

雲林縣政府及所屬各機關學校出國報告
(出國類別：考察)

2023年雲林縣日本 九州考察報告書

服務機關：雲林縣政府

姓名職稱：張麗善縣長、劉志偉簡任秘書、環境保護局

張喬維局長、新聞處黃俊彥副處長、建設處

李俊興處長及李冠德科員等 6 人

派赴國家/地區：日本（九州）

出國期間：112 年 11 月 21 日至 112 年 11 月 23 日

報告日期：113 年 2 月

摘要

為使雲林縣能夠朝向農工商並重發展，本府提出2030前進雲林的產業規劃願景，並且提出九大園區計畫、爭取中科虎尾科學園區擴大，同時積極招商引資；另一方面，由於近年來由於美中貿易戰之下，日本九州開始有許多半導體生產等科技產業新進駐，爰赴日本九州考察，了解當地政府的因應作為，俾利本府推動產業園區規劃時，得提前提出因應計畫或措施。

本次行程時間雖然僅有三天，但是考察團掌握每分鐘的時間，分別與九州熊本縣廳、熊本市役所、菊陽町役所等數個重要機關單位皆面對面的交流座談，積極掌握第一線的核心課題與解方，以及待解決的問題等，以作為雲林縣未來規劃產業園區之借鏡及他山之石，並期待未來能夠持續維持雙方深度交流。

目錄

壹、考察目的及行程規劃	4
一、參訪人員列表	4
二、參訪行程列表	4
貳、考察國家城市概述	5
一、熊本縣是世界級的地下水城市	5
二、九州有豐沛的地熱電廠	6
三、九州砂島	7
參、參訪考察過程摘要	8
一、熊本縣廳交流座談會	8
二、熊本市役所交流座談會	21
三、菊陽町役所交流座談會	23
四、拜訪玉名市〈市長藏原隆浩〉及參訪 JA 玉名小果番茄中央 集貨場	25
五、JASM 與台積村	27
六、櫻町轉運站&購物中心交流座談會	29
肆、結論、心得與建議	32

壹、考察目的及行程規劃

為使雲林縣能夠朝向農工商並重發展，本府提出 2030 前進雲林的產業規劃願景，並且提出九大園區計畫、爭取中科虎尾科學園區擴大，同時積極招商引資，希望能夠引入高科技產業，增加在地多元就業機會及提高縣民所得；另一方面，由於近年來由於美中貿易戰之下，地緣政治升溫，科技產業成為地緣戰略競爭核心，日本九州過去曾是日本矽島，然而近 20 年已逐漸沒落，而今在地緣政治升溫後，重新開始有許多半導體生產等科技產業新進駐，包含台積電宣布在日本熊本設廠、還有羅姆、瑞薩電子等國際半導體大廠均紛紛前往九州設廠，爰本府親赴日本九州考察，了解當地政府的因應作為，俾利本府推動產業園區規劃時，得提前提出相關因應計畫或措施。

一、參訪人員列表

編號	人員姓名	單位職稱
1	張麗善	雲林縣縣長
2	劉志偉	簡任秘書兼雲林縣國際事務辦公室主任
3	張喬維	雲林縣環境保護局局長
4	黃俊彥	雲林縣政府新聞處副處長
5	李俊興	雲林縣政府建設處處長
6	李冠德	雲林縣政府建設處科員

二、參訪行程列表

日期	行程
112 年 11 月 21 日	臺灣至熊本 參觀熊本城 與櫻町轉運站&購物中心 SAKURA MACHI 交流座談會 熊本市役所〈副市長中垣內隆久〉交流座談會
112 年 11 月 22 日	參觀台積村、JASM 周邊環境 拜訪玉名市〈市長藏原隆浩〉及參訪 JA 玉名小果

	番茄中央集貨場 熊本縣廳〈副知事木村敬〉交流座談會 菊陽町役所〈町長吉本孝壽〉交流座談會 拜訪熊本工商會〈會頭久我彰登〉
112年11月23日	返程回臺

貳、考察國家城市概述

一、熊本縣是世界級的地下水城市

熊本縣位於九州中心位置，全縣有 74 萬人口，其民生、工業等各項社會活動所需水源，幾乎 100% 來自於地下水，而在日本沒有第二個全以地下水為水源的城市，世界上也少有如此規模的地下水供應，因此被稱作是「世界級的地下水城市」。

