出國報告（出國類別：業務洽談）

赴日本觀展與參訪計畫

服務機關：國家科學及技術委員會中部科學園區管理局

姓名職稱：施文芳 副局長

張蕙璿 簡任秘書

陳怡彥 科長

派赴國家：日本

出國期間：113.4.15-113.4.20

報告日期：113.7.11

摘要

為加速園區精準健康產業發展，建構完善創新創業環境，掌握高齡照護、智慧科技與創新製造趨勢，本局於 113 年 4 月赴日本大阪參加 BARRIER FREE 國際慢性疾病長照醫療、老人介護保健器材設備展與 INTERMOLD OSAKA 模具及金屬沖壓展。

日本 BARRIER FREE 展為日本相當具規模的國際醫療老人介護、慢性疾病長照器材設備展，共有四大專業展會同時展出，除了 BARRIER FREE 2024 外，尚有 Post-Acute Medicine Fair 2024、Nursing Next 2024，以及 Home Medical Care 2024；在日本厚生勞動省的支援下，每年都吸引大批的醫療及養老護理業界的專家來場並在展會現場與展商進行積極的商務洽談和諮詢。本局參加該展會除了解廠商展出產品、高齡照護趨勢與國際市場拓銷狀況，亦同時提供科學園區的各項優惠措施與資訊，以協助有意願進駐與建廠需求的廠商；另外日本 INTERMOLD 國際模具展展出模具暨製造設備、日本金屬沖壓加工技術以及部品加工技術，展示模具和模具技術、精密機械和智能製造解決方案的最新進展，可有效促進相關產業間的合作和創新落地。

此外，本次亦洽訪環保塑膠技術企業 (PLASTECO 株式會社)、光學與半導體檢測技術企業(四季野高科技株式會社)、自動化搬運(大福株式會社)與智慧製造(三菱電機名古屋製作所)等 4 家日商與輔導新創團隊之大阪創新中心，了解日本高齡照護、半導體、環保材料、智慧物流、精密機械與智慧製造等產業發展趨勢與新創扶植能量，並進行台日雙邊合作交流。

關鍵詞：BARRIER FREE、INTERMOLD OSAKA、PLASTECO 株式會社、四季野高科技株式會社、三菱電機名古屋製作所、大阪創新中心

目錄

壹、目的 4

貳、出國行程 5

參、參訪過程 6

一、參訪 BARRIER FREE 與 INTERMOLD 展會 6

（一） 台灣公協會 7

（二） 台灣廠商 9

（三） 台商-廣東群旺科技 10

（四） 日商 10

二、拜訪單位重點 13

（一） 舞洲工場 13

（二） PLASTECO（株式會社プラステコ） 14

（三） 大阪創新中心（Osaka Innovation Hub） 15

（四） 四季野高科技有限公司(Shikino High-Tech Co., Ltd.) 17

（五） 大福株式會社 滋賀工廠 19

（六） 豐田產業技術紀念館 21

（七） 三菱電機名古屋製作所 22

（八） 駐日科技組 23

肆、心得與建議 25

壹、目的

本局為了解日本照護系統、智慧製造與半導體週邊產業生態，於 2024 年 4 月 15-20 日赴日本 BARRIER FREE 與 INTERMOLD OSAKA 展考察，透過 2024 大阪 BARRIER FREE 第 29 屆國際慢性疾病長照醫療、老人介護保健器材設備展與 INTERMOLD OSAKA 2024 日本大阪模具及金屬沖壓展的觀展，了解日本高齡照護、精密機械，並進行台日雙邊交流，此外本次行程了解未來 BIO+ICT 醫療產業發展、掌握智慧製造數位轉型的趨勢與日本新創扶植能量，期能開創更多的台日合作契機。

本次參訪行程亦透過拜訪大阪市週邊垃圾處理廠（環境設施局舞洲工廠）、環保塑膠技術企業（PLASTECO 株式會社）、光學與半導體檢測技術企業（四季野高科技株式會社）、自動化搬運與智慧製造（大福株式會社、三菱電機株式會社），以及新創支援單位（大阪創新中心）等參訪，了解日商企業之領先技術、運作模式、產業趨勢，以及與園區廠商可能的合作機會。另拜訪大阪創新中心，了解京阪神地區創新創業培育服務模式，該中心亦與大阪府以再生醫療概念所設立「未來醫療國際據點（Nakanoshima Qross）」據點鏈結，有助再生醫療團隊將其產品技術驗證落地，有關其營運方式與其他單位資源連結，未來可供本局參考，以完善中科新創環境。

貳、出國行程

時間：113 年 4 月 15 日至 4 月 20 日

日期	地點	行程規劃
4/15(一)	桃園->大阪	去程：桃園機場→關西機場 參訪舞洲工場
4/16(二)	池田市	參訪 PLASTECO 株式會社
	大阪市	參訪大阪創新中心
4/17(三)	大阪市	觀展（BARRIER FREE OSAKA 展）
		觀展（INTERMOLD OSAKA 展） 拜會國科會駐日科技組、台北駐大阪經濟文化辦事處
4/18(四)	大阪市	參訪四季野高科技有限公司研發中心
	滋賀縣	參訪大福株式會社滋賀工廠
4/19(五)	名古屋市	參訪豐田產業技術紀念館
		參訪三菱電機名古屋製作所
4/20(五)	大阪->桃園	回程：關西機場→桃園機場

