



行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：其他)

出席「臺日相互承認合作協議後續執行會議」等  
技術合作會議

服務機關：經濟部標準檢驗局

出國人職稱姓名：局長劉明忠、主任秘書謝翰璋、  
副組長洪一紳

出國地點：日本

出國期間：中華民國 106 年 6 月 4 日至 6 月 11 日

報告日期：中華民國 106 年 8 月 16 日

|                              |
|------------------------------|
| 行政院研考會 / 省<br>(市) 研考會<br>編號欄 |
|                              |
|                              |
|                              |

## 摘要

6月5日拜會 JQA 並召開「臺日 MRA 後續執行會議」，研商臺日 MRA 下電機電子類檢測業務進一步之發展，協助臺日兩國電機電子類產品進出口業者降低驗證成本，促進雙方貿易往來。

6月6日上午赴 NEDO 並召開「研商日製離岸風力機技術系統實證計畫第二階段執行會議」，討論及推展本計畫後續發展方向；下午拜訪 ClassNK，由本局劉局長擔任見證人，由國內財團法人金屬工業發展中心及財團法人驗船中心，與日方 ClassNK 簽署「離岸風場驗證合作備忘錄」，並討論未來合作事項，以加速本局離岸風場專案驗證能量建置，擴大臺日雙方離岸風力機驗證技術建置與驗證合作事宜。

6月7日拜會經濟產業省及 NITE，另依「亞東關係協會與公益財團法人交流協會間有關強化產品安全領域之交流與合作備忘錄」第2條規定，本局、日方經產省及 NITE 三方召開「臺日強化產品安全領域實務階層會議」，會中就商品事故、後市場監督及優良實驗室操作 (GLP) 等議題進行討論，並訂定未來合作計畫。

6月9日赴 NITE 大阪製品安全技術中心和蓄電池評價中心，與日方進行一般商品技術會議，除進行事故分析技術與經驗交流，另配合本局發展再生能源(太陽光電與風電等)事故分析技術，共同發展商品事故分析與鑑定技術

6月10日至台達電赤穗節能園區探討太陽能發電發電能量建置實務，作為我國未來布建大型太陽能發電廠之參考，以協助我國綠能產業發展。

## 目 錄

|  |    |
|--|----|
| 壹、背景及目的說明 .....                                | 5  |
| 貳、行程簡述 .....                                   | 7  |
| 參、出席團員名單 .....                                 | 7  |
| 肆、過程紀要 .....                                   | 8  |
| 一、拜會 JQA 並召開「臺日 MRA 後續執行會議」 .....              | 8  |
| 二、赴 NEDO 召開「日製離岸風力機技術系統實證計畫第二階段<br>執行會議」 ..... | 15 |
| 三、參訪日本海事協會並見證合作備忘錄簽署 .....                     | 18 |
| 四、參訪 NITE 東京實驗室 .....                          | 25 |
| 五、臺日強化產品安全領域實務階層會議 .....                       | 28 |
| 六、參訪 NITE 大阪實驗室 .....                          | 33 |
| 七、參訪台達電赤穗 AKO 節能園區 .....                       | 38 |
| 伍、結論及心得 .....                                  | 41 |
| 陸、檢討及建議 .....                                  | 42 |
| 附件：  |    |
| 1. JQA Business Outline 簡報資料                   |    |
| 2. Profile of NEDO                             |    |
| 3. NITE Institute Profile                      |    |
| 4. NITE 製品安全業務概要簡報資料                           |    |
| 5. 消費生活用品製品之重大製品事故一覽表                          |    |
| 6. NITE 事故通報表單                                 |    |
| 7. 台達電赤穗節能園區 DM                                |    |

## 圖目錄

|   |    |
|---|----|
| 圖 1、JQA 南大澤實驗室參訪簡報會議.....                   | 11 |
| 圖 2、JQA 組織圖.....                            | 11 |
| 圖 3、JQA 辦事處分布圖.....                         | 12 |
| 圖 4、JQA 南大澤電磁相容(EMC)測試實驗室.....              | 12 |
| 圖 5、JQA 南大澤雷射設備安全測試實驗室.....                 | 13 |
| 圖 6、台日 MRA 後續執行會議.....                      | 15 |
| 圖 7、本局代表團與 NEDO 討論日製離岸風力機海上實證計畫.....        | 18 |
| 圖 8、NK、MIRDC 及 CR 合作備忘錄簽署儀式與會代表致詞(1/2)..... | 23 |
| 圖 9、NK、MIRDC 及 CR 合作備忘錄簽署儀式與會代表致詞(2/2)..... | 23 |
| 圖 10、NK、MIRDC 及 CR 合作備忘錄簽署及合照.....          | 23 |
| 圖 11、日本媒體報導備忘錄簽署.....                       | 24 |
| 圖 12、本局發布合作備忘錄簽署訊息及媒體刊載.....                | 24 |
| 圖 13、NITE 東京實驗室簡報會議.....                    | 26 |
| 圖 14、NITE 之角色及主要業務範圍.....                   | 26 |
| 圖 15、NITE 製品事故的情報蒐集、調查、分析、公布流程圖.....        | 27 |
| 圖 16、NITE 吉津課長解說事故案例.....                   | 27 |
| 圖 17、NITE 東京家電產品燃燒實驗室實際測試.....              | 28 |
| 圖 18、METI、NITE 及本局等三方進行強化產品安全領域實務.....      | 33 |
| 圖 19、METI、NITE 及本局等三方會議後合影.....             | 33 |
| 圖 20、NITE 新井所長簡介事故鑑定資料庫.....                | 34 |
| 圖 21、NITE 大阪支所同仁介紹事故案例.....                 | 35 |
| 圖 22、NITE 大阪支所家用電器商品燃燒事故案例.....             | 36 |
| 圖 23、NITE 大阪支所及大型電池儲能統實驗室(NLAB).....        | 37 |
| 圖 24、NITE 大阪 NLAB 之 2MW 電源供應系統.....         | 37 |
| 圖 25、台達電 AKO 節能園區外觀.....                    | 39 |
| 圖 26、台達電 AKO 節能園區太陽能發電系統圖.....              | 39 |
| 圖 27、台達電同仁介紹園區特點及現況.....                    | 40 |

## 壹、背景及目的說明

### 一、臺日 MRA 後續執行會議

財團法人日本品質保證機構(以下簡稱 JQA)為臺日「相互承認合作協議」下本局認可之指定商品驗證機構及工廠檢查機構，執行我國商品檢驗法下電機電子類應施檢驗商品之符合性評鑑業務。JQA 理事長小林憲明先生曾於去(105)年 11 月 29 日率團拜訪本局，討論家電類商品測試領域之議題，爰此次於 6 月 5 日拜會 JQA 並召開「臺日 MRA 後續執行會議」，研商臺日 MRA 下電機電子類檢測業務進一步之發展，協助臺日兩國電機電子類產品進出口業者降低驗證成本，促進雙方貿易往來。

### 二、臺日強化產品安全領域實務階層會議

另為落實我國與日本洽簽之「亞東關係協會與公益財團法人交流協會間有關強化產品安全領域之交流與合作備忘錄」之執行，日本經濟產業省獨立行政法人製品評價技術基盤機構(NITE)大阪製品安全技術中心所長島津勝美先生於今(106)年 2 月 15 日至 16 日率團拜訪本局，會中邀請局長赴日參訪並研商未來合作計畫。

- (一)本局應日方邀請，於 6 月 7 日拜會經濟產業省(METI，以下簡稱經產省)及 NITE，另依前述備忘錄第 2 條規定，本局、日方經產省及 NITE 三方於同日召開「臺日強化產品安全領域實務階層會議」，會中就商品事故、後市場監督及優良實驗室操作(GLP)等議題進行討論，並訂定未來合作計畫。
- (二)另 NITE 大阪製品安全技術中心係負責執行商品事故鑑定分析，爰 6 月 9 日赴 NITE 大阪製品安全技術中心和蓄電池評價中心，與日方進行一般商品技術會議，除進行事故分析技術與經驗交流，另配合本局發展再生能源(太陽光電與風電等)事故分析技術，共同發展商品事故分析與鑑定技術。

### 三、研商日製離岸風力機技術系統實證計畫第二階段執行會議

為協助國內離岸風力機產業發展，建置驗證能力以協助國內離岸風力機廠商取得國際驗證，本局與日本國立研究開發法人新能源產業技術綜合開發機構共同合作，推動本部交辦之「日製離岸風力機技術系統實證計畫」，規劃於臺灣海域風場

建置離岸風力機進行海上實證研究，本計畫已完成第一階段實證前可行性調查之工作，分別完成離岸風力機安裝及實證作業檢測評估之安全標準調查、國內風力機產業發展現況普及性調查及預備簽訂計畫合約與時程規劃評估等實證作業規劃調查作業，同時進行相關資料蒐集及評估作業，將進入第二階段於臺灣海域進行離岸風力機建造與環境及發電性能等數據收集及分析等實證作業，臺日雙方技術團隊須共同討論規劃，爰本局於6月6日上午赴 NEDO 並召開「研商日製離岸風力機技術系統實證計畫第二階段執行會議」，討論及推展本計畫後續發展方向。

#### 四、見證 ClassNK、MIRDC 及 CR 之間臺日雙方離岸風能技術合作備忘錄的簽約儀式

本局與日本海事協會在小型風力機驗證技術上已有初步成果，透過臺日雙方驗證合作，成功協助國內小型風力機廠商至日本布建等實績，目前更進一步配合國內發展離岸風力機產業，共同推動離岸風力機驗證技術，配合臺灣與日本特有地理氣象環境，分別完成制定抗颱風耐震等國家標準，其中 ClassNK 常務理事飯田潤一郎於今(106)年 2 月 14 日率團拜會本局，進行風力機標準與聯合驗證技術之交流，並邀請本局劉局長赴日參訪及擴大雙方交流議題，為加強雙方「離岸風力機場驗證技術」國際合作關係，本局於 6 月 6 日下午拜訪 ClassNK，由本局劉局長擔任見證人，由國內財團法人金屬工業發展中心及財團法人驗船中心，與日方 ClassNK 簽署「離岸風場驗證合作備忘錄」，並討論未來合作事項，以加速本局離岸風場專案驗證能量建置，擴大臺日雙方離岸風力機驗證技術建置與驗證合作事宜。

