

出國報告（出國類別：實習）

電力設施景觀規劃與經營

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：翁財發（主管）

派赴國家：日本

出國期間：95年08月09日至08月15日

報告日期：95年10月3日

出國報告審核表

出國報告名稱：電力設施景觀規劃與經營		
出國人姓名	職稱	服務單位
翁財發	主管	工安環保處
出國期間：95年8月9日至95年8月15日		報告繳交日期：95年10月3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「目的」、「過程」、「心得」、「建議事項」） <input checked="" type="checkbox"/> 3.內容充實完備。 <input checked="" type="checkbox"/> 4.建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 5.送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 6.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 7.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 <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 checked="" type="checkbox"/> 8.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： <input checked="" 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"/> 9.其他處理意見及方式：	
層轉機關審核意見	<input type="checkbox"/> 1.同意主辦機關審核意見 <input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 部分_____（填寫審核意見編號） <input type="checkbox"/> 2.退回補正，原因：_____ <input type="checkbox"/> 3.其他處理意見：_____	

說明：

- 一、出國計畫主辦機關即層轉機關時，不需填寫「層轉機關審核意見」。
- 二、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。
- 三、審核作業應於報告提出後二個月內完成。

報告人：



單位
主管



金田 10/15

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：電力設施景觀規劃與經營

頁數 25 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

翁財發/台灣電力公司/工安環保處/主管/02-23667208

出國類別：1 考察2 進修3 研究4 實習5 其他

出國期間：95年8月9日至95年8月15日 出國地區：日本

報告日期：95年10月3日

分類號/目

關鍵詞：電力設施、景觀規劃、視覺衝擊

內容摘要：電力設施各項龐大設施量體常造成很大的視覺衝擊，如何利用景觀規劃手法，減低視覺衝擊並善加營運，以良好景觀環境改善民眾對電力設施之刻板印象，此為公司在擔負發電供電重責外，亟需經營之社會形象。本次實習安排前往日本電源開發株式會社實習電力設施景觀規劃技術及營運管理經驗，經由日本新一代火力發電廠(磯子電廠、橘灣電廠、碧南電廠及南港電廠等四座電廠)景觀實績案例介紹，以及赴東京附近之磯子電廠實地觀摩，瞭解日本電廠景觀規劃原則、規劃方法、設計程序及營運管理經驗，茲將實習所得整理成報告，俾供公司學習借鏡，提供近期新興火力發電計畫景觀規劃參考，增益外界對電力設施之接受度，降低電廠建廠及營運阻力。

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

目 錄

	頁次
壹、出國目的	1
貳、出國行程	2
參、實習心得	3
一、前言	3
二、日本電廠景觀案例	4
三、電力設施景觀規劃原則	9
四、電力設施景觀規劃方法	10
五、電力設施景觀設計程序	11
六、電力設施景觀經營	12
肆、建議事項	14
附圖	16

壹、出國目的

電力設施各項龐大設施量體常造成很大的視覺衝擊，如何利用景觀規劃手法，減低視覺衝擊並善加營運，以良好景觀環境改善民眾對電力設施的刻板印象，此為公司在擔負發電供電重責外，亟需經營之社會形象。

本公司現正陸續推動多項新建火力發電計畫及舊廠更新改建計畫，對於電廠廠房、煙囪等大量體設施之色彩、造型以及廠區綠美化極為重視，並積極從事景觀規劃工作，冀期能夠突破傳統電廠的老舊固定形象。

日本是極重視環保的國家，對於電力設施環境景觀經營不遺餘力，近年來新建的幾座火力發電廠諸如磯子火力發電廠、橘灣火力發電廠、碧南火力發電廠及南港火力發電廠等，在景觀規劃方面投注不少心力，績效卓越頗獲好評。鑒此，爰研擬並奉准赴日本實習電力設施景觀規劃技術與營運管理經驗，期藉由電廠景觀實績案例實習及實地觀摩參訪汲取其精髓，俾提供公司近期新興火力發電計畫景觀規劃參考，增益外界對電力設施的接受性，降低電廠建廠及營運阻力。

貳、出國行程

一、日期：95 年 8 月 9 日

內容：往程

地點：台北—東京

二、日期：95 年 8 月 10 日至 14 日

內容：實習電力設施景觀規劃與經營

地點：電源開發株式會社

三、日期：95 年 8 月 15 日

內容：返程

地點：東京—台北

參、實習心得

一、前言

1990 年代以前日本火力發電廠主要以滿足電力供應為主，電廠規劃多是遵循傳統電廠型態，鋼構紅白相間的高聳煙囪、刻板生硬的廠房建築、露天堆放的儲煤場，造型如出一轍，對於電廠量體所造成的視覺景觀衝擊及民眾接受度，並未特別加以考量。

隨著都市化發展及民意需求，自 1990 年代以後日本電力公司新建的火力發電廠明顯跳脫以往電廠刻板型態，除考量高效率機組、先進環保設備，更專致投注於景觀規劃，結合地方環境特性，賦予電廠嶄新風貌，營造出符合發電功能、滿足視覺品質、充份獲得地區民眾接受與認同的優質電廠。諸如：電源開發株式會社所屬之磯子火力發電廠、橘灣火力發電廠（運用視覺秩序、色彩設計及綠美化進行電廠景觀規劃），中部電力公司所屬之碧南火力發電廠（運用景觀意象規劃－以悠游三河灣的白帆為主題意象設計），關西電力公司所屬之南港火力發電廠（結合電力展示館、休閒遊憩、植栽綠化及煙囪夜間照明等營造親和力）。

