

生物有機條件初論

知識上的生物發生學

郭俊民譯

我們既然已採取「發生」的立場，站在解釋的層面，沒有參與超自然的一面，前期所敘述是承認只有三種可能的解釋：

首先：可能有人辯稱，不管「邏輯數理操作」明顯的相異發展與他們進步的內在化，以及經驗與生理的偶然外在化，但兩者之間進步與密切和諧是由於外來的資訊供應了環境與現實間的約束。

其次：其理由似歸功於這種逐漸收斂於一個共同的遺傳原點，就兩者先天主義（Pretorium）與生物遺傳學作一個調和，就同康拉羅溫斯（Konrad Lorenz）態度一樣。這種研究法會認為是不切實際的，在前期所採取的「建設主義」是種繼續的苦心孤詣的新方法。

最後一種解釋是：同樣地接受了一種共同起源，考慮到「邏輯數理」與「生理知識」的雙重建設，尤其是前者所能達到的內在需要，同等有關的生物機械主義是在心理發生之前，這些機械主義被認為起於一種比較更廣泛，比較更基礎性的自我調節，比起那些遺傳本身的傳遞起來。因為後者永遠是特殊的，他們的意義，就認知進程而言，隨著「較高」有機體進化而減少，並不是增加。

所有上面三種情況，有關「知識起源」問題現在應該由生物學上來敘述，這是很重要的，從知識起源的觀點來看：因為心理起源之了解，只有在有機的根被發掘出來之後。

一、「拉馬克式」的經驗主義

上述三種解決辦法的第一種具有生物學的意義。這兩種人是確定的：一是心理學專家（行為主義者，等等）他們將所有學習的知識認

為是一種經驗的功能；一是那些（邏輯積極主義者）知識論者他們認為邏輯數理的操作就經驗材料（Data）的解說而言只是贅餘論（Tautologies）的一種單純的語言文字，並不將他們的肯定中所包含的生物學上的困難計算在內。我們必須追究是這種忽視如何方能證實。如果這證實在這種立場中是健全的話，它一定會是：如果知識是「身心特型」式的話，即與個人的外體的發展相關聯，並不由生物相似機械主義而起，它只會關心染色體與遺傳的傳遞。現今我們知道在任何絕對意義上有許多理由並不能作這樣的區分。現在我們介紹主要的兩種：其一是所謂身心特型是種繼續不斷的相互影響的產物，是在染色體生長中的綜合活動與外在影響之間發生；其二是每種環境因素能夠孤立予以測量，能夠決定某種遺傳因素基本構造的「反應的格式」，它具有可能個別變異的範圍與分配，以及同樣受制於這樣條件的認知學習。這一點已經為波非（D. Boveri）老鼠試驗事例所說明，由於他的雙重分析，基於遺傳與變異線路（Genetic lines）與不同的感官摩托成就各自與這些不同的遺傳相比照。

任何假說與所有知識唯一與經驗效果有關者都會在生物學上的與老早已放棄的主義相對照——並不是由於它的虛假而是由於它忽略了那些已證明為了解有機體與環境關係的主要因素：我們指的是拉馬克對變異與進化的原則。休姆（Hume）曾找出在習慣與聯結機械主義的心靈上的解釋，在拉馬克短時間之後由他找出獲得習慣在環境影響下，有機體構造變異的與器官形成的解釋因素，真的，他也指出組織的一種因素，就聯絡的一種力量的言，並非組合，其達成的主要特點有賴於他自己對下面的態度：其中生物由於修正他們的習慣，對於外在環境所接受的印象。

這些原理確非虛假，就環境影響而論：現代「集團遺傳學」只是替代個別遺傳單位的外在因素的直接因果的行動（拉馬克意義中後天

獲得的特性遺傳)，那就是一群外在因素的機率行動（選擇性），在繁複單位系統中，其中部份已被這些因素（繼續生存，再生等遺傳儲池或分化了的基本遺傳構造的係數）所修正。拉氏主要缺點是突變與再組合的來自內在的觀念以及自我調節的一種自動力量。這樣如果華定登（Waddington）或杜本斯基（Dobzhansky）或別人現今來考慮身心特型是一種染色體積對外環境影響的「反應」，這意思並非指個體只是受外來行動影響，勿寧是有真正的相互影響，那就是，隨著環境變化所引起的一種緊張或不平衡的狀態，個體發現就組合而言一種原始性的解決，帶來一種新的平衡形式。

