

出國報告（出國類別：實習）

世界核能發電協會-東京中心 同業評估標準訓練

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：張哲峰 第三核能發電廠 廢料處理經理

吳英俊 龍門核能發電廠 安全評估課長

派赴國家：日本

出國期間：98.8.16 ~ 98.8.22

報告日期：98.8.31

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：世界核能發電協會-東京中心同業評估標準訓練

頁數 12 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

台灣電力公司/人力資源處/陳德隆/(02) 2366-7685

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

張哲峰 台灣電力公司核能三廠 廢料處理經理 (08) 8893470 轉 2950

吳英俊 台灣電力公司龍門核電廠 安全評估課長 (02) 24903550 轉 4030

出國類別：1 考察2 進修3 研究 4 實習5 其他

出國期間：98年08月16日至08月22日 出國地區：日本

報告日期：98年08月31日

分類號/目

關鍵詞：WANO、同業評估、標準訓練

內容摘要：(二百至三百字)

世界核能發電協會-東京中心(WANO-TC)自2008年起規定，所有執行同業評估作業人員必須先接受過同業評估標準訓練。

本次訓練課程安排以模擬同業評估實際作業流程之方式來進行，將為期15天的評估作業按比例濃縮在5天的課程中。整體課程安排緊湊且生動有趣，課程內容以模擬實際評估程序之各項作業的實務演練為主(約佔三分之二)。

報告中對整個訓練課程內容作一概要性介紹，並針對同業評估的組織分工、時程安排及其程序與方法作較詳盡之說明。文末略述本次參訓之心得與感想，並對未來參與此一訓練時公司選訓之考量及獲選參訓同仁提出建議。

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

目 錄

壹、目的	01
貳、過程	01
一、課程目標	01
二、課程安排與參訓成員	01
三、課程內容簡介	01
四、同業評估的組織與分工	03
五、同業評估的時程安排	04
六、同業評估的程序與方法	04
參、心得及建議	07
一、心得	07
二、建議	08
表 1 WANO-TC 各會員公司派訓人員及講師	09
表 2 訓練時程安排	10
圖 1 受評電廠與同業評估小組之介面互動關係	11
圖 2 同業評估作業整體計畫時程	11
圖 3 同業評估小組抵達電廠後之工作時程安排	12
圖 4 同業評估作業程序及方法	12

壹、目的

世界核能發電協會-東京中心(WANO-TC)自2006年起要求，所有會員公司每一核能電廠需在每六年內執行一次同業評估(peer review)及一次公司外評估(outside review)。其目的係期能藉由同業評估來檢視受評核能電廠與國際核能工業水準的差異，進而提升各電廠的可靠度與安全度；同時找出電廠可改善的缺失供受評電廠參用，或找出電廠的優點供同業各廠採行。

自2008年起WANO-TC又規定，所有執行同業評估作業人員必須先接受過同業評估標準訓練；期經由訓練使其能了解同業評估的程序與方法，以成為合格的評估員(qualified reviewer)。

本次參與同業評估訓練，目的即在於提升本公司未來參與WANO-TC同業評估之評估員水準，同時了解WANO-TC同業評估之計畫及重點，期能對未來本公司接受同業評估時之規劃與準備工作有所助益。

貳、過程

一、課程目標

評估員於第一次執行同業評估作業時，多數會有無法發揮專長或其所做評估內容、書面報告無法滿足WANO-TC要求等問題。為改善此一窘境，WANO-TC自2008年開始即規定，所有預定執行同業評估作業人員必須先接受過同業評估標準訓練；其目的如下：

1. 針對未來將參與 WANO 同業評估之評估員予以適當訓練，提升其評估內涵。
2. 使各會員公司相關人員了解同業評估的程序與方法，以及 WANO-TC 藉由同業評估所欲達成之目標。

二、課程安排與參訓成員

1. 本次訓練課程為期五天(98年8月17日~8月21日)，在世界核能發電協會—東京中心(WANO-TC)舉辦，所需經費(旅費、日用費及訓練費等)之來源均由WANO-TC提供，本公司僅負擔出國手續費及保險費。
2. 參訓學員共19人，包括中國2位，韓國2位，印度2位，巴基斯坦2位，台灣2位，日本6位，WANO-TC 3位；講師有3位，均為WANO-TC同業評估計畫之主要成員，分別為 Mr. Iwaki (日本籍)、Mr. Hak-Jin Kim (韓國籍)及 Mr. Ganesan Ashok (印度籍)；於訓練過程中，WANO-TC 並另派有人員(Mr. Yasuyuki Nakamura)提供相關協助。詳細參訓成員及講師如表1。

