

南極で採取したドームふじ深層コアの過去30,000年間の含有空気量の変動および南極で得た氷床コアの含有空気量の新しい解釈

Total air content (V) of Dome Fuji core during the last 30 kyr, and a new interpretation of V from the LGM to present.

亀田 貴雄 [1]; Vladimir Ya. Lipenkov[2]; 本堂 武夫 [3]

Takao Kameda[1]; Vladimir Ya. Lipenkov[2]; Takeo Hondoh[3]

[1] 北見工大・土木開発; [2] 北極南極研究所; [3] 北大・低温研

[1] Kitami Institute of Technology; [2] Arctic and Antarctic Research Institute; [3] Low Temperature Sci, Hokkaido Univ

ドームふじコアの129.9m深から749.2m深(約3,000年から30,000年前に相当)の含有空気量を測定した。その結果、含有空気量は最終氷河拡大期(LGM、約21,000年前)から現在にかけて、 $0.006\text{cm}^3/\text{g}$ 減少していることがわかった。これまでの含有空気量の解釈では、現在の氷化時の気泡体積(V_c)と氷化時の温度(T_c)との関係が過去も成り立つと仮定しているが、この解釈では $0.006\text{cm}^3/\text{g}$ の減少はLGMから現在にかけての970mから1140mの氷床厚の増加を意味するが、このような大規模な氷床厚の変動は氷床流動モデル計算とは一致しなかった。また、これまで提案されている含有空気量の変動要因(例えば、風速の変化やしもざらめ化の割合の変動)ではこの $0.006\text{cm}^3/\text{g}$ の減少は説明できなかった。本研究では南極の6本のコアでのLGMから現在までの含有空気量と同位体比の変動の地理的分布の特徴を用いて推定したLGMからの南極の氷床厚の変動を論ずる。この方法では、ドームふじでのLGMから現在までの $0.006\text{cm}^3/\text{g}$ の含有空気量の減少がこの地点における120~140mの氷厚増加に相当することがわかった(LGMのほうが氷床厚が120~140m薄かった)。発表では、他の深層掘削地点(ポストーク、バード、Law Dome (DSS, Site A)、D10)でのLGMの氷床高度および推定した氷床高度に含まれている誤差を論ずる。