

本邦灌漑排水工事圖譜

第一輯

農業土木學會編

發 刊 の 辭

輓近我國灌溉排水其の他農業土木工事は年と共に其の規模増大し其の實益彌々顯著となれり本學會茲に見るところあり現今既に實施せられて幾多の試練を経たる我國灌溉排水工事の構造圖を蒐集し一冊となし之れを廣く江湖に頒つこととせり。蓋し將來斯種の工事を施行せんとする幾多の人の爲に其の資料に供し或は範を示し得ば後進を益すること大なるものあるを信ずると共に此等の諸工事を設計施工或は監督せられたりし多數技術家の辛苦努力の結晶たる此等工事を纏めて永く記録に留むること亦技術を尊重する所以にして我國農業土木事業の發展に寄與すること決して尠なからずと思惟せらる。之れ本書發刊の趣旨なりとす。

昭和八年十月

農 業 土 木 學 會

目 次

I. 貯水池

	頁
1. 鹽手池土堰堤	1
2. 黑谷池土堰堤 其一、其二	2
3. 大城池土堰堤 其一、其二	4
4. 霞谷土堰堤 其一、其二	6
5. 馬鞍澤池餘水吐	8
6. 湯ノ澤溜池引水鐵管構造圖	9
7. 五柱池樋管構造圖	10
8. 打尾溜池斜樋瓣構造圖	11
9. 上田池石堰堤 其一、其二	12
10. 江畑池石堰堤 其一、其二、其三	14
11. 山田池石堰堤 其一、其二、其三、其四、其五、其六	16
12. 大鰐石堰堤 其一、其二、其三、其四	21
13. 深谷堤取水塔 其一、其二	24
14. 雲岩石堰堤	26
15. 豐稔池多拱式石堰堤 其一、其二、其三、其四、其五	27

II. 頭首工

16. 岩熊井堰 其一、其二	32
17. 八田堰 其一、其二	34
18. 平鹿堰	36
19. 和賀川下堰 其一、其二	37
20. 澄川第一種堰堤 其一、其二	39
21. 梓川頭首工 其一、其二、其三、其四、其五	41
22. 解顔水利組合導水路取入口 其一、其二、其三、其四、其五	46
23. 西天龍頭首工 其一、其二、其三、其四、其五	51

24. 黒部川用水分水堰 其一、其二、其三、其四	56
25. 愛谷堰 其一、其二、其三、其四	60
26. 上須戸堰 其一、其二、其三	64
27. 栢山川分水堰 其一、其二	67
28. 栢山川取入堰	69
29. 輪城沢構造圖	70
30. 眞木堰堤取入口及沈砂池構造圖	71
31. 末田須賀堰 其一、其二、其三、其四、其五、其六	72
32. 毛無川連動式自動堰	78
33. 西除川引水堰 其一、其二	79
34. 西明寺井堰	81
35. 犀川頭首工	82
36. 羽島用水取入口樋門 其一、其二	83

III. 水路工

37. 萩原川水路橋 其一、其二	85
38. 玉野水路橋	87
39. 濁川掛樋 其一、其二	88
40. 柴山伏越 其一、其二、其三	90
41. 五ヶ瀬川逆サイフォン	93
42. 安邊用水潛管	94
43. 野尻逆サイフォン	95
44. 吉田川逆サイフォン	96
45. 明神川逆サイフォン 其一、其二、其三	97
46. 文命用水 其一、其二、其三、其四	100
47. 安積疏水	104
48. 平鹿堰用水餘水吐	105
49. 湯ノ澤溜池導水路	106
50. 猿田線落差工	107
51. 羽島用水分水工	108

52. 邑知瀉自動排水樋門 其一、其二、其三 ……109
53. 由良川樋門 其一、其二、其三、其四、其五 ……112

IV. 干 拓 工

54. 小郡灣干拓工 其一、其二 ……117
55. 北新地干拓工 其一、其二 ……119
56. 小高潛管式護岸工 ……121
57. 朝鮮各地干拓堤防 ……122

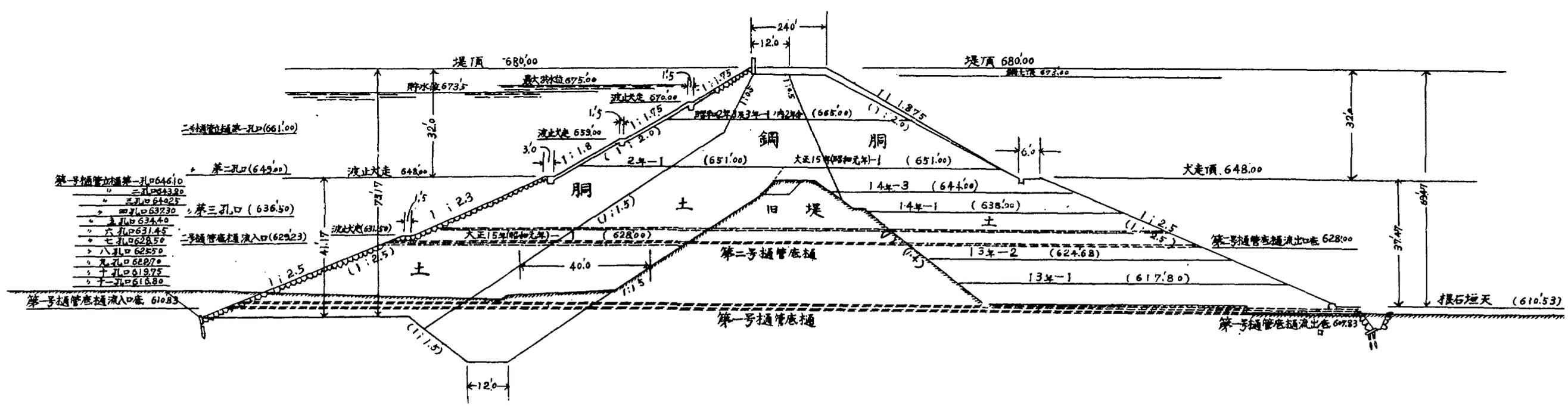
V. 圖 譜 說 明

——(目次終り)——

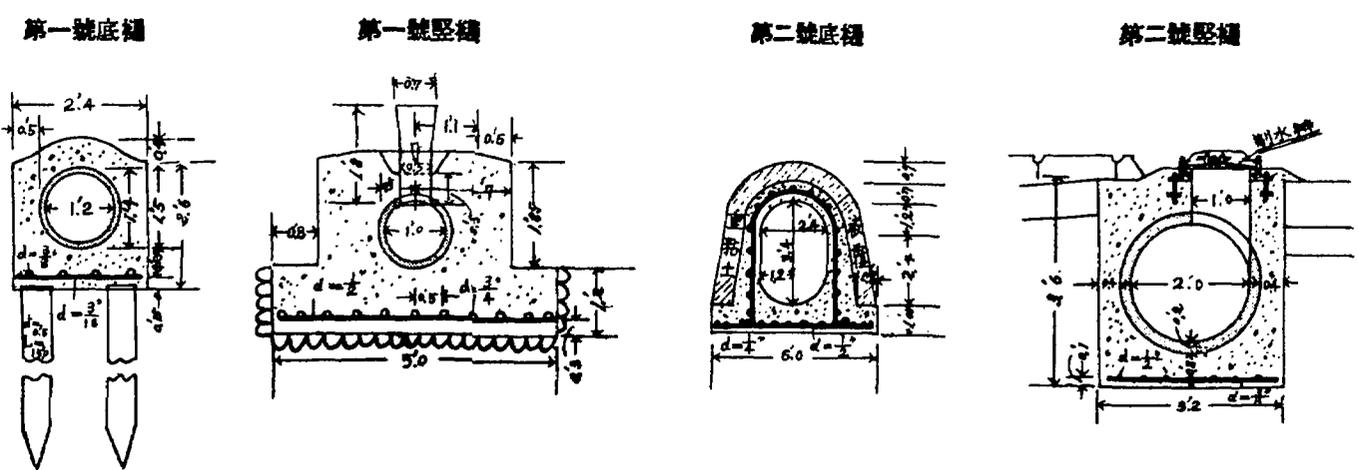
鹽手池土堰堤

標準橫斷面圖

(附工事進捗狀況)



樋管斷面圖

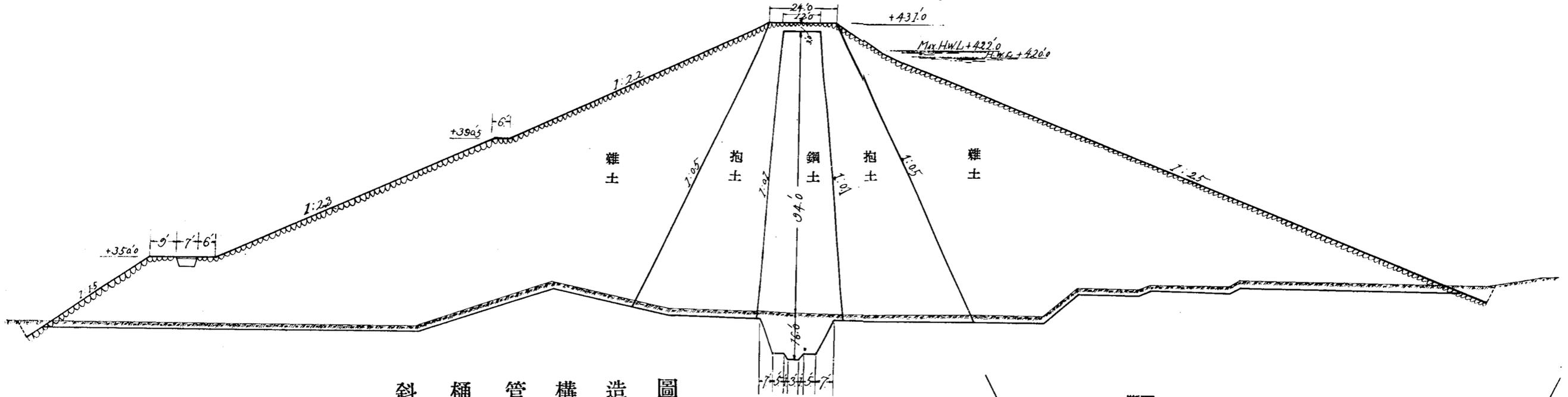


工種	所要數量
管洞	5,127.37立坪
鋼土	6,338.48立坪
洞土	11,125.47立坪
筋芝及張芝	1,885.59平坪
根石垣	55.50平坪
波止	88.38立坪
混凝土	1,319.76平坪
張石	248.50平坪
石垣	

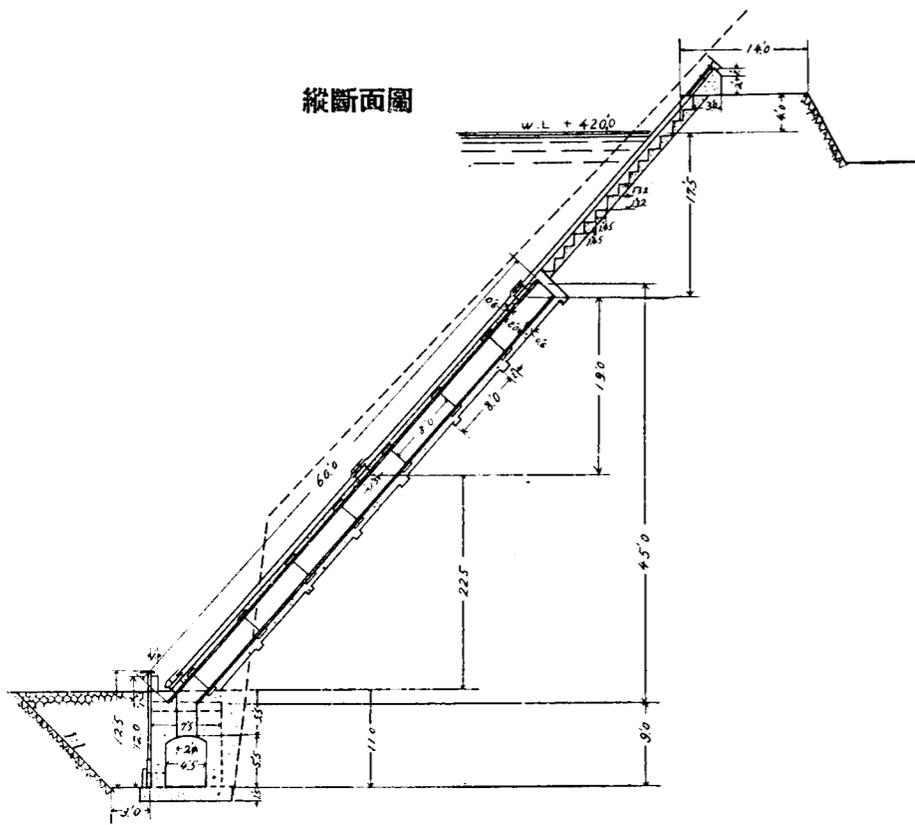
名稱	記事
滿水面積	13町7反步
貯水量	197,181.0立坪
最大水深	62.67尺
平均水深	28.79尺
中心築堤高	71尺
溜池數	14町1反8畝28步
堤塘數	1町5反9畝10步

黑谷池土堰堤其一

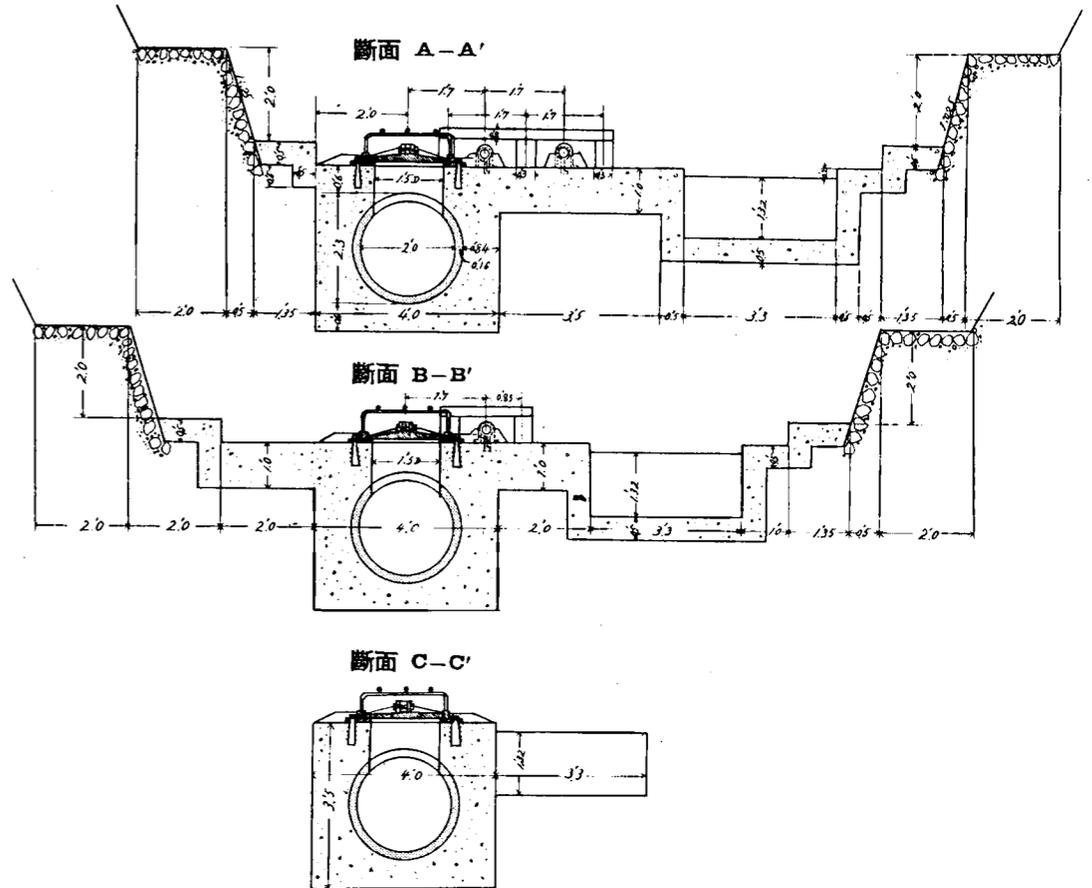
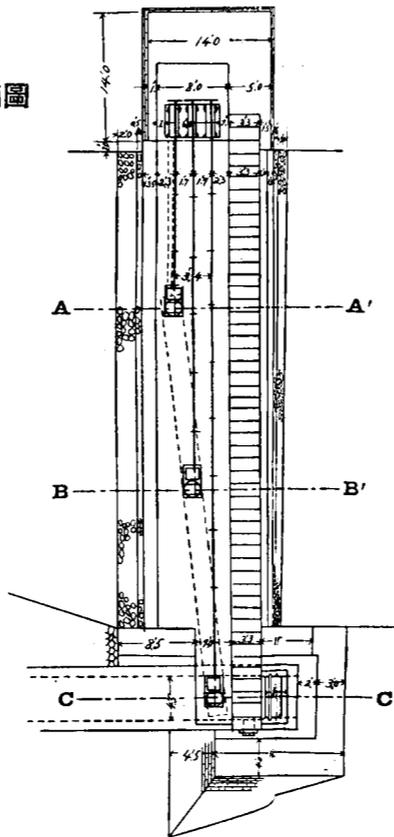
標準橫斷面圖



斜樋管構造圖



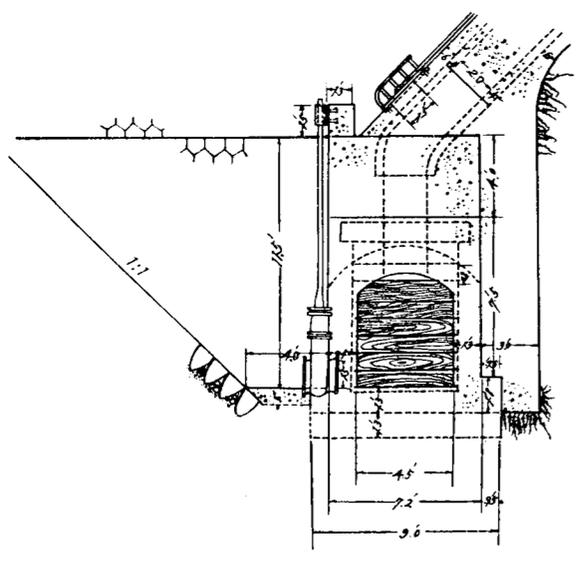
正面圖



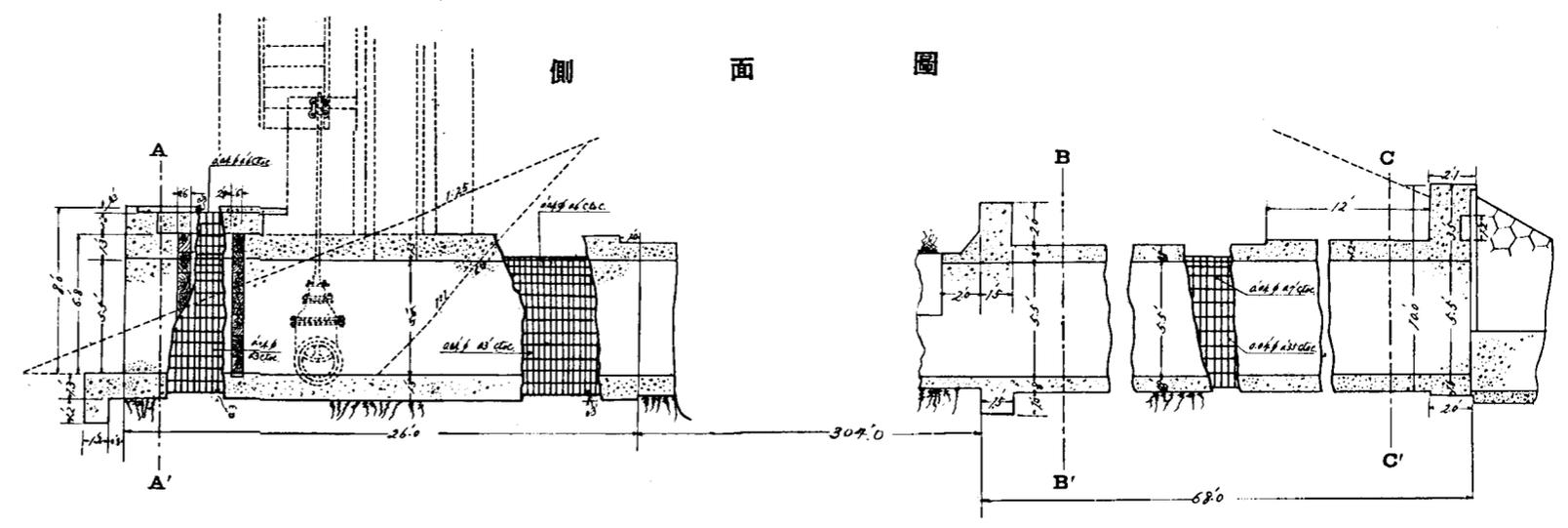
黑谷池土堰堤其二

樋管構造圖

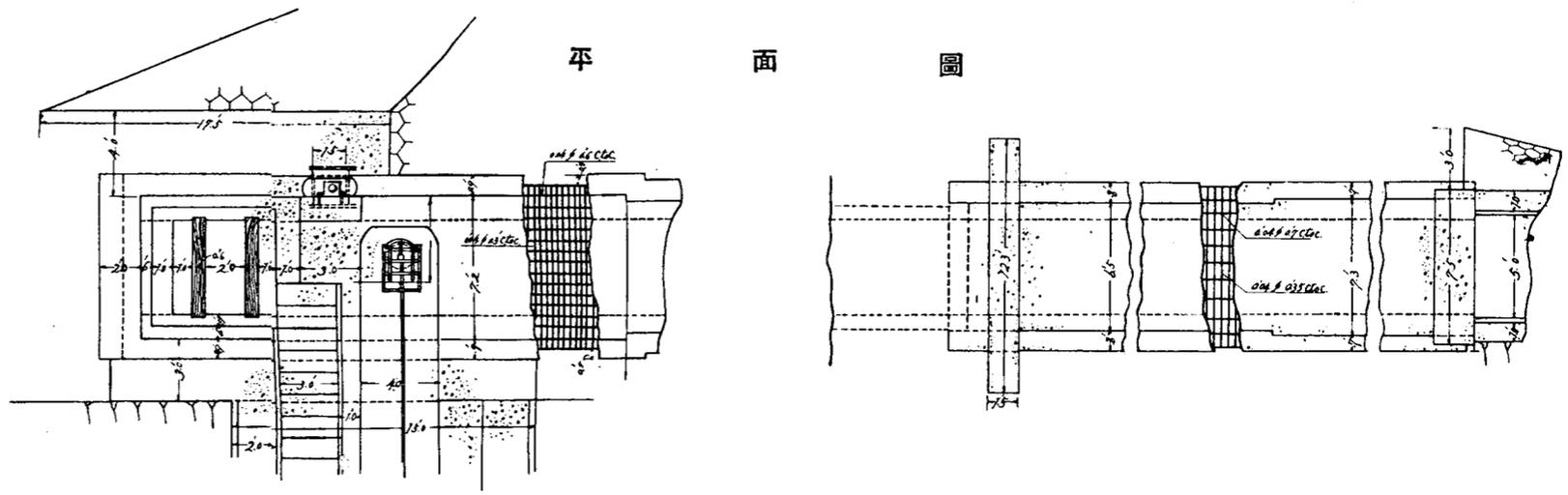
流入口正面圖



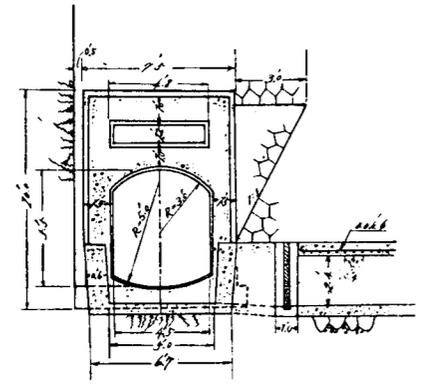
側面圖



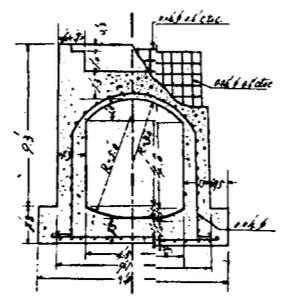
平面圖



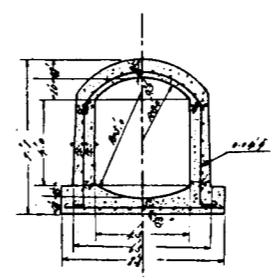
流出口正面圖



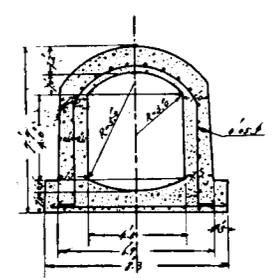
斷面 A-A'



斷面 B-B'

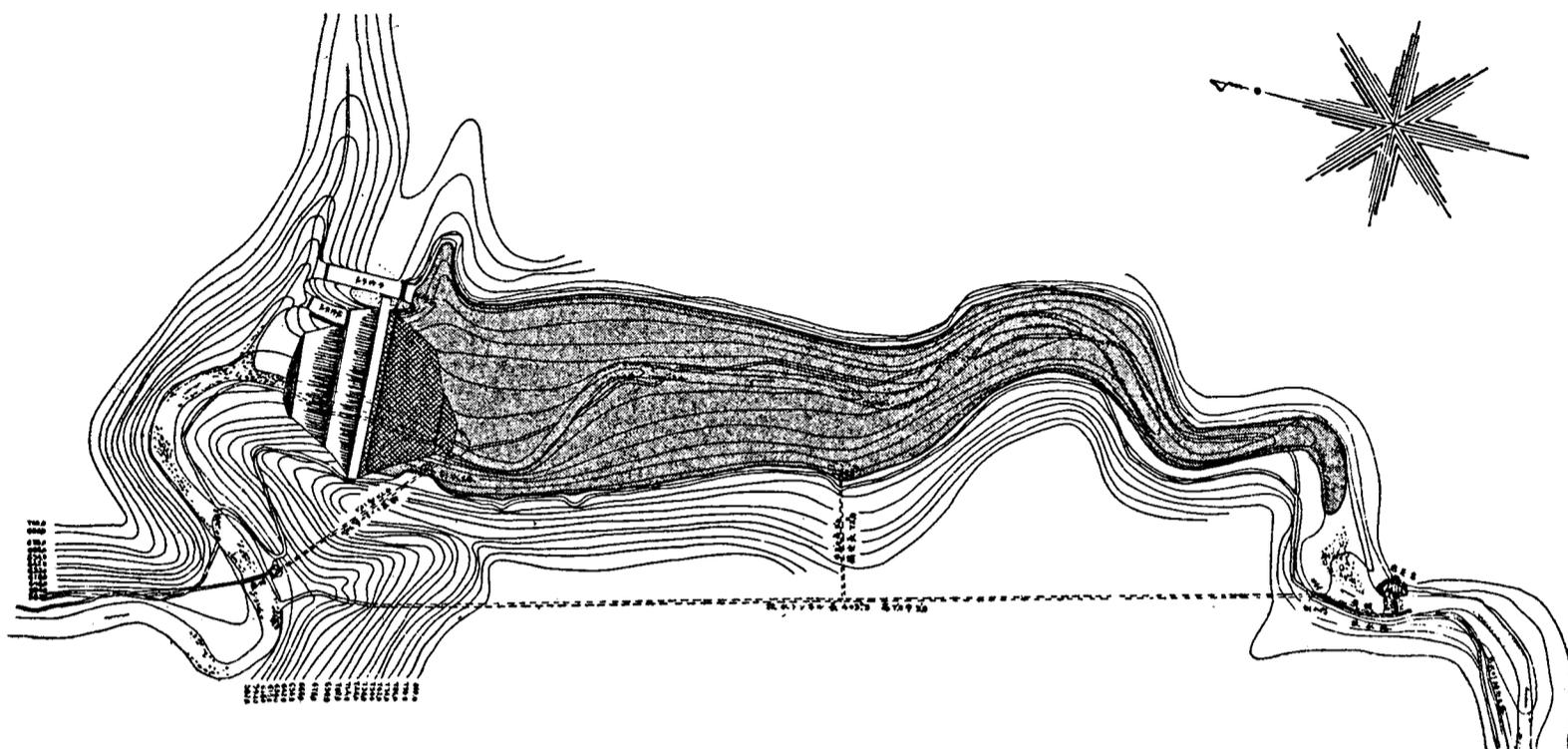


斷面 C-C'

