



中央研究院 週報

中央研究院 發行 73年11月01日創刊 99年9月16日出版 院內刊物/非賣品 第1288期

本院要聞

發現微型核醣核酸的關鍵尺寸 吳素幸博士論文獲得國際專業肯定

科學界已知「核醣核酸靜默作用」(RNA silencing)是生物控制生長發育與對抗環境中病原菌侵襲的重要分子機制。然而，核醣核酸靜默作用是如何精確地進行，仍待學術界深入探索。本院植微所吳素幸副研究員實驗室日前發表一篇重要論文，首次揭示：尺寸決定一切，核醣核酸的長度會影響靜默作用的產生。只有長度為22個核苷酸的微型核醣核酸(miRNA)可以誘發次級「小型干擾核醣核酸」(siRNA)的生合成，進而有效地促進植物的核醣核酸靜默作用。

此篇論文於2010年8月24日發表在國際重量級專業期刊「美國國家科學院院刊」(Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.)。該刊除在封面推薦此研究成果外，並以專文肯定此研究對未來學術與應用之貢獻。

研究團隊表示，核醣核酸靜默作用的產生是由於小型干擾核醣核酸(siRNAs)結合到特定序列之「傳訊核醣核酸」(mRNA)上，引發mRNA的降解或失去轉譯成蛋白質的功能，而造成基因靜默作用。科學家並且在模式植物阿拉伯芥草研究中發現，當特定的miRNAs或siRNA與mRNA作用時，會造成核醣核酸靜默作用的增幅現象(amplification)。因此，找出這些特定的微型或小型核醣核酸的特殊分子特徵對於核醣核酸靜默作用的應用與控制極為重要。

針對這些問題，吳素幸博士研究室博士後研究員陳荷明費時完成生物資訊分析後發現，有別於植物中較為常見長為21個核苷酸的微型或小型核醣核酸，這些特定的微型或小型核醣核酸的長度均為22個核苷酸。經由吳

素幸博士與英國劍橋大學植物科學院David Baulcombe教授合作的研究結果顯示：小型核醣核酸引發靜默作用的功能會受長度影響，只有長度為22個核苷酸的微型或小型核醣核酸可以誘發次級小型干擾核醣核酸的生合成，進而有效地促進核醣核酸靜默作用。

這個發現不僅可以協助科學家更深入瞭解核醣核酸靜默作用產生的分子機制，也為應用核醣核酸靜默作用於生物抵抗惡劣環境或疾病的控制帶來契機。

此研究經費係由本院主題計畫、國家科學委員會與本院博士後研究經費支持；參與研究者包括吳素幸博士、陳荷明博士、本院植微所研究助理陳立德、李易航、英國劍橋大學Dr. David Baulcombe及其實驗室資深經理 Kanu Patel。

論文參考網站：<http://www.pnas.org/content/107/34/15269>

人事動態

原子與分子科學研究所王玉麟特聘研究員奉核定兼任所長，聘期自99年10月1日至新任所長到任止。

顏雪琪女士奉核定為分子生物研究所助研究員，聘期自99年9月1日起。

張書維先生奉核定為應用科學研究中心助研究員，聘期自99年10月6日起。

廖伯源先生及梁其姿院士奉核定為歷史語言研究所兼任研究員，聘期自99年9月7日起。

學術活動

9月份知識饗宴「從陸上之路到海上之路—貿易畫所見的景德鎮瓷器之產銷」

主 講 人：陳國棟研究員(本院歷史語言研究所)

主 持 人：本院王汎森副院長

本期要目

- | | |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 1 學術活動 |
| 2 公布欄 | 2 知識天地 |
| 4 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，或送總辦處秘書組綜合科3111室。

時間：99年9月28日(星期二)晚上6時起
地點：本院學術活動中心
餐會：2樓平面演講廳(18:00至19:00)
演講：2樓第1會議室(19:00至21:00)

請於9月26日前報名：

1. 曾以網路報名本活動者，於接獲本院邀請函後，請按步驟進入網頁點選「確認」即可。
2. 第1次參加者，請至網址：<http://www.sinica.edu.tw/sc.html> 報名。
3. 參加餐會者，請於當日報到時繳付新臺幣100元，現場不受理臨時報名。

★凡參加本活動可獲得公務人員終身學習認證時數2小時。

洽詢專線：(02)2789-9875，本院總辦事處秘書組綜合科

特別講座：2008諾貝爾生理醫學獎得主 Dr. Françoise Barré-Sinoussi蒞院演講

講題：What Can We Learn from Diverse Spectrum of HIV/SIV Infections?

