



## 本院要聞

### 海洋生物學家重新釐清紅珊瑚科物種親緣關係

本院生物多樣性研究中心鄭明修研究員之研究團隊日前把從臺灣海域新進採集之標本，與從世界各大博物館廣泛蒐集而來的110件紅珊瑚物種樣本，透過基因檢測方式釐清其親緣關係，結果重新界定紅珊瑚科3個屬各物種界限，完成紅珊瑚科系統分類的檢討和修訂。由於紅珊瑚是珠寶珊瑚具經濟價值，此篇論文除提供紅珊瑚物種鑑定新的學術基礎知識之外，同時對紅珊瑚的產業管理和保育，具有參考價值。論文已於2015年3月25日刊登在國際期刊《分子系統發育學與演化學》（*Molecular Phylogenetics and Evolution*）。

研究團隊表示，目前已知全球約有6千多種珊瑚，其中1千多種是淺海珊瑚，5千多種是深海珊瑚。紅珊瑚科物種從熱帶至亞極區海域，水深20公尺至2千公尺皆有分布記錄，目前僅地中海及西北太平洋海域有商業規模採撈。紅珊瑚科物種由於質地堅硬、色澤討喜，加工成珠寶或藝品甚受市場歡迎。寶石紅珊瑚因為生長緩慢、壽命長、生殖成熟晚，容易受到漁業壓力影響，已開放開採的國家均會調查該國海域內寶石紅珊瑚的庫存量，以及擬定相關漁業管理措施，期能永續經營。這些資源與措施的評估，需要明確的物種描述與物種鑑定。

此次鄭明修博士研究團隊係以110件紅珊瑚標本為對象，用8個粒線體基因及1個核基因為分子標誌，以「擬柳珊瑚科」物種作為外群，再利用「最大似然法」及「貝氏推論」重建紅珊瑚科物種的親緣關

係樹。結果顯示，所有「紅珊瑚科」物種為一單系群，可分為兩個主要系群（Clade I, Clade II），其中系群I又可分为兩亞群（Clade IA, Clade IB）。先前基於外部型態所區分的紅珊瑚屬（*Corallium*）以及類紅珊瑚屬（*Paracorallium*）皆不為親緣關係所支持，因此研究團隊乃大幅修正舊有分類，將「紅珊瑚科」分為3個屬：「紅珊瑚屬」（*Corallium*）、「半紅珊瑚屬」（*Hemicorallium*）及「側紅珊瑚屬」（*Pleurocorallium*）。研究團隊亦依此分類架構將現有物種歸納成「紅珊瑚屬」7種、「半紅珊瑚屬」16種、「側紅珊瑚屬」14種，並提供詳細的物種型態、生物屬性學術描述。論文第一作者為國立臺灣大學地質學系博士後研究塗子萱博士。

鄭明修研究員表示，根據這項新的分類與界定，未來管理機關可據以擬定更適切的管理規則。例如，根據3屬之內各個物種不同的生態條件與生長速率，限定每年開採量、提供資源評估或保育計畫之基礎知識、釐清紅珊瑚科物種進出口海域與物種等等。

論文參考網站: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2014.09.031>

### 以新穎蛋白質體定量平台解析人類細胞的蛋白質磷酸化之計量

蛋白質磷酸化為參與調控細胞功能最關鍵的蛋白質後轉譯修飾之一，藉由定量分析蛋白質體（註：生物體內所有蛋白質）之磷酸化修飾有助於解析訊息傳遞網路之全貌。本院化學研究所陳玉如研究員與日本京都大學藥學研究所石濱泰教授所組成的跨國合作研究團隊日前以質譜儀技術為基礎，發展出新穎磷酸化蛋白質體定量技術，此方法首次成功解析出人類細胞

## 本期要目

- |        |        |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 2 學術活動 |
| 4 公布欄  | 5 知識天地 |
| 7 學術演講 |        |

