

分醫所橋本昌征老師介紹

◎文 / 橋本昌征

我第一次來到台灣是 20 年前的 1999 年，對不習慣外國的我來說，這裡的一切都讓我感到非常新鮮，我也很快就愛上珍珠奶茶，每天都會喝上一杯。當時的我是博士班學生，因為是從農學院農藝化學系畢業的，所以邊學生物化學及普通化學，邊進行應用方面的研究。我用了名為 Chitinase 的多糖分解酵素進行蛋白質構造機能相關的研究，並釐清了這個酵素是如何將有堅固結晶構造的基質給分解掉。因為這個研究，我想自己對炭循環及使用生物燃料產生能源方面有了些小小的貢獻，或許有留下了些可供未來發展的成果。

我共有兩次博後的經驗，在這期間也每年都來台灣好幾次，護照上滿滿都是台灣的海關章。第一次博後是進行會分解農藥的細菌研究，並發現分解農藥的基因會以 Plasmid 或 Transposon 等可動遺傳因子轉移到各種細菌上。經由學習環境微生物學微生物生態學，我了解到細菌是如何快速的適應環境。第二次博後我學習

了大腸桿菌的遺傳學，並開發了各種利用遺傳工程的方法，且利用這些方法把大腸桿菌的基因都玩過一遍。之後我建構了將大腸桿菌染色體縮小至 70%（之後更縮小至 52%）的大規模突變菌株，及來自約 500 隻突變菌株的 consecutive deletion collection。利用這些突變菌株觀察染色體在細胞內的動態後，發現大腸桿菌的染色體上並沒有染色體配對時所需的 Centromere 領域。另外，我同時也分析了在建構這些突變菌株時所發現的未知但卻是細菌增殖時必須的基因後，發現了在動植物生育上所必須的碳酸酐對於細菌增殖也是必要的。我對這個基因有著特別的回憶，並在我最近的研究也派上很多用場。因為進行研究大腸桿菌所有基因的計畫，我讀遍了關於大腸桿菌 4000 個以上基因的大量論文，當時學到的大腸桿菌細胞整體功能，現在依然對我的微生物研究有很大的幫助。

後來我在日本獲得助理教授的職位，在那我進行了枯草桿菌細胞型態的相關研

究。我把在格蘭氏陰性菌的大腸桿菌上學到的遺傳學，應用到革蘭氏陽性菌的枯草桿菌上，並發現細胞壁合成需要細胞壁分解酵素。細菌細胞外面包覆的細胞壁是細菌的外骨骼，它必須隨著細胞增殖而改變形狀。東西要改變形狀，不能單只有增加，而是需要在合成與分解上取得平衡並同時進行。50 多年前就有人預測細胞分解酵素參與細胞壁合成，但沒有任何人能發現。對於幸運發現這件事，我非常的感謝。這之間，我在 2006 年時與台灣的女性結婚了。頻繁造訪台灣的理由雖然沒有在這裡明講，但相信各位應該都知道了。因為內人也在成功大學就職，有些同仁或許認識她。

2012 年時我移民到台灣來，並獲得成功大學專案助理教授的職位。因為我在這已經住了 7 年，所以可能有同仁早已認識我了。現在再自我介紹雖然有點不好意思，但因為得到專任助理教授的職位而決定執筆。我現在主要進行利用致病性大腸桿菌，探討病毒如何影響細菌致病性，以及如何防止的相關研究。作為一名外籍教師，我希望能對大學國際化有所貢獻，目前努力進行留學生招生及國際共同研究等等。我現在已經徹底習慣台灣的生活，

中文也比當時進步很多了。請各位同仁多多指教。