

出國報告 出國類別：其他(招商)

赴日本招商行程參訪交流活動

服務機關：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

姓名職稱：鄭秀絨 局長

上官天祥 組長

許惠琪 科員

黃毓真 科員

派赴國家：日本

出國期間：114.8.24-114.8.29

報告日期：

摘要

在全球 AI 浪潮推升下，南部科學園區（以下簡稱南科）2025 年上半年營運表現再創新高，總營業額突破新臺幣 1.38 兆元，較去年同期成長 48.78%，展現臺灣高科技產業強勁動能，樹立產業發展新里程碑。其中半導體產業產值持續攀升，上中下游材料、設備、IC 設計及封裝測試等關鍵供應鏈陸續落腳南科，帶動區域產業聚落加速成形，推進「大南方新矽谷 S 廊帶」發展進程，奠定我國在全球半導體與 AI 產業鏈中的關鍵地位。

為持續強化南科半導體韌性，南科積極建構完整產業聚落，本次赴日招商參訪行程，主要拜會日本知名半導體設備與材料廠商、AI 機器人與前沿研究機構，本行程以「研發落地」、「製造在地化」、「人才培育」三大主軸為核心。旨在推動半導體及 AI 機器人產業招商、加速日商在臺軟、硬體研發與製造在臺落地發展、促進智慧製造產業聚落技術升級，並深入了解日商新世代產品發展策略與人才培育模式，及深化臺日產業鏈合作與拓展投資機會。行程先後拜會株式會社日立先端科技、三井化學 ICT Materia 株式會社、佳能株式會社、川崎重工業株式會社、株式會社 DISCO 及東京威力科創株式會社等 6 家企業及北海道大學半導體前沿教育研究機構。

此次赴日招商參訪行程，不僅成功深化臺日半導體及 AI 產業鏈交流，亦促成多家日商在臺擴大投資與深化在臺研發製造與合作機會。同時，藉由拜訪日本半導體前沿研發機構與產學合作模式，獲得強化我國研發能量與人才培育的重要參考與借鏡；本行程對於推動南科半導體及智慧製造產業聚落升級，具有深遠助益。未來，南科將持續以「研發落地、製造在地化、人才國際化」為推動主軸，串聯半導體、AI 機器人及智慧製造產業能量，朝聚落升級及成為全球關鍵樞紐的目標邁進。

目錄

摘要	
壹、 目的	1
貳、 過程	2
一、 行程表	2
二、 重點企業拜訪	2
三、 教育研究機構拜訪	26
參、 心得與建議	29
一、 心得	29
二、 建議	30

壹、目的

本次行程旨在拜訪日本重要的半導體設備、材料及 AI 機器人廠商，並參訪半導體前沿教育與研究機構，期促進廠商進駐南科及擴大投資。行程以「研發落地」、「製造在地化」與「人才培育」為三大核心主軸，深化日商在臺軟硬體研發與製造能量，帶動南科智慧製造產業聚落技術升級，並汲取日本在人才培育及產學研合作之成功經驗，進一步強化園區產業聚落之完整性與研發實力，行程目的說明如下：

一、拜訪重點企業並推動招商與深化日商在臺研發布局

行程規劃拜會株式會社日立先端科技、三井化學 ICT Materia 株式會社、佳能株式會社、川崎重工業株式會社、株式會社 DISCO 及東京威力科創株式會社等日本產業指標性企業。透過面對面交流與園區簡報，向各廠商介紹南部科學園區產業聚落發展現況、投資環境與營運優勢，強化日商對南科優勢與發展潛力之認識，並促使其評估在園區擴大投資、設立研發與人才培訓中心，及規劃產品在地製造。同時，本次拜訪也進一步了解各企業於先進製程、先進封裝、智慧製造及次世代機器人等領域之研發成果與技術布局，以及人才培育模式，作為南科後續引進關鍵技術與推動產業升級之重要參考。

二、參訪教育研究機構掌握合作模式

行程亦安排參訪北海道大學半導體前沿教育研究機構，重點瞭解「北海道半導體戰略」之整體規劃與執行方式，以及其人才培育與產學研合作模式及產業發展現況。透過此次交流，深入掌握該校在校際整合、產學合作及國際鏈結等面向之經驗，作為南科未來於研發平臺建構、人才培育與產學合作推動之參考，進一步強化園區長期發展與國際合作能量。

貳、過程

一、行程表

日期	行程	地點
8/24(日)	交通日	東京
8/25(一)	拜訪半導體供應鏈廠商 (株式會社日立先端科技、三井化學 ICTMateria 株式會社)	東京
8/26(二)	拜訪半導體供應鏈廠商 (佳能株式會社) 拜訪 AI 機器人廠商 (川崎重工業株式會社)	東京
8/27(三)	拜訪半導體供應鏈廠商 (株式會社 DISCO) 搭機前往北海道	東京→北海道
8/28(四)	拜訪學術機構 (北海道大學半導體前沿教育研究機構) 拜訪半導體供應鏈廠商 (東京威力科創株式會社)	北海道
8/29(五)	交通日	北海道→桃園

