



本院要聞

98 年度吳大猷先生紀念獎獲獎名單

本院歐美研究所王智明助研究員、生物化學研究所孟子青副研究員、環境變遷研究中心梁茂昌副研究員、原子與分子科學研究所陳賜原副研究員、物理研究所鄭弘泰助研究員及歷史語言研究所戴麗娟助研究員榮獲國科會 98 年度吳大猷先生紀念獎。

「吳大猷先生紀念獎」係行政院國家科學委員會為培育青年研究人員，獎勵國家未來學術菁英長期投入學術研究，並紀念吳大猷先生對發展科學與技術研究之貢獻所設置。

今年全國共 35 人得獎，國科會將頒發獎牌各 1 面，並連續 3 年於其執行之專題研究計畫項下另核給每年新臺幣 50 萬元之研究相關經費及出國旅費。

人事獎懲

- 一、基因體研究中心簡任編審王玫婷，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 232 筆，執行率達 98.3%，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 二、歷史語言研究所組員楊敏鈺，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數達 630 筆，執行率達 78.6%，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 三、社會學研究所組員洪莎鈺，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 370 筆，執行率達 83.5%，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 四、生物化學研究所辦事員王梅菱，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 326 筆，執行率達 52.7%，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 五、生物醫學科學研究所組員張淑娟，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆

數 464 筆，執行率達 21.2%，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。

- 六、生物多樣性研究中心編審許文良，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 149 筆，執行率達 100%，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 七、物理研究所編審陳鈞珍，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 100 筆以上，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 八、資訊科學研究所辦事員蔡英梅，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 100 筆以上，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 九、細胞與個體生物學研究所書記蕭芳華，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 100 筆以上，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 十、農業生物科技研究中心編審黃玉珍，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 100 筆以上，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 十一、近代史研究所館員彭靖媛，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 100 筆以上，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。
- 十二、生物化學研究所簡任編審林中山，於 98 年 4 月 24 日辦理生化所自衛消防編組動態演練，主動與臺北市政府消防局舊庄分隊聯繫、配合，成立該所自衛消防編組，加強所內防火安全措施，著有績效，獲記功 1 次。
- 十三、總務組科長張導嘉，於 98 年 4 月 24 日督導生化所自衛消防編組動態演練觀摩及全院各所處 128 名防火管理人講習訓練，並取得證書，提升院內各級人員防火意識及強化災害應變能力，績效良好，獲記嘉獎 2 次。
- 十四、總務組技士林慶章，於 98 年 4 月 24 日辦理生化

本期要目

- | | |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 3 學術活動 |
| 5 公布欄 | 6 知識天地 |
| 8 學術演講 | |

編輯委員：李志豪 趙奕婷 梁博煌 余敏玲 羅紀璋

排 版：黃淑娥 啟耀廣告印刷事業有限公司

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

E-mail: wknews@gate.sinica.edu.tw

地址：台北市 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。

所自衛消防編組動態演練觀摩及全院各所處 128 名防火管理人講習訓練，並取得證書，提升院內各級人員防火意識及強化災害應變能力，著有績效，獲記功 1 次。

十五、生物化學研究所簡任編審陳丹貞，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會統籌工作，總報名人數近 1,200 人，主動蒐集相關資料，觀摩多場院內學術研討會，提出會場改善之建議，各項流程規劃及會議期間突發狀況之協調處理得宜，圓滿達成任務，著有功績，獲記 1 大功。

十六、生物化學研究所編審高淑華，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會全部經費運用，統籌調配、支用，圓滿達成任務，著有績效，獲記功 1 次。

十七、生物化學研究所簡任編審林中山，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會總務工作統籌，會場佈置、人員動線規劃、餐飲協調及會議期間工作人員之調配、支援等，圓滿達成任務，著有績效，獲記功 1 次。

十八、政治學研究所籌備處技正林立偉，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會場地、四個會議空間之視訊連線、廠商展示區等規劃，會議期間會場監控，水電空調管理得當，突發狀況排除等，圓滿達成任務，著有績效，獲記功 1 次。

十九、細胞與個體生物學研究所組員魏麗馨，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會間接駁車及會後安排與會學者參觀故宮文物、台北印象等，圓滿達成任務，辛勞得力，獲記嘉獎 1 次。

