

# 二戰時期高雄海軍水道踏查

二戰時期高雄海軍水道踏查



報告人:廖德宗

高雄市第一社區大學講座 2020.6.10

# 簡報大綱

## 一、發現高雄海軍水道緣起

發現半屏山地下水庫、石井多三的回憶、高雄要港的興建

## 二、高雄海軍水道(大樹至軍港)

大樹水源地、仁武淨水場、半屏山配水池、廊後水源地、左營水源地、龍泉寺水源地

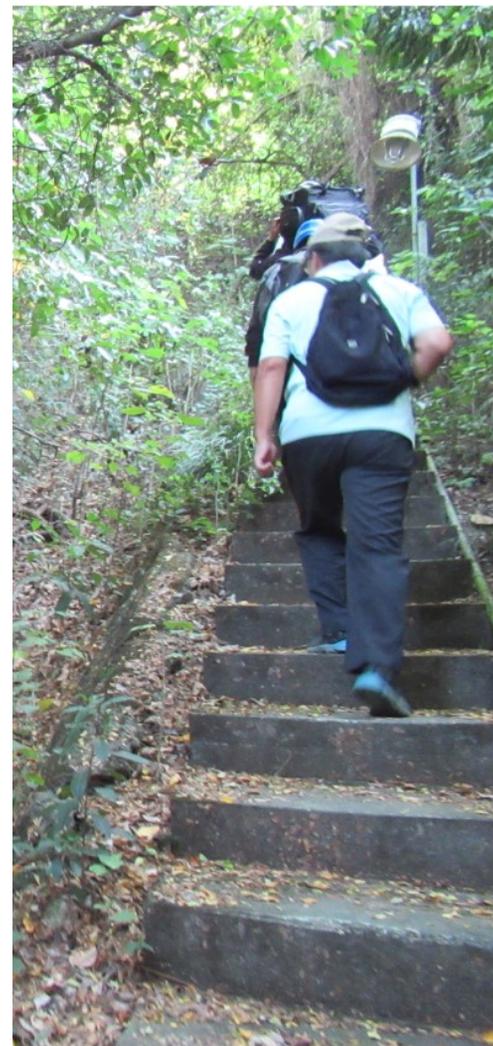
## 三、第六燃料廠工業用水道

大寮水源地、半屏山工業用配水池、高雄煉油廠的唧筒室

## 四、岡山航空隊及航空廠水道

漯底山配水池、岡山航空廠配水池、舊欣欣市場的水井

## 五、戰後的海軍水道



# 一、發現高雄海軍水道緣起

- 黃文珊2007年左營眷村聚落研究，依國防部史政檔案，繪出〈日本海軍左營軍區水道圖〉，標示半屏山有一個配水池。但史政檔案難以取得，無法印證。高雄煉油廠健行社老員工傳說半屏山有一座地下水庫。

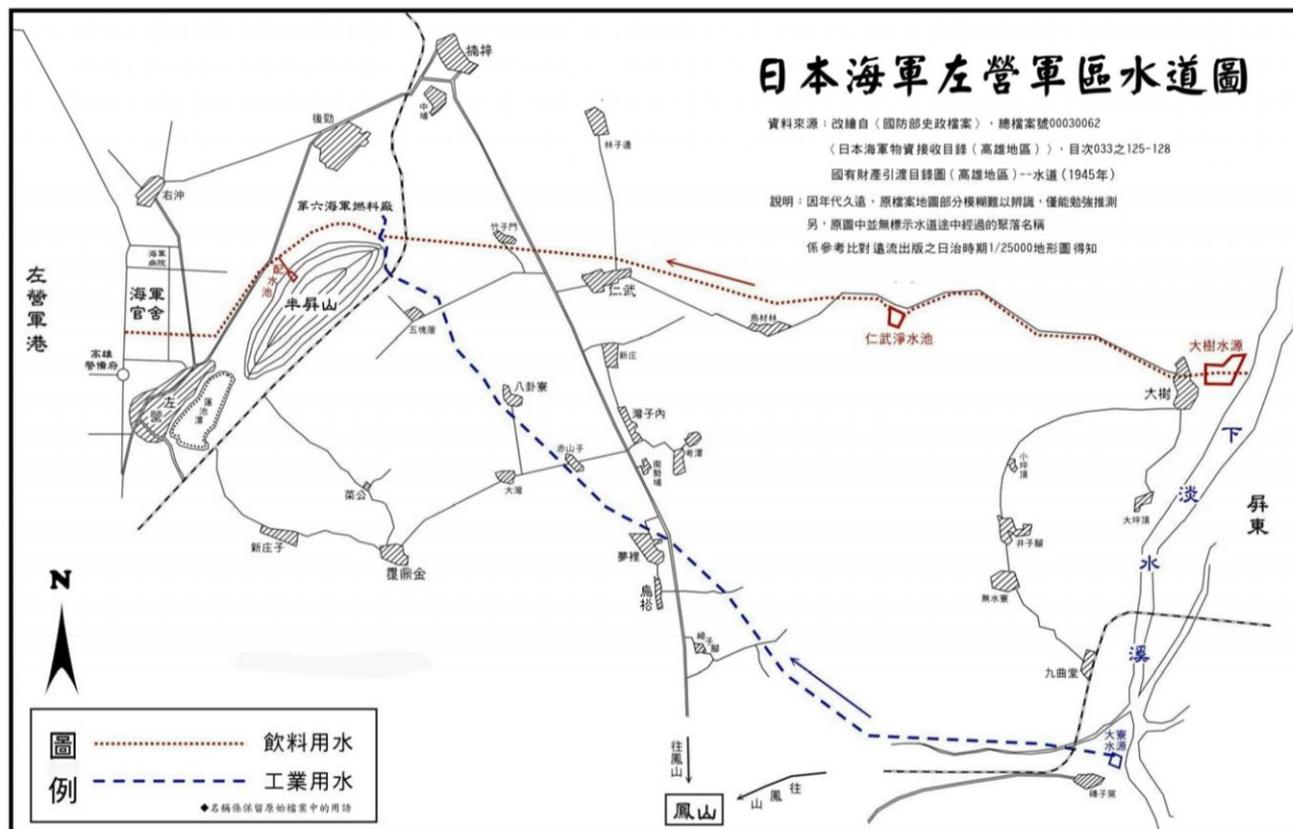


圖 2-24 日本海軍左營軍區水道圖

資料來源：改繪自〈國防部永久（史政）檔案〉，總檔案號 00030062，〈日本海軍物資接收目錄（高雄地區）〉，國有財產引渡目錄圖（高雄地區），目次 033，1945 年。

