



本院要聞

本院分生所證實增進突觸後鋅離子可改善自閉小鼠行為缺陷

本院分子生物研究所研究員薛一蘋博士的研究團隊，與韓國科技大學教授暨基礎科學研究所所長金恩俊博士的研究團隊進行跨國合作，基於先前Tbr1蛋白及Shank2蛋白缺失之自閉症相關研究成果，進一步發現鋅離子與這兩種蛋白的交互作用，對改善自閉症行為的重要性。這項研究成果於5月18日發表在《自然通訊》（*Nature Communication*）期刊。

近年來在自閉症的臨床治療上，鋅離子缺乏是常見的案例。根據2011年刊登於《科學報導》（*Scientific Reports*）一篇自閉症兒童的研究，該研究針對1,967位自閉症兒童（1,553男童及414女童）的頭髮進行分析，發現將近百分之三十的患童有鋅缺乏的情形。

因此，薛一蘋博士承續2014年建立的Tbr1模式，與韓國金恩俊博士實驗室在2012年建立的Shank2缺失自閉症小鼠模式合作，進一步探討鋅離子與自閉症的關係。Tbr1與Shank2的共同特徵是兩種突變小鼠都有突觸後離子通道（NMDAR）活性低落的現象。而研究發現，施用抗生素氯喹奎醇（clioquinol, Cq）可以有效改善這兩種自閉症模式小鼠的社交行為缺陷，當Cq進入體內可與鋅離子結合，促進鋅離子自突觸前傳送到突觸後，活化蛋白激酶，增加突觸後離子通道（NMDAR）的活性，進而改善因Tbr1及Shank2缺失所造成的神經細胞活性低落，有效增進小鼠的社交能力。

這項研究成果，為臨床治療上鋅缺乏與自閉症形

成的關係提供了可能的學理依據，同時連接環境因子與遺傳因子對自閉症的影響。此次跨國的合作，由金恩俊所長實驗室負責Shank2缺失小鼠的分析；薛一蘋研究員實驗室負責Tbr1缺失小鼠的部份，由中研院分生所博士後研究黃子南執行。經費來源為科技部尖端計畫。

論文全文請參考《自然通訊》網站：<http://www.nature.com/ncomms/2015/150518/ncomms8168/full/ncomms8168.html>

人類胚胎內生殖細胞遺傳圖譜大解密

由本院植物暨微生物學研究所陳柏仰助研究員與美國加州大學洛杉磯分校分子細胞與發展生物學系克拉克副教授（Dr. Amander Clark）所共同領導的研究團隊，日前發表一篇重要學術論文，他們以人體的「胚胎內生殖細胞」（germline）為研究對象，利用複雜的巨量生物數據統計程式，精確計算出人類妊娠早期（1至3個月）子宮內的胚胎，其啟動「胚胎內生殖細胞」之基因傳遞的動態過程，清楚呈現妊娠初期該生殖細胞處於極易受傷害狀態。人類「胚胎內生殖細胞」極為獨特，它是第三代精子或卵子的前身，同時也是人類唯一可將親代基因訊息傳遞給後代的細胞。這篇研究成果，不僅提供學術界創新的幹細胞評估模式，未來對於瞭解人類不孕症亦將有所助益。國際頂尖期刊《細胞》（*Cell*）2015年5月21日於其網站刊登此篇論文。

學界已知人類第一代母體妊娠早期，即開始啟動第三代的基因訊息傳遞，關鍵就在於懷孕第1至3個月時「胚胎內生殖細胞」的發展，然而對於生殖細胞如何扮演關鍵角色，仍瞭解甚少。該研究團隊把研究焦

本期要目

- | | |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 3 學術活動 |
| 4 公布欄 | 5 知識天地 |
| 8 學術演講 | |

編輯委員：李建成、徐讚昇、劉小燕、陳昭容、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

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。

點放在「胚胎內生殖細胞」中關鍵的「去甲基化」(demethylation)過程。「甲基化」是一種將甲基鍵結在DNA上的生物化學過程，所有健康的人體細胞都需要甲基化，多數時候人體細胞受到甲基化的保護，胚胎內生殖細胞亦然。甲基化可比喻為基因體的保護罩，它保障基因體內的均衡調控，同時也排除外來因素的干擾。若無甲基化，基因體很容易受損壞甚至產生突變。對人體來說，去甲基化(demethylation)非常罕見，僅短暫出現於胚胎形成之初及妊娠早期，目的在重設下一代的甲基化模式。

