



本院要聞

丘成桐院士榮獲沃爾夫數學獎崇高榮譽

沃爾夫獎(Wolf Prize)於2月1日宣布2010年得獎名單，本院數理組丘成桐院士榮獲數學獎項，表揚他於幾何學及物理學領域所做出重大且影響深遠之貢獻。

沃爾夫獎由沃爾夫基金會(Wolf Foundation)頒發，為國際至高之終身成就榮譽，獎勵對科學與藝術文明做出傑出貢獻的人士。獎項分六個領域：農業、化學、數學、醫學、物理及藝術。其中數學獎項與阿貝爾獎(Abel Prize)皆被喻為數學界的諾貝爾獎。本屆另一位數學獎得主是紐約州立大學石溪分校的丹尼斯·蘇洛文(Dennis Sullivan)教授。

丘成桐院士現於哈佛大學擔任William Casper Graustein數學教授。丘院士曾解決許多有名的數學猜想，其中包括影響理論物理深遠的卡拉比猜想，後所謂卡拉比-丘流形，在量子力學的弦理論中成為描述宇宙空間的理論基石。他在偏微分方程、微分幾何、複幾何、代數幾何及廣義相對論，都做出很大的貢獻。

丘院士於1969年進入美國加州大學柏克萊分校，兩年內獲頒博士學位。畢業後他曾於普林斯頓高等研究所及史丹福大學進行教學及研究。丘院士1987年迄今任教於哈佛大學數學系。他於1984年當選本院第15屆院士。

丘院士的成就廣獲國際重視與肯定。他於1982年榮獲四年一屆的菲爾茲獎(Fields Prize)，此外還於1994、1997年各獲頒克雷福德獎(Crafoord Prize)與美國國家科學獎章。

沃爾夫基金會於1976年在以色列創立，由德裔、古巴駐以色列大使沃爾夫(Ricardo Wolf)與其妻共同創立。沃爾夫博士為著名發明家、外交家和慈善家。今年的沃爾夫獎將於5月在以色列正式舉行頒授典禮。

生化所研究團隊發表重要研究成果

揭開蛋白質酵素控制植物氣味之機制

由本院生物化學研究所特聘研究員兼副院長王惠鈞院士所領導的研究團隊，日前成功解析植物薄荷香味的合成酵素結構，找到調控氣味分子功能之機制。這是結構生物學應用在植物界的一個重要研究，成果甚受國際重視，今年2月5日刊登於植物科學領域頂尖的美國專業期刊「植物細胞」(The Plant Cell)。

植物的氣味本身具有多層生理意義，除了產生各種香氣以吸引昆蟲播粉助其繁衍後代，並於二次代謝、防範病原體、植物間彼此溝通等層面扮演舉足輕重的角色。長久以來科學家們試圖深入探討不同氣味背後隱藏的自然奧秘，卻未曾徹底揭開調控氣味分子的生成機制。

由王惠鈞副院長所帶領的本院生化所以及國立台灣大學生化科學研究所之團隊，成功應用X-光繞射學，生物化學及遺傳學等研究方法，首次解析發現產生薄荷香味之關鍵酵素是由兩種不同的蛋白質—催化蛋白質及調控蛋白質—所組成。研究指出，藉由此兩種蛋白質的交互作用，植物中的酵素能有效重新塑造其活性區域，產生適當產物，以利其後續生合成進而衍生出薄荷氣味的分子。

研究團隊指出，不同於現存已知植物酵素結構是由單一蛋白質所組成，薄荷氣味合成酵素係兩種不同蛋白質所構成。目前學界對其中具備催化功能的蛋白質，無論在結構或功能上已有相當程度的認識，但對於另一種較小型的蛋白質則陌生得多。研究團隊經結構生物學研究途徑，首次發現這種小型蛋白質對此具催化功能的蛋白質扮演極重要的調控角色。透過本項發現，研究團隊也提出此類酵素可能的演化機制。此研究成果，可以延伸應用於香水的開發和芳香療法的發展，以及新式天然清潔劑和天然驅蟲劑的研發。

本期要目

- | | |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 2 學術活動 |
| 4 公布欄 | 6 知識天地 |
| 9 學術演講 | |

編輯委員：趙奕婷 林正洪 蕭百忍 余敏玲 羅紀琮

排版：林昭伶 冠順數位有限公司

<http://newsletter.sinica.edu.tw/index.php>, <http://newsletter.sinica.edu.tw/en/index.php>

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

地址：臺北市11529南港區研究院路2段128號

電話：2789-9488, 2789-9872；傳真：2789-8708

《週報》為同仁溝通橋樑，如有意見或文章，歡迎惠賜中、英文稿。本報於每週四出刊，前一週的週三下午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綜合科3111室。

