



中央研究院 週報

中央研究院 發行 73 年 11 月 01 日創刊 94 年 12 月 15 日出版 院內刊物 / 非賣品

第 1050 期

動態報導

賀劉國平、陳建仁、王惠鈞、余淑美榮膺「發展中世界科學院」院士

本院劉國平、陳建仁、王惠鈞 3 位院士及余淑美研究員，於 11 月 30 日埃及亞歷山大城舉行的發展中世界科學院 (The Academy of Sciences for the Developing World, TWAS) 評選會議，當選為該院院士。

發展中世界科學院成立於 1983 年，係一非營利之學術組織，致力於推動開發中國家之科學研究，促使第三世界國家受益，曾受到聯合國秘書長大力支持。目前該院院士已超過 700 人，支持近百個開發中國家的各種科學研究計畫，並提供超過兩千位來自開發中國家的研究人員獎助金。

該院每年均選拔傑出的研究人員，並授予院士殊榮，以表彰其協助推動開發中國家科學發展的貢獻，我國曾獲選為院士者共有 12 人，今年又添 4 人，顯示我國長期培植科學人才的用心，再次獲得國際肯定！

此次我國獲選的院士當中，當選化學學門的劉國平院士，為本院原子與分子科學研究所特聘研究員，專長為交叉分子束動態學及單一分子動態學；醫藥健康學門的陳建仁院士，現為台灣大學流行病學研究所所長，專長流行病學、人類遺傳、公共衛生及預防醫學等；分子及生物科技學門的王惠鈞院士，為本院生物化學研究所所長，專長為結構酵素學、蛋白質 DNA

與抗癌藥物 DNA 交互作用、以及極端環境的蛋白質研究等；農業學門的余淑美現任本院分子生物研究所研究員，專長為植物中糖訊息傳遞及稻米基因功能之相關研究。

賀陳昭南榮獲「經濟學傑出貢獻獎」

本院陳昭南院士於 12 月 11 日的台灣經濟學會年會，獲頒首屆「經濟學傑出貢獻獎」。陳院士為經濟所通訊研究員，是國際金融領域通貨替代理論模型的先驅。他在研究中發現，當通貨替代成為可能後，浮動匯率便無法化解外生波動的干擾，這項重要的研究帶動了日後通貨替代議題的進一步發展。陳院士在其研究的論著中探討了複本位理論及早期在中國實施複本位的經驗，在中國貨幣史上的研究成就無人能出其右。此外，陳院士在推動我國經濟學門國際化更是不遺餘力，致力提升我國經濟研究的學術水準與國際地位，蜚聲國際。

學術交流

應用科學研究中心特聘研究員兼主任張亞中，於 12 月 16 日至 18 日赴美進行學術交流。出國期間，中心業務由副研究員李超煌代理。

生物化學研究所特聘研究員兼所長王惠鈞院士，於 12 月 19 日至 27 日赴美。出國期間，所務由副研究員邱繼輝代理。

編輯委員：邢禹依 紀元文 廖弘源 廖南詩 羅紀璋

編輯兼排版：黃淑娥

<http://www.sinica.edu.tw/as/weekly/index.html>

E-mail: wknews@gate.sinica.edu.tw

地址：台北市 11529 南港區研究院路 2 段 128 號

電話：2789-9488；傳真：2782-1551

《週報》為同仁溝通橋樑，如有意見或文章，敬請不吝賜稿。本報於每週四出刊，前一週的星期三下午 5:00 為投稿截止時間，逾期稿件由本刊視版面彈性處理。投稿請儘可能使用 E-mail，或送總辦事處秘書組公關科 3111 室。

本期要目

- | | |
|---------|---------|
| 1 動態報導 | 2 徵 才 |
| 4 公 告 | 6 研究成果 |
| 9 學術研討會 | 11 學術演講 |

出版消息

本院生物多樣性研究中心研究員邱志郁在四月主辦的「國際土壤生物多樣性在生態系土壤生物地質化學的作用影響研討會」暨「國際分子技術應用於陸域生態系土壤生物和生化多樣性研習會」論文集，已於著名國際期刊《土壤生物學(Pedobiologia)》以專刊 Volume 49, Issue 6, Pages 475-672 (30 November 2005)的形式發行。

專刊由美國喬治亞大學 Whitman 和 Coleman 兩位教授審稿，共收錄 19 篇論文，含國內機構提供的 6 篇，論文實力卓越整齊，涵蓋土壤微生物、中小型動物的多樣性和在食物網間的定位，建構土壤生態系的組成和功能。並以生物地質化學作用串連土壤礦物、有機物、微生物的相互間關係，再透過模式解析各種生態系土壤的能量和養分的循環作用。

專刊封面採用台灣高山湖泊生態系土壤化育的作用作為背景故事，除肯定台灣學界在本項研究領域上的成就和合作無間的表現，同時為表彰本院對該研討會的貢獻，特將本院的院徽刊登於封面。該研討會除本院贊助 30 萬外，其他贊助單位包括：美國國家科學基金會、加拿大科技委員會、國科會、國科會生命推動中心、農業委員會林業試驗所、國立台灣大學生物多樣性研究中心。



人文社會科學研究中心編印之《人文及社會科學集刊》第 17 卷第 4 期業已出版，本期共收入 6 篇論文：詹立宇〈產業聚集效應對就業創造之影響—台灣製造業的實證〉、李易駿〈台灣地區國民年金規劃之探討：新社會風險觀點的初步分析〉、楊雅博、黃鴻〈最適貿易政策與競爭策略〉、何萬順〈「全球化」與「在地化」：從新經濟的角度看台灣的拼音問題〉、翁永和、陳坤銘、郭炳伸〈WTO 新回合談判下關稅級距的最適調整：以台灣農業為例〉、黃

