

案號：09814010-2

八田與一紀念園區-八田技師故居群修復再利用計畫暨設計
監造案

結案報告書

主辦單位 交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

承攬廠商 中冶環境造形顧問有限公司

中 華 民 國 98 年 11 月 27 日

目 錄

第一章、緒論	
第一節、前言.....	1-1
第二節、計畫緣由及期程.....	1-2
第三節、計畫目標.....	1-3
第四節、工作流程.....	1-4
第二章、基本環境分析	
第一節、自然環境.....	2-1
第二節、人文環境.....	2-4
第三章、歷史背景調查	
第一節、八田技師之事蹟.....	3-1
第二節、八田有關嘉南地區水利設施建造史.....	3-14
第三節、烏山頭水庫宿舍區沿革.....	3-44
第四章、基地現況調查	
第一節、基地範圍現況.....	4-1
第二節、建物現況調查.....	4-3
第三節、庭園植栽與現況調查.....	4-30
第五章、建物修復計畫	
第一節、傳統匠師技藝分析.....	5-1
第二節、日式建築特色.....	5-12
第三節、修復原則、方法之研擬.....	5-19
第四節、必要解體調查相關建議.....	5-23
第五節、申辦紀念性建築物相關建議.....	5-26
第六章、八田技師故居群建物與庭園景觀修復調查研究	
第一節、建築技術的特色及建築樣式調查研究的特色.....	6-2
第二節、庭園景觀修復調查.....	6-23
第七章、材料與環境科學檢測	
第一節、檢測範圍與方法.....	7-1
第二節、大木構件非破壞調查.....	7-6
第八章、規劃設計構想	
第一節、烏山頭地區整體規劃構想.....	8-1
第二節、八田與一紀念園區規劃設計構想.....	8-5
第九章、實質發展計畫	
第一節、建築修復設計.....	9-1
第二節、全區景觀設計.....	9-6
第三節、未來願景計畫建議.....	9-7

第十章、再利用計畫	
第一節、相關營運課題.....	10-1
第二節、空間機能定位及創意構想.....	10-3
第三節、經營策略及相關財務分析.....	10-19

第十一章、策展計畫	
第一節、展示基調及目標.....	11-1
第二節、展示構成.....	11-2
第三節、八田家生活情境展示設計.....	11-6
第四節、八田與一影片腳本.....	11-13

附錄

- 1.審查意見回覆
- 2.訪談紀錄
- 3.植栽調查表
- 4.例次工作會紀錄

圖目錄

圖 1-2-1	計畫範圍圖	1-2
圖 1-4-1	工作流程圖	1-4
圖 2-2-1	嘉南平原鳥瞰圖	2-4
圖 2-2-2	民國 89-97 年官田鄉人口遞減趨勢	2-6
圖 2-2-3	烏山頭遊憩系統之交通門戶地位示意圖	2-7
圖 2-2-4	基地周邊交通系統圖	2-8
圖 3-2-1	日治時期嘉南大圳輪灌時期及耕作標準圖	3-38
圖 3-3-1	〈烏山頭構內宿舍平面圖〉	3-50
圖 3-3-2	〈烏山頭職員宿舍略圖〉	3-52
圖 3-3-3	創設時嘉南水利組合組織架構	3-56
圖 3-3-4	烏山頭出張所設立後，出張所組織架構	3-57
圖 3-3-5	烏山頭宿舍群消退過程示意	3-59
圖 4-2-1	建物編號一現況照片索引平面圖	4-6
圖 4-2-2	建物編號三現況照片索引平面圖	4-13
圖 4-2-3	建物編號四現況照片索引平面圖	4-23
圖 4-3-1	建物編號一植栽現況分佈圖	4-32
圖 4-3-2	建物編號二植栽現況分佈圖	4-34
圖 4-3-3	建物編號三植栽現況現況分佈圖	4-36
圖 4-3-4	建物編號四植栽現況分佈圖	4-38
圖 5-1-1	甲種一戶建官舍新築工事平立面圖-3 之 1	5-1
圖 5-1-2	甲種一戶建官舍新築工事剖面圖-3 之 2	5-2
圖 5-1-3	甲種一戶建官舍新築工事細部圖-3 之 3	5-2
圖 5-1-4	台灣日式宿舍圖紙	5-3
圖 5-1-5	緣側設計大樣圖	5-3
圖 5-1-6	日式木造技術所採用之木作放樣尺杖	5-4
圖 5-1-7	木匠將木料置於工作台放樣示意圖	5-4
圖 5-1-8	木匠施作順序：以最順手方向施作	5-4
圖 5-1-9	以定規板木作放樣	5-4

圖 5-1-10	日本傳統軸組工法及主要構成說明圖	5-5
圖 5-1-11	棟、桁、柱樺接組構圖例	5-8
圖 5-1-12	棟桁樺接圖例	5-8
圖 5-1-13	蟻樺及鎖樺-土台接手圖例	5-8
圖 5-1-14	樺接組構-土台接手圖例	5-8
圖 5-1-15	一般木作各種樺接圖案（一）	5-8
圖 5-1-16	一般木作各種樺接圖案（二）	5-8
圖 5-5-1	本案申請紀念性建築之相關作業流程圖	5-29
圖 6-1-1	本區日式宿舍 5 尺 7 寸工法示意圖	6-6
圖 6-1-2	本區日式宿舍「太鼓落」工法示意圖	6-7
圖 6-1-3	本區日式宿舍「根太」之省略工法示意圖	6-8
圖 6-1-4	本區日式宿舍「床束」之施工方法示意圖	6-9
圖 6-1-5	陳正美先生提供之甲二號宿舍平面圖	6-10
圖 6-1-6	編號 1 測繪原稿	6-11
圖 6-1-7	編號 1 現場測繪	6-12
圖 6-1-8	編號 1 修復設計圖	6-12
圖 6-1-9	陳正美先生提供之甲號宿舍平面圖	6-13
圖 6-1-10	編號 2 現場測繪	6-16
圖 6-1-11	編號 2 修復設計圖	6-16
圖 6-1-12	陳正美先生提供之甲號宿舍平面圖	6-17
圖 6-1-13	編號 3 現場測繪	6-17
圖 6-1-14	編號 3 測繪原稿	6-19
圖 6-1-15	編號 3 現場修復圖修正後與赤堀綾子訪談討論	6-19
圖 6-1-16	編號 3 修復設計平面圖	6-19
圖 6-1-17	陳正美先生提供之甲一號宿舍平面圖	6-20
圖 6-1-18	編號 4 現場測繪紀錄	6-21
圖 6-1-19	編號 4 現場測繪	6-22
圖 6-1-20	編號 4 修復設計圖	6-22
圖 6-2-1	編號 3 依赤堀綾子訪談所繪之配置圖	6-26

圖 7-1-1	編號 1 建築屋頂短向屋架構件編號圖	7-1
圖 7-1-2	編號 1 建築屋頂長向屋架構件編號圖	7-1
圖 7-1-3	編號 1 建築屋頂屋桁構件編號圖	7-1
圖 7-1-4	編號 1 建築一樓柱構件編號圖	7-2
圖 7-1-5	編號 3 建築屋頂屋架平面樑構件編號圖	7-2
圖 7-1-6	編號 3 建築屋頂屋架平面柱構編號圖	7-3
圖 7-1-7	編號 3 建築屋頂屋桁構件編號圖	7-3
圖 7-1-8	編號 3 建築一樓柱構件編號圖	7-4
圖 7-1-9	編號 4 建築一樓柱構件編號圖	7-4
圖 7-2-1	水平構件檢測方向圖	7-12
圖 7-2-2	垂直構件檢測方向圖	7-13
圖 7-2-3	大木構件非破壞檢測程序	7-15
圖 7-2-4	八田技師故居編號 4 建築損壞現況調查區域	7-17
圖 7-2-5	八田技師故居群編號 1 建築大木構件修復層級統計分析圖 . .	7-22
圖 7-2-6	八田技師故居群編號 3 建築大木構件修復層級統計分析圖 . .	7-22
圖 8-1-1	六塊論示意圖	8-1
圖 8-1-2	六塊論對應烏山頭系統之發展內容示意圖	8-2
圖 8-1-3	烏山頭遊憩系統分區圖	8-3
圖 8-1-4	烏山頭水庫八田與一故事廊道參觀動線	8-4
圖 8-2-1	烏山頭職員宿舍略圖	8-5
圖 8-2-2	近期發展平面配置圖	8-7
圖 8-2-3	遠期發展平面配置圖	8-10
圖 9-1-1	建物編號 1 修復設計平面圖	9-1
圖 9-1-2	建物編號 2 修復設計平面圖	9-3
圖 9-1-3	建物編號 3 修復設計平面圖	9-4
圖 9-1-4	建物編號 4 修復設計平面圖	9-5
圖 9-2-1	園區景觀配置圖	9-6
圖 9-3-1	分期分區發展圖	9-8

圖 10-2-1	園區景觀及建築空間機能定位示意圖	10-5
圖 10-2-2	編號 1 修復後作為住宿體驗示意圖	10-12
圖 10-2-3	編號 3 修復後作為住宿體驗示意圖	10-12
圖 10-2-4	編號 4 修復後作為住宿體驗示意圖	10-13
圖 10-2-5	水利會舊檔案室再利用空間機能定位示意圖	10-14
圖 10-2-6	舊檔案室閒置空間再利用空間配置構想	10-115
圖 11-2-1	八田與一資料館展示分區圖	
圖 11-3-1	八田故居情境展示平面圖	11-7
圖 11-3-2	八田故居情境展示動線圖	11-9
圖 11-3-3	八田故居情境展示-玄關與父親書房擺設構想	11-10
圖 11-3-4	八田故居情境展示-起居空間擺設構想	11-11
圖 11-3-5	八田故居情境展示-母親及孩子生活空間擺設構想	11-12

表目錄

表 2-1-1	臺南地區歷年氣溫變化表	2-1
表 2-1-2	臺南地區歷年雨量變化表	2-2
表 2-2-1	民國 98 年 5 月官田鄉及嘉南村人口統計	2-6
表 3-2-1	最終工程經費項目一覽	3-17
表 3-2-2	嘉南大圳各項設施一覽	3-25
表 3-2-3	嘉南大圳主要工程項目一覽表	3-26
表 3-2-4	嘉南大圳區域內土地總面積及預定灌溉面積	3-31
表 3-2-5	嘉南大圳區域內各郡預定灌溉面積表	3-31
表 3-3-1	嘉南大圳組合下現場作業人員一覽	3-45
表 3-3-2	烏山頭宿舍空間一覽	3-49
表 4-2-1	本計畫故居群建築總表	4-3
表 5-5-1	公有日式宿舍修建辦理相關案例過程	5-31
表 7-1-1	八田技師故居群大木構件損壞等級與建議修護原則	7-5
表 7-2-1	木材劣化的種類、原因與結果	7-6
表 7-2-2	靠近台南地區（1971-2000 年）之氣象資料調查	7-7
表 7-2-3	空氣在不同溫濕度間的水分含量	7-7
表 7-2-4	八田技師故居群受測區域整體環境調查	7-8
表 7-2-5	木構件在橫向超音波分級關係表	7-14
表 7-2-6	八田技師故居群受測區域材種鑑定結果(杉木)	7-15
表 7-2-7	八田技師故居群受測區域材種鑑定結果(紅檜)	7-15
表 7-2-8	八田技師故居群安全有疑慮構件統計表	7-16
表 7-2-9	編號 1 超音波檢測結果	7-21
表 7-2-10	編號 3 超音波檢測結果	7-21
表 7-2-11	編號 4 超音波檢測結果	7-22
表 8-1-1	六塊論之內涵及執行內容	8-2
表 9-3-1	分期分區計畫建設經費概算表	9-9

表 10-2-1	再利用空間機能定位表	10-5
表 10-2-2	日本文化課程-再利用活動導入構想說明	10-9
表 10-2-3	台灣文化課程-再利用活動導入構想說明	10-11
表 10-3-1	園區主管單位優劣分析表	10-19
表 10-3-2	園區營運主體優劣分析表	10-21
表 10-3-3	園區再利用營運內涵建議	10-22
表 10-3-4	初期營運成本項目	10-23
表 10-3-5	每年營運支出項目	10-24
表 11-3-1	八田故居情境展示架構表	11-12

第一章、緒論

第一節、前言

八田與一，實踐人道關懷的工程技師。他所參與的水利工程，遍佈台灣南北各地；二次戰後六十多年來，拜八田技師的建設所賜嘉南平原才有今天的發展。利用創新、大膽的工程技術，為當地創造最大福祉，是八田技師所代表的精神。

進行烏山頭水庫建設時，八田技師特別建設烏山頭職員宿舍及所需公共設施，如今泰半消逝，殘留的數棟宿舍延續過去的記憶。馬英九總統宣布興建「八田與一紀念園區」，一方面是回復歷史記憶，表達對八田技師的敬意，讓八田技師的貢獻有更深入的認識與展現，同時吸引遊客參觀位處台南的烏山頭水庫，瞭解八田夫婦深愛的南台灣；再方面是使烏山頭水庫成為國際相關文化與技術的交流平台。

而我們認為，從八田技師的銅像、紀念館、到昔日居住的宿舍，這個紀念園區必須彰顯的，是八田技師深耕當地，滲入人心的人道關懷；因為正是這種無我的奉獻，讓嘉南平原的農民思念不已。



第二節、計畫範圍

本計畫位於台南縣官田鄉烏山頭地區，範圍北側涵蓋故居群，南側以官田鄉烏山頭段 92-260 地號為分界，東側都市計畫分區，西側以珊瑚路為界，面積總計 5.1 公頃。

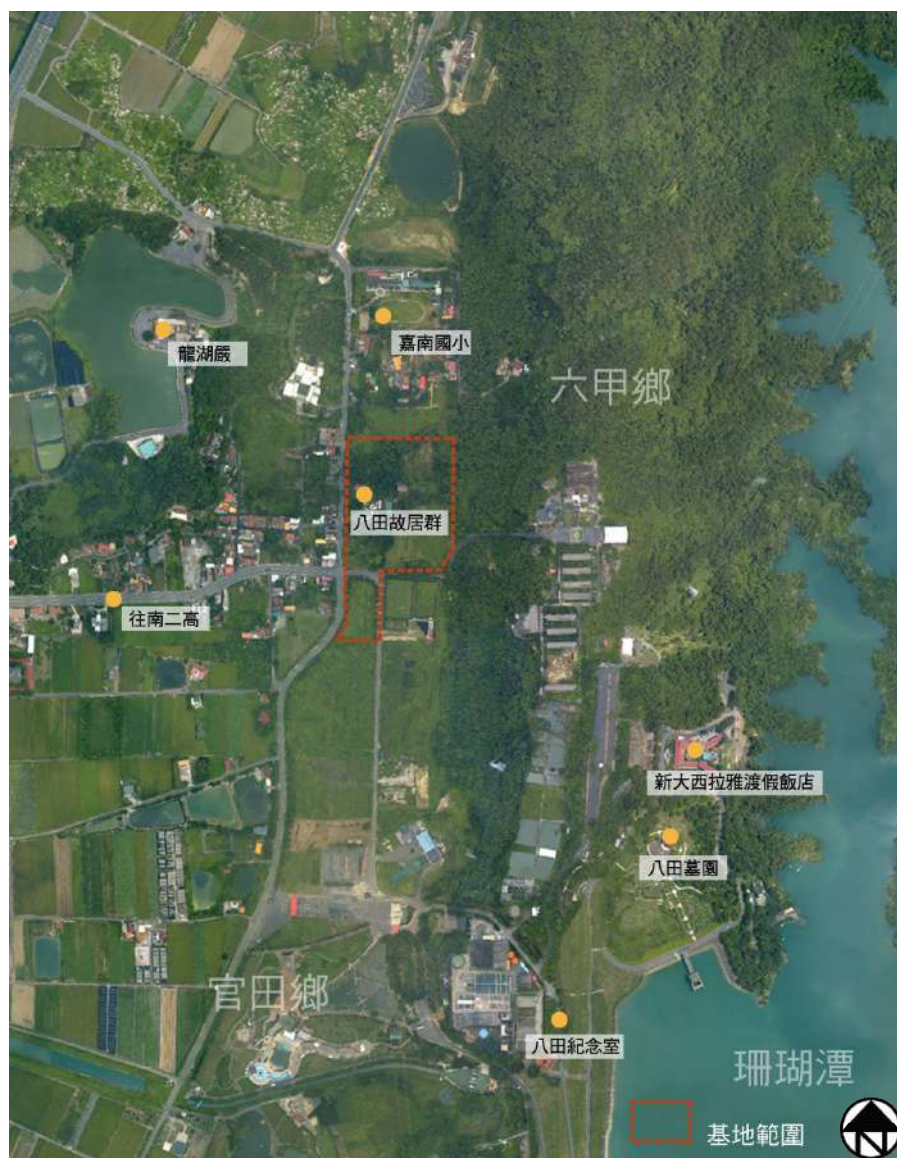


圖 1-2-1 計畫範圍圖

第三節、計畫緣由及期程

一、計畫緣由

八田技師對台灣水利設施貢獻卓越，在他專業堅持與努力下，烏山頭水庫在當時成為東南亞第一、世界第三大水壩，也讓嘉南平原成為全國最大的米倉。八田技師為顧及員工工作及其家屬生活而興建宿舍區，但時至今日整個宿舍區改變甚多，其中八田技師故居群荒廢多時，甚為可惜。

為感念八田技師對台灣的貢獻，總統馬英九先生特於民國 98 年 5 月 8 日參加「烏山頭水庫水庫設計者八田與一技師逝世 67 週年追思會」，並於會中宣布興建「八田與一紀念園區」之計畫。

在考量台灣歷史景觀保存的前提下，期待「八田與一紀念園區」之興闢，一方面可讓八田技師對台灣的貢獻有更多元的展示與呈現，也可成為我方與日本石川縣金澤市交流的重要平台；未來結合八田技師相關故事及事物，做為西拉雅國家風景區發展國際觀光與深度旅遊的重要資源。

二、計畫期程

本計畫預定期程如下：

1. 民國 98 年 11 月底完成建築體細部設計及預算書圖，協助機關於民國 98 年底上網發包。
2. 民國 98 年底交付「修復再利用計畫」及「工程設計」等履約工作事項。
3. 民國 99 年底完成建築體（4 棟）修復工程（含策展設施）。
4. 民國 100 年 3 月底前完成園區周邊景觀改善，交付本案所有履約工作成果。
5. 民國 100 年 5 月 8 日辦理「八田與一紀念園區落成」。

第四節、工作流程

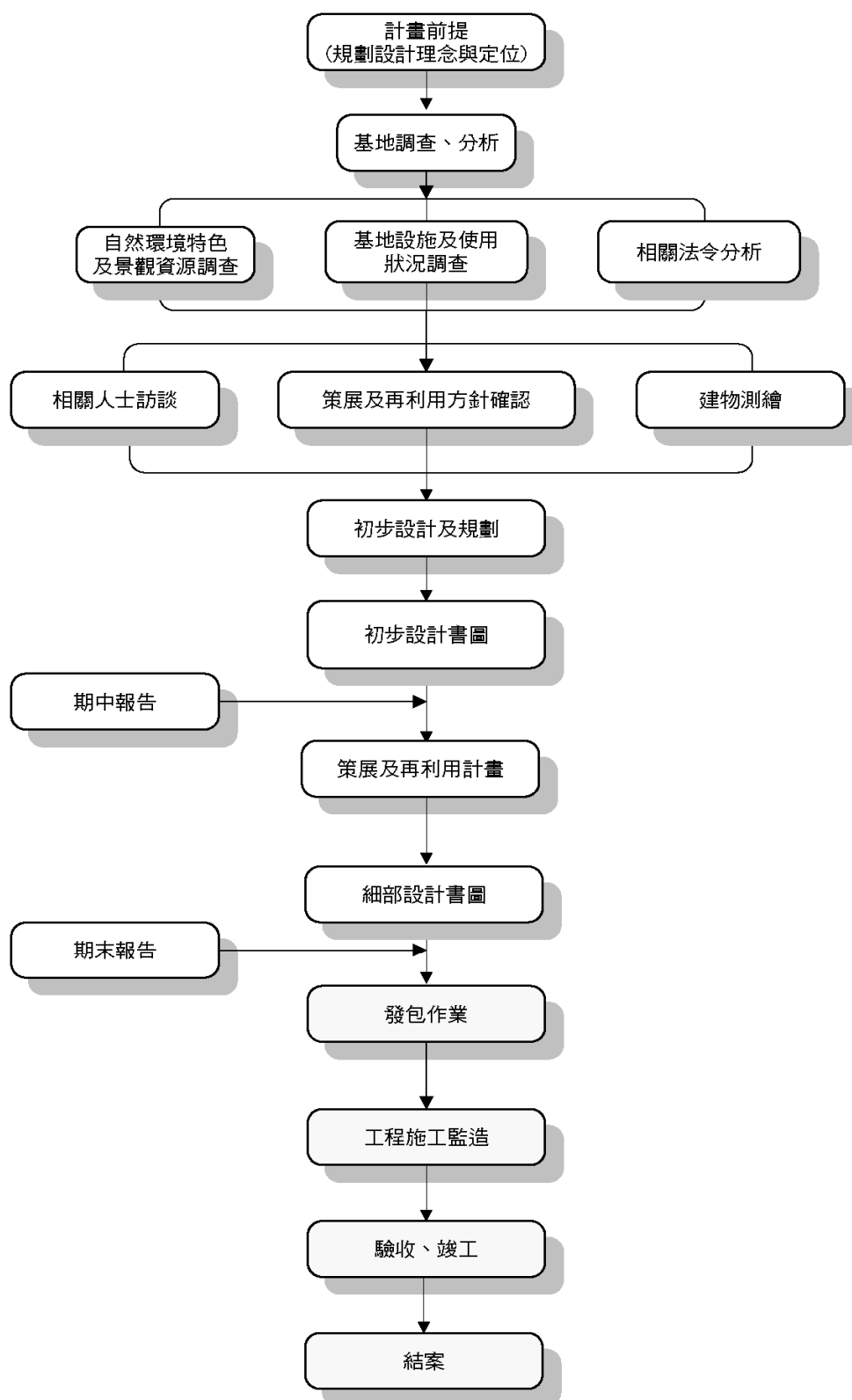


圖 1-4-1 工作流程圖

第二章、基本環境分析

第一節、自然環境

一、地形

基地位於臺南縣官田鄉烏山頭地區，臺南縣依山傍海，居臺灣本島西南部，地勢東部高聳，西部平坦，為臺灣最大平原嘉南平原之中心。官田鄉北臨六甲鄉，東部屬中央山脈範圍，北面偶有丘陵起伏，西則進入嘉南平原區域，南向則由山區進入平原的中介地帶。

二、氣象

（一）氣溫

臺南縣位於北回歸線以南，受海岸及暖流影響，氣溫較高，屬熱帶海洋性氣候，夏熱雨冬乾寒，高溫集中 6-9 月，低溫集中 12、1 月，年均溫約在 23℃ 至 24℃ 之間。

表2-1-1 臺南地區歷年氣溫變化表

年 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均值
1998	17.7	18.0	20.8	24.9	26.5	27.9	29.2	28.8	26.9	25.2	22.9	19.6	24.0
1999	17.4	17.7	21.4	23.8	24.6	28.4	28	27.4	27	25	21.5	17.1	23.3
2000	16.8	16.3	18.8	23.2	25.6	27.9	28.2	27.6	26.7	25.6	22	19.4	23.2
2001	17.4	18.3	20.5	22.8	26.3	28	28.4	28.8	26.1	24.2	19.8	18.4	23.3
2002	18.1	19.2	23	25.7	27	28.9	29.1	29	28.2	26.8	23	20.3	24.9
2003	16.2	18.9	19.8	24.1	26.4	27.6	29.8	28.5	27.8	24.2	22.7	17.2	23.6
2004	16.4	17.5	19.5	23.1	27	28.2	28.2	28.5	27	22.7	21.7	18.8	23.2
2005	16.1	17.1	17.6	23.4	26.9	27.8	28.9	28.2	28	25.1	22.7	16.6	23.2
2006	17.5	18.2	19.6	24.4	26.3	27.5	28.8	28.5	27.0	25.5	23.0	18.8	23.8
2007	17.3	19.7	21.3	22.6	26.7	28.5	30.0	27.9	27.7	24.7	20.7	18.9	23.8
2008	17.6	14.7	20.0	23.9	25.8	27.8	28.4	28.6	27.5	26.5	21.7	17.9	23.4
月均溫	17.1	17.8	20.2	23.8	26.3	28.1	28.8	28.3	27.3	25.1	22	18.5	23.6

（資料來源：中央氣象局南部氣候中心，本資料擷取 1998-2008 年嘉義觀測站月雨量統計，單位：℃）

（二）相對溼度

相對溼度約為 78% ，年變化甚微，但夏季較為潮濕，冬季略為乾燥。

（三）日照

本區年平均日照為 5.5 小時/日，全年之日照差異不大。

（四）雨量

受季風影響，臺南縣雨季集中在五至九月，各月平均降雨量均在 100 公釐以上；而十月至翌年四月為乾季，各月平均降雨量多在 50 公釐以下，故呈乾濕季明顯之氣候特徵。

表2-1-2 臺南地區歷年雨量變化表

年 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	總和值
1998	105.3	408.0	135.9	178.5	210.0	595.6	130.1	398.1	78.7	151.9	T	54.6	2446.7
1999	7.5	T	15.8	41.3	212.2	68.1	517.7	599.9	68.9	28.4	9.4	34.4	1603.6
2000	8	68.8	25.7	140	22.2	204.5	266	456.6	55.4	56.8	13.5	34	1351.5
2001	74.9	1.4	33.6	83.6	335.2	391.9	582.7	138.1	1322.3	0.2	9	6.8	2979.7
2002	34	T	3.1	1.5	199.5	91.6	676.1	150.3	172.9	T	3.5	59.6	1392.1
2003	20.9	21.5	18.6	105.1	62.8	301.1	67.7	273.7	49.1	19.1	1.5	0	941.1
2004	4.6	24.9	27.8	63.7	53.4	26.7	728.9	294.7	98.6	1.5	0	86.2	1411
2005	7	140.9	146.8	57.3	266.4	833.4	703.5	415.5	310.5	89.5	5.7	9.1	2985.6
2006	8.5	3.5	59.1	123.6	148.6	800.0	629.9	199.0	237.0	6.0	80.8	21.8	2317.8
2007	63.7	17.5	16.2	86.4	181.8	306.6	83.3	828.2	210.4	247.7	22.1	T	2063.9
2008	31.2	18.4	12.7	25.9	67.6	288.2	1063.4	290.0	632.0	50.9	23.3	7.0	2510.6

（資料來源：中央氣象局南部氣候中心，本資料擷取 1998-2008 年嘉義觀測站月雨量統計，單位：公釐）

三、水系

嘉南平原上河川幾乎都為由中央的山脈往西流，注入臺灣海峽，因平原區不寬及地勢關係，河川為短且陡的「荒溪型」河川，山區雨量大時，水流急湍且快速通過平原區，加上山區土質脆弱，經河川沖刷後，使下游含沙量高，不利灌溉，主要河川為八掌溪、急水溪、將軍溪、曾文溪、鹽水溪…等。

四、植物資源

烏山頭地區多為人為開發之竹林，間以相思林、山黃麻及人為開墾之小型果園為主，其植物分層狀況如下：

植物層	植物種類
樹冠層	銀合歡、相思林、竹林、稜果榕、九芎、金氏榕、菲律賓饅頭果、黃荊、山柚、山黃梔、白匏子、大葉楠、無患子、毛柱萬桃花、臺灣芭蕉、臺灣欒樹、魚木、鄧氏胡頹子、疏花魚藤、越橘葉蔓榕、細葉山麻黃、臺灣木通、樟樹、內冬子、土防己、山芙蓉、菱葉捕魚木、小葉朴、柄果芋麻、生產用之龍眼及芒果等    鄧氏胡頹子 小葉朴 疏花魚藤
灌木層	鵝掌柴、咬人狗、軟毛柿、小梗木薑子、月橘、漢氏山葡萄、粗糠柴、九節木、內冬子、臺灣山桂花、山棕、細葉紫珠、生產用之柳丁    毛柱萬桃花 臺灣芭蕉 小梗木薑子
地被、草本層	倒地鈴、紫花霍香薊、紅毛草、紫背草、飛機草、野牡丹、雷公根、野莧菜、兩耳草、篋麻、紅臘蓼、毛西蕃蓮、孟仁草、全緣卷柏、月桃、臺灣鱗球花、熱帶鱗蓋蕨、密毛小毛蕨、蛇根草、颱風草、淡竹葉、海金沙、風藤、三角葉西番蓮、姑婆芋、白茅、馬唐、絨毛蓼、狗尾草、咸豐草、馬唐、長柄菊、大飛揚草、小飛揚草、鴨跖草、含羞草、長葉鳳尾蕨、楔冠草、田代氏澤蘭、臺灣秋海棠、山素英、玉山紫金牛、臺灣黃鱗藤、桶溝藤、臺北懸鉤子、玉葉金花、薄葉玉心花、小花鼠刺、臺南見風紅、布烈氏黃芩、細葉小麥門冬、毛果油點草、山芋、粉藤、臺北飄拂草、臺南飄拂草、咬人狗、紫台蔗茅等    山素英 臺南飄拂草 玉葉金花

第二節、人文環境

一、嘉南平原開發簡史

嘉南平原為臺灣最大平原，由濁水溪、北港溪、八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪、二仁溪等沖積而成，為臺灣發展最早的地區，曾經發現多處舊石器、新石器時代遺址。原為西拉雅族等平埔族的居住地，後歷經荷蘭人、以及明鄭、清朝漢人開發墾殖。

嘉南平原上的河川不具灌溉之利，使得農民耕種時需仰賴雨水，旱季因水源短缺而無法耕種，生活困苦。1930 年日治時期，八田技師建造烏山頭水庫與嘉南大圳完工，成功解決嘉南平原的灌溉用水問題，加以八田技師推動「三年輪作」¹的耕種方式，使嘉南平原上農業欣榮，頓時成為全國最大米倉。

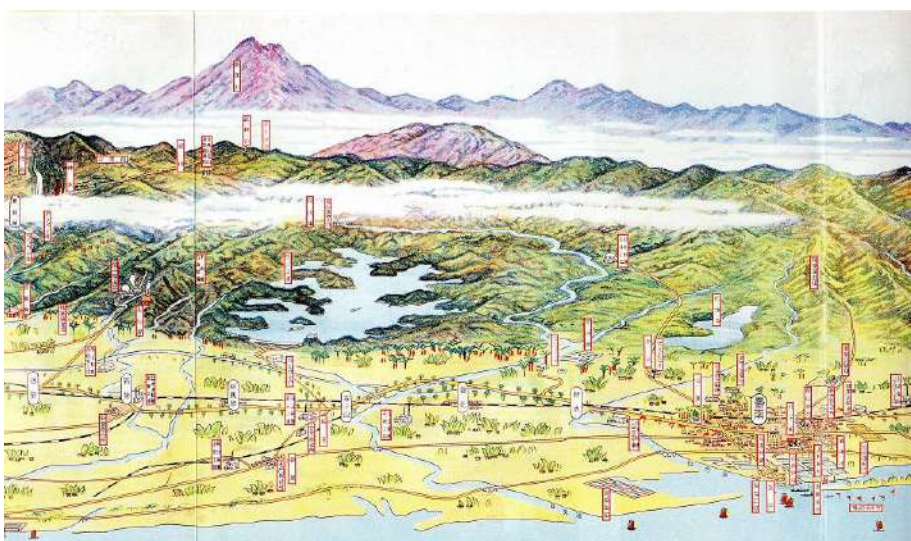


圖 2-2-1 嘉南平原鳥瞰圖(日治時期)

¹ 三年輪作制實行於嘉南大圳，此乃八田與一的構想。主要針對耕地廣大，集水區過於狹小，水源不足以灌溉全區，為了使土地一體均沾，因而實施。加上此地盛產米糖，所以此制以米糖為骨幹，摻雜其他旱季作物，其方式為進行輪灌與種植水稻以三年為一期，因此又稱「三年輪作制」。

二、嘉南農田水利會沿革

本計畫之宿舍故居屬嘉南農田水利會所有，嘉南農田水利會為負責管理烏山頭水庫及嘉南大圳之機構，前身是「公共埤官佃溪埤圳組合」，於西元 1920 年（大正 9 年）9 月 1 日成立，成立目的即為興建烏山頭水庫。西元 1921 年（大正 10 年）改稱為「公共埤圳嘉南大圳組合」，由八田技師擔任監督課課長並兼任工事課長與烏山頭出張所所長。

1975 年以後，國民政府實施健全農田水利會方案，由政府代管，暫停會員代表選舉，會長並由省府派任，另將雲林縣境內濁幹線灌溉系統劃歸雲林農田水利會，灌溉面積減為 94,764 公頃。

1982 年 6 月 1 日，政府健全農田水利方案結束，恢復為農民自治團體型態之公法人，會長由會長由會員代表選舉產生，任期四年連選得連任一次。

1994 年 6 月 1 日依據修定「農田水利會組織通則」規定，會務委員及會長均由政府遴派，任期四年。

2002 年 6 月 1 日依據修定「農田水利會組織通則」規定，產生第一屆直選會長及會務委員以迄今。

三、行政轄屬-官田鄉嘉南村概況

基地位於臺南縣官田鄉嘉南村，官田鄉亦屬西拉雅國家風景區範圍，東半部為烏山頭水庫區。農業為主要產業，水稻、菱角、甘蔗為最大宗作物。因是前總統陳水扁先生的故鄉，官田曾經吸引眾多遊客，如今觀光熱潮已退去。

嘉南村為官田鄉十三村之一，舊名三腳埤，係日治時期因建造烏山頭水庫，吸引鄰近鄉鎮參與工事的工人落腳所形成的聚落；當時八田技師主導規劃的宿舍區，如今依然留存完整的棋盤式格局，部分宿舍區延伸至六甲鄉境內。

嘉南村為官田鄉人口最少的一村，98 年 5 月人口僅 338 人，與嘉南平原眾多農村一樣面臨人口流失、高齡化的問題。

表2-2-1 民國98年5月官田鄉及嘉南村人口統計

項目	鄰數	戶數	男	女	合計
官田鄉	257	7506	11620	10906	22526
嘉南村	7	140	184	154	338
嘉南村 佔全鄉比例	2.7%	1.9%	1.6%	1.4%	1.5%

（資料來源：臺南縣官田鄉戶政事務所，98 年 5 月人口資料）

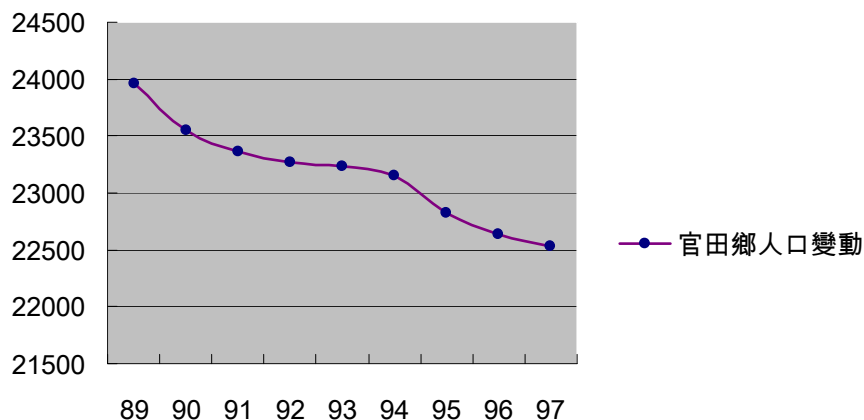


圖 2-2-2 民國 89-97 年官田鄉人口遞減趨勢

四、西拉雅國家風景區-烏山頭遊憩系統

基地屬於西拉雅國家風景區的烏山頭遊憩系統，本遊憩系統涵蓋柳營鄉、六甲鄉及官田鄉都市計畫區，其中烏山頭水庫集水區佔絕大多數面積，因此動植物生態資源豐富。重要人文資源則包括：八田技師建造之烏山頭水庫及嘉南大圳、宿舍區、陳永華將軍公墓、平埔族文化、赤山龍湖巖、臺南藝術大學、工研院南分院等等。

五、交通系統

基地位於烏山頭遊憩系統，在區位上，為整個西拉雅國家風景區之西向主要門戶，且位於國家風景區的中心地位，故在交通意義上，實為核心之所在。

(一) 聯外道路系統動線

1. 國道三號(南二高)

國道三號貫穿西拉雅國家風景區，為自用客車到達本基地之主要道路，交流道為烏山頭交流道，基地偏西處則有官田系統交流道，提升了整區的可及性。整個西拉雅國家風景區也以烏山頭遊憩系統之可及性最佳，亦為本區發展之優勢。



圖 2-2-3 烏山頭遊憩系統之交通門戶地位示意圖

2. 省道臺一線

臺一線為貫穿全臺的重要道路之一，雖並無與本基地完全相鄰，但為南北向鄰近本區的主要聯外道路，且不受交流道限制可隨時進入至本基地遊覽。也可為一般自行開車來此區或遊覽車享受自然的民眾主要的交通道路。

3. 臺鐵

位於此區最近烏山頭水庫的鐵路車站為隆田車站，至烏山頭水庫風景區需約 25 分鐘的車程，可以為一些小家庭或是學生族群到烏山頭遊憩系統的交通工具，但現今未有良好的接駁交通巴士服務。由北至南鐵路經過柳營六甲官田三鄉的車站依序為：柳營、林鳳營、隆田、拔林。臺鐵可接受搭乘之年齡層較廣，也可列為未來發展此區遊憩系統的使用對象重要的可及交通工具。

（二）內部道路系統動線

174 號縣道：東西向完全貫穿烏山頭地區內的道路僅有縣道 174 號道路，此外另一條通過區內之 165 號縣道，與鄉道南 106 號連接，深入此區內部。

174 號道路經柳營連至六甲鄉，通往楠西方向，為烏山頭及曾文¹¹⁷庫間重要的連通道路，從六甲市區（非基地範圍）到基地內山區路段，主要的景觀仍為竹林為主，因舊時竹製品為此區主要的生活依據。因此 174 號縣道有發展為基地產業特色的一條景觀道路之潛力，也為現有聚落居民的使用道路。



圖 2-2-4 基地周邊交通系統圖

第三章、歷史背景調查

第一節、八田技師之事蹟

一、求學時期的八田與一

1. 家庭背景

八田與一於 1886 年 2 月 21 日出生於日本石川縣河北郡花園村（今金澤市今村町）一個叫八田的聚落裡，八田一家是該聚落的望族。八田與一是家中九個小孩中第五個男孩，也是排行最小的孩子。



高等學校時期合照（資料來源：陳正美提供）

2. 大學以前

八田與一啟蒙教育就讀花園村立花園普通小學，後來進入第四高等學校大學預科第二步工科就讀。第四高等學校時期，八田與一的授業恩師為西田幾多郎；八田與一的同班同學也都臥虎藏龍，日後都成為日本國內各領域重要的人物，其中包括讀賣新聞社社長正力松太郎、小松製作所會長河合良成及品川主計等，都是八田與一的同窗。

3. 大學求學

第四高等學校畢業後，進入東京帝大工科大學土木科，接受東京帝大教授廣井勇的指導。當年僅有 31 名新生入學，顯見每個人都是佼佼者。廣井教授經常給學生一句「如果要架橋，就要架能讓人安心走過的橋」，這句話對於工程背景的人來說，

頗為發人省思。此外，在八田與一在學期間，廣井教授也鼓勵學生到海外發展，因為當時的日本國力正值高峰期間，海外殖民地有著相當多的機會可以一展長才；間接促使大學畢業的頂尖份子，投向臺灣、滿州、朝鮮，甚至於東南亞一帶從事專業的發展。不可否認的是，八田與一也受到這種冒險精神的鼓勵，遠赴臺灣從事人生事業的開端。可以注意到當時台、滿、朝等地，充滿著日本出身年輕充滿幹勁、熱情，並且富有專業的人員投入各項事業當中。所以，當 1910 年 3 月八田與一自東京帝大畢業後，8 月隨即乘船渡海來台。

二、八田與一抵台初期經歷

1. 初任官

抵台次年，八田與一以 24 歲的年紀，依據 1909 年（明治 42 年）十月敕令第二百七十一號公佈之臺灣總督府土木部官制，擔任臺灣總督府土木部技手。當時的總督府土木部掌管全臺灣土木、築港、灌溉排水、營繕、發電等事業，可以說相當重要，甚至部長也都由民政長官兼任。八田到任後，隨即接受課長山形要助的指示視察全島，並研擬規劃高雄開發計畫書，建議土地填埋造陸築港。1914 年當時 28 歲任土木部技師¹，並在濱野彌四郎手下從事台南地區上水道工程。與濱野的互動中，突顯了八田與一對於職場倫理的重視；濱野是東京帝大工科大學出身，與八田有前後輩的關係存在。因此，濱野擔任衛生工程股主管時，對於八田與一頗為看重。八田調職到灌溉工程股後，濱野因為完成台南上水道，獲得調升為神戶的都市計畫課長，離開臺灣。得到消息的八田，特地為濱野建造一座銅像，設置在台南上水道的水源地，並請人畫一幅油畫，送到神戶濱野技師的手中。據說，拿到油畫的濱野，流下欣喜的眼淚。這樣的事情當時被廣為流傳，雖然這座銅像今日只剩下台座，仍然突顯了八

¹ 《大正三年 臺灣總督府公文類纂第六卷》（永久保存 高進退 第一門）。

田與一重視職場倫理及不忘感恩的行為。

2. 參與桃園埤圳工作

1916 年 30 歲的八田與一，設計並監造桃園埤圳，這也就是日後桃園大圳發展的基礎；基於臺灣地區產業開始發展，用電需求逐漸增建，當局希望在大甲溪流域擇地設置發電用水庫；隔年八田與一從事發電用水庫建設地點調查，並建議將該水庫設置於日月潭。

3. 嘉南地區調查

1917 年赴中國華南及南洋觀摩當地用水設施²，也調查了嘉南地區灌溉用水庫設置可能地點，排除了急水溪，建議將位於烏山頭一帶當時稱為官佃溪的流域規劃為灌溉用水庫預定地，當初預計可灌溉 7 萬 5 千甲的田地，解除嘉南平原近 60 萬人口，因為土地長年受到水患、乾旱及鹽分影響，使得經濟環境無法提升的窘境。這年對於八田與一來說，也是相當重要的一年，其終身大事於此年開花結果。當時年僅 16 歲的米村外代樹與相差 15 歲的八田與一共結連理，離開自小成長的故鄉來到臺灣，此後將近 30 年的時間，外代樹便一直留在臺灣而未再回到故鄉。



(上)八田在曾文郡調查時留影

(左)八田夫婦合影

(資料來源：陳正美提供)

但是 1917 年的官佃溪埤圳計畫，在送交東京

² 《大正七年 臺灣總督府公文類纂第一卷》(十五年保存 第一二門)。

審查時被大藏省認為太過理想化。同一時間，日本本土發生因為稻米不足致使民眾暴動事件，日本國內對於透過改善臺灣農業環境，使得臺灣成為日本重要米糧供應來源的想法逐漸成形，這也促使嘉南大圳的計畫再度搬上台面。1918 年九月，臺灣總督府聘請內務省技監原田技官依據八田的構想，對整個嘉南平原灌溉計畫，進行實地調查，從而發展出一套灌溉範圍達到十五萬甲的龐大水利工程計畫。

4. 嘉南大圳工程確定

1919 年總督府拍板定案嘉南大圳工程，八田與一和十八名部屬開始進行嘉南平原的測量調查完成設計圖、預算案，並且提出「三年輪作給水法」的構想。嘉南大圳龐大的引水工程，跨越了今天雲林、嘉義、台南三個縣，幾乎包括了臺灣幾處重要的米倉地區，全賴八田與一當年對於嘉南大圳的規劃。而這些規劃內容的包括自來水的引導，暗渠、明渠、水利工程的施工等，多數來自從事台南地區上水道工程實地經驗。促使八田堅決執行這項計畫的動力，口耳相傳來自於一段與農民互動的對話³。

三、嘉南大圳工程時期

1. 退官投身嘉南大圳事業

1920 年八田與一從臺灣總督府退官⁴，轉任職於當時的官佃溪水利組合，直接參與嘉南大圳的工程，但是這項工程並非相當順利。烏山頭堰堤工程的施工過程裏，八田與一有許多優秀的部屬輔助，有人形容這是因為八田與一個性具有「老大哥」的豪爽作風，更具有人道的仁慈，惻隱之心的道德觀，因此得到部屬長期的熱誠擁戴。他處理事情的

³ 某一天，八田與一騎馬來到靠近海岸的平原，由於當天忘記帶水壺，想向附近的農家討一杯水來止渴，但是農家的人答道：「挑水的人還沒回來，請他稍等一會兒。」他又接著問道：「要到什麼地方挑水？」，農家的人回答說：「要走四、五個鐘頭的路程到曾文溪挑水回來的」；「那麼有水井嗎？」他又追問。農民又答道：「目前屬於枯水季節，水井裏湧不出水來，所以一定要到曾文溪挑水飲用及清洗。」由於跟農民的對答，令八田與一驚愕於嘉南平原用水的嚴重缺乏，更加強他要有豐富的水源來供應嘉南平原的信念。

⁴ 《大正九年 臺灣總督府公文類纂第九卷》（永久保存 高進退）。

態度，也可以從 1923 年因為日本國內遭受關東大地震，致使裁員的處理方式中看出。當時震災後，臺灣總督府因為向日本本土提供數目龐大的救災及復建基金，導致總督府的財政亦陷入困局；使得嘉南大圳的補助費用亦被鉅額削減，造成水利組合的財政陷入困境。為了克服這個問題，工程被迫拖延並縮小施工規模，組合員工遭到大幅裁員。當時正在興建烏山頭堤壩的部分也不能例外，裁撤約半數員工。

2. 為人態度

八田與一處理裁員的方式，是優先釋放出工作上表現優秀的人員，其理由在於這些人員即便遭到裁員，也會因為個人優秀的工作能力，可以很快找到工作；但也保證如果復工時，會優先將這些被裁撤的人聘請回來。這樣的舉動在當時來說，無異如壯士斷腕般，將有能力的人釋出工作，保護的工作能力不佳的人，使得八田獲得愛護手下的美名。

順帶一提的是八田任用人，是以絕對信任的態度為出發點，所以他拔擢有前科的人當秘書。對於手下的人員也相當愛護，不論其位階為何一視同仁，例如基層工人因為工地偏遠無娛樂，僅能以賭博為主要消遣，不但容易發生鬥毆事情，工人也會因為賭博遭到警察逮捕，影響工程進度。為此，八田與一出面與台南州知事協調，獲得州廳及警察單位的諒解，默許工人的賭博行為；至於如果發生鬥毆事件，工地方面則以八田與一負起所有責任，工地方面規範要求不得發生打架鬥毆，也嚴厲處罰違禁者。正是因為如此，八田與一對於任何一個工人都相當重視，滿足了基層工人的需求，也保證個人人身安全。主要是當時烏山頭地區尚未開墾，人們進入工作往往被蚊蟲叮咬，最直接的結果便是發生時稱麻拉利亞的瘧疾，因此八田也要求工作人員捕蚊、滅蚊。烏山頭的醫務所也設有隔離病房，安置感染瘧疾的病患，也定期發放瘧疾預防藥物，降低疫情造成的破壞。

八田與一本身是個優秀的土木工程技術人才，對於技術的研究不遺餘力，多次在不同場合發表個人的論文，其論文範圍多以土木工程相關為主⁵，也曾多次在《臺灣の水利》上，發表個人對於土木工程⁶、土地改良⁷等方面的意見，令人難以忽視。

除此之外，八田對於下屬的技術人員也相當重視，誠如其所言：「好的技術員能縮短工期、避免事故，大幅節省經費，不重視技術員的國家會滅亡。」。由此可以想見八田手下的技術人員，也受到相當程度的重視。

因此，直到 1930 年烏山頭水庫完工，整個長達十年的工程期間，烏山頭工地並沒有發生過重大的騷動事件，這完全是以八田與一個人魅力支撐著。

烏山頭水庫的完工對於嘉南平原影響極為深遠，改善了原有地質環境不佳造成無法耕作或產量不高的困境，使得農民的生活獲得改善的機會。但在成果尚未展現前，八田與一便被調回臺灣總督府內務局土木課任職技師，官職為高等官三等，但敘一等官薪資⁸。這可以說是當局對於八田與一當初毅然決然放下總督府職務，投入烏山頭工程的回報；從現有的報導中，也可以瞭解完成了烏山頭工程的八田與一，藉由其專業能力證實他是當局不可或缺的重要技術人才。然而，從現有的記錄中發現到八田與一當時應當是在完成烏山頭的工程，準備回到日本，卻被臺灣總督府當局以貴重的技術者，失去了相當可惜的理由慰留⁹，也被嘉南大圳組合聘為技術顧問¹⁰。

⁵ 臺灣日日新報社，《臺灣日日新報》（臺灣技術協會 きのふ總會）1938-02-20 日刊 07 版。

⁶ 八田與一，《臺灣の水利 第十卷第十五號》（臺灣土木事業の今昔），P576-582。

⁷ 八田與一，《臺灣の水利 第七卷第二號》（土地改良事業の基本計畫に就て），P273-278。

八田與一，《臺灣の水利 第十卷第十五號》（土地改良事業に就て），P594-598。

⁸ 《昭和五年七、八、九月 臺灣總督府公文類纂》（高等官進退原議）。

⁹ 臺灣日日新報社，《臺灣日日新報》（八田與一技師 總督府に留まる 貴い技術者を臺灣から失ふのは惜いとて慰留）1930-08-17 夕刊 n01 版。

臺灣日日新報社，《臺灣日日新報》（辭令（電通東京■■■日發） 八田與一 任臺灣總督技師）1930-08-17 夕刊 n01 版。

¹⁰ 《昭和五年四、五、六月 臺灣總督府公文類纂》（高等官進退原議）。

而這年的 8 月為了歡送八田與一全家，在烏山頭與番子田驛（現隆田車站）上演了一幕幕八田舊部下及工程相關人員惜別場面。



1930 年歡送八田技師離開烏山頭留影
（資料來源：陳正美提供）

四、離開烏山頭後的八田與一

1. 重新任職總督府

離開烏山頭的八田與一，隨即展開預備設置桃園大圳的調查，也為了台北地區逢雨氾濫而進行淡水河河道改修的研究工作¹¹。經過兩年的調查，八田與一對淡水河的整治提出了一套相當完整的計畫，包括河道改修及相關工程、使用技術、附屬工程等多項內容，並且也發表在報紙上面。



說明：1930 年 08 月 17 日當時臺灣日日新報對於八田與一技師被臺灣總督府當局慰留有關的報導，此外還包括八田重新進入總督府首要的任務便是進行桃園大圳計畫規劃與淡水河改修的工作¹²。

¹¹ 臺灣日日新報社，《臺灣日日新報》（淡水河之改修 及桃園大圳計畫 專任八田技師當調查之衝）1930-08-17 日刊 04 版。

¹² 臺灣日日新報社《臺灣日日新報》（淡水河の改修と 桃園大圳の計畫 八田氏督府入の任務）

1931 年任命為水利委員會委員¹³。

1935 年接受當時中華民國福建省主席陳儀的邀請，調查水利灌溉設施。

1936 年任命為東部開發調查委員會幹事。兼任專賣局技師，敘高等官三等¹⁴；八田與一調用專賣局的原因，係因為當時島內工業用鹽需求相當大，其中涉及農地使用及水利設施，需要藉助八田與一的力量。

1937 年任命兼任殖產局農務課¹⁵，處理農地開發與移民獎勵相關事務。

1939 年為酬庸八田與一在嘉南大圳整個興建過程的功勞，特頒發勳章並升任為敕任官，顯見得八田與一當時已經是為人所重視重要的人才。從回任總督府到升任敕任官的期間，八田與一還完成了「臺灣全區土地改良計畫」，顯見他並非僅專長於水利及土木工程，在農業發展及土地使用開發上也有相當的見地。

2. 派赴南洋

太平洋戰爭爆發後，由於日本在南方戰場屢屢獲得進展，為了有效開發東南亞地區農業，派遣大量專家趕赴東南亞地區進行各項工作。八田因為本身水利及農業專長，陸軍省透過臺灣總督府以「東南亞開發要員」名義，派遣八田與一去菲律賓從事棉花灌溉設施的企劃。八田與一參加了日本軍方初次開發東南亞的考察團，這批全日本各業界的菁英，搭乘大洋丸郵輪準備從日本前往東南亞。在 1942 年 5 月 8 日黃昏時，在日本外海遭遇美軍潛艇擊沈，全船千餘人僅有五百多人生還。八田與一也不幸在這次船難中身亡，享年 56 歲。

1930-08-17 夕刊 n01 版。

¹³ 《昭和六年 臺灣總督府公文類纂》（高等官進退原議）。

¹⁴ 《昭和十一年四、五、六月 臺灣總督府公文類纂》（高等官進退原議）。

¹⁵ 《昭和十二年十、十一、十二月 臺灣總督府公文類纂》（高等官進退原議）。

八田與一被日本政府視作戰歿，調昇其官階並追贈「正四位勳四等」的勳章與官爵。八田與一的骨灰則由日本送回臺灣，並由八田氏遺族於臺北市東本願寺舉行盛大葬禮，臺灣總督府也舉行「府葬」，使其得到最高榮譽。嘉南平原的農民及以前部屬，在烏山頭八田與一的銅像前舉行嘉南大圳組合葬。



八田與一的葬禮（資料來源：陳正美提供）

3. 八田過世後遺眷狀況

八田與一的夫人外代樹則一個人帶著孩子留在台北，直到 1944 年 10 月臺北地區遭遇盟軍空襲，八田夫人外代樹舉家疏散到烏山頭避難，就一直到了終戰。

然而，長期的壓力對於外代樹來說，不啻是一種苦難，面對戰後日本人將被遣返，對於早已陌生的故鄉、有著丈夫及多年感情的臺灣，外代樹毅然決然地做出了決定。1945 年 9 月 1 日颱風夜凌晨，外代樹穿上有八田氏家紋的和服，留下遺書，步行到八田與一付出人生精華十年時間的烏山頭放水口一躍而下，以 45 歲的年紀追隨丈夫的腳步殉節，當天也是嘉南大圳開工 25 週年紀念日。

外代樹夫人的遺體火化後一部分被家人帶回日本，一部分埋葬在烏山頭八田與一的墓園，1946年嘉南農田水利會在烏山頭水庫興建八田夫妻墓。爾後，八田與一的後代不定期地回到臺灣，掃墓並追尋八田與一及外代樹夫人所留下的痕跡。



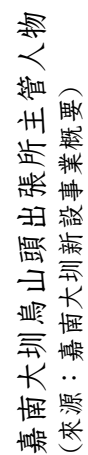
1921 年八田與一全家福（資料來源：陳正美提供）

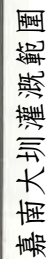


1935 年八田與一全家攝於臺北幸町官舍

（資料來源：陳正美提供）







第二節、八田有關嘉南地區水利設施建造史

一、發展背景

1. 水患、看天田¹⁶、鹽分地帶

日治時期在嘉南大圳未興建前，廣大的雲嘉南平原一帶因為地理環境及水利灌溉系統不足，使得沿海區域有著大量的鹽分地帶及看天田存在，水田的比例遠比近山的平原地帶來得低。鹽分地帶的土地因為含鹽量過高不利於種植，使得多數的鹽分地只能當作魚塭或是不從事開墾形成荒地。看天田因為不易吸收水分，需要深耕的作物無法種植，一遇缺水便無法種植。

除了前述有關農業發展的瓶頸，此一區域自虎尾溪到鹽水溪之間有多條大小不同的溪流，這些溪流的因為流域較短，所以水流湍急，加上含砂率高容易形成泥沙淤積。加上此一區域季節變化明顯，每年豐水期若遭遇颱風、大雨便容易形成水患；倘若該年未獲得充分的雨量，則容易造成旱災。

為了改善這種旱澇分明造成的災害，建造水利設施是一種必須的作法，從荷西時期便有利用烏山頭地區三角埤興建水利設施的證據。此區域在清代多以興建埤塘或由鄰近河水引水等方式灌溉農田，其中較大規模者，莫過於虎頭埤水庫，這座水庫最初只是在鹽水溪支流茄苳埕溪興建土堤引水，後陸續擴大、增高堰堤規模而成今日樣貌。

2. 整體環境因素

嘉南大圳興建的背景因素，還包括明治末期以來，日本國內稻米產量不敷需求，臺灣總督府在被賦予以農業生產支持母國的任務下，稻米的生產壓力相當繁重。雲嘉南的平原地帶擁有大片原野是可以大量栽植水稻的基地，但先天不足的條件需要灌溉系統改善。

¹⁶一般指沒有灌溉設施的水田稱看天田。係用自然的降雨來種植水稻之田坵。在山谷或丘陵山區常見。

北部桃園地區在前清時期便興建大量的埤塘灌溉，臺灣總督府當局將桃園地區埤圳建設，列為官設埤圳的工程要項之一。整個工程自 1916 年開始大圳幹線工程到，1919 年才開始各給水路，整個埤圳工程完成於 1924 年。這項工程由日籍技師狩野三郎負責，八田技師參與設計及監督，全部工程費共計 1,248 萬餘圓，灌溉面積為 23,000 甲。

二、嘉南大圳工程始末

1. 起始點

受到桃園大圳開工的影響，嘉義廳相賀照鄉廳長要求總督府土木局於嘉南地區仿照建造貯水池，總督府土木局八田技師雲嘉南地區從事相關工程前置調查。結果不盡令人滿意，雲嘉南平原因為地形與氣候關係，無法仿造桃園台地的作法施做。這次調查中也發現到官佃溪上游烏山頭有荷蘭和清朝時期建造的水利工程遺跡，在龜重溪亦發現適合興建水庫的地點。八田技師提出希望官佃溪與龜重溪建造兩大儲水池供應灌溉用水，同時在嘉南平原興建配套的灌溉與排水工程，徹底改善洪水、乾旱、鹽害等問題，這項計畫當時被稱為「官佃溪埤圳計畫」。除了官方的需求外，八田進行調查期間，當時台南州下發起要求建設大規模灌溉系統的請願書，計有六十五份包括三百三十一座街一萬一千五百餘人署名被送到臺灣總督府。這樣龐大的計畫經報導批露後，農民都希望能夠早點看到成果，多表示願意承擔經費及勞力。

最終，總督府就原「官佃溪埤圳計畫」再進一步調查，訂定三項方案：

- (1) 是在官田溪及曾文溪上游的前大埔溪築壩，設置兩個大蓄水池，水源取自同是曾文溪上游的後大埔溪，灌溉面積 75,000 甲，行三年輪作制，即每年種甘蔗者三分之一，水稻三分之一，均予給水；其他作物三分之一，不給水，以三年為一輪。事

業費預算 19,883,345 圓。

(2)擴大第一案，灌溉面積增加到 150,000 甲，仍實行三年輪作制，事業費預算 42,500,000 圓。

(3)擴大第一案，灌溉面積增至 99,000 甲，仍實施三年輪作制，事業費 26,383,345 圓。

這裡針對供水方式，對於灌溉範圍內農地建議採取三年輪作制，即每年種甘蔗者三分之一，水稻三分之一，其他作物三分之一，輪流給水，以三年為一輪的作法，希望透過這樣的方式提高產量。

2. 工程花費與原因探究

然而，官佃溪埤圳計畫最後決定採用第三案，並擴大其灌溉區域，水源由最初預定的官佃溪及龜重溪二貯水池，改以官佃溪貯水池為主；這是因為因龜重溪土質較差，工程費耗費甚多，但貯水量卻相對較少。同時，並行計畫其他方案，擬定「濁水溪直接引水計畫」；透過 1919 年 10 月因日月潭發電工程完成，透過日月潭的作用調節濁水溪的水量，使得濁水溪的水量增加。最後確定方案中，灌溉面積又修正增加嘉南平原北部的 51,000 甲，總工程費也增至 4,200 萬圓。

配合相關工程的進行所需要龐大的經費，臺灣總督府希望官佃溪埤圳計畫能夠以民間埤圳關係者組成管理組織，當局透過部分財政補助及負責監督指導，以節省費用及避免因為舉債造成物價波動。所以，最初的成立公共埤圳官佃溪埤圳組合，在 1919 年 9 月成立時，並非採桃園大圳的官設埤圳方式。整個工程費用預計 4,200 萬圓，由總督府補助 1200 萬圓，相關人士分擔 3000 萬圓，總督府所補助的經費從 1920 年以後分 6 年編列預算，並在日本的第 42 次帝國議會追加預算通過。

1920 年 9 月 1 日起官佃溪的埤圳工程即開始

籌建，原本預定於 1926 年竣工，由於受到 1923 年的關東大地震、世界經濟不景氣及土地徵收等問題的影響，工程因此延宕了近四年，至 1930 年才完工，經費並增加了 1,300 餘萬圓，總工程費達 54,139,678 圓。平均每甲花費工程費為 360 圓，所有經費補助加上借貸共計 66,149,119 圓，預計共需要 50 年時間償還。

表 3-2-1 最終工程經費項目一覽

名目	費用	佔總工程費百分比	備註
總工程費用	54,139,678 圓		
工事費（包含水源工事費、幹線工事費、支線工事費、用地費、調查費等）	47,243,097 圓	87%	
事務費及其他	6,896,581 圓	13%	
補助	26,740,000 圓		國庫補助金
補助	8,931,119 圓		工程期間組合費的賦課金
貸款	18,735,000 圓		國庫借貸
	11,743,000 圓		勸業銀行借貸
	30,478,000 圓		合計含息
所有使用經費	66,149,119 圓		

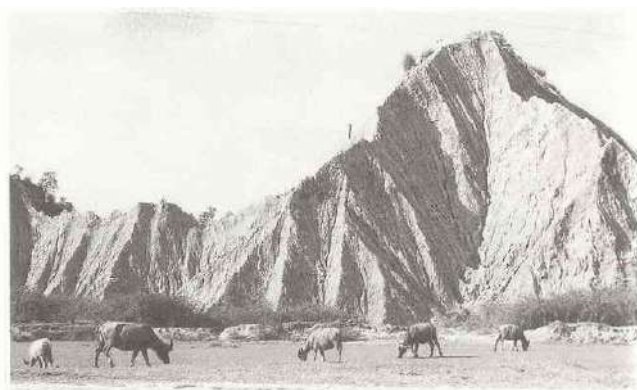
整個工程會花費這麼多經費的原因，除了後面會提到工程難度外，採用了許多大型土木機械。由於預算過於龐大高達 400 萬日圓，幾乎是全部工程費用的 25%，使得水利組合及工程承包業者拒絕採用大型機械。八田不願為了降低機具購置費用，以人工構築各項工程，造成大量土地閒置無法使用，堅持採用大型機具¹⁷。並且認為可以就此帶動

¹⁷ 嘉南大圳工程使用的機具相當繁多，以下為有紀錄的機具數量：

大型蒸氣怪手……5 台(美國製)
小型蒸氣怪手……2 台(美國製)
傾倒車……100 輛(美國製)
巨型幫浦車……5 台(美國製)
56 噸火車頭……12 輛(德國製・寬軌)

日本相關工程的進步，最後從美國與德國購入大型工木機械，其他還有大型削岩機等日本製機械。事後證明八田的眼光是正確的，倘若使用人力開挖構築將會使得整個工期延長，使用機具完成工作，使得雲嘉南平原地帶得以早日開始生產，方有後來的繁榮。

嘉南大圳在 1920 年 9 月 1 日正式開工，當時分成濁水溪引水工程、曾文溪引水設施、給排水設備、官田溪蓄水庫築造等四項工程，主要的部分便是官田溪蓄水庫也就是烏山頭地區的工程。因此，烏山頭工務所必須設立於未開墾的烏山頭山區。前置工作相當繁重，1921 年水利組合在嘉義市的辦公廳動工，「官田溪埤圳組合」改稱為「公共埤圳嘉南大圳組合」；八田技師一家此時也遷入嘉義下路頭的宿舍。



烏山頭一帶尚未興建水庫前水庫集水區上游山區樣貌

（資料來源：陳正美提供）

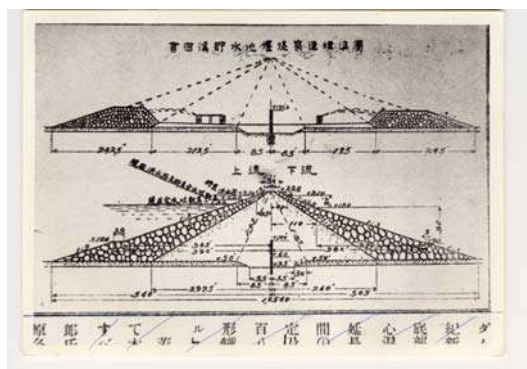
三、嘉南大圳工程項目

1. 烏山頭堰堤

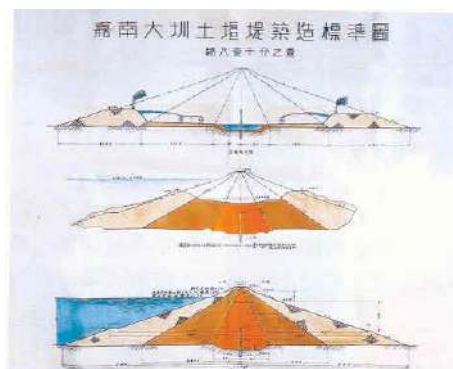
由於嘉南大圳水源來源，以烏山頭堰堤所造成的官田溪儲水池為主。所以，嘉南大圳的工程項目，最重要的一個部分便是烏山頭堰堤，該堰堤為目前全世界碩果僅存的半水成式土石壩，壩高 56

公尺，海拔 66.66 公尺，堰堤長度 1,273 公尺，堤頂寬 9 公尺，堤底寬 303 公尺，所填用之土石方共計 530 萬立方公尺。整個計畫規劃的蓄水量達 15,000 萬立方公尺，最大水深三十餘公尺大水庫，水庫滿水之水域面積 13 平方公里。

會採取由於嘉南平原是黏重土質，為了壩堤的施工，八田技師採用「半水成式工法」(Semi-hydraulic Fill)的方法興建壩堤，雖是如此，工程期從 1921 年發電所施工開始到 1930 年完工，亦進行近 9 年的時間。工程期間會拖得這麼長，是因為這種工法不但日本國內幾乎沒有人有過利用這種工法築造的經驗，甚至在東亞也沒有人用過，就連建造水庫的先進國家美國，也未曾利用相同工法建造如這麼大規模的水庫。



儲水池堰堤築造標準圖
(資料來源：陳正美提供)



土堰堤築造標準圖
(資料來源：陳正美提供)

這種工法是推翻一般人對於水壩築堤的印象，僅在壩堤中心採用細小混凝土截水心壁，其他部分大多使用卵石、圓礫石、碎石、沙、粘土來構築的土石水壩。並非透過人力、機械來砌築，而是使用粘土的不透水性材料倒置在中心壁兩側，並以強力的射水使粘土向心壁中心流動，粘土隨著沖水的滾動於沿途沉澱、粗粒者先行沉澱，細粒者沉澱其後，造成顆粒均布良好之不透水心壁；又因為，水力填築式是以其他機械作輔助完成的壩堤施工方法，所以稱為「半水成式工法」。

依據先期作業地質調查的結論，八田技師認定建造烏山頭水壩的基礎時，應自第四紀層（沖積土層）挖到第三紀層（岩盤層），在其底部中央設置一平均高度 3.6 公尺，底寬 1.5 公尺，頂寬 1 公尺，插入基礎深度 4.5 公尺至 22 公尺之中心混凝土截水心壁，其長度跨及堰堤之全長，截壁間接縫中心設銅質止水板。此外，混凝土截水壁外側底部為排瀉浸透水，施設堰堤防濕排水暗渠幹線及支線。由於這水壩高度達到 50 餘公尺，長度達到一公里餘的又寬又長的土石堰堤，所需用的砂石達到六百萬立方公尺。加上同時需要大小不同的卵石、圓石、碎石、細砂、粘土等，由於這些土石料在烏山頭附近的曾文溪大內庄有豐富藏量，也就造成八田技師採取「半水成式工法」的動機和主因。

此外，八田技師當時也是基於臺灣地區位處地震帶考量，為對抗地震遂採用這種使用 0.5% 混凝土，以土沙與粘土為主結構的半水成式工法。

此工法在堰堤的中心建造粘土中心層遮斷滲透水，防止堰堤的潰決，需要 300 萬立方公尺大量土沙與建造中心層的微細粘土。而供應堰堤所需大量土沙的場所，附近的大內鄉便可以提供。整個施工過程為了運送大量的土石，從大內到烏山頭搭設了鐵路，以火車運送大量土石堆積在距離中心混凝土截水心壁兩側 150 公尺的地點，利用堰堤內部用多部巨型抽水機對這堆土石做強力射水動作。使得細微的砂石由於強力水流的壓送，溶解土滲透於中心混凝土截水心壁，大量的粘土由於沉澱凝固於內部成為「粘土遮水心壁」(CENTER CLAY CORE)。也就是堰堤外側放置 20~30 公分的卵石，接著屯積圓石、砂石、中心成為粘土層，並利用水牛做夯實堤頂的工作。

由於經驗不足，八田技師除研讀參考書，還親往美國實地考察確認設計沒有問題，才進行工程。但是，在有關混凝土核心的高度與疏洪道閘門的問題，八田與半水成式工法的權威賈斯丁引發爭論；

最終，八田技師仍依照最初的設計施工。當時為蓄用曾文溪引來的水，以及官田溪本身的集水，八田技師設計出來的堰堤是長度 1213 公尺、堤底寬度 303 公尺，堤頂寬度 9 公尺、深度 56 公尺，使用砂石達 500 餘萬立方公尺的超級大壩，當他公布這項設計時，使土木界的人們發出驚嘆之聲¹⁸。

¹⁸由陳正美先生所提供的資料中，可以瞭解到當時八田與一和賈斯丁之間的故事，以下為轉錄內容：

在 1924 年（大正 13 年）夏天，八田與一因為報告嘉南大圳水利工程進行狀況，赴臺北總督府處，土木局人員告知，總督府聘請美國半水成式水庫工程法的權威賈斯丁博士來烏山頭做實地調查，八田與一聞之，變色詢問道：「為什麼有必要這樣做？是不是對我的設計沒有信心？」

接著又說明道：「賈斯丁的論文我都已看過，依他設計完工的水庫，也在上次赴美時實地參觀了。而我是依據烏山頭的狀況來進行最好的設計的，為什麼到了今天，還要做這種事呢？」年輕的八田與一對於自己的設計中，所採用日本土木工程界尚無人嘗試過的半水力填築式工法，早知國內有諸多的技術人員是保持著半信半疑的態度。然而各項工程依據自己的設計，基礎工程已快完成一半，不久的將來，就要從事水壩工程了，在這節骨眼上，卻又邀請美方專家來調查，所以認為總督府不信任他的設計，自是理所當然的了。

總督府土木局人員乃安慰他道：「絕對不是不信任你的設計，但是因為你都為了工程在烏山頭上，所以很幸運的，沒有聽到各種雜音，說實在的，在總督府內，對這項工程，還是有各種不同的聲音，為了消除這些外來的聲浪，提高各界對這項工程的信賴程度，所以才認為讓這方面工程的權威人士賈斯丁博士，來實地查看一番，這應該是件對工程以及對你本人都好的事情才對。」

事已至此，八田與一自是無從反對。然而實際上，八田與一知道此事時，已不可能阻止事態的繼續發展，賈斯丁本人已經答應在這年十月來臺，以組合顧問身分，探查工程的實際情形。約在 1924 年（大正 13 年）十月中旬，賈斯丁博士來到了烏山頭上，八田與一將所有相關設計圖全部提供參閱，並且對建築這水庫的構想作了詳細的說明。

賈斯丁博士的態度極為高傲，也可能是臺灣總督府方面對此次調查作業的原因說明尚不夠充分，看了八田與一這位年輕的技師，形之於外，給在烏山頭上諸人的感覺完全是上對下的指導態度。他調查期間長達兩個月以上，向總督府提交報告書，已是在 1924 年（大正 13 年）靠近十二月底的除夕日了。報告書的要旨是烏山頭地方確實是適合以半水成式工程建造水庫的地點，但是批評八田與一的設計圖有兩項，用字遣詞相當嚴厲，已是超越批評而是非難了。他認為原設計中心混凝土樁太低，另一點就是洩洪道設計不良。對此，八田與一設法從總督府處取得報告書抄本，立即利用新年假期，詳讀報告書內容，對於賈斯丁博士的兩點批評，撰寫反駁論文。對於中心混凝土樁的高度，他認為和土粒子的大小有很大關係，因為大內庄的砂土，所含微細黏土質地細密，可充份防止水庫儲水滲透，反而若建得太高，發生地震時反而變成水庫的弱點。另外，對於賈斯丁博士主張之圓洞形洩洪道，他認為如此造好後，以後不調節水面高度，欲增加水庫儲水反而不利。

臺灣總督府比對兩者的論點，最後的決議，原則上仍採八田與一原計畫書進行施工。但因調查時的停止施工，及也依其報告書，作了少數的設計更改，致使工程經費有所增加。對於此項決定，賈斯丁博士並未就此罷休，改提出其他問題道：「總督府方面既然做了要依八田與一技師設計施工，我也不再表示其他意見。但是，依據我經驗，如此施工，以後水庫滲水量將會很多。我希望這水庫興建完成之後，能夠每年向美國土木學會報告滲透水量，若是滲透水量比較我所預料的還少，那時我才承認八田技師的設計是正確的。惟若如此，本項半水力填築式工法將會有相當大的計畫變更，而八田技師的名聲將永留世界土木工程史了。」總督府及八田與一對此項要求極為爽快地答應了，水庫滲透水的多少，設計者八田與一也很想知道這數據。水庫建成後，提報美國土木學會的滲透水量，遠比賈斯丁博士預測的少很多。

八田技師以 32 歲年紀承擔如此巨大的工程，其魄力及能力實在令人不可忽視。嘉南大圳的工程歷經十年歲月後，1930 年 5 月 15 日開始給水。烏山頭水庫是東亞唯一的濕式土堰堤法施工，其規模之龐大也是世上罕見。美國的土木學會特別命名為「八田水庫」，並在學會雜誌上介紹給全世界。



堰堤中心部分施作
(資料來源：陳正美提供)



大型機具工作狀況
(資料來源：陳正美提供)

這項工程由於相當重要，當時昭和天皇以皇太子身份訪台時，曾於 1923 年 4 月 20 日參觀這項工程的進度。

2. 引水隧道

然而，僅有 50 平方公里積水面積的官田溪，不足以同時應付蓄水及嘉南平原的灌溉用水使用需求，八田技師希望利用曾文溪的溪水補充水源不足的窘境。但是，烏山頭一帶山地阻隔了兩條溪流，所以八田技師想出在烏山頭的山嶺貫穿灌溉隧道的企劃。

在烏山頭堤堰動工後不久，1922 年 6 月 8 日烏山頭嶺隧道也開始動工，這個隧道是一個內徑 5 公尺的馬蹄型磚造隧道，設計內容最大流量每秒 50 立方公分，流速每秒 2.1 公尺，進水口設置於曾文溪；通過巨大水門導入 32 公尺的明渠及 97 公尺的暗渠，進入長度達到 4 公里的輸水隧道。貫通過隧道的水流，再傾注設置於烏山嶺西側二百餘公尺暗渠再銜接三百餘尺的明渠，引進官田溪蓄水庫。

