

Find the Keystone~誰是關鍵種??

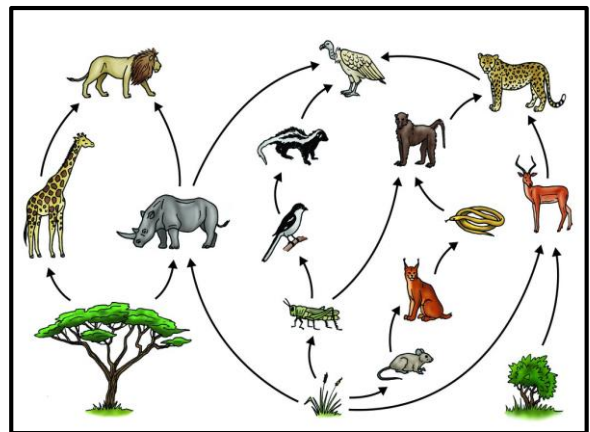
準

確而言，生態學（Ecology）一詞誕生至今不過 150 年左右，由古希臘語的 οἶκος（=house）和研究 λογία（=study）這兩個字彙組成，但其概念早在以前便已存在。在達爾文的年代，他被稱為 Nature's Economy，一些在人類中發生的經濟活動現象似乎可以在自然界中比擬出來。時代遞嬗，如今的生態學正如同其語源，是一種關於「家」的研究。這是種複雜的關係網絡，牽涉到住在哪裡、如何生活、組合成員、互動模式等等。從生物到非生物，每個行動者（actor）彼此相互依賴，讓生命得以維持動態平衡的狀態。

就像物理學對於很多現實中的網狀結構的闡釋，生態網絡並非完全均衡，而是如同一座拱形建物，其中拱心石是整體的核心，一旦失去了拱心石，整個結構便會倒塌。在生態系中，扮演有如拱心石角色的物種我們稱為關鍵種

(keystone species) ，其對環境的群

聚結構影響舉足輕重，卻和他的生物量沒有太大關係。若關鍵種消失了，那麼將會對當地整體的生物網絡結構造成劇烈的改變。若以簡單的攝食關係定義連結關係，那關鍵種通常在這之中占據重要地位。



在一般的生態研究之中，有關關鍵種的研究通常是後設的，也就是說當一物種被移出後造成環境中的重大變化之時，才得以知曉它是為生態系中的關鍵種，進而去回推它曾經擔當的各種角色與功能。而綜上所述，生態是個巨大的網絡，因此這次我們想嘗試運用網絡分析逆向研究，試著預估到底哪些物種是關鍵種。然而囿於生態網絡的複雜連結特性超出能力範圍，我們將以食物網作為分析對象，其中將不考慮某些間接效應，並針對限定下的範圍做小規模的分析作業，期望我們能從中得到解答：之於網絡而言，誰，是關鍵種？