

NTU

Alumni Bimonthly

No. **64**
July 2009

校友大卷

雙月刊



臺大南島語族研究
關鍵報告～電子紙
臺大田徑一甲子

ISSN 1817-1494



9 771817 149008

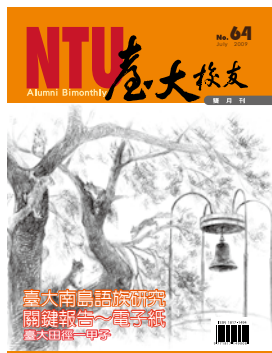
臺大校友

NTU Alumni Bimonthly

No. 64
July 2009

CONTENTS

目錄



封面故事／

傳鐘&松鼠&鳳凰木/
潘佳昀 畫2008

每年6月，鳳凰花開得火紅，花形似蝴蝶，葉繁如鳥羽，由於正值驪歌聲起的季節，故有「畢業樹」之稱。臺大的鳳凰木繞著傳鐘，輝映成趣；「傳鐘」是為紀念傅斯年校長而命名，清越的鐘聲21響，時時提醒我們，讀書勿囫圇吞棗，每天沉思3小時，但求慎思明辨。赤腹松鼠是臺大校園最活躍的哺乳動物，時而在樹間跳躍，時而下草地覓食，時而奔走於電線，當真是快樂得不得了！願所有學子，在這個偌大的校園裡求知求真，也能像牠們一樣樂在其中！

校長開講

02 97學年度畢業典禮致詞

李嗣涔

臺大學術資產～南島語族研究

07 臺灣：南島民族最可能的原鄉

黃宣範

15 布農語研究四十一寒暑

鄭恆雄

25 原住民與南島／東南亞與島嶼—人類學長遠橋樑的搭建

謝世忠

吳誠文專欄

30 研究力指標

吳誠文

歷史的腳蹤

32 培養生命科學的中堅人才—動物學研究所

陳俊宏

36 更快、更高、更遠—臺大田徑一甲子

黃新田

04 校園短波

62 捐款芳名錄

63 校友會訊

73 出版中心好書介紹～閒話腦神經科學—普羅大眾漫遊腦科學殿堂的敲門磚



關鍵報告～電子紙

- 40 臺灣電腦及電子紙的開路先鋒—專訪雄資創投侯清雄董事長 林秀美
45 電泳式軟性電子紙系統設計—為永續地球盡一份心力 高文忠

特稿

- 50 The Legacy of Darwin (達爾文的傳承)—Darwin 200 @ NTU 謝豐舟

校友專訪／創業家系列

- 59 物流達人隊總教練—專訪世聯倉運公司董事長黃仁安 林秀美

法律與生活

- 68 常見的房地產法律糾紛—預售屋坪數有誤差時 曾品傑

保健天地

- 70 肝臟與相關肝炎 黃冠棠

1999年1月1日創刊
第64期2009年7月1日出刊
行政院新聞局出版事業登記證局版
北市誌第2534號
臺北郵局許可證台北字第1596號

名譽發行人：孫震
發行人：李嗣滄
發行所：國立臺灣大學
總編輯：江清泉
副總編輯：張天鈞
編輯委員：江文瑜、林長平、林茂昭
林俊昇、邱榮舉、姜蘭虹
莊東漢、陳益明、陳俊宏
黃思誠、詹森林、廖咸浩
蕭朱杏

名譽顧問：高明見、張秀蓉
顧問：各校友會理事長：毛榮三
李懋華、呂國華、林茂
陳文雄、陳啟昱、陳宏銘
陳維昭、陳誠仁、張景年
張漢東、張壯熙、張進福
張瑞雄、郭敏能、黃明和
潘金平、蘇玉龍、楊敏盛
廖亨、鄭東來、鄭國順

封面題字：傅申
執行主編：林秀美
發行所址：10617台北市羅斯福路4段1號
電話：(02) 23623727；33662045
傳真：(02) 23623734
E-mail：alumni@ntu.edu.tw
Http：//www.alum.ntu.edu.tw
印刷：順隆印刷廠
著作版權所有 轉載請經書面同意
非賣品

廣告贊助：

35 國泰人壽
39 世聯倉運股份有限公司
67 臺大校友會館

廣告洽詢專線：(02) 2362-3727
每期2萬元 一年6期八折

喜歡這本雜誌嗎？要不要推薦給您的麻吉？

請來電或來信告訴我們，與他／她一同閱讀臺大。

傳真：(02) 2362-3734

E-mail：alumni@ntu.edu.tw

本刊網頁可下載pdf檔，歡迎上網瀏覽。

也可訂閱電子版並免寄紙本，請以E-mail通知。

97學年度畢業典禮致詞

李嗣涔

單國璽樞機主教、各位主管、各位同學、各位家長、各位校友：大家好！

又到了鳳凰花開一年一度的畢業典禮，我以祝福期許的心情恭喜同學順利完成學業，展開人生新的旅程。今年的畢業典禮對我個人及應屆畢業同學是比較特殊的一年。四年前我剛接任臺大的校長，在新生入學的典禮上，是我迎接各位入學；今年在畢業典禮歡送各位同學離校的時刻，也是我第一任校長任期結束的時候，在這期間我與大家一同學習、一同歡樂、一同尋夢、一同成長。在畢業的前夕，我想再叮嚀各位幾句話，希望你們能用心的聆聽、認真的思考。

四年前我在新生入學典禮中，期許你們要把握大學的「黃金歲月」成為一個名符其實的「臺大人」，並闡述了臺大的校訓「敦品勵學、愛國愛人」，希望你們利用這段黃金歲月，在臺大這知識與理想的殿堂建構自己的學識理路和思想體系。敦品，也就是培養品德，看來似乎是老生常談，但品德的內涵包括了：涵養、胸襟與普渡眾生的情懷，可以說是「知易行難」；因為它的範圍雖然從自己開始，更要能夠推己及人，奉獻社會。而勵學也不只是用功讀書，更重要的是培養一種徹底的求知求



圖片提供／學務處生輔組；底圖攝影／蔡淑婷

真的思辨精神，以期知識最終能化為「智慧」。這樣的實踐「敦品勵學」，自然就能「愛國愛人」。簡單的講，徹底實踐校訓，就是成為一個「全人」，一個學識與品德兼備，追求自我也關懷社會的「完整的人」。

但校訓所期許的遠大目標，在日常卻必須實踐在最小的細節上，同學可以簡單的測試自己是否「在細節上抓住了魔鬼」，還是「被魔鬼抓住了」？比如，在「敦品」上，就必須從做人做事的正直誠信開始。我提出最簡單的行為準則就是「考試不作弊」、「作業不抄襲」，請問「你們做到了嗎？」在「勵學」上，必須要時時獨立思辨、追根究底。我曾提出兩個問題：第一、椰林大道上那兩排高大的椰子，彷彿象徵我們崇高的理想，可是大家知道臺大的前身—臺北帝國大學的締造者，為什麼選擇種植椰子樹？第二、椰林大道的中央矗立著臺大的象徵—傅鐘，為何總是21響？請問「你們找到答案了嗎？」。在「愛國」上，必須要走出課堂，關懷自己所生長的土地與社會，最基礎的作法，就是從關心自身周遭的環境開始，逐步擴大到關懷及服務社會上的弱勢，請問：「你們認真做了服務嗎？」。在「愛人」上，必須走出自我，培養包容與寬大的心胸，人溺己溺的同理心，樂於與人合作，請問：「你們打破了自我的圍牆了嗎？」

各位同學，你也許沒有完全做到臺大人所必要的學養，不過在你畢業之後到你從職場退休還有近40年的時間，你還要上至少十個四年的社會大學，你還有許多關於生命的學問需要學習。這些需求在



你進入社會、成家立業後會排山倒海向你湧來，你還有很多機會慢慢的體會、慢慢的學習。人生的目標不應只是求取生存就業、求取社會地位，還應該加上探索生命的奧義，追求人生的智慧；唯有了解生命的本質，才能從內心找到自己安身立命的基礎，並對人產生熱情與愛心，也不枉費我們生而為人，在這世界上走了一遭。

最後，我想借用高希均教授在前年本校畢業典禮所提出的「自我要求」送給各位：靠自己的人品，受人尊重；靠自己的專業，立足社會；靠自己的終身學習，不落人後；靠自己的愛心，參與公益關心環境。在這金融危機衝擊全球的時節，空前的挑戰也帶來了空前的冶煉，並可能激發空前的潛能。母校的師長對你們充滿信心，請帶著我們的祝福，勇往直前吧！祝你們鵬程萬里，祝你們未來榮耀父母、榮耀母校，榮耀你的社會。也祝在場所有師長、嘉賓身體健康，萬事如意。（2009/06/07）

登高望遠

■臺大領導學程挑戰喜馬拉雅

教育部投注五年五百億於發展頂尖大學計畫，其中一項重要的方向與目標，即是致力於深耕大學教育，除了期望塑造出盡職且負責的青年學子，更希望能健全學生的體能並豐富其精神，培養未來社會各領域中的領導人才。

臺灣大學，在教育部五年五百億的頂尖大學發展計畫中，為主要之示範性大學，基於上述發展目標與期許，本校在95學年度第2次教務會議，通過成立由學務處與教務處規劃的第一個校際學程－臺大領導學程（Leadership Program）。本學程指導教授為會計系柯承恩教授與電機系陳永耀教授，其核心目標為培養臺大學生進入社會後，除專業領域知識外，更需要的團隊合作、組織建立，與組織領導能力。更重要的，期許臺大學生認知到個人對社會的責任，能從課程與實務經驗中學習反思與回饋，成為益己利人的優秀領導人。

第1屆領導學程於97學年度第1學期招生，共錄取25位來自不同系所的學生，除了知識上的課業修習之外，更著重於領導實務訓練。經由教授指導，學生透過投入社團及校內外活動，擔任幹部輔助學生舉辦營隊、寒暑期至企業實習等，深化知識性課程的吸收。此外，學程也參考美國華頓商學院MBA課程，利用戶外冒險與引導、體驗式學習，將抽象概念轉化為情境，從實境情況學習領導。

2009年暑假，喜馬拉雅山戶外領導研習計畫，便在這樣的概念下應運而生。以海拔5,140公尺的喜馬拉雅山聖母峰營地為目標，欲藉此考驗，培養學員之危機處理、決斷力與團隊合作能



臺大領導學程研習營全體同學與中華民國組織學習協會林金根副秘書長合影留念。

力。本活動由學程與國內知名之臺北體育大學戶外領導中心、亞洲體驗教育學會理事長謝智謀教授、東海大學博雅書院，以及家扶中心等合辦。

秉持柯承恩老師與陳永耀老師教誨：領導就是服務眾人。我們相信，一位領導人需要具備的基本特質，是懂得珍惜、感恩、反思與回饋，且能從別人的需要中看見自己的責任。因此，活動規劃上也以符合當地需求、具有實質效益與延續性的服務為要，讓學生體認我們是施予者，更是受益者，在施與受之間認識自己，培養自己未來帶領團隊時應虛懷若谷、包容多元與悲天憫人。除了預定在Khumjung的Hillary School進行多元項目教學外，服務行程外的登山期間，也規劃發起小規模之淨山運動，為環保綠化盡一份心力。

喜馬拉雅山是第1屆學程成果的第一站，也是過去1年來，投注大量的人力與心血，累積出來的小小成績。往後我們仍將秉著理想的初衷、學習的熱忱、謙卑的態度，以及面對應擔起的社會責任，來完成每一項挑戰、接受每一分指導。也誠摯感謝每一份祝福、每一句肯定，更感激不同的建議與指教。

臺大領導學程目前正進行第2屆招生，期待您一同來茁壯這份希望，有您的支持，臺大領導學程將會更好，如有任何合作提案或支持，歡迎與我們聯絡。

連絡人：

彭仁鴻：0911-220-886 / peng750509@hotmail.com

林政儀：02-3366-9807 / zylin@cc.ee.ntu.edu.tw

校友回饋

■法律學院萬才館及霖澤館落成啟用

法律學院新館—萬才館及霖澤館竣工落成，於6月8日上午舉行啟用典禮。捐贈人富邦集團蔡萬才總裁、國泰金控蔡宏圖董事長，與本校李嗣浚校長、陳維昭前校長、馬漢寶名譽教授、司法院翁岳生前院長、法律學院蔡明誠院長、京都大學法學院山本克己副院長等，以及各界貴賓與諸多系友蒞會觀禮。

法律學院原位於臺大徐州路校區，在升格為法律學院後，為因應長遠發展之需求，也為強化與校總區其他教研單位之交流，故有將法律學院遷回校總區之芻議。承兩位系友—富邦集團蔡萬才總裁及國泰金控蔡宏圖董事長慷慨解囊，各捐贈新館乙棟。於2003年11月3日簽約、2006年5月12日動土，

2008年12月完工。兩棟新館分別命名為「萬才館」及「霖澤館」，鄰近辛亥路及復興南路。其中，「萬才館」將作為圖書館、教室、學科及研究中心辦公室、研究生研究室使用；「霖澤館」則為國際會議廳、實習法庭、院系所辦公室、會議室及教室等。

蔡萬才總裁及蔡宏圖董事長，皆為臺大法律系畢業之傑出系友，此次捐建法律學院新館，讓本院師生擁有更優質之教研環境，本校法律學院日後必在堅實之根基上，為國家社會培植專業的法學人才。

另外，國泰金融集團自2006年起，連續2年贊助臺大藝文活動，累計舉辦近百場；而每年舉辦之「蔡萬霖先生紀念獎學金」，也以法律研究所獎學金鼓勵成績優異同學。兩位系友回饋母校之熱忱，令人感佩。



攝影／郭書紳



臺大學術資產～

南島語族研究

南島語是世界上分布最廣的語系，涵蓋印度洋和太平洋島嶼地區的大部分語言，包括臺灣原住民在內。而臺灣南島語因保留較多祖語，歧異度高，而被語言學家視為南島語族最可能的原鄉；黃宜範教授從語言學證據加以佐證。此外，鄭恆雄教授鑽研布農族語逾40年，發現布農族語的動詞變化、時式與時態最為複雜，也佐證了臺灣南島語在南島語典型特徵的「焦點結構」，保存得最為完整。語言反映人類的認知系統，臺灣南島語的焦點不以「人」為唯一中心，還有其他生物、自然與空間，這在人類語言當中極其獨特，也再次凸顯臺灣南島語的重要性。

臺大自臺北帝大成立「土俗人種學講座」以來，對臺灣原住民社會文化之研究未嘗中斷，近年來基於東南亞是地球上族群分布、語言及文化薈萃的區域，人類學系也將田野地擴展至東南亞。不同於語言學抽絲剝繭式的考證，謝世忠教授期望透過跨文化比較研究，為人類族群文化搭建起對話的橋樑。從對遇、刺激、啟迪當中，承受多元文化衝擊的歷練，進而能包容異己，乃至由衷感動。此即人類學的信念。



臺灣：南島民族最可能的原鄉

文・圖／黃宣範

臺灣的原住民屬於南島民族的一支。南島民族指的是臺灣原住民、菲律賓、印尼、伯羅洲、沙勞越、馬來西亞、紐西蘭以及整個南太平洋（大洋洲）的住民。他們講的話就是南島語（Austronesian）。「南島」一詞指在南方的島嶼。除了這些地方之外，東南亞大陸仍然有少數殘留的南島民族，講的也是南島語。南島語一共約有900~1,200種語言。

南島語族的形成

南島民族本為語言學上之分類。自80年代以來語言學及考古學上的研究顯示，古代南島語言的起源與臺灣有密切的關係，而絕大多數的語言學者及

考古學者基本上也都認為臺灣是南島民族最可能的原鄉（參見臺灣史前博物館網站的報導）。但對於臺灣是否的確毫無疑問就是南島民族的原鄉，部分遺傳學者則持有不同的看法。臺灣史前史的研究中，也與中國東南沿海新石器文化進行比較研究，尋找臺灣新石器文化來源，其直接關係著南島語族的歷史。另一方面，研究臺灣東海岸史前史，特別是它與東南亞一帶史前文化的關係，是瞭解臺灣史前文化如何向東南亞和太平洋擴散的重要線索。例如考古學上在東南亞所發現的最早史前遺址是在呂宋島，和臺灣東部文化遺址很類似；這就是很有意義的發現。

☆考古證據

臺灣位於大陸東南亞與西南太平洋交界，從史前時代就成為不少族群來往頻繁之處。考古的證據顯示臺灣的史前遺址已有1千多處，其中包含10多個史前文化，時間則至少跨越了1萬5千年。這說明



黃宣範小檔案

（<http://homepage.ntu.edu.tw/%7Esfhuang/>）

現職：臺大語言學研究所名譽教授

經歷：臺大語言學研究所教授兼所長

國科會傑出特約研究員獎

臺大終身特聘教授

巫永福文化評論獎

臺大胡適講座

臺灣語言學學會理事長

國科會人文學研究中心主任

研究興趣：功能語法學；認知語意學；南島語言學

（圖為2005年5月與夫人同遊北海道時攝）

了在很早以前就有許多來自不同地區的民族陸續來到臺灣，並且開創出內容豐富的文化。雖然舊石器時代因為遠至更新世時期，較難以探索當時所屬的人類究係何者。新石器時代與鐵器時代則被推測為臺灣原住民族所遺留，而因原住民屬南島語族，故新石器時代與鐵器時代即可能是古代南島語族的遺留。不久之前考古學者在臺南科學園區發現的南關里遺址屬於臺灣最早的新石器時代的大坌坑文化，年代在6千年前左右，所出土的考古材料相當豐富，非常珍貴。考古學者一般認為大坌坑文化是由中國大陸東南沿海帶入的新石器時代文化。這個文化相當活躍，廣泛分布於臺灣全島（尤其是沿海）及澎湖，以繩紋陶為主要特色，是臺灣最早的新石器時代文化，時間大約在6千年前到5千年前之間，又稱

為「粗繩紋陶文化」。其文化特徵跟代表舊石器時代的長濱文化有明顯的不同。大坌坑文化的遺址大多出現在海濱、河口或湖濱，是一個適應海洋、河流、沼澤等環境的文化。許多學者如張光直等人認為，大坌坑文化即為南島民族之古老樣貌。代表性的遺址有大坌坑遺址（北部）、鳳鼻頭遺址（鳳山）、八甲遺址（歸仁鄉）、長光遺址（花蓮）、果葉遺址（澎湖）。和這個文化類似的史前文化也出現在閩江口以南到雷州半島附近之間的大陸東南亞沿海，但最近大規模比較各遺址間史前文化的特徵，學者認為是大坌坑文化與廣東、福建地區的相似性造成，而不一定是同源。無論如何，考古學的證據說明大陸東南亞、臺灣，以及島嶼東南亞等三地間有過密切的互動，但尚無法支持單一方向擴散的假說。

臺灣約在4千5百年前，以大坌坑文化為基礎，又發展出繩紋紅陶文化，但是與大坌坑文化僅略有差異而已。兩者在文化內容上一直維持很高的同質性。3千5百年到1千5百年前，臺灣的史前文化展現出繽紛多樣的面貌。文化分化十分顯著，遺址也急遽增加，從海濱、平原、丘陵到高山都有這一時期的遺址存在。這個時期已有定居的聚落，發展成部落社會，有農耕及畜牧，製作石器的技術越來越進步，也開始有製陶、紡織、編織等工藝。

☆遷徙路線

但是南島民族是怎麼形成的？這要從現代人離開非洲後遷徙的路徑加以瞭解。現代人基因的多樣性主要是由於6萬至10萬年前發生的兩次人口大遷徙：

第一次大遷徙：一部分人留在非洲不動，但一

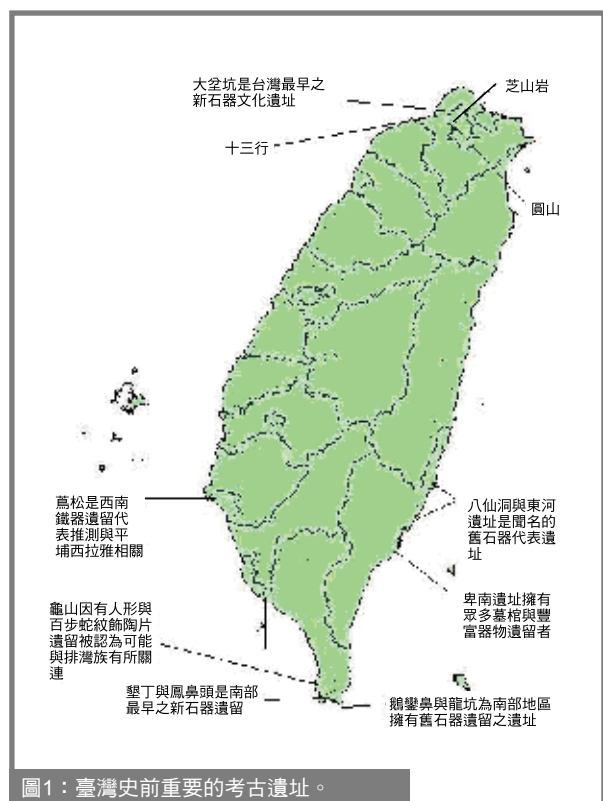
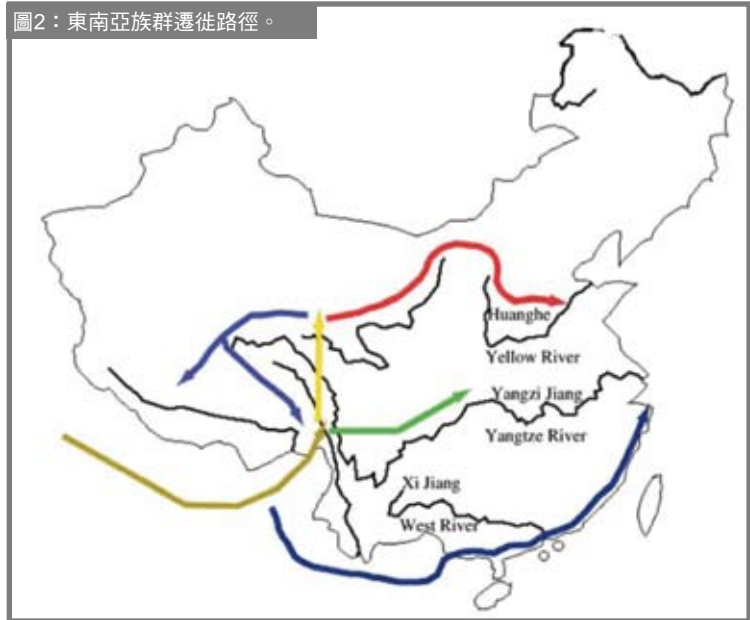


圖1：臺灣史前重要的考古遺址。

圖2：東南亞族群遷徙路徑。



部分人移居西亞。

第二次大遷徙：移居西亞的人後來有一部分往北到歐洲，或往東走，到達中亞、東北亞，最後一部分人經過白令海峽，到達美洲；但有一部分往南遷徙，到達南亞、東南亞，最後到了澳洲、新幾內亞；但另有一部分則往東走，最後到達臺灣，成為我們所認識的南島民族。約在5千年前，南島民族在臺灣東海岸的一支往南遷徙，到達菲律賓、印尼、美拉尼西亞、紐西蘭，最後他們的定居地遍及整個大洋洲。

因此東（南）亞可以算是往北移居的人口（包括那些最後移往美洲的人）以及往南移居的人口（移往澳洲，大洋洲）的交會點，也因此，東（南）亞因緣際會成為地球上族群分布、語言、文化最為複雜的地區之一。這就是東南亞研究之所以重要的理由。

目前我們已知東南亞地區有五大語系存在。這五大語族各反映出歷史上不同的遷徙路徑。如圖2所示。

其中棕色路線表示現代智人從印度遷徙過來，約在2萬年前到達今雲南瀾滄江流域一帶。後來這些人分為三支繼續往前尋找下一站棲身之地。北支有一部分（藍色路線）後來到達今日之青藏高原一帶，成為日後的藏緬族（Tibeto-Burmese）。另外一部分（紅色）沿著黃河到達今陝西、河南，成為日後的華夏族（或漢族）。中支（綠色）則沿著長江南下，到達今天的湖南，成為日後的苗瑤族（Miao-Yao）。苗瑤族後與南下到長江流域的漢族有相當程度的混居或通婚，被當時的漢人稱為南蠻。南支

（深藍色）早在2萬多年前就與其他從印度來的族群分離，他們先是南下，一部分後來定居今馬來半島，一部分則北上到達今柬埔寨、越南一帶；一部分則繼續沿著中國東南海岸北上，到今天長江口南側，他們就是日後漢人所謂的百越民族，也是今天壯侗語族（壯族，泰語族，黎族等）的祖先。有部分學者認為當今的南島民族可能也是當年百越民族的一支。

☆五大語系

這幾支移民日後發展出五個很不同的語系。這五大語系從南到北，其代表性的語言分布、數目及推測的祖語年代大略如下：

1. 漢藏語系：最龐大的語系，共約有360種語言。漢語、藏語、緬甸語等是人口較大的語言。其共通的祖語約在7千至6千年前形成。這個語系的原鄉究竟何處一直有爭論；北印度、四川、西藏高原或黃河流域上游都有支持者。
2. 苗瑤語系：由於被南北幾個較大的語系的同化，

苗瑤語系目前只有32個語言，分布於中國西南邊界（廣西，貴州）、寮國、泰國、越南等地山區。苗瑤語深受漢語的影響，含有很多的漢語借詞。其祖語約在2500年前形成。有些學者認為戰國時代楚國使用的語言很可能就是原始苗瑤祖語。

3. 壯侗語系（或稱侗台語系）：共約有70種語言，分布於廣西、貴州、海南島、泰國、寮國等地。泰語、寮語、黎語、壯語、布依語等是較常見的語言，其中泰語支是在西元後才南遷到今天的泰國、寮國；因此壯侗語系的原鄉很可能是在今廣西、貴州一帶，因為這些地方語言的歧異度也比較高。又此處的台語支（或寫為泰語支，傣語支）是壯侗語系的南支之一，指的是泰語、寮語、撣語等40多種語言的合稱，跟臺灣的臺語無關，純粹只是寫成漢字後的巧合。
4. 南亞語系：共約有168個語言，分布幅原很廣，西起印度北部、馬來半島，東到越南。越南話（人口將近7千萬）、高棉話（人口約2千萬）是較重要的語言。印度東北部的MUNDA語支（人口約9百萬）也屬於南亞語系。

5. 南島語系：除了上面提到分布在臺灣及整個島嶼東南亞的900~1,200種南島語之外，大陸東南亞有少數幾個地方仍然存有講南島語的族群。最有名的是越南南部的占族（CHAMIC）。占族在7世紀到15世紀間曾建立王國，占有今越南南部大部分的領土及部分的海南島，後來被原根據地在今越北的越南人逐步消滅大部分，殘留的人口散居越南南部及其東南沿海、越寮邊界，以及馬來西亞、泰國境內。在語言上，占族講的語言屬於占語群，是馬來玻里尼西亞語支下的一支。根據他們使用的陶器，鐵器器物，澳洲考古學者Bellwood認為占族可能是公元前第一或第二世紀移自伯羅洲，而當時伯羅洲人講的應該就是南島語的馬來玻里尼西亞語支。也就是說，如果Bellwood的論證成立的話，這表示約6千年前自大陸東南亞移居臺灣的古南島民族，後來一部分人南遷到菲律賓、印尼、伯羅洲、馬來半島等地，而後有一部分伯羅洲人又移回大陸東南亞海岸，成為日後的占族，等於繞了一大圈。



圖3：南島語的分布。

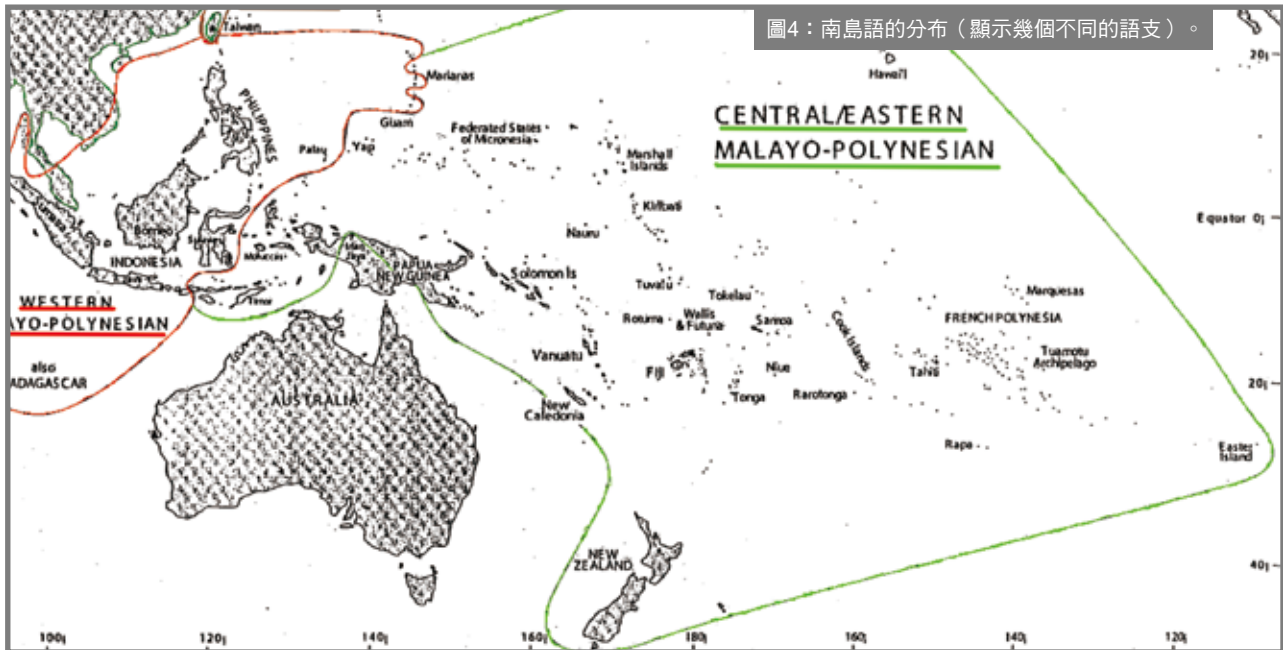


圖4：南島語的分布（顯示幾個不同的語支）。

南島語系的分布

南島語的分布如圖3及圖4所示。可以看得出南島語的分布很廣，從最西部非洲東岸的馬達加斯加島到最東邊的復活島，經度跨越206度。最北是臺灣，最南是紐西蘭，緯度間距達70度，人口在3億8千萬以上。

