

出國報告（出國類別：考察）

2023 疫後日本物流新樣貌實務見學團 考察

服務機關：交通部、臺灣港務股份有限公司

姓名職稱：鄭亦真 研究員

曹至宏 研究員兼處長

張瑀恩 經理

葉昱劭 經理

葉家宏 管理師

派赴地點：日本

出國期間：112年5月16日至112年5月20日

報告日期：112年7月31日

摘要

台灣全球商貿運籌發展協會為瞭解國際間在經歷了數年的疫情肆虐後所衍生之物流作業新樣貌，邀請國內外物流相關領域之公部門、民間業者等共組「2023 疫後日本物流新樣貌實務見學團」(以下簡稱本見學團)，前往日本見學物流技術發展及智慧科技應用，規劃參訪阪急阪神醫藥物流中心、日立物流 LOGISTEED 智慧倉儲中心、Senko 常溫及冷鏈倉儲中心等，觀摩業者在物流倉儲作業的先進思維與科技設備，同時也安排拜會日本眾議院山本剛正議員並與日方多位物流業者交流物流新知。

藉由本次行程見識到冷鏈物流業者透過自動化設備快速完成貨物進出倉作業，並藉由自動升降設備進行料架貨物存取並全程於恆溫環境下進行；此外業者也利用 AGV 智能搬運車節省大量人力搬運作業，快速完成電商貨物揀貨、包裝及配送作業，同時提供電商客戶共享倉儲物流服務，並採用多少付多少的彈性定價策略，為客戶降低物流作業成本及提升經營優勢；參訪過程中也深刻感受到員工主動展現出的待客禮節，為企業帶來正面的形象。

經由本次參訪學習到許多物流產業新知及產業發展現況，體認到物流產業因應近年 Covid-19 疫情而更加著重於發展智慧化、自動化以及相關設備資源的共享共用化，並藉此提供客戶更高品質的物流人力、運輸設備與服務、揀配及包裝作業、倉儲空間等，同時有效降低客戶物流處理成本，達到為客戶創造競爭力之重要價值。

目 錄

壹、 參訪目的.....	4
貳、 參訪行程表.....	5
參、 參訪成員.....	5
肆、 參訪過程.....	6
一、 阪急阪神國際通運-醫藥物流中心.....	6
二、 拜會日本眾議院山本剛正議員並參加「日本先進物流知識研討暨交流會」	9
三、 日立物流 LOGISTEED-智慧倉儲中心.....	14
四、 Senko-常溫及冷鏈倉儲中心.....	18
五、 橫濱港.....	27
伍、 心得與建議.....	29
一、 心得.....	29
二、 建議.....	30

壹、 參訪目的

近年來受到新冠肺炎疫情影響，民生活動及消費習慣與過往已有很大改變，線上網購、零接觸消費等逐漸成為消費新常態，各類商品業者也開始重視並強化於電商市場之布局及銷售，而電商銷售行為所衍生的實體商品物流作業也必需相應進行精進升級，例如透過導入數位化、智慧化科技來提升物流運輸效率、加快運送時效及降低作業成本，藉以滿足消費者對於電商購物操作便利、商品快速且正確送達等各項需求。

為瞭解新消費常態所衍生之物流作業新樣貌，台灣全球商貿運籌發展協會特別邀請國內外物流相關領域之公部門、民間業者等，共同組團前往日本見學物流技術發展及智慧科技應用，規劃參訪阪急阪神醫藥物流中心、Senko 常溫與冷鏈倉儲、日立物流電商自動化倉儲共享平台，觀摩學習該業者在物流倉儲作業的先進思維與科技設備，同時也前往拜會日本眾議院山本剛正議員並與日方多位物流業者進行互動交流，探討日本對於物流政策的規劃執行及物流領域的創新應用，另外也走訪橫濱港考察當地港埠發展現況。

交通部與本公司為藉此瞭解日本在疫情過後的物流發展現況與智慧科技應用，由交通部航政司鄭研究員亦真代表交通部隨團參與，本公司亦由基隆分公司曹研究員至宏率領總公司及臺中、高雄分公司同仁等共同出訪；此行還有來自新竹物流、統一集團捷盛運輸、遠雄航空自由貿易港區公司...等物流、運輸、空港等相關產業共約 35 名成員共同參與。

