關於生命的聯想

王靄侯

法國有名的分子生物學家莫諾（Jacques Monod），在其生命的最後幾年，寫下了這本綜合他對自然現象，生命現象和種種人文哲學的觀點的書，他是一個科學家，得過諾貝爾獎，自然全本書的見解，就多半得自他一生對生物細微考察實驗，加上對已有的關於生命的知識的反省了，但莫諾絕非那種爲科學而科學，四時不知五穀不分的學究，他的研究科學，純粹是爲了窮究宇宙展示在面前衆多不可解的問題的答案。他初學古典生物學，提不起興趣，改拉大提琴，後來被細菌學吸引，追隨 André Lwoff 研究，就常有大膽創見的發表，第二次大戰中，曾參加游擊隊爲光復法國而戰，戰後，在巴黎 Pasteur 研究所，從事蛋白酵素等分子生物學的研究，一九六一年，以「蛋白質合成的遺傳性調節機構」爲題，榮獲諾貝爾獎的殊榮。

由他多采多姿般一生看來，很使人想到項羽「學書不成去而學劍」的豪放，但在「偶然與必然」一書中他探討眞理，縝密思考的態度，却更使人肅然起敬。在今天分工愈細的時代，科學家們不可避免的各自走入象牙

書名：偶然與必然
作者：Jacques Monod
譯者：劉鴻珠
出版：杏文出版社
日期：六十六年八月
頁數：二二四頁
定價：七十元

塔，在科學的一個極小的分支中鑽研去一生的精力，從不探頭出來看看自己從事的工作在整個科學體系——或說的更大一點——整個宇宙中扮演的角色。莫諾則不這樣，他對自然現象有多方面的興趣與關懷，在具體的實證科學之外，他有形上的思維。他的生物學方面的知識，僅只加增了思維的材料，却絕不佔領其生命的全部，因此他社會的結構，行爲主義，什麼是意志，什麼是生命等等問題，都自成體系，表現出一種獨特的宇宙觀。

在「偶然與必然」中，莫諾以親切的筆調，精密的安排，一氣呵成地將其對生命，對哲學，對進化論，對熱子學各方面的認識與聯想，開展在我們面前，讀來有小說的引人入勝，更有享受與偉大思想共鳴的樂趣。

本書的譯者劉鴻珠教授我不識得，只知道他正在清華大學生化研究所從事生物科學的研究，該是一位「生物學者」了，想必也是一個多方面有興趣，多方面思考的人，加上對生物學的知識，更能體會出莫諾這本「偶然與必然」的觀點與認識。由他譯出，庶幾不失書中一些多少含有「思想遊戲」的抽象觀念。

物理學家海森堡曾寫了一本「物理學家的自然觀」的書，闡述由近代物理學的進步帶給人類對時間、空間、質量、能量的觀念的改變。下面是一則物理學的聯想：

北極星距離地球四十四光年之遠，若有人問你北極星現在是否存在，你如何能回答這個問題？因爲就是以宇宙間最快的光速來傳遞消息給你，也許四十四年後才能回答這個問題。但假如我們再反省一下「現在是否存

在」這句話代表的意義，若北極星已經「不存在」，它的重力場，它的光依舊影響地球上的你我四十四年以後才消失，它的「存在」與否對我們產生什麼實際的影響呢？再進一步反省，終於我們要問「什麼是存在？」了，若說質量並非絕定「存在」的因素，因爲北極星的消滅，並不同時消失它的影響力，那麼應該能量代表存在了，重力場，光的結束可以代表它的「存在」的結束。哲學家說「存在先於本質」，他們指的「存在」該是一種能量，是我們對外界的「認知」。「認知」這件事由生物學的觀點來看，也只不過神經細胞細胞膜上電荷的移動而已，是一種能量而不像是一種質量，那麼「存在」的眞義應該成爲當我們「認知」外界的事物，外界事物對我們有所影響的時候才成立，對於一般觀念中的「物體的存在」接近於「質量」的存在，這便是一種革命了。設想宇宙沒有物體在運動，則重力場不足以達到我們，電場不足以達到我們，光不可能達到我們，神經細胞沒有衝動產生「認知」，請問這個宇宙是什麼模樣？宇宙是否還「存在」？「質量」是否還有意義？對了！宇宙的本質是能量，不是質量……。

各位讀者有什麼意見？筆者學的是生物，對這方面也不敢多言，只是提出問題供大家思考時有更多的資料罷了。當然，我們提出以上的問題，並非毫無目的，我要說明的是「偶然與必然」中展示的題材，也都類似這種逸趣的表現。介紹給喜歡思考的朋友，給對自然現象有無窮追求慾望的朋友，爲生活忙的團團轉的人們，這本書對你們是過分抽象了。

大凡自然科學有一個系統——由數學到物理到化學到生物。物理學者研究到了終極都在演算數學；而化學家們喜歡用物理解釋他們的題目；生物學者鑽研的深了，就感覺化學基礎的重要，它們都是依賴於前面的學問的，因此按次序，研究生物的人必須通曉化學，物理甚至數學了。這種人並不多得，但我發現莫諾可以說得上是個中理想人選，更可貴的在於他有多方面的興趣，產生出多彩的聯想，帶領我們對自然現象提出更多的問題，連帶地改變了我們對「意義」的看法或「價值觀」的建立。

