

序

気象研究所気候・環境研究部は、大気・海洋に存在する各種の化学物質の時間的・空間的な変動を把握し、地球環境変動を化学的に解明するための研究を行っている。二酸化炭素をはじめとする大気中の温室効果ガスの長期観測とその変動メカニズムの解明に関する研究は当研究部の重点課題の一つとして推進している。自然のメカニズムの理解を進展させるためには、新たな観測装置の開発とそれを長期間運用する手法の確立が不可欠であり、これら研究の基盤となる技術発展にも積極的に取り組んでいる。これまで培った最先端の技術とその研究実績は、気象庁が実施する大気中温室効果ガスの定常観測の発展と長期運営に大きな貢献を果たしてきた。

旅客機を利用した上空の温室効果ガス観測は、気象研究所において 1990 年代初頭から取組を継続している主要研究プロジェクトの一つである。このプロジェクトは、旅客機に搭載できる本格的な自動大気採取装置 (ASE) の開発に成功したことが契機となった。その後、改良型 ASE の開発を含めた共同観測プロジェクトへと発展し、現在も観測が続けられている。貴重な観測データから未知の領域であった上空の現象に関する重要な研究成果が得られると同時に、衛星観測や大気化学輸送モデルの検証データとしても世界の研究者に活用されている。

本技術報告は、旅客機搭載型観測装置の開発とその技術的要件の詳細を分かりやすく取りまとめたものである。また、民間と協力した大型共同研究プロジェクトの始まりとその進展の経緯についても記録されている。今後、さらに旅客機観測を発展的に推進する上でも、また新たな大型研究プロジェクトの立案においても有益な指針となることが期待される。

気象研究所研究総務官

石井 雅男