日本電源開發株式會社(Electric Power Development Company, EPDC)係日本政府於 1952 年創設之國營事業，總公司位於東京都中央區銀座附近，2002 年 4 月電源開發株式會社將公司易名為 JPOWER，以表示公司對民營化之承諾與決心，2003 年 6 月民營化，主要業務包括：電力銷售、能源開發、投資海外 IPP、環保工程及技術服務等五大項目。新近喬轉、風貌嶄新、景觀深具特色的磯子火力發電廠及橘灣火力發電廠即是由該公司所開發建設，此次特前往該公司實習電力設施景觀規劃與經營技術，在電源開發株式會社精心安排下，介紹磯子、橘灣、碧南及南港等四個火力發電廠景觀

規劃案例，並就近赴橫濱市磯子火力發電廠觀摩，經由實績案例、實地觀摩及討論交流，實習日本電力設施景觀規劃原則、規劃方法、設計程序及營運管理經驗等，茲將此次實習所得彙整報告如后。

二、日本電廠景觀案例

案例一、磯子(Isogo)火力發電廠

所屬公司：電源開發株式會社(JPOWER / EPDC)。

電廠位置：橫濱市根岸灣。

廠址面積：原電廠面積約 12 公頃，新填築煤碼頭後線土地約 1 公頃。

裝置容量：原電廠設置二部各 26.5 萬瓩次臨界燃煤機組，改建後將設置二部各 60 萬瓩超臨界燃煤機組。

商轉時間：電廠改建採先建後拆，原電廠二部機分別於 1967 年、1969 年商轉，於 2001 年 12 月除役，新 1 號機於 2002 年商轉，新 2 號機於 2005 年開始施工，預定於 2009 年 7 月商轉。

環保措施：採高 200 公尺之集合煙囪，裝置有排煙脫硝設備、靜電集塵器及乾式排煙脫硫設備。

景觀規劃：磯子火力發電廠自 1996 年規劃改建時，即考量粹取與橫濱市根岸灣相近的景觀特性，設定該電廠為「臨海都市環境調和型發電廠」，讓民眾能親近電廠，與橫濱市航運發達、年輕富朝氣的都市環境相調和。

電廠景觀規劃係利用色彩計畫及設施排列等方法，將廠房建築與都市景觀相結合，配合電廠軟硬體設施間的調和性，形成視覺景觀的意象

秩序。接續以下列幾項理念展開設計：

1.與都市環境相調和，2.與根岸灣產業設施相調和，3.與海洋相調和，4.綠空間的創造，5.發電廠的公開性,6.親水設施的整備與擴充等；並提出具體對策諸如：1.形成視覺秩序，2.降低量體、高度視覺衝擊，3.保全三溪園的視覺景觀，4.屋外色彩計畫，5.運用綠化計畫，6.參訪者參觀路線規劃等，使電廠視覺景觀與周邊環境具有整體的調和感。

在色彩計畫方面，磯子火力發電廠採用積極正面的色彩計畫，運用色彩明亮、活力的顏色，引領電廠創造融合的都市景觀。磯子火力發電廠改建前後之外觀如圖 1 及圖 2 所示。電廠色彩計畫模擬如圖 3 及圖 4。

在煙囪設計方面，為顧及橫濱市民由附近重要景點三溪園（圖 5）觀看的視覺角度，務必使呈現在該園區之煙囪外觀形狀達到最小，因此規劃採集合煙囪，煙囪底部採圓形直徑，向上以弧型漸變至頂端成扁平梭狀，使對三溪園景觀影響降至最低程度，煙囪設計如圖 6 及圖 7 所示。

由於磯子火力發電廠用地極為侷促，儲煤設施採四葉式佈置的首宿型室內煤倉，有效減少用地（圖 8），並配合色彩計畫作整體搭配，該項設計正在申請專利中。另對於參訪者參觀路線亦妥適規劃（圖 9），將來計畫再設立電力展示館使民眾能自由參觀親近電廠。

綠地面積：電廠面積之 20%。

案例二、橘灣(Tachibana-wan)火力發電廠

所屬公司：電源開發株式會社(JPOWER/EPDC)。

電廠位置：德安縣阿南市。

廠址面積：開發面積約 118 頃，包括陸地整平約 25 公頃，填海造地約 39 公頃，保留綠地約 54 公頃，其中 JPOWER 用地約 36 公頃，四國電力約 23 公頃，其他約 5 公頃。

