

神經取向的認知心理學或神經科學： 我們已經準備好迎接它們了嗎？

胡志偉、羅明、高千惠

雖然普通心理學課本的第一章告訴我們，「心理學是研究心智與行為的科學」，然而稍微對心理學有所瞭解的人可能都會對這個簡單的定義有所不滿。如果我們從整體的角度來看心理學，這門經過約一百年發展的科學，我們會覺得它「…as a large family of many psychologies, unified by social practice and the disciplinary structure of university… (Hilgard, 1997, p.xv)」的確，一些雖然同樣掛著心理學家名牌的同仁，他們在研究議題與研究方法上的差異之大，絕對會讓人認為他們是分屬兩個不同學門的研究者；反過來看，他們的研究活動倒是和一些不同學系的同仁更接近。

我們無法對心理學內這種分歧的現狀做價值評斷，但我們的確看到了一個我們認為的好現象；亦即，心理學內不同次領域和其它學門間的研究結合不僅豐富了研究議題也充實了研究方法，尤有甚者，這樣結合的結果改變了一些次領域的本質，甚至可能刺激一些新興領域的產生。以認知心理學為例，它在 1960 到 70 年代的研究方式幾乎完全受到訊息處理論的影響；實驗時，收集受試者在各種認知作業中的行為，然後根據研究資料以及一些先驗性的研究假設進行邏輯分析或數學（統計）模擬，最後再根據分析結果來推論受試者進行這些認知作業時的認知歷程。這樣的研究方式一直是認知心理學的主流；直到 70 及 80 年代一些以大腦受傷的病人為對象，研究認知系統的結構與運作方式的研究出現，以及在 80 年代中，以 PDP 模式進行的模擬研究結果發表後 (McClelland & Rumelhart, 1986)，越來越多的認知心理學者開始思考如何以訊息處理論以外的後設理論來看待認知系統。在大腦顯像技術（如，PET, fMRI, ERP 等）可以應用在心理學的研究中以後，具有神經生理考量的認知研究更是如雨後春筍般的出現；而一些學者更具體的預測，21 世紀的認知心理學不但是一個神經取向的領域，更可能被所謂的神經科學 (neuroscience) 或心智科學 (mind science) 取代。

洪教授和曾副院長所編的專輯正可以彰顯認知心理學近年來的轉變，或者我們可以說，彰顯神經科學的誕生。這個專輯的作者們介紹了近年來一些跨出傳統認知研究方法的研究；他們介紹了這些研究所使用的新研究技術，以及如何運用這些技術探討具有「神經生理」考量的認知議題。對於接受傳統認知心理學訓練的學生而言，新的研究技術固然重要，更重要的是這些研究會帶來兩個正面的結果（Smith，1997）。

(一) 這類研究的結果為傳統認知研究者在整合資料時設定新的限制條件。以 Smith 的研究為例；他和同僚以 PET 探討空間和語言工作記憶到底是一個還是兩個不同的系統。在研究中，他們發現，當受試者需要用到空間記憶來處理實驗作業時，受試者右腦的許多部位會顯現活動的狀態，而當受試者需要用語言來完成實驗作業時，受試者大腦所顯現的活動部位主要位於其左側的皮層 (Smith et al., 1995, Smith, Jonides & Koeppe, 1996)。這實驗的結果顯示了一種實驗作業(或認知)需求和大腦活動部位的分離；「分離現象」是認知心理學者慣常用來推論認知系統結構的證據，而這研究發現的分離現象強烈暗示著空間和語言工作記憶是兩種不同的記憶系統，因為涉入它們的神經機制不同。

(二) 這類研究的結果可能帶來有關認知能力的新資訊。Kettner 和 Thompson (1982, 1985) 做過一些非常有趣的研究：他們在研究中以古典制約的方式先訓練兔子對聲音做眨眼反應，然後再利用這個反應作為行為指標，探討兔子對聲音的絕對閾。在進行絕對閾實驗時，他們以 EEG 測量兔子腦部不同部位的反應。實驗結果發現：(1) 和人類受試者一樣，研究者也可以在實驗中找到兔子對聲音的絕對閾，(2) EEG 的結果顯示，一些和聽覺有關部位(如, cochlear nucleus, inferior colliculus, medial geniculate)的神經活動和聲音大小有關，但和眨眼行為無關，可是 hippocampus 的神經活動則和眨眼行為有關，和聲音的大小無關。學過心理物理的人都知道，絕對閾的高低和一個人的意識狀態有關所以這研究的結果不但顯示「兔子也是有意識的」，也帶來了許多「新」的概念。例如，如果意識不是人類獨有的特質，是否所有動物都具體意識？不同物種之間的「意識能力」是否有高低之別？

認知心理學的改變已經是無法扭轉的事實；不管認知心理學的改變是變為一個更為神經取向的領域，或是被神經科學取代，我們都要問，台灣的心理學界有沒有面對這個轉變做出準備？閱讀這個專輯時，不禁想到歐美的學界是如何面對這個轉變的；我們看到了探討 21 世紀心理學樣貌的書籍，也看到思索（臆測）未來心理學基本訓練的文章，更看到一些研究機構投入大量

的人力和鉅額的經費來研究神經科學（例如，在 University College London，這個領域約有 200 位博士級的研究者，而位於德國萊比錫的 Max-Planck Institute of Cognitive Neuroscience 也有約 50 位的相關研究人員）。反觀我們；近年來，心理學系在台灣的數量可說增加不少，然而在這個講求跨領域整合以及團隊研究的新領域中，除了一兩所機構致力將它們的組織集中於特定的心理學次領域（如神經科學）外，其餘心理學系結構則仍然不脫台灣心理學界數十年不變的七組結構（生理、實驗、社會、臨床、發展、工商、計量）。雖然這種結構是一種以教學為重的規劃，但我們不禁懷疑，這樣的結構真的能適應 21 世紀的心理學教學需求嗎？在未見其「利」的同時，我們可以很肯定的說，這樣的結構無法配合 21 世紀的認知心理學研究取向。在教學為重、均衡發展以及人事精簡的規劃下，我們看到的是，除了洪教授和曾副院長所領導的團隊外，多數的認知心理學者都只能孤單的奮鬥。台灣的認知心理學界已經準備好迎接這個世紀的認知心理學（或神經取向的認知心理學，或神經科學）了嗎？我們認為「沒有」。（2006 年 2 月 7 日收件，第一作者為台灣大學心理學系教授，第二及第三作者為台灣大學心理學系博士生）