

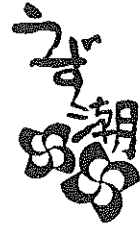
(第3種郵便物認可)

太古の昔、地球全体が凍りついていたことをご存じだろうか。北極・南極から赤道直下の大洋まで。この現象を全球凍結(スノーボール・アース)といい、そうした現象が起こったとする仮説を全球凍結仮説と呼ぶ。

そうした凍りついた世界では何が起こっていたのだろうか。生命体の大量絶滅だったといわれている。

酸素のない世界でも生命体は生存可能である。嫌気性菌と呼ばれる生命体は酸素の代わりに二酸化炭素を利用して生存を担保する。植物は光を使って二酸化炭素を酸素に換える。光合成という仕組みのもとで生きている。また、生物の中には私たちの想像もできない

ような過酷な条件下で生存しているものもいる。例えば、非常に塩分濃度の高い環境で暮らす高度の好塩菌や火山帯の中などの高



やまもと たろう
山本 太郎

地球と生命の共進化

温下で生きている好熱菌。古細菌と呼ばれる一群の細菌たちである。

しかしそんな生物たちであったとしても生きていけない環境がある。それが水のない世界。その中では生命体は生きていくことができない。この場合の水は、液体としての「水」だ。水が凍る世界では、生命体は存在できない。こうした全球凍結は、地球に生

地球上に起こっていたこととなる。そして、それが生物進化の大きな原動力となったというのである。大量絶滅に続く生物の適応放散がそれに当たる。

一方で、過去の全球凍結にある種の生物(細菌)の誕生が関与していた可能性が、現在、強く示唆されている。この細菌の誕生と繁栄によって大量の酸素が大気中に放出され、メタンが急速に酸化され、温室効果が失われたことによって地球が凍結したというのである。この話は、地球と生命が共に影響を及ぼしつつ進化してきた可能性を示唆する。これを「地球と生命の共進化」と呼ぶ研究者もいる。面白い話だと思う。

(長崎大熱帯医学研究所教授)