德國語言學者Dempwolff在1930年代首先發現南島語之間有著密切的親屬關係。之後歷史語言學者主要的研究焦點之一就是對古南島語（南島語的祖語）做重建的工作，即推測這個祖語是個什麼樣的語言。歷史語言學學者利用18世紀以來所發展的比較方法，逐漸勾勒出這個古語的樣貌，目前大致上已經有了共識。這個比較方法基本的假設是：所有的語言，其語音的變化都相當規則。此外，一組語言如果共享有一個音變特徵，那麼這組語言就構成一個語支，跟其他的語言或語支就不同。試以下面三個語言三個單字為例：

	天空	哭	眼睛
卑南語	lanjit	tanjis	mata
馬來語	lanjit	tanjis	mata
夏威夷語	lani	kani	maka

這三個語言彼此距離遙遠，卑南語是在臺東，馬來語在馬來半島，夏威夷距離臺灣將近3千公里，但這三個單字的語音跟語音之間的對應關係很有規則，而語意上也對應。事實上，卑南語跟馬來語音或義剛好完全一樣。而夏威夷語的n對應於另兩個語言的ŋ；夏威夷語的k也對應於另兩個語言的t。如果我們有機會觀察這三個語言其他的詞彙，或觀察更多的南島語，我們可以得到同樣的更多類似的對應關係。歷史語言學者就是根據這一類的證據，而推測古南島語這三個詞的發音應該是：

天空	*lanjit
哭	*tanjis
眼睛	*mata

(*表示是推測擬構的語言，不是真正觀察到的語言)

古南島語的擬測可以直接間接讓我們推知幾千年前南島民族生存的環境或文化活動有什麼樣的特色。這些推測的知識也可以藉著其他領域得到的證據，加以檢驗，獲得支持或佐證。最近幾年關於南島民族的研究，語言學的證據，考古學的證據，遺傳學的證據三者之間關係最為密切。有時相互支持，但有時相互抵觸。

卑南語、馬來語及夏威夷語雖然都是南島語，但要確立多達1,200種南島語之間的親屬關係並不容易。一方面，一個人即使窮畢生之力，最多也只能弄懂幾十種語言而已，何況學者關心的不只是簡單的「關係」，而是還要有能力找到證據，能把親屬關係清清楚楚地劃出它的樹狀圖，跟生物學上的分類追求親緣關係一樣，這種功夫就不可能靠個人單打獨鬥，而是需要一群人發揮集體意志，經過幾十年的研究才可能完成。從1930年代開始到今天，我們總算清楚地掌握了900~1,200個南島語親屬關係的樹狀圖。

南島語族的原鄉

上面提到過南島語系的分布。任何一個語系都有它固定的地理分布範圍。語系分布幅原如果狹小，爭論它的原鄉意義就可能不是很重要，但對於像南島語系這種地理分布廣闊的語系，確認其原鄉意義就很不尋常。因為一旦確定它的原鄉，就等於決定該族群遷徙的方向了。南島民族的原鄉如果是臺灣，那麼其遷徙方向就是一路往西到爪哇，一路往東南到太平洋；如果原鄉是在新幾

內亞—美拉尼西亞一帶（60年代耶魯大學教授Dyen即曾如此主張），那麼遷徙的方向就分兩路：一路往北，到臺灣；一路往東，到達大洋洲。但這個說法，目前語言學者或考古學者並不採信。

語言學上，認定一個語系的原鄉是尋找出語言之間歧異度最高的地方。歧異度是指一個語系的第一層的語支多寡的程度。語支越多的地方表示這個地方語言的歧異度越高。目前學者認為南島語系第一層的語支有10支，其中9支都在臺灣，臺灣以外的語言全部都屬於剩下的一支。而這一支一般稱為馬來玻里尼西亞語支（上面提過越南南部占族講的占語很可能屬於馬來玻里尼西亞語支）。因此就語言學上的證據而言，除非別有用心，南島語族的原鄉就是臺灣，很少有人懷疑。

最近也有部分學者認為壯侗語系（或稱侗台語系）（英語稱為Tai-Kadai）有可能是南島語系的第11支，但也可能是古馬來玻里尼西亞語支下面的一個次語支。因此，南島語系的親屬關係樹狀圖如圖5所示。其中PAN指古南島語，FORMOSAN指臺灣的南島語，PMP指古馬來玻里尼西亞語支。WMP指西部馬來玻里尼西亞次語支。PCEMP指古中東馬來玻

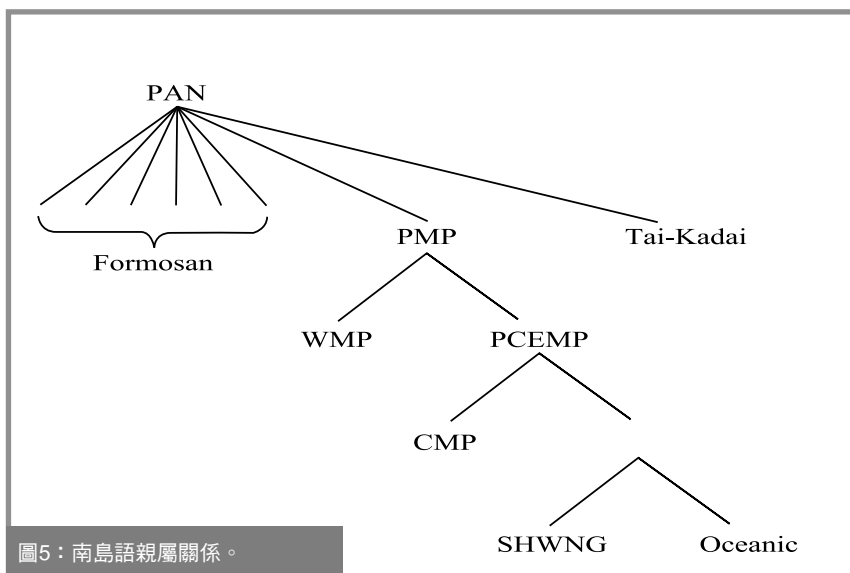


圖5：南島語親屬關係。



圖6：臺灣的南島語（含已消失的平埔族語）。

里尼西亞次語支等。臺灣的南島語曾多達20種以上，但現在僅剩下13種，如圖6所示。

臺灣的南島語從北到南是：

1. 巴賽語 (Basay)（今臺北以北、以西一帶；已消失）
2. 凱達格蘭語 (Ketangalan)（泛指今臺北、桃園平埔族；已消失）
3. 龜崙語 (Kulun)（今桃園龜山；似應為凱達格蘭語之一支；已消失）

4. 噶瑪蘭語 (Kavalan)
5. 泰雅語 (Atayal)
6. 賽夏語 (Saisiyat)
7. 道卡斯語 (Taokas)（今新竹苗栗平原；已消失）
8. 賽德克語 (Seediq)
9. 巴布拉語 (Papora)（今梧棲、沙鹿、清水一帶；已消失）
10. 巴則海語 (Pazeh)
11. 撒其扎亞語 (Sakizaya)
12. 貓霧拉語 (Babuza)（今彰化、西螺；已消失）
13. 邵語 (Thao)
14. 豆蘭語 (Nataoran)
15. 洪雅語 (Hoanya)（今草屯、南投、斗六；已消失）
16. 鄒語 (Tsou)
17. 布農語 (Bunun)
18. 阿美語 (Amis)
19. 卡那卡那布語 (Kanakanabu)
20. 沙阿魯阿語 (Saaroa)
21. 西拉雅語 (Siraya)（臺南及高雄平原；已消失）
22. 魯凱語 (Rukai)
23. 卑南語 (Puyuma)
24. 排灣語 (Paiwan)
25. 雅美語 (Yami)

遺傳學的研究

過去20多年學者根據不同的遺傳指標，研究人類族群的起源或遷徙，發表許多成果，使得南島民族的研究更為多元，成為語言學、考古學之外一項重要的研究議題。一般常用的遺傳指標為紅血球標記（RBC markers）、紅血球酵素（RBC enzymes）、人類白血球抗原（HLA）、Y染色體、粒腺體DNA、SNP（Single Nucleotide Polymorphism，單點核酸多態

性)、微衛星體(microsatellites)等。其中Y染色體與粒腺體DNA這兩種基因是單系遺傳,不經過重組,適合用以追溯單系血緣研究。人類遺傳學的研究首先要收集完備臺灣各原住民族群之基因庫,並對臺灣原住民族群、東南亞族群及玻里尼西亞族群基因進行分析與比較,同時將遺傳學的結果和語言學及考古學的觀點,互為檢視、比較與整合。根據這樣的研究,希望能回答臺灣原住民族群特殊遺傳基因標記的演化機制及成因,了解臺灣原住民族群以及南島語族的起源、遷移與擴散。初步的遺傳證據顯示,臺灣原住民族群和太平洋南島語族有密切的關聯;但未知的疑問尚留更多。在Y染色體研究方面,中國大陸學者的研究結果顯示東南亞族群最為多樣,在15個單倍型中出現了14個,臺灣原住民只有7個,麥克羅西亞與玻里尼西亞共有10個單倍型,其中9個也出現在東南亞族群。麥克羅西亞與玻里尼西亞族群只有4個單倍型與臺灣原住民共享,因此麥克羅西亞/玻里尼西亞族群與臺灣原住民分別是兩套不同的單倍型,而這兩套都出現在東南亞。另外遺傳距離也顯示這兩個地區的距離是任何一個與東南亞距離的兩倍。因此這些學者認為臺灣原住民與麥克羅西亞/玻里尼西亞族群的源頭應該是在亞洲大陸。雖然無法確定是何處,但大陸東南亞最有可能。

粒腺體DNA的研究似乎更為混沌。不過日本學者Tajima等人的研究把臺灣原住民的粒腺體分為8個不同的群,分別為C1~C8,其中C2和C4在其他人類族群幾乎沒有出現。Tajima等人計算C2出現的時間為11,000+/- 7,900年前,C4出現的時間為26,000+/- 8,100年前。這兩個年代可以推測原住民可能在26,000~11,000年前冰河期結束前就來到臺灣。如果再加上較為普遍的C6~C8,那麼原住民至少是分成三波移民到臺灣。

馬偕醫院林媽利醫師及其研究團隊(包括臺大生化所余榮熾教授)在紅血球抗原表現型的分析研究顯示,臺灣原住民族群的某些紅血球抗原表現型頻率,和臺灣的閩南或客家族群,以及中國大陸族群有明顯的差異。特別是位於東海岸的阿美族、卑南族以及排灣族,紅血球抗原有更為歧異的表徵。而臺灣原住民族群的某些紅血球抗原表現型,也顯示和東南亞及玻里尼西亞族群的關聯性;這些顯示具有關聯性的紅血球抗原表現型包括Lewis血型、Jknull血型和MiIII血型。其中MiIII血型在阿美族占95%,雅美族占34%,卑南族占21%,是世界上頻率最高的三個族群,但鄰近的魯凱族與排灣族占的比例反而是0,似乎表示臺灣原住民是不同的年代來到臺灣,而且互不通婚。

不過,不同的遺傳標記的研究分別導出不太一樣的結果。例如在HLA和微衛星體的研究,臺灣原住民各族群間的遺傳關係上,表現的不一樣,但是與其他南島民族、島嶼東南亞或其他地區的族群比較,臺灣的原住民還是關係較為密切。

結語

語言或考古學的研究認為臺灣是南島民族擴散的起源地,約在5千年前從臺灣東海岸向南洋群島等地遷移,因此臺灣原住民或整個南島民族語言文化的起源、親緣關係、遺傳關係的研究等議題,成為學術界甚至一般知識分子很感興趣的問題。本文僅利用有限篇幅,描繪出這個龐大的研究議題中非常小的一部分,給讀者一個粗淺的理解。對任何議題有進一步的興趣的讀者,事實上很容易藉著網路上維基百科的文章,閱讀很多相關的研究結果。又本報導屬非純學術性質,因此關鍵的地方並沒有提供註解或引文出處。(本專題策畫/外文系江文瑜教授) 

布農語研究四十一寒暑

文・圖／鄭恆雄

布農語的研究文獻，最早為二宮力（1932）的《蠻蕃語集》，以日文的片假名書寫布農語的詞彙和句子，共有345頁，約收集三千多個詞彙和句子。但由於作者未受嚴格語言學訓練，而且以日文的片假名記音，許多日文所無的布農語音都無法準確標記，故學術價值不高。由臺北帝國大學（臺灣大學前身）言語學研究室出版的小川尚義及淺井惠倫（1935）的《原語臺灣高砂族傳說集》就完全不同。小川義從1928年臺北帝大創立起，即在文政學部教書，直到1936年退休回日本，一并在臺北帝

大教了8年。淺井惠倫於1936年獲得荷蘭萊頓大學博士後，即到臺北帝大教授語言學（參看李壬癸《臺灣南島民族的族群與遷徙》1997:201-211）。兩人合寫的巨著《原語臺灣高砂族傳說集》有838頁，以國際音標記音，其精確度遠超過二宮力（1932）的《蠻蕃語集》。他們分工記錄了臺灣12種原住民語言，其中布農語料由淺井惠倫收集。可見在歷史上，臺灣大學是研究臺灣南島語言的先驅。淺井惠倫在布農語法部分將現今語言學者所謂「主語」（subject）稱為「主題」（topic），因此在他的布農語法描述中，這兩個學術用語不易區分清楚。

本人為1945年臺灣光復以來第一位研究臺灣南島語中布農語中部蠻群方言的學者。（吳淑平神父為1945年後第一位研究布農語北部卓群方言，於1969年完成布農語卓群方言碩士論文 *A Descriptive Analysis of the Bunun Language*。）本人於1968年自



2008年鄭恆雄於臺東射耳祭展覽攤位。

鄭恆雄小檔案

臺北市人，1941年生。1963年自臺大外文系畢業，1965年擔任外文系助教，1966年赴美國夏威夷大學英語教學研究所研讀。1968年獲英語教學碩士返國，於母校外文系擔任講師，教授英語課程及「語言學概論」。1968年至1971年在臺灣大學和中央研究院合作的臺灣原住民語言研究計畫中，研究布農語蠻群方言（Takbanuaz）。1971年再度前往美國夏威夷大學語言學系攻讀博士，於1976年以博士論文 *Topic and Focus in Bunun* 獲得語言學博士學位，旋即返校任職，教授英語課程、「語言學概論」、「中英語言對比分析」及「語言學與文學」等課程。1984年升任教授。專長領域為布農語研究、英語教學與測驗、語言學概論、中英語言對比分析及應用語言學的方法分析文學作品，在期刊及學術會議所發表的論文以及專書等約有80篇。從1976至2005年間幾乎每年獲得行政院國家科學會獎助。1981至1982年，以訪問學者身分到美國史丹佛大學語言學系研究；2000年再以訪問學者身分到美國哈佛大學東亞語言及文化學系研究。2006年退休，從1965年擔任助教算起，在臺大任教約40年。

美返臺任教時，正逢中央研究院院士李方桂教授倡導研究臺灣南島語言，因而促成臺灣大學和中央研究院合作臺灣南島語言研究計畫。本計畫由夏威夷大學語言學博士候選人陳蓉女士主持，她研究阿美語，本人則研究布農語，以期為保存臺灣南島語言略盡棉薄。後來本人根據此一計畫所收集的布農語料寫成美國夏威夷大學語言學博士論文《布農語的主題、主語與動詞》（Topic and Focus in Bunun, 1977），討論布農語語法中之主題、主語、動詞焦點結構、動詞分類，以及新訊息（new information）和舊訊息（old information）在言談（discourse）和語法（syntax）中的功能，開創研究布農語上述語言結構之先河，對於臺灣其他南島語言類似結構的研究亦有相當之啟發性。

布農語的主題、主語與動詞

布農語就像許多臺灣及菲律賓的南島語言一樣，有許多焦點結構。根據本人41年來研究布農語的發現（Jeng 1977, 1978；鄭恆雄1995, 1997；Jeng1999；鄭恆雄2006, 2009[即將完成]），以及參考有關菲律賓語的著作，二者有許多共同焦點結構，而布農語更多，有8種，包括：主事焦點（source focus/actor focus/agent focus）、受事焦點（patient focus）、工具焦點（instrument focus）、受益焦點（beneficiary focus）、原因焦點（cause focus）、成果焦點（factitive focus）、地點焦點（locative focus）、時間焦點（temporal focus）。

所謂「焦點」（focus），是20世紀中期，研究菲律賓語言的西方學者Alan Healey（“Notes on Yogan” 1958）和Phyllis M. Healey（*An Agta Grammar* 1960）新創的術語，用來說明動詞為了配合句子中某一個名詞的格位（case role/argument）而產生多種詞綴變化的現象，和英文的主動、被動兩種語態

（the active and passive voices）極為不同。在語言類型研究（language typology）中，歐洲語言和臺灣、菲律賓的南島語言屬於非常不同的類型：歐洲語言的主語選擇大部分只有兩種語態（voice），即主動與被動語態（有的歐洲語言有所謂「中間語態」（middle voice），介乎主動和被動語態之間），而臺灣和菲律賓的南島語言主語選擇可以達到4、5、6、7、8種；另外，歐洲語言只有及物動詞可以有被動語態，而在布農語中，即使不及物動詞也可以有主事焦點之外的焦點，例如布農郡群方言的 misah（撒尿/urinate）為主事焦點之不及物動詞，但是也可以有地點焦點之不及物動詞 isahan（在某處撒尿/撒尿的地方/where one urinates）。當西方語言學者觀察到菲律賓語言的動詞有4、5種，甚至更多詞綴變化以與句子中的某個名詞格位產生互動關係時，他們非常困惑，不知要把這些與動詞互動的名詞格位稱為「主語」還是「主題」，所以新創「焦點」這個名詞以表示一個句子中動詞與名詞格位互動的結構。由於菲律賓語言的這種焦點結構非常複雜，是大部分只有主動語態和被動語態與名詞格位互動的歐洲語系所缺少的，所以從20世紀初起，有數十年之久，研究菲律賓語言的學者一直無法確定焦點到底是用來標示主語還是主題。直到1970年代，才有學者提出解決的方法。而本人的博士論文《布農語的主題、主語與動詞》就是針對此一爭議，深入剖析菲律賓語和臺灣布農語的焦點結構。

本人對於布農語的焦點結構、主語、主題、動詞分類以及新訊息、舊訊息在句法和言談中的功能，提出許多創新的看法：（1）焦點結構其實是動詞標示句子主語的結構；主語在菲律賓語和布農語中，往往是表達舊訊息的名詞或主格代名詞，因此由動詞詞綴標示為一個句子訊息結構的起始點，而動詞與其他名詞或非主格代名詞則表達新訊息。



椿打小米。小米是布農族人最重要的主食，其傳統年曆即是依循小米的成長而制定。

（當主事者在一個句子中是舊訊息時，主事者就由動詞以詞綴標示為主語，這就是主事焦點；當受事者在一個句子中是舊訊息時，受事者就由動詞以詞綴標示為主語，這就是受事焦點；當工具在一個句子中是舊訊息時，工具就由動詞以詞綴標示為主語，這就是工具焦點；依此類推）；以舊訊息的觀念來解釋菲律賓語和布農語中動詞焦點標示主語的現象，是本人首創，對於研究菲律賓和臺灣南島語言的焦點結構都有重大貢獻；（2）歐洲語系的語法中，主語選擇大部分只有兩種，即以主事者作為主語的主動語態（active voice，類似主事焦點）和以受事者作為主語的被動語態（passive voice，類似受事焦點），而且不論是主動或被動語態的主語，都可以是新訊息或舊訊息，但是其他格位如工具、受益者、原因、成果、地點、時間等大部分不可以和動詞互動作為句子的主語，然而布農語主語選擇和菲律賓語一樣，可以達到7、8種，即除了主事者和受事者之外，工具、受益者、原因、成果、

地點、時間等格位都可能被選為主語，而且不及物動詞也可以有主事焦點之外的焦點；（3）除了主語之外，菲律賓語和布農語另外有主題結構，置於句首，描述某種情況、時間、地點等，作為言談或篇章（discourse）的主題，可以表達新訊息或舊訊息，其後接評論（comment），以子句構成，表達新訊息；主題的標記方式與主語的標記方式不同。布農語的主題標記為：Maca...ha/a（北部方言）；Maqa...qai/a（中部方言）；Maza...hai（非時間主題標記）及Masa...hai（過去時間主題標記，南部方言）；（4）布農語為述語前置語言（predicate-initial language），述語（predicate，包含動詞、名詞和疑問詞）一律出現在句首，述語之後則可接主事、受事、工具、受益、原因、成果、地點、時間等不同格位作為主語；疑問詞因為表達新訊息，均為述語而非主語或賓語，與歐語和漢語極為不同，因為歐語和漢語的疑問詞雖然表達新訊息，如who（誰）、what（甚麼）通常是當作主語或賓語；（5）根據Chafe的*Meaning and the Structure of Language*（1970:210-11），有兩種情況決定何者為舊訊息，何者為新訊息：（i）凡是在言談情境中，說話者和聽話者共有的訊息都是舊訊息，例如說話者、聽話者以及其周圍的事物；（ii）說話者和聽話者言談的上文中已經提到的人、事、物；（6）本人（Jeng 1977:184）提出，言談的上下文中的舊訊息和新訊息以主題（topic）和子句（clause）為訊息單位（information units）；舉例來說，在言談中，主題提到的訊息在下面評論的子句中就變成舊訊息，於是這個舊訊息就必須以動詞焦點變化標示為主語；另外，在言談中，一個子句提到的訊息在下一個子句中就變成舊訊息，因此下一個子句中的動詞就必須有適當的焦點詞綴與其互動；（7）布農語的動詞分成三類：第一類動詞為事件狀態動詞，相當於英語

的副詞；第二類動詞為屬性動詞，相當於英語的形容詞；第三類動詞相當於英語的動作動詞（action verbs）。

茲舉郡群方言為例再說明如下。布農語句子中，動詞一律出現在句首，例如第1、2、4句。粗體字母標示動詞的焦點詞綴及其後的主語。但是主題一律出現在動詞前面，並且以停頓（書寫則為逗點）隔開，例如第3、5、6、7、8句。下列句子中，語法標記之意義如下：SM（主語標記：a）；ACC（賓語標記：mas）；AM（主事標記：mas）；TMi（主題前標記：maza/masa）；TMf（主題後標記：hai）；SF（主事焦點前綴：ma-）；PF（受事焦點後綴：-un）；IF（工具焦點前綴：is-）；BF（受益焦點前綴：is-）；CF（原因焦點前綴：is-）；FF（成果焦點前綴：is-）；LF（地點焦點後綴：-an）；TF（時間焦點後綴：-an）：

1. **Maunin a Vilian mas acipulcia.**（主事焦點）
SF 吃了 SM 威利安 ACC 玉米 那些
威利安吃了那些玉米。
2. **Kaununin a acipula mas Vilian.**（受事焦點）
吃 PF了 SM 玉米 那些 AM 威利安
那些玉米威利安吃了。
3. **Maza andii lakakangang tu kikai hai, is-unhuma mas Vilian.**（工具焦點）
TMi 這個 耕耘 的機械 TMf IF 耕田 AM 威利安
談到這輛耕耘機，威利安用來耕田。
4. **Isbaliv saikin tama mas tauntaun na-iskusia kusia pasnanavaan.**（受益焦點）
BF 買 我 爸爸 ACC 腳踏車 要 用來 去 學校
爸爸為我買腳踏車，要用來上學。
5. **Maza kanaanga hai, ispasampanah naicia.**（原因焦點）
TMi 問題 那個 TMf CF 打仗 他們
談到那個問題，（那是）他們打仗的原因。
6. **Maza acipulan hai, sinsuazku.**（成果焦點）
TMi 玉米 這些 TMf FF 種 我
談到這些玉米，（是）我種的。
7. **Maza taluhanan hai, nasabahanta aip tu labian.**（地點焦點）
TMi 工寮 這個 TMf 將睡覺 LF我們 今天的 晚上
談到這個工寮，我們今天晚上將在這裡睡覺。
8. **Masa habasang hai, supahan mas hanvang sia libus.**（時間焦點）
TMi 古代 TMf 有很多 TF ACC 鹿 在森林
談到古代的時候，有很多鹿在森林裡。

這種主語選擇法和歐洲語系的主動和被動二分語態（voice）屬於完全不同的類型，難怪在20世紀初，研究菲律賓語的先驅Blake在



簸小米糠。

“Expression of Case by the Verb in Tagalog” (1906) 這篇論文中和Bloomfield在*Tagalog Texts with Grammatical Analysis* (1917) 這本書中，都表示對於菲律賓塔加洛語 (Tagalog) 有一種主動式、三、四種被動式感到極為困惑。

本人的論文除了對於布農語的焦點結構有創新的分析之外，也釐清主語與主題之不同功能。上文已經說明，布農語的主語一般都是舊訊息，由動詞的焦點結構標示出來，從而引介句子中的新訊息。至於主題，其功能和主語不同。主題往往出現在動詞前，介紹某種背景觀念，可以是新訊息或舊訊息，而其後的動詞則針對主題衍生出焦點變化。主題之後的句子構成評論，提供新訊息。上述第3、5、6、7、8句都是主題評論句。本人對於布農語的主題、主語、焦點和動詞分類的研究，是到現在為止最透澈而有系統的。本人描述的8種布農語焦點也是臺灣南島語研究中所發現最複雜的系統。

布農語的時式與時態

布農語的時式與時態也相當複雜，一共有過去、遙遠過去、現在和未來4種時式，簡單、完成、重複和持續4種時態 (Jeng 1999; 鄭恆雄 2006, 2009)。過去式以中綴-in-標示 (表示約一年以下的事件)，遙遠過去以中綴-inin-標示 (表示約一年以上的事件)，現在式不需詞綴標示，未來式以前綴na-標示。至於時態，簡單態不需詞綴標示，完成態以後綴-in標示，重複態以重複一個詞倒數第二個短音節的CV標示 (表示「經常」、「一直」、「正在」等意義)，持續態以後綴-ang標示。重複態和持續態又可以結合成重複持續態。這4種時式與4種時態可以結合成20種形式，是英語8種時式與時態組合的兩倍半。以hanup (打獵) 這個動詞為例，其時式與時態如下：(1) hanup (現在簡單態)、(2) hanupin (現在完成態)、(3) hahanup (現在



盛裝的布農族長者。祭典時服飾以白色為底，背後織有紅黑相間幾何圖形，長及臀部，無袖。另一種為黑、藍色長袖上衣，搭配黑色短裙。另外皮衣與皮帽也常見，如圖。

重複態)、(4) hanupang (現在持續態)、(5) hahanupang (現在重複持續態)、(6) hinanup (過去簡單態)、(7) hinanupin (過去完成態)、(8) hinananup (過去重複態)、(9) hinanupang (過去持續態)、(10) hinananupang (過去重複持續態)、(11) hininanup (遙遠過去簡單態)、(12) hininanupin (遙遠過去完成態)、(13) hininananup (遙遠過去重複態)、(14) hininananupang (遙遠過去持續態)、(15) hininananupang (遙遠過去重複持續態)、(16) nahanup (未來簡單態)、(17) nahanupin (未來完成態)、(18) nahahanup (未來重複態)、(19) nahanupang (未來持續態)、

(20) nahahanupang (未來重複持續態)。

布農語如此複雜的時式與時態是世界上語言少有的。就本人所知，本人所發現布農語時式與時態的20種組合，是目前為止臺灣南島語研究中最複雜的系統。其他臺灣南島語尚未發現如此複雜的時式與時態的組合。

