

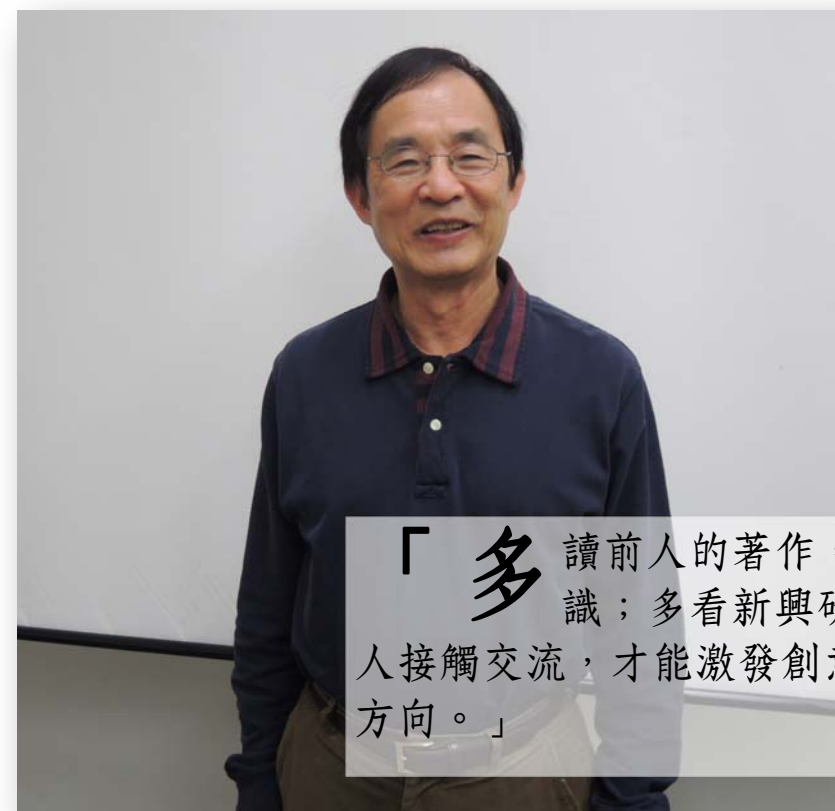
2005

第 2 屆

李文雄

現職

中研院生物多樣性研究中心主任



「多讀前人的著作，充實基本知識；多看新興研究並常與他人接觸交流，才能激發創意，建構研究方向。」

學歷

美國布朗大學應用數學博士
國立中央大學地球物理學碩士
中原大學土木工程學系學士

經歷

中央研究院基因體研究中心專題中心執行長
美國芝加哥大學講座教授
美國德州大學講座教授

勇闖藍海 自我突破

李文雄

文／涂世宗、邱燕淇

「成」就靠累積，要沉得住氣，抓緊機會！」沉穩的個性和洞燭機先的眼光，讓李文雄於生物學界不斷創新突破；傑出表現不僅獲頒美國藝術與科學院以及美國國家科學院院士，二〇〇三年更成為全球第一位獲得巴仁獎的華人，亦是首位獲得孟德爾獎章的亞洲科學家（二〇〇九年）。

十年有成



糊塗找路 認定數學

生長於屏東縣萬丹鄉的李文雄，自嘲兒時也沒有什麼遠大抱負，「念高中時也不曉得大學是怎麼回事，志願就照當時領域的排名去填。」中原大學土木系讀到大三，才發現不適合，「土木是很實際的東西，很多瑣碎的細節要背。我個性喜歡幻想，所以像數學這樣優美且具備無限幻想空間的學科，比較適合我。」他利用僅有的一、兩年，把握空堂到數學系修課，「當時系主任杜詩統教授的高等微積分教得非常好，對我影響很深。我申請博班的推薦函也是杜教授幫我寫的，我非常感念他。」

碩士班本想往數學所發展，但因修的數學學分不夠，不符合資格，還好考上中大地球物理。「中大是全臺第一個開辦地球物理所的，眼光獨到，能考取我也相當開心！」當時苗栗二平山校區雖簡陋，卻很符合他的個性，「地勢空曠、視野遼闊。生活簡單，寧靜

的校園十分適合做研究。」唯一可惜的是專任師資短缺，「但像廖學鎰等專任教授，都相當務實認真，我修過他的現代物理課，教得非常好。」

一九六八年他如願申請到美國布朗大學（Brown University）應用數學博士班，對該校開放自由的環境相當喜歡，「我去的時候剛好是學運時代，反戰等社會運動很活躍，給我很不同的刺激。故在學術研究以外，我們也會投入社會關懷。」