二十、社會學研究所編審蘇乾金，於 98 年 3 月 22 日至 26 日辦理「國際社會學會·會員國學會代表研討會」，統籌辦理相關採購及場地協調準備事宜，圓滿達成任務，績效良好，獲記嘉獎 2 次。

二十一、社會學研究所簡任編審周梅蘭，於 98 年 3 月 22 日至 26 日辦理「國際社會學會·會員國學會代表研討會」，會前積極溝通各單位之會計與預算執行方式，協助採購招標，並協助辦理教育部、國科會、外交部各項經費核銷作業，圓滿達成任務，績效良好，獲記嘉獎 2 次。

二十二、分子生物研究所約聘人員蔣佳雯，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 770 筆，執行率達 62.3%，著有績效，比照記功 1 次。

二十三、基因體研究中心約聘人員施錦娥，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數達 232 筆，執行率達 98.3%，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

二十四、歷史語言研究所約聘人員林明雪，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 630 筆，執行率達 78.6%，辛勞得力，比照

嘉獎 1 次。

二十五、社會學研究所約僱人員曾九千，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 370 筆，執行率達 83.5%，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

二十六、化學研究所約聘人員涂美資，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 339 筆，執行率達 30.2%，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

二十七、經濟研究所約聘人員陳怡甄，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 393 筆，執行率達 55.5%，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

二十八、統計科學研究所約聘人員姚怡香，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 100 筆以上，工作得力，比照嘉獎 1 次。

二十九、人文社會科學研究中心約聘人員張家瑞，辦理本院院友系統資料庫個人基本資料新增及更新業務，累計總筆數 100 筆以上，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

三十、儀器服務中心約聘人員黃素馨，參加總辦事處 98 年 6 月 12 日舉辦「馬武督森林、大溪花海、三峽老街染布 DIY 一日遊」，見義勇為，適時協助處置發生危難同仁，並陪同就醫，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

三十一、生物化學研究所約聘人員潘蒔儀，負責聯絡參加第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會國內外學者及議程安排，並協助會議手冊編排、校稿，於最短時間內完成工作，著有績效，比照記功 1 次。

三十二、生物化學研究所約聘人員莊雅雯，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會網頁、線上報名、自動回覆及上傳摘要功能，使 400 多篇口頭及壁報論文摘要順利完成收集，節省人力及紙本傳輸，著有績效，比照記功 1 次。

三十三、生物化學研究所約聘人員朱書賢，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會海報、手冊、名牌及各項文宣之設計，圓滿達成任務，績效良好，比照嘉獎 2 次。

三十四、農業生物科技研究中心特殊技能助理謝貞淑，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會之餐飲、歡迎晚宴設計、安排，積極與廠商溝通、協調，圓滿達成任務，著有績效，比照記功 1 次。

三十五、國際事務辦公室約聘人員楊惠雅，協助第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會之國外學者辦理來台簽證，會前連繫與困難排除，深獲好評，圓滿達成任務，著有績效，比照記功 1 次。

三十六、基因體研究中心約聘人員林冠如，統籌第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會講員電

子檔之傳輸、時間掌控等事宜，並負責壁報論文展示編排、場次替換等，圓滿達成任務，績效良好，比照嘉獎 2 次。

三十七、植物暨微生物學研究所約聘人員邢逸玲，負責第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會國內外與會者住宿安排，協商最優惠折扣條件，使與會學者獲得最佳的住宿安排，圓滿達成任務，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

三十八、分子生物研究所約聘人員王佩玉，收集第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會演講者及壁報論文摘要並編輯大會手冊，於最短時間內完成 360 頁手冊之印刷，圓滿達成任務，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

三十九、生物醫學科學研究所約聘人員王郁惠，積極尋找政府單位補助第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會之經費，共獲得 450 萬元之經費補助，圓滿達成任務，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

四十、生物多樣性研究中心約聘助理員林妙穗，於第 12 屆美洲華人生物科學學會國際學術研討會中，積極

尋求企業參展、刊登廣告、網頁連結等，共有 20 個攤位展示、19 篇摘要手冊廣告，圓滿達成任務，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

四十一、社會學研究所約僱人員曾九千，於 98 年 3 月 22 日至 26 日辦理「國際社會學會·會員國學會代表研討會」，負責出納業務，主辦各項匯兌業務，管理機票補助款相關事宜，協助各項經費核銷，圓滿達成任務，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

