

行政院所屬各機關出國報告
(出國類別：國際會議)

參加韓國職業衛生協會 2017 夏季研討會議
(2017 KIHA summer Conference)

服務機關：勞動部職業安全衛生署
姓名職稱：鄒子廉署長
派赴國家：韓國
出國期間：106年 8 月 15日至 8月 18日
報告日期：民國106年 10 月 25日

目錄

壹、 前言.....	3
貳、 考察目的.....	4
參、 國際會議行程內容.....	4
一、 KOSHA 技術參訪.....	4
二、 國際會議重點.....	5
肆、 心得與建議.....	10
一、 KIHA 主動性.....	10
二、 國際合作(民間推動)KIHA/MIHA.....	10
三、 法人 KOSHA 的壯大.....	11
四、 民間監督力量大(以韓國三星與 LG 為例)	12
五、 擴大經費及機制，強化預防職災工作.....	13
附件一、邀請函.....	14
附件二、活動照片剪輯.....	15

壹、前言

本次會議為韓國民間組織韓國職業衛生協會 KIHA (Korean Industrial Hygiene Association)舉辦之 2017 夏季研討會，有韓國國內各界近 800 人及國外人士近 30 人共同參加盛會。KIHA 於會前廣邀各國職業安全衛生領域的產官學專家前往，其中也透過臺灣職業衛生學會邀請勞動部職業安全衛生署主管出席(如附件)，我國同時受邀的臺灣職業衛生學會林瑜雯理事長及學會前任理事長國立臺灣大學陳志傑教授受邀一同前往參加。行程第一天 KIHA 主席 Dr. Doo Yong Park 引導我國、澳洲、美國、馬來西亞及斐濟等國際與會代表約 20 人前往韓國蔚山參訪韓國職業安全衛生公設法人機構 KOSHA(Korea Occupational Safety and Health Agency)。

第二天則是出席 KIHA 2017 夏日研討會整日會議，會議地點在韓國慶州現代大飯店的國際會議廳，會議主軸是「新政府的職業衛生策略與發展」，討論韓國新政府於 2017 年初上台後的勞動安全衛生變革與挑戰，其中下午有「國際會議」主題，提供各國代表參與討論及分享的機會。本次出席會議之詳細行程說明如下：

日數	日期	行程
第 1 日	106/8/15(二)	桃園 (11:35 出發) ~ 韓國(15:00 抵達釜山->17:00 抵達慶州)
第 2 日	106/8/16(三)	報到、KOSHA 技術參訪(Technical Tour)(蔚山)
第 3 日	106/8/17(四)	大會開幕(Opening Ceremony)、簽署儀式(KIHA-MIHA MOU Signing Ceremony)、專題演講(Keynote Speech)、國際會議(International Session)與晚宴(Gala Dinner)
第 4 日	106/8/18(五)	韓國(8:30 慶州出發->12:05 釜山登機) ~ 桃園 (13:25 抵達)

貳、考察目的

我國勞動力面臨少子化及老年化的困境，如何確保穩定優質勞動力以協助經濟穩定發展及社會安定、確保職場安全衛生的關鍵因素。此外，我國雖已明示前瞻的保護機制是「預防優先於治療與補償」，但實施的策略及步驟顯然有持續進步的需求，此行希望瞭解韓國中央政府在專設法人機構、協助民間組織壯大、擴大國內外及民間組織參與「職業安全衛生預防合作」之戰略與實際作為，以期供我國相關政策發展之借鏡與檢討學習。

參、國際會議行程內容

一、KOSHA 技術參訪

本次會議，在大會開幕前一日特別由 KIHA 安排我國、澳洲、美國、馬來西亞及斐濟等各國代表參訪位於蔚山的韓國唯一且極具規模的職業安全衛生公設法人機構(KOSHA)。該機構於 1987 年成立，原名為「韓國職業安全機構」(Korea Industrial Safety Cooperation, KISCO)，於 2000 年正名為「韓國職業安全衛生法人機構」(Korea Occupational Safety and Health Agency, KOSHA)確立其行政法人地位，以利用職災保險體系推動職災預防工作，並於 2013 年 KOSHA 總部由首都漢城搬遷到蔚山市，在總部園區內設有新的辦公大樓、實驗室、研究室、訓練中心等，現今組織架構詳如圖 1。

