

臺南市 110 年度國中學生獨立研究競賽作品

作品名稱：

淹水，到底是「誰」惹的禍？
——台南歷史淹水熱區探究

編號： (由承辦單位統一填寫)

淹水，到底是「誰」惹的禍？

—台南歷史淹水熱區探究

摘要

我們總是把大自然帶給我們的災害視為理所當然，但是否曾經思考過「災害的產生是人與環境互動的結果」。我們選擇「台南歷史淹水熱區」做為探究主題，經文獻蒐集、網路資料查詢、古今地圖比對，確認台南永康、仁德、南區三區淹水的主要原因，也從淹水熱區舊地名探究找出環境變遷與淹水的關聯性，更透過實察與訪談發現都市面貌改變後，淹水問題在生活中所留下的訊息與人們的適應行為。從這個探究我們更理解自己的家鄉，也體悟到「人們在環境中做了選擇，自然得為自己的選擇付出相對應的代價。」

壹、緒論

一、研究動機

你家會淹水嗎？台南市位於臺灣最大的平原——嘉南平原之上，但每逢豪大雨，有些地區淹水，有些地區卻可以倖免，讓我們相當疑惑。曾經問過爸媽「買房子會注意淹水問題嗎？」得到的答案卻是「不會」，這令我們更不解了。為何家長願意花大錢買房子，竟然不曾認真思考住家是否會面臨淹水問題？之前，我們曾經以永康區為例試做淹水問題的前導探究，在資料蒐集時意外得到意想不到的答案，因此促成我們將台南市歷史淹水熱災區做更進一步的延伸探究。從永康區淹水區域集中狀況，我們發現鄰近的區域似乎也存在某種關聯性。本探究我們想釐清的疑問是：台南市經常淹水的地區為何分布在某些

特定區域？地勢平坦的平原為何還會有不一樣的淹水頻率？還有，淹水問題的存在是否如課本所說的與人們的開發有關。當淹水問題成為常態，為何人們還是願意選擇這樣的環境居住？目前網路資訊如此發達，人們是否可以善用資訊提高對淹水的警覺性？人們又如何透過環境觀察，了解各地區的淹水風險並做出有效的對應方式？

二、 研究目的

- (一)、 以生活中常見淹水問題出發，提出假設與懷疑並尋求解答，以期在探究過程中更理解自己的家鄉環境。
- (二)、 學習運用網路平台資源，做為生活中辨識居家災害風險的重要依據。
- (三)、 透過環境觀察提出居家淹水環境識別，提供居民選擇生活空間之警示。

貳、 文獻探討

一、 文獻回顧

台南市會出現淹水災情的天氣型態分別是5、6月的梅雨季、7~9月的午後熱對流降雨及6~10月的颱風或豪雨等，這是我們從社會領域學習所得到的基本概念，而根據成功大學協助臺南市政府災害應變情資研判分析(李心平等，2017)所述，臺南市經常面臨淹水的區域，多因降雨過於集中後，在地勢相對低窪的地區出現。科技部的氣候變遷調適科技整合研究計畫--氣候變遷衝擊下淹水災害脆弱度與風險以台南市為例(林李耀等，2015)，以莫拉克歷史淹水災害事件做為風險評估依據，將人口集中的南區及工業區集中的永康、仁德區劃

為高風險區域。國家災害防救科技中心所做的災害潛勢地圖網站也指出容易發生淹水的地方，主要是地勢相對低窪的地區，例如：河岸、溪岸旁等，或是鄰近海岸區，這些地區地勢多半較低、坡度平緩甚至與海平面高程相當，若無配合抽、排水系統進行排水，就容易發生積淹的現象或是海水倒灌現象。台南市人口較密集的區域中，淹水潛勢區域出現在永康近國道1號大灣交流道，一路往南延伸至仁德交流道，之後轉至南區喜樹、灣裡聚落一帶。

從各項研究中，我們發現淹水由三要件組成：降雨量、地勢及排水量，我們認為台南在同一歷史淹水事件中區域「降雨量」相當，但淹水卻不是全區域淹，而是僅出現在少數區域，例如永康區多集中在國道1號東側，龍潭國小、永康區公所、崑山國小、崑山科技大學周邊，區域中的不均衡在我們的前導探究中發現，「地勢」是主要的決定因素。「排水量」是構成淹水問題是否更加嚴重的潛在因素，我們將此視為政府在對應淹水災情，理應為淹水地區居民做出的相對應措施，因此暫不列入探究範疇。

從國中生對自然災害的識覺研究-以台南縣為例(談珮華、賴秀娟，2012)，國中生對洪水災害的認知，不覺得淹水經常發生，且覺得它是天然災害中最可被控制的項目。因此，我們的探究將以環境觀察找出對淹水熱區的環境標示，並透過居民訪談理解人們面對淹水災害，如何做出有效的對應行為。

二、 名詞解釋

(一)、 淹水

淹水災害（另稱洪水災害，簡稱水災）指因自然降水過量、排水不及、水流溢

淹或其他意外因素，造成原本乾燥的陸地被大量水體淹沒的現象，進而危害人類生命財產和生存條件的事件。

(二)、 淹水熱區

以社會經濟統計地理資訊網淹水資訊應用子系統之縣市、鄉鎮市區之歷史淹水點位，統計淹水案件資訊繪製熱區圖，提供民眾了解受淹水事件影響之狀況。

(三)、 鯽魚潭

位於永康區內，湖中多產鯽魚而得名，現今雖仍有潭名，潭的本質已消失。今永康鄉內大灣、蜈蚣潭、永康、網寮等庄，都是開墾潭址的荒埔而形成的聚落。

(四)、 三爺宮溪

又稱三爺溪，今名為民國七十四年（一九八五）因「三爺宮」（廟名）而得名。此溪全長十四·四公里，由北向南貫穿仁德鄉境，原為「鯽魚潭」水域，道光年間「鯽魚潭」南端崩潰南流，始成為溪流；主要支流有「鯽魚潭溪」（舊稱「舊溝」，發源於永康市網寮里）、「太子廟溝」、「凹仔溝」、「土庫溝」、「橫溝仔」、「水仔尾溝」（新溝仔）、「一甲溝」和「崙仔尾溝」，最後流入「二層行溪」（二仁溪）。

(五)、 環境識覺

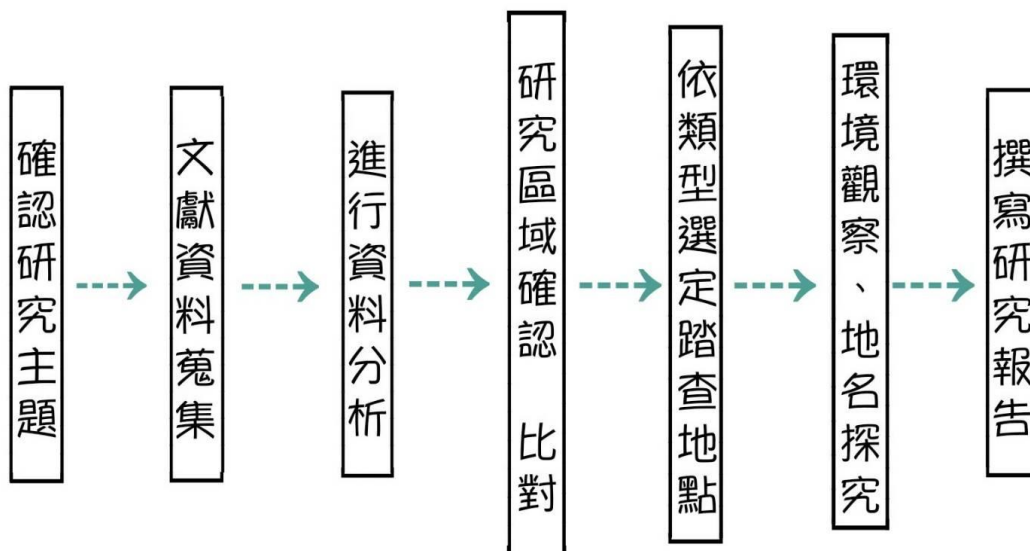
對環境的感知感覺、察覺認識、觀念、看法、感知與洞察能力，藉由居民對環境的知覺、偏好、態度與行為成為空間的過程與人、環境互動的關係，說明人對環境關懷的一種行為。

參、 研究方法

一、 研究架構

- (一)、 搜尋網路上可用的淹水資訊平台。
- (二)、 確認台南歷史淹水熱區的分布狀況。
- (三)、 了解台南歷史淹水熱區的地形特徵。
- (四)、 台南歷史淹水熱地區的舊地名與淹水之關聯性探究。
- (五)、 觀察與訪談發現居民對應淹水環境的態度與行為。
- (六)、 提出台南歷史淹水熱區的環境認知標示及建議。