四十二、社會學研究所約聘人員鄧文焯，於 98 年 3 月 22 日至 26 日辦理「國際社會學會·會員國學會代表研討會」，協助建立網頁及首頁，並負責蒐集、上傳會議論文資料，電腦與投影用電腦運轉，進行網站維護，圓滿達成任務，辛勞得力，比照嘉獎 1 次。

四十三、歷史語言研究所約聘人員〇〇〇，於上班時間利用史語所公務電腦，透過 P2P 檔案分享軟體，下載與業務無關且未經授權之卡通影片，經國外版權所有公司(TVTOKYO)向教育部檢舉，予以申誡 2 次以示警告。

學術活動

學術交流

物理研究所特聘研究員兼所長吳茂昆院士，於 98 年 9 月 6 日至 13 日赴日本參加國際學術會議。出國期間，所務由陳洋元副所長代理。

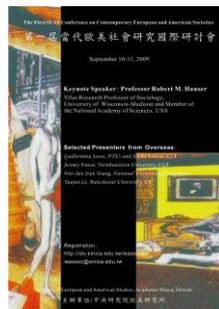
當代歐美社會研究國際研討會

日期：98 年 9 月 10-11 日 (週四、週五)

地點：本院歐美研究所研究大樓 1 樓會議廳

主辦單位：本院歐美研究所

參考網址：<http://idv.sinica.edu.tw/ieassoc>



「東亞文化意象之形塑——第十一至十七世紀間中日韓三地的藝文互動」國際學術討論會

時間：98 年 9 月 11 日 (週五) 至 12 日 (週六) 9:00~17:00

地點：本院歷史語言研究所研究大樓 704 會議室

主辦單位：東亞文化意象之形塑主題計畫、本院歷史語言研究所

備註：本討論會已報名額滿，恕不再受理報名



9 月 11 日 (週五)

| 時間 | 主持人 | 題目/發表人 |
|----------------------|----------------------------|--|
| 09:00~09:05 | 開幕式 / 石守謙研究員(本院歷史語言研究所) | |
| 第一場 09:05 ~ 10:40 | 鄭清茂榮譽教授 (東華大學中國語文學系) | 西湖在日韓 - 略談風景轉移在東亞文學中的意義 / 金文京教授(日本京都大學人文科學研究所) 作為東亞圖像的瀟湘八景圖——十五世紀朝鮮前期文人所見到的東亞瀟湘八景圖 / 板倉聖哲准教授(日本東京大學東洋文化研究所) |
| 第二場 11:00 ~ 12:35 | 板倉聖哲准教授 (日本東京大學東洋文化研究所) | 清涼寺式樣的釋迦像在日本的流傳 / Prof. Donald F. McCallum(美國加州大學洛杉磯分校藝術史系) 東アジア諸地域における阿弥陀画像の諸相 / |

| 時間 | 主持人 | 題目/發表人 |
|----------------------|----------------------------|---|
| | | 井手誠之輔教授(日本九州大學人文科學研究院) |
| 第三場 14:00 ~ 15:30 | 金文京教授 (日本京都大學人文科學研究所) | 中韓夢幻小說中的仙界形象 / 崔溶澈教授(韓國高麗大學中語中文學科) 桃花源意象的形塑與在東亞的傳佈 / 石守謙研究員(本院歷史語言研究所) |
| 第四場 15:50 ~ 17:20 | 廖肇亨副研究員 (本院中國文哲研究所) | 東亞文化意象的嬗變——以文學與繪畫中的騎驢與騎牛為例 / 張伯偉所長(中國南京大學域外漢籍研究所) 中日美術中的寒山拾得形象與文化意義 / 巫佩蓉助理教授(中央大學藝術學研究所) |
| 9月12日(週六) | | |
| 第五場 09:00 ~ 10:30 | 朱秋而副教授 (臺灣大學日本語文學系) | 聖境與生死流轉：普陀山文化意象的嬗變 / 廖肇亨副研究員(本院中國文哲研究所) 關於室町時代觀音畫像的展開 / 謝振發博士(本院歷史語言研究所) |
| 第六場 10:50 ~ 12:20 | 衣若芬副教授 (新加坡南洋理工大學中文系) | 五山文學中的東坡像 / 朱秋而副教授(臺灣大學日本語文學系) RUSTIC IMAGES OF SU SHI: FROM THE TWELFTH TO THE SEVENTEENTH CENTURY IN EAST ASIA / 朴載碩 博士(美國威斯康辛大學美術史系) |
| 第七場 14:00 ~ 15:35 | 劉序楓副研究員 (本院人社中心) | 十七世紀日本儒學界に於ける陸王学の位置 / 中野三敏名譽教授(日本九州大學) 明代中韓「孝女」唱和詩的文化意涵 / 衣若芬副教授(新加坡南洋理工大學中文系) |
| 第八場 15:55 ~ 17:25 | 井手誠之輔教授 (日本九州大學人文科學研究院) | 16th-17th 世紀中日兩國的楊貴妃圖像 / 林麗江副教授(臺灣師範大學藝術史研究所) 維摩詰形象在東亞繪畫中的流轉 / 陳韻如助研究員(國立故宮博物院書畫處) |
| 17:25 ~ 17:40 | 會議總結 / 石守謙研究員(本院歷史語言研究所) | |