裝置容量：全址裝置容量 280 萬瓩，包括：JPOWER 二部 105 萬瓩超臨界燃煤機組及四國電力一部 70 萬瓩超臨界燃煤機組。

商轉時間：JPOWER 二部機分別於 2000 年 7 月及 12 月商轉，四國電力一部機於 2000 年 6 月商轉。

環保措施：JPOWER 採高 200 公尺之集合煙囪，FRP 內筒，裝置有排煙脫硝設備、低溫靜電集塵器及濕式排煙脫硫設備。

景觀規劃：橘灣火力發電廠位於四國橘灣小勝島西側，橘灣具有「阿波的松島」美稱，是個風光明媚的地方，小勝島東側已被指定為「室戶阿南海岸國家公園」，由於鄰近國家公園，景觀與環保極具特色，廠址調查、規劃溝通、環評等長達 15 年始獲地方政府同意興建，小勝島建廠前後景觀如圖 10 及圖 11 所示。橘灣火力發電廠景觀規劃係利用色彩計畫取得與附近環境相調和，共採用四種色彩，藍（代表天空及海洋）、綠（代表樹木）、黃（代表陽光）及灰白（代表天空及水泥），電廠景觀規劃如圖 12 所示。

橘灣火力發電廠第 1 及第 2 號機採用集合煙

函設計，形狀為梯形（圖 13-14），由於廠址隱密，從外面道路觀看，看不出是煙函倒像是一棟大樓，配合煙函頂的藍色線條與天空背景藍相應，有效降低視覺衝擊。電廠儲煤設施採用八座圓筒狀、倉頂為圓錐狀之煤倉（圖 15），經排列上色（圓筒灰白色，倉頂淡藍色）後，頗具美觀。

為使電廠能與地方共榮共生，電源開發株式會社與四國電力利用建廠時所使用的棄土場用地建立一座科普館（圖 16），該館分由水晶館及螺旋館所組成，是個大人、小孩、老老少少都能有趣地參觀的體驗型設施。

水晶館係全部由玻璃外牆所圍繞的構造，其中最令人矚目的是 1997 年漂流到阿南市的鯨魚骨，代表海洋的自然象徵；螺旋館除表演廳外，擺滿遊樂設施以及發電設備模擬設施，供遊客玩樂，戶外則是綠草如茵的圓形廣場，從靜態到動態的遊憩設備應有盡有。

綠地面積：電廠面積之 45%。

案例三、碧南(Hekinan)火力發電廠

所屬公司：中部電力公司。

電廠位置：愛知縣碧南市三河灣。

廠址面積：電廠面積（既造成地）約 160 公頃。

灰塘面積（填海造地）約 48 公頃。

裝置容量：共有五部機，第 1~3 號機各為 70 萬瓩超臨界燃煤機組，第 4 及第 5 號機各為 100 萬瓩超臨界燃煤機組。

商轉時間：第 1~3 號機分別於 1991 年 10 月、1992 年 6 月、1993 年 4 月商轉。

第 4 及第 5 號機分別於 2001 年 11 月、2002 年 11 月商轉。

環保措施：採高 200 公尺之集合煙囪，裝置有排煙脫硝設備、靜電集塵器及溼式排煙脫硫設備。

景觀規劃：碧南火力發電廠景觀規劃極具特色，運用景觀意象－悠遊三河灣的白帆為主題加以規劃設計（圖 17），因此廠內各項設施外表均漆上藍色（代表海及天空）及白色（三角形的帆）為主的色彩，以取得與周邊環境相協調，此項景觀意象在電廠設立前即與當地民眾取得共識。

碧南火力發電廠第 1~3 號機共使用三根鼎立圓柱形煙囪，向上束縮成束，第 4 及第 5 號機則使用四根鼎立圓柱形煙囪，亦是向上束縮在一起，從遠處看過去就像是輪船上白色的煙囪（圖 18），與周邊環境相當協調，由於煙囪管徑並不很大，近觀其量體衝擊並不大，造型上亦具美感。

電廠主設備區域外綠地設有電力展示館（圖 19-20），館內設計將電廠發電流程、環保措施等融入遊樂設施中，使入館參觀者由遊樂中親身體驗火力發電過程，電力展示館旁設有風力發電、太陽能發電及野鳥池，館前廣場及公園亦常配合當地節慶辦理慶典活動，充分展現碧南火力發電廠拉近與外界民眾距離的努力。

綠地面積：電廠面積之 25%。

案例四、南港(Nanko)火力發電廠

所屬公司：關西電力公司。

電廠位置：大阪市大阪港。

廠址面積：50 公頃。

裝置容量：三部各 60 萬瓩燃氣機組。

商轉時間：第 1~3 號機分別於 1990 年 11 月、1991 年 2 月及 1991 年 10 月商轉。

環保措施：採高 200m 之集合煙囪，設置有排煙脫硝設備。

景觀規劃：南港火力發電廠位踞大阪港玄關位置，為減低視覺景觀衝擊，並增加電廠美感，廠房建築全採白色系，予人清爽感覺，廠內電纜全地下化，煙囪外觀設計特採用曲線優美、白色鑲綠的創新造型，夜間則以太陽能電源投以燈光，光色依季節變化，使得電廠夜景美侖美奐，頗受市民喜愛，稱之為「南港 Sky Tower」(圖 21)。廠區周界設置土堤，堤上遍植樹木，綠意盎然，遮蔽性良好，由廠邊道路經過，非特別留意，根本不知途經一座發電廠。廠內綠化區設置有步道、公園、球場，各動線道路兩側普植各式果樹，電廠進口處設有 Elcity 電力展示館(圖 22)及運動休閒遊憩設施，開放供遊客參觀使用，增進民眾對電廠的親和力。

