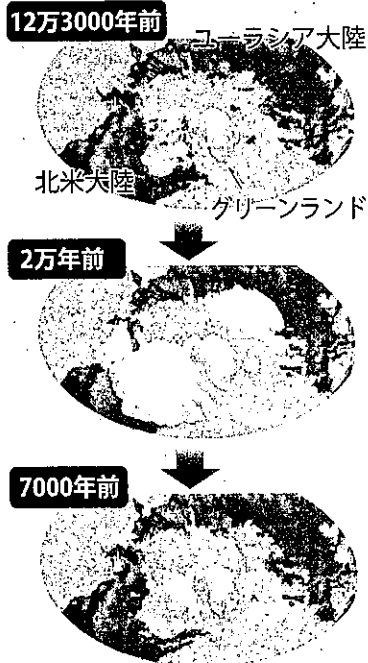




グリーンランドの水床。手前は解けた水が流れ込む水路
米ワシントン大提供

氷の重さで地盤上下

計算モデルで再現した氷床分布



※画像は阿部彩子・東京大准教授提供

氷床の拡大周期

氷床は、過去に降り積もった雪が固まってできている。過去約100万年の間は氷床が9万年ほどかけて拡大した後、約1万年で融解するサイクルが繰り返されてきた。氷床が拡大した時期は氷河期と呼ばれる。

過去100万年の間、陸地を覆う水(氷床)が拡大した寒冷な氷河期が約10万年の周期で繰り返しているのは、氷床の重さで下の地盤がゆっくりと上下するためだと、阿部彩子・東京大准教授らの研究チームが、氷床分布を計算するモデルを使って突き止めた。

10万年周期の原因は、地球の公転軌道の変化などに伴う日射量の変化と関係があるとされてきたが、それだけでは説明できず、長年の謎だった。地球温暖化の予測にも役立つ成果という。

氷床が大きくなると、下の地盤は重みによって数千年遅れて沈み始める一方、融解した後には隆起する性

東大准教授ら 氷河期繰り返す謎解明

質があり、上下動は約1000センチも達する。地盤が沈めば、氷床表面の高度が気温の温かい位置に下がって解けやすくなるなど、上下動は氷床の形成に影響を及ぼす。

チームは、こうした効果や日照量の変化、二酸化炭素(CO₂)による温室効果を盛り込んだ計算モデルを作り、北半球の氷床の分布を過去40万年にわたって再現。氷床の重さに応じた地盤の上下が、10万年周期の大きな原因となっていることを突き止めた。CO₂濃度は周期を生む原因でないことも分かった。現代は、氷床がグリーンランドと南極だけに分布する少ない時期。成果は英科学誌ネイチャーに発表した。