

台北地區防洪計劃專案工作小組
技術小組工作報告

03—(洪)—11

中華民國六十一年九月

臺北地區防洪計劃專案工作小組

技術小組工作報告

03 - (洪) - 11

中華民國六十一年九月

台北地區防洪計劃專案工作技術小組工作報告目錄

結論與建議

第一章 概述

一、緣 由

二、工作範圍

三、辦理經過

第二章 資料調查搜集

一、地形測繪整理

二、土壤鑽探研究

三、地上物調查

第三章 水工模型試驗

一、模型設計及翻修

二、驗證試驗

三、一般研究

四、疏洪道寬度試驗

五、各期工程水位變量流試驗

第四章 工程計劃

一、堤線佈置

二、疏洪道

三、堤防設計

四、排水初步計劃

五、橋樑改建

六、疏洪道下游及左岸問題

第五章 工費估計

一、工費估計

二、分期實施計劃

圖 目 錄

- 圖 2-2-1 土壤研究鑽孔位置示意圖
- 圖 2-2-2 堤基地質柱狀圖 (右岸部份)
- 圖 2-2-3 堤基地質柱狀圖 (左岸部份)
- 圖 3-1-1 模型佈置及範圍
- 圖 3-2-1 感潮驗證成果
- 圖 3-2-2 芙安颱風驗證成果
- 圖 3-2-3 艾妮絲颱風驗證成果
- 圖 3-3-1 淡水河淹水範圍
- 圖 3-3-2 不同流量右岸地區淹水面積比較
- 圖 3-3-3 淡水河水位縱剖面 (現況)
- 圖 3-3-4 疏洪道排洪效果
- 圖 3-3-5 水工試驗及數學演算水位比較
- 圖 3-3-6 關渡上游導流佈置
- 圖 3-3-7 關渡流況改善效果
- 圖 3-4-1 不同疏洪道寬度佈置示意
- 圖 3-4-2 淡水河水位縱剖面 (疏洪道寬 650 公尺)
- 圖 3-4-3 淡水河水位縱剖面 (疏洪道寬 450 公尺)
- 圖 3-4-4 淡水河水位縱剖面 (疏洪道寬 300 公尺)
- 圖 3-4-5 淡水河水位縱剖面 (疏洪道寬 0 公尺)
- 圖 3-4-6 疏洪道寬度對台北橋水位影響
- 圖 4-2-1 疏洪道入口佈置
- 圖 4-2-2 疏洪道入口設計
- 圖 4-3-1 淡水河縱剖面

- 圖 4-3-2 大漢溪縱剖面
- 圖 4-3-3 疏洪道縱剖面
- 圖 4-3-4 新店溪縱剖面
- 圖 4-3-5 基隆河縱剖面
- 圖 4-3-6 堤防斷面（右岸新建部份）
- 圖 4-3-7 堤防斷面（右岸加高部份）
- 圖 4-3-8 堤防斷面（左岸部份）
- 圖 4-4-1 排水計劃初步佈置
- 圖 4-6-1 五股地區防潮方案佈置
- 圖 4-6-2 五股地區防潮方案斷面

表 目 錄

表 1-3-1	預算及實支經費
表 2-2-1	土壤研究鑽孔位置及編號
表 2-2-2	土壤研究試驗項目
表 2-2-2	平板載重試驗土壤容許承載率
表 2-3-1	用地及地上物補償費概估（右岸部份）
表 2-3-2	用地及地上物補償費概估（左岸部份）
表 2-3-3	堤外地及地上物補償概估表（左岸部份）
表 3-1-1	地形資料
表 3-1-2	模型與原體比例關係
表 3-3-1	民國 52 年及 59 年地形台北橋水位比較
表 3-3-2	地形變遷前後疏洪道排洪效果比較
表 3-3-3	關渡堤防興建對台北橋水位之影響
表 3-4-1	不同疏洪道寬度水位比較
表 3-4-2	不同疏洪道寬度排洪流量比較
表 3-4-3	不同疏洪道寬度最大流速比較
表 3-5-1	各期工程淡水河洪峯水位
表 4-1-1	堤線位置座標
表 4-5-1	橋樑改建計劃
表 4-6-1	疏洪道下游左岸保護方案
表 5-1-1	各區工費總表
表 5-1-2	防洪工費估計
表 5-1-3	排水工費估計
表 5-1-4	橋樑改建工費估計
表 5-2-1	分期工費

結 論 與 建 議

一 工作範圍

經濟部遵照行政院六十年六月十六日台六十經 5431 號令指示，成立臺北地區防洪計劃專案工作小組，下設技術、都市計劃、財務及綜合等四小組分別進行工作。本技術小組秉承專案小組之命，辦理院令指示中(1)地形測繪整理、(2)地上物調查、(3)水工模型試驗及堤防定線、土壤研究、(4)工費估計及技術檢討等項工作。其範圍為水資會「臺北地區防洪計劃檢討報告」之建議方案（疏洪道第二案）中之先期工程，即臺北市舊市區、士林、石牌、三重、蘆洲、新莊、板橋、中和及永和等區工程。至後期及局部工程，不在工作範圍之內。

二 地形測繪整理

由臺灣省水利局施測淡水河左岸地區工程用地 1 / 1200 地形圖，臺北市政府工務局施測北市堤防縱斷面並整理五十九年所測地形圖。經就所測地形圖成果，與以往地形資料比較，得知地層仍在繼續沉陷，現有堤頂標高仍在降低，例如：臺北橋附近大稻埕堤頂標高現僅為 6.35 公尺，較五十八年降低 0.30 公尺，較民國二年完工時標高降低 1.87 公尺。

三 地上物調查

工程用地及地上物調查，淡水河右岸部份，由臺北市政府辦理，左岸部份由臺北縣政府利用水利局所測圖面及房屋調查資料抽直估計。各區防洪工程用地及地上物補償費（除疏洪道外，不包括堤外河川地征購費用）如表一。

表一 各區防洪工程用地及地上物補償費用估計

單位：千元

區 別	用 地 征購地	地上物 補償費	其 他	合 計
I 臺北市	75,502	43,710	-	119,312
II 士 林	36,159	1,897	-	38,056
III 石 牌	123,467	39,615	-	163,082
小計	235,228	85,222	-	320,450
IV 三 重	11,942	6,307	262	18,511
V 蘆 洲	22,773	1,981	2,476	27,230
VI 新 莊	30,070	63,680	1,121	94,871
VII 板 橋	65,548	199,224	2,030	266,802
VIII 永 和	900	100	-	1,000
疏洪道及兩 岸堤防	545,852	328,704	86,844	961,400
小計	677,085	599,996	92,733	1,369,814
合 計	912,313	685,218	92,733	1,690,264

註：其他項包括行政費、公共設施遷移費、未列者包括於用地及補償費內。

四 水工模型試驗

水工模型經按五十八年至六十一年（三月）地形資料全部翻修重新驗證，試驗成果歸納如下：

- (一) 由於地層沉陷影響，相同洪水情形下，現況泛區淹水範圍及深度均較以往增加，現有堤防安全程度亦相對減低。淡

水河及大漢溪左岸地形變遷前後淹水面積比較如表二。

表二 淡水河及新店溪左岸地形變遷前後淹水面積比較

洪水流量 (秒立方公尺)	2,000	3,000	6,000	6,200	9,000	30,400	12,000
52年地形 淹水面積 (平方公里)	0	9.7	12.5	23.0	39.0	40.4	45.0
59年地形 淹水面積 (平方公里)	18.9	23.0	33.5	34.4	39.0	40.4	45.0

- (二) 淡水河河槽，受地層沉陷及大量砂石採取之影響，因而降低。當小洪水時(2000秒立方公尺)其水位隨之降低。至大洪水時，關渡段流況不佳及洪水平原房屋增多，致水位上升。見表三。

表三 民國52年及59年地形臺北橋水位比較

洪水別	洪水流量 (秒立方公尺)	臺北橋水位(公尺)		水位差 (公尺)	備註
		民52年 地形	民59年 地形		
小洪水	2,000	2.65	2.24	- 0.41	2年頻率
大洪水	16,000	6.20	6.37	+ 0.17	20年頻率
"	25,000	8.08	8.86	+ 0.78	200年頻率

- (三) 臺北橋經五十八年拓寬抬高後，橋長為 492 公尺，標底標高為 8.42 公尺，現在所能通過之最大流量，僅為 12,000 秒立方公尺，而 50、100、200 年之洪水流量，分別高達 19,000、20,900、23,500 秒立方公尺，超過臺北橋下所能通過之流量甚多，水資會檢討報告建議方案，（疏洪道第二案）係利用天然洩洪道地形，以排洩不能容納之流量。
- (四) 臺北橋河段，如向西岸拓寬為 600、750、900^{*}公尺，在臺北橋之水位，分別為 9.14、9.05、8.98 公尺，均超過標底標高 8.42 公尺，其原因在於拓寬部份位於河道突岸流速緩慢之處，河槽拓寬後，降低水位之效果甚微，加以西岸房屋密集，用地及拆遷補償費用，較疏洪道案增加甚巨，因此，臺北橋拓寬不能作為疏洪道案之代替。
- (五) 檢討報告（59 年 6 月）內建議疏洪道寬度，採用 650 公尺，如將上游段寬度縮為 450 公尺及 300 公尺時，臺北橋水位較原計劃 650 公尺寬度時增加 0.11 及 0.23 公尺，流速則自每秒 3.19 公尺分別增高為 3.84 及 4.42 公尺。
- (六) 若於關渡上游加高關渡堤防導流入隘口以改善流況，二百年頻率洪水時可降低臺北橋水位約 0.5 公尺，惟小洪水時，水位則稍提高。

* 光復前原淡水河治水計劃規定之寬度，其設計洪水量採用 50 年一次頻率。

- (b) 二百年頻率洪水下，臺北橋、中興橋、中正橋及新海橋水位，於第一期工程三重及蘆洲堤防完成後較現況（高速公路完成後）提高 0.19 公尺以下。第二期新莊區堤防完成後較現況提高 0.36 至 0.98 公尺。第三期板橋地區堤防完成後較現況提高 0.47 至 1.49 公尺。

五 土壤研究

土壤鑽探及試驗結果，淡水河及基隆河兩岸多有鬆軟之沉泥層，由貫入與單軸壓縮試驗成果研判，其容許承載率，部份低至每平方公尺 3 公噸以下，經增加平板載重試驗，結果仍相若，三重堤線並有多處垃圾堆積。

六 堤防計劃

疏洪道上游段寬度經專案工作小組會議決定採用 300 公尺，用地面積約為 340 公頃，較原寬 650 公尺之用地面積 480 公頃，計減少 140 公頃，據以擬訂堤線。其他堤線，早於民國廿六年即經擬訂，民國五十三年省水利局規劃時會根據實際情形，作局部修正，水資會前防洪小組檢討結果認屬適當，即按照該堤線位置勘查後訂具座標。並將堤頂標高，按模型試驗設計洪水位高度，予以修正。

堤防設計洪水位高度，係以二百年頻率洪水為準，並保留 1.5 公尺之出水高度，因地基軟弱，並為將來因地層沉陷或需再行加高之便利計，以儘量採用土堤為原則，實施時應依據進一步之土壤試驗及研究資料，以決定是否需加沙椿等適當處理。

七 排水計劃

以目前土地利用狀況，必需配合堤防工程同時完成之抽水站及主要排水幹支線為限，對較大山溪興建連繫堤防直接排入河中

，至局部系統及將來發展所需增加之排水抽水設施，應另由都市計劃方面，逐步配合辦理。

八 工費估計

右岸部份由臺北市工務局及陽明山管理局估計，左岸部份及共同工程由小組辦理，並由橋樑主管單位及省公共工程局提供橋樑改建及左岸排水計劃資料，各區工費及保護面積如表四。

九 橋樑改建

淡水河主支流各橋樑大都高度不足，部份長度亦較堤距為短，雖計劃水位已考慮橋樑漫溢所發生之迴水影響，惟為兼顧樑底標高在計劃洪水位以下各橋樑之安全，建議橋樑改建應配合防洪計劃逐步實施。

十 分期實施

先期工程擬分三期辦理，各期總工費如表五。

表五 分期工費總表

單位：千元

期別	年數	保護地區	經費概算			
			防洪工程	排水工程	橋樑工程	合計
第一期	3	臺北市舊市區、士林、三重、蘆洲	1,718,268	695,229	740,000	3,153,497
第二期	3	新莊、石牌	1,629,477	148,834	100,165	1,878,476
第三期	3	板橋、中和、永和、土城	508,261	299,900	381,000	1,189,161
合計	9		3,856,006	1,143,963	1,221,165	6,221,134

表四 各區工費及保護面積

區 別			防洪工程 (千元)	排水工程 (千元)	橋樑改建 (千元)	合 計 (千元)	保護面積 (公頃)
分 區 工 程	I	臺北市	844,157	246,529		1,190,686	4,456.2
	II	士 林	258,683	-		258,683	445.0
	III	石 牌	394,226	57,834		452,060	606.6
	IV	三 重	141,770	262,200		403,970	736.0
	V	蘆 洲	163,844	86,500		250,344	928.4
	VI	新 莊	245,894	91,000		336,894	1,876.4
	VII	板 橋	498,381	261,900		760,281	2,211.6
	VIII	永 和	9,880	38,000		47,880	524.6
共同 工程	疏洪道及兩岸堤防		1,299,171			1,299,171	
	橋樑改建				1,221,165	1,221,165	
總 計			3,855,006	1,443,963	1,221,165	6,221,134	11,784.8

建議事項

- (一) 臺北地區地層仍在繼續沉陷，對遏止措施應採積極而迅速之行動，以確保防洪計劃將來完成後之安全。
- (二) 部份地區防洪工程用地內之房屋不斷增多，且發生若干糾紛，難以解決。故不論防洪計劃何時實施及將來是否需再行修正，堤線宜早日核定公布，俾公私有關建築發展有所遵循。
- (三) 各期工程實施年數，可視財源及需要情形延長或縮短，惟臺北市地位重要，現有堤防保護程度實嫌過低，一旦為洪水漫溢，後果不堪設想，又三重及蘆洲地區近年頻遭淹水，災害嚴重，故第一期工程宜即付諸實施。第二期工程完成後，河川水位提高較大，將增加板橋一帶災害，故第二、三期工程應繼續辦理，不宜中斷。
- (四) 先期工程工費共需 62 億餘元，其中防洪工程為 38 億餘元，配合之排水工程及橋樑改建分別為 11 億及 12 億餘元。如財務籌措困難將堤防工程先行完成，排水工程視以後地區發展情形陸續辦理，橋樑改建除疏洪道橋需配合堤防興建外，其餘各橋則以後配合交通計劃逐步改建，橋樑兩端堤防缺口暫以開門或越堤路替代。
- (五) 關渡防潮堤加高，於大洪水時有改善關渡隘口入口流況之效，該工程原列於後期或局部工程之內，茲建議提前辦理。
- (六) 淡水河下游兩岸低窪地區，海水倒灌，潮害嚴重，建議省市府迅採措施，防止潮害。

一、緣由

台北地區防洪原計劃大漢溪完全改道塹子川之丙案，其第一期工程於五十三年至五十四年間實施後，因地區發展計劃及若干技術上之原因，需重新檢討，行政院乃於五十七年十月令經濟部成立小組研究，對原計劃應否修正，擬具具體意見，經濟部水資會遂於五十八年五月成立小組，經一年之研究，並邀請美國陸軍工程師團專家林德氏來台審議，於五十九年六月提出「台北地區防洪計劃檢討報告」，以各種防洪方案均有利弊，其中「疏洪道第二案」為缺點較少而認為可行者，建議採擇實施。

行政院於五十九年九月指示：「台北地區之防洪治本計劃，應由經濟部基於利用洪水平原管制地區之天然地形疏洩洪流之構想，配合地區經濟發展之情形，約請國內外專家共同研究後再行修正報院核定」。經濟部乃於六十年三、四月間邀請荷蘭防洪專家查南氏來台研究，亦認為目前觀點而言，疏洪道第二案為最佳之方案。

查南氏審議報告呈送行政院後，奉行政院六十年六月十六日台六十經5431號令指示：「台北地區防洪治本計劃關係人民之生命財產安全至鉅，該計劃之修訂，務須審慎週詳。應即由經濟部指定次長一人，召集財政部、內政部、本院主計處、經合會、台灣省政府、台北市政府之高級主管人員組成專案工作小組，就本案之原則作深入之分析檢討，并就財源之籌措與財務計劃，有關地區都市計劃之擴大修改，經濟效益之分析，地上物之調查，地形之測繪整理，以及有關模型試驗，定線及土壤研究等工作統籌督導、協助辦理後，儘速提出計劃方案，報院核議」。

經濟部遵於六十年八月成立「台北地區防案計劃專案小組」（以下稱專案小組），下設技術、財務、都市計劃及綜合等四小組，其中技術小組（以下稱本小組）由水資會主任委員任召集人，秉承專案小組之命，進行技術方面之研究工作。

二、工作範圍：

本小組工作項目，依據六十年八月廿七日專案小組第一次會議決定為：

- (一)有關地形測量部份
- (二)有關地上物調查部份
- (三)有關水工模型試驗及定線、土壤研究等部份。
- (四)有關工程費用及其他有關技術之檢討。

本小組工作範圍於六十年十月一日本小組第一次會議討論為「台北地區防洪計劃檢討報告」之建議方案（即疏洪道第二案）中之先期工程。經提報專案小組十月八日第四次會議決議照案通過。

三、辦理經過

(一)工作分配

本小組會議由水資會、市工務局、省建設廳、水利局、台北縣政府及陽明山管理局指派代表參加，並請水利司派員列席指導，各項工作分配如下：

1. 地形測繪整理由水利局及市工務局分別辦理，北市部份整理原 1/1200 圖面應用，北縣堤防及疏洪道用地由省水利局進行測量。

2. 地上物調查由台北市政府及台北縣政府分別辦理。包括堤防、疏洪道及堤外地之地上物調查，用地及拆遷補償等費用估計。

3. 水工模型試驗由水資會辦理，包括模型翻修、驗證、糙率研究、堤線及疏洪道佈置、各期工程水位變化。土壤研究除北市部份之鑽探由北市工務局辦理外，其餘部份鑽探及全部樣品之試驗工作均由水資會辦理。

4. 工費估計及有關技術之檢討工作，北市部份由台北市政府辦理，共同工程及北縣部份由本小組辦理，橋樑改建及北縣部份堤內排水初步規劃分別請有關橋樑主管單位及省公共工程局協助提供資料。

(二) 工作期限

本小組工作於六十年十一月開始，原定六十一年四月底完成，嗣因預算核定及調借人員配合不及，於六十一年二月間修正預定進度延至六月底完成。其間復因水工模型試驗工作增加，北縣部份地上物調查工作受工商普查影響，進度落後，雖經積極趕辦，於六月底大部成果已送達小組；惟發現北市部份計劃及北縣地上物查估成果尚需修正，並為配合專案小組經濟分析等工作，經6月23日第17次專案小組會議決定，延長至全部工作結束時止。

(三) 預算及實支經費

本小組工作經費奉 院令指示由各工作單位本身預算有關項目內勻支，其超支部份專案呈請核撥，經遵照由各單位自行勻支606,200元，估計尚不足2,682,900元，呈奉行政院台(六一)忠綬一字第1090號令核定在六十一年度第二預備金項下動支，由國庫以水資會「台北地區防洪治本計劃規劃」科目簽撥撙節支用。經費預算及實支狀況如表1-3-1。

預算及實支經費

工作項目	各單位勻支部份		動支第二預備金部份		備註
	勻支單位	金額(元)	核定預算 (元)	實支金額 (元)	
地形測繪整理	省水利局	309,000	-	-	實支金額 尙未經決 算。
	市工務局	90,000	-	-	
地上物調查	市工務局	73,000	1,054,300		
水工模型試驗	水資會	73,200	828,600		
土壤研究		-	500,000		
工費估計	市工務局	61,000	300,000		
合計		606,200	2,682,900		

第二章 資料調查搜集

一、地形測繪整理

水工模型翻修及工程佈置所需地形圖測繪整理，分四部份辦理：

(一)疏洪道及左岸各堤防用地由省水利局施測一千二百分之一地形圖，測繪面積約 2,400 公頃，並調查地面房屋設卡備用，於六十一年元月底完成。

(二)左岸其他部份利用省水利局五十八年施測五千分之一地形圖。

(三)右岸部份由台北市工務局整理五十八年航測一千二百分地形圖應用。

(四)河道地形參照省水利局五十九年施測大断面圖。

二、土壤研究

(一)土壤鑽探

爲提供堤防設計之基本資料，分別在計劃加高及新建之堤防預定地上鑽探取樣試驗。其鑽探取樣工作於六十一年元月下旬開始，至五月下旬全部完成。

1. 鑽孔位置

右岸現有及計劃堤防計鑽探取樣 126 孔，平均每隔 250 公尺一孔；左岸則鑽探取樣 48 孔，平均每隔一公里一孔。另在台北市之民生東路口，疏洪道進出口、中興橋沙洲及新店外挖子鑽探取樣 8 孔，孔位詳表 2-2-1 及圖 2-2-1。

岸別	堤防名稱或鑽孔位置	堤防長度 公尺	鑽孔數 孔	鑽孔編號	備註
右 岸 部 份	大 稻 埕 堤 防	3,592	17	A- 2 ~ A-16	
	大 龍 峒 堤 防	1,600	8	A-17 ~ A-24	
	渡 頭 堤 防	1,764	2	H-76 ~ H-77	
	士 林 堤 防	3,593	5	H- 1 ~ H- 5	
	大 直 堤 防	3,544	29	H- 6 ~ H-34	
	玉 成 堤 防	1,575	13	H-35 ~ H-47	
	洲 尾 堤 防	3,817	23	H-78 ~ H-100	
	雙 園 堤 防	3,941	13	H-48 ~ H-59 A-1	
	馬 場 堤 防	1,227	8	H-60 ~ H-67	
	川 端 堤 防	1,194	3	H-68 ~ H-70	
	水 源 堤 防	1,127	5	H-71 ~ H-75	
	民生東路口抽水站		1	H-101	
左 岸 部 份	三 重 堤 防	4,500	12	B- 1 ~ B-12	
	蘆 洲 堤 防	4,990	4	B-13 ~ B-16	
	疏洪道右岸 堤 防	7,097	7	B-17 ~ B-23	
	疏洪道左岸 堤 防	4,460	4	C- 7 ~ C-10	
	新 莊 堤 防	3,483	4	C- 3 ~ C- 6	
	塔 寮 坑 堤 防	2,993	2	C- 1 ~ C-2	
	土 城 堤 防	4,367	3	D- 1 ~ D- 3	
	板 橋 堤 防	5,709	4	D- 4 ~ D- 7	
	中 原 堤 防	4,815	6	D- 8 ~ D-13	
	永 和 堤 防	4,788	2	D-14 ~ D-15	
	疏洪道進出口		2	E- 1 ~ E- 2	
	中興橋下沙洲		3	E- 3 ~ E- 5	
	新店外挖子		2	E- 6 ~ E- 7	

鑽探工程結束後，因鑒於土壤承載率之軟弱，復於主要控制點實施平板載重試驗，共試 9 孔，孔位亦詳圖 2-2-1。

2. 鑽探及取樣方法：

鑽探係採迴轉水沖式鑽探法 (Rotary wash boring)，同時施行標準貫入試驗 (Standard penetration test)，記錄其衝擊次數 (N value) 以供判斷地盤承載力之參考。鑽探過程中從地表面起每約隔 1.5 公尺深度以分裂式取土器 (Split Spoon sampler) 採取徑 1.4 吋之銅管土樣，遇粘性土層則以靜壓法 (Static pressure sampling method) 利用徑 2 吋之薄管採樣筒 (Thin wall sample spoons) 採取未經擾動之原狀土樣 (Undisturbed sample)，以供試驗之用，鑽孔深度約 15 至 20 公尺。

(二) 土壤試驗

六十一年二月上旬首批鑽探土樣送達後隨即展開試驗工作，經比較各鑽孔柱狀圖後擇其中之 100 孔土樣進行試驗，至六月下旬完成。

1. 試驗項目

試驗之項目依土性分為表 2-2-2 所列各項：

表 2-2-2 土壤研究試驗項目

試驗項目	砂性土壤	粘性土壤
含水量試驗	✓	✓
乾密度試驗	✓	✓
比重試驗	✓	✓
顆粒分析	✓	✓
空隙比	✓	✓
液塑性限度		✓
無旁束壓縮試驗		✓
直接剪力試驗	✓	
壓密試驗		✓
平板載重試驗		現場試驗

2 試驗結果：

試驗結果經整理擇要註明於柱狀圖上，如圖 2-2-2 及 2-2-3 所示。由各堤防地表面至約五公尺深處之標準貫入試驗與單軸壓試驗結果，研判其點容許承載率 (Bearing capacity) 歸納如下：

(1) 右岸部份

A、大稻埕堤防

中興橋至台北橋間為土質鬆軟之沉泥質砂層，其承載率多在每平方公尺 7 公噸以上，惟在中興橋附近低至每平方公尺 3 公噸左右。

B、雙園堤防

地基爲沉泥質砂土，承載率約在每平方公尺 6 至 10 公噸。

C、大龍峒堤防

地基爲沉泥質砂土或粘土承載率每平方公尺約 6 至 10 公噸。

D、士林堤防

地基甚爲軟弱，其承載率在每平方公尺 4 至 7 公噸之間。

E、大直堤防預定線

土壤承載率亦不佳，在每平方公尺 3.5 至 10 公噸之間。

F、洲尾堤防預定線

土壤承載率更爲軟弱，在每平方公尺 2.5 至 7 公噸之間。

G、玉成堤防預定線

土壤承載率在每平方公尺 5 至 10 公噸之間。

(2)左岸部份

A、三重堤防預定線

堤線上多爲厚約 1 至 4.5 公尺不等之垃圾或回填層，其承載率極低。土壤部份之承載率則約在每平方公尺 5 至 10 公噸之間。

B、蘆洲堤防預定線

地表至六公尺深處爲沉泥層，承載率每平方公尺僅及

3 至 5 公噸。

C、疏洪道預定線

堤線上土壤之承載率：右岸部份每平方公尺約在 3 至 7 公噸之間；左岸部份每平方公尺 2.5 至 7 公噸之間。

D、新莊堤防預定線

地基承載率約為每平方公尺 2 至 5 公噸之間。

E、土城堤防預定線

土質較佳，除表層為承載率約每平方公尺 6 公噸之粘土外，以下部份均為每平方公尺 16 公噸以上之卵石或砂石層。

F、板橋堤防預定線

地基為承載率約 10 公噸之砂質土。

G、中原堤防預定線

土壤承載率約為每平方公尺 5 至 6 公噸。

(3) 平板載重試驗

上述試驗結果基礎甚為軟弱者，經增加平板載重試驗 (Plate loading test) 校核之，該項試驗係於現場實施，採 1 呎見方鋼板。以最大容量 30 公噸之油壓機加壓，初期負荷為自 15 公斤至 150 公斤，視土質而異。每隔一小時增加一次負荷。其增加量為估計最大承載重之 $1/10$ 為原則。沉陷量則以平板兩側所裝 $1/1000$ 英吋之測微錶觀測之，並取其平均值為其代表。每次荷重增加時後，分別於 0、 $1/2$ 、1、2、4、8、15、30 及 60 分等時間記讀其沉陷量。試孔位置請參閱圖 2-2-1，所得試驗結果與貫穿試

驗者比較如表 2-2-3 所示：

表 2-2-3 平板載重試驗土壤容許承載率

試 驗 地 點	平板載重 試驗結果 T/M^2	貫穿試驗 推測結果 T/M^2	備 考
1. 士林堤防 H-3	2.6	3.0	1. 因貫穿試驗結束，鑽孔已廢棄，平板載重試驗僅能在其附近選點試驗。深度多在表面下約 0.2 公尺。
2. 洲尾堤防 H-82	1.5	2.5	
3. 三重堤防 B-3	-	7.5	
4. 蘆州堤防 B-14	1.2	2.8	
5. 疏洪道右岸堤防 B-19	5.8	5.0	
6. 塔寮坑堤防 C-2	4.2	5.0	2. 容許承載率以土壤破壞或沉陷 1 吋時承載率之 $\frac{1}{2}$ 計。
7. 三重堤防 B-9	3.6	5.5	
8. 三重堤防 B-11	12.0	11.0	
9. 二重頂坎工業區 三槍工業公司區	4.4		

由上表比較可知，除三重堤防 B-3 鑽孔附近因經路面工程滾壓其承載率 $37.5 T/M^2$ ，遠較貫穿試驗推測結果為高，故未列入外，其他各點兩者結果均相若，可資證明用貫穿試驗所得之承載率尚屬可靠。

(三) 設計注意事項

台北盆地淺層土壤大部份為沉泥土，其承載率一般均甚低，蘆州、洲尾及士林一帶之點承載率甚有低至每平方公尺 2 至 3 公噸者。

構造物及防洪牆之基礎設計應慎重注意，堤防以儘量採用土堤爲宜，因土堤之基礎較寬且容許之沉陷量亦較大，故容許承载力亦增加，是否尚需作適當之處理，宜增加取樣研究，並做三軸壓縮 (Triaxial Compression Test) 滲透等試驗以供日後設計之參考。

三、地上物調查

工程用地之地上物調查及補償費用估計，分別由臺北市及臺北縣政府辦理。臺北市部份各堤防之用地面積及補償費用由所送工程概算書中摘錄如表 2-3-1。臺北縣部份縣府原擬作詳細之調查，預算亦奉核撥，惟因堤防尚未測量設計，實地訂樁定界有所困難，經省建設廳於三月十三日召開會議決定，利用水利局所測一千二百分之一地形圖及房屋調查資料抽查估計，成果如表 2-3-2 及 2-3-3。

表 2 - 3 - 1 用地及地上物補償費概估 (右岸部份)

堤 防 名 稱	用 地 面 積 (坪)	地 價 補 償 費 (元)	地 上 物 補 償 費 (元)	合 計 (元)	備 註
松山堤防	61,550.00	16,707,000.00	31,928,000.00	48,635,000.00	
大直堤防	18,291.00	5,820,940.00	6,828,130.00	12,649,070.00	
玉成堤防	8,766.30	18,939,267.00	3,306,000.00	22,245,267.00	
雙溪右岸堤防	32,190.00	45,328,000.00	30,132,000.00	75,460,000.00	不包括堤外地 21,425 坪地價，惟包括地上物補償費。
蘭雅溪堤防	13,453.00	14,199,000.00	1,460,400.00	15,659,400.00	不包括堤外地 9,768 坪地價，惟包括地上物補償費。
礦溪堤防	17,920.00	48,540,000.00	7,467,100.00	56,007,100.00	不包括堤外地 7,400 坪地價，惟包括地上物補償費。
洲尾堤防	44,000.00	15,400,000.00	555,000.00	15,955,000.00	
圓山堤防加高	13,906.00	5,145,200.00	343,500.00	5,488,720.00	
社子堤防加高	10,363.00	5,388,760.00	-	5,388,760.00	
士林堤防加高	31,017.00	17,245,452.00	1,027,500.00	18,272,952.00	
雙溪左岸堤防加高	15,487.00	3,825,289.00	10,000.00	3,835,289.00	
水源堤防加高	9,756.00	4,585,320.00	-	4,585,320.00	
川端堤防加高	8,276.40	6,372,828.00	38,000.00	6,410,828.00	
馬場堤防加高	7,777.50	4,277,125.00	320,000.00	4,598,125.00	
雙園堤防加高	29,705.00	13,753,415.00	1 133,500.00	13,886,915.00	
大稻埕堤防加高	-	-	812,500.00	812,500.00	
大龍峒堤防加高	6,440.00	4,379,200.00	-	4,379,200.00	
渡頭堤防加高	9,500.00	5,320,000.00	860,000.00	6,180,000.00	
合 計	338,398.20	235,226,816.00	85,221,630.00	320,449,446.00	

表 2 - 3 - 2 用地及地上物補償概估 (左岸部份)

工 程 項 目	堤防用地補償		房屋拆遷補償		人口傢俱搬遷補助		工廠機械設備搬遷補償		農作物補償		林作物補償		合 計
	數 量 (公頃)	金 額 (元)	數 量 (坪)	金 額 (元)	數 量 (戶)	金 額 (元)	數 量 (家)	金 額 (元)	數 量 (公頃)	金 額 (元)	數 量 (公頃)	金 額 (元)	
土 城 堤 防	15,200	10,495,601	3,801	12,888,920	45	324,000	4	8,423,500	10,400	539,180	0.039	19,656	32,690,857
板 橋 堤 防	31,255	43,618,528	3,396	12,483,451	26	182,000	48	30,640,100	28,450	2,093,330	3.250	108,873	89,126,282
中 原 堤 防	12,250	11,433,964	15,226	57,681,573	239	1,721,000	7	14,740,420	5,500	418,468	1,950	150,510	86,145,935
新 莊 堤 防	1,988	9,926,453	5,662	20,444,128	73	525,000	26	23,596,000	1,772	124,793	0.390	83,822	54,700,196
塔 寮 坑 堤 防	8,896	7,843,977	1,570	6,801,815	23	165,000	9	11,296,000	14,317	470,291	1,200	173,065	26,750,148
鹽 洲 堤 防	22,904	22,773,270	5	16,310	-	-	-	-	20,817	1,537,282	2,600	427,355	24,754,217
三 重 堤 防	8,638	11,941,767	1,652	5,746,627	54	388,000	-	-	3,995	167,879	0.017	4,325	18,248,598
疏洪道右岸上游堤防	26,493	65,248,764	8,118	30,899,660	135	972,000	7	2,195,888	26,493	841,400	5,005	436,470	100,594,202
疏洪道右岸下游堤防	16,775	7,652,448	3,647	13,370,790	37	266,000	1	120,000	16,775	683,325	2,145	120,111	22,212,674
疏洪道左岸堤防	28,635	67,675,883	2,176	8,898,455	63	453,000	7	42,072,500	24,000	942,513	6,300	485,654	120,528,005
疏洪道上游用地	132,497	284,436,338	26,201	94,665,065	275	693,000	14	38,588,836	132,500	2,520,350	18,138	1,095,213	421,998,802
疏洪道下游用地	354,844	180,838,889	5,370	19,283,992	59	424,000	-	-	354,844	8,359,575	4,649	315,706	209,222,162
總 計	660,375	723,885,902	76,824	283,180,786	1,029	6,113,000	103	171,673,244	639,863	18,698,386	45,683	3,420,760	1,206,972,000

表 2 - 3 - 3 堤外地及地上物補償概估表 (左岸部份)

2

工 程 項 目	堤 外 地 補 償 費		房 屋 拆 遷 補 償 費		人 口 傢 俱 搬 運 補 助		工 廠 機 械 設 備 搬 遷 補 償		農 作 物 補 償		林 作 物 補 償		合 計
	數 量	金 額 (元)	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	數 量	金 額	
土 城 堤 防	28,660	8,432,421	2,890	11,327,153	29	208,000	-	-	21.00	1,132,775	5.46	753,434	21,853,783
板 橋 堤 防	325,111	155,488,911	15,441	54,814,740	277	1,994,000	-	-	317.20	23,838,385	1.30	78,890	236,214,920
中 原 堤 防	9,847	5,776,531	-	-	-	-	-	-	5.00	392,150	1.30	47,474	6,216,155
新 莊 堤 防	0.899	815,661	-	-	-	-	-	-	0.90	62,335	0.03	13,130	891,126
塔 寮 坑 堤 防	-	-	7,061	29,717,200	59	424,000	-	-	-	-	-	-	30,141,200
鳳 洲 堤 防	28,318	12,524,673	-	-	-	-	-	-	28.30	2,126,180	2.60	334,555	14,985,408
三 重 堤 防	2,943	1,938,320	-	-	-	-	-	-	2.90	214,353	0.03	11,999	2,164,672
總 計	395,384	184,976,517	25,392	95,859,093	365	2,636,000	-	-	375.30	27,766,178	10.72	1,239,482	312,467,270