此次研究經費係由本院贊助，行政院國家科學委員會基因體醫學國家型科技計畫則提供國家同步輻射研究中心之蛋白質晶體學設施。參與研究者包括：生化所研究員兼副所長梁博煌教授，本院生化所研究助理張道欣、柯子平以及本院生化所謝馥蓮、鄧國勳等2位研究助理，時為台大生化科學所碩士生。

「植物細胞」於1989年由美國植物生物學家學會(American Society of Plant Biologists)所發行，為植物科學領域最具指標性的月刊。論文下載網站: <http://www.plantcell.org/cgi/content/abstract/tpc.109.071738v1>

臺灣研究團隊發表重要論文 發現華人特有之第二型糖尿病基因

本院繼藥物過敏反應與抗凝血藥物等重要研究成果之後，首度發現華人特有的第二型糖尿病致病基因。此創新的研究成果不僅可增進對於第二型糖尿病致病機制之瞭解，未來亦有助於糖尿病新藥的設計與開發。成果已於2010年2月19日發表在國際重要專業期刊「PLoS 遺傳學」(PLoS Genetics)。

相較於第一型糖尿病係先天性自體免疫疾病，第二型糖尿病是一種新陳代謝異常的慢性疾病，主要由身體對胰島素的阻抗性不良所引起。遺傳基因與環境因子(例如飲食、運動等)皆會影響第二型糖尿病的發病年齡與病程進展。目前全球約有3億6千萬人罹患第二型糖尿病，佔全球60億人口的6%，已成為世界各國重視的公共衛生議題。

本研究利用高密度基因型鑑定方法分析2798位第二型糖尿病患之基因，找出第二型糖尿病致病基因PTPRD與SRR，係全球首次發現且為華人特有的致病基因。PTPRD基因可能影響身體產生胰島素阻抗性，也就是身體細胞對胰島素的反應不良，因而無法正常吸收代謝血糖。SRR基因變異推測可能影響胰臟的麩胺酸訊息傳遞(glutamate signaling)，進而改變胰臟的胰島素與昇糖素分泌。此外本研究亦證實稍早在日裔種族身上發現之第二型糖尿病致病基因KCNQ1，在華人的第二型糖尿病的致病機制上也扮演重要角色。

這項研究是由中國醫藥大學、本院生物醫學科學研究所、國立台灣大學醫學院及財團法人嘉義基督教醫院之研究團隊共同合作完成。

主導此次研究的中國醫藥大學蔡輔仁研發長表示，本研究對華人的第二型糖尿病致病基因研究是一項重要的進展。尤其第二型糖尿病的併發症很多，例如白內障、腎衰竭、青光眼、冠心病、視網膜病變、神經病變、腦中風、組織壞死甚至要截肢等。未來研究將與公共衛生、社區醫療照護結合，找出與這些併發症有關的遺傳因子，期能提供更全方位的醫療照顧與預防治療。

本院國家基因型鑑定中心主任、此項研究共同主持人鄔哲源博士強調，這項研究的成功要歸功於國內多個醫學中心通力合作，成功建立完整、足以代表台灣華人第二型糖尿病的基因資料庫，並找出華人特有的致病基因。

本院生物醫學科學研究所特聘研究員兼所長陳垣崇院士則表示，此論文最大的貢獻之一，是再次清楚呈現許多疾病的致病基因，的確會因各個種族而有所不同。

「PLoS 遺傳學」係專業審查嚴謹的線上週刊，由全球非營利學術組織「公共科學圖書館」(Public Library of Science, PLoS)所出版，其轄下還包含「PLoS生物學」(PLoS Biology)、「PLoS醫學」(PLoS Medicine)、PLoS計算生物學(PLoS Computational Biology)等8種期刊。PLoS創立於2000年，致力於將科學和醫學原創研究或即時專題文章，作為免費資源向公眾開放。

學術活動

王世杰院長講座「多采多姿的台灣南島語言」

講員：李壬癸院士(本院語言學研究所兼任研究員)

主持人：王汎森副院長

時間：99年3月6日(星期六)下午2時至4時

地點：本院學術活動中心2樓第1會議室

請於99年3月4日前，以下列方式報名：

1. 第1次參加者，請至網址：<http://www.sinica.edu.tw/sc.html> 報名。
2. 曾以網路報名本活動者，於接獲本院邀請函後，請按步驟進入網頁更新個人資料後，再點選「報名」即可。

★凡參加本活動可獲得公務人員終身學習認證時數2小時。

★會後備有茶點，歡迎院內外人士及高中生以上同學報名參加

洽詢專線：秘書組綜合科(02)2789-9488，林昭伶小姐



生物醫學新知研討會

時間：2010年3月10日(星期三)

