

出國報告(出國類別：進修)

日本國立神經精神醫療研究中心
進修報告

服務機關：臺大醫院新竹分院

姓名職稱：葉伯壽醫師

派赴國家：日本

出國期間：105年9月24日至105年12月24日

報告日期：106年2月1日

摘要

國立神經精神醫療研究中心(National Center of Neurology and Psychiatry) 是結合了臨床醫療、基礎研究和治療診斷的研發的機構。目前，國立神經精神醫療研究中心的總長是 Hidehiro Mizusawa 水澤英洋教授領導，Hidehiro Mizusawa 水澤英洋教授，是東京醫科齒科大學神經科的名譽教授，第 23 回世界神經學會會長，日本神經感染症學會理事長…。等重要研究人物。此次進修的主要機構是：

1. 國立中心病院 National Center Hospital 的神經部 Department of Neurology
2. 國立神經科學研究中心 National Institute of Neuroscience 中的神經肌肉研究中心 Department of Neuromuscular Research
3. 統合性腦影像中心 Integrative Brain Imaging Center。

此次進修，參與了一點研究計劃，學習了一些新的診斷技術，也帶回了一些教案資料，可跟台灣的同仁分享切磋。更重要的，是建立了彼此交流的橋樑，促進雙方的合作與交流。他山之石，可以攻錯。國立神經精神研究中心(National Center of Neurology and Psychiatry)，是一個很完整，很優質的教育與研究的機構。整個進修過程，不論是臨床診斷、病例討論、和研究方法的設計，讓我受益良多。

目次

一、目的	1
二、過程	3
三、感想與建議	16

一、目的

(一) 緣起

1993 年台灣已跨過聯合國定義的「高齡化社會」門檻，國發會預估於 2025 年進入「超高齡社會」，也就是 65 歲以上人口比率超過 21%。而伴隨年老帶來的神經退化性疾病 (Neurodegenerative diseases) 佔老年人口的比例也經逐年增加，其中老年失智症 (又稱為阿茲海默症；Alzheimer's disease「AD」) 和巴金森氏症 (Parkinson's disease「PD」) 無論是歐美或是我國，均是最常見的神經退化性疾病；隨著老年人口的快速增加，可以預期 AD、PD 或其他神經退化性疾病將是未來影響全球醫療、經濟、家庭與社會的重要議題。

早在 1986 年，日本政府整合了 National Musashi Sanatorium (安養院), Neurological Research Center 及 National Institute of Mental Health (精神病院) 三機構而成立國立神經精神醫療研究中心(National Center of Neurology and Psychiatry), 專門治療及研究神經系統疾病及精神疾病，是日本目前研究神經免疫學，神經退化性疾病及肌肉疾病的重鎮。國內神經科學、影像醫學的發展較日本慢起步，而台灣的肌肉疾病病理診斷，遠落後於國立神經精神醫療研究中心；由於興趣所及，加以日本文化背景與我國較相近，因此選定前往國立神經精神醫療研究中心作短期進修，學習診斷技巧、參與部分研究，更重要的，是建立了彼此交流的橋樑，促進雙方的合作與交流。

(二) 主題

此次進修的主要機構，可分為三部分:--

1. 國立中心病院 National Center Hospital 的神經部 Department of Neurology
2. 國立神經科學研究中心 National Institute of Neuroscience 中的神經肌肉研究中心 Department of Neuromuscular Research
3. 統合性腦影像中心 Integrative Brain Imaging Center

(三) 原定計畫目標

1. 神經部 Department of Neurology:-- 巴金森氏症、神經免疫疾病如多發性硬化症及肌肉疾病的診治，是該部門的強項。主要學習退化性神經疾病的臨床診斷技巧，疾病的鑑別診斷及治療。影像學上如 MRI, 單光子射出電腦斷層掃描。(Single-photon Emission Computed Tomography-SPECT)

應用及鑑別診斷。此外，對於退化性疾病病患，進行吞嚥攝影，以評估病患吞嚥的能功，避免發生及入性肺炎的情況。這些評估方法，亦可推廣到台灣的病患身上。

2. 神經肌肉研究中心(Neuromuscular Center):-- 該部門由 Ichizo Nishino 教授主持，在教學及研究的成就，享譽國際，累積了豐富的教材，是日本唯一訓練肌肉疾病病理專家的中心，在這兒，可學習肌肉病理的判讀，及進行研究。
3. 統合性腦影像中心 Integrative Brain Imaging Center:-- 該中心由 Department of Advanced Neuroimaging 及 Department of clinical neuroimaging 兩大部門構成。Hiroshi Matsuda 教授是該中心的主任，兼 Department of Clinical neuroimaging 的主任，旗下又分 Diagnostic Neuroimaging Reserch Section, Clinical Optic Imaging Section , Imaging Neurinformatics Analysis Section 及 Neuroimaging Database Section。負責臨床神經影像處理的研究，開發出腦容積的量化系統和分子診斷的顯影技術，對腦部萎縮的程度、退化性神經疾病提供了明確可靠的依據。
4. Department of Advanced Neuroimaging 由 Takashi Hanakawa 教授帶領，旗下又細分 multimodal neuroimaging section, animal Model imaging section, organic radiochemistry section, neurophysiology section 及 brain-computer interface section 。從事於腦部生理狀態下的影像研究，包括了 funtional MRI (tasking and resting-status) ，以了解腦部的運作機制。

