

鹿港自然地理研究

葉大沛

前言

太平人唱太平歌，滿港春聲款乃多

楊樸功成沙有骨，孫恩死後海無波

官軍錦艦飛如鳥，估客銀帆織似梭

寄語邊防諸將吏，時雖清晏莫投戈

清、黃驤雲作

「鹿港飛帆」為昔日彰化勝景之一，詩人雅士吟咏之作不可勝數。惟獨黃驤雲這一首詩，不僅道盡了鹿港盛世的繁榮景象；更指出它在國防地位上的重要性。

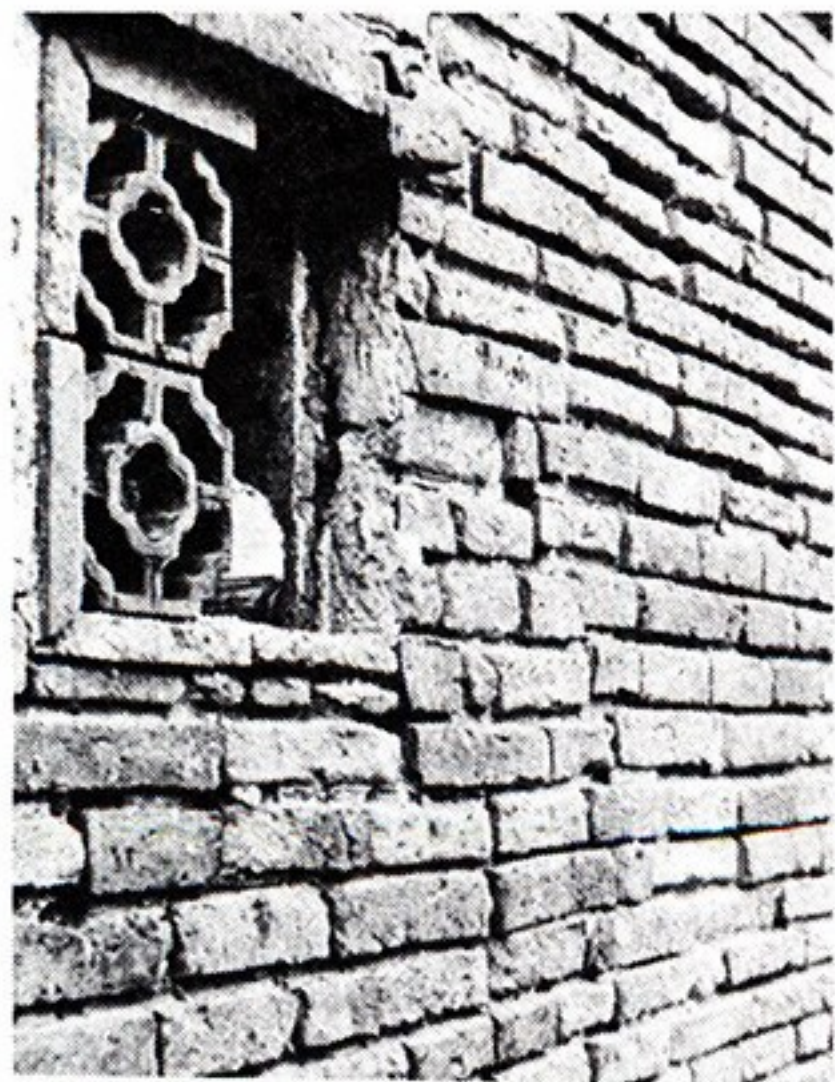
「一府二鹿三艋舺」！鹿港人常以「二鹿」自豪。殊不知自林爽文起義抗清之後，鹿港的重要性早已凌駕其他港口之上，而為臺灣最重要的門戶。蓋以鹿港地居臺灣之中，與大陸海運「風順半日可達」，「較鹿耳門更緩急可持」，此其一。滄海桑田，鹿耳、鯤身由於泥沙淤積，船舶進出不便，鹿港乃成為

地控南北的「中軸要區」。此其二。我們從當時有識之士提出「移彰化縣城於鹿港」和「鞏固鹿港城防」等建議可見其要（註）。

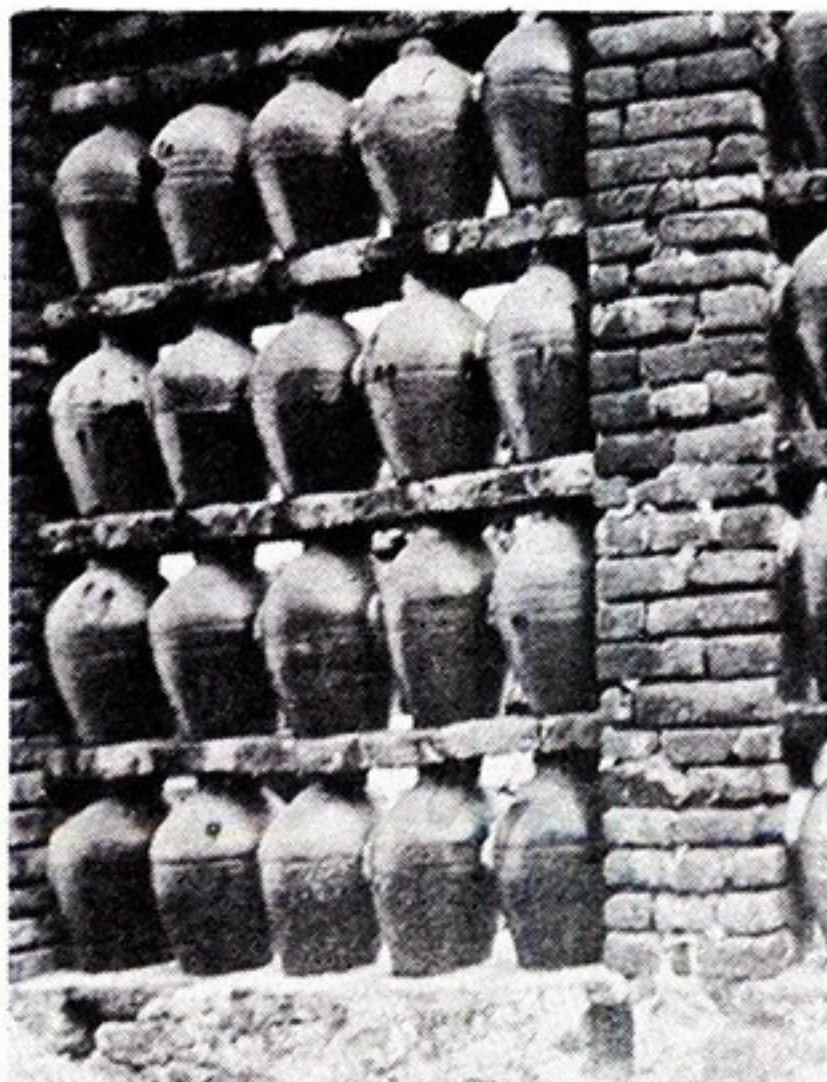
隨着歲月的消逝，曾幾何時，鹿港已失去往日絢麗燦爛的風采。當我們躑躅曲折迂迴的窄巷，憑弔斑駁塵封的古屋（照片一、二、三）仍可從古樸典雅的建築風格，窺見鹿港盛世的風貌。

由於中彰大橋的竣工，沿海公路的計畫拓寬，濱海工業區的積極興建，以及工業港的籌畫開闢等，給鹿港鎮帶來美麗的遠景。回顧過去，憧憬未來，其間盛衰因果關係固極複雜，關鍵則在深受自然環境變遷的影響。鹿港的自然地理，前人既未作系統研究，有關文獻亦極貧乏，資料覓求甚為不易。欲作深入了解，困難重重，自不在話下。筆者不敏，勉力嘗試，經時年餘，草成本文。「野人獻曝」，惟期「拋磚引玉」而已。

註：見彰化縣誌「卷十二」，趙翼「移彰化縣城議」及陳盛韶「固鹿港議」。



3 鹿港古風貌之三
磚牆

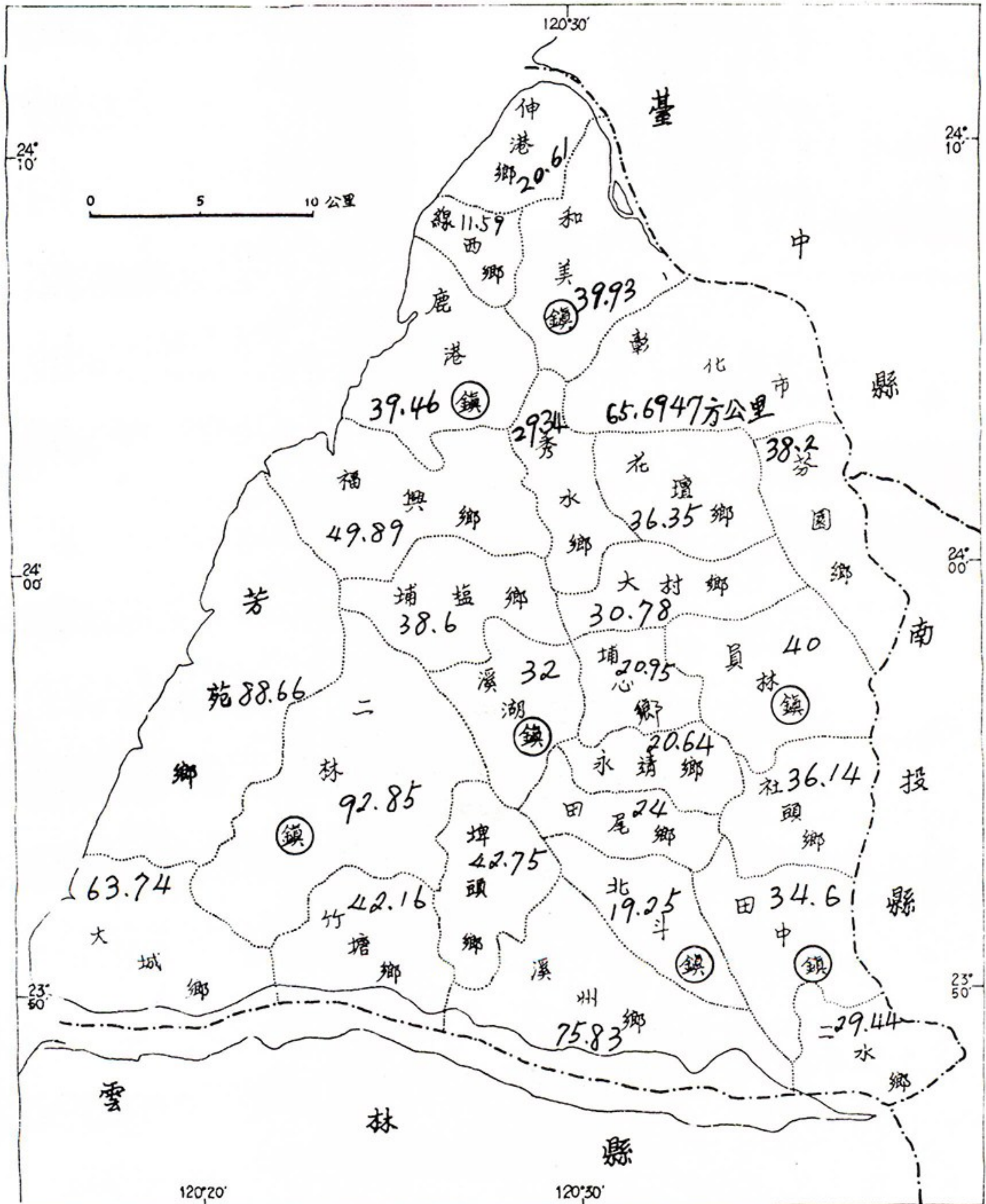


2 鹿港古風貌之二
變窗



1 鹿港古風貌之一
古屋

圖 1 彰化縣行政區劃圖



鹿港自然地理研究

一、地理位置

鹿港鎮位於彰化縣西北的沿海平原，北及東北以番雅溝與線西鄉、和美鎮爲界，南隔鹿港溪與福興鄉相望，東鄰秀水鄉，西濱臺灣海峽。以經緯度而言，東至東經一二〇度二九分，西迄東經一二〇度二三分五二秒；南起北緯二四度二分二〇秒，北終北緯二四度七分四五秒。東西略窄，最寬處約八·七五公里；南北稍長，最廣處達九·七六公里。海岸線長約一〇公里，爲平直沙岸（見附圖一彰化縣行政區劃圖及附圖二鹿港鎮圖）。

