

出國報告(出國類別：會議)

2017 工程與自然科學亞洲研討會

2017 Asian Conference on Engineering and Natural Sciences

會議報告

服務機關：國立嘉義大學

姓名職稱：陳文俊副教授

派赴國家：日本

出國期間：2017/1/17~1/24

報告日期：2017/06/26

經費來源：計畫結餘款

摘要

此次出國主要目的是參加 2017 年 1 月 19 日至 1 月 21 日於日本札幌會議中心(Sapporo Convention Center)所舉行之 2017 工程與自然科學亞洲研討會(2017 Asian Conference on Engineering and Natural Sciences)，本次會議計有台灣、日本、美國、韓國、泰國等共十餘國近 180 多位學者參加，共有 2 場專題講，33 場次的口頭論文報告及 9 場次的展示論文報告。本人此行發表一篇有關利用潛堤進行海岸保護淤沙效益之壁報論文(題目：Efficiency of Shore Protection by the Different Type Submerged Breakwaters)，同時藉此次此次研討會拜訪北海道大學工學院及社會基盤學系(即土木工程學系)，另外也拜訪日本土木學會北海道支部。經由此屆研討會論文研討及參訪，達到專業分享、學術交流及學習觀摩、資訊了解之目的。

目錄

摘要.....	I
目錄.....	II
一、目的.....	1
(一)目標.....	1
(二)主題.....	1
(三)緣起.....	1
(四)預期效益或欲達成事項緣起.....	1
二、過程.....	2
(一) 議程	2
(二)與會經過.....	3
三、心得及建議事項	8
(一)心得.....	8

一、目的

(一)目標

本次出國目標之主要目標是參加 2017 年 1 月 19 日至 1 月 21 日於日本札幌會議中心(Sapporo Convention Center)所舉行之 2017 工程與自然科學亞洲研討會(2017 Asian Conference on Engineering and Natural Sciences)並吸收與學習專業新知，及藉由拜訪觀摩提升教學。

(二)主題

參加研討會之主題乃是發表論文一篇，學術研討及參訪。

(三)緣起

工程與自然科學亞洲研討會是一項提供亞洲地區從事自然科學、工程科技等相關學者、研究員、學生及業界等彼此交換新知與研究心得之國際會議，每年於日本地區舉辦，今年之 2017 工程與自然科學亞洲研討會(2017 Asian Conference on Engineering and Natural Sciences)是屬於第三屆舉辦。目的是藉由研討會的舉辦，讓參與會議者了解各研究者在自然科學與工程領域之研究狀況並借由交流分享研究心得及意見交換，同時搭建互相合作之管道。此研討會參加國家有許多是東南亞及中東地區之國家，尤其年輕研究學者與學生參加人數不少，顯見此研討會提供開發中國家學習已開發國家在工程與自然科學之研究視野與技術，同時亦具有鼓舞與增長見識的幫助，可提升該國在工程與自然科學之研究水準。

(四)預期效益或欲達成事項

借由會議之參與，可與工程與自然科學專精學者分享交換心得與意見，擴展研究領域及規劃新研究方向，同時可了解各國在工程與自然科學之發展狀況。欲達成之事項計有發表論文一篇、參訪北海道大學及日本土木學會北海道支部。