此次研究團隊分析胚胎內生殖細胞在母體子宮妊娠第50天到第137天去甲基化的過程，精確計算全基因體去甲基化的時程、數量和位置。研究團隊發現，胚胎內生殖細胞的甲基化會進行重設，約在第113天時甲基化下降至約20%，相較與一般體細胞70%至80%的甲基化，此時的生殖細胞因缺乏甲基的保護處於極容易受損害的階段。

研究團隊表示，這個精密的去甲基化研究模式，正說明了個體的胚胎內生殖細胞之品質，早在第一代母體子宮內就已決定，以致影響到日後第三代的個體的發育。同時，這個圖譜也清楚顯示出人類妊娠初期是其胚胎內生殖細胞最脆弱的階段，宜抱持正常作息，避免負面因子的影響（抽菸、喝酒、環境污染等）。

陳柏仰助研究員表示，這篇研究的貢獻來自於生物醫學與巨量數據的統計分析的密切配合。例如，研究團隊一方面必須確保收集來的生殖細胞不受疾病感染，另一方面進行高通量定序配合精確計算，研究不同時序全基因體的甲基化的數量與位置之變化。本研究因陳柏仰助研究員本身具有英國牛津大學生物資訊與統計博士學位，並由該所研究助理廖玟歲先生配合撰寫精密又複雜的統計程式，得以完成。陳博士說，目前全球能夠同時製備甲基化定序樣本與嫻熟分析全基因體甲基化數據的實驗室，數量非常少，這次他們很榮幸能與頂尖的生物學家合作。同時，複雜的DNA甲基化普遍存在於各式各樣的動物與植物的細胞中，未來若跨科際應用於植物以及癌症之研究，也將會有如虎添翼的效應。

參考網站：[http://www.cell.com/cell/abstract/S0092-8674\(15\)00560-7](http://www.cell.com/cell/abstract/S0092-8674(15)00560-7)

創新微脂體聯合療法 大幅改善腸癌藥物療效

本院細胞與個體生物學研究所吳漢忠研究員領導的研究團隊，日前成功鑑定出至少三個標靶胜肽，能夠專一性地與腸癌細胞高度結合，大幅改善抗癌藥物傳輸系統的效率，而據以研發出來的標靶微脂體聯合療法，經實驗小鼠證實可明顯抑制癌細胞且無副作用。這項重大的研發成果於2015年6月3日刊登於國際頂尖期刊《科學轉譯醫學》(Science Translational Medicine)。

吳漢忠研究員領導的團隊成員包括：本院與國防醫學院生命科學研究所合辦學程博士生吳建勳、研究助理郭怡慧以及臺灣大學附設醫院腫瘤科洪瑞隆醫師。研究團隊表示，腸癌是國人常見且致死率極高的癌症，傳統化療對於腸癌病患的治療效果有限，主要是因為化療藥物無法有效地運送至腫瘤組織且易產生抗藥性，因此必須發展專一性的標靶藥物傳輸系統，將抗癌藥物更有效率的運送到腫瘤的所在位置。

此篇論文的第一作者吳建勳首先運用噬菌體顯現法(phage display)，成功地鑑定出能與腸癌專一性結合之標靶胜肽，發現其中至少有三個標靶胜肽對於腸癌具有高度的結合能力，並且證實此標靶胜肽具有與多種腸癌症細胞株以及腸癌病患的腫瘤檢體結合的能力。

研究團隊進一步以微脂體（一種具有靶向給藥功能的新型藥物製劑）攜帶二種不同作用機制的抗癌藥物，製備成具有標靶能力的微脂體藥物，成功研發出標靶微脂體聯合療法。研究結果顯示具有標靶能力的微脂體藥物能夠專一且高劑量的累積於腫瘤組織，大大提升抑制腫瘤的能力，可以有效控制癌症，讓腫瘤完全消失並且不會引起副作用，觀察150天後仍無復發情形。

團隊主持人吳漢忠研究員表示，小分子藥物的優點為具備較佳的腫瘤組織穿透能力，但不具腫瘤辨識能力，且半衰期極短。蛋白質藥物的優點為具有腫瘤標靶專一性，但是分子量較大，對腫瘤組織穿透能力不佳。此次，研究團隊運用極為創新的系統與策略，結合兩者優點，改善其缺點，發展成標靶藥物傳輸系統，明顯提高藥物的治療效果，並減低藥物的副作用，適時地克服癌症治療的困境，使癌症治療的策略有突破性發展。

洪瑞隆醫師則表示，儘管抗癌藥物不斷的問世，但對於癌症治療效果以及病人壽命的延長始終有限，研究

團隊巧妙的運用噬菌體顯現法的技術，結合微脂體組合成新一代標靶抗癌藥物傳輸系統，以這些完美的組合為策略，克服藥物難以進入腫瘤組織的困境。這些研究成果未來對於癌症的診斷與治療，將會有很大的貢獻。