二、重點企業拜訪

(一) 株式會社日立先端科技

1. 拜訪時間： 8/25(一)10:00~11:30

2. 公司背景

株式會社日立先端科技公司簡介

項目	內容說明
公司背景	1. 公司概况:半導體精密製程與生命科學解決方案領導者 (1) 株式會社日立先端科技隸屬於日立集團，專注於半導體設備、分析儀器及生命科學領域之技術開發與製造。 (2) 由日立製作所計測器事業及半導體設備事業分拆而成，2020 年更名為 Hitachi High-Tech Corporation。(原名 Hitachi High-Technologies Corporation)。 (3) 2024 年營收約 7,565 億日圓，累積專利逾 10,500 件。 2. 半導體產業重點：先進製程關鍵量測與蝕刻解決方案

項目	內容說明
	(1) 半導體製程設備為核心事業，包括蝕刻設備、關鍵尺寸量測（CD-SEM）、聚焦離子束（FIB-SEM）與晶圓表面檢查設備等。 (2) 技術涵蓋邏輯晶片、記憶體、高速通訊晶片等製造需求，協助晶圓廠提升良率與製程穩定性。 3. 核心技術優勢：次奈米級量測技術與智慧製造能力 (1) 具備奈米級精度之量測、分析與製程控制能力，提供量測、材料分析至蝕刻製程全方位設備解決方案。 (2) 除半導體外，亦跨足醫療檢測、生物科技、新材料分析等高科技領域。
成立年份	1947 年
員工人數	約 15,000 人（集團），日本本社約 6,700 人。
據點	1. 總部：日本東京都港區虎之門 1-17-1 虎之門 Hills 商辦大樓 2. 製造據點：茨城縣（主力研發與製造中心）、山口縣、福岡縣、靜岡縣、埼玉縣、千葉縣 3. 海外據點：美國、歐洲、亞洲（含臺灣），全球 25 國設有 44 處據點 4. 臺灣據點：辦事處:臺北、臺中、臺南、高雄 研發中心:新竹 訓練中心:臺南
產品項 (應用產業)	1. 半導體技術解決方案：關鍵尺寸量測設備（CD-SEM）、聚焦離子束分析（FIB-SEM）、乾式蝕刻設備 2. 解析分析技術解決方案：電子顯微鏡、材料分析設備 3. 健康照護事業：臨床檢測、細胞影像、DNA 分析儀器 4. 產業社會基礎設施解決方案：通信基礎設施、自動化解決方案、IoT、AI 應用

3. 拜訪目的

(1)南科作為全球先進半導體製造的重要聚落，積極推動先進製程、先進封

裝設備與材料供應鏈在地化群聚，園區內包括台積電 5 奈米、3 奈米及 2 奈米多座先進製程晶圓廠，對前段製程相關設備（如蝕刻、量測與分析）需求快速成長。本次拜訪旨在了解日立先端科技對半導體產業持續擴建的營運規劃，並協助其拓展在南科的營運需求，如設立事業單位或研發中心、增加承租廠房空間及享受保稅優惠等，促進雙方合作機會。

(2)瞭解日立先端科技於後段製程設備或智慧自動化設備的新世代解決方案及可導入臺灣產業的技術與應用潛力，作為南科推動產業升級與技術創新的參考依據。

4. 重點摘錄

(1)株式會社日立先端科技分享公司營運概況，業務涵蓋半導體製造設備、分析儀器、醫療健康照護及產業社會基礎設施解決方案。其中以半導體事業群為其核心領域，專注於量測、蝕刻與檢查設備。此外，其醫療健康照護事業群所開發的精準癌症治療設備——重粒子線治療系統，目前臺灣引進一臺，去年由臺北榮民總醫院斥資 45 億元購入，該設備可精準鎖定腫瘤細胞，並減少對周邊正常細胞的破壞，達精準治療目標，展現公司於醫療產業的技術實力。

(2)公司分享日立集團透過整合集團各事業體的關鍵產品與產業技術，結合 AI 技術推動 **Lumada 3.0** 平臺發展，將龐大的設備安裝基礎轉化為數位資產，提供設備診斷、預防維護與生產最佳化等數位服務，加速全球業務拓展。

(3)南科訪團簡報「大南方新矽谷推動方案」，介紹臺灣半導體產業全球領先地位及南科在先進製程與先進封裝聚落的優勢與發展現況；針對人才議題，也說明南科已與多所大專院校簽訂合作計畫，辦理半導體訓練課程及產學合作計畫，並提供新興科技研發補助計畫。

(4)日立先端科技表示，位於南科的人才訓練中心將視客戶實際需求擴大

投資與營運規模，強調若能貼近客戶提供即時支援，將有助於強化供應鏈整合效益。

(5)公司將於 9 月 18 日在臺南沙崙舉辦的「大南方產業轉型國際論壇」發表先進材料研發主題演講，展現其在先進材料研發領域的技術能量與合作潛力。



後排右 6：經營戰略本部副本部長根本 真道、後排左 7:臺灣日立先端科技總經理:陳俊村、後排左 2：核心技術與解決方案事業本部 CT 系統銷售部部長高木 修、後排右 4：經營戰略本部長付黃 太運、前排左 3：臺灣日立先端科技管理本部協理陳玟方、後排右 5：奈米科技解決方案事業本部半導體製程設備部部長眞鍋 幸隆、後排右 3：產業社會基礎建設事業本部資訊化推進部部長坂本 茂樹、前排右 2：產業社會基礎建設事業本部價值鏈解決方案銷售部部長佐藤 陽介、前排右 1：奈米科技解決方案事業本部計量系統銷售部部長京田 良彥、後排右 2：行銷策略本部市場策略部部長代理宮崎 晃陽、後排右 1：產業社會基礎建設事業本部價值鏈解決方案部主任河合 俊英