中央研究院深耕計畫生命組執行期滿成果演講

時間：98年9月15日(週二)下午 13:30~17:20

地點：本院分子生物研究所 B1 演講廳

主持人：孫以瀚特聘研究員



| Time | Speaker | Title |
|-------------|----------|--|
| 13:30-13:40 | 王惠鈞副院長致詞 | |
| 13:40-14:20 | 沈哲鯤特聘研究員 | Mammalian gene function and dysfunction |
| 14:20-15:00 | 陳蕾惠研究員 | Functions of the molecular chaperone in mitosis |
| 15:20-16:00 | 鄭淑珍特聘研究員 | Structural dynamics of the spliceosome during catalytic steps |
| 16:00-16:40 | 簡正鼎研究員 | Function and regulation of cullin-RING ubiquitin ligases in neural development |
| 16:40-17:20 | 譚婉玉研究員 | The DEAD-box RNA helicase DDX3 plays a role in translation and cell growth control |

*Lecture will be delivered in English.

主辦單位：學術事務組

公布欄

本院「99 年度第 1 梯次獎勵國內學人短期來院訪問研究」即日起至 98 年 10 月 25 日止受理申請

本院為加強與國內大專院校及學術研究機構之學術交流、協助國內產業基礎科技之研發，特訂定「中央研究院獎勵國內學人短期來院訪問研究作業要點」，獎勵國內學人來院從事短期訪問或參與研究工作。

申請者請備齊相關申請書表(含個人資料、申請書、計畫書、擬參與之本院相關所(處)研究室或計畫主持人同意書及學術著作代表作)1 式 3 份，於 98 年 10 月 25 日前，經由申請人服務機關備函，逕向本院相關所(處)、研究中心提出申請，申請者合約書俟核定通過後再行補送。本梯次受理申請來院訪問之期間為：(一)99 年 1 月至 6 月；(二)99 年 7 月至 12 月。

※有關本梯次之申請作業要點及申請表格請連結本院學術事務組網址：http://aao.sinica.edu.tw/chinese/pro_svp.tml；或電洽：李弘文先生 02-27899376。

藝文活動：「唱自己的歌」演唱會

時 間：98 年 9 月 4 日 (星期五) 晚上 7 時 (6 時 30 分入場)

地 點：本院學術活動中心 1 樓大禮堂 (免費觀賞，無需索票)

演 出：野火樂集

說 明：野火樂集之年輕音樂人帶來「海洋新民謠」唱出原住民的詠嘆，以美麗的東海岸，吹著太平洋的風，一起說著自己的母語，唱著自己的歌。



本院免費健康檢查活動公告

歡迎同仁及眷屬報名此健檢活動，詳細內容如下：

一、檢查日期及時間：

98 年 9 月 15 日及 98 年 9 月 22 日 (星期二) 上午 9：00--11：30

二、檢查地點：本院醫務室及哺乳室場地 (綜合體育館一樓)

三、檢查項目：

- (一) 婦女子宮頸抹片檢查 (限年齡 30 歲以上今年未受檢之婦女)
- (二) 乳房 X 光攝影預約 (限年齡 50 - 69 歲之婦女，且 2 年內未做者)
- (三) 測量血壓、血糖及血膽固醇 (限年齡 40 歲以上之台北市民，且今年未做者)
- (四) 骨質密度 (限受檢當日有做子宮頸抹片篩檢之婦女)
- (五) 市民健康卡發放與集點 (限設籍台北市之市民)