參、參訪過程

一、參訪 BARRIER FREE 與 INTERMOLD 展會

BARRIER FREE OSAKA 展會前合影	INTERMOLD OSAKA 展會前合影

2024 BARRIER FREE 於 4 月 24 日至 27 日在大阪國際展覽中心舉行，本屆展覽以「科技輔助，共創無障礙社會」為主題，集結逾 200 家廠商、500 個攤位，展出超過 2,000 件輔具產品及服務，吸引超過 10 萬人次參觀。本次展會幾大主軸包含：科技賦能，突破溝通障礙、科技助力，期能提升社會參與、科技應用與促進社會包容三大面向。舉例來說，對於重度障礙者而言，溝通是日常生活重要課題，但其肢體動作受限、語言表達困難等因素，往往使其難以有效傳達自身需求與想法。此次日立 (HITACHI) 透過科技運用展出多款輔助溝通裝置，減輕身心障礙者在日常生活移動、意識傳達等阻礙以外，使用者無須他人幫助與外部交流，促進社會參與，藉此改善國民對於身心障礙者歧視、偏見的意識，促進身心障礙者自立生活的能力。

除運用 ICT、晶片、AI 人工智慧、物聯網等新興科技解決溝通障礙之外，2024 BARRIER FREE 展出多款行動輔具，如電動輪椅、輔助行走器及復健輔具等，另多家廠商展示休閒輔具，如輔助閱讀、運動與遊戲等產品，協助重度障害者提升社會參與度，解決日常生活移動、休閒娛樂等方面的困境。

此外在該展會亦舉辦多場論壇及研討會，議題包括失智症預防、利用 AI 協助盲人行動之未來展望與輔助設備潛在危險等，與觀展民眾就健康照護技術與服務等進行交流互動，如「身心障礙者權益保障論壇」，邀請身心障礙者團體代表、法律專家等人士，分享身心障礙者權益保障的現況與挑戰；「無障礙環境營造研討會」中，邀請建築師、都市規劃專家等人士，探討如何打造更友善身心障礙者的生活空間，聚焦於探討身心障礙者權益保障、無障礙環境營造等議題，倡導社

會包容，減少因肢體或智能障礙受到歧視與偏見所導致社會參與受限的困境。

2024 BARRIER FREE 展會期間，另外展館同時舉辦 2024 INTERMOLD 展覽，來自 24 個國家和地區的 800 多家展商參展，吸引來自世界各地超過 3 萬名參觀者。展會展示了模具和模具技術、精密機械和智能製造解決方案的最新進展，並為相關行業提供交流、分享知識和探索新商機的平台，可有效促進相關產業間的合作和創新落地。

台灣是全球精密機械和智慧製造行業的領導者，台中地區的精密加工機械與智慧製造產業更居領先地位，透過 INTERMOLD 大阪的參展，讓台灣企業有機會向全球觀眾展示其產品和技術，與開啟在全球市場的知名度，並了解產業最新技術、趨勢和發展方向，有助於開發滿足客戶未來需求，以持續保持競爭優勢；更重要的是，透過展會的參與和來自世界各地的潛在客戶、合作夥伴和投資者建立聯結，促成新合作與開拓新商機。

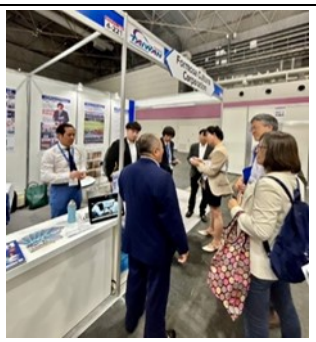
本訪團除拜會台灣生技醫療照護輔具協會與台灣區模具工業同業公會，並拜訪 INTERMOLD 展會主辦單位社團法人日本金型工業會（日本模具公會），進行招商說明、來台投資進駐優惠與條件，並提供相關資料供會員索取，以為其投資設廠參考，促成來台投資機會。本次參訪單位分述如下：

（一）台灣公協會

1. 台灣生技醫療照護輔具協會

台灣輔具出口年成長 5.3%，近年來轉型升級，朝向高附加價值的智慧輔具發展更有 6.6%年產值成長，該協會舉辦技術研討會、參與國內外展覽會與舉辦活動促進產業交流及人才培育，協助醫療輔具產業發展。本訪團說明中科園區現況與進駐投資程序，期能透過協會將相關資訊提供給有意願進駐園

區的會員參考。

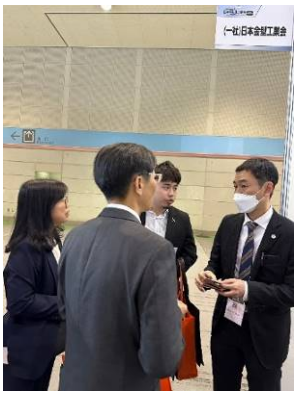
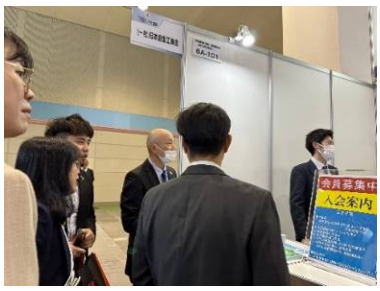


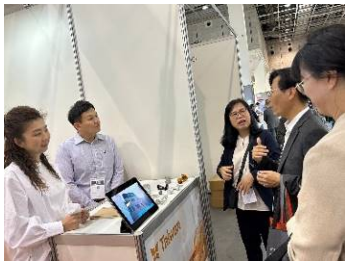
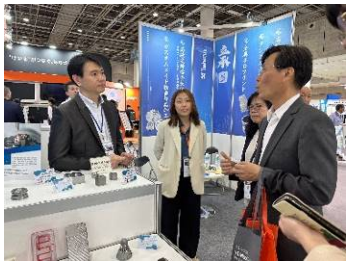
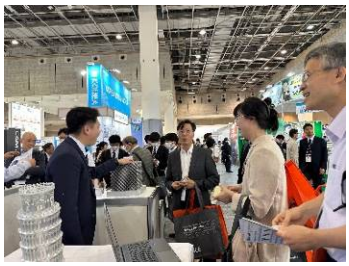
2. 台灣區模具工業同業公會 (模具公會)

