

出國報告（出國類別：考察）

日本湘南健康創新園區與東京大學 先進醫療研究中心考察

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院

姓名職稱：何弘能院長

江伯倫副院長

余忠仁副院長

蔡孟昆教授

簡芊卉助理研究員

林欣怡中級管理師

派赴國家：日本

出國期間：107 年 07 月 16 日~107 年 07 月 19 日

報告日期：107 年 08 月 28 日

摘要

臺大醫院新竹生醫園區分院將於明年底完工啟用，由於該分院位於生醫園區，肩負生醫研究之任務，故本次安排觀摩考察日本醫藥生技園區營運模式及與本院教研任務相近的東京大學附屬病院。

本考察團由何弘能院長領隊，同行成員尚有院長室江伯倫副院長及余忠仁副院長、大新竹整合營運規劃工作小組蔡孟昆教授、生醫園區分院籌備處簡芊卉助理研究員、企劃管理部林欣怡中級管理師，共 6 人，進行為期四天三夜的考察行程。

考察地點為湘南健康創新園區及東京大學醫學部附屬病院的 22 世紀醫療研究中心。其中湘南健康創新園區於 107 年 4 月 13 日正式啟用，為日本首家立足於製藥技術的開放性創新生態系統。結合製藥領域及不同產業的資源，包含商業創投、政府單位、學術機構、醫療機構等單位，共同合作加速醫學研究發展，讓尖端科學更快速應用於醫療促進健康。另外，東京大學醫學部附屬病院已有 159 年歷史，引領日本醫學教學研究、醫療發展，22 世紀醫療中心執掌開發新診斷與治療策略。藉由參訪 22 世紀醫療研究中心的免疫細胞治療學中心、分子神經學及臨床試驗數據管理中心等單位，瞭解東大附屬病院近年之重點研發。

經由此次參訪行程，希冀藉以瞭解日本湘南健康創新園區產官學研共構的生態系統及其營運模式，期望政府、企業家、學界與國人能協同合作，讓臺灣也能有良好的研發生態供產業與學術相輔相成，提升國內轉譯醫學研究，以促進生技醫藥產業的發展。

目次

一、 考察目的	3
二、 考察過程	3
(一)、湘南健康創新園區	3
(二)、東京大學醫學部附屬病院 22 世紀醫學研究中心	13
三、 考察心得	18
四、 建議事項	20

本文

一、考察目的

臺大醫院新竹生醫園區分院將於明年底完工啟用，由於該分院位於新竹生醫園區，肩負生醫研究之任務，故本次安排觀摩考察日本醫藥生技園區營運模式及與本院教研任務相近的東京大學附屬病院。期望透過參訪日本的標竿學習，瞭解日本醫療生技醫藥研究發展模式，如何促成轉譯醫學研究、醫藥產業發展及創新科技，希望能導入創新營運規劃模式理念至新竹生醫園區分院，以提升臺大醫療體系之生醫研發能量，進而促進我國醫療生技醫藥產業及科技研發。

二、考察過程

本考察團由何弘能院長領隊，同行成員尚有院長室江伯倫副院長及余忠仁副院長、大新竹整合營運規劃工作小組蔡孟昆教授、生醫園區分院籌備處簡芊卉助理研究員、企劃管理部林欣怡中級管理師，共 6 人，進行為期四天三夜的考察行程。行程如下表。

日期	考察地點
7 月 16 日	晚間抵達日本東京
7 月 17 日	湘南健康創新園區(Shonan Health Innovation Park)
7 月 18 日	東京大學醫學部附設病院 22 世紀醫學研究中心 (22 nd Century Medical and Research Center)
7 月 19 日	上午離開日本東京

(一)、湘南健康創新園區 (Shonan Health Innovation Park)

「湘南健康創新園區」定位成為發展結合製藥、創新、合作、創業在日本的生態圈。目標在 2020 年之前，招募 3000 位研究員。願景包含成為下一代全球研究生態圈；讓不同利益關係人，包含產業、學術機構、政府、創業家能在此共同合作；作為創新、科技發展以及商業之間的橋樑；幫助提升在地就業市場以及產業發展。湘南健康創新園區得到當地政府的支持，以及承襲政府經濟振興計畫的策略架構，期許武田藥品工業株式會社能帶領園區成為世界級醫藥創新生態圈。截至 2018 年 4 月已有 19 個合作夥伴加入武田創投計畫。