布農語為高調語言

本人(2006, 2009)也進一步指出，布農語為高調語言(pitch-accent language)，而不是重音語言(stress-accent language)，而且長元音和短元音有辨義作用，所以要分別寫成i, u, a和ii, uu, aa。例如南投和高雄郡群方言siking(肥皂)和sikiing(考試)意義不同，tapa(廚房置物架)和tapaa(棉被)意義不同。而且這些長元音和短元音對於高調出現的位置有重大的影響。研究臺灣南島語言的學者大多以為臺灣南島語言為重音語言，而且長元音和短元音沒有辨義作用，可在某些語音環境下相互轉換，因此不需標示長元音。本人認為，布農語的名詞、動詞和自由式代名詞中比較顯著的音節是高調，而非重音。英文是一個重音語言，凡是有重音的音節都更響亮、更長。布農語高調的音節不一定更響亮或更長。例如郡群方言的名詞danum(水)，高調落在倒數第二個音節da上，代名詞kasu(你)高調也落在倒數第二個音節ka上面。但da及ka並不一定比其後的num及su更響亮或更長。至於雙元音iu、ia、ui、ua、ai、au和長元音ii、uu、aa的高調則落在第一個元音上。例如，sisiuh(小青蛙)之高調落於siuh之第一個元音“i”上而不是第二個元音“u”上，hansiap(知識)之高調落於siap之第一個元音“i”上而不是第二個元音“a”上，mudaan(走路)之高調落於“da”上而不是“mu”上。此外，郡群方言高調出現的位置可以用「短音節」(mora/short syllable/light



盛裝的布農女孩。女子的服飾受漢人影響，以藍、黑色為主色，胸前斜織色彩鮮豔的織紋，裙子也多藍、黑色。相對於素樸的服飾，其頭飾以鈕釦、小珠子、錢幣或銅幣等材質編織，益顯亮麗。

syllable) 這個觀念來解釋。也就是說，在布農語郡群方言中，具有短元音的音節如CV，視為一個短音節，而具有雙元音和長元音的音節如CVV，視為一個長音節(long syllable/heavy syllable)，等於兩個短音節，高調一律落於倒數第二個短音節上面。如此就可以解釋為何具有短元音的音節如danum(水)，高調落在da上面，而具有雙元音和長元音的詞彙如hansiap(知識)和mudaan(走路)，由於雙元音和長元音等於有兩個短音節，所以高調分別落在si和da上面。江文瑜和江芳梅(Chiang and Chiang 2005)的論文“Saisiyat as a Pitch Accent Language: Evidence from Acoustic Study of Words”已經以聲學的分析方法證實，賽夏語是一個高調語言而不是重音語言。何佳容(Chia-jung Ho 2008)的碩士論文*The Interaction of Phonology and Phonetics on Sakizaya: Vowels, Lexical Accents and Sentential Intonation*，也以聲學的分析方法證實花蓮縣的撒奇萊雅語也是一個高調語言。本

人相信採用聲學的分析法去探究臺灣南島語言到底是高調語言還是重音語言，以及高調位置和長、短音節的關聯性，比運用傳統的記音法和聲韻分析法更能提出令人信服的證據。

不忘回饋布農族人

本人自2002年來，即把布農語研究心得回饋給布農族人。2002年，本人與布農族五方言代表，根據李壬癸《臺灣南島語言的語音符號系統》（1992:23-25）的研究，共同討論制定了布農族五方言書寫系統，供行政院原住民委員會參考，歷經3年，已於2005年正式公布。本人所撰之〈布農語的音韻與書寫系統〉（2006）一文，描述布農語五方言的音韻與書寫系統，也將由行政院原住民委員會出版。此外，本人自2002年以來，每年都在行政院原住民委員會與臺灣師範大學或其他大學合作的布農語講習會中講授布農語五方言的詞彙與語法，有時也講授臺灣原住民語言概論及其他課程，上過課的布農族人及其他族人約有1千人。本人希望經由這些回饋使布農語能永續傳承下去。

本人研究布農語歷41年，也在臺大外文系傳授「語言學概論」及「中英對比研究」等語言學課程近40年。在教授語言學課程時，常以布農語的結構與中文及英文結構比較，指出其異同。所教授學生中，有多位已是著名語言學家，如專研漢語語用學的畢永娥教授，建構漢語語料庫甚有貢獻的黃居仁教授，在聲韻學理論頗有成就的林燕慧教授，開創臺灣南島語言聲學（acoustics）研究的江文瑜教授等。目前江文瑜教授與本人合作使用聲學的分析方法，以驗證本人所提布農語郡群方言的高調與長、短音節的關聯性。而擔任《布農語郡群方言詞典》（2009）編輯計畫的兩位助理－江豪文與歐陽卓瑛一也將繼續研究布農語。江豪文正在美國萊斯大學

（Rice University）攻讀博士學位，他計畫與本人一起研究布農語的時間與空間的認知架構。歐陽卓瑛即將赴美國南加州大學攻讀博士學位，她將協助江文瑜教授及本人從事布農語的聲學研究。另外，本人也曾任輔仁大學語言研究所兼課，教授語言學課程並指導研究生寫作碩士論文。黃亞君（1987）的 *Amis Verb Classification* 和曾秋玉（1988）的 *Atayal Verb Classification* 即延續了本人布農語動詞分類研究。

布農語的詞典自二宮力（1932）迄今有5本。其他4本為：Jeng（鄭恆雄1971）*A Bunun-English Dictionary*、Duris（1987）*Lexique De La Langue Bunun En Usage A Ma-hoan*、Nihira（仁平芳郎1988）*A Bunun Vocabulary: A Language of Formosa*、Marron（周重德1999）*Bunun Dictionary*。Jeng（1971）為布農／英語詞典，收集布農語南投中部巒群方言詞彙共約1,500詞條，大部分詞條附有從傳說故事語料中摘取的例句；Duris（1987）為布農／法語詞典，收集布農語花蓮縣馬遠村的中部丹群方言共約8,000詞條，沒有例句；Nihira（1988）為布農／英語詞典，共收集布農語中部巒群方言約5,000至6,000詞條，但也有一些北部方言及南部郡群的詞彙。這些詞條有的為詞根，其中列舉其衍生詞；有的為詞綴，其中列舉其衍生詞；有的為動詞的過去式，其中列舉其詞根。在這些詞條中，有的列舉片語及句子為例，有的則無。Marron（1999）為南投中部布農巒群及丹群方言詞典，每一詞條附有中、英文解釋，但是沒有例句。根據Marron估計，這本詞典約收羅1萬詞條，但是因為許多詞條其實為同一個詞彙，拼法完全一樣，只是因為中、英文解釋稍微不同，重覆列舉數次，有的詞彙如mamantuk（真實/真誠）竟列舉達36次，成為36個詞條。故根據本人重新估計，Marron這本中部布農巒群及丹群方言詞典約有6,000



1968年鄭恆雄（左）與好友金進文（右）在南投。

至7,000詞彙。目前本人正在進行行政院原住民委員會的《布農語郡群方言詞典》編輯計畫，將收集南部郡群方言詞根約兩千，加上詞綴、衍生詞及複合詞共約4千多詞條，除了少數人身部位名詞、動植

物名詞和不能造句的詞根之外，大多數詞彙均至少有兩個例句。這本詞典應用SIL（Summer Institute of Linguistics）的Lexique Pro網路多媒體軟體編製，是第一本多媒體網路布農郡群方言詞典，有聲音，也有彩色圖片，生動呈現出布農族人的文化和生活。而且，這本詞典也採用詞彙語意學（lexical semantics）的觀念，在詞條中列舉同義詞及反義詞，以及在附錄中把詞彙依照語意範疇歸類，如人身部位、食物、家居、動物、植物等，以方便從語意範疇搜尋詞彙。這本詞典也將有一個布農語五方言兩千詞根對照的附錄，以方便其他四方言的布農族人參考。

這本詞典預計於2009年年底完成，將會先置於網路上供學習者和研究者使用，然後再出版。這是本人研究布農語41年的總結，將送給相交41年的布農族友人作為獻禮，尤其是引領我進入布農語言與文化堂奧的故金進文先生（Subali Nangavulan）。

（本專題策畫／外文系江文瑜教授）

參考文獻：

I. 中文部分

- [1] 鄭恆雄，1995，〈布農語詞典中動詞的編纂〉，《臺灣南島民族語言研究論文集》，李壬癸、林英津編輯，19-30。臺北：教育部教育研究委員會出版。
- [2] 鄭恆雄，1997，〈從語言學的觀點看布農族的神話與故事〉，《首屆臺灣民間文學學術研討會論文集》（林松源主編），106-123。員林：臺灣省碩溪文化學會出版。
- [3] 鄭恆雄，2006，《布農語的音韻與書寫系統》，臺北：行政院原住民族委員會。
- [4] 鄭恆雄，2009（即將完成），《布農語郡群方言詞典》，臺北：行政院原住民族委員會。

II. 英文部分

- [1] Jeng, Hengsyung (鄭恆雄). 1977. *Topic and Focus in Bunun*. Taipei: Institute of History and Philology, Academia Sinica.
- [2] Jeng, Hengsyung (鄭恆雄). 1978. "Topic and Subject in Chinese, English and Bunun," in *Proceedings of Symposium on Chinese Linguistics*, 1977 Linguistic Institute of the Linguistic Society of America. Taipei: Student Book Co., Ltd.
- [3] Jeng, Hengsyung (鄭恆雄). 1999. "Bunun Tense and Aspect," *Selected Papers from the Eighth International Conference on Austronesian Linguistics* (eds. Elizabeth Zeitoun and Paul Jen-kuei Li), 455-87. Taipei: Academia Sinica.



小百科：關於布農族

臺灣布農族目前約有4萬多人，是臺灣行政院原住民委員會所認定14個原住民族中的第四大族群。（第一大族群為阿美族，約17萬多人；第二大族群為泰雅族，約8萬多人；第三大族群為排灣族，約7萬人。）布農族的傳統居住地在中央山脈附近海拔約1千公尺山區。玉山是他們的聖山；他們也是玉山的守護者。居住範圍廣大，分布於南投、高雄、臺東和花蓮四縣。布農語分三大語系：北部方言系包含卓群方言（Takitudu）和卡群方言（Takibakha'）、中部方言系包含巒群方言（Takbanuaz）和丹群方言（Takivatan）、南部方言系則只有一個郡群方言（Isbukun/Isbubukun/Bubukun）。卓群居住於南投縣仁愛鄉和信義鄉，卡群居住於南投縣信義鄉，巒群居住於南投縣信義鄉、臺東縣海端鄉和延平鄉以及花蓮縣卓溪鄉，丹群居住於南投縣信義鄉和花蓮縣萬榮鄉，郡群居住於南投縣信義鄉、高雄縣桃源鄉和那瑪夏鄉（原為「三民鄉」）、臺東縣海端鄉和延平鄉以及花蓮縣卓溪鄉。布農族五族群中，郡群的人口最多，幾乎占布農族人口的一半。



- 布農婦女用傳統織布機織布。紡織為女性的工作，衣料的製作則是男子的工作。



● 報戰功。(2009年高雄縣桃源鄉)



- 臺灣的聲音－八部合音。其靈感來自蜜蜂與瀑布的旋律。布農族人以小米為主食，八部合音（pasibutbut）為祈禱小米豐收之祭歌，由8名以上成年男子合聲，宛如天籟，聞名國際。圖為2008年臺東縣海端鄉百人八部合音。

小百科：關於布農族



●射耳祭。布農族最大的祭典活動。於每年5月間在布農族各鄉輪流舉行，以射鹿耳來象徵來年狩獵的豐碩，也是教導男孩學習射擊的場合，深具文化傳承意義。

布農族的文化和語言相當複雜。他們傳統的生活文化以狩獵（hanup，本文中所有布農詞彙均為郡群方言）、出草（makavas）、農耕（munhuma）和編織（macindun）等為主，因此有許多相關的祭典和儀式。狩獵和出草為男人的任務；農耕和編織為女人的職責。與狩獵和出草有關的主要祭典為「射耳祭」（Malahtangia）和「報戰功」（Malastapang）；與農耕有關的主要儀式為集體合唱「八部合音」（Pasibutbut），以祈求小米豐收；編織時，婦女常唱編織歌。射耳祭是成年人教導男孩射箭的場合，因為射

箭是以前生活中不可或缺的技能。報戰功是狩獵或出草回來後，向族人報導自己的英勇和斬獲，以提升自己的社會地位。八部合音由日本音樂學者黑澤隆朝於1953年首先記錄，向聯合國教科文組織報告，受到國際音樂學界重視，認為布農人能合音到八部，不僅是臺灣原住民音樂的瑰寶，也是全世界合音中極為罕見的形式。布農語的結構和他們的文化一樣複雜。布農動詞的8種焦點和八部合音一樣，是極為獨特的8種主語選擇方式。布農動詞的20種時式和時態組合系統，也是人類語言中少見的，可能是因為他們時常在高山叢林中穿梭狩獵和出草，而發展出如此複雜的時空觀念。

布農語到底有沒有文字？根據傳說，本來有文字，後來遺失了，因此無法證實。1937年在南投縣內所發現的一塊木刻祭典年曆，以符號記載一年之間的祭典，可能就是傳說中的文字。但這畢竟只是以符號記事而已，還未達到以符號準確代表詞彙的文字程度。



●仿製之布農族木刻祭典年曆，攝自南投縣信義鄉同富國中文物館。

原住民與南島／東南亞與島嶼 —人類學長遠橋樑的搭建

文・照片提供／謝世忠

臺大校園國內外貴賓訪客不斷，正式拜會之餘，人類學系的博物館（正式名稱為「民族學標本陳列室」與「考古學標本陳列室」），常是校院主管推薦前來參觀的地點。人類學系照顧兩個陳列室，除了提供外賓欣賞之外，其典藏展示內容當然也是系上教師學生研究的範圍。不過，60年來（按，人類學系創立於1949年）參訪者雖始終不斷，然對標本的研究，卻曾有過長期間斷，此一現象述說著人類學系研究取向的變遷歷史。

人類學傳統上較著重於原住族群、少數人群、及邊陲或角落社群等的生活文化研究。臺大人類學系成立之後，自然追隨此一學術特性建置學問。南島系臺灣原住民在臺北帝國大學時期，即是日籍民

族學者的調查研究對象，人類學系承接傳統，繼續山地、東海岸、或外島田野。兩個標本室所藏標本，尤其是民族學方面，多為日籍學者和戰後20年間的收集。今天，臺大被公認為原住民傳統文物最豐富的集中之地。典藏如此，人類學系師生目光亦快速聚焦。第一波「標本人類學」或「博物館民族誌」盛況就在1950至1970年代。

自2000年開始的數位典藏國家型科技計畫是人類學系標本研究第二波高峰。配合數位計畫的推動，多位教師動員大批助理學生團隊，對文物進行逐項電腦資料庫建檔與記錄資訊再研究的工作，目前任務大致已近完成。不過，該計畫畢竟是以多層次維護文化資產為主要目的，因此急於整理基本材



謝世忠小檔案

現任臺大人類學系教授。1977年畢業於東海大學歷史學系，1982年取得國立臺灣大學考古人類學研究所碩士學位，1989年獲美國西雅圖華盛頓大學人類學哲學博士。此外，在留學美國期間曾專修泰國語文，因此也擁有一泰文化研究學士學位。

主要研究領域包括北東南亞民族誌、泰／寮國族關係、臺灣原住民當代現象、民族史方法、第四世界理論、詮釋人類學、觀光人類學、發展人類學及族群理論等。主要著作有1987年《認同的污名－臺灣原住民的族群變遷》、1990年《人類學研究－慶祝芮逸夫教授九秩華誕論文集》（與孫寶鋼合編）、1993年《傣泐－西雙版納的族群現象》、1994年《山胞觀光－當代山地文化展現的人類學詮釋》、2002年《臺灣原住民影像民族史－賽夏族》、2004年《族群人類學的宏觀探索－臺灣原住民論集》、2004年《國族論述：中國與北東南亞的場域》、2004年《經濟轉化與傳統再造－竹苗臺三線客家鄉鎮文化產業》（與張維安合著）、2007年《移民、返鄉與傳統祭典－北臺灣都市阿美族原住民的豐年祭參與及文化認同》（與劉瑞超合著）、2007年《原住民族傳統習慣之調查、整理及評估納入現行法制第二期委託研究－泰雅族、太魯閣族》（與郭倩婷、楊鈴慧、劉瑞超、李韋誠合著）、2008年《原住民族傳統習慣之調查、整理及評估納入現行法制第五期委託研究－布農族、邵族》（與楊鈴慧、劉瑞超、李韋誠、黃昱中合著）與2009年《原住民女性的律法脈絡－三個高地族群的比較》（出版中）（與劉瑞超、楊鈴慧合著）等，另有學術論文和一般散文約計200餘篇，為一位研究領域多元且著作產量豐碩的人類學者。

料列入首要，而典型的學術學理再生產一事，就相對有限。所以，形式上雖有兩波標本研究熱潮，但事實上第一波才是真正「為研究而研究」的動機促成。

第一波盛況之後，眾人突然紛紛遠離博物館標本，主要是人類學強調社群地方的現場參與，促使師生必須「出田野」，而蹲坐標本室內的靜物景況分析，就不再受歡迎。人類學系師生即使繼續原住民社會文化研究，但民族學標本陳列室卻變成人類學系系館人來人往所忘的「孤星」，它和考古學陳列室一起就真的成了接待外賓唯一功能。

不過，嚴格來說，臺灣大學人類學系秉持日人所留下之原住民研究傳統雖是一項事實，但1955年中央研究院民族學研究所成立之後，原住民研究重心有轉移至此之勢。人類學系自1970年代以降所新聘之教師，其博士論文主題均無關原住民，直

到2001年方見相關專長新秀加入行列。情勢影響所及，人類學過去30年所開課程直接以「臺灣土著」、「臺灣南島語族」或「臺灣原住民」為名者，基本上相當有限。學生倘若未選到課程，人類學系畢業仍陌生於原住民，並不為奇。

筆者1989年獲聘為人類學系教師，如前所述，自己正是非原住民博士論文研究而進入系上任教者之一。在美國西雅圖華盛頓大學求學時（1983-1989），教授群期望訓練筆者成為東南亞人類學專家，所以就從學習泰文開始，一直到在中國雲南西雙版納完成傣族研究博士論文為止，本身已累積了相當的東南亞社會文化專業知識。回到臺灣，一方面自覺該至少貢獻本土研究10年；另一方面，又因1984、85年曾以原住民社會運動與族群現象進行碩士論文研究，所以決定延續興趣，結緣原住民。於是，來校任教始起，即讓自己慢慢成為原住民議題的「專家」。

只是筆者的「專家」屬性，與典型專注於特定一族一聚落的臺灣原住民人類學模式不同。筆者認識千百個原住民，他們或多或少都與八〇年代以降的社會運動有關，各族都有，部落原鄉與都市新鄉各半。臺灣有不少從事某一族研究的人類學專家，類似「某某人是研究泰雅族的」話語，成為普通應答常識。在此一前提下，即使不少原住民朋友認定筆者係少數瞭解他們的學者之一，筆者始終就不是某一族專家。

作為一名非專家的專家，著實稍感尷尬。就在部分研究同仁設法專精於某族之同時，筆者自社會運動拓展而出的族群理論、觀光人類學、第四世界論述，以及文化展演等議題，可謂為原住民研究的「異數」，若再合起一群弟子學生，大概就可稱為「異軍」吧！異軍不一定突起，但至少為臺灣人類



2001年啟動另一個10年計畫－探討同一族系人群遷移與面對不同國族—國家的文化族群主導性展現機制。圖為在臺灣清境農場（2002）的田野。

學的原住民研究，灑下多元種子。

時間匆匆，原訂貢獻家鄉議題10年，如今卻已滿了20（即1989至2009）。10年之時（即1999）曾思「中止」原住民研究，轉而回至華盛頓大學教授們當初期望的東南亞人類學專家本份。但是如切豆腐般地每十年一個範疇的規劃，真是天真，根本行不通。原住民早已不是只有被研究。多年來筆者知心朋友兩大群，一為三、五位學界同仁外加助理學生們；其二就是原住民老中青少男生女生。回望自己的研究史，頓然發覺原來標準的田野筆記、錄音、訪談、攝影等等程序，幾乎早已全被忘了。道理很簡單——「你和朋友相處把歡會記錄謄寫嗎？」

這麼多年下來，沒有錄音，沒有訪談，沒有筆記，但卻與無數原住民有著悲苦歡樂經驗的分享。揣此，竟也理出了原住民社會運動25年來的五大型態：族群政治運動、藝術文化運動、躍進學術運動、文學建構運動，以及族稱獨立運動。這五大運動並無絕對的演化關係，它們或有前後時間落差，但也相當程度地並置存在，當然，力量或聲勢消長亦所難免。

話說原住民的學術關懷雖不能中斷，然東南亞研究卻也已悄悄排進筆者的研究進程。自2001年起，開始密集走訪寮國（主要在極北近中國之處）、臺灣（主要在南投清境與中壢龍崗）、北美的Tai-Lue人（即博士論文所研究之中國所稱的傜族）社區，啟動另一個10年計畫，探討同一族系人群遷移與面對不同國族—國家的文化族群主導性展現機制。換句話說，筆者回到了東南亞「老本行」。事實上，雖說是「老本行」，但應是「新本行」，畢竟「老本行」位置早已為原住民研究所取代。

在人類學系，自1990年起迄今，計開授過「大



從老本行到新本行，自2001年起即意欲推動東南亞研究。圖為與臺灣原住民朋友合影（2007）。

陸東南亞部落與文明傳統」（1990）、「大陸東南亞人類學專題」（1994）、「北東南亞與西南中國跨境研究」（2000）、「大陸東南亞民族誌專題討論」（2002）、「東南亞南傳佛教社會專題」（2005），及「東南亞族群遷動專題討論」（2009）等6門關及東南亞人類學之課程，意欲推動臺灣東南亞研究之企圖心甚強。然而，系內系外、校內校外始終靜悄悄，回應者稀疏寥少。九〇年代中葉，突然國內起了東南亞熱，從中央研究院到幾所大學，紛設研究單位。但這些均和人類學系這幾門課的鼓吹無關，反而它們均是呼應政府南向政策的學界反應。10年下來，幾個以「東南亞」為名之當初熱潮單位，卻又紛紛去掉「東南亞」，轉而歸入「亞太」（如中央研究院）或「亞洲」（如淡江大學）之更大架構下。但臺大的東南亞人類學課程仍舊開授，為學問而學問，在熱潮之外耕一份耘田。

就在國內東南亞機構建置熱潮驟減之際，人類學系內卻反而熱度升高。最近三、五年，部分教師



在臺灣從事田野工作數十年，結識千百位原住民朋友，不做錄音，沒有筆記本，有的是同悲同喜的交情。圖為在寮國進行田野調查（2006）。

與研究生突然跨出臺灣，開始從事境外田野研究。他們選擇的地點，就是東南亞。不過，師生們的田野地並非筆者前述幾門課程的「大陸」範圍，而是西太平洋上的「島嶼」區域。換句話說，筆者的幾門授課，絕不是今天系內師生興趣於東南亞的貢獻者，因為「大陸」、「島嶼」兩區基本上形同絕緣，其中最大區隔要素即是前者「非南島」，後者「純南島」。

李嗣涇校長在邁向頂尖大學計畫項下，於2007、2008年主動推展的南島研究兩年實驗計畫，或許正是推手。臺灣原住民人類學民族學研究已超過百年，但對於「原住民研究即代表南島研究（Austronesian Studies）」的概念，卻始終模糊。亦即，一個原住民社會文化的研究者，往往不會提及自己正在進行「南島研究」。傳統上，臺灣的人類學屬性非常在地化，百位現職之學院專業工作者，僅有個位數字成員有境外田野經驗。大致上，「山地文化研

究」、「土著文化研究」、「原住民文化研究」等，就是學者們思考的最高範疇。約近10年之前，有人為臺灣原住民創出「南島民族」一詞。他們不知何由，不喜用「原住民」，但「南島民族」又甚為奇怪，它一來並非當事人自我認同的族稱用詞；二來以原為語言學南島「語族」術語自動地轉為「民族」，根本未有學理上的合宜基礎（亦即，什麼是「民族」，基本上並未經過討論釐清）；再者，國際南島對臺灣而言，事實上極其陌生，幾乎少有對話，如今在本土性濃厚之原住民研究背景上，突兀地冠上具高度國際意涵的「南島」民族，到底用意為何，不得而知。

不過，臺大南島計畫總算喚起了注意國際南島的意識。幾位師生開始摸索於馬來西亞東西兩邊，以及印尼峇里島幾個地點。南島計畫兩年過了，未聞校方有延續的規劃，但研究人員畢竟已跨出了一步，大家似仍未放棄努力。基本上，它像是南島系臺灣原住民研究之後的國際南島拓展。臺大的南島與包括東馬與峇里島在內的島嶼東南亞熱潮，是否有天會如前述國內東南亞機構建置熱潮一般的衰退，仍待觀察，但依國人行事一段不接一段，一個有限年月計畫結束，就完全拔根的習慣（臺大南島計畫兩年結束，船過水無痕，即是一例），實令人難以太過樂觀。不過，人類學系的東南亞課程仍會繼續，歡迎有緣人來唸書、來紙上田野異國。

筆者在南島計畫之初，即預見了此一未來可能的發展挫折。因此，當時主張不要僅限於南島，而應拓展至環東亞的非南島之島嶼地區如庫頁島、千島群島、北海道、琉球群島、南海島群等，進而思考建置一「島嶼人類學」方法理論的可能性。筆者強調的不是四處有人（包括中研院和幾所教研機構）在做的南島遺傳、語言文化等之類緣關係，而



是主張應關注島嶼適應與主體世界觀類型的民族誌比較研究。當然，同仁們不一定瞭解其意，即使瞭解也不一定有配合的必要。於是，有的仍繼續在類緣概念下從事研究，有的依舊堅持臺灣本土，而筆者則提出了「北海道愛努人與臺灣原住民社會運動的比較」之研究課題。兩年下來，田野資料甚豐，因此早已超越須有南島計畫支持之思維，今天僅剩個人單飛，還是積極進行研究。

筆者每年至少前往寮國和北海道各三次，不在現場之時，也有安置在地助理協助收集資料。這兩處需要錄音和筆記的田野，加上早就忘錄音與筆記的原住民情誼交往，使自己時時在文化高度異質性的情境，交錯呈現，時空往往剎那轉變，飽滿地承受了多元文化衝擊的歷練。

今天，仍有年輕學者學生正致力於自己是原住民某族專家的事業之中，而筆者卻離此越來越遠。自己同時擁有好多族，也讓

好多族同時擁有我。筆者承認自己的學術著作都不會太「深奧」，簡單平易是為風格。不專注一族數十年，他人當然認為你寫不出深奧文字，但自己至少忠於堅持的人類學信念。筆者以為，太過解剖一個人身肉體組成的族裔群體，分析到細緻點滴，實是一難以承受的壓力，對自己如此，對被研究者亦然。淡淡的陳述，有時反而效果驚人，準確地打動心底深處，而這份心情往往是自我冷靜執著的文化解剖手，所難以體會者。

最後，再回到前文提及的人類學系民族學標本。數位典藏之際，我們的思維仍是臺灣原住民，而非莫明其義的「南島民族」。一族一族的檢視查證資料，排比照片、影片、文字，慢慢地對原住民與過去研究者，有了多一份的認識，本土學術知識亦藉此精進。我們應會在此一資料寶庫中繼續學習文化，研究學理，也將在作為南島東南亞，以及作為島嶼特定生態文化區之一份子的基石上，開展超越類緣關係的跨文化比較研究工作。大陸東南亞泰寮族裔不是南島也非島嶼，北海道愛努人居屬島嶼但非南島，這些都是比觀共享的資產，尤其在為原住民朋友，或Tai-Lue與愛努族人講述對方故事之時，其間的文化相對刺激啟迪，令人驚嘆感動。

人類學家的實踐此為一例。人類族群文化不就是要對話嗎？縱橫於臺灣、南島、東南亞、非南島、北海道、島嶼之間，筆者的人類學橋樑搭得長遠。（本文撰寫期間，承筆者專任研究助理郭欣諭小姐費心協助，特此誌謝。）（本專題策畫／外文系江文瑜教授）



積極建置島嶼人類學方法理論之可能，近兩年進行北海道愛努人與臺灣原住民社會運動之比較研究。圖為2008年於北海道田野。

研究力指標

文・圖／吳誠文

3樓的會議室望出去是美麗的中加州海岸，沙灘、岩澗與蒼松勁柏競爭著如畫視界的焦點與主導目光的地位，然而地位未定，容易使人迷惘，陷入沈思。加州聖塔克魯斯（Santa Cruz）南端的加比托拉（Capitola）帶著那麼一點名聞遐邇的「十七哩路」（Seventeen-Mile Drive）的迷人神韻。但是為什麼要千里迢迢來到這個地方討論半導體測試技術，從早到晚繞著幾個艱澀的問題打轉？窗外薄霧細雨竟日不去，把眼前畫布染成灰色一片，而太平洋彼岸的臺灣島逐漸浮現在灰色畫布的中央。島上飛過一群向北的雁鴨；它們南北飛，而我東西飛。南北與東西到底各自具有什麼樣的與生命糾結的意象，各自宣示什麼樣的宿命？旅程的終點卻總是無限循環的另一個起點，南北如是，東西亦復如是。半導體產業從太平洋這頭帶著滿身的疲憊往西飛，但是之前它也曾在美國大陸東西岸之間徘徊。