日立先端科技 簡報公司發展現況

（二）三井化學 ICT Materia 株式會社

1. 拜訪時間：8/25(一) 15:30~17:00

2. 公司背景

三井化學 ICT Materia 株式會社公司簡介

項目	內容說明
公司背景	1. 公司概况: 全球綜合化學產業領導者 (1) 三井化學隸屬三井集團，為日本五大石化集團之一，事業涵蓋石化、高機能材料、電子材料、生命科學、環境材料等領域。 (2) 由三井石油化學與三井東壽化工合併而成，總部設於東京都港區。 (3) 年營收近 2 兆日圓，為全球化學產業核心企業。 2. 半導體產業重點：高機能材料供應鏈 (1) 提供半導體製程用高純度材料（保護膠帶、光阻、離型膜）、先進封裝材料（封裝膠材、基板膜材）、絕緣材料等。 (2) 持續強化 5G、高頻、高速通訊用材料，積極切入車用電子、先進封裝市場。 3. 核心技術優勢：聚合設計、高純度材料製程 (1) 具備從基礎聚合技術到複合高機能設計，並掌握超純度加工、生產能力，為電子產業穩定供應高規材料。 (2) 臺灣多數晶圓、封裝大廠之指定合作材料供應商。
成立年份	母集團成立於 1997 年（前身可追溯至 1947 年） 子公司三井化學 ICT Materia 成立於 2023 年
員工人數	約 18,000 人（集團合計）；305 人(三井化學 ICT Materia)
據點	1. 三井化學總部：東京都中央區八重洲 2-2-1 三井化學 ICT Materia 總部：東京都中央區八重洲 2-2-1 2. 製造據點： 三井化學：千葉、大阪、愛知、茨城、山口、福岡 三井化學 ICT Materia：名古屋、茨城

項目	內容說明
	3. 海外據點：中國、臺灣、韓國、新加坡、美國、德國、泰國等 40 餘國
產品種類 (應用產業)	1. 半導體製程用材料：保護膠帶、光阻、離型膜、耐熱材料 2. 半導體封裝用材料：封裝膠材、載帶、膜材 3. 高機能工程塑膠、光學膜材（光學鏡片、OLED 用） 4. 生醫材料、環保再生材料

3. 拜訪目的

- (1) 隨著南科半導體產業持續擴大，本次拜訪旨在進一步瞭解三井化學 ICT Materia 對產品擴充及新產品導入的布局與策略，並鼓勵公司評估在南科設立產品研發中心，以貼近客戶並加速新一代產品開發與商品化。
- (2) 針對半導體材料領域對高純度及低碳排雙重要求的挑戰，深入瞭解三井化學 ICT Materia 的產品研發方向與技術策略，以掌握其在先進材料領域的應用趨勢與技術優勢。
- (3) 進一步瞭解公司在人才培育與研發技術的推動模式，作為臺灣化學及材料產業建立永續研發與人才培育機制的參考與借鏡。

4. 重點摘錄

- (1) 三井化學 ICT Materia 株式會社簡介公司營運概況，隸屬於三井化學集團 ICT Solutions 事業群，主要產品包括全球市占率第一的半導體製程用膠帶（ICROS Tape）及其他功能性薄膜，產品廣泛應用於半導體製造與電子零組件領域。公司以「Solution Provider」為目標，結合集團資源推動 ICT 材料事業發展。
- (2) 公司分享 ICT Materia 在三井化學集團中的核心定位，強調透過材料創新支援次世代半導體產業。公司目前於南科高雄園區設有工廠，專注

於半導體製程膠帶產品的生產與供應，並已建立在地營運基礎。南科訪團於會中簡報說明「大南方新矽谷推動方案」，並說明南科在先進製程與先進封裝聚落的發展成果，凸顯臺灣半導體產業對高性能材料的迫切需求，為雙方合作提供契機。

- (3) 公司表示，正研擬擴建高雄園區三期工廠，以因應既有產能不敷使用的需求；未來亦規劃於高雄園區設立研發中心，以貼近客戶並攜手開發新產品，加快在臺灣的投資步伐。若研發中心順利設立，將有助於強化在地材料供應鏈完整性與韌性，提升南科在先進製程與先進封裝領域的國際競爭力。



前排右 4：才本 芳久社長、前排左 3：岡田 知副社長、前排右 2：元島 敏博 Protective Film 事業部長、前排左 1：臺灣三井艾喜堤董事長飯田 寿美、後排左 3：臺灣三井艾喜堤管理部總務人事課課長陳怡君