標誌設計靈感來自於其地理位置介於藤澤市以及鎌倉市中間，配合其有名的湘南海岸縣；標誌上波浪圖案代表其加速創新的使命。文字上方六個點分別代表其與產業、政府以及學術單位合作，一個小點子可以透過共同合作逐漸成熟。



接待人員在園區入口迎接我們。



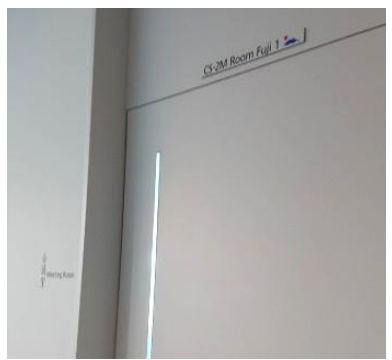
以刷卡管控各出入口。參訪者亦須刷卡。



園區設有稻荷神社，類似臺灣的土地公廟，保佑商運昌隆。

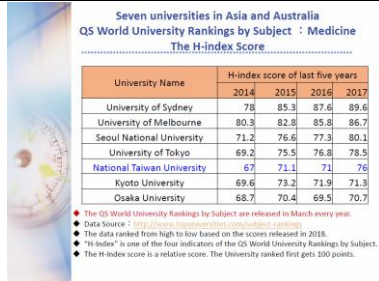
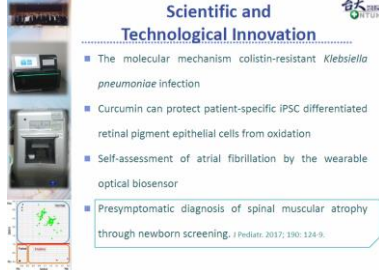


沿迴廊進入行政中心。

	園區大門進入後，有雨棚銜接行政中心門口。		行政中心的窗戶較多以利採光。
	行政中心後方是五棟相連的研究中心，為了避免陽光造成室內高溫，窗戶明顯較少。		門牌標示走極簡風，門板的透光條讓人瞭解會議室使用情形，減少誤開。
	此會議室以可遙望富士山為名。當日能見度不足以看見富士山。		會議室於走廊為玻璃牆面，會議時可拉下布幕。

1. 臺大醫院自我介紹研究

為使受訪單位瞭解臺大醫院的醫療研究及本次參訪目的，首先由江伯倫副院長代表以投影片介紹，包含臺大醫院醫療體系、醫學研究單位、長程研究方向、2017 年學術研究、科技創新進展、臨床試驗中心於 2017 年的成果及規劃於生醫園區分院設立的卓越研究中心。何弘能院長也強調，未來臺灣將邁入高齡化社會，相較於歐美年長者願意居住照護中心，臺灣長者更傾向在自宅中自理生活。隨之而起的神經退化科學、精準個人醫學、機械式輔具、搭配人工智能學習、遠距監控系統都將成為生醫園區分院的研究重點目標。生醫園區分院鄰近諸多生醫產業界，將有利於轉譯醫學研究與臨床試驗，加速藥物與細胞治療之研發。

	江伯倫副院長代表介紹臺大醫院研究成果。		何弘能院長補充臺大醫院研究理念與展望。																																													
	臺大醫院醫療體系各分院地理位置。	 <table><tr><th>University Name</th><th colspan="4">H-index score of last five years</th></tr><tr><th></th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th></tr><tr><td>University of Sydney</td><td>78</td><td>85.3</td><td>87.6</td><td>89.6</td></tr><tr><td>University of Melbourne</td><td>80.3</td><td>82.8</td><td>85.8</td><td>86.7</td></tr><tr><td>Seoul National University</td><td>71.2</td><td>76.6</td><td>77.3</td><td>80.1</td></tr><tr><td>University of Tokyo</td><td>69.2</td><td>75.5</td><td>76.6</td><td>78.5</td></tr><tr><td>National Taiwan University</td><td>67</td><td>71.1</td><td>71</td><td>76</td></tr><tr><td>Kyoto University</td><td>69.6</td><td>73.2</td><td>71.9</td><td>71.3</td></tr><tr><td>Osaka University</td><td>68.7</td><td>70.4</td><td>69.5</td><td>70.7</td></tr></table> ● The QS World University Rankings by Subject are released in March every year. ● Data source : http://www.topuniversities.com/subject-rankings ● The data ranked from high to low based on the scores released in 2018. ● "H index" is one of the four indicators of the QS World University Rankings by Subject. ● The H-index score is a relative score. The University ranked first gets 100 points.	University Name	H-index score of last five years					2014	2015	2016	2017	University of Sydney	78	85.3	87.6	89.6	University of Melbourne	80.3	82.8	85.8	86.7	Seoul National University	71.2	76.6	77.3	80.1	University of Tokyo	69.2	75.5	76.6	78.5	National Taiwan University	67	71.1	71	76	Kyoto University	69.6	73.2	71.9	71.3	Osaka University	68.7	70.4	69.5	70.7	2017 年臺灣大學在亞澳地區醫學領域 H-index score 排行第五。
University Name	H-index score of last five years																																															
	2014	2015	2016	2017																																												
University of Sydney	78	85.3	87.6	89.6																																												
University of Melbourne	80.3	82.8	85.8	86.7																																												
Seoul National University	71.2	76.6	77.3	80.1																																												
University of Tokyo	69.2	75.5	76.6	78.5																																												
National Taiwan University	67	71.1	71	76																																												
Kyoto University	69.6	73.2	71.9	71.3																																												
Osaka University	68.7	70.4	69.5	70.7																																												
	臺大醫院的任務與願景。		臺大醫院醫學研究部任務及其附屬研究單位。																																													
	臺大醫院長程研究方向。		臺大醫院長程研究方向。																																													
	臺大醫院長程研究方向。		臺大醫院 2017 年研究發表、創新專利。																																													
	臺大醫院 2017 年研究發表、創新專利。		臺大醫院 2017 年研究發表、創新專利。																																													

