

系級:獸醫學系 4 年級

學號：0982351 姓名：林玟慧

本校實習課程名稱：校外獸醫實務技術實習

校外實習單位名稱：行政院農業委員會家畜衛生試驗所

實習時間：2012/08/01~2012/08/31

實習期間所獲知的經驗及感想

淡水星空

實習過程中，我找到心中的那片星空，溫柔明亮令人久留駐足。

八月申請獸醫界最高的研究單位--行政院農業委員會家畜衛生試驗所(家衛所)實習。在此實習是我長久以來渴望的夢想，而實習過程中，不僅僅學習知識，更找到心中的熱情，冀望自己能夠用這份熱情，照亮更多黑暗。

家衛所除了研究之外，亦引領台灣獸醫界的進步。萬分慶幸能在實習期間參加國際狂犬病會議，一窺政策的形成過程、菁英界中絕頂思考、追根究柢的科學精神，和外語程度決定身處的高度，種種皆從所未見。此次與會者包括台灣衛生署官員、獸醫界精英們及國外知名專業狂犬病專家，過程幾乎全英文進行，有幸能憑藉自己的程度猜測出大概的意思，不需靠破碎的翻譯，深深慶幸感恩，亦期勉更上層樓。狂犬病的防治方法、病毒侵入途徑和患者治療，是這次會議的核心。Milwaukee rabies protocol 引領思考免疫與病毒之間的交互關係，但奏效的原因機制尚不清楚。用英文詢問 Milwaukee rabies protocol 的有效原因，是否是經由特殊的離子通道或已知機制達成，來自美國衛生署的學者回答全球的科學家都非常想知道，但尚無定論。同組的中興大學同伴會議結束後，大大讚賞這個問題實在太好了！當初沒想到會問到這麼艱澀的問題，只是純粹好奇，或許我有當科學家的潛力呢！比較可惜的是問問題時需看著稿，無法直視特地轉過頭來看發言人的學者們。我要更努力加強專業學養和英文程度，希望未來也能站在國際為台灣及科學領域盡一份心力！若沒有溝通，再佳的想法也無法分享。休息時間請教泰國和菲律賓學者問題，一位馬上寫下網址，另一位立刻以平板電腦展示網頁。全球社會環境的進步，需要更多如此熱情積極的人們參與！會議閉幕時的大合照，排列順序竟是外國學者在

中間，精英獸醫師們在兩側及後方，而我們這些尚未畢業的實習生竟安排在最前排。特殊的順序彷彿暗示著：「台灣的獸醫、世界的獸醫、未來的獸醫。」大合照提醒我們追求卓越，期許未來回饋全人類，達成「一個世界，一個醫療」的願景。

會議之外，實習內容充滿驚奇！穿透式電子顯微鏡的呈像原理，是藉由電子束穿過吸附樣本液的銅網片，打在下方的螢光板上，接收能量處散發螢光，顯現內容物。另外需要再數位相機和看片系統，將螢光幕上的影像轉為黑白，呈像在電腦螢幕上，才可編輯或儲存。簡而言之，電子顯微鏡為陰極射線管的進化版，相當於日光燈管間放入投影片，下方再加上呈像裝置。電子束需真空環境才能維持穩定，但抽真空時馬達會釋放大量熱能。為使馬達能正常運作，另一套外接式循環水冷卻系統必須後續支持，否則只靠空氣傳導散熱效率不彰。實習初期恰巧循環水系統故障維修，恰巧可一窺循環水系統的究竟及實際體會冷卻系統的重要性。學姐帶我們學習如何依外觀區分病毒種類。實際顯微鏡下，經過兩次誤認後，終於成功認出 adenovires。真正的病毒花紋、邊界明顯，且有一定的大小範圍，和相仿雜質略待模糊的型態迥異。鑑定病毒和糞便檢查尋找寄生蟲卵的感覺很像，糞檢中蟲卵、雜質混雜，若非看到明顯的外型，否則皆判定為雜質。另外，成功置入 holder 後，內部氣閥切換時會發出蒸氣火車般的聲音，彷彿回到十九世紀工業革命時，民眾對於機械聲音的震驚和著迷。能操作傳說中的電子顯微鏡，由染色、置入片匣和 Holder (過程可能破真空，必須再等十五至三十分鐘回復真空狀態) 到最終診斷，都有幸得以親身體驗，人生難得目睹電子顯微鏡，更難得幾次實際操作！

電子顯微鏡觀看非常細微的事物，故所有負染色法的器具皆非常迷你精緻可愛。銅網片只有不到一公分的直徑，離心管僅三至四公分長，離心機小巧玲瓏，甚至無法用轉軸轉動，需要用空氣趨動才能平穩離心。因為器具迷你，操作時須非常謹慎，稍不注意手的動作大一點，便可能打翻離心管、甩出上清液時甩掉沉澱物、將濾紙或滴管插得過深戳到沉澱物，或反覆抽吸銅網片上的溶液時稍往下便會戳破銅網片，尤其最終在銅網片上以濾紙吸取液體時更令人膽戰心驚，稍微

差數釐米以內的間距，就會將待測物一起吸附前功盡棄。我的手會抖，操作微量滴管時就需要用另一隻手幫助穩定，鑷子夾取時也要特別謹慎。呂阿姨的手很穩，房間內掛很多書法，雖年紀約六十歲以上了，眼睛和手都非常靈敏更甚我們。除了專業之外，保養也是幫助專業技術精進的重要課題，卻常被忽略。我要更愛惜自己的身體，作息正常保持良好體能，才能在專業領域上更上層樓。

電子顯微鏡技術除了前置的採材至染色，及電子顯微鏡的保養，尚需專業判讀人才養成。目前政府機關內，在職經驗最豐富的大約僅郭學姐一人。人才養成過程和病理切片判讀人才的訓練過程雷同，都需大量經驗累積和前輩指引。家衛所目前重心轉為研發，過去強項疾病診斷較不如以往重視。希望政府能不是只重視現成、立即、快速能獲得國際認可的部分(例如 SCI 論文數、疫苗研發情形.....) 而能重視一些基礎根本的部分 (例如基礎科學研究、顯微鏡技術、教學品質、疾病診斷.....)，才可真正穩固國家競爭力的雄厚基石。

種原庫是研究和疾病監測的依據，利用龐大的資料庫，能夠保存監控病原演變發展。很多小細節影響種原庫的建立，由一開始增菌、攻毒細胞培養建立足夠保存量、操作環境清淨到冷凍乾燥，期間絲毫馬虎不得，稍有閃失病原擴散或保存不當。實習過程除了學技術、認識朋友外，還有很重要一點是觀察環境。分享歷年來工作經驗中，透露出職場的生活之道。可惜實習期間過短，來不及專精學習培養細胞的技術。若未來有機會，必定再向大哥多多學習。

實習讓我們有機會見識外界環境，認識未來職場環境、先進技術和來自各地的實習夥伴。單位內親切專業盡職的前輩們，是我們的榜樣。實習期間一起早餐吃阿給、夜衝陽明山、全力以赴學習的同伴們，是同甘共苦的朋友。校外實習使我不再以管窺天閉門造車，不再擔憂焦躁未知的未來，更拓展視野和人脈。很感謝學校有校外實習的機會，讓我們得以在求學期間，提早確立目標，找到胸膛中熊熊熱情的寄託方向。

短短一個月實習時光匆匆倏忽而逝，而我，已找到心中的閃爍星空。我期許，我感恩，我熱情，我奮不顧身放膽追逐明燦的獸醫夢。