地點：本院生醫所B1C 演講廳

會議網址：http://mysql.ibms.sinica.edu.tw/seminar/index_tmp.php



社會學理論知識的生產、繼受與創新系列研討會

時間：99年3月12日下午2時30分至6時

地點：本院社會學研究所802會議室

第一場：社會怎麼「學」理論？理論又怎麼「學」社會？台灣社會學理論的昨日、今日與明日
議程：

時間	題目/發表人
14:30~14:40	主持人：蕭新煌(本院社會學研究所研究員兼所長)
第一場 14:40~15:00	民主與共產：從災後重建說起 李丁讚(國立清華大學社會學研究所教授)
第二場 15:00~15:20	社會學理論與台灣的華人社會 林端(國立台灣大學社會學研究所教授)
第三場 15:20~15:40	社會學理論的「繼受」問題——以社會契約為例 顧忠華(國立政治大學社會學研究所教授)
第四場 15:40~16:00	群學爭鳴要如何才能群學爭鳴 黃厚銘(國立政治大學社會學研究所助理教授)
第五場 16:00~16:20	理論作為二階觀察：如何解決「無中不生有」與「無中生有」的弔詭 湯志傑(本院社會學研究所副研究員)
16:40~18:00	綜合討論



主辦單位：本院社會學研究所、政治大學社會學系

相關資訊：<http://www.ios.sinica.edu.tw/ios/index.php>

「周大紓先生紀念研討會」

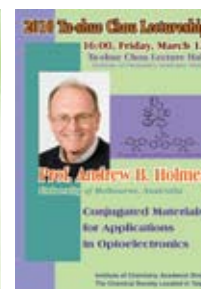
時間：99年3月12日(週五) 14:00~17:30

地點：本院化學研究所周大紓講堂

議程：

3月12日(週五)

時間	主持人	題目/發表人
14:00	開幕式 / 陶雨台所長 (本院化學研究所)	
14:05	周大新研究員 (本院化學研究所)	Chemical Approach for Highly Efficient Electrophosphorescent Devices / Prof. Ken-Tsung Wong (汪根欉教授) (國立台灣大學)
14:35	林建村研究員 (本院化學研究所)	A New Type of 2, 6-Linked 9, 10-Diphenylanthracene Copolymer for Blue Polymer Light-emitting Diodes / Prof. Chin-Ti Chen (陳錦地研究員) (本院化學研究所)
15:05	孫世勝副研究員 (本院化學研究所)	Full-color Processible Electrochromic Polymers Based on 4,4-Dioctyl- cyclopentadithiophene / Prof. Chun-Guey Wu (吳春桂教授) (國立中央大學)
16:00	陶雨台所長 周夫人鄭真女士及 陶雨台所長	Lifetime of Prof. Ta-shue Chou and 2010 Award Presentation 周大紓先生生平介紹 2010年周大紓講座頒獎式
16:15 ~ 17:15	陶雨台所長	(2010年周大紓講座演講) Conjugated Materials for Applications in Optoelectronics/ Prof. Andrew B. Holmes (University of Melbourne, Australia)



主辦單位：本院化學研究所、中國化學會

協辦單位：行政院國家科學委員會

參考網址：http://www.chem.sinica.edu.tw/tschou/conf_2010.htm

公布欄

中國工程師學會99年產學合作績優單位選拔活動(至4月1日止)

財團法人中國工程師學會為表揚產學合作成果與貢獻，辦理產學合作績優單位選拔與表揚，自即日起至99年4月1日止接受申請。

該獎項共20個名額，入選單位將獲頒獎牌1面，除於該學會年會時展示成果、公開表揚外，並將推薦每一組年度最優者接受總統表揚。

該選拔活動實施要點及申請表格，請至該學會網站<http://www.cie.org.tw>查詢下載，或洽詢焦光華小姐，(02)8919-5013。

99年度「人文社會科學博士候選人培育計畫」即日起受理申請

本院「99年度人文社會科學博士候選人培育計畫」即日起接受申請，申請者請參閱本院「人文社會科學博士候選人培育計畫」之規定，檢附博士班成績單、研究計畫書、相關著作、學經歷資料及所屬學校教授推薦信函二封，向本院人文社會科學各所（處）、研究中心提出申請。

獎助期間博士候選人需有半數以上時間(即每週至少2~3日)於核定之所（處）、研究中心從事研究，由該所（處）、研究中心指導教授協助其博士論文之撰寫。

申請截止日期請洽本院人文社會科學各所（處）、研究中心。相關資料連結至本院網址：http://aao.sinica.edu.tw/chinese/pro_fdc.html。

人社中心(調研)國科會資料開放

計畫名稱	選制變遷之效應：分析方法的探討及對我國立委選制變遷影響之研究(1/3)
計畫主持人	黃紀
計畫執行單位	國立政治大學政治學系
計畫名稱	從社會網絡的觀點探討網際網路上的信任與風險
計畫主持人	曾淑芬
計畫執行單位	元智大學資訊社會學研究所
計畫名稱	台灣家暴婦女庇護中心工作人員職場情緒張力與因應研究
計畫主持人	汪淑媛
計畫執行單位	國立暨南國際大學社會政策與社會工作學系所
計畫名稱	論單一選區兩票制及其對2007年立法委員選舉之影響
計畫主持人	游清鑫
計畫執行單位	國立政治大學選舉研究中心
計畫名稱	台灣民眾之政策偏好與政治行為之多層次貝式分析
計畫主持人	蔡佳泓
計畫執行單位	國立政治大學選舉研究中心

