

出國報告(出國類別：訪問及考察)

本局代辦第 33 屆中日工程技術研討會
赴日訪問及考察

服務機關：交通部公路總局

姓名職稱：黃運貴 副局長

陳文琦 主任工程司

派赴國家：日本東京

出國期間：108 年 9 月 3 日至 108 年 9 月 5 日

本局代辦第 33 屆中日工程技術研討會赴日訪問及考察

摘要

「中日工程技術研討會」係社團法人中國工程師學會〈以下簡稱中工會〉重要活動之一，於 1981 年由我國工程界先進吳伯楨、王樹芳及吳劍琴先生所創辦，目的希藉由此平台邀請日本政府官員或相關機構專家學者至我國進行技術交流。研討會舉辦方式，早期係邀請日方專家到各專業分組主辦單位進行技術指導為主，後逐漸轉向辦理公開演講、專題報告及現場討論等。

本研討會迄今已舉辦 32 屆，已成中日兩國優秀技術人才之交流管道，2019 年 1 月 14 日中國工程師學會函請公路總局代辦第 33 屆中日技術研討會籌備工作，2019 年 1 月 18 日本局同意代辦。

本研討會共計 16 個專業分組參與，提供 47 個研討議題、48 位講師(不包含基調演講者)。其中計有 17 項議題為交通部所屬機關主辦，另有 7 項議題涉及交通主管業務，包含本局邀請 1 位日籍專家來台演說「日本大跨徑橋梁之設計與施工」，對於本局興建中之淡江大橋及規劃設計中之曾文溪橋等工程技術之交流助益良多，並可汲取日本各項工程工法與經驗。

藉由中日工程技術研討會邀請日方專家學者來台，除可提供中日兩國優秀技術人才之交流管道，亦可適時提供工程界因應相關技術課題之協助有助於工程品質之提昇。

目次

一、前言.....	3
二、行程略述.....	5
三、考察訪問記要心得及建議事項.....	6
(一)拜會社團法人中國工程師學會日本分會理監事.....	6
(二)參訪知粹館.....	7
(三)拜會基調演講日方講師日本工學會岸本喜久雄會長.....	8
(四) 拜會駐日本代表處謝長廷代表.....	10
(五)參觀東京都帕奧運準備局.....	12
(六) 參觀東京灣大橋(海螢大橋)展示館.....	13
四、結論.....	15

本局代辦第 33 屆中日工程技術研討會赴日考察及訪問

一、前言

為請台灣駐日本代表處協助邀請日方講師來台參加第 33 屆中日工程技術研討會，中工會 2019 年 9 月 3 至 5 日赴日本拜會相關人士，邀請本局派 2 位代表同行，由中工會廖理事長慶榮帶隊，同行者計有邱琳濱副主任委員、張秘書長武訓、謝顧問牧謙、陳理事哲生、林秘書秀琴、本委員會黃執行秘書運貴及陳幹事文琦。

本次行程主要為拜會中工會日本分會黃野銀介理事長、Keynote Speaker 岸本喜久雄教授及日本台灣交流協會謝代表長廷等人，雙方洽談並請其協助邀請日方專家學者來台細節事項。

首先訪問日本分會黃野銀介理事長及理監事們，確定所邀請的專家全部能在 2019 年 11 月 3 日或 4 日等既定時間蒞臨台北參加研討活動。接續拜會大會 Keynote Speaker、日本工學會岸本喜久雄會長，討論出席演講後如何進行中工會和日本工學會互相簽署合作備忘錄的程序和內容。

2019 年於 9 月 4 日下午拜會台北駐日本經濟文化代表處謝長廷代表，中工會廖慶榮理事長跟謝長廷代表報告本屆中日技術研討會辦理情況，謝代表答應於 10 月 18 日主持壯行會並祝福日本專家學者順利出席在台北舉行的中日技術研討會。