四、主辦單位：台北市南港區健康服務中心 (原南港區衛生所)、台北市立聯合醫院忠孝院區及中研院醫務室

五、報名方式：

請於 9 月 11 日 (星期五) 前電話聯絡本院醫務室報名及安排受檢時間 (醫務室電話：2789-9437)

六、注意事項：

- (一) 受檢者請攜帶身分證和健保 IC 卡
- (二) 參加婦女子宮頸抹片檢查者，檢查當日請著裙裝以方便受檢 (若當日逢生理期者請勿參加檢查)
- (三) 婦女子宮頸抹片名額有限，請事先預約報名，其餘項目可於受檢日期當日隨到隨辦。

人社中心 (調研) 執行「發放消費券對國內經濟效益之評估：調查部分 II」電訪調查

本院調查研究專題中心接受本院經濟研究所委託，針對台灣地區 15 歲以上一般民眾，進行「發放消費券對國內經濟效益之評估：調查部分 II」電訪調查，了解台灣地區一般民眾對消費券的使用行為。訂 98 年 9 月 1 日預試，9 月 10 日至 9 月 30 日進行正式訪問。洽詢電話：02-27871834 李先生。

人社中心 (調研) 執行「台灣地區基因體意向調查與資料庫建置之規劃(II)預試」面訪調查

本院調查研究專題中心協辦「台灣地區基因體意向調查與資料庫建置之規劃(II)預試」訂 98 年 8 月 30 日至 9 月 12 日進行面訪調查，在此期間會有訪員至府上拜訪，煩擾之處敬請見諒，洽詢電話：02-2787-1800 轉分機 1833 呂佩蕙小姐。

知識天地

烏賊和章魚能聽到什麼聲音呢？

嚴宏洋研究員(細胞與個體生物學研究所)

摘要

烏賊和章魚因為產量多、分佈廣，被人類大量食用，是頭足類動物中最為人熟知的代表種類。尤其是章魚有很高的學習能力，長久以來一直是研究動物行為發展的好材料。我們的研究使用一種非侵入性的<<聲音誘發腦波記錄方法，auditory brainstem response, ABR>>，來量測這兩種動物的聽覺能力。結果發現到烏賊的聽覺音頻範圍在 400 到 1500 Hz；而章魚最高只能聽到 1000Hz。兩種動物最好的聽覺能力都是在 600Hz，但是整體而言，烏賊顯然比章魚有較好的聽覺能力。當我們以真黴素注射到平衡石腔內後，會造成聽覺電位的喪失。這項證據顯示，頭足類的平衡石就像甲殼類的平衡石一樣，除了能負責平衡的感覺外，也可接收音波的訊號。

我們人類具有聽覺、視覺、嗅覺、味覺這四大感覺系統。因為這些感覺系統的運作，讓我們得以感知周遭環境中同種和異種間訊號以作為偵測和溝通上的需要。但有許多水生動物除了具有上述的感覺系統外，則又發展出獨特的側線和電覺系統，用以感知環境中水波的震動和電流的訊號。聽覺主要是用來感受音波的機械性訊號。由於水的密度高，因而聲音在水底下的傳播速度可達每秒 1500 公尺，而訊號的衰減較在空氣中小，因而可傳達相當遠的距離。也因為水下音速快，相對的波長也較寬，因而水下的聲音在傳播過程中若遇到障礙，都可以繞射的方式繼續傳播而不受到阻隔。也因此聽覺幾乎是水下游動性動物必備的感覺系統。烏賊和章魚是我們日常食物中常見的水產動物，牠們的種類繁多，在世界海洋中都有分佈，是許多臨海國家的重要的漁業資源。這些動物除了供人們直接攝食外，也有不少種類可被加工製成烏賊粉，被加到水產養殖用的飼料中做為誘引劑，以增進被餵食的魚、蝦對這些人工飼料的嗜食性，可使得飼料在投入水中後可立即被攝食，從而縮減飼料在水中的溶失，也可減少金錢上的損失。就深度而言，從沿岸的表層水域或著珊瑚礁區到數千米深的深海，都可以發現到牠們的蹤跡。牠們如此成功的分佈於各種環境下而能大量滋生，可以見接的反應出牠們一定有相當好的感覺系統，使得牠們在嚴酷的天擇淘汰機制下，得以成功的逃避天敵，而也能成長和生殖而生活於各種海域。最特別的是烏賊和章魚能在瞬間變換體色，而引起科學家們的注意。也因此，牠們的視覺能力是被研究的最透徹的。再者，章魚已被證明是無脊椎動物中具有<<觀察學習>>能力的少數動物之一，也因此章魚長久以來已被許多研究者拿來作為研究動物學習行為的模式動物。但是有關牠們的聽覺能力，我們幾乎是一無所知。

