

經濟部標準檢驗局
出國報告（出國類別：考察）

**赴日本拜訪國際工控資安標準 IEC
62443 於日本之發證單位及各領域導入
IEC 62443 工控資安標準、驗證制度及
未來導入規劃等議題進行考察案**

服務機關：經濟部標準檢驗局

姓名職稱：黃科長宏偉

陳技正建丞

出國地點：日本

出國期間：中華民國 114 年 3 月 11 日至 3 月 15 日

報告日期：中華民國 114 年 5 月 15 日

關鍵字：IEC 62443，工控資安，半導體，關鍵基礎設施

目錄

摘要.....	3
表目錄.....	4
圖目錄.....	5
壹、背景及目的.....	6
貳、參訪行程內容.....	7
一、拜訪日本電力公司 J-Power.....	8
二、拜訪日暉控股株式會社(JGC holdings Corporation)	12
三、拜訪日商荏原製作所(EBARA).....	13
四、拜訪電力能源設備公司 Azbil.....	15
五、參訪東北大學之 ISASecure 發政單位 CSSC-CL.....	16
六、拜訪日本半導體設備公司 JEOL(日本電子株式會社).....	20
七、拜訪 Exida Japan.....	22
參、心得與建議.....	24

摘要

本案係綜合企劃組黃科長宏偉及標準組陳技正建丞前往日本拜訪日本電力公司 J-Power、日暉控股株式會社(JGC Holdings Corporation)、日商荏原製作所(EBARA)、阿自倍爾株式會社(Azbil Corporation)及日本控制系統安全中心(CSSC)下設於東北大學之驗證實驗室(CSSC-CL)、日本電子株式會社(JEOL)、國際關鍵基礎設施資安發證公司 Exida Japan 等單位進行交流。目的係交流 IEC 62443 實施時之具體做法、遭遇之挑戰及解決方案，有助於制定更適合台灣產業之 IEC 62443 導入策略及方法，作為本局計畫執行時之重要參考資訊。

表目錄

表 1、行程概述	7
表 2、出席團員名單.....	7

圖目錄

圖 1、IEC 62443 系列標準調和國家標準現況.....	9
圖 2、已制定之 IEC 62443 資安產業指引 3 部.....	9
圖 3、未來規劃制定之國家標準及產業指引.....	10
圖 4、日本經濟產業省對於 IoT 產品資安規範.....	11
圖 5、參訪團與 J-Power 陸上風力事業部主管島本洋樹及相關同仁合影.....	11
圖 6、JGC 於日本千葉之 LNG 接收站.....	13
圖 7、參訪團與 JGC 能源事業部主管小谷野寬之及相關同仁合影.....	13
圖 8、參訪團與 EBARA 裝置制御系統部長鳥越恒男及相關同仁合影.....	14
圖 9、Azbil 智慧工廠設備展示.....	16
圖 10、參訪團與 Azbil 資訊安全部長関英信及相關同仁合影.....	16
圖 11、ISASecure 驗證方案.....	18
圖 12、日本國內 ISASecure 認可實驗室.....	18
圖 13、獨立式變電站滲透測試 DEMO(1).....	19
圖 14、獨立式變電站滲透測試 DEMO(2).....	19
圖 15、參訪團與 CSSC-CL 研究開發部長吉松健三及相關同仁合影.....	20
圖 16、JEOL 取得 SEMI E187 證明書.....	21
圖 17、參訪團與 JEOL SE 技術本部部長金田源太及相關同仁合影.....	21
圖 18、參訪團與 Exida Japan 總裁藺田薰合影.....	23

壹、背景及目的

隨著工業物聯網的蓬勃發展，現代化的工廠和生產線日益依賴連網的工業控制系統來維持運營。然而，這些營運技術(OT)系統所面臨的資訊安全威脅，卻往往被企業低估或忽視。在 IT 領域，通常最先考慮資料的機密性，接著是完整性，最後才是可用性。但在 OT 系統中，可用性才是最重要的，因為一旦系統無法正常運作，整條生產線都會癱瘓。在實務經驗中，許多企業誤以為只要將 OT 系統與外部網路隔離，或是部署防火牆就可以確保安全，但即使系統沒有連接網路，也有可能遭駭客透過第三方或授權人員進行入侵。再者，防火牆的設定也很難做到百分之百的正確，還有內部員工的不當行為等都是工控資安的威脅。面對這些安全隱憂，業界逐步採納「安全開發生命週期 (SDLC)」的概念，希望在產品研發的各個階段，均納入資訊安全的考量。企業必須在管理層面上重視 OT 系統的資安防護，以 SDLC 為藍圖，系統地推動各項安全措施。唯有如此，才能有效降低工業控制系統面臨的網路安全風險，確保生產的穩定性和可靠性。

為因應國際工控資安標準 IEC 62443 已逐漸導入關鍵基礎設施、電力、石油、半導體、智慧製造等相關領域，本局已調和部分 IEC 62443 為 CNS 62443，並規劃於後續科專計畫依據不同行業別制定適用於各領域之資安產業指引，以利各領域業者導入 IEC 62443，提升國際競爭力。日本地區於亞洲之工控資安標準發展及導入方面，具有較為領先之技術發展，爰為掌握日本於工控資安標準驗證與管理之發展趨勢及建立國際交流合作管道，瞭解最新工控資安標準及驗證制度相關發展，以作為我國制定標準及檢測驗證制度之參考。擬赴日本拜訪日本控制系統安全中心(CSSC)下設於東北大學之驗證實驗室(CSSC-CL)，交流 IEC 62443 實施時之具體做法、遭遇之挑戰及解決方案，有助於制定更適合台灣產業之 IEC 62443 導入策略及方法，另拜會 J-Power、關鍵基礎設施 SI 公司 JGC、電力能源設備公司 Azbil、半導體設備公司 JEOL 及關鍵基礎設施資安發證公司 Exida Japan，就 IEC 62443 於關鍵基礎設施、電力、石油、半導體製造等領域之導入成果、未來規劃及遭遇困難等相關議題，以利本局於後續科專計畫依據不同行業別制定適用於各領域之資安產業指引參考依據，提升我國產業技術與國際競爭力。

