

出國報告（出國類別：其他）
（帶領 EMBA 學員赴海外教學暨實務參訪）

EMBA 2017 台北班海外教學暨實務參訪

服務機關：嘉義大學

姓名職稱：吳宗哲 助理教授

派赴國家：日本

出國期間：106 年 6 月 6 日至 6 月 11 日

報告日期：106 年 8 月 11 日

摘要

CHRONOGATE 宅配物流中心結合地利之便 (羽田機場及東京、橫濱港口、JR 鐵道)，面對龐大的物流處理需求，配合制度規劃與高效率分檢系統，展現高度效率，取代了對於人力(與相關成本)的依賴。

日產汽車橫濱工場不斷在產品和生產技術上創新，其生產線的流程和管理相當精細且嚴謹，人與機器的高度配合促使生產效率提升。透過看板管理，提升員工的責任與品質管理。

安川電機除了提升本身的核心技術外，還將技術應用延伸至未來極具潛力的領域，具有能達成其願景的創新與開發能力，並不斷的追求更高的目標。

蔦屋書店鎖定客戶族群，依據對於客戶消費與偏好資訊的掌握，得以在網路書局高度競爭威脅的環境，藉由實體書店的經營，開創其獨特的知名度。

目次

一、目的.....	2
二、過程.....	3
三、心得及建議事項.....	10

一、目的

(一)目標

本次參訪係帶領嘉大第 105 級 EMBA 台北乙班同學，參訪日本東京地區的製造業與服務業；期望同學們於自身的專業領域之外，能夠進行跨領域知識整合的學習，於未來提升跨業競爭力的綜效。

(二)主題

1. CHRONOGATE 宅配物流中心
2. 日產汽車 Nissan 橫濱工場
3. 安川電機(YASKAWA)人間營業所
4. 代官山 蔦屋書店

(三)緣起

本次參訪係由嘉義大學第 105 級 EMBA 台北乙班同學提議，經過同學討論參訪目標區域、產業、企業、交通動線、日期規劃後，並尋訪旅行社協助規劃，期間透過推派的熱心同學徐麗如多月的努力並與麥斯特旅行社密切聯繫及合作，終於圓滿促成此行。

(四)預期效益或欲達成事項

嘉義大學第 105 級 EMBA 台北乙班同學自身的專業領域來自金融、服務、顧問、石油、資訊、安全、汽車、退輔等多元化背景，此次藉由參訪日本東京地區(羽田、橫濱、琦玉)的製造業與服務業，期望同學們能夠進行跨領域知識整合的學習，於未來提升跨業競爭力的綜效；並於學習心得報告中，彙整呈現其參訪經驗與收穫。

二、過程

(一) CHRONOGATE 宅配物流中心

(1) 參訪簡介：

日本 YAMATO 集團，創立於 1919 年，初期的大和運輸為傳統貨運公司；於 1976 年創造『宅急便』；由於大和運輸的黑貓親子商標，所以也稱為『黑貓宅急便』，『宅急便』的服務訴求是可將商品、食品、文件等任何物品配送到日本全國各地。

CHRONOGATE 宅配物流中心的創立宗旨是『成為提供全新時間與空間的物流「玄關」，同時為物流業界開啟新時代之門』，2014 年開幕啟用位於國際羽田機場旁的大型物流中心，環繞最底層的是準備送往各地區的貨車停泊處。

大廳映入眼簾的是一隻巨大黑貓，雖然「宅急便」是公司專屬的商標名稱，日本動漫大師宮崎駿在 1989 年的動漫影片「魔女宅急便」引用了專有名稱，後來 YAMATO 集團成為影片的贊助廠商，就讓黑貓與「宅急便」的引用自然的合法化。



自動分揀系統是 CHRONOGATE 宅配物流中心的核⼼，各式各樣待運的貨品經過貨車運入物流中心後，依據 3D 的紅外線掃描所得的資訊，自動地將貨品移入輸送帶托盤，經過該貨品所屬運送區域或路線時，藉由輸送帶移動的離心力與傳導力量，將貨品滑入正確的軌道中。掃描失敗、托盤未校正、運送卡住等情況，則透過集中管理室的遠端監看系統，辨識出正確送達的區域或由集中管理室通知以人工處理。(自動分揀系統與集中管理室無法攝影，是較為可惜之處。)

CHRONOGATE 宅配物流中心 365 天 24 小時不間斷的服務，除了一般物品，亦結合低溫物流系統，能將產自日本當地的生鮮食品，透過與航空業的結盟，在當日送抵鄰近幾個國家，實為物流績效的最佳典範。

(2) 參訪心得：

CHRONOGATE 宅配物流中心結合鄰近的羽田機場及東京、橫濱港口，以及 JR 鐵道數條分線的海陸空鐵運送之便，並配合高速自動分揀系統之作業，以每小時近 4.8 萬件的速度，將貨物日夜無間歇的運轉分檢，展現令人讚嘆的高效率。

