

出國報告（出國類別：開會）

（裝訂線）

出席日本全國產業安全衛生大會 並考察安全衛生相關機構

服務機關：台灣電力公司
姓名職稱：吳宗慶/十一等一般工程監
派赴國家：日本
出國期間：101/10/22~101/10/27
報告日期：101/12/14

出國報告審核表

出國報告名稱：出席日本全國產業安全衛生大會並考察安全衛生相關機構		
出國人姓名(2人以上,以1人為代表)	職稱	服務單位
吳宗慶	11等一般工程監	台灣電力公司工安處
出國類別	<input type="checkbox"/> 考察 <input type="checkbox"/> 進修 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 實習 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 國際會議(例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)	
出國期間：101年10月22日至101年10月27日		報告繳交日期：101年12月14日
出國計畫主辦機關審核意見	<input checked="" type="checkbox"/> 1.依限繳交出國報告 <input checked="" type="checkbox"/> 2.格式完整(本文必須具備「目地」、「過程」、「心得」、「建議事項」) <input checked="" type="checkbox"/> 3.無抄襲相關出國報告 <input checked="" type="checkbox"/> 4.內容充實完備。 <input checked="" type="checkbox"/> 5.建議具參考價值 <input checked="" type="checkbox"/> 6.送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 7.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 8.退回補正,原因: <input type="checkbox"/> 不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> 內容空洞簡略未涵蓋規定要項 <input type="checkbox"/> 抄襲相關出國報告之全部或部分內容 <input type="checkbox"/> 電子檔案未依格式辦理 <input type="checkbox"/> 未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 9.本報告除上傳至出國報告資訊網外,將採行之公開發表: <input type="checkbox"/> 辦理本機關出國報告座談會(說明會),與同仁進行知識分享。 <input type="checkbox"/> 於本機關業務會報提出報告 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	<input type="checkbox"/> 10.其他處理意見及方式:	

說明：

- 一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「政府出版資料回應網公務出國報告專區」為原則。

報 告 人		審 核 人		單 位 主 管		主 管 處 主 管		總 經 理 副 總 經 理	
									

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：出席日本全國產業安全衛生大會並考察安全衛生相關機構

頁數 19 含附件：是否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

吳宗慶/台灣電力公司/工安處/主管/02-23667246

出國類別：1 考察2 進修3 研究4 實習5 其他

出國期間：101/10/22-101/10/27 出國地區：日本

報告日期：101/12/14

分類號/目

關鍵詞：1. 風險評估 2. 安全作業標準 3. 職長

內容摘要：(二百至三百字)

本次出席日本中央勞動災害防止協會籌辦之日本全國產業安全衛生大會及綠十字安全衛生設備展覽會，並參訪日本中央勞動災害防止協會中部安全衛生服務中心(北陸支部)，以及參加日本高壓氣體保安協會之大會，對於本公司蒐集安全衛生資料，深入了解安全衛生業務如何推展頗有助益。

整體而言，日本能夠降災成功真正原因在於：1. 風險評估確實融入各種安全作業標準中 2. 安全衛生教育訓練(風險評估等)遍及各級人員，並以職長(直接指揮監督作業中勞工之領班等主管)為重點訓練對象，這些都是本公司未來規劃、推展安全衛生業務值得參考的地方。

本文電子檔已傳至出國報告資訊網(<http://open.nat.gov.tw/reportwork>)

目 次

壹、目的與任務	5
貳、過程	5
相關照片	8
參、心得	9
一、日本大力推動「風險評估」有關之活動及教育	9
二、加強與日本高壓氣體保安協會之技術交流	11
三、參加相關年會可拓展視野，掌握國際脈動	11
肆、建議	11
一、有關日本職長風險評估教育相關資料擬伺機提供勞委會參考	11
二、建議參酌開發「砍伐樹木時防止跌倒滑倒受傷用防護具」	12
三、建議參酌開發「進入變電所地下室等孔洞用安全桿」	15
四、建議參酌使用上鎖裝置	18

壹、目的與任務

於 101.10.11 以電人字第 10110004171 號函核定出國，應用 101 年度出國計畫第 156 號，派 1 人與本次組團之中華民國工業安全衛生協會戴基福名譽理事長及邱清輝常務理事 2 人，以及行政院勞工委員會勞工檢查處陳光輝技正 1 人共 4 人，出席日本全國產業安全衛生大會並參訪日本中央勞動災害防止協會中部安全衛生服務中心(北陸支所)，及參加日本高壓氣體保安協會大會等。行程共 6 天，101 年 10 月 22 日至 10 月 27 日止。

日本中央勞動災害防止協會(簡稱：JISHA 或中災防；英文全名：Japan Industrial Safety and Health Association)為依日本勞動災害防止團體法所設立之災害防止團體，其中中央勞動災害防止協會由各行業勞動災害防止協會、全國層級之雇主團體、地方勞動基準協會聯合會及地方性雇主團體、其他勞動災害防止團體、贊助個人會員、贊助企業會員等組成，為日本安全衛生之核心團體。本公司為中央勞動災害防止協會常年贊助會員，其於 101 年 10 月 24 日至 26 日在富山市舉行第 71 回全國產業安全衛生大會，同時辦理綠十字安全衛生設備展覽會，藉由參加本次大會，以吸取新知，提升國際視野。

