

出國報告(出國類別：其他)

104 年智慧自動化與金屬高值化訪日團

服務機關：經濟部 工業局
姓名職稱：吳明機 局長
 呂正欽 副組長
 陳昭蓉 副組長
 蔡妙慈 科長
 何怡明 簡任技正

派赴國家：日本

出國期間：104 年 11 月 29 日至 12 月 5 日

報告日期：104 年 12 月

摘 要

為引進日本智慧自動化及積層製造設備相關技術，並鏈結先進工業國家實績與能量，促成與國內業者合作，共同推動產業邁向生產力 4.0。另配合本部「金屬高值化」產業推動政策方向，推動鑄造業高值化、模具業智慧製造以及航空金屬結構件 3D 列印技術合作，安排代表性業者訪問。

經濟部工業局長吳明機 11 月 29 日至 12 月 5 日率領智慧自動化與金屬高值化訪日團赴日本，拜訪松浦機械、三菱電機、三菱航空機、木村鑄造所、DISCO、雙葉電子等企業，推動臺日智慧自動化與金屬高值化產業合作以及商機交流。

在智慧自動化方面，金屬 3D 列印、控制器暨機器人整合加工系統、巨量資料分析及物聯網為此次訪日重點，希望借重日商深厚技術與實績，加速臺灣精密機械及其下游應用產業推動生產力 4.0 相關應用。

除了促進日本 3D 列印與五軸加工複合技術和臺灣模具、航太及工具機產業合作，協助臺灣產業切入先進製造領域外，並透過促成日商在臺強化研發、零組件供應鏈與技術人才投資，以及建立在臺巨量資料及虛實整合分析能量，共同開發具生產力 4.0 技術含量的次世代製造系統，可望支援臺灣產業轉型，以搶攻高附加價值應用市場。

金屬高值化部分，由於臺灣航空業者已能承製日本飛機零組件，將進一步提升合作至區段生產的層級，此行將促成引進無污染砂模 3D 積層製造設備技術，協助傳統鑄造業由 3K 型產業轉型為 4C(Clean、Career、Competitive、Creative)型產業。

此外，還推動臺日產業合作設立模內感測應用示範場域，引進先進製造技術，提升塑膠射出產品的良率等。

促成簽署 2 件臺日合作意向書，其中工業局與日本資通訊大廠 NEC 簽署合作意向書，目的在於建立雙方巨量資料分析、雲端運算、物聯網及智慧自動化等資訊交流情報網路，並分享製造、商業、農業等領域科技導入應用模式。另一案由富強鑫精密工業和日本松浦機械在臺投資的臺灣積層製造公司簽訂，雙方將在 3D 異型水路技術開發上進行合作，藉由導入日本金屬 3D 列印技術，讓我國模具產業能以傳統工法無法實現的創新方式來設計冷卻水路，使產品品質與生產效率大幅提升。

此外，有鑑於生產力 4.0 推動，先進研發及智能生產各項人才為發展關鍵之一，全球攬才服務中心針對生產力 4.0 等十大關鍵領域及中堅企業共計 67 家廠商，深度訪談並提供客製化媒合服務後，特於本(104)年 12 月 4 日與台日產業合作推動辦公室共同舉辦臺日人才募集說明會暨 OB 交流會，說明對日高階人才需求如精密機械研發主管及技術顧問等 26 類以上之職缺條件，當日參與專業人士達 100 位以上，後續將提供廠商進行雙向交流，以延攬日本銀髮專業人士及機械產業退休匠師等，充沛智慧自動化與金屬高值化所需關鍵人力。

日本產業在智慧自動化及金屬高值化之領域一直是全球標竿，未來工業局將持續協助臺日產業從技術、人才及市場面深化雙方實質合作，以加速臺灣產業升級轉型之步伐。

目次

| | |
|----------------------------|----|
| 壹、 前言(出國目的)..... | 6 |
| 貳、 團員及任務分工..... | 7 |
| 參、 行程表..... | 9 |
| 肆、 工作內容..... | 10 |
| 一、 拜會松浦機械株式會社..... | 10 |
| 二、 拜會三菱電機(名古屋製作所)..... | 13 |
| 三、 拜會三菱重工(三菱航空機)..... | 16 |
| 四、 拜會木村鑄造所..... | 20 |
| 五、 拜會 DISCO | 23 |
| 六、 拜會 eBASE | 27 |
| 七、 拜會 JAXA | 29 |
| 八、 拜會雙葉電子..... | 31 |
| 九、 拜會 JIN | 34 |
| 十、 拜會 GFSI | 36 |
| 十一、 NEC 簽署合作 MOU | 38 |
| 十二、 OB 攬才說明會及 OB 面試會 | 40 |
| 十三、 與日立先端科技進行交流..... | 42 |
| 伍、 綜合結論..... | 43 |
| 陸、 心得與建議..... | 44 |
| 柒、 附件 | 45 |
| 一、 新聞媒體報導..... | 45 |
| 二、 受訪廠商簡介資料..... | 48 |

圖目錄

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 圖 1：日本松浦機械與臺灣富強鑫精密工業簽訂臺日合作意向書..... | 11 |
| 圖 2：拜訪日本松浦機械，吳局長致詞..... | 12 |
| 圖 3：訪團一行人與松浦機械合影..... | 12 |
| 圖 4：拜訪三菱電機，吳局長致詞..... | 14 |
| 圖 5：參觀三菱電機產品展示館留影..... | 15 |
| 圖 6：訪團一行人與三菱電機合影..... | 15 |
| 圖 7：吳局長與三菱重工業代表合影..... | 18 |
| 圖 8：參訪三菱航空史料館留影..... | 19 |
| 圖 9：資策會張董事長與木村鑄造所社長合影..... | 21 |
| 圖 10：訪團一行人與木村鑄造所合影..... | 22 |
| 圖 11：資策會張董事長與 DISCO 社長合影..... | 25 |
| 圖 12：訪團一行人與 DISCO 留影..... | 26 |
| 圖 13：訪團一行人拜訪 eBASE 留影..... | 28 |
| 圖 14：吳局長與 JAXA 川口淳一郎 計畫負責人留影..... | 30 |
| 圖 15：拜訪雙葉電子，會議室留影..... | 32 |
| 圖 16：吳局長率團員參訪雙葉電子產品展示館留影..... | 33 |
| 圖 17：訪團一行人與雙葉電子合影..... | 33 |
| 圖 18：尹國策顧問、吳局長與張董事長、JIN 安藤國威理事等一行人合影..... | 35 |
| 圖 19：吳局長與 GFSI 主席 Cenk Gurol 合影及會議室留影..... | 37 |
| 圖 20：尹國策顧問、吳局長、張董事長、與海外事業群阪本晋理事等一行人合影..... | 39 |
| 圖 21：尹國策顧問、吳局長、張董事長、與海外事業群阪本晋理事等一行人合影..... | 39 |
| 圖 22：尹國策顧問與吳局長、日臺 OB 會會長峯岸進等一行人合影..... | 41 |
| 圖 23：臺灣 OB 人才募集說明會吳局長致詞..... | 41 |

壹、前言(出國目的)

為引進日本智慧自動化及積層製造設備相關技術，並鏈結先進工業國家實績與能量，促成與國內業者合作，共同推動產業邁向生產力 4.0。另配合本部「金屬高值化」產業推動政策方向，推動鑄造業高值化、模具業智慧製造以及航空金屬結構件 3D 列印技術合作，此行安排代表性業者赴日參訪。

貳、團員及任務分工

| 序號 | 單位 | 姓名 | 職稱 | 任務分工 |
|----|-----------------------------|-----|---------------|------|
| 1 | 中華民國總統府 | 尹啟銘 | 總統府 國策顧問 | |
| 2 | 經濟部工業局 | 吳明機 | 局長 | 團長 |
| 3 | 經濟部工業局 | 呂正欽 | 副組長 | |
| 4 | 經濟部工業局 | 陳昭蓉 | 副組長 | |
| 5 | 行政院全球招商及攬才聯合服務中心 | 何怡明 | 執行長 | |
| 6 | 經濟部工業局 | 蔡妙慈 | 科長 | |
| 7 | 資策會 | 張進福 | 董事長 | |
| 8 | 工研院機械與系統研究所 | 鐘裕亮 | 組長 | |
| 9 | 工研院機械與系統研究所 | 王維漢 | 組長 | |
| 10 | 台日產業合作推動辦公室 | 陳龍 | 專案組組長 | 翻譯 |
| 11 | 台日產業合作推動辦公室 | 楊光華 | 經理 | 翻譯 |
| 12 | 經濟部航空產業發展推動小組 | 陳進明 | 主任 | |
| 13 | 駐龍精密機械股份有限公司 | 黃湘 | 顧問 | |
| 14 | 晟田科技工業股份有限公司 | 謝永昌 | 董事長 | |
| 15 | 金屬工業研究發展中心 | 郭介連 | 副組長 | |
| 16 | 金屬工業研究發展中心 | 唐紹文 | 工程師 | |
| 17 | 金屬工業研究發展中心 | 邱真 | 經理 | |
| 18 | 台灣區模具工業同業公會 (帝寶工業股份有限公司) | 許叙銘 | 理事長 (總裁) | |
| 19 | 富強鑫精密工業股份有限公司 | 王俊賢 | 副執行長 | |
| 20 | 台灣區模具工業同業公會 (梧濟工業股份有限公司) | 張和明 | 副理事長 (總經理) | |
| 21 | 梧濟工業股份有限公司 | 顏鴻瑜 | 協理 | |
| 22 | 綠點高新科技股份有限公司 | 李肇允 | 處長 | |
| 23 | 綠點高新科技股份有限公司 | 胡嘉祐 | 副理 | |
| 24 | 經濟部精密機械工業發展推動小組 | 陳俊 | 資深經理 | |
| 25 | 經濟部精密機械工業發展推動小組 | 邵宇奇 | 專案經理 | 工作人員 |
| 26 | 工研院機械與系統研究所 | 錢睿宏 | 資深工程師 | |

| 序號 | 單位 | 姓名 | 職稱 | 任務分工 |
|----|-------------------------|-----|-------|------|
| 27 | 百德機械股份有限公司 | 廖子恩 | 總經理 | |
| 28 | 邁鑫機械工業股份有限公司 | 謝夙彥 | 董事長 | |
| 29 | 行政院全球招商及攬才聯合服務中心 | 方亭惠 | 專員 | 工作人員 |
| 37 | 金屬工業研究發展中心 | 林建憲 | 主任 | |
| 38 | 金屬工業研究發展中心 | 陳純蓉 | 專案經理 | 工作人員 |
| 39 | 日月光半導體製造股份有限公司 | 周光春 | 副總經理 | |
| 40 | 日月光集團總管理處 | 陳道有 | 副總經理 | |
| 41 | 日月光集團高雄廠採購管理處 | 朱惠蘭 | 資深處長 | |
| 42 | 日月光集團法務中心 | 陳譽沄 | 法務專員 | |
| 43 | SEMI Taiwan | 曹世綸 | 總裁 | |
| 44 | 穎杰鑄造工業股份有限公司 | 涂南昌 | 總經理 | |
| 45 | 穎杰鑄造工業股份有限公司 | 王弘仁 | 國外部專員 | |
| 46 | 呈聯金屬股份有限公司 | 陳憲慶 | 業務經理 | |
| 47 | 台勵福股份有限公司 | 王文賢 | 副總經理 | |
| 48 | 金屬工業研究發展中心 | 陳冠佑 | 研究員 | |
| 49 | 國立台灣大學 機械工程學系 | 莊雅筑 | 研究助理 | |
| 50 | 工研院資訊與通訊研究所 | 程瑞曦 | 組長 | |
| 51 | 台北市電腦公會 | 蒲卉芊 | 專案經理 | |
| 52 | 漢翔航空工業股份有限公司 | 廖榮鑫 | 董事長 | |
| 53 | 漢翔航空工業股份有限公司 (民用業務處) | 羅清溪 | 處長 | |
| 54 | 漢翔航空工業股份有限公司 (物料處) | 莊秀美 | 處長 | |
| 55 | 泰山企業 | 詹岳霖 | 董事長 | |
| 56 | 台日產業合作推動辦公室 | 羅章奕 | 經理 | |
| 57 | 食品工業發展研究所 | 黃錦城 | 副主任 | |
| 58 | 食品工業發展研究所 | 陳麗婷 | 研究員 | |
| 59 | 台北駐日經濟文化代表處 | 何天賜 | 秘書 | |
| 60 | 台北駐日經濟文化代表處 | 張厚純 | 組長 | |
| 61 | 台北駐大阪經濟文化辦事處經濟組 | 何坤松 | 組長 | |

