

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他公務)

「督導審驗機構辦理國外檢測機構年度
監督評鑑及拜訪交流行程」出國報告

出國人服務機關：交通部路政司

職稱：專員

姓名：黃于嘉

出國地點：日本

出國期間：108年6月23日至6月29日

報告日期：108年7月30日

目 錄

壹、 前言及目的	3
貳、 評鑑行程及地點	4
參、 監督稽查作業說明	4
肆、 心得及建議	23

壹、前言及目的

交通部委託財團法人車輛安全審驗中心(簡稱車安中心)辦理車輛型式安全審驗相關事宜，包含車輛型式安全審驗之安全檢測、監測、審查、品質一致性審驗、安全審驗合格證明書製發、檢測機構認可書面審查及實地評鑑、認可證書製發、檢測機構及其監測實驗室監督評鑑等事宜。

依「車輛型式安全審驗管理辦法」第二十五條規定：審驗機構應定期或不定期對檢測機構及其監測實驗室實施監督評鑑，為周延審驗機構辦理檢測機構及監測實驗室監督評鑑之規定，交通部於 98 年 8 月 24 日以交路字第 0980044928 號函核定「檢測機構及監測實驗室監督評鑑作業原則」，前項監督評鑑由車安中心報經交通部同意後執行之；車安中心於 107 年 10 月 30 日陳報 108 年度監督評鑑計畫(計有 69 家)，交通部並於 107 年 11 月 9 日函復同意。

另依「車輛型式安全審驗管理辦法」第二十四條規定：交通部對審驗機構應定期或不定期實施監督稽查，為落實交通部對於車安中心檢測機構及其監測實驗室監督評鑑之監督稽查，交通部另於 108 年 5 月 1 日以交路字第 1080010783 號函通知車安中心將於 108 年度派員監督國外認可檢測機構及監測實驗室之監督評鑑作業執行，車安中心於 6 月安排日本監測實驗室 PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD.、Koito Manufacturing Co., Ltd. 及 YAMAHA MOTOR CO., LTD 監督評鑑行程，交通部薦派本人參加。

貳、評鑑行程及地點

一、 時間:108年6月23日至6月29日

二、 行程及地點：

日期	行程
6/23 (日)	去程
6/24 (一)	PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD 監督評鑑暨 UD Trucks Corporation 拜訪交流
6/25 (二)	資料整理、移動
6/26 (三)	Koito Manufacturing Co., Ltd. 監督評鑑
6/27 (四)	資料整理、移動
6/28 (五)	YAMAHA MOTOR CO., LTD 監督評鑑、移動
6/29 (六)	回程

參、監督稽查作業說明

一、 車安中心評鑑人員及評鑑依據說明

(一)評鑑人員資格

1. 主導評審員:李榮修組長

已取得 ISO/IEC17025 實驗室品質管理、實驗室負責人資格、ISO 9001 品質管理系統內部稽核員、主導稽核員、TS16949 汽車產業品質管理系統內部稽核員、ISO/IEC 17020 檢驗機構認證、荷蘭車輛主管機關 RDW 認可執行 E4/e4 認證 COP 主導稽核員等資格，並已多年執行國內外檢測機構認可及監測實驗室評鑑。

2. 評審員:蔣洺豪專員

已取得 ISO/IEC17025 實驗室品質管理、測試實驗室主管訓練、量測儀器校驗管理人員訓練、ISO 9001 與 IATF 16949 主導稽核員及 ISO/TS 16949 汽車產業品質管理系統

內部稽核員等資格，並已多次執行國內外檢測機構認可及監測實驗室評鑑。

(二) 評鑑依據

1. 交通部「車輛型式安全審驗管理辦法」、「車輛安全檢測基準」及「車輛型式安全審驗作業指引手冊」。
2. 交通部 98 年 8 月 24 日交路字第 0980044928 號核定「檢測機構及監測實驗室監督評鑑作業原則」。
3. 交通部 107 年 11 月 9 日交路字第 1070033111 號函同意之 (108) 年度檢測機構及監測實驗室之監督評鑑計畫。
4. ISO/IEC 17025 測試與校正實驗室能力一般要求。

二、 監督評鑑

(一) PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD.