開放項目包括：資料檔、問卷、過錄編碼簿、次數分配表、研究成果報告。

欲更進一步瞭解上述資料相關訊息，請參見「學術調查研究資料庫」網頁（<http://srda.sinica.edu.tw/>）或洽詢邱小姐。電話：(02)2787-1829；E-mail：srda@gate.sinica.edu.tw

人社中心(調研)執行『建置臺灣法實證研究資料庫第二期實施計畫—臺灣法律與社會變遷調查計畫』

調研中心接受「中原大學、中研院法律學研究所籌備處」委託，將於民國99年3月1日針對台灣地區進行『建置臺灣法實證研究資料庫第二期實施計畫—臺灣法律與社會變遷調查計畫』之預試，並於民國99年3月11日至3月31日進行正式訪問。本次調查以電話訪問方式進行。

調查對象：台灣地區十八歲以上一般民眾

訪問內容：了解台灣地區一般民眾對於法律制度的認知、對司法體制與人員的態度以及與法律制度實際接觸的經驗。

洽詢電話：02-27871800轉1834 李先生

連結網址：<http://survey.sinica.edu.tw/research/news.htm>

總務組公告

一、有關本院院區停車事宜，依總辦事處主管會報(99年2月9日)決議：

- (一) 本院同仁持各分區車輛通行證者(含院外優惠區)若停駐於較偏遠處，需於夜間繼續進行研究工作時，可於非上班時段(18時至翌日8時及假日)將車輛移至鄰近服務處所之院區平面車位，以維安全；惟應於8時前將車輛駛往規定區域停放，以免造成停車困擾及違規記點受罰。
- (二) 明年度(100年)車輛通行證申請作業程序，修定第三條第二點「第三順位(約聘僱行政技術人員)、第四順位(約聘僱研究助理、研究生)」合併為第三順位。
- (三) 學術活動中心學人招待所地下室停車位自99年3月10日起開放各單位持有地下室金色停車證者於用餐時段臨時停放。開放時段為上午11時至下午2時30分及下午5時至晚上8時30分。

二、院區自行車停放規劃

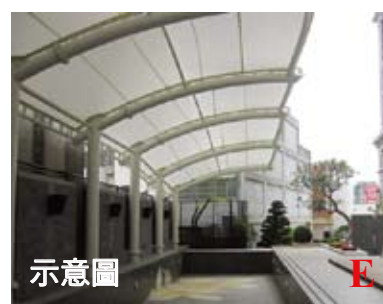
為達節能減碳與營造院區綠色交通之環境，鼓勵同仁多利用自行車為交通工具。本院總務組將著手於各所、處、中心周邊之自行車停放空間之規劃，以增加院內自行車使用之便利性。

目前已完成各單位及公共區域現有自行車停車棚現況之調查，後續將進行自行車停車棚架之整修，改善現況自行車棚形式老舊或出入動線等問題。本院同仁若有其他增建自行車棚適宜地點之建議，歡迎提供予總務組評估、籌劃。檢附「自行車架及車棚樣式圖集」供請參酌。

自行車架形式：



自行車棚形式：



內政部『91年臺閩地區老人狀況調查』資料開放使用

老人狀況調查是蒐集臺閩地區50歲以上人口生活現況、社會支持、健康狀況、經濟概況及對各項老人福利措施之需求等資料，以提供內政部及政府相關機關制定老人福利政策及相關福利措施之參考。

本調查是針對居住於調查區域內之普通住戶及共同事業戶內年滿50歲以上之本國籍人口為對象，以分層隨機抽樣方法抽取，調查方法一般住戶採用電腦輔助電話調查系統（Computer Assisted Telephone Interviewing, CATI）訪問調查，共同事業戶採派員實地訪查。

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。

主計處資料開放

一、97年中老年狀況調查

鑒於國人高齡化趨勢日益顯著，為明瞭人口結構變遷衍生之就業、安養與經濟財政議題，蒐集年滿45歲以上國人勞動力運用與退休安養等相關資訊，俾確實掌握中老年勞動市場最新態勢與安養需求，作為促進中高齡就業、提升中高齡人力運用、規劃高齡社會安養照護政策及提供開發銀髮商機等政策之參據。

開放資料的項目包含：資料檔、SAS以及SPSS程式、stata系統檔、問卷、以及過錄編碼簿。資料申請下載相關內容請參閱網址：<http://srda.sinica.edu.tw/govdb/>。

