

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：考察)

赴日本及韓國考察幼童專用車等
交流參訪出國報告

服務機關：交通部

出國人：陳彥伯政務次長、林福山司長

派赴國家：日本、韓國

出國期間：114年2月3日至114年2月8日

報告日期：114年4月__日

目錄

壹、前言	3
貳、參訪交流行程	4
一、參與人員名單	4
二、參訪行程	4
參、參訪紀要	5
一、堤通交通公園實地場勘	5
二、與國土交通省交流兒童公園議題	9
1. 國土交通省簡介	9
2. 交流紀要	9
3. Q & A	11
三、與警察廳交流年長者主動返還駕照議題	14
1. 警察廳簡介	14
2. 交流紀要	14
3. Q & A	16
四、與交通安全環境研究所(NTSEL)交流洽談與車安中心建立合作交流平 台可行性	19
1. 交通安全環境研究所(NTSEL)簡介	19
2. 交流紀要	19
五、與 TOYOTA 交流幼童專用車及加氫站議題	22
1. TOYOTA 簡介	22
2. 交流紀要	22
3. Q & A	26
4. 加氫站實地場勘	31
六、與 HYUNDAI 交流幼童專用車及氢能巴士與加氫站議題	34
1. HYUNDAI 簡介	34
2. 交流紀要	34
3. Q & A	40
4. 加氫站實地場勘	42
肆、心得及建議	45

壹、前言

交通部長期推動我國幼童專用車安全管理規定，經查國際間日本及韓國亦有與我國相同之幼童專用車型，可作為我國幼童專用車發展之參考對象，值得借鏡與參訪，且近年來立法委員及靖娟基金會等關注幼童專用車安全議題，及訴針對幼童專用車關注安全設備及路權等要求，爰請車輛安全審驗中心(以下簡稱車安中心)規劃辦理本次考察行程，並邀請立法委員林月琴及靖娟兒童安全文教基金會共同前往，期藉由多方交流與吸收國際對於幼童專用車之發展經驗，共同提升我國幼童專用車於國內道路環境行駛之安全性。

靖娟兒童安全文教基金會係於 88 年（立法委員林月琴時任執行長）與交通部及車安中心共同參考日本規範，研訂幼童車車身各部規格，並於 90 年 2 月 26 日修正發布道安規則增列附件 12 幼童專用車車身各部規格規定，迄今該基金會亦持續致力於推動我國幼童安全相關議題，且我國幼童專用車係為幼兒園接送兒童上下學重要的交通工具，為利本案後續協助交通部政策之推動，本次行程由交通部陳彥伯政務次長帶隊，與公共運輸及監理司林福山司長、立法院林月琴委員、靖娟基金會許雅荏執行長及車安中心周維果執行長、盧鎮杰處長、洪國益經理及葉依庭專員共計 8 人一同參與，並於 114 年 2 月 3 日至 114 年 2 月 8 日，分別拜訪日本 TOYOTA 及韓國 HYUNDAI 車輛製造廠考察其幼童專用車技術發展、車輛安全法規及未來趨勢，以作為未來國內幼童專用車發展規劃及推進之參考。另亦安排拜訪日本國土交通省交流兒童交通公園議題及拜訪日本警察廳交流高齡長者自主繳回駕照議題。

貳、參訪交流行程

一、參與人員名單

1. 交通部：陳彥伯政務次長、林福山司長
2. 立法院：林月琴委員
3. 靖娟兒童安全文教基金會：許雅荏執行長
4. 財團法人車輛安全審驗中心：周維果執行長、盧鎮杰處長、洪國益經理、葉依庭專員

二、參訪行程

表 1 參訪行程表

日期	地點	行程說明
114/2/3 (一)	臺灣-日本	去程
114/2/4 (二)	日本	堤通交通公園實地場勘
		與國土交通省交流兒童交通公園議題
		與警察廳交流年長者主動繳回駕照議題
		與交通安全環境研究所(NTSEL)交流洽談與車安中心建立合作交流平台可行性
114/2/5 (三)	日本	與 TOYOTA 交流幼童專用車及加氫站相關議題
114/2/6 (四)	日本-韓國	移動
114/2/7 (五)	韓國	與 HYUNDAI 交流幼童專用車、氫能巴士及加氫站相關議題
114/2/8 (六)	韓國-臺灣	回程

參、參訪紀要

一、堤通交通公園實地場勘

堤通交通公園位於東京都墨田區，園內設置有模擬道路場地，並配置交通標誌與信號燈，讓兒童能在實際情境中學習交通規則，同時享受遊玩的樂趣。由於該場地位於首都高速公路的高架橋下，如遭逢下雨等情況，仍可繼續使用而不受天候影響。



圖 1 堤通公園平面圖



圖 2 堤通交通公園內模擬道路

園內提供自行車與腳踏式卡丁車的免費租借服務，讓民眾能無負擔地盡情體驗。此外，針對尚未學會騎自行車的幼兒，園內另準備有三輪車，三輪車及自行車可選擇尺寸範圍從 14 吋到 24 吋不等，並可選擇附有輔助輪的自行車，適合作為兒童練習騎車的場所。



圖 3 園內自行車、三輪車及卡丁車放置區

卡丁車則備有不同尺寸與款式，腳踏板採用與自行車相同的踩踏設計，特別受到男童的喜愛。由於園內設置了多種吸引兒童使用的交通工具，不僅能滿足孩童需求，更適合作為親子共同活動的場所，係為適合全家同樂的休閒公園。



圖 4 堤通交通公園內合影

二、與國土交通省交流兒童公園議題

1. 國土交通省簡介

國土交通省(Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, MLIT)為日本的行政機關之一，業務涵蓋國土利用、開發與保全、基礎建設規劃、交通政策推進、氣象業務，以及海上安全與治安的維護。國土交通省於 2001 年由運輸省、建設省、北海道開發廳及國土廳整合而成，該省內部架構經過多次調整，提升其行政效率，例如整合水資源、土地、都市計劃等相關局處，並於 2008 年設立觀光廳，以推廣觀光政策。此外，國土交通省亦積極應對自然災害及氣候變化帶來的挑戰，如支援地方自治團體進行建築改造，以應對洪水和颱風等極端氣候影響，並推動防疫相關措施。

2. 交流紀要

本次由國土交通省都市局公園綠地・景觀課的片山壯二課長、石川啓貴公園利用推進官及服部隆征係長針對日本國內的交通公園發展歷程及現況進行解說。日本根據都市公園法及相關設置管理基準，訂有如地區公園、綜合公園、運動公園及特殊公園等各種用途的都市公園，交通公園雖並未系屬於任一類別，然仍受相關法規所規範。