紀、王鼎銘、郭銘峰〈日本眾議院 1993 及 1996 年選舉—自民黨之選票流動分析〉。細目資料請參閱本中心網址 <http://www.rchss.sinica.edu.tw/>。

徵 才

民族所徵專任研究人員

- 一、職 稱：助研究員（相當於助理教授）以上之學術研究人才。
- 二、資 格：教育部認定之國內外大學或研究所社會或文化人類學及其相關領域博士（或 95 年 6 月 30 日前可取得博士學位者），具中文說、聽、讀之溝通能力者。
- 三、應備文件：
 1. 博士學位證明影本
 2. 大專（含）以上在學成績單
 3. 過去重要學術著作（包括博士學位論文。若使用中英文以外之文字者，請附中文或英文摘要，字數必須在 3000 字以上，或原文長度 1/5 以上）
 4. 詳細履歷表、研究旨趣，以及未來研究計畫（上述 3 種均需提供中、英文資料，請註記希望申請之職級）
 5. 兩位教授推薦函
- 四、受理方式：意者請於 12 月 31 日前（以郵戳為憑），將應備文件（1 式 4 份），註明申請職級郵寄「台北市 11529 南港區研究院路 2 段 128 號，中央研究院民族學研究所，黃應貴所長」聯絡人：林芬安小姐，E-mail: falin@gate.sinica.edu.tw。

Position Announcement Institute of Ethnology

1. Position: Tenure-Track, Assistant research fellow or higher rank.
2. Requirement: Ph.D. degree (or is able to receive by June 30, 2006) in Socio-cultural Anthropology and related areas, and a good command of the Chinese language is also desirable.
3. Applicants: please prepare 4 sets of the following materials.
 - (1) Curriculum vitae

- (2) A description of past research and research interests
- (3) A proposal for future research
- (4) Doctoral dissertation (if not written in either Chinese or English, please submit a condensed version more than 1/5 of the original pages)
- *Please submit both Chinese and English version for the 4 items above.
- (5) Official transcripts (both undergraduate and graduate)
- (6) Copy of the doctoral diploma
- (7) Two letters of recommendation,
- (8) Copies of representative publications within the past 3 years.
4. Please state the position (level) you wish to apply for and send application by registered mail to Prof. Ying-kuei Huang, Director, Institute of Ethnology, Academia Sinica Nankang, 11529 Taipei, TAIWAN before December 31, 2005.
5. For further information, please contact Ms. Fen-ann Lin, E-mail: falin@gate.sinica.edu.tw.

總辦事處秘書組徵才

- 一、資格：大學以上畢業、英文佳、諳電腦文書處理，具編輯、舉辦大型活動、外賓接待經驗者尤佳。
- 二、待遇：依本院標準支薪。
- 三、上班時間：農曆年後。
- 四、受理方式：意者請於 12 月 29 日前(郵戳為憑)，將履歷(含自傳、相片)、學經歷證件影本、聯絡電話等資料郵寄「台北市南港區 11529 研究院路 2 段 128 號秘書組公關科白乃文」，洽詢電話 (02) 2789-9868，合者約談，恕不退件。

生醫所徵才

(一) 專任研究助理

- 一、資格：碩士學位，且有學習熱忱、良好溝通技巧和問題解決能力者；具數學、統計、資訊背景、SAS 程式撰寫經驗及英語溝通能力者尤佳。

- 二、工作內容：臨床資料電子化並維護 Oracle 資料庫系統運作，包括系統軟硬體維護、系統安全、SAS 程式撰寫及資料處理。
- 三、薪資：依國科會標準支薪。
- 四、受理方式：意者請將履歷、自傳與在校成績單郵寄「台北市 11529 南港區研究院路 2 段 128 號，中研院生醫所 100C 室陳小姐」，或 E-mail 至 dcg@ibms.sinica.edu.tw。

(二) 工讀生

- 一、資格：高中職以上在學學生(具在學證明)，有耐性、細心，能吃苦耐勞者。
- 二、工作內容：資料輸入、協助事務性工作及臨時交辦事項。
- 三、工作時間：每週 1 至 2 天 (週一至週五)。
- 四、待遇：視學歷依國科會標準支給日薪 (約 650 至 800 元)。
- 五、受理方式：意者請將履歷、自傳與在校成績單郵寄「台北市 11529 南港區研究院路 2 段 128 號，中研院生醫所 100C 室陳小姐」，或 E-mail 至 dcg@ibms.sinica.edu.tw。

(三) 兼職護士 / 助理

- 一、資格：醫護、護理、醫學相關科系，有臨床抽血經驗及護士執照者，精通台語，略懂英語，諳 Word、Outlook 者。
- 二、工作內容：協助與本所與榮總合作計畫之收案工作，包括問卷填寫、抽血、資料輸入及寄送樣本文件等。
- 三、工作地點：本所位於台北榮總之駐站。
- 四、待遇：採按件及工作時數計酬，每一個案 500 元整，時薪視工作狀況調整。
- 五、受理方式：意者請將履歷傳真(02)2789-0775，或郵寄「台北市南港區 11529 研究院路 2 段 128 號，中研院生物醫學科學研究所 R100B」，或 E-mail 至 lydia123@ibms.sinica.edu.tw，洽詢電話 (02) 2782-3770#107，黃小姐。
- 六、備註：錄取者需於本院參加研究計畫訓練會 2 天後，方可進行收案工作。