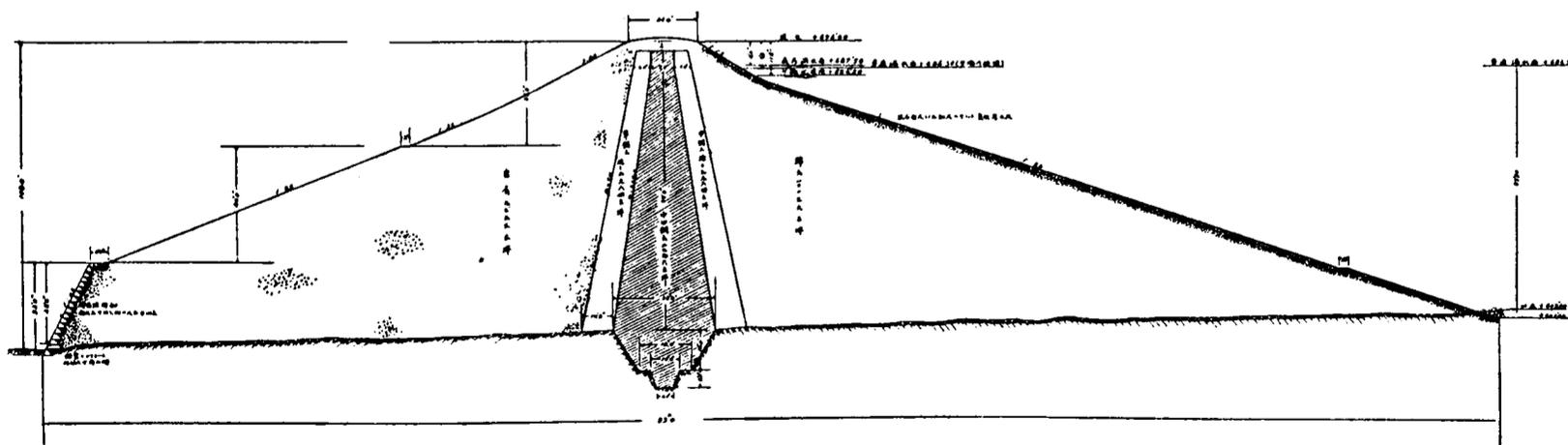


大城池土堰堤其一

貯水池平面圖



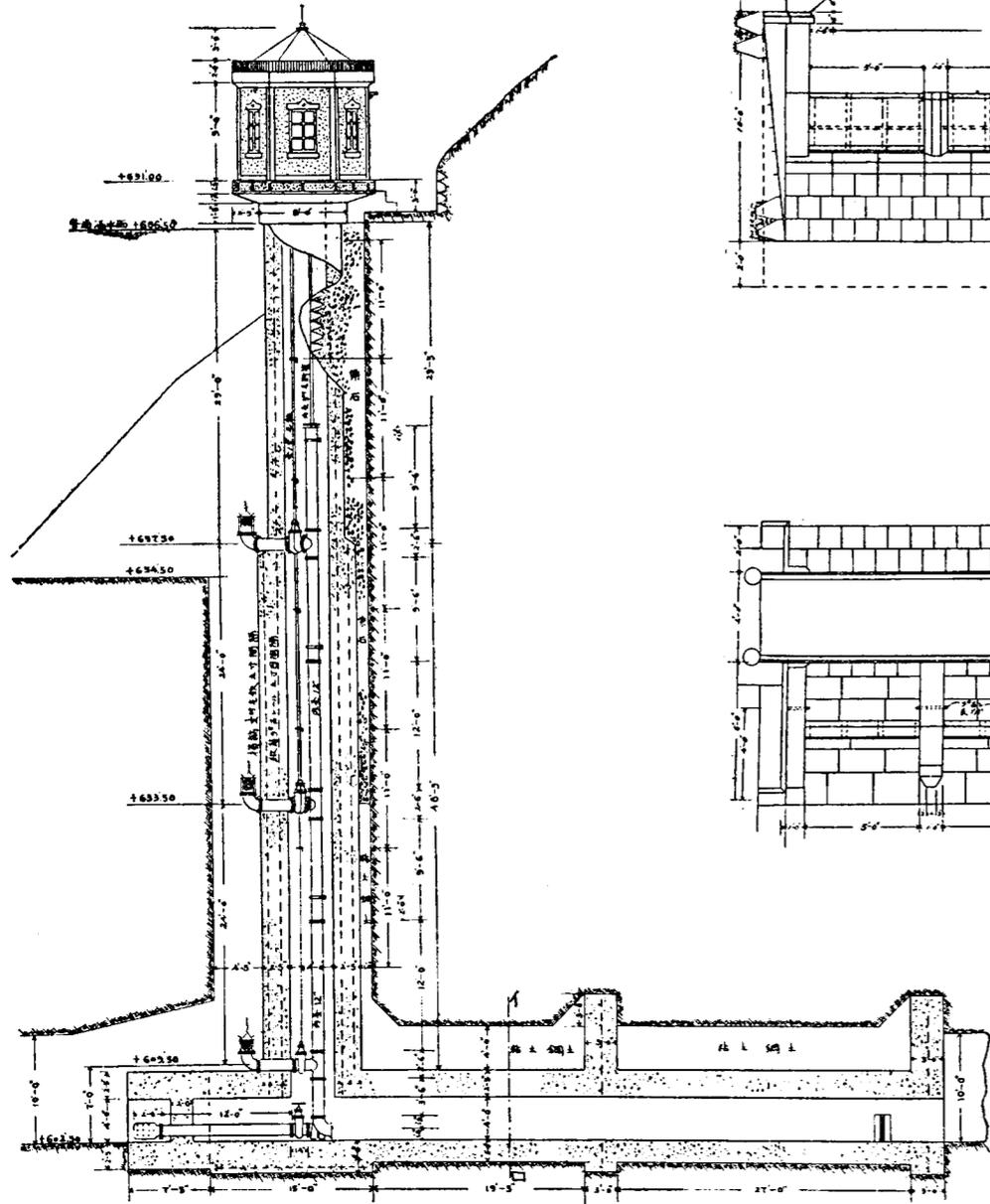
標準橫斷面圖



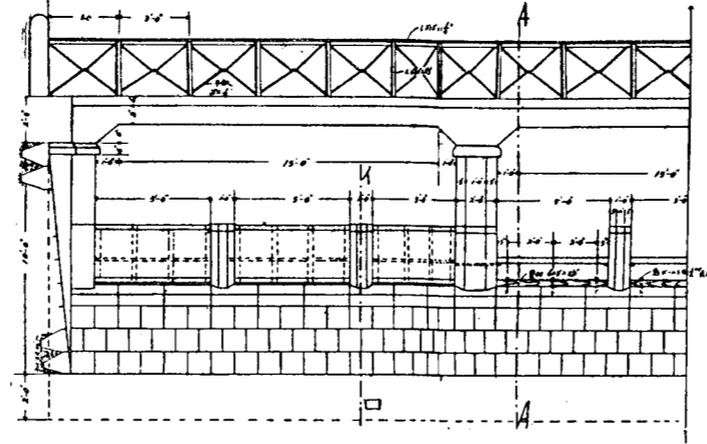
大城池土堰堤其二

樋管構造圖

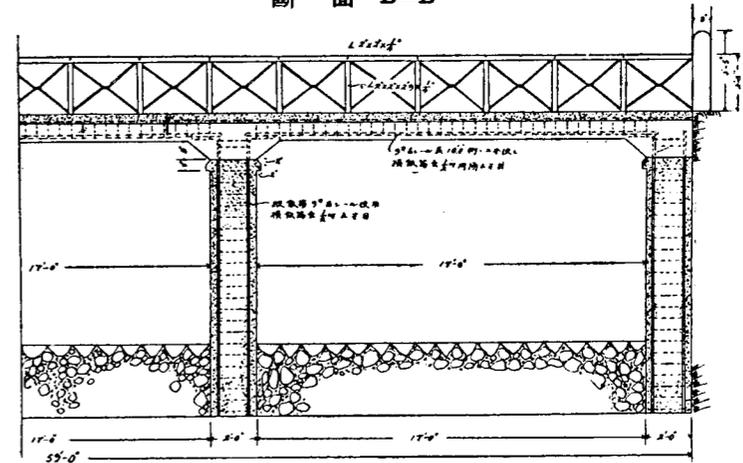
可動堰構造圖



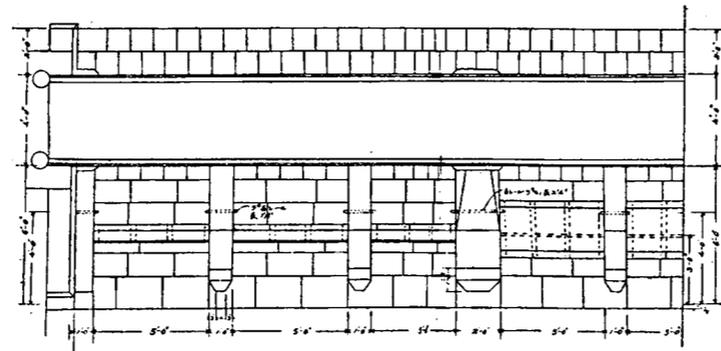
前面圖



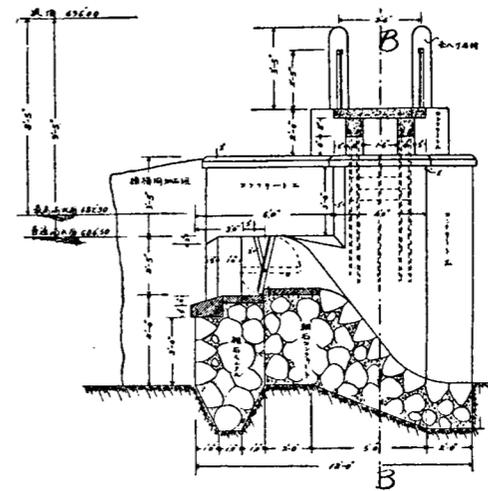
断面 B-B



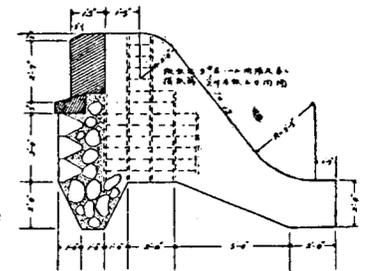
平面圖



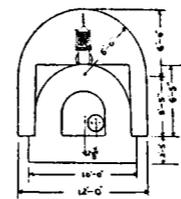
断面 A-A



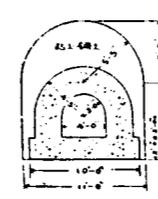
支柱断面 イ-ロ



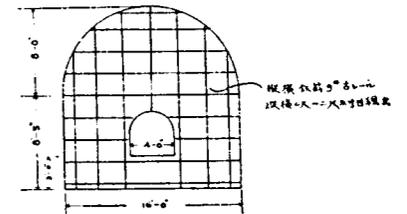
伏樋管入口前面圖



断面 イ-ロ



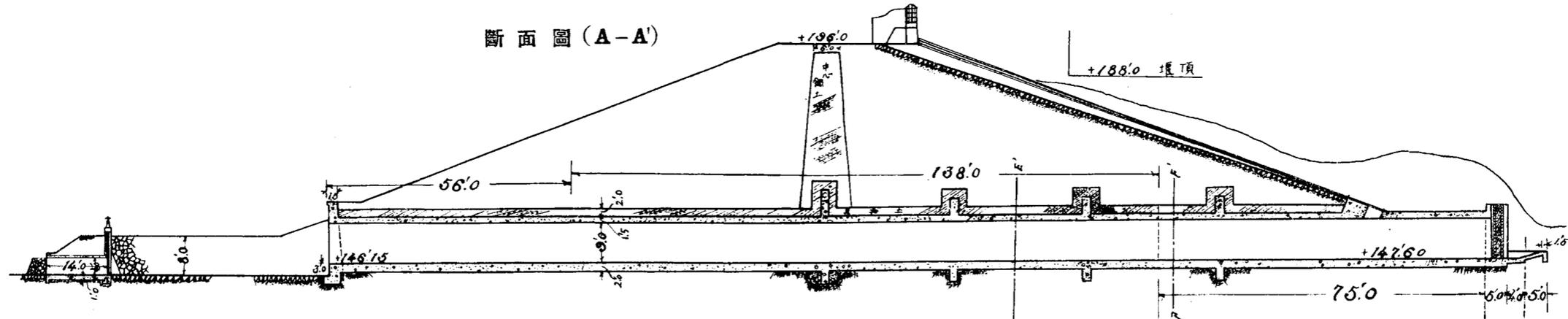
樋管暗渠止ツバ



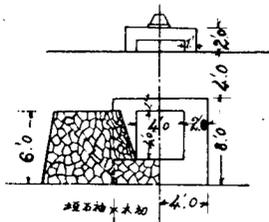
霞谷土堰堤其一

樋管配置圖

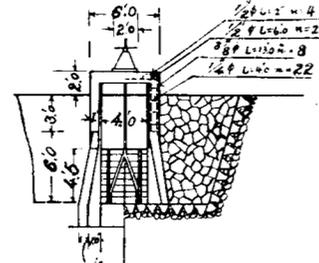
斷面圖 (A-A')



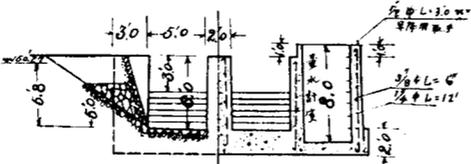
土砂吐正斷面



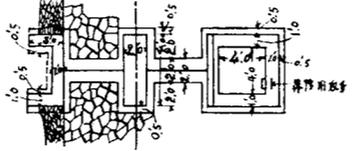
土砂吐正面



量水堰斷面

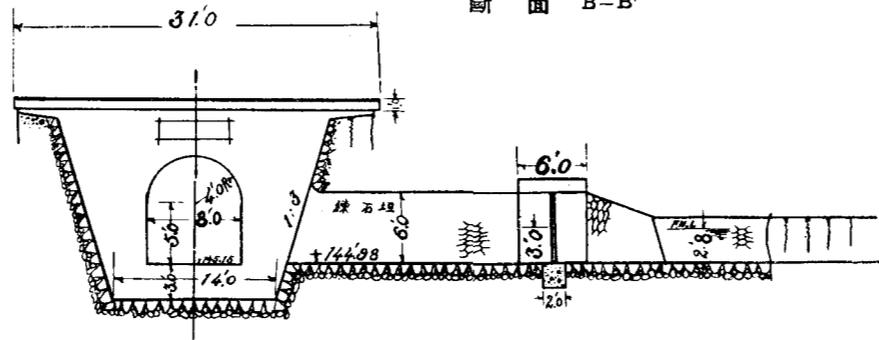


同上平面

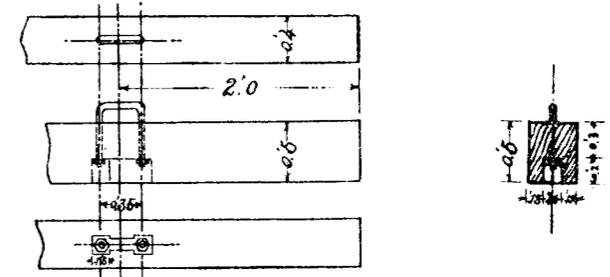


平面圖

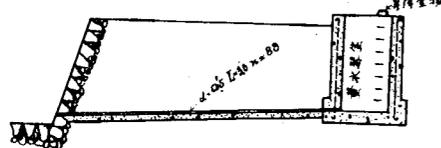
斷面 B-B'



泥吐口角落板



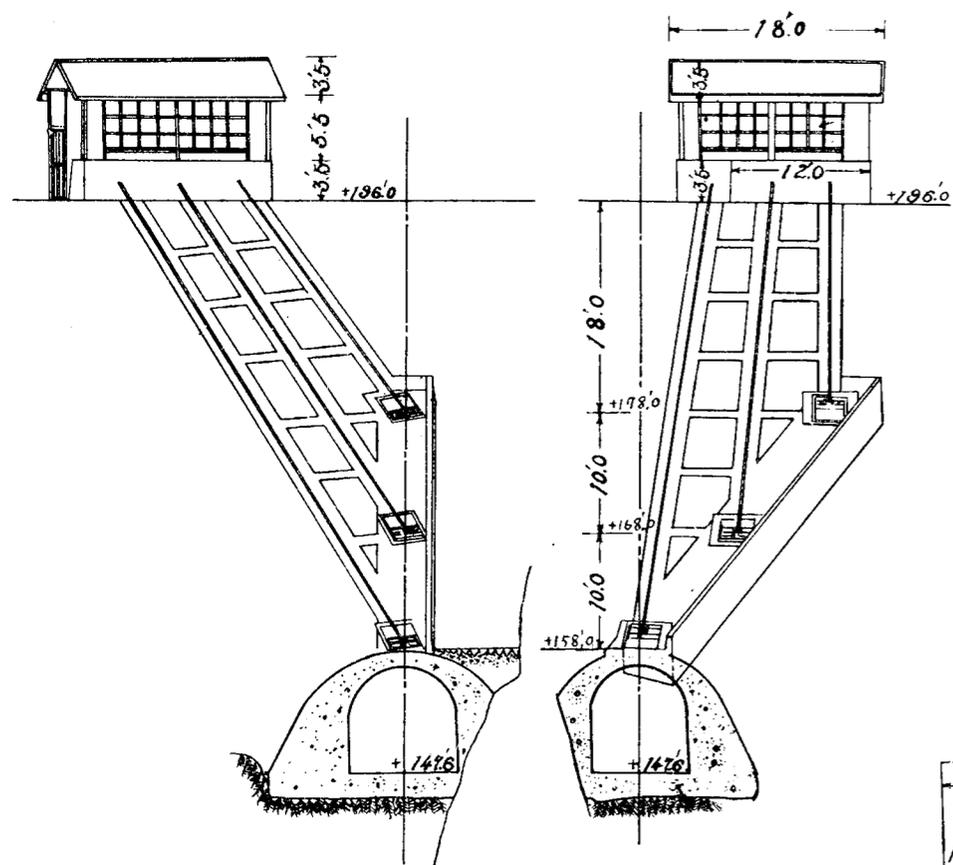
量水器槽斷面



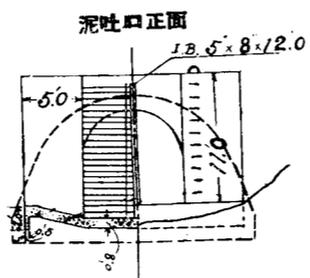
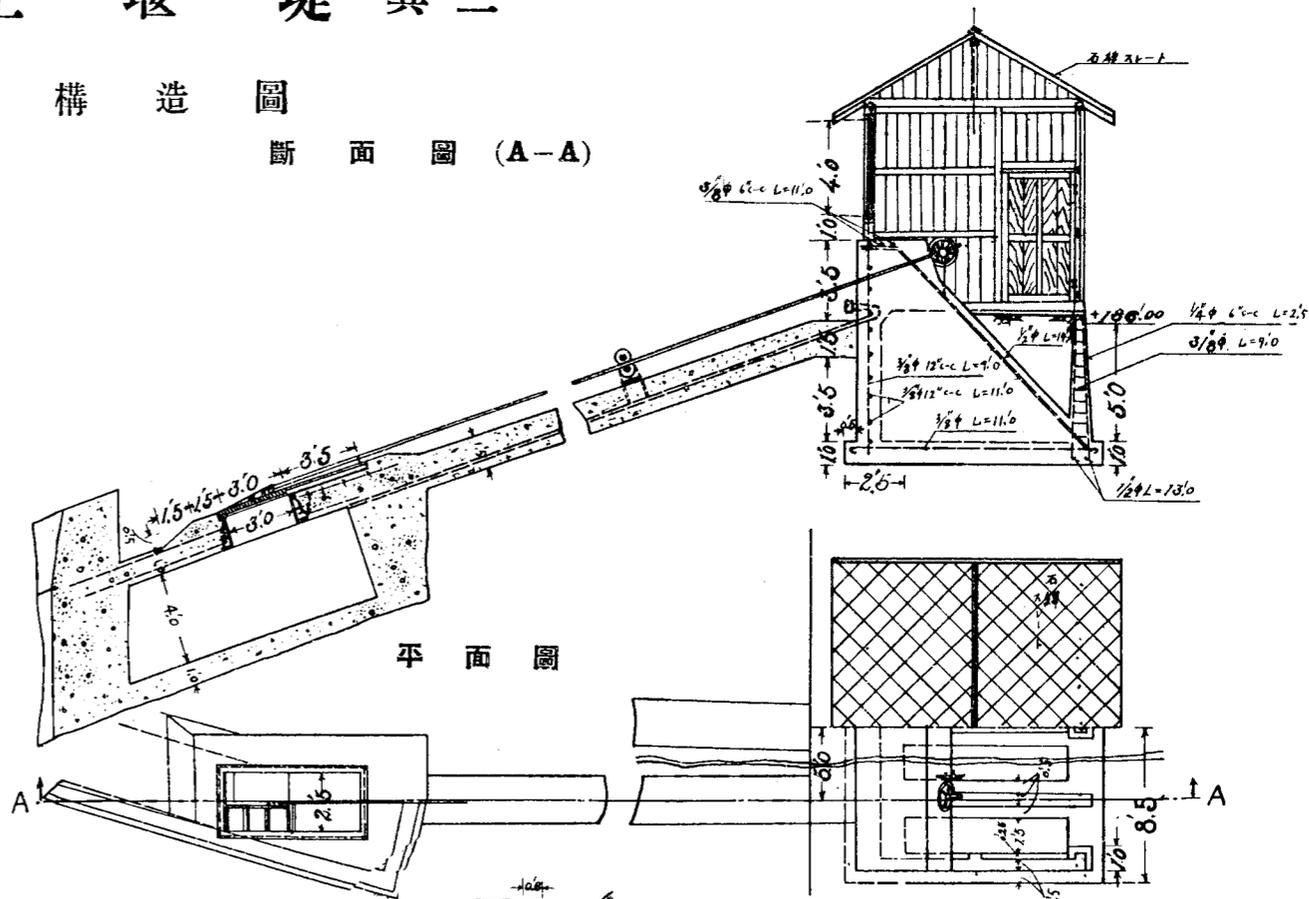
霞谷土堰堤其二

通管構造圖

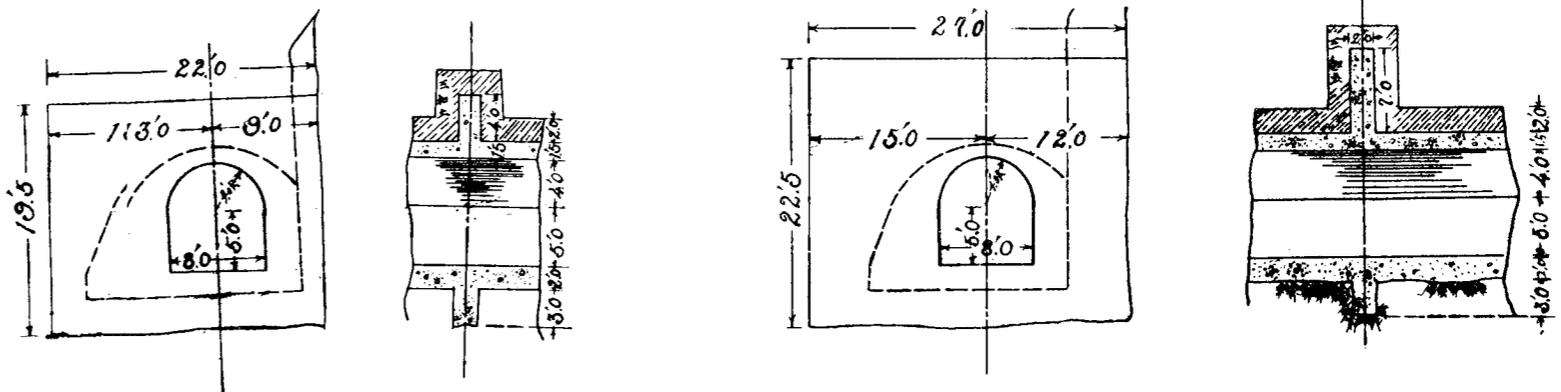
堰橋正面圖



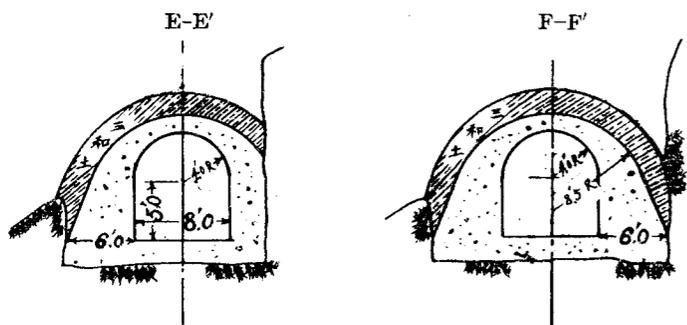
斷面圖 (A-A)



水切斷面 (Water Cut Section)

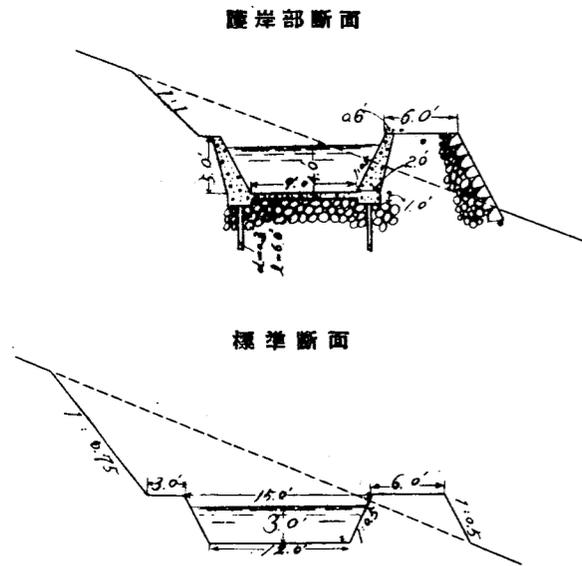


底橋斷面 (Bottom Bridge Section)