來源: 高雄左營眷村聚落的發展與變遷-黃文珊2007年

# 發現半屏山地下水庫(1/2)

- 筆者2017年取得日本海軍接收目錄的交接清冊，確定水道圖非略圖，實為工程圖，可套繪至現代地圖，開始進行踏查。
- 高雄煉油廠2015年11月停工，舊城文化協會2017年11月進廠區勘查。第一次勘查，豎井鐵梯生鏽及斷裂，無法深入內部，經廠方架設鷹架之後，12月第二次勘查，從豎井爬梯，進入地下水庫內部，在強烈水電筒照射下，看到配水池內部及前側三支大水管，證實傳言為真。



廠方與舊城協會勘查半屏山地下水庫 (2017/12/14)

# 發現半屏山地下水庫(2/2)

二戰時期高雄海軍水道踏查



地下水庫的前側洞窟



爬上豎井的鷹架



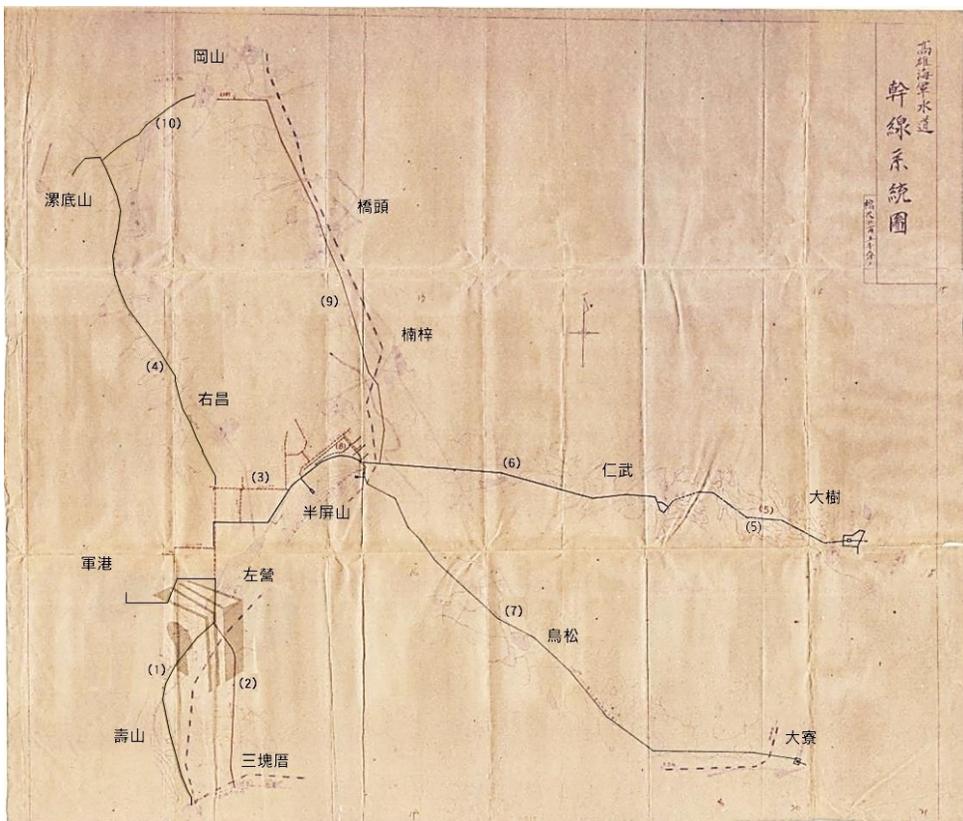
進入配水池的豎井爬梯



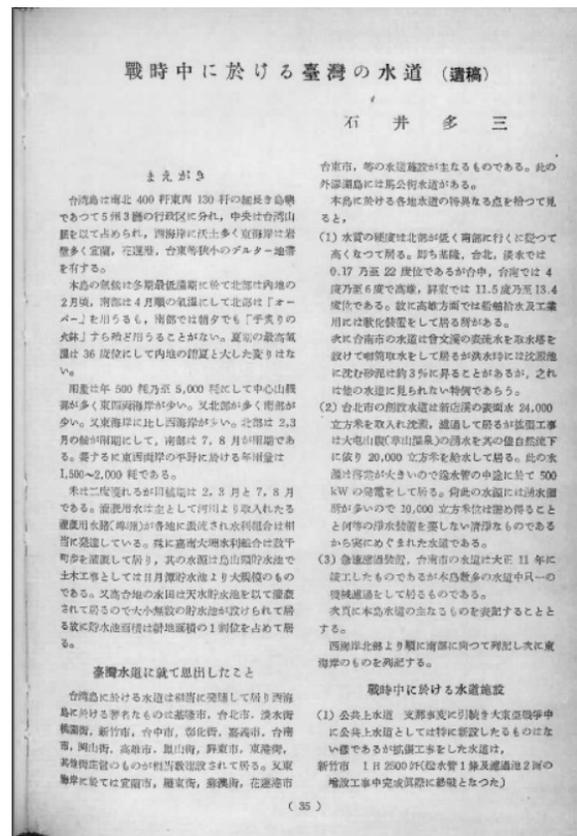
半屏山配水池(2017/12/14)

# 石井多三的回憶

- 石井多三1939-1945年擔任海軍施設部的水道技師，從事全島海軍水道建設。戰後，遣返日本，任山梨縣甲府市水道課長，憑記憶撰寫〈戰時中台灣的水道〉文章，發表於1949年《水道協會雜誌》。（文獻由神奈川大學坂井久能）
- 經由 (1)交接清冊的清單 (2)水道系統圖 (2)石井多三文字稿 (4)現地踏查，揭開高雄海軍水道的神秘面紗。



高雄海軍水道幹管系統圖



石井多三〈戰時中台灣的水道〉文章 (文獻由神奈川大學坂井久能教授協助申請)