基因體研究中心徵工讀生

- 一、資格：大專以上在學學生 (具在學證明) ，
諳中、英打字及 MS Office 系統。
- 二、工作內容：協助一般行政業務及其他交辦事項。
- 三、工作時間：週一至週五。

- 四、待遇：依本院標準支給日薪 (大學以上 800 元，二專 750 元) 。
- 五、受理方式：請將履歷表 E-mail 至 ihuang@gate.sinica.edu.tw，聯絡電話 (02) 2789-9930 # 233，黃靖月小姐。

公 告

國際科學家應進行無害之研究

國際科學院論壇 (InterAcademy Panel，簡稱 IAP)，於 12 月 1 日 (星期四) 就生物安全議題，公布了一項原則，要求科學家必須同意於進行研究時，有義務將「無害」列入考慮。國際科學院論壇的這項聲明是在國際生物武器大會 (meeting of States Parties to the Biological Weapons Convention) 於 12 月 5 日至 9 日召開的前一週發布。是項聲明由國際科學院論壇所屬超過 60 個國家科學院 (包括中央研究院) 代表簽署同意。

聲明中闡述科學家在生命科學領域，需面對的 5 個基本問題：體認、安全、教育與資訊、責任及監督。國際科學院論壇認為來自生物武器的威脅再度成為全球各國所面臨的問題。此項聲明獲得來自世界各國 68 個國家科學院簽署同意發出，將規範各個科學家日常研究，也將作為科學團體或機構發展的行為準則之基礎。科學家必須了解：身為科學家，必須謹記其研究之潛在後果，不應忽略研究可能被他人誤用，且需將此體認廣為週知。教育下一代科學家有關國家和國際法規及規範是重要的。針對防止研究被誤用的基本準則也必須闡明。

自從 1972 年生物及毒素武器大會至今，科學研究已在許多方面創造了有益於人類之新的和意想不到的知識及新技術。但某些技術可能被使用於毀滅性以及建設性目的，因此讓科學家考慮這些原則益顯重要。

以下為「IAP 的生物安全聲明」全文本：

近幾十年來，科學研究創造了新的和意想不到的知識及技術，提供了史無前例的機會以改進人和動物健康以及環境狀況。但一些科學和技術，可能被用於毀滅性以及建設性目的。當涉及「一體兩面」及科學和技術誤用問題時，科學家負有特殊責任。

1972 年「生物及毒素武器大會」強化了禁止生物武器之國際準則，在其條款中說明：「本大會各會員組織從未接受在無疾病預防正當理由或其它和平目的之任何情況下發展、生產、儲備、或用其他方法獲取或保留微生物、其他生物戰劑或任何來源及製程，形式及數量之毒素。」然而，來自生物武器的威脅再度成為現存之問題。本聲明提出原則，以指引各個科學家及希望制訂行為規範的地方科學團體供其使用。

當制訂行為規範時，這些原則顯示的基本問題應列入考慮。此原則並未涵括所有應考慮之議題。

1 體認：科學家有做到「無害」之義務。他們應該經常合理地考量到自己研究可預見的後果。因此應該：

- 謹記研究有可能有害之潛在後果，於良心及道義上不可忽略科學的成果可能被誤用。
- 拒絕進行對人類只造成有害後果的研究。

2 安全及保全：科學家如進行病原或危險毒素的研究，有責任依法規或常規所訂定之良好、安全的程序進行實驗。

3 教育及資訊：科學家應該針對防止生物研究誤用訂定政策和原則，且宣導此訊息並教育國家和國際法規及規範。

4 責任：當發現有違反生物及毒素武器大會或國際法規之現象時，科學家應提高其對適當的群眾、主管機關和組織的關心。

5 監督：科學家有責任監督研究，或對計畫或發表進行評估。科學家應該在其控管、監督或評估下，堅守這些原則，擔任模範角色。

本原則經國際科學院論壇所屬 68 個國家科學院簽署同意。

本院 94 年 9 月主題研究先導計畫核定名單

生命組：(共 1 件)

植物所邢禹依研究員：特殊表現於花藥絨氈層細胞的基因及它們於花粉成熟期的功能—以水稻為模式

先導計畫之申請：主持人得於每年 1 月、5 月及 9 月底前，檢具研究計畫申請書乙式 3 份，經由所屬單位函送學術事務組彙辦。

本院「95 年度國際研究生學程」開始受理申請

本院 95 年度國際研究生學程(TIGP)即日起至 3 月底受理申請，開辦下列 8 項學程：1. Chemical Biology and Molecular Biophysics；2. Molecular Science and Technology；3. Molecular and Biological Agricultural Sciences；4. Molecular and Cell Biology；5. Bioinformatics；6. Nano Science and Technology；7. Molecular Medicine；8. Computational Linguistics and Chinese Language Processing。相關事宜請洽本院總辦事處學術事務組楊惠雅(電話(02) 2789-8050，網址：<http://www.tigp.sinica.edu.tw>)。

人社中心(調研)

「第 5 期第 3 次台灣社會變遷基本調查計畫 - 休閒與運動組預試」面訪

調研中心為執行「第 5 期第 3 次台灣社會變遷基本調查計畫—休閒與運動組預試」計畫，訂於 12 月 10 日至 25 日進行面訪。面訪對象為台灣地區 18 歲以上之一般民眾，訪問函於 11 月 30 日寄出，在此期間將有訪員至受訪者家中拜訪。歡迎對本研究計畫有興趣者，或對計畫內容有所疑慮者，查詢網址 <http://www.sinica.edu.tw/~visitant> 或電洽計畫專線(02) 2788-4188#309 楊靜芸小姐，或(02) 2788-7689 張宜華小姐。