#### 五、參訪台達電赤穗節能園區

另本局為積極推動國內再生能源憑證中心計畫與沙崙科學城等綠能計畫，而台達電赤穗節能園區為首座由我國廠商於日本建造的太陽能發電廠，其創新以自製之變流器(inverter)打造分散式架構發電系統，有效因應不規則地形並提升整體發電效率，爰於 6 月 10 日至該園區探討太陽能發電發電能量建置實務，作為我國未來布建大型太陽能發電廠之參考，以協助我國綠能產業發展。

## 貳、行程簡述

| 日期        | 地點            | 工作內容  |
|-----------|---------------|---|
| 106年6月5日  | JQA總部         | 拜會 JQA 並召開「臺日 MRA 後續執行會議」                                       |
| 106年6月6日  | NEDO          | 拜會 NEDO，並召開「研商日製離岸風力機技術系統實證計畫第二階段執行會議」                          |
|           | ClassNK       | 拜會 ClassNK，並見證我國財團法人中國驗船中心與日本 ClassNK 簽署「離岸風場驗證合作備忘錄」及舉行技術交流會議。 |
| 106年6月7日  | NITE 東京實驗室    | 參訪 NITE 東京實驗室   |
|           | 日本經濟產業省(METI) | METI、NITE 及本局共同召開「臺日強化產品安全領域實務階層會議」                             |
| 105年6月8日  | 移動            | 整理資料  |
| 105年6月9日  | NITE 大阪實驗室    | 參訪 NITE 大阪實驗室   |
| 105年6月10日 | 台達電赤穂節能園區     | 參訪台達電赤穂節能園區   |

## 參、出席團員名單

| 單位            | 姓名  | 職稱   | 備註                  |
|---------------|-----|------|---------------------|
| 經濟部標準檢驗局      | 劉明忠 | 局長   |                     |
| 經濟部政策評估整合辦公室  | 張智傑 | 副主任  | 參與 6月6日(下午)-6月10日行程 |
| 經濟部標準檢驗局      | 謝翰璋 | 主任秘書 | 參與 6月6日(下午)-6月10日行程 |
| 經濟部標準檢驗局      | 洪一紳 | 副組長  |                     |
| 國家再生能源憑證專案辦公室 | 吳佳璇 | 主任   | 參與 6月6日(下午)-6月10日行程 |
| 財團法人全國認證基金會   | 許景行 | 執行長  |                     |

|                 |     |     |                      |
|-----------------|-----|-----|----------------------|
| 財團法人台灣電子檢驗中心    | 劉國昭 | 董事長 |                      |
| 財團法人台灣電子檢驗中心    | 林良益 | 經理  |                      |
| 財團法人台灣大電力研究試驗中心 | 張忠良 | 董事長 |                      |
| 財團法人台灣大電力研究試驗中心 | 葉志明 | 處長  |                      |
| 財團法人金屬工業研究發展中心  | 林仁益 | 董事長 | 參與 6 月 6 日~6 月 7 日行程 |
| 財團法人金屬工業研究發展中心  | 容丕達 | 博士  | 參與 6 月 6 日~6 月 7 日行程 |
| 財團法人金屬工業研究發展中心  | 宋文正 | 工程師 | 參與 6 月 6 日~6 月 7 日行程 |

## 肆、過程紀要

### 一、拜會 JQA 並召開「臺日 MRA 後續執行會議」

#### (一) 日本品質保證機構(JQA)簡介

JQA 係於 1957 年因應“輸出檢查法”機構設立，原名為“財團法人日本機械金屬檢查協會”簡稱為 JMI，後因業務性質的變化，陸續更名為“財團法人機械電子檢查檢定機構”(1972)，“財團法人日本品質保證機構”(1993)，以及為增加自主性，於 2011 年更名為“一般財團法人日本品質保證機構”。

目前 JQA 之業務包括國際標準驗證(含機器人的功能安全)、電氣/醫療產品的檢測驗證、校正、機械製品的試驗和檢查、JIS mark 驗證等，國際標準驗證服務範圍包括 ISO 9001(品質)/14001(環境)、ISO/TS 16949(自動車)、JIS Q 9100(航空宇宙)、TL 9000(電氣通信)、ISO 22000(食品安全)/13485(醫療器材)/50001(環境)/26262(功能性安全)/39001(道路交通安全)/13482(服務型機器人安全)等，也參加 IQ-Net(世界各國的 ISO 驗證機構網)。電氣檢測驗證包含 PSE(Product Safety of Electrical)、PSC(Product Safety of Consumer)、S-mark、F-mark 等強制性及自願性驗證。

而在國際性的檢測驗證方面有 IEC EE(IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components)的 NCB(National Certification Bodies)及 CBTL (Certified Body Testing Laboratory)身分，2000 年 JQA 建議成立亞洲網路論壇(Asia Network Forum, ANF)，參加單位尚有中國質量認證中心(China Quality Certification Centre, CQC)、我國電子檢驗中心(Electronics Testing Center, ETC)、韓國產業技術試驗院

(Korea Testing Laboratory, KTL)及新加坡生產力及標準局 (Singapore Productivity and Standards Board, PSB)等共 5 家機構。

## (二) 雙方合作項目說明

JQA 於 1995 年與 ETC 簽署電機電子產品的 S-Mark MoU，開始合作關係，日後更延伸至 PSE-mark 和相關的工廠檢查及計量合作。在台日 MRA 架構下，2014 年 JQA 申請成為本局認可的驗證機構，開始進行相關業務合作，同年 ETC 取得 METI 的電器用品安全法內特定電器用的驗證機構。

JQA 於 2016 年與 MIRDC 簽立機械領域的 MoU，2017 年 JQA 與 ETC 的合作關係更延伸至 IECEE 的 NCB/CBTL 業務。

## (三) 會面人員

### 1. JQA 南大澤實驗室會面人員

近藤 繁幸 理事 兼產品安全部 部門長  
平岩 貞浩 產品安全部副部門長兼任安全電磁中心 所長  
塩田 武彦 部長  
片桐 拓朗 理事  
小林 善男 所長  
淺野 浩太 室長  
梁敏 主查(擔任翻譯)

### 2. 台日 MRA 後續執行會議之日方參與人員

小林 憲明 理事長  
近藤 繁幸 理事 兼產品安全部 部門長  
平岩 貞浩 產品安全部 副部門長兼任安全電磁中心 所長  
星加 弘之 部長  
梁敏 主查(擔任翻譯)

## (四) 議程

| 日期  | 時程          | 內容            |
|-----|-------------|---------------|
| 6/5 | 10:30~12:30 | 參訪 JQA 南大澤實驗室 |
|     | 14:30~17:30 | 台日 MRA 後續執行會議 |

## (五)會議紀要

### 1.參訪 JQA 南大澤實驗室

首先由雙方代表致詞(如圖 1)，團長劉局長介紹本團出席代表全國認證基金會許執行長、台灣電子檢驗中心劉董事長、台灣大電力研究試驗中心張董事長、金屬工業研究發展中心林董事長，以及說明各單位的業務屬性及其職掌，日方 JQA 理事兼安全業務部門長的近藤先生則介紹 JQA 組織架構(如附件 1)，現任理事長為小林憲明，高階主管尚包含 1 位常務理事、10 位理事及 2 位監事(如圖 2)，總部位於東京都千代田區，其他相關的檢測計量實驗室分布於日本各地，包括此次參觀的安全電磁中心及量測校正中心(八王子南大澤)，共有 16 個事業部/試驗所等，而於 2013 年成立之泰國子機構 (JQA Asia (Thailand) Co., Ltd.)，主要以管理系統的驗證業務為主，因應檢測能量的擴大，安全電磁中心及量測校正中心於 2015 年自世田谷區遷移到八王子南大澤，目前 JQA 員工約有 818 位，16 個辦事處分布於日本國內、泰國及越南(如圖 3)。有 8 項主要業務，包括管理系統驗證、電子電氣產品測試及校正、量測設備的校正及檢定、建築材料及機械製品的測試和檢驗(檢查)、JIS 標誌驗證、地球環境相關的確認及驗證(審查、評價和支援)、資訊安全的測試及檢驗(檢查)和照護型機器人功能性安全評估及驗證。

驗證/檢測業務如下：

#### (1)管理系統驗證含蓋範圍極廣包括

ISO9001/14001/27001/20000/22301/50001/39001/22000/13485，JIS Q 15001、OHSAS18001、ISO/TS16949、JIS Q 9100 及 TL 9000。

#### (2)電子電氣產品測試及校正業務則包括

日本的強制性驗證(電安法(PSE 標誌)、消費者產品安全法(PSC 標誌)、藥事法和電波法)、JQA 自我驗證及其他驗證(S-JQA 標誌、元件及材料(Components and Materials of Japan, CMJ)登錄、IECEE CB 驗證等)、本局合格證書(Certificate of Conformity, CoC)、國際驗證服務(Global Market Access, GMA)和測試服務。



圖 1、JQA 南大澤實驗室參訪簡報會議  
 (左側為日方代表，由左至右為近藤理事、平岩所長等；右側為本團代表，由右至左為本局劉局長、全國認證基金會許執行長等)

## Organization Chart (as of April 1, 2017)

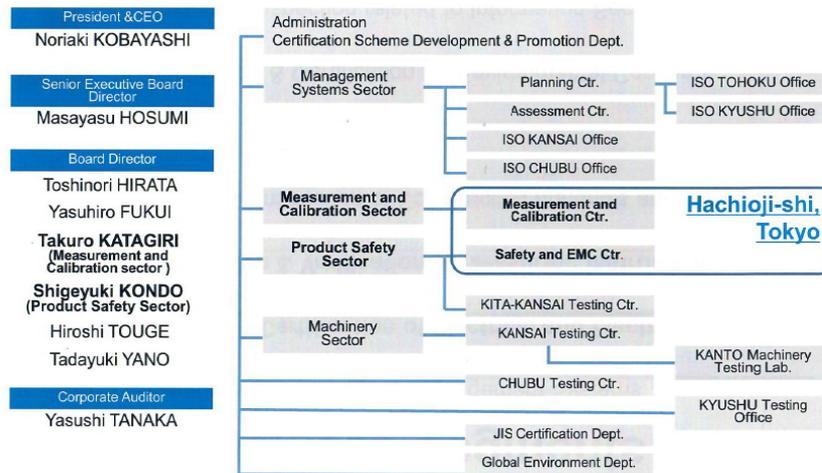


圖 2、JQA 組織圖



圖 3、JQA 辦事處分布圖

隨後進行實驗室參觀，南大澤實驗室提供量測、校正、測試等服務，領域包含尺度、物理量、風速、流量、聲學、溫度、振動、光學、電磁相容(如圖 4)等，且取得各項認證，其中，雷射設備實驗室(如圖 5)的硬體主要由實驗室主管自行設計，採購元件組裝，軟體亦自行開發，渠亦強調在測試驗證時平台控制的重要性；資訊影音產品安規實驗室則將所有人員集中於一大型辦公場所，主要考量為資源的共用及人才相互支援。此外，實驗室大樓各樓層不同顏色的配置，實驗室乾淨整潔，未見到實驗室常見機油造成的油漬或人員及待測物進出帶來的塵土。