日本高壓氣體保安協會(Kouatsu-Gas Hoan Kyoukai 簡稱：KHK；英文全名：The High Pressure Gas Safety Institute of Japan)為日本經濟產業省外圍團體，為日本高壓氣體技術基準製作、高壓氣體壓力容器及設備之檢查、認定等之專業協會。中華民國工業安全衛生協會及行政院勞工委員會與日本高壓氣體保安協會已有多年業務往來，適值該會於 101 年 10 月 26 日假東京舉辦第 49 回年會，並順道拜訪該協會。

貳、過程

詳細行程及工作內容如下

- 101.10.22 去程(桃園中正機場→日本·富山機場→富山市)。
- 101.10.23 參訪中央勞動災害防止協會中部安全衛生服務中心(北陸支所)，並選購安全衛生相關書籍。

- 101.10.24 參加 2012 綠十字安全衛生設備展覽會，及出席第 71 回全國產業安全衛生大會。
- 101.10.25 日本·富山→東京。
- 101.10.26 參加高壓氣體保安協會大會。
- 101.10.27 回程（東京羽田機場→台北松山機場）。

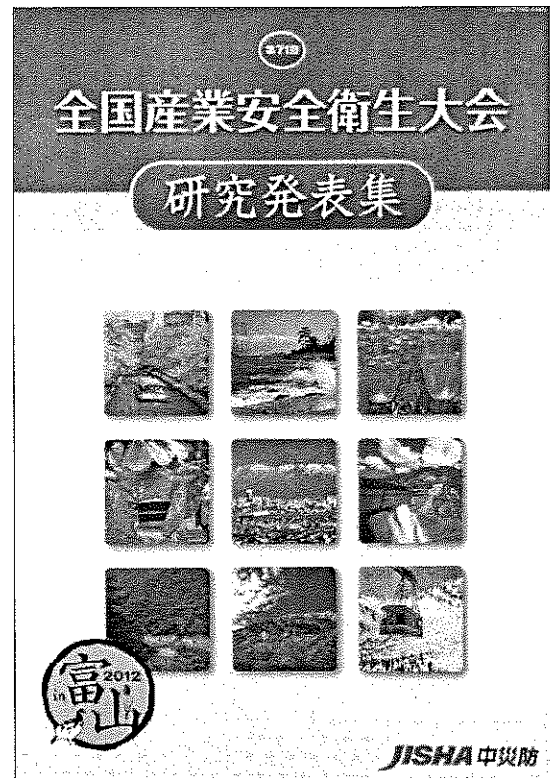
本公司為日本中央勞動災害防止協會常年贊助會員，該會今年(日本為平成 24 年)10 月 24 日至 26 日於富山市舉辦第 71 回全國產業安全衛生大會（如照片 1 所示之大會手冊），大會中所發表之「研究發表集」（如照片 2 所示）。大會於 10 月 24 日於富山市總合體育館舉行，大會開場有日本民俗表演，開會式有中央勞動災害防止協會會長及副會長、厚生勞動大臣、富山縣知事、富山市長、社團法人富山縣勞動基準協會會長致辭，接下來為表彰式，表揚推動安全衛生有功之個人及團體，及專題演講「勞動安全衛生行政動向~對連續 2 年災害增加之對應」、「有目標的生活真好」等。25 日至 26 日則分別於富山縣民會館、富山國際會議場、富山觀光物產中心、富山縣農協會館等七處會場舉辦各種安全衛生主題之分科會，分科會主題分為：風險評估(RISK ASSESSMENT)/管理系統(MANEGEMENT SYSTEM)、安全管理活動、機械設備等之安全、安全衛生教育、勞動衛生管理活動、零災害運動、心理健康/健康促進、化學物質管理、交通安全等。本次由於中華民國工業安全衛生協會安排行程所限無法有充分時間參加分科會，惟仍可從「研究發表集」中了解發表之內容，解決無法聽講之遺憾。

此外，大會期間於富山產業展示館另有舉辦綠十字安全衛生設備展覽會(如照片 3 所示)，會員可憑出席證自由前往參觀。會場入口報到處，參觀者須先填寫身分別相關資料，然後依身分別配戴不同顏色之入場證，入場參觀，以方便設備展覽會廠商之接待、說明。展覽會中，日本國內許多廠家展出各類安全衛生產品，主要展出產品包括：各種安全帶、安全帽、安全鞋、手套、防護衣、遮光眼鏡、護目鏡、防塵面罩、防毒面罩、送氣面罩、耳塞耳罩等防音保護具、氣體檢知器、氣體警報器、空氣呼吸器、移動梯、墜落防止裝置、安全標誌、LED 指示燈、上鎖 (Lock-Out)裝置、人員作業中安全監視設備等。

日本高壓氣體保安協會之大會於 10 月 26 日於東京都舉辦第 49 回高壓氣體保安全國大會（如照片 4 所示之大會手冊），參加人數雖不如中災防舉辦之全國產業安全衛生大會場面盛大，卻甚為莊嚴慎重。高壓氣體保安全國大會主要分為技術演講、表揚典禮、特別演講及懇親會四階段。技術演講後，有經濟產業大臣及高壓氣體保安協會會長分別致辭及表揚有功個人及團體、來賓致辭，特別演講題目為「東京天空樹之建設」等。