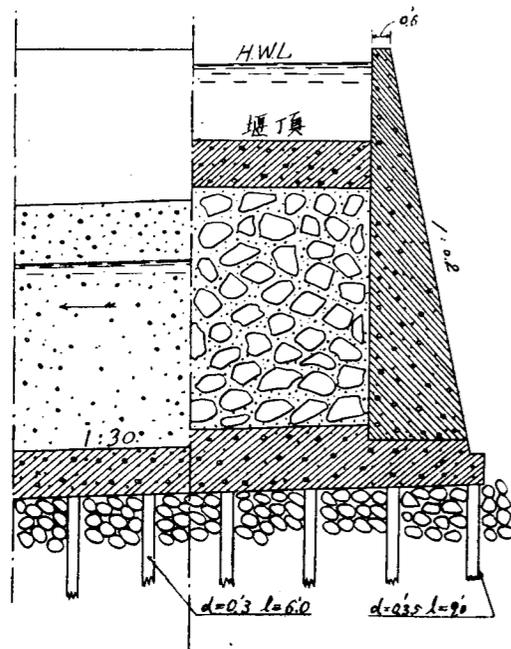


馬鞍澤池余水吐

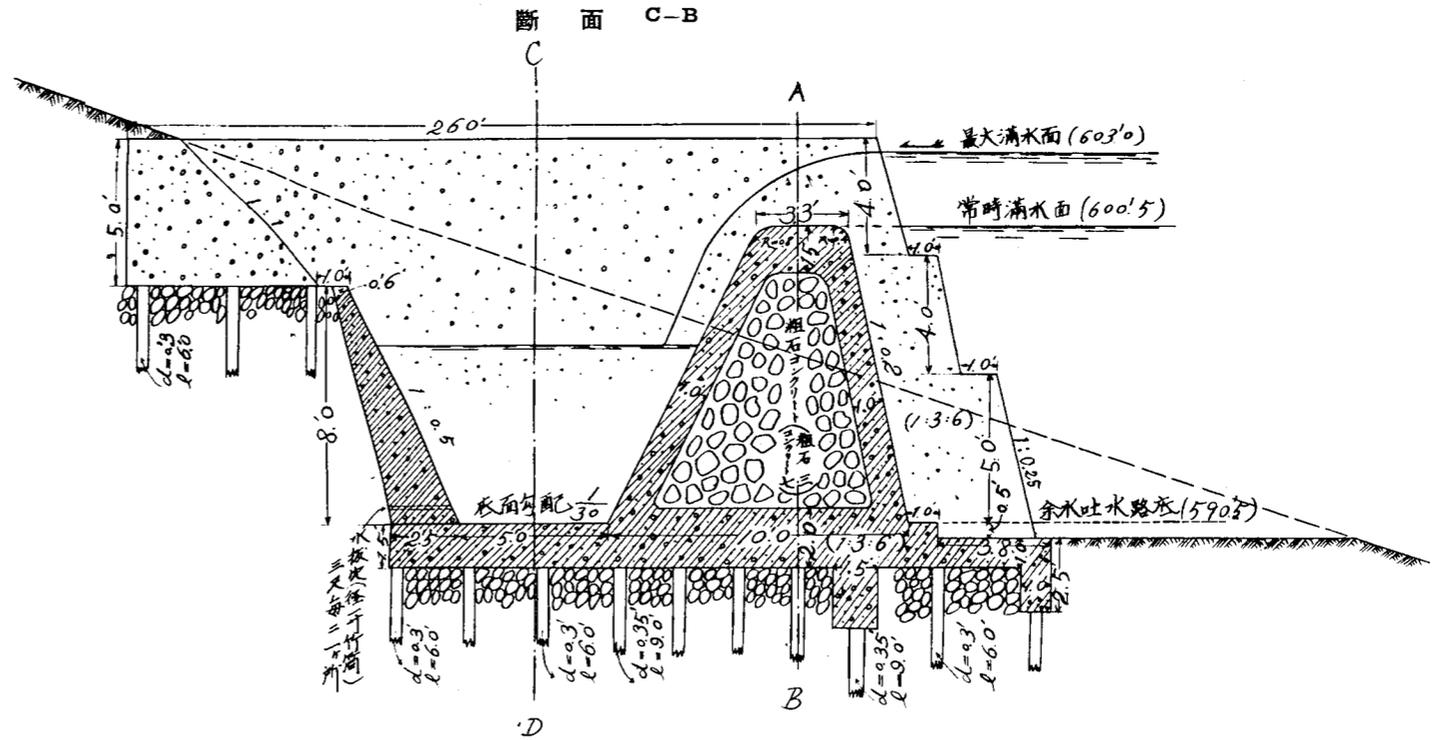
余水吐水路構造圖



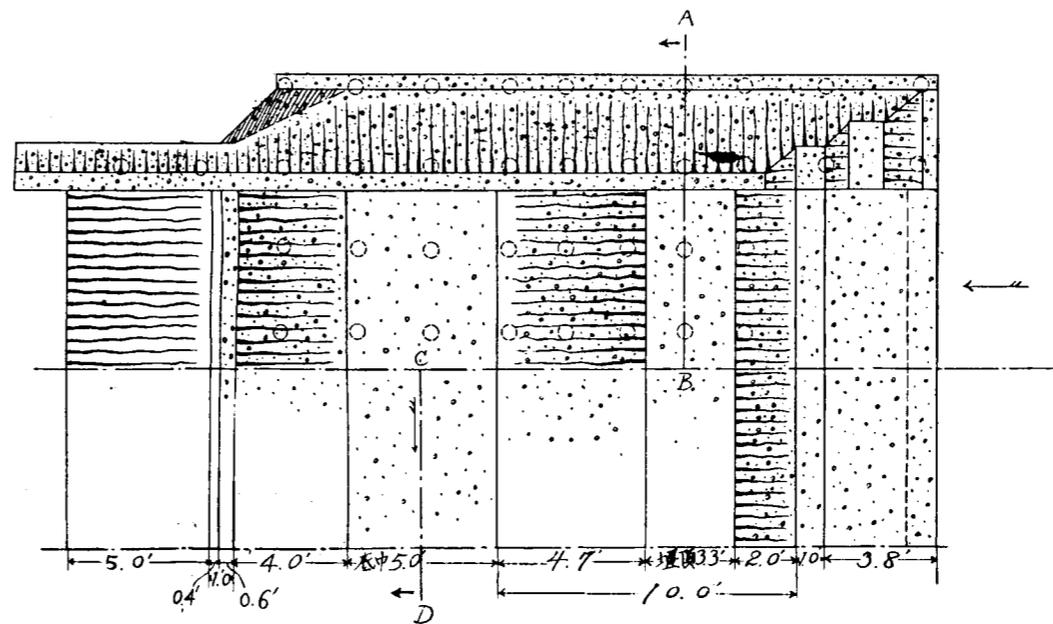
断面 D-C-B-A



余水吐構造圖

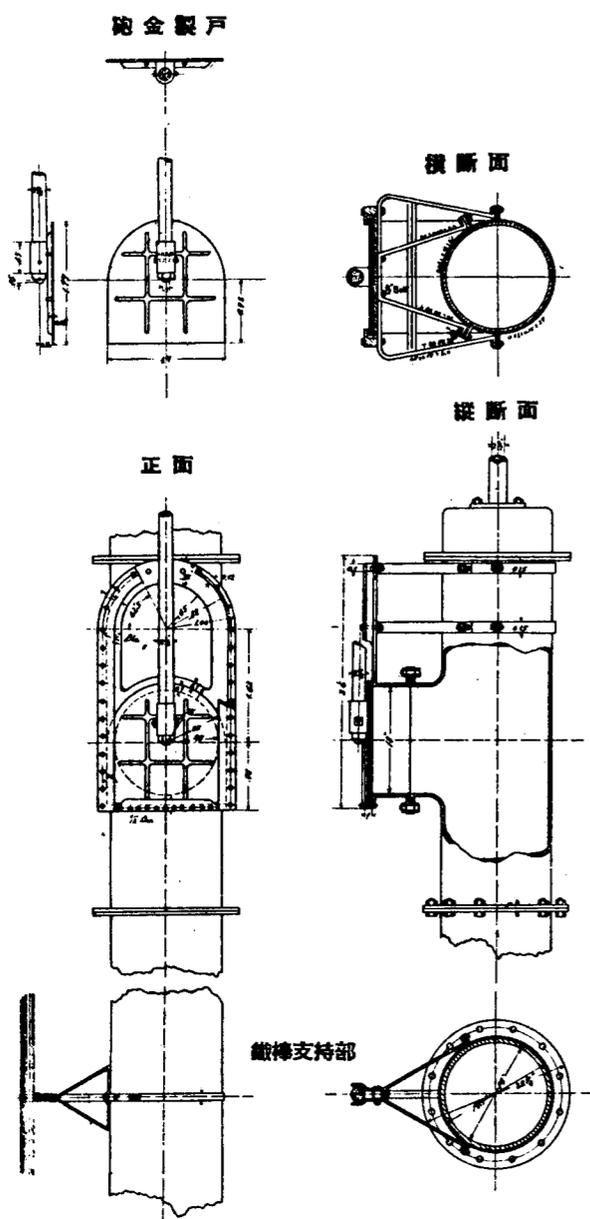


平面圖

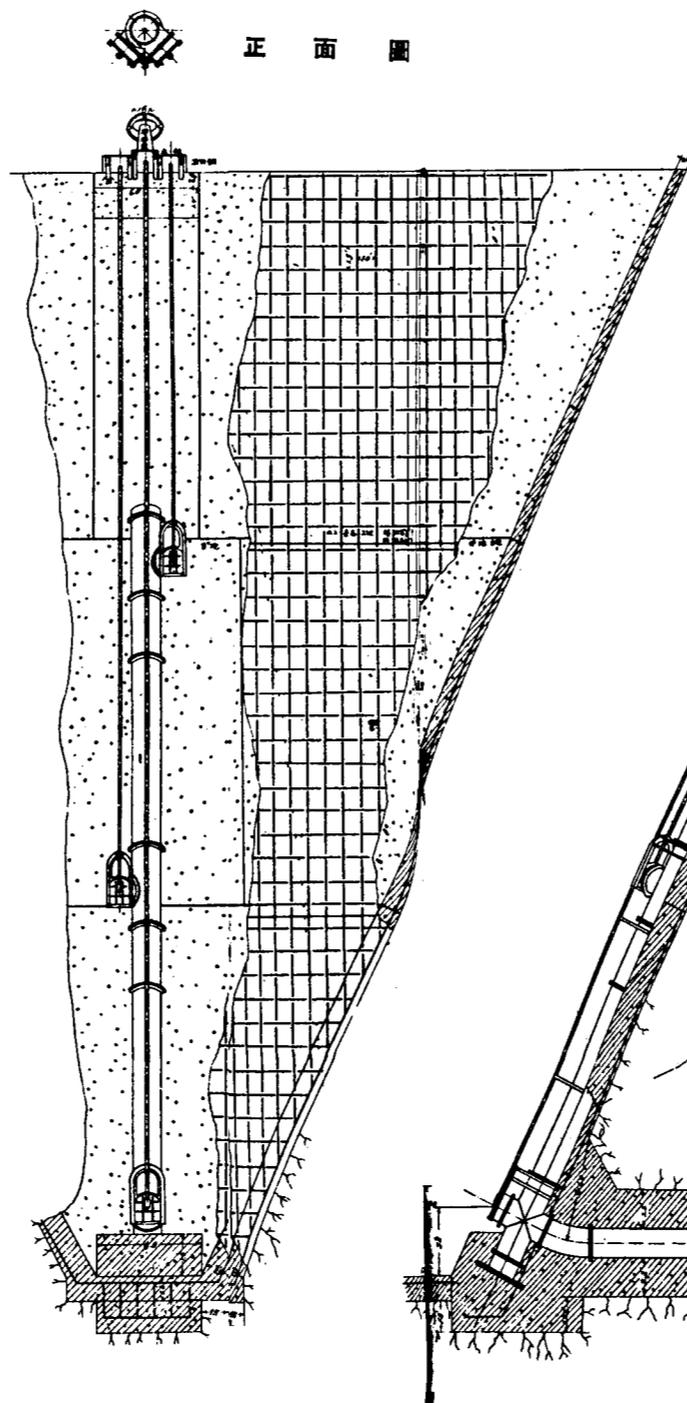


湯ノ澤溜池引水鐵管構造圖

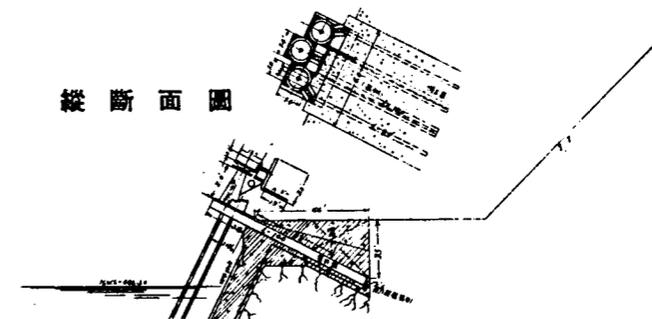
ゲート詳細圖



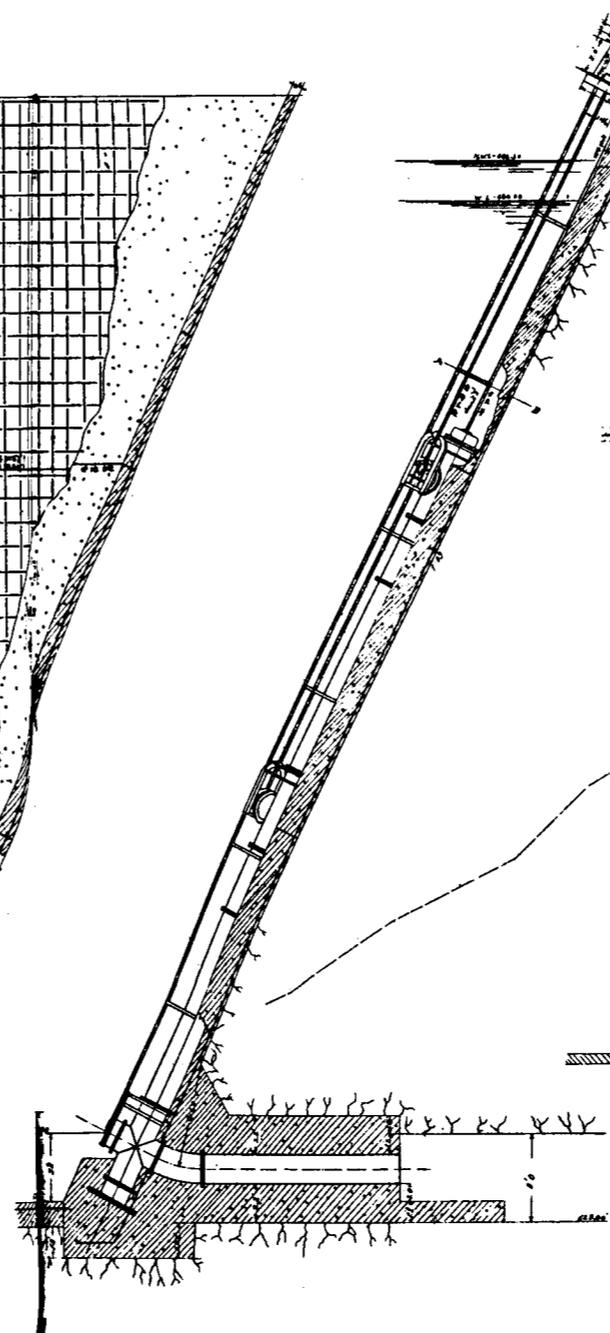
般構造圖



閉閉機据付平面圖



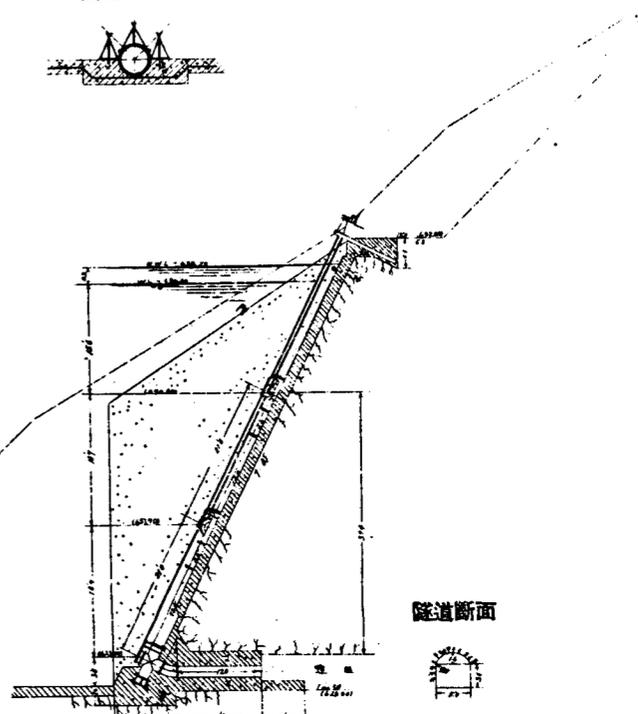
縦断面圖



断面 A-B



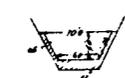
縦断面一般圖



隧道断面



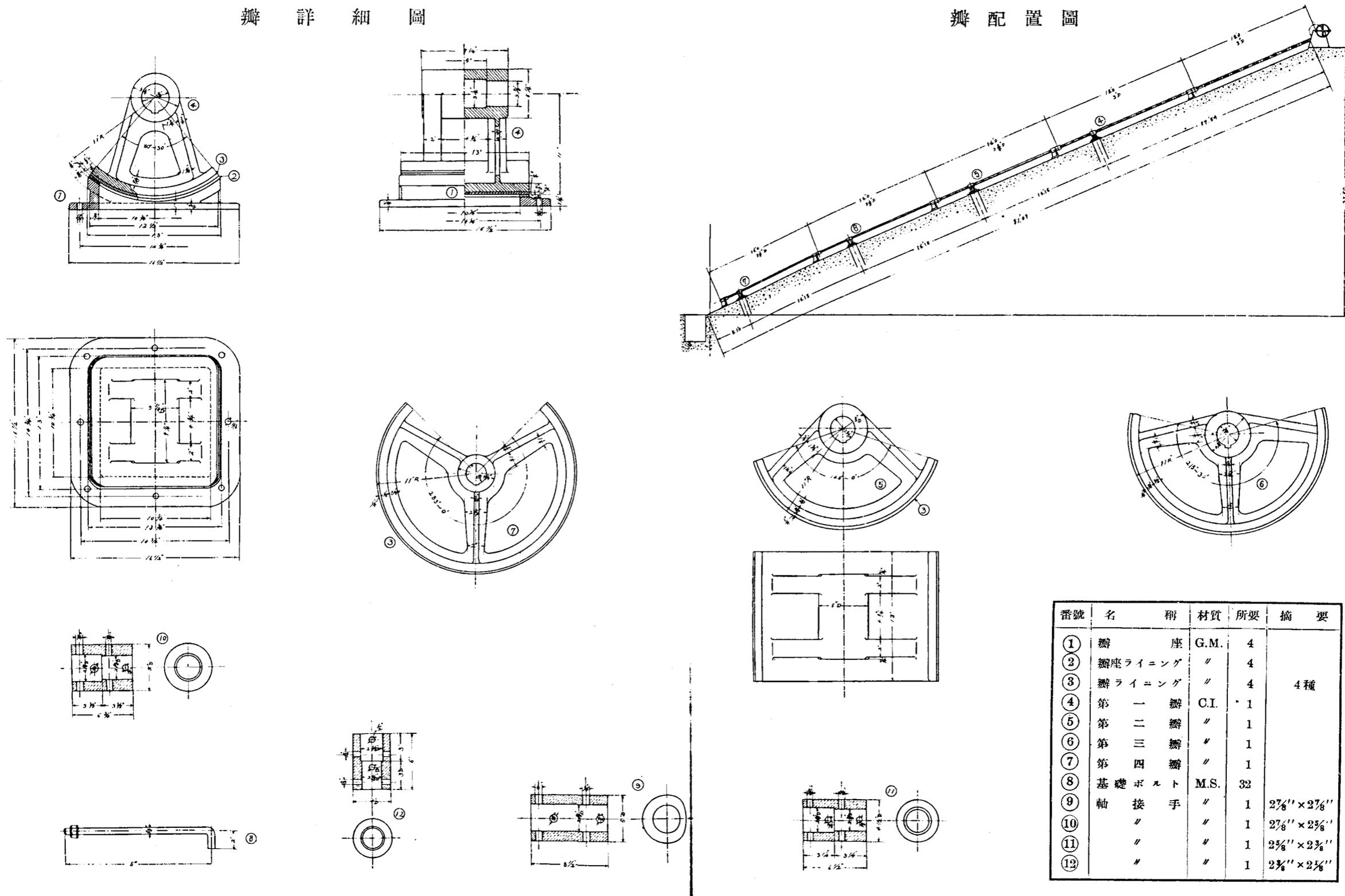
導水溝断面



打尾溜池斜樋瓣構造圖

瓣詳細圖

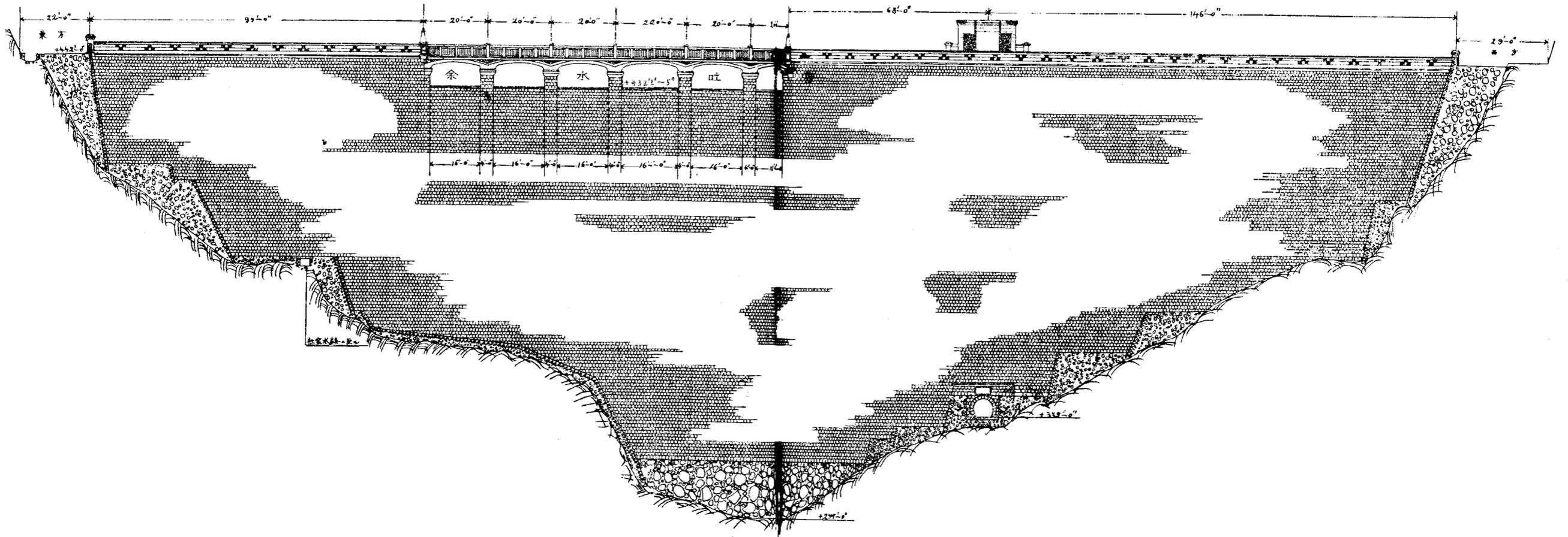
瓣配置圖



番號	名稱	材質	所要	摘要
①	瓣座	G.M.	4	4種
②	瓣座ライニング	〃	4	
③	瓣ライニング	〃	4	
④	第一瓣	C.I.	1	
⑤	第二瓣	〃	1	
⑥	第三瓣	〃	1	
⑦	第四瓣	〃	1	
⑧	基礎ボルト	M.S.	32	
⑨	軸接手	〃	1	2 7/8" x 2 7/8"
⑩	〃	〃	1	2 7/8" x 2 5/8"
⑪	〃	〃	1	2 5/8" x 2 3/8"
⑫	〃	〃	1	2 3/8" x 2 1/8"

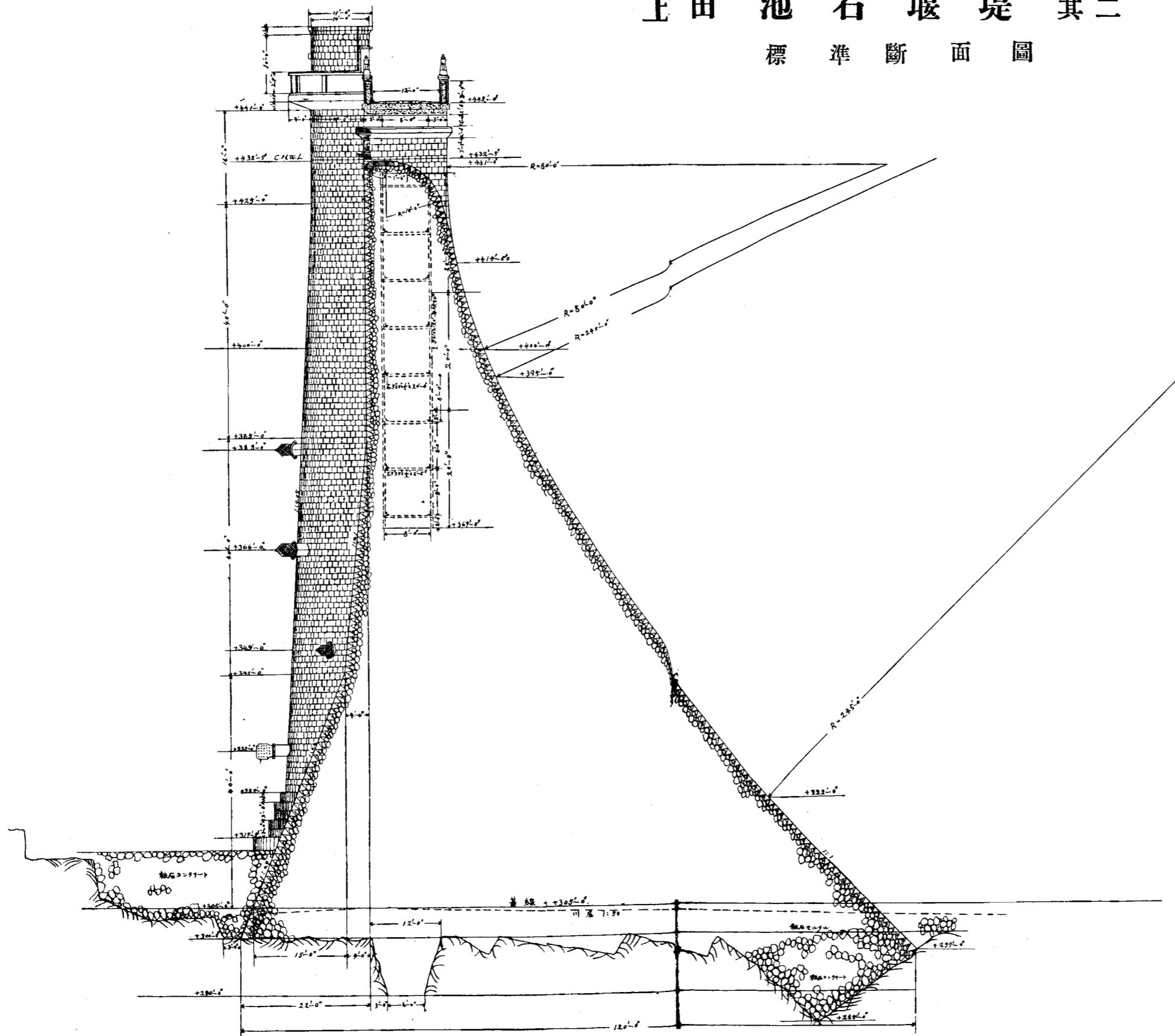
上田池石堰堤其一

正 面 圖



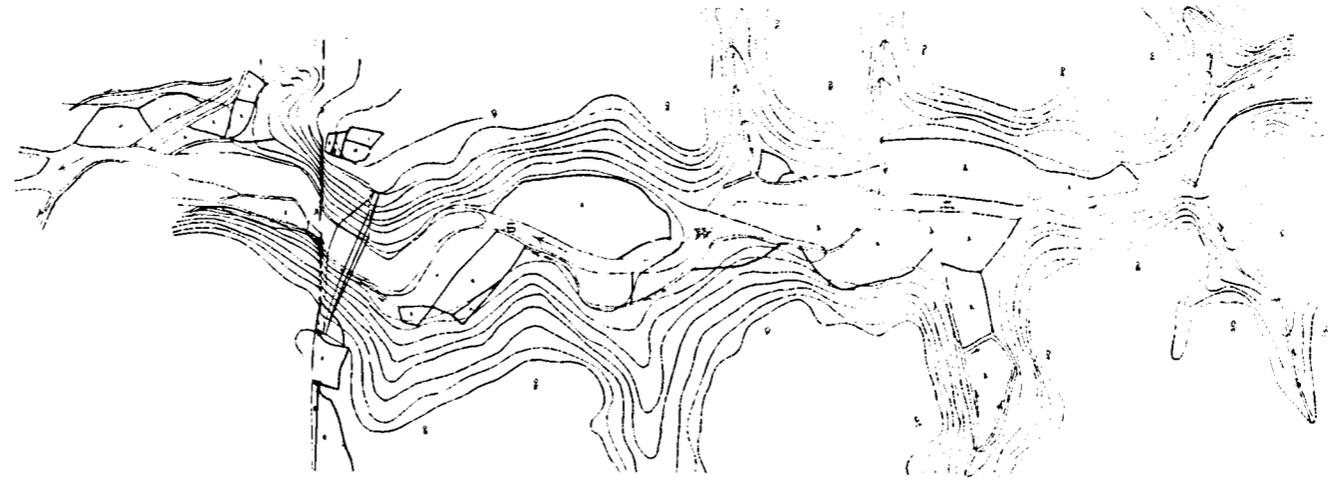
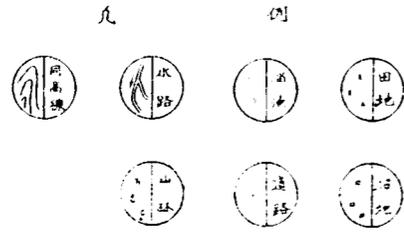
上田池石堰堤 其二