二、過程

(一) 議程

表 1 所示為本屆研討會之總議程，總計安排有 2 場專題演講、33 個場次近二百篇宣讀論文及 9 個場次共約 80 篇的展示論文。

表 1 會議總議程

Conference Schedule		
Thursday, January 19, 2017		
Oral Presentation		
1st Floor, Sapporo Convention Center		
Time	Schedule	Venue
13:00-16:00	Registration	Pre Function Area
13:30-15:00	Electrical and Electronic Engineering (1) / Electronics Social Studies (1) Education (1)	102 107A 107B
15:00-15:15	Tea Break & Networking	Pre Function Area
15:15-16:30	Industrial and Manufacturing Technologies / Materials Science and Engineering (1) Chemical Engineering Law	102 107A 107B
Thursday, January 19, 2017		
Poster Presentation		
1st Floor, Poster Room 101, Sapporo Convention Center		
Time	Schedule	Venue
13:30-14:30	Poster Sessions (1) Computer Engineering and Technology / Computer Technologies / Information Engineering and Technology / Engineering Technologies / Agricultural Engineering and Technologies / Nanotechnology / Ocean Technologies / Robotics / Electrical and Electronic Engineering (1)	
15:00-16:00	Poster Sessions (2) Education (1) / Society (1) / Social Studies	
Friday, January 20, 2017		
Oral Presentation		
1st Floor, Sapporo Convention Center		
Time	Schedule	Venue
08:30-16:00	Registration	Pre Function Area
09:00-10:30	Nature Science Keynote Speech Professor Ir. Dr. Hj. Ramli Nazir Universiti Teknologi Malaysia Topic: Lesson Learn from Geotechnical Engineering Failure Business & Management (1) Education (2) Finance & Accounting & Banking Humanities and Culture Studies	102 107A 107B 108A 108B
10:30-10:45	Tea Break & Networking	Pre Function Area
10:45-12:15	Social Science Keynote Speech Professor Sally dhruva' Stephenson Frostburg State University Topic: Cultural Explorations through Virtual Simulations Astronomy/ Aircraft and Flight/ Aeronautics & Aerospace Engineering/ Transportation Computer Engineering and Technology (1)/ Computer Technologies Civil Engineering (1) Mechanical Engineering and Technology(1)	102 107A 107B 108A 108B
12:15-13:15	Lunch Time	Mid-Sized Hall
13:15-14:45	Communication / Art & Design Business & Management (2) Education(3) Electrical and Electronic Engineering(2) / Power & Energy Engineering Biology/ Biotechnology/ Biological Engineering (1)	102 107A 107B 108A 108B
14:45-15:00	Tea Break & Networking	Pre Function Area
15:00-16:30	Social Studies (2)/ Society Business & Management (3)	102 107A
Friday, January 20, 2017		
Oral Presentation		
1st Floor, Sapporo Convention Center		
Time	Schedule	Venue
15:00-16:30	Education (4) Civil Engineering (2) Engineering Technologies	107B 108A 108B
Friday, January 20, 2017		
Poster Presentation		
1st Floor, Poster Room 101, Sapporo Convention Center		
Time	Schedule	Venue
09:30-10:30	Poster Sessions (3) Materials Science and Engineering (1) / Materials	
11:00-12:00	Poster Sessions (4) Business & Management / Finance & Accounting & Banking / Education (2) / Literature and Linguistics	
13:30-14:30	Poster Sessions (5) Society (2)	
15:00-16:00	Poster Sessions (6) Mechanical Engineering and Technology / Industrial and Manufacturing Technologies / Physics / Environmental Engineering / Biological Engineering / Earth Sciences	
Saturday, January 21, 2017		
Oral Presentation		
1st Floor, Sapporo Convention Center		
Time	Schedule	Venue
08:30-14:00	Registration	Pre Function Area
08:45-10:15	Social Studies (3) Education (5) Information Engineering and Technology (1) / Computer Engineering and Technology (2) Environmental Engineering/ Earth Sciences	107A 107B 108A 108B
10:15-10:30	Tea Break & Networking	Pre Function Area
10:30-12:00	Business & Management (4) Education (6) Information Engineering and Technology(2) / Nanotechnology Mechanical Engineering and Technology(2)/ Buildings and Construction	107A 107B 108A 108B
12:00-13:00	Lunch Time	Mid-Sized Hall
13:00-14:30	Psychology Materials Science and Engineering(2)/ Materials Biological Engineering	107A 108A 108B
Saturday, January 21, 2017		
Poster Presentation		
1st Floor, Poster Room 101, Sapporo Convention Center		
Time	Schedule	Venue
09:30-10:30	Poster Sessions (7) Biomedical Technologies / Biology / Civil Engineering / Transportation / Aeronautics & Aerospace Engineering	
11:00-12:00	Poster Sessions (8) Psychology / Communication / Chemistry / Chemical Engineering	
13:00-14:00	Poster Sessions (9) Electrical and Electronic Engineering (2) / Electronics / Radiation Protection and Dosimetry / Power & Energy Engineering / Materials Science and Engineering (2)	

