

「南極の気象」のセッションについて

南極委員会

南極委員会では、これまでの南極観測の経過や成果を検討し、今後の問題を追求するため、今年の秋季大会（10月29—31日、仙台市）において「南極の気象」のセッションをもうけ、研究発表を募集することにいたしました。当委員会に連絡、問合せのあった方々に発表をお願いしましたところ、7月20日現在6件の申込みがありました。ここに要旨を掲載しますので、よろしくご検討下さい。また大会に出席される方々のご討論をお願いします。

なお、このセッションの日時、座長、発表順序等につきましては追って講演企画委員会から『天気』誌上に大会プログラムとして掲載されます。

上田 豊・奥平文雄・渡辺興亜（名古屋大学・理・水研）：南極氷床下の涵養機構と接地気象との関連について

南極氷床下の涵養の機構としての表面積雪層の形成において接地大気気象現象はきわめてかわりが大きい。例えば氷床表面に堆積する積雪は、斜面下降風によって形成されるサストルギーの存在によってはじめて低気圧によりもたらされる降雪の地上定着が可能となる。筆者らは主として雪氷学の立場から氷床表面の形成に関する観察、たとえば表面形態の構造、その分布および降水量の地域的变化、堆積過程パターンの地域による変化などを調べてきた。その一部はすでに発表されているが、ここでは再びそれらをまとめて報告する。さらにこれら積雪層の形成過程や形成後の積雪層の変態過程を明らかにしていく上で接地大気気象学的説明が必要であり、その分野での研究の一助として、雪氷学の立場からみたこれに関する問題点をのべるつもりである。

- 1) 表面形態の分類、その構造およびそれらの形成と風の関係について
- 2) 氷床下の降水量の季節変化とその分布およびそれにかかわる気象
- 3) 大陸氷上の卓越風系について
- 4) 積雪層の形成とそれに関連する気候——氷床の気候区分について
- 5) 雪氷学よりみた接地大気現象の問題点

松原広司（東京管区気象台）・田中豊顕（気象研究所）：自由大気中における（富士山頂）自然氷晶核の研究——極地観測の基礎として——

1972年4月以来、富士山頂で自然氷晶核の観測を行っ

1973年8月

てきた。特に自然氷晶核物質に着目し、自由大気におけるそれらの空間濃度の季節変動と気団との関係を明らかにした。更に、今迄極地で実施された自然氷晶核の観測結果と、上記の結果とを比較検討した。

自然氷晶核数の変動特性は次の通りである。自由大気中においても地上測定と同様、大陸性気団中で高濃度を示した。一方、極地での高濃度は冬の極高気圧下で測定されている。前者は物質の同定から地上起源であるが確認されているが、後者は成層圏起源であるとする推論にとどまっている。極地での自然氷晶核物質の起源を明らかにするためには、他のヨーロッパの総合的な観測と共に、物質の同定を行う観測を実施することが必要であることが分った。

真木太一（農業技術研究所気象科）：昭和基地における接地気層中の乱流構造および気候要素の相互関係

気象学会、農業気象学会等において約10回にわたって発表したものの内いくつかについて取りまとめて報告いたします。

昭和基地において、三成分超音波風速計を用いて乱流観測を行った。安定状態下における大気乱流の特性について次のような項目について解析がなされた。20m高度の水平垂直平均風速に対する水平垂直方向の標準偏差の関係より、水平風向では、約8.5m/secで変異点を持った関係が求められ、この変異点が地吹雪発生風速にほぼ一致すること。摩擦速度に対する水平垂直風速の標準偏差とリチャードソンナンバー（ Ri ）との関係は、ほぼ一定値を示すこと。海氷上およびオングル島上における Ri に対する無次元モーニンオブコフ長の関係。種々の安定度におけるオイラー自己相関係数およびスペクトル密度分布。最大スペクトル密度発生周波数と Ri との関

