



気候変動の原因を探る —海洋掘削船で七つの海へ—

理科選修 准教授 上栗 伸一

なぜ温暖化や寒冷化
が起こるのか？

近年、地球は温暖化しています。しかし長期的にみると現在では寒い時代であることをご存知でしょうか？現在では南極にも北半球にも氷床が存在します。氷河時代とも言われています。地球の歴史をみると、両極に氷床のある氷河時代と氷床のない無氷河時代を繰り返してきました（現在は氷河時代の中の間氷期）。このような気候変動は、生物の進化や絶滅に大きな影響を与えてきました。気候変動はどのようなことで起こるのでしょうか？それを説明することが私の研究目的です。



地層を一枚一枚、丹念に調べて、過去の気候変動の歴史を復元します！



海洋掘削船で七つの海に乗り出し、海底の地層を掘削します（寄港中のハワイにて撮影）。



大海原では、思わぬ来客に出会うこともあります！（赤道太平洋にて撮影）



海底には、私たちがふだん見ることのないアイスクリームのような真っ白い地層もあります。（船上の研究室にて撮影）

論文が『Nature』に掲載されました

ARTICLE

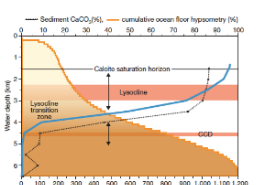
doi:10.1038/nature11360

A Cenozoic record of the equatorial Pacific carbonate compensation depth

A list of authors and their affiliations appears at the end of the paper.

Abstract

Atmospheric carbon dioxide concentrations and climate are regulated on geological carbon input from volcanic and metamorphic outgassing and its removal by weathering of silicate rocks and organic-carbon-bearing rocks. The integrated effective calcium carbonate compensation depth, which is the oceanic depth at which calcareous sediments are buried, is a key parameter in understanding the Earth's carbon cycle. The carbonate compensation depth tracks long-term ocean cooling, deepening early Cenozoic (approximately 55 million years ago) to 4.6 kilometres at present, and has increased in the last 5 million years. We find large superimposed fluctuations in carbonate compensation depth in the last 5 million years. Using Earth system models, we identify changes in weathering delivery as two key processes to explain these large-scale Eocene fluctuations of the



Pälike, Kamikuri et al., 2012