# 復原的二戰高雄海軍系統圖

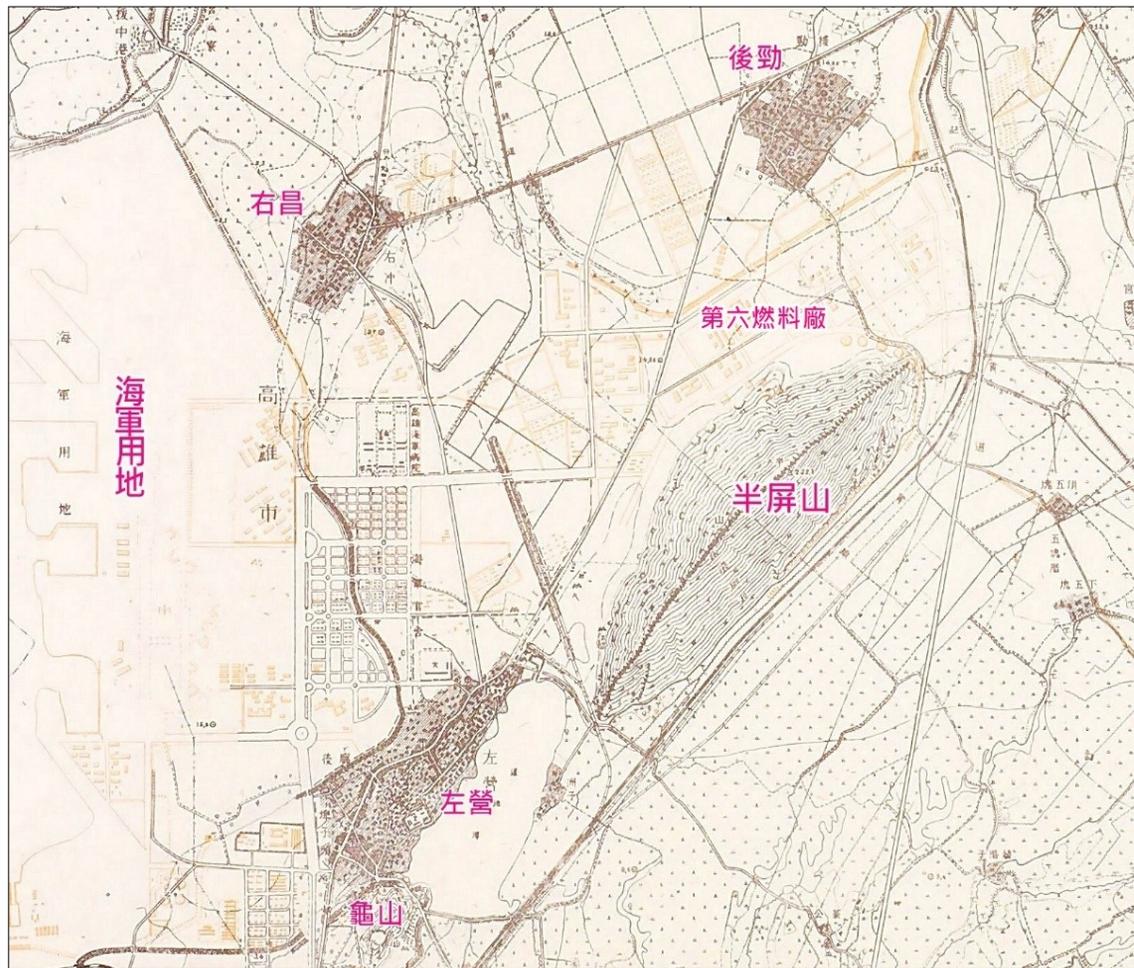
二戰時期高雄海軍水道踏查



# 高雄要港的興建

●二戰前，日本有橫須賀、吳、佐世保、舞鶴四大海軍基地。1937年規劃左營軍港，匿名「F要地」，名稱「高雄要港」，1940年4月動工，1944年10月盟軍頻繁轟炸，1945年全面停工。軍港與一般港灣不同，緊急時，船艦必須急速出港，全為作戰目的。

●1940年以1圓50錢購買1坪民有地，完成土地徵收(買賣)。工程以直營包商承包為主，人力為各地的勞務奉公團(奉仕工)，一批一批5千、6千的台灣青年人，在軍歌聲之下無奈挺身而出，免費人力，完成軍港建設。



1945年8月台灣地形圖之左營軍港及半屏山

## 二、高雄海軍水道(大樹至軍港)

- 高雄海軍水道規劃每日供水4萬噸，二戰結束前每日供水2萬噸(軍港未完成)。水源地在大樹庄，集水埋渠深入高屏溪河床下方，再以4台地下唧筒(抽水機)，將原水加壓至5公里外的仁武淨水場；再以管徑60公分水管，經由水管路送水至半屏山西側，加壓至半屏山配水池，容量為7500噸。再以配水管，延長5公里，配水至海軍軍區。並先行設置5處簡易水道設施。



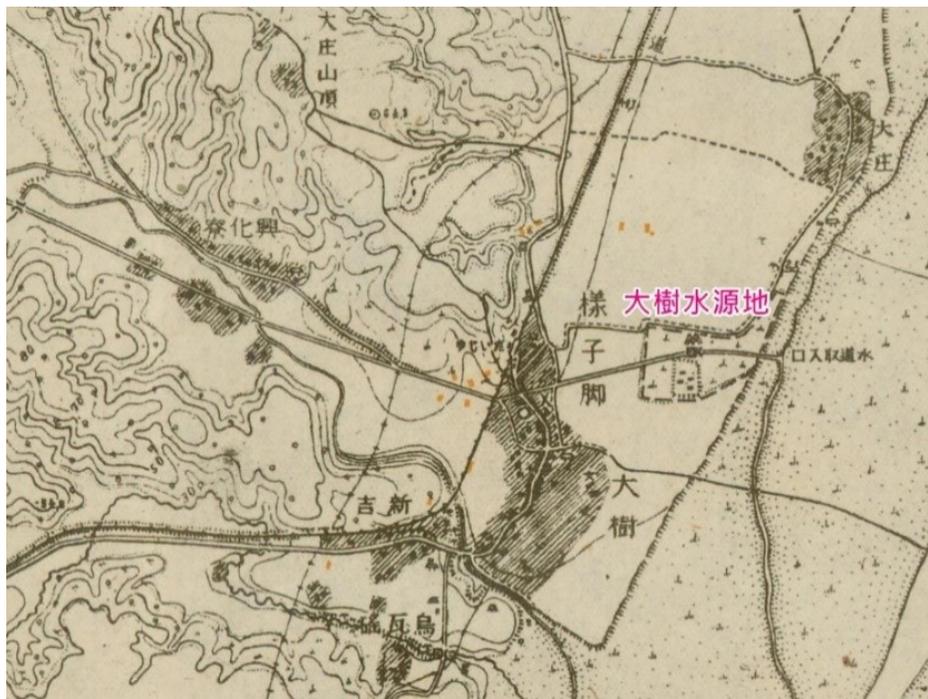
高雄海軍水道系統圖(大樹水源地至軍港)

# 大樹水源地

- 大樹水源地1943年8月竣工，設有集水管、唧筒所、事務所、宿舍、倉庫、車庫。戰後，由海軍陸戰隊駐守，稱為大泉營區，持續供應左營軍區用水。1996年改自來水公司操作，稱作大樹抽水站。
- 南區水資源局2018年完成高屏溪伏流水工程，在大樹抽水站上游設置輻射井及集水暗管，引伏流水至大樹抽水站。水公司2019年在廠區興建大泉淨水場，完工後，增加高雄供水量10萬噸。



大樹水源地的唧筒所，設防爆鐵門，早期由海軍陸戰隊駐守，建物加上迷彩。



1943年台灣地形圖之大樹水源地位置

# 大樹水源地

- 大樹水源地尚留有唧筒所、少量陸戰隊時期的設施。早期大樹通往仁武的興山路，下方埋設水管，海軍限制車輛通行，稱為「海軍仔路」。



大樹水源地的地下抽水機房及內部



陸戰隊營房及永遠忠誠標誌(2019年10月)