熊本縣的地下水是來自於阿蘇火山地區，日本平均年降雨量為 1,700 毫米，而熊本地區年降雨量為 2,000 毫米，阿蘇火山地區的年降雨量高達 3,000 毫米，因此有充沛的雨水當作地下水補注，加上熊本地區的土質是火山碎粒堆積形成，有利於地下水入滲，以及山腳下種植稻米水田，更有利白川中游的水源入滲至地底下，促成熊本地區得天獨厚的豐沛地下水資源。



↑ 資料來源：熊本市役所環境局網站

然而隨著城市擴張與工業發展，地下水位因地下水補給減少而降低，居民也開始對於水環境產生擔憂，因此熊本縣在 1973 年便開始進行為期兩年的地下水調查，並且在 1976 年 3 月提出《地下水保護城市宣言》，並在 1977 年頒布《熊本市地下水保護條例》，並成立地下水保護組織，定期調查、研究及觀測地下水利用的實際情況，並且提出造林保水、水田養水、雨水回收再利用、增加雨水下滲率及相關節約用水方針等，以維持水質及水量保護。而得天獨厚的天然地下水，正好成為半導體產業需要大量水源的一大需求。

二、九州有豐沛的地熱電廠

日本是世界上擁有第三大地熱能源的國家，僅次於美國及印尼，豐沛的地熱能源使得日本各地發展為溫泉勝地外，1960 年代起即開始發展地熱發電，在日本東北的岩手縣、秋田縣，九州的熊本縣、鹿耳島縣、大分縣，東京都、北海道等皆有地熱電廠，並在 1970

年代第二次石油危機後開始推動「Sunshine」計畫，積極發展地熱電廠。

阿蘇火山群位於九州，即在熊本縣東側，有著豐沛的熱源，也使得此處成為著名的溫泉勝地，另一方面，自 1967 年起九州電力（株）即在阿蘇九重國立公園內設立大岳發電廠（12,500kW），以及八丁原電廠（112,000kW），另有飯店業者投入九重觀光 hotel 發電廠（990kW）等。

日本政府訂定 2030 年地熱發電目標為 1.4 至 1.55GW，約佔日本能源結構之 1%至 1.1%，此將提供半導體生產提供另一個潔淨能源的選項。

三、九州矽島

日本九州在 1980 年代曾是日本半導體發展的重鎮，有九州矽島之稱號，但在 1990 年代起日本半導體產業在韓國與台灣的競爭壓力下，昔日榮景不再。

熊本縣位於九州，三菱電機於 1967 年、NEC 於 1969 年分別在熊本設廠，1960 年代起半導體與汽車工業在九州形成密集的產業鏈，NEC 更在 1980 年代成為半導體生產的佼佼者，半導體營收更躍居世界第一，九州半導體產值佔全日本半導體總產值的 4 成，是日本半導體產業主要生產地，有著豐沛且潔淨的地下水資源、年輕勞動力眾多等優勢，自比擬為美國矽谷，因此稱為九州矽島。

2000 年代九州矽島進入極盛時期，半導體產值曾經達到每年 1.39 萬億日圓；但隨著半導體生產在全球化下，在世界各地分工生產，與此同時台積電等專業代工廠崛起，時至 2010 年代之後，九州半導體工廠紛

紛關閉，產值也降至每年 6000 億日圓。

而在 2019 COVID-19 疫情、美中貿易戰及地緣政治升溫後，重新開始有許多半導體生產等科技產業新進駐，包含台積電宣布在日本熊本設廠、還有羅姆、瑞薩電子等國際半導體大廠均紛紛前往九州設廠，羅姆係生產使家電產品和電力設備省電的節能半導體，預定於 2022 年投產，SONY 公司也在 2021 年擴建長崎縣的圖像傳感器工廠，京瓷亦將斥資約 600 億日元擴建位於鹿兒島縣的半導體零組件工廠。日本索尼半導體製造公司 SSMC (Sony Semiconductor Manufacturing Corporation) 與台積電 TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) 合資共同成立「日本先進半導體製造」JASM (Japan Advanced Semiconductor Manufacturing)，此項投資引起全球注目，也讓日本熊本縣迎來了百年一遇的重生契機。

參、參訪考察過程摘要

一、熊本縣廳交流座談會

本次與熊本縣廳交流座談會係由雲林縣張麗善縣長率隊參訪團，並在台北駐大阪經濟文化辦事處福岡分處陳銘俊處長陪同下，與熊本縣副知事木村敬進行交流座談，熊本縣廳也是本次主要考察及交流重點，希望了解引進半導體供應鏈，熊本縣廳做了哪些努力與配套政策。