參、行程表

| | 11/29(日) | 11/30(一) | 12/01(二) | 12/02(三) | 12/03(四) | | 12/04(五) | | 12/05(六) | |
|----|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|----------------------|------------|--------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 上午 | 去程 桃園 ↓ 小松 | 拜會 株式會社 松浦機械 製作所 | 拜會 株式會社 三菱電機 | 拜會 株式會社 木村鑄造所 | 拜會 eBASE | 拜會 JAXA | 2015iREX 東京國際 機器人展 | 拜會 JIN | 飯店 ↓ 羽田 機場 | 與日立 先端科技 進行交流 |
| 下午 | | 交通移動 福井 ↓ 名古屋 | 拜會 三菱重工業 株式會社 三菱航空機 (MRJ) | 拜會 DISCO | 拜會 雙葉電子 工業株式會社 | | 2015iREX 東京國際 機器人展 | 拜會 GFSI | 回程 羽田 ↓ 松山 | |
| 晚上 | 交通移動 小松 ↓ 飯店 | | 交通移動 名古屋 ↓ 靜岡 | | | | OB攬才說 明會及OB 面試會 | NEC MOU 簽署 | | |

肆、工作內容

一、拜會松浦機械株式會社

(一) 時間、地點：11/30 (一) 10:00

日本福井縣福井市漆原町 1-1

(二) 主要接見人員：松浦勝俊 社長

(三) 洽談主題：

1. 請松浦機械提供金屬 3D 列印設備與技術，協助臺灣應用產業(如：模具、航空、汽車、醫療零件)開發高值化產品，進而擴大臺灣金屬 3D 列印產業規模，雙方可互蒙其利。
2. 促成機械與臺灣學術、研究單位(金工及工研院)、公協會(模具公會)合作，培訓臺灣金屬 3D 列印專業人才。
3. 促成松浦機械與臺灣業者進行特定產品的實質合作。
4. 促成松浦機械擴大與臺灣業者在高階 5 軸加工機合作，進行客製化結構開發與關鍵零組件在地化製造。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. 松浦機械在臺灣代理商台灣積層製造公司(TAMC, 持股 50%)設置 2 台金屬 3D 列印設備(每台新台幣 2,000 至 3,000 萬元)，提供臺灣應用產業產品開發及批量代工服務，包括 3D 列印構造設計模擬，以及未來量產技術諮詢。
2. 松浦機械同意和模具公會合作，在臺辦理金屬 3D 列印專業訓練，政府將運用專案計畫資源協助安排場地與招生作業。
3. TAMC 和富強鑫公司簽署合作 MOU，並提供模具 3D 列印技術於富強鑫設立展示中心，協助解決異形水路製造問題，以大幅縮短客製開發時間，提升臺灣模具產品價值。
4. 松浦機械同意持續增加與臺灣合作夥伴(百德機械)客製化結構開發比例，並擴大在臺主軸製造業務。同時，也將認證其他關鍵零組件(如：刀庫、旋轉工作檯)。

(五) 短期內的合作項目：

1. 松浦機械和百德機械將擴大 5 軸加工機結構開發與製造合作。
2. 台灣積層製造提供模具 3D 列印技術於富強鑫設立展示中心，解決異形水路製造問題。

(六) 長期的合作項目：

1. 松浦機械將與模具公會在臺合辦金屬 3D 列印專業訓練，指派專家指導專業人才培訓。
2. 5 軸加工機關鍵零組件認證。

(七) 預期產業效益：

1. 推高值：引進金屬 3D 列印技術應用於模具製造，解決異形水路製造問題，大幅縮短客製開發時間，提升臺灣模具產品價值。
2. 補關鍵：引進日本專家理辦專業訓練，培育臺灣模具業者所需之金屬 3D 列印應用人才。
3. 助中堅：擴大和百德機械在 5 軸加工機結構開發與組裝代工合作，並逐步落實關鍵零組件在地製造。

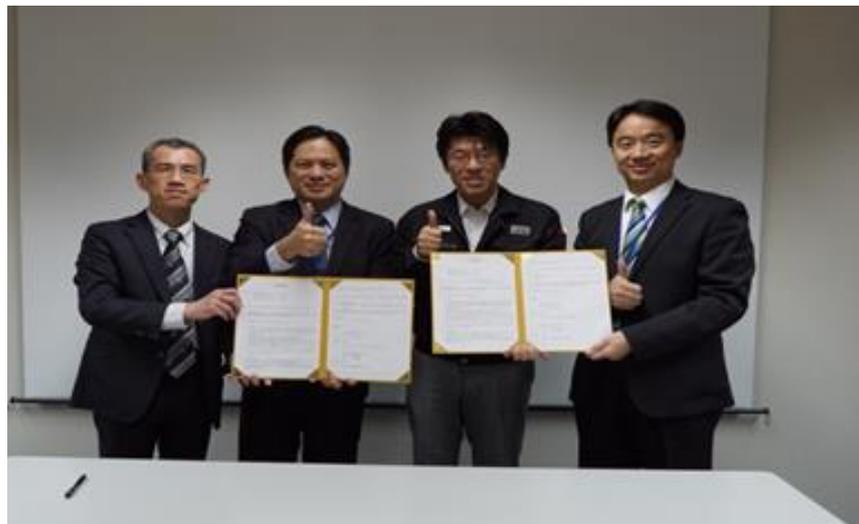


圖 1：日本松浦機械與台灣富強鑫精密工業簽訂臺日合作意向書



圖 2：拜訪日本松浦機械，吳局長致詞



圖 3：訪團一行人與松浦機械合影

二、拜會三菱電機(名古屋製作所)

(一) 時間、地點： 12/1(二) 10:00

日本愛知県名古屋市東区矢田南 5-1-14

(二) 主要接見人員： 高橋俊哉 所長

(三) 洽談主題：

1. 促成三菱電機引進日本 e-factory 智慧工廠產線建置經驗，在臺設置示範系統，包括結合臺灣業者、學研單位，共同發展生產力 4.0 系統。
2. 了解三菱電機在臺投資控制器製造的規劃，並促使加速零組件在地化進度。
3. 促使三菱電機開放控制器介面，協助臺灣控制器使用者開發客製化人機介面(HMI)軟體，並協助培訓相關設計人才。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. 三菱電機將派遣技術團隊與臺灣研發單位討論生產力 4.0 及 e-factory 在臺技術合作事宜。
2. 三菱電機在今(104)年 8 月啟動第一階段高階 CNC 控制器生產，於台中工業區工廠每月製造 300 台，並新增 8 位員工數。已透過第三方會計師事務所，確認區域產值含量(RVC)以滿足 ECFA 要求。零組件在地採購認證也在積極進行中。
3. 三菱電機自 2012 年起和臺灣工具機業者協鴻、程泰等公司合作研發 CNC 控制系統的 HMI 軟體，在 2015 年 3 月臺北國際工具機展中，協鴻展出高階智能 HMI 系統、程泰展出高階機械手臂智慧自動化複合加工系統。未來可透過推動辦公室引介，擴大推展 HMI 系統至其他業者。

(五) 短期內可能的合作項目：

在臺發展客製化 HMI 系統：由推動辦公室引介適合業者與三菱電機合作。

(六) 長期的合作項目：

引進 e-factory 技術共同合作在臺建置生產力 4.0 示範系統。

(七) 預期產業效益：

1. 補關鍵：在臺製造 CNC 控制器以符合 ECFA 對於車床、磨床等早收清單工具機項目之控制器 RVC 要求，並落實零組件在地化。同時，協助臺灣業者培訓控制器客製化 HMI 軟體設計人才。
2. 推高值：與國內工具機業者共同開發客製化航空、汽車等高階市場之智慧自動化加工系統，促使臺灣機械產業轉型(提高產品附加價值 10~20%)。



圖 4：拜訪三菱電機，吳局長致詞



圖 5：參觀三菱電機產品展示館留影



圖 6：訪團一行人與三菱電機合影

三、拜會三菱重工(三菱航空機)

(一) 時間、地點： 12/1(二) 14：00

日本愛知縣西春日井郡豐山町，名古屋空港內(名古屋)

(二) 主要接見人員： 森本浩通 社長

(三) 洽談主題：

1. 表達臺灣漢翔以及長榮航宇已具備金屬件及複材零件的飛機機體區段組裝能量，其他下游的航空領域業者(如：駐龍、晟田等)也已建立特殊製程能力，且獲國際航空驗證，具備航空金屬零組件全製程能量，希望成為日本航空產業供應鏈的一環。
2. 爭取三菱重工(MHI)擴大外包自製三菱區間噴射客機(Mitsubishi Regional Jet, MRJ)之機體結構組件在臺生產，包括機身中段、尾段等總承包商機會。
3. 鑒於 MHI 公司承接之波音 B787 組件製造訂單需擴大產能，加上 MRJ 飛機訂單需求，MHI 將面臨人力及產能不足問題，爭取由國內航空業者承包機會。
4. 目前臺灣與三菱重工的合作多以機體結構次組件、零件等生產製造為主，未來應可擴大以下層面之合作：
 - (1) 航空供應鏈合作：臺日雙方可針對飛機機體結構系統件、航空發動機模組件進行合作，由日本業者擔任 Tier1 供應商，臺灣航空業者協助成為 Tier 2/3 供應鏈之一環。
 - (2) 自有品牌航空產品研製與行銷合作：臺灣航空製造業者已投入飛機輕量化 16G 客艙座椅、客艙資訊娛樂系統等自有品牌航空內裝與航電產品開發中，未來先經國內航空服務業者驗證，取得實績後，在尋求應用在 MRJ，共同拓展至國際市場。

(3) 新產品開發計畫投資合作：日本已有多年的新型飛機、發動機開發案及國際合作投資經驗，未來臺灣業者可與日方業者共同合作，透過日本的系統整合能量、臺灣的設計製造能量，共同出資參與國際風險 / 利潤分攤計畫 (Global Risk/ Revenue Sharing Program)。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. 飛機機體結構製造合作方面：國內漢翔公司、長榮航宇公司及下游駐龍、晟田等供應商，均表達在 MRJ 飛機機體結構製造領域的合作意願，希望可以透過臺灣優質的製造和品保能量，協助 MRJ 提升市場競爭力。
2. 自有品牌航空產品技術合作方面：臺灣業者在飛機內裝、航電領域已有多年的零組件國際合作供應經驗，目前正進行自有品牌開發中，然 MRJ 目前使用的內裝和航電產品多與歐美外商合作，未來新衍生機種開發時，將會同步邀請臺灣業者洽商合作。
3. 國際航空新產品開發計畫合作方面：MHI 公司已有多年的參與國際風險分攤計畫經驗，然該等計畫將需要投資大額資金，投資評估十分重要，歡迎臺灣業者未來一同參與，MHI 公司將樂意提供經驗分享。

(五) 短期內可能的合作項目：

1. 可能優勢互補之合作：臺灣漢翔公司在航空複材件和金屬件的製造能量已獲國際肯定，且與 MHI 公司已有合作經驗，在較日本為低之生產成本下，可以優先擴大外包規模。
2. 委託代工：臺灣航空產業與 MHI 公司合作，取得新技術、供應商認證，將有助於臺灣航空產業(如長榮航宇、駐龍、晟田等)開拓國際市場新商機。

(六) 長期合作項目推動方式：MHI 公司可結合臺灣航空產業已有的工程整合技術與金屬及複材零組件生產能量，共同參與新國際航空合作開發計畫，共同開拓國際航空市場新商機。

(七) 預期產業效益：

1. 補關鍵：現階段我國航空業者如長榮航宇、駐龍、晟田等公司之機體金屬結構件製造能量已成熟，且價格較日本供應鏈為低，惟尚未有機會取得 MHI 公司之供應商認證。可透過本次新訂單之爭取，新增日系航空業者之供應商認證數量，擴大臺日雙邊的合作規模。
2. 推高值：國內業者成為 MHI 長期合約商，政府將輔導進行內部整合與分工，共同合作開發具高附加價值之 Tier 1 航空結構系統件，同時導入大型機體系統整合能力，運用生產力 4.0 概念，建立國內高值化航空生產與製造體系。



圖 7：吳局長與三菱重工業代表合影



圖 8：參訪三菱航空史料館留影

四、拜會木村鑄造所

(一) 時間、地點：12/2(三) 8：50~13：30

木村鑄造公司/御前崎工場/靜岡縣御前崎市門屋

(二) 主要接見人員：日本鑄造協會 木村博彥 會長、

木村智昭 名譽會長

(三) 洽談主題：

1. 木村鑄造公司發展之砂模 3D 積層製造與無污染設備，成功打造最先進的鑄造生產線，期望能將建廠技術以及 3D 列印的應用產業經驗移轉國內，加速國內鑄造產業之升級轉型。
2. 協助國內廠商見習全模法量產鑄造新技術，並進行智慧化鑄造全新製程生產工廠之技術交流，導入先進智慧化、自動化之生產觀念與經營理念。
3. 進行砂模 3D 積層製造應用技術交流，協助國內業者導入先進應用技術與觀念，並結合法人(金屬中心)3D 列印鑄造砂模營運中心能量，建立臺灣先進鑄造試作與生產應用營運站，以及數位化鑄造創新技術，並擴散至國內業者(如：穎杰、源潤豐、呈聯、精鈺等)，加速推動升級轉型。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. 木村鑄造公司是日本最佳之全模法生產與技術領先者，也是世界性鑄造指標廠商，木村博彥會長近年來協助臺灣進行技術交流，臺灣可在人才技術傳承與先進技術的引進方面，由日本提供師資與專家來協助臺灣產業進行升級轉型。後續將與鑄造學會及公會，密集與日本日本鑄造協會保持合作關係。
2. 持續推動智慧化鑄造全新製程生產工廠之技術交流，協助國內產業導入日本先進智慧化、自動化之生產觀念與經營理念。
3. 持續推動砂模 3D 積層製造應用技術交流，協助國內業者導入先進砂模 3D 積層製造應用技術與觀念。參與國際風險分攤計畫經驗，然該等計畫將需要投資大

