



自然発生説

自然発生説派と否定派の論争

ニーダムの実験 1748年
コルク栓

この実験で、自然発生説を実験的に証明したと主張した。

煮沸した液 → 微生物発生

スバランツァーニの反論

- 滅菌処理が不十分。
- コルク栓では外の空気がフラスコ内に入る。

スバランツァーニの実験 1765年
密栓(完全に密閉)

完全に滅菌し、密閉すれば、微生物は発生しないと主張した。

十分に煮沸した液 → 微生物は発生しない

ニーダムの反論

- 長時間加熱した培養液は活力を失う。
- 空気がないと自然発生できない。

自然発生説

自然発生説派

- 培養液に活力がなければならぬ。
- 手の加えていない(変質していない)空気が必要。

空気の考え方
方の違い

対立

自然発生説否定派

- 空気が汚染源である。
(空气中に微生物のもと)が含まれている。

自然発生説：パスツールの実験

パスツールの実験 1862年

- ①フラスコに培養液を入れ、首を熱してS字状に伸ばす。
- ②培養液を数分間煮沸する。

- ③ゆっくり冷却すると、培養液中には数か月間微生物は発生しないが、首の部分を根元で切ると微生物が発生する。



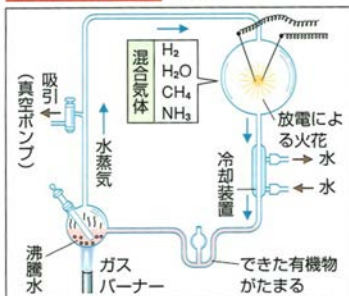
原始地球の状態



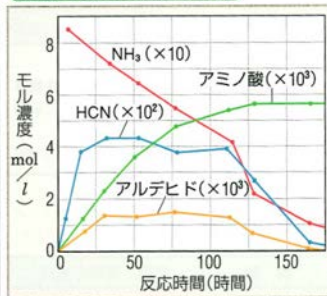
原始の大気は H_2O 、 CO_2 、 HCl 、 N_2 、 H_2 などを含み、酸素 O_2 は存在しなかった。地球上では、高温・強い紫外線・火山爆発などにより、激しい化学変化が起こっていたと考えられる。

太古の地球：有機物の生成

ミラーの実験 1955年



装置内の物質濃度の変化



ミラーは、原始大気の成分と推定した H_2 、 H_2O 、 CH_4 、 NH_3 を放電管に密封し、放電(約6万ボルト)・加熱・冷却をくり返した。1週間後、たまった赤い液体を分析すると、アミノ酸ができていた。原始地球上でも無機物から有機物が合成されたと考えられる。



