

第13回国際生気象学会に参加して

—気候変動への適応—*

朴(小野) 恵 淑**

1. はじめに

1993年9月12-18日にかけて、カナダのカルガリー市において第13回国際生気象学会(13th International Congress of Biometeorology)が開催された。この会議はアルバータ州立農業局、エネルギー局、環境局、保健局、カナダ環境庁の大気環境局、カナダ石油生産協会、カルガリー市、カナダ農水省、国立エネルギー連盟が主催し、アルバータ州立大蔵省支局、アメリカ気象学会、カナダ気象・海洋学会、FAO、国際地理学会連合、マツキル大学、UNEP、カルガリー大学、WMOの協力により開かれた。

この会議のテーマは、“地球規模の気候変動と変化への適応”であったが、この会議のテーマや後述する各セッションの内容は勿論、主催及び協賛をしている機関をみても分かるように、最近の地球環境問題、特に気候変動に対して生気象学的な接近を試みた会議で、生気象学の特徴を生かした学際的な(Disciplinary Subject)国際学会であった。

会場はカルガリー市のコンベンションセンターを利用し、30か国から260名の参加者のもと7日にわたり充実した研究発表が行なわれた。

2. 会議概要

発表は3会場で行なわれ、156件の口頭発表の他、ポスターセッションに18件の展示があり、10件の招待講演があった。日本からは、入来日本生気象学会会長を始め22名の参加者があった。各セッションの項目及び発表者数(カッコ内の数)は次のとおりである。

Session 1	Invited Keynote and Plenary Lectures (10)
Session 2	Climate, Agriculture and Forestry(46)
Session 3	Climate, Domestic and Wild Animals (13)
Session 4	Climate and Basic Adaptation Mechanisms(15)
Session 5	Climate, Morbidity and Mortality(13)
Session 6	Weather and Health(17)
Session 7	Effects of Ultra-Violet Radiation(6)
Session 8	Photoperiodism and Biological Rhythms(8)
Session 9	Indoor and Urban Bioclimatology(11)
Session 10	Climate and Insects(7)
Session 11	Atmospheric Electric Parameters in the Biosphere(14)
Session 12	The Take-Off and Ascent Component of Aerial Movement of Biota(8)
Session 13	Energy and Climate(5)
Session 14	Interdisciplinary Assessments of Impacts and Potential Adaptation Strategies to Climate Variability/Change(11)

以上のようにセッションの内容は多岐にわたるため、ここではこの会議の主な内容と、特に気象学に関係の深いテーマについて紹介する。

国際生気象学会の会長の W. H. Weihe 博士による開会演説が初日の朝8時40分から始まった。彼は、近年の地球環境問題、特に地球温暖化に関連した諸問題の解決のため、世界の各研究機関及び国連の関連機関等の協力によって研究が進んでいる現在の状況やそれに至るまでの国際的プロセスを分かりやすく説明した。これに関しては IPCC (1990, 1992)、米本 (1994) を参考にすることを勧めたい。さらに、彼は、1956年 S.

* Report on the 13th International Congress of Biometeorology, Calgary, Canada, 12-18, September, 1993.

** Hye-Sook Park Ono, 三菱化学生命科学研究所, 社会生命科学研究室.

© 1994 日本気象学会

W. Tromp によって設立された国際生気象学会の当時から目標である“生物(人間を含む動植物)における気候の影響を評価する”というゴールに向かった新しい時代に立っていることを認識し、気候変動への適応の科学としての生気象学を確立しなければならないと強調した。最後に、“この会議がその幕明けになることを望む”と結んだ(W. H. Weihe, 1993)。

続いてカナダ気候計画院の H. P. Bruce 博士の招待講演があったが、その内容は“地球サミット以後の生気象学におけるいくつかの挑戦”であった。彼は、1992年6月にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議」(UNCED; 地球サミット)以後の地球環境問題に対する生気象学的なアプローチについて述べた。地球サミットは、1989年12月の国連総会決議によって開催が決まって以来、長くて難しい交渉を通じて開催されたが、その目的は世界が環境面で健全な持続可能な発展をするための戦略や政策を策定することであることが強調された。さらに、地球サミットでは各国の代表によって気候変動枠組条約と生物多様性条約への署名が勧められたが、国際的な拘束力があるのはこの二つであり、生気象学の関係からみてもこの二つの条約は極めて重要な意味を持つと述べた。即ち、気象学者は、気候変動に生態系が自ら適応でき、持続可能な発展ができるように、科学的な適応戦略を樹立させなければならないと主張した。

セッション2(気候と農・林業)は、発表件数が一番多かった(46件)セッションで、最近の気候温暖化に伴う生物の適応に関する環境生理学・生物季節学的研究が多かった。特に、印象に残ったのは、東アジア(日本と韓国)におけるソメイヨシノの開花日と気温との関係を長期間(1953-1989)の資料に基づいて統計的に調べ、両者は正の高い相関関係を持っており、近年の気温の上昇によってソメイヨシノの開花日が早くなっていることを発表した研究(Park (Ono) *et al.*)、アメリカにおける気候温暖化に伴う植物の開花日、季節の変化に対する研究(J. M. Kaprio)、イランの麦作における種まき日と降水量との関係を調べた研究(S. M. Raeini and I. Amini)である。