本次行程包含拜訪日本電力公司 J-Power、日暉控股株式會社(JGC Holdings Corporation)、日商荏原製作所(EBARA)、阿自倍爾株式會社(Azbil Corportaion)及日本控制系統安全中心(CSSC)下設於東北大學之驗證實驗室(CSSC-CL)、日本電子株式會社(JEOL)、國際關鍵基礎設施資安發證公司 Exida Japan 等單位進行交流。目的係交流 IEC 62443 實施時之具體做法、遭遇之挑戰及解決方案，有助於制定更適合台灣產業之 IEC 62443 導入策略及方法，作為本局計畫執行時之重要參考資訊。

貳、參訪行程內容

參訪日期:114 年 3 月 11 日(二)至 3 月 15 日(六)，共計 5 日，參訪行程及內容簡述如表 1 所示。

表 1、行程概述

日期	3 月 11 日 (二)	3 月 12 日 (三)	3 月 13 日 (四)	3 月 14 日 (五)	3 月 15 日 (六)
上午	去程 臺北 出發至 日本東京	JGC	CSSC-CL	JEOL	回程 日本東京 出發至台 北
下午	J-Power	EBARA		Exida	
		Azbil			

出席團員名單如表 2、出席團員名單所示：

表 2、出席團員名單

序號	單位	姓名	職稱
1	經濟部標準檢驗局	黃宏偉	科長
2	經濟部標準檢驗局	陳建丞	技正
3	ISA 台灣分會	林上智	會長

一、 拜訪日本電力公司 J-Power

日本電力公司(J-Power)前身為日本國營事業之九大電力公司，負責建設日本全國之電力網路、火力發電廠、抽水蓄能電站等相關業務。目前 J-Power 在日本有 60 多家發電廠，發電能力在日本排名第三，特別是其燃煤電廠裝置容量為日本最大，且熱效率位居世界前列，J-Power 同時擁有 27 個風力發電站，其中包括東京臨海風力發電站，為日本第二大風力發電運營商。此外，J-Power 還具有大量的輸變電設施，以及電力公司之間的互連輸電線路，並且為唯一一家擁有本州和九州互連輸電網路的公司，在北海道和本州之間、50 Hz 和 60 Hz 區域之間，以及本州和四國之間的輸電網路也是由 J-Power 全權負責。

(一)我方出席單位：經濟部標準檢驗局、ISA 台灣分會

(二)時間：2025 年 3 月 11 日

(三)地點：東京都中央區銀座 6-15-1

(四)議程

時間	流程	人員
16:00-16:10	交換名片和歡迎致詞	All
16:10-16:30	我方介紹 BSMI 業務及 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃	黃宏偉 陳建丞
	J-Power 說明日本電網建置相關資安規定及國際佈局之規劃，並進行綜合交流	島本 洋樹

(五) 洽談重點:首先由我方報告標準檢驗局簡介、本局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃等 2 主題；J-Power 則報告日本電網建置相關資安規定及國際佈局之規劃，雙方並進行交流討論。

- 標準局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃：
IEC 62443 系列標準目前共 11 部，本局已調和為 CNS 62443 系列共 7 部(如圖 1)，並已依據 IEC 62443 中不同類別使用者(資產擁有者、服務提供商、產品製造商)分別制定產業指引 3 部(如圖 2)，未來將持續調和 IEC 62443 系列標準，並針對分散式能源系統、安防安控設備等相關領域之資安產業指引(如圖 3)，提升台灣相關產業之資安能量，並提升產品外銷市場。

ISA/IEC 62443	CNS 62443	Publish Date
62443-1-1	CNS 62443-1-1	2020-12-24
62443-2-1	CNS 62443-2-1	2025-04
62443-2-4	CNS 62443-2-4	2022-12-15
62443-3-1	CNS 62443-3-1	2021-12-24
62443-3-2	CNS 62443-3-2	2024-11-21
62443-3-3	CNS 62443-3-3	2022-12-15
62443-4-1	CNS 62443-4-1	2021-12-24
62443-4-2	CNS 62443-4-2	2022-11-03
62443-2-3		2026
62443-1-5		2026
62443-6-1		2026

圖 1、IEC 62443 系列標準調和國家標準現況

Cybersecurity guidelines for smart manufacturing IACS

– Part 1: Asset Owner

– Part 2: Integration and maintenance service provider

– Part 3: Cybersecurity management of manufacturing for product suppliers



圖 2、已制定之 IEC 62443 資安產業指引 3 部

CNS Standard

ISA/IEC 62443-2-1:2024
ISA/IEC TR 62443-2-3:2015
ISA/IEC TS 62443-1-5:2023
ISA/IEC TS 62443-6-1:2024
ISA/IEC TS 62443-6-2:2025