標準斷面圖



江 烟 池 石 堰 堤 其 一

貯 水 池 平 面 圖



縱 斷 面 圖

天 端

縱 堤

余 水 池

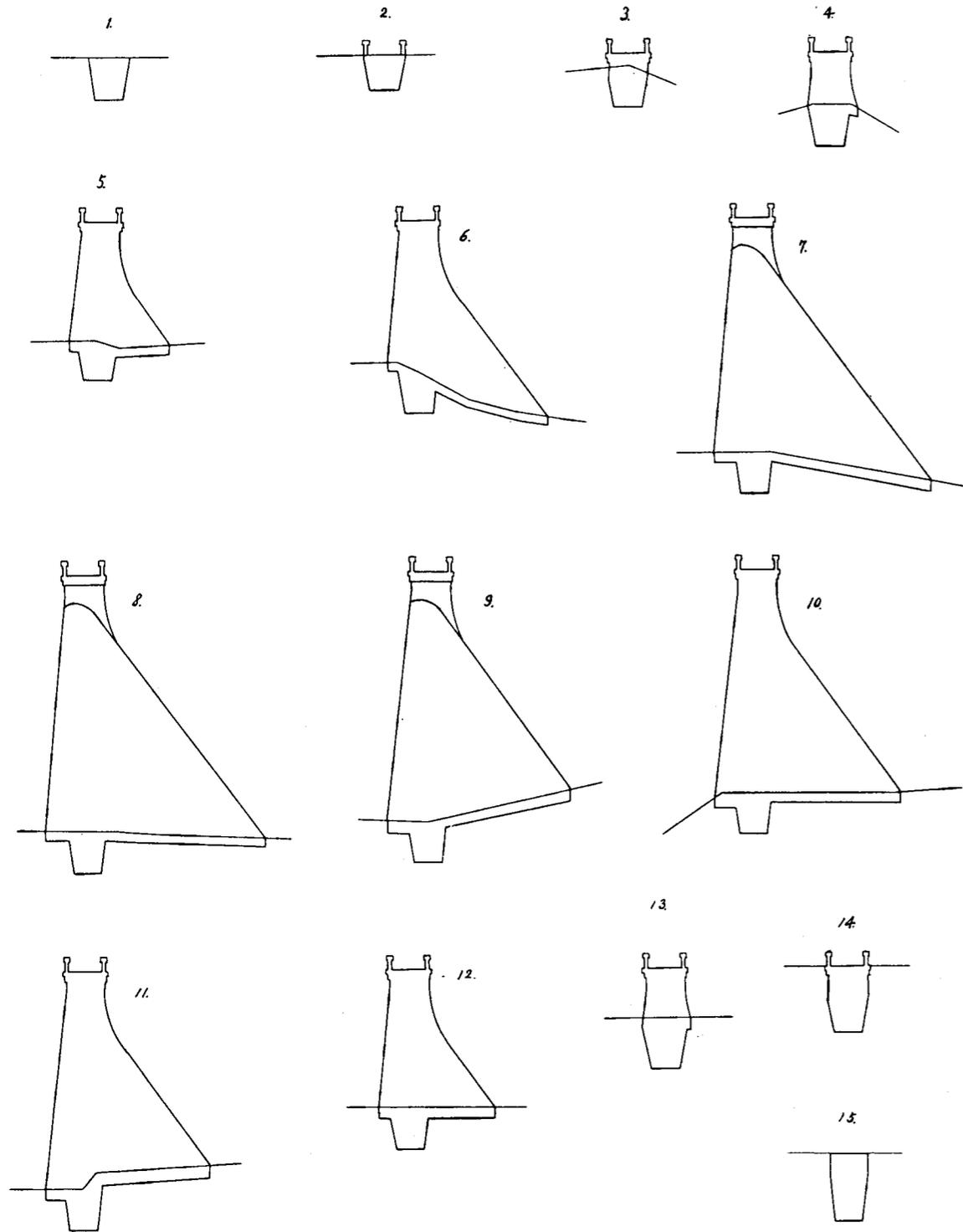
土 砂

床 足 抽 線

測 点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
計 画 高	170.8	168.8	165.8	152.1	143.8	136.7	119.6	114.1	115.1	121.9	123.7	133.7	158.6	162.6	167.7
築 堤 高	0.0	0.0	2.7	1.5	2.9	3.6	4.9	5.5	5.5	4.7	4.6	5.5	10.0	14.0	16.0
地 盤 高	170.8	168.8	165.8	152.1	143.8	136.7	119.6	114.1	115.1	121.9	123.7	133.7	158.6	162.6	167.7
堤 頂 高	0.0	9.0	18.0	42.0	57.0	85.0	90.0	102.0	108.0	118.0	128.0	138.0	188.0	238.0	266.0
高 度	0.0	9.0	9.0	24.0	15.0	12.0	21.0	18.0	18.0	15.0	14.2	14.2	24.0	14.0	9.0