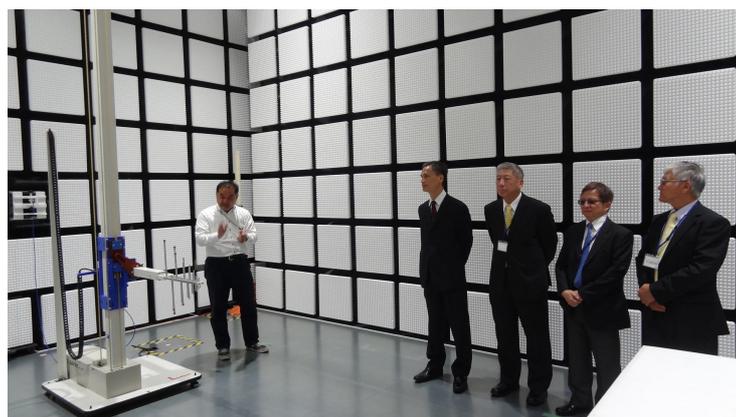


圖 4、JQA 南大澤電磁相容(EMC)測試實驗室

(由左至右分別為 JQA EMC 實驗室主管、本局劉局長、台灣電子檢驗中心劉董事長、台灣大電力研究試驗中心張董事長、金屬工業研究發展中心林董事長)



圖 5、JQA 南大澤雷射設備安全測試實驗室

(由右至左分別為本局劉局長、台灣電子檢驗中心劉董事長、台灣大電力研究試驗中心張董事長、金屬工業研究發展中心林董事長、JQA 梁主查、全國認證基金會許執行長)

## 2. 台日 MRA 後續執行會議

### (1) 臺日符合性評估作業相互承認協議執行現況說明

- a. 臺日符合性評估作業相互承認協議內容主要針對電機、電子及資訊類商品，相互承認範圍為測試報告及驗證證書，在日本為電氣用品暨材料安全法之符合性證書（Certificate of Conformity, CoC），在我國則為符合性聲明（Declaration of conformity, DOC）制度之測試報告，或商品驗證登錄（Registry of Product Certification, RPC）制度之測試報告與商品驗證登錄證書。
- b. JQA 於 2014 年取得的驗證機構資格包括商品驗證機構及工廠檢查機構，迄今驗證項目包括電風扇、吸塵器、資訊影音等計 84 項，工廠檢查認可項目計有微波爐、影印機、錄放影機、監視器等 11 項。
- c. 因應本局檢驗標準改版[CNS 3765(94 年版)、IEC 60335-2-6(2005-04)及 CNS 13783-1(93 年版)將於 108 年 1 月 1 日停止適用，新版標準為 CNS 60335-1(103 年版)、CNS 60335-2-6(104 年版)、CNS 13783-1(102 年版)或 CNS 13803(92 年版)]，以及新增 CNS 15663 第 5 節「含有標示」之規定，JQA 將向本局提出驗證項目增項/變更申請，本局將於今年針對 JQA 商品驗證及工廠檢查機構，進行實地查核作業，將與 JQA 密切保持聯繫，討論查核項目及作法，預作準備，俾利查核作業之遂行。

### (2) JQA 與國內各法人間的合作情況

- a. JQA 與台灣電子檢驗中心(ETC)有長期的合作關係，今(106)年 4 月台灣電子檢驗中心亦透過 JQA 註冊為 IECCE CB 體系之驗證機構測試實驗室(CBTL)，得頒發 CB 測試報告或 CB 證書，而擴大合作的範圍。
- b. 金屬工業研究發展中心(MIRDC)則於去(105)年與 JQA 簽署「家電產品驗證合作備忘錄」，以協助我國家用電器產品出口驗證，取得日本 JIS mark，雙方亦期待能進一步推動相關業務。
- c. 全國認證基金會(TAF)則協助 JQA 取得驗證機構及檢驗機構之認證(ISO/IEC 17065 及 ISO/IEC 17020)，而 TAF 評審員的經驗和技術技能，在執行產品驗證機構及檢驗機構的認證作業之稽核及追查時，對 JQA 的人員提供了很好的評鑑意見，令渠等十分佩服。
- d. JQA 與大電力研究中心雖然目前尚未合作，但日方瞭解大電力以電力/家電檢測業務為核心，是台灣頂尖的測試/驗證機構，希望日後能有業務合作的可能。

### (3)綜合討論

- a. JQA 小林理事長感謝去年拜訪本局時劉局長的接待，以及劉局長對台日貿易推動的重視及過往對 JQA 的協助，亦希望本局在相關業務上繼續給予指導。
- b. 本局劉局長感謝 JQA 小林理事長的邀請，讓本團有這個機會，至八王子南大澤的實驗室和 JQA 東京總部參訪，也感謝 JQA 在場的參加人員及上午實驗室的陪同人員。去年小林理事長來本局拜會時，雙方一見如故，相談甚歡，在談話中對彼此雙方的業務也都有更多的認識，也是這樣的際遇才促成今日的拜訪。
- c. 本局人員將定期至 JQA 監督評鑑或拜訪，JQA 亦將派員至臺灣參與檢測技術一致性會議的討論，TAF、ETC 及 MIRDC 與 JQA 皆有很好的合作關係，宜持續保持密切交流。



圖 6、台日 MRA 後續執行會議

(左側為日方代表人員，由左至右為 JQA 近藤理事、小林理事長等；右側為本局代表團，由右至左為金屬工業研究發展中心林董事長、本局劉局長、台灣電子檢驗中心劉董事長、全國認證基金會許執行長等)

## 二、赴 NEDO 召開「日製離岸風力機技術系統實證計畫第二階段執行會議」

### (一)NEDO 簡介

新能源及產業技術總合開發機構(New Energy and Industry Technology Development Organization, NEDO)成立於 1980 年，在 1970 年代的 2 次石油危機之後，原從事新能源技術之開發及導入，後來又加入了工業技術的研發，目前，NEDO 為日本最大的公共研發管理機構之一，涉及領域廣泛，其有兩個基本任務：解決能源和全球環境問題，以及加強工業技術之創新及落實(如附件 2)。

NEDO 的角色主要介於 METI 與產學研之間，協助政府政策的形成及制度設計，也藉由產學研的協助以解決相關議題，並藉由相關委託計畫加速技術創新及推動實證計畫。

### (二)會面人員

NEDO 土屋宗彥理事

新能源部 近藤裕之部長

新能源部 伊藤正治 統括研究員

新能源部 田窪裕子 主任研究員

國際部 鹿野郁夫 統括主幹

國際部 松坂陽子 主幹

國際部 佐藤聰 主查

Class NK 新事業開發本部 赤星貞夫 本部次長

臺北事務所 陳建良 次長

### (三)會議議程

| 日期  | 時程           | 內容              |
|-----|--------------|-----------------|
| 6/6 | 11:00~ 11:10 | 雙方代表致詞          |
|     | 11:10~       | 討論日製離岸風力機海上實證計畫 |

### (四)會議紀要

#### 1.實證計畫合作內容說明

- (1)本局為協助國內離岸風力機產業發展，積極發展驗證能力建置及取得實驗室認證與國際認可工作，以協助國內離岸風力機廠商取得國際驗證，目前與日本 NEDO 機構共同合作，推動「日製離岸風力機技術系統實證計畫」，規劃於臺灣海域風場，由臺日團隊建置離岸風力機進行海上實證研究。
- (2)本案完整實證計畫共分為三階段；第一階段為實證前的可行性調查(Feasibility Study, FS)，執行期間為 105 年 10 月起至 106 年 5 月，分別為離岸風力機安裝及實證作業檢測評估之安全標準調查、國內風力機產業發展現況普及性調查及預備簽訂計畫合約與時程規劃評估等實證作業規劃調查作業，同時進行相關資料蒐集及評估作業，第一階段成果可行性評估報告經審核通過將由 MIRDC 與日方 NEDO 機構簽署合作 MOU，以及由臺方技術團隊(暫定由台電公司、中鋼公司、台灣電子檢驗中心、台灣大電力研究試驗中心、台灣經濟研究院、中國驗船中心、核研所組成)與日方技術團隊(由日立製作所、清水建設、東京大學及日本海事協會組成)共同簽訂執行實作文件 (Implementation Document, ID)，後續進入第二階段的海上建造與實證作業，第三階段則為成果推廣階段等實證作業。
- (3)本實證計畫第一階段可行性調查各分項工作，包含：依序進行安全規格調查、普及性調查以及實證事業計畫及 ID 草案制定分項會議，臺日雙方團隊由各分項工作團隊成員進行細部工作，並於每個月召開全體會議進行工作內容進度討論，目前已完成第一階段可行性調查各分項工作，日方團隊已完成結案報告，

並呈送 NEDO 機構審查中。

- (4)105 年 9 月梅姬颱風侵臺期間，參考臺中港測風塔監測數據，其 10 分鐘平均風速數據紀錄，顯示颱風侵襲期間風速已超過最高之 IA 等級 50m/s，考量目前標準 CNS 15176-1 所訂 Class IA 等級風速已不符合臺灣氣象環境需求，因此將抗颱風 Class 1T 風速等級 57m/s 納入臺日雙方國家標準，我國 CNS 國家標準已於 106 年 1 月正式公告，並為台電公司第 I 期離岸風場標案所採用，而日本 JIS 標準也已於 106 年 3 月正式公告，完成臺日雙方國家標準修訂。
- (5)為順利推動本項海上實證作業相關工作，依規劃時程至 106 年 10 月起建置實證海上風力機，預計於 108 年 8 月完成建置作業，啟動第一期三年實證計畫，開始運轉後蒐集風場及風力機發電資料，預計每年產出完整實證評估報告，臺日雙方將定期檢討並調整實證計畫內容，並將可國產化零組件進行更換，進行下一階段(三年)實證作業，可有效協助國產化零組件之可靠度驗證作業。