如果我們現在比較「反應」觀念與行為主義所常用的（ $S \rightarrow R$ ）刺激—反應的公式，我們驚奇地發覺到這個心理學派所保存的嚴格的拉馬克精神，並未受到現代生物學革命的影響。如果我們希望保留刺激—反應為方便起見名詞的意義，它們觀念上不得不經過深一層的重組，會完全改變它們的意義。一個刺激會引起某種反應，主體與其機體必須具有這種能力，如此我們首先關心的是這種能力，它與華定登所叫的在胚胎發生學上的「才能」（這種才能是由「加速者」對敏感度而定的）。因此我們並不從刺激開始，而從對刺激的敏感度開始，後者自然是有賴於對反應發生的能力程度。因此公式不能寫 $S \rightarrow R$ 而是 $S \uparrow R$ 或是更精確寫成：

$S(A) \rightarrow R$ ，其間 A 是刺激對某種反應的同化作用，是反應的原出之處（註一）。 $S \rightarrow R$ 公式的修訂決非由確切追求所引起，亦非由理論上觀念的利益來擔任，它的發生對我們來說是由於認知發展的中心問題。在行為主義的不排除拉馬克的透視中，反應只是一種「功能性的

註一：我們需要注意的是 K 、 H 卜銳伯姆已表示一種輸入神經外層控制的存在（連結區域），它預先安排接受者機械主義，採取這樣一種方式，某些輸入成爲刺激，別的可以忽視掉（國

際心理學大會見莫斯科第十八卷第一八四頁）。甚至所謂反射弧再不認爲是 $S \rightarrow R$ 的弧，只建立一種自動機械主義，即一種自動均衡回饋。

抄襲」（赫爾）刺激的連鎖的特點「結果基本上成就的過程是包含的學習，就外在材料紀錄的實驗主義者模式而言。如果這種觀念是真實的，隨之而來的是整個發表會不得不認爲是學習情景不間斷的非突來的繼續的結果，在另一方面，如果基本出發點是具備某種反應的能力。即「才能」，包含著反面，即在不同發展的階層上學習不是同樣的（ B 應海爾得 Inhelder， H 辛克萊 Sinclair，以及 m 波非 Bovee 等人實驗都已經表示），它主要地有賴於「才能」的進化。真正的問題會來解釋這種發展，學習在名詞傳統的意義裡不會充分的達到這個目的，正如同拉馬克主義不能夠解釋進化一樣（參看 Bateson 的第七卷到第十卷）。

二、先天主義

如果在學習假設已大大佔領了前輩工作部份，使人時常現今發現一種完全相反的透視的事實，就如同拒絕拉馬克形式的實驗主義一樣（或如美國作家所叫「環境主義」一樣）必需導出先天主義（或稱「成熟主義」）。可是這些使人忘却而在兩者之間根據相互影響與自我調適而產生的解釋。（註一）

批判史堅勒（Skinner）的解釋，以及說明行為主義者與聯合主義者模式對語言的不可能，傑出的語言學者 N 喬姆斯基（Chomsky

註一：這裏可暗示的注意到有位赫爾（Hull）的開名的弟子 D 、白乃恩（Bartlyne）將作者提出說他是「新行為主義者」（見心理學 Dunod, 1966 第 111—113—114 頁），另一位作者 H 、貝林（Bellin）否認這種說法，認作者是個「成熟主義者」，以爲這種分類是適當，因爲他強調內在的進展。現

在他不屬於那一類，他所關注的是新構造的繼續形成，它的進展既非環境也非主體內在本身，而是在他發展之前，所面臨的一些階段（見 *Eudes* 十二卷）

（對心理學作極大的貢獻。他的結論以為「生機文法」最後顯示一種「確定的先天種芽」包含著某些必要的構造，像句主與輔詞的關係。現在從生物學的觀點看來：其中包含的一個問題，是在單純解釋腦部中心的形成，使得語言獲得變成可能，這任務會變得更加困難，如果我們將這個中心說它預先包含著語言與理性的主要形式。再從心理學的觀點看來：其假設是無用的，如果喬姆士基根據語言基礎是智慧是對的，不包含相反的在內，這樣我們一切所需要做的是指出感官摩托智慧其構造在說話之前，預設神經一定成熟，更有意義地說，一種平衡狀態在進步的聯合與自我調適之前，繼續向前進展。（參看前期刊文第一節）

