

中期鮮新世の日本の状況

日本はもとより世界各地から最近 50 年間の温暖化が報告されており、IPCC 第四次報告書(2007)は、人為起源の温室効果ガスが、この 50 年間の地球温暖化のほとんどを引き起こした可能性が非常に高いとした。温暖化に伴う気象変化や海水準上昇は災禍をもたらす上に、温室効果ガスの排出制限は容易でないことから、温暖化とそれに対する生態系の応答に関わる研究は活発である。これらの研究の中で、古環境研究は、気候変動・生態系変動のモデルの性能テストのためのデータを与えることができる唯一の分野であり、その重要性は IPCC 第四次報告書に「Palaeoclimate」の章が新設されたことから分かる。そして、性能テスト用として注目されている温暖期の一つは、**中期鮮新世の気候最良期**である(図 1)。

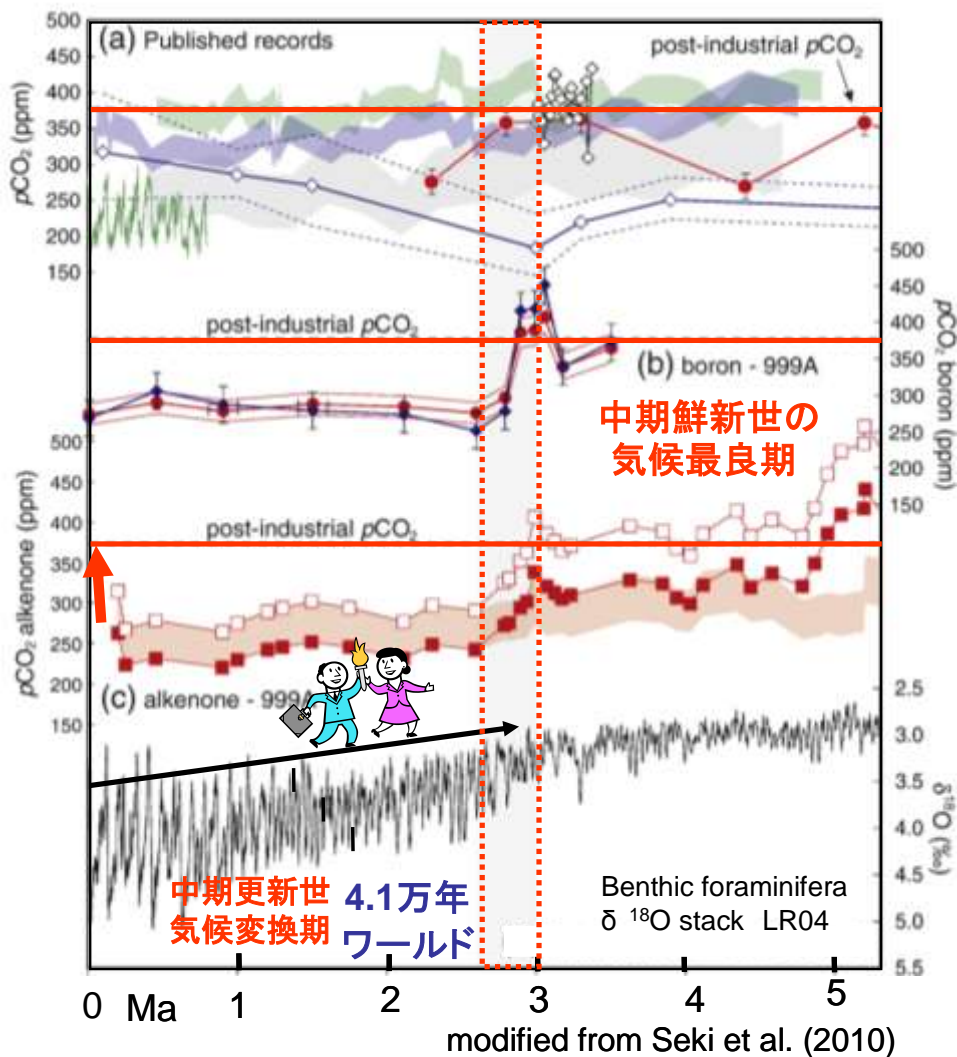


図 1 過去 500 万年間の大気中の二酸化炭素濃度と深海底生有孔虫の酸素同位体変動

中期鮮新世(4.5-3.0Ma)の気候最良期は、北半球高緯度に大規模な氷床が形成される“直前”の時代である。高緯度の海水温は現在より8-10℃高く、海水準は現在より15-25m高く、北極海は無氷である(Cronin, 2009)。そして、大気中のCO₂濃度は340-370ppmvと推定され、これは現在とほぼ同じ値である(Seki et al., 2010)。現在との地勢的相違はパナマ地峡の不在やインドネシア海路の存在であるが、近未来のアナロジーとして注目されている。

