



中央研究院週報

中央研究院院 發行 73 年 11 月 01 日創刊 98 年 1 月 22 日出版 院內刊物 / 非賣品第 1206 期

本院要聞

人事動態

野澤洋耕先生奉核定為生物多樣性研究中心助研究員，聘期自 98 年 1 月 9 日起。

人事獎懲

1. 數學研究所編審郭玫玲，辦理數學年會，適逢 60 週年所慶，擴大舉行，與會國內外學者超過 400 人，統籌會議人力規劃與工作分配，並辦理紀念品及資料袋之設計採購，協助非本職之上級交辦事項，圓滿達成任務，著有績效，記功 1 次。
2. 數學研究所組員葉淑敏，辦理數學年會，適逢 60 週年所慶，擴大舉行，與會國內外學者超過 400 人，負責會議所需經費之籌編、申請，協助會議進行期間費用發放及註冊等工作，工作辛勞得力，嘉獎 2 次。
3. 數學研究所組員李月華，辦理數學年會，適逢 60 週年所慶，擴大舉行，與會國內外學者超過 400 人，負責會議所需經費之籌編、申請，協助會議進行期間費用發放及註冊，工作辛勞得力，嘉獎 2 次。
4. 數學研究所辦事員陳棟興，辦理數學年會，適逢 60 週年所慶，擴大舉行，與會國內外學者超過 400 人，負責規劃調配會場演講廳所需設備、人員及各項事務工作，主動提出解決方案，工作辛勞得力，嘉獎 2 次。
5. 統計科學研究所組員吳義彬前於臺北市南港區公所課員任內，辦理 97 年 1 至 6 月「南港情」發刊作業，工作得力，嘉獎 1 次。
6. 民族學研究所編審詹朝耀，積極規劃無障礙空間設施，除爭取補助款於 96 年度完成殘障廁所及輪椅昇降平台第一期工程外，並完成第二期工程之規劃設

計，97 年度更負責協調監督承包商之施工，順利完工驗收，並陸續規劃改善會議室視訊設備及中央空調系統，圓滿達成任務，工作辛勞得力，嘉獎 2 次。

7. 經濟研究所編審鄭敏聰，辦理經濟所 97 年度重大採購發包業務，如研究大樓清潔維護勞務採購、檔案數位化影像製作、大樓外觀美化等工程採購共 11 項，有效執行預算達新台幣 1,050 萬元，成效卓著，工作辛勞得力，嘉獎 2 次。
8. 台灣史研究所編審王麗蕉，統籌辦理「代書筆、商人風：臺南善化百歲人瑞孫江淮檔案特藏展」，領導有方，促使檔案展覽圓滿完成，工作辛勞得力，嘉獎 2 次。
9. 法律學研究所籌備處編審林寬仁，辦理總務業務，克盡職責，院方於 95 年、96 年評定結果均列無缺失之優良單位。另該處自 95 年搬遷至新館起，採購業務事多繁瑣，林員克服困難，圓滿完成任務，工作得力，嘉獎 1 次。
10. 秘書組秘書鄭艷霞，綜理本院第 28 次院士會議，妥善規劃，首次擔任會議開幕式司儀，與總統府屢次溝通協調。另為求選舉流程流暢，與其他單位密切溝通協調，使本次會議圓滿完成，著有績效，記功一次。
11. 秘書組科長楊芳玲，主辦本院第 28 次院士會議議事與第 27 屆院士候選人、名譽院士候選人各項選舉庶務，思慮周密，認真負責，著有績效，記功一次。

編輯小啟

為配合春節假期，《週報》1 月 29 日及 2 月 5 日援例停刊兩週，2 月 12 日恢復出刊。

本期要目

- | | |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 4 學術活動 |
| 5 公布欄 | 6 知識天地 |
| 8 學術演講 | |

編輯委員：高樹基 趙裕展 林繼文 楊文山 羅紀瑛
排 版：陳家瑜 林曉真 啟耀廣告印刷事業有限公司
<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。