而賈斯丁博士本人，在大正十四年（一九二五年）春天，結束和八田與一的學術論爭後，即未再踏入臺灣。

由於烏山頭地區地質脆弱，無法以「潛遁推進法」施做排水隧道，僅能以危險且原始的方式開鑿內徑達到九公尺的隧道。初期採用先鑿挖頂部之一坑，接著鑿挖兩下側的兩個坑，經固定後再鑿通三坑，連成一完整而巨大斷面的隧道。但是，12月6日卻發生嚴重的爆炸事件並且發生火災，傷亡者達到五十多個人。是以，隧道工程經過變更設計後，重新開工，問題仍舊很多，直到6年後的1928年6月中旬，被認為最艱鉅長度3,110公尺的烏山頭嶺隧道工程終於貫通；隧道竣工典禮時，堰堤上的六部巨型抽水機一齊向空中噴射巨大的水龍。

此外，1920年最初計畫中，預計以6年4,200萬圓的經費完成嘉南大圳，其中由總督府補助1,200萬圓，其餘由相關利害人負擔。但是1923年因為日本關東大地震及工事期間施工不順遂影響，迫使計畫改變甚至造成必須裁員的窘境。由於經費的影響，使得整個工程到1930年5月才完工，工程經費追加至54,139,678圓，總督府補助金提高至26,740,000圓。

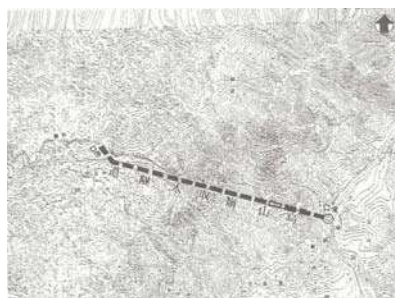
這期間工程的規模被迫大幅縮小，囿於工程費用遂重新檢討嘉南平原的開發計畫；經過臺灣總督府修訂會議的結束，決定把工程期限展延四年，並追加工程費用，工程費原則上由總督府提供補助費，向銀行申請長期低利貸款分作25年償還，工程受益費負擔額由原來每公頃40元改減為5元，經由總督府的核定後施行。

3. 其他重要工程

其他工程項目包括西口引水渠，在隧道出口處因山溝坡度甚陡，會危及隧道出口及兩邊山坡穩定，1939年在距離隧道出口下游1.6公里處，設置20公尺落差之消能豎坑及第1號堰堤，工程於1947年完成，乃為烏山頭水庫最重要之水土保持設施。溢洪道部分在1928年動工，1930年完成；水庫的送水口則是在1930年5月完工，第一次送水時臺灣總督還到烏山頭水庫視察送水塔工程。



烏山頭水庫引水口
(資料來源：陳正美提供)



烏山頭水庫引水路徑
(資料來源：陳正美提供)

4. 幹線分佈

規劃時，八田技師把嘉南平原分作三個供水區域，第一區以濁水溪供應濁輸線的渠道，灌溉北港以北、濁水溪以南五千餘公頃的灌溉區域；第二供水區利用北幹線渠道灌溉北港溪以南、官田溪以北五萬餘公頃的農作區；北幹線的渠道在北港溪的河床跟濁幹線匯合，以虹吸（SIPHON）銜接在一起；第三供水區是以南幹線渠道，供應官田溪以南四萬餘公頃的沃野，供應南、北幹線的渠道是巨大梯形斷面的渠道，跟烏山頭輸水口與南、北幹渠互為銜接所構成。

南幹線由官田鄉迄於善化鎮，長 10 公里，分有麻豆支線、善化支線、南幹支線等支線，輸配台南縣南半邊及台南市區用水。

北幹線長約 47.9 公里，自分歧至北港溪南岸新港鄉西庄止，有林鳳營、新營、八掌溪、朴子等支線，輸配台南縣北邊及嘉義縣轄內相鄰各鄉鎮（山區除外）的用水。北幹線終點在北港溪床下建構有與雲林濁幹線終點之虹吸管，必要時北幹線與濁幹線可相互調水支援。

支線有北港支線等 52 條，總長度約 428 公里。分線則是從支線分出來的較小渠道，分佈整個灌溉區域，總計有 146 條，長度約 729 公里；還有水利實行小組合開設的小給水路約 7,400 公里。

另外，還有跨越溪流的水道橋、防水堤防及潮止堤防。除了水道橋外，防水堤為防止灌溉區域溪流的氾濫，選擇必要地點建築防水堤，總長度約 230 公里。防潮堤是防止潮水浸淹，乃於沿海若干地點築防潮堤，長度約 104 公里；並建有潮止自動排水門。

表 3-2-2 嘉南大圳各項設施一覽

項目	內容	規模	說明
灌溉面積		150,000 公頃	
水源		濁水溪(52,000 公頃)、烏山頭水庫(98,000 公頃)	
灌溉方式			三年輪作給水法
烏山頭水庫	堰堤長	1,273m	
	高度	56m	
	底部寬	303m	
	頂部寬	9m	
	貯水量	1 億 5 千萬噸	
	排水用隧道內徑	10.8m	
	使用土砂	279 萬立方公尺	
	半水成式工法 (SEMI-HYDRAULIC-FILL DAM)		地震地帶
	利用烏山嶺隧道 (3.8km)從曾文溪引水(每秒 50t)		
水路相關			
	給水路	10,000km	(北幹線·南幹線·濁幹線)
	排水路	6,000km	
	主要建造物	4,000 處	
	水路橋	7 處	
	止潮自動排水門	25 處	
	止潮堤防	96km	
	防水護岸堤防	228km	
	專用發電廠	10 座·117kw	
	監視站電話設置	200 處·1,360km	
	工程專用鐵路	13 線·105km	

表 3-2-3 嘉南大圳主要工程項目一覽表

嘉南大圳主要工程	設施項目	規模	作用	工法	備註
曾文溪取水口	攔水設備、取水閘門	取水閘門分上、中、下三層各八孔	由東口工作站管理啟閉，各水門間有管理廊道。		東口
烏山嶺隧道	進口處設有啟閉閘門	高、寬各為 5.45 公尺之馬蹄型隧道，全長 3.2 公里	為維修或水庫放空時截斷水流而設	其結構仰拱為混凝土、側牆為磚砌	
西口引水渠及水土保持	消能豎坑及第 1 號堰堤	離隧道出口下游 1.6 公里處，具有 20 公尺落差	隧道出口因山坡坡度甚陡，危及隧道出口及兩邊山坡穩定		為烏山頭水庫最重要之水土保持設施
貯水池及水土保持	1931 年開始烏山頭水庫防止泥沙流入水庫開始設置坑砂防堰堤植樹造林強化水土保持，1941 年代為防止泥沙流入上烏山頭水庫於土埋坑 3 號設置坑砂防堰堤	集水面積 58 平方公里，佔臺灣澎湖縣 1 萬 2 千公頃二分之一，跨台南縣六甲、大內、官田及東山等 4 鄉鎮，有效蓄水量達 154*106 立方公尺。	為防止泥沙流入水庫		
烏山頭水庫大壩	堰堤	壩高 56 公尺，海拔 66.66 公尺，堰堤長度 1,273 公尺，堤頂寬 9 公尺，堤底寬 303 公尺，所填用之土石方共計 530 萬立方公尺，水庫滿水之水域面積 13 平方公里。		「半水成填充式」(Semi-hydraulic Fill) 工法	全世界碩果僅存

(續上表)

嘉南大圳主要工程	設施項目	規模	作用	工法	備註
送水隧道設備					
溢洪道	溢水口	堰堤南端設有長約 636 公尺、入口寬 130 公尺，出口寬 18 公尺之跌槽式溢洪道，溢頂標高 58.18 公尺。	當水庫水位達計畫滿水位，即由溢頂流出，最大洩洪量每秒 1,502 立方公尺之流量由官田溪渲洩。		
送水設備	水庫中進水塔、底部送水暗渠、蝶型閘、兩條壓力鋼管及末端分管與針閘、靜水池、導水路、送水口入口位置之標示塔、閘閘動力用豎軸卡布郎式發電機組一部及機組保護用平壓塔一座	兩條壓力鋼管直徑 2.73 公尺、長度各為 168.93、162.03 公尺之壓力鋼管，該兩水管末端各再分 3 管共六管	水源釋放		送水站內裝設豎軸卡布郎式發電機組已功成身退。
導水路	導水路、分水閘門、分歧工作站	1.6 公里導水路	將水源控引入南北兩幹線。		
南幹線	結構物 38 處，支線 6 條，分線 22 條	南幹線自烏山頭南走，跨官佃溪、曾文溪至茄拔附近，縱坡 1/3,000 ~ 1/2,640、長 10 公里	灌溉烏山頭以南約 42,000 甲土地		部分設施利用虹吸原理裝置

(續上表)

嘉南大圳主要工程	設施項目	規模	作用	工法	備註
北幹線	結構物 171 處，支線 22 條，分線 31 條	北幹線自烏山頭北行，跨急水溪、龜重溪、八掌溪及朴子溪，止於北港溪，縱坡 1/7,000~1/2,400，北幹線長 47.5 公里	灌溉北港溪以南至烏山頭貯水池間的 56,000 甲土地		
濁幹線					
支分線中小給水路	支線主要有北港支線等 52 條，分線是從支線分出來的較小渠道，分佈整個灌溉區域，總計有 146 條，	支線總長度約 428 公里。 分線長度約 729 公里 水利實行小組合開設的小給水路約 7,400 公里。	分線則是從支線分出來的較小渠道，分佈整個灌溉區域		
跨越溪水橋	水橋及虹吸管	嘉南大圳跨越北港溪虹吸管工程全長 760 尺，幅 3 尺，高 5 尺，流量 166cms 嘉南大圳跨越朴子溪水橋全長 616 尺，幅 8 尺，高 6 尺 5 寸，流量 454cms 嘉南大圳跨越八掌溪水橋全長 845 尺，幅 12 尺，高 10 尺 6 寸，流量 900cms 嘉南大圳跨越急水溪水橋全長 396 尺，幅 12 尺，高 9 尺 5 寸，流量 1170cms 嘉南大圳跨越龜重溪水橋全長			

(續上表)

嘉南大圳主要工程	設施項目	規模	作用	工法	備註
		680 尺，幅 12 尺，高 11 尺 5 寸，流量 1156cms 嘉南大圳跨越曾文溪水橋全長 1119 尺，幅 10 尺，高 8 尺，路面幅 21 尺流量 嘉南大圳跨越渡頭溪水橋全長 263 尺 8 寸，幅 10 尺，高 7 尺 8 寸，路面幅 18 尺，流量 523cms 嘉南大圳跨越官田溪水橋全長 395 尺 8 寸，幅 10 尺，高 7 尺 8 寸，路面幅 18 尺，流量 524cms			
防洪防潮設施	防水堤防、潮止堤防、自動排水門	防水堤防總長 228 公里 潮止堤防全長約 104 公里，並附有自動排水門	為減輕河水氾濫及海水沖刷		所有堤防已被新堤所取代。
排水路	排水路	嘉南大圳甫完成時，計有大排水路總長 960 公里，中小排約 6,000 餘公里。	降雨後之地表與地下之逕流、滲流除主要要河川外，端賴大、中、小排水路匯聚排除。		集水面積以萬公頃以上者甚多

四、嘉南大圳成果與影響

完工後的嘉南大圳，造福了整個灌溉區域。1930 年大圳完工前後嘉南平原的水旱田面積及比例，大圳完工前旱田一直都維持在總耕地面積的三分之二左右，水田所佔比例遠比其他地區的水田面積比例低。



完工後北港郡灌溉狀況
(資料來源：陳正美提供)



完工後虎尾郡水稻作
(資料來源：陳正美提供)

(一)灌溉臺南州內農耕土地 15 萬甲

大圳的工程期從 1920 年 9 月到 1930 年 5 月，花費了將近 10 年的時間，其中濁水溪的 3 個取水口、導水路、濁幹線、支線等給水路陸續於 1924 年至 1926 年間完工，灌溉北港溪以北，濁水溪以南的雲林平原約 46,000 甲的田地。加上 1930 年烏山頭灌溉系統的設施完成後，預計可灌溉嘉南平原中南部區域的約 98,000 甲土地，合計近 15 萬甲。原本以為離官佃溪埤圳工事計畫最初所設定的 15 萬甲灌溉面積相近；但通水一年後，經實際調查發現灌溉面積只有 136,238 甲。

實際上，「官佃溪埤圳計畫」擬定目標是擴增灌溉面積，其計畫如表 3-2-5，預定灌溉臺南州內縱貫鐵路以西平原地區農耕土地 15 萬甲，其中又以灌溉旱田 10 萬甲為最多。而引水灌溉的目的著重在土地的改良，增加荒蕪地的開墾利用。

表 3-2-4 嘉南大圳區域內土地總面積及預定灌溉面積¹⁹（甲）

地目	水田	旱田	養魚池	未開墾地 及其他	小計	含圳路及其 他工事面積	灌溉面積
土地總面積	31,339	112,530	10,820	17,751	172,460	6,379	—
可能灌溉 面積	30,283	103,484	8,739	13,234	155,761	5,761	150,000

如以行政區來看，嘉南平原內各郡的預定灌溉面積如表 3-2-6，各郡的灌溉面積以東石郡的 31,624 甲為最多，其次為北港郡及虎尾郡，灌溉面積都超過 2 萬甲，這三個地區共同的特點即區域內都是看天田或鹽分地旱田；而近山丘陵地斗六郡、嘉義郡、新豐郡等地區，區域內既有水利設施較豐，水田較多，大圳灌溉支援自然較少。

表 3-2-5 嘉南大圳區域內各郡預定灌溉面積表¹⁹（甲）

郡別/地目	水田	旱田	養魚池	可能的開墾 地	小計
新豐郡	1,049	5,087	1,357	356	7,848
新化郡	4,024	6,836	121	250	11,132
曾文郡	5,515	6,056	256	259	12,086
北門郡	554	12,628	3,236	1,241	17,659
新營郡	7,488	8,495	26	168	16,177
嘉義郡	1,896	2,693	12	124	4,725
東石郡	9,167	19,900	1,179	1,396	31,642
斗六郡	—	493	—	6	499
虎尾郡	546	20,775	39	4,160	25,520
北港郡	44	20,521	2,533	5,274	28,372
合計	30,283	103,484	8,759	13,234	155,761

（二）耕地形態變化旱田的水田化

原本嘉南平原的耕地總面積在日治時期大概都維持在 25 萬甲左右，耕地面積最大為 1940 年，是 27 萬餘甲，較 25 萬甲增加不過 2 萬餘甲，變化不大。

¹⁹ 枝德二：《嘉南大圳新設事業概要》（臺南：公共埤圳嘉南大圳組合，1930），頁 189-190。

1930 年大圳完工之後，耕地總面積並沒有明顯的增加。1932 年以後，嘉南平原的耕地形態起了重大的變化，其中包括耕地面積及水田、旱田面積的變化，這背後與大圳通水有關。大圳通水後一年即 1932 年，嘉南平原的水田面積就增加 2 萬 3 千餘甲，較前一年增加了近 9% 的耕地面積，旱田面積則減少了 2 萬 1 千餘甲，較前一年減少了近 9% 的耕地面積。

1936 年以後，嘉南平原的水田面積一直佔嘉南平原耕地面積的 70% 左右，較大圳通水前增加了一倍；旱田面積至 1939 年之後，只維持在 8 萬甲左右，較大圳通水前減少了近 10 萬甲，只佔嘉南平原耕地面積的 3 成上下。

(三)改良土壤質地使嘉南平原成為稻米產地

嘉南大圳的設計除計畫灌溉工程外，同時也計畫藉用完備的灌排體系，來改良近 10 萬甲的土地，一舉解決洪水、乾旱、鹽害等問題，使嘉南平原成為稻米產地。

嘉南平原土壤特性是中央地帶是沖積土，西側土壤是鹽分地，東側的土壤是擬磐層土看天田，鹽分地及看天田均需改良才能利用，所以土地改良是大圳目的之一。大圳灌溉區看天田約 29,400 萬甲，鹽分地 23,000 甲，及濕地合計約有近 6 萬甲土地須要改良。

1. 改良看天田以利甘蔗種植

看天田主要分布在東石、新營、曾文、新化、新豐等郡內，若降雨得宜，每甲約可收穫稻米 3,000 斤左右，但若降雨不均，則往往一穫難求。由於看天田土質細黏，排水不良，地下水位甚高，不利於甘蔗種植，在大圳尚未完工時，各製糖廠即用爆破的方式，來破壞土層下的硬盤，改良看天田，以利甘蔗種植，但成效有限。

大圳通水後即開始對看天田實施根本的土地改良，利用 200~250 馬力的大型蒸氣犁進行深耕，

翻土深達地表下 2.5 尺，並建造農道輔助給水、排水路，大量使用推肥、綠肥，以提高土壤中氮及磷酸等肥料的含量。

1930 年，由東石郡開始展開看天田的改良，試種甘蔗，其結果甚佳，甘蔗每甲收穫量高達 15~20 萬斤，稻作每甲收穫量增為最高 8,600 斤，平均約 5,200 斤。1932 年起，又陸續改良新營、曾文、新化、新豐等郡的看天田，至 1934 年 9 月，改良面積已達 2,269 甲，改良成功後即實施輪作制。1935 年底，改良面積又增為 5000 餘甲。由於看天田的改良攸關農民及製糖廠的利益，故改良工作除了嘉南大圳組合在推動外，明治、鹽水港、大日本及新高等幾個製糖廠亦積極配合看天田的改良。

2. 改良鹽分地種植蓬萊米

鹽分地係指耕地以外的原野、養魚池及早地等，嘉南平原的鹽分地帶分布在新豐郡安順庄約 1,822 甲，新化郡新市、安定庄約 606 甲，曾文郡下營、麻豆庄約 340 甲，北門郡佳里、學甲、北門、將軍、七股庄約 6,406 甲，新營郡鹽水庄 407 甲，東石郡義竹、布袋、朴子、東石、六腳庄 6,645 甲，北港郡四湖、口湖、水林庄約 6,180 甲，虎尾郡二崙庄約 1,300 甲，共計 23,706 甲。鹽分地帶的環境特色即土壤鹽分含量高，石礫遍布，冬季季風盛行，風強砂多，因此要改良鹽分地必須要經過築堤防洪、開溝排水、植防風林、防砂、去除石礫等過程方能成功。

1930 年 6 月大圳通水後即在北門郡七股庄進行 118 甲餘鹽分地改良，鹽分地的改良由大圳監視所、郡役所及農會支會等單位共同執行，經費補助來自州農會及公共埤圳嘉南大圳組合。自 1930 年至 1934 年嘉南平原共有 5,409 甲鹽分地被改良，花費金額 34,998 圓。

鹽分地改良的目的使原本只可以作養魚池用途的土地，也可以種植作物，甚至可以種植蓬萊

米，是鹽分地改良的成效，改良前的鹽分地地目是養魚池，收支每甲虧損 9 圓，改良後可以種植水稻，每甲有餘額 39 圓。同樣是養魚池的地目，改良前每甲買賣價格為 450 圓，改良後每甲買賣價格為 650 圓，較改良前多 200 圓。至 1937 年，大圳區域內看天田及鹽分地的改良面積總計有 24,909 甲，尚有 25,887 甲尚未完成土地改良。除了看天田及鹽分地的改良外，利用大圳灌溉排水路的通水時機，同時進行土地及耕地的再整理，包括田間農路的整理、墓地的整理、土地高低的整地、養魚池及荒地的整理、砂質地或砂礫地的整理等，使嘉南平原的土地增加其利用價值。

(四) 改變社會環境

嘉南大圳完工後，除了對於農業產生影響外，也間接改變了當地社會環境：

1. 勞力薪資的上漲

過去嘉南平原沿海地區的居民（俗稱海口人）由於土地不利耕作，大多外出他地工作，外出勞動人口增加，使勞力工資偏低，但今土地改良之後，沿海居民均回鄉從事農耕，勞力人口減少，相對地使工資上漲。

2. 水利設施構造物費用的下降

由於大圳工程所累積的各種工程經驗及構造物圖樣，使得爾後有相關設施的建造不須再重新設計，構造物的費用得以降低。

3. 碾米業蓬勃發展

過去沿海地區是以甘藷為主食，碾米廠的生意有限，土地改良後致使產量提高，米亦成為主食之一，碾米廠的運作較過去熱絡。

4. 環境衛生的改善

大圳通水和防風林的種植，使得砂塵逐漸減少，對於防止眼睛和呼吸道疾病的罹患有一定的助益。另外，排水路的排水功用，對於積水區域的衛

生改善有一定的功效，積水排除，使病媒蚊蟲不易滋生，傳染病較不易發生。

5. 社會風氣的矯正

過去海口居民不是從事漁業即是至外地工作，男性工作者獨自在外，心情浮動，鬥毆傷害事件頻傳；而女眷在家則常傳出家庭風紀問題，今土地改良後，外出工作者減少，傷風敗俗事件相對減少，有助於社會風氣的矯正。

(五)大圳通水後提高土地價值

大圳通水之後，使得嘉南平原的旱田水田化，看天田及鹽分地的土地獲得改良，導致農作物生產結構改變，土地生產力提高，則土地的價值自然提升。欲觀察土地的價值必須從三方面來觀察，一是土地生產力，即作物的收穫量；二是土地的買賣及租佃價格；三是土地稅的多寡。

1. 土地生產力

嘉南平原在大圳興建前的土地利用型態主要是種植稻米、甘蔗及雜作，養魚池和荒蕪地。大圳興建前嘉南平原的土地生產力情形，稻米平均每甲可生產 8.14 石，甘蔗平均每甲可生產 43.8 千斤。

大圳完工前後稻米、甘蔗和甘藷 3 種主要作物歷年單位生產量統計，惟稻米單位產量較明顯的上升是從 1924 年開始；甘蔗單位生產量則是每年持續的上升，至 1931 年為最高，平均每甲是 133.6 千斤，之後維持水平發展；甘藷最高單位生產量是在 1929 年，之後略為下滑而持平發展。

促成土地生產力的提升因素包括品種改良、密集施肥、耕作技術改進、水利灌溉等多項要素，究竟大圳的通水對嘉南平原土地生產力的影響程度有多大很難明確算出。但以嘉南平原而言，大圳的通水對農作物的影響應是最直接的。

2. 土地買賣及租佃價格

大圳通水後，嘉南平原耕地形態最大的變化是旱田水田化，同時也使耕地的農業生產收益增加。

耕地生產力上升會吸引更多的耕種者，在耕地面積並沒有增加的狀態下，相對地會造成耕地買賣及租佃價格上升。

大圳的通水是有帶動土地買賣及租佃價格上升，灌溉方便上則田上漲的幅度最大，1937 年之後的價格較大圳興建前上升 1 倍以上，而缺乏灌溉的田或園，土地買賣及租佃價格雖有變動，但變動幅度不大，可見灌溉是決定土地價值重要因素，而大圳興建是嘉南平原在當時惟一的水利建設，土地價值的變動自一定有受影響。

3. 土地稅值的增加

大圳通水後，使嘉南平原的旱田水田化，土地的單位生產力提升，土地的買賣價格及租佃價格亦同時提升，相對地，屬於國家財政收入的土地稅也增加不少。土地稅是總督府重要的財政收入之一，而土地稅的課稅標準基本上是以耕地的收益來計算，故土地稅其實是在反應一塊耕地的農業生產價值，即當耕地的性質或者耕地的生產力有明顯改變或增加時，耕地的收益會增加。

以 1935 年前後的土地稅變動來說明，1922 年到 1935 年嘉南平原水田的平均土地稅額為每甲 5.79 圓，旱田平均土地稅額每甲為 3.33 圓，1933 年以前嘉南平原的土地稅額呈現一個相當穩定的狀態。

1935 年至 1942 年，嘉南平原水田的平均土地稅額上升至每甲 8.35 圓，較前一個時期上升 44.2%，旱田的平均稅額上升至每甲 5.26 圓，較前一個時期上升 57.9%，同時期臺灣全島的水田平均土地稅額只有上升 17.8%，旱田的平均土地稅額上升了 68.9%，這表示嘉南平原的水田土地收益較全島上升甚多，嘉南平原應有特殊的原因致使平均土地稅額上升快速，環顧這段時期嘉南平原與農業相關的環境因素，大圳的通水是惟一對土地價值會產生鉅大變化，影響即是土地稅值的增加。

(六) 嘉南大圳改變農業生產結構

1. 三年輪作

(1) 採三年輪作灌溉方式原因

以嘉南平原的自然環境而言，欲以一個水利設施讓全灌溉區的耕地都可以有水灌溉無虞，事實上有其困難，八田技師在設計大圳之初就已考量此項灌溉計畫的局限性，並了解當地農民的耕作方式，覺得三年輪作制是最適合大圳灌溉區的耕作方式，所以原「官佃溪埤圳計畫」的三項方案，不管灌溉面積大小，都採三年輪作制度。

大圳灌溉區採三年輪作的灌溉方式除了自然環境的因素外，另有四個重要的原因，一是土壤及地力維持的考量，如利用輪作的作物來驅除蟲害，利用綠肥來恢復地力等；二是農村勞力得以充分利用，由於各種作物的播種、生長及收穫期各不相同，所需勞力得以充分調配利用；三是經濟上的考量，除甘蔗及稻米外，另選擇經濟價值較高的雜作物，如落花生及豆類等來種植，以提高土地的價值。四是水利技術及農業技術上考量，灌排體系便利與否及耕種地點的適宜性，採輪作方式是最合宜耕作方式。

(2) 三年輪作制度內容

三年輪作制度的內容大致有四點：根據地勢及灌排水路系統，劃定 150 甲為一給水區，而以水利實行小組合負責管理，自行管理小水路的維護及灌溉用水之分配。

每一給水區，再以 50 甲為單位，劃分 3 小區，其中一區於夏季栽培水稻，一區種植甘蔗，此二區按時給予必要之灌溉，其餘一區為雜作區，不給水。依照此方式按次循環利用，以三年為一週期，詳見下圖。

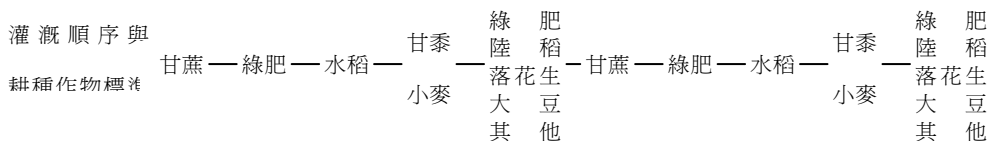


圖 3-2-1 日治時期嘉南大圳輪灌時期及耕作標準圖

灌溉水的分配數量與時間，概由監視員依照農地土質、氣候、作物需水季節以及其他有關因素決定，例於每年年初，調查並計算該年度之灌溉面積及農地性能，擬定全年之灌溉計畫綱要。

灌溉水量之供給，主要係配合水稻和甘蔗生長的需要，然後決定給水時間，北港溪以北的水稻給水時間為 5 至 10 月，甘蔗為 9 月到翌年 1 月；北溪以南水稻給水時間為 6 至 9 月，甘蔗給水時間為 11 月至翌年 4 月。

(3) 三年輪作實施成效

三年輪作實施的前四年（1931-1934），由於農民對制度的不了解及有所疑慮，未能達成預定效果，如甘蔗三年的栽種率依序是 76%、66%、62%、81%，但雜作及稻作仍有相當的成績，之後在強制配水的運作下，三年輪作制逐漸成為農民耕作的習慣。

(4) 三年輪作對環境方面影響

自然方面的影響有三：

一是土壤及耕地得以維持一定的地力，使嘉南平原的耕地地力不致急速失衡。

二是嘉南平原的植物景觀有所改變，一些經濟價值較低的作物被迫退出大圳灌溉區，如各種水果作物，取而代之的是形形色色的綠肥作物，如田菁、太陽麻等。

三是動物生態改變，三年輪作的主要作物水稻及甘蔗其莖葉繁茂的程度都較小，原本賴以莖葉躲藏或維生的動物如野兔、野鼠，甚至一些蜘蛛類無法繼續依存而自然消失。輪作物也使蟲害無法廣續，對衛生環境的改善有一定的成效。

(5) 三年輪作對社會經濟方面的影響

A. 生產結構改變

清代時嘉南平原的農產品已相當多元化，其中稻穀類已有 28 種；雜糧類有 21 種，其中麥類有 3 種，黍稷類有 5 種，菽類有 13 種；蔬類有 51 種；水果類含甘蔗有 36 種。水利開發最直接的影響應是水田稻作的普及，大圳對嘉南平原所帶來的影響亦是如此，但因嘉南平原另肩負著甘蔗生產的重任及三年輪作的局限，使嘉南平原的農業生產結構並無法全部為稻作型態。

大圳通水及三年輪作的實施後，嘉南平原耕作型態變成「稻米—雜作—甘蔗」的循環生產結構，而各種作物在求土地最大利用價值的前題下，趨向於高經濟作物的栽種，廣大的嘉南平原所呈現的作物景觀逐漸趨於單純一致。雖是如此，在水利開發、品種改良、土地改良及農作技術改進等各種條件的配合下，嘉南平原的農作物種類仍然較清代多元化，只是栽種面積及生產額較小，稻米、甘蔗因受重視，其品種更是多元化。

綜觀大圳通水後嘉南平原的農作物生產結構，與通水前最大的改變即稻米及甘蔗的栽種成為嘉南平原最重要的農作物，而雜作以胡麻、豆類、落花生等經濟價值較高的作物為主，其他的農作物則漸次退出大圳灌溉區，或往丘陵及山地栽植。而透過三年輪作制的給水方式，把原來的旱作區、看天田區域及鹽分地帶的耕作方式及物產結構逐漸統合成相同的生產模式；但雖然主要作物的種植受制於配水及三年輪作制，但從輪作率來看，配水及三年輪作制似乎沒對農民產生絕對的強制力，反而提供農民栽種作物更多元化的選擇。

B. 農民的意識被凝聚

藉由水利實行小組合的配水，使同一給水區內的農民形成共同耕作模式而形成共識；另一方面，三年輪作的制度缺失，亦使農民凝聚共同意識來對抗制度。

水利設施從興建之初到完工後的引水灌溉，不論規模大小，所牽涉的單位或成員多或少，都會發

揮一定的社會功能，此即水田社會的形成與維持，包括用水管理、村落共同體及共同的宗教活動。清代嘉南平原因水利開發而對農村社會產生了水利糾紛、宗教活動及新的地緣關係的形成等程度不一的影響。

大圳的興建除了對嘉南平原的自然環境及經濟效益產生鉅大的影響外，亦對嘉南平原的農民及農村社會帶來深遠的衝擊，嚴密的灌排體系及組織的強行運作，一個由上而下的農民意識油然而生，使水利組織成為臺灣最大的農民團體；但水租負擔的增加及三年輪作制等問題，卻使地主和佃農團結一致對抗嘉南大圳組合，由下而上的農民意識自然凝聚。

此外，大圳能夠運作與水利實行小組的配合有密切關係，依灌溉事業區而組織的實行小組，本來的目的是開鑿小給水路、小排水路，後來才賦予管理之責，其主要任務有：

- . 關於輪作勵行事項，
- . 關於中小給排水路之新設及修改事項，
 - . 關於灌溉用水之分配調節事項，
 - . 關於水路及附屬構造物之保護維持事項，
 - . 關於水利糾紛之預防並解決事項，
 - . 關於耕地交換之斡旋事項，
 - . 關於共同秧苗及共同苗圃之經營事項，
 - . 其他土地改良及水利機能改進有關事項。

在嘉南大圳組合的指導下，和郡街莊的農事實行組合間保持密切關係，共同推動產業政策。

加上嘉南大圳組合事業營運之初，因水利實行小組並不為農民所樂於接受，乃由官方以半強迫的方式設置，或由郡部長慫恿庄長、保正率先在各自的行政區內組織實行小組。小組長成為農村社會領導階層的一環，扮演著官民溝通協調的角色，並著實的執行嘉南大圳組合所交辦的任務。但

扮演協調溝通的角色通常是與自身的利益產生了切身的關係後，才積極爭取；平常時可以說是政策的執行者，對於實行小組合的角色，曾任嘉義郡水利組合理事的大津義人形容最為貼切，「小組合的設立，水利增進人民福祉，促進農民自覺及農村更生的第一主義。」。

在此目的之下，農民不但被納入強制的配水體制及三年輪作制，甚至成為嘉南大圳組合的義工，協助小水路的新設、疏浚，配合作物栽種、嚴守一切用水規定等；固然一方面使農民意識似乎明確形成，並且具體的落實在實行小組合身上；然而另一方面，從大圳興建之初，也形成有由下而上自主的農民意識，此種意識在大圳通水之後，一直讓嘉南大圳組合倍感壓力。

(七)完工慶祝

這個當時號稱臺灣最大、東亞第一的水利工程，經過八田技師與許多工作人員，費盡十年辛楚的過程和犧牲許多生靈，終於在 1930 年 5 月 10 日竣工，參加竣工典禮的人數達到三、四千人。由於參加慶典的人數過多，因此分作兩個場地來舉行，慶祝活動連續舉行了三天幾乎變成難得一見的慶典，包括煙火、歌仔戲、電影等幾乎在整個慶典中可以看見，由此可以瞭解眾人對於完工的喜悅。



完工後農民普渡情況

(八) 殉工碑

然而，嘉南大圳的興建是在一片荒煙蔓草中，尤其是烏山頭地區幾乎完全未開發，因此工程進行當中多數殉職者為罹患疾病或感染疫痢而病歿，以及為工程殉難的工作者，達到七十多人，包括眷族的死亡人數達到一百三十多人。1930 年嘉南大圳完工後，3 月立殉工碑，安慰所有為工程犧牲的亡靈。殉工碑三面石板上刻著所有在工程期間亡故的工作人員及他們的家人名字，名單依死亡順序排列，不分日本人和臺灣人。其中計有日本人四十一人，臺灣人九十二人。在烏山頭水庫死亡的日本人被葬在小學校北邊的日本人墓地。

「殉工碑」碑文以八田技師的名義來表揚這些從事工程期間殉職者的事蹟；並在「殉工碑」的背後及兩側石壁，依其殉難死歿順序，雕刻歿者的名字。「殉工碑」的正面是八田技師的追弔碑文：

嘉南大圳的竣工所蒙受的利潤是廣泛而雄偉，尤其引水工程與施工方法，以鬼斧神工而可居於全世之冠，因此工程細緻艱鉅，為此歷經十年辛楚星霜於此竣工。歿者諸位在此期間蒙難不幸災厄，或罹患風土惡疾，飲恨殞歿於異鄉，永眠於斯土，實不堪痛惜與憐憫。諸位雖身為工程的殉難者，由於這犧牲得以鼓勵士氣，完成此項宏偉工程，可謂是諸位的功績。嗚呼！曾文溪溪水淙淙的長流，倚託此蜿蜒長堤，久恒涵濡為碧潭，貢獻滾滾環漩不息的灌溉水源，祇要這翠流不斷，足以使諸位的芳名垂留於不朽。因此，卜葬於斯土立碑，藉以永懷諸位。

(九) 八田紀念銅像

此外，當八田技師離開烏山頭以後，其舊部屬為懷念老長官，遂有人提議向八田技師贈送銅像。由於八田在烏山頭期間很少穿過西裝，都以自然樸實的外貌出現眾人面前；所以銅像的造型也相當自然，就像是八田技師仍坐在烏瞰珊瑚潭的山丘上，沈思的神情似乎在想著工作該如何進行。

這個銅像在戰時，因為日本嚴重缺乏軍用金屬，軍方大量徵收民間的金屬品，送進鍊鋼廠製造軍械，八田技師的銅像也 1944 年被日本軍方徵用。幸運的是，戰爭結束時這座銅像被嘉南水利組合的職員在番子田驛的倉庫裏發現，嘉南水利組合在保密的情況中買回收藏。

1976 年嘉南水利會向政府聲請將八田技師的銅像復位於烏山頭山嶺，受到與日本斷交的影響，未能獲准。然而，1978 年水利會仍在小心的安排下，將八田技師的銅像重現烏山頭水庫的山丘上。



八田銅像與八田夫妻之墓



殉工碑

第三節、烏山頭水庫宿舍區沿革

一、宿舍興建期程

1. 宿舍興建背景

嘉南大圳的興建對於當時台南州下相關地區來說，不啻為一件大事。因為嘉南大圳除了改變整體農業產業及環境，影響農業生產的結構外；嘉南大圳組合大批職員的到來，也帶動了所在地區的活絡。面對這樣變化，最先受到衝擊就是當時組合總部所在的嘉義街；儘管早先受到廢除諸羅廳的影響，使得公部門機構減少。隨著嘉南大圳組合成立後帶來大量職員，引發嘉義市區一波住宅荒²⁰。

雖然今日嘉南農田水利會本會座落於台南市，但在興建大圳當時，整個水利組合是以當時的嘉義街為發展重心，不但嘉南大圳組合事務所設於嘉義街，也因為嘉南大圳組合職員有三百多人，大多數人進駐嘉義辦公；不僅職員本身進駐，連帶眷屬也一起到來。為此，組合買下原來嘉義廳長官舍，充當渡利理事的宿舍；另外，買入停車場庶務課及內教場警務課的宿舍還不夠用，遂相中嘉義尋常小學校南邊土地，於三月展開宿舍的興建²¹。

這批宿舍座落在嘉義南門外小學校附近的官有地，規模相當龐大，包括甲一號二戶建兩座、甲二號二戶建三座、乙號四戶建七座、丙號四戶建乙號四戶建七座、丙號四戶建六座，共計有十八座日式宿舍，可容納六十二戶之多。但住戶需自備材料，組合出資並興建俱樂部、事務室等，於同年7月底完成²²。八田技師一家最早與嘉南水利組合有關的宿舍，便是居住在這裡。

同一時間，烏山頭地區也在進行準備工程，在5月的時候便已完成了部分宿舍，包括一戶建三

²⁰ 《臺灣日日新報》〈大正十年三月三十日第四版〉（諸羅特訊 住家大缺）

²¹ 《臺灣日日新報》〈大正十年四月二十一日 第六版〉（諸羅特訊 埤圳宿舍）

²² 《臺灣日日新報》〈大正十年六月九日第六版〉

棟、二戶兩棟、四戶建十一棟²³。

還有一件相當有趣的事，應該是因為使用空間迫切，組合的辦公室乃是利用現成的建築，再接手其他機關的建築使用。也因此有這樣的報導指出，大正十年七月當時的嘉義稅務出張所乃是原來法院出張所使用的舊建築增建而成，因為業務增多遂新建廳舍，原使用廳舍轉交給嘉南大圳組合當作事務所。嘉義街役場則使用原來大圳組合事務所的大農館，原役場轉為青年會事務所使用²⁴。

順道一提，會有這麼龐大宿舍需求的原因，實在是組合職員過多。嘉南大圳組合包含了台南州下多數郡，除組合會議員每四年選舉一次，並決議由總督府土木局長擔任管理者，副管理者由台南州知事擔任外；事務部、建設部長及技師長各一，加上理事、事務員、技師、技術員、監視員若干，及現場作業的大量人員與辦公職員，人數遠出過前述的三百多人。

現場部分也動用大量人力，初期人力使用與分配，整理如下表：

表 3-3-1 嘉南大圳組合下現場作業人員一覽²⁵

關係	工作場合	工作內容	出身	人數	薪資	備註
長期雇用	鍛冶屋	大工	本島	40	3~4 日圓	
			內地	30	3~4 日圓	四人為監督
		土工	本島			
			內地	14、15	1 圓 70 錢~3 圓	
		石工		無	2 圓	
		人夫	本島	百人上下	80 錢	
					1 圓 10 錢	線路工夫
			內地	水道 2 人	1~3 圓	苦力監督
				堤道 3 人		
				運輸 2 人		
		運轉手	本島	3 人		
			內地	10 人		

²³ 《臺灣日日新報》〈大正十年六月十五日第四版〉

²⁴ 《臺灣日日新報》〈大正十年七月四日第四版〉（諸羅特訊 遷廨先聲）

²⁵ 《臺灣日日新報》（大正十年六月二十二日 第二版），本研究整理。

(續上表)

關係	工作 場合	工作內容	出身	人數	薪資	備註
機 械 相 關	工場	工手		21 人	1 圓 60 錢~4 圓 20 錢	
		工手補		28 人	90 錢~3 圓 20 錢	
		常傭夫		32 人	80 錢	
	運轉	工手		6 人	1 圓 20 錢~1 圓 80 錢	
		工手補		6 人	90 錢~3 圓 20 錢	
		常傭夫		5 人	八十錢	
烏 山 頭		事務員、技術員		5 人		
		工手		12 人		
		常傭人夫		59 人		
排 水 隧 道		職員		2 人		
		工手		3 人		
		常傭人夫		13 人		

除此之外，工程外包的部分，烏山頭現場建築工程由大倉組承攬，隧道由澤井組承攬，切取工程則由鹿島組承攬，官田溪橋樑基礎工程則由柱商會承攬。排水隧道動員的土工，大約有 450 到 500 人。烏山頭有 120 人從事建築工作，嘉義有 30 人，官田溪橋樑工程有 150 人，林內取水口及發電所工程則是動用 500 人。這麼當大的人力動員，人事費用肯定不少，根據合約顯示承包商給予工人的薪資，內地人大工 4 圓、鳶 2 圓 50 錢~3 圓、石工 5 圓，本島人夫 80 錢，但實際給予的薪資應當更低²⁶。

儘管從上面的薪資看不出職員及現場作業人員薪資水準是否達到一般需求，或是水準以上。然而，嘉南大圳組合的福利還是相當好，除了薪資部分以外，提供宿舍給一般職員居住；對於沒有宿舍可以居住的職員，也提供了租屋補貼。

從前面的敘述中可以瞭解到整個嘉南大圳的工程，在烏山頭地區可以說重中之重的要地，重要的水庫及引水隧道都是在這個地方。因此，當時的水利組合在烏山頭設置了烏山頭出張所，就近管理烏山頭地區的工程；這個時候的烏山頭交通並不方便，加上工程人員相當多，興建宿舍甚至於具有一定機能的服務區塊，成為勢在必行的作法。

²⁶ 《臺灣日日新報》〈大正十年六月二十二日第二版〉(本島の労働界 十五萬の看天田 嘉南大埤圳工事)

2. 興建期程探討

儘管烏山頭的宿舍群設置時間與全部施工期程，在組合本身資料並沒有明確紀錄。

從部分資料的蛛絲馬跡中，我們仍追尋到一些端倪。根據報導指出嘉南大圳整個工程開始於1920年9月，並同時著手興建烏山頭地區宿舍206及嘉義街宿舍38戶，供職員及工人居住使用。同時，也鋪設了往來番子田與烏山頭間複線的專用鐵道²⁷。

到了1921年11月的時候，嘉南大圳各地的前置工程除幹支線各工區及取水口隧道工區宿舍外，烏山頭、嘉義、林內等地宿舍均已完成²⁸。

而烏山頭地區利用濁水發電所接續的電力，線路也長達55哩，並且預定於當年12月中完成。另外，從新化郡山上庄延伸到烏山頭的電話線路，延伸了30里的距離，連接嘉義到烏山頭間²⁹。顯示烏山頭地區不僅完成了宿舍、出張所等生活空間機能的建構，也將通訊、電力等設施建立完成。

我們可以看到〈日日新報〉指出從1920年嘉南大圳正式動工，烏山頭的宿舍及相關設施在9月時業已開始動工。然而，次年也就是1921年水利組合在嘉義市的辦公廳才開工，同一時間八田技師一家也遷入嘉義下路頭的宿舍，可以確認應該是烏山頭的宿舍群尚未完工的緣故。

從嘉南農田水利會依據〈房屋明細分類帳〉所載，八田所居住的高級職員（多數為技師）宿舍區，這八棟日式宿舍可以更準確地說，在1921年8月10日便已完成，同時接續電力系統，自來水則是遲至1969年8月方才接上。八田一家在宿舍區完成後便隨即遷入，可以瞭解到八田家在嘉義所居住

²⁷ 《臺灣日日新報》〈大正十年六月二十一日 第二版〉（本島の労働界 十五萬の看天田 嘉南大埤圳工事）

²⁸ 《臺灣日日新報》〈大正十年十一月十日 第四版〉

²⁹ 《臺灣日日新報》〈大正十年十一月十二日 第五版〉（嘉南大圳工程概況）

的時間應不超過一年。此外，宿舍區完成當時也建構了通訊、電力等系統

所以，可以瞭解到整個宿舍區在 1920 年 9 月動工，最遲到 1921 年 11 月以前便已完成，整個工程期間大約一年左右，如果像報導中所敘述的完成 206 戶的宿舍建構，想必是相當大規模的工程。

二、空間配置與空間倫理

1. 空間配置

由於整個工程相當龐大，人力需求甚多，據估計滿住時的宿舍區居住超過千人以上，形成一個相當龐大的聚落；在八田技師的要求下，這些宿舍群不僅僅只有工作人員居住，連同其眷屬也居住在此。由於人口眾多也產生了各種民生娛樂的需求，誠如前節所言，工人會藉由賭博行為放鬆；為滿足一般工作人員及眷屬的娛樂及需求，烏山頭的宿舍群設有弓箭場、網球場、游泳池、販賣部、俱樂部，甚至也吸引鄰近聚落臺灣籍的行腳商人到此販賣商品。其他還有醫務所及學校，醫務所主要是日籍醫生，還有台籍的助手；學校就六甲尋常高等小學校，為日台共學制度，以滿足工作人員眷屬進學的需求。

此外，為了慰藉眷屬的心靈，每個月都會利用網球場放映露天電影，周邊聚落的人們也都會前來觀看電影。此外，一些日本人重視的活動，例如棒球比賽、盂蘭盆會等也都會辦理。

從古川勝三的《臺灣を愛した日本人—嘉南大圳の父八田與一の生涯—》〈烏山頭職員宿舍略圖〉及現存檔案所示（烏山頭構內宿舍平面圖）來看，這批宿舍實際上存在著明顯空間倫理的秩序。雖然兩張圖略有出入，仍可以看出不同規格的宿舍形成各自的區塊，雖然目前對於宿舍區不同區塊的施工順序，尚無準確的答案，以下分別對於兩張圖面內容分析，敘述宿舍區的分類等級。

古川文章中〈烏山頭職員宿舍略圖〉顯示烏山頭地區的宿舍，區分為甲、甲一、甲二、乙一、乙

二、丙、丁、丁一等不同規格的宿舍。由於古川文章的圖面還包含了大倉組等單位，應當與施工中烏山頭狀況較為接近。

但是，從〈嘉南大圳成工圖〉所附的〈烏山頭構內宿舍平面圖〉來看，宿舍區的分類相對單純，僅有甲、乙、丙、丁四分類，但從平面輪廓及排水管線、建築配置狀況來看，較為接近竣工當時宿舍區的狀況。

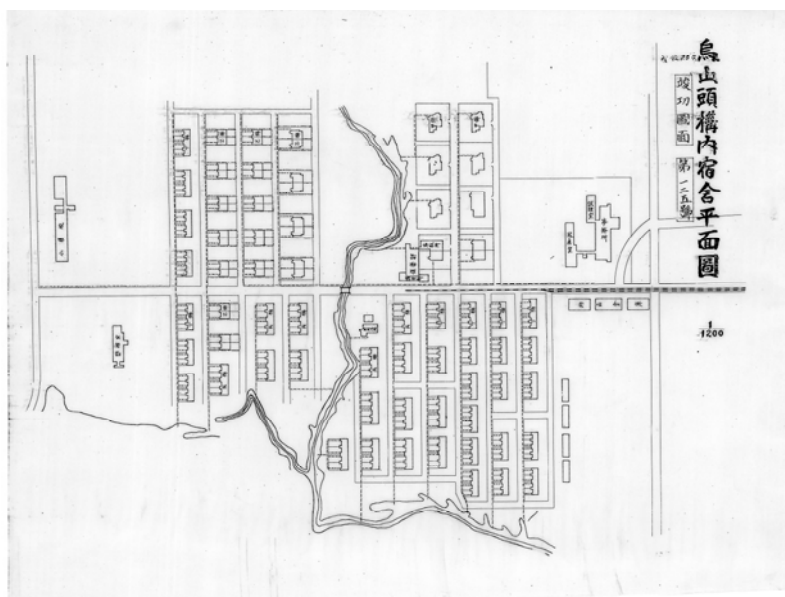


圖 3-3-1 〈烏山頭構內宿舍平面圖〉

表 3-3-2 烏山頭宿舍空間一覽³⁰

名稱	類型（本文自訂）	數量	型態	坪數（單棟）
甲號宿舍	第一種	1	獨棟	44
	第二種	5	獨棟	36
	第三種	2	雙併	51
乙號宿舍	第一種	4	雙併	37
	第二種	12	雙併	31
丙號宿舍		13	四連棟	46
丁號宿舍		27	四連棟	34/35
物品倉庫		3		50
事務所		1		342
水泥倉庫		1		192
共同浴室		1		28
製材工場		1		24
修理工場		1		326

資料來源：根據現存烏山頭相關檔案分析，整理製表

³⁰資料來源：根據現存烏山頭相關檔案分析，整理製表。

從上表可以推算出烏山頭地區的宿舍竣工完成時，大約有 64 棟，合計有 202 間可安置同等戶數人口。若以一戶四人計算，烏山頭宿舍群應該有上千人居住其中。不僅如此，承攬烏山頭地區工程的外包商，還有近千名工人在現場，這些人有部分甚至承租附近的民宅居住。

2. 空間倫理

從宿舍的配置上可以發現到，以宿舍區東南角的烏山頭出張所事務所為中心，其北邊為八棟較為獨立的建築，這八棟建築也就是八田技師及其他幾位主要技師的宿舍，也是整個工地靈魂人物的居住場所，可以說是位階較高的宿舍區。再向北經過溪流有四棟雙併的乙一號宿舍，十棟雙併的乙二號宿舍及四棟四連棟丁一號宿舍，從宿舍的坪數及空間配置使用上，會發現越向北分隔使用越多，單戶使用坪數越小，顯見應為位階較低工作人員居住。宿舍區西北角部分則交雜有乙二號、丙號、丁一號等不同種類宿舍存在，相較於西南角幾乎全數為丙號、丁一號、丁二號宿舍的空間配置來看，整個烏山頭宿舍群空間位階，呈現由東南角開始，高階到低階逆時針配置；不同位階的宿舍利用道路及既有的溪流區隔。

此外，宿舍區東南角的出張所事務所顯然為整個烏山頭地區最高的行政中心，也是重要的事務空間；其北邊與八田居住的高階技師宿舍間，還有網球場與游泳池，日常播放電影的場所也就在這個區塊。其他附帶空間例如醫務所、學校則是分別配置在宿舍群北邊東西兩角，也突顯出其具有特殊服務性的空間使用。而西南角大量集合式的宿舍群則有販賣部、公共浴室、市場甚至於倉庫等，在古川書附圖還有大倉組也座落於此，某種程度顯示宿舍群的西南區，會較為吵雜；一般來說，低階宿舍區比較會有這樣的情形，相對高階宿舍較為安靜且環境清幽，顯然居住條件較差。此外，從公共浴場的設置，也可以推斷出乙等以下宿舍應當多數並未設置浴室的空間。

另外，古川文中還指出甲號為幹部居住的獨棟

宿舍，乙號為家族使用，這點與現實使用上應該又有相當的差異存在。烏山頭宿舍區的空間倫理，基本上仍然架構在職級的差異，並非以人的居住使用為主。

另外，整個宿舍區南方也就是大倉組附近，應是為了配合工程進行，設置有火車修護站、隧道用磚的磚造廠、變電所、纜車的輸運站。

戰後，宿舍的部分也有區分甲、乙、丙等不同等級，其中甲級一般多為主管居住，乙級則為股長等階級的中階主管，丙級便是一般職員居住。

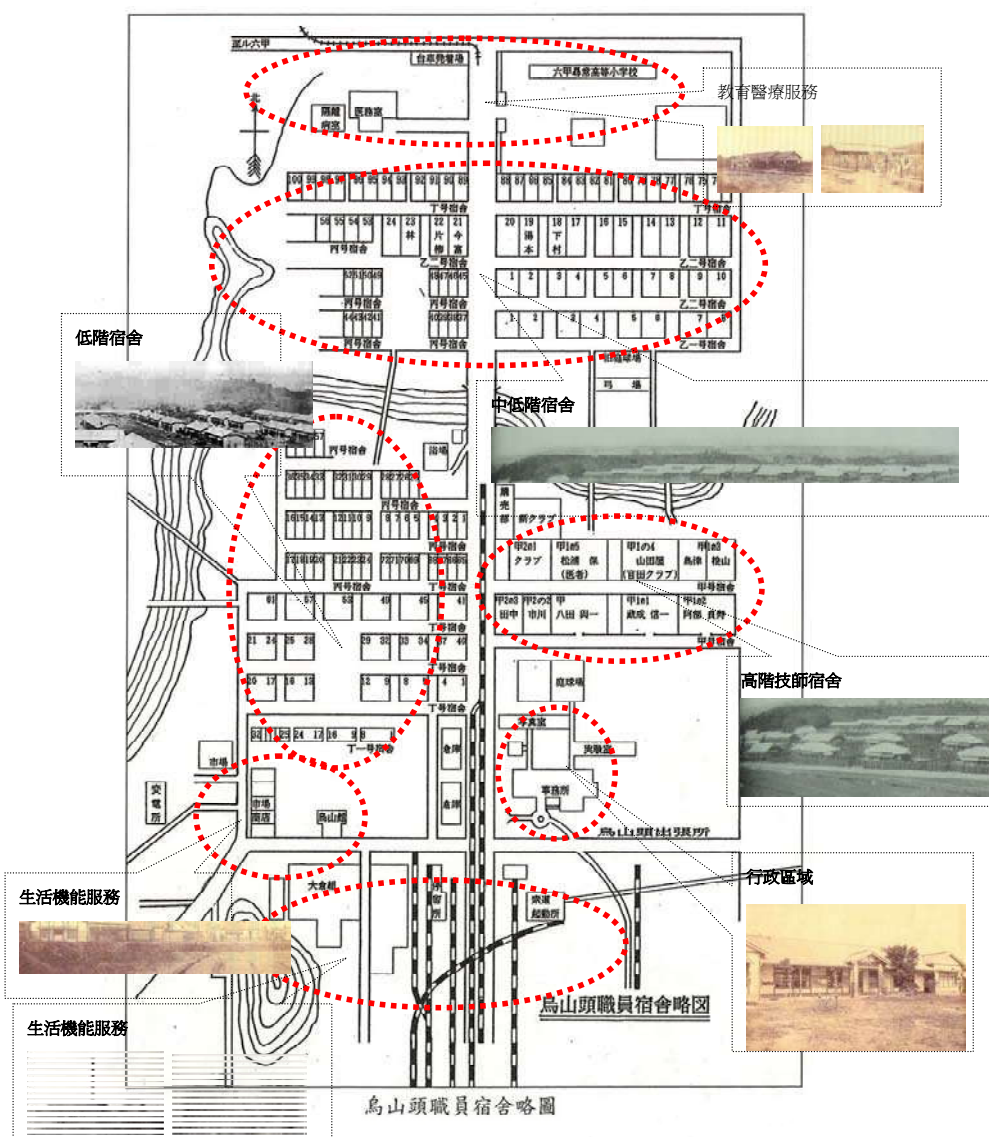


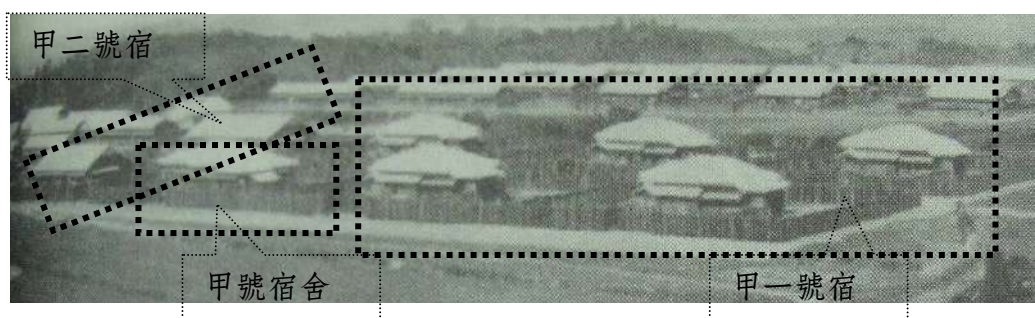
圖 3-3-2 〈烏山頭職員宿舍略圖〉

資料來源：古川勝三，《臺灣を愛した日本人—嘉南大圳の父八田與一の生涯—》，日本松山：青風圖書，1989。

三、研究範圍建築使用與現況（2009 年 7 月）

本案基地原有八棟日式宿舍，分別為甲號一棟、甲一號五棟、甲二號二棟，目前僅存甲一號一棟未倒及一棟半倒，甲二號一棟未倒。其中僅甲二號為雙併建築，其餘均為獨棟的日式宿舍。

從空間配置來看，此區分為南北兩列宿舍。北列由西向東，分別為一棟甲二號（以下稱甲二之一）及三棟甲一號宿舍（以下稱甲一之一～三），目前已經全數倒塌；南列由西向東，則是一棟甲二號（以下稱甲二之二），一棟甲號，兩棟甲一號（以下稱甲一之四、五），僅八田技師居住過的甲號宿舍倒塌，最東邊的甲一之五宿舍半倒。



本案標的宿舍群

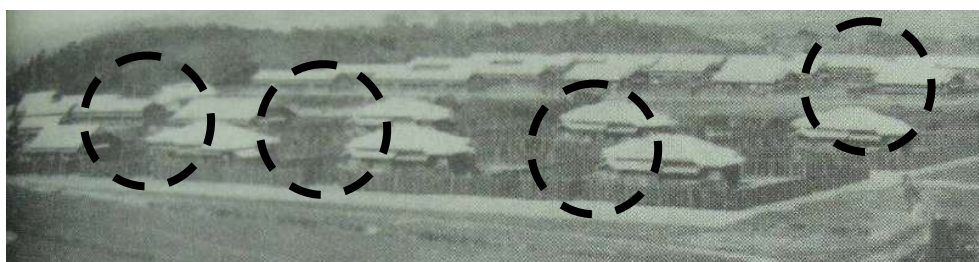
1. 宿舍規制

從目前調查看來，這批宿舍似乎未依循總督府對於宿舍的規制建造，僅依據居住者的階級劃設出基地，設置獨立的區塊安置不同職級員工居住。

2. 外圍環境

從 1922 年的照片上來看，這八棟建築的外圍以木質圍籬圍繞而成，木圍籬在建築的南邊偏西南側的位置略有退縮，形成一個主要出入口。而根據八田家後代所指出，八田的宿舍南邊的圍籬曾有使用鐵欄杆的印象，因為沒有直接證據，故無法證實是否確實如此。

目前所有的宿舍外圍均以磚牆砌造而成，入口也多與木圍籬設置時期同一位置。這點從〈烏山頭構內宿舍平面圖〉可以清楚看出，八田所在高級職員宿舍區，除靠近西邊道路的兩棟雙併宿舍外，其他六間單棟宿舍主要出入口，均為內凹的作法，營造出宿舍的入口意象。只有這六棟宿舍有這樣的入口作法（見下圖），也顯示這六棟居住者身份地位的不同。



大門兩側的門柱則以磚造結構，外表鋪設水泥，頂端以四面坡的尖頂表現；磚造牆面部分，有可能為戰後方才砌造而成。

從〈烏山頭構內宿舍平面圖〉上，可以看出所有宿舍都有排水管線，甚至整個宿舍區是建立污水排放系統。儘管，最後這些污水的排放是流到附近的溪流，但基礎衛生環境建構可以確認無疑。

前面曾經提到 1921 年 8 月 10 日便已接續電力系統，自來水則是遲至 1969 年 8 月方才接上。

但早期飲用水的取得是個相當大的疑問，目前並沒有資料指出當時飲水系統是何種型態，究竟為井水或當時所稱水道水；現場調查也沒有發現水井的挖掘，我們認為仍有可能就地接續官田溪水使用。

3. 甲號宿舍

甲號宿舍僅有八田技師一家居住過，從現有資料上看來，原始的空間使用以和式風格為主，北側的院子內設有日式庭園，包括水池、碎石子步道、

石燈籠等元素。八田在建築的西邊增建有一幢洋館建築，現況調查時可以發現明顯的基礎痕跡，以及原來使用洋式空間的磁磚牆³¹。現有舊照片中，也可以發現到甲號宿舍圍籬範圍內，可能還有一道竹籬笆，位於庭園東邊位置；整個庭園東邊曾經有飼養家畜，竹籬笆可能就是為了區隔所搭設。

甲號宿舍當八田離職後，仍保留原有的空間使用，也有一說當作俱樂部使用³²。每當八田回來烏山頭視察時，若是要過夜，便會留宿在書齋內。當戰時因為盟軍轟炸，八田遺眷居住的空間便是書齋及應接室及室內中軸主動線以北的空間，主動線以南另外有兩戶人家住。戰後，這棟宿舍有被當作俱樂部使用過³³。

4. 甲一號宿舍

甲一之一為醫務所醫長松浦保居住。甲一之二為吉田居住。甲一之三較為特殊有兩戶居住，一戶應為庶務係長檜垣文秀，另一應為囑託島津良能。目前調查結果，僅能確定這三棟建築近二十年不存在。

甲一之四為機械係長藏成信一所住，後來繼任的烏山頭出張所所長赤堀氏也居住於此。戰後為水利會職員所居住，年前搬出。

甲一之五為堰堤係長阿部貞壽所居住，阿部氏後來接任八田的職位擔任所長；阿部離職後，曾經有一度當作俱樂部使用，這裡的俱樂部類似招待所一般提供食宿，戰爭初期也曾被當作單身宿舍使用。戰後，也曾是水利會職員宿舍，遷出後乏人修繕呈現半倒狀態。

5. 甲二號宿舍

甲二之一在舊照片與平面圖有相當大的差異，舊照片顯示該棟建築與現存的甲二之二同樣為雙併建築，然而平面圖上卻顯示原來甲二之一平面

³¹ 現場調查所得。

³² 耆老訪談所得，但也有可能是指戰後的使用型態。

³³ 訪談陳正美先生整理所得。

不但與甲二之二不同，日治時期還被當作俱樂部及布教所使用，我們認為這棟建築在被當作布教所的時候，東半邊應該有向北增建。這棟建築也一直被使用到近十餘年，當時為水利會課長級的宿舍，遷出後不久該建築便因乏人修繕倒塌³⁴。

甲二之二為機械係技師市川勝次、田中義一，戰後亦為水利會課長級居住的宿舍，年前方才因為退休搬出而清空。

四、營繕管理及宿舍區增長消退概況

1. 營繕管理

嘉南大圳組合新設當時，與宿舍有關的單位，應屬事務部用地係及建設部營繕、設計兩係。用地係取得土地，設計係與營繕係分別負責相關業務。但烏山頭地區宿舍群的建造是否如嘉義街宿舍一樣，由員工自行備料，組合出資興建，目前無法確認。

從現場調查的跡證顯示，自行備料應當是有可能，如果由組合統一購料興建，所有材料的尺寸應當均一化；但現場調查時，我們發現到部分樑柱料件並非裁切方正，若是集體採購不會發生這樣的狀況。此時，興建中的烏山頭宿舍群，是由組合事務所負責規劃興建。

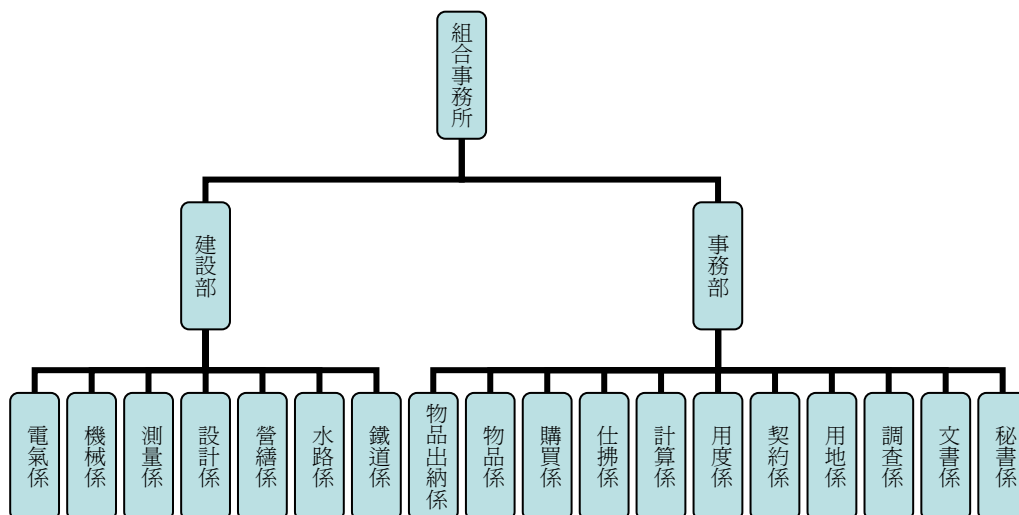


圖 3-3-3 創設時嘉南水利組合組織架構

³⁴ 耆老訪談整理所得。

爾後，1921 年 9 月修訂組合規約，組合本部與宿舍有關的單位，應為庶務課庶務係及監督課工務係；然而，此時因烏山頭地區事務繁多，另設了烏山頭出張所在 10 月 1 日開所，主要為掌握烏山頭當地的各項事務，下轄庶務、經理兩係，及堰堤、隧道、水道、機械等工區。

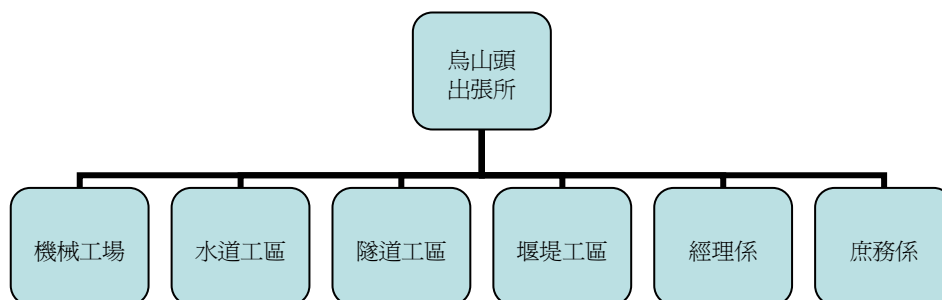


圖 3-3-4 烏山頭出張所設立後，出張所組織架構

1922 年 3 月又將分課、庶務規程調整，烏山頭出張所部分廢止原有的經理係及四大工區，改設堰堤、機械、土木三係，加上原有的庶務係³⁵。

1930 年 6 月 30 日改烏山頭出張所為支所，僅設事務、土木、機械三係。8 月 11 日廢止使用已久的分課規程，改庶務課為總務課。

1931 年七月將專任管理者制度廢止，組合事務所移至台南州廳內。

1938 年 12 月 27 日再廢止原有的處務規程，專任理事下改設庶務、經理、水利、土木、徵收等五課，庶務課下設有庶務、土地兩係³⁶。

從烏山頭出張所設置後，直到改編為烏山頭支所到光復，整個烏山頭地區宿舍的營繕管理，都由該所負責。

³⁵ 嘉南大圳組合，《大正十五年九月 嘉南大圳新設事業概要》，（嘉義：嘉南大圳組合，1927），P291-296。

³⁶ 嘉南大圳二十年志原稿嘉南大圳組合，《嘉南大圳二十年志原稿》，（台南：嘉南大圳組合，未出版）。

戰後，嘉南農田水利會對於宿舍的管理分成兩個層級，一是在會本部總理整個水利會的宿舍，包括財務組的營繕、土地兩股，分別負責修繕及土地管理；營繕組還有工班，負責修繕宿舍。另外，工務組也有一個設計股，設計新造的建築。後來全部業務改編到總務組，由庶務股負責管理。

早期宿舍的修繕，由各地宿舍配住者向所在地單位提出申請，再派出工班修理房舍。後來，因為改編制的關係，工班被撤掉。修繕的部分，仍循原有管道提出申請，由總會撥款雇工進行修繕。

而烏山頭地區的宿舍群，基本管理上仍有烏山頭水庫管理單位，負責管理及配住等；修繕部分，就如前面所提到由總會撥款補助修繕。

2. 宿舍區增長消退

烏山頭宿舍群的增長僅有唯一一次，便是新建當時從零到有的建設。

但整個宿舍的消退與烏山頭所在環境，還有相關工程進度有著相當大的關係。烏山頭宿舍群發展的高峰便是在嘉南大圳新建的十年期間，嘉南大圳完工後，大量職員及工人離開，應當有相當數量的宿舍閒置；可以確認的是高級職員所在的甲級宿舍區，仍然長期有水利組合的職員配住。以下圖為例說明，最早被撤去的應該是宿舍群南邊大倉組及鐵道相關設施。

宿舍群本身發生變化最大是在戰後，因為國人生活習慣不同，原有部分設施被拆除，例如公共浴室大約在光復前後這段時間被拆除。其他部分被拆除的時間，由於目前無法取得水利會所有資料，僅能從訪談中瞭解大致情形。烏山頭的事務所在1964年白河地震中受損，災後因為不堪復原被拆除。同一時間，還有部分宿舍也因為受損嚴重被拆除，詳細區域並不是相當清楚。

再者，1980年代初期，由於當時水利會財務一度緊繃，使得水利會被迫將所有土地釋出換取資金挹注。此時所釋出的宿舍相當大片，包括現在湖

山派出所到後方廟宇這一帶，都是當時所釋出的土地。廟宇所在位置釋出的時間稍早於周邊宿舍，大約也在不到十年間。

目前，水利會持有的土地便是原來事務所一帶向北延伸到八田宿舍北邊溪流以北，現存宿舍殘蹟的位置。原本，水利會預計將部分土地興建員工住宅未果³⁷。

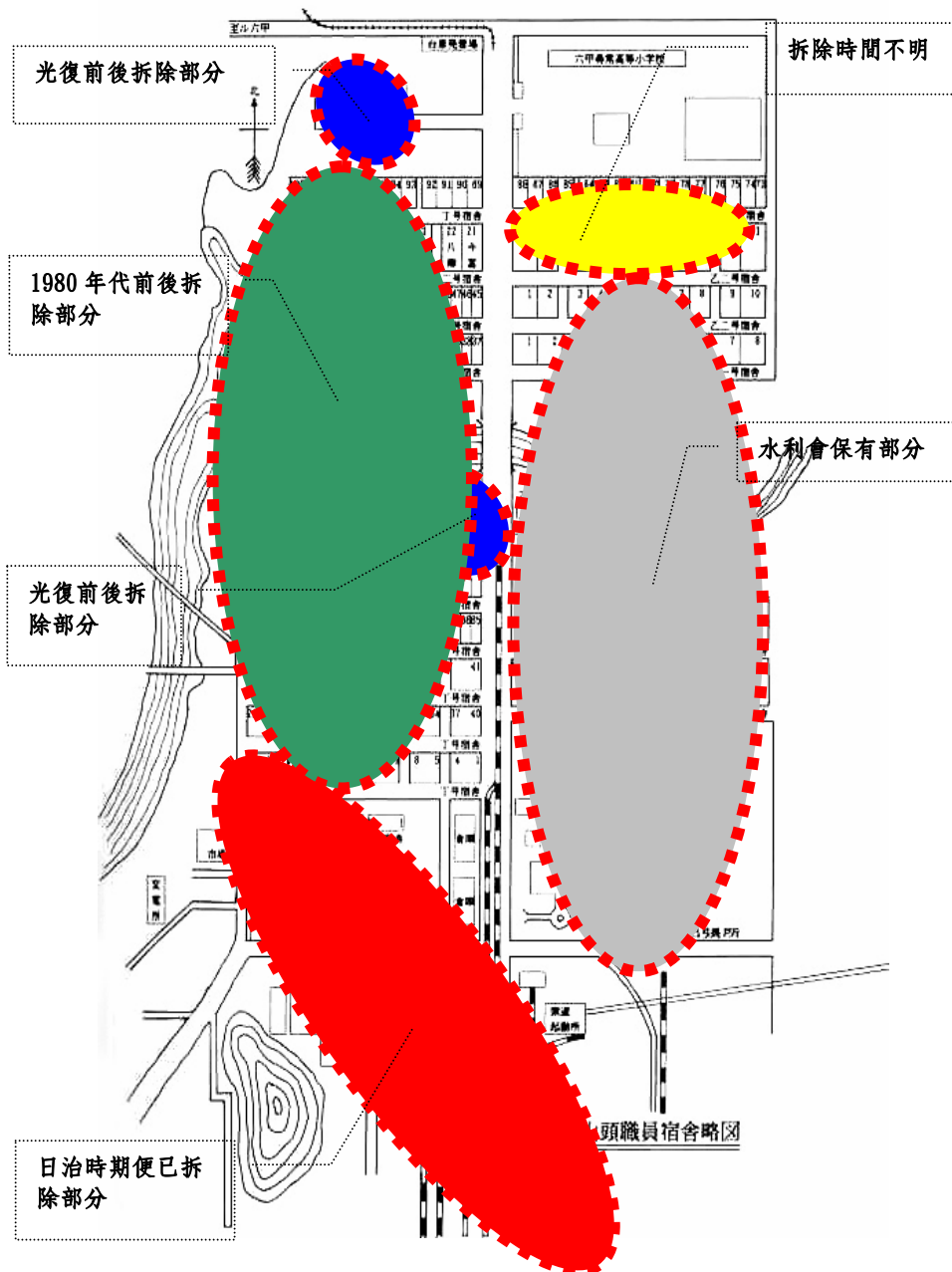
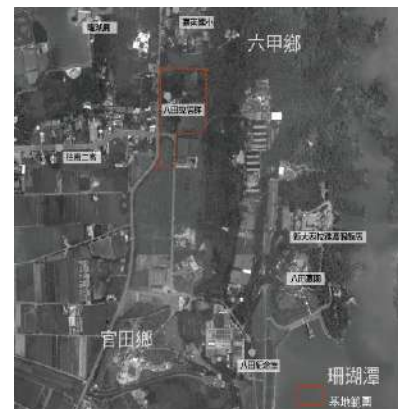


圖 3-3-5 烏山頭宿舍群消退過程示意

³⁷ 訪談陳彩宮、陳正美、烏山頭當地居民多位（不願具名）等整理所得。

第四章、基地現況調查

第一節、基地範圍現況



本基地面積為5.1公頃，北以嘉南橋南端，西以珊瑚路為界；南至官田鄉烏山頭段92-260地號，東側為都市計畫分區。基地內現存有三棟日式宿舍建物及八田故居遺跡，為本次修復目標；另有兩棟水泥建物，其中一棟水利會檔案室，另一棟為廢棄空屋。基地內除檔案室旁有廢棄船隻堆放外，其餘則為綠地，無其他利用。



日式宿舍巷道1



日式宿舍巷道2



廢棄空屋



水利會檔案室



宿舍區前草地



珊瑚路南向現況



基地內園道現況



南116現況



基地範圍內平原空地



基地範圍內平原空地



基地園內連通道路



宿舍正後方小徑現況

(照片1-12 攝於2009.07, 中冶)

第二節、建物現況調查

本次基地內有關故居群部分，包含現存 3 棟建築及僅存部分基礎者 1 棟。本故居群位於湖山派出所對面巷內，由西到東依序為編號 1、編號 2、編號 3 及編號 4。

編號 1 為雙拼型日式建築，可提供兩戶家庭居住；其庭園空間以磚牆分隔，各自擁有獨立出入口，保有隱私；本戶有增建加蓋部分，庭園內可見石燈籠等當時庭園設備。編號 2 目前僅存部分基礎與基座，根據文史資料及後代訪談，得知此戶為八田技師故居，其庭園有消防水池及景觀水池各一座。編號 3 曾為赤堀技師故居，其女綾子與八田長子成婚；本棟至今年（西元 2009 年）尚有居民居住，內部隔間多處改變，另有增建加蓋部分；庭園內有水池遺跡，為當時設備。編號 4 建物無圍牆環繞，目前建物僅存部分大木構件，牆面地板等已損壞遺失。

