



# 中央研究院 週報

中央研究院 發行 73年11月1日創刊 103年12月4日出版 院內刊物/非賣品 第1496期

## 本院要聞

### 賀本院江博明院士榮獲美國明尼蘇達大學傑出華人校友

美國明尼蘇達大學日前遴選出100位傑出華人校友，臺灣地區有15位，本院江博明院士為其中之一。明尼蘇達大學預訂2014年12月9日（星期二）舉行頒獎活動，該校副校長將親自來臺頒發獎牌。

江院士1963年畢業於國立臺灣大學地質系，1972年取得美國明尼蘇達大學博士學位後，曾在休士頓的NASA詹森太空中心（Johnson Space Center）及月球科學研究所（Lunar Science Institute）從事博士後研究；1976年起於法國雷恩第1大學（Université de Rennes 1）地質所任教，旅居法國27年。2003年回國擔任臺灣大學講座教授，2004年起受聘為本院地球所特聘研究員兼所長，2010年退休後繼續擔任該所通信研究員，2010年迄今為臺大特聘講座教授。

### 賀生物醫學科學研究所唐堂特聘研究員榮獲「第24屆王民寧獎」

本院生物醫學科學研究所唐堂特聘研究員榮獲「第24屆王民寧獎」之「學術研究成果對醫藥科技發展、國民健康和國家社會傑出貢獻獎」，唐特聘研究員解開了三個畸型小頭症蛋白CPAP, STIL, 及CEP135是如何參與中心粒的複製與生成，並提出干擾中心粒複製是造成人類畸型小頭症原因之一。此發現將有助於未來研究神經幹細胞之分裂與探索人類大腦形成之原因。

## 人事動態

馬偉雲先生奉核定為資訊科學研究所助研究員，聘期自2014年11月19日起。

鄭文皇先生奉核定為資訊科技創新研究中心副研究員，聘期自2014年11月21日起。

李佳翰先生奉核定為資訊科技創新研究中心副研究員，聘期自2014年11月21日起。

## 學術活動

### 學術交流

地球科學研究所特聘研究員兼所長李羅權，於2014年12月5日至20日赴美國進行學術交流。出國期間，所務由汪中和副所長代理。

物理研究所特聘研究員兼所長李定國，於2014年12月9日至13日赴法國出席國際會議。出國期間，所務由陳洋元副所長代理。

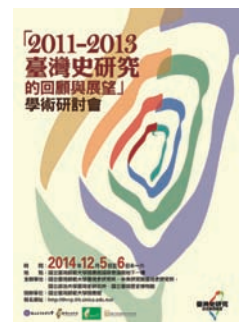
### 2012-2013臺灣史研究的回顧與展望

時間：2014年12月5日至6日  
（星期五至六）

地點：國立臺灣師範大學圖書館國際會議廳地下1樓

主辦單位：中央研究院臺灣史研究所

參考網址：<http://thrrp.ith.sinica.edu.tw/>



## 本期要目

- |         |        |
|---------|--------|
| 1 本院要聞  | 1 學術活動 |
| 7 公布欄   | 8 知識天地 |
| 11 學術演講 |        |

編輯委員：江宏明、陳昭倫、李建成、陳昭容、羅紀琮

排版：吳宗訓 捷騰數位科技有限公司

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

E-mail: [wknews@gate.sinica.edu.tw](mailto: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；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，或送院本部秘書組綜合科3111室。

## 「中國經濟發展模式VII」學術研討會

時 間：2014年12月11日（星期四）9:00-17:10

地 點：本院人文社會科學研究中心第1會議室

主辦單位：中央研究院人社中心亞太專題中心東亞經貿發展研究計畫

參考網址：<http://www.rchss.sinica.edu.tw/conf/ea2014/>



## 制度與行為研究專題中心—金禾經濟研究中心經濟學工作坊

時 間：2014年12月12日（星期五）

地 點：本院人社中心第1會議室

主辦單位：中央研究院人文社會科學研究中心制度與行為研究專題中心

報名方式：

請於12月8日前將姓名、單位、職稱以電子郵件方式寄至[economic@ssp.sinica.edu.tw](mailto:economic@ssp.sinica.edu.tw)，俾便準備餐盒，素食者亦請註明。因會場座位有限，額滿即提前結束報名並公布名單。

注意事項：

- （1） 本工作坊不發紙本講義，亦不開放索取講義電子檔，出席者請自備筆記。
- （2） 報名名單於12月9日（星期二）公告。

聯絡電話：楊春暉女士 (02)2782-1693 #220

## 「第三屆人文及社會科學學術性專書獎」頒獎典禮

本院「第三屆人文及社會科學學術性專書獎」頒獎典禮，將於103年12月9日（星期二）下午14時於本院資訊科技創新研究中心1樓演講廳舉行。

本年度共有39件申請案，經過預審、初審、複審程序，並由審查委員會討論後，始決議本屆得獎名單。

今年共有5位得獎者，每位將獲頒新臺幣60萬元及獎牌1面，典禮當日得獎人將以10分鐘簡介其得獎著作，歡迎蒞臨。

時 間：2014年12月9日（星期二）13:45-15:30

地 點：本院資訊科技創新研究中心1樓演講廳

流 程：

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 13:45-14:00 | 報到                       |
| 14:00       | 典禮開始                     |
| 14:00-10:10 | 翁啟惠院長致詞                  |
| 14:10-14:20 | 頒發獎牌暨全體得獎人合影             |
| 14:20-15:10 | 得獎人簡介專書之研究成果（依序進行10分鐘演講） |
| 15:10       | 禮成（會場敬備茶點）               |