圖-1 台北地區防洪計劃土壤研究堤防用地鑽孔位置示意圖

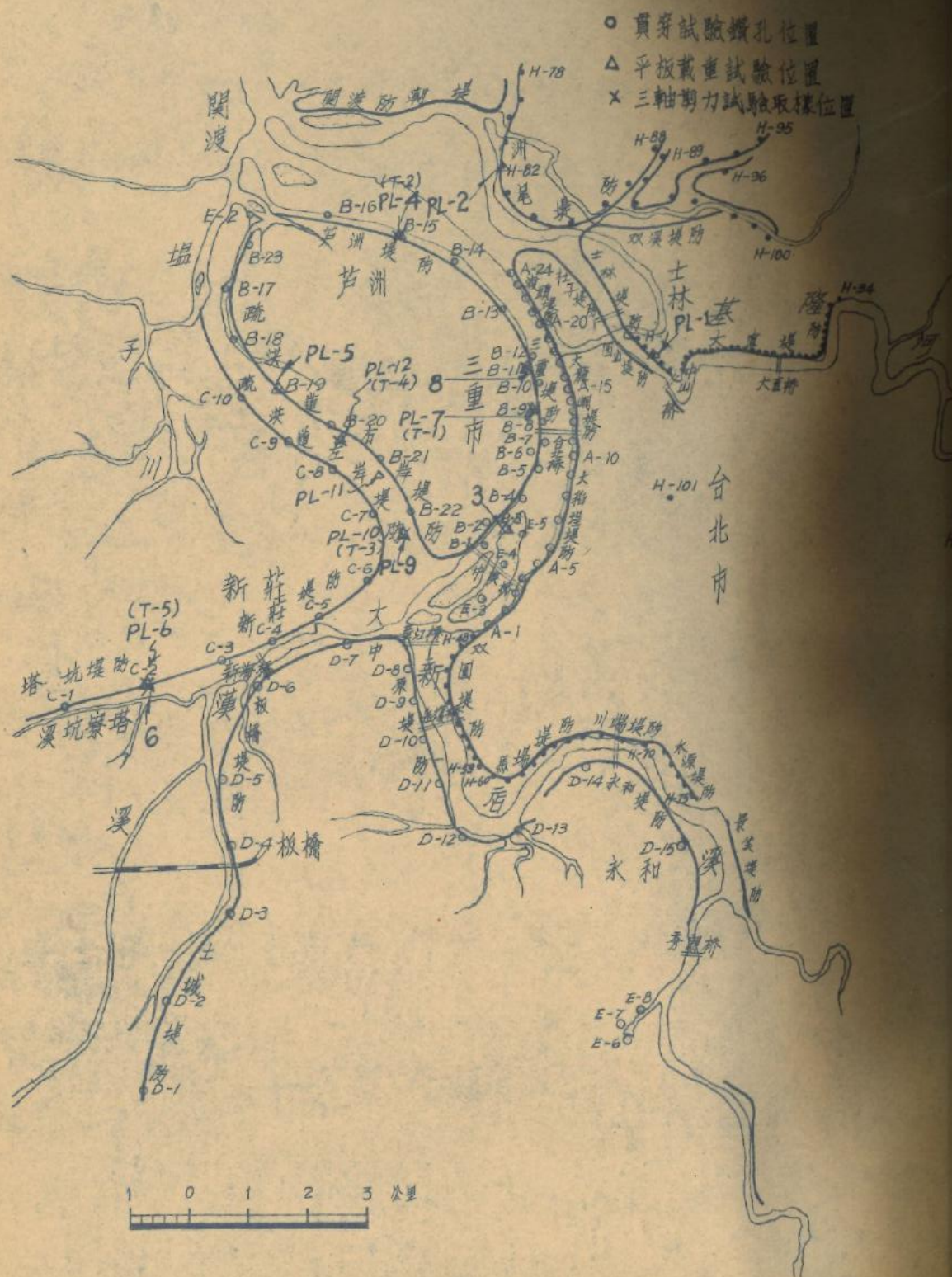


圖 2-2-2 堤 基 地 質 柱 狀 圖 (右岸部份)

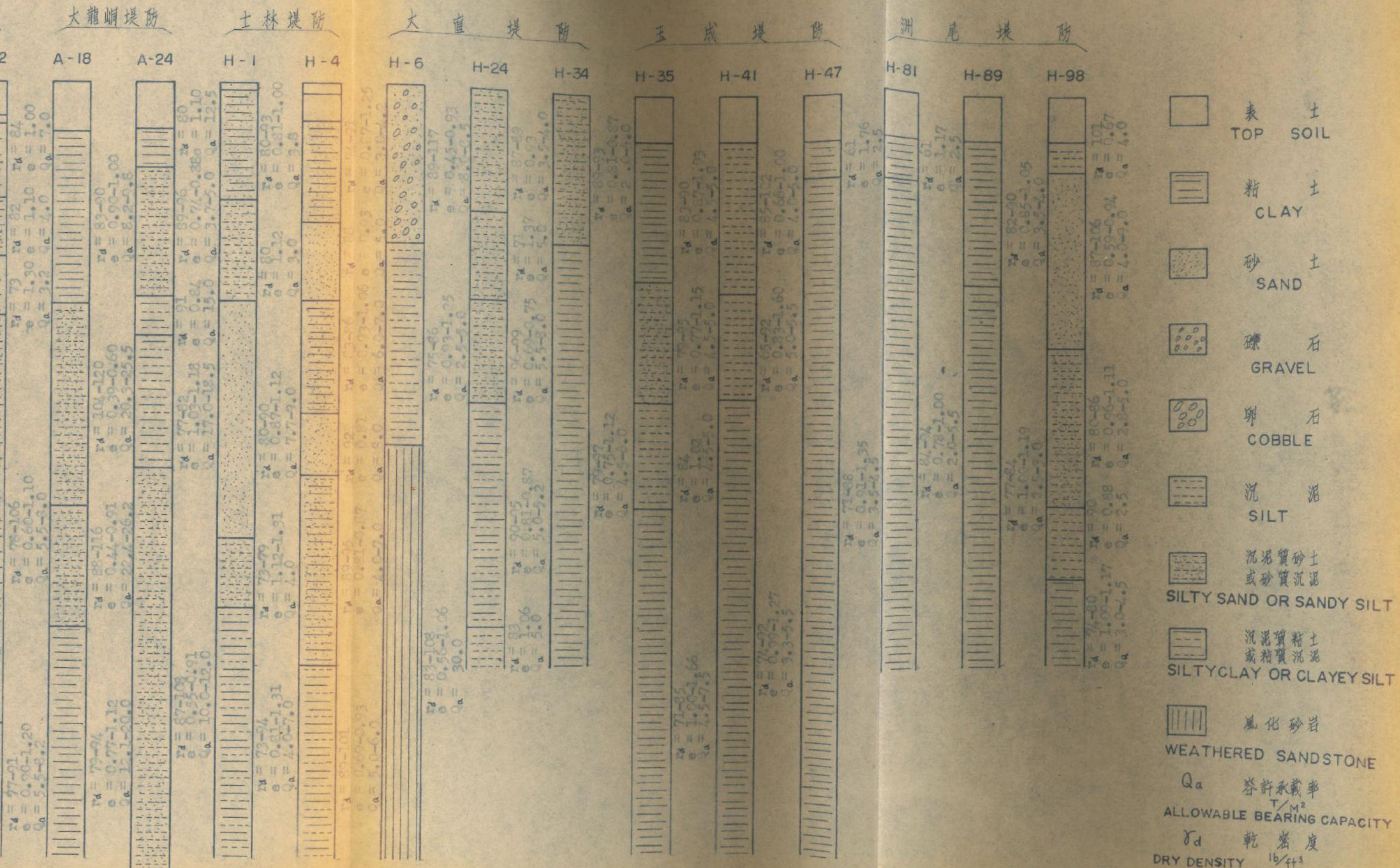
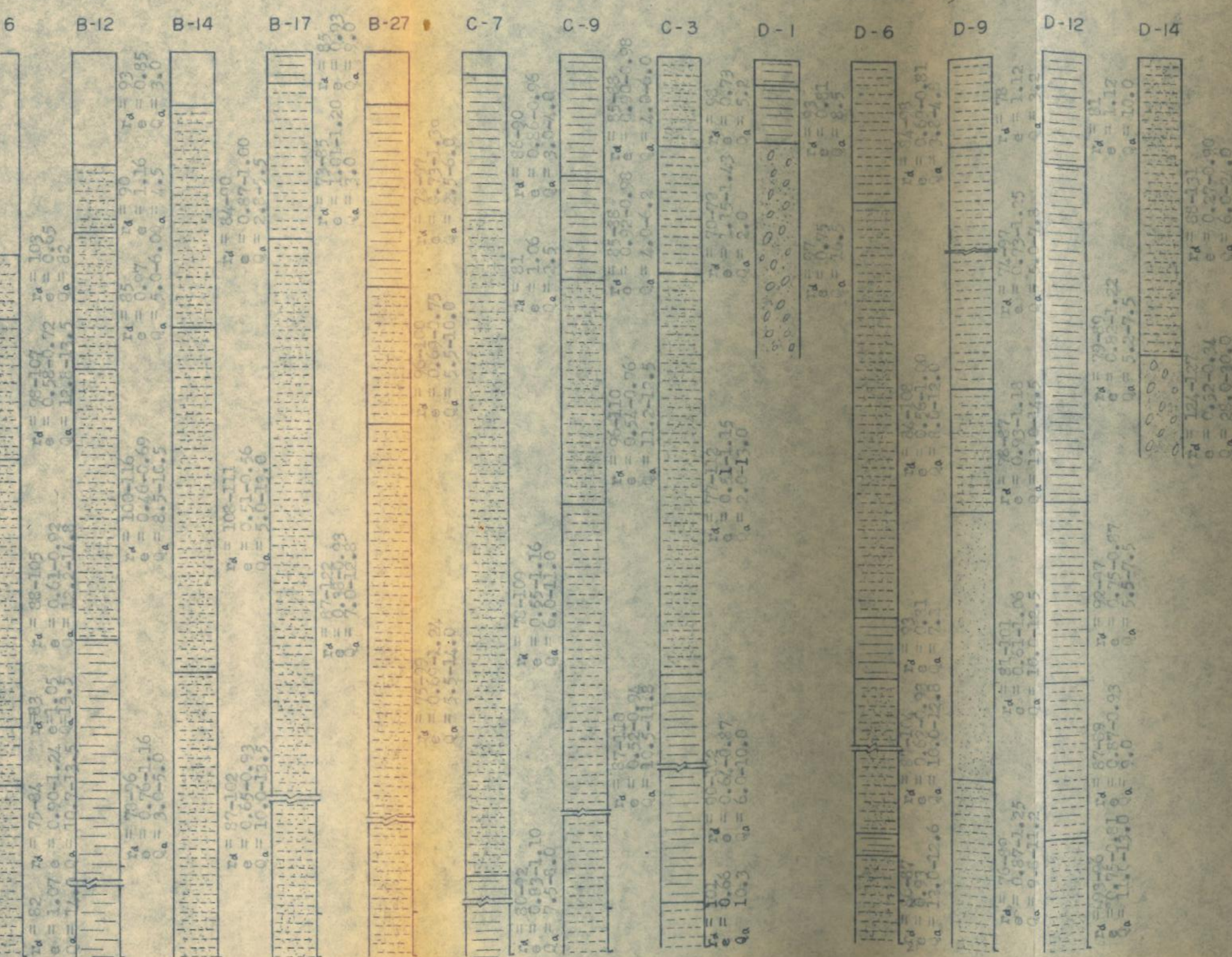


圖 2-2-3 堤 基 地 質 柱 狀 圖 (左岸部份)

堤 防 廬州堤防 疏洪道右岸堤防 疏洪道左岸堤防 新莊堤防 土城堤防 板橋堤防 中原堤防 永和堤防



- 表 土
TOP SOIL
- 粘 土
CLAY
- 砂 土
SAND
- 礫 石
GRAVEL
- 卵 石
COBBLE
- 沉 泥
SILT
- 沉泥質砂土
或砂質沉泥
SILTY SAND OR SANDY SILT
- 沉泥質粘土
或粘質沉泥
SILTY CLAY OR CLAYEY SILT
- Q_a 容許承載率
ALLOWABLE BEARING CAPACITY
- γ_d 乾 密 度
DRY DENSITY lb/ft^3
- e 空 隙 比
VOID RATIO

第三章 水工模型試驗

一、模型設計及翻修

淡水河水工模型原建造於民國五十二年，十年來雖經常配合現場地形地物之變遷做局部之修正，但因台北地區地層沉陷情況嚴重，自五十二年至六十年間最劇者已達 1.60 公尺，平均亦達 0.8 公尺左右，且近年來河槽沖淤之變化，已無法自原模型修正，本次試驗為符合原體狀況，乃根據最新測量資料將原有模型翻新，以進行防洪計劃及有關問題之試驗。

翻修後之模型範圍與原模型約略相同，上游自大漢溪板橋樹林間鐵路橋，新店溪秀朗橋，基隆河汐止，下游至淡 000 断面外 4.5 公里之外海上，另增加台北市松山區、內湖及石碑等地區，以配合試驗之需。圖 3—1—1 示模型佈置及範圍。

模型建造所依據地形圖資料來源詳表 3—1—1。

表 3 - 1 - 1 地形資料

地 區	資 料	測量年份	提 供 單 位
1. 河槽	大斷面	59	省水利局
2. 左岸洪水平原			
(1) 疏洪道及堤防用地	1/1200 地形圖	61	省水利局
(2) 其他地區	1/5000 地形圖	58	"
3. 大漢溪右岸	1/5000 地形圖	58	"
4. 新店溪左岸	1/5000 地形圖	58	"
5. 台北市區	1/1200 地形圖	58	北市工務局
6. 內湖地區	1/3000 地形圖	60	聯 勤
7. 士林、關渡	1/1200 地形圖	58	北市工務局

模型比例仍與原模型相同，即橫比為 $1/300$ 及豎比為 $1/50$ ，
模型與原體比例關係如表 3 - 1 - 2。

表 3 - 1 - 2 模型與原體比例關係

項目	水平距離	垂直距離	坡度	容 量	時 限	糙率係數	流速	流 量
比例	1:300	1:50	6:1	1:4,500,000	1:42.5	1.27:1	1:7.07	1:106,000

二、驗證試驗

驗證試驗係校正並調整模型糙率，使其能重演原體之水流特性，以滿足相似律之各項條件。試驗分潮汐驗證及洪水驗證等二部份

，茲分述如下：

(一)潮汐驗證

潮汐驗證係根據民國五十九年九月二十三日淡水河強潮測驗之流量、水位及上游基流資料，比較模型潮位歷線與原體之符合情形，逐步修正低水河槽之糙率，並校核模型之水流特性，其成果如圖 3-2-1 所示。由圖知各測點之潮位歷線變化，除退水部份因受模型可控制最小上游基流量之限制，水位稍較現場為高外，模型與原體尚稱一致，可供進行潮汐現象之研究。

(二)洪水驗證

洪水驗證係根據五十九年九月七日美安颱風及六十年九月二十日艾妮絲颱風之實測資料，其成果由圖 3-2-2 至 3-2-3 所示水位歷線比較，模型與原體尚稱一致，是以翻建後之模型能反映原體洪水之水流特性，供洪水試驗之應用。

三、一般研究

一般研究試驗之主要項目有四：(一)現況淹水範圍試驗，(二)地形變遷對淡水河流況之影響，(三)地形變遷對疏洪道排洪效果之影響，(四)關渡河段改善對於排洪影響。茲分述如下：

(一)現況淹水範圍試驗

現況下，不同洪水時台北盆地之淹水範圍試驗結果如圖 3-3-1，於 2,000 秒立方公尺時自塹子川倒灌，淹水面積隨流量增加而擴大，至 20 年頻率洪水時盆地大部均成澤國。

各種不同洪水，左岸地區淹水面積。與民國五十二年地形情況比較（如圖 3-3-2 所示）。由於地層沉陷之影響，台北盆地之淹水情況顯著惡化，從而台北市既有堤防之安全性亦隨之降低。

，危險堪虞。

二、地形變遷對淡水河流況之影響

根據民國52年及59年地形地物所製造模型試驗結果比較，在現有防洪工程佈置下，於平岸以下之小洪水時，現況洪水位較以往降低，而大洪水發生泛濫時，則水位反而提高。例如關渡流量在2,000秒立方公尺時，台北橋之洪水位較以前降低0.41公尺；而在20年及200年頻率洪水時，則分別提高0.17及0.78公尺（詳表3-3-1）。考其原因，由於河槽因地層沉陷及大量砂石之採取而降低，使小洪水之水位隨之降低。至大洪水時，關渡段流況不佳及洪水平原房屋增多，致水位上升。圖3-3-3示不同洪水下，淡水河之水位縱剖面。

表3-3-1 民國52年及59年地形台北橋水位比較

洪水別	洪水流量 秒立方公尺	台北橋水位公尺		水位差 公尺	註
		民52國 地 形	民59年 地 形		
小洪水	2,000	2.65	2.24	- 0.41	
大洪水	16,000	6.20	6.37	+ 0.17	20年頻率
"	25,000	8.08	8.86	+ 0.78	200年頻率

三、地形變遷對疏洪道排洪效果之影響

疏洪道之排洪效果，由保留疏洪道與不保留疏洪道（乙案）時各控制點水位之高低而一目瞭然。就台北橋及中興橋而言，目

前地形疏洪道之排洪效果稍差（詳表 3-3-2），按民國五十二年地形，疏洪道具降低台北橋洪水位 2.04 公尺之效果，目前則減至 1.07 公尺，相差 0.97 公尺。中興橋之排洪效果亦相差 0.96 公尺。惟對上游新海橋及中正橋而言，疏洪道排洪效果前後相差則較小。圖 3-3-4 示現況下疏洪道之排洪效果。

表 3-3-2 地形變遷前後疏洪道排洪效果比較

測 點	地形	洪 水 位 公 尺		水位差 公尺	註
		不保留疏洪道	保留疏洪道		
台北橋	52 年	10.44	8.40	2.04	200 年頻率 洪水
	59 年	9.84	8.77	1.07	
中興橋	52 年	11.84	9.00	2.83	
	59 年	11.13	9.26	1.87	
新海橋	52 年	12.28	9.97	2.31	
	59 年	12.01	9.84	2.17	
中正橋	52 年	12.81	10.92	1.89	
	59 年	12.09	10.74	1.35	

為明瞭模型之糙率情形，經以電腦演算二種不同地形及不同糙率情況下，淡水河水面線之變化，圖 3-3-5 示民國五十九年乙案河槽佈置時，水工試驗與數學演算所得淡水河水面線之比較，可知水工模型淡水河糙率係數當在 0.022 至 0.025 之間。

四關渡段流況改善對於排洪之影響

關渡河段為淡水河下游之控制斷面，其水流之通暢與否，影

響台北盆地洪水之宣洩至鉅。目前非常洪水時關渡上游流況不佳，根據試驗成果之比較，若於淡水河右岸沿社子築導流堤至淡014断面處或加高關渡防潮堤以順滑曲線導入關渡隘口（圖3-3-6）均有改善大洪水時流況之功效。請詳圖3-3-7。以台北橋而言，（表3-3-3及圖3-3-7）在200年頻率洪水下，無論保留疏洪道與否，關渡堤防興建後均可降低洪水位約0.50公尺，惟較小洪水時，水流多束於河槽內，關渡堤防興建則稍提高水位。

表 3 - 3 - 3 關渡堤防興建對台北橋水位之影響

關渡流量 秒立方公尺	台 北 橋 水 位 公尺		水位差 公尺	註
	關渡堤防修築前	關渡堤防修築後		
25,000	9.10	8.52	0.49	疏洪道寬 300公尺 佈置
20,000	8.55	8.12	0.43	
20,000	7.78	7.53	0.25	

四 疏洪道寬度試驗

臺北地區防洪計劃檢討報告（五十九年六月）內，建議疏洪道寬度採用650公尺，為考慮人民反映，儘量減少疏洪道用地及節省工程費用起見，乃從事疏洪道寬度進一步之比較試驗。依據民國五十九年地形情況，關渡堤防完成後，保留不同疏洪道寬度，即寬度650、450、300及0公尺時（圖3-4-1），台北橋、中興橋、新海橋及中正橋在各種頻率洪水下之水位變化詳表3-4-1及圖3-4-2至3-4-5。

表 3 - 4 - 1 不同疏洪道寬度水位比較

單位：公尺

頻 率 年	疏洪道寬度 測 點	0 公尺	300 公尺	450 公尺	650 公尺
200	台 北 橋	9.29	8.52	8.40	8.29
	中 興 橋	10.78	9.45	9.25	8.90
	新 海 橋	11.46	10.12	9.86	9.53
	中 正 橋	11.81	10.88	10.70	10.47
100	台 北 橋	8.73	8.12	8.01	7.86
	中 興 橋	10.27	9.02	8.83	8.45
	新 海 橋	10.99	9.61	9.38	9.19
	中 正 橋	11.43	10.64	10.40	10.33
50	台 北 橋	7.97	7.53	7.35	7.27
	中 興 橋	9.59	8.47	8.18	7.89
	新 海 橋	10.12	9.07	8.83	8.66
	中 正 橋	10.72	10.12	9.95	9.88

就台北橋而言，在 200 年頻率洪水下，不保留疏洪道與保留 300 公尺疏洪道時之水位差為 0.77 公尺，疏洪道寬度增為 450 公尺，水位再降 0.12 公尺，寬度增至 650 公尺，洪水位為 8.29 公尺，較不保留疏洪道降低 1.00 公尺。中興橋之水位，在保留 300、450 及 650 公尺疏洪道時，分別較不保留疏洪道時降低 1.33、1.53 及 1.88 公尺。

對於上游而言，亦與中興橋相若，大漢溪新海橋之水位差分

別為 1.34、1.60 及 1.93 公尺；新店溪中正橋之水位差則分別為 0.93、1.11 及 1.34 公尺。

在 100 年頻率洪水及 50 年頻率洪水情況下，各種不同寬度疏洪道降低水位之特性與 200 年頻率洪水相若，惟效果不及 200 年洪水時之顯著，以台北橋之水位差為例，疏洪道採 650 公尺與不保留疏洪道時，在 200、100 及 50 年頻率洪水下，其水位差分別為 1.00、0.87 及 0.70 公尺，詳圖 3—4—6。

設計洪水量對於堤防高度之影響，可由表 3—4—1 所示成果比較之。如設計洪水量由 200 年降低為 100 年洪水時，台北橋之水位不論疏洪道寬度之大小均僅減低 0.40 至 0.50 公尺之譜。由 100 年再降低為 50 年洪水時，水位降低 0.60 至 0.70 公尺，對於堤防之規模而言，相差不大。

不同疏洪道寬度情況下，淡水河主流及疏洪道之流量與最大流速如表 3—4—2 及 3—4—3，疏洪道寬度為 300、450 及 650 公尺情況下，在 200 年頻率洪水時，台北橋與疏洪道之流量比分別為 (7:3)、(6.1:3.9) 及 (5:5)。在 100 年及 50 年頻率洪水時分別為 (7:3)、(5:4)、(5:5) 及 (7.4:2.6)、(6:4)、(5.5:4.5)，疏洪道分流之比例略減，惟相差不大。

台北橋及疏洪道之最高流速隨疏洪道寬度之縮小而增高，受計劃洪水大小之影響不大；例如台北橋流速在疏洪道寬 650 公尺時僅 3.19 至 3.77 秒公尺，至不保留疏洪道時增至 5.73 至 5.58 秒公尺。疏洪道之最高流速在寬度 650 公尺時為 3.77 秒公尺，寬度縮為 300 公尺，流速增至 4.64 至 4.92 秒公尺。

表 3-4-2 不同疏洪道寬度排洪流量比較

頻 率 年	疏 洪 道 分 流	不 保 留		保 留 300 公尺		保 留 450 公尺		保 留 650 公尺	
		分 流 量 秒立方公尺	分流比	分 流 量 秒立方公尺	分流比	分 流 量 秒立方公尺	分流比	分 流 量 秒立方公尺	分流比
200	台北橋	23,500	100%	16,700	70%	14,300	61%	11,750	50%
	疏洪道	0	0	6,800	30%	9,200	39%	11,750	50%
	合 計	23,500	100%	23,500	100%	23,500	100%	23,500	100%
100	台北橋	21,700	100%	15,200	70%	13,000	60%	10,850	50%
	疏洪道	0	0	6,500	30%	8,700	40%	10,850	50%
	合 計	21,700	100%	21,700	100%	21,700	100%	21,700	100%
50	台北橋	19,700	100%	14,600	74%	12,800	60%	10,800	55%
	疏洪道	0	0	5,100	26%	6,900	40%	8,900	45%
	合 計	19,700	100%	19,700	100%	19,700	100%	19,700	100%

表 3-4-3 不同疏洪道寬度最大流速比較

頻 率 年	位 置 疏 洪 道	不 保 留		保 留 300 公尺	保 留 450 公尺	保 留 650 公尺
		5.73	-	4.42	3.84	3.19
200	台 北 橋	5.73	-	4.42	3.84	3.19
	疏 洪 道	-	-	4.64	4.50	3.77
100	台 北 橋	5.58	-	4.42	3.77	3.19
	疏 洪 道	-	-	4.92	4.50	3.84
50	台 北 橋	5.58	-	4.42	3.84	3.33
	疏 洪 道	-	-	4.92	4.72	3.77

綜合上述試驗成果，雖然目前之地形情況，疏洪道效果較以前地形情況時降低，但如不保留疏洪道或寬度過份縮小，則需考慮下列因素：

(一)一般中下游河道，每公尺河寬流量約10至20秒立方公尺，如將淡水河流量縮於450公尺河槽內，每公尺寬度流量達50秒立方公尺，局部沖刷情況嚴重。如關渡於葛樂禮颱風時即刷深至零下1.8公尺，若兩岸為堤防則安全堪虞。

(二)依以往河床變遷情況判斷，河床降低後仍有回升之可能，如無疏洪道，則河床回淤後堤防高度將感不足。

(三)上述係定量流試驗結果，在變量流情形下，因疏洪道增加滯洪，降低水位之效果均較大。

四如遇大於設計洪水之情況，疏洪道案水位升高較少。

五堤基土壤承載力低，堤防高度不宜過大。

六河工學上目前不能完全明瞭之因素尚多，如不保留疏洪道，將來如發現不利情形，改善將極為困難。

為考慮當地人民反映，儘量減少疏洪道用地及節省工費起見，權衡上述水理現象，建議將疏洪道寬度的予縮減，經提報六月廿三日專案小組第十七次會議決定：「疏洪道寬度上游段縮為300公尺」。

七各期工程水位變量流試驗：

現況及第三期工程完成後之水位定量試驗結果，已分別於第三、四節中說明，為明瞭計劃實施期間部份工程完成後各其他地區之影響，並考慮泛區滯洪量減少之因素，乃進行各期工程水位變量流試驗。

依照「台北地區防洪計劃檢討報告」分期實施程序，第一期工程保護地區為台北市及三重、蘆洲，第二期為新莊及石牌，第三期為板橋、中和，現況及各期工程完成後變量流試驗洪峰水位如表 3-5-1。

現況情形下泛區滯洪量頗大，故變量流試驗水位較定量流為低，第三期工程完成後，滯洪量減少，故二者水位相差不大。各期工程以第二期提高水位最大，尤以大漢溪為甚，故第二、三期工程不宜間斷，應連續實施，以免增加板橋地區災害。

表 3-5-1 各期工程淡水河洪峰水位

頻率 年	工 作 佈 置	洪 峰 水 位						公尺
		關渡	台北橋	中興橋	新海橋	中正橋	中山橋	
50	現況高速公路完成	5.55	7.05	7.37	7.97	9.35	6.84	
	一 期 工 程	5.40	7.05	7.52	8.16	9.50	6.76	
	二 期 工 程	5.53	7.37	8.13	8.69	9.75	6.97	
	三 期 工 程	5.75	7.47	8.55	9.02	10.15	7.28	
200	現況高速公路完成	6.33	7.99	8.25	8.86	10.00	7.92	
	一 期 工 程	6.25	7.86	8.44	8.91	10.11	7.90	
	二 期 工 程	6.28	8.35	9.17	9.84	10.65	8.25	
	三 期 工 程	6.44	8.46	9.45	10.35	10.76	8.29	