↑張麗善縣長（左2）率雲林縣政府訪團，並在台北駐大阪經濟文化辦事處福岡分處陳銘俊處長（左3）陪同下，與熊本縣副知事木村敬進行交流座談。



↑熊本縣副知事木村敬（左2）



↑ 由左至右：雲林縣環境保護局張喬維局長、建設處李俊興處長、張麗善縣長、熊本縣副知事木村敬、台北駐大阪經濟文化辦事處福岡分處陳銘俊處長、雲林縣政府劉志偉簡任秘書兼雲林縣國際事務辦公室主任。



↑ 拜訪熊本工商會會頭久我彰登（左2）。

(一) 熊本縣當前面臨的困境—三大事件的重建工作

熊本縣在推動重振「九州矽島」的過程中，縣內同時正面臨著三大事件的重建工作，分別是「2016熊本地震」、「2020年豪雨災害」及「新冠肺炎(COVID-19)疫情」。

平成 28 年(2016 年)的熊本地震和令和 2 年(2020 年)7 月的豪雨災害，這兩大天然災害是近年來熊本地區所遭遇到的嚴重天災，在熊本城仍然可以看到 2016 年熊本地震所造成的損害，而在熊本地震後的重建工作，中央政府都起到了相當重要的關鍵作用，在熊本重建過程中，也特別納入具有創造性的公共建設，包含益城町的熊本高森線四車道以及新建熊本機場的新旅客航站大樓等，相關重大建設也有助於後續的產業發展，例如星宇航空自 2023 年 9 月起即開設全新熊本航線，每周飛航五班，可以從桃園國際機場直飛熊本，過去必須先飛至福岡再轉機或搭乘新幹線至熊本，大幅縮短交通時間，星宇航空更自 2023 年 10 月起調整為每日一班。

而 2020 年 7 月的豪雨災害後，熊本縣也導入「綠色流域治水」的理念，現在正在積極展開相關治理計畫，主要是針對日本三大急流之一的「球磨川」治理，以確保相關流域的安全。

新冠肺炎(COVID-19)在 2020 年初開始在世界各地大流行，也同樣造成熊本乃至日本社會經濟活動的重大影響，多次的感染擴大和物價上漲等因素對居民生活和熊本縣內經濟造成了嚴重影響，使得熊本縣認為更需要致力於促進縣內經濟的恢復和發

展。

熊本縣正面臨三大事件的重建工作下，同時來推動重振九州矽島的任務，因此更加需要中央政府的鼎力支持。

（二）借力使力，促進「經濟安全保障」

而熊本縣知事蒲島郁夫認為，TSMC 台積電是國際性的半導體企業，在日本設廠是國家級的重要產業政策，更應該要積極來推動，以擴展其效益，並且受惠的不僅只是熊本縣而已，整個九州地區乃至日本都能夠受益，並且這是促進日本的「經濟安全保障」，因此應當要透過產官學的合作，來使效益最大化。

熊本縣副知事木村敬表示，為了因應 JASM 設廠，熊本廠周邊基礎建設費用，未來 10 年間共需約 1140 億日圓（約新台幣 254 億元），為了確保經費來源，熊本縣在 2023 年 5 月已向日本中央政府提出《半導體相關產業整合促進要求》的「緊急要望」。

預估未來 10 年，半導體相關產業也會創造約 7000 個工作機會和 4.3 兆日元的財富，預計到 2032 年與晶片相關的年收入將增加一倍以上，達到 1.9 兆日元，熊本縣目前是全力以赴，來推動「九州矽島」的復甦。

（三）重振「九州矽島」的配套措施

由熊本縣所提出來的《半導體相關產業整合促進要求》緊急要望，包含面向相當多元，都與建立半導體完整供應鏈息息相關，並需要由中央與地方共同合作的項目，以下簡要說明：

1. 對半導體生產基地的支援與補貼政策【經濟產業省】

由於半導體設廠需要大筆投資，但相應地，投資回報和經濟效益也很大，有助於增加稅收，並且可以創造大規模的就業機會；惟半導體產業的變化快速，因此企業在設廠投資時會非常審慎評估；為了確保未來半導體穩定供應，需要有更多生產基地（新設工廠）的支援，因此向中央提出希望放寬半導體供應鏈的補貼政策，以鼓勵與促使企業積極投資設廠。

2. 產業界所需的人才培育與財政支援【厚生勞動省】

未來台積電進駐後，將產生大量的半導體人才需求，因此位於菊陽町的熊本縣立技術短期大學學校將在 2024 年 4 月設立「半導體技術科」，預計招收 20 名學生，授課內容包含半導體與製造設備相關工程，另外電子與資訊科技科的學生人數也將從 50 人擴增為 60 人，以培養未來在製造半導體與製造設備領域相關工作的工程師，並且聘請索尼半導體製造公司和三菱電機公司擔任外聘業師，未來畢業生也可進一步攻讀熊本大學的工學院。