綠地面積：電廠面積之 35%。

三、電力設施景觀規劃原則

綜合日本新一代火力發電廠景觀規劃可歸納出二大原則：一是與地

區特性相調和；另一則是與自然環境相調和。

(一)與地區特性相調和

景觀規劃首先應瞭解所在地區區位，諸如電廠位於都會區、鄉間、港灣、島嶼或是海岸地區，充分掌握地區人文特性、遊憩資訊，向天地山水借景，與人文環境取材，整體規劃考量，讓電廠與周遭環境能相調和。

(二)與自然環境相調和

運用植栽綠化手法，隱蔽電廠建物減少突兀感，並與地域生態系統融合，建立共生環境。

四、電力設施景觀規劃方法

電廠景觀規劃方法大致可分為建物色彩計畫、整廠配置規劃及環境綠美化三種。

(一)色彩計畫

日本電廠景觀規劃多充分利用色彩計畫或是擷取當地人文特色元素，營造「突顯主體」、「隱蔽主體」兩種迥異的電廠景觀。

「突顯主體」意指將電廠廠區的角色刻意突顯於周遭環境中，將建物視為主體，而周遭環境為輔景，成為當地的主要標的物，富代表性的建物，強調電廠的公開性，例如利用當地屋厝特色、人文特色擷取部分元素，或是利用鮮豔明亮的色彩組合，像是紅色、黑色、黃色、藍色等彩度較高、飽和度高的顏色，建構一座突顯地方環境的建物。諸如磯子火力發電廠採用活潑、年輕化的色彩、碧南火力發電廠採輪船造型突出的景觀特色。

「隱蔽主體」則是利用美學技巧手法隱藏建物主體，例如視覺遠近、觀賞角度、建物材質的變化等，輔以選用與周圍環境色彩相近的色調，像是淺藍、灰白、米白色或是淺綠、草綠色等近似自然

色系的中低彩度、中低明度色系，來達到建物「隱身」的效果，將視覺環境的焦點回歸於自然主體。諸如橘灣火力發電廠及南港火力發電廠所採與天色合一的色彩規劃。

(二)整廠配置規劃

運用視覺秩序減低高度及量體感受,適當利用建物外表造型變化，造成視覺上的錯覺，削弱原本視覺上所造成的量體擴大感覺或藉色彩、空間的虛實關係、光和影、色彩心理及比例與對照之變化使電廠建物變得親切有趣。

(三)環境綠美化

運用生態綠化觀點，種植複層式植栽景觀，土壤不直接裸露，儘量予以綠化、植栽美化或透水鋪面，生動發電廠的冷硬印象，同時達到柔和環境、美化視覺的效果，結合自然環境形成連續性綠意環境，達到生態共生的境界。若囿於廠區用地有限，亦可利用廠房建物屋頂廣植綠化，活用自然資源進行環境調和，增加綠化面積。

五、電力設施景觀設計程序

- (一)掌握開發地點的地區特性：諸如開發計畫地點位於都會區、鄉間、港灣、島嶼、地區產業設施、人文民情、地方政府計畫、重要遊憩景點等。
- (二)建立設計的基本理念：諸如磯子火力發電廠設定為「臨海都市環境調和型發電廠」，採用活潑富朝氣的色彩計畫，與橫濱市港口城市特性相調和；碧南火力發電廠採用「悠游三河灣的白帆」為景觀意象主題設計，頗具創意，獲得外界熱烈回響。
- (三)基本理念的發展：諸如與都市環境相調和；與附近產業設施相調和；與海洋相調和；創造綠意空間；建造電廠的公開性；增加民眾親近的管道等。

(四)研擬具體對策：諸如建立視覺秩序減低高度及量體感受；運用屋外色彩設計達到整齊、清潔及美觀效果；實施植栽綠美化計畫，充分綠化與自然環境相融；提供參觀者參觀休閒遊憩設施，寓教於樂，做為民眾親近電廠管道，扮演好鄰居角色，使電廠與地方共生共榮。

本次實習現地觀摩之磯子火力發電廠係東京都會區唯一的燃煤電廠，電廠改建時橫濱市政府要求該電廠必須燃天然氣。為了達到燃煤的目標，新設立的磯子火力發電廠第 1 號機不僅達到與橫濱市政府簽訂的環保協定要求，而且排放濃度比協定的排放標準更為嚴格。電源開發株式會社在進行景觀規劃時更是別具用心，圖 23 為磯子火力發電廠建廠時之景觀設計流程，電廠不僅在色彩計畫規劃時建造縮尺模型進行色彩模擬，更採用扁梭型流線造型煙囪，使煙囪窄邊面對附近重要景點三溪園，甚至為了不讓遊客自三溪園主要觀景點看到電廠煙囪，還特別規劃將煙囪位置移隱至樹叢後面，電源開發株式會社為充份降低電廠景觀視覺衝擊之用心可見一斑。

