

## 自己評価報告書

平成 23 年 5 月 10 日現在

機関番号：82617

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2008～2011

課題番号：20540460

研究課題名 (和文) 太平洋における海洋プランクトン珪藻の古生物地理図作成

研究課題名 (英文) Paleobiogeography of plankton diatoms of the Pacific Ocean

研究代表者

谷村 好洋 (TANIMURA YOSHIHIRO)

国立科学博物館・地学研究部・グループ長

研究者番号：80141985

研究分野：数物系科学

科研費の分科・細目：地球惑星科学・層位・古生物学

キーワード：太平洋, 珪藻, 古生物地理

## 1. 研究計画の概要

(1) 国際深海掘削計画の微古生物標本・資料センター (Micropaleontological Reference Centers) に保管されている珪藻化石標本を用いて、太平洋におけるプランクトン珪藻の、現在、200 万年前、500 万年前、1000 万年前、1600 万年前の各時間面における主要な種の古生物地理図を作成する。

(2) 作成した古生物地理図をもとに、海洋プランクトン珪藻が、亜熱帯循環の成立、パナマ地峡の成立、亜寒帯循環の成立など、海洋の表層大循環の変化に支配されての多様化し、変遷したとする仮説を検証する

## 2. 研究の進捗状況

(1) 国際深海掘削計画において北太平洋 (Site 884), 赤道太平洋 (Sites 574, 803, 806), 南太平洋 (Site 1023), インド洋 (Site 266), 南太平洋-南大洋 (Sites 274, 278) から採取された 8 本のコアを用いて解析を進めている。古地磁気層序が明らかにされている 4 本のコアについては、古地磁気年代を入れ、国際深

海掘削計画の初期に採取され、古地磁気層序の明らかでない 4 本のコア (Sites 266, 274, 278, 574) については、珪藻化石による微化石層序を明らかにし、微化石年代尺度を用いてコアに年代目盛を入れた。

古生物地理図を作成する基礎的なデータとして、8 本のコアより採取した約 350 試料に含まれる *Thalassionema* 属と *Cavitatus* 属から、5 新種を含む 36 種を識別し、漸新世以降のそれらの層序分布を明らかにした。

(2) 東赤道太平洋で 28.5～26.5 Ma に成立した熱帯域の *Thalassionema-Cavitatus* 群集は、16.3 Ma には北太平洋北部に、17 Ma までに南太平洋-南大洋にそれぞれ拡散して、5 Ma 前後に *Cavitatus* 群集が太平洋から、3 Ma 前後に *Thalassionema* 群集が高緯度域からそれぞれ消滅したことを明らかにした。この事実によって、*Thalassionema-Cavitatus* 群集の太平洋における変遷と、中新世における亜熱帯循環の形成や鮮新世における亜寒帯循環の成立との対応関係が示唆された。

## 3. 現在までの達成度

③やや遅れている。

(理由) 国際深海掘削計画の初期に採取されたコアは、古地磁気層序が明らかにならず、コアの年代層序が確立されていない。それらのコアの珪藻化石層序を明らかにし、コアに微化石年代を入れる作業に時間を要した。

#### 4. 今後の研究の推進方策

(1) 8本のコアについて明らかになった *Thalassionema* 属の 21 種, *Cavitatus* 属の 14 種の層序分布と、古地磁気層序と微化石層序によって明らかになった [コアの深度] - [地質年代] の対応関係をもとに、200 万年前、500 万年前、1000 万年前、1600 万年前の各時間面における *Thalassionema* - *Cavitatus* 属の古生物地理図を作成する。なお、現在の海洋における現存の *Thalassionema* 属の地理的分布図はすでに完成している。

(2) *Thalassionema* 属, *Cavitatus* 属に加えて、*Actinocyclus* 属についても、8本のコアにおける層序分布を明らかにし、その古生物地理図を作成する。

(3) 作成した古地理図をもとに、これらの 3 属に含まれる約 40 種が、海洋の表層大循環の変化に支配されての多様化し、変遷したとする仮説を検証する。

#### 5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 3 件)

- (1) Tanimura, Y. & Aita, Y. (ed.), Joint Haeckel and Ehrenberg Project ̄Reexamination of Haeckel and Ehrenberg Microfossil Collections as a Historical and Scientific Legacȳ: a Summary, National Museum of Nature and Science Monograph, 40, 106pp + 269pls, 2009. 査読無し
- (2) Tuji, A., Williams, D.M., Sims, P.A. & Tanimura, Y., An Illustrated Catalogue of Type Specimens from the H.M.S. Challenger Voyage in Castracane's slide Collection in

the Natural History Museum, London, National Museum of Nature and Science Monograph, 40, 7-11, 2009. 査読無し

- (3) Shimada, C., Sato, T., Yamasaki, M. & Tanimura, Y., Paleoecological significance of laminated diatomaceous ooze during the middle-to-late Pleistocene North Atlantic Ocean (ODP Site U1304), Marine Micropaleontology, 69, 139-150, 2008, 査読有

[学会発表] (計 1 件)

- (1) Julius, M. & Tanimura, Y., Phylogeny of *Thalassionema* Grunow with discussion of biogeography, stratigraphy, and diagnostic features, Phycological Society of America, Annual Meeting, 2008, New Orleans, Louisiana.

[図書] (計 1 件)

- (1) 谷村好洋, 技術評論社, ミクロな化石, 地球を語る, 2010, 224pp.