致贈禮品

南科管理局局長鄭秀絨(左)與三井化學 ICT Materia 株式會社社長才本 芳久
(右)合影

(三) 佳能株式會社

1. 拜訪時間：8/26(二) 10:00~12:00

2. 公司背景

佳能株式會社公司簡介

項目	內容說明
公司背景	1. 公司概况:光學與成像設備全球領導企業 (1) 日本知名精密光學、成像與辦公設備製造商。事業包含相機、印表機、醫療設備、半導體製造設備等。 (2) 總部位於日本東京都大田區，2024 年營收約 4.5 兆日圓。 2. 半導體產業重點：奈米壓印微影（NIL）與量測技術 (1) 自 2023 年起推出奈米壓印微影設備 FPA-1200NZ2C，已出貨給美國德州電子研究所，屬全球首台量產 NIL 微影機，可支援最小線寬約 14 奈米，並宣稱未來可達 5 奈米甚至 2 奈米製程。 (2) NIL 技術不採用傳統投影曝光，而是透過「壓印」方式直接形成電路結構，兼具高解析、低成本與低耗能特性。 (3) 其他半導體設備包括晶圓量測系統，如 MS-001 晶圓量測設備，可於微影前進行對準點量測，提升覆蓋精度與製程良率。 3. 核心技術優勢：光學精密與量產能力整合 (1) 結合噴墨印刷技術、奈米壓印技術與高精度光學控制，掌握奈米級對準與壓印技術。 (2) NIL 設備利用噴墨控制技術精準噴塗光阻，並搭配奈米級對準系統，實現高精度圖形轉移。 (3) 技術含完整模具製作、壓印工序及對準平臺，可於較低成本與功耗下支援先進製程需求。
成立年份	1937 年

項目	內容說明
員工人數	約 170,000 人（全球）
據點	1. 總部：日本東京都大田區下丸子 3 30 2 2. 製造據點：日本栃木、福島、神奈川、宇都宮 3. 海外據點：全球超過 200 處辦公與服務據點
產品種類 (應用產業)	1. 半導體精密設備：奈米壓印微影(NIL)系統 FPA-1200NZ2C、晶圓量測系統 MS-001 2. 光學與影像設備：數位相機、企業印表機、天文望遠鏡 3. 醫療影像設備：X 光、超音波等診斷系統 4. 工業影像與監控：工業相機、影像檢測系統

3. 拜訪目的

- (1) 針對臺灣 AI 產業發展及「大南方新矽谷推動方案」，與南科沙崙生態園區已規劃相關 AI 產業配套資源。本次拜訪旨在促進佳能株式會社未來評估在沙崙設立 AI 技術研發中心，以加速 AI 影像辨識與邊緣運算技術在臺灣落地與技術銜接。
- (2) 透過交流，深入瞭解佳能奈米壓印光刻(NIL)設備在產業導入的現況及布局情形，掌握其技術發展趨勢與應用潛力，以作為臺灣相關產業發展與導入合作參考。

4. 重點摘要

- (1) 佳能株式會社簡介集團組織架構，業務涵蓋光學產品、工業設備及半導體製造設備。旗下 Canon Tokki、Canon Anelva 及 Canon Semiconductor Equipment (CSE) 等事業單位構成其半導體設備領域核心，並於臺灣設立佳能半導體設備 (Canon Semiconductor Equipment Taiwan; CSET)，提供在地化服務與支援。
- (2) 公司介紹半導體曝光機事業之發展現況，強調在奈米壓印光刻(NIL)技術的投入，並展示最新一代設備與應用案例。該技術具高解析度、

低耗能及低成本特性，適用於次世代半導體製程與先進封裝，能滿足南科產業聚落 5 奈米以上產業發展需求。

- (3) 南科訪團於會中簡報「大南方新矽谷推動方案」，說明南科在先進製程、先進封裝及光電產業的發展優勢，凸顯臺灣在全球半導體供應鏈中的戰略地位，為雙方合作交流奠定良好基礎。
- (4) 公司分享在臺布局規劃，表示將於嘉義園區設立據點，並準備於美國設廠，以提供客戶在地化服務；未來亦將研議於南科或沙崙設立研發與訓練中心，以貼近客戶需求、提升即時性服務，並導入先進光刻設備及 AI 影像辨識相關技術。



右 6：光學機器事業本部及半導體機器事業部長三浦 聖也、右 5：臺灣佳能半導體設備董事長兼總經理瀧山 清久、右 4：光學機器事業本部副所長平澤 徹、右 3：光學機器事業本部主幹富田 朗、右 1：臺灣佳能半導體設備總經理特助許景瑞



