

水利署第十河川局



SC002211

淡水河河道變遷調查報告



水利局第二測量隊

中華民國五十四年五月

020301 001

196505

SC002211

淡水河河道變遷調查報告目錄

一、河流概述

二、防洪工程簡史

三、水文概況

四、調查經過

1. 平面控制

2. 高程控制

3. 大断面測量

4. 低水河槽變遷概況

五、河床沖淤數量估算

六、討論

一、河流概述

淡水河流域位於本省之北端（位置見圖1），在東經120度11分至121度51分，北緯24度25分至25度12分之間。東北與西北以大屯山與觀音山等與海岸隔離，東南以阿玉山，紅葉山等與蘭陽溪為界，西南以品田山，大埤尖山等與大甲、大安、頭前等溪為鄰。流域面積2,726平方公里，幹流長158.7公里，平均比降1:45，為本省第三大川。

淡水河之主要支流凡三，最南有大嵙崁溪，發源於標高3529公尺之品田山，中曰新店溪，兩者匯流於台北市附近之江子翠，北曰基隆河，於關渡匯淡水河，流經淡水入海。

二、防洪工程簡史

淡水河為台灣北部最大河川，下游流經台北盆地，時遭颱風暴雨襲擊導致洪水釀成災害。民國四年在河右岸興建大稻埕防洪牆是為淡水河防洪設施之開端。以後沿主支流陸續興建堤防，護岸，並於民國二十六年擬定全面性防洪整治計劃，但未實施。自政府遷台，台北盆地內人口驟增，工商業迅速發達，故對防洪的需要日益迫切，原定計劃既已不合現況，自然須參考近來水文資

料重新通盤規劃，民國四十九年六月本局成立第二規劃調查隊從事計劃調查與研究至此。五十二年一月依據調查研究結果，列成四方案以供採擇，嗣奉行政院台北地區防洪計劃審核小組指示，應就其中之丙案作進一步深入之研究，乃於五十二年七月成立淡水河防洪治水計劃工作處，繼續辦理，十月完成淡水河防洪治水計劃草案，並奉核定第一期實施方案，於五十三年四月開工，現將淡水河已完成防洪工程列表如下：

表-1 淡水河堤防一覽表

(至53年底現況)

工程名稱	工程數量			興建日期	備註	工程名稱	工程數量			興建日期	備註
	堤防	護岸	丁堤				堤防	護岸	丁堤		
大溪公園護岸		48		47.6		雙園堤防	3,940.6	800	5	51.6	新店溪
果子園護岸		145	2	43.		馬場町堤防	1,200		56	39.1	"
三峽堤防	1,005			44.		川端堤防	3,648		1	14.6	"
鶯歌堤防	1,077			44.		水深堤防	1,136			51.8	"
南青盾護岸		130		46.8		溪洲護岸		329	2	46.6	"
月吉堤防	460	53		47.7		聚美堤防	1,300			51.9	"
北園里護岸		142		49.		新店堤防	2,387			44.6	"
中洲港護岸		610	2	46.		大坪林護岸		320	5	49.7	"
頂埔堤防	756		2	14.3		安坑堤防		600			"
洲邊堤防		325	2	49.6		永和堤防	4,810	245	5	51.10	"
新厝堤防	500	56		47.7		頂溪洲堤岸		430		46.6	"
西盛護岸		58	3	14.		水尾護岸		240	19	48.4	"
新華護岸		436	8	37.3		松山護岸			8	42.5	基隆河
江子翠護岸		305	6	44.4		關山堤防	266			50.	"
大港墘堤防	3564			21.4		關山護岸		183		30	"
三重護岸		225		44.5		劍潭護岸		200	3		"
大龍崎護岸		1,142	7	41.2		社子護岸		1,040	1	47.9	"
溪洲底護岸	}	1,476	13	38.5		洲美護岸		12	3	39.5	"
溪洲底護岸						溪洲底護岸		1,080	11	39.1	"
溪洲底護岸						浮洲護岸		80			"
橋樹底護岸		253		48		中洲里護岸		450	2	41.5	
挖子護岸		220		50.		國渡防埔堤	4,713		3	44.8	
橋新新村護岸		460		49.7		計	31,622.6	12,350	169		
中莊堤防	660	57		49.							

