

# 社團法人中華卓越經營協會

2024 日本名古屋 ESG 企業永續經營標竿研習團

研習報告



2024.06.25 ~ 06.29

2024 日本名古屋卓越經營交流研習

# 目 錄

壹、序言 .....	1
貳、參訪單位心得	
一、專題演講—日本 BCP 趨勢	
(一) 講座摘要 .....	3
(二) 分享實錄 .....	5
(三) 研習心得 .....	10
二、東邦氣體 港口 AQULS 能源中心	
(一) 企業概要 .....	13
(二) 觀摩實錄 .....	14
(三) 研習心得 .....	18
三、專題演講—碳中和發展目標與策略	
(一) 講座摘要 .....	20



(二) 相關議題內容補充.....	22
(三) 研習心得.....	24
四、AVEX 株式會社桑名先進工場	
(一) 企業概要.....	26
(二) 觀摩實錄.....	27
(三) 研習心得.....	29
五、豐田產業技術紀念館	
(一) 企業概要&觀摩實錄.....	30
(二) 研習心得.....	32
參、綜合心得.....	34
肆、團員資料.....	36
伍、活動花絮.....	38

## 壹、序言

中華卓越經營協會希望藉由企業活絡經驗分享、企業管理的學識交流與國內外標竿企業參訪觀摩等，來提升會員公司與機構的管理品質，進而改善企業體質，達到經營的績效和永續經營的目標，前幾年因為 COVID-19 疫情無法出國參訪，今年疫情趨緩得以順利出國參訪。

2024 日本名古屋 ESG 企業永續經營標竿研習團，團員皆是國品獎企業、卓越中堅企業或傑出產業單位的代表，其中包括臺大醫院、財團法人中衛發展中心、璨揚企業股份有限公司、大瓏企業股份有限公司、皇廣鑄造發展股份有限公司、淡江大學、榮紹實業股份有限公司、高雄市立大同醫院等，共計 17 名。

此次參訪行程安排非常豐富，有專題演講包括日本 BCP（Business Continuity Planning）趨勢和碳中和發展目標與策略，參訪企業包括東邦氣體港口 AQUUS 能源中心、AVEX 株式會社桑名先進工場及豐田產業技術紀念館。在專題演講和參訪行程的緊湊步調下，協會也安排 VISON 的休閒養生度假村，讓參加的團員得以調劑身心，消化專題演講和參訪行程，最後大家都可以帶著一顆飽滿又愉快的心回來，實在是非常棒的安排。

日本 BCP 的概念是從天然災害的角度引申出來的危機管理，對於各種危機的風險評估、應變計畫、危機管理、復原計畫、訓練和演練等，都有一套制度在進行，可說十分完美，唯 BCP 也可延伸到企業永續，優良企業如何長久繼續下去，也是值得重視的一環。碳中和也是因應全球氣候變遷，不得不採取的行動，世界各國都在積極推動，最終的目標是使碳的釋放和吸收回地球的量達成平衡不增加，以緩解氣候變遷可能產生的潛在災難。日本利用物聯網技術進行智能電網管

理，投資再生能源，成立碳管理系統，企業員工參與及培訓、和政府政策與合作，都值得國內參考。東邦氣體港口 AQULS 能源中心是一個非常好的能源示範區，它結合智慧能源、再生能源，利用港口水資源的溫度變化來產生電力、綠色建築、廢棄物處理與循環等，更重要的是它配合造鎮計畫，未來將存共 900 餘戶，且對於災難發生預防的避難，都有完整的配套措施，社區生活機能、交通都非常完備，值得學習。AVEX 株式會社桑名先進工場，雖然只有 75 年歷史，但它們已在規劃 100 年的遠景和轉型，結合綠色製造、太陽能、智能製造技術，同時重視人的經營及明確智能改善目標，讓全體員工都願意為工廠付出，也值得參訪。

感謝秘書同仁，把過程參訪內容集結成冊，也感謝各位先進執筆寫出所見所聞，非常謝謝你們的付出，無法讓你們盡興參訪，回國還需要交作業，真是不好意思，但相信你們的紀錄，一定會嘉惠眾多會員及企業，讓他們也獲益，再次代表協會謝謝你們！



團長 陳石池

中華卓越經營協會 會長

臺大醫院 教授

## 貳、參訪單位心得

### 一、專題演講—日本 BCP 趨勢

講者：木村耕太【日本中部產業聯盟 首席顧問】

中衛中心／林進財 樊秉鑫 林建華 張強 陳志達

#### (一) 講座摘要

BCP 是 Business Continuity Plan 的縮寫，中文譯為「業務持續計畫」。它的關鍵在協助企業預先設定應變方案，俾利在發生災害或緊急情況時，能夠迅速恢復正常營運，並將損失降至最低；BCP 的概念最早可以追溯到 20 世紀 70 年代的美國。當時，企業開始意識到，突發事件可能會對其業務造成嚴重影響，因此需要制定應對計畫。在 20 世紀 80 年代，隨著一系列重大災難的發生，例如埃克森·瓦爾迪茲號油輪漏油事件和洛馬普里耶塔地震，BCP 的概念得到了更廣泛的認可；在日本，BCP 的採用最初進展緩慢，但隨著 90 年代神戶地震和東京地鐵沙林毒氣襲擊事件的發生，BCP 的重要性得到了充分肯定。日本政府隨後頒布了一系列法律法規，促進 BCP 的實施。到 2000 年代初，BCP 已成為大多數大型日本企業的標準做法。

日本 BCP 的內容通常涵蓋包括：風險評估，意即為識別可能對企業造成重大影響的風險，例如地震、颱風、火災、網路攻擊等；應急計畫，用來制定應對各種風險的具體措施，例如人員疏散、資料備份、業務轉移等；危機管理，建立有效的指揮和協調機制，以確保應急計畫的順利執行；復原計畫：制定恢復正常營運的具體步驟和時間表；訓練和演練，定期對員工進行應急訓練和演練，以提高應對突發事件的能力。因此，做好 BCP，可以減少災害造成的損失，縮短業務中斷的時間，維持客戶滿意度，保護企業形象並且可以確保企業的長期生存和發展。

BCP 的風險評估及應變計畫，一般會由 VUCA 矩陣進行展開，VUCA 是

volatility (變動/易變性)、uncertainty (不確定性)、complexity (複雜性)、ambiguity (曖昧/模糊性) 的縮寫。VUCA 這個術語源於軍事用語並在 20 世紀 90 年代開始被普遍使用，隨後被用於從政策、企業到教育事業等各種組織的戰略思想中去，VUCA 中每個元素的深層含義是用來提高 VUCA 的預見性和洞察力的戰略意義，以及要提高組織和個人在企業中的行動力。VUCA 四個單字之概念及內涵如下：

- V=Volatility (變動/易變性) 是各個事件變化之本質，也可以是由變化驅使和催化產生的事件。
- U=Uncertainty (不確定性) 缺少可預測性，亦即為缺乏對意外的預期和對事情的理解和意識。
- C=Complexity (複雜性) 事件的發生可能參雜各種力量，各種因素，造成一種複雜的結果，難以尋求簡單的解決方案。
- A=Ambiguity (曖昧/模糊性) 對現實或是因應方案的模糊，造成尋求解決方案時因為各種條件和因果關係的混雜，而導致難以尋求絕對的解決方案。

這些因素可以綜合的描繪出一個組織從現在到未來可能發生的狀態或情景，並且可以協助組織釐清狀況，據以制定政策或計畫。

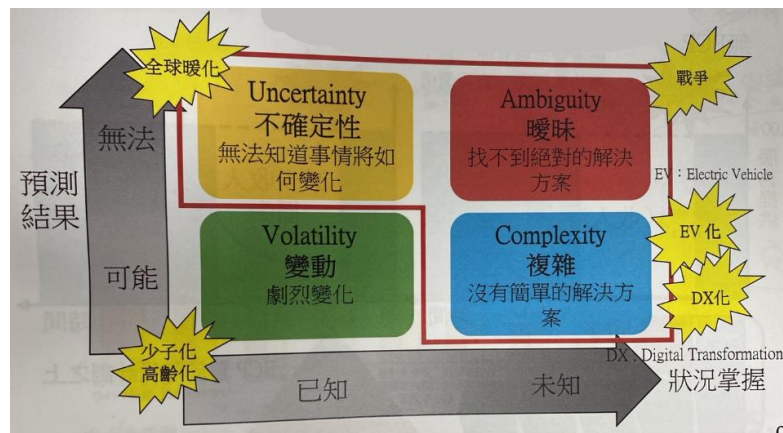


圖 1：VUCA 矩陣



## (二) 分享實錄

經由 VUCA 矩陣的分析，我們可以發現不論任何事件發生，政府或企業都有持續運作的需求，所以必須制定 BCP 的風險評估及應變計畫，下半階段的課程針對日本政府的 BCP，以及日本企業的 BCP 案例進行研討。