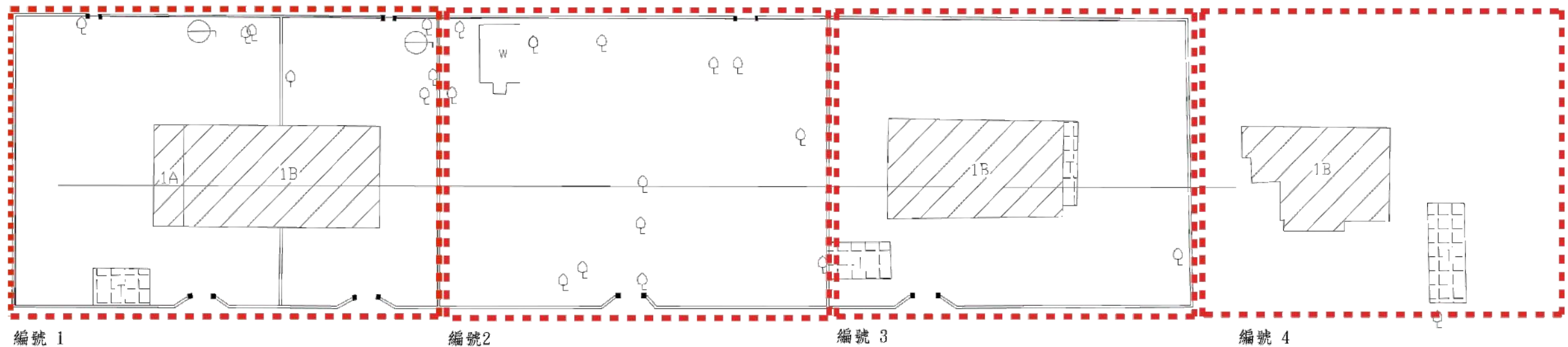


表 4-2-1 本計畫故居群建築總表

建物編號	原名稱	現有門牌	建物形式	土地面積 (依圍牆範圍計算)	建物面積 (不含現代增建部分)	建物面積 (含現代增建部分)
編號 1	甲 2 之 2	嘉南 65(東)	雙拼式	約 1248m ²	約 169 m ²	約 257m ²
	甲 2 之 3	嘉南 66(西)				
編號 2	甲	-	-	約 1140m ²	-	-
編號 3	甲 1 之 1	嘉南 63	獨棟式	約 1049m ²	約 137m ²	約 160m ²
編號 4	甲 1 之 2	門牌遺失	獨棟式	無圍牆範圍	約 123m ²	約 135m ²



一、編號 1

(一)基礎

本棟建物連續基礎主要為砌卵石配水泥粉刷，為原來形式。獨立基座部分則有沓石^{註1}與紅磚形式。



(二)木結構

1. 柱、樑

本建物樑柱除生物性劣化外，亦有物理性劣化如劈裂開裂等。柱位有移位之情形，且樁頭處有腐朽情況。



(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

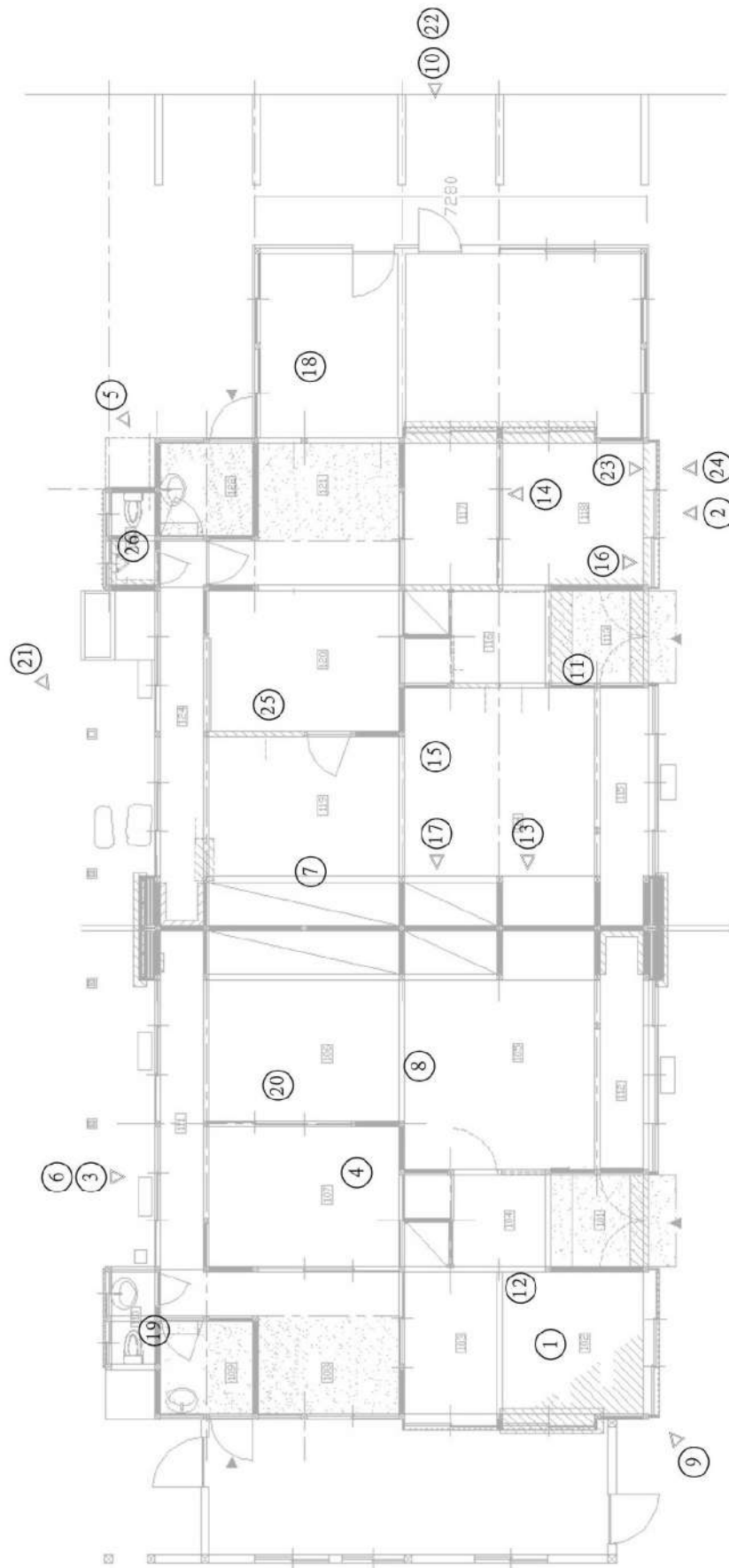
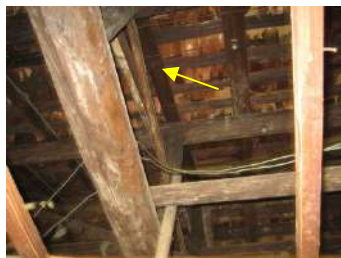


圖 4-2-1 建物編號 1 現況照片索引平面圖

2. 屋架

屋面破損造成屋架遭日曬雨淋，因而產生腐朽變形等問題。另有劈裂及開裂等劣化問題存在。



7. 開裂嚴重*



8. 劈裂*

(三) 外牆

原有雨淋板尚存，紅磚牆則為增建處。



9. 雨淋板*



10. 增建部分-紅磚牆*

(四) 內牆



11. 玄關入口-羽目板張^{*注2}



12. 壁面損壞，小舞^{注3}露出*



13. 真壁^{注5}-有油漆痕跡*



14. 壁紙貼面下為真壁^{*注5}

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

(五) 天花板

大部分天花板為塑鋼板，經拆除後發現內為原有之竿緣天井^{註6}。



15. 塑鋼板*



16. 竿緣天井^{*註6}

(六) 地坪

室內地坪為三分夾板，經必要性解構後，發現原有木地板。廁所地板現為瓷磚，應為五六十年代鋪設。



17. 三分夾板*



18. 增建部分-水泥砂漿粉光*



19. 廁所地磚*



20. 原有地坪*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

(七)屋頂

屋頂已不復見日本瓦，全改為烤漆浪板及石棉瓦材質。



21. 石棉瓦與烤漆浪板*



22. 烤漆浪板*

(八)門窗

內部門扇多改為木板形式，窗戶則大多維持原貌。



23. 出格子*^{注7}



24. 出格子*^{注7}



25. 木板門(非原來形式)*



26. 廁所窗戶*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

二、編號 2 建物現況分析

建物部分：

基地內建物已頹圮，部分地基尚存。

	
獨立基座*	獨立基座*
	
連續基礎 TYPE I*	連續基礎 TYPE II*
	
連續基礎 TYPE II 通風口*	連續基礎 TYPE II 細部*
	
殘跡判斷建物空間*	殘跡判斷建物空間*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

現場可見零散構件、設施，如舊式小便斗、沓脫石注 8、黑瓦等。其他空間遺跡亦可辨識，最明顯者為洋式及西側廁所地基。

	
基礎細部*	小便斗*
	
沓脫石^{*注8}	日本黑瓦*
	
浴廁地板*	廁所管道孔*
	
浴室牆面頹圯*	紅磚牆外貼磁磚*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

三、編號 3

(一)基礎

編號 3 建物基礎有卵石混水泥砂漿、磚造及水泥磚造形式。卵石混水泥砂漿基礎屬於原有形式；應接室基礎為磚造形式，研判為屬於日據時代增建產物；水泥磚造連續壁則為現代增建。



1. 卵石連續基礎*



2. 磚造連續基礎*



3. 磚造連續基礎*



4. 水泥磚造連續基礎*

(二)木結構

1. 柱、樑



5. 門柱受生物性劣化*



6. 樑開裂嚴重*

(*照片攝於 2009. 07, 中冷)



2. 屋架

屋架有受潮痕跡，應為屋面曾經受損，導致雨水侵蝕。其樁接部分略有腐朽，部分構件有開裂現象。屋架上發現印蓋有木材廠出廠字眼之木構件。



7. 小屋組*



8. 木材廠出廠字樣*

(三) 外牆

外牆形式可分為三種：一為原來的雨淋板，二為木板牆面，三為現代增建之水泥磚牆。其中木板牆面為整修時代替雨淋板之構造。



9. 正立面外牆*



10. 現代增建-水泥磚牆*



11. 雨淋板形式*



12. 木板牆形式*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

(四) 內牆

內牆現況多以三分夾板(房間部分)及塑鋼板(廁所部分)裝潢，經必要性解體後發現，內部為真壁^{注5}，其小舞壁^{注4}結構尚存。



13. 6 帖和室牆面(現況)*



14. 6 帖和室牆面
(夾板拆除後)*



15. 塑鋼板牆面*



16. 真壁^{*注5}



17. 緣側^{注9}原有壁面*
(以三夾板裝修)



18. 三夾板拆除裝修後，
內為真壁^{*注5}

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

(五)天花板

編號 3 天花板現為塑鋼板形式，經必要性解構後發現，裡層為原有之竿緣天井^{注6}。唯應接室部分屬於歐式天花板形式。

	
19. 浴室天花板*	20. 和式六帖天花板*
	
21. 廚房天花板(現況)*	22. 廚房天花板* (塑鋼板拆除後)
	
23. 應接室天花板(現況)*	24. 應接室天花板* (塑鋼板拆除後)

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

(六) 地坪

本棟地坪多為三分夾板形式，經局部解構後了解，大部分地板原為榻榻米（依據根太^{註10}與敷居^{註11}相關位置研判）；應接室現為海島型木地板，經解構發現海島型木地板下尚有兩層：後加的夾板地板及原有地板。

 1. 現有海島型木地板	 1. 現有海島型木地板* 2. 夾板地板層* 3. 原有地板*
25. 應接室地板(現況)*	26. 應接室地板(不同時期狀況)*
	
27. 10 帖房間地板* (夾板拆除後)	28. 6 帖房間原有地板* (夾板拆除後)
	
29. 廚房-水泥 粉光地板*	30. 廁所-磁磚 及木夾板*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

(七)屋頂

屋頂已不復見日本瓦，全改為烤漆浪板及石棉瓦材質。



31. 屋頂為現代材料*



32. 石棉瓦與烤漆浪板*

(八)門窗

部分門窗為原有形式，但有遮蔽物(三分夾板或壁紙類)。



33. 緣側^{注9}門扇*



34. 應接室出格子^{*注7}



35. 玄關木夾層裝修*



36. 玄關木夾層拆出後之下駄箱^{*注12}

(*照片攝於 2009. 07, 中冷)

針對各空間分析如下：



37. 舊門柱及門扉（門扉已改過）*



38. 前庭院*



39. 應接室基礎：用紅磚*



40. 沓脫石^{*注8}



41. 門柱 ART DECO 風格泥塑裝飾*



42. 中玄關*



43. 應接室出窗外觀細部*



44. 玄關現況*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)



45. 和室 10 帖的「額入障子^{注15}」及「欄間障子^{注16}」*



46. 收納雨戶的手洞*



47. 廁所的木製洗手台*



48. 北側緣側^{*注9} (右側為「額入障子^{注15}」)

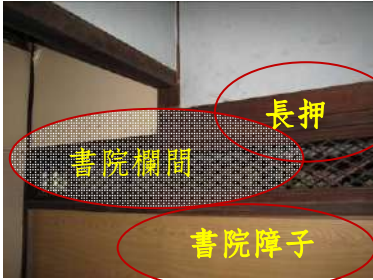


49. 舊浴室(內)、廁所門(中左)及緣側^{注9} (右下地板)*



50. 右側牆窗下為舊小便器之位置*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

	
51. 應接室的「床之間 ^{注19} 」*	52. 廁所門（舞良戶 ^{注17} ）*
	
53. 和室 10 帖之床之間 ^{注19} （中）、床脇 ^{注19} （左）及平書院 ^{注20} （右）*	54. 右上部橫木條為長押 ^{注21} 、中間木格柵為書院欄間 ^{注22} 、下部木板為原書院障子 ^{注23}
	
55. 原貌保留的「箴欄間 ^{注24} 」和室 10 帖字 6 帖中間的「箴欄間」（上）及「襖 ^{注25} 」（下）改木板間*	56. 舊浴室*
	
57. 和室 8 帖房間*（左側內為和室 6 帖）	58. 玄關的腰壁 ^{注25}

（*照片攝於 2009. 07, 中冶）

四、編號 4 建物現況分析

針對建築物構造調查，其現況如下：

(一)基礎

本棟連續基礎分為卵石配合水泥砂漿及磚造；卵石水泥砂漿基礎屬於原有形式，磚造基礎則出現在增建部分，獨立基座部分則有水泥製及沓石^{註1}，皆屬於原有形式。

	
1. 連續基礎-卵石水泥砂漿(內)*	2. 連續基礎-卵石水泥砂漿(外)*
	
3. 連續基礎-磚造*	4. 獨立基座與連續基礎*

(*照片攝於 2009. 07, 中冷)

(二)木結構

1. 柱、樑

因屋頂及壁面損壞，使樑柱產生氣候性、生物性及結構性劣化。柱接頭部分多為脫榫情況，樑則有變形之狀況。

2. 屋架

屋面破損造成屋架遭日曬雨淋，因而產生腐朽變形等問題。另有劈裂及開裂等劣化問題存在。

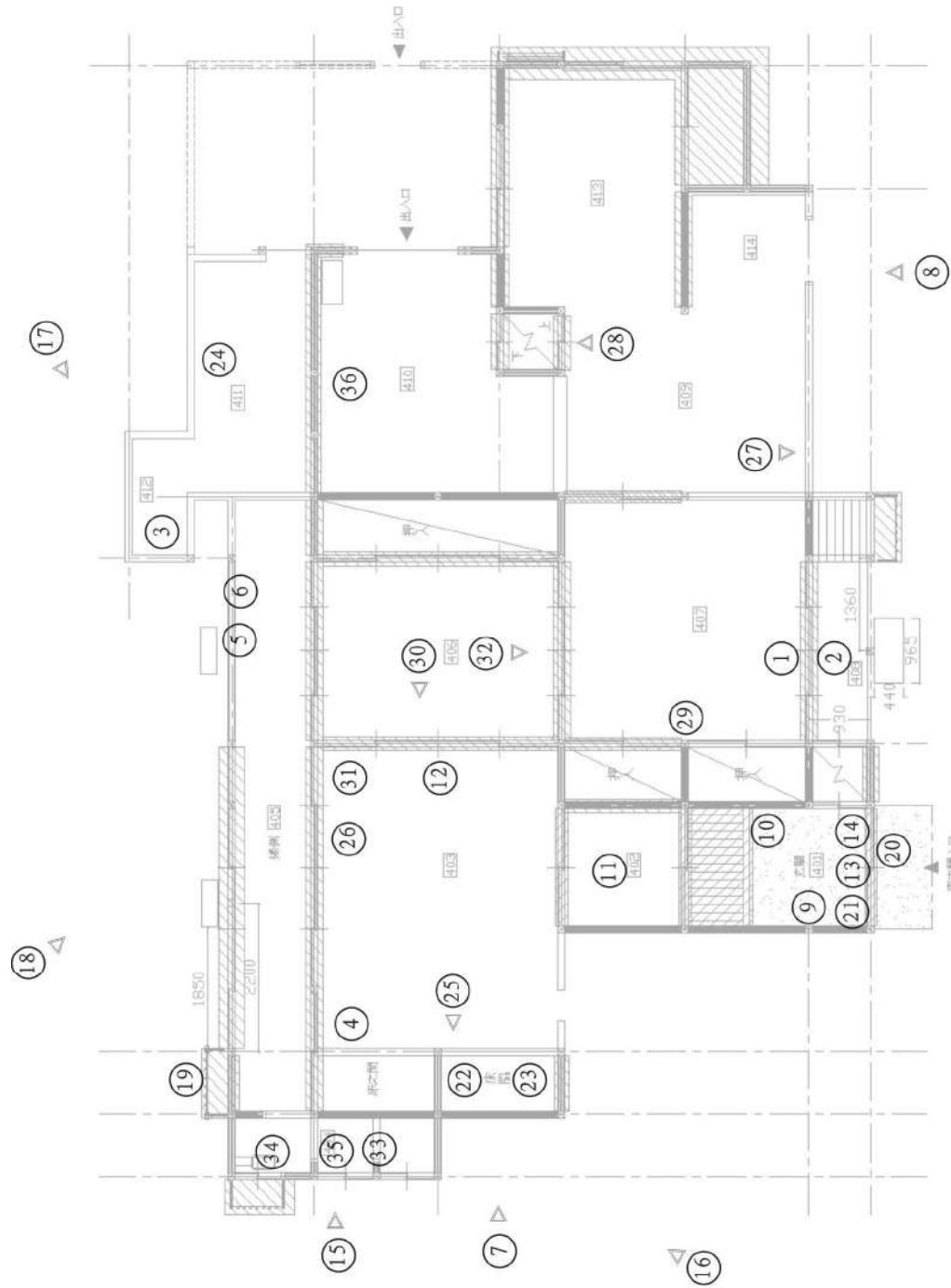


圖 4-2-3 建物編號 4 現況照片索引平面圖



5. 桁架腐朽及開裂*



6. 桁架斷裂損壞*

(三) 外牆

外牆以木製雨淋板(或稱下見板張)為主；東南面增建部分為磚造水泥牆面，東北面增建則為磚造牆面。



7. 雨淋板*



8. 增建之磚造水泥牆*

(四) 內牆

內牆以「小舞壁^{註2}」工法完成，小舞壁即為「編竹夾泥牆」外部再以石灰粉刷。表現方法則以真壁為主。



9. 編竹夾泥牆*



10. 編竹夾泥牆*

(五)天花板及地坪

本棟天花板現存者皆以木板為主，屬於竿緣天井^{注6}。本戶地板皆已損毀。



11. 二帖房間天花板*



12. 10帖與6帖房間天花板

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

(六)屋頂

屋頂以日本瓦鋪設，部分屋瓦已掉落，造成屋面破損，進而影響內部屋架及室內。鬼瓦部分，全數損壞遺失，已不復見。

(七)門窗

大部分門皆已遺失，僅留西側玄關門、玄關下駄箱^{注12}箱門及西側廁所窗戶，但皆有損壞及部分遺失等狀況。



13. 玄關入口處*



14. 玄關門細部*

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

針對各空間分析如下：



15. 廁所外觀與格子洗手(左)、小便(中)、大便(右)*



16. 從前院南南向-由左至右依序為「廁所」、「床脇^{注18}」、「玄關」、「緣側^{注9}」*



17. 從後院東北看的全景*



18. 從後院西北看的全景*



19. 10 帖房間外面的「戸袋^{注27}」痕跡



20. 玄關門痕跡*



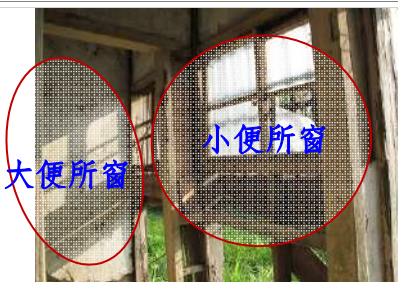
21. 玄關門左為「下駄箱^{注12}」痕跡右為玄關門、下為玄關門軌痕跡*



22. 床脇^{注18}留下的「天袋^{注26}」痕跡*

	
23. 床脇 ^{注18} 旁書院窗痕跡*	24. 廚房及加蓋部分* (後面)
	
25. 床脇 ^{注18} 痕跡(左)及床之間 ^{注19} 痕跡(右)*	26. 障子 ^{注13} 欄間 ^{注14} 及竿緣天井* ^{注6}
	
27. 增改建之6帖房間*	28. 6帖房間押入及廚房櫃子痕跡*門的內寸：5尺7寸(約173公分)
	
29. 和室8帖押入*	30. 從和室6帖看和室10帖右為緣側 ^{注9} 痕跡*

(*照片攝於 2009. 07, 中冷)

	
31. 和室 10 帖左中橫木為「長押^{註21}」、上為「障子欄間^{註12}」痕跡、右中之「箴欄間^{註24}」已失[*]	32. 和室 8 帖[*]
	
33. 大便所(中)及小便所(下)[*]	34. 洗手空間痕跡[*]
	
35. 大便所窗(左)及小便所窗(中)[*]	36. 廚房痕跡[*] (外面是浴室痕跡)

(*照片攝於 2009. 07, 中冶)

名詞注釋：

- 注 1 沓石：高架地板基柱下之礎石。
- 注 2 羽目板張：以木條覆蓋之牆面樣式，一般多採直立樣式。
- 注 3 小舞：為綁在土壁竹編骨架上之竹條。
- 注 4 小舞壁：編竹牆泥牆石灰粉刷壁。
- 注 5 真壁：柱材外露之壁面。
- 注 6 竿緣天井：將細長形角木以 45 cm 間隔平行配置，其上置放天花板之天花板樣式。
- 注 7 出格子：凸出柱間外之格子窗。
- 注 8 沓脫石：為位於建物高架地板與土間、庭園之間的踏腳石，設在進出庭園的穿脫鞋之處。
- 注 9 緣側：和室與庭園間之狹長形走廊式緩衝空間。
- 注 10 根太：地板角木
- 注 11 敷居：鑿有橫拉門滑槽的下門檻。
- 注 12 下駄箱：鞋櫃。
- 注 13 障子：貼單層薄和紙之透光橫拉門。
- 注 14 欄間：位於小壁上的裝飾性開口，供通風及強化空間連續性。
- 注 15 額入障子：在障子之一部分鑲嵌透明玻璃，能由室內直接向外眺景，而形成類似畫框效果之障子。
- 注 16 欄間障子：設於欄間的障子。
- 注 17 舞良戶：門板上平行安裝一條條稱為「棧」的細長橫木條之木板門。
- 注 18 床脇：床之間旁設置擺飾用櫥櫃、棚架之空間。
- 注 19 床之間：座敷房內之一處架高木地板，正式者其旁還配設有「床脇」及「書院」。
- 注 20 平書院：未設凸窗，為書院之簡化型式。
- 注 21 長押：為鴨居上水平裝飾性構材，其斷面呈梯型。
- 注 22 書院欄間：設在書院窗上方之欄間。
- 注 23 書院障子：設在書院窗之上，貼單層和紙之透光橫拉窗。
- 注 24 箴欄間：由直立細木條構成，狀似梳齒之欄間類型。
- 注 25 襖：又稱唐紙障子，為在木製骨架兩側貼上數層紙或布之不透光拉門。
- 注 26 腰壁：牆面之中間到地板部分。
- 注 27 戶袋：收納雨戶之設施。
- 注 28 天袋：位於床脇上部之帶門櫥櫃。

第三節、庭園植栽與現況調查

一、植栽現況

八田技師故居建築群的基地環境早期因沒有足夠的灌溉水源，能夠生長的植物為適應較乾旱地的植物種類，植物分佈及生態演替，以人工栽培為主，植群演替停 在初期階段之先驅植群，喬木部份的構樹、山黃麻及血桐隨處可見，地被則以禾本科及豆科植物最多，周邊環境的人工林以相思樹及竹子為主要。

本修復計畫中四棟建物皆保留早期八田氏及日人當時種植的植物，其中三棟（編號 1、2、4）因久無人居、缺乏整理，生長許多先驅型喬木而成為大樹，如山黃麻、雀榕及構樹。因各棟故居皆具庭院空間，這樣的環境提供了鄰近環境中各種植物種子進駐生長的條件。在本計畫的執行下，故居周邊庭園的地被植物已稍做整理及清除。調查期間記錄的芒果、龍眼、山刺番荔枝及香蕉等果樹，部份依據樹徑推測為八田技師時期所栽植。



庭園地被現況
(2009. 07, 中冶)



庭園中的零星果樹現況
(2009. 07, 中冶)

(一)編號 1 植栽現況

庭院由紅磚圍牆圍繞，內共計調查 26 株較明顯及較大樹型的種類，多為零星果樹如芒果、龍眼及芭樂樹，因部分果樹的樹徑已達 40 公分以上，推測為早年日人種植遺留至今的樹種，另有樹徑較小的芒果、龍眼、竹子、七里香、龍血樹以及馬拉巴栗，推測為後期進住本區日式宿舍所栽植，另有先驅物種山黃麻的樹徑已長成 25 公分以上；地被植物以禾本科的白茅、牛筋草、紅毛草等遍佈庭院空地，全區的植物分布零星，建築與庭園所圍塑的空間已缺乏日式庭園風格與氣氛。



推測早期種植的芒果樹
(2009. 07, 中冶)

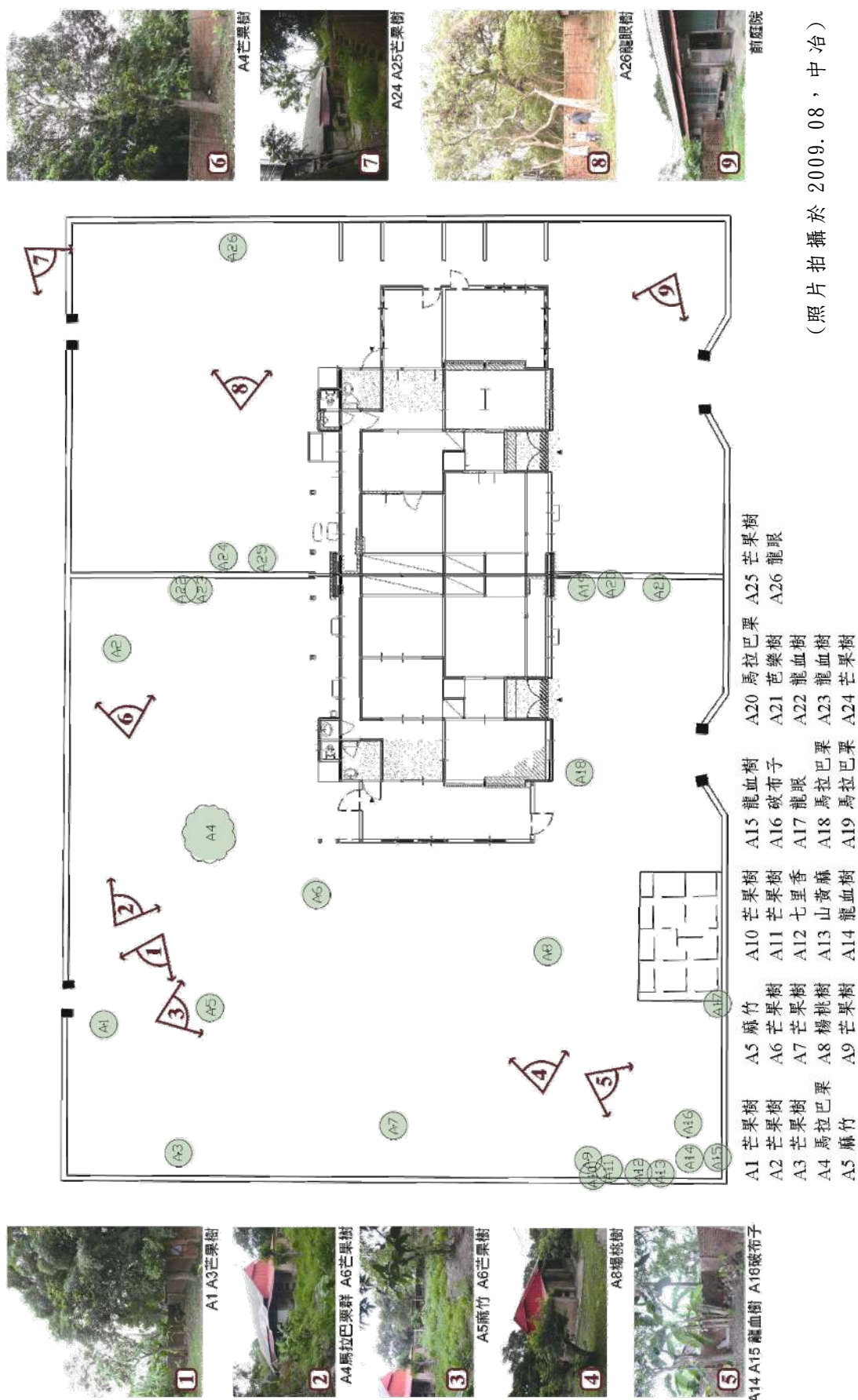


庭園中零星種植的馬拉巴栗
(2009. 07, 中冶)



庭園中零星果樹芒果與龍眼
(2009. 07, 中冶)

圖 4-3-1 建物編號 1 植栽現況分佈圖



(二)編號 2 (八田技師故居) 植栽現況

庭院由紅磚圍牆圍繞，內共計調查 47 株較明顯及較大樹型的種類，其中調查到 3 株山刺番荔枝，山刺番荔枝因其樹徑僅 10 公分及 20 公分推測並非為八田技師時期所種植，或鄰近大植株種子掉落生長或後人刻意種植。庭院內有樹徑達七十公分以上芒果樹及八十公分以上龍眼樹，推測為八田技師時期所種植；小株果樹則為後期進住居民所種。另於庭園內調查有香蕉及虎尾蘭族群，種植時期推測為後期進住人所栽植。庭園內生長多株樹徑 15 公分以上構樹、山黃麻、刺度蜜及血桐，為八田技師故居拆除後進入生長的先驅植物。八田故居留有水池及石燈籠遺跡，仍保有日式庭院的氣氛。



樹徑達 70 公分以上的芒果樹
(2009. 07, 中冶)

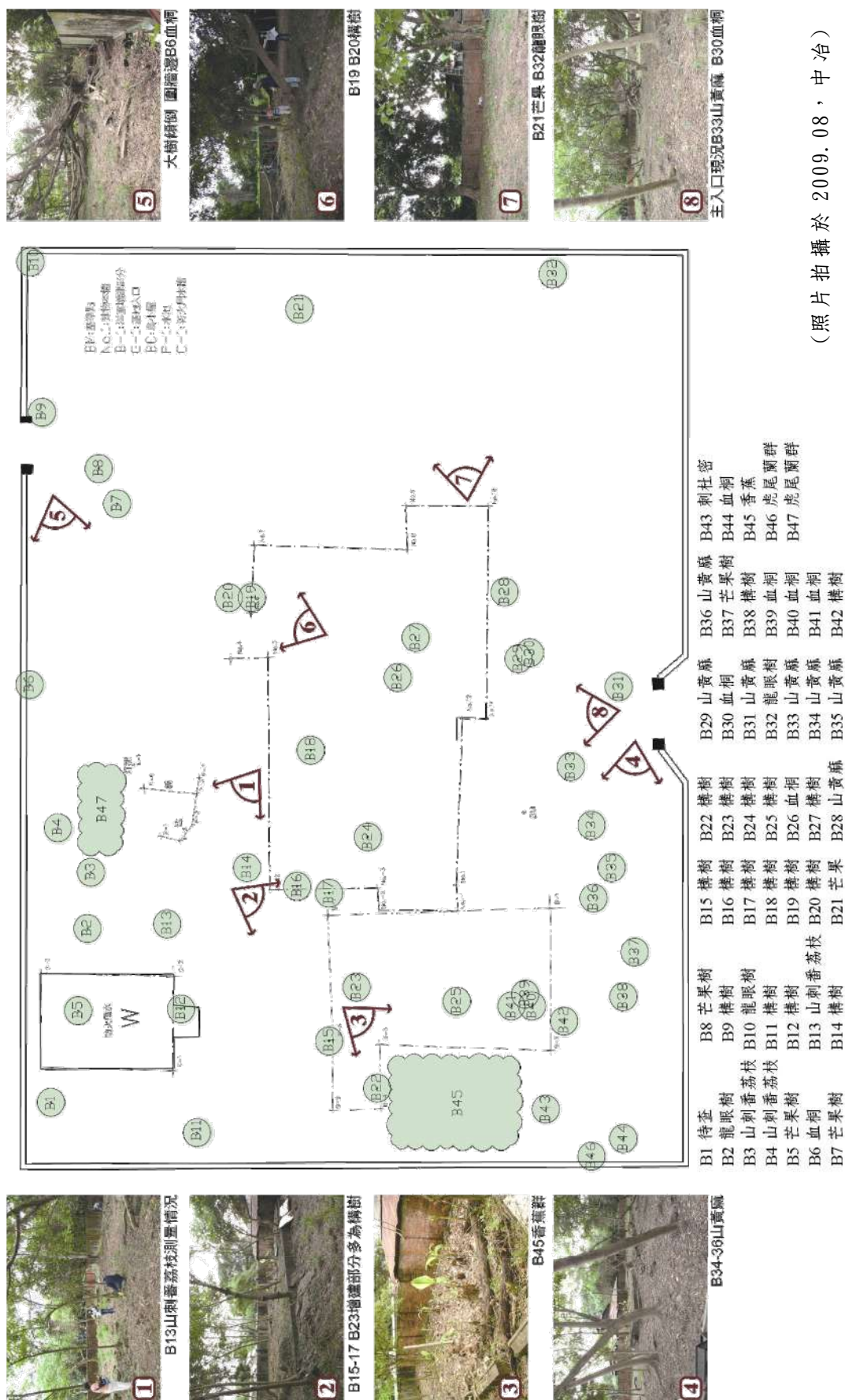


向周邊蔓生的香蕉族群
(2009. 07, 中冶)



早期種植的虎尾蘭群
(2009. 07, 中冶)

圖 4-3-2 建物編號 2 植栽現況分佈圖



(照片拍攝於 2009.08, 中冶)

(三)編號 3 植栽現況

庭院由紅磚圍牆圍繞，內共計調查 8 株較明顯及較大樹型的種類，包括龍眼、芒果及破布子樹，其中芒果樹樹徑達 60 公分以上、破布子樹徑 40 公分以上，推測為日治時期末、光復初期所種植。庭園內有暫居於宿舍內的居民搭建的竹架瓜棚，種植瓜類自用，形成日式建築與台灣傳統民居生活融合的趣味景觀。地被植物以菊科的大花咸豐草、禾本科的、白茅、牛筋草等遍佈庭院空地，全區的植物分布零星，建築與庭園空間無日式庭園風格與氣氛。



樹徑達 60 公分芒果樹
(2009. 07, 中冶)



樹徑達 40 公分以上之龍眼樹
(2009. 07, 中冶)



臨時搭建瓜棚架
(2009. 07, 中冶)

[illegible]

(照片拍攝於2009.08, 中冶)

(四)編號 4 植栽現況

本區宿舍現況無圍牆，宿舍前院生長山刺番荔枝、龍眼樹及芒果樹群，樹徑大小約 40 公分以上，依樹齡推測種植為日治時期末台灣光復初期所種植，宿舍後院區生長多叢香蕉，高度約 3 公尺以上，另有零星檳榔、芒果以及構樹。地被植物以禾本科的白茅、牛筋草、紅毛草以及菊科大花咸豐草、蓼科的羊蹄以及茄科的萬桃花等遍佈空地，植物分布零星，本區宿舍無人使用與整理，亦無石燈籠的保存，空間整體無日式庭園風格與氣氛。



宿舍周圍空地
(2009. 07, 中冶)



樹徑 40 公分以上的龍眼及芒果樹群(2009. 07, 中冶)



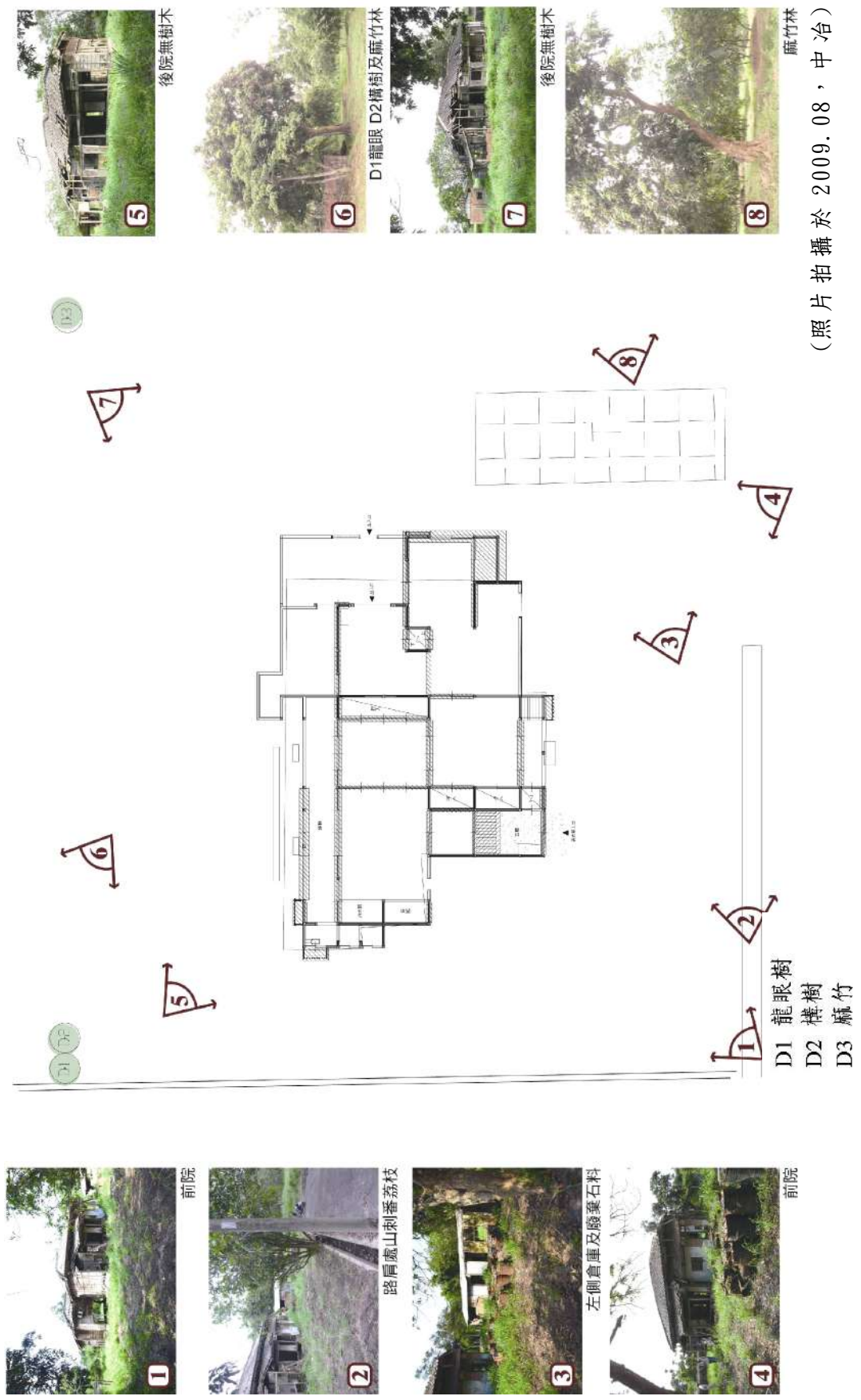
宿舍區無圍牆
(2009. 07, 中冶)



羅李亮(山刺番荔枝)
(2009. 07, 中冶)



圖 4-3-4 建物編號 4 植栽現況分佈圖



二、道路及周邊植栽現況

八田技師故居群巷道將建築分隔兩列，巷道寬度約 4 公尺，巷道內種植龍眼及芒果等果樹，樹徑皆達 30 公分以上，推測為台灣光復後期進住居民所種植，另有香蕉、山刺番荔枝等。兩側紅磚圍牆部份牆體因榕樹攀勒，造成牆面傾斜破壞。在編號三的前院種有多株槭葉翅子木，樹徑寬度約 40 公分以上。巷道內因喬木生長良好，圍塑的空間環境舒適且涼爽。



槭葉翅子木群
(2009. 07, 中冶)



雀榕攀勒住牆體
(2009. 07, 中冶)



成排種植香蕉
(2009. 07, 中冶)



龍眼、芒果
(2009. 07, 中冶)

第五章、建物修復計畫

第一節、傳統匠師技藝分析

一、日式木造宿舍之營建程序

完整之日式木造宿舍營建程序主要包含兩大階段，為計畫階段及建築營造階段，期間並配合工程進度執行相關之建築儀式。在建築主體完工後，隨著進行後續相關工作，除了進行雜項工程外，還需將家具、日常用品置入佈置。這些後續工作皆告完成後，即可在新居展開新生活。

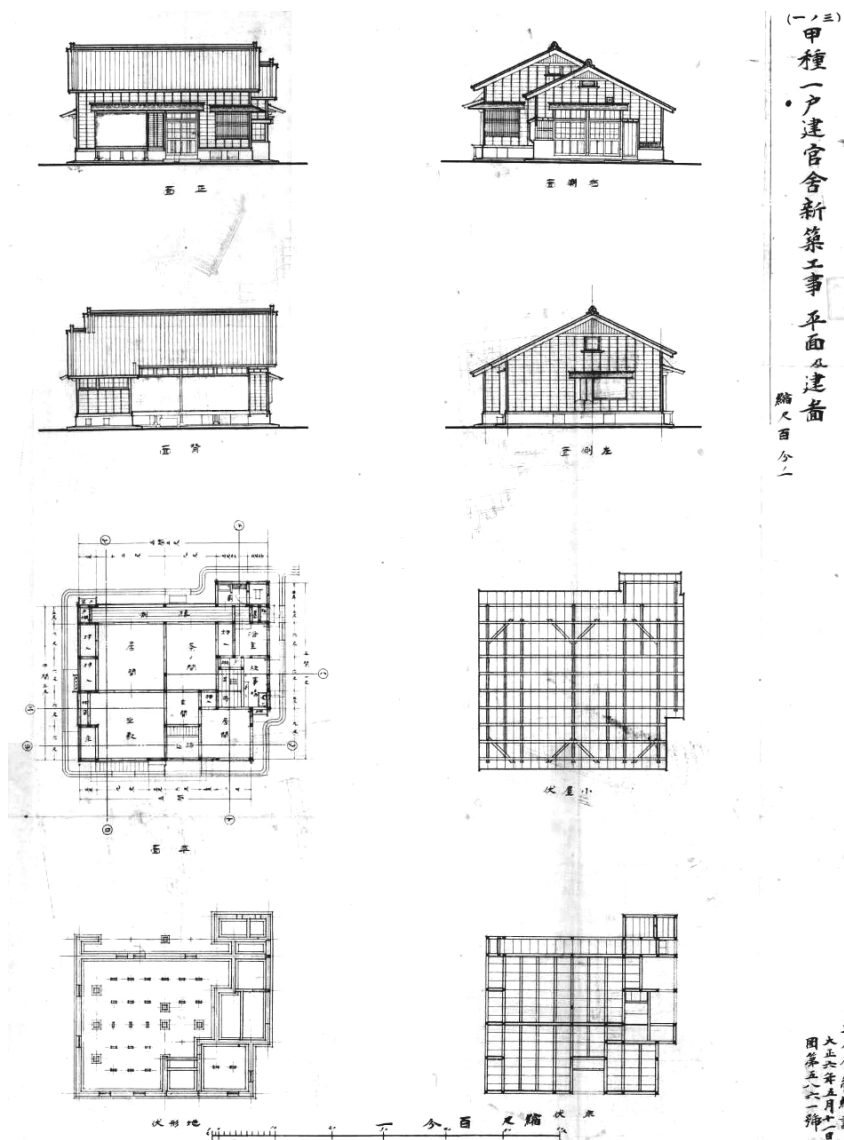


圖 5-1-1 甲種一戶建官舍新築工事平立面圖-3 之 1：土木局營繕課於大正 6 年 5 月設計（資料來源：堀込憲二研究室）

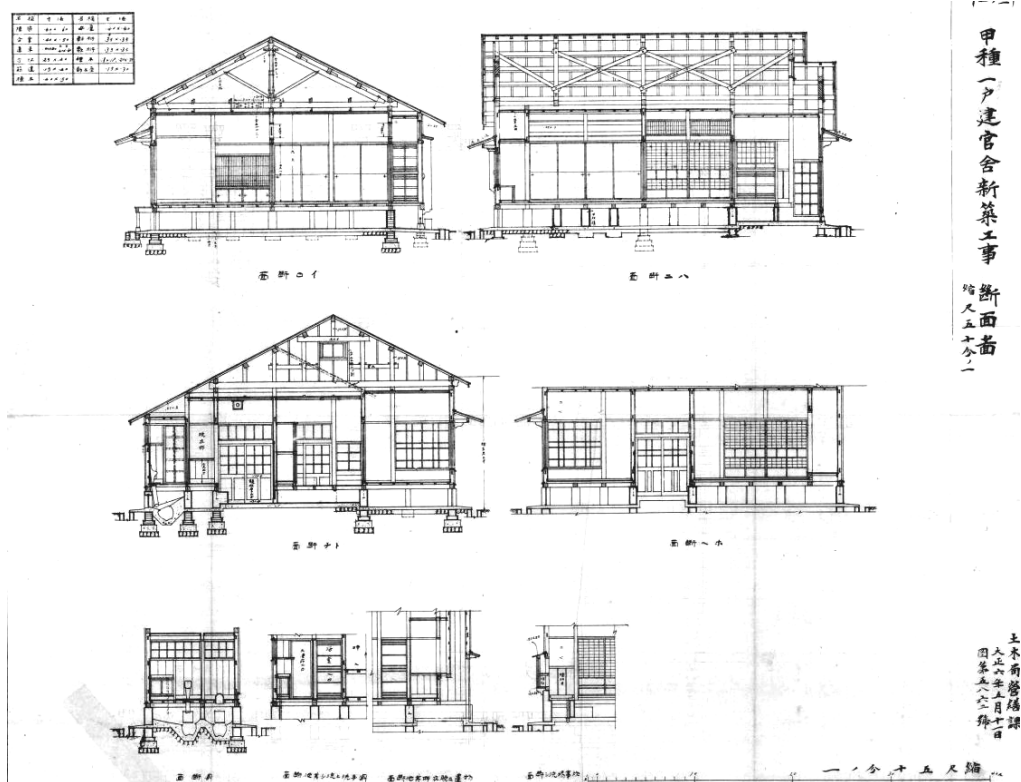


圖 5-1-2 甲種一戶建官舎新築工事剖面圖-3 之 2：土木局營繕課於大正 6 年 5 月設計（資料來源：堀込憲二研究室）

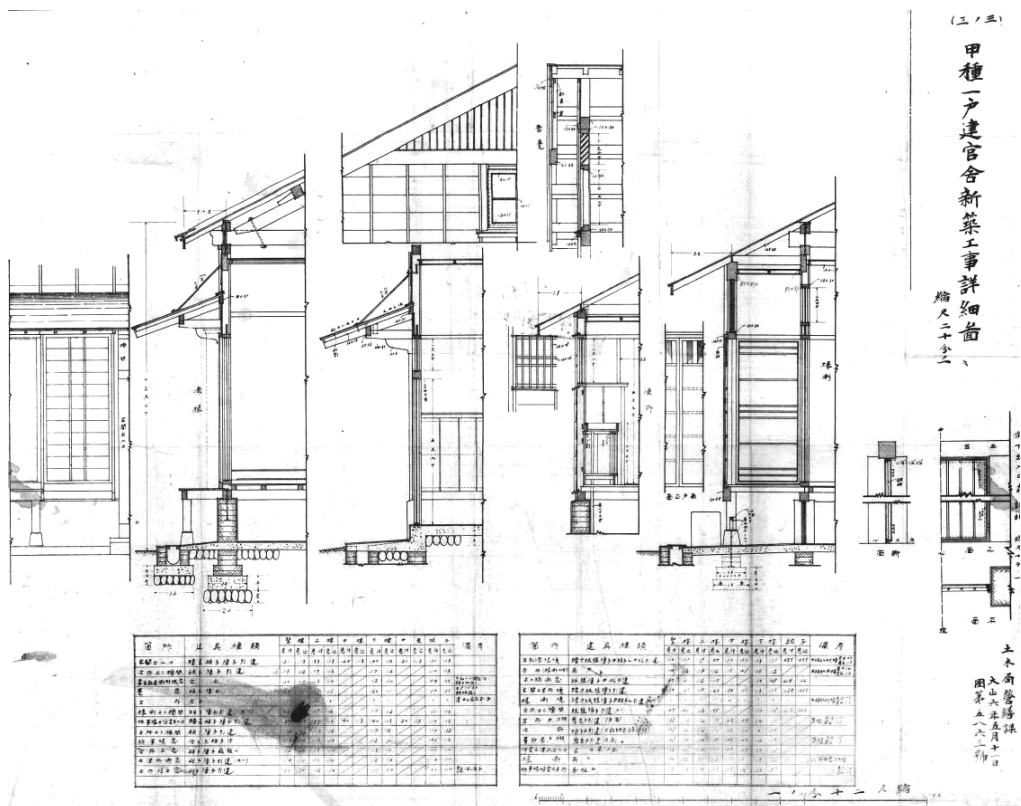


圖 5-1-3 甲種一戶建官舎新築工事細部圖-3 之 3：土木局營繕課於大正 6 年 5 月設計（資料來源：堀込憲二研究室）

(一) 計畫階段

本階段主要為擬定建築計畫，並配合現況繪製相關修復設計圖面。台灣日式木造住宅中之宿舍建築，由留存至今的史料文獻可發現整套之日式木造圖說，充分展現當時設計思潮與構圖之精準，主要圖說內容簡單卻齊全，僅包含：平面配置、建物立面、各大項設計圖（基礎、地板、屋架、天花等「伏」圖）、主要斷面（剖面）及 3~4 處大樣圖等圖面，即使是官舍類的公共建築，也是以如此簡單的圖面來建造完成。

不過即使當初圖說中極少有細部設計圖，但實際進行日式木造宿舍測繪工作時，卻可發現許多細緻的裝飾與空間細部，看來似乎至少得有多數十倍的材質說明及細部圖說才能施作出如此水準，甚至還曾發現結構複雜到連測繪都有困難的屋架系統。

這些設計圖說中沒表現出來的龐大設計細節，其實都存在於擁有高超技術的木匠工頭—「棟樑」的腦袋裡，即使是在戰後初期的日本國內，「棟樑」也可只憑著木板上 2~3 張簡單的平面圖與大樣圖，就把一間木造住宅蓋好，顯示出過去以「棟樑」為主的時代裡，具有共通而一致的施工原則。因此，根據過去的時代背景，現在看似過於簡單的圖說，在當時也許已經是相當詳細的設計圖了。

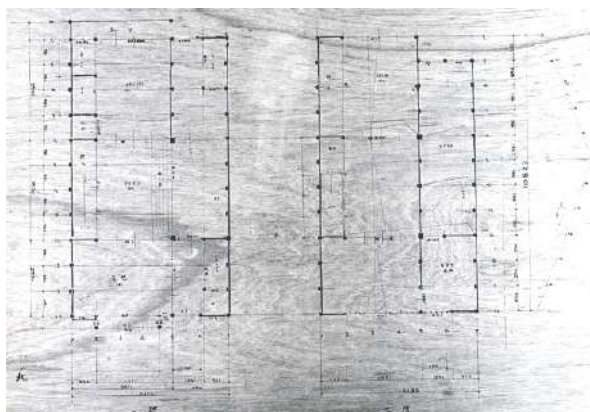


圖 5-1-4 台灣日式宿舍圖紙：早期日本住宅設計：匠師會把設計圖畫在木板上。台灣日式宿舍屬官方住宅則正式畫於圖紙以供施工使用。（資料來源：《町家再生の技と知恵》）

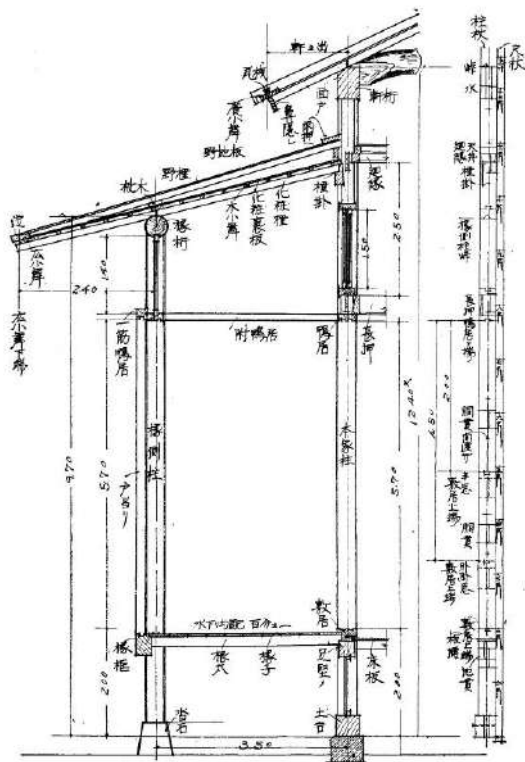


圖 5-1-4 緣側設計大樣圖：此圖右方為木作放樣尺杖皆標示施作尺寸。（資料來源：《建築設計製図》）

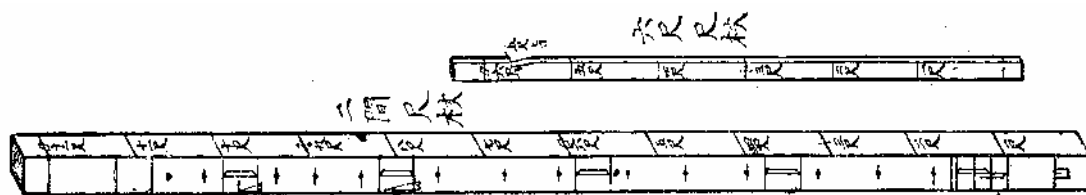


圖 5-1-5 日式木造技術所採用之木作放樣尺杖（資料來源：《圖解-家屋造作雛形》）

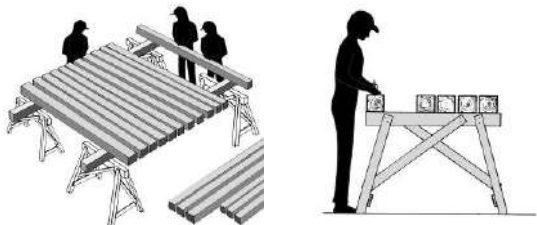


圖 5-1-6 木匠將木料置於工作台放樣示意圖

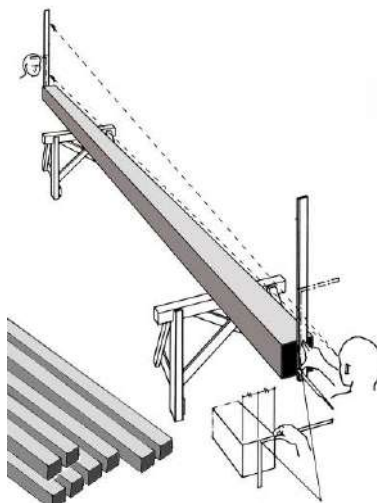


圖 5-1-8 以定規板木作放樣

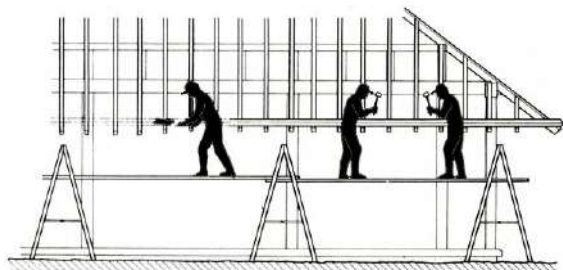


圖 5-1-7 木匠施作順序：以最順手方向施作

（資料來源：參考《棟梁に学ぶ家-図解木造伝統工法基本と実践》重新繪圖）

（二）建築營造階段

建築營造階段，主要有建築主體構造、建築細部裝修等工作，係依計畫階段所繪製之設計圖予以執行。

建築主體構造之營造，乃依放樣、基礎工程、架設鷹架、立柱、上桁及上梁、構築屋架、上棟及屋頂工程等順序進行，隨後則進行建築細部裝修工程，其由周圍雨披、緣側及便所等項目開始，再修築壁體內裡及荒壁，而後依序進行瓦葺、地板工程、內裝、內外壁面粉刷修飾等工作，最後再將帖（榻榻米）、門窗及鑰匙裝設入內，整個建築之細部裝修即宣告完成，建物亦宣告完工。

而配合建築營建階段之主要建築儀式，則包括開工時先進行之「地鎮祭」，屋架結構完成時進行之「上棟式(上樑儀式)」，以及建築完工時所舉行之「竣工式」。

（三）後續相關工作

建築主體完成後，隨之進行外部之雜項工程，其包含：庭園、屋頂排水、排水溝、圍籬、門…等相關工程。而在雜項工程完成後，即可將家具、日常用品搬入並進行佈置，之後即可入住生活。

二、軸組工法

台灣日式宿舍的工法與室內外樣式，基本上都是傳承自日本木造住宅的傳統工法，也就是所謂的「木造和風建築」。因此，台灣日式宿舍的建築價值除展現出官舍、社宅之標準設計外，同時也見證了明治中期到昭和初期一那段「棟樑」最為活躍的日本木造建築之黃金時代。當時日本人因明治以來從歐美傳來的「洋風」建築，才意識到日本木造傳統建築之獨特性，而開始有了「和風建築」之專有名稱，之後更進而將西洋建築之優點導入，進一步改善了日式傳統木造建築，而當時的建築技術也因緣際會地留存在台灣的日式宿舍建築之內。

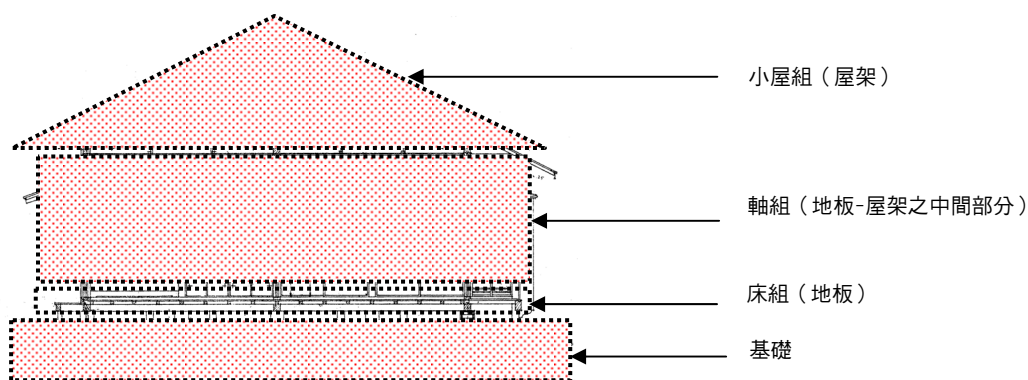


圖 5-1-9 日本傳統軸組工法及主要構成說明圖

在現存的台灣日式宿舍建築中，仍保有日本傳統和風建築之「軸組工法」，該工法基本上是以垂直之柱（垂直材）與水平之樑（水平材）組構形成骨架後，再於骨架表面或骨架間填塞入牆壁、地板、天花、屋頂及窗戶等組件，其垂直荷重主要由骨架承載，所

以這類建築具有可自由取下門、窗之特色。因依據傳統軸組工法建造之宿舍建築，其壁面多為真壁樣式，結構性原就較弱，故若部份日式建築在修復時有結構安全之疑慮，則可採用在壁體內增設斜撐構材之補強手法，以維日後再利用之使用安全。



日式宿舍修復之軸組施工情形－金瓜石四連棟日式宿舍



日式宿舍之傳統木作軸組結構－中壢新街國小

三、樸接技術

另一項日式木造宿舍之特色為保有完整的木構造樸接技術，亦即於樸柱等構件組裝時，將構材兩端加工成複雜形狀之結合點來鑲嵌連接。

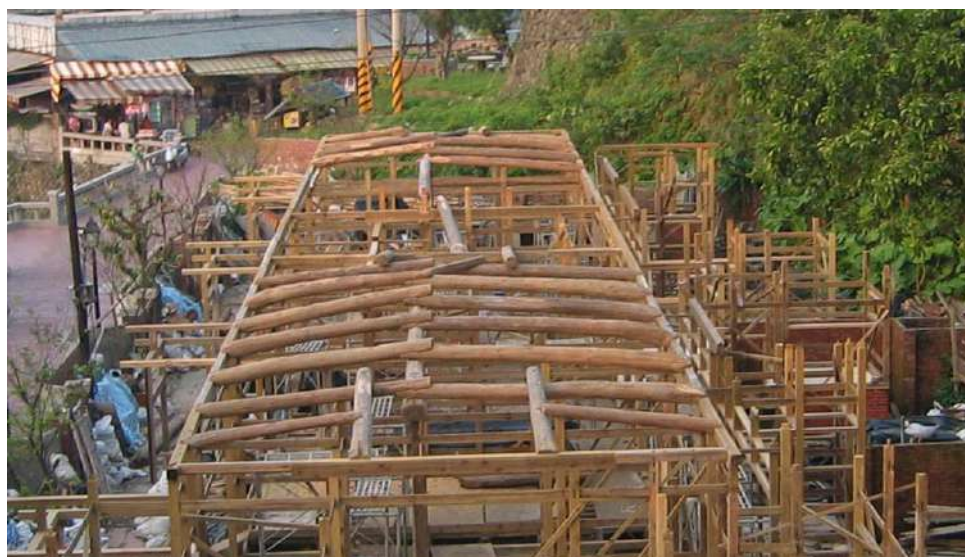


和風建築是木匠大展身手的場所

「繼手」即對接之意，係將構材平行榫接加長；
「仕口」除為榫接接合點外，還有搭接之意，亦即將
構材依直角或某一角度予以榫接。此外，這些榫頭加
工必須擁有熟練之技術，故木造和風建築可說是木匠
們大展身手的競技場。



丈量並紀錄屋架榫頭之詳細尺寸，為保存修復重要紀錄-金瓜石四連棟日式宿舍



屋架軸組構造之組構過程-金瓜石四連棟日式宿舍

(中冶攝)

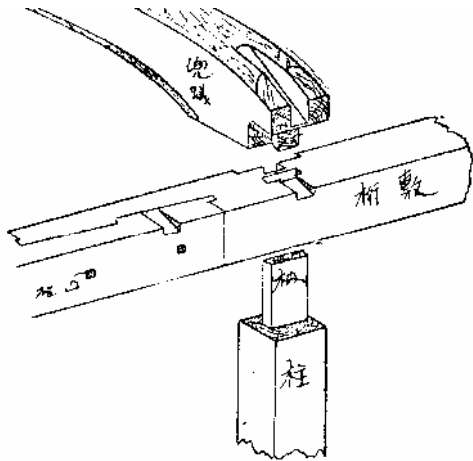


圖 5-1-10 棟、桁、柱樁接組構圖例

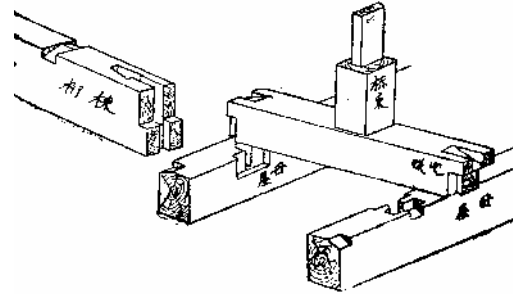


圖 5-1-11 棟桁樁接圖例

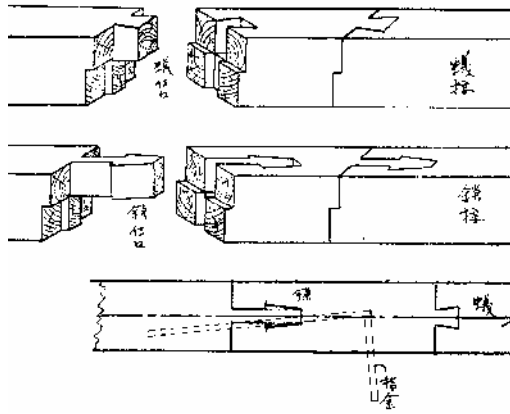


圖 5-1-12 蟻樁及鎖樁-土台接手圖例
(資料來源：《圖解-家屋造作雛形》)

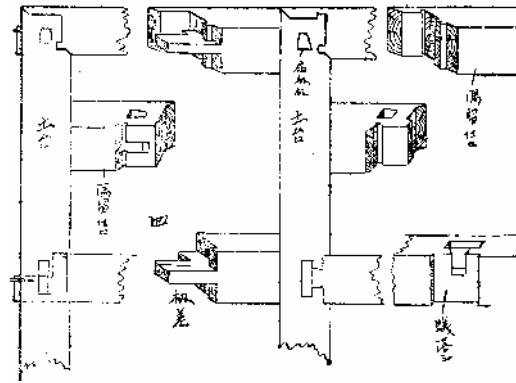


圖 5-1-13 樁接組構-土台接手圖例

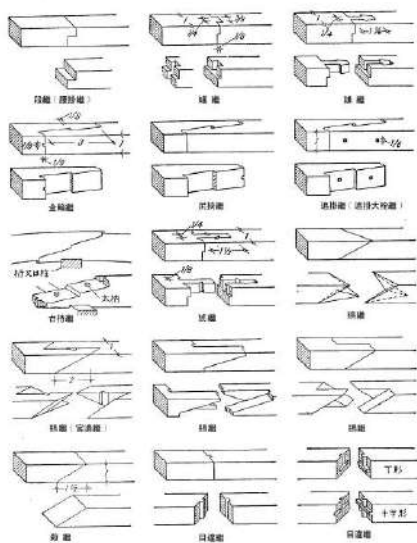


圖 5-1-14 一般木作各種樁接圖案(一)
(資料來源：《建築構造學》)

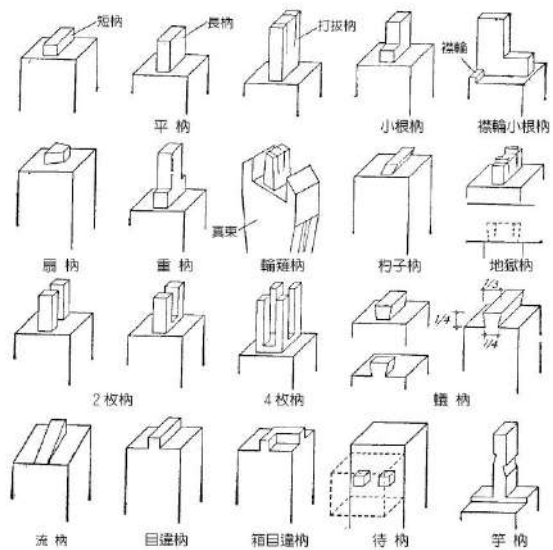


圖 5-1-15 一般木作各種樁接圖案(二)

四、台灣日式木造宿舍之特色

台灣之日式木造宿舍主要有「官舍」、「社宅」兩大類。由政府為公務員建造之住宅建築即為「官舍」，其依據官位之高低，在建造區位、面積、構造（獨棟或連棟）、外觀、附屬家具等方面有所差異。這些宿舍通常都設置在辦公場所附近，其中以警察、鐵路、消防工作人員之宿舍最接近工作場所，主因其職務最講求時效性。此外，因鐵路工作人員常需在深夜、清晨執行工作，故其宿舍往往就近設在車站旁，而較大車站因員工數量多，所以常在車站附近形成小型社區，區內通常還會設置稱為「購買所」之賣店；「社宅」為公司為員工準備之住宅（如糖廠、發電廠等），其與官舍一樣，明確將高階職員與一般員工予以區隔，社宅一般也都就近設在工作場所附近區域。



磚砌支柱-金瓜石四連棟日式宿舍



於高架地板基座設置通風口-大溪林務局宿舍

台灣之日式宿舍不管在建築樣式或構造上，幾乎都與日本之一般住宅、宿舍相同，其最主要原因為在台灣之日本人還是期望居住在日式住宅中，並保有原來之生活方式。此外，因日本住宅這類杆欄式建築固有之架高地板手法，原本即是為了避開地面的濕氣、強化室內開放性、改善通風效果，所以也可說是相當適合台灣環境條件之建築樣式。但若針對兩地日式建築樣式予以進一步了解，還是會發現兩者間不盡相同之處，這些為順應台灣之亞熱帶氣候而予以改善之設計手法。

（一）防潮

台灣日式宿舍比一般日本住宅將地板架得更高。防蟻：台灣日式宿舍在高架地板下全面鋪設混凝土（當時日本國內一般住宅罕見採用此類作法），且摒棄採用木製地板支柱之日本作法，而改以磚砌方式來作為地板之支柱。

（二）防暑

採用將室內天花板高度予以加高、在窗台下加設通氣口、在門窗上加設「無窗」…等手法，以改善屋內通風進而消滅暑熱。



出窗下通氣口-大溪林務局宿舍



門窗上之「無双窗」-花蓮酒廠日式宿舍

此外，台灣日式宿舍採用隔熱效果極佳之黑瓦，亦可說是配合台灣氣候之設計手法。

當時日本在各地興建宿舍時，皆相當注重當地氣候條件之配合，因此同時代在日本北海道所興建之宿舍，其屋頂就非採用被我們視為日式特色之黑瓦，而是覆蓋鐵皮屋頂，且其建築門窗開口也都儘量縮小面積，跟台灣強調通風性、開放性之日式宿舍，在設計手法上有極大差別。當時日本在離島上則蓋有石造、磚造之宿舍，且曾在西太平洋島嶼上建造鋼筋混凝土之官舍，這些都跟台灣日式宿舍有極大差異。



黑瓦-金瓜石四連棟日式宿舍



屋頂黑瓦-南昌街日式宿舍

雖然在第二次世界大戰之前，日本國內各地仍留有許多類似台灣日式宿舍之建築，但多數因戰火毀損，而得以倖存到戰爭結束者，爾後也逐漸改建為三、四層樓高之鋼筋混凝土宿舍，因此，現在反而在台灣留有數量最多之日式木造宿舍。目前日本國內現存的宿舍建築數量極少，除了部分位於礦業山城者，僅有一些高級官員之和洋併置式官舍得以被修復保存下來，所以現存台灣之一般日式宿舍實為相當珍貴的跨國性文化資產。

第二節、日式建築特色

日式宿舍之各種空間與樣式特色，傳承於日本本土之木造住宅建築，其與日本風土氣候條件有密切關係。自古代日本之住宅發展至台灣之日式宿舍，均為善用木構造



美崙溪畔日式宿舍

所建造出來之建築，由這些深具特色木造建築的諸多細節中，均可看出純熟與獨特的匠藝技術。

在使用木造構材興建屋舍時，首先須待木料充分乾燥後才能進行施作，且為了維持材料之壽命，須儘量避免濕氣侵入而造成木料毀壞，故在日本傳統建築之構造上，常看到這類避免受潮以保護木料之設計手法，如：在台座底層置放礎石後再立木柱之手法，其即為了避免木頭底端受潮腐朽，往後進而造成建築毀損或構造塌陷等問題；另如將雨庇予以加深，即可儘量避免雨水落下時濺到屋柱或牆體，這也是防止水氣危害建物之另一作法。

而如何讓木造建築安度自然災害最多的濕熱夏季，亦是木造宿舍在台灣最需克服的主要難項，因此人們採用增加各房間之開放性、將地板架高等等設計手法，來改善建築物通風效果，來強化木造建築對抗溼熱環境之能力；此外，在建造傳統木造建築時，除需考量基地條件、熟知木材特質以選擇適當材料外，更重要的是需將各類木材之原始質感充分展現，如此才能真正展現出日式建築獨特的美感與內涵。

而除了上述因應台灣氣候環境與木料特性之相關手法外，日式木造住宅建築還有以下空間特色，茲分別說明如下：

一、高架地板

日本住宅除了玄關、勝手口（廚房出入口）等出入空間為泥土地面之「土間」外，其他空間皆採稱為「高床」之杆欄式建築型式，一般生活起居皆在高架地板上進行。而「高床」與「土間」這兩種空間，乃來自於日本住宅的兩大系統，若追溯其起源，則可劃分為「豎穴住居系」及「高床住居系」，其分屬北方系及南方系之住居型式，這兩系統之住居樣式彼此交互影響而發展迄今。若從架高地板這點來看，起源係來自東南亞之高床建築，其原先是為了因應當地雨季時的潮濕與傳染病，藉此手法來維持住居的衛生以確保人們的健康。

然從日本的住宅史來說，卻並非循序從豎穴住居發展到高床住居型式，日本最初的高床建築，是農民最重視的穀倉建築，之後此高床式建築樣式才漸漸被導入到神殿及貴族住宅之中；但從史前時代到中世期間之庶民住宅主流樣式，卻都是由豎穴式發展而來的土間住居，人們在鋪設蒿（稻草）或蓆的土間之上起居生活。在歷經中世至近世這一大段時間後，一般庶民住居終於開始架設高架地板，直至江戶時代，農宅才跟著採用此類型式，故高架地板在明治維新（1868）之後，才真正普及到庶民生活之中。這自遠古就有的高架地板樣式，雖然歷經千年以上的時間，才在距今 200～300 年前真正發展成熟，但此後高架地板就成了日本住宅之典型特色。直至今日，即使日本人在許多方面都已相當洋



高架地板-台北賓館附屬和館



高架地板-茶葉改良場魚池分場之分場長宿舍

化，不過卻仍保持脫鞋進屋、直接坐地板的傳統生活方式。

在日式居家生活中最特別的就是進屋需脫鞋的習慣，雖然韓國及部分東南亞國家也有此習慣，但就全球而言還是僅僅侷限在這些地區而已。而為了避免將外頭的泥土、灰塵帶到室內，乃形成入屋得脫鞋的習慣，因此玄關地面必須採土間方式並設置下駄箱（鞋櫃）。除了土間外，屋內各房間、走廊等鋪設木地板之處皆不准穿鞋進入，這也進而發展出了日本特有之榻榻米地板，留傳至今的榻榻米文化並成了日式住宅行為模式之基準。日本的日式住宅其平均地板高度（從地面到榻榻米地板的上端）一般為一尺五寸（約 45 cm），雖說台灣的日式宿舍承繼自典型的日式住宅，但台灣日式宿舍的地板高度卻普遍在 70~80 cm 之間，應是考慮到台灣濕度較日本為高之環境特性，而將既有設計加以修正之結果。

