



## Microbial Sediments

Robert E. Riding, Stanley M. Awramik 編  
A4版 331ページ  
2000年発行, Springer-Verlag 社刊  
ISBN : 3-540-61828-7

本書は堆積物の中に最も量的に多く、広範囲に分布している生物である微生物を扱っている。多くの微生物は食物連鎖のほぼ土台を形成しており、興味深いことには無機環境と密接に接点をもっている。この分野はこれまであまり研究されてこなかったが、近年急速に発展してきて、無機元素の世界と有機物あるいは生物の世界が密接にリンクしていることがわかりつつある。微生物のあるものは、光合成をしている環境に付着して生存しており、また、あるものは、堆積物の粒子の中やその表面で生息するとともに、死骸の有機物を分解したり、ある無機物質を酸化したり、還元したりして生活エネルギーを得ている。これらの生息範囲は非常に広範囲で、水圏といわれる海洋や湖にとどまらず、地圏の中、すなわち地中にも広がっている。

本書で扱っている“Microbes”のほとんどは微生物であるが、一部では、小型の藻類や菌類、原生動物類も含んでいる。そして、これらは無機物質とも活発な相互作用をしており、炭酸塩形、有機物、金属、リン酸、蒸発岩との関係についても重要なポイントについてふれられている。この議論の際には、化学的性質のみならず炭素と硫黄等の同位体についても述べられている。さらに、これらが作り出す堆積構造にも言及して、単に地球生物化学

的側面のみならず地質学的な側面にも影響が波及していることを明確に示している。また、対象としている微生物活動について、現代の環境から、中生代、顕生代、アーキアンまで時代を遡って、これらの活動の発展の変遷が記述されている。このような状況から、一人か二人の著者が全部を網羅するのはほぼ不可能であるため、各々の分野ごとに10ページほどの論文が34編まとめられている。そこで、初めから順番に読んでいかないと後がわからない、といった感じでなく、むしろ、自分の興味のある物質、例えば炭酸塩との関係について知識を得たい、あるいは関連する分野をより深く探求したいといった際には、その項目のみであっても本書を活用することができる。実際、引用文献も充実しており、特にこの分野の近年の進歩は著しいため、引用されている文献も最近のものが多いのはありがたいことである。

さて、近年、地下生物圏が注目をあびている。ある見積もりによれば、地球上の光合成などに依存するシステムで生息する生物量よりも、地下に生息し光合成に直接依存しないシステムに生息する生物量の方が多いのではないかと推定されている。これらの生物は、化学合成細菌などバクテリアの活動にその基礎を負っていることが多く、本書でもいくつかの論文で地中でも生活できるバクテリアの特徴が述べられている。21世紀初頭、Ocean Drilling Programやその発展プログラムにおいてもこのような領域はフロンティアであると考えられ、そのような全体像への糸口を見いだすにはこの書は非常に適しており、自信をもってお勧めできる。

(川幡穂高)