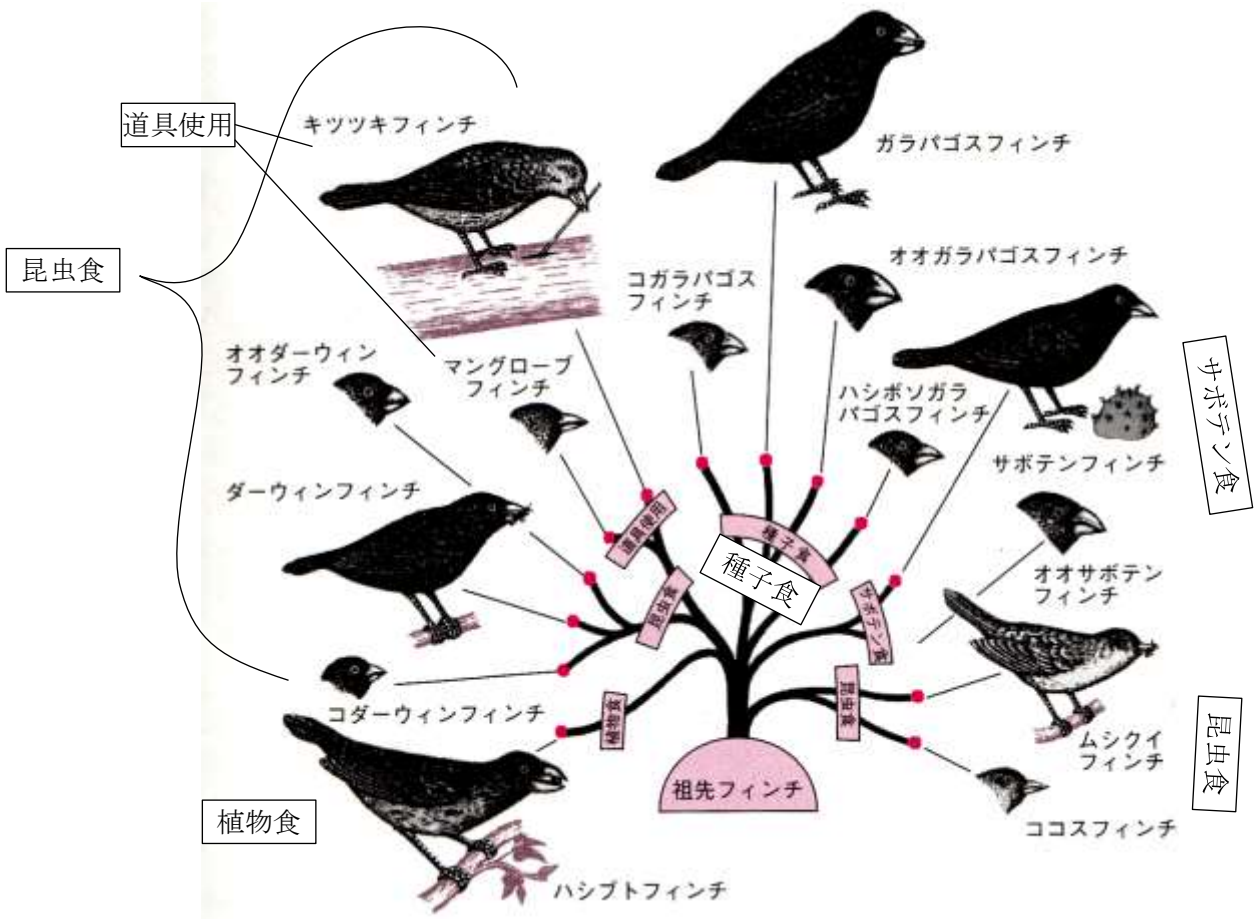
多くの生物は、形態や生理、行動などあらゆる面でその生息場所の環境によく適した性質（生態）をもっている。それは環境への適応と生物の相互作用による進化プロセスの結果でもあるため、生態を理解するためには、進化の視点も重要である。

適応放散（てきおうほうさん）

一つの種が進化して複数の種に分かれる現象（種分化）のうち、特に環境への適合の結果として生態的・形態的種分化が著しい場合を適応放散という。適応放散した種群は、形態・生態は大きく異なるが、遺伝的にはかなり近い。

ガラパゴス諸島に分布するダーウィンフィンチ類と呼ばれる一群の鳥は、950 km 離れた南米大陸から偶然、祖先となるフィンチが運ばれてきたと考えられている。ガラパゴス諸島は気候も植生も異なる 19 の島々からなるが、エサやすみかを巡る競争相手がいなかったため、定住したフィンチは島ごとに異なる環境に適合し、独自の形態や行動を発達させて、ついには 14 種に種分化したと考えられている。



ダーウィンフィンチ類の適応放散図

図の出典：日本生態学会編（2004）生態学入門

収斂（しゅうれん）

適応放散の逆で、遺伝的には異なるグループに属するのに、似たような環境に適合した結果、似たような形態・生態をもつようになる現象（擬態は異なる現象）。

ほ乳類に属する有袋類は、コアラやカンガルーに代表されるように、未熟児の状態で生まれたこどもをメス親の袋内で育てる。有袋類は南米やオーストラリアなどに分布するが、特にオーストラリアでは競争相手となる有胎盤類がいなかったこともあり、あらゆる環境に進出してその環境に適合し、著しい適応放散を遂げた。

有袋類に比べて妊娠期間が長い有胎盤類は、オーストラリアを除く大陸に広く分布し、同様に著しい適応放散を遂げた。有袋類と有胎盤類の適応放散の歴史は全く独立したものであるが、似たような環境に適合した結果、形態や生態が非常に似通った種が多く見られる。

有袋類と有胎盤類の比較で見られる収斂は、地理的に隔離された環境の間で見られる例であるが、地理的な隔離のない同じ場所でも収斂は見られる。魚類と海産ほ乳類がその例であるが、部分的な形態や生態、生理機能の収斂にとどまることが多い（モグラ、オケラ、セミ幼虫の土を掘る手の形状、海浜植物の耐塩生理機能、造礁生物の石灰化能など）。

図の出典：コトバンク>ブリタニカ国際大百科事典 小項目事典 https://kotobank.jp/word/%E9%80%B2%E5%8C%96-81348