1. 機構簡介

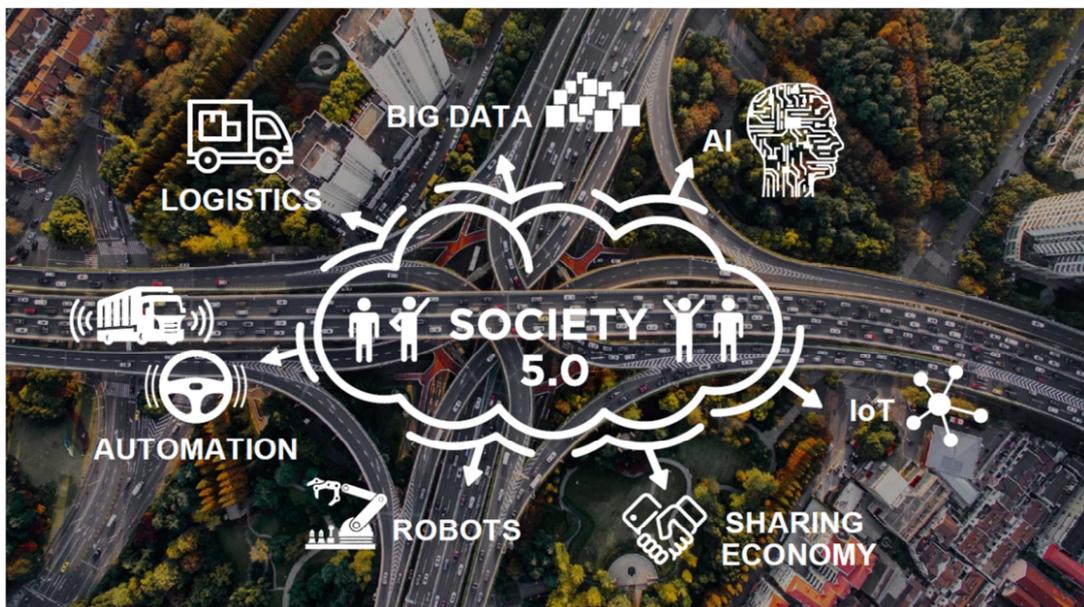
PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD. 為 1979 年成立 JAPAN TECSEED CO., LTD. 與 1980 年成立 DRD Co., Ltd. 之兩家公司於 2017 年 4 月合併成立之公司，主要提供產品設計、開發及測試之服務。

PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD. 與 UD Trucks Corporation 建立長期合作關係，本次監測實驗室地點位於 UD Trucks Corporation 內，PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD. 主要係提供 UD Trucks Corporation 技術服務。

UD Trucks Corporation 於 1935 年創立迄今已超過 80 年，總部位於日本埼玉縣上尾市，目前係屬 Volvo Group 成員之一，Volvo Group 為卡車、公共汽車、建築設備、船舶和工業引擎製造商之一，其底下品牌另有 Renault

Trucks、Nova Bus 及 Terex Trucks...等，台灣市場方面，係由香港商太古商用汽車有限公司台灣分公司取得 UD Trucks Corporation 授權整車進口及在台組裝與銷售等相關業務。

為因應日本政府倡議「Society 5.0」解決老齡化社會、勞動力不足、能源、資源短缺、自然災害等社會課題，UD Trucks 投入物流領域創新研發，期以物聯網(IoT)、大數據、AI 人工智慧、機器人、自動化等技術為基礎來達到數位化、機械化與自動化，解決人力短缺及 CO2 減量目的。