二、多目的空間與模矩化

日式宿舍原設計圖中之平面圖上，各房間未標示其名稱卻反而寫上 8 帖、6 帖、4 帖半等數字，這些係指榻榻米之數量，亦即藉此標示出該房間之面積。此外，也間接突顯出日式建築空間元素模矩化之特性。另有部分圖面則會標出座敷、客間、次之間、茶之間、居間、應接室、書齋等房間名稱，其中的應接室、書齋為高級官舍才有的房間，應接室多為鋪設木地板之西式房間，書齋一般則多為鋪設榻榻米之獨立房間，這兩類房間皆可說是新導入日式住宅中之洋式房間。

日式傳統庶民住宅中，基本上並無所謂的獨立房間，譬如上述之座敷、客間、次之間、茶之間、居間等房間，即使具有房間名稱，但其實並未明確界定特定的使用者或用途。以「茶之間」為例，其通常設置於緊鄰台所的位置，一般為家族團聚餐飲的場所，但其並不僅供飲食使用，有時只要將可輕鬆移動的餐桌折疊收拾在房間角落，茶之間在晚上也可變身成為

小孩的寢室。

若將配有特殊設備的台所、風呂（浴室）、廁所及玄關摒除在外的話，日式住宅一般並無固定用途的房間，因此，即使是現在日式住宅的房間名稱也常常僅以帖數來表示，比如大多用 6 帖間、8 帖間等名稱來稱呼。



室內採可動壁以增加空間之使用彈性-新竹辛校長故居

基本上日式住宅的牆面很少，以固定規格之障子、襖來隔間，因此只要開關或移除上述模矩化之建具（門窗），即可自由轉變房間大小，而日式宿舍亦多考量到這類使用習性來進行平面配置。像這樣運用可移動之壁面而讓房間可多目的使用的日式住宅，在婚喪喜慶需要宴客或接待親友之時，皆擁有空間彈性得以輕鬆因應，故與各房間皆為獨立空間的西洋建築相較，日式建築應可稱為有彈性的建築。除此之外，大多數的傳統家具都具有可以折帖、輕鬆移動的特性，必要時再拿出來使用即可，這些家具也是保持日式空間可彈性使用的重要配備。因大正時代到昭和戰前（1912～1945 年）的日本家庭中，並不像現在這樣到處堆滿物品，其室內通常保持別無長物的樸實狀態，這也是當時住宅得以充分展現多目的使用空間特性之原因。

三、緩衝空間

日本的住家一般都擁有較深的屋簷，其下則發展出獨特之日式空間——緣側。緣側為避免雨水打入室內、引入散射之柔和陽光，並增進屋內通風的緩衝空間。因此也可說因為有軒、庇及緣等緩衝空間之設置，才讓紙拉門得以長久存在於日式建築之中。

因為有庇，夏天時才能擁有一室清涼，涼風也才能從庭院吹入；冬天時，因為有庇，才有暖暖的向陽角落。加寬之緣側稱為廣緣，可為晒衣物或工作之場所，也是跟鄰居閒話家常的好地方，而被禁止在榻榻米上遊戲的小孩子們，也只有在廣緣上才能盡情玩耍。

軒下的空間具有串連建物內外空間之功能，出簷較深的建築物，容易讓人有庭院被引入室內的空間感。若在入口處設置較深的軒（屋簷），除了有下雨時不會被淋濕之半戶外空間的機能外，更因在此心情自然而然會變好，而能產生了心理上的引導效果。

此外，以柱子來支撐屋頂為日式建築的特色，屋頂下即為自由開放的空間，因此一般也偏好使用便於移動的屏風、竹簾等輕巧家具來區隔空間。而與日本建築在本質上相異之西歐建築，其特色為以堅固厚牆作外牆，室內空間以牆面明確區隔後，再於其上覆蓋屋頂，使用之家具則大多置放於固定處所，而不像日式住家中喜用好移動之和家具。



緣側-新竹辛校長故居

四、自然材質

自古以來，日式住宅建築一般來說本就極為簡素，偏好使用木、竹、土、紙、草、布…等自然材質。如壁面，就是以小舞竹（纖細的竹材）組編成基底骨架後，再覆上泥土而成為土壁；室內則利用可移動且輕巧的襖或障子（日式橫拉門）來進行隔間；一般最為普遍的土壁就是「真壁」，其厚度僅約 6 cm，輕輕敲不僅可聽到像鼓一樣的聲音，且壁面還會震動。

對於習慣在石材、磚材築成的堅實厚牆中生活的西洋人來說，日本的這種土壁應該稱不上牆壁，因為一般歐洲磚造屋舍的外牆標準厚度為 50 cm 左右，即使是室內隔間牆也有 25cm 之厚度。

日式住宅在材料之選用方面，對材質觸感的重視遠遠大於其強度或耐久性，但像這樣簡素且不甚堅固的住家，其各個角落都需要住的人們細心維護，比如：榻榻米就得定期更換、障子上所貼的紙每年也需重新張貼 1～2 次…等，像這樣配合各種材料之使用壽命來予以代謝使用，就是日式住宅的基本特性。

而也就因為這種住宅各部分都較為脆弱的特性，居中生活的人們也就因此養成更謹慎、小心的生活習慣。相較之下，現代日本的近代住宅已被視為是單純的消費性建築，而失去了住家其實是需要住民用心維護才得以代謝、得以變化的想法。

五、座敷與階級

接待訪客用的房間一般稱為「座敷」。日式宿舍即使被簡化或在空間大小上有所差異，但大致還是會設置相當於「座敷」的房間，其內附設「床之間」等特有裝修配備。座敷為家中最高級的房間，通常配置在可以面對庭園的最佳位置之上，亦或是為了保有清靜感而選用家中最裡頭的房間，一般來說，座敷多是家中最寬闊的房間。有些房間較多的住家中，其平常為閒置狀態，僅在節慶辦儀式、迎神或待客時才使用座敷。但若是小住宅或人口較多的家庭，座敷則常兼

作主臥室之用，一般時候也會在其內從事日常活動，而座敷裡之室內裝修最為特別，內設有床之間、違棚（棚架）、天袋及地袋（櫥櫃）、書院等特有陳設。

在座敷裡，座位位置具有地位高下的意涵，在迎接客人入內時，鄰近床之間的位置是上座（上位），日文裡就有句「背對床之間而坐」的慣用語，文意顯示出依據待客禮儀，客人乃背對床之間而坐，主人則坐在客人之對面位置。另在迎接公司上司時，也需讓上司坐在背對床之間的上位，其他同事則依地位高低安排位置，越接近床之間者地位越高，這種入座習慣已成為一般大眾都瞭解且遵守的禮儀常識，所以座敷與床之間也可說是用來彰顯階級威嚴的擺設。戰後，這種床之間一度被認為是封建時代無用且多餘的擺設，導致有一段時間許多住家內並不設置，但是近來日本國內已經開始反省過去一面倒採用西洋住宅建築型式的現象，而將座敷視為能讓心靈休養生息的空間，這種傳統和風空間也才再度受歡迎而被設置使用。



接待訪客用的房間-座敷
（資料來源：堀込憲二研究室）

第三節、修復原則、方法之研擬

一、修復方針

八田與一紀念園區之日式宿舍群為木構建築，目前均以「紀念性建築」之定位來進行相關之修復工作，目前建物受損破壞之原因包括有潮濕破壞結構、白蟻侵害、排水不良等，本計畫之執行正可即時修復這些木構建築群，但修復方針仍須探究下列四項因素：

1. 建築物的特色與歷史價值
2. 建築物原貌與舊材、構法的現況保存與修復
3. 基地周邊環境與庭園相關設施的復原
4. 再利用的方向與原則

二、修復原則

「歷史建築」本身之保存意義，除將其原風貌盡可能的予以修復保存，並將相關的材料、構造方式和施工技術正確的傳承下來，同時又必須面對現實的狀況，以利建物修復的進行，相關的修復原則如下：

1. 材料本身具有重要意義或價值者，應加以保存。
2. 材料本身耐久性有先天性限制，但在構件型式、材質、表面處理色彩上具有意義或價值者，即使換新材料，也應保存原有型式、材質、表面處理及色彩。
3. 原有材料目前已不可得，但原有設計匠心有獨到之處，具有重要意義與價值者，即使換新材料也應保存原有設計匠心。
4. 後來新作之處或是在興建後被更改之處，對目前整體建築來說，即使加以改變也不會減低建築價值。
5. 相關木構造方式之細部施作工法，於修復時亦須一併依原樣施作，以保存其施工技術。

三、修復方法之研擬

八田與一紀念園區之日式宿舍群，皆為日本匠師所設計，無論建築型式、室內空間及戶外庭園，所使用之大木構及建材都具重要價值，基本上是必須予以原樣修復的。相關各部位的修復方法研擬如下：

(一)屋頂、外牆與各室內空間

屋頂、外牆與各室內空間等為建物之主要外觀，亦為視線容易到達之處，修復型式需儘量以原樣式處理。

1. 除了構造上有特別的問題之外，牆、柱、樑、地坪、屋頂之主要建築構造等，原則上型式均須予以保存。
2. 內部或由於後來改建而與原貌不同之部份，應予以修復為原來之型式，但若考量未來之再利用時，應在不損及建築價值之狀況下作必要之修正。

(二)個別構件

再由個別構件來看，包括屋頂、外牆、各室內牆面、天花、門窗、各木構件等，其有關主要結構部份、建築裝飾、設計上有重要創意、特殊材料及工法等之部份，亦須依原樣予以修復。

(三)屋頂部份

1. 屋瓦受植栽、積水、通風不良影響已有多處出現破洞且毀損嚴重處，應重作防水層及屋瓦更新。
2. 屋頂材料目前已改變為非屋瓦者，依原樣屋瓦予以修復。
3. 屋架結構部份因受潮、蟲蛀等毀壞的部份，須予以依原貌更新。
4. 屋脊及其鬼瓦，在型式及工法上具有重大意義與價值，亦是日式建築裝飾上重要的一部份，須依原樣修復。

(四)外牆部份

1. 雨淋板外牆毀損不堪使用及型式修改部份，須依原貌重作。
2. 外牆鄰近地面處均須作防潮及蟲害阻絕帶之處理，以防止蟻蟲及潮濕之破壞。

(五)地坪、基礎部份

1. 現況之木地板地坪應恢復鋪設榻榻米之使用型式。
2. 木製地板因遺失及毀壞嚴重，須予以重建及更新。
3. 浴廁內之磁磚地坪破損嚴重，須予以修復。
4. 磚造連續基礎、地坪木構材損壞及腐朽嚴重，須予以重建及更新。

(六)內牆及結構體部份

1. 大部份內牆之牆體均已剝落毀壞，須依原貌清除重作。
2. 結構部份之木料皆損壞或蛀蝕嚴重，須依原貌重建及更新。
3. 不當之隔間影響既有室內空間部份，依原貌予以修復或依再利用之需要再重新隔間。
4. 所有木料均施作防蟲害處理。

(七)室內裝修部份

1. 絕大部份之門、窗、及裝修細部設施等均已不存，未來重建須參考相關同時期之日式宿舍案例或現況，予以復原重建。
2. 現存之門窗皆已嚴重腐朽，應全面予以更新。
3. 和室之木板天花及洋式之粉刷天花大都已毀損，應依原貌重修。
4. 全部之傢俱、燈具等設施均已不存，未來重建除須

參考相關同時期之日式溫泉宿舍案例外，並依再利用之需要予以設置。

(八)水電設備部份

1. 宿舍建築群無人使用已久，相關管線雜亂、破壞嚴重已不堪使用，須考慮未來再利用時重新規劃整理。
2. 配合未來再利用，在重新規劃上須增加必要之水電、衛浴、污水、消防、空調、電訊及廣播、保全等設施。

(九)庭園部份

1. 現有庭園內之垃圾及廢物清除，原本覆蓋於全區庭園內之落葉等亦須移除，以便未來庭園整建。
2. 全區植栽修剪，並去除日後自然生成之次生植物，如血桐、山黃麻、構樹等。
3. 部份既有大樹(芒果、龍眼等)影響建物結構及屋頂安全者，必須予以適度修剪以抑制生長以維古蹟建物之安全。
4. 建築物外側圍牆須配合創建時型式及再利用方式予以整建，材質包括紅磚、鑄鐵及木作等。
5. 庭園內水池、排水溝等須依現場遺留痕跡及相關佐證資料予以修復，此外亦可配合未來再利用重新配置草花，以達景觀美化之功效。

第四節、必要解體調查相關建議

八田與一紀念園區之日式宿舍群，於規劃設計階段除必要性須瞭解細部構法的部份解體需求外，並無建物整體解體之必要，建物整體之解體（拆卸）係於修復工程進行時辦理，本節僅對相關解體調查之程序予以敘述。

一、解體調查工作之說明：

1. 利於瞭解無法檢測之隱蔽構件：

木構造建築常有部分隱蔽處或區域是於調查研究時，無法或不易檢測的，且通常是建築重要結構，因此為使設計時能做出正確或有效規劃，需解體調查以利對這些部位或區域作詳細調查。

2. 構材強度檢測的再確認：

部分構材經非破壞性檢測後，無法判斷構材安全是否達到所需標準或仍可使用年限，可採小規模解體調查，取樣進行強度測試。

3. 構材損壞或變形，有影響安全之虞之檢討：

在調查階段經由非破壞性檢測，認為構材安全度不足有影響後續調查或修復時，而判斷應立即解體之部分。

4. 涉及對結構安全損壞之程度：

藉有解體調查瞭解損壞狀況對結構安全之影響。

5. 發生漏水現象而無法確定發生原因：

木構造古蹟建築或構造物，有許多漏水問題產生，導致構材潮濕而迅速損壞，造成構材強度或安全性不足，因此必須針對漏水現象加強調查。

6. 微生物破壞，需解體以查明損壞狀況及造成因素：

木構件若遭微生物破壞，為瞭解其損壞之嚴重

性並評估是否有擴大破壞區域之虞。

7. 歷經多次修繕，部分區域斷代無法確定：

古蹟構築完成後，歷經一段相當長久歲月，此期間亦經過多次大大小小修繕工作，這些修繕工作並未每次皆有完整紀錄，因此導致許多被後世更改的區域或型式，無法得知，更無法推斷其斷代，藉由適當解體調查可釐清修繕範圍。

二、解體方法及安全保護措施

(一)解體工項：

重要之解體工項包括屋頂工程、壁面工程、地板工程、大木作工程及裝修作工程等，並必須予以編號記錄，以利修復工作時使用。

(二)解體方法：

1. 屋頂工程：

主要為屋瓦的拆卸，由於屋瓦易遭損壞，必須小心清除周邊之固定物後，再予以拆卸，並清洗乾淨後依種類分項保存備用。

2. 壁面工程：

壁面涉及到的仍可使用之木作結構及裝飾物（欄間、下地窗等），必須小心拆解及記錄其原來位置，並予以清理後備用。

3. 地板工程：

地板相關仍可使用之木作結構，必須小心拆解及記錄其原來位置，並予以清理、分類後備用。

4. 大木作工程：

大木作部份均須以麻繩捆紮牢固，並加安全支撐後，方得解體。桁櫟之拆卸均須經捆紮後，兩端同時施工吊下，不得隨意拋接碰撞。

主構架之拆卸，其暗楔、暗釘應先行解除後，方得進行，若須錘動時，可予輕敲，但其間須以墊板以為保護，以防構架損傷。

大木作解體後，外露之榫接應詳加丈量記錄，以做為安裝時的重要資料，並列入施工記錄的一部份。

5. 裝修作工程：

裝修材之解體應先捆紮妥當後，再以千斤頂或輓轆撐開其負荷後，再進行拆卸工作。

門窗雕刻部份均須以木板、木料固定，確定不會變形、脫散後，方得拆卸。

(三) 安全保護措施：

1. 覆屋設置：

為避免解體過程中，建物室內遭受雨水淋濕破壞，及使工作人員免於日曬雨淋，必須設置覆屋。

2. 工作架設置：

對於高處設施的解體(如屋瓦等)，必須設置工作架，此外附屬的安全設施也須設置(如護欄、防墜網等)，以維護工作人員的安全。

3. 其它安全措施：

包括安全帽、滅火器、照明設備、急救箱等。

三、必要之考古分析及記錄

必要之考古分析可定位為建物基礎之構造型式(建物本體、圍牆等)、周邊庭園設施型式(排水溝、水池等)等之調查分析，藉由適度的挖掘埋於地下的結構及設施物，有利於瞭解相關設施之基礎構造型式，以利於基礎之修復。

第五節、申請紀念性建築物之相關規定

依工作會議之委員建議，本故居群應以「紀念性建築」之定位來建立其文資地位，相關解釋函、法令、申辦程序及案例之說明規定如下：

一、內政部營建署解釋函：

內政部 76.12.24 台內營字第 557142 號函：關於建築法第九十九條第一款「紀念性建築物」之認定貴廳台灣省政府建設廳擬界定為：「以具有供人瞻仰、追思、留念、紀念等所興建非為廟寺之建築物或雜項工作物，並經中央或省市政府核定有案者」本部同意。

二、建築法第九十九條有關紀念性建築物之規定：

建築法第 99 條有關紀念性建築物之規定：

左列各款得不適用本法全部或一部之規定：

- (一) 紀念性之建築物。
- (二) 地面下之建築物。
- (三) 臨時性之建築物。
- (四) 海港、碼頭、鐵路車站、航空站等範圍內之雜項工作物。
- (五) 興闢公共設施，在拆除剩餘建築基地內改建或增建之建築物。
- (六) 其他類似右列各款之建築物或雜項工作物。

前項建築物之管理，得於建築管理規則中定之。

三、文化資產保存法之相關條文：

本故居群雖以「紀念性建築」之定位來進行相關之修復工作，但相關工作的進行均須參照文化資產保存法的規定，重要條文如下：

1. 文化資產保存法第 15 條：

歷史建築由直轄市、縣（市）主管機關審查登錄後，辦理公告，並報中央主管機關備查。對已登錄之歷史建築，中央主管機關得予以補助。建造物所有人得向主管機關申請登錄歷史建築，主管機關受理該項申請，應依法定程序審查之。

2. 文化資產保存法第 20 條：

古蹟之管理維護，係指下列事項：

- (1)日常保養及定期維修。
- (2)使用或再利用經營管理。
- (3)防盜、防災、保險。
- (4)緊急應變計畫之擬定。
- (5)其他管理維護事項。

古蹟於指定後，所有人、使用人或管理人應擬定管理維護計畫，並報主管機關備查。

3. 文化資產保存法第 21 條：

古蹟應保存原有形貌及工法，如因故毀損，而主要構造與建材仍存在者，應依照原有形貌修復，並得依其性質，由所有人、使用人或管理人提出計畫，經主管機關核准後，採取適當之修復或再利用方式。

前項修復計畫，必要時得採用現代科技與工法，以增加其抗震、防災、防潮、防蛀等機能及存續年限。

第一項再利用計畫，得視需要在不變更古蹟原有形貌原則下，增加必要設施。

4. 文化資產保存法第 22 條：

為利古蹟、歷史建築及聚落之修復及再利用，有關其建築管理、土地使用及消防安全等事項，不受都市計畫法、建築法、消防法及其相關法規全部或一部之限制；其審核程序、查驗標準、限制項目、應備條件及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會同內政部定之。

5. 文化資產保存法第 34 條：

為維護聚落並保全其環境景觀，主管機關得擬具聚落保存及再發展計畫後，依區域計畫法、都市計畫法或國家公園法等有關規定，編定、劃定或變更為特定專用區。
前項保存及再發展計畫之擬定，應召開公聽會，並與當地居民協商溝通後為之。

四、本案申請紀念性建築之相關作業（請台南縣政府協助）：

八田故居群預申請為紀念性建築之相關作業如下：

（一）修改「台南縣建築管理自治條例」第 34 條規定

1. 原規定：

「本法第 99 條第 1 項規定之建築物，起造人應依下列規定辦理後，敘明不適用本法之條款及其理由，向本府申請核定：

一、紀念性之建築物為古蹟者，應照原有形貌保存，有修復必要者，其修復之工程計畫，應先報經古蹟主管機關許可。」

2. 建議修正為：

「紀念性之建築物包括古蹟、歷史建築、聚落及與地方著名歷史人物或事件關聯之建造物及附屬設施群。除古蹟、歷史建築及聚落之修復計畫應先報經主管機關許可外，其他之修復計畫應送由本府核定。）」

(二) 台南縣政府協助「認定八田故居群為紀念性建築」

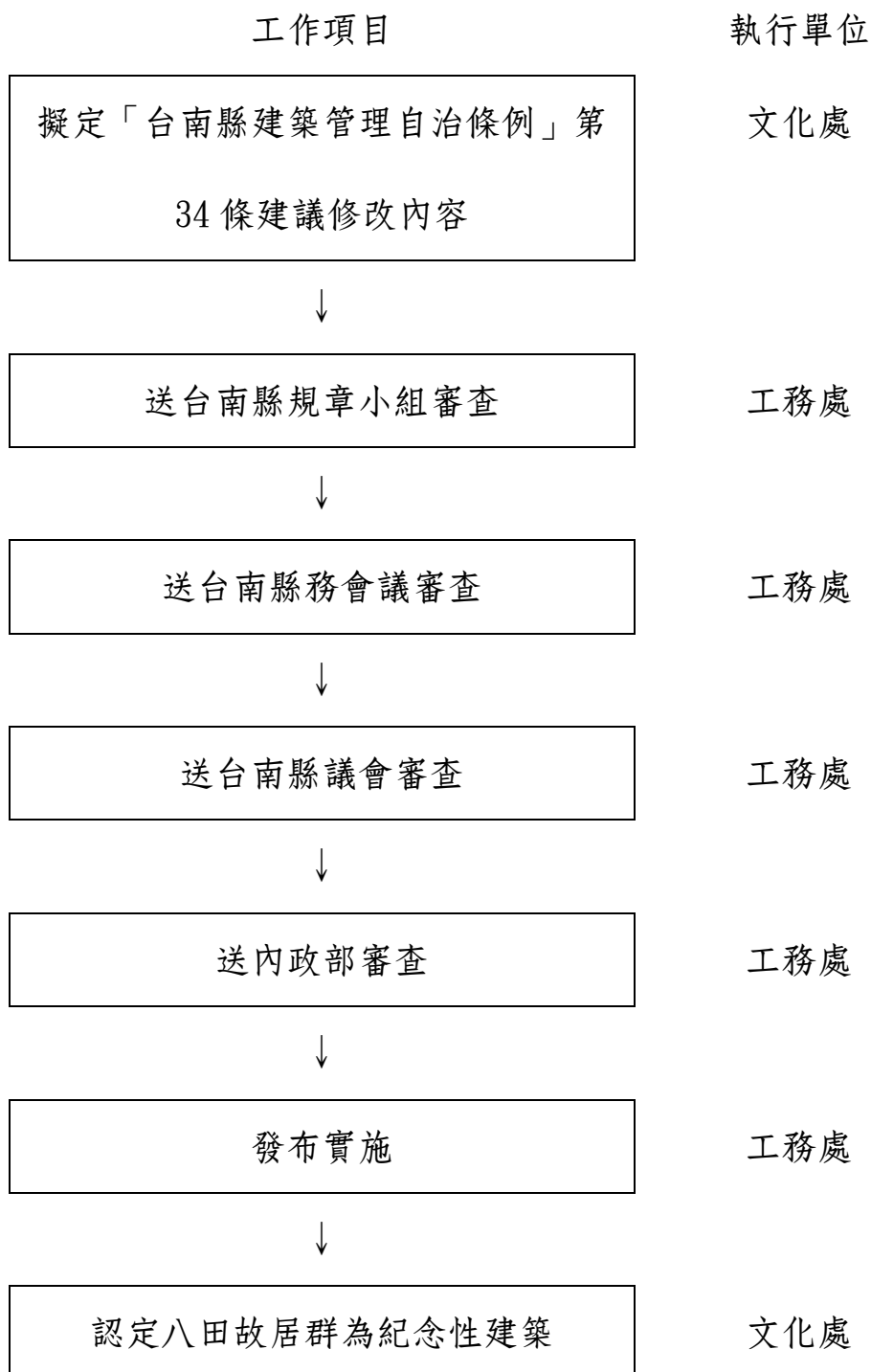


圖 5-5-1 本案申請紀念性建築之相關作業流程圖

五、金門縣政府有關紀念性建築物之申辦規定：

1. 建築物符合下列條件之一者，得由需用機關（單位）或該建築物之所有權人（以下統稱申請人）依本基準規定，提出紀念性建築物之認定申請：

- (1) 創建年期久遠者。
- (2) 具地方歷史文化意義，足以為時代代表徵者。
- (3) 表現地域風貌或民間藝術特色者。
- (4) 具稀少性或特殊性，不易再現者。
- (5) 具建築史、文化史上之意義，有再利用之價值及潛力者。
- (6) 具軍事地景風貌保存價值、有再利用潛力者。
- (7) 其他足供佐證具紀念性價值之資料。

2. 依本基準申請建築物認定之案件，應檢具下列文件送本府審查：

- (1) 審查表。
- (2) 建築物基本資料表。
- (3) 土地登記簿謄本。
- (4) 地籍圖謄本。
- (5) 土地使用權同意書（土地自有者免附）。
- (6) 切結書。
- (7) 建築物之各部分詳細照片及相關說明。
- (八) 營運計畫書。
- (九) 其他相關證明文件。

六、相關案例：

表 5-5-1 公有日式宿舍修建辦理相關案例過程

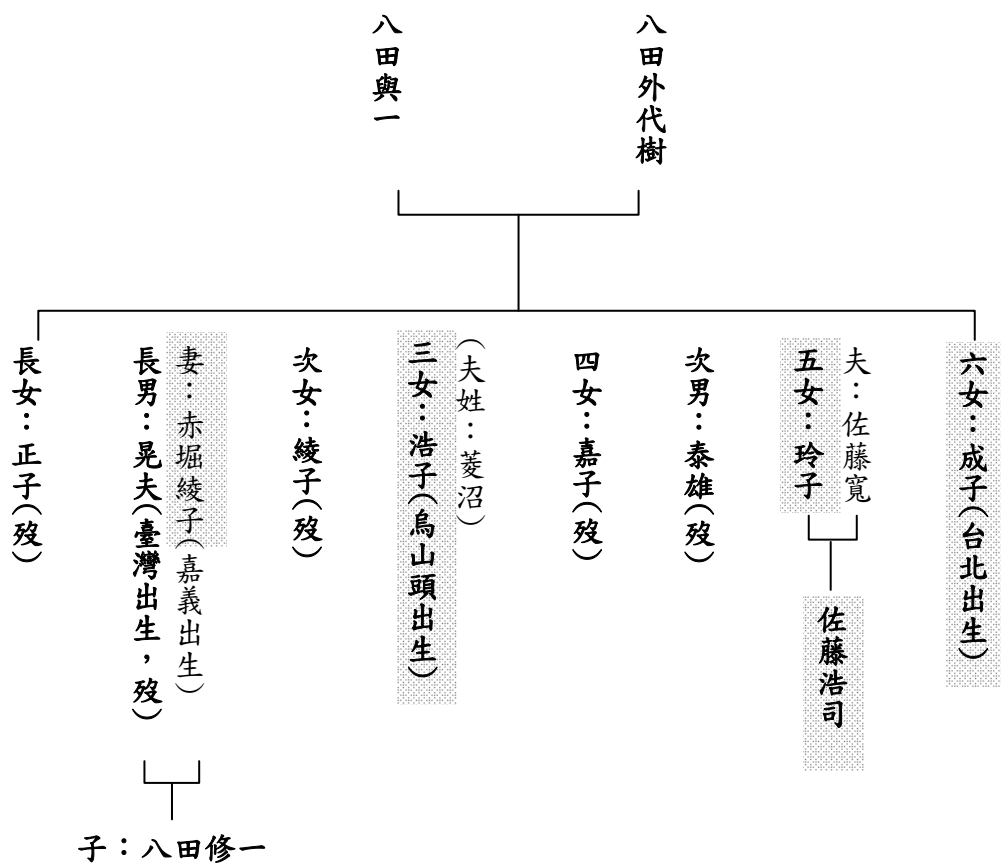
承辦單位：臺北縣黃金博物館			
金瓜石四連棟	1	辦理方式	修復
	2	建照及消防請領	無需請領
	3	是否指定為歷史性或紀念性建物	已指定為紀念性建物
	4	細部設計與結構整修預備	7 個月
	5	施作工期	限期完工【180 日曆天】
	6	工程發包	2005 年 04 月 08 日
	7	工程竣工	2006 年 01 月 15 日
	8	使照請領	無需請領
	9	開放參觀	2007 年 04 月

（中冶環境造形顧問有限公司規劃設計監造）



第六章、八田技師故居群建物與庭園 景觀修復調查研究

本次調查研究透過八田後代訪談、舊照片、文史資料以及時代背景分析，加上現地調查，了解本計畫中四棟八田技師故居建物之樣式與景觀相關配置。本次訪談相關人物表如下：



: 訪談對象

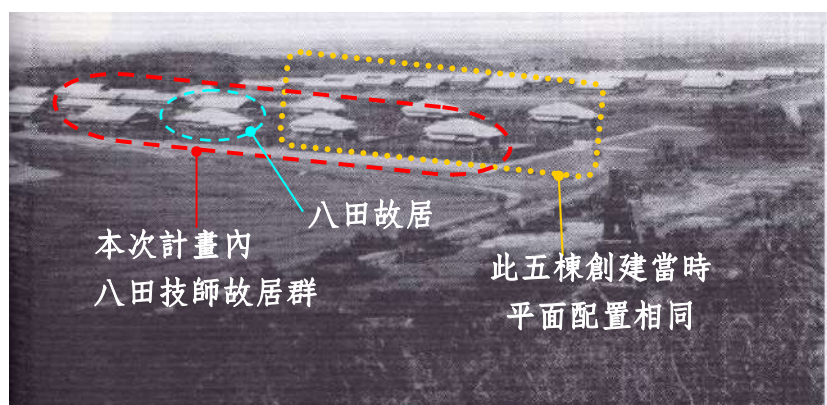
附註 1：赤堀綾子為烏山頭出張所第四任所長赤堀信一之女，居住於本計畫編號 3 建物約六年。

附註 2：經由八田長媳赤堀綾子、三女浩子、五女玲子與六女成子確認，編號 2 為八田與一技師故居。後三位皆居住過編號 2。

第一節、建築技術的特色及建築樣式調查研究

本次八田技師故居群的四棟宿舍是在日治時代大正年間到昭和時期所建(1920~1930 左右)，主要是配合烏山頭水庫及嘉南大圳施工時員工居住所需。宿舍群中包括所長、高級幹部等之官舍，以及其他技術人員宿舍。參考創建當時的全景照片，應為大正時期所拍攝，從照片中可以分辨這四棟宿舍可分為三種形式：

編號 1 為雙拼宿舍，現狀與拍攝當時的狀況所差無幾。編號 2. 目前僅有部分基礎殘留，建築主體上部已全損毀，從最早期的照片(詳建設當初的鳥瞰照片)，可以分辨出西側洋間僅有一間，而較後期八田遺族所提供的照片有兩間洋間不同。



從編號 2 現存基礎的位置，可以發現洋間基礎有兩種形式，其中西側的為水泥所建，與東側的紅磚不同，水泥部分應屬後期所增建，由其水泥材料與基礎構造形式可以斷定應屬昭和時期所建。

編號 3.、編號 4. 創建當時應屬相同形式的宿舍，編號 3. 為烏山頭出張所第四任所長赤堀信一的官舍(日治時期最後一任所長，任期為昭和 12-20 年之間)，其玄關西側比較編號 4. 多出一間洋間，此部份應屬後期所增建，推測此洋間在赤堀信一就任前、後所建，本次調查透過赤堀信一後人-三女赤堀綾子(八田與一長媳，婚後改名為八田綾子)訪談已獲證實。

編號 2. 原來是八田與一擔任所長時的官舍，在八田遷回台北之後，所長官舍就成為俱樂部使用，當中的書齋(應接室 15 帖)及應接室的洋間(應接室 10 帖)專門保留給八田與一訪視時使用，由此推測編號 3. 的洋間應該是在赤堀信一新任所長時為保持首長官舍的格式所增建，因為洋風建築為高級建築的表徵，所以可以推斷是為配合職位升等而增建的洋間。



編號 2(八田故居) 書齋南側照片
1980 年拍攝 佐藤浩司提供



編號 2(八田故居) 書齋東南側照片
1980 年拍攝 佐藤浩司提供

日本近代建築一般為和、洋折衷(融合東、西方元素於一體的樣式)，與官舍和館的隔壁設置洋館(洋間)和、洋並存的形式不同。官舍的洋館(洋間)是專為對外接待或作為書房使用¹，以編號 3. 宿舍為例，為了公務上的需求包括接待訪客或與部下會談等，需要增建洋間以滿足作為主管在公務上的需求。綜合八田與一長媳八田綾子(即赤堀綾子)的記憶以及前述分析，可以確認無誤編號 3. 的洋間是在日治時代即已存在。但是因為洋間是後來增建的，從現存屋頂的形式及天溝與雨水管銜接的位置來看，顯示處理得十分勉強、不自然(詳照片)。



¹ 根據八田與一遺族的訪談，父親書齋與應接室孩子是不能進入。戰時從台北疏散到烏山頭，才被分配於書齋與應接室居住。

八田技師故居群的建築在日治時期台灣一般官舍、民間舍宅，在建築樣式、規模、材料等方面均屬同類，在這裡看不到獨樹一格的建築樣式以及木匠特色等，以標準設計來看例如裝飾集中在床之間、床 等部分，這在其他宿舍都可看見，不可謂為本故居群的特色，但其中仍可找到其他宿舍沒有的特點：



編號 3 床之間、床脇、附書院



編號 3 之欄間

1. 室內高度採用 5 尺 7 寸，本宿舍群的室內高度、門窗的尺寸都使用 5 尺 7 寸。台灣日式宿舍的高度相關尺寸有 5 尺 7 寸、5 尺 8 寸兩種形式，日治初期到中期之前，多採用 5 尺 7 的寸法，可視為日治初期宿舍建築的特色；日治中期以後則多採用 5 尺 8 寸，目前保存的台灣日式宿舍以 5 尺 8 寸為主流，5 尺 7 的宿舍多已拆除。

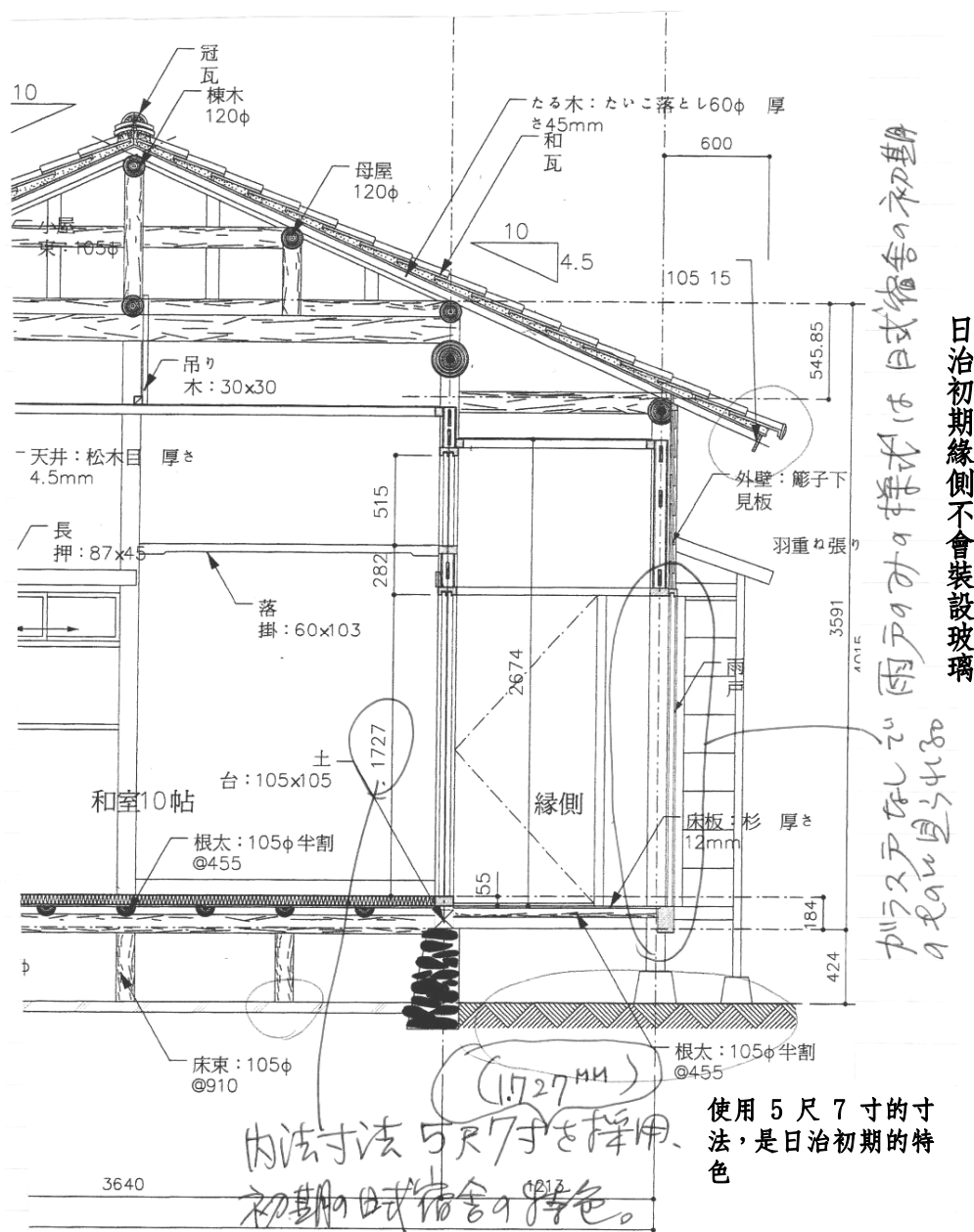


圖 6-1-1 本區日式宿舍 5 尺 7 寸工法示意圖

2. 緣側不裝玻璃門（緣側是日式建築靠庭園的半戶外迴廊，白天開放，不裝玻璃門，只靠雨戶-木門，區隔外部）

緣側沒有玻璃門是日治初期日式宿舍的特色之一。此種樣式在夜間沒有問題，但其缺點是白天尤其是下雨時，因為關起來導致室內相當暗，不關的話，雨水會潑進室內；但大正初期玻璃仍屬貴重資材，無法普及使用，在日本這種樣式也相當普遍。

3. 木造

- 小屋組(屋架)：本區日式宿舍，屋頂的垂木(椽條)不用角材製作而用圓木上、下切平簡易加工，這種稱作「太鼓落」(直徑 6 公分左右的圓木，圓弧上下切平、加工)的工法，看起來比較草率，但在構造上沒有問題，且可以縮減工期，其他台灣日式宿舍裡幾乎很少看見。

「太鼓落」：直徑 6 公分左右的圓木，圓弧上下切平、加工 的工法

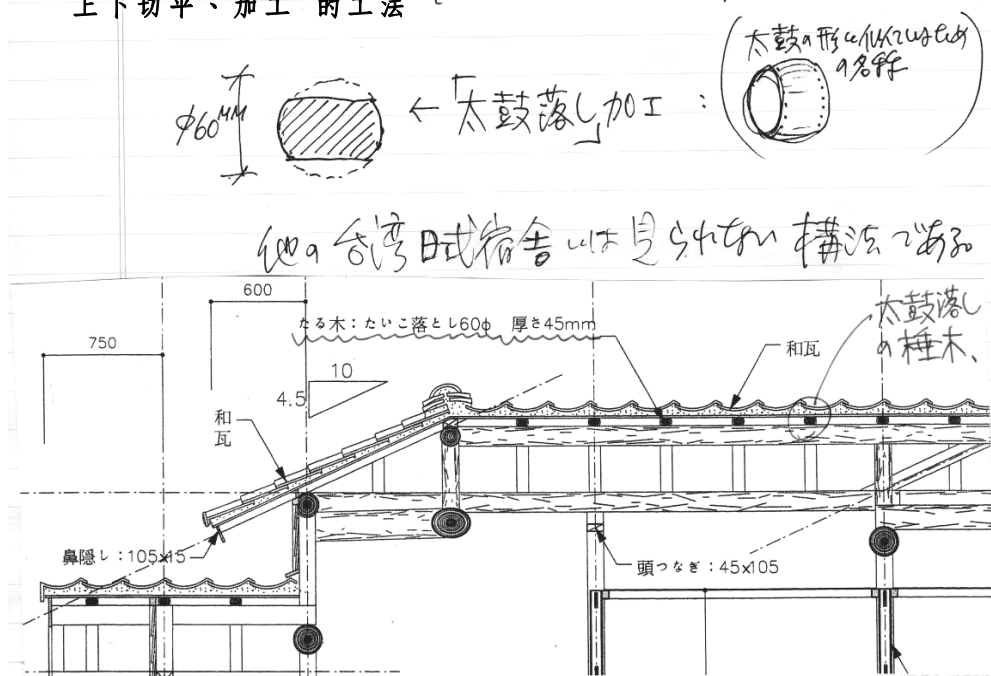


圖 6-1-2 本區日式宿舍「太鼓落」工法示意圖

- 床組(地板)：本區日式宿舍，地板的根太(地板角木)與屋頂垂木一樣採用省略的工法，大小是以直徑 105mm 的圓木切一半，平面作為支撐榻榻米使用，半圓的部份直接放在大引(地板樑)上，這種方式在其他台灣日式宿舍的調查還沒有看見類同的案例。

根太(地板角木)採省略的工法：直徑 105mm 的圓木切一半，平面作為支撐榻榻米使用，半圓的部份直接放在大引(地板樑)上。

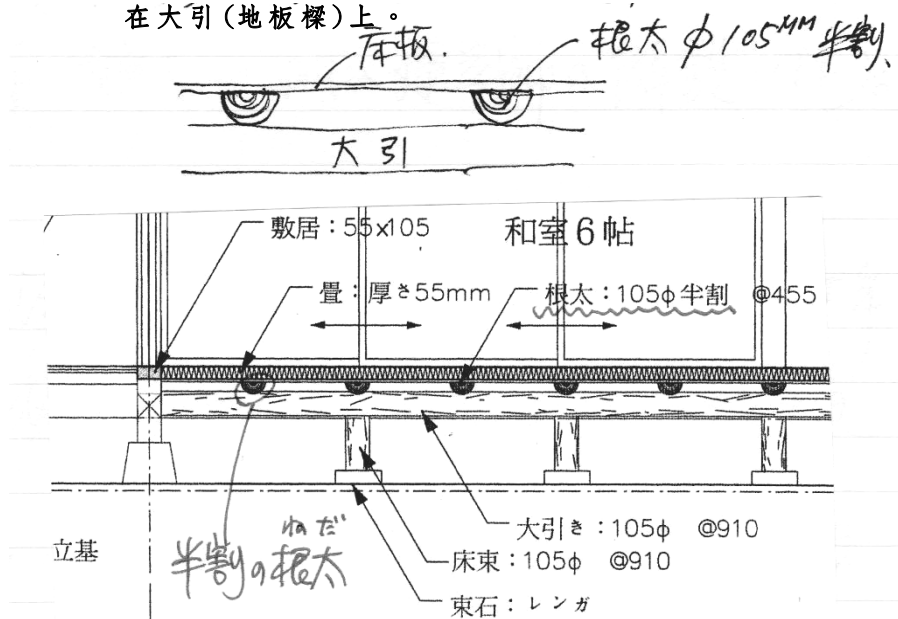


圖 6-1-3 本區日式宿舍「根太」之省略工法示意圖

- 其他：包括壁櫥(押入)的托樑等部份，使用半圓形的圓木切半使用，此種工法是在為了縮短工期不得不使用的方法，必須由相當熟練的木匠才能施作(註：參照參與本計畫實測調查的日本大工棟樑以及日本傳統木構造專門建築師的解說)。推測採用這種工法的原因，是因為 1921 年開工至少 200 戶以上技術人員及家庭要進駐工區，必須在短期內建設完成。考量此一嚴格的條件，木工選擇此種工法，在構法上合理，不破壞結構強度，且節省工期，不影響建物外型(屋架、地板下，都是不會直接看到的部份)，是為本建築的特色之一。

- 基礎：本區宿舍的建築的連續基礎是採用砌卵石的方式，外面看到的部份以水泥砂漿抹平，故外觀看來猶如是混凝土的基礎。由於是砌卵石的緣故，所以土台(木地檻)沒有使用鉚釘固定，直接放在基礎上面，床束(地板柱)沒有放在石頭上，直接放在混凝土地盤上(例如編號 3. 的實例，地板柱直接放在紅磚上)。由此可見，藉由有經驗的木匠，採用儉省工期、材料的工法，短時間內完成大量的宿舍工程，這與八田技師希望技術人員與家人一起居住，專心投入工程的想法不謀而合。

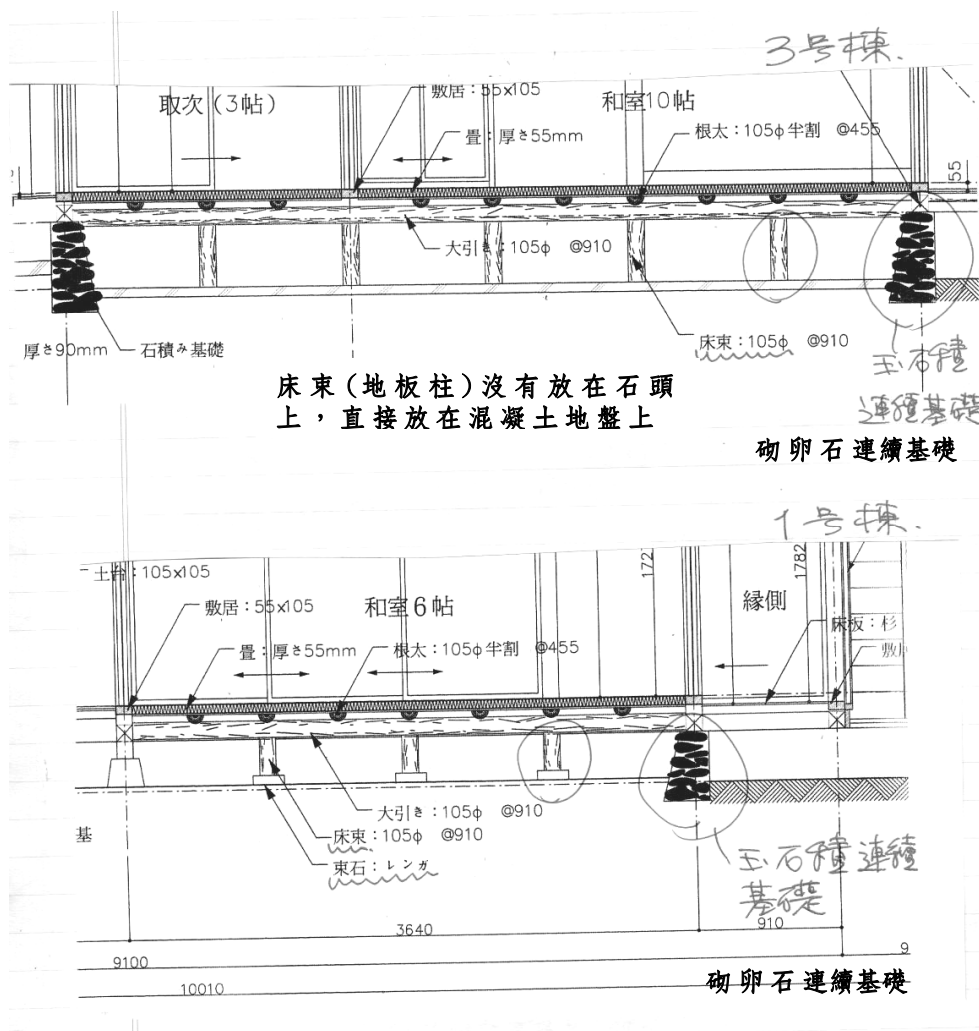


圖 6-1-4 本區日式宿舍「床束」之施工方法示意圖

針對編號 1，建物現況平面與文史資料比對後，發現其格局並無改變，經現場確認後，繪製修復設計圖面。其屋架與地基部分及樑柱部分，多維持原樣，僅有屋頂與部分門窗與室內地板經過修繕。另建物經過擴建，其增建部分以現代材料建構，可明顯辨識。

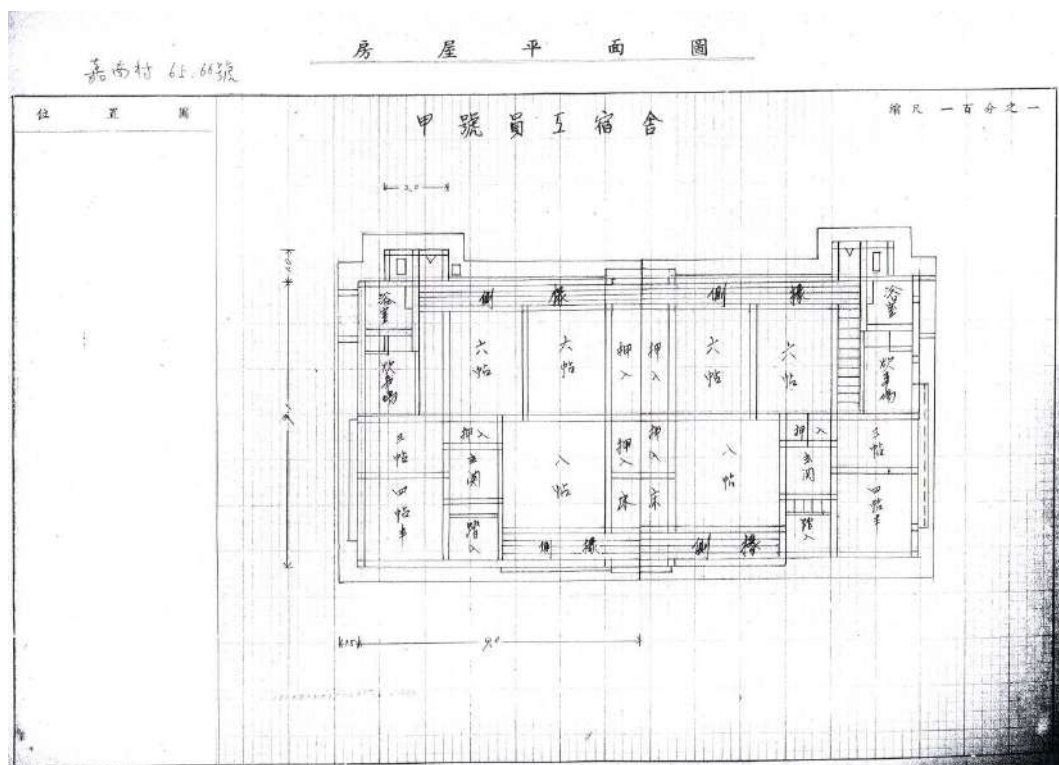
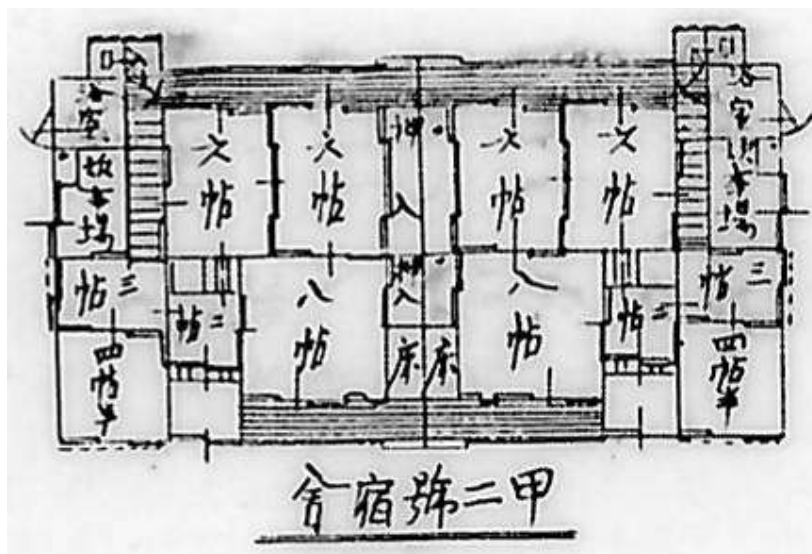


圖 6-1-5 陳正美先生提供之甲二號宿舍平面圖（以上圖片來源：陳正美）



現場測繪照片(2009.08 中冶拍攝)

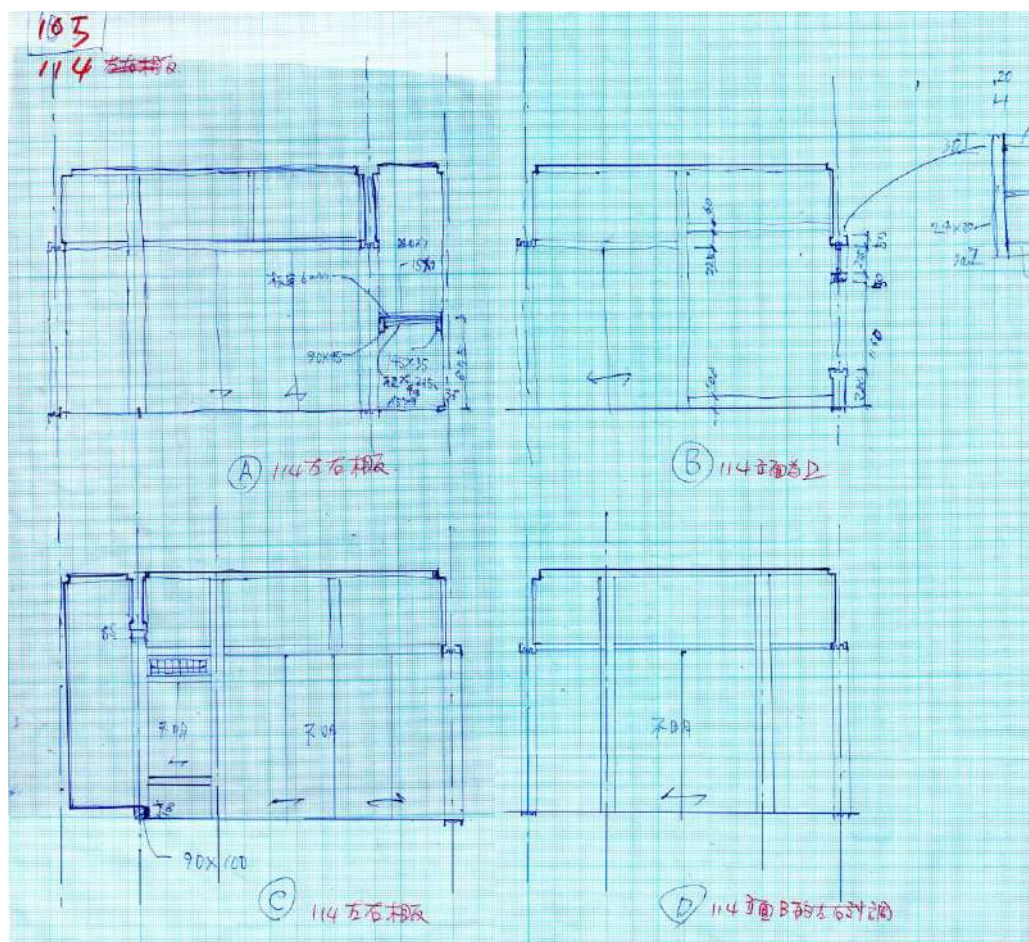
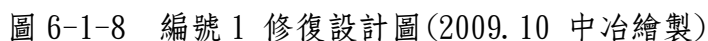
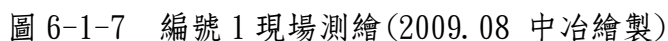


圖 6-1-6 編號 1 測繪原稿



針對編號 2，文史資料中，其平面圖中與現場地基比對，差異處在於文史資料圖面中，只有一間應接室。經由八田長媳綾子與六女成子之訪談，與所提供 80 年代之照片，確認基地現場西側有後來增建的書齋(15 帖應接室)。

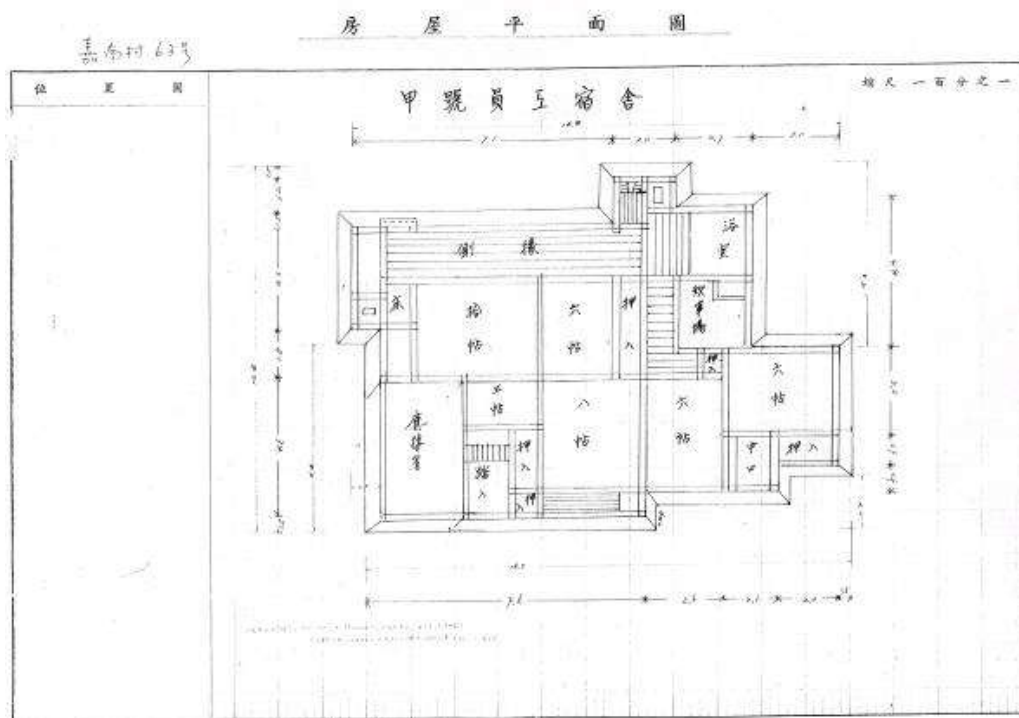
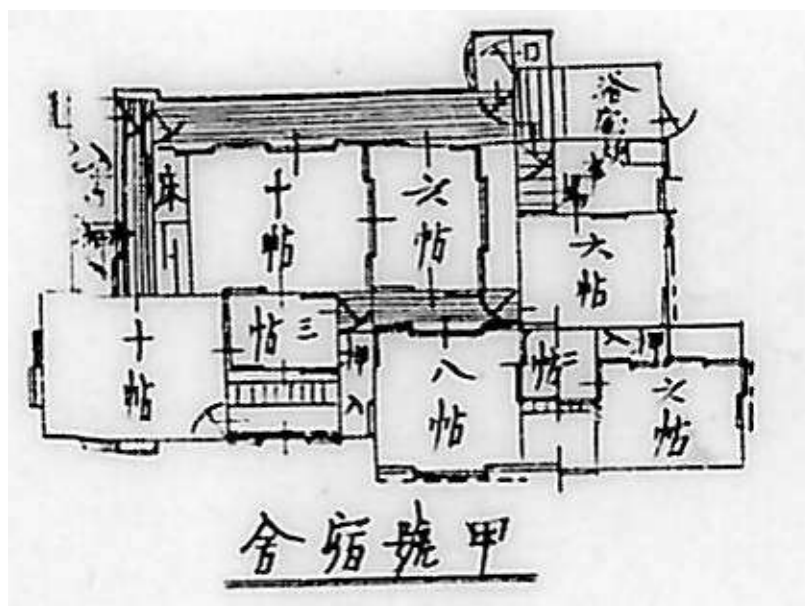
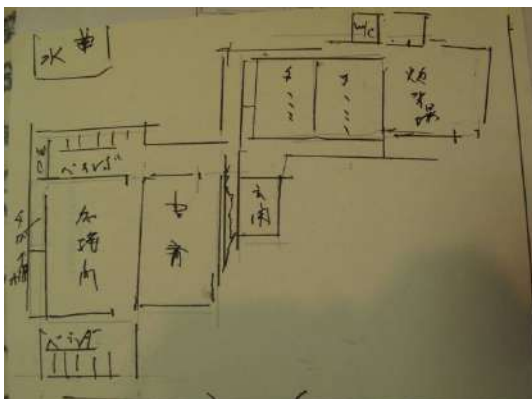
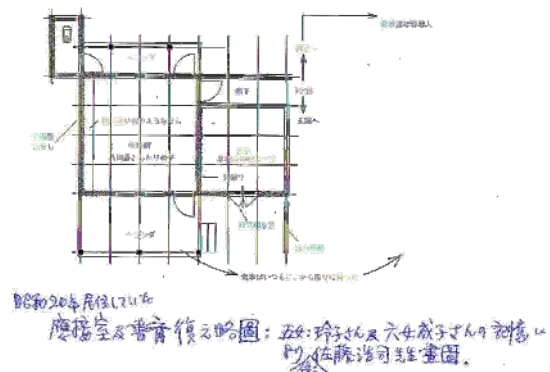


圖 6-1-9 陳正美先生提供之甲號宿舍平面圖 (以上圖片來源：陳正美)



八田與一六女 八田成子手繪
(2009.07)



佐藤浩司(八田與一五女玲子之長子)依八田成子手繪稿及口述後再整理



書齋(應接室 15 帖)北側 攝於 1940
八田成子提供



書齋(應接室 15 帖)北側 攝於 1980
佐藤浩司提供



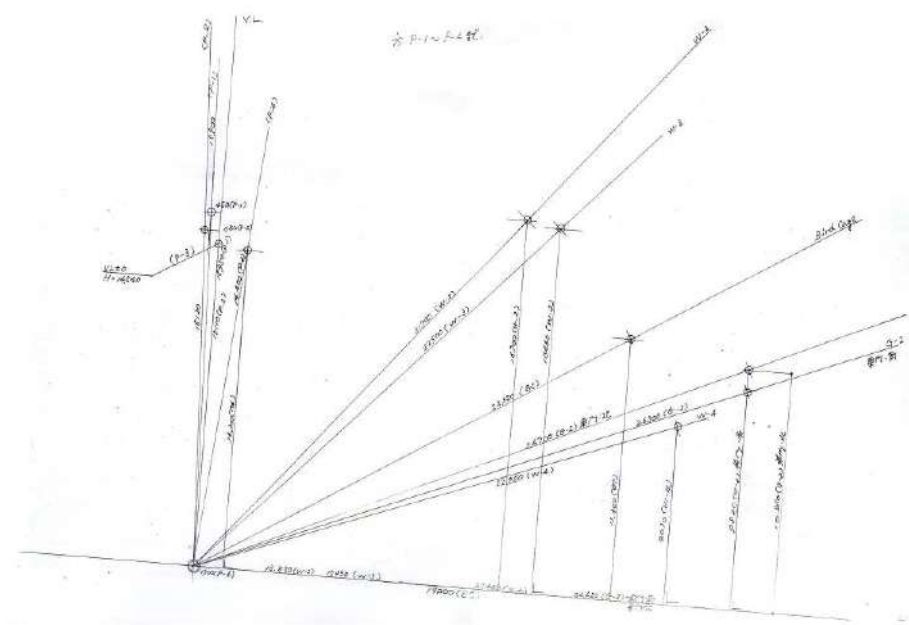
書齋(應接室 15 帖)北側 攝於 1940
佐藤浩司提供



書齋(應接室 15 帖)南側 攝於 1980
佐藤浩司提供



現場測繪照片(2009.08 中
冶拍攝)



現場測繪紀錄

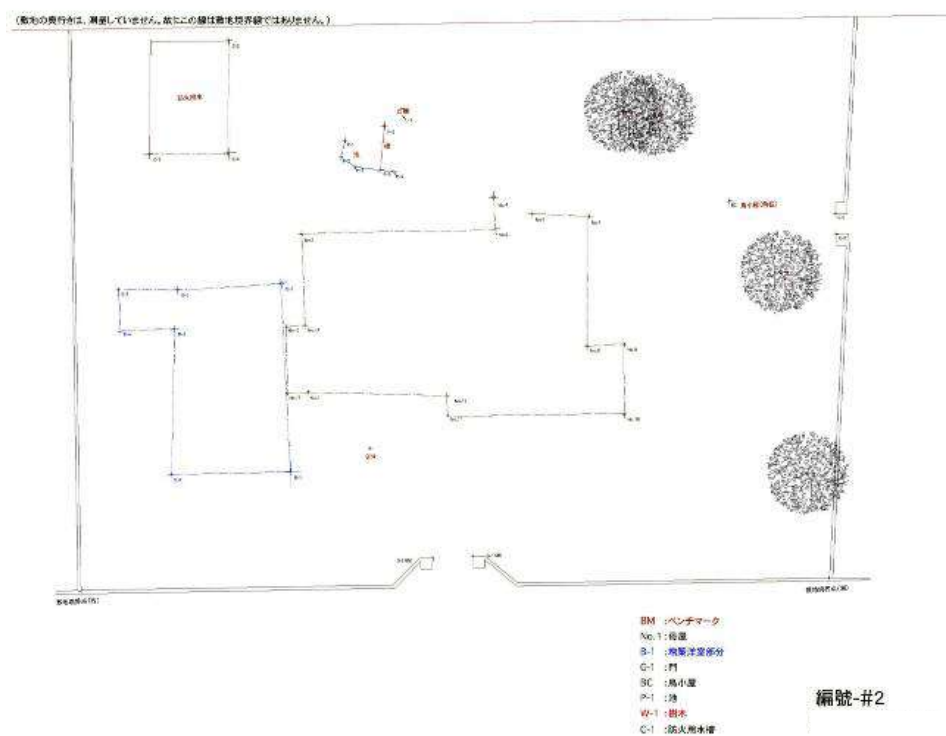


圖 6-1-10 編號 2 現場測繪 (2009.08 中冶繪製)

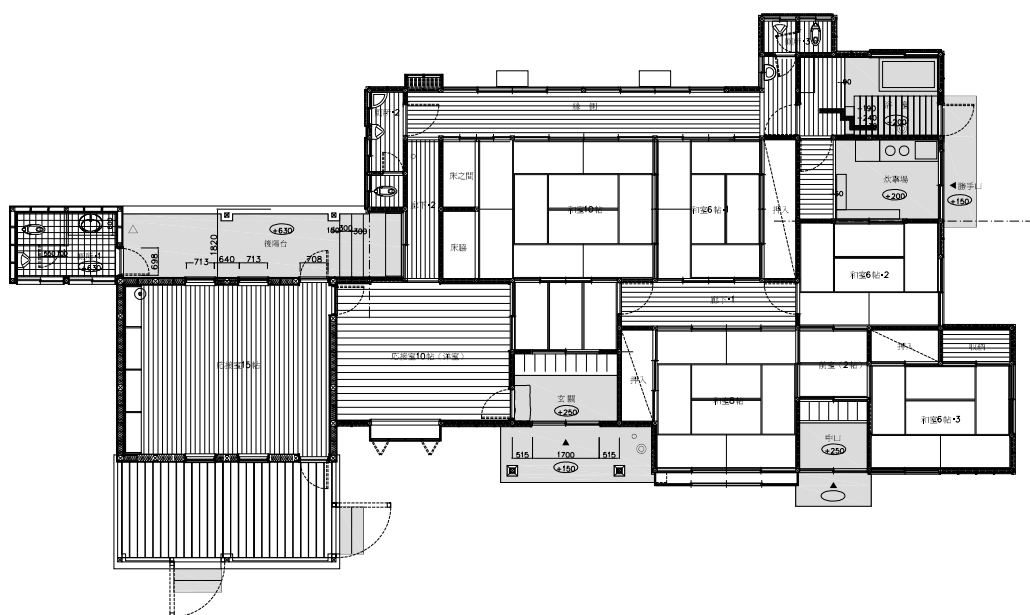


圖 6-1-11 編號 2 修復設計圖 (2009.10 中冶繪製)

編號 3 由文史圖片中，其平面圖並無洋間配置。根據前述訪談，編號 3 現有洋間部分為日治時期已經增建，故本次修復設計將此洋間納入修復範圍。本建物持續有人居住，內部空間略有更動，門窗與室內地板多為新作。但其大木架構及屋架與地板結構多維持原樣。

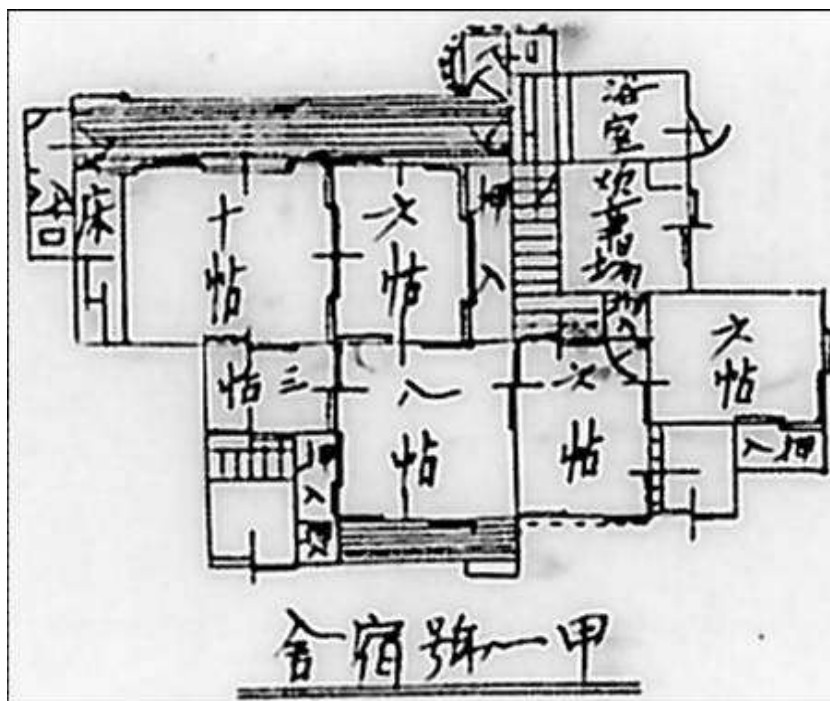


圖 6-1-12 陳正美先生提供之甲號宿舍平面圖

(圖片來源：陳正美)

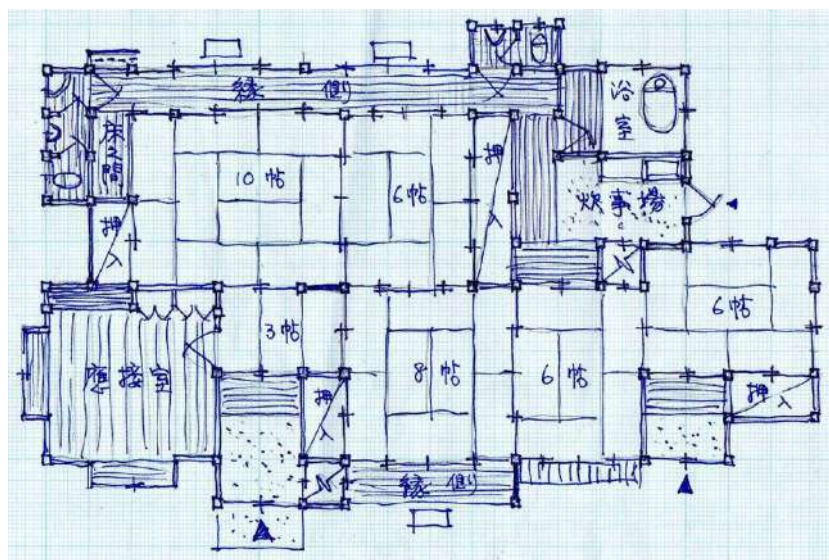


圖 6-1-13 編號 3 現場測繪(2009.06 中冶繪製)



現場測繪照片(2009.08 中冶拍攝)

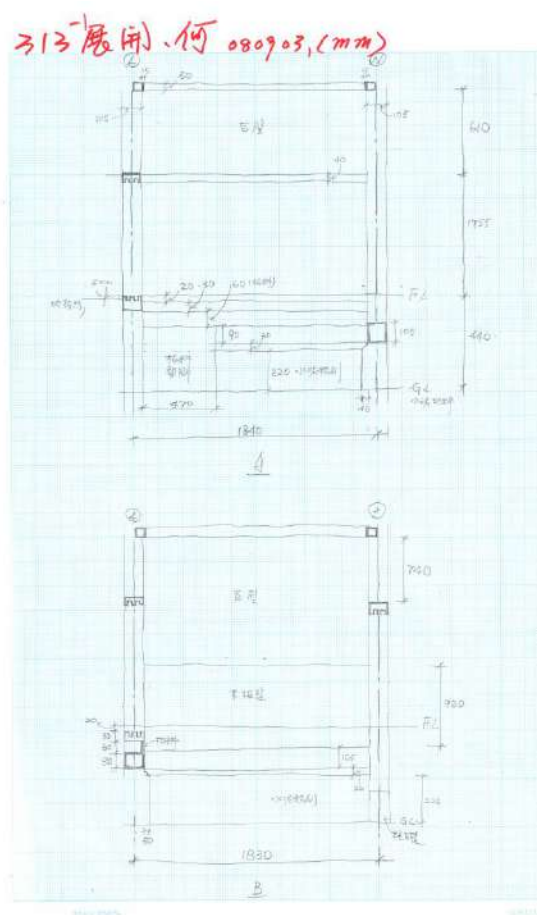
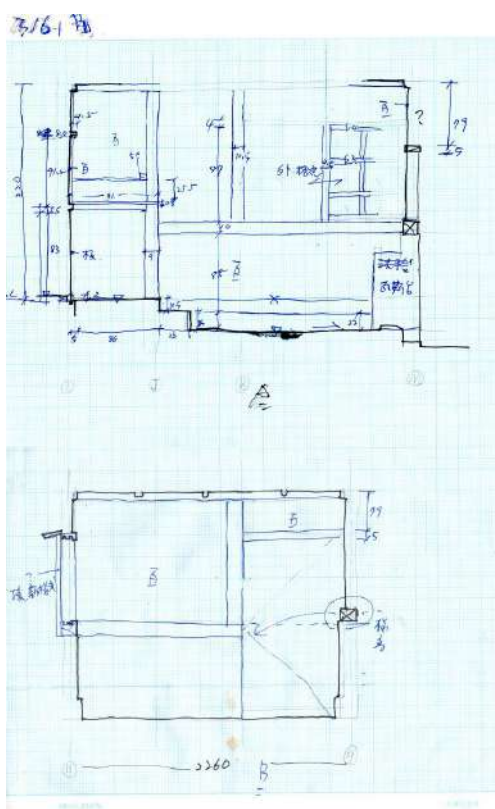