二、過程

(一) 國立神經精神醫學療研究中心 (National Center of Neurology and Psychiatry)

組織簡介：

日本目前共有六個國家級醫療中心，分別針對癌症 (National Cancer Center, 1962 年成立)、心血管疾病 (National Cardiovascular Center, 1977 年成立)、神經精神醫學 (National Center of Neurology and Psychiatry, 1986 年成立)、國際醫療 (International Medical Center of Japan, 1993 年成立)、兒童健康與發展 (National Center for Child Health Development, 2002 年成立)、與國立長壽醫療研究中心 (National Center for Geriatrics and Gerontology)。

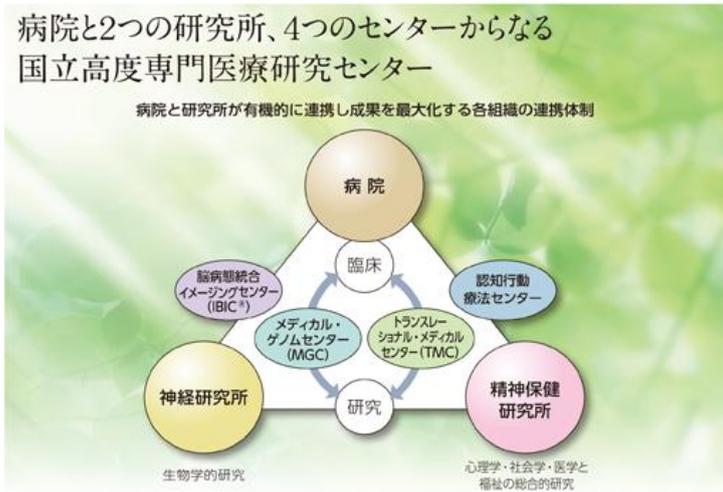
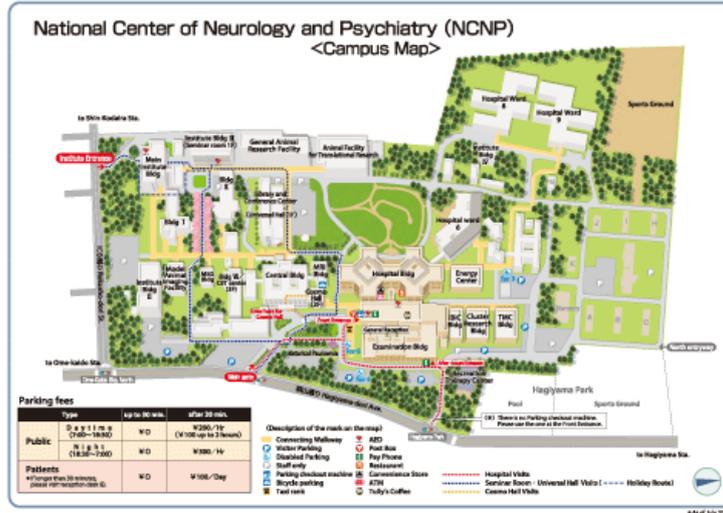
國立神經精神醫學療研究中心 National Center of Neurology and Psychiatry 成立於 1986 年，位於東京的小平市。由國家中心醫院 (成立於 1940 年 12 月，原為殘疾士兵成立武藏療養院)，國家神經科學研究所 (成立於 1978 年 1 月，原為國立武藏醫院神經研究中心) 及國家心理健康研究所 (成立於 1952 年 1 月，原為國家心理健康實驗室) 整合而成，結合了臨床、研究及教育並重的單位，專注於神經、肌肉疾病和精神病症的治療與研究。

除研究所和醫院硬體結構外，還有設立了 4 個功能性的中心，以支持臨床研究和醫療服務；包括：轉譯醫學中心 (TMC)，醫學基因組中心 (MGC)，統合腦成像中心 (IBIC) 和認知行為治療 (CBT) 中心。而醫學基因組中心 MGC 也是生物資源中心 Bio-bank，收藏了各種疾病肌肉組織 (muscle tissue bank) 和腦組織 (Brain tissue brain)。

在醫院服務的專業方面，開設了 7 個專業疾病治療中心，包括肌肉疾病中心，多發性硬化中心，巴金森病和運動障礙中心，癲癇中心，睡眠障礙中心，精神分裂症早期檢測中心 (EDICS) 和社區精神病中心。

如此連結了臨床及研究單位，使得國立神經精神醫學療研究中心 National Center of Neurology and Psychiatry 在專業和學術研究上，表現卓越。