圖 3-1-1 淡水河全模型佈置

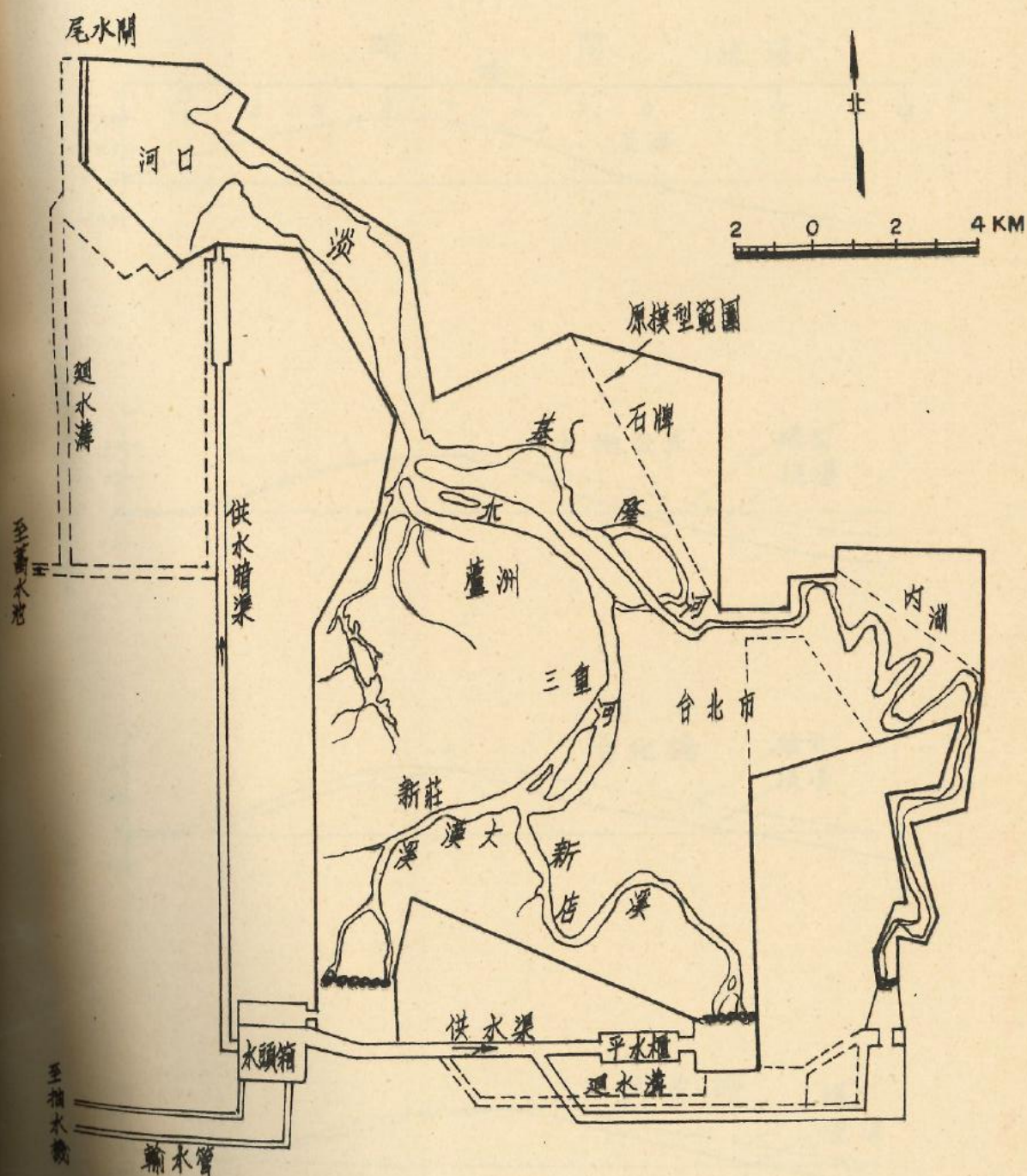


圖 3-2-1 感潮驗證成果

59. 9. 23. 秋潮

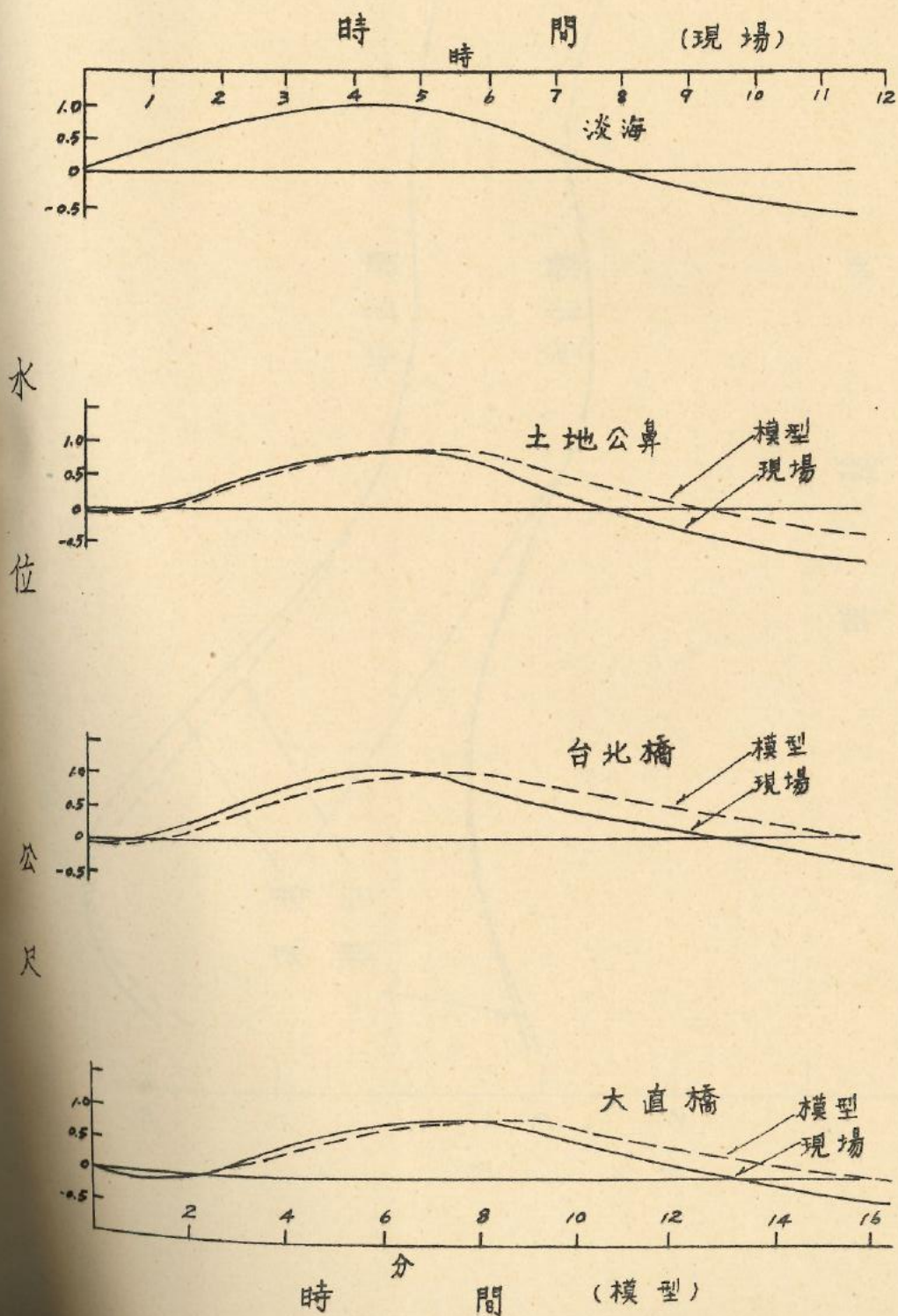


圖 3-2-2 英 安 颱 洪 驗 證 成 果

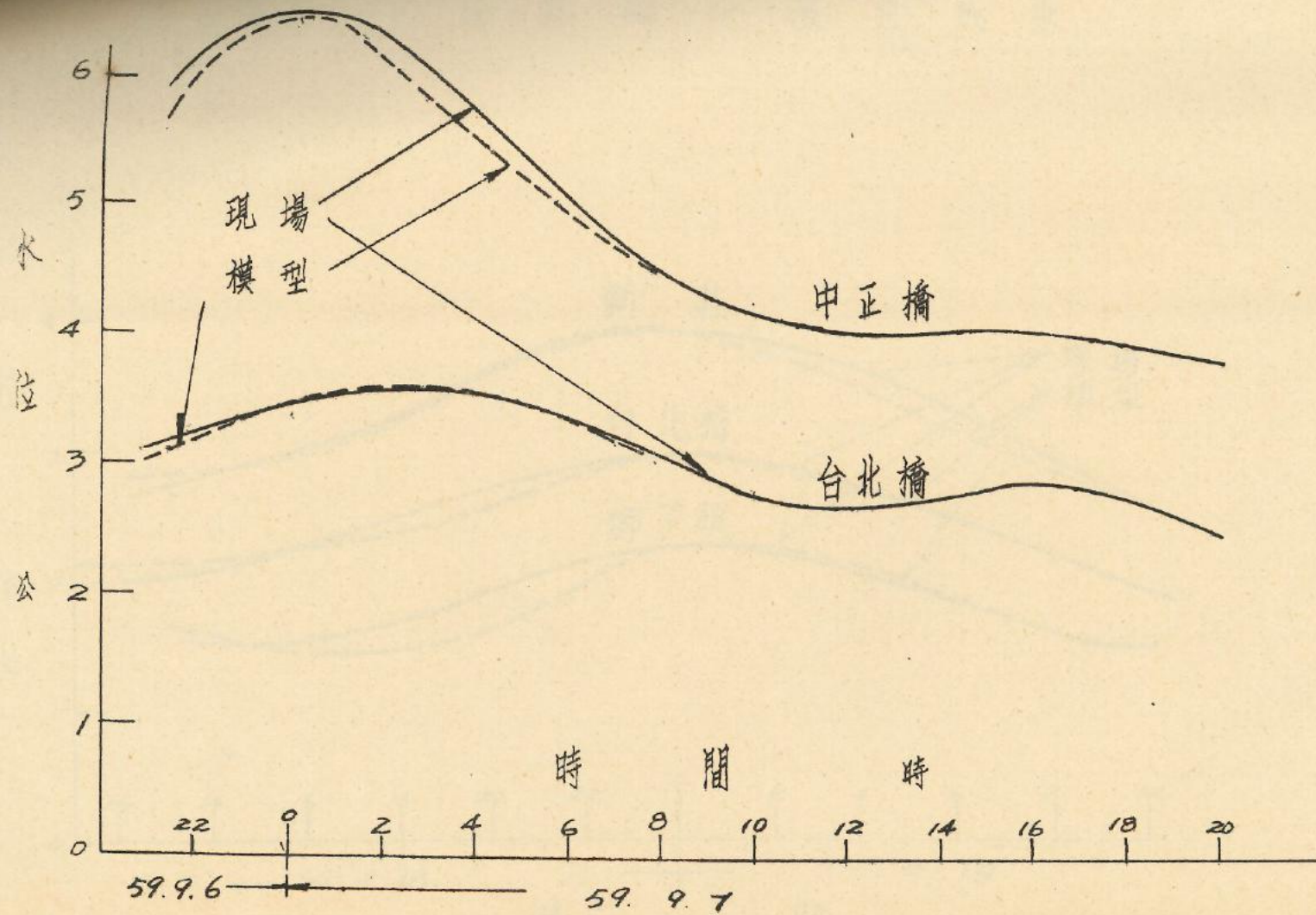


圖 3-2-3 艾妮絲颱風驗證成果

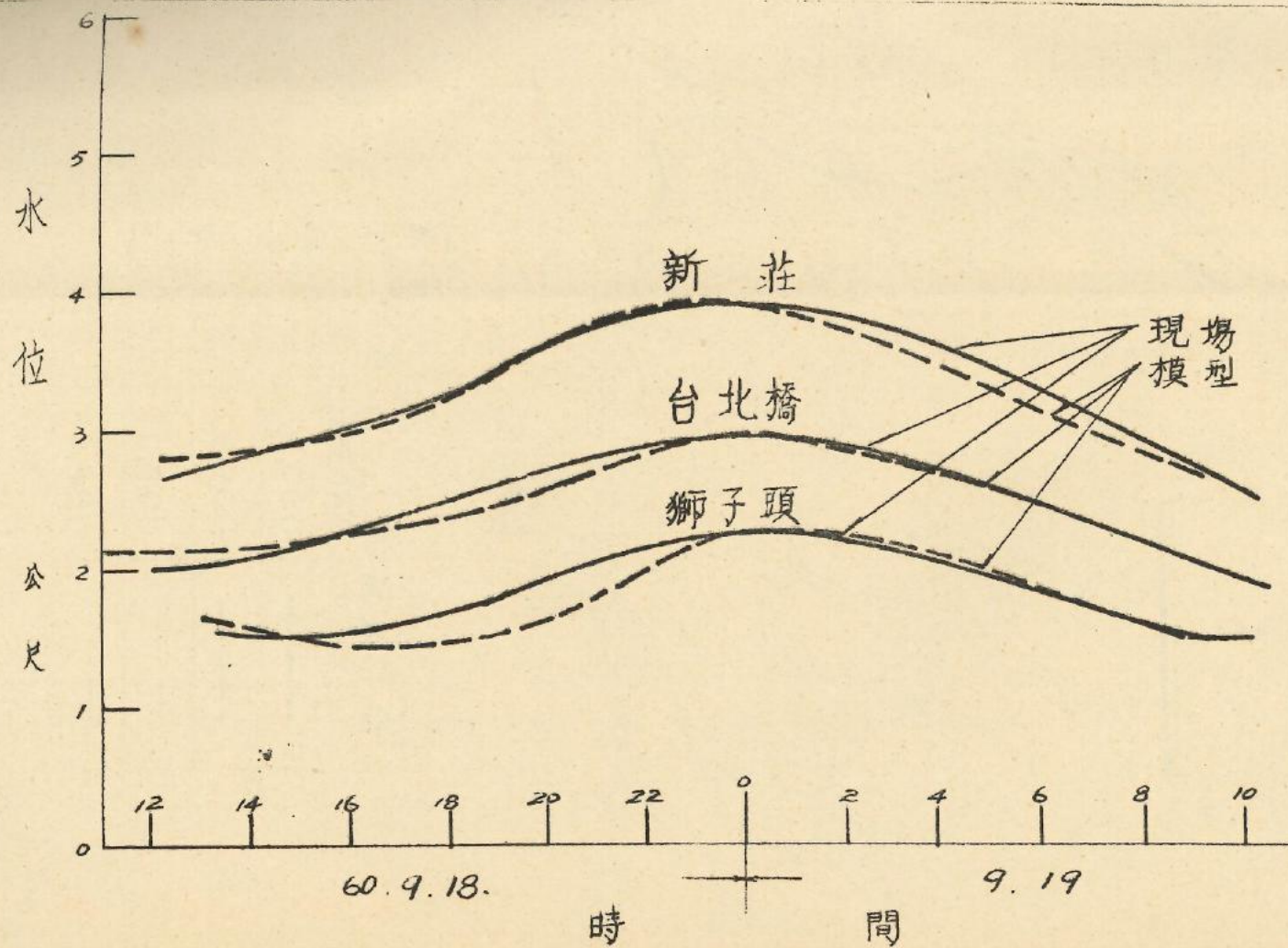
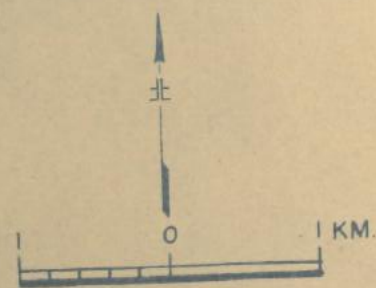
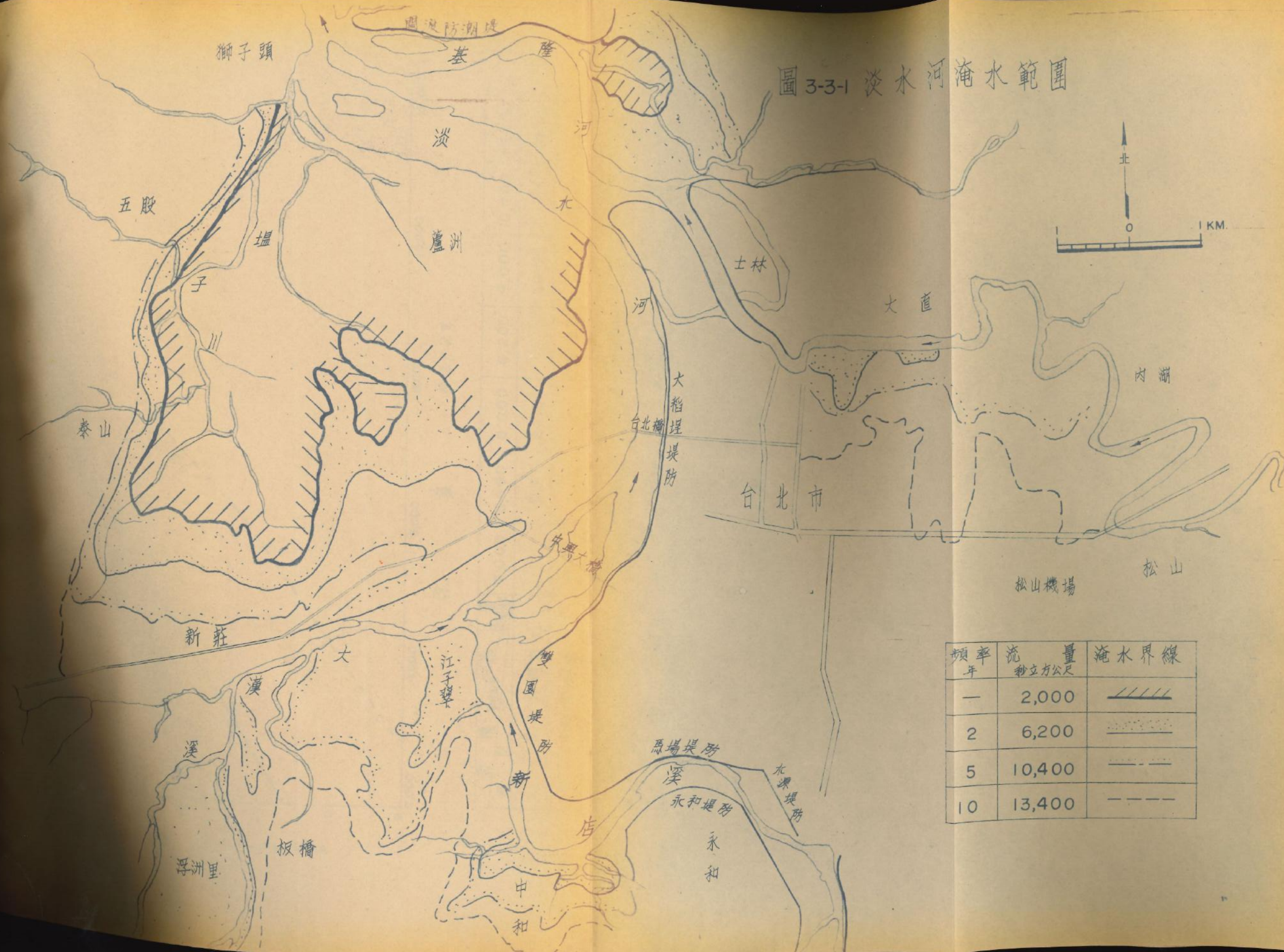
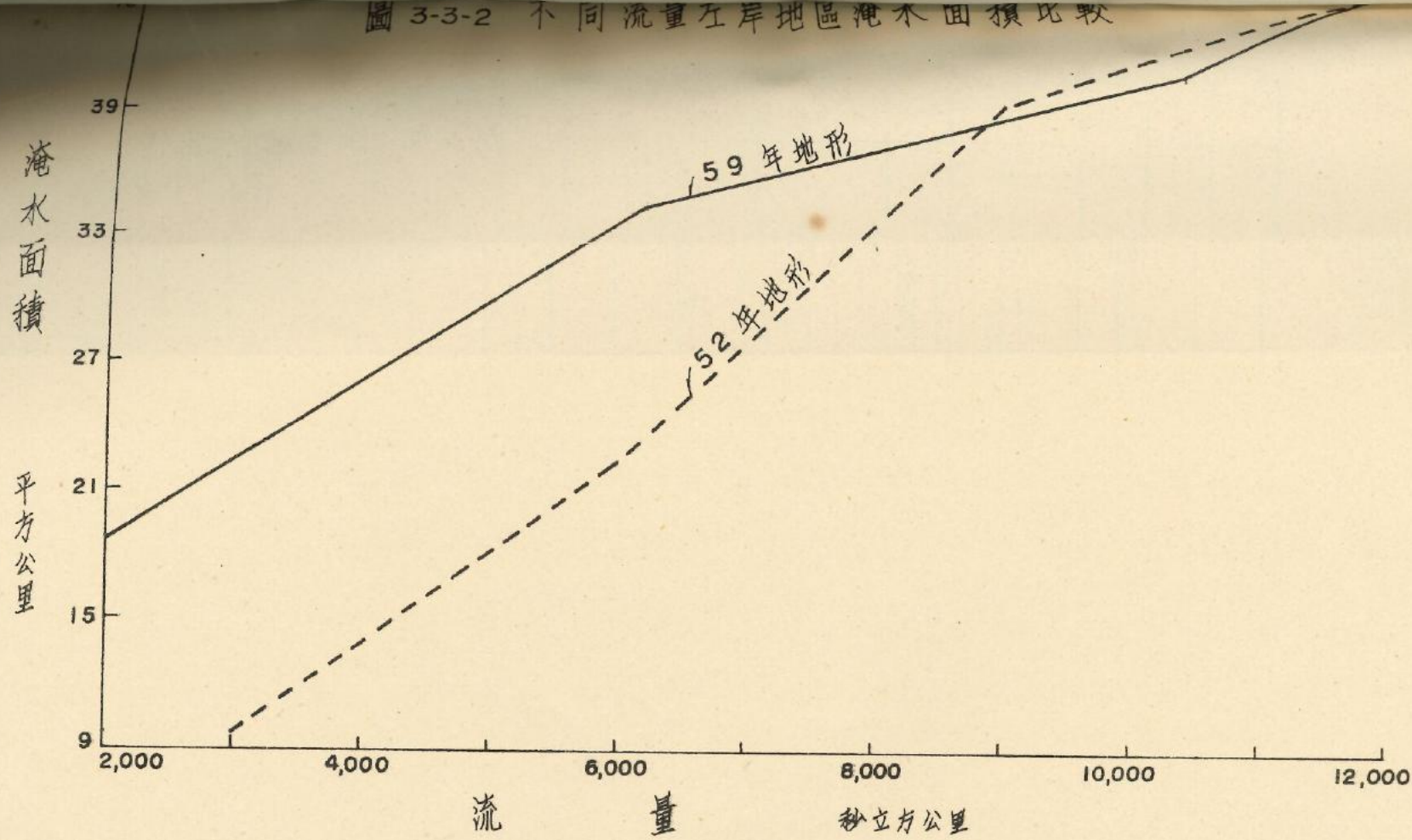


圖 3-3-1 淡水河淹水範圍



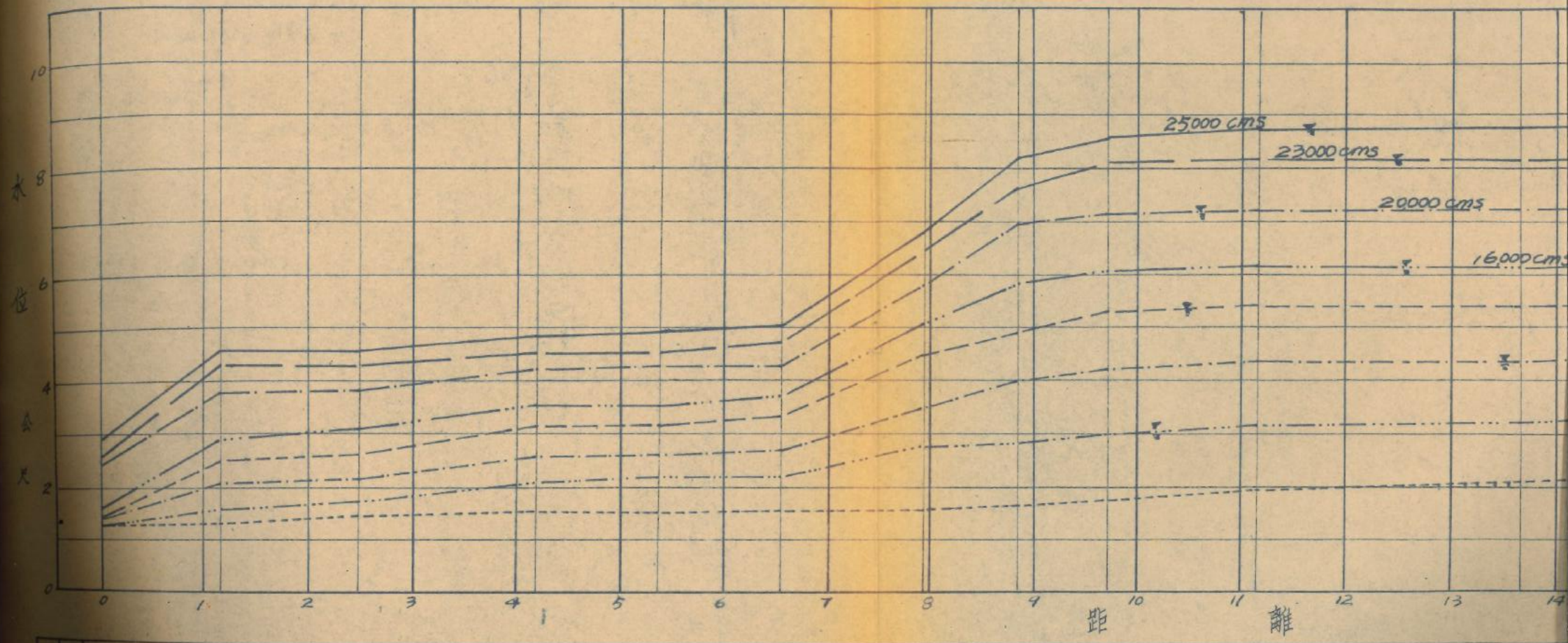
頻率 年	流量 秒立方公尺	淹水界線
—	2,000	////
2	6,200	
5	10,400	-----
10	13,400	-----

圖 3-3-2 不同流量左岸地區淹水面積比較



面 積 平 方 公 里	流 量 秒 立 方 公 里	2,000	3,000	6,000	6,200	9,000	10,400	12,000
5 2 年 地 形			9.71	22.52		39.02		45.00
5 9 年 地 形		18.95			34.37		40.36	45.00

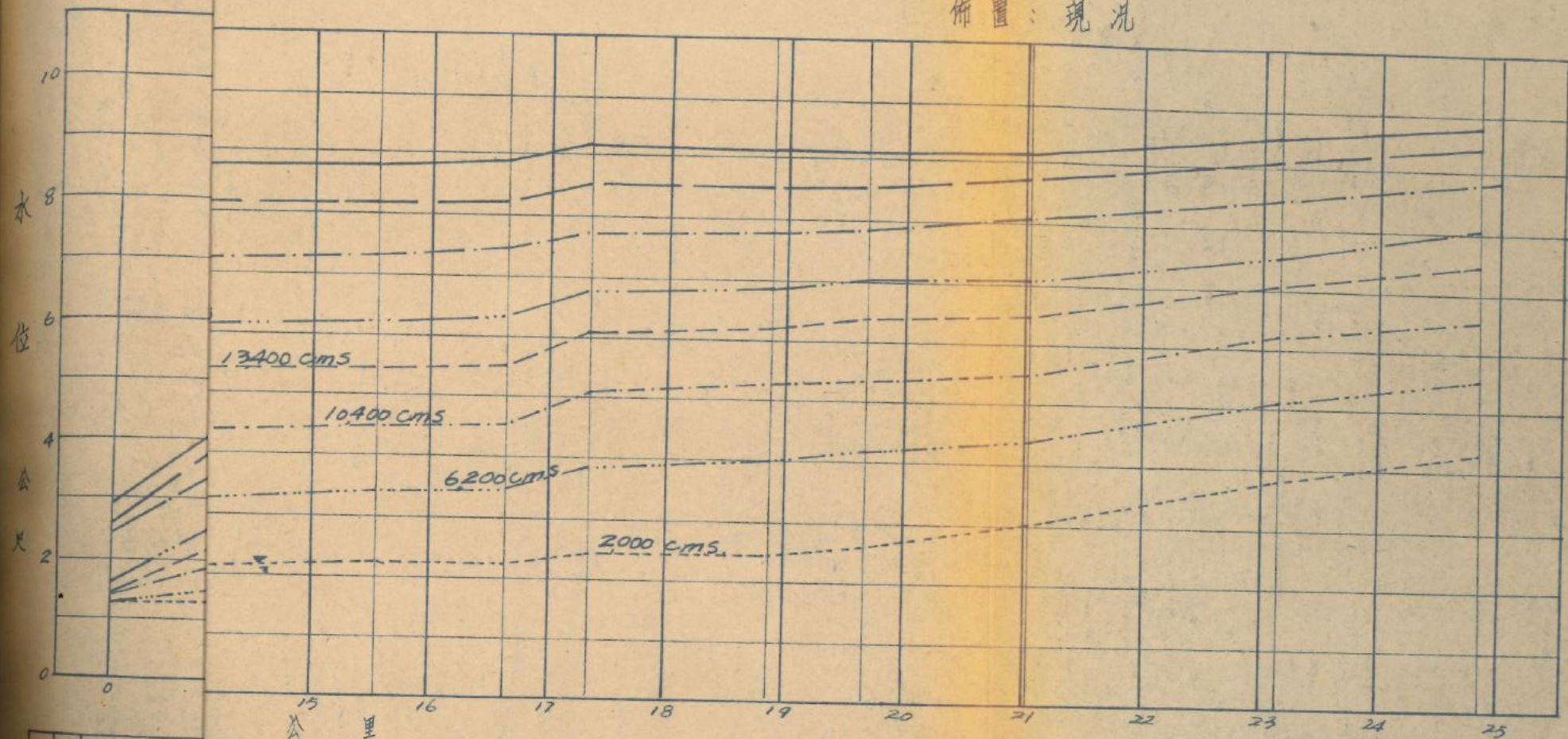
圖 3-3-3 淡水河水位



站名	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	25000
淡水001	1.30	1.30	1.30	1.41	1.46	1.67	2.48	2.68	2.92	3.74	4.25	4.55	4.92
淡水002	1.30	1.63	2.08	2.46	2.92	3.06	3.86	4.26	4.56				
淡水004	1.47	1.76	2.26	2.67	3.06	3.86	4.26	4.56					
淡水006	1.52	2.07	2.69	3.17	3.58	4.20	4.66	4.81					
淡水008	1.58	2.28	2.72	3.20	3.58	4.30	4.68	4.96					
土地公	1.63	2.28	2.87	3.35	3.71	4.31	4.74	5.01					
關渡	1.65	2.70	3.44	4.40	5.05	5.80	6.45	6.90					
獅子頭	1.68	2.80	3.79	4.96	5.82	6.98	7.69	8.21					
淡水014	1.83	3.00	4.18	5.23	6.05	7.20	8.18	8.65					
淡水016	1.95	3.14	4.32	5.31	6.17	7.28	8.16	8.75					
淡水020	2.07	3.18	4.29	5.35	6.17	7.31	8.17	8.76					

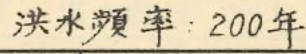
縱剖面

佈置：現況



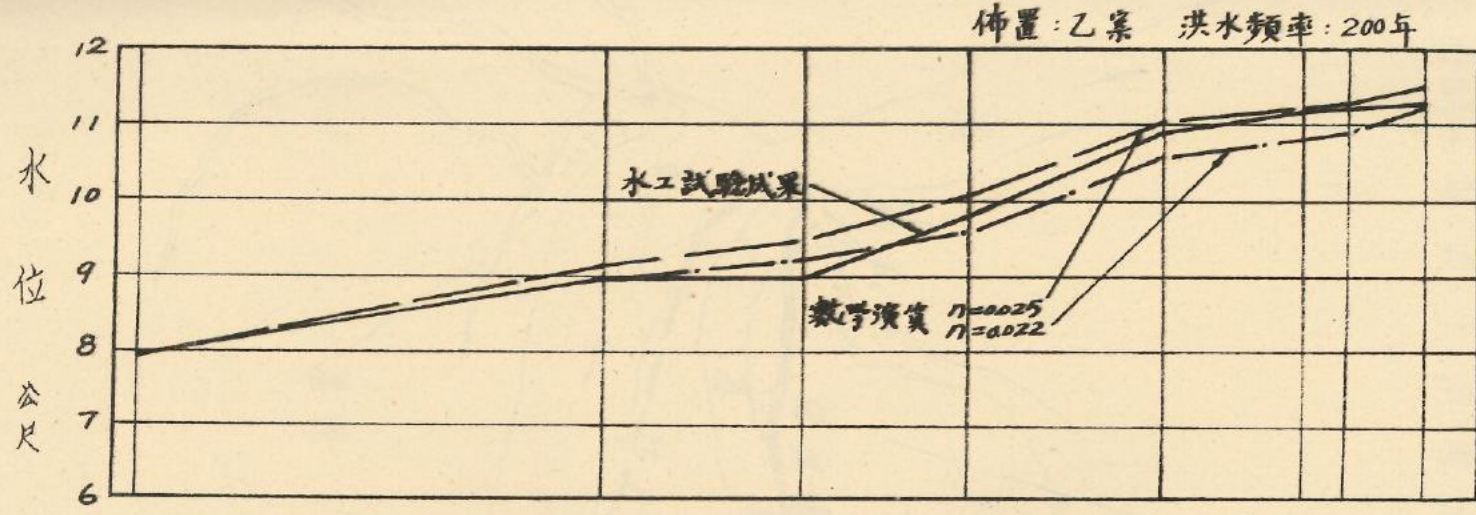
測點	2000 cms	6200 cms	10400 cms	13400 cms	16000 cms	20000 cms	23000 cms	25000 cms
淡000	1.30	1.30	1.41	1.46	1.67	2.48	2.68	2.92
淡023	2.21	3.42	4.48	5.41	6.25	7.39	8.22	8.80
台北橋	2.24	3.47	4.54	5.53	6.37	7.48	8.24	8.86
淡026	2.42	3.40	5.07	6.08	6.83	7.76	8.56	9.16
中興橋	2.42	3.49	5.21	6.19	6.92	7.88	8.56	9.06
淡030	2.68	4.20	5.37	6.35	7.02	7.91	8.60	9.06
淡033	3.01	4.33	5.84	6.43	7.05	8.08	8.73	9.18
新海橋	3.86	5.05	6.15	7.05	7.61	8.48	9.08	9.56
淡038	4.25	5.32	6.35	7.43	8.01	8.83	9.45	9.87

疏洪道排洪效果



測點	佈置	測波
乙	7.30	6.27
疏洪道	8.66	6.92
渠	8.70	7.95
	8.64	8.93
	8.74	8.99
	8.77	9.84
	9.31	10.96
	9.26	11.13
	9.84	12.01

圖 3-3-5 水工試驗及數學演算水位比較



測 點		016	021	023	台北橋	027	中興橋	029	030
水工試驗		7.95	8.93	8.99	9.84	10.96	11.13		11.22
數學演算	$n=0.025$	7.95	9.17	9.57	10.03	11.04	11.20		11.53
	$n=0.022$	7.95	8.93	9.26	9.67	10.69	10.84		11.18

圖 3-3-6 關渡上游導流佈置

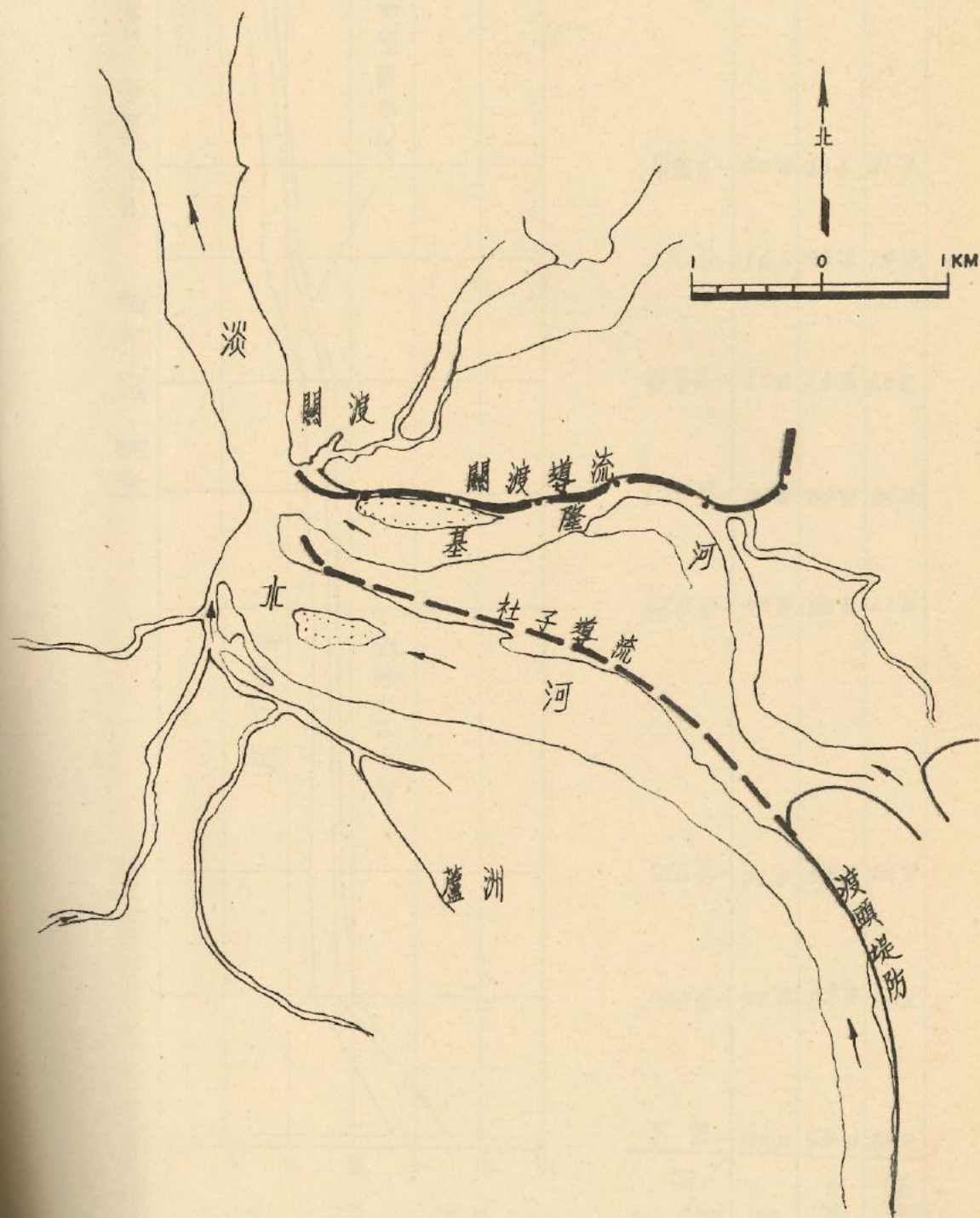
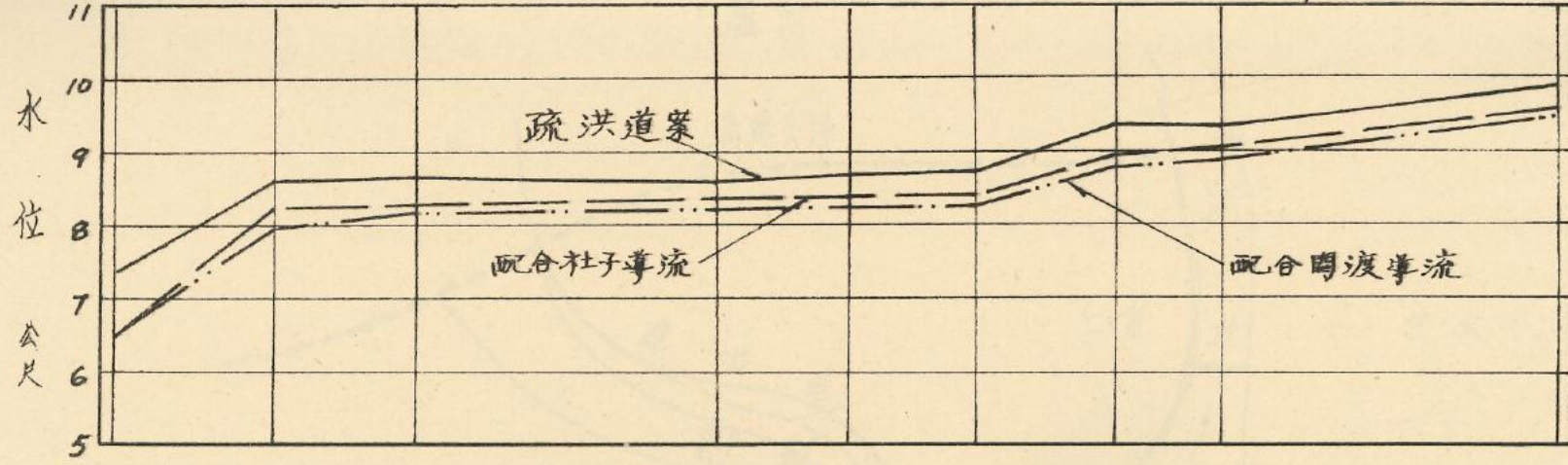