圖 5 與國土交通省交流剪影

日本於 1960 年至 1970 年間由於車輛數急遽增加，然相關道路基礎設施、交通警察官人數及民眾對於交通的安全意識並未隨之提升，導致交通事故傷亡率亦急速增加。對此，國土交通省於 1962 年起，為提升國內兒童對於交通知識及安全意識，發布交通公園設置營運要領，提供建設及營運交通公園預算補助予提出申請之各地政府，藉此推動交通公園相關政策。近年伴隨日本國內交通事故死亡人數逐漸下降，日本各地交通公園因達成其目的而逐漸廢止，或因設備老舊而無法持續營運，迄今全國僅剩 38 處具有交通公園名稱之公園。

對於目前仍持續運作之交通公園，會議中並列舉日本數座交通公園之實例，為推廣減碳騎自行車及持續提升民眾對於交通安全之意識，多會與當地學區合作辦理不定期的自行車講座、交通安全講座及發放安全宣導傳單等，促進包含兒童在內之各年齡層對於交通安全之重視。

3. Q & A

- (1) 交通公園與一般公園的主管機關是否皆為國土交通省？
→國土交通省基於都市公園法，為都市公園之主管機關，然而實務上各地公園之營運管理均交由地方自治團體來執行。
- (2) 交通公園為國土交通省所要求設置，或由地方自治團體所主導設置？
→交通公園均為地方自治團體所主導建設及營運管理，但如有需國家補助資金時，則應按國土交通省所公布「交通公園設置營運要領」要求提出申請。
- (3) 國土交通省是否掌握民眾實際使用交通公園之統計資訊？
→由於交通公園營運管理係由地方自治團體所負責，故國土交通省並無掌握民眾實際利用之情況。
- (4) 國土交通省對於安全運轉中央研修所之成立、營運模式是否有相關資訊可供分享？該研修所內所附設交通公園是否須收費才可用？
→該研修所並非國土交通省所管轄，其性質為駕訓班，主要業務係辦理車輛安全講習，並將土地內一部分劃為交通公園使用，與國土交通省所介紹任何民眾均可以自由出入的都市公園及交通公園有所不同。
- (5) 有關安全運轉中央研修所，所內辦理許多交通安全相關活動，包含對孩童展示實車碰撞等，是否有駕訓班必須設置交通公園的法規要求？
→國土交通省並不清楚該研修所之法人性質，該研修所可能係承接許多公私部門有關交通安全之業務，另據悉應無針對駕訓班應設置交通公園之法規強制要求。
- (6) 學校是否有安排兒童至交通公園進行學習之活動？
→現存仍在營運之交通公園，會不定期與當地學校合作辦理交通安全講習。
- (7) 日本交通公園數量持續下降，目前是否仍維持每一都道府縣均有一交通公園？
→日本政府並無規範各地必須建設交通公園，亦存在某些都道府縣無交通公園之情況，如當地無交通公園，可能會由學校利用校地推動交通安全教室等活動。
- (8) 日本目前是否有針對學區範圍，訂定相關交通安全環境設置要求？
→這部分非屬國土交通省都市局專業範圍，然據悉日本警察廳在學區之上下學時段，設有要求車輛行駛速限應減速之道路標誌。此外，在北海道梁川交通公園亦有與警察、教師家長聯合會

(PTA)及道路管理當局合作，推動上下學路段的共同點檢。

- (9) 交通公園由地方自治團體所設置，是否類似國內由地方交通局所推動建置之情況？

→日本地方行政層級分為都道府縣及市町村，本次交流所介紹之交通公園多由市層級的自治團體所建設，然亦有一例和歌山交通公園係由和歌山縣層級的自治團體所興建。

- (10) 會議前有至堤通交通公園場勘發現園內有工作人員負責營運管理，該工作人員係屬公務員，或多委託民營企業經營？

→目前未有堤通交通公園內工作人員究為公務員，或委託民間企業管理之相關資訊，然據悉地方自治團體可能係先將交通公園興建完成，再委託外部單位進行營運。

- (11) 日本交通公園是否係依地方自治團體需求來進行建設？

→日本交通公園係由地方自治團體依各地需求所規劃、興建及營運管理。

- (12) 日本現存 38 處交通公園是否均係於 1960-1970 年代所興建並遺留至今？

→國土交通省並無所有交通公園之興建資料，然據悉近年並無新建置之交通公園，故推論現存 38 處交通公園可能多為 1960-1970 年代所建設並遺留至今。

→國土交通省會後提供 38 處交通公園設置年代如下：

年代	交通公園興建數量
1965～1969 年	5 公園
1970～1974 年	9 公園
1975～1979 年	10 公園
1980～1984 年	5 公園
1985～1989 年	6 公園
1990～1994 年	0 公園
1995～1999 年	0 公園
2000～2004 年	1 公園
2005～2009 年	0 公園
2010～2014 年	1 公園
2015～2020 年	1 公園