額資金，投資評估十分重要，歡迎臺灣業者未來一同參與，木村鑄造公司將樂意提供經驗分享。

(五) 短期內可能的合作項目：

進行智慧自動化及鑄造先進列印(3DP,3D-Printing)應用技術觀摩交流與國際研討會之舉辦，針對工具機鑄件與鑄造 3DP 砂模應用技術可以進一步合作。

(六) 長期合作項目推動方式：

協助國內廠商見習全模法量產鑄造新技術，並進行智慧化鑄造全新製程生產工廠之技術交流，導入先進智慧化、自動化之生產觀念與經營理念。

(七) 預期產業效益：

1. 補關鍵：導入砂模 3D 積層製造與無污染設備，成功打造最先進的鑄造生產線，將建廠關鍵技術以及 3D 列印的應用產業經驗移轉國內，加速國內鑄造產業之升級轉型。
2. 推高值：導入大型工具機零組件與材料技術，運用生產力 4.0 概念，建立國內高值化鑄造生產與工具機關鍵零組件製造體系。



圖 9：資策會張董事長與木村鑄造所社長合影

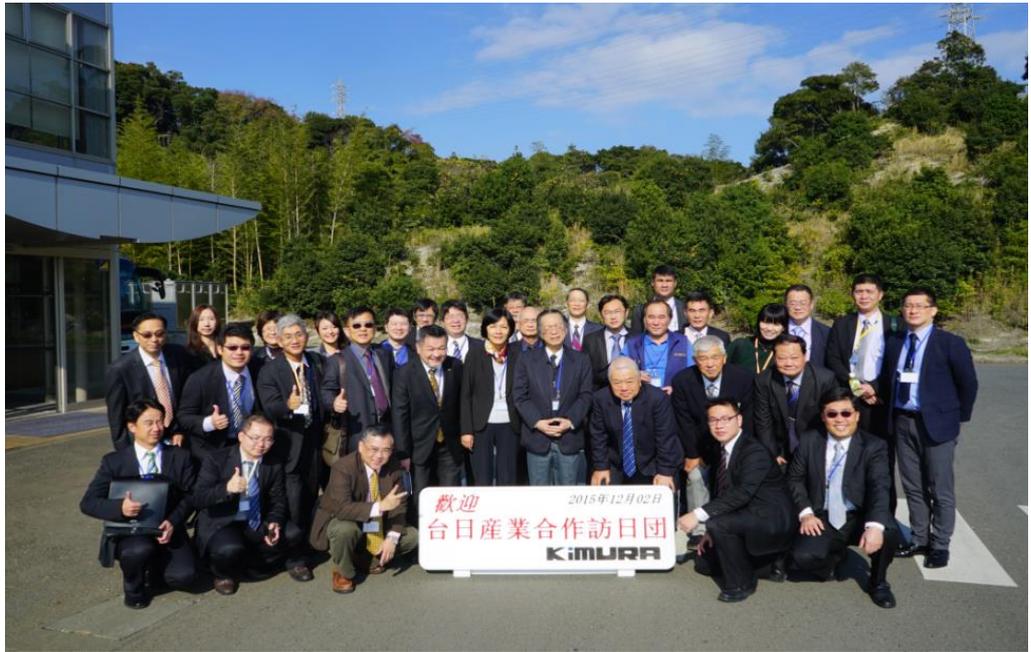


圖 10：訪團一行人與木村鑄造所合影

五、拜會 DISCO

(一) 時間、地點： 12/2(三) 16:00~17:30

東京都大田区大森北 2 丁目 13 番 11 号

(二) 主要接見人員：社長 關家一馬、

亞太策略規劃部長 高山優樹

(三) 洽談主題：

1. 推動 DISCO 擴大在臺投資，設立高階封裝製程設備之製造供應鏈及組裝線。11 月份拜訪過日月光與帆宣系統。
 - (1) 對於大陸積極培植及補貼當地設備業者，DISCO 除提升自身技術量能，除對於其它領域進行研究佈局，亦導入如生產力 4.0 等精實管理方式提升競爭力。
 - (2) DISCO 在臺業務面向已逐漸擴大及深化，現階段對於在地化人才的訓練及養成是否有相關策略或做法。未來是否有機會在臺成立訓練或研發中心。
2. 推動 DISCO 建立切割機及研磨機等設備，在臺之耗材及零組件供應鏈體系。今年年中已陸續拜訪過台積電/日月光/矽品研發採購部門。
 - (1) 以台積為例說明：其研磨拋光是台積電高階封裝 CoWOS (Chip-on-Wafer-on-Substrate), InFO (integrated fan-out) 領域重要製程，為了打入臺灣最大的設備需求廠商。除了原本即時狀況排除能力再精進外，還有在臺備料完整建立、薄化製程客制化解決方案、在地能力測試服務都是台積電目前新需求議題。
 - (2) DISCO 目前在臺尚無製造、組裝或進階的維修中心，造成售後維修耗時，不符終端廠商之時效需求。台積電/日月光都希望藉由零組件在臺製造及研發，協助國內業者切入供應鏈及提升設備維修效率。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. 設立高階封裝製程設備之製造供應鏈及組裝線：國內日月光、帆宣系統公司也已表達在生產力 4.0 的出錯預測上的應用合作意願，尤其是利用日月光之巨量資料，合作開發具生產力 4.0 技術含量的次世代製造系統。
2. 推動 DISCO 建立切割機及研磨機等設備，在臺之耗材及零組件供應鏈體系。目前韓國已經不斷提高在地化比例，韓國半導體業者是最大的直接受益者。此消彼長下，希望促成 DISCO 使用本土之耗材零組件(如中國砂輪、東捷雷射、進期等)，且直接在臺進行設備維修。

(五) 短期內可能的合作項目：

1. 可能優勢互補之合作：目前東捷雷射公司、進期公司兩家產品與技術需求，與 DISCO 公司技術重疊/競爭性不高，互補性高，可以優先進行委託代工與應用場域合作。
2. 委託代工：DISCO 目前可能要將整機移轉到臺灣，有現實產業與技術承接的困難，但是對於一些周邊零組件現地化的設計與製造，卻是一個很有機會切入的市場。進期精密已經有 ULVAC 的 OEM/ODM 能力，所以目前雙方已進入第一階段訪廠評估。
3. 應用場域合作：DISCO 其雷射用量非常大，且維修不易，為確定品質常送回日本本部或準備雷射源備品替換。東捷雷射(賽博爾雷射)在短脈衝固態雷射上，具有維修能力與光學設計能力，可以支援 DISCO 在臺應用。如：裝機支援、周邊設施設計配合、維修等。

(六) 長期合作項目推動方式：DISCO 公司可透過國內法人 IRTI 機械所持續推動與日月光公司、矽品公司等大型封裝廠之合作，特別是 DISCO 已經在與法人進行相關合作，其先進封裝系統地生產力 4.0 設計，預計在明年中前完成廠商認證，屆時應有積極開發大規模產業應用之規劃，帆宣公司可能成為其在臺設備策略夥伴，另外其在大陸及歐美據點亦可協助 DISCO 公司開拓業務與支援維修。

(七) 預期產業效益：

1. 補關鍵：推動DISCO與日月光、矽品或TSMC等合作，針對先進3DIC(SiP、PoP)封裝研磨及切割設備技術，並與國內設備廠合作開發設備。現階段我國封裝設備掌握度非常高，惟研磨與雷射段的設備技術較為缺乏。日本DISCO擁有最精密且完整的設備與客製化能力，如能有效媒合臺方廠商與其合作，可加快雙方研發與商品化進度。
2. 展系統：日月光為世界最高封裝技術的代表性業者，近年來積極發展次世代智慧化封裝技術（如：建立品質預測與壽命預知等），若能補齊演算法能量，將極具發展系統解決方案潛力，對於我國推動生產力 4.0，促使產業轉型智動化具有指標意義。
3. 育新興：協助臺灣精密機械業者，打入新臺幣 50 億規模的後段研磨切割封裝在地市場並進而切入大陸 IC 設備市場。

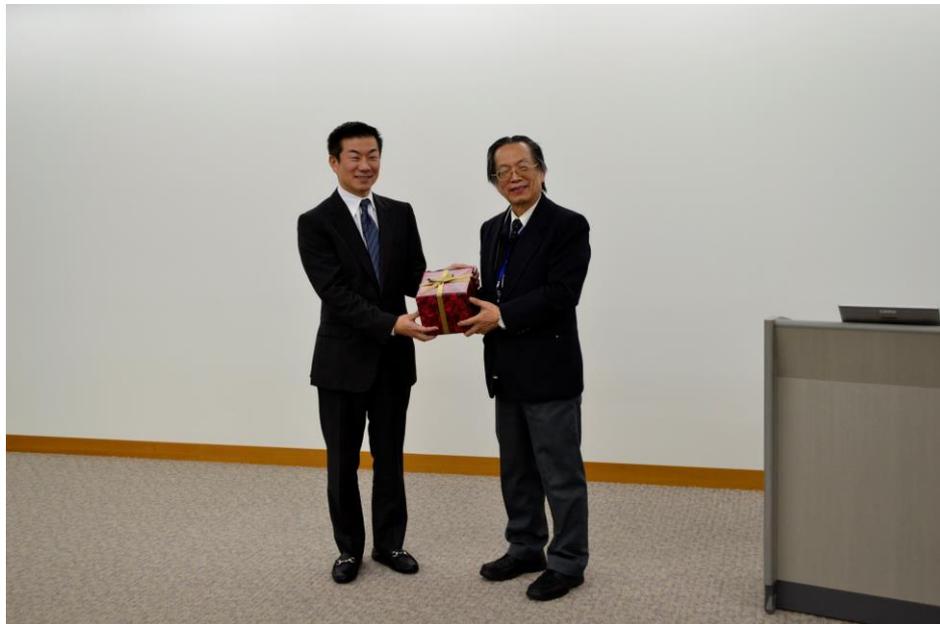


圖 11：資策會張董事長與 DISCO 社長合影



圖 12：訪團一行人與 DISCO 留影

六、拜會 eBASE

(一) 時間、地點： 12/3(四) 10:00

東京都中央区八丁堀 2 丁目 20 番 1 号

藤和八丁堀ビル 6F

(二) 主要接見人員：大塚勉, eBase 董事；山本慎一郎, カスミ (KASUMI) 常務董事；揚原浩, ageTech&brains 社長

(三) 洽談主題：

1. 日本 eBASE 其食品供應鏈追溯追蹤系統平台 FOOD eBASE，在日本已獲產業界不同程度的廣泛應用，且持續朝過敏安心等新系統建置；且其系統採免費運用及付費購置伺服器。透過參訪，理解實務系統平台建置內容細節及營運模式。
2. 借鏡 eBASE 模式，討論此平台於臺灣食品上下游供應鏈及現有食品追溯追蹤的適用性。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. 理解 FOOD eBASE 系統開發、系統內容、營運模式及產業鏈由下游流通向上游擴散的成功經驗。
2. 確認 eBASE 系統有其價值及實用性，值得研議作為推動後續臺日合作的項目。未來藉重其系統開發經驗，完善臺灣食品供應鏈追溯平台的建置。同時，也借鏡其推廣作法以節省時間及費用，達到產業鏈擴散及產業智能化。

(五) 預期產業效益：

1. 補關鍵：現階段我國食品追溯追蹤系統已在推廣及應用，唯食品產業產品多元、供應鏈繁雜、法規細節繁多且變化加速，實務運用至全食品產業鏈適切且好用，系統仍有精進空間。eBASE 擁有充分、細緻且獲日本食品產業鏈廠商認同的食品溯源資訊系統，若臺日合作，可提升及加快臺灣系統的完善性及適用度。

2. 展系統：我國推動生產力 4.0，產業智能升級是重點。食品追溯追蹤資訊系統的完善，對國內食品產業鏈自主安全管理的提升，有正面價值及指標意義。
3. 育新興：資訊服務業為我國優勢產業，強化食品領域的應用，對食品產業的升級轉型或資訊服務業的新產品服務開發，皆具意義；未來相關資訊系統開發服務的培育及發展，亦具海外拓展價值。