時間：99年10月6日(星期三)上午10:30-12:00

地點：本院人文社會科學館3樓國際會議廳

主持人：本院翁啟惠院長

聯絡單位：本院總辦事處國際事務辦公室，(02)2789-9655



公布欄

『台灣青少年成長歷程研究：國三樣本(J3)第四波和國一樣本(J1)第五波』資料開放

本計畫係本院社會所家庭與生命史研究群的一項為期5年的貫時性研究計畫，名為：「從青少年時期至成年初期的健康行為調適：家庭、學校與社區間的交互關係」，目的在探討這段時期的青少年的成長歷程是如何受到家庭、學校與社區的交互影響，以致影響到個人在成長時的身心調適。本研究於2000年開始執行，針對台北縣市與宜蘭縣的國一與國三學生進行連續5年的追蹤調查，以便同時顧及地域及學制上的差別。本研究將分別從家庭、學校與社區的影響進行探討，針對同一個受訪對象連續追蹤五年，以期建立一個記錄青少年發展軌跡的獨一無二的資料庫，對提昇國內這方面的學術研究，以及當局制訂政策時都將有所助益。

本院人社＜調研＞中心業已完成第4年青少年(w4j3s)、家長(w4j3p)和第5年青少年(w5j1s)資料的整理工作，釋出項目計有：問卷、過錄編碼簿、SPSS資料檔、STATA資料檔、次數分配表、督導手冊及訪員手冊等。欲進一步瞭解釋出資料的相關訊息，請參見「學術調查研究資料庫」網頁(<http://srda.sinica.edu.tw>)之大型學術調查。

交通部觀光局『民國97年國人旅遊狀況調查』資料開放

本研究旨在瞭解97年國人旅遊動向、滿意度、消費情形及分析國人選擇在國內、外旅遊間之交互影響情形，並估算國人國內旅遊支出與出國旅行支出，以供有關單位規劃與改善觀光設施、提昇旅遊服務品質及訂定觀光發展策略之參考。調查對象為居住於臺閩地區年滿12歲及以上的國民。而調查以國人國內旅遊資料為主，出國旅遊資料為輔，以電話訪問方式進行，採分層隨機抽樣方法。

釋出項目計有：問卷檔、原始數據資料檔、過錄編碼簿、SAS程式檔、SPSS程式檔、SPSS資料檔、STATA資料檔。欲進一步瞭解釋出資料的相關訊息，請參見「政府抽樣調查資料庫」網頁(<http://srda.sinica.edu.tw/govddb/>)。

知識天地

日治時期蘭嶼島民的生與死 (Life and Death on the Orchid Island during the Japanese Colonial Era)

楊文山研究員(社會學研究所與人社中心歷史人口研究計畫召集人)

摘要

本文運用「日治時期台灣戶籍資料庫」中豐富的生命史資料精確地計算出日本殖民期間蘭嶼島的出生率及死亡率

等人口指標，因而能對蘭嶼島上達悟族(或稱雅美族)傳統的社會人口特徵有一較完整的描繪。此外，文中將人口指標與1942年蘭嶼測候站所記錄的氣象資訊加以結合，此一作法有助於我們對原始部落如何適應自然、與生態環境有深一層的瞭解。文末並述及達悟族社會的禁忌與生育觀念，並留下諸多疑問以待未來進一步深思與探討。

蘭嶼島上達悟族(或稱雅美族)部落，在1945年以前幾乎是不受外來文化所影響的原始社會，保有原始漁獵、採集的生活方式與社會特徵。當地人口現象亦以高出生率、高死亡率為主要特色。基於此，運用「日治時期台灣戶籍資料庫」中豐富的生命史資料，可以精確算出日本殖民期間，達悟族社會的出生及死亡的人口指標，並進一步與其他現存的原始部落進行比較研究，例如西方人類學界所熟知Dobe地區(位於西南非博茨瓦那Botswana)！Kung族人的口學研究。此外，拜1942年蘭嶼測候站設立之賜，留下了不少氣象資料，這使我們可以更精確掌握蘭嶼島上特殊的地理環境，及瞭解原始部落如何順應島上的自然環境，並因而能夠進一步探究達悟族的傳統社會生活、文化禁忌，以及風俗習慣等，對生育、死亡行為可能產生的交互影響。經初步觀察，有兩點值得一提。其一，在飛魚季期間(三月至七月份)，暴風發生愈頻繁，達悟族人的死亡率愈高(尤其以男性為甚)。自然環境、氣候變化與當地人口現象或有因果關連，達悟族男性在背負家族存活與延續使命之際，可能也冒著失去生命的風險。其次，達悟族女性在飛魚季期間懷孕，被視為不淨。這一傳統禁忌可能影響生育行為，並使我們不禁懷疑達悟族夫妻是否早在日本殖民之前，就已對生育行為進行控制。