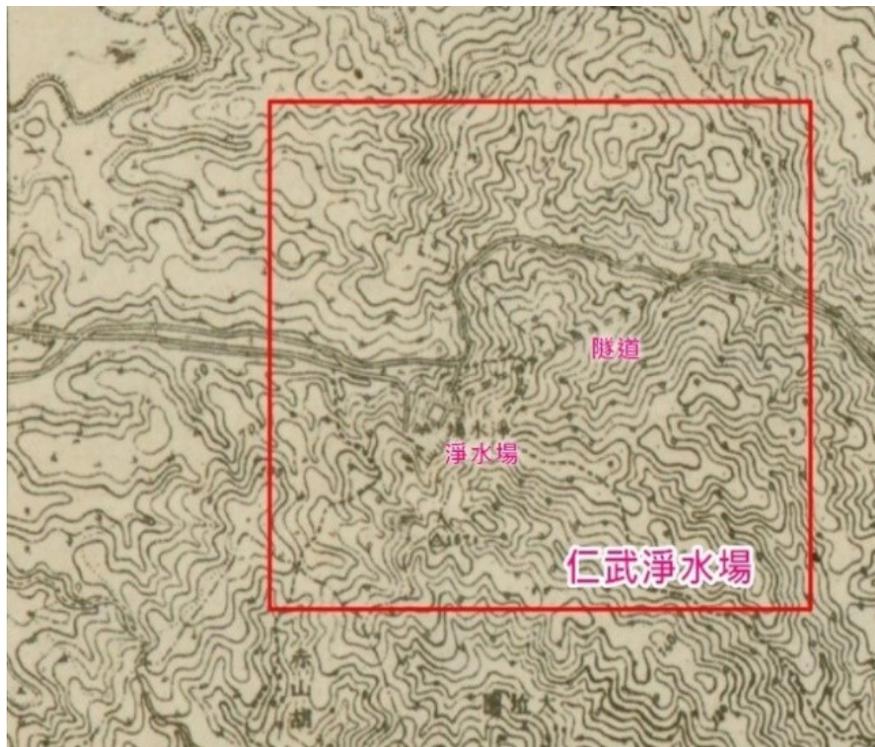
興山路的大樹第四號橋的水管(白漆鐵管)



興建中的高屏溪大泉伏流水工程(2019年10月)

# 仁武淨水場

- 淨水場1944年1月竣工，設於大樹仁武舊路的山凹內側，民眾看不到，對空偽裝，1943年地形圖繪出隧道及道路。海軍施設部考量舊路彎曲，在下坡段開鑿400公尺導水路隧道，內設60公分鑄鐵管，將原水送至淨水場。



1943年地形圖的仁武淨水場，雙虛線標示出隧道，M表示海軍用地。



導水管隧道東側入口的卵石砌擋土牆



隧道內管徑60公分鑄鐵管(送水管)

# 仁武淨水場

- 導水路隧道兩側，石刻題字「清冽」、「明澄」，署名為草書「武雄書」，研判為1943年4-6月高雄警備府司令的高木武雄中將。
- 隧道口前側，仍保存二戰時期的著水井，以觀測導水管的原水是否正常，再從著水井導水至過濾池。



二戰時期磚造的著水井



高木武雄題字「清冽」、「明澄」

# 仁武淨水場

- 淨水場設施包括3座RC覆土式的過濾池，一座耐彈式調整室(量水所)，及一座700噸地下覆土式的調整池。1996年改由水公司進行操作，2019年停用。



二戰時期耐彈式量水所



量水所地下室的鑄鐵管，標示昭和十六年



RC覆土式的過濾池



過濾池的內部空間

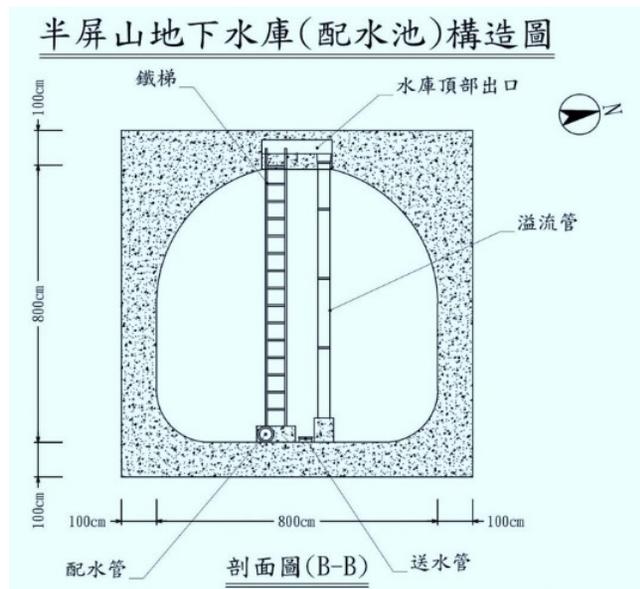
# 半屏山配水池

二戰時期高雄海軍水道踏查

- 半屏山地下水庫，長150公尺，內徑8公尺，容量7,500噸，馬蹄形斷面，1944年1月竣工，石井技師稱為「半屏山配水池」。



內部的配水管、送水管、溢流管



內部前端的剖面圖(郭吉清繪製)



登山步道的配水管、送水管、溢流管



半屏山配水池的內部空間



# 廊後水源地

- 位於合群新村緯四路，1942年8月竣工，一個唧筒所(抽水機室)、一個磚造水井、一個過濾池。殘跡為鐵筋混凝土的抗炸斜屋頂建物，屋頂下方為多個蓄水池，一個底部有鵝卵石，應是過濾池。水井及抽水機的位置，尚未勘查。

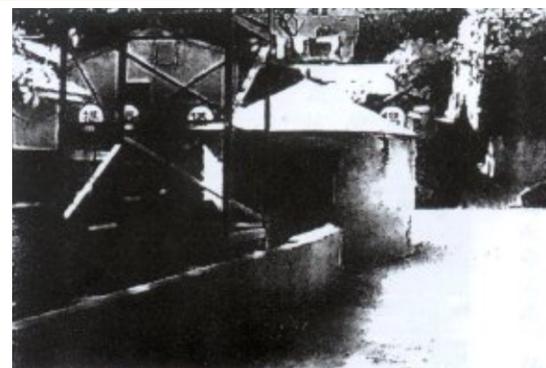


合群新村緯四路的廊後水源地殘跡



# 龍泉寺水源地

- 施設部在內惟龍目井旁設唧筒室(抽水機站)，抽地下水，供應海軍用水，稱「龍泉寺水源地」。水質佳，無需過濾，即可飲用。
- 鐵管配水至內惟海軍官舍(自強新村)、軍需部彈藥庫、軍港碼頭、愛河旁田町倉庫，及鼓山二路火力發電所(台電營業處)。管線未穿過蛇山下方。