除了這項腸癌標靶藥物傳輸系統之外，吳漢忠研究員之實驗室目前也已經成功研發肺癌、肝癌及乳癌等標靶藥物的傳輸系統。未來這些標靶藥物傳輸系統若能應用於癌症治療及早期診斷，將可提升癌症治療效果並改善病患的生活品質。

參考網站: <http://stm.sciencemag.org/content/7/290/290ra91.short?rss=1>

人事動態

劉祝安先生奉核定為經濟研究所助研究員，聘期自2015年7月6日起至2020年7月31日止。

雷之波先生奉核定為中國文哲研究所助研究員，聘期自2015年7月1日起至2020年7月31日止。

學術活動

104年6月份知識饗宴「詩歌的音樂美」

主講人：曾永義院士（世新大學講座教授）

主持人：王 瑜副院長

時 間：2015年6月30日（星期二）晚上

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6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，點選連結即可進入個人專屬網址報名；報名截止日前，個人資料如有異動，請至該網址更新。
 2. 首次參加者，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。
 4. 如需免換證進入本院停車者，請主動告知大門警衛。
- ★ 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）2789-9868，院本部秘書處。



Statistical Computing Asia 2015

時 間：2015年7月1至2日（星期三至四）

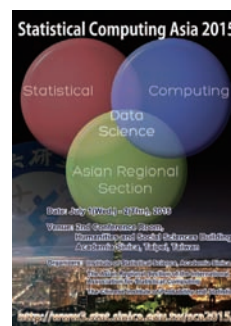
地 點：本院人文社會科學館第2會議室

報名截止日期：2015年6月15日

主辦單位：中央研究院統計科學研究所、國際計算協會亞洲分會、中華機率統計學會

活動網址：<http://www3.stat.sinica.edu.tw/sca2015/>

聯絡人：統計所林晏如小姐（電話：（02）6614-5621，Email：sca2015@stat.sinica.edu.tw）



《數學傳播季刊》第39卷第2期（154號）已出版

數學研究所編印之《數學傳播季刊》已出版。本期「有朋自遠方來」專訪張聖容教授及楊建平教授，另收錄6篇數學相關文章。

作者及文章標題如下：

- 有朋自遠方來—專訪張聖容教授與楊建平教授（下）
- 科學的Symp化—Symp幾何是數學與物理的終極基礎 / 作者：Mark J. Gotay, James A. Isenberg 譯者：尉遲藪
- 圖解梯度、散度與旋度 / 林琦焜
- 約略算術及其應用 / 劉源俊
- 兩千年前的密近簡化計算 / 王翼勳
- Faá di Bruno公式在恆等式及計數上的應用 / 廖信傑
- n 對平行線猜想的證明 / 吳波



數學傳播第1卷第1期至第38卷第3期文章已全文開放，歡迎至數學傳播季刊網站瀏覽（網址：<http://w3.math.sinica.edu.tw/mathmedia/default.jsp>）。

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300元，國外訂戶美金20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