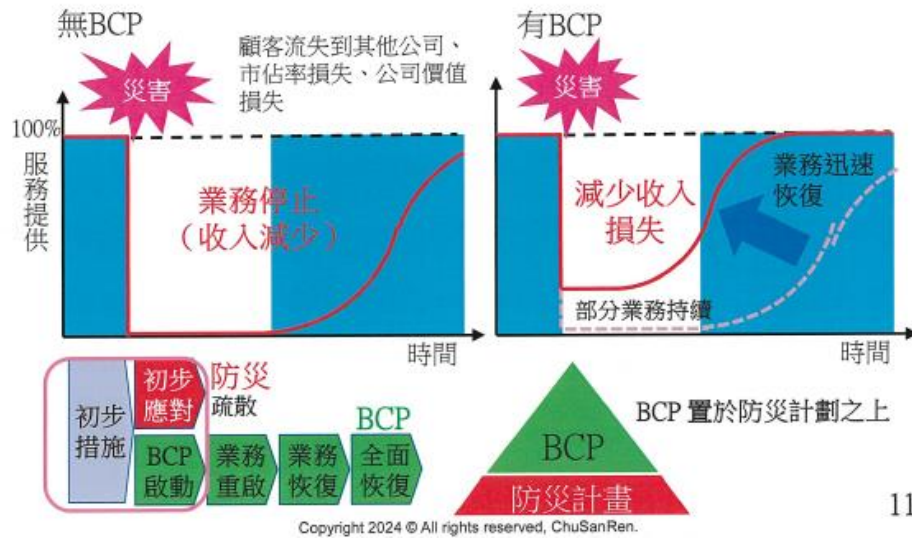


圖 2~3：聽取日本 BCP 探討專題分享

日本因地震、海嘯及土壤液化頻繁，尤其是 311 日本大地震後，日本政府積極擬定「政府持續運作計畫」（Operation Continuity Plan, OCP），同時推動、協助中小企業擬定 BCP。BCP 的作法是當災害發生時，啟動應對措施減少顧客、業務、收入等損失。如下圖 4 所示。日本 BCP 的制定不是強制性的，因此目前中小企業中 BCP 的制定比率不高，經調查有 64.4% 完全沒有制定。我們持續探討日本中小企業不制訂的原因，主要是缺乏專業知識，其次是認為不重要（經討論這部分可能也跟專業知識有關），再者是缺乏人力及經費。這些原因跟台灣的現況很類似。

因此日本透過中小企業韌性法案，為其中小企業舉辦研討會介紹如何制定 BCP 的專業知識，並指派專家至各業務現場協助支援 BCP，透過事前應對事項的擬定、災後當下的應變方式的建立，確保儲備必要的資源，以達到業務快速復甦的目標。目前日本已有建立可以查詢水災、風災危險係數的網站，並要求企業及家戶皆須填寫應扁措施表。

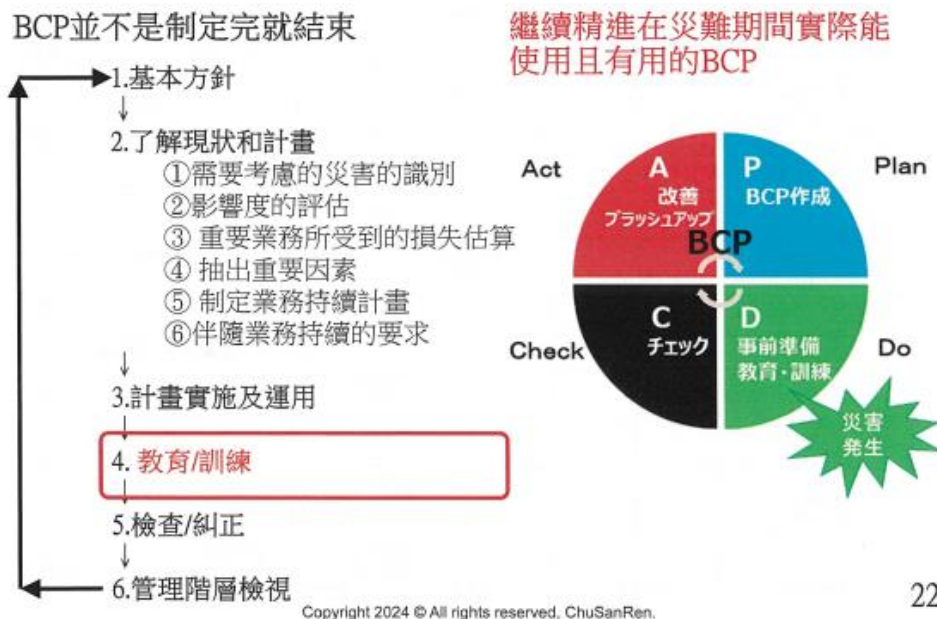




11

圖 4：日本政府和企業的 BCP 實施

日本企業 BCP 案例研析，從運用流程（如下圖 5 所示）來看，BCP 著重在教育訓練的進行及持續精進。課程中我們持續針對應對流程（如下圖 6 所示）進行討論，流程中重要的是對於災害的資訊掌握，以及 BCP 啟動的時間至為重要，再來就是制定應對流程中人、事務以及資訊應對的作業方式。



22

圖 5：BCP 運用流程

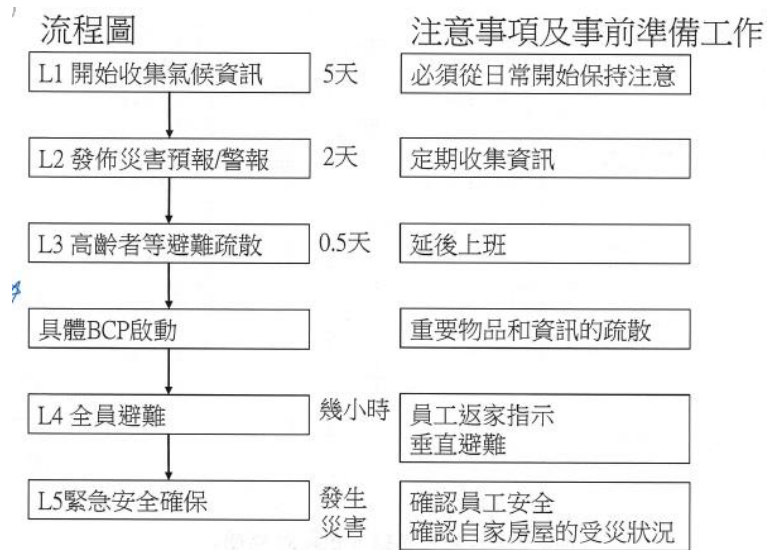


圖 6：BCP 應對流程

我們針對應對流程中所需的人事物進行討論（如下圖 7 所示），發現其中還有需要注意的內容，例如颱風警報發布時，可以依據流程有事先預防及反應的時間，但是如地震等突發性災難並無法預測需立即啟動。因此企業內部在制定 BCP 時，首先要考慮員工的安全以及通訊狀況，其次各業務部門可以按照 5W1H 的方法規劃應對的作業方法，並且設定相關負責人員及職責。並定期召開會議共享情況與問題以求快速復甦維持業務的運作。