二、97年家庭收支調查

家庭收支調查始於民國53年，每兩年調查一次，但從民國59年起，改為每年調查一次，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。

該調查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。

開放資料的項目包含：資料檔、SAS欄位定義程式、問卷、過錄編碼簿、家庭收支調查電腦作業之卡式及卡序。

知識天地

發炎、癌症、及以草藥防治之應用

楊寧蓀特聘研究員、溫致群博士班研究生、王倩俣研究助理（農業生物科技研究中心）

摘要：

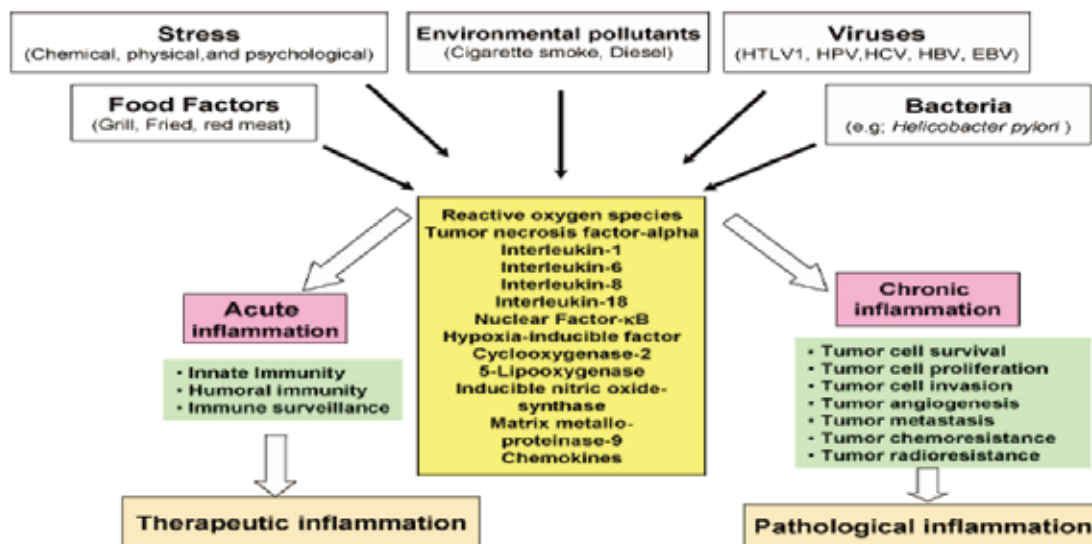
近年的研究指出，從預防和治療長期或嚴重的發炎反應及所衍生之癌症及多種慢性病的觀點來看，傳統草藥或所獲藥物可能可以重新扮演重要的角色。我們農生中心的研究室利用體內及體外試驗模式，對於篩選出的中西草藥所萃取出之植物化合物，包括紫草素、紫錐菊、咸豐草等，進行一系列抗發炎、抗癌及對免疫調節等在分子學及細胞學上的研究，並將研究結果發表於不同的學術期刊雜誌上(1-4)。本文將簡述發炎、癌症、以及可能以草藥防治之應用。

本文：

發炎作用為人體對抗外來或內生性刺激的防禦機制之一。然而就如同水能載舟亦能覆舟，短期急性發炎雖已被證實具有修復、重建受損組織的功效，但過度及長期的慢性發炎卻又有可能導致癌症、糖尿病、心血管、肺部或阿茲海默症等多種慢性疾病(5)。過去相信癌症基本上是由於細胞突變或是某些致癌基因（oncogene）功能失控所造成，但最近數十年，越來越多分子、細胞或免疫機轉層面的研究已直接地顯示發炎作用也與癌症密切相關。2002年Nature雜誌便曾刊登過一篇評論文章，指出近期研究數據充分闡明了發炎作用是癌化過程中之重要關鍵部分的概念，提出許多腫瘤的起源點與病原菌、病毒或其他許多生化因子造成之感染、慢性刺激及發炎的組織部位有關。由炎性細胞（inflammatory cells）所構成的腫瘤微環境（microenvironment），是在腫瘤之形成、增殖（proliferation）、存活（survival）和遷移（migration）過程中不可或缺的重要參與者。此外，腫瘤細胞亦會在周邊組織中遴選出一些先天性免疫系統（innate immune system）的訊號分子，如選擇素（selectin），趨化素（chemokine）及其受體以助癌細胞入侵（invasion）和轉移（metastasis）到其他組織中。因此，如何運用抗發炎之作用或機制以控制或治療癌症正逐漸成為一種新的抗癌策略。後來，2004年Science雜誌發表了一篇探討

「Inflammation and Cancer : The Link Grows Stronger」的文章(6)，2007年Scientific American也發表了「A Malignant Flame」(7)之文章，這一系列文獻相繼佐證了發炎作用在腫瘤進展上的參與程度及其重要性。這也令不少分子及細胞學者為此一系列之連續性發現感到讚嘆。