12. 秘書組專員王珠美，主辦本院第 27 次院士會議提案處理情形總結報告、第 23 至 27 次院士會議提案處理情形追蹤報告、第 28 次院士會議提案暨後續處理，在最短時間內，克服困難，完成院長與總統開幕式致詞稿、本院 2 年院務擇要報告等，著有績效，記功一次。
13. 總務組秘書陳復慶，統籌院士會議總務組各項工作，勇於任事，指揮調度適切，順利達成任務，工作辛勞得力，嘉獎二次。
14. 總務組科長張導嘉，辦理院士會議期間之餐飲安排及其他臨時庶務，工作態度積極，負責盡職，圓滿達成任務，工作辛勞得力，嘉獎二次。
15. 總務組科長徐應榮，院士會議期間協助指揮督導同仁完成工作，負責盡職，圓滿達成任務，工作辛勞得力，嘉獎二次。
16. 總務組科員王允，辦理院士接送機禮遇工作，規劃完善週全，日夜出勤，順利達成任務，獲與會院士好評，工作辛勞得力，嘉獎二次。
17. 總務組技士魯國經，辦理本院輻射防護業務主動積極，規劃本院 14 個使用輻射源之研究所處，展開一系列實務自主管理檢查與改進，獲行政院原子能委員會評為認真負責，自主管理良好之輻射專責人員，工作得力，嘉獎 1 次。
18. 總務組技士陳隨益，負責主辦學術活動中心 4 樓客房裝修工程之發包、規劃及執行，掌握時效，依限於院士會議開幕前完成，圓滿達成任務，工作得力，嘉獎一次。
19. 總務組技士林慶章，協助處理分生所前棟大樓頂樓養魚房 97 年 10 月 20 日火災，積極配合搶救，防止災情擴散，減少損失，工作辛勞得力，嘉獎二次。
20. 學術事務組科長吳美智，辦理本院李前院長遠哲參選國際科學理事會會長案，克盡心力，周詳擘劃，製作本院宣傳影片，密切與 ICSU 秘書處溝通協調，並在會場積極與大會協調安排選舉相關事宜，充分展現臨場應變能力，任事積極，不畏艱難，圓滿達成任務，功績卓著，記一大功。
21. 學術事務組科長陳嫩珍，完成彙編本院學術競爭力分析暨台灣學術里程與科技前瞻計畫報告，規劃分配所屬人員，合力展開各項資料收集整理，並多次討論編撰報告文稿，圓滿完成任務，成績卓著，記功二次。
22. 計算中心管理師黃瓊瑤，負責院網協調，整理 4 次以上協調會議議題及結果持續追蹤，並擔任院網雜型系統簡報，使院網即時完成如期上線，著有功績，記功 1 次。
23. 會計室專員孫丕捷，前於行政院海岸巡防總局會計室科員任內負責協助海岸巡防總局存帳、跨行通匯作業、96 年統購作業監辦業務事宜，及協助執行「94 至 96 年海巡岸際雷達系統」保養、維修案，工作得力嘉獎一次款。
24. 物理研究所約聘人員張意華，辦理物理所 80 週年紀念品設計，協助院區開放日當天所需的各項資訊，及參與網頁改版設計，協助該所參展各攤位之動線安排，工作得力，比照嘉獎。
25. 資訊科學研究所約聘人員李書豪，協助資訊所網頁改版，處理網站版面控制，使網站管理更自動化，除節省網站資料維護人力外，並獲得「96 年度本院最佳網站評獎活動」優等獎，工作得力，比照嘉獎一次。
26. 農業生物科技研究中心約聘人員林長駿，負責農生中心網頁之設計工作，認真勤奮，並獲得「96 年度本院最佳網站評獎活動」佳作獎，工作得力，比照嘉獎一次。
27. 民族學研究所約聘人員楊雯娟，協助民族所博物館辦理「台灣原住民常設展示更新工程」及博物館重新開館揭幕儀式等工作，將歷年來學術研究成果與館藏文物，透過觸控螢幕分類點選查詢，使參觀民眾更進一步瞭解相關學術研究資訊，工作得力，比照嘉獎一次。
28. 社會學研究所約聘人員鄧文焯，負責社會所網頁之設計、維護及更新業務，主動發掘問題，並解決網頁上的疑難雜症，任事積極且有效率，並獲得「96 年度本院最佳網站評獎活動」佳作獎，工作得力，比照嘉獎一次。
29. 台灣史研究所約聘人員劉淑慎，辦理古文書室典藏設備之採購，並處理 97 年度大批捐贈文物，如善化代書孫江淮先生文書、鋼琴家高慈美女士個人資料。另配合院區開放，負責策展「日治時期臺灣影像紀實」事宜，工作得力，比照嘉獎一次。