編輯委員：劉鏞、徐麗芬、譚婉玉、范毅軍、汪中和

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，或送院本部秘書處公關科。

在單一狀態下之全體蛋白質磷酸化計量（stoichiometry），並且利用此方法找出和肺癌抗藥性相關的磷酸化蛋白質變異。國際期刊「自然通訊」（*Nature Communications*）於2015年3月27日刊登這項研究成果。

蛋白質磷酸化的異常調控與疾病產生有極密切的關係，其改變往往主導著驅動與活化整個系統下游的訊息傳遞路徑。因此，透過異常蛋白質磷酸化為新藥開發的重要策略之一。蛋白質磷酸化是藉由磷酸激酶（kinase）及去磷酸酶（phosphatase）所調控，磷酸化計量（stoichiometry）的定義可視為一個蛋白質中特定胺基酸被磷酸化修飾的比例。蛋白質磷酸化之改變來自兩種途徑，其一源自蛋白質表現量的改變；另一種可能則源自磷酸激酶去磷酸酶調控所造成磷酸化計量之改變。過去多年來，磷酸化蛋白質體學技術雖已日趨成熟。但現今策略仍然只能測量磷酸化蛋白質相對濃度的改變，完全無法區分所偵測到磷酸化的相對變化是來自於蛋白質含量的改變抑或是磷酸化計量程度上的改變。如何有效地解析細胞中進行訊息傳遞網路之磷酸化計量仍然是一大挑戰。

為了克服上述分析挑戰，此團隊結合蛋白激酶反應以及同位素標定定量法，發展了以特定序列為標靶導向的蛋白質體定量平台（motif-targeting quantitative proteomic approach）。為了驗證此新策略的準確性及靈敏度，該團隊分析了微量的肺癌細胞（50微克），可針對上千條磷酸化胜肽進行磷酸化計量掃描，其中更包含上百條在訊息傳遞上游扮演驅動角色的低含量酪胺酸的磷酸化胜肽。此團隊表示，至今此平台為第一個得以大規模測量人類蛋白質體在常態下磷酸化程度的定量分析平台。

此外，研究團隊應用此蛋白質體定量平台比較對標靶藥物（酪氨酸激酶抑制劑）具有敏感性或抗藥性的肺癌細胞，藉此探討磷酸化計量改變是否與肺癌抗藥機制有關。在具有抗藥性的肺癌細胞中，發現磷酸化計量改變的程度遠高於蛋白質以及基因表現量之差異。經由建立磷酸化計量改變之蛋白激酶與其受質的作用網路，研究團隊從中找出可能調控抗藥性的蛋白質。預期此新穎分析策略未來可以廣泛地應用於解析在不同生理或疾病的磷酸化蛋白質體網路的全貌。

論文參考網站: <http://www.nature.com/ncomms/index.html>

## 史語所范毅軍研究員榮任「亞洲歷史地理資訊學會」會長

亞洲歷史地理資訊學會（Asian Network for GIS-based Historical Studies, ANGIS）於2012年6月在日本東京成立，來自亞洲地區各國學者代表共同響應，首任會長為東京大學水島司（Mizushima Tsukasha）教授。學會旨在提倡應用空間資訊技術，從歷史角度進行亞洲區域內各種議題的研究，同時並積極促進亞洲地區歷史研究學術網路之建立。本院歷史語言研究所范毅軍研究員，同時也是本院人社中心地理資訊科學研究專題中心執行長，近期獲選為該學會下一任會長，任期三年。為推動會務之發展，本院並將於本（104）年12月4至6日舉行第4屆「亞洲歷史地理資訊學會年會暨國際學術研討會」。

## 人事動態

黃約伯先生奉核定為民族學研究所助研究員，聘期自2015年5月1日起至2020年7月31日止。

## 學術活動

### 2015臺港社會學與社會意向研討會

時間：2015年5月1日至2日（星期五至星期六）

地點：本院社會所802會議室

議程下載網址：<http://www.ios.sinica.edu.tw/ios/seminar/agenda20150501.pdf>

主辦單位：中央研究院社會學研究所

協辦單位：香港中文大學香港亞太研究所暨社會學系

注意事項：

1. 經費有限，會議當天僅提供午餐及會議手冊給前45位報名成功者。
2. 會議全程以中文進行。

聯絡人：吳佳穎小姐（電話：(02)2652-3382，E-mail：[socialimage@gate.sinica.edu.tw](mailto:socialimage@gate.sinica.edu.tw)）



