

昭和56年日本気象学会賞・藤原賞・山本賞の各受賞者決まる

日本気象学会賞

受賞者：森山 茂（日本大学理工系）

「火星気象学の開拓」

選定理由：森山会員は過去約10年にわたって火星大気に関する研究を続け、数多くの成果を挙げた。

まず1972年に発表された論文において火星大気の放射・対流平衡を論じ、CO₂を主成分とした稀薄な大気である火星大気の温度構造とその日変化を定量的に明らかにした。ところが同年火星に到達したパイオニア9号は火星大気の上層は断熱的というよりも等温的に近いという予想外の結果をもたらして問題を投げかけた。森山会員はこの問題に対して、世界の他の研究者達と同時に、ただちにこれが火星独特のダストの効果であると推論し、可視光及び遠赤外光に対するケイ酸塩微粒子の光学的性質を基に、日射と熱放射の両方についてダストの効果の詳細に吟味し、火星大気の温度構造、熱収支においてダストの果たす役割が決定的であることを明らかにし、さらにダストによる放射・吸収をとり入れなければ火星大気の大循環も熱潮汐も解明できないであろうと指摘した。これは極めて重要な貢献である。

火星気象学のもうひとつの面白さは地形に関係したさまざまな現象、すなわち同じ季節に同じ所に現われるダスト・ストームとか、決まった場所に現われる白色雲などがあることである。火星には大陸的スケールで10 kmに達する起伏があるので、そこでの大気の運動が山岳に強く支配されるであろうことが想像される。森山会員はこの問題を解明すべく早くから予備的数値実験を行って来たが、京大・岩嶋氏の協力を得て放射に対するダストの効果とともに力学に対する山岳の効果を含む数値モデルを開発し、それを用いて両効果を含む本格的数値実験を試みた。それによって、山岳を入れるとそれがなかった場合に比べて著しく異なる大気の運動が生じること、さらにダストによる熱的效果を加えると地形効果が一段と強まることを明らかにされた。放射伝達と山岳効果に関してきちんとした取り扱いをした最初の研究としてこの結論は大きな意義をもち、火星気象への重要な貢献である。

周知のように惑星の気象現象を研究するには惑星探査機による直接観測のデータを得ることが重要である。惑星探査機を持たない日本の不利な条件において、さらにその結果として惑星大気の研究者がひとりもいない状況

から出発しながらその困難を克服し、常に新鮮な着想をもって問題の本質を把握し上述のような顕著な業績を挙げて来られたことは、誠に敬服すべきことである。

以上の理由により日本気象学会は昭和56年度日本気象学会賞を森山茂会員に贈るものである。

日本気象学会賞

受賞者：浅野正二（気象研究所）

「大気微粒子—特に非球形粒子—による光散乱特性の研究」

選定理由：浅野会員は、回転楕円体粒子による光散乱の厳密解を導き、それを実際のモデル粒子系に適用することによって、非球形粒子による光散乱の特性に関して多くの知見を与えた。

氷晶など大気中の非球形粒子による光の散乱特性を理論的に解明するため、同会員は、球に次いで幾何学的に単純な回転楕円体が、その長軸と短軸の比を変えることにより針状から球形を経て円板状までの多様な形をとりうる実用性に着目し、均質回転楕円体による光散乱の厳密解を求めた。この解を用いて、任意に方位する回転楕円体粒子の光散乱に及ぼす形状および方位の効果を調べ、非球形粒子による光散乱に含まれる種々の物理過程の寄与特性を明らかにした。次に、大気微粒子による光散乱への応用を目的として、3次元空間でランダムに方位する回転楕円体粒子の集合体に対する散乱特性を調べた。それにより実験室測定で得られた非球形粒子の散乱の特徴をほぼ再現・説明できることを見出し、回転楕円体の実用性と有効性を示した。さらに波長より大きな粒子に対しては、放射伝達特性を規定する消散断面積、1次散乱アルビード、非等方因子等の積分散乱量が、同等の球粒子の場合よりも一般に大きくなることを見出し、放射伝達における非球形効果の重要性を指摘した。また、散乱強度、偏光度などの角度分布も球粒子の場合と、著しく異なることを見出し、球粒子は散乱の振舞いにおいて、一方の極になっていることを明らかにした。これらの散乱特性を積極的に利用して、散乱粒子の形状・サイズを識別する可能性も指摘している。これらの成果は、エアロゾルや氷晶、降水粒子など地球大気中の非球形粒子による光散乱を扱う上での多くの基礎的知見を提供したものであり、今後のこの分野の発展の基礎を築いたものである。

