

21世紀は「環境の世紀」



秋山 哲郎*

このところ、毎日のように、環境に関する記事が新聞を賑しているが、これは、我が国は勿論、国際的にも、先進各国の大量生産、大量消費、大量破棄の仕組みがもたらした20世紀型の経済社会構造の反省から、新たな21世紀は地球資源の有限性、自然環境保護の重要性を共通の課題と認識し、行動を起し、とり組むことが求められているからである。

20世紀の最大の技術的功績の一つが、宇宙開発である。今から44年前に、ソ連の宇宙船ボストーク1号が、ガガリン飛行士を乗せて宇宙を飛行したのを嚆矢として、米ソの宇宙開発が始まり、1969年には、アメリカのアポロ11号が月面着陸に成功するなど、技術の進歩は目覚しく、今日ではスペースシャトルがしばしば宇宙を往復している。これまでに打ち上げられた人工衛星や、惑星探査機はほぼ5,000個におよび、宇宙を旅した飛行士も400名を超えるほどである。日本人として、初めて宇宙を飛行したのは、TBSの記者であった秋山豊寛さんで、1990年12月ソ連の宇宙船ソユーズに同乗しての飛行であった。その後、NASAのスペースシャトルで毛利、向井、若田さんなどが宇宙を飛行し、活躍されたことは記憶に新しい。宇宙からの帰還直後、秋山豊寛さんとお会いする機会があり、感想をお聞きしたところ、「地球は暗黒の世界に浮んだ、青く美しく、まことに神秘的な惑星という感じであった。しかし、人工密度が高く、活力ある大都市の周辺ほど、昼は空や海の汚れが目立ち、夜は、明るく輝くほどの光の渦に驚いた。」

と語ってくれた。今日では、宇宙はもとより、南極、北極などの地球のあらゆる地点から高度の技術を駆使して、地球の変わりゆく様子を、精度高く、リアルタイムに知ることができる。さらに、収集したデータを解析し、予測する技術の進歩により、地球の未来の姿を臆げながら知ることができるようになった。

地球は、46億年前に、宇宙のビッグバンによって誕生したといわれており、その後、10億年ほどで原子生命が出現し、細胞や遺伝子の進化、大気中の酸素濃度の増加、オゾン層の形成などが進み、海中動物が陸上にあがるなどの経過を経て、地球上に今日の自然界が形成され、人間をはじめ動植物が存在するようになった。太陽系の惑星である地球は、太陽から1.5億km離れたところを秒速30kmという速さで回っており、表面の平均温度が15℃、海が7割、陸地が3割で、文字通り水の惑星と呼ばれるにふさわしく、さらに、生存可能な大気に覆われるなどあらゆる条件に恵まれた宇宙で唯一の星といえる。

このように、長い年月をかけてできあがった、すばらしい今日の地球が、僅か100年ばかりの大量生産、大量消費、大量廃棄の経済社会活動によって、破壊され、傷み始めている。既に、温暖化による海面上昇や、気候の変動、オゾン層の破壊などによる生態系への影響、酸性雨による森林被害の増加、海洋汚染、廃棄物の途上国への越境移動、無秩序な伐採による熱帯林の減少、さらに、気候の変動や、過度な耕作、放牧により毎年600ヘクタールもの面積が砂漠化している。これら諸々の影響からかつて地表の40%以上を覆っていた森林が27%までに減少する結果を招いている。当然のことながら、生物の多様性もきわめて速いスピードで失われている。

このような、地球上の自然環境の悪化は最早、他国や、他の地域のことでなく、我々の周辺にも及びつつある。例えば、美しい日本の山林も、戦中戦後の無分別な伐採や、生態系を無視した林道の建設、不適切な植林、不十分な山林の保全などの影響か、山に登ると、かつての美しいぶな林が見る影もないほど枯死していたり、登山道の崩壊などの傷跡がみられる。また、中国からの影響と思われるが、日本海に面した山陰、北陸地方の湖沼のpH値の低下や、酸性雨と考えられる雪の結晶の存在が報告されており、環境の変化による山林の荒廃と「地すべり災害」も決して無縁ではないと思われる。

* (財)砂防・地すべり技術センター理事



さいわい、宇宙関係の成果は、現在の傲慢な人類に、反省を促すさまざまな、かつ、確実な情報をもたらしてくれる。

その結果、20世紀型の経済社会システムは最早、「持続不可能であり、このまま継続した場合には資源の枯渇、自然環境の破壊や汚染、国家間の経済較差を一層加速することになり、そのうえ、国連の予測によると60億の現在の世界人口は、21世紀半ばにして90億人に達し、あらゆる面（食料、水、エネルギー等）で深刻な事態を迎えることになる。

すなわち、これまでの市場資本主義では今世紀中に間違いなく、自然資源と、生命体を支える生態系を食いつぶすことになる。そこで、減少化の進むこれらの自然資本を効率よく使いこなし、再利用するなど「持続可能」な「循環型社会」の構築が望まれる。我が国が、本年4月から「循環型社会形成推進基本法」をはじめとする各種の循環関連法を施行し、新世紀に相応しい社会の構築を目指し、大きな一歩を踏み出したことは、まことに、時宜を得たことである。

ところが一方、4年前に京都で開催された地球温暖化防止会議で定めた議定書は昨年11月のオランダ、ハーグ会議で合意されず、この7月にドイツ、ボンで再開会合が開催されたが、世界最大のCO₂排出国（世界の36%）のアメリカのブッシュ大統領が不支持を表明し、全体の合意がなされず、再度次回に繰り延べられた。

本年2月の「気候変動に関する政府間パネル（IPPC）」の報告書によると今後100年間に、平均気温は1.4～5.8度上がり、海面水位は9～88cm上昇するとの予測を発表した。このようなことになると今世紀は熱波、寒波、洪水、干ばつなど異常気象が頻発し、水、食料の不足、自然災害の多発が予想される。最近、スイスアルプス最大の大アレッチ氷河、アラスカのメンデンホール氷河、南米パタゴニア氷河の急速な後退、南極ロンネベルグ棚氷の大規模崩壊、グリーンランド氷床の厚さ減少、この4月にはシベリヤ、サハ共和国レナ川の100年ぶりの大洪水など温暖化によると思われる現象が数多く報告されている。

大きな家に住み、大きな車に乗り、エネルギーの多消費生活を享受しているアメリカは、反面、自然保護や環境保全に熱心な環境先進国でもあるだけに、なんとしても議定書に合意すべきである。

一方、日本も議定書を批准しなければならないが、現時点で1990年に比べCO₂の排出量は6%も増加しており、議定書では2012年には90年レベルから6%削減することになっているので、合せて12%もカットすることが必要となり腰を据えて努力しなければならない。

経済発展と資源、エネルギー、食料、水、と地球環境との間には、複雑に絡んだトレードオフの関係が存在する。20世紀型の経済社会は、人口爆発とあいまって、地球の気候を根こそぎ変え、その結果、人類滅亡の危機が訪れることになる。このリスクを回避するために、先進国、途上国とも国際協調のもと、エコロジー重視の「循環型社会」の形成を目指して、この問題に取り組むべきである。それこそが、21世紀を「成長の世紀」にする鍵になり、原動力にもなる。

特に20世紀に、GDP世界第2位の発展を遂げ、CO₂第4位（約8.5%）の排出国である日本は、資源の有効利用、生態系の保全など環境に係る諸課題に国を掲げて取り組み、その成果を世界の国々に移転するとともに、あらゆる面でリーダーシップをとるべきである。

これこそ我が国が目指すべき国際貢献の姿と考える。