

氏名(本籍)	みやざき かつみ 宮崎勝巳(福岡県)		
学位の種類	博 士 (理 学)		
学位記番号	博 甲 第 951 号		
学位授与年月日	平成 4 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当		
審査研究科	生物科学研究科		
学位論文題目	Structure of the Female Reproductive System and Oogenesis in Sea Spiders (Arthropoda; Pycnogonida) (ウミグモ類〔節足動物門；ウミグモ綱〕の雌性生殖系の構造と卵形成)		
主 査	筑波大学教授	理学博士	岡 田 益 吉
副 査	筑波大学教授	理学博士	平 林 民 雄
副 査	筑波大学助教授	理学博士	牧 岡 俊 樹
副 査	筑波大学助教授	理学博士	井 上 勲

論 文 の 要 旨

本論文は特異な動物群であるウミグモ類の、これまで不明な点の多かった分類学上の位置を明らかにする目的で行われた研究に関するものである。著者は雌性生殖器の構造と卵形成過程を観察記載して近縁の動物群との関係を比較検討し、明確な結論を導くことに成功した。

著者は現生ウミグモ類9科のうち、日本およびドイツ近海より得た7科10属15種の個々について、精密な組織学標本を作成して観察し、卵巣、輸卵管、生殖孔の体内における位置、互いの連絡様式、卵形式の行われる場所、卵形成過程等を精細に記載した。ウミグモ類の研究はこれまで僅かしか行われていないので、これらの観察のかなりの部分が新記載であり、卵は一度も血体腔に入ることなく卵巣から輸卵管を徹って生み出されるという一見自明に見えることまでが今回の著者の研究によって明らかにされ、長年の議論に終止符が打たれたのである。

さらに、観察の結果以下のことを明らかにした。ウミグモ類の卵巣は基本的には管状の構造であり、管の一部が卵原細胞を生産する組織に分化している。そしてその管の形状から、次の3つのタイプに分けることが出来、各々のウミグモの種はその種の特徴としてこの3つのタイプの卵巣のうちのどれかを有している。タイプA：卵巣は頭胸部を占めるU字型の部分、およびこれから分岐して4対の歩脚全ての内部に伸びる合計8本の枝状の部分からなるが、卵形成は歩脚内の枝状部でのみ起こる。タイプB：卵巣の基本形態はタイプAと同じであるが、卵形成はU字型部および枝状部の両方で起こる。タイプC：U字型部を欠き、卵巣は歩脚内にそれぞれ独立して存在する合計8個の棒状部からなっている。そして、後胚発生の観察により、タイプCの卵巣は頭胸部に先ずU字型

卵巣が生じ、これから生じた枝が各歩脚内に伸長し、次いでU字型部が退化消失するという順序で形成されることを認識した。

卵形成を行う際に卵母細胞は管状の卵巣上皮を外側に向かって押し出すように進むために、卵巣上皮が卵の存在する位置で外側に突起状に膨らむ。最終的には卵は卵巣上皮の基底膜を被ったまま上皮の外部に突出し、卵巣とは卵巣上皮の変形した卵柄により連絡されている状態となり、卵形成はその状態で進行する。そして、成熟した卵は卵柄の内部を通して卵巣の内腔に放出され、卵巣内腔を運ばれて輸卵管に入り、生殖孔から産み出される。

以上の観察結果から、著者は従来不明であったウミグモの分類学上の位置を次のように考察している。卵形成中の卵が卵柄を介して卵巣の外側に突出しているという性質は観察した全てのウミグモにみられた大変安定した形質であり、鋏角亜門（カブトガニ、クモなどを含む動物群）と共通している。したがってウミグモ類は大顎亜門（昆虫、カニ、エビなどを含む動物群）よりむしろ鋏角亜門に近縁であり、さらに鋏角亜門の中でもカブトガニ類（節口類）に類縁が深い。また、卵巣のタイプについては、発生過程の観察から、タイプCは進化過程でタイプAの変化したものであり、タイプBについては卵巣以外の形態学、比較生化学的特徴をも勘案すると、やはりタイプAより生じたと考えるのが論理的であると考察している。

審 査 の 要 旨

ウミグモ類を分類学上、節足動物の中のどのような位置に置くべきかに関しては諸説があり、特に鋏角亜門と大顎亜門のどちらにより近縁であるかについては意見が対立したままであった。著者の研究は、この問題に関して疑いの余地の無い結論を導いたものであり系統分類学上高く評価できる。さらに、多くの種類にわたる詳細な組織学的、発生学的観察により、これまで未整理な状態にあったウミグモ類の卵巣の形態学を比較形態学上統一のとれたものにまとめた功績も大きい。以上の点から本論文は学位論文として十分の内容を含んでいると評価する。

よって、著者は博士（理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。