戰後的海軍抽水站



舊址在慈壽塔北側，原是海軍抽水站，已拆除成空地。底圖為1984年地形圖。

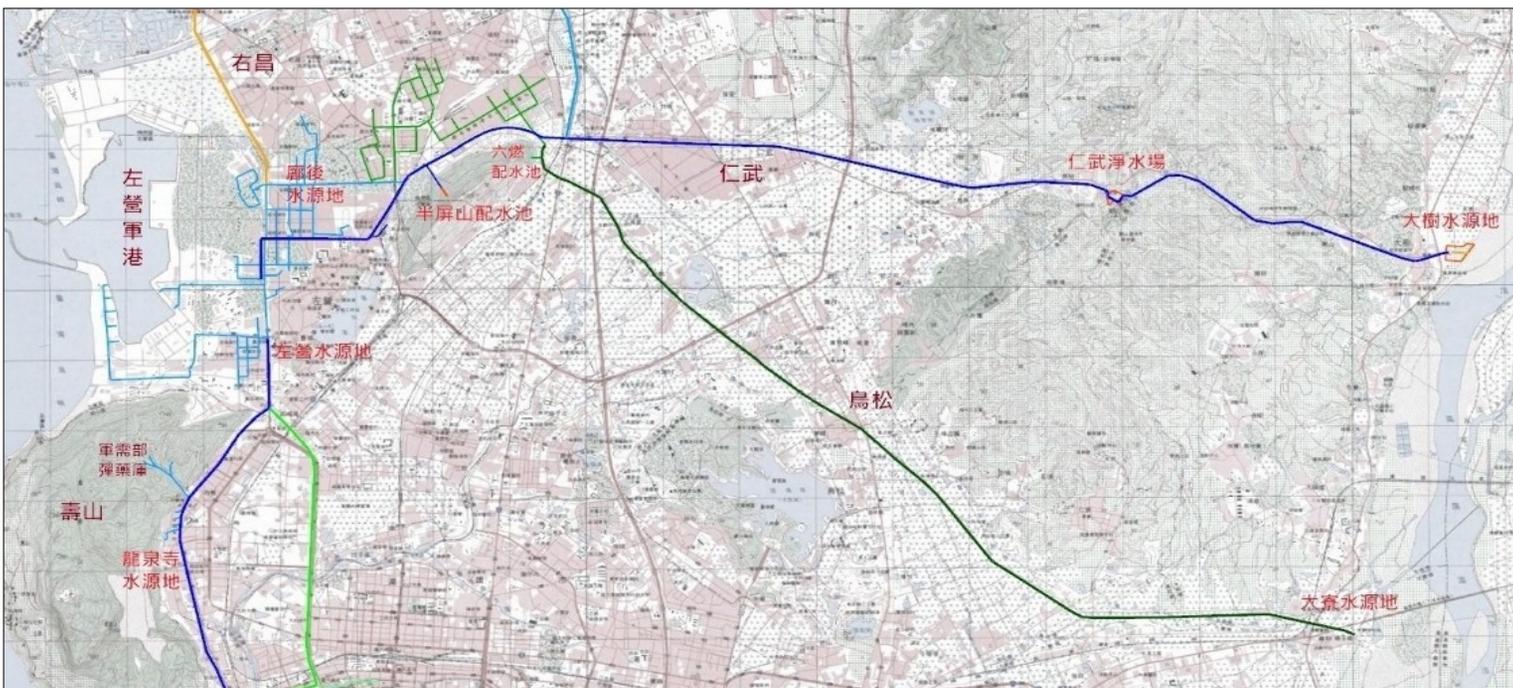


龍目井海軍抽水站，可見抽水機、鑄鐵管、儲水池。林育如2000年拍攝。

# 三、第六燃料廠工業用水道

二戰時期高雄海軍水道踏查

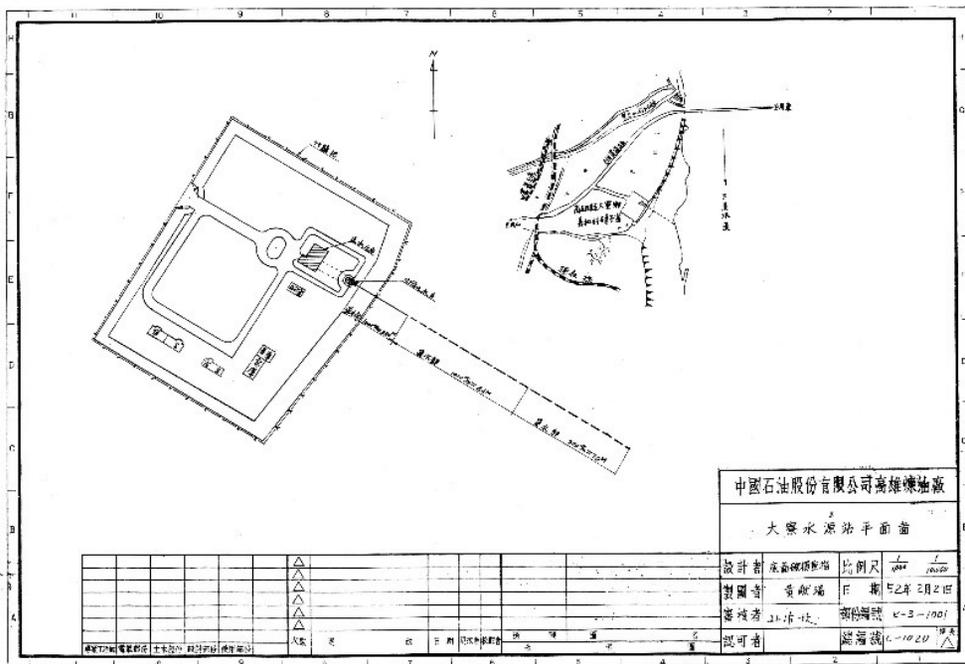
- 海軍第六燃料廠位於半屏山西側，製造航空燃料與潤滑油，1943年3月開工。工業用水道則由施設部施工，規劃1日供水5萬噸，1944年3月完工，1日供水3萬噸，但受美軍轟炸，破壞嚴重。
- 大寮水源地為高屏大橋南側的中油煉製事業部大寮水源站，場區設取水唧筒場，向高屏溪下方構築集水埋渠，取伏流水，再埋設水泥管，經鳥松水管路，送水至半屏山工業配水池，再配送至六燃廠區。



海軍第六燃料廠工業用水道系統圖

# 大寮水源地

- 集水埋渠是兩支內徑1.1公尺及0.9公尺集水管，埋在地下9公尺深，長200公尺，每天集水5萬噸伏流水，至廠區的集水井。
- 再以唧筒場的2台唧筒，揚水至1,000噸貯水池，再加壓至12公里長的送水管，至六燃廠區。



1963年大寮水源站平面圖(高雄煉油廠提供)