二、 研究步驟

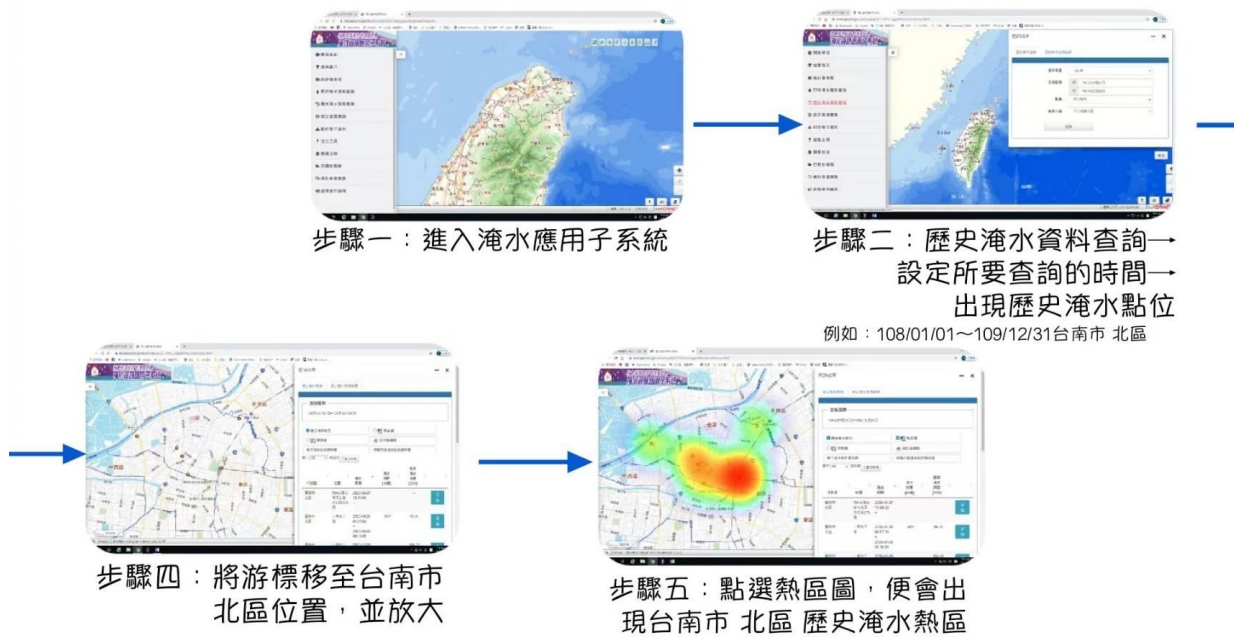


三、 研究工具與資料處理

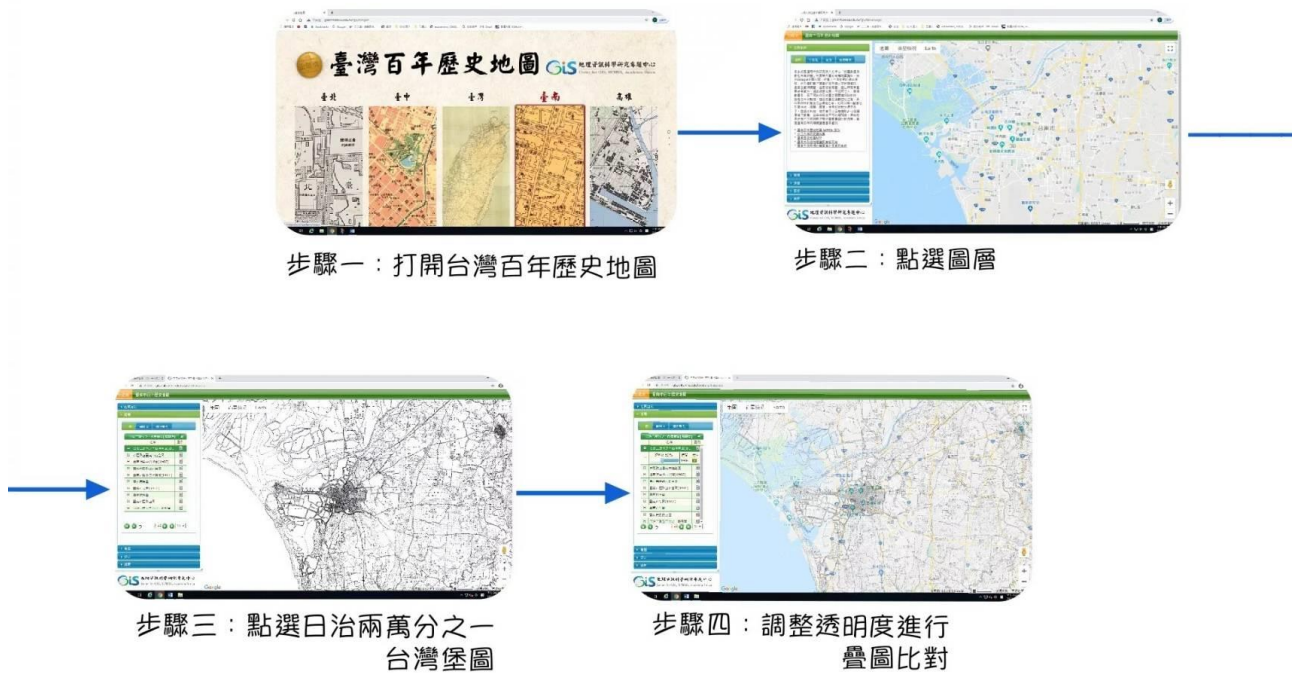
(一)、 網路資源的運用

1. 社會經濟統計地理資訊網

<https://moisagis.moi.gov.tw/moiap/gis2010/Pro/Logged/flood/web/index.cfm#>



2. 臺灣百年歷史地圖 <http://gissrv4.sinica.edu.tw>



(二)、環境觀察與訪談

1. 淹水熱區實察路線規劃：

1. 台南市小東路往東，永康區大灣交流道、網寮郵局、崑山國小、崑山科技大學周邊。
2. 仁德區土庫鯽潭橋、洋仔下二王宮、高速公路涵洞及三爺溪橋，南區灣裡、喜樹聚落、喜樹抽水站。

2. 訪談對象：當地居民，年齡設定 50 歲以上，在當地居住 10 年以上。

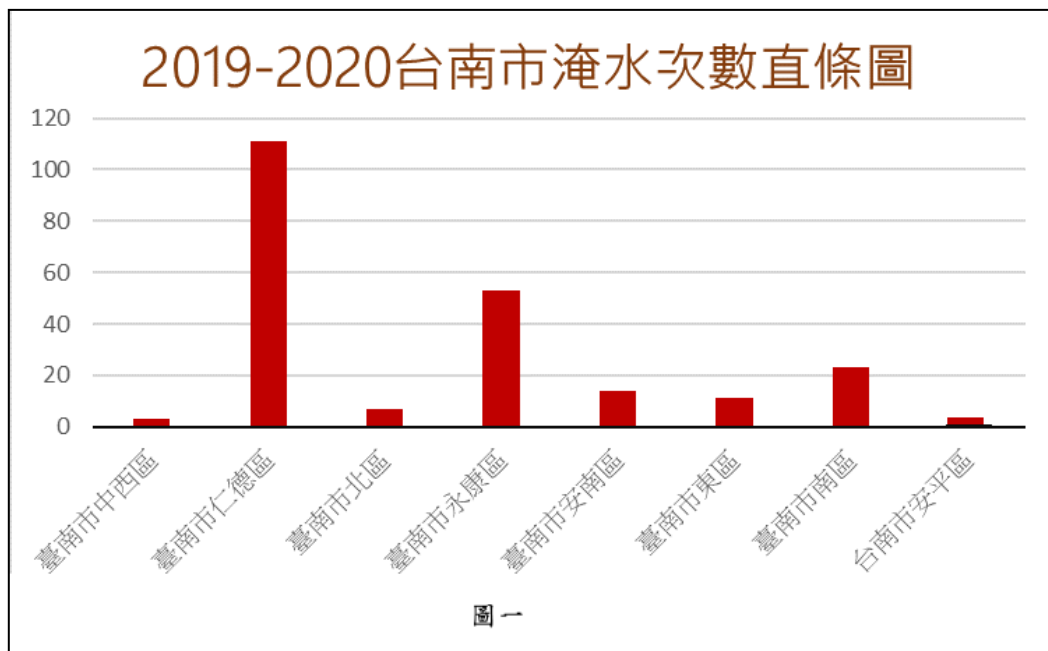
肆、 結果與討論

一、 研究地區確認

「台南市位於臺灣西南部嘉南平原的核心位置，中西部為鹽水溪、曾文溪淤積平原，近三百年增加大量土地，平坦適合農作。」在這個沖積平原上，同樣的降雨條件下，為何某些區域總是淹水頻繁？我們以台南市 109 年人口密度統計資料(表一)，及社會經濟統計地理資訊網淹水資訊應用子系統查詢台南市 108 到 109 年的淹水紀錄，計算出人口密度較高區域的淹水次數(圖一)。