- (13) 依據交通公園設置運營要領，規範有國家補助等事項，國土交通省迄今是否仍受理相關補助申請？

→國土交通省目前仍承接包含交通公園在內之所有都市公園的補助申請。

(14) 簡報資料提到大宮交通公園於 2021 年翻新，民眾實際使用情況為何？可否分享大宮交通公園有關自行車安全宣導之手冊內容？

→國土交通省對於地方自行建設的交通公園實際利用情況並不清楚；另大宮交通公園所提供自行車安全宣導手冊請參閱附件二及附件三。

→會後經查該手冊係由京都市所發布，且京都市今年亦更新手冊內容，於網站上發布 2025 年版自行車安全守則宣導手冊¹，詳細內容請參閱附件四及附件五。

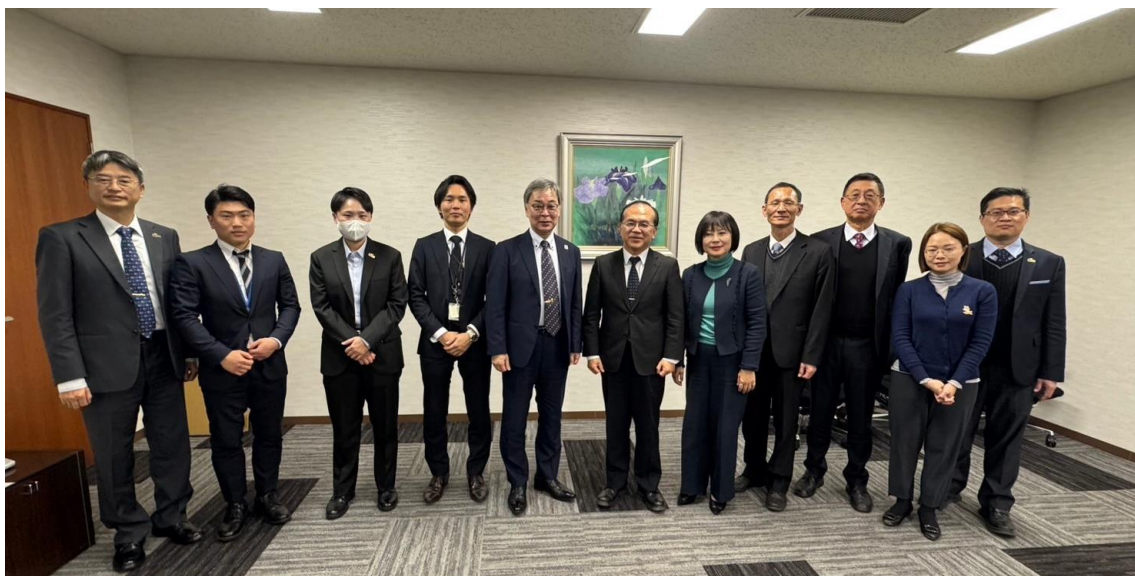


圖 6 與國土交通省人員合影

¹ 京都市（2025）。【自転車ルール・マナー啓発冊子「Enjoy 自転車 life in Kyoto」2025 年版を発行します！】。サークルサイト，1 月 31 日。<https://kyoto-bicycle.com/news/%E3%80%90%E8%87%AA%E8%BB%A2%E8%BB%8A%E3%83%AB%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%83%BB%E3%83%9E%E3%83%8A%E3%83%BC%E5%95%93%E7%99%BA%E5%86%8A%E5%AD%90%E3%80%8Cenjoy-%E8%87%AA%E8%BB%A2%E8%BB%8A-life-in-kyoto-2>

三、與警察廳交流年長者主動返還駕照議題

1. 警察廳簡介

警察廳(National Police Agency, NPA)為日本行政機關之一，主要職責包括規劃與制定警察制度、處理涉及國家公共安全的警察業務、調查網路犯罪，以及負責交通安全宣導、通訊、鑑識等警察活動的基礎事務。此外，警察廳也負責協調與管理警察行政相關事項，確保全國警察體系的有效運作。

2. 交流紀要

本次由警察廳交通局運轉免許課高齡運轉者等支援係的大山宏太郎課長輔佐(警視)及西田卓矢係長(警部)針對日本高齡長者自主繳納駕照制度進行介紹。近年來日本有許多高齡長者自覺身體機能已不如以往，向警察廳提出期望推動繳回駕照之政策，且 1998 年 4 月起因應道路交通法修正，警察廳便開始導入駕照自主返還制度。

高齡者一旦將駕照返還至警察廳後，便無法再自行駕駛汽車，僅能搭乘大眾運輸工具移動。然而，為顧及日本許多大眾運輸系統並不發達之高齡長者的移動需求，警察廳與各地公車、地下鐵等業者合作，推動多種優惠政策，例如實施針對返還駕照之高齡長者補助公車票價及計程車車資等措施。駕照自主返還制度推動迄今，高齡長者申請提出數量於 2019 年(令和元年)達到最高(合計 601,022 件)，警察廳推測其原因可能為當年東京都池袋區曾發生一起高齡 87 歲年長者駕駛汽車不預期加速(俗稱暴衝)，導致 2 人死亡，9 人受傷之社會矚目案件。

對於自主返還駕照政策之推動，警察廳亦設置「安全駕駛諮詢專線 #8080」，提供對於駕駛車輛感到不安的高齡長者或其親屬利用該專線，與警察官或警察從業人員諮詢有關駕駛車輛的相關問題。專線人員接到諮詢電話後，將提供民眾有關駕照自主返還相關資訊，包含申請流程及返還駕照後可利用的各種優惠等。



圖 7 與警察廳交流剪影

3. Q & A

(1) 如何說服或鼓勵高齡長者自主返還駕照？

→警察廳迄今推動許多自助返還駕照促進政策，例如在官方網站公告相關資訊及發放傳單、接受高齡長者及其親屬的諮詢。

(2) 可否分享對於自主返還駕照後，針對偏鄉補助措施的具體方案？

→對於民眾自主返還駕照後的補助措施，警察廳除與業者合作提供乘車優惠以外，也提供購物折扣及車輛報廢免手續費等補助方案。

(3) 駕照返還後是否仍須提出申請，始得取得駕駛經歷證明書？返還駕照後的民眾是否皆會提出申請駕駛經歷證明書？

→民眾自主返還駕照後，必須再向警察廳提出申請，始得獲得駕駛經歷證明書，故並非所有返還駕照之民眾均會提出申請。然民眾必須向合作業者出示該證明書，才可獲得駕照自主返還相關優惠。此外，由於日本民眾多使用駕照作為身分證件，故返還駕照後，可使用駕駛經歷證明書替代身分證明文件。



圖 8 駕駛經歷證明書範本

(4) 是否當民眾駕駛經歷越多，自主返還駕照後可利用的優惠越多？

→相關優惠政策依各家大眾運輸業者所規定而有所不同。

(5) 日本 16 歲起便可開始考取駕照，是否仍有無照駕駛問題？16 歲民眾考照前，是否有推動相關教育訓練？對於考照課程有無任何要求？16 歲民眾考照難度相較於一般民眾是否更高？

→日本目前仍存有無照駕駛問題，惟其數量並不多。日本自 16 歲起可考取原動機付自轉車(排氣量 50cc 以下機車)，但仍無法考取一般車輛駕照，且亦無針對 16 歲民眾規劃車輛駕駛相關的教育課程。另有關 16 歲民眾考照難度，與一般民眾並無差別。

(6) 警察廳是否負責協助學校推動國小、國中及高中相關交通安全教育課程？教師如何接受相關教育訓練指導？是否有要求學校一年必須教授相關交通安全教育的課程時數？

→日本目前並無強制要求學校每年必須規劃交通安全教育相關課程之規定，僅各地區警察官不定期前往學校辦理交通安全講座，例如在兒童上下學經常行經的路段辦理實地交通安全講座，抑或辦理自行車交通安全宣導等。