因此熊本縣向中央政府爭取設立新學科所需的機械設備經費、教師員額、外聘業師酬金等，以及失業者職業培訓經費等。

3. 半導體生產基地周邊配套道路建設【財務省、國土交通省】

爭取熊本環狀聯絡道路、中九州橫斷道路、大

津熊本道路等相關經費。



↑ 半導體生產基地周邊配套道路建設圖

4. 推動建設熊本港 【國土交通省】

熊本港是熊本地區的物流轉運中心，可以透過熊本環狀聯絡道路、中九州橫斷道路連接至各大半導體供應鏈工廠，並且自 2023 年 4 月新增海上國際航班至熊本港及神戶港，又半導體溶劑主要都是透過海運運輸。

參考熊本地震的經驗以及從日本的經濟安全保障角度，為了在地震等大規模災害發生時保持供應鏈的穩定性，因此需要加強碼頭抗震能力，並且增加貨物處理量，才能因應持續增長的物流需求。



↑熊本港和各地半導體工廠之間的道路網絡



↑用於半導體溶劑的集裝箱（示意圖）

5. 吸引外國人才方案 【法務省、文部科學省】

至 2024 年，預計有約 300 名的台積電員工將調派至 JASM，包括家屬在內的人數預計將達到約 600 人，熊本縣內的外國人支援中心收到了有關住宿、通勤、生活和日語學習等方面的諮詢問題，需

要有相關經費來提供來自台灣及其他外國人一站式的諮詢窗口服務與日語教學。

6. 教育環境改善 【文部科學省】

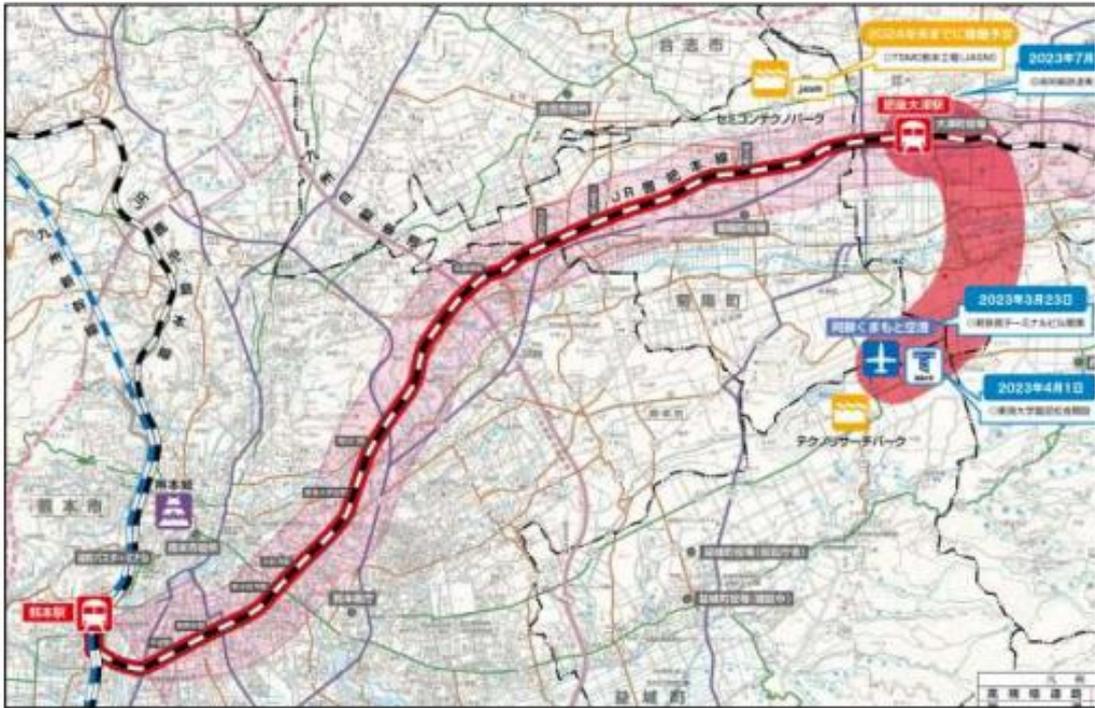
隨著 JASM 的投產，預計有大量的外國兒童及學生進入到熊本縣，因此需要有足夠的財政來確保公立學校得以增聘教師，包含日語及外語師資培訓及校舍環境改善，行政機關也有相關翻譯人員需求。