六、電力設施景觀經營

電廠完工營運後景觀經營可區分為建物景觀維護管理、環境綠美化景觀維護管理及夜間景觀維護管理三個部份。

在建物景觀維護管理方面，日本新式電廠採低維護、少管理策略，應用「建築外表皮最小化、造型單純化、材質持久化」原則，進而減少風雨侵襲管線、機組，呈現外表乾淨俐落，達到低維護的功能，同時降低視覺衝擊。

日本人是個愛乾淨的民族，電廠環境非常整潔，根據碧南火力發電廠經驗，廠房建築外牆日常不需清潔保養，每 10 年油漆一次即

可；磯子火力發電廠鍋爐房、汽機房等主設備均採持久耐用特殊材質包覆外牆，不需任何維護工作，保用年限 30 年左右，至於煙囪、煤倉等水泥外牆則是每 10 年油漆一次，爲了維護電廠整潔，輸煤系統均採密閉式輸煤帶或氣浮式輸煤管，以減低噪音並防止煤塵逸散。

由於建物採低維護規劃設計，因此日本電廠營運階段景觀維護工作主要在於環境綠美化維護管理，包括廠區環境維護、植栽維護、休憩設施維護等，每年需編列預算確實執行。

至於夜間景觀維護方面，應定期檢修夜間照明系統，確保夜間照明安全，藉此延長電廠景觀展示時間，變化廠區生活時段，不僅增加電廠親和力，亦豐富值班員工的視覺觀感。

肆、建議事項

- 一、磯子火力發電廠的色彩計畫與碧南火力發電廠的景觀意象主題設計，融合地域特性精心規劃，獲得民眾的認同與肯定，值得公司學習借鏡。
- 二、本次實習案例之磯子火力發電廠、橘灣火力發電廠、碧南火力發電廠及南港火力發電廠，均規劃開放部份電廠空間配置有電力展示館，結合發電、能源資訊與休憩功能，寓教於樂，做為民眾親近電廠的管道。電力展示館周邊配備風力發電、太陽能發電等再生能源示範、並設置廣場、公園及塑造生態共生環境，廣場及公園常配合當地節慶辦理慶典活動，使老老少少、大人小孩都能輕鬆自在愉快地親近電廠，增加民眾對電廠接受度，值得公司參考。
- 三、1990 年代以後日本新建的火力發電廠煙囪多不再是圓柱形混凝土製或鋼構煙囪，改採矩形、梯形或橢圓形的造型煙囪，色彩也不再是紅白相間，而採白色為主，藍色線條為輔，以與天空背景顏色相搭配。造型煙囪多採集合煙囪規劃，不僅增加煙氣動量昇流，同時可降低視覺衝擊，本公司在電廠景觀規劃上可加以考量。
- 四、基於用地有限及成本考量，日本電廠廠房建物外形並未特別修飾做成其他形狀，仍是以發電功能為主，外牆則配合景觀色彩規劃，因此本公司未來電廠廠房無須特意在外牆上改變形狀，可以功能取向，再配合電廠景觀規劃考量。
- 五、日本新電廠景觀規劃重視與自然環境相融合，磯子火力發電廠、橘灣火力發電廠、碧南火力發電廠及南港火力發電廠之綠地面積均達電廠面積之 20% 以上，除考量電廠植栽綠美化，更結合生態綠化手法，營造生態共生環境。其中磯子火力發電廠廠址面積雖僅 13 公頃，然為增加綠化面積，特於電廠建物頂部打造屋頂花園；南港火力發電廠則於電廠四周以土堤環繞廣植果樹，內闢休閒步道，提供綠化、遊憩休閒及遮蔽建物等多項功能，均值得本

公司電廠景觀規劃參考。

六、日本電廠整廠環境除了協調外並且非常整齊清潔，電廠員工均著制服，對於參訪者的接待規劃周詳貼心，使參訪者充分感受電廠的專業及管理的用心，增加對電廠營運的信心，此點值得本公司學習效法，以減少電廠建廠及營運阻力。



圖 1 磯子發電廠改建前外觀



圖 2 磯子發電廠改建後外觀

(資料來源：日本磯子火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 3 磯子火力發電廠東面色彩模擬圖

(資料來源：日本磯子火力發電廠工程計畫簡介)

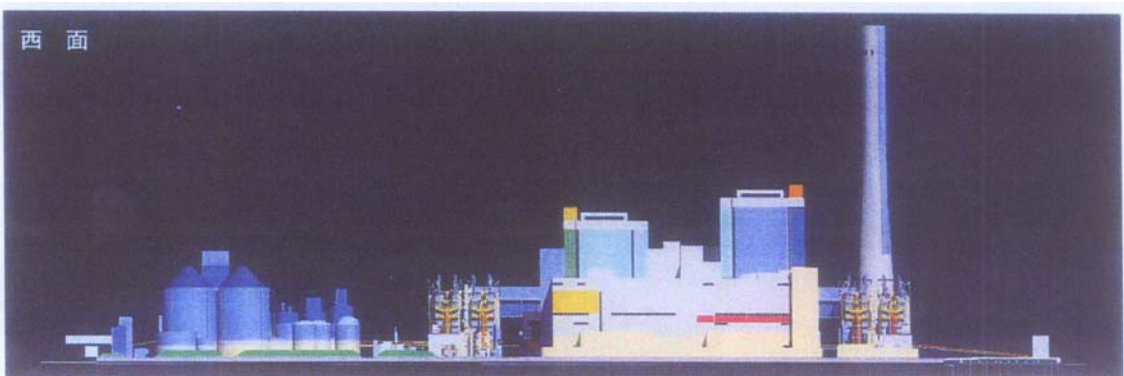


圖 4 磯子火力發電廠西面色彩模擬圖

(資料來源：日本磯子火力發電廠工程計畫簡介)