(7) 對於尚未申請自主返還駕照的高齡長者，警察廳是否提供相關教育課程？如有，則該教育課程內容是否如同國中小等交通安全課程有相關規畫設計？

→依據日本目前法律所規定，70 歲以上民眾須接受高齡者講習，該講習除提供實地駕駛教學外，也包含宣導高齡者常見交通事故態樣，以及駕照換照應通過的考試內容等。

(8) 警察廳於學校辦理的交通安全宣導講習，是否有規劃每年多少次數？對於辦理該講習的警察官，是否接受過相關教育訓練？

→警察廳並無要求每年辦理交通安全講習的次數，通常會與當地學校配合，利用新學期及交通安全運動等機會辦理之。

(9) 16 歲以上民眾可考取的機車駕照考試除筆試以外，是否有路考？

→有關原動機付自轉車駕照考試，僅需通過筆試考試後，再接受 3 小時的實車駕駛講習，即可取得駕照。

(10) 日本機車駕照是否一律必須考取駕照，且必須前往駕訓班受訓？是否會針對不同排氣量，規劃不同講習內容、時數或考照方式？

→日本針對不同排氣量的機車，規範有不同駕照考試，據悉如要考取大型重機，必須通過實地路考，且其難度較原動機付自轉車高。

(11) 可否分享對於未自主繳回駕照的高齡長者所規劃的宣導課程內容？

→警察廳於會後提供相關資料，請參閱附件七。



圖 9 與警察廳人員合影

四、與交通安全環境研究所(NTSEL)交流洽談與車安中心建立合作

交流平台可行性

1. 交通安全環境研究所(NTSEL)簡介

日本交通安全環境研究所(National Traffic Safety and Environment Laboratory, NTSEL)係協助日本國土交通省提供車輛安全相關政策與標準研究及服務之專業機構，與車安中心性質相近，同時為帶動日本廠商行銷包括臺灣在內的國際市場，於 2022 年取得交通部認可檢測機構之資格，目前可提供 22 項車輛安全檢測基準之檢測服務。

車安中心於 2024 年 10 月 23 日舉辦「2024 智慧車輛安全管理國際趨勢論壇」，並邀請 NTSEL 伊原徹(Mr. Toru Ihara)次長以及澤村崇(Mr. Takashi Sawamura)審查官與會交流。為進一步深化雙方交流，本次特別拜會 NTSEL，並就智慧車輛與車輛安全管理等議題進行討論，期透過長期互動與合作，共同打造臺日車輛安全管理領域平台長期交流，為臺日智慧車輛產業發展應用創造友好環境，共同促進臺日雙方車輛型式安全審驗制度永續發展之目標。

2. 交流紀要

NTSEL 研究本部位於東京都調布市。另有關法規認證相關業務及試車場則位於埼玉縣熊谷市。本次交流會議中，NTSEL 逐一介紹其機構內所負責重要業務，顯示其機構性質與車安中心非常類似，均為接受政府委託，執行車輛安全及交通安全相關業務推動之機構。此外，NTSEL 也接受國土交通省委託，執行有害物質排放、鐵道認證等研究。

NTSEL 成立於 1950 年 4 月，原作為運輸省(現國土交通省)的運輸技術研究所，並在 2001 年 4 月將機構性質及名稱變更為「獨立行政法人交通安全環境研究所」。2016 年 4 月起，與負責車輛檢驗的自動車檢查獨立行政法人合併，設立「獨立行政法人自動車技術綜合機構(National Agency for Automobile and Land Transport Technology, NALTEC)。」

有關研究業務方面，NTSEL 針對包含燃料費基準、有害物質排放、噪音評估方法、環境友善在內的環境相關議題進行研究。而針對車輛安全相關研究，該機構則對大型駕駛模擬器、弱勢用路人與乘用車碰撞試驗、自動駕駛技術驗證、車聯網資訊安全及偵測行人碰撞減輕煞車系統

等進行研究。此外，對於鐵道等交通運輸系統，NTSEL 亦投入研究成本降低、事故調查及事故防止等議題。

有關認證審查業務，NTSEL 除鐵道安全性及保全性等認證審查外，亦屬國土交通省所委託日本唯一負責車輛型式審驗(認證)的機構，車輛製造廠及零件製造廠在日本上市販售前，應先行通過 NTSEL 有關碰撞試驗、燈具試驗、排放試驗及資訊安全試驗等測試，才可取得國土交通省型式許可。日本係簽訂聯合國 1958 協定的國家，並於聯合國 WP.29 車輛安全法規討論小組擔任共同議長，故 NTSEL 也協助與國土交通省共同參與聯合國 WP.29 車輛安全法規討論會議，將日本車輛安全基準內容推動為聯合國法規。

此外，對於車輛因設計或製造過程中如有未符合保安基準要求的瑕疵，NTSEL 亦負責相關召回改正的作業，協助檢測各式車輛於設計或製造過程中所存在技術上的瑕疵缺陷，並盡速處召回處理，以確保各車主可安全且安心使用車輛。

本次會議中，車安中心亦簡要介紹機構所負責相關業務，包含協助交通部辦理車輛型式安全審驗、車輛瑕疵召回改正、聯合國車輛法規調和導入、自駕公車安全運行指引指定、車聯網產品型式認證制度建立、自駕車道路交通法規調適及 Level 2 ADAS 安全宣導措施推動等，並表示今後希望能持續透過聯絡管道的建立、車輛安全議題交流及研討會舉辦等活動，加深兩機構合作關係，期待未來兩機構可藉由簽訂合作備忘錄等事宜，共同推動國際間車輛安全技術革新，以及國內外交通政策的提升。





圖 10 與交通安全環境研究所交流剪影

五、與 TOYOTA 交流幼童專用車及加氫站議題

1. TOYOTA 簡介

TOYOTA 自動車株式会社(Toyota Motor Corporation, TMC)總部係位於愛知縣豐田市的日本最大汽車製造商，也是豐田集團的核心企業，源於愛知縣刈谷市的豐田自動織機。豐田集團旗下擁有大發工業與日野自動車公司。2023 年，豐田集團的全球銷量達 1123 萬輛，連續 4 年蟬聯世界第一，成為全球規模最大的汽車製造商。豐田同亦為日本在營業收入、營業利潤、市值及員工數量等指標上最具規模的企業。

2. 交流紀要

本次參訪 TOYOTA 車體公司位於三重縣的員弁(INABE)工廠，該工廠主要生產 TOYOTA HIACE 及 APLHARD/Vellfire 車型。以年平均生產車輛數而言，TOYOTA 每年可生產約 70 萬輛汽車，而員弁工廠則佔其中 20 萬 9 千輛。HIACE 車型推出至今已逾 20 年，目前最新型為 300 系列，而 APLHARD/Vellfire 則為第四代。TOYOTA 員弁工廠作業流程係由工廠端先行製造 HIACE 及 ALPHARD/Vellfire 原型車，再運送至相鄰的東海特裝車公司，進行幼童專用車、福祉車及商用接駁車等改裝作業。

