

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。

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



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。

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）