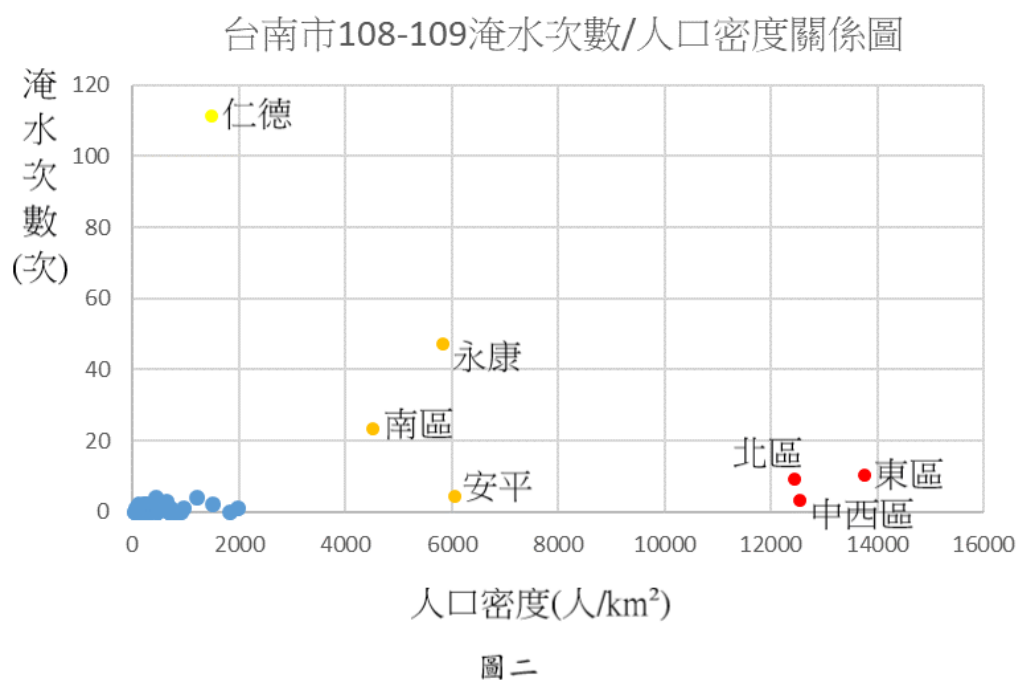
地區	人口密度 [人/平方公里]	地區	人口密度 [人/平方公里]	地區	人口密度 [人/平方公里]
新營區	1980.64	西港區	726.22	仁德區	1504.64
鹽水區	478.53	七股區	201.02	歸仁區	1221.77
白河區	215.54	將軍區	454.34	關廟區	632.74
柳營區	339.78	北門區	240.38	龍崎區	58.80
後壁區	315.08	新化區	698.01	永康區	5845.15
東山區	161.32	善化區	918.72	東區	13786.79
麻豆區	809.88	新市區	787.71	南區	4539.70
下營區	699.45	安定區	971.35	北區	12468.28
六甲區	320.78	山上區	255.69	安南區	1824.81
官田區	299.62	玉井區	178.12	安平區	6073.67
大內區	130.84	楠西區	83.72	中西區	12548.88
佳里區	1509.54	南化區	48.96		
學甲區	468.46	左鎮區	61.00		

表一 台南市各行政區各行政區人口密度統計(109年) 資料來源 台南市政府民政局

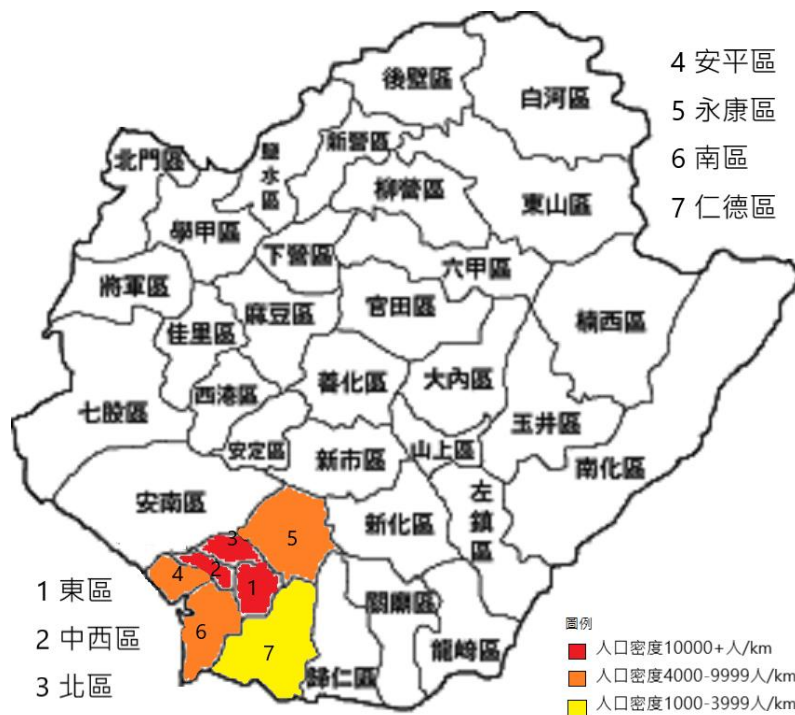


根據表一與圖一我們將探究區確定在台南市的永康、仁德、南區三行政區域。

二、 淹水問題與人口密度關係討論

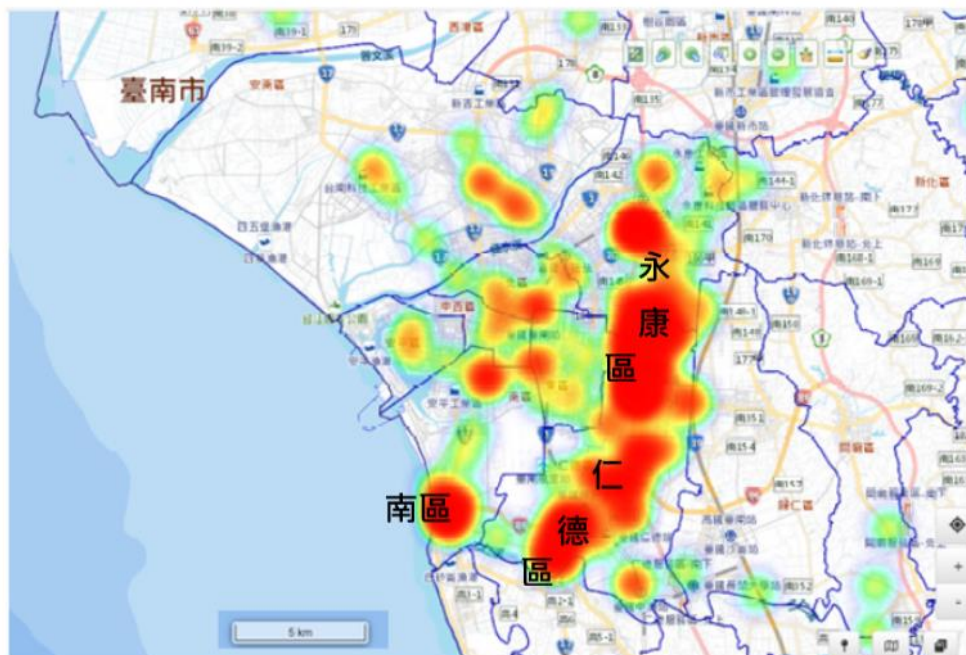


若將 108-109 年的淹水次數與行政區人口密度做成關係圖(圖二)，則發現淹水頻繁區域並未出現在人口最密集區，反而出現在人口次密集的永康及南區，兩年內淹水次數超過百次則出現在人口密度不及 2000 人/km²的仁德區。



圖三 台南市人口密集區人口密度面量圖

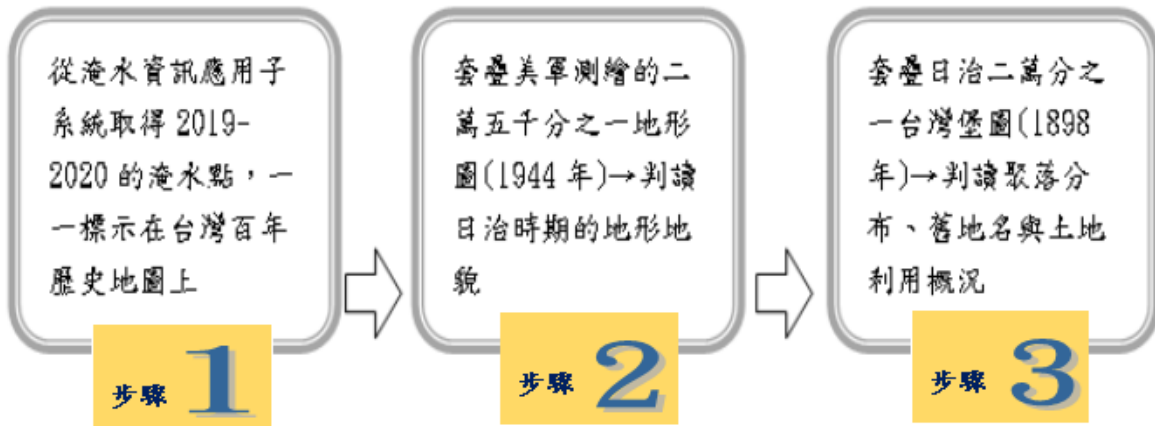
若將台南市淹水次數與人口密度面量圖進行比對，圖三中的紅色區塊(東區、中西區、北區)是人口密集的舊市區，淹水頻繁區域出現在橘色區塊永康區、南區及黃色區塊仁德區，我們發現淹水頻繁區域處於人口最密集的外圍區域。



