

南極ドームふじ基地における氷床深層掘削 3035m と過去 72 万年間の地球環境変動

A 3035m deep ice core at Dome Fuji, Antarctica and the global environmental change during the past 720,000 years

本山 秀明 [1]

Hideaki Motoyama[1]

[1] 極地研

[1] NIPR

日本南極地域観測隊は南極ドームふじ基地 (77°19' S, 39°42' S, 3,810 m a.s.l.) にて 2007 年 1 月 26 日に深さ 3035.22m までの氷床深層コア掘削に成功した。氷床底面融解の影響が大きい最深 1 m 以外は、過去の気候・環境変動シグナルを保存している。ドームふじ氷床コア中の酸素同位体比のプロファイルから、最深部は海洋酸素同位体ステージ 17 に相当する 72 万年前であると推定された。深層掘削を計画した時には最深部は 100 万年を越える古さであると推測していたが、氷床底面の岩盤に接する付近の氷が不均一に融解していることで 72 万年前となった。しかしながら、氷床コアの解析からその間の気候・環境変動を十分に復元することが出来ることがわかった。ドームふじ氷床コアに関する研究は、アイスコアコンソーシアム (ICC) という研究組織で実施している。この ICC は運営委員会と 5 つの研究グループ (化学解析、物理解析、ガス解析、新領域、コア年代) で構成されている。

ドームふじ深層コアの研究によって、EU の研究者を中心として掘削された EPICA Dome C における深層コアでも報告されているが、過去 7 回の氷期の中にミレニアムスケールの気候変動があった。これらは酸素同位体比の記録に見られるように、ダストや非海塩性カルシウムイオンの記録にもミレニアムスケールの変動をしていた。