# 大寮水源地

二戰時期高雄海軍水道踏查

- 水源站保留二戰的耐彈式唧筒場，及紅磚集水井與抽水的鑄鐵管。戰後中油持續使用，全面及擴充更新抽水機設備。1975年改抽取深水井，不用伏流水。



伏流水的集水井上部，井在圓蓋下方



集水井內部，磚造井壁、鑄鐵管及爬梯



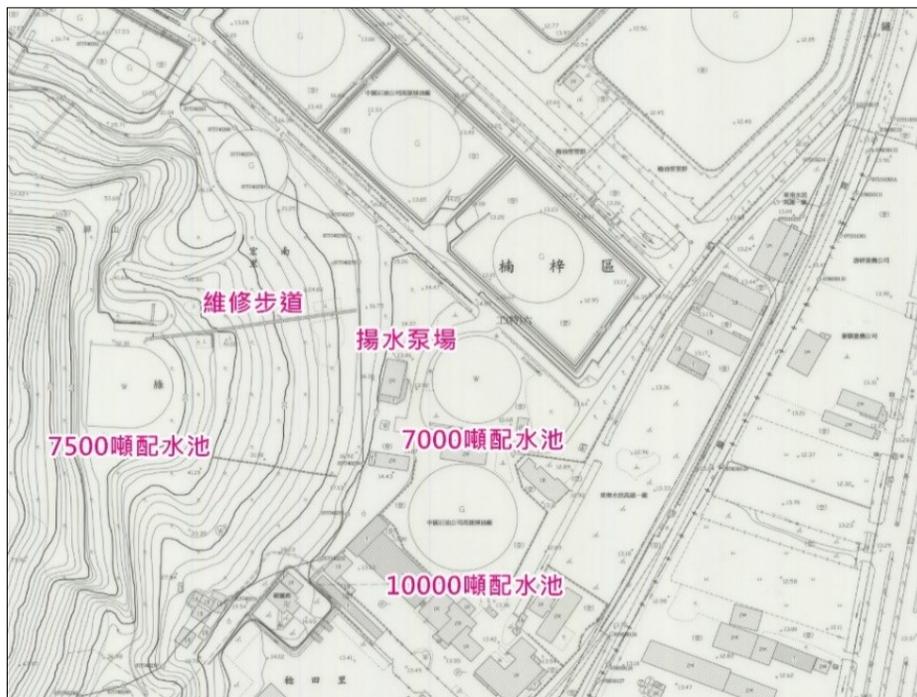
半地下式的唧筒場，外部為加厚的鋼筋混凝土牆



唧筒場內部，戰後已換新型抽水機，設備使用中

# 半屏山工業用配水池

- 大寮水源地的水泥管，送水至六燃場區的唧筒室，加壓至半屏山北側山坡7,500噸露天配水池，馬蹄半圓形，深度4.5公尺，半徑45公尺；再從配水池，配水至六燃廠房及宿舍。戰後，增加兩個地下配水池。



高雄煉油廠的揚水泵場及三個配水池(2000年地形圖)



半屏山工業用配水池(7,500噸露天配水池)

# 高雄煉油廠的唧筒室

- 二戰的唧筒室改裝為揚水泵房，進行7,500噸露天配水池、戰後的7,000及10,000噸地下配水池的加壓操作，送水至給水工場，淨水供廠區使用。



高雄煉油廠揚水第一泵房



揚水第一泵房內的新式抽水機



圓形為戰後興建的7,000噸地下配水池



半屏山露天配水池的維修步道

## 四、岡山航空隊及航空廠水道

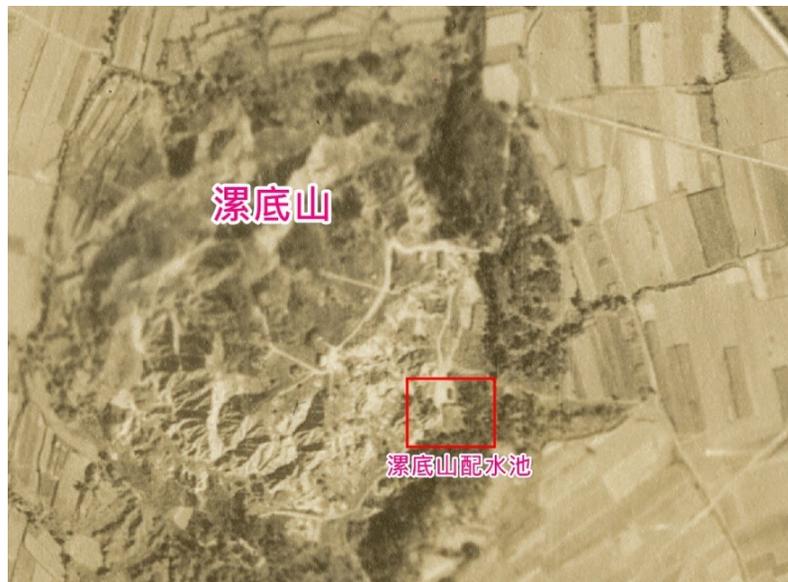
- 1938年新設岡山航空隊，從岡山街的岡山水道(水塔)，設口徑20公分鐵鑄管，送水6公里至航空隊，1天供水600噸。1940年設航空廠，先設10處水井、過濾池、淨水池、唧筒場，1日供水共1,500噸。
- 1945年1月再從左營，設口徑20公分鐵鑄管，沿著台十七省道，加壓至漑底山3,000噸配水池，再重力配水至航空隊及航空廠，1日供水1,200噸。並從仁武水管路，沿著台一省道，設11公里導水管，口徑40公分鋼筋混凝土管，經楠梓、橋頭導水至航空廠3,000噸貯水池，再以唧筒配水至廠區，1日給水7,000噸。



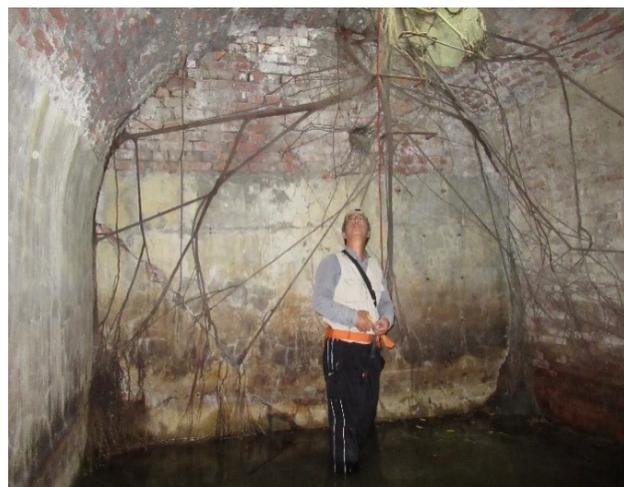
岡山航空隊及航空廠水道系統圖

# 漂底山配水池

- 2018年3月，參考舊水道圖及石井敘述，找到漂底山配水池，為磚造結構，內部8個相接的長條形水池，每個水池長約20公尺，寬3.1公尺，高3.5公尺，馬蹄形斷面，總儲水量約兩千多噸。
- 彌陀地區的長者，僅知漂底山的砲陣地，不知日軍配水池。