圖 13：訪團一行人拜訪 eBASE 留影

七、拜會 JAXA

(一) 時間、地點： 12/3(四) 09：30

東京都千代田区神田駿河台 4-6 御茶ノ水ソラシティ

(二) 主要接見人員：川口淳一郎 計畫負責人、安田大介 主查

(三) 洽談主題：

1. 日本航太技術合作：JAXA 宇宙航空開發研究機構，為獨立行政法人，隸屬日本文部科學省，專責進行宇宙航空領域的基礎研究之開發利用，包含研究、開發及發射人造衛星、小行星探測等，主要用於安全保衛、災害管理、地球觀測、通信、放送、衛星定位、宇宙科學等領域，可爭取 JAXA 將已淘汰或擬委外生產的技術，對台移轉、研發，提升我國產業核心技術，協助產業升級轉型。
2. 能量控制系統臺日合作：JAXA 的衛星電力控制技術，透過獨立電力控制系統，可隨著通信量大小調整用電程度，減少許多不必要的電力浪費。規劃透過技術引進，協助我國業者提升自主能源控制能力，作為生產力 4.0 推動之基礎。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. 航太技術與台技術合作部分，國內業者均表示希望透過引進日方技術，提升現有產品之附加價值，主要針對金屬 3D 列印技術於金屬零件鑄造、精密加工等最新先端技術，進行後續合作可能洽談，預期可加速業者關鍵技術商品化之研發進程。
2. 能量控制系統臺日合作：能源控制為智慧自動化及生產力 4.0 推動之核心議題，為協助我國業者提升能源自主控制能力，並降低生產成本，擬請 JAXA 提供此技術之相關資料，以作進一步評估。

(五) 短期內可能的合作項目：

針對金屬 3D 列印技術製造應用於衛星上之先端科技，透過產業公協會進行對接引進，加速我國航太、金屬、模具製造加工產業升級轉型。

(六) 長期合作項目推動方式：

針對臺日產業發展趨勢，由 TJPO 擔任整合性平台，與日方探討衛星科技應用於不同業種之應用及商業模式，並透過 TJPO 連結國內對接單位，商討未來臺日針對衛星應用衍生之合作機會。

(七) 預期產業效益

透過航太關鍵技術引進，擴大民間使用並促成我國業者發展高值化核心技術升級轉型，並帶動精密機械、航電、通訊產業發展。



圖 14：吳局長與 JAXA 川口淳一郎 計畫負責人留影

八、拜會雙葉電子

(一) 時間、地點： 12/3(四) 14：40 千葉縣茂原市大芝 629

(二) 主要接見人員：櫻田 弘 社長、河野 三千里 副社長、石出 正光 精機 事業部長、高山 敏雄 精機 副事業部長、篠崎 康夫 精機 副事業部長、河野 透 精機 戰略經理、高橋 幹也 精機 技術經理

(三) 洽談主題：

1. Futaba 來臺投資設廠進度，需要工業局協助的地方。
2. 來臺設廠後，未來是否有與臺灣廠商合作的機會。
3. 臺灣模具公會對生產力 4.0 正積極推動，未來有機會可以合作交流。
4. 對於提升臺灣模具業競爭力及生產力 4.0 所需技術的應用，Futaba 和金屬中心有沒有合作的方向。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

1. Futaba 來臺投資設廠進度：Futaba 來臺設廠評估結束，將於銅鑼科學園區設廠，建置標準模座智慧自動化生產線。
2. 來臺設廠後，未來是否有與臺灣廠商合作的機會：Futaba 在臺設廠，必須建立上下游供應鏈，體系合作關係密切，像是中鋼公司可提供鋼材，這樣成本才能降低。
3. 臺灣模具公會對生產力 4.0 正積極推動：未來有機會可以合作交流：公會認為 4.0 是可協助模具業升級轉型的方向，也成立了推動小組，配合金屬中心規劃的重點，挑選廠商推動。希望短期內有可讓模具業學習觀摩的對象。
4. 對於提升臺灣模具業競爭力及生產力 4.0 所需技術的應用，Futaba 和金屬中心有沒有合作的方向：Futaba 和金屬中心合作建置塑膠射出模具模內感測應用示範場域，強化與臺灣模具業合作，提升臺灣模具業競爭力及生產力 4.0 所需技術的應用。

(五) 短期內可能的合作項目：

1. 體系合作：Futaba 為了降低成本、提高效率，必須與國內材料廠合作，如：C 公司、G 公司、W 公司等，供應模座鋼材及熱處理製程加工。
2. 示範場域合作：Futaba 和金屬中心共同建置塑膠射出模具模內感測應用示範場域，透過臺灣模具公會推廣至臺灣模具產業，促進業界技術之提昇以及商業合作的機會。

(六) 長期合作項目推動方式：Futaba 將與金屬中心合作建立 demo site(示範場域)讓業界有學習觀摩的地點，也希望在政府的協助下，讓工作進行更快速。公會將會積極推動臺灣模具產業 4.0，也希望在工業局積極協助下，再加上 Futaba、金屬中心的參與，相信成效會更顯著。

(七) 預期產業效益：

1. 來臺設廠評估結束，將於銅鑼科學園區設廠，建置標準模座智慧自動化生產線，今(104)年 12 月董事會通過才會向銅鑼科學園區正式申請，預計 3 年內投資新臺幣 5 億元。
2. 塑膠射出模具工廠智慧自動化及塑膠射出模具模內感測技術交流，推動與臺灣射出機廠、模具廠、射出成型廠合作模式，預期每年可創造產值新臺幣 3 億元。



圖 15：拜訪雙葉電子，會議室留影



圖 16：吳局長率團員參訪雙葉電子產品展示館留影



圖 17：訪團一行人與雙葉電子合影

九、拜會 JIN

(一) 時間、地點： 12/4(五) 10：00

東京千代田區內幸町 1-1-1(東京帝國飯店)

(二) 主要接見人員： 安藤國威 理事、西口尚宏 專務理事

(三) 洽談主題：

臺日創新合作分工提案：一般社團法人 Japan Innovation Network(JIN) 為基於日本經產省先端人才研究會之提案內容而組成之推動組織，透過與海內外人脈之連結，促使 100 家日本大型企業不斷產生創新價值，本次規劃與 JIN 討論臺日創新合作分工提案，協助臺日新創事業活用此平台網絡連結國際市場，開拓產業新藍海。

(四) 初步結論及後續 Action Items：

臺日創新合作分工提案：就臺日創新合作分工提案達成共識，將由資策會台日中心在臺籌組 Taiwan Innovation Network(TIN)，擔任對接單位，預期可加速我國新創事業連結國際資源，發展核心競爭技術。

(五) 短期內可能的合作項目：

由資策會台日產業推動中心擔任主責單位，連結產官學研推動能量，在臺籌組 Taiwan Innovation Network(TIN)，與 JIN 進行對接，以日本基礎研究及先進技術結合我國之應用模式及製造能力，培植新創事業關鍵技術，進而帶動新創事業國際競爭力。

(六) 長期合作項目推動方式：

透過 JIN 及 TIN 對接之臺日創新合作平台，培植我國新創事業，並透過 Japan Innovation Network 的人脈網路，發掘臺灣與日本創新事業合作項目及共同發展海外市場之機會。

(七) 預期產業效益：

臺日過去過於注重技術及生產創新，期透過本次與 JIN 共同推動臺日創新平台，合作創新商品及行銷模式，增加產業附加價值，並提升我國新創事業體質。

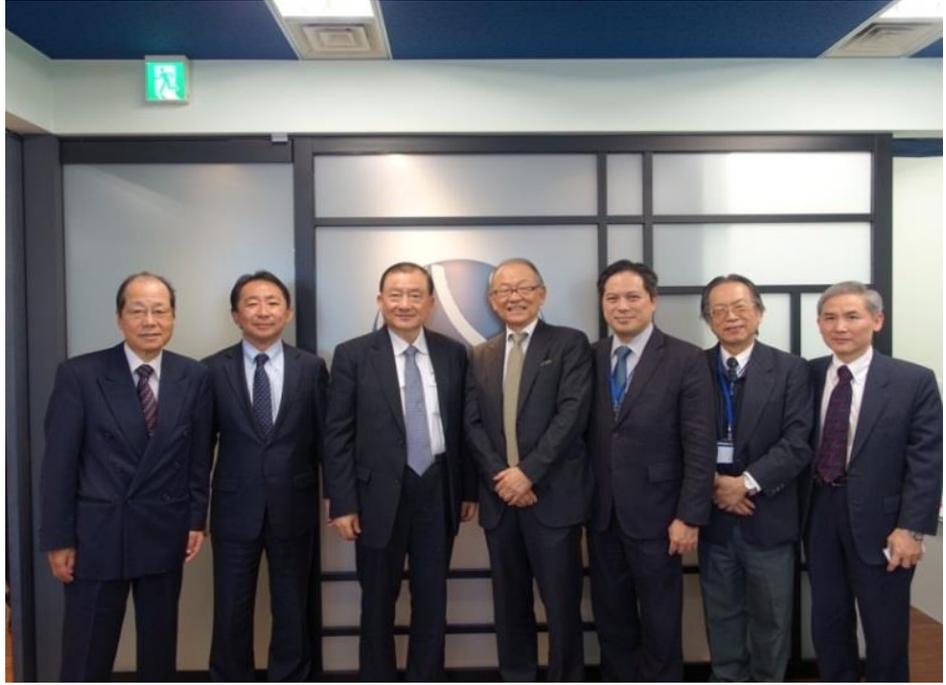


圖 18：尹國策顧問、吳局長與張董事長、JIN 安藤國威理事等一行人合影

十、拜會 GFSI

(一) 時間、地點： 12/4(五) 15:00

千葉市美浜区中瀬 1-5-1 ｲﾝﾀｰ

(二) 主要接見人員： Cenk Guro1, GFSI 主席(永旺集團副總裁)；岸克樹(Kishi Katsuki), GFSI Japan Local Group 議長(永旺集團品信保證部長)；山田研一(Yamada Kenichi),永旺集團食品安全推進 project；小林美佳(Kobayashi Mika), 永旺集團食品安全推進 project

(三) 洽談主題：

1. 了解 GFSI 及 GFSI JAPAN Local Group 的運作模式，瞭解臺灣食品安全品質及環境提升的適切作為。
2. 說明臺灣食品安全品質及認驗證現況問題與提升作為。
3. 表達期待開展與 Japan Local Group 的實質與常態合作，強化臺日食品安全品質；針對臺灣構想進行可行性溝通。

(四) 初步結論及後續 Action Items

1. 參訪及學習 JAPAN Local Group 推動模式及經驗，理解其與 GFSI 的互動關係，作為臺灣加入國際食品安全品質主流第一步。
2. 表達及溝通未來與 JAPAN Local Group 建立深化且固定的合作交流，如籌組臺灣食品製造業及通路業者，加入 JAPAN Local Group 活動，邀請 GFSI 主席及 Local Group 議長及專家訪臺指導，推動 TQF 符合 GFSI 基準規範，及研議臺日食品產業聯盟推動的可能性及適切模式，獲得 GFSI Japan Local Group 的認同。其認為從地方走向區域合作，對其會員的參與感或實務食品安全的提升皆有價值，歡迎後續臺日有更多相互的交流。
3. 針對未來臺灣希望有機會建置 GFSI Local Group 的方向推動。其建議可以 GFSI Japan Local Group 觀察員的身份參加該組織正式與非正式的活動，透過頻繁互動，共同提升臺日食品安全品質能力，共同融入。

4. 按臺灣食品產業鏈安全品質環境現況及提升需求，參照臺日訪談溝通想法，未來可評估及規劃短中長期與 JAPAN Local Group 展開務實且有效互動的適切模式，且符合產業價值。
5. 參照 JAPAN Local Group 運作模式，可與臺灣產業腦力激盪，研議臺灣可能及適切作法。

(五) 預期產業效益：

1. 補關鍵：食品安全品質為我國及國際關注的趨勢議題，若可透過臺日合作與 Japan Local Group 建立深化且固定的合作交流模式，不論加入 Japan Local Group 會議活動、技術討論、或邀請 GFSI 專家至臺灣，進行互動與指導。對我國食品產業重視食品安全品質的實務精進或國內外產業形象，皆具實質效果。
2. 展系統：臺灣食品安全認驗證體系為 TQF(過去為 GMP)，透過臺日相關技術及資訊密切交流，可引導 TQF 系統朝符合 GFSI 指導文件要求方向發展。



圖 19：吳局長與 GFSI 主席 CenK Gurol 合影及會議室留影

十一、 NEC 簽署合作 MOU

(一) 時間、地點： 12/4(五) 19：10~19：30

New Pier 竹芝 North Tower，4 樓貴賓室

(二) 出席者：

1. 日方：阪本 晋 理事(Vice President)、山田 耕三 事業部長代理、橋本 篤 主任、田所 惇 担当
2. 我方：經濟部工業局吳明機局長、呂正欽副組長、陳昭蓉副組長、蔡妙慈科長、資策會張進福董事長
3. 見證人：TJPO 尹啟銘國策顧問

(三) 合作主題：

1. 確認雙方生產力 4.0(工業 4.0)在臺日經濟與社會環境發展影響重要性，與政策位階。
2. 未來臺灣與 NEC 合作內容以及方式以大數據分析、雲端運算、物聯網、機器人及自動化等科技應用為主要帶動的項目，雙方將透過積極的交流，並據以展開互惠合作的關係。