30. 台灣史研究所約聘人員黃燕秋，處理國科會計畫行政業務，積極聯繫各機構計畫並協助第二期計畫規劃與協調執行進度。另協助統整檔案資源系統規劃，並配合院區展覽活動，協助辦理「日治時期臺灣影像紀實」展覽，及臺灣省諮議會檔案檢索系統上線，工作得力，比照嘉獎一次。
31. 台灣史研究所約聘人員簡秀靜，協助台史所「臺灣史研究」、「灌園先生日記」、「台灣總督田健治郎日記」、「走過兩個時代的人：台籍日本兵」再版、「台灣史研究文獻類目 2006 年度」等出版品之編輯出版及相關庶務，工作得力，比照嘉獎一次。
32. 台灣史研究所約聘人員黃燕秋，辦理「代書筆、商人風：臺南善化百歲人瑞孫江淮檔案特藏展」之專題演講暨團體參觀活動，協調得當，認真負責，工作得力，比照嘉獎一次。
33. 台灣史研究所約聘人員劉淑慎，辦理「代書筆、商人風：臺南善化百歲人瑞孫江淮檔案特藏展」，勇於任事，克服各項緊急困難，並負責參觀導覽活動，工作得力，比照嘉獎一次。
34. 台灣史研究所約聘人員陳致榮，負責「代書筆、商人風：臺南善化百歲人瑞孫江淮檔案特藏展」活動網路宣傳，思慮周詳，提高展覽活動能見度，工作得力，比照嘉獎一次。
35. 語言學研究所約聘人員郭君瑜，負責國際型期刊《語言暨語言學》「Language and Linguistics」編印業務，並自 91 年起申請加入 SSCI、A&HCI，於 97 年 6 月獲審通過，成為國內唯一獲此榮譽之語言學專業期刊，著有績效，比照記功一次。
36. 語言學研究所約聘人員陳玉冠，負責國際型期刊《語言暨語言學》「Language and Linguistics」與主事機構聯繫業務，91 年起申請加入 SSCI、A&HCI，97 年 6 月獲審通過，並於發行業務多有興革，工作得力比照嘉獎一次。
37. 秘書組約聘人員陳雅玫，協辦本院第 28 次院士會議議事與選舉各項庶務，盡心盡力，適時提出有效提升工作效率方案，工作辛勞得力，比照嘉獎二次。
38. 總務組約聘人員林誼真，代理同仁產假業務達 2 個月，除負責原有工作外，代辦活動中心客房、研究生寢室及學人招待所之申請、分配使用，並協助辦理活動中心會場及客房管理，認真負責，工作得力，比照嘉獎一次。
39. 學術事務組約聘人員陳培蓉，負責本院醫學研究倫理委員會行政工作，整理 93 年 10 月委員會成立以來，已審核通過約 120 案件之紙本資料，使人體試驗委員會訪查本院醫學研究倫理委員會得以順利通過，工作得力比照嘉獎一次。
40. 學術事務組約聘人員許珮蕙，代理同仁產假業務達 2 個月，除負責原有工作外，完成本院 2008 年重要研究成果專刊初稿之彙編工作，並獨立承辦本院出版品於第 16 屆台北國際書展之展售活動，認真負責，工作得力，比照嘉獎一次。
41. 學術事務組約聘人員鍾艾庭，負責學術事務組網頁設計、修改、建置、管理及維護工作，獲得「96 年度本院最佳網站評獎活動」優等獎，工作辛勞得力，比照嘉獎二次。
42. 學術事務組約聘人員夏嘉蕙，於學術事務組建構英文網站期間，除負責本身業務外，積極協助翻譯各項資料，翻譯之資料優雅流暢、意簡言賅，工作得力，比照嘉獎一次。
43. 計算中心約聘人員許登傑，負責院士選舉電子開票作業之規劃與實施，並簡化複雜的硬體架構，改良軟體系統，使選票辨識正確率達到極高水準，圓滿達成任務，著有績效，比照記功一次。
44. 計算中心約聘人員林宗茂，襄助院士選舉電子開計票作業之技術、訓練事宜與文件撰寫，工作得力，比照嘉獎一次。
45. 計算中心約聘人員吳芳梓，負責更新院網訊息管理系統，以登載專題報導、新聞稿、學術活動消息等。依據院網規劃團隊提出的需求，迅速開發程式，並多次調整程式，工作辛勞得力，比照嘉獎二次。
46. 計算中心約聘人員林偉煌，負責院網工作事宜，包括美術設計製作、設計動態畫面(跑馬燈)程式，協調版面配置與後端程式整合，善盡溝通職責，工作辛勞得力，比照嘉獎二次。
47. 國際事務辦公室特殊技能助理張煥堂，辦理本院李前院長遠哲參選國際科學理事會會長案，草擬向各會員國爭取支持信函，費盡心思，圓滿完成任務，工作辛勞得力，比照嘉獎。