私は、上部鮮新統一下部更新統の藪田層(富山県氷見市)の古生物学・古環境学的研究を共同で行い、研究計画、地質調査、貝化石群集解析を担当した(図2)。そして、4.5-3.0Maの中期鮮新世の日本海は対馬海流(風系システムと海水準の影響を受ける)の流入がほぼ停止していた(Cronin et al., 1994; Kitamura & Kimoto, 2006)。これは日本海と東シナ海の接続をさまたげた陸地の存在を意味し、当時の海水準を考慮すると、その標高は少なくとも50mはあった(Kitamura & Kimoto, 2006)。一方、2.7Maの北半球高緯度の大規模な氷床の出現に同調して日本海は寒冷化した(Cronin et al., 1994)。これは、当時の日本海が北方海峽で外洋と接続していたためであろう。いずれにせよ、当時の“日本列島周辺”は、アジア大陸から北東に伸びる長大な半島だったので(図3)、中期鮮新世の環境は近未来のアナロジーには適当ではない。

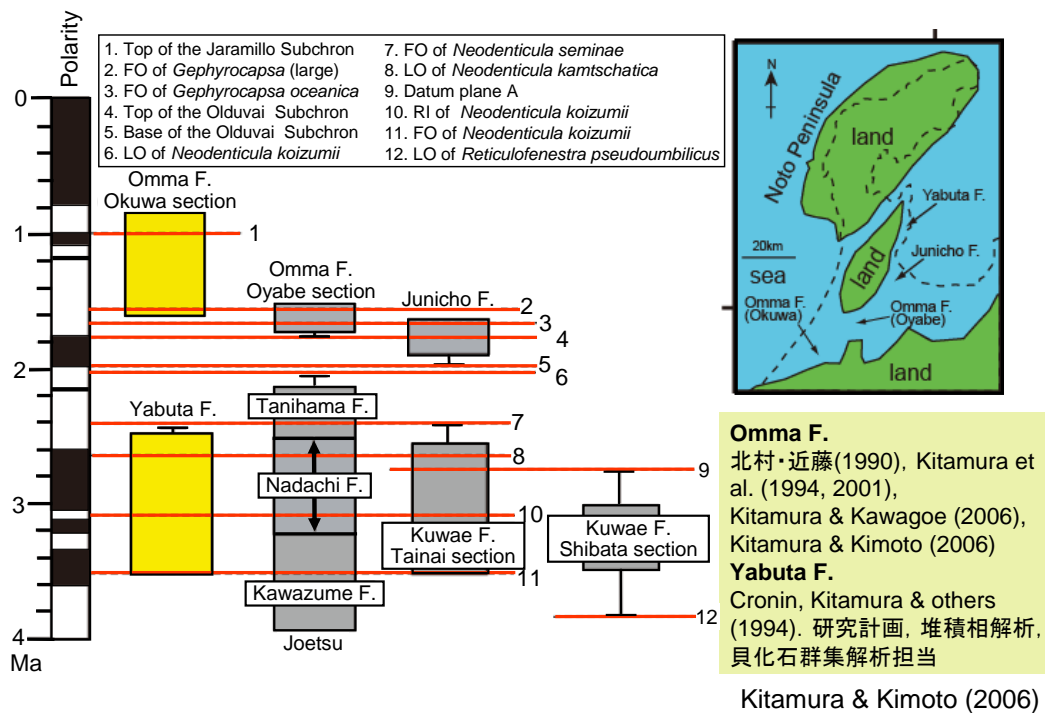


図2 日本海沿岸の第四紀の浅海成層の露出地域。

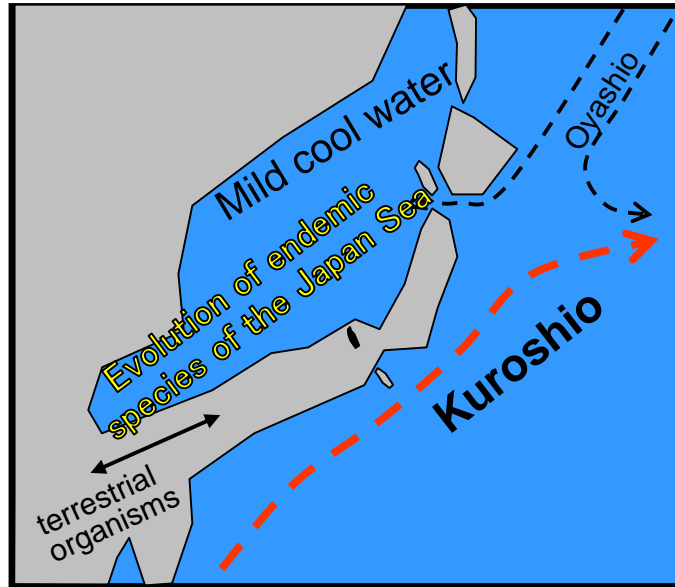


図3 170 万年前以前の“日本”の地勢の概略. 陸上生物はアジア大陸と交流ができ, 一方, 日本海では固有種が進化し, 貝類の固有種については大桑-万願寺動物群と呼ばれている.