

出國報告（出國類別：考察）

101年度日本（東京）勞動安全考察

服務機關：臺北市政府勞工局/勞動檢查處

職 稱：局長/處長/技正/技正

姓 名：陳業鑫/鄒子廉/李士弘/陳伯端

派赴國家：日本

出國期間：101年3月12日至3月16日

報告日期：101年5月7日

提 要

為臺北市勞工朋友創造國際水準之工安環境是臺北市政府的施政目標。日本勞工安全衛生相關法令、管理制度、作業流程及防災體系，向來為國內相關業者及政府部門學習之對象，借鏡日本東京經驗，有助於臺北市勞動降災、勞動檢查、安衛科技應用、安衛教育訓練等策略規劃與推動，因此本次組團特赴日本東京都進行考察吸收經驗，希望汲取該國相關行業等勞工安全衛生之管理經驗，並獲取先進之安全衛生資訊及現場作業之安衛執行措施，俾能提供本市提昇全行業勞工安全衛生水準之參考，並可就涉及法令體系者，供為建議中央主管機關修訂法令之參據。

主要行程包括日本東京地下鐵株式會社營運維護作業程序及勞工安全注意事項、日本厚生勞動省東京勞動局針對東京都職業災害情勢與降災策略、營造業勞工安全衛生管理制度及承攬商管理等、預鑄工場生產管理標準作業程序及勞工健康檢查教育訓練實施情形、日本營造業相關附屬協會組織運作及勞工安全衛生促進工作之角色、日本起重機協會塔式吊車災害統計與職業災害預防制度檢討、災害防止設施及防災體系等層面。

本次考察發現日本東京都不論事業單位及勞工守法及恪守標準作業流程之觀念十分深入人心，並非仰賴政府機關之嚴加督促才遵守法令規定，且事業單位注重形象及重視人權（不論勞工或其他用路人等）的觀念亦十分落實，故擬持續加強宣導原事業單位與承攬廠商間之承攬管理及雇主、工地負責人及勞工事先針對危險性作業加以危害評估外，亦於教育訓練中加強勞工守法及建立標準作業流程之觀念，另尚有部分所提之建議屬政策或法規層面，擬建議提供行政院勞工委員會參考。

關鍵字：勞動檢查、勞工安全衛生、安全管理、職業災害。

目 次

提要-----	i
目次-----	ii
壹、目的-----	1
貳、考察過程-----	3
一、行程-----	3
二、考察過程-----	4
參、心得-----	51
肆、建議-----	58
伍、附錄-----	62
一、東京都地下鐵株式會社組織及相關作業檢點表-----	附錄1-1
二、日本建設業相關統計數據資料-----	附錄2-1
三、日本厚生勞動省東京勞動局簡報資料-----	附錄3-1
四、日本起重機協會簡報資料-----	附錄4-1
五、參考資料-----	附錄5-1
六、知識分享紀錄-----	附錄6-1

壹、目的

臺北市為我國首善的都市，以 99 年度全國五都直轄市職業災害死亡百萬人率作比較，本市為 10.46 是五都中最低。另外，從重大職業災害死亡人數來看，98 年 16 人，99 年 14 人，已連續兩年創下本市職災死亡最低紀錄。

為臺北市勞工朋友創造國際水準之工安環境是臺北市政府的施政目標。日本勞工安全衛生相關法令、管理制度、作業流程及防災體系，向來為國內相關業者及政府部門學習之對象，借鏡日本東京經驗，有助於臺北市勞動降災、勞動檢查、安衛科技應用、安衛教育訓練等策略規劃與推動，因此本次組團特赴日本東京都進行考察吸收經驗，希望汲取該國相關行業等勞工安全衛生之管理經驗，並獲取先進之安全衛生資訊及現場作業之安衛執行措施，俾能提供本市提昇全行業勞工安全衛生水準之參考，並可就涉及法令體系者，供為建議中央主管機關修訂法令之參據。

近年來在勞委會及政府各部門大力倡導施工安全下，國內職業災害雖有逐年下降之趨勢，但營造業之職業災害仍為各行業之冠，為解決本市營造工程現存施工安全之難題，乃赴「營造業職業災害率」向為世界各國最低之一的日本進行考察以吸收其經驗。日本營造業安全衛生相關法令、管理制度、作業流程及防災體系，向來為國內營造相關業者或政府部門學習之對象，且不斷在發展與進步中，其降低職業災害之決心、作為及成果，值得我國學習。

經檢討發現，目前國內營造業承包廠商大都仍未建立完善之施工安全衛生管理制度及缺乏社會責任與追求利潤所致，以致仍會造成重大傷亡事故，並引起社會之不安，故營造業職災之預防工作不容忽視。

品質、紀律、整潔、效率、負責及尊重之形象，這些均係屬於職業安全衛生工作推動之基本元素，也正是本國勞動市場所最為缺乏的自主管理精神。透過本次考察，希望能汲取日本東京都營造業勞工安全衛生之管理經驗，並獲取先進之安全衛生資訊及工程現場施工之安衛執行措施，俾能提供本市營造業勞工安全衛生工作之參考，並可作為建議中央主管機關修訂法令之參據。另亦參訪日本政府機關及相關協會，對該國勞動檢查體制亦進行了解，期能提升本市勞動安全檢查成效。

此次出國考察係由臺北駐日經濟文化代表處、日商熊谷組營造股份有限公司台

北分公司代為安排行程，在此一併誌謝。

貳、考察過程

一、行程

本次出國考察行程自101年3月12日起至3月16日止為期5天，主要參訪單位包括日本東京地下鐵株式會社、日本厚生勞動省東京勞動局、旭矽株式會社東京支店板倉工場、TECKNOS株式會社、熊谷組安全衛生協力會、熊谷組熊建會、熊土會、日本起重機協會、新宿勞動基準監督署，摘錄行程及參訪重點如下(表1)：

表1 日本東京考察營造業勞工安全衛生管理行程表

日期		考察單位	參訪重點	起訖地點
3/12	(一)	上午：啟程 下午：參觀東京地下鐵株式會社	東京地下鐵營運維護作業程序及勞工安全注意事項	臺北⇨東京
3/13	(二)	上午：拜訪熊谷組株式會社安全本部。 下午：參觀熊谷組株式會社承攬之美竹大樓高級住宅建築新建工程。	1、營造業勞工安全管理制度。 2、工地安全衛生管理對策及執行現況。	東京
3/14	(三)	上午：拜訪厚生勞動省東京勞動局。 下午：參觀旭矽株式會社東京支店 板倉工廠（中空樓板預鑄工廠）。	1、東京都職業災害情勢與降災策略。 2、預鑄工廠生產管理標準作業程序及勞工健康檢查教育訓練實施情形。	東京
3/15	(四)	上午： 1、拜訪TECKNOS株式會社。 2、熊谷組安全衛生協力會、熊谷組熊建會、熊土會等。 下午： 1、拜訪日本起重機協會。 2、參訪厚生勞動省東京勞動局所屬新宿勞動基準監督署。	1、日本營造業假設工程技術之發展過程。 2、日本營造業相關附屬協會組織運作及勞工安全衛生促進工作之角色。 3、日本起重機協會塔式吊車災害統計與職業災害預防制度檢討、災害防止設施及防災體系。 4、日本勞動監督署人員配置狀況。	東京
3/16	(五)	賦歸		東京⇨臺北

二、考察過程

（一）3月12日（星期一）

1.參觀東京地下鐵株式會社

東京都地下鐵系統分為Tokyo Metro東京地下鐵（日語：Tokyo Metro Co.,Ltd.）及Toei Subway 都營地下鐵（日語：Transportation Bureau of Tokyo Metropolitan Government），東京地下鐵自1927年開始營運，目前有9條路線（銀座線、丸之內線、日比谷線、東西線、千代田線、有樂町線、半藏門線、南北線、副都心線），全長195公里，共計179個車站，每日平均營運人數6.31（百萬人）；都營地下鐵自1960年開始營運，目前有4條路線（淺草線、三田線、新宿線及大江戶線），全長109公里，共計106個車站，每日平均營運人數2.33（百萬人），目前東京都人口約900萬人，有76％利用地下鐵作為運輸交通工具，整個東京走路10分鐘內皆有地鐵可搭乘，目前東京地下鐵發展已到飽和，整個地鐵網路半徑20公里之內為東京地下鐵及都營地下鐵經營，半徑20-40公里間為與其他鐵道公司合作路網，有關東京地下鐵路線圖詳下圖1所示。