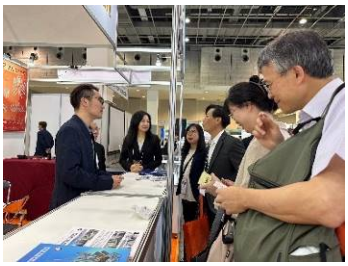
模具公會因應自動化產業的迅速進步，未來產業科技化及智能化的趨勢，協助產業辦理國內外模具產業相關活動，搭建跨產業的合作交流平台，公會五大重點工作方向，包括：

1. 打造台灣模具產業成為高階數位化產業。
2. 與政府計畫密切結合，建立台灣自主供應鏈。
3. 加強模具和半導體、航太、醫療及電動車等產業佈局，有效提升模具業界技術。
4. 連結產、官、學、研的力量，厚植模具業軟實力。
5. 數位轉型迎向工業 4.0 時代。

本次 INTERMOLD 展會中，該公會除協助本訪團了解台灣參展廠商產品技術外，同時也轉介拜訪本展會主辦單位社團法人日本金型工業會（日本模具公會），說明中部科學園區相關產業發展現況、來台投資進駐優惠與條件，並提供相關資料供會員索取，以為其投資設廠參考。



（二）台灣廠商

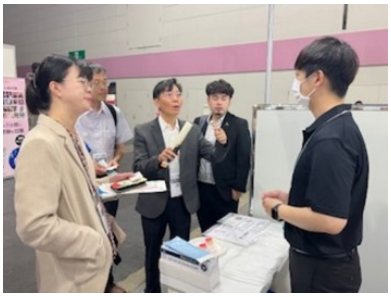
1. 五洋科技股份有限公司

公司說明其產品可透過光學作用原理以設備檢測皮膚與血管狀態，加上後端分析，用以評估健康風險評估，本訪團隨行財團法人塑膠工業技術發展中心建議公司可申請取得醫療器材相關認證，驗證其效能與安全性。本訪團就中科園區發展現況、進駐投資方式進行說明外，也提供中科精準健康計畫資源在產品開發上市與市場行銷各階段所能提供的協助。

2. 佾岳股份有限公司

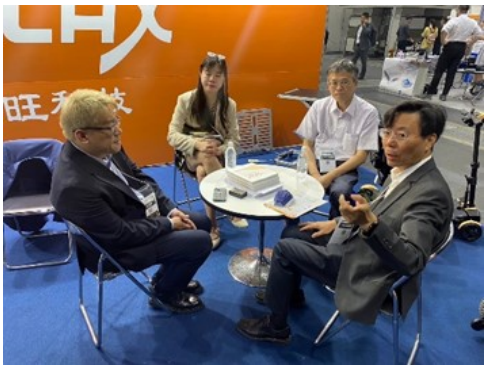
公司於 1987 年在台中大安設立醫療手術手套生產線，並取得「ISO9001 品質管理系統」、「ISO13485 優良醫材製造認證」以及「GMP 優良製造認證」，也完成擴廠以供應市場需求，1996 年轉移至印尼建立生產工廠，以解決原料及缺工問題，提升產能穩定供貨，1998 年陸續建立自有品牌：”多倍 PROTOS” (醫療手套) 供應台灣醫療院所及各診所已達 80%以上佔有率；另外，”大友”手套系列在食品、餐飲、工業等市場通路具 60%市佔率。同時也

與馬來西亞大廠技術合作、改良與創新，規劃產線自動化，以精進醫療手套的品質。本訪團提供中科園區投資進駐說明與相關資料，做為後續公司發展規劃參考。



（三）台商-廣東群旺科技

該公司為電動代步車、輪椅和升降機的設計製造商， 2006 年赴東莞投資設立。產品設計以協助老年人、行動不便者或尋求日常支持者的生活為主，展場中展出自動收合移動代步工具，從產品功能、重量及尺寸等滿足不同行動不便者需求，使用者可以租賃或買斷公司產品，期能不斷發展、創新並創造真正改善生活的解決方案。本訪團介紹中科園區環境外，也提供進駐方式與可利用的計畫資源說明，並鼓勵該公司未來可至二林園區投資建廠。



（四）日商

1. 日立 Hitachi KE Systems, Ltd.

該公司於 BARRIER FREE 展出為四肢癱瘓且說話有困難的嚴重身體殘疾人士提供的通訊設備，透過輕微移動和操縱身體的某些部位(如眼球運動等)，使用凝視輸入設備或輸入文字並讀出，透過創造句子表達感受並進行流暢閱

讀的對話、或使用遙控器功能自行控制電視和空調，提高生活品質，以及透過電子郵件或 SNS 交流，支持病患社會參與。

2. 輔助溝通輔具展示

本次 BARRIER FREE 有經銷商展出多種可實現因病致溝通困難病患可藉輕微身體動作或眼球運動來傳達語言，如 Ory Lab Inc.產品「OriHime eye+Switch」與 Orange arch inc.產品「EEYES」皆發展「眼控溝通系統」的裝置，可透過使用者眨眼、凝視等動作，控制電腦或平板電腦上的虛擬按鍵，藉此輸入文字並使用語音合成等溝通行為。「語音辨識系統」則可將使用者的語音轉換為文字，並顯示於螢幕上，方便重度障害者與他人交流。此外，展覽中亦展出了多款輔助溝通輔具，例如圖卡、溝通板等，可協助重度障害者表達基本需求與想法。

3. FANUC

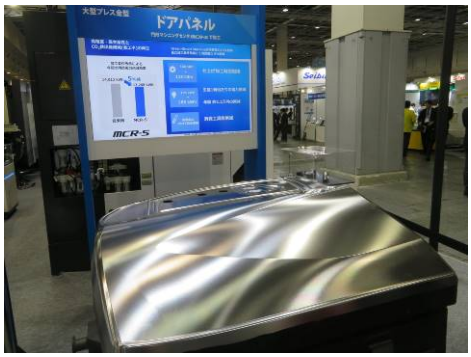
公司於 INTERMOLD OSAKA 展出聚焦於高可靠性、高效能和易於使用的產品技術，透過工廠的自動化、高效率和物聯網，提高生產製造力，在模具製造和塑膠射出成型領域推出最合適的解決方案：