Society 5.0 架構

圖片來源：UD Trucks Corporation

UD Trucks Corporation 物流創新技術係應用於道路上及封閉場域的自動化運輸車輛，其自動化關鍵技術在於軟體決策、偵測設備(如鏡頭、雷達或光達)及操作設備(動力系統、煞車系統及轉向系統)的相互應用，於道路上應用為高速公路貨車列隊自動行駛，於封閉場域(碼頭、礦場或農業領域)應用為自動化載運，現階段物流創新技術仍處於試

驗階段尚未商業化，日前 UD Trucks Corporation 所隸屬 Volvo Group 的 Volvo Trucks 公布無人自駕聯結車 VERA，其係與瑞典物流公司 DFDS 合作，於瑞典哥德堡港口的裝卸貨區，以固定路線方式進行實測，期盼替未來物流業發展帶來更高的效率、彈性與永續性。



Volvo 無人自駕聯結車 VERA

圖片來源：Volvo Trucks

2. 監測實驗室申請狀況

PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD. 為我國評鑑通過之監測實驗室，首次評鑑通過日期：2010年8月3日，目前該實驗室認可監測項目為「五十六、電磁相容性」及「五十六之一、電磁相容性」，另本次該實驗室亦新增監測項目「五十六之二、電磁相容性」及「五十六之三、電磁相容性」。

3. 評鑑行程安排

Date	Time	Activity
6/24	09:00 - 09:20	開場會議
	09:20 - 09:30	實驗室介紹

09:30 - 12:00	監督評鑑作業 VSTD No.560/561
12:00 -13:00	午餐
13:00 – 15:30	監督評鑑及新增認可作業：VSTD No.562/563
15:30 - 16:00	結束會議

4. 出席人員

(1) 我方

- 交通部路政司-黃于嘉專員(即出國報告撰寫人)
- 車安中心-曾鵬庭經理
- 車安中心-李榮修組長
- 車安中心-蔣洺豪專員

(2) PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD

- Mr. Tokiteru Oka: Experimentation Group II – Manager
- Mr. Adachi Yukio: Experimentation Group II – Assistant Manager
- Mr. Hidehiko Kawamoto: Experimentation Group II – Technician

(3) UD Trucks Corporation

- Mr. Yoshikazu Suzuki: International Sales – Director
- Mr. Takahiro Oyado: Technology – Manager
- Mr. Tetsuya Ishida: Electrical & Electronic, Vehicle Engineering – Manager
- Mr. Chien HungChen: Electrical & Electronic, Vehicle Engineering – Engineer
- Mr. Ryosuke Mimura: Electrical & Electronic, Vehicle Engineering – Engineer
- Ms. Mariko Baba: Technology – Engineer

(4) Volvo Trucks

- Mr Keiichiro Ochiai: Sales Director

(5)香港商太古商用汽車有限公司台灣分公司

- 法規認證經理-鄭榮宏

5. 評鑑概要說明：開場會議中由 PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD.及 UD Trucks Corporation 人員表達歡迎之意，並介紹 PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD.的背景與服務項目，以及其與 UD Trucks Corporation 雙方合作關係中所扮演的角色。隨後車安中心說明本次評鑑目的以及範圍後正式展開評鑑，至實驗室確認過去3年間所留存之品質文件及記錄及其所安排的實車演練項目確認，概述如下：

(1)交通部法規資訊管理：香港商太古商用汽車有限公司台灣分公司定期提供法規更新資訊作為溝通管道，查有建立法規管理系統留存我國車輛安全檢測基準。

(2)檢測設備管理：PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD 已取得 ISO 9001:2015 品質管理系統驗證證書(證號：3943260)，依其品質管理系統建立儀器設備管制及校正管理，實驗室的檢測設備依其所訂校正計畫執行校正確保量測結果之正確性，抽查 EMC 測試相關設備校正結果亦可追溯至國家量測標準。

(3)檢測人員管理：評鑑過程中確認相關檢測人員的訓練及考核紀錄，查檢測人員均能依照程序完成訓練及考核取得資格執行檢測。

(4)技術能力確認：依照評鑑前雙方確認之評鑑時程表依

序至其實驗室辦理評鑑，車安中心人員請實驗室人員說明檢測設備管理現況，並針對設備的保養及校正報告進行確認其能依照品質管理系統進行設備管理，隨後並請檢測人員說明檢測前的準備工作及執行 EMC 演練測試，確認能依照相關檢測程序辦理檢測。