## 「創新與創造：明清知識建構與文化交流」國際學術研討會

時 間：2014年12月5至6日（星期五至六）9:30-18:00

地 點：本院文哲所2樓會議室

主辦單位：中央研究院中國文哲研究所

參考網址：<http://ming-qing.blogspot.tw/>

議 程：



| 時 間                | 主 持 人                                                | 題目／發表人／評論人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12月5日（星期五）         |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 開幕式<br>10：00~10：10 | 胡曉真所長（中央研究院中國文哲研究所）                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 第一場<br>10：10~12：00 | 李豐楙<br>（政治大學宗教研究所<br>講座教授、中央研究院<br>中國文哲研究所合聘研<br>究員） | 千里鏡、鹿毛筆、寄生螺：徐葆光使琉詞中的航海經驗與異國見聞/ 廖肇亨（中央研究院中國文哲研究所研究員）<br>評論人：陳益源<br>（成功大學中國文學系特聘教授兼人文社會科學中心副主任）<br>殊俗異物，窮遠見博——新刻《山海經圖》、《羸蟲錄》的明人異域想像/ 鹿憶鹿（東吳大學中國文學系教授）<br>評論人：劉苑如<br>（中央研究院中國文哲研究所研究員）                                                                                                                                        |
| 第二場<br>13：30~15：20 | 潘鳳娟<br>（臺灣師範大學<br>東亞學系副教授）                           | 談天說地論神人：賀清泰的經學, 創, 1-2/ 李爽學（中央研究院中國文哲研究所研究員）<br>評論人：潘鳳娟<br>（臺灣師範大學東亞學系副教授）<br>考證與神學：君官異位：傳教士、朱方旦與明、清之際的心腦之爭/ 祝平一（中央研究院歷史語言研究所研究員）<br>評論人：潘鳳娟<br>（臺灣師範大學東亞學系副教授）<br>十七世紀耶穌會士在證道故事中的伊索寓言比較/ 吳珮琳（美國伊利諾大學香檳分校比較文學博士）<br>評論人：潘鳳娟<br>（臺灣師範大學東亞學系副教授）                                                                             |
| 第三場<br>15：40~17：30 | 林月惠<br>（中央研究院<br>中國文哲研究所<br>研究員）                     | 十六世紀末朝鮮與閩地學術思想比較研究——以魯詔《錦溪日記》記錄為中心/ 朴永煥（韓國東國大學國際語學院院長兼中語中文系教授）<br>評論人：林月惠<br>（中央研究院中國文哲研究所研究員）<br>從《毛詩品物圖考》看十八世紀的知識形成/ 陳 捷（日本國立國文學研究資料館研究部教授）<br>評論人：陳瑋芬<br>（中央研究院中國文哲研究所副研究員）<br>兩人對話中的第三箇人：解讀《性理真詮》/ 志野好伸（日本明治大學文學系副教授）<br>評論人：陳瑋芬<br>（中央研究院中國文哲研究所副研究員）                                                                 |
| 12月6日（星期六）         |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 第四場<br>09：30~12：00 | 王正華<br>（中央研究院<br>近代史研究所<br>副研究員）                     | 《唐繪手鑑》與江戶時代中國繪畫知識的架構/ 塚本鷹充（日本東京國立博物館研究員）<br>評論人：賴毓芝<br>（中央研究院近代史研究所助研究員）<br>圖繪長崎：江戶後期的唐蘭館圖研究/ 林麗江（臺灣師範大學藝術史研究所教授兼所長）<br>評論人：賴毓芝<br>（中央研究院近代史研究所助研究員）<br>江戶時代著作之中日畫史觀及其對西方學界之影響/ 巫佩蓉（中央大學藝術學研究所副教授）<br>評論人：賴毓芝<br>（中央研究院近代史研究所助研究員）<br>琉球畫家殷元良（座間味庸昌，1718-1767）的中國繪畫學習/ 黃立芸（臺北藝術大學美術學系助理教授）<br>評論人：賴毓芝<br>（中央研究院近代史研究所助研究員） |

| 時 間                  | 主 持 人                               | 題目／發表人／評論人                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第五場<br>13:30 ~ 15:20 | 林玫儀<br>(中央研究院<br>中國文哲研究所<br>兼任研究員)  | 晚明鍾惺、徐波交遊詩文彙次 / 嚴志雄 (中央研究院中國文哲研究所研究員)<br>評論人：李欣錫<br>(清華大學中國文學系助理教授)<br>書寫技能、詩文纂輯與草木知識 / 黃莘瑜 (佛光大學中國文學與應用學系助理教授)<br>評論人：李欣錫<br>(清華大學中國文學系助理教授)<br>晚清文章學與外來文學觀念 / 陳廣宏 (中國復旦大學古籍整理研究所教授)<br>評論人：黃錦珠<br>(中正大學中國文學系教授)                                               |
| 第六場<br>15:40 ~ 17:30 | 胡曉真<br>(中央研究院<br>中國文哲研究所<br>研究員兼所長) | 日本圖書館的中國戲曲度藏及其來源 / 黃仕忠 (中國中山大學中國語言文學系教授、中國古文獻研究所所長)<br>評論人：廖肇亨<br>(中央研究院中國文哲研究所研究員)<br>從舊經典到新經典：以《牡丹亭》的點化創造為例 / 汪詩珮 (中正大學中國文學系副教授)<br>評論人：林鶴宜<br>(臺灣大學戲劇學系教授兼系主任)<br>中國文藝的傳播與改編：論笠翁仙果《七組入子枕》與李漁《十二樓》 / 蕭涵珍 (中央研究院中國文哲研究所博士後研究學者)<br>評論人：梁蘊嫻<br>(元智大學應用外語學系助理教授) |
| 17:30 ~ 17:50        | 閉幕式                                 | 中央研究院中國文哲研究所重點計畫 計畫主持人：李奭學、廖肇亨                                                                                                                                                                                                                                  |

## 「物品、圖像與性別」國際學術討論會

時 間：2014年12月17日（星期三）至19日（星期五）9:00-17:00

地 點：本院近史所檔案館中型會議室

主辦單位：中央研究院近代史研究所

參考網址：[http://www.mh.sinica.edu.tw/UcEvent00\\_Detail.aspx?eventID=609&tableName=Event&tmid=21&mid=57](http://www.mh.sinica.edu.tw/UcEvent00_Detail.aspx?eventID=609&tableName=Event&tmid=21&mid=57)

