

# 臺灣大學發育生物學與再生醫學研究中心的成立與展望

文·圖／楊偉勳



臺灣大學發育生物學與再生醫學研究中心於2010年7月掛牌成立，見證此一歷史性時刻的來賓（左起）：楊偉勳主任、醫學院楊泮池院長、榮譽主席鍾正明院士、陳泰然副校長、生農學院陳保基院長、婦產科謝豐舟教授、何弘能副院長兼醫研部主任、生命科學系李心予教授。

本校發育生物學與再生醫學研究中心（Research Center for Developmental Biology and Regenerative Medicine, National Taiwan University）於去（2010）年7月掛牌成立，同年9月人事與經費底定，在秘書劉麗芳小姐到任後，中心展開各項活動，5個月內已舉辦7場演講（其中3位為國外學者）及2場研討會，欣欣向榮。

本中心的草創要歸功3位關鍵人物——陳泰然副校長、謝豐舟教授以及校友鍾正明院士。未來除每月例行演講、主辦或贊助辦理國內外研討會外，將鼓勵校內外學者組織研究群，以形成較高層次之研究主題，當研究主題及人員架構俱全，中心即可向外爭取更多的教研資源。

## 目標與方向

本中心的發展目標與本校追求卓越大學的目標一致，相較於各國在幹細胞、發育生物學及再生醫學的研究進行得如火如荼，我國在此領域起步較晚，或有個別實驗室有傲人的成

就，惟在整體的研究表現上的質量仍不足。是故本中心初期最主要的任務是“connection”，即作為校內同仁的聯結平台，促進研究合作與資源共享，目前登記有案的研究群有：肺臟再生、線蟲發育、斑馬魚鱗片發育及牙齒再生共4組。小組成員來自校內外，由中心給予經費及行政上之支援。我們所舉辦之演講皆對外公開發布，更鼓勵邀請國內外重量級學者參與，期藉此建立國內外合作關係並擴大能見度，所以我們也支持校外研究群體的活動，如臺灣發育生物學學者的年會、中研院主辦之第一屆亞太果蠅發育研討會等，進一步凝聚國內發育生物學及再生醫學的學者，讓研究中心的影響力向校外擴展，始能成為臺灣的火車頭。未來中心將主動號召成立更多研究群，如肝臟發育與再生、心臟發育與再生、胎盤發育等等，寄望研究者不自限於個別實驗室小型或速效研究，而能擴大研究的廣度與深度，以及研究問題的尖銳性與關鍵性。

發育生物學研究已蓬勃發展多年，尤其是各種模式生物之胚胎發育研究，許多參與組織形態形成或器官發育之基因與訊息傳遞路徑已被發現，但仍有不少關鍵問題亟待解決，值得投注精神與經費，而國內的發育生物學學者已逾百人，自2010年起有固定之學術年會，因此本中心自2011年起也將贊助該會活動。

至於再生醫學，國內有不少學者鑽研胚胎幹細胞、成人幹細胞和各種引導的多潛能幹細胞（induced pluripotent stem cells），將來可以對病人進行客製化的細胞治療，用於只要有疾病所缺失的健康細胞即可矯正的病症，如缺乏胰島素的第一型糖尿病，罕見的先天代謝疾病如家族性高膽固醇血症等。但有些疾病並非單純地補充正常細胞即可，如肝硬化、肺纖維化、腎衰竭等，還要有正常的組織架構，才能維持細胞間的活動，以產生組織或器官正常的生理功能。而組織架構可以用生物可容性材料合成，然後再加入所需的細胞，希望其自然形成接近正常的組織型態。另外也可以將動物的器官去細胞化（de-cellurization），留下器官細胞外間質的鷹架（scaffold），再將器官所需的細胞灌入鷹架內，形成一個可供移植的完整器官。本校投入幹細胞研究的學者不少，但為了明白器官或組織的再生，只有研究幹細胞顯然不足，因此，鍾正明院士提議以“morphogenesis”為研究主軸，而且此“morphogenesis”不僅止於形態，更要具有功能，所以我們將其修飾為“functional morphogenesis”，如此不但強化發育生物學在再生醫學中的核心地位，也將著重幹細胞的再生醫學研究向上提升，拉近與轉譯研究及臨床應用間的距離。

