

行政院及所屬各機關出國報告

( 出國類別：實習 )

第 13 屆全國團結圈活動赴日  
本研習報告大綱

服務機關：台灣電力公司

出國人職稱：機械工程師

姓 名：吳宗

出國地區：日本

出國期間：89年12月6日至89年12月14日

報告日期：90年2月12日

## 行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：第 13 屆全國團結圈活動赴日本研習報告大綱

頁數： 頁 含附件

出國計畫主辦機關/連絡人/電話

出國計畫主辦機關：台灣電力公司人事處

連絡人：陳德隆

電話：02-23667685

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

出國人員姓名：吳宗

服務機關：台灣電力公司

單位：台中發電廠

職稱：機械工程師

電話：04-26302123-3121

出國類別： 1. 考查 2. 進修 3. 研究 4. 實習 5. 其他

出國期間：89 年 12 月 6 日至 89 年 12 月 14 日

出國地區：日本

報告日期：90 年 2 月 12 日

分類號/目：

關鍵詞：

內容摘要：

本次參加財團法人中衛發展中心所主辦之全國團結圈活動赴日研習團行程概分為北海道及東京兩部份，前者主要參觀訪問可口可樂北海道本社工場及以生產自動變速器為主的 DYNAX 千歲工場，這兩家工場均屬於中小型企業，員工不多，現場團結圈活動（在日本稱為小集團活動）推行的時間也不久，但成效頗佳，其原因是有愈來愈重視有形成果的趨勢，甚至將活動成果與公司的業績相結合，而以此作為獎勵之依據；而在東京部份的行程則參觀日產汽車橫濱工場及大崎電氣工業琦玉事業所，這兩家工場規模稍大，管理及團結圈活動也較上軌道，值得學習的地方不少，其中日產汽車橫濱工場更是日本課題達成型 QC

STORY 的起源地，其運用這類型的品質改善手法相當純熟，與時下國內企業常用之課題達成型 QC STORY 手法略有不同，頗具參考價值，最後一天則是拜會日本科學技術聯盟，其擔任角色相當於我國之中衛發展中心，也是財團法人機構，承日本政府科學技術廳之委託，負責日本國內之團結圈各項活動的推行及人員的培訓等工作。本次中華民國中衛發展中心主辦第 13 屆全國團結圈活動赴日本研習的行程就是委由日本科學技術聯盟所規劃安排並聯絡的跨國交流活動之一，很可惜的是，這次活動的行程並沒有安排到火力發電廠去參觀、研習的機會。

# 目 錄

## 一、前言

## 二、北海道行程研習心得

(一) 可口可樂北海道本社工場

(二) DYNAX 北海道千歲工場

## 三、東京行程研習心得

(一) 日產汽車株式會社橫濱工場

(二) 大崎電氣工業株式會社埼玉事業所

(三) 日本科學技術聯盟

## 四、結論

## 一、前言

本次參加財團法人中衛發展中心所主辦之全國團結圈活動赴日研習團行程概分為北海道及東京兩部份，前者主要參觀訪問可口可樂北海道本社工場及以生產自動變速器為主的 DYNAX 千歲工場，這兩家工場均屬於中小型企業，員工不多，現場團結圈活動（在日本稱為小集團活動）推行的時間也不久，但成效頗佳，其原因是愈來愈重視有形成果的趨勢，甚至將活動成果與公司的業績相結合，而以此作為獎勵之依據；而在東京部份的行程則參觀日產汽車橫濱工場及大崎電氣工業琦玉事業所，這兩家工場規模稍大，其中日產汽車橫濱工場更是日本課題達成型 QC STORY 的起源地，其運用這類型的品質改善手法相當純熟，與時下國內企業常用之課題達成型 QC STORY 手法略有不同，頗具參考價值，最後一天則是拜會日本科學技術聯盟，其擔任角色相當於我國之中衛發展中心，也是財團法人機構，負責日本國內之團結圈各項活動的推行及人員的培訓等工作。本次中華民國中衛發展中心主辦第 13 屆全國團結圈活動赴日本研習的行程就是委由日本科學技術聯盟所規劃安排並聯絡的跨國交流活動之一，很可惜的是，這次活動的行程並沒有安排到火力發電廠去參觀、研習的機會。