48. 國際事務辦公室特殊性約聘技術人員梅蘭達，辦理本院李前院長遠哲參選國際科學理事會會長案，協助草擬李前院長競選演說、製作演說簡報及本院宣傳影片，順利協助完成任務，工作辛勞得力，比照嘉獎二次。
49. 人事室約聘人員曾惠卿，負責規劃建置人事室網頁、設計版面及維護管理等工作，網頁內容豐富健全，並獲得「96 年度本院最佳網站評獎活動」佳作獎，工作得力，比照嘉獎一次。
50. 會計室約聘人員賴蓉美，辦理本院押金及保管款、保管有價證券帳務處理、各類傳票等事宜，工作得力，比照嘉獎一次。

學術活動

錢故院長思亮先生 101 歲誕辰紀念學術演講會

講 題：從分子金屬導線到分子電子器件

講 員：彭旭明院士(國立台灣大學化學系教授，本院化學研究所合聘研究員)

主持人：國立台灣大學校長李嗣堯先生

時 間：98 年 2 月 3 日(星期二)上午 9 時 30 分至 11 時

地 點：國立台灣大學凝態科學研究中心暨物理系館 2 樓國際會議廳

1. 欲搭交通車之同仁請於 98 年 1 月 23 日下班前將姓名及單位 e-mail 至總辦事處秘書組 (sc@gate.sinica.edu.tw) 或傳真至 2789-8708，以利安排。本院交通車訂 2 月 3 日 (週二) 上午 8 時 30 分於行政大樓前集合，8 時 40 分出發；回程訂 11 時 30 分於台大綜合體育館辛亥路出口集合，11 時 40 分發車返院。

2. 參加者可登錄公務人員終身學習認證 2 小時，請至 <http://www.sinica.edu.tw/sc.html> 報名。

★ 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)2789-9413



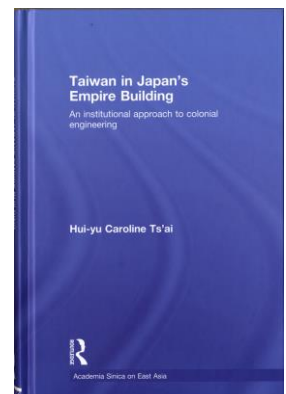
《本土心理與文化療癒—倫理化的可能探問》出版

整體而言，本論文集所蒐集之 11 篇論文，旨在探究療癒倫理的本土化生成的可能性，以便釐清臺灣民間社會在各種處境下發展後現代倫理照顧的深化途徑。此處，我們將療癒機制定位為精神性之知識或結構性的生產，而非以醫療功能論的觀點來歸結。本土化亦非正面朝本土傳統精神性知識做直通，而是在因應全球化底下的「在地視野」所做的「脈絡性轉化」，亦即透過傅柯 (M. Foucault) 返回古希臘源頭，汲取修養論的遠地迂迴，並繞過近年來漢語哲學家對傅柯的解讀，使得工夫論成為遠地迂迴而歸於後現代的照顧倫理。換言之，照顧的倫理技藝希望改變心理治療的內在性質，使其能透過照顧的手藝進入受苦創傷的心，而不是針對症狀做對抗式的改變。而「脈絡性轉化」策略，一方面打開本土傳統論述的本體封閉性，亦跳開西方哲學知識論的枷鎖，傅柯於是成為漢語哲學家，而傳統修養論亦獲得新語言的滲透，以此為「本土化」策略打開新局；一方面藉著工夫論進行本質還原，從其本質——「技藝論」取得照顧倫理更深化的原處：渾然天成，即人工配合自然的樣貌，使得主體在逆境中進行撫慰的工作，透過細緻的撫逆步驟，促使文化及心理療癒朝向富含生命況味之倫理化進程。



《Taiwan in Japan's Empire Building: An Institutional Approach to Colonial Engineering》出版

臺灣史研究所副研究員蔡慧玉女士於 2008 年 12 月底出版新書 *Taiwan in Japan's Empire Building: An institutional approach to colonial engineering* (精裝，頁 334，Routledge 出版社)。本書共分三個部分：Law, Order and Colonial Governance、Colonial engineering、War, Mobilization, and Legacy。相關資訊請參見《週報》英文版或臺史所網站：www.ith.sinica.edu.tw



