

第3回国際大気科学会議の報告*

—1990年10月15～19日—

佐藤 純次**

1. ASAAQ について

3rd ASAAQ (International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality) が1990年10月15日～19日の期間、上海で開催された。会場は「西郊賓館」というところで、その名のとおり上海市の西方の郊外に位置し、上海虹橋国際空港に程近い約80ヘクタールの広大な庭園を有した閑静なコテージ風のホテルである。会議は5日間で11セッション迄あり、かなり幅広くトピックスを取り上げているが、このセッションのテーマ分類は1985年の第1回の会議からずっと不変である。

主催は上海環境保護局 (Shanghai Environmental Protection Bureau) 並びに上海環境科学会 (Shanghai Society of Environmental Sciences) があたり、後援は上海気象局等、また国際機関として UNEP, WMO のほかアメリカ及びカナダ気象学会, AWMA (Air and Waste Management Association, 前身は Air Pollution Control Association), 日本学術会議等によってサポートされている。国際組織委員会には R. D. Bornstein (USA), R. S. Scorer (UK), R. E. Munn (Canada) などが名を連ねており、日本からは竹内清秀博士、大喜多敏一桜美林大学教授、鈴木伸千葉大学教授の3人がこの任に当たられている。

今回の研究発表の申し込みは179件で、全て口頭発表であり、ポスターセッションはない。下記のセッション名の括弧内の数字は申し込まれた研究発表の件数である。

1. Urban Air Quality (22)
2. Air pollution and Urban Climatology/Meteorology (23)

logy (23)

3. Atmospheric Boundary Layer (12)
4. Measurement and Monitoring Techniques (12)
5. Air Quality Models (29)
6. Long Range Transport, Global Air Quality and Climatic Change (6)
7. Atmospheric Phenomena over Complex Terrain (12)
8. Acidic Precipitation (Acid Rain) (19)
9. Atmospheric Chemistry (9)
10. Aerosols (17)
11. Environmental Impact Assessment and Management Strategy (18)

この会議は第1回がソウル、第2回が東京と東アジア地域に偏って開催されているにも係わらず、今回の参加者の顔ぶれは国際色豊かであった。しかしアメリカ、イギリス、ソ連などからの参加者も見られたが、人数が少なかったような気もした。日本からは約30名程度の参加者があった。

ここで発表された論文は、フルペーパーにすれば Atmos. Environment 特集号に、優先的に投稿できるという道が開かれており、日本における投稿締切は殆ど時間的余裕のない本年(1990年)11月14日ということである。したがって自然的に発表内容はフルペーパーに近いものということになる。

2. 会議の内容と雰囲気

中国での国際会議ということで、現地における取り組みに対する意気込みや会議の雰囲気、また印象に残った研究発表を筆者の主観的な感じではあるが、時間を追う形で簡単に報告する。

初日の午前は開会式のセレモニーで、やたら中国語ばかりが耳についたが、午後と翌日の午前にはアメリカ、

* Reports on the 3rd International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality.

** Junji Sato, 気象研究所応用気象研究部.

イギリス、ソ連、日本、中国など10人程のスピーカーによる特別講演が企画されてあった。この日夕刻にはレセプションが盛大に開かれ、宴たけなわともなると多数の人の輪が出来上って、話が弾んでいる光景が見受けられ、あっちの輪こっちの輪というふうに顔を突っ込んで渡り歩く器用な人もいた。

2日目の午前中は会場を翠園庁と呼ばれる別館に移し、ここでは特別講演者の1人として桜美林大学の大喜多教授が日本における酸性雨観測の解析結果について講演された。また、NCARのTerry Clark博士によるデンバーにおける冬季のウインドストームを予測するための非静力学3次元メソスケールモデルの話も興味深かった。モデルの領域は150~200 kmで、格子間隔は1 kmである。地表面のエネルギーフラックスはモデルで予測しているものであった。

前もって送付されたプログラムによれば、前述したような興味あるセッションに顔を出すことが出来ると思っていたが、事は予定通り運ばず、プログラムの大幅な変更が毎日なされ、その日のプログラムは急造したコピーを当日に配布されるといった具合であった。またセッションの開始時間が遅れても、座長は「マンマンデー(のんびりやろう)」などと言いながら気長に構えている。中国のような広大な国に生まれ住んでいると鷹揚な性格になってしまうらしい。

セッションルームは15~16人がテーブルを囲み、その周囲にソファを配置したこじんまりとした会場であり、女性が付きっきりでお茶のサービスをしてくれる。筆者は第2日目の午後、セッション2で東北大学木村助教授と共同で行った気象庁数値予報モデルと粒子拡散モデルを結合した輸送モデルによってシミュレートした東アジアとヨーロッパにおける粒子の湿性沈着に対する気象ポテンシャルの相違について発表した。このセッションで興味を持った発表は上海同済大学の蔣大和博士による酸性雨の機構解明のために実施しているという研究で、ゆっくりと移動する寒冷前線系の数値モデル開発と航空機観測結果の解析によるケーススタディである。モデルは簡単なものであったが、ここでは雲の含水量を相対湿度と関係付ける経験式を示している。

中国からの発表の中では、数値モデルに関する研究がほとんど皆無に近い状況からみて、計算機事情が相当悪い事が推察された。そこで後程、蔣博士に数値計算にはどのような計算機を使っているのかを聞いてみたら、ジューメンズの計算機を使っているとのことであったが、どの