## 二、北海道行程研習心得：

### （一）、可口可樂北海道本社工場：

北海道地廣人稀，氣候寒冷，一般的傳統觀念認為並不適合設置可樂等清涼飲料的工廠，但此地環境污染少、水質清澈的特色，卻是全日本最佳的原料所在，故可口可樂北海道本社工場不但在此設廠，且北海道區每年夏、冬兩季的銷售量仍高居日本第一位，此種現象顛覆了一般的傳統觀念而創下了空前未有的成績。在推行現場品管改善活動時這種另類的觀念是很重要的一個改善的肇端，不論是要創新課題或是大幅改善現狀的問題，其基本指向都是要‘突破現狀’，要有不同於傳統的觀念與知識，才能在問題叢生的現狀中尋找出改善的契機，透過各個圈員的相互研討及腦力激盪，逐漸凝聚成具體而可行的對策來執行，最後終於達成目標、解決問題，這是現場品管圈（QCC）改善活動的精

神所在。

可樂是飲料的一種，故工廠之整潔非常重要，換句話說就是現場之 5S 運動要很落實才行，這次所看到的可口可樂北海道本社工場兩條生產線現場都很整潔，也都是全自動充填、包裝一貫作業生產線，用人很少，但設備相當的多，在這種情形下，其設備保養制度一般人很容易聯想到是採外包方式，但實際上其保養制度並非採用外包方式，而是公司內有一個巡修單位負責，有點類似本公司的電力修護處，因為其機器自購入後該公司在現場有經過改裝、調校，裡面有許多的 KNOW HOW，他們不希望因為外包而被別人知道；反觀本公司各電廠設備眾多，在用人逐漸精簡的情形下，保養維修人力之不足一律採發包方式來彌補，再加上政府採購法等種種法令規章的限制，使得設備維護的工作變得相當複雜，不論是在技術品質上及行政效率上均大打折扣，無法將技術的回歸技術；行政的還給行政，似乎是做些許調整會比較好吧！

## (二)、DYNAX 北海道千歲工場：

這是一家機械類生產工廠，專門製作自動變速器之各零組件如摩擦片、離合器等組件，員工有 5 百多位，屬於中小型企業，生產現場看板管理做得不錯，主要的生產設備看板上甚至有該設備的作業程序書與安全護具的使用示範圖，看板上活用推移圖，標示生產實績數、可用率及加工時間等資料的推移圖，活用看板管理，結合工安、管理與技術的特色值得學習。

對於現場品管圈(QCC)改善活動，該公司員工認為這是自主性的活動，應該是要採取自動自發的工作態度，故員工通常是利用上班外的時間自行開會討論，沒有報支加班費及津貼，公司只有補助飲料費用及如果有具體改善成效時（對公司業績有貢獻）則透過員工提案制度來獎勵，這種推行方式需要員工相當高的使命感與榮譽心，也許和民族性有關；不過，該公司亦推行 TPM (TOTAL PRODUCT MANGUAGEMENT)，若與 TPM 有關之活動則可配合上級指令加班出勤，顯示有愈來愈重視業績的趨勢，而品管改善活動則愈來愈強調有形成果之呈現。

## 三、東京行程研習心得：

### (一)、日產汽車株式會社橫濱工場：

日產汽車推行品管圈活動(QCC)已經有 34 年了，其技術已相當成熟，

稱霸橫濱地區，該公司近年來推行 YES！NO.1 運動，已進入第 3 期，成績斐然，屢獲全日本 TPM 優秀賞及特別賞等榮譽，其現場之 5S 與看板管理自不在話下，QCC 活動成果平均每圈每年解決之件數約為 5.3 件，活動實績約為每年 44 億日圓；另值得一提的是該工場與日本東海大學合作首次開發出課題達成型的 QC STORY 主題，與傳統的問題解決型 QC STORY 相呼應，本次參觀研習活動交流該工場也指定一圈做課題達成型的 QC STORY 主題示範發表，其發表特色概述如下：