1947年航拍可見方形、中間突起、覆土式的配水池



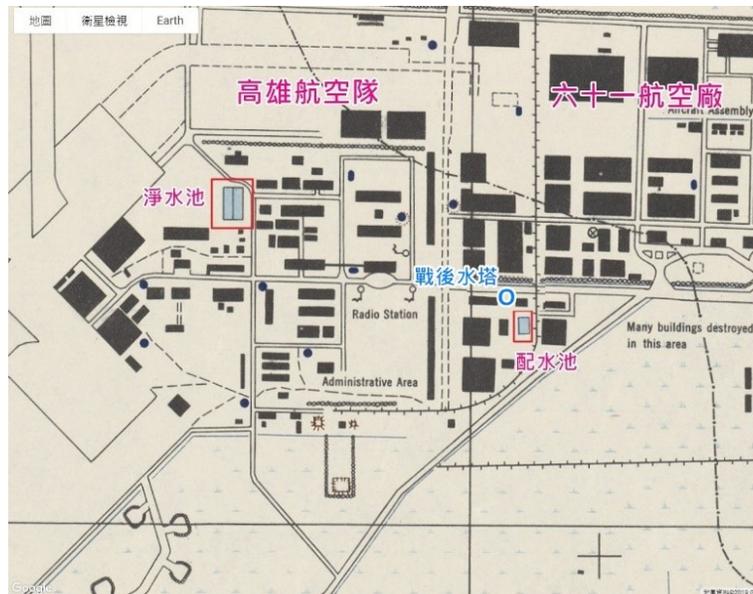
二戰時期的漂底山配水池(廖德宗拍攝)

# 岡山航空廠配水池

- 二戰的岡山航空廠，現為空軍航空技術學院及空軍第三後勤指揮部。美軍1944年岡山(OKAYAMA)地圖繪出航空廠內輕便鐵路旁，有一處水池。空軍校史館旁有一高架水塔(約1966年建造)，其西側大草坪，研判是航空廠3,000噸配水池。(未作踏查)



空軍校史館旁高架水塔，圍牆右側可能是二戰配水池



美軍1944年地圖的配水池及淨水池

- 石井敘述，隊內及廠內，尚有一處淨水池兼加壓唧筒場，航空廠內有配電溝，兼作隧道防空壕，隧道內徑2公尺、長度300公尺，溝內埋集水管，工程已竣工，但全被砲彈攻擊。不確定現地是否有殘跡。

# 舊欣欣市場的水井

- 石井敘述，日本海軍1940年在航空隊及航空廠內設置10處水井，井深10至15公尺，直徑2公尺，並設置過濾池、淨水池、唧筒場等。
- 岡山欣欣市場舊址(舊航空廠工員宿舍)旁，有一直徑2公尺、紅磚砌水井。井壁紅磚及鑄鐵爬梯，與仁武淨水場著水井相同，研判為日本海軍施設部1940年所挖的水井之一。可惜2019年因市地重劃工程，已拆除。



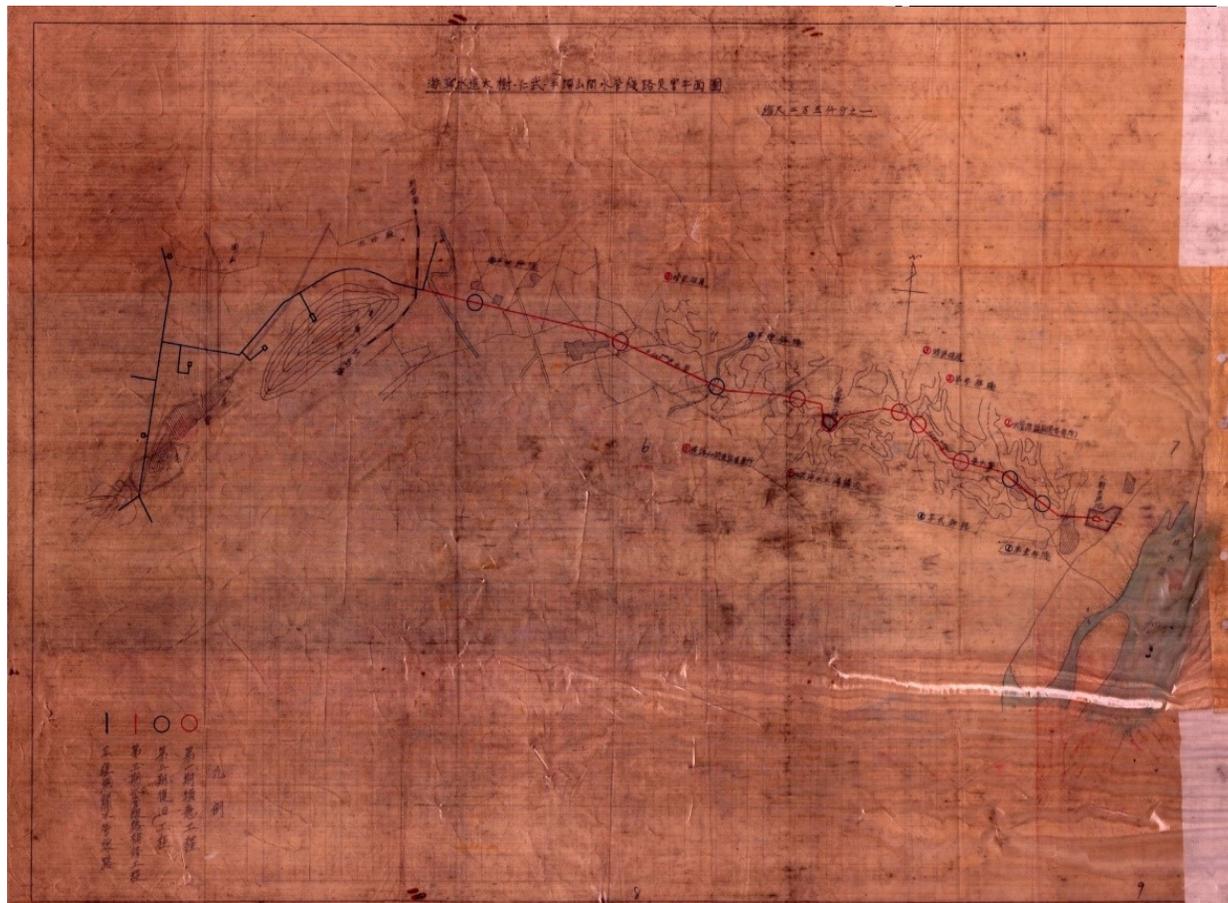
岡山欣欣市場旁的水井及內部紅磚與爬梯(已拆除)



仁武淨水場著水井的紅磚與爬梯

# 五、戰後的海軍水道

- 戰後1945年國軍接收海軍水道，海軍司令部成立水道所，修護水道設施，維持供水。1948年右昌至岡山的鑄鐵管，被盜過半進而挖除廢棄，其餘幹管尚能運作。
- 戰後的半屏山配水池，短暫使用一段時間，1948年高雄煉油廠復工，海軍即廢棄半屏山配水池，且未列入財產清冊或移交給中油，直到2017年12月才重現。