## 日本與南韓社會轉型：兼談與臺灣比較工作坊

時間：2015年5月9日（星期六）

地點：本院社會所802會議室

議程下載網址：<http://www.ios.sinica.edu.tw/ios/seminar/agenda20150509.pdf>

主辦單位：中央研究院社會學研究所

報名網址：<http://www.ios.sinica.edu.tw/registration/20150509/register.php>

報名期限：即日起至2015年5月6日中午12:00

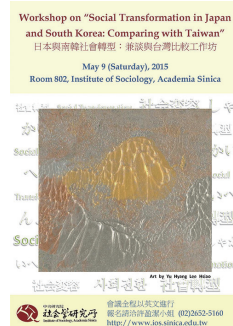
注意事項：

1. 經費有限，會議當天僅提供午餐及會議手冊給前45位報名成功者。
2. 會議全程以英文進行。

聯絡人：

許盈潔小姐（電話：(02)2652-5160，E-mail：[enjoy333777@gmail.com](mailto:enjoy333777@gmail.com)）

彭雪莉小姐（電話：(02)2652-5141，傳真：(02)2788-8911）



## 「重探臺灣戰後農村土地改革：歷史視野與多元觀照」座談會

時間：2015年5月30日（星期六）13:30至18:00

地點：本院人社中心第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

協辦單位：世新大學臺灣社會研究國際中心、臺灣社會研究季刊

報名網址：<http://goo.gl/5VXXzD>

議程



|             |                                         |                   |
|-------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 13:10~13:30 | 報到（20 分鐘）                               |                   |
| 第一場         | 專題報告 開幕致詞兼主持人：瞿宛文                       |                   |
| 13:30~14:10 | 題目                                      | 報告人               |
|             | 臺灣戰後農村土地改革的前因後果                         | 瞿宛文（中研院人社中心研究員）   |
|             | 兼顧地主的土地改革：臺灣實施耕者有其田的歷史過程                | 廖彥豪（中研院人社中心研究助理）  |
|             | 由鄉莊社會到現代社會：從土地所有制度演進重探臺灣戰後農村土地改革        | 何欣潔（臺灣大學城鄉所碩士）    |
| 14:10~14:20 | 休息時間（休息 10 分鐘）                          |                   |
| 第二場         | 專題回應 引言與主持人：華昌宜（國土中心資深研究員）              |                   |
| 14:20~16:30 | 近代中國農民革命與國共競爭                           | 陳永發（中研院院士）        |
|             | 共產革命與農村治理                               | 陳耀煌（中研院近史所副研究員）   |
|             | 土地改革與台灣戰後政經發展                           | 薛化元（政治大學台史所所長）    |
|             | 土地政策與城鄉發展                               | 黃樹仁（臺北大學社會系副教授）   |
|             | 農地、產權與土地市場                              | 林子欽（政治大學地政系主任）    |
|             | 空間政策與社會運動                               | 彭揚凱（專業者都市改革組織秘書長） |
| 16:30~16:50 | 茶敘時間（休息 20 分鐘）                          |                   |
| 第三場         | 圓桌論壇                                    |                   |
| 16:50~18:00 | 引言與主持人：李承嘉（臺北大學不動產系教授）<br>與談人：全體報告人與評論人 |                   |

## 2015 人類學營

日期：2015年8月25至28日（星期二至星期五）

地點：本院民族所

主題：「關鍵字：文化」（Culture Matters）

參考網址：<http://www.ioe.sinica.edu.tw/>



招收對象：名額共50名，凡國內大學生（含應屆畢業），不限年級、科系，對人類學有興趣者皆可報名。另開放少部分名額給高中三年級、有興趣進入人類學相關科系就讀者。

線上報名網址：[https://docs.google.com/forms/d/199Jx-OkAxx5-vBm7R0j\\_B9V\\_bjDrkJxKVfFMQPSIY1Q/viewform](https://docs.google.com/forms/d/199Jx-OkAxx5-vBm7R0j_B9V_bjDrkJxKVfFMQPSIY1Q/viewform)