「很美的景色，是不是？」打斷我思緒的是從奈良來的藤原教授，依舊穿著他的灰褐色西裝外套、深色西褲與黑色皮鞋，頭髮梳理整齊，臉上帶著腼腆的微笑；相較於多數與會者的休閒打扮，顯得有點拘謹。

「啊，藤原教授你好，很高興在這裡見到你。」

「很高興又見到你，吳教授。很可惜這麼好的會議，來的人卻不多。」

「是啊！這次臺灣只有三個教授來。工業界呢，要不是我邀請了三個資深主管來談一些臺灣的經驗，是一個人也沒有的。」

「日本現在是很緊張的，不但是工業界沒有人來，很多學校也都發出了旅行禁令，還好我們學校尚未禁止我到加州來。」

我想的是金融海嘯與產業景氣的因素，原來他提的是豬流感在日本引起的恐慌，我馬上想起日本人審慎地處理所有問題的態度。縱然相識已十幾年，也經常一起開會，藤原教授在我面前仍然一貫地拘謹，不苟言笑，從他的身上我經常看到整個日本的縮影。

「對了，你有收到我實驗室的論文集嗎？」藤原教授看似順帶一問，但是我知道他對論文數量是非常在意的。

「有啊！你實驗室論文表現很好，我該好好向你學習。」我回答後藤原教授露出開心的笑容。



吳誠文小檔案

吳誠文，1971年巨人隊少棒國手，為國家捧回世界少棒冠軍盃。臺南一中畢業後，考進臺大電機系，1981年從臺大電機系畢業，1984年負笈美國深造，1987年取得美國加州大學聖塔芭芭拉校區電機與電腦工程學博士。學成返國任教於清華大學電機系，2000-2003兼任系主任，2004-2007擔任電機資訊學院院長。鑽研超大型積體電路設計與測試和半導體記憶體測試，卓然有成，2004當選IEEE Fellow。2007年借調至工研院主持系統晶片中心，以DSP（數位訊號處理器）技術及其技轉為起點，要協助臺灣建立自有品牌，與國際大廠競逐天下。

短暫的休息之後會議繼續進行，台上的講者滔滔不絕，藤原教授正襟危坐，我則望著窗外太平洋，心思隨波起伏。去年6月我曾與幾位同事一起來到加州矽谷的史丹佛研究院（Stanford Research Institute，SRI）上課，學習他們的研究管理方法。SRI三天課程結束後，我們也參訪了史丹佛大學、Google公司、柏克萊加州大學等單位。誠然在SRI所學無多，只是年復一年臺灣不斷派人來美國學習如何作研究，而美國人似乎還不會有派人到臺灣學習如何作研究的念頭。研究能力之於國家競爭力，或如美麗沙灘與蒼松勁柏之於加州海岸，是關鍵要素還是可有可無？即使半導體產業此刻似已無奈西向，東行的朝聖者仍然年年在加州落腳。

「我們這樣的測試驗證方法可以確保系統的品質與可靠度，當然這是依賴我們多年的研究經驗發展出來的方法。」台上來自矽谷的講者終於作了結論。

一個機構或單位究竟有沒有好的研究能力是不是有跡可循？我們可不可以只用幾個指標（Indicators）評估一個研究機構的研究能力？我自問自答，低頭在紙上塗塗寫寫，設計了五個簡單的指標，分別是「資金運用（Funding Mechanism）」、「研究題目主導權（Initiative）」、「研究人員（Researchers）」、「薪資（Salary）」、及「學術參與（Technical Activities）」：

1. Funding Mechanism：研究經費是否充足且有適當的使用彈性？
2. Initiative：研究計畫是否由研究人員發起（而非上司指定）；是否由領域專家評估決定（而非僅由管理階層決定）？
3. Researchers：研究人員質量是否均符合需求；是否被適度激勵？
4. Salary：研究人員是否有薪資保障（不需賺錢養活自己）？
5. Technical Activities：研究人員是否獨立發表質量均優之學術論文；是否積極從事學術溝通（如研討會）？

我用它們比較了上述機構以及臺灣的研究型大

學（TU）與法人研究機構（TR）；下表是我給的主觀的粗估，表中分數「5」代表最符合。

組織 指標	SRI	Google	史丹佛	柏克萊	奈良科大	TU	TR
F	3	4	5	5	4	4	3
I	4	5	5	5	5	5	3
R	4	5	5	5	4	4	3
S	4	4	5	5	5	5	3
T	3	2	5	5	4	4	2
Total	18	20	25	25	22	22	14

在指標F中，SRI、TU、TR均受到政府預算限制，但TU的國科會經費比TR的經濟部經費限制少，對研究相對有利。至於指標I，由於大學強調學術自由，行政主管向來不干預教授研究或教學；TR在前瞻研究（Research）部分可能得向學術界借鏡。我覺得TR在指標R也有相當的改善空間，因其所謂研發人員大多為工程師與技術員，而較少具獨力研究能力與經驗的研究人員；這並不全然是外界吸引力（薪資水準）的關係。指標S的問題主要是人員如果背負為自己籌措薪資的壓力，則他們只會把注意力集中在眼前立即可以取得收入的工作。大學教授是不必煩惱自己薪資的，所以他們作研究有其他的動機與誘因。最後是指標T，雖然對TU我仍不滿意，但至少多數教授已成為獨立的研究人員，可以在全球頂尖的期刊發表論文，在頂尖的研討會演說，並公開與同領域學者討論。

午餐後我與中央大學的李教授緩緩走入畫布中，盡覆針葉與毬果的步道蜿蜒於高大的松木間，在林中宛若與世隔絕，與從會議室遠眺時感覺截然不同，蓋見樹見林之別也。

「應該陪你再多待兩天，看盡附近美景，可惜我晚上得先搭機回去，趕後天教評會的升等審議。」李教授帶點歉意地說。

「你的論文表現這麼好，應該沒問題的。祝你成功！」我知道臺灣的教授也身處論文數量的壓力中。

然而面對史丹佛與柏克萊時，我倒不需去算他們的論文。中加州海岸的美麗來自於沙灘、岩澗與蒼松勁柏結構成的如畫視界。 

培養生命科學的中堅人才 動物學研究所

文・照片提供／陳俊宏

動物學是研究動物生命現象的科學，主要是要瞭解動物維持生命之法則，以及動物與環境互動的關係。包含的學科有：分子生物學、細胞學、形態學、生理學、生態學、分類學、演化學、遺傳學、發生學及行為學等領域。現代的動物學不只是一門高度整合性的自然科學，可支援基礎醫學的教學研究，也衍生至許多應用的科學領域，如生物技術、遺傳工程、生物資訊、環境保護及資源管理等，因此動物學在世界各國都是生命科學的重要支柱。



動物系所原來系館所在一號館，已是臺大校園古蹟建築。圖為當時館內長廊上的鯨魚骨展示。

成立沿革

臺大有關動物學之學科發展有其悠久輝煌之歷史，日治時代之臺北帝大，分別在1928年及1929年，於當時的動物學科內成立兩個動物學講座，1940年成立動物學科。1945年動物學科更名為國立臺灣大學動物學系。動物學系於1960年開設碩士班，1985年成立博士班。2003年，臺大成立生命科學院後，原理學院動物學系之大學部併入生命科學院之生命科學系；原動物學系之碩士班及博士班則改制為動物學研究所（簡稱動物所），同樣隸屬於新成立的生命科學院，成為一獨立之研究所。動物所與生命科學系維持合作之關係，並支援生命科學系有關動物學方面之教學。

教研設備

動物所目前除了專任及合聘師資包括教授12名、副教授7名及助理教授1名外，為了增加學生學習視野及研究工作的整合，從臺大醫學院、電機學院及中研院等延聘9名兼任老師。除此之外，近年來常邀請國外學者包括美國及日本，進行短期的教學支援。

動物所所合一時的主要系館是位於大門口的一號館1、2樓西側，現為戲劇學系。現在動物所的教

關於作者

陳俊宏教授兼所長，臺大動物系1981年畢業，動物所1983年畢業。美國奧瑞岡州立大學博士，專長於細胞附著及辨識、蚯蚓生物學之研究。電子信箱：zoology@ntu.edu.tw。臺大動物學研究所網址：<http://zoology.lifescience.ntu.edu.tw/>。



臺大動物學科發展歷史悠久，從臺北帝大1928年創校伊始即設置，進入21世紀，正名為生命科學系，彰顯其為生命科學基礎學科的本質與特色。圖為1973年畢業生與師長合影於一號館前。

學空間及老師們的研究室主要位於生科大樓的5樓、7樓及8樓。1樓設有標本展示室及設備齊全之動物房、同位素實驗室及細胞生物學實驗室。5樓為本所行政中心，另有乾、濕標本室各一間。7樓以分子細胞生物、組織形態、生理等個體功能生物學為主要研究範疇。8樓則以分子遺傳、水族病理、基因體研究為主。

生科大樓除了有提供教學的現代設備外，主要研究儀器包括：穿透式及掃描式電子顯微鏡、共軛焦顯微鏡及各式螢光、倒立、落地顯微鏡及顯微投影設備，此外，還有酵素分析儀、高效能液相層析系統、冷凍超薄切片機、超高速離心機、毛細管DNA自動定序儀、流式細胞儀（flow cytometer）、即時定量PCR儀（real time PCR）、液態螢光計數器、ELISA光度測定系統、螢光測定儀（fluoremeter）、細胞粒徑分析儀、免疫定量分析儀、多功能生理記錄系統、鈣離子光電訊號紀錄系統、FRET訊號紀錄系統、腦薄片內whole cell patch紀錄系統，以及32頻道multiple single unit行為電生理紀錄系統等，可說頗為完善。

目標與特色

動物所以養成基礎及現代動物學之研究人才為目標。以個體生物學為軸心，下探生命運作之分子機制，上溯生態系統之平衡協調，藉細胞及分生技術以及理論計算與模擬，研究包含三個整合領域：

（1）分子演化與比較基因體學；（2）神經生物與細胞生理學；（3）水生生物與應用動物學，期望培育國家生命科學領域中堅人才。目前動物所碩、博士班都分生命科學組及神經生物組兩組招生。

動物所研究領域除了重視生命現象的理論探討外，亦重視動物學知識的應用面。因此，本所正進行的研究工作在基礎生物學方面有分子演化、分子分類、病毒基因體、細胞內分泌、細胞訊息傳遞、細胞成長與分化、胚胎早期發育、神經生物、神經電生理、病毒致病機制及免疫生理等。在應用方面，本所有魚病研究群及草蝦基因體研究群在進行水生生物疾病防治、資源調查及比較基因體的研究工作。為擴大本所師生與國內外學術領域之交流，本所在學期中，固定於星期五下午1:30-3:00邀請國內外專家學者前來本所進行專題演講，並擷取科技新知。

動物所碩士班修業期限最多4年，研究生在提送研究論文，經論文考試委員口試通過後，授予理學碩士學位。為鼓勵學生在大學部期間即進入老師研究室參與研究工作，學生在考入動物所後，有機會以一年時間完成碩士學位，也就是5年獲得學士及碩士兩個學位。博士班修業期限為3至7年，學分修習完畢且經口試及筆試兩關嚴格的資格考試合格者，成為博士學位候選人。博士學位候選人在完成論文寫作，並經博士學位考試委員會評定通過後，授予博士學位。為了培養學生教學表達能力，不論碩士班或博士班學生必修兩學分的生物學教學實習。

動物所很注重師生聯誼，上學期開學前會有迎新宿營活動，當天晚上的重頭戲是各研究室的PowerPoint秀，介紹各研究室的特色、成員及研究重點；下學期結束前則會舉辦全所師生的餐會來聯絡感情，同時歡送畢業生。從去年開始，為了進一步促進跨實驗室間的師生交流，鼓勵師生在星期五下午放鬆心情參加聯誼，特將美式「Happy hour」的觀

念引入，也就是在星期五下午的專題演講之後，所裡會提供免費的小點心、零嘴及汽水、可樂等非酒精性飲料，藉此希望不同實驗室或不同領域的師生在聊天之餘能互相分享實驗心得、實驗技術或實驗藥品耗材等，更期待能因此激盪出新的研究火花。

由於動物所的教學目標包括獨立操作實驗、邏輯思考、資料分析及研究論文口頭報告、海報製作及學術期刊發表能力等。因此動物所碩士畢業生除了可留在動物學研究所繼續深造外，也可報考或申請國內外基礎醫學、生物科技、農林漁牧等應用科學相關研究所。目前，動物所碩、博士班畢業生除遍布國內各大公私立大學醫學院及生物學相關系所外，在國內外研究單位如中研院、國家衛生研究院及水產試驗所，政府機關如農委會、國家公園及特有生物保育中心及多家生物科技公司亦都已嶄露頭角。本所亦提供中等學校師資之培育及養成，因此已有多位修畢教育學程之畢業生在國、高中擔任教職，作育英才。



邀請國內外專家學者作專題演講，以掌握最新科技動向。



專題演講之後的happy hour，提供教研分享與交流的平台。



每月月中舉行慶生會，促進師生情感聯誼。圖為5月慶生會。

結語

20世紀後期，生命科學成為顯學，在人類基因體、果蠅基因體及線蟲基因體等的鹼基對一一被定序後，生命科學將進入後基因體學時代。基因體學、蛋白質體學、代謝體學（Metabonomics）、細胞生物學與個體生物學之間的複雜關係，將是臺大動物學研究所基礎科學研究及人才訓練的發展重點。（本文策畫／動物所陳俊宏所長）

奔向

國泰世華全民理財教育計畫

財富

社會不斷變遷，創造財富只靠一身的技藝與知識是不夠的，透過適當的理財方式，才能有效累積財富。國泰世華財富管理銀行為協助大眾建立正確的理財觀念，藉由舉辦免費理財講座，提供基本的財務金融知識。國泰世華期望與您一起奔向財富！

活動期間：即日起～2009年12月31日

活動內容：歡迎您 ① 集合30人以上 ② 自備場地 ③ 選擇2堂您有興趣的理財課程，本行即於您所提供的場地舉辦一場免費理財講座。場次有限，報名從速！

報名方式：

1. 歡迎親洽營業單位理財專員索取報名表，填妥後傳真至(02)2719-0726
2. 請至本行網站 www.cathaybk.com.tw 下載報名表，填妥後E-mail至 finedu@cathaybk.com.tw

主辦單位：國泰世華銀行 **協辦單位：**摩根富林明

免費講座
到場舉辦

* 國泰世華銀行保留終止或變更本活動之權利。活動詳情歡迎親洽各營業單位理財專員，或撥0800-818-001（按18702），或至本行活動網站www.cathaybk.com.tw查詢。



國泰世華銀行
Cathay United Bank

國泰金融集團

臺大田徑隊是個溫馨的大家庭，情誼不墜，圖為隊友會2007年會員大會時，全體隊友、眷屬及貴賓合影。



更快、更高、更遠— 臺大田徑一甲子

文／黃新田（1974畜牧系畢；1976畜牧所畢；臺大田徑隊友會會長）

資料提供／林茂雄（1961政治系畢；臺灣銀髮族協會秘書長）

葉政秀（1964農工系畢；中華民國能量醫學會秘書長）

圖片提供／莊忠鵬（1976土木系畢；臺大田徑隊友會秘書長）

林慈玲（1979政治系畢；行政院研考會檔案管理局局長）

話說「臺大田徑隊」的成立，係由當年（1954）省運高欄冠軍郭博修學長（1958外文系畢），結識了「三鐵大王」齊沛霖教練和同好古衡山、簡世雄等4人，基於對田徑的共同熱愛而發起成立。在此之前，出自法律系的張甘妹學姐（1953法律系畢）早在田徑（短跑及跳遠項目）場上叱吒風雲，郭博修學長等人對這位學姐敬重有加，於是以她入學的那一年（1949）作為創隊元年，至今（2009）已邁入60年一甲子的光景。

網羅各路田徑精英

臺大田徑隊隊友皆來自全校各系所的路路田徑精英，涵蓋文、法、理、工、醫、農等領域，人才濟濟，如現任母校副校長陳泰然學長（1968大氣系畢）當年還是田徑與排球雙棲的風雲人物，王文猷學長（1963經濟系畢）現任彰化銀行監察人，利明獻學長（1978經濟系畢）目前是美商花旗銀行臺灣區總裁…。誰說「四肢發達，頭腦簡單」？世界上



臺大田徑隊創隊隊長郭博修學長，是知名畫家。



2009年會長交接，左為前任會長李翼文，右為現任會長黃新田，由第一任會長王文猷監交，信物是代表田徑主要配件的標槍（田）和釘鞋（徑）。



本校法律系名譽教授張甘妹學姊在學時是國家級選手，曾是省運60公尺及100公尺的紀錄保持人，為臺大爭取莫大榮耀，因此臺大田徑隊以她入學那年為創始年。(提供／張甘妹)

偉大的運動員都很聰明。生性聰穎的臺大田徑隊友們會善用頭腦尋找正確而有效率的訓練方法，循序漸進的集訓，結果都能事半功倍，於比賽場上獲得輝煌成績。

1999年，在母校體育室簡坤鐘與蔡秀華兩位教練熱心協助下，動員校隊學弟妹們舉辦臺大田徑隊50周年慶，廣邀老鳥們回娘家重聚，閒話當年勇，還出版一本紀念專輯，特別邀請也是知名畫家的創隊隊長郭博修學長手繪封面。2001年，郭博修學長、顏甘霖學長（1960化工系畢）、林茂雄學長與林崑雄學長（1961法律系畢）等隊友餐敘時，不約而同地提出正式成立「臺大田徑隊友會」之芻議，後經多番開會討論及公文往返，終於在2003年成立，由王文献學長擔任首屆會長（2003-2005），接著由李翼文學長（1972土木系畢，現任雄獅鉛筆廠股份有限公司董事長）擔任第二、三屆會長（2005-2007-2009），本人是現任會長。

校隊＝溫馨大家庭

臺大田徑隊是母校所有運動代表隊當中，唯一擁有自己的基金（來自郭博修學長以田徑運動為主題的畫作拍賣所得及熱心學長姐的捐助）、組織章程、隊徽、隊歌、隊服，並每年頒發在校優秀田徑隊員獎學金（由顏甘霖學長長期提供）的學校代表隊。在圈外人眼中，或許田徑不外乎跑、跳與擲遠，算是陽剛至極的活動，其實，臺大田徑隊還是一個非常溫馨的大家庭，平常訓練不是我幫你拉筋，就是你幫我計時，共同於烈日下揮汗，寒流裡相互打氣。比賽時的緊張興奮、歡欣鼓舞、失足扼腕，都深刻烙印在大夥的腦海中，記憶隨著時光流逝卻越形甘美。尤其記得每天下午課後相約在有著一股特殊味道的隊室會合，偶爾翻閱行之有年的隊友留言簿（當時沒有手機），總能令人莞爾一笑，箇中滋味點滴在心頭…

從1981年起，時任鄉野旅行社董事長林茂雄學長及中國電器股份有限公司董事長顏甘霖學長，幾乎年年出席田徑隊的迎新送舊活動，費心安排各種餘興節目，包括登山、旅遊及露營，並鼓勵畢業的隊友回校培訓在校生，期薪火代代相傳。

臺大人叱吒田徑場

誰說「白面書生弱不禁風」？1968年全國大專聯考甲組（理工科）狀元施純清學長（1972物理系畢）也是田徑隊員之一，亞元施能健學長則是臺大排球隊員，可見臺大田徑隊水準遠超過許多大學校院。在每年全國大專校院運動會一般組（非體育科系）的比賽成績都相當優異，男生只屈居人海戰術的陸官，女生可是奪冠居多。更難能可貴的是，早期不分組時代，也曾經把師大及體專的體育科班生拋諸腦後，贏得眾多喝采。

截至2008年5月13日為止，本校田徑隊友們仍然保有多項全國大專校院運動會田徑（一般組）

大會紀錄，如男子組：趙樹華（200M，1997農工系畢）、周顯光（5,000M及10,000M，1984造船系畢）、馬宗義（鉛球，1986法律系畢）；女子組：陳昭君（100M，1999動物系畢）、孫冠純（200M，1993經濟系畢）、阮一如（400MH，1984農藝系畢）、高仙桂（跳高、跳遠及七項運動，1981經濟系畢）等。今年（2009）全國大專運動會於5月2-6日假臺師大公館校區舉行，在報名400M及1,600M接力賽發生疏忽被判失格之情況下，臺大在162所參賽學校中仍然獲得一般組男女生各第三名成績，誠屬難能可貴。

人生之路一如田徑

凡事有起有落，勝利的果實最是甜美。每位成員參加田徑隊，目標固然是為校爭光，同時也希望為自己寫下光榮的歷史紀錄。田徑運動其實不只是場上短暫的表現，更帶給一個年輕人相當的影響；它可以培養你的毅力和抗壓性，並幫助你熬過艱苦的瓶頸或障礙，讓你學會如何以沉著、堅定的態度去面對周遭的各種事物。我們能把握的都是曾經擁有的，我們所能做的也只是當下竭盡心力。田徑不僅是個人的力求表現，同時更應顧及團隊成績。它所帶給我們的絕對價值及正確態度，才是我們最珍貴的禮物。百尺竿頭更進一步，競爭壓力愈大，就會愈精進，期望突破自己的極限，達到「更快、更高、更遠」的理想境界。圖



臺大人在田徑場及職場上都叱吒風雲。圖左起：李翼文（前會長）、陳惠芳（侯清雄夫人）、侯清雄、李嗣涔校長、葉政秀及林茂雄。

60周年團圓慶

今年是臺大田徑隊成立60周年，我們將在11月14日假臺大綜合體育館3樓盛大慶祝，誠摯邀請所有隊友一齊回來見證，重溫臺大田徑隊的溫馨與輝煌。詳情請看臺大田徑隊網站<http://www.ntutf.info>，或洽黃新田E-mail：angussth@ms46.hinet.net，莊忠鵬E-mail：cpchuang61@ntu.edu.tw。茲簡述重要慶祝活動如下：

（1）玉山登高 引燃聖火

◆時間：2009年9-10月

◆內容：邀集臺大田徑隊海內外各地校友與在校隊友，共同攀登臺灣第一高峰玉山，登頂後引燃聖火，並將聖火護送回臺大。

（2）關懷臺灣 環臺健走

◆時間：2009.10.17-11.14

◆內容：邀請各縣市臺大校友會及大專院校，共同完成環臺接力行走，形式不拘，可慢跑、騎鐵馬，過程中以聖火作為接力傳遞的信物。各縣市的行程與活動由在地團體發揮創意自行設計，聖火隊以作客方式參與交流，並希望能以實際行動參與關懷地方之活動。

（3）臺大田徑隊60周年慶祝大會

◆時間：2009年11月14日（六）14:00-21:00

◆地點：臺大綜合體育館3樓國際會議廳

※臺大田徑隊隊歌

詞：張宏昌／1971歷史系畢 ■曲：侯清雄／1971電機系畢

龍騰虎躍 田徑場上 朝氣蓬勃 美麗雄壯
為我散播 生命芬芳 自強不息 志氣昂
親愛精誠 團結謙讓 四方健兒 聚會一堂
親愛朋友 我武維揚 更快更高 又更遠
更快更高 又更遠



重整加工



揀貨



RF 驗收



貼標



退貨維修



自動化倉儲



恆溫恆濕空調倉



包裝/木箱釘製



化學品/危險品倉儲



化學品外洩防護處理



防災應變演習



特殊氣體鋼瓶運輸



B2B / B2C 配送



氣墊溫控櫃



特殊規格品運輸



貨櫃運輸

持續締造「台灣第一」紀錄 提供「最佳物流解決方案」

- 2008 台灣第一家** 通過「公共危險物品存放」許可之國際物流中心
- 2006 台灣第一張** 國際(保稅/非保稅)分支物流中心執照
- 2005 台灣第一張** 物流中心防火標章
- 2001 台灣第一家** 導入AS/RS 自動化倉儲系統之第三方物流業者
- 2001 台灣第一家** 導入全球知名倉庫管理系統INFOR WMS (原Exceed 4000)之第三方物流業者
- 2001 台灣第一張** 國際物流中心執照
- 1990 台灣第一家** 特殊氣體專用倉庫
- 1990 台灣第一家** 引進氣墊避震曳引車及半拖車之恆溫恆濕控制特殊貨櫃之物流業者



綠色物流



■成立世聯倉運文教基金會：投入文教公益活動，推廣鄉土(客家)文化、關心青少年教育、關懷老人

■推動物流產業升級：長期參與產官學界物流政策及法令研擬與推動、黃董事長代表台灣參加國際倉儲物流協會聯盟年會(IFWLA)，爭取2011年年會在台灣舉辦

■落實環境保護政策：取得 ISO 系列國際認證、加入綠色環保聯盟成員、採用綠色能源生質柴油

台灣首家榮獲防火標章之物流中心

凡入儲防火標章認證之建築物，貨主
投保商業火險最高可折減保費40% !!

