

## M12a 南極氷床コアからさぐる過去2千年の太陽活動探索プロジェクト

望月優子

総合科学技術会議および日本学術振興会が推進する最先端・次世代研究開発支援プログラムのひとつとして、「南極氷床コアからさぐる過去2千年の太陽活動に関する分野横断的研究」と題する研究課題が、本年度より3年間の計画で進行中である。このプログラムでは、南極大陸の日本の基地ドームふじにて掘削されたばかりの氷床コア中の硝酸イオン濃度を太陽活動の代替指標として、過去2千年にわたる太陽活動を調べ、その気温・海面水温との相関を吟味することを主な目的としている。気温・海面水温の指標としては、氷床コア中の水の安定同位体比 ( $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$  ならびに D/H の量の比、「d 値」と呼ばれるこれら2つの値から求められる物理量) を用いる。これらは、気温や海面水温の指標となることが雪氷学的に確立している。氷床コア中の硝酸イオン濃度が太陽活動の代替指標となり得るかどうかについては、未だ論争があるが、講演者らの今までの研究と、南極ドームふじ基地の立地条件・降雪環境等から有望と考えている。氷床コア中の硝酸イオン濃度が太陽活動の指標として確立すれば、過去の太陽活動の代表的な代替指標である杉の年輪中の放射性炭素 ( $^{14}\text{C}$ ) 濃度が人為的活動のため適用が難しくなる西暦1900年以降についても適用可能であるため、気候変動の研究の進展に大きく資することになる。氷床コアの分析には、理化学研究所に導入したイオンクロマトグラフ装置、ならびに今後、導入が予定されている安定同位体比質量分析装置を用いる。また、太陽高エネルギー粒子 (SEP) イベントが南極氷床コアに痕跡として残るか否かという観点から、SEP イベントが成層圏において引き起こす化学組成の変動と、その変動が地球の大気循環によってドームふじ基地上空に輸送される過程を追跡するモデル計算も計画されている。本講演では、これまでに得られた成果をまじえながら、プログラムの全体像を紹介する。