7. 銜接熊本機場的鐵路建設 【財務省、國土交通省】

目前熊本機場的接駁主要仰賴汽車（自家車占 47.5%、租車占 18.5%、專車占 12.3%、出租車占 7.4%），但高峰時段道路擁塞，導致前往機場的交通時間大幅增加，儘管已經增加接駁巴士，但仍然無法解決大量的旅客需求，2017 年熊本機場旅客數 334 萬人，預計 2051 年將有 622 萬人，因此提出熊本機場接駁鐵路的需求，熊本機場與 JR 豐肥本線之間將規劃「肥後大津路線」。

預期效益包含：

- (1) 緩解出入境旅客增加所帶來的聯外運輸運量
- (2) 鐵路沿線地區發展為半導體產業聚落
- (3) 帶動熊本觀光，有利機場與市區的接駁，增加觀光誘因
- (4) 提高豐肥本線地區的便利性，由於這個地區的人口持續增長中
- (5) 減少交通壅塞、減少二氧化碳排放，實現汽車轉為公共大眾運輸交通



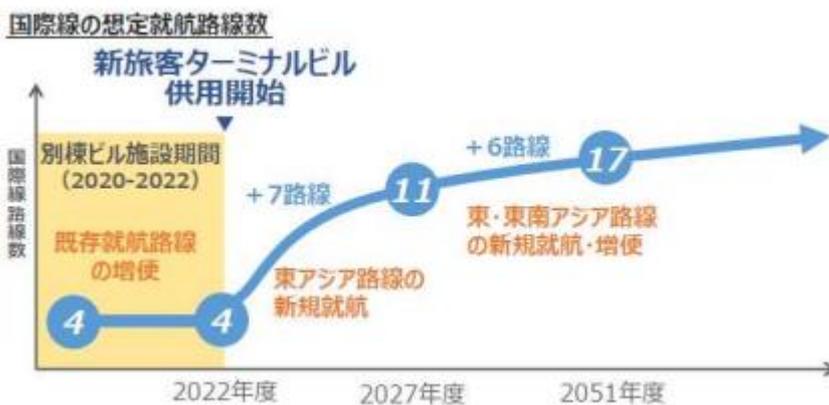
↑肥後大津路線圖

8. 強化熊本機場機能 【法務省、財務省、厚生労働省、農林水産省、国土交通省】

新冠肺炎(COVID-19)疫情期間，熊本機場國際線全部停飛，直到2023年1月才恢復韓國航線，2023年9月新增台灣航線，隨著台積電到熊本設廠，預期將有大量國內外的旅客人流及物流需求，並預計至2051年將有17條國際航線，使用人數每年高達175萬人，因此需要加強CIQ(關務、入境管理、檢疫)系統，以及擴大招聘機場地勤人員。