著名文化比較學家 K、羅倫斯（*Lorenz*）說：知識底結構同樣是先天的，但這種先天性依照某種型式一般化，他希望是個康德主義者，知識底「範疇」在生物學上扮演的是所有經驗的預行條件，就如馬蹄與魚鱗在胚胎學中發展是由於遺傳方面的安排結果，以及個體（或身心型）在能利用它們之前就好了的。但當遺傳由一種轉變為他種時，這是很顯然如果這些先天因素是保存了「前置條件」（*Antecedent conditions*）在他們康德派的方面，他們必須犧牲他們結構上固有的需要以及他們的完整性，這點羅氏也老實地看出，他既然將他們減化為「固有工作假設」。從此我們可知這種解說與我們之間的完全相反。依照知識結構而言實在達到了必需，但在他們發展的最後期，並無開始時所有，並不牽涉到任何預定的安排。

現在如果羅倫斯假設是完全同意正統的新達爾文主義，這供給了更多的辯論有助於責譴其太過於嚴格的生物學。後者依 C、H 華定登

見解在「新品種系統」（*Epigenetic System*）上早已過時——或者在梅亞（*Mayer*）所叫的「新品型」（*epigenotype*）。目前想法對「身心型」表示這種為不可分割的相互關係，由受精卵向前發展，在遺傳因素與環境兩者之間，這樣是不可能在追溯一個確切的界限，在先天與後天獲得之間，既然在兩者之間發現自我調適發展的特點，這種甚至更握有較大的力量在認知行為上。

事實上在認知計劃分野裏包括感官摩托（除了本能我們回頭再談）遺傳與成熟的角色局限於決定達到可能與不可能。但後者的實現需要經驗給予的外在的材料，靠環境以及由自我調適發生內在的進步的組織。用一般語句來說：要綜述認知行為——或任何有機體的修正——必須訴諸內在的因素，這是經驗主義所忽略的，但它決不追隨每件內在的事由遺傳安排得來。因此我們現在必須考慮自我調適的因素，它們同等的內在但效果却非先天的。

尚有更多要陳述的：在實際上，自我調適表現在下列三方面：他們構成遺傳變導的前置條件；他們比較遺傳導體更具有一般性；最後他們引入更高層的必然性。調適畢竟（由於他們的回饋等等）在所有有機體階層都可以發現到。自完整染色體以上。後者包括調適基因作為機動力（*operates*）與功能，正如杜本斯羅基說過的，用管弦樂隊式，不是一群獨唱者的集合體（參考多種基因與基因影響即復體對「或」對復體交接在基因與變化特點之間）。同樣的，集團的「基因池」（*genetic pool*）遵守平衡律，□為杜本斯羅基與史卡斯基（*Speersky*）所作典型試驗得到證明。因此顯然的某些調適已經限制遺傳變化，他們在嚴格的意義上做這些並不變化他們自己本身。既然他們繼續地發生作用。現在變化特點隨著物種與物種而異，就個體與個體事例而言，其調適更加表現出一般的形式。最後，一個特點既為變化，亦非由遺傳途徑變化而來，那就是：它不是個必需的問題，或是個通常形

式的最終結果問題，但這調適自始即發出在通常與不通常之間的不同之點，帶給前者一個極具份量的傾向，在行為階層上，他們效果是本身通常的需要，其大到程度有如調適所限制的操作形式的事例。（參看前期一文第四節）

三、由本能到智慧

「遺傳遞給」在認知功能發表中似乎只扮演有限度的角色。特別種類的實際知識（「知道如何」）包含在本能中却需要分別的予以考慮。本能包含遺傳中行為內容的安排以及它的形式等。後者與感官摩托行動在功能上相類似，除了它本身是遺傳的，正如他們決定記號一樣（IRM或者「先天意義的記號」）。我們這裏有些結構與那些口頭前智慧相類似，為先天所確定，決未受「身心型」構造之影響。丁伯堅（Tinbergen）甚至說到「本能邏輯」，真的它是器官的邏輯；那就是：在有機體中利用固有的技術，不是由多種智慧所建立。