(依財政部91.03.29台財保字第0910702651號函)



臺灣電腦及電子紙的開路先鋒

—專訪雄資創投侯清雄董事長

文／林秀美 照片提供／侯清雄

1967年，在嘉義鄉下讀書的侯清雄，因著優異的田徑及學科成績，獲保送兩系所，一是臺大電機系，一是師大體育系。喜歡運動的他，最崇拜楊傳廣，很想追隨鐵人的腳步，在田徑場上叱吒風雲一番，但家人勸他念電機。1964年，IBM推出第一部IC電腦，開啟電腦進入人類生活的新時代，而電機系的排名也因此逐漸凌駕物理系，喜歡工科的他，抱著對電腦的好奇心，進入臺大電機系就讀。

臺大標槍紀錄保持者

在臺大讀書很自由，他這麼說。因為除了專攻電腦，其他時間都在田徑隊，大三時還擔任隊長。雖沒念成體育系，倒像在臺大雙修。前臺北市長黃大洲當時是農經系教授，常在操場上走路運動，天天看到他在運動場上練習，開玩笑問他是不是臺大體育系的。侯清雄在臺大田徑隊保有的標槍紀錄62.18M，從1971年到現在還沒人破，全國大專紀錄也保持了十多年，曾獲候選1972年世運代表隊，但在臺灣退出聯合國後沒能參賽。「那幾年臺大田徑隊不論男女都是全國大專總冠

侯清雄喜歡創新及創業，挑戰自己。1974年創立臺灣第一家自製電腦公司，1997年以創投進入SiPix電子紙公司也是臺灣最早。（攝影／彭玉婷）





侯清雄也愛運動，與臺大田徑隊友有著更親密的同窗情誼，圖為全體隊員攝於1968年大專運動會。

軍，也打破很多紀錄，那時許多田徑隊員學業成績好，田徑比賽成績也好，田徑隊員間因為有共同的興趣與話題，朝日相處練習、互相勉勵，感情更好！」所以田徑校友們不論畢業多少年，每年在校田徑隊友迎新送舊都參加，老鳥和新鳥打成一片。他對音樂興致也很高，為臺大田徑隊編了首隊歌，沿用至今，說著說著技癢，打算退休後組樂團。

雖熱衷於田徑也沒偏廢課業，他得過兩次書卷獎。他強調要感謝電機系的老師，不但在校時給予很多指導，後來創業更鼎力相助，尤其早期創業維艱，郭德盛教授及李學養教授，長達一、二十年關懷不輟，令他終生感念。侯清雄笑說，也許因為是臺大電機人



1969年在臺大運動場練習標槍之英姿。



侯清雄在臺大田徑隊創造紀錄，圖為1970年獲大專運動會標槍冠軍。

創業、在1974創業時又是臺灣第一家自製電腦的公司，只許成功的期待吧！

1971年從電機系畢業，同年INTEL微處理機問世。經濟因素讓侯清雄選擇工作，服完兵役後，他進入HP擔任業務。本著在電腦的專業學養及洞察其未來性，第二年即1974年他籌資200萬元，邀同

班同學李振瀛一起成立神通電腦，從此揭開臺灣個人電腦及資訊產業的序幕。這是臺灣第一家電腦公司，從代理小型微電腦商用系統Q1起家，第二年即引進INTEL微處理機，第三年引進第一套超級迷你電腦PERKIN-ELMER；同年施振榮等人成立宏碁電腦（1976）。

創立臺灣電腦第一家

對於當年創業，現在想來實在冒險，他慶幸有李振瀛這位工作夥伴，「大學時他修了很多行銷、企管的課，我們常笑他不務正業。」沒想到他為侯清雄實現電腦王國夢想。為了符應本土需求，他們幫客戶設計應用程式，周邊配件改以較低價替代品，因而自行研發第一台商用電腦（1976），成功打開中小企業電腦化市場。現在商家普遍使用的發票收銀機就是神通的專利（1976），身為嘉義朴子子弟的他也親自操刀完成國內第一套毛豬及時電腦拍賣系統（1979），而1978年研發的全球第一套商業化中文終端機，更讓神通傲居龍頭。此外，他們也為主計處、刑事局、財政部稅務單位及軍方設計規劃各項資料處理系統，1985年首次結合電腦與光



1970年參加大專運動會，侯清雄領軍繞場。

織通訊技術，開發完成高速公路自動化控制系統，也是創舉。

「我們做了很多pioneer的工作」。的確，1976年首度開辦微電腦訓練課程，培訓了數以千計的工業界的微電腦人才；1979年成立華通電腦文化事業公司，出版臺灣第一本資訊科技雜誌《微電腦時代》。這一年，資訊工業才被政府列為獎勵投資產業。除了為人熟知的苗豐強、杜書伍等巨頭外，侯清雄還找來了同班同學李振瀛、沈英儀、林振仁、莊進茂，以及多位「工讀」的學弟們，筆路藍縷，這群臺大幫合力打造的不只是神通王國，也為臺灣電腦產業創造無數傳奇史頁。

創業不出幾年即開始多角化經營。1979年成立華光代理迪吉多迷你電腦；1980年成立聯通供應電子零組件及周邊產品，並投資資通跨足金融資訊化市場；1980年設立聯通代理日商電子零組件；1981年開設中國嘉通作資訊系統整合；1982年成立神達，3年後神達廠於新竹科學園區落成，投入生產製造；1987年成立神通電腦世界，以連鎖店通路銷售個人電腦；1989成立神基與美國奇異合作生產國防電子產

品。從代理進口電腦主機、零組件及周邊產品，到自行研發中文系統、小神通、386個人電腦、Paragon電腦，以及設廠生產製造與布建銷售網絡，神通在短短10年間開枝散葉。只是，迅速擴張的同時，各事業體彼此錯綜複雜的關係也考驗著經營者的管理能力，於是神通開始分家，將製造、銷售和系統予以分割成神達、聯強國際及神通等3大體系，1990年抵定後各擅勝場。同年神通獲選美國Datamation雜誌全球百大資訊業，神達也躋身我國製造業百大之林。

可撓式電子紙先驅

1997年，就在神通集團確立永續基礎後，喜歡創新及創業的侯清雄退休了。那年他成立雄資創投，到美國及日本尋找先進國家的潛力新標的，而研發電子紙的SiPix就是他所投資50多家公司的其中之一家。創投與創業不同，後者專注於某一專業領域，前者必須掌握所有產業脈動，為此他看過的計畫書不下兩千份。他說2000年美國股市崩盤，創投已走下坡，不過投資組合公司成功率若有20%，就不致虧本。創投獲利來自股權出售，亦即上市或合併等，而他投資SiPix最終目的卻是，把公司總部搬回臺灣。



1977年，神通研發成功世界第一部中文終端機。

SiPix是全世界第二家電子紙公司，比E Ink晚3年成立。侯清雄入股後，將公司從波士頓遷到矽谷，離臺灣較近，原預計3年內挹注1千萬美金，未料從1999年起到現在10年，已燒掉50億臺幣。他在投資第四年即參與經營，2004年於臺灣成立矽詮科技，作為製造及產品應用總部，讓美國與臺灣同步接軌。雖然超支很大，但他認為值得。他說紙的用途不外溝通與儲存，後者已為電腦所取代，至於溝通，人們仍習慣用紙，惟製紙過程消耗能源，用過即丟又造成環保問題，以美國百大公司辦公室為例，平均一人一年所丟棄的紙超過1萬張；從節能及環保兩方面來看，省電又可重覆使用的電子紙前景看好。更重要的是，材料技術是產業發展關鍵，基於臺灣過去IT產業為此受制於外商，他認為唯有掌握材料技術，臺灣才能在未來取得先機。

矽詮科技所研發之顯示器技術為電泳顯示器（ElectroPhoretic Display, EPD），俗稱電子紙（Electronic Paper），2004年率先在臺灣發表「可撓式電子紙顯示器」（flexible display）。可撓式電子紙具有輕、薄、可收疊等特性，被視為下一波顯示器主流。2005年6月與工研院電子所策略結盟，開發連續捲軸式（Roll to Roll）製程技術，可大幅降低製造成本。其產品已廣泛應用於E-sign電子看板、Smart Card智慧卡、電子書、E-price Tag電子標籤、電子鐘錶等商品。擁有微杯陣列（Microcup Array）結構製造及R2R精密塗佈技術等上百項專利的矽，實力備受肯定，2006年6月獲SID（美國國際資訊顯示學會）金質獎，為Display技術最高榮譽；2007年1月獲全球規模最大的CES（拉斯維加斯消費電子展）年度最佳創新獎；同年2月獲華爾街日報評比，在“Science Strength”高居全球電子設備製造業之冠；2008年獲IEEE Spectrum Patents Scorecard給予全球十大高評價。

今年4月，矽詮引進友達入主，期借重其資源與人才，量產電子紙，並加速開發彩色技術。而侯清雄則再度退居幕後，「我想養好身體，做點自己喜歡做的事，重回運動場、“看”比賽、騎車環島、彈彈吉他，組個樂隊，也幫助一些想創業的年輕朋友。」雖不再創業，但提到創業二字依然興致高昂。

開啟軟性電子新紀元

資金、人才與技術是所有產業發展的3大要件，而人才是臺灣最大利基，過去2、30年就是因為有上千名留學生回國報效，締造了臺灣IT榮景。「人的移動還是最有效的科技移植」，侯清雄如是強調。現在臺灣留學生少了，倒是中國正在複製臺灣經驗，其威脅不容小覷。曾擔任6年電腦公會理事長的他在IT產業界有最多的朋友，不管曾經合作過或競爭過，他都以田徑賽的規則一場內競爭切磋，場外是朋友，共同追求最高的記錄。他建議，政府可大膽引入外資及人才，才能面對日趨激烈的國際競爭。「產業或公司要成長，面對的不是百米賽，也



侯清雄（居中最高者）在專業上為臺灣電腦產業做出最大貢獻，足為臺大人做尤。圖為1994年臺灣PC產業合作推動記者會。

不是萬米長跑，而是接力賽；如何維持長久競爭力是重點，這包括技術再提升、人才培養和經營管理，其中，人才培養最關鍵。臺大是全國最高學府，優秀人才盡出，當然責任重大。」

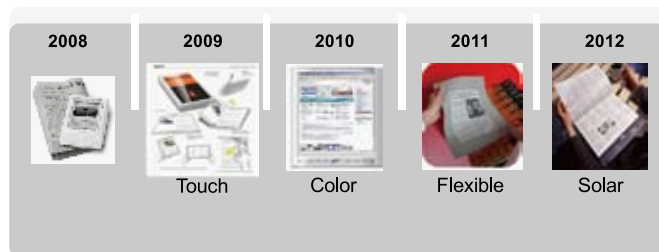
尤其IT產業瞬息萬變，毫無遊戲規則可言，好不容易建立起的灘頭堡，很可能在一夕間被抄截，需要不斷創新、乃至積極尋求轉型，所以具研發能力的新血永遠是IT產業需要的人才。只是學術象牙塔與業界連動性不足，社會新鮮人往往在進入職場後才發現所學與現實有gap，因此他建議大學應讓學生多瞭解產業環境的變動與發展趨勢。

2007年是電子紙市場的紀元年。這一年在美國長島SID展場上，各家新品大舉出籠，百家爭鳴，而多彩顯示最受矚目。這一年Amazon也推出Kindle電子書閱讀器及圖書數位版下載服務，引爆數位閱讀革命。侯清雄分析電子紙採取反射式顯示，不傷眼力，可長時間閱讀，除了具環保與節能優點外，比起LCD也更健康，過幾年待無線傳輸網路發展更成熟，可望取代紙張及部分顯示器。根據工研院預估，全球軟性電子市場可望從2008年4.8億美元，到2015年時成長到160億美元，而屆時臺灣的產值可達到全球

小百科：什麼是電子紙（Electronic Paper）？

電子紙是平面顯示器的一種，因其輕薄如紙，可折疊，可複寫，且與紙張一樣採取反射式顯示，不須背光源，故名。其顯像原理就是讓染料帶電，應用奈米技術，在表面塗佈帶電顆粒，藉由電荷感應，這些電子墨水會朝向與其電性相反的電極移動，隨之顯現文字和圖形，此原理即為電泳（electrophoresis, EP）。而顆粒的大小代表顯示器畫素（Pixel）大小。圖為侯清雄預估之電子紙發展進程，從薄如紙張到觸控、彩色、可收疊與太陽能。（提供／侯清雄）

E-Paper Product Roadmap



的20%，成為繼積體電路及平面顯示器後，下一波高科技明星產業。

侯清雄也預言未來10年電子紙，將是電腦業、出版業和電信業多頭猛虎競逐天下，「這個板塊很好玩！遊戲規則一直在變，要找機會很容易。」他鼓勵電機系和材料系等相關系所的學弟妹們來挑戰，為個人志業也為臺灣IT產業締造新紀錄。📖

電泳式軟性電子紙系統設計

—為永續地球盡一份心力

文·圖／高文忠

資訊科技的發展帶給人類許多便利，許多人認為利用電腦來瀏覽資訊可以減少對紙張的需求，但事實不然，根本原因在於普遍使用於資訊系統的顯示器，並不適合長時間閱讀，紙張仍是最適合人類閱讀的媒介，這種需求促使了電子紙（Electronic Paper, ePaper）的發明。電子紙泛指外觀如同紙一樣薄，具有雙穩態（bistable）特性的反射式顯示器，只有在改變影像的瞬間須要耗電。在已開發之電子紙的顯示材料中，又以軟性電泳（electrophoretic）顯示材料最被看好，電泳意指在電場力量作用下造成物理移動現象，使顯示介質呈現不同的色階，因為其具低耗電量、高對比度、廣視角並可以自由捲曲等特點，已成為電子紙材料的主流。

電泳顯示器（electrophoretic display, EPD）的發展可溯自1970年代Matsushita公司的研發成果，但多

年來均無法解決顯示器均勻性及反映速度過慢的問題，且因其電光反應曲線欠缺臨界值（threshold），若無主動元件，無法製作高解析度的點矩陣。近年來，麻省理工學院的研發團隊所成立的E Ink公司，於1998年與2003利用電泳式顯示器技術分別發表了單色與彩色的軟性電子紙於*Nature*期刊，使得世人漸漸知道此新一代的顯示器技術，其原理為將許多黑與白兩色、帶相反電荷的粒子包覆在微膠囊（Microcapsule）內，由於粒子被限制在微膠囊之內，改善了影像不均勻的問題。另一家EPD主要製造廠商為成立於1999年的SiPix公司，為我國資訊界元老侯清雄投資創設，於美國與臺灣設立研發團隊，以自主研發之微杯陣列（Microcup Array）結構型之突破性技術為核心，在微杯中裝入白色帶正電顆粒（TiO₂）及有色的流體，其優點為耐壓且較具彩色化的潛力。由於臺灣顯示器產業鏈完整，E Ink與SiPix這兩家主要廠商皆積極與臺灣廠商合作，甚至這兩家公司於2009年分別由元太與友達兩家國內顯示器大廠參與投資。



高文忠小檔案

1992與1996年先後取得臺灣大學電機工程學系碩士與博士學位，1996至2000年間服務於工研院電子所與系統晶片中心，從事晶片系統開發研究，歷任課長、部門經理等職務。2000至2004年加入矽峰光電科技公司參與數位相機之嵌入式軟體與晶片架構之研究，歷任處長、協理等職務，期間曾奉集團董事長侯清雄先生指示，籌設SiPix臺灣分公司。自2004年起，進入臺灣師範大學應用電子科技學系擔任助理教授，並成立臺師大系統晶片實驗室，2007年升任副教授。現任國際期刊*IEEE Transactions on Consumer Electronics*之Publications Review Committee，亦為IEEE Senior Member。研究興趣包括軟性電子紙與數位相機之晶片系統設計、生醫訊號與影像分析之演算法與晶片架構設計等。

緣起

後學從事電子紙的研究始於2001年，在SiPix董事長侯清雄先生的邀請下，開始進行電泳材料特性、元件模型、驅動方法與電路系統設計。侯董事長為國內最早從事電腦系統設計的前輩之一，具有前瞻視野，也勇於投資於新興電子科技，他早就認為環保節能之電子產品為大勢所趨，且人類也一直缺乏可舒適閱讀的顯示器，我深受侯董事長投身新興科技的熱誠所感動，雖然當時我對顯示器系統的知識仍有限，但覺得電子紙是永續地球不可或缺的產品，仍決定投身此一新興領域之研究，並於2002年協助成立SiPix臺灣分公司，擔任首任研發主管，在臺開始招募研發人員，並與美國矽谷的研發團隊合作，開發出我國第一個段驅動式（segment driving）與TFT主動式矩陣（active matrix）電泳顯示器。自加入學界後，仍與SiPix公司與工研院電光所持續進行相關產學合作計畫，並已完成多項軟性電子紙之設計。

研究內容

SiPix公司所開發之微杯電泳顯示器如圖1所示，每個微杯中裝入白色帶正電顆粒（ TiO_2 ）及有色的流體，其中微杯的上面為透明軟性基板，下方為電極，當電極改變時，帶電顆粒便會根據電極的正負而向上或向下移動，繼而造成黑與白的顯色，可選擇黏滯係數較高的介質使染料粒子於介質中不易移動，達到斷電時保持原顯示畫面的特性。此技術最大的優勢在於可捲性、耐壓與耐撞，它並可選用單一顏色顆粒搭配多種有色流體，形成多色顯示器，並已成功地開發出世界第一套的連續整卷自動塗佈製程的生產設備，所以是成本較低的電子紙的產品。

電泳顯示器的驅動方式可由圖2來說明，利用脈寬調變的方式，調整驅動時間決定EPD顯示的灰

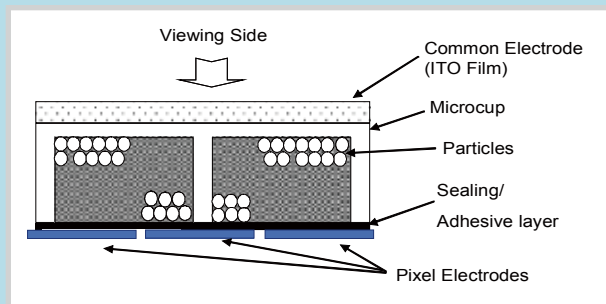


圖1：SiPix微杯電泳式顯示器結構圖。

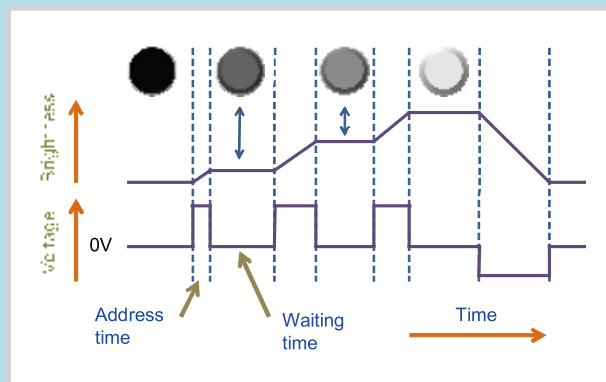


圖2：簡易型電泳顯示器驅動波形。

階。粒子游動速度約與電場強度成正比，而與介質的黏滯係數與粒子半徑成反比，雖然電泳現象的基本原理很易理解，但其細部的機制與模型仍待研究，若驅動方式不當，可能造成染料粒子固定於介質某一位置無法移動，也因為如此，欲使用電泳材料顯示灰階影像並不如液晶般容易。

EPD灰階驅動方法須考慮時間、次數、電壓、時序等問題，尤其是色階與色階之間轉換驅動的機制、溫度補償機制等，以達到較佳的影像對比與色階顯示穩定性。許多改良EPD驅動波形已被提出，一個典型的方法是加入數個黑白閃動週期，其觀念是先將之重置至全黑或全白，並使 TiO_2 粒子活化，使最終的灰階呈現較能穩定，減少於驅動完畢後就發生色階退化的現象。圖3展示了一個較為複雜的驅動波型，它包括了清除原先影像（erase the previous

image)、粒子活化以減少殘影(activate particles)、寫入新影像(write the next image)等三個階段,並利用同時改變電泳材料上下兩電極(common and segment electrodes)之電位,利用差動式驅動來增加電泳材料兩端電位差,進而提升顯示器操作速度。

圖4展現了一個TFT-EPD的系統架構,EPD薄膜貼合在具有可撓性或是剛體的TFT背板上,背板提供電極所需的開關電路。由於典型驅動電泳顯示器的電壓是正15伏特至負15伏特,需要電源電路來轉換電壓。快閃式記憶體儲存驅動波形對照表與影像。當系統開機時對照表與影像會被載入到隨機記憶體

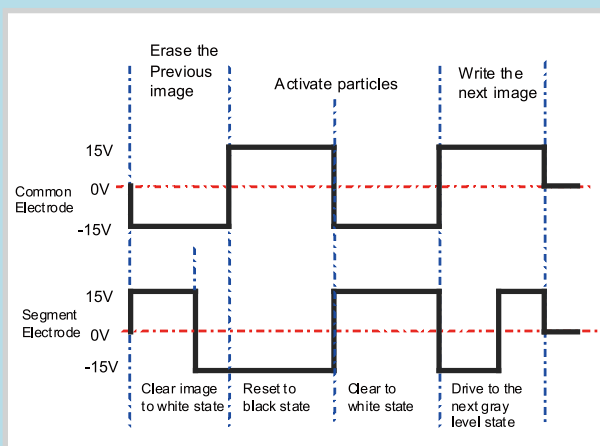


圖3：加強型的電泳顯示器驅動波形。

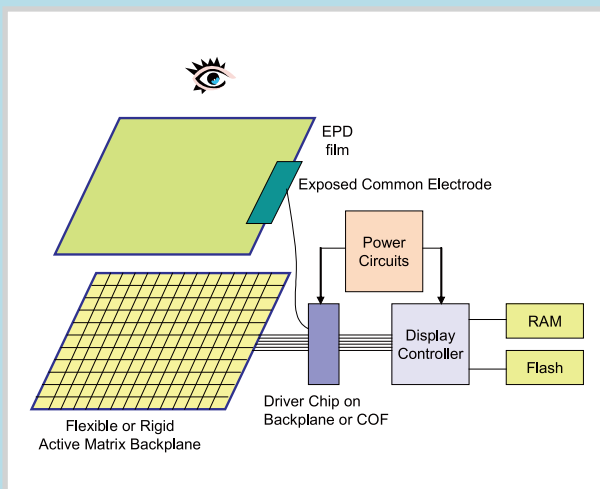


圖4：主動式矩陣驅動電子紙。

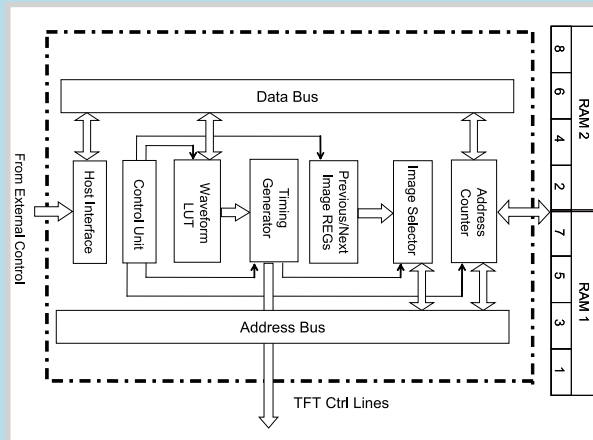


圖5：電泳顯示器控制晶片架構圖。

(RAM), 時序產生器同時存取對照表與影像來產生驅動信號並送至驅動IC。

圖5為我們提出的時序控制器的硬體架構設計圖, 其中Previous/Next Image REGs儲存了上一張圖片與下一張圖片的位置, 當更新顯示畫面時, 根據使用者的按鍵, 更新Next Image REG的內容, 根據Previous/Next Image REGs的內容, 由Image Selector決定圖片顯示的記憶體的Address counter起始位置。當顯示新畫面時, Control Unit啟動Timing Generator與Address counter將圖片的資料自圖片記憶體中讀出。像素的灰階值與控制器中frame counter的內容用來當作記憶體位置存取對照表。

由於某些EPD材質顯示新影像時, 可能需要複雜的順序來清除上一張影像, 驅動波形可能會同時參考前後一張影像。為了同時支援存取前後張影像, 如圖5所示, 將兩張影像放入不同RAM裡面可以有效改善存取頻寬, 位址線中低位位址線共用, 只有高位位址線用來分別兩張影像, 至少兩個ping-pong buffer來儲存前後張影像, 如果記憶體夠大, 可以在使用者閱讀當前資料時, 背景載入更多的影像。

在電泳式顯示器上顯現出多於16色灰階仍是一個待解決的問題。基本上16色階的顯示器對文

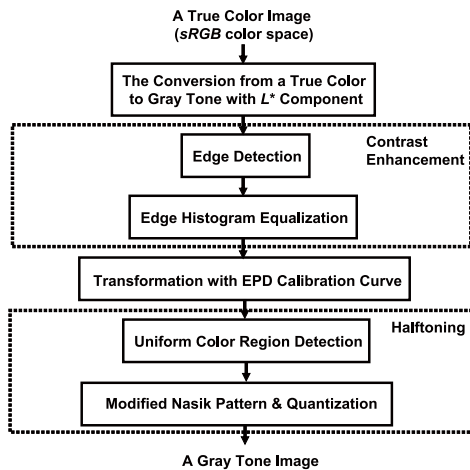


圖6：適用於電泳顯示器之影像處理流程。

字內容是沒問題，但對色彩豐富的照片而言就很難被使用者接受，所以我們亦提出一個影像處理的工具，它包含了對比增強和利用Nasik半色調的方式去處理影像轉換所會遇到的問題。處理流程如圖6所示，我們將影像資料轉換到CIELAB所訂定的亮度組成（ L^* ）的色彩空間，再將影像增強。電泳顯示器的光電響應通常都是非線性的曲線，但是其特性又與一般顯示器像是映像管或液晶都不相同，所以我們必須針對顯示面板，依其特性和溫度作校準的工作。最後根據我們所提出的半色調技術（Halftoning）將影像做最後處理，也因為利用Nasik的方法可以保護影像邊緣不被破壞，所以與一般的半色調方法相比，更能將影像品質做提升。

成果及展望

過去幾年，本實驗室在國科會計畫、鑼詮科技公司（SiPix）、工研院電光所產學計畫的支持下，已完成數種16灰階主動式矩陣驅動電子紙系統（如圖7-(a)所示），本平台提供方便的波形編輯介面，

使之可適用於各種電子紙之影像顯示。目前已使用的TFT 背板包括了多家國內知名的TFT 大廠所提供之TFT glass（圖7-(b)）及電光所軟電組所開發的軟性OTFT陣列（圖7-(c)）。其中圖7-(b)所展示的照片為經過半色調影像處理，雖然電泳顯示器本身只支援16色階，所呈現的影像色階已相當連續。所開發之電子紙之影像處理系統，有效地將彩色影像轉成16灰階的影像，增加影像的銳利度（如圖8所示）。

自2008年起，在SiPix與國科會支持下，後學與臺大校長李嗣涔教授、臺大電機系劉致為教授與另兩位臺師大教授共同合作，正進行為期3年之國科會產學合作計畫。我們利用電子紙極為省電的特性與SiPix電泳材料彩色化的應用潛力，擬開發以太陽能驅動之彩色軟性電子紙系統，達到真正環保節能的完美目標。

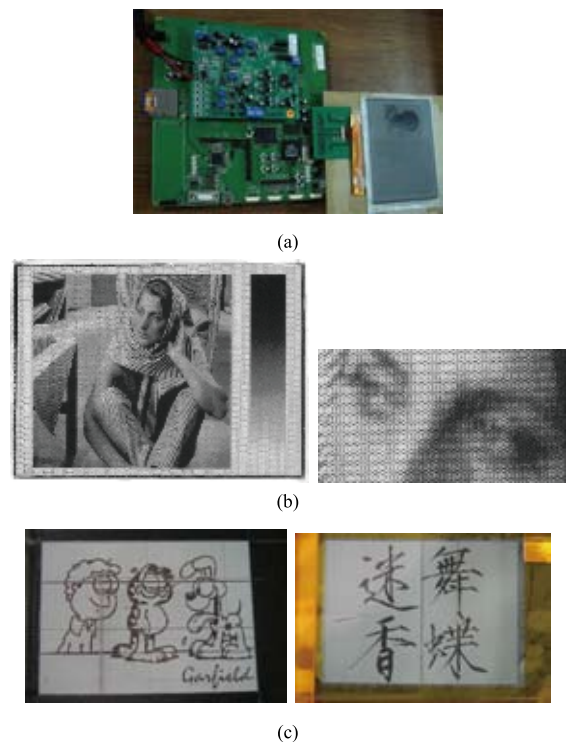


圖7：電子紙系統整合研究成果：(a)電子紙驅動電路系統；(b)以a-TFT glass背板之電子紙；(c)以工研院電光所開發之軟性OTFT為背板之電子紙。

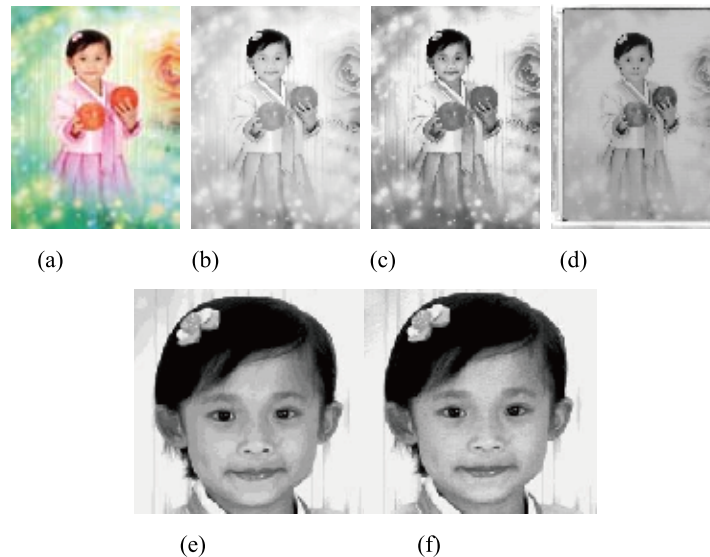


圖8：電子紙影像處理研究成果：(a)原始影像；(b)灰階轉換；(c)影像增強；(d)實際於電子紙顯示成果；(e)未經半色調處理之16灰階影像；(f)經由半色調處理之16灰階影像。

結語

電子紙的存在不是取代現有的顯示器，而是提供人類享受閱讀的基本需求，並達到節能減碳的目標。人類發明電腦後，原本希望藉由資訊與通訊技術的發展，達到無紙化的世界，然而事與願違，我們每天從印表機所印出的資料遠高於從前人類所消耗的紙張，問題的癥結在於我們欠缺一個像紙一樣的顯示器，人們無法長時間閱讀顯示於CRT或LCD上的大量資料。電子紙的發明將大大改變人們大量使用紙張的惡習，雖然目前仍有許多待克服的技術瓶頸，但電子紙技術是目前最接近人類閱讀習慣的新一代顯示器。希望有更多的研究人員投入此一新興領域，讓我們一起為永續地球盡一份心力！

延伸閱讀：

- [1] Wen-Chung Kao, Jia-An Ye, Feng-Shou Lin, Ping-Yueh Cheng, and Robert Sprague, "Configurable timing controller design for active matrix electrophoretic display," *IEEE Trans. Consumer Electronics*, vol. 55, no. 1, pp. 1 - 5, Feb. 2009.
- [2] Wen-Chung Kao, Jia-An Ye, Ming-I Chu, and Chung-Yen Su, "Image quality improvement for electrophoretic displays by combining contrast enhancement and halftoning techniques," *IEEE Trans. Consumer Electronics*, vol. 55, no. 1, pp. 15 - 19, Feb. 2009.
- [3] Wen-Chung Kao, Jia-An Ye, Fong-Shou Lin, Craig Lin, and Robert Sprague, "Configurable timing controller design for active matrix electrophoretic display with 16 gray levels," in *Proc. IEEE International Conference Consumer Electronics (ICCE)*, Las Vegas, January 2009. (EI)
- [4] Wen-Chung Kao, Jia-An Ye, and Craig Lin, "Image quality improvement for electrophoretic displays by combining contrast enhancement and halftoning techniques," in *Proc. IEEE International Conference Consumer Electronics (ICCE)*, Las Vegas, January 2009. (EI)
- [5] 高文忠、葉嘉安、王怡凱，2009，〈軟性主動式背板驅動之電子紙顯示技術〉，《電光先鋒》1，20-25。

The Legacy of Darwin ((達爾文的傳承)) **— Darwin 200 @ NTU** ((達爾文200在臺灣大學))

文・照片提供／謝豐舟

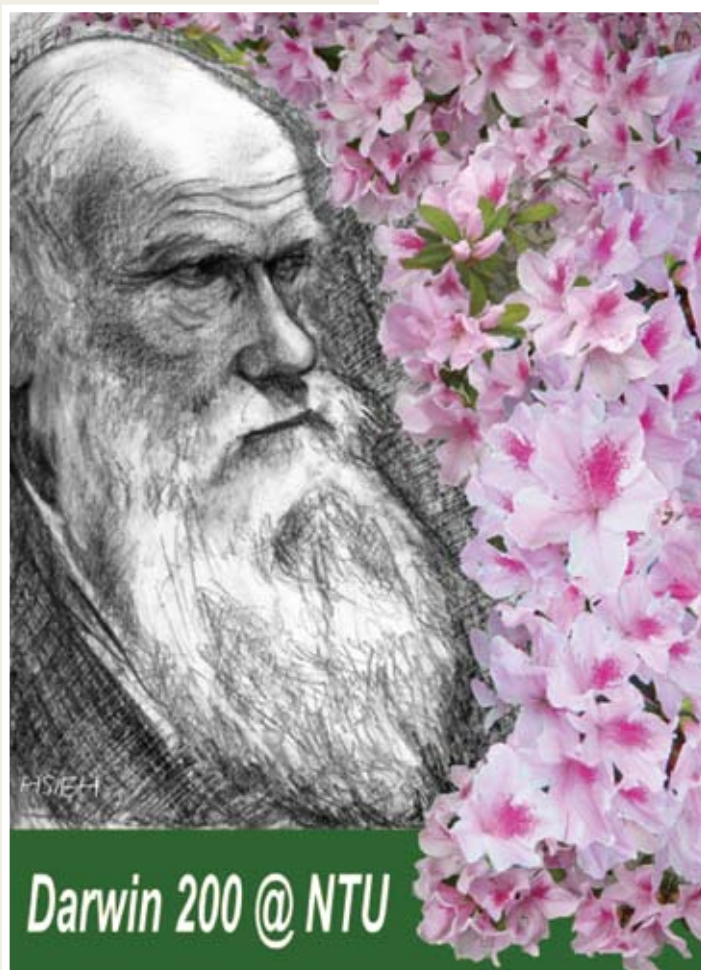
2009年正是達爾文誕生200周年，也是他的曠世鉅著《物種源起論》（*The Origin of species*）發表150周年。世界各國紛紛發起“Darwin 200”的紀念活動，透過科學、藝術、教育等方式來記念這位對人類思想影響空前的偉人。

達爾文的學說：演化＝遺傳+變異+選擇

在19世紀的思想巨擘中，馬克斯的理論，在政治方面的執行（political execution）遭到極端的扭曲，使全世界經歷共產黨專政的煉獄，而佛洛伊德的理論，在現代科學的考驗下，已無法立足，只有達爾文的學說讓人類從創造論跨入一個生物學的、有系統的思考邏輯。1858年7月1日在英國Piccadilly的倫敦林內學會（Linnaean Society of London）新古典式建築裡，學會秘書John Bennett宣讀了兩位生物學家Alfred Russell Wallace及Charles Darwin的論文，將演化論推上人類文明的舞台。

最近*Nature*有一篇“Darwin's enduring legacy”將達爾文的學說整理成下列10項：

- (1) Natural selection 天擇
- (2) One tree of life 生命之樹
- (3) Genealogical classification 家族分類
- (4) selective distinction 選擇性滅絕
- (5) Deep time 悠久時間
- (6) Biogeographical distribution 生物地理分布
- (7) Sexual selection 性擇
- (8) Coevolution 共同演化
- (9) Economy of nature (ecology) 生態
- (10) Gradual change 逐漸變化



達爾文200在臺大海報。

大部分的生物醫學研究者，大概只知道Darwin發表了演化論，Mendel由豌豆發現了孟德爾定律。為了讓大家能體會這個歷史脈絡，筆者將從歷史的觀點，闡述從Darwin, Mendel的發現如何衍生出現代的生物醫學。

Darwin在他1859年出版的*The Origin of Species*一書把他的“evolution by natural selection”的理論做了一個彙整：

“As many more individuals are produced than can possibly survive, there must in every case be a struggle for existence, either one individual with another of the same species, or with the individuals of distinct species, or with the physical conditions of life ... Can it, then, be thought improbable, seeing that variations useful to man have undoubtedly occurred, that other variations, useful in some way to each being in the great and complex battle of life, should sometimes occur in the course of thousands of generations?”