在發炎與癌症關係之研究上貢獻良多的科學家—美國德州大學MD Anderson Cancer Center的阿格瓦教授 (Dr. Bharat B. Aggarwal) —最近發表的評論文章「Inflammation and Cancer: How Hot is The Link?」(8) 就提到，某些主要受核轉錄因子 (nuclear factor- κ B, NF- κ B) 調節表現的促發炎因子 (pro-inflammatory factor)，如腫瘤壞死因子 (TNF- α)、介白素-1 α 、-1 β 、-6、-8、-18 (interleukin, IL-1 α 、IL-1 β 、IL-6、IL-8、IL-18)、趨化素 (chemokine) 或是環氧合酶-2 (cyclooxygenase, COX-2)、5-脂氧合酶 (5-lipoxygenase, 5-LOX)、誘導型一氧化氮合成酶 (inducible nitric oxide synthase, iNOS) 等，均與發炎有關 (圖一)。科學家們經實驗研究顯示，諸如逆境或過度刺激 (stress，不論是源自化學、物理或精神上的)、或環境污染物 (如: 抽菸及空氣污染)、食物 (烤、炸、紅肉)、各式感染病毒蛋白 (如: HCV, HBV, HTLV1等) 和細菌 (如: 幽門桿菌) 等皆可活化上述NF- κ B及一系列促發炎因子，從而造成發炎反應；其中，長期慢性的發炎反應，已被證實與癌化過程中的許多步驟關係密切，包括剛開始的細胞形變 (transformation)、促進、存活、增殖癌/瘤細胞、到促進腫瘤組織周邊的血管新生 (angiogenesis) 及癌細胞的入侵、轉移等多種病理作用，均與發炎作用高度有相關性 (見圖一)。



圖一、免疫反應之誘發因素、發炎因子及其在細胞癌化中所扮演的角色
(adopted from Aggarwal, B.B., et al., Biochem Pharmacol. 72:1605-21, 2006).

當組織潰爛或有傷口時，就像其他器官部位的組織再造 (tissue regeneration or repair) 一樣，也要經過輕微的發炎作用，才能將壞死細胞去除而重建新組織。受傷後，正常情況下，受損組織的細胞能高度地組織和分工以進行癒合。當受傷或組織遭受攻擊，血小板被激活並形成一個止血栓，組織亦會釋放血管活性調節物質以調節血管通透性和血纖維蛋白原的湧入，並形成纖維蛋白凝塊。血小板活化後所產生的趨化因子，如變形生長因子 (transforming growth factor- β , TGF- β) 和血小板生長因子 (platelet-derived growth factor, PDGF) 等，均能促使肉芽組織形成、活化纖維細胞，並誘導和激活重塑細胞外基質所必要的蛋白水解酶，如基質金屬蛋白酶 (matrix metalloproteinases, MMP) 和尿激酶型纖維溶酶原激活劑 (urokinase-type plasminogen activator) 等。接著顆粒細胞、單核細胞和纖維細胞被吸引到受傷組織，恢復靜脈網絡，並在傷口上重新生成上皮組織。上皮細胞座落於分離自血管基質 (真皮) 隔間的基底膜，上皮細胞和基質細胞間相互傳遞信號以促進癒合；一旦傷口癒合，這些細胞間的信號便會減弱。但是，如果發炎作用不受「恢復後便減弱」的控制，相反，卻失控地過度且長期作用，就產生了組織再造的不規律性，這與癌細胞會失控生長的特性是非常相近的。腫瘤細胞所誘使的血管新生和淋巴系統之再生作用常構成雜亂無章的管脈組織，提供了癌細胞與間葉組織、造血和淋巴等其他類型的細胞相互作用的場所和細胞外基質的改建。同時，腫瘤細胞亦可產生一系列對顆粒細胞、肥大細胞、單核/巨噬細胞、纖維細胞和內皮細胞等具有化學性吸引力或能助其細胞分裂的細胞激素 (cytokines) 和趨化素 (chemokines)；此外，活化的纖維

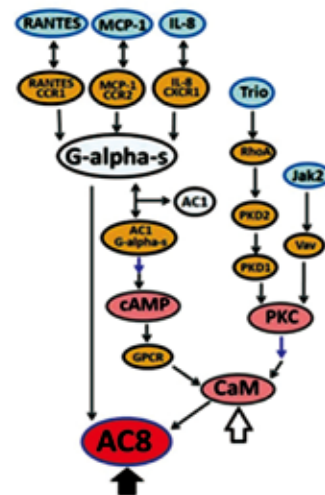
細胞和浸潤的炎態細胞 (infiltrating inflammatory cells) 可分泌對腫瘤細胞分裂有助益的蛋白酶、細胞激素和趨化素，內皮細胞也會參與血管和淋巴管的新生。這些因素使可能促使腫瘤生長，刺激血管生成，誘導纖維細胞遷移和成熟，最終使癌細胞通過靜脈或淋巴管系統轉移出去。

