

## 2010 持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議

## International Conference on Science and Technology for Sustainability

## 開催趣旨：持続可能な社会のための科学と技術に関する国際会議 2010 「生物多様性の保全と持続可能な利用」（仮の案）

生物多様性は、さまざまな生態系サービスの源泉である一方、40 億年におよぶ生物進化の所産としての膨大な「知恵」と「戦略」の宝庫でもあり、それらは、私たちが直面するあらゆる難問に対して、深い洞察と具体的な解決の手段を与えてくれる。「生物多様性の保全と持続可能な利用」は、人為的気候変動に対する対策とならび人類社会の持続可能性に深く関わる重要課題の一つである。しかし、2008 年の IUCN レッドリストには、評価対象とした約 45,000 種のうち 38% が絶滅危惧種として掲載されるなど、生物多様性の危機は深まりつつある。私たちの目前ですすみつつある地球生命史における第 6 番目の大絶滅時代が過去の大絶滅時代と異なるのは、その原因が圧倒的な優占種である私たちヒト *Homo sapiens* の活動によってもたらされているという点である。生物多様性の危機は、地球規模でも日本国内においてもいっそう深まりつつあり、根本的かつ広範な対策の強化が求められている。このような地球の生命維持システムの危機は、長期的な視点にたてば人類にとってきわめて深刻な危機といえる。

現在 190 以上の国が加盟している生物多様性条約は、「生物多様性の保全」と「持続可能な利用」、ならびに「利用によって得られる利益の公平な配分」に関する国際的な枠組みを与えている。生物多様性条約を拠り所として各国で進められている政策や実践は、人類の持続可能性の基盤を確かにするものであり、このテーマは、日本学術会議が毎年開催している「持続可能な科学と技術に関する国際会議」にふさわしい。そこで、2010 年が国連の生物多様性年であると同時に生物多様性条約の現在の戦略目標（2010 年目標）の目標年でもあり、2010 年 10 月に生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10）が日本（愛知県名古屋市）で開催されることに因み、「持続可能な科学と技術に関する国際会議 2010」のテーマを「生物多様性の保全と持続可能な利用」とすることにした。

名古屋市で開催される COP10 では、「2010 年までに生物多様性の減少速度を顕著に低下させる」という目標の達成状況に関する評価をもとに、あらたな戦略目標が設定されることになっている。ミレニアム生態系評価、IUCN レッドリスト、地球規模生物多様性概況などによる分析評価や Living Planet Index (LPI) などの指標でみる限り、生物多様性の喪失は、歯止めがかかるところかむしろ加速している。次にあげる代表的な指数をみても、「生物多様性の減少速度を顕

著に低下させる」という生物多様性条約の 2010 年目標からみた現状は、きわめて厳しいものであるといわなければならないだろう。

- 生きている地球指数(陸上、淡水、海洋の生息場所の脊椎動物 2000 種 6400 個体群の個体数)で見ると 1970 年から 2006 年にかけて脊椎動物の個体群サイズ(個体数)は地球全体で 30%減少した。そのうちの淡水生態系では 35%の減少である(WWF 2008)
- 世界の両生類の 1/3 が絶滅の危険にさらされている(IUCN 2009)
- 侵略的外来種がもたらす被害は、経済的な被害算定が容易なものだけに限っても、世界の GDP の 5%におよび、2025 年を目標年とする 8 つの貧困克服目標を含むミレニアム開発目標の達成にとっての障害となっている(Ban Ki-moon 2009)

このような地球規模での生命維持システムの危機を乗り越えるにあたって、何よりも重要なことは、社会の広範なセクターや主体がこの問題に関心を持ち行動できるよう危機に関する認識を共有すること、すなわち、生物多様性を社会全体の関心事にすることである。国際、国内の政策を含むさまざまな意思決定の場で、生物多様性への適切な配慮がなされることなしには、どのような新たな戦略目標を掲げたとしてもその成功はのぞめないだろう。そのためには、意思決定の拠り所となる人間社会に対する直接的な便益である生態系サービスの科学的評価のみならず存在価値をも含めた生物多様性の広範な価値評価についての情報共有は重要であり、評価には多様な学術分野がかかわることが望ましい。

