

課題名 (タイトル) :

化学気候モデルを用いた天体活動の地球大気への影響に関する研究

利用者氏名 : ○秋吉 英治

所属 : 望月雪氷宇宙科学研究ユニット

1. 本課題の研究の背景、目的、関係するプロジェクトとの関係

天体活動による宇宙線 (例えば、ソーラープロトンイベントや超新星爆発による X 線、ガンマ線) の地球大気への影響を明らかにするため、これらの影響を取り入れ、かつ地表までの 3 次元大気の大気微量成分分布と気温・風等の変化を計算できる化学気候モデルを開発し、影響の数値計算を行う。これによって、天体活動の地球環境に直接影響する下層大気への影響を定量的に見積もることができる。望月雪氷宇宙科学研究ユニットで行っている氷床コアの硝酸イオン濃度解析と連携している。

2. 具体的な利用内容、計算方法

なし

3. 結果

なし

4. まとめ

なし

5. 今後の計画・展望

検討を進めた太陽プロトンイベントによる上層大気中の NO_x および O_x の増加量を初期値とする計算を行い、南極および北極上空の硝酸濃度増加の影響を見積もる。

6. 利用がなかった場合の理由

化学気候モデルにインプットすべき太陽活動による上層大気中の NO_x や O_x の増加の見積もりの計算に予想以上の時間を要し、本年度は利用できなかった。今年度は RICC 利用に向け、国立環境研究所のスパコンで試行ランを行うに留まった。