↑ 熊本機場人流、物流運量估算示意圖



↑ 熊本機場國際航線數量估算示意圖

9. CO2 減排和地下水保護等環保相關技術與財政支援 【內閣官房、內閣府、農林水產省、經濟產業省、環境省】

減少溫室氣體排放是全球趨勢，為了降低工業部門溫室氣體排放量增加，因此需要推動企業節能、能源轉型為非石化燃料、引進再生能源、重新建構再生能源所需電力分配網絡

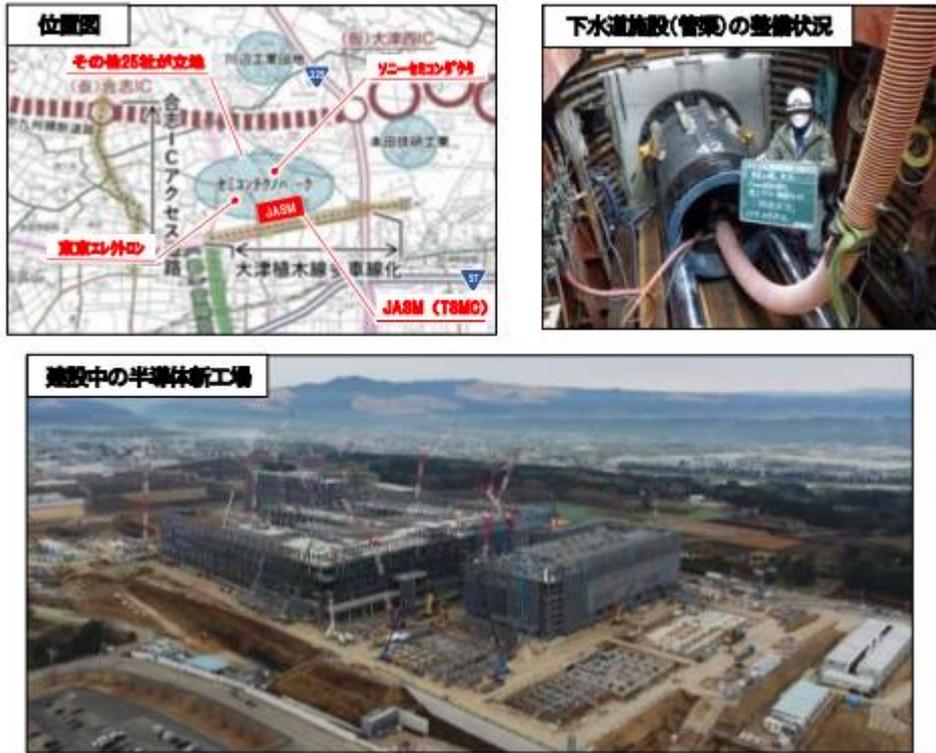
熊本縣是地下水資源豐沛的縣市，但是隨著半導體業者進駐，需要擴大過去透過水田灌溉的時間與面積、住宅地區的地下水涵養、以及開發工業用水水道、建立可持續使用的水循環系統，使得經濟發展與地下水保護兼具的方案，因此需要中央政府的技術與財政支援。

10. 實踐 RE100 製造業的再生能源電力供應 【經濟產業省】

由於半導體與汽車製造產業對於經濟安全至關重要，並需要能夠有穩定能源供應才能運營，然而隨著全球 RE100 宣言企業進駐，需要有更多再生能源，並且需要將再生能源接送至電力系統中，需要建構新的電力網絡。

11. 建構半導體產業之工業用下水道系統 【總務省、財務省、經濟產業省、國土交通省】

隨著半導體業者的進駐，產業就業人口增加及居住人口亦將增加，為避免工廠排放污水造成環境負面影響，因此亟需建置工業用下水道系統，處理工廠排水及保護公共水域水質。



↑ 建置下水道系統示意圖

12. 新建工業用水供應設施與設備【總務省、經濟產業省】

為了能夠穩定供應水源給半導體業者使用，需要新建供水系統，包含大型淨水廠、管線規劃等，以避免大量使用地下水造成地層下陷，也有助於企業實現開發替代水源（BCP）和履行企業社會責任（CSR）的環保承諾。



↑開闢新工業用水源示意圖

二、熊本市役所交流座談會

熊本市為熊本縣的市中心區，日本三大宮城的熊本城就在熊本市市中心區，熊本市也是主要的百貨公司、商店街、銀行、旅館、學校及住宅區等，因此主要的商業活動也都在此。

本次與熊本市役所交流座談，熊本市役所代表為副市長中垣內隆久，有關台積電進駐到日本，熊本市役所是抱持著相當歡迎的態度，在住宅房市方面，目前由於進駐人數僅數百人會進入到熊本市，因此尚無任何明顯的影響；在商務方面，確實有相關供應鏈洽詢問辦公空間，但是由於熊本市商業活絡，也尚無面臨承租困難等問題，有新的企業進駐到熊本，對於地方經濟是有幫助的，因此熊本市役所是抱持著正面態度，另外重振九州是中央型大型計劃，主要係由熊本縣廳及中央政府主導，熊本市役所會全力配合辦理。

熊本市役所因應大型國外廠商進駐方面，主要是提供生活方面的引導與協助，例如增加交流、提供語言學習的管道等。



↑熊本市副市長中垣内隆久（左）、雲林縣張麗善縣長（右）



↑熊本市副市長中垣内隆久（右1）



↑ 雲林縣張麗善縣長、建設處李俊興處長

三、菊陽町役所交流座談會

實地來到位於 JASM 廠區所在地的菊陽町，並在菊陽町役場進行交流座談會，菊陽町町長吉本孝壽表示，JASM 設廠給菊陽町帶來了機會，但也帶來了考驗，日本中央政府對菊陽町提供了 1,000 多億日圓補助，其中大約 300 多億日圓用在交通的改善，因應大量車流引起的交通擁塞狀況，目前菊陽町正進行廠區道路的拓寬準備，預計明年開始收購周邊土地，近期的應變措施則包含調整車道及交通號誌，增加前往工業區的接駁巴士數量等方法，道路拓寬涉及到徵收私有土地，因此無法在短期內馬上實現拓寬工程，仍需一段時間努力。