1.高階版 ROBODRILL α-DiB Plus 系列，透過強大主軸和高剛性結構，適用於模具高硬度零件的高效切割，確保主模型和銅電極等表面光潔度的品質。

2.ROBOCUT α-CiC 系列改造對機械結構、放電裝置與放電控制，提高加工性能，透過簡單操作與加工穩定的線切割機床，使初學者也能進行高精度加工，性價比高，適合線切割加工的無人操作和自動化。

4. OKUMA

於 INTERMOLD OSAKA 展出汽車沖壓模具加工應用，可滿足模具加工所需的“高速度、高精度、高品位加工面”，減少後工序所需的“拋光”和“上下模具匹配”的工作時間，大幅度縮短模具製造的前置時間，通過高效冷卻於保持形狀精度的同時，縮短 25%加工時間，該機床設計即使在高速進料時也能保持高配合性。除應用於汽車沖壓模具外，亦可用於追求鋒利邊緣和平滑曲線等要求高品質加工的產業。



二、拜訪單位重點

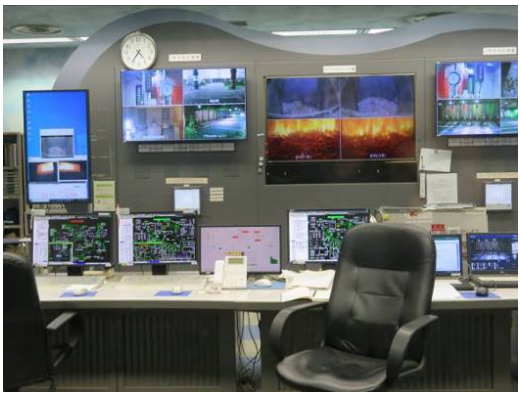
（一）舞洲工場

舞洲工場建於舞洲填海用地上，是大阪環境局旗下九座垃圾處理場之一，佔地面積 3.3 萬平方米。其豐富多彩外形是由奧地利知名藝術家 Hundertwasser 百水先生所設計，並使用大量回收材料建造，因此比其他垃圾處理場的建築成本低，其於 2001 年 4 月完成。廠內有兩個能夠每天處理 450 噸的垃圾焚化爐，藉廢棄物焚化發電，垃圾之焚化爐發電量可以提供 33,000 部吸塵器使用，除自用外，多餘電力可回售關西電力公司。該工廠每天可處理 170 噸的非可燃垃圾並分送鐵和鋁等金屬以回收利用；另雨水從屋頂收集與廠區回收廢水處理，每天可節省約 400 噸用水。此外設置被過濾的廢氣和戴奧辛催化轉換器，藉高溫和潮濕的清洗設備，使有害空氣污染物排放濃度遠低於規定標準值。

1. 參訪基本資訊

(1) 拜訪時間：4 月 15 日

(2) 拜訪地點：1 Chome-2-48 Hokkoshiratsu, Konohana Ward, Osaka

	
舞洲工場監控室	參訪舞洲工場

2. 參訪心得

(1)透過實地導覽參觀工廠內部，了解其廠內規劃、設計、營運以及品質管控等要求。

(2)垃圾焚化流程主要分為以下幾個步驟：

(a)垃圾投入垃圾儲池。

(b)工作人員將垃圾運到倉斗進入焚燒爐。

(c)垃圾在焚燒爐內經過乾燥、燃燒、後燃燒等過程，最終被燒成灰燼。

(d)焚燒灰被送往焚燒灰儲池，再運往垃圾掩埋場。

(3)整廠設計費為 6000 萬日圓，廠房為鋼筋混凝土結構，地上 7 層、地下 2 層。焚燒爐內配有給塵裝置、乾燥、燃燒及後燃燒設備。燃燒氣體溫度約在 850℃至 950℃左右。過濾式集塵器除掉的灰燼在加熱脫氯裝置經過 400℃的加熱，將灰燼中的戴奧辛類物質分解掉。處理廠內部產生的排水也經過處理設備凝聚、沈澱、過濾後排入下水道。

(二) PLASTECO (株式會社プラステコ)

透過獨特技術，以環保方式生產和使用高性能塑膠產品，主要技術為「超臨界惰性氣體發泡技術」，可減少溫室氣體排放，實現高安全性、低成本的發泡塑料生產，創造具微細泡孔結構的高功能性新材料。該公司製造和銷售「超臨界惰性氣體供應設備」及其核心零件高性能泵浦，從原料到製程及週邊設備的整套生產設備，導入獨特泡棉產品生產。

1. 參訪基本資訊

(1) 拜訪時間：4 月 16 日 (二)

(2) 拜訪地點：Hyogo, Kawanishi, Hiuchi, 1 Chome−24−21

(3) 參訪單位與會人員：
代表取締役 林龍太郎、專務取締役 藤岡慎司、營業 G 經理 岩城志保、營業 G 長 孟媛、開發 G 長 古井孝宜、技術 G 長 金山

林龍太郎社長(右 2)說明公司發展	拜會林龍太郎社長(左 3)等人

2. 交流重點節錄

(1) 公司技術發展與未來布局： PLASTECO 研究開發對環境友善的發泡擠出塑膠成形技術，提供客製化產線規劃，並生產銷售具有微細發泡和高

功能附加價值的設備。

(2) 本訪團說明：中科園區現況、產業分佈、優惠投資政策、現有進駐日商、地點與未來發展等說明。另其產品技術可與中科園區廠商衍生出不同技術互補與加值的合作機會，共創環保與永續商機。

