

ばん とう ゆう じ
坂 東 祐 司

授 与 学 位	理 学 博 士
学位授与年月日	昭和 38 年 3 月 6 日
学位記番号	理 第 20 号
学位授与の根拠法規	学位規則第 5 条第 2 項

学位論文題目	The Triassic Stratigraphy and Ammonite Fauna of Japan (日本三畳系の層序とアンモナイト動物群)
--------	--

論文審査委員	東北大学教授	畑 井 小 虎
	東北大学教授	岩 井 淳 一
	東北大学教授	浅 野 清

論 文 内 容 要 旨

日本の中世代三疊紀層は北海道を除く各地、即ち、北上山地、関東山地、舞鶴帯、四国、九州、及び中国地方西部に発達する。下部三疊系は岩相上からは北上山地、舞鶴帯の地層で代表される砂岩、頁岩の卓越する岩相と石灰岩を主とする四国の田穂層、九州の上村層に区分出来る。又動物群の上では二枚貝を主とするものと菊石(アンモナイト)を主とするものからなり、日本では下部三疊紀層に菊石による4化石帯が識別出来た。中部三疊系は極めて限定された分布を示し、その下部は北上山地、舞鶴帯と四国の一部に分布し上部は四国、九州、中国に限られる。化石帯は2つの菊石化石帯から成る。上部三疊系は我国では最も広い分布を示し、菊石化石よりも二枚貝、腕足類が卓越する。

本論文に示した要点は大略次の様である。

(1) 日本下部三疊系は4菊石化石帯 1) Glyptophyceras 帯 2) Owenites 及び Aspenites 帯 3) Anasibirites 帯 4) Subcolumbites 帯 に下位から区分される。

(2) 下部三疊系 Entolium—Eumorphotis 動物群を含む地層は、Gyronitan—Flemingitan の時代に対比されその層学的位置は Glyptophyceras 帯 (Otocerat an) と Owenites—Aspenites 帯 (Lower Owenitan) との間に置かれる。

(3) 四国田穂層の下部三疊紀アンモナイトは Anasibirites, Hemiprionites, Wyomingites, Arctoprionites 及び Xenoceltites の種を含み、世界各地から報告されている上部 Owenitan の時代の Anasibirites multiformis 化石帯のものに対比される。

(4) 日本中部三疊紀アンモナイトは北上山地、及び舞鶴帯から産し、最下部アニシアンを代表するものは Leiophyllites 動物群で、最上部のそれは Paraceratites 動物群で代表される。ラデイニアンは2つの菊石化石帯即ち下位の Protrachyceras reitzi 帯と上位の P. archelaus 帯に区分され、前者は北上山地の利府層、後者は西南日本の蔵法院層によりそれぞれ代表される。

(5) 上部三疊系のアンモナイトはむしろ産出が稀で、Paratrachyceras, Proarcestes, Arcestes, S tenarcestes, Placites が特徴的で Paratrachyceras と Proarcestes を含む地層は西南日本に卓越する川内ヶ谷層群でカーニアの時代に対比される。又 Placites 及び Arcestes を含む北上山地の皿貝層群長の森層及び S tenarcestes を含む成羽層群の地頭層はすべてノーリアンに相当する。

(6) 上部三疊紀の Monotis 層とアンモナイト動物群との関係は Placites と Arcestes の層準又は S tenarcestes の化石帯に含められる。

(7) 二疊—三疊紀層の境界は直接観察出来ないが、Glyptophyceras 帯の下に引かれるものと考えられ、北上山地、舞鶴帯ではその境界の時代は前者よりやや後期に当るが下部三疊紀 Entolium—Eumorphotis 層の下に引かれ、その直接の関係は不規則な侵蝕面をもつた平行状不整合を示している。

(8) スキテイアン(下部三疊紀)とアニシアン(中部三疊紀下部)との境界は北上山地では大沢層の Subcolumbites 帯と風越層の Leiophynites—Gymnites 帯との間に引かれる。

