

大気の流れに関するシンポジウム（第2回）

日時：昭和31年6月15日、
場所：気象庁第1会議室

研究発表

1. 超短波のフェーディングと大気の流れについて：平尾邦雄（電波研究所）

大気中の流れはいわゆる短週期のフェーディングを起す。この現象は一般に伝播距離が大きくなる程甚しい。ここではいろいろの距離の伝播実験の結果から短週期のフェーディングと大気中の流れの強さ及び大いさとの関係を議論する。

2. 雪面上の風の構造の測定：井上栄一・今井和彦・谷信輝（農技研）

非常に滑らかな雪面上で、高さ6mまでの平均風速、平均気温の高度分布と、その中間の一つの高度で熱線装置によって三方向の風速変動が同時に測定された。風速変動の各々について各種統計量が求められ、それと平均流の状態との間の関係が調べられた。

3. 積雪面附近の温度の垂直分布について：気象研究所物理気象研究室

昭和31年2月霧ヶ峯頂上付近で、積雪面上及び雪中数層の処について温度の垂直分布を測定した。雪面にカーボンブラックを撒いたりして、雪表面に変化を与えて温度分布の変化を調べたが、これによって得られた雪の熱の伝達に関する2, 3の性質について報告する。

4. 地表面の速度分布の形と摩擦力：塩谷正雄（鉄道技研防災研究室）

温度勾配をもつ地面附近の気層内の平均風速の分布を表わす式は従来多くあるが、摩擦力、地表面の粗度及び浮力の影響を表わす三つの係数をパラメーターとしている。Deacon, Halstead等の導いた式を用い、これらのパラメーターをアメリカで行われた実験結果より求めて、速度分布式の適用性について論ずる。

5. 平均風速計の試作について：牧野勤俊（鉄道技研防災研究室）

任意の時間区分における積算風程をその時間で除した平均値を、連続的に記録する方法である。昨春インク書(M1型)を試作し長期試験を続け、後これを打点式(M2型)に改良し現地で試験中である。両者の比較、その他について述べる。

6. 水流中の土粒子沈降速度について：南勳（京大農学部）

静水中の土粒子の沈降速度については、球におけるStokes, Oseenの理論式、鶴見公式等が有名であるが、水利構造物における沈砂池の設計に対しては流水中における土粒子の沈降速度を知る必要がある。ここでは水流中の小球の沈降速度の実験と鶴見公式とより、流水中の沈降速度を表わす公式の作成を試みた。

7. 球型風速計を使用したTY55-22の鹿児島気象台における測定（第1報）：岡沢哲夫・滝口哲朗・角本直人・木船敏夫・山中弘（中国電力技術研究所）

本測定に使用した球型風速計は10サイクル迄の風速変化に正確に応動する風速計で、電氣的に遠隔測定ができ、特に台風測定用に作られたものである。本計器を使

用して1955年、鹿児島において台風22号を測定したので、その結果の一端を報告する。

8. 水面上における風速と温度の微変動の観測：内島善兵衛（農技研）

温水池表面への熱伝達量と密接な関係をもつ水面上気層の微細構造(風速, 温度)が、温水池($x=100m$)の風下側の135, 70cmの高さにおける熱線風速計及び熱電対温度計の記録から求められた。

9. 地面附近における最大乱子の観測：武田京一（九大農学部）

雲仙の地獄から生ずる湯気は一種の連続的発煙源と見做される。著者は、雲仙滞在中これによる地面附近の乱れを観測して行き、最大乱子の大きさ、発生場所、寿命、発生及び消滅機構等を調べた。

10. 山越気流特にフェーン理論について：鈴木清太郎（気象研修所）矢吹万寿（大阪府立大農学部）

2層モデルを考えると山越気流の盛なのはその不連続層が山の高位にある時で、フェーンについては、2層流でなければ重力による流下現象が起らないことを説明する。

11. 平均帯状風の緯度分布について：松岡春樹（京都府立山城高校）

平均帯状風の乱流拡散による変動の式において、水平乱流拡散の効果を、相似仮定によるKármánの方法を回転地球上の水平運動に適用して考察する。地面摩擦のストレスを考慮した場合と無視した場合とについて、平均帯状風の緯度分布を算出し、実状やRossby等の研究と比較論議する。

総合講演

大気乱流の気への適用に進展を続け、すでに等方性乱流理論の主流の研究は着実に論じられていく。今後精度の高い観測値の一層の集積が必要とされると同時に新しい非等性理論の発展が望まれる。この際世界の気流理論研究の主流の一つである米ソ両国の、研究の現状を再認識することは有益と思われる。同時に現在気象学の最も新しい分野の一つである数値予報への大気乱流理論の適用の可能性についてもあわせて聞いてみた。

1. ソヴェトの大気乱流の研究：当舎万寿夫（気象研究所）

ソヴェトの大気乱流研究を見る場合それを歴史的過程として見なければならぬことがまえおきされ、Kolmogoroffの高弟、A. M. Obukhovの研究経歴が紹介され、彼の論文の重要性が強調された。また、A. C. Moninその他の研究が発表された論文の紹介を通じて述べられた。

2. アメリカの大気乱流研究：塩谷正雄（鉄道技研）

大気乱流研究の含まれる分野について述べられ、理論、解析に比べて測定装置、技術の研究が盛なことが言われた。又これらの研究には軍その他のスポンサーがついており、一般的にアメリカの微気象学者は一つの研究に長く取り組むことが少ない、というような感想が述べられた。

3. 数値予報と大気乱流：岸保勘三郎（東京大学）

数値予報の方法が現在当面している困難さとそれを回避する手段について個人的な意見というものが述べられた。波長の長い乱れだけを運動方程式によって取扱おうとするThompsonの試みが紹介され、それに対して乱流論で常に問題となる三重相関の導入について論議された。「乱流理論で予報が出来るか？」という問題が提出されている。