 Clinical Trial Center ■ A center of excellence in clinical research in Asia Pacific ■ Mission - Establish a center of excellence in clinical research in Taiwan - Collaborate with major international pharmaceutical companies and Contract Research Organizations - Assist the development of biopharmaceutical industry in Taiwan - Promote clinical trial infrastructure development in Taiwan	臺大醫院 臨床試驗 中心願 景。	 Clinical Trial Center ■ Worked as PIs of international clinical trials and as members of steering committees for international clinical trials ■ Assist NTUH in > 600 clinical trials annually ■ High quality publications - Regorafenib for patients with hepatocellular carcinoma who progressed on sorafenib treatment (RESORCE): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. <i>Lancet</i>, 2017; 389: 56-66. - Nivolumab in patients with advanced hepatocellular carcinoma (CheckMate 040): an open-label, non-comparative, phase 1/2 dose escalation and expansion trial. <i>Lancet</i>, 2017; 389: 589-597.	臺大醫院臨 床試驗中心 研究成果。
 Research Units in Hsin-Chu Biomedical Park Branch  Medical building will open in 2020. Research building will open in 2023.	新竹生醫 園區分 院。	 Research Units in Hsin-Chu Biomedical Park Branch - Stem Cell and Regenerative Medicine - Pharmaceutical Research - Cell Therapy - Translational Medicine - Medical Device - Neurodegeneration Research - New Generation Genomic Diagnosis - Reproductive Medicine and Sciences Medical building will open in 2020. Research building will open in 2023.	新竹生醫分 院規劃之卓 越研究中 心。

2. 湘南健康創新園區發展方向

湘南健康創新園區的 Commercial and Business Development 部門的負責人 Takatoshi Kuno，介紹武田藥品株式會社繼美國東西兩岸園區之外，在湘南設立第三個創新園區，在神奈川政府支持下，吸引企業創投、促進學術機構參與指導技術、商業模式培育、智慧財產權諮商、各產業相互交流、加速產官學合作 (Develop/ Incubate/ Collaborate/ Accelerate)，以達成醫療健康目的。

園區研究中心面積達 140,000 平方公尺，依功能分三區：實驗動物區、生物實驗區、化學實驗區，研究中心共 5 樓，每個樓層上方為設備夾層，供設備維護人員進入維修設備管線。

實驗區塊外的公用空間包含交誼廳、休憩區，供各不同單位研究人員接觸並交換經驗心得。園區也提供幼兒托育中心，提升員工向心力，平均 1 位托育人員照護 4 位 0 至 6 歲幼兒。園區也設有運動場、健身房，照顧員工身心健康。

湘南健康創新園區的主要經營者(武田藥品株式會社)透過租賃空間給各公司，除租金收入外，各公司研發的技術產權收益也將分享園區，使園區收益增加，以維持園區發展。目前園區剛開始營運，預期培育第一個企業產品成功後，將吸引更多其他公司進駐，可加速園區蓬勃發展。



上圖左至右：湘南健康創新園區的 Commercial and Business Development 部門的負責人 Takatonshi Kuno、江伯倫副院長、何弘能院長、余忠仁副院長、蔡孟昆執行秘書。

