

財團法人紀念八田與一文化藝術基金會

第 5 屆第 4 次董監會議紀錄

開會時間：民國 107 年 11 月 10 日（星期六）上午 09 時 30 分

開會地點：南六企業總公司會議室（高雄市橋頭區筆秀路 88 號）

主席：董事長邱秋林

記錄：黃玲瑛

出席人員：董事、監察人、顧問（詳如簽到簿）

列席人員：台南市政府文化局（詳如簽到簿）

主管機關列席指導人員：

主席宣布開會及致詞：（節錄）

- 一、感念故蘇俊雄先生創立本基金會，擔任本會董事長期間，擘劃一方，貢獻卓著，故追聘為榮譽董事長。
- 二、黃清山常務董事新廠落成，感謝黃清山常務董事慨借本次會議場所並招待聯誼餐會，會議前致贈感謝牌賀「鴻圖大展」。
- 三、宣布開會。

壹、宣讀上次會議紀錄並報告執行情形：

確認 107 年 8 月 19 日第 5 屆第 3 次董監會議紀錄並報告執行情形如下：

案別	案由	執行情形
一、專案報告案		
第 1 案	追認增聘本會第五屆顧問報告案。	追認。
第 2 案	「台灣日本水利技術交流研討會」。	已辦理完成。
第 3 案	八田家年度參訪（金澤）案。	已辦理完成。
二、提案討論案		
第 1 案	本屆董事任期中出缺，補聘董事案。	已辦理完成。
第 2 案	追聘故前董事長蘇俊雄大法官為榮譽董事長。	107 年 11 月 10 日已追聘完成。 詳工作報告(九)
三、臨時動議案		
第 1 案	2020 年嘉南大圳開工一百年，完工九十年，活動方向案。	研辦中。

貳、會務報告：

一、工作報告

(一) 2018 年八田夫人系列活動，自 8 月 30 日晚展開，本基金會在「阿霞飯店」由邱秋林董事長作東，黃金山執行長接待，與參與「2018 年台灣日本水利技術交流研討會」遠道而來的「思慕八田技師夫妻暨台灣友好會」及研討會的國外講師等共 30 餘位貴賓舉辦懇親會，氣氛熱絡。

(二) 「2018 年台灣日本水利技術交流研討會」已於 2018 年 8 月 31 日~9 月 1 日舉辦完成，各界對本次講座之課程內容至表讚賞，研討會 79 人、技術參訪 53 人，共近 100 人次出席。實務上值得推動有建設性的方案已交由各相關單位卓參。

(三) 2018 年 9 月 1 日八田夫人銅像豎立五週年，本基金會與當年共同戮力完成的「思慕八田技師夫妻暨台灣友好會」代表，在八田故居，八田夫人銅像前舉辦追思會。

銅像豎立已經五週年，感謝日本推手北國新聞社飛田社長、中川外司會長、感謝銅像寄付者、銅像建設委員會、雕刻家村井良樹先生、日華親善協會、思慕八田夫妻暨台灣友好會；感謝創會蘇大法官的擘畫，感謝徐會長的付出與努力終能完成，感謝邱董事長當年臨門一腳，大力捐助且持續地舉辦小而美的追思。

2018 年出席貴賓有，黃錦文董事率水利會員工代表、八田夫妻思慕會會長德光重人率領之金澤市代表、三重大學成岡市教授帶領大學同學等、本會董監事顧問及受邀之貴賓。

(四) 第五屆董事陳弘坤辭世，由董事許東榮遞補案，既經第五屆第三次董監事會通過；法人變更登記已於 2018 年 8 月 29 日辦理完成，完成公告程序後，9 月 20 日已核下新法人證書。

(五) 2018 年中秋節，本會董事分別在家鄉舉辦紀念活動：

1. 2018 年 9 月 22 日晚上 7 點，由本基金會黃崑虎常務董事舉辦的「第 21 週年黃家古厝中秋音樂會」，陳建仁副總統及賴清德院長蒞臨，冠蓋雲集。本基金會邱

董事長、董監事、顧問等多人參加。

2. 2018年9月24日，本基金會黃清山常務董事所屬「財團法人私立南六公益慈善基金會」，在六甲恆安宮舉辦中秋交響音樂會，與鄉親同樂，摸彩互動，場面熱鬧非凡。本基金會董監事、顧問等多人同樂。