No	流程圖	人 (From)	人 (To)	事物/手段	資訊/應對
1	L1 預警資訊 天氣資訊收集	• 應變總部長	→ 總務/會計部	• 每天收集資訊	• 發布預警資訊
2	L2 恐有颱風逼近 大雨、洪水預報	• 總務/會計部 • 總務/會計部	→ 應變總部長 → 員工	• 應變總部會議 • 通知文	• BCP 啟動 • 呼籲注意
3	L2 大雨/洪水警報 洪水預報 氾濫警戒資訊	• 應變總部長	→ 各班 → 總務/會計部	• 生產調整判斷 • 通知文	• 長途通勤者 • 出差取消
4	L3 高齡者等避難疏散	• 應變總部長 • 應變總部長	→ 各班 → 總務/會計部	• 重要物品的疏散 • 機械等的泡水應變措施	• 延後上班 • 讓長途通勤者返家
5	L4 全員避難	• 應變總部長	→ 各班 → 總務/會計部	• 指示避難 • 關閉機械的電源 • 關閉電腦	• 讓員工返家 • 垂直疏散 • 掌握難以返家的人員 → 住宿準備
6	L5 緊急安全確保	• 應變總部長	→ 各班 → 總務/會計部	• 機械等的修理請求 • 確認人身安全 • 資訊公開/收集	• 確認災害狀況 員工、業務夥伴、顧客 • 確認地區狀況

圖 7：BCP 流程人事物應對措施

最後，課堂上也提供一些假設情況可供進行練習，整體課程從理論、案例分享、實際狀況分析等，對 BCP 進行相當完整的介紹。

## ※ 分享實錄

璨揚企業／黃文獻 吳文村

### 未來趨勢

1. **預測及預防的重要性**：VUCA 布卡難以預測的偶發事件將是企業未來必須提早預防因應。

未來企業面臨到的外在環境衝擊將是非常不確定，尤其目前劇烈的環境變化天災地變等將嚴重影響企業的正常運作。

針對於此企業可藉由 VUCA 來分析及預測，針對可能發生、已知及未知的未來狀況（如：全球暖化、少子化高齡化、戰爭、疫情、AI 科技衝擊等）擬定相關因應措施及行動。

2. **數位化轉型**：數位化轉型在日本企業中的普及率逐漸上升。企業開始利用雲端技術、大數據分析和人工智慧來加強其 BCP。這些技術的應用能夠提高災難恢復的速度和精準度，並且有助於建立更具彈性的運營模式，隨著 AI 技術新紀元的到來，此部分數位化轉型及系統自動化通知管理更將彰顯其重要性。
3. **跨部門協作**：越來越多的企業強調跨部門的協作和信息共享。這種協作有助於在緊急情況下迅速反應並調動資源，確保業務的持續運營。尤其大型企業大部分部門分工細，加上大家都各司其職，所以如何在第一重要時間分享通報將格外重要。
4. **員工培訓與意識提升（訓練、測驗、精進）**：許多企業加強了對員工的 BCP 培訓，確保員工能夠理解並執行相關計畫。這包括定期的演習和模擬，以提升員工在緊急情況下的應變能力。

## 5. BCP 運作流程：如下圖 8 所示



圖 8：BCP 運作流程

BCP 流程透過以下步驟持續改善：

- (1) 風險評估：瞭解組織現有資源、優劣勢、風險及未來趨勢。
- (2) 擬定策略。
- (3) 緊急應變。
- (4) 藉由不斷演練修正、並維護與審查。
- (5) 持續改善。

### 面臨挑戰

1. **資源限制**：中小企業在制定和實施 BCP 時常面臨資源不足的問題，這包括資金、人力和技術資源的限制。這可能導致這些企業的 BCP 不夠全面或實施困難。
2. **複雜的供應鏈**：隨著全球化進程，供應鏈變得越來越複雜。管理這些多層次的供應鏈風險成為企業的一大挑戰，尤其是在供應鏈中斷時快速反應並恢復正常運營。



3. **自然災害頻發**：日本經常面臨自然災害，如地震、颱風和海嘯等。這些災害的不確定性和破壞性使得 BCP 的制定和實施變得尤為重要且挑戰重重。
4. **數據安全與隱私問題**：隨著數字化程度的提升，數據安全和隱私保護成為 BCP 中的重要一環。企業需要防範網絡攻擊，並確保數據的完整性和機密性。
5. **不確定性管理**：企業在面對未知風險和不確定性時，需要具備靈活應變的能力。然而，制定能夠涵蓋各種可能風險的 BCP 具有相當的難度。

### （三）研習心得

在此次參訪日本有關企業持續營運計畫（BCP）的過程中，獲得了許多啟發。BCP 作為企業面對災害或突發事件時的重要應對策略，具有極高的實用性和必要性。透過此次參訪，了解了日本在 BCP 方面的進展、應對措施及實施效果，這些都對提升台灣企業的應變能力具有重要參考價值。從日本 BCP 的實施現狀發現，在從講習過程中了解到，日本的 BCP 起步較晚，但隨著 20 世紀 90 年代神戶地震和東京地鐵沙林毒氣襲擊事件的發生，BCP 的重要性開始受到重視。

日本政府推動了一系列法規和措施，鼓勵企業制定和實施 BCP。這些措施包括風險評估、應急計畫、危機管理、復原計畫及訓練演練。透過這些措施，日本企業在面對地震、颱風、火災等自然災害以及網路攻擊等人為災害時，能夠迅速反應並將損失降至最低。

而 VUCA 矩陣在 BCP 中的應用 VUCA 矩陣（Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity）是 BCP 風險評估中的重要工具。透過 VUCA 矩陣，日本企業可以更加全面地識別和評估潛在風險，制定更加有效的應對策略。

參訪中，了解到日本企業在實施 BCP 時，充分利用 VUCA 矩陣來分析各種風險因素，從而制定出更加精細化和針對性的應急計畫。

另外財團法人中衛中心也對於韌性供應鏈的建構非常有興趣，其中講習過程中，我們了解到，日本企業在制定 BCP 的同時，也十分注重供應鏈的韌性建設。供應鏈韌性是指供應鏈在面對各種突發事件和風險時，能夠迅速恢復和保持正常運作的能力。

日本企業通過多元化供應商來源、加強供應鏈各環節的協作、建立緊急物資儲備等措施，提升了供應鏈的韌性。例如，在 311 大地震後，日本許多企業通過重新設計供應鏈，減少對單一供應商的依賴，從而降低了風險。

在中小企業的挑戰與應對方面，此次參訪發現儘管日本的大型企業在 BCP 方面取得了顯著進展，但中小企業的 BCP 實施率相對較低。講習與回饋中發現，這主要是由於中小企業缺乏專業知識、資金和人力資源。

為解決這些問題，日本政府通過中小企業韌性法案，舉辦各類研討會，並派遣專家到企業現場提供指導，幫助中小企業制定和實施 BCP。

這些措施對於提升中小企業的應變能力和抗災能力具有重要意義；另外，在講習過程中，了解到多個日本企業的 BCP 實施案例，這些案例展示了 BCP 在不同企業中的具體應用。例如，某製造企業在 BCP 制定過程中，將人員安全和通信狀況放在首位，並依據 5W1H 方法規劃了詳細的應對措施，確保了企業在災害發生時能夠快速反應並保持業務連續性。

對台灣企業的啟示方面，此次講習與參訪的過程中，可以了解到日本 BCP 的經驗，對台灣企業有以下幾點啟示：

1. 提升風險意識和應變能力：台灣企業應加強風險意識，認識到 BCP 的重要性，並積極制定和實施 BCP，以提升應對災害和突發事件的能力。



2. 借鑒 VUCA 矩陣進行風險評估：利用 VUCA 矩陣，全面識別和評估企業面臨的各類風險，制定針對性的應急計畫，確保企業在各種情況下都能保持持續運營。
3. 加強員工培訓和演練：定期對員工進行應急培訓和演練，提高員工的應變能力和協作能力，確保在突發事件發生時能夠迅速反應並有效應對。
4. 建設韌性供應鏈：台灣企業應借鑒日本企業的經驗，通過多元化供應商來源、加強供應鏈各環節的協作、建立緊急物資儲備等措施，提升供應鏈的韌性，確保在突發事件發生時，供應鏈能夠快速恢復和保持正常運作。
5. 政府與企業協作：借鑒日本的經驗，台灣政府應加強對企業，特別是中小企業的支持，提供相關的政策和資源，幫助企業制定和實施 BCP，提升整體抗災能力。