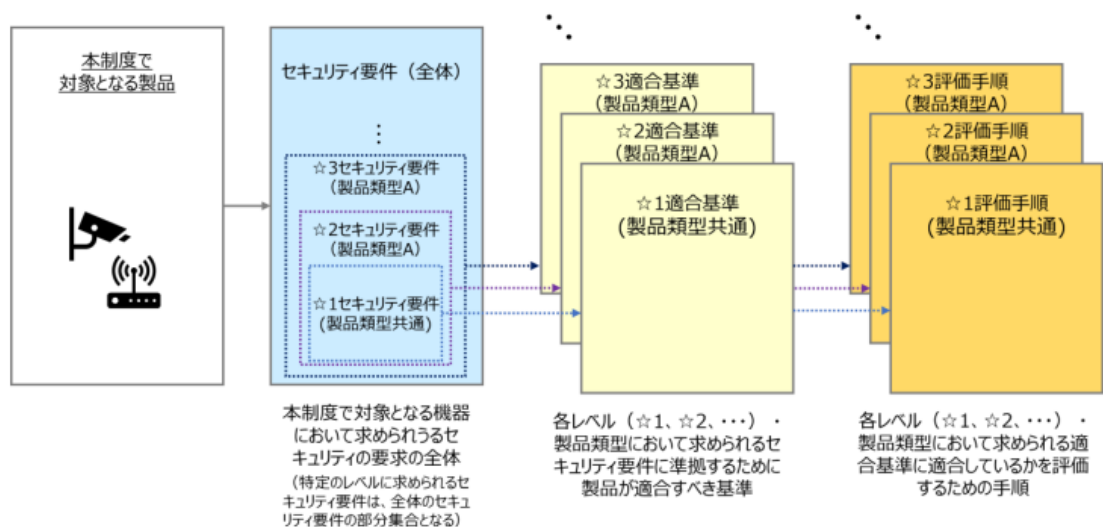
Industry Guidelines



圖 3、未來規劃制定之國家標準及產業指引

■ J-Power 報告日本電網建置相關資安規定及國際佈局之規劃：

J-Power 目前在日本智慧電網之建置，日本政府對於 IoT 相關設備之規定，均需符合經濟產業省(METI)之「IoT 產品資安符合性評鑑制度建構方針」，始得於日本進行布建。因此 J-Power 於日本智慧電網之布建，均優先符合 METI 之相關規定，METI 之相關規定亦參考 IEC 62443 之標準。於國外標案之建置部分，目前已規劃取得 ISASecure 系統認證，以因應未來歐盟 CRA 之要求。



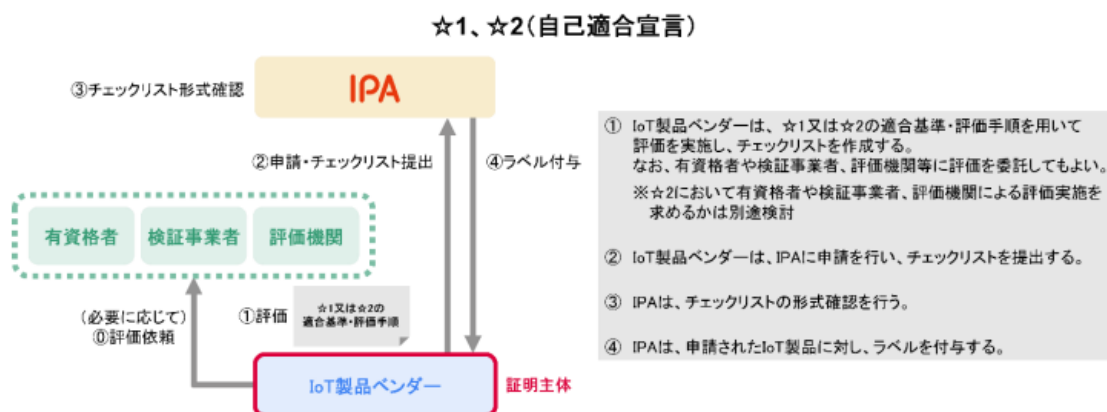


図 3.5-1 ☆1、☆2 における適合性評価の流れ

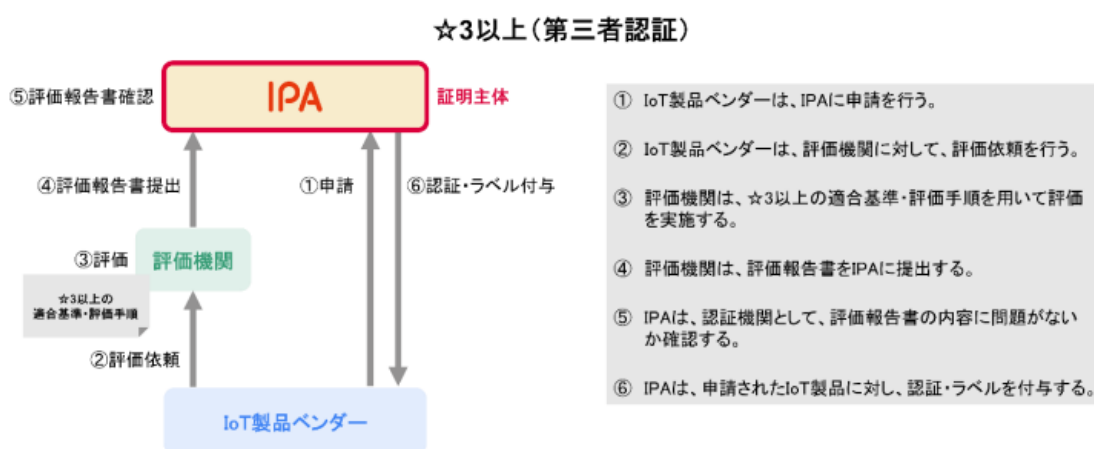


圖 4、日本經濟產業省對於 IoT 產品資安規範

(六) 拜會照片



圖 5、參訪團與 J-Power 陸上風力事業部主管島本洋樹及相關同仁合影

二、 拜訪日暉控股株式會社(JGC Holdings Corporation)

