

氏名(本籍)	さし だ かつ お	指 田 勝 男 (東京都)
学位の種類	理 学 博 士	
学位記番号	博 乙 第 402 号	
学位授与年月日	昭和62年7月31日	
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当	
審査研究科	地球科学研究科	
学位論文題目	Jurassic radiolarian biostratigraphy in the Itsukaichi—Okutama and Kitaaki areas, southern subbelt of the Chichibu Terrane, Kanto Mountains, central Japan (関東山地秩父帯南帯，五日市—奥多摩地域及び北相木地域におけるジュラ紀放散虫生層序)	
主査	筑波大学教授	理学博士 猪 郷 久 義
副査	筑波大学教授	Docteurs- és-Sciences 佐 藤 正
副査	筑波大学教授	理学博士 野 田 浩 司

論 文 の 要 旨

近年放散虫化石の研究は硬質岩石中から薬品処理によって、個体を分離抽出して行う方法が確立された。さらに走査型電子顕微鏡の発達によって、その分類学的ならびに化石層位学的研究は世界の各地で著しく進展した。これらの研究は深海底掘削計画によって得られた深海底のコアーのなかの堆積物の時代決定や対比，ならびにプレートテクトニクス学説の台頭に伴って，脚光を浴びてきた陸域の遠洋性堆積物からなる中生界の層序や時代の決定に重要な役割を果たしてきた。日本でも1980年頃から各地で中生代放散虫化石の研究が進展し始め，プレートテクトニクス説に基づく日本列島の地史の再検討に貢献してきた。著者もいち早く放散虫化石の研究に取り組んだが，外国で樹立された時代決定の尺度である放散虫化石の生層序は，日本のジュラ紀に関しては時代決定に必要な示準化石を共存しないチャートや，珪質頁岩中で設定しなければならないという困難な問題に直面した。この問題解決のためには，日本独自の化石層位学を樹立することが急務となり，本論はそれに対する回答である。

このような条件のなかで最近まで数人の研究者によっていくつかの放散虫化石帯が提唱されてきた。しかし，それらはみな群集帯としての取扱であって，国内はもとより諸外国との対比の困難さや，連続した地層での化石層序を論ずるには不向きであった。著者はこのようなジュラ紀放散虫化石の生層序学的研究の現状に鑑み，連続した地層断面における詳細な種の出現・消滅層準をもとに，range zone, interval zone の確立を目指した。この研究を行ったジュラ紀の地層は表題の地域

のもので、著者は野外では注意深く選んだ一連の地層断面を実測して、50cmから3mの間隔でチャートならびに珪質頁岩をサンプルとして採集した。こりらは室内で計量され、フッ化水素酸で溶解し、得られた残渣から微小な放散虫が抽出された。著者は独自の方法で放散虫化石のそれぞれの種の個体数を一定サンプル中で推計し、柱状図上に個々の種の生存期間だけでなく個体数の増減を表示することに成功している。この研究で調査した地層と新たに設定された放散虫化石帯は以下のように要約される。

五日市一奥多摩地域には従来、秩父系ならびに多摩川系とよばれてきた地層が分布し、そのなかにジュラ紀の放散虫化石を含むチャートや珪質頁岩が介在している。著者は詳細な野外調査に基づきいくつかの連続層序断面において、次のような放散虫生層序を樹立した。

本地域の再下部の地層は深沢層で、二畳系—ジュラ系の石灰岩やチャートなどの異地性岩塊を含む黒色頁岩からなり、宝沢上流で得られた連続層序断面で、Parahsuum simplum 帯、Parahsuum takarazawaensis 帯、Hsuum minoratum 帯と前期ジュラ紀の3化石帯が設定された。その上位の梅沢層は繰り返しの多い地層で、チャート、珪質頁岩、砂岩という一連の層序单元が6回繰り返すが、代表的な3つの層序断面でそれぞれ次のような化石帯が設定された。養沢川上流では Laxtorum ? jurassicum 帯、Tricolocapsa plicarum 帯、Tricolocapsa conexa 帯と下部ならびに中部ジュラ系の3化石帯が識別された。なお、中部ジュラ系の2化石帯はそれぞれ2化石亜帯、Unuma echinatus 亜帯、Dictyomiterella ? macrocephala 亜帯、Hsuum fragilis 亜帯、Archaeodictyomitra sp. U 亜帯に細分が可能である。鏡沢林道では下位の、Tricolocapsa conexsa 帯と、上位の Stylocapsa ? spiralis 帯が識別された。白丸付近の国道411号線沿いでは中部ジュラ系の Tricolocapsa の2化石帯、4亜帯が設定されている。氷川層は黒色頁岩と砂岩からなる下部層と、異地性岩体を含み剝離性に富む黒色頁岩からなる上部層と二分されるが、Stylocapsa ? spiralis 帯、Cinguloturris carpatica 帯、Archaeodictyomitra minoensis 帯の上部ジュラ系の3化石帯が設定された。長野県北相木地方の本次原層もジュラ系の放散虫生層序の研究には好都合の地層で、五日市一奥多摩地域同様に検討の結果、中部ジュラ系の化石帯が識別された。

著者はこれらの化石帯をこれまで主として西南日本で提唱された化石群集帯、さらに北米太平洋岸地域、特にオレゴン州、カナダ・ブリティッシュコロンビア州のクイーンシャーロット島などから報告された化石帯、ヨーロッパ・テーチス地域などで設定された化石帯と詳細に対比を試みた。これによって著者が関東山地を中心に行ったジュラ系放散虫化石帯に世界のスタンダードとなっている時代区分を入れることに成功した。さらに本論は未定種を含む取り扱った256種のうち、重要な104種について記載し、あるいは他の類似種との相違点を明記して図示した。そのうち新種として記載されたものは14種に達した。

審 査 の 要 旨

ジュラ紀放散虫化石は、まさにプレートテクトニクス説に基づく日本列島地史の再検討に必要な欠べからざる武器として登場し、ここ数年間に西南日本各地で競って研究が行われた。これらの研究は放散虫化石帯を群集帯として取り扱い時代や対比が論じられた。著者は広く関東山地のなかから、多くの連続したジュラ紀の地層断面を見つけ出すことに成功し、詳細な野外調査によって放散虫化石を含むサンプルを採取した。これらのサンプルから走査型電子顕微鏡を駆使することによって多くの種を識別して、柱状図上に種の生存期間、個体数の増減の変遷などを明示することに成功した。これを基にして化石帯を設定し、外国で樹立された化石帯と対比して地質時代を論じた。この研究は今後日本の多くの地域でジュラ紀放散虫化石群集の細分、時代決定に重要な尺度を提供するものとみられる。さらに本論ではほとんど触れられていないが、この研究結果は関東山地だけでなく日本列島全体の中生代の衝突・付加帯の形成史を考察する上に不可欠の資料を提供している。本論はこのように放散虫化石層位学に対する貢献だけでなく、構造地質学、地史学への貢献も大である。今後さらに検討されなければならないことの一つは、著者だけがその責を負う問題ではないが、これまで放散虫の多くの未定種に記号が便宜的に用いられていて、現段階ですらすらに混乱が生じている点である。著者は14の新種に対し正式の学名を与えているが、他の研究者が記号によって表示提唱したタクサも多く用いている。今回そのようにして取り扱った標本は無論のこと、将来研究される標本も含め、放散虫化石研究者の立場で、正式の命名規約ののっとって分類し、整理することが望まれる。

よって、著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。