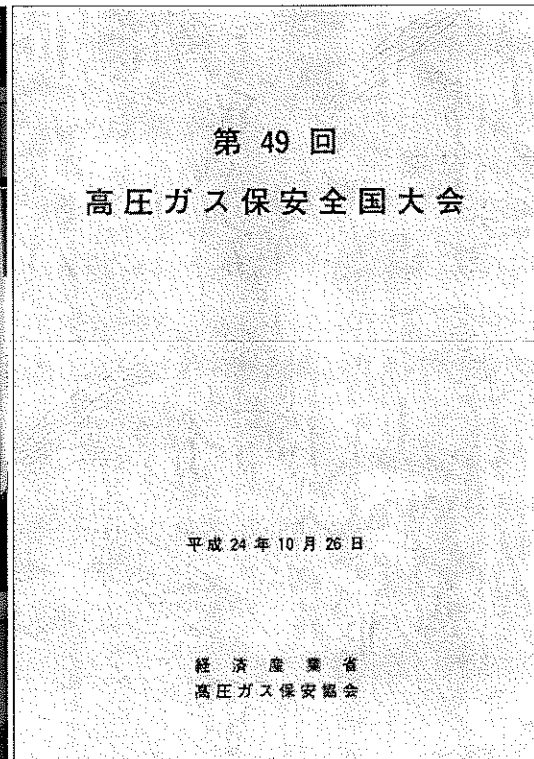
照片 1：全国産業安全衛生大会手冊



照片 2：研究発表集



照片 3：緑十字安全衛生設備展覧會



照片 4：第49回高圧氣體保安
全國大會手冊

參、心得

本次行程，蒐集日本目前在安全衛生方面之作法及資料，個人認為有以下幾點值得我們加強辦理或效法學習。

一、日本大力推動「風險評估」有關之活動及教育

本次大會之「研究發表集」，將「風險評估/管理系統」分科會列為第一個主題，共有超過 20 篇之研究發表及報告，可見日本對於此主題之重視。日本於平成 17 年(2005 年)修正勞動安全衛生法，將危險性或有害性等之調查—即「風險評估」之實施列為雇主之努力義務(平成 18 年 4 月 1 日施行)。

在推動「風險評估」有關之活動方面：以生產氣壓、油壓機械、汽車用精密機構零件等之 KYB-YS 株式会社(其母公司為股票上市公司 KYB 株式會社)為例，該社於「風險評估/管理系統」分科會中，發表題目為「以防止職業災害再度發生為目標之安全宣言活動」。該社於 2009 年取得職業安全衛生管理系統(OSHMS)認證。在取得職業安全衛生管理系統認證前，該社原就有實施預知危險等相關安全衛生活動，為提升安全衛生活動水準，該社再強化以下措施：

1. 安全衛生現場化(LINE 化)：該社未設安全衛生專責部門，所有部門之部長為部安全衛生管理者，課長為課安全衛生管理者，係長(股長)、職長為推動委員，進行部內之安全衛生現場化。
2. 管理監督者安全教育：為推動安全衛生現場化，對管理監督者實施如下安全教育：勞動安全衛生法令教育、安全管理者教育、第一種衛生管理者資格取得教育、風險評估教育、KYT 教育、管理運用教育、監督者安全提升(LEVEL UP)教育(管理監督者安全教育之廣泛令人刮目相看)。
3. 設備本質安全化：新設備及現有設備，皆依「設備安全基準」全面實施安全檢點，找出不安全的地方並加以改善。
4. 安全體感訓練：為養成對危險之感受性，以過去之災害事例為基礎，製作體感訓練機共 37 套設備，以所有員工為對象訓練 4 小時；並規定新進員工於體感訓練後再分發至工作現場。

該社雖然取得職業安全衛生管理系統認證，並採取上述強化措施，職業災害也已逐漸減少，但仍未達零災害目標，該社分析其原因如下：1. 雖有進行現場查證，但對策之確認尚停留在安全衛生委員會報告中，未完全改善。2. 被指出有缺陷之設備之改善對策雖已實施，但未水平展開至類似設備、其他現場或部門。3. 改善措施未反映至安全作業標準、對作業人員周知不足。為改善以上缺失達到零災害之目標，該社制訂「防範災害於未然」及「防範再度發生」二種安全宣言：1. 品質安全宣言(防範災害於未然用)：此安全宣言之確認內容為：設備起動前，相關部門之代表者(品質保證、生產技術、製造部、安全管理者)全員集合，除檢視是否符合「安全作業標準」(日本通常稱為「作業手順書」)之外，並檢視是否符合「設備安全基準」、「設備製作相關檢點表」、「實際之設備是否按基準及依風險分析評價表完成」等項目。2. 勞災安全宣言(防範再度發生

用)：當某部門發生職業災害時，為防止再度發生同樣事故時適用，此安全宣言之確認內容為：職業災害報告書上之對策項目全部完成後，由職業災害發生部門之主管提出實施勞災安全宣言之申請。安全管理者收到申請後，邀集總括安全衛生管理者及其他相關人員，確認以下事項：對策之實施狀況、安全作業標準之修訂、對策前後之風險評估、作業教育之實施狀況、水平展開之實施狀況等。針對以上事項，確認災害發生部門及相關部門確已改善無問題後，才能解除職業災害指定部門之惡名，作此安全宣言。