(3) 交流問題紀錄表：

	問題	回答
我方提問	超臨界的發泡裝置為自行開發嗎？	皆為自行開發，亦皆有取得專利，其中非活系的相關裝置為全球唯一。
	提供設備的方式買斷制，還是可租賃？	因機器的特殊性較高，且需要特別安裝，故以買斷制為主。
	貴公司的塑膠顆粒主要使用在何種產業？是否有生醫相關的呢？	聚乳酸塑膠顆粒應用產業廣泛，近年各國逐漸重視漁業塑膠用品是否可海洋生物性分解，而由本公司的聚乳酸材料所製成的浮標可符合此要求，其分解後為二氧化碳與水，無產生對環境有害物質。目前尚無應用於相關生醫產品。
對方提問	中科園區的租金很有吸引力，請問園區內是否有中小型企業進駐？	二林園區有許多中小型企業進駐。
	請教聚乳酸工業於台灣的現況與展望，例如法規規範要求等。	目前台灣法規未禁止聚乳酸的使用，不過建議未來於使用上需考量是否可為環境所分解，可分解材質於台灣是產業發展趨勢，如中科園區廠商公司便有發展相關技術，該公司的產品有被國際知名企業使用，未來歡迎與台灣相關企業合作。此外，公司之技術可考慮與醫療 (體內置入止血棉)、半導體 (晶片) 等產業合作。

(三) 大阪創新中心 (Osaka Innovation Hub)

大阪創新中心於 2013 年由大阪市創新經濟戰略局在梅北區設立，並由大阪都市產業振興中心營運，為企業家和工程師聚集的創新創造基地。每年約舉辦 250 次各種活動和計畫，以促進創新業務的擴大與發展，並透過多元化人員的交流場域、公司和創意，以支持商業計畫推動。新創產業進駐基地，於創業發想、前、中、業務加速與業務拓展規模擴大各階段提供相對應經費補助、募資、媒合、培訓、工作坊、研討會、海外交流、產學合作、加速計畫等相關資源。

1. 參訪基本資訊

(1) 拜訪時間：4 月 16 日(二)

(2) 拜訪地點：大阪府大阪市北區大深町 3-1 GRAND FRONT 大阪 北館內 C7F

(3) 參訪單位與會人員： 石川友里絵

致贈禮品予石川友里絵小姐	參訪大阪創新中心

2. 交流重點節錄

(1) 中心營運說明：

(a) 創新中心以會員機制進行申請，其會員不限地區領域皆可申請，但其申請後會有審核機制等作業，創新中心會提供訓練課程，受訓會依人員層級不同而收費機制不同；因 OIH 無英文接洽作業，故建議申請會員之新創公司/團隊成員皆須有日文能力較為建議。

(b)創業家共分為三種層級進行不同輔導機制，並有定期舉辦創業家比賽機制(Global Pitch Event、Global Innvation)。

(c)大阪創新中心為地方政府支持，經費來源自於政府單位。

(d)大阪創新提供創業家所需資源，包含商業媒合機會、多元單位諮詢服務、地區的法規或市場進入輔導策略等。

(e)OIH 為大阪產業局所管理，該局旗下尚有其他下層單位可提供不同提供產業資源：

- 產創館-提供中小企業單位稅務及免費諮詢等作業
- MYDOME OSAKA-為一個提供展場及展區的服務單位
- TEQS-以針對高科技產業提供投資或測試的服務單位
- MOBIO-以提供製造業為服務對象，並進行展場媒合、商業配對、市場開發、產學合作諮詢等服務
- MEBIC-以傳播創業者資訊之相關廣告資訊

(f) 針對醫療產業部分，OIH 提及大阪府以再生醫療為基礎的「未來醫療」

概念設立「未來醫療國際據點 (Nakanoshima Qross)」據點，專注再生醫療產業化，將著重於基因醫療、人工智慧、IoT 等產業。該據點定位如生醫園區，集結相關產業、學術機構、醫療體系等資源，進行一站式的研究和開發，並提供辦公、驗證與製造場域等環境。

(2) 本訪團說明中科園區新創推動策略、多元輔導服務與課程、場域進駐與產業鏈結資源，以及扶植成果與新創團隊介紹等資訊。

(3) 透過此次交流以增加未來雙方合作機會，並為彼此建立媒合橋樑與共識，包含：借鏡對方經驗以扶植自家新創團隊、雙方推薦具潛力之新創團隊以達到未來與各方合作之可能性、投資者介紹、以及日方新創團隊進駐中科等任何合作契機。

(4) 該中心提供各種產業創業家相關資源與服務需求，及 Nakanoshima Qross 單位所集結的醫療產業相關產官學研醫能量，未來可與園區新創扶植量能整合，提供新創團隊規劃日本市場合作開發對接資源。

(5) 交流問題紀錄表：

	問題	回答
我方提問	貴中心的經費主要來源及員工人數？	本中心經費來源主要為政府稅收，員工人數目前 20 人左右。
	營運模式以會員制為主，是否會收費？如何加入?	團隊可免費參加 Pitch，而訓練課程會酌收費用 (大學生免費、社會人士收費)，會員申請可透過參加大阪創新中心舉辦的 Pitch 或至官網登錄註冊，由於語言主要為日文，建議申請單位需要有可日文對應的人員。
	貴中心是否有提供新創進駐的場域?	本中心無場域，但大阪產業局下的 TEQS，除提供 3D 模型打樣設備與服務外，亦提供新創辦公室進駐的服務，共有 20 間房間，目前已進駐 18 家企業，其中 1 家為新加坡公司。
對方提問	中科創立多久? 園區有多少新創公司?	本局於 2003 年創立，從 2013 年開始輔導培育新創團隊公司，至今已培育 238 隊，其中已有 5 家新創公司成為園區科學事業。
	中科吸引這麼多新創團隊進駐原因?	除園區營造完善入駐環境與提供多元輔導資源，園區多元產業聚落發展也是關鍵之一。
	管理局有多少職員負責新創支援業務?	2 位，但會委託其他機關(如大學、法人等)協助新創支援的推動事項。

(四) 四季野高科技有限公司(Shikino High-Tech Co., Ltd.)