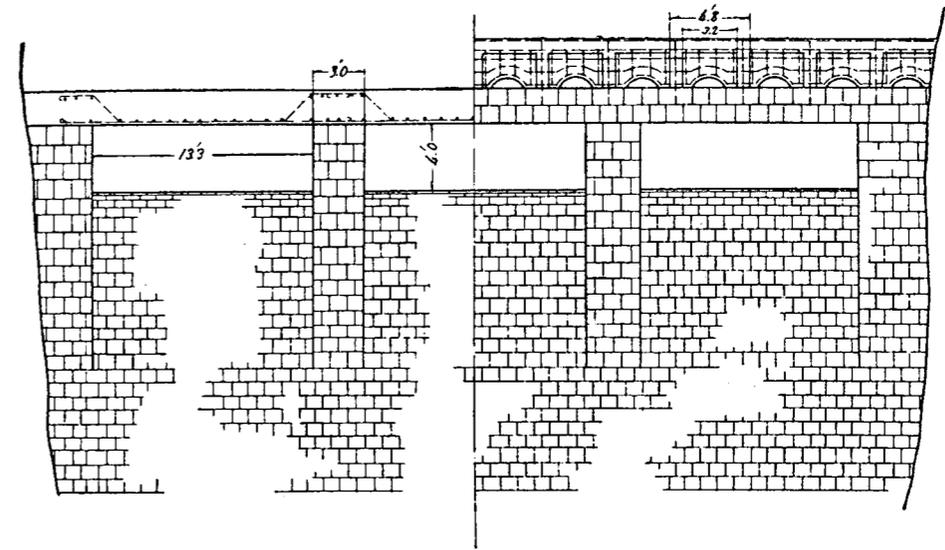
江 烟 池 石 堰 堤 其 二

斷 面 圖

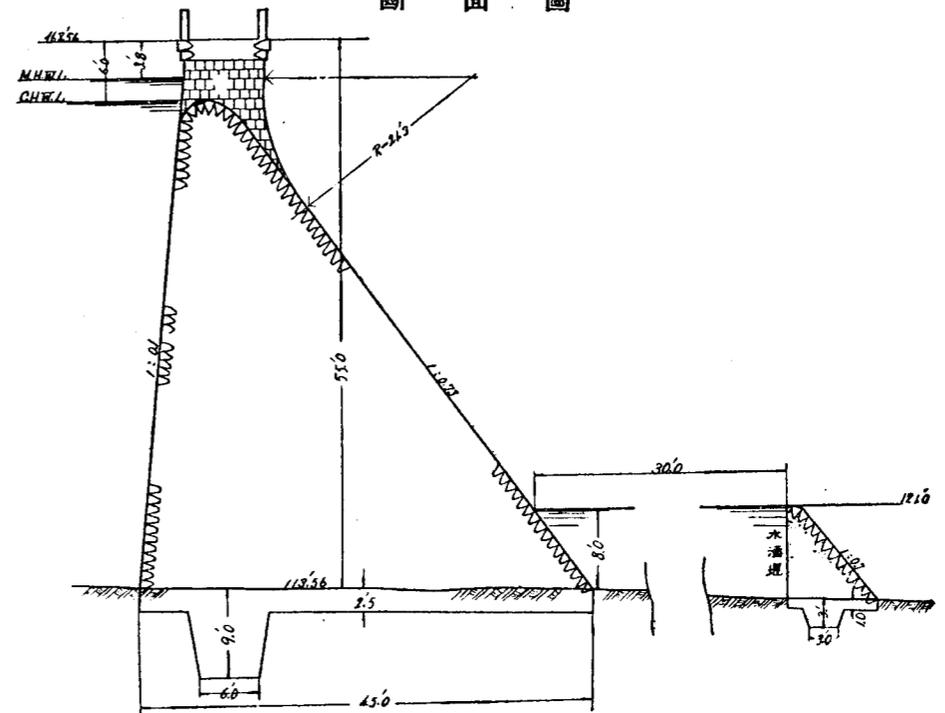


餘 水 吐 構 造 圖

正 面 圖



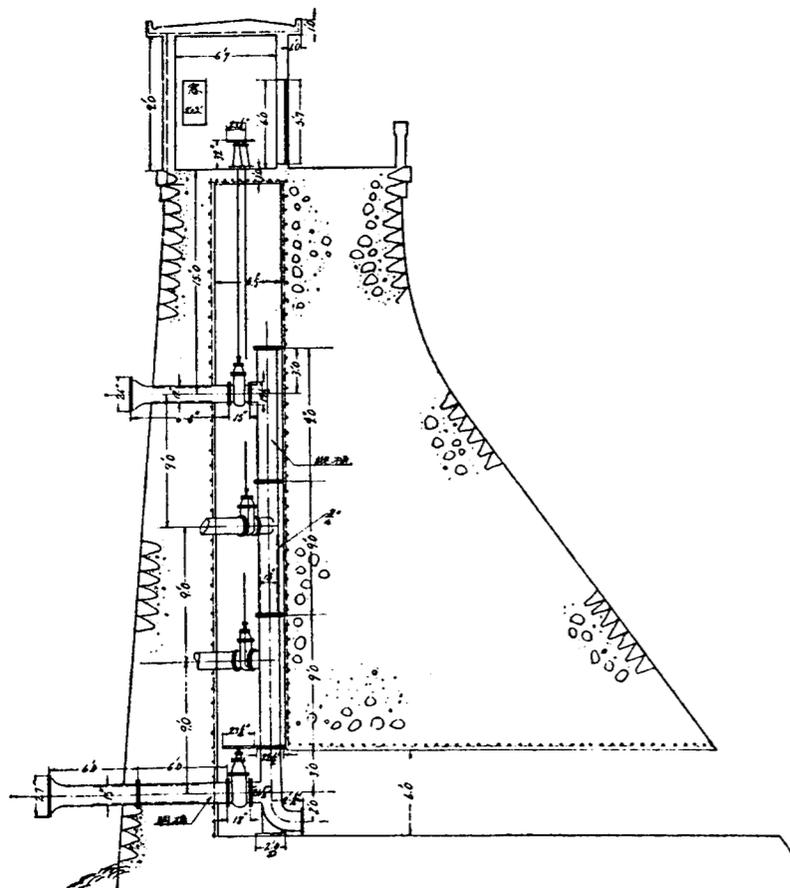
斷 面 圖



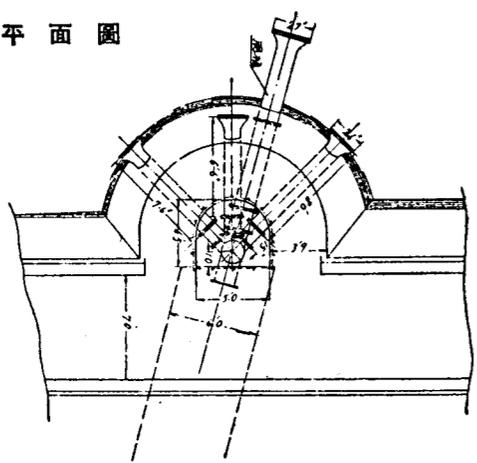
江畑池石堰堤其三

縱樋及上屋構造圖

斷面圖

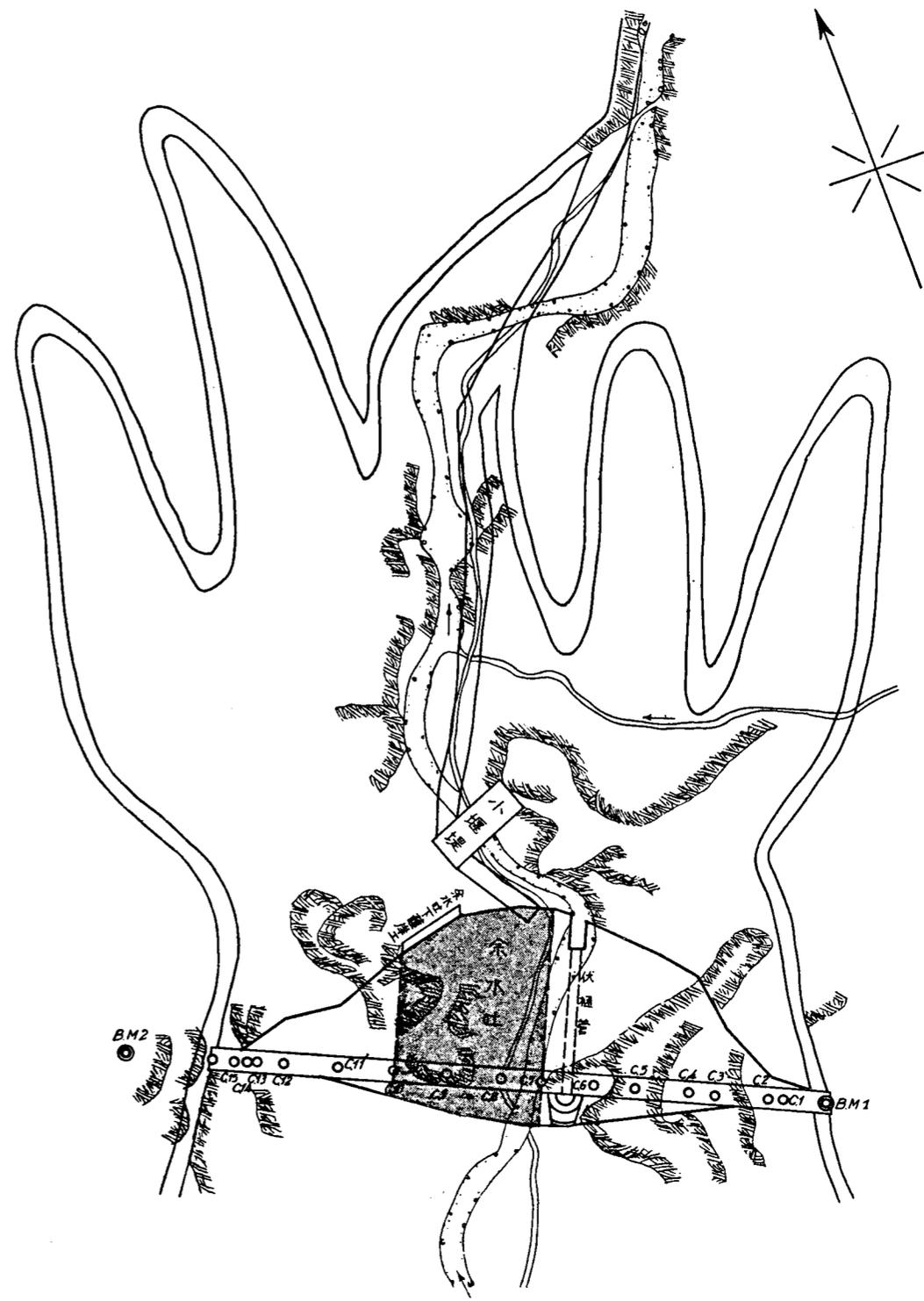


平面圖



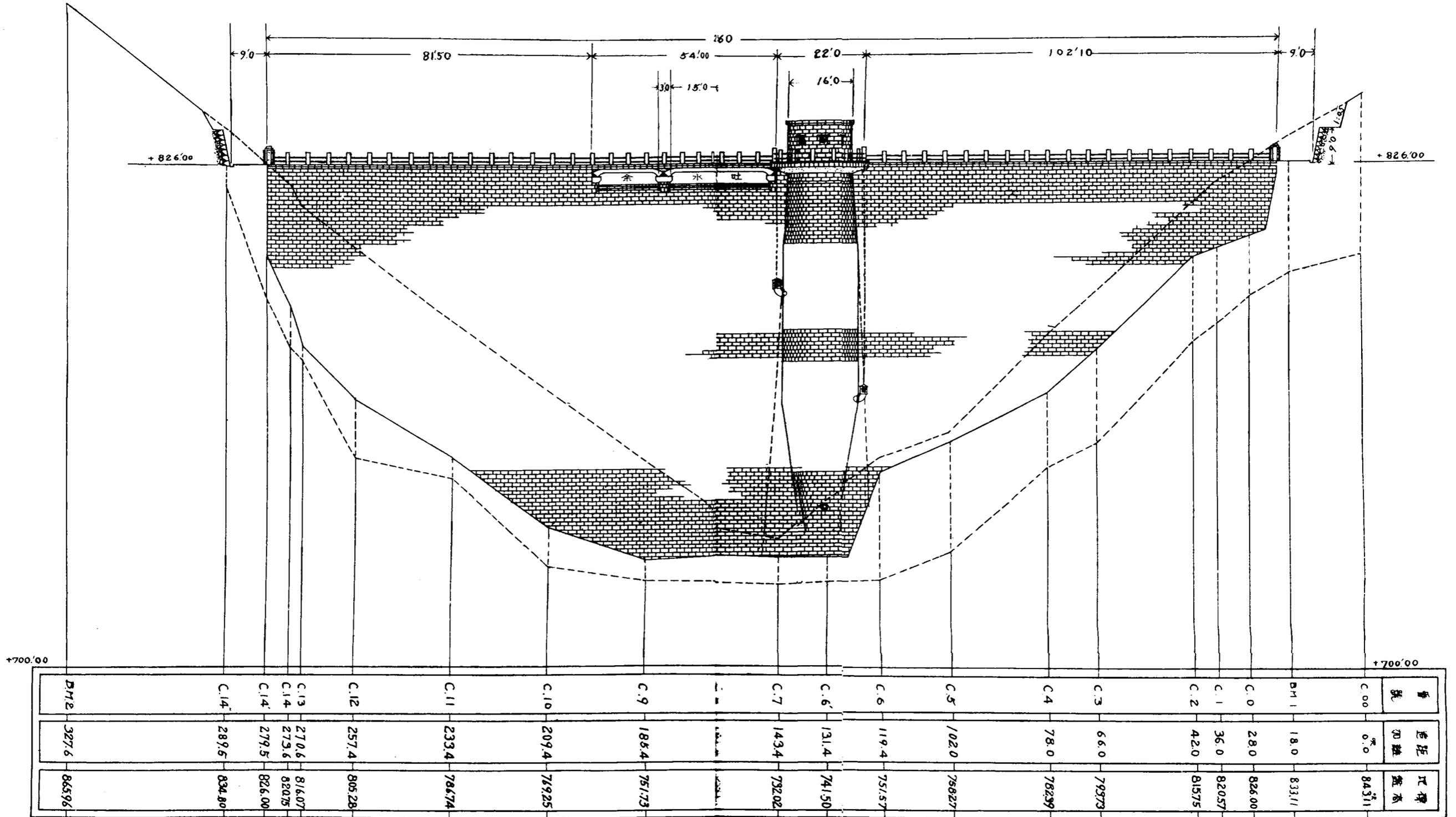
山田池石堰堤其一

堰堤附近平面圖



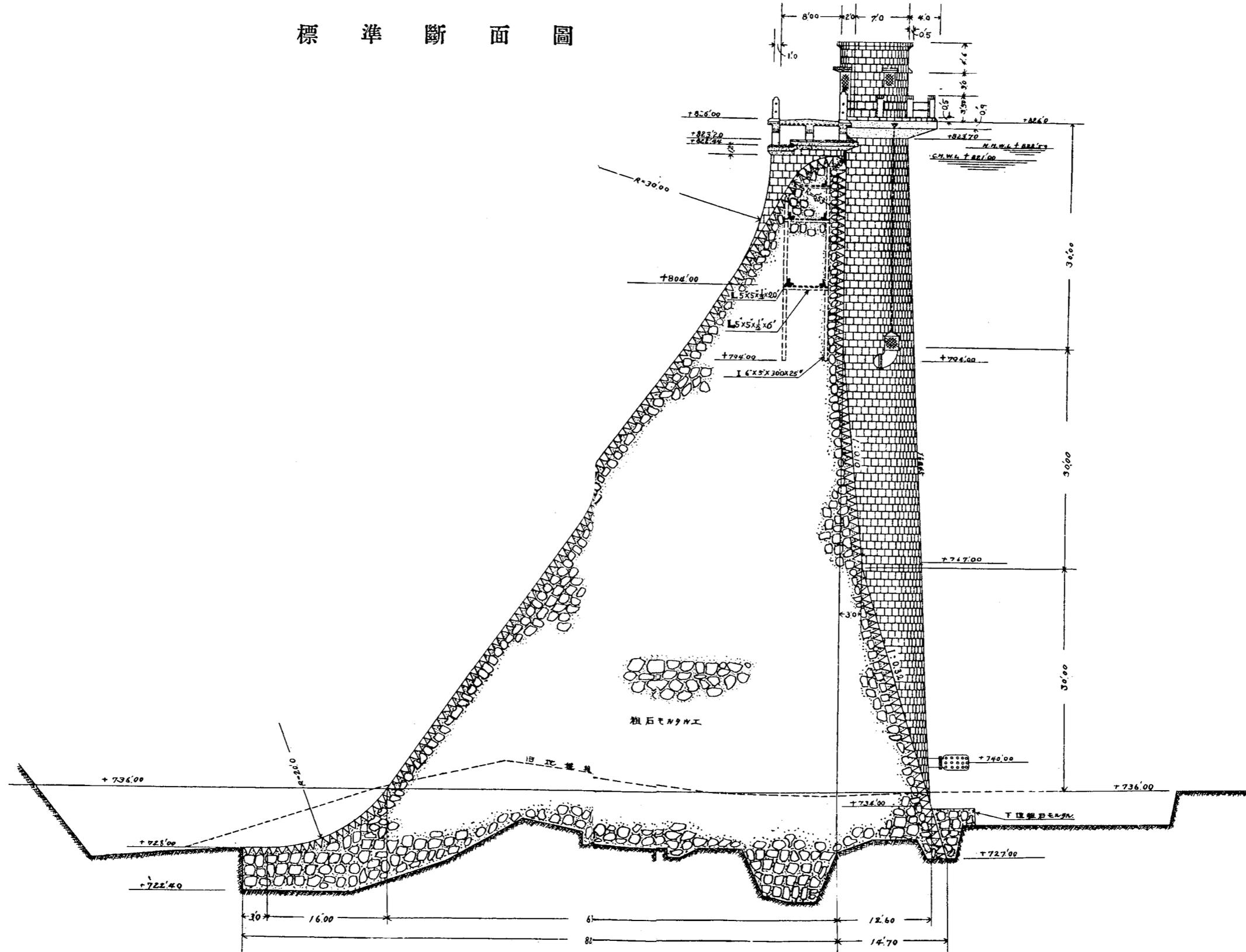
山田池石堰堤其二

背面圖



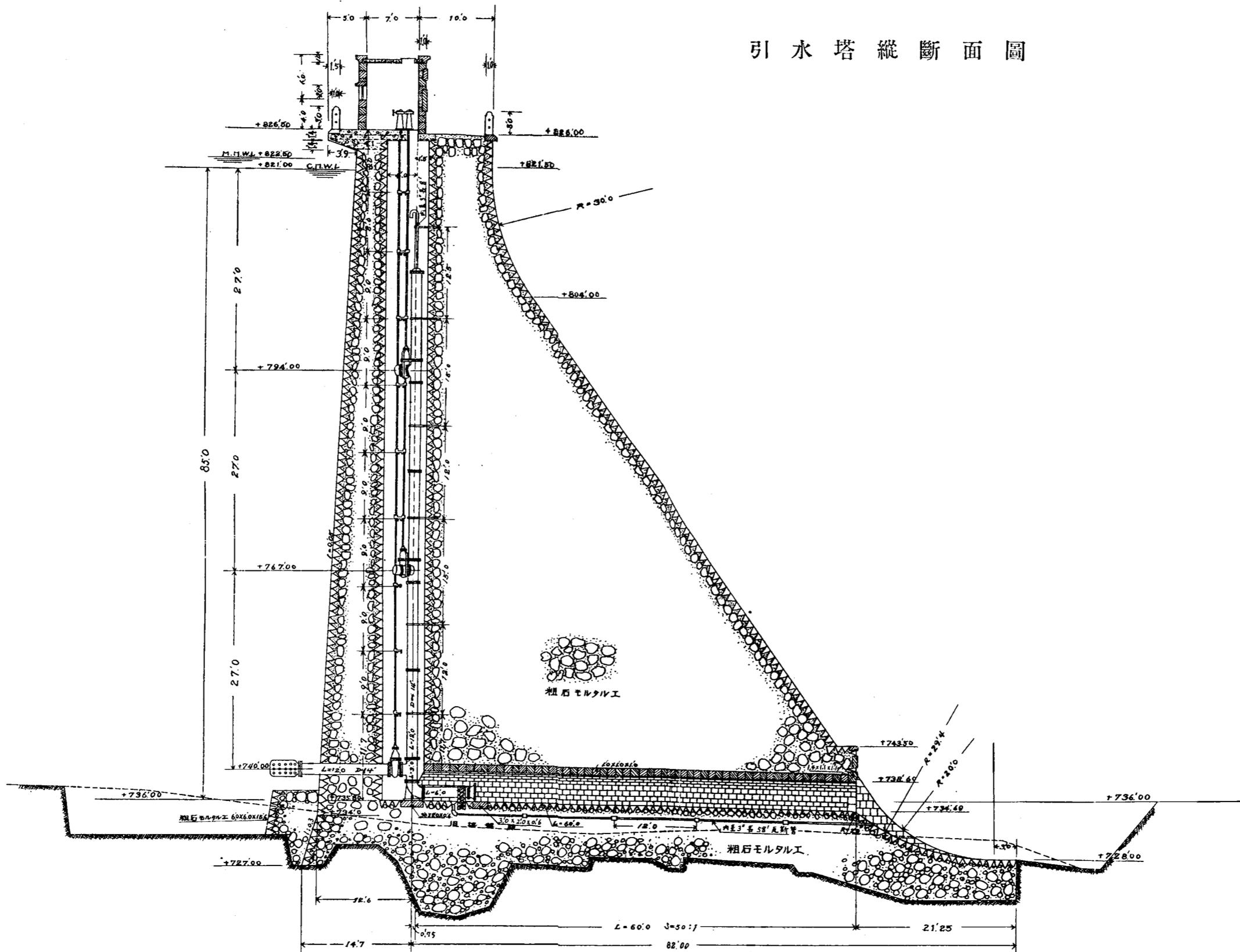
山田池石堰堤 其三

標準斷面圖



山田池石堰堤其四

引水塔縦断面圖



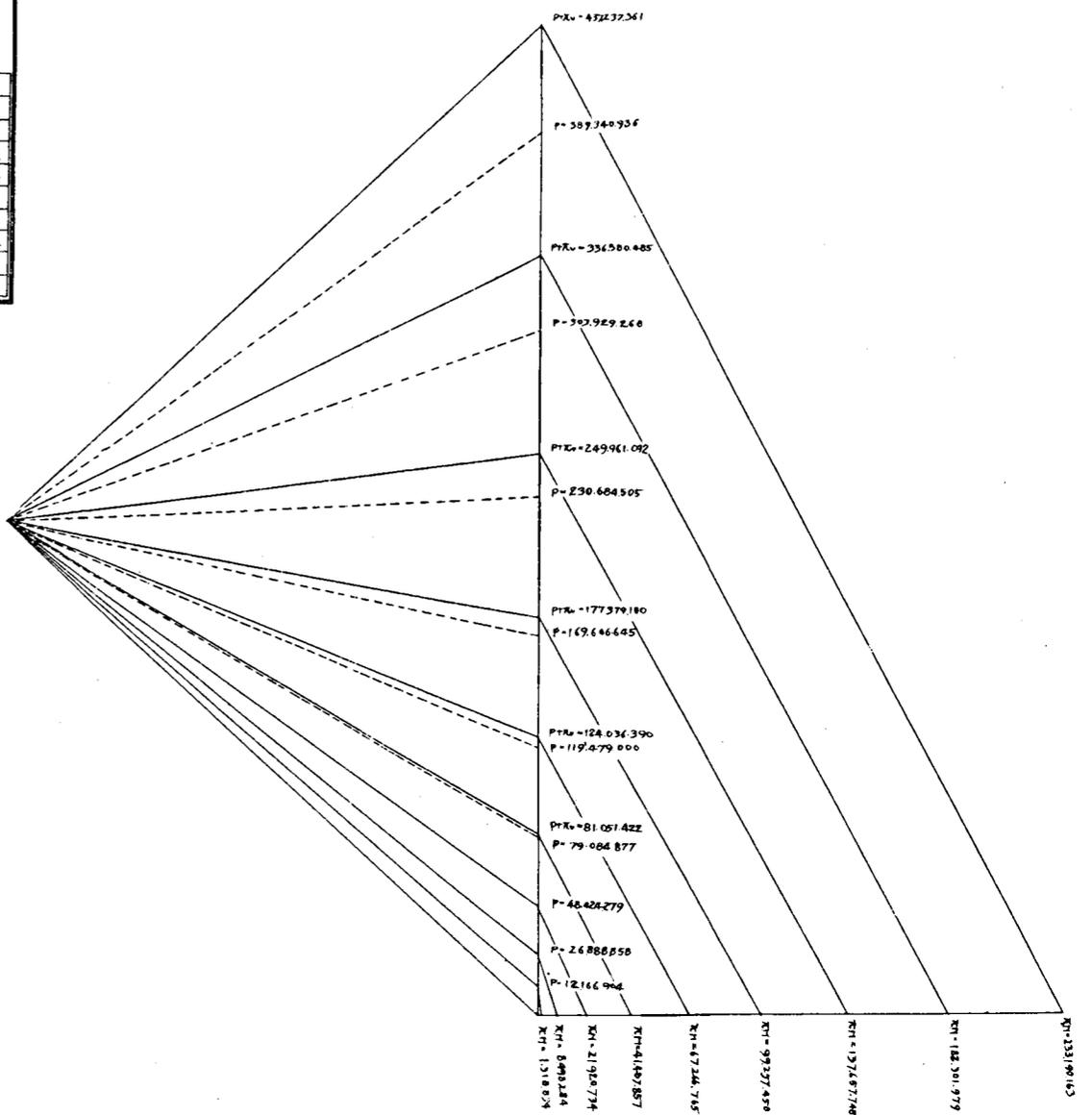
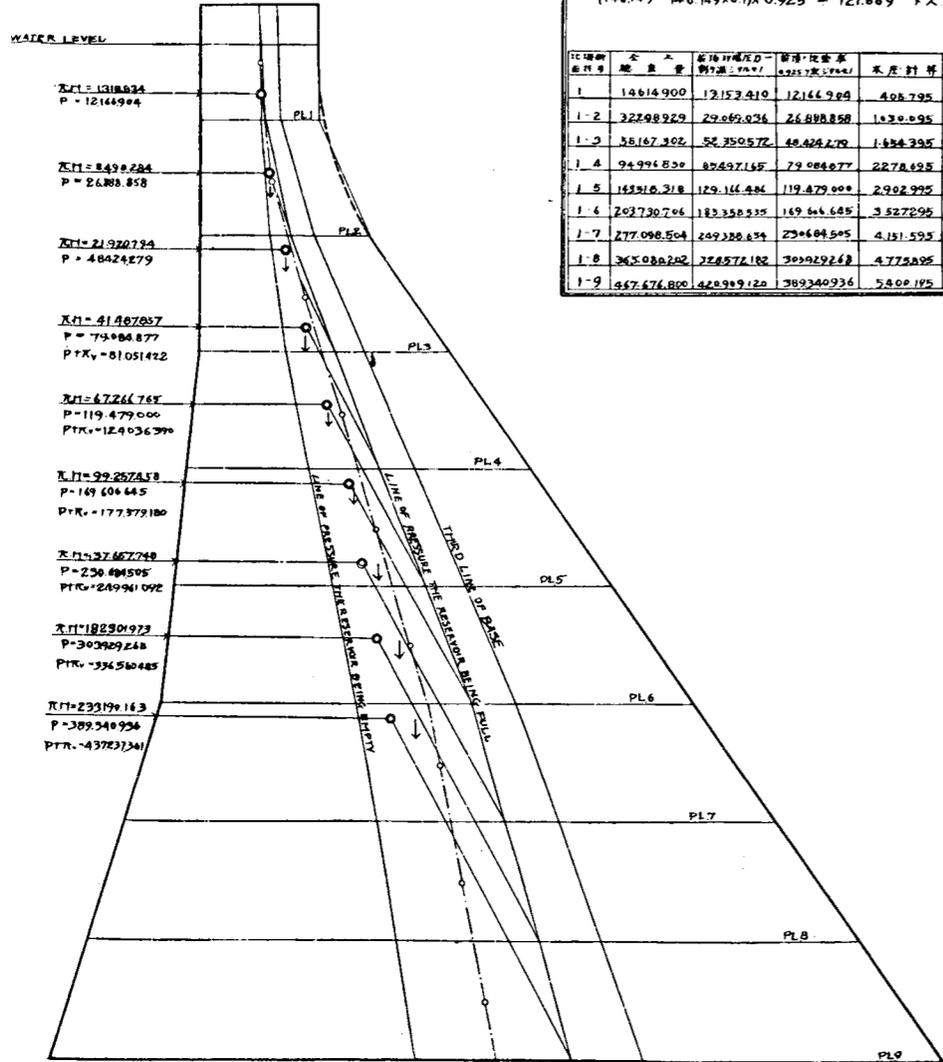
山田池石堰堤其五

示力線圖

計算・訂正説明

本計算・訂正は以下各項に基づき、
 1 清水一立方尺(39.0F)の重量は12.425ト、但し本計算に便上62H使用
 2 堤体材料(組石セメント)一立方尺の重量は實地/結果152.841の安全率で146.149ト使用
 3 揚圧力ハ全工重量の10%トス
 4 地震力対スル有効率ハ0.925トス
 (大地震時第五土層數目以て3Y下段に利用依置スル場合)
 5 以上各項を依り、堰堤断面一立方尺、重量ハ
 (146.149 + 14.6149 x 0.1) x 0.925 = 121.669トス

区間	全重量	揚圧力	地震力	水圧計算	揚圧力	水圧・揚圧力	水圧・揚圧力	水圧・揚圧力
1	14614.900	1215.3410	1216.6900	408.795	1218.830	—	1128	1318.834
1-2	32248.929	2906.926	2648.858	1430.095	7179.880	—	1158	8478.04
1-3	58167.302	5235.0572	4802.270	1434.395	12462.450	—	1179	21920.734
1-4	94994.830	8549.7145	79084.77	2278.628	12465.450	1966.545	1222	41487.857
1-5	143310.318	12916.484	119479.000	2902.995	25908.450	4257.390	11990	77667.65
1-6	203730.706	18338.835	169666.605	3527.295	32151.450	7772.835	11800	99257.458
1-7	277098.504	24938.634	230604.505	4151.595	40082.806	19274.587	1092	137457.744
1-8	365080.202	32457.182	300292.63	4775.895	46601.698	32451.217	1085	182309.979
1-9	467676.800	42099.120	389340.936	5400.195	53119.190	47891.625	1061	253190.143



山田池石堰堤其六

理論断面

Moles Worths Formula

$$y = \sqrt{\frac{0.05 \times x^3}{\lambda + 0.03 x}}$$

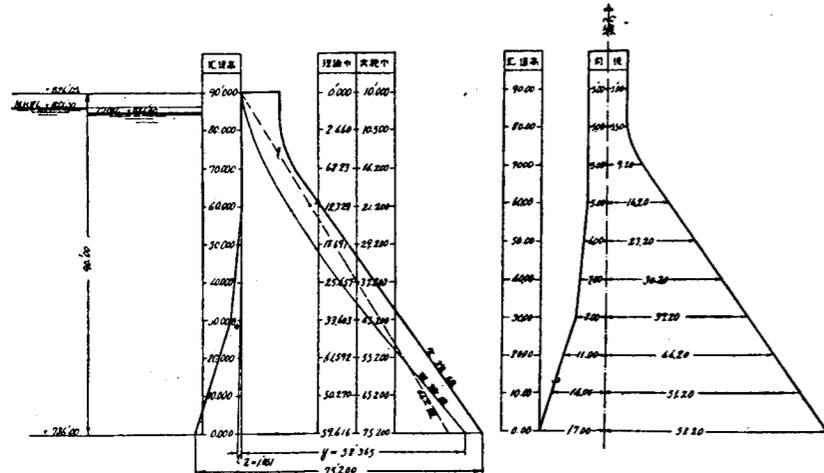
$$z = \left(\frac{0.09 \times x}{\lambda}\right)^4$$

λ = 粗石モルタル工の耐圧にて 8 ton per sq. ft.

x = 堰堤高

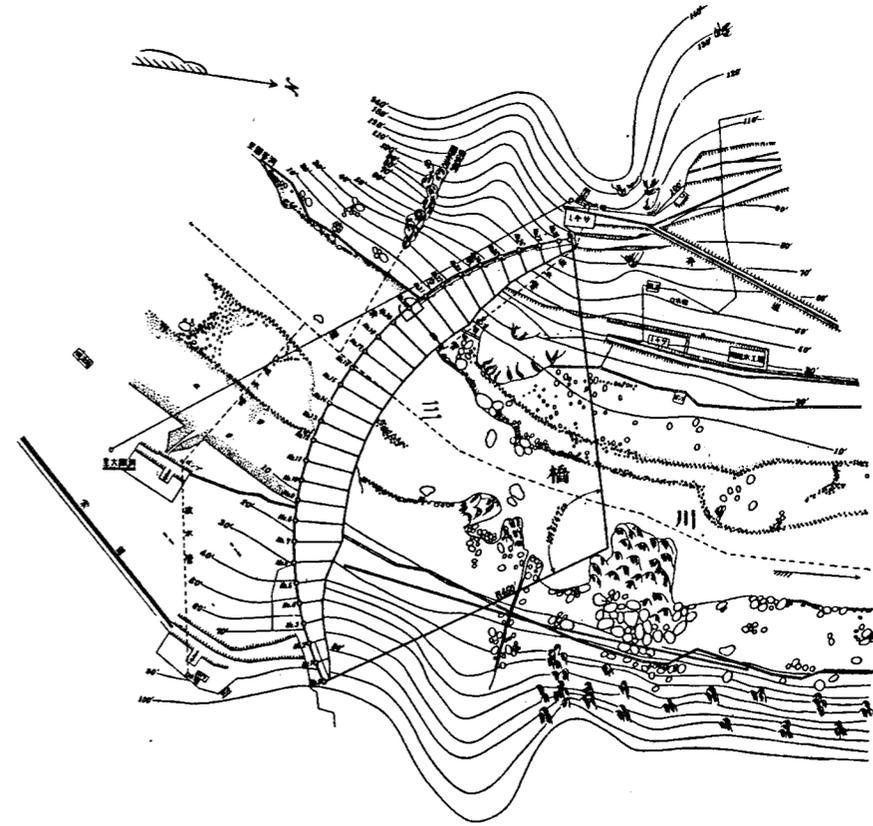
x尺	y	z
90	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (90)^3}{8.0 + 0.03 \times 90}} \doteq 58.365$	$z = \left(\frac{0.09 \times 90}{8.0}\right)^4 \doteq 1.051$
80	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (80)^3}{8.0 + 0.03 \times 80}} \doteq 49.614$	$z = \left(\frac{0.09 \times 80}{8.0}\right)^4 \doteq 0.656$
70	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (70)^3}{8.0 + 0.03 \times 70}} \doteq 41.207$	$z = \left(\frac{0.09 \times 70}{8.0}\right)^4 \doteq 0.385$
60	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (60)^3}{8.0 + 0.03 \times 60}} \doteq 33.196$	$z = \left(\frac{0.09 \times 60}{8.0}\right)^4 \doteq 0.207$
50	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (50)^3}{8.0 + 0.03 \times 50}} \doteq 25.356$	$z = \left(\frac{0.09 \times 50}{8.0}\right)^4 \doteq 0.101$
40	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (40)^3}{8.0 + 0.03 \times 40}} \doteq 18.650$	$z = \left(\frac{0.09 \times 40}{8.0}\right)^4 \doteq 0.041$
30	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (30)^3}{8.0 + 0.03 \times 30}} \doteq 12.316$	$z = \left(\frac{0.09 \times 30}{8.0}\right)^4 \doteq 0.013$
20	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (20)^3}{8.0 + 0.03 \times 20}} \doteq 6.820$	$z = \left(\frac{0.09 \times 20}{8.0}\right)^4 \doteq 0.003$
10	$y = \sqrt{\frac{0.05 \times (10)^3}{8.0 + 0.03 \times 10}} \doteq 2.460$	$z = \left(\frac{0.09 \times 10}{8.0}\right)^4 \doteq 0.000$