總之，此次在講習過程中，可以了解到日本 BCP 趨勢，讓我們深刻體會到 BCP 在企業持續運營中的重要作用。台灣企業應以日本為借鑒，積極推動 BCP 的制定和實施，不斷提升風險管理和應變能力，確保在面對各種災害和突發事件時，能夠迅速反應，減少損失，保持業務連續性。通過政府與企業的共同努力，我們有信心打造更加韌性和安全的營運的環境，為企業的長期發展提供有力保障。

## ※ 研習心得

璨揚企業／黃文獻 吳文村

- **BCP的制定及執行的重要性**：根據中部產業聯盟VUCA布卡分析，難以預測的偶發事件將是企業未來必須提早預防因應，包括針對可能發生、已知及未知的未來狀況（如:全球暖化、少子化高齡化、戰爭、疫

情、AI科技衝擊等)擬定相關因應措，此部分璨揚已經進行著手規劃。

- **未來預防及演練的重要：**如上所提BCP將可確保企業在面臨外在衝擊下仍然能不受到太大影響持續運作，所以他們更進一步對於未來的預測非常重視，他們會推算未來10年後可能會發生的事及發展，並模擬及演練，當風險發生時可第一時間應變，這是值得目前台灣企業進一步學習的。

## 二、東邦氣體 港口 AQULS 能源中心

大瓏企業／張美倫

臺大醫院／陳石池

### (一) 企業概要

東邦氣體港口 AQULS 能源中心位於地鐵名港線港區役所站旁，其所在生活區面積約為 33 公頃，為名古屋最大的重建項目之一，具調適機能之低碳永續城市。

AQULS 能源中心透過先進的智慧能源系統，同時提供電力、熱力和燃氣，建構智慧能源網絡，實現高度節能、經濟的能源體系，且為了提高地區防災能力，除了因應特大地震、海嘯等自然災害外，也提供避難場所、防災儲備、培訓防災人才。



圖 9：AQULS 能源中心外觀

## (二) 觀摩實錄

東邦氣體經營政策是在 2022-2030 將經營資源由都市瓦斯、LPG 等原有核心事業，移轉至電力、能源服務、生活/經營支援等能引領企業長期成長的事業。這個階段四大目標為：

1. 促進碳中和。
2. 進化能源事業。
3. 創造多樣的價值。
4. 達成對 SDGs 的貢獻。

Minato AQUUS 開發是以實現上述目標為宗旨，永續經營的實踐即是在現有經營範疇如何適時調整與轉型，以適應環境/經濟/社會的改變與發展趨勢。

Minato AQUUS BCP 的部分，在開發前期規劃階段落實風險管理，造鎮規劃及增加多項避險設計，如下：

1. 各項設施的耐震設計、液化對策等。
2. 海嘯對策（用地的地基加高工程）。
3. 災害時持續供給能源的設計（備用機與裝置於高樓層等）。
4. 設置海嘯避難大樓。
5. 支援災害避難與求助的 E 化設施。

於開發完成後更致力於防災相關人才培養與意識啟發，其所採取策略有：

1. 防災訓練（本部營運與資訊傳達）。
2. 港區區公所緊急用電供給訓練。
3. 防災啟發講習。
4. 基本急救講習。



圖 10：參訪 AQULS 智慧能源系統

Minato AQULS 智慧能源系統，其策略為：

1. 對環境友善的電力供給。
2. 熱電使用的高度化。
3. 使用 CEMS（Continuous Emission Monitoring Systems）進行能源管理。

透過外購木質生質能電力（綠能）硬體與設備建置、使用者配套策略達到減碳 60% 的目標。Minato AQULS 第一期開發是以低碳化為主軸，重點為節能減碳、安定供應與災害應變力，第二期開發主軸為脫碳化，重點為新技術導入、可再生能源率最大化與能提高生活品質的服務。其 CN（Carbon Neutrality）碳中和目標為 2040 年電力與熱電雙方供給的能源碳排放量為淨零（Net Zero）。

Minato AQULS 的造鎮計畫相當完整，除了智慧管理系統、能源管理系統、也包含居家生活休閒與娛樂設施，生活機能完整，還有天災時避難空間的準備，讓居民可安心居住，目前已推出第一期，陸續將推出第二期，預計共 900 餘戶。

## ※ 觀摩實錄

璨揚企業／黃文獻 吳文村

### 技術與設施

1. **採用先進的技術應用：**AQULS 能源中心使用了最新的技術，包括智能電網、能源管理系統和可再生能源整合。這些技術不僅提高了能源利用效率，還有助於降低碳排放。尤其在能源控制系統方面，東邦瓦斯將導入能源管理系統（EMS），透過人工智慧控制來協調太陽光電、大型蓄電池、碳中和燃氣、風力發電、氫能發電、以及城市外的電力。

2. **多樣化的再生能源供應：**

該中心結合了多種能源來源，包括天然氣、太陽能 and 氫能。這種多樣化的能源供應模式能夠提高能源安全性，並確保在不同情況下的穩定供應。另外，在地整合區域內外綠電來源，除利用既有的太陽光電、五座廢棄物發電廠（16,700kW）之外，也將增設太陽光電（增設650kW）、小型風力發電（5kW）、碳中和天然氣、蓄電池等設施。以東邦瓦斯作為用戶群代表（Aggregator）角色，整合城市內外分散式的再生能源來源，進行電力採購，建立充份利用太陽光電與廢棄物發電為主的廣域再生能源電網（広域再エネグリッド）。

在氫氣運用發展部分，由於城市區域裝設再生能源的空間有限，為確保其再生能源自給率，規劃導入氫能，包括製造氫氣、裝設可燃燒氫氣與碳中和天然氣的汽電共生系統、鍋爐，及推動家用燃料電池、氫燃料電池車等。將以氫氣與碳中和天然氣燃料的汽電共生為核心，引進氫氣專燒與混燒的汽電共生、鍋爐，並將利用餘熱，包括運河水、汽電共生與燃料電池的餘熱；亦將在所有家戶裝設氫燃料電池、利用氫能運具。

3. **高效的能源管理系統：**中心內部的能源管理系統能夠實時監控和調整



能源使用，從而實現最佳的能源效率和成本效益。

### 環保與可持續性

1. **環保設施：**AQULS 能源中心的設計考慮到了環保因素，包括低碳建築材料的使用和綠化設施的建設，這有助於減少環境影響。
2. **可再生能源整合：**該中心積極整合了可再生能源，這不僅減少了對化石燃料的依賴，還有助於推動可持續發展目標的實現。
3. **廢物處理與循環利用：**能源中心設有先進的廢物處理系統，能夠有效地處理和回收廢棄物，減少了環境污染和資源浪費。

### 安全與管理

1. **嚴格的安全措施：**能源中心配備了完善的安全監控和防護措施，確保了運營過程中的安全性。這包括火災預防系統、氣體洩漏檢測系統等。
2. **應急管理體系：**中心擁有完善的應急管理體系，能夠在突發事件發生時迅速反應並採取相應措施，保障運營的連續性和穩定性。
3. **員工培訓：**員工接受了全面的培訓，包括操作技能、安全知識和應急反應，確保他們能夠勝任各自的工作並在緊急情況下有效應對。

### 經濟效益與社會影響

#### 1. 經濟效益：

該中心通過高效的能源管理和多樣化的能源供應，實現了成本的有效控制，提高了經濟效益。結合 Lalapo 大型購物娛樂賣場，帶動週遭社區生活機能消費多樣化。

#### 2. 社會影響及改變生活模式：

東邦氣體港口 AQULS 能源中心作為一個現代化和可持續發展的典範，對周邊社區和其他企業具有示範作用，推動了綠色能源和可持續



發展理念的普及，並改變在地生活模式，推動購屋者選擇零排放大廈、零排放住家，並利用氫能車與電動車來實現汽車共享、汽車對電網（Vehicle-to-grid, V2G）與汽車對家戶（Vehicle to Home, V2H），以促進能源多元化。