(四) MOU 內容：

簽約雙方認為臺灣所推動的生產力 4.0 與日本推動的工業 4.0 為臺日在經濟與社會環境發展重要政策，並對於產業有正面積極的影響。其中以大數據分析、雲端運算、物聯網及自動化等科技應用為主要帶動的項目，未來臺灣與 NEC 雙方將透過積極的交流，並據以展開互惠合作的關係。

(五) 初步結論及後續 Action Items：

➤ 臺灣與 NEC 雙方合作目的和範疇包含：

1. 建立雙方大數據分析、雲端運算、物聯網及智慧自動化等資訊交流

情報網路。

2. 分享製造、商業、農業等領域科技導入應用模式，促進雙方相關領域技術交流與合作。
3. 相互邀請參加雙方所舉辦相關活動，促進實體交流。
4. 建立不定期互訪交流管道



圖 20：尹國策顧問、吳局長、張董事長、與海外事業群阪本晋 理事等一行人合影



圖 21：尹國策顧問、吳局長、張董事長、與海外事業群阪本晋 理事等一行人合影

十二、OB 攬才說明會及 OB 面試會

(一) 時間、地點： 12/4(五) 17:00

東京都港區海岸 1-11-1 New Pier 竹芝 North Tower

(二) 活動背景：

1. 臺日技術交流推動會(臺日 OB 會)，於 2008 年由沈次長(時任工業局副局長)及吳局長(時任技術處副處長)兩位見證下正式成立，係為掌握現職/退休日商中高階主管之人脈資源，以擴大臺日產業合作層面，透過爭取具優異技術而無意願經營之日系中小企業移轉技術，落實技術自主，並協助傳統產業/中小企業與日商合作或聘用日籍技術顧問，提升技術與研發能力為目的之組織。
2. 當天與會日本 OB 包括前日本交流協會高雄事務所山口幸文副所長、Sony 前社長暨 TJPO 安藤國威最高顧問、臺日 OB 會峯岸進會長、臺日 OB 會揚原浩副會長、NEC 坂本晉、三重縣安藤智廣主查、三重大學黑岩建一教授、前臺灣東電化高衫村正董事長、前臺灣富士寫真古川昌俊董事長等，共 130 餘位日本 OB 參與本次盛會，皆為日本重要產業界人士。

(三) 活動記要

1. 針對本次 OB 盛會，臺日 OB 會峯岸進會長表示，由於日本企業注重傳承，故在場許多 OB 雖已退休，但仍在該產業有相當大影響力，因此可藉由 OB 人脈連結現任高層，進行臺日合作領域之推動。
2. 尹國策顧問提出產業技術創新為未來臺日經濟持續發展之主要力量，臺灣亦將持續致力建立臺日合作管道，盼活絡彼此產業與科技創新，以提升競爭優勢。
3. 吳局長表示臺灣現正致力推動生產力 4.0 及系統輸出，未來也希望日本高階人才進駐臺灣企業，提升核心技研能力，並希望透過此 OB 會人脈網絡推動，結合臺灣 ICT 的製造實力與完整上下游產業鏈及日本在感測器等領域的先進技術共同來進行合作、研發，並一起開拓第三國市場。

4. TJPO 翁計畫主持人分享臺日歷史記憶維護及世代交替議題，後續亦將結合臺日能量進行關鍵技術商品化並共同開拓新興國市場。
5. 日本三重縣政府及三重大學提出透過日本地方政府及借助日本地方再生政策，可擴大臺日合作面向。
6. 招商中心何執行長表示希望透過引進日本 OB，提升我國產業技術能力，並連結國際市場。

(四) 預期效益

透過臺日 OB 會活動辦理及人脈連結，引進日本金屬加工及智慧自動化先進技術或關鍵零組件，擴大雙方研發能量結合，協助我國能建立核心技術研發能量，並共同制定技術標準，加速我國生產力 4.0 政策推動。



圖 22：尹國策顧問與吳局長、日臺 OB 會會長峯岸進等一行人合影



圖 23：臺灣 OB 人才募集說明會吳局長致詞

十三、與日立先端科技進行交流

(一)時間、地點： 12/5 (六) 9：00

東京都千代田區內幸町 1-1-1 帝國飯店 Tower

(二)主要接見人員：橋本純一 執行役常務、廣田崇行 本部長、平野禎雄 部長

(三)洽談主題：

日立先端與東南亞臺商合作案:TJPO 長期以來積極深耕日立集團人脈，於 2015 年為協助台商打入日立集團於東南亞之供應鏈，針對日立先端東南亞事業發展計畫，提供 7 百餘筆東南亞臺商資料予日立先端建立東南亞臺商資料庫，並促成如競國實業、雅博等，進入日立集團供應鏈，本次拜會並規劃透過與日立集團合作共同爭取基礎建設國際標案，協助我國業者培養系統輸出能力並提升國際知名度。

(四)初步結論及後續 Action Items：

日立先端與東南亞臺商合作案:日立集團表示雖有承接基礎建設國際標案之相關經驗，但此類標案需求技術層面高，因此可規劃在爭取到標案之後，再與當地臺商合作，組成策略聯盟，共同進行。

(五)短期內可能的合作項目：

請日立集團提出於東南亞之採購需求，並透過 TJPO 與日立集團共同建置之東南亞臺商資料庫，尋找合適業者，推薦予日立集團，藉由結合臺日商在東南亞市場的生產工廠，互補優劣，建立緊密的供應鏈合作關係，拓展新市場。

(六)長期合作項目推動方式：

持續推動日立集團結合臺灣在東南亞市場布局已久、臺商銷售通路及華僑人脈等優勢，共同進行先端技術研發、生產製造、實證合作等面向之合作，協助我商拓展出海口，並帶動當地臺商聚落發展，建立完整供應鏈體系。

(七)預期產業效益

透過協助臺商與全球性日商合作建立當地產業聚落及完整供應鏈體系，並累積系統輸出之經驗，做為我國未來系統輸出政策推動之主要助力。

伍、綜合結論

- 一、 本次招商團對象聚焦於有重大投資商機之外商如工具機產業(松浦機械製作所)、電機電子業(三菱電機)、航空產業(三菱重工業、宇宙航空研究開發機構 JAXA)、模具產業(木村鑄造所、雙葉電子)、高階製程設備製造業(DISCO)及食品產業(GFSI、eBASE)等日本重點廠商進行招商。
- 二、 此次招商團共洽訪 12 家廠商，為了持續落實雙方產業交流合作機會，此行亦促成 2 案臺日合作意向書之簽署，其中一案由經濟部工業局與日本資通訊大廠 NEC 簽署，旨在建立雙方巨量資料分析、雲端運算、物聯網及智慧自動化等資訊交流情報網路，並分享製造、商業、農業等領域科技導入應用模式；另一案由富強鑫精密工業和日本松浦機械在台投資的台灣積層製造公司簽訂，雙方將在 3D 異型水路技術開發上進行合作，藉由導入日本金屬 3D 列印技術，讓我國模具產業能以傳統工法無法實現的創新方式來設計冷卻水路，使產品品質與生產效率大幅提升。
- 三、 本次招商對象表示因臺灣產業聚落完整、商品化能力強、降低成本能力冠絕亞洲、具有極佳的地理位置且具備許多優秀人才，是其來臺投資動機。其中，電機電子產業相關產業廠商表示，台灣電機電子產業近年來持續擴大資本投資，為就近供應臺灣客戶掌握商機，選擇來臺投資。另高階製程設備相關廠商認為臺灣政府積極推動高階製程產業，有相當發展潛力，為了貼近客戶，因而吸引外商來臺投資。
- 四、 12 月 4 日台日產業合作推動辦公室與招商及攬才服務中心合辦臺日人才募集說明會暨 OB 面試會，此為臺灣政府首度前進日本招募人才，參與人數達 130 人以上。招商及攬才服務中心於當日說明中心任務及攬才業務後，即針對所收集 26 類職缺，與這些具臺灣工作經驗之日本 OB 人才進行面談，後續將協助其媒合，促進臺灣產業升級與企業國際化。
- 五、 招商及攬才服務中心除了協助此次日本團訪問廠商來臺投資或擴大投資各項相關事項外，將持續協助經濟部針對重點產業，鎖定擁有關鍵技術的外商，推動其來臺投資以帶動產業升級。此外，針對海外攬才，特別是日本銀髮族將積極協助來臺發展第二春，藉以促進臺灣企業國際化，提升競爭力。

陸、心得與建議

- 一、為了順應產業國際化趨勢，政府積極鼓勵臺灣企業走向海外，並協助企業與國外企業從投資、研發、生產至行銷進行廣泛合作。本次訪團洽訪之日商橫跨金屬、機械、電子資訊、食品等產業，主題包括：「引進日本智慧自動化及積層製造技術能量與人才，協助國內產業推動生產力 4.0。」以及配合本部「金屬高值化政策，推動鑄造業高值化、模具業智慧化及航空金屬結構件 3D 列印技術合作」，對促進產業升級實為一大助力。
- 二、訪日前將我方欲提出合作議題，請受訪日商確認適宜的回應，彼此尊重及促成後續實質互動的作法，值得後續拜訪外商活動參考。
- 三、針對赴日攬才部分，透過對於臺灣非常友善的 OB 聯誼會會員，以其現身說法及其影響力吸引新會員，需持續擴大 OB 聯誼會的功能，使其吸引具經驗的 OB 來臺是非常重要的。12 月 4 日臺日 OB 攬才說明會及 OB 面試會，行銷臺灣產業優勢及生活便利性，吸引日本 OB 專才來臺就業。此次參加活動之日籍 OB 人數高達 130 位，建議宜運用此人脈再接觸更多有意願來臺發展第二春之日本 OB 人才，除了可讓人才發展專業才能外，也促使國內企業國際化，有助於我國產業發展。
- 四、此次訪日團活動期間，工業局、法人單位、參團公協會及廠商代表，大家同心一力，順利完成拜訪行程。團員在此期間建立相當共識及默契，回國後在後續資訊上可互通有無，攜手共同為臺日產業合作並結合彼此優點發揮 1 加 1 大於 2 之效果。

柒、附件

【附件一】新聞媒體報導

即時新聞

聚焦智慧自動化與金屬高值化產業合作 經濟部赴日訪問團滿載而歸

種類：即時新聞 發布單位：工業局 發布日期：2015-12-05 上午 11：39



經濟部工業局吳局長明機於 11 月 29 日至 12 月 5 日，率「2015 年智慧自動化與金屬高值化訪日團」60 餘名產官研代表赴日本，拜訪松浦機械、三菱電機、三菱航空機、木村鑄造、DISCO、雙葉電子等企業，就推動台日智慧自動化與金屬高值化產業合作以及商機交流，獲得許多豐碩之成果。

在智慧自動化方面，金屬 3D 列印、控制器暨機器人整合加工系統、巨量資料分析及物聯網為本次訪日之重點，希望借重日商深厚之技術與實績，加速我國精密機械及其下游應用產業推動生產力 4.0 相關應用，除了促進日本 3D 列印與五軸加工複合技術和我國模具、航太及工具機產業合作，協助我國產業切入先進製造領域外，同時透過促成日商在台強化研發、零組件供應鏈與技術人才之投資，以及建立在台巨量資料及虛實整合分析能量，共同開發具生產力 4.0 技術含量的次世代製造系統，支援我國產業轉型搶攻高附加價值應用市場。

在金屬高值化方面，工業局的推動與促成下，亦取得多項成果，包括臺灣航空業者已能承製日本飛機零組件，並進一步提升合作至區段生產的層級；此行並促成引進無污染之砂模 3D 積層製造設備技術，協助傳統鑄造業由 3K 型產業轉型為 4C(Clean、Career、Competitive、Creative)型產業；此外，本次訪日團亦推動臺日產業合作設立模內感測應用示範場域，引進先進製造技術提升塑膠射出產品的良率等。

為了持續落實雙方產業交流合作機會，此行亦促成2案臺日合作意向書之簽署，其中一案由經濟部工業局與日本資通訊大廠NEC簽署，旨在建立雙方巨量資料分析、雲端運算、物聯網及智慧自動化等資訊交流情報網路，並分享製造、商業、農業等領域科技導入應用模式；另一案由富強鑫精密工業和日本松浦機械在台投資的台灣積層製造公司簽訂，雙方將在3D異型水路技術開發上進行合作，藉由導入日本金屬3D列印技術，讓我國模具產業能以傳統工法無法實現的創新方式來設計冷卻水路，使產品品質與生產效率大幅提升。

此外，有鑑於生產力4.0推動，先進研發及智能生產各項人才為發展關鍵之一，全球攬才服務中心針對生產力4.0等十大關鍵領域及中堅企業共計67家廠商，深度訪談並提供客製化媒合服務後，特於本(105)年12月4日與台日產業合作推動辦公室共同舉辦臺日人才募集說明會暨OB交流會，說明對日高階人才需求如精密機械研發主管及技術顧問等26類以上之職缺條件，當日參與專業人士達100位以上，後續將提供廠商進行雙向交流，以延攬日本銀髮專業人士及機械產業退休匠師等，充沛智慧自動化與金屬高值化所需關鍵人力。