(二) 與會經過

17日搭乘華航 CI 班機於日本時間下午 3:40 左右抵達札幌新千歲機場，通關提領行李再轉達 JR 火車抵達札幌車站後再轉車至旅館結束與會第一日行程。第二日早上先在旅館下載學生報告與作業，以備批閱。下午則先至札幌車站了解轉乘至會議舉辦地點--札幌會議中心(Sapporo Convention Center)之地鐵路線，因為會議地點非位於札幌市中心且依大會提供之交通資訊，地鐵站下車後尚須步行 10 分鐘左右邊，故順便購票先試乘並測試所需步行時間。由於路面積雪且多處已硬化成冰狀，故步行需較為謹慎，所以由地鐵站至會議場所實際上約需 15~20 分鐘左右。返程中則提前於大通站下車，參觀此車站之建設，因為此地鐵站總共有 2 條路線匯集且有 36 個出口，每日匯集數十萬人通勤與觀光，參觀後返回旅館批改學生之期末報告及結算成績。

第三日是會議開始之日期，由於會議係於下午一點開始辦理註冊報到及論文宣讀，早上先安排至北海道大學參觀與拜訪。抵達北海道大學後，因為適逢雪季，且當日亦下著不小的雪，所以該校校園一片雪白世界，由於校園甚廣，又已約定時間，所以並未仔細參觀各項建設。首先拜訪該校工學院，由院之駐警帶領至該院國際事務處聽取解說，由該處兩位秘書說明該院系所設置，師生人數，國際學生人數及研究出版等事項及提供該院的宣導文宣。據該位秘書告知目前整個工學部約有近 300 位的國際留學生，其中以中國學生佔多數，也有幾位台灣來的留學生。聽完說明後再由警衛協助前往環境領域工學相關系所參觀。因為正處上課時間為不干擾上課，我乃參觀部份試驗室，該院已有一棟綜合新穎的綜合試驗大樓，但本人當日參觀係該院後側土木系相關領域之舊試驗室，外觀看起來已非常老舊，但研究與教學設施都頗齊全，尤其非常重視安全，每個試驗室都有貼安全需知及及警示告知設施，避免學生試驗意外的發生。照片 1 所示，由左而右分別為攝於該校校門口、工學部及研究室前



照片 1 參訪北海道大學

下午則前往大會會場辦理報到手續及參與第一日之論文發表，照片 2 所示為札幌會議中心(Sapporo Convention Center)。由於會場同時舉辦四個國際研討會，雖是第一天但已呈現熱鬧場景，照片 3 所示則為報到後，攝於會場內之情景。於報到領取相關資料後，查閱今天之論文發表內容，大都屬於電力、電子、工業和製造技術、材料科學與工程、化學工程領域，與本人研究領域有較大差異，故在聽了一場有觀類比資料數位化紀錄之

文章後，乃改在一樓壁報論文發表區觀看壁報論文文章，論文主題涵蓋農業科技、電腦科技、奈米技術、海洋等多個領域，裡面有多篇是韓國學者張貼文章，另有幾篇是台灣南台科技大學、台北大學及逢甲大學所張貼的研究論文。下午所有海報論文大概以其中一篇中國學者發表有關複合支撐結構系統是屬於土木工程之範疇，海報論文發表結束也結束今日之會議行程。



照片 2 為札幌會議中心前



照片 3 會場內留影

20 日早上抵達會場時後先與主辦單位詢位合作辦理國際研討會之可能性，因為本人與技師公會、縣防災辦公室有構思想舉辦有關氣候變遷下水土災害防治新策略之國際會議，所以徵詢了解。經了解後主辦單位告知，他們皆是獨力辦理，沒有與其他單位合辦的例子，建議我找尋其他單位洽商。討論後先聆聽此次大會所安排之第一場專題演講，此專題演講是由馬來西亞科技大學土木工程系教授兼熱帶地球工程中心副主任之 Hj. Ramli Nazir 博士主講，講題是” 從大地工程失敗中吸取教訓” (Lesson Learn from Geotechnical Engineering Failure)，演講內容由大地工程與民生基礎建設息息相關，工程設計如果失敗會造成嚴重生命財產之損失，許多工程設計之失敗導因利益衝突、設計專業錯誤、承商施工經驗不足及漠視規範等，因此要求工程師必須遵守工程倫理，不違背專業知識，最重要是由過去失敗之案例中吸取教訓，尋找經驗，發展新的設計方法與施工技術，但亦不要過渡膨脹專業能力，讓大地工程能創造民生福祉。Nazir 博士演講後接受提問並與大家熱烈討論。在此場演講結束茶敘時，我與 Nazir 博士閒聊告知台灣平地不多，加上地質脆弱，導致土石流、山崩等坡地災害經常發生，大地工程於台灣也是一項重要之學科，彼此也交換名片，相約互訪後並合影紀念(見照片 4)。接著再聆聽第二場之專題演講，此場演講是屬於網路科學之容，由美國米里蘭州弗羅斯特堡州立大學(Frostburg State University)之 Stephenson 教授主講，因為題目較偏新興網路虛擬世界之主題--通過虛擬模擬進行文化探索(Cultural Explorations through Virtual Simulations)，對屬水利、土木領域之研究者算是難得認知一項新概念之機會，演講內容主要聚焦網路虛擬世界的發展與對人際關係、社會經濟及文化發展等多層面之影響。演講後我與部份聽講者並與 Stephenson 教授合影(見照片 5,6)。因為各研討室分散，看不出參加的人數，但在午餐時，