If such do occur, can we doubt (remembering that many more individuals are born than can possibly survive) that individuals having any advantage, however slight, over others, would have the best chance of surviving and of procreating their kind? On the other hand, we may feel sure that any variation in the least degree injurious would be rigidly destroyed. This preservation of favorable variations and the rejection of injurious variations, I call natural selection”.

Darwin的天擇說（natural selection）其實是基於兩個前提：（1）有利於生物的遺傳變異（hereditary variation）會發生；（2）個體發生的數量大於可以生存的数量。

Darwin的演化論所面臨最大的難題是：缺少一個可以解釋遺傳（inheritance）的理論，有了此一遺

傳現象，生物的變異（variation）才能代代相傳，而使natural selection有機會發生作用。不過在Darwin發表他的*The Origin of Species*的同時，他並不知道Mendel正在默默地進行豌豆實驗。1866年Mendel發表了他的研究結果，提出了遺傳的基本原則：親代透過某種particulate factors將性狀遺傳到下一代。這些particulate factors在配子形成的過程不會混合（mix or blend），而會分離（segregate）。Mendel的論文罕為人知，直到1900年才被重新發現。

在20世紀初期，基因（genes）與其所在的染色體（chromosome）為遺傳、發育、演化這三大領域提供了一個共通的基本物質架構。基因與染色體是Mendel遺傳定律中的基本單位，是Darwin演化論中的基本原動力，更是控制發育的樞紐。這一偉大的發現很清楚地要歸功於Columbia University的Thomas Hunt Morgan。1910年4月，他發現一隻眼睛不是正常紅色的雄性果蠅。他意識到一隻自然的突變種—白眼雄性果蠅已然誕生。藉著這隻變種，他可以開始追尋遺傳的一些關鍵問題：這隻變種從何而來？什麼決定眼睛的顏色…。1910年7月，Morgan在*Science*發表了“Sex limited inheritance in *Drosophila*”。連同1911年他發表在*Science*的論文，Morgan將他的發現綜合成下列三項結論：

- （1）基因存在於染色體上。
- （2）特定基因存在於特定染色體上。
- （3）決定果蠅眼睛顏色的基因必然位於性染色體上，此一基因（eye color locus; white gene）在X染色體上為顯性。

這些發現構成了Morgan最重要的學說：The chromosomal theory。他推論每一個染色體是由許多稱為基因的小單位集合而成。1933年Morgan因他在染色體方面的貢獻獲得諾貝爾生理或醫學獎，諾貝爾

獎肯定了Morgan對科學的兩項基本貢獻：

- (1) 發展遺傳的染色體學說，其中的基因學說驅動了20世紀的生物學發展。
- (2) 以嚴謹的實驗方法開創了全新的生物學。

Darwin, Mendel與Morgan三個人就這樣奠定了現代的生物醫學發展的基礎，由這段歷史更可突顯Darwin演化論的重要。演化論的基本是：(1) 變異 (variation) 以及 (2) 天擇 (natural selection)。變異可以經由 (A) 基因體序列 (genome sequence) 改變。(B) 超基因體學 (Epigenetics) 改變。(C) 發育過程 (developmental process) 改變。這三者中 genome sequence 的改變是較為保守的，也就是相對穩定，而 epigenetics 與發育過程則是比較容易改變的，有人認為生物可能使用 epigenetics 及發育過程來產生變異，較能快速地適應環境。變異在理論上是無窮無盡的，但是實際上變異的多樣性還是有著極為嚴謹的限制 (severe constraints)，這也是物種 (species) 的數量有限的原因。變異的產生是 opportunistic，也就是老把戲一玩再玩，因此我們可以觀察到不同生物的許多同源器官 (homology)，例如：眼睛的演化至少有個6個階段，但都脫不了 PAX 基因的參與。天擇注重的不是個體的延續而是整個物種的延續 (propagating)。

演化樹上同一個先祖的一群叫做 monophyletic，演化樹上各個 monophyly 向著各自的方向前進，因此人不見得比長頸鹿高級，而是長頸鹿比人更適合當長頸鹿，香蕉也比人更適合當香蕉。

演化可以倒帶嗎？假若演化重來一次的話，會有人類的出現嗎？這就是所謂 contingency 的問題。有的學者認為假若恐龍沒有因為小行星撞地球而毀滅的話，可能不會有哺乳類，包括人類的出現。不過化石證據顯示在恐龍滅絕之前已有小型哺乳類活躍於地球上。

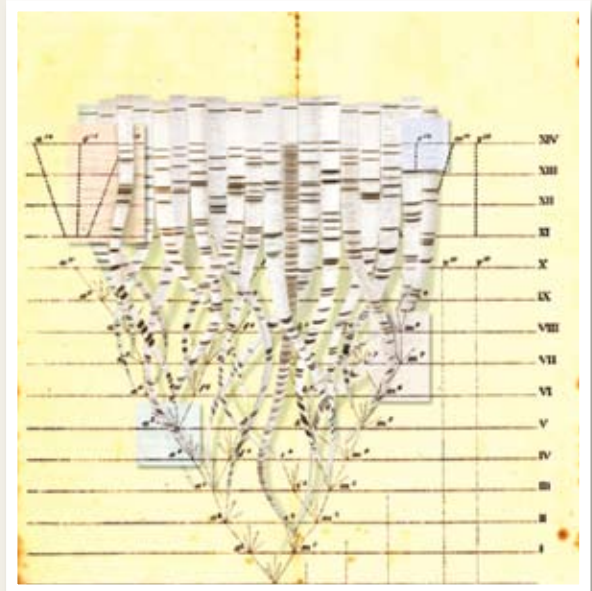
學者觀察到在幾個完全隔離的島嶼上，新物種出現的情況似乎是相似的，意即只要環境的變化一

樣，生物演化的路徑也是一樣的。當然另一個問題是：環境的演變是否會重循舊途？

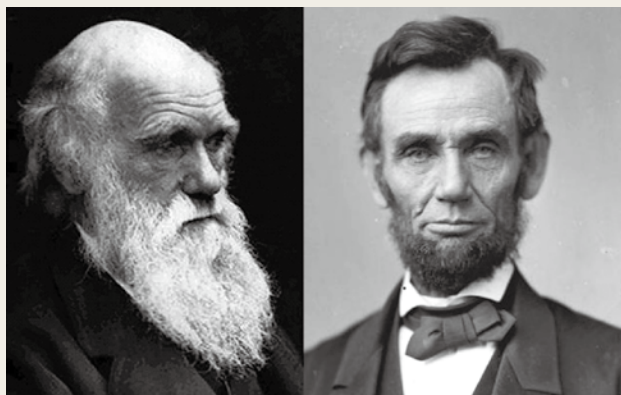
達爾文與奴役制度

達爾文的家族向來是屬於反對奴役制度的自由主義者，論者以為達爾文所有生命來自同一源頭 (one tree of life) 的想法可能源起於他對奴役制度的反對，在為時5年的小獵犬號航程之後，達爾文一方面為了能親身經歷與目睹世界各地的大自然奇景與珍禽異獸、繁花雜草之外，另一方面體驗了許多地方的奴隸所遭受的殘酷待遇，因此他在結束小獵犬號航程之後寫道 *"I thank God, I shall never again visit a slave-country."*

達爾文目睹奴隸們所受的非人道待遇後，覺得人膚色有黑白，但不應分貧富，在生物學上所有的人應該是來自同一起源，這種想法進而及於動植物，最後他得到所有生物來自同一起源頭的結論，畫出了他的 "one tree of life" 在 *The origin of species* 一書只有一個插圖，就是林內的生命之樹，清楚地呈現此一觀點。



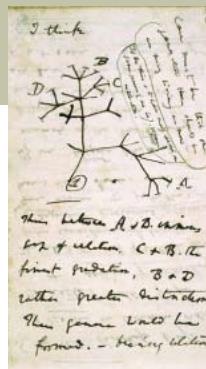
林內的生命樹是《物種起源論》的唯一插圖。



美國總統林肯（右）與達爾文同年同月同日生，都反對奴役制度。

林肯與達爾文是同年同月同日（1809年2月13日）出生，兩人都是幼年失去母親，更重要的是他們對當代被奴役的人們都有特別的關懷，林肯為了解放奴隸，不惜一戰，而達爾文則是藉由“所有人類來自同源”的學說展現他對奴役制度的反對，要提醒讀者的是我們別忘了是達爾文的學說有其社會面（social dimension）。

達爾文在*The origin of species*中，幾乎絕口不提人類，只有在該書的最後一句提到“*Lights will be thrown on the origin of man and his history*”，但是在隨後的3本書*The Descent of Man, Selection in relation to sex*以及*The Expression of emotion in man and animals*就說到：所有的人類來自同一源頭（a common human ancestor），而在*The expression*一書，為了進一步強調人類有許多共同的特性，他費了相當的筆墨去強調世界上各地的人類所顯示的主要情緒表現是相同的“*All the chief emotional expressions exhibited by man are the same throughout the world*”。雖然達爾文所根據的只是他的觀察與來自各地的旅人傳奇式的描述，不過在1960年代Paul Ekman在調查了全世界天涯海角的人類聚落之後做出了結論：至少6種或7種情緒有跨文化的表現（At least 6, perhaps 7, emotions have a pancultural facial expressions），證實了達爾文的推論，也更支持了達爾文human common ancestor的理念。



One tree of life—所有生命都起源自一個共同先祖（common ancestor）。出自達爾文生命之樹手稿。

達爾文學說的影響

達爾文的思想對生物醫學界有著無所不在的影響，因此現代演化學的開創者Theodosius

Dobzhansky有句經典名言“*Nothing in biology makes sense except in the light of evolution*”（生物學的東西若不從演化的觀點來看，則無從了解）。生物的性狀及行為，若不從演化學的角度來看，是無法瞭解的。除了生物醫學之外，在文學領域例如George Eliot, John Fowles, Thomas Hardy的作品也有意識或無意識地吸收了達爾文的思想。最近更有所謂文學演化論（Literary animal）的學派，主張文學可以用達爾文的演化論來加以分析。這派學者認為：小說既然是人類行為的紀錄，其中必然包含最根本的人性（human nature）。在現代人的認知中，這就是物競天擇的進化論。於是，「傲慢與偏見」不過是一場擇偶（mate choice）的角力。各個參與者為了延續自己的基因，考量安全性、社會階級、生活水準種種因素，各懷鬼胎，各顯身手。Elizabeth Bennet與Mr. Darcy成為最後的勝利者，他們獲得了生殖的勝利（reproductive success），踏出了演化上勝利的第一步。

Thomas Hardy雖然是位文學家，但他本能地體會並了解達爾文的層層思維，包括：時間的久遠（deep time）、歷史的關聯性（historical contingency）、遺傳的偏好及弱點（hereditary predilection and weakness）、環境提供的機會（environmental opportunities）、不同尺度的變化集成為整個演化（the various scales of changes that comprise evolution）、永遠需要不時調整（the constant need to adjust）以及個體相對於生命及時間洪流的不足為道（the insignificance of individuals against the great flow of time.），於是他寫下這首詩：

Let me enjoy!!!

by Thomas Hardy (1840-1928) , from Cornhill Magazine
(April) and Putnam's Magazine (April), published 1909
—Kindly translated by Prof. Iwen Su, (蘇以文教授) National
Taiwan University—

Let me enjoy the earth no less
Because the all-enacting Might
That fashioned forth its loveliness
Had other aims than my delight.
還是讓我享受這片大地吧！
縱使這創出世間美好
充滿生命的力量
非以我的歡愉為目的。

About my path there flits a Fair,
Who throws me not a word or sign;
I'll charm me with her ignoring air,
And laud the lips not meant for mine.
一位佳人行經我走的路徑，
未對我說話或做任何表示；
然而我仍將陶醉於她的冷漠，
並禮讚那不屬於我的雙唇。

From manuscripts of moving song
Inspired by scenes and dreams unknown
I'll pour out raptures that belong
To others, as they were my own.
不知得自何處靈感的
動人樂譜
讓我得以傾出心中的狂喜—
別人的，一如自己的一般

And some day hence, towards Paradise

And all its blest - if such should be -
I will lift glad, a far-off eyes,
Though it contain no place for me.
有朝一日，朝向天堂
和祂所祝福的一假設真有其事—
我會高興地抬眼遙望，
儘管那裏並無容我之處。

演化與社會

達爾文的演化論，無可避免地會被運用到人類社會與文化方面，“Social Darwinism”似乎是千夫所指，惡名昭彰。不少人將Social Darwinism與種族主義、弱肉強食有意或無意的連結在一起，然而社會與文化真的是Darwinism的禁地嗎？

人體與人類社會可以視為一種複雜適應體系（complex adaptive system）。在人體，各種不同的器官被綁在一起（pull together）共同維持一個人的生命與功能。由於這些不同器官必然是同生同死，共同繁衍，因此雖然彼此之間或有衝突（conflict）但一定要生死與共。人類社會有許多的繁衍者（replicator）—包括許許多多的個體、社群，甚至人類社會的衍生物，如語言、宗教、藝術、團體、等，可能也是這個complex adaptive system中的replicator，各個replicator可自進行變異、遺傳與選擇或整個社會成為一個載體而演化。

因此將Darwinism應用於社會文化方面必須謹慎，但也不能全然否定人類的社會與文化也有“演化”。以語言而言，有人說一種語言的生命大約二千年，語言似乎適應了人類的心靈（Language has adapted to human mind）。人類似乎馴化（domesticate）了語言，另一方面，語言也馴化了人類。由於語言可能有益於人類的生存所以語言可以存活。語言有演化跡象已經是公認的事實，除了語言外，宗教、藝術…似乎也有類似的跡象。所

謂「禮教吃人」，禮教是人訂的規矩，但禮教反過來成為壓制人的角色，人與禮教可以說是同樣在爭生存的replicators。人創立了宗教，而不同宗教造成人與人之間的衝突，人為了維護自己的宗教而牲，人與宗教也是同為replicator。人類社會中眾多的replicators錯綜複雜的互動，要理出演化的結果，恐怕要達爾文說的deep time一千百萬年才看得出來吧！

Darwin 200 @ NTU (達爾文200在臺灣大學)

對於這位思想巨人的誕生200周年，英國的Wellcome trust慎重其事地投入相當的資源於Darwin 200的活動，目前已有下列3項活動：(1) Darwin and Broadcast；(2) Darwin and Culture；(3) Darwin's Children；透過傳播、文化活動及對學童的教育來讓大家了解達爾文的生涯及傳承。Wellcome trust提供經費贊助，鼓勵英國所有中小學校提出自己的Darwin 200活動計畫，煞費苦心。在亞太地區，澳洲Darwin University建立了Portal for Darwin 200，目的在協調及促進亞洲太平洋地區的所有Darwin 200活動，使之更豐富、更有效率。目前我已經與他們取得初步聯繫。

為讓演化生物學這個影響重大的領域，能更為臺大師生和一般大眾所瞭解，2009年臺大的杜鵑花藝術祭也選定Darwin 200為主題，由生命科學院胡哲明老師負責協助籌畫，包括一個介紹達爾文的展覽以及演出一齣與達爾文有關的舞台劇（After Darwin）。另外，本校的系列活動，也已加入「2009福爾摩沙科學祭—永遠的達爾文」的系列活動之中，這個科學祭由英國文化協會（British Council）發起，由自然科學博物館、臺灣博物館、科學工藝博物館、林試所及臺大生命科學院等單位共同主辦。英國文化協會為此次「永遠的達爾文」紀念，在全球推動各種科教活動，在臺灣則有國立自然科



Darwin Now巡迴展現場。

學博物館和英國文化協會籌畫的福爾摩沙科學季（2009 Formosa Science Festival - Darwin Now）活動相配合。臺大Darwin 200藝文活動配合英國文化協會所設計之部分展品，將透過巡迴表演或展覽，推廣到臺灣各地，預計於中部和南部各有一次巡展，在中部由科學博物館、南部由成功大學負責。另外，由英國文化協會與英國自然史博物館（Natural History Museum）合辦之學生論壇「國際學生高峰會」，今年主題為達爾文與演化科學（Darwin and Evolutionary Science）。本會議由“Darwin Now”計畫贊助，每個國家選送3名年輕學生參加，費用全免，包含來回機票（由英國文化協會補助）。會議期間為6月30日至7月2日，地點在英國倫敦自然史博物館，住宿皇家學院宿舍（Imperial College Halls of residence）。

在臺大熱切希望國際化的今天，能與國際同步進行Darwin 200的紀念活動，透過學術與藝術人文的交流，相信對臺灣的國際形象會有明顯的提升，而“臺灣大學杜鵑花藝術祭”也將因以Darwin 200為主題，發揮更大的影響力，以及獲得更高的能見度。活動詳情請見以下網址<http://homepage.ntu.edu.tw/~ctting/darwin200ntu.html>。

2008年，本校杜鵑花節邀請動見体劇團製作英國劇作家Michael Frayn的作品《哥本哈根》，其科學

與人文的流暢結合，獲得觀眾熱烈迴響好評，並提名2008年第一季台新藝術獎。

2009年適逢達爾文200年誕辰，杜鵑花節以「永遠的達爾文」為題，再次邀請動見体劇團製作英國女劇作家Timberlake Wertenbaker作品－《達爾文之後》。除再次邀得《哥本哈根》原班人馬擔綱演出外，亦邀得於《漢字寓言》中演出深受好評，近來演出邀約不斷的新生代演員魏雋展飾演達爾文一角。

除了堅強的演出卡司，動見体音樂總監林桂如以深沉悠遠的音樂風格營造海洋風景，也特邀資深劇場設計黃祖延擔任燈光設計及謝岱汝擔任服裝視覺設計，本校戲劇系畢業的新秀舞台設計廖音喬也大展身手，以雙面式舞台船艙概念重現小獵犬號及達爾文書房的舞台幻覺。而生命科學院及動物博物館亦全力相助，出借劇中所需要的重要實驗器材和生物標本。

1831年12月7日，年輕的達爾文踏上船長費茲羅的小獵犬號，進行環球航行長達5年，這段漫長的旅程，啟發了達爾文對於物種起源的疑問與思考，對於日後所提出的演化論有著至為深遠的影響。《達爾文之後》透過一個戲中戲，讓劇中演員詮釋達爾文與費茲羅這段在科學及歷史意義上至為重要的旅行。此劇有三個場景，第一景是小獵犬號的船長艙房，呈現費茲羅船長與達爾文在航海過程中的互動，其中有驚滔駭浪的場景，有達爾文興奮地向費茲羅描述他的驚喜發現，更突顯出費茲羅作為一個探險家的熱誠與一個探勘者的嚴謹。第二景則是20年後在英國的達爾文書房，費茲羅與達爾文對於應否出版《物種原始》一書激烈的爭辯。第三景則是現代倫敦的一個劇團排練場，除了飾演達爾文與費茲羅的演員之外，還有該劇本的作者以及女導演。飾演達爾文的演員在這個場景是位一心想登上大銀幕的同性戀者，是愛滋病的高危險群。他在排練

期間已經私下去應徵一部好萊塢電影，雖然是只有一句台詞的小角色，但他還是打算放棄該舞台劇的演出一圓明星夢。

他的離去當然將導致該舞台劇根本不能上演；飾演費茲羅的演員則是個曾經錯過成名機會的資深劇場演員，除了劇場之外，一無所有。至於女導演則是來自保加利亞的冒牌導演，若此劇演出失敗，



《達爾文之後》第一場景：小獵犬號船長艙房。左為達爾文，右為費茲羅船長。



第二場景：倫敦達爾文的書房，兩人為應否發表物種源起一書激烈爭辯。



第三場景：現代倫敦的劇團排練場。4個演員演出現代的物競天擇。

隨時有被遣送回國的可能；劇作家則是出身貧民窟的黑人大學教授，一心仰慕英國文化，以為在倫敦可以實現他的夢想。這4個人彼此爾虞我詐、愛恨交織，演出一場現代版的「物競天擇，適者生存」，與小獵犬號與達爾文書房的場景交互出現，讓歷史、科學與現代人的困境合而為一，更讓觀眾對達爾文的「物競天擇，適者生存」有感同身受的體驗。達爾文的理論不再只是冷冰冰的科學說法。

劇中演員不停在自我與他我之間反覆進出，以多重不同的觀點，揭示當時演化論對宗教的強烈衝擊。在現代劇場中，演化論有了新的意義與內涵，物競天擇以不同的形式在劇中導演（蜜莉／富晨軒飾）、劇作家（勞倫斯／邱安忱飾）和兩名演員（湯姆／魏雋展飾、伊恩／吳定謙飾）之間運作，為了生存，人類性格的黑暗面開始醞釀發酵。《達爾文之後》重新詮釋演化論的意涵，進一步點出種族、血緣、道德及族群認同等人性議題。

《達爾文之後》每場演出均可看見排隊候補進場的同學在臺大劇場門口大排長龍，繼去年《哥本哈根》後，再次於校園內掀起另一股科學劇場熱潮。許多同學觀賞後表示：沒想到艱深的演化論也能用如此藝術與人文的方式呈現，明年杜鵑花節的是否仍會繼續推出精緻的戲劇演出，令人相當期待。《達爾文之後》與《哥本哈根》的成功，證明「知識」與「藝術」在臺大可以攜手並行。

演化與醫學

達爾文演化論雖然本來是生物學，但近年來已經在醫學及公共衛生激發了許多更深入的想法，雖然有些醫學院已經有了演化生物學的課程，但在全世界大舉紀念達爾文誕生200年之際，醫學界—尤其是醫生—對這件事似乎置身事外。

演化論對醫學的影響有二方面：

一方面，演化生物學能提供有助於解決特定醫

學問題的一些資訊，特別是研究方面（Evolutionary biology offers principles that can help solve specific medical problems, especially in research.）。

另一方面，演化生物學提供一個可以整合醫學上各種事實的架構（framework），以及一個可以讓我們了解人體為何易致疾病的方法。

要闡述一項生物現象，我們需要從兩方面著手：一方面是比較直接（proximate）的描述，例如某種疾病的致病機轉及身體變化；另一方面則是從演化生物學來切入，從這個方向可以讓我們了解為何人類都會生病（Why we are all the same in ways that leaves us vulnerable to disease?）？為何我們都有智齒，有盲腸，都有生長失控的細胞？在heme（原血紅素）代謝的過程中演變到biliverin已經足以排出，為何生物體還要花費能量去進一步變成bilirubin（膽紅素）？其實bilirubin具有很強的抗氧化作用，對長壽的物種具有很大的保護作用。剛出生的新生兒的bilirubin會升高，可能也是保護新生兒新接觸高氧環境的一種演化策略。

從天擇的觀點來看以下6個原因使我們易受疾病威脅：

- （1）病原菌的演化遠比人快速。
- （2）人的演化速度遠不及環境改變的速度。
- （3）演化給人體許多的限制（constraints），例如：我們不可能確保DNA訊息傳遞絕不出錯。
- （4）演化的取捨（tradeoff）：魚與熊掌往往不可兼得。
- （5）某些生物性狀（trait）有利於生殖有損健康。
- （6）演化讓人有許多假警報，如疼痛（pain）、發燒（fever）、嘔吐（vomiting）、咳嗽（cough）、發炎（inflammation）以及焦慮（anxiety）。這也是為什麼安慰劑（placebo）經常會有效的原因。

醫生對疾病若能從直接與演化生物學兩方面來思考，對疾病的了解與處理，必然更上層樓。在

目前的醫學課程中零零散散地有些演化生物學的東西，但並不足以讓醫學生對演化生物學有一個比較完整的基本概念。希望將來能夠把和醫學有關的演化生物學核心內容，在醫學生的早期加以教授。然後在其後各種課程都適度地加入演化生物學的觀點，如此可以提供一個讓學生可以整合各種事實的架構，使學生更能了解生物體，使醫學課程更具整體性。

結語

在達爾文誕生200年的今天，人類已經進入了21世紀，科學上有了許多新的資訊來檢視演化論。終極的問題是：人是整個演化生命樹的一部分，抑或是獨立於演化生命樹之外？這也是創造論（intelligent design）與演化論爭辯不休的根本問題。

由基因體序列來看，無疑地，人與動物、植物、黴菌、細菌有許多的同源基因（homologous genes），由化石的證據來看：人類與Chimpanzee, Gorilla, Orangutan等hominid在6到8百萬年前分歧，走向hominin的演化途徑，化石證據顯示至少有20種的hominin曾經存在過而先後滅絕，不過有些hominin，如同為Homo種的尼安德魯人曾經與人類Homo Sapiens同時存在，甚至可能有混種（interbreeding）。

由以上的論述來看，人類似乎應該是演化樹的一部分，只是人類與之前的生物不同。過去的

生物是自然生，自然死，在演化地景（evolutionary landscape）上是線性關係，環境怎麼變，生物就怎麼變，但是人類可以改變環境（如溫室效應、核子武器…），而被改變的環境，回過頭來影響人類，也就是在evolutionary landscape上，人類與環境成為一個非線性關係，因此人類會繼續演化嗎？如果是，會不會有新的human species出現或是終究走上滅絕（extinction）的命運。當人類已經發展出具有思想、情緒的大腦時，人類要如何面對自己是演化生命樹的一部分，但又是演化生命樹的異類（outlier），顯然是Darwin 200的一個有趣課題。