3. 武田藥品株式會社研究發展方向

武田藥品株式會社的 Drug Discovery Chemistry Laboratories 亞洲區負責人松井久典(Hisanori Matsui)，說明近年 FDA 逐漸升高以往武田著重的心血管與腸胃道藥物審核門檻，神經退化相關藥物成為目前日本武田的研發重點，由神經學專家協同免疫學專家，鑽研包含神經退化、腦神經功能異常等疾病。因應以往以動物模式作為藥物開發平台，可能篩選到對動物模式有效的藥物，但用於人類卻無效的窘境，武田採取反向轉譯醫學策略 (reverse translational research)，從病患提取體細胞培養出誘發性多功能幹細胞，進一步建構出病患個人化藥物篩選平台。



上圖左至右：武田藥品株式會社的 Drug Discovery Chemistry Laboratories 亞洲區負責人松井久典(Hisanori Matsui)、江伯倫副院長、何弘能院長、余忠仁副院長。

4. 武田藥品株式會社與京都大學團隊幹細胞研發應用小組 (Takeda-Center for iPS Cell Research and Application, T-CiRA)

武田與京都大學合作小組 T-CiRA 的 Regenerative Medicine Unit 的負責人

Takanori Matsuo 先生，說明武田提供山中申彌教授 (Shinya Yamanaka) 為首的京都大學團隊每年 200 億日圓達十年、50 位研究人員協助，後續研發的技術市場價值由武田持有，專利屬於京都大學持有。

山中教授於 2012 年因研發「誘發多功能幹細胞」(Induced pluripotent stem cells; iPS) 的技術，「發現成熟體細胞可被重寫成多功能幹細胞」而獲得諾貝爾生理醫學獎。T-CiRA 有超過 130 人的 3 大團隊：幹細胞治療、藥物篩選、平台建立技術。目前幹細胞治療三大團隊利用誘發多功能幹細胞成功在體外分化出 T 細胞、脾臟 β 細胞、與心肌細胞，應用在小鼠異體移植模式，都有良好的成效。另一方面，利用京都大學的技術，培養來自病患的誘發性多功能幹細胞，搭配武田擁有的藥物庫與高通量篩選科技，可以更快速有效篩選出合適藥物。



上圖左至右：T-CiRA 的 Regenerative Medicine Unit 的負責人 Takanori Matsuo 先生、江伯倫副院長、何弘能院長、余忠仁副院長。

5. 湘南健康創新園區新進駐的 AXCELEAD 公司

Drug Discovery Partners 的岡田健吾 (Kengo Okada) 博士介紹 AXCELEAD 有強大的人力資源、數據資料庫、與設備，相輔相成可加快藥物開發上市。超過 100 位人員負責新藥臨床試驗申請 (Investigational New Drug, IND)，超過 20 位人員負責新藥藥證申請 (New Drug Application, NDA)，執行超過 400 個案件，其中超過 300 個案件是來自武田以外的客戶，可協助其他廠商客戶加快藥物開發到上市的過程。過往新藥物從研究、篩選、臨床試驗、到上市，需費時 10~15 年，岡田健吾博士樂觀表示透過他們的經驗協助，可以減少前期研發經費、中程可更快做出有利判斷及增加受試病患。



上圖左至右：Drug Discovery Partners 的岡田健吾 (Kengo Okada) 博士、江伯倫副院長、何弘能院長、余忠仁副院長、蔡孟昆執行秘書。

6. 研究中心導覽

研究區域一共有 5 棟，每棟依功能分三區，包含動物實驗區、生物實驗區、化學實驗區，各分區所需的空調需求不同。建築物樓地板面積約 310,000 平方公尺，其中實驗區約 140,000 平方公尺，辦公室和討論空間約佔全區十分之一。5 棟研究大樓以兩條 400 公尺長廊串連，進入研究空間須刷卡，可有效避免非研究人員誤入。

由湘南健康創新園區的介紹人員，兩人一組領隊，一人解說、一人指引，全員攜帶耳機，確保每人都能聽見完整解說。

會議室附近的開放區域有立牌宣傳企業理念、文化。行政中心的挑高空間也有大型 3,800 隻各色紙鶴的裝置藝術，名為 TO BE，象徵武田祈求病患健康逐夢飛翔的意象。還有大型的航海壁畫搭配裝置藝術，呈現武田意圖引領潮流的企圖心。行政中心在中央開放空間設有歷史介紹區，包含文物展示玻璃櫃、園區模型、創業歷史、園區理念等等。在研究中心的走廊牆面，除了園區創投廠商的海報外，也展示不同企業的研究成果海報，也有空間可以放置附滾輪的摺疊椅，搭配活動櫃的螢幕，可展示園區的宣傳影片。