圖1 東京都地下鐵路線圖

接待人員：東京地下鐵株式會社広報部國際擔當部長 木村直人等。

綜合討論及結論：

- (1) 日本政府對於地下鐵之管理及維修有訂定一套管理規範及檢查標準，主要靠地鐵公司本身之自主檢查與管理，日本國土交通部平均一年只會檢查一次。
- (2) 針對軌道維修不同營運公司之範圍有無介面協調部分，東京地下鐵與都營地下鐵等交接點非常清楚，歸屬那部分之問題就由負責該部分之公司負責，目前沒有介面不清之情況發生。
- (3) 雖然東京都地下鐵有2家不同公司經營，薪資結構也不同，但各公司工會每年都會定期開會檢討，且勞工責任感及向心力非常強，甚少發生員工跳巢及挖角之情況，但該公司曾於1970年發動一次罷工事件。
- (4) 東京地下鐵全是正職員工，但因有成立諸多子公司，子公司派遣之比例就依工作性質有所不同，諸多技術性之工作多由東京地下鐵退休人員擔任，以利經驗之傳承。
- (5) 目前東京地下鐵系統發生職業災害大都於車輛維修與站體維修比率較高，夜間發生感電及墜落偶有發生。
- (6) 東京地下鐵相關監督檢查紀錄及職災月報皆無需向政府單位報備，日本較趨向於各公司落實自主安衛管理。
- (7) 東京地下鐵電梯之維修處理方式有2種：一種為POG（實報實銷）之方式，一種為承攬之方式，法令規定與我國相同每年仍需實施檢查一次，需報政府機關，另有分每月2次之定期點檢及平實之目視檢查，檢查時間皆利用白天進行，點檢時會指派一名監督人員負責監督現場作業之安全。
- (8) 電梯乘場於停止作業時皆固定停放於最下一層，鑰匙由電梯保養管理公司負責保管，並嚴格禁止利用電扶梯進行搬運作業，但維修電扶梯之維修工具除外。
- (9) 東京地下鐵針對勞工過勞之問題皆嚴格遵守該國法令規定，工作絕不超

時，故目前並無過勞之案例發生。

- (10) 東京地下鐵勞工安全衛生管理模式採直線式組織管理方式，與我國大都採幕僚式組織管理方式有所不同。
- (11) 東京地下鐵針對列車進站作業皆指派專人負責巡視監督管理，與我國目前臺北捷運公司採用之尖峰時間由站長負責及離峰時間由保全負責監督管理略為相同。
- (12) 東京地下鐵針對災害檢討及教育極為迅速，災害發生後各相關單位立即調查事故原因並立即上網公告。
- (13) 東京地下鐵針對站體緊急應變制度建立十分完善，例如地面設置逃生指示燈、天花板防煙垂壁、緊急逃生門等，我國目前做法大致相同。
- (14) 東京地下鐵車廂為照顧女性旅客通勤安全及避免性騷擾事件，於尖峰時段規劃女性專用車廂，與我國目前採用夜間女性乘車上車專用區域，採監視系統全程監錄方式有所不同。
- (15) 東京地下鐵車廂與站體間之間距過大處理方式採用延伸踏板方式。



圖2 局長代表贈送東京地下鐵株式會社紀念品。



圖3 東京地下鐵針對該公司相關作業進行簡報。



圖4 現場相關問題討論。



圖5 現場相關問題討論。



圖6 參觀東京地下鐵中央控制中心系統。



圖7 地下鐵車站現場觀摩及說明。



圖8 明顯之安衛標語。



圖9 避免勞工跌倒之黃色警示。



圖10 辦公室設置之吸菸區（上方有抽排風設備）。

（二）3月13日（星期二）

1. 拜訪熊谷組株式會社安全本部

熊谷組（株式会社熊谷組，Kumagai Gumi Co., Ltd.）是日本的大型建設公司之一，成立於1898年，本社設在東京新宿區飯田橋站，熊谷組曾在日本負責承建多個基礎工程項目，包括青函隧道（1988年通車）、鍋立山隧道（1995年）、德山水壩（2008年）等，熊谷組在全盛時期，一度是全日本五大承建商之一。本次參訪由熊谷組株式會社安全本部部長土屋良直先生接待，土屋先生對於日本勞動法令及制度非常熟悉，在安全管理的實務上有多年的豐富經驗，由他向我們說明日本建設業之現況及

勞安管理的工作重點目標，其中土屋先生特別表示，人權及人命之尊重是他們最基本之中心理念，該社目前之方針為「安全第一、環境第一、品質第一」，也是該公司能永續經營之原因。土屋先生也分析日本近年來建設業的職業災害，日本自昭和47年開始施行安衛法後，死亡之職業災害有大幅降低之趨勢，但也經歷昭和48年泡沫化經濟之危機，是否有相關聯，值得我們深思。拜訪過程中也向他請教許多有關日本政府勞動檢查及法規上的問題，由於他是此領域的資深人員，也經常參與政府與民間單位舉辦的活動，因此解決了我們不少心中的疑問。本次能有機會拜訪，不虛此行。

接待人員： 熊谷組株式會社 國際支店長 渡邊裕之。

熊谷組株式會社 安全本部長 土屋良直。

熊谷組株式會社 建築事業本部副部長 古田崇。

熊谷組株式會社 土木事業本部機材部長 安川良博。

熊谷組株式會社 一級建築士 田原海。

綜合討論及結論：

- (1) 日本目前大部分的建設工程都是由較具規模之營造廠商施作，承攬所佔之比例大約30%。
- (2) 日本東京都勞動人口統計以1996年及1997年最多，目前約為498萬人，也同樣面臨勞動人口變遷及高齡化之問題。
- (3) 建設業在日本所佔之GDP值約為8%，與臺灣所佔之比率類似。
- (4) 日本平成11年（西元1999年）導入安全衛生管理系統（OSHMS），職災有明顯降低，平成18年（西元2006年）推出單項工程許可制度，職災有再下降之趨勢。
- (5) 日本職業災害統計災害類型仍以墜落最多，感電之案例已漸漸減少，甚至沒有，但日本將勞工前往工作場所途中發生之交通事故，亦列入職災統計之數目，與目前國內職災統計認定之方式略有不同。
- (6) 日本勞工安全之檢查制度處理方式有4種：送檢（刑法+罰鍰）、停工、矯正、指導，大致與我國相同，對協力廠商與我國一樣仍會採取檢查與裁罰措施，但目前並無對勞工直接裁罰之規定。

- (7) 日本營造廠皆對職業災害預防非常重視，如發生重大職業災害除由負責人親率工程主管向業主、罹災者家屬及官方機構一再表示歉意，並視為人生羞慚大事。



圖11 局長代表致贈熊谷組株式會社紀念品。



圖12 熊谷組株式會社安全部長土屋先生簡報。



圖13 拜訪後合影。



圖14 於熊谷組門口合影。



圖15 熊谷組創辦人及該公司之營運方針。



圖16 特別播放日本勞働監督署調查重大職災案件之過程影片。

2. 參觀熊谷組株式會社承攬之美竹大樓高級住宅建築新建工程

本案係屬日本東京都都市更新之案例。建築構造為鋼筋混凝土造，主要用途為事務所、共同住宅、店舖，地下3層，地上17層，基地面積：2641.97m²，建築面積：1990.73m²，開挖深度：14.15m，樓高：64.975m，預計工期為2010年11月-2013年1月。

本工程主要特色為建築物中間層設置免震系統，高層棟於地上3F間設有減震層，設置33座減震器+阻尼器，地震時可降低高樓層水平搖動及結構體損傷、破壞。4F以上使用預鑄工法施工，採每6日完成1層結構之施工循環，可大幅縮短工期及提昇施工品質；另配合外牆預鑄及施工架吊昇組裝，可大量減少高處危險作業。本工程目前裝設有2部塔式起重機（360T及300T），目前施工進度為4樓樓地板，當日正進行減震器之吊裝及施工。

參訪當天下午先由熊谷組工務所所長小久保先生負責介紹工程概況，再帶領我們至工地現場參觀，實地說明工地每日安全衛生管理作業之計畫、流程、施工方法及安全上應注意的事項。小久保先生非常重視工地各項作業的安全檢點，並一再強調危害告知及事前訂定安全衛生作業流程及管理計畫書之重要，且對於每天KYC（危險預知）教育亦要求確實執行。

接待人員： 熊谷組株式會社 作業所長 小久保文雄等。

綜合討論及結論：

- （1） 該工地施工電梯採用係電梯平台式施工電梯，日本東京都針對施工電梯為1T以上仍需檢查合格方得使用，1T以下採報備制度。
- （2） 日本營建工地監造單位仍只扮演協助督導之角色，原則上工地安全衛生仍由營造廠全權負責，營造廠也願承擔所有工地安全衛生之責任。
- （3） 日本安全衛生編列費用之方式仍採直接費用及間接費用兩種，直接費用類似於國內可採量化之費用（例如：施工架、護欄、安全網等），間接費用類似於國內無法量化之項目（例如整理整頓作業、安衛標語等）。
- （4） 日本東京都營造工地安衛人員原則上也是採兼任方式，安衛人員也兼任多項工程之主辦，但日本營造工地是採人人皆有安衛責任，時時作好勞安之方式。

