

南極ドームふじ氷床コアのダストフラックス、粒径分布に基づく過去 32 万年の大気輸送力変動

Past 320 k-year wind speed reconstructed by analysis of a deep ice core from Dome Fuji, Antarctica

藤井 理行[1]

Yoshiyuki Fujii[1]

[1] 極地研

[1] NIPR

ドームふじ深層コア解析によるダスト濃度と積雪涵養量からダストフラックス変化を求めた。また、過去 14 万年間の海面変化から求めた大陸棚露出面積の変化、すなわち南極へのダスト発現域変化とダストフラックスを比較した。ダストフラックスが $0.6 \mu\text{g cm}^{-2} \text{ a}^{-1}$ 以下の場合、ダストフラックスの変化は発現域の面積に比例する。この比例回帰直線を、発現域面積依存ダスト量直線 (SADD) と称する。SADD からのダストフラックス偏差は、ダスト発現と長距離輸送に関わる風速に依存すると考える。ダスト発現量は風速の三乗に比例すると考えられているので、SADD からのダストフラックス偏差から、過去 14 万年間の相対風速 (WEF) の変化を復元した。その結果、最終氷期の亜氷期は風速が最大 1.5 倍程度まで増大していたこと、最終間氷期と最終氷期-完新世移行期は風速が弱かったことが明らかになった。また、復元した過去 14 万年の相対風速とダストの $1 \mu\text{m}$ 以上の大粒子の割合 (LPR) は、高い相関を示す。この関係を用いて、過去 32 万年の相対風速を復元した。また、LPR は Na^+ フラックスと良い相関を示すことから、海塩を主要な起源とする Na^+ も風速の指標になると考えられる。