圖四 台南市淹水熱區圖(108-109年，部分區域)

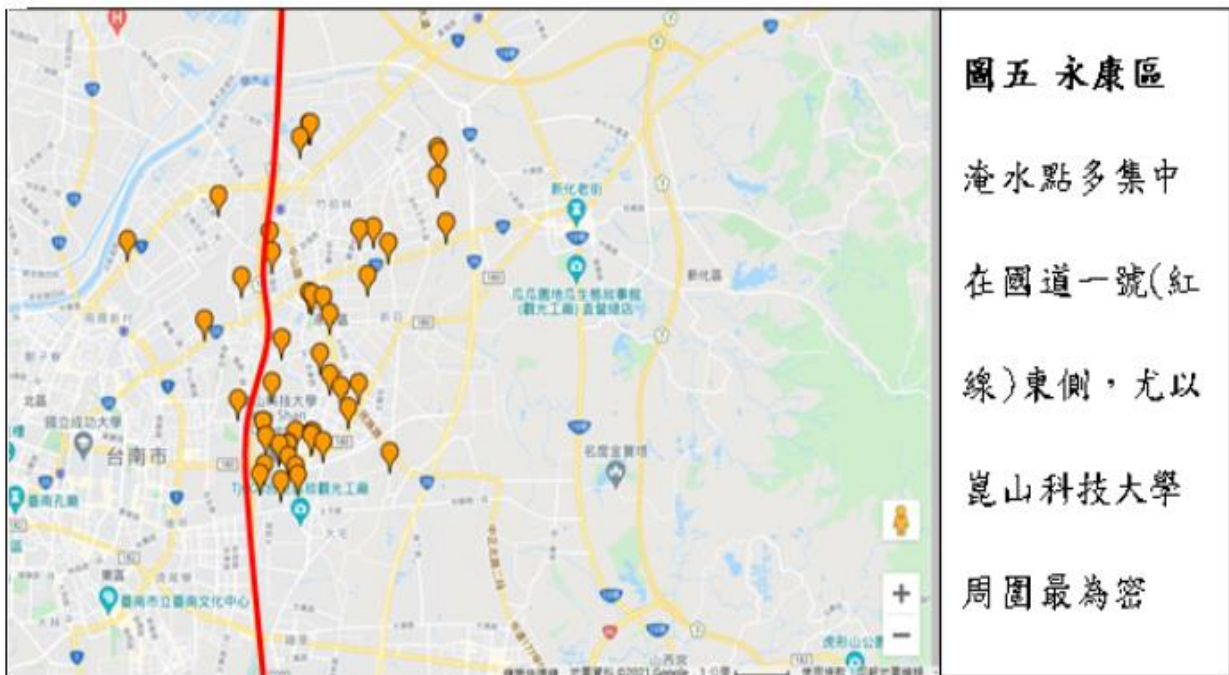
再次利用淹水資訊應用子系統取得台南市淹水熱區圖(圖四)，進一步發現永康、仁德、南區的淹水區域在空間分布上有相當的連貫性。

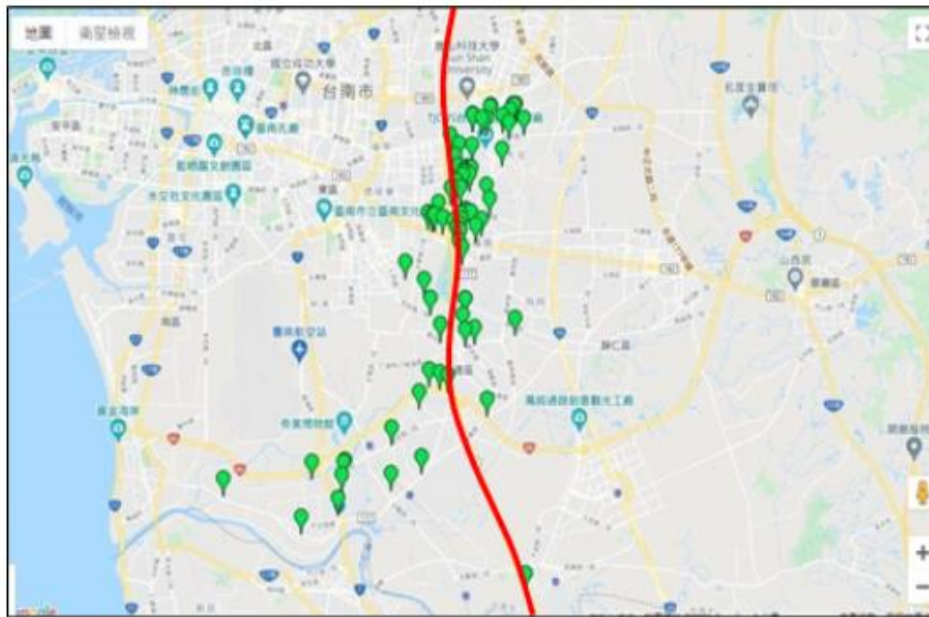
三、 歷史地圖資料比對



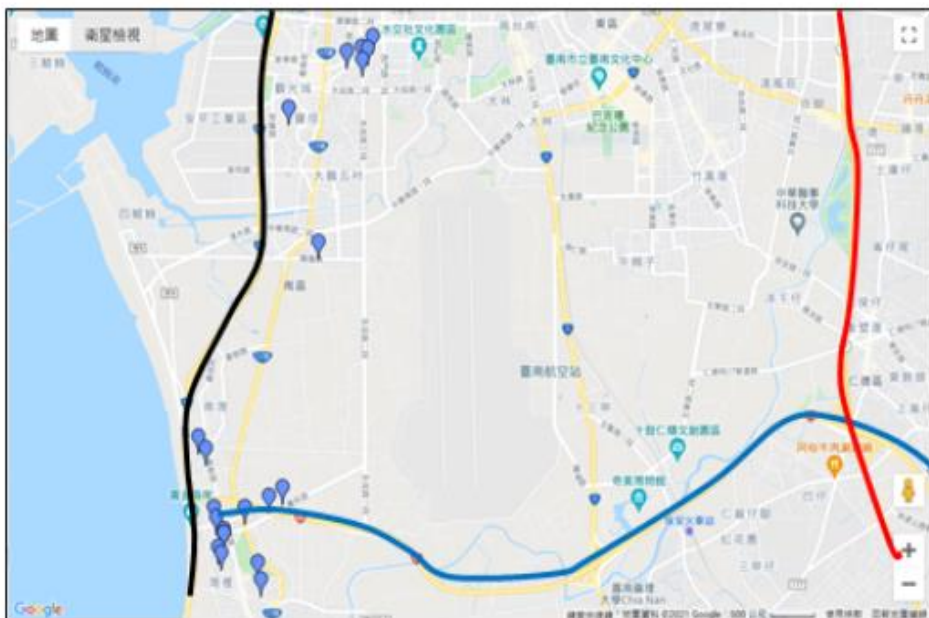
我們發現人口密度並非影響淹水的主因，區域特性似乎牽動著整個淹水問題，淹水區域過去到底是什麼面貌？我們利用台灣百年歷史地圖疊圖比對，來回溯日治時期永康、仁德、南區淹水區地形、地名與土地利用。