公司成立於 1975 年，總部位於魚津市，主要從事與半導體相關開發、設計、銷售和服務活動，提供半導體測試設備，產品和技術包括老化設備、半導體元件檢測板、半導體測試程序、TED 測量儀器和電子設備，並從事各種應用的影像處理相機、模組和相關產品、嵌入式攝影機及相關產品、聯網 PLC 通訊模組、老化設備、老化板、週邊設備、治具、各種電子設備檢查板、專用測量儀器、高速通訊設備、電子設備，並提供相機和系統開發、LSI 設計、測試解決方案、老化解決方案、DMS 和 EMS 解決方案；和老化設備租賃。

1. 參訪基本資訊

(1) 拜訪時間：4 月 18 日(四)

(2) 拜訪地點：Osaka, Yodogawa Ward, Nishimiyahara, 2 Chome−7−38

(3) 參訪單位與會人員：

社長 宮本昭仁、電子系統事業 本部長 古川卓哉、製品開發事業 本部長 福島正則、微電子事業 本部長 高橋信一

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>宮本昭仁社長(左 3)親自介紹公司發展</td><td>拜會宮本昭仁社長(右 4)等人</td></tr>
</table>

2. 交流重點節錄

(1) 公司技術發展與未來布局：公司主要產品除半導體測試設備 (半導體元件檢查板、半導體測試程序)外，並專精於攝像與圖像處理技術，廣泛應用於安防領域，包括安全監控系統、便利店 ATM 的安全攝像鏡頭模組等，於日本境內安防領域擁有領先地位；其圖像處理技術可於移動終端上進行圖像的壓縮和伸展，提供高效便捷的圖像處理解決方案，佔全球圖像處理技術領域 20%的市場比重，結合生產線處理從安裝到檢查的設備與設計，為半導體製造提供在線即時量測系統。

(2) 本訪團說明：中科園區現況、產業分佈、優惠投資政策、現有進駐日商、地點與未來發展等。

(3) 交流問題紀錄表：

	問題	回答
我方提問	公司外銷市場？	除台灣外，亦銷售到東南亞。
	是否有開發工地安全攝影模組相關產品？	公司對於半導體的監測鏡頭、古蹟、橋梁監工領域有評估跨入，工地安全產品尚在開發中。
對方提問	對申請進駐中科園區廠商資本額是否有規定，像本公司資本額較小(約日幣四億) 的企業可否進駐？	有不少低於貴公司資本額的中小企業進駐園區，歡迎至二林園區投資。
	對中小企業是否有優惠？	園區為保稅區，自用進口設備與外銷產品皆享稅負優惠，另政府也鼓勵中小企業可申請相關產學補助計畫。
	請問中科園區交通便利性?本公司在北九州設分公司的主要考量是當地有許多半導體工業，且交通運輸十分便利。	中科位居中部地區，往北或南皆方便，此外，中科擁有豐富的光學產業資源，且氣候地形皆適合發展半導體產業。
	簡報中提及產學合作，請問合作的對象會是哪些？	產學合作的對象為學研機構，包括大學、學術機構與醫院。

(五) 大福株式會社 滋賀工廠

大福株式會社成立 1937 年，專注於物料搬運提供成品和在製品的移動。將輸送、儲存、分類、揀選和控制相結合，處於行業領先地位。為多個行業和國家的客戶提供服務。公司致力於物流系統和物料搬運設備的諮詢、設計、規劃、生產、安裝和售後服務等，涵蓋自動化儲存、運輸、分類和揀選系統、洗車機及相關產品、自動行李處理/托運/安檢系統以及軟體和控制系統、工業電腦、測量/控制系統和物聯網解決方案。

1. 參訪基本資訊

(1) 拜訪時間：4 月 18 日(四)

(2) 拜訪地點：Hino, Gamo District, Shiga 529-1662 日本

(3) 參訪單位與會人員：

常務執行役員 寺井 友章、無塵室事業部/生產本部/管理部部長 橋間

浩平、無塵室事業部/生產本部/管理部　王岩鳳、台灣大福高科技設備(股)公司總經理 楊孟恩

寺井友章(左 1)常務執行役員親自介紹公司發展	本訪團在台灣大福楊孟恩總經理(前排左 3)陪同下拜會寺井友章(前排右 4)常務執行役員等人

2. 交流重點節錄

(1) 公司技術發展與未來布局：該公司一直專注於物料搬運技術，整合優化自動化儲存、運輸、分貨和揀貨系統，引領物流、航空與半導體產業的發展。另透過物聯網和人工智慧等尖端技術應用，為製造業及流通產業物流系統提供智慧物流服務；此外也提供機場廣泛解決方案，包括行李處理系統、自動行李托運系統、行李安檢系統以及軟體和控制系統；另將此精密運輸技術升級，開發運用於半導體和平板顯示器製造所須的無塵室高精度運輸和儲存系統，確保產品良率與營運速率的提昇。

(2) 本次參訪日新館 (Hini Arata Kan) 為其物流搬運設備展覽館，參觀者可體驗物料搬運尖端科技、最新系統和設備，透過引導完成並展示用於各種製造和物流應用的儲存、運輸和分類系統，展示系統包括：

(a)棧板式自動倉儲系統展區：展示提供以棧板為單位的超高密度料盒式自動倉儲系統 (Shuttle Rack D3)，與自動化倉庫的周邊設備，分揀和輸送的自動化系統。