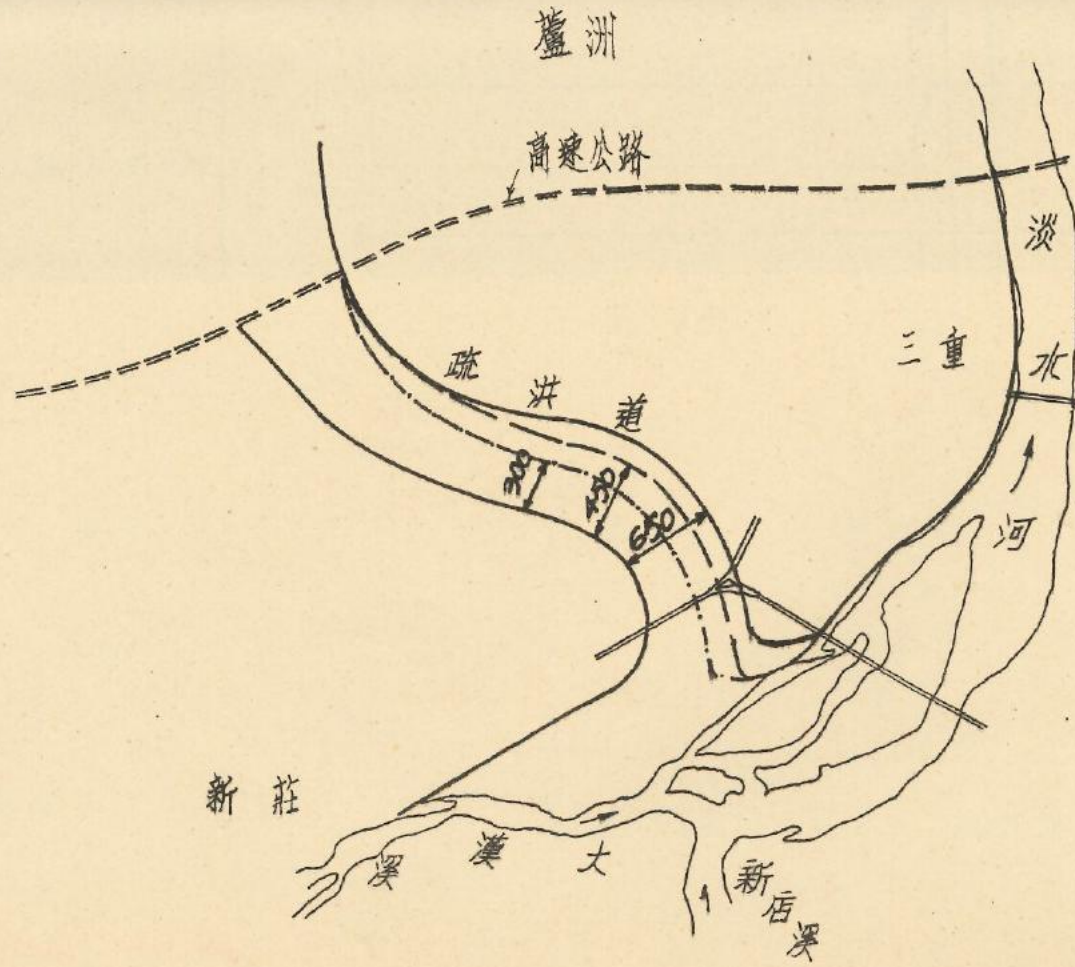
圖 3-3-7 關渡流況改善效果

佈置：疏洪道 洪水頻率：200年

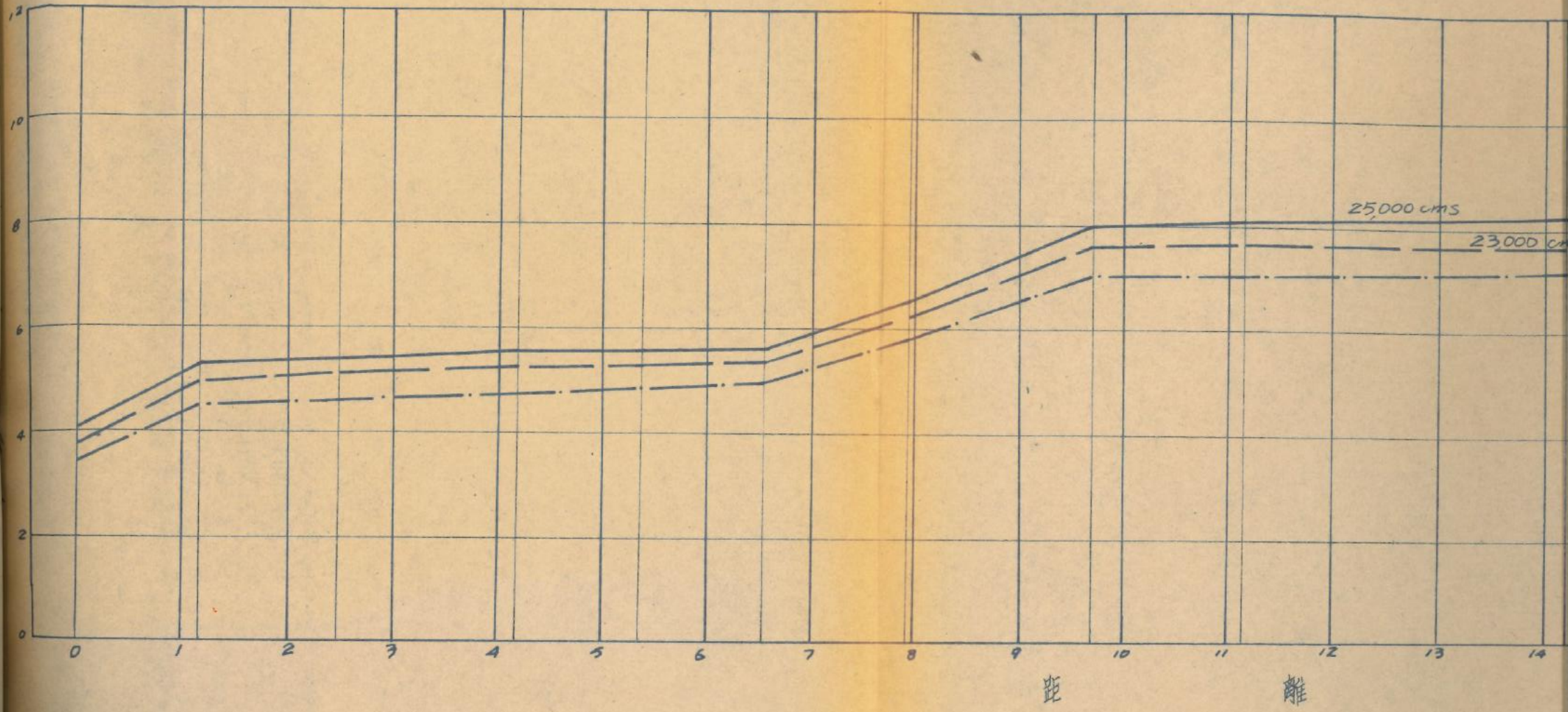


測流點	關渡	淡014	淡016	淡021	淡023	台北橋	淡027	中興橋	新海橋
無	7.30	8.66	8.70	8.64	8.74	8.77	9.31	9.26	9.84
社子掌流	6.45	8.20	8.29	8.35	8.42	8.47	8.96	9.03	9.68
關渡掌流	6.45	7.97	8.14	8.17	8.24	8.39	8.81	8.90	9.53

圖 3-4-1 不同疏洪道寬度佈置示意



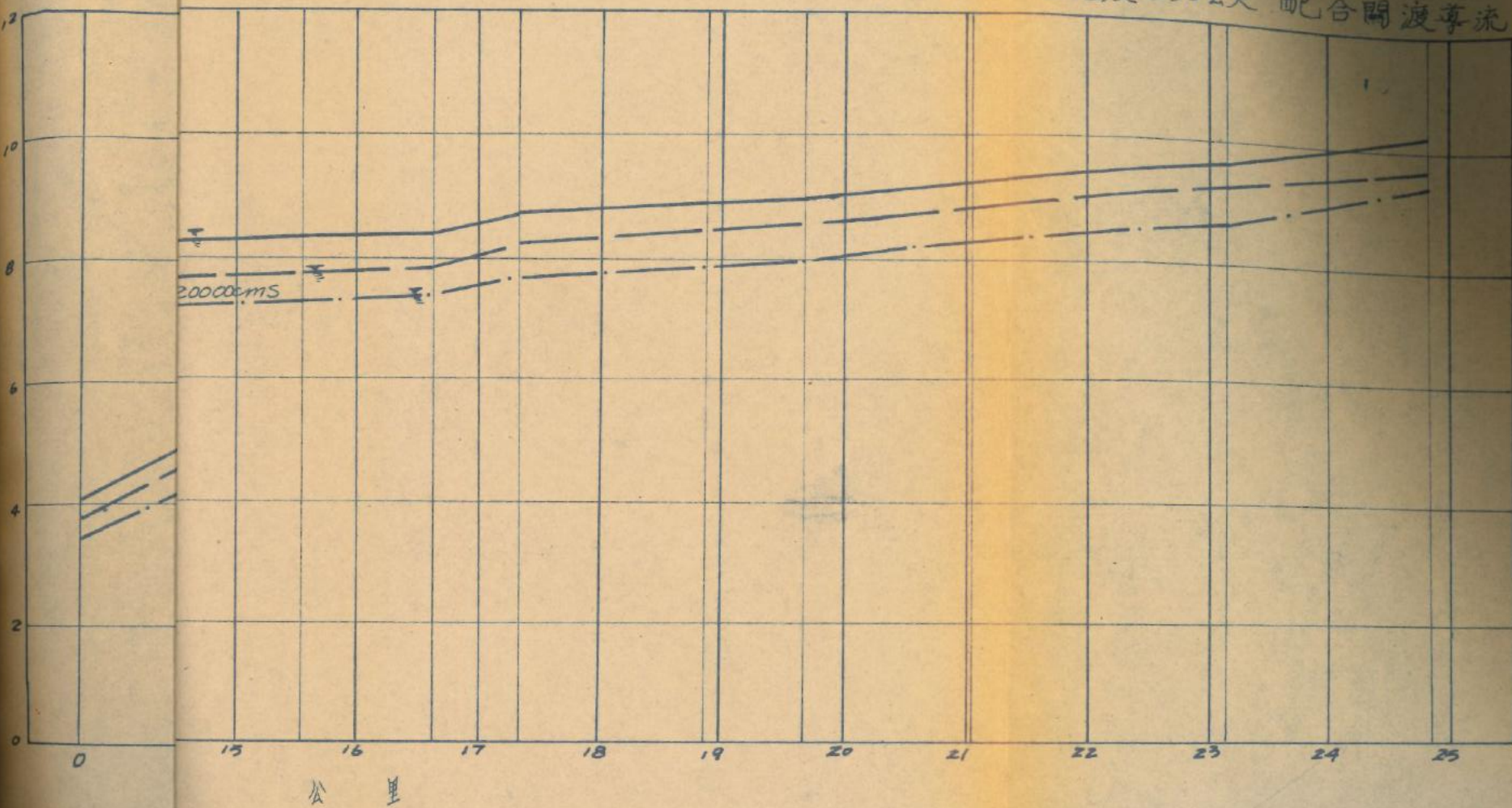
8-2
圖 3-4-2 淡水河水位



測點	水位	25,000 cms	23,000 cms	21,000 cms
淡 000		3.45	3.79	4.03
淡 002		4.47	4.96	5.23
淡 004		4.65	5.09	5.32
淡 006		4.80	5.21	5.55
淡 008		4.90	5.27	5.55
土地公鼻		4.95	5.30	5.57
開渡		5.74	6.11	6.45
淡 014		7.00	7.63	8.00
淡 016		7.07	7.72	8.14
淡 021		7.11	7.71	8.17

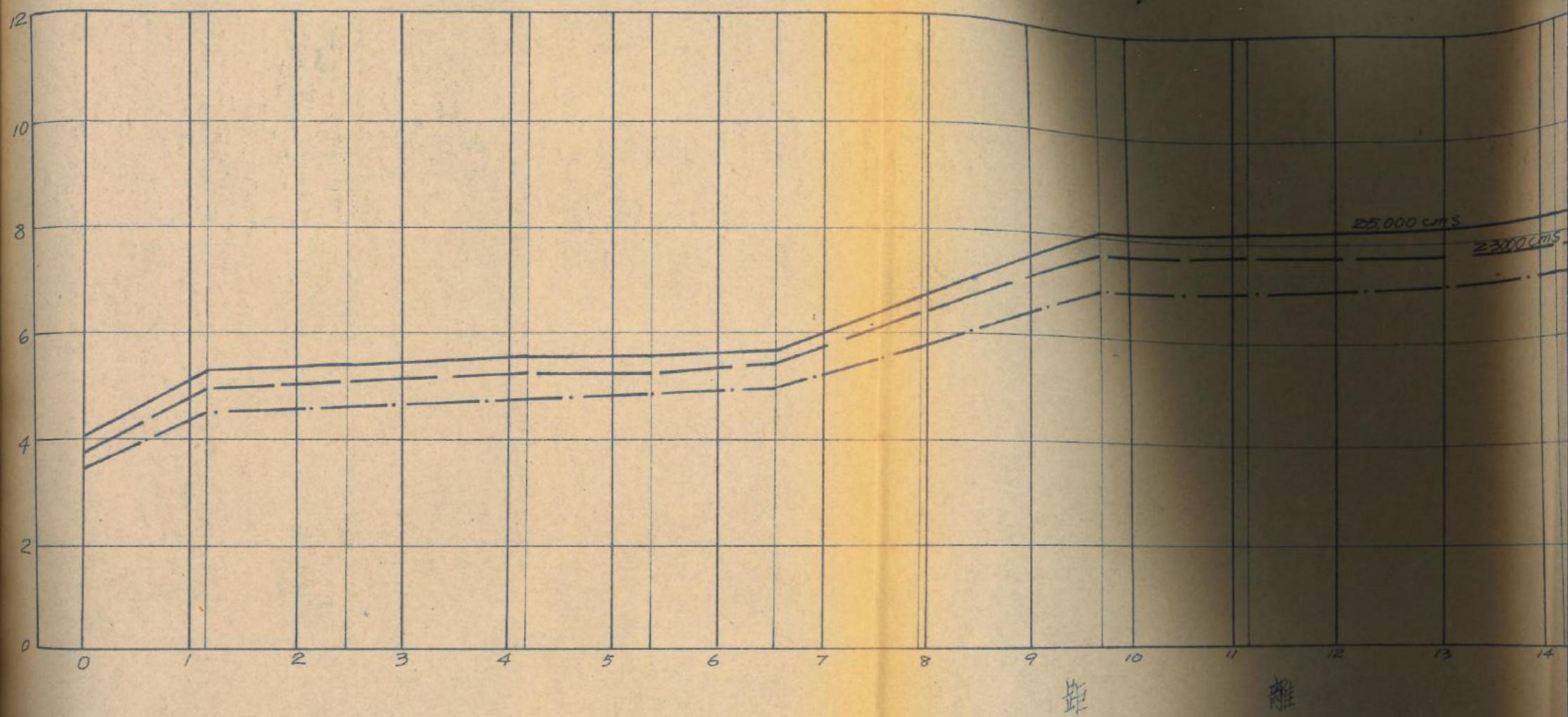
剖面

佈置：疏洪道寬度650公尺 配合開渡導流



測點	水位公尺	2000	2500	3000
淡000	3.45	3.79	4.03	
淡023	7.15	7.79	8.24	
台北橋	7.27	7.86	8.29	
淡026	7.63	8.27	8.66	
中興橋	7.89	8.45	8.90	
淡030	7.97	8.55	8.95	
新海橋	8.66	9.19	9.53	
淡038	9.27	9.68	10.27	

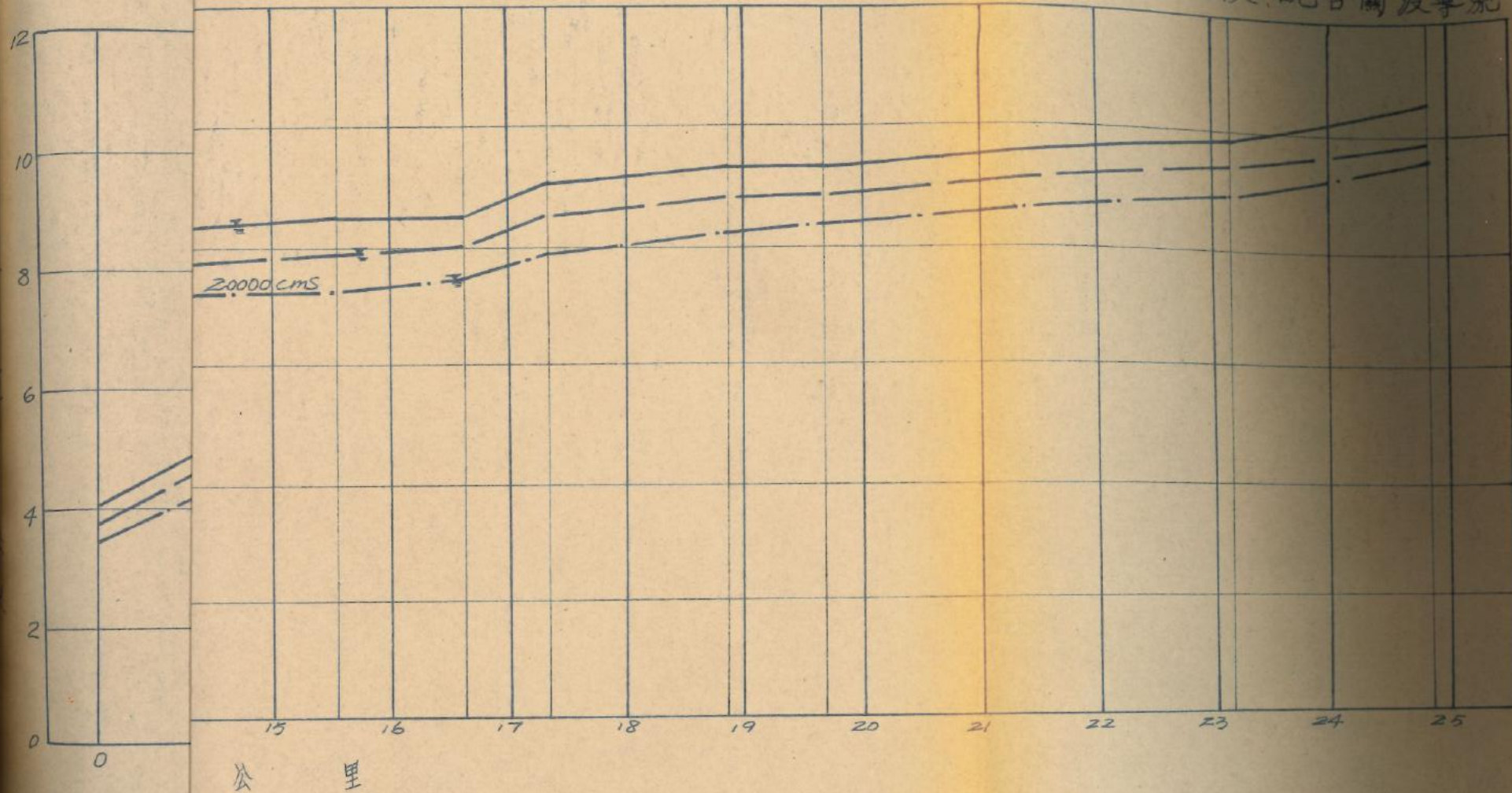
圖 3-4-3 淡水河水位



測點	20000 cms	23000 cms	25000 cms
淡000	3.45	3.79	4.03
淡002	4.47	4.96	5.23
淡004	4.65	5.09	5.32
淡006	4.80	5.21	5.55
淡008	4.90	5.19	5.42
土地公鼻	4.95	5.40	5.63
闊渡	5.69	6.34	6.73
淡014	6.88	7.66	8.04
淡016	7.00	7.80	8.18
淡021	7.16	7.82	8.33

剖面

佈置：疏洪道寬度450公尺，配合閘渡導流



測點	2000 cms	2300 cms	2500 cms
淡000	3.45	3.79	4.03

淡023	7.13	7.91	8.40
台北橋	7.35	8.01	8.40
淡026	7.90	8.61	9.02
中興橋	8.18	8.83	9.25
淡030	8.23	8.85	9.30
新海橋	8.83	9.38	9.86
淡038	9.43	9.85	10.55

圖

3-4-4

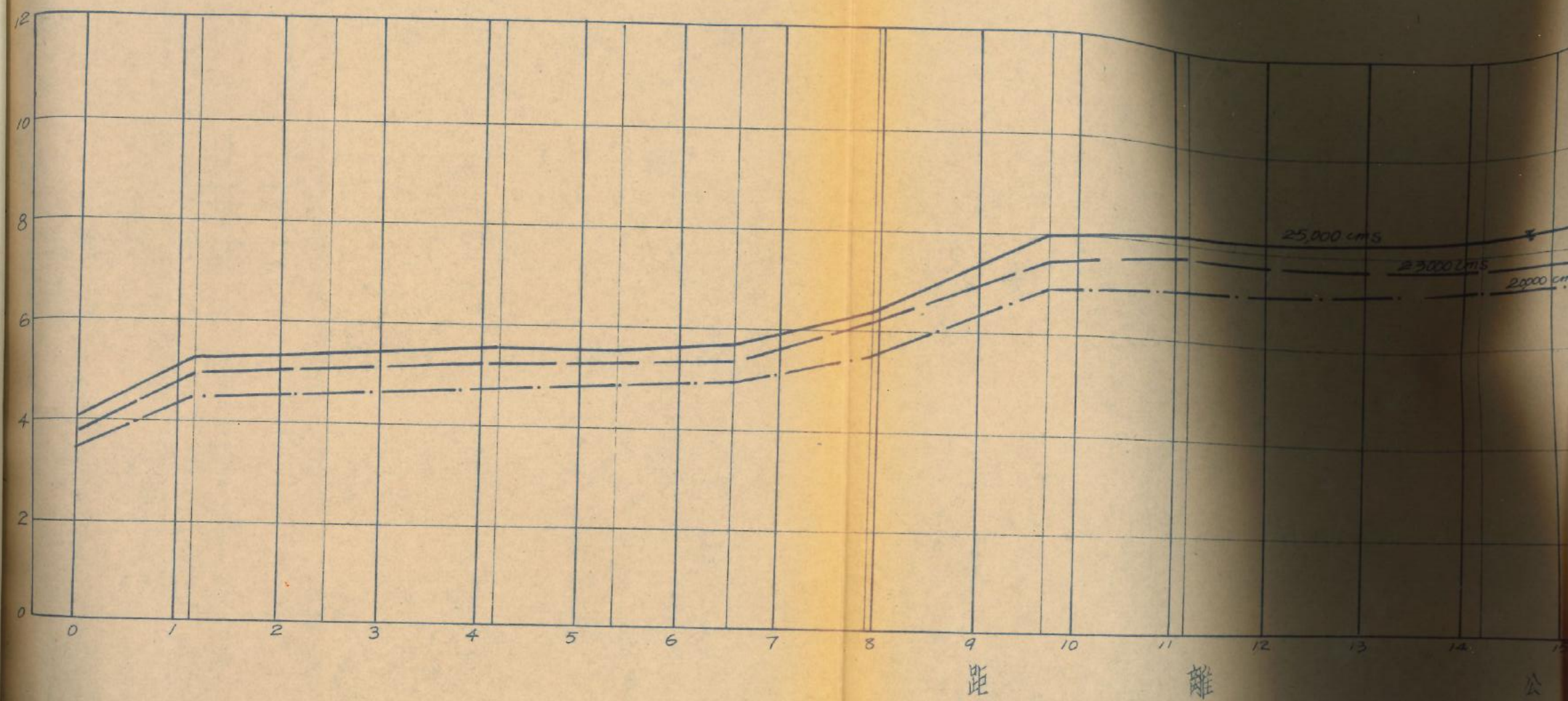
淡

水

河

水

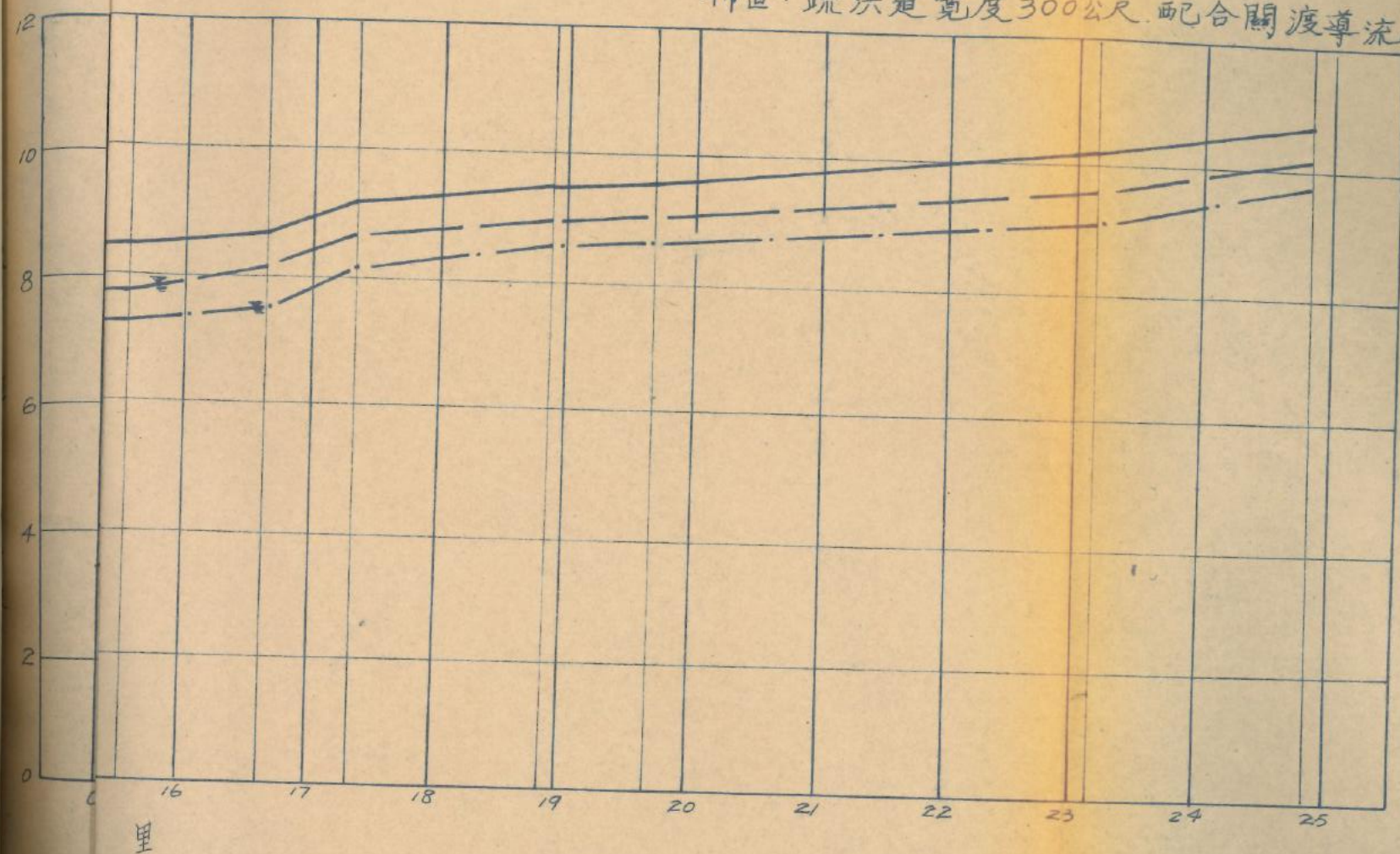
位



測站	25,000 cms	23,000 cms	20,000 cms	17,000 cms
淡000	3.45	3.79	4.03	
淡002	4.47	4.96	5.23	
淡004	4.65	5.09	5.32	
淡006	4.80	5.21	5.55	
淡008	4.75	5.21	5.43	
土地公鼻	4.89	5.31	5.67	
關渡	5.65	6.17	6.34	
淡014	6.86	7.55	8.00	
淡016	7.00	7.73	8.18	
淡021	7.15	7.75	8.25	

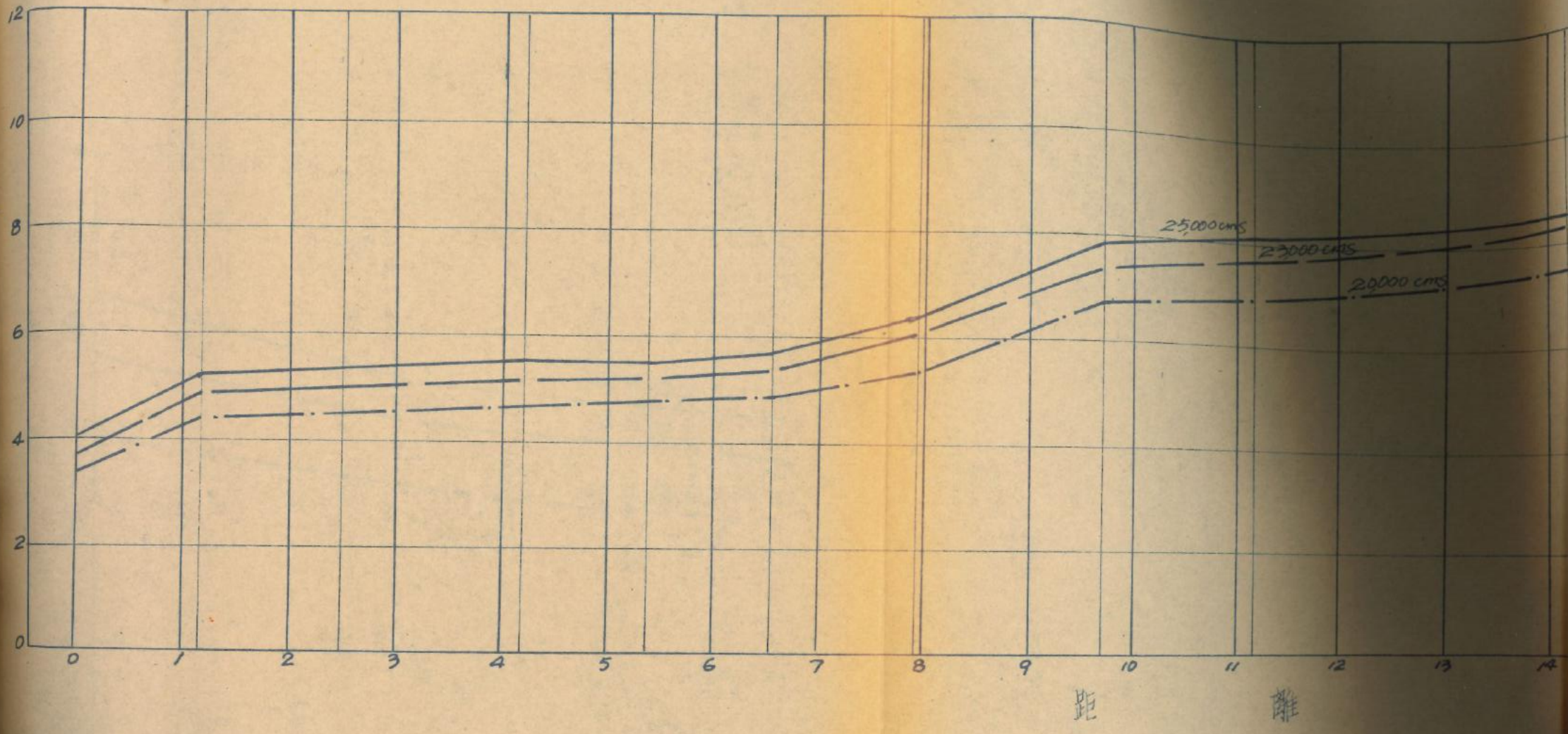
剖面

佈置：疏洪道寬度300公尺，配合閘渡導流



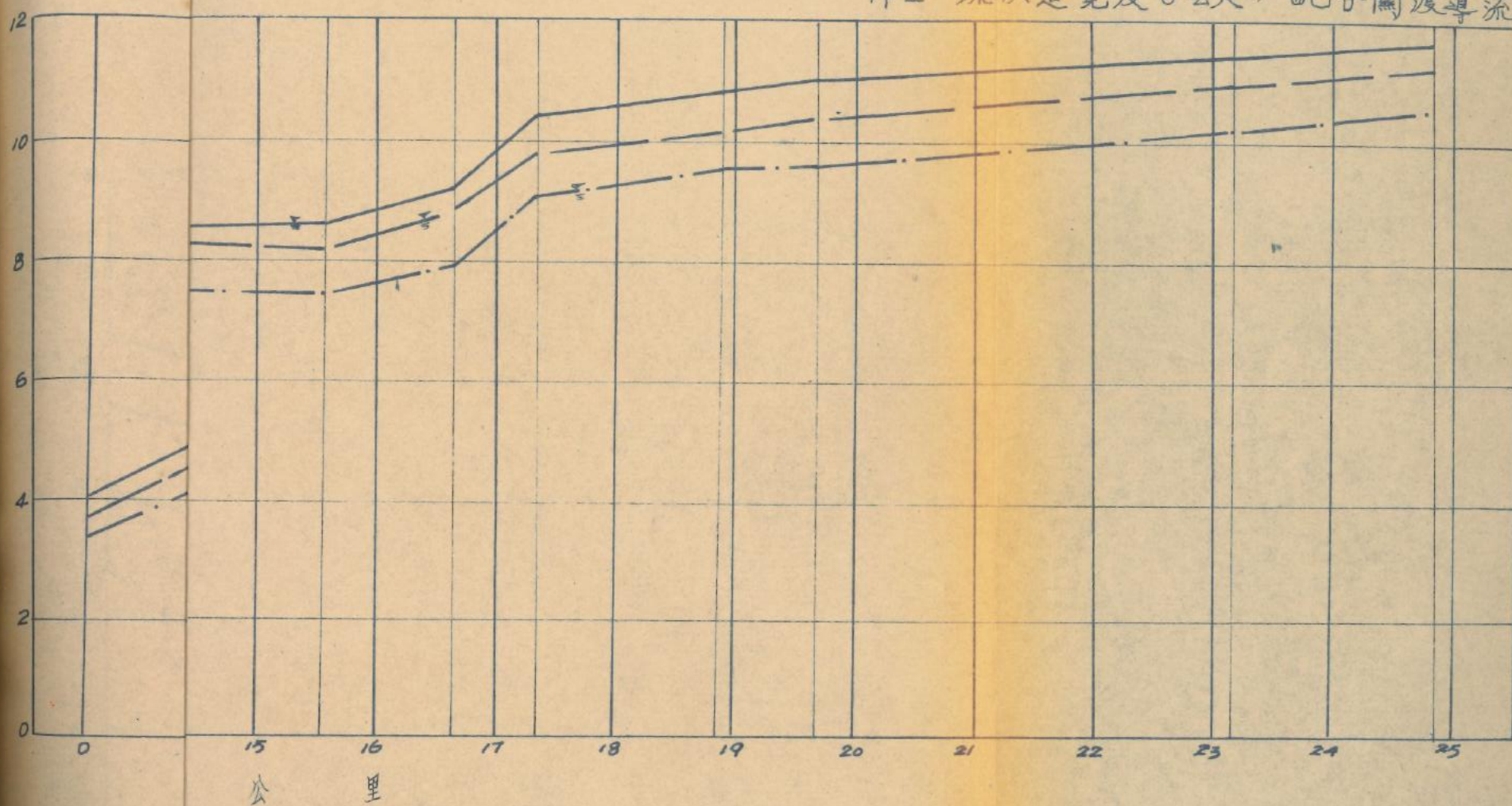
測站	2000 cms	2300 cms	2500 cms	2700 cms	2900 cms	3100 cms
淡023	7.25	7.71	8.43			
台北橋	7.53	8.12	8.52			
淡026	8.10	8.77	9.15			
中興橋	8.47	9.05	9.45			
淡030	8.55	9.18	9.59			
新海橋	9.07	9.61	10.12			
淡038	9.70	10.11	10.65			