議 程：

12月17日（星期三）

| 時 間                  | 主 持 人                 | 題 目／發 表 人                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09:20~09:30          | 開幕致詞 / 游鑑明 (本院近代史研究所) |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 第一場<br>10:10 ~ 12:30 | 張哲嘉<br>(本院近代史研究所)     | 從〈萬壽盛典圖〉看崇慶皇太后的慶生會 / 賴惠敏 Hui-min Lai (本院近代史研究所)<br>裝綴容顏：清代后妃首飾研究 / 陳慧霞 Hui-xia Chen (國立故宮博物院器物處)<br>Fired Femininity: Empress Dowager Cixi (1835-1908) and Her Porcelains for the Studio of Utmost Grace / 彭盈真 Ying-chen Peng (Department of Art, American University) |
| 第二場<br>13:30 ~ 15:10 | 巫仁恕<br>(本院近代史研究所)     | 女性與博覽會－兩個1907年個案的研究 / 吳方正 Fang-cheng Wu (國立中央大學藝術學研究所)<br>The Woman Behind the Camera: Ancient Ruins, Poetic Loss, and Photographic Remediation / Joan Judge (Department of History, York University)                                                                  |
| 第三場<br>15:30 ~ 17:10 | 顏娟英<br>(本院歷史語言研究所)    | Gender and the Modernization of Embroidery in Early Twentieth Century China / 黃逸芬 I-fen Huang (Department of the History of Art and Architecture, Brown University)<br>舊行業的新行銷與新技術：《鏡影蕭聲初集》研究 / 賴毓芝 Yu-chih Lai (本院近代史研究所)                                             |



## 12月18日(星期四)

| 時 間                  | 主 持 人              | 題 目／發 表 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第四場<br>09:30 ~ 11:50 | 羅久蓉<br>(本院近代史研究所)  | From Wenhua shenghuo to Elle—<br>The Ideology of Consumption in Post-Socialist China /<br>Kuiyi Shen (Department of Visual Arts,<br>University of California, San Diego)<br>笑「畫」戰爭：「敵國人集團生活所」的圖像再現/連玲玲 Ling-ling<br>Lien (本院近代史研究所)<br>虛幻的家庭生活？1950-1960年代台灣的家政漫畫/<br>游鑑明 Chien-ming Yu (本院近代史研究所)                 |
| 第五場<br>13:00 ~ 14:40 | 呂妙芬<br>(本院近代史研究所)  | Embodying Guanyin through Hairpins as a Means of Transcendence /<br>Yuhang Li (Department of Art History,<br>University of Wisconsin Madison)<br>Ren Bonian's Nüwa and Other Animated Rocks in Late Nineteenth-<br>century Shanghai / Roberta Wue (Department of Art History, University<br>of California, Irvine) |
| 第六場<br>15:00 ~ 16:40 | 胡曉真<br>(本院中國文哲研究所) | Women Artists in Twentieth Century China:<br>A Prehistory of the Contemporary/<br>Julia Andrews (Department of History of Art, Ohio University)<br>Calligrapher Xiao Xian (1902-1997):<br>A Woman in a Man's World/<br>Aida Yuen Wong (Department of Fine Arts, Brandeis University)                               |
| 第七場<br>16:40 ~ 17:25 | 孫慧敏<br>(本院近代史研究所)  | Concluding Remarks/<br>Dorothy Ko (Department of History, Columbia University)                                                                                                                                                                                                                                     |

## 12月19日(星期五)

| 時 間           | 主 持 人   | 題 目／發 表 人                        |
|---------------|---------|----------------------------------|
| 10:00 ~ 12:00 | 國立故宮博物院 | 物品工作坊一(書畫)<br>僅開放給與會報告、主持與評論學者參與 |
| 14:30 ~ 17:00 | 國立故宮博物院 | 物品工作坊二(器物)<br>僅開放給與會報告、主持與評論學者參與 |

備 註：本討論會已報名額滿，恕不再受理報名

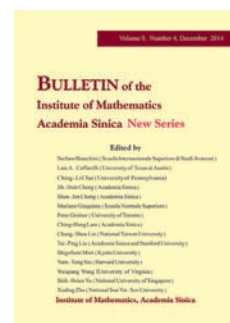
## 《Bulletin of the Institute of Mathematics, Academia Sinica New Series》Volume 9 Number 4已出版

數學研究所編印之《數學集刊》業已出版。

本期為Diophantine problems and arithmetic dynamics (DPAP)會議之特刊。

作者及文章標題如下：

- Preface
- Landen Transforms as Families of (Commuting) Rational Self-Maps of Projective Space  
by Michael Joyce, Shu Kawaguchi, and Joseph H. Silverman
- The Field of Definition for Dynamical Systems on  $P^n$   
by Benjamin Hutz and Michelle Manes
- Deviations from S-Integrality in Orbits on  $P^n$   
by Yu Yasufuku
- Integer Points in Arithmetic Sequences  
by Thomas J. Tucker
- A Bogomolov Type Statement for Functions Fields  
by Dragos Ghioca



## 6. Generators of Elliptic Curves over Finite Fields

by Igor E. Shparlinski and Jose Felipe Voloch

## 7. A Note on the Second Main Theorem for Holomorphic Curves into Algebraic Varieties

by Hungzen Liao and Min Ru

## 8. Wirsing-type Inequalities

by Aaron Levin

## 9. Notes on Density of the Ordinary Locus

by Chia-Fu Yu

## 10. A Note on the Conjectures of Andre-Oort and Pink

by Gisbert Wüstholz

數學集刊網站電子版 [http://w3.math.sinica.edu.tw/bulletin/default\\_a.jsp](http://w3.math.sinica.edu.tw/bulletin/default_a.jsp)，可逕自瀏覽。