(六) 八田家年度參訪(金澤)案，日期訂為9月29日(六)~10月3日(三)。該行程由創會董事長夫人蘇余美津常務董事銜命率團，在團員的通力合作下，已經順利圓滿舉行。

本次拜會本基金會之姐妹會，思慕會、石川縣長井議長等，八田宅、金澤市長、加賀市長、北國新聞社、手取川七ヶ用水土地改良區等，經在地首長先致歡迎詞再由蘇余團長代表本基金會致詞，帶來交流互訪的訊息。

加賀市長宮元陸(みやもと りく)特別與議員在10月2日到飯店來與團員會餐，不但僱請太鼓、琵琶、三味線等現場表演並由團員互動即興參與、招待酒水，更用心的是，演唱台灣歌曲，滿滿的熱情與用心。

「加賀市役所」、「手取川七ヶ用水土地改良區」的歡迎列仗，令人萬分感激；令人印象深刻的是，「手取川七ヶ用水土地改良區」自本基金會第五屆董事長就任以來便至表關心，積極籌備交流，令人感動。

(七) 長井議長2018年10月11日晚間過世，享壽94歲。

通夜日期10月14日午後7時、告別式為15日午前10時。基金會方透過德光先生所屬八田思慕會，向日本家屬致哀並製作花籃悼念。

(八) 「手取川七ヶ用水土地改良區」第五分區、第七分區，2018年10月27日到台灣訪問，該日晚間，副執行長林定達代表本基金會赴高雄市接待並表敬意，賓主盡歡。

(九) 依據本會第五屆第三次董監事會議「提案討論第二案」通過決議，於第五屆第四次董監事會議(2018年11月10日)之開會前，追聘已故前董事長蘇俊雄先生為本會「榮譽董事長」。

儀式由現任邱秋林董事長致詞表達感謝、頒發聘書；聘書由前董事長蘇俊雄先生之妻子蘇余美津常務董事代表接受，並致感謝詞，氣氛隆重、溫馨。

二、財務報告

(五)財務報告：截止 10 月 31 日現金出納表(附表 1)如下。

現金出納表
107 年 10 月 31 日

收入之部/元		支出之部/元	
科目名稱	金額	科目名稱	金額
上期結存	3,725,248	本期支出	908,237
本期收入	1,552,155	本期結存	4,369,166
合計	5,277,403	合計	5,277,403

會計



董事長



附表 1.1：107 年度捐款人名冊（截止 10 月 31 日）

編號	捐款人姓名或公司行號名稱	捐款金額/元	應收未收	備註
1	吳建立	100,000		
2	東陽實業廠股份有限公司	30,000		
3	邱秋林	250,000		
4	加哲企業有限公司	50,000		
5	蘇世斌	30,000		
6	陳月嬌	30,000		
7	張憲堂	60,000		
8	蘇余美津	100,000		
9	蔡重德	50,000		
10	李依倩	30,000		
11	住華科技股份有限公司	20,000		
12	黃清山	200,000		
13	黃金山	30,000		
14	臺灣嘉南農田水利會	30,000		
15	黎明工程顧問股份有限公司	50,000		
16	胡明和	50,000		
17	107 年捐助指定<台日交流研討會>用途	100,000		詳附錄一
18	107 年<台日交流研討會>用途南水局分擔款		105,000	詳附錄二請款中
19	蕭茂霖	30,000		
20	黃瑞祥	30,000		
21	洪秋絨	30,000		
22	林禹利	30,000		
23	翁仙力	50,000		
24	笙龍實業有限公司	50,000		
25	李美雲	15,000		

編號	捐款人姓名或公司行號名稱	捐款金額/元	應收未收	備註
26	林慧玲	30,000		
27	光興塑膠機械廠股份有限公司	50,000		
	合計	1,525,000		

附錄一 107 年度捐助指定〈台日交流研討會〉用途捐款人名冊

編號	捐款人姓名或公司行號名稱	捐款金額/元	備註
17.1	台北市瑠公農田水利會	30,000	研討會專款
17.2	農田水利會聯合建設基金管理委員會	20,000	研討會專款
17.3	(財)台北市七星農田水利研究發展基金會	50,000	研討會專款
	小計	100,000	