致贈禮品

南科管理局局長鄭秀絨(左)與佳能株式會社部長三浦 聖也(右)合影

（四）川崎重工業株式會社

1. 拜訪時間：8/26(二) 15:00~16:30

2. 公司背景

川崎重工業株式會社公司簡介

項目	內容說明
公司背景	1. 公司概况：日本綜合重工領導企業 (1) 日本四大重工之一，事業涵蓋航太、造船、鐵道、機械、能源、機器人、摩托車等領域。 (2) 總部位於日本兵庫縣神戶市，營收規模近 2 兆日圓。 2. 臺灣事業重點：工業設備、交通運輸、能源機械 (1) 臺灣市場以工業用設備（壓縮機、燃氣輪機、汽輪機等）、交通運輸設備（鐵道、捷運車輛）、工程機械、船舶引擎、工業用機器人等為主要產品。 (2) 亦積極拓展氫能等新能源設備，參與臺灣捷運、高鐵等多項交通建設。 3. 核心技術優勢：大型機械、流體機械與機電整合 (1) 擁有跨產業多元技術整合能力，具備大型壓縮機、高效燃氣輪機、氫能設備與工業機器人等多項世界級技術。 (2) 近年聚焦減碳、氫能、智慧製造領域發展，深化亞洲市場耕耘。
成立年份	1896 年
員工人數	約 38,000 人（全球）
據點	1. 總部：日本兵庫縣神戶市中央區東川崎町 1-1-3 2. 製造據點：神戶、播磨、岐阜、明石 3. 海外據點：臺灣、中國、美國、新加坡、歐洲等 30 餘國設有分公司或合作據點

項目	內容說明
產品種類 (應用產業)	1. 工業設備：壓縮機、燃氣輪機、汽輪機、氫能設備、熱交換器 2. 機械系統：機器人、自動化設備、液壓元件、工程機械 3. 交通運輸：捷運車輛、高鐵車輛、船舶引擎、航太零組件 4. 摩托車、越野車、船舶及航太產品（非本次重點）

3. 拜訪目的

- (1) 透過本次交流，瞭解川崎重工業在機器人領域的發展現況、產品發展主軸，以及相關產品的推廣策略與在臺灣市場的布局規劃。
- (2) 公司近年積極與臺灣產學研單位合作，尤其在智慧製造與機器人應用方面。期透過本次拜訪說明，讓公司瞭解南科機器人產業發展聚落現況及南臺灣智慧機器人發展成果，包括柳科機器人製造基地與六甲機器人研究中心，以及國家政策「AI 新科技—智慧機器人計畫」之推動規劃。期望藉此促進川崎重工業評估與臺灣產業鏈結合作的機會，並探討共同打造示範應用場域或技術合作平臺的契機，並促使其評估在南臺灣投資設廠的可能性。

4. 重點摘要

- (1) 川崎重工業株式會社簡介公司發展沿革，公司自工業機器人起家，逐步擴展至結合網路與 AI 的智慧機器人領域，並進一步推動「社會型機器人 (Social Robots)」的發展，應用於醫療照護、生活支持及健康福祉等領域，展現公司在智慧機器人技術上的多元布局。
- (2) 公司分享社會型機器人研發進展，並介紹 **Co-Creation Park KAWARUBA** 共創平臺，強調透過 AI、遠端操作與人機協作技術，推動醫療及社會應用的新模式，展現其以技術創新滿足社會需求的策略思維。

- (3) 南科訪團簡報「大南方新矽谷推動方案」及「AI 新科技—智慧機器人計畫」，介紹臺灣在智慧機器人研發與應用的政策方向，並說明南科半導體聚落優勢及機器人產業聚落現況，凸顯臺灣在半導體、智慧製造及次世代機器人產業的發展潛力，並促進與川崎重工業之產業合作與投資機會。



前排左四：行銷暨對外事務本部本部長十時 憲司、前排左 1：機器人事業戰略部特別主席藤本 浩明、前排右 1：機器人事業戰略部特別主席山口 潤、後排左 1：海外市場創造部課長小野 晃司



致贈禮品

南科管理局局長鄭秀絨(右)與川崎重工業株式會社本部長十時 憲司(左)合影

(五) 株式會社 DISCO

1. 拜訪時間：8/27(三) 10:00~11:30

2. 公司背景

株式會社 DISCO 公司簡介

項目	內容說明
公司背景	1. 公司概况：晶圓切割與研磨設備領導廠商 (1) DISCO 總部位於日本東京，為全球知名半導體晶圓加工設備與耗材製造商，專注於晶圓切割、研磨、薄化等關鍵製程技術。 (2) 年營收超過 2,500 億日圓，擁有超過 7 成全球市佔率，為晶圓切割設備之絕對領導者。 2. 半導體產業重點：晶圓薄化、切割、研磨整合解決方案 (1) 主力產品包括晶圓切割設備（Dicing Saw）、研磨設備（Grinder）、多線鋸（Wire Saw）、雷射剝離等，涵蓋晶圓製造及先進封裝多階段需求。 (2) 其設備廣泛應用於邏輯、記憶體、高頻元件、功率半導體、MEMS 等領域，為臺灣晶圓與封裝產業核心設備供應商之一。 3. 核心技術優勢：超薄晶圓加工與高精密切割 (1) 擁有晶圓極薄化、高精度切割、低應力製程核心技術，協助客戶達成更輕薄、更高良率之封裝成品。 (2) 具備加工設備與耗材一體化整合能力，提供完整解決方案，並持續投入 AI、自動化相關技術研發。
成立年份	1937 年
員工人數	約 7,000 人(全球)