圖 6-1-14 編號 3 測繪原稿

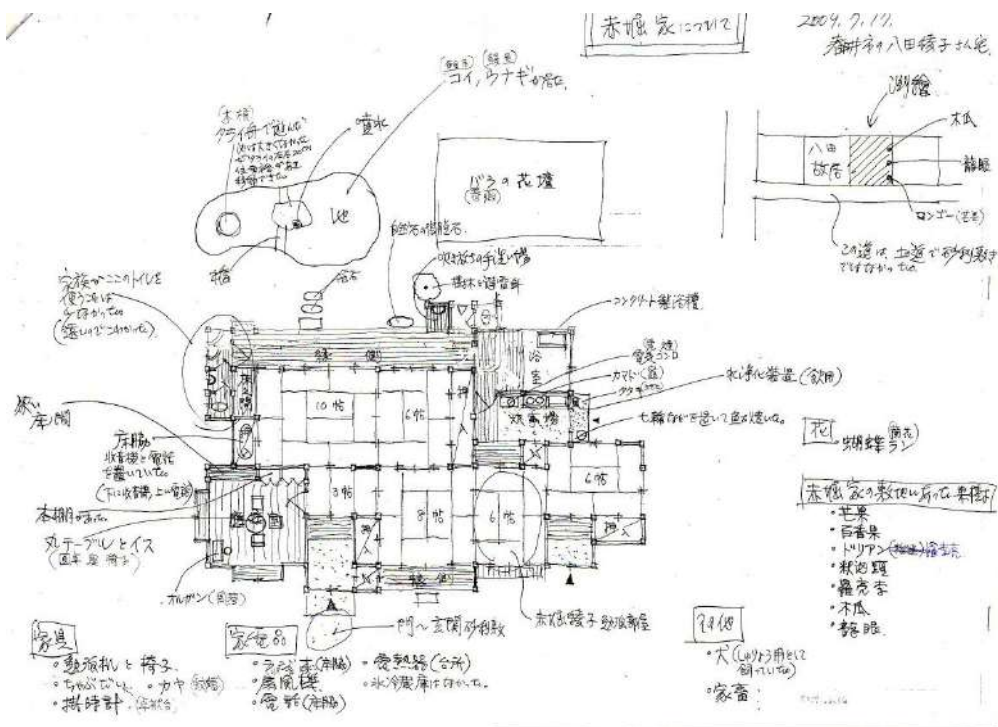


圖 6-1-15 編號 3 現場修復圖修正後與赤堀綾子訪談討論
(2009.08 中冶繪製)

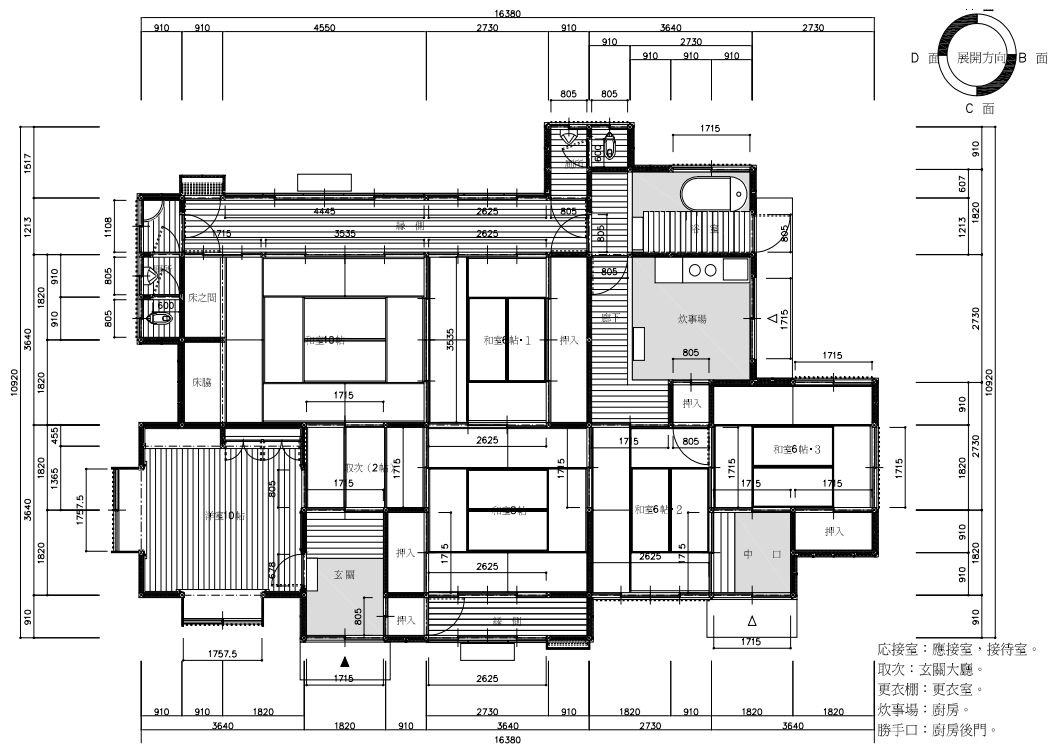


圖 6-1-16 編號 3 修復設計平面圖(2009.10 中冶繪製)

編號 4 其原始建築圖面與編號 3 同，但編號 4 並無增建洋間。本建物現況地板及門窗全毀，壁面亦多頹圯，屋瓦仍為原先日本黑燻瓦。藉由本棟建物，可清楚判讀其柱樑與地板結構（如地基形式與各種空間高度）。

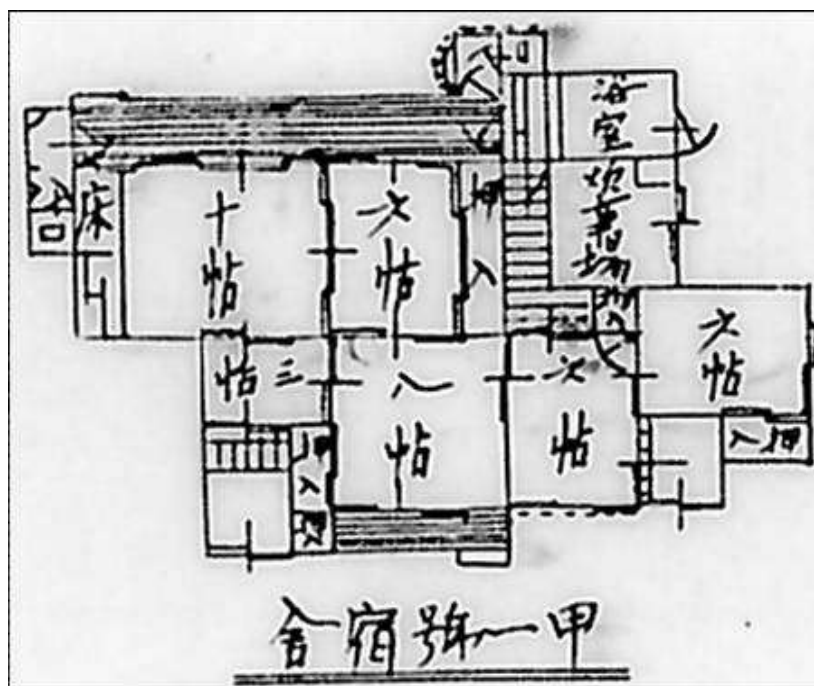


圖 6-1-17 陳正美先生提供之甲一號宿舍平面圖
(圖片來源：陳正美)



本室內空間容易判讀，助於了解本區建物
(2009.06 中冶拍攝)

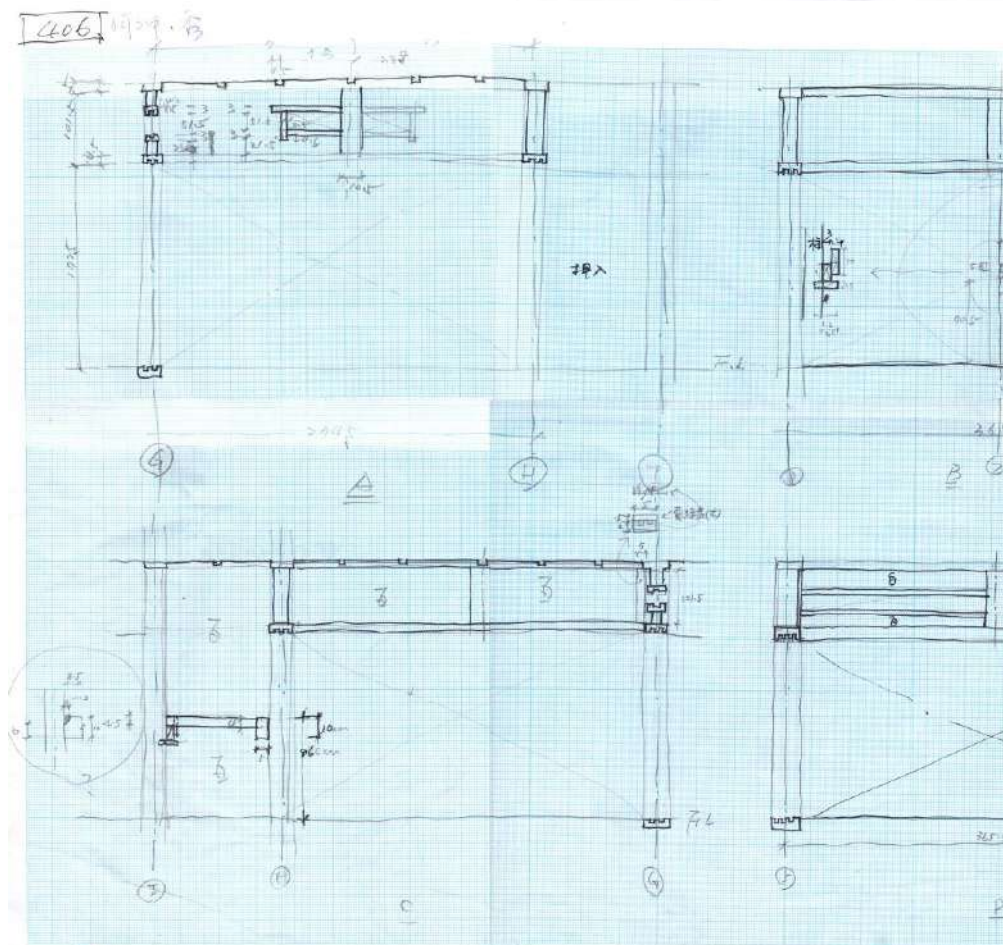
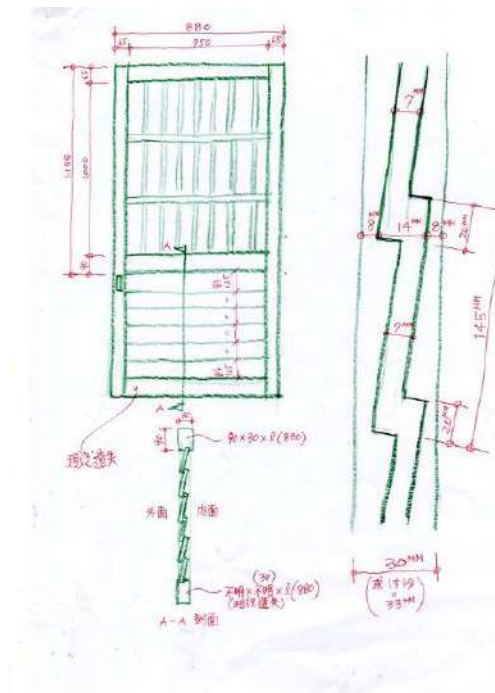
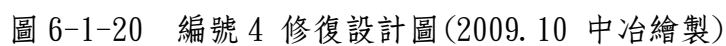


圖 6-1-18 編號 4 現場測繪紀錄



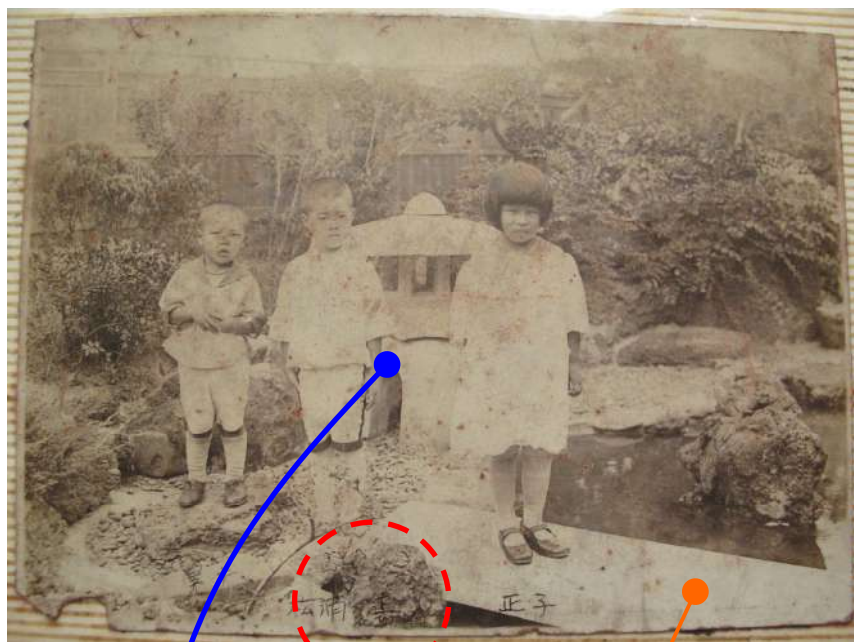
第二節、庭園景觀修復調查

經由基地現況調查，編號 1 之庭園景觀現況留有水池遺跡及水溝。設備方面，有沓脫石、石燈籠、舊式小便斗等。



散佈在編號 1 庭園上的遺跡
(2009. 6 中冷拍攝)

編號 2 庭園，由舊照片與現地調查，及赤堀綾子之訪談，了解內部設有水池，當年還設有花壇及蘭花架。本戶大門有別於它戶，材料為鐵欄杆。



舊照片



現況照片



照片拍攝地點為編號 2(八田故居)庭園內部東側，其竹圍籬為內部之設施



照片拍攝地點為編號 2(八田故居)大門前，其圍牆為鐵欄杆形式

編號 3 與赤堀綾子討論後，其配置如下圖所示：

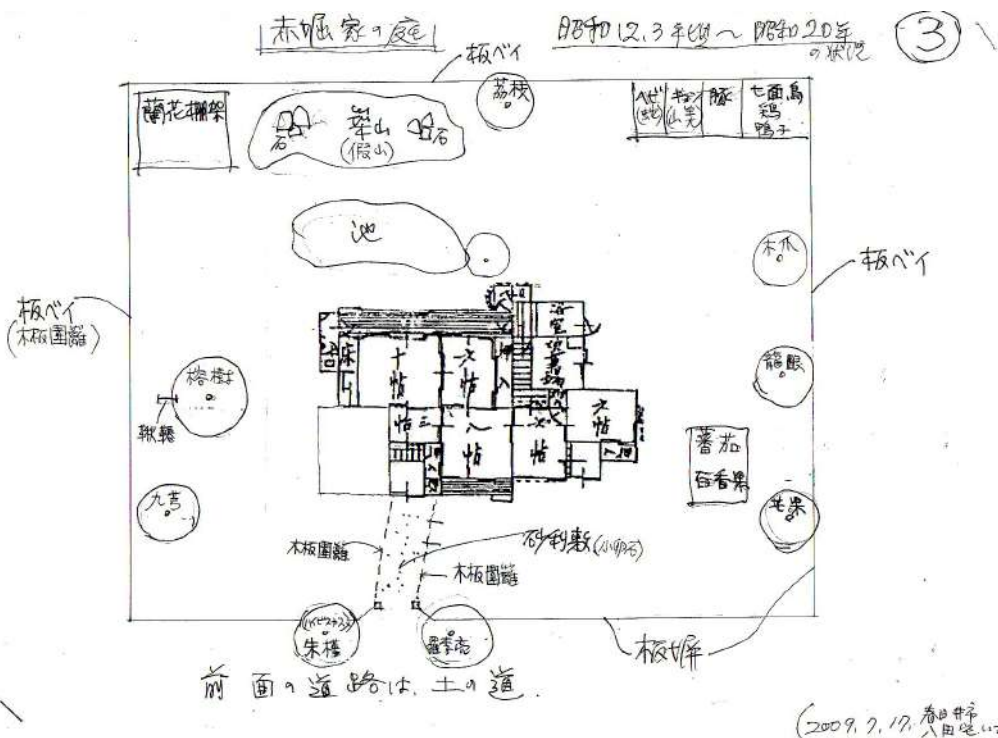


圖 6-2-1 編號 3 依赤堀綾子訪談所繪之配置圖

第七章、材料與環境科學檢測

第一節、檢測範圍與方法

一、檢測範圍

本次檢測之結構元件包含：編號 1 與編號 3 二棟建築之大木料構件(編號 4 建築因受損嚴重，檢測團隊僅針對一樓堪用木構件及外部進行調查)，八田技師故居群受測區域大木構件編號圖如圖 7-1-1～圖 7-1-9 所示。

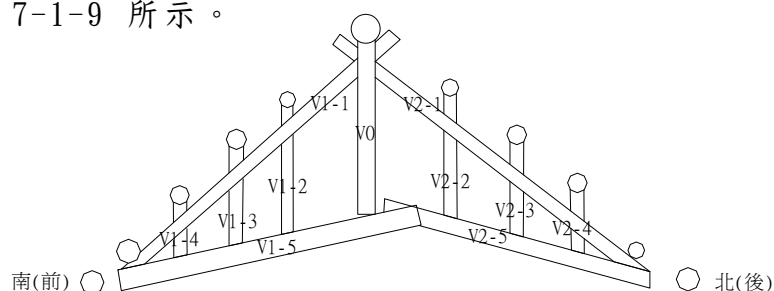


圖 7-1-1 編號 1 建築屋頂短向屋架構件編號圖(屋架 A~屋架 H)

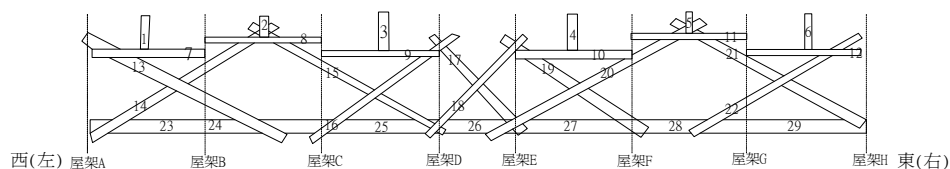


圖 7-1-2 編號 1 建築屋頂長向屋架構件編號圖

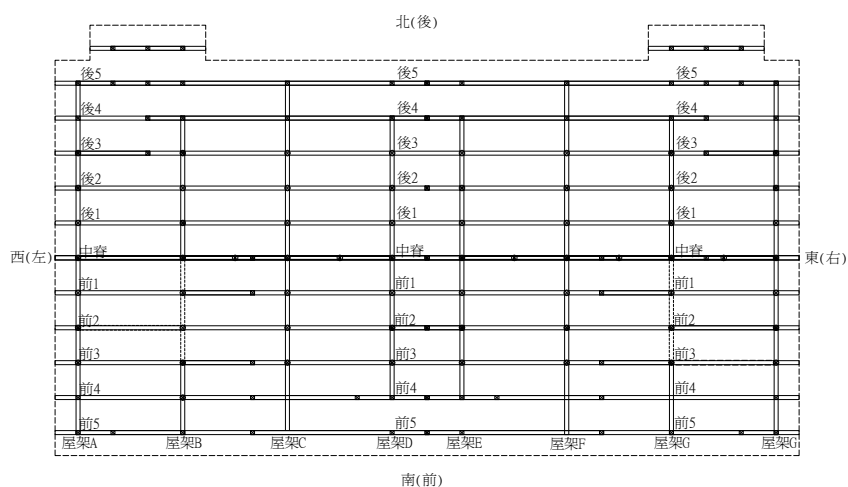


圖 7-1-3 編號 1 建築屋頂屋桁構件編號圖

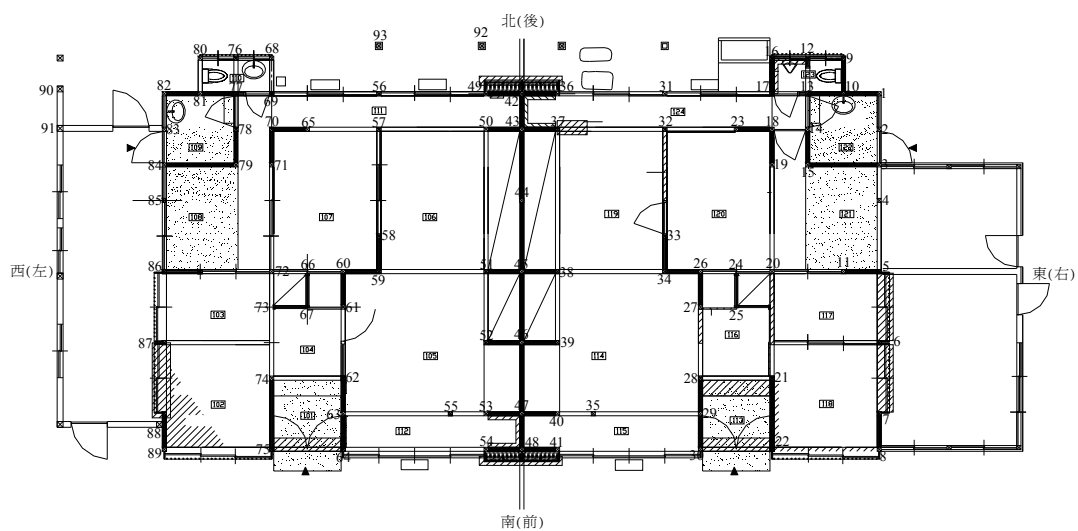


圖 7-1-4 編號 1 建築一樓柱構件編號圖

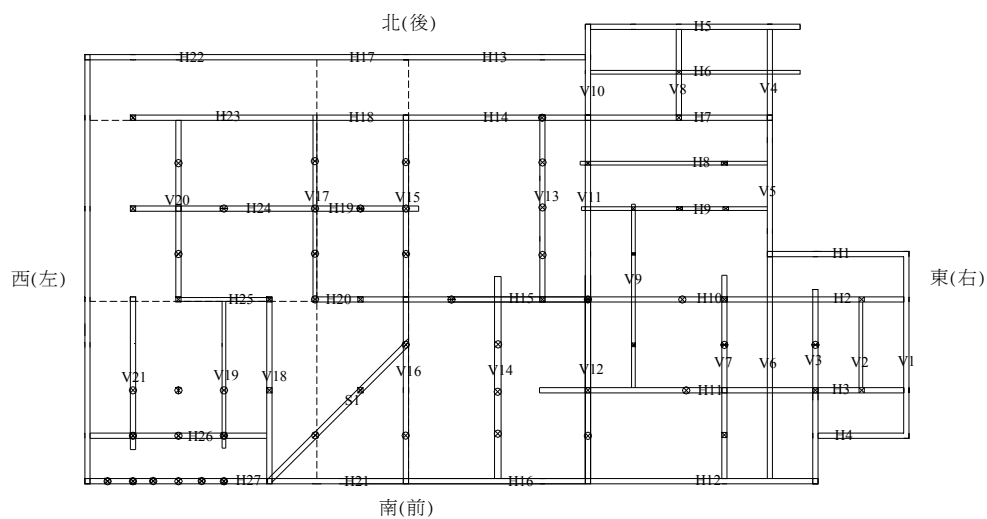


圖 7-1-5 編號 3 建築屋頂屋架平面樑構件編號圖

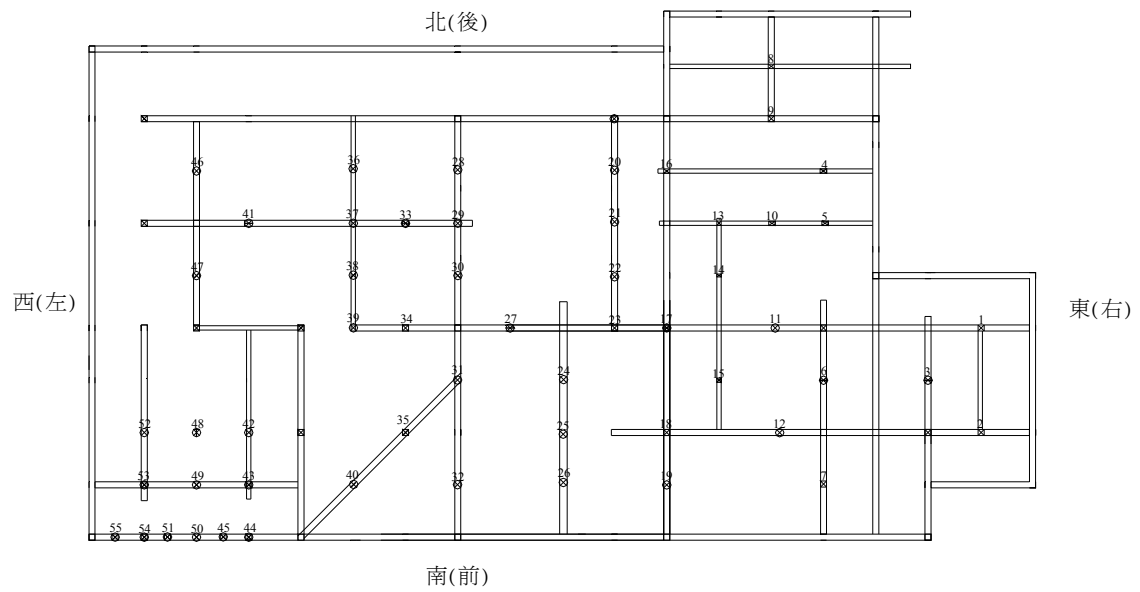


圖 7-1-6 編號 3 建築屋頂屋架平面柱構編號圖

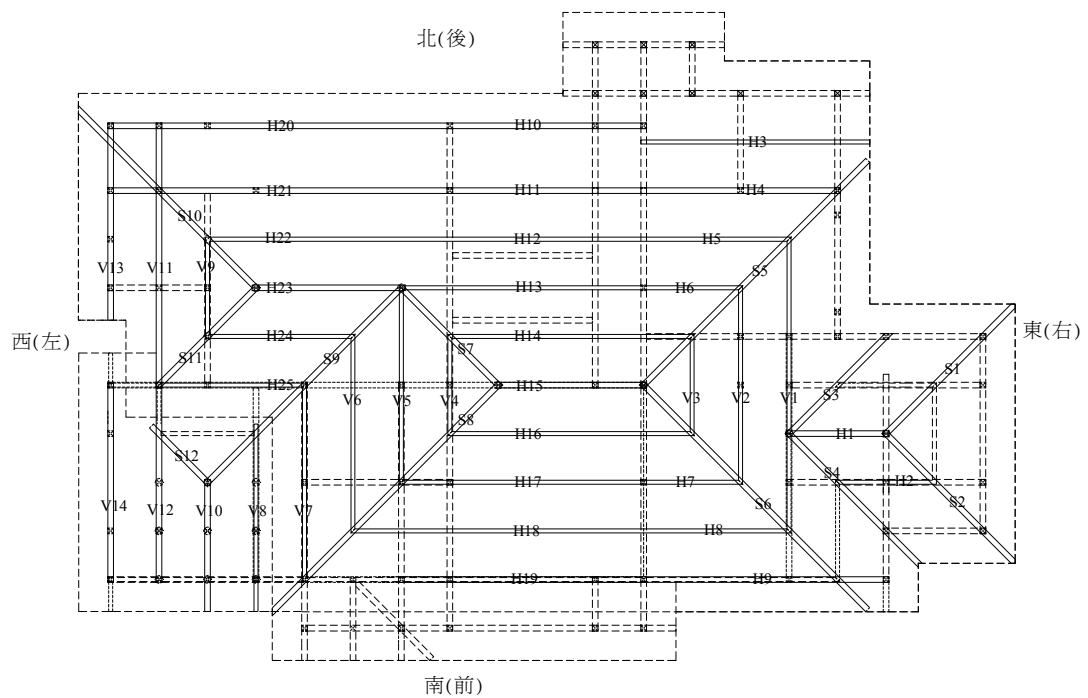


圖 7-1-7 編號 3 建築屋頂屋桁構件編號圖

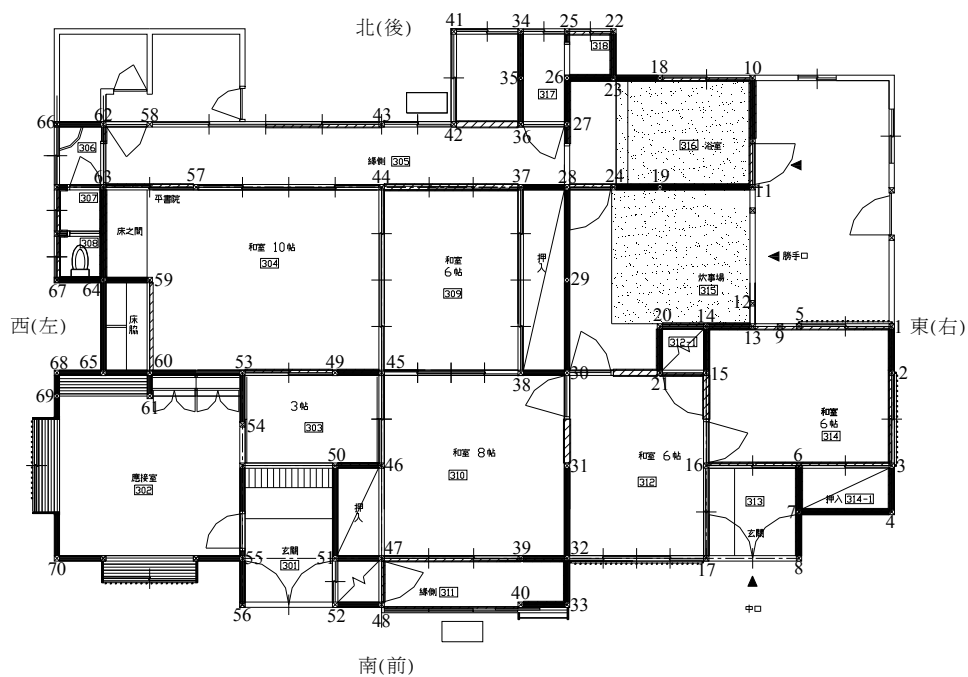


圖 7-1-8 編號 3 建築一樓柱構件編號圖

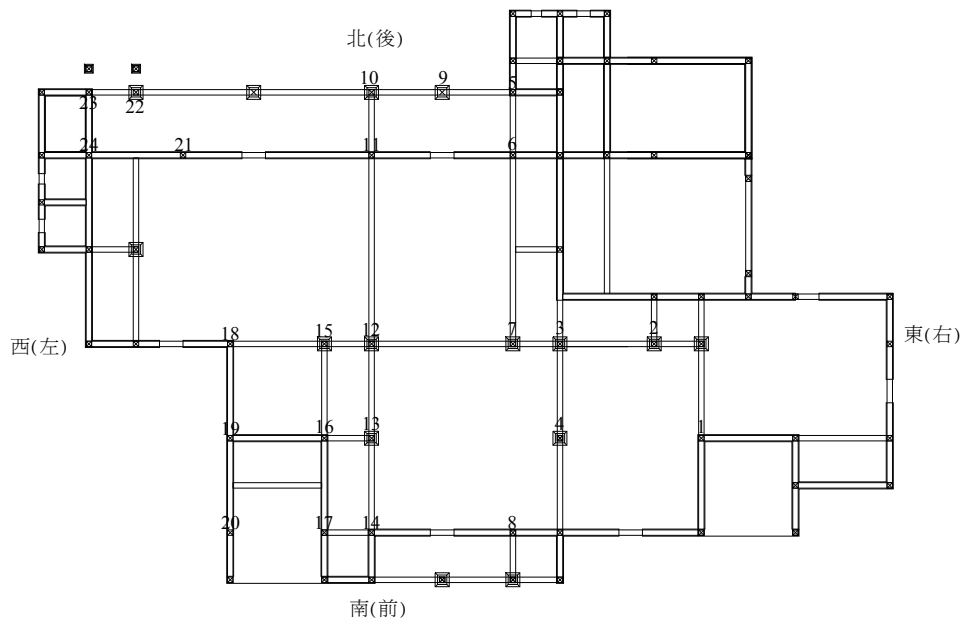


圖 7-1-9 編號 4 建築一樓柱構件編號圖

二、檢測方法

檢測團隊備妥尺規、木槌、含水率計、超音波檢測儀、記錄紙、筆、照明設備以及照像機等工具，針對標的物破壞狀況進行調查及破壞鑑定，經實際勘察後，將標的物之破壞類別、破壞現況以及建議修復層級進行分類，以供未來修復、補強之依據。

三、建議修補層級

本案之大木構件藉由目視檢測、敲擊檢測、含水率計檢測、超音波儀檢測後，將構件之損壞進行綜合評估，後續依其損壞程度分成 I~VI 級，詳細分級與建議修復原則說明如表 7-1-1 所示。

表 7-1-1 八田技師故居群大木構件損壞等級與建議修護原則

損壞等級	損壞等級與建議修護原則說明
I	(構件毀損達 5%以下；清理檢修) ※I 級破壞需對既有構件進行清潔、除汙、整理及清除附屬添加物等。
II	(構件毀損達 5~20%以下；清理檢修) ※II 級破壞需對既有構件進行清潔、除汙、整理及清除附屬添加物外，對於局部損壞處應加以修補(如：蟲蟻輕微蛀蝕、真菌輕微腐朽及結構性裂縫小於 0.5 cm)。
III	(構件毀損達 20~40%；輕度修補) ※III 級破壞大木構件以健全新(或舊)木料局部修護為原則(如：蟲蟻表面蛀蝕、真菌表面腐朽及結構性裂縫介於 0.5~0.9 cm)。
IV	(構件毀損達 40~60%；中度修補) ※IV 級破壞大木構件以健全新(或舊)木料局部修護為原則(如：蟲蟻局部蛀蝕、真菌局部腐朽及結構性裂縫大於 1 cm)。
V	(構件毀損達 60~80%以上；重度修補) ※V 級破壞大木構件以健全新(或舊)木料全面修護為原則(如：蟲蟻全長局部蛀蝕、真菌全長局部腐朽及結構性裂縫大於 1 cm)，若必須依原貌重作者，其構件堪用部分仍應保存，並移在其他部位使用。
VI	(構件毀損達 80~100%以上；仿作) ※VI 級破壞大木構件損壞嚴重，應進行仿作。

第二節、大木構件非破壞調查

一、大木構件劣化診斷

八田技師故居群為台南縣非常重要的文化資產，其整體構架有著精美的建築藝術以及歷史價值，亦承受各種不同的載重，使之屹立不搖。然而木材為一生物性有機材料，其主要成分纖維素、半纖維素、木質素係由碳、氫、氧三元素所構成之有機高分子，易受生物性的環境因子（如：真菌、蟲蟻等）與非生物性的環境因子（如：降雨、火源等）的影響而產生劣化表 7-2-1。

表 7-2-1 木材劣化的種類、原因與結果

木材劣化的種類	劣化的原因	劣化的結果
生物劣化	木材腐朽菌、黴菌類與蟲蟻等之寄生	腐蝕
吸水吸濕劣化	木材因含水率變化引起收縮或膨脹	反翹、變形或割裂
天候劣化	木材受紫外線、風砂雨水之打擊與熱、濕氣、氧氣之綜合作用，在木材內部引起物理及化學變化	木材組成分改變，並使木構件漸次發生硬脆、摩耗之現象，外觀受損，龜裂、變形等隨之發生
應力劣化	乾燥應力	木口割裂、表面割裂、內部割裂
人為燃燒劣化	火源	燒損、燒毀

根據中央氣象局 30 年來資料顯示（表 7-2-2），靠近台南地區之月平均溫度為 17.4～29.0℃，月平均溫度較高的時間是發生在 5～10 月，為 25.9～29.0℃，此期間其月平均最高溫度為 30.7～32.9℃；以月平均相對濕度而言，此地區是介於 77%與 82%之間，全年月平均相對濕度均高，且變動不大，僅為 6%。若將此地區 5～10 月之溫濕度視為 25～35℃與 80%，則空氣中的水分含量約為 18.1～30.9 g/m³（表 7-2-3），是適合腐朽菌與蟲蟻之滋長與繁殖，再加上合計之降雨量為 1672.4 公釐，且降雨量較多的時期亦較集中於白蟻活躍的 4-9 月，全年降

雨日數高達 94 天，而 4~9 月則有 69 天降雨，其環境條件對八田技師故居群大木構件的生物性劣化有極大之威脅。

表 7-2-2 靠近台南地區（1971-2000 年）之氣象資料調查

氣象資料 月份	月平均氣溫 (°C)	月平均最高氣溫 (°C)	月平均相對濕度 (%)	月平均降雨量 (公釐)	月平均降雨日數 (天)
1 月	17.4	23.0	78	19.9	5
2 月	18.2	23.8	79	28.8	6
3 月	21.1	26.5	77	35.4	5
4 月	24.5	29.4	77	84.9	7
5 月	27.0	31.3	78	175.5	10
6 月	28.4	32.2	80	370.6	13
7 月	29.0	32.9	79	345.9	13
8 月	28.5	32.3	82	417.4	17
9 月	28.0	32.2	79	138.4	9
10 月	25.9	30.7	77	29.6	3
11 月	22.4	27.7	77	14.7	3
12 月	18.8	24.3	77	11.3	3
合計或平均	24.1	28.9	78	1672.4	94
統計期間	1971-2000	1971-2000	1971-2000	1971-2000	1971-2000

表 7-2-3 空氣在不同溫濕度間的水分含量（單位：g/m³）

相對 濕度 攝氏溫度	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
40°C	48.6	44.0	39.3	34.5	29.7	24.9	20.1	15.1	10.1	5.10
35°C	38.3	34.6	30.9	27.0	23.3	19.4	15.6	11.7	7.90	3.87
30°C	29.6	26.7	23.8	20.9	17.9	15.0	12.0	9.14	6.13	2.96
25°C	22.6	20.4	18.1	15.9	13.6	11.4	9.19	6.99	4.68	2.27
20°C	17.0	15.3	13.6	11.9	10.2	8.55	6.89	5.19	3.48	1.67
15°C	12.7	11.4	10.2	8.88	7.63	6.38	5.09	3.81	2.53	1.22

木材劣化可分為生物劣化、吸水吸濕劣化、天候劣化、應力劣化及人為燃燒劣化等。檢測過程中發現：八田技師故居群大木構件之劣化主要是生物劣化、吸水吸濕劣化與天候劣化交互作用所造成。生物劣化是以白蟻危害最為嚴重而真菌危害為次

之，吸水吸濕劣化之主要原因主要是屋面板破損滲水所引起，天候劣化最主要在建築物靠外有直接天候劣化之虞的木構件，八田技師故居群整體環境調查表如（表 7-2-4）所示，建築本體遭受生物性因子與非生物性因子危害現況如【照 1】～【照 6】所示。

表 7-2-4 八田技師故居群受測區域整體環境調查

檢測地點：八田技師故居群(湖山派出所對面小巷內)	
外觀描述	
光線照射	1. ☒ 戶外(紫外光照射)： ☐ 輕微(有遮蔽物)， ☒ 適中， ☐ 嚴重(無遮蔽，且持續受光照射) 塗膜破壞：(1) ☐ 無 (2) ☒ 有(構架名稱： <u>外側屋桁、柱構件以及屋面板等木質材料</u>) 2. ☐ 室內(紫外光照射)： 塗膜破壞：(1) ☐ 無(構架名稱：_____) (2) ☐ 有(構架名稱：_____)
木材塗膜	1. ☒ 無： <u>屋頂內屋桁、屋架、屋面板等</u> 2. ☒ 有： (1) 部位： <u>一樓柱構件與外側壁板</u> (2) 塗膜種類： ☐ 透明塗膜， ☐ 半透明塗膜， ☒ 不透明塗膜， ☐ 彩繪
木材防腐劑	1. ☒ 無 2. ☐ 有： (1) 屋架處理方式： ☐ CCA， ☐ ACQ， ☐ CuAz， ☐ 雜酚油或煤焦油， ☐ 其他：_____ (2) 藥劑注入方式： ☐ 現場灌注， ☐ 架設蟻巢滅(☐ 地上， ☐ 地下)， ☐ 塗刷， ☐ 浸漬， ☐ 其他_____ 3. 其他_____
環境描述	生物性因子： ☒ 白蟻活體， ☐ 白蟻副蟻巢， ☒ 白蟻蟻道， ☒ 白蟻啃蝕碎屑， ☒ 真菌生長， ☐ 蛀木蟲危害(木蠹蟲)， ☒ 野蜂築巢 ☐ 天牛危害 ☐ 藤蔓生長 非生物性因子： ☒ 屋面板破損， ☒ 屋面板滲水， ☒ 壁體粉刷脫落， ☒ 塗膜或彩繪破壞(☐ 生物破壞， ☒ 自然破壞)， ☒ 樓地板破損， ☒ 天候劣化作用(構件開裂)
屋架形式	1. ☐ 中國傳統： ☐ 穿斗， ☐ 抬樑， ☐ 疊斗， ☐ 其他_____ 2. ☒ 日式_____ 3. ☐ 西式_____
通風狀況	☐ 良好， ☒ 適中， ☐ 不良



【照 1】屋架內木構件遭受白蟻蛀蝕嚴重



【照 2】屋架內因屋面板破損，而導致下方構件遭受白蟻與真菌危害嚴重



【照 3】野蜂於屋架內築巢



【照 4】屋架內木構件因吸脫濕而導致開裂



【照 5】一樓木柱構件因壁板破損受潮，而導致白蟻與真菌危害嚴重



【照 6】一樓外側壁板破損使木柱構件受天候劣化影響，木質構件因受潮而導致生物性因子危害

二、大木構件非破壞檢測之目的

台灣傳統建築中列為古蹟者有 64% 屬於木構架為主的傳統建築(沈學銘, 1994)，然而傳統建築木構件可能受到不同因子之影響與危害，產生木構件之位移、變形、腐蝕或其他損壞。為了達到古蹟大木構件修復及保存之目的，必須有對古蹟的木構件進行完善規劃之檢測。

然而目前古蹟修復過程中的調查檢測工作一向多偏重建築之人文及歷史研究，因而提出之修復及保存對策相當粗略，對大木構件之損壞評估來說，一般均只記錄其損壞，而很少進一步探討其損壞原因及損壞後之強度。再者，在設計階段時，對於構件置換與否，亦只憑目視檢測及仰賴大木匠師之經驗判斷，無可依循之定量準則及缺乏科學之主觀判斷。這種過程，一方面造成鑑定方式或構件修復處理上有失客觀，而另一方面在安全、保守的觀念下，構件被更換之比率也常偏高，不僅造成資源浪費，更使許多古蹟在修復後完全翻新，無法將歷史證物作有效的保存。由於對古蹟構件不得進行破壞試驗，因此應用非破壞性檢測法(Nondestructive Testing，簡稱 NDT)來評估古蹟中木構件之損壞狀況，甚至用於新木料之選購上，皆為唯一可行的關鍵方法。

三、含水率計檢測大木構件之適用性與技術

木材之含水率即木材內含有水分之比例，木材由樹木砍伐下來作為木材利用時，必須經過乾燥的程序，使木材之含水率控制在一定的範圍內，如此可避免木材在利用時有其他的缺點產生，如收縮產生裂隙、乾燥產生變形、反翹等，影響木材性質與使用期限。木構件均經過一段長久時間的使用，其含水率應保持在該地區之平衡含水率狀態下，亦即在自然大氣中長期放置，在一定的溫度與相對濕度的情形下，木材內之水分因木材具有吸脫濕之特性，會與大氣條件相對應之水分含量取得平衡狀態，此時之木材含水率稱之為平衡含水率或氣乾含水率。台灣全省之年平均氣乾含水率為 15~17%之間，亦即木構件之含水率應維持在此範圍內為佳，一般檢測時無法進行全年之評估，因此經驗上仍以 20%含水率以內為佳。

本案木材含水率之檢測係利用 Kett HM520 專業型木材含水率進行檢測，目的在瞭解古蹟與歷史建築大木構件的含水率。因為木結構若有漏水或長期處於濕潤狀態，即容易招致腐朽菌、白蟻等侵蝕，

破壞木材，使木材強度降低，進而影響整體結構之安全性。

含水率計並非檢測出其劣化本身，而是可獲得次述資訊：(1). 含水率可成為表示劣化危險性之指標；(2). 腐朽等之劣化部因有漏水等情形，所以很快會成高含水率，可說是極為重要儀器(含水率計現況如【照 7】所示)。詳細儀器規格與操作手冊請參閱大木作非破壞性診斷之操作手冊(蕭江碧等，2003)與木作非破壞性診斷設備建置規劃之研究(蔡明哲等，2004)。



照 7 Kett HM520 含水率計現況(高周波式)

四、超音波非破壞性方法檢測大木構件之適用性與技術

一般檢測木構件可分為破壞檢測與非破壞檢測，基於堪用構件再利用與不破壞八田技師故居群建築大木構件之原則，檢測團隊使用研發之超音波法檢測受測區域之大木構件。超音波法是非破壞性檢測的一種，其物理原理乃依據超音波在木材內部傳播速度與其機械性質的關係。藉由超音波法可以求得木材之動彈性係數、剛性係數、音速以及對數衰減率，其中彈性係數是大木構材強度性質的重要指標。藉由超音波等非破壞試驗法，其優點乃檢測所需之時間較靜態試驗短，可於瞬息間獲得結果，檢測後之試材不產生永久變形，可以多次使用，故能消除不同試材間之變異引起之誤差，同時亦能做為長期追蹤木材材質變化之基礎。

由於木材是異方性的材料，在不同方向其彈性與強度性質有所差異，其中在橫向之彈性係數趨於定值，所以超音波在木材之橫向之傳播速度是最為穩定的，若大木構材內部有缺點、腐朽或蟲蛀現象，則構材橫向音速就產生折減，所以長久以來以超音波檢測木材之橫向音速的技術即被使用來評估木材破壞之程度。

本案針對八田技師故居群之大木構件，以瑞士 SANDES SA 公司生產之 Sylvatest-Duo 超音波檢測儀檢測構件各單元橫向音速。檢測之時，務必使超音波音速測定儀之發振器（Pulse generator）與接受器（Pulse receiver）能密接於大木構件上而不至於產生空隙；超音波檢測之際是將波動接收器與發振器分別固定於構件之檢測位置的直徑兩端（水平構件檢測方向如圖 7-2-1 所示；垂直構件檢測方向如圖 7-2-2 所示），共測得 4 個或 2 個橫向之數值，而波動發振器所發生之衰減振動波波動是經由電氣，音響變換轉變成彈性波波動後，從大木構材之一端傳至接受器改變為電氣的信號後，由音速測定儀讀出所需時間，每一單元共測得 4 個超音波橫向傳播時間，再根據（式 1）式計算傳播速度，求其平均，即為該單元之音速。

$$V=D / t \quad (1)$$

V：超音波傳播速度 m/sec

D：波動發振器與接收器架設於大木構件上之間距 m

t：傳播時間 sec

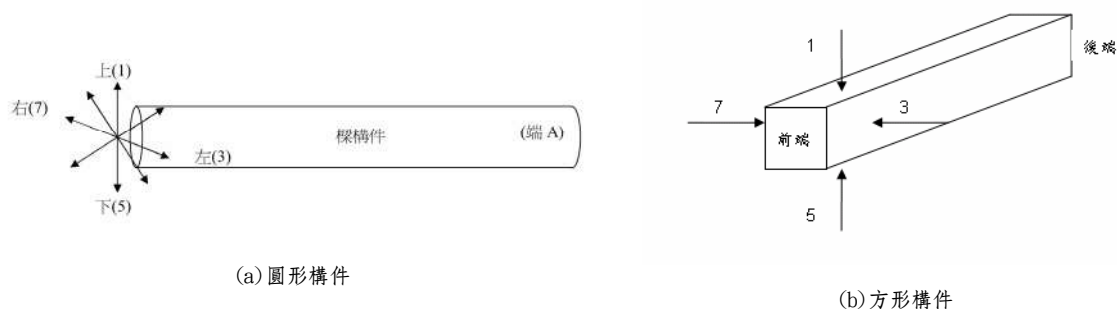


圖 7-2-1 水平構件檢測方向圖

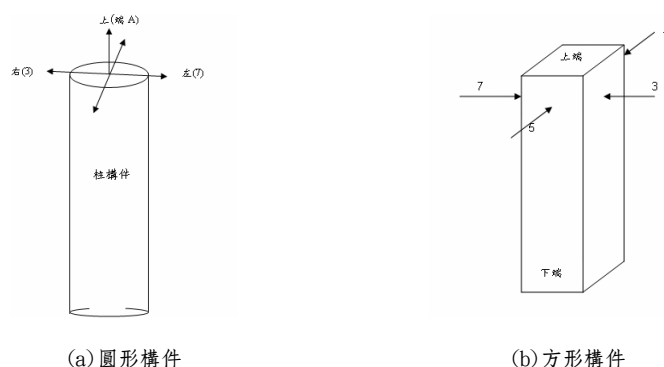


圖 7-2-2¹ 垂直構件檢測方向圖

蔡明哲等(1998a, 1998b, 1999a, 1999b)曾對國內古蹟過去與現在常用大木構材新料之超音波性質加以測定，所以大木構材舊料破壞程度之評估是根據所檢測得之各破壞單元橫向音速與健全新料超音波橫向音速之關係（即檢測木材之徑向與弦向兩方向之超音波波速值，剩餘超音波（如式 2）橫向傳播速度比愈高，表示構件破壞程度愈低，反之，剩餘超音波橫向傳播速度比愈低，表示構件破壞程度愈高）。所以木材之橫向超音波之檢測不僅可供給有關木材內部腐朽或蟲蛀之資訊，同時也可進一步作為大木構件修護評估之基礎。

$$Rv(\%) = 100 \times Vd / V0 \quad (2)$$

$Rv(\%)$ ：腐蝕構材超音波橫向傳播速度剩餘比

Vd ：腐蝕構材之超音波橫向傳播速度 m/sec

$V0$ ：健全構材超音波橫向傳播速度 m/sec

¹ 圖 7-2-2 中：垂直構件超音波檢測方向標示(3)-(7)方向為左右的方向、(1)-(5)方向為前後的方向、(2)-(6)及(4)-(8)為斜的方向。

以大多數針葉樹材而言，健全木材橫向之超音波波速值大概為 1600 m/s；依公式 3 所求得動彈性模數比例值愈高，表示構件破壞程度愈低，反之，動彈性模數比例愈低，表示構件破壞程度愈高。所以木材之橫向超音波之檢測不僅可供給有關木材內部腐朽或蟲蛀之資訊，同時也可進一步作為大木構件修護評估之基礎。如表 7-2-5 所示，依動彈性模數 E_d 值與超音波傳遞速度值之關係，將構件破壞程度分為 A~D 等四個超音波分級，當構件破壞程度達超音波分級 D，顯示其動彈性模數值僅達健全構件的 25%，因此該構件破壞嚴重，詳細儀器規格與操作手冊請參閱大木作非破壞性診斷之操作手冊（蕭江碧等，2003）與木作非破壞性診斷設備建置規劃之研究（蔡明哲等，2004）。

$$E_d \propto V^2 \quad (3)$$

E_d ：動彈性模數 (kgf/cm²)

V ：超音波橫向傳遞速度 m/sec

表 7-2-5² 木構件在橫向超音波分級關係表

超音波分級	橫向傳遞速度	動彈性模數比值
	(m/sec)	E_{d2}/E_{d1}
A	1386~1600	0.75~1.00
B	1131~1386	0.50~0.75
C	800~1131	0.25~0.50
D	<800	<0.25

五、非破壞檢測進程序

一般非破壞檢測，初期採用傳統的目視檢測與敲擊方法，針對有損壞、蛀蝕、腐朽等有疑問的構件則需進一步引入科學性的儀器，進行木構件內部材質更深入之探究（檢測程序如圖 7-2-3 所示）。本工程之大木構件檢測是依照古蹟與歷史建築檢測程序，首先為檢測團隊以目視檢測及敲擊檢測篩選後，後續針對安全有虞慮之構件採用科學性儀器進行更深入之探究。

² 表 6 中， E_{d1} 為健全材料動彈性模數 (kgf/cm²)； E_{d2} 為原(舊)材料動彈性模 (kgf/cm²)

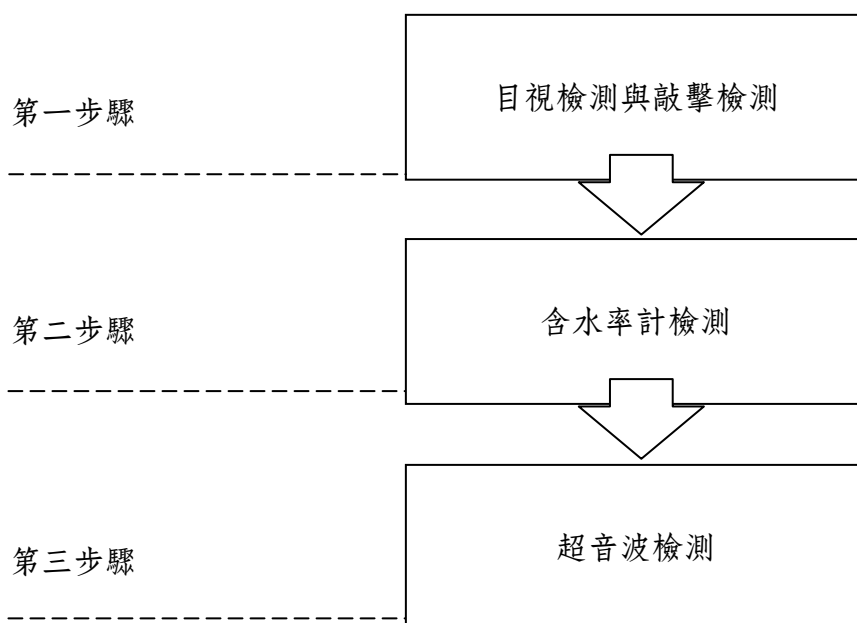


圖 7-2-3 大木構件非破壞檢測程序

六、檢測結果

1、材種鑑定結果

針對台南八田故居群編號 1 建築(屋架、屋桁以及一樓柱構件)、編號 3 建築(平面構架、屋桁以及一樓柱構件)以及編號 4 建築(一樓柱構件)之結構元件進行材種鑑定，材種鑑定結果可供後續施工單位修復與仿作時之參考依據，各棟建築結構元件之材種鑑定結果如表 7-2-6～表 7-2-7 所示。

表 7-2-6 八田技師故居群受測區域材種鑑定結果(杉木)

取樣地點：台南八田技師故居群
構件名稱：編號 1 建築(屋架 C 編號 V1-5 與 V2-1 構件、長向屋架編號 27 構件、屋桁 DE 區間後 1 構件、一樓柱 72 構件)、編號 3 建築(屋架平面樑編號 H15 構件、屋架平面柱編號 45 構件、屋桁編號 H17 構件、一樓柱 29 構件)
樣本鑑定結果：杉木

表 7-2-7 八田技師故居群受測區域材種鑑定結果(紅檜)

取樣地點：台南八田技師故居群
構件名稱：編號 1 建築(一樓柱 92 構件)、編號 4 建築(一樓柱 11 構件)
樣本鑑定結果：紅檜

2、目視與敲擊檢測結果

八田技師故居群大木構件檢測(包含：編號 1 與編號 3 建築全區域及編號 4 建築一樓堪用木構件)是依照古蹟以及歷史建築大木構件檢測程序來進行，首先為採用目視法與敲擊法來進行大木構件檢測，後續採用科學性儀器檢測的方法，針對現場安全有虞慮之大木料構件進行更深入探究。

八田技師故居群大木構件進行目視以及敲擊後，判定為安全有虞慮而需進行科學性儀器檢測的構件編號如表 7-2-8 所示。

表 7-2-8 八田技師故居群安全有疑慮構件統計表

區間		安全有疑慮構件編號
編號 1	短向屋架	屋架 A:V1-1、V1-3、V1-5；屋架 B:V2-5；屋架 C:V2-5；屋架 D:V0、V2-2；屋架 F:V1-3、V2-2、V2-4；屋架 H:V0
	長向屋架	7、26、28、29
	屋桁	AB 區間：前 2；CD 區間：後 2；DE 區間：後 4；FG 區間：前 1
	一樓柱構件	6、17、19、20、21、23、29、39、40、49、51、53、56、57、58、62、72
編號 3	平面構架(樑)	H7、V11、V17
	平面構架(柱)	44
	屋桁	H15、H22、S5、S10
	一樓柱構件	16、21、28、42、49、61
編號 4	一樓柱構件	2、11、18

編號 4 建築因年久失修，在經歷長時間天候劣化影響下，建築物現已呈現屋瓦破損、屋面板滲水、壁板破損、大部分木質構件遭受生物性與非生物性因子危害嚴重以及部分區域傾毀狀態，建議立即進行緊急加固以防大木料構件脫落或建築物倒塌傷及人員及損壞機具等。居於安全起見，檢測團隊僅進行一樓堪用木柱構件調查，其餘部分只進行現況記錄，詳細損壞現況調查區域圖如圖 7-2-4 所示、建築各區域損壞現況如照 8～照 31 所示。

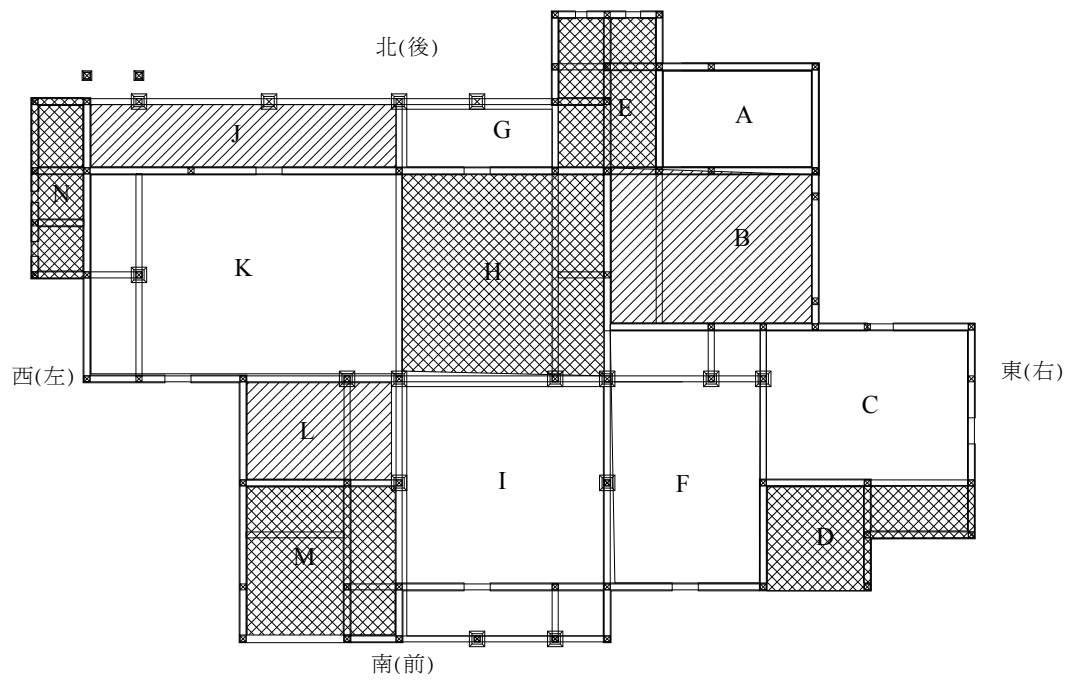


圖 7-2-4 八田技師故居編號 4 建築損壞現況調查區域圖



【照 8】A 區壁板破損、構件損壞現況



【照 9】B 區構件脫落現況



【照 10】板破損現況



【照 11】板佚失及構件遭白蟻蛀蝕現況



【照 12】區大部分區域倒塌且構件佚失現況



【照 9】C 區上部屋面板及構件損壞現況



【照 10】D 區屋面板破損、壁板破損及構件遭白蟻與真菌危害現況



【照 11】D 區壁板破損及構件遭白蟻蛀蝕現況



【照 12】E 區壁板破損、構件脫落、木質材料遭白蟻以及真菌危害現況



【照 13】F 區部分區域倒塌、壁板佚失、部分構件佚失以及構件遭白蟻與真菌危害現況



【照 14】G 區域建築傾斜、屋瓦破損、屋面板破損、壁板破損及木構件遭白蟻與真菌危害現況



【照 15】H 區域壁板破損、木構件脫落以及木構件遭白蟻與真菌危害現況



【照 16】I 區域壁板破損及木構件遭白蟻與真菌危害現況



【照 17】I 區域木構件遭白蟻蛀蝕現況



【照 18】I 區域屋面板破損滲水及建築傾斜現況



【照 19】J 區域壁板破損、木構件遭白蟻與真菌危害現況



【照 20】K 區域部分壁板佚失、壁板破損、構件遭受白蟻與真菌危害現況



【照 21】K 區域壁板破損、建築傾斜、木構件遭受白蟻與真菌危害現況



【照 22】L 區域屋面板破損滲水與建築傾斜現況



【照 23】L 區域壁板破損、木構件遭受白蟻與真菌危害現況



【照 24】M 區域壁板破損、木構件遭受白蟻與真菌危害現況



【照 25】M 區域屋面板破損與建築傾斜現況



【照 26】N 區域壁板破損、木構件遭受白蟻與真菌危害現況



【照 27】N 區域建築物傾斜與壁板破損現況

3、含水率檢測結果

針對八田技師故居編號 1、編號 3 以及編號 4 建築進行含水率抽樣檢測，檢測結果發現：在編號 1 建築，除了屋架 A 與屋架 B 區域(屋面板嚴重破損滲水，並發現白蟻在此區域活躍)及部分一樓遭生物性因子危害木柱構件(編號柱 17、41、49、57、62、72、85)含水率數值有偏高之趨勢，其餘大部分構件含水率數值大都介於台灣氣乾狀態(約 15.0~17.0%)，在此狀態下，大木構件遭受蟲蟻以及腐朽菌的危害機率為減緩之趨勢；在編號 3 建築，除了屋頂平面構架編號 V17 構件含水率有偏高之趨勢，其餘大部分構件含水率數值大都介於台灣氣乾狀態(約 15.0~17.0%)，在此狀態下，大木構件遭受蟲蟻以及腐朽菌的危害機率為減緩之趨勢；在編號 4 建築，居於安全之考量，檢測團隊只進行堪用構件檢測，檢測結果得知，堪用構件含水率數值均介於台灣氣乾狀態(約 15.0~17.0%)，在此狀態下，堪用構件遭

受蟲蟻以及腐朽菌的危害機率為減緩之趨勢(除了堪用構件外，其餘大部分木質構件均已傾毀、遭受白蟻以及真菌危害嚴重)。

調查過程中發現白蟻蟻道痕跡、白蟻活體、白蟻啃食木材後之碎屑以及白蟻蛀蝕木構件的跡象研判，白蟻入侵已有一段時日，且目前正在危害中，建議立即進行白蟻監測與防治工作，以防後續修復時因未提前防治而又增加額外採購材料的經費。

4、超音波檢測結果

針對安全有虞慮之大木構件進行科學性儀器檢測，檢測完成後，依大木構件受損狀況進行損壞診斷並分級以供後續大木構件修復參考之依據。

表 7-2-9 編號 1 超音波檢測結果

代號	結果分級	代號	結果分級
短向屋架 A 編號 V1-1	D	一樓柱 17	B
短向屋架 B 編號 V2-5	D	一樓柱 19	A
短向屋架 C 編號 V2-5	D	一樓柱 20	B
短向屋架 D 編號 V0	D	一樓柱 21	A
短向屋架 D 編號 V2-2	D	一樓柱 23	B
短向屋架 H 編號 V0	D	一樓柱 29	B
短向屋架 F 編號 V1-3	D	一樓柱 39	B
短向屋架 F 編號 V2-2	D	一樓柱 40	A
長向屋架編號 7	D	一樓柱 49	A
長向屋架編號 26	D	一樓柱 51	B
長向屋架編號 28	D	一樓柱 53	A
長向屋架編號 29	D	一樓柱 56	B
AB 區間屋桁前 2	D	一樓柱 57	C
CD 區間屋桁後 2	D	一樓柱 58	A
FG 區間屋桁前 1	D	一樓柱 62	A
一樓柱 6	B	一樓柱 72	B

表 7-2-10 編號 3 超音波檢測結果

代號	結果分級	代號	結果分級
平面構架 H7	D	屋桁 S10	D
平面構架 V11	C	一樓柱 16	C
平面構架 V17	D	一樓柱 21	C
建築平面構架柱 44	D	一樓柱 28	C
屋桁 H15	D	一樓柱 42	B
屋桁 H22	D	一樓柱 49	B
屋桁 S5	C	一樓柱 61	B

表 7-2-11 編號 4 超音波檢測結果

代號	結果分級	代號	結果分級
一樓柱 2	C	一樓柱 11	B
一樓柱 18	B		

5. 大木構件損壞綜合評估結果

彙整目視、敲擊、含水率以及超音波檢測之結果，將受測區域之大木構件進行綜合性之評估，其中考量木構件外部之損壞（生物性以及非生物性之損壞）與內部之材質（藉由科學性儀器檢測）是否健全，根據【表 1】與【表 6】來判定大木料構件之損壞等級，此數據可供大木構件後續修復以及仿作之依據（八田技師故居群受測大木構件修復層級統計分析圖如圖 7-2-5～圖 7-2-6 所示）。

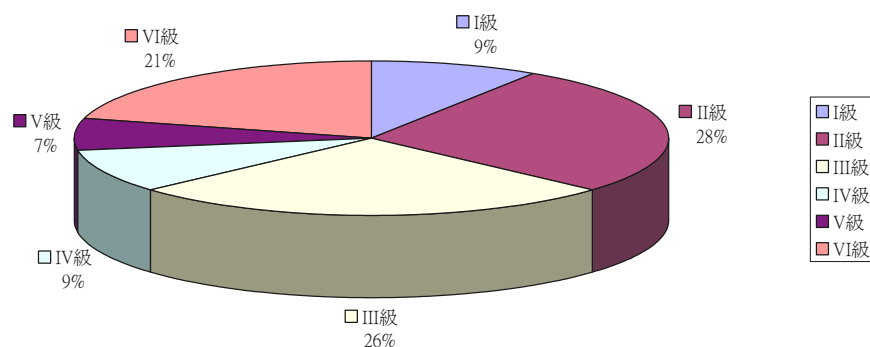


圖 7-2-5 八田技師故居群編號 1 建築大木構件修復層級統計分析圖

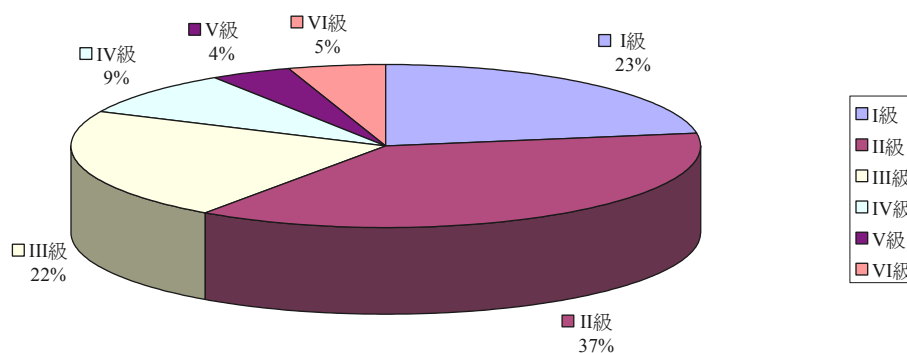


圖 7-2-6 八田技師故居群編號 3 建築大木構件修復層級統計分析圖

七、修復對策

八田技師故居群受測區域木質材料之劣化主要是生物劣化、吸水吸濕劣化與天候劣化交互作用所造成，生物劣化是以白蟻危害較為嚴重而真菌危害次之，吸水吸濕劣化之主要原因主要是滲水所引起，天候劣化最主要包含屋面板破損、部分結構傾毀以及建築物靠外有直接受到天候劣化之虞的木構件。

1. 八田技師故居群材種鑑定結果發現建築所使用的材種包含紅檜(*Chamaecyparis formosensis*)與杉木(*Cunninghamia lanceolata*)等二類，建議後續修復施工時所選用之材料應依原材種或相似材質之材料來進行修補及仿作。除此之外，修復用新舊木料的材種鑑定、物理性質、力學性質、品等、藥劑處理、上架前含水率之測定等，均應符合 CNS 國家標準相關之規定，建議修復施工進場之材料應檢附相關證明文件。
2. 八田技師故居群大木料構件經由目視、敲擊以及科學性儀器檢測之綜合評估，判定為 I 級與 II 級者，在編號 1 建築分別佔 26 根(佔 9%)與 77 根(佔 28%)；在編號 3 建築分別佔 50 根(佔 23%)與 82 根(佔 37%)，此二等級構件應進行清理檢修。
3. 八田技師故居群編號 1 與編號 3 建築大木料構件經由目視、敲擊以及科學性儀器檢測之綜合評估，判定為 III 級分別佔 74 根(佔 26%)與 49 根(佔 22%)，前述構件應進行輕度修補。
4. 八田技師故居群編號 1 與編號 3 建築大木料構件經由目視、敲擊以及科學性儀器檢測之綜合評估，判定為 IV 級分別佔 26 根(佔 9%)與 20 根(佔 9%)，前述構件應進行中度修補。

5. 八田技師故居群編號 1 與編號 3 建築大木構件經由目視、敲擊以及科學性儀器檢測之綜合評估，判定為 V 級分別 19 根(佔 7%)與 9 根(佔 4%)，前述構件損壞程度介於 60~80%之間。
6. 八田技師故居群編號 1 與編號 3 建築大木料構件經由目視、敲擊以及科學性儀器檢測之綜合評估，判定為 VI 級分別佔 58 根(佔 21%)與 11 根(佔 5%)，前述構件損壞嚴重。
7. 八田技師故居群編號 4 建築因年久失修，在經歷長時間天候劣化影響下，建築物現已呈現屋瓦破損、屋面板滲水、壁板破損、大部分木質構件遭受生物性與非生物性因子危害嚴重以及部分區域傾毀狀態，建議立即進行緊急加固以防大木料構件脫落或建築物倒塌傷及人員及損壞機具等。居於安全起見，檢測團隊僅進行一樓堪用木柱構件調查，其餘部分只進行現況記錄。
8. 八田技師故居群受測區域大木構件遭受生物性因子危害最為嚴重者為白蟻危害，次者為真菌危害，但在調查過程中並未發現蛀木蟲之危害。探究受測區域木構造建築遭受白蟻與真菌危害的原因為：當地天候的影響、建築物所處的環境、建築物年久失修、建築物內部堆滿木質類雜物(書籍、紙箱、木料等)而使得危害加劇。
9. 由白蟻蛀蝕木構件、蟻道以及發現白蟻活體的種種跡象可以判定，白蟻族群相當龐大而且入侵年代也非常久遠。由於受測區域處於大自然環境中且部分木構造建築屋面板破損嚴重且有倒塌之虞，建議針對建築物緊急加固(編號 4 建築)、建築物破損處緊急防護以及全區域白蟻監測與防治計畫一併列入立即處理的工作；如此，不但可減緩後續白蟻持續危害，亦可減低修復時購買材料之經費。

第八章、規劃設計構想

第一節、烏山頭地區整體規劃構想

一、烏山頭遊憩系統「六塊論」

水是生命的泉源，計畫基地所屬的烏山頭遊憩區與「水」有密不可分的關係。水養人，人養水的土地倫理，是一種同時擁有多項特質的複合體，蘊含所有生命的力量。烏山頭遊憩系統即建立在這樣的倫理基礎上，強調人文與自然水體的交融過程，呈現具情感的水文環境。

自然資源與人文發展共同建構而成的水域環境，是本區與其他風景區最大的區別，持續的農業灌溉需求與自來水使用，加上發電廠的機能，使得烏山頭水庫有別於一般兼具觀光機能的水庫，而呈現動態變化發展。故針對烏山頭地區之發展潛力提出「六塊論」，將本區之特性區分為生態、聚落、遺址、歷史、產業及遊憩等六大發展軸向。與八田與一技師相關的烏山頭水庫、嘉南大圳、嘉南村日式宿舍區等，均可歸納為六塊論的「歷史」論加以探討。

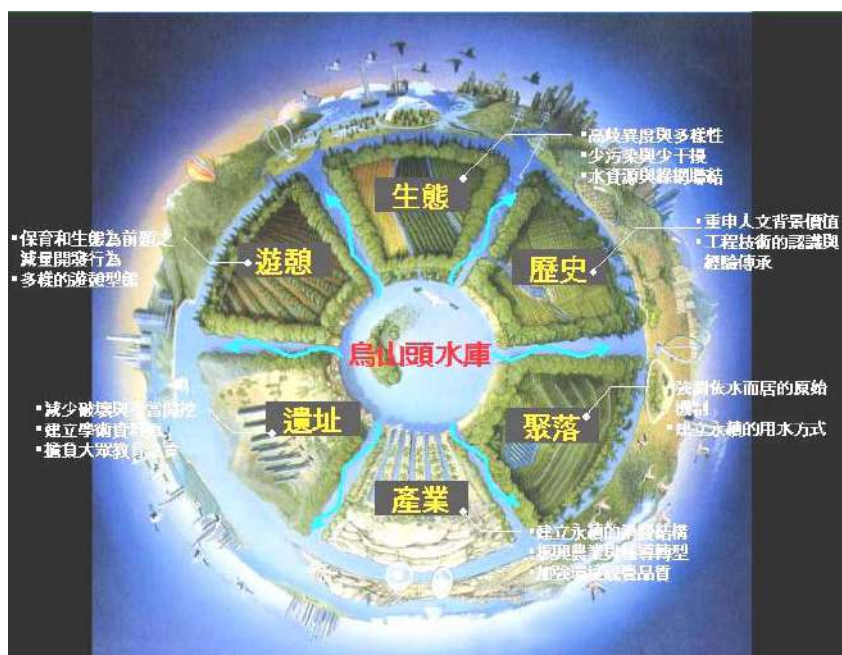


圖 8-1-1 六塊論示意圖

表 8-1-1 六塊論之內涵及執行內容

總目標	各論	內涵	執行內容
提升烏山頭水庫之水文生態及八田歷史的觀光價值	生態	生態旅遊 棲地環境保護	■ 山區步道系統 ■ 山區聚落污水淨化
	聚落	山區聚落生活體驗 聚落環境整理	■ 山區民宿 ■ 山區生活機能補強
	遺址	考古價值維護 宗教遺跡	■ 灰黑陶遺址紀念 ■ 水流東化石區使用規劃 ■ 與大內夜祭活動串聯的帶狀平埔活動 ■ 宗教巡禮
	歷史	八田故事	■ 嘉南村烏山頭職員宿舍修復 ■ 八田紀念園區
	產業	產業振興 特色品牌	■ 生態觀光價值之果園 ■ 產地品牌
	遊憩	據點串聯 開發特色據點	■ 已開發據點串聯 ■ 待開發據點特色塑造