主計處 93 年台灣地區家庭收支調查資料開放使用

主計處家庭收支調查始於 53 年，每 2 年調查 1 次，但從 59 年起，改為每年調查 1 次，目前是由主計處中部辦公室、臺北市政府主計處及高雄市政府主計處，負責辦理臺灣地區家庭收支調查計畫。

主要調查對象為居住於臺灣地區內，具有中華民國國籍之個人及其所組成之家庭，其調查統計單位為「戶」及「個人」，抽樣方法採分層二段隨機抽樣法，以縣市為副母體，第一段抽樣單位為村里，第二段抽樣單位為戶，臺灣地區總戶數中約抽出千分之二為樣本戶，計約 14,000 戶。93 年台灣地區家庭收支調查釋出項目有問卷檔、原始數據資料檔、過錄編碼簿及欄位定義程式檔，歡迎有興趣之同仁至調研中心首頁下載申請表，網址：<http://www.sinica.edu.tw/as/survey>，洽詢電話(02) 2788-4188#209 邱亦秀小姐。

敘獎公告

- 一、歐美研究所編審吳慧中辦理 93 年度政府採購電子領標，認真盡責，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 二、歐美研究所編審郭麗芳辦理 93 年度政府採購電子領標，認真盡責，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 三、歐美研究所組員王淑芳辦理 93 年度政府採購電子領標，認真盡責，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 四、社會學研究所編審周梅蘭督導 93 年度政府採購電子領標達成率達 100%，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 五、社會學研究所編審鄭世文辦理 93 年度政府採購電子領標達成率達 100%，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 六、語言學研究所編審徐俊榮辦理 93 年度政府採購電子領標達成率達 100%，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 七、台灣史研究所組員連麗芬辦理 93 年度政府採購電子領標達成率達 100%，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 八、歷史語言研究所編審蘇素雲辦理 93 年度政府採購電子領標達成率達 92.86%，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 九、歷史語言研究所編審蘇素雲辦理「數位典藏國家型科技計畫 - 成果展示宣傳影片委託專業服務」採購案，績效良好，圓滿達成任務，獲記嘉獎一次。
- 十、原子與分子科學研究所組員葉瑞婷辦理 93 年度政府採購電子領標，認真盡責，績效良好，獲記嘉獎一次。

- 十一、原子與分子科學研究所技士董協貧負責規劃監督張昭鼎紀念講堂之建造，認真盡責，圓滿達成任務，獲記嘉獎一次。
- 十二、原子與分子科學研究所技士賴錦志負責大樓建物整修，並協助所慶會場佈置及各項器材支援，認真盡責，圓滿達成任務，獲記嘉獎一次。
- 十三、人事室秘書張麗娟前於台北市政府勞工局人事室主任任內，協助該局辦理台北市政府 94 年度員工英語文比賽初賽，工作得力，圓滿達成任務，獲記嘉獎一次。
- 十四、人事室科長張惠玲規劃研擬 92 年度「行政中立」訓練計畫及課程，並督導承辦人辦理 92 年度研習課程 2 場次，計 329 人次參加，績效良好，獲記嘉獎一次。
- 十五、人事室專員傅碧鶯辦理本院行政、技術人員人事甄審委員會網路投票事宜，相關作業與流程，均與計算中心密切配合，協調無間，且對經辦業務研究創新，力求工作簡化，並提高工作效率，獲記嘉獎一次。
- 十六、人事室專員黃玉珍辦理本院行政、技術人員考績委員會及研究人員考績委員會網路投票事宜，相關作業與流程，均與計算中心密切配合，協調無間，且對經辦業務研究創新，力求工作簡化，並提高工作效率，獲記嘉獎一次。
- 十七、語言學研究所編審徐俊榮主辦 4 場「語言政策的多元文化思考」系列研討會及「94 年度院區開放活動」之各項事務統籌規劃等工作，圓滿達成任務，獲記嘉獎二次。
- 十八、人事室專員林賜煙規劃研擬 93、94 年度「行政中立」訓練計畫並辦理 92、93 及 94 年度相關研習課程 6 場次，計 775 人次參加，績效良好，獲記嘉獎二次。
- 十九、人事室科員陳永裕辦理 94 年度後備軍人緩召業務細心負責，經台北市後備司令部審查成果本院獲評等之成績為甲上，績效良好，獲記嘉獎二次。
- 二十、學術事務組秘書吳美智辦理參加國際組織與國內大學學術交流及協辦國外學術交流等業務，思慮周密、認真盡責，對於經辦之業務，均能全力以赴，圓滿達成任務，獲記功一次。

本院員工消費合作社 94 年 12 月 26 日至 28 日暫停營業

本院員工消費合作社訂於 12 月 26 日至 28 日 (週一至週三) 辦理年終盤存，暫停營業。12 月 29 日 (週四) 起恢復營業，如有不便之處，敬請見諒。

研究成果

利用斑馬魚作為人類疾病模型及藥物篩選

黃政鎮 (細生所博士後)、游正博 (特聘研究員兼所長)

斑馬魚是一種小型亞熱帶淡水魚，近年來在全世界被廣泛用於研究脊椎動物的胚胎發育，甚至推廣至疾病研究、藥物篩選、及毒物測試。有鑑於斑馬魚在這些研究領域的極大貢獻，本院細胞與個體生物研究所近一兩年積極推動斑馬魚研究，建立專業養殖系統、設備，推動整合型研究計畫，並嘗試建立斑馬魚作為人類疾病模型，及利用斑馬魚作為藥物篩選的研究平台。本文將介紹如何利用斑馬魚作為基礎研究及人類疾病模型研究、細生所新設立之斑馬魚核心設施，及我們初步的突變篩選及藥物篩選實驗中所得之令人興奮的成果。

