

1985年水分と湿度に関する国際シンポジウムに出席して*

和田 誠**

1. はじめに

1985年4月、アメリカ、ワシントン DC で、Moisture and Humidity-1985, という標題の国際シンポジウムが開かれた。気象関係では日本から私1人であったので、会議のプログラムや、印象について簡単に報告する。

2. 会議の概要

この会議は今回が3回目で、第1回が1921年、第2回が1963年で22年振りの開催であった。この会議の共催団体は次の5つであり、これからも幅の広い会議であることがわかれると思う。

- American Meteorological Society
- American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
- Instrument Society of America
- National Bureau of Standards
- National Oceanic and Atmospheric Administration

発表は4月15日から18日まで、19日は、National Bureau of Standards の見学会、16日には昼食会が組まれていた。参加人員は約10カ国 400人近くであり、日本から会社関係の人を含めると10名以上であった。

セッションは大きく分けて次の4つであった。

A : Fundamentals, Standards & Calibration

B : Meteorological Considerations

C : HVAC Considerations

D : Moisture/Humidity in Gases, Liquids & Solids

会場も4つに分かれており、気象関係のセッションは、大体40~50名程度の参加者とあまり多くなかったが、C、Dのセッションには、沢山の人が集まっていたようである。発表論文は100強であり、そのうちの約40

が湿度の測定のための新しい技術や測器についてであり、また約25が、湿度制御の応用についてのものであった。またその他、自然界や容器などの水分や湿度についての解析方法やコンピュータモデリングについても含まれていた。

会議では、口頭発表の他に展示が3日間に亘り開かれており、水分計や湿度計のメーカー（日本からは芝浦電子が出展していた）約50社が自社の製品の説明を行った。

3. 気象セッションの概要と印象

気象関係のセッションでは、20の論文が発表されたが、1人大体討論を含め25分間の発表で、活発な討論がおこなわれていた。

3.1. セッション2B

このセッションではセンサーの校正の問題や、得られたデータをどのように処理すると誤差が小さくなるか、などのデータの質を良くするためにはどうしたら良いかについて主に報告された。

3.2. セッション3B

ここでは、水蒸気、水を測定する新しい方法（マイクロ波放射計）および、それによる測定結果が述べられている。とくに露点（霜点）湿度計によって、30 km 付近までの35回の気球観測から年間の水蒸気の高高度分布図を示している。成層圏での水蒸気量に大きな示唆を与えるものであろう。また2番目の放射計の観測では、24時間という短い時間ではあるが、ほぼ連続で大気中の水蒸気量と水分量を測定した結果を示していた。筆者自身の仕事内容とも重なって興味深いものであった。

3.3. セッション4B

ここで筆者も発表したのであるが、Lyman- α を用いた湿度計について、およびそれを用いた測定結果について報告された。今まで報告されているものより特に画期的な方式についての発表はなされなかったが、改良および検討が進んでいることが良くわかった。

* Report on the Moisture and Humidity-1985 in Washington, D.C.

** Makoto Wada, 国立極地研究所.

第1表 気象セッションの講演題名

Session 2 B

- * Field calibration of humidity instruments in the natural atmosphere
- * A technique for correcting humidity errors in mesometeorological data
- * Selection of a variable for the objective analysis of humidity in regional scale numerical weather prediction
- * The efficiency of an airborne cloud water separator
- * Marine fog simulation

Session 3 B

- * Measurements of water vapor in the stratosphere with a frost-point hygrometer
- * Remote sensing of atmospheric water vapor by ground-based microwave radiometry
- * A fast response sonic hygrometer
- * Anthropogenic moisture effects on New York City PBL: current and potential

Session 4 B

- * The Lyman-alpha absorption hygrometer
- * Miniaturized Lyman-alpha hygrometer to measure humidity turbulent fluxes in tunnel and atmosphere
- * Feasible study of monitoring the content of water vapor under a very dry atmospheric condition by means of Lyman- α /OH hygrometer
- * Lyman- α /OH fluorescence hygrometers for the stratospheric/tropospheric exchange project