整體而言，PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD 能持續依照其品質管理系統及遵循車輛安全檢測基準相關要求辦理監測，技術能力良好運作，查無重大缺失，確認其尚能持續符合相關規定。車安中心秉持專業職能依據相關規定辦理監督評鑑作業，督促 PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD 妥善運作，總體評鑑順利進行，且所提要求及建議均獲得受評機構正面回應。



PERSOL RESEARCH & DEVELOPMENT CO., LTD.合影

(二) Koito Manufacturing Co., Ltd.

1. 機構簡介

Koito Manufacturing Co., Ltd.創立於 1915 年迄今已超過 100 年，目前亦是全世界主要燈具製造廠之一，亦為各大車廠之主要燈具供應商之一，總部位於日本東京，其工廠所在區域遍佈全球各地，於 1988 年 KOITO 公司與台灣大億交通工業製造股份有限公司合資進行技術交流，KOITO 公司具備燈具設計、開發、測試及生產之技術能力，以 Lighting for Your Safety 與 Keeping people and automotive safe 為設計理念，期為提升車輛安全性與燃油經濟性。

有關 KOITO 公司產品發展沿革，於 1915 年 4 月開始生產和銷售鐵道信號燈，1957 年 10 月至 2006 年 7 月全玻璃封閉式頭燈共生產 4.3 億個，1971 年 2 月開始生產和銷售船用燈具，1974 年 10 月開始生產和銷售車用鎢絲燈泡，1978 年 7 月開始生產和銷售鹵素頭燈，1979 年 6 月開始生產和銷售流線型頭燈，1982 年 4 月始生產和銷售鹵素燈泡，1996 年開始生產和銷售氣體放電式頭燈，2000 年 8 月高/低可切換式頭燈，2003 年 2 月開始生產和銷售適路性前方照明系統(Adaptive Front Lighting System, AFS)頭燈，同年 4 月開始生產和銷售放電式燈泡，2004 年 7 月開始生產和銷售無汞放電頭燈，2007 年 5 月開始生產和銷售 LED 頭燈，2014 年 11 月單一 LED 雙功能頭燈開始量產和銷售。

KOITO 公司照明科技的發展，目前最新的照明技術為

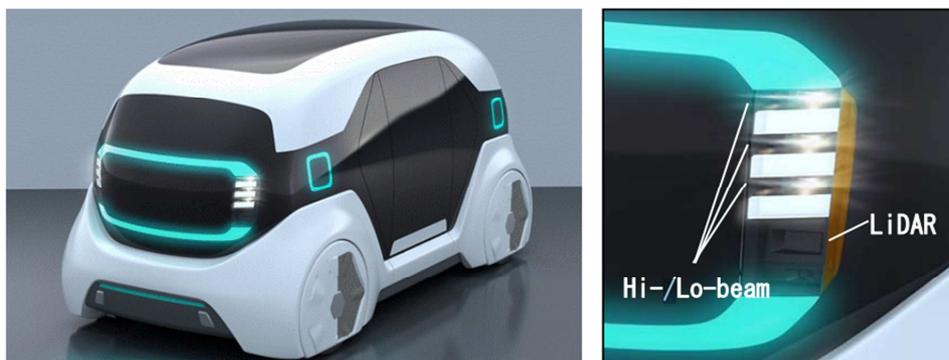
自適應式智慧頭燈 (adaptive driving beam, ADB)，駕駛可透過開啟遠光燈在夜間獲得更廣闊可視性，當對向有來車時，可透過鏡頭辨識獨立關閉部分光源避免造成眩光，如路旁有行人亦會透過鏡頭辨識獨立開啟部分光源進行照明，可降低夜間事故的發生率提升行車安全。



圖、自適應式智慧頭燈(ADB)

圖片來源：Koito Manufacturing Co., Ltd.