- (5) 日本於10年曾於營造工地推動CCTV之管理方式，但成效有限，目前營造工地已少採用CCTV系統監督勞工作業安全。
- (6) 日本專業單項工程施工計畫書（包括塔式吊車及施工架）審查制度為承包商須於施工前30日向勞動基準監督署提出書面審查，審查合格方准施工。
- (7) 目前日本東京都針對營造工地施工圍籬並無規定特別形式，但日本針對施工圍籬非常重視乾淨整潔，且大都採白色系列，甚少採用國內常用之鍍鋅鐵板。
- (8) 日本針對營造工地勞災保險費用並無規定一定之保費比例，不論工程大小皆需投保，安全衛生紀錄較不好之事業單位保費較高，部分保費（6-7成視職災發生情形）於工程結束仍可退回。
- (9) 日本營建工地若遇居民投訴、檢舉等案件，皆由各地區地方政府之區公所公害科負責處理，原則上以電話通知改善，勞動基準監督署不會依據檢舉電話前往工地檢查。



圖17 局長代表致贈熊谷組株式會社美竹工地紀念品。



圖18 工地大門口施工圍籬公告之各項許可證及相關告示牌。



圖19 熊谷組株式會社美竹宮地小久保所長進行簡報。



圖20 工務所張貼之安衛標語。



圖21 參觀工地前合影（專為參觀來賓準備外套）。



圖22 於工地地下室設置之每日安衛管理場所（含施作廠商、每日作業時程安排、每週防災重點、使用鋼索顏色管理等）。



圖23 小久保所長詳細解說工地管理方式。



圖24 工地設置之清潔用品清潔桶。



圖25 外牆施工圍籬使用可調式施工斜籬。



圖26 施工車輛使用之安全輪擋。

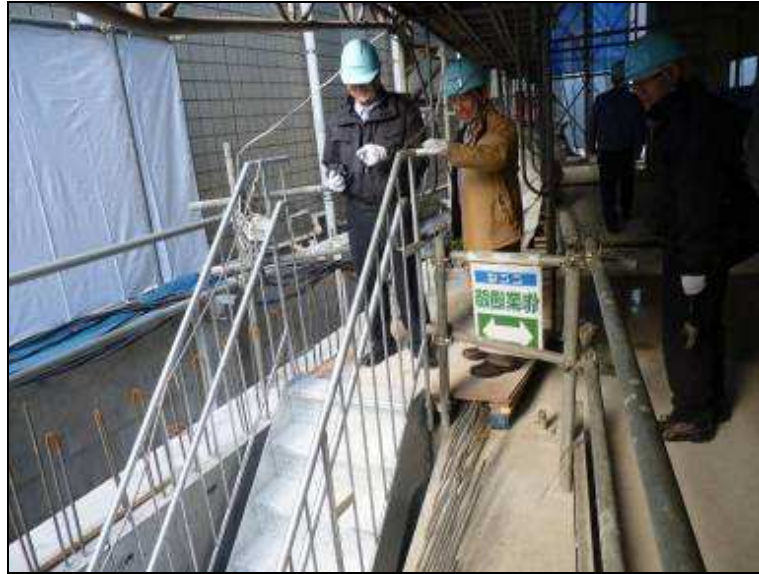


圖27 工地設置之臨時安全樓梯。



圖28 工地出口設置清潔衣物鞋面之機具（壓縮空氣噴槍）。



圖29 工地臨時洗手間張貼之安衛標語。



圖30 工地設置之外牆施工架明顯處標示最高荷重。



圖31 工地佔用道路吊裝作業設有監視人員及交通引導人員。



圖32 工地臨時作業使用之工作梯（國內多採用合梯）。



圖33 工地安衛人員佩帶之標章。



圖34 現場模板作業勞工之工作服裝（寬鬆舒適）。

（三）3月14日（星期三）

1. 拜訪日本厚生勞働省東京勞働局

本日上午拜訪日本官方機構日本厚生勞働省東京勞働局，由該局安全課課長加藤先生負責說明，加藤先生表示：日本針對減少勞災發生非常重視，也歡迎臺灣能跟日本交流，該局所屬單位可分：總務部、勞働保險徵收部、勞働基準部、職業安定部、需給調整事業部、僱用均等室等，另設有18個勞働基準監督署及18個公共職業安定所，相關人員配置圖詳下表2，其中勞働基準部所管業務與本次參訪目的較為密切，安全課即隸屬於其中之一課，其主要工作執掌為產業安全、勞働災害預防；相關依法須

審核確認之項目等等，日本目前稱「安全衛生」為「安全健康」，日本東京都統計勞働災害死傷人數係以失能超過4日以上為基準，與我國目前制度雷同，其中值得探討的是目前日本第三次產業（提供生活必須之服務業，與國內大眾服務業類似）發生職災之人數有逐年升高之趨勢，表示目前日本服務業之勞働人口有日趨成長之跡象，相關資料詳附錄3。

表2 日本厚生勞働省東京勞働局人員一覽表

勞働局・監督署一覽(人員配置図)			
署	全職員(人)	監督主務課 (人)	安全衛生主務課 (人)
東京勞働局	2 3 8 6 人の内 基準部 732 人	17	24
中央	70	30	6
上野	17	10	2
三田	53	19	4
品川	28	13	3
大田	28	14	3
渋谷	38	19	4
新宿	49	22	4
池袋	37	20	3
王子	13	6	1
足立	24	12	2
向島	26	15	3
龜戸	25	12	3
江戸川	17	10	2
八王子	21	11	3
立川	28	13	3
青梅	15	8	2
三鷹	20	10	2
八王子 (町田支署)	12	5	1
その他の業務分担：主として労災保険関係各課業務、総務主管課を執行する職員			

接待人員： 厚生勞働省東京勞働局 勞働基準部長 引地睦夫。

厚生勞働省東京勞働局 勞働基準部安全課長 増岡宗一郎。

厚生勞働省東京勞働局 勞働基準部課長補佐 加藤雅章。

厚生勞働省東京勞働局 勞働基準部安全課厚生勞働技官 明間聰。

厚生労働省東京労働局 安全衛生部中央労働衛生専門官 土井治史。

綜合討論及結論：

- (1) 日本東京都目前適法之事業單位將近有51萬個事業單位數，勞動人口數大約750萬，統計資料是每5年統計一次。
- (2) 日本東京都統計職災人數並未以勞工人數及事業單位數做分析比較，但有以千人率做統計分析，因牽涉民眾感受問題，故未以相對比較值之方式做統計分析。
- (3) 日本東京労働局包括底下18個労働基準監督署約有60多名労働監督官，負責所有東京都労働検査相關業務，但並無訂定各労働監督官每年應檢查場次之要求。
- (4) 目前東京都各労働基準監督署並無降災績效相互比較之機制。
- (5) 各營造工地勞災保險及分項施工計畫書審查也是向各労働基準監督署申請。
- (6) 目前東京都工廠勞工人數為50人以上者，設有置駐廠醫師。
- (7) 労働基準監督署目前仍有部分業務委由民間機構協助處理。
- (8) 有關過勞問題該局負責之課為該部監督課及健康課共同負責，安全課並未介入。
- (9) 労働基準監督署之労働監督官資格仍以公務人員考試錄取為主，但考試科目與一般有所不同，相關人員調派仍以長官指派為主。



圖35 局長代表致贈日本厚生勞働省東京勞働局紀念品。



圖36 與勞働基準部安全課進行座談會。



圖37 雙方問題交流。



圖38 座談會與會人員留影。

2. 參觀旭矽株式會社 東京支店 板倉工場（中空樓板預鑄工場）

旭矽株式會社成立於昭和28年7月，總公司位於日本北海道旭川市，目前員工有387名，底下有4個支店、7個營業所、9個工場，本次參訪的為東京支店板倉工場，該工場位於東京都群馬縣，成立於平成13年，主要以生產中空預鑄樓板為主，工場佔地面積40,870m²，其中版片置放面積為2萬m²，每月生產版片能力為2萬m²，目前該工場從業人員有49名。

參訪當日由東京支店店長熊野勝文先生親自接待，並由佐藤文郎課長介紹工場生產流程、機具使用狀況等，並帶領我們至工場現場參觀，實地說明各項生產作業過程及安全上應注意的事項，其中該工場版片製作前之放樣作業採電腦化，除節省時間外更增加版片製作預留開口之準確度，且該工場吊裝採天車吊運方式，吊運過程除派員全程監控外且以紅外線感應方式避免非工作人員擅入造成危險，該工場成立10年以來並無發生任何勞災事件，值得我們讚許。