附錄二 107 年度〈台日交流研討會〉經濟部水利署南區水資源局共同分擔款

編號	捐款人姓名或公司行號名稱	分擔金額/元	備註
18	經濟部水利署南區水資源局	105,000	摺據核銷，請款中
	小計		

附表 1.2：107 年度利息收入（截止 10 月 31 日）

	利息收入明細	捐款金額/元	備註
001	土地銀行定存 250 萬一年利息	26,882	
002	彰化銀行活存 6/21 利息	273	
	合計	27,155	

決定：無異議認可。

三、專案報告

第一案

案由：107 年度「台灣日本水利技術交流研討會」，成果報告案。

說明：「台灣日本水利技術交流研討會」成果報告，如附件三。

決定：無異議認可。

參、提案討論：

第一案

案由：本會 108 年度工作計畫一案，請討論。

說明：

- 一、依據本會組織章程第 5 條規定編製完竣。
- 二、如附件一：本會 108 年度工作計畫。

決議：主席徵詢全體出席人無異議照案通過。

第二案

案由：本會 108 年度收支預算一案，請討論。

說明：

- 一、依據本會組織章程第 5 條規定編製完竣。
- 二、如附件二：本會 108 年度收支預算書表。

決議：照案通過。

第三案

案由：「108 年擬舉辦跨國學術研討會」，請討論。

說明：

- 一、延續 107 年台日友好交流研討會，108 年擬舉辦之跨國學術研討會子題為「水庫永續經營策略及農業水資源有效管理」。
- 二、鑑於烏山頭水庫建設之初，美國墾務局(簡稱 USBR)曾應聘協助，故 108 年續辦研討會時擴大邀請美國墾務局專家交流。

三、旨揭研討會，擬計畫在 2019 年 05 月 07 日，邀請台灣、日本、美國學者及美國墾務局官員舉辦。

四、地點：原則在嘉南水利會或烏山頭區，依辦理規模擇定會議場所。

五、預算初估 73 萬元，其中由本基金會負擔 25 萬元，經濟部水利署負擔 20 萬元、募款 28 萬元。

決議：通過。授權評估修正內容提下次會報告。本案可考慮與經濟部水利署研議，在 2019 年 11 月水利署舉辦研討會後，請講師延後回國，舉辦本研討會。

第四案

案由：友會「思慕八田技師夫妻暨台灣友好會」30 週年慶活動參與事宜，請討論。

說明：

一、「思慕八田技師夫妻暨台灣友好會」為本會締結之第一個姐妹會，1989 年 2 月 13 日創會。在日本舉辦「八田技師生誕祭」，30 年不輟。

二、該會刻籌備，於「2019 年 2 月 21 日」假「金澤故鄉偉人館」，辦理「八田技師生誕祭」，併辦「創會 30 週年紀念」活動中。

擬辦：

一、本案，對友會意義深遠，本會擬贊助新台幣 6 萬元。
二、另擬協助蒐集該會創會時在台灣的相关資料，製作成紀念物(例如『海報』)一批，在會場分贈來賓，表達心意。

決議：照案通過。另邱秋林董事長個人名下將再額外贊助新台幣 6 萬元。

肆、臨時動議：

伍、散會：

主席：

記錄：

附件一：財團法人紀念八田與一文化藝術基金會 108 年度工作計畫

財團法人紀念八田與一文化藝術基金會

工 作 計 畫

108 年 1 月 1 日 至 12 月 31 日

一、計畫依據：

依據本會捐助章程第五條辦理。

二、計畫目標：

係以本法人之宗旨，辦理：1、八田與一及烏山頭水庫與嘉南大圳相關水利人物和文物搜集、保管、應用。2、推動農業團體文化科技交流。3、推動社區文化藝術活動。4、民間藝文活動推廣。5、其他符合本會設立宗旨之相關公益性文化藝術活動等，以期完成本法人設立之任務。