圖 3-4-5 淡水河水位縱剖面



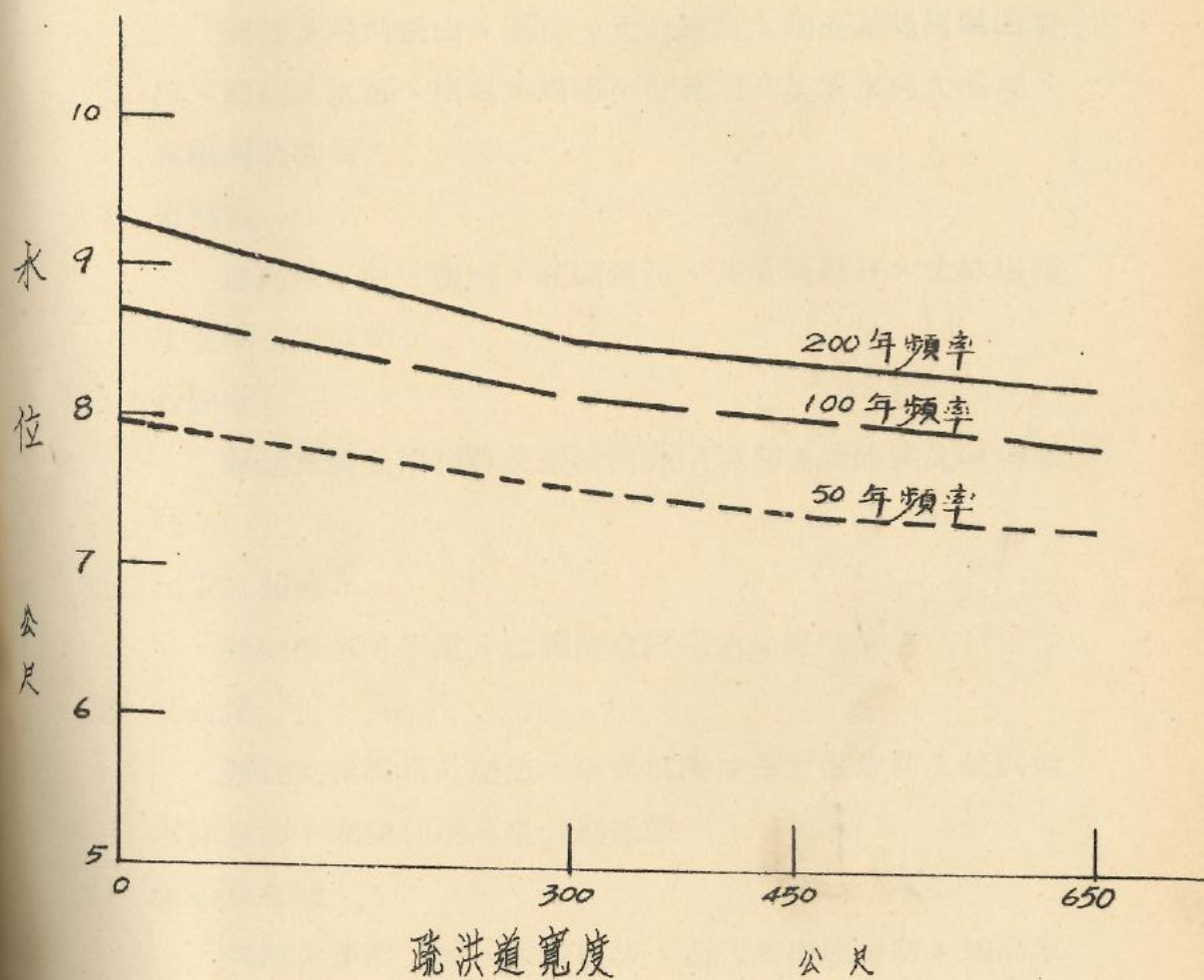
測點	20000 cms	23000 cms	25000 cms
淡000	345	379	403
淡002	447	496	523
淡004	465	509	532
淡006	480	521	555
淡008	477	520	541
土地公鼻	491	542	568
關渡	547	601	638
淡014	675	750	788
淡016	692	770	809
淡021	746	816	853

佈置：疏洪道寬度 0 公尺，配合關渡導流



測 點	水 位 公 尺			
	2000 CMS	2500 CMS	2500 CMS	2500 CMS
淡 000	3.45	3.79	4.03	
淡 023	7.27	8.06	8.54	
台北橋	7.97	8.73	9.29	
淡 026	9.01	9.74	10.34	
中興橋	9.59	10.27	10.78	
淡 030	9.66	10.41	10.96	
新海橋	10.12	10.99	11.46	
淡 038	10.50	11.25	11.76	

圖 3-4-6 疏洪道寬度對台北橋水位影響



頻率	0	300	450	650
200	9.29	8.52	8.40	8.29
100	8.73	8.12	8.01	7.86
50	7.97	7.53	7.35	7.27

第四章 工程計劃

堤線佈置

依據檢討報告中建議方案先期工程佈置，各期堤防工程如下

(一) 北市舊市區

興建基隆河松山、玉成、大直堤防，加高基隆河圓山堤防、新店溪水源、川端、馬場、雙園堤防及淡水河大稻埕、大龍峒防洪牆。

(二) 士林區

加高淡水河大龍峒、渡頭堤防、基隆河社子、士林堤防及雙溪左岸堤防。

(三) 石牌區

興建雙溪右岸堤防及基隆河洲尾堤防，蘭雅溪及磺溪堤防。

(四) 三重蘆洲區

興建淡水河三重、蘆洲及疏洪道右岸堤防。

(五) 新莊區

興建大漢溪新莊堤防，塔寮坑溪左岸營盤堤防及疏洪道右岸堤防，北面利用高速公路保護。

(六) 板橋永和區

興建大漢溪土城、板橋堤防、新店溪中原堤防，加高永和堤防。

各堤防堤線除疏洪道外大部於民國廿六年即經擬訂，民國五十三年省水利局規劃時，曾遷就現實作局部修正，水資

會前防洪小組檢討結果認為適當，此次再經分別勘查，除原有堤防加高外，三重堤防按已征購用地興建，松山堤防參照新生北路、高速公路路線及撫遠街擋水牆辦理，其他各新建堤防經按原擬堤線大略位置訂定座標如表 4-1-1，其中疏洪道堤線遵照六月廿三日第 17 次專案小組會議決定，疏洪道上游段寬度採用 300 公尺擬訂。

二 疏洪道入口

依據水資會「臺北地區防洪計劃檢討報告」，疏洪道入口挖低至標高 3.0 公尺，設溢流後可自行沖開之土堤控制之，縱貫公路因地面挖低需興建橋樑，初步佈置及設計如圖 4-2-1 及 4-2-2；橋位建議改移於疏洪道入口處，跨徑 40 公尺，部份橋墩向上游延伸為導流牆，以減少水流偏向現象，溢流時可沖開之小堤即分段建於導流堤間，各段標高自 6.5 至 8.5 公尺，中間段最低，向兩岸逐漸提高，使上游水位上漲時可逐段沖潰。土堤底部為混凝土版，並向上下游延伸為護坦，下游並設消能塊及混凝土床格拋石護腳，以減少下游之沖刷。

入口形狀及底高、橋位、橋墩及導流牆佈置、護坦長度，消能及護腳佈置等，需進行水工模型試驗研究，已列於水資會六十二年水工模型試驗預算辦理。

三 堤防設計

臺北地區地位重要，依據「檢討報告」各堤防以 200 年頻率洪水為保護程度，堤防出水高為 1.5 公尺，按模型試驗水位，各溪縱剖面如圖 4-3-1 至 4-3-5。

右岸部份新建及加高堤防断面，依據市府工務局初步規劃如

表 4 - 1 - 1 堤線位置座標

河 系	岸 別	堤防名稱	樁 號	橫 座 標	縱 座 標
基 隆 河	左 岸	大直堤防	0+000.00	85,109.20	103,389.50
			1 P.1	85,115.00	103,419.00
			0+058.00	85,137.50	103,438.20
			0+189.00	85,238.60	103,522.00
			1 P.2	85,284.00	103,561.00
			0+304.00	85,344.00	103,570.00
			0+471.00	85,511.00	103,594.60
			0+492.00	85,532.00	103,595.80
			0+522.00	85,663.00	103,592.00
			1 P.3	85,676.00	103,592.00
			0+648.00	85,688.00	103,584.00
			1 P.4	85,715.60	103,557.60
			0+710.00	85,748.00	103,579.00
			1 P.5	85,757.60	103,582.50
			0+728.00	85,766.60	103,582.50
			1+925.00	85,971.00	103,525.00
			2+387.00	87,438.00	103,517.20
			1 P.6	87,735.00	103,513.50
			2+791.00	87,645.50	103,795.00
			3+434.00	87,450.00	104,411.30

續表 4-1-1

堤線位置座標

61. 3. 14.

河系	岸別	堤防名稱	樁號	橫座標	縱座標
基隆河	左岸	玉成堤防	0+00.00	89,532.00	100,726.00
			1.P.1	89,573.00	100,638.00
			0+174.00	89,566.00	100,621.00
			1 P.2	89,777.30	100,598.50
			0+401.00	89,888.00	100,626.00
			0+500.00	89,984.00	100,650.00
			1+000.00	90,479.00	100,771.00
			1+321.00	90,782.00	100,852.00
			1+668.00	91,117.00	100,950.00
			1+752.00	91,153.00	100,884.00

河 系	岸 別	堤防名稱	樁 號	橫 座 標	縱 座 標
基 隆 河	右 岸	洲 尾 堤 防	0+000.00 1 P.1 0+232.00 0+480.00 1 P.2 0+727.00 1 P.3 1+097.00 1+361.00 1+370.00 2+070.00 1 P.4 2+351.00 1 P.5 2+351.00 1 P.5 2+633.00 1 P.6 3+097.00 3+137.00 1 P.7 3+359.00 3+817.00	82,486.00 82,153.50 82,157.00 82,477.00 82,487.00 82,378.50 82,197.50 82,207.00 82,217.50 82,220.00 82,217.00 82,255.00 82,363.50 82,499.00 82,353.50 82,469.00 82,599.00 82,758.50 82,952.00 82,995.00 83,112.00 84,220.00 83,541.00	108,173.50 108,048.00 107,947.00 107,700.00 107,555.00 107,484.50 107,373.00 107,174.00 10,910.00 10,900.00 10,200.00 10,050.50 105,952.00 105,859.00 105,952.00 105,859.00 105,803.50 105,731.00 105,718.50 105,716.40 105,713.00 105,752.00 105,905.30

河 系	岸 別	堤防名稱	地 點	橋 號	縱 座 標	橫 座 標
大漢溪	左岸	營盤堤防	起點	0 + 000	97,983.00	74,302.60
(塔寮坑溪)	"	"	IP 1	0 + 027.3	97,992.00	74,328.40
"	"	"	BC 2	0 + 252.2		
"	"	"	IP 2	($I=75^{\circ}48'54''$ $R=48\text{ m}$)	97,812.00	74,519.20
"	"	"	EC 2	0 + 315.8		
"	"	"	BC 3	0 + 489.3		
"	"	"	IP 3	($I=34^{\circ}02'38''$ $R=840\text{ m}$)	98,063.40	74,914.00
"	"	"	EC 3	0 + 988.4		
"	"	"	BC 4	2 + 540.6		
"	"	"	IP 4	($I=46^{\circ}54'07''$ $R=552\text{ m}$)	98,007.60	76,962.10
"	"	"	EC 4	2 + 992.5		
"	"	"	終點	2 + 993.2	98,178.60	77,130.70
大漢溪	左岸	新莊堤防	地點	0 + 000	98,178.60	77,130.70
"	"	"	BC 1	0 + 411.6		
"	"	"	IP 1	($I=17^{\circ}23'32''$ $R=480\text{ m}$)	98,523.60	77,470.60
"	"	"	EC 1	0 + 557.3		
"	"	"	BC 2	0 + 852.0		
"	"	"	IP 2	($I=6^{\circ}09'19''$ $R=1800\text{ m}$)	98,741.48	77,882.24
"	"	"	EC 2	1 + 045.3		
"	"	"	BC 3	1 + 771.9		
"	"	"	IP 3	($I=8^{\circ}48'0''$ $R=3000\text{ m}$)	99,332.56	78,755.10
"	"	"	EC 3	2 + 232.6		
"	"	"	終點	3 + 482.6	99,966.36	80,095.35

續表 4-1-1 堤線位置座標

[illegible]

表 4-1-1

河 系	岸 別	堤防名稱	地 點	樁 號	縱 座 標	橫 座 標
淡水河	左岸	疏洪道右岸	起點	0 + 000	100,280.20	80,804.96
疏洪道	"	"	BC 1	1 + 456.17		
"	"	"	IP 1	($I=35^{\circ}41'48''$) $R=1152\text{ m}$	101,930.80	80,021.44
"	"	"	EC 1	2 + 173.89		
"	"	"	BC 2	2 + 714.24		
"	"	"	IP 2	($I=14^{\circ}49'15''$) $R=1560\text{ m}$	102,469.44	79,046.10
"	"	"	EC 2	3 + 117.77		
"	"	"	BC 3	3 + 907.58		
"	"	"	IP 3	($I=31^{\circ}55'20''$) $R=1260\text{ m}$	103,404.80	78,068.36
"	"	"	EC 3	4 + 609.34		
"	"	"	BC 4	5 + 085.86		
"	"	"	IP 4	($I=44^{\circ}41'11''$) $R=1020\text{ m}$	104,621.76	77,757.10
"	"	"	EC 4	5 + 881.38		
"	"	"	終點	7 + 097.19	106,032.88	78,583.00
"	左岸	疏洪道左岸	起點	0 + 000	99,966.36	80,095.35
"	"	"	BC 1	0 + 043.8		
"	"	"	IP 1	($I=76^{\circ}29'59''$) $R=360\text{ m}$	100,104.40	80,391.50
"	"	"	BC 1	0 + 524.5		
"	"	"	BC 2	0 + 574.8		
"	"	"	IP 2	($I=13^{\circ}33'19''$) $R=2400\text{ m}$	100,712.64	80,264.80
"	"	"	EC 2	1 + 142.6		
"	"	"	BC 3	1 + 535.5		
"	"	"	IP 3	($I=35^{\circ}41'18''$) $R=1320\text{ m}$	101,709.40	79,792.36
"	"	"	EC 3	2 + 357.7		
"	"	"	終點	4 + 480.2	102,942.56	77,563.30

河 系	岸 別	堤防名稱	地 點	樁 號	縱 座 標	橫 座 標
新店溪	左岸	中原堤防	起點	0 + 000	96,282.96	82,920.10
"	"	"	BC 1	0 + 027.9		
"	"	"	IP 1	$I=34^{\circ}17'09''$ ($R = 648 \text{ m}$)	96,237.36	82,696.90
"	"	"	EC 1	0 + 415.7		
"	"	"	BC 2	0 + 552.7		
"	"	"	IP 2	$I=50^{\circ}28'53''$ ($R = 648 \text{ m}$)	95,776.56	82,249.30
"	"	"	EC 2	1 + 123.6		
"	"	"	BC 3	1 + 298.2		
"	"	"	IP 3	$I=51^{\circ}55'48''$ ($R = 504 \text{ m}$)	95,835.36	81,526.20
"	"	"	EC 3	1 + 755.0		
"	"	"	BC 4	1 + 994.5		
"	"	"	IP 4	$I=13^{\circ}04'38''$ ($R = 1740 \text{ m}$)	96,406.56	81,149.26
"	"	"	EC 4	2 + 391.6		
"	"	"	BC 5	3 + 738.4		
"	"	"	IP 5	$I=23^{\circ}06'14.7''$ ($R = 1500 \text{ m}$)	98,144.40	80,504.90
"	"	"	EC 5	4 + 344.4		
			終點	4 + 815.2	98,921.48	80,542.94

續 4 - 1 - 1

河 系	岸 別	堤防名稱	地 點	樁 號	縱 座 標	橫 座 標
大漢溪	右岸	土城堤防	起點	0 + 000	91,243.00	76,640.00
"	"	"	BC 1	0 + 684.5		
"	"	"	IP 1	($I=54^{\circ}11'55''$) ($R=240\text{ m}$)	91,880.00	76,140.00
"	"	"	EC 1	0 + 911.5		
"	"	"	BC 2	2 + 438.6		
"	"	"	IP 2	($I=16^{\circ}18'31''$) ($R=3000\text{ m}$)	93,876.00	76,728.00
"	"	"	EC 2	3 + 292.5		
"	"	"	終點	4 + 367.1	95,380.48	76,728.00
大漢溪	右岸	板橋堤防	起點	0 + 000	95,380.48	76,728.00
"	"	"	BC 1	0 + 105.0		
"	"	"	IP 1	($I=10^{\circ}38'45''$) ($R=3240\text{ m}$)	95,787.36	76,732.80
"	"	"	EC 1	0 + 707.1		
"	"	"	BC 2	0 + 896.5		
"	"	"	IP 2	($I=26^{\circ}08'25''$) ($R=1980\text{ m}$)	96,719.84	76,919.50
"	"	"	EC 2	1 + 799.8		
"	"	"	BC 3	2 + 026.4		
"	"	"	IP 3	($I=21^{\circ}08'54''$) ($R=3120\text{ m}$)	97,737.88	77,699.60
"	"	"	EC 3	3 + 178.1		
"	"	"	BC 4	3 + 681.0		
"	"	"	IP 4	($I=13^{\circ}22'35''$) ($R=2160\text{ m}$)	98,461.80	78,842.10
"	"	"	EC 4	4 + 185.3		
"	"	"	BC 5	5 + 266.9		
"	"	"	IP 5	($I=20^{\circ}41'42''$) ($R=600\text{ m}$)	98,931.68	80,208.04
"	"	"	EC 5	5 + 485.9		
"	"	"	終點	5 + 709.1	98,921.48	80,542.94

圖 4-3-6，部份断面之安定或經濟方面應於設計時重新檢討考慮修正。

左岸部份各堤防断面初步設計如圖 4-3-7，因地基軟弱，以儘量採用土堤爲原則，實施時應依據進一步之土壤研究資料，基礎施工排水滾壓後情形，以決定是否需加沙礫等適當處理。

四 排水初步計劃

臺北地區地勢低窪，堤防系統完成後，雖可避免洪水之氾濫，惟堤後積水之害立見，故堤後排水系統及必需之抽水設施應配合堤防系統興建。本報告之排水初步規劃，除較大山溪儘量興建連繫堤防直接排入河中外，以目前土地利用狀況必需配合堤防工程同時完成之抽水站及主要排水幹支線爲限，農田地區暫加利用以調節排水，除市區污水及工業廢水需於排水系統滿溢前抽除外，農田容許積水二至三日，以減少抽水機容量，至保護地區將來逐漸發展所需增加之排水及抽水設施，及免除局部積水之排水分線里巷排水溝等，應另由都市計劃方面配合將來發展情形逐步辦理。

應與堤防同時完成之抽水站及排水幹支線佈置如圖 4-4-1。排水路通過堤防應設之閘門均列於堤防工程中，至其他排水工程數量併列於第五章工費估計中。

五 橋樑改建

淡水河主支流各橋樑大都高度不足，部份長度亦較堤距爲短，宜配合堤防及交通情形逐步改建，「檢討報告」原列於先期工程改建之橋樑中，除景美溪各橋似可與原列於後期及局部工程之該溪堤防同時辦理外，其他各橋改建資料及由橋樑主管單位估計

之改建費用如表 4-5-1，新店溪及大漢溪鐵路橋長度不足甚多，似有配合堤防工程改建之需要，亦一併列入。另新店溪光復橋已逾齡，現由公路局規劃改建中，淡水河臺北橋及新店溪華江大橋高度亦感不足，尤以後者為甚，雖完成不久改建困難，於防洪觀點，亦希望配合交通情形逐步設法改建。

六 疏洪道下游及左岸問題

自成子寮、五股、泰山公路以東至疏洪道右岸堤防間地區，面積約 640 公頃（包括疏洪道內標高 1.5 公尺以下土地 285 公頃），地勢低窪，除受淡水河洪災潮害外，尚有大窠坑及冷水坑二山溪流經其間，若保護疏洪道左岸地區而將該二山溪圍於堤內，則排水問題勢難解決，故將與埕二山溪兩岸堤防而將該地區分為：(1)成子寮，(2)五股及(3)高速公路北方等三部份。另下游段疏洪道內，有鴨母港及塹子川二排水路，坡度平緩，断面不足，若僅在出口處設防潮閘，則上游三重、新莊排下之工業廢水滿溢，農田仍然受害，其問題甚為複雜。請詳圖 4-6-1。

上述疏洪道左岸三部份地區，依不同保護程度及土地利用構想，擬就四種保護方案如下，並請詳圖 4-6-2。

- (一) 第一案：與其他地區相同以防禦 200 年頻率洪水為保護標準，興建堤防，堤後土地仍作農業用途，排水系統及抽水站設施按二日估計。
- (二) 第二案：仍以防禦 200 年頻率洪水為保護標準，堤後土地可作工業區等較高度利用，除保留部份低地調節排水外，其餘土地填高至標高 2.85 公尺，排水及抽水站設施按時間排水估計。

(三) 第三案：將土地填高至標高 2.85 公尺，以防潮害，整理排水系統，施設護岸而不興建堤防，僅作農業用途，洪水期仍時遭洪水淹沒，惟洪水退落後積水可迅速消退。

(四) 第四案：不填高土地僅興建防潮堤，頂高 3.5 公尺，堤頂及前後坡均加保護，以免漫溢時冲毀，堤後土地僅可作農業用途，洪水漫溢後，積水於洪水退落時自排水門排出，潮位以下部份再利用抽水機排除，浸水時間或較長。

各案保護面積及工費詳表 4-6-1，由該表比較結果，該地區土地如作工業區等較高度利用，每坪投資 750 元或尚可考慮，如仍作農業利用，較永久性保護工程費用每公頃一期作田投資達 56 萬元以上，經濟價值殊低。

疏洪道下游段土地如平時作農業使用，塹子川及鴨母港二排水路，無論予以合併或仍分行，均需加以整修，並興建防潮堤，因坡度十分平緩，整修後之断面仍無法容納山溪洪水，故洪水期時常漫溢，防潮堤頂及前後坡度均需保護，另疏洪道出口亦需興建防潮閘，費用高昂，即僅興建溢流時可自行冲毀之防潮堤，包括排水路兩岸防潮堤，總工費亦達六千六百萬元，僅保護單期作土地約 200 公頃，每公頃投資達 33 萬元，疏洪道內土地既擬全部征購，似無再予投資之價值。

大窠坑、冷水坑及觀音坑等三溪之山區流域面積約 3.7 平方公里，其水量多未加利用，如將來上游之污染可予控制，新莊、泰山、五股及二重之污水設法直接排入淡水河，於疏洪道兩端設閘，利用疏洪道及其左岸之低窪土地為調節池

，則控制流域面積約 50 平方公里，初步估計可得 1.5 秒立方公尺之可靠水量供將來發展都市及工業給水之需，似有考慮之價值，因牽涉較廣，未克作進一步之研究。

河系	橋名	現況			改建計劃			改建費用概估 (千元)	備註
		深底高 (公尺)	長度 (公尺)	構造	計劃洪水位 (公尺)	樑底高 (公尺)	橋長 (公尺)		
淡水河	中興大橋	左側 5.78 6.64	1055	混凝土	9.45	10.99	1055	450,000	不包括引通加高費用
大漢溪	新海橋	8.50	416	"	10.12	11.62	750	90,000	
	樹林鐵路橋	10.15	416	版樑	10.70	12.20	750	91,000	
新店溪	縱貫鐵路橋	8.03	370	"	9.87	11.37	690	90,000	
基隆河	中山橋	中側 7.60 6.00	100	拱橋	8.59	10.09	120	30,000	
雙溪	士林鐵路橋	5.1	30	版樑		9.65	110	16,000	
"	芝山橋	6.5	20	混凝土		10.40	110	18,200	
"	復興橋	7.5	20	"		10.81	110	24,835	
"	石牌橋	4.5	25	"		9.65	60	3,000	58年拓建，原列於後期工程加高
"	北投新路	6.76	60.76	"	8.15	9.65	120	38,130	
"	第二號橋								
淡水河	台北橋	8.42	436	版樑	8.52	10.02	436	-	
新店溪	華江大橋	左右 7.72 8.10	886	混凝土	9.60	11.10	886	110,000	
"	光復橋	9.4	367	吊橋	10.09	11.59	680	-	
疏洪道	縱貫公路橋	-	-	-	9.60	11.10	450	260,000	
	合計							1,221,165	

註：1. 現況情形係依據「檢討報告」。無新測資料。

表 4 — 6 — 1 疏洪道下游左岸保護方案

案 別	方 法	保護面積	保 護 程 度	土地用地	堤防或設 岸 長 度	抽水站容量	工 費	每公頃公費
		公頃			公尺	秒立方公尺	千元	千元/公頃
第一案	堤 防	272	二百年頻率洪水	二 期 作	9,950	9.0	305,000	1,120
第二案	堤防及填地	272	"	工業區等	9,950	52.0	614,000	2,260
第三案	填 地	250	防 潮	一 期 作	9,350	0	287,000	1,150
第四案	防 潮 堤	264	"	"	9,450	9.5	148,000	560

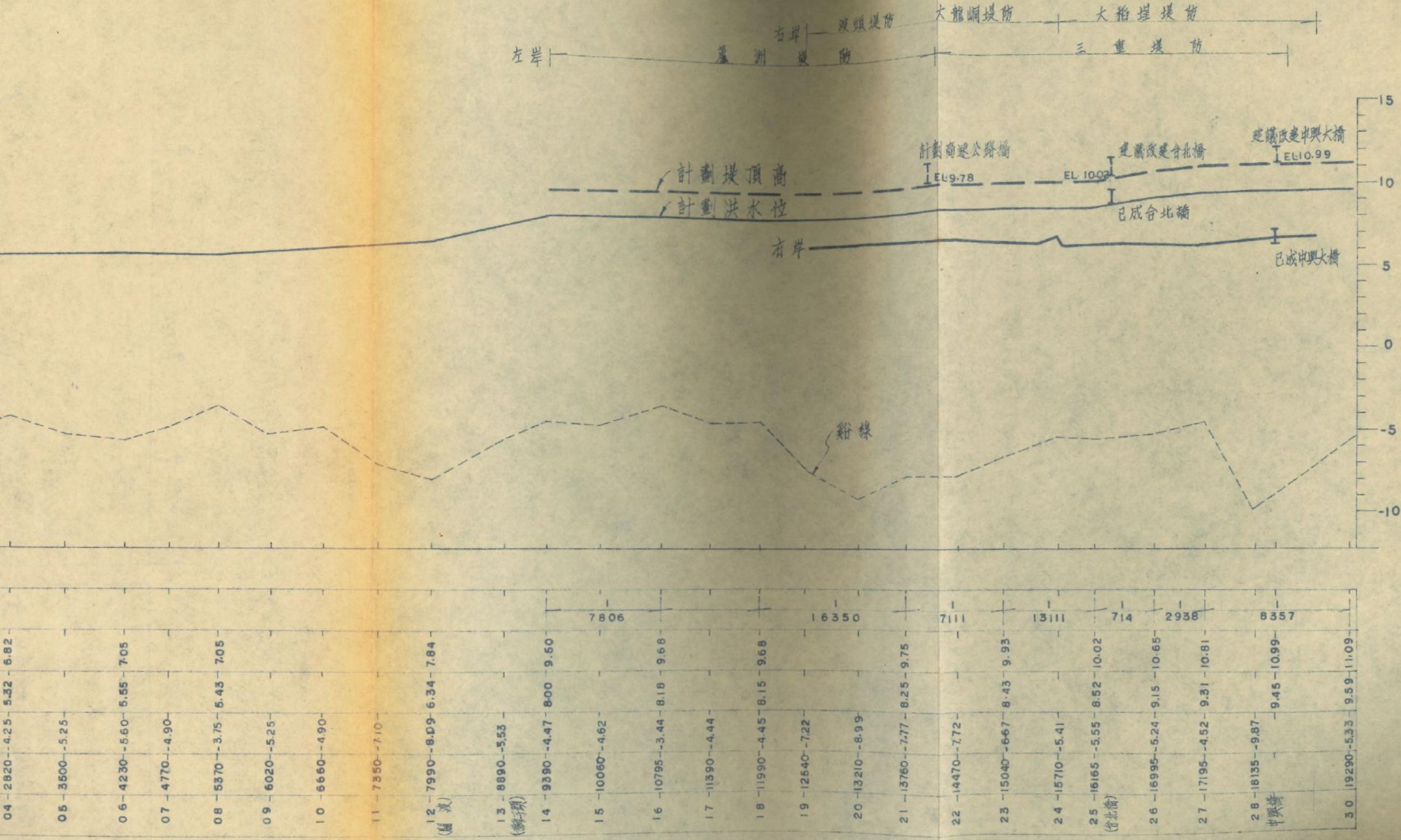
標高
公尺

左岸
右岸
洲
堤防
波頭堤防
計劃堤頂高
計劃洪水位
右岸

站號	距離公尺	最低洪水位公尺	最高洪水位公尺	計劃堤頂高公尺	計劃洪水位公尺
河口	0	6.80	4.03	5.53	
渡草口	270				
渡01	650	7.00			
02	1290	6.65	5.23	6.73	
03	2030	5.35			
04	2820	4.25	5.32	6.82	
05	3500	5.25			
06	4230	5.60	5.55	7.05	
07	4770	4.90			
08	5370	3.75	5.43	7.05	
09	6020	5.25			
10	6660	4.90			
11	7350	7.10			
12 (馬渡)	7990	8.09	6.34	7.84	
13 (新子貢)	8890	5.53			
14	9390	4.47	8.00	9.50	
15	10060	4.62			7806
16	10795	3.44	8.18	9.68	
17	11390	4.44			
18	11990	4.45	8.15	9.68	
19	12540	7.22			16350
20	13210	8.99			
21	13760	7.77	8.25	9.75	

圖二 淡水河縱斷面圖

圖二 淡水河縱斷面圖



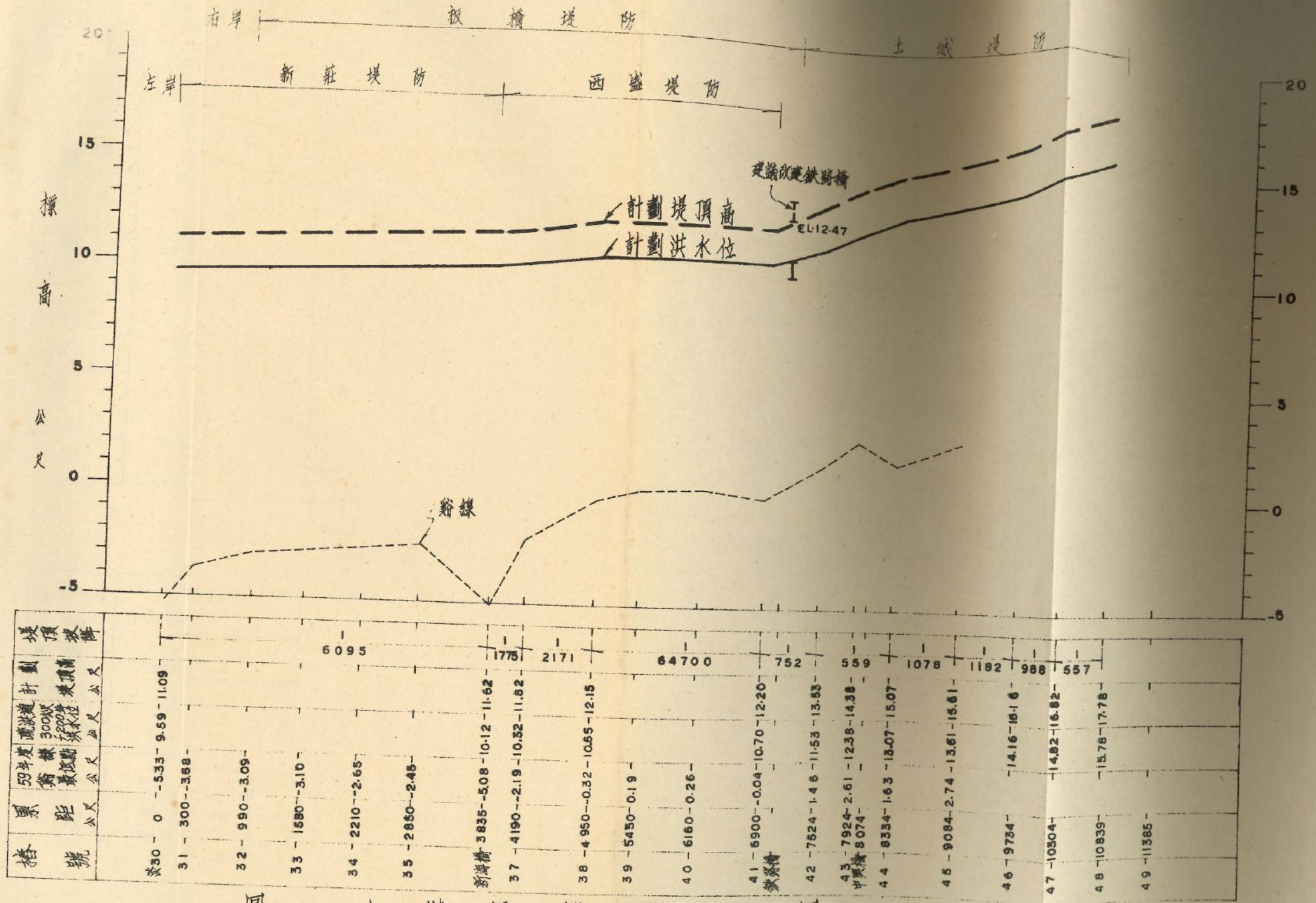
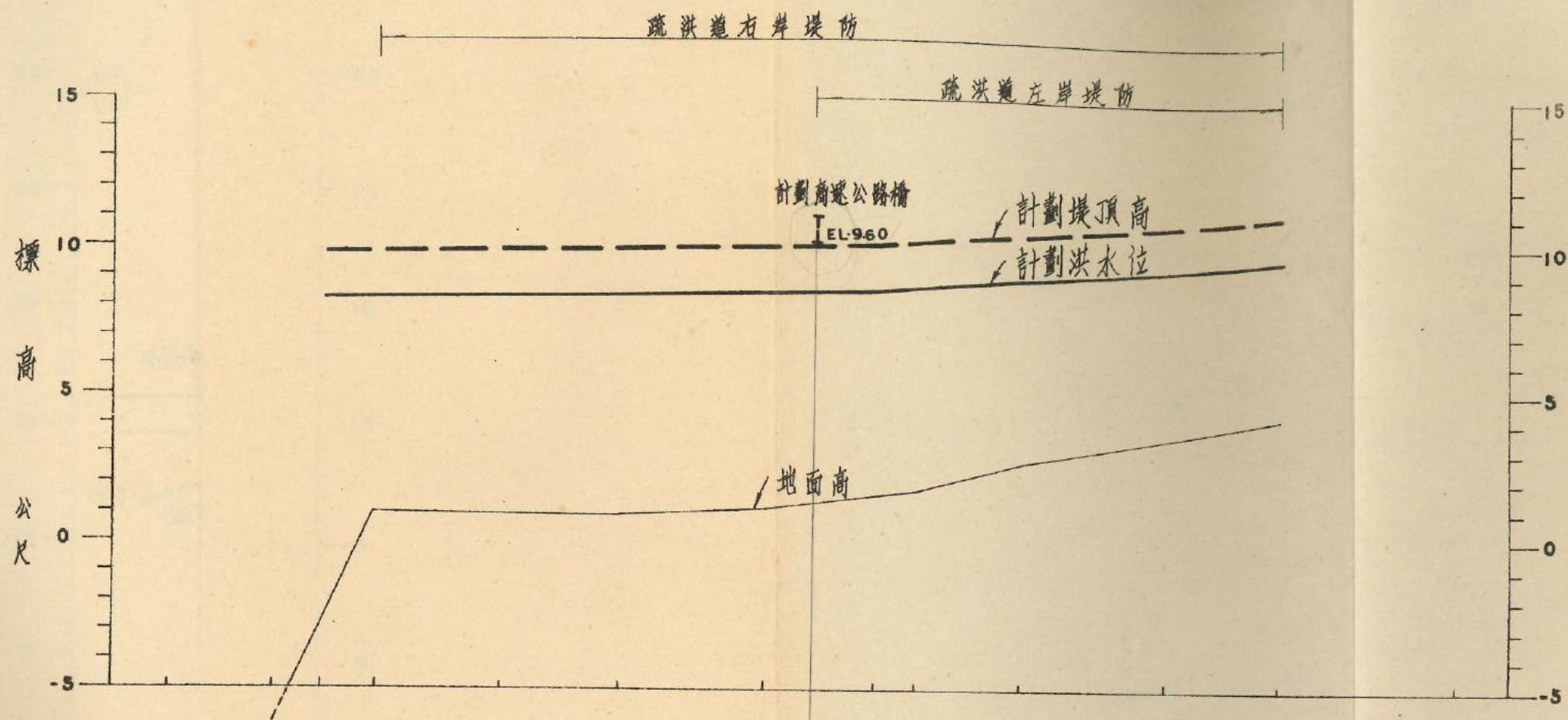


圖4-3-2 大漢溪縱斷面圖



測點	距起點公尺	地面高公尺	疏洪道300公尺+200年洪水位公尺	計劃堤頂高公尺	堤頂坡降
閘波	0				
新橋出口	910	-6.10	8.04	9.54	
疏01	1300	1.00			
疏02	2850	1.30			
疏03	3870	0.90			
疏04	5090	1.11			
疏05	6040	1.74	8.45	9.95	
疏06	6320	2.70	8.90	10.40	
疏07	7320				
疏08	8570				
疏08 (入口)	9540	4.20	9.60	11.10	
疏33	11090				