TOYOTA 幼童專用車使用 COASTER 與 HIACE 車型，兩車型每年總共生產約 670 輛，佔日本幼童專用車市場約 7 至 9 成生產量。其中本次參觀工廠所生產的 HIACE 幼童專用車，又分為 Commuter (可乘載大人 4 人及幼童 18 人)及 Wagon (可乘載大人 2 人及幼童 12 人)兩種類別，車內特別針對成人及幼童座椅、上下車腳踏台及安全門開關等設備進行改裝。日本幼童專用車的事故率極低，根據過去六年統計數字，年平均每 1000 輛幼童車中僅佔 3.6 輛，且死亡數為 0 件，原因可能歸功於日本幼童車的法規及指引要求。







圖 11 TOYOTA 幼童車考察剪影

3. Q & A

(1) 2024 年所生產幼童專用車數量下降原因為何？

→因工廠原型車產能調配及排程問題，連帶影響幼童車改裝數量，故導致該年度幼童車生產數量下降。

(2) 臺灣現行幼童專用車總數約為三千多輛，每年並依法規要求汰除約 360 輛，而 TOYOTA 每年所生產幼童車數量約為 600 輛，日本多數幼兒園是否不常使用幼童車接送幼童？日本民眾多利用何種交通方式前往幼兒園？

→TOYOTA 對於日本幼童專用車總體數量並不清楚，僅統計公司每年總共生產的幼童車數量，然依據目前所蒐集得到的資料顯示，TOYOTA 所生產幼童車在日本市占率最高。日本幼童日常多使用幼童專用車，鄰近幼兒園的幼童車會抵達各幼童家門前接送孩童上下學，而日本並無如臺灣 10 年強制汰換幼童車的要求，現階段使用中幼童車總台數(Units in Operation, UIO)約為 1,8000 台。

(3) 日本 HIACE 幼童專用車的售價為何？

→12 人座 HIACE 約為 350 萬至 400 萬日圓(折合台幣約為 70 多萬元)，18 人座 HIACE 則約為 400 萬至 450 萬日圓(折合台幣約為 100 多萬元)。然而國內目前係由日本原廠 GRANVIA 車型直接進口至臺灣，需再加上關稅及管銷等費用，故如將 HIACE 導入為幼童專用車，其售價將再提升。

(4) 日本政府是否有補助購買 HIACE 等小型幼童專用車的相關政策？

→對於購入每一輛幼童專用車，日本政府可補助最高 175,000 日圓(折合台幣約為 38,000 元)。

(5) 日本是否通常由接送中心負責多間幼兒園孩童的上謝學接送？

→日本係由各幼兒園自行接送孩童上下學，且多屬一間幼兒園同時擁有多台幼童專用車之情形。

(6) 日本幼童專用車事故率極低，係基於駕駛人、車輛或何種法規要求所致？

→TOYOTA 推測幼童專用車事故率係歸功於車輛及交通法規。

(7) 可否分享日本幼童車認證法規項目(包含調和歐盟法規項目)?

→日本針對幼童專用車所需符合的法規如下(車輛基本性能相關法規要求除外):

- A. 保安基準第 1 條「幼童巴士的定義」
- B. 保安基準第 18 條「車體標示」
- C. 保安基準第 22 條「座椅規格」、「禁止折疊座椅」
- D. 保安基準第 22 條之 3「座椅安全帶裝置要件的例外」
- E. 保安基準第 23 條「走道裝設義務」、「走道寬度」
- F. 保安基準第 24 條「禁止設置站立區域」
- G. 保安基準第 25 條「出入口設置義務」、「出入口規格」
- H. 保安基準第 26 條「安全門設置義務」、「安全門規格」

→日本目前除法規以外，亦訂有以下自願性幼童專用車相關指引，且車廠皆會遵循指引內容：

- A. 提升幼童專用車車輛安全性的指引(2013 年 3 月公布)
- B. 協助防止接駁巴士內乘客滯留之安全裝置指引(2022 年 12 月公布)
- C. 適合幼童專用車座椅安全帶的指引(2024 年 3 月公布)

(8) 可否分享日本未來幼童車新增法規及實施時間(含討論中及已公告項目)?

→除近年所公布幼童專用車相關指引以外，尚無預期修正的日本幼童車法規資訊。

(9) 日本道路交通相關法令是否曾經討論幼童專用車之燈號、優先路權以及 STOP SIGN 標誌等議題?

→日本並無特別針對幼童專用車訂定燈號及道路交通要求，然針對道路路權則訂有接駁巴士優先道及專用道相關規範及道路標誌標線。



圖 12 日本巴士優先及專用道之標誌及標線

- (10) 經瞭解因幼童專用車原生車型重量大於 2.5 噸，依照車輛法規毋須執行碰撞試驗，亦非屬 JNCAP 碰撞試驗對象。惟 TOYOTA 母廠是否有進行廠內碰撞測試並評估其安全性能？

→ 依據日本車輛安全法規要求，「乘載 11 人以上的一般巴士」無須執行碰撞試驗，JNCAP 碰撞試驗亦以「9 人以下乘用車」及「2.8 噸貨車」為對象，故幼童專用車依據法規等要求，皆無須執行碰撞試驗。

→ 另以 TOYOTA 廠規而言，其所推出幼童專用車有 Wagon（乘載 10 人）及 Commuter（乘載 14 人）兩種原型車，由於 Wagon 車型乘載人數為 10 人，故該原型車須符合前方撞擊之乘員保護試驗、前方及後方碰撞燃油箱之火災防止要求。

- (11) TOYOTA 幼童專用車是否將對應國土交通省所訂「2026 年前將幼童專用車內裝設符合指引之座椅安全帶」同步期程推進導入座椅安全帶？

→ TOYOTA 目前正在開發符合指要求的幼童兩點式座椅安全帶，安全帶重量將減輕且變更為不易燙傷幼童皮膚的塑膠材質，並以幼童容易識別的顏色進行設計，帶扣亦將設計為較容易解開的規格，預期於 2026 年 2 月完成開發。

- (12) 日本針對幼童車所訂保安基準與指引最大差別為何？車廠可不遵循指引所要求事項？

→ 保安基準為強制性要求的法規，而指引要求則為建議性事項，違反者並無相關罰則，然就安全性觀點而言，TOYOTA 仍會對應指引要求。此外，由於指引內容係事先與日本自動車工業協會