接待人員：旭矽株式會社東京支店 東京支店長 熊野勝文。

旭矽株式會社東京支店板倉工場 工場長 勘崎俊人。

旭矽株式會社東京支店 課長 佐藤文郎。

綜合討論及結論：

- (1) 日本PC版目前尚無國家認證制度，故並無專利之問題，但PC版有自行成立類似社團法人之協會，相關工廠及產品皆須經該協會認證。

- (2) 目前採用預鑄版工法之營建工地，針對工期及勞工安全都有大大降低之現象，例如減少模板支撐之使用，可降低模板倒塌之災害，各樓板澆置混凝土也可從14天縮短為6天。
- (3) 該工場目前生產之版片長寬大約8.5M*2.4M，堆置高度可達6層。
- (4) 該工場相關作業人員部分有僱用印尼見習生，語言方面印尼見習生也會基本之日語能力，故無須特別僱用翻譯負責溝通，此項與國內營建業雇用外勞須特別僱用翻譯有所不同。
- (5) 該工場安全衛生管理由專人負責，相關天車操作人員亦皆有受過起重機協會1個星期以上之訓練且有發給操作證書。
- (6) 目前該工場也面臨年輕人不願意做之窘境，相關技術之傳承也面臨重要問題。
- (7) 工場相關機械設備動作時除派人監視警戒外，另也有專設紅外線感應器，避免人員擅入。



圖39 局長代表致贈旭矽株式會社東京支店板倉工場紀念品。



圖40 介紹預鑄版片生產流程。



圖41 介紹預鑄中空樓板（half PC版）。



圖42 中空樓板使用之隔音材。



圖43 生產過程指派專人負責警戒。



圖44 以天車進行版片吊運作業。



圖45 電腦化放樣作業（作業精準、減少人力）。



圖46 鋼筋綁紮作業。



圖47 混凝土澆置作業（全面機械自動化）。



圖48 中空樓板隔音材置放。



圖49 工場張貼之安衛標語。



圖50 現場解說。

（四）3月15日（星期四）

1. 拜訪TECHNOS株式會社

本日先拜訪日本專門研擬假設工程施工及安全技術之TECHNOS株式會社，特別介紹該公司研發新的安全假設工法，該公司目前推廣之鋼柱ACE-UP工法，已使用於本市華熊營造股份有限公司承攬之仁愛吾疆新建工程，該工法不但可縮短鋼構吊裝之時間，針對鋼柱之吊裝也較具安全性，另該公司也介紹已於日本使用於鋼構吊裝之懸吊工作臺工法及耐震波形分割鋼板補強工法等，值得介紹給業界參考。

接待人員： TECHNOS株式會社 社長 中川正俊。

TECHNOS株式會社 技術經理 田中祥榮。

TECHNOS株式會社 建築事業部 事業部長 岡田信二。

綜合討論及結論：

- (1) 使用鋼柱ACE-UP工法每根鋼柱吊裝時間約為7分鐘-15分鐘，比傳統吊裝工法須30分鐘較為節省吊裝時間。
- (2) 目前該工法除使用於鋼柱外，亦可使用於斜柱、鋼樑之吊裝作業。
- (3) 該會社每月皆會訂定安全衛生管理目標，進行危險評估，並確認執行方針。



圖51 局長代表致贈TECHNOS株式會社紀念品。



圖52 TECHNOS株式會社介紹該公司研發之新工法。



圖53 該會經營理念及社訓。



圖54 ACE-UP鋼構吊裝工法介紹。



圖55 綜合座談後全體合影。

2. 拜訪熊谷組安全衛生協力會、熊谷組熊建會、熊土會等

熊谷組安全衛生協力會、熊建會及熊土會為熊谷組輔導成立之分支機構，會員大都為熊谷組之協力廠商，其中安全衛生協力會主要囊括熊建會、熊土會有關安全衛生事項之研發、建議及督導，熊建會則負責有關建築工程部分相關工程技術、安衛、工程品質等研發創新協商等事務；熊土會則針對土木工程。該會之宗旨「共生、真正夥伴、提拔、意見溝通」，日本具規模之營造公司輔導協力廠商成立相關機構協助提升營造工程品質及安全衛生水準，是值得國內營造業學習的方向。

接待人員： 熊谷組安全衛生協力會 會長 篤島義久。

熊谷組安全衛生協力會 副會長 田中繁。

熊谷組熊建會 會長 新妻尚祐。

熊谷組熊建會 會員 山崎哲也（薩摩建設株式會社代表）。

熊谷組熊建會 會員 櫻木正人（櫻木組株式會社社長）。

綜合討論及結論：

- （4） 日本訂定營造工程年度執行計畫為自4月1日起至隔年3月31日止，且每月亦會訂定安全週兼檢查重點項目。
- （5） 勞工安全衛生教育仍由各下包商雇主就所僱勞工負責實施。
- （6） 每月召開一次安全衛生會議，每年召開一次全國性例行大會（內容包括KYC活動及5S運動）。
- （7） 日本並非所有廠商都有成立相關協會，視營造廠重視之程度，加入會員須繳交承攬金額約萬分之6作為會費，會員可分正式會員及一般會員，所有會費皆用於推展安全衛生相關費用。
- （8） 熊建會目前較偏向於工程技術性之交流，每年針對不同工種皆會舉辦一次發表會，研擬優良之施工工法。



圖56 局長代表致贈熊谷組安全衛生協力會會長紀念品。



圖57 綜合討論。



圖58 該協會於網路設置交流平台僅供會員互通訊息。



圖59 綜合座談後全體合影。

3. 拜訪日本起重機協會

日本起重機協會（Japan Crane Association, JCA）創立於1962年，為一非營利之社團法人，日本起重機協會之宗旨為進行起重機等之調查研究、推廣起重機等相關知識與教育、促進產業安全及提高搬運管理，為日本勞働省指定之起重機等代行檢查、檢定機構。其會員皆為起重機(包括固定式起重機、移動式起重機、升降機及吊籠等)之團體會。日本起重機協會主要活動包括調查研究、檢查與檢定、教育與指導、宣傳資訊服務及海外技術交流等項工作。相關組織圖詳下圖 60、資料詳附錄 4 所示。

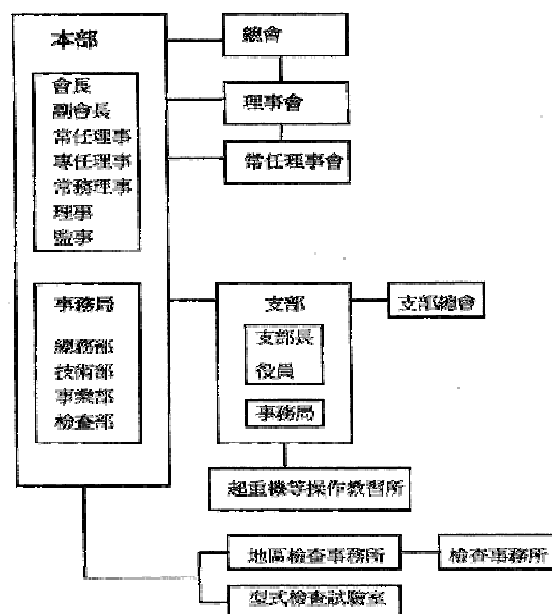


圖 60 日本起重機協會組織圖。

接待人員： 日本起重機協會 專務理事 谷川祐二。

日本起重機協會 檢查部長 吉田博行。

日本起重機協會 技術普及部長 酒井幸三。

日本起重機協會 上席調查役 河田政憲。

日本起重機協會 上席調查役 吸田光行。

綜合討論及結論：

- (1) 日本目前尚無發生因地震產生之塔吊災害，但去年311地震有部分塔吊因海嘯造成部分損壞。
- (2) 日本目前類似起重機協會性質之機構有3個，並無區域範圍限制之規定，各個協會收費之標準亦不相同，可由承商自行決定向何機構申報。
- (3) 起重機協會負責執行危險性機械檢查之檢查員每年皆有定期檢康檢查，項目包括登高、平衡、體能等，確保每位檢查員執行任務時之安全。
- (4) 目前日本使用塔式吊車大都使用舉臂式（俯仰式）塔式吊車，較少使用水平式塔式吊車。
- (5) 日本目前塔式吊車及施工電梯並無使用年限之規定，各種品牌之廠商都會自行制定保養及維護之機制。
- (6) 日本之吊車製造業者須有製造許可證，製造許可證屬都道府管轄。
- (7) 工地塔式吊車於安裝前1個月，須向當地勞動基準監督署提出安裝計畫，收到許可命令後方得施作，塔式吊車使用前也要向勞動基準監督署申請檢查，檢查合格後有效期間為2年，超過2年如需使用還需做性能檢查，檢查合格可再延長2年。