公布欄

104年度第2梯次「博士後研究人員申請案」核定通過名單

數理科學組

中央研究院博士後研究學者：

物理研究所：曾喬毓

化學研究所：陳誼如

一般博士後研究學者：

數學研究所：HAJLI, MOUNIR

物理研究所：湛平凡

化學研究所：林恩如、呂煉明

地球科學研究所：BHANU, REMYA

資訊科學研究所：高孟駿、陳昱圻

原子與分子科學研究所：黃逸帆

環境變遷研究中心：陳昭安

天文及天文物理研究所：李詠傑

應用科學研究中心：張景皓、蔡東昇

資訊科技創新研究中心：戴夢梵、鄒耀東

備取名單：

備取(1) 地球科學研究所：邱瀚毅

備取(2) 原子與分子科學研究所：林子仁

備取(3) 原子與分子科學研究所：王泓涵

備取(4) 原子與分子科學研究所：張育淇

備取(5) 物理研究所：吳俊賢

備取(6) 資訊科技創新研究中心：莊明晉

備取(7) 物理研究所：蔡宜凌

備取(8) 應用科學研究中心：涂維元

備取(9) 物理研究所：張鈞棣

生命科學組

中央研究院博士後研究學者：

分子生物研究所：林冠吟

基因體研究中心：李振誠

一般博士後研究學者：

植物暨微生物學研究所：余文迪、林治青

生物化學研究所：張靖敏、CHEN, KAI-EN

生物醫學科學研究所：林育嬋、葉平萍、黃鈞源

分子生物研究所：吳宗憲、許博琛、朱任飛

生物多樣性研究中心：吳士緯

農業生物科技研究中心：何櫻寧

基因體研究中心：徐子惠、陳家揚、劉維民、劉薇真、
吳恒祥

備取名單：

備取(1) 基因體研究中心：彭洪斌

備取(2) 生物醫學科學研究所：劉紹宇
 備取(3) 分子生物研究所：莊幼謙
 備取(4) 生物化學研究所：林于晴
 備取(5) 植物暨微生物學研究所：陳虹諺

人文及社會科學組

中央研究院博士後研究學者：

中國文哲研究所：張俐盈
 人文社會科學研究中心：楊尚儒

一般博士後研究學者：

歷史語言研究所：托瑪索－波羅瓦朵、宋雅萍、蕭婉思、
 朱麗雅
 民族學研究所：胡子哥
 近代史研究所：黃聖修
 經濟研究所：陳清目
 歐美研究所：李蕙容

中國文哲研究所：陳威璿、石佑漢
 臺灣史研究所：曾齡儀、鳳氣至純平
 社會學研究所：陳馥瑋、黃于玲
 政治學研究所：張鈞智
 人文社會科學研究中心：葉崇揚
 法律學研究所：林建志

備取名單：

備取(1) 經濟研究所：劉曉姿（指定備取）
 備取(2) 人文社會科學研究中心：王千文（指定備取）
 備取(3) 法律學研究所：林倬如（指定備取）
 備取(4) 民族學研究所：張逸品（指定備取）
 備取(5) 歐美研究所：辜炳達（指定備取）
 備取(6) 歷史語言研究所：陳世崇（指定備取）
 備取(7) 歷史語言研究所：黃麗君
 備取(8) 臺灣史研究所：林瓊華（指定備取）
 指定備取：該所正取未報到可優先遞補

本院人社中心所轄調查研究專題中心執行「熱浪衝擊下的個人與社區因應能力研究」電話調查

調查研究專題中心接受本院人文社會科學研究中心委託，執行「熱浪衝擊下的個人與社區因應能力研究」電話調查，將於2015年6月15日至16日進行預試訪問，並於2015年7月21日至11月10日進行正式訪問。

調查方式：電話調查

調查對象：臺灣地區（不含澎湖）18歲以上一般民眾

訪問內容：了解一般民眾在熱浪衝擊下，對於社會環境的調適力。

洽詢電話：（02）2787-1858李先生、（02）2787-1836蘇小姐、（02）2787-1830張小姐

參考網址：<http://survey.sinica.edu.tw/research/index.php>

知識天地

恆星形成之謎與電波望遠鏡

李景輝研究員（天文及天文物理研究所）

當夜晚降臨，抬頭看到滿天的星星，或許你會像古人一樣，將較明亮的星星連成數個星座，並訴說星座間浪漫動人的神話故事。但當白晝來臨，點點星光卻又即刻消失在太陽的強光底下。或許你會好奇星星到底是什麼，它們又是如何形成的。星星和太陽都高掛在天空，兩者有何關係呢？其實，大多數的星星都像太陽一樣，也是一顆巨大火球，只不過它離我們很遠，所以顯得很小，很弱。離地球最近的一顆星星約有四光年之遙。如果把太陽放到那個距離，它也會是一顆星星。

不是每顆星星都是恆星，只有那些像太陽一樣，質量足夠大以持續產生氫核融合，讓自己不斷發光的才稱為恆星。恆星雖然壽命很長，但也像生物一樣，有生也有死。我們的太陽約在46億年前誕生，現是中年期，約在50億年後會因燃料用盡而死亡。我們銀河系的年齡約為136億歲，幾乎與宇宙一樣老。在這漫長歲月裡，恆星不斷的形成與死亡。太陽相對年輕，屬第二或第三代恆星。

在銀河系裡，除了有數千億顆恆星，也有許多各種不同的星際雲氣。有一種雲氣稱為分子雲，主要由氫分子組成。它含有微小塵埃顆粒，會對可見光和近紅外線產生消光作用，所以在那些波段拍攝的圖像裡，會以暗雲（烏雲）呈現。分子雲會因自身重力不穩定，或因附近的干擾，譬如超新星的衝擊波等等，內部產生一些高密度區，稱為雲核。雲核會因重力塌縮，形成恆星。