行程首先拜會 KOSHA 主席李永源博士 (Dr. Lee, Young Soon)，經洽談、交換禮物及合照後，前往 KOSHA 所屬的研究所 OSHCI(Occupational Safety and Health Certification Institute)聽取簡報並參觀實驗室，包含生物性危害實驗室及氣體控制設備。再轉往 KOSHA 所屬安全衛生設備驗證所(Occupational Safety and Health Certification Institute, OSHCI)聽取簡報及參觀安全帽外觀及內襯強度測試和防雷擊試驗、背負式安全帶強度測試、口罩人體實體測試等。參訪過程各國代表與解說人員互動熱烈，交換意見頻繁，其中相當有意思之處，是口罩人體實體測試實驗可經由實驗者配戴口罩於艙內靜止站立或運動情況下進行測試，當下引起不小回響，收穫良多。(如附錄照片)

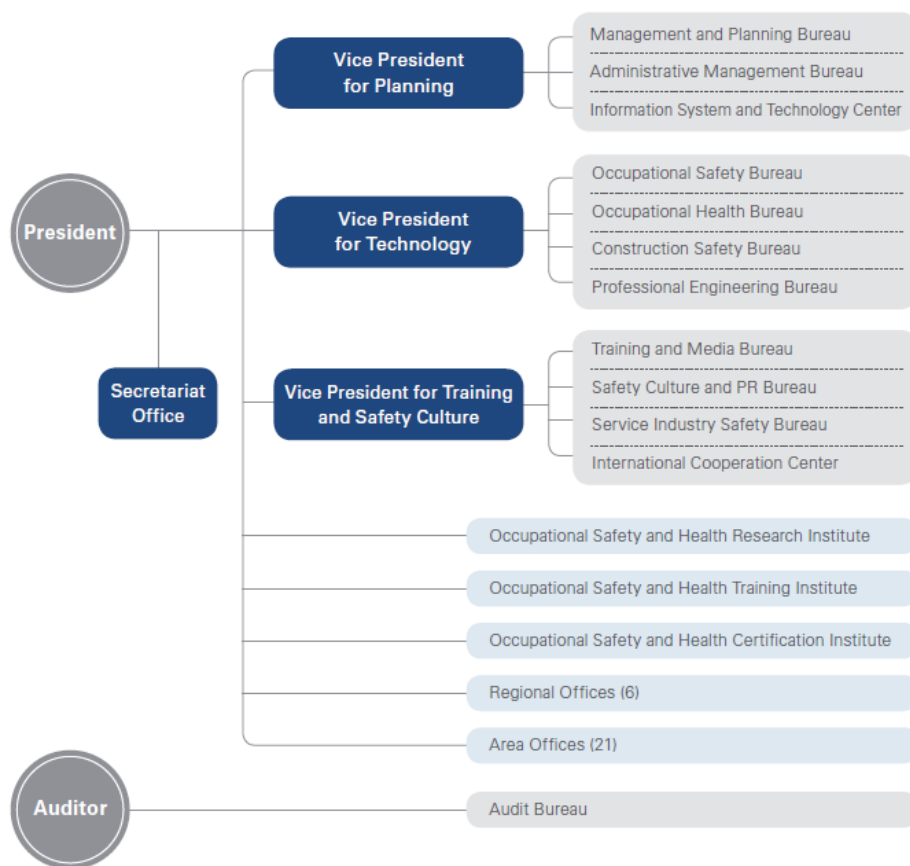


圖 1 KOSHA 組織架構圖

二、國際會議重點

KIHA2017 夏日研討會在 8 月 17 日正式展開，首先由 KOSHA 主席李永源博士 (Dr. Lee, Young Soon)開幕致詞，並進行韓國職業衛生協會(KIHA)與馬來西亞職業衛生協會(Malaysia Industrial Hygiene Association, MIHA)共同簽署合作備忘錄儀式，並進行專題演講及國際會議，其中專題演講主題包含：

1. New OH policy and enforcement strategy in the new government.
2. What do KIHA members consider for new OH policy and enforcement policy in the new government.
3. New OH management systems and illness compensation policy in the LG Display Inc.
4. Punishment results of employer who were in charge of recent occupational accident-vision loss by methanol poisoning in a subcontract for smart phone manufacturing.