### 臺大強項與缺點

發育生物學及再生醫學需要不同領域之專業研究者的參與，而本校是國內極少數兼備理、工、農、醫及生命科學人才且素質整齊的大學，對投入發育生物學及再生醫學責無旁貸，但也因此研究者通常不必假外求就能有好成績，為了在競爭激烈的國際舞台能有所突破，本中心願為平台與媒介，促成研究者間建立長期互動，自然激盪出高層次的研究主題，用bottom-up的方式，選題方向確定，就定戰鬥位置，再經由中心向校內外爭取資源。

## 我們的承擔與期待

研究中心的成立與推動，靠的是許多同仁無私地付出，在此無法一一言謝，但要特別提出的是，研究中心人氣凝聚的指標（key figure）人物 鍾正明院士，他對學術研究的熱忱及對研究中心的奉獻，是我們這一系列火車的燃料，我雖身為列車長，只是利用他的熱來推動這列火車罷了。所以我衷心期望鍾院士的熱忱不要熄滅，當然我們也要夠努力，才不至於澆熄他的熱忱。

本人受命擔任中心主任，並非在本人學術生涯規劃之中，我在美國獲得遺傳學博士學位後，於1998年返回醫學院擔任講師，同時補任臨床研修員（clinical fellow），次年轉任助理教授及主治醫師，於2008年升任教授，其間除繁重的臨床醫療工作外，學術研究主要傾力於代謝內分泌疾病之臨床及遺傳學研究，特別是新陳代謝症候群（metabolic syndrome）與脂肪荷爾蒙 脂締素（adiponectin）相關之研究，部分論文已是代謝內分泌教科書引用的經典文獻，而我也一直以臨床研究及人類遺傳學研究作為個人學術職志，較為偏向基礎研究的發育生物學與再生醫學，似乎離我有一些遙遠。或許因為本人過去在陳培哲院士擔任臺大醫院醫研部主任期間，受命擔任臺大醫院與新竹工業技術研究院及臺北榮總研究合作之「對話窗口」，在科學研究行政推動展現的成績受到肯定，才會被賦予重任。無論如何，我會以最大的誠意，使校內外同仁，卸下人與人、機構與機構間的壁壘，充分溝通合作，畢竟臺灣那麼小，臺大那麼小，我們都只是時空中短暫的旅客，希望在研究中心的歷史上能留下一頁璀璨的歷史，將來擁有一些美好的回憶。目前研究中心只是一個virtual center，沒有硬體設施，只有一名專職秘書，只能提供活動經費，尚無研究經費，但許多同仁自研究中心成立以來，熱心支持與參與，對此個人敬表由衷感謝。☞（本專題策劃／臺大骨科江清泉主任）



### 楊偉勛小檔案

臺大醫學系畢業（1985），在臺大醫院完成內科專科醫師訓練後，赴美國西雅圖深造，獲華盛頓大學遺傳學博士。1998年返國後在臺大醫院完成內分泌新陳代謝次專科醫師訓練，1999年升任主治醫師及助理教授，現任臺大醫學院臨床醫學研究所暨醫學系內科教授，兼任臺大醫院內科部主治醫師，以及本校發育生物學與再生醫學研究中心主任。

楊醫師教學及研究的主題是成人新陳代謝內分泌疾病之臨床醫學、遺傳學及分子生物學，特別在代謝症候群相關之研究，發表一系列關於脂肪組織荷爾蒙 adiponectin 多篇論文，2001年至今被引用千餘次。曾獲臺灣大學教學優良、教學傑出獎，國科會傑出研究獎、內分泌糖尿病學會傑出研究獎、臺大醫院傑出研究獎、及臺灣大學研究成果傑出教師。