日暉控股株式會社(原名：日暉株式會社)是一家主要從事工程業務的日本公司。該公司之綜合工程部門從事石油、煉油、石化、天然氣和液化天然氣(LNG)等設備、電器和設施的規劃、設計、採購、施工和測試業務以及水力和發電業務。該公司於 2022 年取得台灣中油 (CPC) 的液化天然氣 (LNG) 接收站擴張工程標案，負責液化天然氣接收站的相關設計、採購發包、建造施工和試運轉 (簡稱 EPCC)，包含 8 座液化天然氣的氣化設備及附屬設備。

(一) 我方出席單位：經濟部標準檢驗局、ISA 台灣分會

(二) 時間：2025 年 3 月 12 日

(三) 地點：神奈川縣横浜市西区みなとみらい 2-3-1

(四) 議程

時間	流程	人員
09:30-09:40	交換名片和歡迎致詞	All
09:40-10:00	我方介紹 BSMI 業務及 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃	黃宏偉 陳建丞
10:00-11:20	JGC 說明日本液化石油氣建置相關資安規定及國際佈局之規劃，並進行綜合交流	三上 勇輝

(五) 洽談重點：首先由我方報告標準檢驗局簡介、本局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃等 2 主題(與 J-Power 報告相同，故省略)；JGC 則報告液化石油氣接收站於日本建置相關資安規定及國際佈局之規劃，雙方並進行交流討論。

■ JGC 之 LNG 接收站之相關說明：

作為 LNG 領域的領先承包商，JGC 參與了世界各地的 LNG 工廠建設專案，並參與了日本接收接收站建設的三分之一以上的設施，並陸續參與了以亞洲為中心的新興國家建設 LNG 接收站的計劃。JGC 目前在日本之 LNG 接收站建置，日本政府對於 IoT 相關設備之規定，均需符合經濟產業省(METI)之「IoT 產品資安符合性評鑑制度建構方針」，始得於日本進行布建。因此 JGC 於日本 LNG 接收站之布建，均優先符合 METI 之相關規定，再考量導入國際資安標準造成之成本及成效。國際之液化天然氣 (LNG) 接收站工程標案部分，因應歐盟

CRA 於 2027 年強制實施，目前已盤點受影響之場域及系統，規劃通過 ISASecure 認證，以符合歐盟資安需求。



圖 6、JGC 於日本千葉之 LNG 接收站

(六) 拜會照片



圖 7、參訪團與 JGC 能源事業部主管小谷野寬之及相關同仁合影

三、 拜訪日商荏原製作所(EBARA)

日商荏原製作所(EBARA)為一家總部位於日本之台積電 CMP 供應商，通過三個業務部門開展業務。流體機械和系統業務提供泵、壓縮機、製冷設備、鼓風機、冷卻塔、能源相關系統、機械設備和其他相關解決方案。環境工程業務涉及工程、建造、運營和維護環境和能源相關基礎設施。精密機械業務開發和製造真空泵、化學機械拋光系統、電鍍系統以及其他半導體制造設備和組件。

(一) 我方出席單位：經濟部標準檢驗局、ISA 台灣分會

(二) 時間：2025 年 3 月 12 日

(三) 地點：東京都大田區羽田旭町 11-1

(四) 議程

時間	流程	人員
13:20-13:30	交換名片和歡迎致詞	All
13:30-13:40	我方介紹 BSMI 業務及 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃	黃宏偉 陳建丞
13:40-14:30	EBARA 說明其台積電供應鏈設備相關資安現況及未來規劃，並進行綜合交流	鳥越 恒男

(五) 洽談重點：首先由我方報告標準檢驗局簡介、本局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃等 2 主題(與 J-Power 報告相同，故省略)；EBARA 則報告半導體設備資安目前現況及未來規劃，雙方並進行交流討論。

■ EBARA 之半導體 CMP 設備符合半導體資安產業標準 SEMI E187 之相關說明：
台積電於 2022 年公告其半導體供應鏈設備均須符合 SEMI E187 之資安要求，始得進入台積電供應鏈，SEMI E187 係參考 IEC 62443 加以制定。EBARA 之 CMP 設備已將旗下所有台積電供應鏈產品均通過 SEMI E187 之資安要求，惟 SEMI E187 刻正進行 2.0 改版，並加入 IEC 62443 新版內容，第 2 版預計於 2026 年公布，EBARA 將會持續關注改版資訊，並於改版後立即進行新版產業標準認證。

(六) 拜會照片



圖 8、參訪團與 EBARA 裝置制御系統部長鳥越恒男及相關同仁合影

四、 拜訪電力能源設備公司 Azbil

阿自倍爾株式会社（Azbil Corportaion）以高水準的測量與控制技術為基礎，進行自動化產業的服務以及無塵室控制系統的規劃、並提供光電零件產品、控制設備及感測控制元件等自動控制產品的供應，擁有廣大的客群遍佈科學園區廠商、石化業、半導體業、商業大樓等領域。該公司目前主力產品分為(1)工業自動化產品(2)工廠工業自動化(3)樓宇自動化相關產品，並積極針對外銷產品進行資安認證規劃。