隨後進行國際會議討論的主題有二，「A idea to develop an Asian OELs」及「Development of IH training in Asia」，分列如下：

(一) 發展亞洲的職業有害物暴露限制 (Occupational Exposure Limits, OELs)

在職業衛生工作中對於保護勞工的健康，OELs 所扮演的角色如同政府法令一樣重要。現今大多數亞洲國家參考美國政府職業衛生師協會 (Association Advancing Occupational and Environmental Health, ACGIH) 之最高容許濃度 (Threshold Limit Value, TLVs) 來訂定國內的 OELs，但此也並非唯一的共識標準；雖然 ACGIH 之 TLVs 被認為是訂定 OELs 最好的參考選擇，就部分中小型企業或開發中國家而言，此標準也不是完全適用該國國情發展。此外，時間加權平均值 (Time-Weighted Average, TWA) 或短期暴露限制 (Short-Term Exposure Limit, STEL) 在執行面與職業衛生採樣方式、評估策略等息息相關，難以應用於日變化量大的情況。近期的亞洲職業衛生網絡 (Asian Network Occupational Hygiene, ANOH) 會議中提出發展亞洲一致性 OELs 的想法，藉本次會議報告的機會一併討論，相關提案內容如下。

1. 在化學暴露評估中峰值與作業監測的重要性。
2. 澳洲 OELs 發展的進程與觀點說明。
3. 發展亞洲 OELs 的構想。

我國意見整理如下：

1. 一般而言作業型態是變動的，單一數值的 OEL 不足以應用於日變化大的情況；為因應作業型態變動及日變化量大等情況，採取傳統採樣量測數值加直讀式儀器量測變動範圍的方式，或調整採樣及評估策略是值得討論的議題。
2. 我國在有害物容許濃度標準管制訂有「勞工作業場所容許暴露標準」，架構上規劃時間加權平均值 (TWA) 或短期暴露限制 (STEL) 及最高容許濃度 (Ceiling) 等三種管制層面，目前訂有 487 種化學物質與 4 種粉塵等管制標準，並分享彙集的各國相關資料如表 1。

表 1 世界各主要國家作業環境測定資料整理表

國家	臺灣	英國	美國	日本	澳洲	新加坡	韓國
管制名稱	容許濃度	WELs	PEL	管理濃度	暴露標準	容許濃度	容許濃度
濃度標準	487 種; 粉塵 4 種	400 種	500 種	87 種	664 種	624 種	698 種; 總粉塵 46 種; 呼吸性粉塵 15 種
分析方法	259 種	50 類	NIOSH-961 種	94 種	英美二國發展出的分析方法	NIOSH 或國際間認同分析方法	依勞動部制訂之法令
應測定物質	108 種	風險評估	有害物質訂有暴露限值者	100 種	風險評估	無資料說明	57 種

資料來源：參考勞動部勞動及職業安全衛生研究所

3. 過去在化學品暴露相關研究資料尚未完備的情況下，我國短期暴露限制(STEL)僅能以「變量係數」的概念，由時間加權平均值(TWA)進行換算，無法進一步考量各化學品間本質上的差異。然而隨著各界研究日新月異，科學證據資料逐漸充分，已具有危害暴露文獻資料之化學品，未來可據此訂定管制數值，而尚無文獻參考資料可稽者，則暫建議依通案方式推估數值。

4. 鑑於我國 2013 年發生 6 名勞工因暴露溴丙烷致發生職業疾病群聚案例，檢討相關管制標準已不合時宜，參考國際相關規範及我國勞動及職業安全衛生研究所建議，新增溴丙烷有害物之容許暴露標準，並修正丙酮、溴化氫及氯乙烯等三種有害物之容許濃度值。

綜上，亞洲是目前半導體及液晶面板等的製造前端基地，先進製程所使用的化學品大多無對應之 OEL，如何保護工作者的健康問題，目前尚缺乏相關研究證據。而 OEL 制訂需與時俱進，且須考量不同的環境與作業型態，需要更多的差異性研究及科學數據支持。我國願意在此共識基礎下，建立持續交流平台以討論此類提案，交換彼此的經驗。