《2008 法律思想與社會變遷》出版

法律學研究所 (籌備處) 編印之專書《2008 法律思想與社會變遷》業已出版，本書由王鵬翔博士主編，收錄德國法蘭克福大學 Lorenz Schulz 教授主題演說及法理學相關論文 10 篇：

Lorenz Schulz 〈Truth in Law. Reflections on the Function and Legitimacy of the One Right Answer-Thesis〉

顏厥安〈由規範縫隙到規範存有—初探法律論證中的實踐描述〉

莊世同〈合法性與整全性—對德沃金法治觀的審視與反思〉

張嘉尹〈系統理論對於法全球化的考察〉

江玉林〈空白·宮娥圖·在法律之前—一個對於自我與他者的法圖像學反思〉

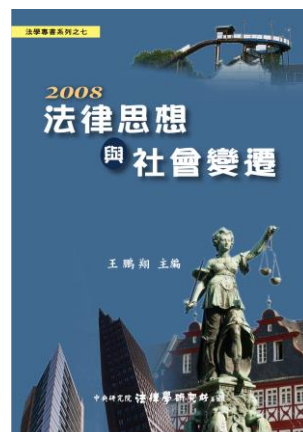
陳昭如〈抗拒失憶—女性主義法律史的理論與方法初探〉

郭書琴〈法律人類學之理論與方法初探—以外籍配偶為例〉

劉恆奴〈革命/反革命—南京國民政府時期國民黨的法律論述〉

黃舒芃〈正確之法或框架秩序？—一個對「法官受法拘束」意義的方法論反省〉

王鵬翔〈規則是法律推理的排它性理由嗎？〉



史語所 2008 年傅斯年講座

主講人：史景遷教授(耶魯大學)

地點：史語所研究大樓 7 樓會議室

主題：Studying China: Early Themes · Late Reflections

第一場：

講題：Marginal Lives

日期：98 年 2 月 11 日 (週三) 上午 10 時

第二場

講題：Travelers' Tales

日期：98 年 2 月 13 日 (週五) 上午 10 時

第十八屆歷史研習營

主題：史學家的傳統技藝 Conventional Craft of the Historians

時間：98 年 2 月 9 日至 12 日 (週一至週四)

地點：臺北縣烏來那魯灣溫泉渡假飯店

主辦單位：本院歷史語言研究所

參考網址：<http://www.ihp.sinica.edu.tw/~ihpcamp>

公布欄

98 年第 2 梯次「博士後研究人員」1 月 15 日起至 3 月 1 日止開放受理申請

本院 98 年第 2 梯次「博士後研究人員」自 1 月 15 日起至 3 月 1 日止受理申請，逾期恕不受理。本案採電腦線上申請方式，不需要另送紙本，網址：<http://db3n2u.sinica.edu.tw/~textdb/program>。

申請人若尚未拿到畢業證書，在申請截止日前必須上傳指導教授證明信函，說明論文已完成且已通過口試。申請人請務必於申請截止日前，確認所有文件及三封推薦書，已傳送至學術事務組，否則不予受理。

非數理組所屬所(處)、研究中心之申請計畫若為數理科學相關領域，亦可申請數理組並參與其評比。本梯次博士後研究人員聘期自 98 年 7 月 1 日起聘。

計畫主持人申請博士後研究員額不受限制，惟同一計畫每年僅能申請一次且限申請一名。人文及社會科學組之研究計畫書，務請具體詳述計畫內容(含計畫目的與價值、文獻評述與方法，以五、六千字左右為原則)，若過於簡略，將影響評審結果。相關事宜請洽學術事務組宋述玲，電話：2789-8051。

「97 年度本院最佳網站評獎活動」得獎名單揭曉

「97 年度本院最佳網站評獎活動」共計 50 個網站參加，歷經各單位自評、報名、彙整及院內外評獎委員上網評選後，得獎名單如下：

第一組 (研究單位類)

優等 2 名：資訊科學研究所，歐美研究所

佳作 4 名：生物醫學科學研究所，社會學研究所，農業生物科技研究中心，基因體研究中心

第二組 (行政單位類)

優等 2 名：數位典藏與數位學習國家型科技計畫，人文社會科學聯合圖書館

佳作 3 名：學術諮詢總會與學術事務組，南部生物技術中心，生命科學圖書館

參考網址：http://newsletter.ascc.sinica.edu.tw/index.php?lid=131#article_1559

98 年「工程獎章」、「優秀青年工程師獎」及「傑出青年工程師獎」即日起 至 2 月 27 日受理推薦

財團法人中國工程師學會為表揚對國家社會有重大貢獻或發明之成就者，設有「工程獎章」。各單位如有推薦人選，請於 2 月 27 日前備妥相關資料，逕送秘書組綜合科彙辦(Tel: 2789-9875)。相關評選辦法請至<http://www.cie.org.tw/>首頁下載。