三、課程內容簡介

本次訓練課程安排以模擬同業評估實際作業流程之方式來進行，將為期15天的評估作

業按比例濃縮在5天的課程中。其中有關現場檢查及作業觀察部份係以影片播放方式來模擬，讓學員練習如何從現場作業中發現缺失，然後記錄並寫成報告；工具箱會議及人員訪談則由講師進行角色扮演，讓學員了解如何進行訪談並學習從訪談中得到更進一步資訊以強化先前觀察結果的技巧。另外為了讓學員能充分討論與經驗交流，特別將學員依不同國籍及語言均分成5組，模擬各不同領域之評估員。整體課程安排緊湊且生動有趣，課程內容以模擬實際評估程序之各項作業的實務演練為主(約佔三分之二)，詳細訓練時程安排如表2。茲將每日課程內容摘述如下：

1. 第一天(8月17日)

講授內容：課程目標、同業評估計畫概要、準備工作(出發前及到達後)、同業評估作業整體介紹(著重在時程安排部分)及資料蒐集(1)現場檢查(Plant Inspection)。

實務演練：重點領域討論(Focus Area Discussion)、現場檢查[觀看影片並進行討論後，練習填寫白卡(White Card)]。

家庭作業：完成白卡之填寫並研讀作業觀察(Observation)相關案例。

2. 第二天(8月18日)

講授內容：複習第一天課程內容、資料蒐集(2)作業觀察(Observation)、資料蒐集(3)訪談(Interview)及文件審查(Document Review)、人因疏失防範工具。

實務演練：有效的作業觀察(Effective Observation)[觀看影片並進行討論]、執行作業觀察(Conduct Observation)[觀看影片並進行討論後，練習撰寫作業觀察報告]、撰寫作業觀察報告。

家庭作業：完成實務演練之作業觀察報告撰寫並研讀待改善領域(Area For Improvement, AFI)相關案例。

3. 第三天(8月19日)

講授內容：複習第二天課程內容、資料分析與探究肇因。

實務演練：以觀看影片後討論所觀察到問題之方式，繼續練習撰寫作業觀察報告(共觀看反應爐保護系統偵測試驗(I & C Test and Follow-Up)及泵浦維修作業(Pump Maintenance Work)兩段影片)；討論執行同業評估時可能遭遇之情境的適切反應(5種情境)。

家庭作業：完成實務演練之作業觀察報告兩份。

4. 第四天(8月20日)

講授內容：複習第三天課程內容、撰寫 AFI。

實務演練：撰寫 2 個案例之問題推演表 (Problem Development Sheet, PDS)、檢閱 18 份觀察報告後依討論分組別(共 5 組)撰寫 AFI 報告【分別為工安

(Industrial Safety)、人員績效(Human Performance)及防範異物入侵(Foreign Material Exclusion) 3 個領域】；演練「與受評電廠對應人員(Counterpart)討論 AFI」。

家庭作業：重新撰寫並完成 AFI 報告。

5. 第五天(8月21日)

講授內容：複習第四天課程內容。

實務演練：各組製作 AFI 簡報、演練總結會議(Summary Meeting)[各組上台報告所撰寫之 AFI 並接受講師之質疑]；綜合討論(建議事項及未來計畫)。

四、同業評估的組織與分工

1. 組織成員

- (1). 除領隊(Team Leader)及副領隊外，對於組織與管理(OA)、運轉(OP)、維護(MA)、工程支援(ES)評估領域各有兩名評估員，輻射防護(RP)及運轉經驗(OE)評估領域各有一名評估員，其他領域如化學(CY)、訓練及資格審核(TQ)、防火(FP)及緊急應變(EP)等，視實際需要可共派 0-5 名評估員；全部成員約 20 人。
- (2). 由領隊指定各領域之首席(Lead)評估員，負責聯繫該領域之評估事務。首席評估員的經歷須有 8 年核能電廠經驗，擔任過經理或相當之職位，接受過 WANO-TC 同業評估標準訓練且至少有一次同業評估經驗，同時不須藉助翻譯即可獨立完成同業評估工作。
- (3). 行政、後勤及與受評電廠之聯繫等工作則由 WANO-TC 的聯絡員(Coordinator)擔任。

2. 成員分工

- (1). 領隊負責聯繫並領導評估小組之整體作業，為電廠管理階層與評估小組間的介面，必須審查整體評估結果並對廠長及公司高階主管進行簡報。
- (2). 各領域評估員執行現場檢查、作業觀察及人員訪談，填寫白卡、提出觀察報告，向受評電廠對應人員詢問、查證及確認評估結果並嚴守保密原則。
- (3). WANO-TC 聯絡員負責維持評估作業運作之順暢，聯繫安排作業觀察、整合評估報告及辦理後勤事宜，確保評估作業符合要求。
- (4). 受評電廠聯絡員負責廠方與評估小組之聯繫，提供電廠基本資訊及重要作業程序供評估小組參考，協助安排重要的維修工作供評估小組觀察、澄清電廠問題，並與評估小組共同確認有意義的作業觀察結果及相關報告
- (5). 受評電廠各領域對應人員，協助安排可供評估小組觀察之重要且相關的維修工作，協助評估員之觀察及訪談作業，與評估員討論並確認觀察結果與資料分析的