三、實施內容：

工作項目	實施內容	經費預算(元)	預定進度	備註
一、會議事項	1、召開董事、監察人聯席會議 2、必要時得召開臨時董事、監察人聯席會議	100,000	召開定期會 3 次；視需要召開臨時會 1 至 2 次	
二、聯誼活動事項	董事、監察人及顧問等聯誼活動	100,000	隨時辦理	部分經費自理
三、日本友好會文化、觀光等交流互訪推展	日本友好會、八田家及金澤市友好團體文化、藝術、教育及觀光等交流互訪活動及推廣	300,000	108 年 2 至 3 月	1. 參訪金澤市 2. 參加者補助機票
四、文化歷史資料整理及文物維護管理	歷史資料整理及日方對八田相關文史研究、整理	50,000	隨時辦理	
五、八田與一冥誕祭祀及八田夫人追思會	配合嘉南農田水利會辦理	50,000	108 年 5 月及 9 月	5 月 7 日八田與一冥誕 9 月 1 日舉行八田夫人追思會
六、「108 年擬舉辦跨國學術研討會」		250,000	108 年 5 月 7 日 (一)	提案討論第三案
七、人事、辦公等相關事項	人事、辦公等相關經費	250,000	隨時辦理	
八、網頁維護事項	網頁維護更新及電腦設備經費	50,000	隨時辦理	主要由郭海濱董事協助
九、其他事項	1、其他符合法人設立宗旨之相關公益性文化藝術活動等 2、參與其他公益活動及公關 3、協助政府推行相關政令	50,000	隨時辦理	
十、預備金	其他相關經費不足之備用金	100,000	隨時辦理	

四、經費來源：預估經費總額為 1,300,000 元，其中：

經費 1,300,000 元由捐助收入、孳息收入、累積餘絀及其他收入等支應（含財政部核准保留款）。

五、預期效益：

- 1、舉辦相關文化、藝術、教育、科技、觀光等教化活動，以改善社會風氣。
- 2、促進台灣、日本與國際間之文化藝術觀光交流。
- 3、其他與本法人宗旨有關之業務。
- 4、協助政府推行相關政令事項。

會計



董事長



附件二：108 年度預算書表

本會民國 108 年收支預算討論案，請公決。

財團法人紀念八田與一文化藝術基金會

收支預算表

108 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日

單位：元

項 目	預 算 金 額		說 明
	小計	合計	
一、上期累積餘絀		1,000,000	
二、收入			
捐助收入	1,260,000		
利息收入	40,000		存款孳息。
收入合計		1,300,000	
三、支出			
人事費		240,000	
工作津貼	120,000		\$ 10,000×12 月 = \$ 120,000。
旅運費	120,000		差旅、膳宿、交通費。
辦公費		270,000	
文具印刷	100,000		會議議程、紀錄等費用。
郵電費	30,000		會議通知、紀錄等寄發等郵資。
雜費	90,000		碳粉及墨匣等費用。
網頁維護費	50,000		網頁維護更新及電腦設備經費。
業務費		750,000	
會議費	100,000		董監會議定期會 3 次；臨時會 2 次費用。
聯誼活動費	100,000		董監、顧問及工作人員聯誼暨春節團拜。
業務推展費	300,000		一、日本八田友好會互訪交流。 二、推廣文化、藝文等活動。
其他業務費	150,000		一、八田歷史資料整理及文物管理 50,000 元。 二、八田與一冥誕及夫人祭祀追思會 50,000 元。 三、其他活動事項及公關 50,000 元。
預備金	100,000		
支出合計		1,260,000	
本年度餘絀		40,000	
本期累積餘絀		1,000,000	

會計



董事長



「2018 年台灣日本水利技術交流研討會」 成果報告書

一、前言：

1920 年 9 月 1 日，嘉南大圳開工，迄今日為 98 週年。

1945 年 9 月 1 日，八田夫人殉難，迄今日為 73 週年。

2013 年 9 月 1 日，八田夫人銅像豎立，迄今日 5 週年」。

嘉南大圳自 1920 年 9 月 1 日開工，於 1930 年完工開始全面營運，迄今已歷 98 載，烏山頭水庫在嘉南農田水利會維護管理下，水庫用水調配等營運十分良好，惟在急遽之氣候變遷及社會經濟需求下，水利設施需要管理、更新以維水資源永續利用。惟嘉南大圳開展近百年，政府繼八田技師之後，基於水資源永續利用之理念，為周邊增設營運重大設施，近日陸續有了明顯進度，藉紀念八田與一技師偉大貢獻機會，進行臺灣日本水利工程技術及用水管理技術交流，期能提升雙方技術水準並宣導珍視水資源、生態保育理念，辦理本研討會。