面對龐大的物流處理需求，結合制度規劃與高效率分檢系統，僅需少數的管理人員，取代了對於人力(與相關成本)的依賴。

在社區關係經營方面，CHRONOGATE 宅配物流中心大樓採取開放式空間，結合綠地設施，並附設托兒所以及麵包店等社區回饋設施，呈現出日本企業經營者對環境與社會的責任，透過友善的服務，增加居民對於企業進駐的歡迎。

整體而言，透過 CHRONOGATE 的參觀，YAMATO 集團的經營特色與獨特優勢，呈現在：1. 品牌識別與形象建立，2. 提供契合客戶需求的廣泛業務，以及 3. 完善的制度規劃與流程技術效率。



(二) 日產汽車 Nissan 橫濱工場

(1) 參訪簡介：

日產汽車是日本第二大汽車製造商，年產量僅次於豐田汽車。同時也是世界著名的汽車引擎製造商之一，VQ 系列引擎在 1995 年至 2008 年間，連續 14 年入選十大最佳汽車引擎。日產汽車創立於 1933 年神奈川縣橫濱市，其願景為『Enriching People's Lives』，法國雷諾集團為其母公司亦即最大股東。

日產汽車 Nissan 橫濱工廠的引擎博物館展示了 28 款型式的引擎，並且解說適用的各種車款，包括日本天皇御用車輛的引擎。引擎工廠主要生產的是運作效率高，油耗表現佳的 MR 型引擎，適用於大量國民用車的四缸引擎。MR 引擎約有 450 個零件，其中有 5 個主要鍛造部分由橫濱工廠自行生產，其餘零件由協力廠商供應，並在橫濱工廠組裝完成，運送至整車組裝廠組合成完整的車輛。

引擎製造工廠的參觀研習是本次參訪 Nissan 橫濱工廠的重點，工廠已經大量採用工業機器人，各類型的機器手臂規律地從事各式各樣的裝配作業，隨著輸送帶的移動，引擎的主要結構經過清潔，最終組立成完整的引擎，並進行測試。整條生產線已經高度機械化，人工操作的部份在生產線末端，進行螺絲鎖緊與測試。

在參觀活動結束前，Nissan 橫濱工廠展示其機器手臂細膩的操作能力，此次的主題是繪製 Hello Kitty 圖像與 Nissan 汽車著名的 March 汽車的可愛圖形，提供給本班同學作為此次參訪的紀念品。



(2) 參訪心得：

日產汽車 Nissan 橫濱工場內，泛用於各類國民車款 (如 Serena、Tiida 和 Bluebird 等車款)的 MR 系列引擎，以大規模高度自動生產，是橫濱工廠的生產大宗，橫濱工廠的引擎生產佔 Nissan 全球生產供應鏈達 15%。

橫濱工廠在生產線周邊與廠內有許多無人機運走路線，參訪者需行走於指示線內，在看台上一覽無遺觀察機械手臂以複雜的動作，將零件裝載組裝，並透過專用的貨架，有效率的進行下一步的安裝作業。生產線上的細部螺絲以人工上鎖，對於時間及上螺絲的圈數加以管理。

日產汽車不斷在產品和生產技術上創新，其生產線的流程和管理相當精細且嚴謹，人與機器的高度配合促使生產效率有極大的提升。由機器人處理人無法搬動的笨重零件，將需要組裝的零件事先依組裝位置分層備好，對於鎖螺絲的提示、則以不同音樂提示出錯的區域。從大項目的作業分工，到細小的零件位置，整個生產流程設計的相當精巧。

在工作場所明顯處，日本企業均設有看板(電子或傳統)，顯示該區負責人、當月目標、進度及當日達成率，這是日本企業重視成果和責任的體現，提醒每一名員工都需要對自己工作盡責，而當每一名員工都具備這樣的意識，那此生產線在沒有意外的情況下，必定能產出具有良好品質的產品。



(三) 安川電機(YASKAWA)人間營業所

(1) 參訪簡介：

安川電機創立於 1915 年，是全球市佔率最高的工業用機器人公司，負責製造運動控制器、伺服驅動器、變頻器、工業機器人。安川電機自 1969 年首次提出「Mechatronics（機電一體化）」一詞，之後便一直致力於電氣產品和機械的結合，對於客戶機械的高速化與高功能化需求提供服務。安川電機的產品被廣泛地運用在電子零件安裝、工具機、工業機械，以及醫療產業。

安川電機的介紹人員解釋明年就要啟動新廠房的建設，屆時將會停止參訪的活動。在介紹影片中公司揭示了 2025 年的願景以-運動控制、機器人技術及電能轉換為核心，發展 Mechatronics、Clean Power 及 Humatronics 三大面向，可被廣泛應用於工具機雕刻、印刷包裝、金屬加工、電子配件等領域。