(Japan Automobile Manufacturers Association, JAMA)討論而成，故多數車廠均會對應該指引要求。

(13)根據聯合國法規規定，2.5 噸以上車輛免符合碰撞試驗要求，日本是否依循同樣規定？

→日本過往便有乘載 10 人的乘用車必須進行碰撞試驗的強制法規要求，該規範與聯合國法規無涉。

(14)GRANVIA/HIACE 走道高度訂為 123 cm，該高度對於亞洲 6 歲孩童身型是否過低？該車型是否於開發設計時即將幼童車用途納入考量？

→和泰汽車考量臺灣市場規模較小，通常會先導入通用型汽車，再針對客貨不同用途進行改裝。如直接導入特種車，考量其測試、進口等成本，其售價將會大幅提高。

(15)TOYOTA HIACE 車頂分為高頂、中頂及平頂，國內目前導入車款為平頂，不導入高頂車款的考量為何？

→和泰汽車目前所引進平頂 GRANVIA/HIACE 車身高度為 199 cm，而高頂車身高度則為 230 cm，然臺灣許多民宅有高度限制，及改裝作為營業用福祉車仍未能符合國內法規要求高度(室內高度應為 135 cm)，故考量民眾對於 HIACE 高頂車款作為幼童車的接受度可能不高，以及其作為其他用途之可行性，故先前並未將高頂 HIACE 導入國內。

→此外，TOYOTA 原廠目前僅平頂車型有外銷至其他國家，而中高頂車型則僅在日本國內販售使用，故亦未開發左駕型式。

(16)可否分享 COASTER 安全門距地高資訊？

→COASTER 安全門距地高約為 70 cm。

(17)日本保安基準對幼童專用車及大客車的安全門距地高有無要求？

→日本保安基準對幼童專用車及大客車安全距地高均無要求。

(18)日本 10 人乘用車須符合碰撞試驗法規要求，而 11 人以上則無需符合之原因為何？

→TOYOTA 對於日本保安基準立法理由並不清楚，後續需再進行確認。

(19)日本幼童車事故傷害率極低，且死亡率為零，惟制定指引仍建議加裝兩點式安全帶之原因為何？考量幼童對安全帶操作不熟悉，日本如何加強對兒童宣導安全帶的操作方式？

→幼童車安全帶指引之制定係源自於過往兒童操作安全帶常有困難情形，且當時並無要求兒童座椅安全帶的相關規格，惟後續基於兒童乘車安全考量的要望，進行討論並制定出幼童座椅安全帶指引。另對於是否加強宣導座椅安全帶操作方式，由於指引內並無相關要求，僅強調兒童用座椅安全帶應易於解開，故TOYOTA將於2026年設計開發兒童專用的座椅安全帶。

(20)兒童座椅安全帶是否有特別設計或裝置，讓兒童可更容易解開帶扣，或由兒童實際進行安全帶操作？

→TOYOTA內部並無實際讓兒童使用座椅安全帶資訊，然據了解國土交通省今後將實際前往幼兒園，測試兒童操作兩點式座椅安全帶的實際情況。

(21)幼童專用兩點式座椅安全帶將來是否可能轉為強制性的保安基準？

→TOYOTA目前並無掌握幼童座椅安全帶指引轉為保安基準之消息。

(22)有關幼童專用車內將來所設置的座椅安全帶，是否強制幼童乘車時必須繫上該安全帶？

→指引內僅建議幼童車內裝設兩點式座椅安全帶，對於幼童是否繫安全帶，則依幼兒園自行判斷。

4. 加氫站實地場勘

本次考察亦前往 TOYOTA 於名古屋市熱田區的加氫站進行實地場勘及氫能車試乘，場勘概況如以下所示：







圖 13 TOYOTA 熱田加氫站場勘剪影

六、與 HYUNDAI 交流幼童專用車及氫能巴士與加氫站議題

1. HYUNDAI 簡介

現代汽車(Hyundai Motor Company)為韓國最大的汽車製造商，總部位於首爾特別市。現代集團(包含高級品牌Genesis 及子公司KIA) 2023 年的全球銷量達 730.4 萬輛，位列全球第三，僅次於日本豐田集團及德國福斯集團。現代汽車在韓國蔚山擁有全球最大的綜合汽車製造廠，年產能達 160 萬輛。該公司全球僱員約 7.5 萬人，透過約 6000 家銷售據點，產品行銷至全球 193 個國家。

2. 交流紀要

本次考察參訪 HYUNDAI 位於高陽市的 Hyundai Motorstudio Goyang。該工作室為現代汽車旗下規模最大的品牌體驗館，結合車輛製造、技術創新與未來移動概念，讓訪客可深入探索汽車產業。館內設有多個互動展示區，涵蓋從車輛製造到未來交通技術的各個環節，並透過沉浸式體驗身歷其境感受 Hyundai 在設計與科技領域的最新發展。



圖 14 Hyundai Motorstudio Goyang 參訪剪影

Into the Car 展區完整呈現汽車從鋼鐵原料到最終成車的製造過程，展示鐵礦原料如何熔煉轉變為汽車，最終並回收再利用成為資源。在沖壓區，訪客可透過親自操作沖壓機，體驗鋼板如何經壓力成形為車體結構。焊接區則展示車輛製造廠實際使用的焊接機器人，展演車體結構之精密組裝過程。塗裝過程中，車體需經多層塗裝，確保外觀與耐久性，並透過機器人操作體驗，訪客可自行選擇顏色進行塗裝。數萬個零組件最終在組裝區逐步安裝於車身，使車輛更堅固且符合現行車輛安全法規標準。



圖 15 Into the Car 展區參訪剪影

除汽車製造流程外，Hyundai Studio GoYang 也展示車輛安全技術的發展現況及未來。安全氣囊展示區讓訪客藉由互動體驗，學習安全期囊如何在意外發生時保護車內乘客。此外，安全技術展示透過影片介紹最先進的車輛安全輔助功能，並在現場呈現撞擊測試後的成車，展示汽車工業在安全領域的持續創新。未來研發中心則帶領訪客探索淨零且環保的氫能源技術，學習氫燃料電池的原理，並呈現氫能車 NEXO 如何淨化空氣。





圖 16 Hyundai Studio GoYang 參訪剪影

未來移動技術展示區則結合車輛智慧聯網智慧連結技術，提供訪客對未來車輛技術融入日常生活的創新概念，訪客可在車內完成點餐、辦公及娛樂等不同體驗，營造出嶄新的聯網世界。透過 Hyundai Studio GoYang 的多元展示與互動體驗，除深入瞭解汽車工業的發展趨勢，更能實際感受未來移動技術帶來的無限可能。

