

# 生態學



群集

生態系

生態塔

生物多樣性

# 生態學(ecology)

---

## □ 定義：

- 研究生物與環境之間如何交互作用的科學

## □ 層級：

- 個體
- 族群
- 群集
- 生態系

# 生物間的交互作用

---

1. 掠食
2. 互利共生
3. 片利共生
4. 寄生
5. 競爭
  - 1) 種內競爭
  - 2) 種間競爭

# 生態地位(ecological nich)

---

## □ 定義：

- 生物體在其環境中所利用的生物與無生物資源的總合稱之

## □ 特性

- 生態系中如果有二物種的生態地位完全相同，則無法共存一地

## □ 實例

- 加拉巴哥的雀鳥

# 食物鏈

---

生產者



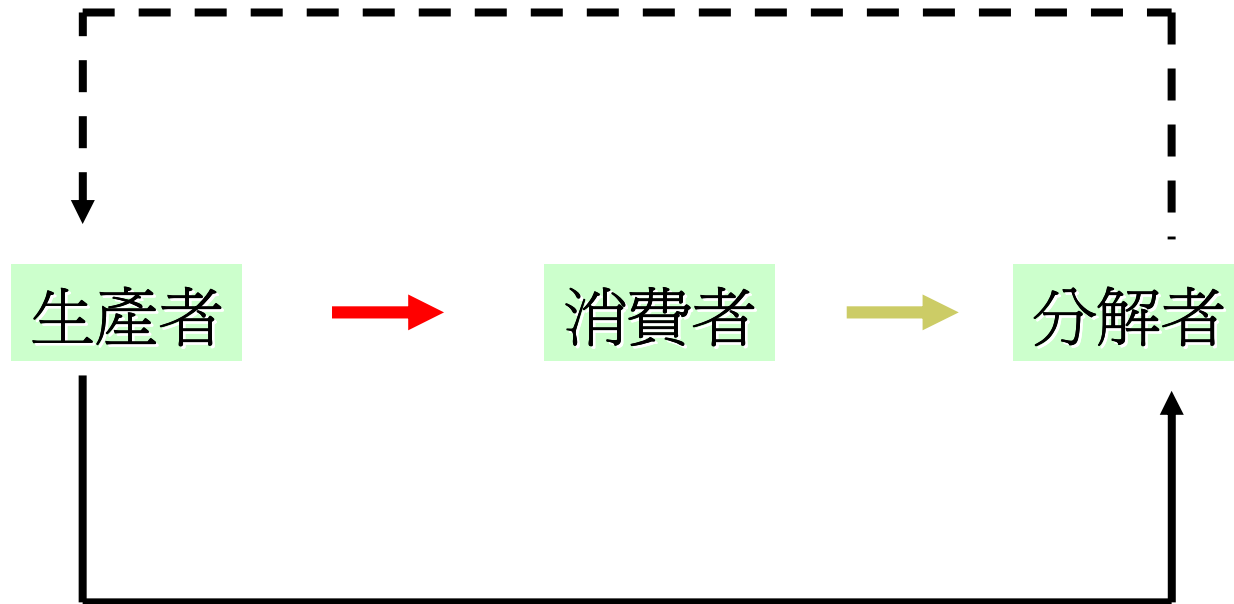
消費者



分解者

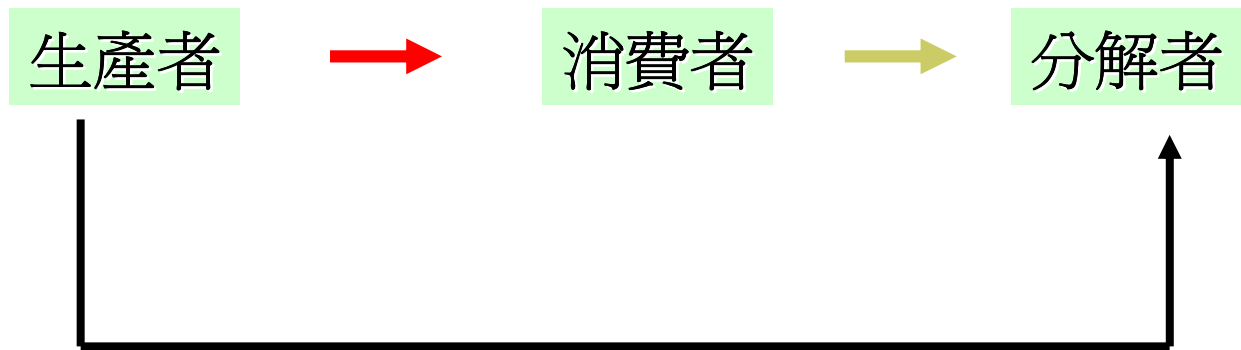
# 元素循環

---



# 能量流轉

---



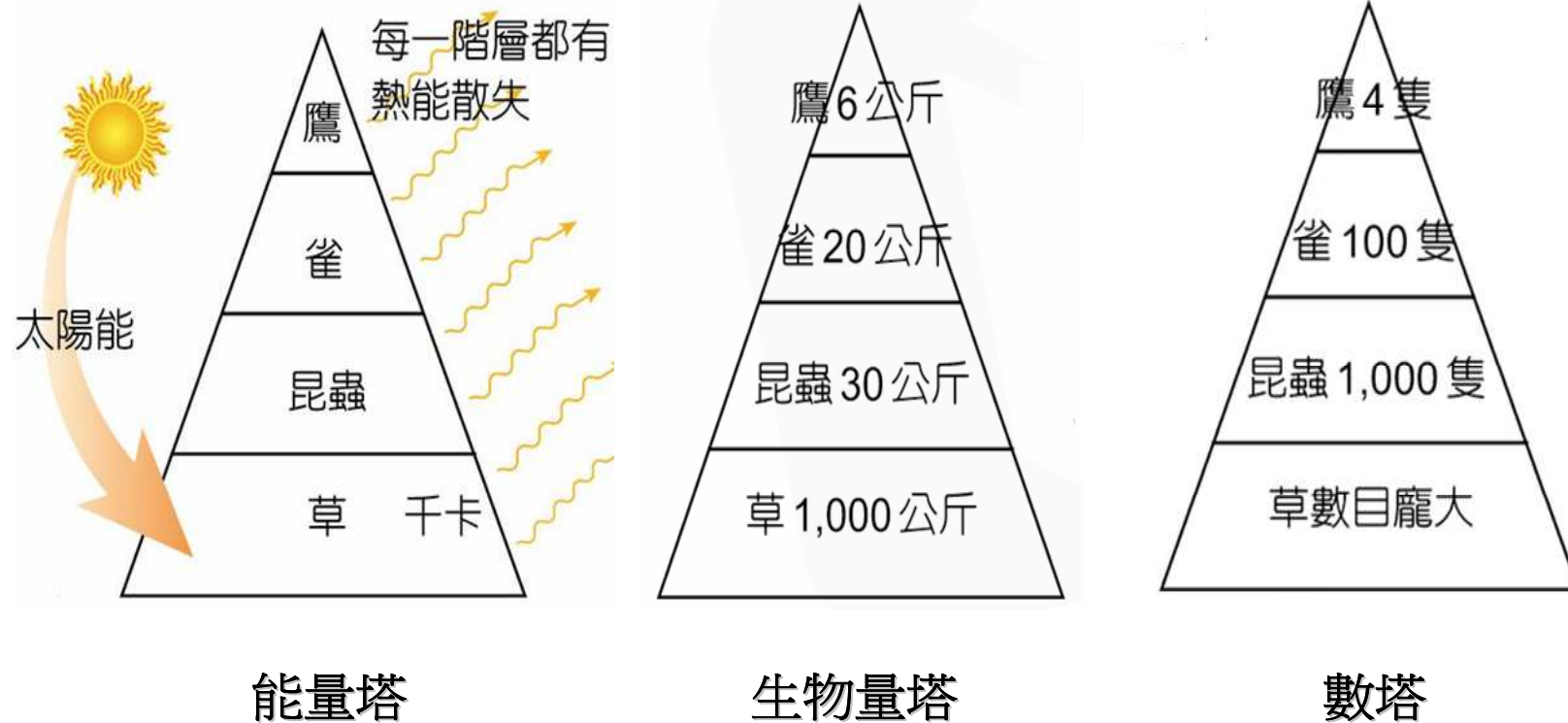
# 十分之一法則

---

- 生物在攝食後若扣除生物本身生存所需的能量以及轉換過程的耗損，大約百分之十的能量可以傳遞給另一階層的生物
- 例如：
  - 草食性動物吃了含能量**10**仟卡的植物，最終牠將只能淨得約**1**仟卡的能量於體中



