

アルプス気象学の第7回国際大会*

吉野正敏**

山岳気象学発祥の地であるアルプスを中心にして、この地方の気象学に関心を持つ学者・技術者が集まって研究を発表し、討論しあう国際学会が初めて開かれたのは1950年、イタリアのトリノ・ミラノにおいてであった。その後、2年ごとに回を重ねた。すなわち、1952年オーストリアのオーバーグルグル、1954年スイスのダボス、1956年フランスのシャモニー、1958年ドイツのガーミッシュパルテンキルヘン、1990年ユーゴスラヴィアのバードブレッドである。今回は、ふたたびイタリアにもどって、トリノの西方、イタリアアルプス山中のソーズドル(Sauze D'Oulx)とセストリエ(Sestriere)で1962年9月3～6日に開かれた。筆者はこの会に出席する機会を得たので、以下簡単に内容を紹介しておきたい。

大会登録者数はイタリア 46, 西ドイツ 29, フランス 19, オーストリア 14, スイス 13, ユーゴスラヴィア 12, 東ドイツ 3, チェコスロヴァキア 2, ハンガリア 1, オランダ 1, ギリシア 1, 日本 1, 総計142名であった。このうち実際には出席しなかった人ももちろんある。提出された論文数は70編にのぼる。ドイツ人はいうまでもなく、オーストリア・スイス・ユーゴスラヴィアなどの人達もドイツ語で発表するので、ドイツ語40編、イタリア語14編、フランス語12編、英語 4編であった。

会場はフィアット(イタリアの自動車会社)が小学生の夏期学校のために建てたビルのうちの劇場を使った。イスが小さかったり、スライドの設備がよくなかったり、幾分の不便はあったが、ソーズドルの町自体は海拔1500mにあり、周囲には3000m級の山々がそびえる避暑地で、快適な学会の日々を過ごすことができた。

9月23日午前9時30分、まず今回の大会を組織したゾノア大学のボッソナスコ教授が開会の辞を述べた。続いて研究発表に移った。

まず、アルプス付近の大気循環(気流)に及ぼす地形の影響を取り扱った Queney (フランス), Kaufmann

(スイス), Reinhardt (ドイツ) の3編の報告があった。いずれも、シノプティックに山地の影響を論じ、とくに Reinhardt はインスブルック付近の風下波動について詳細な分析結果を報告した。3日午後は、Kletter (オーストリア)のタイロスの写真によってアルプス気象の研究を試みようという報告に始まった。興味ある試みではあるが、まだ写真と天気図との対象を説明したにとどまった。Gerbier (フランス)は数年来研究を続けている風下波動について、さらに詳しい観測結果を述べた。とくに、山を越した気流のうちで、乱れの多い位置、レンズ雲の詳しい形についてなど、新しい成果であった。Klauser (ドイツ)は南ドイツの山地における気圧の海面更正の方法について新しい試みを発表した。

4日午前、まず Schirmer (ドイツ)は地上14kmまでのミュンヘンで観測した風の資料を統計的に整理し、多数の図で示した。続く、Lacaze (フランス)はピレネー山脈の, Foissac (フランス)はノアール山地の、それぞれ風下波動とそのシノプティックな条件を調査した。とくに、ジェットとの関連については興味を引いた。前記 Schirmer の報告と同じ目的で、アルプス山地が上層の気流に及ぼす影響は諸地点で調べられており、Schüepf (スイス)はスイスアルプスについて、とくに1962年4月17～18日のフェーンの場合を分析した。さらに、Gensler (スイス)はアルプス北側のパイエルヌと南側のミラノとの観測結果をやはり統計的に比較した。また Strobel (スイス)はアルプス地域のジェットについて季節変化を示した。4日午後の Berenger (フランス)は、彼のこれまでの研究の続きで、ニュースの北の山地付近の風(谷の中の乱れのある地域)と地上気圧配置、700mbの風向分布との関係を述べた。Rovesti (イタリア)はやはり風下波動の構造とグライダー飛行への応用について報告した。

これら、3日午前からのこの種の大気循環(気流)や風下波動に関する報告を総括し、討論を開いた印象では、主として関心を持っている問題、取りあげられているテーマは次のように思われた。すなわち、(1)飛行機やグライダーを使った風下波動の詳しい観測、(2)