另外，現代汽車亦安排幼童專用車法規及實車介紹，針對已施行的韓國車輛安全標準(Korea Motor Vehicle Safety Standards, KMVSS)及 Staria Kinder 車型進行簡介。依據韓國車輛安全標準，幼童專用車車身外觀必須呈現黃色，且在車側必須裝設停止標誌，車內乘載幼童時，前後車窗必須放置幼童保護標誌，該標誌於購車時由經銷商提供給車主。幼童車出入口必須設置腳踏板，車內座椅寬度須以 5%女性成人人偶為準，含頭枕的座椅高度須為 71 cm 以上。對於 30 人座以下幼童車，可安裝摺疊椅，該折疊椅必須可由外部進行調整。車頂前後均須裝設紅色及黃色或琥珀色指示燈，在孩童上下車及路邊停車時，駕駛人須閃爍指示燈，閃爍頻率為一分鐘 60 次至 120 次。左右車頭皆應設置間接視野裝置，且在駕駛座參考點上方 63.5cm 處應可完整看見後視鏡。幼童專用車可行駛至高速公路，然最高速限為每小時 110 公里，車內並應裝設行車紀錄器，另車窗透光率必須為 70%以上。





圖 17 HYUNDAI 幼童車考察剪影

3. Q & A

(1) 可否分享韓國幼童車認證法規項目(包含調和歐盟法規項目)？

→韓國幼童車安全法規依據汽車及汽車零件性能相關準則，總共有 15 個特別規定，並無調和聯合國 UN 及國際幼童車安全標準。今後預期參加全球道路安全夥伴(Global Road Safety Partnership, GRSP)所舉辦「提升乘坐公車及長途巴士兒童的運輸安全」非正式工作組(Informal Working Group, IWG)，如有討論到關於幼童車的新法規，將討論未來是否導入韓國。

(2) 近期是否有規劃幼童車新增法規及實施時間(含討論中及已公告項目)？

→2024 年 11 月有針對修改幼童車安全標準法規進行討論，討論重點如下：

- A. 幼童車車身顏色：根據國家技術標準的分類基準，將幼童車車身標準色定義為黃橙色(車身標示可使用其他顏色)，並使用 CIE 色座標值。
- B. 幼童車座椅安全帶標準：車內所有座位都必須用 3 點式或以上的安全帶，且乘客席安全帶構造必須可依幼童身形進行調整。
- C. 幼童車碰撞測試標準：幼童車須符合正面撞擊模擬測試的乘客保護標準，傷害指數判斷標準則採用全球道路安全夥伴決議的 STCBC 傷害標準。
- D. 安全帶固定裝置之靜止強度測試：可通過正面撞擊模擬測試進行證明。

(3) 經瞭解因幼童專用車原生車型重量大於 2.5 噸，依照車輛法規毋須執行碰撞試驗。惟現代母廠是否有進行廠內碰撞測試並評估其安全性能？

→韓國汽車安全標準在車體總重(Gross Vehicle Weight, GVW) 4.5 噸以下的乘用車撞擊測試標準須滿足①撞擊時車體結構標準②撞擊時易燃液體燃料裝置安全性③撞擊時高壓電電氣裝置安全性④翻覆時燃料裝置安全性⑤撞擊時方向盤向後移動，而 STARIA 為 4.5 噸以下車輛，故現代母廠有對該出行進行前述撞擊試驗及安全性能自我認證。

(4) 幼童車碰撞試驗係為模擬或實車碰撞？該試驗規範是否為強制法規要求？

→韓國幼童車係以模擬方式進行碰撞試驗，今後會轉變為強制性法規要求，預計實施時間尚未確定。

(5) KMVSS 是否有要求幼童專用車座椅距地高、寬度及深度？

→KMVSS 並無規範幼童車座椅距地高，但對於座椅寬度及深度，則要求須滿足 5%成人女性的標準。

(6) 可否分享適合搭乘韓國幼童專用車幼童的年齡為何？

→韓國幼童車適合搭乘的幼童年齡係為 6 歲至 13 歲以下的幼童，未滿 6 歲幼童須再另外裝設安全座椅。韓國實務而言，Staria Kinder 多使用於接送國小生上下學。

(7) 韓國有無專門為幼兒園開發設計車輛(無須額外安裝安全座椅)？

→韓國目前並無專為未滿 6 歲幼童設計的幼童車，均使用 6 歲至 13 歲適用的幼童車再額外加裝安全座椅。韓國幼童通常由父母接送至幼稚園，如屬少數由幼兒園接送的情況，則該接送車輛按法規必須加裝安全座椅。

(8) 韓國是否也有小學課後安親班？

→韓國有小學課後安親班，且課後安親班幾乎都會購買 Staria Kinder 作為學生接駁車，韓國小學則通常不會購置接駁車。

(9) 韓國幼童車車內三點式安全帶是否非屬強制性法規？

→目前韓國法規並未強制裝設安全帶，然現代 Staria Kinder 均會裝設可調整的安全帶。

4. 加氫站實地場勘

本次考察前往 HYUNDAI 於首爾特別市江西區的加氫站進行實地場勘及氢能巴士試乘，場勘概況如以下所示：







圖 18 HYUNDAI 加氫站場勘剪影

肆、心得及建議

本次赴日本、韓國考察目的為交流提升幼童專用車安全性議題，並與具有推動交通公園政策發展與高齡長者自主返還駕照制度之實務經驗、車輛安全技術研究及國際車輛安全法規推動之相關機構進行參訪交流，本次國外考察順利完成，且透過實際參訪觀察與體驗國際間道路交通管理與車輛安全技術之政策發展脈絡，綜整參訪內容並提出下列建議，俾利作為未來國內幼童車、兒童交通公園及高齡長者自主繳納駕照制度發展規劃與推進之參考，分述如下：