在用電高峰時段，透過智慧型手機等管道通知該地區居民與遊客減少用量，例如引導至體育設施、活動場所，以減少住宅用電需求。搭配當地豐富的公共空間與步行空間，開設步行與跑步課程，以推動健康街區的生活模式。



圖 11：俯瞰 minato AQUUS 新市鎮



圖 12：minato AQUUS 市鎮展示廳解說

### （三）研習心得

Minato AQUUS 兼顧地方經營，支持市鎮發展，和當地及其行政單位合作維持與管理公共空間並活化市鎮，致力於居民節能與防災意識的啟發，運用智慧能源管理系統並 e 化節能措施，讓居民樂於參與也活化了社區商業活動。台灣有很多鄉鎮地區都需要有計畫性的改造與發展，政府應可取經於 Minato AQUUS 的模式，進而鼓勵企業參與，以達到地方與企業雙贏的目的。唯其電力監視系統全由電腦監視，並沒有每日檢查，如電腦有問題時，恐未能及時發現而造成傷害。



圖 13：全體團員於 AQULS 能源中心留影合照

## ※ 研習心得

瓏揚企業／黃文獻 吳文村

**結合社區整體能源管控：**觀摩東邦氣體港口 AQULS 能源中心在先進的技術應用（包括智能電網、能源管理系統和可再生能源整合）、多樣化的能源供應（包括天然氣、太陽能 and 氫能）、高效的能源管理系統等讓人深刻體會到現代能源技術的發展和應用。另外，AQULS 能源中心的設計考慮到了環保因素，包括廢物處理與循環利用、低碳建築材料的使用和綠化設施的建設，這有助於減少環境影響，可感受到企業在推動可持續發展和環保方面所做的努力。這不僅是一個技術和管理的典範，還是一個對未來能源發展方向的啟示。通過這次觀摩，我們可以學習到許多寶貴的經驗和做法，這對於推動其他能源項目的建設和運營具有重要的參考價值。

### 三、專題演講—碳中和發展目標與策略

講者：梶川達也【日本中部產業聯盟 首席顧問】

淡江大學／陳柏龍 皇廣鑄造／莊惠茹

#### (一) 講座摘要

##### ● 碳中和在日本製造業的必要性

日本製造業減碳目標與SBT主要使企業通過建置溫室氣體減排目標與減碳路徑是一致的，促使全球溫度與工業化前的溫度相比，上升限制在1.5°C或相當低於2°C。為確保全球平均升溫目標在2°C以內，2030年必須減碳50%、2050年達到碳中和已成為國際共識。

以日本2018年實質的GDP與二氧化碳排放量換算出來為1.8g/日圓，而2019年主要製造業的各地區的數據可看到富山縣為0.918g/日圓、愛知縣為0.636g/日圓、千葉縣為3.005g/日圓（因為是化工與鋼鐵業重地）…等，故製造業是必然首當其衝需要首先進行碳中和的產業。

##### ● 日本製造業在碳中和所面臨的挑戰

日本製造業過去是很仰賴化石燃料（石油、煤炭、天然氣），但在1973年遭遇石油危機後，日本就開始推行能源政策—減少對石油的依賴、推廣節能方案、新能源開發。2017年日本的新能源發電佔比約16%，原本想推廣核能，但由於311大地震後，便結束核能發展。

##### ● 綠色轉型的社會經濟改革

一般人都會認為經濟成長越好，二氧化碳的排放量應該會越高。在1971~2009年的數據指出，大部分經濟成長快速的國家，二氧化碳的排放量也成正比增加，可是德國卻是相反，大大降低二氧化碳的排放量，而日本的排放量則是持平。推動綠色新政的一個必要條件，是需要同時推動社會政策，以降低新產業轉型的風險，以及資金需求也是至關

重要。推動綠色新政的關鍵，就是推動數位轉型，將製造業轉變為服務業，而其中一項服務的項目就是循環經濟。

- 從成本下降（節能）到增值提升（創新）

先依照行業別計算出碳生產力，從改善方面降低成本，再以創新思維創造附加價值，將單純銷售進而達到客戶服務，從節能進而達到脫碳目標。

在產業進行轉型後，未來的不確定性等級可分為四種，第一級是確實可看見的未來，第二級是擁有幾種可能性的未來，第三級是充滿多種可能性的未來，第四種是無法理解的未來。不論未來如何，我們都需要能夠適應未來的經營創新組織來永續經營。

- 碳中和診斷

先做溫室氣體排放量計算→運用改善來節能減排（不增加設備）→推動設備投資（成本攤提）→利用再生能源→創新（溫室氣體吸收/碳回收、減碳產品）。

- 總結

在日本，製造業佔二氧化碳排放量的40%，故從製造業著手實施碳排控制，對2050年達到碳中和這目標，可發揮重要作用。而歐盟在推行碳中和政策時，日本才剛開始改革社會經濟，並透過綠色轉型促進經濟成長，而少子化導致勞動力短缺也已成爲主要的經濟問題，所以除了綠色轉型外，還需要數位轉型。希望日本製造業從節能政策來降低成本外，也能透過創新增值的方式，提升碳生產率，並培養企業適應未來的能力。



## (二) 相關議題內容補充

近年來，隨著氣候變遷情況加劇，已對人類永續生存產生深遠影響，氣候變遷 2023 綜合報告指出，為限制全球變暖的最小影響，到 2030 年，世界必須削減近一半的碳排放。各國政府及國際企業、環境組織等正致力於推動各項節能減碳措施以減緩因氣候變遷所帶來的潛在災難。包含了原物料、天然能源、廢棄物循環再利用，研發並生產綠色產品，利用非石化燃料及再生能源發電及低碳能源轉型，二氧化碳循環再利用，以及結合人工智能，大數據分析等方法推動節能減排循環經濟，以達成碳中和願景並提升企業社會責任與產業經濟競爭力。

達成碳中和一般有兩種做法：第一，透過碳補償機制，使其產生的碳排放量等同在其它地方減少的碳排放量，例如：植樹造林、購買再生能源憑證。第二，使用低碳或零碳排的技術，例如使用再生能源（水力發電和太陽能），以避免因燃燒化石燃料而排放二氧化碳到大氣中；最終目標是僅使用低碳能源，而非化石燃料，使碳的釋放與吸收回地球的量達平衡不增加。

從定義上來說，淨零排放定義較淨零碳排（碳中和）廣，係泛指所有溫室氣體，透過植樹造林、碳捕捉與封存等方式減少溫室氣體排放。企業或組織即使有排放，可透過相關技術使溫室氣體淨排放為零，過去較強調透過不同方式進行減碳，但除了減碳之外，碳吸收也是相當重要的，透過自然為本的碳匯正在成為趨勢之一。在過去自然碳匯是以公益角度出發，未來應逐步改為自然碳匯能替企業創造價值，讓企業願意主動加入，透過公私共同協力發展森林碳匯，一同邁向淨零排放。

最後，實現淨零經濟大多數勞工不會受到重大影響。受到較大的影響只有目前在關鍵轉型領域就業的勞工，約佔全體五分之一，然而，淨零轉型卻可能創建更多的就業機會，預估至 2030 年，低碳領域（如建築改造、再生能

源發電和電動車製造)可以創建 13.5 萬至 72.5 萬個新增工作機會。政府在淨零轉型期間應積極、明確以政策支持勞工，制定明確計畫並妥善管理轉型風險。

## ※ 分享實錄

璨揚企業／黃文獻 吳文村

### 碳中和發展目標

1. **減少碳排放**：許多企業設定了具體的減排目標，通常是基於科學的減排目標 (Science-Based Targets, SBTs)。這些目標包括逐年減少二氧化碳排放量，最終實現碳中和。
2. **能源轉型**：推動能源來源的轉變是實現碳中和的關鍵之一。企業目標通常包括逐步增加可再生能源的使用比例，如太陽能、風能和水能，並減少對化石燃料的依賴。
3. **提高能源效率**：通過技術創新和流程優化，提高能源利用效率，降低能源消耗及透過更換老舊耗能設備為一級省點能耗電子相關設備，從而大量減少碳排放量，並提高能源使用效率。
4. **碳補償**：許多企業也設定了購買碳信用或投資碳補償項目的目標，以彌補難以避免的碳排放。