我們的研究團隊包括了胡永安(國科會候鳥計畫回國參加研究的台裔德籍子弟。目前是德國 Kiel 大學研究生)、鍾文松(先前是我實驗室助理。目前是澳洲昆士蘭大學博士班研究生)、蕭仁傑(先前是黃鵬鵬研究員的博士後研究員。目前是台灣大學海洋研究所助理教授)和黃鵬鵬(中研院細生所研究員)和我等五位成員。我們以盛產於台灣產的來氏擬烏賊(*Sepiotheutis lessoniana*)和真章魚(*Octopus vulgaris*)為材料，使用我的實驗室所開發出來的<<聲音誘發腦波記錄方法，auditory brainstem response, ABR>>，量測這兩種頭足類動物聽覺能力上的差異。聲音誘發腦波記錄方法是一種非侵入性的電生理反應記錄方法。只要先對被測試的動物給予簡單的肌肉麻醉，然後將記錄銀電極置放在聽覺器官，另一支參考電極則放置在頭部附近。然後將動物置放於水箱中，而聲音訊號則經由電腦產生後，經過放大器由懸置於動物上方的喇叭播從空氣中播放傳入水中。當受測試的動物聽到特定的音頻時會產生<<受聲音激發的誘導腦波(acoustically evoked potentials, AEPs)>>(見圖 1：來氏擬烏賊接受 1000Hz 聲波刺激後所產生的激發腦波)。

以圖 1 為例子，很顯然的當音壓為 149.4 dB 時，所激發的腦波強度遠高於 144.4 dB 所能激發的。而當音波強度

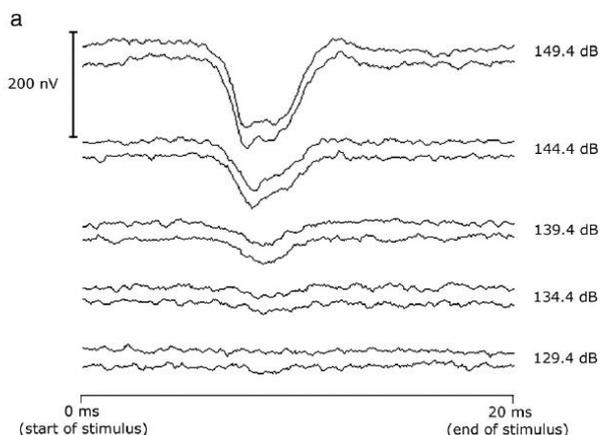


圖 1. 來氏擬烏賊在接受 1000Hz 音頻不同音壓(149.4 dB~129.4 dB)的刺激時，所產生的誘導聽覺腦波。134.4dB 的腦波因有再現性，因而被定義為 1000Hz 時的聽覺閾值。

為 129.4 dB 時，所激發的腦波則失去了再現性。換句話說，在這 129.4 dB 音波強度時，來氏擬烏賊已無法聽到 1000Hz 的純音波，因而所展現的腦波，是對噪音的反應，不會再有相同的腦波出現。學理上把這種現象，定義為沒有再現性。反之對包含 134.4 dB 以上音壓的反應，因為聽的到這音頻的訊號，所以激發腦波有再現性。研究上我們就將 134.4 dB 定義為這個個體在 1000 Hz 時的<<閾值(threshold)>>。經由電腦程式的控制，我們逐一的對 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500 Hz 的音頻給予測試，就可得到每一組音頻的閾值。然後將這些數據，以頻率為橫軸，閾值音壓為縱軸，連結這些閾值就可得到受測試動物的<<聽覺靈敏曲線(audiogram)>>(圖 2)。

