

書評：「地球生物学：地球と生命の進化」

著者	森田 明宏
雑誌名	静岡地学
巻	90
ページ	63-64
発行年	2004-11-20
出版者	静岡県地学会
URL	http://doi.org/10.14945/00025008

書評

「地球生物学：地球と生命の進化」

池谷仙之・北里 洋著

東京大学出版会, 3,000円+税, ISBN4-13-062711-2

高校教師と生徒の会話

教師：「細胞には動物細胞と植物細胞があって、DNAを含む核と好気呼吸をつかさどるミトコンドリアがあり、さらに植物細胞には光合成を行う葉緑体があるんだよね」

生徒：「先生、そんなことは常識！」

教師：「でもね、ミトコンドリアや葉緑体はもともとは別々の生物として地球上に生まれ、そしてそれらが合体（共生）して今見られるような細胞になったんだよ」

生徒：「ウソーッ。全然知らなかった」

教師：「最初に地球に現れた生物は約35億年前の、酸素があると生きては行けない嫌気性バクテリアだったんだ。その後、光合成を行い

酸素を発生するバクテリアが生まれ、その酸素を利用する好気性バクテリアも生まれたんだ。そして、嫌気性バクテリアの細胞の中に好気性バクテリアが取り込まれてミトコンドリアとなり動物細胞へ、さらに光合成を行うバクテリアも取り込まれて葉緑体となり植物細胞へと進化していったんだよ。現在見られる動物細胞や植物細胞のような細胞を真核細胞というんだけど、約9億年前には生まれていなかったんだ」

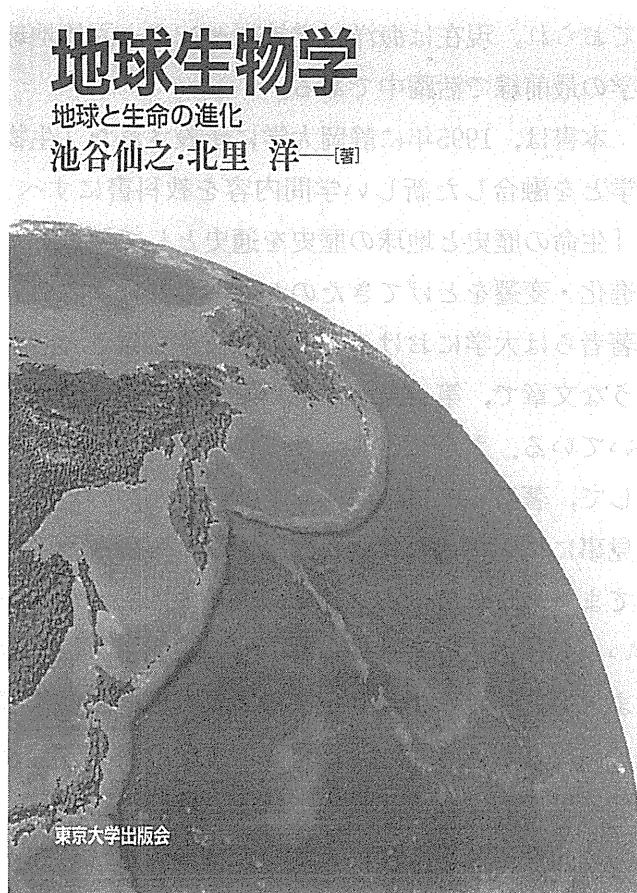
生徒：「じゃあ先生、生物が生まれて私たちをつくっている細胞と同じものができるまでに26億年もかかっているの？この前の授業で習ったんだけど、エディアカラ生物群という何かクラゲみたいな変なのが現れてから現在までは確か約5億7千万年だから、エーッ、すごく短い時間で人間まできちゃったってこと？」

教師：「そういうことになるかな。ここ6億年くらいでもものすごく生物が多様化しているし、進化の速度もすごく速くなっているんだ」

生徒：「フーン。それじゃあ、あと何万年かで人類が進化してスーパー人類みたいなものがでてきて、空を飛んだり水の中で生活したりするようになるかもしれないんだ」

教師：「・・・・」

本書には、このような会話ができるネタがいたるところに散りばめられている。



著者の一人である池谷氏は、2004年3月静岡大学を定年退官された後もライフワークであるオストロウダの研究を精力的に継続されており、静岡県地学会会長及びNPO 静岡県自然史博物館ネットワーク理事長としても活躍中である。また、北里氏は、2002年3月まで静岡大学理学部で教鞭をとっておられ、現在は海洋科学技術センター固体地球統合フロンティア研究システム領域長として地球科学の最前線で活躍中である。

本書は、1995年に静岡大学に新設された「生物地球環境科学科」の理念に基づき、地球科学と生物学とを融合した新しい学問内容を教科書にすべく企画されたものである。著者らは、本書の狙いを「生命の歴史と地球の歴史を通史として概観したうえで、生物と地球がいかに密接にかかわりながら進化・変遷をとげてきたのかを明らかにすることである」としている。この狙いを実現するために、著者らは大学における入門的な授業科目と専門科目の自らの講義録を下敷きとし、語りかけてくるような文章で、第1章から第13章までの全ての章を簡潔にまとめ、わかりやすいものにしようと心を砕いている。さらに、Box という囲み記事を設けたり、豊富な図を使うことで理解を助けている。そして、著者らの狙いは、第7章の「生命の起源」から第12章の「第四紀—人類の時代」の通史の中で見事に具現化されている。第1章から第3章までは、現代の地球観、地球の誕生、地球の年齢についてまとめられている。特に、人類の活動が地球環境はもちろん生物の絶滅にも大きく関与しているという記述には考えさせられるものがある。第4章から第6章までは、地層、化石、地質年代についてまとめ、ハルキゲニアを例にあげての古生物の復元についての記述や人間活動が関係した鍵層についての記述が興味深い。最終章の生命の多様性では、生物進化の理論について簡略にまとめあげ、その最初で次のように記述している。「哺乳類は細菌よりも高等であり、より進化しているという見方は、必ずしも正しいとはいえない。細菌の世代時間のほうが哺乳類よりも格段に短いので、祖先から伝わる性質の改変率も高くなる。したがって、長期間のあらゆる試練にさらされ、より適応した形質に改変されていると考えることもできる」と。また、第12章の最後では「人類は環境に対して自身を変化させるのではなく、環境を自身の都合のよいように変え、自身の自然に対する適応性をますます減少させている。私たちは快適さ、便利さを追求した代償として、自らホモ・サピエンスという種の絶滅を早めることになるかもしれない」と結んでいる。これらのことは大変示唆に富んでおり、「生物とは何か」「我々とは何か」ということを改めて考えさせられるものである。巻末の索引は、事項索引と生物名索引とを分けて掲載しており、使いやすくなっている。また、章の最後にはイラストが描かれているところもあり、これを見るのも楽しい。

最近の地球科学や生命科学の研究は日々刻々進歩しており、それらを全般的に理解するのにも本書はお勧めである。地球科学や生命科学に興味がある方だけでなく、自然科学にあまり興味をおもちでない方にも是非読んでいただきたい一冊である。小中学校で理科を教えている先生方、高校で地学や生物を教えている先生方には書棚の一冊に加えていただければ、必ずや授業の助けになること請け合いである。

森田明宏（県立磐田南高校）