一、斑馬魚作為基礎研究及人類疾病模型

(一) 斑馬魚利於發育遺傳學研究

斑馬魚是近十幾年內被開發成為實驗模型動物，具有諸多優點，僅概述重要幾項：

1. 它是脊椎動物，且具有近似人類的各種器官系統，例如：心臟血管系統、消化系統、神經系統。適合用來研究脊椎動物的胚胎及器官發育。
2. 它是體外受精的動物，且早期胚胎是透明的，利於觀察發育過程中完整型態的變化。

3. 斑馬魚的養殖設備比老鼠簡單，且花費也低。
4. 斑馬魚成熟快，且繁殖力強，受精卵在 3、4 個月即可成熟繁殖下一代，且可於每 1、2 週內交配，產出 100 至 300 個卵，利於遺傳學之研究。
5. 斑馬魚可以很容易進行誘發突變及基因轉植，利於研究基因功能。

因此，十多年前由美國及德國科學家進行大規模的突變篩選計劃，已得到上千株有趣的突變魚[1]。其中有不少從型態分析得知，類似人類疾病症狀。而從基因定位分析，找出與已知的人類相同的致病基因，或新的基因。因此，增進我們對這些病症機制，及相關連的基因群組的瞭解。

(二) 突變斑馬魚及轉基因斑馬魚表現類似人類疾病

利用傳統的誘發突變方法或新穎的轉基因方法，可以產生人類疾病模型的斑馬魚株。例如：突變斑馬魚 *gridlock* 發生主動脈發育不正常，造成血液阻塞無法流至軀幹及尾部，也因此阻塞區域常發育出額外平行的動脈。這樣的病症，類似人類的一種先天性動脈發育缺陷，稱為 *coarctation* [2]。在人類遺傳學研究，尚無法瞭解這個缺陷是如何造成的，但藉由研究 *gridlock* 得知，問題出在早期動、靜脈細胞分化的過程，原來該發育為動脈的細胞轉發育成靜脈。更可貴的是，*gridlock* 被用來作藥物篩選，得到兩種藥物可以醫治動脈發育的缺陷，可能是藉由刺激血管內皮細胞增生因子 (VEGF) 的合成[3]。在轉基因方法的應用上，哈佛大學的研究團隊首先利用轉基因方法，過度表達 *myc* 基因造成一株類似人類 T 細胞白血病 (T cell leukemia) 的斑馬魚[4]。之後，另有許多轉基因魚會表現人類癌症病症的斑馬魚被發表[5]。這些魚將來可幫助我們進一步瞭解癌症病變機制、過程，甚至可用作藥物篩選，找出新的特異抗癌藥，相當具有醫藥前景。

二、細生所斑馬魚核心設施

本所近年來也開始推動斑馬魚之研究，設立新型斑馬魚養殖設備。位於本所地下室的斑馬魚核心設施，主要有兩室：分別為魚房及顯微鏡室。魚房內目前設有一套 7 排養殖架，是由美國 *Aquatic Habitats* 公司 (圖 1) 設計，專門用來養殖大量的小型魚種，因此特別適合斑馬魚遺傳研究。我們正籌購第二套養殖系統，預計將可容近 900 個魚缸，養殖超過 15,000 隻魚。除此，有一套櫥櫃式養殖架，是用來設定高溫養殖 (33°C)，專門作為篩選對溫度敏感的突變魚。顯微鏡室又分隔為二室，一為誘發突變室，內設有化學抽風櫃，為專門用來操作誘發突變實驗，並嚴格管制進出人員，且對於操作誘發突變實驗之安全防護採嚴格要求。另一室為顯微鏡室，設有一座立體螢光顯微鏡搭配 CCD 相機，以供快速觀察照相，分析突變魚之型態。



圖 1. 斑馬魚房，成魚室

另一室為顯微鏡室，設有一座立體螢光顯微鏡搭配 CCD 相機，以供快速觀察照相，分析突變魚之型態。

三、成果

(一) 血管突變魚

本實驗室目前擁有幾株不同品系的野生種、轉基因及突變斑馬魚。其中轉基因魚株 *fli1:EGFP* 是由 *Weinstein Lab, NIH, USA* 所製造出來，可以表達螢光在血管中內皮細胞，因此，可以很容易觀察到血管發育的整個過程。我們利用它來研究本實驗室既有的 3 株非常珍貴的血管突變魚。第 1 株叫 *reg6*，它會影響血管分支，當血管在快速增生時需要大量分枝，來擴充提供其他組織的養份，這時候血管會形成很密的微血管網路稱為 *vascular plexus*。我們發現 *reg6* 這個突變無法正常分枝，於是血管膨脹形成血泡 (圖 2)。這種病症其實非常類似人類中一種血管疾病，稱為 *Hemangioma*。*reg6* 是一個溫度敏感的突變魚，我們正試圖定位 *reg6* 基因 [6]。

第 2 株血管突變魚叫 *d114*，是一個顯性突變 (dominant mutation) 會造成動脈整型的缺陷，當微血管網路進行整型要成為成熟的簡單血管時，*d114/+* 突變無法形成正常的動脈，然而靜脈卻是非常正常。這個突變是發生在一個基因叫 *delta-like 4 (dll4)*，這基因的功能還不清楚，但很可能與細胞分化有關。目前人類沒有發現類似的血管疾病。