## 2.綜合討論

- (1)NEDO 在 1980 年成立後致力於新技術的發展，除了研究著床式風力發電機外，尚進行環境影響的評估。在臺灣海上實證計畫得到本局、金屬工業研究發展中心(MIRDC)等的大力協助。
- (2)本局主要任務為標準制定、商品檢驗及度量衡，臺灣再生能源發電量目前接近全部發電量的 5%，期望到 2025 年可以達 20%，其中離岸風力發電可達 3 GW，因此，臺灣正積極開發太陽光電和風電技術。
- (3)日方表示日本風機在抗雷擊和颱風上有一定經驗，相信將來可適用台灣環境，因此希望在台灣進行實證。劉局長回應瞭解日本在這方面具有充分經驗，台灣已針對颱風風速制定新的離岸風力機國家標準，感謝 NEDO 在這方面提供台灣相關的資訊。
- (4)我方另詢問第一期先期研究報告審核的結果，並請日方提供予台方參考。日方表示會儘快準備相關資料並與台方分享。



圖 7、本局代表團與NEDO討論日製離岸風力機海上實證計畫  
 (左側為本局代表團，前排由左至右為台灣大電力研究試驗中心張董事長、中國驗船中心趙董事長、台灣電子檢驗中心劉董事長、金屬工業研究發展中心林董事長、本局劉局長、全國認證基金會許執行長等；右側為日方代表人員，由 NEDO 土屋理事(右 5)率新能源部及國際部相關人員；中側由右至左為 ClassNK 赤星部長及陳次長)

### 三、參訪日本海事協會並見證合作備忘錄簽署

#### (一)Class NK 簡介

日本海事協會為一船級協會，常被稱為 ClassNK 或 NK，致力於發展船舶安全性及海洋環境保護，其提供高品質的船舶分類及驗證服務、發展相關的指引、規範及程序、主導海事工程技術研究，全球約有 130 個辦公室。ClassNK 也提供國際標準組織 (ISO)、職業衛生安全評估體系 (OHSAS) 及其他國際標準的稽核驗證服務，並為材料與設備製造商及售後服務業者提供稽核與登錄服務。在再生能源技術方面，ClassNK 可提供風力發電機、專案、風場及離岸浮體式風力發電機之驗證服務，而風力發電機之驗證包含設計驗證、型式認可及原型(prototype)驗證等。

#### (二)日方與會人員

Class NK 代表理事 富士原康一 會長  
 新事業開發本部 高野裕文 本部長  
 秘書廣報部 脊戶康史 部長  
 新事業開發本部 仲野淳一 主事  
 再生能源部 赤星貞夫 部長

再生能源部 河口創生 主任技師  
 再生能源部 劍持良章 主任技師  
 再生能源部 金子航 主任技師  
 台北事務所 陳建良 次長  
 日本經濟新聞 安田亞紀 記者  
 五味宜範 記者  
 平坂純一 記者  
 武田將人 記者  
 海運集會所二社谷周吾 記者  
 日刊海事通信 高野内俊 記者  
 株式會社海運經濟新聞 年繩 記者

### (三)會議議程

| 日期  | 時程          | 內容           |
|-----|-------------|--------------|
| 6/6 | 17:00~17:05 | NK 富士原會長致詞   |
|     | 17:05~17:10 | BSMI 劉局長致詞   |
|     | 17:10~17:15 | MIRDC 林董事長致詞 |
|     | 17:15~17:20 | CR 趙董事長致詞    |
|     | 17:20~17:25 | MOU 簽署       |
|     | 17:25~17:30 | 紀念品交換        |
|     | 17:30~17:40 | 合影           |
|     | 17:40       | 結束           |

### (四)會議紀要

1. 合作備忘錄簽署儀式會議由 NK 富士原會長先行致詞(如圖左側)：渠表示由衷感謝台灣經濟部標準檢驗局(BSMI)劉局長、經濟部決策評估整合辦公室張副主任、金屬工業發展研究中心(MIRDC)林董事長、中國驗船中心趙董事長、台灣大電力研究試驗中心張董事長、台灣電子檢驗中心(ETC)劉董事長及各部會長官於百忙之中撥冗出席今日的簽約儀式，爰致上最誠摯的謝意。

在標準局劉局長親蒞見證之下，該協會深感榮幸能與金屬工業

發展研究中心及中國驗船中心簽署離岸風電產業合作備忘錄。

日本在 2011 年歷經前所未有的地震災害，承蒙臺灣及其他許多友好國家伸出援手大力協助，然而從震災到重建中，核能發電移轉到再生能源的計畫也同時進行著。其中又以最為海洋國家可發展的離岸風電，其所進行研發與實用化最被關注與期待。該協會經由實際的離岸風電計畫獲得國家認證，並致力於累積其專業知識與經驗。此外，也聽聞臺灣在今年的 1 月決定停止核能發電，而以離岸風電為替代核能發電的最有效方法。

臺灣與日本一樣是四面環海、位處地震和颱風侵襲頻繁地區，是東亞特有的嚴苛環境條件。因此，為了推動風電普及，首先就是要克服此嚴苛環境所帶來的考驗。

為協助解決這個共同課題，該協會之前已經與金屬工業發展研究中心、中國驗船中心簽署合作協定，而經由今天簽署的全面合作備忘錄，可建立三方更緊密的合作關係。

該協會將依據這份備忘錄，活用在日本所累積的專業知識，為確保臺灣的離岸風電安全及產業發展貢獻心力，今後也請標準局繼續支持與惠賜指導。

2. 本局劉局長致詞(如圖 8 右側)：很高興本人代表標準檢驗局見證此次離岸風能技術合作備忘錄簽約儀式，我國政府為了大力推動再生能源，以取代核能發電，於 2015 年 7 月啟動了「風力發電 4 年計畫」，規劃於 2025 年讓再生能源佔總發電量的 20%，其中離岸風力機屆時總裝置容量將達 3GW，由於離岸風電、太陽光電均需要大量資金，而臺灣的銀行界對再生能源較為陌生，因此行政院於 2017 年 3 月 1 日指示本局規劃建立第三方檢測驗證中心，以提供可靠評估供金融及保險業者作為專案融資及核保之風險管理依據，促進我國再生能源發展。其中離岸風電係第三方檢測驗證中心的重要發展項目，我們將建立離岸風電自主驗證能量並與國際制度接軌，以確保離岸風場設置之安全性、穩定性及降低設置成本。

臺日雙方一向友好，金工中心與日本海事協會已有多年合作經驗，雙方在本局見證下，曾在 2013 年 10 月 23 日假我國臺大醫院國際會議中心舉辦「金屬工業研究發展中心與日本海事協會中小型風力機標準測試場合作備忘錄」的簽署儀式。本局與金屬中

心共同設立七股中小型風力機測試場，金屬中心所出具之測試報告，廠商即可申請日本海事協會小型風力機驗證證書，大幅縮減國內廠商申請日本驗證的程序。另外在本局見證下，2015 年 10 月 21 日雙方又簽署「再生能源產業合作備忘錄」，開展臺日雙方離岸風力機標準檢測驗證相互合作契機，並催生了「日製離岸風力機在臺灣實證先期調查」計畫，為臺日團隊建置離岸風力機進行標準檢測驗證技術研究邁進一大步，並協助完成臺日雙方抗颶國家標準 Class T 的修訂。

中國驗船中心成立於 1951 年，是我政府唯一認可的驗船機構，接受政府委託執行國際公約檢驗與發證，近年大力發展國際業務，是我國在船舶及海事工程驗證方面的專業法人，在本局規劃建置的第三方檢測驗證中心扮演了非常重要的角色。

我國與日本同屬多颱風與地震之國家，日本海事協會已累積不少離岸風場專案驗證經驗，亦對於抗颶耐震驗證技術具有專業技術能量，這一次日本海事協會與金屬中心及中國驗船中心合作，將有益於提升我國建立離岸風場之安全性，也促進臺日兩國在綠色能源的合作。

最後，期許藉由本次離岸風場專案驗證技術合作備忘錄之簽署，可加速我國與日本於離岸風場專案驗證發展進程，協助雙方離岸風電產業發展，相信在大家齊心協力參與之下，一定可以順利圓滿達成目標。

- 3.財團法人金屬工業研究發展中心林董事仁益致詞(如圖 9 左側)：首先表達很高興本人能代表金屬工業研究發展中心參加今日的離岸風能技術合作備忘錄簽約儀式。

臺灣再生能源中，風力發電目前以陸上為主，但由於陸地主要風場都已開發，加上地狹人稠，造成與民眾居住環境近，容易產生反彈，因此風力發電的下一步，即是轉往風力資源更好的海上發展，故我國政府正積極推動離岸風電區塊開發及加速推動離岸風電國產化的腳步。

中心在標準檢驗局支持下，承接離岸風力機標準及整機測試驗證技術研究相關計畫，協助標準局推動離岸風力機標準修訂及整機測試技術建立，包括功率性能測試、噪音量測、振動與機械負載量測軟硬體建置，協助標準檢驗局推動我國離岸風力機國產

化政策。

中心於 2013 年及 2015 年在標準檢驗局見證下，完成「金屬工業研究發展中心與日本海事協會簽署中小型風力機標準測試合作備忘錄」及「金屬工業研究發展中心與日本海事協會簽署再生能源產業合作備忘錄」簽署。開放中心與本局及日本海事協會合作契機，大幅縮減我國業者申請日本中小型風力機驗證流程，提升我國產業競爭力，並催生了「日製離岸風力發電機在臺灣實證先期調查」，為臺灣團隊進行離岸風力機標準測試驗證技術研究，奠定了良好的基礎。

有鑑於中心與日本海事協會雙方皆有共同發展目標，雙方進行本離岸風能技術合作備忘錄簽署，未來於共同發展離岸風場專案驗證等領域進行合作，尤其於抗颱風耐震相關驗證技術之合作，將加速我國風電產業之發展與確保離岸風場之安全性。最後，期許藉由本次離岸風能技術合作備忘錄之簽署，可加速雙方國內離岸電產業發展，相信在大家齊力參與之下，本合作一如預期圓滿完成。