二、活動執行情形：

本活動由於各行程可獨立報名，故整體活動實際參加人次，含國內外人士，約 100 人。

(一) 研討會：2018 年 8 月 31 日

- 1．地點：烏山頭湖境會館國際會議廳
- 2．參加人數：79 人（國內觀光客與外籍觀光客）
- 3．研討會議程

臺灣日本水利技術交流研討會議程

時間：2018年8月31日

地點：烏山頭湖境會館

時間	項目	主講人	主持人	口譯人
08:00~08:30	報到		本會會務組	
08:40~08:50	致歡迎詞		邱秋林 本會董事長	
08:50~09:00	貴賓致詞		經濟部水利署 賴建信署長	
09:00~09:50	烏山頭ダムの八田技師 設計理念について	中川 耕二 台湾と友好の会會員	黃金山 本會董事兼 執行長	甘俊二 本會顧問
09:50~10:05	討論	中川 耕二	黃金山	甘俊二
10:05~10:15	coffee time			
10:15~11:05	為烏山頭水庫永續經營之 週邊設施後續改善措施	林得志 本會董事	黃金山	甘俊二
11:05~11:55	臺灣水庫經營有效管理- 土砂防治及排砂作為	林元鵬 水利署水源組組長	黃金山	甘俊二
11:55~12:15	討論	林得志 林元鵬	黃金山	甘俊二
12:15~13:10	午餐 時間			
13:10~14:00	汎用農地の土壤物理的 環境に関する評価 水田と旱地の交互利用 により形成さるる耕盤 層の粗孔隙特徴	成岡 市 三重大學 大學院教授	陳獻 本會副執行長	陳獻
14:00~14:15	討論	成岡 市	陳獻	陳獻
14:15~14:25	coffee time			
14:25~15:15	烏山頭水庫灌區輪作制 度實施成果	許勝雄 嘉南農田水利會顧問	陳獻	陳獻
15:15~15:30	討論	成岡 市 許勝雄	陳獻	陳獻
15:30~16:00	綜合討論	成岡 市等	黃金山 陳獻	
	歡送		基金會	

4 · 研討會結論

(1) 烏山頭水庫及嘉南大圳之興建，奠定嘉南平原農業發展基礎，使原本幾近沙漠地區，變成綠意盎然良田，成為台灣穀倉，八田與一及其團隊偉大貢獻永銘於民心。

(2) 烏山頭水庫規劃設計時，任總工程師之美國墾務局工程師 Justin 主張，中心混凝土止水牆從壩底到壩頂共高 56.1 公尺，該意見與時任工務所主任八田與一技師相左，八田與一技師認為，滿水位時，壩前後土壤水分不一致，前後支撐力不平衡狀況下，地震時混凝土心牆容易斷裂，而導致壩體滲流而發生潰壩危險。因而兩人意見不合，而 Justin 離開團隊。後來八田與一技師，決定中心止水混凝土心牆頂部標高 30.3m(堤頂標高 66.7m)，即實際該心牆高 36.4 公尺。該項技術爭議，歷經 88 年(1930 年完工)，以烏山頭大壩及嘉義蘭潭水庫(紅毛埤)為例來檢討，事實證明八田與一技師做了正確決定。

a · 烏山頭水庫歷經 88 年，至今安全，雖 921 後發現滲漏較之前為多，經 8 年後，其滲漏量又恢復正常。該項結果，平心而論，一方可以說八田與一技師有遠見，降低混凝土心牆高度，減輕地震時因心牆太高，力矩大而破壞心牆，另一方面算是台灣運氣好，1930 年完工 10 年內台灣沒有發生大地震，都是規模較小地震，因半沖淤式土石壩在小規模地震搖晃下，壓實了土石壩壩體，而能抵擋規模大之地震(如 921 地震)。

b · 蘭潭因其心牆從壩頂到壩底，因地震破裂，以致嚴重滲漏，直到民國 75 年，由上游採隔幕灌漿

截水及下游增設濾層的工法修復才能貯水。

(3)八田與一採用之沖淤填壩方式(semi-hydraulic fill dam)，填壩材料有嚴格粒料之組成，且不容易完全密實，在剛完成十年內如發生大地震，有土壤液化及潰壩之疑慮，現在滾壓大型機械已普遍，故可確實輾實，因此現階段已不再採用半沖淤式工法來築建土石壩。