圖 5 三溪園

(資料來源：日本磯子火力發電廠解說摺頁簡介)

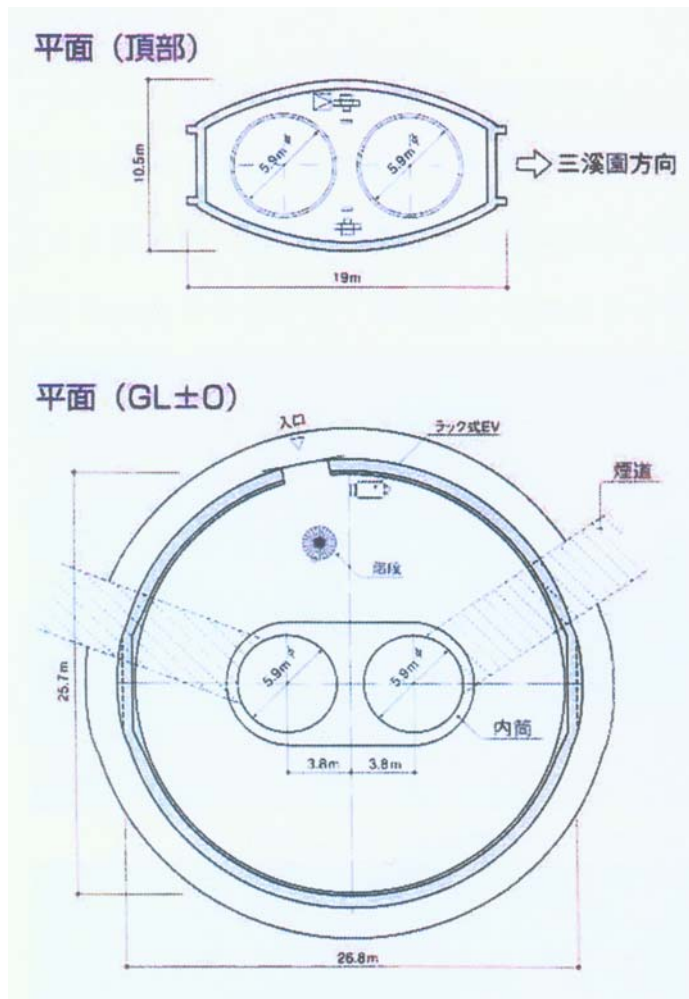


圖 6 磯子發電廠煙囪頂部及基部平面圖



圖 7 磯子發電廠煙囪完成圖

(資料來源：日本磯子火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 8 礪子火力發電廠苜宿型室內煤倉
 (資料來源：日本礪子火力發電廠解說摺頁簡介)

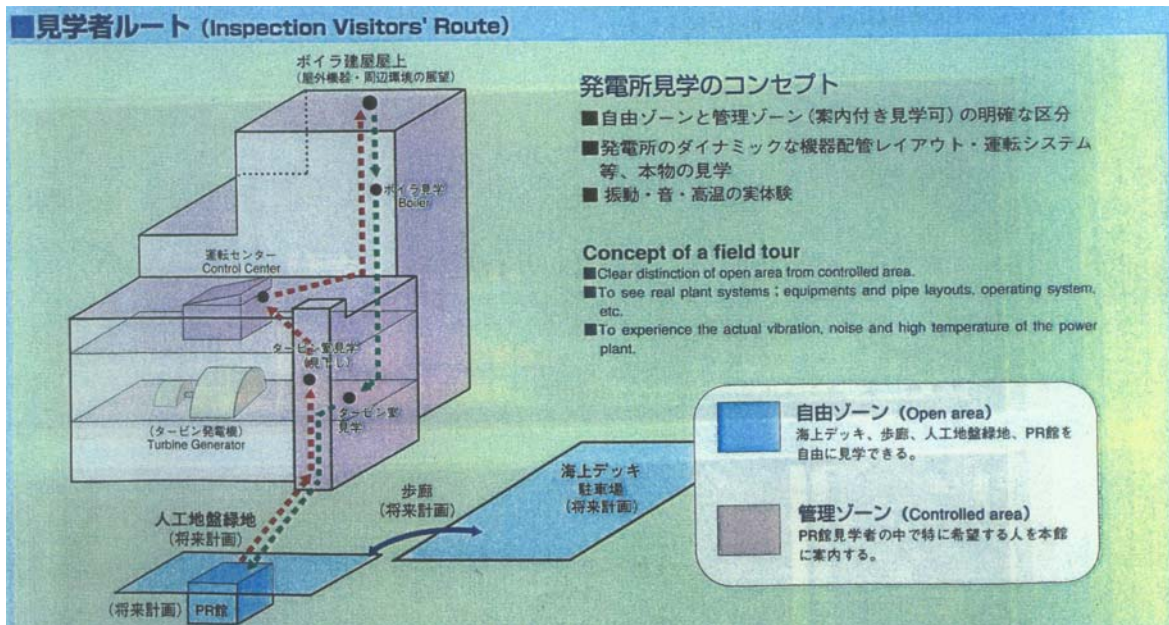


圖 9 礪子火力發電廠參觀路線規劃
 (資料來源：日本礪子火力發電廠工程計畫簡介)