在推動「風險評估」有關之教育方面：日本於勞動安全衛生法第 60 條規定，建設業、製造業(部分製造業除外)、電氣業、瓦斯業、自動車整備業、機械修理業等 6 業種之新任職長(指直接指導或監督作業中勞工之領班等主管，但「作業主任者」除外，以下同；日本之「作業主任者」，即我國勞工安全衛生教育訓練規則第 9~11 條所稱之作業主管)，必須接受職長教育(必須參加「職長等安全衛生教育」或「職長·安全衛生責任者教育」之一，前者為 2 日 12 小時、後者為 2 日 14 小時之課程)，並於平成 18 年(2006 年)在教育課程中加入安全衛生「風險評估」。除前述職長之法定教育外，並另開設「職場領導者(LEADER)風險評估」1 日研修班及「從演習中學習風險評估」(詳如後述)1 日進階研修班等，使「風險評估」最重要的核心推動人物，具備「風險評估」能力，應用此「風險評估」能力找出作業中之潛在風險，並能於安全作業標準中針對潛在風險研擬風險降低對策。各種作業之潛在風險確實有效降低，職業安全衛生管理系統才能真正落實。

除了針對前述人員之課程外，針對機械設備之風險，另有以生產技術擔當者、機械保全(即維護保養)擔當者、設計技術者、安全擔當者等為對象所開設之「從風險評估思考機械災害防止基礎研修」、「機械設備風險評估實務研修」、「機械設備風險評估綜合研修」等 1 日、2 日、3 日研修課程，強化參加人員具備對於機械設備之「風險評估」相關能力。針對化學物質之風險，另有以現場課長、職長等管理監督者、化學物質管理者為對象之「從基礎開始化學物質管理」、「化學物質風險評估」等 1 日、2 日研修課程，強化參加人員具備對於化學物質之「風險評估」相關能力。另外還有以安全衛生擔當者、安全衛生人員等實施、推動「風險評估」人員為對象所開設之「風險評估」1 日精進研修班等各種有關風險評估/管理系統推動之課程。

從上述日本 KYB-YS 株式會社的研究發表報告中，我們可以明顯感受到該公司各部門各級主管從上到下對安全衛生活動及教育之參與及重視；而在推動風險評估/管理系統之教育方面，日本對任何可能與「風險評估」有關之人員，包括職長、生產技術擔當者、機械保全(即維護保養)擔當者、設計技術者、安全擔當者等等皆開設風險評估/管理系統之相關專業課程，使這些實際在推動風險評估/管理系統之人員，皆接受相關之教育，以培養及提升這些人員之風險評估能力。總而言之，日本是以全方位的方式在推動風險評估，公司高層各級主管真正重視、參與，故其安全衛生管理才能

真正落實。

二、加強與日本高壓氣體保安協會之技術交流

高壓氣體保安協會係於日本昭和 38 年(1963 年)12 月 20 日依「高壓氣體保安法」規定設立之全國性法人團體，主管機關為經濟產業省。現有會員數約 1,400 個。協會設會長 1 人、副會長、理事、監事若干人；會長通常由經濟產業省退休(或借調)官員擔任。協會下設總合企劃部、總務部、情報調查部、高壓氣體部、液化石油氣部、機械檢查事業部、教育事業部、試驗中心、I S O 審查中心、總合研究所、壓力容器規格中心等，並設置北海道、東北、中部、近畿、中國、四國、九州等支部。會長等幹部 12 人及職員人數 169 人合計 181 人(統計於平成 24 年 1 月 1 日)。

高壓氣體保安協會業務概要如下：高壓氣體技術基準製作、高壓氣體壓力容器或設備等之檢查、認定等、高壓氣體設備之處理或操作相關技術人員之教育訓練、資格考試、研究開發、消費者保安對策、情報收集、提供及技術諮商、交流支援等。

本公司並非該協會會員，但本公司有很多高壓氣體之壓力容器或設備等，今後若有相關問題，可考慮入會或透過行政院勞工委員會、中華民國工業安全衛生協會，增加技術交流或尋求支援。

三、參加相關年會可拓展視野，掌握國際脈動

本次參與此等盛大年會，見識與國內迥然不同之勞工安全衛生會議情景，除可瞭解零災害運動、安全衛生活動、職場及作業改善方法等在日本事業單位內之推動情形，同時可參觀新型安全衛生設備。鑑於國內勞工安全衛生法規大多源自日本，有很多設備也來自日本，建議在預算許可下，繼續派員參加相關年會，可蒐集安全衛生相關資料，以拓展視野，掌握國際安全衛生脈動。

肆、建議

- 一、日本在安全衛生管理推動上，視職長為關鍵人物(KEY PERSON)，因此，對職長在安全衛生管理方面之教育訓練相當重視，教育訓練內容也相當紮實。日本「勞動安全衛生法」第 60 條規定有關職長之安全衛生教育內容，而在其「勞動安全衛生規則」第 40 條中更詳列職長之教育內容及最低 12 小時上課時數(1.作業方法之決定及勞工之配置有關事項：2 小時、2.對勞工之指導及監督之方法有關事項：2.5 小時、3.危險性或有性之調查及基於其結果所採取之處置有關事項：4 小時、4.異常時等之處置有關事項：1.5 小時、5.其他現場監督者應執行有關職業災害防止活動事項：2 小時)。另從中災防於平成 23 年(2011 年)出版之「職長之安全衛生教材(TEXT)」，即可窺知現行職長教育班實際授課內容(目錄：第 1 篇：職長之任務、第 2 篇第 1 章：職長之職務、第 2 章：監督·指示之方法、第 3 章：安全作業標準之決定方法、第 4 章：適當配置、第