三、水文概況

淡水河流域內曾設雨量站計本流域18站，大嵙崁溪流域23站，新店溪流域33站及基隆河流域15站總計89站，有1,435站紀錄。本流域設置水文站共55站，其中純水位觀測站50；純流量站3；水位流量站2。

茲將流域內巴陵，水流東，乾溝，台北，瑞芳五站历年雨量及新莊，台北橋，中山橋三站历年水位流量分別列如表-2，表-3。

淡水河流域基隆瑞芳雨量站民國26年至53年雨量表

測站	年降雨量 (公厘)	年份	年降雨日 數 (天)	年最大月雨量		年最大日雨量			測站 標高	備考
				公厘	年 月	公厘	年 月 日			
巴陵	1668.7	27		229.2	27. 7				1229 ^m	(台聯建會)
	2362.6	38		506.4	28. 10					
	3559.9	29		948.1	29. 6					
	2804.7	30		476.2	30. 1					
		44		431.5	44. 9	145.0	44. 9. 2			
	3075.2	45	190	777.6	45. 7	767.5	45. 7. 31			
	1784.0	46	158	480.5	46. 6	197.4	46. 8. 18			
	1822.2	47	142	486.1	47. 7	372.8	47. 9. 3			
	2437.7	48	136	534.0	48. 9	370.9	48. 7. 15			
	2641.9	49	154	968.8	49. 8	337.2	49. 7. 31			
	2003.0	50	118	742.3	50. 9	427.2	50. 9. 11			
	2125.0	51	112	527.4	51. 8	342.0	51. 8. 5			
	3119.9	52	121	1738.9	52. 9	1604.0	52. 9. 10			
	1218.6	53	120	451.7	53. 6	70.0	53. 8. 20			
	2945.8	26	158	748.4	26. 6	80.0	26. 6. 27	320 ^m	(水利會)	
	2825.8	27	152	733.6	27. 8	175.1	27. 9. 27			
	2764.7	28	148	446.6	28. 7	160.0	28. 8. 12			
	2346.1	29	133	873.1	29. 6	205.7	29. 8. 30			
	3128.2	30	121	662.7	30. 6	157.0	30. 4. 25			
	2613.7	31	86	616.0	31. 7	210.0	31. 8. 9			
	2150.9	32	72	673.8	32. 7	330.0	32. 7. 17			
	2134.0	43	123	529.0	43. 7	187.0	43. 7. 2			
	2425.8	44	124	688.4	44. 9	118.5	44. 9. 3			

测站	年降雨量	年份	年降雨数	年最大月雨量		年最大日雨量			测站 标高	修改
	(公厘)		(天)	公厘	年 月	公厘	年 月 日			
水流泉	2112.3	45	148	471.3	45. 7	123.0	25. 7. 27	340"	(水利局)	
	2557.7	46	142	519.5	46. 5	125.0	26. 6. 15			
	2202.4	47	126	380.5	47. 7	187.0	47. 9. 3			
	3264.1	48	138	505.5	48. 7	313.0	48. 7. 15			
	3432.5	49	157	1,134.5	49. 8	150.5	49. 8. 8			
	2958.4	50	159	707.8	50. 9	253.7	50. 9. 11			
	2715.7	51	155	507.8	51. 8	203.1	51. 8. 5			
	2378.0	52	146	806.6	52. 9	395.0	52. 9. 11			
	2035.7	53	157	471.4	53. 8	186.6	53. 8. 20			
	3159.2	39	162	511.1	39. 5	107.2	39. 2. 15	150"	(林務局)	
乾井	3058.4	40	161	404.8	40. 11	132.0	40. 9. 26			
	2463.9	41	164	424.8	41. 6	97.5	41. 11. 14			
	2752.0	42	224	814.5	42. 8	284.6	42. 8. 16	120"	(電力公司)	
	3132.4	43	244	571.1	43. 11	197.1	43. 11. 9			
	2262.0	44	200	484.9	44. 9	245.5	44. 9. 3			
	3678.9	45	254	962.3	45. 9	356.2	45. 7. 16			
	2998.8	46	250	509.5	46. 9	164.0	46. 9. 13			
	2650.0	47	210	368.3	47. 7	175.0	47. 9. 3			
	3166.3	48	223	430.5	48. 8	256.5	48. 8. 29			
	3625.8	49	247	1031.3	49. 8	367.1	49. 7. 31			
	2814.4	50	256	694.4	50. 9	354.3	50. 9. 11			
	3361.6	51	189	578.4	51. 8	254.3	51. 8. 5			
	2568.9	52	162	1,147.1	52. 9	470.6	52. 9. 10			
	2215.9	53	209	310.6	53. 6	64.5	53. 6. 2			
		38		1,150.7	38. 10	251.5	38. 9. 30	59"	(水利局)	
	5553.5	39	203	1,005.9	39. 10	218.8	39. 6. 8			

