

出國報告（出國類別： 實習）

參加核能領導力與安全文化訓練

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：莊鴻瑜（十三等核能工程監）

陳新儒（十二等核能工程監）

派赴國家/地區： 日本/東京

出國期間： 自 108.01.22 至 108.01.26

報告日期： 108.03.04

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：參加核能領導力與安全文化訓練

頁數 19 含附件：是否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：台灣電力公司/陳德隆/(02) 23667685

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

莊鴻瑜/台灣電力公司/核能技術處/副處長/(02)2366-7113

陳新儒/台灣電力公司/核發處/核心組長/(02)2366-7085

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 開會 6 其他

出國期間：自 108.01.22 至 108.01.26

派赴國家/地區：日本/東京

報告日期：108.03.04

關鍵詞：WANO

內容摘要：

本公司為世界核能發電協會（簡稱 WANO）會員，世界核能發電協會-東京中心（WANO- TC）來函邀請本公司參加 2019 年 1 月 23 日至 25 日在日本 WANO- TC 舉辦之核能領導力與安全文化訓練。

WANO-TC 與日本核能安全局（JANSI）合作，進行本項核能領導力和安全文化培訓。這種培訓將為現任和未來的管理人員提供成為核能領導者所需的技能和自我意識訓練，用以培養資深管理者在功能領域中成為優秀的核能安全領導者。

本公司派遣核技處莊鴻瑜副處長與核發處核心組陳新儒組長參加本次訓練。

本報告整理課程中值得參考的內容，之後再說明這次受訓的心得和建議。

本文電子檔已傳至出國報告資訊網 (<http://report.nat.gov.tw/reportwork>) (附件相關簡報資料屬 WANO 會員之保密協定，不上網公開)

目 錄

內 容	頁次
壹、出國目的.....	3
貳、任務過程.....	4
參、任務內容.....	5
肆、心得.....	18
伍、建議.....	19

壹、出國目的

本公司為世界核能發電協會(簡稱 WANO)會員，世界核能發電協會-東京中心(WANO - TC)來函邀請本公司參加 2019 年 1 月 23 日至 25 日在日本 WANO- TC 舉辦之核能領導力與安全文化訓練。

WANO-TC 與日本核能安全局(JANSI)合作，進行本項核能領導力和安全文化培訓。這種培訓將為現任和未來的管理人員提供成為核能領導者所需的技能和自我意識訓練，用以培養資深管理者在功能領域中成為優秀的核能安全領導者。

本公司派遣核技處莊鴻瑜副處長與核發處核心組陳新儒組長參加本次訓練。

貳、任務過程

本次出國行程及工作項目詳如下表：

起迄日期	前往公司/停留城市	工作項目
108.01.22	往程	往程（台北 → 東京）
108.01.23~108.01.25	韓國慶州	參加核能領導力與安全文化訓練
108.01.26~108.01.28	返程	返程（東京 → 台北） 含兩天順道參訪

108年1月23日至1月25日三天的訓練，主要由 WANO 的講師講授如何透過領導來引導部屬改變工作的態度和習慣，以達到卓越的績效標準。課程涵蓋領導有效性、卓越標準、當責領導、人因績效領導、核能安全文化、核能安全文化案例研討、作業觀察、型塑行為-正向激勵、型塑行為-教練引導表現、激勵領導、超出設計基準事故下的領導。

課程的主軸是引導部屬思考，而不是單向的指揮，這部分與我們一般管理的方法有很大的不同，需要不斷的自我練習才能做到。

本次出國的任務，就在完整帶回來這樣的訓練模式，透過不一樣的領導方格，來培養一群獨立思考、當責而有能力的從業人員，提升核能部門之安全及營運績效。

參、任務內容

WANO 核能領導力與安全文化訓練於 108 年 1 月 23 日及 1 月 25 日三天在 WANO 日本東京中心舉辦。

參與訓練的人員共 31 員，派員出席的單位有：

- 世界核能發電協會東京中心(WANO-Tokyo)
- 日本核能安全協會(JANSI)
- 中國核工業集團(CNNC)
- 韓國水電與核電公司(KHNP)
- 印度核電有限公司(NPCIL)
- 巴基斯坦原子能委員會(PAEC)
- 國營阿聯酋核能公司(ENEC)
- 阿聯酋 NAWAH 能源公司(NAWAH)
- 芬蘭 FENNOVOIMA 公司
- 北海道電力公司(HOKKAIDO EPC)
- 中部電力公司(Chubu EPC)
- 關西電力(Kansai EPC)
- 日本中國電力公司(Chugoku EPC)
- 九州電力公司(Kyushu EPC)

