

科学 研 究 費 重 点 領 域 研 究 「 衛 星 計 測 」 ス タ ー ト す る *

中 島 映 至 **

1. はじめに

平成8年度から科学研究費重点領域研究「衛星計測による大陸規模の水・熱エネルギーフローの解明」がスタートした。領域代表者は、東京大学気候システム研究センターの住明正教授であり、今後3年間で、大陸スケールの水・熱循環を人工衛星によるリモートセンシング手法を駆使して研究する計画である。本年8月に打ち上げられた地球観測プラットフォーム技術衛星「ADEOS」をはじめとした、衛星による地球環境モニタリングの機運の世界的な高まりの中で、このような研究はこの分野における日本の科学的、技術的水準の向上をはかる上でも、大変重要であると思われる。

2. 研究の概要

本研究の大きな特徴は、地球環境研究者とリモートセンシング研究者の緊密な連携である。全球規模の気候形成を理解するためには、特に気候感度の大きな陸域とその周辺における水や熱の流れを理解することが不可欠であるが、そのような問題意識によって研究課題を設定し、その解決のために環境学、気候学、リモートセンシング手法等に関する知識を活用した研究を行ってゆくと言う戦略を取る。本研究で扱う大課題は第1図に示すように2つある。すなわち、水・熱・運動量フラックスの大陸スケールにおける算出と、陸上植生の把握とその気候影響の把握である。フラックスの算定は、気候モデルによる4次元同化法を衛星による成果物に適用することによって行う。

大陸スケールのエネルギーフラックスの算定に関するプロジェクトは、1982年にWCRPレポートとしてJSC/CCCO (Committee for Climate Change in the Oceans) が提案した'CAGE'なる実験計画がある。CAGE領域として設定された、両側を大陸に挟まれた

北緯20度から60度の間の北太平洋域における熱エネルギー収支の正確な評価は、当時の衛星観測、地上観測網、モデルを利用しては不可能であった。その後のマイクロ波センサーの登場や地上観測網とモデルの進歩を考慮すると、このような評価を行う機が今、熟していると考えられる。そのためには、まず現在利用できる衛星データから放射収支、水蒸気量、降雨量、地球表面フラックス等の質の良い成果物を作成する必要がある。また、大陸スケールのエネルギー・水循環に関するモデリングの観点からは、土壌水分の衛星成果物を得る必要がある。しかし、マイクロ波を利用した陸域、雪氷域での水組成のリモートセンシング研究は現状でも未だに不十分であるので、本研究においてその進歩を図らなければならない。

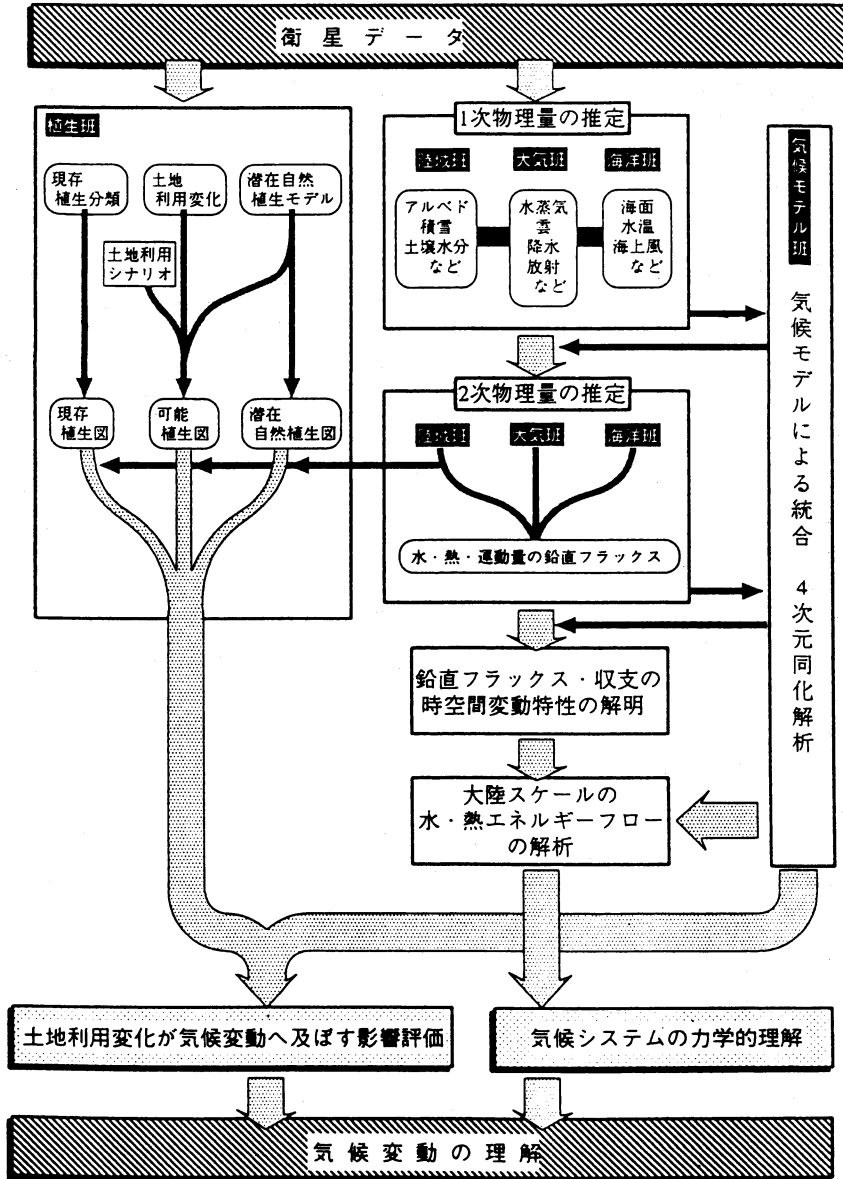
本研究のもう一つの大きな特徴は、研究成果として各種の物理量のマップを作成することにある。すなわち、アジアモンスーン域を中心とした地域の積雪量、水蒸気量、海面水温などを1度×1度、1か月平均のマップとして作成する。このようなデータの供給自体、衛星データを使った新たな研究の引き金になることが期待できる。