本議題獲得各國代表及學者們的熱切討論，一致同意在現有各地產業發

展及職業衛生技術明顯不同下，訂出亞洲統一的 OELs，顯然不宜；然而提出建議性質的 OELs 參考指標，或許可以給亞洲各國修訂各自 OELs 之依據，可省去不少爭論或實際大規模測試的費用及時間。

(二) 亞洲職業衛生教育訓練的發展

對已開發與開發中國家而言，為提升職業衛生量能，適當且不間斷之職業衛生教育訓練是非常重要的，惟大部分亞洲國家的職業衛生教育訓練與相關系統尚未建全。在這些國家起步草創階段，以職業衛生健康之一般訓練課程取代專業或進階訓練課程成效更佳。世界衛生組織將於會議中報告職業衛生未來發展的願景與觀點，並分享於斐濟協助實施職業衛生教育訓練的經驗。

我國意見整理如下：

我國基於國際政治的因素，不易直接與世界職業安全衛生等官方性組織聯繫，然而台灣職業衛生研究教學與實務已發展多年，樂意以各式管道對未建立職業衛生教育訓練與系統之亞洲國家提供協助。

1. 職業衛生涵蓋工作場所中對勞工健康和 safety 安全二大層面；根據 ILO 針對職業健康在 WHO 地區的報告，開發中國家的勞工約僅有 5%至 10%獲得足夠的職業衛生服務，而已開發國家的勞工約有 20%至 50%可以接觸職業衛生服務的機會。
2. 就世界職業衛生趨勢而言，由原本的職業衛生逐漸增加「職業健康(OH)」的元素，擴大職業衛生在預防、治療照護與健康促進的領域。對於職業衛生剛起步的國家，配合他們的經濟發展進程與基礎建立，以一般職業衛生訓練取代專業職業衛生訓練，進一步融入職業健康的課程，是相當有利發展及符合世界發展趨勢之訓練策略。
3. 根據 1978 年「關於初級衛生保健的阿拉木圖宣言(The Alma Ata Declaration on Primary Health Care)」強調將醫療保健儘可能靠近「居住和工作地」的重要性。此外，國際勞工組織 ILO 宣示，安全健康是勞工基本人權，因此世界衛生組織(WHO)於 2007 年的世界衛生大會通過第

60.26 號行動「工人健康：全球職業健康行動計畫（2008-2017）（Workers' Health: Global Plan of Action）」，之目標為「任何工作場所、任何勞動者均應受職業健康服務之照顧」，決議敦促各會員國應藉由政府力量推動基本職業健康服務（Basic Occupational Health Services，BOHS），提供所有工作者(包括非正規的工作人員、小型和中型企業、農業、移民和合同工等) 基本的職業相關傷病預防和職業健康服務(職場保護與健康促進措施)，俾使勞工獲得職業健康照護涵蓋之目標。

4. WHO/ ILO/ ICOH 等國際組織已經共同推動制定基本職業健康服務（Basic Occupational Health Service, BOHS）政策和準則，建議各國建置職業健康服務模式可依需求面分起始級、基礎級、標準級、整合級來發展並提高職業健康服務(OHS)的涵蓋面和質量。各級發展職業健康服務模式所開展的活動中包括職業衛生(IH)和職業健康(OH)專業人員教育訓練，此亦可作為提升亞洲整體職業安全衛生與職業健康水準之策略之一。

綜上，我國支持 WHO 及其他國際社會組織對於尚未建立工業衛生訓練與教育系統亞洲的國家提供協助，並樂意對於提升亞洲整體職業安全衛生與職業健康水準等之議題進行意見交流與討論。

肆、心得與建議

一、KIHA 主動性

韓國職業衛生協會(Korean Industrial Hygiene Association, KIHA) 於 1990 年成立，現有組織超過 400 位會員，其中來自政府體系和顧問公司約佔 67.5%，學術界約佔 18.9%；該協會以成為亞洲職衛領航者為使命，除發行 Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene 季刊、持續辦理國際性教育訓練及承接研究計畫外，分別於各年度冬季與夏季就時事議題舉辦大型國際研討會。KIHA 現任主席 Professor Doo Yong Park 是韓國漢城大學職業安全衛生研究中心主任，也是現任國際職業衛生協會(International Occupational Hygiene Association, IOHA)理事長，其率領韓國職業衛生專家要在亞洲及國際上，開拓及展現韓國的國際參與效能，令人佩服，而韓國政府在背後的支持與指導，更是顯示出韓國要在國際上主導議題及趨勢的雄心。