後記

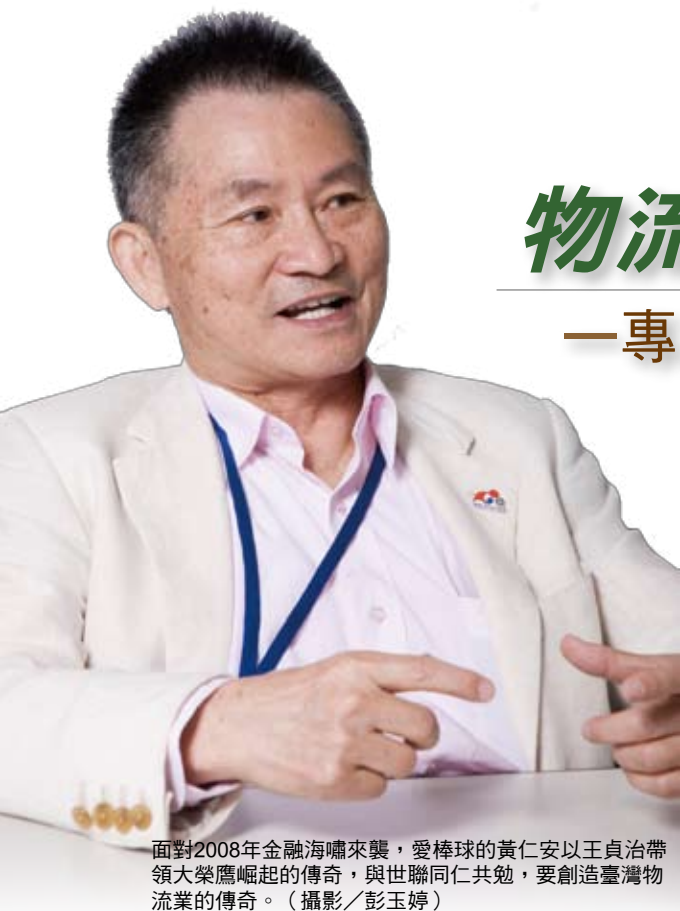
生物醫學能夠發展到今天百花齊放的局面，其實有100年遺傳學、發育生物學及演化生物學的漫長歷程。這個漫長的發展歷程，也紮下了今天基因體發展的基礎；正如海面上的冰山，其實只是整個冰山的5%，看不見的，還有水面下那95%。在臺大醫學院，遺傳學、發育生物學、演化生物學，長久以來，從未受到重視，當然基礎薄弱。水下的95%不夠紮實，水上的5%自然也不易成事。臺大醫學院近年來研究表現不甚理想。原因何在？我的看法是：因為近幾十年來，臺大醫學院已經失去了對基礎生物科學的好奇心（LOSS OF CURIOSITY TO BASIC BIOLOGICAL SCIENCE）。

推薦讀物

- [1] Padian K: Darwin's enduring legacy. Nature 451: 632, 2008
- [2] Nesse RM: Evolution: medicine's most basic science. Lancet Darwin's Gifts December 2008, p521
- [3] Nature Insight: Evolution 457: 807, 2009
- [4] <http://www.wretch.cc/blog/fjhsieh>

謝豐舟小檔案

臺灣大學醫學院醫科畢業（1972）。臺大教授，任職於：醫學院臨床醫學研究所婦產科及分子醫學研究所、工學院醫學工程研究所、生命科學院生命科學系、社會科學院新聞研究所，以及神經生物與認知科學研究中心、系統生物與生物資訊研究中心、血管生成研究中心等。曾獲行政院傑出科學與技術人才獎、國科會研究成果傑出獎，以及臺大91、93、95學年度教學優良獎。專長婦產科學、產前遺傳學、胎兒學、周產醫學、高層次超音波及發育生物學等。



物流達人隊總教練

一專訪世聯倉運公司董事長黃仁安

文／林秀美 照片提供／黃仁安

面對2008年金融海嘯來襲，愛棒球的黃仁安以王貞治帶領大榮鷹崛起的傳奇，與世聯同仁共勉，要創造臺灣物流業的傳奇。（攝影／彭玉婷）



韓忠謨院長鼓勵學生發展自己的志趣，讓黃仁安如願從政治轉系法律。圖為韓院長以學無止境勉畢業生。翻攝自1964年畢冊。



從小與法律結下不解之緣，黃仁安卻不以法檢律師為志業。翻攝自1964年畢冊。

終戰後，由於父親自律師老闆安保先生處接收了一批日文法律書籍，讓黃仁安自小即習於與日文和法律圖書為伍。高中時，囿於當時社會期待，遲至高三下他才決心改考乙組，匆忙中考上政治學系，他說還好法學院長韓忠謨教授很開通，讓他在大二順利轉進法律系司法組。

不以法律專業為生涯職志

雖鍾情於法律，惟自認不是考試的料，所以並不打算當法檢律師。「我剛進法律系的印象，是高考只錄取2-4人。我覺得自己不會考試，沒把握，因此一開始就決定放棄，以後走的路也就不一樣了。」同班同學當中，現有1/3在專業領域，均卓然有成，如曾任大法官的曾有田、外交官魏武煉、最高法院院長楊仁壽、前最高行政法院院長張登科、監委陳健民、前立委陳瓊讚等人。黃仁安的選擇雖和多數同儕大相逕庭，可也成了物流界奇葩。

基於對日文的喜好，大一即旁聽大二日語，而且在文學院和法學院兩地跑。文學院的課是外文系第一任系主任黃仲圖教授所開，法學院則是曹欽源教授，曹教授的課選從大一旁聽到大四，就是沒選修。

早年學習環境不比現在，不過能親炙多位法學大家，現在想來十分幸運。如教民法總則的梅仲協教授、教刑法總則的韓忠謨教授、政治系的薩孟武教授、還有文學院講授理則學的殷海光教授等等；上述大家乃戰後自中國來臺。還有許多從日本東京帝大、京都帝大畢業的臺籍學者，如教法理學的洪遜欣教授、教民事訴訟法的蔡章麟教授，只是部分老師在文字和語言的使用上較生澀難解，難免學生翹課多，有的出席率甚至不到1/10，老師也不點

名。而令他印象最深刻的是教國際公法的彭明敏教授，在日本長崎遭受空襲而缺了一隻手的袖子永遠放在西服口袋裡，風度翩翩，後因臺灣獨立宣言被捕；1960年代初的政治氛圍猶是風聲鶴唳。

臺灣研究貨櫃運輸第一人

1964年大學畢業，退伍前兩個月，考進日本勸業銀行。300多人報考，只錄取2名，另一位是法律系學長黃俊彥，後來赴德進修。他說當時法律系畢業有幾種出路，一是教書，月薪約700多元，二是考上司法官，月薪約1,800元，而民間以銀行界待遇最好，月薪約1,700元，外商銀行更高，他的月薪即有3,000元，加上加班、值班，超過4,000元，薪資之優渥讓一般上班族難望其項背，可是他並未因此而滿足。

在勸業兩年多，他學習出口外匯，對臺灣當時外銷日本的產品如檜木、香蕉、竹筍、梅子、漁產等如數家珍，對外貿有了初步概念。他也養成每日閱讀日文報的習慣。然後，他也跟風去考留學考，「只因為環境封閉、白色恐怖…」，那個時代大家都

小百科：

※何謂「多式聯運」？

依1980年聯合國國際貨物多式聯運公約（U.N. Convention on International Multimodal Transport of Goods, 1980）的定義，所謂多式聯運係指以至少兩種不同的運輸方式，由多式聯運人將貨物自一國境內運送至另一國境內某地點。亦稱「複合運送」，一般以貨櫃為媒介，結合鐵路、水路、公路和航空等傳統的單一運輸方式，組成一個連貫的運輸系統。聯合國雖訂有國際公約，但並未通行，因此目前國際間關於複合運送之賠償仍無明確之法律依據。



不斷引進最新最好的倉儲設備及管理系統，規模雖是中小企業，黃仁安總能在物流業界保持領先。圖黃仁安解說Demac自動化倉儲系統。（攝影／彭玉婷）

想出國透透氣」。他想看看外面的世界，也為了找尋更多的發展機會。神戶大學給了他入學許可證，1968年他赴日攻讀法學研究科。

令人好奇的是，他的研究論文並未選擇指導教授河本一郎先生所擅長的商法範疇，而是專攻與貨櫃運輸有關之國際法。一方面係任職勸業銀行期間，處理出口押匯文件審核而對商業信用狀統一規則及慣例產生興趣，也注意到審核內容因海運貨櫃運輸興起而延伸到貨櫃多式聯運提單；另一方面，當時求學所在地神戶港為因應歐美海運貨櫃化風潮，正大肆擴展貨櫃專用碼頭，他預見貨櫃運輸在全球經濟發展將扮演革命性的角色。於是他以「多式聯運人的法律責任」為題，就有關運送人責任歸屬的相關規範，如羅馬條約、東京條約、歐洲大陸跨國運輸條約等，做進一步的釐清。談及此，他感謝河本教授的寬容，同意讓他以自選的題目完成碩士論文。

此外，在日本唸書期間曾接受日本「扶輪米山紀念獎學會」的獎學金資助，並獲得神戶東扶輪社的照顧，得以無後顧之憂順利完成學業，也讓他感念至今。

創世聯倉運成就多項第一

1970年取得學位後返國，隨即被交通部延攬，

進入運輸計畫委員會擔任海運及貨櫃規劃工作，1973年借調至交通部航政司港務科，同時在基隆海洋學院兼授「貨櫃運輸」課程。多年的公務員歷練，結識不少海運界人士，從中得悉貨櫃運輸前景看好，「1969年前後，在國際海運貨櫃化浪潮的推湧下，臺灣的陸上貨櫃運輸也出現以拼裝車之克難方式零星營運的情況。當時，我在交通部時就知道貨櫃生意很好，臺灣南北跑一趟超過3萬元，加上我的個性不適合當公務員，想轉換跑道，覺得貨櫃是個機會」。於是在1974年7月創立世聯倉運公司。這是桃園縣第一家貨櫃運輸公司。

就在公司成立之際，全球能源危機也尾隨而至，導致貨櫃運輸由頂峰的榮景慘跌，當時一個拖車頭一週拖不到一個貨櫃，他以低廉價格趁機收購。創業初期，只有一位專職行政人員，辦公室不到50坪，還權充停車場及住家，他則是「校長兼撞鐘」，凡事親力親為，從機械維修、耗材採購、司機調度到會計出納等全攬。未久景氣好轉，車輛數也有增加，只是營運之初，中古車性能差又不懂運輸管理，加上貨櫃運輸事故風險高，讓人疲於應付，故他亟思轉型，而於1978年興建約363坪的石棉瓦簡陋倉庫，增設倉儲業務，從此開啟多角化經營。

世聯倉運公司自1974年創立，走過臺灣高度經濟成長及做為世界工廠的年代，歷經幾次遷址擴張，始有今日之規模。他以3個10年作說明：1981年，從50坪陋室遷至楊梅埔心永平路，擴大至400坪RC廠房及700坪停車場；這也是他第一次自行規劃興建營運基地。1991年，再次擴廠並遷至幼獅工業區，除了辦公場所及維修保養場，還擴建4,000坪停車場。2001年，靠著博覽群書及觀摩國內外業者所累積的心得，於楊梅幼獅工業區內自行打造臺灣第一座現代化、自動化，也是他理想中的國際物流中心。

此後，在他勇於不斷自我挑戰的個性帶領下，

與世聯的員工同心協力創造了許多業界第一的紀錄，如引進避震及恆溫濕控制貨櫃、興建特殊氣體專用倉庫、取得國際物流中心執照、防火標章認證、公共危險物品存放許可、導入INFOR WMS倉庫管理系統、AS/RS自動化倉庫等。對此，他謙虛的表示，因為不斷創新，故在機會來臨時得以及時把握，很多時候是水到渠成；「天助自助」是世聯能夠在業界常保領先的關鍵。

期臺灣作東亞物流HUB

經過30多年發展，貨櫃運輸已步入斜陽產業，他說自2006年起貨櫃運輸業已無利潤，許多同業是靠家族經營硬撐著，2008年金融海嘯更是雪上加霜，同業面臨重新洗牌。「臺灣因產業外移，貨櫃量一直在下降，1990年代初期，世聯一個月的貨櫃運輸量達5千個以上，現在不到3千。」

2001年世聯取得國際物流中心執照後，正式邁向第三方物流服務領域（3PL service provider），客戶包括高科技／電子通訊產品、汽車零組件／工業產品、醫藥保健品／化妝品、化學品／危險品、菸酒／網路購物商品、出版品暨文件／家財保管、精品／民生消費品，國內外企業客戶達200家以上，現有正式員工約200人，彈性派遣人員30~50人。

為提升臺灣物流產業的競爭力，他在2003年獲選中華民國物流協會理事長後即積極參與國際交流，與日本、中國、泰國、越南等國家進行雙邊合作或觀摩研習，並成功爭取到2011年國際倉儲物流協會世界聯盟（International Federation of Warehousing and Logistics Associations，簡稱IFWLA）年會的主辦權，同時擔任IFWLA的第一副會長。針對臺灣腹地狹小，物流服務需求有限，未來發展堪慮的問題，他主張將營運市場擴大至中國及東南亞地區，並效法荷蘭與新加坡分別為歐洲及南亞物流中心，讓臺灣成為東亞物流的HUB（樞紐）。



自比為世聯的校長，與世聯同仁一同學習與成長。圖為與同仁及家屬合影。

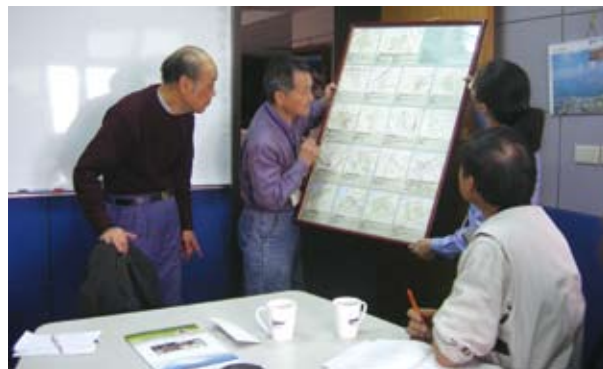
回饋孕育他成長的埔心

他以王貞治帶領大榮鷹隊連奪3年太平洋聯盟冠軍以及兩次日本第一為例，與同仁互勉，以世聯35年來所建立的口碑，以及紮實的物流經驗、優秀的團隊和跨國營銷能力等優勢，足以通過此次金融海嘯的考驗進而壯大。自稱物流達人隊總教練的他，要與CTW（世聯倉運）隊員共同邁向臺灣物流第一。

出生在新竹，二次大戰空襲時曾疏散到竹東、橫山，也住過中壢、楊梅。1948年，父親為著一家11口生計，舉家遷至埔心火車站，頂下戰後蕭條、生意清淡的一家鐵路運送店，這才安頓下來。身為長子，即使年幼，也得配合貨車抵達時間在深夜裡起身應門、幫忙搬貨。20多年後，他創辦世聯，以另一種面貌延續父親的運輸事業。在他為世聯所設定的經營理念當中，有一則是「報答社會、報答地

球」。為紀念父母、也感謝這塊生養他的土地，他將事業總部落腳在埔心，並於1998年設立財團法人世聯倉運文教基金會，鼎力贊助社區公益及慈善活動，更親力參與地方文史調查與出版，今年世聯成立35週年，他將以新書發表會的方式作為慶祝。

如同黃仁安董事長在新書序文〈划向我心所愛的深處〉中寫道：馬偕博士在“Far From Formosa”一書中，以「波動的森林」描述其從埔心台地所看見的景象，而130多年後，站在同樣的高度俯瞰這個富庶的平原，對於馬偕博士當時心中的感動與讚歎，他終於體會了幾分。回首60多年來，從勤苦的孩子，到學有所成、成家立業，他感謝造物主的賞賜與看顧，也感謝世聯同仁齊心打拼，讓他在埔心的耕耘獲得滿滿的回報。圖



事業有成，不忘回饋地方，更親力參與文史工作。圖為黃仁安與埔心文史工作者討論。

捐款芳名錄

■捐款日期：2009年4-6月
■指定用途：臺大校友雙月刊

■按姓名筆劃序
■如有疏漏請來電或來信告知

捐款芳名

姓名	金額
李偉裕	NT\$1,000
張士欽	NT\$2,000
陳學稚	NT\$1,000
簡宗安	NT\$2,000

捐款辦法

- 戶名：財團法人臺灣大學學術發展基金會
(Academic Development Foundation, NTU) (支票抬頭及郵政劃撥均同)
- 銀行帳號：華南銀行臺大分行154200185065
- 郵政劃撥：1642-0131
- 指定用途：贊助臺大校友雙月刊出版
- 捐款專線：(02) 3366-2045

響應法律學院大樓啟用 日本臺大校友會劉得寬會長貢獻老照片



文／呂村（1973法律系畢；臺灣省臺大校友會總幹事）

日本臺大校友會會長劉得寬（左4）學長特別攜帶老照片回臺，響應法律學院新大樓啟用。與（左起）蔡明誠、廖咸浩、許文政、張漢東、沈登贊、呂村等學長在校友會館合影。（攝影／王晨桓）

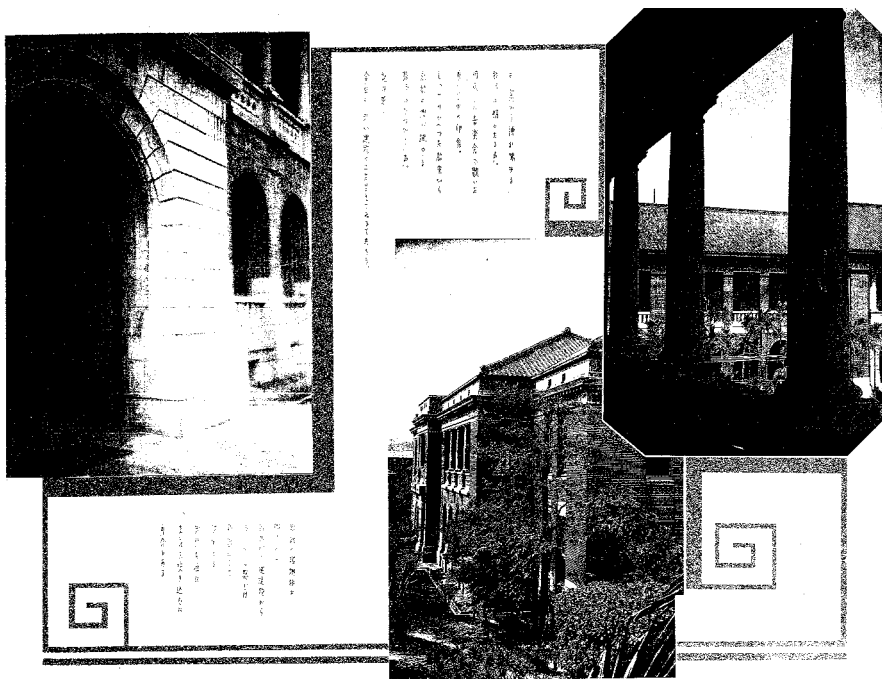
北高等商業學校畢業）生前所保存的老照片，再請劉會長親自帶回臺灣。對於劉會長伉儷的熱心與關切母校的情操，贏得法律學院蔡院長明誠等學長的讚佩。

為感謝劉會長在日本推動校友會務，校友總會許監事召集人文政學長代表校友總會致贈校訓獎盃；校友總會陳秘書長益明學長表示，當年他在母校總務長任內，推動法學院搬回校總區之目標即將實現，頗感欣慰，也祝福法律學院邁入嶄新的發展階段。圖

校友
會訊

本（98）年5月22日下午5時30分，日本臺大校友會劉會長得寬學長（法律系1960年畢業、日本東北大學法學博士、日本執業律師），走進母校校友會館地下1樓會議室，受到許文政、張漢東、沈登贊、蔡明誠、王晨桓、黃羽婕等學長熱烈歡迎，劉會長專程從日本趕來，帶回6張日治時期臺北高等商業學校畢業紀念冊的珍貴照片，學長們看到6、70年前母校法學院前身的老照片，能獲得如此美好保存，莫不驚嘆連連。

法律學院於今年6月8日（星期一）上午9時30分，舉行『萬才館』及『霖澤館』兩座新館的啟用典禮，該兩座新館分別由本校校友蔡萬才總裁及蔡宏圖董事長捐贈。法律學院特為此向校友們廣徵館舍照片。為響應法律學院的號召，劉會長夫人黃素津學長（護理系1964年畢業）特別到美國挑選其父親黃真介先生（1936年3月臺



劉得寬學長所提供之早年法學院景致—迴廊映月、圓柱參天與椰椰婆娑，四季風情各具。

臺北縣臺大校友會3/29會員大會

文／徐淑嫻（臺北縣臺大校友會總幹事）

臺北縣臺大校友會於2009年3月29日假臺大校友會館，召開第4屆第3次會員大會。會中由陳宏銘理事長報告今年工作重點，包括配合國際扶輪社於5月3日在臺大校友會館舉行推動子宮頸及乳癌篩檢活動；接受臺北縣衛生局委託赴萬里、泰山、坪林、汐止等偏遠地區衛生所，由陳宏銘、賴樺玉及羅吉津校友巡迴參與篩檢。



本次會員大會校友踴躍出席，出席率近80%，會中並由本會理事曾美紅學長（1973法律系畢）以「認識保險」為題做專題演講。曾學長以其擔任華南產物保險公司副總經理，及服務保險業30餘年之專業經驗，深入淺出地介紹保險之基本原理、分類、再保險業務、經營實務及承保概況等，確實為來自不同科系之校友增加不少常識與認知。會後舉辦聚餐，眾校友仍就「保險」之種種提問、討論並請教，氣氛非常熱烈。

由於本會有很多會員是醫師，有關醫療糾紛問題，曾學長建議可集體由醫師公會出面，洽商醫療責任險契約事宜，在保費與責任分擔間取得平衡，以消弭多年的困擾，值得校友們參考。

陳理事長宏銘致贈禮物予曾理事美紅學長。（攝影／呂村）

校友會訊

高雄市臺大校友會遊霧峰 受到臺中市學長們熱情款待

文圖／林宗順（1972化工系畢；高雄市臺大校友會總幹事）

今年5月2日本會舉辦慶祝母親節「霧峰一日遊」，計有91位學長、眷屬參加，首站參觀霧峰林家花園（萊園），剛抵達時就有多位臺中市校友會的學長在場相迎，當天「明台高中」派出二位老師在場幫忙解說，並參觀林獻堂紀念館。

中午在羊媽媽觀光農場享受羊肉風味餐，席開10桌，餐後並在現場擠羊奶品嚐。下午在參觀完921地震教育園區後，順利返回高雄。

本次活動感謝臺中市校友會沈登贊輔導會長、羅光雄常務理事、劉憲璋總幹事、胡月娟輔



參觀九二一地震教育園區。



高雄市校友會至霧峰一日遊，受到臺中市校友會學長熱情接待。



參觀林家花園，郭理事長、顏前會長與臺中校友會合影。

導總幹事、前高雄市副市長邱太三學長、陳鵬安學長等全程熱情陪同，並幫午餐買單，共花了27,600元；兩會也相約，下次臺中市會到高雄地區舉辦活動時，再由本會回請。（註：臺中市會為本會輔導母會，30餘年來兩會連繫往返從未間斷）



臺灣省臺大校友會張漢東理事長 5/26於臺大綜合體育館示範合氣道

文圖／呂村（1973法律系畢；臺灣省臺大校友會總幹事）

演武場上講解合氣道腕部動作，左起張漢東理事長、林敬彬同學及王仁吉教練。

5月26日中午12時30分，在臺大校總區綜合體育館1樓文康中心，由臺大教職員工文康活動推行委員會主辦之「合氣道與防身術」示範說明會正式登場，首先由文康會主任委員江簡富教授（電機系、電信所合聘）介紹演武者張漢東理事長（醫學系1959年畢業、中華民國合氣道推廣訓練協進會理事長、臺灣省臺大校友會理事長、國家級教練裁判、合氣道七段師範）及王仁吉教練（合氣道七段師範、政治大學合氣道社團教練）之資歷與經驗，接著由張理事長用PowerPoint簡介合氣道的由來、特色、原理、範例、基本技法及其效用等，並展示國內外演武、參訪照片，讓參與盛會之母校教職員同仁及來賓對合氣道有初步之認識。

隨後，王仁吉教練與椰林合氣道社團林敬彬同學隨即示範演武，王教練親自教導合氣道基本功法及跌倒時如何應變、自保等等方法；張理事長並以自身經驗，講述在國外旅遊遭人從身後竊取皮包時，如何逮住小偷的實例，強調以柔克剛，四兩撥千斤，既不靠腕力，更不用蠻力，而



演武會場設於臺大校總區綜合體育館1樓文康中心，前桌坐者為江簡富主委，其後桌為高振宏（左）、游若菽教授及沈登賢理事。



許資政文政學長致贈花籃並蒞臨觀賞（左），右為校友總會陳秘書長益明。

是利用丹田運氣、腰部運轉及離心力與向心力的旋轉作用，再借力使力並發揮點穴技巧，順著對方攻擊之力量而克制對方，如此讓自身筋骨、關節、肌肉等全面運動、按摩，不但能防身，也有鍛鍊體魄、預防肥胖的功效。

在短短1個鐘頭的演武示範中，演武者的一舉手一投足都流露各種合氣道技法，也顯示彬彬有禮及神優氣雅的風範，誠如張理事長所言，合氣道不用暴力、排除競賽，最適合男女老幼全家運動，非但個人身心獲得健全發展，更可增

進家人感情甚至減少憂鬱症的發生。合氣道近來成為日本新興之現代武道，已推廣至90個國家。

本次合氣道演武活動獲得臺大教授聯誼分會、臺大職工聯誼分會、臺大退休人員聯誼分會、校友聯絡室、校友雙月刊及臺大校友總會之鼎力協助，共有教職員同仁及校友30餘人熱烈參與，希望能結合熱愛運動、喜歡交友之仁人志士，在不久的將來，組織教職員合氣道分會，為彼此的健康幸福相互提攜。

校友
會訊

與山嵐共舞～臺中市臺大校友會鹿谷一日遊



臺中市校友們遊覽麒麟潭風光。

鹿谷是茶鄉，一個好地方。我沒有去過，2009年4月26日我來了，卻是在下雨的時候。出發時，臺中是下雨的狀態，沿路也是如此的景象。

拜交通方便之賜，在南投服務區稍作停留之後，我們很快來到目的地。首先，「歡迎蒞臨鹿谷」的大招牌映入眼簾，緊跟著「麒麟潭」也在面前呈現。雨仍下著，打著雨傘，興奮之情，沒給雨水澆熄，麒麟潭是先總統經國先生命名，面積不大，周邊的山陵瀾漫著迷濛霧氣，為潭景憑添幾許浪漫，若能在潭上泛舟，將是很美妙的事。在照過團體照後，大夥沿著潭邊漫步起來，領會走在雨中的美韻。如果天氣晴朗，我們可能走著走著就登上凍頂山，不過今天只能搭車去。

「鹿鼎莊」是凍頂山上集餐飲、住宿、玩陶於一的民宿，建築採閩南式設計，紅磚白牆，襯托遠山翠綠，真是一磚一瓦一境界，俯拾皆是

文／王儀安（1967經濟系畢）

畫。遠處雲霧、近身山嵐繚繞，我們就在鹿鼎莊2樓飲茶、喝咖啡，享受都市難有的悠閒。時有山嵐鑽入，圍著我們，讓人看了入神！據說，晴天人多塞車，所以要感謝老天爺降雨，少了人潮，讓我們能夠人車都登上凍頂山來。

在紫林莊餐廳我們享受了一頓野菜與土雞的鄉村風味午餐，廖亨理事長與劉憲璋總幹事到每桌殷殷勸酒。鹿谷農會展示中心是1996年建成，集合了茶鄉所有資訊，要買特產到這兒準沒錯。我們也在此飲茶，享受茶飲樂趣。

「鳳凰谷臺大茶園」是今天試試腳力的地方，大夥兒走向330階好漢坡（有人走不到一半就打退堂鼓）來到「鳳凰茶亭」。如果來的是時候，兩旁還會綻放粉紅櫻花，紅花綠茶相襯，如詩如畫，可惜我們來遲了，只好留待下次。走到「鳳凰茶亭」，雨稍歇，四周高山雲霧朦朧，一會兒來，一會兒去，這裡也是觀看雲海的好去處，怕相機淋濕，放在車上，失去捕捉美景的機會，讓我懊惱不已。

鹿谷，我匆匆的來，又急急的走，妳雨中的景色是這樣的夢幻。我許願，下次還要再來。📍

校友會訊

臺大校友總會「提升生活品質」7~8月講座

日期	演講嘉賓	演講題目
07/04	臺灣大學國企系－盧信昌副教授	優質消費與經濟轉型
07/11	臺大醫學院光電生物學研究中心－曾文毅教授	大腦的奇幻旅程：影像科技之新趨勢
07/18	世新大學口語傳播系教授兼國際學術交流中心主任－游梓翔教授	解讀歐巴馬的演說
07/25	臺大醫院骨科部－劉華昌教授	骨科醫師的保健秘方
08/08	臺灣銀髮族協會副理事長－薛無先生	走向生命的高峰
08/15	國立臺北教育大學兒童英語教育學系主任－陳錦芬教授	兒童英語的閱讀計畫：從故事書讀起
08/22	臺大醫院骨科部主任－江清泉教授	軟骨再生
08/29	臺灣大學中國文學系－方瑜教授	天若有情天亦老：試論李賀的時間之歌

