

昭和51年度日本気象学会賞，藤原賞授賞者きまる

昭和51年度の日本気象学会賞は，廣田 勇会員および近藤純正会員に贈られることになった。その業績，理由はつぎの如くである。

受賞者：廣田 勇（京都大学理学部助教授）

業績：成層圏・中間圏におけるプラネタリー波の研究

理由：成層圏・中間圏など高層大気中の諸現象の研究は近年の気象学の中心的課題のひとつである。1950～60年代，成層圏の突然昇温や赤道成層圏の準2年周期振動が発見されたのを初め，数多くの興味ある現象が見出され，それらをめぐる理論的研究が活発に展開された。

廣田会員はこの活発な研究の前線にあって高層大気の大循環やプラネタリー波について幾多の興味ある研究を行い，それらの解明に貢献した。すなわち，ラジオゾンデ観測のデータを用いて系統的かつ詳細な解析を行い，中部成層圏までのプラネタリー波の三次元的構造と振舞いを明らかにした。とくに定常性じょう乱の各波数成分の構造を明らかにして理論と対比し，プラネタリー波が上向きおよび赤道向きに伝播することを実証し，また，非定常部分についての解析から東西波数1のプラネタリー波が15日程度の卓越周期をもって振動していること，およびその振動と極夜ジェットの強さとは逆相関をもっていることを見いだしたことなどは顕著な貢献である。

近年，ロケット観測網の充実およびデータの蓄積により，さらに人工衛星を用いての観測によって30～60 km高度での時間的に変動する大気の運動や温度構造を解析することが可能になって来た。廣田会員は，この方面でも先駆的な研究を行い，発表している。これまでほとんど空白だった夏季の中・低緯度上部成層圏の解析を行って波動じょう乱を見出し，冬半球との相互作用を指摘したことは重要な貢献である。

廣田会員はプラネタリー波の解析のみでなく，その理論的研究も行った。すなわち，1966～67年に「変形された乱れの不安定性」を論じ，また，プラネタリースケールの傾圧不安定波の力学を研究して，それと通常の高・低気圧スケールの不安定波との構造の差を示し，さらに自ら見いだした波数1のプラネタリー波の励振機構についての仮説を提出するなどすぐれた研究を発表している。

このように，高層大気現象の解明にすぐれた研究を行

い，気象学の発展に大きく寄与しているので，日本気象学会賞を贈るものである。

関連論文

- 1966: On the dynamical stability of polar vortex in winter-time. (with T. Matsuno), *J. Meteor. Soc. Japan*, **44**, 122-128.
- 1967: Dynamic instability of the stratospheric polar vortex. *J. Meteor. Soc. Japan*, **45**, 409-421.
- 1967: The vertical structure of the stratospheric sudden warming., *J. Meteor. Soc. Japan*, **45**, 422-435.
- 1967: 成層圏循環の変動，気象研究ノート，91号，393-398.
- 1968: On the dynamics of long and ultra-long waves in the baroclinic zonal current., *J. Meteor. Soc. Japan*, **46**, 234-249.
- 1968: Planetary waves in the upper stratosphere in early 1966., *J. Meteor. Soc. Japan*, **46**, 418-430.
- 1968: Some dynamical aspects of ultra-long waves in a baroclinic zonal current., *Proceedings of WMO/IUGG Symposium on numerical weather prediction, Tokyo. I-55. I. 59.*
- 1969: Periodic variation of the winter stratospheric circulation and intermittent vertical propagation of planetary waves. (with Y. Sato), *J. Meteor. Soc. Japan*, **47**, 390-402.
- 1969: Vertical structure of transient planetary waves in the stratosphere., *Stratospheric Circulation* (edited by W.L. Webb), Academic Press, New York, 391-399.
- 1970: Year to year variations of horizontal eddy flux of momentum in the winter stratosphere. (with Y. Sato), *J. meteor. Soc. Japan*, **48**, 61-68.
- 1971: On the response of forced Rossby waves to the time change of zonal wind and forcing., *J. Meteor. Soc. Japan*, **49**, Prof. Syono Memorial Volume. 545-552.
- 1971: Excitation of planetary Rossby waves in the winter stratosphere by periodic forcing., *J. Meteor. Soc. Japan*, **49**, 439-449.
- 1973: Structure and behavior of the Aleutian anticyclone as revealed by meteorological rocket and satellite observations. (with K. Saotome, T.

Suzuki, and S. Ikeda), J. Meteor. Soc. Japan, 51, 353-363.

1975: Spectral analysis of planetary waves in the summer stratosphere and mesosphere., J. Meteor. Soc. Japan, 53, 33-44.