Session 5 B

- * A krypton hygrometer for measurement of atmospheric water vapor concentration
- * An aluminum oxide sensor with an integrated thin film heater
- * On the measurement of humidity in atmospheric boundary layer during the 1979 monsoon experiment (MONEX)
- * Saltation of snow
- * Operational experience at sea locations with a humidity sensory based on the impedance measurement of an electrolyte

Session 6 B

- * Infrared measurement of water vapour fluctuations
- * A correction for different wet-bulb and dry bulb response in thermocouple psychrometry
- * Near infrared humidity techniques using semiconductor sources: incoherent sources and theoretical calculations in the presence of cloud and fog.
- * Measuring evaporation with laboratory precision in non-laboratory conditions

3.4. セッション5 B

このセッションでは大気中の湿度測定に用いられるいくつかのセンサーについての測定結果の報告がなされた。

3.5. セッション6 B

ここでも各種センサーについての紹介がなされた。赤外線吸収を利用したもの、近赤外を用いたものなどが紹介された。

以上気象のセッション5つについてざっと述べてきたが、大体1セッション2時間の発表時間があった。終わりに第1表に気象セッションの講演題名を示す。

4. 全体の印象

湿度関係の測器は毛髪湿度計から始まり Lyman- α 線などを用いた新しいタイプの湿度計へと進んで来ていることは良くわかるが、まだ、すべてにうまくゆく測器は

ないようである。しかしいろいろな新しい方法の測定を試みようとしていることがわかった。

また展示が各会社によりおこなわれたが、その多くが工業界で用いる湿度計または湿度の自動測定などの会社であり、測定のむずかしいところに対して、研究している会社の少ないことも知ることができた。また筆者が興味を持つ、南極のような低温領域での湿度の測定のむずかしさについても改めて認識した。

5. 終わりに

まったく知り合いのいない会議なので心配していたが、主催者側で、各セッションごとの発表者だけの朝食会を企画し、関係の人々の出会いの場を作ってくれた。このことは非常に良い企画と感心した。4日間の短い会議であり、また良くわからない英語を聞いてくたびれもしたが、日本ではあまり話題にならない内容について討論でき、非常に有意義であった。このシンポジウムの論文集はすでに刊行されているが1028ページもの部厚いものでびっくりさせられた。

IAMAP 総会（ホノルル）への会員の派遣に関する報告

国際学術交流委員会

国際学術交流事業の一環として、IAMAP 総会（ホノルル）へ下記のように会員の派遣を実施しました。出席補助金受領候補者の募集に対して7名の応募者があり、選考の結果4名が補助金を受領しました。

記

1. 受領補助金額：1名につき75,000円
2. 派遣者名及び研究発表課題名（イロハ順）
伊藤朋之（気象研究所）
南極対流圏におけるエーロゾルの気球による観

測

- 中島健介（東大理学部大学院）
積雲を分解した熱帯大気数値モデルにおける大規模構造の自発的生成
- 林 祥介（東大理学部）
Air-Sea Coupled System の伝播方向について
- 山崎孝治（気象研究所）
Atmospheric response to the sea surface temperature anomalies observed in early summer of 1983: A numerical experiment

月例会「南極圏の気象」第4回会合のお知らせ

テーマ「海氷と気候」

日時：昭和60年10月28日（月）16：00～19：00（秋季大会の前日です）

場所：大阪管区气象台 7階会議室
（大阪市東区法門坂町6-25、大阪合同庁舎第2号館、地下鉄谷町四丁目下車）

プログラム

1. 南極海氷の特性と気候

小野延雄（北大・低温研）

2. 南極海水域の大気と与える影響
高原浩志（名大・水圏研）

3. 海氷と海洋の相互作用
酒井 敏（京大・教養）

連絡先 国立極地研究所 山内 恭
TEL 03 (962) 4711 (内線 451)