危機の現状を直視し、科学的で合理的な戦略目標や行動目標を掲げ、客観的な指数等によって目標への到達度をつねに監視するにあたって、科学が果たすべき役割は大きい。危機が急速に進行していることを考えると、長期的な持続可能性の観点から特に危惧しなければならない「不可逆的な変化」や「跳躍的な変化」の防止を主眼においた「短期目標」の設定とその確実な達成がもたらされるだろう。不可逆的で大規模な変化が起こることは、もっとも危惧すべきことであり、それに関する科学的な理解をいっそう深め、予測の不確実性を少しでも減少させる努力が必要である。

人為的気候変動が生態系と社会に今後ますます深刻な影響をもたらすことが予測されており、国際的にも国内でもそれに対する対策が強化されようとしている。気候変動の緩和策としては、化石燃料由来の温室効果ガス排出の大幅削減はもとより、有機炭素の貯蔵庫としての森林、湿地、土壌の保全と再生を重視する必要がある。熱帯雨林のように生物多様性が豊かで同時に炭素の貯留機能

も大きい生態系を保全すれば、気候変動の緩和に寄与するだけでなく、生物多様性の喪失も防止することができる (IAP 2009)。

一方で、気候変動の被害を軽減するための「適応策」の実施が生物多様性を損なうことのないよう、十分な配慮が欠かせない。また、河畔や沿岸の自然植生が津波などの災害から地域社会を守る効果を考えれば、自然植生の保全は、効果的な気候変動適応策とみなすことができるだろう。温暖化対策と生物多様性の保全は、相互に矛盾なく、双方にのぞましい効果がもたらされるよう計画・実行される必要がある。そのためには科学的に解決しなければならない課題も少なくない。

気候変動をもたらしている炭素循環の改変を変化量において凌駕しているのは窒素循環の改変である。最近の 50 年間に、生物が利用可能な窒素の量はそれ以前の 2 倍以上にも増加した。大気中の窒素からアンモニアを化学合成する技術によって生産された窒素肥料が農地に大量に投入されるようになり、現在では人為的窒素固定は自然の窒素固定を凌いでいる。そのことは、同様に化学肥料の多投入によって増加した磷とあいまって、河川、湖沼、内海、内湾などを富栄養化し、低酸素水域の形成などを通じて生物多様性を劇的に失わせ、多様な生態系サービスを提供するポテンシャルを損ないつつある。

自然林や湿地の農地開発、化学化されたモノカルチャーによる環境負荷の大きい慣行農業、環境配慮に乏しいその他の人間活動の影響が輻輳して、局所的にも、広域的にも、地球規模でも、在来生物の減少や絶滅、外来生物の蔓延、生態系の単純化と不安定化が進行している。薬剤抵抗性の害虫、雑草、病原生物の急速な進化にみられるような地球規模での画一的生物進化と大量絶滅が同時に進行しつつある現代は、生命史上の特異点をなしているといえる。人類の持続可能性からみてもきわめて厄介なこの事態を改善するには、さまざまな分野でこれまでの慣行をあらため、持続可能な手法や技術、すなわち生物多様性を損なわない手法への変更が必要だろう。その際、生物多様性の視点からみて優れた側面を持つ伝統的なシステムから学ぶとともに、生態系・社会システムを一体的、統合的に管理するための新たな科学的なアプローチがもとめられる。

持続可能な科学と技術に関する国際会議 2010 年は、「生物多様性の保全と持続可能な利用」に関する科学的な課題の中から、主に 3 つの課題、1) 生態系サービスなど生物多様性の価値に関する評価、2) 気候変動対策と「生物多様性の保全および持続可能な利用」の相互に矛盾のない統合的な推進に関する課題、3) 物質循環の適正化と土地利用・自然資源の持続可能な利用にかかわる課題を取り上げて議論を深め、この問題に社会が適切に対処することに寄与する科学的情報の提供を目的とする。