貳、 參訪行程表

日期	型態及拜會重點	活動說明
5/16(二)	交通移動	臺灣→日本
5/17(三)	1. 醫藥物流中心 2. 於日本眾議院進行「日本先進物流知識研討暨交流會」	1. 參訪阪急阪神國際通運-醫藥物流中心 2. 與日本眾議院 <u>山本剛正</u> 議員及物流相關業者進行交流
5/18(四)	1. 電商智慧倉儲共享平台 2. 常溫與冷鏈物流專倉	1. 參訪日立物流 LOGISTEED-智慧倉儲中心 2. 參訪 Senko-常溫及冷鏈倉儲中心
5/19(五)	橫濱港參訪	參訪橫濱港及紅磚倉庫
5/20(六)	交通移動	日本→臺灣

參、 參訪成員

項次	單位	姓名	職稱
1	交通部航政司	鄭亦真	研究員
2	臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司	曹至宏	研究員兼處長
3	臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司	張琮恩	經理
4	臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司	葉昱劭	經理
5	臺灣港務股份有限公司	葉家宏	管理師

肆、 參訪過程

一、 阪急阪神國際通運-醫藥物流中心

(一) 簡介

1. 阪急集團於 2009 年合併物流事業體，成立阪急阪神國際通運公司 (HANKYU HANSHIN EXPRESS Co., Ltd.)，目前在全球有 140 個營運據點分布在 29 個不同的國家；本次參訪位於千葉縣的醫藥物流中心，由台籍幹部國際銷售部曾碧賢助理副總經理率領相關部門人員接待。
2. 阪急阪神醫藥物流中心為四層樓倉庫，總面積約 16,000 m²，一樓為常溫層，儲放機器設備與汽車零組件，二、三、四樓則為溫控層，儲放醫療相關器材、醫療制服、隱形眼鏡等，採分層管理並依客戶要求控制溫度在攝氏 15-25 度間；物流中心員工約 40 人，目前服務約 35 家客戶。
3. 該倉庫為符合 CEIV Pharma¹國際規範的醫藥物流專倉，同時也通過 ISO9001²、ISO13485³及 ISO14001⁴認證之國際醫療設備標準專倉，可執行醫療產品之存儲、貼標、運輸及銷售作業。

(二) 重點紀要

1. 倉庫採用常見之貨物料架儲放貨物，惟為便於識別貨物是否可以出貨，設計以紅色、藍色、綠色等顏色之料架進行區分，分別儲放禁止出貨、暫存貨物、正常出貨等貨類，降低出貨錯誤率。
2. 現場參觀臺灣品牌-晶碩隱形眼鏡於物流中心內進行相關檢驗作業，主要分為品質檢查及數量規格檢查；在品質檢查部分係以人工方式進行抽驗，確認隱形眼鏡之內容物與說明書相符，同時檢視內

¹ CEIV Pharma(Center of Excellence for Independent Validators in Pharmaceutical Logistics)，由國際航空運輸協會(IATA)所認可的醫藥冷鏈運輸認證，制定醫藥用品在供應鏈環節之作業標準。

² ISO9001 品質管理系統(ISO9001 Quality Management System)，由國際標準化組織(簡稱 ISO)所制定，協助企業維持產品與服務品質之穩定一致。

³ ISO13485 醫療器材品質管理系統(ISO13485 Medical Devices- Quality Management System)，協助企業在開發、生產、製造醫療器材及其他相關服務的過程中能符合規範。

⁴ ISO14001 環境管理系統(Environmental Management Systems)，協助企業制定環境管理的方法。

容物無參雜其他雜質，抽驗比例由客戶參考過去抽驗良率紀錄進而訂定，客戶會隨著良率逐漸提高而降低抽驗比例；在數量規格檢查部分，為降低客戶相關作業成本因而設置自動化運輸檢驗設備，透過儀器掃描外包裝條碼讀取數量及規格資訊，再由鏡頭自動比對內容物之數量及規格是否相符並留存攝錄影畫面。

