

地学 I 生命と地球環境 第 1 回講義ノート

- 生命と惑星地球の共進化 : 生命の進化と惑星地球の環境の進化変遷は、表裏一体
- 太陽輝度の増加
 - 一貫して 海 が存在. 0 度以上 100 度以下の環境が保たれてきたことを示す.
- ガイア仮説 : このような地球環境を形成した主役は 生物 である.
- 生物の歴史の始まり
 - 原始生命体と共通祖先という概念—化学進化と生物進化の出発点の議論から
 - ・ 共通祖先 : 生物進化による生命の起源を論じた結果生じた概念
 - ・ 原始生命体 : 化学進化による生命の起源を論じた結果生じた概念
 - 原始生命体 (原核生物) における遺伝子の水平伝播 (ジーントランスファー)
 - ・ 系統樹 の上での矛盾
 - ジーントランスファーとエースキラー
 - ・ 例 : ベロ毒素が赤痢菌から大腸菌へ?そして O157 誕生?
 - ミトコンドリア (好気性細菌であった) や葉緑体 (光合成を行うシアノバクテリアだった) のとりこみ—オルガネラ化
 - 独立の生命体 (いわゆる 同僚) を, 嫌氣的細菌が奴隷化後に真核生物に進化

冥王代 46-40 億年前

- ・ 地質記録, すなわち直接証拠 のない時代—代替物を使った推定しかできない
 - 隕石などによる推定 (隕石アミノ酸).
 - はやぶさ が持ち帰った イトカワ 微粒子.
- ・ マグマオーシャン =冷却=>最初の地殻

太古代 (始生代) 40—25 億年前

- ・ 最古の岩石の形成, 最古の生物の記録 (細菌の化石).
- ・ 最古の生物は深海の熱水が湧く場所—化学合成細菌. 化学エネルギーで生活
- ・ 最初の 礫岩 が意味すること—38 億年前に陸地があり, 陸水があり, 削剥があり, 運搬があり, 堆積があった.
- ・ 海が誕生し地層が形成.
- ・ プレートテクトニクスの開始.