日本產業在智慧自動化及金屬高值化之領域一直是全球標竿，未來工業局將持續協助臺日產業從技術、人才及市場面深化雙方實質合作，以加速臺灣產業升級轉型之步伐。

工業局發言人：呂副局長正華

聯絡電話：02-27541255 分機 2902；行動電話：0919-040458

電子郵件信箱：jhleu@moeaidb.gov.tw

業務聯絡人：蔡科長妙慈

聯絡電話：02-27541255 分機 2121；行動電話：0952-201511

電子郵件信箱：mttsai@moeaidb.gov.tw

資料來源：https://www.moea.gov.tw/MNS/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=49652



資訊總覽

駐日六館最新消息



首頁 > 駐日六館最新消息

» 認識亞協

» 最新消息

» 臺日經濟交流

» 臺日文化交流

» 臺日地方交流

» 簽署協議(協定、備忘錄)

» 活動集錦

經濟部「104年智慧自動化與金屬高值化訪日團」訪問日本福井縣、愛知縣促進合作交流

經濟部工業局局長吳明機率領「104年智慧自動化與金屬高值化訪日團」一行27人，於本年11月29日至12月1日訪問日本福井縣及愛知縣進行產業交流合作，成員包括資策會、金屬工業研究中心、模具公會及相關資通、鑄造、飛機零組件業者，訪團計訪問福井縣著名3D列印機器製造商「松浦機械株式會社」、愛知縣工廠自動化設備大廠「三菱電機名古屋製作所」及MRJ區區客機開發製造之「三菱重工」等，並促成我商富強精密工業股份有限公司與松浦機械株式會社於11月30日簽署業務合作備忘錄。吳明機局長在參訪各企業時均強調，近年來各先進國家都在思考再工業化的議題，如德國的「工業4.0」、美國的「先進技術夥伴」等，日本亦不斷思考突破關鍵技術，台灣也提出「生產力4.0」的政策規劃，主要著眼點都在思考如何運用大數據及網路提升生產線效能，讓生產智能化、產品高值化等，吳局長也指出，台日企業交流密切，日本企業在工業自動化方面極具水準經驗，是台灣企業生產再升級的最佳參考對象，相信藉由互訪交流更深化合作，積極共創雙贏。

▶ 相關圖片



富強精密工業股份有限公司與松浦機械株式會社簽署MOU



參訪三菱電機FA(工廠自動化)展示中心



參訪三菱重工意見交流會

【附件二】受訪廠商簡介資料

一、松浦機械株式會社

1. 國際地位：全球 3D 列印積層及加工複合設備供應商之一
2. 成立時間：西元 1935 年
3. 總部位置：日本福井縣福井市漆原町 1-1
4. 年營收：新臺幣 19 億元
5. 產業類別：工具機產業
6. 主要產品：
5 軸控制加工中心、5 軸複合加工中心、臥式/立式加工中心、線性馬達加工中心、雷射 3D 燒結複合加工中心機。
7. 主要產品說明：
松浦 LUMEX Advance 25 型雷射 3D 燒結複合加工中心機，是針對複雜精密模具需求開發，結合 400W Yb 光纖雷射金屬 3D 列印技術於 5 軸加工機平台上，實現一次加工完成 250mm x 250mm x 90mm 以下尺寸之複雜模具製作，無須分解製作再組裝，實際案例顯示可節省高達 60%製造時間以及 50%製造成本。
8. 員工人數：約 285 人
9. 海外布局
 - (1) 母公司：日本福井縣
 - (2) 研發中心：無
 - (3) 組裝(或製造)據點：臺灣
 - (4) 全球服務據點：(經銷商)臺灣、加拿大、美國、中國、香港、印度、南韓、馬來西亞、紐西蘭、新加坡、英國、土耳其、西班牙、瑞典、瑞士、義大利、荷蘭、波蘭、葡萄牙、蘇俄、德國、匈牙利、愛爾蘭、以色列、法國、芬蘭、丹麥等。
10. 在臺經營情形
 - (1) 1975 年 3 月東台精機與松浦技術合作，生產插銷式銑床。
 - (2) 2012 年在臺設立臺灣子公司：臺灣松浦機械股份有限公司，從事高速工具機

主軸組裝、販賣。

(3) 和臺灣工具機業者百德(ODM)合作開發五軸加工機。

(4) 2012 年與神基科技合資新臺幣 0.4 億元，設立台灣積層製造(股)公司。

11. 合作歷史

(1) 與本部往來情形：2014 年 4 月 13 日由該公司代表取締役會長松浦正則來臺
禮貌性拜訪工業局。

(2) 與國內業者合作情形：

A. 在臺投資情形：2012 年投資新臺幣 0.38 億元於臺中大甲設立關鍵零組
件：高速主軸的生產線。

B. 在臺合作開發：和臺灣工具機業者百德合作開發高階五軸加工機。

C. 2012 年與神基科技合資新臺幣 0.4 億元設立台灣積層製造(股)公司。

二、三菱電機株式會社

1. 國際地位：2015 年世界 500 強 排名第 291 位 (《財富》雜誌)

2. 成立時間：西元 1921 年

3. 總部位置：東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号(東京ビル)

4. 年營收：新臺幣 11,230 億元

5. 產業類別：電機電子(工具機關鍵零組件)

6. 主要產品：空調、家電、半導體、機電設備、自動化設備、CNC 控制器等。

7. 主要產品說明：

本案推動之 CNC 控制器產品，該公司全球市占率第 2(約 20%)，在工業控制領域使用相
當普及。

8. 員工人數：約 11 萬人

9. 海外布局

(1) 母公司：日本東京都千代田区

- (2)研發中心：在兵庫縣尼崎市設有先端技術總合研究所
- (3)組裝(或製造)據點：在日本各地有 29 座製造工廠
- (4)全球服務據點：全球 46 國家(包含臺灣)設有分公司據點

10. 在臺經營情形：

- (1)臺灣子公司 1978 年成立於臺北，共有 162 人。
- (2)在臺資本額約新臺幣 12.7 億元。
- (3)銷售產品包含：空調、家電、半導體、機電設備、自動化設備、CNC 控制器等等。
其中 CNC 控制器年銷售約新臺幣 2 億元。

11. 合作歷史：

- (1)與本部往來情形：2012 年禮貌性拜會沈榮津次長(時任工業局局長)。
- (2)與國內業者合作情形：
 - A. 三菱控制器於 2005 年與我國內藏式主軸業者先鎰公司策略聯盟，由三菱電機提供高階內藏馬達技術給先鎰公司開發高速內藏式主軸。
 - B. 三菱電機 2012 年起和工具機業者協鴻、程泰等公司合作研發 CNC 控制系統的 HMI 軟體，2015 年 3 月臺北國際工具機展展出，協鴻：高階智能 HMI 系統、程泰：高階機械手臂智慧自動化複合加工系統。
 - C. 2014 年士林電機擴大與三菱電機合作，全面進軍國際市場。

三、三菱重工(三菱航空機)株式會社

- 1. 國際地位：飛機製造大廠波音公司之重要第一級(Tier 1)供應商
- 2. 成立時間：西元 1950 年
- 3. 總部位置：日本東京都港区港南 2-16-5
- 4. 年營收：新臺幣 12,000 億元
- 5. 產業類別：航空產業
- 6. 主要產品：航空機與太空工程設備。

7. 主要產品說明：

三菱區間噴射客機(Mitsubishi Regional Jet，簡稱 MRJ)，是一款由日本三菱重工主導開發研製的新世代噴射客機，座位數訂在 70-90 人之間。該飛機由日本政府和豐田(Toyota)等大企業出資贊助，研發費用約 1,800 億日圓(17 億美元)，碳纖複合材料使用比重為 10-15%，主要位於機尾段。

首架 MRJ 飛機於 2011 年 4 月開始組裝，2014 年 5 月第一架原型機(未裝配發動機)在名古屋完成組裝出廠，首飛已於於本(2015)年 11 月 11 日完成，預計 2017 年投入商業營運，與原定計畫相比已延後四年。

8. 員工人數：約 81,845 人

9. 海外布局

(1) 母公司：日本東京都

(2) 研發中心：長崎(Nagasaki)、廣島(Hiroshima)、高砂(Takasago)、神戶(Kobe)、名古屋(Nagoya)、相模原(Sagamihara)、橫濱(Yokohama)

(3) 組裝(或製造)據點：長崎(Nagasaki)、下關(Shimonoseki)、廣島(Hiroshima)、三原(Mihara)、高砂(Takasago)、神戶(Kobe)、名古屋(Nagoya)、相模原(Sagamihara)、岩塚(Iwatsuka)、橫濱(Yokohama)、名冷(Meirei)、栗東(Ritto)

(4) 全球服務據點：於北美洲、南美洲、歐洲、中東、亞洲、中國大陸、大洋洲及非洲設有 84 家海外據點進行銷售及維修服務。

10. 在臺經營情形

(1)1996 年在臺成立分公司，提供高速鐵路、發電廠、垃圾焚化廠、輪胎製造機械、工作機械、汽柴油發電機(引擎)、印刷機械、射出成形機以及各種空調設備等等產業機械設備及服務。

(2)1997 年 4 月在臺設立臺灣三菱商事(股)公司，資本額為新臺幣 10 億元，主要業務從事機械、汽車、化學品、能源、紡織、食料食品、資材、資訊等相關業務。

11. 合作歷史：

(1)與本部往來情形：

- A. 2010 年 4 月 8 日三菱航空機公司青木常務來臺拜會經濟部林聖忠次長，請教政府對航空產業發展的支持度與策略方向。
- B. 2012 年 6 月 22 日工業局周能傳副局長赴日拜會三菱商事(宇宙航空事業)今泉本部長，說明 ECFA 簽署後臺灣投資經營環境及航空及其他產業發展展望。

(2)與國內業者合作情形：

- A. 2009 年 1 月三菱重工旗下三菱航空機公司與漢翔公司簽約，由漢翔公司負責－MRJ (Mitsubishi Regional Jet) 區間噴射客機之前緣襟翼、襟翼、機腹整流罩、方向舵、升降舵之設計及製造。2014 年 1 月交付首件，量產計畫預計於 2016 年開始。
- B. 2012 年 10 月三菱重工於日本航空展與漢翔簽約合作生產波音 B747-8 型客機中央翼盒 25 項精密機械加工零組件，五年合約金額達新臺幣 2.5 億元以上。

四、木村鑄造株式會社

- 1. 國際地位：日本領導廠商
- 2. 成立時間：1927 年
- 3. 總部位置：靜岡縣駿東郡清水町長尺 1157
- 4. 年營收：2014 年 新臺幣約 50 億元
- 5. 產業類別：鑄造
- 6. 主要產品：
 - (1) 車用沖壓模具鑄件：上模、下模、壓料板。
 - (2) 工具機類鑄件：車床、臥式綜合加工機、立式綜合加工機、板金加工機之骨架。
 - (3) 產業機械類鑄件：減速機、壓縮機管件、離心式幫浦管件、擠出模頭。
 - (4) 能源產業鑄件：引擎、汽缸、壓縮機、風能。
 - (5) 景觀用藝術品：佛像、街燈、龍、火鳥

7. 員工人數：837 人
8. 海外布局：2010.7 在美國成立鑄造公司
9. 在臺經營情形：無
10. 合作歷史
 - (1)與本部往來情形：
 - (2)與國內業者合作情形：
 - A. 該公司董事長木村先生為日本鑄造協會理事長，對於日本鑄造產業有相當大的影響力，對日本鑄造產業轉型發展以及砂模 3D 積層製造應用之經驗豐富。
 - B. 2013 年與鑄造學會、鑄造公會進行互訪交流合作：邀請木村公司與臺灣鑄造學會進行技術交流活動，雙方進行技術交流。
 - C. 2014 年與鑄造學會、鑄造公會進行訪廠交流：參觀木村公司進行技術交流。
11. 合作標的：3D 列印技術與應用方向

五、株式會社 DISCO

1. 國際地位：DISCO 居全球市場龍頭地位，為全球市佔率最高的半導體研磨切割、拋光設備商。
2. 成立時間：1940 年
3. 總部位置：東京都大田区大森北 2 丁目 13 番 11 号
4. 年營收：新臺幣 314 億元
5. 產業類別：高階製程設備製造業
6. 主要產品：
 - (1)精密加工設備(含切割機、研磨機…等)
 - (2)精密加工工具(含切割刀、研磨輪…等)