3. 日本民族文化相當著重個人隱私，因此並未在倉庫內外佈設大量監視攝影鏡頭，整棟物流中心僅有 15 台監視攝影機搭配保全人員進行安全控管。
4. 日本倉庫在高度設計上考量當地地震頻繁，普遍高度約在 6-7 公尺左右，於現場可感受到與臺灣常見倉庫達 9-10 公尺有明顯不同。
5. 因應全球電動車發展趨勢，阪急阪神預期未來市場對於電動車電池專用倉庫具需求性，即便目前日本政府並未大力推行電動車政策，但阪急阪神仍規劃今(2023)年 12 月於橫濱港啟用電動車電池專倉，著手佈局電動車電池倉儲物流業務。

(三) 參訪照片(倉庫內禁止攝影)



圖1、本見學團員於阪急阪神醫藥物流中心前合影



圖 2、阪急阪神醫藥物流中心外觀



圖 3、阪急阪神醫藥物流中心外觀



圖 4、簡易月台設計，僅設緩衝條無升降調節設計



圖 5、本出國報告團員合影(自左而右依序為高雄分公司葉昱劭經理、交通部航政司鄭亦真研究員、基隆分公司曹至宏研究員、臺中分公司張琮恩經理及總公司葉家宏管理師。

二、 拜會日本眾議院山本剛正議員並參加「日本先進物流知識研討暨交流會」

(一) 簡介

為瞭解日本政府在交通物流相關政策之推動情形，並藉此與日方業者交流國際物流新知，爰安排至日本眾議院參加「日本先進物流知識研討暨交流會」，日方計有 SANKYU 株式會社、STANDAGE 株式會社、TradeWaltz 株式會社以及 LOZI 株式會社等參與交流；本次交流由日本九州福岡地區選出之議員山本剛正先生進行接待，於日本眾議院院區以研討會形式進行，山本剛正議員隸屬於日本維新會，為現任日本國土交通旅遊委員會委員。

(二) 重點紀要

1. 日本政府為達成 2050 年減碳目標，將透過強化鐵道運輸的服務效能，減少陸上貨車、卡車的運量以降低碳排量，陸上運輸亦規劃朝智慧化、數位化發展，已研議相關獎勵措施，希望在 2024 年能達成駕駛工時由現行平均每日 15 小時下降至每日 8 小時的目標；惟日本駕駛缺工問題嚴重，現行每日 15 小時工時仍造成約 35% 的客戶無法

準時取貨，運輸業者雖藉由委請小貨車代為運送以加快運輸效率，同樣無法完全符合運輸時效；未來倘工時下降造成駕駛收入減少，投入職業駕駛的意願將更低，因此日本政府需優先思考駕駛薪資問題並研議相關配套措施，進而能透過相關智慧化政策達成減少駕駛工時之目標。

2. 臺灣工業技術研究院在 2022 年與新竹物流合作，於夜間時段試驗以自駕物流車進行物流中心間的運輸作業，日本政府亦曾思考以自駕車從事 B2B 運輸作業，但考量環境條件尚未健全，目前僅規劃在高速公司特定區間進行試驗；現場亦邀請山本議員未來可組團來臺觀摩自駕車運輸作業。
3. 日本約有 90% 中小企業面臨缺乏國際銷售通路、國貿行為複雜、語言溝通障礙等問題而無法拓展海外市場，SANKYU 株式會社爰藉由引進風險管控技術、分析消費市場與客戶產品競爭力、提出產品建議與目標市場等，協助相關客戶拓展海外貿易商機。
4. 在國際貿易業務上善用人工智慧及區塊鏈技術將有助業務拓展，STANDAGE 株式會社協助日本企業藉由人工智慧提供國際客戶即時物流報價與各項客戶服務，並應用區塊鏈技術建立買賣支付平台，確保買賣雙方同時完成出貨及付款作業，其主要針對非洲地區部分國際金融業務尚未成熟之國家，協助日本企業順利開拓非洲業務市場。
5. 為記錄貨物在製造流程、國際物流環節相關之完整歷程，LOZI 株式會社應用區塊鏈技術建立 Smart Barcode，其將貨物相關原物料來源、製造過程以及成品之物流運輸作業等資訊進行串接並產製掃描條碼，該條碼亦可針對物流環節中不同之作業對象提供不同之資訊，並在最終消費者端呈現完整之貨物履歷與資訊。
6. 國際貿易實務上涉及許多跨國單位，各單位間仍有諸多文件須透過紙本或電子檔傳遞，耗費許多聯繫與遞送時間，TradeWaltz 株式會社利用區塊鏈技術建立貿易訊息協作平台，串聯進出口商、當地銀

