

1991年度堀内基金奨励賞の受賞者決まる

受賞者: 大村 薫氏(スイス連邦工科大学地理学教室)
業績: 熱収支・質量収支を中心とする雪氷・大気相互作用の研究

選定理由: 気候システムにおける雪氷圏の役割の重要性は、いうまでもないことである。しかし、雪氷圏と気候とのつながりを、実際の観測から引き出すことは、大変な努力が必要であり、現在でもまだ未開拓な分野として残されている。

大村 薫氏は、雪氷と気候をつなぐ過程としての熱収支に着目し、この分野を大きく切り開いてきた。まず北極圏に着目した氏の熱収支気候学の研究は、みずからの観測結果に基づいて、ツンドラ、氷河、海洋上、森林での熱収支の違いが、北極圏の春から夏への季節変化に与える影響を評価するという、基本的で且つ重要な問題に取り組んだ。その結果、特に広い面積を占めるツンドラでの融解の潜熱が大きな働きをしていることを見だしている。

その後、カナダ北極圏や中国の天山山脈など多くの氷河で、質量収支に関連した熱収支や降水の観測を精力的に進め、最近では、グリーンランド氷床の質量収支の研究を開始し、いくつかの新しい知見を得ている。特に、個

々の氷河の均衡線(質量収支が年間を通してゼロとなる高度)付近での局地的な気候がその氷河の質量収支変動にもっとも敏感であるという氏の最近の発見は、氷河・氷床の質量収支変動と気候変動を結びつけるという視点から、非常に重要な意味を持つと思われる。氏は、現在、これに関連して、世界各地の氷河の均衡線の位置(高度)のデータを集め、これと気象要素の関係をさぐる研究も進めている。

氏の研究でもう一つ重要な側面は、自身の観測も含めた熱収支データを、極地に限らず全球的に収集・編集する作業を系統的に行い、全球熱収支データベースの構築をめざしていることである。このデータベースは、気候モデルによる研究のいわば検証値として、あるいはパラメタリゼーションのための基礎を提供するものとして、今後重要な意味を持つてくるはずである。

以上のように、大村氏の雪氷・大気相互作用の研究は、観測に基づく「点」での研究を、全球という「面」に広げ、気候モデルともつなぐという面で、大きな成果をあげてきた。よって日本気象学会は1991年度の堀内基金奨励賞を大村薫氏に贈呈するものである。

1991年度山本・正野論文賞の受賞者決まる

受賞者: 佐藤 薫(京都大学理学部)

対象論文: Vertical wind disturbances in the troposphere and lower stratosphere observed by the MU radar.

Journal of the Atmospheric Sciences, Vol. 47, (1990), 2803-2817.

推薦理由: 大気中に存在する様々な波動擾乱のうち、安定成層の場の中で重力を復元力とする大気重力波は、古くから理論的興味の対象として研究されてきた。

近年、1980年代から、重力波がその発生・伝播・砕波を通じ運動量の授受を行なうことによって、背景となる流れの場の構造決定に重要な役割を果すことが理論的に知られ、大気循環における重力波の重要性が認識されてきた。しかし現実大気中の重力波の実態や振る舞いに関しては、観測上の困難もあって、未知の問題が多々残さ

れているのが現状である。

著者は、この問題に対し、VHFレーダーのひとつである京都大学超高層電波研究センターのMUレーダーを用いた高分解能観測を行なうことによって、対流圏および下部成層圏における重力波の発生・伝播に関する具体的かつ定量的な事例解析を行なった。まず、従来ほとんど観測解析例のなかった鉛直風擾乱に着目し、秋から冬にかけての強い鉛直風擾乱の卓越した期間について、スペクトルおよび相互相関解析によって、擾乱の周期特性や立体構造を明らかにした。また、これらの擾乱に伴う運動量フラックスの見積もりに際して、MUレーダーに固有の多ビーム観測の特徴を生かした新しい算定法を提案したことも注目に値する。

著者はさらに、この擾乱の起源を調べるために、合計約340時間にわたるレーダー観測データと近隣の各地気