有興趣者，亦可利用劃撥訂購紙本期刊。

訂閱費用：1年4期（3、6、9、12月出刊），國內訂戶新台幣1500元，國外訂戶美金60元（郵資內含）。

劃撥帳號：0100434-8 帳戶名稱：中央研究院數學研究所

## 人文社會科學研究中心專書出版訊息

人文社會科學研究中心編印之專書《日本文学における台湾》（日本文學中的臺灣）以及《現代日本の社会心理と感情》（現代日本之社會心理與情感）已出版。

兩書皆為該中心亞太專題中心日本研究計畫之學術成果，前者由本院中國文哲研究所張季琳副研究員主編，後者由本院民族學研究所周玉慧研究員主編，皆收錄九篇日文論文。

作者暨論文名稱依序如下：

## 《日本文学における台湾》（日本文學中的臺灣）

- |      |                                                      |
|------|------------------------------------------------------|
| 藤井省三 | 西川満の戦後創作活動と近代日本文学史における第2期台湾ブーム                       |
| 垂水千恵 | 台湾という身体の「再現」—真杉静枝を書くということ—                           |
| 河野龍也 | 紀行から批評へ—佐藤春夫が台湾を描くとき—                                |
| 張季琳  | 『文芸台湾』時代の邱永漢                                         |
| 大東和重 | 庄司総一『陳夫人』に至る道<br>—『三田文学』発表の諸作から日中戦争下の文学へ—            |
| 謝惠貞  | 『雅歌』『盛装』『天使』における「純粹小説論」の実践<br>—横光利一にとっての外地「台湾」の視点から— |
| 郭南燕  | 大正博覧会「台湾館」の観方—志賀直哉を中心に—                              |
| 吳翠華  | 童謡による植民地支配及び植民地の目覚め<br>—北原白秋の台湾訪問より台湾童謡募集運動を見る—      |
| 陳萱   | 表象の中の「日月潭」—植民地時代の日本人作家による表現から—                       |



## 《現代日本の社会心理と感情》（現代日本之社會心理與情感）

- |            |                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------|
| 一言英文       | 文化と個人の機能的関係：<br>現代日本におけるウェル・ビーイングの基盤                  |
| 林純姫、山口勸    | 日本文化における「面子」及び「自尊心」の比較                                |
| 樋口匡貴、中村菜々子 | コンドーム購入行動を阻害する羞恥感情の研究<br>—VTRを使用したコンドーム購入集団トレーニングの効果— |
| 牧野幸志       | 日本における現代青年の浮気に関する基礎研究<br>—大学生の被浮気経験と浮気発覚後の行動—         |



周玉慧  
青野篤子  
落合由治

變動の中の現代日本における既婚者の夫婦関係と結婚満足度  
男女平等意識の世代間継承性—Yahoo!知恵袋の分析から—  
311福島原発爆発事故に関する日本の全国紙の報道傾向  
—事故経過と放射線被害をめぐる社説を中心に—  
日本人大学生の沖縄米軍基地に対するリスク認知  
社会接触と信頼——日本を例として

兩書為定價專書，平裝400元。詳細資訊請參見該中心網頁出版品專區（<http://www.rchss.sinica.edu.tw/publication>），或洽詢該中心出版室（02-27898143）；購書請洽四分溪書坊（02-26521876）。

## 民族所新專刊《同理心、情感與互為主體：人類學與心理學的對話》已出版

繼1972年李亦園、楊國樞主編的《中國人的性格：科際綜合性的討論》出版後，本書是四十年來第一本從跨學科視角，集結人類學與心理學家，兼及精神分析與哲學領域的學者，共同探討文化與心理現象之間，如何相互涵化、相互表述的論文集。透過理論思辨與世界民族誌材料，本論文集的作者分從不同的學術關懷，探討在理解他者，進入他人文化、知識傳承，與內心世界的過程中，所涉及諸如「同理心」、「情感」，與「互為主體」等概念，從中並揭櫫「理解」作為一種對話過程所面臨挑戰，包括知行合一的實踐共做或習藝，觀看的偏誤，聆聽的藝術，敘說的脈絡化，非知自省的觀照能力，情感的展演、擬入與超越，異己之別的差辨框架，權力結構的運作模式，乃至在同理、感知他者之餘，如何不至因之消融自我的主體性，甚至達到相互理解。本書的出版也是對李亦園與楊國樞等人類學、心理學先輩，嘗試探索科際合作視域的禮敬。



主編：劉斐玫、朱瑞玲

## 公布欄

### 「中華古代文物郵票——殷墟」發行典禮

本院歷史語言研究所與中華郵政股份有限公司訂2014年12月10日（星期三）上午10:30於史語所歷史文物陳列館B1演講廳，舉行「中華古代文物郵票——殷墟」發行典禮，歡迎蒞臨指導。

歷史語言研究所珍藏的殷墟文物，是1928年至1937年間，該所在河南安陽殷墟進行考古發掘的出土品，內容包含甲骨、青銅器、玉器、石器、陶器與骨角牙器等。中華郵政公司從中精選八件文物，預訂2014年12月10日發行「中華古代文物郵票——殷墟」，並舉行發行典禮。歷史文物陳列館亦配合郵票發行，推出「暢郵殷墟」特展，展出郵票上的八件文物。



典禮活動流程：

| 時間          | 活動項目           |
|-------------|----------------|
| 10:00-10:30 | 貴賓及媒體接待        |
| 10:30-10:40 | 暖場表演及貴賓介紹      |
| 10:40-10:45 | 郵票揭幕儀式         |
| 10:45-11:05 | 長官、貴賓致詞及郵票文物介紹 |
| 11:05-11:10 | 互贈紀念品          |
| 11:10-11:30 | 貴賓合影、媒體聯訪及茶敘   |
| 11:30-12:00 | 「暢郵殷墟」特展導覽     |

臨時郵局設置地點及時間：歷史語言研究所歷史文物陳列館1F大廳09:30-15:00。

### 103年中央機關員工運動會本院共計有7組球隊榮獲佳績

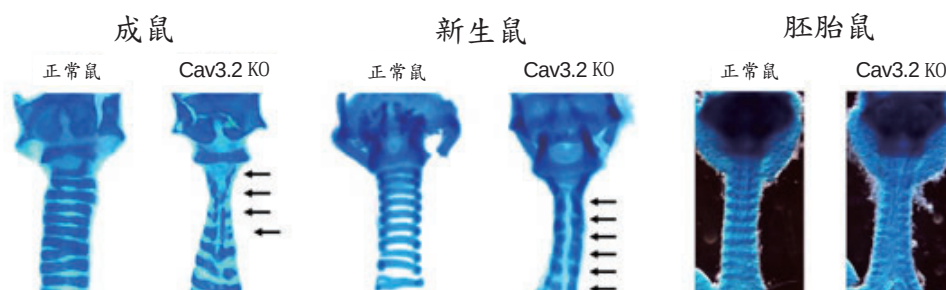
本院參加「103年中央機關員工運動會」各項比賽，共計有7組球隊榮獲佳績。桌球項目女丙組第1名；網球項目男甲組第3名、男丙組第5名、女子組第4名；羽球項目男丙組第7名、女乙組第3名；慢速壘球項目乙組第2名。