1. 國家中心醫院 National Center Hospital

國家中心醫院由四個建築物組成：3 層的門診大樓、5 層 400 床的住院大樓、復健大樓與法醫精神病學大樓。平均每天有 400 多名病人就醫，除了常規的門診服務，還提供廣泛的專業門診處理，如：癲癇，癡呆，睡眠障礙，抑鬱症，精神病患者的日間和夜間護理。此外，還提供“肌肉失養症 muscular dystrophy 的 DNA 遺傳診斷”和“利用磁腦腦（MEG）的中樞神經系統功能障礙的診斷”。這些尖端的醫療是結合了國家神經科學研究所醫學實驗室和放射學部門的支持下才得以進行。

該院除了臨床醫療服務外，更積極參與各種退化性神經疾病治療的臨床試驗，包括：巴金森氏症、脊髓小腦變性、多發性硬化症、精神分裂症……等治療困難的疾病。

然這次進修之一的神經部門，住院病床約 180 床，主治醫師 11 人，各有所長，而住院醫師也有 11 人。主要治療的三種疾病是，(1)運動障礙如巴金森病，(2)神經免疫病症如多發性硬化和(3)肌肉疾病。





2. 神經研究所(National Institute of Neuroscience)

原國家療養院武藏醫院於 1978 年 4 月 1 日成立，以「精神障礙，神經病變，肌病 - 病理及發病機制」為主要研究主題，在 1986 年併入國神經病學與精神病學醫學研究中心 計有 14 個研究支部及 2 個實驗控制室。實驗室設施的主體建築約 8000 平方米的，包含了實驗動物研究單位、三座約 1500 平方米的中型實驗動物研究室、和小實驗動物室。研究層面橫跨、基因組中心，分子和細胞生物學，分子生物學，免疫學，形態學，生化等基礎研究，其中針對神經肌肉疾病研究，除了臨床研究外，更深入探研，轉基因動物，實驗動物的 PET 及 MRI 等圖像分析。

(1) 疾病研究第一部(Department of Neuromuscular Research): 研究與各種肌肉疾病的致病機制和治療，包括肌營養不良症的研究。

Ichizo Nishio 教授是該部部長，也是在 Neuromuscular Research 進

修時的指導老師。專研肌肉病理診斷，與基因組醫學中心（MGC）的基因組醫學發展部門的合作，提供各種遺傳性肌肉疾病的基因診斷。對於是自身免疫導改的肌肉疾病，該中心可以測定各種抗體，(如:抗 SRP 抗體、抗 HMGCR 抗體、抗 ARS 抗體、抗 Jo-1 抗體、抗線粒體抗體 M2 抗體、抗 MDA5 抗體、抗 TIF1 γ 抗體、抗 Mi-2 型抗體、抗 NXP-2 抗體、抗 SAE 抗體等，作為治療的參考。

- (2) 疾病研究第二部(Department of Mental Retardation and Birth Defect Research): 由後藤佑一部是帶領，主要以分子遺傳學，生物化學研究方法，探討(1)X-連鎖精神發育遲滯、(2) 線粒體疾病和(3) 先天性腦白質發育不良的致病機理及治療方法。
- (3) 疾病研究第三部(Department of Mental Disorder Research): 基因分析研究,心理學的研究,大腦圖像分析, 動物模型分析, 和細胞生物學研究方法, 探訪精神分裂和燥鬱症的致變機理。
- (4) 疾病研究第四部(Department of Degenerative Neurological Disease): 從基因和蛋白質及分子生物學電生理和行為科學的方法等多方位的研究方法以了解如巴金森氏病和癡呆的記憶、學習和情感行為的基因蛋白轉換的機制。
- (5) 疾病研究第五部 (Department of Peripheral Nervous System Research): 研究外週神經的疾病的脫髓鞘和變性,神經膠質細胞, 能量代謝的分化, 通過了解的機制, 如功能的維護, 實現抑制和神經退行性過程的神經疾病的治療。
- (6) 疾病研究第六部目標是治愈神經退化性癡呆, 包括阿爾茨海默病的發展和發病機制。
- (7) 疾病研究第七部(Department of Functional Brain Research): 使用腦功能成像方式闡明的腦功能障礙的病理生理機制。
- (8) 病理生化研究部: 研究創建高度複雜的大腦和神經系統的分子機制。
- (9) 微細構造研究部 (Department of Ultrastructural Research): 利用電子顯微鏡技術, 分子生物學, 和行為科學的結合, 研究神經系統高級腦功能表達和發展的機制。