長久以來一直沒有解決的一個問題——生命是什麼？雖然經過幾個世紀科學的發達，加上戰後科技的進步，人類仍舊沒有找到他們滿意的答案。小學、中學課本上告訴我們，生命是生長，生殖，新陳代謝，反應諸種現象的總和。但科學家希望有一個明確的標準來劃分生物與非生物。邏輯上告訴我們，最完善的「定義」必須是定義中的每一句話能夠獨立自足而且不互相矛盾，莫諾選擇了一個非常誘人的題目來開始這個問題的探討，他說到太空中另外生命的發覺工作，比如說火星人吧，（或許火星上確曾有過理智的生命存在）我們如何由從火星上收集到的材料中去分析是否確有生命存在過？又若果地球上生命全部死滅，億萬年後外星人來到地球發掘出我們的遺物，他們又該如何推測地球上曾經存在著人類這樣「高明」的生物呢？挖到了一隻手錶，我們當然想火星上確曾出現過有理性的生命，挖到了一隻湯匙怎麼想呢？挖到一把石斧又怎麼想呢？你在野柳海邊找到一塊斧形的石頭，怎麼判斷它是否曾經經過人類「理性」加以琢磨呢？當把問題向極限的方向想去，就發現實在無法定出一個明確的界限了。怎麼辦？「生命」是什麼，「理性」怎麼定義？

生與死的差異是什麼？法醫為這個問題爭論不休，生物學者更感興趣。是死的瞬間失去了靈魂吧，靈魂說機械說的爭議已經聽不到很久了，但事實上這個問題並沒有解決，科學方法並無法否定靈魂存在的可能性。（如果眞有靈魂的話！）但機械論的解說似乎更引人入勝，更有研究的餘地，若果承認了靈魂，一切研究都可以停止，都不必再去探求了。機械論的終極是想以無生物的法則去解釋生命的現象。人體太複雜了，我們用最基本的生命去探討，細菌，細菌的生與死又如何定一個明確的界限呢？再求諸濾過性病毒，（我們又在把問題向極限的地方推去）它有生長，生殖，新陳代謝，反應嗎？具體而微，我們實在無法分的清楚。莫諾在此提出「結晶」的問題來比較，「結晶」一詞給人的概念是「非生命」的，扔一顆食鹽到過飽和的鹽水中，它就按必然的形式產生結晶，這和將一條核酸丟到含嘌呤，嘧啶的溶液中會產生出無數同樣的核酸是否很類似？但「核酸」給我們的概念却是「生命

」的根本。那麼，到底二者的差異如何去區別呢？噫嘻！

莫諾的聯想是豐富的，他又有新的問題：「生命一定須如地球上的種種形態存在嗎？」科學幻想片中的機器人不算是生命的，在一片含碳氫氧氮的沃土上，「必然」會產生現在地球上的種種生命嗎？我們探求外太空是否存在著「有理智」的生物，若果有，那種生命又「必然」和地球上的生命一樣，由蛋白質，醣類，脂肪等元素來構成嗎？這些都沒有答案。但都是人類渴望知道的目標。又進化是如何發生的？「進化」的觀念在整個科學領域中是最人性化了的，它說生物的演變過程在優勝劣敗的法則下，永遠朝著有效利用地球資源作最有利於生存的改進，好比一個人永遠改變自己的環境使之更適於生存是一樣的道理。假如進化的原理眞是這樣的，它似乎暗示著一旦最初的生命誕生——可能是一段蛋白質的合成，或者是一段核酸的出現——就已經決定了以後進化的「必然」途徑，地球環境的改變，只是導引著生命的漸次發展而已，但最初生命的發生以及地球環境的改變，我們就不能不說是「偶然」的結果了。這種「偶然」的巧合又會在宇宙的其他星系造成怎樣的生命呢？

上面提出一大堆問題，有筆者自己早已耿耿於心的，有莫諾新給我的啓示，當然，更多是筆者和莫諾深感共鳴的問題。從這些問題的性質，讀者不難猜測出這是如何的一本書，但我要特加說明的是以上幾個問題只是書中關於純粹生物學方面的問題，其他有關進化引出的道德問題，認知的態度引出的宗教問題等等，都在本書討論之列，筆者學習生物，雖極力想多思考新觀念，但終不如莫諾的高瞻遠矚，加上文章的拙劣生硬，更遠遜色於莫諾此書章節安排之精妙，語氣文筆的活潑生動。

唯一感到缺憾的是此書譯筆不甚詳盡，又書中許多觀念，當我想像自己是不曾學過生物的外行人，似乎很難了解得清楚，譬如有關酵素的性質，濾過性病毒的生命表現等等。但這方面確是任何科學都存在著的障礙，就如本文最初所說，社會分工愈細，每一個人想要概觀一切知識學問的可能性也就越來越小了。