問題在由本能到智慧如何去了解其過程。換言之，由本能如何出現智慧，拉馬克式研究是將本能視作智慧，由後天獲得特點遺傳經過變化得到穩定。其他作家跟隨大多數新達爾文主義者強調所謂「自然反對」在「嚴格」與「盲目」之前，前者「嚴格」的絕不錯誤的特點，與用心意識的特性與韌性，連帶著後者「盲目」的錯誤，我們確定所有這些研究都是根據於本能的過份形式化的模式。我們提議在所有本能的行為中，有三種主要的層次必須仔細的予以區分：（一）第一對本能行為的所有事例都有一個共同的特點，也可以說一般的「連接性」；動作序列的程序，重疊的計劃，他們的相對者（例如男性與女性行為）或教職等（例：格拉賽的標幟或TERMITARIUM元素所排列的不同的順序。（二）第二：有行為內容的遺傳安排性（三）最後對環境複雜個人的適應性，以及對環境或經驗這些適應性所作的傾向。現在什麼東西消失了或減輕了？在由「本能」到「智慧」的變程中那就是排外的第

二層次（2），那就是：遺傳內容的安排。另一方面，一般形式（1）一旦由一定內容中解救出來，由於「自我反射絕對性，給新組織各種出生的機會，以及個人的適應具有同樣的發展。

總之：智慧由本能中出現伴隨著兩種發展，它們由於不同方位而互有關係：其一內在化，與（1）相當，導向於邏輯數理（注意，就本能邏輯而言，它的幾何形式是多麼顯著不同），其一外在化，趨向於學習與經驗。由於這雙重進展準備喚起心靈——知識的心理誕生的開始（參看前期第一章第一節），雖然在此之前，毫無什麼驚異之處，就我們了解到殊途同歸一步一步的建設會集起來。提到種族遺傳的（Phylogenetic）層次（Associated Pathways），這些變化發生，應該毫無疑義關聯到腦部「副徑」的發展（即那些既不傾向於中央神經系統也不遠離於中央系統神經），在此我們需要注意羅孫仔爾格（Rosenswring），克雷薛（Kretsch）以及他們同僚者都表（示過（在許多個別案例中）由於與獲得知識彙集結果有一種腦部神經外層的生長。

雖然如此，甚至即令吾人同意將「本能」視為一種有機的在智慧前期的安排的遺傳，這個事實仍然存在，有關遺傳知識只是將發生學的問題轉變成為不同的內容，也無法消除它們的存在。在生物學上變異與進化問題尚未適當解決之前問題始終存在。這裏我們仍然面臨著極大的困難，拉馬克相信後天獲得特點的遺傳，認環境的動作為內在特點的泉源。本世紀開始的新達爾文派仍然為許多人所接受，當代核心問題就是所謂「綜合性」理論，以為遺傳上變異的發生與環境毫無任何關連，只是繼續地由於自我生存的選擇介入而已。目前這種單純可能性與選擇性逐漸表示不夠適當，傾向於為循環模式所替代。在某一方面我們已注意的，對環境的活動，「特徵」表現出一群染色體的「反應」，L.L.懷特（Whyte）更極端的歸功於細胞的一種突變調

節的力量；在另一方面，「天擇」只是施行「特徵」由環境部份的選擇並且逐漸地加以修正。因此就會有一群循環性存在其間，即在變異（特別是新變異）與環境兩者之間。華定登（Waddington）曾介紹「基因吸取」論的觀念，這是「後天獲得特點遺傳的新的說法——雖然就是非拉馬克派的觀念，而且是遠遠超乎過於單純的新達爾文派的模式。它似乎是：在認知結構生物發生學的領域內要訴諸「遺傳」其開始是在以注意的焦點集中在原始機構與環境所造成的各個貢獻上，其結局是以指導吾人包含在相互影響中一種新的解決。

四自我調節系統

一般說來如果我們要追究這些結構的生物的根源，以及他們變為必須的事實，我們必須想到在言詞上既非環境裡外在的動作，也不是內在的預期的形成，而是自我調節在循環系統中的功能，以及內在傾向於均衡作用所致（參看“Luders”的二十二卷第二節）。

首先我們這樣主張積極的理由是，不談在其他兩種內在的困難，這些調節作用系統在所有有機體的所有階層中都可以找到，從「基因」組合到行為本身的範圍，無一不包括在內。因此，它的出現反照出生命組織體一般的特點。就基因層面來說：我們有I、M勒納（Lerner）在杜本斯基（Dobzhansky）與華萊士（Wallace）主張之後的「基因調節傾向」論（Genetic Homeostasis），有受精卵的結構的調節，機動均衡主義為華定登名為「荷蒙阿西塞」（“Homeostasis”），無數生理學上「基因調節傾向」符合內在環境，不少數量神經系統的調節（包含我們已說過的反射本身的回饋）；調節與均衡主義說明了所有階層的認知的行為，自我調節似乎建立了一種最普遍的生命特點，以及最適用的機械主義對有機的與認知的反應是共同的。