# 生態塔(ecological pyramid)

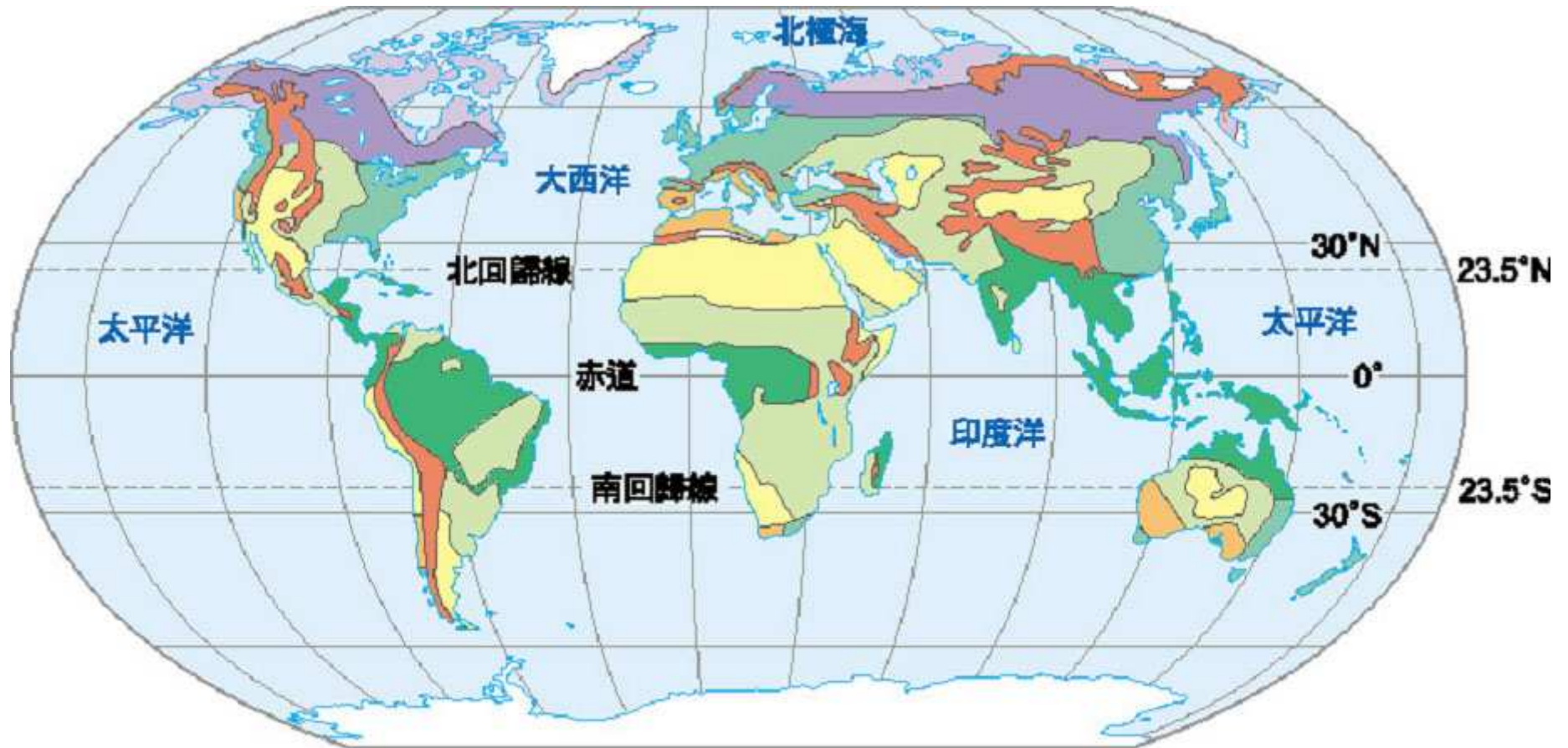


# 生態系(ecosystem)

---

- 群集（生物因子）
- 環境（非生物因子）

# 地球主要陸域生態系分布圖



熱帶雨林  
沙漠

溫帶落葉林  
草原

灌木林  
針葉林

凍原  
高山寒原

# 生物多樣性

---

## □ 層次：

1. 物種多樣性
2. 基因多樣性
3. 生態系統多樣性

## □ 重要性：

1. 保護未來可利用的生物資源與遺傳種原
2. 維持生態系的平衡與穩定
3. 維護生物生存權

## □ 降低的因素

1. 棲地破壞
2. 外來種入侵
3. 人爲不當的獵捕與採集