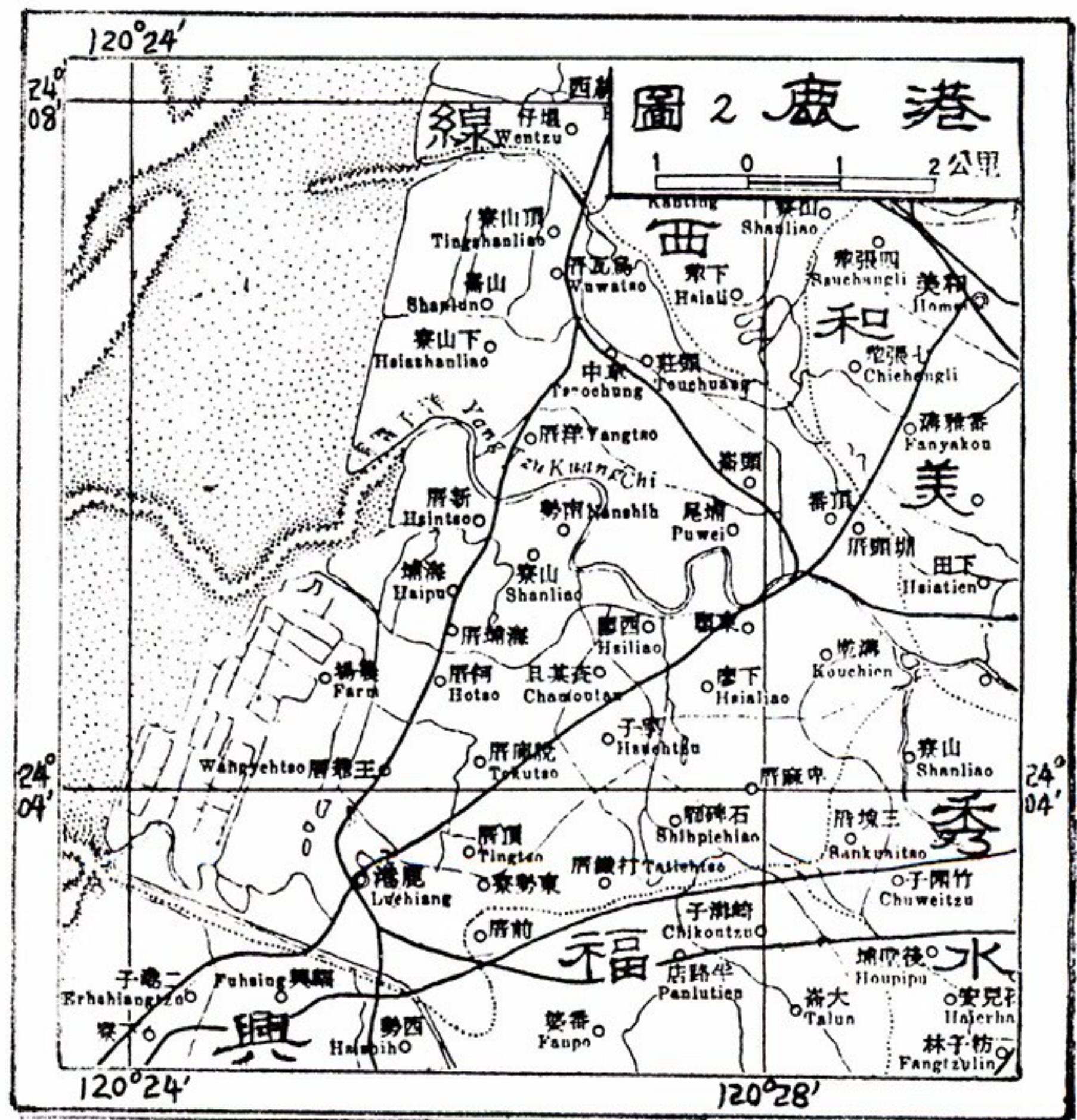
鹿港鎮市區去海岸約二公里，東北至彰化市一二公里，東南距員林鎮二二公里，有公路及臺糖小火車相通。沿濱海公路經下大度溪橋北至臺中港約二四公里。沿縱貫公路、鐵路或高速公路，北上臺北市、南下高雄市，交通均甚便利。

二、地質與地形

鹿港鎮地勢低平，地面標高顏厝爲二·九六公尺，頂厝爲五·三七公尺。全域分爲沖積平原、海濱低地與海埔新生地三部分。

(一) 沖積平原

嘉南平原自北港溪以北，包括雲林、彰化兩縣，爲濁水溪分流入海所造成之沖積扇。鹿港鎮位於此沖積扇扇端之北部。由於濁水溪曾以鹿港溪爲其主要出口之一，故自洋子厝溪以南之平原爲濁水溪所沖積而成。但洋子厝溪以北部分，因距大度溪甚近，則爲濁水、大度兩溪所共同造成（初期或受濁水溪的影響較大，後期則受大度溪的沉積



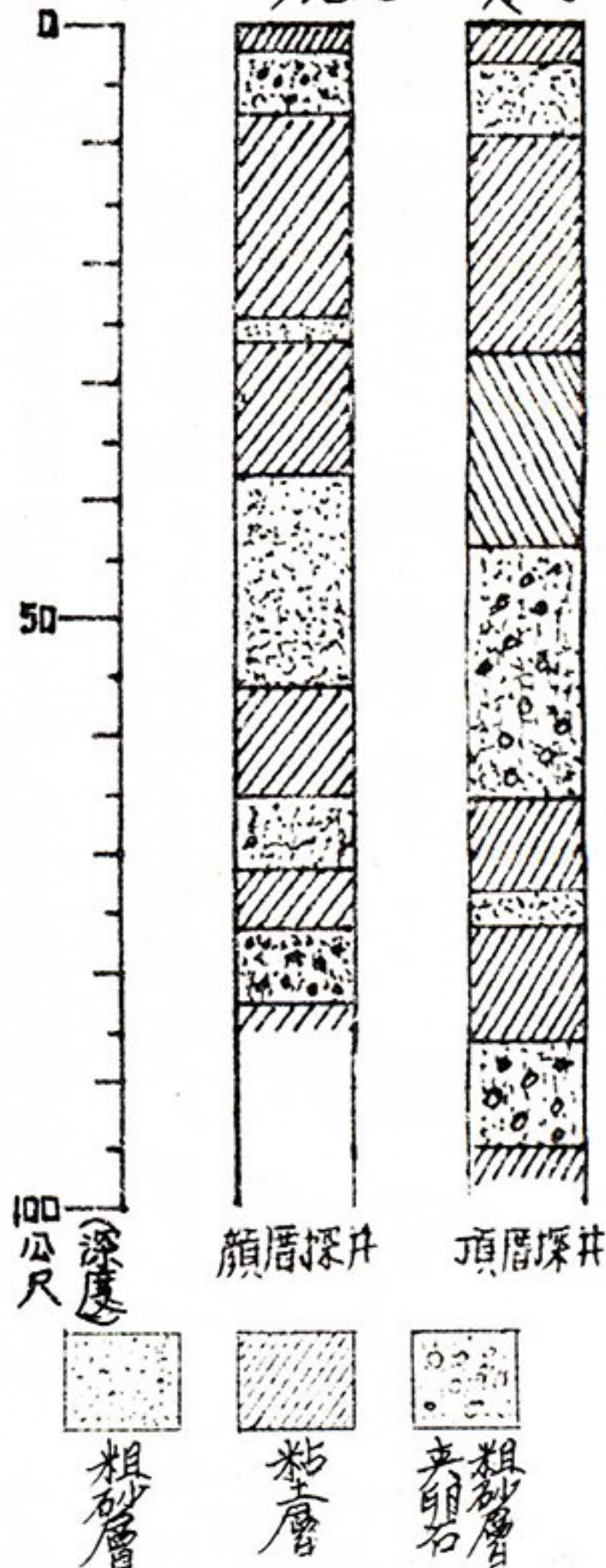
作用較深）。其地層構造係由許多粘土層與粗砂層構成，利於貯存地下水源（見附圖三鹿港地質剖面圖）。

(二) 海濱低地

指沿海岸南北延伸之狹長地帶，寬度無定；一般在二公里以內，

圖3 鹿港地質剖面

資料來源：陳克誠著台灣之地下水47頁圖26



與沖積平原無明顯之分界。事實上海濱低地乃沖積平原之外側邊緣。其成因：一方面由於海濱泥砂沉積作用的不斷進行（註一）；另一方面則因海岸在比較近代的地質年代內緩慢上升的結果（註二）。此點可從昔日鹿港市街原在海邊，現在距海已遠可以獲得證明。由於海濱低地為新出海之土地，故有含量相當多的可溶性鹽分。

（三）海埔新生地

位海濱低地以西，堤防之外，乾潮時露出水面，滿潮時隱於水下。面積甚為寬廣，其成因與海濱低地略同（註三）。

三、河 渠

鹿港主要河渠有三：洋子厝溪、鹿港溪和番雅溝。洋子厝溪和鹿港溪均為平原形成後的順向河，番雅溝則為一排水渠。各河渠含砂量均極豐富，為形成沖積平原的主因之一。

（一）洋子厝溪

洋子厝溪上游分岐數支，均源於八卦山臺地南段，由東南向西北

入海，河道乃日漸淤塞。民國二十八年於溪南約三〇公尺處開鑿新道以利排水，是為員林大排水溝。或稱新溝。鹿港溪故道則日漸淤淺湮沒，最窄處跨步可過。鹿港溪流經本鎮地區路程甚短，遠不及洋子厝溪之重要。

（三）番雅溝

蜿蜒於鹿港鎮與和美鎮、線西鄉之間。為相鄰三鄉鎮之排水渠道

（四）其 他

本鎮區內之河渠，自北而南尚有：頂山寮排水渠、牛路溝排水渠、海埔厝排水渠、顏厝排水渠等。詳見附圖四鹿港排水河道圖。

四、地下水

鹿港地區地下水之開發，早在民國十年左右即已開始。此與鹽場附近鹽分地之利用有關。

日據時期，顏厝、頂厝曾開鑿探井。顏厝探井深八二·七公尺，

斜流；經員林、大村、花壇、秀水等鄉鎮，至溝墘以東入境，蜿蜒本鎮心臟地區，於洋厝里西注於臺灣海峽。為本鎮排水入海的主幹。但洋子厝溪河道曲折，每遇驟雨，常因宣洩不易而積水成災。故整治河道，裁彎取直，以利排水，實刻不容緩。

（二）鹿港溪

鹿港溪原名大武郡溪，源於大武郡山，後為濁水溪之分流，乃鹿港鎮之南界。清咸豐初年濁水溪泛濫，藉鹿港溪

— 鹿港自然地理研究 —

湧水量爲一六・一公噸／二四小時。頂厝探井深九五・一公尺，湧水量八・一六公噸／二四小時。湧水量的變化，一般以自十一月至次年一月爲最枯，二月至四月爲最旺，五、六、七月間則在平均數以上。每年最旺期與最枯期的湧水量相差約一倍。

鑿井的深度，視所需獲得某一層水而定。據有經驗之鑿井工人稱：鹿港地下水層有四、五層之多。自地面向下，大致計有五八、七二、八八、一〇〇及一〇九公尺等各層。惟一般鑿至五八與七二公尺深處所得之水不能湧出地面。自流井須鑿至更深的層面。

各含水層大致自東北向西南傾斜。深井水質經化驗結果適於灌溉之用。依據地層紀錄，大致三七—七〇公尺的一層砂粒較粗，砂層較厚，並且夾有小卵石，含水量必然豐富（參見附圖三鹿港地質剖面圖）。由於地下水豐富，對於將來海濱低地