5 章：風險評估之實施及基於實施結果之風險減低措施、第 6 章：設備之改善、第 7 章：環境之改善方法及環境條件之保持、第 8 章：作業方法之改善、第 9 章：安全衛生檢點、第 10 章：異常時之處置、第 11 章：災害發生時之處置、第 12 章：保持對職業災害之關心及引出勞工創意之方法、參考 1：從職長立場看職業安全衛生管理系統、參考 2：零災害全員參加運動與職長之關係)。此外，還有專為現場監督者、職場領導者、作業者等風險評估實施者開辦之「職場領導者風險評估」1 日研修班(課程主要內容：1. 風險評估概要-【講義】50 分、2. 風險評估及降低風險之優先度之設定-【講義 40 分】及【演習】1 小時、3. 危險性或有害性如何找出及風險評估-【講義】30 分及【演習】1 小時、降低風險措施之檢討及實施-【講義】40 分、風險之除去及降低風險措施之檢討-【演習】1 小時、事例介紹/問題回答等 30 分)，及已上過前述相關課程之「從演習中學習風險評估」1 日進階研修班(【演習】佔 4 小時 20 分、【講義】1 小時 30 分、【討論及其他】1 小時)等。

相對而言，我國「勞工安全衛生教育訓練規則」第 16 條附表十四規定：新僱勞工或在職勞工於變更工作前依實際需要排定時數，不得少於三小時。…各級業務主管人員於新僱或在職於變更工作前，應參照下列課程增列六小時。(一)安全衛生管理與執行。(二)自動檢查。(三)改善工作方法。(四)安全作業標準。

比較日本對職長與我國對各級業務主管人員之教育訓練，可以明顯看出，日本之教育訓練不但時數較多、內容也多出包括：風險評估/職業安全衛生管理系統等相當重要之內涵。因此，擬伺機將相關資料提供行政院勞工委員會參考。

二、「安全管理活動」分科會中，日本北陸電力株式會社發表，該社已完成「人員於山地斜面砍伐樹木作業時，防止跌倒滑倒受傷用防護具-伐木裝」之開發，該防護具係利用三軸加速度感應器，檢出 X、Y、Z 軸之加速度，當感知 80cm 以上自由落下之狀態時，啟動空氣袋(AIR BAG)，形成保護頭部、頸椎、脊椎、背骨及腰部之構造(相關說明如圖 1、2、3)。此「伐木裝」已有 460 套使用於該公司伐木作業中，並已登錄商標，申請專利中。本公司各區營業處、輸變電工程、水力工程等單位，經常有伐木或山坡作業，為保護本公司員工或承攬商勞工工作安全，此「伐木裝」可供本公司參考、開發或引進。