- (10) 遺傳疾病治療研究部 (Department of Molecular Therapy): 利用外顯子跳躍 基因治療方式，於肌肉萎縮的幹細胞移植療法進行研究，提供給病人治療的方法。
- (11) 神經化學部(Department of Neurochemistry): 藉由分子作用的基礎，闡明神 經細胞、神經膠質細胞的功能，以了解神經變性的致病機制。
- (12) 免疫研究部(Department of Immunology)：研究免疫機制和神經之間的關係，旨在治愈自身免疫疾病(特別是多發性硬化的 MS) 的發生。
- (13) 神經藥理研究部(Department of Molecular Pharmacology)：分析和阿爾茨海默氏病的基因，研發新的控制分子，開發 RNA 干擾神經系統疾病的方式，作為神經系統疾病的診斷和治療工具。
- (14) 神經生理研究部(Department of Neurophysiology): 通過行為的研究，了解人類和其他靈長類動物之間的關係，以提供治療情緒相關的各種腦疾病。
- (15) 靈長類動物實驗室: 管理、繁殖和供應靈長類動物小狨猴的的實驗輔助。
- (16) 實驗動物控制室: 管理和研究實驗動物的行為分析。
- (17) 放射性同位素控制室: 管理輻射安全和 microRNA 右精神和神經疾病的分子 生物學研究。

3. 精神保健研究所(National Institute of Mental Health)

精神保健研究所成立於 1952 年，通過在精神病學，心理學，社會學，社會福利和社區衛生服務以及精神衛生專業人員的教育方面的綜合和綜合研究，改善精神健康。1986 年 10 月，它被併入國家神經病學和精神病學中心，對公共心理健康做出更有效的貢獻。

精神保健研究所具備廣泛的研究領域，從生物學，臨床醫學和行政科學，制定有效的精神衛生保健政策。研究所由 11 個部門和日本自殺對策支持中心組成。並提供精神健康專業人員的教育，宣傳每個領域的最新資訊。研究部門如下：

- (1) 精神衛生規劃研究部

- (2) 藥物依賴研究單位
- (3) 心身醫學研究部
- (4) 兒童和青少年心理健康研究部
- (5) 成人心理健康研究部門
- (6) 精神藥理學研究部
- (7) 社區精神衛生研究部門
- (8) 心理生理研究部
- (9) 智力殘疾研究部
- (10) 康復研究部
- (11) 司法精神病學科研單位

(二) 機構進修內容說明

1. 國立中心醫院(National Center Hospital)

(1) 神經部(Department of Neurology)

該部門專精於巴金森氏綜合徵，脊髓小腦變性，多發性硬化症，進行性肌營養不良等疾病，提供了一個高度專業化的醫療服務。新患門診的數量，帕金森氏症，帕金森氏綜合徵是約 460 人，約 100 人多發性硬化症，脊髓小腦變性是 70 人左右，肌肉疾病包括肌營養不良症是約 190 萬人。此外，每年有住院病人約 1800 人，是其中超過 70% 的頑固性神經系統疾病和神經肌肉疾病患者。科內主治大夫共 11 人，各有專精領域。院長村田美穗和齊藤勇二大夫是帕金森病及其相關疾病；部主任高橋祐二，專精神經遺傳學；大矢寧與森まどか大夫是肌肉疾病的專家；岡本智子、林幼偉與川添僚也、荒木学大夫是神經免疫性疾病和血液淨化治療的專家；塚本忠大夫是失智症的專家；坂本崇和向井洋平大夫是運動障礙（尤其是肌張力障礙）、肉毒桿菌治療專家；山本敏之大夫的專長是吞嚥攝影診斷；金澤恭子大夫則是癲癇症的專家。

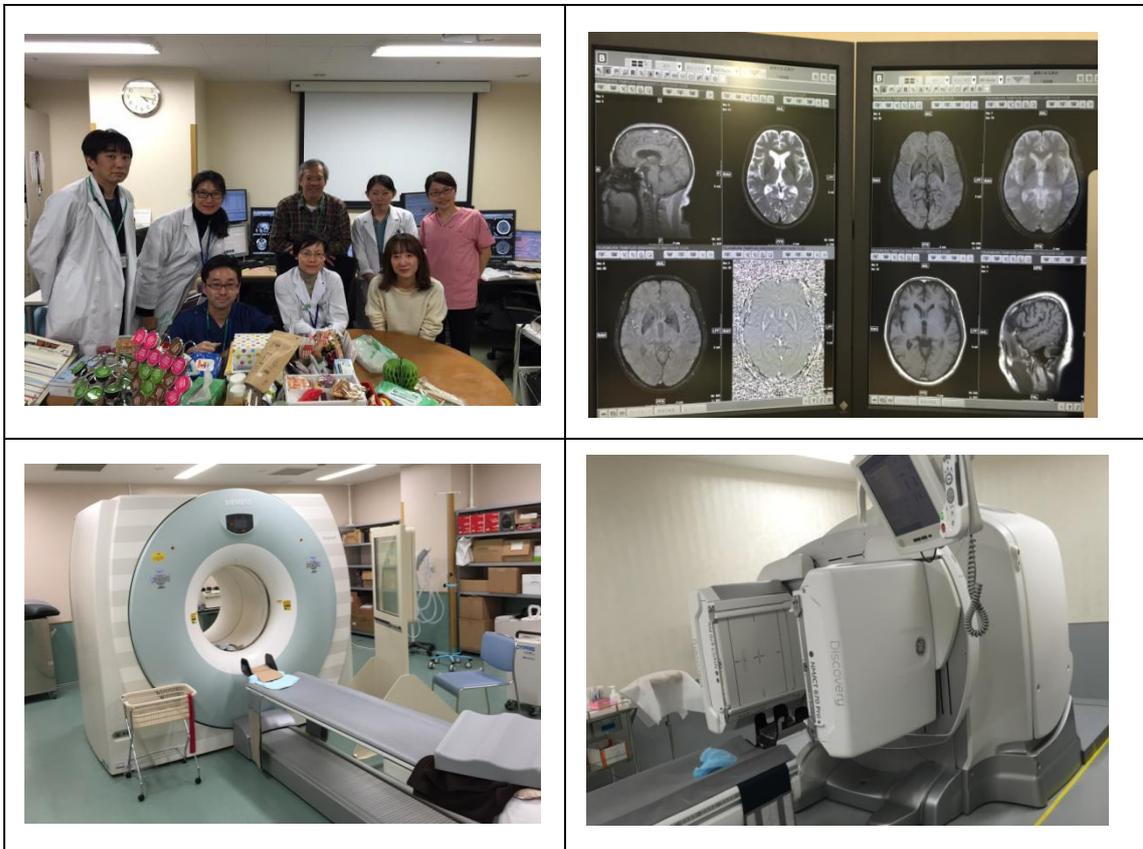
在神經部進修期間，我參與了門診及病房病患的診療、病案討論外，亦介紹了目前臺灣的醫療狀況，分享了我與清華大學及交通大學的研究成果。交流，讓我們建立了一個互信的關係，對日後的研究合作，奠定了一個基礎。