※ 連絡單位：臺大校友會館 黃羽婕秘書。

※ 演講時間：每週六早上10:00至12:00。

※ 演講地點：臺北市中正區濟南路一段二之一號
臺大校友會館四樓演講廳。

※ 洽詢電話：(02) 2321-8415*9

活動網站：<http://www.ntu.aa.ntu.edu.tw>

※ 本活動免費入場，座位有限，敬請及早入座。

※ 若有更動依網站及現場公告為準，若遇颱風或遊行集會請事先電話洽詢。

※ 主辦單位：中華民國國立臺灣大學校友總會
財團法人臺大校友會文化基金會
財團法人趙麗蓮教授文教基金會
臺灣銀髮族協會

臺大校友會館換新裝



3A會議室



3B會議室



3C會議室



3樓會客區



4樓會議室

◎臺大校友會館換新裝了，為您提供更優質的服務！

本會館共4層樓，1樓大廳設有「臺大校友會館服務中心」1至2樓為蘇杭餐廳，提供美味中菜服務，訂位專線(02)2396-3186；3至4樓為會議室，設備齊全，寬敞舒適，備有停車場，歡迎租用，洽詢電話(02)2321-8415。

回饋母校專案

凡持母校校友證、教職員證之學長姐租借會議室享有9折優惠，聯誼社會員享有8折優惠；餐廳用餐皆享有現金價9折、刷卡價95折。

※相關訊息可上網瀏覽「臺大校友聯誼社」

(<http://www.ntuac.org.tw/main.htm>)。

※本會館場地租用費如下：以下報價須另加10%服務費。

樓 層	樓 層 介 紹	每 時 段 場 租 費 用
3 樓	3A會議室 (60-80人)	NT.5,500
	3B會議室 (60-80人)	NT.5,500
	3C會議室 (15-20人)	NT.3,000
4 樓	4樓會議室 (100-200人)	NT.10,000
每時段租用時間: 9:00~12:00 14:00~17:00 18:30~21:30		



臺大校友會館服務中心



常見的房地產法律糾紛 ——預售屋坪數有誤差時

文／曾品傑

本人在臺大攻讀研究所時對不動產交易與消費者保護法情有獨鍾，畢業後在詹森林老師建議下，申請到法國南特大學的私法博士班，又在Jean-Marc LE MASSON老師指導下，以「不動產消費者之保護」為題，完成博士論文，開啟了我與消費者保護法不解之緣。2004年學成回國後，教學研究一直環繞著民法與消費者保護法的領域。以下將以常見的預售屋坪數有誤差之糾紛為例，探討房地產交易的法律問題。

預售屋坪數誤差與互相找補條款

一般預售屋之買受人，常在建商通知交屋前後，發現已蓋好的房屋坪數與預售屋買賣契約上所約定的面積有落差。對於預售屋交易上坪數不符的問題，建商通常會在預售房地定型化契約書內，規定類似下述之互相找補條款：「兩造關於交付建物不足買賣契約約定之面積時，依兩造買賣契約…約定，倘面積誤差增減1%容許範圍內，互不增減價款，如增減差額超過1%時，就超過或不足部分，依契約之平均單價比例計算，互相找回或補足價款」；或依兩造房地買賣合約書約定：「上開坪數包括主建物、附屬建物、騎樓及持分公共設施在內，產權登記面積依當時地政法令規定辦理登記，若坪數誤差超過1%時，雙方就超過1%以上部分，依買賣房地單價互相補貼核算」。

當事人對於「面積誤差」之爭執

通常建商會在預售屋興建完成、且買受人對於建商在預定交付之房屋面積與買賣約定之房屋面積有誤差而提出異議時，援引互相找補條款向買受人補退價金。然而，所謂的「誤差」究竟所指為何？是總面積增減時始適用？還是指專有（及/或約定專

用）部分面積或共用（及/或約定共用）部分面積增減時，即適用？倘專有部分面積減少超過11%，共用部分面積增加超過12%，而總面積並未增減或增減未逾1%時，有無上述條款之適用？又互相找補條款是否排除買受人可以專有部分面積不足主張解除契約之權利？由於規定未盡明確，以致糾紛頻仍。

有鑑於我國預售屋交易，買受人對於房屋專有部分之面積通常錙銖必較，且預售屋買賣約定係屬消保法第2條第7款之定型化契約條款，應受到消保法第11條以下之規範，應無疑義。查消保法第11條第1項規定：「企業經營者在定型化契約中所用之條款，應本平等互惠之原則」。又參酌同條第2項規定：「定型化契約條款如有疑義時，應為有利於消費者之解釋」，故在面積誤差的文義解釋上存有數種可能的理解時，應以交易相對人—買受人的瞭解為準，採取對消費者有利的解釋—應認為只要專有部分短少超過1%，即適用互相找補條款。至於減價之計算方式，如當事人另有特別約定，則從其約定，若無，則以土地與房屋價款之總數（車位如另行計價時，則不含車位價款）除以房屋面積所計算之平均單價，作為計算基準。若不採取這種看法，很容易導致建商利用上述文義理解上的不明確性，蓋出例如房屋專有部分較契約約定減少達11%，而共用部分增加12%，總面積誤差不超過1%的建物，致買受人處於專有面積減少，在法律上卻無從找補之窘境，此乃違反平等互惠原則，也拂逆誠信原則。

互相找補條款與買受人之解約權

值得進一步說明的是，當買受人以房地面積不足為由主張解除契約，出賣人可否抗辯，互相找補條款乃當事人就坪數短缺所特別約定的救濟方式，

故買受人就坪數不足的瑕疵僅得請求減少價金，不得解除契約？對此問題，最高法院91台上字第340號判決，曾經表示：「…系爭房地買賣契約第2條規定：『前條房地面積以完工後，地政機關測量並登記完竣之面積為準。室內面積及甲方（指買受人）所有該建築物及其附屬物之共同部分之面積，如有不足且超過1%時，應依本契約規定房地單價退還不足部分之價金』…，茲兩造既有此約定。則上訴人（建商）抗辯系爭房屋之專有部分坪差之減少，依兩造所訂合約第2條約定，應屬減價範疇，而不應當解約訴求云云，似非全然無據…」等語，指摘原審未加審酌，即為不利出賣人之認定，並以此作為廢棄原判、發回更審的理由之一。

上述最高法院之見解，係傾向於認為互相找補條款之約定本身，乃限制買受人就坪數短缺之瑕疵僅得請求減少價金，而排除買受人據此主張解除契約之權利。對此，我們應持保留看法，因為互相找補條款只是當事人約定面積不足的減價計算方式而已，在坪數不足致嚴重影響買受人之使用效益，且解約無明顯失公平的情形下，應不妨礙買受人以此為由解除契約。一概不准買受人解約，不但逾越條款文義，侵害買受人之意思自由，也容易造成未按原訂之建築圖說施工、或嗣後恣意變更設計之建商反而有恃無恐，諒非妥適。更何況，當解釋系爭定型化契約條款是否排除買受人之解除權有疑義時，應為有利於消費者之解釋，消保法第11條第2項訂有明文。因此，買

受人以坪數嚴重不足為由解除契約之權利，應當不受互相找補條款之影響。

應記載事項與買受人之解約權

最後應留意者，係內政部公告之預售屋買賣定型化契約應記載及不得記載事項第5條（房屋面積誤差及其價款找補）第3款規定：「面積如有誤差，其不足部分超過3%以上，不能達契約預定之目的者，買方得解除契約」。據此規定，買受人是否只有在面積誤差超過3%，難達預定使用目的時，才能解除契約？

對此宜採取否定見解，主要理由有二：第一、上開應記載事項旨在保護消費者權益，僅是提供買受人以面積短少為由主張解約的參考標準，應不得據此反面推論面積，否則無異是反過來不當限制買受人之權益，有違公告應記載事項之目的。第二、經查消保法施行細則第15條第1項規定：「定型化契約記載經中央主管機關公告應記載之事項者，仍有本法關於定型化契約規定之適用」，因此經內政部公告為應記載事項之互相找補條款，依然受到消保法第11條以下之規範，法院認為適用法並不受該應記載事項內容之拘束，自得獨立審查，比較坪數短缺對買受人所生之損害與解約對出賣人所生之損害、斟酌面積不足對房屋預定使用目的之影響程度等因素，而論斷該條款之效力。

以上關於房地產交易法律之粗淺介紹，希望能有助於減少讀者在購買預售屋時的糾紛。（本專欄策畫／法律學系詹森林教授）



曾品傑小檔案

臺灣嘉義縣人，1995臺大法律系司法組畢業，同年進入法研所民商法組攻讀。因修習王澤鑑教授的民法與特別法專題課程，以及詹森林教授之非典型契約專題研究，對民法產生興趣，特別是深受消費者保護法之吸引，遂與張道周學長（現為嘉義地院法官）、王傳芬同學（現為宏鑑法律事務所合夥人），共同請詹森林老師擔任指導教授。碩士論文以「房屋仲介契約」為題，整理評析當時不動產仲介定型化契約之實務問題。並負笈法國南特大學取得博士學位。2004年學成回國，現任中正大學財經法律學系副教授。



肝臟與相關肝炎

文／黃冠棠

肝臟位於人體的右上腹，是人體最大的（消化）器官。肝臟擔負許多重要的功能，除了合成身體所需的各種蛋白質（如血液凝固因子、白蛋白）外，也擔負人體的解毒與新陳代謝的功能。此外，老舊血球破壞後會產生膽紅素，而肝臟則擔負排除膽紅素的功能。肝臟一旦損壞或受傷，這些重要的生理功能可能會產生不同程度的障礙，進而產生各種症狀。肝是一個「無聲的器官」，當前述功能障礙很輕微時，臨床上可能毫無症狀，所以若是等到臨床上產生症狀才就醫，多半表示肝臟疾病已發生一段時間且已達一定程度的傷害。既然肝臟不會說話，那麼想要探知有無肝臟疾病，多半要靠患者與醫師的警覺，並對所謂的「危險族群」加以篩檢，進而針對個人情形採取追蹤與定期檢查。在此還需要提出的是，肝臟的再生能力很強，正常肝臟通常不會有老化的問題，但持續的傷害或慢性肝臟疾病就可能破壞結構，導致纖維化甚至肝硬化，罹患癌症的機率也可能因此而增加。

肝病的症狀

肝病的症狀大多無明確特色（亦即醫學上所謂的非特異性），常見的有嘔吐、打嗝、噁心、疲倦、食慾減低、味嗅覺改變，嚴重時則會出現黃疸、脾腫大、消化道出血、腹水、水腫、體重下降、經常感染。由於這些症狀並不是只發生於肝病

患者，因此需要評估檢查才可確認是否罹患肝病。

肝炎種類及其併發症

在眾多的肝臟疾病中，肝炎及其併發症是國人罹患率相當高的疾病，其中又以B型肝炎的感染率最高，而慢性B型肝炎的感染者更高達總人口的15%。隨著肝炎—肝硬化—肝癌的進展，感染B型肝炎最後可能會併發原發性肝癌。在病毒型肝炎中，除了B型肝炎以外，C型與D型亦會導致肝臟慢性發炎，但A型與E型通常不會。長期酗酒也會造成肝臟疾病，如酒精性脂肪肝、酒精性肝炎，甚至也可能形成酒精性肝硬化與併發肝癌。此外，若有高血脂、糖尿病或肥胖，則可能造成脂肪肝，也可能造成肝發炎。

■B型肝炎

B型肝炎經由體液或血液傳染，而非經由飲食傳染。通常診斷B型肝炎是根據抽血中表面抗原呈陽性來判斷是否為帶原者。值得一提的是，雖然同為B型肝炎的帶原者，但B型肝炎病毒是否正引起肝炎或損傷肝臟，必須同時參考肝發炎指數（GOT、GPT），並輔以超音波檢查，方能診斷為不活動帶原者、慢性B型肝炎患者、肝硬化等不同情況。此外，B型肝炎的感染者仍有可能重覆感染其他種類的肝炎，如D型肝炎只會發生在已經患有B型肝炎的患者身上，而C型肝炎或其他類別的肝臟傷害可能同時發生於同



黃冠棠小檔案

1979年臺大醫學系畢業，1991年臺大臨床醫學研究所畢業。1981年7月-1985年6月任臺大醫院內科住院醫師，1986年10月升任主治醫師。1993年8月-1999年7月任臺大醫學院內科副教授，1999年8月升任內科教授。

1993年2月-1997年1月兼任臺大醫院急診部副主任；1999年5月-2000年7月借調署立桃園醫院副院長；2001年8月-2002年7月兼臺灣大學主任秘書及臺大醫院綜合內科主任；2002年8月-2006年7月兼臺大醫院副院長。2008年9月起兼任內科主任迄今。

一個患者身上。因此，在B型肝炎患者之肝指數上升時，除應考慮是否為病毒活性引發之肝臟發炎外，也應密切觀察是否有其他類別的肝臟病變。

目前用來治療B型肝炎的主要藥物有「抗病毒藥物」與「干擾素」兩大類別。並非所有B型肝炎的病人都要接受治療，應視個別狀況而定。亞太肝臟醫學會曾就B型肝炎的治療準則提出一些參考，如肝功能正常的B型肝炎帶原者不需治療，只需定期追蹤；B型肝炎病毒濃度大於105 copies/ml且ALT（GPT）超過正常上限值2倍以上之B型肝炎帶原者，則應評估是否要治療。至於治療介入的時機與藥物的選用，需根據專科醫師的判定。治療期間，需定期監測肝功能，使用干擾素治療者還需監測血小板、白血球與腎功能。治療後復發肝炎者，需考慮藥物使用後是否產生抗藥性。在某些狀況下，醫師還會考量是否施行肝切片檢查，以期對肝臟之發炎、慢性纖維化或硬化程度有更進一步的瞭解。

B型肝炎是可能加以預防的，在B型肝炎盛行的臺灣，非帶原者也應瞭解自己是否具有保護性的抗體。預防勝於治療，而預防之道除了避免不必要的輸血、打針等血液接觸之外，還可考慮注射B型肝炎疫苗。我國自1984年7月開始，即對所有新生兒全面施打B肝疫苗。在此計畫之施行下，國人B型肝炎帶原率大幅下降，兒童罹患肝癌的機率也明顯減少。但注射B肝疫苗所產生之抗體可能隨著時間而下降，因此可以考慮再加強一劑疫苗。在此建議1984年以前出生之民眾，均應抽血檢查以了解自己是否為B型帶原者或已具有保護性的抗體。如果不是帶原者又不具有表面抗體，則建議施打疫苗（一般共3劑，第一劑與第二劑之間隔1個月，第二與第三劑隔5個月）。在接種疫苗後的1~6個月可以抽血檢測是否已具表面抗體，不過仍有5~10%的接種者無法產生具保護性的抗體。

■ C型肝炎

C型肝炎與B型肝炎的傳染途徑類似，均是經由

小百科：何謂肝功能異常？

一般肝功能檢查以GOT、GPT值為指標。GOT及GPT是肝細胞裡面最多的酵素，用於參與體內重要胺基酸的合成，在正常情況下，這兩種酵素在血清內維持穩定的低量，一般臨界值在40U/L上下。當細胞發炎時才釋放至血液中，此時GOT、GPT會上升，因此稱之為肝發炎指標；通常藉此來判定是否患有肝炎。

肝臟生病的原因有幾種，除了病毒感染（常見為A、B、C、D型肝炎病毒）外，濫服偏方會產生「藥物性肝炎」，長期飲酒過度常造成「酒精性肝炎」，嗜食油炸及高脂肪食物易形成「脂肪肝」等。

體液及血液傳染。C型肝炎可說是造成國人肝炎的第二大原因，約占總人口的2~4%。C型肝炎的診斷亦是根據抽血，如果血中具有C型肝炎的抗體或C型肝炎的病毒，一般即可判斷為感染C型肝炎。與B型肝炎很大的不同是，目前並沒有疫苗可以預防C型肝炎，而治療C型肝炎需同時施以干擾素與抗病毒藥物。不過，並非所有C型肝炎感染者均需治療，仍需針對其肝臟發炎的程度與肝臟是否已合併纖維化等條件綜合考慮。此外，在肝功能已出現代償不全（如黃疸、腹水）時，亦不適合進行干擾素合併療法。

■ 脂肪肝

隨著國人飲食與生活習慣西化，目前具有脂肪肝的人數急遽上升。脂肪肝是指脂肪聚積在肝細胞內，在超音波下可以顯示是否有此現象。如果只是超音波下呈現出脂肪肝，但肝指數（GOT/GPT）正常，且亦沒有其他肝炎（如B、C型肝炎），只需要定期追蹤。但如果積聚在肝內之脂肪造成肝臟發炎（即ALT值明顯上升），則有可能成為脂性肝炎，此時除需定期追蹤外，也要注意體重及各方面相關處置，因為少數的脂性肝炎患者還有可能進展成肝



硬化。當發現脂肪肝時，最重要的是找出背後的原因，如是否有酒精性肝炎、病毒性肝炎、糖尿病、血脂異常、肥胖、缺乏運動等。唯有矯正這些因素，才是治療脂肪肝的不二法門。此外，目前並無任何特別有效的藥物可用來治療脂肪肝。

肝臟保健第一步：少吃藥

最後提出肝臟保健的原則。華人地區可說是最喜歡「進補」與「吃藥」的地區之一，然而不論

中藥、西藥、所謂的「補藥」或「不算藥」的保肝食品，均可能需要經由肝臟代謝。換言之，隨意服用任何藥物，均可能導致藥物性的肝傷害。所以，肝臟保健的第一步，就是要避免任意使用藥物。其次，建議每個人皆應了解自己為何需要服用某些藥物，也應瞭解自己是否具有特定的肝病（如B肝、C肝炎等）背景，這些資訊均可能避免或減少肝毒性的發生，如此才是正確的保肝之道。（本專欄策畫／臺大醫院骨科部江清泉主任）

表：常見之B型及C型肝炎標記檢查（以最基本項目及醫學常識敘述）

檢查項目	中文名稱	陽性代表的意義
HBsAg	B型肝炎表面抗原	B型肝炎帶原者
Anti-HBs	B型肝炎表面抗體	有B型肝炎保護性抗體
Anti-HBc	B型肝炎核心抗體	曾感染過B型肝炎
HBeAg	B型肝炎e抗原	B型肝炎病毒濃度高，肝炎發作機會高
Anti-HBe	B型肝炎e抗體	可能B型肝炎病毒濃度低，肝炎發作機會低；或病毒變種，肝炎發作機會仍高，可進一步查B型肝炎病毒濃度(HBVDNA)
Anti-HCV	C型肝炎抗體	感染C型肝炎

本刊出版報報



※ 臺大校園資產叢書



《臺大真好看～臺大校園動物導覽手冊》

（2008初版） 定價：400元

本書由臺大動物研究所陳俊宏所長及森林系袁孝維教授共同策畫，共收錄133種各類臺大校總區常見動物或不常見的珍稀動物－包括哺乳動物7種、鳥類65種、爬蟲動物15種、兩棲類14種、魚類9種及無脊椎動物23種－為您介紹牠們的長相型態、棲息環境、繁殖行為，還有牠們在臺大生活的故事與趣事。



《臺大自然美～臺大校園植物導覽手冊》

（2008初版） 定價：450元

本書由臺大園藝學系張育森教授精心策畫並主筆，介紹臺大校總區內各式觀賞樹木、花木、藤蔓、草花、地被植物、野花及水生植物等近200種，有型態、分布、播種方式之介紹，更有民俗典故、醫藥效用、栽培撇步之傳授。

出版中心 好書介紹



- 閒話腦神經科學—
普羅大眾漫遊腦科學殿堂的敲門磚
- 作者：謝豐舟
- 定價：新台幣300元
- ISBN：978-986017762-6
- 出版日期：2009年4月初版
- 撰文編輯：徐衍佩



5年前，以工程與物理著名於世的美國麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology, MIT）有一項創舉，宣布聘請神經科學家Susan Hockfield女士擔任第16任校長。自創校以來，MIT歷任15位校長若非工程師就是物理學家，而且清一色是男性。這次聘用Susan Hockfield女士擔任校長，宣示了一向以工程與物理自傲的MIT，將揮軍生物學領域，尤其是神經科學。

本書作者謝豐舟以臺大醫院婦產科醫生的背景出發，近年致力推動神經科學，樂見臺大成立了校級的「神經生物與認知科學研究中心」；原本被認為不可能成立的神經科學專門研究所—Institute of Brain and Mind也已定案。對謝豐舟醫生而言，這個推動過程可說是「An impossible dream comes true。」

本書裡提到，MIT為何以這麼大的動作跳入神經科學的領域？1993年，當時的校長Charles M. Vest接到某慈善基金會的贊助探詢。基金會給Vest的問題是「在經費無虞的情況下，MIT最希望做什麼？」Vest校長召集校內各領域學者共同思考此一問題。最後一致而熱切的答案是神經科學。不久，科學院院長Bob Birgenau將大腦研究視為將來科學發展的關鍵；許多生物學者也將神經生物學（neurobiology）視為生命科學下一個開花結果的領域，該校諾貝爾獎得主Susumu Tonegawa教授，更將他的研究重點從免疫學轉移到學習與記憶的研究。漸漸地，MIT校園裡產生了一個共識—啟動大規模腦研究的時機已經成熟。

反觀國內，臺灣大學研究神經科學的老師甚眾，從基礎到臨床均人才濟濟，也有一群以臺大醫學院、生命科學院、理學院以及工學院同仁組成的「臺灣大學神經科學研究群」自2004年6月開始運作，已略具雛形。

本書內容涉及主題廣泛，從基因體、音樂、語言、智力、經濟、建築、錯覺、睡眠，到最抽象的意識（consciousness），無不和神經科學有著跨領域的密切關聯性。舉例來說，本書介紹一個神經科學的入門網站Neuroscience for kids (<http://faculty.washington.edu/chudler/neurok.html>)。這是由美國華盛頓大學麻醉科的基礎科學家Dr. Eric H. Chudler所設立，目的在提供中小學生一個神經科學的入門管道。雖是以中小學生為對象，然其內容豐富，以深入淺出方式介紹，對臺灣的大學生、研究生也頗有學習與利用之處。

Neuroscience for kids Newsletter也報導與神經科學有關的新聞，例如2008年3月18日國際知名的運動鞋及服裝公司Reebok被罰款100萬美元，因該公司進口並販賣的腕帶（bracelet）含有高量鉛，對人體可能有害。還有，你可知道世界上從神經科學研究賺到最多錢的神經科學家又是誰？告訴你，就是日本東北大學的川島龍太（Ryuta Kawashima）教授。任天堂公司根據川島教授的一系列腦力訓練書籍開發出電玩遊戲「Brain Age: Train Your Brain in Minutes a Day」，光在日本就銷售了300萬套（一般而言，能賣到100萬套就是hit），並且陸續在美國、歐洲、澳洲及南韓上市。

在學術界，學者對短期學習（short term learning）是否具長期效果深感興趣，相關的研究源源不絕。美國舊金山一家公司Posit Science已針對該公司最暢銷的腦力訓練電玩—Brain Fitness Program（售價美金395元起）進行研究。看來川島教授的腦力訓練點出了一個對付腦子老化（brain aging）的新可能。

本書也解析了一些似是而非的謬誤觀念。例如幾年前，學者報告聆賞古典音樂會增進「記憶」。由於他們使用的音樂是莫札特的曲子，因此就以「莫札特效應」名之。許多民眾在報章雜誌看到這項訊息，產生了「聆聽古典音樂會增進記憶力及智力」的印象。事實上，事情並非如此單純，需進一步加以檢視。

有些學者則研究猴子到底有沒有「莫札特效應」。他們讓猴子聆聽莫札特的鋼琴音樂15分鐘，然後進行記憶測試。結果顯示：聽莫札特音樂相較於其他韻律或背景噪音（white noise），並不會增進記憶。相反地，在測試當中，同時聽莫札特音樂，會減低記憶力；而聽取背景噪音（white noise）反而會稍微增進記憶力。1998年美國喬治亞州州長Zell Miller發送免費的古典音樂CD給該州每一個新生兒的父母。事實上，「莫札特效應」的原始研究是針對大學生，而非幼兒，因此這位州長是有點衝過頭了。

本書包羅了33個關於腦神經科學的生活議題，頗富思考空間，希望能引領不同背景的普羅大眾，漫遊腦神經科學的殿堂。

臺大出版中心書店（總圖書館B1）

- 劃撥帳號：17653341
- 戶名：國立臺灣大學
- 傳真：(02) 2363-6905
- 電話：(02) 2365-9286或
(02) 3366-3993轉18,19
- <http://www.press.ntu.edu.tw>
- 網路購書：博客來&臺灣商務

編輯室報告

6月入夏，也是社會新鮮人投入職場的旺季，李校長再次以校訓「敦品勵學，愛國愛人」勉臺大人，盡情發揮個人才能，追求利他大事業。

2008年臺大甫慶祝創校80年，這80年來，臺大樹立了哪些學術研究傳統？其特色為何？有何影響？本刊特闢「臺大學術資產」專欄，要與您一同來探索。首先登場的是臺灣南島語族研究。南島語族分布經度跨越206度，緯度70度，人口3億8千萬以上，使用900至1,200種語言。臺灣以語言歧異度高，被視為南島語族最可能的原鄉；蕞爾小島卻百納多元，可見其地位之重要性。黃宣範教授畢生鑽研，累積豐富成果，本刊有幸獲賜稿，數十年研究精華的濃縮，不容錯過。

相對於黃宣範教授巨觀的研究，鄭恆雄教授則專注於臺灣原住民布農族語研究，40年不輟。開創研究布農語語言結構之先河，對臺灣南島語類似研究具有相當之啟發性與重要性。

作為臺灣也是臺大最古老的學術傳統之一，人類學系強調社群地方的現場參與，和跨文化的比較研究，謝世忠教授超越臺灣是為南島語系核心之一的觀點，從島嶼與東南亞、臺灣原住民與南島的文化相對刺激、啟迪，搭建對話的橋樑。

五年五百億計畫讓參與的大學無不卯力於提升學術研究成果，吳誠文設計了五個指標，評估我研究力現況，指出在經費、人力質量及學術活動上還有待努力。

2009年，臺大在大專運動會上勇奪40面金牌，是史上最多金，其中田徑隊囊括了4面金牌。一甲子的田徑隊今年要慶祝60歲生日，且看隊友會會長黃新田敘說他們要如何跑得更快、跳得更高、擲得更遠。學生在運動場上或社團活動的表現通常不被視為重要的教學成果，但對他們而言，絕對是人生最重要、最值得回味的青春歲月。

標鎗是代表田的配件，臺大田徑隊標槍紀錄

保持人侯清雄不僅標鎗擲得遠，人長得高，看得更遠，他創辦臺灣第一家電腦公司神通，也投資第一家電子紙公司SiPix與矽詮，本期專訪這位臺灣資訊業元老談電子紙及其將引爆的閱讀革命，也談他的利他大事業。

現任臺師大教授高文忠是母校電機系校友，當年為侯清雄網羅參與電子紙研發，投身學界後與本校電機系教授合作計畫，本期特邀請其分享電泳式軟性紙之研究成果。記得電影《關鍵報告》的電子雜誌與投影嗎？相信在不久的未來就會出現在我們的生活中。本期〈關鍵報告～電子紙〉專欄感謝本校電機系陳良基教授推薦與協助。

本期專訪還有一位創業家－黃仁安，法律人卻投入與科班完全不同的領域－貨櫃運輸業，而且是危機入市，35年來在物流業也創造了無數奇蹟。

為因應後基因體時代的生命科學，動物系於2003年併入生命科學系，碩博士班則改為動物所。本期〈歷史的腳蹤〉特邀請所長陳俊宏教授述其沿革、特色與展望。

買預售屋坪數不足是常見糾紛之一，且讓曾品傑教授告訴您如何看懂契約條文，如何用消保法來保護自己的權益。

肝是無聲的器官，擔負著蛋白質合成、解毒及代謝的任務，國人肝的毛病多，本期〈保健天地〉特請黃冠棠醫師就肝炎種類及其併發症為您說分明，總之，少吃藥才是保健第一步；醫師的叮嚀切記。

2009年是達爾文誕生200年，也是其物種源起論發表150周年，臺大杜鵑花節藝術祭透過展覽演講、戲劇公演來紀念這位思想巨擘，參與策畫的謝豐舟教授特撰文闡述達爾文的發現，並為達爾文演化概念被誤解提出反駁，請細品謝教授一文，獲益匪淺。



國內郵資已付
台北郵局許可證
台北字第1596號
雜誌

本校募款專戶帳號

※匯款

戶名：國立臺灣大學
1. 華南商業銀行公館分行 帳號 11810010211-1
2. 郵政劃撥 帳號 17653341

※支票

1. 抬頭：中文－國立臺灣大學
英文－National Taiwan University
郵寄地址：10617台北市羅斯福路4段1號
臺灣大學校友聯絡室
2. 美國地區適用支票抬頭：NTUADF
郵寄地址：Dr. Ching-Chong Huang 黃慶鍾醫師
38 Ridgefield Lane, Willowbrook, IL 60527
U.S.A. 電話：630-789-2470

※信用卡 請電洽 (02) 2366-1058 校友聯絡室

地址變更時，請來電，傳真或e-mail通知。謝謝！無法投遞時請退回。