此外，短期內湧入大量外來人口，使菊陽町的各項基礎服務也出現了人力負荷滿載的情況，包含住宅

土地、工業土地或農業土地都有相當大的漲幅，也有許多企業都在菊陽町洽詢土地需求，菊陽町目前也積極規劃相關商場、住宅等來做因應。



↑ 於 JASM 廠外了解工廠與周邊環境情形



↑由左至右：菊陽町町長吉本孝壽、雲林縣張麗善縣長、台北駐大阪經濟文化辦事處福岡分處陳銘俊處長



↑菊陽町副町長小牧裕明、雲林縣張麗善縣長

四、拜訪玉名市〈市長藏原隆浩〉及參訪 JA 玉名小果番茄中央集貨場

在玉名市長藏原隆浩陪同下參訪玉名農協小番茄集貨場，玉名市雖以農業生產為主，但對台積電 JASM 的設廠對周邊產業進駐投資的帶動及設廠的需求也非常期待，如熊本縣全縣目前已有 100 多家新工廠的設置計畫，以玉名市為例，玉名市長藏原隆浩表示，從事廢氣處理設備的 Kanken Techno 將投資 15 億日圓在熊本縣玉名市內約 1 萬平方公尺的小學舊地興建新工廠。

台積電或是其他國際大廠進駐到熊本縣，對於熊本的農產品也是有所幫助的，不只是消費人口增加，也可以把知名度打開到國際上，在各種經濟合作下，

也能夠把水果更有機會銷售到國外市場，例如在台灣也都已經可以買到熊本縣產的水果了，包含草莓、小番茄等。



↑張麗善縣長與玉名市長藏原隆浩（右2）交流座談。



↑雲林縣政府與玉名市長藏原隆浩（右5）、JA玉名小果番茄中央集貨場及產

銷班等人合影。



↑ JA 玉名小果番茄中央集貨場處理過程。



↑ JA 玉名小果番茄中央集貨場

五、JASM 與台積村

雲林縣政府希望了解 JASM 員工在日本熊本的居住環境，藉此也了解日本的居住型態及是否有我們在規劃住宅區時可以多留意的地方。

JASM 員工於熊本的居住地選擇主要集中在 JASM 廠區所在的菊陽町，以及生活條件便利的熊本市，熊本市在就學環境等生活需求較能滿足員工所需。

位於熊本市郊的宿舍群區規劃有完整的汽車停車場及自行車停車棚，停車位都會保留左右邊的緩衝空間，附近就有公園及球場，另外日本也相當重視防災應變，因此也設有防災倉庫，儲放緊急避難時所需的食物及用具，並且是墊高設計，公園的椅子也可以在災害發生時變成炊事工具，我們可以看到日本在防災整備、經濟安全等觀念落實到生活之中。



↑ JAMS 宿舍群有完善的停車規劃



↑ JAMS 宿舍群旁設有防災倉庫，並且墊高防止水氣或淹水。



↑ JAMS 宿舍群旁的公園座椅，災時可以馬上變成炊事設備。

六、櫻町轉運站&購物中心交流座談會

SAKURA MACHI Kumamoto 櫻町轉運站&購物中心

於 2019 年 9 月 14 日開幕，土地面積約 3 公頃，樓地板面積約 16 萬平方公尺，共有 149 個店鋪空間，開幕 10 天內就締造 100 萬名來客數，但是馬上就遇到疫情，經過兩年多的蕭條後，總算逐步恢復正常的生活，來客數已經慢慢在恢復中，但是還是沒有當年開幕時的盛況，然而台積電到熊本設廠，也帶動許多商務人士在半年內有所增加，期待未來 JASM 開始量產後，能夠帶來更多的商務人士，藉此可以提高轉運站及購物中心的營業額與人潮，在 2023 年 9 月也有辦理「台灣祭」活動，吸引不少人來消費及促進台日文化交流。