資料來源：烏山頭遊憩系統整體規劃暨公共設施及景觀改善工程委託設計監造規劃報告，2007

西拉雅國家風景區

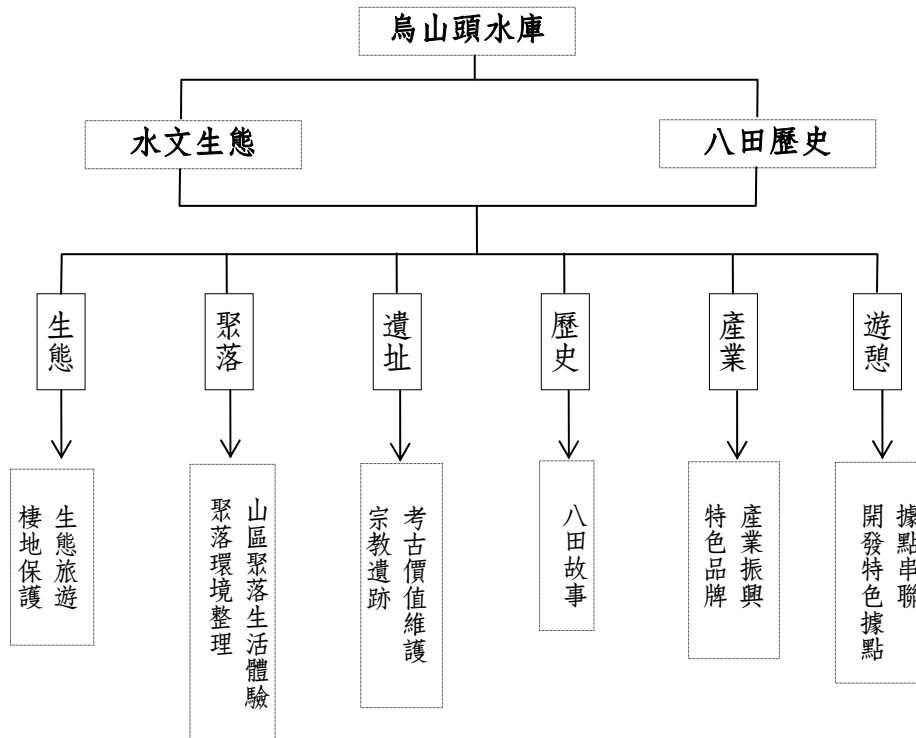


圖 8-1-2 六塊論對應烏山頭系統之發展內容示意圖

二、烏山頭遊憩系統分區構想

藉由上述「六塊論」來歸納烏山頭地區之各項環境資源，繼而劃定烏山頭五大分區，提供後續相關規劃參考，分別為水庫核心區、活水綠源區、大崎藝術園區、田野慢行區等。



圖 8-1-3 烏山頭遊憩系統分區圖

三、水庫核心區之「八田與一」故事廊道

日治時期烏山頭職員宿舍區、以及烏山頭風景區、西拉雅國家風景區管理處辦公室等，均位於水庫核心區。「八田與一」可謂水庫核心區最重要的參覽主題，未來建議由八田與一的故居為起點，串連八田與一銅像、八田與一紀念館、送水口之殉工碑等據點，完整說明八田與一建造烏山頭水庫的故事。

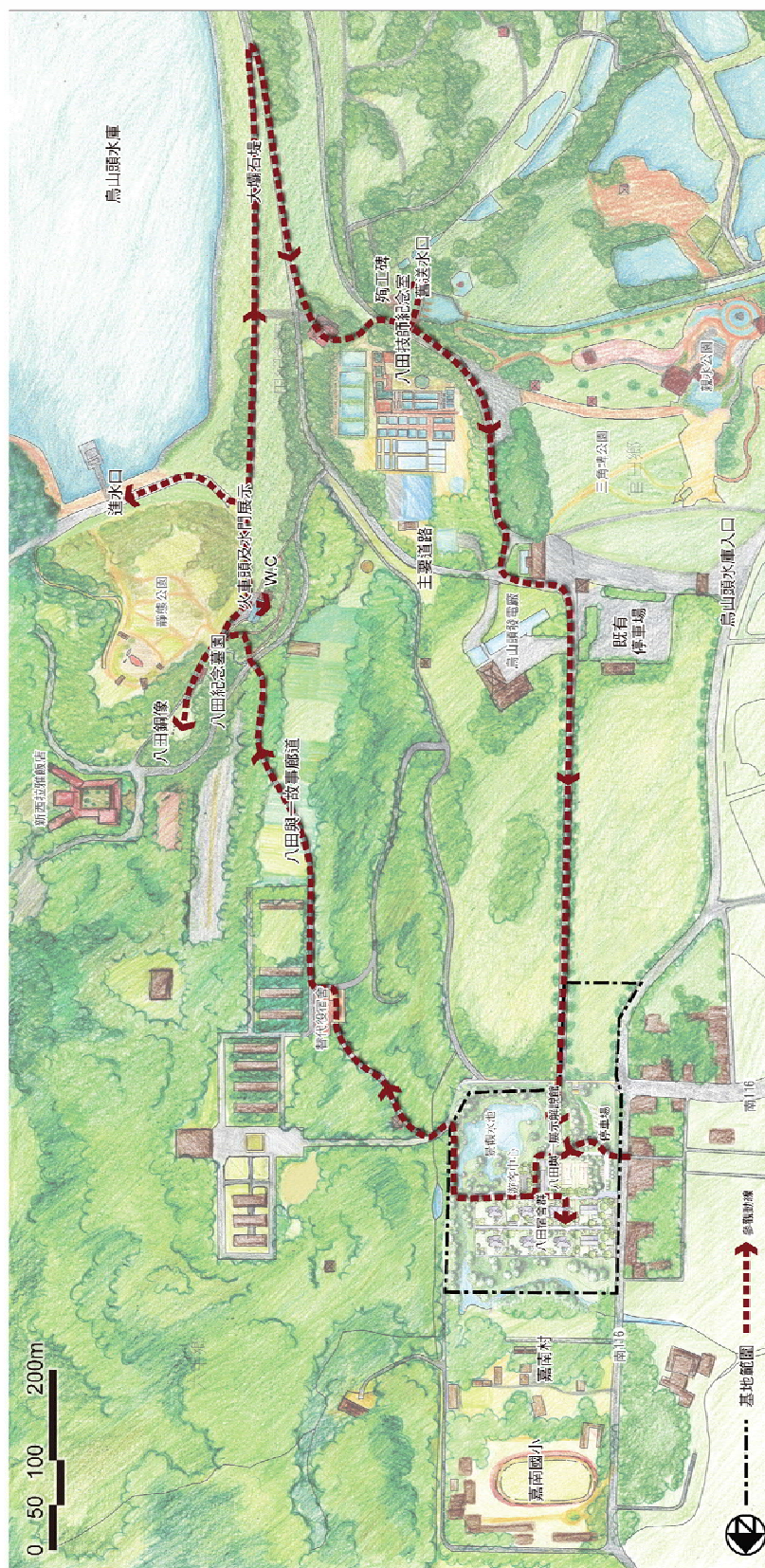


圖 8-1-4 烏山頭水庫八田與一故事廊道參觀動線

第二節、八田與一紀念園區規劃設計構想

一、重現八田技師故居群生活情境

八田技師認為工程是由「人」來完成，只要善待做事的人，就不必擔心做不好。於是在水庫工程動工之前，先在烏山頭興建兩百戶職工宿舍，以及醫院、學校、大浴場以及劍術練習場、網球場等娛樂設備，提供完善的生活機能。如今烏山頭宿舍多數設施已消失僅殘留少數建物，本計畫擬藉由八田技師故居之修復，重現故居生活情境。

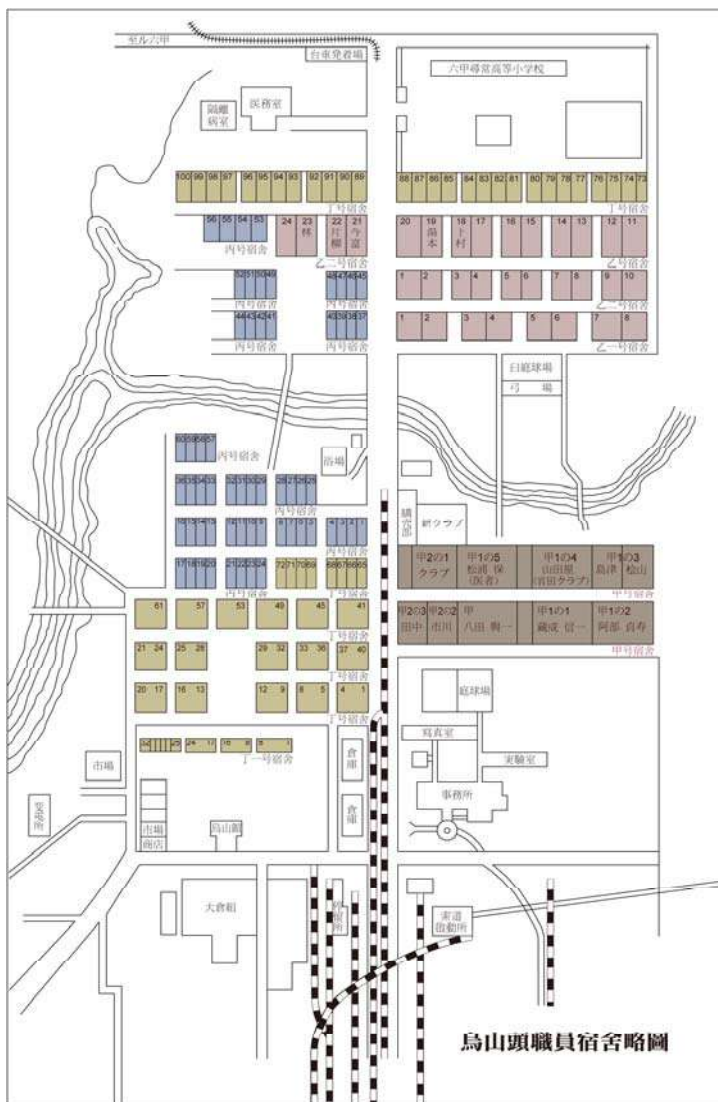


圖 8-2-1 烏山頭職員宿舍略圖（參考資料：嘉南大圳之父—八田與一傳，吉川勝三著）

二、近期構想說明

（一）四棟故居回復 1930、40 年代之樣貌

故居宿舍群四棟，包括雙拼型的編號甲 2-3&甲 2-2，以及獨棟型的編號甲、編號甲 1-1、編號甲 1-2 等，依照現地測繪與相關人員訪談所得之資料，回復日治時期 1930-1940 年代建築及庭園的樣貌。

（二）八田故居前方「庭球場」舊址解說

參考「烏山頭職員宿舍略圖」，八田與一故居前方原有「庭球場」（即網球場）一座，此球場為多數居住者共有的印象。本計畫擬於庭球場原有之舊址設置解說牌，藉此懷想八田與一建設「烏山頭職員宿舍區」時，設備完整的娛樂、運動設施提供工作人員使用。

（三）水利會閒置建物再利用

故居群南側兩棟嘉南農田水利會所屬之建物，本計畫建議予以保留再利用為紀念園區的設施之一，提供資料文獻保存及遊客服務等功能。

（四）園區修景

紀念園區的道路、水溝、圍牆等既有基本設施，本計畫將進行修景、整理，改善基地現況凌亂的景象。並新增綠化停車場提供小型汽車約 10 輛、遊覽車 4 輛停放。



圖 8-2-2 近期發展平面配置圖

三、願景建議：模擬烏山頭與嘉南大圳之日式庭園

為強化本紀念園區與重要文化景觀烏山頭水庫、嘉南大圳之間的關連性，並提高園區景觀的趣味，本計畫建議利用故居群南側腹地，依比例模擬烏山頭水庫、嘉南大圳縮小模型，並仿日本金澤『兼六園』的庭園手法，創造一處結合臺灣歷史地景的日式庭園。



兼六園一隅



兼六園湖面



兼六園蜿蜒流水



兼六園



兼六園澤度石



兼六園



兼六園排水口



兼六園辰巳用水石管

四、遠期構想說明

（一）具體而微的烏山頭水庫及嘉南大圳庭園造景

兼六園為日本三大名園之一，為日本江戶時代加賀守前田家的庭園，取中國宋代詩人李格非所著《洛陽名園記》中所載，兼備宏大、幽邃、人力、蒼古、水泉、眺望之六勝，命名為兼六園。

參考金澤「兼六園」的水景及水系統設計手法，將烏山頭水庫及嘉南大圳縮小的模型予以庭園化。一方面融合八田與一所創造的人文景觀於庭園之中，並呈現八田家鄉-日本金澤之氛圍，塑造一極具獨創性的臺灣日式庭園。

為服務造訪庭園之遊客，建議重建日治時期的「事務所」作為遊客服務中心使用。

（二）行政及「八田學」研究中心

依照前期計畫之構想，基地東側腹地擬設置農田水利會辦公室，本計畫建議列為遠期計畫，並視後續八田與一相關研究之發展狀況，可結合研究中心、國際會議等功能，兼具行政辦公及研究中心之功能。

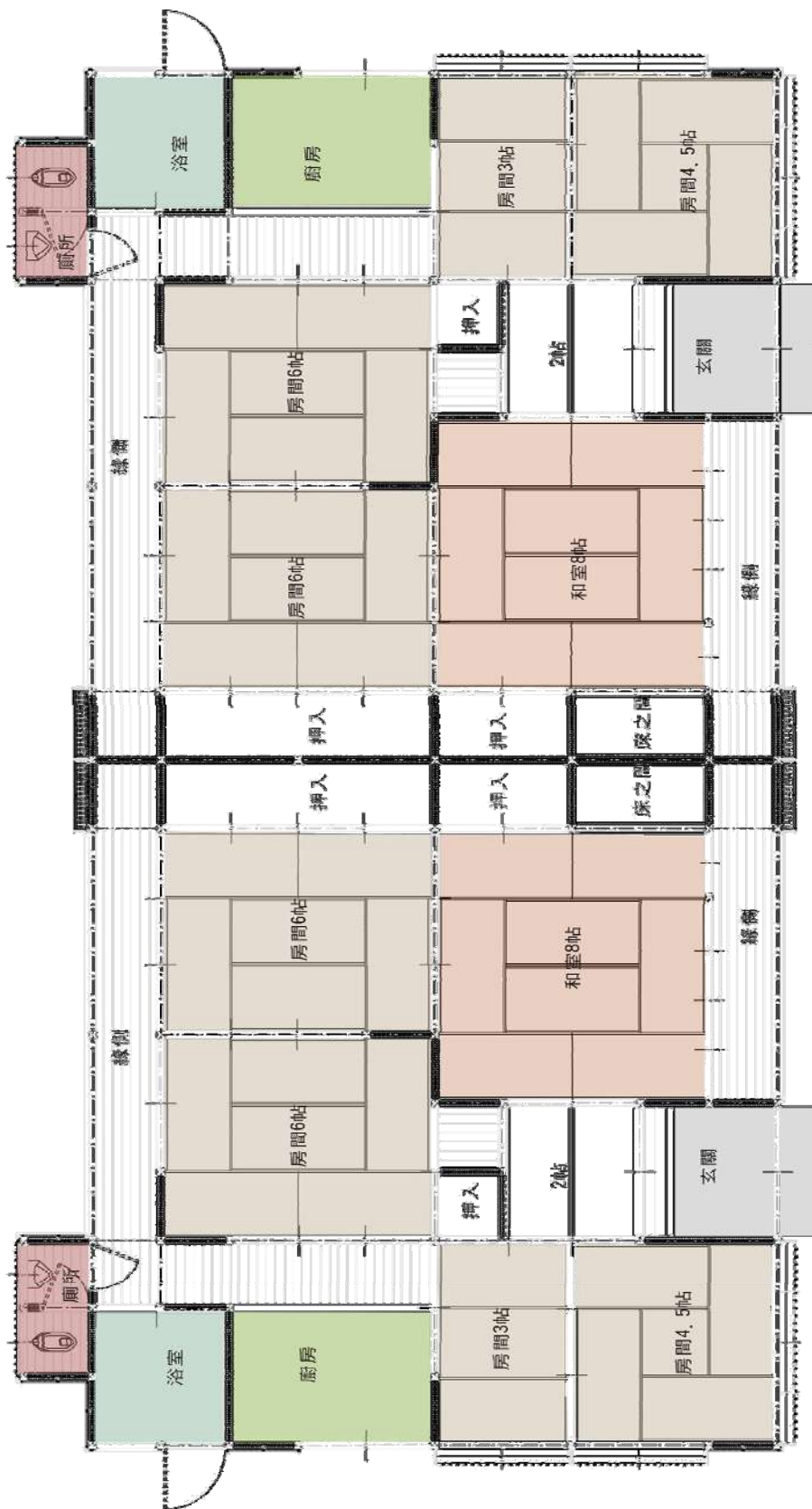


圖 8-2-3 遠期發展平面配置圖

第九章、實質發展計畫

第一節、建築修復設計

- 一、編號 1(甲 2-3&甲 2-2)：本棟建物為雙拼型，由兩戶人家共同使用，庭園由紅磚牆分割成兩部分，並各有出入口。
- 二、編號 2(甲)：八田邸與一般高官官邸不同處在於，建築物雖同為甲式官舍，但在廣大的宅內空地內卻不見日式庭園。從訪談及現場測繪，確定本建築曾增建一 8 帖的洋式房間，將一併予以修復。
- 三、編號 3(甲 1-1)：本戶持續有人使用，增改建多處，需依原貌修復。
- 四、編號 4(甲 1-2)：目前圍牆已損毀，建物大木構件完整，需依原貌修復。



編號 #1
平面圖

圖 9-1-1 建物編號 1 修復設計平面圖 (中冶繪製)



編號 #2
平面圖

圖 9-1-2 建物編號 2 修復設計平面圖 (中冶繪製)



圖 9-1-3 建物編號 3 修復設計平面圖 (中冶繪製) 編號 #3 平面圖



編號 #4
平面圖

圖 9-1-4 建物編號 4 修復設計平面圖 (中冶繪製)

第二節、全區景觀設計

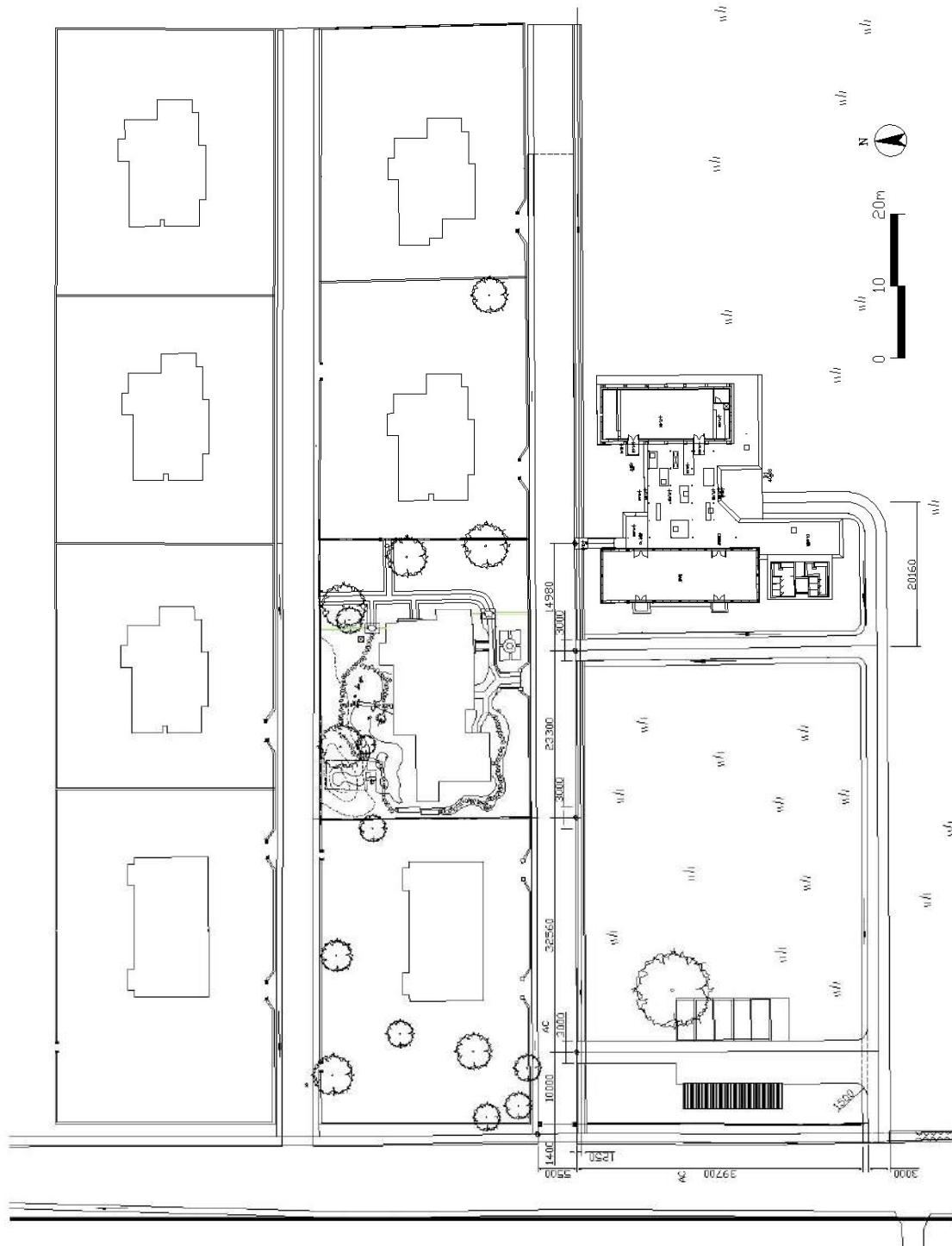


圖 9-2-1 園區景觀配置圖（中冶繪製）

第三節、未來願景計畫建議

本計畫除了辦理原規劃範圍內的 5.1 公頃(即八田技師故居群所在地)的規劃設計工作之外，考量烏山頭水庫周邊仍有許多與八田技師相關的歷史文物及昔日建物或設施(八田與一紀念公園、八田與一紀念銅像、殉工碑等)，及考量八田技師故居周邊應有一景觀設施(例如以烏山頭水庫縮景為主的珊瑚庭園，即仿八田技師出生地，日本金澤的兼六園庭園)，或八田技師資料館，或遊客中心等，予以整體結合，**建議**提出一願景計畫，以延伸八田技師故居群的旅遊深度，以利招致遊客來訪，使本區成為名符其實的「八田與一紀念園區」，而其分期分區計畫及相關經費概估說明如下：

一、分期分區計畫

(一)第一期計畫

本期之工作項目為規劃範圍內 5.1 公頃之相關設施修復及整建，包括：

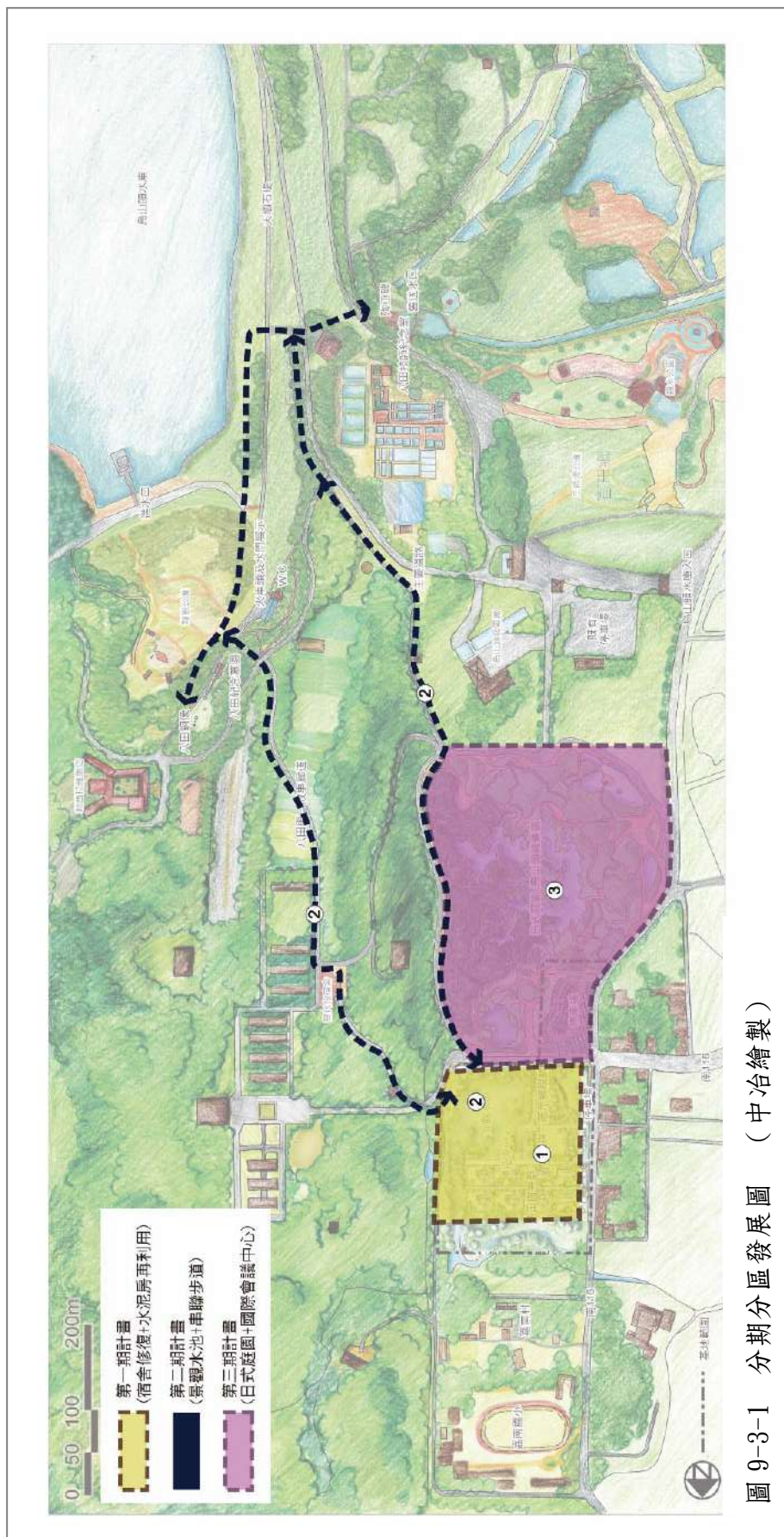
1. 日式宿舍群四棟建築本體、庭園之修復及室內展示。
2. 宿舍周邊環境(含網球場舊址解說)、道路、排水之整建。
3. 遊客中心(兼咖啡廳)、八田與一展示解說館(現為水利會設施)整建。
4. 停車場周邊環境簡易綠化。

(二)第二期計畫

1. 整建園區至烏山頭水庫之串連動線及相關景觀設施，以利遊客步行參訪八田技師之相關歷史文物。
2. 建設景觀池及中型停車場。

(三)第三期計畫

1. 師法兼六園興建一處以模擬烏山頭水庫及相關水利設施之景觀庭園。
2. 復原昔日水利會事務所作為園區國際會議中心。
3. 增建園區大型停車場，及整體景觀及設施整合維護。



二、分期分區相關經費概估

分期分區計畫共分為三期，工程費預計為新台幣 180,000,000 元整。

表 9-3-1 分期分區計畫建設經費概算表

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹	第一期計畫					規劃範圍 5.1 公頃
一、	建築本體修繕工程				60,000,000	
1	既有建築物本體復原修復	棟	3	10,000,000	30,000,000	1. 編號 1、3、4 棟(含水電設備) 2. 含日式技師指導費
2	八田技師故居復原修復	棟	1	13,500,000	13,500,000	1. 編號 2，含水電設備 2. 含日式技師指導費
3	既有 3 棟建物材料解體及整理	式	1	1,500,000	1,500,000	3 棟建物
4	工程修繕工作報告書(含影像記錄)	式	1	2,000,000	2,000,000	依文資法辦理(4 棟建物)
5	策展相關設施	式	1	4,000,000	4,000,000	含必要之設備
6	遊客中心(兼咖啡廳)修繕	棟	1	4,500,000	4,500,000	含水電設備及傢俱
7	八田技師展示解說館修繕	棟	1	3,000,000	3,000,000	含水電設備及展示
8	公共廁所	棟	1	1,500,000	1,500,000	含水電設備
二、	園區周邊景觀改善工程				21,000,000	
1	既有建築物庭園復原修繕	處	3	1,500,000	4,500,000	1. 編號 1、3、4 棟 2. 含日式技師指導費
2	八田技師故居庭園復原修繕	處	1	3,000,000	3,000,000	1. 編號 2 2. 含日式技師指導費
3	服務停車場(小客車*10)	式	1	500,000	500,000	植草磚車位、AC 路面
4	建物區環境修繕	式	1	6,000,000	6,000,000	道路、水溝、圍牆整建、管制設施、環境整理及景觀照明設施等



項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	備註
5	全區綠美化	式	1	7,000,000	7,000,000	含全區清理、整地、排水設施及草毯鋪植
	第一期工程小計				81,000,000	
貳	第二期計畫					
1	興建景觀池	棟	1	5,000,000	5,000,000	水景、景觀休憩設施、解說導覽設施、步道、植栽等
2	園區景觀整合	式	1	5,000,000	5,000,000	景觀設施、植栽、地形調整
3	園區串聯步道(w=3m)	式	1	5,000,000	5,000,000	園區至烏山頭水庫
4	即有串聯步道整修	式	1	3,000,000	3,000,000	園區至烏山頭水庫
5	解說及導覽設施	式	1	1,000,000	1,000,000	解說牌、指標牌等
6	步道周邊植栽綠美化	式	1	1,000,000	1,000,000	草花、綠籬等
	第二期工程小計				20,000,000	
參	第三期計畫					
1	仿兼六園大型日式庭園	式	1	45,000,000	45,000,000	水景、庭園、水利設施、景觀休憩設施、解說導覽設施、步道、植栽等
2	園區大型停車場 (大客車*6，小客車*68)	式	1	5,000,000	5,000,000	停車格、道路、管制施等
3	建設昔日水利會事務 所用地為園區國際會議中心	棟	1	23,000,000	23,000,000	含停車場、水電設備、會議中心及相關設備
4	園區全區景觀及設施 整建	式	1	6,000,000	6,000,000	景觀照明、植栽、休憩設施等
	第三期工程小計				79,000,000	
	整體計畫合計				180,000,000	

第十章、再利用計畫

第一節、相關營運課題

課題一、「營利」或「非營利」之定位

區位偏遠，客源有限，民間參與投資需有完備的配套措施

說明：再利用業務委託「營利」或「非營利」組織經營，兩者所要求的條件及配套措施差異極大。尤其以「營利」為目標的民間機構，必先確認公部門是否提供完備的配套措施，同時是否有足夠的市場規模。

1. 區位條件

基地所在之烏山頭地區，遊客主要須利用國道三號由烏山頭交流道下，車行十數分鐘可到達基地。然而遠程大眾運輸包括高鐵車站與台鐵車站，距離基地仍有一段路程，可及性偏低，將來造訪紀念園區的客源有限，影響民間參與營運之意願。

2. 基地規模

從開發規模來看，民間投資業者一般需要足夠的開發基地，建設配套服務設施以確保投資報酬。本計畫基地僅 5.1 公頃，除四棟故居之外，沒有其他可營運設施，投資效益低。

對策：綜合八田技師故居的歷史意涵、建築形式特質以及區位條件等因素，本計畫建議修復完成之再利用計畫，初期宜先委託「非營利」組織營運，未來若能提供更大腹地提供民間機構參與投資，再考量導入以「營利」為導向的再利用方式。

課題二、周邊配套旅遊服務不足

商業服務不足，恐吸引攤販聚集，品質良莠不齊的商店

說明：基地所在的環境雖屬烏山頭風景區，周邊分佈零星景點，但聚落型態為典型嘉南平原農村，現住人口相當少，且有高齡化趨勢，整個地區缺乏旅遊觀光所需要的基礎商業服務，包括：具特色的地方小吃、特產店、零售服務…等。未來八田紀念園區建設完成，假日遊客可能吸引攤販，或居民自行開設的商店品質無法管理，影響園區景觀。

對策：基地及週邊土地過去為「烏山頭職員宿舍」，權屬上為嘉南農田水利會所有。本計畫建議縣政府、嘉南農田水利會、風景區管理處等各相關單位，應針對週邊土地使用、攤販、周邊景觀維護等議題進行討論，研議有效的管制措施。

課題三、營運者專業能力

專業能力影響修復後再利用之品質

說明：紀念園區相關展示企劃以及日式建築維護管理等，均需相當的專業能力，其服務品質才能維持一定水準。基於園區後續委由「非營利」組織經營的可能性較高，在財力有限的情況下，如何聘請專業人才入駐，是後續委託再利用業務必須思考的課題。

對策：建議主導經營維護管理的主管單位，應設置委員會聘請外界相關專業者，就未來營運宗旨、業務內涵、營運者條件設定等等，進行討論並做成決議，作為委外營運徵選之依據。受委託之營運組織所聘請的人才，最好具備日式建物再利用營運之相關經驗。

第二節、空間機能定位及創意構想

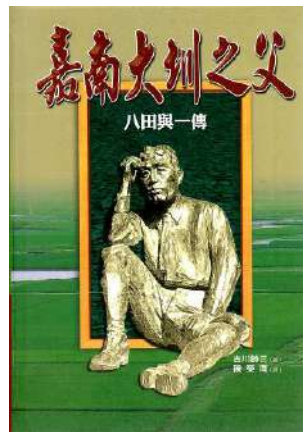
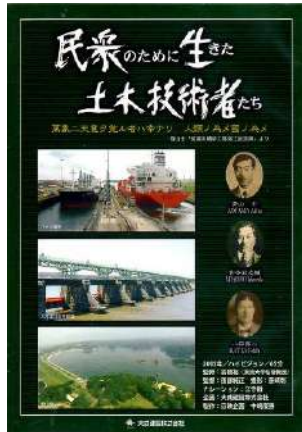
一、創意規劃

(一) 八田家：故居生活情境

本計畫訪談八田子女過去的生活記憶，蒐集八田一家人在故居生活時的景象，並在修復後的八田故居予以重現，從空間配置、家具擺設、日常用具、音樂、庭園造景…等細節，讓參訪者從觀賞故居的生活情境，感受八田與一最平易的時刻。

(二) 八田學：八田與一展示解說館及八田學研究中心

八田與一展示解說館及八田學研究中心（遠期構想），將以完整收藏八田技師留下的文獻資料及後人研究八田技師而產生的相關作品為目標，成為世界各地凡是研究、仰慕八田技師生平的人必然到訪的勝地。另外，嘉南農田水利會歷年累積的重要文件，經過整理建檔亦續收藏於本展示解說館，提供研究者參閱。



八田與一相關出版及文件

（三）八田會：國際之友交流

國、內外八田與一相關協會、研究團體等，利用八田與一忌日或特定日期，會聚於園區一齊紀念八田與一技師的貢獻。未來亦可於園區召開國際研討會議進行水利、土木技術等各類交流活動。



金澤市偉人館之八田與一展示

（四）烏山頭和風莊園：住宿體驗

故居修復之後整體空間維持日治時期空間配置，部分建築可提供住宿，遊客藉由食、浴、樂、景等體驗產生與建物的對話，享受和風莊園慢活的自在。

（五）觀光旅遊服務

為參觀八田故居以及烏山頭風景區的遊客，提供相關的旅遊服務，包括休憩等候、廁所、餐飲、旅遊諮詢、導覽解說等。

二、周邊景觀及建物空間機能定位

本計畫基地面積 5.1 公頃，可利用之建物總計六棟，包括：技師故居日式建築四棟，及其南側之空屋及水利會檔案室等磚造建築兩棟；建物周邊開放空間充裕，林蔭茂密。

為呈現故居的歷史意義與建築空間特性、傳承八田留下的人文資產、及服務參訪遊客之需求，本計畫針對紀念園區之空間機能提出建議如下：

表 10-2-1 再利用空間機能定位表

建築編號/名稱	原功能	建築面積 (依圍牆範圍計算)	再利用定位
編號 1：甲 2 之 2、甲 2 之 3	市川 宅	約 1248m ²	文化課程/住宿體驗
	田中 宅		
編號 2：甲	八田 與一 宅	約 1140m ²	情境展示
編號 3：甲 1 之 1	藏成 信一 宅	約 1049m ²	文化課程/住宿體驗
編號 4：甲 1 之 2	阿部 真寿 宅	無圍牆範圍	文化課程/住宿體驗
水利會檔案室	檔案室	約 187 m ²	八田與一展示解說館
舊檔案室	舊檔案室	約 136.9 m ²	Café 及遊客服務中心



圖 10-2-1 園區景觀及建築空間機能定位示意圖(中冶繪製)

（一）八田與一故居情境展示（編號二）

四棟日式建築建議依照 1920-1930 年代興建時的樣式進行修復，庭院景觀亦以當時種植的植物、水池、石燈、假山等元素予以復原。其中八田故居重塑當時生活空間細節，模擬八田與一家族居住期間的靜、動態情境，讓參訪的遊客走入昔日的時光。

（二）日式建築空間體驗（編號一、三、四）

除了八田宅僅提供情境展示之外，其餘三棟技師故居修復完成可提供一般人體驗南臺灣日式建築空間生活的趣味。以下分別就長期、短期方案進行說明：

1. 長期方案：日式建築住宿體驗

日式木造建築從它的建築比例與線條，到它的庭園，皆令人感受到人與自然的和諧共生，以及樸質又細膩的居住感受。在這樣的環境中休憩，更能感受到身心放鬆。以慢活為宗旨。住宿結合烏山頭水庫當地的人文與自然環境深度導覽、品嚐當地食材所製作的美食與人情味，配套成為一個豐富的二日遊內涵，可發展為「深度旅遊」。

■ 建物空間相關建議

傳統的日式建築，房間之間以紙門相隔，無法達到完全的隔開，其特色是提供親朋好友共用，因此建議以一整戶出租，每戶大約可容納 12-15 人。

未來經營者因應客服需求必須調整建物空間及部分功能時，本計畫建議應維持建物內部隔間之架構及外觀，但浴廁及廚房可改為現代日式風格。尤其廚房建議採用電爐避免用火，必要時應加裝防火材。

室內裝潢的風格可分為純日式風格與和洋混合風格：純日式風格鋪面以榻榻米為主，所使用的器皿維持日本風味，浴缸為檜木製，讓旅客感受傳統日式風格的氛圍。和洋混合風格者，除和式房間外，

設計鋪面為木板的洋房，所使用的器皿維持日本風味，但增添了西式的座椅及床鋪等傢俱。以上述兩種風格為基礎，讓後續經營者進一步發揮創意，設計不同的住房主題，提供旅客自行選擇。



日式風格民宿案例



和洋混合風格民宿案例

■ 客服需求相關建議

就現有可營運之園區範圍而言，本計畫建議將閒置檔案室再利用為 Café 及遊客服務中心，而住宿者可於遊客服務中心登記住宿，並由 Café 提供住宿者早、午餐服務。

惟就長遠經營而言，未來應擴大可提供住宿之戶數與經營規模，屆時可新增建築作為住宿登記及餐飲服務。

2. 短期方案：靜態活動

編號一、三、四等三棟建築修復完成，短期內以推動台灣、日本的文化交流為主要目標，以授課、

座談會、企劃展示等與民眾互動的方式來達到文化交流。

■ 定期舉辦水利土木工程國際研討會

建議與台灣水利技師公會、土木技師公會、各大專院校相關水利、土木系所等機構合作，利用修復後的日式宿舍辦理國際研討會進行交流。

■ 定期辦理日本文化課程(常態收費活動)

建議利用獨特的日式建築空間，聘請熟悉日本各類型文化專門從事者，進駐本館教授傳統日本文化課程，使參與授課的民眾有身歷其境之感，課程可包括：茶道、花道、書道、俳句、劍道、浮世繪、戲劇、庭園藝術等等。

■ 定期辦理台灣文化課程(常態收費活動)

與旅行社合作推廣台灣文化深度旅遊，提供喜愛台灣文化之日籍及其他外籍人士，到故居群學習台灣傳統文化的機會，課程期間可提供住宿。授課主題可聚焦於八田時期的台灣民俗，以瞭解建造水庫時的社會背景；另亦建議聘請熟悉台灣傳統文化從事者，傳承、推廣台灣傳統（原住民及外來）文化內涵：包括音樂戲曲、服飾工藝、民俗繪畫、風水學等等。

■ 定期舉辦藝術大學成果發表

每學期作為台南藝術大學音樂、視覺藝術、音像藝術、文博等學院師生，作為課程、講座、創作成果展示、放映的場地。

■ 不定期舉辦座談會、學術發表會及展覽等活動

不定期辦理各種主題文化活動提供藝文愛好者一學習、交流、發表的機會，或企劃短期展覽活動。主題活動之文化跨距，建議不妨伸展至世界各大洲，引介各國不同的文化。

■ 文化活動期間提供學員住宿

上述活動若為期數日，建議本計畫之日式建築可提供與會人員或課程學員住宿，除避免舟車往返之勞，更可完整體驗日式建築多重、靈活的使用功能。

表 10-2-2 日本文化課程-再利用活動導入構想說明（提供台灣學員）

日本文化-再利用活動導入	說明
茶道：茶會每次舉辦時參加的人數並無一定的限制，視流派而不同，但一般以不超過 10 人為主，故正式的茶室的面積一般由二帖至六帖的空間均可。本計畫日式建築空間大小有三帖、六帖、八帖等，均可舉辦茶道及作為研習茶道的空間。	日本茶道之精神強調人對於自然、人對人、人對物之感情與尊重；利用這日式古蹟建築，人與文化，或文化與文化之間得獲得一個精緻的交流機會。透過細膩的賞析過程，學員藉觀賞、聆聽、觸摸、參與等經驗，體會包括古蹟建築本身之各種人文領域，例如「茶道」、「花道」、「陶藝」、「繪畫」、「俳句」、「戲劇」等等，逐步建構自我的文化品味。
花道：與茶道不同，不像茶道須有特定格式的空間來舉辦。此外，人數的限制亦較自由，舉辦花道教學活動一位師範一次最多可以指導 20 人左右，花道活動的時間不但較長，所需場地空間亦較大，每一間房間均可以舉辦花道，使用房間的大小視人數而定。若能與花道教室結合且舉辦頻率高的話，床之間就可以成為學生們展示作品的空間，同時，即使沒有床之	日本插花藝術反映日本信仰對於大自然之敬畏與喜愛，認為人與神存在於天地間大自然每一種事物。在審視花草之美感，並深入瞭解其特質之後，體認自然界千變萬化的神妙。日本花道最重要是達到「樸拙」與「風雅」。「樸拙」是日本藝術最高境界，即以最少的花材達到最超脫的意境；「風雅」則形容一種狀態，指超脫極端而達致殘缺的完美。

日本文化-再利用活動導入	說明
間的房間，亦可插花。 山水畫及書道：也非常適合利用日式書院造的房間，教學活動的人數可由個人至數十人，視房間之大小及教學內容而定。 	日式書院造的主要房間內都具備有床之間，床之間的裝飾除了前述所題之插花之外，牆面上的掛軸亦非常重要，掛軸的內容主要分為兩種，主要為山水畫或書道，也包括其它的日本式的手工藝品、雕刻品等。
一年節慶：利用本計畫之日式空間，體驗日本一年不同節慶每個家庭可能會有的活動、飲食、擺飾等等。  端午節床之間擺飾	床之間的擺飾隨節慶而有不同，每個節慶都有獨特的裝飾。例如：迎接新年為表示喜氣，擺飾品包括有獻給年神的鐘餅、繪有松、竹、梅、鶴、龜、富士山等吉祥圖樣的掛軸。又如五月五日端午節，亦是男兒節，故床之間的擺飾品以盔甲、武士人偶為主，在庭院內亦會插上鯉魚旗幟，祈求男兒健康成長。

(中冶整理)

表 10-2-3 台灣文化課程-再利用活動導入構想說明（提供日/外籍學員）

台灣文化-再利用活動導入	說明
台灣南管、北管及戲曲：南、北管及戲曲，過去是台灣民俗生活極重要的一部份，日治時期亦然。八帖、十帖等較大的房間，可作為講解台灣傳統絲竹及布袋戲等教學使用。 	南管為一絲竹合奏的音樂，從十九世紀到二十世紀五零年代時期，盛行於臺灣北部、中部、南部各地，藝術性濃厚。根據展演型態可分器樂與歌樂，而其樂曲可分紙、曲、譜三類。 北管音樂經濟成本較低，更適合於庶民娛樂，早期臺灣漢人聚落，從北部到南部臺南等地，多可見到北管音樂的蹤跡。而北管音樂的民俗功能強，多有以北管曲目作為謀生的職業團體，北管曲調高亢、宏亮，較能展現臺灣民間喜愛熱鬧的風俗。
台灣信仰與民俗：道教信仰深入台灣常民生活，同樣影響著日治時期從事水庫建設工程的工人。視學生人數，六帖、八帖、十帖等房間，可作為台灣民俗與信仰之授課教室。 	<u>台灣道教</u>深深影響台灣人的一生，生老病死的過程處處可見因道教而衍生的習俗。為多神論，各有專屬信徒，如學者供奉「文昌帝君」、商人供奉「福德正神」或「關聖帝君」、戲劇者供奉「西秦王爺」或「田元帥」、醫生供奉「華佗」、農民供奉「神農大帝」。

（中冶整理）



圖 10-2-2 編號 1 修復後作為住宿體驗示意圖（中冶繪製）

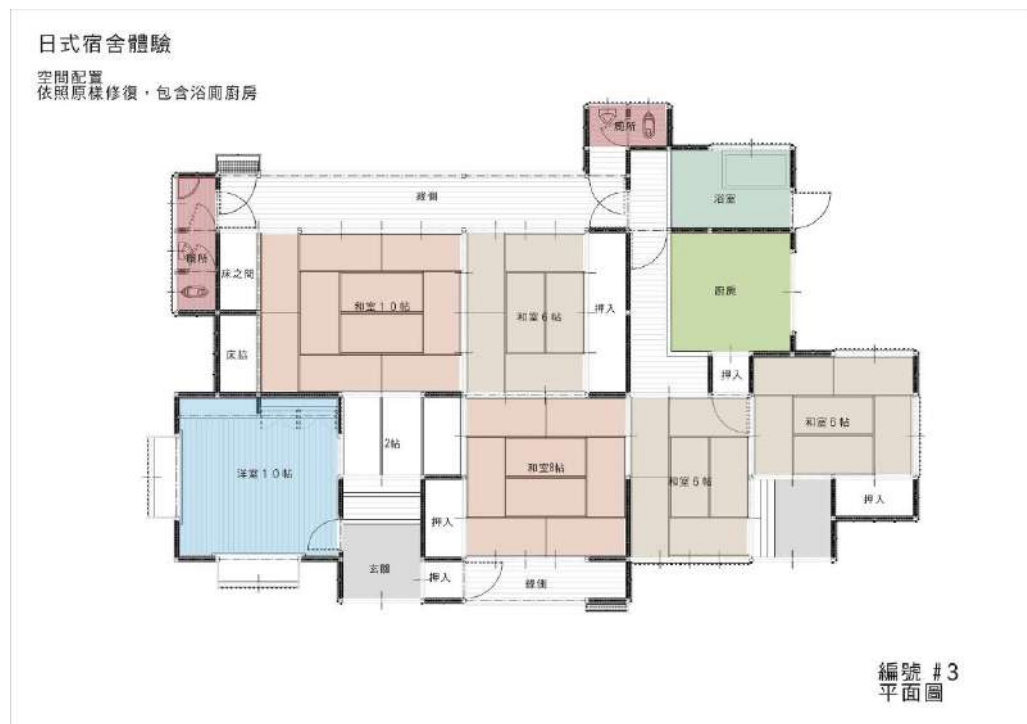


圖 10-2-3 編號 3 修復後作為住宿體驗示意圖（中冶繪製）



圖 10-2-4 編號 4 修復後作為住宿體驗示意圖（中冶繪製）

（三）水利會檔案室作為「八田與一展示解說館」

水利會檔案室建築規模為一層樓，寬 8.5 公尺，長 22 公尺，面積計 187 平方公尺，原來的功能為存放嘉南農田水利會大約民國六十年至民國九十年間的公務文件。



水利會資料室外觀現況 （2009. 07 中冶攝）

本計畫建議定位其為「八田與一展示解說館」，提供八田故事導覽，播放八田簡介影片、西拉雅國家風景區影片介紹；展示八田與一時代的台灣社會環境、當時烏山頭水庫及嘉南大圳建造工法、過程中的發生事故…等。



水利會資料室內部現況（2009. 07 中冶攝）

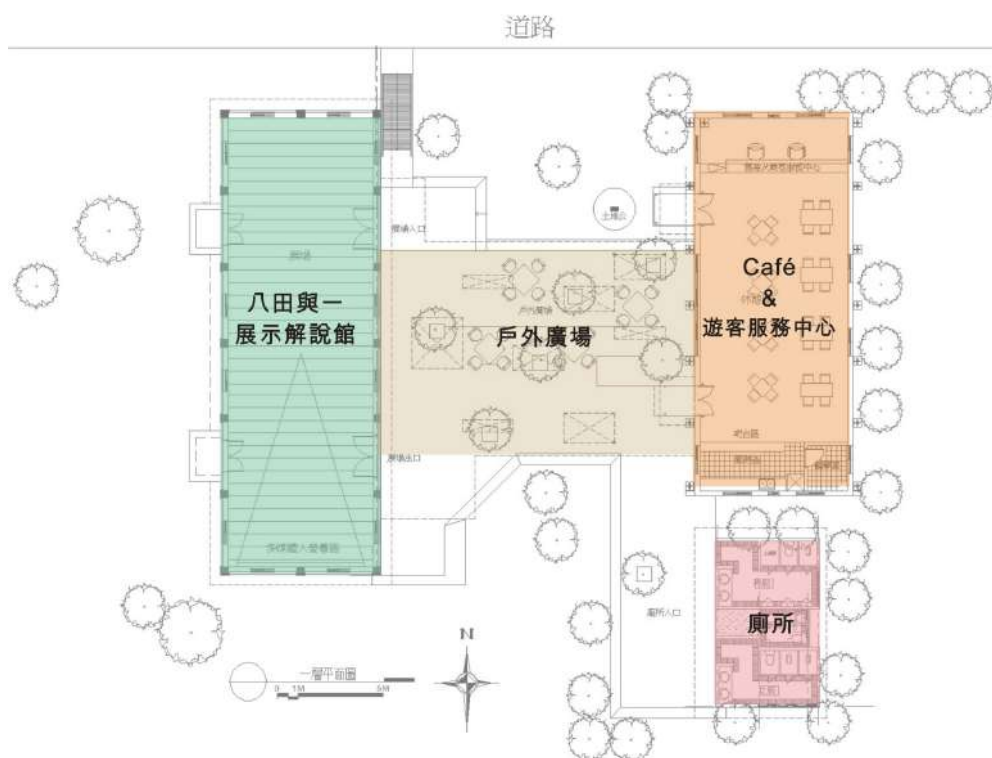


圖 10-2-5 水利會舊檔案室再利用空間機能定位示意圖
（中冶繪製）

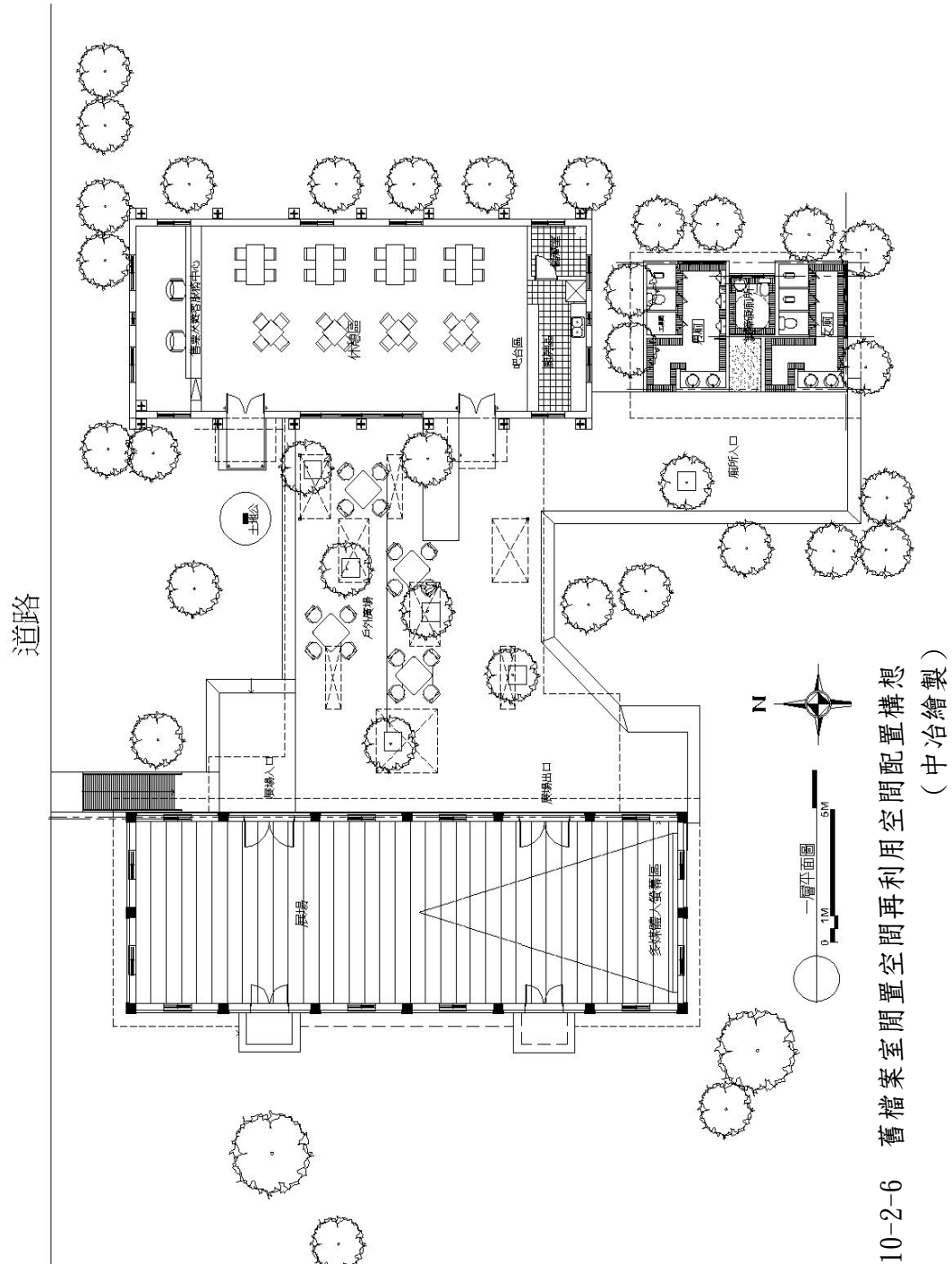


圖 10-2-6 舊檔案室閒置空間再利用空間配置構想
(中冶繪製)

（四）閒置檔案室作為 Café 及遊客服務中心

水利會檔案室東側之舊檔案室，建築規模為一層樓，寬 7.5 公尺，長 18.25 公尺，面積計 136.9 平方公尺，閒置已久。本計畫建議本閒置建築再利用為園區遊客服務中心（志工服務站--由志工協助）、資訊中心，及相關旅遊資訊取得、參訪導覽購票等；並供應咖啡、簡餐、提供遊客休憩場地。



舊資料室現況 （2009.07 中冶攝）

（五）開放空間為多功能綠地

利用基地西南側空地規劃停車場，其餘開放空間保留既有樹木，平坦的草地提供遊客散步、野餐等戶外休閒活動；必要時配合相關單位需求，作為戶外活動之場地使用。

（六）以建立八田學中心為遠期目標（本期基地範圍外）

「八田學」研究中心將蒐藏八田與一相關研究及水利會檔案文獻；內部配以展示解說館應有之設備包括：服務台、檔案庫、數位資料庫、資料查詢/閱覽空間、研討室等等，作為八田學研究的中心。

三、園區安全維護

有關紀念園區之安全維護建議如下：

1. Café 兼作遊客服務，販售參觀故居的門票，並提供導覽服務。
2. 收取門票控制參觀故居人數；或透過預約安排參觀及使用的團體。
3. 整理故居圍牆，避免遊客隨意進入故居。
4. 故居及展示解說館、Café 於夜間關閉，裝設監測器及保全系統，監視有無異常狀況。

四、遊客量估算 - 適宜容許量

本計畫以基地適宜容許量來推估未來使用本園區的遊客量，作為設施規劃之參考。推估方式說明如下：

1. 綠地空間最高容許量推估

開放綠地不收取費用，園區面積總計 5.1 公頃，扣除故居建築、檔案室、倉庫、停車場等面積 1.568 公頃，園區綠地約 3.5 公頃為遊客可自由運用之空間，依人體工學觀點，訂定每人舒適之綠地空間需求為 25 平方公尺，推估綠地部分每日最高使用量為 140 人。

$$\frac{51,000 \text{ m}^2 - 15,680 \text{ m}^2}{25 \text{ m}^2/\text{人}} = 140 \text{ 人}$$

2. 編號一、三、四宿舍最高容許量推估

長期作為住宿體驗再利用，故依照每人舒適之室內空間為 2 帖計算，編號一的房間面積為 55 帖（27.5 帖*2 戶）、編號三房間面積為 46 帖、編號四則為 36 帖，總計 137 帖每日可容納 68.5 人。

$$\frac{(27.5 \text{ 帖} * 2 \text{ 戶} + 46 \text{ 帖} + 36 \text{ 帖})}{2 \text{ 帖}/\text{人}} = 68.5 \text{ 人}$$

3. 編號二八田故居最高容許量推估

編號二再利用為八田與一故居情境展示，建議與「八田與一展示解說館」合併收取參觀門票。配合影音播放的方式，控制參觀時間為 10 分鐘，每場次人數控制於 20 人以內，每小時播放 4 場，每日開園 7 小時計算，推估每日最適宜使用量 560 人。

$$\underline{4 \text{ 場/小時} \times 7 \text{ 小時} \times 20 \text{ 場/人} = 560 \text{ 人}}$$

4. 園區最高容許量推估之合計

本計畫假設上述三項之使用遊客彼此不重複，總和三項之每日最適宜容許量：開放綠地 140 人/天；編號一、三、四宿舍 68.5 人/天；編號二 560 人/天，推估出園區每日總最高容許量為 768.5 人/天。

$$\begin{aligned} &\underline{\text{綠地空間 } 140 \text{ 人/天} + \text{編號一、三、四 } 68.50 \text{ 人/天}} \\ &\quad + \text{編號二 } 5600 \text{ 人/天} = 768.5 \text{ 人/天} \end{aligned}$$

5. 園區垃圾及廢水生處理量推估

每人每日產生垃圾以 0.5 公斤計，每日產生廢水以 200 公升計，推估所需之處理量為：

$$\text{垃圾量：} \underline{0.5\text{Kg/人} \times 768.5 \text{ 人/天} = 384.25\text{Kg}}$$

$$\text{廢水排放：} \underline{200 \text{ L/人} \times 768.5 \text{ 人/天} = 153,700 \text{ L}}$$

第三節、經營策略及相關財務分析

一、經營機制

(一) 管理單位

本紀念園區未來可能的主管機關，一、為本計畫委託單位「西拉雅國家風景區管理處」；二、為紀念園區用地的所有權機關「嘉南農田水利會」。基於園區後續的發展及維護管理業務，需要足夠、充裕的經費與專業人才，本計畫建議應召開協商會議，確認園區主管機構，討論園區設施之主管業務或分工、後續發展計畫與建設經費編列、維護管理經費來源與分配…等事項，以維護園區營運的品質。

茲將兩單位負責主管業務之優劣，分析如下表：

表 10-3-1 園區主管單位優劣分析表

單位	條件分析
西拉雅國家風景區管理處	優點： 1. 擁有中央資源，可按計畫編列年度預算，定期投入建設經費。 2. 觀光局之相關經驗及專業為後盾，有利於紀念園區發展完整的展示及遊客服務功能。 3. 完整的園區及周邊建設，可有效帶動地方社區振興。 缺點： 1. 並非園區土地及故居群之所有權者。 2. 水庫、水圳建設之相關歷史檔案資料取得，必須獲得水利會同意。
嘉南農田水利會	優點： 1. 園區土地及故居群之所有權者。 2. 擁有日治時期以降之水庫、水圳相關文獻資料。 缺點： 1. 缺乏故居宿舍之維修經驗及經費，導致烏山頭職員宿舍群保存狀況不良。 2. 缺乏類似園區之規劃、建設與營運經驗及經費。 3. 紀念園區後續內涵、規模及功能之擴展必須倚賴觀光局風管處建設經費投入。

（二）經營主體

由於基地區位偏遠，客源及設施規模有限，因此以營利為目的之民間參與投資可能性偏低，由「非營利」組織進行營運的可能性較高。本計畫針對下述營運主體進行分析：

方案一、「嘉南農田水利會」營運管理

西拉雅國家風景區管理處在園區建設完成之後，可能交還所有權者嘉南農田水利會，由農田水利會提供相關維管人力，並將管理經費編入年度，維持本紀念園區之運作。

方案二、「西拉雅國家風景區管理處」營運管理

西拉雅國家風景區管理處在園區建設完成之後，由風管處提供相關維管人力，並將管理經費編入年度，維持本紀念園區之運作。

方案三、委託「民間基金會」營運管理

為減低政府部門之營運負擔，亦可將營運業務委託專業的民間基金會，並向其收取權利金。該基金會應具備文化設施之經營能力，並聘有相關專業人士。

方案四、委託「學術機構」營運管理

學術機構如台南藝術大學，擁有完整的行政管理、教育推廣、創意策劃、學術研究等多重專業人才，因此亦可委請學術機構進駐營運，或與學術機構合作。

（三）經營關鍵原則

1. 考慮社會教育、服務之效益，社會效益即其收益；收取觀光遊憩服務，是為求服務的自償性。
2. 取得關鍵人才及技術，維持園區的營運品質。
3. 由於利益之誘因小，必須徵求理想性高的營運單位，以獲得高品質服務。

4. 非營利組織若有高品質之服務，有助於爭取後續年度的公共建設投資。
5. 輔助社會教育公益，有利於提昇民間企業形象，因此可適度引入民間企業捐助，也讓更多民間人士參與園區建設。

表 10-3-2 園區營運主體優劣分析表

營運主體	分析
嘉南農田水利會	優點 1. 園區土地及故居宿舍之所有權者，掌握八田技師建造水庫、水圳之一手文獻。 缺點 1. 水利會不具園區之營運經驗，必須延攬人才，將增加水利會支出。
西拉雅國家風景區管理處	優點 1. 園區建設之投資者，掌握建設資源。 2. 得以調度既有的行政、人力資源投入園區管理。 缺點 1. 基於政府人事精簡政策，無法投入充裕的人事資源。
基金會	優點 1. 可導入民間靈活的營運、創意、財務資源。 缺點 1. 園區規模、獲利有限，恐無法吸引、延聘足夠經驗之專業人士。
學術機構	優點 1. 擁有完整的行政管理、教育推廣、創意策劃、學術研究等多元專業人才。 2. 不以營利而以社會公益為目標。 缺點 1. 恐以校園活動空間為主，對外遊客服務為輔。

二、經營業務

園區未來可能的營運業務主要有：展示參觀、住宿體驗、藝術創意活動、遊客導覽服務、網球場租借、資料建檔蒐集、簡餐以及日常維護管理等項目。其中，可藉由收費維持園區自償性的活動包括：展示參觀、住宿體驗、遊客導覽服務、網球場出租、簡餐供應等。茲將園區各設施之營運內容及人力需求整理於下表：

表 10-3-3 園區再利用營運內涵建議

設施名稱	營運內涵	人力需求		備註
甲	情境展示（八田與一故居）	展示維護、收票、導覽人員	1 人	可收費
甲 2 之 2	日式住宿體驗	住宿接待與服務人員	2 人	可收費
甲 2 之 3				
甲 1 之 1				
甲 1 之 2				
水利會檔案室	八田資料蒐藏	資料建檔與管理人員	2 人	水利會管理或學校合作
舊檔案室	Café 遊客服務中心	餐飲服務人員	2 人	餐飲營收
		售票、旅遊諮詢人員	1 人	
整體園區	建築、景觀設施	環境清潔、植栽維護	2 人	可收費
		機電、土木設施維護	1 人	
		保全人員	1 人	

三、經營管理原則

若委由民間組織經營，於經營管理契約應載明下述重要事項：

1. 提交經營企劃書：經營者應提送經營管理計畫，說明經營者之專業能力、空間使用計畫、行銷活動、經營管理計畫等，經審查通過依計畫書進行。

2. **國際合作**：經營者應具備與國際組織聯繫、合作的熱誠與能力。
3. **經營管理期限**：其營運期限建議設定兩年。
4. **評鑑機制**：每年評鑑一次，若未達一定評鑑積分，得終止契約；連續兩年評鑑達一定積分以上者，得優先續約乙次，經營年限另議。
5. **租金/權利金**：由於園區以社會教育為收益，收取觀光遊憩服務，是為求服務的自償性，故建議權利金以「地租」為計算基準，降低經營成本。
6. **管理範圍**：經營者必需依照契約規定的管理範圍包括室內、室外，切實做好環境清潔與設施維護。

四、相關財務分析

（一）營運成本

1. **初期成本**：初期進駐營運的組織，主要成本開銷為簡易的室內裝潢，以及必要的行銷活動與人才招募費用。此外，為減低非營利組織入駐之成本門檻，建議不收取權利金，可酌收保證金。

表 10-3-4 初期營運成本項目

項目	細項	說明
初期投資成本	簡易室內裝潢	室內裝潢設計監造、工程費用
	前置業務費	初期行銷、人員招募、培訓、營運雜支等行政費用

2. 年度營運支出：每年固定的營運支出，大致為租金、人事費用、業務費及管理費等項目，其中人事費用佔比最高，園區人事應盡量精簡，並優先考慮使用當地居民。

表 10-3-5 每年營運支出項目

項目	說明
租金	包括 5.1 公頃園區
人事費用	至少 4 人
業務費	戶外服務設施、植栽管理維護費
	保全與安全管理費
	教育訓練及人力維持費（含解說、票務）
	電腦設備及機電維護費
管理及其他費用	水電、電話、保險、雜支等，

五、結合周邊資源

未來的八田與一紀念園區相關活動，可擴大連結機一、社子、社區街景等周邊資源；亦即以園區為創意活動的核心，而不限於 5.1 公頃的範圍內。

（一）與嘉南國小合作

嘉南國小為當初八田技師創設之學校，該校亦與八田母校－日本金澤之「花園國小」有密切之互動，為活絡該層關係，進而藉由觀光教育強化台日交流，本園區戶外空間（牆面彩繪、地面彩石拼接等）可提供為嘉南國小美術創造空間。

（二）與台南藝術大學合作

1. 可與藝術研究所合作，剪輯、記錄全案之工作成果，並做為未來工作成果記錄及展覽使用。
2. 可與音樂系或相關社團合作，園區戶外空間提供為表演的舞台。
3. 園區戶外各空間可提供南藝大學生創造之場域（如畢業展實地操作場所），除可提高園區人文藝術氣息，亦可強化與當地學校之互動。

（三）與當地社區合作

與「當地社區」合作，戶外空間一如大樹下可佈置提供者老話說當年、吟詩唱歌，亦是無形的志工、生活化的表演。

（四）與當地博物館合作

與台南縣各個博物館合作，例如：奇美博物館、台灣鹽博物館、菜寮化石館…等，成為南瀛博物館家族成員，分享規劃經驗及相關構想。

六、活絡地方產業

（一）八田學-文化創意產業

與台南職訓中心合作，輔導、開發八田相關的文創產品，以「八田與一」為創意發想的主題，帶動地方文化創意產業發展，例如：八田家族公仔、八田家的家具模型；嘉南大圳及烏山頭水庫畫冊/明信片；世界水利設施集錦…等。

（二）烏山頭伴手禮

與當地農會合作，輔導、開發與烏山頭、嘉南大圳-「水」相關伴手禮，如六甲米、官田菱角、柳營鵝蛋等。

(三) 八田技師及烏山頭-大圳水利解說志工

與地方文史組織合作，聘請地方文史顧問，培訓精通八田故事、烏山頭及嘉南大圳歷史與水利知識的解說志工團隊，以強化烏山頭系統解說深度。

七、影片播放

「八田與一展示解說館」之影片播放室，未來播放的影片，在有限經費及時間限制下，自行拍攝之影片品質及考據可能無法超越現有之影片，故未來建議採取得授權播放方式辦理。

(一) 與「傳播業者」合作

目前已知八田相關影片如下：

- ◎民視-台灣演義-八田與一的故事【約 40 分鐘】：
介紹八田與一對台灣水利及農業重大的影響及其夫妻動人的愛情故事。
- ◎【動畫】八田來了一台灣與水的故事【90 分鐘日、台、國語版】
- ◎剪輯【動畫】八田來了一台灣與水的故事【5 分鐘中文版】：推動烏山頭水利系統登錄世界文化遺產促進會獲日本動畫公司授權，將「八田來了」影片剪成 3-5 分鐘宣導短片。

(二)「西拉雅風景區」導覽

由風景區管理處提供，播放西拉雅國家風景區之資源介紹影片。

第十一章、策展計畫

第一節、展示基調及目標

一、策展設計基調：愛在西拉雅-無國界的愛

「無國界的愛」將是「八田與一紀念園區」設計的主軸，以柔性的訴求、教育的觀點出發，一來彰顯八田與一技師對台灣的貢獻與八田夫婦動人的牽手愛情故事，進而推動西拉雅觀光時光廊道資源之串連。

二、發展目標

以「整合外部資源，發揮最大效用」為目標，展現場域非侷限 5.1 公頃紀念園區範圍，本策展計畫希望促成地方團體合作，提供做為社區、學校人文藝術之創造場域、活絡社區活力產業。

三、執行策略-「合作」為上策

1. 故居群因涉朝紀念性建築方式辦理，故建議再利用方式朝「靜態展示」為主。
2. 與「八田故鄉-日本金澤市」合作：第 2 棟-八田技師實際居住處，以緬懷靜態展示為主，透過金澤市募集當時代之舊家具，以重現當時生活情境。
3. 與「嘉南農田水利會」合作：以八田技師、嘉南大圳、水利工程等主題，建議由水利會提供第 1、3、4 棟之展示品。

第二節、展示構成

展示空間構成

1. 展示空間設定：八田與一資料館（水利會現有檔案室）及八田故居（編號2）

2. 空間機能

（1）八田與一資料館

- 入口區：八田與一與嘉南大圳的時光廊道
- 展示區：展示八田與一時代的台灣社會環境、當時烏山頭水庫及嘉南大圳建造工法、過程中的發生事故…
- 放映區：八田與一、西拉雅國家風景區影片播放
- 出口區

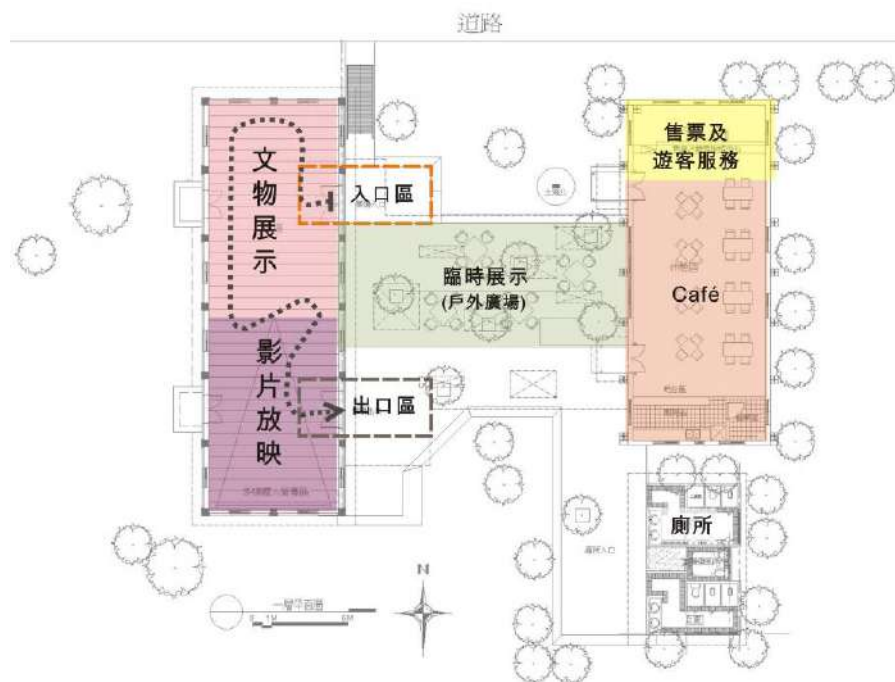


圖 11-2-1 八田與一資料館展示分區圖

（2）八田故居復舊展示

故居復舊展示（情境擬真展示），從故居大門、玄關，進入室內各個房間，再回到室外庭園，故居對側的庭球場（詳第十章第二節）。

主題一、歷史紀要

（一）故事軸

1. 八田與一技師的一生：出生、求學、台灣任職、參與之工程…、罹難。
2. 八田與一家族史：八田夫婦與子女、台灣生活、烏山頭生活、離台返日。
3. 烏山頭水庫建造過程：環境與社會背景、計畫過程、工程建造、大圳啟用、嘉南平原農業收成。

（二）手法

1. 八田與一技師的一生：大事紀年表展版、八田金澤老家照片、八田子女記憶中的父親紀錄片、八田的小故事展示版。
2. 八田與一家族史：八田家族樹展版、全家福照片、八田式家紋和服、八田家族使用過的器物。
3. 烏山頭水庫建造過程：大事紀年表展版、舊影像展示。

主題二、八田故居情境擬真

（一）故事軸

1. 大門及玄關：經過故居大門、庭園小徑、到故居的玄關。
2. 父親的書房：八田與一和洋混合的工作空間。
3. 母親的工作房：外代樹的和式工作空間。
4. 孩子的書房：八田子女的和式房間。

5. 日常起居空間：和式臥房、廚房、浴室、廁所等。
6. 八田家的庭園：水池、植栽、棚架、花壇、菜園、圍籬、曬衣架、鞦韆、大門、後門等。
7. 庭球場：藉由八田家門前的網球場（庭球場），說明過去宿舍區備有娛樂設施提供職員使用。

日式建築空間-和室及家具、什器



日式建築空間-緣側



日式建築空間-玄關、避邪物



日式建築空間-臥室與床之間



(二) 手法

1. 家具及器物：故居建築修復回到大正末期-昭和初年（1920-1930 年代）之樣貌，配合家具與器物的陳設，呈現當時各個房間的生活情境。

2. **紀錄片**：定時播放八田子女訪談的紀錄片，回憶當時的生活細節。
3. **音樂**：播放八田與一喜愛的古典音樂。



大正時期女子坐姿

主題三、八田與一與烏山頭水庫故事廊道

（一）故事軸

1. **烏山頭職員宿舍的建造**：由本園區為起點，說明宿舍興建的目的，以及相關背景。
2. **八田紀念墓園**：帶領遊客到八田銅像及墓園，憑弔八田與一夫婦。
3. **殉工碑**：位於水庫送水口的殉工碑，導覽者可以解說建造水庫時，八田與一對待工作人員的態度。鄰近既有的八田技師紀念室，可參觀八田與一的文物。