### 策略與實踐

1. **技術創新**：許多企業通過技術創新來實現減排目標。例如，利用物聯網 (IoT) 技術進行智能電網管理，提升能源利用效率；或開發新的碳捕捉和封存 (CCS) 技術來減少工業排放。
2. **可再生能源投資**：企業積極投資於可再生能源項目，包括建設太陽能和風能發電設施，並購買綠色能源證書 (RECs) 來支持可再生能源市場。



3. **碳管理系統**：因應全球淨零探排趨勢，建立全面性碳管理系統已經是各企業勢在必行的重要方向，實時監控和報告碳排放數據，並根據數據進行持續改進。可藉由國際標準規範包括 ISO 50001 能源管理數位監控和 ISO14064-1 溫室氣體盤查等碳足跡計算工具來進一步管控及改善企業界內部的碳管理。
4. **員工參與與培訓**：許多企業通過員工培訓和意識提升活動，促使全體員工參與到碳中和目標的實現過程中。這包括定期的培訓課程、碳中和宣傳活動以及鼓勵員工提出節能減排建議。
5. **政策與合作**：積極參與政府的碳中和政策和倡議，並與其他企業和非政府組織合作，共同推動行業標準的制定和實施。例如，參與行業協會的碳中和聯盟，分享最佳實踐和技術創新。

### （三）研習心得

日本政府借鏡國外公正轉型的倡議，以追求最大公共利益、不犧牲弱勢族群福祉的前提下，推動跨部會與民間參與的「公正轉型」政策。對於受到淨零轉型影響的勞工就業權益，政府將跨部會協力輔導勞工技能再培訓及就業媒合，以減緩結構性失業問題，例如面臨運具無碳化及電動化衝擊，協助傳統燃油車從業人員技術能力升級及轉型；淨零建築方面，人才培育注重淨零建築規畫路徑，並透過教育訓練及推廣講習，厚植淨零建築專業人力。

關於能源、產業轉型不外乎打造零碳能源系統、建構配套環境、開創綠色成長，以「先減少排放，再淨零排放」為推動策略，並由國營事業以身作則逐步實施，採用先大企業而後小公司，以大帶小的模式來推動。在這個轉型的過程中，企業必須全面關注 ESG 議題，包括碳排放、水資源利用、生物多樣性等，以及整合 ESG 管理系統、溫室氣體盤查、與利害關係人互動等方面。

淡江大學積極建置太陽能光電系統，自 2021 年於淡水校園台北校園及蘭陽校園等三個校園的屋頂設置太陽能發電板共計 761.22KW，每年平均可發電 54.5 萬度，等同種植樹木約 23,130 棵；此外，淡江大學更積極參與經濟部能源局之節能績效保證專案（ESPC），汰換圖書館空調冰水主機為磁浮離心式機型；升級節能監控系統，加入 AI 預測尖峰用電時段，開發提前預警功能，並做降載之相關規劃。建置再生的發電增加天然能源減少碳排放作一份心力。

皇廣鑄造發展股份有限公司身為全台鑄造材料的領頭羊，秉持著「打造綠色鑄造環境，讓全世界鑄造人都能快樂的工作」公司的願景，不但自主研發高發熱冒口保溫套 SLD 以及紙質澆鑄管這類綠色鑄造材料，未來將持續不斷擴大產品線及開發新型綠色鑄造材料，更好的為鑄造廠提供優質的產品及專業的服務解決方案。因為全球各國都在推行 ESG，而碳稅以及碳中和的議題也持續發燒中，故身為以顧客服務至上的我們，為客戶提出解決方案，幫助客戶發展客製化商品，降低碳排放係數是我們的使命。



圖 14：全體團員於日本中部產業聯盟留影合照

## ※ 研習心得

璨揚企業／黃文獻 吳文村

**CN 碳中和及 GX 綠色轉型：**CN 對日本製造業的挑戰主要為日本目前還是過度強調化石燃料及再生能源發電不足，所以目前正積極朝向減少對石油的依賴、推進節能（節約能源法）、新能源開發。根據他們研究 MIRAI（燃料電池汽車）在行駛時 CO2 排放量為零，但在製造過程中 CO2 排放量卻比汽車由多。這是值得我們進一步省思的，但公司推動太陽能、電動車幾乎是不可擋的趨勢。璨揚在太陽能方面已經建置屋頂太陽能面板可貢獻 850KW，水資源循環利用每年累積可達 15,000 噸雨水收集，可運用於澆水、廁所清洗等，綠色造林部分也與林務局合作，廣邀供應商一起植樹造林累計至 2024 年已經約 55,000 顆，而電動車部分公司 Gogoro 電動機車也補助員工購買超過 200 台，未來可朝向汽車電動車規劃邁進。

## 四、AVEX 株式會社桑名先進工場

璨揚企業／黃文獻 吳文村

### （一）企業概要

AVEX 株式會社有 75 年歷史，創立於 1949 年，創辦人加藤一，擁有高密度的切削和磨削技術，以汽車閥門等精密零件加工和製造為核心，明前有 500 名工作人員，自動化少人為主，自行維修內部設備。公司經營理念為面向未來、永續經營，以想法為主軸，追求成為生產良品的企業，成為對社會有用企業。公司員工平均：34 歲，平均年資 12 年。

自創立以來持續以生產優質產品的製造精神，獲得愛知縣知名品牌、TQM 品質獎等諸多榮譽，為日本 500 強優秀中小企業之一、日本隱形冠軍的代表企業。





圖 15：桑名先進工場外觀



圖 16：精密零件部品

## (二) 觀摩實錄

### 先進技術與自動化

#### 1. 監控和數字分析：

工廠應用了多種智能制造技術，包括物聯網（IoT）設備和大數據分析系統，實現了對生產過程的實時監控和數據分析。這些技術使得工廠能夠快速響應市場需求變化，並進行靈活的生產調整。

#### 2. 高效的能源管理系統：

桑名先進工廠配備了先進的能源管理系統，通過實時監控和優化能源使用，實現了節能降耗。這些系統能夠根據生產需求動態調整能源分配，有效降低了能源浪費。

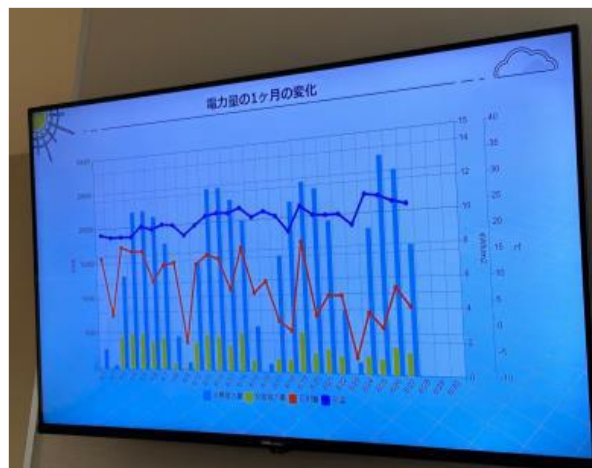


圖 17：能源管理系統實時監控

## 環保與可持續發展

### 1. 綠色製造理念：

工廠在設計和運營中充分考慮了環保因素，包括使用低碳材料、減少廢棄物排放和提高資源利用效率。這些措施不僅減少了對環境的影響，還提升了工廠的可持續發展能力。

### 2. 太陽能可再生能源應用：

工廠積極引入可再生能源，包括太陽能發電系統。桑名先進工廠，可貢獻 740KW；多度工廠，可貢獻 304KW。統計至 2022 年 10 月，CO2 總排放量 489t CO2，太陽能發電佔 30t CO2，太陽能的 CO2 排放量檢少約 6%。