自動駕駛車輛係未來發展趨勢，各種感知器對於汽車安全及自動駕駛是必要的，未來這類感知器將整合於燈具內，實現即時的 3D 繪圖及物體偵測、分類與追蹤功能，避免車輛外觀設計有突出的感知器，KOITO 公司對於下一個世代整合型燈具亦著手進行開發。



整合感知器於燈具之概念車

圖片來源：Koito Manufacturing Co., Ltd.

2. 監測實驗室申請狀況

Koito Manufacturing Co., Ltd. 為我國評鑑通過之監測實驗室，首次評鑑通過日期：2007 年 12 月 5 日，迄今已取得 17 項車輛安全檢測基準項目，另本次該實驗室亦新增監測項目「七十四、LED (發光二極體)光源」。

項次	檢測項目
200、201、202	反光識別材料
300、301、302	氣體放電式頭燈
310	方向燈
320、321、322	前霧燈
330	倒車燈
340	車寬燈(前位置燈)
350	尾燈(後位置燈)
360	停車燈
370	煞車燈
380	第三煞車燈
390	輪廓邊界標識燈
400、401	側方標識燈
410、411	反光標誌(反光片)
520、521、522	非氣體放電式頭燈
530	後霧燈
590、591	適路性前方照明系統
730	晝行燈

3. 評鑑行程安排

Date	Time	Activity
6/26	09:00 - 09:45	Opening Meeting - Welcome/ Introduction of participants - Confirmation of agenda by KOITO - KOITO's profile video
	09:45 - 10:15	KOITO's show room tour
	10:15 - 11:00	Discussion and exchange of opinions
	11:00 - 12:00	Checking Maintenance of quality system - the latest information on laboratory - Internal audit for testing equipment

		- Updating regulation - Equipment, facilities and technical abilities of the personnel
	12:00 - 13:00	Lunch
	13:00 - 16:00	Checking Maintenance of quality system - the latest information on laboratory - Internal audit for testing equipment - Updating regulation - Equipment, facilities and technical abilities of the personnel - Test demonstration
	16:00 - 16:30	Auditor Internal discussion
	16:30 - 17:00	Closing meeting

4. 出席人員

(1) 我方

- 交通部路政司-黃于嘉專員
- 車安中心-曾鵬庭經理
- 車安中心-李榮修組長
- 車安中心-蔣洺豪專員

(2) Koito Manufacturing Co., Ltd.

- Mr. Takayuki Amma: Technical Administration Department – Deputy General Manager
- Mr. Masaki Oda: Quality Assurance Dept. – Deputy General Manager
- Mr. Osamu Sugiyama: Quality Assurance Dept. – Testing Section – Deputy General Manager
- Mr. Tsuneyuki Goto: Technical Administration Department – Manager
- Mr. Noriaki Mori: Experiment Department – Manager
- Mr. Atsushi Ozawa: Light Source Development

Department – Assistant Manager

(3) TÜV SÜD Japan Ltd.

- Mr. Toru Wntanabe: Automotive Group – Manager
- Mr. Mitsunobu Ohsuda: Automotive Group – Deputy Manager

5. 評鑑概要說明：開場會議由技術本部主管 Takayuki Amma 代表 Koito Manufacturing Co., Ltd. 表達歡迎之意，並介紹 Koito Manufacturing Co., Ltd. 組織架構、職責、全球據點運作現況。隨後車安中心說明本次評鑑目的以及範圍後正式展開評鑑，至實驗室確認過去 3 年間所留存之品質文件及記錄及其所安排的實車演練項目確認，概述如下：

