



用語解説 (24)

地球大気の大気炭酸ガス15ミクロン帯の赤外放射強度を人工衛星から測定して大気の垂直気温分布を推定する試みは、1960年代前半の TIROS シリーズに始まり、その後 NIMBUS シリーズに引継がれ、SIRS (衛星赤外分光計) として実用の域に達している。SIRS の資料については土屋 (測候時報38巻5号)、その応用解析例については廣田 (天気19巻6号) を参照されたい。この種の観測の長所のひとつは、ゾンデ観測を補うものとしてグローバルな成層圏循環解析に威力を発揮することであるが、SIRS の観測分解高度限界は実用的には 30 km (≈ 10 mb) どまりであった。

この高度限界を更に高めるべく、イギリスの J. T. Houghton (Oxford 大学) らのグループが10年がかりで開発したのが SCR (Selective Chopper Radiometer) である。その測定原理は、SIRS と同様、炭酸ガス15ミクロン帯の赤外放射を利用するもので、高度 50 km (≈ 0.8 mb) まで分解可能である。NIMBUS 4号 (1970年4月打上げ) に搭載された SCR の観測から、すでに高層大気循環に関するいくつかの有用な情報が得られている。その概略は Barnett *et al.* (QJRMS, 1972) 参照のこと。

これらの観測資料は、Global Stratospheric Analysis の表題で Oxford 大学から出版されていてすでに利用可能である。内容は、北半球 1 mb 等圧面高度、両半球 1~10 mb 層厚、同 10~100 mb 層厚 (以上いずれも 2 日毎)、平均子午面気温分布 (月に 1 回)、各チャネル毎の月平均緯度別輝度温度……等が含まれ、1972年のはじめから 2ヶ月毎にまとめられてある。

Houghton らは更に SCR に改良を加え、1974年6月打上げ予定の NIMBUS F に、Pressure-Modulated Carbon Dioxide Radiometer (略称 PMR) として搭載し、45~70 km 高度の気温測定を計画しているので、その成果が期待される。

(廣田 勇)

近年、人為的な原因によって、大気や海洋の汚染が進行し、人間や動植物の生存が脅かされるに至った。そこで、大気や海水、陸水などの質を管理し、大気や水、土壌、騒音などの環境の悪化を防止し、改善するための基準が法律で設けられた (公害対策基本法第9条)。

環境基準は、人間の健康を保持するためのものと、生活環境を保全する目的のためのものの二つの目的に基づいて決められているが、いわゆる酸化物、一酸化炭素および浮遊粒子状物質に係る環境基準として定められている大気環境基準は前者である。大気汚染関係ではこのほかオキシダント、窒素酸化物の環境基準が近く決定される予定である。

環境基準は環境保全のために望ましいと考えられる環境条件を数値的に表現した、いわば努力目標 (法的拘束力を持たない guide line) である。環境基準を達成するためには、まず第一に汚染源である工場や火力発電所、自動車などについて、汚染質の排出量を規制する必要がある。この基準を定めたものが、排出基準 (emission standard) である。近年、個々の汚染源の排出量は少なくとも、地域全体で汚染質の総量が激増し、汚染濃度が高くなるので、環境基準をまず設定し、その範囲内に収まるように排出基準を決め、環境基準達成の対策がとられるようになった。筆者がかつて本誌19巻9号に執筆した解説の中で、日本における大気汚染地域として、図示したのは、このような観点から特別排出基準が定められている地域である。

ちなみにいわゆる酸化物の環境基準としては、(1) 1時間値が 0.2 ppm 以下および 0.1 ppm 以下の時間数が総時間の99%以上および88%以上、1時間値の日平均値が 0.05 ppm 以下の日数が総日数の70%以上、(2) 年間を通じて1時間値の年平均値が 0.05 ppm を越えない、(3) 大気汚染防止法によりいわゆる酸化物の注意報・警報などの規制措置を必要とする汚染日数が総日数の3%を越えず、また連続して3日以上続かないことが決められている。

なお環境基準は都市などの高濃度汚染地域を対象とするもので、最近問題になっているような地球大気全体の質を対象にするバックグランド汚染についてのものではない。

(河村 武)