圖4-3-3 疏洪道縱斷面圖

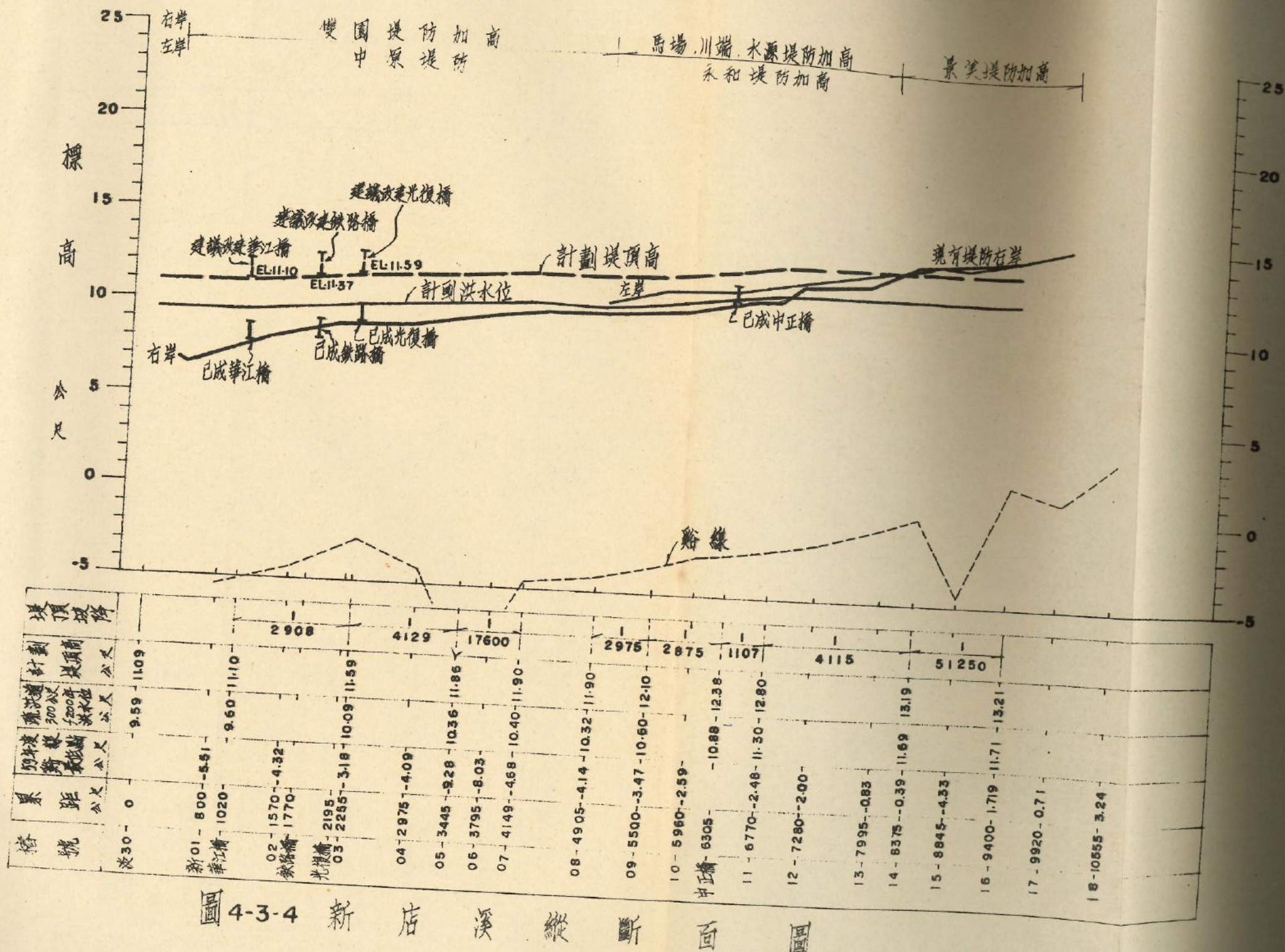
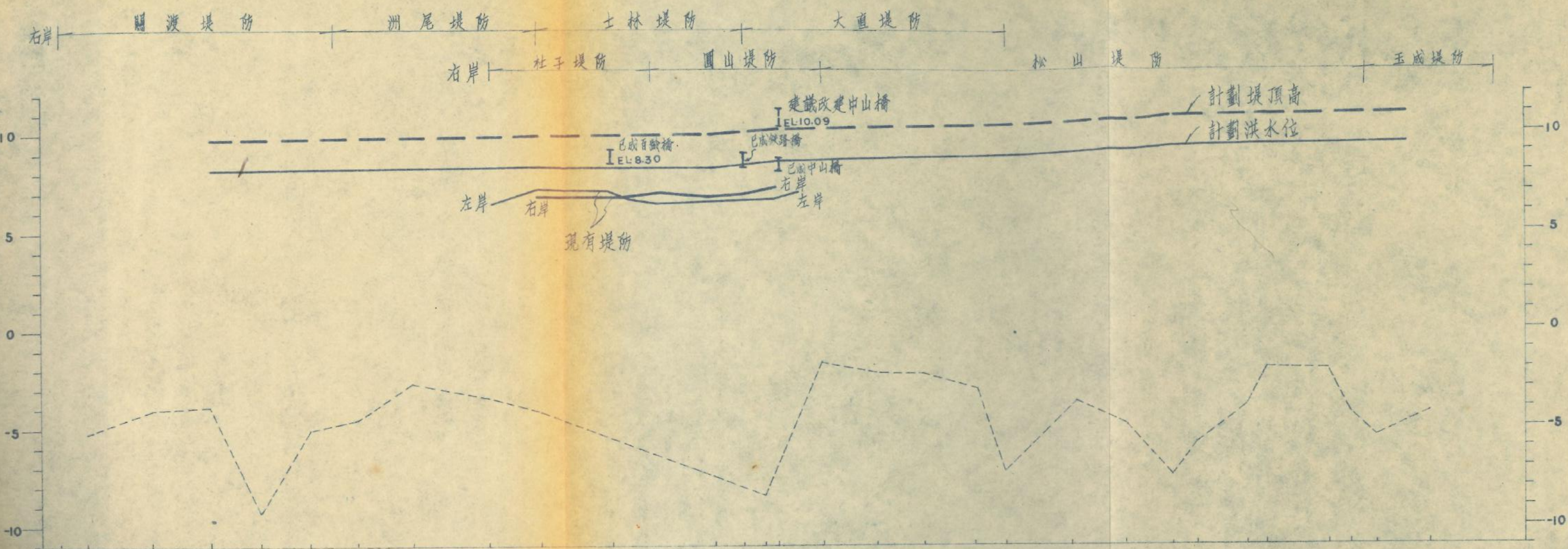


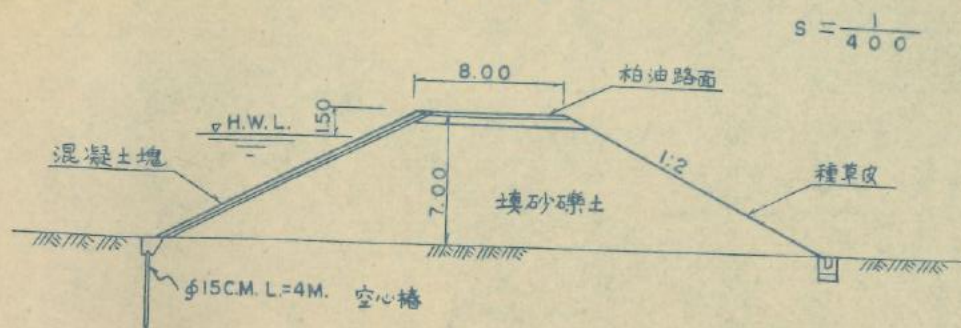
圖 4-3-4 新店溪縱斷面圖



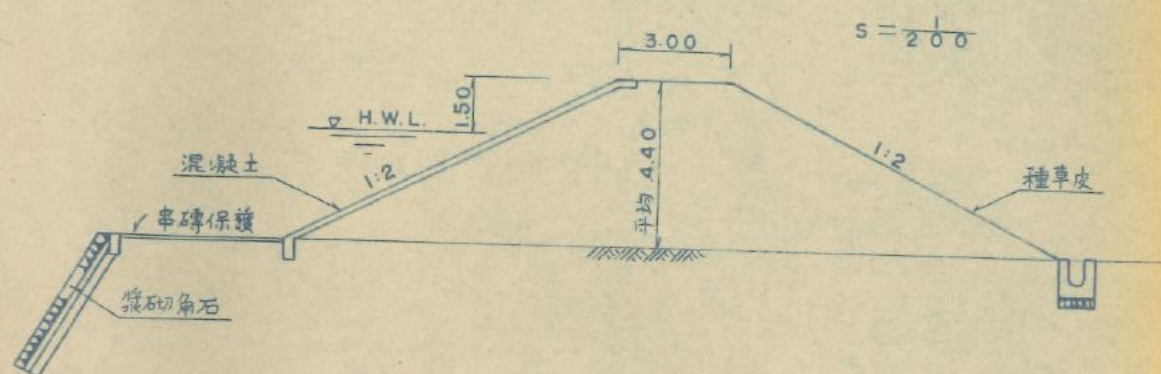
站號	距離 (公尺)	基面 (公尺)	堤頂高 (公尺)	堤頂面 (公尺)	堤頂面 (公尺)
13	0	-	-	-	-
01	380	-5.25	-	-	-
02	1200	-4.12	-	-	-
03	1930	-3.93	8.15	9.65	-
04	2580	-9.25	-	-	-
05	3180	-5.10	-	-	-
06	3810	-4.50	-	-	-
07	4490	-2.79	-	-	-
08	5480	-3.55	-	-	-
09	6167	-4.24	8.11	9.65	-
10	7117	-	8.27	9.77	7816
15	8462	-7.49	8.20	9.77	2490
16	9259	-8.50	8.59	10.09	-
17	9882	-1.69	-	-	-
18	10602	-2.24	-	-	-
19	11232	-2.31	-	-	11312
20	11962	-3.01	-	-	-
21	12335	-7.23	-	-	-
22	13162	-3.77	-	-	-
24	13897	-4.88	9.00	10.50	2400
26	14497	-7.47	9.25	10.75	23640
27	14775	-5.84	-	-	-
28	15429	-3.95	-	-	-
29	15679	-2.06	9.30	10.80	-
32	-	-2.08	-	-	12447
33	16771	-4.38	-	-	-
34	17075	-5.52	-	-	-
35	17795	-4.25	9.47	10.97	-

圖六 基隆河縱斷面圖

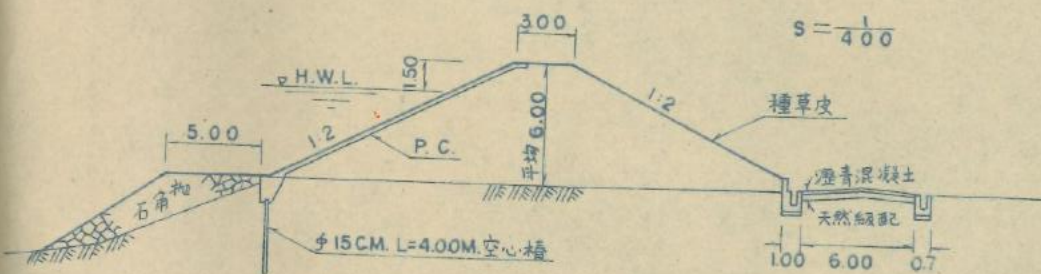
洲尾堤防



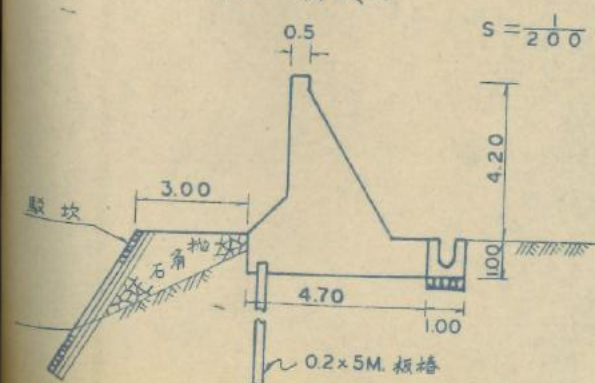
磺溪堤防



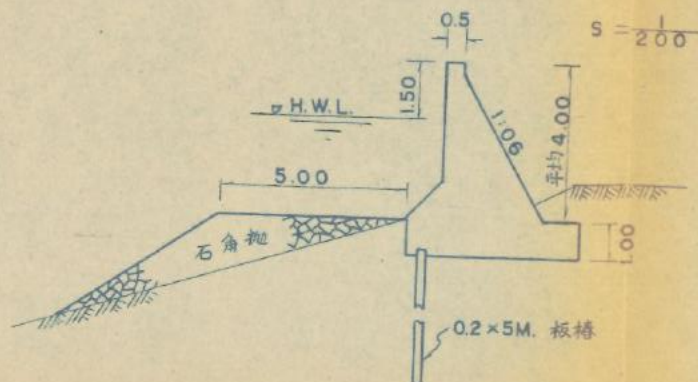
双溪北岸堤防——土堤



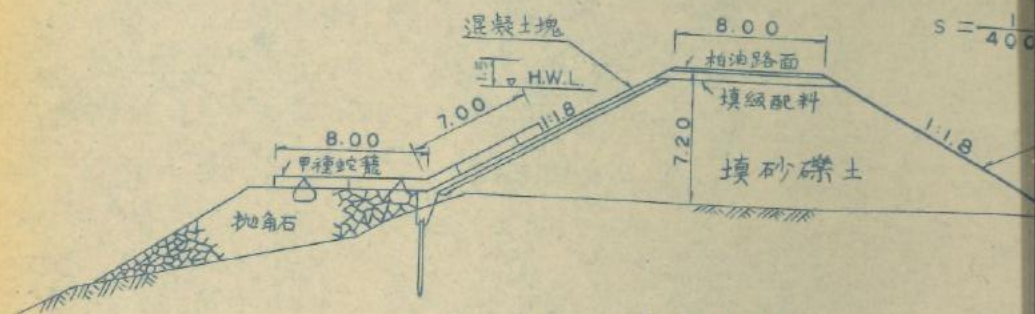
蘭雅溪堤防



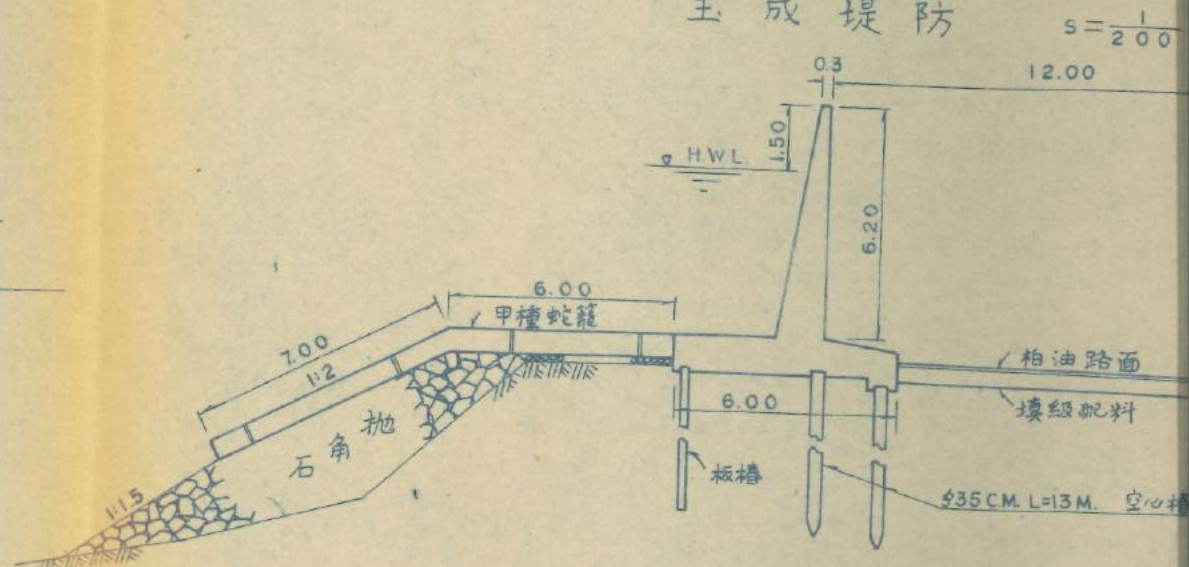
双溪北岸堤防——防洪牆



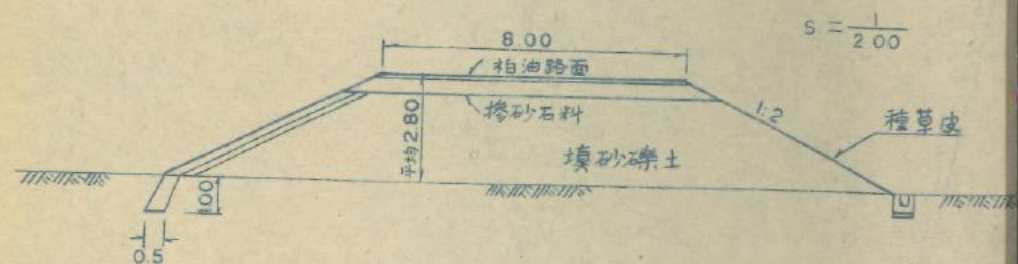
大直堤防——土堤



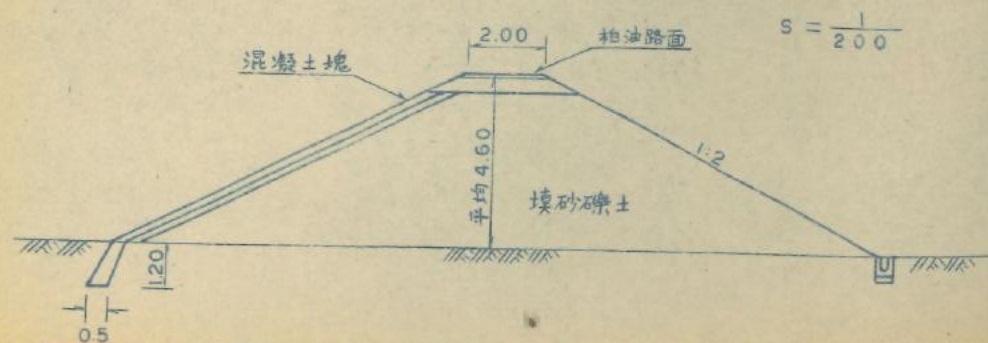
玉成堤防



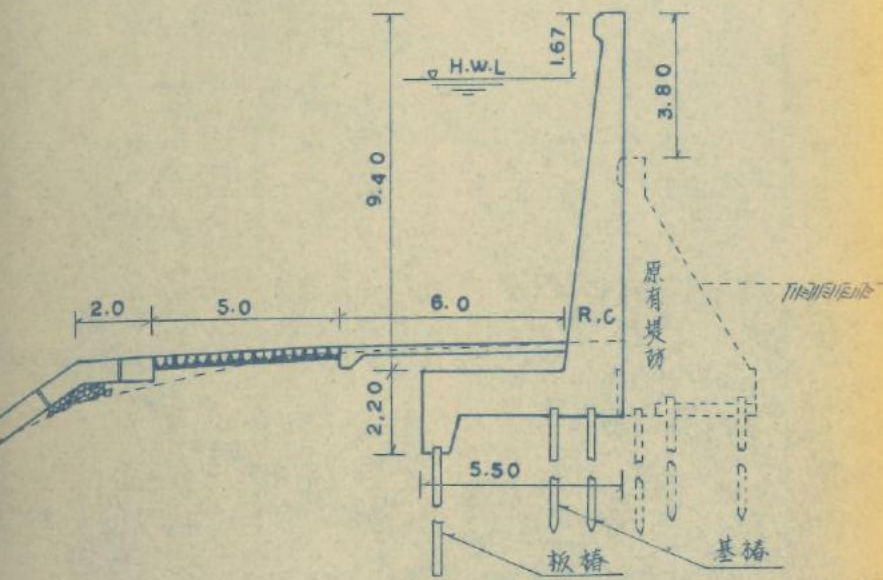
景美溪右岸堤防



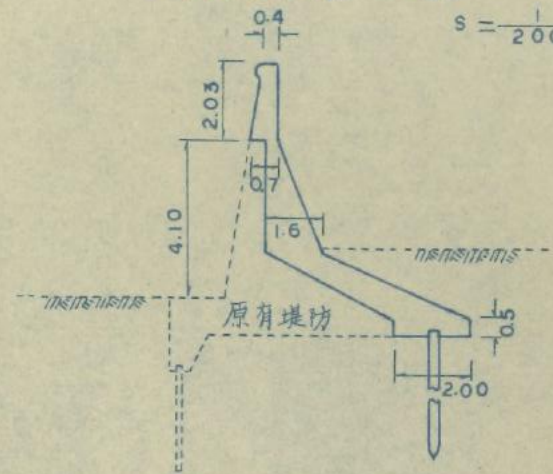
政大堤防



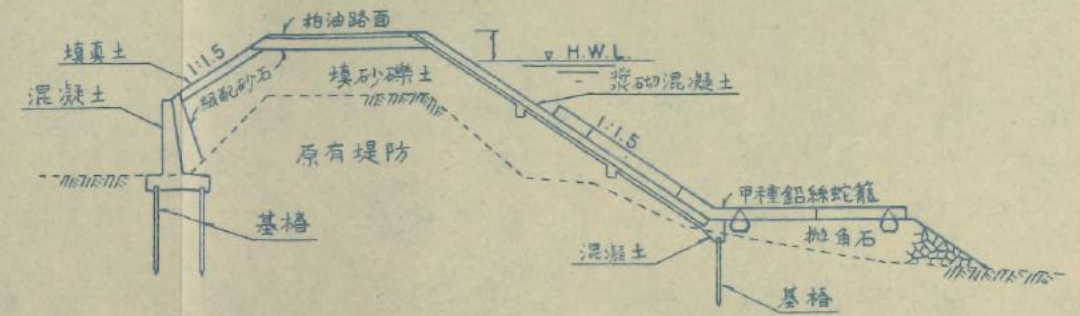
大稻埕堤防

$$S = \frac{1}{200}$$


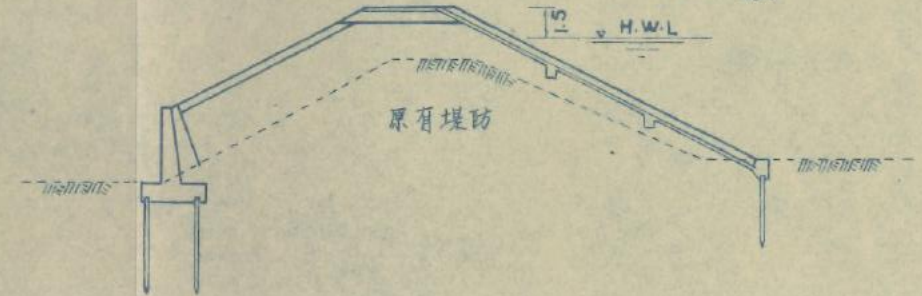
士林防洪墙—B型

$$S = \frac{1}{200}$$


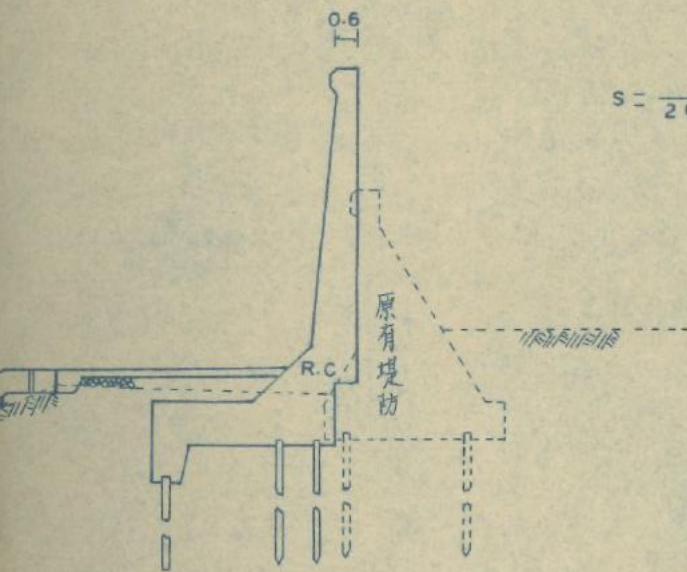
圓山、双溪堤防

$$S = \frac{1}{400}$$


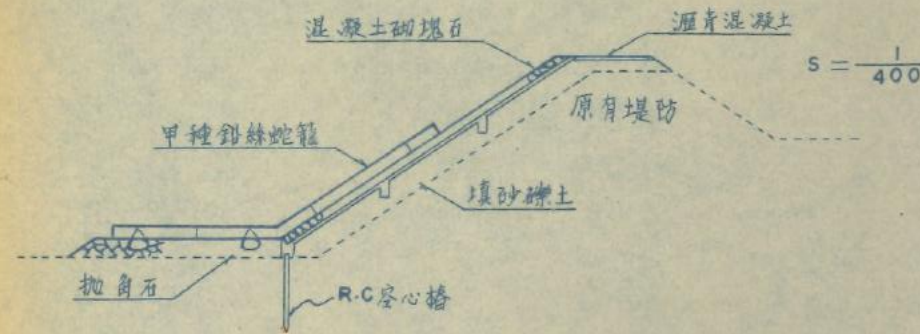
圓山杜子双溪士林堤防

$$S = \frac{1}{400}$$


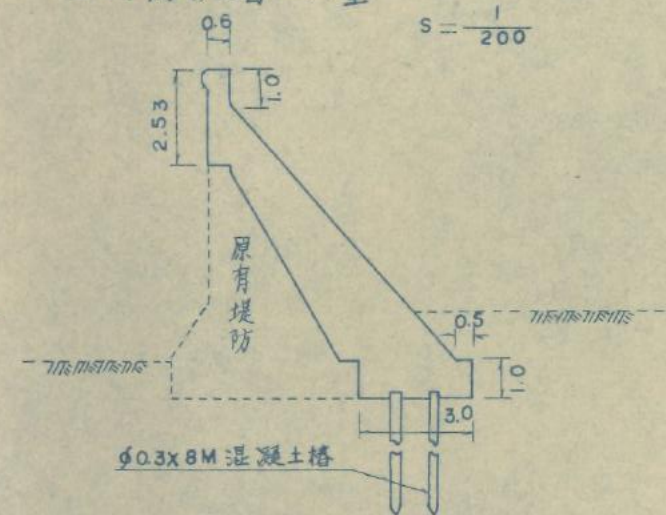
大龍峒、渡頭堤防

$$s = \frac{1}{200}$$


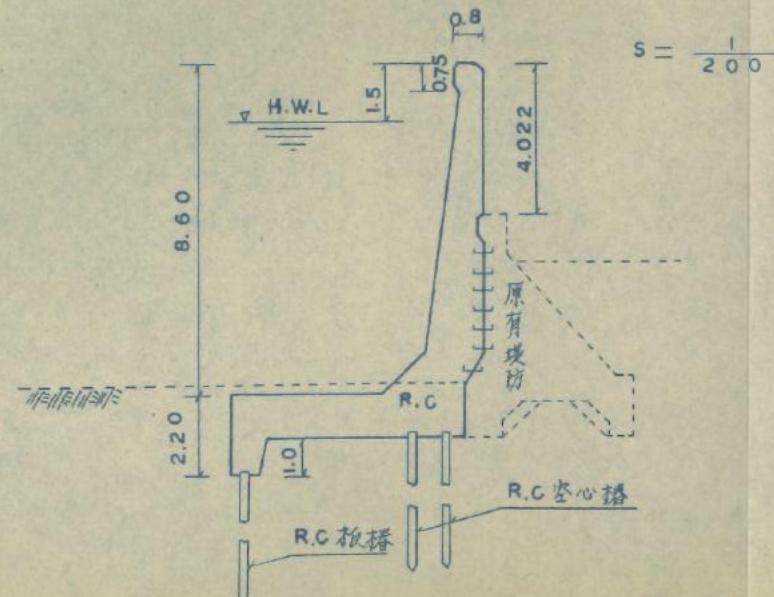
景美、水源、川端、馬場、雙園堤防

$$S = \frac{1}{400}$$


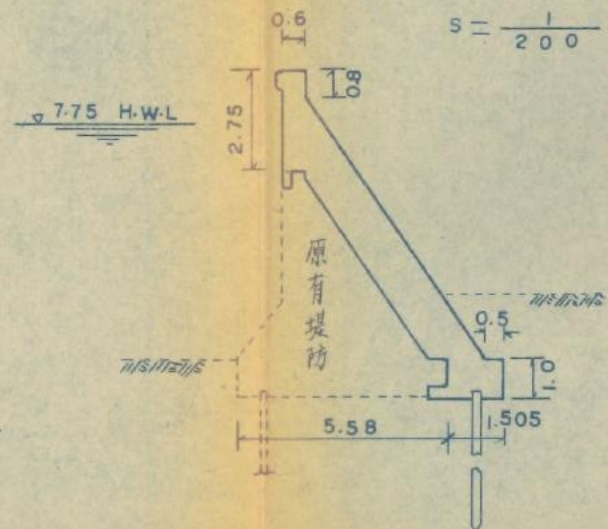
士林防洪墙—A型

$$S = \frac{1}{200}$$


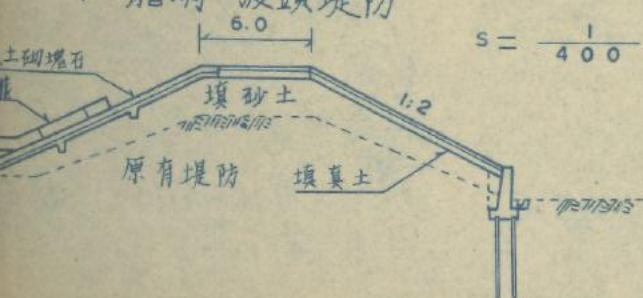
双園堤防

$$S = \frac{1}{200}$$


渡頭防洪牆

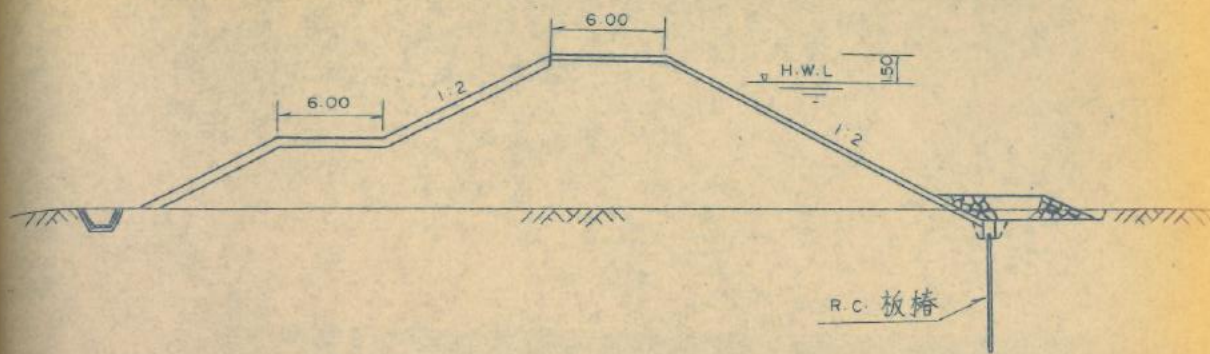
$$S = \frac{1}{200}$$


大龍峒、渡頭堤防

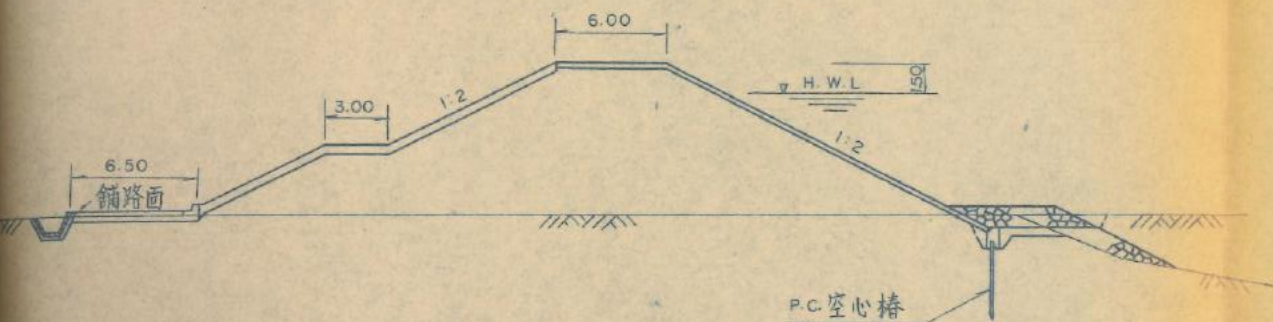
$$S = \frac{1}{400}$$


堤防断面圖一右岸加高部份

疏洪道上游堤防

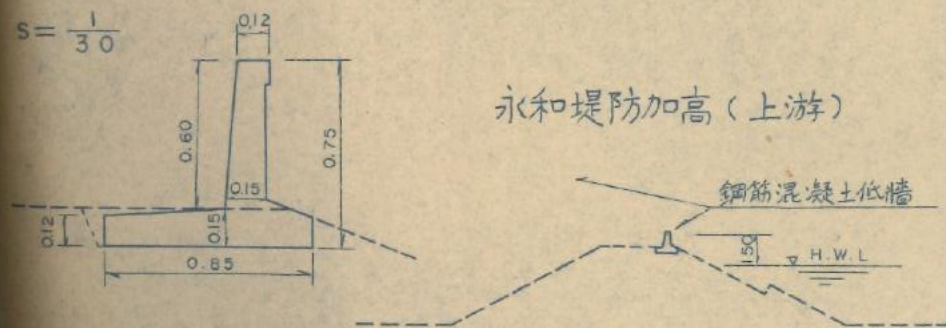


新莊、營盤、板橋、中原堤防

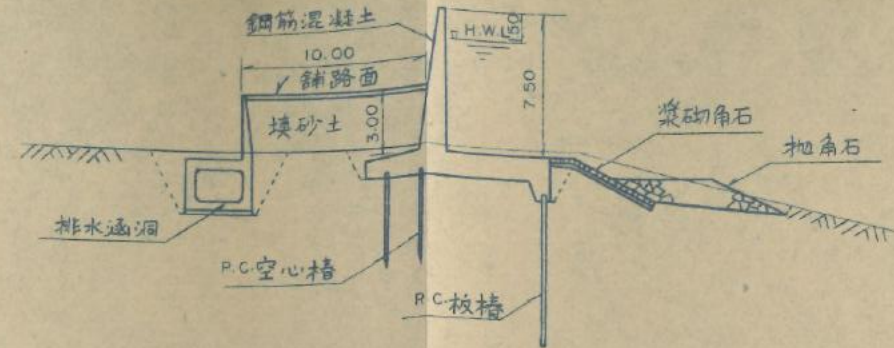


$$S = \frac{1}{30}$$

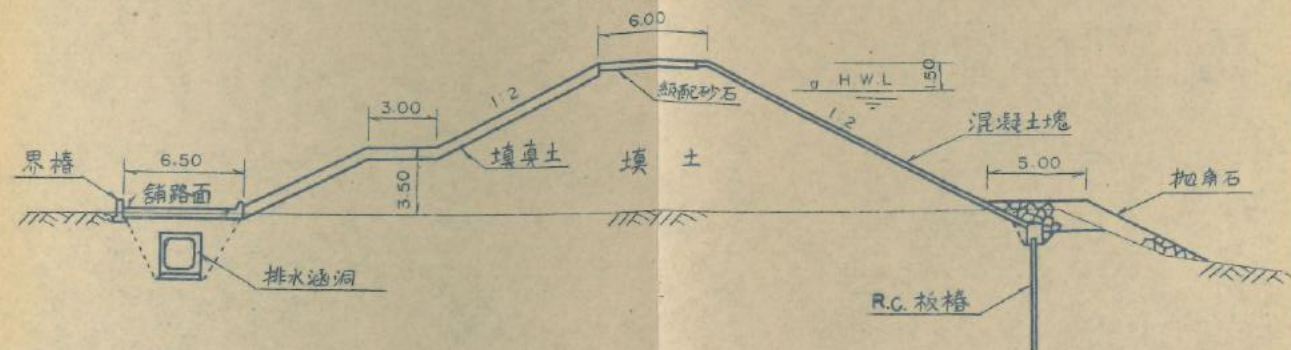
永和堤防加高(上游)