4. 財團法人中國驗船中心趙董事長國樑致詞(如圖 9 右側)：非常感謝日本海事協會的精心安排，讓我們今日得以前來日本海事協會(NK)簽署離岸風能合作備忘錄及進行技術交流。台灣與日本之環境條件相似，皆受到颱風及地震的影響，對於離岸風場之評估、建置與驗證上，需考慮的條件皆比歐美國家要來的複雜。我們知道日本海事協會在離岸風場專案驗證上已有累積相當多的技術及經驗，很高興能藉此合作備忘錄之簽署，促進雙方在專業知識與經驗上的交流以及離岸風場專案驗證的合作機會，提升雙方在離岸風場專案驗證上的專業度及可靠度。最後，非常感謝諸位的努力，深深相信雙方的合作必會創造非凡卓越的成功。
5. 最後，MIRDC、CR 與 ClassNK 完成離岸風電產業全面合作備忘錄 MOU 正式簽署，由本局劉局長見證，並開放媒體採訪報導(如圖 10)。
6. 會後雙方亦分別發布新聞稿，並經刊載如圖 11 及圖 12。



(1)NK 富士原會長致詞



(2)本局劉局長致詞

圖 8、NK、MIRDC 及 CR 合作備忘錄簽署儀式與會代表致詞(1/2)



(1)金屬工業研究發展中心林董事長仁益致詞



(2)中國驗船中心趙董事長國樑致詞

圖 9、NK、MIRDC 及 CR 合作備忘錄簽署儀式與會代表致詞(2/2)



(1)簽署儀式



(2)簽署後合照

圖 10、NK、MIRDC 及 CR 合作備忘錄簽署及合照

(圖(1)前排及圖(2)由左至右分別為 NK 富士原會長、本局劉局長、金屬工業研究發展中心林董事長仁益及中國驗船中心趙董事長國樑)

日本海事協会、台湾の2団体と海上風力に関する包括的連携協定を締結

2017/6/7 12:20 | 日本経済新聞 電子版

発表日：2017年6月7日

台湾金屬工業研究發展中心(MIRDC)及び台湾船舶中心(CR)と

海上風力に関する包括的連携協定を締結

樑

6月6日(火)、一般財団法人日本海事協会(ClassNK、会長：富士原康一)は、台湾における海上風力活用の推進のため、台湾經濟部標準檢驗局(BSMI)の劉明忠(リュウミンジョン)局長の臨席の下、両国の認証・検査団体である台湾金屬工業研究發展中心(MIRDC：林仁益(リンレンイ) 理事長)及び台湾船舶中心(CR：趙國■(チャオクオリヤン) (○) 理事長)との間で、海上風力に関する包括的連携協定を締結しました。

台湾では、2025年までに既存の原子力発電所の運転を停止することが決定されています。台湾政府は有力な代替エネルギー源、また新産業育成の観点より、海上風力の開発を積極的に進めており、商業化への機運が高まりを見せています。一方、2015年8月に台風13号による台中市海岸付近の陸上風車倒壊事故が発生したことを受け、風車の安全確保の重要性が認識されており、台風や地震対策などで先行する日本の技術力や認証制度に関する知見の活用への期待の声を寄せられてきました。

本会はこれまで、台湾における海上風力の認証・検査の担い手となるMIRDC及びCRとそれぞれ業務協定を締結し、活動を進めてきましたが、今後BSMIの要請に基づき、三者間の連携をより強化した包括的連携協定を締結する事となりました。新たな協定の下、認証業務、関連研究、検査業務、研修などの面での三者間の協力関係を深化させ、台湾における海上風車認証制度の確立への貢献を図ります。

また、本会は、本協定による取り組みを通じ、引き続き日本国内の関連技術の普及及び海外市場創出の支援に努めてまいります。

【参考情報】台湾関係機関の概要

・BSMI (經濟部標準檢驗局)：經濟部で工業標準や製品検査などを所管する部局。今後、海上風力発電の安全確保などを担う。

・MIRDC (金屬工業研究發展中心)：經濟部の関連機関で各種工業製品の高度化のための研究や製品試験などを実施。今後、大型風車の認証及びウインドファームのプロジェクト認証を実施していく予定。

・CR (台湾船舶中心)：台湾の船舶協会。今後、海上風力発電設備の支持構造物の認証や海上施工の安全確認検査などを実施していく予定。

以上

(1)日本經濟新聞刊載

(2)日本新能源新聞刊載

圖 11、日本媒體報導備忘錄簽署

総合 特集 太陽光 風力 水力 バイオマス 地熱・地中熱 蓄エネ EMS

内 風力 日本海事協会が台湾の認証・検査2団体と海上風力に関する包括的連携協定を締結

日本海事協会が台湾の認証・検査2団体と海上風力に関する包括的連携協定を締結

2017/7/19 | 風力 | 新エネルギー新聞2017年(平成29年)07月19日付



風力発電推進の様々な認証サービスを提供する日本海事協会(ClassNK)はさきごろ、台湾の認証・検査団体である台湾金屬工業研究發展中心(MIRDC)、台湾船舶中心(CR)の2団体との間で、海上風力に関する包括的連携協定を締結した。

【画像・上：6月6日に行われた調印式の様子(提供：日本海事協会)】

台湾では、2025年までに既存の原子力発電所の運転の停止が決定している。台湾政府は有力な代替エネルギー源として、海上風力の開発を積極的に進めており、商業化への機運が高まりを見せている。

(1)本局官網發布訊息

(2)台灣新新聞報刊載

圖 12、本局發布合作備忘錄簽署訊息及媒體刊載

金屬工業研究發展中心(MIRDC)、中國船舶中心(CR)與日本海事協會(ClassNK)簽署合作備忘錄，加速推動離岸風場專案驗證技術合作

點閱：1500 推播：0



金屬中心與船舶中心於106年6月6日(假)日本海事協會東京總部，與日本海事協會簽署離岸風場專案驗證技術合作備忘錄，並在經濟部標準檢驗局副局長明忠見證及臺日雙方產、官、學、研各界代表蒞臨禮下，由金屬中心董事長林仁益、船舶中心董事長趙國輝與日本海事協會會長富士原康一共同代表簽署。未來三方將在離岸風場專案驗證技術領域共同合作，以加速我國風電產業之發展，進而確保我國離岸風場設置之安全性及可靠性。

經濟部標準檢驗局副局長明忠指出：「離岸風能為我國推動再生能源之重點項目，而第三方驗證技術的建置與落實，除了可提升離岸風場營運安全與可靠度外，更可做為我國金融、保險業者參與離岸風場開發之重要依據。」

我國規劃於2025年離岸風力機總裝置容量將達3,000 MW，行政院於105年指示經濟部標準檢驗局規劃建立第三方驗證中心，以提供可靠評估供金融及保險業者作為專案融資及核保之風險管理依據，促進我國再生能源發展，其中離岸風電係第三方驗證中心重要發展項目，將建立離岸風電自主驗證能力並與國際制度接軌，確保離岸風場設置之安全性、穩定性及降低設置成本。

日本自福島311核災後，便加速發展其國內再生能源之研發與推動，更於105年完成包含三座浮體風力機與一座浮體變電站之福島離岸風場，日本海事協會亦藉此福島離岸風場專案驗證離岸風場專案驗證實務經驗。臺灣與日本在地理上同處於環太平洋地震帶，離岸風電發展必須面臨颱風及地震雙重難題，簽署此合作備忘錄將有助於增進兩國技術交流，共享環境因素對離岸風場影響之研究成果外，亦有利於我國離岸風力發電產業拓展亞太地區市場。

金屬中心、驗船中心與日海事協會簽署MOU 加速離岸風場技術合作



【記者曾國隆報導】金屬中心與船舶中心於106年6月6日(假)日本海事協會東京總部，與日本海事協會簽署離岸風場專案驗證技術合作備忘錄，並在經濟部標準檢驗局副局長明忠見證及臺日雙方產、官、學、研各界代表蒞臨禮下，由金屬中心董事長林仁益、船舶中心董事長趙國輝與日本海事協會會長富士原康一共同代表簽署。未來三方將在離岸風場專案驗證技術領域共同合作，以加速我國風電產業之發展，進而確保我國離岸風場設置之安全性及可靠性。

#### 四、參訪 NITE 東京實驗室

##### (一) 獨立行政法人製品評價技術基盤機構(NITE)簡介

日本獨立行政法人製品評價技術基盤機構（National Institute of Technology and Evaluation, NITE）成立於1928年2月，主要檢驗出口絲織品及羊毛織品，隨著工業化及政府組織改造，逐漸轉型為以提供科技知識為主之科技服務。目前該機構組織有生化技術本部、化學物質管理中心、計量認定中心及生活福祉技術中心等單位；其中有關產品事故原因調查的部分，主要是由生活福祉技術中心負責，針對相關產品發生事故或失效之原因進行調查、分析及研究等工作，並提出具體對策，以防止產品事故或失效事件再度發生。

##### (二) 會面人員

NITE 辰巳敬 理事長

新井勝己 製品安全中心 所長

吉津兼人 製品安全中心製品安全企劃課 課長

川崎弘之 製品安全中心製品安全技術課 調查官

山田幸子 製品安全中心風險評價情報課 專門官

##### (三) 議程

| 日期  | 時程          | 內容            |
|-----|-------------|---------------|
| 6/7 | 10:00~12:00 | 參訪 NITE 東京實驗室 |

##### (四) 會議紀要

1. NITE 理事長辰巳敬致詞歡迎本局到訪，並簡單介紹 NITE 業務，本局劉局長則感謝 NITE 多年來對本局之技術協助，包括人員互訪、提供技術訓練及經驗分享等，並表達 NITE 有許多值得我們學習之處，期待未來有更密切合作，尤其在商品事故鑑定資料庫建立、綠能及儲能系統檢測等領域(如圖 13)。