# 知識天地

## 鈣離子通道與氣管發育

林鑫秀博士、陳建璋副研究員（生物醫學科學研究所）

鈣離子（ $\text{Ca}^{2+}$ ）傳遞細胞內許多重要的訊息：從草履蟲的游泳、身體內荷爾蒙的分泌、神經訊息的傳送或是肌肉的收縮，鈣離子都參與其中。鈣離子通道（ $\text{Ca}^{2+}$  channel）是細胞膜上負責控制鈣離子流動的蛋白質；鈣離子通道的開或關可由細胞膜電位（voltage）的改變或其他方式來控制，那些由膜電位控制的鈣離子通道又可分為高電位驅動（HVA）、及低電位驅動（LVA）—或稱為T型鈣離子通道—兩大類。本實驗室主要研究T型鈣離子通道。我們利用Cav3.2 T型鈣離子通道基因剔除（Cav3.2 KO）小鼠來研究Cav3.2參與心室肥大症與慢性疼痛的病理機制。同時我們也發現Cav3.2 KO小鼠呼吸時會發出不正常的咻咻聲，檢查後發現Cav3.2 KO小鼠有氣管狹窄的現象。利用Alcian blue染色觀察小鼠的氣管，我們發現Cav3.2 KO小鼠有先天性的氣管軟骨環發育缺失（圖一）。



圖一 Cav3.2 KO小鼠有先天性的氣管軟骨環發育問題。箭頭指出斷裂的氣管軟骨環。比例尺: 300 $\mu\text{m}$ 。

哺乳動物的呼吸系統是由執行大氣和血液之間交換氣體有關的器官組成，這些內含空腔的器官，起自鼻孔而終止於肺部內的支氣管形成一個連續的管道，稱為呼吸道。呼吸道是氣體進出肺的通道，臨床上以環狀軟骨（cricoid cartilage）為界，把鼻、咽、會厭合稱為上呼吸道（upper respiratory tract）；氣管、支氣管、肺內的各級支氣管及肺合稱為下呼吸道（low respiratory tract），下呼吸道中肺內的各級支氣管，其大小分支好像一棵倒置的樹，故又稱為支氣管樹（tracheobronchial tree）。

呼吸道若發生阻塞，不正常的氣流因摩擦呼吸道會產生喘鳴聲（stridor）：吸氣時對咽喉與氣管產生壓力，若氣管結構不健全將造成氣管塌陷，使得吸氣時氣流的流速增加，急速的氣流振動到聲帶，就會產生喘鳴聲。因此，若氣管結構不健全，呼吸就會不順暢。氣管位於食道的前方，從環狀軟骨開始延伸到左右主支氣管分枝前，為一後壁略為平整的半圓形管狀結構，由軟骨、肌肉、結締組織及黏膜所構成。人類約有16-20個C型軟骨環（C-shaped cartilaginous ring）水平排列撐開整個氣管通道保持氣體暢通，正常的氣管也存在少數Y型軟骨環。C型軟骨環的開口向背部，透過氣管平滑肌（trachealis muscle）連接C型軟骨環的兩端，軟骨環間則由韌帶結締組織連接，這一系列的構造維持氣管管徑的支持力，使氣管壁不會在呼吸過程中向內塌陷而阻塞氣道。

為何氣管要選擇C型軟骨來支撐通道，而不是完整的O型軟骨環？原因是C型比O型軟骨環更能增加氣管通道的張力與彈性。C型軟骨環可利用與其兩端相連的氣管平滑肌幫忙，藉由氣管平滑肌的擴張與收縮來調整管徑，這樣可以隨時因呼吸量增大，容許被大量的氣流撐開氣管，可利於激烈運動時所需要的呼吸調節；或者咳嗽時，氣管平滑肌可以強烈收縮，促使氣體快速排出體外，這時由於有C型軟骨環的支持，維持氣管開通，避免造成換氣困難。同時開口朝向食道的C型軟骨環可使位於氣管後方的食道有伸展空間的餘地。吞嚥時食物會撐開食道管壁，進而壓迫到鄰近的氣管，氣管藉助平滑肌之彈性，可容許被食物撐開的食道微微壓迫到氣管，卻不使其變形。正常的氣管軟骨是維持氣管通道的重要支柱，若氣管軟骨發育不良，任何微小的壓力都可使它塌陷而產生呼吸阻塞。臨床上常見氣管軟骨不正常的病因，有部分來自於胚胎發展時期某種因素導致氣管軟骨發育障礙，而形成不同類型和程度的畸形。

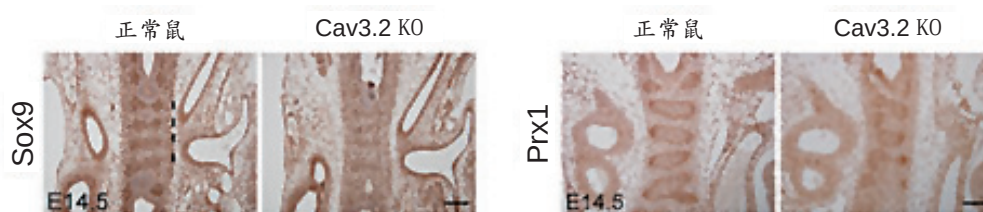


氣管的發育一開始有來自前腸的內胚層(anterior foregut endoderm)和內臟中胚層(splanchnic mesoderm)，分別構成管道的內壁和外壁兩層。管道的外壁會逐漸分化成為結締組織並開始發展出軟骨和平滑肌；而內壁會分化成上皮組織並開始形成腺體。隨著咽弓(pharyngeal arch)的發展，神經脊細胞(neural crest cell)也移動至此，形成保護氣管周圍的彈性纖維(elastic fiber)，可以避免氣管受到撞擊等外力時的傷害。軟骨屬於結締組織的一種，基本由軟骨細胞(chondrocyte)及細胞外基質(extracellular matrix, ECM)構成，主要功能為支持與保護作用。