- 1、 發表媒體只採用黑白投影片，發表人一人在台上主述、解說；一人放投影片，發表方式相當簡潔、單純。
- 2、 圈員有電機及機械等不同領域人員組成。
- 3、 選用課題達成型的 QC STORY 主題。
- 4、 課題明確化分成 4 個階段來闡述，充分掌握現狀及要因。
- 5、 方策立案經評估後之最適策追究共有 6 項目，且對各個對策均予以分別作追究（最適策追究-1，2，3，4，5，6）。
- 6、 QC 訓練制度分級化 - 新入圈員、初級技術員、中級技術員、圈長、推進者（工長、係長）等。

日本推行課題達成型的 QC STORY 是近年來的事情而已，也是尚在發展階段，究其精神，仍是與傳統的問題解決型 QC STORY 大同小異，本次示範發表圈所運用之課題明確化分成 4 個步驟來闡述，類似於現狀把握與要因分析，所用的手法也是推移圖、直方圖、關聯圖等傳統手法；而最適策追究則相對應於改善對策實施的 PDCA 一般，所用的手法如推移圖、查檢表等也不是新的東西，故對日本此種課題達成型的 QC STORY 活動主題我們不須全盤照收或模仿，應了解其改善精神，吸收其改善特色，融合我國的民族性與企業文化而開創出具有台灣經濟奇蹟的課題達成型 QCC 活動來。

## (二)、大崎電氣工業株式會社琦玉事業所：

大崎電氣工業主要的產品為電驛（RELAY）、電錶、電流器等電氣產品，與台灣之士林電機及本公司均有商業上的往來，同時也是日本電流錶的主要製造廠家，產量佔全日本 40%，其 QCC 活動具有以下特色：

- 1、 課內也辦發表比賽，再遴選優秀圈參加上一級的發表競賽，依此種模式運作直到全社( 全公司 )級的競賽；而本公司則不同，有的採輪流制由各股逐年出賽；有的採指定制由主管指派績優股出賽，兩者均各有優缺點。
- 2、 積極的參加廠外受訓，不斷地活動，亦不斷地送人出去受訓，顯示公司相當重視人才培育。
- 3、 機器現場有作業標準，便於技術人員現場操作時可隨時使用，這點可應用於本廠運轉值班同仁之各個工作崗位的設備操作上，值得參考。
- 4、 相當重視提案改善制度，現場的看板上有所提案改善的件數目標，計劃表上也標示提案改善的截止日期及小集團活動（品管圈活動）的開會日期並用不同的顏色特別標示出來，且現場的看板也將各部門之提案件數一覽表公佈出來，讓大家都瞭解各部門提案制度的執行狀況，善用顏色管理及看板管理並結合提案制度及品管圈活動。
- 5、 現場重要的關鍵零組件有標示牌，註明該組件是待檢品或完成品等，但並非所有的產品都有標示，可能是受限於人力、物力的考量因素吧！
- 6、 對有重大改善的設備或主要的設備機器改善的現場都有看板將設備改善前、後的情形做比較，既可讓每位員工瞭解，又可作為設備改善的紀錄，如此才可做好現場管理工作，顯示設備現場管理一定要回歸到現場上而非在辦公室的書面上，這點是很好的啟示。
- 7、 各圈良窳不齊是常有的現象，最重要的是各單位內課、部長等主管的支持，若有主管的支持績效都不差，對於績效較小的單位，則小集團活動事務局人員親自登門拜託各課、部長鼎力協助。

在大崎電氣工業株式會社參觀、研習可充分嗅出日本人精緻細膩的東洋文化特色，琦玉事業所的規模亦不大，現場生產線的配置卻能充分地善



用人力效率，如生產線 U 字型的設備配置可避免工作人員直線式跑來跑去的時間；為配合多樣少量化生產的對應處置方式 - 善用人力採取'近全自動化生產'取代'全自動化生產' 以節省投資成本，一切的生產活動以節省投資成本與創造業績為前提而努力不懈地改善。

### (三)、日本科學技術聯盟：

日本科學技術聯盟並非生產事業機構，其乃秉承日本政府(科學技術廳)之委託，綜理全日本各類小集團活動(團結圈活動)的事務，為一財團法人機構，其地位相當於我國之中衛發展中心，其組織在科學技術聯盟內設有品管圈活動本部，另在日本各地設有支部共 9 處，其下共劃分成 42 個地區，目前全日本有登記的圈數約有 42 萬圈左右；其品管圈活動競賽發表事例分為改善事例與運營事例兩種，改善事例即如同我國現行的競賽事例-現場品質改善活動事例；而運營事例則是單位內圈活動運營的體驗發表，為單位推進者運作案例的發表，指的是圈的活動帶動方式的發表，競賽的層級則從工場級 QC 運營大會開始到全日本 QC 選拔大會等，這是日本推行團結圈活動在制度上較不同於我國的地方。