(9) アニシアンとラデイニアンの境界は日本では Paraceratites trinodosus 帯と Protrachyceras reitzi 帯 の間に引かれる。

(10) 中部三疊系(ラデイニアン)と上部三疊系(カーニアン)の境界は Protrachyceras archelaus 帯又は P. pseudoarchelaus 帯と Paratrachyceras hofmanni 又は Oxytoma—Halobia 層の間に引かれるが直接の関係を示す露頭は目下見られない。

(11) カーニアンとノーリアンの境界は Oxytoma-Halobia 層と Monotis 層の間に引かれ、菊石化石の上では生層序学的に Paratrachyceras 又は Proarcestes 層と Placites 又は Stenarcestes 層の間に引かれるものと考えられる。

(12) Monotis 層の上部には炭層又は植物化石層を含み、レーテアンの時代に属する可能性が考えられる。

(13) 西南日本外帯の下部三疊系は現在知られる限りでは殆んど石灰岩であるが、東北日本及び西南日本内帯のものは礫岩、砂岩、頁岩から構成されている。

(14) 中部三疊系は一般にフリッシュ型の細粒堆積物により構成されているが、上部三疊系は粗粒堆積物から成っている。

(15) 顕著な日本の三疊紀に生じた構造運動は上部二疊紀と下部三疊紀の間に認められ、又他はラデイニアン後-カーニアン前の時代に認められ、これらは、地層分布、構造の相異、動物群の顕著な変化、堆積物の著しい相違により明らかである。なお、ラデイニアン下部と上部の間にも地層堆積盆地の漸移的变化が認められる。

以上が本論文の主な諸点であるが、今回新しく産出した三疊紀アンモナイトを論文に記載報告した。この中、下部三疊紀のものは従来四国の田穂層から江原真悟(1927)により報告されたものを全面的に再検討し、氏が Meekoceras、Ophyceras、Xenodiscus 等とされたものは大部分 Anasibirites、Hemiprionites、Arctoprionites、Wyomingites、Xenoceltites に属することが明らかとなり、北アメリカ、テイモール、カナダ東部及び北極海沿岸地方、ソールト・レーンヂ、ヒマラヤ、南支那、アルバニヤ、スピッツベルゲン等から報告されている Anasibirites multififormis 帯の動物群に対比されることが明らかとなつた。又北上山地の下部三疊系から日本で始めて上部スキテイアンを代表する菊石 Subcolumbites を、また利府層から中部三疊紀菊石17種(中4新種)を報告した。四国の葎法院層からも新たに上部ラデイニアンに属する Protrachyceras を記載し、これがアルプス地方の上部ラデイニアンの Wengen 層 (Protrachyceras archelaus 帯) に正確に対比されることが明らかになった。

また今回の三疊系層序及び菊石に関する研究で菊石と他の化石相との関係が明らかとなつた。即ち、下部三疊系の Entolium-Eumorphotis 二枚貝群はアンモナイト化石帯の上で Gyronitan から Flemingitan にわたつて我国では最も卓越している。中部三疊紀の特徴的二枚貝、Daonella 動物群は日本では下部ラデイニアンから上部ラデイニアンにかけて分布し、菊石化石帯では前記 Preitzi-archelaus 帯にまたがつて発達している。上部三疊紀下部に多い二枚貝 Halobia 動物群は舞鶴帯で "Monophyllites" arakurensis と共に含まれている。また中部カーニアンの Paratrachyceras は Halobia-Tosapecten の二枚貝群の層準とほぼ一致する。上部三疊紀ノーリアンの菊石 (Arcestes、Stenarcestes、Placites 属) は Monotis 動物群と共存していることが明らかになつた。

尚今回の研究で新しい三疊紀層の分布が四国の板取川、及び野村盆地で認められた。これらは上部三疊紀に属し、前者は Monotis 動物群を多産し、後者は Halobia-Monotis 動物群を含みノーリアン及びカーニアン-ノーリアンに属するものである。