测站	年降雨量	年份	年降雨日数	年最大月雨量		年最大日雨量			测站 标高	备注
	(公厘)		(天)	公厘	年 月	公厘	年 月 日			
瑞芳	8310.4	40	303	1,560.1	40. 9	496.6	40. 9. 29	59.11	(水利局)	
	5959.6	41	189	1,115.9	41. 12	246.3	41. 11. 25			
		43		2,040.1	43. 12	275.6	43. 11. 9			
	4288.6	44	154	1,043.9	44. 11	195.3	44. 9. 2			
		45		1,746.1	45. 12	306.5	45. 12. 30			
	5958.2	46	179	1,153.1	46. 2	236.9	46. 11. 28			
	5340.3	47	170	947.8	47. 1	167.0	47. 10. 24			
	4247.1	48	166	619.9	48. 12	212.4	48. 6. 16			
	3964.9	49	210	656.1	49. 12	268.5	49. 7. 31			
		50								雨量計故障
		51								
		52								
	5927.1	53	254	729.9	53. 12	125.8	53. 9. 7			
	7128.0	56	242	618.1	56. 6	143.7	56. 8. 3	8.11	(水利局)	
	269.7	57	242	326.2	57. 8	81.3	57. 8. 2			
	263.2	58	237	402.8	58. 6	180.8	58. 8. 13			
	2119.2	59	228	647.2	59. 8	259.6	59. 9. 20			
	2744.0	60	255	608.3	60. 6	170.0	60. 6. 18			
	630.9	61	221	321.0	61. 6	95.4	61. 6. 26			
	1850.2	62	223	471.5	62. 7	173.4	62. 7. 18			
	2425.6	63	232	533.1	63. 5	123.8	63. 8. 13			
	1595.4	64	233	361.4	64. 5	85.6	64. 5. 27			
	1668.9	65	187	377.4	65. 7	136.6	65. 6. 7			
	3171.4	66	228	711.6	66. 6	162.8	66. 9. 10			
	1785.3	67	153	342.3	67. 7	119.2	67. 7. 6			
	1944.4	68	180	492.0	68. 6	124.9	68. 6. 11			

測站	年降雨量 (公厘)	年份	年降雨日 數 (天)	年最大月雨量		年最大日雨量			測站 標高	備註
				公厘	年 月	公厘	年 月 日			
台北	2136.5	39	188	404.6	39. 6	84.5	39. 8. 28	8m	(氣象局)	
	1879.6	40	202	279.6	40. 1	29.4	40. 6. 8			
	1624.7	41	224	317.7	41. 7	121.5	41. 7. 18			
	2052.6	42	204	410.2	42. 8	262.4	42. 8. 16			
	1627.5	43	224	344.6	43. 7	95.8	43. 11. 9			
	1707.2	44	208	354.0	44. 9	126.9	44. 9. 2			
	2625.1	45	242	514.3	45. 7	165.9	45. 7. 31			
	2035.1	46	230	417.4	46. 5	118.3	46. 5. 29			
	1913.4	47	207	519.0	47. 7	137.0	47. 7. 27			
	2574.5	48	215	426.9	48. 7	244.0	48. 7. 15			
	2004.4	49	187	629.5	49. 8	120.0	49. 8. 8			
	1925.0	50	217	404.6	50. 7	145.9	50. 7. 9			
	2063.2	51	185	328.9	51. 8	58.5	51. 9. 5			
	1702.9	52	168	635.1	52. 7	322.1	52. 7. 11			
	2012.8	53	200	401.7	53. 8	115.4	53. 8. 20			