正確性。

- (6). 翻譯人員(Interpreter)負責評估小組成員與受評電廠人員間的翻譯工作，協助小組人員閱讀受評電廠資料文件，並協助小組成員整理評估報告。
- (7). 離廠代表(Exit Representative)的工作為參與評估小組最後 1 週的作業活動，包括於向廠長簡報前審查討論受評電廠所提供之諮詢內容、參加同業評估作業、出席總結會議及主持離廠會議向受評電廠電力公司高階主管簡報評估結果。

上述介面關係如圖 1 所示。同業評估的作業時程安排及主要的程序與方法，將於以下內容中說明。

五、同業評估的時程安排

WANO 非常重視同業評估作業，通常於進行評估前 18 個月即開始進行規劃工作(包括訂定初始計畫，挑選評估小組領隊及評估員，蒐集電廠資料等)；進行同業評估作業前 2 個月將受評電廠資料(advance information)分送給各領域評估員進行審閱，抵電廠後執行為期 15 天之評估作業，離廠後 2 個月內將評估報告定稿送受評電廠參考。

同業評估作業整體計畫時程如圖 2 所示，評估小組抵電廠後之工作時程安排則如圖 3。

六、同業評估的程序與方法

同業評估作業依其時序分為以下 8 個主要步驟，

- 步驟 1：準備工作(出發前及到達後)(Preparation)
- 步驟 2：進廠會議(Entrance meeting)
- 步驟 3：現場檢查(Plant inspection)
- 步驟 4：作業觀察及人員訪談(Observation and interviews)
- 步驟 5：資料分析與議題推演(Data analysis & developing issues)
- 步驟 6：探究肇因 (Cause survey)
- 步驟 7：總結會議(Summary meeting)
- 步驟 8：離廠會議及評估報告定稿(Exit meeting & final report)

茲將各步驟之作業內容敘述如下：

1. 準備工作(出發前及到達後)

- (1). 確定該次同業評估的範圍及評估的領域，挑選領隊並向各會員公司提出相關領域評估員的需求。

- (2). 進行評估前的電廠訪問：於執行同業評估前 3 個月，由領隊、WANO-TC 聯絡員及運轉經驗領域的評估員赴受評電廠進行為期 3 天的參訪，確認整個同業評估時程、交換雙方對該次評估的期望、獲取電廠初始績效與運轉經驗資訊、進行受評電廠對應人員訓練及後勤問題確認等。
- (3). 接受評估所需技巧及觀念的勤前複習訓練(Refreshing Training)。
- (4). 評估員於研讀電廠資訊、運轉經驗、事故報告及評估領隊的先訪資料(pre-visit information)後，制訂其所負責領域之預定評估計畫及重點。

2. 進廠會議

- (1). 通常為一正式會議，電廠廠長歡迎評估小組的到來，領隊說明此次評估的目的、方法及期望，會中介紹各領域評估員與受評電廠對應人員。
- (2). 此會議為評估小組與電廠人員的第一次接觸，目的在確認雙方對此次評估作業的期望並建立彼此溝通之管道。

3. 現場檢查

- (1). 現場檢查為資料蒐集的重要步驟之一，可獲取電廠在設備狀況(material condition)、設備標示(labeling)、廠務管理(housekeeping)、輻防管制(RP controls)及工業安全(industrial safety)等範圍之資訊，為判斷電廠在該相關領域之績效的重要依據。
- (2). 評估成員在進行現場檢查時，應將各種值得記錄的狀況、事實記錄在白卡上（也可使用記事本或相機，最後仍要將其轉寫到白卡上）；白卡為電廠整體狀況之指標，可作為個別缺失之後續追蹤(follow-up)項目，亦可作為撰寫作業觀察報告的事實基礎或 AFI 中的範例。
- (3). 檢查時須涵蓋所有領域(不限定於自己的評估領域)，記錄所有看到的問題，以供其他領域評估員參考。
- (4). 於同業評估作業結束時，評估小組將所有白卡交給電廠供其作為矯正行動計畫(Correction Action Program, CAP)之列管項目。

4. 作業觀察及人員訪談

- (1). 作業觀察亦為資料蒐集的重要步驟之一，經由現場觀察工作人員如何執行作業及其所遵循之程序，可以獲得電廠作業內容可能潛在缺失之事實(Facts)。評估小組於完成現場檢查後，接著進行為期約一週之作業觀察，須預先請電廠對應人員安排適當機會進行現場作業觀察；完成作業觀察後如有需要，再請電廠對應人員安排適當的機會與工作人員進行「訪談」，以確認觀察的結果。
- (2). 進行現場作業觀察時，首先須向現場工作人員解釋來意、與其建立互信，然後開始蒐集事實。蒐集資訊應盡量詳盡，提出問題時應專注於最重要項目且具建設性，同時須注意不可干擾現場作業(除非對設備或工作人員有立即之危險)。