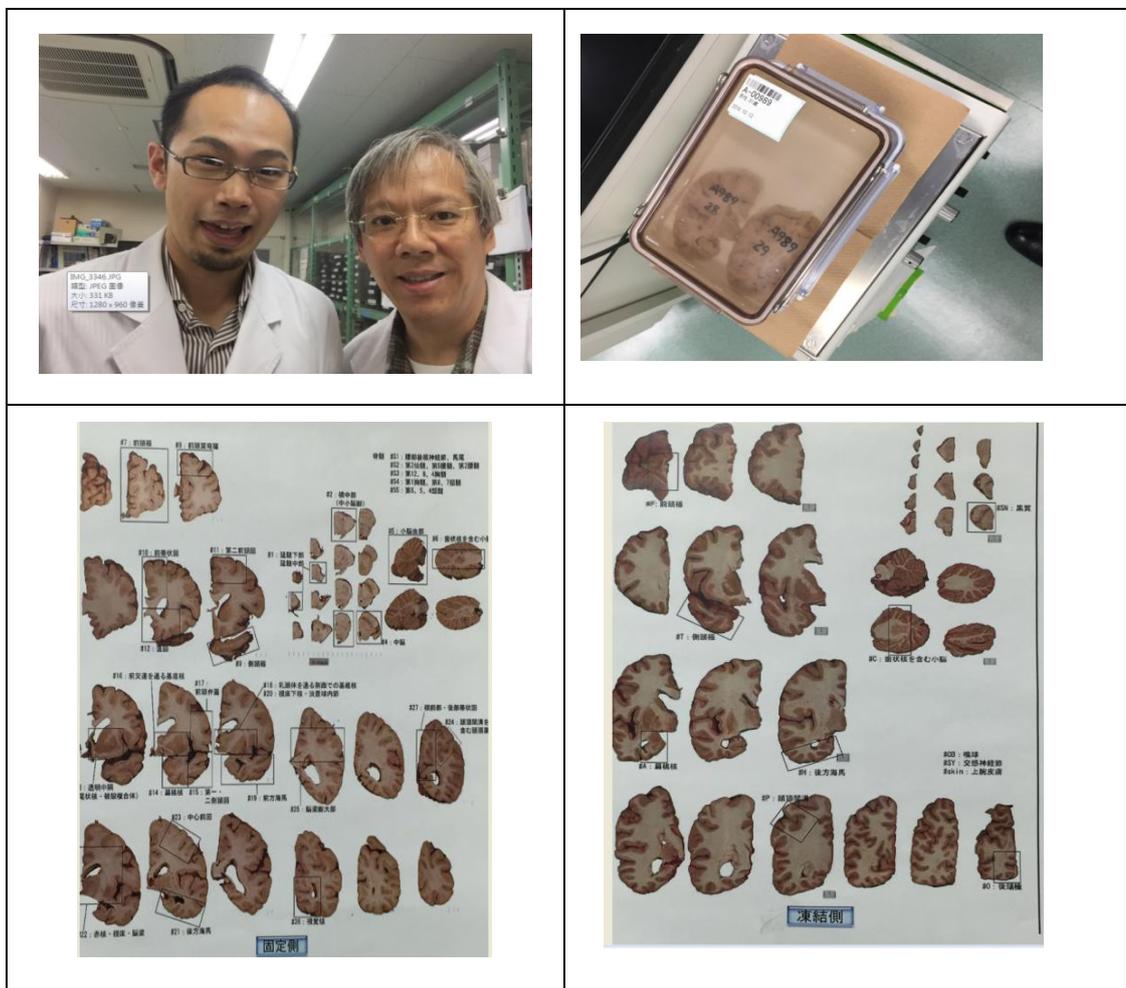
(2) 放射線診療部

部長佐藤典子大夫是神經放射線画像診断の專家，帶領著其他三名專科醫師，與 IBIC 有緊密的合作。該部擁有，多切片 CT 裝置，骨密度成像裝置，2 台 3T 的 MRI 機，SPECT-CT 裝置，PET-CT 裝置，迴旋加速器，血管造影設備，X 射線電視設備。除了診斷外，也致力於臨床影像研究，並建立了多個臨床教案供學習。在放射部期間，我學習了不同退化性神經疾病的影像特徵及工具應用，獲益良多。