日治時期蘭嶼島民的人口特徵

人類學者早已留意到日治時期蘭嶼達悟族在人口特徵上與台灣漢人社會甚至其他原住民族有所區別。其中包括：人口自然增加率低、女性死亡率高、男性性別比例高等，導致蘭嶼地區的人口增長遲緩，甚至在特定年間還出現負成長現象。即使到國民政府時期，達悟社會的人口結構仍有別於台灣本島內部的其他族群或區域。

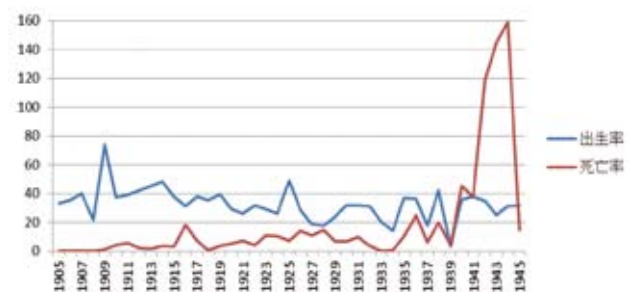
根據地理區位與人口上的連結，達悟族既是世居離島，當地的地理、文化、生態環境與台灣本島隔絕，沒有陸路接壤，致使蘭嶼本島的人口增長呈現獨立、封閉的型態。除了二次世界大戰期間，蘭嶼島上少數男性住民曾因軍隊徵召入伍，或暫或久地來台服役外，在日本殖民時期，蘭嶼本島幾乎沒有人口遷移的機會。

由於地理環境的孤立與隔絕，1942年以前達悟族人口的發展屬於自然汰擇(natural selection)的狀態，人口成長隨著當地氣候(颱風、暴風及旱季)、糧食收成(漁獲及芋頭)、傳染病的流行而有所波動。當氣候、糧食生產穩定則人口可平緩增加，若遇戰爭、飢荒、傳染病或天災時節，則驟然銳減，人口增加率極不穩定。衛惠林、劉斌雄(1962)和曾振名(1976)等人的著作中即指出：日治時期達悟族社會仍停留在高出生率、高死亡率的狀態，人口增長緩慢而平穩。一九四〇年代，蘭嶼當地死亡率之起伏較為巨劇。尤其1942年底至1944年初之間，人口數驟減(見圖一)。此或與二戰末期，盟軍連番轟炸台灣有直接之關聯。

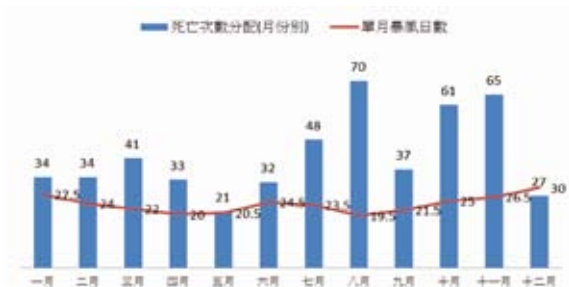
從居處環境、生產方式、社會組織到宗教信仰等各方面，達悟族亦與台灣內部各原住民族群有所不同。蘭嶼當地所特有的婚娶、生育文化，對達悟族人口及社會行為產生錯綜複雜的影響。舉其要者，如：達悟族嚴守一夫一妻與近親不婚的社會規範，便對人口增長構成相當的制約作用。當地生育行為亦受到漁獵季節的天候與禁忌所影響，而呈現特殊的樣貌。

天候與對蘭嶼島民死亡的影響

蘭嶼島民的生活與飛魚密不可分。達悟族人春季至夏季重要食物與蛋白質來源，即在飛魚。每年三月至七、八月為重要的漁獲期，漁獲量的好壞攸關達悟族人的營養攝取與健康狀況。在飛魚回游季節期間，若是風浪過大或天候惡劣，便增加達悟族男性在捕魚工作中意外身亡的風險，漁團也有可能因此極端天候減少出海捕魚，進而造成糧食短缺。因此，我們預期天候對達悟族的死亡情況有所影響。結合氣象資料與蘭嶼資料庫中的死亡數據，即如