圖 4:
鹿港排水、河道圖



本圖取自鹿港古風貌

依據聯勤總局62年出版地形圖及臺灣水利會資料繪製

之開發，有美麗的遠景。

五、土壤

有關鹿港地區土壤的研究文獻，最早見於於皆耀、華孟二氏編繪的臺中縣土壤圖。於、華二氏稱本區濱海部分為梧棲港系土壤，平原部分為員林系土壤。民國四十一年底，臺灣肥料公司顧問周昌瑩、研究員席連之來本區從事土壤調查研究結果，發現本區平原土壤與於、華二氏所稱之員林系土壤有不同的特質，不能概括於員林系土壤內。因為土壤的分布與沖積的母質來源有關。鹿港附近平原之形成，南北既有不同，土壤性質自亦有異。所以周、席二氏乃將本區土壤依其性質分為鹿港系土壤、和美系土壤、大肚系土壤、梧棲港系土壤及砂丘土壤等五類。每類又分為若干型（參見附圖五鹿港土壤圖）。茲分述如後：

（一）鹿港系土壤

鹿港系土壤係古濁水溪假鹿港溪出海時沉積而成。後經多年的淋洗，復因屬八堡圳灌溉區域，而濁水溪的泥沙似在逐年增加，故新的沉積仍在繼續進行。土壤質地較細，粉砂含量多，反應亦較高。

1 鹿港粘質土：

廣布於鹿港溪東北側，洋子厝溪以南。表土青灰色，疏鬆粉砂質粘土或粉砂粘壤土。厚約二〇—三〇公分。底土為灰黃色粘土，有棕黃色至暗棕色及藍色斑紋分布，含石灰結核甚多。全層富含雲母碎片。反應微碱性， $\text{pH}7.8$ 上下。

鹿港粘質土為本區內最好土壤。質地細，保肥持水力強，有機質含量亦高。因灌溉水量充足，肥沃的新沉積物繼續增加，利用最為集約，產量高。一年三熟，宜種水稻。甘蔗本為次於水稻的第二主要作物，但近年幾已絕跡。

2 鹿港壤質土：

表土青灰色，深底土常屬灰黃色細沙質土（約在八〇公分以下）

，並較潮溼。在三〇公分以下含石灰結核。分布面積極小。利用與鹿港粘質土同。

3 鹿港粘土：

本型土壤與鹿港粘質土的最大差別即在底土中無石灰結核的存在。其餘性態均與鹿港粘質土相同。有時九〇公分以下可見細砂質層，或近砂丘處則表土帶砂壤質。土地利用同鹿港粘質土。

（二）和美系土壤

為灰色沖積土壤。分和美粘壤土、和美砂壤土二型。

4 和美粘壤土：

和美粘壤土之特徵為有中細質地的底土，以灰為主色。深底土多帶藍灰色。表土灰色。與鹿港系最大的差異，在底土呈暗灰色而非灰黃色，且不含結核。全剖面反應近中性， $\text{pH}6.5-7.3$ 。母質係濁水溪與大度溪兩溪之混合沉積物。其灌溉水源亦多來自大度溪。土地利用全屬水田，每年二季水稻。

5 和美砂壤土：

表土往往為細砂質至極細砂質壤土。分布於和美粘壤土之北側，亦見於和美粘壤土及鹿港粘質土區內。主要特徵為剖面以中質地為主。反應微酸至中性。在距地表五〇—六〇公分處，往往有一層輕砂壤土或壤砂土層。表土與砂層間，有薄薄的一層粘壤土或輕粘土層。砂質之下，又每見一較粘緊層，使此一砂質土層常較潮溼而成為一儲水層。

底土的呈色頗不一致。大概較粘細者以灰為主；較砂者往往帶黃。但儲水層則概為藍灰色。

土地利用與和美粘壤土同。由於有機物含量較低，保肥力較弱，故產量不及和美粘壤土。

（三）大肚系土壤

本類土壤質地較輕，母質為大度溪泛濫時所帶來，主要為砂岩之

風化物；乃較新及最新的沉積，以粗細不同的砂粒為主。本區有大肚砂壤土一型。

6 大肚砂壤土：

一般特性為全剖面均屬輕質地細砂土壤，可深達一公尺以下。微酸性至中性反應。土地利用大部屬雙季水稻區。甘蔗及早作有小面積種植。由於土壤有機質貧乏，保肥力低，故產量較和美系土壤為低。

(四) 梧棲港系土壤

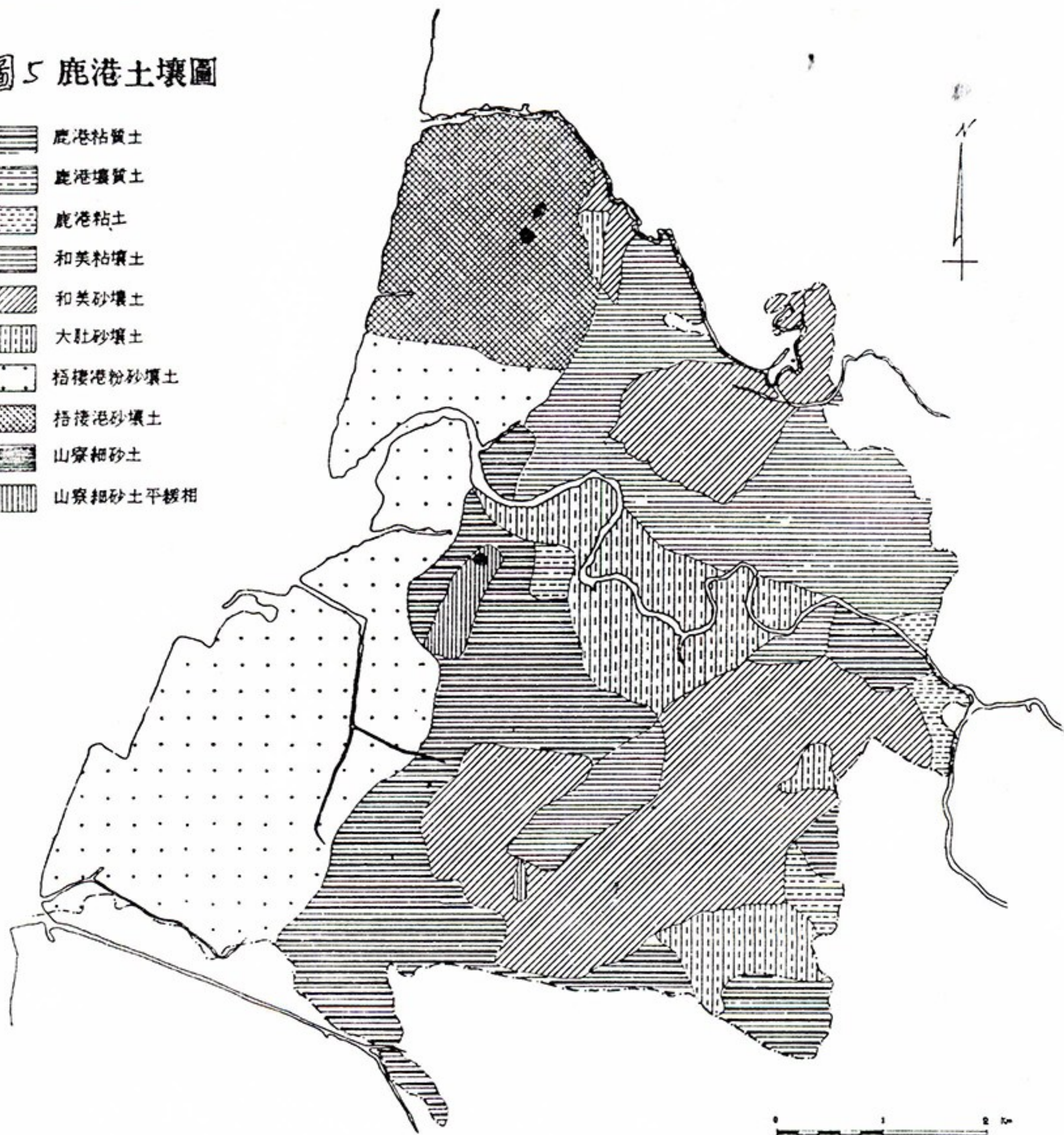
海濱低地為新出海之土地。由於曾受海水沖洗浸潤；及海濱冬季長期強烈季風的吹拂，使潮溼而含鹽的海風掠過地面，往往留下可觀的鹽分於土壤中。故海濱低地的土壤，常含較多可溶性鹽分。此即於、華二氏所稱的梧棲港系土壤。

7 梧棲港粉砂壤土：

分布於洋子厝溪口附近及以南的海濱。係最新沉積的濁水溪泥砂。粉砂含量極高。全剖面層次分化極不明顯。質地實際相似，顏色差

圖5 鹿港土壤圖

- 1 鹿港粘質土
- 2 鹿港壤質土
- 3 鹿港粘土
- 4 和美粘壤土
- 5 和美砂壤土
- 6 大肚砂壤土
- 7 梧棲港粉砂壤土
- 8 梧棲港砂壤土
- 9 山寮細砂土
- 10 山寮細砂土平緩相



本圖取自 鹿港古風貌

地圖資料來源：● 土壤調查所 1:50,000 地形圖

異不顯。均顯示新沉積物的特徵。乾時地表有白色鹽霜。土壤呈碱性反應， $PH8.0$ 。含雲母碎片甚多。土地利用為種植水稻及開闢魚塢。旱作殊不適宜。

8 梧棲港砂壤土：

洋子厝溪口以北的海濱含鹽分土壤，均屬沙質；表土砂質壤土，底土壤砂土。水田放乾後，地表即現鹽霜。碱性反應， $PH7.9\sim8.0$ 。潛水面通常在地表下七〇～八〇公分處。愈向海邊愈高，而砂土層也愈有接近地表之趨勢。土地利用與梧棲港粉砂壤土相同。

(五) 沙丘土壤

臺灣西海岸平原上，自桃園以至高雄，均有風積砂丘分布其間，鹿港附近亦有此類土壤局部存在。

9 山寮細砂土：

風積砂丘概由灰色細砂堆積而成，作孤立圓頂小丘狀，或連成低岡。坡度通常在一五%左右，亦有至三〇%以上者。大致背風面較緩，向風面較陡。全屬細砂粒，中性反應。 $PH6.8\sim7.2$ 。全未耕種。土地利用主要作為墓地。

10 山寮細砂土平緩相：

土壤與山寮細砂土完全相同，惟地勢低平，坡度在五%以下。主要作為建地，亦有部分種植旱作，栽培水稻，但產量不高（註四）。

六、氣候（註五）

依柯本氏（W. Köppen）的氣候分類標準，鹿港屬臺灣西部溫暖冬季寡雨氣候（Cwa）（註五③）

鹿港隔臺灣海峽與中國大陸相望，海峽距離不足一七〇公里，氣候上受大陸的影響較大。故具有夏季炎熱，冬季不冷，年溫差小，雨量集中，乾季明顯等特徵。與長江流域頗似。復因位居臺灣西海岸之中央，故又具有臺灣西部南北兩區氣候的過渡型態。茲依氣溫、雨量、風、濕度、蒸發量與日照率等氣候因子分別說明如後：

(一) 氣 溫

鹿港因地近北回歸線，全年氣溫均高。年平均氣溫為攝氏二二·九度。以七月最熱，平均二九度。二月最冷，平均一五·八度。年較差一三·二度，變化不大（參見附圖六鹿港平均氣溫）。

依張寶堃氏所創以氣溫二二度及一〇度劃分四季的標準，即二二度以上為夏，一〇度以下為冬，一五～一七度為春秋。三〇度以上為酷暑，〇度以下為嚴寒。則鹿港的十二月至翌年二月為春，四～十月為夏，十一月和三月為過渡時期。酷暑可常見，嚴寒則絕無。