訓練課程如附件 1。

(簡報資料屬 WANO 智慧財產，不上網公開)

摘述訓練重點內容如下：

一、領導有效性

1. 組織的效能曲線：Have-to-do 曲線是剛好可符合公司要求的曲線，而 Want-to-do 曲線則代表能達到卓越目標的曲線，由 Have-to-do 曲線到 Want-to-do 曲線，必須要有自發性的動力才能達到。
2. 為了要達到高標準的組織效能，我們需要什麼？（分組討論，想一想）
3. 何謂領導：在此課程中，我們定義領導為：「某個人看到一更好的未來，而開始工作來產生此未來。」(Barry Oshry)
4. 管理與領導的差別：
 - (1) 組織管理是在組織所接受的使命、結構、方向內，讓事情推動得順利、管理可用資源、移除作業障礙、讓成員動起來、讓流程順暢、提升效率等。
 - (2) 組織領導則必須打破原有的組織狀態、轉換組織的使命、方向、傳統、文化，提升組織達到另一個先前未曾達到的績效水平。身為領導，必須要有涉入危險水域的勇氣。

● 精華：

我們為何要遵從某個人的領導呢：

- 我們遵從一個人的領導，不是因為我們必須要 (**have to**)，而是因為我們想要 (**want to**)，我們遵從領導的人，不是因為他們，而是為了我們自己。(Simon Sinek)
- 必須要了解「**What's in it for me?**」，也就是了解這樣的改變對我們有什麼好處，唯有如此才能激發出改變的動力。

二、卓越標準

1. 什麼標準是夠高的標準？(討論)
2. 設定及推動一個新標準的三部曲：設定標準 → 溝通標準 → 偵測並強化標準
 - (1) 設定標準：領導者在設定標準時，需要讓他的人參與定義高標準；需要預想此新標準的影響，找出何人、何事、何時來溝通標準與偵測並強化標準；需要對於標準有絕對的認同；需要成為行為榜樣，所做的就是所說的。

(2) 溝通標準：領導者需規劃訓練，需善用溝通工具，需要能簡述標準，需要能說清楚為何定此標準(What's in it for me?)，需要維持溝通訊息清楚且簡單，然後不斷地溝通再溝通。

(3) 偵測並強化標準：領導者需作為行為榜樣，需確認測量及獎勵系統能強化此新的標準，需要走到現場觀察及教導，對表現出正確行為的人給予正向的鼓勵，對觀察到的缺點也絕對不可忽視不去糾正，否則這樣的缺點會成為新的標準。每次的觀察都要以所定的高標準為準繩，並要激勵大家能夠當責來相互要求達到此高標準。

Q：想一想，如何推動標準「上下樓梯要手握扶手」，就設定標準、溝通標準、偵測並強化標準三部曲來說明。(分組討論)

● 精華：

推動一個新標準的三部曲：設定標準→溝通標準→偵測並強化標準 (要以執行此標準的人為主角！)

三、當責領導

1. Accountability 當責有很多不同的定義，在此課程，我們定義當責為：「幫助確保責任被履行」

案例 1：(詢問學員)

- 對於執行反應爐保護系統校正作業程序，你認為我們的責任為何？
- 假設你觀察到一個人在執行反應爐保護系統校正作業時，而那個人沒有遵守程序書一步一步地執行。你會怎麼做？

案例 2：(詢問學員)