軟骨的生成過程(chondrogenesis)主要可分為三個步驟，一開始間葉細胞 (mesenchymal cell)大量的增生(proliferation)，增生的間葉細胞逐漸緻密堆積(condensation)，緻密堆積的間葉細胞開始進入軟骨細胞分化(chondrogenic differentiation)，先分化成軟骨母細胞(chondroblasts)，軟骨母細胞隨即大量生成，造成許多膠原纖維及細胞外基質在此處堆積，最後分化成軟骨細胞。對於軟骨的生成，Sox9扮演很重要的影響分子。Sox9是一個轉錄因子(transcription factor)，屬於具有HMG (higher mobility group) domain的 Sox蛋白質家族，Sox9可以結合DNA序列，對於基因的調控有重要的生理意義，而且在各物種皆有發現並有高度的相似度，其功能包括了神經分化、淋巴球分化、性別分化及軟骨形成等等。對於哺乳動物胚胎的軟骨形成過程相當重要，是參與調控軟骨生成、決定間葉細胞分化成軟骨細胞的主要因子。臨床研究上發現，人類Sox9基因的突變會造成軟骨發育不全，更甚而導致男性變女性的性別轉變(sexreversal)。

過去的研究發現，有些基因剔除小鼠有氣管軟骨發育的缺陷，這些基因包括Tmem16a (Rock et al., 2008)、Tbx4/Tbx5 (Arora et al., 2012)、Cftr (Bonvin et al., 2008)、Shh (Miller et al., 2004)、Hoxa-5 (Aubin et al., 1997)、Traf4 (Regnier et al., 2002)、FoxF1 (Mahlapuu et al., 2001)、Raldh2 (Vermot et al., 2003)、Wnt7b (Rajagopal et al., 2008)、Fgfr2c (Eswarakumar et al., 2004) 和幾種 retinoic acid receptors (Mendelsohn et al., 1994)。然而遺憾的是上述研究未對這些基因如何影響氣管軟骨發育的機制有更進一步地研究，因此目前對於氣管軟骨生成分子機制尚不完全明瞭。

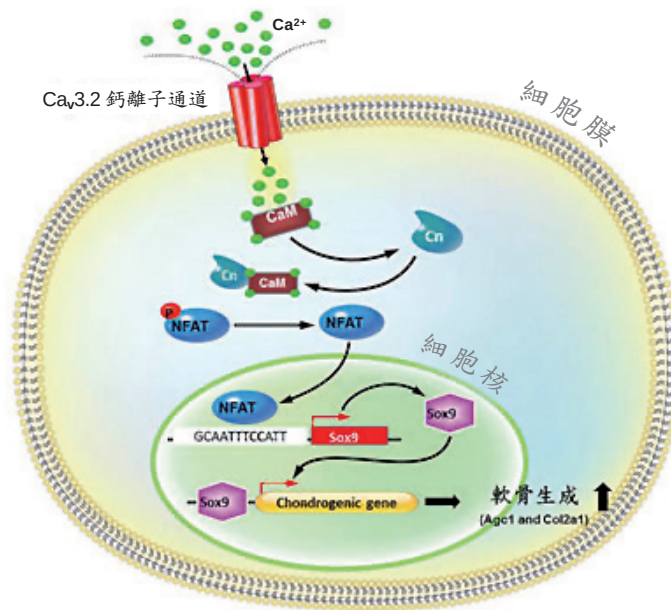
由於我們發現Cav3.2 KO小鼠有先天性的氣管軟骨環發育缺失，而且已知細胞內的鈣離子對於間葉細胞分化成軟骨細胞的初期是很重要的，因此我們利用Cav3.2 KO小鼠為模式，來研究氣管軟骨生成的分子機制。首先我們發現，Sox9蛋白的表現量在Cav3.2 KO小鼠的氣管間葉細胞比正常小鼠明顯降低且其分布的位置也改變，間葉細胞在Cav3.2 KO胎鼠的氣管無法形成正常的聚集(圖二)。這些結果顯示Cav3.2 T型鈣離子通道，可能參與調控Sox9基因的表現。利用培養的ATDC5 軟骨前驅細胞(chondroprogenitor cell)，我們發現增加Cav3.2 的表現量可促使ATDC5細胞往軟骨細胞分化，包含產生更多的Sox9、第二型膠原蛋白(Col2a1)、聚合醣類(Agc1)與醣胺多醣；反之如果使用T-型鈣離子通道阻斷劑，阻斷鈣離子流入細胞，軟骨分化的現象則明顯受到抑制，說明流經Cav3.2鈣離子通道的鈣離子有助於誘導ATDC5朝向軟骨生成的能力。



圖二 Cav3.2 KO小鼠氣管的間葉細胞成不正常的排列。組織免疫染色偵測Sox9和Prx1(兩者都是間葉細胞標誌蛋白)在胎鼠氣管的表現。Sox9和Prx1蛋白在野生正常型的胎鼠氣管能形成清晰的條帶狀結構，但在Cav3.2 KO胎鼠氣管中無法聚集成清楚的條帶狀結構。比例尺: 100μm。E14.5，胚胎期第14.5天。

更進一步探討Cav3.2誘導ATDC5 軟骨生成的細胞內訊號傳遞機制時，我們發現Cav3.2 透過活化去磷酸化酵素—鈣調磷酸酶(calcineurin, Cn)—造成T淋巴細胞核因子(nuclear factor of activated T lymphocyte, NFAT) 的活化，誘導ATDC5 軟骨細胞分化；實驗也證實鈣調磷酸酶的抑制劑—cyclosporin A—也能阻斷Cav3.2促進的軟骨生成；最後並找到Sox9基因的上游調控區有一個NFAT蛋白結合位置。我們的研究顯示：鈣離子經由Cav3.2 T型鈣離子通道進入細胞，透過活化calcineurin/NFAT蛋白的訊號傳遞路徑調控Sox9蛋白的表現，進而調控小鼠氣管軟骨的生成(圖三)。

