

地球の形成からシアノバクテリアの出現まで

地球が約 46 億年前に形成された時、地球の表面は、溶けたマグマで覆われていたと考えられています。液体か固体か気体かを問わず、水は皆無でした。

水の生成

科学研究が示唆するのは、地球の形成後に、海のようなマグマに溶け込んでいた気体が大気中に放出されていった、ということです。地球は冷え始め、マグマの海は固まって地殻ができ、その上に液体の水が集まって原始の海が生まれました。

原始海洋

原始海洋には鉄やマンガンなどの金属がイオンの形態で大量に溶け込んでいました。しかし、この時点で酸素はまだ皆無でした。この海に生物の前段階である原始細胞が誕生しました。この原始細胞が、成長に酸素を必要としない嫌気性の微生物の進化へと至りました。

進化の流れの形成

約 35 億年前に、シアノバクテリアが初めて地球に現れました。これら古代のシアノバクテリアによる光合成活動が、原始海洋に酸素を供給しました。これにより、金属イオンの酸化が生じて鉱物が形成され、鉱物は海底に沈殿しました。