- 對於上下樓梯要握扶手這件事，你認為我們的責任為何？
- 假如你發現有人沒有握扶手，而你沒有勸導，你認為會有什麼結果？

2. 解決方法是不論面對何種重要性的責任，都維持高的標準。面對任何事都一樣的態度。

Q：如果一個工作人員在維護 Non-Q/Non-R1 的設備時粗心大意，你認為他去維護 Q/R1 的設備時會不會用心？

3. 使用個人當責爬梯，激勵自己達成自己的責任，要隨時有成事在我的意識。

● **精華：**

當我們輕忽去完成一些看似不重要的責任(例如手握扶手)，可能導致其他影響重大的責任也習慣性地被打折扣，一旦有妥協，標準就會降低。

四、人因績效領導

1. 美國能源局(DOE)統計人為疏失的原因：有 80%的事件發生原因是人為疏失，這些人為疏失中，有 70%是因為潛藏的組織缺陷，有 30%是屬於個人的疏失。
2. 組織缺陷和個人疏失會有前兆。
3. 安全曲線圖表達了個人安全意識(佔 30%人因)的減弱使得安全標準逐漸降低，加上組織潛藏的弱點(佔 70%人因)導致危險慢慢增加，最後相交導致事故。
當事故發生，我們往往只專注在個人行為，而忽視組織因素的貢獻。
4. 對於人員疏失，應該要有更廣的看法：人員疏失是組織中深層問題的徵候，是因曝露在潛藏問題下而觸發。要解釋一個事件為何發生，不要只專注在那些人哪裡做錯了，而是要思考當時那些人在那種情境下的判斷和行為。
5. 減少人員疏失的作法，可善用 Hu error reduction tool。

五、核能安全文化

1. 組織文化會影響我們做事情的方式。

案例：

2010 年 4 月 20 日，英國石油公司 (BP) 深水地平線鑽井平台在密西西比三角洲東南 40 英里的地方發生爆炸，造成 11 名船員死亡，17 人受傷，污染了數百英里的海岸線，導緻美國歷史上最嚴重的環境災難。

事故調查發現，包括政府機構在內的監管機構曾經破例批准了一些風險較高的作業繼續進行。

這樣的做法，對於安全文化有負面的影響，也影響到工作人員做事的態度。很諷刺的是，當天美國政府頒發安全獎給 BP 公司的七名高級主管。這些種種，導致他們認定“這就是我們在這裡做事的方式”。

(事故調查委員會的結論：「目前沒有證據表明有意識地決定犧牲安全問題來省錢。」)

● 精華：

對於安全文化要有新的思維：

- 少即是多。(Less is more，關鍵重點勝過繁文縟節)
- 認知帶動行為。(對事情的看法，決定對事情的做法)
- 常常需要放慢速度才能走得快速。
- 我們不是在修理人。
- 溝通(為何)很重要。
- 聽與說一樣重要。
- 你可完成一張清單，但沒完成任何事。

六、核能安全文化案例研討-鐵道運輸

1. 不安全的決策，導致了 1979 年的三哩島事故、1986 年的車諾比事故，以及 2011 年的福島事故。

(鐵道運輸影片觀察與討論)

走捷徑忽視風險增加的狀況，常常不會發生任何事，但一旦出事，就是無法挽回的大事。

2. 保守性決策的做法：
 - 如果無法確認是否安全，視為不安全。
 - 如果無法確認設備是否可用，視為不可用。

- 如果無法確認有無餘裕，視為沒有餘裕。

➤ 精華：

有不確定因素時，選擇確保電廠安全的方向。

七、作業觀察

1. 作業觀察要做什麼：

- 觀察並了解現場狀況、作業人員的表現及面對的挑戰。
- 找出不希望看到的現場狀況及人員行為，予以改正。
- 收集現場狀況及人員行為，分析追蹤其變化趨勢，作為改善依據。
- 與作業人員溝通其被觀察到的表現，來改變及激勵他們。

2. 增進觀察之技能：多現場觀察，建立高標準，來增進觀察之技能。

形成正向循環。

3. 提升教導技能：完成觀察隨即與作業人員討論觀察到的問題，並利用觀察”觀察者”的方式，提升教導技能。

4. 案例分析-如何測量分析程序書的執行和遵守。

➤ 精華：

多現場觀察，完成觀察隨即與作業人員討論觀察到的問題，並利用觀察”觀察者”的方式，逐漸提升教導技能。

八、型塑行為-正向激勵

1. 領導是一個社群影響的流程，可最大化其他人的努力，往達成一個目標前進。
2. 從前面課程所提的“Have-to-do” curve 到 “Want-to-do” curve，必須要有自主性或自願性的努力，此有賴領導方式的改變。
3. 行為中有我們希望的行為，例如配戴護目鏡，也有我們不希望的行為，例如邊打手機邊開車。

