





日本主要新幹線示意圖

## 肆、心得及建議

### (一) 心得：

#### 1. 增進對日本噪音管制規範之認知：

##### (1) 噪音管制區劃分部分：

日本官方有關國土規劃部分，對住宅區、商業區或工業區間有較明顯之區隔，不像我國工商混雜情形相當嚴重，無法明顯區分出住宅區及商業區等，在日本國土內，如工業區內，並無類似像我國工業住宅情況發生，且無劃分為農地、林地等人為活動較少區域之噪音管制區類別；換言之，日本環保單位僅就人民居住及活動區域進行噪音管制區劃分，鮮少有像我國縣市政府，因為囿於都市計畫之限制，而會有劃定噪音管制區時，發生土地使用類別與實際狀況不符，或將農地及林地劃分為第二類管制區之情況發生。

##### (2) 噪音法令要求

日本環境省於西元 1975 年(昭和 50 年 7 月 29 日，環境聽告示第 46 號)發佈「新幹線噪音鐵道噪音之環境基準」，區分第一類(主要為住宅區)基準值  $L_{Amax}(slow)$  基準值為 70dB 及第二類(工商業等地區)  $L_{Amax}(slow)$  為 75dB。另 1985 年日本運輸省鑑於新幹線要達到第一類住宅區基準值  $L_{Amax}(slow)$ 70dB 仍有困難，另頒佈「暫訂基準」(昭和 60 年 10 月 24 日，運輸省通達)，暫將第一類區域之噪音基準值訂為 75dB。

上述法令規定量測地點為近側軌道中心線向外 25 公尺，高度 1.2 公尺處，且經中央環境省及地方環境局官員確認，其適用範圍為新幹線兩側各 200 公尺。

如陳情人居住地點位於新幹線 200 公尺範圍內，基本上可選擇於 25 公尺處或陳情人住處地點戶外進行量測，如超過基準值，則 JR 公司將設法降低噪音源或設置隔音牆。

#### 2. 本次考察及開會主要心得：

- (1) 由於我國近年來大眾交通運輸系統日益完備，高鐵及北、高捷運等軌道運輸系統陸續完工通車，伴隨各種運輸系統運行所產生之噪音陳情案件亦日益增加，本次考察參訪財團法人鐵道綜合研究所（JR）、小林理學研究所及名古屋環保局等有關日本軌道噪音管制及研究機構，與相關單位交換我國與其他各國低頻噪音管制成效與管制經驗，獲益良多，可作為我國相關噪音管制之參考依據。
- (2) 另外，近年來我國民眾日益重視生活環境品質，冷卻水塔及抽水馬達等低頻噪音設備陳情數量明顯增加，為有效解決低頻噪音問題，我國已率先實施娛樂、營業場所及工廠低頻噪音管制，由於我國為世界上首先將低頻噪音強制管制之國家，日本雖於低頻噪音管制已有 20 多年之經驗，但仍未以法規管制，因此，我國低頻噪音管制成效廣受世界矚目，並有許多國家與會人士向我國請益，希望將相關經驗提供其他國家參考。
- (3) 藉由溝通討論了解世界各國相關噪音管制資訊，並實際考察已有多年歷史的日本軌道運輸系統運行現況及軌道噪音之測定與防制技術，可作為我國未來擬訂噪音管制策略之參考。

## **(二) 建議事項：**

1. 本次藉由參訪鐵道綜合研究所（JR）、小林理學研究所及名古屋環保局等政府及財團法人與學術研究單位，實際了解已有多年歷史（東京地鐵 Tokyo Subway 的第 1 條線路銀座線修建於 1927 年）的日本軌道運輸系統運行現況及對軌道噪音之測定及防制技術，對我國未來以相關法規規範軌道系統之噪音量能提供相當有用之資訊。
2. 實地查訪日本東海道新幹線位於名古屋市內，因鋼桁架橋之結構噪音而導致民眾抗爭，並進行訴訟，該市政府不得已進行鋼桁架橋側面及下面部分包覆工程（其設置費用昂貴且須定期維修更換），有關本相關噪音陳情案件之處理，建議對於預期將有民眾抗爭之相關運輸系統噪音，環保機關應加強噪音監測，以儘早擬妥因應對策。
3. 本次出席「2008 年低頻噪音年會」，能讓世界各國了解我國低頻噪音管制情形，同時蒐集現行世界各國相關噪音資訊，以找尋未來可能適用我國之政策及最佳管理方案，並可作為因應我國高鐵及北、高等市捷運系統陸續通車所引發之噪音問題，以有效解決噪音陳情問題，維護環境安寧。

4. 參考 JR 公司對新幹線噪音防制處理模式，建議台灣高鐵除應致力於改善噪音源之發生及阻隔噪音外，並應另從行車安全、技術可行及經濟性角度考量；另外參考 JR EAST 對環保工作之研發，建議我國環保單位仍需建立噪音、振動相關監測技術能力，以處理營運階段噪音、振動等環保問題，並應致力於解決民怨，以維護一良善、安寧與舒適之生活環境。
5. 另由於我國近年來大眾交通運輸系統日益完備，高鐵及北、高捷運等軌道運輸系統陸續完工通車，伴隨各種運輸系統運行所產生之噪音陳情案件亦日益增加，本次考察與相關單位交換我國與其他各國低頻噪音管制成效與管制經驗，將可作為我國相關噪音管制之參考依據。
6. 近年來，我國民眾日益重視生活環境品質，冷卻水塔及抽水馬達等低頻噪音設備陳情數量明顯增加，為有效解決低頻噪音問題，我國已率先實施娛樂、營業場所及工廠低頻噪音管制，由於我國為世界上首先將低頻噪音強制管制之國家，日本雖於低頻噪音管制已有 20 多年之經驗，但仍未以法規管制，因此，於本屆「國際低頻噪音年會」(Low Frequency 2008 Conference) 中，提出我國低頻噪音管制現況及法規建制之發展沿革論文(The development of low frequency noise criteria in Taiwan) 後，有關我國低頻噪音管制成效廣受世界矚目，並有許多國家與會人士向我國請益，希望將相關經驗提供其他國家參考。
7. 本次藉由參加國際低頻噪音年會及考察出國行程，不僅藉由與日本、丹麥等與會代表，及相關噪音管制與防制研究人員與政府官員溝通討論後，能更加了解世界各國相關噪音管制資訊，作為我國之借鏡，並實際考察已有多年歷史的日本軌道運輸系統運行現況及軌道噪音之測定與防制技術，可作為我國未來擬訂噪音管制策略之參考，以維護民眾居家環境之安寧，營造寧適良善之生活氛圍。