表-3 淡水河流域新莊台北橋水位站民國41年至53年水位流量表
中山橋

測站	最大流量 CMS	最大水位 M	發生日期	最小流量 CMS	最小水位 M	發生日期	備 註
新莊		6.15	37. 9. 17				37.1~5月紀錄原狀
		4.23	38. 10. 22		1.93	38. $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{2}$	無流液記錄水位 取最大與最小
		3.91	39. 11. 11		1.83	39. 5. 16	"
		4.76	40. 10. 14		1.93	40. 9. 17	"
		3.78	41. 7. 25		1.92	41. 10. 16~17	"
		6.19	42. 8. 16		2.00	42. 5. 27	"
		4.36	43. 11. 5		2.08	43. 9. 10~22	"
		5.26	44. 9. 3		1.72	44. 5. 8	"
台北橋		1.87	41. 11. 14		0.11	41. 3. 23	41年月份紀錄原狀
		3.26	42. 8. 17		0.14	42. 7. 24	
		3.00	43. 11. 10		0.12	43. 9. 11	最高水位臨時
		3.76	44. 9. 3		-0.47	44. 12. 10	臨時低水位為最 臨時低潮水位
	6790.00	5.30	45. 7. 16		-0.75	45. 4. 1	臨時
	5880.00	4.25	49. 8. 1		-0.63	49. 2. 23	臨時
	11400.00	5.50	50. 9. 12		-0.48	50. 1. 27	臨時
	11100.00	5.58	51. 9. 5		-0.70	51. $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{3}$	臨時
		6.70	52. 11. 11				臨時
基隆河 中山橋	1750.00	4.23	37. 7. 6				臨時~6月紀錄原狀
		1.06	41. 10. 11		-0.56	41. 8. 31	1~2 "
		2.06	42. 8. 17		-0.99	42. 12. 8	
		2.58	43. 11. 10		-0.45	43. 6. 28	
		3.20	44. 9. 3		-0.29	44. 12. 27	臨時

(註) 水文資料詳參看淡水河防洪治本計劃書。

四. 調查經過:

淡水河河道變遷調查工作，於民國五十四年三月二十一日開始，同年四月七日調查完成，歷時十八天，工作大要分述如下：

1. 平面控制

在測尾附近選擇能互視之三角點(或圖根點)霜26, 霜28, $\Delta 987$, $\Delta 1102$, 真15, $\Delta 664$, 呂33及 $\Delta 1060$ 諸點，由已知坐標分別計算各三角形之內角並定地三角測量校測，如均無移動後，於測尾內設置臨時三角點，使與新設断面橋相互連繫成三角網，實施三角測量，並算出各橋坐標。

2. 高程控制

淡水河新設断面橋之標高，均由永BM. 7等標高4.065公尺引測。

3. 大断面測量

淡水河早在民國18年即已施測大断面，由河口至鶯歌附近測大断面65處，以供規劃需要。此次河道變遷調查，因經費有限，僅在河口至新莊間施測大断面6處(淡水附近淡河003号一處，岡渡附近淡河011号一處，台北橋上游淡河025号一處，中興大橋下游淡河028号一處，上游030号一處，新

下橋下淡水河036号一處)。分別在各断面位置線上擇
適宜地点重新設橋,並由下游03号起向上游依次編號
為淡水河断面No.1号至淡水河No.6号。

表-4 淡水河断面橋測量成果表

左岸					右岸				
橋号	縱坐標	橫坐標	標高	備註	橋号	縱坐標	橫坐標	標高	備註
淡水河 No.1	+	+	+	標高由水尺引測	淡水河 No.1	+	+	+	標高由水尺引測
	112519.64	75.353.55	3.5020			113.786.61	76.161.05	3.6764	
	+	+				+	+		
	103.438.00	77.816.50	11.9775		No.2	103.622.31	78.334.06	3.6736	
	+	+				+	+		
No.3	101.824.25	82.783.54	4.6757		No.3	101.848.22	83.222.11	3.1975	
	+	+				+	+		
No.4	100.304.27	81.818.20	5.1205		No.4	99.762.56	82.592.46	4.13403	
	+	+				+	+		
No.5	102.297.41	21.022.25	6.3346		No.5	99.125.49	81.742.34	9.3155	
	+	+				+	+		
No.6	75.733.85	77.916.26	6.1230		No.6	58.260.42	78.287.01	7.0630	

4. 低水河槽變遷概況

淡水河低水河槽變遷情況如附圖-5

五. 河床沖淤數量估算

淡水河民國十八年至民國五十四年間之河床淤
刷數量分年計算如下表-5。

六. 討論

淡水河最早一次断面測量係民國26年,以後49
年,51年,52年及54年各測一次,各河段情形稍有不同,
分述如後:

(1). 閘渡土地公鼻以下,歷年沖淤互見,長期內大

致近似平衡。

(2) 閔渡土地公鼻間，河槽受兩岸山嶺夾峙，河寬在 460 至 650 公尺左右，較上下游断面為窄，沖多而淤少。No. 2 (即淡河 011 号) 28 年中平均年刷深 0.032 公尺。

(3) 閔渡以上至台北橋間，此次未曾施測，據以往記錄溪州尾 (淡河 019 号) 以下呈淤高現象，而溪州尾至番子溝出口及台北橋橋下游刷深，惟其中有一小段則現淤。

(4) 台北橋上游附近 (025, 026 号) 刷多於淤，以 No. 3 (即 025 号) 為 28 年間共刷深 0.70 公尺，年平均 0.025 公尺，此段河面寬在 400 至 460 公尺，水流迅急，除大洪水攜帶泥濘特多造成淤積外，長期之低水與中小洪水均係淘刷。

(5) 026 号断面以上至 030 間適當大嵙崁溪與新店溪匯流之下游，流況紊亂歷年均有淤積，除維持右岸之狹窄深槽外，河中沙灘逐年均在擴大增高，年平均長高約 0.02 公尺。

(6) 大嵙崁溪下游此處唯一断面 No. 6 (036 号) 淤多而刷少，平均年淤高 0.018 公尺其下游則刷淤互見，惟受滯澇及潮位昇降影響全段呈微淤現象。

(7) 民國 52 年葛樂礼颱風後測得断面與 51 年所測比較結果，主支流除基隆河外，均淤多於刷，而以大嵙崁溪數量相差較多。

表-5 淡水河民國26年至民國54年各河床断面平均集高計算表

断面号数	断面面积 平方公里							断面距离 公尺		断面平均高度(OL)(L) 公尺							基线 断面 公尺	各断面平均标高(以海床面为基)							河床系度							备注	
	26年	49年7月	51年5月	51年11月	52年4月	52年11月	54年3月	公尺	公尺	26年	49年7月	51年4月	51年11月	52年4月	52年11月	54年3月		26年	49年7月	51年4月	51年11月	52年4月	52年11月	54年3月	26年	49年7月	51年4月	51年11月	52年4月	52年11月	54年3月		54年5月
No.1(003)	12,024	10,693	11,190	10,260		11,495	12,021	1,329	0	9,092	8.05	8.42	7.72		8.65	9.05	-10.0	-0.91	-1.95	-1.58	-2.28		-1.35	-0.95	-1.04	+0.37	-0.70		+0.95		+0.40	-0.04	冲淤深度符号“+” 表示淤积“-”表示冲刷
"																																	"
No.2(011)	4,751	4,453	4,076	3,888		4,184	4,126	698	5,410	6.81	6.38	5.84	5.57		5.99	5.91	-8.00	-1.19	-1.62	-2.16	-2.43		-2.01	-2.09	-0.93	-0.54	-0.27		+0.42		-0.08	-0.90	"
"																																	"
No.3(025)	2,878	2,433	2,379		2,156	2,120	2,559	454	10,030	6.34	5.56	5.24		9.75	4.80	5.64	-6.00	0.32	-0.14	-0.16		-1.25	-1.20	-0.36	-0.98	-0.2		-0.49		10.05	+0.84	-0.70	"
"																																	"
No.4(028)	8,525	8,410	8,709		8,530	9,217	9,157	1,108	1,810	7.67	7.59	7.86		7.97	8.32	8.26	-6.00	1.69	1.59	1.66		1.57	2.22	2.26	-0.10	+0.7		10.11		+0.55	-0.56	+0.51	"
"																																	"
No.5(030)	11,251	11,792	11,327		11,702	11,947	12,172	1,454	1,710	7.74	8.11	7.79		8.05	8.22	8.57	-6.00	1.74	2.11	1.79		2.25	2.23	2.37	+0.37	-0.22		+0.25		+0.17	+0.15	+0.63	"
"																																	"
No.6(056)	2,606	2,644	2,570	2,300		2,105	2,876	505	3,650	4.27	4.19	4.43	4.30		5.62	5.38	-7.00	2.07	3.19	1.03	2.00		4.55	4.28	-0.68	+0.34	-0.13		+0.12		-0.21	+0.51	"