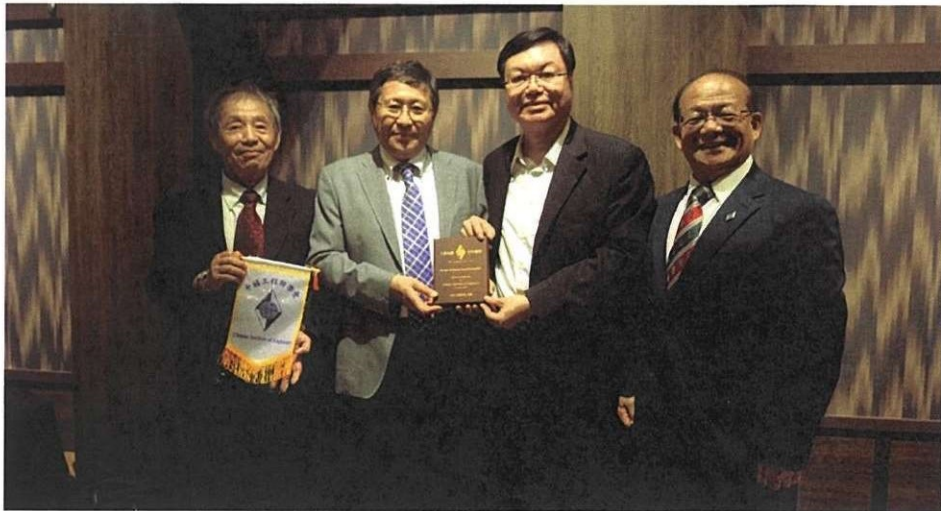


圖 1-中工會廖慶榮理事長與日本工學會岸本喜久雄會長交換禮物



圖 2-中工會與日本分會成員合照



圖 3-中工會與日本分會一同拜訪謝大使

二、行程略述

本次考察及訪問行程為 2019 年 9 月 3 日起至 9 月 5 日止，共 3 天行程，行程內容列如表 1。

表 1 考察行程表

日期	行程	拜會行程	拜會內容
2019 年 9 月 3 日 (星期二)	台北飛往東京	JL096 09:30-13:10	松山機場至羽田機場
		拜會社團法人中國工程師學會日本分會理監事	洽談邀請日方專家學者來台參與本(33)屆中日工程技術研討會細節事項。
2019 年 9 月 4 日 (星期三)	東京	1. 參訪知粹館 2. 拜會基調演講日方講師日本工學會岸本喜久雄會長 3. 拜會駐日本代表處謝長廷代表	1. 世界第一棟 3 維免震（隔震、制震）結構建築物 2. 拜會並邀請基調演講日方講師，參加本(33)屆中日工程技術研討會及進行專題演講。 3. 拜會駐日本代表處，請其協助邀請日方專家學者來台。
2019 年 9 月 5 日 (星期四)		1. 參觀東京都帕奧運準備局 2. 參觀東京灣大橋展示館	1. 瞭解帕運會的政策 2. 跨海大橋興建歷史及展示內容。
	東京飛往台北	JL099 18:15-20:55	羽田機場至松山機場

三、考察訪問記要心得及建議事項

(一)拜會社團法人中國工程師學會日本分會理監事

中國工程師學會，以民國元年作為本學會創始之年，設總會於南京。台灣光復後，成立分會加強與總會及內地各分會間之連繫，大陸退守後，在台會員共同決議將總會遷台改選，40年3月，總會正式在台復會，除每年召開年會及積極辦理各項學術活動並加強連繫在台會員外，另定期發行會刊、會報及其他各項有關工程學術方面之圖刊，會務持續蓬勃發展，各項重大會務活動亦因應時代變遷和國家發展需要，持續辦理中。

民國55年起，每2年與美洲中國工程師學會共同在臺北舉辦近代工程技術討論會，邀請旅居美國及歐洲之學人、專家回國主講，國內專家、教授參與討論會者逾千人。

中日工程技術研討會首創於1981年，係因我國與日本無邦交，我國政府機構如欲邀請該國政府官員或相關機構專家學者至我國學術交流，較難獲其首肯，故每年與本學會日本分會共同舉辦中日工程技術研討會，邀請日籍工程技術專家來訪與國內專家、學者共同研討最新之工程技術，以增進兩國先進工程技術的交流與互動，日本官方或民間機構均有較高參與之意願，故迄今已舉辦32屆，對國內工程技術之提昇及創新科技貢獻良多，自2010年起改為每2年舉辦1次。

中國工程師學會日本分會(台灣科學技術協會)，理事長：PhD. KONO Ginsuke 黃野銀介博士、秘書長：范揚明，統籌聯繫本屆研討會講師邀聘、聯繫及統籌庶務作業等。



圖 4-中工會與日本分會成員合照

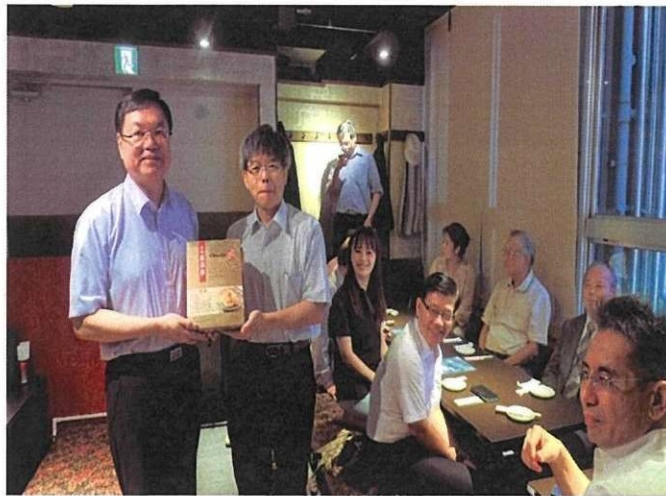


圖 5-中工會廖理事長致贈日本分會黃野理事長禮物

(二)參訪知粹館

世界上第一個先進的住宅 3D 防震永久屋，焦凝博士簡報檢測軟體與應用實例、防災措施、3D 防震專利工法及實地參觀。知粹館裝置三維地震隔離監測系統，監測所得資料將回饋到環境測量和能量監測系統進行調整。基於上述知粹館被國土交通省選為模範住宅。