## 員工管理與培訓

### 1. 員工培訓與發展：

工廠非常重視員工的培訓和技能提升，定期開展各類培訓課程，涵蓋新技術應用、安全操作規程等。這不僅提升了員工的專業技能，還增強了他們的責任感和歸屬感。

### 2. 員工參與與激勵機制：

工廠鼓勵員工積極參與生產改進和創新，並設立了多種激勵機制，如績效獎金和創新獎勵。這些措施激發了員工的工作積極性和創造力，促進了工廠的持續改進和創新。



圖 18：AVEX 代表與團員精彩交流分享



### (三) 研習心得

- **重視人的經營**：從AVEX提出的意識之心（自己思考、持續改善、全員參與）、關懷之心（打造團隊、培養多能工、珍惜一切）、共同成長（誠實且真實的、有商有量、相互教相互學），讓年輕人有意願進到工廠服務，平均廠內員工年齡34歲，且相對日本企業有較低的離職率。此部分也是瓌揚以『人』為本的企業文化，將員工視為家人，以『員工是公司最大的資產』為公司經營核心。
- **明確節能改善方法及目標**：在AVEX現場，他們提出節能活動的著眼點：（1）終止（2）修理（3）停止（4）撤走（5）撿起（6）替換可提供給廠內很棒的手法及檢查點，並有效檢查汰換公司重大耗能設備，降低廠內用電。公司年度CO2排碳量為4820t（2020年），目標2420t（2030年）。此部分很值得讓企業學習運用。

PS：不過AVEX廠內數位管控（MES）及無紙化速度相對較台灣廠商慢、碳盤查無第三方認證。（且自主節能計算有x 0.5係數較主觀性）



圖 19：全體團員於 AVEX 株式會社桑名先進工場留影合照

## 五、豐田產業技術紀念館

璨揚企業／黃文獻 吳文村

### (一) 企業概要&觀摩實錄

豐田產業技術紀念館設立於 1994 年，位於名古屋市，主要展示了豐田公司從創立到現在的發展歷程，包括紡織機械和汽車製造的技術進步。展館首先介紹了豐田創始人豐田佐吉的生平和他在紡織機械領域的創新，包括他的自動織機發明。這些早期的技術創新為豐田後來進入汽車製造業打下了基礎。



圖 20：豐田產業技術紀念館

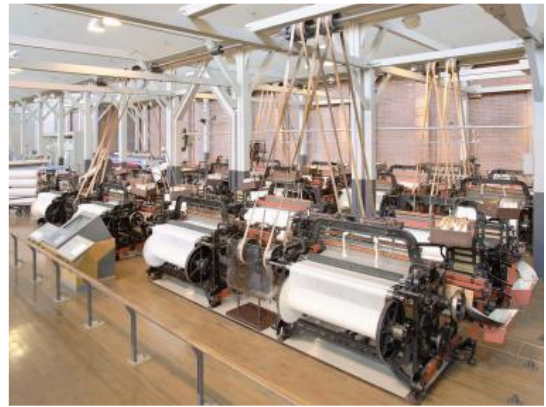


圖 21：早期開發紡織機械

### 展品與技術展示

1. **紡織機械展區**：展區展示了從手動紡織機到自動織機的演變過程，並有現場操作演示，讓觀眾直觀地了解這些機械的運作原理。
2. **汽車技術展區**：此展區展示了豐田在汽車製造領域的創新，包括早期的 A 型轎車、各代經典車型以及現代的混合動力技術和電動汽車。特別展出了豐田首款混合動力車 Prius 的發展歷程。
3. **生產技術展示**：紀念館詳細介紹了豐田生產方式（Toyota Production System, TPS），包括精益生產和即時生產（Just-In-Time）等理念。展區內有模擬生產線和互動展示，讓觀眾體驗生產流程和效率管理。

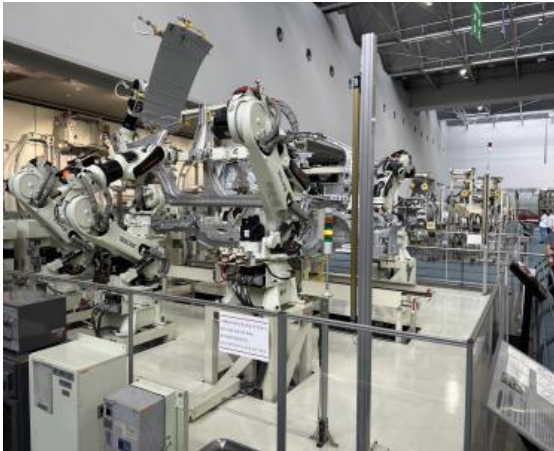


圖 22：模擬生產線展示

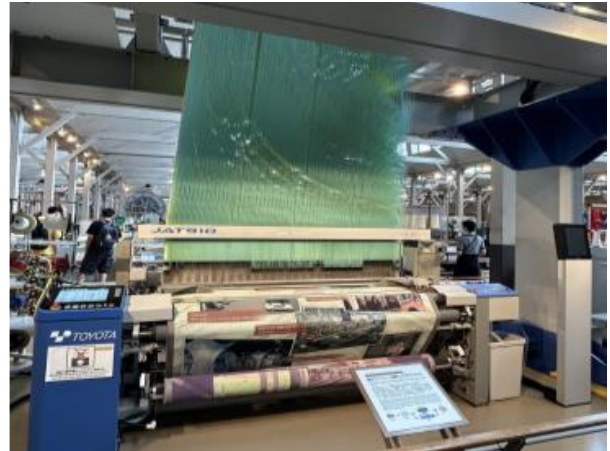


圖 23：紡織機械展示區

### 互動與體驗

1. **互動展示**：許多展品設有互動展示，觀眾可以動手操作紡織機械模型，參與汽車裝配模擬，增加了參觀的趣味性和參與感。
2. **現場解說**：紀念館提供多語種的現場解說服務，詳細講解各展品的歷史背景和技術細節，使參觀者能更深入地了解豐田的發展歷程和技術創新。

### 技術創新與傳承

1. **不斷創新**：觀摩過程中，豐田公司在不同時期的不斷創新給我留下了深刻印象。從早期的紡織機械到後來的汽車製造，豐田始終秉持著創新精神，推動了行業的技術進步。
2. **技術傳承**：豐田在技術傳承方面也做得非常出色，展示了如何將傳統工藝和現代科技相結合，並通過不斷學習和改進，實現技術的積累和突破。

### 精益生產理念

1. **TPS 的影響**：紀念館對豐田生產方式（TPS）的詳細介紹，使我深

刻理解了精益生產的核心理念。這種以減少浪費、提高效率為核心的生產方式，不僅在汽車製造領域應用廣泛，還影響了全球眾多行業。

2. **持續改進 (Kaizen)**：豐田強調的持續改進 (Kaizen) 理念，強調每位員工在日常工作中發現問題並提出改進建議，這種自下而上的改進文化，對企業的長期發展具有重要意義。

### 環保與可持續發展

1. **綠色科技**：展館展示了豐田在環保和可持續發展方面的努力，特別是其在混合動力技術和電動汽車領域的創新。這些技術不僅減少了碳排放，還推動了汽車行業的綠色轉型。
2. **社會責任**：豐田致力於推動環保技術和社會責任的實踐，這種企業責任感不僅體現在產品和技術上，也體現在其對社會和環境的承諾上。

## (二) 研習心得

### 『材料研發』及『精實管理』是關鍵競爭力：

參觀豐田產業技術紀念館是一個既教育性強又啟發性的經歷，其中豐田十一郎創辦人便提出：『材料研發的重要性，就好像蓋房子的地基一樣』。豐田在製造汽車的生產方式 (TPS)，深刻理解了精益生產的核心理念。這種以減少浪費、提高效率、JIT 零庫存等為核心的生產方式，不僅在汽車製造領域應用廣泛，還影響了全球眾多行業。另外豐田更強調持續改進 (Kaizen) 理念，也是目前工廠極力在推廣的重要手法。展館展示了豐田在環保和可持續發展方面的努力，特別是其在混合動力技術和電動汽車領域的創新，這些技術不僅減少了碳排放，還推動了汽車



行業的綠色轉型。對璨揚而言，研發新材料是重要的未來方向及趨勢，車燈所運用的材料目前導入 PCR（塑膠垃圾回收材料）就是一重大突破，也符合未來環境保護 ESG 循環經濟議題，我們也將持續進行。在精實管理部分，璨揚持續推動內部提案改善。2023 年提出內部製程提案改善件數達 211 件，也每年件數持續成長，希望讓廠內持續改善，改善將永無終止，邁向更精實更好的自動化產線。