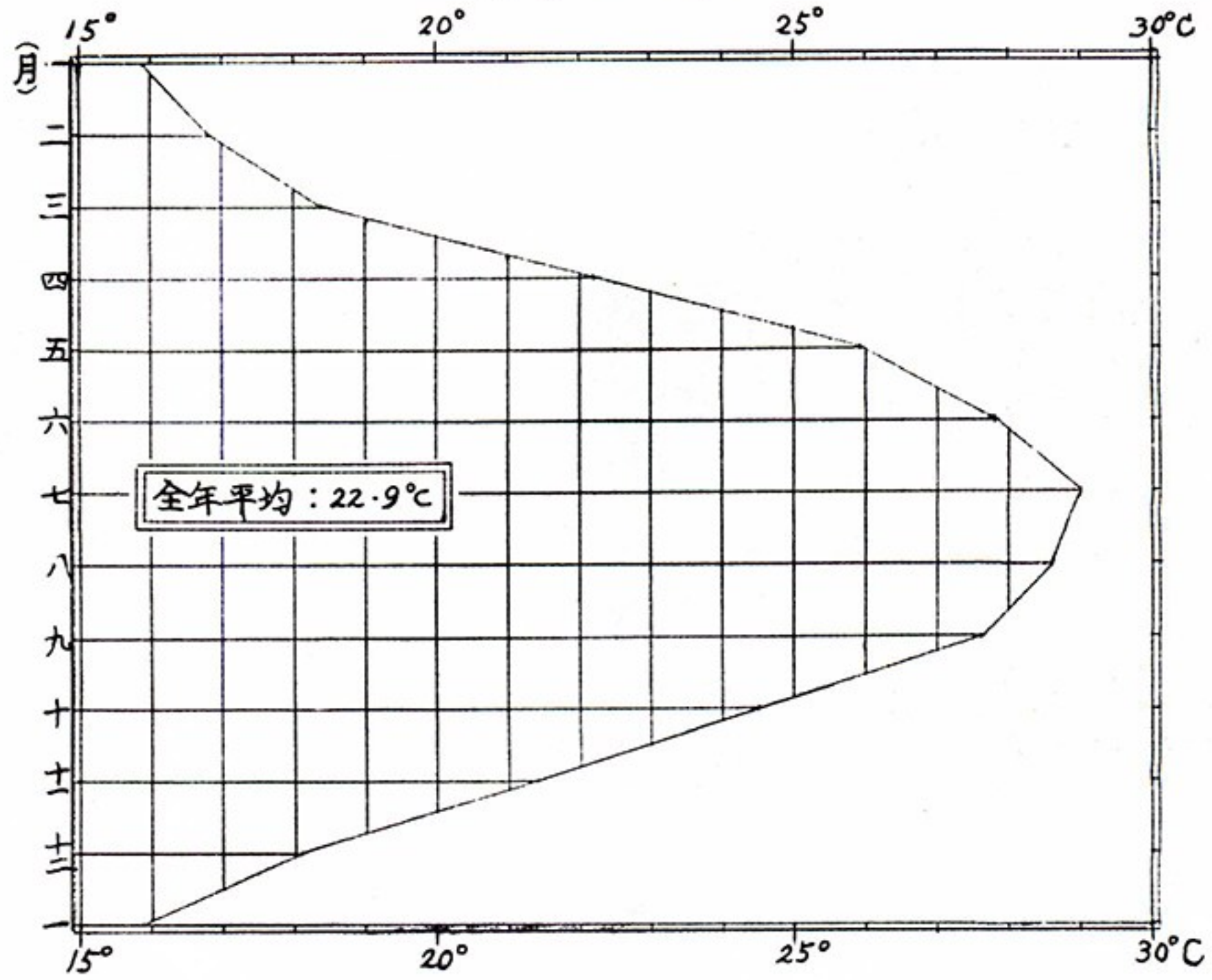
(二) 雨 量

鹿港的平均年雨量為一、三三八公厘（註五④）。年變率差異很大，八四%以上集中在四～九月間，為道地的夏雨型。我們從鹿港平均雨量圖（圖七）可以看出，九月份雨量尚有一〇四·九公厘，十月分則突降至十五公厘，十一月分更下降至九·九公厘的全年雨量最低點。由十月至次年二月，有長達五個月的乾季；其全部雨量僅一二·六公厘，不及全年雨量的十分之一。若連續數月不雨，可成大旱。民國十二年十月二日至十三年二月十七日，鹿港曾創下連續一〇六天不雨的大旱紀錄（註六）。

鹿港的夏雨豐沛，主要由於西南季風帶來充足的水氣所造成。而颱風雨亦占有重要地位。冬季雨量偏低，則因東北季風盛行時，本區位於雨影地帶。雨量的過分集中，夏季月與乾季月雨量形成懸殊的差異（如六月的平均雨量為十一月的三十二倍）成為本區氣候特色之一。正因為如此，所以雨量對本區氣候的重要性遠超過氣溫和其他因素。

慕爾氏（Mohr）以月平均雨量做氣候分類的標準：凡月平均雨量不足六〇公厘者為旱月，超過一〇〇公厘者為濕月，介兩者之間為中等。準此，則本區有四至九月六個濕月，十月至次年二月五個月旱月。屬強度乾季區。故本區農業以灌溉為成功的必備條件。

圖6 鹿港平均氣溫
(民國8—38年)

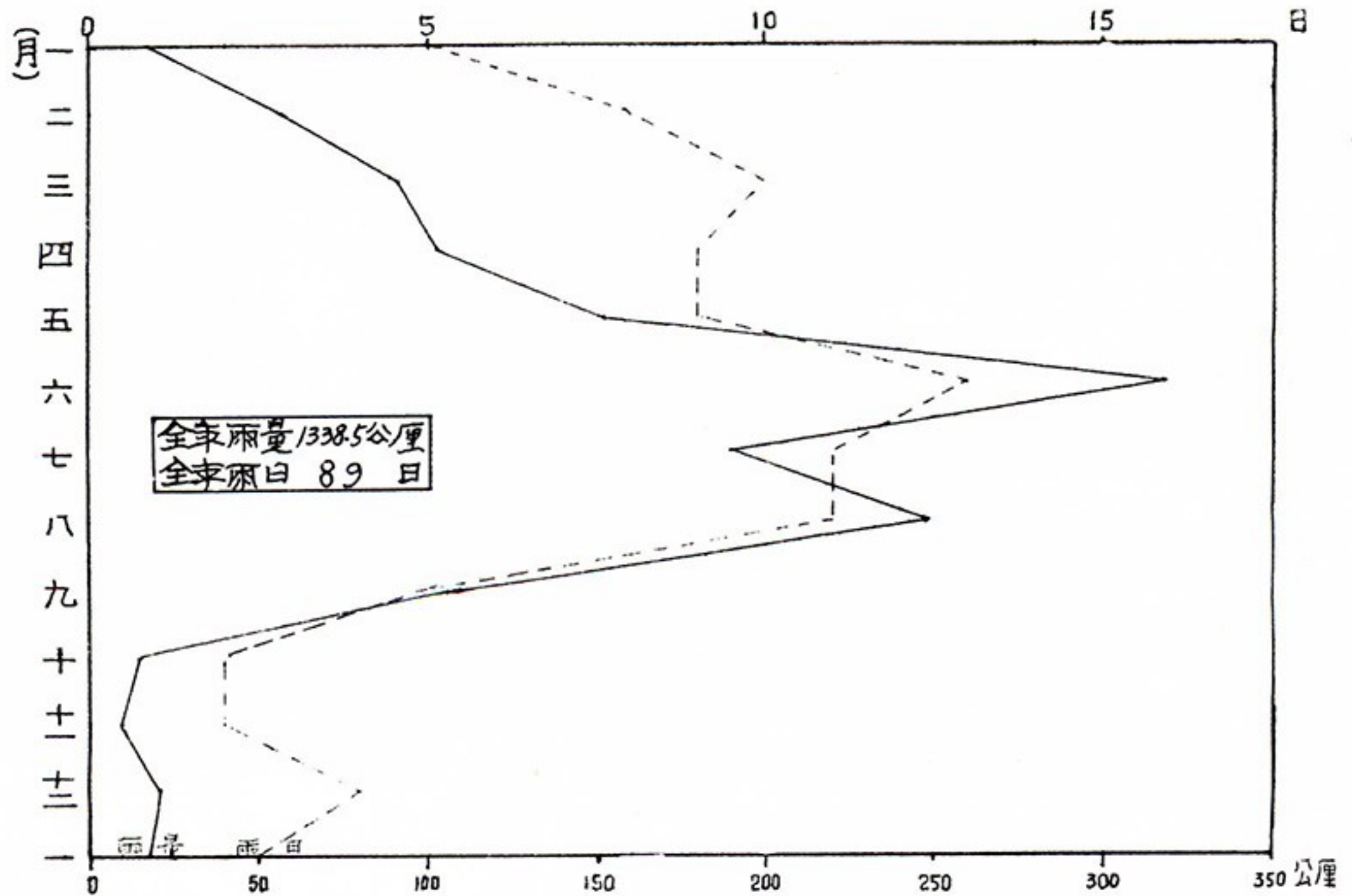


降雨日的分布，與雨量的分布大致成正相關（參見附圖7）。

(三) 風

對鹿港地區氣候影響最大的風有季風和颱風：
1 季風

圖7 鹿港平均雨量雨日



季風爲經常性的風，對季節的影響如下：

- (1) 季風轉換期：三月上旬至五月上旬。
- (2) 梅雨期：五月下旬至六月上旬。
- (3) 夏季季風期：六月下旬至九月上旬（颱風季）。
- (4) 季風轉換期：九月上旬至十月上旬。
- (5) 冬季季風期：十月下旬至三月上旬。

冬季因大陸高氣壓緯度間的氣壓差大，梯度強，季風風力特大。同時又與東北信風同向，更使風力特別加強。又因鹿港濱臺灣海峽，季風吹經海峽所生的流管作用，使風力更爲強勁。故每年自十月至翌年三月的冬季季風期，平均風力可達五·七公尺／秒以上，而以一月份的六·五公尺／秒最強（照片四）。因強風季與乾季吻合，風勢助長蒸發，使土壤益趨乾燥，飛砂揚塵，因而海岸與耕地防風林的培養與保護，成爲作物與人畜保健的絕對必要措施。

夏季爲西南風，其最盛時期爲六—八月，因緯度間氣壓差小，梯度弱，風力不大。又因與東北信風反向，產生抵銷作用，風力益弱。故七月風力平均僅二·〇公尺／秒，而爲全年最低者（參見附圖八鹿



4 強烈的冬季風迫使樹枝傾向順風一側

港平均風速圖）。

2 颱風

颱風係中國沿海一帶特有的名稱，爲不時經過的風。學名爲熱帶氣旋。其成因從略不論。颱風對臺灣的侵襲，石延漢氏曾據臺灣氣象紀錄統計一八九五—一九四五年五十年間颱風共計八十九次，結果顯示以七、八、九、三個月最多，尤以八月分三十六次居首（見附圖九颱風登陸臺灣次數圖）。

颱風風力強勁，最大風速可達三十公尺／秒以上。又每挾暴雨以俱來，往往釀成巨災，不可不預爲防範。

颱風對鹿港的影響，視其登陸地點而定。如自東部登陸，由於高大的中央山脈的阻滯，影響不大而少災；若從西南登陸則造成鉅大災害機會較多。然颱風行徑每多變幻莫測，有備則無患。

3 對降雨量的影響

季風和颱風與降雨量的大小，有密切的關係。冬季東北季風盛行時，由於鹿港位中央山脈以西，形成雨影地帶，雨量絕對稀少。此所以每年十月至次年三月爲鹿港的旱期。夏季西南季風盛行，因由海洋帶來充足之水氣，乃促成五—九月豐沛雨量的主因。颱風雨對於夏雨集中亦占有極重要的地位。（參見附圖七鹿港平均雨量、雨日圖）。