以上のような研究を行う研究組織は、陸域、海洋、大気、植生、モデルの5つの班からなり、33名の研究代表者とその研究分担者が参加している。同時に、GMS(ひまわり)、AVHRR(アメリカ海洋気象局の気象衛星に搭載された可視・赤外イメージャー)、ランドサット等のワーキンググループを設けて、データ処理の実務を行う。また、これらの処理されたデータを計算機ネットワーク上で有効に配信、利用を図るためのデータセンターを構想するワーキンググループも置かれている。

今回の重点領域研究のような総合的な衛星データ解析プロジェクトは、大学コミュニティでは今まで存在しなかった。参加者の努力によって多くの成果が生まれ、また研究の場で多くの若手研究者が成長することができれば、次世代の地球環境研究とリモートセンシング研究にとって大きなインパクトを与えることが

* A new Kakenhi-project "Satellite measurements" has started.

** Teruyuki Nakajima, 東京大学気候システム研究センター。



第1図 本研究領域の構造。

できるので、気象コミュニティのサポートを期待する所である。

3. 第1回全体会議開かれる

本重点領域研究「衛星計測」の初の全体会議が1996年6月12日、13日の2日間、東京大学生産技術研究所において開かれた。参加者は65名であった。まず、領域代表者である住明正教授により趣旨説明、現状分析があり、引き続いて、計画班の研究計画と公募研究班の

研究計画が発表された。第2日めは、各ワーキンググループにおいて、データ処理の実務に関する議論が行われ、引き続いて、陸域、海洋、大気、植生、モデルの各班において、これまで計画班で議論をしてきた研究計画について、公募研究者も交えて議論をし、計画の詳細についての合意を図った。

この会合を機に、3年間にわたる「衛星計測」研究が実際の活動に入った。今年度は、各班ともアルゴリズムの開発、データ解析準備に時間が使われる予定で

あり、その成果が期待される。

研究活動に関する情報と事務連絡などは、以下のホームページで参照することができる。

• Home page:

<http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/maruji/BUWECS/>

また、研究者間の連絡や討議に関するメールのために

は、次の e-mail アドレスが準備されている。

• Mailing list:

juuten@lmj.nagaokaut.ac.jp

方針の討議と研究発表のために年 2 回程度の全体会議が開かれる予定である。

• 次回発表会：1997年 1月27日から29日まで千葉大学。

====支部だより====

関西支部第18回夏季大学、受講者の好評を得て終了

関西支部第18回夏季大学は、初めて大阪市立科学館研修室を会場として、同館との共催の下、例年通りの諸機関の後援を得て、7月25日(木)、26日(金)の両日行われた。テーマは「[気象・気候の科学]-見る、聞く、世界の気象」とし、菊地時夫氏(高知大学)「インターネットに見る世界の気象」、大畑哲夫氏(滋賀県立大学)「雪氷圏の気候」、枝川尚資氏(奈良大学)「湿润熱帯アジアの気候」、佐橋謙氏(岡山大学)「シルクロードの気象」の4講を実施した。会場の収容人員の関係で募集人員は例年より少ない80名とし、昨年の参加者にダイレクトメールによる案内を出した他は、「気象」、「科学館ニュース」、「天気」の3媒体による案内のみとした。昨年まで行ってきたポスター作成による宣伝を取止めたにも拘らず、申込は早々と定員に達し、やむを得ず20余名の方々の受講希望に応じることが出来なかった。しかし、実際の受講者は64名で、欠席者がやや目立ったのは受け付け方法に関して今後の検討課題となった。

例年実施している参加者への感想のアンケートによると、講義内容は「適当」が圧倒的多数であったのは、テーマと講義の設定に携わった当事者として意を強く

したところである。特にシルクロードの気象の講義に好感を寄せた声が多かった。しかし、記載意見を精読すると厳しい内容も見られ、今後に生かすよう実行委員はじめ関西支部理事においてまとめが必要である。講義時間については市立科学館のプラネタリウム参観の便を考慮し午前は110分、午後は80分としたが、「適当」が大半であったものの「長い」も相当見られ、これも今後の検討課題となっている。なお、会場にはパソコン画面の大型投影設備が完備しており、「インターネットに見る世界の気象」はこれによって実施が可能となったものである。

今回は大阪教育大学及び大阪市立科学館の協力を得て、「水雲と氷晶雲をつくる実験」、「氷晶のレプリカ作りと観察」、「酸性雨をつくる実験」を行ない、好評を得た。成功の結びついた第1要因として、設備が整い、多くの面で配慮を頂ける施設を利用出来たことがあげられ、今後とも適切なテーマを得て継続するよう配慮したい。

講演及び展示実験に当られた各位に深謝の意を表す。

(関西支部)