當比較烏賊和章魚的聽覺靈敏曲線時，可以發現到這兩種頭足類間聽覺生理上的幾項差異。烏賊的聽覺音頻從 400 到 1500Hz，而真章魚最高只能聽到 1000Hz 的聲音。也就是說，來氏擬烏賊比起真章魚來有較寬廣的音頻範圍。當比較聽覺閾值時，則可以發現到兩種動物在 400 Hz、500 Hz 這兩個音頻上，閾值是沒有差異。但是在其他的音頻，來氏擬烏賊很顯然的比真章魚有較低的閾值。由於這兩種動物的<<受聲音激發的誘導腦波>> 波型上有顯著的差異，就意味者兩種動物之間，負責傳輸和解析聽覺訊號的神經網路系統有結構上的差異。但是這只是跟據過去在

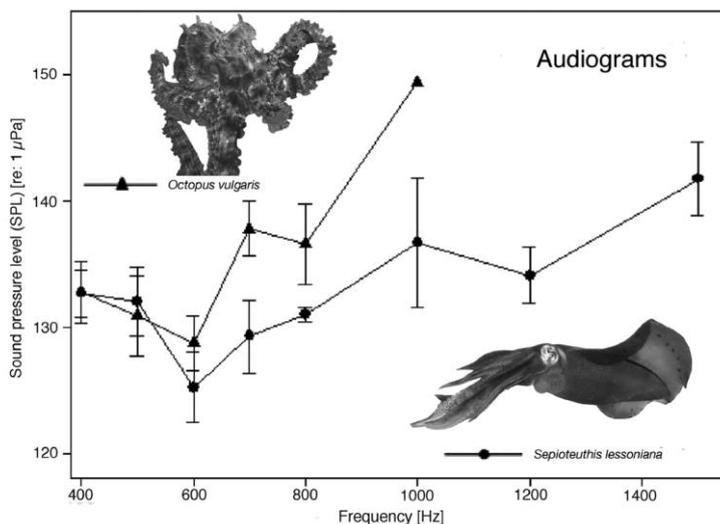


圖 2. 來氏擬烏賊與真章魚的聽覺靈敏曲線的比較。來氏擬烏賊的聽覺音頻上限為 1500Hz，顯然的比真章魚有較寬的音頻感受能力。就聽覺閾值而言，除了 400, 500Hz 兩者間沒有差異外，在其它音頻來氏擬烏賊的聽覺閾值都比真章魚的為低。整體而言，來氏擬烏賊的聽覺靈敏度比真章魚好。

我的實驗室先前對蝦類聽覺神經生理的研究，發現到牠們的平衡石除了控制在三度空間的平衡感之外，也扮演了接受聲音刺激的角色。為了證明來氏擬烏賊的平衡石，也有接受聽覺訊號的功能，我們對包有烏賊的平衡石囊腔注射 0.8 nM 的真黴素，然後觀察聽覺腦波是否會逐漸的消失。真黴素是已知的具有耳毒作用的抗生素中的一種。這類有耳毒作用的抗生素，若與負責聽覺的感受細胞直接接觸時，會干擾細胞膜上離子通道的開關機制，從而造成聽覺的感受細胞的功能受損，而無法接受聲音的訊號。我們的注射結果顯示，在 25-28 分鐘之後，即令我們給予聲音的刺激，而受測試的個體已無法被記錄到聽覺腦波。這也是科學研究上第一次證明，烏賊的平衡石也扮演了聽覺感受細胞的功能。

我們的研究團隊透過這項研究，知道了來氏擬烏賊和真章魚在聽覺能力上有所差異；我們也證明了平衡石在聽覺上所扮演的角色。我們下一步想瞭解的問題是：到底這兩種動物牠們是在聽什麼樣的聲音，以及聽覺在牠們生活中所扮演的角色。

(本文係根據下列報告撰寫：Marian Y. Hu, Hong Young Yan, Wen-Sung Chung, Jen-Chieh Shiao, Pung-Pung Hwang (2009). Acoustically evoked potentials in two cephalopods inferred using the auditory brainstem response (ABR) approach. Comparative Biochemistry and Physiology A. 本篇論文於 2009 年 3 月 9 日被 Faculty 1000 Biology 網路資料庫評選為 The Most Interesting Paper 而於同年 4 月 13 日被 Faculty 1000 Biology 排序為，下載次數第三名的學術論文。)