ような機能を持ったものであるかまで深く追求することはやめておいた。

韓国江陵大学のHyo Choi博士によるテキサスの海岸地域で夜間発生する低層ジェットに関するパロクリニックモデルと観測による解析結果はなかなかスマートなプレゼンテーションであった。彼はアメリカに何年か滞在していたことを聞いて、このアメリカナイズされたプレゼンテーションには納得した。これは余談であるが、彼はカラオケが大好きでマイクを持ったら放さないもので、カラオケChoiと呼ばれているそうである。上海でもカラオケが流行っていて、市内で「カラオケ」の看板を掲げた店を何度か見かけた。

翌日の午前中もセッション2を続行したが、ここではノースカロライナ大学のArya博士の成層した水槽によるヒートアイランドの実験結果が興味深かった。都市では加熱によりサーマルブルームが発生し、また周囲より温度が高いために地上付近では都市に向かって収束流、上層では発散流となる循環が生じる。都市の地上付近から排出された汚染物質が、この循環系においてどのように輸送、拡散されるかを調べたものである。

国際気象海洋庁の村治氏は気象研究所が三浦半島で実施したトレサー拡散実験結果をSM(Second Moment)法を用いた拡散モデルでシミュレートした結果について発表した。SM法は質量の保存性がよく、疑似拡散は多少あるが、それによる誤差が伝播しないことや、非負値のスキームであり、点源のような局所的な移流拡散を取り扱えるなどの利点をもった手法である。

午後はセッション5に出席したが、ここでは豊橋技術科学大学北田教授のK-ε乱流モデルを半島における海風の数値実験に応用した研究発表の他は全て中国からの発表であった。このセッションはAir Quality Modelsであるが、中国側の発表するモデルなるものは殆ど点源からのガウス型ブルームモデルの域を出たものはなかった。

翌日には、1日コースの観光ツアーが組み込まれており、バスに乗って市内にある公園へ行ったらいい。筆者ら数人はこれに参加せずに、中国科学院大気物理研究所黄美元教授のお世話でマイクロバスで蘇州へと遠出した。

最終日の午前中は酸性雨に関するセッションであったが、期待したほどの成果を得ることはできなかった。午後は複雑地形における大気現象に関するセッションに出席したが、気象研究所の吉川博士は冬季の早朝に筑波山

周辺に出現した霧の微細構造から Stagnation streamline を見出し、これを局地風モデルによる結果と対比させて解析したものを発表した。この他は全て中国側の発表であり、谷間にある市街において、超音波風速計、熱線風速計 (12 μ)、放射計、係留気球等を用いて観測した乱れのスペクトル解析結果に関する発表(Wang, Jiemin)では、解析結果が一様な地形の場合と殆ど同じで、これは谷のスケールに比べて測定高度が 6.45 m と低いために地形の影響を測定していないと思われる。

また風場を観測によるデータから客観解析によって求めて、複雑地形における大気汚染質の輸送過程をモンテカルロ法を用いて計算した結果をガウス型のブルームモデルと比較した発表 (Zu Tielin) などがこのセッションでは比較的印象に残っている。

夕刻のクロージングセレモニーを終えた後、会場となった西郊賓館に近い似たようなたたずまいの龍柏飯店において外国からの参加者を招待した豪華なバンケットが催された。投宿先のホテルの室に放り込まれていた招待

状によると、ホストは上海人民政府となっていた。

中国では今回の会議を上海で開催、運営するために、かなり力を入れて取り組んだ様子が察しられた。例えば、日本からの参加者には上海人民政府が在日中国大使館に対して、入国ビザ発給依頼の公文書を参加者ひとりひとりについて発行していること、閑静な会場の用意などである。また、夜には上海雑技団のショー見学などというプログラムを用意し、劇場舞台の上に「熱烈歓迎 ASAAQ」の垂れ幕や、マジックショーの小物にまで ASAAQ の文字が入ったものが見られたことなどにも伺える。

上海を訪問してみて、中国側では外国からの訪問者に対して、あの天安門事件の暗い印象を与えないようにしていること、またそれによって一時激減した外国人観光客を取り戻そうと努力している姿勢のようなものが感じられた。

なお、第4回 ASAAQ は1992年にウラジオストックにおいて開催される予定とのことである。



森永由紀著

魅せられて、南極

—初の女性観測隊員

奮闘記—

時事通信社 1990年3月刊

108ページ 1,200円(税込)

この秋、第33次隊を送り出す日本の南極地域観測隊だが、女性の観測隊員はまだ1人しか実現していない。第29次南極地域観測隊の夏隊 (1987年11月～1988年3月) に雪氷部門の研究観測隊員として選ばれた本書の著者、森永由紀さんである。私は第28次越冬隊の一員として昭和基地で第29次隊を迎えたが、森永さんが観測隊の中で何の違和感もなく見えたことがたいへん印象に残っている。もちろん陰でいろいろ御苦労があったことは想像に難くないが、このときの経験が綴られたのが本書である。「週刊時事」連載の単行本化であり、気軽に読める

1冊である。

著者は、現在活躍中の若手雪氷学研究者の一人であり、観測隊員に選ばれた当時はまだ筑波大学大学院の学生であった。読者は著者の若くて新鮮な目をおして、今日の日本の南極観測の日常を見ることができよう。そこには、あの「タロ・ジロ」の物語のような「探検」風の悲壮感は全くない。私も含め、南極観測隊員の多くがそう感じ取っていることは確かである。

本書の最初の3分の1は、著者が「雪と氷」、そして「南極」に出会うまで、幼少からの「雪が好き」という気持ちを、具体的に雪氷研究というかたちで着実に実現していくまでが語られている。一般の人に、ふだん縁遠いと思われがちな研究の世界や南極観測隊の生活といったものを、身近に感じさせてくれることと思う。残念なのは本書が「夏隊」の参加記であることで、「初の女性隊員越冬記」が出る日を期待しているのは私だけではあるまい。

(気象庁観測部・山本 哲)