

1 生物們的相互作用

橡子與松鴉

水櫨的果實（橡子）含有豐富的營養成分，是各種鳥類與哺乳類重要的食物。其中，松鴉及大林姬鼠有搬運儲藏橡子的習性。它們將橡子埋在落葉底下等處隱藏，等到冬天時挖出來吃，吃不完的部分會剩下來。橡子在乾燥處數日即會枯死，但因被埋起來，而得以在濕度適當的環境中生存，等到春天萌芽。這樣，水櫨就可以將自己的子孫送到新天地。

任何生物都不能單獨生存，須隨時與其他種類的生物相互關聯，並建立各種形式的〈相互作用〉。北海道豐富的自然也是由此種生物間的〈相互作用〉所支撐著。

例如，大林姬鼠吃昆蟲及樹木的果實，但也可能被狐狸或黑貂等動物吃掉。此種吞食與被吞食的〈相互作用〉關係，稱為「食物鏈（食物網）」。所有生物都在食物鏈中佔有獨自的位置。死後的動物軀體也成為新食物鏈的起點。鹿隻死後，立刻有蒼蠅飛來產卵。孵化的蒼蠅幼蟲（蠅蛆）及埋葬蟲等甲蟲會將鹿的軀體一點一滴地吃掉。然後以蒼蠅幼蟲為食物的閻魔蟲等也會聚集過來。最後被菌類（蘑菇及黴菌類）分解，回到土壤裡。被視為植物屍體的落葉及枯木亦然。動物的糞便也會被馬糞金龜等昆蟲吃掉、被菌類分解。

〈相互作用〉的形態不僅是食物鏈。吃相同食物的動物彼此為食物競爭、植物間彼此爭奪陽光及土壤中的養分等「競爭關係」也是一種形態。此外，一棵大樹上從枝頭處的蛾幼蟲到以樹洞為巢的貓頭鷹等有多種生物生活著，此種為其他生物提供巢穴的形態也是〈相互作用〉。森林的樹木用繁茂的葉子遮擋陽光，防止地面過度乾燥及溫度過度上升，為其他生物創造一個易於生存的穩定環境。也有植物提供蟲子花粉和蜜，作為提供運送花粉的回報。多數樹木的根與土壤中的菌類也互相有關連，樹根從土壤中獲取養分的同時，也將透過光合作用形成的養分提供給菌類。這種互利互惠的〈相互作用〉稱為「互利共生」。



鮭魚连接森林與大海

河底的卵生鮭魚到了春天游到大海，在遠方的海中迴游成長，多數的鮭魚會在4年後回到故鄉的河裡產卵，然後結束一生。遊到河裡的鮭魚是棕熊及狐狸的美食。鮭魚死後也會被多數的生物吃掉，或被微生物分解，最後成為周圍樹木生長所需的營養。鮭魚將海中豐富的營養帶給了森林。現在，多數的河流由於大部分的回游鮭魚被人們捕撈，大海與森林之間的聯繫也因此被切斷。



连接大海與陸地

隨著河川順流而下的落葉積聚在河口，成為鉤蝦等小生物的食物。也有以鉤蝦為主食的魚類。沿岸生物部分的相互作用是借助於森林。另一方面，海岸上漂著各種物質。被海浪打上岸的海藻是木蝨等沙灘小生物的食物。魚、海豚，偶爾鯨魚也漂流過來的話，就會成為海邊鳥類、狐狸、棕熊等的美食。漂流物將營養成分從大海運送到岸邊，讓大海與陸地生物聯繫在一起。