

## 大気境界層ワークショップの講演から\*

木村 富士男\*\*・竹内 清秀\*\*\*

昭和62年3月の16, 17の両日, 大気境界層ワークショップが気象学会の後援を得て大気境界層研究会の主催により気象研究所で開催された。大気境界層の研究の現状を改めて見つめ, 関連する研究分野の状況を把握しつ

つ, 将来の研究の展望を切り開こうとすることが目的であった。約130名の参加者により, 活発な議論が行われた。気象学会の会員以外の研究者も多数加わっているのが特徴であった。講演者と演題は表の通りである。

## 大気境界層ワークショップ講演者・講演題目

- 
- 1 佐藤 浩: 大気乱流への想い
  - 2 近藤 純正: 推進すべき大気境界層の研究課題——熱収支の基本, 多様地面, 蒸発散, 広域複雑地形, 融雪, 1万5千トン夢冰山計画——
  - 3 横山 長之: 最近の観測からみた混合層, 接地安定層の構造
  - 4 光田 寧・文字信貴: 大気と地表面間におけるエネルギー交換過程の観測
  - 5 笹野 泰弘: レーザーレーダによる大気境界層の観測
  - 6 安田延寿・前多良一: 強い安定成層下での拡散係数
  - 7 米谷 俊彦: 作物群落近傍の大気層における乱流輸送
  - 8 山崎 孝治: 大気大循環モデルの下部境界条件としての大気境界層
  - 9 伊藤昭三・星野勲史: フレキシブル・ラフネスの上の流れ——渦度の分布——
  - 10 北林 興二: 温度成層流の風洞実験
  - 11 光本 茨記: 室内実験, フィールド観測による局地風の力学の研究
  - 12 木村富士男: 谷の中とその上の風
  - 13 木村 竜治: 大気境界層に関連した広域現象
  - 14 石川忠晴・田中昌宏: 風波の波群性と吹送流の乱流構造について
  - 15 宮田 利雄: 風工学における風
  - 16 四方 浩・市川陽一: 原子力プラントと大気拡散
  - 17 浅井 富雄: 広域の大気汚染
  - 18 竹内 清秀: 大気境界層研究の展望
- 

つぎに, 講演内容を簡単に紹介する。佐藤は, 大気乱流の研究の難しさを指摘し, 同時に観測などの受身の研究ばかりでなく, 気象工学とも言えるような, 気象に対し積極的に働きかける試みなどの夢のある発想も大切であるとした。近藤は地表面熱収支の扱いについてまとめたあと, 現在及び将来の課題として, 多様地面, 広域複雑地形, 蒸発散の扱い, 融雪予測の問題などを挙げた。

さらに北極から冰山を運んで来る夢の計画にも話しが及んだ。横山は混合層の中での煙の拡散という古くからの問題を取りあげた。最近の研究によると, 従来のブルームモデル的な考え方は必ずしも正しくなく, 混合層の構造が反映され, たとえ平均鉛直流は0でも, 上昇流と下降流が対称にならないため, ブルームの中心軸が水平にならないことを解説した。また, 接地安定層の性質と拡散についても, 今後解決しなければならない問題が多いことを述べた。

光田・文字は地面での熱収支, 水収支の物理過程を明らかにするため, 精密な測定器を取りつけたローピン

\* Workshop on Atmospheric boundary layer

\*\* Fujio kimura, 気象研究所

\*\*\* Kiyohide Takeuchi, 日本気象協会

グ・マストを中心とした地空相互作用観測設備とその成果の一部の紹介を行った。笹野はレーザーレーダの境界層観測への応用について述べた。混合層の微細構造を直接みることができ、境界層の観測手段として、今後さらに発展し、普及するものと期待される。安田は従来の接地境界層の理論では不都合の多い、強い安定層中での拡散係数に関し、データ解析を中心とした仕事について述べた。米谷は作物の群落上の乱流特性や物理量のフラックスについて、観測により得られた研究結果を報告した。

山崎は大循環モデルを扱う立場から境界層の重要性について議論し、今後の境界層の研究の方向として、植生のあるときの境界層の観測やモデル化、複雑地形上での境界層の研究などが伸びることを期待していると結んだ。伊藤・星野は、熱線風速計を組み合わせて、過度を直接測定できるセンサーを開発し、フレキシブル・ラフネス上での過度変動の観測結果の報告をした。北林は風洞で安定成層を作り、接地逆転層の厚さや乱流特性を調べた。また複雑地形上の流れの例として、筑波山の模型を用いた安定成層流の実験を紹介した。光本は野外観測の解析により、海風や斜面風が重力流の性質を持っていることを強調した。

木村(富士男)は数値モデルによって、谷の上の風を調べ、乱流と内部波による運動量の鉛直フラックスの性質について述べた。木村(竜治)は衛星写真の連続フィルムを使って、海陸風や湖陸風の日変化を視覚的に見せ

た。また境界層の研究は歴史的にスケールの拡大により発展してきているので、境界層と自由大気を分けて研究することは望ましくないと指摘した。

石川・田中は水面上の風と、波や吹送流との間の相互作用について興味深いレビューを行った。特に波を介した、風から水の流れへのエネルギー輸送は複雑であり、室内実験による解明の努力が現在もつづけられている。宮田は構造物の耐風性を中心とした、風と工学との関係についてレビューを行った。これによると、風速の極値やそのほかの諸特性に関する研究と、構造物などの風の応答に関するものの2つに大別できる。前者は統計的な手法がよく利用され、後者では剝離の問題が重要な課題である。四方・市川は原子力施設からの拡散解析の手法について講演した。風洞実験やポテンシャル流を使った数値モデルの紹介があった。浅井は広域の大気汚染に関し科研費による研究のまとめを話した。さらに境界層の研究や気象学の発展は、気象以外の分野の影響が大きく、広い視野に立たねばならないことを強調した。

最後に竹内は大気境界層研究の展望について述べ、今後の研究を模索する上で、野外観測、模型実験、数値実験の三者がそれぞれどのように特徴を出すか、いろいろな方面への応用も含めて、研究の範囲をどう拡大するか、リモートセンシングなどの新しい観測手段の進展が大切であると述べた。(文中 敬称略)

## 第10回極域気水圏シンポジウムのお知らせ

昭和基地を中心とした南極域において、現在第28次日本南極地域観測隊によって南極気候研究(ACR)計画が実施されております。国内においては第27次観測隊で終了した東グリーンランド雪氷研究計画(EQGP)の結果の解析が行われております。また、南極中層大気総合観測(MAP)の成果もまともにつつまります。極域気水圏シンポジウムは極域におけるこうした研究観測に関連した成果発表の場として既に9回を数えるに至り、最近ますます活況を呈してきております。さて、より魅力あるシンポジウムのあり方について企画委員会で討議を重ねた結果、昨年度に引き続いて開催期間を2日間とし、従来通りの研究発表形式以外に、一部テーマ制(今年度のテーマ:氷床コアについて)を取り入れ、ま

たポスターセッションも設けることにしております。

つきましては、広く研究発表を受け付けておりますので、ふるって御参加下さいませようお願い申し上げます。

### 記

日時 昭和62年12月8日(火)～9日(水)

場所 国立極地研究所 講堂

連絡先 国立極地研究所 気水圏シンポジウム係

西尾 文彦

〒173 東京都板橋区加賀 1-9-10

電話 03 (962) 4711

(内) 258

ファックス 03 (962) 2529