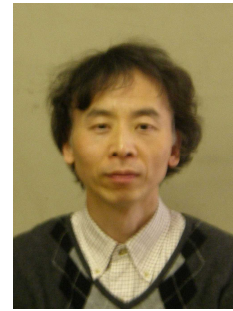


1. 研究課題名：
将来の温暖化条件下でのフロン対策強化による
オゾン層の脆弱性回避に関する研究



2. 研究代表者氏名及び所属：
秋吉 英治 ((独) 国立環境研究所)

3. 研究実施期間：平成 25～27 年度

4. 研究の趣旨・概要

2011 年春季に北極でオゾン層の大規模破壊が観測された。大気中のフロン・ハロンなどオゾン破壊物質(ODS)濃度が依然高く温室効果ガス(GHG)が増加する今後 10～20 年の期間はオゾン層の脆弱な期間である。この期間中のオゾン層の脆弱性回避と安定化に向けたオゾン層保護対策（オゾン量の監視、フロン・ハロン濃度の監視、ハロンバンク対策、温室効果ガス濃度の監視、HCFC や HFC の温暖化対策との連携等）に対して、最新の化学気候モデルを用いたグローバルなオゾン層変動のメカニズムの解明と将来予測により、その科学的根拠を提供する。IPCC の温暖化予測モデルをベースにした最新の化学気候モデルの開発と精緻化を行い、今後予想されるオゾン層破壊物質および温室効果ガス濃度の組み合わせを複数組想定して、温暖化が進行する中でのオゾン層の変動予測計算を行う。

5. 研究項目及び実施体制

①将来の温暖化条件下でのフロン対策強化によるオゾン層の脆弱性回避に関する研究
((独) 国立環境研究所)

6. 研究のイメージ

使用する化学気候モデル

- (1)CCSR/NIES化学気候モデル
 - (2)MIROC3.2化学気候モデル
 - (3)MIROC5化学気候モデル
- (モデル間で異なる気候特性をもつ)

30年の定常計算で与えるODS濃度とGHG濃度の組み合わせの例

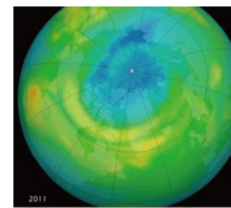
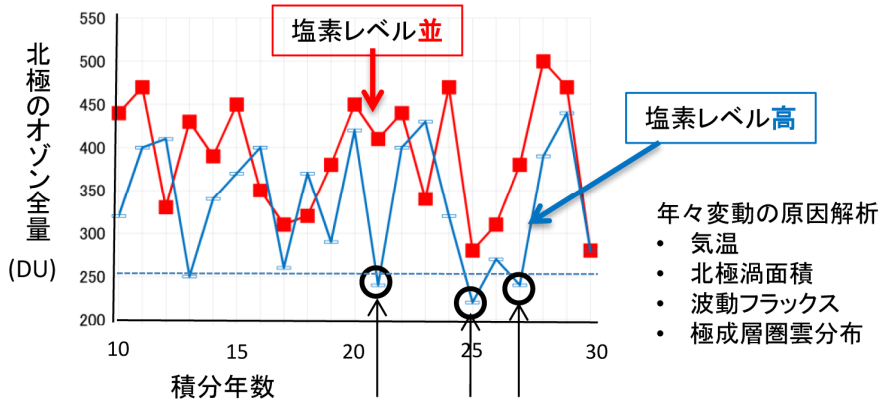
ODS濃度	GHG濃度
1960年	2020年
1980年	2030年
1990年	2050年
2000年	2100年
2100年 × 2	2100年 × 2



感度実験

極成層圏雲の個数密度・粒径を変えた実験
→成層圏大気の脱窒効率、オゾン破壊率に影響

成層圏塩素濃度レベルを変えた30年定常計算のイメージ



2011年春の北極オゾン大規模破壊の再現

極端に低い値の出現? その頻度は? 原因は?

今後 10~20 年の期間におけるオゾン層脆弱性回避と安定化に向けた対策に対して、科学的根拠の提供を行う。