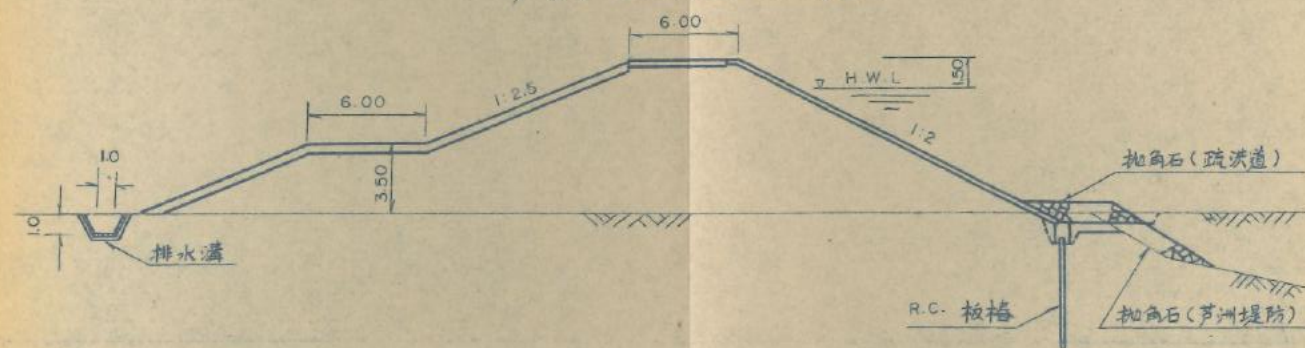
三重堤防懸臂式防洪牆



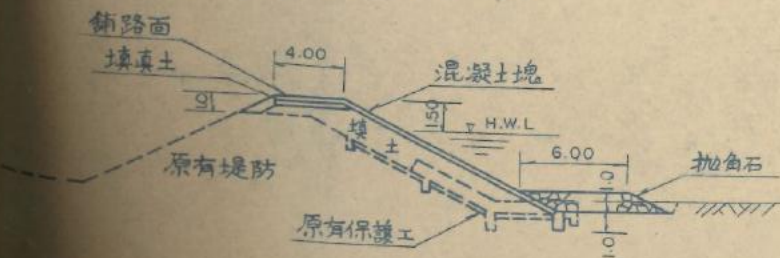
三重堤防土堤



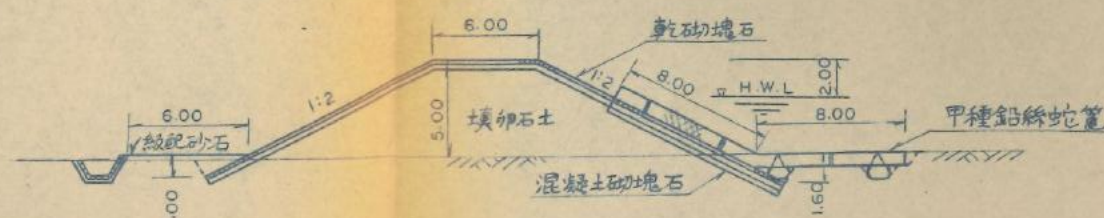
芦洲、疏洪道下游堤防



永和堤防加高(下游)



土城堤防



圖九

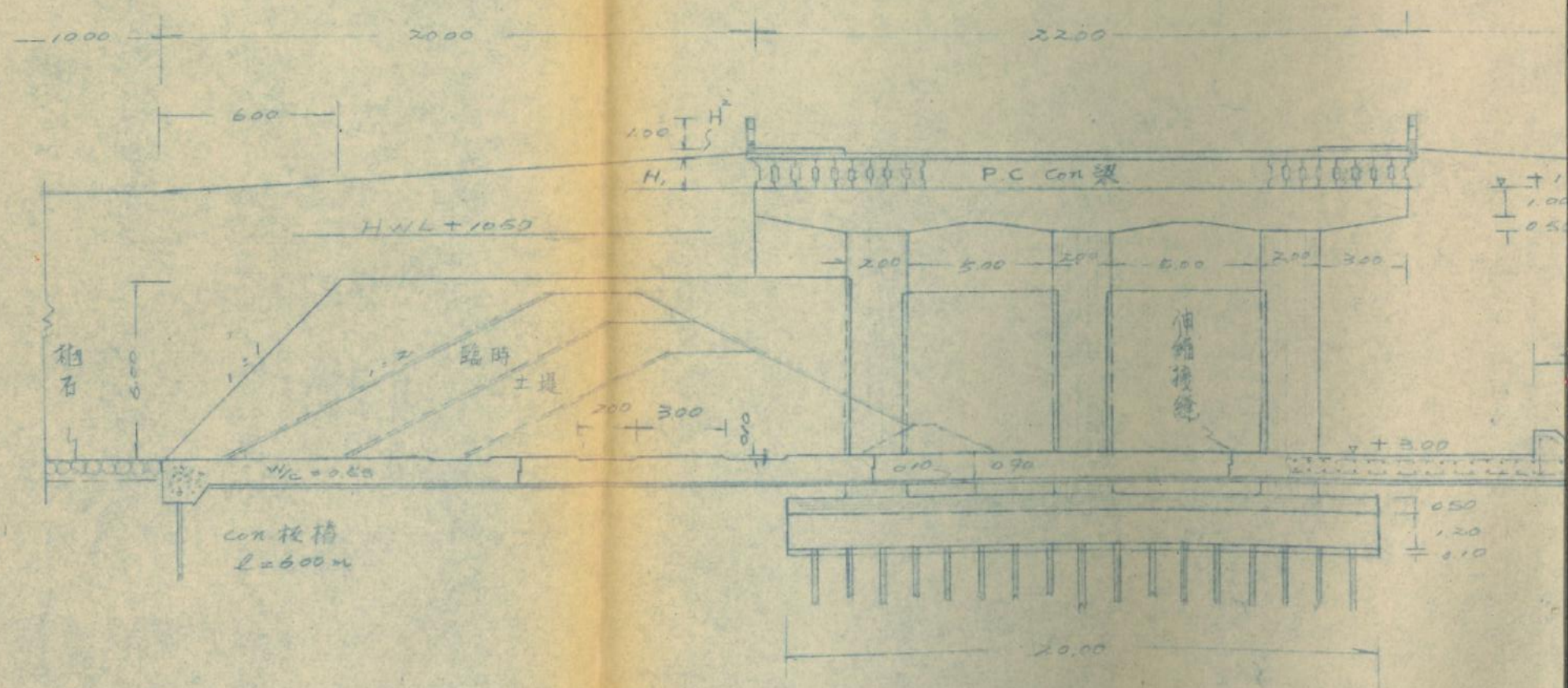
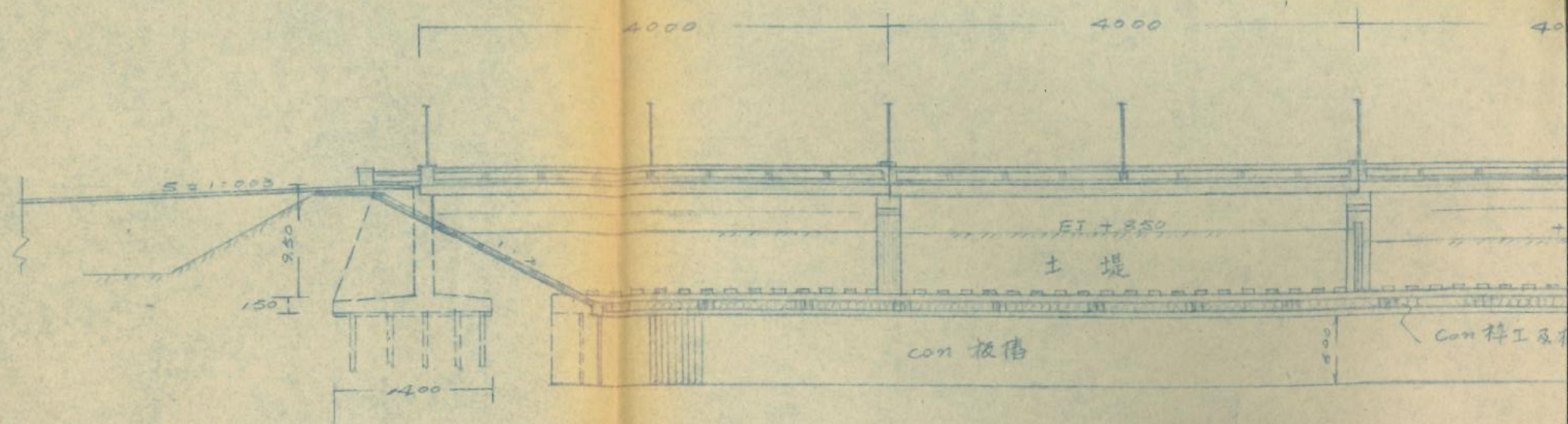
堤防断面圖—左岸部份

$$S = \frac{1}{400}$$



圖 4-2-1 疏洪道入口佈置





$L_1 = 4.000 \text{ m}$
共 11 span.

正背面图

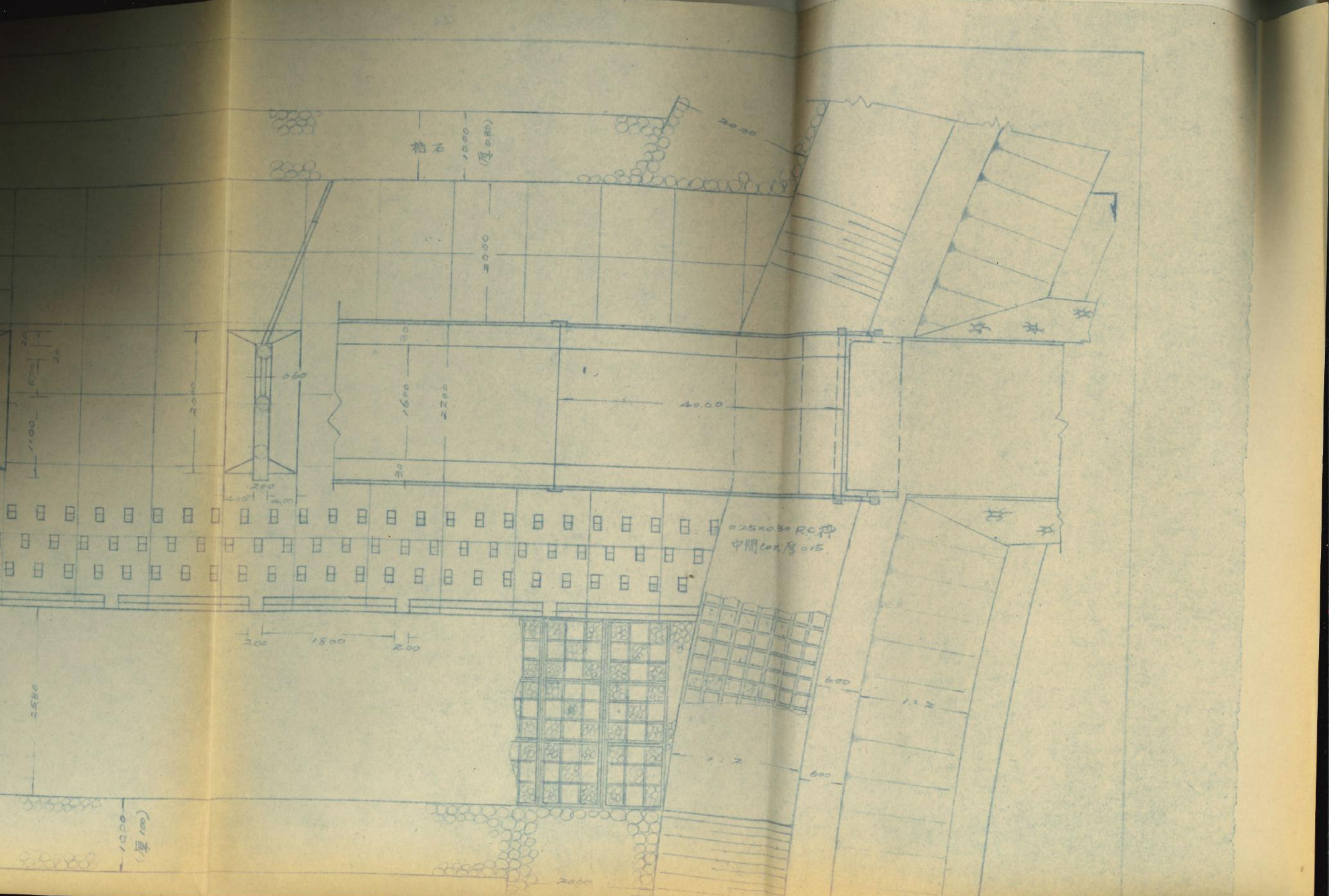
$$A = 1500$$

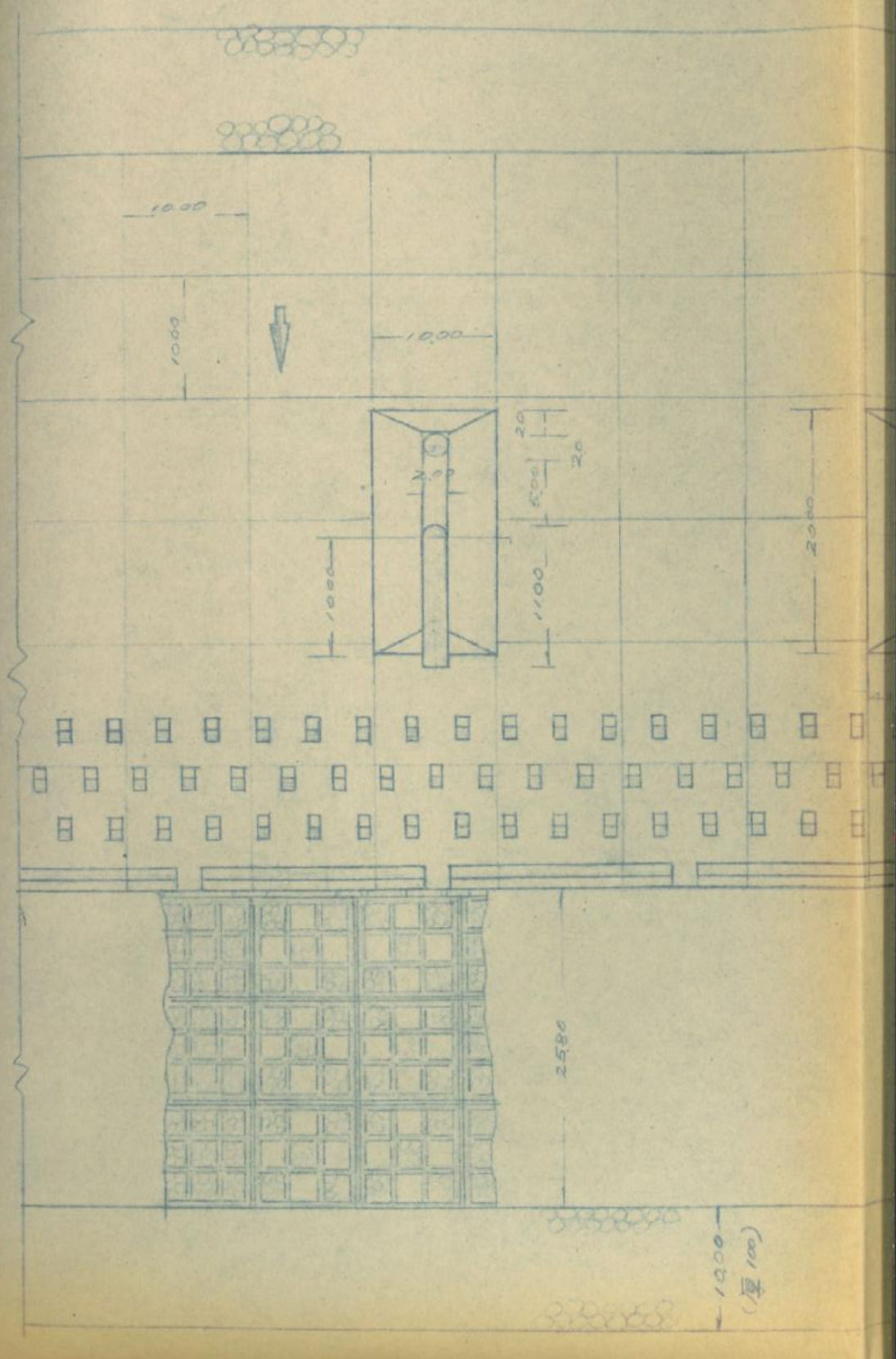
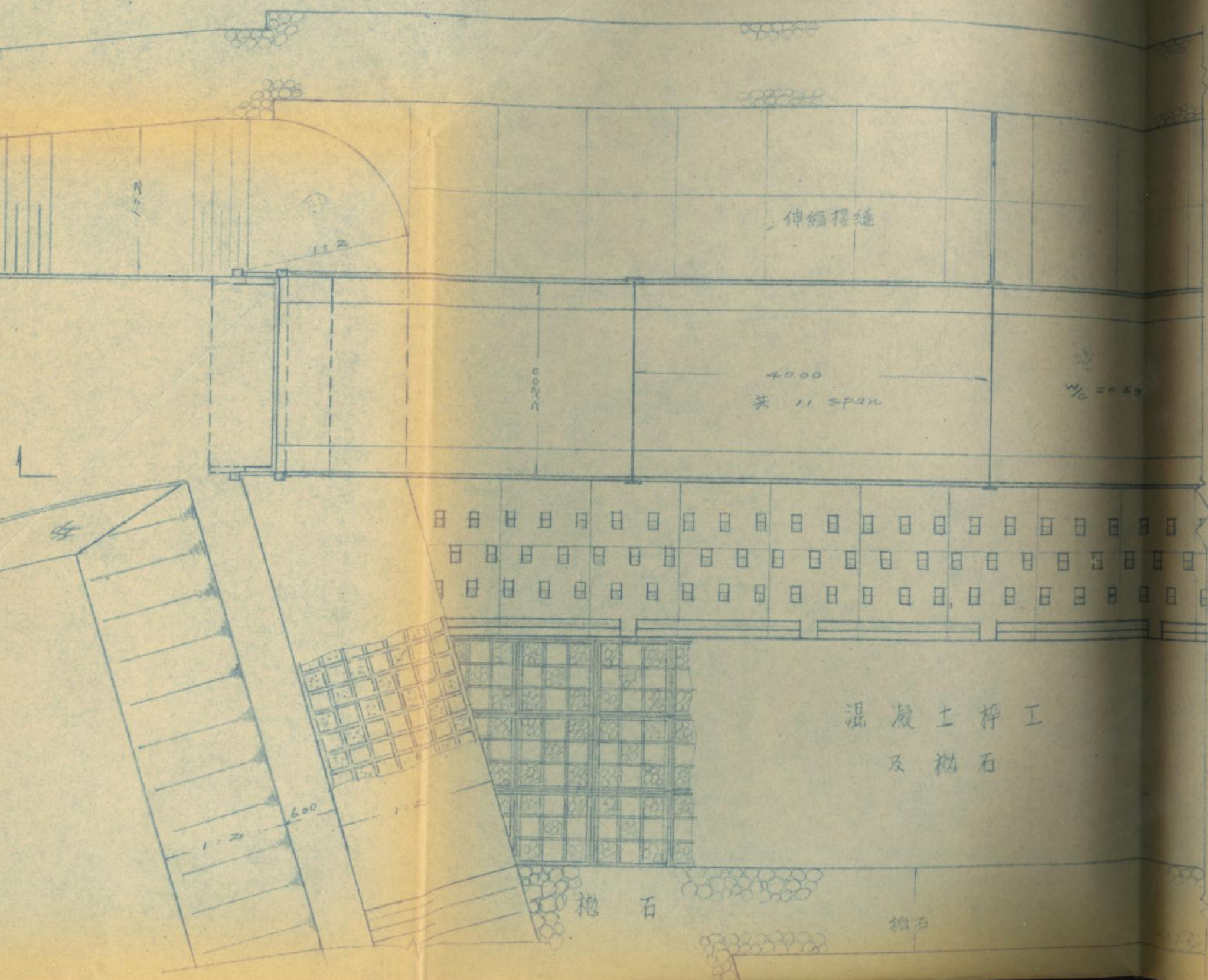
一、堤防断面

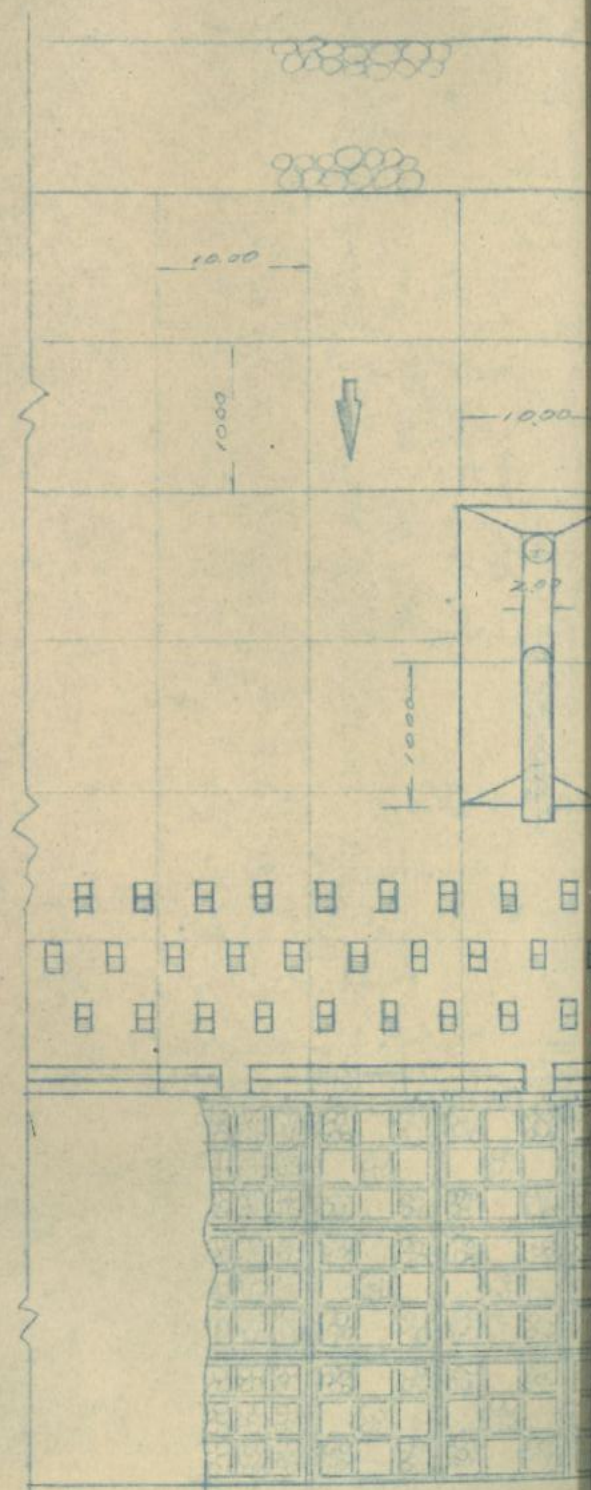
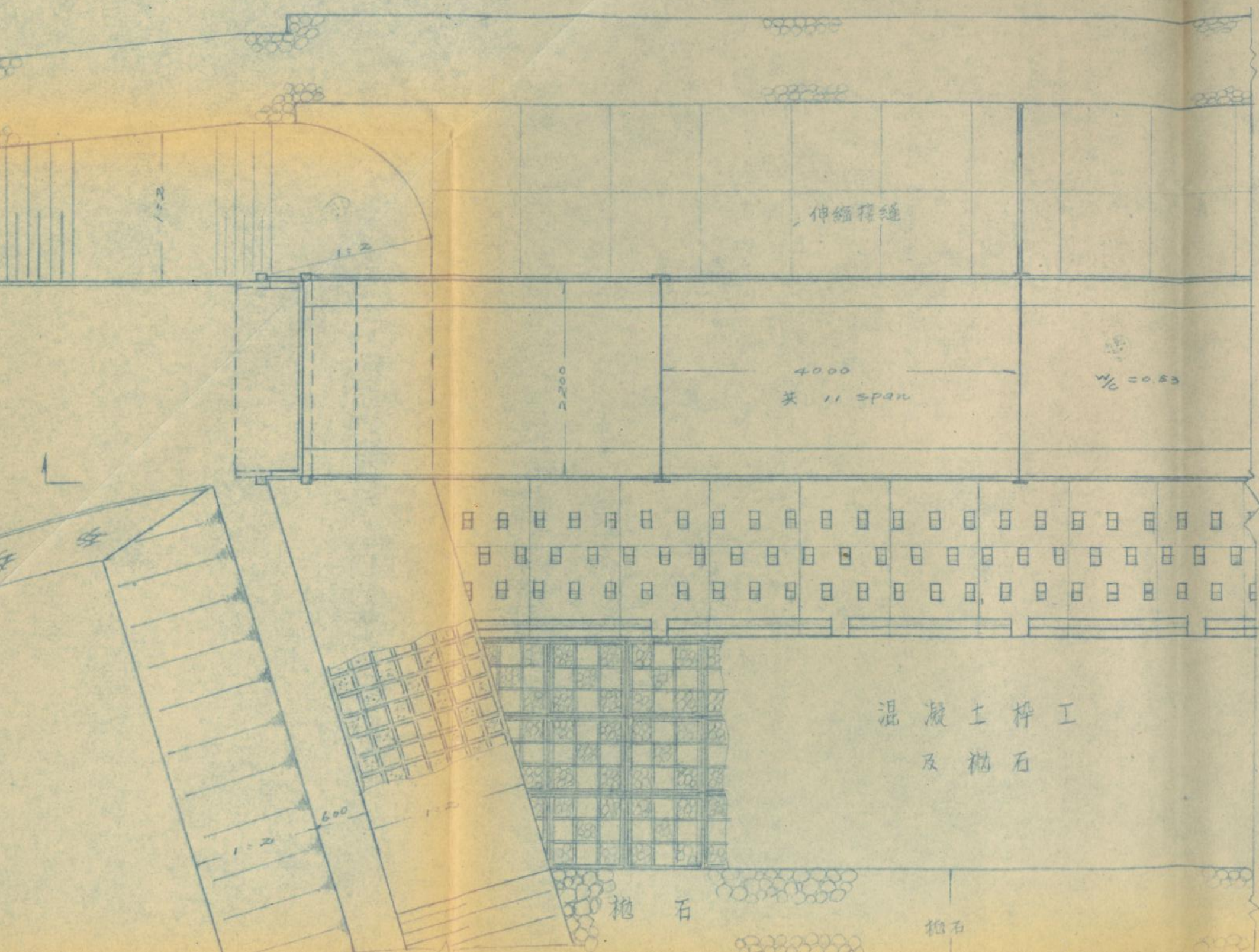
護岸 (0.25 x 0.30 R.C 樁, 中間 ϕ -0.62 cm 厚 0.15)

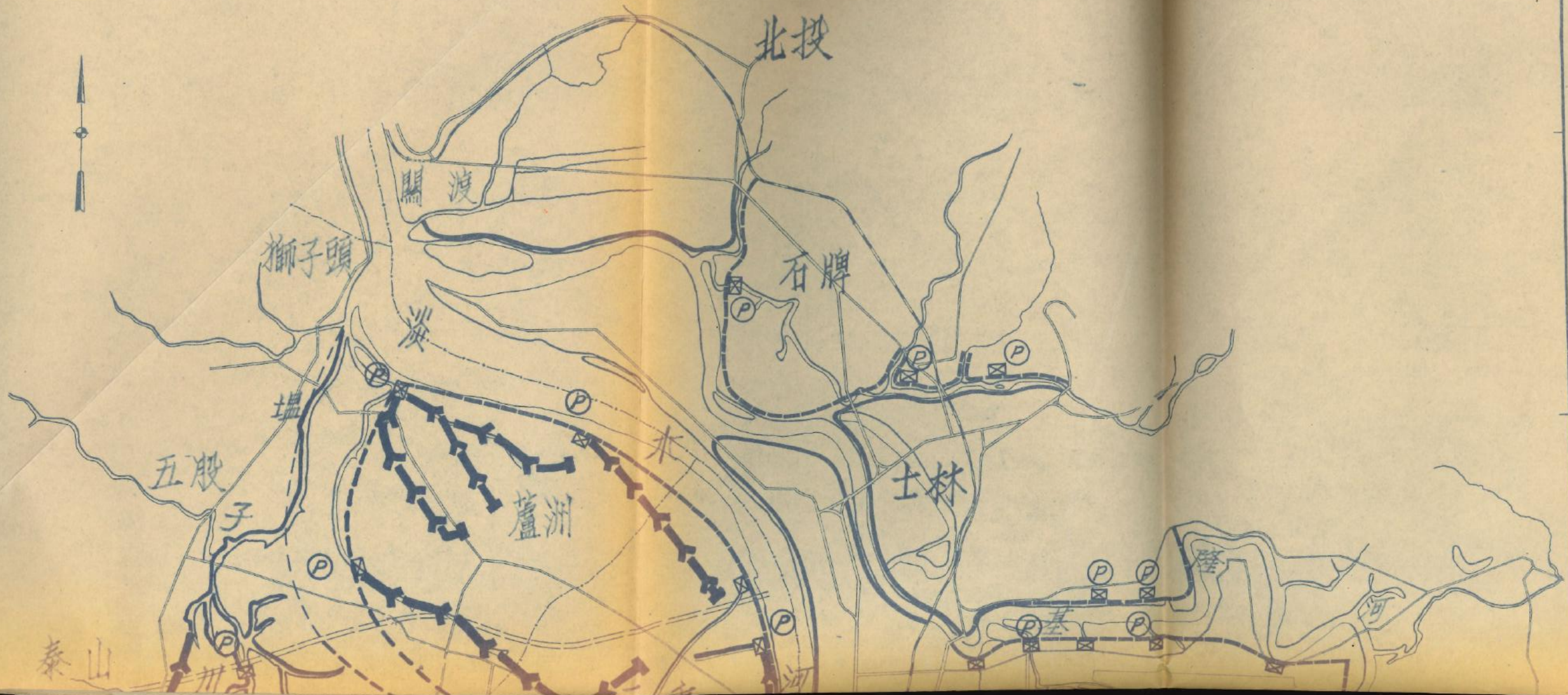
$$J = 1 = 2.00$$

洪道入口設計









大潮淹水範圍
E1 = 1.50

五股區

高速公路

以北區

路

高

連

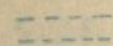
泰山

山

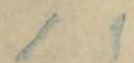
大窠坑



抽水站



新設排水溝



潮害區

後

子

蔡

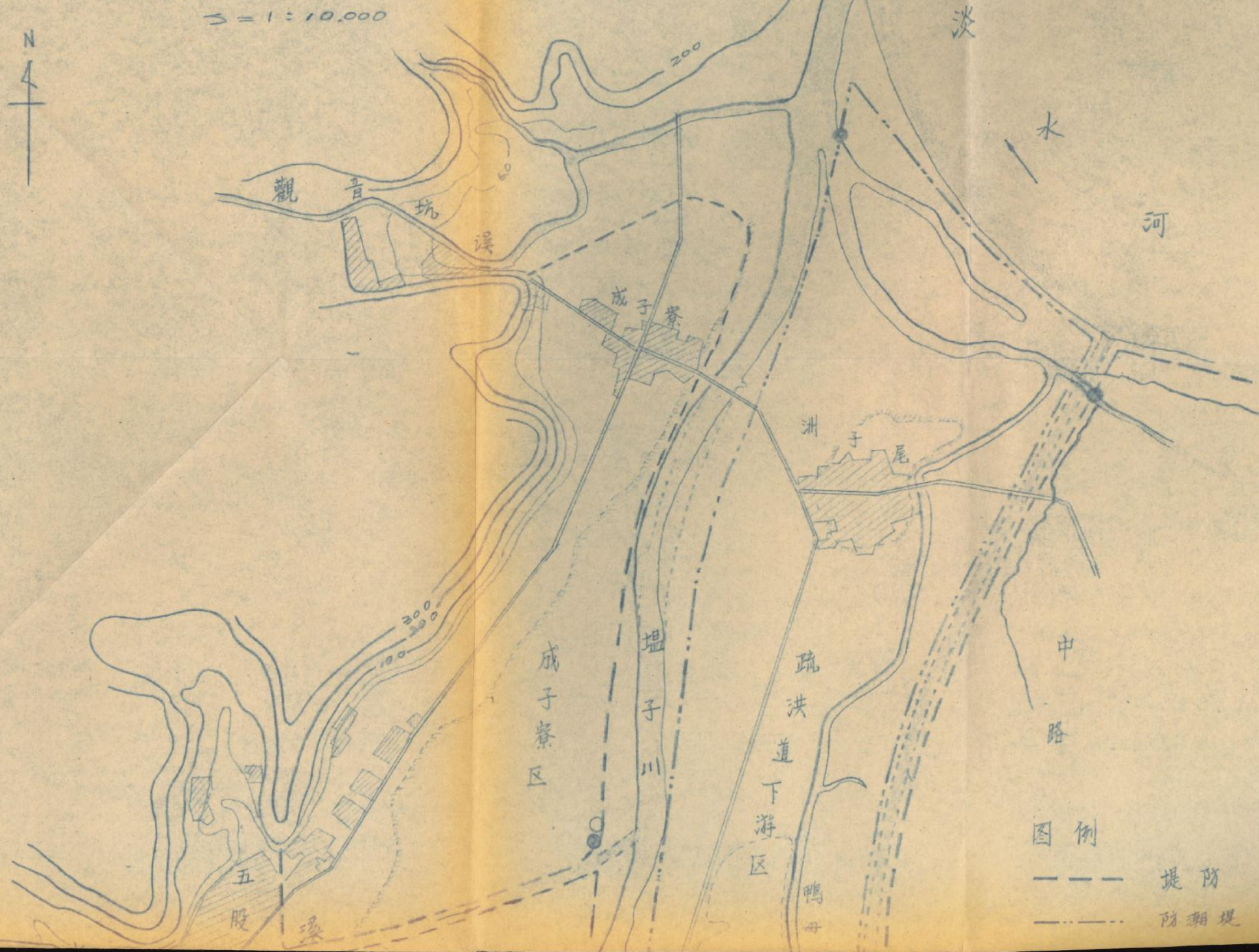
疏

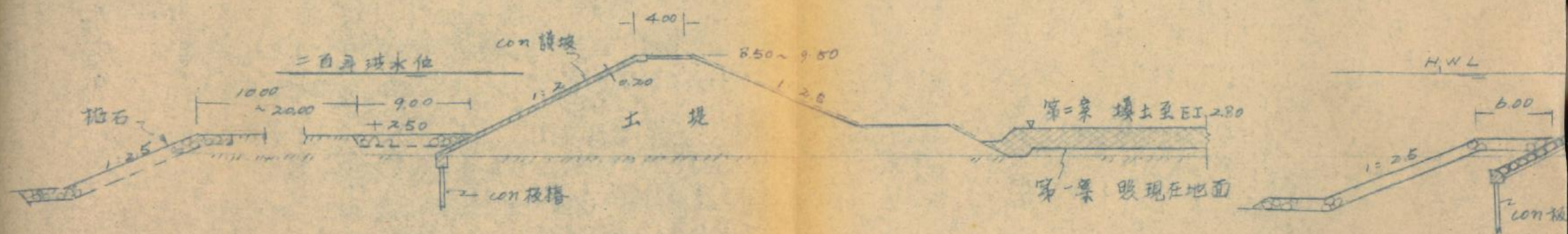
洪

道

圖 4-6-1

五股地区防洪防潮方案佈置圖

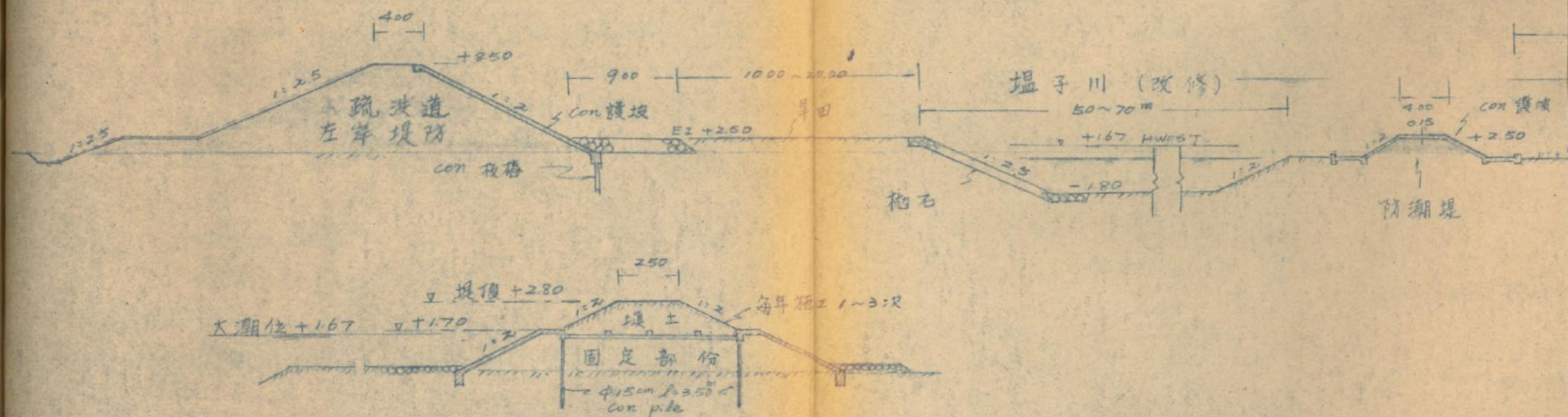




第一案..第二案 疏洪道堤防断面

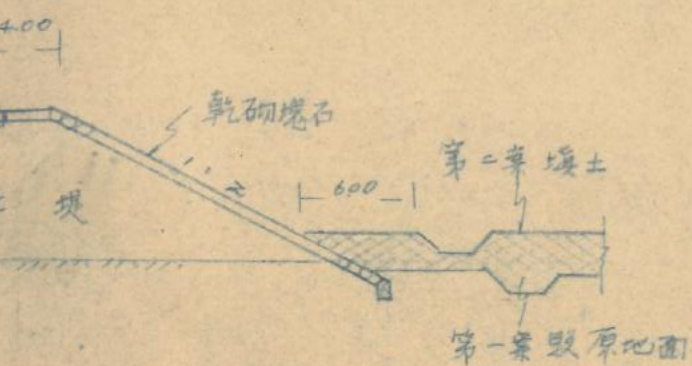
$S = 1:400$

第一案



疏洪道出口段防潮堤

$S = 1:200$



堤防断面

$S = 1:400$

共道內耕地
寬度 = 600 m
H.W.L. (200年洪水位)