發現用餐處約 20 張之 10 份圓桌幾乎坐滿，且我已算是較晚用餐者，有多人已用餐結束，顯見與會人數不少。用餐與休息後再繼續聆聽兩場次之論文宣讀，一場為再生能源相關之文章，仍有發表者未到場發表，且發表者有多位是來自東南亞國家之研究人員與學者。同樣於茶敘後，仍然先參觀海報論文之展示發表，期間並與幾位來自中東國家的博碩生一起聊聊他們的研究環境與研究方向，也聆聽土木與工程技術領域之論文發表，其中有日本 Okayama University 大學發表有關利用數值模擬分析西蘇門答臘島海嘯之傳播及韓國 Dongguk University 發表有關建築外觀材料優選及漢城大學所發表屋頂結構破壞判斷準則之文章，可惜的是無本人專長水利工程及水力學之文章。



照片 4 與 Nazir 教授合影



照片 5 聽講者合影



照片 6 與 Stephensonr 教授合影

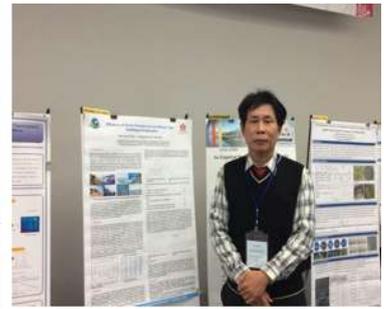
21 日是本人海報論文發表日期，早上抵達會場後，先聆聽環境與地球科學相關主題之論文報告後，第一篇是由台北大學所發表之文章，後幾篇則皆是泰國學者所發表有關水質改善及利用生物技術提升環境自淨能力之文章。此場次論文發表結束後，主持人邀請部分聽講者一起合照留念(見照片 7)。聽完後至展示廳參與海報論文宣讀，並參觀個學者之海報論文展示，此場次亦有許多不同國家參與，其中有幾篇來自台灣學校之文章，如清華大學、台灣大學、暨南大學、台東大學及東吳大學等，也見到幾位年輕學生於海報前等待提問。展示過程遇見一位來自台東大學之陳教授，彼此寒暄並互相替對方拍照。於海報宣讀過程恰好昨日專題演講之 Stephenson 教授亦到場參觀展示論文，並詢問本人論文重點等，經討論後她了解颱風巨浪對台灣海岸危害之嚴重性，並告知美國海岸也常颶風侵襲造成重大損傷問題等。海報論文發表後，我再聽取一篇由泰國學者發表有關水質改善文章，該場次結束後，恰好碰到成大黃副校長，他是下一場次論文發表的會議主持人，我倆趁會議休息之空堂聊了一些與此次會過程及成大水工試驗所的一些事務並合影留念(見照片 8)。中午用餐後，我搭地鐵至大通站再轉往拜會日本土木學會北海道支部，當抵達該支部所在辦公室時發現大門深鎖，經下樓詢問一樓警衛才知當日是週六休息日。因為這幾日都在參與會議，且當日亦是論文發表，所以一直未注意每日是屬星期幾，且一般會議少有週六還舉行正式會議，因此才會疏於留意該日是週休日，因為無法拜訪，下午返回旅館繼續處理學生成績計算及上傳工作，傍晚逛了札幌計時塔。