項目	內容說明
據點	1. 總部：日本東京都大田區大森北 2 丁目 13 番 11 號 2. 製造據點：廣島、長野 3. 海外據點：臺灣、中國、韓國、印度、新加坡、美國、歐洲等，臺灣設有子公司及服務據點，位於新北、新竹、臺中、臺南及高雄
產品種類 (應用產業)	1. 半導體設備：晶圓切割機（Dicing Saw）、晶圓研磨設備（Grinder）、雷射剝離、多線鋸（Wire Saw） 2. 耗材：切割刀片、研磨片、研磨液、清洗耗材等 3. 其他精密材料加工設備及耗材

3. 拜訪目的

隨著半導體先進製程及封裝產能持續於南臺灣擴大設廠，此行主要目的在於介紹南科發展現況與優勢，以促進 DISCO 評估於南科設立研發中心、技術訓練中心或製造廠房，就近支援服務主要客戶、強化在地服務能量，並加速新世代產品開發，深化在地研發合作，提升臺灣半導體產業整體韌性與競爭力。此外，亦希望瞭解該公司對於先進製程及封裝產業之新設備技術發展現況與全球布局策略，以作為南科推動產業鏈深化合作之重要參考。

4. 重點摘要

(1)南科訪團簡報「大南方新矽谷推動方案」，並介紹南科在先進製程與先進封裝聚落持續擴建之發展現況，說明園區於高精度切割與加工設備領域的需求與市場潛力，期望藉此促使公司評估渝南科設廠投資的契機，深化其對南科投資環境與產業量能之瞭解。

(2)株式會社 DISCO 簡介公司發展概況，自 1937 年成立以來，持續專注

於精密切削與加工技術，逐步發展出涵蓋晶圓切割、研磨與雷射加工設備的完整解決方案。目前公司在晶圓切割與研磨設備市場全球市佔第一，並表示近年營運規模持續倍增，高度重視臺灣半導體產業的發展潛力與市場。

(3)株式會社 DISCO 於會中展示多項最新技術成果，包括 KABRA 晶圓剝離技術、高效率研磨與雷射加工設備，以及 DWR1722 高回收率純水循環系統。上述技術可同時提升製程良率與效率，並符合淨零碳排與節能趨勢，對南科企業推動綠色製造具高度參考價值。公司並分享其多據點生產布局、免震設施及能源自給等措施，以確保供應鏈穩定與營運韌性。

(4)目前該公司已於臺灣新北、新竹、臺中、臺南及高雄設有服務據點，提供銷售、維修及應用技術與支援服務。公司表示對進駐南科園區有高度興趣與期望，並已於今(114)年 10 月 3 日到南科洽談投資相關事宜，研議於園區設立研發與技術訓練中心之可行性，南科管理局盡全力提供廠商所需資源及克服相關障礙，協助公司評估設廠，後續公司將向日本母社回報設廠規劃內容，提供評估於南科投資設廠方案。



後排左 3:營業本部亞太營業部主管立石 俊幸、前排右 1：營業本部 亞太營業部經理田之倉 治郎、後排右 1：臺灣迪斯科高科技專案經理鄭旭宏、前排左 2：營業本部亞太營業部牛璐



致贈禮品

南科管理局局長鄭秀絨(左)與株式會社 DISCO 主管立石 俊幸(右)合影

(六) 東京威力科創株式會社

1. 拜訪時間：8/28(四) 14:30~15:40

2. 公司背景

東京威力科創株式會社公司簡介

項目	內容說明
公司背景	1. 公司概况: 全球前三大半導體製造設備供應商 (1) 總部位於日本東京港區，是全球前三大半導體製造設備企業，產品涵蓋晶圓前段至封裝多項製程設備。 (2) 2024 會計年度營收達 2 兆日圓以上，半導體設備業務佔其營收主要比例。 2. 半導體產業重點：晶圓製程整合解決方案 (1) 核心產品包含塗佈顯影設備 (Coater/Developer)、蝕刻機 (Etcher)、薄膜沉積 (CVD、PVD、ALD)、清洗設備 (Clean Track)、熱處理設備等。 (2) 提供邏輯、記憶體、功率半導體、高頻元件等製程應用，支援先進節點 (3 奈米、2 奈米) 與先進封裝技術。 3. 核心技術優勢：製程整合與高產能方案 (1) 擁有完整的前段製程設備產品線與整合能力，可根據客戶需求客製化製程解決方案。 (2) 技術涵蓋薄膜製程、微細圖形形成、乾蝕刻與精密清洗等核心領域，並持續投入 EUV 相關製程設備研發。
成立年份	1963 年
員工人數	約 16,000 人(全球)

項目	內容說明
據點	1. 總部：日本東京都港區赤坂 5-3-1 2. 製造據點：宮城、岩手、山梨、熊本 3. 海外據點：美國、歐洲、中國、臺灣、韓國、新加坡等地，臺灣總部位於新竹市，並於南科設有營運中心
產品種類 (應用產業)	1. 半導體製程設備：塗佈顯影機 (Coater/Developer)、蝕刻機、薄膜沉積設備 (CVD、PVD、ALD)、清洗設備、熱處理爐等 2. 顯示器製造設備 (FPD Equipment)