早期的恆星形成理論非常簡單，只考慮重力效應，也就是只考慮雲核的物質會因重力塌縮而四面八方不斷往核中心掉入，並在那裡形成恆星。剛開始時，核中心的質量很小，所形成的星體稱為原恆星，即恆星的前身。但雲核的物質會不斷餵食原恆星，使其成長。當成長到百分之八個太陽質量時，原恆星的中心便會開始產生氫核融合，轉變成恆星。恆星最終的質量取決於雲核物質的多寡，最大可長到數十個太陽質量。但如果雲核的物質不足以讓原恆星的質量大到可以產生氫核融合時，原恆星便會形成棕矮星，即所謂的失敗恆星。

然而，恆星形成過程卻非如此簡單，我們不但觀測到物質往雲核中心掉入，也觀測到物質從雲核中心往外噴出到星際介質。而且，觀測結果也顯示雲核是一個磁化旋轉核，不但因帶有角動量而旋轉，並且帶有磁場。在重力塌縮的過程，磁場和角動量也會被帶到雲核中心。所以一個較完整的恆星形成理論必需加入磁場和角動量，但這卻讓恆星形成過程變得非常的複雜，難以預測。譬如角動量，如果分子雲的角動量完全被帶進雲核中心，那物質到達雲核中心時將會旋轉非常快，就好比一個花式溜冰的女孩，在張開雙臂旋轉後，將雙臂收回至胸前時，她會旋轉非常快。這樣物質只能繞著原恆星旋轉，而無法順利的餵食原恆星，使其成長。同樣的，如果分子雲的磁場也完全被帶進雲核中心，那磁場所產生的磁壓便會足以抗衡重力塌縮，使物質無法往裡掉。如何處理多餘的角動量和磁場便是現今恆星形成理論最棘手的難題。那些從雲核中心往外噴出的物質是否就是為了帶走多餘的角動量與磁場呢？目前的理論根據不同的假設會有不同的結果，必需由觀測結果來判斷何種假設較合理，何種假設需改進。

雲核溫度非常低，約10 K（零下263°C），但隨著重力塌縮，雲核中心溫度會慢慢升高。它會發射塵埃輻射及各種分子發射譜線，主要是在電波（毫米及次毫米波段）及遠紅外線波段。分子有其特定的發射譜線，利用都卜勒效應，我們即可取得物質的運動模式及速度。好比一輛救護車所發出的聲音，當車向我們駛來時，其音調變高，離我們駛去時，其音調變低。同樣的，分子發射譜線的頻率也會因物質運動方向而變高或變低。利用此原理，我們便可以獲得雲核物質的運動模式及速度，譬如旋轉，塌縮，外流，及噴流等。

雲核裡的結構與運動模式非常細微，需要非常高的空間與速度解析度來解析。電波的波長遠比遠紅外線長，較易解析速度，加上電波技術已非常先進，速度解析度可達非常高，足以解析雲核裡細微的運動模式。此外，電波的天線可做得非常大（口徑在十米以上）。再利用干涉原理，將許多天線結合，形成陣列望遠鏡，不單大大增加接收面積，即提高靈敏度，更大大增加空間解析度，足以接收雲核非常弱的電波訊號並解析雲核裡細微的結構。所以電波陣列望遠鏡已成為研究恆星形成的最佳利器。

目前全球有史以來規模最大的電波望遠鏡計畫便是ALMA計畫（圖一）。ALMA全名為Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array，中文為阿塔卡瑪大型毫米及次毫米波陣列。它是北美，歐洲，及東亞多國合作的國際計畫。臺灣有幸經由北美及東亞參與此項計畫。ALMA觀測的波長為毫米與次毫米，是哈伯太空望遠鏡無法觀測的範圍，用於探測低溫物質。陣列所在地—智利北部海拔五千米的阿塔卡瑪沙漠，是高原地形與沙漠氣候，大氣具高度透明度與穩定度，非常適合進行毫米與次毫米波觀測。陣列建設工程始於2005年，並於2013年3月舉行啟用儀式，預計使用壽命為50年以上。整個陣列有66座天線，包括由50座12米天線所組成的主陣列，以及由4座12米與12座7米天線所組成的緻密陣列，接收面積（靈敏度）為其它同波段望遠鏡的30倍。主陣列散佈的範圍，直徑大至16公里（大如臺北盆地），使其空間解析度高達哈伯太空望遠鏡的10倍，能從墾丁看清台北101大樓頂上的一元硬幣。運用ALMA，對於宇宙的起源，星系、恆星、行星乃至生命形成等重要天文課題的研究，可望有突破性的進展。ALMA已於2011年9月開始進行初期科學觀測，應用16-34座天線，靈敏度已超越其它同波段望遠鏡的10-20倍。

