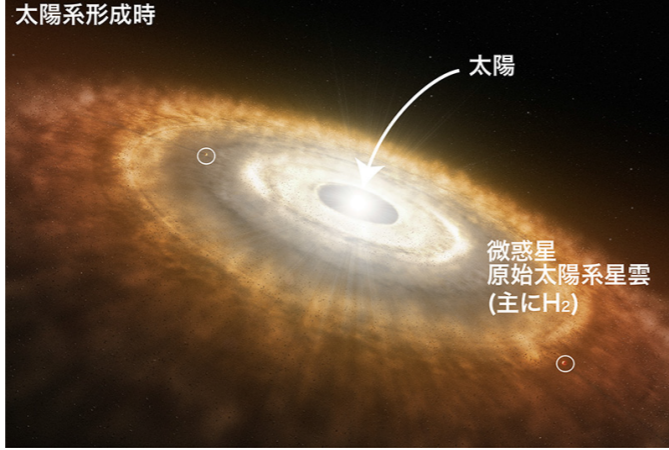
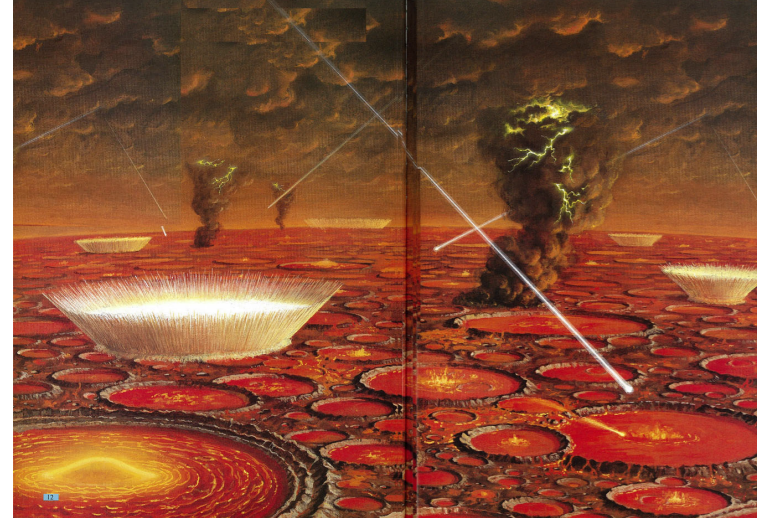
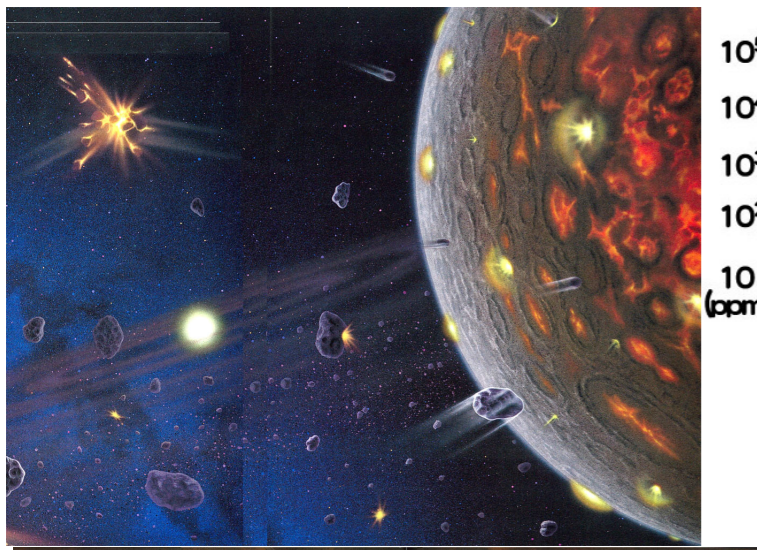
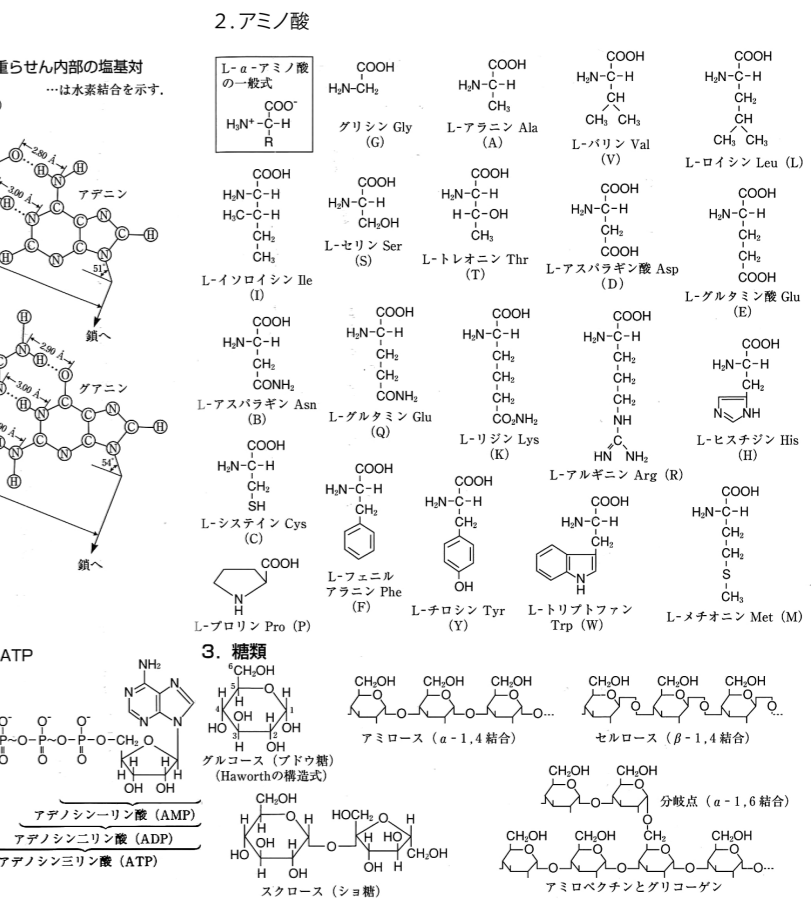
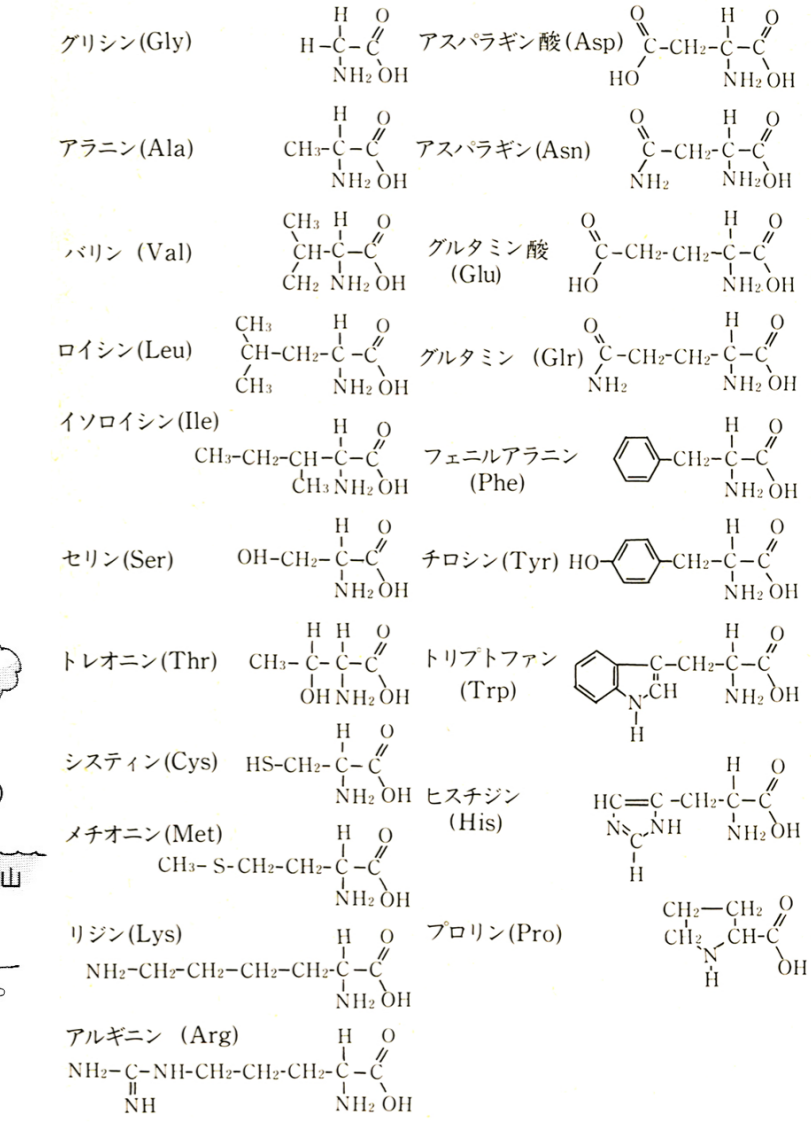
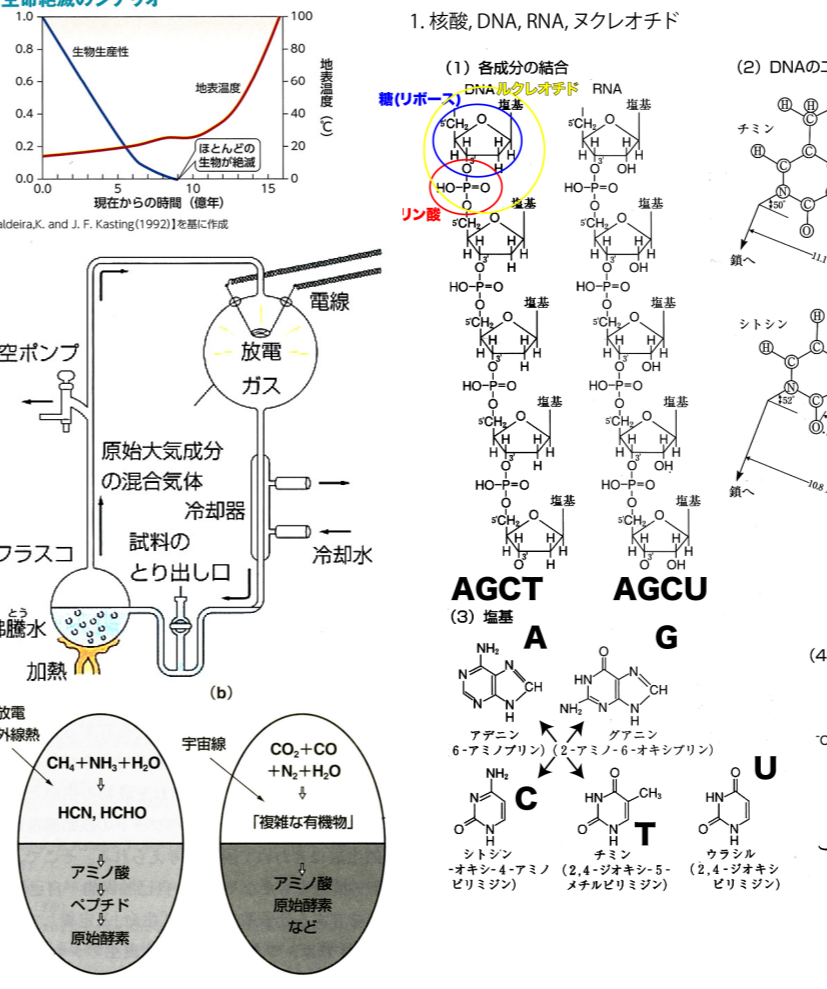
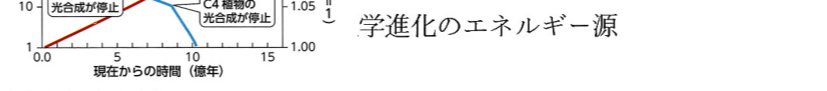
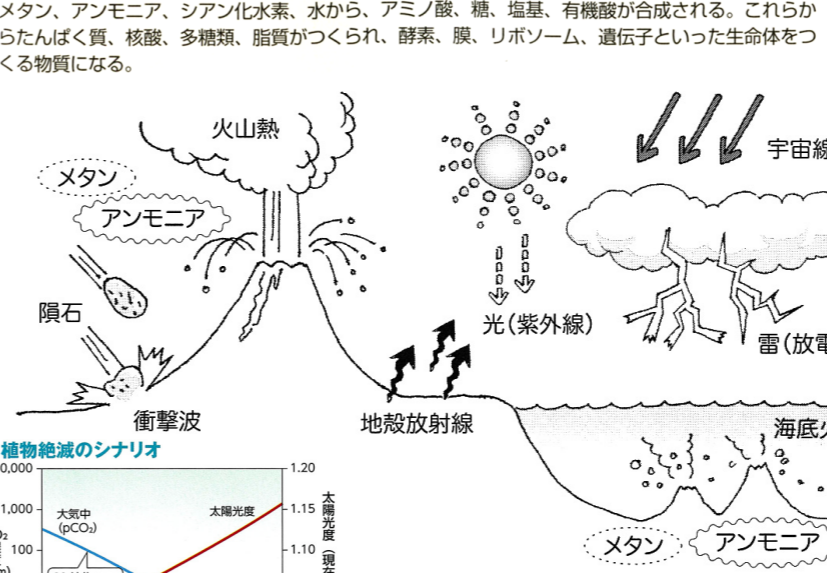
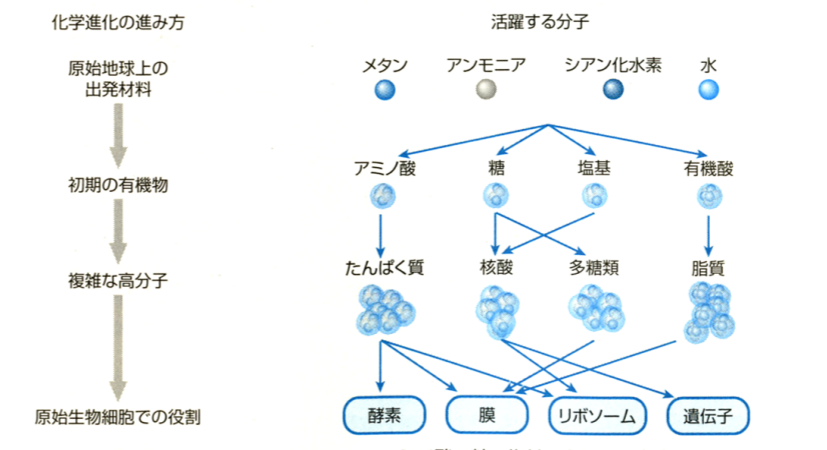