(一) 我方出席單位：經濟部標準檢驗局、ISA 台灣分會

(二) 時間：2025 年 3 月 12 日

(三) 地點：東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビル

(四) 議程

時間	流程	人員
15:30-15:40	交換名片和歡迎致詞	All
15:40-16:00	我方介紹 BSMI 業務及 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃	黃宏偉 陳建丞
16:00-17:20	Azbil 說明其自動化控制設備相關資安現況及未來規劃，並進行綜合交流	関 英信

(五) 洽談重點：首先由我方報告標準檢驗局簡介、本局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃等 2 主題(與 J-Power 報告相同，故省略)；Azbil 則報告自動化控制設備相關資安現況及未來規劃，雙方並進行交流討論。

■ Azbil 之光電零件產品、控制設備及感測控制元件等自動控制產品資安導入現況之相關說明：

Azbil 之光電零件產品、控制設備及感測控制元件等自動控制產品，目前以外銷國際市場為主，該公司因應歐盟 CRA 將於 2027 年強制實施，針對未來面臨強制檢驗之產品，聘請專業之資安顧問公司，輔導公司內部員工進行資安教育訓練，並規劃產品取得 IEC 62443 認證。該公司表示日本尚未調和 IEC 62443 為日本產業規格(JIS)標準，十分推崇我方已調和 7 部 IEC 62443 為國家標準，並制定 3 部產業指引，可提供產業界易於閱讀及理解之文件，提升產業界之資

安能力。該公司已向 JIS 建議可將 IEC 62443 調和為日本國家標準，JIS 已規劃於 2025 年起進行調和，以符合產業需求。該公司亦有意願參與本局 115 年度「分散式能源系統資安產業指引」之制定，與本局進行進一步交流。

(六) 拜會照片



圖 9、Azbil 智慧工廠設備展示



圖 10、參訪團與 Azbil 資訊安全部長関英信及相關同仁合影

五、參訪東北大學之 ISASecurez 發證單位 CSSC-CL

CSSC 認證實驗室(CSSC-CL) 係日本控制系統安全中心(CSSC)下設於東北大學之驗證實驗室，獲得日本認證委員會(JAB)的認可，CSSC-CL 符合 ISCI 定義的 ISASecure EDSA 的所有要求以及測試實驗室和產品認證機構的要求，亦為 ISA/IEC 62443 國際標準制修訂參與單位，長期參與 ISA/IEC 62443 之標準制修

訂，並提供日本產業界技術諮詢與輔導服務，及提供有意願申請 ISASecure 驗證之日本業者相關服務。

(一) 我方出席單位：經濟部標準檢驗局、ISA 台灣分會

(二) 時間：2025 年 3 月 13 日

(三) 地點：日本宮城縣仙台市青葉區片平二丁目 1-1

(四) 議程

時間	流程	人員
13:30-13:40	交換名片和歡迎致詞	All
13:40-14:00	我方介紹 BSMI 業務及 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃	黃宏偉 陳建丞
14:00-16:30	CSSC-CL 說明其日本目前 ISASecure 申請現況、ISA/IEC 62443 修訂進程與未來規劃，進行綜合交流，並參觀分散式能源系統資安防護 DEMO	吉松 健三

(五) 洽談重點：首先由我方報告標準檢驗局簡介、本局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃等 2 主題(與 J-Power 報告相同，故省略)；其日本目前 ISASecure 申請現況、ISA/IEC 62443 修訂進程與未來規劃。

■ CSSC-CL 說明其日本目前 ISASecure 申請現況、ISA/IEC 62443 修訂進程與未來規劃：

工業自動化資訊安全產品驗證方案(ISASecure Scheme)是由國際自動化協會(International Society of Automation，簡稱 ISA)發展的工業控制系統資訊安全認證/驗證制度，目前負責管理的單位是國際自動化協會資訊安全符合性機構(ISA Security Compliance Institute，下稱 ISCI)。ISCI 本身屬非營利性機構，是全球第一家採用 IEC 62443 系列標準設計認證/驗證制度的單位。ISASecure 方案採用 IEC 62443 系列標準作為測試與驗證之標準，IEC 62443 系列標準依據不同的應用範疇，如：元件(Component)、系統(System)及政策(含程序)，對應不同適用標準，而 ISASecure 方案設計也因應上述不同應用範疇，設計五種驗證方案，包含元件安全性保障(Component Security Assurance, CSA)、系統安全性保障(System Security Assurance, SSA)、開發生命週期安全性保障(Security Development Lifecycle Assurance, SDLA)、工業物聯網元件安全性保障(IIoT Component Security Assurance, ICSA)以及自動化與控制系統安全性保障(ACS

Security Assurance, ACSSA)等五種驗證方案(如圖 10 所示)，目前日本取得 ISASecure 認可之發證機構共有兩家，一家為美國 ANSI 認可之 Exida，另一家為 CSSC 轄下之 CSSC-CL(如圖 11 所示)。表示目前日本許多工控設備廠商係以內需為主，內需設備之資安應符合經濟產業省(METI)對於 IoT 產品之資安要求「IoT 產品資安符合性評鑑制度建構方針」，目前尚無觀察到因應外銷歐美而來申請 ISASecure 認證之產品有大量增加之趨勢，是目前日本產業界推動 ISASecure 認證遭遇之較大困難，未來將透過宣導方式，向有意願外銷歐美之業者說明及輔導 CRA 造成之衝擊與因應方案，使日本產業可了解並投入取得 ISASecure 認證。我國目前針對 CRA 之相關認知及應對與日本業界類似，可參考 CSSC-CL 之相關作法，於後續科專計畫進行規劃。