恆星形成區HH 212具有一個美麗壯觀的噴流系統（圖二），成為常用的教材例子。它非常年輕，而且很近，

位於冬季星空獵戶座腰邊的分子雲核裡，距離我們約一千三百光年，讓我們可以端詳恆星形成初期的過程。它的中央有個星齡約三萬六千年、質量已長到五分之一太陽質量的新生恆星。藉著ALMA塵埃輻射及 HCO^+ 分子譜線的觀測，我們獲得該恆星形成區的結構影像和運動模式（圖三左），發現其核心物質並不是四面八方直接落入原恆星，而是先透過一個扁平的假盤（pseudo-disk），再透過一個薄而濃密的克卜勒盤（Keplerian disk）才落入的。這個結果與現今磁化旋轉核的塌縮模型大致符合（圖三右），證實了磁場和角動量的必要性。假盤（棕色）主要是因物質沿磁力線（綠線）掉入而形成的，它之所以稱為假盤是因為它不是一個因旋轉而形成的旋轉盤，裡頭的物質主要還是因重力往中心掉。克卜勒盤（深棕色）是一個旋轉盤，主要是因角動量守恆而使掉入的物質快速旋轉而形成的。它也是一個吸積盤，裡頭的物質會慢慢的往中心掉，在內部最深處餵食原恆星。目前天文觀測儀器還無法透徹地解析餵食區。

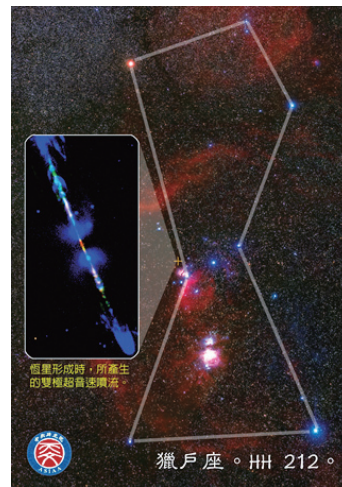
噴流現已公認為恆星形成的標竿，凡有噴流的地方必有恆星在形成。噴流的發射機制迄今尚未確定，但相信是磁場和角動量的合作結果，將部份物質從吸積盤內部以磁離心力甩出去而形成的。也就是說噴流能間接提供我們吸積盤內部的特性，使得我們有機會探究迄今尚未解開的餵食過程之謎，揭開恆星形成的奧秘。

HH 212噴流呈高度準直，很可能便是帶有環形磁場的結果，就如橡皮筋一樣，環形磁場可以綁住噴流，使其物質不會散開。這噴流也有細微的擺動，但擺動的幅度並沒有隨著距離增加而增大，很可能是因有極向磁場做為噴流骨幹的結果。就如鐵絲般，極向磁場將噴流物質串連起來，讓擺動幅度變小。噴流相信也能將克卜勒盤內部最深處的多餘角動量帶走，使得盤中的物質能順利落入新生恆星中。目前天文學家正計畫運用ALMA來測量噴流的角動量和磁場強度，以驗證現有的噴流發射機制。

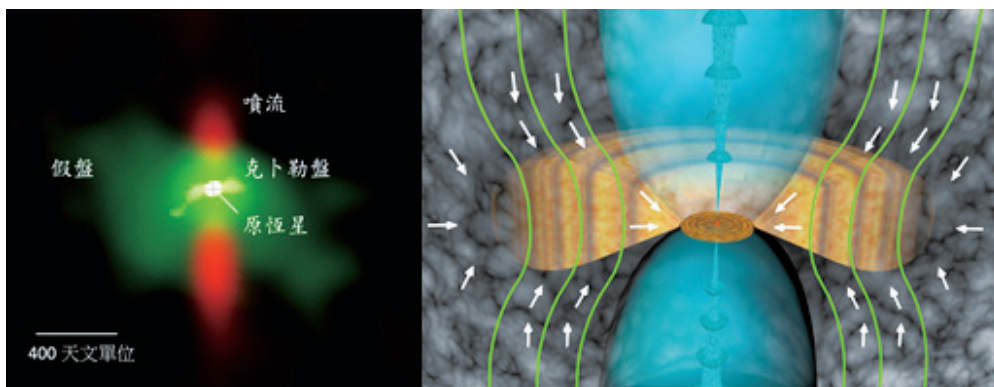
接下來的幾年，ALMA將會對恆星形成研究課題帶來突破性的進展。尤其是吸積盤的形成，噴流的發射機制，及恆星的餵食過程等等。此外，吸積盤之後也會演化成原行星盤，形成行星系統。