照片 7 聽講者合影



照片 8 與黃副校長合影



照片 9 展示海報論文前

22 日因為本日是週日，為拍一些海岸及港灣設施，乃搭乘火車前往函館港，抵達函館時當地正下著雪，氣溫亦低，拍了函館相關海岸防護與港灣設施後再驅車趕回札幌，照片 10 則為海岸防護設施，照片 11 為函館相關港灣設施。日本因為常遭海嘯危害造成嚴重損失，因此政府為提升海嘯防災避難辨識，於街道各處常見各類地面高程指示(見照片 12)，以提供民眾判釋所處位置是否具有足夠高程避免海嘯威脅。23 日早上因為收到學生詢問為何其學期成績不及格之問題，故先在旅館內找出該科各項各項原始分數及出席記錄等並重新核算該學生分數，經確認無計算錯誤後再 Email 回覆該位學生，說明成績計算依據，並請他再自我檢視是否還有問題。下午在再度前往拜會土木學會北海道支部拜訪，此辦公室是由土木學會北海道支部、地盤工學會北海道支部及北海道士木技術會三個單位共同使用。抵達時由該辦公室內之林美滿子女士接待，因為當時僅她一位在辦公室，他表示不會英文，而我日文也不行，因此以筆談方式說明來意，他表示因為相關出版品這邊存量有限，不便隨意贈送，而欲購買之去年海岸工學講演會論文集也告知須至東京本會才有零售。因為支部這邊實質負責人員公出，無法再作進一步之討論，因此在參觀完內部陳列海報後就辭謝離開，結束此次之拜會。



照片 10 函館附近海岸防護設施—離岸堤(左) 突堤與離岸堤(右)



照片 11 函館港相關港灣設施



照片 11 海嘯防災地面高程指示標誌

24 日是回台灣之日子，早上先逛逛住宿處附近之北海道知事廳，因為有下小雪，氣溫亦低，所以未久留而改至札幌車站地下街閒逛，也再度至紀義國屋書店查閱較新出版之相關圖書，作為未來學校系所訂書時建議採購之參考。在市區逛的過程可留意到幾件日本人作事的嚴謹態度。因為車站要加裝一個車班顯示器，不僅在裝設地點以交通錐及連桿圍起一個矩形工作區，並有多位警戒人員協助安全。此種小工作在國內大概不會有圍阻措施及多位警戒人員。另外在工程警示用之交通錐，國內常見就是紅白相間顏色，日本會依質性而有不同顏色之交通錐，且一般交通錐常在強風吹襲或小碰撞時常有移位或傾倒現像，原因乃在重量不足，日本交通錐與佈設後會有在底盤加置固定墊來加重防止移位翻倒情形，舉凡此類小細節都值得借鏡，本人亦將於授課時灌輸給學生。下午約四點抵達新千歲機場辦理報到手續，因值國內寒假及春節前，出國旅遊人多，報到時人潮眾多，排隊隊伍綿長，同樣安檢入境亦是一樣擁擠狀況。由於札幌下大雪，華航抵達班機延誤，導致起飛時間跟著往後延了兩個多小時，在候機等待時，奏巧遇見早期農專時代畢業學生帶家人旅遊北海道後同一班機返回台灣，彼此聊了許久。抵高雄機場已接近 25 日凌晨一點，返抵家門以接近凌晨 3：00，正式結束此次的會議行程。



照片 12 土木學會北海道支部辦公室前



照片 13 札幌紀義國屋書店購書

三、心得及建議事項

(一) 心得

1. 此次拜訪北海道大學工學院及參觀教學設施及試驗室後發現，該院亦設有國際合作組，專門負責國際事務外國學生之事務，可較易處理質性相近院系之國際合作，再者院內國際學生直接由院的負責部門對口處理也較易掌握院內國際學生的學習與生活狀況，在輔導上較可達到成效，未來本校各院之國際學生人數達到一個規模後也可仿效設置類似單位。
2. 北海道大學相關試驗室內、外側皆貼有試驗室安全守則與需知，交待進入室內學生遵守安全規範以維護安全，同時在較具危害之試驗室則要求學生換穿安全鞋，避免發生導電、穿刺及壓傷腳部之情形。雖然校內各試驗室可能也有類似規範，惟落實執行度及學生自我安全維護要求之觀念亦尚有不足，未來可再加強安全教育及試驗室負責老師之督導來提升試驗室之安全。
3. 此次所見，日本無論大小工程之施作，對施工安全性與周邊警示措施之作為幾乎都同樣重視，故工安意外事件非常少見，未來本人於授課或相關工程查核時將可作為教育之宣導參考。