

新世代の環境リモートセンシング —より広く、より早く、より深く—

竹内 延夫

(千葉大学環境リモートセンシング研究センター)

20世紀もあと100日余りとなった。この100年の科学の進展に驚かされると同時に、新世紀の展開に期待を抱かされる。20世紀では交通・通信の発達によって地球は狭くなり、世界各地の情報が瞬時に得られる時代となった。量子論に基づく半導体などの材料分野の発達は社会構造のインフラを一変させた。このように20世紀は「電子の時代」であった。科学技術はますます高度化・高速化され、21世紀は「光の時代」といわれている。地球環境計測技術の研究も、博物学的研究手法から、全地球モデルを扱う地球科学として、まさしく21世紀に向けて花開こうとしている。

地球環境の研究が進展著しい要因は、環境問題を全地球規模で捉える必要性が高くなつたことである。したがつて、コンピューター技術の急激な発展に支えられた地球環境シミュレーションとそれを検証する観測への要求がますます強くなり、地球環境のリモートセンシングが次世紀の重要テーマとして脚光を浴びるようになった。観測も局所的な観測から全地球的な観測へ（より広く）、高速通信網を利用して実時間で（より早く）、必要な精度で（より深く）と要求が高まってきた。全地球的な観測といえば、衛星リモートセンシングによる定常的なグローバル観測であろう。最近、衛星を利用した国際的な地球観測計画の展開や高空間分解能・高スペクトル分解能・多チャネルセンサーの出現によって、衛星リモートセンシングは新たな段階へと進んでいく。しかしながら、衛星リモートセンシングには、測定距離と視野角、衛星周回に拘束される観測時間と空間分解能、スペクトル分解能と入射光量などのトレードオフが存在し、現状の技術は必ずしも要求レベルに達しているとはいえない。それらを補うものとして、観測時間に制限のない地上観測のネットワーク化、航空機搭載センサーによる観測、インターネットを利用した観測の効率化、多センサーを用いた複合観測などがあげられる。また、情報と技術（information & technology）の進展によってGIS（地理情報システム）や情報理論を組み合わせた信号解析アルゴリズムの開発など、新しいブレークスルーも出現するであろう。リモートセンシング技術は、まさしく「光の時代」を代表しており、この企画に応えて、地球環境の解明に貢献することを期待する。