

Integrated environmental monitoring system using information and telecommunications technologies

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/5572

情報通信技術を用いた統合型地球環境計測システム *Integrated environmental monitoring system using information and telecommunications technologies*

事業推進担当者

自然科学研究科 電子情報科学専攻 知能情報・数理講座

教授 村本健一郎 Ken-ichiro Muramoto, Ph. D., Professor

[muramoto@t.kanazawa-u.ac.jp]



地球環境は観測のスケールによりしばしば異なった特性を示します。従って、環境の変化を検出するためには時空間スケールを決定しなければなりません。

降水は気象の重要な要素であり、雨、雪、あられ、霧などからなります。降水の形成は、その源の雲と雲から地上までの大気の状態により決まります。降水量の変動は地上の生き物に多大の影響を与えます。

森林は地球の生き物が住みやすい環境を保つために重要な役割を果たしており、森林資源の管理と維持は重要です。植生は時間的にも空間的にも変化しますが、最近、東アジア地域では、人間の活動および環境の影響によって植生が急激に変化し、気候にも影響を与えている兆候がみられます。広域環境変化の時空間的解析には植生の定量的情報は重要です。

さまざまな種類の測定器(降雪画像観測装置、レーダ、ライダーなど)と衛星リモートセンシングデータを用いて、気象と植生を時空間的に計測・解析しております。衛星からは広域的に環境を観測できますが、衛星データを十分に活用するためには地上データもまた必要不可欠な情報です。

情報通信技術を駆使して、地上観測データの集録、リモートセンシングデータの解析、モデリング、GIS(地理情報システム)などを含めた統合型地球環境計測データベースシステムの構築を行っています。

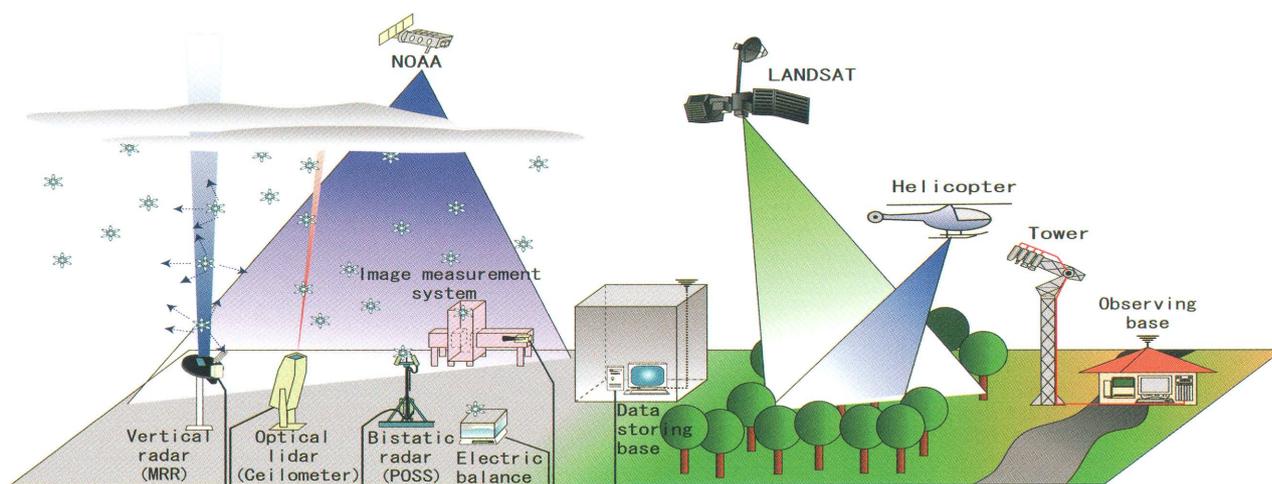
Environmental phenomena often exhibit different characteristics depending on the scale of the observations. To detect environmental changes, determination of spatial and temporal resolution is important.

Precipitation is a very important part of climate. This includes rain, snow, graupel, mist, etc. The form of precipitation depends on the source cloud and the temperature of the air below the cloud. Changes in the amount of precipitation falling to Earth affect our lives in many ways.

Since forests play an important role in keeping environmental conditions suitable for life on Earth, management and protection of forest resources are important. Even though vegetation varies largely in spatial and temporal scales, there are signs of rapid degradation in East Asia due to human activities and which affect the climate. Quantitative information on vegetation coverage is important for a global-change research.

To monitor meteorological and vegetation characteristics, we conduct research by using several kinds of sensing systems and satellite imagery. Though remote sensing is a useful tool for obtaining data over large areas, there are problems in methodology and accuracy to overcome for the technique to be utilized successfully. Therefore, it is emphasized that *in situ* observation remains essential when applying remote sensing techniques.

We have strong links between field and laboratory experimentation, remotely sensed data analysis, computer modeling and geographic information systems (GIS) in its research. Advances made in the information and telecommunication technology will lead to development of environmental monitoring systems with integrated remote sensing and *in situ* observations.



Conceptual framework for integrated environmental monitoring system