

## 気象庁 大気二酸化炭素の観測を開始

気象庁は、昭和62年1月1日より、大気中の二酸化炭素の観測を、気象ロケット観測所（岩手県気仙郡三陸町綾里）において開始した。この観測は、国連の専門機関である WMO（世界気象機関）の進めている BAPMoN（大気バックグラウンド汚染観測網）の一環として行うもので、気象庁として初めて手掛けるものである。気象庁は、昭和50年10月以来同観測所を BAPMoN の地域観測所として位置付け、降水・降下塵の化学成分、波長別直達日射計による大気混濁度の観測を行ってきたが、今回それに大気二酸化炭素の観測を加えて、拡大地域観測所として WMO の BAPMoN の充実に貢献することになった。これは同時に UNEP（国連環境計画）が推進している GEMS（地球規模環境監視システム）への貢献度を向上させることにもなる。

大気中の二酸化炭素の濃度は、最近の約 200 年間一方的に増加を続けている。人類が大規模な産業活動を始める以前の 1800 年頃の濃度は、280 ppm 程度であったと推定されているが、これに対し、1984 年の濃度は約 345 ppm で、実に 25% 近く増加したことになる。この増加傾向は近年ますます強まり、現在 1 年間に 1~1.5 ppm ずつ増加している。

このような二酸化炭素の増加の原因は、主に石炭や石油のような化石燃料の消費によるものと考えられている。将来のエネルギー需要を考慮して推算すると、大気中の二酸化炭素の濃度は、21世紀中頃には1800年頃の2倍に達することになるが、これにより気温は世界の平均で1.5~4.5°C 上昇すると言われる。このような温暖な気候は、この10万年間にはなかったもので、しかもそれが、1世紀にも満たない短い期間に起こると予想されることは重大である。温暖化に伴い、地球上の降水量の地域分布が変わり、乾燥地帯や湿地地帯の分布の変化が予想される。このような急激な気候の変化は、食糧生産や水資源の供給に影響を与え、社会経済活動にとって深刻な問題となるものと心配されている。

大気中に放出された二酸化炭素の一部は、光合成により植物に取り込まれ、また一部は海水にとけ込んで、大気中から取り除かれる。しかし、詳しい収支（放出・吸収）の様子は不明な点が多く、将来の濃度を正しく予想するための大きな障害となっている。このため、大気中の二酸化炭素が年々の増加傾向をしっかりと監視すると



バックグラウンド汚染観測室（写真右手）と CO<sub>2</sub> 採取用 20m パンザマスト（写真左手）

同時に、化石燃料その他の原因で大気中に加えられた二酸化炭素が、陸上の植物や海洋にどのように配分され、その結果、大気中にどれだけ残留するかといった点の把握が急務である。

局地的な二酸化炭素の放出源からの影響を直接受けない観測所を地球上にバランス良く配置して観測網を展開すれば、空間・時間変動を精密に観測することができ、二酸化炭素濃度のより正確な将来予測が可能となる。そのような目的を持った WMO の BAPMoN の二酸化炭素観測点は、昭和60年12月現在、世界に13か所配置されている。しかし、その分布はかなり偏っており、日本を含むアジア及び北西太平洋にはこれまで観測点がなかった。気象の問題解決には、国際的な共同観測が不可欠である。気象ロケット観測所での二酸化炭素の観測は、観測網の空白地域を埋める意味で重要である。

なお、二酸化炭素をはじめ、対流圏オゾン、クロロフロロカーボン、メタンといった温室効果を持つ微量気体成分の大気中の濃度は年々増加しており、これらに対する関心は近年急速に高まっている。昭和60年10月、オーストリアのフィルラッハにおいて UNEP、WMO、ICSU（国際学術連合会議）により共催された「大気微量成分の気候変動における役割の評価に関する国際会議」では、大気の放射収支に関与するガスやエアロゾル等大気微量成分の研究は重要かつ緊急の課題であることが認識され、各国政府に対して、それらの観測及び研究を強力に助成することが勧告されている。

（気象庁測候課、伊藤朋之）