- (1) 交通部法規資訊管理：Koito 已建立管制程序並說明定期至車安中心網站確認法規更新狀態，並可提出我國最新版車輛安全檢測基準及最新版 UNECE 法規，另就不同法規版本的資訊建立情報聯絡票(日期：2018/6/19)進行內容差異分析。
- (2) 檢測設備管理：Koito Manufacturing Co., Ltd. 已取得 IATF 16949 品質管理系統驗證證書(證號：0296494)，依其品質管理系統建立儀器設備管制及校正管理，實驗室的檢測設備依其所訂校正計畫執行校正確保量測結果之正確性，抽查燈具測試相關設備校正結果亦可追溯至國家量測標準。
- (3) 檢測人員管理：評鑑過程中確認相關檢測人員的訓練及考核紀錄，查檢測人員均能依照程序完成訓練及考核取得資格執行檢測。

(4)技術能力確認：依照評鑑前雙方確認之評鑑時程表依序至其實驗室辦理評鑑，車安中心人員請實驗室人員說明檢測設備管理現況，並針對設備的保養及校正報告進行確認其能依照品質管理系統進行設備管理，隨後並請檢測人員說明檢測前的準備工作及執行頭燈配光測試之演練，確認能依照相關檢測程序辦理檢測。

整體而言，Koito Manufacturing Co., Ltd.能持續依照其品質管理系統及遵循車輛安全檢測基準相關要求辦理監測，技術能力良好運作，查無重大缺失，確認其尚能持續符合相關規定。車安中心秉持專業職能依據相關規定辦理監督評鑑作業，督促 Koito Manufacturing Co., Ltd.妥善運作，總體評鑑順利進行，且所提要求及建議均獲得受評機構正面回應。



Koito Manufacturing Co., Ltd.合影

(三)YAMAHA MOTOR CO., LTD.

1. 機構簡介

YAMAHA MOTOR CO., LTD.(簡稱 YMC)創立於 1955 年 7 月 1 日，總部位於靜岡縣磐田市，其生產機車產品種類甚廣包含輕型車、重型車及大型重車，另亦生產其他交通工具如無人直升機、船、雪地車...等。

台灣市場部分，於 1987 年成立台灣山葉機車工業股份有限公司(簡稱 YMT)，在台進行引擎生產組立、成車組裝及經銷，於 1997 年 4 月 YMC 與 YMT 合資成立台灣山葉發動機研究開發中心股份有限公司(簡稱 YMRT)，於 2017 年 YMT 在台生產完成車已超越 1,000 萬台，於 2018 年 9 月 YMC 與台灣 Gogoro Inc.合作，於 2019 年 8 月 1 日推出 EC-05 電動機車。



YAMAHA EC-05

圖片來源：YAMAHA MOTOR CO., LTD.

鑑於世界各國陸續制定未來禁售燃油車的規定，YAMAHA 公司第一台電動機車於 1991 年上市，爾後陸續推出了許多不同式樣的電動機車，為了達到所訂 2050 年

環境計畫的低碳社會、循環社會及自然共生社會，YAMAHA 公司將有計畫性的將產品從傳統內燃機機車變成電動機車。

現階段電動機車開發須考量的問題點有電瓶成本、性能、騎乘距離及充電便利性等，於 2019 年 4 月日本四大機車品牌 HONDA、YAMAHA、SUZUKI 及 KAWASAKI 協議將統一電池與充電標準，並聯合開發可交換式電池及交換系統，期盼推廣電動機車普及化。

於 2017 年東京車展，YAMAHA 公司發表 MOTOBOT Ver.2 機器人可自動駕駛機車，目前僅適用於封閉場域的賽道進行調校學習確定場地最佳路線與機械性能極限，YAMAHA 公司預期未來 MOTOBOT 亦可應用於其他運輸載具(如飛行器或雪地車等)，透過優化車輛動態控制以提供更高性能及安全的移動工具。



MOTOBOT Ver.2

圖片來源：YAMAHA MOTOR CO., LTD.

於 2017 年的東京車展，YAMAHA 公司也發表一款名為 TRITOWN 的概念車，其係採用 LMW(Leaning Multi Wheel)技術來實現造出一台不會傾倒的自行車，期盼可有助於二輪騎乘經驗不足的使用者，可有更安全的移動方

式，TRITOWN 最高速度可達 25 km/h 續航範圍約 20 英里，未來可適用於渡假村觀光導覽或校園道路移動等共享模式。



TRITOWN 概念車

圖片來源：YAMAHA MOTOR CO., LTD.