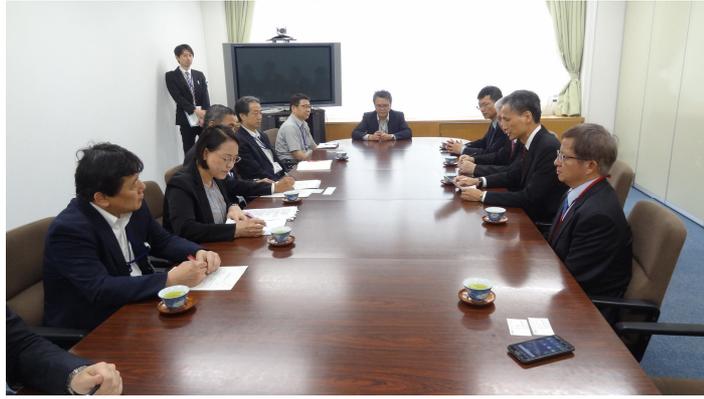


圖 13、NITE 東京實驗室簡報會議

(左側為日方代表人員，由 NITE 理事長辰巳敬(左 3)率領相關人員；右側為本局代表團，由右至左為台灣大電力研究試驗中心張董事長、台灣電子檢驗中心劉董事長等)

2. 吉津課長解說 NITE 之任務與角色(如圖 14)，獨立行政法人製品評價技術基盤機構(NITE)為日本經濟產業省(METI)旗下之行政法人機構，主要係依法規及政策進行技術評價，範圍涵蓋消費性產品安全、化學物質管理、生物科技、符合性評定及新興科技等 5 大領域；透過其日常之各項業務活動提供技術性知識及統計數據給產業及消費大眾，同時與各國合作，建立國際性規則以推動創新，貢獻力量建構更安全之社會。並說明 NITE 對於事故發生的情報蒐集、調查、分析、公布的流程(如圖 15)，並展現自 2010 至 2016 年之事故通報統計結果。

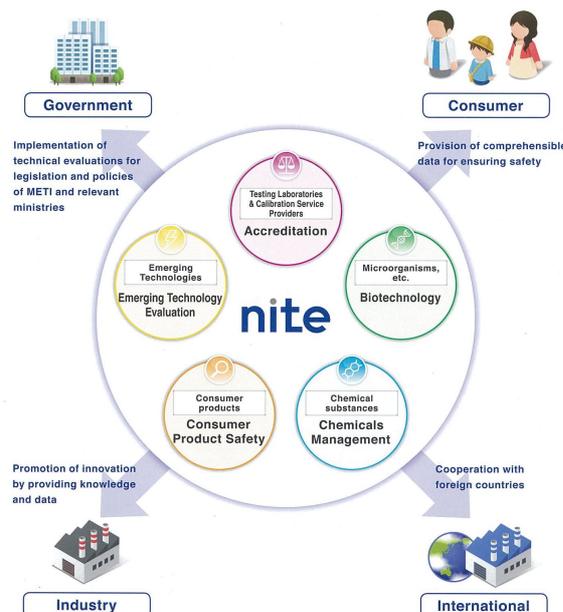


圖 14、NITE 之角色及主要業務範圍

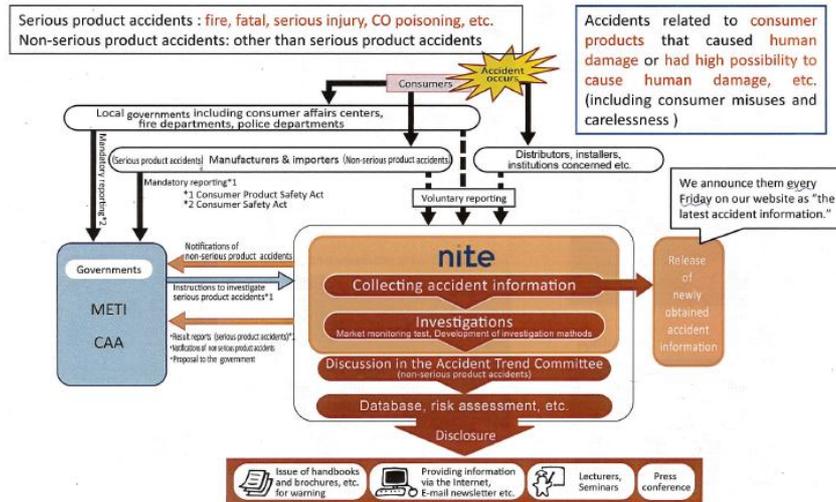
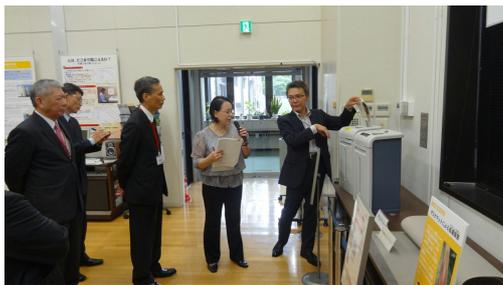


圖 15、NITE 製品事故的情報蒐集、調查、分析、公布流程圖

3. 會場也展示過去發生之事故案例及樣品，其中辦公室用碎紙機切斷小孩手指及熱水器之一氧化碳中毒為過去著名的案例(如圖 16)，現場展示為經 NITE 還原事故發生後之同型產品，碎紙機進紙端係因未有完整保護設計，致幼童手指容易伸入，而遭致截肢，而熱水器一氧化碳事故原因則為防止不完全燃燒裝置未能順利啟動，致產生死亡之事件，目前市售相關產品皆已改良設計，避免事故再度發生。



(1)碎紙機事故案例



(2)熱水器一氧化碳中毒事故案例

圖 16、NITE 吉津課長解說事故案例

4. 參觀家電產品燃燒實驗室，並由技術人員當場進行電磁爐加熱過程，因溫控裝置失效，油溫持續升高最終起火(如圖 17)，實驗過程詳實記錄相關數據，以還原事故發生真相。



圖 17、NITE 東京家電產品燃燒實驗室實際測試

## 五、臺日強化產品安全領域實務階層會議

### (一)日本經濟產業省(METI)簡介

日本經濟產業省(METI)隸屬日本中央省廳，其前身為通商產業省，相對應我國政府組織為經濟部，METI 的使命是發展日本經濟和工業，重點是促進民營企業的經濟活力，順利推展對外經濟關係，確保能源和礦產資源的穩定供應及保持高效率。其廣泛行使許可權與行政指導，此外，為因應通商、貿易、技術革新，而投入科學技術開發相關工作，並掌握特許、能源政策、中小企業政策等廣泛權限。

### (二)日方與會人員

METI 福島洋 審議官

安居徹 製品安全課長

大西英司 製品安全課課長輔佐

長谷一弘 製品安全課係長(總括擔當)

中村光希 製品安全課總括係長

NITE 新井勝己 所長

吉津兼人 課長

川崎弘之 調察官

山田幸子 主査

### (三)會議議程

|     |              |             |
|-----|--------------|-------------|
| 6/7 | 14:00~ 14:10 | 交換名片、雙方代表致詞 |
|     | 14:10~ 16:40 | 議題一至議題四討論   |
|     | 16:00~ 17:00 | 總結          |

### (四)會議紀要

#### 議題一：第 1 屆定期會議的日程

發言內容摘要：

- 1.針對第 1 屆定期會議，日方建議配合日本產品安全月活動於 11 月召開，另國際消費者產品安全健康組織(International Consumer Product Health & Safety Organization, ICPHSO)11 月 14~15 日於東京舉辦國際研討會，會後次日經產省將辦理優良商品表彰大會，因此於此時段前後辦理更有意義。鑑於本局每年亦參與該組織之年度國際會議，因此同意日方之建議。
- 2.本局劉局長今年 5 月率團出席臺紐經濟合作協定技術性貿易障礙委員會第 2 屆會議，雙方預訂合作於 10 月在臺灣辦理風險評估研討會，邀請日方派員參加，紐方相當關心瓦斯器材安全，而日本幾年前瓦斯熱水器事故頻傳有相當的教訓及經驗，日方瓦斯器材及瓦斯偵測告警相關業者也有相關研究成果，將促成相關單位參與本局研討會。

決議：第 1 屆定期會議時間預訂於 11 月 13 日~17 日間召開，具體時間尚待雙方進一步協商，另我方於 10 月召開之風險評估研討會，日方亦表達意願將派員參加。

(備註：有關邀請日方參與我方 10 月召開之風險評估研討會，後續連繫過程中，日方回復因專家時程無法配合，爰取消派員。)

#### 議題二：合作項目及定期會議討論的議題

發言內容摘要：

- 1.商品召回資訊交換：

- (1)日本 1 年約有 3,000 件事故通報，未來定期會議可針對網購、鋰電池、老年人及兒童用品等重要政策議題進行討論。
- (2)METI 網頁事故商品召回係由企業決定，並將召回訊息提供 METI 發布，1 年約有 90 件。
- (3)台灣近期床圍的事故、鋰電池市場檢查及兒童高腳椅的檢測結果，以及相關召回的作法可與日方分享。

## 2.商品事故調查資料庫：

- (1)針對商品事故案件，本局自 2008 年事故通報辦法實施以來，已存有相當多的案件資料，但尚未建有資料庫，爰盼瞭解日方之作法。
- (2)針對現行檢驗標準不足者，如：除濕機零組件瑕疵、捕蚊燈設計不良、電熱水器因安裝錯誤導致內部保護裝置故障等，本局已建議修訂相關國家標準。另關於將事故鑑定結果公告周知廠商部分，目前本局發展較完整之案例為除濕機事故，已將研究成果提供廠商作為設計參考依據。
- (3)NITE 已建立商品事故調查資料庫，目前有 50,000 則事故調查資訊，包含事故內容、原因、所採取的矯正措施，也包括商品廠牌、型號、製造國、使用者屬性等，NITE 大阪支所亦有除濕機相關事故調查案例說明。當遇到企業召回或事故通報時，皆至資料庫查詢是否有類似的內容。

## 決議：

1. 網購、鋰電池、老年人及兒童用品等議題，雙方同意納入未來定期會議討論範圍。
2. 於大阪實驗室參訪時，將再詳細介紹商品事故調查資料庫。

## 議題三：商品事故資料之處理及應用

### 發言內容摘要：

- 1.NITE 簡報介紹商品事故資料之分析應用(如附件 4)