(一)、 淹水點標示及判讀





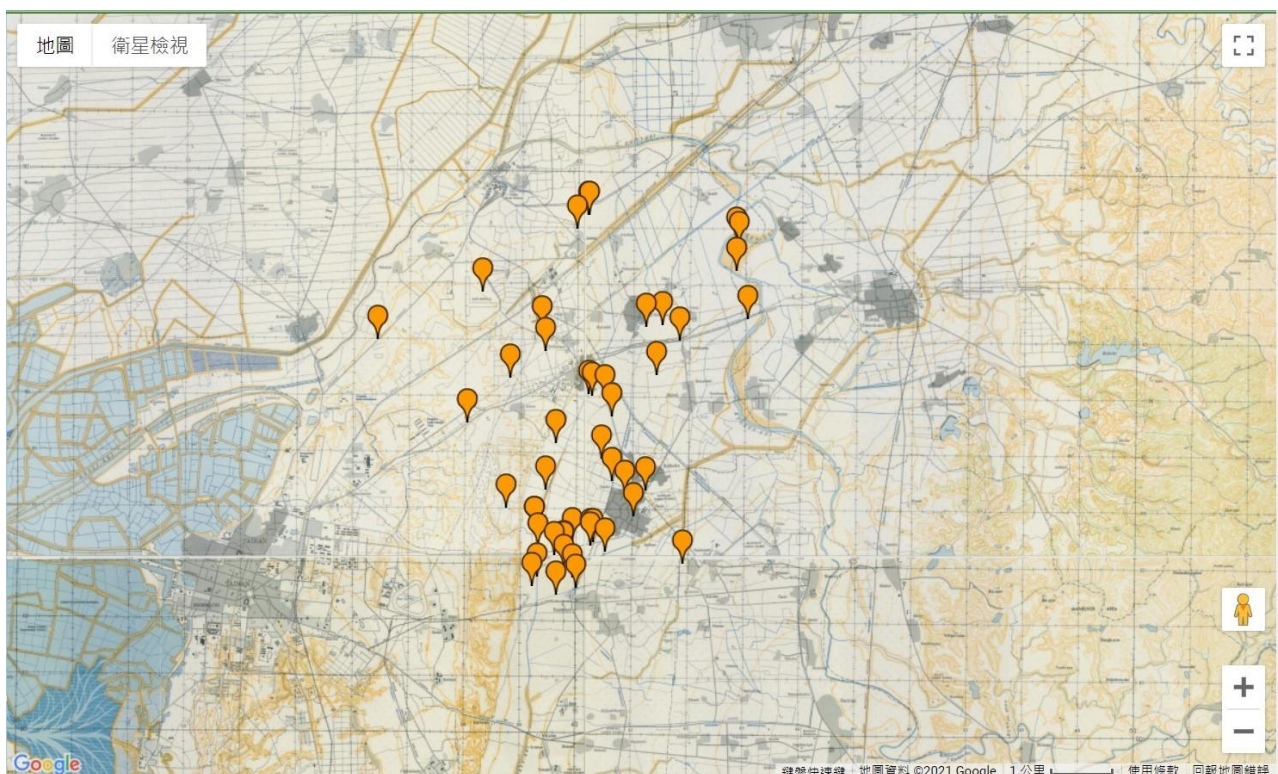
圖六 仁德區
 淹水點集中國道1號(紅線)附近，與永康區淹水點相連，後沿三爺宮溪分布。



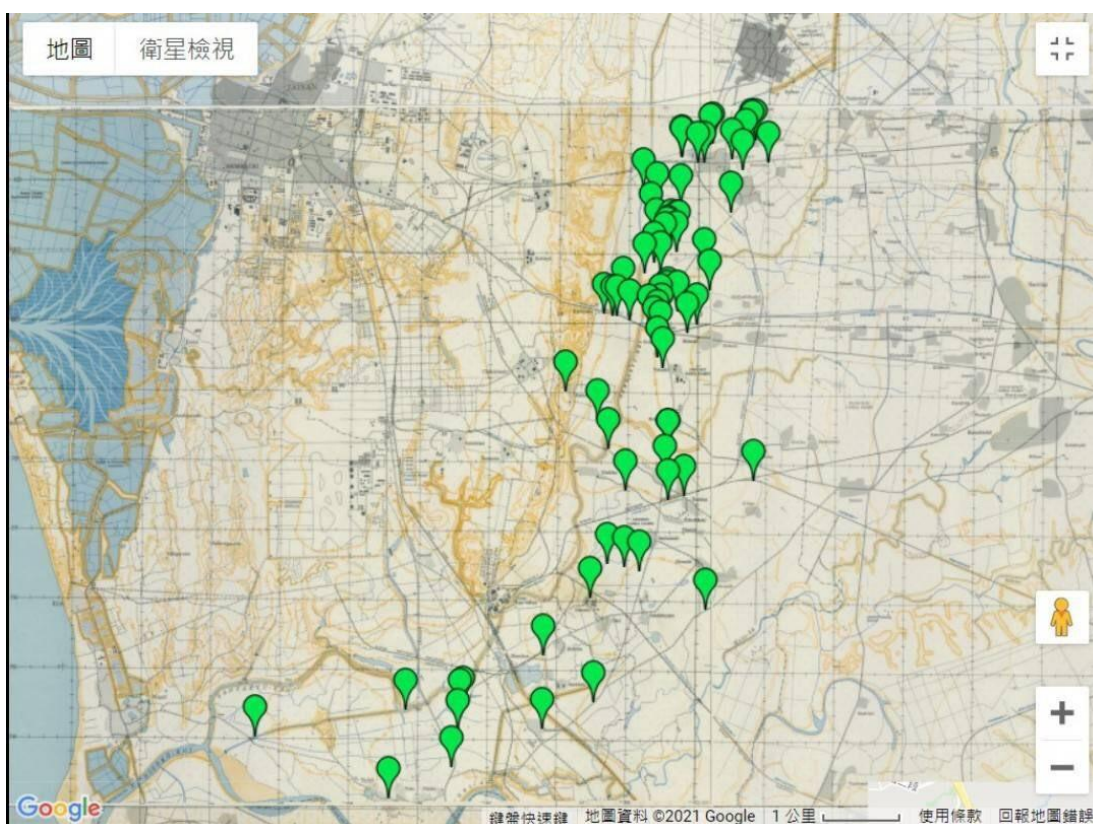
圖七 南區
 淹水點多在86號快速道路(藍線)尾端的灣裡及台17號(黑線)喜樹附近。

綜整三區淹水點發現一個共通處，淹水區總是有重要道路經過，例如：高速公路、快速道路，以及濱海公路，是否意味著淹水區常成為重大交通建設土地徵收區段，而交通便利卻是帶來人口移入的重要拉力。南區濱海地區容易淹水可以理解，但永康、仁德交界淹水密集區域幾乎都集中在國道一號東側，是最令人產生疑問的區域。永康、仁德交界不是在濱海區域，也沒有重要河川經過，但淹水次數超頻繁，這使得我們必須利用資料還原淹水區過去的地形地貌。

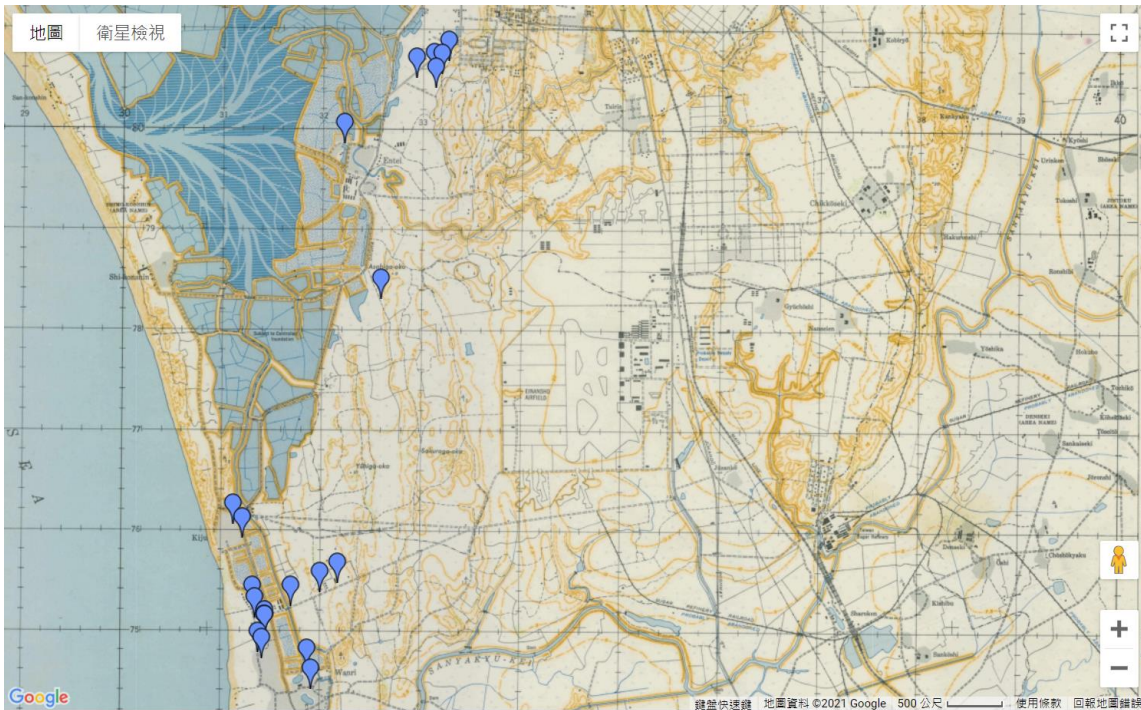
(二)、日治時期的地形地貌



圖八 永康區(1944疊圖)



圖九 仁德區(1944疊圖)



圖十 南區(1944年疊圖)

從圖八、圖九永康、仁德兩區等高線標示，可發現國道一號西側有一明顯隆起高地高度在 10 公尺以上，而國道一號東側今永康龍潭國小、永康區公所、永康早市、崑山科技大學一帶及仁德太子廟、土庫加油站和鍾厝等淹水頻繁區域均位於高度 10 公尺以下的低地。三爺宮溪在現今中華醫事科技大學一帶，向西南方蜿蜒繞經奇美博物館(台南都會公園)附近，此區淹水點則沿著河岸兩側邊零星分布。當三爺宮溪匯入二仁溪，南區的淹水點在濱海舊聚落附近，現今鯤鯓湖向南延伸區域，而這些淹水點在 1944 年部分還在潟湖裡尚未陸化。

