

の機構を理解しなければいけません。しなければいけないことが莫大にあります。

沢山の仕事が、沢山の興味ある計画があります。私のような老いぼれ研究者は新しい考えを持った人が来るのを待っています。

「先週(1月末)はトウキョウに行ってきました。幸い地震には会わなかったですが。」と、世界中を飛び回ってプロジェクトをまとめ、研究を指導するアンドレ氏。大柄な彼の体にはエネルギーがパンパンに詰まっているようです。

(気象研究所 里村雄彦)

1992年度堀内基金奨励賞の受賞者決まる

受賞者：及川武久氏 (筑波大学生物科学系)

業績：炭素循環モデルによる大気環境と森林生態系の変動に関する研究

選定理由：近年地球規模の環境変化が大きな問題となっているが、この問題では大気圏・水圏・生物圏が相互に密接に関連しつつ変動している、という認識が非常に重要となっている。しかしながら、特に大気圏と生物圏の相互作用に関する研究は、その複雑性の故に最も遅れた分野として残されている。

及川氏は、一貫して気象学と生物生態系の接点で研究を進め、すでに1975年に大気環境と生物との間の相互作用を扱った先駆的著作である Monteith の Principles of Environmental Physics の翻訳を刊行して、基礎的な概念や取り扱い方の普及に貢献している。

最近では独自の数値モデルに基づいた陸上生態系の遷移と炭素循環変動の数値シミュレーションの研究を推進し、地球環境変化における生物圏の役割について、極めて重要な知見を提供している。

氏はまず、3層からなる森林系に大気・土壌系を含む熱帯降雨林の炭素循環モデルにより、現実の熱帯林での物質生産をうまく再現することに成功した。ついで、モデル大気中の炭酸ガス濃度を増加させて解を求めたところ、ある程度の増加は生態系の発展につながるが、濃度がさらに高くなると、森林上層の生長が中層以下への光の透過を弱め、森林系自体が維持できなくなることを示した。さらに乾期の期間がある一定以上に長引くと、熱帯林は存在できなくなる可能性を示唆するなど、氏の研究は炭酸ガス増加や気候変動が生態系に与えるインパクトの評価や、今後の大気圏・生物圏相互作用の研究に大きな示唆を与えるものである。

よって日本気象学会は1992年度の堀内基金奨励賞を及

川武久氏に贈呈するものである。

受賞者：山田道夫氏 (京都大学防災研究所)

業績：気象学におけるウェーブレット解析の導入とその応用

選定理由：様々な大気現象の測定による時系列データの解析においては、従来、フーリエ解析やスペクトル解析などが一般によく用いられる。しかし、たとえば大気乱流のような複雑な現象に関しては、これらの解析手法は必ずしも万能とは言えない。特に、乱れの構造の原因となる事象の生起した場所(時刻)の情報、即ち変動の局所性を知ることや、異なる構造が混在する時系列の分離を行うことは、フーリエ解析やスペクトル解析の手法では困難である。

山田氏は、そこで、1980年代前半に人工地震石油探査の分野で開発されたウェーブレット解析の手法を数学的に詳しく吟味し、その原理が、本来的に局所性や多重構造を有する大気現象の観測解析に適していることを明らかにし、さらに大気乱流研究への応用を試みた。

この手法のオリジナルアイデアはフランス人J.Morletによるものではあるが、山田氏は流体物理学出身の強みを生かし、応用数学者の協力も得て、まずこの解析手法の厳密な理論的基礎を固めた。さらに、京大防災研究所で自ら測定した強風時のデータにこの解析手法を適用した結果、従来の一様等方性乱流のフーリエスペクトルとして知られるコルモゴロフの $-5/3$ 乗則とは異なったスペクトル特性を、特に強い変動部分に見いだした。これら一連の氏の研究は、ウェーブレット解析が、今後、大気研究における有力な手段となり得ることを示したといえる。

よって、日本気象学会は1992年度の堀内基金奨励賞を山田道夫氏に贈呈するものである。