

第二章 生態系統中的物質環境

2-1 物質環境

- 一、水
- 二、光
- 三、氣候
- 四、土壤
- 五、物質循環
- 六、能量流動

- 一、水

- 水是地球上生命的起源
- 沒有水就沒有生物
- 不同種類的生物體內皆含有不等量的水分
- 地表面積有70%為水所覆蓋，但是人類可用的水卻是非常少，因為我們必須仰賴淡水

- 二、 光

- 光是電磁波的一種，也蘊藏著不同的能量
- 可見光是植物行光合作用的驅動力
- 光亦可動物獲得溫暖以維持生命的體溫

- 三、氣候

- 氣候可以說是整體大氣環境狀態的總稱，包含溫度、降雨量、大氣穩定度、風速... 等不同變數的表現
- 一個地區的氣候當然會影響當地生態系統

- 四、土壤

- 土壤是孕育陸地生物的最主要媒介場所
- 提供陸地生物營養、棲息及保護場所、涵養地表水等多重的功能

- 五、物質循環

- 六、能量流動

2-2 生態環境的破壞

- 一、化學污染物質影響生態系統
- 二、全球暖化所造成的氣候變遷
- 三、大氣中臭氧的消耗
- 四、生物多樣性危機

- 一、化學污染物質影響生態系統

- 工業革命後，我們生產多樣自然界中沒有的人工合成物質，這些物質有很多無法被微生物分解，而殘留在環境中數年甚至數十年，這些非自然界的合成物質可能對環境造成相當大的毒害。
- 如：DDT和多氯聯苯（PCBs）

- 二、全球暖化所造成的氣候變遷

- 全球氣候變遷主因是人類大量排放溫室氣體所產生的暖化效應結果。
- 平均溫度的上升，全球各地的氣候在近數十年內皆有明顯的異常現象。
- 海平面也因海水熱脹及冰山的融化而上升…

- 三、大氣中臭氧的消耗

- 地球上的生命能免於被紫外線(UV)。
- 臭氧層(ozone layer)吸收大部分的紫外光並降低接近生物圈中的生物體。
- 臭氧層從二十世紀中期開始，已經逐漸且持續的變薄，這是很大的警訊。

- 四、生物多樣性危機
 - 生物多樣性(Biodiversity)為biological diversity的縮寫。
 - 造成生物多樣性危機
 - (一) 棲息地喪失
 - (二) 資源的過度利用
 - (三) 土壤、水和大氣的污染
 - (四) 氣候變化：溫室效應
 - (五) 工業化的農業和林業
 - (六) 引進外來種

2-3 生態環境與人類的永續發展

- 一、生態與資源開發
 - －利用生物尋找礦產資源
 - －生物病變可以找到礦產資源
 - －利用生物採礦
 - －水資源貧乏地區利用生物找水與取水
- 二、生物多樣性的永續利用