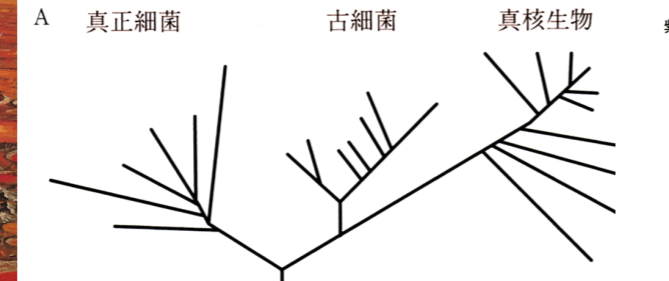
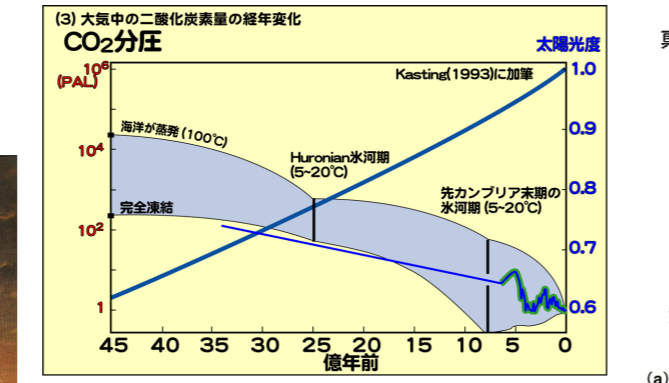
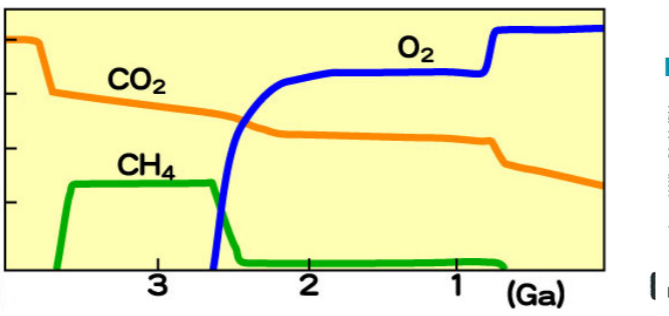


太陽-地球(1AU) 太陽-含水隕石(>2AU)
太陽-火星(1.5AU) 太陽-木星(5AU)

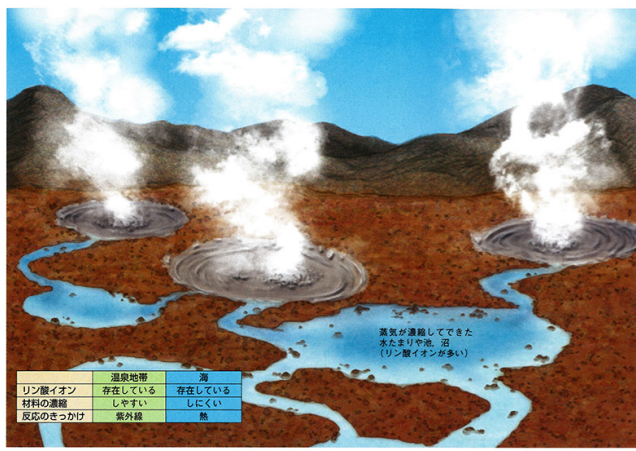
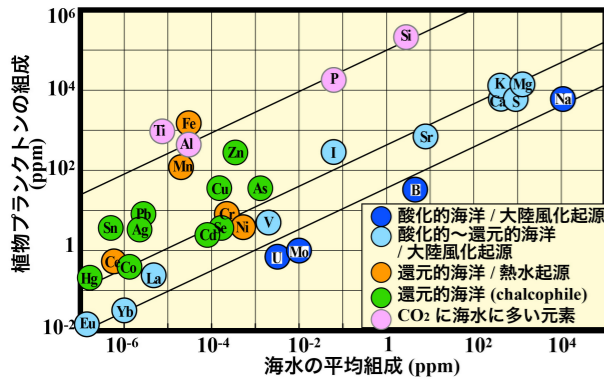


	成分	濃度 (bars)	存在比 (%)
金星 (Venus)	CO ₂	86.4	96
	N ₂	3.2	3.5
	H ₂ O	0.009	1×10 ⁻²