勇闖藍海 締造佳績

一九七〇年夏天，李文雄正積極搜尋應用數學發展的領域，「當時數學應用在生物的不多，我便想嘗試看看！」他與當時同在布朗大學任教的根井正利教授洽談後，便決心合作，「根井教授做的是群體遺傳學*方面的研究，我們合作過程相當愉快。一九七二年我畢業，他也離開布朗到德州大學休斯頓分校主持新的研究中心，隔年便邀請我過去擔任助理教授。」

他與根井教授合作，在群體遺傳學的成果頗豐，兩年後已能獨立，一九七八年升等為副教授。「DNA 定序的技術恰好在一九七七年開始，到一九八〇年左右，漸趨成熟。於是我開始投入大量心力

“

群體遺傳學（population genetics）：以群體為單位，研究群體內遺傳結構及其變化規律的遺傳學分支學科，是研究演化的理論基礎。

中大菁英名人錄

39



◀李文雄（左）認真的講解目前正投入的鳥類羽毛研究，對生物學的熱愛表露無遺。

（圖 / 本校秘書室）

在 DNA 序列的演化研究上。」當時全球只有兩間全力投入 DNA 序列演化研究的實驗室，他的實驗室是其中之一，「投入全新領域需要很大的勇氣，但也因為是片藍海，只要得到結果，就能出版論文。」這段期間，他發展出 DNA 序列的統計分析方法，並解決一些演化上的重大問題，在技術與知識領域都有所突破。

一九八〇到一九九〇年代，他將分子時鐘*應用到演化分析上，「演化的基礎就是遺傳物質的改變，而生物發育過程都是基因調控的結果，譬如人的胚胎什麼地方要長眼睛、生鼻子，都是有既定藍圖的。因為人類終其一生也無法目睹演化的發生，以往要靠化石分析；但化石數量有限，若加上分子時鐘的演算，可以讓我們推演出比利用化石推演出的演化史要來得更詳細、更廣泛。」他因此在二〇〇三年獲頒巴仁獎，成為該獎項第一位獲獎的華人。二〇〇九年再獲英國遺傳學會（Genetics Society）頒授孟德爾獎章（Mendel Medal），是第一位獲此殊榮的亞洲科學家。

決心還鄉 奉獻所學

在美國生活三十多年，他仍時時心繫臺灣。二〇〇三年，中研院建立基因體研究中心，他成為該中心的訪問學者，促成他二〇〇八年返臺接掌生物多樣性研究中心主任一職，「過去接觸的經驗和建立起的人脈，讓我有信心能很快進入狀況。」他表示目前國內演化遺傳學受到的重視雖不比醫學和分子生物來得高，但隨著環境和

物種保育觀念高漲，和廣泛的實務層運用，遠景可觀。「以基因體研究為例，我目前投入的 C₄ 稻米改造計畫，就是企圖改變植物行光合作用的重要因子，將主要糧食作物，如水稻、小麥等這類 C₃ 植物，改造為 C₄ 植物。若成功，將大幅提高作物產量，解決糧食短缺問題，掀起世界第二波綠色革命！」

大學、碩士和博士攻讀不同領域，李文雄不認為自己繞了遠路，雖然念書領域一直改變，但他主要方向始終是數學；因為科學的本質就是邏輯推論，從有限的資料中尋找解答，所以數學的基本訓練十分重要。他建議學子：「年輕時要找尋大方向，認識自己喜歡做什麼，適合做什麼。」在還未確定方向前，應該要多讀、多看、多接觸，「多讀前人的著作，充實基本知識；多看新興研究並常與他人接觸交流，才能激發創意，建構研究方向。」

他把研究當作是一種享受，樂在其中且時時求新；這股對知識追求的熱情，以及向人學習的開放胸襟，是他所以能不斷超越自我的原因。§

“

分子時鐘：該理論假定胺基酸序列發生改變且累積在生物體內的速率是固定的，則序列之間的差異，可視為這兩序列從最近共同序列分開的時間函數。同樣的概念也可以應用在 DNA 序列上，假定 DNA 演化以穩定的速率發生，那麼，不同生物間 DNA 的差異，便可以當作一種計時器，來測量兩支後代從共同祖先分道揚鑣的時間點。在那個時間點之後，後代各走各的路，各自累積其特有的突變。