二次大戰結束後，國人接管烏山頭水庫，為使烏山頭水庫得以永續經營，一系列的增建與改善，均發揮應有功能。

- a. 1943年3月完工，西口堰及喇叭口豎坑消能，減少越域引水溪谷沖刷。
- b. 因原送水工經數十年通水磨損，遂詩社新送水工一座，重新建造送水工含直立進水口、暗管、送水隧道及壓力鋼管、送水站，1997年5月23日已正式運轉；在新送水工完成後，舊送水工亦於1994年3月辦理鋼管補強改善，修復原送水工鋼管等設施，做為備用系統，現在擁有兩套送水工程。
- c. 2015年5月開工，現在已貫通，預定2019年底完工。新建越域引水工程(東口取水工程)含
 - ①引水隧道長3,422公尺，流量56cms，隧道斷面5.4公尺馬蹄形斷面。
 - ②出水口工程總長28.4公尺。
 - ③攔河堰工程，堰寬190.4公尺，垂直跌落式。
 - ④取水工程，型式臥箕式(EL86.0m~EL82.3m)。
- d. 2002年6月完工，新建烏山頭發電廠，發電機裝機容量8,750瓩。
- e. 2007年3月完工，西口水力發電廠，發電裝機容量11,520瓩。

f · 2018 年 3 月完工，八田水力發電廠，發電裝機容量 2,196 瓩。

g · 烏山頭水庫集水區保育，截至 2000 年，清淤約 50 萬 m³。

h · ①烏山頭水庫構造物修復，截至目前，壩體上下，淤護坡滑落修復，②溢洪道底部淘空灌漿補強③舊送水工蝶閥維修，鋼檢查補強③針閥維修④越域引水工維修等。

以上各項維修使水庫能持續營運，而 d · e · f · 等水力發電廠之建設充實水庫管理機構—嘉南農田水利會財源，使其有能力執行維護管理工作。

(4)水庫淤積是使用壽命之大殺手，要延長水庫使用壽命，必須要解淤積問題。台灣在地質史上甚年輕，位於歐亞板塊和菲律賓海板塊的交界上，受板塊碰撞擠壓，岩層破碎、斷層到處分佈，地區山高水急，土石鬆軟，地震頻繁，加上台灣地降雨強度大，豪雨時，勢必發生土石流，也就是說，土石流是正常，砂石進入水庫是正常，要減少淤積，排砂是唯一途徑。但各水庫淤積砂石特性，及可排沙水庫條件均不可，故排砂設備及操作方式亦不同，各水庫要設排砂設備需詳細調查分析，甚至要做水工模型試驗始克其功。如曾文水庫防淤工程之象鼻引水鋼管，直徑 11.6m，如照一般鋼板其厚度要 10cm，改用組合鋼板 2 片 2.5 cm 厚鋼板，中間以桁架結構組合；採現場組裝，再以水運拖到預定位置裝設，該設施今年八月洪水期已開始操作，已發揮預期功能。曾文水庫防淤工程特色是施工期間維持水庫正常營運，不影響供水。

(5)農地的土壤物理環境，以科學方法(X射線)調查分析，在作物根系土壤層，土壤內粗孔隙，因耕種制

度其構造有別，水田土壤粗孔隙平均內徑 0.6mm 小於旱作田的 1.0mm，而旱作田的粗孔隙也多彎曲。因此旱作田土壤總孔隙比大於稻作田。因孔隙使水分及空氣進出土壤團粒，促進土壤之氧化作用，使營養分解，供作物吸收且微生物活躍，是作物生長的好基地；相對的長期浸水的水稻田，因為空氣不流通，而形成還原層，有些營養元素不易分解而被作物吸收，故要施放較多肥料才足提供作物養分。如同一塊農地，水稻和旱作物輪流耕種，則可改善長期水田的還原土層狀況，唯旱作田土壤因孔隙較粗不保水，用旱地來種水稻，用水較多。日本做法是水田汎用化，約在地表下 1m 處理設暗管，並裝控制閥，種水稻時，關閉控制閥使田間土壤飽和；種旱作物時，打開閥門，排除土壤中積存水分。台灣輪作田因沒設暗管排水，因此採用一週內乾田（田間不蓄水）若干天以克服輪作田不蓄水狀況。

