

# 地球の誕生

あなたの身体のなかには、地球46億年の大変動が隠されている——。突然、そういわれると、何のことかと思う人も多だろう。じつは私たちの身体は、40億年以上というとんでもなく長い時間をかけて作りあげられてきたものだ。その証拠に、時間をさかのぼっていくと、ヒトの祖先がじつにさまざまな形をとっていたことがわかる。ネズミ大の小動物だったこともあれば、硬骨魚類と呼ばれる魚の一種だったこともある。最初は、たった一つの細胞からできた微生物だったにちがいない。

最新の科学研究から、私たちの祖先がさまざまに姿かたちを変えてきた背景に地球の環境変動という試練があったことがはっきりしてきた。地球は46億年といわれる時間のあいだ安定した環境を保ってきたわけではない。むしろ、何度も大きな変動を繰り返していたのである。その環境変動を乗り越えて生き延びるための戦略こそ、生命進化の原動力であり、そうした戦略の積み重ねが、いまを生きている私たちの身体をつくっている、というわけだ。

宇宙は今から137億年前、小さな「火の玉」から始まった。これが「ビッグ・バン」

私たちの住む星、地球ができたのは、今から約46億年前のことだ。

ガス状の原始太陽系星雲の中で固体粒子が集まって無数の微惑星となり、それらが合体と衝突を繰り返しながら原始地球となった。原料となった物質は、微惑星に含まれていた岩石や金属であった。

微惑星の衝突・合体の繰り返しによって地球は今の形、大きさを作っていった。惑星の衝突で月と地球が分離している。小さいものは大きいものに吸収されていき、徐々に一つの惑星へとまとまっていったのである。

地球の元である**原始地球**は、こうして誕生した。

原始地球の半径が現在の地球の約2割、1500kmくらいになると、**衝突脱ガス**を起こすようになった。脱ガスにより、中に含まれていた**二酸化炭素**や水、窒素などのガス成分は放出され、原始地球のまわりを覆った。**原始大気**の誕生である。原始大気は水蒸気を主成分とし、二酸化炭素や窒素、一酸化炭素を含んでいたと考えられている。

微惑星の衝突エネルギーは熱エネルギーに変換され、地球を加熱していった。原始地球が大きくなるほど微惑星の衝突速度は大きくなっていき、また形成の最終段階では火星サイズの惑星の衝突も起きたといわれている。地球の半径が現在の4割程度になると、この衝突エネルギーと、水蒸気の大气による保温効果によって、地表の温度は上昇しはじめた。そして現在の地球の半径の半分ほどまで成長したとき、地表の高温はとうとう岩石を溶かしはじめた。地球の表面はマグマ・オーシャンとよばれる厚いマグマの海と化したのだ。マグマ・オーシャンができたことにより、重い(密度の大きい)金属鉄はずぶずぶと地球の中心部へと沈んでいった。こうして地球の**核(コア)**は作られたのである。

地表がマグマ・オーシャンで覆われている間も、大气の上層300kmくらいのところでは水蒸気が凝結し、雲ができ、雨が降っていた。しかし、その雨は高温のため蒸発してしまい、地表まで届くことはなかった。やがて微惑星の衝突がおさまり、地球全体の温度が低下しはじめると、ようやく雨は地表に届くようになった。地表での最初の雨である。このできごとは、現在の地球の9割ほどの大きさのときに起きたと考えられている。雨は地表を急激に冷やし、地表を固めていった。そして今まで大気中にたまっていた大量の水蒸気が、一気に雨として地表に降り注いだ。

地殻が形成され、41億年まえには陸と海が生まれる。

**こうして数百年から千年足らずで海はできあがってしまったのである。現在太陽系の中で液体の水を持つ惑星は地球だけであるとされている。まさに奇跡ではないだろうか。46億年前に誕生した地球には、最初から海があったわけではありません。**

**こうしてこの奇跡の星、地球は長い時をかけて形成されたのです。**

地球に陸と海が生まれた1億年後にはタンパク質や、核酸、そして2億年後(今から39億年前)には原始生物(生命)が生まれています。