圖 6-知粹館內部文宣



圖 7-知粹館外觀

(三)拜會基調演講日方講師日本工學會岸本喜久雄會長

日本工程學會是大約 100 個學術協會組成的工會組織，根據《註冊章程》所載通過與學術組織和相關組織或個人合作，從事工程工作，促進工程和工業的進步和發展的學會。

岸本喜久雄目前擔任日本工學會會長，岸本會長為日本東京工業大學名譽教授和國家教育政策研究所研究員。分別 1975 年、1977 年、1982 年在日本東京工業大學獲得學士、碩士及博士學位；並 1977 年至 1988 年、1989 年至 1995 年、1995 年至 2018 年，分別在日本東京工業大學任助理研究員、副教授、教授。曾任職東京工業大學副校長、工程學院院長和環境與社會學院院長。2018 年 3 月被任命為國立臺灣科技大學名譽講座教授。岸本教授在應用力學、斷裂力學、微電子器件可靠性等領域發表期刊論文 350 多篇，在動態斷裂力學和介面力學方面的貢獻，在 1980 年和 2000 年分別獲得 JSME 最佳論文獎。1993 年獲日本腐蝕工程學會最佳論文獎，2006 年獲材料科學學會學術貢獻獎，2016 年獲 JSME 材料力學分會成果獎。

日本分會經過多方奔走及邀請，很榮幸邀請岸本會長擔任日方 Keynote Speaker 主講人，岸本會長為演講題目：工程領域的人力發展 (Human Resources Development in Engineering — Past, Present and Future.)

岸本會長於 2019 年 11 月 4 日進行專題演講，簡報將於演講完畢公布在中日技術研討會網站上，供大眾參閱瞭解。



圖 8-日本工學會岸本會長致贈中工會廖理事長禮物



圖 9- 日本分會黃野理事長跟岸本會長交換意見

(四) 拜會駐日本代表處謝代表長廷

台北駐日經濟文化代表處是中華民國（台灣）在日本的外交窗口機關，雖是民間機構，負有實質大使館及領事館的任務。

隨著 1972 年 9 月 29 日國際形勢的變化，日本與中華人民共和國建交，並與中華民國（台灣）斷交。但由於中華民國（台灣）與日本的關係深厚，無論在貿易、經濟、技術、文化等方面的交流均須維持運作，於是在 1972 年 12 月，中華民國（台灣）方面成立「亞東關係協會」（2017 年 5 月 17 日起改名為「台灣日本關係協會」），日本方面則成立「財團法人交流協會」（2017 年 1 月 1 日起改名為「公益財團法人日本台灣交流協會」）。兩協會嗣簽署「互設駐外辦事處協議書」，中華民國（台灣）和日本相互保護各自的權益，發給簽證、推動雙方經濟貿易、學術、科技、文化及體育交流等的業務，現今兩國一直維持深厚的實質關係。現在，台北駐日經濟文化代表處代表是謝長廷先生。

108 年 8 月 7 日中工會函外交部：為籌辦「第 33 屆中日工程技術研討會」，請該部洽請台北駐日經濟文化代表處（簡稱駐日代表處）協助安排，108 年 9 月 4 日由廖理事長慶榮、日本分會黃野理事長銀介、本委員會黃執行秘書運貴及陳幹事文琦等 11 人拜會駐日代表處謝長廷大使；依循往例協助於 2017 年 10 月 18 日籌辦「第 33 屆中日工程技術研討會」說明會與交流懇親會，並負擔所需經費。

2017 年 9 月 4 日下午拜會台北駐日本經濟文化代表處謝長廷代表，經中工會廖理事長說明籌辦進度及日本分會黃野理事報告聘請日方講師經歷、狀行會舉辦歷程及對日方講師意義等，謝代表答應於 10 月 18 日主持壯行會，感謝與祝福日本專家學者出席在台北舉行的中日技術研討會，達成日本與我國技術人才交流。