下游防潮計劃断面图

$S = 1:400$

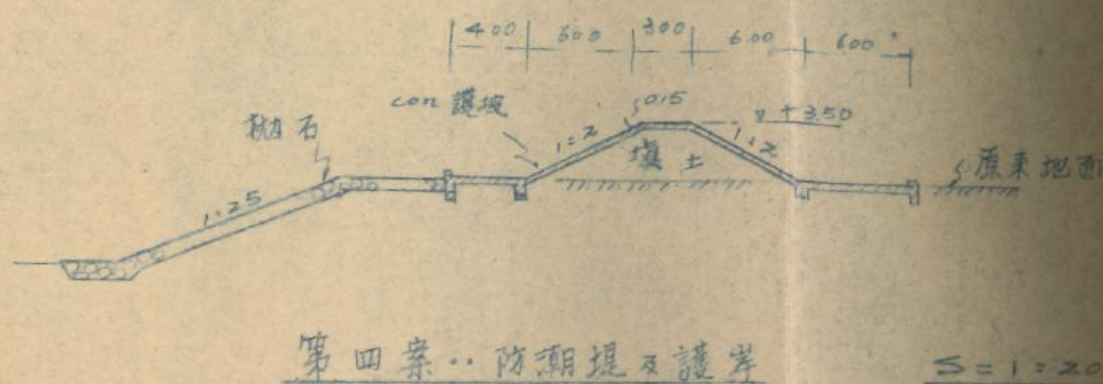
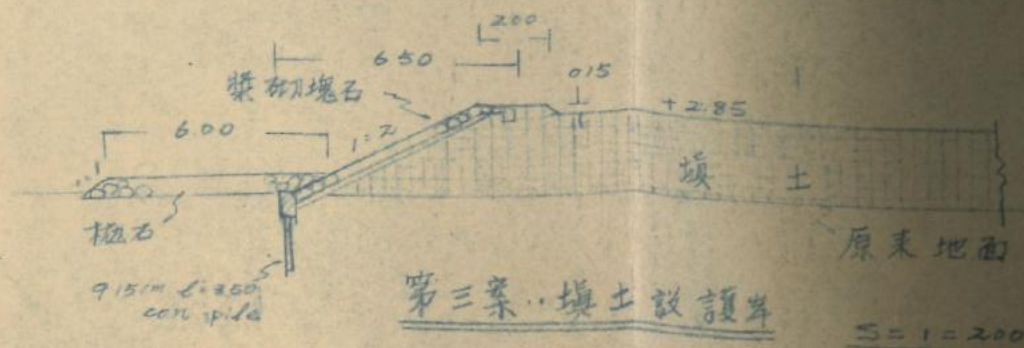


圖 4-6-2

五股地区防洪防潮各方案断面图

一 工費估計

(一) 估計基準

1. 工程費：以六十一年年初物料工資價格為基準，按各項工程數量及單價估計，包括工資、料價、機具運轉折舊及施工雜費等。
2. 用地費：包括用地征購、房屋拆遷及地上物補償等，除工程直接用地之征購及補償費用全數估列外，疏洪道原非河槽或其附近土地，為完全清理維持敞通及將來管理方便計，亦建議全部征購補償。至兩岸堤防間之河床土地，依台灣地區以往辦理堤防工程慣例，擬暫不征購，僅估房屋拆遷補償費用。各項用地費均包括行政費約 1 % 在內。
3. 預備及管理費：預備費為備支一切數量與單價估計之差誤、增加之零星工程、未能預見之施工困難及可能之設計變更等費用，但不包括物價工資與地價之波動及計劃之重大變更在內，約以工程費之 10 % 計列，惟按估價可能之差誤而有差異。管理費包括測量、調查、研究、試驗及施工等管理費用，約按工程費之 5 % 計列。

(二) 分區工費：

各區工費總表詳表 5-1-1，防洪、排水及橋樑改建工費詳表 5-1-2 至 5-1-4。

二 分期實施計劃

分期實施既可舒緩財務上之負擔，並使受災嚴重及重要地

區優先得到保護，藉符經濟原則，依據檢討報告分期實施程序，先期工程分三期辦理，每期三年計九年完成，各期工程如表 5-2-0。

(二) 士林區

53

工 程 項 目	說 明	單 位	數 量	工 程 費	用 地 費		預備及管理費	合 計
					工 程 用 地	堤 外 地		
大龍峒堤防加高	土堤部份	公尺	650	14,315,500	4,379,200		2,076,300	20,772,000
渡頭堤防加高		"	1,764	46,050,000	6,180,000		6,678,000	58,908,000
社子堤防加高		"	2,550	39,790,000	5,388,750		5,769,240	50,948,000
士林堤防加高		"	3,593	56,670,000	18,272,952		8,217,048	83,150,000
雙溪左岸堤防加高		"	2,239	35,860,000	3,835,289		5,199,711	44,895,000
合 計			10,806	192,686,500	38,056,201		27,940,299	258,683,000

(三) 石牌區

洲尾堤防		公尺	3,817	64,626,900	15,955,000	-	9,372,100	89,953,000
雙溪右岸堤防		"	2,630	35,847,200	75,460,000	(30,872,000)	5,197,800	116,505,000
蘭雅溪堤防		"	4,800	83,040,000	15,659,400	(11,069,000)	12,039,600	110,739,000
磺溪堤防		"	3,060	18,360,000	56,007,100	(20,928,000)	2,661,900	77,029,000
合 計			14,307	201,874,100	163,081,500	(62,859,000)	29,270,400	394,225,000

(四) 三重區

三重堤防	土堤 防洪牆 排水門 6 座 越堤路 2 座	公尺	3,380	58,310,000	18,511,000	(1,958,000)	14,727,000	131,420,000
三重堤防		"	1,120	39,872,000			1,350,000	10,350,000
三重雜項工程		全		9,000,000			16,077,000	141,770,000
合 計			4,500	107,182,000	118,511,000	(1,958,000)		

(五) 蘆洲區

蘆洲堤防	排水門 3 座 越堤路 2 座	公尺	4,990	102,795,000	27,230,000	(12,650,000)	15,419,000	145,444,000
蘆洲雜項工程		全		16,000,000			2,400,000	18,400,000
合 計		公尺	4,990	118,795,000	27,230,000	(12,650,000)	17,819,000	163,844,000

(六) 新莊區

工 程 項 目	說 明	單 位	數 量	工 程 費	用 地 費		預備及管理費	合 計
					工 程 用 地	堤 外 地		
新莊堤防		公尺	3,483	53,941,000	55,495,000	(824,000)	8,324,000	122,760,000
塔寮坑溪左岸堤防		"	2,993	31,524,000	27,076,000		4,729,000	63,329,000
大窠坑溪改道		"	1,600	19,000,000	12,300,000		2,850,000	34,150,000
新莊雜項工程	排水門三座	全		1,600,000			240,000	1,840,000
塔寮坑溪雜項工程	越堤路二座	全		5,500,000			825,000	6,325,000
大窠坑溪雜項工程	水門一座	全		2,500,000			390,000	2,990,000
高速公路排水閘門及矮牆	越堤一座	全		12,600,000			1,900,000	14,500,000
合 計			8,076	131,765,000	94,871,000	(824,000)	19,258,000	245,894,000

(七) 板橋區

土城堤防		公尺	4,367	38,227,000	33,050,000		4,014,000	75,291,000
土城雜項工程	越堤路二座	全		16,000,000			2,400,000	18,400,000
板橋堤防	水門一座	公尺	5,709	54,516,000	90,321,000	56,344,000	7,177,000	208,358,000
板橋堤防雜項工程	越堤路三座	全		10,000,000		(155,644,000)	1,500,000	11,500,000
中原堤防	水門一座	公尺	4,815	59,995,000	87,087,000	(5,839,000)	9,000,000	156,032,000
中原堤防雜項工程	越堤路五座	全		25,000,000			3,750,000	28,750,000
合 計	水門三座	公尺	14,891	203,738,000	210,458,000	56,344,000 (151,483,000)	27,841,000	498,381,000

IV 永和區

永和堤防加高		公尺	2,279	5,822,000	1,000,000		1,023,000	8,845,000
永和堤防雜項工程		全		900,000			135,000	1,035,000
合 計		公尺	2,279	7,722,000	1,000,000		1,158,000	9,880,000

工 程 項 目	說 明	單位	數 量	工 程 費	用 地 費		預備及管理費	合 計
					工 程 用 地	堤 外 地		
右岸堤防(上段)	越堤路二座 水門一座	公尺	4,000	63,600,000	110,000,000		9,540,000	183,140,000
" 雜項工程		全		5,300,000			795,000	6,095,000
右岸堤防(下段)	越堤路二座 水門一座	公尺	3,097	68,134,000	24,400,000		10,220,000	102,754,000
" 雜項工程		全		15,500,000			2,325,000	17,825,000
左岸堤防	越堤路四座 水門三座	公尺	4,480	76,929,000	133,000,000		11,540,000	221,469,000
" 雜項工程		全		8,500,000			1,290,000	9,890,000
疏洪道內用地及清理		全		10,000,000	594,000,000		1,500,000	705,500,000
入口工程		全		45,650,000			6,848,000	52,498,000
合 計		公尺	11,577	293,713,000	961,400,000		44,058,000	1,299,171,000

註：1. 石牌區雙溪、蘭雅溪、磺溪及板橋區中原等堤防工程用地包括堤外地之地上物補償。

2. 括符內數字為堤外地地價補償費，未計入合計中。

表 5 - 1 - 3

排水工費估計

(一) 台北市舊市區

單位：元

工 程 項 目	說 明	單位	數 量	工 程 費	用 地 費	預備及管理費	合 計
大直抽水站	Q = 4 cms 計 5 台	座	2	26,500,000	611,750	3,842,250	30,954,000
玉成抽水站	Q = 4 cms 6 台	座	1	32,000,000		4,640,000	36,640,000
松山排水工程		全	1	133,532,760	53,413,000	20,029,240	206,975,000
松山抽水站	Q = 48 cms	座	2	62,400,000			62,400,000
松山堤後截水溝		公尺	6,395	8,313,500		1,246,500	9,560,000
合 計				262,746,260	54,024,750	29,757,990	346,529,000

(二) 士林區 (無)

(三) 石牌區

洲尾抽水站	Q = 4 cms	座	1	32,000,000	126,000		
雙溪廢河道整修		公尺	2,400	2,400,000		4,988,000	39,514,000
雙溪抽水站		座	1	8,000,000		1,160,000	9,160,000
蘭雅溪抽水站		座	1	8,000,000		1,160,000	9,160,000
合 計				50,400,000	126,000	7,308,000	57,834,000

(四) 三重區

三重堤後幹線		km	3.50	18,000,000		2,000,000	20,000,000
三重市區下水道		km	3.40	19,000,000	23,000,000	4,000,000	46,000,000
三重抽水站	計 2100 HP	cms	25.6	22,000,000		3,000,000	25,000,000
鴨母港幹線		全	1	50,000,000	37,000,000	9,000,000	96,000,000
鴨母港市區下水道		全	1	7,000,000		700,000	7,700,000
鴨母港溝改修	堤內部份	全	1	13,600,000	4,100,000	2,700,000	20,400,000
鴨母港抽水站	計 1800 HP	cms	13.3	18,000,000		2,800,000	20,800,000
鴨母港溝改修	堤外部份	全	1	18,600,000	4,200,000	3,500,000	26,300,000
合 計				166,200,000	68,300,000	27,700,000	262,200,000

(五) 蘆州區

單位：元

工 作 項 目	說 明	單位	數 量	工 程 費	用 地 費	預備及管理費	合 計
溪美幹線	計 100HP	km	4.50	18,000,000	11,000,000	3,000,000	32,000,000
溪美市區下水道		全	1	1,400,000		100,000	1,500,000
溪美抽水站		cms	12.0	11,000,000	500,000	1,000,000	12,500,000
蘆洲幹線		km	4.50	18,000,000	9,500,000	3,000,000	30,500,000
蘆洲市區下水道	計 650 HP	全	1	1,400,000		100,000	1,500,000
蘆洲抽水站		cms	8.0	7,000,000	500,000	1,000,000	8,500,000
合 計				56,800,000	21,500,000	8,200,000	86,500,000

(六) 新莊區

中港幹線		km	2.2	13,000,000	13,000,000	3,000,000	29,000,000
崁頂幹線		km	2.0	20,000,000	7,200,000	2,800,000	30,000,000
附帶下水道		全	1	6,500,000	2,500,000	1,000,000	10,000,000
抽水站		cms	20.0	20,000,000		2,000,000	22,000,000
合 計				59,500,000	22,700,000	8,800,000	91,000,000

(七) 板橋中和區

員工排水溝整建		km	1.5	9,000,000		1,000,000	10,000,000
員山市區下水道		km	3.0	18,000,000	4,000,000	2,000,000	24,000,000
員山抽水站		cms	5.0	5,000,000		500,000	5,500,000
板橋東區排水溝整建		km	1.5	6,000,000	2,500,000	11,000,000	9,500,000
板橋東區市區下水道		全	1	5,000,000			5,000,000
板橋抽水站		cms	8.0	8,000,000		1,000,000	9,000,000
板橋西區抽水站		cms	5.0	5,000,000		500,000	5,500,000
板橋西區市區下水道		全	1	3,000,000			3,000,000
土城截水溝		km	2.8	30,000,000	20,000,000	5,000,000	55,000,000
中和大排水		km	7.2	85,000,000	32,700,000	17,700,000	135,400,000
合 計				174,000,000	59,200,000	28,700,000	261,900,000

IV 永和區

單位：元

工 程 項 目	說 明	單位	數 量	工 程 費	用 地 費	預備及管理費	合 計
瓦礫溝整建		km	3.5	20,000,000		2,000,000	22,000,000
瓦礫溝市區下水道		全	1	5,000,000			5,000,000
增建抽水站		cms	10,0	10,000,000		1,000,000	11,000,000
合 計				35,000,000		3,000,000	38,000,000

表 5-1-4 橋 樑 改 建 工 費 估 計

單位：元

橋 樑 名 稱	區 間	工 程 費	用 地 費	合 計	備 註
中興大橋	台北—三重	250,000,000	200,000,000	450,000,000	不包括引道費用
新海橋	新莊—板橋	70,000,000	20,000,000	90,000,000	
樹林鐵路橋	板橋	84,000,000	7,000,000	91,000,000	
新店溪鐵路橋	台北—板橋	80,000,000	10,000,000	90,000,000	
中山橋	台北	30,000,000		30,000,000	
士林鐵路橋	士林—石牌	8,200,000	7,800,000	16,000,000	
芝山橋	"	18,200,000		18,200,000	
復興橋	"	24,835,000		24,835,000	
石牌橋	石牌	3,000,000		3,000,000	
北投新路第二號橋	士林—石牌	38,130,000		38,130,000	
華江大橋	台北—板橋	96,000,000	14,000,000	110,000,000	
疏洪道橋	三重—新莊	150,000,000	110,000,000	260,000,000	
合 計		852,365,000	368,800,000	1,221,165,000	

第一期

表 5-2-1

分 期 工 費

單位：千元

項	目	工 程 費	用地及補償費	預備及管理費	合 計	備 註
防 洪 工 程	台 北 市	632,344	119,312	92,501	844,157	
	士 林	192,687	38,056	27,940	258,683	
	三 重	107,182	18,511	16,077	141,770	
	蘆 洲	118,795	27,230	17,819	163,844	
	疏洪道右岸堤防	152,534	134,400	22,880	309,814	
	小 計	1,203,542	337,509	177,217	1,718,268	
排 水 工 程	台 北 市	262,746	54,025	29,758	346,529	
	士 林	-	-	-	-	
	三 重	157,000	77,500	27,700	262,200	
	蘆 洲	56,800	21,500	8,200	86,500	
	小 計	476,546	153,025	65,658	695,229	
橋樑改建	中興大橋、中山橋、疏洪道橋	430,000	310,000	-	740,000	
合 計		2,110,088	800,534	242,875	3,153,497	

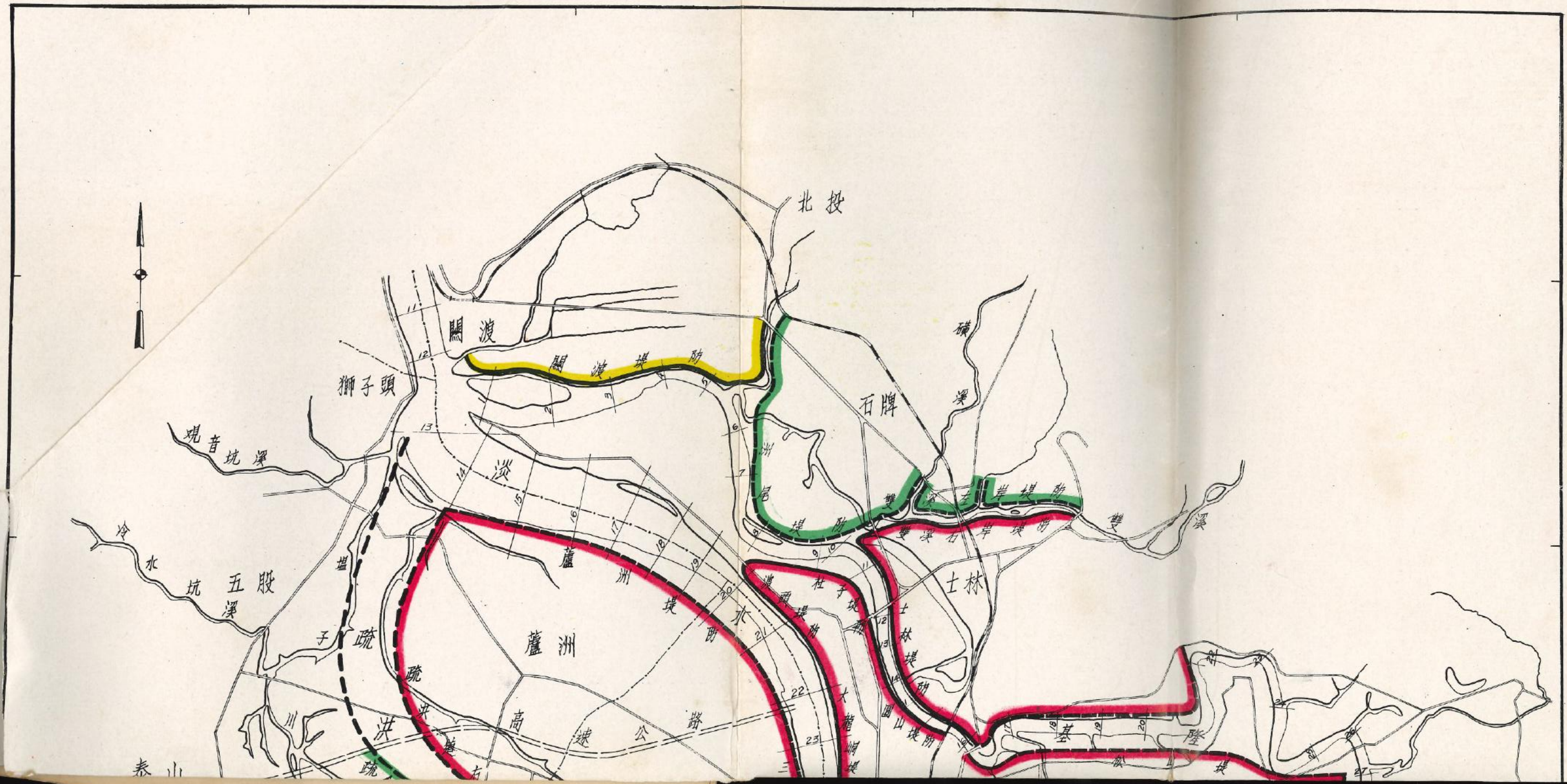
第二期

項	目	工 程 費	用地及補償費	預備及管理費	合 計	備 註
防 洪 工 程	石 牌	201,874	163,082	29,270	394,226	
	新 莊	131,765	94,871	19,258	245,894	
	疏洪道左岸堤防	85,529	133,000	12,830	231,359	
	疏洪道用地及清理	10,000	694,000	1,500	705,500	
	" 入口工程	45,650	-	6,848	52,498	
	小 計	474,818	1,084,953	69,706	1,629,477	
排 水 工 程	石 牌	50,400	126	7,308	57,834	
	新 莊	59,500	22,700	8,800	91,000	
	小 計	109,900	22,826	16,108	148,834	
橋樑改建	士林鐵路橋、復興、芝山、石牌、北投新路橋	92,365	7,800	-	100,165	
合 計		677,083	1,115,579	85,814	1,878,476	

第三期

項 目			工 程 費	用地及補償費	預備及管理費	合 計	備 註
防 洪 工 程		板 橋	203,738	266,802	27,841	498,381	
		永 和	7,722	1,000	1,158	9,880	
		小 計	211,460	267,802	28,999	508,261	
排 水 工 程		板 橋	174,000	59,200	28,700	261,900	
		永 和	35,000		3,000	38,000	
		小 計	209,000	59,200	31,700	299,900	
橋樑改建	新海橋、 溪鐵路橋	華江橋、樹林及新店	330,000	51,000	-	381,000	
合 計			750,460	378,002	60,699	1,189,161	

台北地區防洪計劃實施程序圖(建議方案)



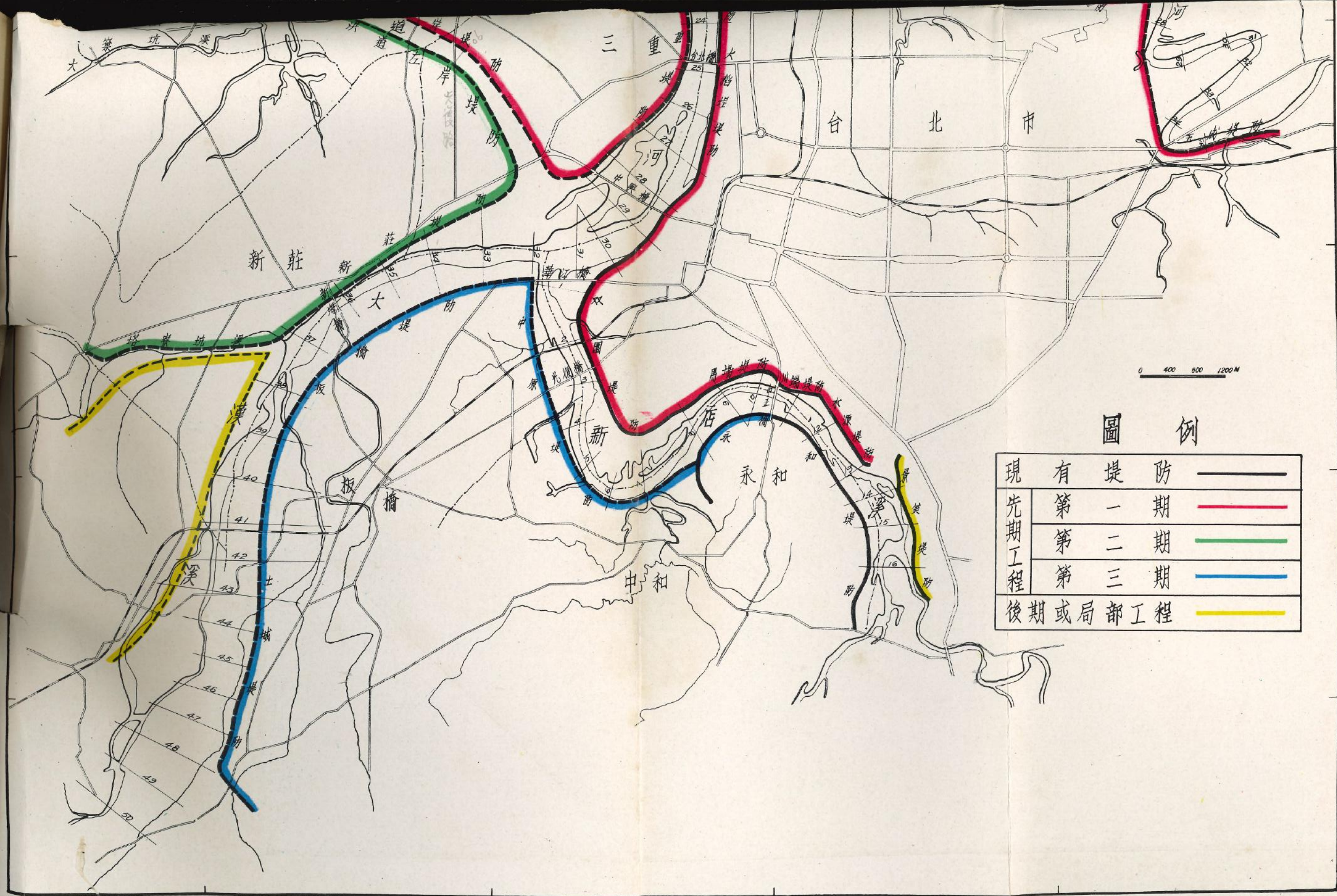


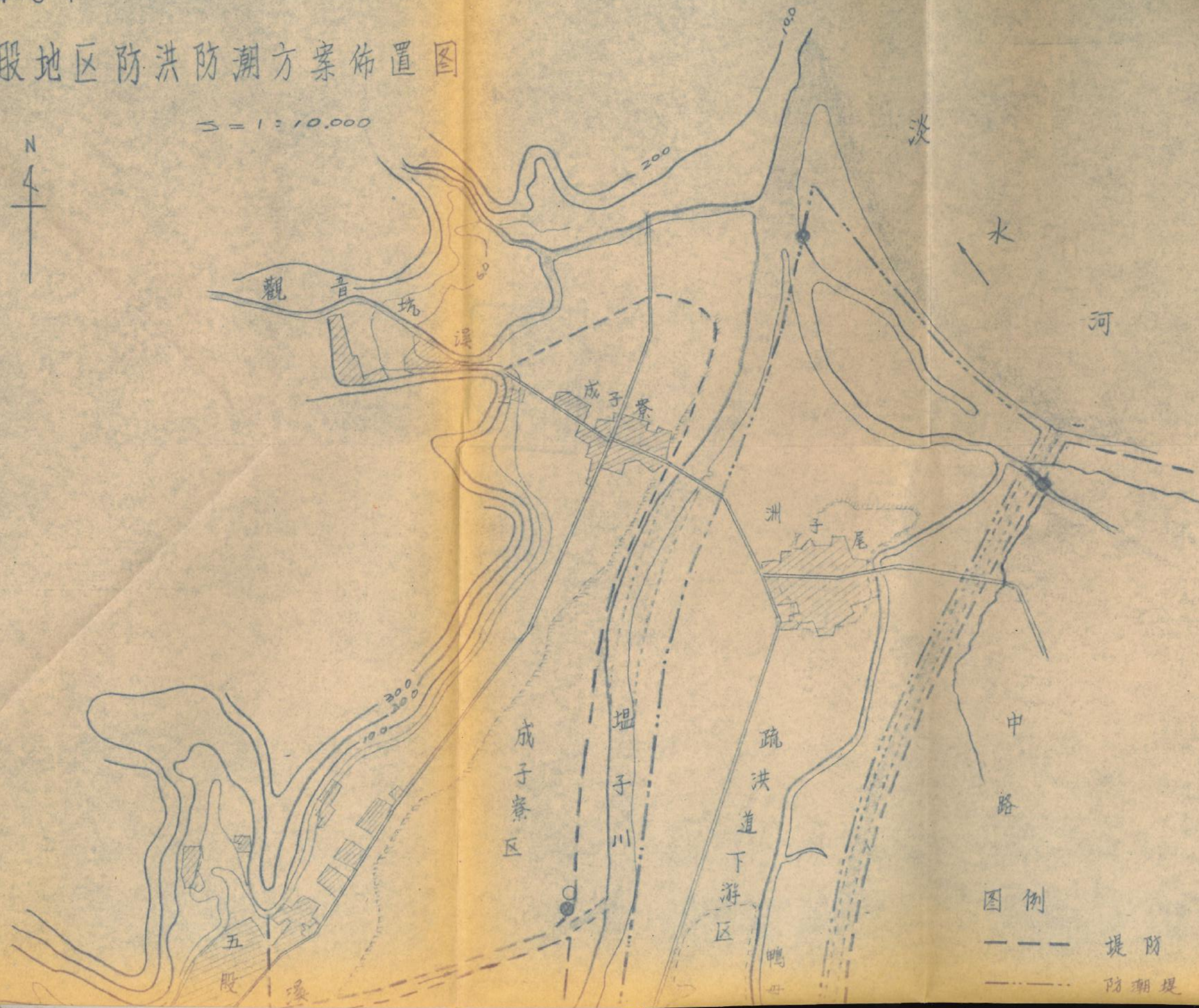
圖 例

現	有	堤	防	——
先期工程	第	一	期	——
	第	二	期	——
	第	三	期	——
後期或局部工程				——

圖 4-6-1

五股地区防洪防潮方案佈置图

1:10,000



图例

———

堤防

- · - · -

防潮堤

大湖澆水龍岡
EI = 1.50

- 排水門
- 抽水站
- 新設排水溝
- /// 潮害區



台北地區防洪計劃實施程序圖(建議方案)



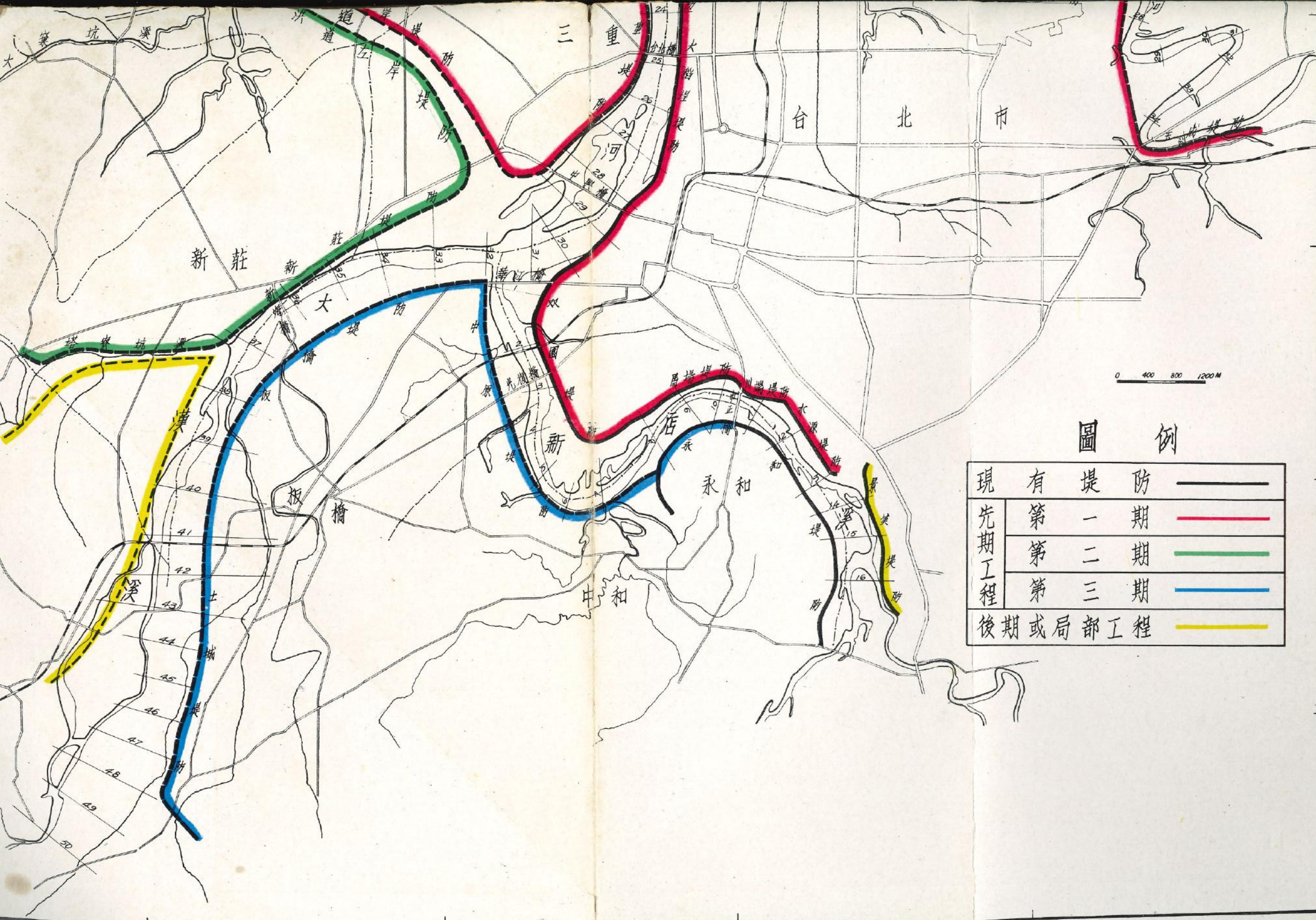


圖 例

現	有	堤	防	——
先期工程	第	一	期	——
	第	二	期	——
	第	三	期	——
後期或局部工程				——