其次：根據自我調節的解釋是特別地有結果，在他們應付結構建

立的過程中，而不是應付作好了的結構，其中可以找出其他事前包含一種預先形成知識的一種或其他種的範疇。如果和羅倫斯（Lorenz）一樣，我們希望由遺傳來計算，在理解最早一般的形式上，我們會不得不說例如：數目是一項「內在觀念（innate idea）」。可是我們停止在何處？難道我們必須承認單細胞生物與泡膠沫已在「基因」造成之前就含有「數目」了嗎？如果他們保存「數目」，這只意味者「自然的」數目？或我們假定那些「潛在的」他們也包含有無窮變遷的對待者——用希伯來文第一字母（Aleph）以及所有唱詩中希臘文最末的字母（Omega）？

在另一方面：要解釋邏輯數理操作，根據有機的自我調節理論，只要包含建立初級技術形成的調查，其中根據感官摩托智慧的首次階層，以及以新的自我調節來修正這些技術本身，這樣引入到後一階層等等。現在有機的調節已經供給給我們無限制再建設的圖畫從一個階層到另一個階層，並不在事前包含較高級的形式在較低一層的形式中，聯結他們之間的僅只功能上相類似而已。換言之：在各種調節的形式中，我們發覺預先就有某些共同功能存在，好像是：所觀察的情境在「行為」底層次中，又發現到這種結構的延伸被一種繼續不斷的自我調節的功能活動起來。由自我調節到操作因他們預計的或「完全」的調節只不過是在輪迴的末間斷連鎖中一個連繫而已。這會算是自擇：用一種反射作為開始或者其他開始的一點基本上的行為，既然某個人發現在有機體中所有階層中其它的連鎖。

隨著相反的順序，再看目前複雜的進程，這似乎是無法否認的是邏輯與數理操作在操作前準備的代表是以嘗試與錯誤和他們的調節。這也似乎極明顯這些建設的開始出發點，在「行為」的層次上並非言語，他們的根在感官摩托層次可以追尋，就在動作的一般的聯絡上（順序、重疊、對等、等等），這些聯合並不形成為絕對開始，他們

假定是神經上的連接，這裡麥克柯洛克 (Mc Cullock) 與皮斯 (Pitts) 披露出「同形異類」者在胚胎 (Synaptic) 間連接變化過程中與邏輯操作者之間——雖然這並不當然的意味著「神經體 (Neurons) 的邏輯」事前包含著在思想層次中比例的邏輯，既然它需要十一、二年時間以反射絕對性的建設方能達到這個階層。至於神經聯繫與有機的調節在所有各階層裏自然是生物學職責的表現。

遺留下來的问题是：主體與客體之間關係問題，以及突然發生同意的問題，在邏輯數理操作與身體上經驗，以及（較後者）偶然問題。在心理發生學與生物發生學之間認知技術聯繫的問題，似乎急待解決的問題：如果有機體形成了主體開始的起點，因他的建設操作，他會，不管後來如何，仍然在其他問題之中存留一個生理及化學客體問題，即使加入新的問題，仍會服從其定律。這樣在有機體中，不（或不僅）透過外來經驗，主體的結構與生理上實際相與關係。這並不意味主體意識到這個，也不意味著他了解到生理，在他處理事物、喫、呼吸、看、或聽，它的意味他的操作技術發生了，在行動結果，在生理系統之中，才已經決定他們的原始的形式。我們也不意味著，這種技術在預期上是有限度的，對物質世界是有限制的，既然在獲得接近與方法，對非短暫世界的可能性與無法觀察的，他們完全超越了前者，我們希望強調的是：在宇宙與思想之間「預前建立」的和諧，一個「超前者」(Priorists) 不得不落後，它找到了接受就是在海爾伯特 (Hilbert) 時代，在我們思想中已「建立」的和諧被替代的，那就是事實上的一種進程已經建立在有機的工作者，由此它無窮盡地在推廣它本身。(原著·Jean Piaget, 英譯者·W. Mays)