3. 拜訪目的

- (1) 透過拜訪東京威力科創株式會社位於北海道的軟體研發中心(Digital Design Square)，瞭解該中心於公司整體技術佈局中的角色與定位，以及其人力資源策略，並探討在高階技術人才競爭環境下，如何有效招募與留任研發人才。同時，瞭解該公司選擇將研發中心設置於北海道的的主要考量與策略思維。
- (2)瞭解公司在面對產業 AI 化與數位轉型趨勢時，如何於設備開發中導入智慧化應用，並了解其具體推動作法與成果，進一步分析其中可供臺灣產業界借鏡之經驗與策略。

4. 重點摘要

- (1)東京威力科創株式會社簡介公司整體發展概況。作為全球前三大半導體設備製造商之一，其核心產品涵蓋蝕刻、薄膜沉積、塗佈顯影及測試設備等前段製程領域，廣泛應用於先進製程。公司長期在全球市場維持領先市佔率，並持續加大研發投入，以支援 3 奈米以下先進製程節點，展現其在全球半導體供應鏈中的關鍵戰略地位。

- (2)公司說明其在日本境內的研發布局與組織架構，特別針對於北海道設立軟體研發據點的戰略考量進行說明。該據點負責公司所有數位設計與設備智慧化應用，為公司設備AI化及數位轉型之創新核心來源。
- (3)在人才發展方面，公司說明其於北海道之人才招募與培育模式，如何在高階技術人才競爭激烈的市場環境中維持吸引力，並透過與當地大學建立合作機制，持續培育具長期發展潛力的研發人力。此舉展現公司將研發據點布局與人才策略緊密結合，以確保技術能量持續深化。公司表示設計部門與各地組織及製造廠具有很強的橫向溝通連結。
- (4)南科訪團亦參訪東京威力科創於北海道的 Digital Design Square，透過實地導覽，深入瞭解公司於軟體研發創新、流程優化及企業文化建構之具體作法。透過此次交流，訪團除對公司研發方向有更深刻掌握外，亦對其人才培育與企業文化內涵獲得具體認識，收穫良多。



後排左 5: 庄司和史, 札幌事業所長、後排右 3: 魚山和哉, PLMDX 開發部長、
後排左 4: 茂木弘典, 設備智慧開發部長、後排右 2: 西谷俊一, 總務部 札幌
管理組長、前排右 1: 蔡喬修, 臺灣東京威力科創 資深產品專員



致贈禮品

東京威力科創株式會社庄司和史所長(左)與南科管理局鄭秀絨局長(右)

三、 教育研究機構拜訪

(一) 北海道大學半導體前沿教育研究機構

1. 拜訪時間：8/28(四) 10:30~12:00

2. 機構背景

北海道大學半導體前沿教育研究機構簡介

項目	內容說明
機構背景	- 機構概況: 日本半導體人才培育與產學合作的重要據點 - 北海道大學是日本歷史最悠久且綜合實力前列的國立大學之一。 「半導體前沿教育研究機構」成立於 2022 年，由北海道大學整合校內多個理工領域研究資源，並與政府及產業界協作，專責推動次世代半導體人才培育、產學研合作及國際交流。 - 該機構為「北海道半導體戰略」的核心推動單位之一，積極與 Rapidus、材料與設備廠商及海外科研機構合作，建立完整的人才與技術生態系。 - 主要任務與方向： - 培育具備 EUV、先進封裝、半導體製程整合等專業知識與實務能力的工程人才。 - 建立跨學科教育課程，結合材料科學、電子工程、資訊科學等領域，培養符合產業需求的高階人才。 - 推動與國內外企業及研究機構的技術合作與研發專案，促進知識移轉與產業應用。 - 核心優勢： - 擁有北海道大學先進研究設施與跨領域師資，並與產業界保持緊密合作。 - 透過國際合作網絡，引進海外師資與研發項目，強化

項目	內容說明
	人才國際視野與跨國實務經驗。
成立年份	1876 年
教職員及學生人數	約 3,937 位教職員(含教員與事務技術職員),學生總數約 18,000 人(含學部生約 12,000、碩博士研究生約 6,000)
所在地	日本北海道札幌市北區北 13 條西 8 丁目

3. 拜訪目的

深入瞭解北海道大學在「北海道半導體戰略」的角色與策略，觀摩其以政府支持與跨領域整合方式，及建立完整教育與研究體系的成功模式，借鏡其產學研協同與人才培育經驗，提供臺灣產學研合作與人才培育模式的借鏡，提升臺灣產業創新發展與國際競爭力。

4. 重點摘要

(1)因應日本「北海道半導體戰略」及境內半導體產業發展，北海道大學說明其設立「半導體前沿教育研究機構」(Institute for Frontier Education and Research on Semiconductors, IFERS)，作為推動半導體教育與研究的核心基地，並以其在人工智慧、資料科學與實地科學的優勢。推動以材料、製程、元件、功能分析與應用系統等五大領域的前瞻研究，課程涵蓋基礎理論到產品應用，並透過 AI、數據科學及奈米科技，推動新材料開發與次世代製程技術，其目標在培育出能同時具有「創造」與「運用」能力的半導體人才，及開拓新應用領域，促進新產業的創生。