2. 監測實驗室申請狀況

YAMAHA MOTOR CO., LTD. 為我國評鑑通過之監測實驗室，首次評鑑通過日期：2016 年 12 月 14 日，迄今已取得 3 項車輛安全檢測基準項目。本次監督評鑑項目為「五十六、電磁相容性」、「五十六之一、電磁相容性」、「五十六之二、電磁相容性」及「五十六之三、電磁相容性」。

項次	檢測項目
420、421、422、423、424	動態煞車
430、431、432	防鎖死煞車系統
560、561、562、563	電磁相容性

3. 評鑑行程安排

Date	Time	Activity
6/28	09:30 - 10:00	Opening meeting - Self-introduction - Introduction of Yamaha Motor - Schedule confirmation
	10:00 - 10:40	Move to Laboratory
	10:40 - 12:00	Supervising Audit - Explanation of equipment - Maintenance and management of equipment - Explanation of various documents and manuals - Education history, plan
	12:00 - 13:00	Lunch & Break
	13:00 - 14:00	Supervising Audit - Explanation of measuring room and measuring equipment
	14:00 - 15:00	Demonstration test - EMI test Broadband Right-side - EMI test Narrowband Right-side
	15:00 - 15:30	Auditor internal discussion
	15:30 - 16:00	Close meeting

4. 出席人員

(1) 我方

- 交通部路政司-黃于嘉專員
- 車安中心-曾鵬庭經理
- 車安中心-李榮修組長
- 車安中心-蔣洺豪專員

(2) YAMAHA MOTOR CO., LTD.

- Mr. Moriyasu, Yutaka: Regulation & Certificate Group – Group Manager
- Mr. Matsuda, Takeshi: Testing Group – Senior Manager
- Mr. Itoh, Takashi: Testing Group – Supervisor

- Mr. Kinpara, Hitoshi: Testing Group – Engineer
- (3) 台灣山葉機車工業股份有限公司
- 研發二部-邱俊傑經理
 - 研發二部-陳一郎工程師
 - 研發二部-盧惠文工程師

5. 評鑑概要說明：開場會議由法規認證部主管 Moriyasu, Yutaka 代表 YAMAHA MOTOR CO., LTD. 表達歡迎之意，並介紹 YAMAHA MOTOR CO., LTD. 組織架構、職責、全球據點運作現況。隨後車安中心說明本次評鑑目的以及範圍後正式展開評鑑，至實驗室確認過去 3 年間所留存之品質文件及記錄及其所安排的實車演練項目確認，概述如下：

- (1) 交通部法規資訊管理：YAMAHA 定期至車安中心網站確認法規更新資訊，且透過 Sharepoint 系統維持最新版本之車輛安全檢測基準。
- (2) 檢測設備管理：實驗室已建立設備維持管理業務管制程序，依電波暗室保有測定機器類一覽表管理檢測設備狀態，且實驗室亦制訂計測器設備校正計畫，抽查 2018 年檢測設備皆依所訂校正計畫執行校正，其校正結果可追溯至國家量測標準。
- (3) 檢測人員管理：實驗室已建立 EMC 設備運用資格者管制程序，其訂有使用 EMC 設備之資格要求，抽查檢測人員資格均符合要求，另亦有建立教育訓練計畫不定期安排檢測人員至外部單位受訓學習最新相關電磁相容性訓練。

(4)技術能力確認：依照評鑑前雙方確認之評鑑時程表依序至其實驗室辦理評鑑，車安中心人員請實驗室人員說明檢測設備管理現況，並針對設備的保養及校正報告進行確認其能依照品質管理系統進行設備管理，隨後並請檢測人員說明檢測前的準備工作及執行 EMC 演練測試，確認能依照相關檢測程序辦理檢測。