淡水河流域圖

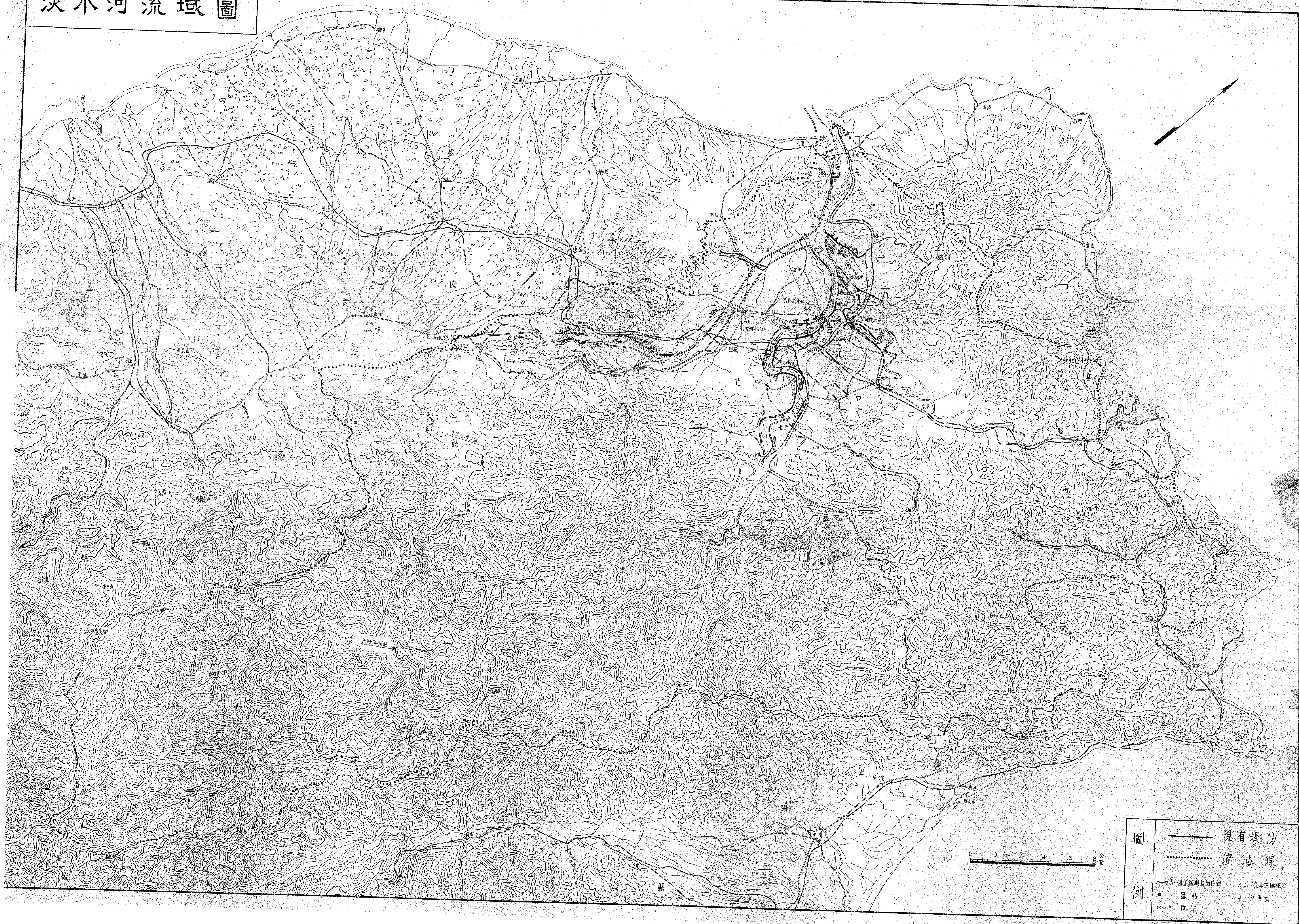


圖-3 淡水河河床断面變遷比較圖

比例尺 縱 1: 400
橫 1: 5,000

- △— 民國 51 年 4 月
- 民國 49 年
- 民國 54 年
- 民國 26 年
- 民國 51 年 10 月
- ×— 民國 52 年 11 月
- 民國 52 年 4 月

26 年—49 年刷深 1.04 公尺 52 年 11 月—54 年淤積 2.41 公尺
49 年—51 年 4 月淤積 0.37 公尺 26 年—54 年刷深 0.63 公尺
51 年 4 月—51 年 10 月刷深 0.70 公尺
51 年 10 月—52 年 11 月淤積 0.93 公尺