近年來，研究中草藥可應用另一種新的學術眼光及態度，就是應用系統生物學的策略及方法來研究細胞功能之轉變。其中之一是所謂功能性基因體之研究，簡單的說，它常利用gene chip 或 DNA微陣列來做測試。近來整個人類genome (約26000個基因) 之功能變化都可以同時被測到；另一方面，也發展出約2000多個的蛋白分離或純化的技術系統，也就是所謂的proteomics (蛋白質組、蛋白質體) 的新技術來加以分辨細胞功能及活性。因此，功能性基因體、蛋白質體同時測試多種不同的cell enzymes、cell proteins、組織及各種器官上特殊蛋白質的表達，這一點也有助於中草藥未來的發展。我們實驗室近年來應用上述的系統性生物學技術研究了一些中西草藥抗發炎作用之機轉作用(見圖二)，得到國外學界的一些重視。簡單的說就是「在這方面研究起了個頭！」。

Research article

Genomics and proteomics of immune modulatory effects of a butanol fraction of echinacea purpurea in human dendritic cells

Chien-Yu Wang, Vanisree Staniforth, Ming-Tsang Chiao, Chia-Chung Hou, Han-Ming Wu, Kuo-Chen Yeh, Chun-Houh Chen, Pei-Ing Huang, Tuan-Nan Wen, Lie-Fen Shyur and Ning-Sun Yang
(BMC Genomics, 2008; Recognized as Highly Accessed)



圖二、我們實驗室發表在BMC Genomics 【vol (9): 479, 2008】上之西草藥紫錐菊萃取物對人類樹突狀免疫細胞(dendritic cell, DC)之分子機制及訊息傳導的功能調節。

最後，我們認為中草藥對於平衡先天性免疫系統 (innate immunity) 過度的發炎作用，可能有特殊的“綜合性”效果，甚至有應用及開發上的價值，尤其在“防癌”的功能上。原因如上所述，因為長期的發炎作用，不但會引起各式各樣的細胞生理上病變，也包括引發癌症。目前了解到，太強或太弱的(及不平衡的)免疫system其實跟各種傳染病都有關。在此，我們有一個假說，中西草藥在現代化的過程中，除了要應用新的技術研發外，可能可以特別針對免疫功能的調節、抗發炎作用及抗長期的慢性疾病等疑難病症等課題作為重點，這可包括身體虛弱、癌症、老化的發生等“老人病”。針對這樣的一個長期研究目標，我們農生中心正在探索一些傳統中西草藥的特徵及其可能的生物活性，這方面的工作包括對威豐草、山藥、地膽草、黃花蜜菜及西方常用的紫錐菊…等的研究。我們相信，中西草藥的現代化，不只是全民健康的一個新課題，它的科學化，也期望對全世界貧困人民的健康可以做出比較具體的貢獻。

Reference

1. Staniforth V, Chiu LT, Yang NS. Caffeic acid suppresses UVB radiation-induced expression of interleukin-10 and activation of mitogen-activated protein kinases in mouse. *Carcinogenesis*. 2006; 27: 1803-11.
2. Staniforth V, Wang SY, Shyur LF, Yang NS. Shikonins, phytochemicals from *Lithospermum erythrorhizon*, inhibit the transcriptional activation of human tumor necrosis factor alpha promoter in vivo. *J Biol Chem*. 2004; 279: 5877-85.
3. Chiu SC, Yang NS. Inhibition of tumor necrosis factor-alpha through selective blockade of Pre-mRNA splicing by shikonin. *Mol Pharmacol*. 2007; 71: 1640-5.
4. Wang CY, Staniforth V, Chiao MT, et al. Genomics and proteomics of immune modulatory effects of a butanol fraction of echinacea purpurea in human dendritic cells. *BMC Genomics*. 2008; 9: 479.
5. Coussens LM, Werb Z. Inflammation and cancer. *Nature*. 2002; 420: 860-7.
6. Marx J. Inflammation and Cancer : The Link Grows Stronger. *Science*. 2004; 306: 966-8.
7. Stix G. A malignant flame. Understanding chronic inflammation, which contributes to heart disease, Alzheimer's and a variety of other ailments, may be a key to unlocking the mysteries of cancer. *Sci Am*. 2007; 297: 60-7.