圖61 局長代表致贈紀念品。



圖62 綜合座談。

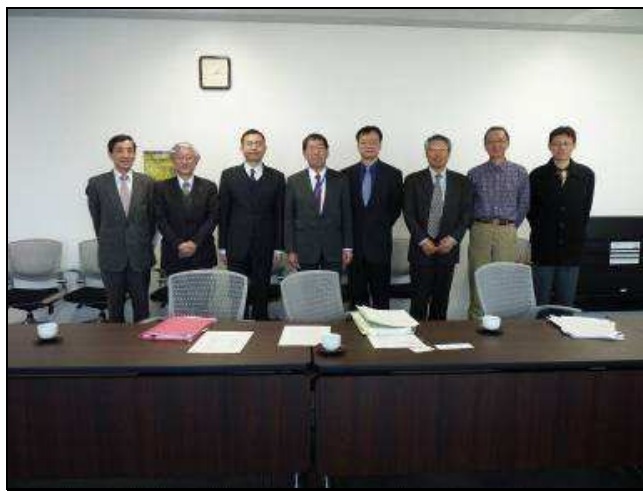


圖63 綜合座談後全體合影。

4. 拜訪新宿勞働基準監督署

本日順道拜訪東京勞働局之新宿勞働基準監督署，該署位於新宿區西新宿7-5-25西新宿木村屋ビル4階，該署設有安全衛生課、勞災課（勞動保險）、業務課（總務、會計）、方面（工作條件、解雇和工資）等，勞働基準監督署為執行勞動檢查之最基礎行政單位，在日本之行政體系中，並無勞動檢查員之職稱，在日本能夠執行勞動檢查之行政官員為勞働基準監督官等，目前該署設置有近5位勞働基準監督官及搭配約60位行政作業人員，該署之勞働基準監督官為日本執行勞動檢查之行政官員之一，與我國之勞動檢查員類似，但日本之勞働基準監督官掌有行政調查權、停工權、執行司法警察職務權，權責較本國勞動檢查員為大，但日本勞働基準監督官並非以執行勞動檢查業務為其主要之工作，故各勞働基準監督署設置之勞働基準監督官人數並不多，無法與我國互相比較，相關組織圖詳下圖64所示。

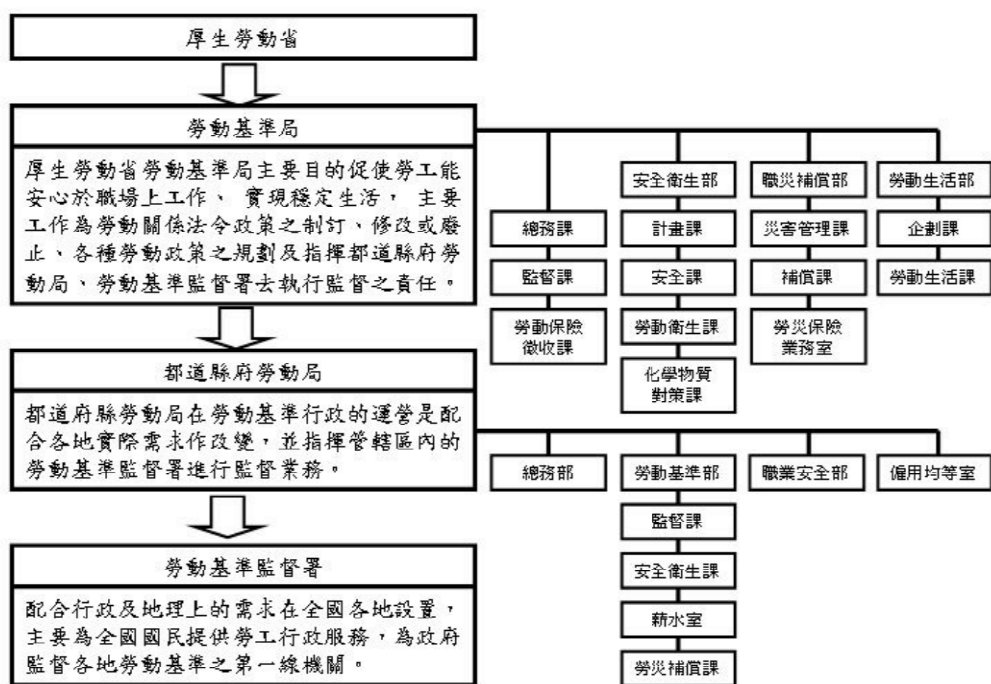


圖64 勞動基準監督機關組織圖(以都道府縣勞動局為例，但實際上各局仍有差異)

(五) 其他

除此之外，於拜訪及參觀行程沿路交通往返期間，也順道觀摩日本東京都內一些非本次排定的工程，如道路工程、建築工程及小型的裝修工程，雖因時間的關係無法深入觀察，但也從外觀上瞭解日本東京都營造工程實際的施工狀況，可作為參考。