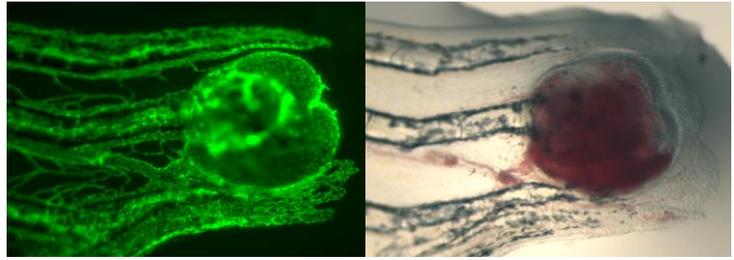


圖 2. *reg6* 突變魚在再生的尾鰭中形成血泡，類似人類一種血管疾病 Hemangioma。(左)綠螢光顯示尾鰭血管，(右)一般光顯示積血的血泡。

第 3 株突變叫 *prp* (for *persistent plexus*) 是屬於隱性突變，*prp* 的問題出在它會持續地形成微血管網路，這是一株較新的突變，目前所知有限，但伴隨血管的問題是尾鰭骨骼生長變曲、減慢。我們也正在定位 *prp* 基因。

(二) 誘發突變及突變篩選

目前我們採用傳統利用化學藥物 (ENU; ethylnitrosourea) 在斑馬魚體內誘發突變，這種藥物已在斑馬魚及其他實驗動物廣泛被使用，方法簡述如下：將年輕的雄魚 (約 4 個月大)，浸泡於 3mM ENU 1 小時，連續操作 4 次，每次間隔 10 天。6 週後，與同品系之母魚交配繁殖大批子代，稱為 F1 founders。理論上這些 F1 founders 大都是帶有單一突變 (稱 carriers 或 heterozygotes)。待 F1 founder 之母魚成熟，則可進行突變篩選。目前斑馬魚突變篩選有數種方法，我們採用一種稱為早期水壓法 (Early Pressure)。這是將 F1 founder 之母魚的卵擠在培養皿，用紫外光處理過的精子 (破壞精子中的 DNA) 來假受精，再立即將卵裝瓶放入密閉的水容器中加壓，去抑制受精卵正在進行的第 2 次減數分裂，而造成雙倍體的受精卵。此法比傳統篩選方法可縮短一代的時間，且大幅減少突變篩選過程所需的養殖空間。

我們最近進行一次小規模的突變篩選，發現一株新的突變，暫名 MS7。這是隱性突變，會造成嚴重的組織退化 (degeneration)，主要在腦部。我們也發現它缺乏腦部的血管。利用這些及將來更多的血管突變魚，我們期待對血管增生及再生能更多的瞭解。

(三) 藥物篩選

利用斑馬魚作藥物篩選，有下列優點：(1) 斑馬魚是整隻動物直接作測試，可同時測驗毒性及藥效，省時又有效率，不像一般用細胞篩選得的藥物，往往到了動物身上會產生毒性，或根本沒有預期的藥效；(2) 斑馬魚胚胎非常小，所需藥劑量非常少，且發育快，比用老鼠要節省且快速多了；(3) 斑馬魚胚胎在體外發育，易觀察研究藥效。我們利用野生種 *fli1:EGFP* 及 *reg6* 突變魚來嘗試作藥物篩選，主要的想法如下：1. 目前有一些抗癌新藥是藉著抑制血管增生，我們希望利用 *fli1:EGFP* 來篩得更多抑制血管增生的藥，未來或者可以成為抗癌新藥。2. 我們利用類似人類疾病的突變魚來做藥物篩選，希望能得到新藥將可以用來治療人類類似的疾病。為了證明斑馬魚的確可以拿來做藥物篩選，我們首先用兩種已知的抑制血管增生藥物 (SU4312 及 SU5416) 來測試，我們發現他們在斑馬魚胚胎也能抑制血管增生，顯示斑馬魚的確能用來篩選抑制血管增生的藥。這樣的實驗僅需 1 微克 (μg) 的藥，且在 3 天內完成。當我們用 *reg6* 突變魚去做藥物篩選，我們驚訝地找到一種藥可以抑制及醫治 *reg6* 的病症 (SKF91488, Sigma)，這是一個與組織胺 (histamine) 代謝有關的藥 (圖 3)。

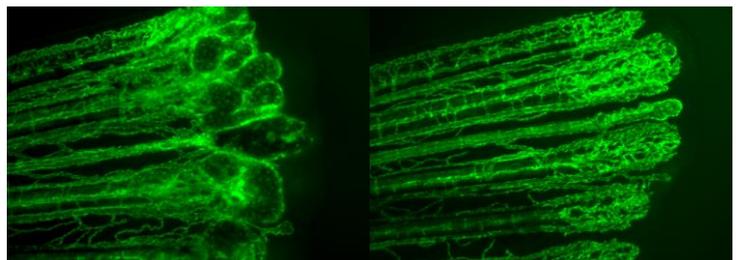


圖 3. *reg6* 突變魚的再生尾鰭中形成血泡(左)，但加入一個與組織胺代謝有關的藥後，血管再生恢復正常 (右)

(四) 舊藥新知

在這段藥物篩選的測試過程中，我們意外地發現一些舊的藥，似乎有一些我們未知的藥效。舉一個例子：馬兜鈴酸 (Aristolochic Acid)，是曾用於減肥藥中的一個中藥成分，已知很可能會造成腎小管組織間質纖維化，且或腎