(四) 濕 度

濕度是指空氣中水汽的含量。有絕對濕度、相對濕度、比濕、混合比濕和露點等。一般則指相對濕度。

鹿港濱海，季節雖有乾濕之不同，但濕度均在七〇%以上。鹿港的年平均濕度爲七六·七%，較馬公的八二·六%，恆春的七八·三%，臺北的八二%略低。年變象以三月分的八〇%爲最大，七月分七三·三%爲最小。詳見附圖十鹿港平均濕度圖。

(五) 蒸發量

蒸發量與雨量爲具有相反性質的兩種氣候因子。一地之屬於乾燥

圖9 颱風登陸台灣次數
(1895~1945)

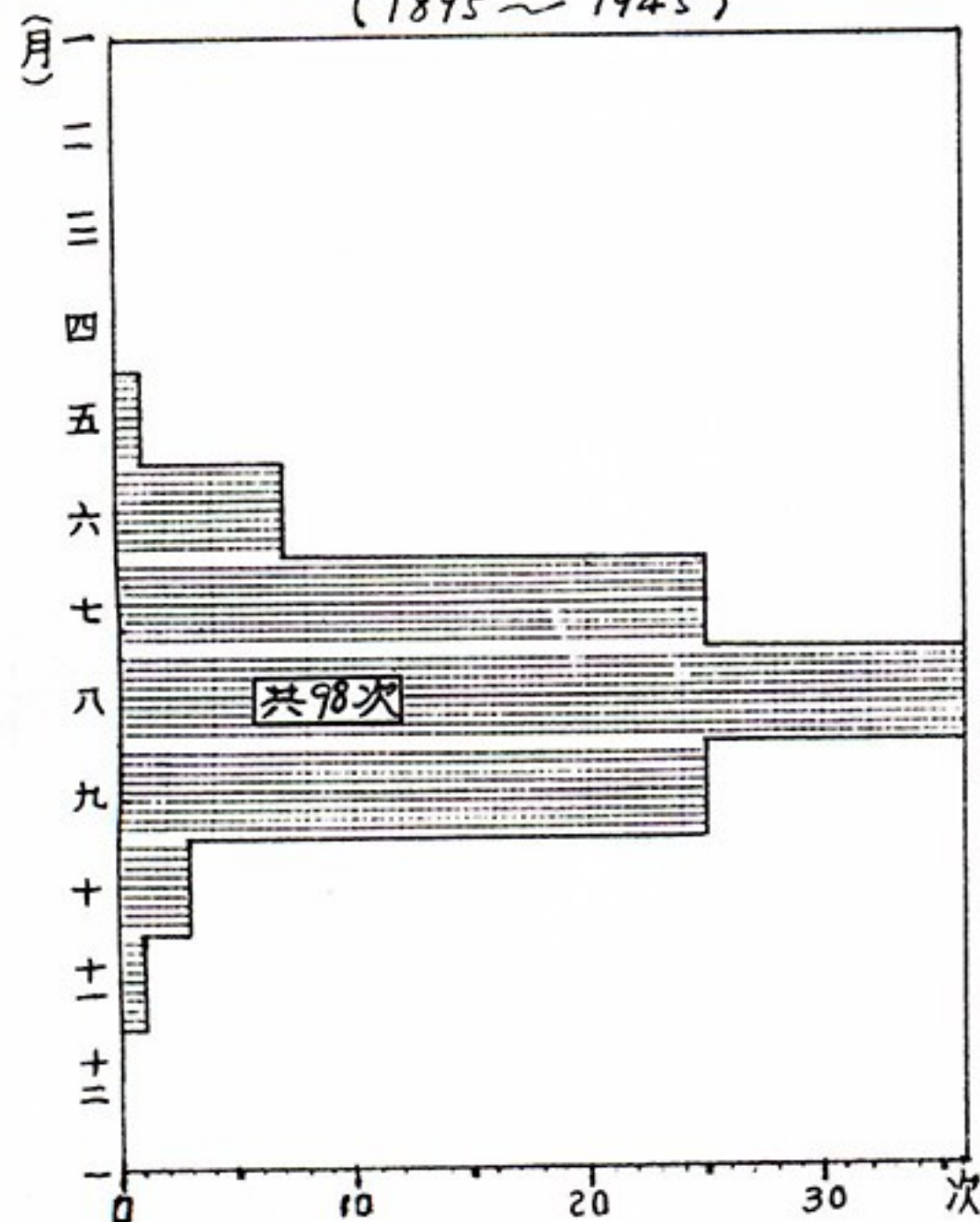
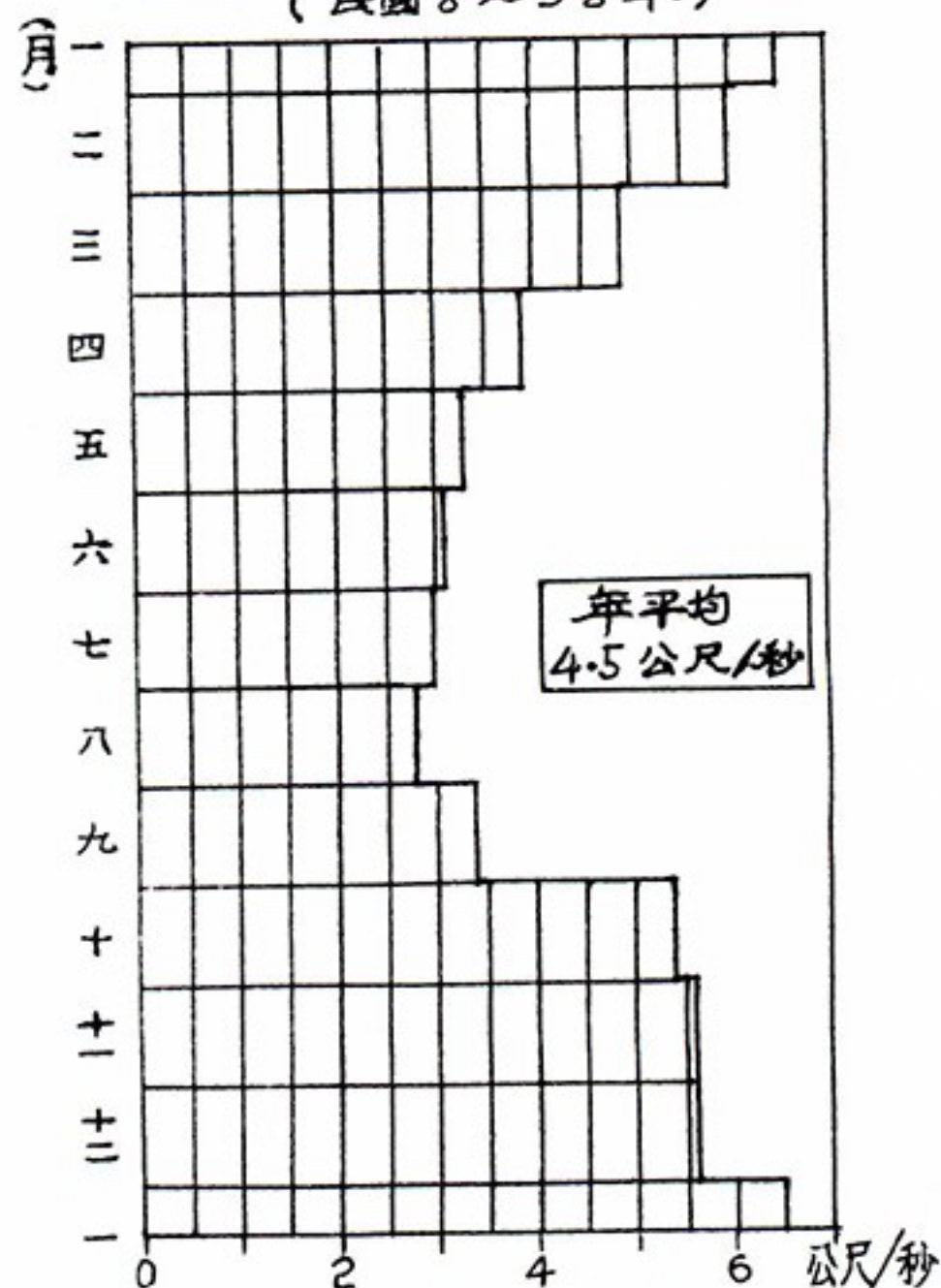


圖8 鹿港平均風速
(民國8~38年)



氣候或濕潤氣候，不能僅以雨量之多寡為標準，應計及蒸發量。雨量雖多，但小於蒸發量，仍屬乾燥氣候。雨量雖小，若大於蒸發量，則不失為濕潤氣候（註七）。鹿港年平均蒸發量為一、九〇六・四公厘。年變象以七月最大為二一三・五公厘。二月為最小，約一〇三・七公厘。蒸發量與雨量相較，以全年而言，蒸發量大於雨量約五六七・九公厘，為年雨量的四二%。從各月來看，除五、六、八、三個月雨量稍占優勢外，其餘各月蒸發量均遙領雨量。故鹿港農田耕作仰賴灌溉實屬必要。（參看圖十一鹿港蒸發量與雨量比較）。

(六) 日照

鹿港日照時數共二、〇六八時，約八六日年變象以十月為最多，共二三一小時；九月略次，計二二〇小時。二月最少亦有一二二小時。日照百分率年平均為四六・八%。年變象以十月分六四・七%為最大。九月六〇%其次。二月三八・二%最小（參閱附圖12鹿港平均日照率）。

七、天然植物

鹿港地區的天然覆蓋多已破壞。野生植物如林投、蒿及莎草類等耐旱植物最為普遍。他如黃槿、馬鞍藤、月桃、銀合歡及蓖麻等（見附照片五、六、七）亦屬常見。但二十年前生長普遍的海濱植物如濱海砂堤上耐旱抗鹽的貓鼠刺及新生海灘上耐濕抗鹽的紅樹，則早已絕迹。但河渠池沼却成了豐姿綽約、繁殖迅速的布袋蓮的天下（見附照片十二）。