セッション5(気候と疾病率、死亡率)は、局地的な気候環境による疾病率、死亡率に関する研究が多かったが(13件)、後半にカルガリー大学の研究グループによる Chinooks と病気との関係に対する研究が2件続いた(L. C. Nkemdirim *et al.*)。彼らは Chinooks を pre-Chinooks, Chinooks, post-Chinooks, non-

Chinooks 期に分けて年齢、性別に分けて調べた結果、Chinooks 期には、主に女性を中心として頭痛、めまい、腰痛、喘息などが起きる Chinooks Syndrome が流行るとしたが、その原因については今後の研究課題とした。

セッション9(室内・都市生気候学)は、5日目の朝8時30分から、British Columbia 大学の T. R. Oke 教授の招待講演から始まった。テーマは、“気候変動と都市気候”で、スケールの異なる二つの気候現象のカブリリング、即ち、グローバルな気候変動と局地的な都市気候相互の影響について述べた。近年の急激な都市化によって都市気候の影響が無視できないほど大きくなっているため(すでに地上気温などの気候要素にその効果が現われている)、そのバイアスを除く必要性があると述べた。最後に、彼は、“都市は気候変動に対して勝者か敗者か?”と問い、半球・全球規模の気候変動における都市気候成分の評価を行なうことの重要性を強調した。続いて、中・西部アフリカの諸都市における気候変化について調べた研究発表があったが、中・西部アフリカのほとんどの都市での気温、湿度、「有効温度」の経年変化は、高温乾燥化の傾向を示していることが分かった(O. Ojo)。南米の諸都市における都市生気候学的研究発表が E. Jauregui によって行なわれた。彼は、都市生気候学の指標として「有効温度」、熱収支を用いてメキシコ市を含む熱帯都市の都市気候の調査を行ない、ほとんどの都市が高温乾燥の傾向を示していると述べた。ドイツのハノーヴァー大学、フンボルト大学等の研究グループは都市気候のモデリング・評価に関する三つの研究発表を行い、彼らのメソスケールモデル(FITNAH, UHIKLM)の有効性を、ドイツのベルリン市等に適用した結果を引用して述べた。日本の中・小都市における AMeDAS データを用いたヒートアイランド強度の日変化、年変化の特徴とその要因に関する研究発表があったが、ヒートアイランド強度の特徴は、都市の規模や都市の置かれている地形(盆地、海岸、平野)によって大きく異なることが指摘された(S. Yamashita and M. Tamura)。

3. おわりに

今回の会議は、最近の地球環境問題、特に気候変動に対して生気象学的な接近を試みた会議で、国際生気象学会会長の開会演説を始め、招待講演のほとんどが気候変動が生態系に及ぼす影響に関するものであった。学会で発表された主な論文は、プロシーディング

にまとめられる事となった。また、各発表のアブストラクトを閲覧希望の方は筆者まで連絡を頂きたい。次の14回総会は、SloveniaのLjubljanaで1996年に行なわれる予定で、主なテーマとして“Impacts of Climate Variability”が挙げられている。関心のある方々の参加を願いたい。

学会の間、筆者はなぜか“Ms Cherry Blossom”と呼ばれるようになった。筆者の発表論文の題目がそのままあだ名になったようである (Relationships between Flowering Date of Cherry Blossom (*Prunus yedoensis*) and Temperature in East Asia)。筆者の発表の最初に見せたソメイヨシノと富士山の写真が強い印象を与えたい。

最後に今回の国際学会参加に関し、渡航費の援助をしていただいた気象学会に、紙面をかりて御礼申し上げます。

ける次第である。

参考文献

- IPCC, 1990: Climate Change, (ed) Houghton, J. T., G. J. Jenkins and J. J. Ephraums, Cambridge Univ. Press, 365p.
- IPCC, 1992: Climate Change 1992, (ed) Houghton, J. T., B. A. Callander and S. K. Varney, Cambridge Univ. Press, 200p.
- Weihe, W. H., 1993: The general theme for the 13th Congress of the International Society of Biometeorology from 12 to 18 September 1993 in Calgary, Canada, Int. J. Biometeorol., Vol. 37, 111.
- 米本昌平, 1994: 地球環境問題とは何か, 岩波新書, 331, 262p.



気候講演会 「地球大気を変える人間活動と気候変動」

日時：平成7年1月21日(土) 14時～17時

会場：科学技術館サイエンスホール

(東京都千代田区北の丸公園2-1)

主催：気象庁, (財)日本気象協会

入場料：無料(先着400名)

問い合わせ先：気象庁総務部企画課気候変動対策室

TEL: 03-3212-8341 (内線2263)

講演(仮題)：

①地球大気の世界史

松井孝典 東京大学大学院理学系研究科

地球・惑星物理学専攻助教授

②オゾン層の役割とオゾンホール

伊藤朋之 気象庁観測部高層課オゾン層解析室長

③人間活動による大気組成の変化と気候変動

松野太郎 北海道大学大学院地球環境科学研究科教授