

## 科学の3発展段階と地球環境の設計・制御

### Three-stage development of science and technology and design and control of the Earth's environments

# 戎崎 俊一 [1]; 丸山 茂徳 [2]

# Toshikazu Ebisuzaki[1]; Shigenori Maruyama[2]

[1] 理研; [2] 東工大・理・地惑

[1] DRI, RIKEN; [2] Earth and Planetary Sci., Tokyo Institute of Technology

科学には3つの発展段階がある。第1期：知る、第2期：予測する、第3期：設計・制御する、段階である。

現在、人類が生み出した科学と技術は専門細分化し、世界で約2000の学会がひしめく時代になっている。これは要素還元主義が生み出した成果でもあるが、その一方で、多くの分野で巨大な壁が立ちはだかり、学際融合的研究の必要性が声高に叫ばれる時代となった。その典型的な例が気象学における雲の問題と、地球温暖化問題とその対策における国際問題である。

科学の発展段階は全体としては第1段階の後半である。しかし、一部の分野では既に第3段階まで到達している。人類の未来を予測することがまだおぼろげであるものの、可能になり始めた時代とも言える。2020年問題はその端的な例であろう。それはまた警告学の登場とも言い換えられる。2020年問題は1970年に提唱警告されたが、トフラー夫妻等の嘲笑と人類への過信とは別に、警告学はまるで役に立たないことを実証した。この問題は現在、更に深刻になっている。

地球環境については、(1)温度、(2)空気と水の汚染、(3)生物環境の3つについて議論しよう。温度を地球規模で制御する為に化石燃料を消費することは焼け石に水である。雲を制御することが最も賢明であろう。空気と水の化学的汚染は、人間の地球規模の日常的移動もあいまって、生物の遺伝子における突然変異の急激な増加を招いている。これは生物の変異、多様性の増加とも関係し、最も深刻な問題である。