* The Seventh International Meeting on Alpine Meteorology

** Masatoshi Yoshino, 東京教育大学(現在ドイツ、ボン大学で研究中)

そのシノプティックな条件, (3) アルプス地域の上層気流の気候学的調査, (4) 特にアルプスとジェットとの構造との関係の実態把握である。

続いて, Cader (ユーゴスラヴィア) はアルプス南東部における寒冷前線後の晴天現象について述べた。次に Szepesi (ハンガリー) は降水量分布と地形断面との関係を統計的に扱い, Kern (ドイツ) はアルプス前山地域を5地域に区分して, その各地域の降水日量と汎天気型との関係を報告した。Mahringer (オーストリア) のゾンブリックにおける地温の研究, Roller (オーストリア) のアルプスの森林中における小気候学的研究, Rott (オーストリア) の空中電場と天気との関係が続いて発表された。今回はこれらの類似のテーマの報告がなかったが, これまでの大会では比較的好く問題とされていた。

4日夜9時からはアルプス気象学に関する映画会があり, 2本の短編があった。そのうちの1本はフランスの Gerbier と Berenger が飛行機や風船などを使って観測した風下波動の映画であった。とくに雄大なレンズ雲を微速度撮影でとらえた場面は, 非常に感銘を与えた。

5日朝, 会が始まる前に希望者だけバスで近くにある農業試験地の気象観測所を見学した。観測所はソーズドルからさらに約350mほど高いところ(海拔1865m)にある。かなり特異な気候の地点で, 年平均雲量約4.0, 静おん回数が70%とのことである。ここで, チェノア大学地球物理・測地学教室が, 種々の特殊観測を行なっている。とくに, 空中電気関係と, 地球化学関係に力を入れているようであった。

5日午前の発表は水理気象学で, Kirigin(ユーゴスラヴィア): トータライザー, Eckel (オーストリア): アルプスの湖の表面水温, Fontaine (フランス): 上デュランスにおける流出量と気圧配置, Reicehl(ドイツ): アルプス前山地域の降水と新雪量の頻度と分布, Wöhr(ドイツ): 水力利用と気象予報, Frohnholzer(ドイツ): 貯水量と気温, Steinhäusser (オーストリア): 地形と降水量と湖の高水位などの論文が発表された。午後は, Hoinkes と Rudolph (オーストリア): 氷河の水量の変化と気候変動, Keil (ドイツ): アルプス地方の気候変動, Diem (ドイツ): 雲の構造, Grunow(ドイツ): 降水機構の変化, Poggi (フランス): 雪の融解について, その他には, 気象化学・輻射・日射・混濁因子などに関する報告があった。

6日の午前中は, Schulze(ドイツ): 日射と天空輻射の高度による増加, Dobrilovic (ユーゴスラヴィア):

山地における日射量, その他, 輻射関係5編の報告があった。5日午後と合わせて, 輻射に関する研究が盛んであることがわかった。最後に Lauscher (オーストリア) がこれまで6回開かれたアルプス気象学会の科学的成果について総まとめの報告を行なった。この報告は, この会の傾向を知る上にも興味がある話なので, 次に少し詳しく紹介する。

すなわち, これまでの参加者は35の国から来ており, 1番多く報告したのは Bossolasco と故 Berg である。テーマ別に分類すると,

一般気象学	4	微気候	22
生気候(人間)	14	降水	57
生気候(植物)	14	積雪	36
空中電気	11	輻射	24
フェーン	17	シノプティック	47
氷河	26	風	22
水理気象学	37	天気型分類	23
気候	69	大気循環	9
大気	4	その他	73

となっている。ただし, 上記の分類による合計は, 1つの論文でも2つ以上のテーマにわたることがあるから論文数の合計より多い。Lauscher によると, 気象学のほとんどすべてのテーマにわたってこれまで報告されているが, たとえば生気候の中で動物(昆虫など)に関するものは皆無である。

6日の午前で講演発表は終り, 午後はセストリエルに行き昼食の後, ケーブルカーで Fraiteve 山(2700m)にのぼり, 風の観測地点を見学した。夕方, ソーズドルにもどり, 4日間の大会は終った。翌7日にはエクスカッションがあったが, 筆者は参加しなかった。

今回の大会で, 多くの人が示した興味は, 大別すると, (1) アルプスの上層気流(ジェットを含む), (2) 風下波動, (3) 水理気象, (4) 雲物理, (5) 輻射, に分類されよう。日本で問題になっている登山の気象学については, 誰も関心がないようであった。1~2の人に聞いてみたところでも, 気象が原因となる山岳遭難が問題になっている様子もなかった。

次の大会は1964年にオーストリアで開かれる予定である。なお, アルプス気象学といっても, 地域はヨーロッパアルプスに限るわけではない(広く山岳気象学と解して差支えない)。したがって, 今後, 日本からの参加を期待するとのことであった。