最後，願以美國前總統約翰甘迺迪公開演講中之一段話語，作為結語” We all inhabit this small planet, we all breathe the same air, we all cherish our children’ s future” 「我們都居住在這小小的地球上，我們都呼吸同樣的空氣，我們都珍惜下一代的前途。……」；於此環境問題愈趨複雜之情形下，包括氣候變遷、溫室氣體排放量增加、全球暖化，空氣污染、噪音問題日趨嚴重，人類唯有以共享地球環境資源的心

胸，來重視並面對此環境問題，方能將智慧與能力發揮至極限，一共為環境保護而努力，讓我們的下一代有更美好的前途！

## 附件一 公務出國期間國外人士個人資料彙整表

會議/ 活動名稱	姓名	單位 及職稱	國別	專長 領域	會晤 日期	聯絡 電話	電子 郵件	我方接洽 者姓名職 稱	交流內容	備註
考察軌 道運輸 系統噪 音測定 及防制 技術及 出席 「2008 年低頻 噪音年 會」案	廣 江 正 明	小 林 理 學 研 究 所  主任	日 本	噪 音	97.1 0.20	042- 321- 2841	hiro e@ko baya si-r iken .or. jp	林怡君 高級環境 技術師	軌道運輸系 統低頻噪音 檢測方式及 結果。	
同上	土 肥 哲 也	小 林 理 學 研 究 所  環境 計量 士	日 本	噪 音	97.1 0.20	042- 321- 2841	doi@ koba yasi -rik en.o r.jp	林怡君 高級環境 技術師	軌道運輸系 統低頻噪音 檢測方式及 結果。	
同上	福 田 傑	鐵 道 總 合 技 術 研 究 所  主任 研究 員	日 本	噪 音	97.1 0.20	042- 573- 7258	erik o@jr sv.c o.	林怡君 高級環境 技術師	利用相關新 幹線列車模 型，進行包括 輪軌音等噪 音模式模 擬，以實際應 用於噪音改 善方面。	
同上	古 田 勝	東 京 都 交 通 局 公 務	日 本	噪 音	97.1 0.22	03-5 321- 1111	Masa ru_F urut a@me	林怡君 高級環境 技術師	至都營地下 鐵高架段實 地考察相關 防制措施現	

		部保 線課 課長 補佐					mber .met ro.t okyo .jp		況。	
同上	加 納 信 隆	名古 屋環 境局 課長	日本	噪音	97.1 0.22	052- 972- 2678	n.ka no.2 7@ci ty.n agoy a.lg .jp	林怡君 高級環境 技術師	討論日本低 頻噪音問 題，並實地查 訪日本東海 道新幹線名 古屋遭陳情 及訴訟之市 內鋼橋。	
同上	福 原 博 篤	國立 音樂 大學 教授	日本	噪音	97.1 0.23	03-5 269- 3441	fuku hara @aar .co. jp	林怡君 高級環境 技術師	針對軌道運 輸系統噪音 測定及防制 技術與不同 隔音牆之防 音及減音效 果交換意見。	
同上	柳 沼 謙 一	東日 本旅 客鐵 道株 式會 社 課長	日本	噪音	97.1 0.24	048- 651- 2552	ke-y agin uma@ jrea st.c o.jp	林怡君高 級環境技 術師	帶領實際參 訪相關試驗 室，包括實物 大軌道實驗 裝置、台車試 驗裝置及營 業設備實驗 室等相關實 驗室	
同上	若 林 雄	東日 本旅 客鐵 道株 式會	日本	噪音	97.1 0.24	048- 651- 2460	y-wa kaba yash i@jr east	林怡君高 級環境技 術師	JR 東日本主 要在追求一 個安全與穩 定，並值得信 賴之鐵道防	



	介	社 博士					.co. jp		災技術。	
同上	五 十 嵐 英 晴	東日 本旅 客鐵 道株 式會 社 國際 部 課長	日本	噪音	97.1 0.24	03-5 334- 1150	hide -iga rash i@jr east .co. jp	林怡君  高級環境  技術師	一同搭乘東 北新幹線至 宇都宮，至隔 音牆及隧道 洞口假隧道 設置地點參 訪。	
同上	涉 谷 敏 男	東日 本旅 客鐵 道株 式會 社 國際 部 課長	日本	噪音	97.1 0.24	048- 642- 7406	tosh i-sh ibuy a@jr east .co. jp	林怡君  高級環境  技術師	現場解說假 隧道工程，以 了解高架路 段噪音防制 對策現場，包 括大宮以南 住宅密集區 及宇都宮以 北郊區車速 270km/hr 以 上之區域。	