主要產品說明：

 - (1)切割機：使用切割刀片針對矽・玻璃・陶瓷等被加工物進行高精度切割的裝置。全

自動型者從裝片、位置校準、切割、清洗/乾燥、到卸片為止的一系列工序，皆可全部實現自動化操作。

(2) 研磨機：可進行矽晶圓或化合物半導體等多樣化素材的高精度研磨之裝置。

7. 員工人數：約 2,980 人

8. 海外布局：

(1) 母公司：東京

(2) 研發中心：東京

(3) 組裝(或製造)據點：東京、大阪、熊本、仙台

(4) 全球服務據點：

A. 美國：聖克拉拉、墨里斯維爾、倫敦德里、坦佩、希爾斯伯勒、索爾茲伯里、安納海姆

B. 亞洲：臺灣、新加坡、泰國、馬來西亞、越南、中國、韓國、菲律賓、印度

C. 歐洲：德國、法國、英國、摩洛哥

9. 在臺經營情形：

(1) 在臺據點：分公司「迪思科高科技股份有限公司」位於新北市新店區，另於新竹、臺中、臺南及高雄設立維修服務據點。

(2) 在臺營業額：新臺幣 68 億元(半導體設備約佔 70%)。

(3) 主要客戶：日月光、矽品、力成。

10. 合作歷史：

(1) 與本部往來情形：

金屬中心前(2013)年在工業局牽線下，與國際大廠 DISCO 簽署合作協議，經過多次會議後建立合作默契。去(2014)年 12 月本局呂正華副局長率團拜訪 DISCO，討論協助設置在臺供應鏈之模式，對方表示來臺擴廠已規劃中。後續雙方討論 DISCO 有哪些耗材零組件可能交由國內業者生產。

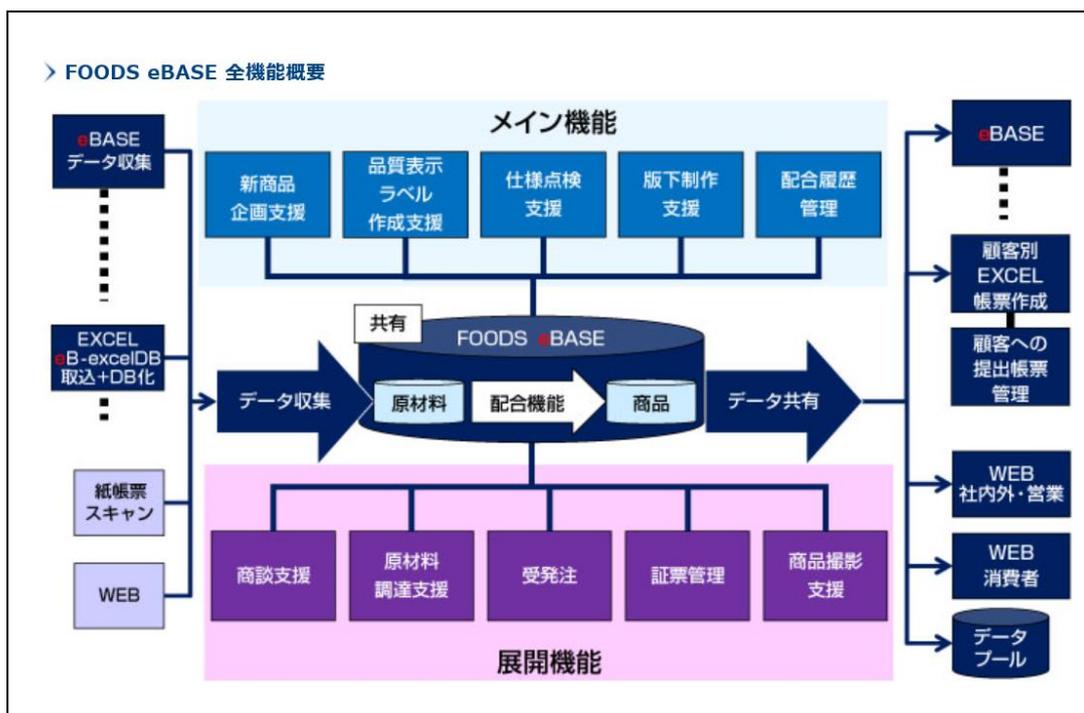
(2) 與國內業者合作情形：

今(2015)年上半年協助 DISCO 與國內 TMSC 與 ASE 建立關係， 建立在臺研發中心。
在臺灣研發人力快速增加，由五十人增加到一百人，可見其來臺在地化的決心。

六、eBASE 株式會社

1. 營運主體：

主要運用 ICT 協助企業建構資料庫，做為企業管理商品，或與供應鏈及合作夥伴進行電子情報交換，提升經營競爭力，創造價值的協力廠商。而食品資料庫「FOODS eBASE」為其提供的一項資訊商品服務；包括：生產者→(生產情報)→原料廠商→(原料情報)→食品廠商→(商品情報)→流通業→(食品安全情報)→消費者 間的資訊串連，強調透過 FOODS eBASE 資訊平台，將正確的原材料至產品資訊有效鏈結，對食品安心安全的價值與效益。



FOODS eBASE 資訊平台架構

2. 營運效益：

目前 eBASE 使用人數 118,260 人(包括 eBASEserver 715 人，eBASEstandard 4,941 人，eB-ROM 2,893 人，eBASEjr. 109,711 人)。FOODS eBASE 伺服器使用者數量(食品廠商 182 間，食品零售・外食 65 間，食品流通 71 間，其他 5 間)。主要客戶包括

朝日食品、日清、伊藤忠等食品製造商，永旺及肯德基等通路及餐飲業約 1.7 萬企業。

3. 基本資料：

該企業 2001 年設立，社長為常包浩司(つねかね こうじ)，總公司位於大阪，東京設有分公司。集團資本額，包含 eBASE 株式会社 1.9 億日圓(截至 2015 年 3 月止)；eBASE-NeXT 株式会社 3,135 萬日圓；eBASE-PLUS 株式会社 9,000 萬日圓。

總公司：大阪市北区豊崎 5 丁目 4-9 商業第二ビル 2 階(受付：10 階)

TEL：06-6486-3955 (代表) FAX：06-6486-3956

URL：http://www.ebase.co.jp/ MAIL：info@ebase.co.jp

東京分公司：東京都中央区八丁堀 2 丁目 20 番 1 号 藤和八丁堀ビル 6F

TEL：03-3523-4004 FAX：03-3523-4005

4. 發展歷程：

2001 年 10 月 大阪總公司設立，販售商品情報資料庫系統

2001 年 11 月 開始販售 eBASE

2003 年 05 月 東京成立分社

2003 年 07 月 公司改名 eBASE

2004 年 02 月 協助農林水產省進行加工食品可追溯證明試驗

2004 年 06 月 成立食品可追溯協會

2005 年 02 月 協助農林水產省進行企業導入可追溯系統

2005 年 02 月 和日本生活協同組合聯合會共同開發系統規範書

2005 年 03 月 販售食品產業應用之商品原料管理系統「FOODS eBASE」

2005 年 11 月 成立 eBASE-NeXT 股份有限公司(持股 50.9%)

2006 年 09 月 AEON 將 eBASE 作為管理系統規格規範且與 2500 間供應商資訊連結

2007 年 03 月 日本 7-11 使用 eBASE，且與 600 間供應商資訊連結

2008 年 02 月 FOOD eBASE 中文版與英文版上市

2008 年 10 月 開發生鮮三品(蔬果/精肉/鮮魚)的資訊&生產履歷情報交換服務系統

「 eB-fresh 」

2011 年 09 月 開發雲端服務「FOODS eBASE NB 商品資料庫中心」，協助食品零售業共同收集食品安心及安全資訊

2013 年 04 月 AEON TOPVALU 全面採用 eBASE 提供的「FOODS eBASE Cloud」雲端服務，作為企業「商品情報及品質管理系統」

2013 年 05 月 開發「安心給食恵比寿(あんしん給食えびす)」雲端服務，提供食物過敏事件對應的資訊

2015 年 02 月 eBASE 系列服務使用者達 11 萬人

七、宇宙航空研究開發機構(JAXA)

1. 國際地位：日本政府執行宇宙開發相關技術的主要實施機關

2. 成立時間：2003 年 10 月

3. 總部位置：東京都調布市深大寺東町 7-44-1

4. 年預算：約新臺幣 400 億元

5. 產業類別：航太產業

6. 主要業務：

宇宙環境開發、人工衛星發射、行星研究、航太技術研究、基礎技術研究、教育活動。

7. 主要業務說明：

JAXA 宇宙航空開發研究機構，隸屬日本文部科學省進行宇宙航空領域的基礎研究之開發利用，包含研究、開發及發射人造衛星、小行星探測等，其衛星包括「安全保衛衛星」、「公共衛星」及民間事業者能運用的「商業衛星」。

8. 員工人數：約 1,534 人

9. 海外布局

(1) 母公司：日本調布市

(2) 研發中心：無

- (3) 組裝(或製造)據點：無
- (4) 全球服務據點：無
- 10. 在臺經營情形：無。
- 11. 合作歷史：

2011年，由中華電信與新加坡電信合資3.5億美元共同開發之中新二號衛星(ST-2)，即由JAXA指導，並由三菱電機製作，該衛星已於2011年升空，為臺灣第二顆以通訊為主，並擁有主控權的商業衛星。

八、雙葉電子株式會社

- 1. 國際地位：為全球領先無線電遙控器的製造商
- 2. 成立時間：1948年
- 3. 總部位置：千葉縣茂原市大芝629
- 4. 年營收：新臺幣161億元
- 5. 產業類別：模具產業
- 6. 主要產品：Futaba部門別包括：生產器材((營業額佔47%)、電子部品(36%)、電子機器(17%)三大部門
 - (1)生產器材：模具、零件、空氣送料機、夾式送料機、熱澆道、鋰離子電極成形、感測系統
 - (2)電子部品：螢光顯示管、有機EL顯示屏(Smart watch的塑膠顯示屏)
 - (3)電子機器：娛樂用無線遙控、產業用工廠無線電通訊設備
- 7. 主要產品說明：Futaba主要生產中小型塑膠射出模座，其模內感測系統(壓力、溫度、流速)在日本市場耕耘了15年，Sensor年營收約9億元日幣。(Toyota要求產品履歷，一副模具內至少2支壓力感測器Sensor)
- 8. 員工人數：約5,000人
- 9. 海外布局：

- (1) 母公司：日本千葉縣
- (2) 研發中心：日本
- (3) 製造據點：臺灣(高雄楠梓加工出口區)、菲律賓、中國(廣東惠州)
- (4) 全球服務據點：鑑於日本模具市場縮小，Futaba 在世界上的模具事業版圖擴大，目前韓國設立 2 個據點，中國 4 個據點，泰越印有設廠，美國芝加哥有據點，預計 2015 年下半年在臺灣苗栗銅鑼投資設廠並建立標準模座智慧自動化生產線，未來歐洲及印度將會增設據點。

10. 在臺經營情形：1973 年 Futaba 於高雄楠梓加工出口區設立分公司－台灣雙葉電子股份有限公司，員工數 845 人(2014 年 7 月統計人數)，營業額約 60 億新臺幣，主力商品為：

- (1) 精機商品之沖模零件、模座零件、省力機器、MARSHALLING(模具內樹脂壓力探測器)之銷售。
- (2) 螢光表示管(VFD)、螢光表示管模組(VFD MOD)之設計、製造、銷售。
- (3) 無線遙控傳輸設備之娛樂用、產業用 R/C、FRH(無線數據機)之設計、製造、銷售。
- (4) OS 引擎及週邊零件之銷售。
- (5) 資訊服務之 IT 系統開發設計。

11. 合作歷史：

- (1) 與本部往來情形：2004 年金屬中心輔導 Futaba 楠梓廠 TS-16949 並取得認證，為供應鏈提供持續改善、加強缺陷預防、減少變差和浪費方法，使其品質更趨完善。
- (2) 與國內業者合作情形：台灣雙葉電子向中鋼採購鋼材，委託本地模具廠精密加工。

九、一般社團法人 Japan Innovation Network

1. 國際地位：日本政府推動百大企業持續創新之主要推行機關

2. 成立時間：2013 年
3. 總部位置：東京都千代田区内幸町 1-1-7 NBF 日比谷ビル 21 階
4. 營業額：N/A
5. 產業類別：價值創新
6. 主要業務：

創新事業及商業模式開發事業、國際創新事業交流研討活動、產業高層交流及研討活動。
7. 主要業務說明：

一般社團法人 Japan Innovation Network 為基於經產省先端人才研究會之提案內容而組成之推動組織，目標在促使 100 家日本大型企業不斷產生創新價值，挖掘日本企業中深藏的知識智慧資本及資產，使用這些資產創造創新價值以及新興先端商業模式。
8. 員工人數：N/A
9. 海外布局
 - (1) 母公司：日本東京都
 - (2) 研發中心：無
 - (3) 組裝(或製造)據點：無
 - (4) 全球服務據點：無
10. 在臺經營情形：無。
11. 合作歷史：

Sony 前社長安藤國威在 Japan Innovation Network 擔任理事，與臺灣長期互動且關係良好。安藤國威前社長在擔任 Sony 總社社長期間，積極擴大與臺灣合作，包含擴大在臺採購金額，促成採購金額自民國 88 年 1 億美元提升至民國 94 年 65 億美元，並在臺設立研發中心，積極與臺灣產業合作研發、提升臺灣技術層級。在對臺採購與投資等領域，促成多項採購、技轉、投資等重要成就，並於民國 94 年