亞洲地區目前是世界工業產品出口的重要基地，韓國在鋼鐵、汽車、化工、機器設備、電氣產品、醫藥以及軍事裝備等製造業的各個領域，其生產規模和出口量都位居世界前列。所有先進半導體、液晶面板等製程或傳統重點產業所需要及使用的化學品更是不計其數；而本次會議討論議題之一為訂定「發展亞洲地區的 OELs」，不難看出 KIHA 的主動性及企圖心。惟中國大陸為亞洲地區經濟活動的要角，雖然中國大陸在職業衛生的領域上的重視是明顯不足，而東南亞各國正處於經濟起飛的階段，為維護經濟成長率與健全職業衛生制度兩難之間，要求各國共同發展一致性的 OELs，勢必有其困難度，但如果缺了大多數國家的認同與參與，要推廣或執行至全亞洲地區統一的 OELs 似乎是曲高和寡。

二、國際合作(民間推動)KIHA/MIHA

韓國職業衛生協會(KIHA)繼 2017 年 2 月 9 日與澳大利亞職業衛生學會(Australian Institute of Occupational Hygienists Inc., AIOH)簽署備忘錄後，本次會議中，續與馬來西亞職業衛生協會(MIHA)共同簽署合作備忘錄；馬來西亞職業衛生協會(MIHA)於 2003 年成立，成員主要多為業界的職業衛生人員、少數的醫生及學者組成，與韓國職業衛生協會(KIHA)都為非正式官方性組織，卻同

樣展現強烈旺盛的企圖心，期藉由民間力量推動及建立國際合作，共同為兩國職業衛生的願景而努力。



KIHA 與 MIHA 的合作模式，可以供我國職業安全衛生擴大區域發展之參考，在官方直接合作有限性下，我國可以鼓勵協助相關學術團體與民間協會與亞洲及世界各地類似組織或機構合作、分享與學習我國多年在職業安全衛生上的經驗與努力，特別是我國正推動的「新南向政策推動計畫」，近年來東協國家已穩居我國第二大出口市場與第二大對外投資目的地，我國與東協等國家間之雙邊關係更已延伸至科技、觀光、教育、勞工、文化等多重領域。我國可從區域經貿整合趨勢、就提升職業安全衛生合作議題，全方位與東協、南亞及紐澳等國家交流發展與合作，在打造臺灣新經濟發展模式的同時，積極展現我國在亞洲職業安全衛生發展的成效及提供協助的善意。

三、法人 KOSHA 的壯大

爲了利用職災保險體系推動職災預防工作，韓國於 1987 年 12 月 9 日成立「韓國職業安全機構」(Korea Industrial Safety Cooperation, KISCO); 2000 年 1 月 1 日更名為「韓國職業安全衛生法人機構」(Korea Occupational Safety and Health Agency, KOSHA)以確立其行政法人地位，該機構旨在建立一個更安全和更健康的工作環境，其主要任務為努力防止職災事故和職業病，提高工人的安全和健康，並鼓勵企業開展事故預防工作等。2013 年 KOSHA 總部由首都漢城搬遷到蔚山市，在總部園區內設有新的辦公大樓、實驗室、研究室、訓練中心等，再再顯示韓國對職災預防的實際重視程度及決心。

韓國的職業安全衛生工作係由中央政府勞工部主管政策與計畫的訂定，並法定授權設立職業安全衛生法人機構，負責執行職業災害預防工作，其相關經費來源為職災補償保險與預防基金(Industrial accident compensation insurance and prevention fund)。該基金由韓國勞工補償與福祉服務機構(COMWEL)負責向雇主收取，再由國會決定有多少百分比提撥給 KOSHA 作

為職業傷病預防與勞工健康促進之經費。以 2016 年為例，提撥給 KOSHA 的經費就高達 **5 億美金**，圖 2 為 KOSHA 逐年經費的趨勢圖，可以瞭解韓國近年來除了經濟快速成長外，也致力於職業安全衛生的努力。