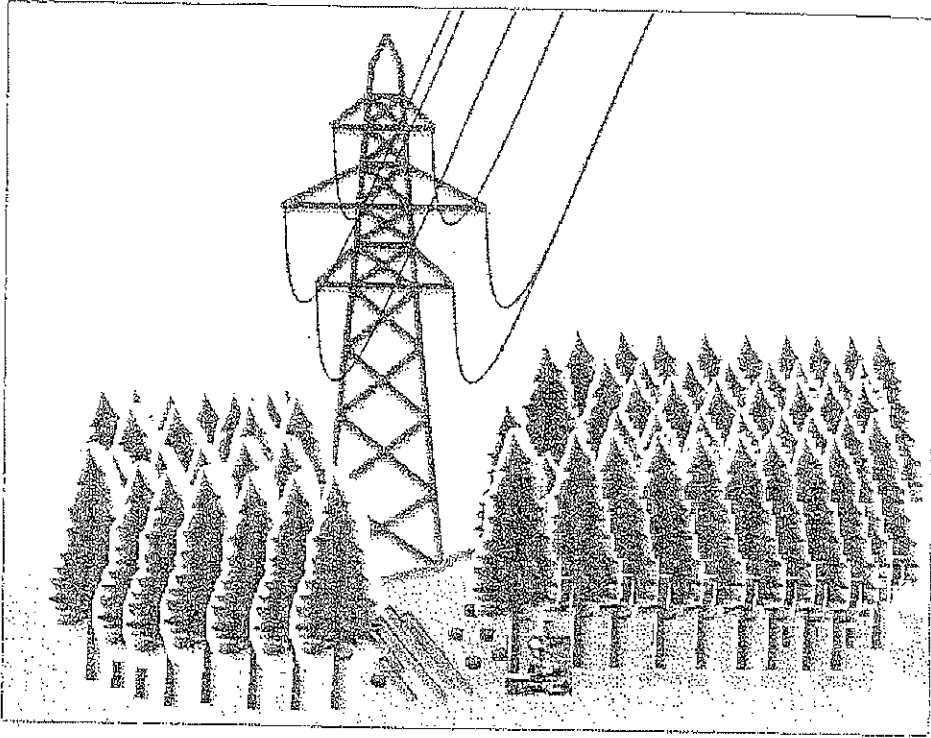


圖 1 架空送電線安全樹木砍伐示意圖



圖 2 防止跌倒滑倒受傷用防護具展開圖例

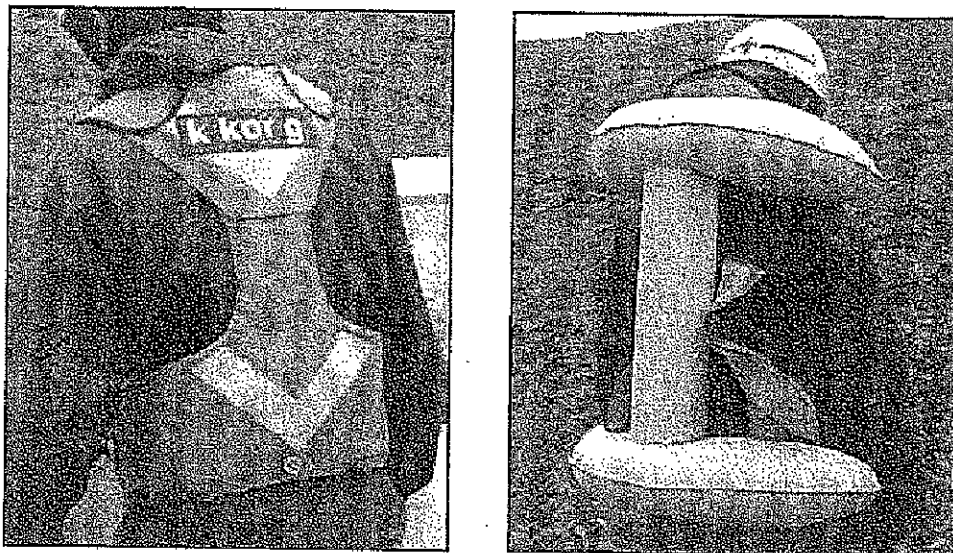


圖 3 防止跌倒滑倒受傷用防護具穿著時(左)、動作時狀態(右)

三、「安全管理活動」分科會中，日本關西電力株式會社發表，該社已完成「進入變電所地下室等孔洞用安全桿(POLE)」之開發。要到變電所地下室等孔洞進行送電設備之建設或檢點等時，須開啟設於變電所地面之金屬蓋板才能進入。此時，會使用捲揚式防墜器作為墜落防止裝置，但是，開口部附近通常沒有適當的地方安裝捲揚式防墜器。故即使有使用捲揚式防墜器，通常仍會有圖 4 所示之 3 個問題存在，而有墜落災害發生之風險。因此，該社乃開發能夠安全進入變電所地下室等孔洞，能夠確實安裝捲揚式防墜器之墜落防止器具「安全桿」，該桿總重量不到 10KG，作業員 1 名即能夠搬運。「安全桿」之固定方法如圖 5，「安全桿」設計圖如圖 6，「安全桿」強度試驗狀況如照片 5，現場使用狀況如照片 6。本公司各區營業處等單位，亦有相當多類似之場所，此「安全桿」之設計可供本公司參考、開發，以保護本公司員工或承攬商勞工工作安全。

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 問題點 1 | 問題點 2 | 問題點 3 |
| 安裝捲揚式防墜器時，因不安定之姿勢，有從開口處墜落的危險。 | 捲揚式防墜器安裝低於腰部，加大墜落距離，衝撞地下室地面。 | 捲揚式防墜器安裝處強度不足，安裝處破損因而墜落。 |

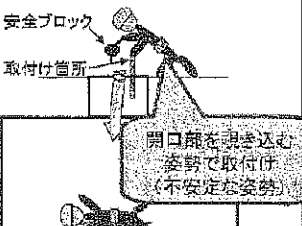
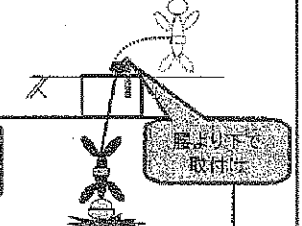
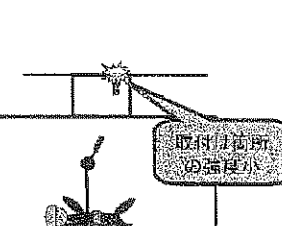
	問題点①	問題点②	問題点③
リスク	安全ブロックを取付ける際にバランスを崩し、開口部から墜落する	安全ブロックが腰より下になるため、墜落距離が大きくなり、地下室床面に衝突する	安全ブロック取付け箇所強度が充分でないため、墜落時の衝撃で破損し、墜落する
変電所地下室	 <p>開口部を覗き込む姿勢で取付け(不安定な姿勢)</p>	 <p>腰より下で取付け</p>	 <p>取付け箇所強度が</p>