備考 実施の際は安全を取り y > 0.6x を採用せり又 z も理論より過大に取りたるは地震及地盤を考慮し「スタビリチー」を良好ならしむるためなり。

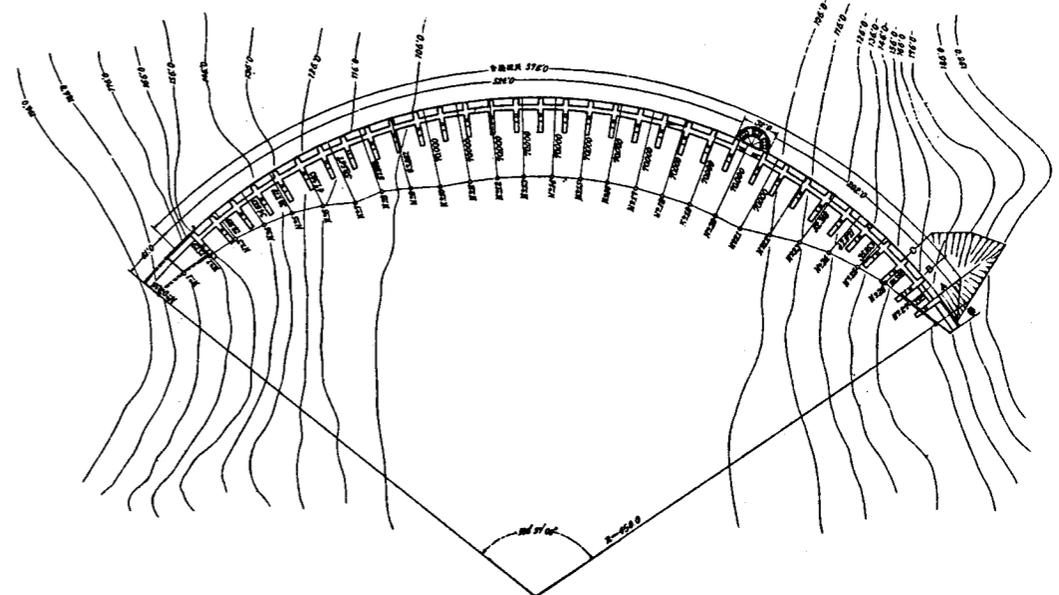


大鰻石堰堤其一

堰堤附近平面圖



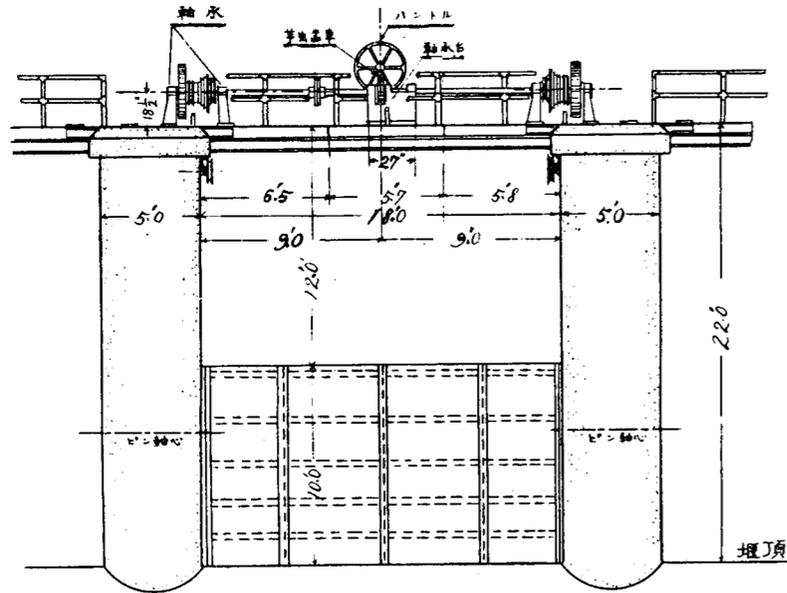
テンダー・ゲート並ピア設置平面圖



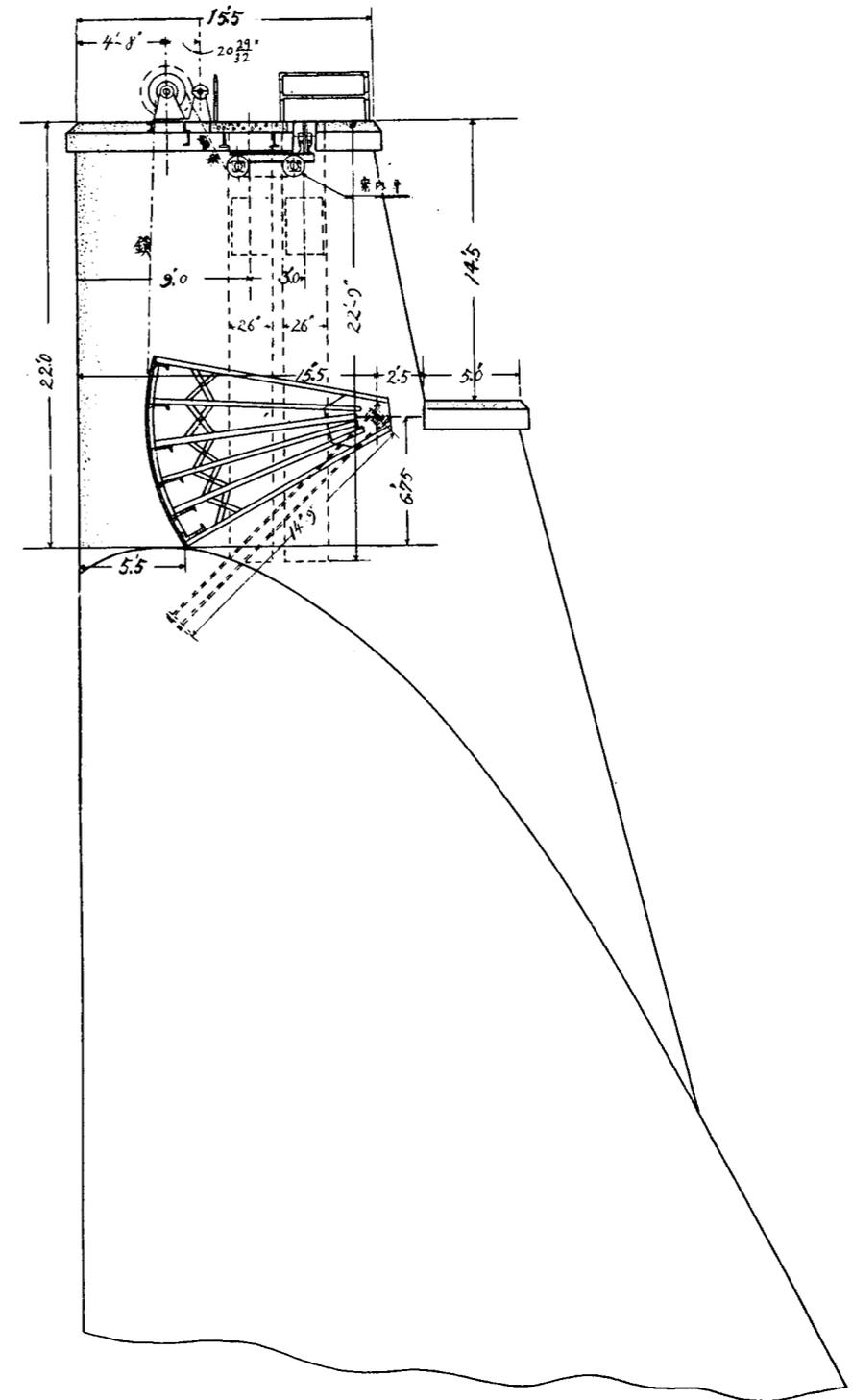
大鰐石堰堤其二

テンター・ゲート構造圖

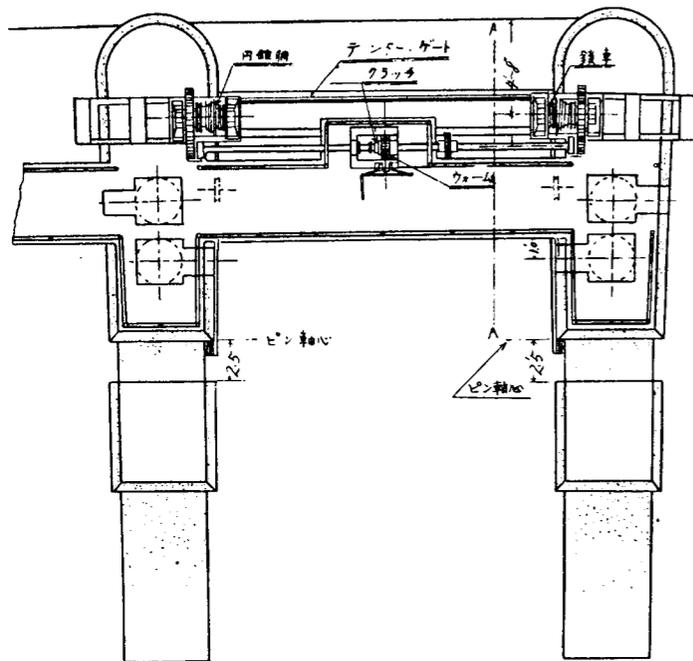
正面圖



側面圖

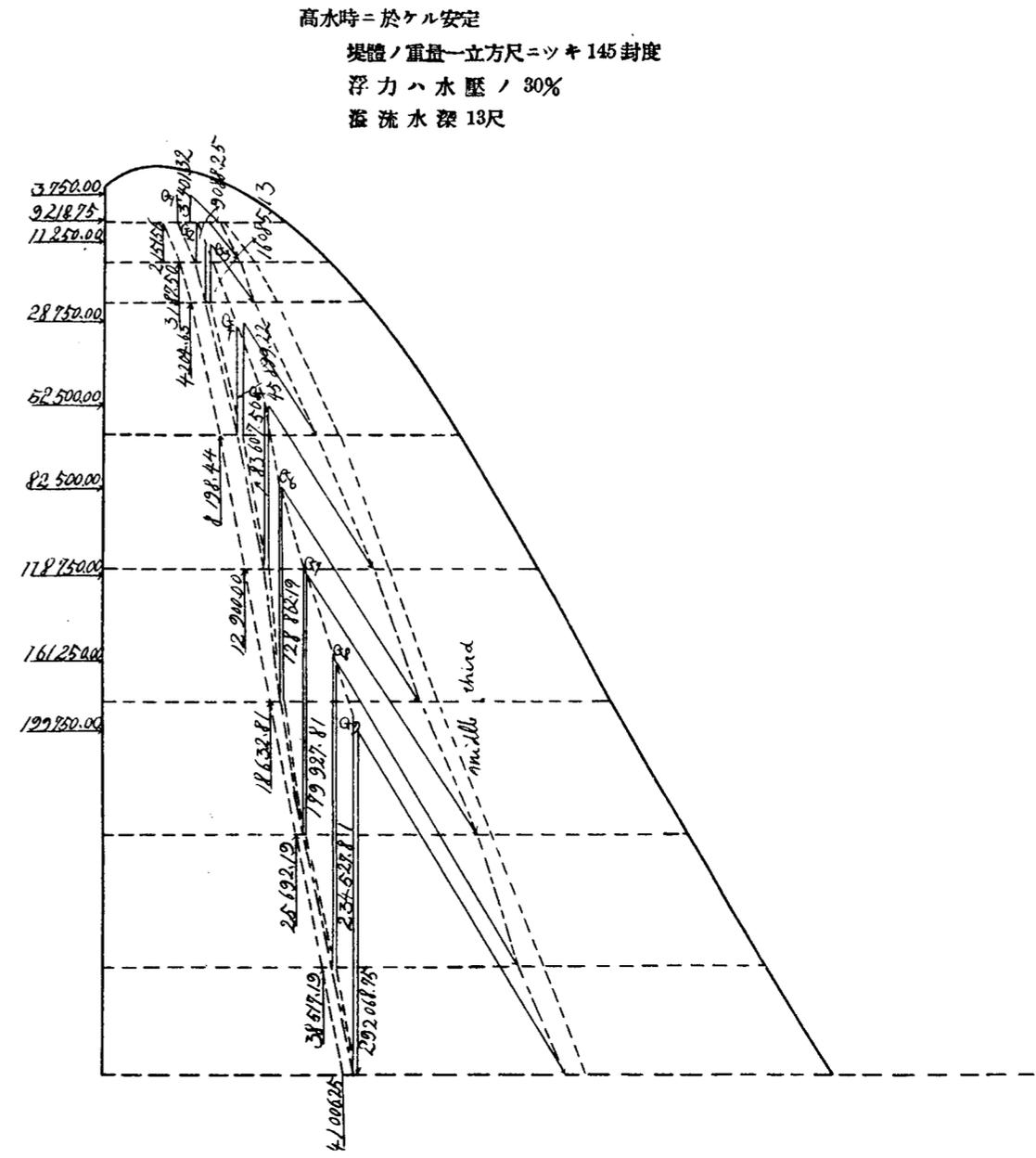
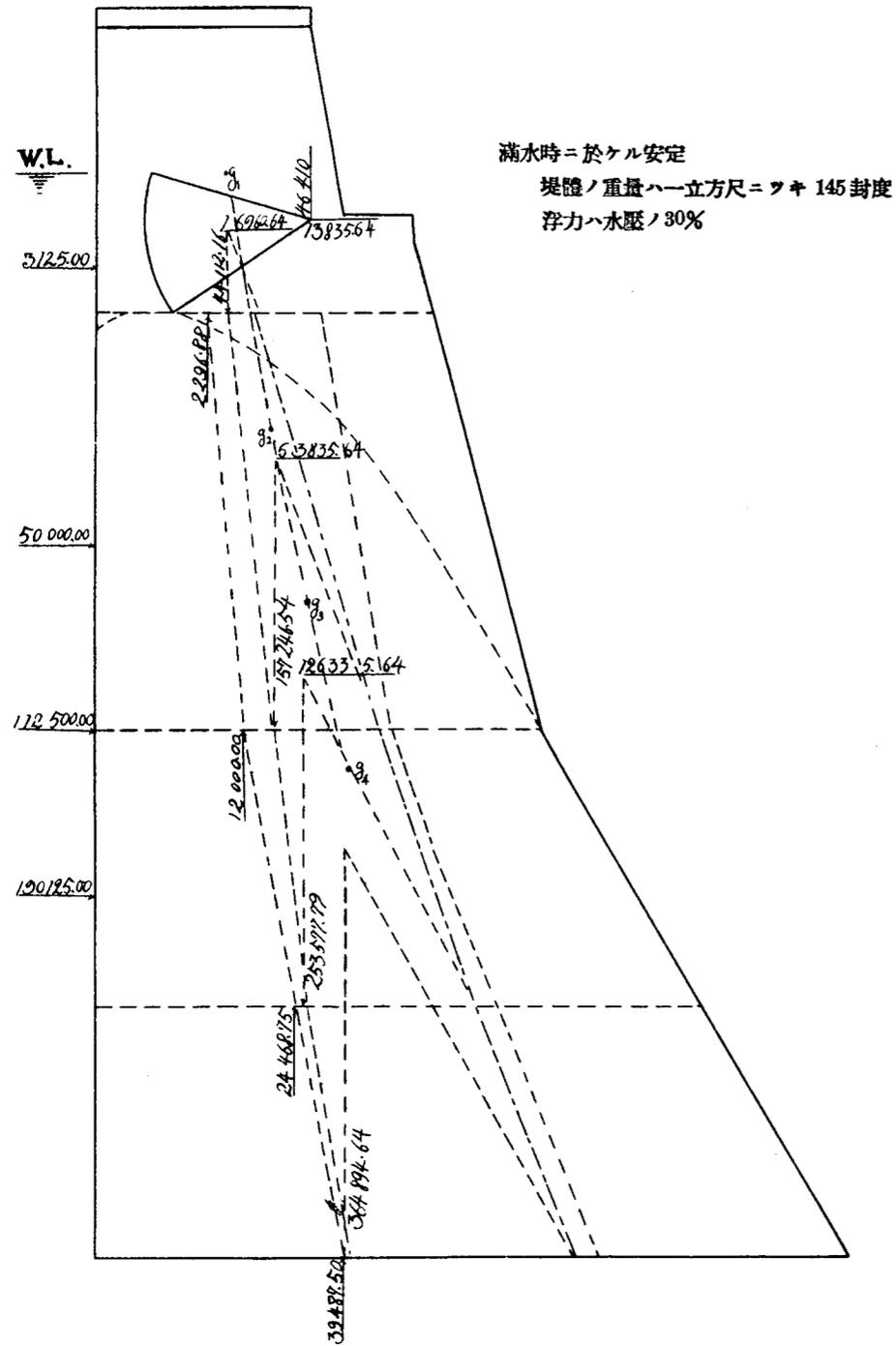


平面圖



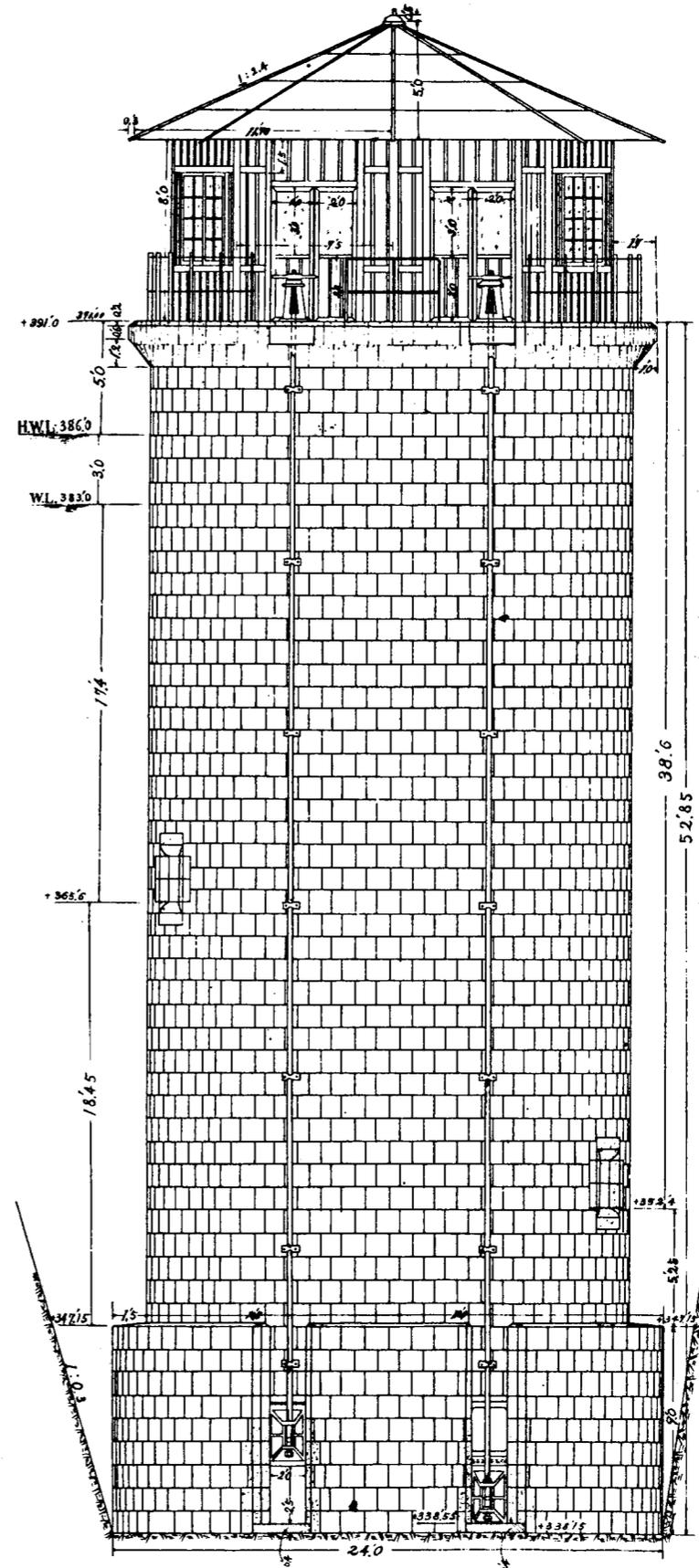
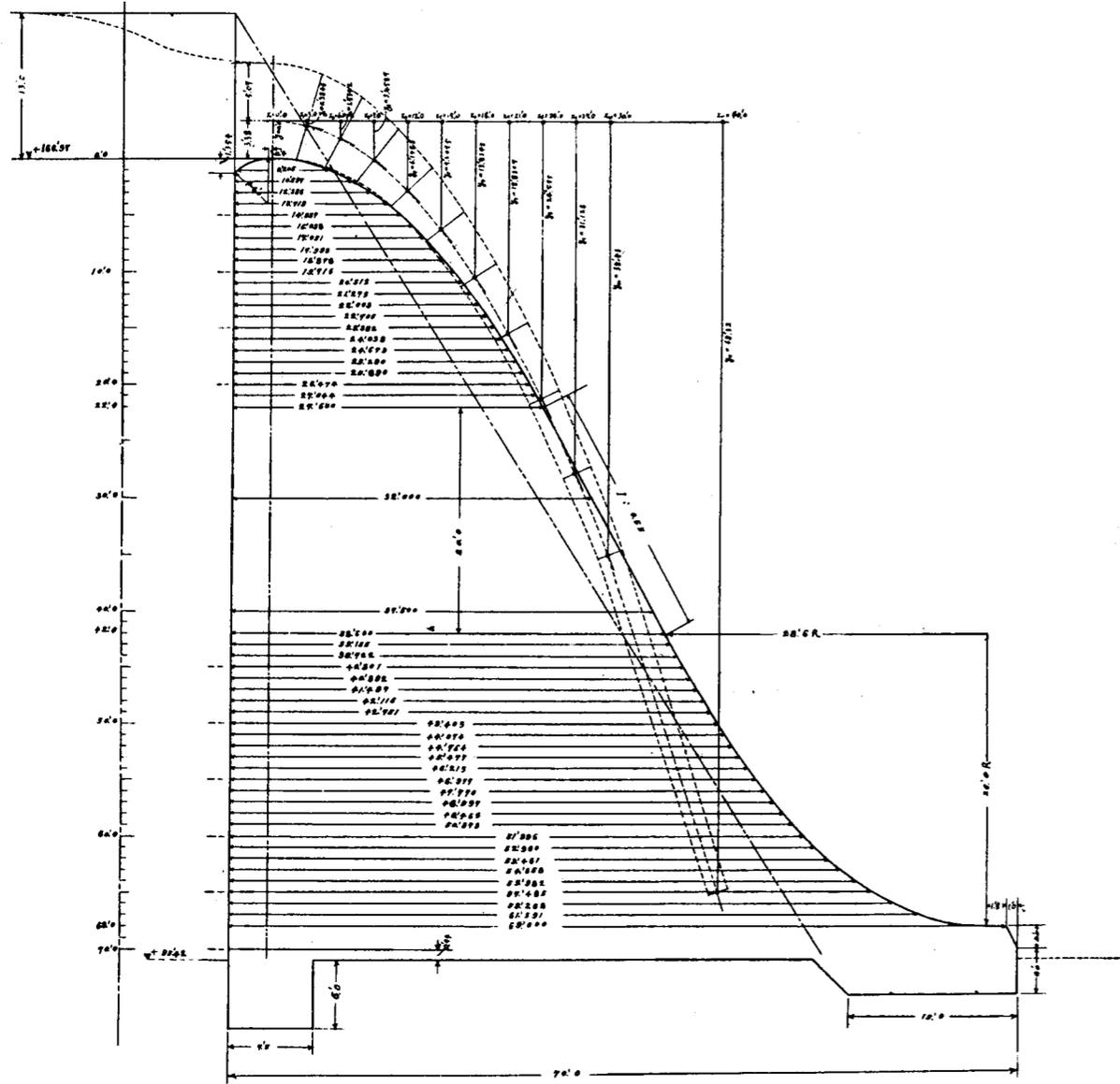
大 鰻 石 堰 堤 其 三

示 力 線 圖



大鰕石堰堤 其四

標準斷面及溢流水形圖



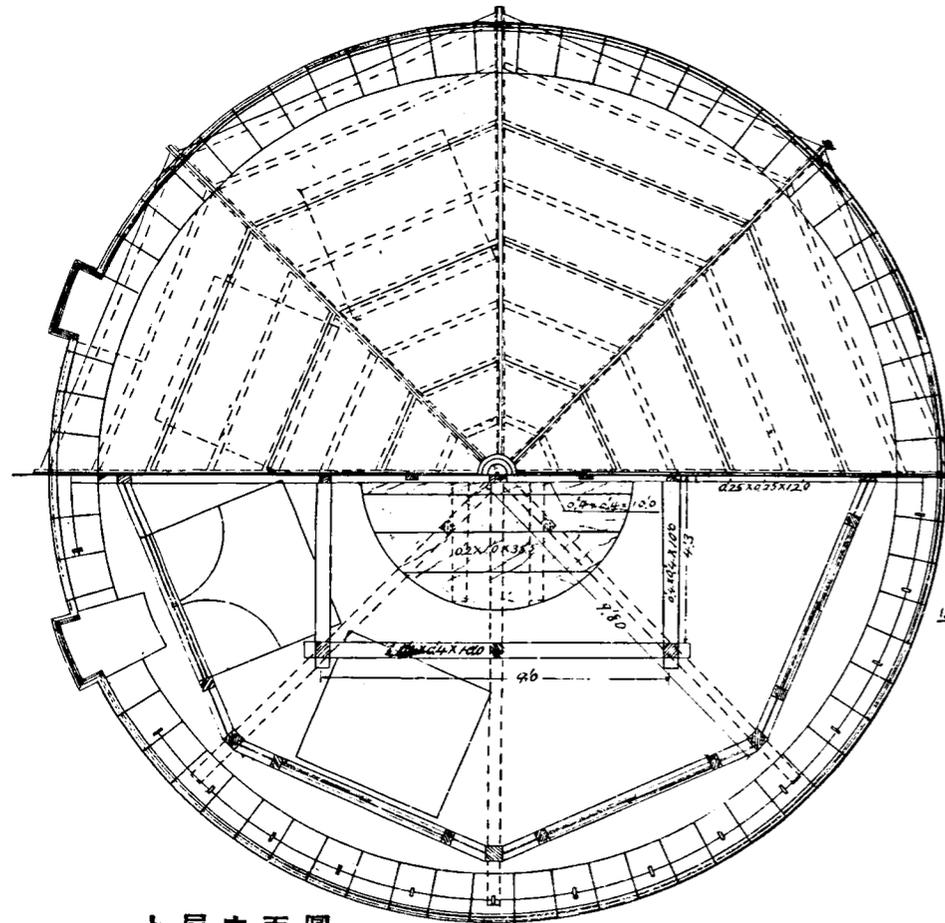
深谷堤取水塔 其一
正面圖

深谷堤取水塔其二

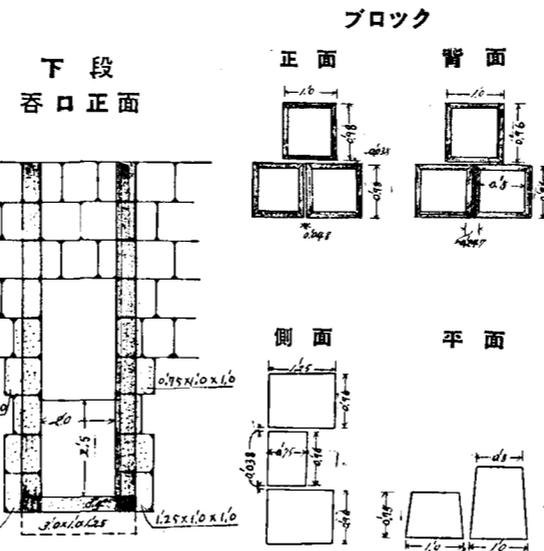
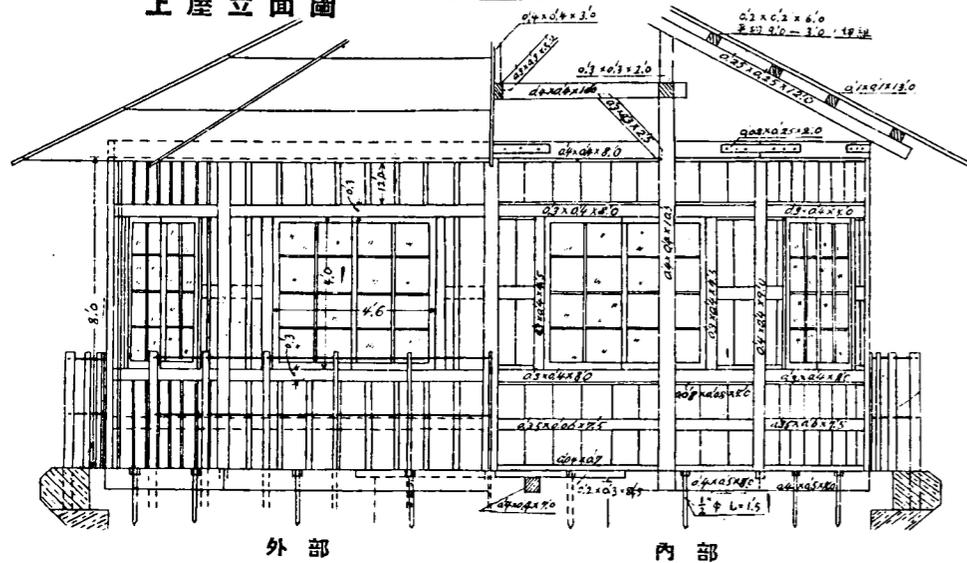
上屋平面圖

詳細圖

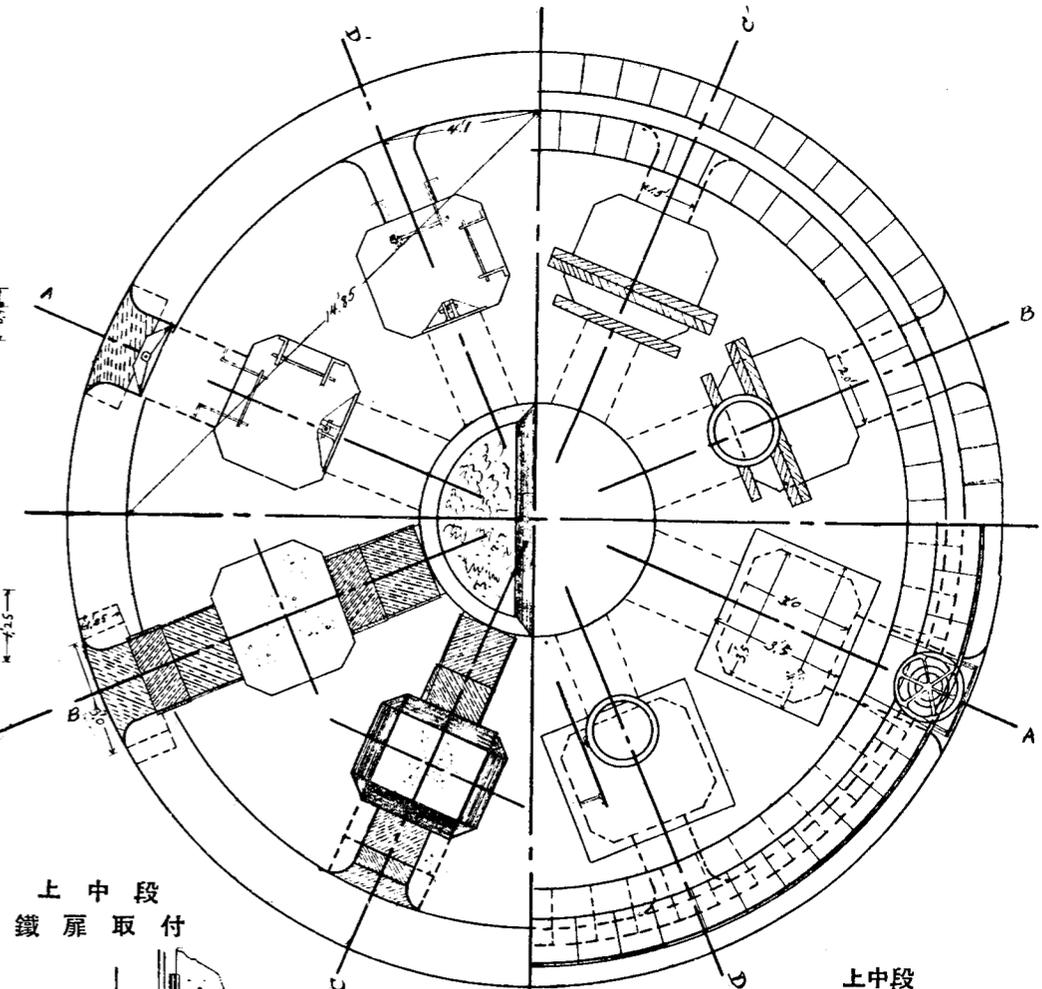
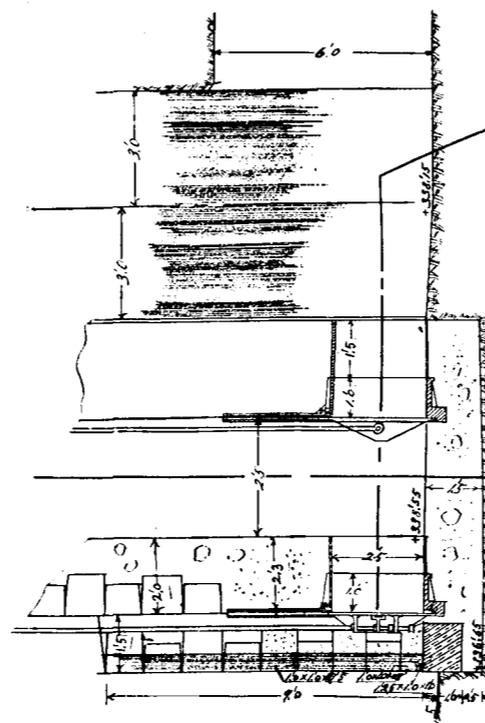
斷面圖



