

まえがき (Preface)

本まとめ報告書は、国立極地研究所のプロジェクト研究「極域大気—海洋—雪氷圏における物質循環の解明」の総合報告です。関連した南極での研究プロジェクト、第V期(1996-2000年度)の「南極大気・物質循環観測」、第VI期(2001-2005年度)の「南極域における地球規模大気変化観測」、第VII期(2006-2009年度)重点プロジェクト「極域宙空—大気—海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究」の一部、期間を通しての「大気微量成分モニタリング」、そして北極域スバルバル・ニーオルスン基地を中心とした大気観測、さらに大気循環の解析的研究について、併せてまとめました。個々の研究、論文は、一つの物質の変化を限られた側面から見たに過ぎないものも多いですが、全体を組み合わせることで、極域の大気・物質循環像に迫ることができたかと思えます。

南極大気化学観測計画を議論している頃ですから、確か1990年代中頃、94年、95年頃かと思えます。気水圏専門委員会にて木村龍治先生、専門委員(東京大学海洋研究所教授、当時)より、「これまで大気中物質のことについての研究はよく行われているが、大気循環との関わりでみる研究はあまり行われていない。発生源などの少ない南極では、特に、この大気循環との関わりで物質の変化をみるのが重要なのではないか。これからの研究計画には、そういった方向性も含んで欲しい。」と提案いただきました。親切な提案であるとともに、厳しい指摘でもあったと感じた次第です。その後、岩坂泰信先生(名古屋大学太陽地球環境研究所教授、当時)とも議論いただき、この方向性が当面の大気科学研究の中心課題ではないかと思うに至りました。ある意味では当たり前で、多くの研究者は潜在的にはそのように認識していたとは思いますが、あらためて強く私の思いになった次第です。以来、十有余年、この方向性に従った共同研究を進めてきたつもりです。同じ気象学・大気科学とはいっても、分野は広いので、どうしても専門を異にすると別々に研究をしがちです。物質の変動、大気中の微量成分、温室効果気体とかエアロゾルとか大気化学(この言葉にもいろいろな思いがあるが)を専門とする人々と、大気の循環、運動、力学を専門とする人々は、どうしても異なった捉え方で研究をしがちであります。そこを、壁を越えて相互作用をしつつ研究を進めていくことがおもしろく、新しい成果を生み出す力になっていくのではないのでしょうか。

今回の本書の課題がその意味で、どこまで専門分野の共同研究たり得たかはまだ心もとないところですが、少なくともその思い、視点をもってプロジェクトを進めてきた立場からのまとめになっていれば幸いです。特に、これから新しく「昭和基地大型大気レーダー計画」が始まろうとしている現在、さらなる異った目で見ると共同研究が力を発揮すべき時、これまでの歩みを振り返って、まとめておくことの重要性を再認識しているところです。

なお、本書は上記の意味での大気・物質循環像には至らなくとも、個別の観測成果につ

いても、できるだけその結果を残す意味から多くの報告を掲載しました。
多くの先達や、ご協力頂いた方々に感謝する次第です。

2010年12月
研究代表者 山内 恭