圖 4 現狀之問題點

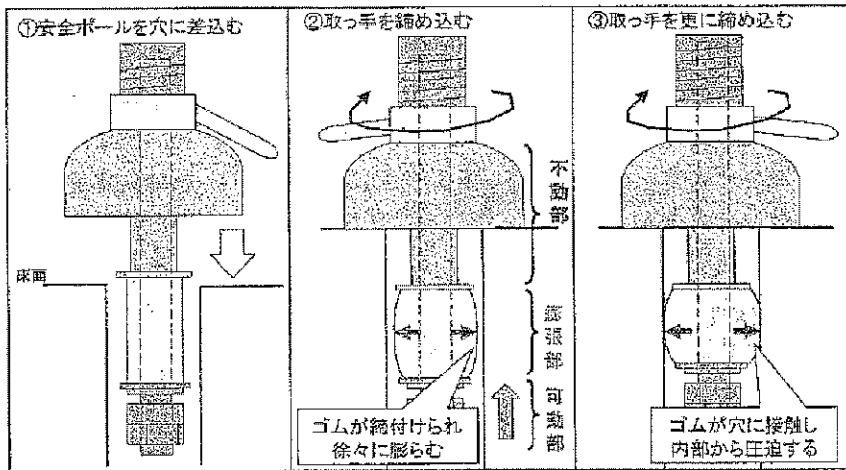


圖 5 安全桿固定方法

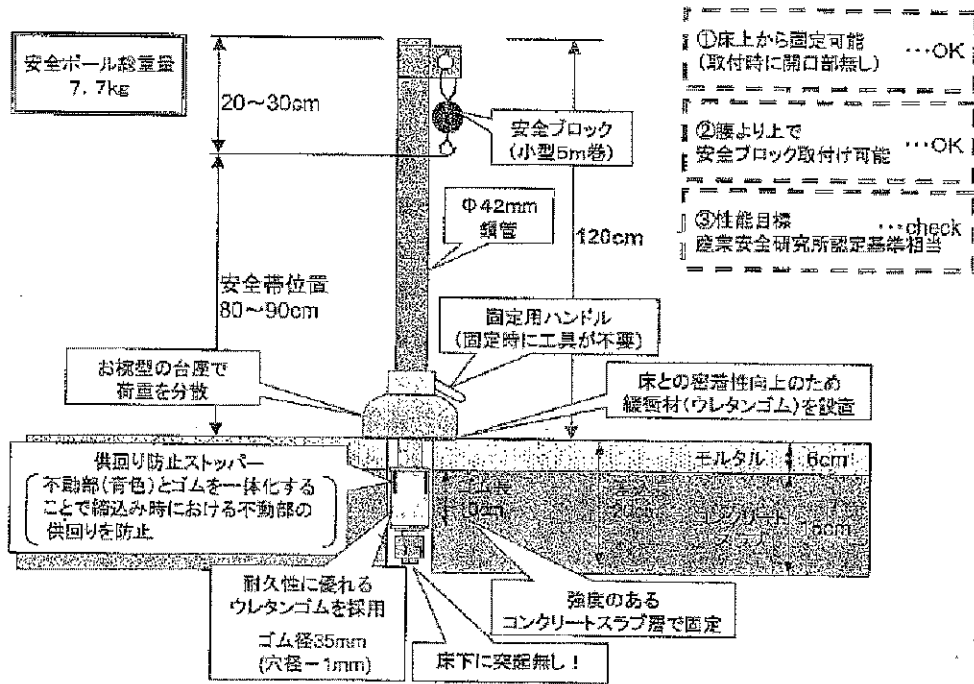
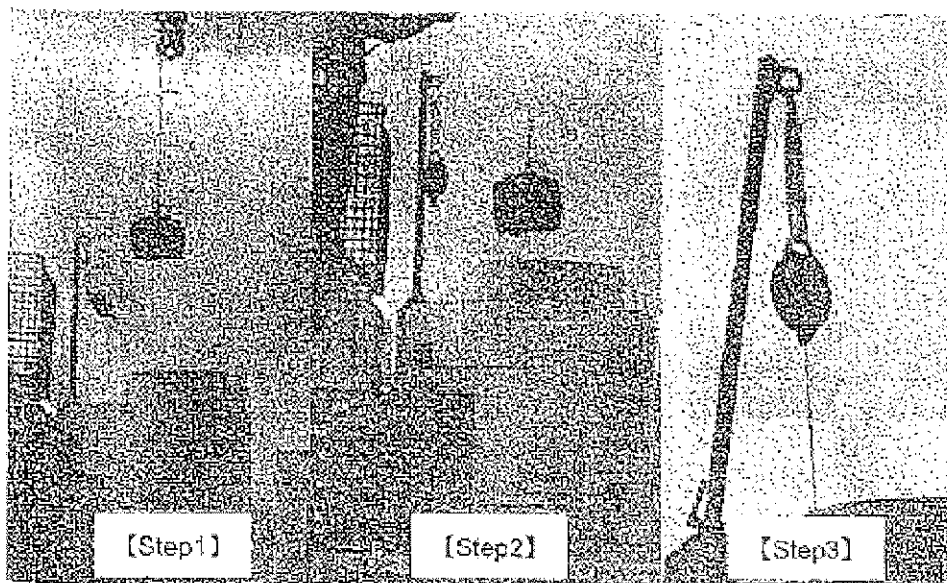
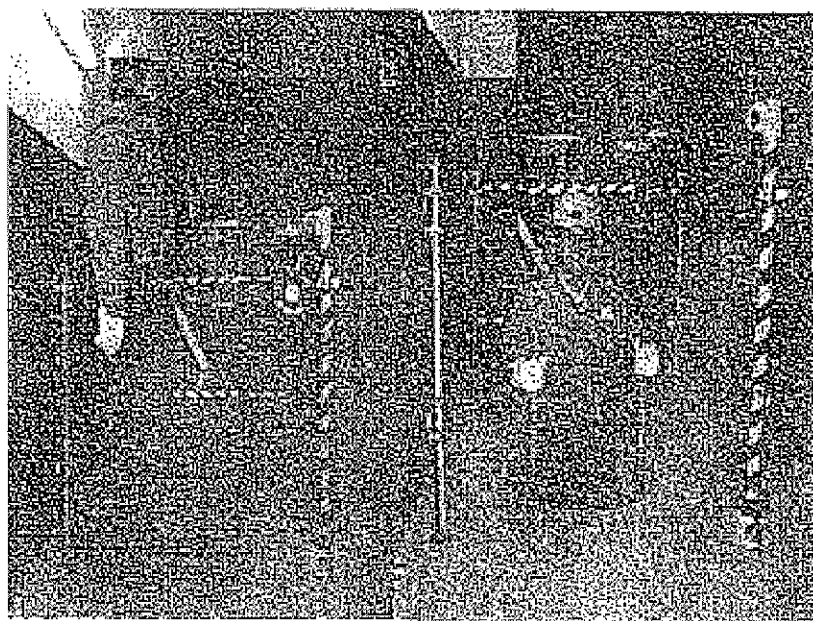