以上の理由により、日本気象学会は昭和56年度日本気

象学会賞を浅野正二会員に贈るものである。

藤原賞

受賞者：**榎山政子**（医学地理研究所）

「疾病・死亡率の季節変化に関する研究」

選定理由：榎山会員は長年にわたり、人間の疾病および死亡率の季節変化を丹念に研究し、年代により地域によって、その様相が変化してくるを見出した。

人間の疾病や死亡率の季節変化の様相は、昔から現在に至るまで幾多の変遷をとげてきた。昔は自然の環境、ことに気候環境の影響をほとんどそのまま反映していたが、文明の発展とともに大きく変わってきている。この変遷の過程は、榎山会員の考案した「季節病カレンダー」等によって明白に示されている。

日本の明治・大正の季節病カレンダーによれば、各種の疾病死亡が夏に多発して「夏季集中」の姿を呈し、成人病までが冬以外に夏にも多発していた。昭和初期には成人病の夏季の極大は消え、戦後には赤痢と胃腸炎だけを夏に残し、あとの疾病死亡は全部冬季に移動してしまった。さらに1960年代には胃腸炎も冬に移り、いわゆる「冬季集中」現象が一層明白になってきた。このような解析のもとに榎山会員は、文明の進歩とともに死亡数の極大は夏から冬に移動するという仮説をたてた。

その後、米国と北欧の資料を解析し、日本における年代変化と同じような推移をたどってきてはいるが、近年にいたり冬季集中型がくずれて死亡率の季節変化は緩慢化し、「脱季節化」していることに気付いた。そしてその原因を強力な室内暖房に求めた。つづいて、日本においても、1960年代終りから1970年代の季節病カレンダーおよび個々の疾病死亡に、脱季節化現象が生じている事実を見出し、上の仮説のほかに暖房による人工気候環境の効果を見出した。

これら一連の研究は独創的であり、生気象学者の間で広く世界的に認められている。特にその結果を集大成した英文のモノグラフは世界の注目を集めた。また、この問題に関する著書も数多く出版しており、生気象学の普及にも大きく貢献している。

よって、日本気象学会は昭和56年度藤原賞を榎山会員に贈るものである。

山本賞

受賞者：**安成哲三**（京都大学東南アジア研究センター）

「北半球夏季モンスーン時における雲量変動の解析」（気象集誌 第57巻第3号掲載）

選定理由：気象衛星の資料を使用して雲系の特性を調

べ、たとえば他の気象要素と対応させ、じょう乱等の構造の特性を研究することは、有効な解析方法の1つである。

安成会員は海陸を含めた広域モンスーン域において気象衛星のデータを使用して雲量の変動の解析を行った。

すなわち、NOAA—2号の1973年6月から9月にわたる122日の可視域の輝度データを緯度1°、経度2°ごとに読みとり、スペクトル解析を行った。

その結果、約40日と約15日の長周期変動が、北方の夏季モンスーン域（60°Eから120°E）で卓越することを示した。

そして時間断面解析、時差相関解析、位相差ベクトル解析などの手法で解析した結果、この40日の周期の変動の位相はアジアモンスーン域の全域において赤道帯より中緯度（ほぼ30°N）にわたり北上し、アフリカと中部太平洋域では南下していることが明らかとなった。この北上傾向はインドからインド洋にわたる領域でもっとも顕著である。このモードの変動は、今まで論じられていたアジアモンスーンの全域の active—break サイクル、すなわちじょう乱がこのインドの領域への近接することに関連して、モンスーン活動が消長する現象と一致している。

一方、15日の周期の変動は40日の周期のものと似てはいるが、インドと東南アジア、および西太平洋では時計まわりの回転性循環が見られる。さらに南半球においては赤道帯より中緯度へと南下する傾向があり、オーストラリアの東と西の海洋上で顕著である。

このモードの変動は今まで解析されていたところの発達したモンスーン（または熱帯）じょう乱、中緯度偏西風じょう乱の相互に関連した動きに対応している。

安成会員はこれらの2つのモードの変動に対し、40日周期については熱帯地方の大規模東西振動の役割が、15日周期については緯度方向の波動の南北の相互作用が役割を果していると推論している。

安成会員の研究は気象衛星データを解析し、基本的な解析方法を用いて従来の解析と対応させ、北半球夏季モンスーン時の気候変動の一側面を明らかにした。この研究にひきつづき、地道な基礎解析を進め、MONEXのデータなどによるより詳しい研究を続けられることを日本気象学会は期待するものである。

本研究は、着実かつオーソドックスな解析的研究として山本賞に値するものと思われる。よって日本気象学会は安成会員に山本賞を贈るものである。