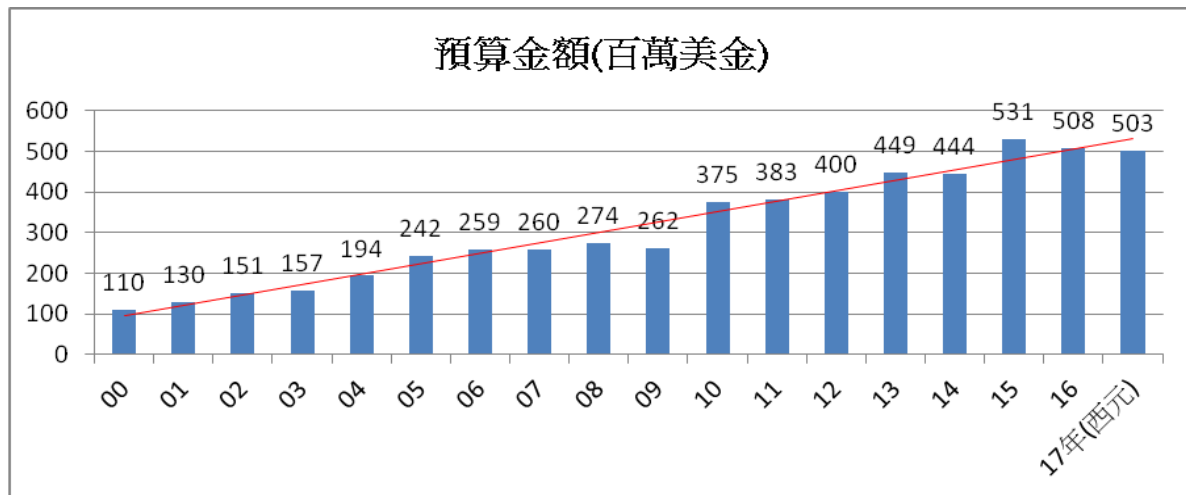


圖 2 KOSHA 逐年總預算經費趨勢圖(西元 2000 年至 2017 年)

四、民間監督力量大(以三星與 LG 為例)

從 2015 年 1 月至 2016 年 2 月，韓國三星和 LG 手機零組件承攬商有 6 名勞工操作 CNC 機台進行小型鋁合金零件切割時，因使用甲醇作切削油，發生了急性甲醇中毒。根據標準手冊建議使用乙醇作為切削油，然而甲醇功能相似且價格較便宜，雇主非但未告知甲醇具傷害視神經的危險，也沒有提供安全措施和防護具，造成勞工眼睛及腦部嚴重受損。

此 6 名罹災勞工為非法使用的臨時派遣人員，此類人力往往沒有投保社會保險，而大多數承攬商規模小而窮，無法充分補償罹災者。當他們送往醫院的時候，都還不知道正在生產哪些品牌的手機。當她們發現正為世界知名的三星和 LG 生產手機，不禁想問：「為什麼與如此惡劣工作條件的供應商合作?如今發生職業災害，怎麼可以說沒有任何責任?不用表示抱歉嗎?」

因此，韓國非政府組織之民間監督團體紛紛集結及聲援受害勞工，著名的包括國際聲援韓國國際團結協會（Korean House for International Solidarity, KHIS）、工人健康團結（Solidarity for Worker's Health, SWH）及韓國公共利益與人權律師協會（Korean Lawyers for Public Interest and Human Rights, KLPH）等。對於韓國三星和 LG 手機零組件承攬商供應鏈勞工發生甲醇中毒案件，國際聲

援韓國國際團結協會（KHIS）等民間監督團體於 2017 年 5 月共同發表聯合報告(The Blind—A report on methanol poisoning cases in supply chains for Samsung and LG Electronics in Korea.)，報告內容中除一一揭露事件經過、關鍵問題及結論等，並認為韓國三星和 LG 等供應鏈龍頭應與受害者和民間社會組織進行社會對話，認識此供應鏈結構的複雜及危險程度，切確承擔起相關的責任。