圖一 日治蘭嶼的生育及死亡率 1905-1945



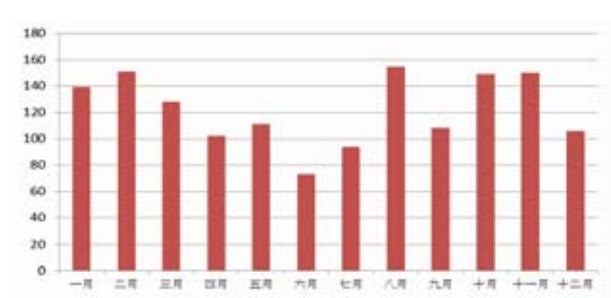
圖二 日治蘭嶼暴風日數死亡次數分配表(按月份別)1905-1945

圖二所示。我們發現單月暴風日數(浪高超過十公尺)與死亡次數分配之間確實存在一定程度的關連，在海象溫和的五月，該月死亡為最低，七、八兩月則因風浪較大且正值颱風季節而死亡人數也因而攀升。當然，這仍是初步的觀察結果，未來還可以結合雨量、社會及經濟等指標資料來進行更深入的分析說明。

社會禁忌對蘭嶼女性生育的影響

人類學家劉斌雄(1959)在1957年於蘭嶼野銀社的田野調查中有一涉及對懷孕生育禁忌的記載。一個達悟族青年因為妻子懷孕且即將臨盆(女人懷孕被視為不淨)，因而在參與漁團出海時必須遵守一些戒律規範。他應避免到海流的下流處，且不敢與工作同伴攀談(會連累同伴漁獲)。諸如此類的文化禁忌，是否造成達悟女性刻意去避開飛魚季期間生產呢？我們因此將以生育次數分配進行分析解釋。

在圖三中，不難發現每年的四、五、六及七月份中，達悟族的新生兒比例相對比較少，特別又以六、七兩月最為明顯。嬰兒出生比率下降的月份正好與飛魚季重合，這是否暗示達悟族女性已有意識地進行人為的生育控制？社會禁忌做為傳統部落的集體記憶與智慧，是否驅使達悟族進行人口數量控制，以維護島上的生態平衡？諸多疑問還有待進一步地思考與深究。



圖三 日治蘭嶼出生次數分配表(按月份別)1905-1945

誌謝

作者感謝余光弘老師提供其所蒐集的蘭嶼戶冊資料，及歷史人口研究計畫工作成員張孟珠、黃郁麟、李怡芳、陳世修的討論資料整理。另亦感謝2010年夏天，經由「國科會候鳥計劃」參與中研院人社中心歷史人口研究計畫的王昭偉(Stephen Wang) 與李美蘭(Katharine Lee)，他們對本文提供豐富的想法與洞見。

參考文獻

◎ Howell, Nancy. 2000. *Demography of the Dobe !Kung*. 2nd ed. New York: Aldine De Gruyter.

◎ 中央研究院人文社會科學研究中心歷史人口研究計畫，「日治時期台灣戶籍資料庫・蘭嶼資料庫」。

◎ 余光弘 (2004)。雅美族。台北：三民書局。

◎ 曾振民 (1976)。從人類學的觀點討論蘭嶼達悟族的人口現象，*國立台灣大學考古人類學刊* 39/40：58-82。

◎ 臺灣省政府主計處 (1994)。臺灣省五十一年來統計提要。

◎ 劉斌雄 (1959)〈蘭嶼雅美族喪葬的一例〉，《中央研究院民族學研究所集刊》8:143-183。

◎ 衛惠林、劉斌雄 (1962)。蘭嶼達悟族的社會組織，中央研究院民族所專刊，甲種第一號。

學術演講

日期	時間	地點	講員	講題	主持人
數理科學組					
09/16(四)	15:30	化學所A108會議室	Dr. Ming Hua Xu (Chinese Academy of Sciences, China)	New Development of Asymmetric Synthesis Using tert-Butanesulfinamide and Bicyclo[3.3.0] Diene	李文山 副研究員
09/17(五)	10:30	物理所5樓第1會議室	蔡瑞瑩副教授 (陽明大學)	由界面科學看巨分子在表面之吸附行為	