- (1)產品事故通報來自不同來源：消費者事務部門、警察局、消防局、商業機構、政府機關，每個月舉行新聞發布會邀請媒體分享分析成果。
- (2)鋰電池事故案件逐年遞增，多發生於筆記型電腦，近年行動電源事故案例則有增加的趨勢，至 2017 年 4 月 17 日的統計數據則顯示以筆記型電腦及行動電源為大宗。鋰電池事故的使用情境分析則顯示於使用充電時發生事故的比例較高。
- (3)非重大事故調查結果由 NITE 審核，其方式分為 2 階層：工作組層級及事故趨勢委員會(accident trend committee)；區分為 3 類：電氣技術、機械技術及與人體有關之化學或塑膠類；工作組成員為外聘技術專家、檢驗機構人員、大學教授、皮膚科醫師等。工作組作成之決議送到上層委員會審議。
- (4)重大事故的作法則為 METI 與消費者廳共同召開第三者審議會，並將審議結果公諸於眾。
- (5)依據消費品安全法第 35 條規定，製造輸入業者在發生事故時須於 10 日內通報消費者廳，因此消費者廳每星期五亦發布最近事故訊息，惟僅包含產品名稱、事故類別如火災或死亡等，並不包括事故原因，另針對是否揭露廠商名稱可區分為 3 種類別：事故起因於產品、與瓦斯器具有關及尚未知是否由產品所引起(可能因民眾錯誤使用)，前兩者之公布訊息包含廠商名稱，後者則不包含廠商名稱，惟事後若經 NITE 調查結果確為產品所引起，將補公布廠商名稱。

## 2.介紹消費生活用品製品之重大製品事故一覽表(如附件 5)

- (1)日本消費者廳發布的消費生活用製品的重大製品事故分為 4 大類型：瓦斯石油器具相關事故(但尚未確認由商品所造成)、瓦斯石油器具以外商品相關事故(疑似由商品所造成)、瓦斯石油器具以外商品相關事故(但尚未為界定為商品所造成)及其他事故肇因尚未確認為製品惟交付調查審議案件。
- (2)事故一覽表欄位包含：事故發生日期、通報日期、商品名稱、型號、公司名稱、危害情形、事故內容。

(3)重大事故的定義：死亡、住院 1 個月以上、一氧化碳中毒及火災。

決議：非常感謝日方的分享，關於商品事故資料之處理及應用，我方盼未來可就此議題加強資訊交換。

#### 議題四：市場監督管理實務經驗交流

發言內容摘要：

- 1.經產省主管 4 項法律：電氣器具及材料安全法、瓦斯營業法、液化石油氣安全及交易優化確保法、消費商品安全法。
- 2.透過省令指定列管的商品，包含技術標準要求，符合要求則可貼附 PSE 標識。
- 3.圓形 PSE 標識為企業自行檢驗合格即可貼附，菱形 PSE 標識則為強制性，需由政府認可的測試實驗室檢驗，經產省產品安全課負責進行市購測試。
- 4.2015 年市購檢驗結果：

單位：件數

|                 | 檢驗型號 | 未符合技術規範 | 未貼附商品安全標識 |
|-----------------|------|---------|-----------|
| 電氣器具及材料安全法      | 389  | 141     | 17        |
| 消費商品安全法         | 44   | 13      | 0         |
| 瓦斯營業法           | 4    | 0       | 0         |
| 液化石油氣交易安全及優化確保法 | 24   | 2       | 0         |

- 5.我方報告國內商品檢驗制度，以及相關自願性及強制性檢驗標識及其檢驗方法。

決議：透過瞭解對方的法律制度、作法及關切項目，可增進雙方市場商品安全性。



圖 18、METI、NITE 及本局等三方進行強化產品安全領域實務  
階層會議

(左側為日方代表人員，由左至右為 METI 安居課長、福島審議官、新井所長等；  
右側為本局代表團，由右至左為全國認證基金會許執行長、經濟部政策評估整合辦  
公室張副主任、國家再生能源憑證專案辦公室吳主任(協助翻譯)、本局劉局長、謝  
主任秘書等)



圖 19、METI、NITE 及本局等三方會議後合影

(劉局長明忠(前排右四)、張副主任智傑(前排右三)、謝主任秘書翰璋(前排右  
二)、福島洋審議官(前排左四)、新井勝己所長(前排左三)等合影)

## 六、參訪 NITE 大阪實驗室

NITE 為了推動新興科技產品及系統之發展，其評價技術中心 (Global Center for Evaluation Technology, GCET) 致力於建立新興科技領域之測試及評價技術，例如大型電池儲能系統、極小氣泡科技及電力安全科技等，未來預期成長之市場。本次大阪參訪行程主要參觀 NITE 之大型電池儲能系統測試實驗室，大型電池儲能系統為再生能源大量布建時電力能穩定供應的必備裝置，其發展為

全球所關注，有鑑於此，為了因應此新興產品及系統之發展，NITE 認為有必要建立其測試及評價技術。由於建立大型電池儲能系統測試實驗室及評價技術並非民營企業所能投資，於是 2016 年 4 月 NITE 於大阪灣地區成立了先進儲能技術之國家實驗室 (NLAB)，同時為日本第一個大型電池儲能系統之測試及評價技術機構。

### (一) 會面人員

NITE 新井勝己 製品安全中心 所長

NITE 川崎弘之 製品安全中心製品安全技術課 調查官

NITE 山田幸子 製品安全中心風險評價情報課 專門官

### (二) 行程

| 日期  | 內容            |
|-----|---------------|
| 6/9 | 參訪 NITE 大阪實驗室 |

### (三) 行程紀要

#### 1. 事故鑑定資料庫介紹

(1) 基於三方會談中我方對於事故鑑定資料庫表達高度興趣，因此 NITE 安排於參觀大阪實驗室之前介紹 NITE 事故鑑定資料庫，由新井所長及川崎調察官說明資料庫建置應用的情形(如圖 20)。



圖 20、NITE 新井所長簡介事故鑑定資料庫

(座位前排由左至右為台灣電子檢驗中心劉董事長、本局劉局長、台灣大電力研究試驗中心張董事長、本局謝主任秘書、經濟部政策評估整合辦公室張副主任、台灣大電力研究試驗中心葉處長)

(2)日方主要以資料庫中事故資訊的概要表作說明，包含製品名稱、型式、事故發生年月、危害情形、事故詳細內容、事故原因等，惟未見事故分析鑑定如何與資料庫結合，也無利用資料庫進行交叉比對進一步分析，以及重要零組件對商品事故的關聯性等，是較為可惜之處。

(3)另 NITE 可能考量事故鑑定資料庫涉廠商隱私或內部機密，並未展示實際資料庫操作介面，簡報內容不允許拍照亦不提供，惟於會後提供事故通報表(如附件 6)，並強調資料庫相關架構及欄位格式主要係依照該 2 份事故通報表格式設計製作。

## 2.事故案例展示及介紹

(1)與東京實驗室相同，大阪實驗室亦有事故案例的展示區域(如圖 21)，搭配事故商品的重現，以便對參訪者介紹商品事故危害情形，以及清楚瞭解造成事故的原因。



圖 21、NITE 大阪支所同仁介紹事故案例

(2)電風扇燃燒事故(如圖 22(1))顯示經過多年的使用(2 個案例分別使用 35 年及 38 年)，其中一例因冷凝器(condenser)絕緣老化，造成短路起火，另一例則因馬達(motor)軸部潤滑油耗損，轉動過程過度摩擦，溫度過高而起火。

(3)電爐燃燒事故(如圖 22(2))顯示由於地震使得可燃物掉落或電爐翻倒而沒有傾倒斷電設計，因而持續加熱引燃火勢。

(4)吹風機燃燒事故(如圖 22(3))顯示由於設計不量或使用不當，電源線靠近機身部分纏繞扭曲，導線處於半斷線狀態，易形成電弧引發著火。



(1)電風扇燃燒事故案例 (2)電爐燃燒事故案例 (3)吹風機燃燒事故案例

圖 22、NITE 大阪支所家用電器商品燃燒事故案例

### 3.先進儲能技術之國家實驗室(NLAB)

(1)NLAB 作為全世界最大的大型電池儲能系統之測試及評價技術機構之一，其大型測試室(Chamber)(如圖 23)能進行大型儲能系統燃燒蔓延測試及安全性測試，例如大型儲能系統之消防系統，NLAB 亦可從事其他各種測試如模擬地震振動試驗、運輸振動及不同溫度下之充/放電試驗、電池外部短路試驗等。NLAB 也提供包括產業、大學、研究等機構作為研究、產品開發及商品化所需要之測試服務，同時也發展新的評價技術以確保性能及安全之需求；其大型電池儲能系統所需的充放電之電能是由貨櫃型 2MW 電源供應系統(如圖 24)所提供。



(1)場地空照圖



(2)Chamber 內部尺寸：  
 $30\text{m}^L \times 18\text{m}^W \times 16\text{m}^H \times 1.2\text{m}^t$

圖 23、NITE 大阪支所及大型電池儲能統實驗室(NLAB)



圖 24、NITE 大阪 NLAB 之 2MW 電源供應系統

- (2) NITE 並建立了適當之系統能有效的應用 NLAB 之測試數據於產品驗證上，另外 NITE 全力支持大型電池儲能系統之國際標準化，並藉與企業與研究機構合作擴展大型電池儲能系統市場。
- (3) NLAB 大型測試室(Chamber)具有各種不同功能，室內有恆溫功能，配備防爆及防火建築結構且具煙霧控制設施，可提供 MW 級大型電池儲能系統之各項測試，包括：
- a. 燃燒蔓延測試：當單一電池或電池模組起火時，客戶可觀察火蔓延至周邊環境之現象。
  - b. 沉水及浸水試驗：可提供客戶電池堆完全沉入水中或部分浸泡水中之測試，模擬水災或海嘯發生時之情境。
  - c. BSM 操作試驗：可提供客戶之電池管理系統(BSM)之操作試

驗，當電池堆或貨櫃尺寸級之電池發生緊急事件時，包括過電流、過電壓、過充或過放電。

- d.滅火設備性能試驗：提供客戶之電池堆或貨櫃尺寸級之電池起火時，該電池周邊消防設備之相關性能測試。
- e.地震波再現測試：100%再現東日本大地震及阪神大地震波形，並了解大型電池儲能系統經大地震後可能產生之變化。
- f.電池運輸振動測試：依照 ASTM 4169、JIS Z 0232、UL1642、UN38.3 等標準包括聯合國建議之危險物品運輸規定等，進行運輸振動試驗。
- g.電池充電與放電試驗：依照 JIS C 8712、JIS C 8715-2、UL1642、UL 1973 等標準，於不同溫度下進行電池之充電與放電試驗。
- h.外部短路試驗：依照 JIS C 8712、JIS C 8715-2、UL1642、UL 1973 等標準，進行電池模組及電池堆之外部短路試驗。
- i.電池破壞試驗：依照 JIS C 8712、SAE J2464、UL1642、UL 1973 等標準，進行鐵釘穿透和電池壓碎試驗，樣品尺寸範圍可小至電池模組。
- j.電池落下試驗：依照 JIS C 8712、UL 1973 等標準，進行電池模組及電池堆之落下試驗。