行、保險公司、物流業者、船公司、原產地證明書發行機關等單位之資訊，便於相關單位即時進行跨國、跨行業的貿易訊息交流。

(三) 參訪照片



圖 6、日本眾議院



圖 7、於日本眾議院會議室進行交流



圖 8、與日方業者分享交流國際物流新知

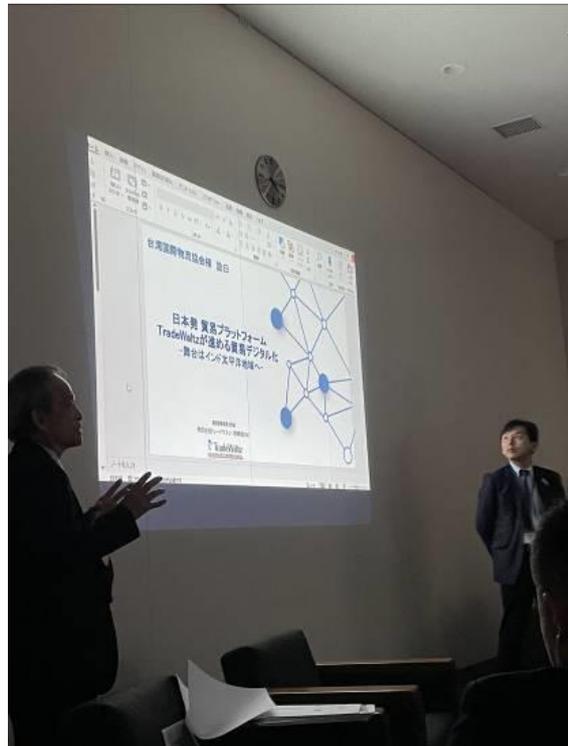


圖 9、與日方業者分享交流國際物流新知



圖 10、台灣全球商貿運籌發展協會林鳳蘭秘書長(右)致贈禮品予山本剛正議員(左)



圖 11、交通部鄭亦真研究員(左)代表致贈禮品予山本剛正議員(右)



圖 12、本報告團員於眾議院外合影

三、 日立物流 LOGISTEED-智慧倉儲中心

(一) 簡介

1. 羅集帝(LOGISTEED)集團成立於 1950 年，目前在全球有超過 750 個營運據點分布在 29 個不同的國家，包括在臺灣北中南部共計有 14 個營運據點；羅集帝集團於 2022 年底收購日本日立物流公司 (Hitachi Transport System Ltd.) 並更名為羅集帝(LOGISTEED) 物流公司，本次參訪其位於埼玉縣的智慧倉儲中心。
2. 日立物流 LOGISTEED 智慧倉儲中心於 2019 年開始運營，為四層樓倉庫，總面積約 6,600 m²，其規劃自動化與標準化的作業流程為電商客戶提供共享之物流服務，共同使用倉儲空間、設備及資訊系統等，並依據客戶當次之使用量、服務需求等進行計費，讓電商客戶享有零設備投資成本、零固定成本以及有使用才需付費等優勢。

(二) 重點紀要

1. 智慧倉儲中心主要針對電商客戶少量、多品項、多運輸頻率之需求提供相關物流服務，可同時服務業務規模較小之中小型企業以及大型電商業者；費用計收可依客戶使用的設備、系統、空間及人力之多寡加總計費，藉由客製化服務及可視性之計費方式取得客戶信賴。
2. 智慧倉儲中心在揀貨、包裝、運輸、貼標等各項作業流程中，藉由導入自動化設備以節省人力並提升效率，並藉由共享的服務機制，有效為中小企業降低進入門檻及作業成本。
3. 電商貨品具有品項繁多、量少、體積小之特性，倉儲中心採用 AGV(Automated Guided Vehicle)智能搬運車進行貨品搬運，現場僅配置少數人力從事條碼掃描、揀貨並放入紙箱等作業(如圖 14)。
4. 工作人員在掃描條碼後，即可在設備螢幕上檢視應揀取之貨品及數量，並立即在 AGV 上進行揀貨，此時系統亦將會自動掀起某一紙箱之擋板，提醒揀貨人員應將揀取之貨品放置於該紙箱內(如圖 15)，避免發生貨品配送錯誤之情形。