即日起至2015年5月30日止受理報名。

費用：營隊期間本所提供住宿與餐點。往返中研院民族所之交通費敬請自理。

備註：錄取者請繳交2000元保證金，全程參與營隊者在閉幕時全額退還，剩餘將繳交國庫。經濟因素有困難者，請與另與主辦單位聯繫。

聯絡人：林音秀（電話：02-2652-3484，E-mail: world66@gate.sinica.edu.tw）



## 2015「兩岸敦煌佛教藝術文化研習營」招生

活動時間：2015年10月10至18日（星期六至星期日）

研習地點：敦煌

學員資格與招收人數：兩岸及留學國外的宗教、藝術、文史、以及研究領域相關科系的博士生，與近年獲得博士學位之年輕學者。大陸及臺灣各正取15名，備取若干名，依序遞補。

研習費用：主辦單位補助學員往返敦煌之交通費用、活動期間當地之研習考察、食宿。學員需全勤出席始予補助。

報名須知：欲參加研習活動者，請至活動網站（<http://www.ihp.sinica.edu.tw/~CScamp/>）下載報名表並完成報名。

報名期限：即日起至2015年5月29日（星期五）17:00止

報名請寄：dunhuang@asihp.net 許曉昀小姐

※ 隨信請備妥：報名表、自傳、近五年代表文章一篇、個人照片乙張、在學生需附學生證影本及教授推薦函一封；博士後與教師需提供所屬單位證明。

錄取名單公佈日期：2015年6月22日（星期一）於網站公布

主辦單位：中央研究院歷史語言研究所、蔣經國國際學術交流基金會

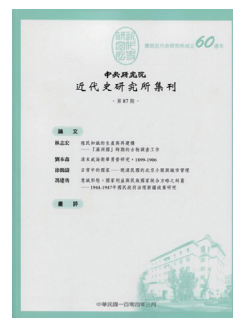
共同主辦單位：中國宋慶齡基金會

承辦單位：敦煌研究院

計畫主持人：黃進興、樊錦詩、顏娟英、劉淑芬

## 《中央研究院近代史研究所集刊》出版訊息

近代史研究所編印之《中央研究院近代史研究所集刊》第87期已出版，本期共收錄論文四篇：林志宏〈殖民知識的生產與再建構——「滿洲國」時期的古物調查工作〉、劉本森〈清末威海衛華勇營研究，1899-1906〉、徐鶴濤〈日常中的國家——晚清民國的北京小販與城市管理〉、馮建勇〈意識形態、國家利益與民族國家統合方略之糾葛——1944-1947年國民政府治理新疆政策研究〉。另收錄書評四篇。



## 公布欄

### 本院附設幼兒園104學年度招生公告

本院附設幼兒園於2015年5月4日至15日止，每日上午9：00至12：00在幼兒園園長辦公室辦理新生報名事宜，詳情請至中研附幼網站查詢，或電洽幼兒園園長張桂蘭（電話：（02）2787-1451、2787-1452）。

幼兒園網址<http://kindergarten.sinica.edu.tw/>

## 生醫所「蘭亭書法會：三陽開泰書畫聯展」

展 期：2015年5月1日至5月28日

地 點：本院生命科學圖書館（美學空間）

聯絡人：潘雅惠（電話：（02）2789-9843）



## 知識天地

### 從幹細胞到人類生殖細胞的了解

林依瑩、郭紘志、林國儀（基因體研究中心）

#### 摘要

生殖細胞特化於胚胎發育早期，是個體繁衍後代及物種延續之重要關鍵。因此瞭解生殖細胞如何於個體形成的課題，一直是生物學研究之重要課題。基於倫理考量及早期胚胎的研究檢體取得不易等因素，有關人類生殖細胞分化機制之研究變得十分困難。因此使用人類胚胎幹細胞建立研究生殖細胞分化的模式，可提供一研究平台來進一步探討生殖細胞分化的決定因子，以及分化過程中相關的調控機制。本篇文章說明PRDM1於人類生殖細胞的早期分化扮演一個重要角色，藉由抑制神經細胞分化的相關基因表現，而達到促進人類生殖細胞分化的結果。