整體而言，YAMAHA 實驗室能遵循品質管理系統及車輛安全檢測基準相關要求辦理監測，技術能力良好運作，查無重大缺失，確認其尚能持續符合規定。車安中心秉持專業職能依據相關規定辦理監督評鑑作業，督促機構 YAMAHA 實驗室妥善運作，總體評鑑順利進行，且所提要求及建議均獲得受評機構正面回應。



YAMAHA MOTOR CO., LTD.合影

肆、心得及建議

本次赴日本主要目的為督導財團法人車輛安全審驗中心辦理國外監測實驗室監督評鑑查核作業暨日本車廠與零組件製造廠交流討論，車安中心於監督評鑑前與受評對象進行密切的溝通聯繫，藉以確認評鑑內容及時間的安排，透過車安中心縝密規劃使本次監督評鑑暨交流討論得以順利完成。

於評鑑過程中，車安中心查核人員依照交通部公告實施的車輛型式安全審驗管理辦法、車輛安全檢測基準及 ISO 17025 測試與校正實驗室能力一般要求的規範執行查核，憑藉著查核人員所具備專業知識確認受評對象檢測設備管理與技術能力之符合性，於評鑑過程當中，對於受評對象疏忽或未考量的事項，評鑑人員都可適時提醒或建議，以降低風險預防負面的效應，同時亦獲得受評對象給予正向的回饋，另一方面，本次受評對象熟知我國法規要求，並可有效展現本身運作能力，經確認受評對象皆可持續符合我國監測實驗室之要求。

車安中心人員對於監督評鑑的稽核專業與要求受評單位確實符合交通部頒布的車輛安全檢測基準，使交通部認可評鑑管理能有實質的成效，未來車安中心應持續依照法規規定辦理國外機構監督評鑑。

鑑於智慧車輛技術發展及電動車推廣等議題備受關注，本次藉由監督評鑑機會併同了解其對應情形及未來的技術發展，期盼藉由本次獲得的資訊與國外實務經驗，有助於國內未來推動智慧車輛與電動車輛的政策參考，心得與建議如下：

- (一) 世界各國對於自動駕駛車輛的法規尚處於研擬階段，目前業界普遍採用美國汽車工程師學會(SAE) J3016 定義標準來劃分車輛自動化的程度，從 Level 0 無自動化至 Level 5 全自動化共分為 6 個等級，現階段國內市面上產品普遍已發展到 Level 2 部分自動化

階段，各家業者對於 Level 3 有條件自動化、Level 4 高度自動化及 Level 5 全自動化的車輛，皆加緊腳步於封閉場域或特定道路進行緊鑼密鼓的測試，交通部對於具備一定程度等級的自動駕駛功能之測試車輛業已公告「自動駕駛車輛申請道路測試作業規定」，透過此次赴日行程得更進一步貼近產業，了解國外業者自駕車發展現況，有助於了解全球自駕車發展的脈動，作為未來之參考。

(二) 新能源車輛是未來車輛產業發展的潮流之一，世界各國陸續公告禁售燃油車的政策，促使業者有計畫性來因應，UN R136 是聯合國於 2016 年公布電動機車安全法規，同時亦被日本國內採用，我國車輛安全檢測基準目前尚未調和 UN R136 的規定，主要係考量經濟部前已於 2009 年公布「電動機車性能及安全測試規範 (Taiwan E-scooter Standard, TES)」，其規範包含整車安全 (CNS15819 及 CNS15820)、電池組 (CNS15387 及 CNS15424) 及充電系統 (CNS15425) 的性能及安全要求，以確保電動機車具備良好的性能、品質、耐用性及安全性。

(三) 共享經濟一直以來是全球趨勢發展之一，為人口集中的都市提供更便利及經濟的短程移動服務，共享載具除了過往常見的單車，近期於美國非常盛行的電動滑板車亦是共享載具之一，可以預期未來共享載具將持續推陳出新，但仍應符合國內相關法令法規的要求，以確保駕駛人及行人的安全。