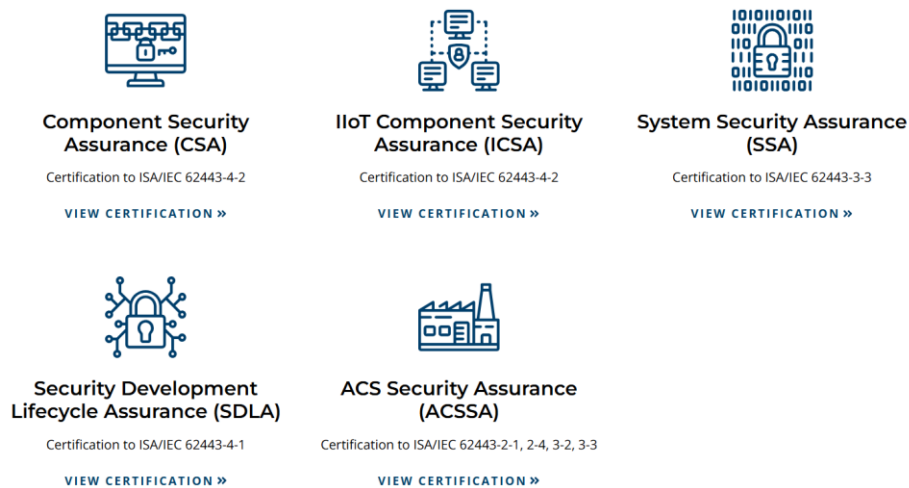


圖 11、ISASecure 驗證方案(來源：<https://isasecure.org/certification>)

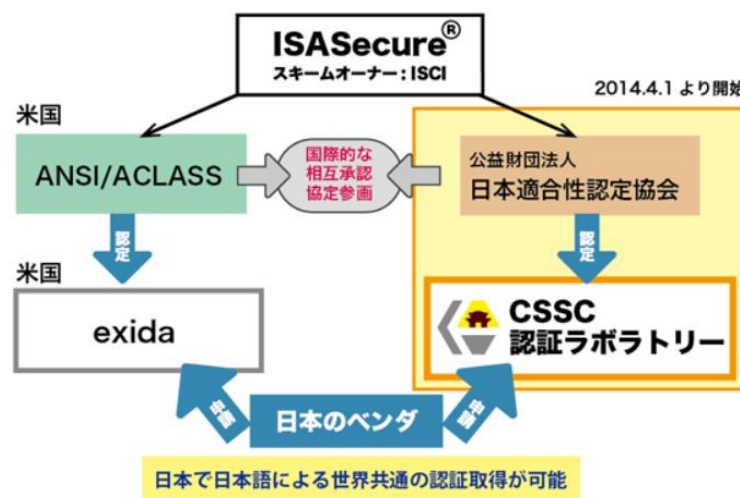


圖 12、日本國內 ISASecure 認可實驗室(來源：<https://www.cssc-cl.org/jp/aboutus/index.html>)

CSSC-CL 演示了分散式能源系統(獨立式變電站)受到資安攻擊時可能造成之結果，當資料採集與監控系統(SCADA)被接入具惡意程式之偽造為授權的樹梅派盒子時，將透過惡意程式取得可程式化邏輯控制器(PLC)之完全控制權，將可控制正在運作及備援設備之切換序列，造成若遇刻正運作之設備需維修而切換至備援設備時，可操控切換序列至刻正維修之設備，造成斷電並進行勒索。

(六) 拜會照片

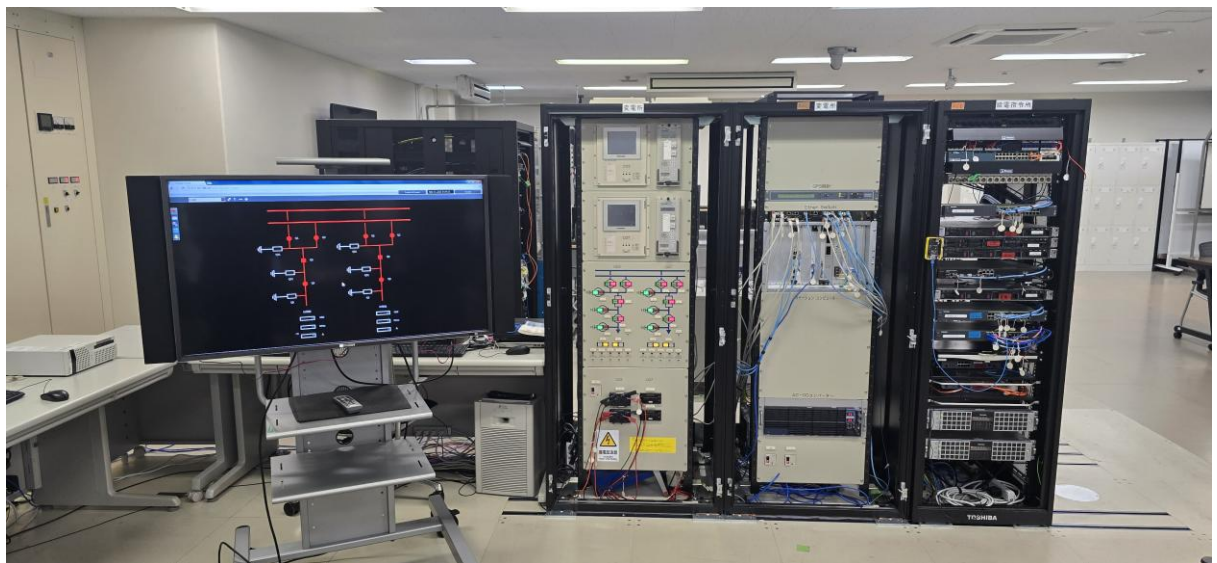


圖 13、獨立式變電站滲透測試 DEMO(1)