- (3). 作業觀察的內容應著重於人員績效(Human Performance)、作業程序(Processes)及週遭環境(Think About Surroundings)等方面，要有預期一定會發現問題與缺失的積極態度。
- (4). 完成現場作業觀察後，應依據所觀察到不符國際工業水準的事實撰寫觀察報告，報告內容由標題(title)、範圍(scope)、觀察事實(observation)、後續追蹤項目(follow-up items)、結論(conclusion)等所組成。撰寫報告時以描述事實為主，須詳述一件現場作業如何被完成的過程；尤其須注意不可加入推斷、評論或個人意見之闡述；觀察報告的事實可作為構成 AFI 的基礎。
- (5). 現場作業觀察及觀察報告之撰寫技巧乃本訓練課程之重點項目，約有 2 天時間著重在此一評估方法之演練與討論。

5. 資料分析與議題推演

- (1). 經由現場檢查、作業觀察及人員訪談等程序所蒐集到可以指出電廠作業弱點或須改善領域之事實後，接下來須針對這些資訊進行分析以確認問題之所在，進而找出共通議題(issues)。
- (2). 分析資料時，評估員將所記錄的事實(白卡、觀察報告等)依邏輯順序排列，依其後果及原因進行歸類，並利用黃色黏籤(Yellow Stick)、問題推演表(PDS)等技巧，以確立各領域之共通議題。

6. 探究肇因

- (1). 探究肇因的主要目的乃在提出議題改善方式之建議，尋找議題之肇因時可就個人行為、程序/程序書及管理/領導統御等 3 方面之缺失進行探究。
- (2). 肇因可以從現場作業觀察內容或後續追蹤訪談等相關資訊中獲得，但通常還須與管理階層進行進一步的訪談，或依個人經驗去推測潛在肇因然後與電廠對應人員討論，才能找到真正肇因。
- (3). 經過資料分析/議題推演及探究肇因等過程，將所蒐集到之事實依領域分類整理成各個 PDS，然後轉化成各領域之 AFI。評估員通常會先提出 AFI 之草稿與電廠對應人員討論，以取得雙方對問題成因及解決方法的共識。達成共識後評估員再參考 WANO Performance Objectives & Criteria (PO&C)的績效目標，撰寫 AFI 的內容。

7. 總結會議

- (1). 總結會議主要是提出評估結果與電廠高階管理階層進行溝通之開放式討論，通常在同業評估作業的最後一天舉行，由各領域評估員報告與該領域有關之 AFI；其內容主要為議題的描述、議題之事實基礎、成因及改善建議等。
- (2). 總結會議的主要作用在於討論而非簡報，為求能達到有效討論的目的，除了事先規劃與準備外，通常於召開會議前還會在評估小組內部先行預演。

8. 離廠會議及評估報告定稿

- (1). 離廠會議之對象為受評估廠所屬電力公司之管理階層，應於完成評估作業後立即召開；同業評估小組由離廠代表、評估領隊及 WANO-TC 聯絡員代表出席會議。
- (2). 評估報告須在評估小組離廠後二個月內提出，由評估領隊草擬報告並確保所描述內容之確實、客觀與清楚，須納入總結/離廠會議的討論結果及電力公司針對各 AFI 所提出之矯正行動方案。

總結上述同業評估之作業程序及方法如圖 4 所示。

參、心得及建議

一、心得

1. 同業評估作業之重點在現場作業(人、事、物)的觀察而非文件審查，著重於尋求電廠作業的潛在缺失而非單一個人行為的表現；因此在觀察現場作業前，宜先與工作人員建立此一共識並強調絕對不會記錄工作人員姓名，使其能以平常心執行作業。其最終目的乃期使各會員公司能以要求卓越為目標而非自滿於符合法規要求之現狀。
2. 一個傑出的同業評估員除了應具備專業知識、經驗及技術外，更須有敏銳的觀察力及客觀的態度。由於選派來自不同文化的各會員公司評估員均已具備一定程度的經驗及技術能力，在記錄作業觀察事實的同時，極有可能無意識地加入個人的主觀判斷 (Opinion)，造成後續之資料分析作業無法根據客觀事實來進行，進而導致錯誤的結論。所以如何依據作業觀察內容進行嚴謹的事實陳述，而不加入絲毫個人的推測及論斷，是評估員亟須建立之認知，更須於執行評估作業時念茲在茲，方能無所違逆。
3. 為強化學員對同業評估作業之認知並建立相關技能，此次訓練除基本作業方法之講授外，更以模擬同業評估實際作業流程之方式來進行，期能在短時間內讓學員建立相關評估技能。各學員每天均須練習將當日進行之評估作業撰寫成報告，隔日交由講師評閱並進行檢討，可以想見實際執行同業評估時其工作之嚴謹與辛苦。
4. 在整個同業評估的過程中，現場檢查及作業觀察為其主要之作業內容；評估員必須在極短時間內記錄所蒐集之事實，透過訪談或審閱相關資料後加以確認，將其撰寫成書面資料(觀察報告)與評估小組成員分享並討論；再經整體歸納分析探究其肇因後，撰寫成報告(AFI)。如何在有限時間內完整記錄所見所聞，再以精準及客觀的遣詞用字(英文)寫出讓受評電廠可接受的報告，除有賴於不斷的學習與歷練外，評估員的英文讀寫能力亦不可或缺。撰寫作業觀察報告、PDS、AFI 及評估報告時，其遣詞用字(英文)如何力求精準而不武斷，對於無評估經驗的「首次評估員」而言實是一大挑戰；故在結訓會議上亦建議 WANO-TC 應在訓練課程中加強建立此一能力之內容。此外，同業評估作業主要是以英語作為溝通的語言，因此良好的英語表達及溝通能力(聽與說)實乃做為一個稱職評估員的基本條件。

