

氏名	Mohamed Sobhy FATHY
学位の種類	博士(理学)
学位記番号	第4832号
学位授与年月日	平成18年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当者
学位論文名	Lithostratigraphical and paleontological (Rugosa and Heterocorallia) studies on the Lower Carboniferous (Visean) Um Bogma Formation, west-central Sinai, Egypt (エジプトシナイ半島西中部に分布する下部石炭系 Um Bogma 層(ビゼー統)の岩相層序および古生物(四射サンゴと異放サンゴ)の研究)
論文審査委員	主査教授 八尾 昭 副査教授 吉川 周作 副査 助教授 江崎 洋一

論文内容の要旨

エジプトシナイ半島西中部域には、石炭紀前期(ビゼー統)の海進期に一時的に形成された Um Bogma 層(海成古生層)が特異的に累重している。従来、Um Bogma 層の層序、堆積・続成過程、古生物相(とくに刺胞動物類)の詳細は十分に明らかにされていなかった。本研究は、シナイ半島の Wadi Khaboba、Gabal Nukhul、Wadi Shallal 地域に典型的に分布する Um Bogma 層(炭酸塩岩層)を対象に、その「岩相と層序」、「続成履歴」、「四射・異放サンゴ相の分類」の検討を行い、シナイ半島のビゼー統に特徴的な「地球生物相の環境変遷の実態」を復元することを目的とする。次の点が明らかとなった。

(1) Um Bogma 層の下部層と中部層の境界は、パレオカルスト(不整合)で特徴づけられる。本結果は、カソードルミネセンス法による「続成履歴の検討結果」ならびにマンガン鉱床の「層準特異的な胚胎」と調和的である。

(2) 7種類の炭酸塩岩相が識別でき、堆積環境の変遷過程との関連が明瞭である。微生物によるミクライト化作用、溶解作用、セメント作用、圧密作用、再結晶作用、ドロマイト化作用、脱ドロマイト化作用、珪化作用が認定でき、それぞれの作用間の成因論的な相互関係が認められる。

(3) 中部層から豊富に産出する単体四射サンゴは、詳細な個体成長、骨格微細構造、形態変異の検討から、新属(*Egyptophyllum*)であり、属内に3種類の新種が識別される。本種は、固有種の要素が強く、古地理の復元に重要な示唆を与えている。異放サンゴは、すべて *Hexaphyllia marginata* に同定され、個体サイズの矮小化が特徴的である。当該の四射・異放サンゴに認められる「大きな形態変異性」は、開放的な炭酸塩台地上で生息するための適応形態と考えられる。

(4) Um Bogma 層の下部層から上部層への岩相・生物相変化は、石炭紀前期における、ゴンドワナ超大陸北縁部の海水準変動、古地理、古海況、地質生物学的な群集構造を復元する上での重要な指標である。

論文審査の結果の要旨

エジプトシナイ半島西中部域には、石炭紀前期の海進期に形成された Um Bogma 層(ビゼー統)が特徴的に分布している。本研究では、シナイ半島の Wadi Khaboba、Gabal Nukhul、Wadi Shallal 地域に分布する Um Bogma 層の「岩相と層序」、「続成履歴」、「四射・異放サンゴ動物相の分類」に関する検討を行った。次の点が明らかとなった。

1. Um Bogma 層の下部層と中部層の境界は、パレオカルスト(不整合)で特徴づけられる。本結果は、カソー

ドルミネッセンス法による「続成履歴の結果」ならびに「層準規制的なマンガン鉱床の胚胎」と調和的である。

2.7タイプの炭酸塩岩相が識別でき、堆積環境の変遷との関連が明瞭である。続成作用として、ミクライト化、溶解、セメント、圧密、再結晶、ドロマイト化、脱ドロマイト化、珪化作用が識別でき、それぞれの続成作用間に成因論的な相互関係が認められる。

3. 中部層から豊富に産出する四射サンゴは、詳細な個体成長、骨格微細構造、形態変異の検討から、新属と考えられ、属内に3種類の新種が設立される。本種は、固有種の要素が強い。異放サンゴは、すべて *Hexaphyllia marginata* に同定され、個体サイズの矮小化が特徴的である。本四射・異放サンゴに認められる「多様な成長形態」は、炭酸塩台地上で安定的に生息するための適応形態と考えられる。

4. Um Bogma 層の下部層から上部層への「岩相・生物相変化」は、石炭紀前期における、 Gondwana 超大陸北縁部の海水準変動、古地理、古海況、地球生物学的な群集構造を復元する上での重要な指標である。

このように本成果は、石炭紀前期における Gondwana 超大陸北縁部の地質学的な発達過程を明らかにしたのみならず、刺胞動物群の進化過程の解明に新たな証拠を提出している。本論文は、地質学の研究に大きく貢献するものであり、博士(理学)の学位授与に値するものと審査した。