圖 10 建廠前的小勝島



圖 11 建廠後的小勝島

(資料來源：日本橘灣火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 12 橘灣火力發電廠景觀模擬圖

(資料來源：日本橘灣火力發電廠解說摺頁簡介)

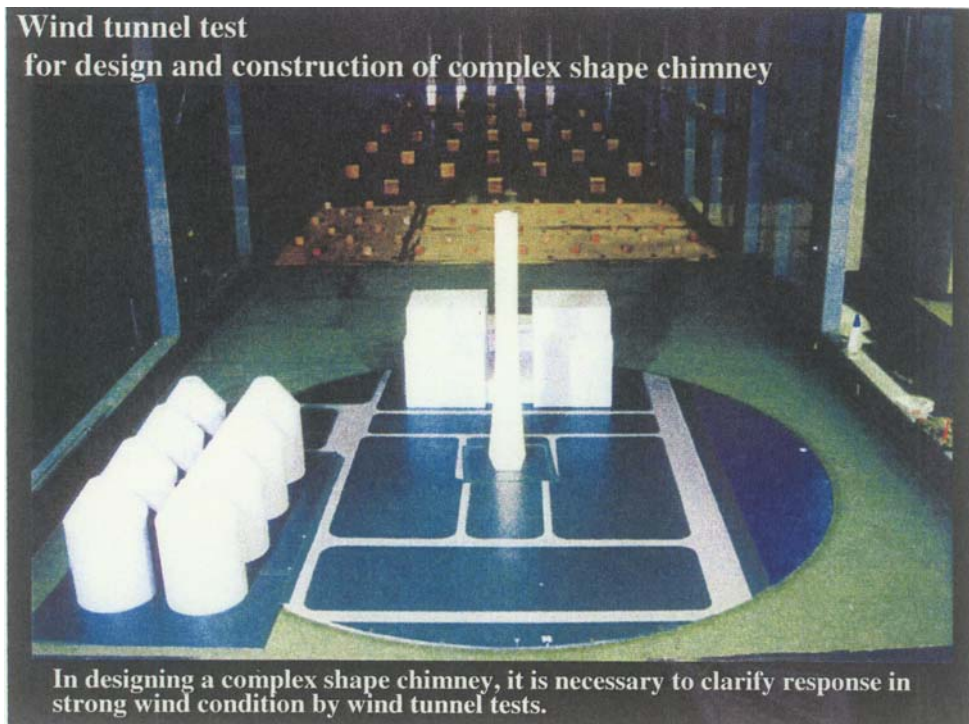


圖 13 橘灣火力發電廠煙囪設計風洞模擬試驗
(資料來源：Landscape Design Chimney JPOWER)

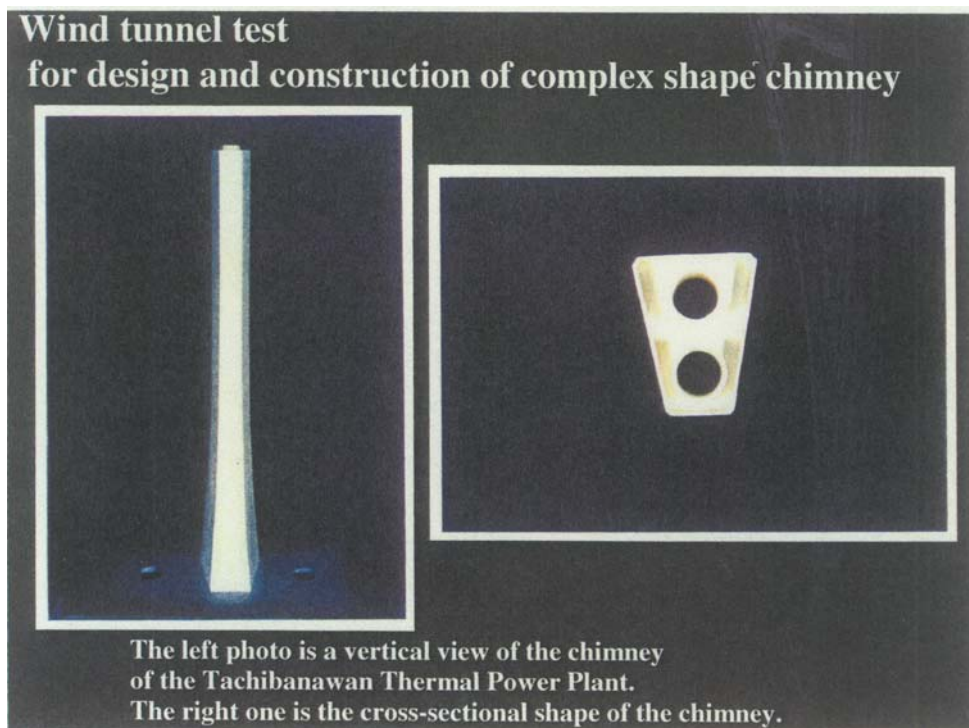


圖 14 橘灣火力發電廠梯形集合煙囪設計
(資料來源：Landscape Design Chimney JPOWER)