(3) 臨床實驗室--神經系統疾病腦庫 (Brain Bank)

NCNP 早在 2012 年開始,已著手針對腦組織資料庫收集。現今部長齊藤祐子更針對: 帕金森病、多發性硬化、進行性核上性麻痺、皮質基底變性、帕金森氏症、脊髓小腦變性、亨廷頓氏病、肌萎縮側索硬化症等神經退化性疾病的腦組織進行腦庫的建立。2014 年已獲 160 人登記捐贈,2016 年已完成病理解剖。對於退化性神經疾病的研究很有幫助。在這期間,我學習了肌萎縮側索硬化症、脊髓小腦變性的病理變化,這些經驗猶為寶貴。而對於他們如何推動腦庫資料的建立,也可作為台灣的借鏡。



2. 國立神經科學研究中心 (National Institute of Neuroscience)

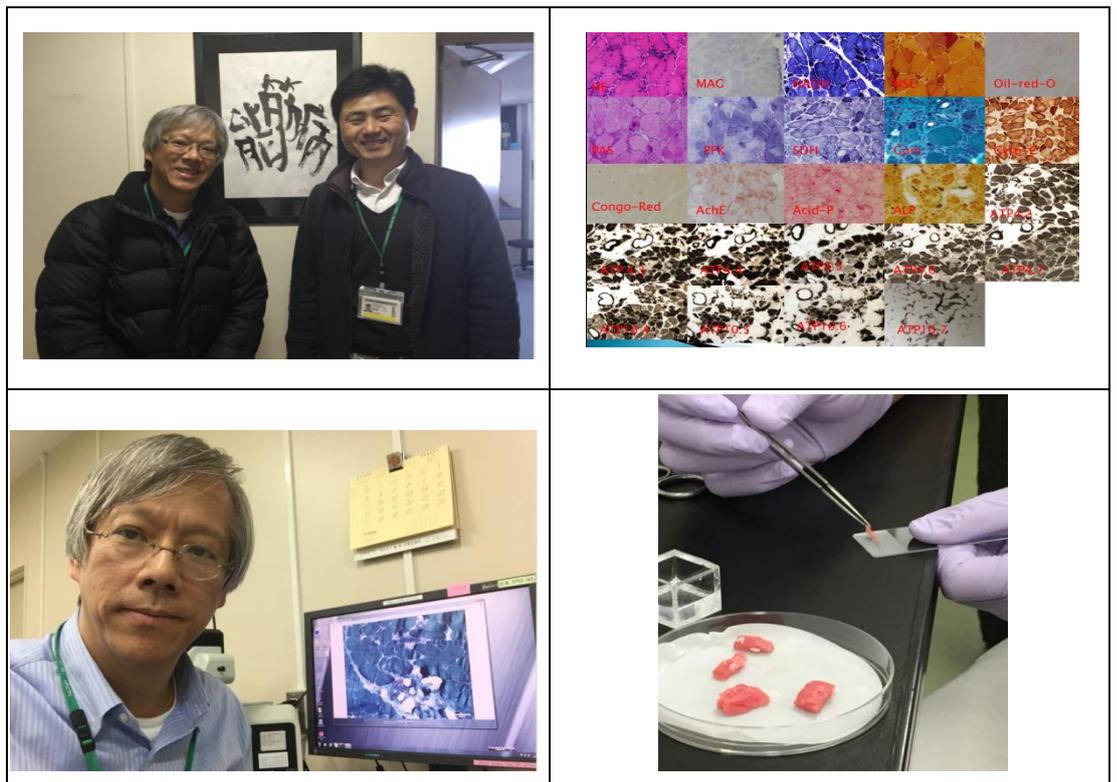
(1) 神經肌肉研究中心 Department of Neuromuscular Research

主要研究神經肌肉疾病,如:肌肉失養症(muscular dystrophy)、遺傳性肌肉疾病,如遠端肌病的臨床醫學,分子病理學,分子遺

傳。並活躍於國外的學術交流，如世界肌肉學會（WMS），歐洲神經肌肉中心（ENMC），此外，它也擔任了 2001 年的核心成員，成立 Myology 在亞太區的神經肌肉疾病研究中心，促進亞洲和大洋洲地區肌肉病診斷和研究。

