

## 長期予報・気象統計・気候の月例会概要

朝 倉 正\*

2月11日本庁内研修所教室で例年通り長期予報、気象統計、気候の月例会を催し盛会であった。午前(0900—1200)は「1956年夏期天候の解析」についてシンポジウムをひらき午後(1300—1800)は一般研究発表を行ったが、討論はかなり活潑で講演時間を上廻るものが続出し大会に見られない活気がみなぎった。これは月例会運営の一つの方向を示すものであろう。

シンポジウムは肥沼先生の司会によって円滑に進められた。講師の発言は多方面にわたり話の間口がひろく興味ぶかい話が多かったわりに時間が少いために奥行のある討論を打ち切らねばならなかったことは残念であった。この種のシンポジウムには徹底した討論を交わさないとはっきりとした成果をあげることも、研究の発展を促進することもできにくいので時間に制約されずに数日にわたって具体的討論を重ねることが望まれている。シンポジウムの題目は上に記した通りであるが実際には昨年夏季北海道に凶冷をもたらした天候の解析を中心にして、夏季低温の一般的な問題を二つの立場から討論された。一つは現地における冷害の実態とその問題点であり一つは平均天気図の解析である。前者は斎藤博英氏と木村耕三氏によって話題が提供された。それによると4月の終りから6月初めにかけて北海道は記録的高温多照の日がづついたために豊作を見込して早生を晩生の品種に変えて植付る農家が多かった。しかし6月中旬から7、8月にかけて低温が持続し最低気温が $15^{\circ}\text{C}$ 以下(稲作限界温度)に下がる日が多かったためにかえって収穫量が減少し、とくにオホーツク海沿岸地帯は品種や栽培法の如何によらずほとんど収穫皆無に終るといふ惨状を呈した。このような北海道農業を冷害対策の見地からみると季節予報の精度向上が如何に重要であるか分るであろうが、その中でも稲が8月10日までに出穂するかどうか豊凶の分れ目になるのでそれまでの天候状態が凶作型、豊作型の何れに属するか確実に予報することが望ましい。また気候の長期変動の面から考えると1915年頃から暖くなっている気候が最近逆に冷える傾向に変わり昭和40年以降になると北海道農業の形態を変えるほどの夏期気温降下が予想される。気候の長期変化を北海道のいろいろな開発計画におこむ必要がある。

後者の問題は森、安藤、関氏によって平均図の立場から論じられた。森氏(気研)は低温の初期段階をしらべ、5月の高温が6月に入って持続的低温に場が変換した過程を論じた。それによると極にあった cold vortex が分裂して $90^{\circ}\text{E}$ ,  $20^{\circ}\text{W}$ ,  $100^{\circ}\text{W}$  にそって同時に南下し高示数型から低示数型に変換した。同時に米国西岸を

発達し乍ら北上したりリッジは cutoff されて西進し極東域にブロッキング高気圧を形成した。この高気圧は持続し、その南縁に当る北海道、東北ふきを cold vortex が東進、停滞、生滅をくりかえしているために低温が持続した。安藤氏(仙台)は長波の季節変化の立場から冷夏を論じた。すなわち、ノルマルの状態では $70^{\circ}\text{W}$ ,  $140^{\circ}\text{E}$ に定常的な2大平均谷が梅雨期直前まで存在し、梅雨期から夏期にかけて $50^{\circ}\text{E}$ ,  $140^{\circ}\text{E}$ に定常性の強いい峯が発達する。この2大平均谷は季節的に例年入梅頃に発達するが、別に大循環の長週期的変動からみてそのころに谷が発達する位相に当ると冷涼な夏になる。天気図上でみると高緯度から寒気が吹出すと中緯度の波の振幅が増大し高緯度の波の位相と合うと擾乱は発達する。また極に眼をつけて昭和9年、昭和29年の凶作年を比較すると、極ふきの気圧偏差は全く逆で前者は負偏差後者は正偏差で掩われている。昨夏は昭和9年と同じく極は負偏差で5月の気温も高目であった。この負偏差に対応する寒気が流出南下して冷夏がもたらされるとすると量的に合わないので、べつに寒気が持続的に函養される機構を考える必要がある。関氏(新潟)は偏西風帯の長波を解析し、 $170^{\circ}$ 度波の位相、振幅が天候のベースと密接な関係があることを示した。 $170^{\circ}$ 度波はペリオドグラム方式にしたがって分析され、方法自体にかなり疑問な点が多いが解析された結果は面白いものであった。

このような話題を基にして討論が交わされ、おもに持続的低温を予報するにはどうすればよいか、何故低温が持続するかに集中したが具体的な解答は時間のせいもあって得られなかったことは残念であった。

午後は一時から内海部長(仙台)山田部長(札幌)の座長によって一般研究が気候、気象統計、長期予報の順で発表された。つぎにその内容について報告する。

1. 吉野正敏(教育大) 東京都区内における雨の分布、1943年9月から翌年5月までの間に38回あった微雨の地理分布をしらべると都心部の方が頻度が大きく都市発展の影響と推論したが、気候の長期傾向の影響が含まれているのではなかろうかという異論もあった。
2. 関口武、村木美枝子(教育大)：花粉分析の結果からみた日本の後氷期  
千葉県検見川の花粉分析の編年をしたところ日本の寒暖の歴史は西洋と同じであった。
3. 河村武、水越允治(教育大) サーミスターによる気温の観測

