

夏季講演会をかえりみて

9月9日に気象庁で第4回の気象学会の講演会が開かれた。8月下旬から9月上旬にかけての太平洋学術会議、9月16~17日の大気と海洋における拡散に関する Tokyo meeting, 19日以降の京都シンポジウム、10月上旬の秋季大会など連続したスケジュールの間に開かれたにもかかわらず、盛会であったことは喜ばしい。今後、大会とは別の意味で十分に意をつくした討論ができる会として、ますます発展することを期待したい。

以下は、当日、座長をお願いした方々からいただいた review である。(講演要旨 本誌 Vol. 13, 255~258頁参照) (講演企画委員会)

午前の部

「直達日射量の減衰と大気汚染」について藤本は Sunphotometer を用いて 0.5μ の直達日射量を測定し、水蒸気の影響のない、塵埃についての混濁因子を算出し、自記直達日射計による Linke の混濁因子との相関を求めた。たゞ粒度分布に Junge の式を用いることについて討論があった。「変動する温度場における赤外線雑音放射」について笹森は気温変動によって生じる熱放射の結果を理論的に出している。観測もまだないので検討は今後のことになる。「接地境界層における乱れのスペクトルに関する理論的考察」は田中が浮力と速度勾配を考慮に入れ、定常、均一ではあるが非等方の乱れのスペクトルを導いている。しかし多くの仮定があり、内容が多かったので、短時間に意をつくすことが困難であり、充分な討議の材料を提供し難かった。「水滴の振動と乱れとの resonance」については東大の新しい鉛直風洞について実験した結果を述べた。これは名大の磯野、駒林らの実験が分裂した水滴の数を主として対象としたのに対し、水滴の変形の振動数と気流の乱れの振動数との関係を求めた。そして強制振動が起っていることを示し、水滴分裂の機構の一つの示唆を与えた。「気温日変化の最高および最低起時に関する一考察」として東は表面近くの土の薄層を考えに入れその熱収支によって説明しているが、その薄層をどのようにとって考えるか又その熱収支の機構について多くの質問が集った。「自記温度計の毛髪について」沖政は使用される毛髪的基本的な性質について調べた上、自記計の目盛を等間隔にする新しい機構について発表した。このとき湿度計の準器に Assmann 通風温湿計を用いているが、これについても質問があった。(坂上治郎)

午後の部

午後の部前半の講演は、今井省吾の寒暑・天気日数等
1966年10月

の主観的評価に関する統計の報告から始められた。アンケート法によって生活気象に対する基礎的資料を得る目的で行われたそうであるが、ここでは気象現象は材料としてだけとりあげられ、気象刺激に対する反応を個人の性格との相関において捉えた、いわば心理学的分析がなされていた。これを逆にみると、人間の感覚スケールと予報情報の提供という気象業務に関連した問題がありそうである。

佐粧納男・徳植弘の研究は当舎万寿夫が代読した。本年6月26日朝、富士山にかかった吊し雲の写真を見せて、Wurtele が lee wave について求めた上昇流域の場と似ていることが説明されたが、講演題目のごとく、吊し雲の消長という非定常の問題が狙いであるとすれば、これに関する理論的考察も必要であろう。なお、大井氏から、富士山の吊し雲で、雲の一部が筒状に抜けたものがあることが述べられた。

山口協は、気象衛星、航空機、ゾンデ観測地上気象観測の資料を用いて、1963年8月の台風 Bess の雲の立体構造を示した。この場合は、Lamb の前線系の雲のモデルに似ているとのことであった。また、Bellamy の方法で発散場を計算してみると、雲の存在と収束の対応がかなり良い場合がある。この種の講演をきくと、対流雲の群と大規模な場との関連を見出すことは簡単ではないにしても、あながち不可能ではないように思われるのである。

北陸地方で昨年1月16日に観測された中規模擾乱については、松本誠一・二宮洗三が既に報告を行っているが、今回は力学的解析の力作が示された。まず、この様な擾乱の数値解析を行うに当たっては、現象のスケールが推定出来て格子間隔との比が求められること、また時間スケールが把握できて観測値の時間シリーズを空間分布に直せることが、重要な前提であることが述べられた。