[註：本次參訓學員來自亞洲各國，且多數非以英語為官方語言，在討論過程中屢屢無法聽懂各種不同的腔調或口音，但講師們卻能即時了解其所欲表達之意涵，

實在令人折服。]

5. 本次接受 WANO-TC 同業評估訓練的同時，也學到如何進行觀察、發現問題及分析問題的方法，對於以後工作上如何找出問題、面對問題及解決問題的能力亦將有所提升。

二、建議

1. 針對訓練課程部份，已於結訓會議中向 WANO-TC 提出兩點建議：(1)增加強化報告撰寫能力的訓練內容(可考慮增加訓練時數)，(2)訓練教材應事先提供給預定參訓學員以期能充分預習，將可強化學習效果。
2. 對照 WANO Performance Objectives & Criteria (PO&C)的內容，同業評估的 6 個主要領域為 PO&C 績效目標中的組織與管理(OA)、運轉(OP)、維護(MA)、工程支援(ES)、輻射防護(RP)及運轉經驗(OE)；而實際課程內容之安排則以維護相關作業為主軸。鑒於電廠營運期間之現場工作大都與維護作業有關，且現場許多狀態之呈現亦多反映其維護作業之實際成效，故建議公司未來挑選參訓同仁時，應以具維護經驗同仁為主，具運轉或輻防經驗同仁為輔，定將能獲得更大效益。
3. 本項課程之安排生動有趣，學習效果頗佳，為使公司核能部門相關同仁能熟悉且有效運用同業評估之程序與手法，建議本公司訓練單位應比照建立類似之年度訓練課程或定期安排邀請 WANO-TC 來台授課，使公司內各部門能有更多同仁參與此一訓練。
4. 本項訓練之節奏相當緊湊，建議未來獲選參訓之學員，應預先蒐集相關資料並詳加研讀，以期能獲最大學習成效。

List of Participants for 2009 2nd Peer Review Standard Training
(August 17 to 21, 2009 at WANO-TC)

S/N	Name	Position/ Company	Member	Note
1	Songgan Sha	Deputy manager of Operation Division Qinshan Nuclear Power Plant Phase I	CNNC	
2	Yanlin Lu	Head of Simulator Training Section Qinshan Nuclear Power Plant Phase III	CNNC	
3	Hyung-kwan Jin	Deputy manager of I&C Division Shin-kori 1&2 commissioning Office	KHNP	
4	Jae-gil Choi	General manager of Radiation safety team Yonggwang Nuclear Power Site unit 1&2	KHNP	
5	Harikrishna Kasalanati	Station Chemist of Kaiga Generation Station Unit 1&2	NPCIL	
6	Alok Kumar Bobra	Senior Technical Engineer Rajasthan Atomic Power station 1&2	NPCIL	
7	Muhammad Sajjad Amin	Principal Engineer Chashma Nuclear Power Plant	PAEC	
8	Shahid Saghir	Principal Engineer Karachi Nuclear Power Plant	PAEC	
9	Che-Feng Chang	Manager of Radwaste Management Section Maanshan Nuclear Power Plant	TPC	
10	Ing-Jiunn Wu	Subsection Head of safety Assessment subsection Lungmen Nuclear Power Plant	TPC	
11	Hajime Tanaka	Manager, Nuclear Power Safety & Quality Assurance Sec. Shika Nuclear Power Station	Hokuriku	
12	Ryoichi Sugiyama	Deputy General Manager of Nuclear safety network division, Japan Nuclear Technology Institute	JANTI	
13	Hiroshi Wada	RP Chief of Plant Engineering Group Turuga Power Station	JAPC	
14	Akihiko Iwai	Manager of Nuclear Asset Management Department, Tokyo Electric Power Company	TEPCO	
15	Eiichi Mizushima	Assistant Manager of Nuclear Power Maintenance Nuclear Power Department, Thermal & Nuclear Power Div.	Tohoku	
16	Tetsuya Takano	Manager of Radioactive Protection Nuclear Power Department Thermal & Nuclear Power Div.	Tohoku	
17	Mamoru Nishiyama	Programme Manager	WANO-TC	
18	Tsuyoshi Murata	Programme Manager	WANO-TC	
19	Harunobu Shirayanagi	Deputy Director	WANO-TC	