目前 T-CiRA 擁有 7,500 平方公尺的研究中心，由負責人 Takanori Matsuo 先生帶領我們參觀 T-CiRA 實驗室，進入實驗區的走廊需加穿鞋套，研究人員需更換鞋子，室外鞋放於鞋櫃。

氣體鋼瓶設置在實驗區塊的走廊，更換氣體鋼瓶人員無需進入實驗室，避免更換氣體鋼瓶期間實驗中斷，以牆面隔開人員走道與鋼瓶，讓空間維持整潔。實驗室面走道為透明窗，走廊、天花板、牆面、實驗室、鞋櫃、氣體室牆面皆採白色基底，增加空間整體一致性與明亮感。

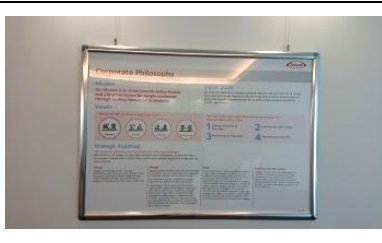
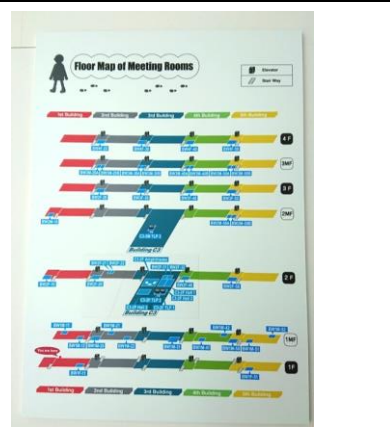
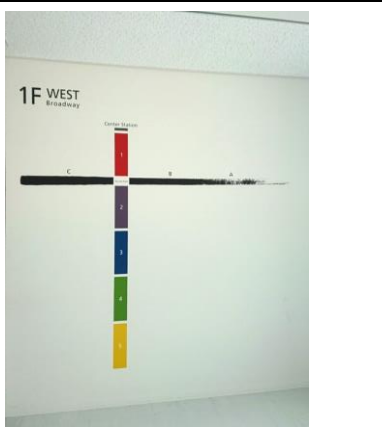
無線網路機體設在走廊天花板，可減少家具造成訊號衰減。實驗室減少

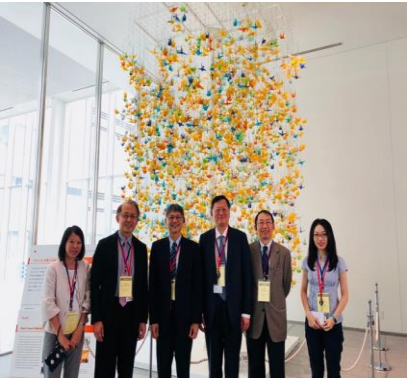
牆面，操作台以背對背形式擺設增加空間利用度，大型機台插座設置在天花板，可隨時觀察插頭是否脫落。

無菌操作台內的機器連接到活動推車上的電腦主機，便於人員使用。實驗室目前尚未採 GMP 等級，未來規劃符合 GMP 規格，便於量產。

實驗空間之外，在貫穿研究塔的走廊設有休息室、餐廳、用餐區、便利商店、自動飲料販賣機等，皆採透明櫥窗，增加光線穿透度。男女生洗手間與茶水間分散設置各地，減少人員排隊等待。

以往研究空間設計以實驗室為單位，設有動物實驗、生物實驗、化學實驗區等等，利於研究人員在最小活動範圍內完成實驗，並聚集討論空間促進人員互動。湘南健康創新園區採功能性劃分，雖增加人員走動距離，但管線設備規劃更簡單。

	公共空間懸掛企業形象廣告。		公共空間懸掛企業理念。
	單耳攜帶耳機，確保每人都能聽見完整解說。		研究區的長廊 400 公尺，以不同顏色的柱子區別不同區塊。
	四處懸掛樓層地圖，利用不同顏色分區。		隨處可見的地圖，研究區域採白色基底，柱子有上色分區域。