圖65 樹木修剪作業使用合梯及標示作業範圍（合梯作業採2人伙同作業，增加合梯使用之安全性）。



圖69 裝修工程臨時性圍籬明顯與行人區隔（裝修作業臨時性圍籬設置確實，行人不易誤闖）。



圖 夜間高處作業人員確實佩帶安全帶。



圖70 電扶梯維修作業（維修人員確實佩戴安全帽、檢視人員未佩戴安全帽）。



圖71 樹木裁剪作業未確實佩帶安全帶（本處建議以使用高空工作車較合宜及安全）。



圖72 外牆整修作業防護措施（落實外牆防護避免作業物料掉落傷及勞工或路人）。



圖73 裝修工程針對行人通道轉角加裝防護措施（轉角防護避免路人碰觸受傷）。



圖74 明顯乾淨之道路工程告示牌（道路作業工程告示牌明顯易見乾淨落實）。



圖75 道路工程施作時前方之警告標示牌（依規定佔用道路作業前方特定距離擺設警告標示供行車車輛注意）。



圖76 臨時性施工圍籬（方便穩固不易撞倒效果較國內使用之三角錐合宜）。



圖77 日本營造工程之4種基本許可告示牌（建築基準法許可施工、建設業許可施工、佔用道路許可施工、勞災保險投保證明）。



圖78 鋼管式施工架搭設作業（可適合各種不同寬度之搭設）。



圖79 挖土機之旋轉警示燈（採紅、黃、綠三種燈號更易達到警示效果）。



圖80 臨時性行人通道（設置三種圍籬搭配行人通道確實達到照顧行人之效果）。



圖81 夜間行人通道臨時照明設備（簡易LED照明設備達到省電安全之效果）。



圖82 道路作業臨時性警告標示（設計可愛實用之警示錐同樣達到作業範圍明顯區隔）。



圖83 道路工程作業管制措施（作業起點及終點皆設置交通引導人員且引導人員個人防護具皆配備完善，與國內義交之配備有所不同）。



圖84 臨時性照明設備及臨時施工圍籬（移動式照明攜帶方便採立柱式更能達到照明效果）。



圖85 臨時性護欄之防止人員刮傷割傷之設施（護欄轉角及接頭皆設置塑膠防護）。



圖86 建築工地美觀之外牆施工圍籬及2名管制人員（管制人員設置2位皆站立於門口做交通引導及管制出入，與國內僅一名警衛負責更能達到成效）。



圖87 佔用道路作業設置之管制人員（臨時性佔用道路作業於起點及終點皆設置交通引導人員且引導標示清晰可見）。



圖88 一般住家房屋補強工程之防護作法（作業範圍以警示錐區分並設置1名交通引導人員）。



圖89 移動式工作車（外牆作業採工作車施工方式，安全且機動性高並確實指派1名交通引導人員負責引導交通）。



圖90 吊籠施作（吊籠外加防護網更能確保施工作業之安全）。



圖91 建築工地之鋼梯臨時性欄杆（鋼梯之護欄採以類似C型夾之固定方式方便組拆）。



圖92 施工圍籬（乾淨明亮）。



圖93 可調式施工斜籬（易於搭設調整位置減少勞工危險性作業）。



圖94 道路夜間施工之指引設施（照明清楚及設置1名交通引導人員）。



圖95 河岸作業之臨時施工圍籬（臨時施工圍籬搭配工程簡介達到宣導及美觀防護之效果）。



圖96 地下鐵車站出口施工之防護措施（針對人潮較多之區域施工作業防護更加落實）。



圖97 臨時道路作業之引導人員及設施（樹木裁剪作業仍未忽略設置交通引導人員）。



圖98 拆除工程之施工防護圍籬（密閉乾淨）。



圖99 拆除工程之施工防護圍籬（密閉乾淨）。

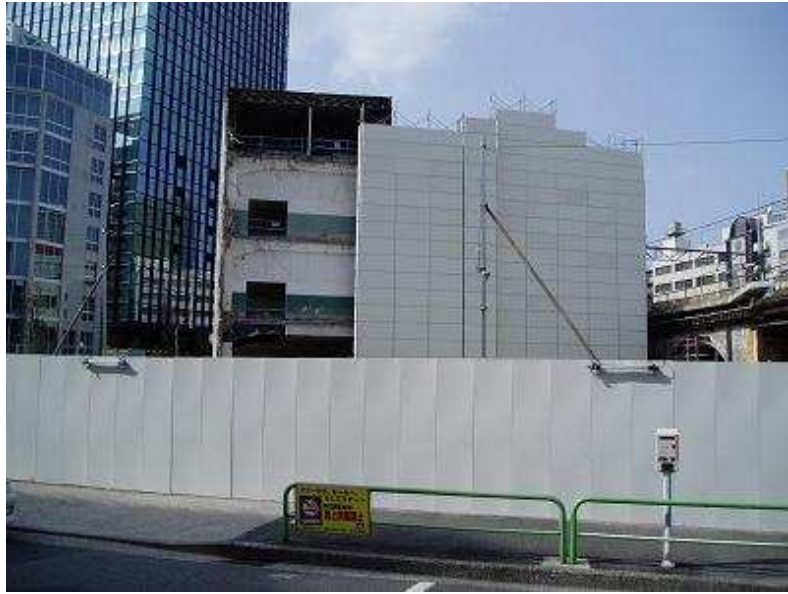


圖100 拆除工程之施工防護圍籬（密閉乾淨）。

參、心得

本次考察短短五天，藉由拜訪東京都之政府機關、地下鐵株式會社、大型營造公司、營建工地、起重機協會等相關執行安全衛生措施之情形，瞭解日本營造業及相關行業等安全衛生管理的機制，從參訪過程中，學習到不少管理新知，同時也獲得許多心得，簡述如下：

一、減災策略：

1. 日本於維護勞工安全衛生及降低職業災害上，一向績效卓著、成果斐然，經本次考察後得知，日本針對加強營造工程安全及提昇工安文化之作為，仍以雇主(即企業主)為負責提供符合標準之必要安全衛生設備或設施為主，且雇主為維護企業形象及善盡保護勞工之責任，皆積極構思優良方便之安全衛生相關設備，並規劃編列妥適之安全衛生經費，勞工亦願遵照及配合雇主規劃之安全作業方式及相關防護設備之使用，故較無國內雇主及勞工之間對安全衛生之要求有意見相左或相互推諉責任之現象。
2. 日本營造業的職災比例與其他產業相比明顯偏高，但近幾年來日本第三次產業（提供生活必需之服務業，與國內大眾服務業類似）職災死亡人數亦有逐年升高之趨勢，與建設業職災死亡人數日趨相當，其原因應為日本東京都營造工程之勞働人口已達瓶頸，而第三次產業勞働人口逐年增加之趨勢。目前國內並無將第三次產業特別分類，且日本第三次產業發生職災之類別為交通事故為主，可供國內參考。
3. 營造作業的動態特性，使得制式的監督管理方式難以有效防止職業災害。因此須藉由工地全員參與的自發性管理方式，從工程展開前，即依工程特性進行各項作業的危險評估，並依評估結果事先擬訂防災計畫，工程進行中落實安全巡查與檢點，如此才能有效預防災害發生。

二、檢查制度：

1. 日本的勞動基準監督署並非以檢查工地安全為其主要之業務，其檢查重點為「是否依施工計畫內容執行」為主，即廠商自身安衛管理系統的查核，而非檢查現場

安全設施之細節，可知日本營造業者已能做好自主管理，無須政府動用大量人力執行安檢，日本人民嚴守法紀之精神，著實令人敬佩。

2. 從日本的經驗來看，透過廠商自發性的行動，是要比政府法規上的強制要求來的有效。經由廠商本身利益的考量、對人本的尊重及高層的主動參與，制定組織架構及推動安衛措施，較能獲致良好的成效。因此整個體系明顯著重在自護制度的建立，而不在官方檢查，這樣的方式應該值得我們借鏡和學習。
3. 本次參訪的工地皆依規定訂定施工安全衛生計畫書送當地勞働監督署備查，計畫書研擬制訂過程周詳慎密，從整體施工安全衛生計畫到細部實施作業計畫，都由專業安全衛生管理人員負責。除由原事業單位努力主導外，亦透過各工種協力業者之積極參與籌畫研擬，並對計畫一再反覆進行確認、再確認動作，訂出完備之施工計畫（施工要領書、作業程序書），創造安全無虞的施工環境。

三、管理制度：

1. 本次考察發現日本東京都營造工地安全衛生工作之運作機制、管理要求頗為成熟且一致，顯示出日本政府所制定之勞動安全衛生有關法令相當周延完備，推動勞安工作已深達各事業單位並獲成效，且事業單位亦能確實依法令規定辦理，並配合官方之行政指導做好安衛措施，其重視安全之精神值得讚賞與學習。
2. 日本規模較大之營造廠商，通常都會配置較多之管理人員，與國內常見以工程金額配置現場管理人員有所不同，工地主任常要兼任品管、環保及勞安管理人員，甚至還要去兼任進場管制，這類工地光是管理施工進度就手忙腳亂了，如何做好勞安管理？而且其勞安知識往往不足，身處危險場所而不自知，遑論要如何保護他人及承攬人勞工，這在日本是不太可能發生的。
3. 對於營造工地危險作業的管理方式：
 - A. 整體施工安全衛生計畫書由作業所長作成，並陳報支店。
 - B. 協力業者安全衛生責任者應會同參與籌劃實施計畫，作成「工種別施工計畫」，並依相關法定事項提出申報。
 - C. 安全衛生責任者再依「工種別施工計畫」製作「作業計畫」（施工要領書、作業順序書），並向作業所長提出。

- D. 「作業計畫」經作業所長確認後，除將重點危險作業計畫向支店安全環境推動室長報審承認，並把「作業計畫」再送請協力業者安全衛生責任者再確認。
 - E. 作業所工程負責者與協力業者安全衛生責任者會同出席，就災害防止協定、工程會議及工程安全衛生協議事項等進行連繫調整，並公告作業計畫內容讓作業勞工周知。
 - F. 作業開始前，協力業者之作業主任者、指揮者、責任者應就作業程序實施危險預知，全員則應實施作業前之檢點。
 - G. 作業開始時，工程負責者與安全衛生責任者會同到場。
 - H. 『危險作業』進行中，作業主任者、指揮者、責任者應依照作業計畫直接指揮。作業所長及協力事業主應於場內巡視檢點與指示；工程負責者與協力業者安全衛生責任者則須對是否按照作業計畫實施作確認及指示。作業所應就作業變更時之規則章程、連繫調整確實實行；協力業者應就作業變更時之規則章程、變更時之處置確實實行。
 - I. 支店安全・環境推動室應實施巡視確認與指導。
 - J. 作業終了前，全員應整理收拾、回復原狀及確認等工作。
4. 安全衛生管理重點計畫：含括安全衛生之基本方針、口號標語、重點目標、環境整備、特定危險作業、重點實施事項、作業所基本方針、作業所安全目標、作業所安全衛生重點對策等。
5. 原事業單位（總承包商）之統括安全衛生責任者，每天實施一次以上之工地巡邏檢查，經由巡迴、指示、糾正、確認之實施，以排除不安全設備及不安全行動，並確認各工種之間連繫調整，及召開檢討會報。
6. 安全揭示板(告示牌)之運作管理：於工務所前方設立，包含各式各樣與施工安全有關之圖說、圖案、海報、標語、旗幟、文字、無災害紀錄表、相關作業主任者的職務與姓名、作業者的姓名與從業資格、就業勞工人數表、作業所基本方針、當月當週安全重點目標、當日施作之重點、每週吊掛用具點檢顏色管理、每月每日安全輪值者等事項之告示說明，以具體宣達安全認知、安全共識、安全目標。另設置超大型看板方式呈現工程完成之預想圖，具體激勵員工高昂工作士氣，並進而達成願景目標。