此次的參訪讓企業得到很棒的省思與覺醒，藉由觀摩日本企業的實際做法，我們還有很多進步空間，另外深深感受到台灣也有許多競爭優勢（ex:半導體、AI、數位化、數位管理彈性等）是不輸給日本的，我們要對自己有信心，並更積極面對外在環境變遷，採取多方面預防措施以確保企業能不受外界影響持續順利運作。我們需要綜合運用政策、技術和社會力量，全面提升環境保護和可持續發展能力，以應對外在環境變遷帶來的挑戰，確保人類和自然的和諧共生。

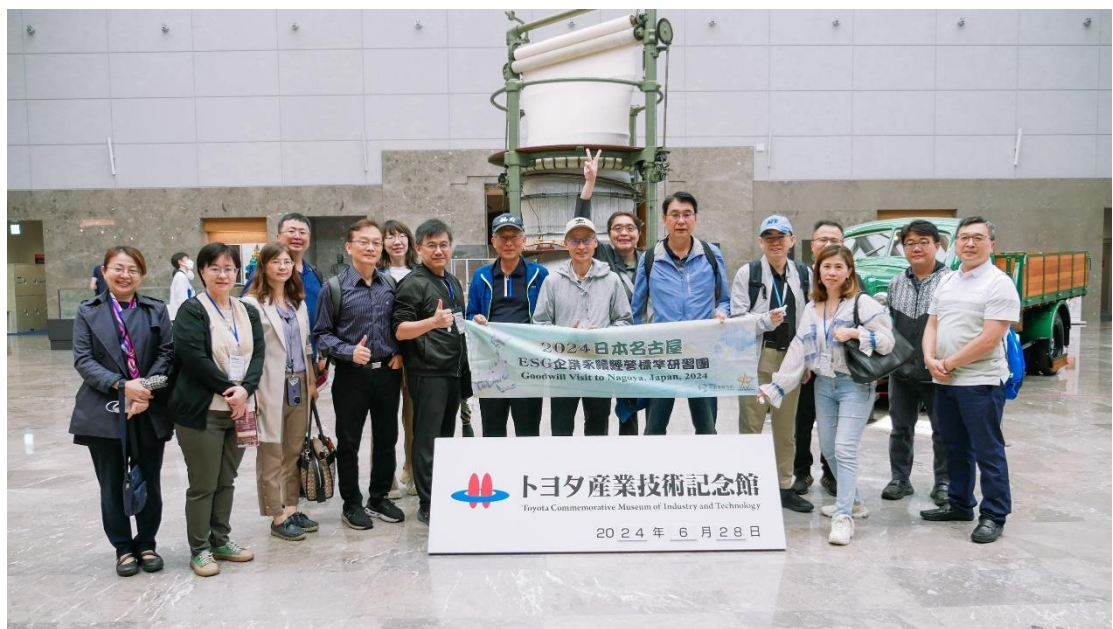


圖 24：全體團員於豐田產業技術紀念館留影合照



## 參、綜合心得

本研習團歷經許久的籌劃及五天的日本名古屋參訪，觀摩許多在推動 ESG 及實踐永續發展優秀單位，除了日本在這些領域的成功經驗並提供了豐富的借鑒價值、及台灣可以學習的要點，再分享幾個整體的綜合心得想法：

### 一、考驗產業組織韌性，轉危為安

身處在全球化營運的商業環境中，日本近年在受到地震等天然災害引發其他複合型災害，無法完全掌控風險，使得一些企業面臨經營困境，影響日本未來經濟發展，至此之後政府扮演極為重要的角色，參酌各種災害教訓，向產業推廣營運持續計畫，無論在政策、法規和措施等都相對成熟，並在已知及未知的未來狀況，透過 BCP 制定實施後，通過全面的風險評估、管理系統、供應鏈管理、員工培訓和技術創新等措施，能在最短時間恢復一定程度營運模式，台灣可以借鑒日本的經驗，在未來協助應對不確定性和風險，展現產業組織應變韌性。

### 二、攜手合作，創造永續雙贏

由於天然災害頻繁，為了實現低碳社會及提高對災害的韌性，日本政府與企業跨域合作，依據地區特性、2030 年淨零減碳目標所打造模範先驅城市，持續推動市鎮發展及環境能源轉型。實地參訪 AQUUS 能源中心，了解到透過共同的政策目標、先進技術創新、推動綠色基礎設施建設、建立系統化的環境數據監測系統、以及社區居民參與與教育，雙方共同實現永續雙贏的目標，且成功展示如何實踐 BCP 應用，讓台灣企業可以從中汲取

經驗，制定和實施適合自身需求的 BCP 計畫，以提升應對突發事件的能力。

### 三、減碳實踐革命，全球共同努力

碳中和是目前全球氣候行動所共同發展目標，日本在實現碳中和的過程中面臨眾多挑戰，例如能源化石燃料的依賴、再生能源在結構中的比例較低、碳捕集與封存技術成熟度尚未成熟、及降低工業排放量等，雖然通過制定明確的政策目標、地方自治減碳措施、及技術發展有著一定的成果，但未來要如何提升技術創新、加強國際合作以及進行社會和經濟轉型，仍是日本所要克服的挑戰，期待未來碳中和目標的實現。

### 四、以人為本，實現永續價值

以人為本的管理理念是企業成功的關鍵之一，深深根植於日本企業的文化和日常運作中，在觀摩 AVEX 時，透過對員工的支持與照顧，一起共同成長，實現更高效的企業運營和更好的員工滿意度，建立更加人性化的管理體系。在綠色轉型過程中，利用環保與可持續發展策略，努力保護對環境影響，積極提升企業的市場競爭力和品牌形象，實現企業永續價值。

### 五、改善永無止境

在實施永續發展策略時，「改善永無止境」理念促使企業和組織不斷追求卓越，強調了持續改進和適應變化的重要性，透過經年累月一步一腳印落實的執行、不斷努力以達成更高的環境、社會和經濟效益，這種既見樹又見林的思惟，將可協助企業組織體質持續的強化。

## 肆、團員資料

### ◎ 團長Regimental commander

No	姓名 Name	服務單位 Company	職稱 Title
1.	陳石池	國立臺灣大學醫學院附設醫院 National Taiwan University Hospital	教授 Professor
		社團法人中華卓越經營協會 Chinese Excellent Management Association	會長 President

### ◎ 團員Members

No	姓名 Name	服務單位 Company	職稱 Title
1.	林進財	財團法人中衛發展中心 Corporate Synergy Development Center	總經理 President
2.	黃文獻	璨揚企業股份有限公司 Lucidity Enterprise Co., Ltd.	董事長 Chairman
3.	張美倫	大瓏企業股份有限公司 NEW DEANTRONICS LTD.	執行副總 Vice General Manager
4.	樊秉鑫	財團法人中衛發展中心 Corporate Synergy Development Center	總監 Director
5.	莊惠茹	皇廣鑄造發展股份有限公司 TEMCO Metal & Chemical Corp.	財務長特助 Assistant to CFO
6.	吳文村	璨揚企業股份有限公司 Lucidity Enterprise Co., Ltd.	資深經理 GMO Sr. Manager
7.	陳柏龍	淡江大學 Tamkang University	節能與空間組技佐 Technical Staff
8.	林建華	財團法人中衛發展中心 Corporate Synergy Development Center	經理 Manager
9.	張強	財團法人中衛發展中心 Corporate Synergy Development Center	經理 Manager
10.	陳志達	財團法人中衛發展中心 Corporate Synergy Development Center	專案經理 Project Manager

No	姓名 Name	服務單位 Company	職稱 Title
11.	許志鴻	榮紹實業股份有限公司 Lon-So Plastic Industrial Co., Ltd.	總經理 President
12.	林國興	高雄市立大同醫院 Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital	工務室主任 Director
13.	劉瓊芬	高雄市立大同醫院 Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital	總務室主任 Director
14.	蘇文慧	高雄市立大同醫院 Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital	院長室秘書 Secretary
15.	康雅婷	高雄市立大同醫院 Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital	管理室組員 Staff
16.	王淑君	社團法人中華卓越經營協會 Chinese Excellent Management Association	專員 Specialist



## 伍、活動花絮