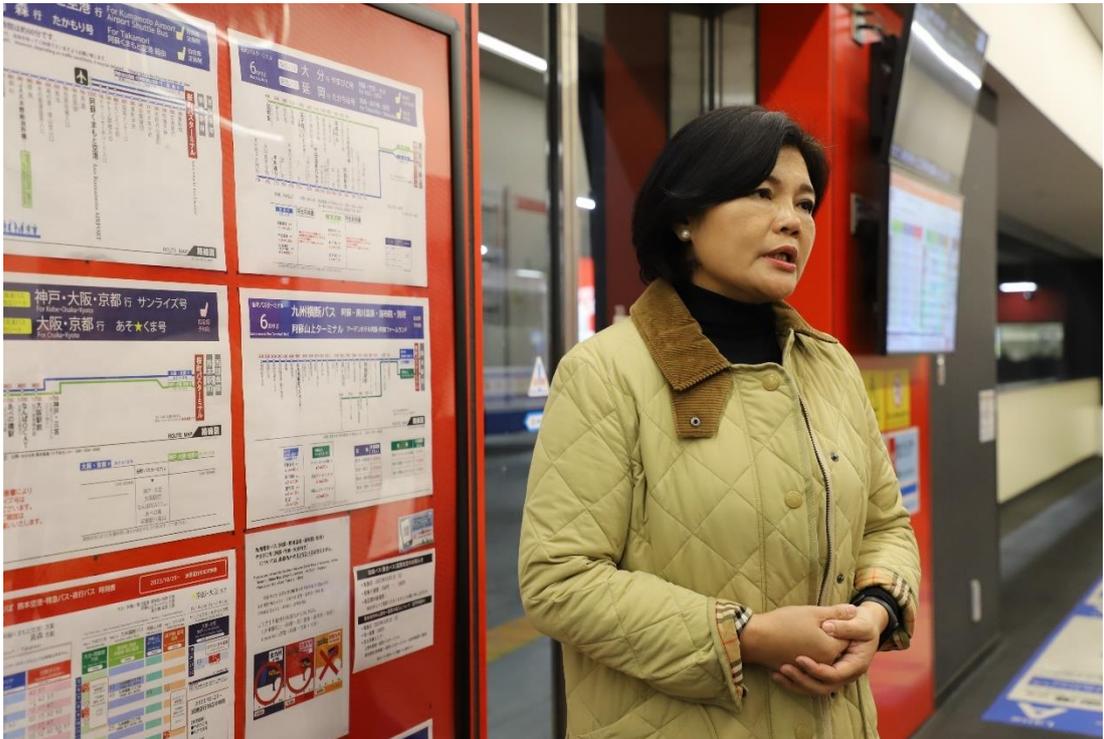
轉運站對於地方觀光有相當大的重要性，由於遊客多半會需要大眾運輸，因此也可以借鏡做為雲林縣未來轉運站的規劃。



↑與 SAKURA MACHI Kumamoto 櫻町交流座談



↑ SAKURA MACHI Kumamoto 取締役山田大志（左）向張麗善（右）說明轉運站及複合式商場規畫



↑ 張麗善縣長於櫻町巴士總站考察。

肆、結論、心得與建議

目前在雲林的中科虎尾園區已有諸多半導體相關產業進駐。其中矽品精密已於 2022 年選擇進駐中科虎尾園區，投入半導體封裝先進製程，投資金額達新台幣 975 億元。另外，台灣德亞瑪（電子級 IPA 異丙醇）、信越化學（半導體製程用光阻液）、關東鑫林（電子級化學品）、歐普仕（電子級化學品）、艾杰旭（玻璃基板）、京和科技（半導體特殊氣體）、福懋科（記憶體封測）、台塑勝高（矽晶圓）等各項半導體製程相關化學品及原料都在雲林設廠生產，將助益日後供應鏈之建構。雲林目前力推發展的下世代產業園區，如能順利吸引半導體龍頭產業進駐，結合既有的供應鏈，將是發展的一大優勢。

為了因應半導體人才短缺問題，熊本縣內包括熊本大學、熊本國立工業大學陸續開設半導體課程，以培育更多相關人才；熊本縣立技術短期大學也將在 2024 年新設立「半導體技術科」，未來將訓練出更多的現場應用人才。而在雲林，雲林縣內擁有雲林科技大學與虎尾科技大學兩所國立科大，每年合計約有 4,600 名畢業生。在半導體人才訓練方面，雲科大與虎科大目前均設有半導體專業課程，未來縣府將透過官學平台，向兩所大學建議加強半導體人才訓練之量能，以符合未來產業發展之需求。此外，雲林縣政府此行並應雲林科技大學所請，向熊本縣廳提送邀請日本學生前來雲林就讀半導體學程之計畫書，期盼開展兩縣高等教育與半導體研究之學術交流。

雲林目前的產業園區規劃除了需要考量土地供應、用水、用電及引入產業是否可以產生產業鏈結關係，也

有特別考量到交通路網以及醫療、教育基礎服務及生活機能問題，產業園區必須具備的基礎服務及各類生活機能的滿足，雲林縣政府也已納入規劃。此外，與日本相同的是，由於原物料的上漲以及勞工短缺，基礎建設需要投入的資源與時間遠高於以往，這也是雲林未來需要克服的難題。