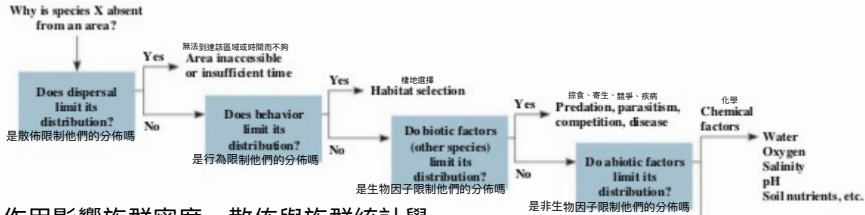


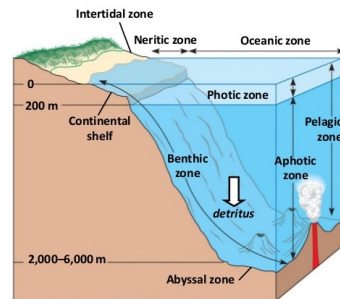
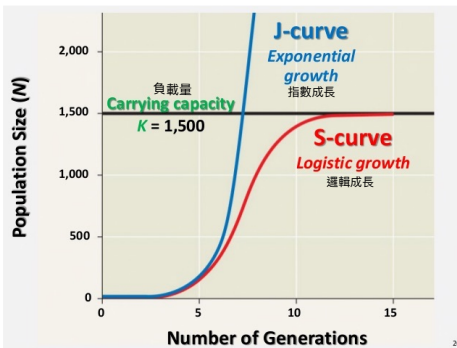
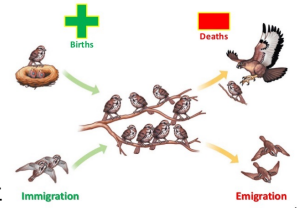
第八單元 生態學

- 全球氣候類型主要是由入射的太陽能及環繞太陽的地球公轉來決定。
- 一整年間太陽的角度變化、水體、三麥會對季節性、地區性的大氣候產生影響。
- 光線與溫度這類因子在精細尺度上的差異可決定微氣候。
- 氣候圖顯示出溫度與降雨跟生物區系的關聯。
- 干擾，是指如暴風雨、火災及人類活動等，將生物體從群落中移除或改變資源可利用性的群落變動事件。
- 嘗試去解釋一個物種的分佈時，需要考量多重因子與不同假設



生物作用影響族群密度、散佈與族群統計學

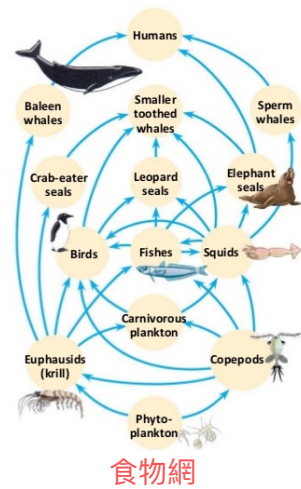
- 族群密度反映出生、死亡，遷入與遷出的互相作用。
- 族群量的增長來自出生與遷入，減少來自死亡與遷出。
- 當一個族群中的每一個成員都能獲取豐盛食物而且能盡其能力自由生殖的族群，這種狀態下的族群增長稱為指數族群成長。
- 負載量(k)為特定環境可承受的最大族群量，會隨著有限資源的豐富度在時間與空間上變動，水、能量、遮蔽物等也可以是限制因子。
- N代表族群大小，t代表時間，r值是個體平均出生率減去個體平均死亡率。 $\frac{\Delta N}{\Delta t} = rN$
- 生活史特徵反映在生物體上發育、生理及行為的演化結果。
- 爆發式或單性生殖生物生殖一次即死亡。如鮭魚。
- 多次生殖生物則會重複產生子代。如母蠶龜。
- K選擇，對族群密度敏感而且在高密度下受到青睞的性狀選擇。
- r選擇，選擇在不擁擠的環境中生殖成功最大化的性狀。



水域生態系

群落互動

- **種間競爭**(-/-)：多種物種競爭短缺資源。
- **掠食作用**(+/-)：一物種殺死並食用另一物種。
- **草食性**(+/-)：草食動物以植物或藻類為食物。
- **共生**：多種生物個體緊密接觸在一起。
 1. **寄生**(+/-)：寄生生物從宿主身上取得所需的養分。
 2. **互利共生**(+/+)：二物種皆從交換作用中受惠。
 3. **片利共生**(+/0)：一物種受惠，另一種不受影響。
- **促進作用**(+/+)或(+/0)：沒有緊密接觸，卻有正面的影響。



- **物種多樣性**測量一個群落的物種豐富度以及他的相對豐富度。
- **營養結構**是群落動態的關鍵因素。
- **食物鏈**連接從生產者到頂級肉食者間的營養階層。
- **優勢物種**是群落中最豐富的物種。**關鍵物種**通常豐富度並不高但對群落結構表現出不成比例影響力的物種。
- **由下而上模型**提議的是一個有較低階像較高階營養層單向影響。
- **由上而下模型**提議的是每一個營養階層的控制來自上方的營養階層。
- **生態演替**是干擾之後的群落與生態系序列變化。初級演替發生在演替開始時沒有土壤存在的地方，次級演替則始於干擾後土壤仍存在的地方。
- **生態系**是由群落中所有的生物體與所有跟他們交互作用的非生命因子所組成。
- 化學元素進入與離開生態系與循環都遵循質量不滅定律。
- 能量的**初級生產量**給全球的能量預算設定了支出限額。**總初級生產量**是一個生態系在一定時間內所同化的能量總額。**淨初級生產量**是累積在自營生物的能量。**淨生態系生產量**是一個生態系中生物量的累積。
- **生產效率**是指食物能量在食物鏈的一環節被轉換為生物量的效率。
- 能量從一個營養結成轉移到下一個階層的百分比成為**營養效率**的，通常為10%。
- **生物修復作用**，將生物變成用來幫助遭污染生態系去毒的動力。
- 在**生物擴增作用**中，生態學者利用生物增加基本物質到生態系中。
- 當族群量掉落至**最小可存活族群規模**之下，可能會使他陷入**滅絕漩渦**。
- **運動走廊**(連接孤立區域的狹長帶狀或是小叢聚系列狀棲地)可促進散佈並有助於永續族群。
- **生物多樣性熱點**是指具眾多特有種含大量瀕危與受脅物種的小區域。
- **都市生態學**檢視都市中的生物與其生活環境。
- **生物放大作用**，有毒廢棄物與藥品的釋放污染的環境，這有害物質往往存留很長的一段時間且在食物網更高的營養藉此中變得更濃縮。