海軍水道大樹仁武半屏山水管線路災害平面圖(1948年) (來源:國家檔案局)

# 遇見昭和十六年的水管

二戰時期高雄海軍水道踏查

- 踏查期間，所遇見的海軍昭和十六年鑄鐵水管，有一水的圓圈標誌。



西自助新村的昭和十六年水管(戰後才移至西自助新村)



仁武淨水場的昭和十六年水管



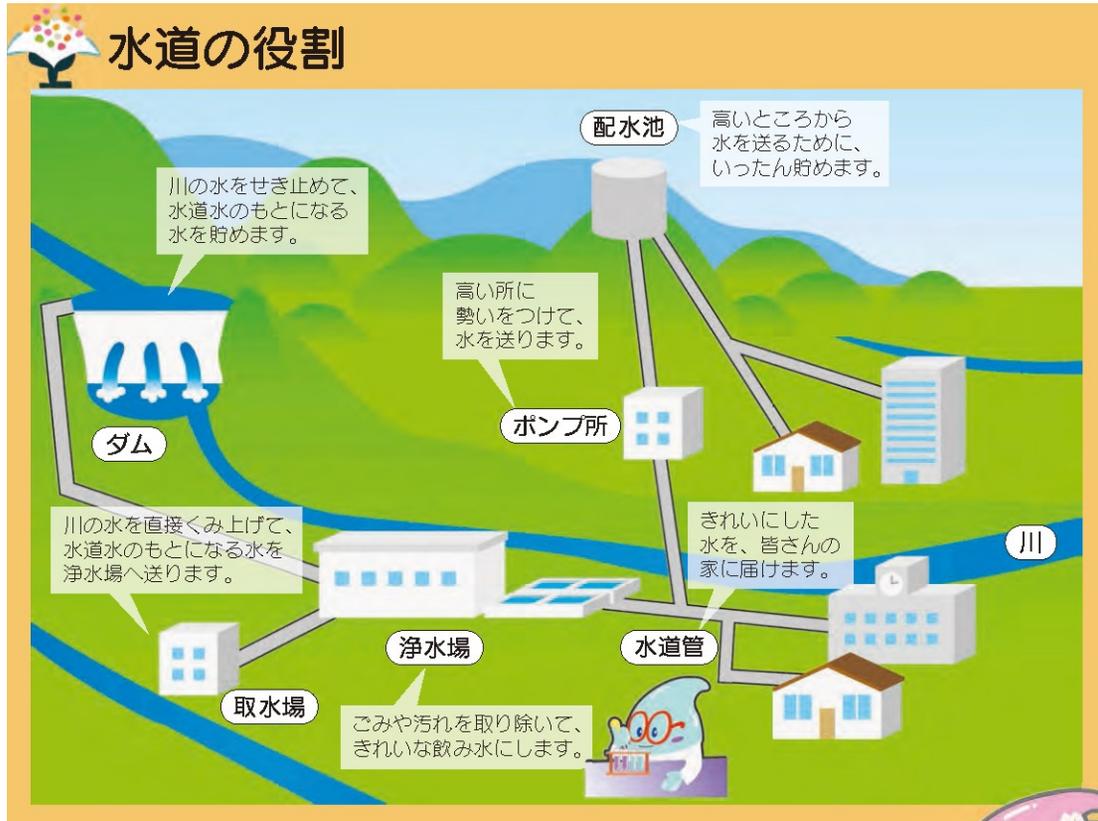
高雄煉油廠2019年11月發現廠區路面下方的高雄海軍水道主幹管

# 結語

- 本踏查以高雄海軍水道幹管設施為主，交接清冊尚有簡易用水設施，如大舍甲水源地、新庄水源地、深水唧筒所、橫山唧筒所、燕巢唧筒所、旗山唧筒所等，待後續踏查。
- 具軍事文化資產潛力者，包括大寮水源站的集水設施、半屏山配水池、仁武淨水場之導水管隧道及過濾池與量水所、漯底山配水池、廊後水源地的殘存建物等。待年輕學者，進行深入文化資產研究。



# 補充資料-日本上水道設施用語



水道設施的作用介紹 (資料來源:佐世保市水道局)

- 集水管-收集地下的伏流水引導至取水設施的管線。
- 導水管-將通過進水設施的水引導到淨水場的管線。
- 著水井-導水管進入淨水場之前的水池。
- 過濾池-將水滲透到填充有顆粒材料層，去除懸浮物。
- 調整池-供水設施的中間或末端，儲存淨化水，以調節供水的水池。
- 送水管-將淨化水從淨水場送到配水池的管線。
- 配水池-儲存淨化水的水池，依供水區域的需求分配水。
- 配水管-將水從配水池分配至供水區域的管線。
- 唧筒-抽水機。
- 淨水池-清除水中雜質，以達到飲用標準的水池。

## 參考文獻

1. 劉鳳翰，《日軍在臺灣：1895年至1945年的軍事措施與主要活動》台北：國史館，1997年。
2. 許勝發，《海軍大泉營區抽水機房建築及設備文化資產價值評估》，2017年，高雄市文化局委託
3. 黃文珊，《高雄左營眷村聚落的發展與變遷》，高雄師範大學碩士論文，2007年
4. 郭吉清、廖德宗，《左營二戰秘史:震洋特攻隊駐台始末》，台北:遠足文化，2018年。
5. 高雄市舊城文化協會，《半屏山日治時期戰備設施先期調查計畫期末報告》，2018年12月，壽山國家自然公園委託。
6. 胡巨川(2006)，〈詩酒移隨筆(七)〉，《高市文獻》，19（1），頁91。
7. 廖德宗、郭吉清，〈高雄溫泉舊址考證及泉質探究〉，《高雄文獻》，10（1）（2020）
8. 廖德宗、郭吉清，〈高雄溫泉舊址考證及泉質探究〉，《高雄文獻》，9（1）（2019）
9. 石井多三，〈戰時中に於ける台湾の水道(戰時中台灣的水道)〉，《水道協會雜誌》（東京：日本水道協會發行，1949年10月）。
10. 上野長三郎，〈港灣小ばなし 高雄軍港の想い出〉《港灣》（東京：日本港灣協會），1971年8月。
11. 林豪毅、黃文賢，〈高雄煉油廠大寮水源站不能被遺忘的故事—伏流水〉，《石油通訊》，台灣中油股份有限公司出版，2015年3月
12. 〈國有財產引渡目錄（埋設水道關係）高雄海軍施設部高雄地區及岡山地區〉，《國軍檔案，日本海軍物資接收目錄》（1945），〈國防部永久（史政）檔案〉檔號：0034/701.1/6010。

## 講師簡介

廖德宗，居住於高雄市，從事資訊業，業餘進行人文地理研究。

電子信箱：kenny@royalmap.com.tw