圖一：ALMA的鳥瞰圖。（ESO/EFE/Ariel Marinkovic）



圖二：獵戶座星空圖（王為豪提供）。左邊插圖為HH 212 噴流合成影像：紅色及綠色為ALMA取得的SiO及CO分子氣體影像（李景輝等人, 2015），藍色為近紅外線氫分子氣體影像（McCaughrean等人, 2002）。



圖三：（左）ALMA取得的 HH 212合成影像，圖中顯示透過塵埃輻射取得的假盤（綠色）及克卜勒盤（亮綠色）影像，以及透過 HCO^+ 分子氣體觀測取得的雙極噴流（紅色）（李景輝等人, 2014）。（右）：根據磁化旋轉核塌縮模型繪製的示意圖，圖中顯示假盤（棕色）、克卜勒旋轉盤（深棕色）、及雙極噴流。綠色的線條代表磁力線，箭頭代表氣體運動方向。圖片版權：蔡殷智（中研院天文所）

學術演講

日期	時間	地點	講員	講題	主持人
數理科學組					
6/11(四)	15:00	跨領域科技研究大樓 B106演講廳	Prof. Tareq Youssef (Cairo Univ., Egypt)	Hypericin: A Natural Photobioactive Dye	蔡定平 特聘研究員
6/11(四)	15:30	化學所A108會議室	王敦偉教授 (Boston College, USA)	From Water and Carbon Dioxide to Solar Fuels using Rust and Dirt	郭俊宏 助研究員
6/15(一)	15:30	化學所A108會議室	Prof. Kuo-Wei Huang (King Abdullah Univ. of Science and Technology, Saudi Arabia)	A New Class of PN3-Pincer Ligands for Metal-Ligand Cooperative Catalysis	尤嘯華 副研究員
6/18(四)	15:30	原分所浦大邦講堂 (臺大院區)	高甫仁教授 (國立陽明大學)	Conceiving the Future of Optical Microscopy	高橋開人 助研究員
生命科學組					
6/15(一)	10:30	農生中心A134演講廳	Dr. Clay C. C. Wang (Univ. of Southern California, USA)	Natural Product Drug Discovery: Past Present and Future	楊玉良 助研究員
6/15(一)	11:00	生醫所B1C會議室	Dr. Peter E. Wright (The Scripps Research Inst., USA)	Role of Intrinsically Disordered Proteins in Cellular Signaling and Regulation	黃太煌 特聘研究員
6/16(二)	11:00	生醫所B1B會議室	Dr. Jenny Hsieh (UT Southwestern Medical Center, USA)	Adult Neurogenesis: The Good The Bad and The Ugly	謝清河 副研究員
6/16(二)	15:00	跨領域科技研究大樓 1樓演講廳	鍾國芳副教授 (國立臺灣大學)	Plant Evolution on Asian Limestone Karsts-Insights from Macro- and Microevolutionary Studies of Begonia and Primulina	邱志郁 研究員
6/22(一)	11:00	分生所1樓演講廳	Dr. Helle D. Ulrich (Johannes Gutenberg Univ. of Mainz, Germany)	Dealing with DNA Damage during Replication	王廷方 研究員
6/22(一)	11:00	生醫所B1B會議室	陳士隆研究員 (生醫所)	Functional Exploration of Choline Kinase- α in HCV Replication	
6/23(二)	11:00	植微所A134會議室	王侃教授 (Iowa State Univ., USA)	Plant Genetic Transformation in the Era of Genome Editing: Nanobiotechnology and Agrobacterium non-coding RNAs	賀端華 特聘研究員