5. 透過影像鏡頭協助檢視貨品及數量之正確性，當影像偵測貨品或數量錯誤將會發出警示(如圖 16)，提醒揀貨人員重新審視紙箱內之貨品。
 6. 揀貨完成後，後續封箱、紙箱打印 logo 及文字、黏貼寄送資訊等亦都透過自動化設備進行作業(如圖 17~19)。
- (三) 參訪照片(倉庫內禁止攝影，下列現場作業照片取自 LOGISTEED 官網)



圖 13、自動化設備依照客戶訂單需求，自動攤開適當尺寸與數量之紙箱



圖 14、透過 AGV 進行貨品搬運作業搭配少數人力進行揀貨



圖 15、系統自動掀起紙箱擋板，提醒集貨人員貨品應放置於該紙箱內



圖 16、鏡頭影像自動偵測放置錯誤之貨品並發出警示



圖 17、自動封箱作業



圖 18、依照客戶需求於外箱打印文字及 logo



圖 19、自動黏貼貨品寄送資訊



圖 20、交通部鄭亦真研究員(左)代表致贈禮品



圖 21、本出國報告團員合影

四、 Senko-常溫及冷鏈倉儲中心

(一) 簡介

1. Senko 集團成立於 1946 年，主要從事物流倉儲業務，本次參訪其位於埼玉縣的加須物流中心及 Runtec 冷鏈倉儲中心。
2. 加須物流中心包含 2 棟常溫物流倉庫及 3 棟危險品倉庫，倉庫面積合計約 95,000m²，常溫倉庫主要提供例如唐吉軻德等零售商客戶進儲貨物，再依各門市之訂單進行揀貨及配送作業；危險品倉庫則主要儲放油品類貨物。
3. Runtec 冷鏈倉儲中心為 1 棟 3 層樓倉庫，倉庫面積約 27,000m²，配置有 5°C 至 -25°C 冷藏、冷凍恆溫倉庫，主要儲放食品類貨物。

(二) 重點紀要

1. 加須物流中心每天約可出貨 7 萬箱貨物，唐吉軻德為其主要客戶之一，每天可為唐吉軻德位於關東、福島地區的 111 店鋪進行配送服務。
2. 客戶的供應商每天會將貨物載運至物流中心進倉(如圖 22)，物流中心即會依據客戶店鋪訂單直接拆箱揀貨並配送至店鋪，此外也有提供供應商先行將貨物進倉儲放，物流中心後續再視店鋪訂單需求進

行揀貨配送；客戶以物流中心做為集貨點，再由物流中依據各店鋪之訂單進行揀貨、集貨並配送至店鋪，簡化客戶叫貨程序與配送作業，降低物流作業成本。

3. 物流中心配置有長約 2.1 公里的貨物輸送帶，共計有 10 個貨物進倉口，提供客戶的供應商進倉貨物，同時有 28 個貨物出倉口，可依據客戶各個店鋪之訂單進行貨物分流(如圖 23)，快速完成各家店鋪訂單之揀貨及集貨作業；貨物輸送帶運送速度達每分鐘 145 公尺，每小時約可輸送 9,400 箱貨物。
4. 物流中心配置 7 台垂直式貨物搬運機(如圖 25)，可快速進行貨物上下樓搬運作業，同時也配置移動式料架(如圖 26)，可配合貨物儲放需求移動料架以增加貨物儲倉量，提升搬運作業效率及空間使用效益。
5. 針對小型零星貨品的揀貨作業，物流中心配置有推式揀貨籃車(如圖 27)，即便女性員工也能毫不費力進行揀貨及推移，同時揀貨籃車配置有電子螢幕指示應揀取的品項以及應放置的籃箱(如圖 28)，初學者亦能立即上手快速完成揀貨工作。
6. Runtec 冷鏈倉儲中心在貨物進出倉搬運以及料架貨物存取，大量採用自動化設備進行作業(如圖 30~31)，除提升作業效率外，料架高度亦無需考量以堆高機存取貨物而有高度限制，能明顯較傳統倉庫搭建更為高聳的料架(如圖 32)，充分善用倉庫空間。
7. 冷鏈倉儲中心在導入自動化設備初期，因員工仍保有原先之搬運作業習慣，未能完全配合自動化設備之要求進行貨物之擺置、堆疊，以致設備效率無法達成預期，惟在經歷約 1 年的磨合，期間持續對員工進行教育訓練並研擬改善作法，目前員工已能配合自動化設備之需求進行作業，充分發揮自動化設備之效益。
8. 為使冷鏈倉庫達到更好的保冷效果，避免因溫差產生水氣導致室內潮濕及食品變質發霉，倉庫特別採用 2 層建築牆的設計(如圖 33)；

