為什麼世界會愈來愈複雜？

主要資料來源：《複雜》沃德羅普(M. Mitchell Wsldrop)著，齊若蘭譯，天下文化，1994

自從生命誕生以來，有機體為何變得如此複雜？這樣有什麼好處？從生命起源的原子、分子、自動催化組、無限成長組、自我修補、適應、改變自己、彼此催生，到複雜和組織的理論，都在探討這個問題。複雜性的增長和不均衡系統由下而上的層層自我架構息息相關，關鍵在於一旦突現出較高層次的實體，這些實體就會交互作用。分子可以和分子結合成新的分子，藉著交換產生豊富的相互作用。也就是說一旦在較高層次累積了足夠的多樣性，就會經歷自動催化的相變，新的實體會在這個層次又大量增殖，再交互反應往更高的層次上推。所以複雜性的增長，只不過反映了生命起源的自動催化定律。科學的核心是解釋世界現在是什麼樣子，世界又是如何演變成今天這個樣子。研究生命是如何發生的？為什麼有生命的系統是這個樣子？這類問題能幫助我們了解人類本身、了解人類和宇宙的關係。

所有的宗教和道德規範人類行為的方式，其實也都是在配合社會的運作。在演化的過程中，社會不斷的作各種實驗，這些實驗成不成功，就決定了哪些文化理念和道德規範會繼續流傳下去。如果真的是這樣，那麼或許共同演化理論也能為我們說明文化的變遷，以及社會如何在自由和控制之間取得不斷變動的平衡。

回想蘇聯解體前的冷戰時期，在很長一段時間，世界局勢幾乎沒有什麼變化，算是相當的穩定，這不禁讓人聯想到混沌邊緣的穩定和混亂的冪律分配。隨著蘇聯的崩潰，穩定時期也跟著結束，巴爾幹半島及世界其他地方陸續出現動盪不安，局勢比起冷戰時更為敏感，戰爭可能一觸即發。正如在模型中，一旦脫離了準穩時期，就會進入混沌階段，即變化紛至沓來的狀況。模型也顯示，混亂過後，在穩定時期稱霸的物種可能比過去稱霸的物種還不能適應環境，在變遷的時期就可能陷入危險。由生物演化的歷史來看，演化是仍然會持續進行下去的，我們看到的是滅絕和騷亂，現有物種會不斷滅絕，新物種也會不斷誕生。如果經濟體系也是如此，那就是不斷出現新技術取代舊技術的狀態。重點是在演化變遷時期卻可能很危險，那麼美國在可能喪失其世界強權地位的時刻，誰曉得會發生什麼？然而，這種處於混沌邊緣的時期，我們的表現反而是最佳的，也就是說：一個開放而不斷變動的世界其實就是我們的最佳狀態。

演化是「適者生存」？還是「最穩定者生存」？或只是「生還者生存」？究竟什麼是「適應」？「突現」不止一種嗎？有多少種？「複雜」怎麼定義？怎麼「衡量」？……這些問題都還有待科學家們繼續努力的去探索！