

氏名・(本籍)	さか い じょう さぶ ろう 酒 井 豊 三 郎
学位の種類	理 学 博 士
学位記番号	理博第 3 5 8 号
学位授与年月日	昭和 4 8 年 3 月 2 7 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当
研究科専門課程	東北大学大学院理学研究科 (博士課程)地 学 専攻修了
学位論文題目	千葉県銚子地域の最上部新生界の放散虫による化石層位学的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 浅 野 清 教 授 畑 井 小 虎 教 授 北 村 信

論 文 目 次

I 緒 言	資料の採取および処理
II 岩石層位	層 位
総 論	群 集 解 析
名 洗 層	i 現生放散虫群集
春 日 層	ii 因 子 解 析
小 浜 層	考 察
横 根 層	V 地 質 年 代
倉 橋 層	新種について
豊 里 層	引 用 文 献
III 古地磁気層位	Abstract
IV 放散虫による化石層位	

論 文 内 容 要 旨

地域ごとに組立てられた層位は、産来岩相や含有化石に基づいて対比されてきた。近年特に浮遊性微化石の研究が進み、以前よりはかなり正確な対比が可能になってきた。また浮遊性化石種の最初の出現の時期および絶滅の時期は、かなり良い同時性を示すものとして、汎世界的な対比に使用されてきた、しかし、そこでいう同時か、どの程度の時間の幅をもつものか明らかにされたものは少ない。

最近、地球磁場の方向が、ある時期ごとに現在の方向とその逆の方向に変化していることがわかった。地球磁場の変化は汎世界的な現象であるから、この地球磁場の変化を地層中で測定できれば正確な地層対比ができる。さらにこの変化を基準にして、浮遊性化石種の出現・絶滅の地域差を知ることにもできる。

そこで、放散虫化石について化石層位を組むとともに、堆積残留磁気を測定し、古地磁気層位を組み、相互関係を考察し地層対比を行なった。

層位学的研究の進展とともに、放散虫化石を用いて汎世界的な対比を行なえるようになってきている。しかし、これらの研究は主としてボーリングコアサンプルを用いて行なわれているため試料を再度採取して研究を行なうことは不可能である。そこで、繰返し試料を採取できる地表に露出している地層での研究が必要となる。

本研究では最初に、銚子地域に連続的に累積している上部新生界について、ほぼ全層準にわたり適当な間隔ではさまれる火山砕屑物層を追跡し、精度の高い岩石、層位を組み、下位より名洗層・春日層・小浜層・横根層・倉橋層・豊田層の6層を識別した。そしてこの岩石層位に基づいて古地磁気層位・化石層位の研究を進めた。

古地磁気層位に関しては、春日層から倉橋層中部までの堆積物について20 m～0.5 m間隔で試料を採取し、交流消磁・熱消磁による安定度の高いものを用いて層位を組んだ。春日層・横根層下部・横根層中部以上に正磁極方向の卓越する層準が認められ、またこれらの間に逆磁極方向の卓越する層準が認められた。

銚子地域で産出する約200種の放散虫化石のうち、比較的多産する種および層位学的に有効と言われている種 合計78 Taxaについて産出頻度と層位的なrangeを調べた。この中に産出個体数が層位的に大きく変化する種や、産出層準に限られる種がある。これらの変化が何に起因するかを調べ、他の地域との対比に有効な種を見出すために、銚子沖・釜石沖の海底堆積物中の放散虫遺骸について研究を行なうとともに、銚子地域の放散虫化石群集について因子解析を行なった。

その結果、取り扱った群集の変化には、試料中の放散虫の殻の保存状態の変化の影響が最も強く現われており、第2にはこれらの群集を含む地層の堆積深度の変化の影響、第3には寒冷・温暖両水塊の変動の影響が現われていることがわかった。

群集を変化させるこれらの要因の個々の試料への影響の強さと、個々の種の産出状況を考察することにより、*Eucyrtidium matuyamai* の出現および消滅、*Pterocanium prismatium* の消滅、*Lamprocyclus gamphonicha* の出現および *Lamprocyclus*

heteroporos の消滅, *Stylatructus universus* の消滅, *Elatomma nakasekoi* の消滅が他地域との対比に有効であり, *Ommatartus tetratharamus coronatus*, *Spongaster tetras irregularis*, *Pterocorys sp.* の個体数は, 寒冷水塊の伸張に伴って増加することがわかった。

また *Collosphaera tuberosa*, *Buccinosphaera invaginata*, *Amphirhopalum ypsilon* の出現は倉橋層以上の層準にあることがわかった

Eucyrtidium matuyamai の出現・消滅と古地磁気層位の関係に基づいて, 北太平洋海域 (Hays, 1970) と対比し, *Pterocanium prismatium* の消滅と古地磁気層位の関係に基づいて, 赤道太平洋海域 (Hays et al, 1969) と対比した。

その結果, 春日層の正磁極方向の卓越する層準は Matuyama 期の Gilsa 亜期 (海洋底コアの研究では Olduvai 亜期とされている) に, 横根層下部の正磁極方向の卓越する層準は同期の Jaramillo 亜期に, 横根層中部以上の正磁極期の卓越する層準は Burunhes 期に当ることがわかった。

そして, 鮮新世・更新世の境界が Gilsa 亜期付近にあるとされることから, 春日層の中に鮮新世・更新世の境界が置かれ, 小浜層以上の地層は更新統に, 名洗層は鮮新統に対比される。

本論文で新種とした 2 種の概要を付記し, 巻末に, 取り扱った 78 Taxa の顕微鏡写真を付した。

論文審査結果の要旨

千葉県銚子地域には、上部新生界の地層群が連続的に発達しており、わが国上部新生界の研究には、最適な地域として多くの報告が出されているが、その層位区分とか、時代区分等については、定説がなく、概略的なことしか知られていなかった。

そこで、酒井は、まず、本地域の層位区分について精密な野外調査を行い、多くの凝灰岩質の鍵層を認定することによって、その分布を明確にし、下位より上位にかけて、名洗、春日、小浜、横根、倉橋、豊里の6層を識別し、その地質図を作成した。そして、これらの層序を基礎として、約10m間隔を原則として約50個の定方位ボーリングコアを採集、これらを古地磁気測定用の資料とするとともに、微化石とくに放散虫化石の層位的分布認定の資料とした。

これら資料の分析・実験結果から古地磁気学的には、上位より Brunhes 期、Matuyama 期の存在することを確認し、とくに、その間に介在する Gilsa 亜期・Jaramillo 亜期の位置づけをすることに成功している。

放散虫化石については、多数の種の鑑定を電子顕微鏡のもとで実施し、そのうちの特徴種については、出現の時期と消滅の時期とを明確にすることによって、古地磁気層序との関係を明らかにし、最近海洋底の堆積物の研究から知られている国際対比の基準データとの関連から、本地域の新生界地層群の時代論を展開している。

それによると、鮮新世～更新世の境界（古地磁気学層序では Gilsa 亜期）が春日層と呼ばれる地層のうちに位置し、小浜層以上の地層は更新統に、名洗層は鮮新統であるとの結論を出した。

なお酒井は銚子沖、釜石沖の海底堆積物に含まれる放散虫群と本地域の化石群とを、因子解析法で比較し、各地層の堆積環境をも推定した。

よって、酒井提出の論文は理学博士の学位論文として合格と認める。