(三)、聚落舊地名探索

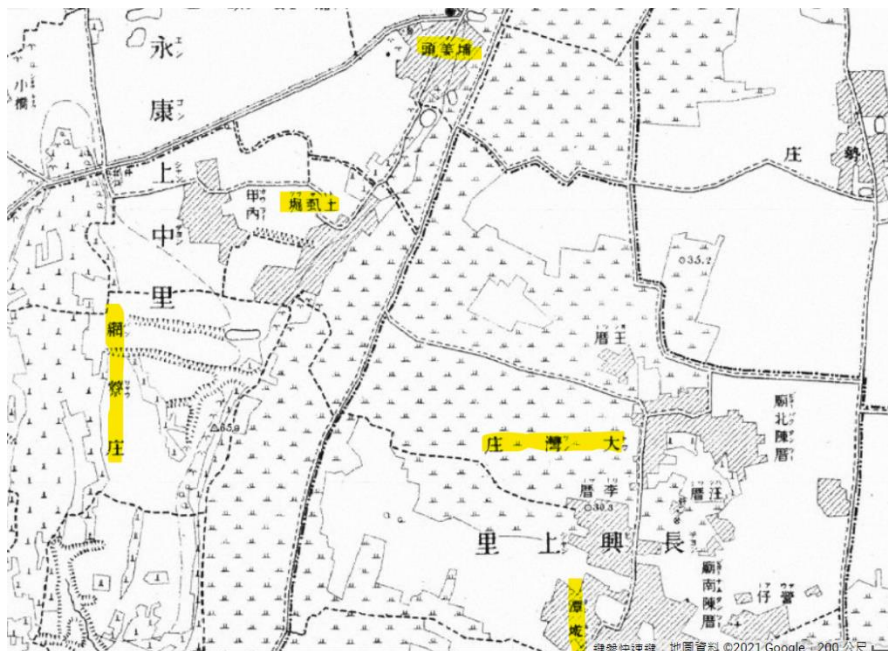
我們將地名視為人們對環境的一種理解與描述，我們試著搜集淹水區舊地名以了解當時的環境特色，將淹水點標示與日治二萬分之一台灣堡圖(1898 年)進行疊圖比對：



1. 臺灣堡圖上標示淹水點區域，出現許多與「水」相關之舊地名，例如：

- (1) 永康區：蜈蚣潭(今龍潭國小位置)，永康上中里網寮庄(今國道 1 號東側崑山國小一帶)，大灣庄(今大灣路一帶)，長興上里潭墘(今崑山科大附近)。
- (2) 仁德區：洋仔(今中華醫事科大校內)，田厝、凹仔(仁德交流道附近)。
- (3) 南區：灣裡庄(今灣裡)、喜樹、鹽埕。

2. 歷史地名探討：



圖十一 永康區舊地名

利用地名資訊服務網及台灣舊地名研究書籍確認各區地名解釋--

(1) 在台灣堡圖中擷取部分永康舊地名如圖十一：

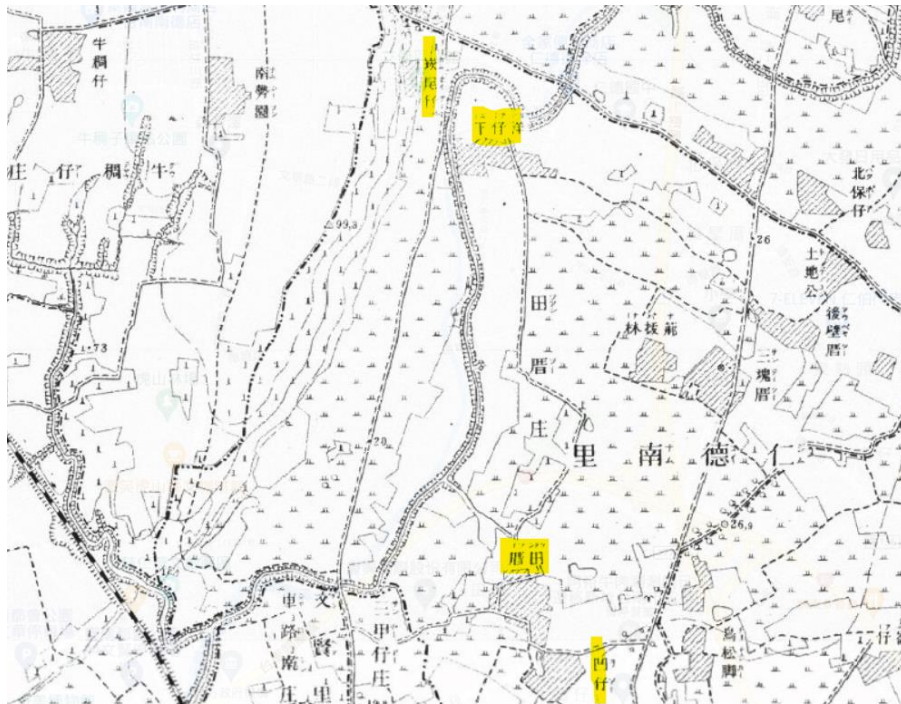
「永康」：早期稱為「埔羌頭」，在台語中，「埔」是平地的意思，「羌」是鹿的一種，體積較小，「頭」是靠海邊或水邊的岬角，「埔羌頭」即是靠近海邊平原有鹿群的地方。在明鄭時期「埔羌頭」便有正式的記載名稱為「永康里」。

「蜈蚣潭」：在鯽魚潭注入蔦松溪(今鹽水溪)的溪道上，此地地勢低窪，殘存部分小潭成為漲潮時海水停留處。「蜈蚣潭庄」：民國六十四年改為現在的龍潭村。

「網寮庄」：應指放置漁網的工作小屋，猜測這裡以前是鯽魚潭畔漁村。

「大灣庄」：早年位處鯽魚潭東畔之地。

「潭墘」：「墘」為旁邊或附近的意思，猜測應為鯽魚潭邊聚落後，稱為潭墘。

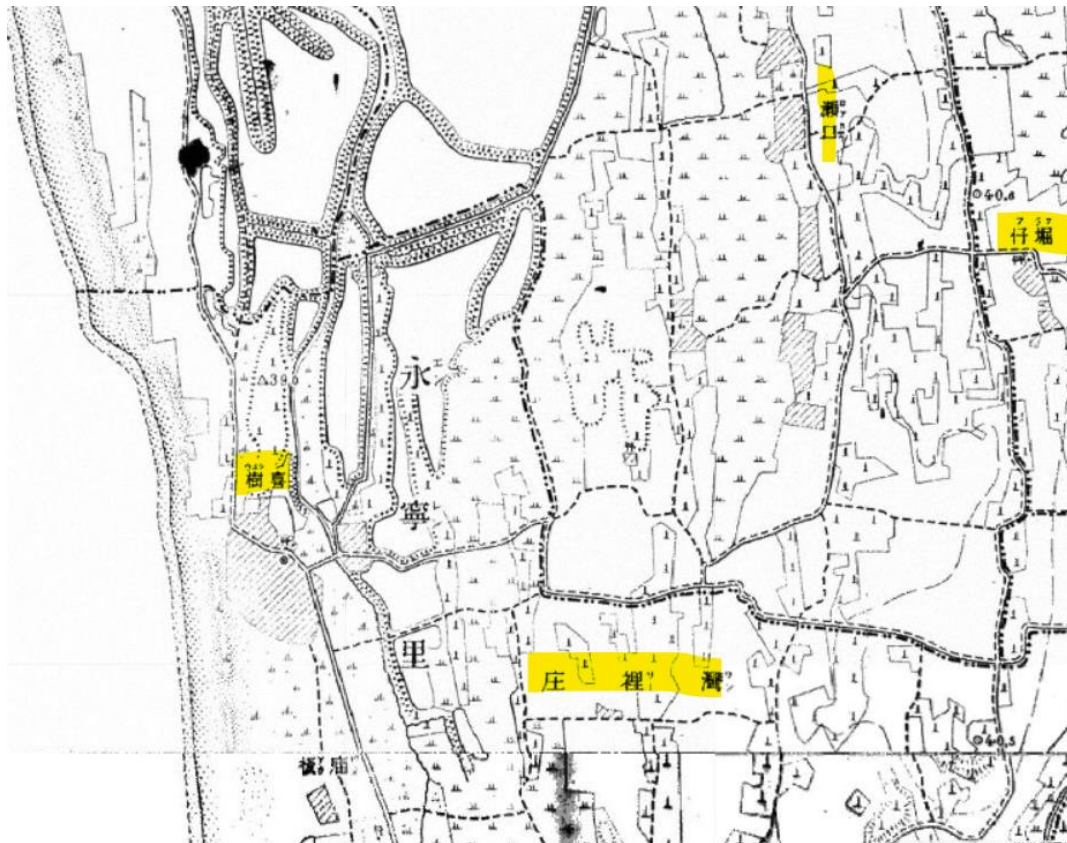


圖十二 仁德區舊地名

(2) 在台灣堡圖中擷取部分仁德舊地名如圖十二：

「凹仔」：本庄地勢較低窪，故稱凹仔。

「洋仔下」：洋仔為早年鯽魚潭在道光年間「絲線過脈」被水沖斷，鯽魚潭改道南流後，逐漸淤積成數個小潭，其一即為洋仔，遺址在今中華醫事科大校區。本庄因位洋仔之南，故稱洋仔下（又作洋下仔）。