在研究合作中，與基因組醫學中心（MGC）和醫院的基因檢查單位合作，結合肌肉病理診斷和基因診斷，診斷各種的肌肉疾病，如：面肩肱型肌營養不良症、鑲邊空泡（DMRV）遠端肌病等診斷困難的肌肉疾病。

在此單位，計有案例約 6,000 例，非常珍貴。我學習了肌肉切片的製作技巧和不同疾病的肌肉切面判讀，在 Ichizo Nishino 教授的指導下，對不同的肌肉疾病有更深的認識，並且整理個案資料，作成個案分析，與臺灣的同仁分享。亦期望能促進肌肉疾病的診治，能在臺灣發展。



(2) 智能障礙及腦缺陷研究中心 Department of Mental Retardation and Birth Defect Research:

主要以分子遺傳學，生物化學使用，病理研究方法，對器質性或功能異常的智能障礙及腦發育障礙進行研究。探討

包括了在胎兒環境和圍產期內因（如:藥物，胎兒感染，產缺氧等）和代謝性異常導致大腦形成異常、染色體異常的外因。並研究新的治療和預防方法。

在進修期間，與後藤佑一教授討論了粒腺體疾病的研究方法，可作為日後回臺的研究方向，獲益良多。

The composite image is divided into three main sections:

- Top Left:** A photograph of two men standing together. One is wearing a white lab coat, and the other is in a dark jacket.
- Top Right:** A research flowchart titled "Department of Mental Retardation and Birth Defect Research". It shows a central box for "脳発達障害" (Brain Development Disorder) influenced by "環境" (Environment) and "遺伝子" (Genetics). "環境" includes "感染、胎内環境、胎分統時ストレス等" (Infection, in-utero environment, etc.). "遺伝子" includes "脳形成遺伝子、精神遅滞原因遺伝子、ミトコンドリア病関連遺伝子" (Brain formation genes, etc.). The flowchart also branches into "病因研究" (Etiology research), "病態研究" (Pathology research), and "治療研究" (Therapy research). "病態研究" includes "病態解析、病理・生化学、分子生物学" and "変異タンパク発現". "治療研究" includes "新しい治療・予防法、モデル動物の開発" and "疾患モデルマウス". A central box labeled "病院との連携" (Cooperation with hospitals) lists "生体医学、小児発達医学、障害児医療".
- Bottom:** A photograph of a dog with various physical conditions labeled: "側頭筋萎縮" (Temporal muscle atrophy), "脊柱後弯" (Scoliosis), "頸部筋萎縮" (Neck muscle atrophy), "四肢筋萎縮" (Limb muscle atrophy), "関節拘縮" (Joint contracture), "嚙下障害" (Masticatory dysfunction), "巨舌" (Macroglossia), and "流涎" (Drooling). Below the photo is a caption: "筋ジストロフィー犬（筋ジス犬）はデュシェンヌ型筋ジストロフィー（DMD）と同じジストロフィン遺伝子に変異があり、全身骨格筋の筋萎縮、関節拘縮、脊柱後弯、および嚙下障害などの臨床症状を明瞭に示すため、DMDの病態研究や治療研究に有用なモデル動物として期待されています。"

3. 統合性脳影像中心(Integrative brain imaging center , IBIC)

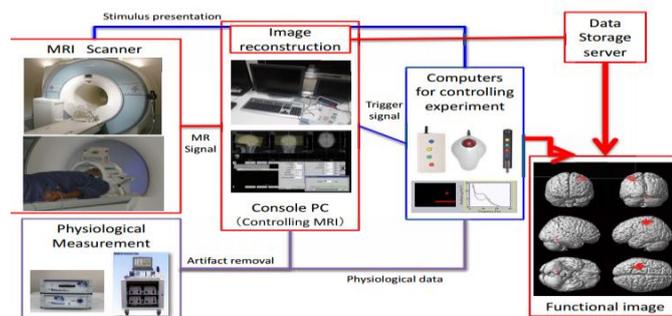
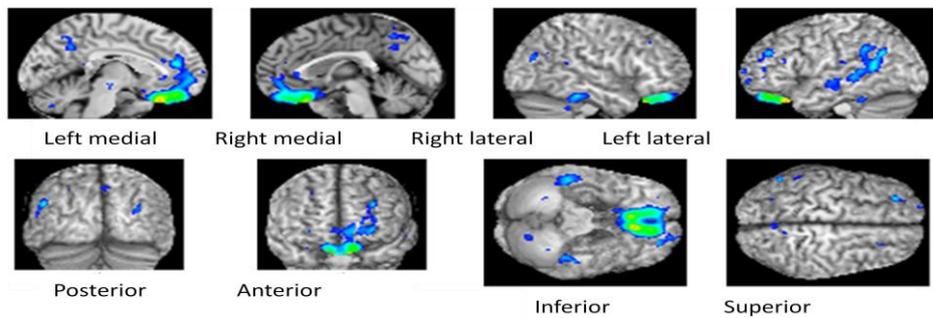