表皮細胞癌化，進而造成腎毒。當我們嘗試用斑馬魚來測試時，發現它會影響心臟的早期發育及後來的功能，被馬兜鈴酸處理過的斑馬魚，其心臟內腔會逐漸縮小，血液無法循環，最後導致全身性組織壞死。

我們相信斑馬魚在不久的將來對人類疾病研究及藥物開發，會成為極有利的實驗工具。在此感謝基因體中心鄭義循老師的協助及提供藥物於藥物篩選實驗。

參考文獻：

- [1] (1996) *Development* 123;whole issue
 [2]Zhong, T.P. et al, (2000) *Science* 287;1820-1824
 [3]Peterson, R.T. et al., (2004) *Nat. Biotech.* 22; 595-599
 [4]Langenau, D.M. et al., (2003) *Nature* 299;887-890
 [5]Stern, H.M. and Zon, L.I. (2003) *Nat. Rev. Cancer* 3;533-539
 [6]Huang, C.C. et al., (2003) *Dev. Biol.* 264;263-274

學術研討會

2005 非線性分析國際研討會：數學科學的前景

International Conference on Nonlinear Analysis: Prospects of Mathematical Sciences

時間：2005 年 12 月 17 日 (週六) 至 20 日 (週二)

地點：數學所 1 樓演講廳

12 月 17 日 09:00 Registration

09:30 Opening

議 程 主 講 人 講 題

12 月 17 日

10:00-11:00 Masayasu Mimura Biological Pattern Formation: From Individual to Collective Behavior in Bacterial Chemotaxis

11:30-12:30 Lin I Transport and Structural Rearrangement for the 2D Coulomb Liquid at the Discrete Level

15:00-16:00 Chien Cheng Chang Interfacial Operator Approach to Computing Modes of Surface Plasmon Polariton for Periodic Structures

16:30-17:30 Ping Sheng A Nonvariational Approach to the Quantum Three-Body Problem

12 月 18 日

10:00-11:00 Reinhard Laubenbacher Computational Systems Biology: The Next Mathematical Frontier

11:30-12:30 Dah-Yen Yang Theory of Polymer Translocation through Nanopore

15:00-16:00 Shih-Hsien Yu Boltzmann Equation: Quantitative Theory

16:30-17:30 Yoshio Sone Role of Kinetic Theory in the Continuum Fluid Dynamics

12 月 19 日

10:00-11:00 Jane Wang Falling Leaves, Flapping Flight, and Making a Virtual Insect

11:30-12:30 Kazuo Aoki Cylindrical Couette flow of a Vapor-Gas Mixture: A ghost Effect in the Continuum limit

15:00-16:00 Robert M Miura Formation of Microelectrodes by Heat-Induced Stretching of Glass Tubes under

Tension

16:30-17:30 Wen-Hsiung Li Biological Networks and Their Evolution
 12月20日 Discussion

Ethnic Chinese Merchants and Chinese Capitalism in Southeast Asia: A History through Commodities

時間：12月19日(週一)至20日(週二)

地點：民族所 / 社會所大樓 2319 會議室

12月19日 08:40 報到

09:00 開幕 蕭新煌

議程	主持人	題目 / 發表人
12月19日		
09:15-10:00	陳國棟	Junks to Java in the Second Half of the Eighteenth Century / Leonard Blussé
Panel 1: Longue durée Vantages		
10:00-10:45		Ryukyu Tributary Trade Network among South China and Southeast Asia / Takeshi Hamashita
11:00-11:45		The Commodification of Finance within Chinese Business Networks in South East Asia from the early Modern Period / Raj Brown
11:45-12:30		Discussion
14:00-14:45	張彬村	Qing-Burmese Gem Trade, c. 1644-1911 / Laichen Sun
Panel 2: Pre-colonial Period		
14:45-15:30		Ramifications of the China Trade on the Ecological History of Northwest Borneo, 900-1900 CE. / Eric Tagliacozzo
16:00-16:45		Pioneers and Monopolists: The Turtle Shell Trade in Eastern Indonesia, 17th-18th C. / Heather A. Sutherland
16:45-17:30		Discussion
12月20日		
09:00-09:45	林滿紅	Cochinchinese Coin Casting and Circulating in 18th Century Southeast Asia / Tana Li
Panel 3: Colonial Period		
09:45-10:30		Opium as a Commodity in Chinese Nanyang Trade / Carl Trocki
11:00-11:45		Rice Trade and Chinese Rice Millers in the Late 19th and Early 20th Centuries: The Case of Northern Malaya / Xiao An Wu
11:45-12:30		Discussion
14:00-14:45	謝世忠	Value and Hierarchy of Categories in Edible Birds' Nest Trade / 蔣斌
Panel 4: Post-colonial Period		
14:45-15:30		The Timber Commodity Chain along the China-Burma Border: Connecting the Global Tropical Timber Consumer with Violent Production Sites / Kevin Woods
16:00-16:45		From a Shiji Episode to the Forbidden Jade Trade during the Socialist Regime in Burma / 張雯勤

議 程 主 持 人 題 目 / 發 表 人

16:45-17:30 Discussion

主辦單位：亞太區域研究專題中心

參考網址：<http://www.sinica.edu.tw/-capas>

台灣經驗政治研究的現況與展望學術研討會

時 間：12月23日(週五)