(2)北海道大學半導體前沿教育研究機構透過「北海道半導體人才培育推進協議會」，整合產、官、學資源，形成地方共育、共研、共創的完整生態系統，不僅與 Rapidus 簽署全面合作協定(Rapidus 負責設立試驗線

及大規模生產)，共同建構產學研聯動的研發與教育基地，該校同時整合區域多所技術院校，建立從高中、高專到大學的縱向人才培育鏈，並設立「半導體人才培育支援基金」，鼓勵學生與研究者投入相關領域。此外，更攜手臺灣陽明交通大學、美國RPI、比利時 imec 等建立國際合作網絡，這種由大學主導、地方支撐、企業共參的模式，不僅推動日本半導體復興，也展現區域振興的新典範。

(3)南科訪團簡報臺灣半導體產業全球領先地位，說明南科在先進製程與先進封裝聚落的發展現況，並介紹跨部會推動的人才培訓及產學合作計畫。雙方就人才養成策略、產學合作機制及國際交流展開深入討論，互為借鏡，期望未來建立更多合作契機。



致贈禮品

南科管理局局長鄭秀絨(左)與北海道大學副校長山口 純二(右)合影

參、心得與建議

一、心得

本次赴日招商參訪行程，使訪團能更深入掌握日本在半導體設備、材料、智慧製造與次世代機器人等領域的最新技術發展及研發與經營模式。日本企業長期投入材料及設備研發，持續以深入專研的嚴謹態度，並積極將 AI 與永續概念導入製程與產品設計，從先進製程關鍵設備、精密材料，到智慧化工廠管理與低碳解決方案，皆呈現高度系統性且精益求精的思維與長遠規劃。這些特質與作法，凸顯日本產業鏈在全球市場的韌性與競爭力，使其在半導體設備與材料的發展獨霸全球，也成為南科推動半導體產業升級、強化聚落完整性與國際綠色供應鏈的重要夥伴，其發展模式具啟發意義，值得作為南科強化產業發展的參考。

再者，透過本次參訪交流，訪團不僅了解各廠商的最新技術布局，也感受到各單位對於南科半導體產業發展動態持續高度關注，並彈性調整相對應客戶之投資布局。多數公司表示，將進一步規劃擴大在南科的投資布局，包含研發、訓練中心或產能規劃，以配合客戶需求及發展進度。此外，也瞭解日商在技術研發、人才培育及生產與產業鏈的發展與運作方式，未來可作為南科推動產業聚落、技術升級與人才培育規劃的重要參考。

最後，經與北海道大學交流觀察，日本為重振半導體產業，積極推動產學研整合，將「人才培育」與「產業發展」視為同一戰略體系。其中，由北海道大學成立的「半導體前沿教育研究機構（IFERS）」成為半導體教育與研究的核心基地，目標培養具「創造」與「運用」能力的人才。該校以教育為根、研發為本，透過大學成為區域創新的核心，與企業及政府合作，從課程設計到實務應用都緊扣產業需求，實現學用合一。建立從高中職到大學的縱向人

才培育鏈，並透過與國際學研機構，建立跨國研發與人才交流平台，強化技術能力與國際視野。這種以教育驅動產業、以研究帶動區域發展的策略，培養兼具創新與實務能力的人才，這不僅展現日本在半導體復興道路上的系統性思維，也提供臺灣重要借鏡。

二、建議

(一)引領半導體國際合作，強化材料與設備全球領導力

南科在先進製程聚落已具規模，隨著製程邁向次世代節點，對量測、切割研磨及專用材料的需求持續增加。本次交流顯示，日立先端科技、三井化學 ICT Materia、佳能、DISCO 及東京威力科創等企業均展現深化與臺灣產業鏈合作的高度意願。建議未來持續追蹤國際大廠在研發與供應鏈布局的動態，引領國際廠商來臺深化研發與設製造據點，強化產業聚落與優勢，逐步提升全球半導體戰略地位。另一方面，由於臺灣在半導體先進製程與封裝領域具領先優勢，對於該產業所需的材料及設備，具制定規格之領導地位，應善用此優勢培植國內企業，使我國成為未來材料與設備領域的先驅，藉此推動臺灣材料與設備產業邁向國際領導地位。

(二)深化人才培育、國際合作與整體戰略

日本透過政策引導及結合學界與產業資源，藉由北海道大學半導體前沿教育研究機構進行產官學及跨領域整合，建立完整教育、研究體系與應用落地的成功模式。臺灣面對全球供應鏈重整趨勢，未來南科及大南方新矽谷推動方案，所聚焦的半導體、AI、智慧製造及綠色永續聚落升級發展，未來可深化參考日本半導體戰略模式，由一主責單位引導，橫向綜合所有資源，並縱向規劃及執行人才培育策略，校際間緊密扣合，並結合企業實習與國際交流，透過制度化合作模式，推升培養臺灣具研發與製造能力合一的人才，長期推動聚落升級與國際競爭力。