#### 前言

在胚胎發育的過程中，受精卵來自於生殖細胞的結合，經過數次的細胞分裂形成多細胞聚合體，稱為囊胚。而早期囊胚的內細胞團（Inner Cell Mass）則是胚胎幹細胞（Embryonic Stem Cells）的來源，在囊胚的階段，部分處於內細胞團的細胞接收到來自初始外胚層（Primitive Ectoderm）的訊號，將會朝向初始生殖細胞（Primordial Germ Cells）分化。胚胎內的初始生殖母細胞是生殖細胞的前驅細胞，可依性別經周遭之體細胞之調控而分化為卵原細胞或精原細胞，出生後會在青春時期繼續發育進行分化為成熟生殖細胞，生殖細胞的結合可再形成新的胚胎。研究人員一直致力於研究人類初始生殖母細胞分化的機制，並試圖在實驗室利用胚胎幹細胞建立原始生殖母細胞，期待能進一步得到成熟的生殖細胞。而結合2006年日本京都大學的山中伸彌教授所發展出，可將已分化的皮膚纖維母細胞轉變為具有多重分化能力之誘導多能幹細胞（Induced Pluripotent Stem Cells）技術，未來人類於實驗室將已分化的體細胞轉變為生殖細胞也可能成真。

#### 生殖細胞的分化

初始生殖細胞的特化於胚胎發育早期發生，而其分化過程也和一般體細胞有所差異，可分為三個階段：特化，遷移，及成熟[1]。原始生殖細胞的特化可分為二種模式：在低等生物是預成（Prefomation）模式，是透過卵子中存在的特殊物質，稱為母源生殖細胞質（Germ Plasm）所決定，當卵子受精後會開始不對稱細胞分裂，而分裂後細胞得到母源生殖細胞質將會分化為生殖細胞。另一種則是後生（Epigenesis）模式，主要存在於高等脊椎生物，如老鼠和人類，一開始在胚胎的內細胞團中所有的細胞構造和遺傳物質都是一樣的，而生殖細胞的特化主要是藉由鄰近細胞所釋放的誘導訊息來驅動。以老鼠為例，目前已知細胞膜上帶有Wnt3a訊息傳遞路徑接收器的上胚層細胞，會受到初始外胚層所分泌的骨形成蛋白第四型（Bone Morphogenic Protein 4, BMP4）誘導，雖然詳細的調控機制還不清楚，受到刺激的細胞則會表現B淋巴球誘導成熟蛋白第一型（B Lymphocyte-induced Maturation Protein-1, Blimp-1），又稱為PRDM1。PRDM1會抑制一般體細胞的分化，使細胞朝向生殖細胞分化[2]。

先前研究顯示在人類胚胎發育第22天可以於胚胎尿囊的底部發現初始生殖細胞。隨著胚胎發育，初始生殖母細胞將沿著後腸的腸繫膜移動，進入生殖脊上的發育中性腺，之後初始生殖細胞開始進行減數分裂，形成初級卵細胞後進入休眠，直到青春完成第一次減數分裂後產生卵子。或者是成為精原細胞，爾後經兩次的減數分裂後生成精子。生殖細胞分化過程中，細胞將在不同階段表現出特定的標誌基因。而分化完成後，生殖細胞的形態會發生明顯的改變，生殖細胞的遺傳物質—染色體數目也減為正常細胞的一半，即成為成熟的生殖細胞。