## 七、參訪台達電赤穗 AKO 節能園區

### (一) 會面人員

再生能源方案營業部 王宇綸先生  
再生能源方案營業部 林宜萱小姐

### (二) 行程

| 日期   | 內容               |
|------|------------------|
| 6/10 | 參訪台達電赤穗 AKO 節能園區 |

### (三) 行程紀要

1. 台達電 AKO 節能園區位於兵庫縣赤穗市的林地，於 2016 年 1 月峻工，占地約 64,274 平方公尺，發電能力為 4MW，預定每年發電量為 4,900MWh(即 490 萬度)，而日本再生能源發電躉購費率(Feed in Tariff, FIT)之太陽光電部分於 2017 年已降為每

度(kWh)21 日元，因此，園區售電之年營收約為 1.03 億日元 (約 2,800 萬臺幣)。

2. 園區採取配合地形地貌的興建方式(如圖 25)，土地並未特意整平，因此，其發電系統主要特點之一是分散式系統，內置中型太陽能變流器，以應對不規則的地形，並提高整體發電效率。



園區空照圖

配合地形建置情形

(資料來源：台達電赤穗節能園區簡介資料)

圖 25、台達電 AKO 節能園區外觀

3. 太陽能發電廠由 8 個次系統所組成，每 1 個次系統容量為 500kW，由約 2000 片 265W 多晶矽太陽能面板所構成，2 個次系統合併成 1 個 MW 系統，共 4 個 MW 系統，透過 4MVA 特高壓配線盤，併入區域電力系統(3 相 3 線、60Hz、33kV)；其中 1 個 MW 系統另串接至 362kWh 儲能系統(Energy Storage System, ESS)，因此，無日照時仍能提供部分電能(其配置方式如圖 26)。

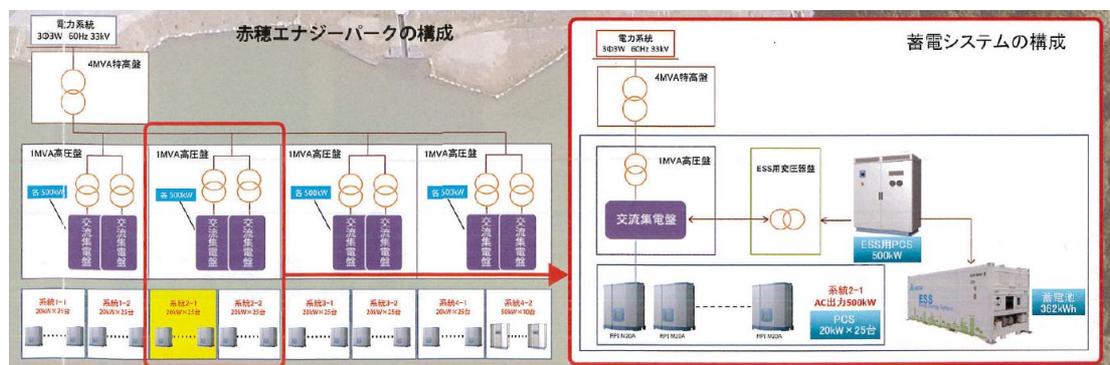


圖 26、台達電 AKO 節能園區太陽能發電系統圖

(資料來源：台達電赤穗節能園區簡介資料)

4. 園區使用自家產品(台達電 RPI-M 系列)戶外型分散型太陽能變流器系統的優點：

(1)降低初期建設成本

不需要電力控制系統(power control system, PCS)專用建築的冷卻及空調設備，另具有直流接線箱(DC box)內建的機能，大幅降低初期投資的費用。

(2)降低營運成本

屋外設置不需要空調設備，亦可降低維運成本。

(3)可適用於起伏不平地形或鹽害地區

斜坡地帶的工程可以適當的系統來設計，同樣亦可適用於鹽害地區。

(4)易於施工

小型輕量的設計容易施工，PCS 專用的基礎工程或製造者亦不需要機器調整費用。

(5)增加收入

高轉換效率(最高 98.6%)及低啟動電壓(250V)，可增加售電的收入。

(6)減少風險

萬一機器故障時，不能發電的風險可保持在最小範圍內，因機器可自行切換，進行發電復歸。



圖 27、台達電同仁介紹園區特點及現況

(前排由左至右為台達電王先生、林小姐、台灣大電力研究試驗中心葉處長、全國認證基金會許執行長、本局劉局長及謝主任秘書)

## 伍、結論及心得

- 一、在臺日 MRA 架構下，JQA 為本局認可之日本地區驗證機構，扮演輸台商品檢驗的把關角色不容輕忽，因此，本局與 JQA 有許多的業務往來，JQA 亦與國內 ETC 等財團法人有長久的合作關係，藉由本局局長率團拜訪，可適當展現本局對協議之重視，有利於雙方未來業務合作的順利發展。
- 二、JQA 南大澤雷射安全實驗室同仁實際參與檢測設備軟硬體規劃設計，因此，得以因應多樣性的雷射產品而適當自行調校，獲得較可靠的量測數據，在本局發展該項檢測能力的同時，應值得本局同仁請教及學習。
- 三、於 NEDO 召開之「研商日製離岸風力機技術系統實證計畫第二階段執行會議」，再次確認各項工作依雙方規劃方向進行，以確保雙方合作發展可更加順利，會議中已向日方提出第一期先期研究報告提供予我方參考之需求，日方亦應允表示會儘快準備相關資料並與我方分享，宜儘速分析相關資料，以利第二期計畫之推展。
- 四、臺日強化產品安全領域實務階層會議已確認第 1 次定期會議召開的時間為今年 11 月 13 ~17 日間，會議討論的議題將包含網購、鋰電池、老年人及兒童用品等，並對雙方商品檢驗制度及相關作法初步交換意見，為未來合作發展奠定基礎，宜持續藉由雙方聯繫窗口交換資訊，設定相關議題，俾利定期會議的討論能有豐碩的成果。
- 五、NITE 位於大阪灣之大型電池儲能系統測試實驗室(NLAB)，主要為因應未來再生能源大量布建後，使用大量大型電池儲能系統可能遭遇之安全與性能問題，我國正在推動綠能產業，可預期未來再生能源設備及儲能裝置大量布建，國內未來若建置大型電池儲能實驗室時，可參考 NITE 之經驗。
- 六、NITE 東京實驗室及大阪實驗室均設計有事故案例展示空間，除展現事故鑑定的專業能力外，也可提醒廠商或民眾在商品製造或使用上所需注意的細節，避免事故再度發生，本局亦有一些成功的事故鑑定案例如除濕機自燃事故等，可參考 NITE 的作法，在

實驗室的公共空間開闢一些展示區，除展現本局同仁的專業能力外，亦可方便對外宣傳商品安全知識。

- 七、台達電 AKO 節能園區使用彈性組合的分散型系統架構，以配合大小、坡度不同的地形，裝置不同數量與發電量的太陽能電池模組，可大幅提升發電效益，分散電力設備也可降低設備故障影響發電的風險，避免如集中式發電廠之單一設備故障時影響整體電廠發電的狀況。
- 八、再生能源發電設備的建置雖然較傳統燃煤、燃氣發電或核能發電具有低環境影響的特點，惟大型太陽光電發電廠仍會對地貌、水土保持等產生影響，因此，台達電與日本地方政府及民眾之溝通，融入地型、配合溢流池之規劃設計，對環境影響降至最低，可作為國內相關案場建置時之參考。
- 九、本局發展再生能源各項檢測驗證技術，由於具有相關的專業性，對外界說明時常無法適當解釋清楚，可參考台達電 AKO 節能園區，惟不拘於太陽光電，結合不同再生能源技術，配合檢測設備，建置節能檢測技術示範園區，俾利推廣可靠穩定的再生能源發電系統供各界參考利用。

## 陸、檢討及建議

### 一、加強離岸風力發電檢測技術合作

本局規劃建立第三方檢測驗證中心，以期能建立離岸風力發電自主驗證能量並與國際制度接軌，確保離岸風場設置之安全性、穩定性及降低設置成本。因此，離岸風力機技術系統實證計畫之執行，以及合作備忘錄之簽署，除有助於兩國技術交流，促進前揭任務順利達成外，亦有利於我國離岸風力發電產業拓展亞太地區市場，宜基於此等基礎，持續加強與日方各項檢測技術合作。

### 二、確保相互承認協議之有效性

臺日電機電子產品檢驗相互承認協議可有效協助兩國電機與電子類商品出口業者降低測試及驗證成本，臺日雙方在2012年簽署協議，並自2013年7月1日正式生效，日方的JQA和台方的ETC都立即

展開驗證機構的申請，並於2014年取得對方的驗證機構資格，不僅對雙方的業者提供了更方便的服務，也增加了雙方的瞭解，更同時對雙方的產品安全及品質共同把關。

惟雙方法規制度及檢驗標準常因科技發展及消費市場變化而增修，因此，宜即時蒐集相關資訊，修正相關文件，並提出驗證項目新增或修改之申請，以確保相互承認協議之有效性。

### **三、實驗室交流互訪、鑑定技術學習及商品事故資料庫建立**

日本對於商品事故通報資訊之蒐集、調查、研究、公布等已建立完整系統，無論在商品事故鑑定技術或事故資料庫建立都已有相當好的基礎，值得本局借鏡學習，本局雖已有完整之商品驗證系統及後市場管理制度，惟對於商品事故鑑定技術及資料庫之建立仍待努力，因此，可以NITE作為本局標竿學習的對象，並儘速建立商品事故資料庫。另鑑於商品事故鑑定是非常專門的學問，技術人員養成不易，還原事故發生需具備完善之設備與實驗室，鑑定結果之正確性更有賴完善之資料庫及長期經驗累積，NITE起步甚早，專門技術分工細膩，技職人員事故調查經驗豐富，建議本局與NITE保持密切合作關係，定期派員赴日研習，以加速商品事故鑑定能力提升。