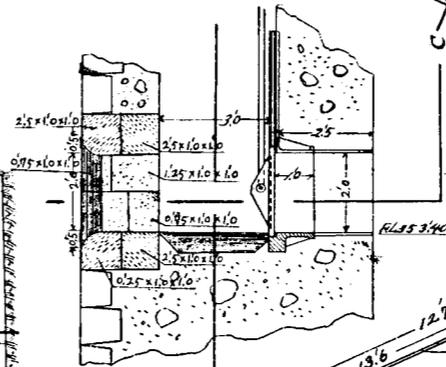
上屋立面圖



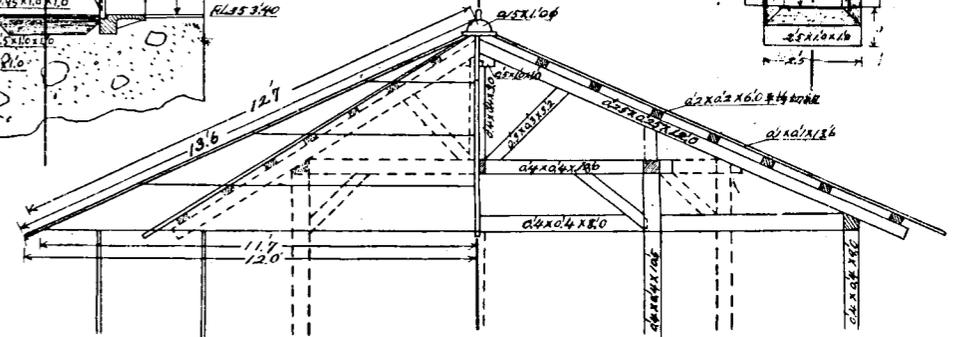
下段鐵扉取付



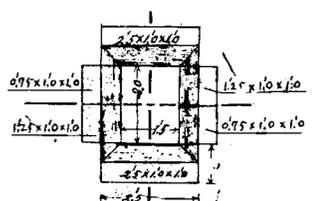
上中段鐵扉取付



上屋側部內部

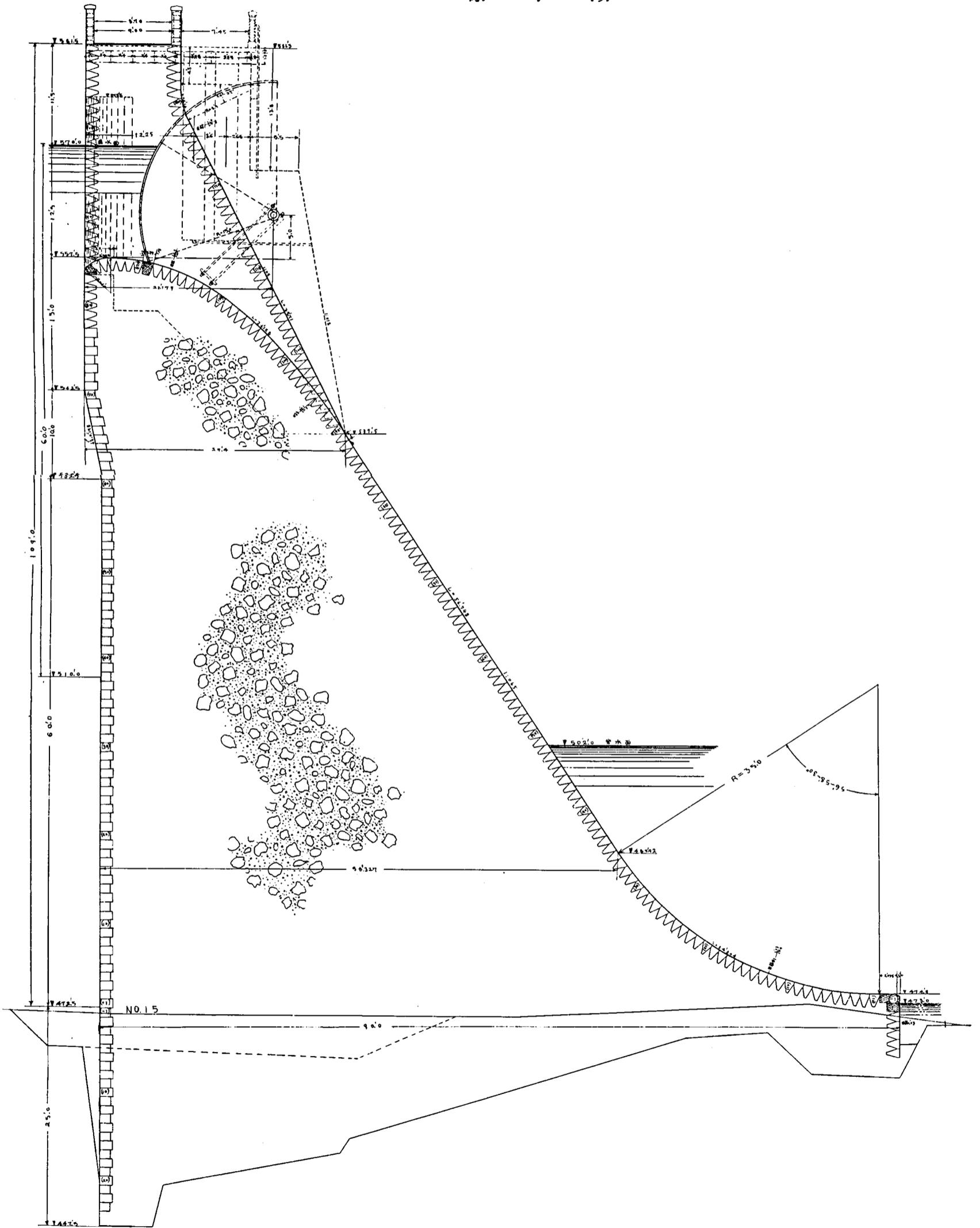


上中段吞口正面



雲 岩 石 堰 堤

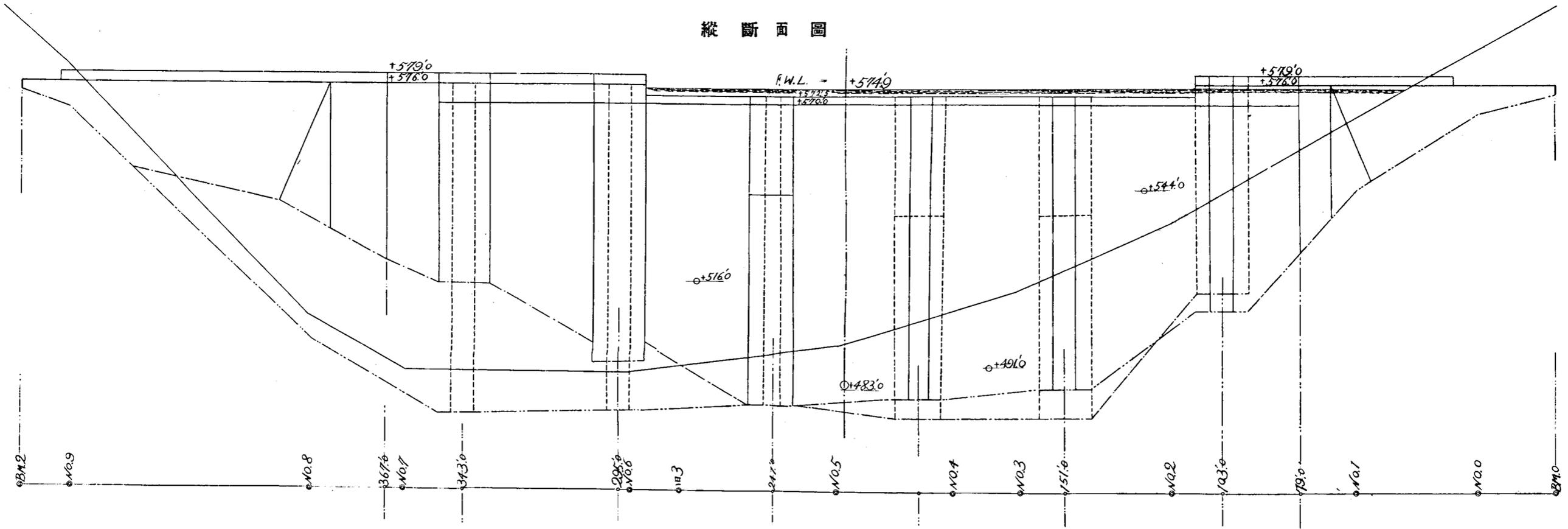
標 準 斷 面 圖



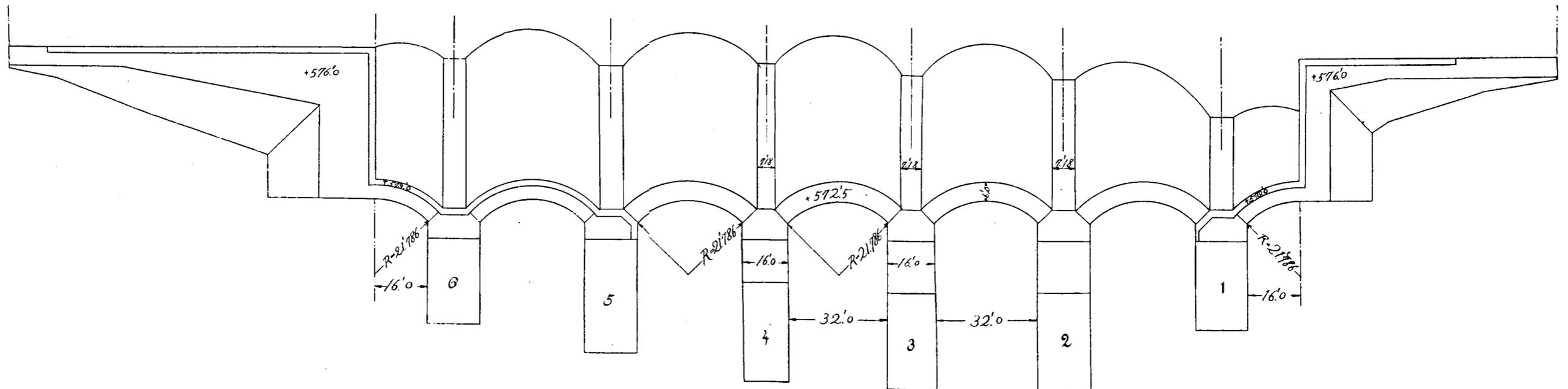
豐稔池多拱式石堰堤其一

一般構造圖

縱斷面圖



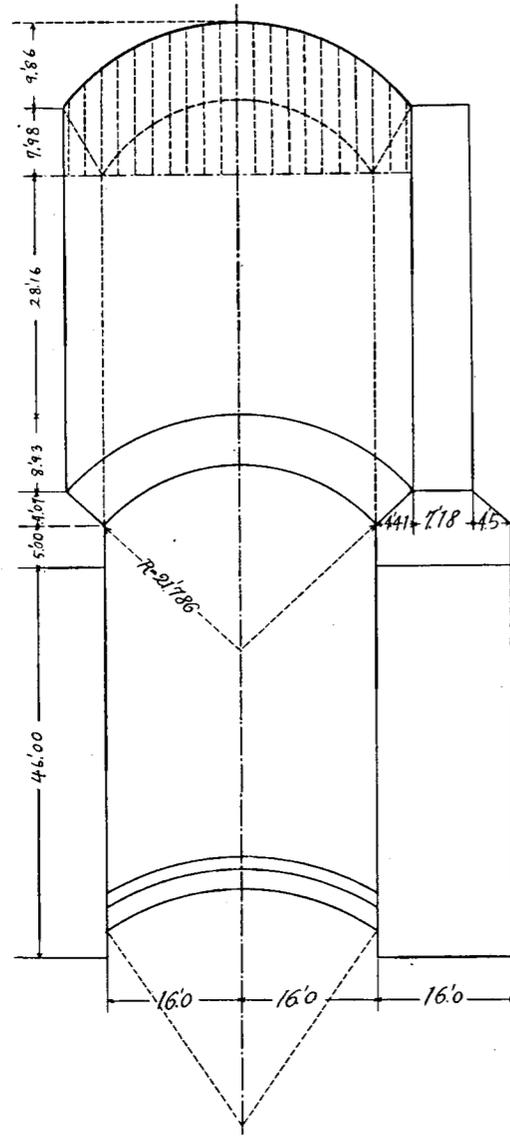
平圖面



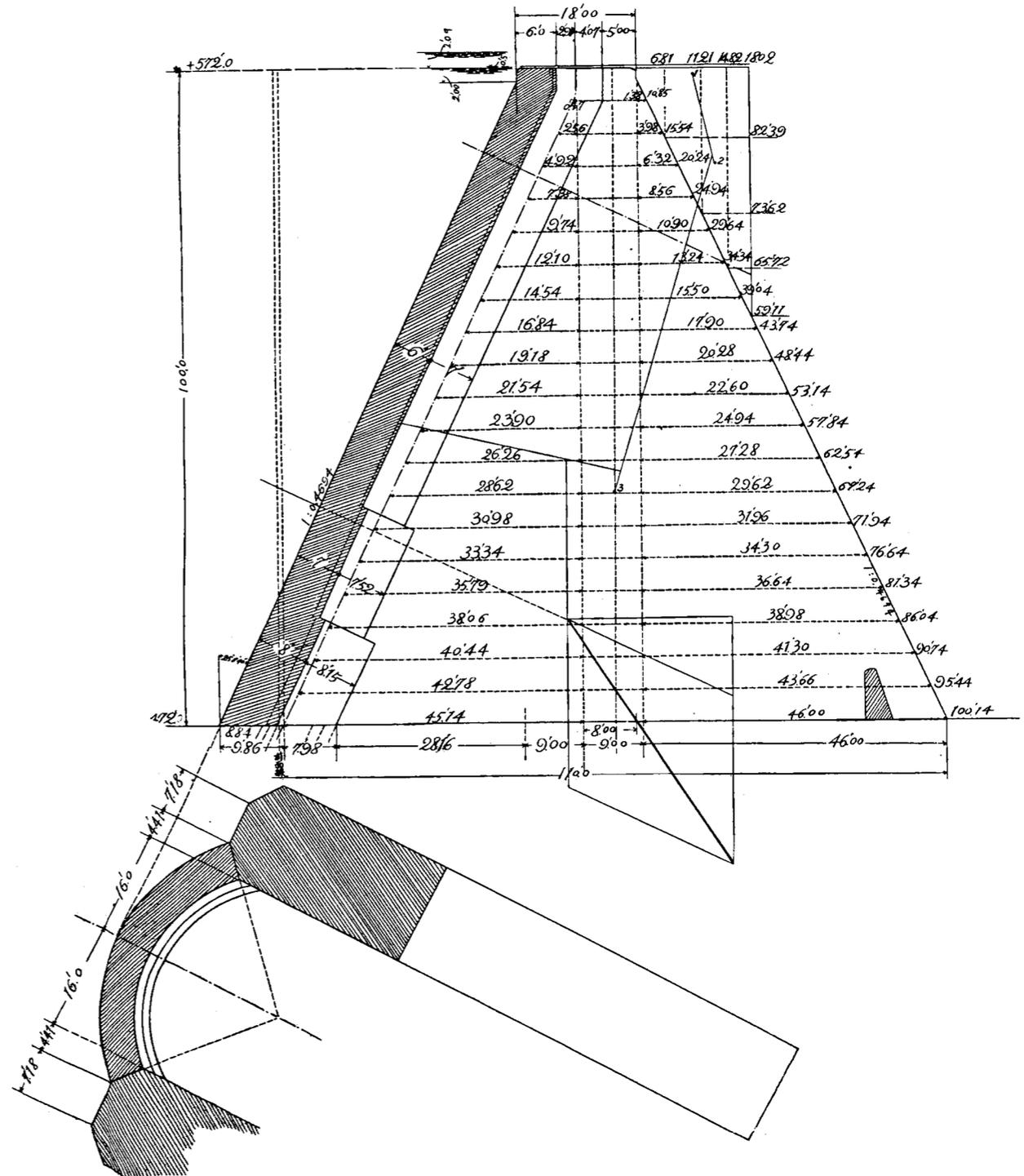
豐稔池多拱式石堰堤 其二

部分構造圖

拱平面圖

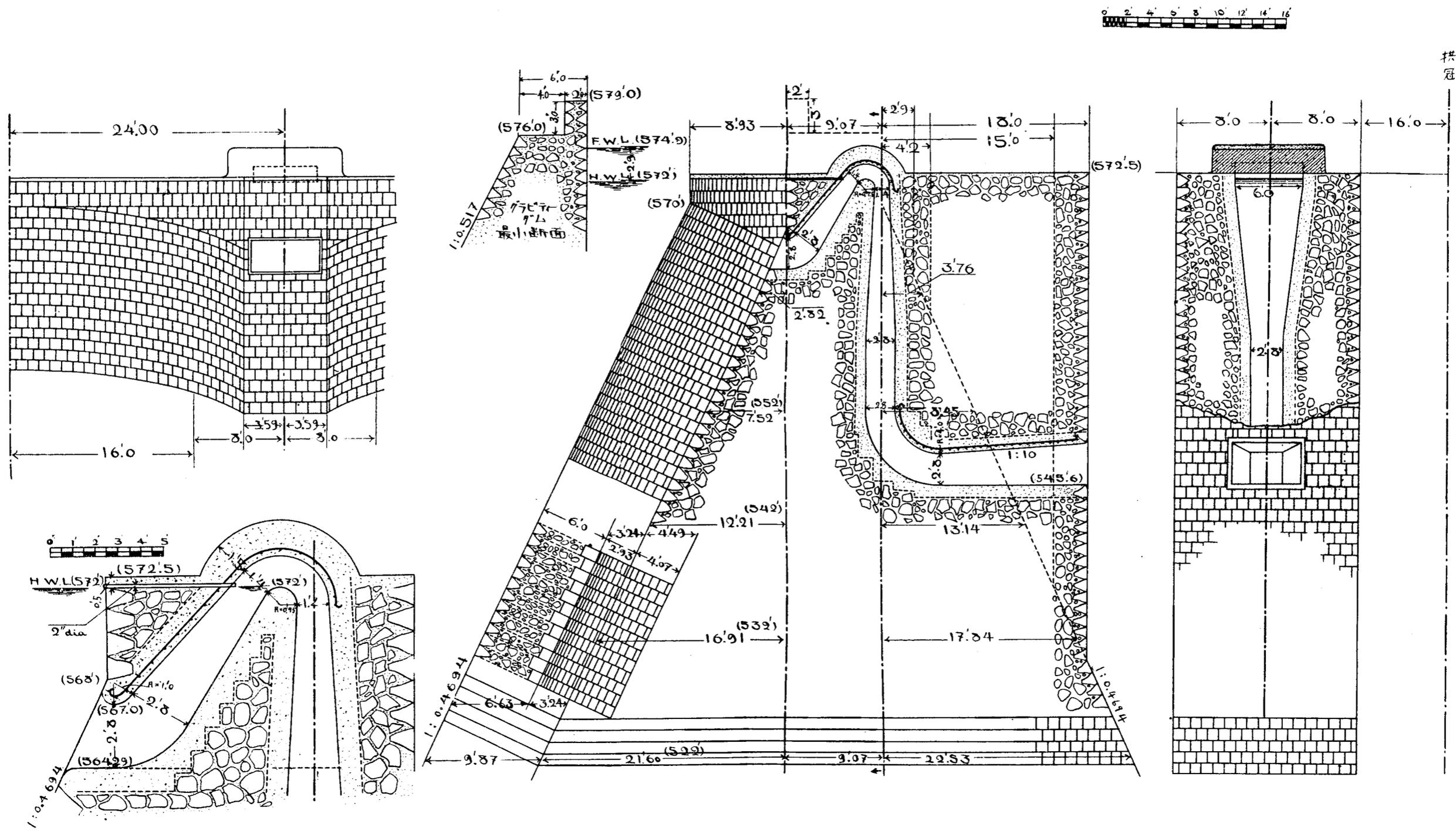


標準斷面圖



豊稔池多拱式石堰堤 其三

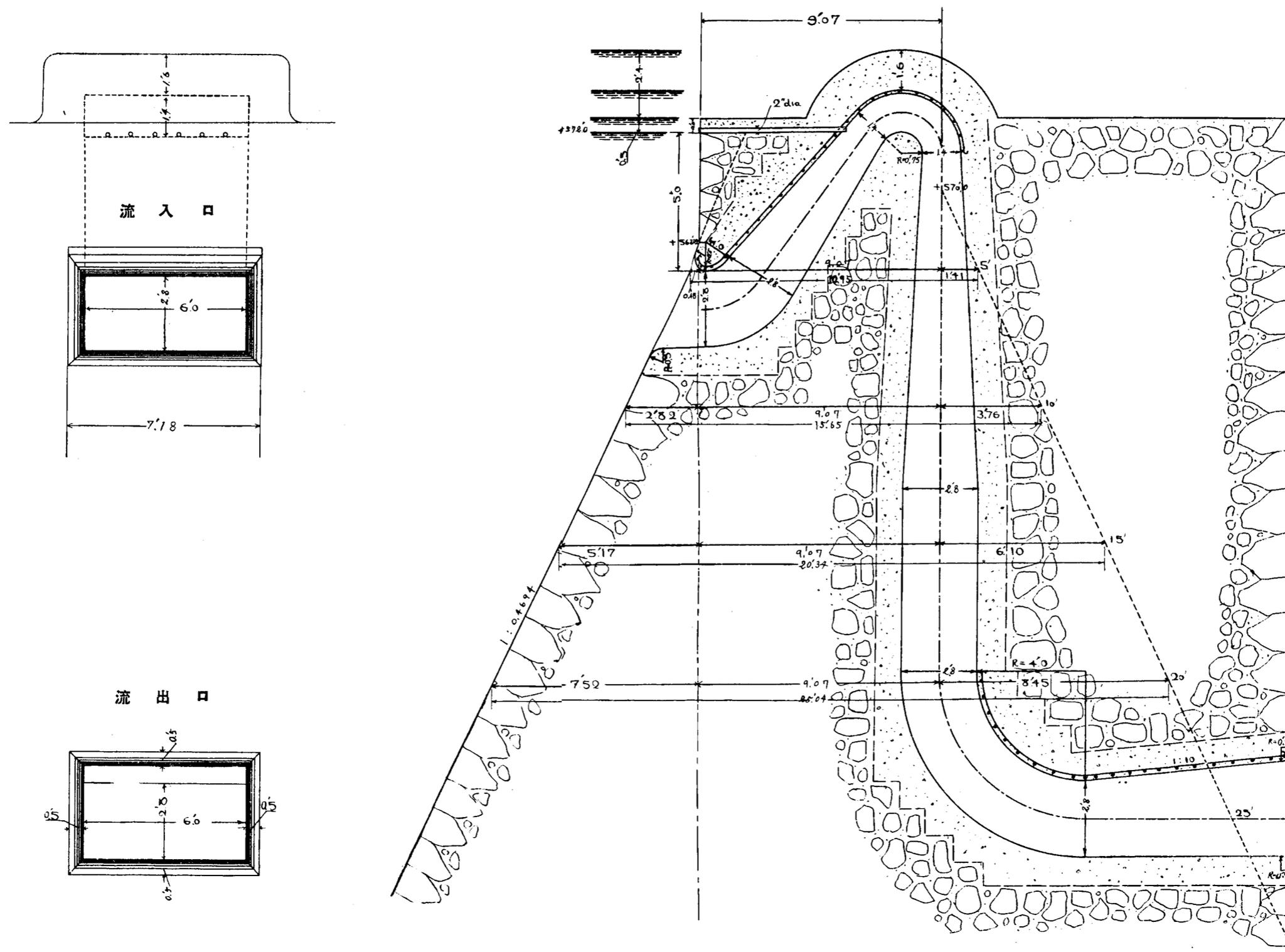
サイフォン式餘水吐構造圖



拱冠

豊稔池多拱式石堰堤 其四

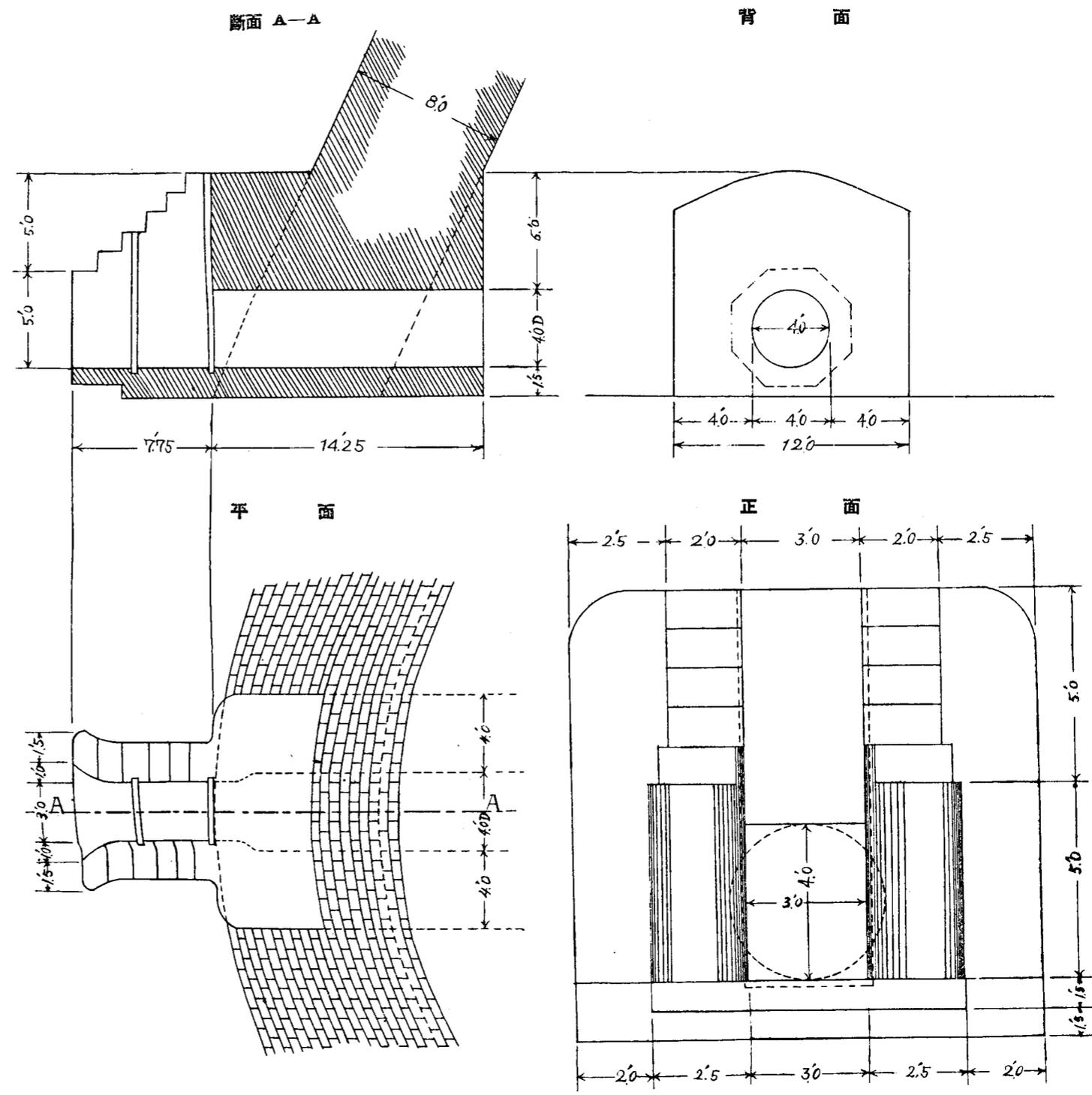
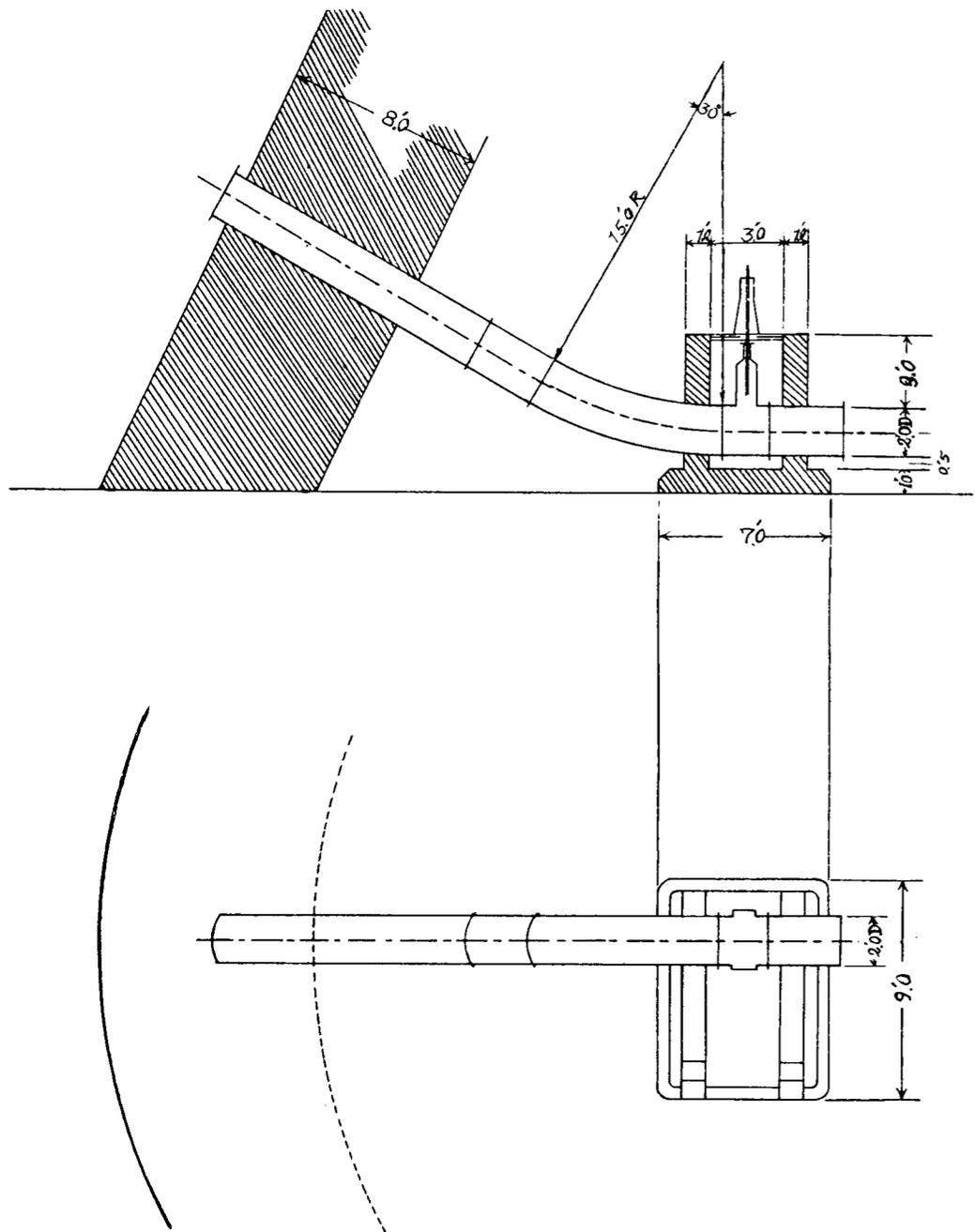
サイフォン詳細圖