	Ar	0.0063	7×10 ⁻³
地球 (Earth)	N ₂	78	77
	O ₂	21	21
	H ₂ O	0.01	1
	Ar	0.0094	0.93
	CO ₂	3.55×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴
火星 (Mars)	CO ₂	0.0062	95
	N ₂	0.00018	2.7
	Ar	0.00010	1.6
	H ₂ O	3.9×10 ⁻⁷	6×10 ⁻³
	CO, O ₂ , CH ₄		<1



出典は以下のサイトに列挙
<http://ea.c.u-tokyo.ac.jp/earth/Members/komiya.html>
惑星地球 II-06-01(小宮剛)

図2.3) 生体分子の前生物的生成のシナリオ。(a)古典的シナリオ。(b)がらくたワールドのシナリオ。



最初に生命が生じた可能性のある、陸上の温泉地帯をえがいた。原始生命は温泉からの蒸気が濃縮されてできた池は、生命の材料となるリン酸イオンが多く存在し、濃縮も起きやすいため、生命誕生の適地となりうる。

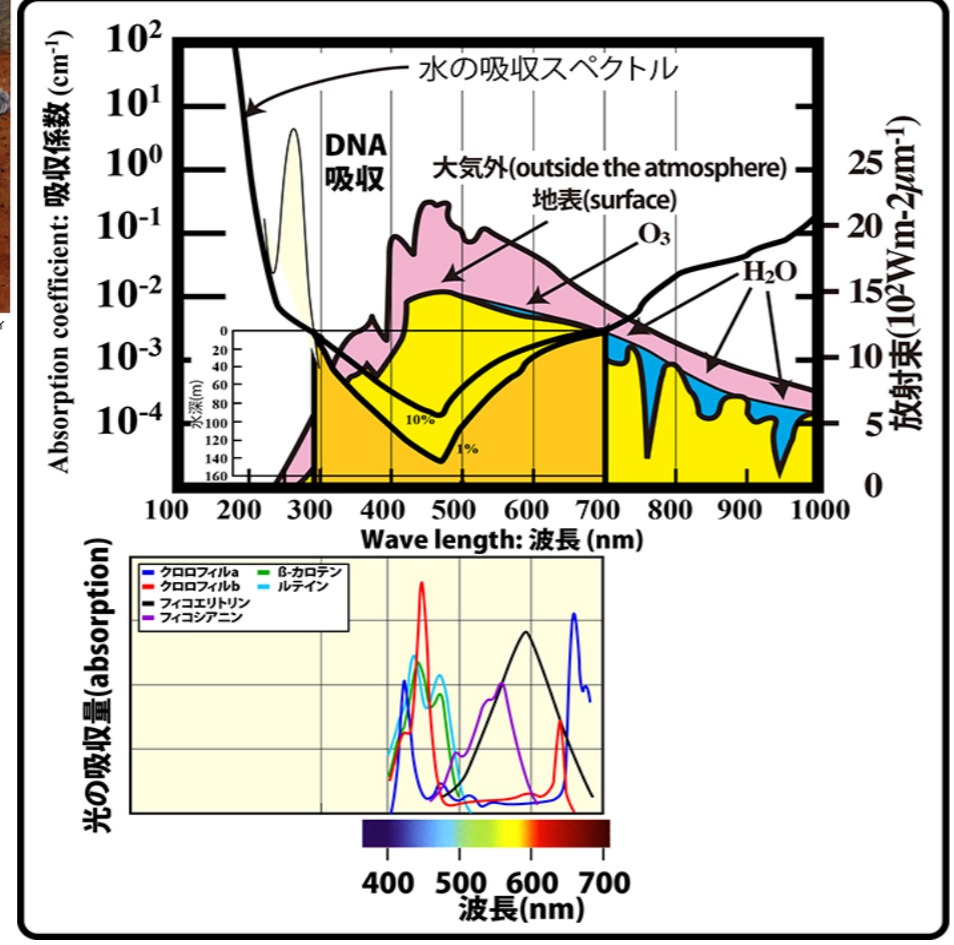
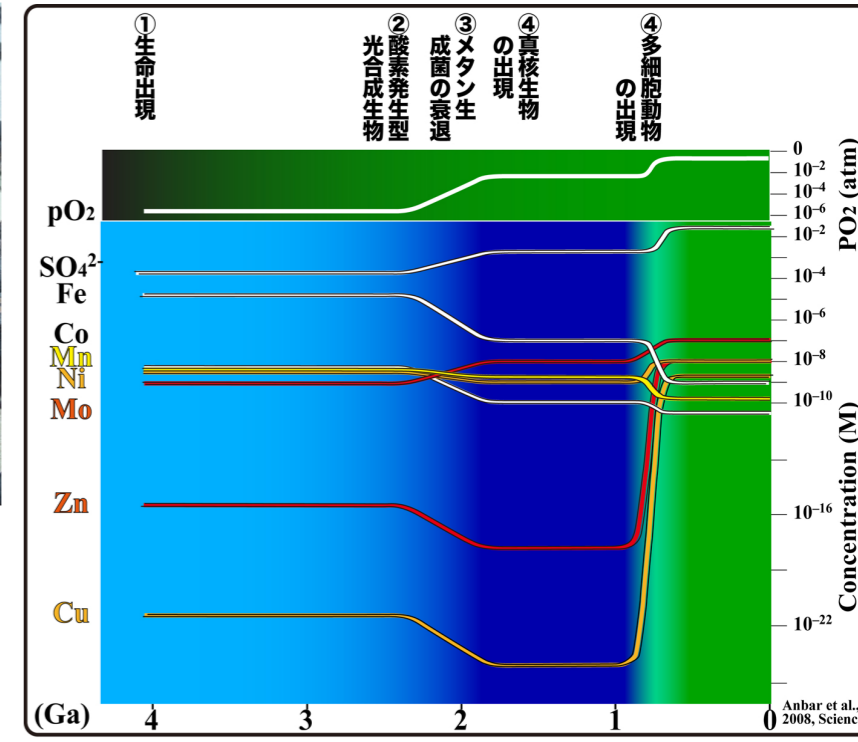
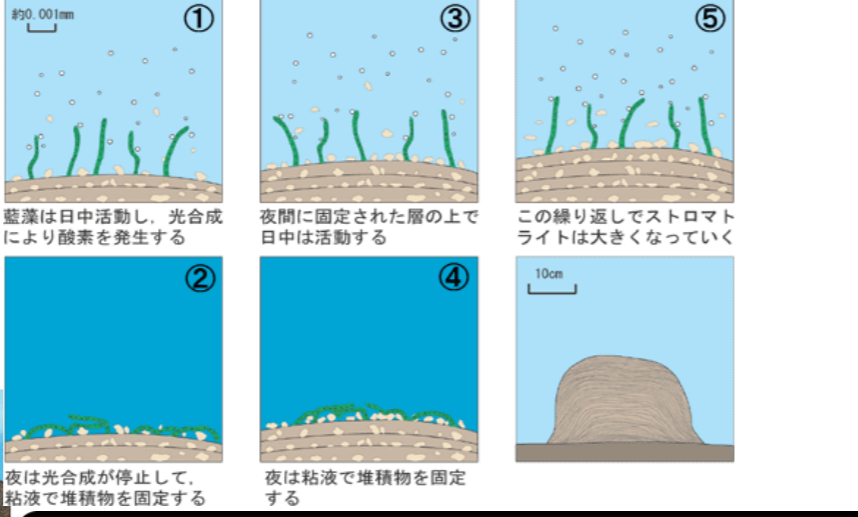
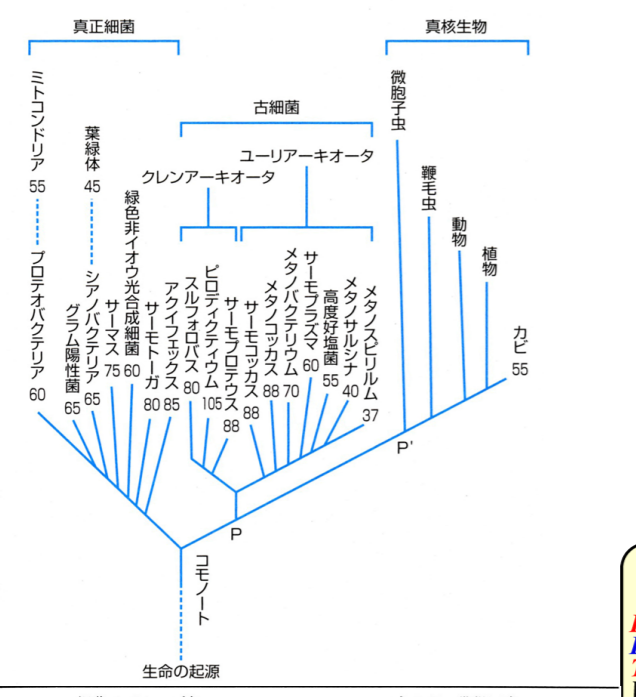
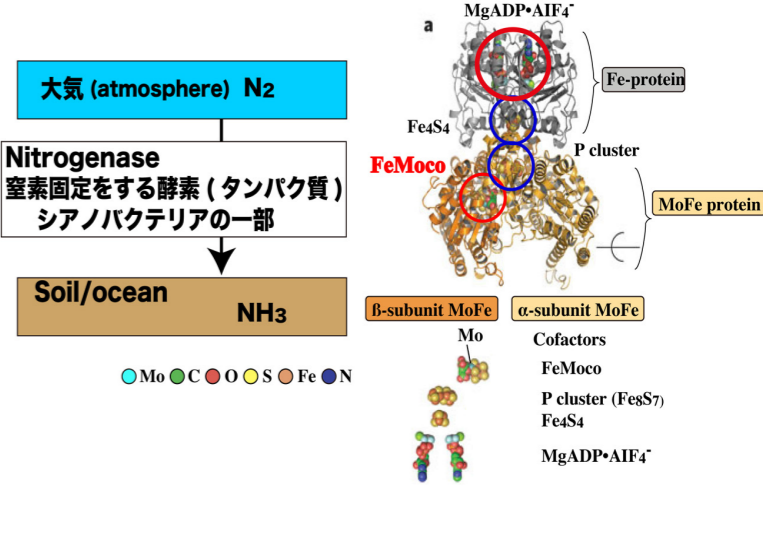