圖十三 南區舊地名

(3) 在台灣堡圖中擷取部分南區舊地名如圖十三：

「灣裡」：相傳早期是濱海沙洲，由北至南排列於沿海，因為沙洲呈東南-北西走向彎曲弧狀，在此地之居民稱該弧狀地為「喜樹仔灣」。

「喜樹」：舊稱喜樹仔。喜樹仔一名在早期的文獻中，不常出現。有關「喜樹仔」一名，當地人認為是因本地位居海邊，海風強勁，植物生長不易，在附近

活動，經常是求一樹而不得蔽。於是當地人在期盼有綠蔭蔽日的心理下，稱該地為「喜樹仔園」。

「瀨口」：永曆十九年（1665）開闢瀨口鹽埕，以明鄭時代的瀨口鹽田為瀨北鹽場。後來瀨北鹽場毀於乾隆十五年（1750）之洪水，鹽民重開鹽田於原址之西北隅，並陸續遷移到鹽田附近居住，就逐漸形成聚落，稱為鹽埕。

（四）、古地形演變與土地利用

在探究舊地名的同時，我們發現在永康、仁德淹水密集區不斷出現一個特別的地名「鯽魚潭」，因此我們認為此區地勢低窪應與古地形有相當程度的關聯，從這個線索我們試著往更古老的年代探究。



圖十四 乾隆17年(1752)【重修台灣縣志】中的台灣縣圖

從 1898 年台灣堡圖觀察發現，永康、仁德淹水熱區在鯽魚潭消失後，盡成草地或田地，街庄聚落散落其間，而南區(圖十五)在昔日沿海幾乎都是瀉湖灘地，日治時期鹽田只有鹽埕庄新會里周邊，聚落附近仍然以田地、草地居多，部分墓地穿雜其間。

四、 環境觀察與記錄

(一)、 走進地名的真實場域

在前面【歷史地名探討】部分發現，人們在取地名時通常會依據當時的環境、地理特性、文化作依據，透過舊地名的意義查找，或許可以發現過去的地理特性。現今都市開發對於環境的改造，可說是到「面目全非」的地步，我們可將舊地名視為人們對當時生活環境的理解與描述，而利用這些地名或許可以理解當地地勢低窪的地理特性，民眾也對居家於此可能導致淹水保持相當的警覺性。

「地名」在都市發展與社會變遷下常不斷更動，我們透過實察想核對現實環境下，還有多少地名被留下。

1. 永康區

文獻記載臺江內海戲劇化轉變的一年，最常被提及的就是清道光三年(1823)的一場暴風雨。這個災害改變府城原來的水文紋理，其後數載河川泥沙繼續大量淤積，當時新港溪（今鹽水溪）與原鯽魚潭水路（網寮溪）受到阻礙，潭水無法流入鹽水溪，南岸仁德「絲線過脈」（原分水嶺）遭到沖斷，使潭水潰堤向南流出匯入二仁溪。



原鯽魚潭西側網寮聚落留下橋名、里名。

鯽魚潭潰流後溪流變排水溝一大灣中排



崑山湖(鯽魚潭殘跡)

原大灣庄僅存路名



2. 仁德區



鯽潭橋



電線桿編號
洋下高幹 23

鄰近土庫加油站附近的鯽潭橋歷史悠久，從高速公路涵洞到鯽潭橋確實比鄰近虎尾寮地勢還低。洋仔則是鯽魚潭潰流後淤積的小潭，相傳在今中華醫事科技大學校內，這兩個地點相距不遠都是傳說中分水嶺被沖垮的地方，河川早已被

約束在堤防內，只留下電線桿還能比對當時聚落名稱。



直擊三爺宮溪河道窄小淤淺，鯽魚潭潰堤帶來泥沙淤積問題持續困擾至今。

3. 南區



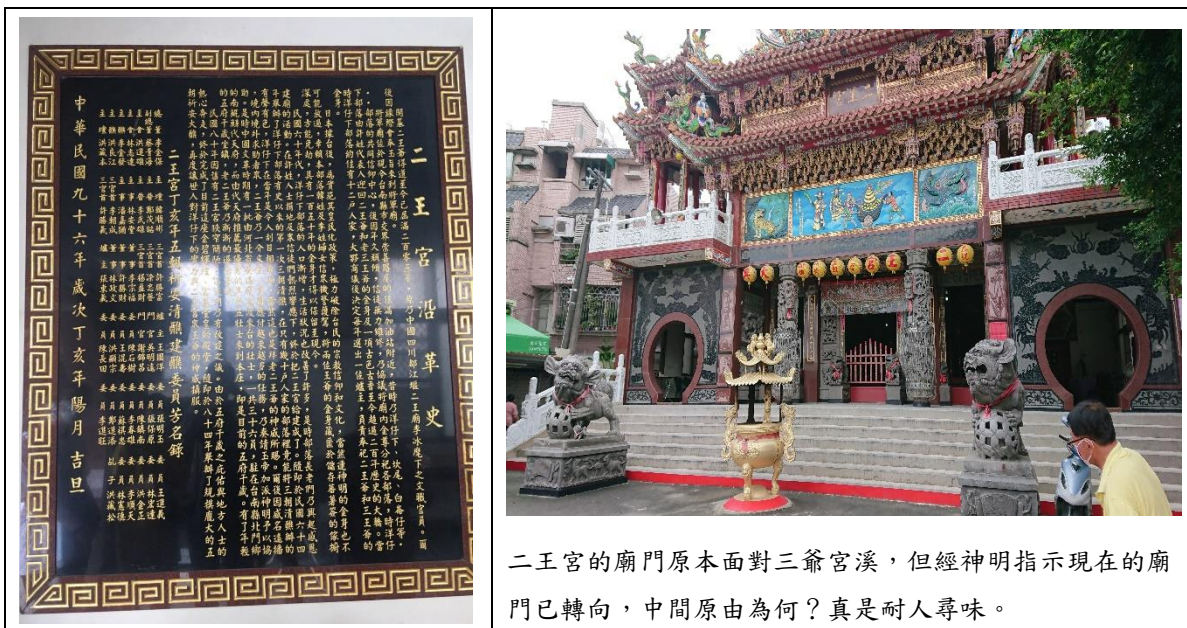
我們在南區發現鹽埕分室所管理的總督府專賣局台南支局，日治時期稱瀨北鹽場，其歷史還可追溯到荷蘭、明鄭時期的瀨口鹽田。日治時期食鹽專賣政策下的鹽場，在這一區早已沒了身影，而「鯤鯨」這種曾是海中的大魚，意指圍繞著潟湖、內海的濱外沙洲，現只留下路名，海已經在更遠的西邊。

(二)、居民訪談記錄



一樓物品堆放皆以鐵架墊高

面對淹水辛不辛苦？問問當地居民最知道。我們訪問 107~108 年屢屢因淹水登上媒體版面的永康崑山科大周邊，根據受訪者描述，住家附近經常淹水，因此住家地板不但填高，一樓器物也以鐵架架高防淹水損壞。受訪者表示，淹水深度通常到電線桿小孔處如箭頭所指，大概是到一般人小腿處，且受訪者住家內現裝有的防水閘門，雖然受訪者知道住家常淹水，但受訪者對自家環境的認知缺乏，不知道當地遭受淹水可能的原因，也不知道過去的歷史變遷。



二王宮的廟門原本面對三爺宮溪，但經神明指示現在的廟門已轉向，中間原由為何？真是耐人尋味。

在仁德洋仔下二王宮與廟公訪談，他對於洋仔下的淹水情形已經沒有印

象，卻透漏了一個有趣的訊息「以前廟門正對三爺宮溪，現在已轉向」。當我們進入廟裡發現牆上記錄的廟史，記載二王宮奉祀四川都江堰李冰麾下文職官員，都江堰是中國重要水利工程，治水的官員成為聚落的保護神，廟公已經說不出所以然，但這其中關聯令人玩味。



竹編阿伯有一身絕學想傳承給我們



台 17 號的喜樹抽水站

南區喜樹的高齡阿公，他表示過去喜樹社區是非常容易淹水的，但因近年來濱海公路增設抽水站，像今年七月二十幾天豪大雨就都沒有淹水。對於社區淹水問題，我們看見政府有對應的排水設施，淹水情況早已緩解許多。