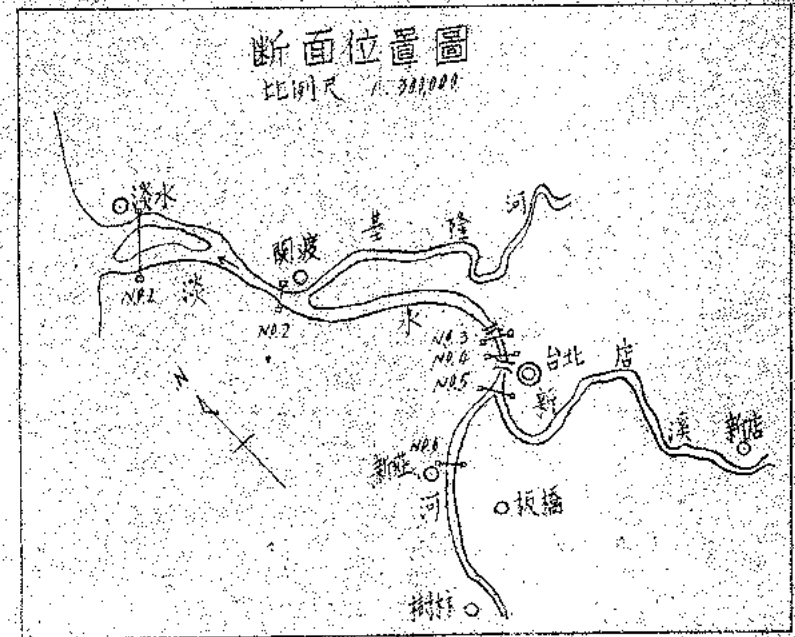
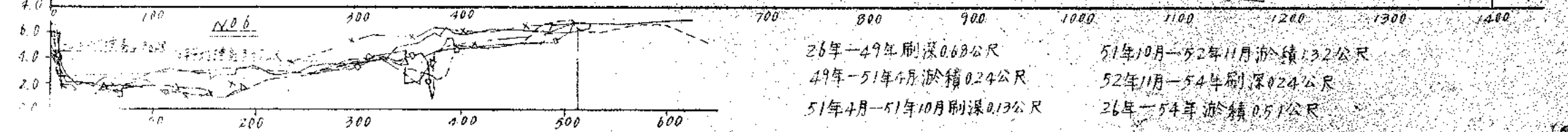
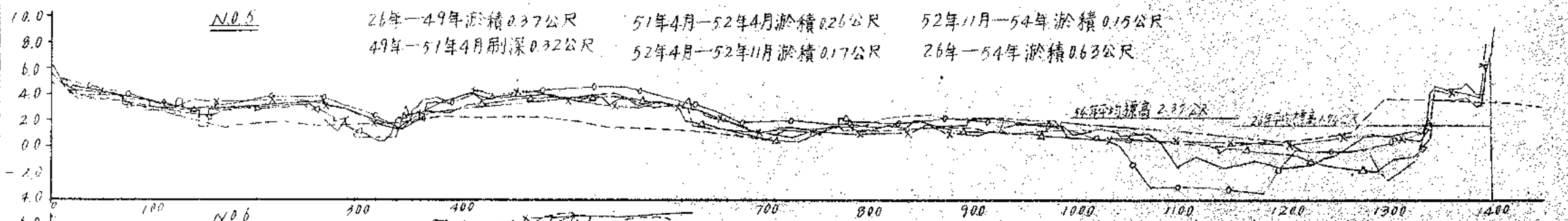
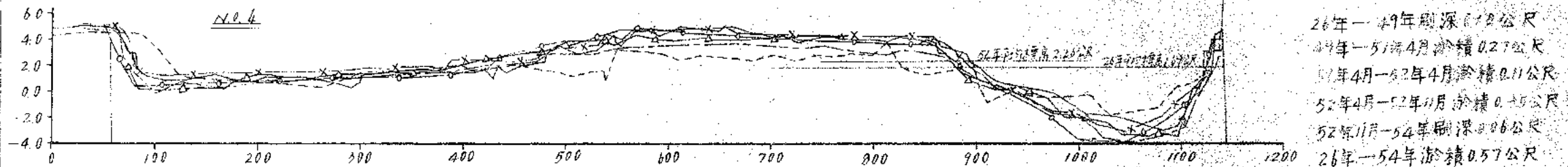
