術ができることは多い。建造物のエネルギー需要は、再生可能エネルギーの使用でかなりカバーできる。
- ・ 効率的な輸送と代替燃料：  
世界には約6億台の自動車が存在しており、おそらく2020年までに倍増するだろう。この分野では特に、省エネ基準を持つ革新的なエンジンや代替燃料、統合交通システムなど様々なとり得る手段がある。
- ・ 現代的な発電技術：  
化石燃料は、今後20年超にわたって引き続き電力生産の主流を占めるであろう。最も優れた石炭火力発電所は、今日、平均をはるかに凌ぐ効率性を達成している。旧式の発電所の近代化は省エネと二酸化炭素排出の削減につながる。
- ・ 電化製品：  
電化製品は急速に増加している。市場に出回る新製品は最新技術を活用すべきである。
- ・ エネルギー消費は、人間の行動に大きく影響を受ける。エネルギー消費者がエネルギーをより効率的に使用するような状況と機会を作り出すことが重要である。

## 研究とイノベーション

エネルギー効率の向上は、気候・エネルギー問題の解決に向けた重要な最初の一步である。化石燃料の再生可能エネルギーへの変換、クリーンな石炭技術、二酸化炭素の回収と貯留、核分裂及び長期的には核融合の高度利用といったアプローチのより包括的なポートフォリオが必要である。このポートフォリオは、戦略的分析に関わる基礎科学から実践的応用にいたる研究開発やイノベーションへの積極的投資によってのみ可能である。

研究とイノベーションの主要な問題は、再生可能エネルギー供給の間歇性の問題の克服、バイオマスの輸送燃料への変換（例：リグノセルロース）、原子力エネルギーにおける安全、廃棄物及び不拡散の問題への取組などである。エネルギー安全保障に対する包括的アプローチも追求する必要がある。

社会の適応能力を高めるため、気候システムや気候の影響、脆弱性の基礎研究を促進する必要がある。同様に、技術的・制度的解決方策の実施に必要な人間行動及び社会の問題に関する研究を進展させることも必要である。

G 8 + 5 諸国は、明確な研究アジェンダとともにイノベーションのための国内ロードマップを策定すべきである。これらのアジェンダ、ロードマップ、ベストプラクティスについて、密に国際対話を行うべきである。

## 結論

我々は、世界のすべての国々に対し、持続可能で効率的な気候に優しいエネルギーシステムのための共通の戦略的目標を確認し、それを実行するよう要望する。

G 8 諸国は、現在の高水準のエネルギー消費と気候変動について特別の責任がある。新興工業国は、将来、G 8 諸国とともにこの責任を共有することになる。

我々は、世界の指導者、とりわけ、2007年6月のG 8サミットに集う指導者に次のことを要望する。

- ・ 効率化のための基準を設定するとともに経済的方策を推進し、建造物、デバイス、モーター、輸送システム及びエネルギー部門自体におけるエネルギー効率化を推進すること。
- ・ 気候とエネルギーの問題に対する理解を推進し、社会で必要とされる行動の変更を奨励すること。
- ・ 世界的な森林伐採を減らす方策を明らかにし、実行すること。
- ・ よりクリーンで効率的な近代的技術を一足飛びに獲得できるよう、発展途上国と経済及び技術交流を進めること。
- ・ エネルギー効率、無炭素エネルギー資源、炭素除去技術に関する科学技術に多くの投資を行うこと。