圖 14、獨立式變電站滲透測試 DEMO(2)



圖 15、參訪團與 CSSC-CL 研究開發部長吉松健三及相關同仁合影

六、參訪日本半導體設備公司 JEOL(日本電子株式會社)

日商日本電子株式會社 (JEOL Ltd.)為世界級電子顯微鏡(SEM)製造商，產品遍及電子光學、科學分析、半導體設備生產、醫學各專業領域，主要業務為半導體電子束曝光系統(微影曝光系統)之安裝及售後維修、技術諮詢等服務。目前為台積電 SEM、FIB、TEM 設備之主要供應商。

(一) 我方出席單位：經濟部標準檢驗局、ISA 台灣分會

(二) 時間：2025 年 3 月 14 日

(三) 地點：東京都昭島市武蔵野 3-1-2

(七) 議程

時間	流程	人員
10:00-10:10	交換名片和歡迎致詞	All
10:10-10:30	我方介紹 BSMI 業務及 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃	黃宏偉 陳建丞
10:30-11:40	JEOL 說明其台積電供應鏈設備相關資安現況及未來規劃，並進行綜合交流	金田 源太

(八) 洽談重點：首先由我方報告標準檢驗局簡介、本局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃等 2 主題(與 J-Power 報告相同，故省略)；JEOL 則報告半導體設備資安目前現況及未來規劃，雙方並進行交流討論。

■ JEOL 報告半導體設備資安目前現況及未來規劃：

台積電於 2022 年公告其半導體供應鏈設備均須符合 SEMI E187 之資安要求，始得進入台積電供應鏈，SEMI E187 係參考 IEC 62443 加以制定。JEOL 對於台積電之供應鏈資安要求均高度重視，JEOL 之 SEM、FIB、TEM 設備，提供至台積電供應鏈之所有產品均通過 SEMI E187 之資安要求(如圖 15 所示)，惟 SEMI E187 刻正進行 2.0 改版，並加入 IEC 62443 新版內容，第 2 版預計於 2026 年公布，JEOL 將會持續關注改版資訊，並於改版後立即進行新版產業標準認證。JEOL 對本局 115 年度規劃制定「分散式能源資安產業指引」十分感興趣，亦表示有興趣參與產業指引之制定，未來將審慎規劃邀請 JEOL 參與會議。

弊社製品がSEMI E187適合性証明書 (VoC:Verification of Conformity) を取得しました

公開日：2024/12/19

弊社で受注販売している半導体製造装置向けプラットフォームが、このたびSEMI E187の適合証明書を取得しました。

SEMI E187は、SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International: 国際半導体製造装置材料協会) が半導体産業全体のサイバーセキュリティ防御力の向上と持続可能なセキュリティガバナンスの実現を目指し、半導体業界の関係者と共同で策定した半導体製造装置(ファブ装置)向けサイバーセキュリティの規格です。

SEMI E187の適合性証明書が日本で発行されるのはこれが初めてです。

圖 16、JEOL 取得 SEMI E187 證明書

(四) 參訪照片



圖 17、參訪團與 JEOL SE 技術本部部長金田源太及相關同仁合影

七、 拜訪 Exida Japan

Exida Japan LLC 是 exida 的日本子公司，成立於 2015 年，為流程工業系統和設備提供功能安全認證、警報管理和網路安全認證服務。Exida Japan 為繼 CSSC-CL 之後日本第二間 ISASecure 認證機構，其提供技術服務，例如認證培訓和標準輔導，如 IEC 61508 功能安全標準、IEC 61511 製程工業功能安全標準、IEC 62443 工作系統網路安全標準、ISA18.2、ISO 26262 汽車功能安全標準、IEC 62061 機械安全標準、ISO 26262 汽車功能安全標準、IEC 62061 機械安全標準、ISO 1384 機器人安全標準等相關業務。

(一) 我方出席單位：經濟部標準檢驗局、ISA 台灣分會

(二) 時間：2025 年 3 月 14 日

(三) 地點：東京都青梅市新町 1-31-10

(四) 議程

時間	流程	人員
13:00-10:10	交換名片和歡迎致詞	All
10:10-10:30	我方介紹 BSMI 業務及 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃	黃宏偉 陳建丞
10:30-11:40	Exida Japan 說明該公司於日本目前 ISASecure 申請現況與未來規劃，並進行綜合交流	藺田 薰

(五) 洽談重點：首先由我方報告標準檢驗局簡介、本局 IEC 62443 調和國家標準及工控資安產業指引制定現況與未來規劃等 2 主題(與 J-Power 報告相同，故省略)；其日本目前 ISASecure 申請現況與未來規劃。