財團法人中國工程師學會為表揚未滿 40 歲、在工程實務界表現優異或在工程技術之研究發展上有具體成就者，設有「優秀青年工程師獎」。各單位如有推薦人選，請於 2 月 27 日前備妥推薦表及候選人簡歷表，逕送秘書組綜合科彙辦(Tel: 2789-9875)。相關評選辦法及推薦書表請至<http://www.cie.org.tw/>首頁下載。

財團法人中國工程師學會為表揚年滿 40 歲、在工程實務界表現優異或在工程研究發展上有具體成就者，設有「傑出工程師獎」。各單位如有推薦人選，請於 2 月 27 日前備妥推薦書及候選人簡歷表，逕送秘書組綜合科彙辦(Tel: 2789-9875)。相關評選辦法及推薦書表請至<http://www.cie.org.tw/>首頁下載。

知識天地

珊瑚化石對考古學與古環境研究的貢獻簡述 — 放射性定年篇

邱子虔助研究員(地球科學研究所)

珊瑚化石是地球歷史學研究上常用的材料，其骨骼中的氧同位素比值以及微量元素的變化常被拿來作為古氣候及古海水變化的指標，但其實珊瑚化石的「年代」本身即可提供許多有趣的古環境訊息。珊瑚骨骼的組成為霏石(aragonite)，基本成分為碳酸鈣(CaCO₃)，所以可用碳十四(¹⁴C)定年方法來決定其年代，而且珊瑚在形成骨骼的過程中，會把鈾元素帶入其骨骼中，死後其骨骼大致上保持封閉系統狀態，只要是保存良好的樣本，就不會有元素的加入或流失，所以我們亦可用鈾系(Uranium-Series)衰變系統來定珊瑚的年代。雖然兩者皆屬放射性定年方法，珊瑚的碳十四年代與其鈾系年代並不相等，因為碳十四年代並不是真實的年代。

碳十四定年其實是相當廣為學界所應用之定年方式，為何說碳十四年代並不是真實年代呢？放射性定年的基本條件是我們必須知道(或依其他證據來假設)母元素的「初始值」，但是碳十四在地球上(其實是在大氣中)的初始含量並不是一個定值，大氣中的碳十四是因宇宙射線而產生的，而宇宙射線進入地球的量並不固定，所以大氣中的碳十四初始值在不同年代可能不同，至少它不會是一個定值，所以當我們假設一個碳十四初始值而計算出的碳十四年代，並不是此標本的真實年代。所幸針對較年輕的歷史，樹輪紀錄可作為校正碳十四年代的基準，因為樹木的年輪代表的是真實年代，而木材本身有很多碳，可用碳十四來定年，累積大量在生存年代上重疊的樹輪紀錄之候，可歸納出「碳十四年代」和「真實年代」之間的關係，產生一條碳十四年代校正曲線。許多學術研究需要正確的年代控制，但是受到樣品本身成份的限制，很多時候只能用碳十四定年，雖然測出的並不是真實年代，但是只要將它輸入「碳十四年代校正曲線」就可以將之轉換成樣品的真實年代^(1, 2)。