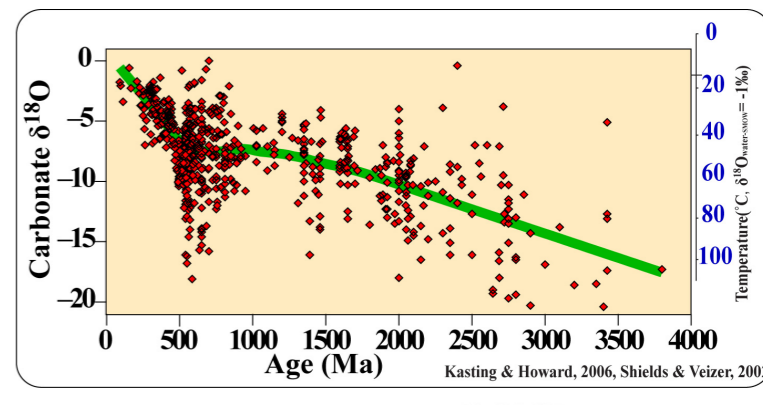
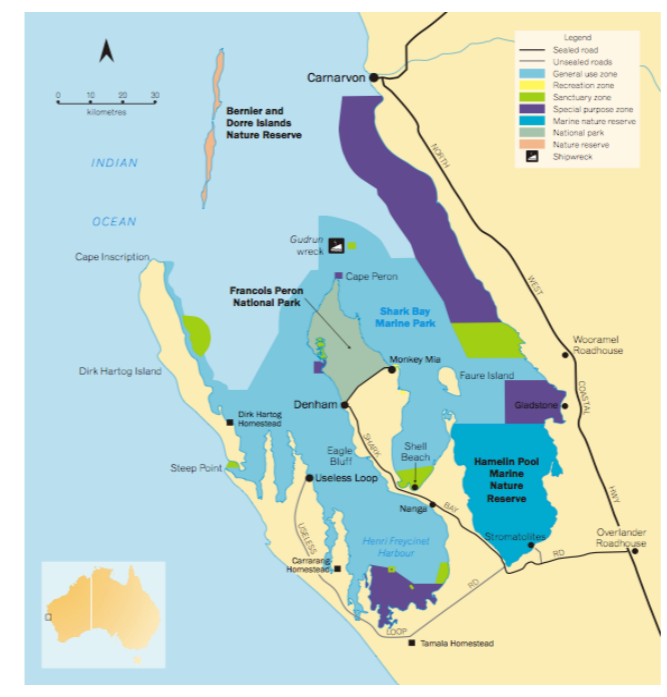
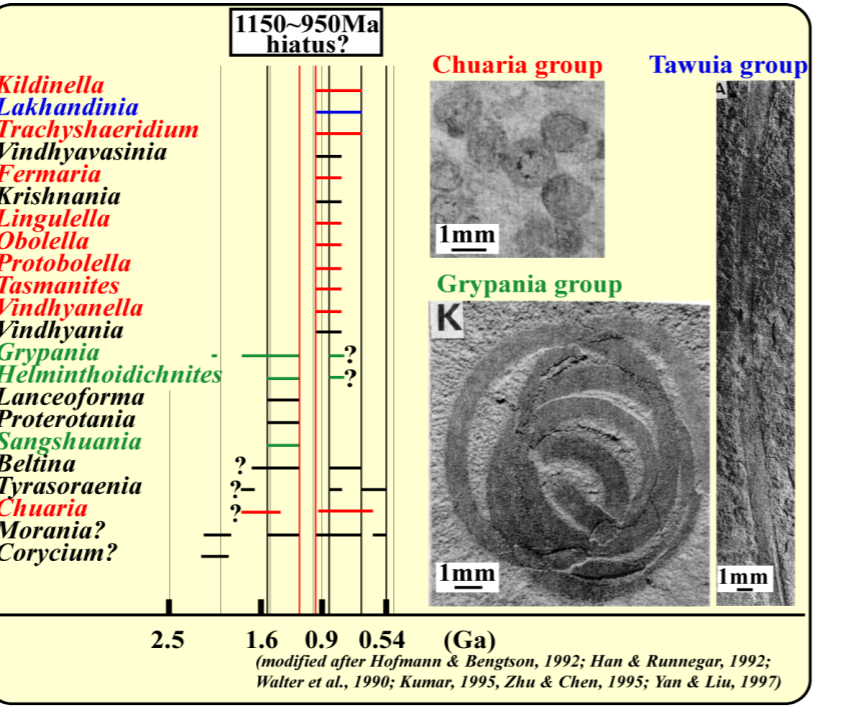


図3-17 原核生物の系統樹と生息温度



細菌のグループ名	エネルギー獲得反応
化学無機栄養細菌	
アンモニア酸化細菌	
(例) <i>Nitrosomonas europaea</i>	$\text{NH}_3 + 2[\text{H}]^+ + 2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}^{+}$
亜硝酸酸化細菌	
(例) <i>Nitrobacter winogradskyi</i>	$\text{HNO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 0.5\text{O}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
硫酸酸化細菌	
(例) <i>Thiobacillus thiooxidans</i>	$\text{H}_2\text{S} + 2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
硝酸呼吸をする硫酸酸化細菌	
(例) <i>Thiobacillus denitrificans</i>	$5\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 8\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{N}_2 + 10\text{H}_2\text{SO}_4$
好酸性鉄酸化細菌	
(例) <i>Acidithiobacillus (Thiobacillus) ferrooxidans</i>	$4\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$
水素酸化細菌	
(例) <i>Hydrogenobacter thermophilus</i>	$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
メタン生成細菌	
(例) <i>Methanobacterium thermoautotrophicum</i>	$4\text{H}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
光無機栄養細菌	
緑色硫黄細菌	
(例) <i>Chlorobium limicola</i>	$\text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}^+ + 8\text{e}^{-}$
紅色硫黄細菌	
(例) <i>Chromatium vinosum</i>	反応は上と同じ



出典は以下のサイトに列挙
<http://ea.c.u-tokyo.ac.jp/earth/Members/komiya.html>
 惑星地球 II-06-02(小宮剛)