1	Katsuhiko Iwaki	Instructor	Team Leader	WANO-TC	
2	Hak-Jin Kim	Instructor	Programme Manager	WANO-TC	
3	Ganesan Ashok	Instructor	Programme Manager	WANO-TC	
4	Yasuyuki Nakamura	On training Coordinator	Programme Manager	WANO-TC	
5	Jeongseo Park	Coordinator	Programme Manager	WANO-TC	

表 1 WANO-TC 各會員公司派訓人員及講師

WANO-TC 2009 2nd PR Standard Training Curriculum

Time	8/17 (Mon)	8/18 (Tue)	8/19 (Wed)	8/20 (Thu)	8/21 (Fri)	Time
9:00	101(Iwaki): Welcome for Participants	201(Iwaki): Review of Programs Day 1	301(Iwaki): Review of Programs Day 2	401(Iwaki): Review of Programs Day 3	501(Iwaki): Review of Programs Day 4	9:00
9:30	- Overview of WANO - Course Objectives	202(Ashok): Gathering Information 2 - Observations - Fact or impression	302(Kim): Exercise 3-4: Writing observation - Good and bad example - Video 5: I&C test and follow-up - Each person to write observation	402(Kim/Ashok/Iwaki): Exercise 4-1: Writing PDS - Case study I (Role play: 2 instructors)	502(Iwaki): Exercise 5-1: Preparing presentation - Each group to prepare presentation slides on AFI	9:30
10:00	102(Iwaki): Overview of Peer Review Program	203(Ashok): Gathering Information 3 - Interviews and document review		403(Kim/Ashok/Iwaki): Exercise 4-2: Writing PDS - Case study II (Role play: 2 instructors)	503(Iwaki): Exercise 5-2: Summary meeting - Instructors to challenge your AFIs	10:00
10:30						10:30
11:00	103(Kim): Preparation - Reviewing OE, Information package and Previsit result - Focus area	204(Ashok): Exercise 3-1: Effective observation - Video 2: Effective observation - Reminder of observation				11:00
11:30						11:30
12:00	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	12:00
13:00	104(Kim): Exercise 1 Focus area discussion - Each person develop a review plan	205(Kim): Exercise 3-2: Conduct observation - Video 3 : MOV PM - Video 4 : OP rounds - discuss problems observed (Install template of report)	303(Kim): Exercise 3-5: Writing observation - Video 6: pump maintenance work - discuss problems observed - Each person to write observation	404(KIM): Writing AFI	504(Iwaki): Open Discussion of common weaknesses - Each person discusses one AFI at his plant	13:00
13:30				405(Kim): Exercise 4-3: Writing AFI - Review 18 observations - Each groups to - discuss three areas (two groups per one area) - develop FOP and pick up examples - discuss causes and contributors		13:30
14:00					Closing	14:00
14:30	105(Kim): PR Overall Activities - Overall Schedules					14:30
15:00	106(Kim): Gathering Information 1 - Plant Inspection	206(Kim): Human error prevention tools				15:00
15:30	107(Kim): Exercise 2 Plant Inspection - Video 1 : maintenance supervisor rounds - What should be written? - Writing white cards	207(Kim/Ashok/Iwaki): Exercise 3-3: Writing observation - Each person to find problems and write observations	304(Iwaki): Discussion: Scenarios of 5 cases			15:30
16:00			305(Kim): Data Analysis and Cause survey	406(Iwaki): Exercise 4-4: Counterpart discussion		16:00
16:30						16:30
HW	Complete white cards Review sample observation	Complete observations Review sample AFIs	Complete observations (I&C test and pump maintenance)	Rewrite and finish your AFIs		

(Note) Programs in **bold letters** are Discussion or Exercise. From Tuesday to Friday, the attendants will be split into 5 groups. Each group will consist of 4 persons.