(6) 嘉南大圳灌溉區域，在規劃設計時，就知以烏山頭水庫貯水量，無法滿足全區域均種植水稻之灌溉需水量，創立了輪作制度(以水稻為中心作物，二年一作，三年一作，三年二作)視農地與水源之分佈全區分雙期作田，單期作田，輪作田，連植甘蔗及旱作田。因為實施輪作，使有限水資源灌溉最大農地。直到現今以曾文-烏山頭水庫串聯營運計畫，農業用水 9 億立方公尺/年，灌溉農地有 63,512 公頃，是台灣農地用水最高效率的灌溉區。

(7) 從科學的理論的調查分析，輪作田的土壤物理特性，粗孔隙孔徑較大又彎曲優於長期水稻田，可維持更佳地力；而從嘉南大圳實際灌溉執行 88 年(1930 完工)經驗，輪作田用水效率為全台之冠。故無論從理論土壤物理特性推演到地力維持，或就

嘉南大圳 80 多年來的實務結果，輪作田可維持較佳地力，同時可提高用水效率。

- (8) 氣候變遷影響下，暴雨淹水，乾旱缺水。早乾缺水是台灣水資源營運困境。輪作田可提高用水效率又可維持更高地力，在水稻生產過剩，旱作物大量進口狀況下，全面推廣輪作制度是值得推動的好方案。
- (9) 台灣每逢颱風，農地排水不良，蔬菜災害嚴重，而致菜價高漲，根本解決方法，設置蔬菜專業區，以水庫排砂材料做填土材料，填高農地並做排水設施，應可克服洪水淹沒菜園而菜價高漲的困境。
- (10) 台灣南部屏東縣林邊溪，有一座地下堰完成於 1923 年，灌溉約 2,500 公頃甘蔗田，該系統由糖業公司技師烏居信平技師設計完成，至今還在使用（有幾次修復），烏居信平也出身自金澤第四高等學校、東京大學農學科，他建設水庫地下攔砂堰取水灌溉甘蔗，比烏山頭水庫及嘉南大圳更早完成，嘉南大圳灌區輪作制度之設計（烏山頭水庫及嘉南大圳完成於 1930 年），烏居信平是否參與嘉南輪作制度設計是值得探討有趣的歷史故事。
- (11) 本次研討會內容有技術性及文化性的傳承，可惜台灣年輕學生很少人參加。爾後再辦理研討會，要檢討辦理日期之適當性及是否要公開邀請學生與一般民眾參加。

(二) 技術參訪：2018 年 9 月 1 日

1．地點：南化水庫防淤隧道工程參訪

2．參加人數：53 人（國內觀光客與外籍觀光客）

行程一、先到八田與一銅像獻花敬禮，表達尊敬及感謝。

行程二、到八田與一紀念公園八田與一原住宿舍，向八田外代樹夫人銅像獻花敬禮，表達對她懷念，並感謝她照料八田與一技師家庭，使八田與一技師能全神投入烏山頭水庫及嘉南大圳灌溉系統之建設。

行程三、到南化水庫先聽取水庫建設防淤隧道建設簡報，接著參觀水庫大壩及排砂隧道模型，而參觀防淤隧道施工現場，最後參觀大壩。

臺灣日本水利技術交流研討會 2018 年 9 月 1 日參訪南化水庫防淤隧道工程
預定行程表

2018 年 9 月 1 日 (星期六)				
時 間		行 程	行程說明	備 註
13:30~14:00	30	車程--前往南化水庫	走馬瀨農場—南水局南化水庫防淤隧道工程工務所	(工務所地址：台南市南化區北寮里 155 號·南化給水廠旁)
14:00~14:30	30	南化水庫防淤隧道工程簡報	地點：南化水庫防淤隧道工程工務所會議室 簡介影片+簡報	撥放南化水庫防淤隧道工程簡介動畫影片 工程簡報：工務所主任
14:30~14:40	10	南化水庫防淤隧道工程模型參觀	地點：南化水庫防淤隧道工程工務所展示室 工程模型解說	換裝(安全裝備) 模型+海報解說:工務所主任 轉乘中型巴士
14:40~15:10	30	前往進水口工區及現場參訪	南化水庫防淤隧道工程現場及海報解說	海報解說：工務所主任
15:10~15:30	20	前往南化水庫大壩及現場參訪	南化水庫大壩解說	現場解說：工務所主任
15:30~		賦歸·前往台南高鐵站		換裝(安全裝備繳回) 轉乘原車

