

出國報告（出國類別：出席國際會議）

題目：
國際生理學大會/
國際光電生物影像研討會

服務機關：台北榮民總醫院教研部

姓名職稱：副研究員

派赴國家：日本

出國期間：2009.0728~0807

報告日期：

一、摘要

報告參加在日本京都 (Kyoto) 的國立京都國際會館 (ICC Kyoto) 盛大舉行之第 36 屆國際生理學大會 (XXXVIth International Congress of Physiological Sciences, IUPS2009) 從 7 月 28 日到 8 月 1 日, 共計五天的會議過程。此次參會最主要的目的就是要瞭解鈣池調控蛋白 (store-operated calcium channels, SOCs) 在全世界研究的最新進展。很幸運的, 在本次 IUPS2009 中, 有一整個 section 都在討論此議題。並報告參加在札幌北海道大學裡舉行共計四天的國際生物韻律暨光電生物影像研討會 (International Symposium on Biological Rhythm and International Joint Symposium on Photonic Bio-imaging, ISBR)。最後分享參觀北海道大學電子科學所永井健志教授 Takeharu Nagai 實驗室以及與 Nikon 建教合作的 Nikon center 的心得。

關鍵字: physiology, store-operated calcium channel, Orail, STIM1, biophotonics, microscopy

二、目次

封面	.....	0
摘要	.....	1
目次	.....	2
本文	.....	3
目的	.....	3
過程	.....	3
心得與建議事項	.....	5
附錄	.....	6

三、本文

(1) 目的

鈣池調控蛋白 (store-operated calcium channels, SOCs) 是我實驗室目前的研究主力之一。參加本次 IUPS 最主要的目的，就是要瞭解在全世界 SOCs 研究的最新進展，很幸運的，今年 IUPS2009 中，有一整個 section 都在討論 SOCs 於生理學上的角色。

此外，本實驗室發展生醫光電，不僅重視顯微影像硬體的建構、亦重視軟體 (如螢光蛋白探針的創造)，因次藉由與北海道大學永井教授的熱情邀約，參訪其實驗室、並聆聽其生醫光電相關之最新進展的精彩演講。

(2) 過程

今年第 36 屆國際生理學大會 2009 年會 (XXXVIth International Congress of Physiological Sciences, IUPS2009) 從 7 月 28 日到 8 月 1 日，共計五天的會議，全程都在日本京都 (Kyoto) 的國立京都國際會館 (ICC Kyoto) 盛大舉行。本次 IUPS2009 會議的組織是由日本生理學會、以及日本科學會共同承辦，大會主席是東京大學醫學院生理學系的教授宮下保司。全世界生理學上首屈一指的著名教授，往年都會參加這個會議，今年也不例外，幾乎每位專家都來到了 IUPS2009 的會場。這些學者，包括：德國電生理始祖 Max Plank 的 Erwin Neher、美國 NIH 的 James W Putney、華裔的 Lily Y. Jan、當然還有來自我們台灣的陽明大學生理所的教授們，包括王錫剛、高鈺儒教授等。本人及實驗室博士班學生則是在大會的第二天 (0728 中午 P2AM-22-12)，出席壁報展示與解說本實驗室最近的研究成果之一。緊接著在北海道，從 8 月 1 日到 8 月 4 日，共計四天的國際生物韻律暨光電生物影像研討會 (International Symposium on Biological Rhythm and International Joint Symposium on Photonic Bio-imaging, ISBR)，則是在位於札幌的北海道大學裡舉行，由北海道大學醫學研究院生理系所主辦。這兩場指標性重大的國際會議，將最新的生理學、生醫光電學研究、於各個不同次領域的基礎與應用研究逐一介紹。

IUPS (0728-0731): Special Lecture Special Lecture (SL-5)，是由 Brain Science Institute 的知名教授：宮脇敦史 Atsushi Miyawaki 主講。講題是：NEW FLUORESCENT PROBES AND NEW PERSPECTIVES IN BIOSCIENCE。在螢光蛋白生物探針的開發與應用上，堪稱世界手居一指！

他是 2008 諾貝爾化學講得主 Roger Tsien 的弟子之一。

Robert Franklin Pitts (1908-19977 renal physiology in Cornell) Lecture, 是由荷蘭的學者: René Bindels 主講, 講題是: A TR(I)P THROUGH THE WORLD OF EPITHELIAL CALCIUM AND MAGNESIUM CHANNELS。敘述 TRPV5、TRPV6 的研究對鈣離子與鎂離子在腎臟生理學上的研究進展。