解析は渦度方程式、発散方程式について行われ、数年前に正野重方等が諫早の豪雨について行ったものと比較された。今回もまさつ力(対流効果を含む)が irrotational に近いという結果になったが、これを、対流域において上昇流と発散場の相関が、上昇流と渦度場の相関より大きいことで説明しようとした点は独創的で興味深かった。

岸保勘三郎は、ある代表的スケールを有する乾いた対流群のふるまいについて議論した。それによると、初期条件から決まるある不変量が対流の発達を規制し、対流群のエネルギーは振動的に変化する。波長が大きいと、対流の上昇速度最大値は小さく、振動の週期は長くなる。異ったスケールの対流が混在していると、先ず最も小さいものが大気を安定化させてしまい、大きいスケールのものは十分な浮力をもつに至らない。結論的に云うと、乾いた対流は大気安定化の道具であって、大規模運動の立場から大切なのは、熱等の外力であり、湿った対流群の特性を次に調べていきたいと、今後の方向が示された。(栗原宣夫)

午後の部後半には、綜観気象を中心に五つの講演がなされた。折悪しく台風19号の影響によるものか、曇天でむし暑く文字どおり不快指数の高い一日であったが、最後まで熱心に話し、聞き、討論された方々に深く敬意を表したいと思う。

さて久保田効(気象庁長期予報)は地球表面に出入する諸熱量の季節変化を Budyko 等の月平均値にもとづき統計的に調べた。このような外力の季節変化を大循環の数値実験にとり入れるのが一つの目標であるとのことだが、まことに大切な問題である。しかし外力と言ってもそれらの諸量の相互間には当然、物理法則に従って、ある因果関係があるはずだから、例えば残さ項として計算される熱伝導量などについての理論的考察も同時に要求されて然るべきであろう。

大気の26ヶ月周期の振動に関しては、すでに多くの見地から調べられているが、須田友重・池上比呂志・大島

良三(気研高物)は宇宙線の硬成分の大気効果、すなわちパイからミュオンへのライフタイムがその途中の気温によって決まることを用い、気温の長周期変動を求めた。宇宙線の静穏な日をえらぶと26ヶ月周期がよりよく見られることが示されたが、関口の指摘したように今後は成層圏の気温の量的な議論も必要となつてこよう。

26ヶ月といえば、やはり赤道上成層圏の帯状流の変動が中心課題である。柳井迪雄、丸山健人(東大)は1958年のマーシャル群島における特別観測の資料を中心に風の解析を行い、西風の中に西進する波動擾乱を発見した。この意義はまことに大きく、一つには擾乱による運動量輸送という点から26ヶ月周期との直接的関連が考えられ、他方には、赤道帯状流中の波動に関する理論が皆無の現状に於て、力学それ自体の理論的問題の提起として、理論家の食指を動かさせるに足るものである。講演は丸山によってなされ、この解析の今後の方針などが柳井により補足、説明された。

原口勘助(浜松測)は台風、温帯低気圧の気圧分布を表す経験式を提示し、その中の一つの係数の大小により、台風の強弱や温帯低気圧への移行などを説明しようと試みた。この種の手法は、法則ではないのだから、あくまでも実用的見地から、実例との比較を豊富にすることによってのみ、その有用性が示されるべきであろう。

最後の講演は5時をまわって、大井正一(気研予報)により、成層圏天気図が示された。'63~'65年の3年間の差異を6月の平均状態で論じ、梅雨の特性と下部成層圏のパターンとの相関が定性的に指摘された。

最後に感じたことをひとつ。夏季講演会も2年目をむかえた。講演数16というのは、多いというべきが、少ないというべきか、見方はさまざまであろう。それにしても春秋の大会の講演時間が一人僅か15分以内なのにくらべて、この講演会の30分というのは貴重である。それだけにその30分をもっと大切にしなければならないと深く思った次第である。(広田 勇)