同時也會視氣味濃郁之貨種進行分倉儲放，例如本次參訪至某倉儲區域時，區域內主要儲放巧克力及相關原料，空氣中充滿濃濃巧克力香味，該區域即無法儲放其他易吸附氣味之食品以避免變質。

9. 為提供小批量且有不同溫控需求的貨物也能共同在貨車運輸途中各自保有應有的溫度，其在貨車車廂中配置隔板設備，可將車廂分隔為前室與後室，並分別設有獨立之溫控系統可設定不同之溫度(如圖 34~35)。
10. 為確保貨車裝卸貨物時仍維持預定溫度，每個倉口與貨車車廂均能無縫接合，並採用電動推高機進行貨物裝卸，避免燃油機械產生熱能及廢氣影響室內恆溫(如圖 36~38)。
11. Senko 集團重視企業永續議題，除引進知名餐飲業者-吉野家進駐經營員工餐廳並提供員工用餐補助外，亦設有教保中心讓員工托育子女(如圖 39)，使工作無後顧之憂。

(三) 參訪照片



圖 22、客戶的供應商透過物流中心的輸送帶將貨物輸送進倉



圖 23、依照各店鋪訂單將貨物分流至各個出倉口

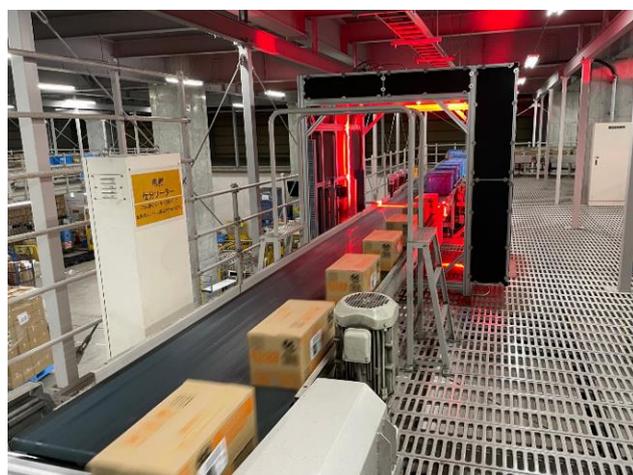


圖 24、設備每小時可輸送 9,400 箱貨物



圖 25、垂直式貨物搬運機便於貨物上下樓搬運作業



圖 26、移動式料架可配合作業需求進行橫移，增加儲貨量及空間使用率



圖 27、零星貨物揀貨作業使用推式揀貨籃車



圖 28、透過電子螢幕呈現揀貨品項相關資訊



圖 29、透過系統呈現目前各店鋪訂單出貨情況



圖 30、冷鏈倉儲中心使用自動化車載設備進行貨物進出倉作業