受賞者：近藤純正（東北大学理学部助教授）

業績：海面上の境界層の研究

理由：近藤会員は接地境界層内の乱流輸送につき、いくつかのすぐれた観測結果を発表しているばかりではなく、海上の乱流輸送量のパラメタリゼーションに対してすぐれた手腕を發揮した。

従来、風洞水槽内では、波による誘起風速波動の存在はよく知られていたが、現実の海面上では乱流の作用が強いことにより、その存在は疑問視されていた。しかるに近藤会員らは相模湾にある防災科学技術センターの塔という有利なプラットフォームを利用し、さらにデータ解析に独特な工夫をほどこすことによって、すべての条件のもとで実際の海面においても波による誘起風速成分が存在することを明らかにした。また一方、従来海面波の平衡領域の波のスペクトルは次元解析および観測によってほぼ明らかになってきたが、それより高周波領域の成分は、海面抵抗に重要な役割りを果たすことが指摘されているにもかかわらず、観測上の困難から不明とされていた。近藤会員は、それを観測とデータ解析上に工夫をこらすことによって、波の高周波成分を定量的に明らかにした。これらは海面上の乱流境界層に関し新しい知見を加えたものといえる。

つぎに、近藤会員はこれまでの境界層における研究成果を用い、さらに理論的考察を加えて海面上の各種輸送量のパラメタリゼーションを行った。これは、海面上の各種輸送量を通常の観測データから算出する場合の基準的方法ともいえ、実際に AMTEX 海域の熱収支解析等

にも利用することができる。また、世界の海洋から大気へ供給されるエネルギーを評価する従来の方法に批判を加え、再評価する必要があることを指摘した。

以上の研究は、気象学の発展に大きく寄与した業績であるので日本気象学会賞を贈るものである。

関連論文

- 1) Effect of radiative heat transfer on profiles of wind, temperature and water vapor in the atmospheric boundary layer., J. Meteor. Soc. Japan, 49, 75-94, 1971.
- 2) Relationship between the roughness coefficient and other aerodynamic parameters., J. Meteor. Soc. Japan, 49, 121-124, 1971.
- 3) Response of cup anemometer in turbulence., J. Meteor. Soc. Japan, 49, 63-74, 1971, (with Fujinawa and Naito).
- 4) Errors in estimation of drag coefficient for sea surface in light winds., J. Meteor. Soc. Japan, 50, 145-149, 1972, (with Fujinawa).
- 5) Wave-induced wind fluctuation over the sea., J. Fluid Mech., 51, 751-771, 1972, (with Fujinawa and Naito).
- 6) Evaporation from deep lakes in Japan., J. Meteor. Soc. Japan, 50, 423-430, 1972, (with Yamamoto *et al.*).
- 7) Applicability of micrometeorological transfer coefficient to estimate the long-period means of fluxes in air-sea interface., J. Meteor. Soc. Japan, 50, 570-576, 1972.
- 8) High-frequency components of ocean waves and their relation to the aerodynamic roughness., J. Phys. Oceanogr., 3, 197-202, 1973, (with Fujinawa and Naito).
- 9) Air-sea bulk transfer coefficients in diabatic conditions., Boundary-Layer Meteor., 9, 91-112, 1975.

昭和51年度藤原賞は和田英夫会員に贈られることになった。

受賞者：和田英夫（函館海洋気象台長）

業績：大規模大循環の研究と長期予報技術の開発

理由：和田会員は長年にわたり、長期間の天候を支配する大規模なじょう乱を研究し、その成果を広域高層天気図による長期予報に取り入れ、長期予報技術の向上に貢献した。

すなわち、北日本における冷害、西日本における干害など、災害をもたらすような異常天候を、北半球におけ

る大気環流の変動の立場から解析し、いくつかの新しい事実を発見した。とくに、地球上の熱量分布の重要性から出発し、極うずの動向に着目した長期予報の可能性を初めて指摘した。また、成層圏の極夜うずや突然昇温などの特異現象に注目し、対流圏の現象と対応させた研究はシュールハグ教授に激賞されるなど、世界的に注目された。

また、長年日本における長期予報の指導的立場にあっ

1976年3月

て、精力的に成層圏を含めた高層資料を収集し、電子計算機を用いて体系的な解析を推進した業績も大きく、これらの資料は国内の研究者だけでなく、諸外国でも利用されている。

また、このような研究活動のかたわら、「長期予報新講」などの著書をまとめ、日本の気象技術の発展に貢献し、Geophysical Survey に長期予報論を発表し、日本の長期予報の研究を世界に紹介するなど、気象学の普及向上にも貢献した。

以上の理由によって、日本気象学会は昭和51年度の藤原賞を和田会員に贈ることになった。

関連論文

- 1) A study on the behavior of the polar vortex and its application to long-range weather forecasting., *Geophy. Mag.*, **31**, 412-455, 1962.
- 2) Some aspects of the general circulation of the atmosphere in winter to summer., *Geophy. Mag.*, **32**, 77-106, 1962.

- 3) Some relations between the behavior of the polar vortex and long-range weather forecasting., W.M.O. Technical Note, **87**, 292-303, 1967.
- 4) A proposal for a classification of 500 mb patterns over the northern hemisphere, *J. Meteor. Soc. Japan*, **49**, 790-797, 1971.
- 5) Characteristic features of the general circulation in the atmosphere and their relation in the anomalies of summer precipitation in Monsoon Asia., *Water Balance of Monsoon Asia*, Univ. of Tokyo press, 111-130, 1971.
- 6) Long-range weather forecasting, *Geophysical Surveys*, **2**, 73-115, 1975.
- 7) 対流圏と成層圏の相互関係, *研究時報*, **20**, 109-120, 1968.
- 8) 冬季の成層圏循環とその特性, *研究時報*, **22**, 443-452, 1970.
- 9) 成層圏循環と長期予報, *天気*, **8**, 39-51, 1973.
- 10) 異常気象 (共著), 講談社, 1965.
- 11) 長期予報新講, 地人書館, 1969.