地 點：人社中心第1會議室

08:30-09:00 報到

09:00-09:10 開幕式 章英華

議 程	主 持 人	講 題 / 發 表 人	評 論 人
09:10-12:10	施俊吉	民主化後台灣所得分配惡化對社會福利與公共支出增加的影響 / 吳親恩 獨立的司法、不獨立的法官？：民主化後的司法獨立與司法監督 / 王金壽 公共審議與自我轉化：全民健保公民論壇的分析 / 黃東益 攬局 vs. 順服：候選人參選決策之分析 / 吳重禮、崔曉倩	李佩珊 簡資修 王鼎銘 田弘華
13:10-16:10	黃秀端	美貌對得票率的影響 - 以 2004 年立委選舉為例 / 李承達、駱明慶 廢票哪裡來？ - 無效票定義範圍擴大對 2004 年總統選舉的影響 / 駱明慶 Jointly Estimating Party Effects and Preferences in the Taiwanese Legislature / Chou, Fang-Yi 政治版圖變遷的測量 / 徐永明	盛杏媛 莊文忠 黃秀端 陳陸輝
16:30-19:00	黃 紀	A Time-Series Analysis of the Cross-Strait Relations:1987-2004 / 關弘昌 EM 演算法在多層線性模型中的應用 / 黃旻華 Making Sense of Issue Position, Party Image, and Party Performance: A Case Study of Taiwan's Legislative Election / 蔡佳泓	王德育 黃 紀 張佑宗

主辦單位：本院人社中心制度與行為研究專題中心

學術演講

單位	時間	地 點	講 員	講 題
數學	12/22(四)	本所	Prof. Chuu Lian Terng	Cauchy Problem for the Space-Time
	15:00	演講廳	(Univ. of California, Irvine)	Monopole Equations with Smooth Decaying Initial Data
資訊	12/16(五)	本所新館	Prof. Sang Lyul Min	High Performance Flash Memory-based
	10:30	106 演講廳	(Seoul National Univ.)	Storage System
	12/20(二)	本所	Prof. Thomas S. Huang	Vision-Based Hand Gesture Tracking and
應科	10:30	106 演講廳	(Univ. of Illinois)	Recognition
	12/20(二)	本中心	Dr. Chao-Cheng Kaun	Computational Modeling of Molecular
	11:00	P2E 演講室	(Northwestern Univ.)	Electronics
	12/21(三)	物理所舊棟	Prof. Ching-Long Lin	A Digital Lung for Multi-Scale Simulation of
	10:00	332 會議室	(Univ. of Iowa)	Pulmonary Air Flow

單位	時間	地點	講員	講題
應科	12/21(三) 14:00	本中心 P2E 演講室	Prof. Chang-Yi Wang (Michigan State Univ.)	Microcirculatory Modeling
植微	12/22(四) 10:30	本所 106 會議室	Prof. Ping-chin Cheng (State Univ. of New York at Buffalo/National Univ. of Singapore)	Current Advances in Imaging Technology for Plant Research
生醫	12/19(一) 11:00	本所地下室 B1B 演講廳	林天南副研究員 (本所)	Gene Transfer of Vasoprotective Molecules on Ischemic Brain Injury
分生	12/16(五) 11:00	本所 1 樓演講廳	Prof. Dan Littman (美國國家科學院院士/ 紐約大學醫學院)	Transcriptional Regulation in Lymphoid Development: From Epigenetics to Inflammation
	12/20(二) 11:00	本所 1 樓演講廳	Dr. Chia-Lin Wei (Genome Inst. of Singapore)	Enabling Technologies for Interrogating Transcriptome and Transcription Network
	12/21(三) 14:30	細生所 2 樓會議室	Prof. Daniel Barbash (Cornell Univ.)	The Genetics of Interspecific Hybrid Lethality in Drosophila
史語	12/16(五) 10:00	本所文物陳列館 5 樓會議室	Prof. Susan Naquin (Princeton Univ.)	Mapping Peking
近史	12/22(四) 10:00	本所檔案館 1 樓中型會議室	孫慧敏助研究員 (本所)	性別與職業：國民政府時期上海的女性中國 律師 (1927-1949)
經濟	12/20(二) 15:00	本所 B 棟 110 室	蔡崇聖助研究員 (本所)	A Theory of Judicial Torture
文哲	12/19(一) 10:00	本所 2 樓會議室	蔡宗齊教授 (香港嶺南大學/美國伊利諾 大學)	句法與詩境：古典詩歌新探
台史	12/22(四) 14:00	地球所 3 樓演講廳	翁佳音助研究員 (本所)	「清康熙臺北古湖」問題談清代文獻、古地 圖的利用
語言	12/22(四) 10:00	史語所研究大樓 7 樓 703 室	Prof. Masayoshi Shibatani (本所邀訪學人)	Issues Pertaining to the Origins of Complex Predicate Construction
政治	12/16(五) 14:00	本處會議室 (近美大樓 2 樓)	Prof. Marie-Anne Cohendet (Univ. of Paris I Panthéon -Sorbonne)	Cohabitation and Political Systems in European Union's Countries
人社 (亞太)	12/16(五) 12:00	社會所新館 3 樓 2319 會議室	金潤泰助理教授 (Dongduk Women's Univ.) 薛東勳副教授 (Chonbuk National Univ.)	Foreign Wives' Life in Korea: Focusing on the Policy of Welfare and Health
人社 (衛生史)	12/19(一) 14:30	本中心 B202 會議室	Prof. David Killingray (Emeritus Univ. of London, Goldsmiths College)	The Global Significance of the Influenza Pandemic of 1918-19
人社	12/21(三) 14:00	蔡元培館 1 樓會議室	陳麗光副研究員 (國衛院衛生政策研究與發 展中心)	A Discussion on the Importance of Experimental Research Design and Simulation Methods for Policy Research