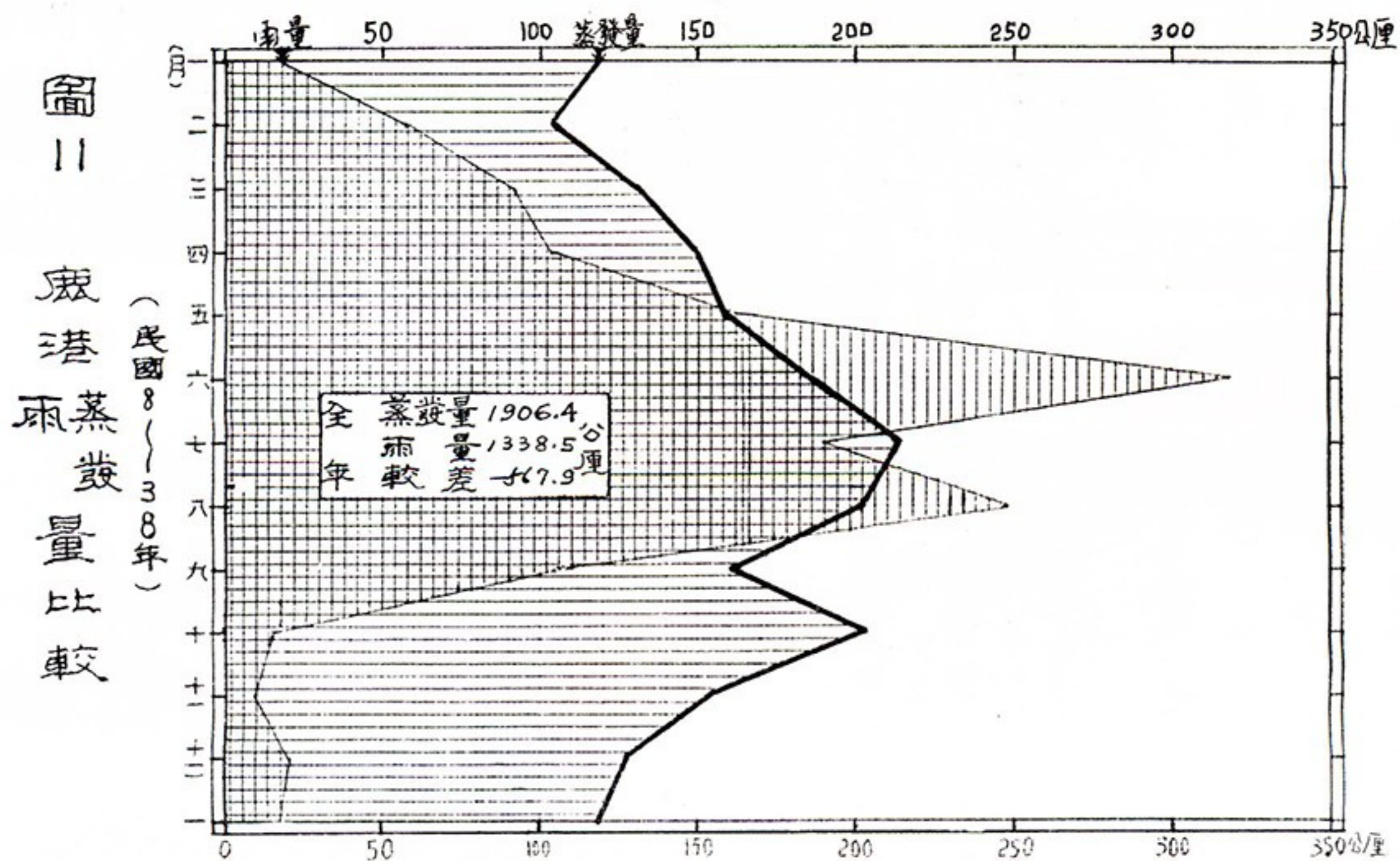
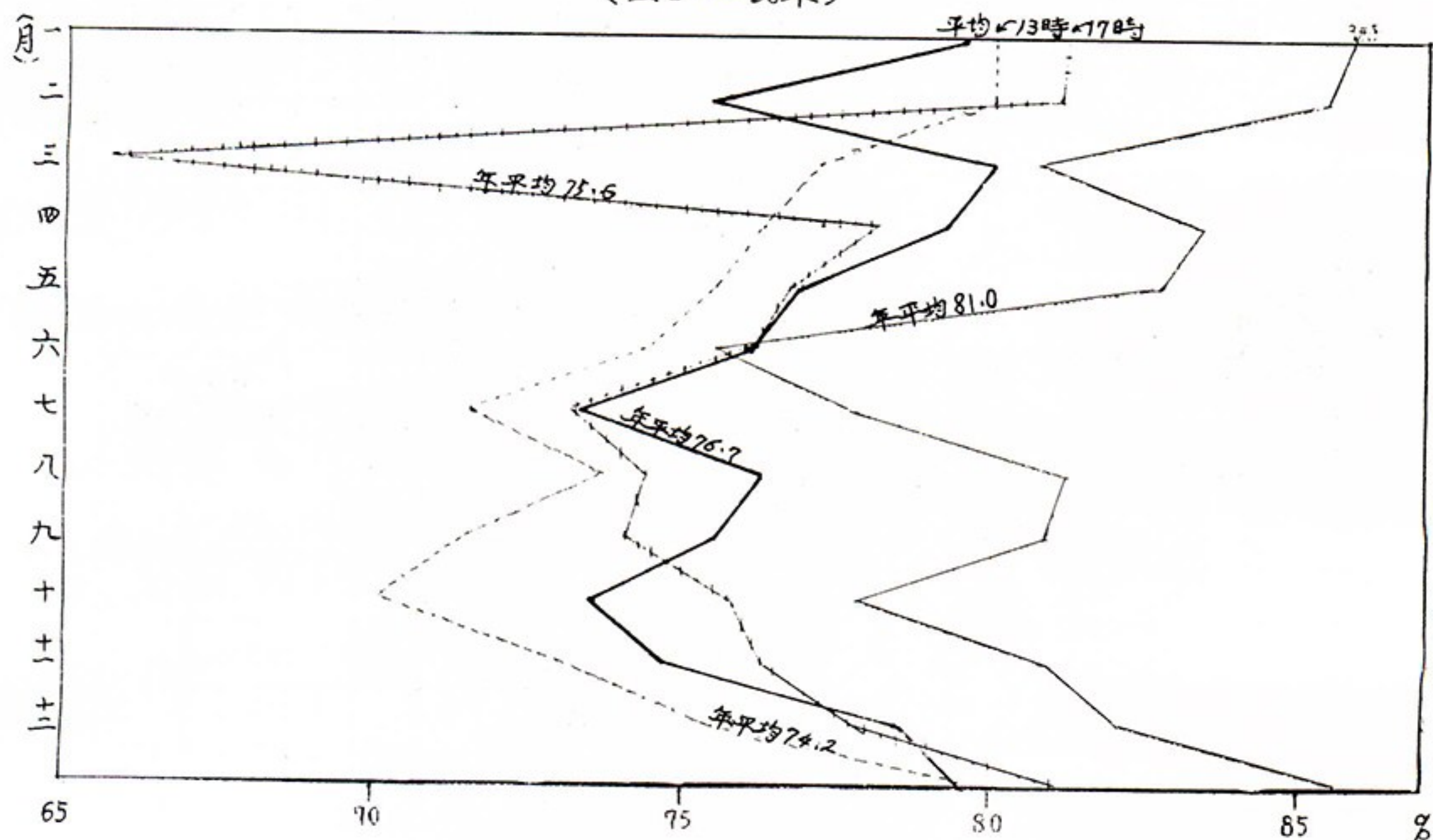
八、結論——自然環境對居民生影響

(一) 營居

冬季平均五・七公尺/秒的強風，飛砂揚塵，對鹿港先民的營居

— 獻 文 灣 臺 —

圖10 廢港平均濕度
(民國8~38年)





5 天然植物之一：林投



6 天然植物之二：馬鞍藤



7 天然植物之三：蓖麻

方式影響很大。馳名全省的九曲巷，即為防範風沙侵襲而設計。每當隆冬，冷風怒吼，沙塵蔽日，寒氣逼人。入巷則風止塵定，豔陽高照，溫暖如春——「曲巷冬晴」成為鹿港八景之一（註八）。

現代市區的設計，街道雖不再曲折多彎，但住宅區的建築大多採座北朝南的單一方向，仍可看出強風對居民生活方式的影響。

(二) 農業

1 作物

本區各種土壤對主要作物的適宜程度，席連之、周昌榮二氏曾作如下的評價：

梧棲港系	和美系	鹿港系	土壤類	水稻	小麥	甘蔗	甘藷	其他旱作	土地等級
宜至勉可	適宜	適宜		勉可	宜	頗宜	宜至頗宜	宜	I
勉可	宜	頗宜		勉可	頗宜	宜至頗宜	宜	宜	II
宜至勉可	勉可	宜至頗宜		勉可至不宜	III				
				其他旱作 指花生、豆、 薄荷等。					

資料來源：席連之周昌榮合著彰化鹿港區之土壤與土地利用二八頁。

實際上由於本區灌溉水源充足，水稻乃成為最重要的食糧作物。一年二季，其他作物則多為間作。甘蔗原為本區之重要經濟作物。但因生長期較水稻為長，又因水稻經營較易，故近年來甘蔗的栽培幾已

圖12 鹿港日照率

(民國8年至38年)

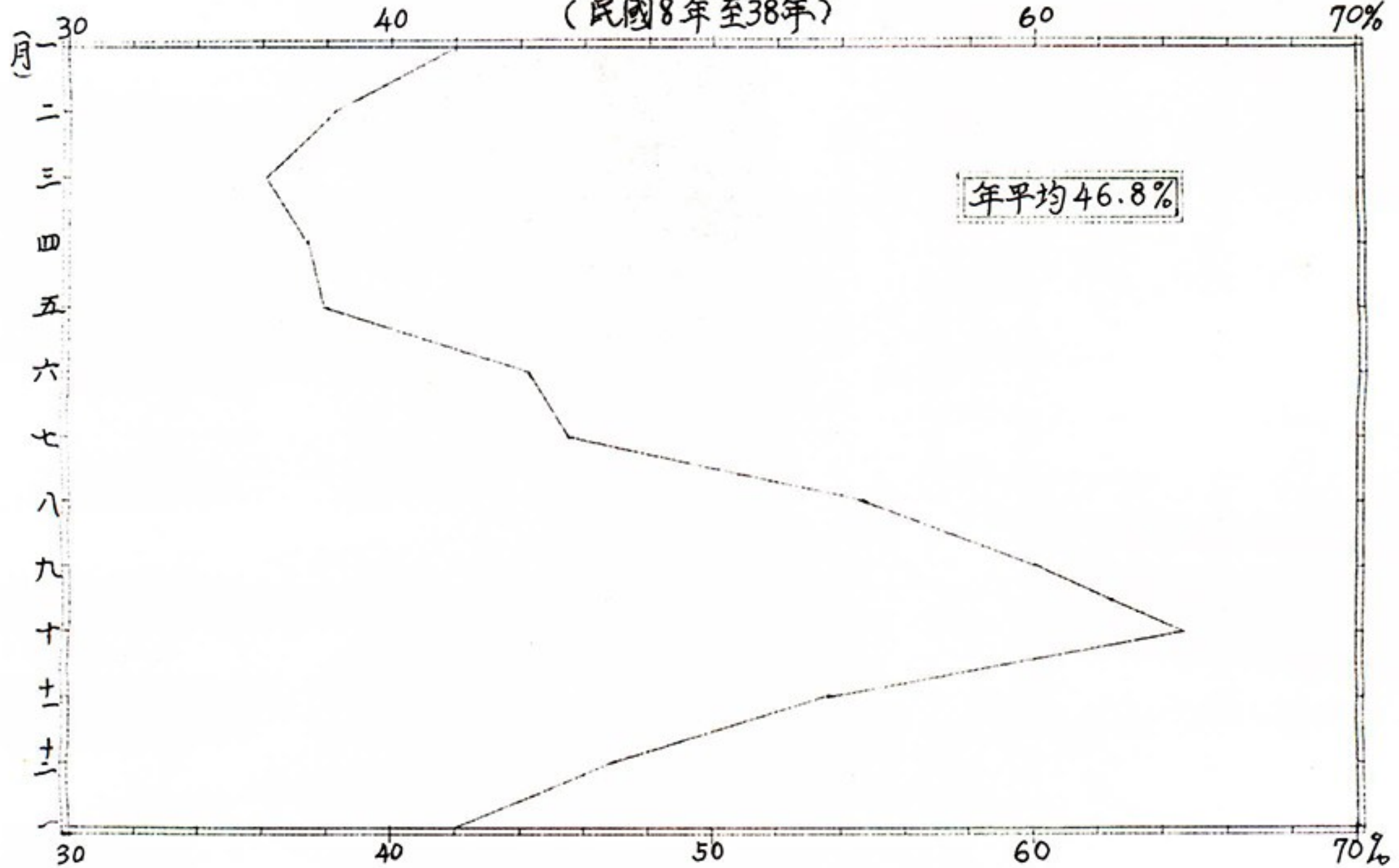
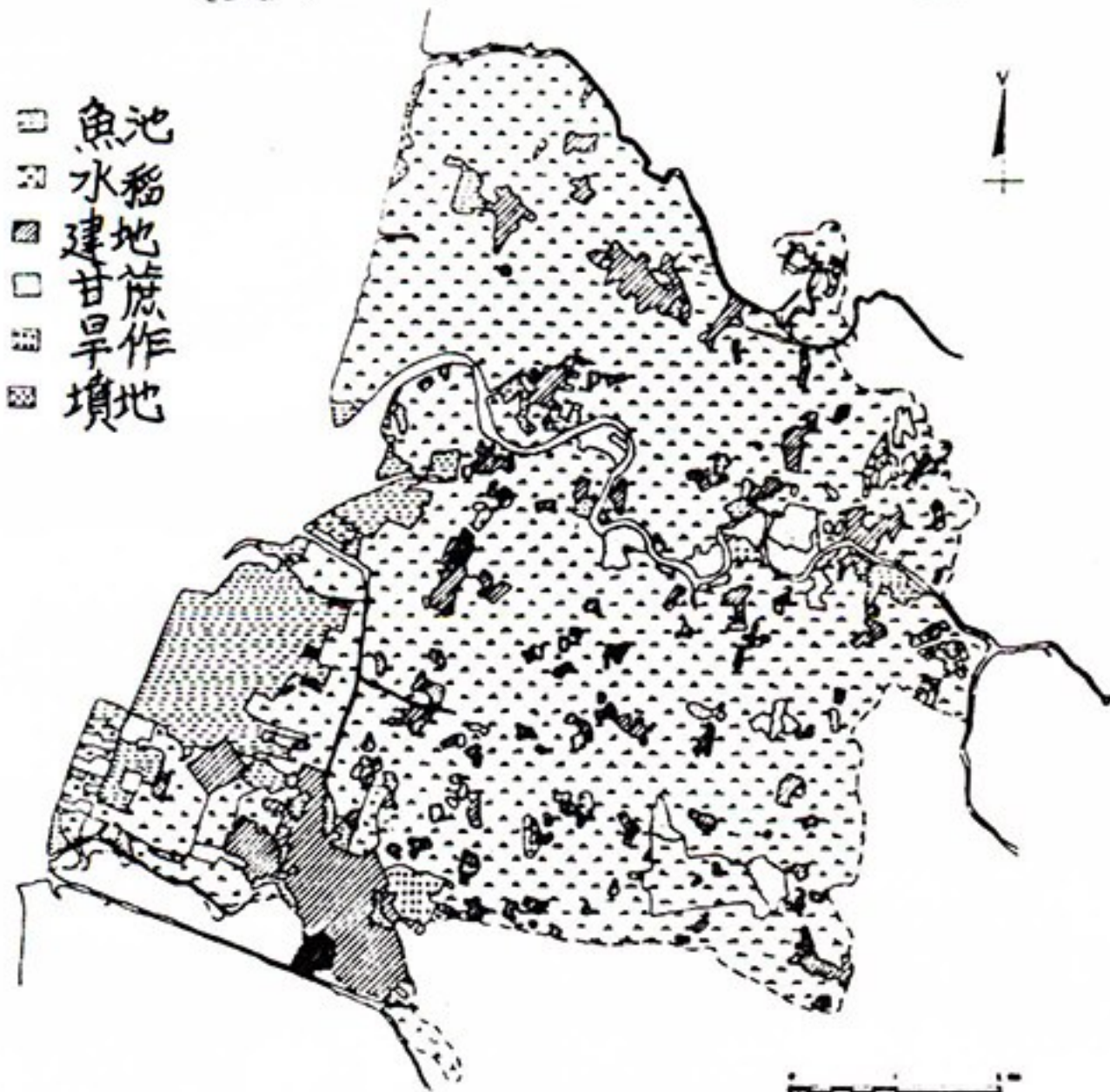