7. 各項作業主管（作業主任）於安全揭示板上公告周知（如施工架組立作業主管、鋼骨組立作業主管）；作業主管之共通職務：A-決定作業方法與配置勞工、直接指揮作業及監視作業狀況。B-安全帶、安全帽等安全防護用具使用狀況之監視、檢點等。C-材料有無缺陷、器具、工具之檢點，排除缺陷不良者。D-妥適確實掌握工作場所作業狀態與作業環境，積極努力防止勞動災害事故。
8. 工地確實執行「每日安全施工循環（週期）」：安全早會（全員）→作業前協商（會議）、工作開始檢點→入場者教育→作業所長、作業主任巡視→工程安全磋商→作業所長、作業主任巡視→作業結束整理整頓→作業終止時確認報告。
9. 工區整理整頓良妥，材料及設施依種類分區置放，如滅火器、交通錐、警示燈、圍籬柵欄、工程機具等都有專屬置放區。各作業區塊完善具體規劃，並明顯區隔，避免交互干擾。通道及動線事先規劃設計，清楚明確。鋼瓶確實固定，易燃物旁可見滅火器擺放，亦置放交通錐以供交通管制備用。另工區實施垃圾、廢棄物分類以利收集清運。
10. 警告標示明顯多見，工區四周有發生災害危害之虞處皆有明顯之警示，處處可見危險告示以提醒勞工注意工作安全。起重機作業區明確標示禁止進入區域，其周邊亦設置安全通道以供通行。參訪時看到工地內許多的安全衛生教育海報，多能切合現場作業情形，也看出他們的用心，令人印象深刻。

四、其他：

1. 本次參訪日本，印象最深的是日本每一個工地，小至路邊施作、道路橋樑作業，大至集合住宅、公共工程工地，每一個工地都懸掛一個告示牌，牌上詳細列有四個申請許可證，其中與勞工安全衛生有關的是「勞災保險關係成立票」，這與國內目前工程告示牌上標示事項有所不同，是否意味著兩國之間勞工災害保險制度的不同造成勞工安全衛生管理制度上及執行成效上的差異，有必要予以深入的了解。
2. 日本於1947年4月制定「勞工災害補償保險法」（以下簡稱勞災法），實施勞災保險制度，勞災保險依適用事業性質可分為「持續性事業」與「固定期限事業」兩類，其中針對營造工程係屬「固定期限事業」亦要求規定須投保「勞災保險」，隨單一事業開始時加入保險，在該作業結束的同時保險關係也隨之結束。日本營造工地會將

投保證明標示於工程告示牌中，以資證明，此勞災保險之主要目的，是為保障勞工在執行業務上及通勤途中，因災害受傷、生病、殘障、死亡時，給予本人或其遺屬適當的保險給付，並確保妥善之勞動環境，推動促進受災勞工的社會回歸，以保障其生活及恢復健康為核心制度（摘錄自勞工保險局99年出國報告：日本勞工災害補償保險）。目前國內除強制規定僱用勞工5人以上須投保勞工保險外，尚無其他法律規定營造工程需投保其他意外保險，但目前營造業普遍尚有投保「營造綜合保險」之習慣，其中之「營造工程第三人意外責任險」則與勞工較為有關，但並非強制性，視與業主合約上之規定（目前公共工程大都有編列預算及強制要求投保），日本強制投保且公告於工程告示牌之作法值得我們參考。

3. 日本的假設工程工業非常發達（包含施工架、模板支撐、擋土支撐、工作合梯、上下設備及鋼構相關設施等），並與安全設備密切結合。業者研發各類施工所需之假設設施及安全設備，以供營造業者使用。而民間機構-假設工業會亦制定認定基準及協助業者進行各項認證。因此，營造廠商願意使用（租用）經認證之假設機材，同時也有多種經濟及實用的安全設備可供選擇。
4. 所有外牆施工架皆明確標示最大積載荷重且顯而易見。施工架之上下設備，除階梯之外另加扶手護欄，施工架亦設置斜支撐穩固。施工架內外側皆設置交叉拉桿及下拉桿，與結構體間亦會裝設長條型安全網，日本並不推廣勞工任意拆除內側交叉拉桿，因為對勞工安全較不保障，施工架上也甚少堆置物料，整齊乾淨。
5. 鋼構組裝作業危險性高，應儘量將可在地面施工之部分先行完成，使原本屬於高處危險作業成為無墜落危害之施工，此點確實是防止墜落災害相當重要的做法。例如鋼構吊裝前，先於地面上將高架作業所需之工作台架等一併附掛於鋼構上，以減少高處作業，確實保障勞工安全。
6. 預鑄工法可大量減少結構體施工過程中模板、鋼筋、灌漿及施工架所可能發生之危害，較傳統工法或鋼構工法安全。其施工動線順暢，較不受天候影響，使用人力少，工地亦清潔，且施工品質易於控制，故目前日本大量使用預鑄工法。另外牆裝修時，可先於地面預貼，減少勞工使用施工架的時間及危害。
7. 工地內勞工不論從事何種作業，皆一律穿著工作服，並佩戴安全帽（頤帶確實扣上），個人安全防護器具（安全帶、耳塞、安全眼鏡、手套等）齊備後才進入工

地，可知日本勞工守法紀之精神與習慣，值得讚賞。

8. 日本營造作業勞工都非常遵守規定，安全防護具皆能主動使用，亦會按照標準作業程序施工。在考察工地及路途所見，勞工皆能確實戴用安全帽；而勞工亦具有基本的危害意識，作業場所若有危險而無安全防護設施時，會告知作業主管，而不會冒險作業，因此可知勞工安全衛生教育訓練成效良好。
9. 在日本參訪的過程中，親身感受到事業單位對於安全衛生的重視，從公司管理階層、工作場所負責人、業務主管至現場工作人員，都有共同的認知「所有的職災都是可以預防的！」。全員將安全衛生推動當成重要的工作認真執行，致力達成一個沒有職業災害的工作環境，而不是應付了事。
10. 有充足之安全衛生經費支持，加上具體有效管理運用，乃推動做好安全衛生工作之關鍵因素，亦即「不將進度、成本放在工安之上」的理念。因此如何取得充分安衛經費與加強著重安衛管理，應是提昇安全衛生水準之必備條件。
11. 日本的土木建設業被稱為是3K的職業（Kitsui辛苦、Kiken危險、Kitanai骯髒），與臺灣營建業一樣是被年輕人拒於門外的職業。目前就業人口平均年齡有逐漸高齡化現象，特別是純熟的技術工後繼無人；因此日本除積極開發自動化施工機械外，也將構造物規格化、標準化與預鑄化納入省工、省力之計策。
12. 日本大型營造公司協助成立之民間單位（如熊建會、熊土會等）積極推動各項計畫及輔導活動，如統合教育訓練證書、統一制訂營造工程專用之標誌、職業災害案例報導等，對於各類災害除確實分析原因與提供預防對策外，並製作成淺顯易懂之圖說加以宣導，值得國內學習。
13. 日本營造業者非常注重企業形象，相關協力廠商亦會以其為大型營造公司承攬商為榮，故協力廠商常會懸掛大型營造公司企業形象之標語，與國內部分企業以曾承攬某指標性工程為榮有異曲同工之處，故若經由傳媒報導某營造公司承攬之工程發生重大災害，將對該公司之聲譽產生莫大衝擊，是故公司全員由最高階主管以至基層勞工，無不兢兢業業做好安全衛生工作，視安全為第一要務，將職災視為相當可恥、不可容忍的事情。同時因重視形象塑造，即使經由勞動基準監督署巡視檢查所通知勸導改善事項，亦被認知為非同小可之嚴重事件。

14. 本次走訪考察發現，日本各營造工地出入口均會派駐多名人員從事交通管制工作，與國內大都僅派駐一名警衛負責進場管制及交管，明顯差異很大，其不惜花費代價確實做好安全工作，頗有感觸，而工地安全衛生費用之充足編列亦其來有自。
15. 日本營造廠商對於佔用道路施工安全亦非常重視，如作業範圍前方一定距離皆設有明顯的警告標誌，如道路中央分向處設有多種警告標誌，車輛及行人動線亦規劃明確。夜間施工依規定設各項安全措施，設置充足之照明及交通指揮人員，施工人員及指揮人員穿著反光背心，即使小型且臨時之道路工程亦會比照辦理。
16. 參訪過程中發現日本營造工程十分重視路人用路之安全與環境之美化，部分工地所設之施工圍籬不僅堅固，而且設計典雅，除可融入市區景觀外，並可提高工地形象及建物價值，值得國內參考。另大部分工地外牆施工架設置之防護網，外觀造型十分乾淨華麗，並搭配相關企業LOGO，讓人感覺不出正在施工，倒像是一個大型廣告看板。
17. 工區外設有圍籬及人行通道，堅固、安全、隔音、美觀又具照明，出入口為伸縮式之大門，一人即可輕易拉開，亦可採用電動開關。圍籬轉角處設有軟性之反光警示防撞條，人員不易碰撞受傷。大門隨時關閉，作業結束後即加設警示三角錐及連桿，以避免人員靠近。工地圍籬外張貼各類工程資料及警告標示，人員可輕易瞭解工程種類、作業項目及應注意之危害事項。
18. 日本針對建築物拆除工程作業十分落實工作範圍之防護措施（包括如何美化環境），避免拆除作業過程當中影響周遭行人安全或造成四周鄰房之危害或公害，本次參訪過程中，恰巧路過數個正在進行拆除工程之建築工地，其四周之防護措施係以搭設施工架配合密閉之白色防護塑膠板，不僅不易讓拆除過程中之營建物飛落出基地外且乾淨美觀，值得國內學習。