圖 6 安全桿設計圖



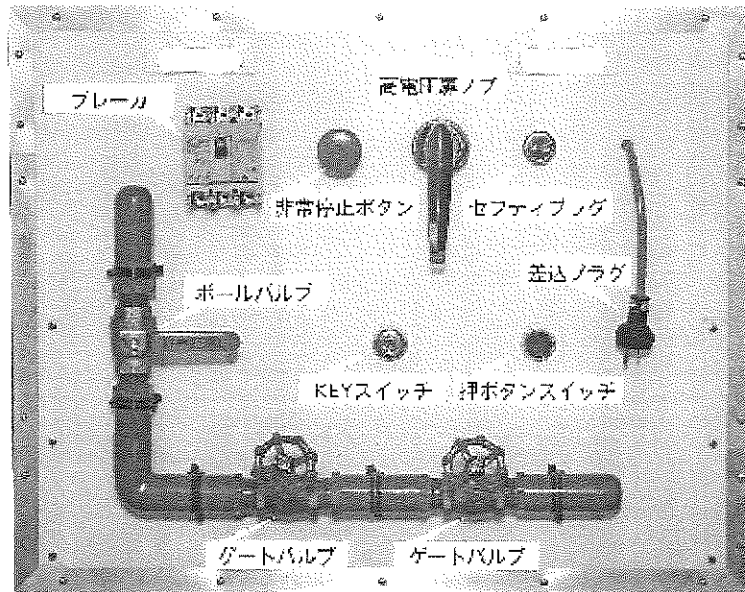
照片 5 強度試驗狀況



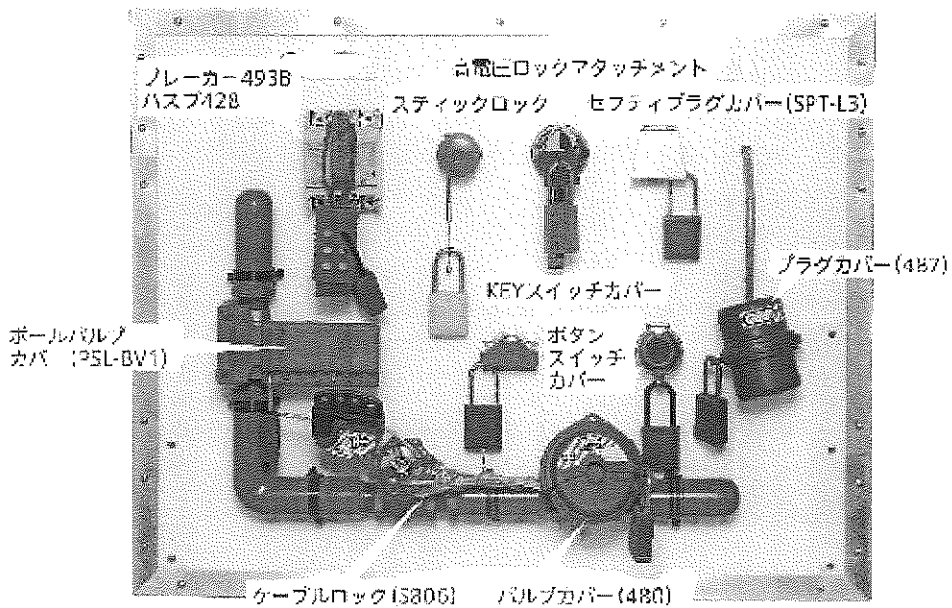
照片 6 現場使用狀況

四、上鎖作業是在人員進行設備或機械操作維修時，為防止能源突然釋出，造成人員意外傷害或設備損壞的一種安全防護措施。它是一種工具加在設備上，而將電源、動力源等隔離在一安全的位置，並鎖住設備，因此隔絕設備意外放出能量。本公司變電所停送電操作時或發電廠內設備之操作或維護等時，常於控制盤面等採取上鎖、掛籤或標示「停電作業」、「禁止操作」等相關安全措施，避免誤操作。本次綠十字安全衛生設備展覽會中，有廠家展出上鎖 (Lock-Out)裝置，可對電驛 (RELAY)、緊急停止按鈕、高壓電門把、安全塞 (SAFETY PLUG)、球閥 (BALL VALVE)、閘閥 (GATE VALVE)、鑰匙開關 (KEY SWITCH)、按鈕開關、插頭等上鎖 (如照片 7)，上鎖對象廣泛可供本公司相關單位參考應用。

主要パネル ロックアウト状況



主要パネル ロックアウト状況



LOCKOUT SYSTEM CATALOGUE VOL.1

照片 7 上鎖 (Lock-Out)装置：上鎖前(上圖)、上鎖後(下圖)