(b)分揀自動化系統展區：根據倉儲能力與運用，展示各種類型的自動化案例倉庫、定點式分揀系統與自動式分揀系統。

(c)揀選與分揀系統展區：展出各種類型的分揀機，處理各種類型的貨物，可提高收集作業生產效率。

(d)半導體、液晶生產線系統展區：除半導體實機系統展示外，可在備有最新影像與視聽系統的會議室，體驗最先進製造工廠的規模感。

(e)機場專用系統展區：展示公司所開發行李處理系統、旅客安檢通道和

機場營運支援系統。

各系統示意圖(摘錄自公司官網)

(六) 豐田產業技術紀念館

豐田產業技術紀念館於1994年6月開幕，該館至今仍保存過去豐田自動織布機製作所榮生工廠 (自豐田紡織移交)相關設備，並透過人員解說與看板說明近代日本發展的纖維機械與製程，以及展示汽車產業技術變遷，有系統地介紹日本的產業技術發展。

1. 參訪基本資訊

(1)拜訪時間：4月19日(五)

(2)拜訪地點：451-0051 Aichi, Nagoya, Nishi Ward, Noritakeshinmachi, 4 Chome−1−35

解說員向參訪學生說明紡織機械運作原理	展示使用智能化機器人實現自動化汽車組裝

2.參訪心得

該紀念館包含纖維機械館、金屬加工區、汽車館、科技樂園、蒸汽機等多樣設施，透過詳細介紹、館區完整規劃及各種機械的實際演示運作等方式，秉持「技術變革與產業發展會構築未來」繼往開來精神，希望能以「從製造生產的歷史中展望未來的學習館」的角色，積極促進社會與經濟健全發展。

(七) 三菱電機名古屋製作所

三菱電機於 1921 年設立，其事業群包含能源及電力、工業自動化、情報及通訊、電子設備、家電製品等，為日本八大電機生產商之一，也是世界五大光電產品製造商之一，旗下產品包括 PLC (可程式設計邏輯控制器)、顯示器、變頻器、AC 伺服系統、三相電機、工業協作機器人、電磁開關、配電用變壓器、FA 感測器、FA 平臺、e-F@ctory 業務、FA 應用套裝軟體、工業軟體等。

1. 參訪基本資訊

(1) 拜訪時間：4 月 19 日(五)

(2) 拜訪地點：5 Chome-1-31 Yadaminami, Higashi Ward, Nagoya, Aichi

(3) 參訪單位與會人員：

營業部次長兼業務課長 佐藤直樹、事業企畫グループ課長代理 增田芳樹、FA 海外計畫部 次長 邱作、マーケティンググループ 孫怡、FA 海外計畫部 地域戰略 G 徐子龍、FA 海外計畫部 地域戰略 G SUA KIM

<table>
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
</tr>
<tr>
<td>拜會佐藤直樹營業部次長(前排中)等</td>
<td>本訪團參訪三菱電機展示中心</td>
</tr>
</table>

2. 交流重點節錄

(1) 公司技術發展與未來布局：名古屋製作所運用長期累積的 FA 控制技

術、驅動控制技術、機電整合化技術及生產技術，協助全球製造業客戶進行製造革新。更透過工廠運作的「可視化」、「可分析」、「可改善」與「可利用化」，提供 FA-IT 整合解決方案 e-F@ctory 運用於智慧製造數位化，減少開發、生產、維護等過程的綜合成本，持續支援客戶改善活動，於製造工廠實現高生產效率及設備利用率。

(2) 本訪團說明：中科園區現況、產業分佈、優惠投資政策、現有進駐日商、地點與未來發展等。

(3) 智慧化生產工廠導覽 (中大型 PLC、GOT 生產大樓)：將 FA-IT 的整合解決方案實際導入生產線，精準計算人力、時間、生產流程等相關細節，以達最佳生產效能。

(4) FCC 交流中心導覽。

(5) 公司進行 MELSOFT MaiLab 產品簡報：「MELSOFT MaiLab」於 2022 年開發完成，為運用公司所研發的「Maisart®」AI 技術的數據科學工具，學習資深技術人員的 Know-How，可結合控制系統，用以技術傳承、節省人力與成本、提升生產效能及優化改善生產流程和品質，目前全球已超過 20 個大型企業使用。

	問題	回答
我方提問	現階段尚未自動化的工廠，如何達到工業 4.0？	三菱的專業團隊會協助廠商評估現階段程度與客製化訂製解決方案。
對方提問	中科園區有什麼優勢吸引廠商進駐？	主要為交通優勢，自台中出發，新竹科學園區、南部科學園區皆在 1 日生活圈之內，供應鏈串聯與人才找尋皆十分方便。再來是天氣宜人，穩定的氣候與地質，十分有利精密機械、光學工廠設立，像台積電當年發展 28mm 關鍵技術時，也選擇在中科投資設廠。
	中科與海外姊妹園區有什麼樣的合作？	若廠商欲至海外姊妹園區發展商務時，可請其予以協助。

(八) 駐日科技組

駐日科技組秉承國科會的科技發展政策方向，在既有台日學研交流基礎上，致力強化產學銜接與創新，推動學術與產業的台日雙邊國際合作強化產學銜接與創新，推動學術與產業的台日雙邊國際合作。

1. 參訪基本資訊

(1) 拜訪時間：4 月 17 日(三)

(2) 參訪單位與會人員：

台北駐日經濟文化代表處 鄒幼涵顧問、台北駐日經濟文化代表處 科技組 林育聖秘書、台北駐大阪經濟文化辦事處 林育柔秘書

拜會駐日經濟文化代表處鄒幼涵顧問(右4)等人

2. 交流討論

(1) 台日合作討論：

評估日方學研單位生醫技術開發或場域驗證需求，如日本物質材料研究機構(NIMS)、京都先端科學大學、國立研究開發法人產業技術總合研究所(AIST)、The National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition (NIBIOHN)等，建議未來可由管理局偕同法人、臨床等中部資源，強化台日科研交流，並鏈結未來台日科研活動。