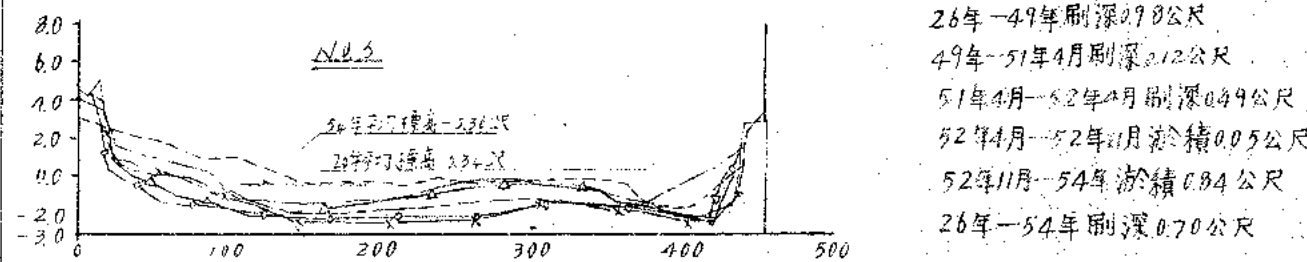
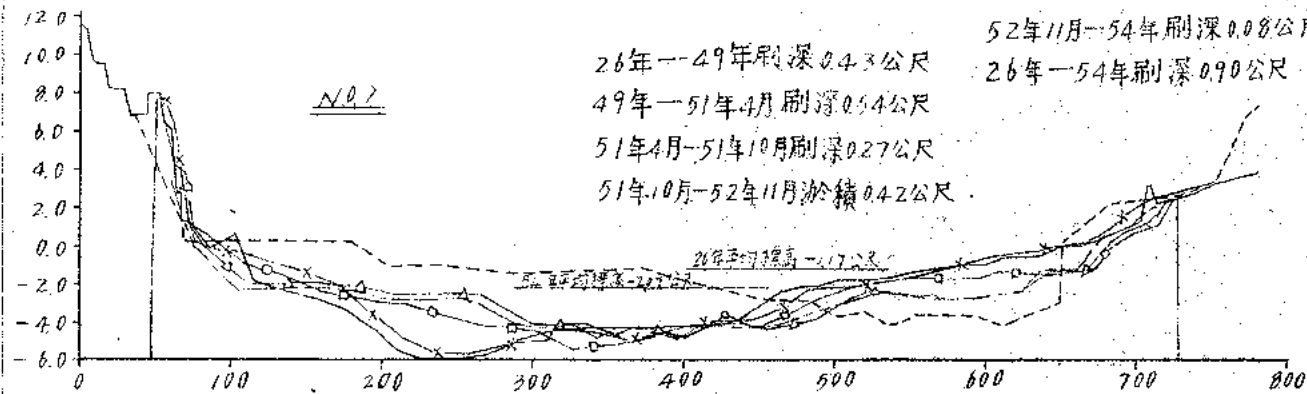
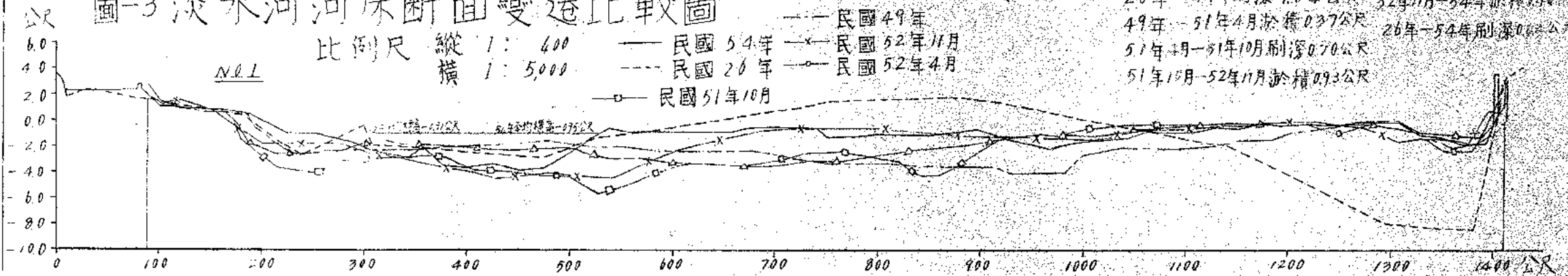


圖-4 淡水河低水槽變遷平面圖