6/24(三)	11:00	生醫所B1B會議室	Dr. David K. Ann (City of Hope, USA)	Role of KAP1 Phosphorylation as a Checkpoint for Metabolic Stress Response in Breast Cancer	謝小燕 研究員
6/24(三)	16:00	生醫所B1B會議室	Dr. Shao-Chun Wang (Univ. of Cincinnati, USA)	Unveiling the Signaling Functions of PCNA in Cancer Development DNA Damage Response and Obesity	施修明 研究員
6/25(四)	15:00	植微所A134會議室	Prof. Xinnian Dong (Duke Univ., USA)	Live and Let Die: A Defense Strategy in Plants	賴爾珉 研究員
人 文 及 社 會 科 學 組					
6/11(四)	14:00	人社中心所轄調查研究專題中心	邱淑芬教授 (國立臺灣科技大學)	臺灣員工職場偏差行為量表之發展與驗證	
6/12(五)	14:30	社會所802會議室	陳宗文副教授 (國立政治大學)	生命經濟的社會學想像	蔡友月 副研究員
6/15(一)	10:00	語言所519會議室	郭政淳先生 (語言所)	Argument Alternation and Argument Structure in Symmetrical Voice Languages: A Case Study of Transfer Verbs in Amis Puyuma and Seediq	齊莉莎 研究員
6/15(一)	14:00	史語所701會議室	金仕起副教授 (國立政治大學)	古代中國的金屬鏡鑑與生命維護	
6/15(一)	14:00	政治所會議室B	閻小駿教授 (香港大學)	構築統一戰線：改革開放時期中國大陸的「人民政協」制度	
6/16(二)	10:00	法律所第2會議室	張柏恩博士 (法律所)	Preliminary Warnings on 'Constitutional' Idolatry	
6/16(二)	10:00	政治所會議室B	Prof. Lee Taedong (Yonsei Univ., Korea)	Island Energy Transition	
			Prof. Kim Hyun Jung (Yonsei Univ., Korea)	Sustainable Fishing in Troubled Waters in North-East Asia: Is It Possible?	
6/16(二)	14:30	經濟所B110會議室	Prof. Jang-Ting Guo (Univ. of California, Riverside, USA)	Progressive Taxation and Macroeconomic (In)stability	張俊仁 研究員

6/16(二)	14:30	歐美所1樓會議室	許嘉猷兼任研究員 (歐美所)	時間之容：江詩丹頓「藝術大成」系列 (2004－2015) 之藝術與文化表現模式及其一些社會文化意涵	
6/17(三)	12:00	民族所第1會議室	石磊兼任研究員 (民族所)	我所知道的民族所	彭仁郁 助研究員
6/18(四)	14:00	政治所會議室B	張廖年仲博士 (政治所)	從層次分析法解讀中國大陸的強勢外交	
6/22(一)	10:00	人社中心B202會議室	陳延媛副研究員 (臺史所)	從戶籍資料窺見日治初期媽宮遊廓的運作 (1895-1913)	李俊豪 教授
6/24(三)	12:00	民族所第1會議室	莊英章特聘講座 (民族所)	從高山到平地：土著人類學家研究本土社會的緣起	彭仁郁 助研究員
6/25(四)	12:00	民族所第3會議室	Dr. Yukti Mukdawijitra (Thammasat Univ., Thailand)	A Tale of Two Middle Classes: Mass Politics and Thailand's 2015 Coup d'état	張雯勤 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。



《週報》投稿須知暨審稿原則



《週報》為院內學術活動宣傳、學術成果報導及本院同仁溝通橋樑，每週四出刊，如該日適逢國定假日，則停刊一週；春節假期，停刊二週。除特約稿件外，不致稿酬，稿件若經採用，將致贈禮物一份。

- 一、週報現有〈本院要聞〉、〈學術活動〉、〈公布欄〉、〈知識天地〉、〈學術演講〉、〈院內人物側寫〉、〈輕鬆一下〉、〈同仁來函〉、〈活動迴響〉等專欄。其中〈本院要聞〉、〈學術活動〉、〈公布欄〉係供院內各單位刊登訊息，來稿需經各單位主管核可。〈知識天地〉刊載特約稿件，由各所（中心）輪流提供，稿費最高以篇幅3000字、圖表2張計酬。
- 二、〈輕鬆一下〉、〈同仁來函〉、〈活動迴響〉供院內同仁投稿，文稿一律以真名發表，來稿篇幅以800字、圖表以2張為原則。為免內容涉及人身攻擊或不實描述，以致造成不必要的困擾與爭議，編輯委員會對來稿有刪改權。
- 三、來稿之審查結果將以電子郵件通知。
- 四、為平衡且有效率的報導，凡投書內容涉及院內單位之業務，得知會該單位並約定答覆期限。後者若未能於期限內回覆，則先刊登來文。若有多篇稿件內容相似時，「編輯委員會」可擇1至2篇刊登。文稿遇有爭議議題，以一次答辯為限。
- 五、投稿方式：來稿請提供*.doc檔，圖表請提供*.jpg檔，逕寄：wknews@gate.sinica.edu.tw 或送院本部秘書處公關科或傳真至2789-8708《週報》收；歡迎惠賜英文稿件。
- 六、截稿時間：出刊日前一週的週三下午5:00為投稿截止時間，若逢連續假期則提前一天（週二）截稿。〈學術演講〉訊息則於前述時間由院內「重要活動行事曆」中標示「本訊息與週報同步刊出」中擷取。
- 七、凡擬轉載週報內容者，請以書面申請。