圖13 鹿港土地利用圖



本圖取自鹿港古風貌

絕跡。此則因受農家經濟觀點影響的結果(參見附圖十三鹿港土地利用圖)。

2 灌溉

由於雨量過於集中夏季，乾季漫長，蒸發量大於雨量等氣候因素的影響，灌溉在本區乃成為農業絕對重要的條件。水利設施方面，洋子厝溪以北屬於以大度溪為水源的福馬圳；以南屬於以濁水溪為水源的八堡圳。由於地下水源豐沛，故開鑿深井裝置馬達抽取井水灌溉者甚多，對稻谷增產，貢獻甚大。

3 防風林

強勁的冬季季風，對農業有什麼影響？

據研究，當風速在四—五公尺/秒以上時，可增強作物本身的蒸發，發生乾枯低溫等現象。風力如再增強，則將使水稻傾覆脫粒，甘



8 防風林之一：黃麻木



9 防風林之二：刺竹

蔗折莖裂葉。故防風林之培植與維護，為絕對必要措施。

防風林對農作物的利益，日據時期曾作研究統計。在風速六—一〇公尺／秒以上的區域，有防風林防護與無防風林防護的農田作物比較，前者比後者水稻增產三二%，甘蔗增收二六%。在風速三一六公尺／秒的區域，前者水稻增收二三%，甘蔗增產一七%。由此可知冬季風對農作物為害之烈（註九）與防風林對作物維護之重要性。

鹿港地區的防風林（照片八、九）多數由農民自由申請辦理，未統一規劃。由於農民耕地分布零散，造林結果常成點狀林相，降低防風效果。同時植林距離遠近不一，亦為急待改進的缺點。

（三）港口

清康熙，乾隆年間，鹿港海岸尚與市街相連，七〇〇噸船舶可直

口重建。六十八年經濟部在鹿港至大度溪口興建濱海工業區，並擬闢工業港口以應需要。以今日港工技術的進步，築港機械的精良，祇要經濟發展需要，外在阻力消除（註十），人力勝天，一切困難必可迎刃而解。鹿港重振昔日雄風，當為期不遠。

（四）鹽場

鹿港鹽場於民國前十三年創建，民國五十三年廢置改墾，為時不過六十六年。其興廢命運完全受自然環境的支配。

日照充足，蒸發量大，乾季長等氣候因素，配合平坦的沙岸地形，為鹿港鹽場催生的有利條件。海水比重小，漂沙淤積迅速，以及海岸緩慢而持續不斷的上升，供水艱難，則為促使鹽場沒落的主要因素。（見照片一〇—一二）

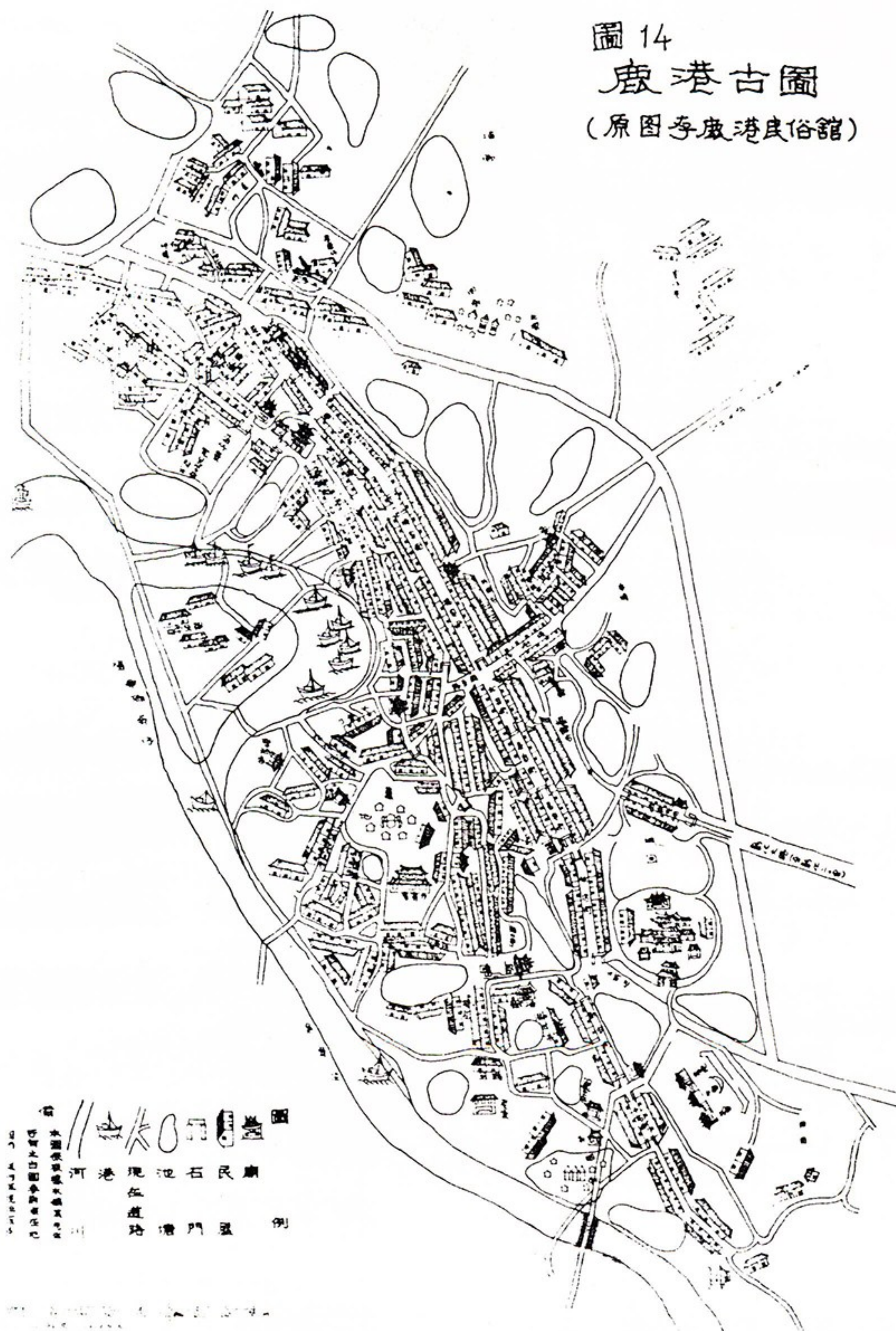
航市內（見附圖十四鹿港古圖）。故鹿港有臺灣中部咽喉之稱，迨至咸豐年間，濁水溪泛濫，假道鹿港溪出海，溪口淤淺後，三〇—四〇噸船舶入港已感困難。此後由於海岸上升與漂沙淤積的持續不斷進行，迫使海水後退，海岸延伸，鹿港市街乃距海日遠。光復後，基隆港務局曾着手修建，僅完成二個船渠，即因漂沙過多而中輟。五十六年政府擬在中部建港，曾邀請中日專家組團調查，結果選擇梧棲而放棄鹿港。其主要原因：

1 水深二〇公尺線：鹿港距海岸遠遠六〇〇公尺；梧棲距岸僅二〇〇公尺。

2 漂沙：大度溪的漂沙比大甲溪的問題大。因此鹿港的淤砂現象遠較梧棲為嚴重（註十）。

可見漂沙淤積嚴重地影響了鹿港的港

圖 14
鹿港古圖
(原圖存鹿港民俗館)



(五) 河渠

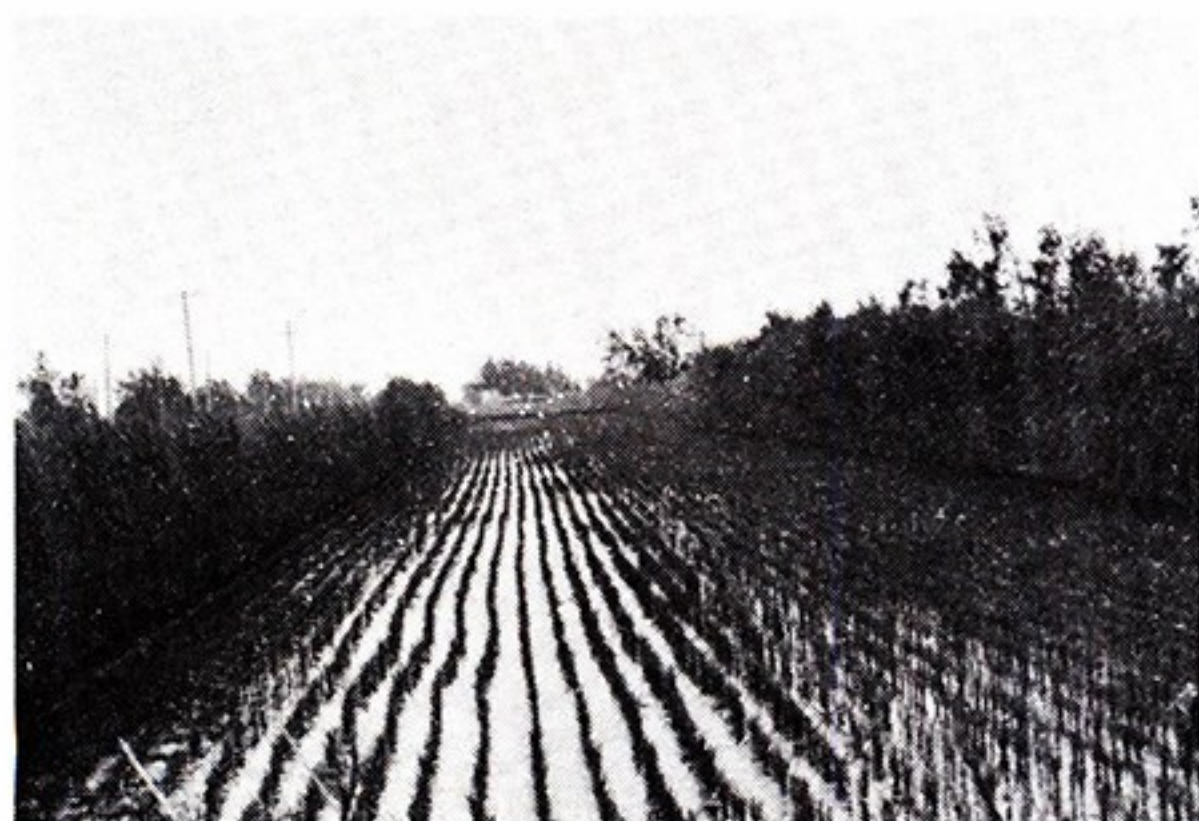
布袋蓮的迅速繁殖，為鹿港河渠帶來隱憂（照片一二）。布袋蓮又名洋雨久花、鳳眼蓮，屬雨久花科多年生草本植物。原產巴西。凡是有水的地方都適於生長。繁殖力極為驚人。據中華兒童百科全書載：「在一個生長季裡，十棵小布袋蓮可以增加六〇萬棵。糾纏不清，形成一個密密的墊子，重一八〇噸，可以支持一個人的體重。」如果聽任其繼續生長，則能堵塞河道，影響洪水排泄。目前鹿港各河渠水面，布袋蓮密布已到令人擔憂的地步。但欲澈底剷除，却非易事（註十二）。