IBIC 成立於 2011 年 4 月，具備 MRI，PET，尖端的腦成像與多種特性，如 MEG，促進神經系統的綜合病理影像檢查，如研發可

結合腦中特定蛋白物質作為精神和神經疾病的病理生理的影像診斷，測量其結合狀況，供準確診斷，監察治療的發展。近日更努力在網路上建立一個醫療網絡。並與其他中心匯集數據成為大腦圖像數據庫，有助於進一步研究的發展和教育。

Hiroshi Matsuda 教授是該中心兼 Department of Clinical neuroimaging 的主任，在他的指導下，我學習了一些研究失智病患的影像工具和 Protocol，對我日後的醫療和研究，提供很大的幫忙，並建立了合作關係。

Takashi Hanakawa,教授則是 Department of Advanced Neuroimaging 的主任，專注於開發的腦影像學檢查中，利用磁共振成像（MRI）、分子設計、標記合成技術和分子成像的基礎，研究動物對正電子斷層掃描（PET）的影像研究，探討腦部神經信息和神經回饋，這個過程中，涉及許多神經細胞之間的行化學信息的傳遞，而細胞群的動態變化形成電和化學信息傳輸網絡，從識別的感知和運動，可了解認知和決策的複雜的神經功能的形成基礎。我在此參訪期間，Takashi Hanakawa,教授介紹了 resting status functional MRI 的研究方法。



三、感想與建議

- (一) NCNP 為國家級中心，針對退化性疾病，從臨床深入至組織、細胞、分子、甚至基因層次，作垂直整合的系統，甚為獨特。透過中心醫院一方面為臨床服務，也成為研究材料取得，與其礎研究單位緊密結合，便很容易找到最重要的研究題材，有效率而且具應用價值。此外，各研究部門主管，皆完成臨床專科醫師訓練，了解臨床所需及語言，因此可直接與臨床醫師討論問題，減少了很多磨合時間的浪費，而事實也証明了其效率，值得注意。針對台灣現有的醫療體系及科研發展，提出一個新組合。因為以目前研究機構（國家衛生研究院）無法務實地的醫療服務機構，而獨立於臨床服務及教學，最終的結果，往往過了研究計畫階段之後並無法真正的落實到應用上。
- (二) 一生懸命 vs 小確幸:如果說一個民族的文化特色，是落實在生活態度及習慣上；那麼，就不難理解為何一個戰敗國(1945)能在短短的 19 年，就主辦了亞洲第一次的奧運（1964）；6 年後又在大板舉辦了萬國博覽會（1970），當時是世界經濟體系中排名第三，僅次於美、蘇超級強國，而於 1980-2005 年間，更超越了蘇聯，成為世界第二大的經濟體系。直至 2010 年，中國大陸的崛起，才落至第三位。也就是說，自 1970 迄今，在太平洋之東的美國一直是世界第一位，而一直保持在三甲之列的，唯有曾戰敗過的日本。而在學術研究上，日本獲得諾貝爾獎桂冠共 24 人，其中 21 人的研究，是在理化學科上，而絕大多數的得主，是在日本本土取得博士學位。而第一位物理學獎得主湯川秀樹，是在 1949，戰敗的第三年。在 2011 年 3 月 11 日，日本宮城縣海域發生 9.1 級史上最大的地震，傷亡慘重；但在電視上，我們看到的竟是如此安靜、有秩序的行動。
- (三) 在日本所見，大多醫師對疾病的真相，用盡管道去查明；反觀目前台灣醫界的窘況，大多是抱著不要被告、不要被打和不要核刪的小確幸。臺灣惡劣的醫療環境，恐將扼殺年青的醫師投身研究的意向，終不利國家科研發展。
- (四) NCNP 的國家醫院，雖然只有 400 多床的中型醫院，醫師不及百人，但由於是專注在退化性神經疾病的病程上，排除如腦中風等急性疾症的診治，使得醫師有時間思考和研究，終能獨鰲於醫界。所以，醫療分工，緩急分序，或可作為我國發展參。(注: 日本腦中風治療研究中心屬位於大阪的於 National Cardiovascular Center)

- (五) NCNP 十分落實跨專業領域團隊照護:轉譯醫學中心 (TMC), 醫學基因組中心 (MGC), 統合腦成像中心 (IBIC) 和認知行為治療 (CBT) 中心。和醫院服務的專業方面的肌肉疾病中心, 多發性硬化中心, 巴金森病和運動障礙中心, 癲癇中心, 睡眠障礙中心, 精神分裂症早期檢測中心 (EDICS) 和社區精神病中心互相緊密連結, 人員互用, 人力有效應用, 教學相長, 可供參考。
- (六) 日本人的資料整理及保存完整, 其主要原因是研究人員及助理充份, 記錄落實, 方可以作長期觀察資料, 這點在台灣恐怕不易達成。
- (七) 日本的研究是比台灣進步, 且日本對台大多友好, 而兩國的醫療水準相當。所以加強兩國的交流, 合作計劃, 有利台灣的發展。
- (八) 此次短期進修, 除了醫療的學習, 也看到了不同性質機構如何調節整合, 收穫良多