遺傳同化

主要參考資料來源：《失控》，Kevin Kelly著，東西文庫譯，新星出版社，2010

1953年，英國生物學家C. H. Waddington提出了遺傳同化的概念，意指在一定的人工或自然選擇壓力下，一旦物種或群體產生響應選擇壓力的表型變化，其後在遺傳水平上也會產生相應改變的現象。瀕危物種的小群體與其鄰近的大群體近緣物種之間的雜交，使得小群體的遺傳成分與大群體逐漸趨於一致，亦即被大群體所同化，這一過程稱為「遺傳同化」。

每種生物的體內都有一種與生俱來但有限的能力，來適應不同的環境。例如，人類要在高海拔地區生活，心率、血壓和肺活量也一定會自我調整以適應較低的氣壓，當然這也是有限度的。生活在西藏高原的藏民小部落為了適應高海拔環境，他們的身體必需超負荷的運轉來適應。假設他們之中出了一個怪人，在他突變的基因上產生了處理高海拔更好的方式，根據達爾文的自然選擇理論，假以時日，這種適應高海拔生活的突變就會逐漸主宰這個村落人群的基因庫。但是，為了使達爾文進化論能夠運行的先決條件，就是該村村民的身體要在未得利於基因改變的條件下，還是能在這個艱難的環境裡生存並延續到突變體出現的那一天，並藉此修正基因。這就是隨著時間的推移，被基因吸收並化為己有的現象，可稱為「遺傳同化」或「身體適應性」。

具有身體適應的靈活性也是要付出代價的，適應了一種壓力就會削弱適應另一種壓力的能力。當然，如果能把適應刻寫到基因中會是更有效的方法，可是那需要時間，為了達到基因上的改變，必需在相當長的時間內保持恒定的壓力，遺傳同化就是如何將後天得習得的技能轉化為先天遺傳的特性。各種生物都會因為種種原因需要不斷的走出自己已經適應的環境，在原本不屬於它們的地方安家，部份情況基因認同了這種適應，並為之背書。

有科學家認為可以把身體的靈活性看做是一種「學習」，換句話說，就是靈活的身體學習適應壓力。生物體可以通過以下的可塑性來回應環境的變化，我們稱之為遺傳學習的五個變種：

* 形態可塑性：有不止一種的肉體型態
* 生理適應性：改變生物體的組織以適應壓力
* 行為靈活性：做一些新的事情或轉移到新的地方
* 智能選擇：在過去經歷的基礎上做出選擇
* 傳統引導：參考或吸取他人的經驗

生物體可沿著它在共同進化的環境中尋找更好的辦法重塑自己，並將在一生中所獲得的適應性被遺傳同化。