圖 31、冷鏈倉儲中心使用自動化車載設備進行貨物進出倉作業

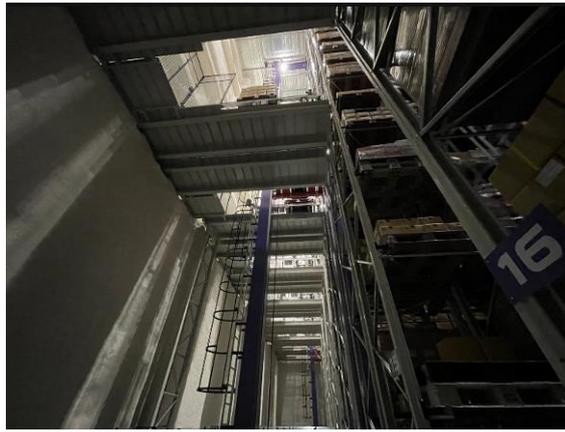


圖 32、以自動化升降設備存取料架貨物，料架較傳統倉庫更加高聳



圖 33、倉庫採用 2 層建築牆面，牆面之間的空氣有助於保持倉內恆溫



圖 34、貨車車廂配置隔板設備，可分隔成前、後室並設定不同溫度

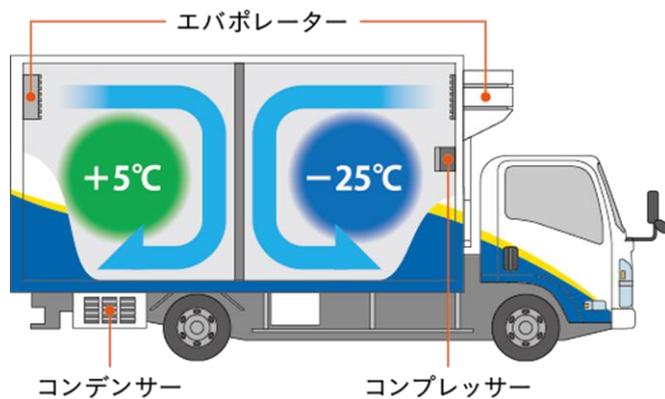


圖 35、貨車車廂配置隔板設備，可分隔成前、後室並設定不同溫度



圖 36、冷鏈倉儲中心貨車裝卸倉口

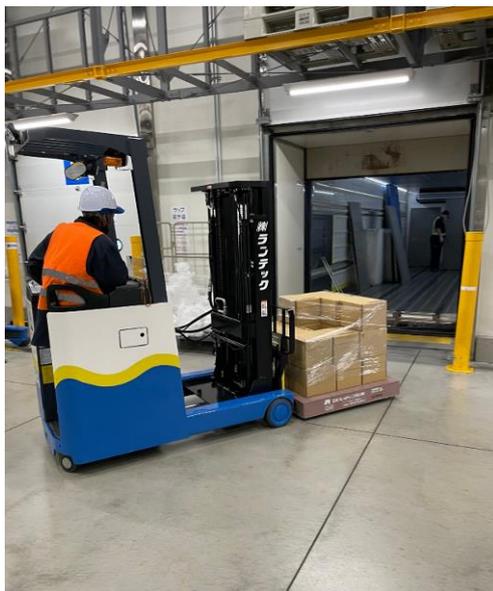


圖 37、冷鏈貨物裝入貨車車廂，倉口與車廂均無縫接合



圖 38、採用電動堆高機，避免燃油機械產生熱能及廢氣影響室內恆溫



圖 39、設置教保中心提供員工托育子女



圖 40、交通部鄭亦真研究員(左)代表致贈禮品



圖 41、本見學團合影

五、 橫濱港

(一) 重點紀要

橫濱港除做為日本海運貨物運輸的重點節點外，亦重視如何形塑親水意象，吸引民眾親近港口，現今周邊觀光產業相當發達，其中橫濱紅磚倉庫為橫濱港知名景點，其興建於 1911 年，原為存放日本保稅貨物的倉庫，在 2002 年轉型為文創產業，並於 2022 年底完成內部翻新整修並進駐約 60 家商家店鋪，主要販售餐飲、文創商品、紀念小物等，為港埠帶動旅遊人潮與商機。