## 四、結論：

(一)、就本次赴日本研習行程的這幾家工場的團結圈活動來說，不難看出日本生產企業機構的團結圈活動具有以下共同特色：

- 1、 重視活動成果，尤其是有形成果的顯現與公司的業績相關性來呈現。
- 2、 團結圈活動結合員工提案制度，將活動的成果透過員工提案制度來獎勵，甚至規定每年須達到多少件提案件數的成績，並列入評比。
- 3、 善用看板管理，並結合生產管理、技術、團結圈活動、提案制度與工安等各方面的資訊。
- 4、 重視人才培育，不斷地活動，亦不斷地訓練 - 包括場內與場外的訓練。
- 5、 員工具有高度的使命感與榮譽心，且公司內有專責單位負責推動小集團活動(團結圈活動)。

- 6、發表方式很淳樸，大都只用黑白投影片為媒體來呈現，且都只安排一個人解說，一人放片，人力、物力相當節省。

(二)、建議：

- 1、審慎評估有形成果，並經相關部門證明以昭公信，且要求各參賽圈要能展現成果與電廠的績效指標相關性
- 2、為達成課級的整體目標體系，QCC 活動主題應配合課級營運方針政策之展開來選定。
- 3、為期能充分掌握各領域的要因及擬定最適合的對策，建議可先找主題再來找合適的圈員，秉承上級交付的使命來活動，類似於 QIT (Quality Improvement Team)，一樣均屬團結圈活動的一種。
- 4、QCC 活動要結合員工提案制度來執行，規定各圈活動完成後一定要有提案出來，如此才能夠更落實活動。
- 5、團結圈活動應該是很活潑的 具有原創性的，而非一成不變的，所以在 QC STORY 的呈現上只要是合乎邏輯、合理即可，手法有很多種，如 PM、WHY-WHY 分析法、Q7、N7...等手法，不一定要套魚骨圖、或柏拉圖等，手法應求新求變，如此才能營造出特色而脫穎而出，如今年的金塔獎發表示範圈台積電公司力行圈用 TOC 及也是金塔獎的聯電公司超凡組使用 FORD 8D 等與傳統的手法大異其趣，令人耳目一新，頗能譁眾取寵而贏得評審的青睞，但此種”大膽”的做法在本公司保守、傳統的觀念中不一定能討好。
- 6、本公司品管圈競賽活動分成廠級、區級、處級及公司級，然後再由公司級競賽中所遴選的特優圈參加公司外部的全國性比賽，各級競賽的評審都不一樣，背景亦不同，所強調的重點也不同，為求能夠真正的遴選出優秀圈來參加上一級的競賽，建議公司能夠建立一套評審規則制度作為共同遵循的標準。
- 7、更進一步來說，QC 活動應是著重於現場的改善，以解決現場的問題為主，不需太強調成果的發表而變得浮面化，本公司的 QCC

活動成果發表競賽在各級主管求好心切的主導下已經愈來愈新潮且多樣化了，挖空心思設計各種動畫媒體，發表人員多次演練、熟背台詞，花費許多的人力、物力在發表的”特色”上準備，其實這些反而不是活動的特色而是熱鬧，並非真正的重點，真正的特色應是 QC STORY 的過程與使用 QC 手法的原創性，這種原創性並非來自模仿或抄襲，而是來自於各個圈員充分的討論與腦力激盪而產生的，所以是獨一無二的，更非倒果為因的（知道結果再來套手法），但有一個重要的前題是全體圈員對品管圈活動的共識及水準，圈員需要有一定程度的訓練，且要對活動主題投入相當的心力才行，這也是品管圈活動全員參與的精神所在。

- 8、 本次的研習活動行程相當充實，但遺憾的是並沒有安排到火力發電廠參觀研習的機會，建議行程安排可先調查各團員的需求狀況情形再來排定較佳。