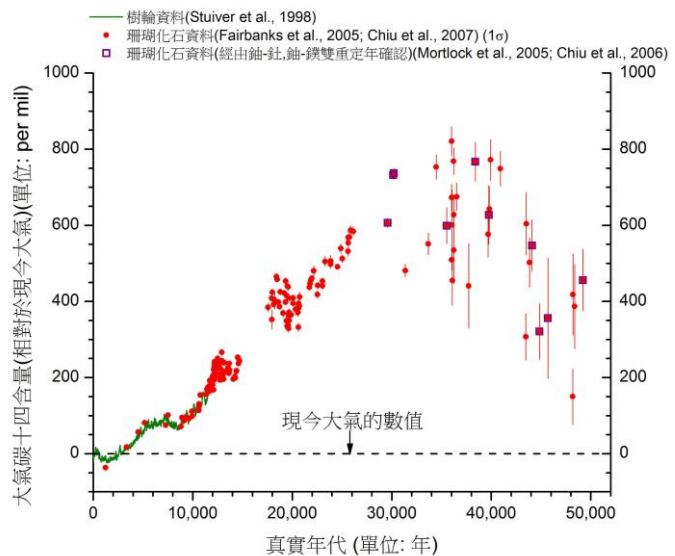
圖一：位於大西洋巴貝多(Barbados)的隆起珊瑚礁。

大約從一萬兩千年前開始到更老的歷史部分，連續的樹輪紀錄就很難取得了，而且沒有方法可以定出其真實年代，這時珊瑚化石就發揮了它的功用，雖然珊瑚化石一般而言在的「總數」及「連續性」方面比不上其他常用的化石，但是它有一些不可取代的優點：每個珊瑚標本可以分別定年，不需與任何其他紀錄作對比，每個資料點的分析誤差互不影響，而且珊瑚化石的真實年代可以直接用鈾系定年法測得，此外，我們可以建立一套鑑別珊瑚標本優劣的揀選標準，有系統地挑選保存度最好的珊瑚標本，避免浪費精力及研究資源在劣質的樣本以及解釋錯誤的資料，尤其當年代越久遠，珊瑚化石已經被抬升起來之後(圖一)，可能遭受不少成岩作用及風化的摧殘，所以不論要將珊瑚化石用在哪一方面的研究，最重要的先決條件是珊瑚化石標本的篩選，若選擇已變質的標本來作分析，很難測得正

確的鈾系年代和碳十四年代。除了前人已建立的篩選準則外(包括珊瑚化石的礦物相、鈾的總量、碎屑來源的鈦含量、鈾同位素初始值的確認)，近年來增加鈾-鈦($^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$)及鈾-鏷($^{231}\text{Pa}/^{235}\text{U}$)系列雙重定年方法為另一強而有力的檢驗方法⁽³⁻⁶⁾，尤其是那些疑似受到淡水或成岩作用影響的珊瑚化石，若果真從鈾-鈦及鈾-鏷系列獲得一致的定年結果，更增加了樣本年代的可信度。

目前已有一條根據珊瑚化石定年資料所建立的碳十四年代校正曲線⁽⁷⁾，這條校正曲線中的珊瑚化石來自低緯度大西洋及太平洋島嶼，每個標本都經過嚴格篩選後才進行下一步分析^(3, 5, 8)，整條年代校正曲線的資料由現代延展至過去五萬年，雖然時間上有些間斷，但足足比樹輪碳十四年代校正曲線^(1, 2)的時間尺度長了三至四倍，有了這條珊瑚化石碳十四年代校正曲線之後，即使研究的標本之碳十四年代老於兩萬年亦可把它校正成真實年代，這對考古學，尤其是對於兩萬年前至五萬年前人類遷徙以及特定文化產生年代之確定很有貢獻，因為大部分出土的文物以及週邊材料經常沒有其它適合的放射性元素來作絕對定年，但是可以用碳十四定年，再利用這條「珊瑚化石碳十四年代校正曲線」來求得其真實年代；在古海洋、古環境研究方面，上次冰期(last glacial)亦是缺乏良好年代控制的時期，特別是期間的小暖期(interglacial)(氧同位素期第三期)困難度更高，因為深海岩芯中用來作相對定年的有孔蟲氧同位素值在這段期間的變化結構並不十分明顯，各個區域似乎也略有不同，造成對比上的困難，所以我們可以利用岩芯中既有的材料(如：浮游有孔蟲化石)作碳十四定年，再用珊瑚化石碳十四年代校正曲線將之轉換成真實年代，即可作為此岩芯紀錄的年代控制點。

定出珊瑚的碳十四年代以及其鈾系年代(鈾系年代在此等同真實年代)之後，不單單只是提供一個可以校正碳十四年代的資料庫，根據這些珊瑚化石碳十四年代及其鈾系年代的差值，我們還可以回推古大氣的碳十四含量，進而得知其他古環境訊息。我們拿「現代」(定義為西元 1950 年)大氣的碳十四含量當作標準值，在過去如果碳十四年代和相對應的真實年代差異越大，當時大氣中的碳十四含量就越高，由這些大西洋及太平洋島嶼的珊瑚化石定年資料，我們可以計算出過去五萬年以來的古大氣碳十四相對含量(圖二)，資料顯示大部分的時間古大氣的碳十四含量都高於現代，且在三萬年前到四萬年前大氣中碳十四含量特別的高(圖二)。大氣中碳十四含量是由什麼因素控制呢？這可分兩方面來說明：一是與前面所提到的宇宙射線有關，太陽黑子的活動以及地球磁場的強度都會影響宇宙射線進入地球的量⁽⁹⁻¹²⁾，太陽活動越強或地球磁場越強都會使宇宙射線偏離，降低地球上大氣中碳十四的初始值；二則與地球本身的碳循環有關