4. 運用 ABC Model 可產生較多的希望的行為，而減少不希望的行為。

- Antecedent-前因：行為之前因，可觸發行為的發生。
- Behaviour-行為：表現的行為。
- Consequence-後果：行為的後果。

5. 可從行為的前因來引導改善行為：

導致不希望的行為的前因：

- 完成工作的時間壓力
- 干擾
- 過度自信下照我說的做的文化
- 沒有更新程序書
- 沒有管理階層觀察作業

這些前因可能導致沒有使用程序書，而有負面的結果。

導致希望的行為的前因：

- 討論之前發生的事件(OE)
- 訓練
- 清楚說明管理階層期望
- 樂於配合公司政策
- 快速的程序書改變流程

這些前因可能導致正確地使用程序書，而有正面的結果。

6. 但是，通常不是行為的前因，而是行為的後果(Consequence)，才真正影響一個行為繼續或停止。

- 核三廠手握扶手的案例，在事件發生之後，電廠才真正將手握扶手列為電廠的期望。(但人都是健忘的，想想我們還能更進一步做些什麼)

了解影響行為的因素，運用行為的結果來增加希望的行為，減少不希望的行為。

7. 運用刺激反應學習的理論，找出較強的刺激方式，來增強改變的力道。
8. 行為後果可用結果的好壞(Results)、時間的快慢(Timeliness)、發生的可能性(Possibility)來分類：

- 結果的好壞(Results)：好的結果(P: Positive)或不好的結果(N: Negative)
- 時間的快慢(Timeliness)：立即(I: Immediate)或未來(F: Future)
- 發生的可能性(Possibility)：確定(C: Certain)或不確定(U: Uncertain)

最有影響力的後果是立即且確定的後果(I & C)。

最沒有影響力的後果是未來且不確定的後果(F & U)。

所以，一個立即且確定輕微的後果，相較於一個未來且不確定的嚴重後果，前者的影響力較大。

小的即時的稱讚，勝過過時的獎勵。關鍵的小懲罰或糾正，可以避免嚴重事件發生。

9. ABC Model 的運用：

- 花時間在現場觀察作業活動，立即強化作業人員的行為。
- 使用立即且確定的好的後果(稱讚或獎勵)，來強化希望的行為。
- 使用立即且確定的不好的後果(制止或開立 CAP)，來減少不希望的行為。

(訓練狗狗的影片：<https://www.youtube.com/watch?v=Rcjn8v5nfDU>)

10. John Gottman 發現成功婚姻的祕訣：每一個負面互動，需搭配五個正面互動。所以積極地掃描生活上值得感謝的地方，適時地表達對另一半的感謝。一個成功的領導或是教練，也可比照同樣的理念，使用較多的正向激勵。
11. 有效的正向激勵有幾個關鍵：激勵時要真摯(Sincere)，激勵的人在被激勵的人心中有份量(Credible)，要能明確地指出哪裡值得鼓勵(Specific)，而且鼓勵的程度符合比例原則(Proportional)。

12. ABC Model 總結：

運用教練的技巧來實行：

- 經常地找出你的人做得好/做得正確的事，正向激勵他們。(特別是他們之前沒有這樣做過的事)
- 積極地勸阻不當的行為。

13. 教練最重要的原理：被激勵的事就能再次發生。

14. 演練：

(1) 介紹自己。

(2) 在作業觀察之後，問 3 個問題，不要合併問題。

(Q1:你覺得今天的工作進行得如何？ Q2:你覺得有哪些做得好的地方？ Q3:你覺得有哪些可改善的地方？)

(3) 給正向的激勵。

➤ 精華：

透過作業活動觀察，給予作業人員立即且確認的刺激，來形塑他們的行為：

- 經常地找出你的人做得好/做得正確的事，正向激勵他們。
- 積極地勸阻不當的行為。

正向激勵的關鍵：激勵時要真摯(**Sincere**)，激勵的人在被激勵的人心中有份量(**Credible**)，要能明確地指出哪裡值得鼓勵(**Specific**)，而且鼓勵的程度符合比例原則(**Proportional**)。

九、型塑行為-教練引導表現

1. 何謂教練：教練能解開一個人潛能的鎖鏈，讓他們有最佳的表現，教練幫助他們學習，而非只是教導他們。
2. 教練的迷思：

- 我太忙了，沒有時間教練。
 - 我是老闆，我的方法就是最好的方法。
 - 我是老闆，我知道什麼是必須做的。
 - 我最好直接告訴他們怎麼做。
 - 這不是我們的文化。
3. 事前預備相較事後的因應，所花費的時間少得多。
 4. 里查德·道格拉斯·福斯貝里是美國著名跳高運動員。他在高中的時候發明了一種獨特的「背越式」跳高方式，後背朝下頭先腳後越過橫杆。福斯貝里的教練起初一直堅持他練習俯臥式跳高的方式，直到它二年級的時候刷新學校 2.08 公尺的跳高紀錄，這樣的爭論才停止。