(二) 參訪照片



圖 42、橫濱港紅磚倉庫



圖 43、港口建築別具特色



圖 44、外觀宛如一艘帆船的橫濱洲際飯店為橫濱港知名地標



圖 45、發展親水觀光亦重視環境永續，設置整齊乾淨之垃圾回收站，養成公民環保素養

伍、 心得與建議

一、 心得

- (一) 本次參訪難得見識到冷鏈物流業者如何善用自動化設備以提升作業效率同時確保溫控及食品鮮度，例如採用自動化車載設備快速完成貨物進出倉搬運，以及透過自動化升降設備存取料架上的貨物，藉此得以搭建更高的料架儲位以充分發揮空間效益及取得較佳的冷房效果，此外作業現場也搭配使用電動堆高機，避免燃油機械產生熱能及廢氣影響室內恆溫，確保貨物全程保冷保鮮。
- (二) 透過 AGV 設備自動進行貨物搬運作業，有助於減少人力需求及搬運錯誤率；透過輸送帶及垂直式貨物搬運機，亦可高效完成貨物水平及垂直運輸作業，較傳統以堆高機搬運貨物大幅提升作業效率。
- (三) 倉庫導入自動化設備及提供共享式服務，有助於協助客戶降低物流作業成本，並吸引業務規模較小的中小企業加入使用，尤其針對電商貨物少量多樣之特性，共享式服務採取用多少付多少的定價策略，對於電商業者將帶來經營優勢。
- (四) 經與本見學團中從事倉儲業務的團員討論，國內部分倉儲業者已有引進本次參訪所見之自動化設備，但亦不乏效率未達預期之失敗案例，顯見臺灣物流設備技術不落人後，惟在面臨新技術、新設備的導入時應有更積極的應對態度及協助員工改變舊思維、舊習慣的決心，例如 Runtec 冷鏈倉儲中心過去同樣遭遇員工維持舊有作業習慣以致自動化設備無法達成預期效率，為此願意投入約 1 年的時間積極釐清問題點並與員工溝通尋求解決之道，協助員工學習適應新作業方式，最終順利達到自動化設備所帶來之預期成效。
- (五) 現代化倉庫藉由導入大量自動化設備取代傳統勞力搬運作業，以致更多女性願意投入倉庫現場工作，工作環境也更為整潔有序，改變過去傳統倉庫以男性員工為主、大量勞力作業及工作環境欠佳等刻板印象。
- (六) 本次參訪深刻感受到日本文化注重待客禮儀的傳統美德，例如在倉庫

參訪的過程中，每位工作中的員工在參訪團員經過時總會停下手邊工作轉向團員敬禮打招呼，讓團員倍感尊重與歡迎，顯見日本企業著重並貫徹員工的待客禮儀，當客戶到訪時能藉此深刻感受到企業文化下所培育出的員工素質，將有助於建立企業信賴感及提升業務合作機會，這部分值得我們借鏡學習。

- (七) 與日本業者交流國際物流新知時發現，大部分業者均善用區塊鏈技術以協助客戶在國際物流業務上取得效率、成本、服務及資安等優勢，亦能藉此與國內外相關單位建構溝通及資訊共享平台，有助彼此集結成為貿易夥伴，合作開拓國際業務發展。
- (八) 總結本次參訪學習到許多物流產業新知及產業發展現況，體認到物流產業因應近年 Covid-19 疫情而更加著重於發展智慧化、自動化以及相關設備資源的共享共用化，並藉此提供客戶更高品質的物流人力、運輸設備與服務、揀配及包裝作業、倉儲空間等，同時有效降低客戶物流處理成本，達到為客戶創造競爭力之重要價值。

二、 建議

- (一) 阪急阪神國際通運醫藥物流中心之倉庫僅設有簡易月台、貨物料架、偵煙設備與手提式滅火器等，其營運特色在於取得多項醫療認證，藉此操作醫療類物資；因此倉庫於規劃興建時，應以能滿足潛在客戶業務操作之相關認證、作業需求為首要目標。
- (二) 導入自動化設備有助於業者提升作業效率及降低作業成本，未來相關政府部門及民間企業藉由參與國內外自動化工業展覽、結合公協會團體組團出訪交流等，將有助瞭解先進之設備、技術並思考如何進行應用，提升產業競爭力。
- (三) 本次參訪見識到許多自動化設備為業者帶來正向效益之成功案例，建議相關部門亦可針對國內產業導入自動化設備之現況及導入效益等進行研究分析，並於未來協助相關業者評估如何導入、導入規模及預期效益等，以帶動國內整體產業升級。

- (四) 因應科技日新月異，企業在導入新設備、新技術時，需更加注重如何協助員工配合改變過去的思維與習慣並接納學習新作法。
- (五) 區塊鏈技術對於政府推動公共事務、企業開發市場商機均有實質助益，也在國際間獲得廣泛應用，建議未來可藉由媒體宣傳、影音資訊、員工教育訓練等多方管道，強化民眾、企業員工對於新科技之認知與應用。
- (六) 企業藉由精進設備及技術以提升競爭力之餘，亦應思考如何形塑良好之企業文化以提升員工素養，俾對於企業形象及業務拓展帶來正面助益。