圖二：利用珊瑚化石放射性定年資料所重建的過去五萬年來古大氣碳十四含量變化紀錄⁽¹⁵⁾。

Fig.2
失巢效應
(Anoikis)

碳十四在大氣中形成之後，如同一般的碳一樣逐漸進入各個碳儲存庫中，所以儲存庫之間交換速率或是儲存庫大小的改變，都可能影響停留於大氣中的碳十四之量。至於為何古大氣中的碳十四含量會與現今大氣有這麼大的差異？有一派學者認為這是上次冰期時全球碳之分佈或古海洋流通狀態與今有重大不同⁽¹⁴⁾，致使大量的碳十四滯留在大氣中，但至今尚未在深海沉積物中找到直接證據；另有一種可能性是當時的地球磁場強度極弱，讓大量的碳十四在大氣中生成，目前學界仍缺乏連續的古地磁絕對強度紀錄來作明確對比。過去五萬年來的大氣碳十四含量變化主因至今仍可說是個謎，但是從珊瑚化石的定年資料明確地顯示這段期間地球環境(或許是全球碳循環方面、或是古地磁強度變化)迥異於今日。

※ 本文「參考文獻」請詳見本院第 201 期電子報(98 年 1 月 22 日發行)

學術演講

日期	時間	地點	講員	講題	主持人
數 理 科 學 組					
1/22(四)	15:30	物理所 1 樓演講廳	Dr. Albert Fert (法國巴黎第 11 大學)	Spintronics: Spin Transfer, Generation of Microwave Oscillations by Spin Transfer, Synchronization of Spin Transfer Oscillators.	李尚凡 副研究員
2/2(一)	12:00	臺灣大學 物理系 716 教室	賴詩萍助理教授 (清華大學)	Evolution of Magnetic Fields and Density Structure in Prestellar and Protostellar Cores	
2/5(四)	14:00	人文館南棟 11F 1101 演講室	Prof. E. V. Chulkov (Univ. of the Basque Country, Spain)	Dynamics of Electrons And Holes in Bulk Metals And at Surfaces: Mechanisms of Decay	張亞中 主任
2/11(三)	14:00	環變中心演講廳 (人文館南棟 11 樓)	黃誌川博士 (環變中心)	The Uncertainties in Hydrograph Simulation	
生 命 科 學 組					
2/3(二)	15:30	基因體中心 1 樓演講廳	邱國平副研究員 (基因體中心)	An Introduction to the SystemBio Pipeline and its Accessory Databases for High-Throughput Genomic and Transcriptomic Sequence Data Analyses	楊安綏 副主任
2/5(四)	10:00	分生所 1 樓演講廳	樊振明教授 (卡內基研究院)	The Mammalian Musculoskeletal System and Neuroendocrine System	李秀敏 研究員
2/6(五)	11:00	分生所 地下 1 樓演講廳	Prof. Grant Jensen (加州理工學院)	How Electron cryotomography is Opening a New Window into Bacterial and Viral Ultrastructure	廖彥銓 副研究員
2/9(一)	10:00	分生所 1 樓演講廳	林育誼博士 (約翰霍普金斯大學)	A New Age of the Nucleosome Acetyltransferase of H4 (NuA4) Complex	薛一蘋 副研究員
2/11(三)	10:00	分生所 1 樓演講廳	許哲源博士 (聖地牙哥加州大學)	Regulation of Gene Expression and Enhancer Function via the Core Promoter	陳蕾惠 研究員
人 文 及 社 會 科 學 組					
1/22(四)	14:00	人社中心前棟 3 樓調研中心 焦點團體室	林季平副研究員 (人社中心)	最小統計區在大型資料整合及調查研究的應用潛力	楊孟麗 助研究員
	14:30	近史所檔案館樓 1 樓中型會議室	潘光哲副研究員 (近史所)	孫中山的次殖民地想像	
2/3(二)	14:30	經濟所 B 棟 1 樓 B110 會議室	陳麗如女士 (斯德哥爾摩大學)	Do Gender Quotas Influence Women's Representation and Policies?	
	15:30	經濟所 B 棟 1 樓 B110 會議室	馮炳萱助理教授 (Univ. of Alberta, Canada)	Plant Scale and Exchange-Rate -Induced Productivity Growth	

※ 最新演講訊息請逕於本院網頁：<http://www.sinica.edu.tw/> 「年度行事曆」項下瀏覽。※