	行政中心 陳列的雕 刻作品。		行政大樓 中庭挑高 且設有大型裝置藝術。參訪團員於二樓觀賞。
	TO BE 由 3800 隻紙 鶴，祈求 病患健康，逐夢 飛翔。		大型掛畫 搭配裝置 藝術，期望帶領藥物開發新 世代。
	合影於大型裝置藝術前。		合影於大型掛畫前。

	武田藥品株式會社發展歷史。		武田藥品株式會社發展歷史。
	園區的等比例模型。		牆面的大型海報標示園區的合作公司。
	銜接五棟研究大樓的走廊，為整面玻璃帷幕。		演講公告以活動式的螢幕顯示。
	Takanori Matsuo 先生介紹 T-CiRA 研究團隊。		以影片方式介紹高通量篩選藥物平台。
	何院長致贈禮品感謝湘南健康創新園區代表。		參觀後雙方意見交流。

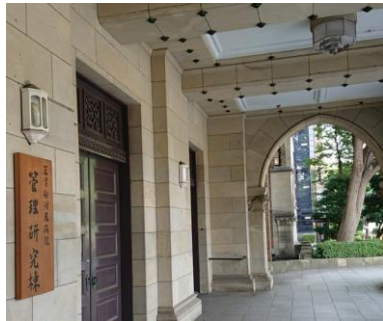
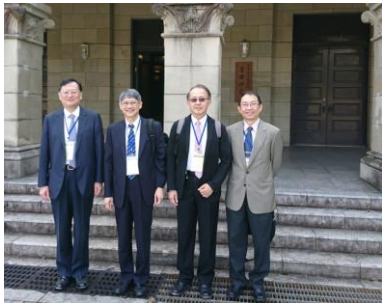
(二)、東京大學醫學部附屬病院 22 世紀醫學研究中心 (22nd Century Medical and Research Center)

東京大學醫學部附屬病院 (東大病院) 成立於 1858 年，至今 159 年的歷史，是擁有日本近代醫學教育悠久歷史與傳統的醫院。目前東大病院擁有 1,217 張病床，約 4,000 名教職員工，共有 37 個臨床診療科室、39 個醫療支援行政單位，每年服務約 72 萬名門診病患、38 萬名住院患者。東大病院肩

負醫療、研究、教育三大使命，其理念為「致力於臨床醫學發展及醫療人才培養，為每位患者提供最佳醫療」，目標為(1)實現尊重患者意願的醫療、(2)提供安全的醫療、(3)開發高端先進的醫療、(4)培養優秀的醫療人才。

22 世紀醫學研究中心屬臨床研究部，創立於 2004 年，目前規模已有 10 個科部、1 個社會合作科部、2 個計畫。目標為促進醫學研究、創新診斷與治療、開發預防醫學、醫療器材設備等研究。其研究項目包含免疫療法、創新臨床科學與治療、關節疾病治療、核子電腦診斷與預防醫學、醫療安全管理、醫療品質評估、藥理學與藥物動力學、臨床試驗數據管理、骨骼肌疼痛的醫學研究、代謝性疾病的整合性分子科學。



	管理與研究大樓的牆面雕花。		管理與研究大樓保留拱門設計。
	天花板與牆面磁磚皆保有古色。		參訪前於門口合影。
	與東大病院國際診療部副部長會面。		與東大病院國際診療部長會面。
	與東大病院院長會談。		參訪成員與東大病院院長合影。

1. 東京大學附屬病院

由國際診療部田村純人 (Sumihito Tamura) 部長與山田秀臣 (Hideomi Yamada) 副部長帶領我們，與東大病院院長齊藤延人 (Nobuhito Saito) 於院長室會談，東大病院在財務上，接受政府財務補助與研究補助，近年政府補

助比例逐年下降，再加上東大病院增加次專科的教授人數，東大病院在維持醫學研究的同時，逐漸提高醫療業務，以維持收支平衡。

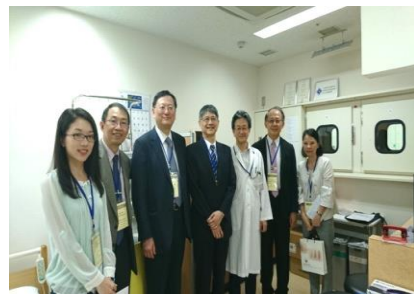
管理研究大樓類似臺大醫院西址，年代悠久，樓地板高度較低，實驗室的管線大多外露，走廊因常年累積的器材導致空間稍嫌狹小。