名稱	說明
韓國國際團結之家（KHIS）	2000 年成立致力處理與商業有關的人權問題，透過實地研究考察、調解和申訴機制，監督和解決韓國公司的侵權行為。為「亞洲論壇(FORUM-ASIA)」成員之一。
工人健康團結（SWH）	由勞工、醫療保健及法律專業人員合作於 2001 年創辦，倡導勞動者職場健康、安全及職業傷病預防等議題，致力保護弱勢勞工、婦女及農民，並積極提出對勞動者相關補償法令的改革建議。
韓國公共利益和人權律師（KLPH）	2012 年 2 月由韓國首爾六名律師創辦，目前組織共 9 名律師和 2 名工作人員組成，透過法律訴訟、立法倡導和教育等方式，致力於人權保護，具體領域包含殘疾、性別認同（SOGI），商業人權及集會自由等。

五、擴大經費及機制，強化預防職災工作

考量我國政府行政人力有限且公務預算有逐年刪減之情形，政府機關行政部門要利用公務預算大幅投入職業災害的預防工作，實務上相當困難。如何利用職災勞工保險基金積極投入職災預防工作，由消極的保險給付角色(payer)轉型為職業災害預防的積極角色(player)，實為我國規劃職業災害預防制度時應認真思考的問題。鑑於日本及韓國均早已運用職災專款成立職業安全衛生法人機構，業務運作純熟且績效良好，不僅有效大幅減少職災發生率，連帶也降低雇主職災投保費率。我國應借鏡日本及韓國運用職業災害預防專款之作法，成立類似非營利法人機構（如日本中災防 JISHA 及韓國 KOSHA），協助政府辦理公權力以外的職業災害預防工作，共創勞、資、政三贏的局面。

附件一、邀請函



135-703 (635-4, YEOKSAM-DONG) 22, 7GIL, TEHERAN-RO, GANGNAM-GU, SEOUL, KOREA
TEL: (+82)70-4177-1991 FAX: (+82)2-6499-0403 www.kiha.kr

May 30, 2017
Dr. Tzou, Tzu-Lien
Director General
Taiwan Occupational Safety and Health Administration,
Ministry of Labor

Dear Dr. Tzou,

Invitation to attend the 2017 KIHA conference

On behalf of the Korean Industrial Hygiene Association (KIHA), I am delighted to invite you to attend the 2017 KIHA summer Conference, taking place August 15-18, 2017 in Gyeongju, Korea.

The main theme for the KIHA conference is *"Development of occupational safety and health (OSH) inspection strategy to encourage occupational health (OH) activities in industry."* Over 600 professionals are expected to attend the conference which will highlight 200 presentations, both oral and poster, covering a wide range of workplace health and safety topics.

This year's international session will be co-hosted with Asian Network of Occupational Hygiene (ANOH). We seek to bring together OH experts and influencers in Asia and to explore "Development of Asian OH way." The session will take the form of semi-formal meeting where we invite you to share your experience.

We are pleased to offer you complimentary full conference registration.

Please find the tentative program for the conference and international session enclosed.

Should you require any assistance or have any questions, feel free to contact us.
We hope that you will favorably consider our invitation and look forward to hearing from you soon.

Yours Sincerely,

Doo Yong PARK, DrPH, CIH
President of the Korean Industrial Hygiene Association (KIHA)
dooyong@hansung.ac.kr / parkdooyong@gmail.com

附件二、活動照片剪輯



照片說明：韓國 KIHA 主席-Mr. Doo Yong Park、斐濟就業部勞工補償中心經理-Mr. Lui Mario、美國哈佛大學公衛學院-Professor Thomas Gassert、馬來西亞 MIHA 主席-Ms. Norhazlina Mydin、韓國 KOSHA 主席 Dr. Lee Young Soon、澳洲 Safe Work 職業衛生師-Ms. Jack Shepherd 及我國勞動部職安署署長-鄒子廉(由右至左)



照片說明：與 KOSHA 主席交換禮物



照片說明：KOSHA 之研究所簡報



照片說明：參觀 KOSHA 安全帽強度試驗認證作業



照片說明：KOSHA 之背負式安全帶測試



照片說明：KOSHA 受測者運動之口罩實體測試



照片說明：KOSHA 利用發煙管測試抽排氣通風效果



照片說明：KOSHA 電子式防噪耳罩測試



照片說明：KIHA 2017 夏日研討會開幕，地點在韓國慶州現代大飯店的國際會議廳



照片說明：KIHA 2017 夏日研討會晚宴



照片說明：KIHA 2017 夏日研討會晚宴與斐濟來賓合照