聯絡人：

嘉南水利會 黃玲瑛 行動電話 0988-107993

南水局/南化水庫防淤隧道工程工務所主任 劉俊杰 行動電話 0972-399558

從簡報資料得知，南化水庫是南部科學園區及相關工業專用水源水庫，其原規劃設計，水庫有效庫容 154,000,000 立方公尺。

但自 1993 年完工到 2017 年，水庫有效容量由於淤積而減至 95,000,000 立方公尺。

為使水庫能永續經營，不得不重視淤積問題，集水區水土保持一直都是水庫管理機關重要的工作，但台灣山陡，地質鬆軟，而暴雨強度大，崩山土石流都是自然現象，故水庫清淤是減少堆積有效方案。

目前正在施工的工程是「南化水庫增設防淤隧道」，基本原理為「蓄清排渾」，係利用颱風期間藉由防淤隧道之操作，適時排放流入水庫之異重流採「蓄清排渾」方式減少水庫淤積，延長水庫壽命，達到永續經營目標。

參訪南化水庫防淤隧道施工現場，使參訪者深深體會到建設水庫艱難(經費龐大耗時費人力)，使水庫永續經營也很艱難，因此節約用水，有效利用水資源，是人人有責，也是減少政府開支，進而減少個人稅金的好方法。

南水局「南化水庫防淤隧道工程」於 2014 年 7 月 25 日開工，預計於 2018 年 11 月 12 日完工，工程費契約金額 34 億 4000 萬元。

三、活動經費

活動經費：新台幣肆拾叁萬元整

活動日期：2018 年 8 月 31 日~9 月 1 日

南水局分擔金額：新台幣壹拾萬伍仟元整

自籌款：新台幣叁拾貳萬伍仟元整

其他單位名稱及補助金額：無

- 指導單位：經濟部水利署
- 主辦單位：經濟部水利署南區水資源局
- 財團法人紀念八田與一文化藝術基金會
- 協辦單位：農田水利聯合建設基金管理委員會
- 台北市瑠公農田水利會
- 財團法人台北市七星農田水利研究發展基金會

四、結語

(一)本次研討會得以順利辦理首要感謝共同主辦機關「經濟部水利署南區水資源局」及協辦機關等機關之經費贊助，同時也要感謝「嘉南農田水利會」的人力支援，同時，感謝「南水局南化水庫防淤隧道工程工務所」接待與協助。

(二)研討會討論事項均為當今水資源管理重要課題，水庫永續經營之軟硬體設施及農地田間高效率用水方法，「綜合討論」結論可供政府及農田水利會參考。

(三)技術參訪讓參訪者深入了解建造水庫之艱難及水庫永續經營之必要性，激發愛護水資源情操，期能促使國人節約用水。

(四)本次研討會報名者有 74 名，而實際參加者有 79 名，由於各行程可以個別報名故統計參加人含國內外人士參加人次超過該表統計人數，概估為 100 人次。

研討會，部分原本報名者需要處理水情業務而缺席，而沒有大學生報名參加，可能研討會日期在暑假其中，學生已放假而不報名參加。

又本次研討會邀請參加單位，日方僅限與本基金會有交流之「八田技師夫妻を慕い台湾と友好の会」及「日本國北海道土木遺産臺灣交流團」兩個組織，國內雖邀請經濟部水利署、國立台灣大學土木工程學系各相關機關計 45 單位，但公文內載明各機關分配名額。

綜合以上因素而致本次研討會參加人數不如預期，爾後再辦研討會必須考慮下列：

1. 會期要適當，不要在汛期，不要在暑假期間。
2. 邀請對象，國外擴大到相關技術機關，國內限定報名截止日，不限名額。
3. 與本基金會有交流的財團法人北海道河川防災研究中心，他們為紀念八田與一技師東京大学同班同学保原元二技師(治理南幌町の夕張川，使地區而不淹水，而使地區發展)北海道每年也都辦理追思會，這與台灣追思八田與一技師有很多相似處，而後有類似活動，宜儘早連繫，讓他們也能參加。