（二）手法

製作導覽地圖與解說摺頁，讓遊客得以步行參觀烏山頭水庫有關八田與一的史蹟與資料館；或由戶外導覽人員帶領，搭乘園區小巴士沿途停靠、解說。

第三節、八田家生活情境展示設計

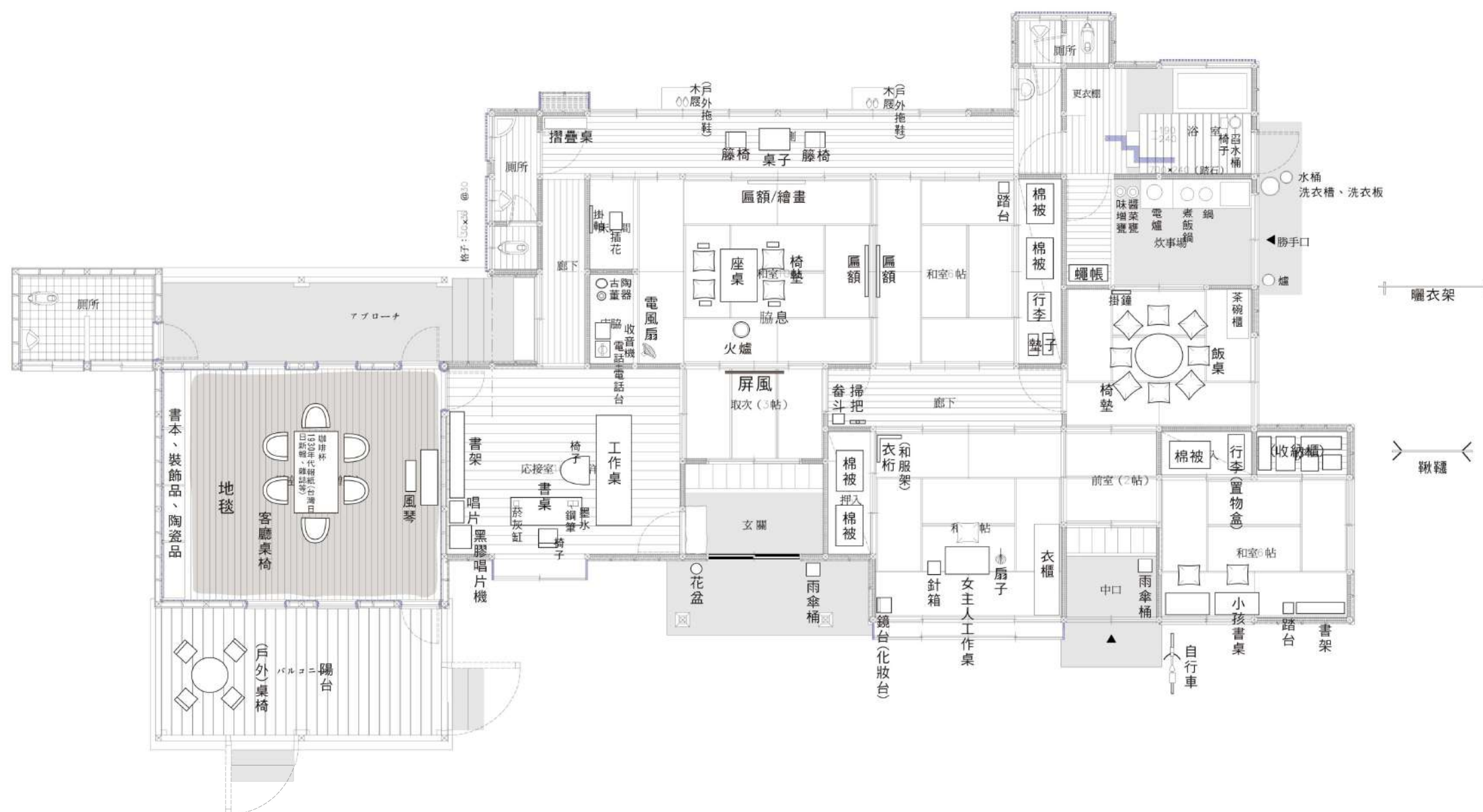
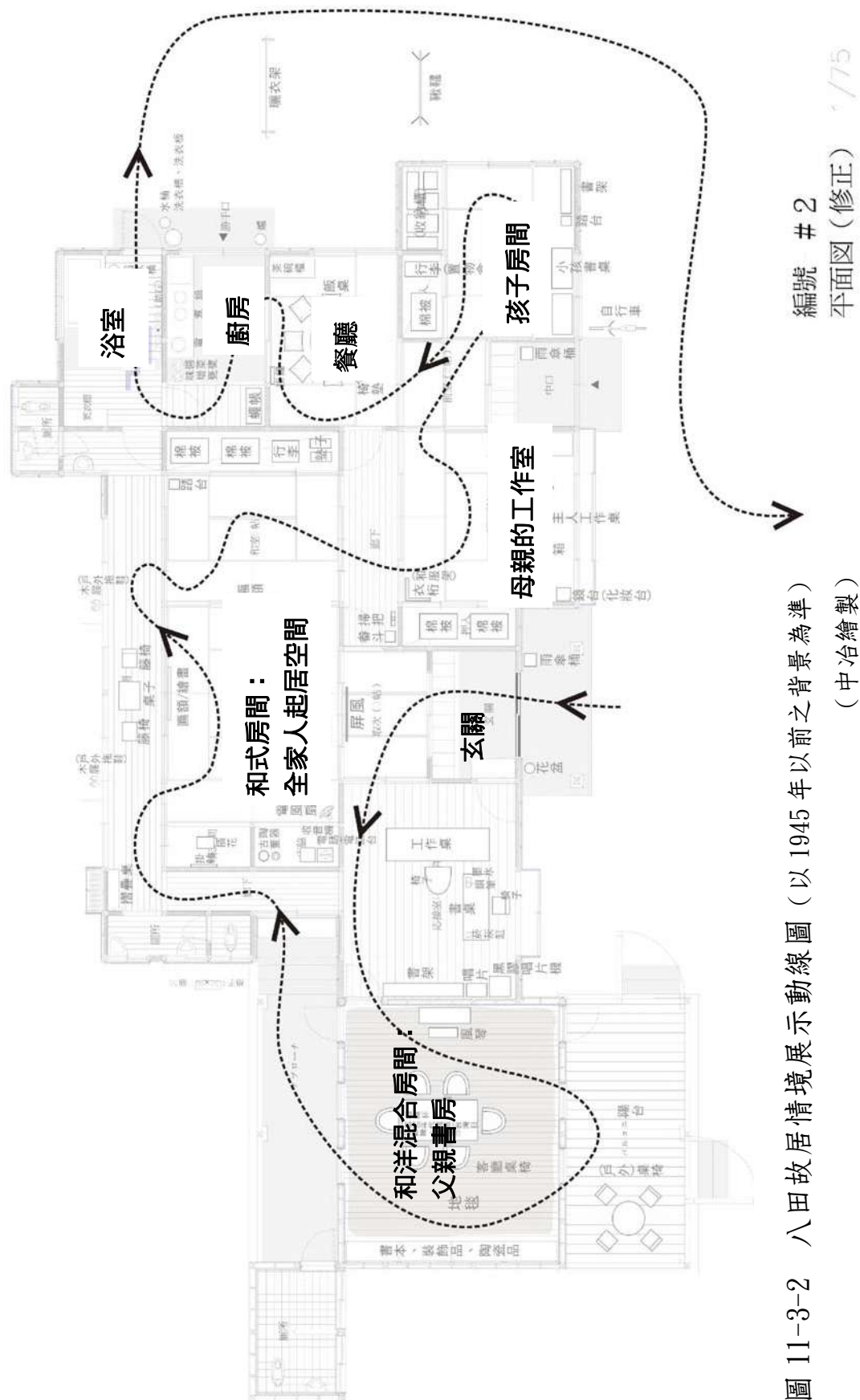


圖 11-3-1 八田故居情境展示平面圖（以 1945 年以前之背景為準）
（中冶繪製）

編號- # 2
平面図 (修正) 1/75



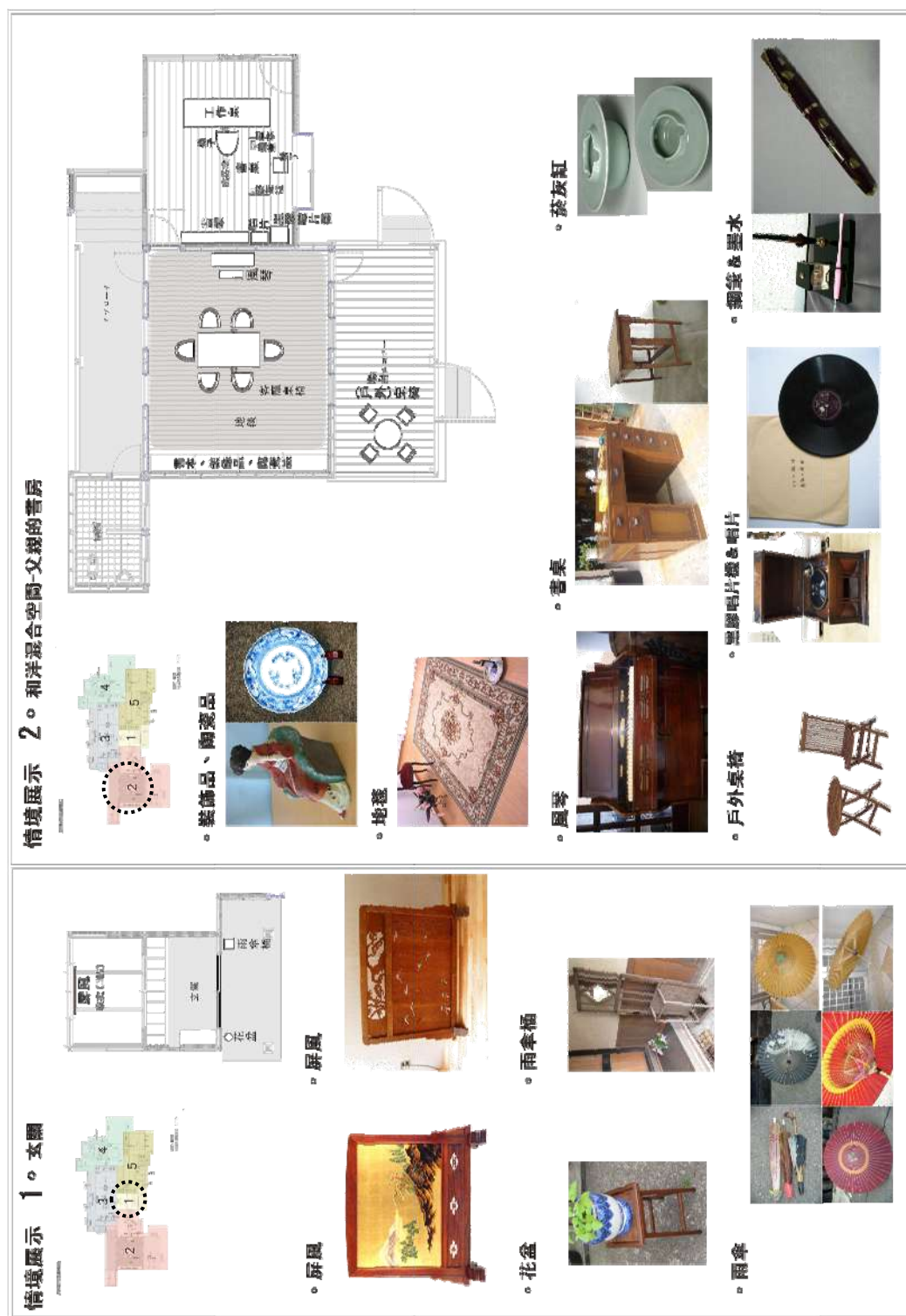


圖 11-3-3 八田故居情境展示-玄關與父親書房擺設構想（中冶繪製）



表 11-3-1 八田故居情境展示架構表

展示主題	房間	展示種類	展示手法
八田與一生平	玄關	年表展示	展示板
八田與一書房	和洋混合(洋室及增建)	父親工作空間展示	書房場景呈現
烏山頭水庫大事紀要		烏山頭水庫建造史概述	多媒體展板、模型
千代樹工作室	和式8帖	母親工作空間展示	工作室場景呈現
孩子的書房	和式6帖(南側)	子女生活空間展示	書房場景呈現
家庭生活起居 八田家族史	和式10帖及和式6帖(北側)	全家生活空間展示 家庭史概述	生活起居場景呈現 紀錄片播放 家族資料、照片 展示版
和式飯廳及廚房	炊事場及和式6帖	廚房空間展示	廚房及飯廳場景呈現
戰爭時期的飲食 和式衛浴	浴室、廁所	戰爭時期的變化 衛浴空間展示	展示版 衛浴場景呈現

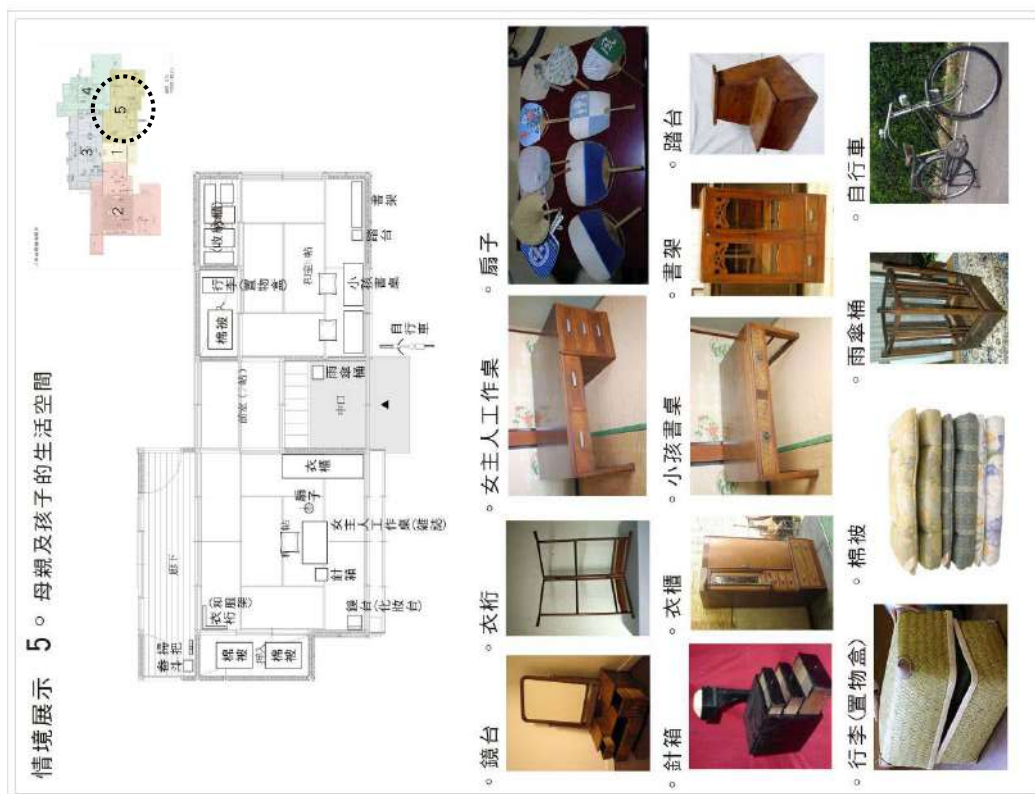


圖 11-3-5 八田故居情境展示-母親及孩子生活空間擺設構想 (中治繪製)

第四節、八田與一影片腳本

手法：旁白、影像、三 D 模擬、照片剪接

影片一：嘉南大圳與烏山頭水庫的興修（二十一分鐘）

腳本：

第一幕：嘉南大圳未興建前的雲嘉南地區（三分鐘）

地理環境、自然環境、產業發展

社會背景（技術人員宿舍、工班及周邊農民的生活型態）

第二幕：嘉南大圳範圍及內容、選址（三分鐘）

大圳範圍、設施、重要設施選址

第三幕：開工前的烏山頭地區情況（三分鐘）

烏山頭地區概況

第四幕：開工典禮及工程進行（五分鐘）

開工舊照片、設計圖、工程進行時照片

第五幕：災難與挫折（三分鐘）

災害照片、圖面

第六幕：完工（一分鐘）

照片

第七幕：成果（三分鐘）

成果敘述

影片二：八田與一人生生命史（二十四分鐘）

（可參考客家電視台連續劇「水色嘉南」）

脚本：

第一幕：生長環境（三分鐘）

家庭、故鄉

第二幕：求學背景（五分鐘）

小學到大學

第三幕：離鄉背井（三分鐘）

總督府任職

第四幕：婚姻家庭（五分鐘）

結婚、生子

第五幕：人生高峰（五分鐘）

嘉南大圳

第六幕：謝幕（三分鐘）

派赴南洋、船難、公祭、遺族

[審查意見回覆]

**「八田與一紀念園區-八田技師故居群修復再利用計畫暨設計監造案」
期末報告書審查會議記錄意見回覆**

期末報告意見回覆[開會日期：981108] 依觀西企字第 0980100324 號函辦理

	意見內容	意見回覆
陳 委 員 昱 宏	1.本案投入經費之相關規範均要符合審計單位的要求。 2.本處明年度將配合施作八田相關景點自行車導覽路線，並進行整體性之行銷，將符合水利會會長關心如何將遊客吸引至烏山頭議題。 3.日本媒體關心本園區何時開工，請中冶公司儘快修正相關書圖，儘早將開工日期訂下來。 4.本案考慮地權因素，規劃重點應回歸至 4 棟故居之修復及靜態展示。 5.園區內有許多樹木，至於未來栽種新木時，宜請樹醫生檢視新、舊樹木之處理問題。 6.日本媒體關心故居修復完成後與原貌之相似度，請規劃單位補充完整之考證資料。	1.配合辦理。 2.略。 3.已配合合約進度辦理。 4.配合辦理。 5.配合辦理。 6.配合辦理。
李 委 員 素 馨	1.報告書內容需有圖表目錄、圖表號和註明引用文獻來源及參考文獻目錄，並且內文和圖表必須能呼應。 2.建築修復圖 A5-1 和報告書 P.9-6 的配置圖不符，請修正一致。 3.遊客服務和八田資料館內部空間再利用，目前展場只有大螢幕，遊客坐或站觀賞？建議考量內部、牆面、立面空間的展示功能及必要的服務設施，另請處理和八田故居群出入連接空間。 4.修復 3 間住宅作為住宿體驗，請說明預估住宿人數及據此估算廢棄物、廢水量、停車空間...，另是否提供餐飲服務？或各間內炊事場住宿遊客可以有炊事行為？請考量木構造建物之使用安全性問題，另遊客抵達時之住宿登記、服務空間在何處？ 5.編號 2 情境展示空間除空間配置外，展示動線不明？展示的軟硬體內容？可結合戶外展示，以多元互動的模式提解說教育計畫。 6.請估算遊客量，一日遊與過夜停留的遊客量各多少？俾據以配置服務與環保設施，以維遊客體驗品質和此水庫水資源之環境保護。	1.配合辦理。 2.已更正，見圖 L1-01 與報告書 9-6 頁。 3.另案辦理。 4.相關說明詳報告書 10-6～10-13。 5.展示動線詳報告書 11-9；展示手法詳報告書 11-3～11-5。 6.相關分析詳報告書 10-17～10-18。

	意見內容	意見回覆
	7.戶外景觀庭園請標示保留植栽、依據訪談新栽植栽和依據景觀需求創造之新景觀。	7.戶外保留植栽見圖 TR1-3。編號 2 庭園景觀復原部分見圖 L1-4。
張委員瓏	1.本案規劃上是以紀念物，但依嚴謹的文資修復方式來整修，宜請注意到各建築物之結構安全部分，須補強部份亦請指出，俾達公共安全之注意。惟本案建造物，並未具文資身分，其審查方式及未來之使用，因無法適用文資之相關規定，請注意地方政府關於紀念物整修相關適用之建築、消防法規。 2.由於各項分析，關於基地及相關仍有使用之舊有材料，宜請先就防潮、防蟲等保存措施處理，並評估各建材之堪使用性作最後是否採用之決定。 3.既有歷次修繕之部分為保留具歷史性之真實，仍請儘力釐清其為何時整修(須利用相關文獻之記載)，以決定是否除去。 4.本案營建之方式及策展部份，雖在研商相關會議中以定調以「靜態展示為主」，惟以台灣目前的各文化園區之經營者僅為靜態展示，恐不容易。台灣較受歡迎之文化園區，多具部份動態，尤以與“水”相關之動態活動尤受歡迎，如宜蘭童玩節、屏東的海生館，是否可朝「由水利發展夢幻環境之可行性」，當然不一定在目前規劃中，但僅遊客體驗恐嫌不足。 5.關於紀錄片部份，由於策展計畫之履約有要求以數位多媒體(如 3D 數值模形、紀錄片)等，是否可加以說明。 6.日本技師之指導，亦請紀錄於工作報告書中。	1.配合辦理。 2.建物基地打底鋪設防水毯，另柳杉材料經防蟲防腐處理。 3.已納入設計考量。 4.考慮紀念園區之歷史定位，以及後續維護管理問題，本計畫建議短期以靜態活動為主包括辦理展示、文化交流課程等；長期再利用則以經營住宿體驗為訴求。相關說明詳報告書 10-6~10-13。 5.已納入設計考量。 6.預算已編列。
廖委員志中	1.在短暫時間內工作團隊能作出如此細緻的規劃，可看出團隊的專業及用心。 2.目前提出之設計圖說資料尚有部份不齊全，對後期之發包有相當大之影響。 3.缺乏施工說明書對各部位之材料工法規範不清。 4.屋頂結構與施作方式之交代亦不清楚。 5.修復木料之選擇規範不清楚，建議使用天然林台檜或美檜的上等材。	1.感謝委員。 2.已補充圖面。 3.已補付施工說明書。 4.見各棟屋架結構接合大樣圖 5.屋架與地板樑改採用防蟲防腐處理之柳杉一級材；編號 1,3,4 樑柱採用紅檜一級材，編號 2 採用台檜一級材。

	意見內容	意見回覆
	6.天花板之修復是使用松本嗎? 7.日文內容相當多，對應說明仍需加強以降低將來招標及施工之困擾。 8.室外用鐵木鋪地板，實際建議使用婆羅洲鐵木。 9.基礎以下的防潮處理如何加強? 10.服務中心地坪面層鋪 Batu(南洋樺木)用密縫接?安全嗎?由於此種木材收縮膨脹率大，可能引起地板之凸起。 11.L2-4 圖所示編號 4 之庭園景觀原先就有 12 顆山刺番荔枝嗎?	6.改用紅檜。 7.門窗表已翻譯成中文。 8.改用南洋樺木。 9.加設防水毯及混凝土打底。 10.留設 0.3Cm 勾縫。 11.依訪談資料設計。
米 委 員 復 國	1.施工圖面應有工程相關位置、地籍、工地、圍籬...等圖面。 2.報告書中之木構件 (P.7-23) 建議轉換成詳細圖表，列明木構件編號、材質、現況、修復建議，修復建議中清楚區分出清理、檢修、輕度修補、中度修補、抽換、舊料再用。 3.木構件之舊料、新料如何進行蟲蟻防治並應有所說明 (P.7-24)，施工圖註明為塗料塗布? (如：圖 A2-14)。 4.牆面應有所區分，如：雨淋板、壁板、編竹泥牆及適當之大樣。 5.地坪面亦應有適當註明不同材料。 6.屋頂、屋面有不同材料亦應有適當之大樣，如屋脊及鬼瓦、天溝大樣，屋面之屋瓦之相關構件、防水。 7.建物之剖面應適當表現屋簷之天溝、排水管 (落水管)、水溝，屋頂平面圖亦應適當表現上述之分佈，地面平面圖之水溝亦應配合繪入。 8.編號 3 之洋式應接室為一後加之形式?採用鋼板屋頂之恰當性?應注意屋面銜接及排水方式 (圖 A3-6)，剖面亦應有所適當表現。 9.編號 2 之圖 A2-15 剖面為 15 帖之應接室，注意報告 P.6-14 書齋之外牆面。圖 A-8 及 A2-9 之立面門窗高差宜再仔細對照舊照片 (P6-14) 之門窗比例關係。圖 A2-14 之剖面位置、其後屋面長度?在圖 A2-7 何處? 10.報告書 (P.5-21) 有關解體工作宜有結論，分別註明 4 棟建物之處理方式，編號 2 為新建、編號 4 可能只有少數構件保留，其	1.已補圖。見圖 L0-4~L0-6 2.配合現場解體狀況另行辦理。 3.柳杉一級材採 ACQ 防蟲防腐處理。 4.於監造過程辦理。 5.見各棟斷面圖。 6.見圖 A5-10,A5-11。 7.地面水溝見 L1-3。 8.配合辦理。 9.P6-14 左下圖”北側”應該正為”南側”。 (圖 A-15 現為圖 A2-14) 10.編號 1、3、4 號依原貌重建

	意見內容	意見回覆
	他則如何？ 11.地面是否全面重新施作？只有編號2有處理防水層？其他標號1、3、4是否全面解體？除編號2全面新作外，其他修復圖面應有適當之修復動作名稱（如新作、修補...），將來才可能配合預算之編列。 12.庭園 L2-1~L2-4 有些庭園構件，可以配合註明現場遺留之設施物，如：報告 P6.25，較易理解那些可用。 13.水電之廁所位置指北與圖 A5-1 圖面不一致，請再修正。 14.資料館亦為舊建物再利用，請再注意屋頂之隔熱效果、相關之排水圖面（水溝、排水管）。 15.遊客服務中心改造較大，成為斜屋頂，亦請注意相關排水圖面（水溝、落水管、天溝...），屋頂採用大片玻璃面，考量氣候，宜再適當減少。	11.地面全面重新施作並加設防水層。編號1、3、4依原貌重建。 12.見圖 L1-4。 13.已修正，見圖 A6-01。 14.資料館現正名為展示解說館。水溝見 L1-3 15.依現況判斷，遊客中心原應即為斜屋頂形式。其排水圖面見 A6-12。
李委員謁政	1.建築與庭園之考證已有呈現，復原細節相當多，應更有系統地交代說明，如：地坪、地板面、門、窗、屋架瓦等，各部分新作與修復之說明應增補。 2.相關的老照片是否亦應有對照討論，目前所見（第六章只有4張）未免太少。 3.空間室內復原之說明也應有重點說明，目前資料仍缺，如應接室、書齋。 4.規劃設計部分，遊客服務中心：（1）展場部分屋頂形式、全區配置與剖面並不一致，現有資料中，展示方式之設計並未明確圖說，（2）就休憩區部分空間使用量、人數與女性廁所數量，明顯不足，（3）展場空間的形式，如何改造得更有利用展示，可進一步設計，（4）再利用計畫仍簡略，宜充分規劃說明。 5.建築修復設計圖部分，室內展開圖增加剖面圖呈現，將更明確。 6.報告書中資料來源交代應明確，如：老照片和圖表名稱 P.3-11。	1.已於工程圖面呈現。 2.因遺族不願公開之故。 3.已於訪談中說明。 4.(1)圖面已修正，見圖 A-6 部分。 (2)已修改。 (3)內部空間使用於另案辦理 (4)已補充說明。 5.已增加木構架剖面圖。 6.已增加。報告書 3-11 照片由陳正美先生提供。
蔡委員怡	1.本次期末審查應回歸合約面之要求，提送工程預算書圖(詳細設計圖、工程預算總表、單價分析表、數量計算表、施工規範或施工說明書、材料規格說明、結構計算書、施工進度圖說)。	1.本次提送工程圖，預算書，施工說明書。

	意見內容	意見回覆
俊	2.全區景觀規範圖設計與合約(5.1公頃)有所不同，需否回歸合約面之規定(各棟之高程及植栽規範請說明)。 3.報告書中第七章材料與環境科學檢測如何反應至修復圖說請補充。 4.全區排水系統未有說明請補充。 5.細部設計中對設備、對視覺衝擊之影響請考慮。 6.電信、電器、弱電等各棟之設置已完備，但應整合以收統一管理之便利。	2.配合辦理。 3.配合現場解體狀況另行辦理。 4.見 L1-3 5.已納入設計考量。 6.監控系統統一放置於活動中心管理。
許委員勝雄 (黃龍旗代理)	1.本案之前提請確認為收費制，並盡可能與烏山頭風景區之收費系統結合，以節省管理人力；並考量後續之維護成本，所設計使用之材料以低維護為主。(涉及後續營運與管理成本) 2.現有該區土地使用分區為「住宅區」及「行政區」，土地價值高，因此除四幢舊宿舍及檔案室修復之外，其餘周邊請以平面景觀規劃，避免涉及請照或產權問題，將來執行上較易推動。 3.硬體設施興建容易，後續營運管理才是重要課題，將來本案完成後擬交予水利會維護管理，必須有人力、財力、與專業性相互配合；為避免本案後續營運出現困難，建議西拉雅風管處針對營運管理課題再與水利會研商。 4.本案因涉及水利會土地使用及財產管理問題，將來設計圖說定稿後施工前，請西拉雅風管處正式函送水利會備案以完成程序。	1.參照報告書第10章。 2.已納入設計規劃。 3.略。 4.略。
陳顧問正美	1.會後將提供相關修正建議給企劃課及中冶公司。 2.會中補充說明八田與一基金會成立之緣由。	1.感謝陳顧問指導。 2.略
許顧問光輝	1.全力支持本案，另包括日方亦可提供日後經營管理之協助。 2.希望八田學在台灣可成為顯學。 3.本案有相關問題總統府可提供協助，以助本案如期完成。 4.朝日新聞出版之旅遊書將重新改版，會將烏山頭列入重要景點。	1.感謝許顧問指導。 2.略。 3.略。 4.略。

	意見內容	意見回覆
鄭委員君健	1.本案營運之分工問題，日後將擇期再談。 2.本案要在合於所有法令規範下操作。 3.有關木料之選用，應兼顧預算編列及故居原設計。	1.略。 2.知悉。 3.已納入預算編列考量。
王委員玟傑	1.為表現八田對台灣的熱愛，當時所提的「台灣島」在庭園景觀配置圖(L2-2)並無相關設計，請說明。 2.消防為未來需面對之課題(紀念性建築無排除消防法)，惠請將「消防法令研析」資料納入，並配合檢付各建物之再利用型態及經營管理費用。 3.期末報告書尚未提出周邊景觀工程設計圖，建請增加鐵道意象及原設計之創意想法。(如網球場) 4.依契約規定請將解說牌、指標系統資料補齊。	1.台灣島池經訪談確認後為第三棟之景觀池。本階段工程未包含第三棟庭園景觀。 2.見報告書第10章。 3.原鐵道位置在本基地以外，目前暫不考慮該項。 4.見圖 I1-1,I1-2
伍委員哲宏	1.植栽部份，可考慮加入與西拉雅平埔族有關之代表性植物或樹種，為增加動態情境，亦可種植誘蝶樹種，營造生態氛圍。 2.本案若有舊建築物再利用部分，需特別注意防漏的問題。 3.空間規劃設置櫃檯部份涉及未來經營管理權限之問題，本案仍宜儘早將管理權限釐清，避免空間浪費。 4.本案所需電力容量現行是否足夠，請規劃單位審酌，若電力不足需重新申請其所需配電系統圖，請規劃單位補充。(最適宜方式請電機技師計算及簽證) 5.策展部份宜將解說及動線指示牌面考量進來，未來亦請中治協助辦理與本案相關之解說訓練。 6.請規劃單位考量本案所需弱電設備，例如電信、網路、保全系統線路，增加弱電配線所需系統配置圖面。	1.見圖 TR1-2。朱槿、杜鵑及七里香等為誘蝶植物。 2.遵照辦理。 3.略。 4.已委託專業技師檢討。 5.配合辦理。 6.見圖 T、E、W。
台南縣政府	1.細部設計圖修復方式不清楚。 2.第七章之檢測建議應直接展至圖面，交代如何進行修復。	1.補大樣圖，見圖 A5 部分。 2.配合現場解體狀況另行辦理。

	意見內容	意見回覆
工務課	1. 期末階段應完成工程預算書圖、施工規範、材料規格說明、結構計算書、施工計算圖說等，請設計單位依約完成。 2. 材料部分 (1) 是否有使用日本品，是否受其材料運送時程影響工期，納入未來工期建議。 (2) 本次木構使用材料之學名納入發包圖說。 3. 發包之廠商資格為何？是否有類似案例供本處參考。 4. 圖號未編排？請修正。 5. 遊客服務站之建物屋頂防水工程拆除重新做？因本建物為舊建築再利用，僅依賴防水工程恐不足以因應建物潛在之問題。 6. 木構建築之電力、水電之配置圖，建議請水電技師協助確認。 7. 警監視系統是否可提早與當地派出所結合，就近協助本區之安全。(防火、防盜之監測) 8. 請設計單位將優菌無臭環保觀念納入廁所污水槽(化糞池)之設計，化糞池之位置未標示。 9. 建物完成後之耐風等級為何？預估可承受之等級？ 10 木構接合方式為何？接合鐵件之材質？ 11. 廁所開關方式，以內開為主。(參酌人性化公廁規範)。	1. 配合辦理。 2. (1) 有必要時須使用。 (2) 配合辦理。 3. 於發包書圖時交付。 4. 已修正。 5. 遊客中心屋頂為新蓋，展示解說館屋頂防水層敲除新作處理。 6. 配合辦理。 7. 配合辦理。 8. 納入設計參考。污水處理槽見圖 W-4 與 W-5。 9. 另行說明。 10. 樁接方式見圖 A5-01~A5-09 11. 已修正。
企劃課	戶外景觀以恢復當年之網球場為一大設計重點，但考量未來戶外空間之實用性及再利用規劃之創意性，避免未來空間閒置，建議應是規劃一處可舉辦多元活動之戶外廣場，再融入當年網球場之設計語彙、公共藝術或解說設施。	已取消復原網球場之設計，改設置解說排說明。
審查結論	(一) 本案期末報告書內容原則審查通過，請中冶環境造形顧問有限公司納入審查意見，並依契約第 7 條第 1 項第 4 款，自本日起 20 日內提送結案報告書(含本次修正成果)過處。 (二) 請依本案契約書第 5 條第 1 項第 1 款第 3 目規定，檢送相關領具過處請領本案第 3 期款。	

**「八田與一紀念園區-八田技師故居群修復再利用計畫暨設計監造案」
期中報告書審查會議記錄意見回覆**

期末報告意見回覆[開會日期：980911] 依觀西企字第 0980100272 號函辦理

	意見內容	意見回覆
陳委員昱宏	1.感謝中冶團隊付出之心力，在這段時間與本處及相關單位共同完成本案。 2.本案針對紀念性建築認定、建築管理、消防安全檢查等規定已召開 4 次工作會議協商；另雖本處對烏山頭地區開發有期許，但因土地多為嘉南農田水利會所有，故本案種種建設仍應回歸至該會同意之 5.1 公頃範圍內。 3.本案各項重要作為在台日行銷及曝光方面應多予著力，慢慢讓八田議題升溫。 4.本案前已成立工作小組，將針對進度等議題進行密切討論。 5.因本園區土地為嘉南農田水利會所有，園區未來為該會管理或建議搭配八田基金會力量，請提專章作建議。	1.略。 2.本計畫針對 5.1 公頃範圍外的建議，係屬未來願景之提案，供相關單位後續推動園區建設參考(請參閱第九章第三節)。 3.本計畫配合辦理。 4.略。 5.有關再利用之主管單位、營運主體相關分析，請見第十章第三節。
李委員素馨	1.八田技師之事蹟與嘉南水利設施、烏山頭水庫大事記譜，可以合併呈現，以呈現人、環境、和歷史文化的關係。 2.本計畫預定期程至 100 年 5 月 8 日辦理「八田與一紀念園區落成」，可否考量和當年竣工日 5 月 10 日，同一日期，則其意義更大。 3.基本上認同 4 棟建築的修復原則，但 4 棟在後來使用不同，也有不同加蓋改建，建議 4 棟中可依 1930、1940 原貌修復(如編號 2、4)，但編號 3 可配合後來做為所長和俱樂部等使用的功能修復，並與後續再利用計畫整合。 4.此區域可以朝更宏觀的聚落、文化景觀的觀念去做保存修復，以復原當初生活情境和環境紋理，例如鐵軌、小學、球場、水道...等，建議在全區配置可以經由考據資料呈現出來。 5.目前縣府配合進行指定之紀念建築的進度如何？但不論是否指定為歷史建築、紀念性建築，因這些建築以後均做為公共空間使用，因此，建議消防安全均應處理。 6.認同設立八田與一資料館，此館應具有藏書、展示、閱覽、研究之功能，建議與現有的紀念館整合，並注意藏書、文物保護、	1.第十一章第二節，有關策展計畫之構成，建議於資料館呈現八田技師、嘉南大圳、當時台灣社會環境等相關歷史。 2.本計畫配風管處合辦理。 3.基本上建物之修復狀況以 1940 年代時為原則，再利用部份以不更動建物原貌來作為使用考量。 4.建議聚落文化景觀之相關研究列入後續規劃辦理；本計畫因時程關係，將著重在計畫範圍之故居保存及其再利用、修復設計書圖製作。 5.各棟建物之消防均有考量，以戶外消防設備之配置為主，室內設置監測系統及簡易消防設備(如滅火器等)。 6.因嘉南農田水利會之建議，有關資料館將朝文物展示、影片放影等使用；本計畫建議，八

	意見內容	意見回覆
	保存之處理。 7.在宿舍旁配置停車場，有 4 輛遊覽車和 10 輛小客車，此適宜性請再考量。	田學研究中心可與未來水利會辦公室合併。 7.考量管理及臨時停車所需，目前修正為 6 輛小客車、2 輛大客車。
張委員璿	1.依 P7-2 頁所引烏山頭遊憩系統整體規劃之報告中發現烏山頭系統有遺址等文化資產之存在，以台灣最早之左鎮人，也在這附近，但在 P3-25 中指出過去此基地幾未開發，可能需要確定一下（可到文化局查普查資料），因為未來規劃尤其是庭園部份，可以動到幾公尺，均預先做些評估？且人文遺址部分亦須顧及。 2.本次（8 月 8 日莫拉克颱風）風災，台南亦是災區，不知本基地有何實質之影響？覆屋是否已搭建完成？（記得上次會議有提到須注意颱風期） 3.以紀念性建築依文資法保存原則之方式來定修復原則，位於水庫核心，屬故居之重現，1930~40 年代之樣貌與建築。（P7-5）換言之即是定調為“重現故居生活情境”，因此後來加蓋或不符原本目的而有之附著物或建築等，宜注意去除之。有些請注意未來再利用之目的而做不同之斟酌。有些不可考証的部分，儘量減少臆測，以免減換重現之本旨。 4.關於庭園植栽部分，希望能注意到台灣本土原生種之保育部分，而不宜用外來植栽移植，必須呈現 Local 的風貌。 5.增列未來之建議說明遠期構想之外並將八田學研究及八田資料整理之意見融入，可討論之。若要推動世界遺產之登錄，這些均是不可缺少之重要資料。 6.關於是否要文化資產之指定或登錄，以協助建築物修復後通過消防之要求，可討論之。 7.履約工作事項有包括「傳統匠師技藝及材料分析方法調查」，但報告書中卻未見到，請補充，並將其修復之方法作一說明。	1.本計畫將與文化局確認遺址範圍。 2.風災對基地並無影響，覆屋已搭建完成(編號 1、3、4)。 3.遵照辦理。 4.舊有植栽予以保留，新植部份遵照辦理。 5.有關八田學相關資料整理，未取得嘉南農田水利會同意，將由八田基金會繼續整理。 6.本計畫配合辦理。 7.«傳統匠師技藝»部份請參閱第五章第一節；「材料分析」請參閱第七章；「修復方法」請參閱第五章第三節。
廖委員	1.測繪對各棟建物整體立面構架圖與損壞程度標示。 2.建議對各棟建築不同位置壁體結構之剖面	1.遵照辦理。 2.於設計圖說呈現。

意見回覆表-9

	意見內容	意見回覆
志中	圖、未來擬修復屋頂結構之剖面圖，詳細加以呈現說明。 3.P3-1 有關八田與一就讀花園尋常高等小學校及 P3-32 六甲尋常高等小學校之用詞建議。 4.P3-14 有關”看天田”之用詞建議使用國內較常使用之用詞或註釋詳加說明。 5.P3-34 第 3 段敘述”宿舍區東南角的出張所事務所”，建議修正為出張所辦公室。 6.P3-37 有關對庶務係長囑託等職稱，建議使用國內較常使用之用詞。 7.P3-38 內容有關”布教所”之用詞，建議修正為”教會”。 8.P4-3 第一段”獨立基座部分則有沓石與水泥製”，詞語不順建議修正。 9.P4-3 圖說”紅磚代替沓石”語意模糊，建議修正；”沓石”請使用國內較常使用之慣用語，如”柱礎”。 10.P4-12 起有關建物內部空間之用詞，反覆出現和室 6 帖房間、10 帖房間...建議，以使用功能做為空間稱謂之用詞。 11.P4-31 所指山刺番荔枝之照片與我小時候常見之”牛心梨”很像，實際為何物請釐清。	3.已加註釋。 4.已加註釋。 5.已加註釋。 6.已加註釋。 7.已加註釋。 8.已修正。 9.已加名詞註釋。 10.詳見 p5-14。 11.兩者皆為番荔枝科，但非同種植物。山刺番荔枝學名為 <i>Annona montana</i>，牛心梨學名則為 <i>Annona muricata</i>。
李委員謁政	1.相關於建築修復之考証，應更有系統地把資料彙集呈現。口述歷史、照片、日治圖，以及現況測繪、照片、綜合考証建築形貌，會有確認部分與推測部分，也應有系統圖說呈現相關考証與推測，如八田故居二屋架與屋頂細部如何推測出來，宜有紀錄交代。 2.故居庭園之修復設計，至期中為止尚未有任何考証研究內容，宜補充。 3.團隊有建議另外 4 棟復建，如何研究考証以利復建，亦應考量。 4.簡報中提及建造時因需快速建造，所以依賴匠師之技術經驗，此一部份能否發掘，並集成作為修復經驗以利傳承。	1.請參閱第六章。 2.目前編號 1、2 仍存有部份遺蹟，故以此為庭園修復之依據；編號 3、4 則參考編號 1、2 辦理。 3.該四棟列為未來願景計畫。因日式宿舍的建設均有一定規格，相關建物之型式可依本計畫修復之四棟建築物辦理之。 4.修復設計階段之測繪及設計圖說，與修復工程中之修復記錄報告書之結合，將可為整體

	意見內容	意見回覆
	5.兼六園複製烏山頭水庫部分能否提完整之相關內容。 6.生活展示之考証與生活器物之選擇宜交待相關考量。	修復設計施工之記錄，以利經驗傳承。 5.仿兼六園複製烏山頭水庫之構想，係屬本計畫願景建議。 6.生活展示內容係以八田技師後代訪談為基礎資料；有關生活器物選擇，將蒐集同時代生產或形式相近之舊器物。
蔡委員怡俊	1.請依合約提供損壞狀況調查的分析結果及1/200之地形測量。 2.圖A1-12編號2現況平面圖與A3-1修護平面圖不相符，修護之後是否與現存的遺跡不相符以致失真，請說明。 3.現況圖缺乏屋頂之相關資料，請補充。 4.缺現況之立面圖及剖面圖，請補充。 5.缺材料及詳細尺寸，細部大樣，請補充。 6.圖面儘可能以中文呈現，以利執行。 7.水電及消防的相關圖說，請補充。 8.植栽調查表與植栽現況圖，可否結合為同一張圖。	1.請參閱第七章，地形測量資料另行提供。 2.經套圖後並未發現不符，惟現場基礎部份的歪斜狀況應是年久失修移位所致。 3.請見第四章各戶敘述。 4.請參閱第六章及第七章，因作業時間考量，直接轉化為修復設計書圖。 5.遵照辦理。 6.附中文名詞對照。 7.遵照辦理。 8.遵照辦理。
許委員勝雄	1.基地調查現況一節，有關廢棄遊艇業於9月8日吊離清理完成。 2.本案宜依前次工作會議及向本會會務委員會觀光小組之報告案，應以該基地5.1公頃內規劃恢復四幢宿舍為主，其餘空間輔以景觀之規劃處理，以免延誤施行時效。 3.有關收費研擬一節，該紀念園區完成移交本會管理後，有關維護經費及珍貴之文物和歷史設施之安全性管理等均須考量，故仍應適當管制及收費，其與本會烏山頭風景區管制收費現況如何搭配，建請規劃單位予以考量並研擬建立整體管置收費系統方案，以利將來實際營運之處理。 4.有關該園區參觀動線一節，建請結合烏山頭風景區各據點及考量管制範圍情形，研擬整體參觀動線之規劃。 5.有關營運課題或經營策略一節，建請考量實務情形，將來該園區交由嘉南水利會營管，並視需納入烏山頭風景區整體經營之原則下，研擬最佳經營管理方案。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。仿兼六園複製烏山頭水庫之構想，係屬本計畫願景建議。 3.參考黃金博物館之收費方式（110元，包含黃金博物館、生活美學體驗坊、環境館及金瓜石太子賓館之入場使用），本計畫建議園區可收取100元左右，遊客可參觀四棟故居、資料館。 4.遵照辦理，目前本計畫仍以獨立管理為主，未來再併入烏山頭風景區內。 5.納入參考。本計畫以5.1公頃範圍之展示參觀為主要考量；有關八田與一之故事廊道，詳參第八章第一節（8-3

	意見內容	意見回覆
	6.有關本案執行政序，將來規劃施工內容須先送本會確認施行範圍後，並報請會務委員會審議同意後，再辦理發包施工為宜。 7.至有關所研擬遠程計畫，因須併入烏山頭風景區整體考量，故該所研擬第二、三、四期計畫，僅供將來風景區整體規劃之考量。	頁)。 6.本計畫配合辦理。 7.本計畫所提遠期工構想，主要係提供後續計畫推動之參考。
陳顧問正美	1.建議修正第 3-15 頁官佃溪埤圳計劃訂定三項方案。(詳如附件 1) 2.建議修正第 3-18 頁三、嘉南大圳工程項目。(詳如附件 1) 3.建議修改第 3-23 頁四、嘉南大圳成果與影響。(詳如附件 1)	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。
許顧問光輝	1.今日結論建議提供給日本報社及日本交流協會，以做為行銷使用。 2.烏山頭水庫及嘉南大圳已列為世界遺產潛力點；若預計 11~12 月在日本召開展示未來成果記者會，在日本可能會造成很大的迴響。 3.八田與一基金會已成立，將協助整理八田生前資料，並與公部門共同努力完成建設任務。	1.略。 2.略。 3.略。
鄭委員君健	1.本案工作進展期內，有關特殊性工項，應隨時發布新聞，漸進行銷。 2.資料考證或推測方法及過程應予說明，以免外界誤解；考證辦理過程爾後可以解說方式呈現。 3.情境展示器物之蒐集，應以本案時程為最主要考量。 4.對於本案合約規範宜具體表達。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。
王委員玟傑	1.考據書面資料請加強，尤其是八田故居(編號 2)之建物外觀、結構、配置等，依文獻、圖籍、照片、訪談遺址等方面，在報告書中做有系統性之闡述；另是否位於編號 2 處，處理同上。 2.涉及細部修正、策展構想，業務課擬密集召開 1~2 次工作會議詳細討論，請中冶公司屆時配合。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。
林委員	1.新建公共廁所請照作業請納入考量法規檢討。 2.停車場位置及大、小客車位數量，請考量	1.遵照辦理。 2.考量基地規模，本計畫目前規

	意見內容	意見回覆
員 則 宏	遊客需求後再作檢討。 3.木料選用及處理，請加強防腐、防蟲蟻或菌類之侵害考量，以減少日後維護經費。 4.修復設計圖應有全區配置現況地形之測量圖面。 5.修復設計圖尺寸單位未標示，請於圖面載明，文字標示請以中文標示，如以日文標示，請加入中文翻譯。 6.建築物設計圖請明確標示全部構造之平、立、剖面及各構材斷面、尺寸、用料、規格及相互接合關係，以利後續廠商按圖施工。	劃停車位遊覽車兩台、小客車15台以內。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。 5.施工圖說發包前將詳細處理。 6.遵照辦理。
伍 委 員 哲 宏	1.錯誤訂正 7-3 頁，2.烏山頭遊憩系統分區構想第 3 及 4 行「水庫核心區」重覆敘述。 2.請規劃單位提供「紀念品開發」建議，供管理處未來辦理活動時行銷推廣運用。 3.本案相關設施解說牌及動線指示牌面建議本案即納入第一期建置。 4.八田與一故事廊道分散，因此園區遊客服務更形重要，未來應納入園區導覽地圖設計供遊客作為導覽資訊，管理處亦可考量將八田故事作成動畫，讓遊客對於故事廊道情境產生感情，有助於遊憩體驗之推廣 5.未來工程設計應納入自行車道停駁賞景之功能，讓八田紀念園區規劃更完整。 6.再利用計畫有關營運及維護問題，宜儘早與嘉南農田水利會協調並做成公文書，避免日後產生爭議。移交可考量財產權移轉之可行性。 7.黃金博物館宿舍導覽解說服務系統可納為本案規劃之參考。	1.已修正。 2.建議導入文化創意產業，製作相關紀念品，詳報告書 10-18 頁。 4.未來應製作導覽地圖，或提供解說服務提供遊客使用。 5.湖山派出所已有自行車打氣站，建議後續自行車規劃與其連結。 6.略。 7.遵照辦理。

**「八田與一紀念園區-八田技師故居群修復再利用計畫暨設計監造案」
工作計畫書審查會議記錄意見回覆**

期中報告意見回覆[開會日期：980731] 依觀西企字第 0980100222 號函辦理

	意見內容	意見回覆
李委員素馨	1.目前已進行初步訪談，透過相關人士的連結尋訪八田後代子女或友人，試圖回復當初建物與庭院景觀，此訪談資料相當難得，建議後續訪談紀錄附有影像、語音等紀錄，以做為未來策展資料。 2.相關訪談除日籍人士外，亦可對台籍當地人士進行訪談。	1.遵照辦理，正持續整理中，期中報告書中將作部份之呈現。 2.遵照辦理，已有對附近住民作數次的訪談。
張委員瓏	1.赴日本訪談已有收穫，但以八田技師生活及工作場域為中心除日本親友之外，烏山頭地區、台北地區亦有相關資料蒐集及人物訪談。所有蒐集之文史資料、訪談之音音資料，宜請列入交付委託單位，並可提供展示時使用。 2.解體調查之後相關修復計劃之擬定，雖標的物尚未被指定或登錄為文化資產，但因其極具文化資產價值，其復原、復建依文化資產修復原則來處理較為適宜。因時間緊湊，投入之人力恐須增加，但應有管控品質之方法。 3.時程之安排(如 21 頁)不太清楚，請加強。	1.遵照辦理，正持續蒐集中。 2.目前建物之修復設計委請日本修復日式建築具豐富經驗之建築師辦理，進度尚在掌控之中。 3.遵照辦理。
廖委員志中	1.透過剛才主持人的說明可見工作團隊對整體資料收集的投入及其用心。 2.利用相關人士的連絡，透過照片及訪談結果與現場考古發掘的比對對於原樣的復原幫助相當大。 3.目前修復調查之規劃對整體測繪之安排已相當充分。 4.期初調查對建築損壞之檢測如何進行，以及材料種類之調查，此外如八田故居之重建材料如何選擇等都是需要加以釐清。	1.感謝委員指導。 2.感謝委員指導。 3.感謝委員指導。 4.建築損壞之檢測委請台大蔡明哲教授辦理，重建材料基本上採相同材料或近似材料。
米委員復國	1.注意建物修復有兩類，一為尚存者之修復(建物 1、3、4)，一為已不存者之修復(建物 2)，不存者如何進行，宜有所說明其原則，現場多植栽，宜清理現場，尋找現場殘跡。(P15) 2.管理處的覆屋工程已進行，是否有所影響？宜對覆屋設計有所協調。 3.P1、3、4 建物解體，本案是在工程發包後才進行，是工程的一部分，如有所新發現	1.不存者之基礎已由現場殘跡予以推測出來，並參考相關舊照片、文獻、相同建物格局等推測出建物本體之相關格局與設施。 2.已有與覆屋工程包商協調，並不會影響本計畫之進行。 3.遵照辦理，將盡量控制變更設計影響之範圍。

	意見內容	意見回覆
	或判斷，是否可以變更設計及預算修正？宜只有一次變更的機會。 4. 本次簡報提及測繪階段進行局部解構（解體調查），是否有工程人員協助或由規劃設計單位自行負責；另選擇建物 4 全面解體原因為何？並宜配合檢測。 5. 再利用計畫部分，管理處宜有所優先定案後，本案後續才能順利審查。 6. 策展本案是否先進行計畫？實際細設執行是否另案進行？ 7. P5 保存圖應為修復設計相關施工圖說。 8. P2 有關養灰工程應在工程發包後，要求施工單位先前設置。 9. P3 本案已另有覆屋工程，是否須另行搭設棚架。 10. 有關建物 2（八田宅）之復原，現場工作較簡單，但不見之部分，仰賴訪談工作仍需謹慎，唯復原工作，仍須仰賴圖面資料，不足實之判斷宜先有所提出。 11. 有關本園區建物未來須對外開訪，但因無文資身份，有關建築及消防法令之適法性應有所確認，目前看來以提請認定紀念性建物應儘速進行。	4. 本計畫中之相關建物均僅有部份解體以了解細部接合方式，並無全面解體之計畫。 5. 感謝委員指導。 6. 策展等相關計畫與修復設計為同時進行。 7. 遵照辦理。 8. 遵照辦理。 9. 將視未來工程必要再考量是否編列。 10. 目前已推測並完成初步之復原圖說。 11. 感謝委員指導。
李委員謁政	1. 工作紀錄之計畫，尤其建物復原調查之嚴謹過程。 2. 舊料使用與未來蒐藏展示之方式之研議。 3. 日式官式建築技術知識之傳承。 4. 本工作之出版可能性。	1. 已納入本計畫報告書中。 2. 已納入策展計畫中。 3. 相關資料已納入本計畫報告書中。 4. 管理處亦有出版計畫。
蔡委員怡俊	1. 報告書 P11(三)初步監造計計劃：(4)標準施工說明書除台北市建築師公會版本外，公共工程委員會有較新的版本；2. 施工品質計畫書應為發包後承包商之辦理事項。 2. P19 工作流程中應加入法令分析(基地調查、分析)，以釐清法令上的相關規定，以為後續設計之依據。 3. 由於時間之緊迫，於工作計劃報告書中載明分標計畫之內容適應工程之特性且應建議分項計劃之人力需求以便作為進度之控管。	1. 遵照辦理，於編列施工規範時予以修正。 2. 遵照辦理。 3. 相關工作均委請協力單位辦理，包括修復設計、建物安全鑑定、文史資料、策展等，進度均在掌控中。
陳顧問正	1. 將安排愛在烏山頭工作伙伴與日本顧問、匠師進行討論。 2. P8，請增加「史料整理組」。 3. P4（六）材料之修補與加工中，「沿用」改	1. 感謝委員指導。 2. 遵照辦理，本項已委請專人辦理。 3. 遵照辦理。

	意見內容	意見回覆
美	成「參照」。	
許 顧 問 光 輝	1.若中冶公司有需要，可陪同至金澤訪談。 2.8月30日-9月8日日本雜誌社將採訪民國39年之古寧頭事件，若本案需要可安排採訪。 3.八田夫人銅像設置事宜，將以基金會名義設置，現已發文給日方，未來希望能設置於園區內，與園區一併落成。 4.建議八田事蹟展示以建物2為主，其他3棟建物有無可能展示日治50年建設。	1.感謝委員指導。 2.感謝委員指導。 3.感謝委員指導。 4.感謝委員指導。
鄭 委 員 君 健	1.覆屋工程已按中冶公司需求設計。 2.本案必要時才進行變更設計。 3.朝向李委員謁政建議之出版計畫進行。	1.感謝委員指導。 2.感謝委員指導。 3.感謝委員指導。
王 委 員 玟 傑	1.建議中冶提出訪問構想，相關訪問在許可範圍內(國內)，也請管理處參與。 2.依契約擬定構想，在策展計畫中需有類似紀錄片方式之呈現，建議各階段(ex:測繪、訪談、討論...)都要有完整之影像、錄音、照片之數位紀錄。 3.策展構想部份，經在觀光局簡報，未來會定調以「無國界の愛」為主軸，故除依契約書規定提出數位多媒體、展示家具、解說設備外，未來請提出如何與外部單位(南藝大或友好會或社區)資源之建議推動工作，在本年度完成時，亦請先提供紀念園區整體縮小模型供展示用。 4.兼六園構想或概念請放入本案5.1公頃的計畫範圍內。	1.遵照辦理，國內基本以水利會及周邊住民為主。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。
林 委 員 則 宏	1.覆屋工程預計7月18日開標，將請得標廠商與中冶公司協調工作配合事項。 2.工作計畫報告書 (1)P9.設計品質管理計畫(一)修復再利用計畫及初步設計階段工作內容請加入：a.材料種類及相關設施概要，b.法規檢討：例如關於木構造建築規定、公有建築物消防法規檢討，c.請補充本案園區之交通動線檢討、公共設施檢討、景觀植栽、指示標誌系統。 (2)細部設計階段工作內容請加入：a.訂定投標廠商資格，b.預估施工期限，並繪製預	1.已完成協調工作。 2.遵照辦理。

	意見內容	意見回覆
	定施工進度表，c.分標計畫及進度整合， d.工程預算書請依工程會規定改 PCCES (公共工程經費電腦估價系統)編制。	
伍 委 員 哲 宏	1.八田與一先生的故事、事蹟及對台灣的貢獻對大多數國人而言，其實相當陌生，因此民國 100 年的主題活動，在行銷策略上需要時間來醞釀，因此從 98 年開始，管理處在官網設計八田專區，請規劃單位在網夜素材上的圖片及文字能提供訪談及調查素材(如八田與一出生地訪談及後續故事性調查...等)，及測繪成果請作成多媒體(模擬 3D 等)，相關資料為讓專區能順利完成，請規劃單位陸續提供。 2.民國 100 年的主題性活動名稱目前定調為「牽手西拉雅-無國境的愛」，相關八田與一紀念園區落成搭配活動，請規劃單位協助。 3.本案修復工程完成後，其未來之維護技術請規劃單位妥為擬訂。 4.有關本案策展的細部設計標案的時機，請規劃單位協助管理處掌控。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。
審 查 結 論	1.本案工作計畫書內容原則審查通過，請中冶環境造形顧問有限公司納入審查意見，並依契約第 7 條第 1 項第 2 款，自本日起 40 日內提送期中報告書(含本次修正成果)過處。 2.請依本案契約書第 5 條第 1 項第 1 款規定，檢送相關領具過處請領本案第 1 期款。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。

**「八田與一紀念園區-八田技師故居群修復再利用計畫暨設計監造案」
期中報告書審查會議記錄意見回覆**

期末報告意見回覆[開會日期：980911] 依觀西企字第 0980100272 號函辦理

	意見內容	意見回覆
陳委員昱宏	1.感謝中冶團隊付出之心力，在這段時間與本處及相關單位共同完成本案。 2.本案針對紀念性建築認定、建築管理、消防安全檢查等規定已召開 4 次工作會議協商；另雖本處對烏山頭地區開發有期許，但因土地多為嘉南農田水利會所有，故本案種種建設仍應回歸至該會同意之 5.1 公頃範圍內。 3.本案各項重要作為在台日行銷及曝光方面應多予著力，慢慢讓八田議題升溫。 4.本案前已成立工作小組，將針對進度等議題進行密切討論。 5.因本園區土地為嘉南農田水利會所有，園區未來為該會管理或建議搭配八田基金會力量，請提專章作建議。	1.略。 2.本計畫針對 5.1 公頃範圍外的建議，係屬未來願景之提案，供相關單位後續推動園區建設參考(請參閱第九章第三節)。 3.本計畫配合辦理。 4.略。 5.有關再利用之主管單位、營運主體相關分析，請見第十章第三節。
李委員素馨	1.八田技師之事蹟與嘉南水利設施、烏山頭水庫大事記譜，可以合併呈現，以呈現人、環境、和歷史文化的關係。 2.本計畫預定期程至 100 年 5 月 8 日辦理「八田與一紀念園區落成」，可否考量和當年竣工日 5 月 10 日，同一日期，則其意義更大。 3.基本上認同 4 棟建築的修復原則，但 4 棟在後來使用不同，也有不同加蓋改建，建議 4 棟中可依 1930、1940 原貌修復(如編號 2、4)，但編號 3 可配合後來做為所長和俱樂部等使用的功能修復，並與後續再利用計畫整合。 4.此區域可以朝更宏觀的聚落、文化景觀的觀念去做保存修復，以復原當初生活情境和環境紋理，例如鐵軌、小學、球場、水道...等，建議在全區配置可以經由考據資料呈現出來。 5.目前縣府配合進行指定之紀念建築的進度如何？但不論是否指定為歷史建築、紀念性建築，因這些建築以後均做為公共空間使用，因此，建議消防安全均應處理。 6.認同設立八田與一資料館，此館應具有藏書、展示、閱覽、研究之功能，建議與現有的紀念館整合，並注意藏書、文物保護、	1.第十一章第二節，有關策展計畫之構成，建議於資料館呈現八田技師、嘉南大圳、當時台灣社會環境等相關歷史。 2.本計畫配風管處合辦理。 3.基本上建物之修復狀況以 1940 年代時為原則，再利用部份以不更動建物原貌來作為使用考量。 4.建議聚落文化景觀之相關研究列入後續規劃辦理；本計畫因時程關係，將著重在計畫範圍之故居保存及其再利用、修復設計書圖製作。 5.各棟建物之消防均有考量，以戶外消防設備之配置為主，室內設置監測系統及簡易消防設備(如滅火器等)。 6.因嘉南農田水利會之建議，有關資料館將朝文物展示、影片放影等使用；本計畫建議，八

	意見內容	意見回覆
	保存之處理。 7.在宿舍旁配置停車場，有 4 輛遊覽車和 10 輛小客車，此適宜性請再考量。	田學研究中心可與未來水利會辦公室合併。 7.考量管理及臨時停車所需，目前修正為 6 輛小客車、2 輛大客車。
張委員璿	1.依 P7-2 頁所引烏山頭遊憩系統整體規劃之報告中發現烏山頭系統有遺址等文化資產之存在，以台灣最早之左鎮人，也在這附近，但在 P3-25 中指出過去此基地幾未開發，可能需要確定一下（可到文化局查普查資料），因為未來規劃尤其是庭園部份，可以動到幾公尺，均預先做些評估？且人文遺址部分亦須顧及。 2.本次（8 月 8 日莫拉克颱風）風災，台南亦是災區，不知本基地有何實質之影響？覆屋是否已搭建完成？（記得上次會議有提到須注意颱風期） 3.以紀念性建築依文資法保存原則之方式來定修復原則，位於水庫核心，屬故居之重現，1930~40 年代之樣貌與建築。（P7-5）換言之即是定調為“重現故居生活情境”，因此後來加蓋或不符原本目的而有之附著物或建築等，宜注意去除之。有些請注意未來再利用之目的而做不同之斟酌。有些不可考証的部分，儘量減少臆測，以免減換重現之本旨。 4.關於庭園植栽部分，希望能注意到台灣本土原生種之保育部分，而不宜用外來植栽移植，必須呈現 Local 的風貌。 5.增列未來之建議說明遠期構想之外並將八田學研究及八田資料整理之意見融入，可討論之。若要推動世界遺產之登錄，這些均是不可缺少之重要資料。 6.關於是否要文化資產之指定或登錄，以協助建築物修復後通過消防之要求，可討論之。 7.履約工作事項有包括「傳統匠師技藝及材料分析方法調查」，但報告書中卻未見到，請補充，並將其修復之方法作一說明。	1.本計畫將與文化局確認遺址範圍。 2.風災對基地並無影響，覆屋已搭建完成(編號 1、3、4)。 3.遵照辦理。 4.舊有植栽予以保留，新植部份遵照辦理。 5.有關八田學相關資料整理，未取得嘉南農田水利會同意，將由八田基金會繼續整理。 6.本計畫配合辦理。 7.«傳統匠師技藝»部份請參閱第五章第一節；「材料分析」請參閱第七章；「修復方法」請參閱第五章第三節。
廖委員	1.測繪對各棟建物整體立面構架圖與損壞程度標示。 2.建議對各棟建築不同位置壁體結構之剖面	1.遵照辦理。 2.於設計圖說呈現。

	意見內容	意見回覆
志中	圖、未來擬修復屋頂結構之剖面圖，詳細加以呈現說明。 3.P3-1 有關八田與一就讀花園尋常高等小學校及 P3-32 六甲尋常高等小學校之用詞建議。 4.P3-14 有關”看天田”之用詞建議使用國內較常使用之用詞或註釋詳加說明。 5.P3-34 第 3 段敘述”宿舍區東南角的出張所事務所”，建議修正為出張所辦公室。 6.P3-37 有關對庶務係長囑託等職稱，建議使用國內較常使用之用詞。 7.P3-38 內容有關”布教所”之用詞，建議修正為”教會”。 8.P4-3 第一段”獨立基座部分則有沓石與水泥製”，詞語不順建議修正。 9.P4-3 圖說”紅磚代替沓石”語意模糊，建議修正；”沓石”請使用國內較常使用之慣用語，如”柱礎”。 10.P4-12 起有關建物內部空間之用詞，反覆出現和室 6 帖房間、10 帖房間...建議，以使用功能做為空間稱謂之用詞。 11.P4-31 所指山刺番荔枝之照片與我小時候常見之”牛心梨”很像，實際為何物請釐清。	3.已加註釋。 4.已加註釋。 5.已加註釋。 6.已加註釋。 7.已加註釋。 8.已修正。 9.已加名詞註釋。 10.詳見 p5-14。 11.兩者皆為番荔枝科，但非同種植物。山刺番荔枝學名為 <i>Annona montana</i>，牛心梨學名則為 <i>Annona muricata</i>。
李委員謁政	1.相關於建築修復之考証，應更有系統地把資料彙集呈現。口述歷史、照片、日治圖，以及現況測繪、照片、綜合考証建築形貌，會有確認部分與推測部分，也應有系統圖說呈現相關考証與推測，如八田故居二屋架與屋頂細部如何推測出來，宜有紀錄交代。 2.故居庭園之修復設計，至期中為止尚未有任何考証研究內容，宜補充。 3.團隊有建議另外 4 棟復建，如何研究考証以利復建，亦應考量。 4.簡報中提及建造時因需快速建造，所以依賴匠師之技術經驗，此一部份能否發掘，並集成作為修復經驗以利傳承。	1.請參閱第六章。 2.目前編號 1、2 仍存有部份遺蹟，故以此為庭園修復之依據；編號 3、4 則參考編號 1、2 辦理。 3.該四棟列為未來願景計畫。因日式宿舍的建設均有一定規格，相關建物之型式可依本計畫修復之四棟建築物辦理之。 4.修復設計階段之測繪及設計圖說，與修復工程中之修復記錄報告書之結合，將可為整體

	意見內容	意見回覆
	5.兼六園複製烏山頭水庫部分能否提完整之相關內容。 6.生活展示之考証與生活器物之選擇宜交待相關考量。	修復設計施工之記錄，以利經驗傳承。 5.仿兼六園複製烏山頭水庫之構想，係屬本計畫願景建議。 6.生活展示內容係以八田技師後代訪談為基礎資料；有關生活器物選擇，將蒐集同時代生產或形式相近之舊器物。
蔡委員怡俊	1.請依合約提供損壞狀況調查的分析結果及1/200之地形測量。 2.圖A1-12編號2現況平面圖與A3-1修護平面圖不相符，修護之後是否與現存的遺跡不相符以致失真，請說明。 3.現況圖缺乏屋頂之相關資料，請補充。 4.缺現況之立面圖及剖面圖，請補充。 5.缺材料及詳細尺寸，細部大樣，請補充。 6.圖面儘可能以中文呈現，以利執行。 7.水電及消防的相關圖說，請補充。 8.植栽調查表與植栽現況圖，可否結合為同一張圖。	1.請參閱第七章，地形測量資料另行提供。 2.經套圖後並未發現不符，惟現場基礎部份的歪斜狀況應是年久失修移位所致。 3.請見第四章各戶敘述。 4.請參閱第六章及第七章，因作業時間考量，直接轉化為修復設計書圖。 5.遵照辦理。 6.附中文名詞對照。 7.遵照辦理。 8.遵照辦理。
許委員勝雄	1.基地調查現況一節，有關廢棄遊艇業於9月8日吊離清理完成。 2.本案宜依前次工作會議及向本會會務委員會觀光小組之報告案，應以該基地5.1公頃內規劃恢復四幢宿舍為主，其餘空間輔以景觀之規劃處理，以免延誤施行時效。 3.有關收費研擬一節，該紀念園區完成移交本會管理後，有關維護經費及珍貴之文物和歷史設施之安全性管理等均須考量，故仍應適當管制及收費，其與本會烏山頭風景區管制收費現況如何搭配，建請規劃單位予以考量並研擬建立整體管置收費系統方案，以利將來實際營運之處理。 4.有關該園區參觀動線一節，建請結合烏山頭風景區各據點及考量管制範圍情形，研擬整體參觀動線之規劃。 5.有關營運課題或經營策略一節，建請考量實務情形，將來該園區交由嘉南水利會營管，並視需納入烏山頭風景區整體經營之原則下，研擬最佳經營管理方案。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。仿兼六園複製烏山頭水庫之構想，係屬本計畫願景建議。 3.參考黃金博物館之收費方式（110元，包含黃金博物館、生活美學體驗坊、環境館及金瓜石太子賓館之入場使用），本計畫建議園區可收取100元左右，遊客可參觀四棟故居、資料館。 4.遵照辦理，目前本計畫仍以獨立管理為主，未來再併入烏山頭風景區內。 5.納入參考。本計畫以5.1公頃範圍之展示參觀為主要考量；有關八田與一之故事廊道，詳參第八章第一節（8-3

	意見內容	意見回覆
	6.有關本案執行政序，將來規劃施工內容須先送本會確認施行範圍後，並報請會務委員會審議同意後，再辦理發包施工為宜。 7.至有關所研擬遠程計畫，因須併入烏山頭風景區整體考量，故該所研擬第二、三、四期計畫，僅供將來風景區整體規劃之考量。	頁)。 6.本計畫配合辦理。 7.本計畫所提遠期工構想，主要係提供後續計畫推動之參考。
陳顧問正美	1.建議修正第 3-15 頁官佃溪埤圳計劃訂定三項方案。(詳如附件 1) 2.建議修正第 3-18 頁三、嘉南大圳工程項目。(詳如附件 1) 3.建議修改第 3-23 頁四、嘉南大圳成果與影響。(詳如附件 1)	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。
許顧問光輝	1.今日結論建議提供給日本報社及日本交流協會，以做為行銷使用。 2.烏山頭水庫及嘉南大圳已列為世界遺產潛力點；若預計 11~12 月在日本召開展示未來成果記者會，在日本可能會造成很大的迴響。 3.八田與一基金會已成立，將協助整理八田生前資料，並與公部門共同努力完成建設任務。	1.略。 2.略。 3.略。
鄭委員君健	1.本案工作進展期內，有關特殊性工項，應隨時發布新聞，漸進行銷。 2.資料考證或推測方法及過程應予說明，以免外界誤解；考證辦理過程爾後可以解說方式呈現。 3.情境展示器物之蒐集，應以本案時程為最主要考量。 4.對於本案合約規範宜具體表達。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。
王委員玟傑	1.考據書面資料請加強，尤其是八田故居(編號 2)之建物外觀、結構、配置等，依文獻、圖籍、照片、訪談遺址等方面，在報告書中做有系統性之闡述；另是否位於編號 2 處，處理同上。 2.涉及細部修正、策展構想，業務課擬密集召開 1~2 次工作會議詳細討論，請中冶公司屆時配合。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。
林委員	1.新建公共廁所請照作業請納入考量法規檢討。 2.停車場位置及大、小客車位數量，請考量	1.遵照辦理。 2.考量基地規模，本計畫目前規

	意見內容	意見回覆
員 則 宏	遊客需求後再作檢討。 3.木料選用及處理，請加強防腐、防蟲蟻或菌類之侵害考量，以減少日後維護經費。 4.修復設計圖應有全區配置現況地形之測量圖面。 5.修復設計圖尺寸單位未標示，請於圖面載明，文字標示請以中文標示，如以日文標示，請加入中文翻譯。 6.建築物設計圖請明確標示全部構造之平、立、剖面及各構材斷面、尺寸、用料、規格及相互接合關係，以利後續廠商按圖施工。	劃停車位遊覽車兩台、小客車15台以內。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。 5.施工圖說發包前將詳細處理。 6.遵照辦理。
伍 委 員 哲 宏	1.錯誤訂正 7-3 頁，2.烏山頭遊憩系統分區構想第 3 及 4 行「水庫核心區」重覆敘述。 2.請規劃單位提供「紀念品開發」建議，供管理處未來辦理活動時行銷推廣運用。 3.本案相關設施解說牌及動線指示牌面建議本案即納入第一期建置。 4.八田與一故事廊道分散，因此園區遊客服務更形重要，未來應納入園區導覽地圖設計供遊客作為導覽資訊，管理處亦可考量將八田故事作成動畫，讓遊客對於故事廊道情境產生感情，有助於遊憩體驗之推廣 5.未來工程設計應納入自行車道停駁賞景之功能，讓八田紀念園區規劃更完整。 6.再利用計畫有關營運及維護問題，宜儘早與嘉南農田水利會協調並做成公文書，避免日後產生爭議。移交可考量財產權移轉之可行性。 7.黃金博物館宿舍導覽解說服務系統可納為本案規劃之參考。	1.已修正。 2.建議導入文化創意產業，製作相關紀念品，詳報告書 10-18 頁。 4.未來應製作導覽地圖，或提供解說服務提供遊客使用。 5.湖山派出所已有自行車打氣站，建議後續自行車規劃與其連結。 6.略。 7.遵照辦理。

**「八田與一紀念園區-八田技師故居群修復再利用計畫暨設計監造案」
工作計畫書審查會議記錄意見回覆**

期中報告意見回覆[開會日期：980731] 依觀西企字第 0980100222 號函辦理

	意見內容	意見回覆
李委員素馨	1.目前已進行初步訪談，透過相關人士的連結尋訪八田後代子女或友人，試圖回復當初建物與庭院景觀，此訪談資料相當難得，建議後續訪談紀錄附有影像、語音等紀錄，以做為未來策展資料。 2.相關訪談除日籍人士外，亦可對台籍當地人士進行訪談。	1.遵照辦理，正持續整理中，期中報告書中將作部份之呈現。 2.遵照辦理，已有對附近住民作數次的訪談。
張委員瓏	1.赴日本訪談已有收穫，但以八田技師生活及工作場域為中心除日本親友之外，烏山頭地區、台北地區亦有相關資料蒐集及人物訪談。所有蒐集之文史資料、訪談之音音資料，宜請列入交付委託單位，並可提供展示時使用。 2.解體調查之後相關修復計劃之擬定，雖標的物尚未被指定或登錄為文化資產，但因其極具文化資產價值，其復原、復建依文化資產修復原則來處理較為適宜。因時間緊湊，投入之人力恐須增加，但應有管控品質之方法。 3.時程之安排(如 21 頁)不太清楚，請加強。	1.遵照辦理，正持續蒐集中。 2.目前建物之修復設計委請日本修復日式建築具豐富經驗之建築師辦理，進度尚在掌控之中。 3.遵照辦理。
廖委員志中	1.透過剛才主持人的說明可見工作團隊對整體資料收集的投入及其用心。 2.利用相關人士的連絡，透過照片及訪談結果與現場考古發掘的比對對於原樣的復原幫助相當大。 3.目前修復調查之規劃對整體測繪之安排已相當充分。 4.期初調查對建築損壞之檢測如何進行，以及材料種類之調查，此外如八田故居之重建材料如何選擇等都是需要加以釐清。	1.感謝委員指導。 2.感謝委員指導。 3.感謝委員指導。 4.建築損壞之檢測委請台大蔡明哲教授辦理，重建材料基本上採相同材料或近似材料。
米委員復國	1.注意建物修復有兩類，一為尚存者之修復(建物 1、3、4)，一為已不存者之修復(建物 2)，不存者如何進行，宜有所說明其原則，現場多植栽，宜清理現場，尋找現場殘跡。(P15) 2.管理處的覆屋工程已進行，是否有所影響？宜對覆屋設計有所協調。 3.P1、3、4 建物解體，本案是在工程發包後才進行，是工程的一部分，如有所新發現或判斷，是否可以變更設計及預算修正？	1.不存者之基礎已由現場殘跡予以推測出來，並參考相關舊照片、文獻、相同建物格局等推測出建物本體之相關格局與設施。 2.已有與覆屋工程包商協調，並不會影響本計畫之進行。 3.遵照辦理，將盡量控制變更設計影響之範圍。 4.本計畫中之相關建物均僅有