(三)、 淹水區環境識覺建立



崑山科
大圍牆
邊智慧
水尺



喜樹
社區
智慧
水尺

為了避免讓淹水情況在我們周邊發生，透過理解環境建立環境識覺是必要的。我們發現實察區內常有標示刻度的電線桿，此為水利署在全台易淹水地區設置多處智慧水尺，民眾可透過水利署行動水情 APP，查詢各區淹水情形可即時掌握災情及因應。現在網路科技發達，除前面提及平台外，尚有災害潛勢地圖可供民眾做事前預測，而善加運用淹水區的環境標示，這也成為購屋或居住者對環境認知的一種警示標誌。

伍、 結論

一、 探究總結

「人往高處爬，水往低處流」似乎已成為大自然不變的定理。一般民眾在選擇居住環境的時候，通常會選擇環境條件較佳(例如：不會淹水)的地區居住，就像台南市人口密度超過 10000 人/km² 以上的北區、中西區、東區一樣，而隨著都市發展開始吸引人口移入，人們開始尋找核心以外的地區居住。

(一)、 南區與永康區是人口次級密集區域，其與歷史淹水熱區高度重疊，與當地就像蛋白圍繞著核心蛋黃區一樣，在都市向外擴張具有距離市中心近的優勢成為吸引人口移入的熱門區域。

(二)、 根據我們探究結果，發現探究區域淹水嚴重與地勢有絕對相關性。我們試著依淹水特性把探究區域分成三種類型：湖泊遺跡型、河川改道淤塞型、瀉湖灘地型，探究區域的古地形發展與地勢偏低具有很大的影響，尤其是淹水嚴重的永康、仁德區域。

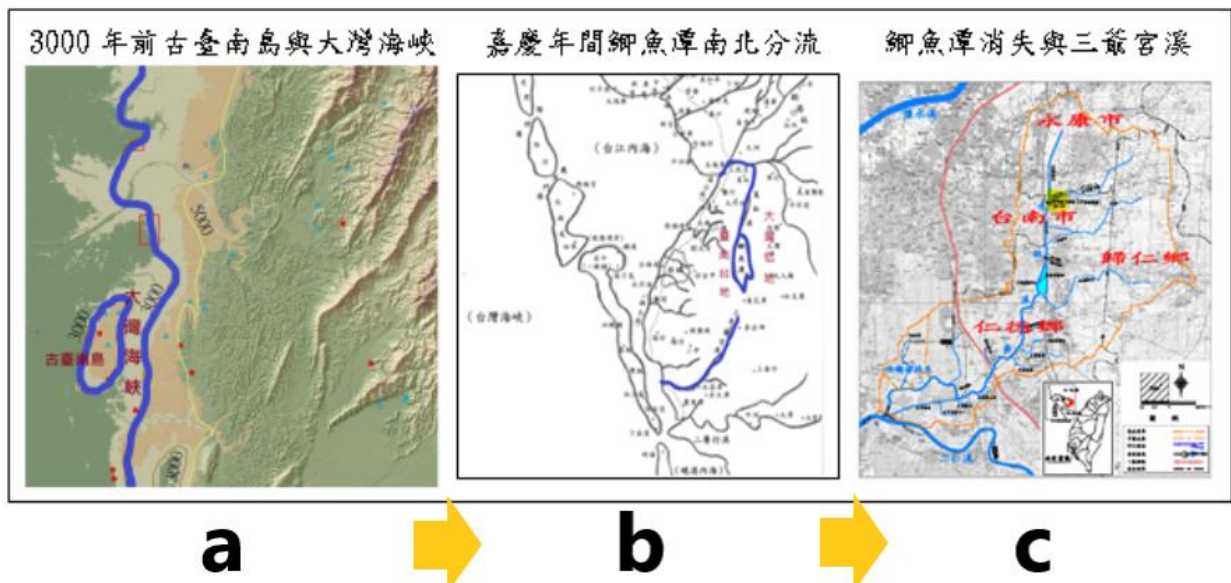
(三)、 我們以實察重新體現府城的古地貌，從小東路一路往東前進至國道 1

號大灣交流道附近，地勢一路下坡探底。其間路程的起伏與聚珍台灣收錄之清朝時期（約 1775~1786 年）所繪的「臺灣汛塘望寮圖」（圖十六）有相當一致性，也就是從小東門出府城將遇一山丘，越山丘後有一狹長湖泊(鯽魚潭)，而此湖泊就在今天國道一號東側永康仁德交界處。



圖十六

(四)、我們發現國道一號東側永康仁德交界處的淹水熱區，在地形演變上從海峽變成湖泊低地，再因河川改道成為河灘低地，先天發展已不足避險。此區地勢低窪，遇豪大雨時，西側地勢較高的臺南台地雨水往低地匯流，是再自然不過的事。



圖a.b 擷取自台江國家公園及周緣地區人文歷史調查及保存之先期規劃成果報告 P28 圖3-3 P22 圖2-14
圖c 擷取自三爺溪排水系統 三爺溪排水及西機場排水治理計畫 三爺溪排水系統計畫位置圖

(五)、 淹水是天災還是人為過度開發的結果？如果這裡是一個湖泊區，也許我們可以繼續詠嘆美景，但是潭水盡成良田又進化成都市住宅用地，當人們選擇淹水敏感區域居住，自然就得承擔生活上的風險，也許就會像訪談居民一樣，對環境處遇變得更逆來順受。

(六)、 隨著都市擴張台南的開發越擴越大，人們改變自然地貌愈來愈嚴重，透過環境理解建立居民的環境識覺非常重要，我們發現舊地名考證、舊街道的原始地圖比對是最好入手的方式，也許我們可以讓民眾在購屋選擇上有更多的考慮與談判空間，也為面臨災害時做出更多的調適與準備。

(七)、 對於環境我們驚嘆原來課本的知識，湖泊消失、河川改道、沖積平原等，一直在我們生活中活生生上演，卻被我們一再忽略。這次的走訪，我們看到三爺宮溪河川一直在疏濬整治(如下照片)，而政府也在中華醫事科技大學附近的河灘地設置滯洪池，今年七月豪大雨這裡沒有傳出淹水災情，可見水利署

的治水規劃有相當成果。



二、 探究省思

我們常常抱怨著淹水問題，但經過這次探究，我們發現網路訊息非常發達，目前有相當多的平台可以幫助民眾即時掌握災情，或對自己的居家淹水風險預作評估，諸如：

國家災害科技防救中心災害潛勢地圖網站 <https://dmap.ncdr.nat.gov.tw> 可搜尋居住縣市的潛在淹水風險

社會經濟統計地理資訊網淹水資訊應用子系統 <https://moisagis.moi.gov.tw> 可查詢居住縣市、鄉鎮、區里、街道近 3 年之淹水紀錄。

水利署防災資訊服務網 <https://fhy.wra.gov.tw/fhy/> 可以讓我們即時掌握行動水情。

從這次探究我們不經意地挖掘出一段台南古老地形演變史，我們發現土地

的故事一直都在，只是我們總是認為事情發生是理所當然，讓我們忽略了對自己家鄉環境的理解。經過這次的淹水問題追查，我們對環境關懷踏出第一步，同時也學習到要讓自己趨吉避凶遠離災害，網路資源很好用。這一次我們也因為踏查更了解自己的生活在空間，提升了一點對環境的敏感度，並學習到人類活動應該與環境形成良好互動，才能免於大自然的反撲。

陸、 參考文獻

期刊論文：

李心平等(2017.12)。成功大學協助臺南市政府災害應變情資研判分析。國立成功大學防災研究中心 災害防救電子報

林李耀等(2015)。氣候變遷衝擊下淹水災害脆弱度與風險以台南市為例。科技部的氣候變遷調適科技整合研究計畫

談珮華、賴秀娟(2012.12)。國中生對自然災害的識覺研究-以台南市為例。環境與藝術學刊第13期

翁佳音等(2010.12.19)。台江國家公園及周緣地區人文歷史調查及保存之先期規劃成果報告。台江國家公園管理處

三爺溪排水系統 三爺溪排水及西機場排水治理計畫(2010.09)經濟部水利署

參考書籍：

安倍明義(1998)。台灣地名研究。武陵出版社。

張德水(1996)。台灣政治、種族、地名沿革。前衛出版社。

王存立、胡文青(2002)台灣的古地圖~明清時期。遠足文化。

李僊錦、洪郁程、洪傳凱、周茂欽、簡辰全、許耿肇、林佳蕙(2013.03)。大臺南的河川。臺南市政府文化局。

吳茂成(2013.03)。臺江內海及其庄社。臺南市政府文化局。

網路平台：

社會經濟統計地理資訊網淹水資訊應用子系統

<https://moisagis.moi.gov.tw/moiap/gis2010/Pro/Logged/flood/web/index.cfm?searchGpsDistance=200>

中央研究院人社中心 GIS 專題中心 臺灣百年歷史地圖

<http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/>.

經濟部水利署 防災資訊服務網 <https://fhy.wra.gov.tw/fhy/>

臺灣汛塘望寮圖。聚珍台灣 <https://www.gjtaiwan.com/new/>

永康情深尋根之旅(2018.12.25)。台南市永康區公所。

<https://www.yongkangcity.gov.tw/about/about1/3>