09/20(一)	10:30	統計所蔡元培館2樓 208演講廳	Dr. Howell Tong (London School of Economics, UK)	How to Be More Box than Box ?	劉維中 助研究員
09/21(二)	14:00	物理所1樓演講廳	陳彥龍助研究員 (物理所)	Simple and Complex Dynamics of DNA, Polymers, and Blood Cells in Micro and Nano Flow	杜其永 研究員
09/23(四)			吳宇平教授 (中國復旦大學)	R & D on Li+ ion Conducting Polymer Electrolytes	簡淑華 研究員
	15:30	化學所A108會議室			
09/28(二)			秦 勇教授 (中國四川大學)	Total Synthesis of Indole Alkaloids	陳榮傑 助研究員
09/30(四)	15:00	統計所蔡元培館2樓 208演講廳	Dr. Justin Lamb (Broad Inst. of MIT and Harvard, USA)	A Transcriptional Connectivity Map for Biomedical Discovery	劉維中 助研究員

生 命 科 學 組

09/17(五)	10:00	生化所114室	李宗樹先生 (亞洲奇異醫療)	BCF M103 Training Course: Introduction of MicroCal iTC200 (Isothermal Titration Calorimeter)	饒淑娟 研究副技師
09/20(一)		生醫所地下室 B1B演講廳	李怡萱教授 (陽明大學)	Glucocorticoid Therapy in White Matter Injury - Hypoxia- Independent Activation of HIF- 1 α in Oligodendrocytes	林天南 副研究員
	11:00				
09/21(二)		分生所1樓演講廳	Dr. Rollie Clem (美國堪薩斯州立大學)	Apoptosis and Its Potential Role as a Double-Edged Sword in the Fight against Arbovirus Infection in Mosquitoes	趙裕展 研究員
09/23(四)	15:00	植微所農科大樓 A134會議室	Ms. Ming-Chun Lee (Harvard Univ., USA)	Parallel, Beneficial Genome Reduction During Adaptation of Experimental Populations	吳素幸 副研究員
09/27(一)	16:00	農業科技大樓1樓 A134演講廳	吳克強副教授 (國立台灣大學)	Histone Deacetylase HDA6 Interacts with FLD and Regulates Flowering in Arabidopsis	常怡雍 副研究員
09/28(二)	11:00	生化所114室	吳國瑞教授 (陽明大學)	The role of HIF-1 and TWIST Target Genes in Epithelial- Mesenchymal Transition and Cancer Stemness	陳宏文 研究員

09/29(三)	11:00	分生所地下1樓演講廳	Dr. James Ferrell (美國史丹佛大學)	Dissecting the Mitotic Oscillator	陳蕾惠 研究員
09/30(四)	10:00	生化所102室	羅元超博士 (生醫所)	BCF M106 Training Course: Introduction of Aviv 202 CD with Stopped-Flow System (Circular Dichroism)	饒淑娟 研究副技師
人 文 及 社 會 科 學 組					
09/16(四)	10:00	人社中心後棟 第1會議室	Dr. Robert Bickers (Univ. of Bristol)	基礎建構中的全球化：開港 通商後的海關、人物和燈塔， 1860-1949	范毅軍 研究員
09/17(五)	14:00	人社中心第1會議室	陳建良助理教授 (世新大學)	法拍屋競標策略：理論與實 證	
	10:00	史語所文物館 5樓會議室	顏娟英研究員 (史語所)	自畫像、家族像與文化認同 問題——試析日治時期三位 畫家	
09/20(一)		語言所519會議室	林英津研究員 (語言所)	三讀《番漢合時掌中珠・ 序》	
	14:30	民族所新大樓3樓 2319會議室	黃智慧女士 (民族所)	從複雜系統現象看台灣的日 本觀	張茂桂 研究員
		經濟所B棟1樓 B110會議室	陳和全教授 (中正大學)	A Strategic Approach To Software Protection: Revisit and Extension	
09/21(二)	15:00	史語所文物陳列館 5樓會議室	Dr. Jean-Christophe Galipaud (法國國家發展研究院) Dr. Anna Di Piazza (法國國家科學研究處)	近來萬納杜的考古發現及其 對南島民族向大洋洲拓殖的 意涵	
09/23(四)	10:00	文哲所2樓會議室	黃 勇教授 (美國賓州庫茲敦大學/文 哲所特約訪問學人)	朱熹論德行與人性	李明輝 研究員
09/24(五)	14:30	社會所802會議室	蔡淑鈴研究員 (社會所)	Closing the Gender Gap: Educational Growth in Taiwan and Japan	

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。