獲頒行政院二等功績獎章。

十、GFSI Japan Local Group

1. 緣起與運作模式：

全球食品安全倡議(Global Food Safety Initiative, GFSI)已為國際食品品質安全提升的共同方向。其最早由歐盟食品零售商 2000 年 5 月提出，主要目標在加強全球食品安全，增強消費者信任度，建立必要的食品安全計畫，通過食品供應鏈改進效能，並藉由提供知識交換平台及透過食品零售商、供應商、製造商與認/驗證機構之共同參與。GFSI 本身不制定標準或參與認驗證體系，但審查不同認驗證之管理標準是否符合該基準要求。目前全球各認驗證已趨向朝符合 GFSI 指導文件要求方向發展。

2. 董事會成員：

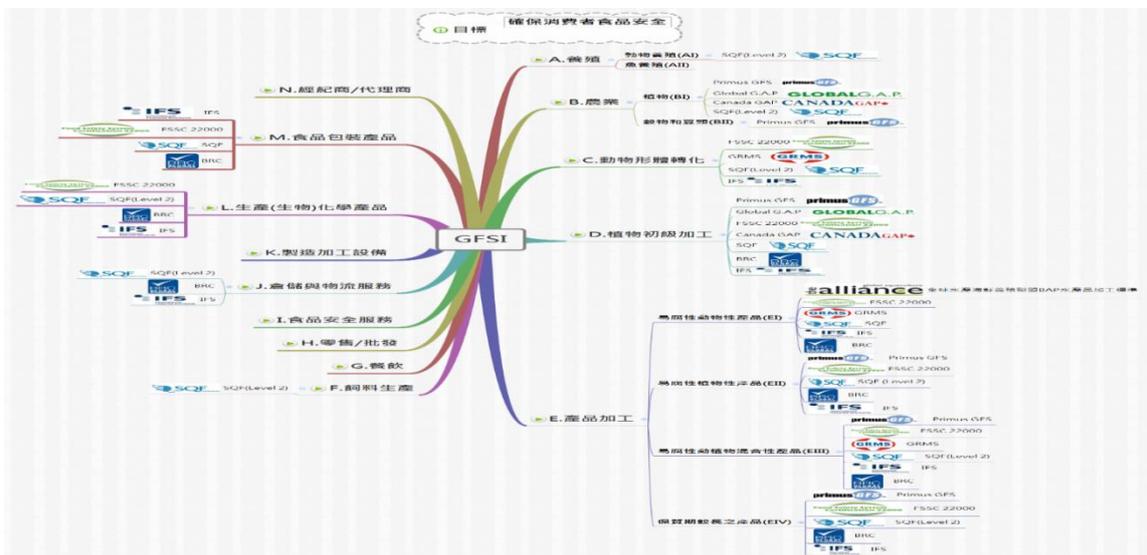
其董事會匯集各國食品製造商及零售通路等 16 位董事；包括日本零售通路永旺集團、美國可口可樂、美國嘉吉、美國麗滋國際、荷蘭 Albert Heijn 連鎖超市、德國零售通路 Metro 集團、法國零售通路家樂福、瑞士雀巢、美國麥當勞、中國大陸中糧集團、美國泰森食品、中國大陸華潤集團、美國連鎖超市 WEGMANS、法國達能等代表。

3. 目標與願景：

保障食品安全，關注全球食品安全議題，提出一致與客觀標準供依循，朝食品在全球各通路可免重複驗證，減少不必要的成本及時間浪費的方向推動。

4. 推動狀況：

(1)國際認證標準競相加入 GFSI 認可行列：目前被 GFSI 承認的認證標準已經多達 10 個，包括 BRC(英國)，CANADA GAP(加拿大)，FSSC22000，GAA BAP(全球水產聯盟水產品加工標準)，GLOBAL G.A.P，GRMS(全球紅色肉標準)，IFS(德國、法國)，primus GFS，SQF(美國)，DUTCHHACCP(荷蘭)，Synergy 22000 等(如下示意圖)。



(2)獲國際食品產業鏈(製造商及通路等)認同且積極加入：目前 GFSI 匯聚全球 70 多個國家 650 多家零售生產服務商及利益相關方的首席執行官及高級管理層，包括食品生產、零售企業和餐飲等供應鏈服務商組成，銷售額超過 1.5 萬億歐元。其中，卡夫、達能、嘉吉、麥當勞、沃爾瑪、麥德龍、可口可樂等世界知名企業均為 GFSI 成員，其市場影響力可見。另，GFSI 正強全球化和國際化，美國前 20 強的零售商和生產商中，有 17 家通過 GFSI 標準體系認證。

(3)案例:國際休閒食品大廠一億滋國際要求每個原料供應商需在一定時間內取得食品安全&品質審核或認證(需 GFSI 認可)，才具備供應商資格。

5. 設立 Local Group：

為強化 GFSI 與全球各地方的互動，GFSI 在全球已設立 5 個 Local Group。Local Group 的目的在匯集在地產業鏈(製造商及通路)、公協會及政府對食品安全之意見，提供 GFSI 理事會與會議等平台相關訊息，傳達 GFSI 理念及強化食品安全環境與技術能耐。

日本：GFSI Japan Local Group (2012)

中國大陸：GFSI China Local Group (2013)

美加：GFSI U.S.-Canada Local Group (2013)

墨西哥：GFSI Mexico Local Group (2013)

南拉丁美洲：GFSI South LatAm Local Group (2015)

6. GFSI JAPAN Local Group 介紹：

成員包含 65 家日本重要製造商(含本地及國際企業)及零售通路商(表 1)。

表 1 GFSI JAPAN Local Group 參與單位

| | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| AEON CO., LTD. | Kao Corporation |
| AJINOMOTO Co.,Inc. | KIRIN GROUP LOGISTICS CO., LTD |
| ANANAS Japan Co., Ltd | Kunihiro |
| AUDIS Corporation | Lawson, Inc. |
| BML food science | LRQA Japan |
| CGC JAPAN CO., LTD | Metro Cash & Carry Japan |
| Coca-Cola (Japan) Company, Limited | Mitsubishi Corporation |
| DANONE JAPAN CO., LTD. | Nestle Japan Ltd. |
| DNV Business assurance Japan KK | NICHIREI FOODS INC. |
| HIKARI MISO Co., Ltd. | Nihon Shokken Holdings Co.,Ltd |
| HITACHI ZOSEN CORPORATION | NIPPON ACCESS, INC. |
| House Foods Corporation | NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD. |
| ITO EN, LTD. | PACIFIC CONSULTANTS CO.,LTD. |
| ITOHAM FOODS INC. | Research Institute for Quality Living., Ltd. |
| Japan Accreditation Board | Seiyu GK |
| Japan Association of Management System Certification Bodies(JACB) | Suntory Business Expert Limited |
| Japan Management Association | Tokyo University of Marine Science and Technology |
| JAPANESE CONSUMERS' CO-OPERATIVE UNION (JCCU) | Tokyu Store Corporation |
| JUMONJI CHICKEN COMPANY LTD. | Union of Japanese Scientists and Engineers |
| KAGOME CO.,LTD. | Yamaguchi Food Consulting |

十一、NEC

1. 國際地位：全球資訊業及半導體產業全方位整合服務企業之一
2. 成立時間：西元 1899 年
3. 總部位置：東京都港區芝五丁目 7 番 1 號

4. 年營收： 新臺幣 8 千億元
5. 產業類別： 政府/公營/金融等機構事業
製造/流通服務等民需事業
電信網路事業
系統平台事業
國際採購業務
6. 主要產品： 電信網路事業、系統平台事業、國際採購業務
7. 員工人數： 23,968 人
8. 海外布局：
- (1) 母公司： 日本東京都港區
- (2) 研發項目： 知識發掘、雲端系統、資訊及多媒體處理、智能管理、綠能平台等。
- (3) 全球服務據點：
- 臺灣、加拿大、美國、阿根廷、巴西、智利、哥倫比亞、墨西哥、阿爾及利亞、俄羅斯、白俄羅斯、丹麥、埃及、愛沙尼亞、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、冰島、義大利、西班牙、哈薩克、肯亞挪威、土耳其、波蘭、英國、荷蘭、葡萄牙、南美洲、瑞士、瑞典、澳洲、中國、香港、印度、印尼、日本、韓國、馬來西亞、紐西蘭、巴基斯坦、菲律賓、新加坡、泰國、越南等。
9. 在臺經營情形：
- 在通信產品上，臺灣 NEC 提供大型商用交換機到小型機種，透過「UNIVERGE Solution」並運用熟稔的 VoIP 技術，將各式數位廣播、無線通信、Call 技術，將各式數位廣播、無線通信、Call Center 和寬頻技術完整結合，同時支援語音、E-mail、數據和影像等的多媒體通訊，將電腦與通訊科技完美整合，為企業或個人創造更具效率的工作環境。
- 臺灣 NEC 引進全方位完整系列投影機，為大型場合、會議簡報、教育訓練或家庭劇院等提供了最佳的選擇。此外，NEC 的超薄、專業級大螢幕液晶顯示器，具備全天

候不停機運作能力，超薄邊框與寬廣的視角，是大型拼接電視牆的完美首選。

NEC 與國內各電信營運商合作，對臺灣社會基礎建設，提供各式各樣的資訊及通信整合解決方案，如無線基地台、微波、SDH 傳輸設備、海底電纜…等。在特殊應用領域方面，提供中央氣象局海底電纜式地震及海嘯監測系統、中華郵政的郵件自動化系統…等。

10. 合作歷史：

民國 101 年，經濟部為加強臺日產業合作，推動我國產業朝向製造業服務化，服務業國際化與科技化等方向升級與轉型，選定日本 ICT 產業領導業者－富士通、NEC，以及三大商事－三井物產、三菱商事、住友商事，分別進行參訪與洽商。同年九月間，經濟部與日本恩益禧(NEC)公司簽署合作意向書，內容重點在推動 NEC 公司與臺灣企業就雲端運算、智慧電網、能源儲存以及防救災解決方案之合作意向；此外，鴻海公司郭台銘董事長當時也表示，對於我國政府推動臺日產業合作之方向正確非常認同，爰主動提前對外宣布該公司將與 NEC 技術合作之規劃，包括購買相當金額及數量的先進專利。對於我國推動之策略性服務業，NEC 也曾表示希望促進雙方在高附加價值電子業及服務業的合作機會。

11. 合作標的：

簽約雙方認為臺灣所推動的生產力 4.0 與日本推動的工業 4.0 為臺日在經濟與社會環境發展重要政策，並對於產業有正面積極的影響。其中以大數據分析、雲端運算、物聯網、機器人及自動化等科技應用為主要帶動的項目，未來臺灣與 NEC 雙方將透過積極的交流，並據以展開互惠合作的關係。

12. 與國內合作之利基點(或誘因)：

臺灣擁有完整半導體產業鏈，對於智慧財產的保護亦相當完善，並與全球最大單一市場的中國大陸有密切產業交流。今年臺灣開始推動生產力 4.0 計畫，以智慧自動化做基礎，以協助製造業、農業與服務業等各行各業，做到「虛(網路)實(生產線)整合」，加強運用智慧機器人、物聯網與大數據。目前經濟部初步選定七大

應用領域，包括工具機、金屬加工、3C、食品、醫療、物流、農業等，此七大產業正是 NEC 近年極力跨入的軟硬體整合市場且積極尋找臺灣合作策略伙伴，包括大數據，雲端應用以及自動化產業，都是 NEC 希望加強投資的產業，因此與臺灣合作，具有相當之誘因。

十二、日立先端科技

1. 成立時間：1947 年 4 月 12 日
2. 總部位置：東京都港區西新橋 1 丁目 24 番 14 號
3. 年營收：1 兆 1167 億日元
4. 產業類別：光電、半導體設備及零組件製造
5. 主要產品：半導體生產設備、平面顯示器生產設備
6. 員工人數：全球 10,012 人，日本 3,768 人
7. 海外布局：
 - 日本國內有 20 個營業所及工廠，海外據點分布於 23 個國家
 - 美洲：美國、加拿大、巴西、古巴、墨西哥
 - 歐洲：英國、德國、冰島、俄羅斯
 - 亞洲：中國、印度、印尼、韓國、臺灣(2005 成立)、馬來西亞、新加坡、泰國、越南
 - 中東：以色列、科威特
8. 在臺經營情形：在臺設服務據點(臺北、新竹、臺中、臺南)，無生產工廠
9. 國內銷售實績：台積電、聯電
10. 合作歷史：
 - (1)日立先端科技，於 1970 年由前身日製產業株式會社設立了「臺北分公司」，緊接著，在新竹、臺南相繼布局，而後伴隨著日本株式會社日立先端科技「日立製作所計測器集團」和「同公司半導體製造裝置集團」的事業合併來整合顧客服

務，於 2005 年改組為現地法人，公司改名為日立先端科技股份有限公司。

(2)2011 年日立先端科技又在臺中設立了辦事處，以及今(2015)年 8 月於國家奈米實驗室內合作設立研發中心(Process Innovation Center Taiwan、簡稱:PICT)，迄今，日立先端科技在臺灣擁有 5 個營運據點，153 名員工。

(3)金屬中心先前接觸議題：表達請其在臺擴大半導體設備供應，協助尋求據點整合原先之研發中心另設立製造中心。可就近與台積電合作開發，並結合臺廠製造量能，建立在地供應鏈體系。