#### 人類胚胎幹細胞—研究細胞分化的模式

胚胎幹細胞是來自於未分化的著床前囊胚的內細胞團，具有分化多種組織細胞的能力。許多研究室試圖利

用不同的培養方式分化胚胎幹細胞，以得到初始生殖母細胞，例如Reijo Pera實驗室將人類胚胎幹細胞經由懸浮培養於分化培養液中，細胞可表現出生殖細胞的標誌基因。而額外加入其他的生長因子於培養液中，如BMP4 及 WNT3A，亦可有效幫助人類生殖細胞的分化[3]。我們的研究則是探討，是否可經由表現決定人類生殖細胞分化的重要因子，進而促進人類胚胎幹細胞分化為生殖細胞。先前研究已知PRDM1是決定老鼠生殖細胞分化的重要因子，但是目前對於人類的生殖細胞分化的起因與分化相關的機制仍有許多未知。因此，我們研究的目的是在探討PRDM1於人類生殖細胞分化中所扮演之角色。

研究一開始先確定人類的生殖細胞是否會表現PRDM1。因此使用約三個月左右之人類胚胎性腺組織進行免疫組織化學染色分析，發現大部分有PRDM1表現的生殖細胞也同時具有OCT4的表現，而分化到後期的生殖細胞具有明顯的遷移後期的標誌基因VASA和減數分裂的標誌基因SCP3，反而失去了PRDM1的表現，這些結果顯示具有PRDM1 表現的生殖細胞可能正處於分化為生殖細胞的早期階段[4]。

由於人類胚胎組織取得不易，我們使用人類胚胎幹細胞作為研究體外人類生殖細胞分化的模式。因此將人類胚胎幹細胞於分化培養液中培養，再利用免疫螢光分析，發現由人類胚胎幹細胞分化而得的生殖細胞也同時有PRDM1和OCT4的表現，而具有VASA表現的細胞也喪失了PRDM1的表現，因此使用人類胚胎幹細胞進行實驗的結果與在人類胚胎性腺組織所觀察到的結果相同，代表使用人類胚胎幹細胞作為研究生殖細胞分化的模式是可行的。

而先前研究已報導BMP4 及WNT3A可促使人類生殖細胞的分化，我們的結果顯示額外加入這兩個生長因子的培養條件與沒有加的對照組相比，PRDM1的表現上升了三至四倍，而晚期的生殖細胞標誌基因VASA和SCP3也有顯著上升，顯示PRDM1 於BMP4 及WNT3A所調控生殖細胞分化中扮演一個重要角色。而在相同的細胞培養環境下，利用基因靜默（Gene Silencing）的方式，降低PRDM1的表現，發現即使有BMP4及WNT3A的刺激，人類胚胎幹細胞所分化的生殖細胞的數目與相關的標誌基因都有明顯下降，顯示失去了PRDM1，BMP4 及WNT3A將無法調控人類生殖細胞的分化。

之後藉由病毒載體將 PRDM1表現於未分化的人類胚胎幹細胞中，可觀察到數個生殖細胞相關的標誌基因表現上升，而且利用基因微陣列（Microarray）技術研究大量基因表現差異，亦發現相較於對照組，送入PRDM1表現的細胞整體基因表現更接近人類胚胎性腺組織。

至此，我們的研究結果顯示了，PRDM1為自人類胚胎幹細胞分化為胚胎生殖細胞的重要因子。接下來，我們繼續探討PRDM1是透過怎樣之機轉來執行它的功能，同時我們想要了解PRDM1調控的下游基因是什麼。因此，透過基因微陣列分析，我們發現PRDM1 表現的細胞會失去SOX2的表現。進一步染色質免疫沈澱分析，亦顯示PRDM1可經由直接與SOX2的啟動子結合，進而抑制SOX2的表達。因為SOX2於胚胎發育過程中主要負責維持神經幹細胞的存活與增殖。我們因此想要了解SOX2的表達，是否會對生殖細胞的形成產生負面的影響。而使用病毒載體將SOX2表現於人類胚胎幹細胞，並將細胞在有BMP4及WNT3A的狀態下培養，發現SOX2會阻礙BMP4及WNT3A誘導人類生殖細胞分化的作用，而促使細胞走向神經細胞的分化命運。