Fig.2
失巢效應
(Anoikis)

術演講

| 日期 | 時間 | 地點 | 講員 | 講題 | 主持人 |
|------------------------|-------|------------------|--|--|-------------|
| 數 理 科 學 組 | | | | | |
| | | 數學所會議室 | 郭鴻文先生 (臺灣大學) | Basic Information on the Boltzmann Equation | |
| 9/3(四) | 14:00 | 地球所 3 樓演講廳 | 熊谷博之博士 (日本独立行政法人防災科学技術研究所) | Broadband Seismic Monitoring of Active Volcanoes Using Deterministic and Stochastic Approaches | 林正洪 研究員 |
| 9/7(一) | 14:00 | 天文所會議室 (臺灣大學) | Dr. Sebastien Muller (Onsala Space Observatory, Sweden) | Properties of Molecular Clouds in the Andromeda Galaxy | |
| 9/8(二) | 14:00 | | Dr. Makoto Miyoshi (NAOJ) | Very Long Baseline Interferometry (VLBI) for Sagittarius A* | |
| 9/9(三) | 15:30 | 化學所 A108 會議室 | Prof. Shigenori Tanaka (Kobe Univ., Japan) | Ab Initio Biomolecular Simulations Based on the Fragment Molecular Orbital Method | 許昭萍 副研究員 |
| 9/10(四) | 14:00 | 地球所 3 樓演講廳 | Dr. Geroge S. Burr (Univ. of Arizona, USA) | The marine Radiocarbon Reservoir Effect through Time | 邱子虔 助研究員 |
| | | 環變中心 演講廳 | 談珮華助理教授 (嘉義大學) | Holiday Effect of the Taipei Metropolitan Area | |
| 9/11(五) | 15:30 | 化學所 A108 會議室 | Prof. Shigenori Tanaka (Kobe Univ., Japan) | Ab Initio Biomolecular Simulations Based on the Fragment Molecular Orbital Method | 許昭萍 副研究員 |
| 生 命 科 學 組 | | | | | |
| 9/04(五) | 11:00 | 生醫所 B1B 演講廳 | Prof. Andreas Bikfalvi (Univ. Bordeaux I, France) | Tumor Angiogenesis: Mechanisms, Targets and Therapeutic Intervention. | 白果能 研究員 |
| 9/7(一) | 10:00 | 植微所 106 會議室 | 郭志鴻博士 (Univ. of Arizona, USA) | Non-adaptive Shrinkage of Bacterial Genomes | 杜鎮 研究員 |
| | 11:00 | 生醫所 B1B 演講廳 | 羅傳倫研究員 (生醫所) | Alteration of the Tumor Micro-Environment for Enhanced Cancer Therapy. | 白果能 研究員 |
| | 14:00 | | Dr. Bertrand R. Jordan (Marseille-Nice G enopole) | The Emergence, Growth and Possible Decline of DNA Microarrays. | 翁啟惠院長 |
| | 16:00 | 化學所 A207 會議室 | 劉啟德助理教授 (臺灣大學) | Rhizobial Factors Required for Nodule Maturation and Maintenance | |
| 9/9(三) | 16:00 | 植微所 106 會議室 | 黃千育小姐 加州大學河濱分校 | Physcomitrella: The Novel Transient Expression System for Lipid Synthesis and Storage | |
| 人 文 及 社 會 科 學 組 | | | | | |
| 9/7(一) | 10:00 | 史語所文物陳列館 5 樓會議室 | 陳雯怡助研究員 (史語所) | 元代書院與士人文化 | |
| 9/8(二) | 10:00 | 法律所 第二會議室 | 劉孔中研究員 (法律所籌備處) | 網際網路互連(IP Peering)政策改革方案芻議 | |
| | 14:30 | 經濟所 B110 會議室 | 黃景沂助理教授 (台灣大學) | Intra-Household Effects on Demand for Telephone Service: Empirical Evidence | |
| 9/10(四) | 14:30 | 近史所檔案館樓 1 樓中型會議室 | 洪秋芬助理研究員 (近史所) | 中日戰爭時期台灣社會之流言蜚語 (1937-1945) | |
| 9/11(五) | 10:00 | 史語所文物陳列館 5 樓會議室 | 沈衛榮教授 (中國人民大學) | 漢藏佛學比較研究芻議 | |

※ 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。 ※