- 一、為提升國內幼童專用車安全性，本次參訪日本 TOYOTA 幼童專用車製造廠，瞭解日本幼童專用車的生產與改裝流程，包含對應法規設計專用座椅、安全門及內裝等，並針對 HIACE 及 COASTER 車型的市場占比與法規要求進行交流。目前 TOYOTA 約占日本幼童專用車市場七至九成，且日本未強制規範幼童專用車應定期汰換，為精進幼童專用車安全性，日本政府針對幼童專用車發布非強制性安全指引，各車廠基於安全考量均遵循保安基準的指引內容（TOYOTA 為對應指引內容亦有研發符合國土交通省指引要求的兩點式座椅安全帶，預計於 2026 年開發符合兒童需求的座椅安全帶，進一步提升安全標準）；另外，因日本法規要求 10 人以上乘用車須進行碰撞試驗，爰 TOYOTA 亦有執行碰撞測試以確保車輛乘用安全。交通部持續關注國際幼童專用車發展趨勢，本次交流涉及日本幼童專用車政策規劃，如購車補助、使用現況及乘坐安全宣導等，有助於國內後續規劃相關政策，如為提供多元安全車種供業者選購，後續將與國內車輛製造業者溝通透過政策補助與行銷推廣等機制，鼓勵業者投入開發或進口新車型，共同推動幼童專用車市場永續發展。
- 二、本案參訪韓國 HYUNDAI 車廠，經瞭解韓國當地並無專供載運 2 至 7 歲幼童之幼童專用車，僅有供乘載 6 至 13 歲兒童之車輛（暫稱兒童專用車），該車型係將一般 9 人座小客車室內空間配置依兒童身形設計之較小型座椅，使車輛座位由 9 人座增加至 15 人座，另承載年齡較小之兒童時，則配套使用增高墊，以兼具載運量及安全性；鑑於我國目前有幼兒園業者兼營國小課後安親班，常有幼兒園使用幼童專用車違規接送載運國小學童之議題，評估幼童專用車 2.0 政策可參考納入前述韓國兒童專用車，將該等車型導入國內供幼兒園兼營國小課後安親班之機構使用可行性，兼顧實務需求，並創造國內業者導入國外車型誘因。
- 三、透過參訪日本、韓國幼童專用車廠交流提供寶貴經驗，有助於國內法規研訂與安全標準提升，交通部目前積極推動幼童專用車安全性提升政策規劃，國內現有約 3,800 輛使用中幼童專用車，囿於針對國內訂有車齡 10 年之使用限制，每年汰換數量約 360 餘輛，目前僅中華汽車工業股份有限公司以得利卡車型

少量接單生產製造，且已上市許久，交通部與車安中心及中華汽車持續討論並規劃安全性提升措施，包括裝設警示型 ADAS 及全車環景顯示、比照日本安全指引精進兒童座椅並裝設二點式安全帶及比照韓國於幼童專用車車側增設停止標誌及車頂警示燈，後續將調修相關法規，強化幼童專用車優先路權，持續與車廠協調開發新型車輛，推動臺灣次世代幼童專用車發展。

四、日本政府自 1960 年代起推動交通公園政策，透過補助政策鼓勵地方自治團體建設與營運，以提升兒童交通安全意識，本次實地參訪堤通交通公園，透過模擬道路、交通標誌及信號燈的設置，讓日本兒童能夠在安全的環境中學習交通規則，同時享受遊戲體驗。園內提供免費租借自行車、三輪車及腳踏式卡丁車，並依據兒童年齡與學習需求提供不同尺寸及輔助輪選項，進一步提升學習與娛樂的便利性。此外，園區選址於高架橋下，即使遇到不良天候仍能正常運作，確保交通教育活動不中斷。該公園不僅滿足兒童的學習與遊憩需求，亦適合親子共同參與，強化家庭互動，並為社區提供優質的交通安全教育場域。此類園區規劃模式在提升公共設施利用率、確保全天候可用性及促進家庭參與等方面，隨著日本交通事故死亡人數減少，部分交通公園因設施老舊或政策調整而陸續關閉，目前僅存 38 處仍持續運作。現存交通公園除提供兒童親身體驗學習交通規則的場域，亦與當地學校或警察合作辦理自行車安全講習及交通安全宣導，強化民眾對道路安全的認識，可作為國內未來推動兒童交通教育場域建置之參考。我國亦參考日本、韓國、香港及新加坡的做法，積極推動兒童交通教育公園建設，交通部目前已補助臺北市等四縣市申請興建，並將其列為重點工作之一。兒童交通教育公園基本設施包含模擬道路與具秒數的號誌，以培養兒童判斷過馬路安全性的能力，同時透過設置實體交通號誌與志工導覽，進一步強化國人道路安全意識，期望逐步提升國內交通環境的安全性。

五、日本警察廳針對高齡長者自主返還駕照制度的推動及發展部分，源自 1998 年道路交通法修正後正式推動高齡長者自主返還駕照制度，以回應社會對高齡駕駛安全的關注。該制度提供高齡者返還駕照後的交通及購物等優惠，鼓勵自覺駕駛能力下降者主動歸還駕照，以降低交通事故風險。此外，警察廳亦設立「安全駕駛諮詢專線」，供長者及其家屬即時諮詢，並規定 70 歲以上民眾須參加高齡者講習，透過實地駕駛訓練與常見事故樣態解析，提升交通安全意識。此制度透過多元措施，協助高齡者在行動自由與道路安全間取得平衡，對我國推動駕照返還制度具參考價值。我國已邁入「超高齡社會」，為加強高齡駕駛管理，交通部規定自 106 年 7 月起，年滿 75 歲駕駛人每 3 年須換照，並須通過視力、聽力、四肢活動及認知能力測驗。根據公路局統計，目前仍有近 20 萬名 75 歲以上駕駛人持有效汽車駕照、近 30 萬人持有效機車駕照。為降低政策衝擊，交通部將持續透過電訪等方式關懷高齡駕駛，並輔導換照或繳回駕照，未來將參考國際經驗，進一步降低高齡駕駛的安全風險。

六、日本交通安全環境研究所(NTSEL)與車安中心洽談未來持續合作部分，日本 NTSEL 自 1950 年成立以來，逐步發展成為負責日本車輛安全、環境保護及運輸系統研究的專業機構，並自 2016 年與自動車檢查機構合併為自動車技術綜合機構(NALTEC)。NTSEL 除執行燃料效率、有害氣體排放、車輛碰撞測試及自動駕駛技術驗證等研究外，亦專責日本車輛型式認證審查，確保新車上市前符合國際車輛安全法規標準。此外，NTSEL 也積極參與聯合國 WP.29 車輛安全法規討論會議，推動日本車輛安全標準國際化，並負責召回檢測機制，以保障民眾日常行車安全。本次會議中 NTSEL 與車安中心就車輛認證與安全政策推動進行深入交流，車安中心亦簡介其在車輛型式安全審驗、ADAS 安全推動及自駕車法規調適等領域的發展情形，考量車安中心與該研究所雙方簽署合作備忘錄之周延性，雙方同意先持續交流讓彼此更進一步了解業務與合作確切可行事項內容後再正式簽署合作備忘錄，故期望未來仍透過持續交流完成簽署合作備忘錄，以建立平台進行雙方合作並與國際對接，促進臺日智慧車輛安全技術發展與安全管理政策完善。