係ならびに最大、最小乱渦の大きさと Ri との関係等が求められた。

昭和基地における風向、風速、気温および気温垂直傾度の相互関係および各気候要素の頻度分布について、年変化を求め、さらに季節別、月別の特徴的な変化パターンを求めた。特に興味深いことは、風速の増加に対する気温上昇で顕著な年変化を示し、また気温と気温垂直傾度との関係も同様に一次式で表わされることが判った。

粗度長の風速に対する変化パターンは、昭和基地と海氷上において異なっていることおよび粗度長がある風速以上で増加することが判った。これは地吹雪発生により空気力学的に風の性質が変り、見掛上粗度長が増加したものと考えられる。また太陽がほとんど出ない冬期間において、熱収支式と風速関係式より乱流熱輸送が求められ、かなりよい一致が得られた。

近藤五郎（飯田測候所）：昭和基地における大気電気観測

気象研究観測として大気電気がとりあげられ第10次越冬観測で得られた、地上の資料は JARE Data Reports No. 11 (1971)、高層の資料は Antarctic Meteorological Data Special Volume (1972) に報告されている。二、三の解析の結果は大気電気研究会において発表されている。

一方、最近海上の大気電気観測が盛んに行われるようになり、大気電場の構造を明らかにしようとする研究も次第に多くなってきた。(Pure and Applied Geophysics Vol. 100 1972)。

今回は、大気電場の構造を、いわゆる Global circuit の面からみた、Ionospheric potential の年変化と、世界各地で得られた大気電気観測の結果との関連でほり下げてみた結果について報告する。

関原 彊（気象研究所）：南極における研究観測の提案—オーロラX線事象に伴う大気微量成分の研究—

昭和50年より52年度までの3年計画、昭和48年及び49年にて準備。

大気オゾンとは成層圏における最重要な環境要素として注目されていることは周知の通りであるがこれに本質的な化学的役割を与えるものが、水蒸気をもととした OH 基、HO² 基が重要なのか、又は NO 分子の役割が重要であるのかは未定である。更に極地においては、オーロラX線の事象に伴うイオン化学が介在してくるので事柄が更に複雑になる可能性があるが、他面これらの事柄が比較的low高度で惹き起こされることにより実験的にかなり高度な技術を用いて研究をする可能性があるという利点がある。これらの事柄を解決する方法は主として高度な分光化学的手法によるものと思われるが特定の反応物質に視点を合わせた改良型フーリエ分光計等はそれの一つであると考えられる。以上の理由で研究課題を提案するものである。

守田康太郎：雪面上の放射平衡について

南極洋の海氷上で行った雪面近くの気温垂直分布の観測から、太陽高度の変化にともなう放射平衡条件の変化について調べた結果を報告する。

外国文献集の購読料の払い込みについてのお願い

外国文献集はすでに16巻まで刊行致しましたが、最近の諸物価の異常な高騰のため、印刷費、写真複写費、製本代を含め大幅な値上げを印刷所より要望されております。当委員会としては、現行通り頒布価格（1冊1,000円）を維持するため種々努力しておりますが、楽観できぬ状況です。そのためは、購読者を増やすことも必要ですが、同時に既刊の分については、購読料の完納に是非御協力下さるようこの機会に改めてお願い致します。なお、代金の請求は、葉書または各巻に折込んで御通知致しております。多額の場合は分割払いでも結構です。

既刊の文献集の内容は次の通りです。残部はきわめて少数ですので購読希望の方は至急お申し込み下さい。

目次：General Circulation I, II; Tropical Cyclone; Synoptic Meteorology & Weather Forecasting I, II; Cloud Physics I, II; Radiation I, II; Rader Meteorology I, II; Air Pollution; Tropical Meteorology; Dynamic Meteorology I, II; Air-Sea Interaction; Upper Atmosphere; Stratospheric Circulation; Micro Meteorology

外国文献委員会

「天気」20. 8.