圖 15 橘灣火力發電廠煤倉
(資料來源：日本橘灣火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 16 JPOWER 與四國電力合設之科普館
(資料來源：日本橘灣火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 17 碧南火力發電廠外觀－悠游三河灣的白帆
(資料來源：日本碧南火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 18 從西尾市觀看碧南火力發電廠－像艘輪船
(資料來源：日本碧南火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 19 碧南火力發電廠電力展示館周邊綠化實景



へぎなん
たんぽぽ
ピア

電力館
ヒーリングガーデン
エコパーク

～電気と緑と環境と～

当発電所には、石炭火力発電の仕組みをわかり易く紹介する電力館が併設されており、大型模型や映像で楽しみながら体験できるようになっています。

また、「癒しとコミュニケーション」をテーマとした庭園のヒーリングガーデンと緑地帯を散策しながら野鳥や昆虫類を観察できるエコパークがあります。

- 開館・開園時間 9時30分～17時00分
(ヒーリングガーデンおよびエコパークの入園は16時まで)
- 休館・休園日 毎週月曜日(祝日の場合は翌日)・年末年始

圖 20 碧南火力發電廠電力展示館

(資料來源：日本碧南火力發電廠解說摺頁簡介)



圖 21 南港火力發電廠外觀
(資料來源：<http://www.kepco.co.jp>)



圖 22 南港火力發電廠 ELcity PR 館
(資料來源：<http://www.kepco.co.jp>)

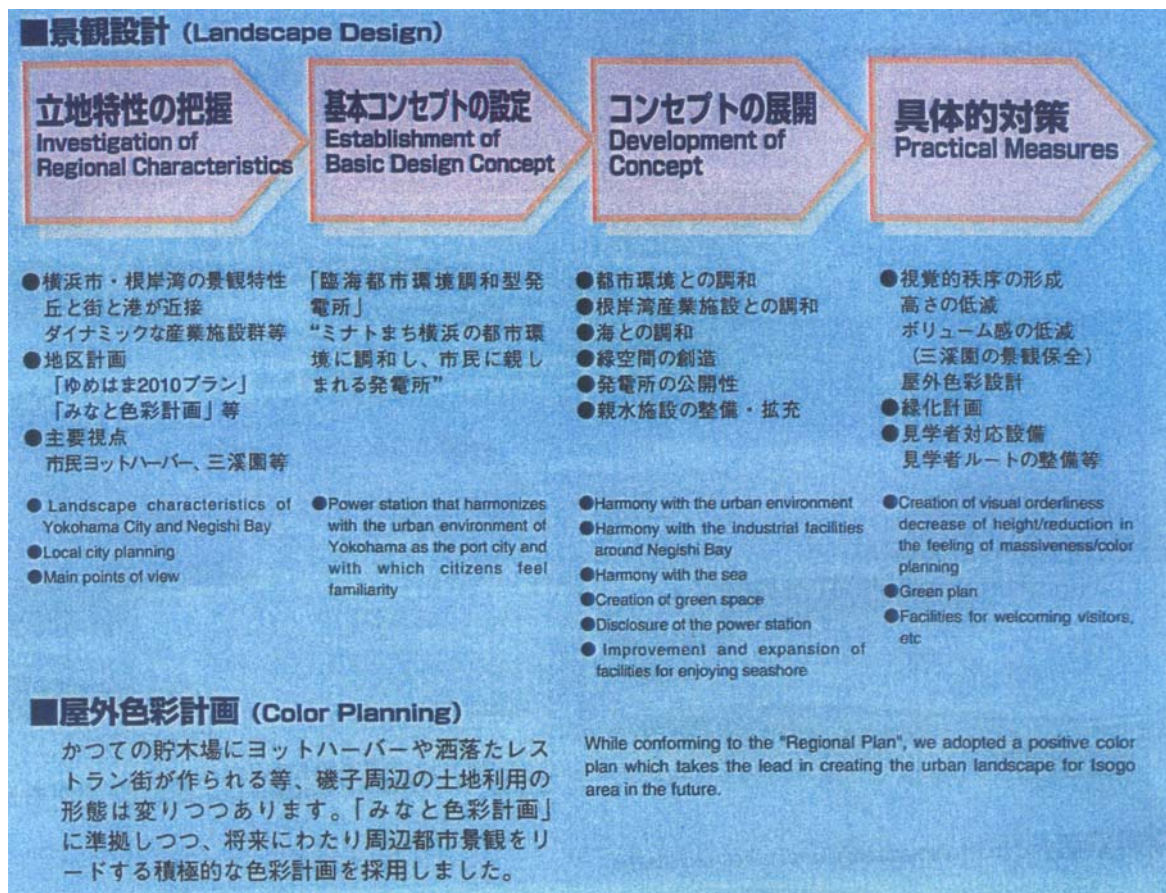


図 23 磯子火力発電廠景観設計流程
(資料來源：日本磯子火力発電廠工程計畫簡介)