綜合以上結果，我們的研究發現了PRDM1於人類生殖細胞分化扮演了重要角色，藉由抑制SOX2的表現同時抑制神經細胞的分化，進而達到促進人類生殖細胞分化的結果。而2015年，Surani教授團隊首次發現已知與內胚層細胞分化有關的SOX17，也表現在人類生殖細胞，可透過調控PRDM1，參與在人類生殖細胞的分化，是目前已知人類生殖細胞最早的標誌基因[5]。此一發現進一步確認了我們先前之研究結果，證明了PRDM1的確對人類生殖細胞早期之特化扮演了重要的角色。

#### 延伸閱讀

1. Aflatoonian, B. and H. Moore, Germ cells from mouse and human embryonic stem cells. *Reproduction* (Cambridge, England), 2006. 132(5): p. 699-707.
2. Ohinata, Y., et al., Blimp1 is a critical determinant of the germ cell lineage in mice. *Nature*, 2005. 436(7048): p. 207-213.



3. Chuang, C.-Y., et al., Meiotic competent human germ cell-like cells derived from human embryonic stem cells induced by BMP4/WNT3A signaling and OCT4/EpCAM (epithelial cell adhesion molecule) selection. The Journal of Biological Chemistry, 2012. 287(18): p. 14389-14401.
4. Lin, I.-Y., et al., Suppression of the SOX2 neural effector gene by PRDM1 promotes human germ cell fate in embryonic stem cells. Stem Cell Reports, 2014. 2(2): p. 189-204.
5. Irie, N., et al., SOX17 is a critical specifier of human primordial germ cell fate. Cell, 2015. 160(1-2): p. 253-68.

## 學術演講

| 日期      | 時間    | 地點                 | 講員                                                           | 講題                                                                                            | 主持人                                 |
|---------|-------|--------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 數理科學組   |       |                    |                                                              |                                                                                               |                                     |
| 4/30(四) | 15:30 | 原分所浦大邦講堂<br>(臺大院區) | 詹揚翔助理教授<br>(國立中山大學)                                          | Semiconducting Polymer Nanoparticles as Fluorescent Probes for Biological Imaging and Sensing | 廖尉斯教授                               |
| 5/5(二)  | 14:00 | 物理所1樓演講廳<br>(大猷館)  | 伍法岳教授<br>(美國東北大學)                                            | The Virial Expansion Re-visited: A New Interpretation                                         | 李定國<br>特聘研究員                        |
| 5/5(二)  | 14:00 | 化學所A108會議室         | Prof. Yoshihiro Ito<br>(RIKEN, Japan)                        | Design of New Binding Growth Factors for Regenerative Medicine                                | 尤嘯華<br>副研究員                         |
| 5/5(二)  | 14:30 | 臺灣大學物理館104室        | Dr. Tim de Zeeuw<br>(European Southern Observatory, Germany) | Building the World's Largest Optical Telescope at ESO                                         | 謝宏立<br>助研究員<br>-----<br>蘇游瑄<br>助研究員 |
| 5/12(二) | 14:30 | 臺灣大學物理館104室        | Dr. Ron Taam<br>(天文所)                                        | The Astrophysics of Stellar Mass Compact Objects                                              | 謝宏立<br>助研究員<br>-----<br>蘇游瑄<br>助研究員 |
| 5/12(二) | 15:30 | 化學所A108會議室         | Dr. S.Velmathi<br>(National Inst. of Technology, India)      | Chromogenic and Fluorescent Chemosensors for Molecular Recognition                            | 李賢明<br>助研究員                         |
| 5/13(三) | 14:30 | 化學所周大紓講堂           | Dr. Neil Schore<br>(Univ. of California, Davis, USA)         | A Brief Introduction to Transition Metal Organometallic Chemistry                             | 王正中<br>助研究員                         |
| 5/14(四) | 15:30 | 原分所浦大邦講堂<br>(臺大院區) | 羅健榮副教授<br>(國立中央大學)                                           | Dynamics of the Bacterial Flagellar Motor                                                     | 高橋開人<br>助研究員                        |
| 生命科學組   |       |                    |                                                              |                                                                                               |                                     |
| 4/30(四) | 11:00 | 分生所1樓演講廳           | Dr. Fyodor Kondrashov<br>(CRG Barcelona, Spain)              | Charting the Local Fitness Landscape of the Green Fluorescent Protein                         | 呂俊毅<br>研究員                          |

