

氏 名	西 田 史 朗 にし た し ろう
学位の種類	理 学 博 士
学位記番号	論 理 博 第 577 号
学位授与の日付	昭 和 52 年 7 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	Late Cenozoic calcareous nannoplankton biostratigraphy, Pacific coast, Central and Southwest Japan (中部および西南日本太平洋岸の後期新生界の石灰質超微化石層序)
論文調査委員	(主査) 教 授 中 沢 圭 二 教 授 亀 井 節 夫 教 授 笹 嶋 貞 雄

論 文 内 容 の 要 旨

申請論文は、わが国の後期新生代における黒潮海流系の石灰質浮游性超微化石を同定し、その産状を綿密に検討し、これに基づいて同時代の地層の分帯と対比を新しく行なったものである。

先づ、千葉県銚子、房総半島、静岡県、高知県、宮崎県、鬼界ヶ島、沖縄、宮古島にわたる太平洋岸の代表的な新生代後期の地層15のセクションを選び、400個別以上の標本を採集し、主として走査型電子顕微鏡を用い、おのおのの標本につき300個体以上の石灰質超微化石を同定した。

71種の同定種の中から、普遍的に産する27種を選び、各セクション毎に産出頻度表を作製した。これに基づいて、おのおのの種の出現、消滅の時期を明らかにした。なお、便宜上産出頻度が5%以下に減少した時期を消滅の時期とみなした。さらに、14種を標準とし、太平洋底コアの試料も参考にして、それらの出現・消滅ならびに組合せを考慮し、5化石帯16亜化石帯に分帯することに成功した。

14種とは、*Cyclococcolithia macintayrei*, *Cyclolithella annula*, *Discoaster brouweri*, *D. pentaradiatus*, *D. surculus*, *Emiliania huxleyi*, *Gephyrocapsa caribbeanica*, *G. oceanica*, *G. protohuxleyi*, *Pseudoemiliania lacunosa*, *Reticulofenestra japonica*, *R. pacifica*, *R. pseudoumbilica* および *Sphaenolithus abies* であり、5つの化石帯とは、下から上へ、*Reticulofenestra pseudoumbilicata*, *R. japonica*, *R. pacifica*, *Gephyrocapsa oceanica* および *Emiliania huxleyi* の各化石帯である。

この中、最初の種の消滅時期は Gartner (1973) の赤道太平洋底コアの研究結果によれば、2.4 my B. P., *Discoaster brouweri* の消滅期は古地磁気層序のオルドヴァイ事件に相当し、*Pseudoemiliania* のそれは0.35 my B.P. と見なされる。また、McIntyre (1970) の大西洋における研究によれば、*Gephyrocapsa protohuxleyi* の生存期間は 1.20~0.095 my B. P., それより進化した *Emiliania huxleyi* は0.27~0.25 my B.P. とみなされる。これらの資料に基づき、各化石帯の絶対年代を推定した。

鮮新—更新統の境界については、我が国では多くの議論がなされて来た。しかし、超微化石層序に基づけば、それは *Discoaster brouweri* の消滅と *Gephyrocapsa oceanica* の出現の時期であり、銚子の

名洗層の基底，房総半島の黒滝層基底の不整合，静岡の堀ノ内層中部，高知県の登層と穴内層との間，宮崎県高鍋層中部，沖縄本島では新里層と知念層との間に引かれる。

最後に，超微化石分帯に基づく，日本の後期新生界の新しい対比表を提示し，従来の対比についての見解を述べている。

論文審査の結果の要旨

ナノ化石として一括される超微化石の大部分は，大きさ1~20 μm のプランクトン遺骸である。最近電子顕微鏡の開発・普及に伴って研究が進み，より正確な分類が可能になった。超微化石は少量の試料にも多数の個体が含まれる利点がある。申請者はここ10年，おもに石灰質の超微化石の透過ならびに走査型電子顕微鏡による，我が国における先駆的な研究を行ってきた。

特定の化石あるいは化石群に基づく地層の分帯と対比は，海成新第三系については二枚貝・巻貝などの大型化石・有孔虫・放散虫などの微化石に基づいてなされて来た。しかし，中部および西南日本の太平洋岸のものについては，ごく最近浮游性有孔虫化石帯に基づき，詳しい対比が漸く可能になった。申請者は超微化石を用いることにより，より詳細な対比が可能なることを示した。

すなわち，千葉県銚子から琉球列島宮古島にわたる広範な地域の太平洋岸の新第三系の代表な15地点より，自ら採集した400個所の資料を，主として走査型電顕により検討した。その結果，71種の石灰質超微化石を識別し，それらの各地域，各層毎の産出を明らかにした。この中から特に分布が広く産出量も多い27種を選び，産出頻度と，地層中の垂直分布を詳細に検討した。その結果，14種類を標準化石として，それらの出現，消滅の時期ならびに共存関係を考慮して，5つの化石帯を識別，さらに16亜化石帯に細分することに成功をした。この分帯は，Martini (1971) や Bukry (1973) など諸外国の学者による超微化石分帯や，従来の大型化石や微化石の分帯に比し，より詳細なものである。

ついで，諸外国の陸上並びに海底コアの資料との対比に基づいて，各化石帯の絶対年代を推定し，超微化石に基づいて鮮新—更新統の境界を決定した。さらに，日本各地の後期新生界の対比を試み，従来の他の方法による対比に検討を加え，いくつかの新しい考えを提示した。

要するに，主論文はわが国において，はじめて黒潮地域における超微化石に基づく細かい分帯を確立することに成功し，これに基づき，後期新生界の対比の精度を高める上に大きな貢献をしたものである。

なお，30数編の参考論文は，電子顕微鏡の新しい技術の開発，太平洋岸のみならず日本海や海洋底の超微化石，さらにマンガノジュール・花粉・胞子の電顕による先駆的研究を含んでおり，申請者の広い知識と研究能力を示している。

よって，本論文は理学博士の学位論文として価値あるものと認める。