

氷期・間氷期サイクルの変動メカニズムと古気候モデリング Mechanism of ice age cycle and paleoclimate modeling

阿部 彩子^{1*}
ABE-OUCHI, Ayako^{1*}

¹ 東京大学大気海洋研究所および JAMSTEC

¹ University of Tokyo (AORI) and JAMSTEC

地球科学の古気候 (paleoclimate) 研究の分野は、過去の気候環境を復元し、その変動メカニズムを明らかにすることを目的としている。従来の地質学に間接指標によって気候データ復元する研究手法に加え、物理や化学的手法が盛んに開発されたことで、この分野の研究がとくにこの10?20年大いに進んだ。とくに、「なぜ」「いかに」を明らかにするための気候変動に関するコンピューターシミュレーション (数値モデリング) の手法や、年代を高精度で明らかにする方法の進展はめざましい。100年先あるいはそれより長期の気候の将来予測に関連して、古気候モデリングを行う意味は大きくわけて3つ挙げられる。第一に、実際過去に起った気候変化の再現を通じて気候モデルの信頼性を増すという期待がある。とくに温室効果ガスなどの放射強制力に対して気候システムがどう応答し、どのようなフィードバックプロセスが重要か定量的に調べることは大変重要である。そこで、気温を中心とした気候感度や地域的な気候分布変化について将来予測を古気候データとモデリングで検証するような研究が進められ IPCC 報告書でも多くの紙面が割かれている。第二に、氷床分布 (の海水準への影響) や植生分布さらには炭素循環などの長期の地球システム変化プロセスについてその振る舞いを明らかにすることは重要である。これらの地球システム要素は、変化の時間スケールが100年よりはるかに長く及ぶ性質や、一方で急激な変化を非線形にもたらすことが知られつつあるが、古気候データによる情報と気候や地球システムモデルの高度化が不可欠である。第三に、気候状態の変化のメカニズムをさまざまな事例を通して明らかにすることが期待される。気候変化の時間スケールについては数万年スケール、数千年スケール、数年スケールの急激な温暖化など様々あり、異なる時間スケールの気候変動の関係や気候変動の性質を知る上で古気候研究が重要なことが最近に明らかになりつつある。実際の事象をデータから知り、さらに、気候モデルを併用して原因結果を考察することが必要である。講演では、最近行った氷期サイクルの古気候モデリングを例にとりあげ、古気候モデリングの意味を考える

キーワード: 気候, 古気候

Keywords: climate, paleoclimate