表 2 訓練時程安排

Interface between Plant and Team

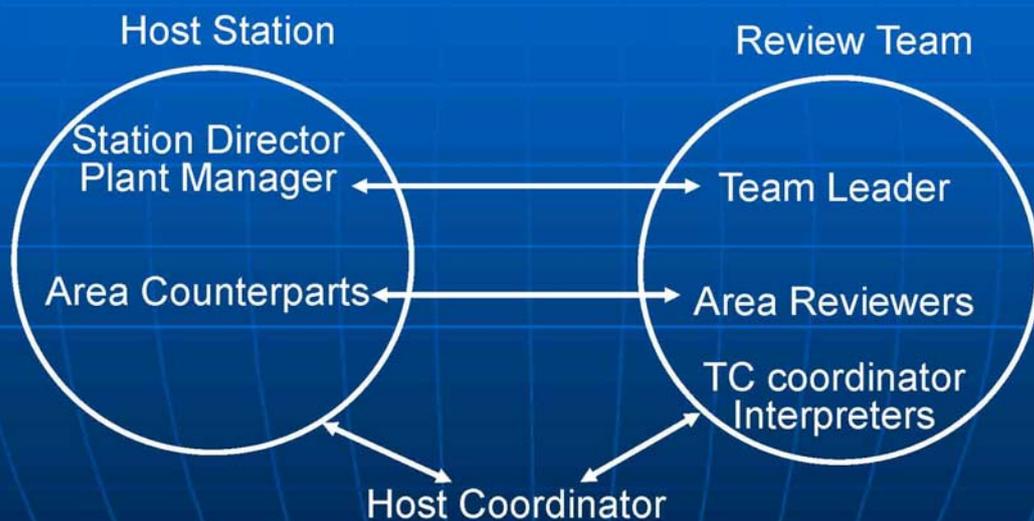


圖 1 受評電廠與同業評估小組之介面互動關係

Peer Review Time line

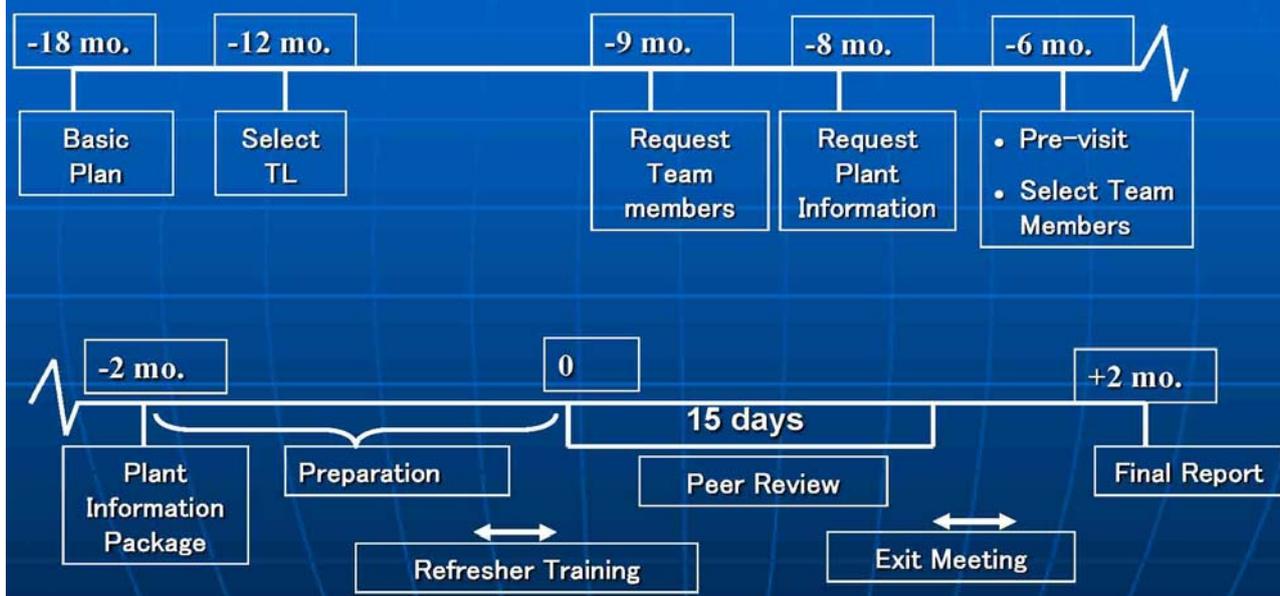


