

原生代 25–5.41 億年前

- プレートテクトニクスは現在型へ。大陸の離合集散。
- 大気酸素の急激な増加 25 億年前が始生代 原生代境界にあった
- シアノバクテリア増加。光合成は CO_2 吸収, O_2 放出。
 - 大気酸素濃度を増加させた原因。
 - ストロマトライトの形成。
- これまで酸素が少なかった世界に酸素が増えるとどうなるか？
- 「酸化」の進行。
 - 生物が合成した分子の組成を変えてしまう—生物は対応を求められる。
 - 大事な遺伝情報の入った DNA を核という膜容器に入れて包んで酸化から守る—
—>膜物質分子（分析可能）
 - 酸素を活用するための進化—好気性成物との共生
- 21 億年前：最初の真核生物（核を持つ細胞・われわれの仲間）
 - 重要な細胞の進化が3つ生じた。
 1. ミトコンドリアの取り込み
 2. 葉緑体の取り込み
 3. 真核生物の誕生
- 細胞の進化：ミトコンドリアや葉緑体のオルガネラ化—共生から細胞内器官へ
 - 好氣的バクテリア—酸素を用いて物質を酸化して ATP を作る—
 - 膜で包み込んで相手をコントロール—
 - 大事な核も膜で包み, DNA を守る=>真核生物へ。
 - 真核生物は多細胞生物へと進化—減数分裂と有性生殖のしくみを発達させていく。
- 多細胞生物は12億年前程度に出現。

原生代後期①

全球凍結

- 7–6 億年前：2 度の全球凍結事件。スノーボールアース。赤道でも氷床があった。
- 地球が安定するための3つの解：部分凍結解, 全球凍結解, 無氷床温室解。
- スノーボールアースの特徴：高アルベド（反射率）—太陽放射を受け取れない。

全球凍結の解除と直後の激甚の温暖化

- 火山由来の二酸化炭素が長年（数百万年）の蓄積と強烈な温室効果。
- 0.1 気圧, 現在の約400倍の二酸化炭素濃度！地球の平均温度なんと！60度
- 超温暖化により, 生物は急速に進化

原生代後期②

エディアカラ紀 (635-541Ma : 原生代中の時代細分)

- 大型化した生物を含むエディアカラ生物群.
- 世界中に広がっていた.
- 捕食された痕跡なし=>敵なし！エディアカラパラダイス！
 - エサはシアノバクテリア？
- すでに卵割を行う多細胞生物が出現していた.
- 多細胞生物そのものは 10 数億年前にすでに誕生していたようだ.
- 捕食者の台頭により 4000 万年続いたエディアカラ・パラダイスは終わる.

次は...

顕生累代： めだった生物の時代 .

- 古生代, 中生代, 新生代に区分 (さらに細分). 生物が硬い殻を持ち, 地層に化石として残りやすい.
- 従来, 顕生累代より前の時代 (先カンブリア時代) はあまり生物の歴史については語られなかった. ここ 20 年くらいに急速に発達してきた分野.