軟骨是身體中非常特殊的組織，因為缺乏血管系統的支持，軟骨細胞自身的修復能力極差。我們的研究中發現Cav3.2具有促進軟骨生成的潛力(Lin et al., 2014)，並且找出參與調控軟骨生成的機制，期望未來這項研究方向能延伸探討Cav3.2與軟骨修復的關係，能進一步應用於臨床之軟骨組織修復與再生。



圖三 Cav3.2 T型鈣離子通道在間葉細胞調控小鼠氣管軟骨生成之訊號傳遞示意圖。

#### 參考文獻：

- Arora, R., Metzger, R.J., and Papaioannou, V.E. (2012). Multiple roles and interactions of Tbx4 and Tbx5 in development of the respiratory system. *PLoS genetics* 8, e1002866.
- Aubin, J., Lemieux, M., Tremblay, M., Berard, J., and Jeannotte, L. (1997). Early postnatal lethality in Hoxa-5 mutant mice is attributable to respiratory tract defects. *Dev Biol* 192, 432-445.
- Bonvin, E., Le Rouzic, P., Bernaudin, J.F., Cottart, C.H., Vandebrouck, C., Crie, A., Leal, T., Clement, A., and Bonora, M. (2008). Congenital tracheal malformation in cystic fibrosis transmembrane conductance regulator-deficient mice. *The Journal of physiology* 586, 3231-3243.
- Eswarakumar, V.P., Horowitz, M.C., Locklin, R., Morriss-Kay, G.M., and Lonai, P. (2004). A gain-of-function mutation of Fgfr2c demonstrates the roles of this receptor variant in osteogenesis. *Proc Natl Acad Sci USA* 101, 12555-12560.
- Lin SS, Tzeng BH, Lee KR, Smith RJ, Campbell KP, Chen CC. (2014). Cav3.2 T-type calcium channel is required for the NFAT-dependent Sox9 expression in tracheal cartilage. *Proc Natl Acad Sci USA* 111, E1990-E1998.
- Mahlapuu, M., Enerback, S., and Carlsson, P. (2001). Haploinsufficiency of the forkhead gene Foxf1, a target for sonic hedgehog signaling, causes lung and foregut malformations. *Development* 128, 2397-2406.
- Mendelsohn, C., Lohnes, D., Decimo, D., Lufkin, T., LeMeur, M., Chambon, P., and Mark, M. (1994). Function of the retinoic acid receptors (RARs) during development (II). Multiple abnormalities at various stages of organogenesis in RAR double mutants. *Development* 120, 2749-2771.
- Miller, L.A., Wert, S.E., Clark, J.C., Xu, Y., Perl, A.K., and Whitsett, J.A. (2004). Role of Sonic hedgehog in patterning of tracheal-bronchial cartilage and the peripheral lung. *Developmental dynamics : an official publication of the American Association of Anatomists* 231, 57-71.
- Rajagopal, J., Carroll, T.J., Guseh, J.S., Bores, S.A., Blank, L.J., Anderson, W.J., Yu, J., Zhou, Q., McMahon, A.P., and Melton, D.A. (2008). Wnt7b stimulates embryonic lung growth by coordinately increasing the replication of epithelium and mesenchyme. *Development* 135, 1625-1634.
- Regnier, C.H., Masson, R., Keding, V., Textoris, J., Stoll, I., Chenard, M.P., Dierich, A., Tomasetto, C., and Rio, M.C. (2002). Impaired neural tube closure, axial skeleton malformations, and tracheal ring disruption in TRAF4-deficient mice. *Proc Natl Acad Sci USA* 99, 5585-5590.
- Rock, J.R., Futtner, C.R., and Harfe, B.D. (2008). The transmembrane protein TMEM16A is required for normal development of the murine trachea. *Developmental Biology* 321, 141-149.
- Vermot, J., Niederreither, K., Garnier, J.M., Chambon, P., and Dolle, P. (2003). Decreased embryonic retinoic acid synthesis results in a DiGeorge syndrome phenotype in newborn mice. *Proc Natl Acad Sci USA* 100, 1763-1768.

## 學術演講

| 日期       | 時間    | 地點                   | 講員                                                                               | 講題                                                                                                                                                                                        | 主持人                                 |
|----------|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 數理科學組    |       |                      |                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |                                     |
| 12/04(四) | 15:30 | 原分所浦大邦講堂<br>(臺大院區)   | 張銘顯助研究員<br>(原分所)                                                                 | European Families in Permanent Change: Diversity versus Modernity                                                                                                                         | 高橋開人<br>助研究員                        |
| 12/04(四) | 15:30 | 化學所A108會議室           | Dr. Uwe Bunz<br>(Heidelberg Univ., Germany)                                      | The Cruciform Fluorophores and Their Application                                                                                                                                          | 孫世勝<br>研究員                          |
| 12/08(一) | 12:00 | 天文數學館1203室<br>(臺大院區) | Dr. Bernd Liebig<br>(天文所)                                                        | NanoSIMS 2014 – Challenges and Chances                                                                                                                                                    | 謝宏立<br>助研究員<br>-----<br>蘇游瑄<br>助研究員 |
| 12/09(二) | 14:30 | 天文數學館1203室<br>(臺大院區) | Dr. David Jewitt<br>(Univ. of California, Los Angeles, USA)                      | Comet Science                                                                                                                                                                             | 謝宏立<br>助研究員<br>-----<br>蘇游瑄<br>助研究員 |
| 12/10(三) | 14:30 | 天文數學館1203室<br>(臺大院區) | Dr. David Jewitt<br>(Univ. of California, Los Angeles, USA)                      | Sunlight Torques and Amorphous Ice                                                                                                                                                        | 謝宏立<br>助研究員<br>-----<br>蘇游瑄<br>助研究員 |
| 12/11(四) | 10:30 | 環變中心 1101會議室         | Dr. Shih-Yu (Simon) Wang<br>( Utah State Univ., USA)                             | The Quiet Typhoon Peak Season of 2014 The Role of Climate Change and How It Might Have Killed A Super El Nino                                                                             |                                     |
| 12/11(四) | 15:30 | 化學所A108會議室           | 劉舜維教授<br>(明志科技大學)                                                                | Novel Optoelectronic Devices: ITO-Free Organic Light-Emitting Diodes Transparent Pentacene Field-Effect Transistors and Organic Up Conversion Devices (Solar cell/ OLED tandem structure) | 陶雨台<br>特聘研究員                        |
| 12/12(五) | 10:30 | 化學所A108會議室           | Dr. Pauline Rudd<br>(National Inst. for Bioprocessing Research and Training, UK) | Integrating Glycomics into Systems Biology                                                                                                                                                | 陳玉如<br>研究員                          |
| 12/12(五) | 15:30 | 化學所A108會議室           | Dr. Manabu Abe<br>( Hiroshima Univ., Japan)                                      | The Chemistry of $\pi$ -Single Bonded Species                                                                                                                                             | 周大新<br>研究員                          |
| 12/16(二) | 15:30 | 化學所A108會議室           | Dr. Kouichi Ohe<br>(Kyoto Univ., Japan)                                          | New Aspects of beta-Silyl-substituted Enones in Acid-catalyzed Conjugate Addition Reactions                                                                                               | 陳榮傑<br>助研究員                         |
| 12/17(三) | 14:30 | 天文數學館1203室<br>(臺大院區) | Dr. Sebastien Muller<br>(Onsala Observatory, Sweden)                             | PKS1830-211: The Molecular Absorption at $z=0.89$ and The Background Blazar                                                                                                               | 謝宏立<br>助研究員<br>-----<br>蘇游瑄<br>助研究員 |