圖 10- 中工會與日本分會全體人員與謝大使合照



圖 11- 中工會廖理事長致贈中工會會旗與謝大使

(五)參觀東京都帕奧運準備局

殘疾人奧林匹克運動會（Paralympic Games），亦可稱為帕拉林匹克運動會、傷帕運林匹克運動會，簡稱帕運會，是一項為身心障礙者而舉辦的綜合型國際體育賽事，參賽者包括移動障礙、截肢、失明、腦性麻痺等帶有身心障礙的運動員。1960年起開始舉辦夏季帕運（、1976年開始舉辦冬季帕運，兩者的舉辦時程分別於1988年及1992年起與奧林匹克運動會同步，包括在同一個主辦城市、以及在奧林匹克運動會閉幕後的一個月內舉行。

日本為2020年奧運會(7月24日-8月9日)及帕運會(8月25日-9月6日)主辦國家，東京都帕拉林匹克運動會(Paralympic Games)準備局次長兼國際交流理事延與桂女士及高田泰舟主任接待與說明，帕運會政策是重視殘障人士的需求更研究老年人行的便利性，準備局提供充分的簡報「TOKYO 2020 GUIDE BOOK及TOKYO 2020 PARALYMPIC GAMES HAND BOOK」及相關資料，該局進行完整解說與回答問題，雙方溝通全程由黃野理事長同步翻譯。



圖 12- 東京都奧運局及奧運標誌



圖 13- 全體合影

(六) 參觀東京灣大橋(海螢大橋)展示館

日本千葉縣木更津的跨海大橋，從千葉縣的木更津連接到神奈川縣的川崎市的橋樑及海底隧道，以前從千葉縣房總半島要去東京，必須搭渡輪或沿東京灣繞一大圈才能抵達。為了節省行車時間及減少排碳，日本政府決定興建跨海(海螢)大橋，橋長 15.1 公里，靠川崎市的 10.5 公里是海底隧道，靠木更津市是 4.4 公里的跨海大橋，跨海大橋與海底隧道的連接點是東京灣中間為海螢的人工島，島上設有公路服務區，故大橋稱為海螢大橋。另外還有一座較小的人工島「川崎人工島」是隧道的通風口。總工程費約投入了 14,409 億日圓。建設期程：1987 年 7 月—1997 年 12 月，施工期間約 10 年，1997 年 12 月 18 日開始啟用。

展示館內收錄艱困的施工經過：從千葉縣的木更津連接到神奈川縣的川崎市兩邊同時進行開挖全長約 10 公里的隧道，兩邊要結合時、兩者誤差不到 20 公分，顯現日本工程技術的精進。歷經長達 10 年的艱困施工過程，為了讓更多人瞭解興建歷史與各種特殊施工技術，日本政府特別於海螢人工島上興建一座展示館，裡面收錄並展示工程興建歷史資料及各種建築物結構與施工機具模型。

在東京灣，每天約有 1400 艘船隻經過、羽田機場在旁邊，有這些限制因素在，橋的高度無法建高讓船通過，所以最終決定採用興建海底隧道。為了讓吃水深的大型船隻順利通過，隧道建在海平面下 60 公尺深的地方，深水的高水壓及軟弱地盤的條件下，施工廠商採用「密閉

盾構式隧道挖掘機」，該機器重 3200 噸、直徑 14.14 公尺的大型圓筒，利用尖刃挖開隧道時，將泥、土、水一併排出，本工程是日本交通建設的一大指標。



圖 14- 海螢大橋及海底隧道



圖 15- 海螢大橋



圖 16- 隧道挖掘鑽頭

四、結論

本次出國考察及訪問，拜訪日本分會理監事們，雙向交流互動，討論籌辦工作困難及解決之道，期勉研討會順利舉辦完成，圓滿達成研討會預期目標，建立研討會正面評價與兩國民間合作情誼。

與日本工會會長岸本喜久雄會長見面，商討於開幕典禮簽訂中工會與日本工會學 MOU，加強雙方學術交流、專家赴訪，達成跨領域、跨國研究交流，建立相關技術與經驗交流平台。

2018 年 10 月 18 日中工會日本分會將舉辦中日技術研討會狀行會，駐日代表處謝長廷大使將主持並獻上祝福，預祝研討會圓滿成功，強化兩國工程界全面交流與合作。

東京地區總動員準備舉辦 2020 奧運會及帕運會，從到機場、公車及大眾運輸系統，媒體傳播均在放送此一盛事，雖未能參觀展館，但經由解說亦能明瞭日本辦理奧運活動的理念及作法。

參訪知粹館及東京灣大橋(海螢大橋)展示館，台灣與日本地處地震帶，有關日本 3D 防震專利工法可供台灣借鏡，公路總局有許多重大工程，在完工後可製作影片，內容包括「先期作業規劃全方面思考、設計施工面困難及挑戰、完工營運環境永續課題等」，可在建設計畫內編列經費建造展示館，展示工程全生命週期，供民眾瞭解。