|                 |       |                   |                                                                                               |                                                                                                           |               |
|-----------------|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 5/8(五)          | 15:00 | 植微所 A134 會議室      | Dr. Stephen Turner<br>(Pacific Biosciences,<br>USA)                                           | Long-read SMRT Sequencing<br>for New Insights into Genomes<br>Epigenomes & Transcriptomes                 | 郭志鴻<br>副研究員   |
| 5/11(一)         | 11:00 | 細生所 1 樓演講廳        | Dr. Ichiro Masai<br>(Okinawa Institute of<br>Science and Technology<br>Graduate Univ., Japan) | Lens Development in Zebrafish                                                                             | 游智凱<br>助研究員   |
| 5/12(二)         | 11:00 | 生醫所 B1B 會議室       | Dr. Zhi-Qi Xiong<br>(Chinese Academy of<br>Science, China)                                    | Synaptic Mechanism of<br>Neurodevelopmental Disorders                                                     | 徐百川<br>長聘副研究員 |
| 人 文 及 社 會 科 學 組 |       |                   |                                                                                               |                                                                                                           |               |
| 4/30(四)         | 10:30 | 人社中心第1會議室         | Dr. Mark Graham<br>(Univ. of Oxford, UK)                                                      | Internet Geographies: Data Shadows<br>and Digital Divisions of Labour                                     | 莊庭瑞<br>副研究員   |
| 4/30(四)         | 14:00 | 人社中心第1會議室         | 洪進吉先生<br>(資策會)                                                                                | 從專家到社群 — 建立與使用即時<br>資訊採集分析系統                                                                              |               |
| 5/1(五)          | 14:00 | 人社中心第1會議室         | 王建茗先生<br>(國立中央大學)                                                                             | Babur De los Santos & Matthijs R.<br>Wildenbeest: E-book Pricing and<br>Vertical Restraints               |               |
| 5/5(二)          | 14:30 | 經濟所B110會議室        | 李龍飛院士<br>(Ohio State Univ., USA)                                                              | Sieve Maximum Likelihood<br>Estimation of the Spatial<br>Autoregressive Tobit Model                       | 簡錦漢<br>研究員    |
| 5/6(三)          | 14:00 | 史語所701會議室         | 張哲嘉副研究員<br>(近史所)                                                                              | 清代毒物知識的想像與徵實：以<br>《律例館校正洗冤錄》為中心                                                                           |               |
| 5/7(四)          | 14:30 | 近史所檔案館1樓中型<br>會議室 | 潘光哲副研究員<br>(近史所)                                                                              | 胡適與巴斯德                                                                                                    | 余敏玲<br>副研究員   |
| 5/8(五)          | 14:30 | 社會所802會議室         | 吳貴亨副教授<br>(Univ. of California, San<br>Diego, USA)                                            | 中國法院 —— 一個組織社會學的分<br>析                                                                                    | 謝斐宇<br>助研究員   |
| 5/13(三)         | 12:00 | 民族所舊大樓3樓第1<br>會議室 | 徐睿楷先生<br>(流行音樂歷史研究者)                                                                          | 原住民歌謠的出版史                                                                                                 | 彭仁郁<br>助研究員   |
| 5/13(三)         | 14:00 | 人社中心第1會議室         | 袁 玫 教授<br>(Oklahoma City Univ.,<br>USA)                                                       | Time in Space and Space in Time:<br>Representation of Space and Time in<br>Geographic Information Systems | 范毅軍<br>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。