2. 22 世紀醫學研究中心-免疫細胞治療學中心

由管理研究大樓前往 22 世紀醫學研究中心的免疫細胞治療學中心，地板由一般碎花大理石轉換為淺綠色塑膠地板，讓人感受正由研究區塊前往臨床診療區塊，臨床診療大樓建築物較新，採光也較為明亮。

免疫細胞治療中心於 2004 年由廠商協助成立，目前由 Kazuhiro Kakimi 教授主持，為臨床與研究整合區，空間分三個區塊，包含無塵潔淨區、病患治療區、實驗區。受試者於此抽取血液，檢體就近送入無塵潔淨區分離血球培養，傳遞箱一進一出，並排分為送入無塵潔淨區與送出至診療區，方便病患於相同地點的診療床上接受細胞。Kazuhiro Kakimi 教授熱情分享免疫細胞治療學中心近年研究報告，也分享次世代基因定序數據分析時之好用軟體。

	淺綠色地板的醫療空間。		獨立抽痰室。
	前往免疫細胞治療學中心。		Kazuhiro Kakimi 教授迎接我們。

	Kazuhiro Kakimi 教授介紹近年研究成果。		從行政區進入細胞製備區。
	病患於相同的診療床上抽取與接受細胞。		與Kazuhiro Kakimi教授合影。

3. 22 世紀醫學研究中心-分子神經學

東大醫學院神經分子所副教授 Jun Mitsui 介紹目前在多重系統退化症的研究進展，透過病患家族全基因定序分析，發現部分病患在輔酶 Q10 (Coenzyme Q10) 基因位點有突變，造成血、腦脊髓液中 Q10 濃度下降，大腦的耗氧量增加 30%，類似的發現有被亞洲團隊報導，暗示不同人種間可能有不同的成因。自 2013 年發表基因突變位點起，2014 年以約 390 萬美金的預算完成第一期臨床試驗，2017 到 2020 年的預算約 130 萬美金，將完成第二期臨床試驗。



上圖左至右：東大醫學院神經分子所 Jun Mitsui 副教授、何弘能院長、江伯倫副院長、余忠仁副院長。

4. 22 世紀醫學研究中心-臨床試驗數據管理中心

東京大學醫學院的助理教授宮路天平 (Tempei Miyaji) 介紹臨床試驗數據管理中心創立於 2007 年，屬 22 世紀醫學研究中心與東京大學醫學院。職掌廣泛，包含協助設計臨床試驗、管理臨床數據、風險管理、以及職員的數據管理教育訓練。22 世紀醫學研究中心的臨床試驗數據管理中心，也曾參訪過本院的臨床試驗中心。

臨床試驗數據管理中心創立早期由大型企業扶植，近期則偏向眾多小型企業協助財務。臨床試驗數據管理中心也和許多企業合作，開發電子平台促進醫療資訊電子化。這和臺灣政策偏向研究單位獨立開發或執行試驗的保守風氣不同，研究單位有研究需求的急切性、企業擁有更新穎的技術和更多的資金，雙方合作可讓研發能量更高、開發速度更快、耗費的資金更少。



上圖左至右：何弘能院長、江伯倫副院長、臨床試驗數據管理中心的宮路天平助理教授、余忠仁副院長、蔡孟昆執行秘書、簡芊卉助理研究員、林欣怡中級管理師。

三、考察心得

- (一)、**企業形象**：在湘南健康創新園區和東大病院，都可見設施多處擺放極簡化的標誌與形象廣告，湘南健康創新園區也在公共空間懸掛企業理念。湘南健康創新園區在挑高空間設有許多大型裝置藝術，每個藝術品都連接藥廠期望開發新藥以促進病患健康的理念，處處都能增添企業正面形象。
- (二)、**歷史沿革**：在湘南健康創新園區除大型裝置藝術外，更騰出一塊空間陳列文物，闡述企業歷史，展示園區縮小模型。
- (三)、**環境友善**：在建築物林立的水泥城市，更需要樹林綠地。在寸土寸金的東日本，在建立園區的同時仍考量建築物採光、通風、與各種資源循環利用，減