■ Exida Japan 說明該公司於日本目前 ISASecure 申請現況與未來規劃：

工業自動化資訊安全產品驗證方案(ISASecure Scheme)是由國際自動化協會(International Society of Automation，簡稱 ISA)發展的工業控制系統資訊安全認證/驗證制度，目前負責管理的單位是國際自動化協會資訊安全符合性機構(ISA Security Compliance Institute，下稱 ISCI)。ISCI 本身屬非營利性機構，是全球第一家採用 IEC 62443 系列標準設計認證/驗證制度的單位。目前日本取得 ISASecure 認可之發證機構共有兩家，一家為 2014 年取得 ISASecure 認可之

CSSC 轄下之 CSSC-CL，Exida Japan 於 2023 年取得 ISASecure 認可之發證機構。表示因應歐盟 CRA 將於 2027 年強制實施，因應外銷歐美而來申請 ISASecure 認證之公司有微幅增加之趨勢，但這些公司大多不知如何進行，是目前日本產業界推動 ISASecure 認證遭遇之較大困難，未來將透過訪廠說明及自評、輔導機制，向有意願外銷歐美之業者說明及輔導 CRA 造成之衝擊與因應方案，使日本產業可了解並投入取得 ISASecure 認證。

(六) 拜會照片



圖 18、參訪團與 Exida Japan 總裁藺田薰合影

參、心得與建議

- 一、 本次參訪日本關鍵基礎設施、電力、石油、半導體、智慧製造等相關領域業者，本局除說明職掌業務外，亦報告近期國內將 IEC 62443 調和為 CNS 標準，並就特定領域制定技術指引，供國內業者遵循，日方業者對於本局積極調和國家標準及協助國內業者符合國際資安標準的努力，均給予正面肯定，並表示將請日本標準制定機構 JIS 加速調和 IEC 62443 系列標準，本局 115 年度科專計畫已規劃制定關鍵基礎設施及分散式能源系統相關設備之資安產業指引，日方業者亦表達高度興趣，未來將規劃邀請日方業者於制定產業指引時提供專業意見，促進雙邊交流合作。
- 二、 面對 2027 年開始實施的歐盟 CRA，未來輸歐的 IoT 產品，不論買方或賣方都需要在產品採購、設計、開發等不同階段考量資安需求，對於我國 ICT 產業的影響性，恐不小於 CBAM。對此，國內主管機關也許是數位發展部，但考量 CRA 主要參考 IEC 62443 之規定，而本局已有制訂 CNS62443 及特定領域技術指引之成果，未來可以此為基礎，持續針對 CRA 規範之 IoT 產品制訂特定領域指引，並與日方合作。
- 三、 參訪日本電力公司 J-Power 及日暉控股株式會社 JGC，我們發現無論是電網或液化石油氣接收站等關鍵基礎設施建設，對於建設於日本之智慧電網設施及國外之智慧電網案場部分，因應不同規範及需求，採用不同之應對方法與規劃。我國台電之智慧電網相關採購案，目前亦規劃取得 IEC 62443 認證之產品，始得進入台電供應鏈，此規劃與國際之發展趨勢一致，將可提供予台電公司及中油公司作為推動時程之參考依據。未來科專計畫將規劃制定電網系統及液化石油氣接收設備等關鍵基礎設施資安產業指引，將邀請 J-Power 及 JGC 提供專業意見，促進雙邊交流合作。
- 四、 在與 EBARA 及 JEOL 的會談中，我們發現在半導體設備部分，因為台積電嚴格要求其供應鏈相關設備，均需符合基於 IEC 62443 制定之 SEMI E187，因此台積電供應鏈之相關廠商及設備，均已強制符合 IEC 62443 之相關要求。SEMI E187 預計將於今年更版為 2.0 版，並將參考新版 IEC 62443 修訂內容，新增更多資安檢測項目，EBARA 及 JEOL 均已規劃針對 SEMI E187 2.0 版內容進行研析並導入，此議題可提供予我國半導體供應鏈進行參考。

- 五、在與 Azbil 的會談中，我們發現在關鍵基礎設施相關設備部分，該公司非常重視歐盟 CRA 未來可能造成之產業衝擊，已有專責部門研究 IEC 62443 相關標準內容，並聘請資安顧問公司對產品進行資安導入評估，以於 2027 年前完成相關布局。關鍵基礎設施之資訊安全係我國國家發展建設重要關注議題，未來科專計畫亦將規劃制定「分散式能源系統資安產業指引」，Azbil 表示高度興趣，並表示後續將持續與我方聯繫，參與產業指引之制定。
- 六、在與 CSSC-CL 及 Exida Japan 的會談中，我們了解到日本許多工控設備廠商係以內需為主，內需設備之資安應符合經濟產業省(METI)對於 IoT 產品之資安要求「IoT 產品資安符合性評鑑制度建構方針」，因目前國際尚未強制要求工控產品進口須通過資安檢測，且礙於資安風險導入造成之成本支出大幅增加等考量因素，目前尚無觀察到因應外銷歐美而來申請 ISASecure 認證之產品有大量增加之趨勢，是目前日本產業界推動 ISASecure 認證遭遇之較大困難，未來將透過宣導方式，向有意願外銷歐美之業者說明及輔導 CRA 造成之衝擊與因應方案，使日本產業可了解並投入取得 ISASecure 認證。CSSC-CL 及 Exida Japan 均為 ISA 標準制定組織成員，亦實質參與 ISA 62443 標準制修訂，後續科專計畫將與 CSSC-CL 及 Exida Japan 合作，共同於 ISA 99 工作小組提案，實質參與 ISA 62443 之標準制修訂，並共同參與 ISASecure 之 ACSSA 工作組，提供場域資安驗證之相關建議事項。