	意見內容	意見回覆
	宜只有一次變更的機會。 4. 本次簡報提及測繪階段進行局部解構（解體調查），是否有工程人員協助或由規劃設計單位自行負責；另選擇建物 4 全面解體原因為何？並宜配合檢測。 5. 再利用計畫部分，管理處宜有所優先定案後，本案後續才能順利審查。 6. 策展本案是否先進行計畫？實際細設執行是否另案進行？ 7. P5 保存圖應為修復設計相關施工圖說。 8. P2 有關養灰工程應在工程發包後，要求施工單位先前設置。 9. P3 本案已另有覆屋工程，是否須另行搭設棚架。 10. 有關建物 2（八田宅）之復原，現場工作較簡單，但不見之部分，仰賴訪談工作仍需謹慎，唯復原工作，仍須仰賴圖面資料，不足實之判斷宜先有所提出。 11. 有關本園區建物未來須對外開訪，但因無文資身份，有關建築及消防法令之適法性應有所確認，目前看來以提請認定紀念性建物應儘速進行。	部份解體以了解細部接合方式，並無全面解體之計畫。 5. 感謝委員指導。 6. 策展等相關計畫與修復設計為同時進行。 7. 遵照辦理。 8. 遵照辦理。 9. 將視未來工程必要再考量是否編列。 10. 目前已推測並完成初步之復原圖說。 11. 感謝委員指導。
李委員謁政	1. 工作紀錄之計畫，尤其建物復原調查之嚴謹過程。 2. 舊料使用與未來蒐藏展示之方式之研議。 3. 日式官式建築技術知識之傳承。 4. 本工作之出版可能性。	1. 已納入本計畫報告書中。 2. 已納入策展計畫中。 3. 相關資料已納入本計畫報告書中。 4. 管理處亦有出版計畫。
蔡委員怡俊	1. 報告書 P11(三)初步監造計計劃：(4)標準施工說明書除台北市建築師公會版本外，公共工程委員會有較新的版本；2. 施工品質計畫書應為發包後承包商之辦理事項。 2. P19 工作流程中應加入法令分析(基地調查、分析)，以釐清法令上的相關規定，以為後續設計之依據。 3. 由於時間之緊迫，於工作計劃報告書中載明分標計畫之內容適應工程之特性且應建議分項計畫之人力需求以便作為進度之控管。	1. 遵照辦理，於編列施工規範時予以修正。 2. 遵照辦理。 3. 相關工作均委請協力單位辦理，包括修復設計、建物安全鑑定、文史資料、策展等，進度均在掌控中。
陳顧問正美	1. 將安排愛在烏山頭工作伙伴與日本顧問、匠師進行討論。 2. P8，請增加「史料整理組」。 3. P4（六）材料之修補與加工中，「沿用」改成「參照」。	1. 感謝委員指導。 2. 遵照辦理，本項已委請專人辦理。 3. 遵照辦理。

	意見內容	意見回覆
許顧問光輝	1.若中冶公司有需要，可陪同至金澤訪談。 2.8月30日-9月8日日本雜誌社將採訪民國39年之古寧頭事件，若本案需要可安排採訪。 3.八田夫人銅像設置事宜，將以基金會名義設置，現已發文給日方，未來希望能設置於園區內，與園區一併落成。 4.建議八田事蹟展示以建物2為主，其他3棟建物有無可能展示日治50年建設。	1.感謝委員指導。 2.感謝委員指導。 3.感謝委員指導。 4.感謝委員指導。
鄭委員君健	1.覆屋工程已按中冶公司需求設計。 2.本案必要時才進行變更設計。 3.朝向李委員謁政建議之出版計畫進行。	1.感謝委員指導。 2.感謝委員指導。 3.感謝委員指導。
王委員玟傑	1.建議中冶提出訪問構想，相關訪問在許可範圍內(國內)，也請管理處參與。 2.依契約擬定構想，在策展計畫中需有類似紀錄片方式之呈現，建議各階段(ex:測繪、訪談、討論...)都要有完整之影像、錄音、照片之數位紀錄。 3.策展構想部份，經在觀光局簡報，未來會定調以「無國界の愛」為主軸，故除依契約書規定提出數位多媒體、展示家具、解說設備外，未來請提出如何與外部單位(南藝大或友好會或社區)資源之建議推動工作，在本年度完成時，亦請先提供紀念園區整體縮小模型供展示用。 4.兼六園構想或概念請放入本案5.1公頃的計畫範圍內。	1.遵照辦理，國內基本以水利會及周邊住民為主。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。
林委員宏	1.覆屋工程預計7月18日開標，將請得標廠商與中冶公司協調工作配合事項。 2.工作計畫報告書 (1)P9.設計品質管理計畫(一)修復再利用計畫及初步設計階段工作內容請加入：a.材料種類及相關設施概要，b.法規檢討：例如關於木構造建築規定、公有建築物消防法規檢討，c.請補充本案園區之交通動線檢討、公共設施檢討、景觀植栽、指示標誌系統。 (2)細部設計階段工作內容請加入：a.訂定投標廠商資格，b.預估施工期限，並繪製預定施工進度表，c.分標計畫及進度整合，	1.已完成協調工作。 2.遵照辦理。

	意見內容	意見回覆
	d.工程預算書請依工程會規定改 PCCES (公共工程經費電腦估價系統) 編制。	
伍委員哲宏	1.八田與一先生的故事、事蹟及對台灣的貢獻對大多數國人而言，其實相當陌生，因此民國 100 年的主題活動，在行銷策略上需要時間來醞釀，因此從 98 年開始，管理處在官網設計八田專區，請規劃單位在網夜素材上的圖片及文字能提供訪談及調查素材（如八田與一出生地訪談及後續故事性調查...等），及測繪成果請作成多媒體（模擬 3D 等），相關資料為讓專區能順利完成，請規劃單位陸續提供。 2.民國 100 年的主題性活動名稱目前定調為「牽手西拉雅-無國境的愛」，相關八田與一紀念園區落成搭配活動，請規劃單位協助。 3.本案修復工程完成後，其未來之維護技術請規劃單位妥為擬訂。 4.有關本案策展的細部設計標案的時機，請規劃單位協助管理處掌控。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。
審查結論	1.本案工作計畫書內容原則審查通過，請中冶環境造形顧問有限公司納入審查意見，並依契約第 7 條第 1 項第 2 款，自本日起 40 日內提送期中報告書(含本次修正成果)過處。 2.請依本案契約書第 5 條第 1 項第 1 款規定，檢送相關領具過處請領本案第 1 期款。	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。

[訪談紀錄]

- 八田與一 生家 當主(現繼承人)
- 八田與一 長兄之長孫
- 金澤市 金町 八田與醫生家 在住
- 八田與一 生家為金澤市指定保存建築物(2005 年 11 月指定；2004 年 11 月日本國家登錄文化財)
- 八田家為金澤藩下的豪農
- 八田生家基地內有「八田與一技師生誕地」(2006 年 11 月立碑)



現任：

- 仰慕八田技師夫妻及台灣友好會的代表及事務局長。
- 歷任北國新聞社記者、國會議員秘書、金澤市市議員等。
- 因推動八田與一及台灣友好活動，於2009 年 2 月 1 日榮獲北國文化賞頒獎
- 現在居住於金澤市
- 昭和 12 年(1937 年)4 月 26 日出生，現年 72 歲

7 月 16 日 第一次訪談

- 在非常早期，當八田在日本尚未如現在這麼有名時，及對八田提出評價並著手收集八田資料，認為是金澤出身的重要偉人之一，並推薦將其祀入金澤偉人館中展示。
- 每年出席八田與一祭日(在台灣)，一共來了 25 次。
- 與八田家長子(兒子)來往密切，其他兄弟姊妹也大多訪談過。
- 在北國新聞社對八田與一相關的報導相當多，包含八田故居、偉人館、第四高等學校(四高)等等。
- 介紹八田與一的子孫們、八田成子(6 女)、八田綾子(長男妻)等等。



8 月 21 日 第二次訪談

- 有關復原八田與一宿舍之件、相關屋瓦，希望募集金澤市仰慕八田的市民們集件寄附，不知這種方式台灣方面的想法如何。
- 復原八田與一宿舍的室內時，相關家具也可以就召金澤市的市民，將他們家中收藏，有關大正末期到昭和初期時代的古董日式傢俱寄附出來(據說外代樹夫人有帶一些嫁妝，包括傢俱。)
- 有關外代樹夫人銅像之案，聽說台灣方面希望製作，如果台灣方面一定要做的話，還是希望不要放在八田墓地(原案據說要設在八田銅像旁)，八田家族討論認為，如果可以放在八田家(宿舍)比較適合，例如放在應接室的陽台等等。

- 八田與一長男，八田晃夫之妻
- 舊姓，赤堀綾子，赤堀家七人兄弟姐妹的第三女
- 台灣嘉義生；父 赤堀信一，為烏山頭出張所第四任所長
- 1945年第二次世界大戰終戰，8月外代樹夫人在烏山頭送水口自殺時，住在八田家隔壁；戰後一年仍住了一年多左右
- 現在住在日本愛知縣春日井市
- 昭和8年（1937）5月26日生
- 編號3的宿舍是從昭和12年（1941）住到1946年左右
- 終戰前有3戶家族，其他從別處疏散到烏山頭，故同時有4家族共同住在
- 一起

八田晃夫

在台灣出生，住在烏山頭直到小學畢業為止。中學為台北第一中學(建國中學)；畢業後就讀於舊制的第一高等學校(現在國立台灣師範大學)，回到日本東京帝國大學工學部畢業，終戰後歷經建設省千葉縣土木部，最後在愛知縣土木部長任內退休。在愛知縣土木部長任內最重要的工作為推動名古屋近郊之高藏寺新市鎮。退休後幾乎每年八田祭都會回烏山頭祭祀父親。三年前最後一次是祭典後回到日本10天內隨即過世，時為平成18年(2006年)5月19日，享年85歲。



有關八田與一

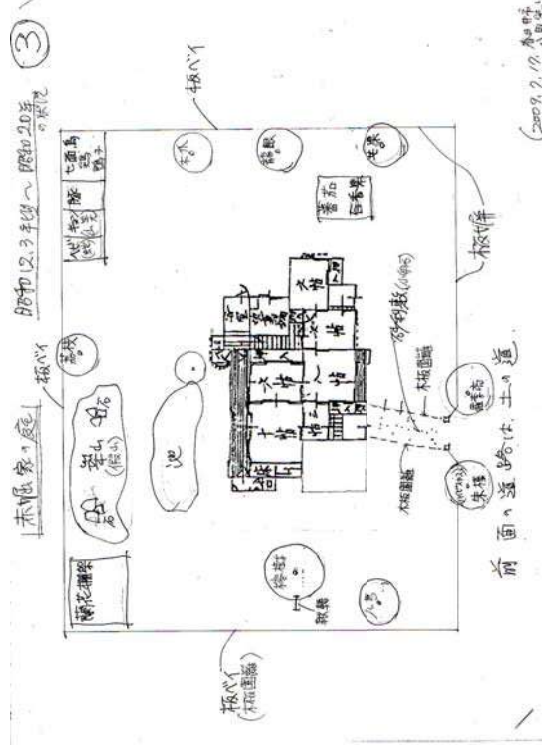
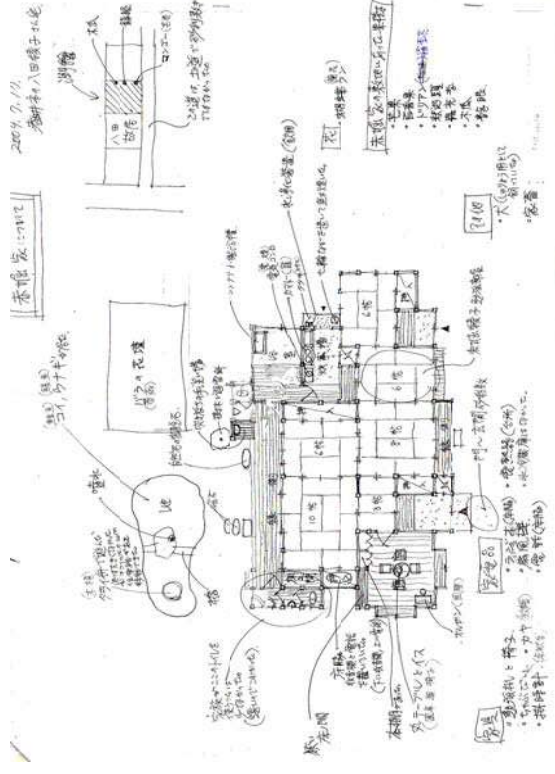
- 當時昭和 12 年(1937)到 20 年(1945 年)住在八田家的東鄰
- 但是因為八田家的裡面很少進去，因為別人家不好意思吧!
- 八田與一喜歡花，家中有花壇，記憶中有大理花、唐菖蒲、蝴蝶蘭等，還有蘭花專用的棚架
- 四棟宿舍的圍籬全部是木欄杆，但是八田家的正面(南面)部分是用鐵柵
- 宿舍前面的道路沒有柏油是土路

有關赤堀家 (赤堀信一 爲烏山頭出張所第四任所長)

- 門的左右種有朱槿及羅亮李
- 基地的東側從道路邊開始種有芒果、龍眼、木瓜等其他還有百香果、釋迦、荔枝等果樹及蕃茄也種了不少
- 西側種有九芎、榕樹等，榕樹下還設鞦韆
- 基地西北角，還有蘭花棚架
- 宿舍建物的北側有假山也有石組
- 基地東北隅有家畜小屋，養了七面鳥(火雞)、鴨子、豬等，還有山羌

赤堀家 室內及生活型態

- 沒有紗窗，夏天使用蚊帳
- 座敷(客廳)使用電風扇，有收音機、電話、牆上有掛鐘
- 應接室(洋式的接待室)有桌子、椅子、書架以及放飾品的架子，同時還有風琴
- 炊事場(廚房)的燃料使用薪柴，自來水由水庫的水接管供應一般使用，水(另有自家用淨水器過濾器)再過濾後飲用
- 沒有冰箱
- 其他設施參考附圖

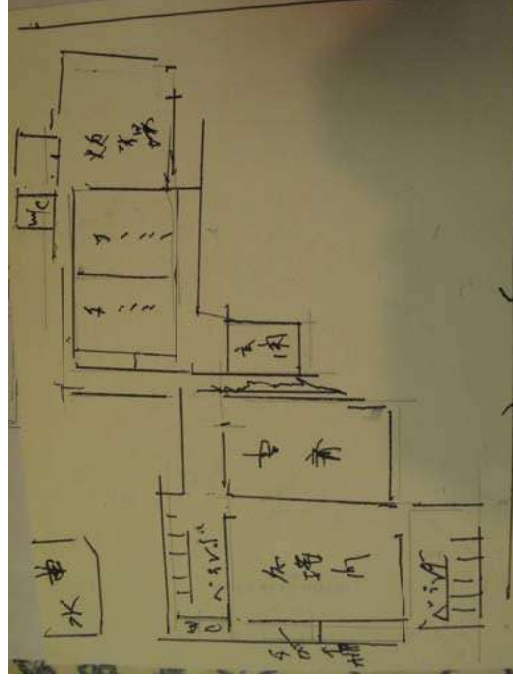


八田成子 Hata shigeko 第一次訪談：2009.7.18 AM10:00 - PM4:00，東京
第二次訪談：2009.8.26 AM10:00 - 12:00，東京

- 八田成子是八田與一六女，也是最小的孩子。
- 昭和6年7月17日出生(半年)台北市千歲町宿舍出生
- 台北第一女中(現北一女)畢業第42期生
- 現住日本東京都世田谷區
- 中學2年級生時(1945年)台北空襲嚴重，與母親外代樹及三個姐姐(浩子、嘉子、玲子)一起疏散搬回烏山頭舊家，並在烏山頭住了好幾個月(昭和20年2月到9月初)。回到台北後因八田家已被財務局徵用，還可以住到昭和22年1947年底才北遷送回日本。但是疏開時烏山頭宿舍八田家已是招待所，因另一家同時住在和室的部分，所以只記得當時住的室的書齋及應接室的部分，烏山頭疏開時赤堀家即住在隔壁。
- 台北市千歲町宿舍時代出生的，烏山頭宿舍偶爾會去玩，但幾乎沒有記憶，只記得昭和20年疏開時期部分
- 烏山頭宿舍是在昭和20年(1945年)2月-9月初的7、8個月住在那裡
- 八田家的三姐妹及母親住在應接室的部分，隔壁房間則又住了水利會長高橋一家三人(祖母、長女、次女)
- 高橋家的次女(節子)年紀相近(相差一歲)常常一起玩
- 住的部分只有應接室而已，和室的部分作為俱樂部使用時常有軍人來住，其他部分有一日本女性管理員在住，因此和室部分幾乎沒有什麼記憶
- 出入口也直接通達應接室的陽台，不經過玄關
- 廚房也從外部進出，食物、飯也從外部直接拿進應接室食用，當時母親不做飯。幾乎由兩個姐姐負責
- 廁所及浴室使用東北角的，這裡可以由北側的緣側過去
- 後來因為西北角廁所壞了之故，不記得書齋北側有廁所。
- 庭園北側有一個大四角型儲水槽，庭園裡的水池則記憶不清楚了。
- (庭園和和室部分住阿兵哥，時常開 party 據說是特攻隊)管理的阿姨不准我們靠近。



訪談-7



訪談-8

菱沼浩子 Hishinum (舊姓 八田浩子) 電話訪談：2009.8.24 AM9:30 -10:00

- 八田與一 3 女
- 大正 13 年(1925)8 月 12 日，烏山頭出生，現年 85 歲，烏山頭宿舍住到 5 歲，5 年之後隨家人搬到台北
- 昭和 20 年和母親、妹 嘉子、玲子、成子 一起疏散到烏山頭在舊家住了九個月

-
- 在烏山頭宿舍住到 5 歲，當時罹患瘧疾，幾乎都在家中度過
 - 鄰居就是醫院院長及電器技師等幹部
 - 烏山頭宿舍群約住了一萬人左右，村民大家都很和諧氣氛很好，時常有演電影(在網球場)等娛樂活動
 - 關於父親的記憶，父親(八田與一)音樂鑑賞愛好者，家裡有蓄音機(留聲機)還有很多唱片(古典音樂)
 - 父親喜歡喝咖啡，家裡有美國製咖啡，在咖啡不足的時候，自己煎咖啡豆、磨咖啡、煮咖啡喝
 - 八田與一宿舍復原圖請浩子確認過，與其記憶中的所差無幾。



佐藤玲子 Sato Reiko (舊姓 八田玲子)

- 昭和 4 年(1929)10 月 16 出生
- 昭和 20 年(1945)3 月末-9 月中旬，與母外代樹、姐 浩子、嘉子、妹 成子一起住在烏山頭半年
- 佐藤浩子的母親
- 因為丈夫生病介紹兒子佐藤訪談



佐藤浩司 Sato Koji

- 八田與一的五女玲子的長男
- 昭和 29 年(1954)2 月 13 出生
- 國立民族學博物館 民族社會研究部准教授
- 東京大學工學部 准教授
- 東京大學工學部 建築學科卒業 工學博士
- 現住大阪府
- 父：佐藤寬
- 母：佐藤玲子
- 專門：建築人類學



-
- 1980 年烏山頭宿舍祖父祭日順便去過。當時與八田與一長男晃夫，晃夫妻綾子(大舅、大舅媽)、二表哥，六女成子(小阿姨)及爸媽及太太等 8 人
 - 佐藤浩司根據阿姨們的說法與八田與一長得最像
 - 他和三女菱沼浩子(舊姓八田浩子)均介紹訪英樹先生，他是製作八田紀錄片的導演
 - 母 玲子(第 5 女)及成子(6 女)的記憶中，均是昭和 20 年烏山頭疏散時的八田宅，因為只住在應接室及書齋的部份，六女提供這部分的復原平面圖的概略圖



緒芳英樹 Ogata Hideki 訪談：2009.8.24 PM2:30-3:30

- 日本全國鋼鐵建設研修中心，廣報室長(資訊室主任)
- 長編漫畫電影(パッテンライ)的企劃者
- 土木繪本(飄洋過海完成夢想的土木技術者們)著者
- 有關土木基數者的著作企劃繼續中；其中有關八田與一為主要題目之一
- 有關市面上八田與一相關之企劃活動大部分都有參與
- 目前計畫將動畫「パッテンライ」今年在台灣上演
- 為何繼續推動八田與一相關的活動企劃，其理由是因為從土木技術與水的視點八田是非常重要的

提供的資料

- DVD「為農民而生的土木技術者們」大成建設製作
- 土木繪本「飄洋過海完成夢想的土木技術者們」(財團法人)全國建設研修中心發行
- 季刊「國づくりと研修」第123號(2009年冬季版) (財) 全國建設研修中心發行
- 緒芳英樹 著 「パッテンライ，南方諸島水的故事」



[植栽調査表]

八田與一故居庭院園暨周邊植栽調查表

編號	中名	學名	科別	樹高 (H:m)	米徑 (ψ:cm)	備註	相對牆角座標	樹冠	建議處理方式
編號1 (甲2-2、甲2-3)									
A1	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=65cm		(6.8 , 0.92)	4m	現地保留
A2	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=47cm		(23.4 , 1.5)	3m	現地保留
A3	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=32cm		(1.1 , 4.2)	2-2.5m	現地保留
A4	馬拉巴栗	<i>Pachira macrocarapa</i>	木棉科	0.4-0.6	ψ=7~10cm	10株	(15.2 , 5.55)		移除
A5	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro.	禾本科	4-6	6分株		(7.5 , 5.6)		移除
A6	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=44cm		(12.5 , 10.3)	2.5m	現地保留
A7	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=35cm		(2.3 , 13.7)	2.2-2.5m	現地保留
A8	楊桃樹	<i>Auerrhoa Carambola</i> L.	楊桃科	2-4	ψ=58cm		(10 , 20.5)	3.2-3.5m	現地保留
A9	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=44cm		(0.8 , 22.3)	2.2-2.5m	現地保留
A10	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	2-4	ψ=8cm		(0.1 , 22.5)		移植
A11	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	2-4	ψ=5cm		(0.4 , 23.2)		移植
A12	七里香	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr	芸香科	1.5	ψ=6cm		(0.25 , 24.5)		移植
A13	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) BI	榆科	8-10	ψ=25cm		(0.2 , 25.5)		現地保留
A14	龍血樹	<i>Dracena fragrans</i>	龍舌蘭科	1.4-1.6	ψ=7cm		(0.85 , 26.75)		移植
A15	龍血樹	<i>Dracena fragrans</i>	龍舌蘭科	1.4-1.6	ψ=8cm		(0.9 , 28)		移植
A16	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	紫草科	6-8	ψ=39cm		(2.4 , 26.7)	2.2-2.5m	現地保留
A17	龍眼	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=50cm		(7.7 , 28)	2.5-3m	現地保留
A18	馬拉巴栗	<i>Pachira macrocarapa</i>	木棉科	1.5	ψ=33cm		(7.9 , 21.9)		移除
A19	馬拉巴栗	<i>Pachira macrocarapa</i>	木棉科	1.5	ψ=28cm		(26.1 , 22)		移除
A20	馬拉巴栗	<i>Pachira macrocarapa</i>	木棉科	1.5	ψ=12cm		(26.25 , 23.3)		移除
A21	芭樂樹	<i>Psidium guajava</i> Linn	桃金娘科	2-4	ψ=15cm		(26.1 , 25.3)		現地保留
A22	龍血樹	<i>Dracena fragrans</i>	龍舌蘭科	1.4-1.6	ψ=15cm		(26 , 4.6)		移植
A23	龍血樹	<i>Dracena fragrans</i>	龍舌蘭科	1.4-1.6	ψ=8cm		(26 , 5.1)		移植
A24	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	4-6	ψ=22cm		(27.45 , 3.2)	1.5-2m	現地保留
A25	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	4-6	ψ=12cm		(27.35 , 7.9)	0.8-1m	現地保留
A26	龍眼	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=37cm		(41.1 , 6.6)	2.5-3m	現地保留

八田與一故居庭院園暨周邊植栽調查表

編號	中名	學名	科別	樹高 (H:m)	米徑 (ψ:cm)	備註	相對牆角座標	樹冠	建議處理方式
編號 2 (甲)									
B1	待查				ψ=10cm		(2.5 , 1.3)		移除
B2	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=80cm		(9.9 , 2.9)	4.5-5m	現地保留
B3	山刺番荔枝	<i>Annona montana</i> Macf.; <i>Annona mu</i>	番荔枝科	4-6	ψ=16cm		(12.3 , 3.05)	0.8-1m	現地保留
B4	山刺番荔枝	<i>Annona montana</i> Macf.; <i>Annona muricata</i> sensu <i>Velloso</i> non L.	番荔枝科	4-6	ψ=11cm		(14.2 , 1.6)	0.6-0.8m	現地保留
B5	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=27cm		(16.4 , 2.5)		移植
B6	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg	大戟科	4-6	ψ=8cm		(20.3 , 0.36)		移除
B7	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=44cm		(28 , 4.2)	2.2-2.5m	現地保留
B8	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=75cm		(29.5 , 3.4)	4.2-4.5	現地保留
B9	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=18cm		(31.9 , 0.9)		移除
B10	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=27cm		(38.3 , 0.4)	1.8-2m	現地保留
B11	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=23cm		(1.2 , 7.7)		移除
B12	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=9cm		(6.7 , 6.7)		移除
B13	山刺番荔枝	<i>Annona montana</i> Macf.; <i>Annona muricata</i> sensu <i>Velloso</i> non L.	番荔枝科	4-6	ψ=20cm		(10.1 , 6.4)	1.2-1.5m	現地保留
B14	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=15cm		(12.5 , 9.9)		移除
B15	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=25cm		(5.1 , 13.5)		移除
B16	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=9cm		(11.7 , 12.1)		移除
B17	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=10cm		(11.4 , 13.5)		移除
B18	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=10cm		(17.5 , 12.7)		移除
B19	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=28cm		(24 , 10.1)		移除
B20	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=12cm		(24 , 9.1)		移除
B21	芒果	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=70cm		(36.3 , 12.2)	3.5-4m	現地保留

八田與一故居庭院園暨周邊植栽調查表

編號	中名	學名	科別	樹高 (H:m)	米徑 (ψ:cm)	備註	相對牆角座標	樹冠	建議處理方式
B22	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=15cm		(3.1, 15.6)		移除
B23	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=9cm		(7.4, 14.7)		移除
B24	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=15cm		(13.8, 15.2)		移除
B25	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=6cm		(6.8, 19.1)		移除
B26	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg	大戟科	4-6	ψ=28cm		(20.6, 16.5)		移除
B27	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=15cm		(22.3, 17.3)		移除
B28	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> L. Bl.Tr	榆科	4-6	ψ=15cm		(24.25, 21.2)		移除
B29	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> L. Bl.Tr	榆科	6-8	ψ=35cm		(21.4, 21.8)	2.2-2.5m	現地保留
B30	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg	大戟科	4-6	ψ=12cm		(21.65, 22.3)		移除
B31	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> L. Bl.Tr	榆科	6-8	ψ=50cm		(20.2, 26.2)	3.2-3.5m	現地保留
B32	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	8-10	ψ=88cm		(37.8, 23.3)	4.5-5m	現地保留
B33	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> L. Bl.Tr	榆科	4-6	ψ=16cm		(16.8, 24.1)		移除
B34	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> L. Bl.Tr	榆科	6-8	ψ=30cm		(14.3, 25)	2.8-3m	現地保留
B35	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> L. Bl.Tr	榆科	6-8	ψ=25cm		(12.5, 25.9)	2.5-2.8m	現地保留
B36	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> L. Bl.Tr	榆科	4-6	ψ=10cm		(11.2, 25.1)		移除
B37	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	2-4	ψ=5cm		(8.9, 26.9)		移除
B38	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'herit.exVent	桑科	2-4	ψ=8cm		(7, 26.4)		移除
B39	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg	大戟科	4-6	ψ=14cm		(7.1, 22.1)		移除
B40	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg	大戟科	4-6	ψ=17cm		(6.6, 22.4)		移除
B41	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg	大戟科	2-4	ψ=9cm		(6.6, 21.5)		移除
B42	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'herit.exVent	桑科	2-4	ψ=13cm		(5.95, 23.8)		移除
B43	刺杜密	<i>Bridelia balansae</i> Tutch. <i>Bridelia insulana</i> Hance.	大戟科	2-4	頭徑=28cm		(2.2, 23)		移除
B44	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg	大戟科	4-6	ψ=10cm		(10.95, 26.4)		移除
B45	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科		L=5.5*W=3.7		(2.5, 19)		現地保留
B46	虎尾蘭群	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.	龍舌蘭科		L=1.7*W=3.6	3株	(0.2, 25)		現地保留
B47	虎尾蘭群	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.	龍舌蘭科				(15, 3.5)		現地保留

八田與一故居庭院園暨周邊植栽調查表

編號	中名	學名	科別	樹高 (H:m)	米徑 (ψ:cm)	備註	相對牆角座標	樹冠	建議處理方式
編號 3 (甲 1-1)									
C1	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	紫草科	4-6	ψ=20cm		(7.5, 0.5)	1.5-1.8m	現地保留
C2	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=40cm		(12.2, 1.25)	2.8-3m	現地保留
C3	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	紫草科	4-6	ψ=10cm		(15, 1)	0.6-0.8m	現地保留
C4	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	紫草科	4-6	ψ=14cm		(15, 1.7)	0.6-0.8m	現地保留
C5	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=32cm		(13.5, 7.6)	1.5-2m	現地保留
C6	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	紫草科	6-8	ψ=43cm		(16.5, 7.4)	2.2-2.5m	現地保留
C7	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	8-10	ψ=60cm		(34, 23.1)	3.2-3.5m	現地保留
C8	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro.	禾本科		12分株		(29.8, 22.8)		現地保留
編號 4 (甲 1-2)									
D1	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=25cm		(1.2, 1.5)	1.6-2m	現地保留
D2	構樹	<i>Broussonetiapapyritera</i> (L.) L'herit.exVent	桑科	4-6	ψ=20cm		(2.4, 1.5)		移除
D3	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro.	禾本科	6-8			(31.2, 1.6)		現地保留
宿舍區周圍(E)									
E1	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=1m			(-0.8, 2.2)		現地保留
E2	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=1m			(-1, 2.2)		現地保留
E3	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=1m			(-1.05, 4.3)		現地保留
E4	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=1m			(-0.6, 6)		現地保留
E5	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=1m			(-0.25, 6.4)		現地保留
E6	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=1m			(-0.25, 6.7)		現地保留
E7	山刺番荔枝	<i>Annona montana</i> Macf.; <i>Annona muricata</i> sensu <i>Velloso non L.</i>	番荔枝科	4-6	ψ=36cm		(-1.1, 8.9)	2.8-3m	移植
E8	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=90			(-0.85, 11.4)		現地保留
E9	朱槿	<i>Malvaviscus arboreus</i> .	錦葵科		h=105		(-1.3, 14.4)		現地保留

八田與一故居庭院園暨周邊植栽調查表

編號	中名	學名	科別	樹高 (H:m)	米徑 (ψ:cm)	備註	相對牆角座標	樹冠	建議處理方式
E10	朱槿	<i>Malvaviscus arboreus.</i>	錦葵科		ψ=20cm		(-0.95 , 16.8)		現地保留
E11	朱槿	<i>Malvaviscus arboreus.</i>	錦葵科		ψ=10cm		(-0.95 , 17.9)		現地保留
E12	芒果樹	<i>Mangifera indica L.</i>	漆樹科	4-6	ψ=38cm		(11.1 , -1.58)	2.8-3m	現地保留
E13	龍眼樹	<i>Euphoria longana Lam.</i>	無患子科	6-8	ψ=40cm		(20.7 , -1.58)	3-3.2m	現地保留
E14	芒果樹	<i>Mangifera indica L.</i>	漆樹科	6-8	ψ=30cm		(24.4 , -1.58)	1.8-2m	現地保留
E15	龍眼樹	<i>Euphoria longana Lam.</i>	無患子科	4-6	ψ=28cm		(28.7 , -1.58)	1.6-2m	現地保留
E16	龍眼樹	<i>Euphoria longana Lam.</i>	無患子科	4-6	ψ=35cm		(35.5 , -1.58)	2.2-2.5m	現地保留
E17	雀榕	<i>Ficus superba (Miq.) var japonica (Miq.) Miq.</i>	桑科	6-8	ψ=85cm		(16 , -6.5)	4.5-5m	現地保留
E18	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=20cm		(41.9 , -6.5)		移除
E19	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=7cm		(41.7 , -6.5)		移除
E20	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=5cm		(45.1 , -6.5)		移除
E21	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=6cm		(45.25 , -6.5)		移除
E22	雀榕	<i>Ficus superba (Miq.)</i> <i>Miq. var. japonica Miq.</i>	桑科	4-6	ψ=9cm		(46.2 , -6.5)	0.6m	移植
E23	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	4-6	ψ=22cm		(50.15 , -6.5)		移除
E24	雀榕	<i>Ficus superba (Miq.) var japonica (Miq.) Miq.</i>	桑科	6-8	ψ=40cm		(56.5 , -6.5)		移除
E25	檳榔	<i>Arecacatechu Linn.</i>	棕櫚科	8-10	ψ=14cm		(75.5 , -1.4)		現地保留
E26	檳榔	<i>Arecacatechu Linn.</i>	棕櫚科	8-10	ψ=16cm		(82.2 , -1.4)		現地保留
E27	芒果樹	<i>Mangifera indica L.</i>	漆樹科	6-8	ψ=39cm		(84.3 , -1.9)	3-3.2m	現地保留
E28	檳榔	<i>Arecacatechu Linn.</i>	棕櫚科	8-10	ψ=17cm		(85.3 , -1.4)		現地保留
E29	檳榔	<i>Arecacatechu Linn.</i>	棕櫚科	8-10	ψ=13cm	5株	(91.3 , -1.4)		現地保留
E30	香蕉	<i>Musa sapientum L.</i>	芭蕉科	h=3		5株	(97.6 , -1.4)		現地保留
E31	龍眼樹	<i>Euphoria longana Lam.</i>	漆樹科	6-8	ψ=28cm		(101.9 , -1.9)		移植
E32	香蕉	<i>Musa sapientum L.</i>	芭蕉科	h=3			(105.1 , -1.7)		移植
E33	香蕉	<i>Musa sapientum L.</i>	芭蕉科	h=3			(106.2 , -1.7)		移植
E34	香蕉	<i>Musa sapientum L.</i>	芭蕉科	h=3		7株	(108.2 , -1.7)		移植

八田與一故居庭院園暨周邊植栽調查表

編號	中名	學名	科別	樹高 (H:m)	米徑 (ψ:cm)	備註	相對牆角座標	樹冠	建議處理方式
E35	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=3		3株	(110.5 , -2)		現地保留
E36	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	芭蕉科	h=3		3株	(112.9 , -1.1)		現地保留
E37	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=40cm		(116.1 , -1.9)	3-3.2m	現地保留
E38	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=46cm		(131.1 , -2.2)	3.5-3.8m	現地保留
E39	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=40cm		(135.6 , -1.8)	3.2-3.5m	現地保留
E40	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	4-6	ψ=27cm		(145.4 , -1.8)	2-2.5m	現地保留
E41	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	2-4	ψ=10cm		(147.3 , -1.75)	0.8-1m	現地保留
E42	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	2-4	ψ=11cm		(148.4 , -0.75)	0.8-1.2m	移除
E43	芒果樹	<i>Mangifera indica</i> L.	漆樹科	6-8	ψ=45cm		(149.1 , -1.6)	3.5-3.8m	現地保留
E44	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	紫草科	6-8	ψ=44cm		(149.1 , -0.78)	2.5-2.8m	現地保留
E45	山刺番荔枝	<i>Annona montana</i> <i>Macf.;Annona muricata</i> <i>sensu Velloso non L.</i>	番荔枝科	4-6	ψ=27cm		(126.6 , 29.85)	1.5-1.8m	現地保留
E46	山刺番荔枝	<i>Annona montana</i> <i>Macf.;Annona muricata</i> <i>sensu Velloso non L.</i>	番荔枝科	4-6	ψ=26cm		(126.6 , 29.5)	1.5-1.8m	現地保留
E47	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=56cm		(135.2 , 31.1)	3-3.2m	現地保留
E48	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.	紫草科	6-8	ψ=44cm		(148.1 , 30.5)	3.5-4m	現地保留
E49	龍眼樹	<i>Euphoria longana</i> Lam.	無患子科	6-8	ψ=40cm		(149.95 , 28.2)	3.5-4m	現地保留
E50	雀榕	<i>Ficus superba</i> (Miq.) var <i>japonica</i> (Miq.) Miq.	桑科	4-6	ψ=9cm		(24.4 , 0)	1.5m	現地保留

[歷次工作會議紀錄]

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

研商設置「八田與一紀念園區」相關事宜第1次工作會議

會議紀錄

一、會議時間：98年5月21日（星期四）下午2時30分

二、會議地點：台南縣政府世紀大樓第5會議室

三、會議主持人：陳處長昱宏

記錄：林貞雅

四、出席單位：

台南縣政府觀光旅遊處 陳處長俊安、黃科長忠一、余幸娟

台南縣政府文化處 葉處長澤山

台南縣政府工務處 陳科長漢陽、林技士建宏、謝技士南陽

台灣省嘉南農田水利會 楊總幹事明風、黃股長龍旗

台灣電力公司新營區營業處 陳課長國慧、蘇主辦偉正

台灣烏腳病紀念館（八田研究者） 陳執行長正美

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處 陳處長昱宏、鄭技正君健、王課長政傑、林課長則宏、王技士澄翠、林技士貞雅

五、轉載有關總統府賴副秘書長辦公室對於設置「八田與一紀念園區」之定調（論述）：

（一）普遍性：秉持「恩怨分明」原則，八田先生對台灣的貢獻是在日本統治台灣的50多年間，但應尊重史實，就事論事，只要是對台灣有貢獻的日本人，我們即應予肯定，平等視之；反之，以侵略者或殖民者心態來歧視、打壓台灣人民者，我們亦應加以批判。

（二）特殊性：八田先生為日本東京帝國大學工學部土木科畢業之高材生，當時願前來瘟疫橫行不毛之地的台灣，從事水利工程建設（約32年），實屬難能可貴。後八田先生奉派調往菲律賓

途中，所乘大洋丸號遭魚雷擊沉而遇難，其妻外代樹感傷思念之餘，便選擇於丈夫一生貢獻的地方-烏山頭水庫，投水殉夫，此段牽手情深的淒美愛情故事，不禁感動許多人，也一直被傳頌著。

總之，設置「八田與一紀念園區」絕非著眼對日親善之舉，更非宣揚殖民時代的美好，實為張顯我台灣人民「恩怨分明」之情操。

六、各與會單位發言：

（一）交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處 陳處長

1. 本案案名依據 馬總統於本(98)年5月8日八田技師祭日紀念音樂會上之宣布，由原籌劃之「八田技師故居整建暨設置紀念園區」改為「八田與一紀念園區」。

2. 西拉雅國家風景區內二大重要文化元素-八田與一及西拉雅文化，未來八田與一紀念園區完成可串連本處轄內「烏山頭」及「關子嶺」二大國際觀光景點。

3. 希望全案在明（99）年底能完成。

4. 三周前本處安排 IN-BOUND 旅遊業者實際參訪本處轄區，希望運用八田技師元素，形塑新的觀光品牌，將八田技師工作及生活之點滴加以包裝，發展體驗式經濟，吸引日本觀光客；另亦可將與八田技師相關的尖山埤、慈聖宮等景點串連。

5. 拓寬之南116道路所使用之土地應按都市計畫規定辦理，所需經費由中央單位協調支應。

6. 自行車路線所需土地希台灣省嘉南農田水利會同意施設，並無涉所有權之改變。

7. 可發揮「『八田與一』遇上『王金城』」主題，藉此串聯西拉雅與雲嘉南濱海之自行車路線。

（二）交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處 鄭技正

1. 轉述總統府賴副秘書長辦公室對於設置「八田與一紀念園區」之定調論述（如本會議紀錄第四項所附）。

2. 轉述總統府賴副秘書長辦公室轉達 總統指示－「八田故居均屬平房建築，希望修復工作能在 1 年半內完成」。

(三) 台南縣政府文化處 葉處長

1. 範圍建議可延伸至嘉南國小形成一個較完整的區域，並可為台灣日文化教育的交流建立一個良好的平台。
2. 展示部分除八田與一的遺物、文件之外，文化處可提供嘉南大圳相關調查報告供參考，另老員工之口述歷史部分可納入紀念館規劃展示的內容。
3. 若採認定為歷史建築或古蹟方式辦理，依其規定之修復方式，調查及細部設計工作至少各需半年，修改台南縣建築管理自治條例為最快之辦理方式。
4. 台南縣建築管理自治條例第 34 條第 1 項，建議由「紀念性之建築物為古蹟者，應照原有形貌保存，有修復必要者，其修復之工程計畫，應先報經古蹟主管機關許可」，修正為「紀念性之建築物包括古蹟、歷史建築、聚落及地方著名歷史人物或事件關聯之建造物及其附屬設施群。古蹟、歷史建築及聚落之修復計畫應先報經主管機關許可。其他之修復計畫應送本府核定」，並請工務處協助檢視修正之文字內容。
5. 台南縣建築管理自治條例預計將送臨時會審議，為爭取時效，本案規劃設計及自治條例修正工作應同步進行。

(四) 台南縣政府觀光旅遊處 陳處長

1. 應以修舊如舊原則，整修現有建築，並復原八田舊宅。待修復工作完成後再規劃全區納入古蹟，以提升本文化園區之格局，並表重視中日關係之意。
2. 北門有展示館專門展覽「烏腳病」歷史，本展覽館展示內容除以八田先生為核心，展示其實物及故事外，應進一步納入嘉南平原水利史及當時生活／（農）產業之脈絡，以利民眾瞭解一位偉大人物產生的時代背景。
3. 台灣省嘉南農田水利會與縣府目前已有小南海、葫蘆埤設置環

湖自行車道之合作經驗。

(五) 台南縣政府工務處 陳科長

1. 修改台南縣建築管理自治條例將排除建管之規定，但仍提醒主辦單位仍需注意環評、都市計畫等相關規定。
2. 覆屋若未來日式建築完工後將拆除，則屬臨時性建築，可依建築法第 99 條及台南縣建築管理自治條例第 34 條辦理。

(六) 台南縣政府工務處 林技士

1. 南 116 道路設計、發包及工程施工各約需 1、2、5 個月，總計時程約需 8 個月。
2. 若土地取得及經費來源無問題，工務處土木科可辦理道路拓寬工程。

(七) 台灣省嘉南農田水利會 楊總幹事

1. 希望拓寬之南 116 道路所使用之土地，能採徵收方式辦理。
2. 因現劃設 5.1 公頃園區範圍中的停車場用地及行政區僅施設景觀及停車設施，建議將其區分出來，分為第一區；日式宿舍群，第二區；戶外景觀及停車場，以利提報臺灣省嘉南農田水利會會務委員會審議。
3. 將仿照八田紀念室陳列資料內容，於建議期程內（98 年 7 月前）整理可供展示之八田技師資料列表清冊予西拉雅管理處；另陳正美老師應提供更多詳實的八田技師資料。
4. 自行車路線所需土地原則同意提供，但建議勿在堤頂施設；自行車道實際設施位置將俟交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處與本處會勘後確認。
5. 本園區進行之覆屋工程，本會原則同意，請交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處函檢具覆屋之設計圖樣，正式取得本會同意。

(八) 台灣電力公司新營區營業處 陳課長國慈

1. 南 117 線嘉南國小至南 116 線路段的長 0.6 公里，地下化有困

難，需請協助路段建議配合道路拓寬，並完成兩側側溝。

2. 規劃設置配電設備之公共設施帶，俾利地下化。

(九) 台灣烏腳病紀念館 陳執行長正美

1. 台灣西南沿岸因地下水含砷過高，導致染上烏腳病，當時水利會曾協助引用烏山頭的水，促使西南沿海地區有自來水可使用，可串連烏山頭「八田技師」與醫治烏腳病「黃金河」醫師的故事；另有許多題材可供故事串連，如與八田技師共事過的水利會老員工-蔡崔源。
2. 台南藝術大學藝術研究所有一小組針對八田所作之研究，本人會將其成果毫不保留地提供。
3. 建議可與八田直接或間接有接觸過的老一輩同事進行訪談
4. 將整理八田故居素描圖面及底片提供參考。
5. 水利會西口發電廠亦為免建照之案例，可提供經驗供參。

(十) 交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處 企劃課

1. 總統表示「八田故居均屬平房建築，期望修復工作能在1年半內完成」，考量成就「八田與一紀念園區」涉及發包作業、建築物修復、各單位審查、法令修訂、文化歷史資料轉化、外部空間營造、協商（涉各單位權責）及天候等不確定因素，時間緊迫。

2. 有關 總統提到平房建築修復部分，本處將盡全力務於99年底完成，另週邊資源營造及整合部分，也擬於100年3月完成，全力達成 總統指示該紀念園區能於100年5月8日八田技師忌日時開幕之指示。

七、討論議題及結論：

議題一：本案日式木造建物合法化涉建管及文化資產等層面問題，請台南縣政府儘速研議可行方案後，俾提供本處憑辦本案（涉及台南縣政府文化處、工務處）

結論：

- 一、後續建物修復採文化資產途徑（排除建築法等相關法令），

但台南縣建築管理自治條例需配合修正並送台南縣議會審議，為爭取時效，本案規劃設計及自治條例修正工作採同步方式進行。

- 二、本處針對八田與一紀念園區應辦事項進行規劃設計工作，台南縣政府則針對八田故居群歷史建築認定之法源依據，修正自治條例內容，送台南縣議會審議。

議題二：涉及本園區入口意象之塑造，請台南縣政府協助辦理入口南116道路拓寬工程。（涉及台南縣政府工務處、臺灣省嘉南農田水利會）

結論：

- 一、土地提供部分：依臺灣省嘉南農田水利會於「變更烏山頭水庫風景特定區計畫（第一次通盤檢討）（變更內容明細表編號第十二、十三案）」簽署協議書之協議內容辦理（詳附件1）。
- 二、經費來源部分：請臺南縣政府工務處詳估所需費用，將由中央單位協調支應。
- 三、台南縣政府工務處表示若土地取得及經費來源無問題，該處可辦理拓寬作業。

議題三：涉及本園區建置所需之土地，惠請臺灣省嘉南農田水利會提供。（涉及臺灣省嘉南農田水利會）

結論：

- 一、本處前於5月18日先至嘉南農田水利會與徐會長進行意見溝通，就計畫範圍達成初步共識（約5.1公頃），現俟嘉南農田水利會提送該會務委員確認，再函復本處明確範圍。
- 二、臺灣省嘉南農田水利會建議因現劃設5.1公頃園區範圍中的停車場用地及行政區區區僅設施景觀及停車設施，建議將其區分出來，分為第一區：日式宿舍群，第二區：戶外景觀及停車場，以利提報臺灣省嘉南農田水利會會務委員會審議。

議題四：涉及未來紀念園區八田技師展覽所需相關史料，請台灣省嘉南農田水利會初步規劃後提供。(涉及臺灣省嘉南農田水利會)

結 論：

一、臺灣省嘉南農田水利會將於建議期程內（98 年 7 月前）整理可供展示之八田技師資料列表清冊，以供本園區之策展計畫使用。

二、台南縣政府允諾將進行八田技師的口述歷史資料整合，並提供予本處，以利應用於策展規劃。

議題五：八田技師故居南側土地上擱置之早期使用船艇，請台灣省嘉南農田水利會於本(98)年底前清除。(涉及臺灣省嘉南農田水利會)

結 論：臺灣省嘉南農田水利會同意如期辦理。

議題六：八田技師故事廊道（自行車賞玩）路線串連問題，懇請臺灣省嘉南農田水利會同意辦理。(涉及臺灣省嘉南農田水利會)

結 論：八田與一故事廊道（自行車賞玩）路線所需土地，臺灣省嘉南農田水利會原則同意本處施設，但建議勿在堤頂施設；自行車道實際施設位置將俟本處與臺灣省嘉南農田水利會勘後確認。

議題七：八田技師紀念園區及周邊道路配電線路配合地下化作業。(涉及台灣電力公司)

結 論：俟本處與台灣省嘉南農田水利會確認本園區施設範圍後，本處將提供實際將地下化路線，屆時將請台灣電力公司協助估算所需費用。

議題八：八田技師故居外圍覆屋工程之土地同意提供及請照等相關作業。(涉及台南縣政府及臺灣省嘉南農田水利會)

結 論：

一、土地部分：臺灣省嘉南農田水利會原則同意，請本處發函檢具覆屋之設計圖樣，正式取得該會同意。

二、請照部份：台南縣政府工務處表示，覆屋若未來日式建築完工後將拆除，則屬臨時性建築，可依建築法第 99 條及台南縣建築管理自治條例第 34 條辦理。

八、散會（下午 4 時 30 分）

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

研商設置「八田與一紀念園區」相關事宜第2次工作會議

會議記要

一、會議時間：98 年 7 月 6 日（星期一）下午 2 時 30 分

二、會議地點：本處 2 樓會議室

三、出席單位：

本處工務課 林課長則宏、王澄翠

本處企劃課 王課長政傑、林貞雅、林秀珠

四、討論重點及結論：

（一）確認本案執行時間表

1. 覆屋工程預計時程：7/8 審圖、7/15 交預算書圖、7/17 上網公告、7/31 開（決）標、8/5 簽約、8/10 開工、9/20 完工。（另應於 98.7.16-98.8.5 向縣府提送臨時性建物使用計畫申請）

2. 「台南縣建築管理自治條例」修法進度：目前台南縣建築自治條例修正案已完成縣府規章小組審查，最快預計 98 年 7 月 10 日由工務處建築管理科提縣務會議討論，再送台南縣議會審查。另由於台南縣升格直轄市，下次縣議會應會延後至 11 月才會召開，故台南縣建築自治條例修正案必須要以臨時會方式處理，召開議會臨時會縣政府的主要在秘書長。另修正案經縣議會通過後，尚需經內政部「審查」核定後始能完成法定程序。本案時程表配合修正為：6/20-7/5 台南縣規章小組審查、7/6-7/30 台南縣務會議、8/1-10/31 台南縣議會（最快在 9-10 月之臨時會）審查、11/1-11/30 內政部審查、12/1-12/10 發布實施、12/11-12/31 認定為紀念性建築作業。

（二）針對本案建物解構築繪方式，將請中冶公司於 98 年 7 月 8 日覆屋審查會議先提出簡要說明。

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

研商設置「八田與一紀念園區」相關事宜第3次工作會議 會議紀錄

一、會議時間：98年7月14日（星期二）下午4時

二、會議地點：本處會議室

三、會議主持人：陳處長昱宏

記錄：林貞雅

四、出席單位：

陳顧問正美、許顧問光輝

中冶環境造形顧問有限公司 何其昌、李蕙吟、何冲

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處 陳處長昱宏、鄭技正君健、王課長玖傑、林課長則宏、王澄翠、林貞雅、林秀珠

五、各與會單位發言：

(一) 交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處 陳處長

1. 本案代表歷史意義重大，只許成功，不許失敗。
2. 請儘快召開第4次工作會議，除可追蹤各項工作辦理進度，亦可使本案相關單位互相了解目前進度。
3. 請企劃課積極追蹤各單位之工作進度，如水利會之園區土地同意函、台南縣政府之修法進度。
4. 台南縣政府若有橫向需聯繫事項，可請縣府張益隆主任幫忙。
5. 本案應與顧問、相關外部單問及顧問公司定期召開工作會議，會議地點可於本處或台北。
6. 本案相關重要結論應陳報大局及總統府賴副秘書長辦公室。
7. 地鎮祭及上棟祭之建議，皆辦理。
8. 要尊重園區地權所有權人，各項進度應事先讓水利會瞭解。

(二) 陳顧問正美

1. 請清查園區地籍資料，注意所有權問題。
2. 建議開工儀式採在地台方式辦理。
3. 本案建物應朝紀念性建築方向辦理。

(三) 許顧問光輝

1. 台北的日本媒體將於7月22日在嘉南國小舉辦活動，將做八田與一的專題報導。
2. 八田與一相關工作包括紀念園區、銅像、文化遺產及基金會等幾大面向。
3. 為辦理八田夫人銅像設置工作，基金會將親自拜訪奇美許文龍先生；另預計明年將舉辦3-5萬人大型之八田紀念活動。
4. 相關的活動可邀請日本媒體、日本交流協會及八田家屬參加。
5. 日本新年為12月下旬至1月上旬，因擬邀請日本家屬及媒體安參加，故開工儀式應儘量避開此時間。

(四) 中冶環境造形顧問有限公司

1. 郭老師與憲二老師目前在日本，預計將進行八田金澤家屬之訪談作業。
2. 預計7月底日本團隊將來台進行測繪作業，日本大木匠師亦可協助辦理園區開工之祈福儀式。
3. 開工儀式分地鎮祭及上棟祭，目前將先辦理地鎮祭。

(五) 本處鄭技正

1. 本案各項會議均要有書面及影像紀錄
2. 請企劃課將本案各項工作實際辦理時程反應至時程表中。
3. 策展規劃請中冶公司先與企劃課討論。

(六) 本處工務課

1. 覆屋將以臨時性建築申請，工程預計98年7月15日上網，8

月 3 日簽約，8 月 10 日開工，9 月 20 日完工。

2. 全案工程預計於 98 年 12 月 25 日動工，故正式開工儀式應在實際動工前辦理。

(七) 本處企劃課

1. 本次舉辦為簡單隆重之啟動儀式，預計今（98）年底園區正式工程開工將再舉辦較大型之開工儀式。
2. 覆屋工程臨時性建物之使用計畫申請，本課已於送件前接洽台南縣政府，請縣府儘速協助核備。
3. 本課已於時程表中反應，預定每 2 周之星期三召開工作會議。
4. 請於八田日本遺族訪談時，加強考據八田實際故居位址。

六、討論議題及結論：

議題一：本案各項主要工作辦理期程及人力配置。

結 論：

- 一、中冶公司提出本案四項主要工作之人力安排：策展及景觀規劃由郭中端老師統籌辦理，策展請藤森照信顧問協助、景觀規劃請小口基實顧問協助；再利用計畫及建物修復由堀込憲二老師統籌辦理，建築測繪由知野伸一顧問及蔡明哲顧問協助，再利用計畫。

- 二、請中冶公司提送之工作計畫書應納入評選會議之意見，並須含本案執行之實際人力配置。

- 三、請於八田日本遺族訪談時，加強考據確認八田實際故居位址。

議題二：對本案建物預計解構及測繪方式（可能之解構程度）。

結 論：

- 一、中冶公司本案預計解構之構想：（一）建物 1、3 預計測繪階段採必要性（局部）解構，針對屋頂結構及地板下結構，採部分天花板及地板之解構，（二）建物 4 預計直接測繪，期中階段後採全面性解構，以了解樁接等行為，使該建物成為其他建物修復之指標。



- 二、另中冶公司提出之期中階段後之全面性解構，是否可請本處給予工程上協助一節，請業務單位就契約規定研析後再行簽辦。

議題三：為宣示八田與一紀念園區之興建將正式啟動，請規劃本案之開工儀式（於測繪前）。

結 論：

- 一、本次舉辦為簡單隆重之啟動儀式；另預計今（98）年底園區正式工程開工將再舉辦較大型之開工儀式。
- 二、啟動儀式將採台日合併方式辦理，預計於 98 年 7 月 30 日（四）舉辦，明確之舉辦時間請企劃課洽慈聖宮陳俊銘醫師後確定。
- 三、台式之啟動儀式請洽慈聖宮協助，日式之啟動儀式請中冶公司協助辦理（包括邀請函製作、儀式物品之準備等）。

議題四：覆屋施工與本案測繪同步進行，請注意工地安全管理及時程之相互配合。

結 論：為工地安全管理，請企劃課協調覆屋工程（正昇工程顧問公司主辦）與本案測繪設計監造案（中冶環境造形顧問有限公司主辦）之進度。

議題五：若有本處需協助及配合事項，請中冶公司隨時提供需求。

結 論：若有本處需協助及配合事項，請中冶公司適時提出研議。

七、散會（下午 7 時）

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

研商設置「八田與一紀念園區」相關事宜第4次工作會議

會議紀錄

一、會議時間：98年7月27日（星期一）上午9時30分

二、會議地點：台南縣政府世紀大樓第5會議室

三、會議主持人：陳處長昱宏

記錄：林貞雅

四、出席單位及人員：

陳顧問正美、許顧問光輝

台南縣政府觀光旅遊處 陳處長俊安

台南縣政府文化處 葉處長澤山、林科長喬彬

台南縣政府工務處 謝技士南陽、方靜宜

台南縣政府城鄉發展處 蔡宜哲

台灣省嘉南農田水利會 黃股長龍旗、陸文龍、黃偉翔

中冶環境造形顧問有限公司 何冲

正昇工程顧問有限公司 黃志民

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處 鄭技正君健、王課長玟傑、王技士溼翠、林技士貞雅、林行政助理秀珠

五、主席致詞：

（一）八田故居群財產處理方式請納入水利會之建議；另水利會所提八田故居南側2棟建物是否可保留之提案，未來規劃亦請朝該建議方向努力。

（二）明年度日本3大旅遊書將進行政版，可將八田及西拉雅各旅遊景點提供朝日新聞台北支局，以擴大區域觀光產品之多樣性及觀光效益。

（三）台南縣的旅遊瓶頸在於大眾運輸不足，期望台南觀光巴士能重新啟動。

六、討論議題及結論：

議題一：本園區建置所需土地之同意文件，惠請臺灣省嘉南農田水利會以正式公文函復。（涉及臺灣省嘉南農田水利會）

結論：嘉南農田水利會表示，因園區所需土地管理機關為該會之烏山頭區辦公室，已請烏山頭區辦公室清查園區所需土地租用狀況，目前清查工作已全部完成；另園區建置所需土地之同意文件，預計近日即可正式函復本處。

議題二：本園區故居群南側現有二棟建物，因位於八田紀念園區開發範圍內，惠請臺灣省嘉南農田水利會儘速進行建物財產處置（涉及臺灣省嘉南農田水利會）。

結論：

一、嘉南農田水利會表示遊艇清理工作將可於年底前完成；但故居群南側2棟建物之處理，因包含1棟檔案室，目前已發請會內管理單位，請其找尋適當之儲存空間，但建議本案是否可思考保留檔案室建築，以改善建物外觀方式處理。

二、園區故居群南側現有二棟建物之處理方式請朝水利會建議方向努力；另本處若需使用該2棟建物之內部空間，請再洽水利會辦理。

議題三：八田故居群建物財產之處理。（涉及臺灣省嘉南農田水利會）

結論：

一、嘉南農田水利會表示因未來故居群之3棟建物仍要朝復建方式辦理，為避免財產處理困擾，建議該3棟建物不進行報廢程序。

二、八田故居群建物財產處理方式，將尊重水利會之建議；另本案建築完成後之財產處理方式，將在符合相關規定及考量水

利會權益前提下辦理。

議題四：確認「台南縣建築管理自治條例」修法進度。(涉及台南縣政府)

結論：

- 一、台南縣政府工務處表示，「台南縣建築管理自治條例」修法目前已完成台南縣務會議審查，預計 8 月將提送台南縣議會臨時會審查。
- 二、本工作項目請業務單位密切與台南縣政府聯繫實際進度；另若需進行府方及議會高層之協調，惠請台南縣政府張主任益隆協助。

議題五：請縣府儘速核定本處提出之「八田技師故居外圍覆屋工程使用計畫」以利本案可不適用建築法第 28 條（不必申請建築執照）並進行使用。(涉及台南縣政府工務處、文化處)

結論：

- 一、台南縣政府工務處表示，覆屋工程申請文件現正會請府內文化處表示意見，俟文化處同意後，即可核發同意函。
- 二、台南縣政府文化處表示，覆屋工程申請會辦公文，預計今日可回覆工務處，工務處即可正式函覆西拉雅管理處。

議題六：請臺南縣政府儘速規劃拓寬期程，並詳估辦理拓寬作業所需費用以利本處配合辦理。(涉及臺灣省嘉南農田水利會、台南縣政府城鄉發展處、工務處)

結論：

- 一、土地提供部分：
 - (一)台南縣政府城鄉發展處表示，依「變更烏山頭水庫風景特定區計畫（第一次通盤檢討）（變更內容明細表編號第十二、十三案）」都市計畫及協議書規定，南 116 拓寬至 20 公尺之水利會所有土地，現已變更為道路用地，應由水利

會負責闢建、管理、維護並無償提供公眾使用，但道路用地權屬仍維持水利會所有。

- (二)本案南 116 拓寬工程所需土地無涉徵收補償，請水利會依都市計畫規定無償提供。

二、工程施作部分：

- (一)依台南縣政府工務處表示，南 116 道路拓寬工程約需 2,000 萬，設計發包需時 2 個月，工程施作需時 6 個月。
- (二)南 116 拓寬工程因位於八田紀念園區範圍，工程部份建議由本處整體設計、施工。

七、散會（上午 12 時）

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

研商設置「八田與一紀念園區」相關事宜第5次工作會議

會議記要

一、會議時間：98年9月21日（星期一）下午2時

二、會議地點：嘉南農田水利會2樓圖書室

三、出席單位：

陳顧問正美

中冶環境造形顧問有限公司 李蕙吟

本處企劃課 王課長玟傑、林貞雅

四、討論重點及結論：

（一）針對本案期中報告書需修改部分進行細部討論。

（二）請中冶環境造形顧問有限公司納入陳正美顧問建議、提供之資料及本處建議，於契約期限內儘速提送本案期末報告書。

交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

研商設置「八田與一紀念園區」相關事宜第 6 次工作會議

會議記要

一、會議時間：98 年 10 月 1 日（星期四）下午 2 時 30 分

二、會議地點：嘉南農田水利會 2 樓圖書室

三、出席單位：

陳顧問正美 本處企劃課王課長玟傑、林貞雅、林秀珠

四、討論重點及結論：

（一）紀念園區開工儀式：

1. 為爭取新聞版面及話題性，日期宜避開 12 月 5 日選舉日、12 月 20 日就職日。
2. 陳正美老師提出各單位及機關邀請來賓之建議。
3. 因辦理事項繁瑣，可委託有經驗之公關公司辦理。
4. 陳老師會後將提供其辦理西口發電廠開工相關資料供參。

（二）紀念園區策展計畫：

1. 應以柔性訴求及教育觀點為訴求。
2. 可擇一棟故居做為親子館，由志工媽媽透過講八田、水壩故事方式，或 DIY、陶土創作，達寓教於樂目的。
3. 戶外空間可提供耆老話說當年、吟詩唱歌，亦是無形的志工、生活化的表演。
4. 可與台南藝術大學藝術研究所合作，剪輯、記錄全案之工作成果，並做為未來展覽使用。
5. 陳老師提供八田技師相關影片供參。

研商設置「八田與一紀念園區」相關事宜第 7 次工作會議 會議記要

一、會議時間：98 年 10 月 8 日（星期四）上午 9 時 30 分

二、會議地點：本處會議室

三、會議主持人：鄭技正君健

四、出席單位：

西拉雅管理處

企劃課 王課長玖傑 林貞雅、林秀珠

工務課 林課長則宏 李專員有仁

管遊課 伍課長哲宏 張麗君

中冶環境造形顧問有限公司 李蕙吟、何冲

五、討論議題：

議題一：「八田與一紀念園區建物及其附屬設施財產」之處理問題。

說 明：

一、本案由相關各函內容摘要如下：

（一）本處 98 年 6 月 25 日觀西企字第 0980100169 號函：函請水利會同意提供官田鄉烏山頭段 92-121 地號等土地做為設置本園區使用。

（二）水利會 98 年 7 月 28 日嘉南工字第 0980101377 號函：水利會函復土地同意提供設置八田紀念園區使用；惟本案地上物產權無償歸該會所有。

（三）本處 98 年 8 月 19 日觀西企字第 0980100238 號函：本處函復因本園區建設均由公務預算支應，涉及國有財產之處置，宜俟釐清國有財產法等相關法令規定後研議。

二、建議將法律顧問等提供之建議彙整後，再與水利會進行協商。

結 論：

一、有關財產處置是否涉民法與國有財產法之競合，因涉及未來管理權責問題，請企劃課洽相關單位釐清後辦理。

二、「八田與一紀念園區建物及其附屬設施財產」之處理問題建議彙整法律顧問等相關意見後，再與水利會進行協商。

議題二：南 116 道路拓寬及景觀塑造工程。

說明：

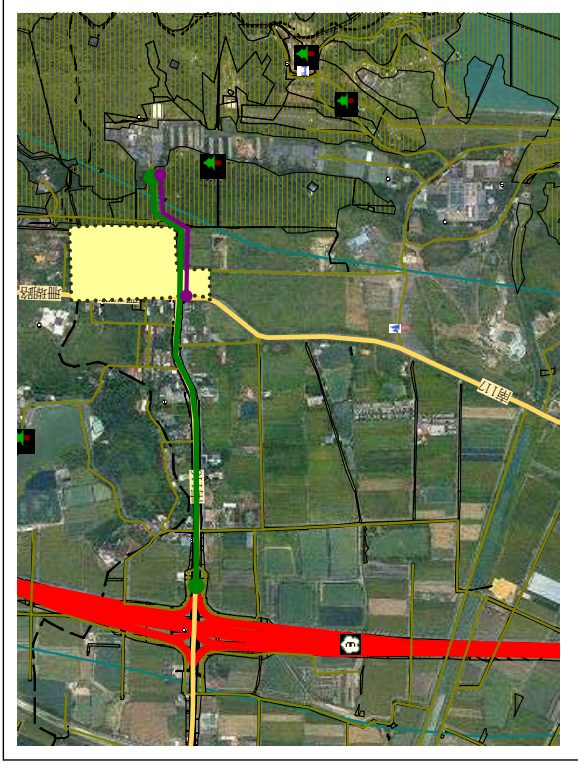
一、依據本案 98 年 7 月 27 日第 4 次工作會議結論：

（一）依台南縣政府工務處表示，南 116 道路拓寬工程（長度約 370 公尺、寬度 20 公尺）約需 2,000 萬，設計發包需時 2 個月，工程施作需時 6 個月。（本處初估約 1500 萬）

（二）南 116 拓寬工程因位於八田紀念園區範圍，工程部份建議由本處整體設計、施工。

二、因南 116 道路涉及拓寬工程（長度約 370 公尺、寬度 20 公尺）及景觀塑造工程（長度達 1180 公尺、寬度 20 公尺），建議由工務課於明年度另案辦理設計、施工作業。

三、建議本園區西側之「官田湖山派出所」納入景觀廊道整體改善工程亦建議工務課於明年度另案辦理設計、施工作業。



拓寬路段(長370公尺)

景觀塑造路段(長1180公尺)

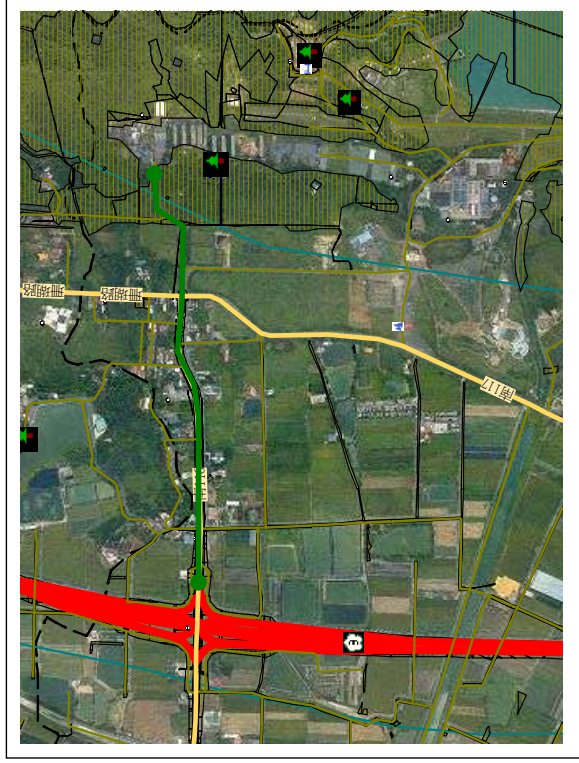
結論：南116道路涉及拓寬工程(長度約370公尺、寬度20公尺)及景觀塑造工程(長度達1180公尺、寬度20公尺)、「官田湖山派出所」景觀廊道整體改善工程由工務課於明年度另案辦理設計、施工作業。

議題三：八田與一紀念園區及周邊道路配電線路配合地下化作業。

說明：

- 一、依98年5月21日本案第1次工作會議結論：「俟本處與嘉南農田水利會確認本園區施作範圍後，本處將提供實際將地下化路線，屆時將請台灣電力公司協助估算所需費用。」

二、因台電公司於98年5月21日會議中表示：「南117線嘉南國小至南116線路段的長0.6公里，地下化有困難，建議需配合道路拓寬，並完成兩側側溝。」，因該路段土地權屬均為水利會所有，為免影響本案時程，建議電力設施地下化範圍為南116(東自南二高、西至原退輔會大門)，長度約1180公尺，並將此範圍提供予電力公司估算經費，納入下次工作會議討論。



管線地下化路段(長1180公尺)

結論：電力設施地下化範圍建議為南116(東自南二高、西至原退輔會大門)，長度約1180公尺，擬將此範圍提供予電力公司估算經費，納入下次工作會議討論。

議題四：討論八田與一紀念園區策展想法。

說明：

- 一、98年7月26日本案工作計畫書審查時，米復國委員提醒再

利用計畫管理處宜有所優先定案後，後續才能順利審查。

二、本課初擬之策展想法，經與陳正美顧問後修改如下：

(一) **策展設計基調**：「無國界的愛」將是「八田與一紀念園區」設計的主軸，將以柔性的訴求、教育的觀點出發，一來彰顯八田與一技師對台灣的貢獻與八田夫婦動人的牽手愛情故事，進而推動西拉雅觀光時光廊道資源之串連。

(二) **發展目標**：以「整合外部資源，發揮最大效用」為目標，展現場域非局限 5.1 公頃紀念園區範圍，本策展計畫希望促成地方團體合作，提供做為社區、學校人文藝術之創造場域、活絡社區活力產業。

(三) **執行策略**—「合作」為上策：

故居群

1.故居群因涉朝紀念性建築方式辦理，故建議再利用方式朝「靜態展示」為主。

2.與「八田故鄉-日本金澤市」合作：第 2 棟-八田技師實際居住處，以緬懷靜態展示為主，尊重中冶公司提案，透過金澤市募集當時之舊家具，以重現當時生活情境為主。

3.與「嘉南農田水利會」合作：以八田技師、嘉南大圳、水利工程等主題，請水利會提供第 1、3、4 棟之展示品。

整修之倉庫

1.建議導入遊客服務（志工服務站--由志工協助）、資訊中心，提供八田故事導覽（播放八田簡介影片）及相關旅遊資訊取得。

2.與「傳播業者」合作：

(1) 在有限經費及時間限制下，自行拍攝之影片品質及考據可能無法超越現有之影片，故未來建議取得授權播放方式辦理，目前已知八田相關影片如下：

◎**民視-台灣演義-八田與一的故事【約 40 分鐘】**：介

紹八田與一對台灣水利及農業重大的影響及其夫

妻動人的愛情故事。

◎**【動畫】八田來了一台灣與水的故事【90 分鐘日文版】**（台、國語版現正翻譯中，若完成將共同納入）

◎**剪輯【動畫】八田來了一台灣與水的故事【5 分鐘中文版】**：推動烏山頭水利系統登錄世界文化遺產促進會獲日本動畫公司授權，將「八田來了」影片剪成 5 分鐘宣導短片。

3.播放「西拉雅相關影片」：由本處提供。

4.與「當地志工媽媽」合作：為契合總統府重視鄉土教育之期望，第 3 棟可朝「親子館」方向設計-「寓教於樂」，由志工媽媽講述水壩、八田故事或教導從事 DIY 小工藝、陶土等創作。

戶外園區-創作場域不一定局限於 5.1 公頃八田與一紀念園

區，可擴大至機一、社子、社區街景

1.與「嘉南國小」合作：嘉南國小為當初八田技師創設之學校，該校亦與八田母校-日本金澤之「花園國小」有密切之互動，為活絡該層關係，進而藉由觀光教育強化台日交流，本園區戶外空間（牆面彩繪、地面彩石拼接等）可提供為嘉南國小美術創造空間。

2.與「台南藝術大學」合作：

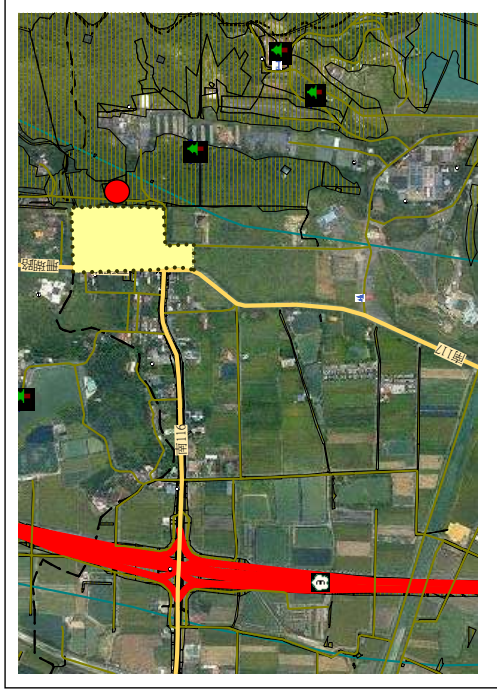
(1) 可與藝術研究所合作，剪輯、記錄全案之工作成果，並做為未來工作成果記錄及展覽使用。

(2) 可與音樂系或相關社團合作，園區戶外空間提供為表演的舞台。

(3) 園區戶外各空間可提供南藝大學生創造之場域（如畢業展覽地操作場所），除可提高園區人文藝術氣息，亦可強化與當地學校之互動。

3.與「當地社區」合作：戶外空間一如大樹下可佈置提供耆老話說當年、吟詩唱歌，亦是無形的志工、生活化的表演。

4.與「機一土地」結合：建議於園區東側、機一北側土地上施作小型具體水利工程（如烏山頭大壩）地景模型，供展示使用。【涉及機一之定位決策】



產業活絡

- 1.與「官田職訓中心」合作：輔導、開發八田相關伴手禮，以帶動地方產業發展。
- 2.與「當地農會」合作：輔導、開發與烏山頭、嘉南大圳-「水」相關伴手禮，如六甲米、官田菱角、柳營鵝蛋等。
- 3.與「愛在西拉雅組織」合作：透過陳正美老師，培訓精通八田故事的解說志工團隊，以強化烏山頭系統解說深度。

其他

- 1.與「奇美博物館」合作：配合奇美博物館紀顧問時間，本課預計10月中旬將前往拜訪，分享其策展規劃經驗及相關構想。

結論：

- 一、**策展計畫將於彙整各課室意見後定案，提供中冶公司擬定再**

利用計畫參考。

- 二、**策展各相關子計畫實際執行，擬由企劃課提列分工表定案後，由處內各課分工進行。**

六、散會（中午12時）