(2) 日本政府協助台積電建廠：

新竹科學園區設立於 1979 年，發展至今已 45 年，台積電自 2019 年受邀至日本設立晶圓廠、2022 年動工至 2024 年落成，預計年底已可量產，日本政府在設廠前期、建廠期間及後續擴廠階段導入相關資源以促成九州(熊本)半導體聚落發展，其相關單位配合政策所採取土地、稅收、財政補助等優惠、基礎設施建設如電力、水利、交通與人才等面向部署與做法，值得我們學習。另如何從無至有打造台積電新一波海外佈局中首座量產的晶圓廠，做為科學園區扶植下一重點產業的關鍵做法參考。

肆、心得與建議

高齡科技與智慧製造為國內所推動重要政策與產業發展主軸，2024 BARRIER FREE 與 INTERMOLD OSAKA 展會為接觸全球高齡照護產品、醫療服務、精密模具與智慧製造產業與買主的最佳平台，本局藉觀展與相關參訪單位，了解相關醫療需求、智慧製造與市場發展趨勢、新創育成、產品研發設計、高齡長照科技等產品與醫療服務及上市行銷推廣等，有關本次參訪心得與建議如下：

一、2024 BARRIER FREE 與 INTERMOLD OSAKA 觀展

1.生醫廠商產品開發導向

2024 BARRIER FREE 會中有很多切合高齡化社會醫療需求與醫療支出急遽增加、高齡生活品質提升與照護人力不足所提出的解決方案，展出產品不一定屬新興科技應用或高階醫材，但都以使用者需求出發，為因應高齡少子化社會發展，許多日本大廠如 Hitachi、Panasonic 等在醫療照護領域已投入多年，逐漸從硬體建置擴展至軟性服務。未來推動園區生醫或高齡科技產學計畫定位，孰以鼓勵開發領先新興科技之產品技術導入為優先，還是回歸因應使用者需求以精進現有產品性能可解決問題或問題改善的幅度為主，須整體完善評估，期以有限資源促進廠商所開發產品加速落地與進軍市場。

2. 精密機械廠商偕同公協會爭取海外訂單

INTERMOLD OSAKA 中日本模具加工設備大廠均卯足全力，以大範圍展區與吸睛的展場設計獲取全球買家青睞，本次台灣模具公會等單位協力籌辦國內廠商聯展，聚焦呈現整體量能，爭取曝光機會，全力搶攻模具精密加工市場，有助在全球市場搶佔一席之地。考量中部精密機械聚落優勢之加成效益，可鼓勵園區精密機械廠商參與所屬公協會組團參展，集結眾人之力，在國際展會展示中台灣智慧製造與精密機械設備亮點，以提升拓銷成效。

3. 本訪團除了解展會產業市場與發展趨勢外，並向部份展覽參訪單位說明中科園區產業發展與投資環境，供其未來投資參考。未來本局安排國際展會拜訪招商行程，可完善規劃至相關產業特定廠商進行參訪與交流，透過國外在各領域產品開發及上中下游相關產業鏈的連結，激發出更多與園區或週邊產業，甚至學研醫等單位合作交流的可能性，有助於推動國際合作及前進國際市場。

二、參訪交流推動園區廠商合作機會

本次參訪 4 家日本公司，包括 2 家中堅企業：株式會社 PLASTECO 研發

出對環境友善的塑膠發泡成形技術，生產具有微細發泡和高功能附加價值的設備，將媒合與園區廠商洽談技術互補與加值的合作機會，共創環保永續商機；四季野高科技專精於半導體可靠度測試設備 (半導體元件檢查板、半導體測試程序)、JPEG IP core 模組和嵌入式攝影機等相關產品，為國內相關產業的重要供應商，雙方也就園區招商服務進行交流。

此行也拜訪 2 家跨國標竿企業：自動搬運領導廠商大福株式會社開發先進自動化儲存、運輸、分貨和揀貨系統，引領智慧物流、機場行李搬運與高科技產業發展，其中開發運用於半導體和平板顯示器製造所須的無塵室高精度運輸和儲存系統，是提升良率與營運速率的重要元素之一；三菱電機株式會社協助全球製造業客戶進行智慧製造數位化，減少開發、生產與維護成本，其近年所開發 MELSOFT MaiLab 採用數據科學工具與導入 AI 分析方法，協助廠商進行生產製造最佳的處理與診斷，解決預防檢知或人員短缺等現場問題。

未來本局可針對所拜訪單位，蒐集資料研究其各項產品技術開發是否可與園區上中下游相關產業廠商的連結，期能激發出參訪單位能與園區廠商，甚至學研醫等單位合作交流的可能性，有助於推動國際合作及協助園區廠商前進國際市場。

三、協助新創企業鏈結海外創業資源

大阪創新中心 (Osaka Innovation Hub) 在大阪和關西地區創新生態系統扮演重要角色，並與京都、神戶等地區合作，為其創業會員和投資者、潛在合作夥伴與專家提供交流平臺，配合新創公司在各發展階段，提供募資、媒合、培訓、海外交流、產學合作與加速育成等相關資源以滿足新創企業的需求，該中心亦與大阪府以以再生醫療概念所設立「未來醫療國際據點 (Nakanoshima Qross)」鏈結，專注再生醫療產業化。本次參訪了解日本新創生態系統，未來本局所輔導新創團隊尋求赴日本關東擴展，將推介至該中心，藉其相關新創資源以支援團隊在日本開展業務。

本次透過觀展掌握最新老年照護與智慧機械產業趨勢，瞭解日本標竿企業在智慧化物流運輸及智慧製造之創新技術發展與市場開發，並向參訪單位介紹中科產業群聚效應與投資環境及園區新創生態系等，也見證日商卓越品質和不斷創新，透過此次實質互動促進雙方了解，期能創造未來台日更多交流合作！