最後に層相から見て、本邦三疊紀初期のスキテイアンの堆積物は海侵の当時、Littoral zone のデルタのような堆積環境であつたと考えられ、これがスキイティア後期には除々に Neritic 又は深海の堆積相に変化しており、田穂、岩井、九州の上村のスキイティアン中部に属する各層の石灰岩は堆積相からみて、Littoral から Neritic の堆積環境への中間の Phase に相当するものと考えられ、全体から見て下部三疊系は一つの大きな Megacyclothem を示している。中部三疊紀の堆積物

は基底には下部三畳系と同様、粗粒堆積物から始まり、上部、つまり後期になるに従って細粒の堆積物に移化し、典型的なフリッシュ相を呈している。三畳紀後期は前述の如く全体として粗粒堆積物が卓越し、炭層を介在し、砂岩中には雲母の破片を多く含むことから、一部 non-marine、一部沿岸性の堆積環境にあつたことが推測される。又日本では三畳紀後期ノーリアン期には海侵が最大に達したものと考えられる。

論 文 審 査 要 旨

本論文(日本三畳系の層序とアンモナイト動物群)は英文で、日本三畳系を初めて総括的に取り扱った地質学的古生物学的研究であつて10章からなつている。

第1章では、北上山地南部、関東山地、岐阜県、舞鶴帯、四国、九州並びに山口県などに発達する三畳系の地域的な分布状態、研究史について述べている。七つの地域に分布する三畳系の層序、地質構造、並びにアンモナイト動物群の層位学的位置について詳細に記載している。さらに各地域毎に三畳系の岩相上の特徴、堆積環境、並びにアンモナイト以外の動物化石について論じている。特に、層位学的、古生物学的に四国を横断する黒瀬谷構造帯に発達する三畳系の層序を明らかにした。日本の下部三畳系を四つのアンモナイト帯に区分することに成功している。この帯は下部より、Glyptophiceras、Owenites 及び Aspenyites、Anasibirites、Subcolumbites などで中部三畳系は、下位の Protrachyceras 並びに上部の Paraceratites で、さらに上部三畳系は、Placites 及び Arcestes によつて代表されることを述べている。

第2章では、日本の二畳系、三畳系の古生物学的並びに層位学的な境界の再検討を行ない、アンモナイト動物群及びその他の化石によつて二畳系、ジュラ系との境界を確認することに成功している。境界は外国の化石層準に基く境界とよく一致することを指摘している。

第4章では、各地域に分布する三畳系の堆積環境並びに構造発達史について述べている。西南日本外帯の下部三畳系はほとんどが石灰岩であるが、東北日本及び西南日本内帯では礫岩、砂岩からなつていること。また中部三畳系は Flysch 型の堆積物で構成されているが、上部三畳系は主として砂岩から成り立っている。この岩相の変化は堆積環境を裏づけるものであつて、構造発達史とも密接な関係のあることなどを詳細に論じている。

第5,6,7章では、日本のアンモナイト帯の水平的、垂直的の分布並びに他の化石動物との関係について、地域的並びに全般的な考察を行なつている。

第8,9章では、日本に分布する三畳系をアンモナイト化石によつて米国、インド、スイス、ドイツなどに発達する三畳系との対比を行ない、従来不明確であつた日本と諸外国の三畳系の対比を確立することに成功した。さらに三畳系化石動物群並びに岩相により、下部、中部並びに上部三畳系の堆積環境について総括的に述べている。

第10章では、アンモナイト20属、42種の再検討を行ない、内14種は新種として提唱している。

公表済論文14篇中5篇は英文であるが、何れも本研究の基礎をなす重要なものである。語学、専門学科並びに論文審査に合格し、よつて坂東祐司の提出した論文は理学博士の学位論文として合格と認める。