學習與進化

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

 近年來，科學家投入了學習、行為、適應與進化間關係的研究。他們通過仿真實驗明確無誤的證實了：會學習的生物族群是如何比那些不會學習的生物族群更快地進化。也就是說，能夠將學習和進化融為一體的生物，要比那些只學習或只進化的生物更成功，它們能繁育出更有適應力的後代，並能一直存活到仿真實驗結束的時候。行為和學習都是遺傳進化的動因，這一概念已愈來愈被生物學界所接受。

 達爾文進化論的問題在於：要有足夠的進化時間！可是，誰能等上一百萬年呢？在將人工進化注入到製造系統中後，正可以將「學習」也加入其中，以加快進化的速度。如此一來，人工進化加上人工學習和人工智能，才能在人類可接受的時間尺度內上演。

學習加上進化，正是文化的配方。通過學習和行為將訊息傳遞給基因是「遺傳同化」，反之，將基因訊息傳遞給學習和行為，就是「文化同化」。人類歷史就是一個文化傳承的過程，不論是工具的使用、火的利用、語言文字的發展……等等的文化進步，都為人類心智和身體的轉變，預備了「可能的空間」，使得昔日的生物行為轉化為日後的文化行為。語言把笨拙的手勢交流轉變為省時省力的聲音交流；文字使得人類的頭腦從長期存儲訊息的負荷中解放出來，得以去思考更深的哲理；文化進化從而帶動了基因的變化，雖然我們很難察覺。基因和文化緊密的耦合，任何一個發生變化都將不可避免的迫使另一個也發生變化。也就是說，文化進化能塑造基因組，但也可以說基因對文化也存在必然的影響。

文化隨著我們的身體進化，反之亦然，文化和肉體融合成一種共生關係，互利互惠、互為依存，這是一個絕妙共同進化的例子。我們看到有被動物(狼)養大的「狼孩」，在回到人類社會中以後，還是沒有辦法把他培養成有創造力的成年人，就是因為缺少了文化的薰陶！文化是一個自組織系統，最本源的動力就是複製自身以及改變環境以利於傳播。它不但能複製自身而且能自提速，還能孕育出更多數量和種類的文化。

達爾文進化作為一個學習過程不僅緩慢還很愚鈍，隨著動物不斷進化出複雜行為，進化開始從達爾文枷鎖中扭脫出來。當最原始的腦組織誕生時，進化發現引入主動學習可以加快進化的步伐。在人類的大腦誕生後，進化終於找到了預見並引導自身進程所需要的複雜性。