肆、建議

由於本次考察發現日本東京都不論事業單位及勞工守法及恪守標準作業流程之觀念十分深入人心，並非仰賴政府機關之嚴加督促才遵守法令規定，且事業單位注重形象及重視人權（不論勞工或其他用路人等）的觀念亦十分落實，故擬持續加強宣導原事業單位與承攬廠商間之承攬管理及雇主、工地負責人及勞工事先針對危險性作業加以危害評估外，亦於教育訓練中加強勞工守法及建立標準作業流程之觀念，另尚有部分所提之建議屬政策或法規層面，擬建議提供行政院勞工委員會參考：

1. 加強宣導及落實原事業單位與承攬人間管理之權責

日本營造工地原事業單位與承攬人間之相關協調、指揮、監督、巡視、連繫調整等作業十分落實，尤其門禁管制作業與交通引導人員亦十分專業盡責，國內法規雖已有相關明文規定，但目前多流於形式或僅書面資料之執行，現場原事業單位之承攬管理責任多未落實，故擬加強宣導原事業單位應指派工作場所負責人定期或不定期邀集相關承攬事業單位召開協議組織會議進行協議，以善盡指揮、協調、巡視、連繫調整及教育訓練指導等防止災害發生之必要措施，並落實辦理營造工地門禁管制工作，確實訂定安全衛生工作守則，及要求勞工遵守勞工紀律承諾書等規定確實戴用安全帽、安全帶等，並嚴格執行勞工入場管制及安全衛生設施或設備之檢查；另於工程施工中，透過自動檢查之實施，規範現場相關安全衛生設施之施作與查核，嚴格查察勞工確實戴用安全帽、安全帶等，以確保雇主已善盡勞工安全衛生法上所賦予之安全衛生管理責任與義務，以保障作業與其他勞工之工作安全與健康等，進一步查察事業單位之安全衛生管理作為，期使事業單位雇主更重視安全衛生管理。

2. 裁罰勞工之推動更應謹慎

日本在維護勞工安全衛生及降低職業災害，一向績效卓著，成果斐然，且經本次考察後初步可得知，日本營造工地並無裁罰勞工之制度，日本於加強營造工程安全及提昇工安文化之作為，對於維護勞工安全衛生及降低職業災害，係以雇主肩負提供符合標準之必要安全衛生設施或設備為主，且雇主為善盡保護勞工之責任，已積極投資安全衛生相關設備，並於合約內規劃妥適之安全衛生經費，及提供符合勞工安全衛生規定之工作場所，以利勞工進場作業，且皆能進行事前危

害辨識、評估，以有效控制危害及風險。故現階段若我國如擬推動將勞工安全衛生法的責任由雇主及勞工共同承擔之策略，恐更應謹慎及多方面之考量，現行仍持續於各專案檢查計畫中加強事業單位雇主應善盡勞工安全衛生法中營造工地安全衛生管理責任與義務之勞動檢查查察，並持續要求事業單位加強風險評估，建構完善之安全衛生管理機制。俟我國事業單位落實及提昇安全衛生承攬之責任及水準，再進一步研擬勞工自負勞工安全衛生法遵守法定三大安全義務之可行性。

3. 檢討營造業勞動檢查策略

日本東京勞動局之勞動基準監督署並非以「檢查」為其主要之策略，反而重視施工作業前施工廠商規劃之安全作業方式送審制度及落實計畫內容執行為主要工作，日本營造廠商針對提送之施工計畫書皆非常審慎，提送時程為單項工程施工前1個月，大都能落實「說、寫、做」一致，但除遵照施工計畫作業內容外亦都能自我要求所有作業需遵照當地之相關勞工安全衛生法規規定。此守法之精神目前國內尚無法落實每一位雇主及勞工身上，另送審制度雖與我國危險性工作場所送審辦法雖有些雷同，但國內大部分皆無法落實「說、寫、作」一致，導致營造業勞工作業之危險性仍高居不下，故目前國內營造業尚需以「勤查慎罰」之手段督促施工廠商落實勞工之作業安全。

建議行政院勞工委員會評估是否再詳加檢討危險性工作場所送審制度項目、辦法及送審時機，並針對目前尚無規定送審之營造工地是否檢討需增列單一危險性作業工項送審制度或備查制度。

4. 推動健康快適職場運動

日本營造工地之整理及整頓非常徹底，各項施工機具材料都有規劃堆放方式及位置，勞工進出動線十分清晰明確、可避免人員動線不良或衍生之災害，又對於工作場所之舒適性非常重視，除提供必要之廁所盥洗設施外，也設有供勞工休息及用餐之專區，工地出口設置勞工衣物清潔之設備、夏日也設有飲水製冰機、販賣機或福利社等，其重視工作環境舒適的理念，值得學習推廣。此乃中央機構積極推動職場快適運動，將其列為勞動災害防止計畫之一，並已執行一長期時間，因此維持舒適的工作環境已為業者內部的共識。

建議行政院勞工委員會能推動同樣活動，研擬工作場所舒適化之方針與規

範，提供營造業者改善工作環境之參考及辦理。讓工地之作業舒適度提高，而不再予人工地髒亂之印象，並能提高作業人員之工作效率及安全性，亦能吸引年輕人加入此行業，而不會造成工人缺乏或斷層之現象，也能減少引進外勞所引起之負面影響，兼具照顧中高齡及女性就業者。

5. 制訂營造工地專用標識

日本營造工地安全告示牌鮮明突顯，從工務所前之大型安全告示板到工區各角落，舉手投足間到處可見安全標示、警語、海報等，乾淨清晰明顯、安全觀念意識的宣達與建構，普遍傳遞於工地每一勞工之心中，自然培養出勞工重視安全之良好習慣文化，成效卓著。

因安全告示板、安全標誌、安全旗幟、安全警語等事項，如予詳加規劃與廣泛設置，可提醒勞工隨時注意工作安全，強化安全觀念之建構，培養出重視安全之文化習慣，進而達到零災害境界，具體激勵員工高昂工作士氣。建議行政院勞工委員會能參照日本建設業勞動災害防止協會，統一制訂營造工地專用之標識，供事業單位參考製作。

6. 發展假設工程工業

日本的假設工程工業非常發達，且能與安全設備之研發密切結合。業者會研發各類施工所需之假設設施暨安全設備送民間機構一假設工業會進行認證，而營造廠商亦會選擇經認證之假設機材，促成製造商生產更安全、實用又經濟的設備供營造廠選擇，如此形成良性循環。反觀國內營造業常面臨假設設備無可選擇，或實用性不足，或過於昂貴，或未經認證其安全性可慮等。建議行政院勞工委員會能成立或輔導類似假設工程會之機構，協助政府及業者制定認定基準及進行各項認證，以促成國內假設工程工業之發展，提供營造業者經濟又安全之假設設備，如建議推展ACE-UP鋼構吊裝工法、鋼構工作平台先行安裝工法等以低降鋼構等作業之災害。

7. 訂定拆除工程標準作業規範及方法

日本針對拆除工程之防護措施、四周圍環境保護亦十分重視，反觀國內目前諸多之拆除工程於施工過程中造成塵土飛揚、碎石掉落砸傷行人等案件層出不

窮，目前國內針對拆除工程之相關防護措施亦無強制規定作業方式及防護方法，造成施工廠商易選擇便宜、方便、快速之施工方式，甚至未加防護即開始施工，易造成災害發生，建議行政院勞工委員會評估是否增訂「營造安全衛生設施作業標準」之「構造物之拆除」有關外圍防護措施之相關規定及辦法，並訂定拆除工程標準作業流程技術手冊，以提升國內拆除工程作業之水準。

8. 分享經驗，提昇安衛水準

100 年間臺北大眾捷運股份有限公司於新北市發生一件勞工使用電扶梯搬運作業造成掉落死亡之重大職業災害，本次考察特別拜訪日本東京地下鐵株式會社，針對該公司相關安全衛生管理之制度及方法，承攬商管理、直線式勞工安全衛生管理、強化勞工作業安全衛生監視作業、捷運維修勞工安全衛生之權責劃分等特別分享經驗供我國參考。

於臺北市共有台鐵、高鐵、臺北捷運三大鐵軌交通系統，均可以效法東京地鐵隨時審視各項突發事故，即時上網公告災害原因分析結果及改善作為，以達到持續預防危險的目的。三大鐵軌交通系統亦可建立安全伙伴關係，合作進行勞工安全衛生組織管理工作，持續提昇職場勞動條件、安全設施及健康促進，使臺北市三鐵系統更安全舒適便捷。