

(問題2のつづき)

問3 次の文を読んで設問(1)～(4)に答えよ。

過去80万年間の気候は、10万年周期で大陸氷床の消長を繰り返す氷期-間氷期サイクルで特徴づけられる。氷期には、大陸氷床が特に北半球で発達した(図1)。セルビアの科学者ミルティン・ミランコビッチは、地球の軌道要素の周期的な変動が、ある季節に地球に入射する日射量の緯度分布を変化させることで、氷期-間氷期サイクルを生み出したという説を提唱した。

- (1) 過去に大陸氷床が発達した地質学的証拠となるものを一つ挙げよ。
- (2) アイスアルベドフィードバックについて100字程度で説明せよ。
- (3) ミランコビッチの説によると、北半球における夏季日射量が、大陸氷床量の変動に重要である。その理由を150字程度で説明せよ。
- (4) 現在、海洋全体に貯えられている水の量(重量)は、大陸氷床に貯えられている水の量の約55倍である。それらの酸素同位体比は、氷床の平均で-50‰、海水の平均で0‰である。氷床が全て融解すると、海水の酸素同位体比は何‰になるか有効数字1桁で求めよ。

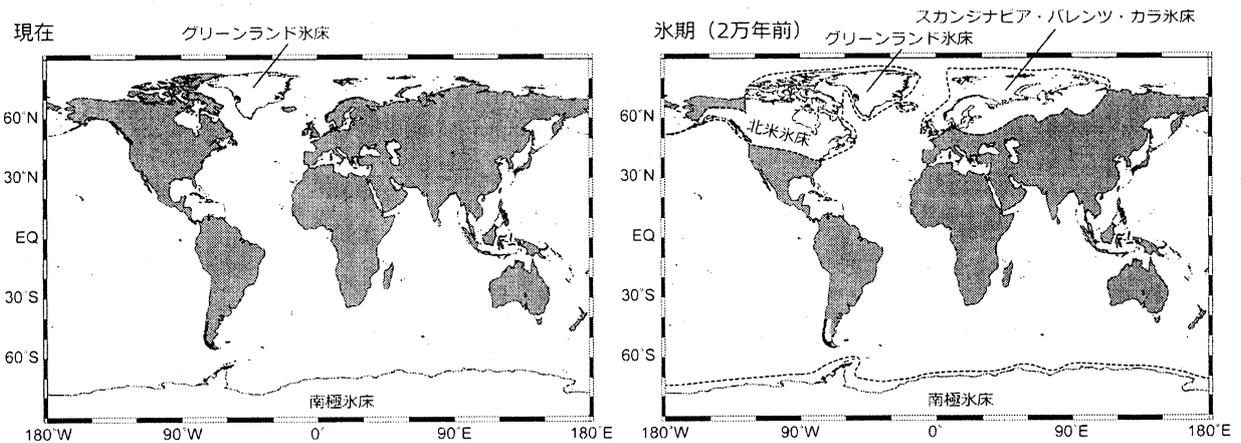


図1 現在(左)と氷期(右)における大陸氷床分布(Wilson et al., 2000を改変)。右図の点線で囲まれた地域が、推定される氷期の大陸氷床を示す。