\*気象研究所予報研究部第2研究室

4. 鈴木栄一(気研)：降水量に関する統計的研究(第8報)一順序統計量による解析。一年々降水量が増加している原因を要因別にしらべると台風、梅雨による降水量が増加しているため、その量は北日本ほど少ない。これに対し降水量の変動を順序統計量でしらべるのは方法として疑問視するむきがあった。
5. 斎藤博英(札幌)北海道における気候変化について
6. 北海道の気候の長期変化の予想の試み  
黒点数の11年平均値と札幌の7, 8月平均気温とは平行した長期変化を示している。黒点数が極大のとき温暖になるのはClaytonがだしたパターンから説明できない。黒点数とパターンとの関係は週期の長さによって違うらしい。黒点数の週期はいろいろあるが著者は169年週期を提案し、これを用いて気候変化を予想すると1965年頃黒点数は極小になる。このころは北海道は冷夏がつづき、産業は大きく変化せざるを得ないであろう。
7. 藤田敏夫(気研)：調和係数の統計的性質と延長予報への準備。  
さきに発表された窪田一栗原の調和係数の予報式を用いて各係数間の統計的性質を調べた。今回は中間報告的内容であったが、計算機械がうまく動けばかなりの成果が期待できよう。
8. 渡辺次雄(本庁)：積分大気の水平発散に及ぼす地面摩擦の影響(長期予報の理論的研究第9報)  
まえから積分大気の立場から月平均状態を解析しているが今回は積分大気の発散式に地面摩擦の効果を入れ、Charneyが摩擦によって上昇気流があるとしたのは誤りであるとした。これに対し出発の基本式の考え方について納得できない立場の人もいた。
9. 三友栄(本庁)：偏西風帯の total momentum について、北半球半旬 500mb 天気図を用いて total momentum をしらべる、7半旬の週期で変動し、極大値に達すると本邦の気温は低くなる。
10. 木村耕三(旭川)：気象現象の定常的振動現象について。  
10日週期が一年おきに卓越し、天気図も10日毎によく類似している。ベースが変わると10日週期の位相が全く逆になる。この研究は各方面から注目されていたが、10日週期が隔年ごとに類似するのは2年週期が卓越するため10日ごとの類似が合わないのはベースが変わったためとするのはおかしいという疑問が出された。
11. 飯田睦治郎(気研)：大気循環変動の研究について  
北半球半旬 500mb 天気図の偏差を統計的にしらべ正負偏差の中心数やその地理分布を論じたが、まだ予報程度で将来の発展が期待される。
12. 朝倉正(気研)：広域天気図による秋霖の解析。  
北半球半旬、月平均 500mb 天気図を用いて夏から

秋霖に季節変化する過程を解析した。夏期の終りに北上した台風が偏西風帯に擾乱をあたえると北半球の流れは変動して低示数型になって南北循環が卓越し、その一環として秋霖現象がある。この過程は二段階に分けられ米西海岸のリッジの消長は日本の季節変化に大きく関係している。

13. 安藤正次(仙台気研)：綜観的な長期予報技術とその問題点。

半旬 500mb のイソプレットを作ると季節的にきまってくるリッジやトラフがあってその消長は日本の季節変化と密接に関係している。冬期ユーラシア大陸 90°E にできる中緯度の峯は夏期 40°E にリズムを打ちながら変位する。この変動する位置とリズムが入梅、出梅と関係している。

14. 荒井康(気研)：プロッキング活動について。

Rex の定義にしたがってヨーロッパに生じたプロッキング高気圧の composite map をつくり、その時間変化を解析した。それによるとプロッキング高気圧が生ずる2半旬前から系統的な擾乱が偏西風帯に生じ、それが西進してプロッキング高気圧を形成している。

以上が研究発表の概要であるが、参会者は多方面にわたり、とくに北海道、東北、新潟からの出席を得て一種独得の気風が流れた。講演終了後例年通り懇親会をひらき、8時すぎに散会した。

### 関西支部だより

2月月例会「大気汚染」の問題は、最近次第に大きな問題となってきており、近畿地方では京阪神を中心とする諸関係機関が協同して、この問題と取り組んでいる。当支部では2月の例会に、近畿地方大気汚染調査連絡会と共催でこのテーマを取り上げた。

会場は大阪市教員会館で、2月26日午前10時から、午後5時過ぎ迄、工学・理学或いは医学等の見地から見た大気汚染の実態について、各担当者の講演が行われた。講演題目は次のとおり。

午前の部 ゼミナール (10~12時)

Atmospheric pollution (E. Wendell Hewson. comp. Met. P 1139~1157) 紹介者 京都大学 川西 博  
午後の部 講演 (13~17時)

1. 開会の辞 支部長 滑川 忠夫
2. 挨拶 近畿地方大気汚染調査連絡会委員長 梶原 三郎
3. 大阪に於ける大気汚染の測定 大阪気中野 道雄
4. Clイオン, So<sub>2</sub>イオンについて 大阪府環境衛生課 長谷川利雄
5. 空中細菌について 大阪大医学部 佐守 信男
6. 亜硫酸ガスの測定について 大阪大理学部 新良宏一郎
7. 大気汚染の人体に及ぼす影響 大阪市大医学部 堀内 一弥
8. 大気汚染の工場に及ぼす影響 大阪大工学部 新津 靖
9. 煤煙問題について 大阪市大家政学部 庄司 克
10. 閉会の辞 大阪気中野 道雄