此次參會最主要的目的就是要瞭解鈣池調控蛋白 (store-operated calcium channels, SOCs) 在全世界研究的最新進展。很幸運的, 在本次 IUPS2009 中, 有一整個 section 都在討論此議題: Regular Symposium RS VI-33 Molecular physiology of receptor - activated and store - operated calcium influx。

首先是由 NIH 的 James W Putney 主講, 講題是: REGULATION OF STORE-OPERATED CALCIUM ENTRY。概論性提及 Orail 與 STIM1 的蛋白質結構與功能。也稍稍提及磷酸化活化的位點發現。概略點出可能涉及的訊號傳遞分子機制。

其次是由 Harvard Medical School 的 Patrick G. Hogan (Anjana Rao 的團隊) 主講, 講題是: CALCIUM SIGNALLING IN LYMPHOCYTES: STIM AND ORAI。敘述在免疫細胞中, SOC 蛋白的重要生理與病理角色。

再來是由 Oxford University 的 Anant B Parekh 主講, 講題是: FUNCTIONAL CONSEQUENCES OF CRAC CHANNEL ACTIVATION IN HEALTH AND DISEASE。論及了 paracrine signal 以及 Leukotrine C4 在 Mast cell 中的生理功能。

第四位是由 The Queen's Medical Center and University of Hawaii 的 Reinhold Penner 主講, 講題是: MOLECULAR COMPONENTS OF STORE-OPERATED Ca²⁺ ENTRY。主述 PLC 相關的訊息傳遞路徑。並提到 G418 意外的被發現會抑制 SOC 活性!

第五位是由 Kyoto University 的 Yasuo Mori 森泰生教授主講, 講題是: SELECTIVE AND DIRECT INHIBITION OF TRPC3 CHANNELS UNDERLIES BIOLOGICAL ACTIVITIES OF A PYRAZOLE COMPOUND。值得一提的, 先前我曾去信跟 Mori 教授要過 TRPC5 質體! 他這場演講, 主軸在 TRPC3 於 DT40B lymphocyte 的生理角色。他認為與 DAG 之間有某種訊息傳遞上的關連。他甚至看到 PKC、ERK、及 PKD 的部分!

午餐演講，則分別還是由 NIH 的 Putney 與 Iaru Kojima 主講，講題是：SOCS AND TRPS AND THEIR PHYSIOLOGICAL IMPLICATIONS、TRPV2: TRAFFICKING AND FUNCTIONAL SIGNIFICANCE。

ISBR (0801-0804)：主要聆聽的演講是關於生醫光電的部分：包括 Stanford University 的張鋒 Feng Zhang、北海道大學電子科學所永井健志教授 Takeharu Nagai；以及先端的螢光校正光譜術 (Fluorescence Correlation Spectroscopy)：北海道大學 Masataka Kinjo、以及德國 Biotech 的 Jonas Ries。在聽完 Nagai 教授的演講，我更確認他的研究方向與可以合作的空間。會後曾抽空參觀他的實驗室、以及與 Nikon 建教合作的 Nikon center！

(3) 心得與建議事項 (必填，包括改進作法)

總括這次會議的心得，生理學起源於數百年前的歐陸，在解剖學以及相關醫學的發展之下逐漸發揚光大，然而日本因二戰前早已開放門戶、積極學習歐美科學新知與觀念，因此日本醫學，特別是生理學界的高水平可以想見。此外本人因實驗領域、特地聽了對自己研究最相關的幾場大會演講後，更能確定將來實驗的走向與定位！在本次 IUPS2009 中，我吸收到了相當多的重要、關鍵生理學研究 (特別是 SOCs) 及生醫光電相關技術知識、也帶給我更多研究靈感、可以將這些 idea 應用在適合的生物醫學問題上。

參訪北海道大學永井教授實驗及 Nikon center 方面，永井教授是 2008 年諾貝爾化學講得主錢永健教授的隔代弟子 (師事日本理研腦部科學研究所：RIKEN, Brain Sciences Institute 之 Atsushi Miyawaki 宮脇敦史教授)。由於幾年前開始與永井教授有學術上的交流、進而積極與其展開進一步的研究合作，我因此會議得以抽空繼續到札幌的北海道大學參訪其實驗室，吸取生物螢光探針等相關技術的最先端發展、是不可多得的經驗。而其與 Nikon 合作的模式，也帶給我與國內廠商另一方面合作的新想法與契機、期望有機會為本院 新科技大樓 提出一些新的想法，如 先端顯微影像中心設置的可能性。

四、附錄

附件得掃描成 PDF 檔，附加於正文之後，不涉及著作權，同時上載至資訊網。