| 生 命 科 學 組       |       |                    |                                                        |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-------|--------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12/04(四)        | 15:00 | 跨領域科技研究大樓1樓演講廳     | 單偉彌博士<br>(多樣中心)                                        | Coral's Hunger Games: Strategies to Survive in a Changing World<br>陳昭倫<br>研究員                                                                                                             |
| 12/05(五)        | 11:00 | 生醫所B1A會議室          | Dr. Chun-Ti Chen<br>(Boston College, USA)              | Functional Dissection of <i>Toxoplasma gondii</i> Mitotic Apparatus<br>戴榮湘<br>研究員                                                                                                         |
| 12/08(一)        | 10:30 | 農生中心A133會議室        | 顏宏偉博士<br>(東海大學)                                        | 發展紅酵母( <i>Rhodotorula glutinis</i> )微生物油脂做為生質柴油料源之可能性<br>施明哲<br>特聘研究員                                                                                                                     |
| 12/09(二)        | 11:00 | 生化所114室            | Dr. Peter ten Dijke<br>(Leiden Univ., the Netherlands) | Perturbation of TGF- $\beta$ Receptor Signaling in Cancer<br>陳瑞華<br>特聘研究員                                                                                                                 |
| 12/11(四)        | 16:00 | 生醫所B1B會議室          | Dr. Kenneth D. Poss<br>(Duke Univ., USA)               | Dissecting Mechanisms of Tissue Regeneration Using Zebrafish<br>謝清河<br>副研究員                                                                                                               |
| 12/15(一)        | 10:30 | 農生中心A134演講廳        | 陳慶士特聘研究員<br>(生化所)                                      | Targeting Phenotypic Adaptation of Cancer Cells to Tumor Microenvironment<br>施明哲<br>特聘研究員                                                                                                 |
| 12/15(一)        | 11:00 | 生醫所B1B會議室          | Dr. Wei-Yi Ong<br>(National Univ. of Singapore)        | Distribution and Function of Brain Phospholipases A2<br>林天南<br>研究員                                                                                                                        |
| 12/15(一)        | 15:00 | 植微所A134會議室         | 唐威華研究員<br>(中國科學院)                                      | Molecular Dialogs and Cellular Actions between Tip Growing Cells and Their Surrounding Cells-using Pollen Tube and Fungal Pathogen <i>Fusarium Graminearum</i> as Examples<br>趙光裕<br>副研究員 |
| 人 文 及 社 會 科 學 組 |       |                    |                                                        |                                                                                                                                                                                           |
| 12/04(四)        | 13:00 | 社會所802會議室          | Dr. Rudolf Richter<br>(Univ. of Vienna, Austria)       | European Families in Permanent Change: Diversity versus Modernity<br>章英華<br>研究員                                                                                                           |
| 12/04(四)        | 14:00 | 政治所會議室B            | 冷則剛研究員<br>(政治所)                                        | 地方治理，草根動力與全球連結                                                                                                                                                                            |
| 12/04(四)        | 14:30 | 近史所檔案館1樓中型會議室      | 林志宏助研究員<br>(近史所)                                       | 滿洲國時期的「地方自治」—以參事官與地方志編纂事業為例<br>葉其忠<br>副研究員                                                                                                                                                |
| 12/08(一)        | 10:00 | 史語所文物陳列館5樓會議室      | 趙金勇助研究員<br>(史語所)                                       | Revisiting the Megalithic Culture(s) in Eastern Taiwan                                                                                                                                    |
| 12/09(二)        | 10:00 | 法律所第2會議室           | 王鵬翔助研究員                                                | 「經驗面向的規範意義——論實證研究在法學中的角色」(與張永健合著)                                                                                                                                                         |
| 12/09(二)        | 14:30 | 經濟所B110會議室         | Dr. Yuan Ju<br>(Univ. of York, UK)                     | Rational Bargaining in Games with Coalitional Externalities<br>葉俊顯<br>研究員                                                                                                                 |
| 12/10(三)        | 10:30 | 人社中心B202會議室        | 游智勝先生<br>(國立政治大學)                                      | 臺灣總督府築港事業之推展(1895-1945)                                                                                                                                                                   |
| 12/10(三)        | 15:00 | 史語所701會議室          | Dr. David Arnold<br>(Univ. of Warwick, UK)             | Bad Medicine? Poisons and Toxicology in 19th and Early 20th Century India                                                                                                                 |
| 12/12(五)        | 12:30 | 國立臺灣大學社會社工系館401會議室 | Dr. David Arnold<br>(Univ. of Warwick, UK)             | Making Technology Everyday: Bicycles and Typewriters in India 1890-1960                                                                                                                   |

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。