學術演講

日期	時間	地點	講員	講題	主持人
數 理 科 學 組					
03/04(四)	15:00	數學所演講廳 (台大院區)	何南國教授 (清華大學)	Perfect and Antiperfect Morse Stratifications	
03/08(一)	10:00	資訊所新館 106演講廳	倪明選教授 (香港科技大學)	Challenges in Mining Cyber-Physical Systems	
			Prof. John A. Stankovic (University of Virginia)	卓越演講系列：Dust to Doctors: Wireless Sensor Networks for Home Medical Care	
	10:30	統計所蔡元培館2樓 208演講廳	Prof. Takakazu Sugiyama (日本中央大學)	Distributions of Each Characteristic Root for Principal Component Analysis in High Dimensions	陳定立 助研究員
03/10(三)	14:00		Prof. Alfred Inselberg (以色列特拉維夫大學)	Parallel Coordinates: Visual Multidimensional Geometry and its Applications	陳定立 助研究員
	15:00	綜合三館(清華校區)	Academician Philippe Flajolet (法國科學院)	Probabilistic Counting: From Analysis to Algorithms to Programs	
03/11(四)	10:10	物理所5樓 第1會議室	范士岡副教授 (國立交通大學)	Microfluidics by Electrowetting and Beyond	
	10:30	數學所演講廳 (台大院區)	Academician Philippe Flajolet (法國科學院)	From the Discrete to the Continuous.... and Back	
	14:00	天文數學館1203室 (台大院區)	Dr. Sebastien Muller (Onsala Space Observatory)	Molecular Absorption in Galaxies at Intermediate Redshifts	
	15:00	數學所演講廳 (台大院區)	吳進通教授 (屏東教育大學)	The Diameter Estimate and Its Application to CR Obata's Theorem	
生 命 科 學 組					
03/04(四)	11:00	生醫所地下室 B1B演講廳	周思怡博士 (Weill Cornell Medical Center)	CLIC4, A Novel Phospholipid Binding Protein, Underlines Biogenesis of Apical Luminal Membranes.	陳儀莊 研究員
	15:00	生化所103大講堂	張子文特聘研究員 (基因體研究中心)	生技產業生涯規劃講座	蔡明道 特聘研究員

03/08(一)	10:30	細生所2F會議室	Dr. Kinya Ota (Center for Developmental Biology RIKEN, Japan)	Hagfish Developmental Biology and Early Vertebrate Evolution	謝道時 特聘研究員
	16:00	農業科技大樓1樓A134演講廳	Prof. Toru Fujiwara (The University of Tokyo, Japan)	Boron Transporters; Regulation of Expression and Coordination for Efficient Transport	邱子珍 副研究員
03/09(二)	10:00	分生所1樓演講廳	Dr. Hung-Hsiang Yu (美國 Janelia Farm)	High Resolution Reconstruction of Neural Circuits in the Drosophila Central Brain and Beyond-- Neural Lineages, Individual Neurons and Mechanisms underlying the Assembly of Neural Circuits	楊性芳 研究員
03/11(四)	11:00	分生所1樓演講廳	Dr. Billy Tsai (美國密西根大學醫學院)	How a Toxin and a Virus Hijack Common Cellular Machineries to Cause Disease	王廷方 副研究員
03/15(一)	16:00	農業科技大樓1樓A134演講廳	Prof. Collin S Cooper (Royal Cancer Hospital, UK)	Role of ETS-gene alterations in the development of human prostate cancer	蕭培文 助研究員
03/16(二)	10:00	分生所1樓演講廳	Dr. Joseph P. Yuan (美國達拉斯德州大學西南醫學中心)	Regulation of TRPC and Orai Ca ²⁺ Influx Channels by STIM1	陳蕾惠 研究員
03/23(二)	11:00	分生所1樓演講廳	Dr. Ding Xue (美國科羅拉多大學)	Programmed Cell Death and Lipid Asymmetry in <i>C. elegans</i>	袁小玲 研究員
人 文 及 社 會 科 學 組					
03/05(五)	14:30	社會所802會議室	瞿海源研究員 (社會所)	公共社會學的實踐 4：管「閒」樂—社會研究與社會運動	蕭阿勤 副研究員
03/11(四)	14:00	政治所籌備處會議室B	蔡文軒先生 (IPSAS)	中國大陸省級政治改革的邏輯：「政績—派系」模式的解釋	
	14:30	近史所檔案館樓1樓中型會議室	巫仁恕副研究員 (近史所)	從傳統廣告來看明清的消費文化	
03/12(五)	14:00	人社中心第1會議室	施俊吉研究員 (人社中心)	電信競爭與市場管制	
03/19(五)	12:00	民族所第3會議室	邱炫元先生 (荷蘭烏特茲大學)	印尼伊斯蘭與孔教的代理衝突：中爪哇華裔穆斯林春節禮拜之爭	太田淳 助研究員
	14:30	社會所802會議室	楊弘任助理教授 (國立陽明大學)	專家系統下的地方知識：嘉邑行善團的造橋實作	蕭阿勤 副研究員

最新演講訊息請逕於本院網頁：<http://www.sinica.edu.tw/>「近期重要演講」項下瀏覽。