少人工物對環境的危害壓力。

- (四)、**員工支援設施**：廁所皆採用免治馬桶，且隔音良好。為使員工兼顧工作與家庭，湘南健康創新園區在行政中心設有托兒中心，牆面採整面玻璃帷幕，方便員工在走廊看幼兒。除此之外，在銜接研究大樓的通道旁設有休息室、用餐區、討論室，等多種供員工坐下休憩交流的空間。主要建築物外，還設有健身房和網球場，供員工運動紓壓，也設有稻荷神社，供員工參拜，沉靜心靈。
- (五)、**專業解說人員**：在湘南健康創新園區解說人員採兩人一組分工，一人站在人群外依參觀行程介紹環境文物，另一人引領眾人目光，團隊移動時，也是一人引領一人從旁協助。為求眾人皆能聽清楚解說，全部團隊配戴耳機。除解說人員外，另有許多隨行人員時時補充資訊。在東大病院，由國際診療部門部長與副部長帶領，另一組人員協助。在書面討論階段也全程參與，時時關切我們的參訪需求。
- (六)、**門禁管制**：在湘南健康創新園區，進出園區、進出行政中心、進出研究中心，皆需刷卡，園區也提供參訪者硬殼塑膠掛牌，未印有參訪者姓名，能重複使用，十分環保便利且利於空間管制。
- (七)、**充分利用空間**：在湘南健康創新園區的生物實驗室，可見無線網路分享器、儀器設備插座設在天花板，完整利用空間。洗手間分散設置在多處，可以避免等待同時聽見他人如廁聲音，不同於國人習慣將眾多洗手間集中設置。
- (八)、**利用彩色區隔**：在湘南健康創新園區採日式極簡美學，無論房間門牌、標示都採最小化，在實驗室區塊，氣體室和鞋櫃以白色牆面從天花板圍繞，使其隱身在白色走廊，不同研究棟以不同顏色圍繞柱子與部分彩色牆面做區隔。東大病院也以色彩區隔研究區塊與醫療區塊。在本院細胞治療中心，也以類似概念，在不同潔淨空間採用不同顏色地板。
- (九)、**多重資金支持研發**：湘南健康創新園區為政府主導、以武田藥品株式會社為中心、協助多家生技公司研發，武田更與學術界合作研發，大量投注資金、研發人力、提供專業支援、法律顧問諮詢，合理分配專利與利益。在東大病院，也可見藥廠或資訊產業願意提供贊助創立新興單位與科學研發。

四、建議事項

參訪四天，感受到日本政府對於醫藥研發的積極態度，投入許多資金與人力，有效地集合各產業一同加入生技開發。

- (一)、**園區形象推廣**：湘南健康創新園區有獨立空間展示文物、建築物模型、隨處可見的企業理念與標語、還有許多裝置藝術表達企業遠景等，更讓園區願景概念更鮮明立體。未來的新竹生醫園區分院可考慮將醫院的歷史脈絡、理念展望具象化，有助於向訪客具體闡述醫院定位。
- (二)、**專業接待導覽人員**：在湘南健康創新園區解說人員採兩人一組，一人解說、一人引領的方式，且配有耳機與麥克風，不會遺漏任何專業的導覽、鉅細靡遺地介紹，對整體園區專業形象加分。未來的新竹生醫園區分院也可能接待參訪團體，湘南健康創新園區的模式值得參考學習。
- (三)、**增加員工向心力**：湘南健康創新園區和本院一樣設有幼兒園，協助員工照顧幼兒。湘南園區更有多種休憩空間，供員工紓壓與交流。洗手間使用免治馬桶且為獨立設置，讓如廁的員工擁有更多的隱蔽性。照顧員工使其感到幸福，員工會更努力耕耘企業茁壯。未來新竹生醫園區分院第二、三期工程規劃，可考量更多設施，以增進員工的幸福感。
- (四)、**善用畸零空間**：在湘南健康創新園區的生物實驗室，天花板設有無線網路分享器、儀器設備插座，完整利用空間。在未來新竹生醫園區分院也有眾多實驗室，將有許多大型儀器，可參考湘南健康創新園區的模式，將插座設在天花板或近天花板處，便於觀察插頭鬆脫狀況。
- (五)、**活用彩色作為區隔**：湘南健康創新園區和東大病院都有利用顏色區隔的概念，日本地鐵也有利用顏色區隔不同支線。未來新竹生醫園區分院大樓也有分層，行政、醫療、研究、宿舍等等區塊，也可參考日本以不同顏色做為空間區隔辨識。
- (六)、**多面向支持研發**：湘南健康創新園區為產官學互助合作的架構、東大病院也可見藥廠或資訊產業與院方的合作模式，政府、產業界、學術界皆提供自身專長，在湘南健康創新園區最大的產學合作團體，藥廠提供資金和人力資源與學界共同推動科研進展。新竹生醫園區分院坐落在新竹生醫園區，可望能增進與產業界的合作，增進轉譯與反轉譯醫學研發。