布袋蓮花姿綽約，可美化環境。又能利用污水中的有機質做養分，有淨化污水的功能。據專家們研究，布袋蓮的養分極高，可作飼料。彰化縣竹塘鄉的田頭國小曾以布袋蓮作養鵝實驗（照片一三）。臺南縣七股鄉農會在省畜產實驗所的指導下，也曾以布袋蓮作養豬實驗。初步報告都證明布袋蓮為營養價值極高的飼料。如能積極推廣，使人民普遍採用，則布袋蓮快速生長的特性，不但無害於人類，且可為人類帶來無盡的福祉（註十三、十四）。

(六) 濱海工業區

彰化海埔新生地已開發利用的，有王功、寓埔二區。都以稻田為主，魚塢其次。但因受長期而強烈的冬季風的影響，稻作生長極為困難。故海埔新生地開發為農田的經濟利益不大。

六十八年經濟部經過有計畫的勘察與縝密的考慮後，決定投資新臺幣二一〇億元，利用大度溪口



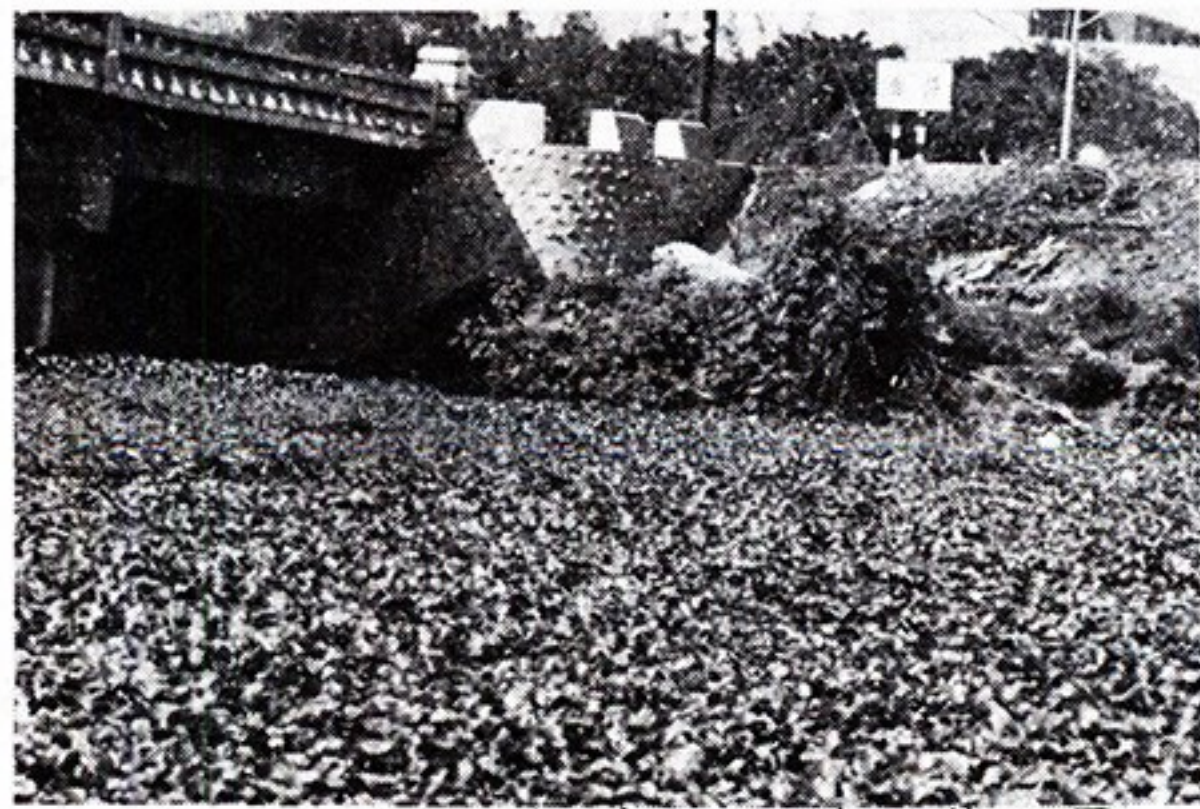
11 鹽埕景觀之二：水稻田



10 鹽埕景觀之一：養鰻池



13 布袋蓮養鵝一景



12 布袋蓮密布鹿港溪

以南，漢寶溪口以北的彰化海埔新生地，開發為伸港、寓埔、崙尾、鹿港、福興、漢寶等六個濱海工業區，工程分十二年完成。第一階段先開發下列三區：

- 1 寓埔區：面積約一〇七二〇五公頃，擬引進機械工業。
- 2 崙尾區：面積約一二五八公頃，擬引進基本金屬工業。
- 3 鹿港區：面積約一二四七·五公頃，擬引進化學工業。

同時計畫在鹿港、崙尾二區間開闢一條寬一三〇〇公尺，水深一八公尺的航道，作為裝運進口原料船舶停靠卸貨之用。並在崙尾、鹿港兩區闢二八〇公頃用地，建築約可容納一五二、〇〇〇人的工業住宅社區。

崙尾金屬工業區與鹿港化學工業區即利用鹿港鎮沿岸之海埔新生地。

濱海工業區規模宏大，它的開發，不但將為鹿港鎮、彰化縣乃至中部地區帶來繁榮，亦將為國家經濟發展帶來美好的遠景。

註 釋

註一：鹿港北距大度溪口、南至濁水溪口均不遠。沿岸又有鹿港溪、洋子厝溪等較小河渠西注。這些大小河川每年自上游攜下大量泥沙，除淤高下游河床，並將細砂搬運至河口以外形成漂砂，隨潮流及風浪到處沉積。由於臺灣海峽冬季盛吹的東北季風風力強大，故漂砂自北向南移動。夏季西南季風風力雖然較弱，但漂砂仍可稍向北移。如此季節性的南北吹移，遂使西岸陸地迅速增長。

註二：我國著名的地質學家馬廷英先生在「西太平洋海面之變動」一文中推算，平均每百年在基隆一帶上升一公分，在高雄一帶可上升二五公分，整個西海岸每百年平均上升一八公分。

註三：據「彰化濱海工業區開發工程計畫簡報」載，大度溪口以南，漢寶溪口以北的彰化海埔新生地，東西寬二·五—四·五公里，南北長約二六公里。

註四：「土壤」一章取材自席連之、周昌雲著「彰化鹿港區之土壤與土地利用」第三章「彰化鹿港區土壤之分布」。

註五：(1)圖六—八、十一—十二資料來源：張繼文著臺灣鹽業史一九頁。

(2)鹿港的年平均雨量另有以下三種不同的數字：

A 一三四四公厘（紀錄年數：三十一年。見郭魁士著一九五四年臺灣於區土壤肥力測定報告書上冊第六頁）。

B 一三二九·三公厘（紀錄年數：三十一年。見蔣丙然著臺灣氣候誌第一六一頁。曾汪洋著臺灣之鹽第三八頁）。

C 七六三公厘（紀錄年數：十年。見劉鴻喜著臺灣西岸海埔地區概觀）。

(3)依柯本氏氣候分類法，C代表溫帶，最冷月在 18°C — 1°C 度之間。W代表冬季乾燥。熱季最多兩月之雨量至少十倍於冷季最少兩月之雨量。A代表最熱月氣溫在 22°C 以上。

註六：見蔣丙然著臺灣氣候誌第八四頁。

註七：見宋希尚著水文學第二一六、二一七頁。

註八：見鹿港國中編印鹿港鄉土史料。

註九：見蔣丙然著臺灣氣候誌第一一八頁。

註十：見六十八年八月三十日中央日報第十二版水利工程專家湯麟武博士談話。

註十一：經濟部因濱海工業區年需進口原料四六〇〇萬公噸，數量龐大，非臺中港所能勝任，擬在工業區設港以應需要。但交通部、臺灣省交通處、臺中港及臺中縣等有關人士，深恐影響臺中港及其特定區的繁榮與進步，而力表反對。部分專家也認此舉為一項投資浪費而不表贊同，故外界阻力甚大。見六十八年〇八一、〇八三〇、〇八三一、〇九〇三、〇九二六中央日報。

註十二：據嘉南水利會調查，布袋蓮的清除，如以人工配合機械，每平方公尺需費六元。如以藥劑清除，每平方公尺亦需費二元。鹿港各河川若全面清除布袋蓮，不論採用何種方法，均所費不貲。

註十三：彰化縣竹塘鄉田頭國小「以布袋蓮養鵝」的實驗報告說：「吃布袋蓮的鵝成長速率比食用普通飼料的鵝要快十五天。而且體態豐盈，色澤光潤，肉質特佳。」

註十四：臺南縣七股鄉農會在嘉南水利會支持、省畜產試驗所的指導下，作布袋蓮養豬試驗。用作試驗的肉豬二五〇頭，每頭每天供應布袋蓮五—

一〇公斤，可節省精飼料約〇・三公斤，折合新臺幣三元。試驗三個月，豬隻成長情形十分良好。（見六十八年九月二十九日中央日報六版）。

主要參考文獻

- 一、臺灣省教育廳編、中華兒童百科全書第二冊、臺北市、臺灣書店、六十六年四月四日初版。
- 二、陳正祥著、臺灣土地利用、臺北市、國立臺灣大學農業地理研究室、三十九年五月二十三日初版。
- 三、王益厓著、臺灣之氣候、臺銀季刊五卷三期、臺北市、臺銀經濟研究室、四十一年十二月。
- 四、張劭曾著、臺灣之漁港、臺銀季刊五卷三期、臺北市、臺銀經濟

研究室。

- 五、張繡文著、臺灣鹽業史、臺北市、臺銀經濟研究室、四十四年十月初版。

- 六、蔣丙然著、臺灣氣候誌、臺北市、臺銀經濟研究室、四十三年八月初版。

- 七、陳克誠著、臺灣之地下水、臺北市、臺銀經濟研究室、四十二年四月初版。

- 八、席連之、周昌雲、彰化鹿港區之土壤與土地利用、臺北市、臺灣肥料公司、四十六年六月初版。

- 九、周墾等編纂、彰化縣誌、臺北市、臺銀經濟研究室、四十六年八月初版。

— 獻 文 灣 臺 —