

第一單元 科學方法與生命的世界

1-1 生命的起源

一、地球環境的演變：

(一) 原始地球：46 億年前地球形成。

1. 原始地球狀態：

- (1) 地球形成初期，隕石的撞擊劇烈，導致地表溫度非常高並且呈現熔融狀態。
- (2) 隨著隕石撞擊頻率逐漸減少，地表岩漿遂開始凝固，而地表溫度也逐漸地隨之降低。

2. 原始地球的大氣特色：

- (1) 充滿太陽提供的氫氣、氫氣、甲烷、氨氣等氣體。
- (2) 這些氣體密度過小，地球引力無法牢牢吸住，於是逐漸飄散至太空中。

(二) 早期地球：39 億年前的地球已逐漸降溫。隕石撞擊減少，火山活動頻繁。

1. 早期地球的大氣特色：

火山頻繁的活動，噴發出大量的水蒸氣、二氧化碳、氨氣，取代原始大氣的主成分。

2. 海洋形成：

- (1) 地表逐漸降溫後，大氣中的水蒸氣凝結成雲，降下暴雨形成海洋。
- (2) 地球有了海洋與陸地之分。

【補充說明】海洋可溶解礦物質，其中溶解的部分二氧化碳形成石灰岩，使大氣中的二氧化碳減少。

(三) 現今地球：平均溫度 15°C，具有大氣、海洋，適合生命生存。

1. 現今大氣的特色：

- (1) 78%的氮氣：早期火山所噴發。
- (2) 21%氧氣：早期二氧化碳經生物的光合作用逐漸轉變為氧氣。