他在 1968 年奧運使用這樣的跳高技術贏得金牌，這種技術也被以他的名字命名為「福斯貝里跳」。

身為教練，你需要聆聽，而且對新的想法持開放的態度。

5. 另一個教練的迷思，我知道答案，我最好直接告訴他們怎麼做。

教練有三種方式，我告訴你怎麼做(Tell)，我建議你怎麼做(Suggest)，我請問你該怎麼做(Ask)。詢問的方式能夠刺激學生思考，讓他們學習得更為深入，同時也讓他們對所做的事情更能有完整的掌握。教練的時候，不要只注重結果，而應該更注重過程。

善用開放而有效的問題來引導學習，善用六個 W(Who, What, How, Why, When, Where)。

6. 有效教練的總結：
 - 以工作人員為中心。
 - 問問題來刺激學習及提高掌握度。
 - 仔細聆聽。

- 尋找表現改善之處予以獎勵。

➤ 精華：

● 作業觀察演練：

1. 介紹自己。
2. 在作業觀察之後，問 3 個問題(Q1:你覺得今天的工作進行得如何？ Q2:你覺得有哪些做得好的地方？ Q3:你覺得有哪些可改善的地方？)，不要合併問題。
3. 給正向的激勵。
4. 運用詢問/教練的方式，讓工作者思考並說出他們如何做得更好。

一個好的教練會讓學習者選擇自己的道路。所以要注意，不要直接給答案，而是要練習只給問題，引導學習者思考。

● 糾正一個錯誤的五個步驟：(一步都不能少)

1. 說我觀察到的
2. 等待回應(不論多久都要等)
3. 說出我的期望
4. 要求提出解決方法
5. 達成共識

十、 監督及領導

領導者勤走現場執行作業觀察，分析發現工作行為與卓越標準的差距，詢問問題引導他們思考如何達到卓越的標準。

十一、 激勵領導

(Pickles/Enthusiasm 影片)

當進入一個不熟悉的領域擔任主管，需要倚靠「熱情」和「對學習的渴望」。

要不斷提供能量，散發熱情在整個團隊。

做正確的事，而且馬上做。(Do it right, and do it right now.)

用對工作的熱情，戰勝別人的批評。

(Submarine 影片)

➤ **精華：**

要練習不要只是由上而下給指令，而是要創造思考的環境，用詢問引導訓練下屬主動思考。當下屬對工作產生擁有感 (**Ownership**)，就能承擔責任。

十二、 超出設計基準事故下的領導

課程敘述福島事故的一段故事，值班經理 Mr. Izawa 在面臨超出設計基準事故時，在惡劣的環境下，如何指揮救援事故。

肆、心得

1. 本次課程最棒的是學到擁有權(OWNERSHIP)的概念，OWNERSHIP 代表一種能完全掌握的狀態。要產生這種狀態，需要有特別的學習過程，可運用問問題引導的方式，引導部屬開始思考，逐步找到所要的答案。這種方式，會花比較多的時間，但是可慢慢型塑部屬的行為，往好的方向前進。
2. 運用本次課程刺激反應學習的理論，立即且確定的後果對行為的影響最大。主管應勤走工作現場，多觀察人員作業，好的行為給予即時的稱讚或獎勵，讓這些好行為可不斷地重複發生；壞的行為則給予立即的糾正，避免降低作業的標準。對於正向激勵及懲罰的次數，掌握 5 比 1 的原則，這樣才能給部屬一個往更高標準前進的動力。
3. 歸納達到課程精髓：
Set Standards + WIIFM + Observation & Coaching + Asking Questions
+ Positive Reinforcement → Shaping Behaviours → Accountability
→ Ownership (WIIFM: What is in it for me)
4. 給定部屬一個目標，引導他建立自己達成目標的計畫，問問題引導他思考及學習，加上持續的正向激勵，就可逐步往目標前進。一旦達成目標，就能產生這種 OWNERSHIP 的狀態。

伍、 建議

1. 已將本次課程精華整理成訓練教材，如附。此教材將提供給核三廠，併入其之前所建立的核能安全文化與領導力訓練的教材之中，供其他核電廠參考引用。
2. 同樣的教材，也可提供給單位內的年輕同仁參考，用在各人的家庭裡面，正向激勵引導孩子學習。核發處已經辦理過一堂訓練。