圖 2 同業評估作業整體計畫時程

Peer Review Timeline at Site

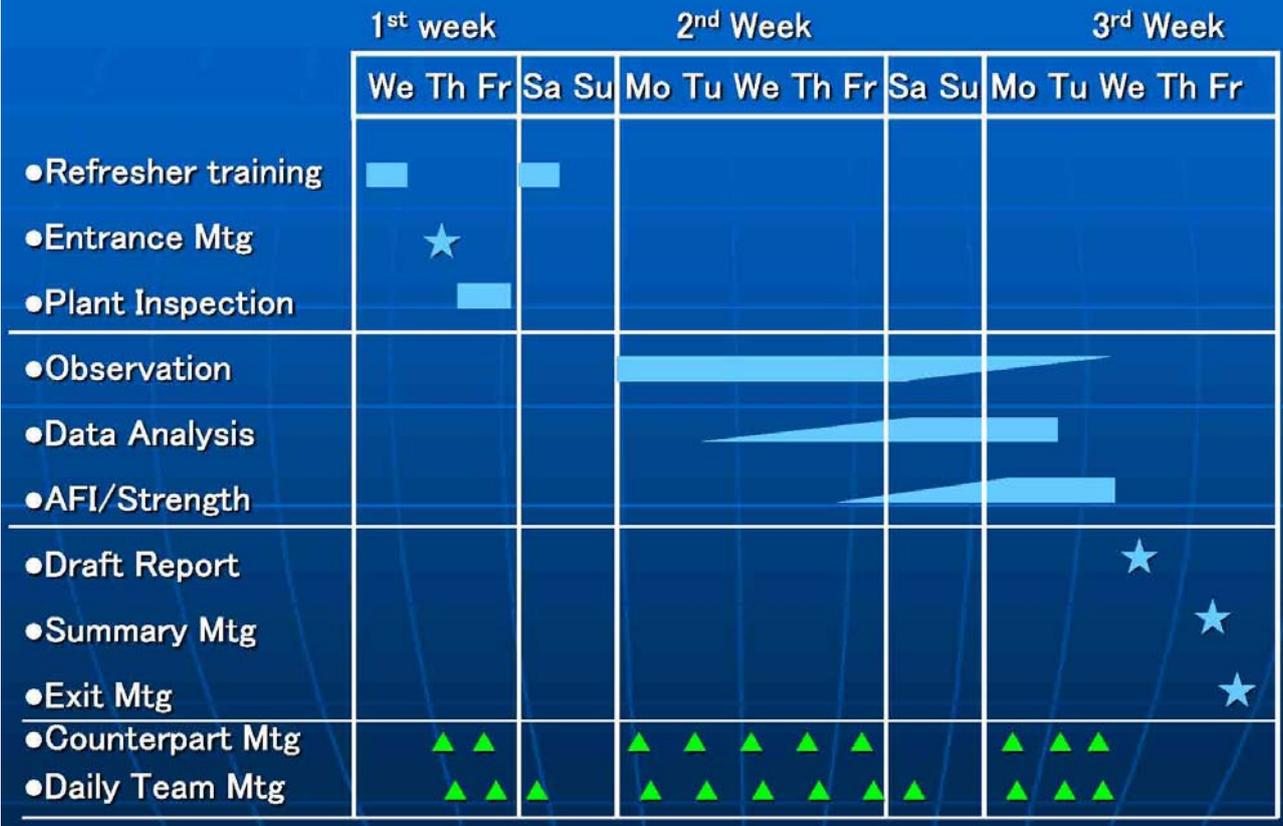


圖 3 同業評估小組抵達電廠後之工作時程安排

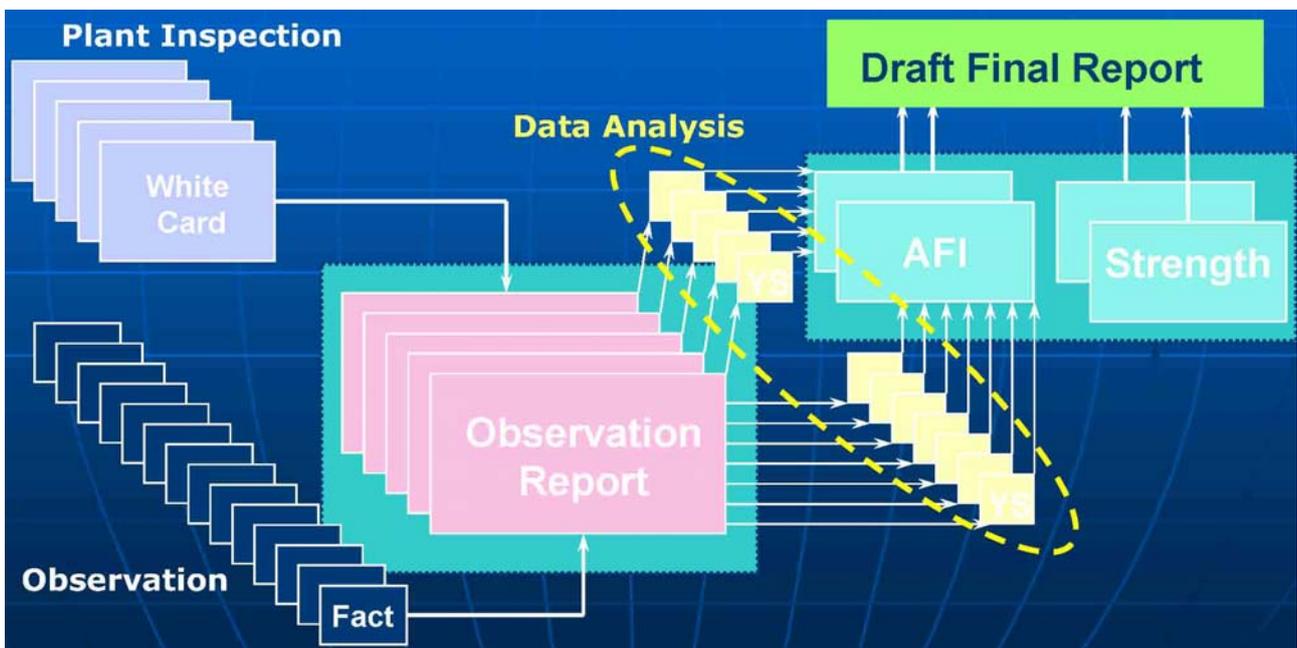


圖 4 同業評估作業程序及方法