安川電機自創業以來一直抱持著「提供可以讓客戶滿足的電機部品」為目標。在 2015 年開發出世界上最小的工業用小型多關節機器人，特點是便於變換放置位置，具有能和工作人員分擔作業等高度自由性。這隻靈活的藍色小機器人放置在一樓大廳展示處，它靈巧及快速的移動運作令人印象深刻。

在參觀生產線路程，我們處處能看到這種小型多關節機器人，與作業人員一起生產機器(電機部品)。



在大廳展示一台白色電動自動車，以及相關的電磁發動機介紹。



(2) 參訪心得：

安川電機創造出的機器人非常的生活實用化，安川機電的接待人員表示，希望透過機器與人類共同分工，謀求人類更大的幸福，是日本非常具有代表性的企業。

安川電機安排參觀的是微型電機（Minertia 電機）的製造，整條生產線幾乎都是機器手臂在操作，員工係立於監督的角色而非實質從事生產，較特別的是兩隻機器手臂對同一物件各施其職，卻不會互相干涉，該公司專精的運動控制在此發揮得淋漓盡致，最可以引以為傲的是這些從事生產的機器人，也是公司本身的產品。

安川電機的產品應用在工業用途上，提高客戶的生產力，依據安川電機的 2025 年未來願景，除了提升本身的核心技術外，還將技術應用到醫療、復健、能源領域。安川在 2014 年安川電機與 Argo technology medical 成為合作夥伴，並於 2016 年與中國的美的集團合資成立子公司，預計至 2019 年推出約 20 款醫療、看護相關產品。安川電機也具有能達成其願景的創新與開發能力，並不斷的追求更高的目標。

(四) 代官山 蔦屋書店

本次參訪活動順路參觀日本唯一入選「世界最美的 20 家書店」的代官山 蔦屋書店，以森林中的圖書館為概念，開放式的場所讓顧客自由取用書籍，就像在家一樣的舒服，成為販賣「生活方式」的文化場所。



蔦屋書店鎖定之客戶族群為所謂的 金色人群（對資訊高度敏感的高品味成年人），依據對於客戶的消費與偏好資訊的掌握，蔦屋書店得以在網路書局高度競爭威脅的環境，藉由實體書店的經營，開創其獨特的知名度。



三、心得及建議事項

(一) 心得

CHRONOGATE 宅配物流中心結合地利之便 (羽田機場及東京、橫濱港口，以及 JR 鐵道數條分線)，配合高速自動分揀系統之作業，展現令人讚嘆的高效率。面對龐大的物流處理需求，結合制度規劃與高效率分檢系統，僅需少數的管理人員，取代了對於人力(與相關成本)的依賴。

日產汽車 Nissan 橫濱工場不斷在產品和生產技術上創新，其生產線的流程和管理相當精細且嚴謹，人與機器的高度配合促使生產效率有極大的提升。從大項目的作業分工，到細小的零件位置，整個生產流程設計的相當精巧。

在工作場所明顯處，日本企業均設有看板(電子或傳統)，顯示該區負責人、當月目標、進度及當日達成率，這是日本企業重視成果和責任的體現，提醒每一名員工都需要對自己工作盡責，而當每一名員工都具備這樣的意識，那此生產線在沒有意外的情況下，必定能產出良好品質的產品。

安川電機創造的機器人非常的生活實用化，希望透過機器與人類共同分工，謀求人類更大的幸福，是日本非常具有代表性的企業。

安川電機的是微型電機生產線幾乎都是機器手臂在操作，員工係立於監督的角色而非實質從事生產，較特別的是兩隻機器手臂對同一物件各施其職，卻不會互相干涉，該公司專精的運動控制在此發揮得淋漓盡致，最可以引以為傲的是這些從事生產的機器人，也是公司本身的產品。

依據安川電機的 2025 年未來願景，除了提升本身的核心技術外，還將技術應用到醫療、復健、能源領域。安川在 2014 年安川電機與 Argo technology medical 成為合作夥伴，並於 2016 年與中國的美的集團合資成立子公司，預計至 2019 年推出約 20 款醫療、看護相關產品。安川電機也具有能達成其願景的創新與開發能力，並不斷的追求更高的目標。

(二) 建議

CHRONOGATE 宅配物流中心藉由細密的制度規劃與高效率自動化系統，處理龐大的業務需求，僅需少數的管理人員，取代了對於人力(與相關成本)的依賴。

日產汽車 Nissan 橫濱工場透過人與機器的高度配合促使生產效率有極大的提升。在工作場所明顯處，透過看板管理，提升員工的責任與品質管理。

安川電機除了提升本身的核心技術外，還將技術應用延伸至未來極具潛力的領域，具有能達成其願景的創新與開發能力，並不斷的追求更高的目標。

蔦屋書店鎖定客戶族群，依據對於客戶消費與偏好資訊的掌握，得以在網路書局高度競爭威脅的環境，藉由實體書店的經營，開創其獨特的知名度。

以上四家企業的參訪經驗，可作為國內進行：(1) 工時限制、(2) 勞動力提升、(3) 生產自動化、(4) 服務業升級 … 等政策規劃的參考。