豐稔池多拱式石堰堤 其五

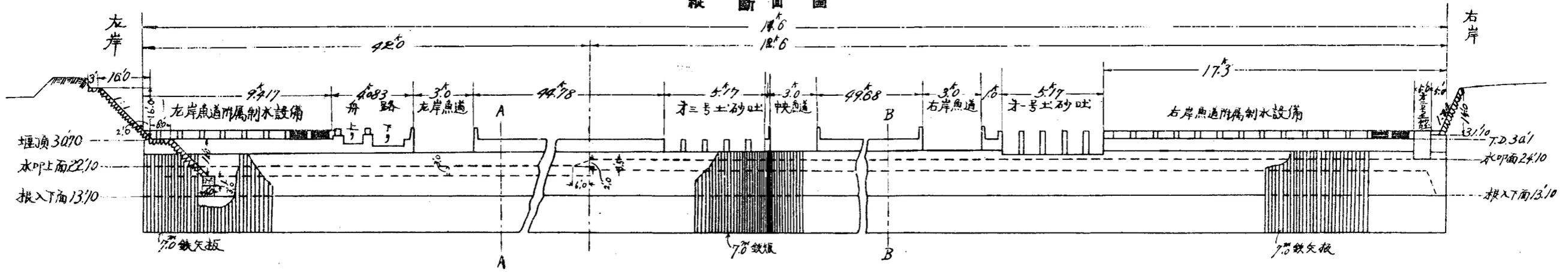
樋管構造圖

土砂吐構造圖

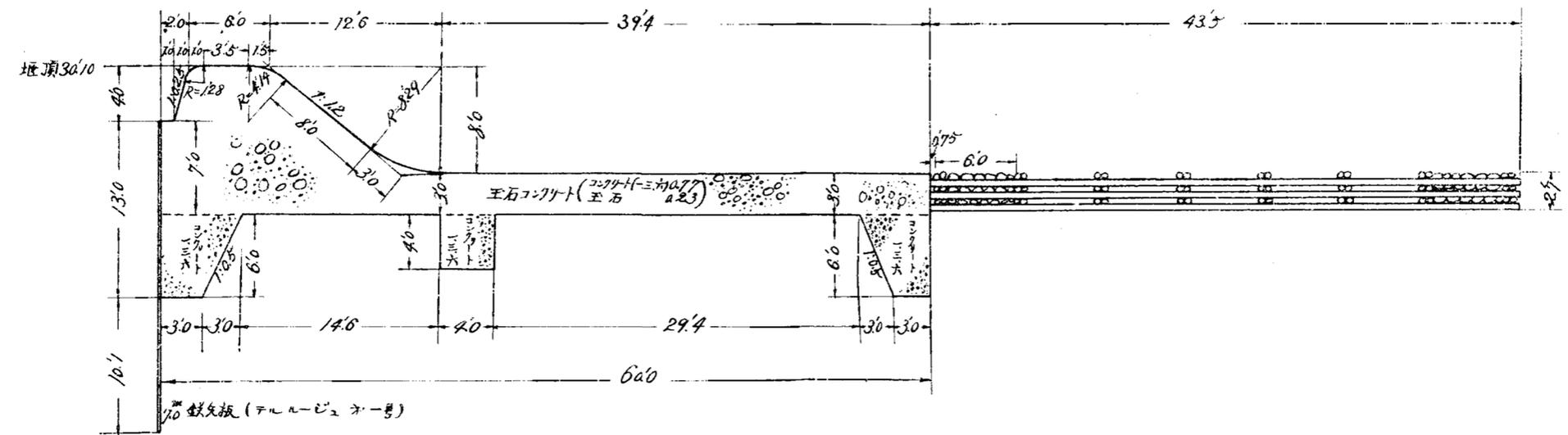


岩熊井堰其二

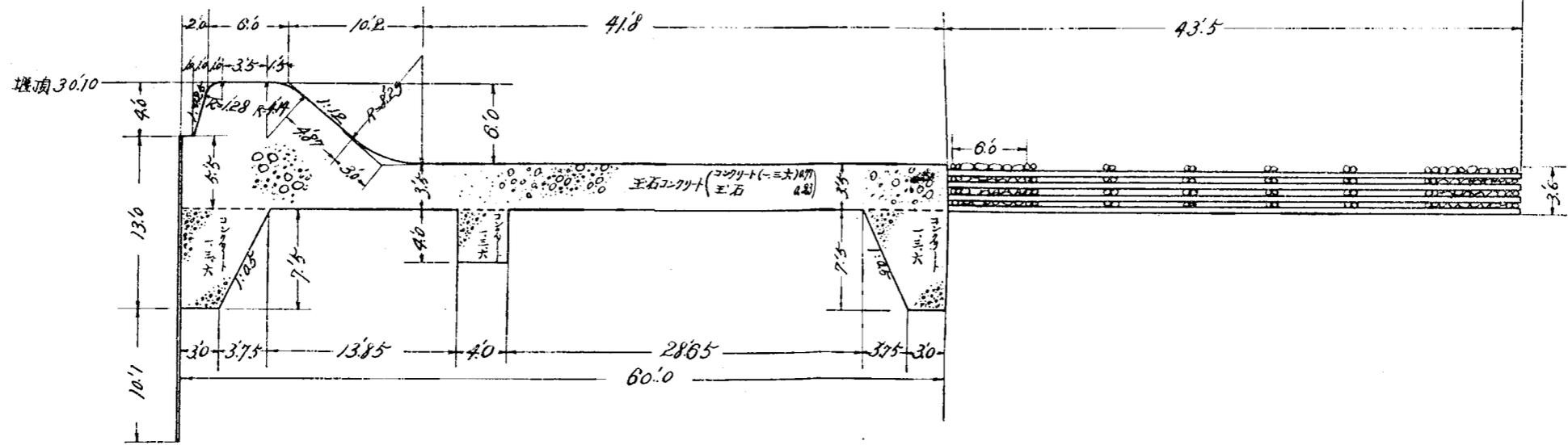
一般構造圖



断面 A-A



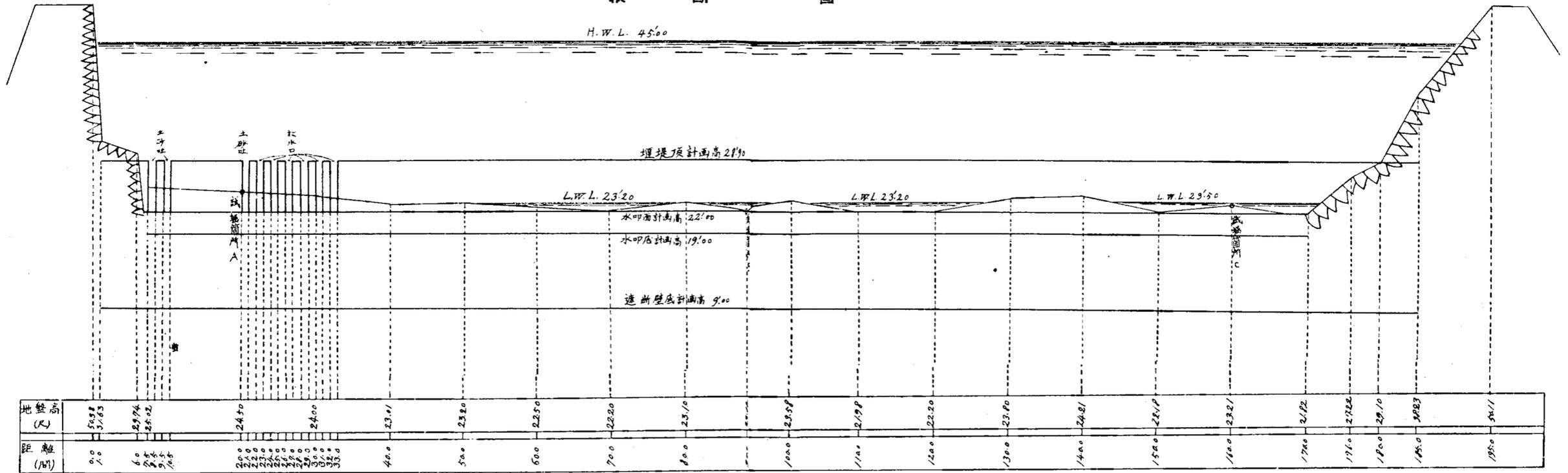
断面 B-B



八 田 堰 其 二

一 般 構 造 圖

縱 斷 圖



左岸堤塘取付ケ方説明

堤塘法先 (測點 7.5) ヨリ 6.5 間ノ所 (測點 1.0)迄遮断壁ニ相當ス
 ル断面ノ混凝土壁ヲ堤塘頂ヨリ所定ノ深サ (總深 19.9 尺)ニ堤塘ニ
 突入セシメ法面ニハ全部礫石ヲ施スモノトス

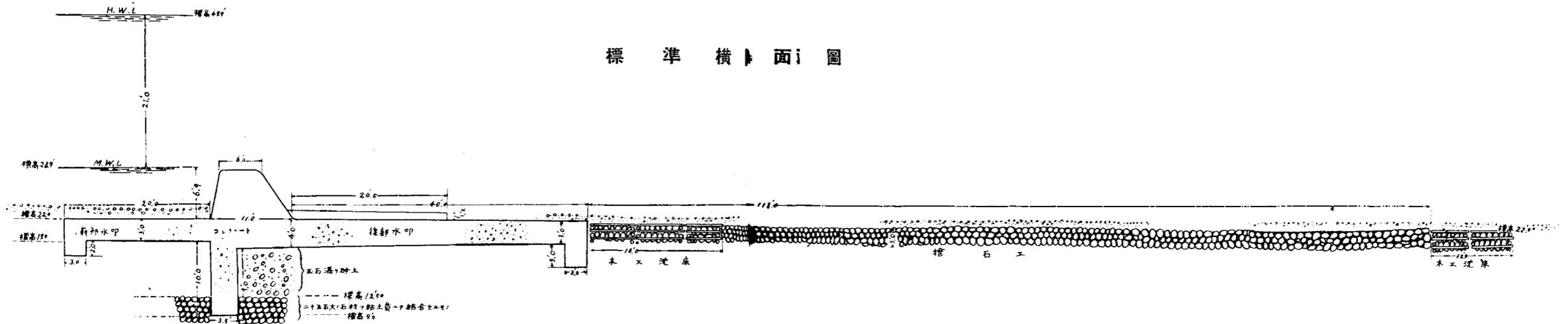
備考

縦断測點ノ附近平面圖ニ記入ス
 高低兩水位平均高ヲ記ス
 太線ハ全部礫石ヲ示ス

右岸堤塘取付ケ方説明

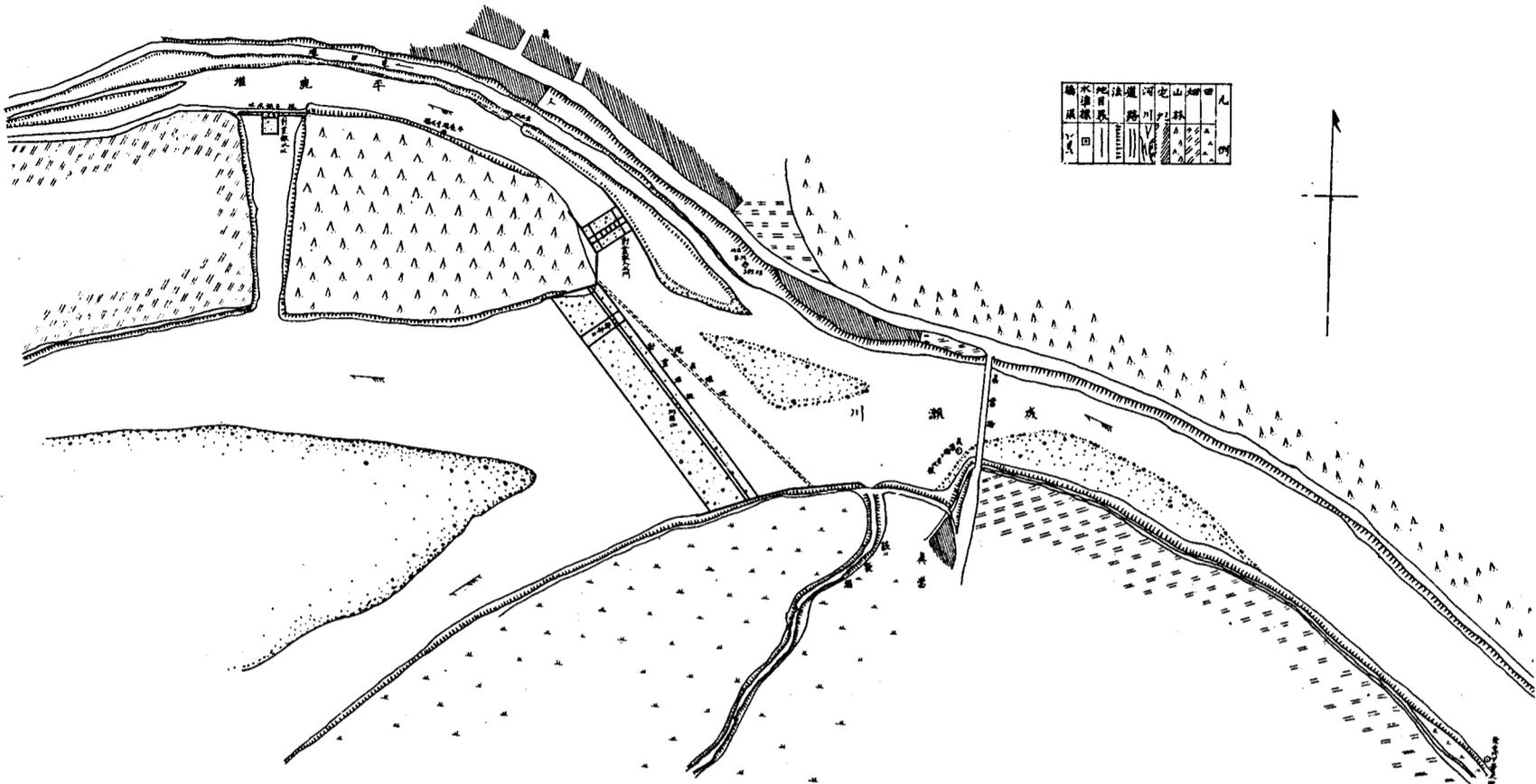
堤塘法先 (測點 170.0) ヨリ 15 間ノ所 (測點 185.0)迄遮断壁ニ相當
 スル断面ノ混凝土壁ヲ堤塘頂ヨリ所定ノ深サ (總深 19.9 尺)ニ堤塘ニ
 突入セシメ法面ニハ全部礫石ヲ施スモノトス

標 準 横 断 面 圖



平 鹿 堰

附 近 平 面 圖

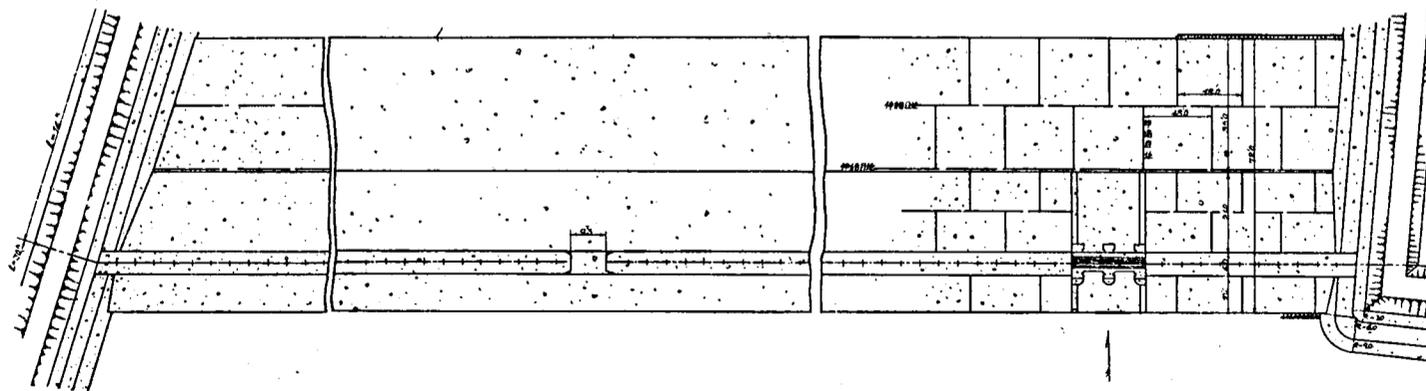


堰 堤 構 造 圖

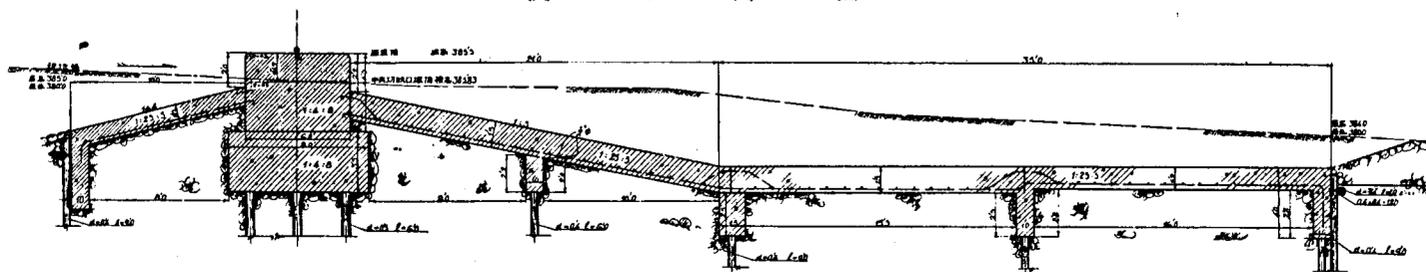
正 面 圖



平 面 圖

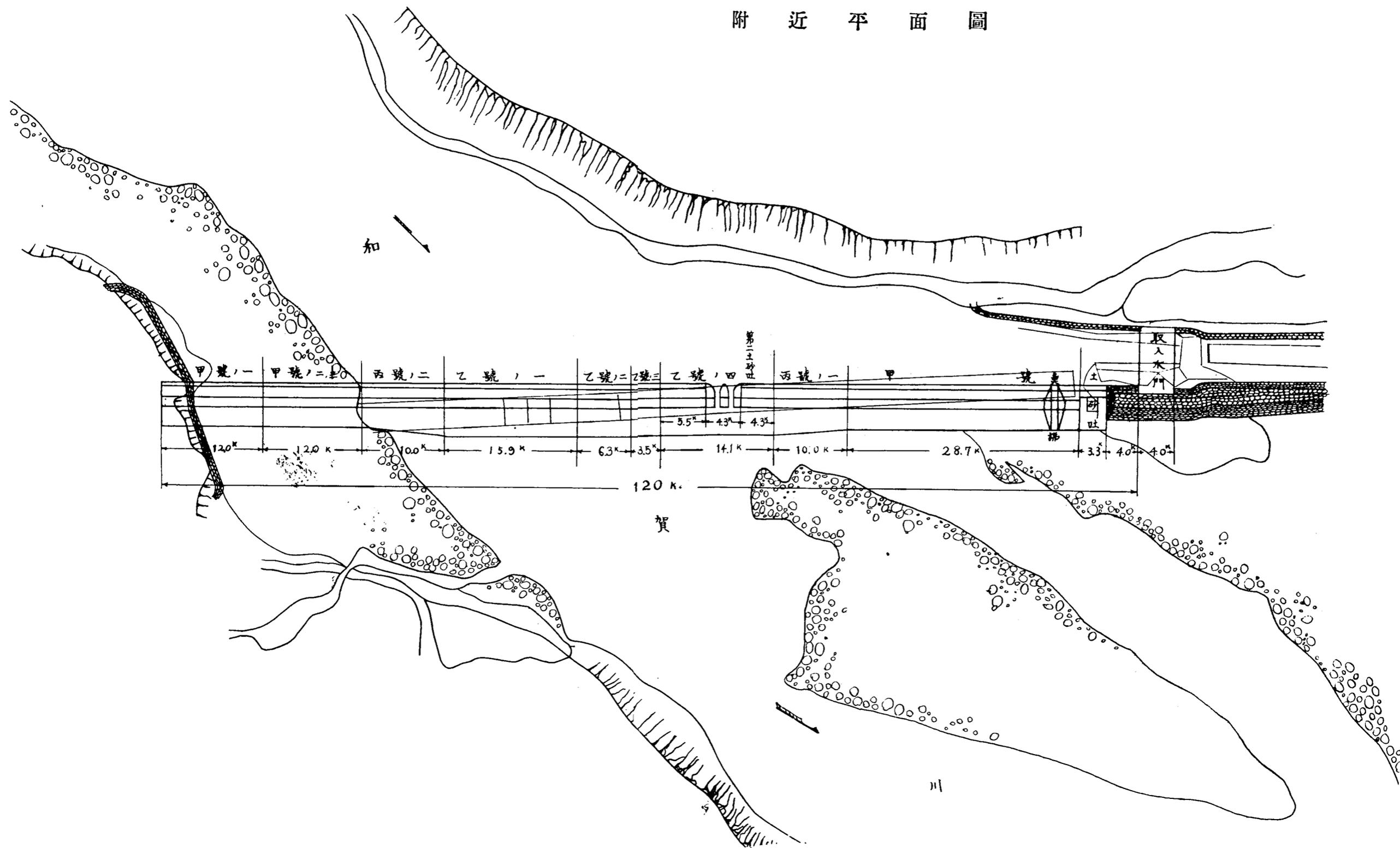


橫 斷 面 圖



和賀川下堰其一

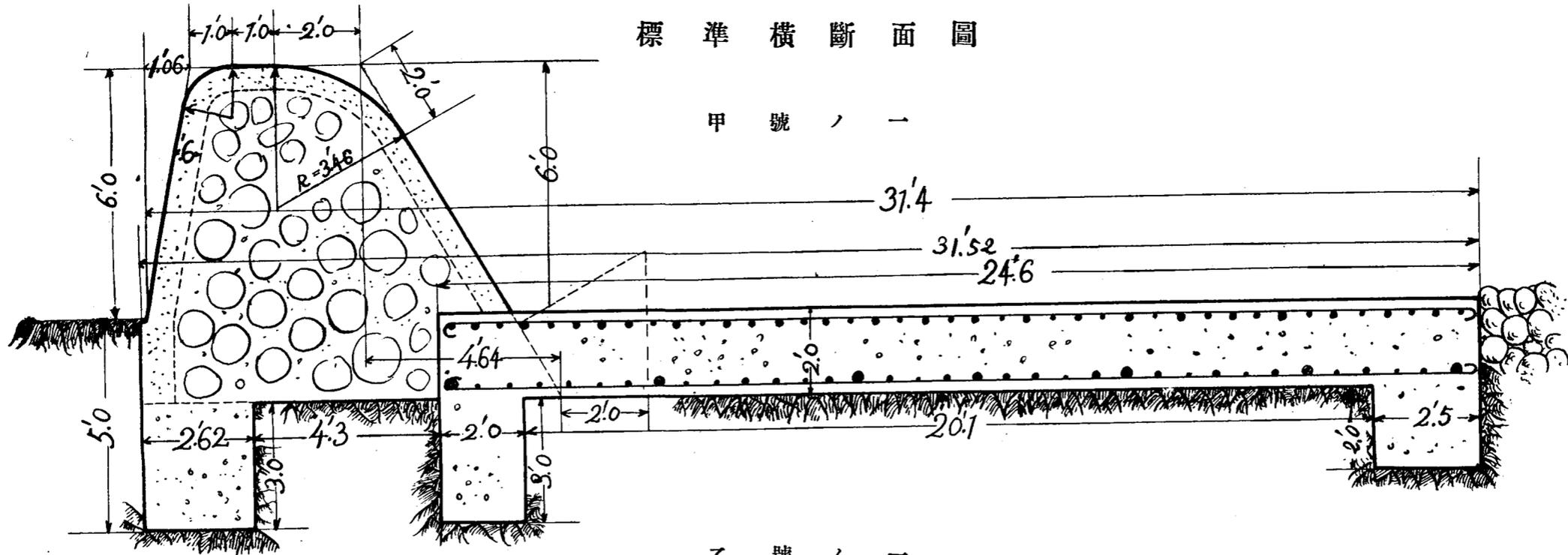
附近平面圖



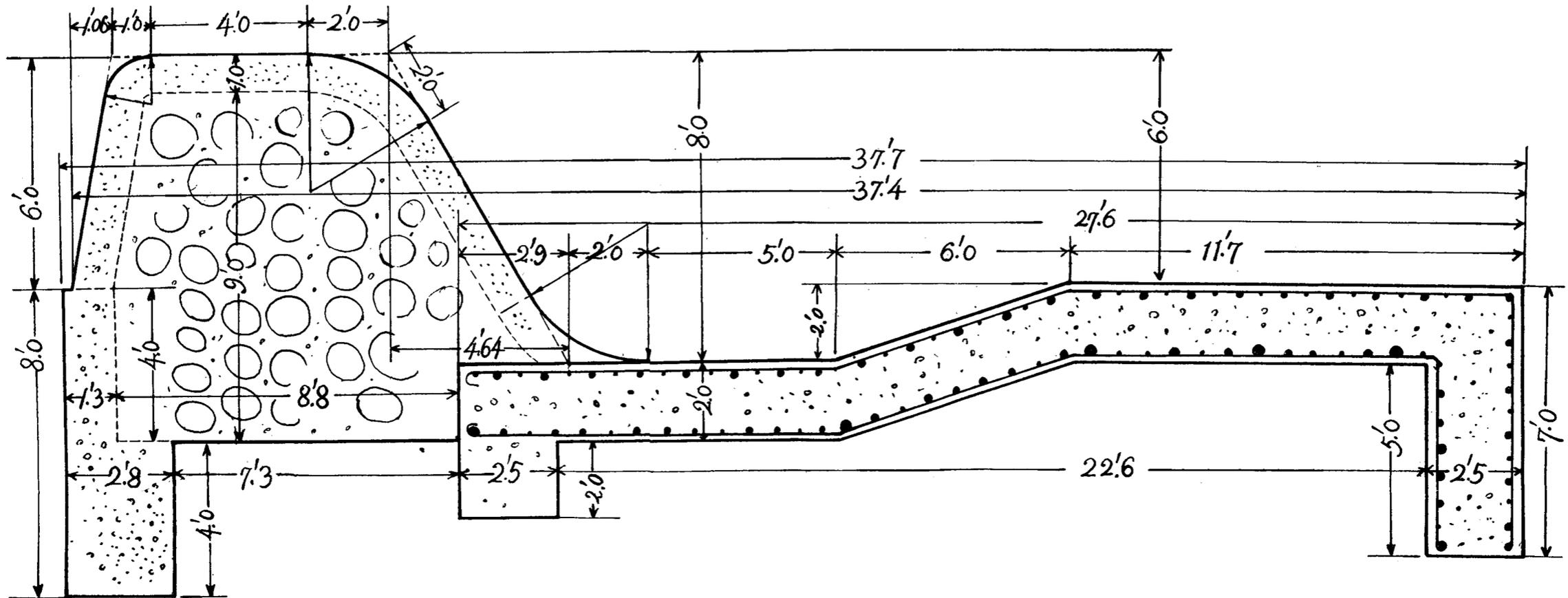
和賀川下堰其二

標準橫斷面圖

甲號ノ一



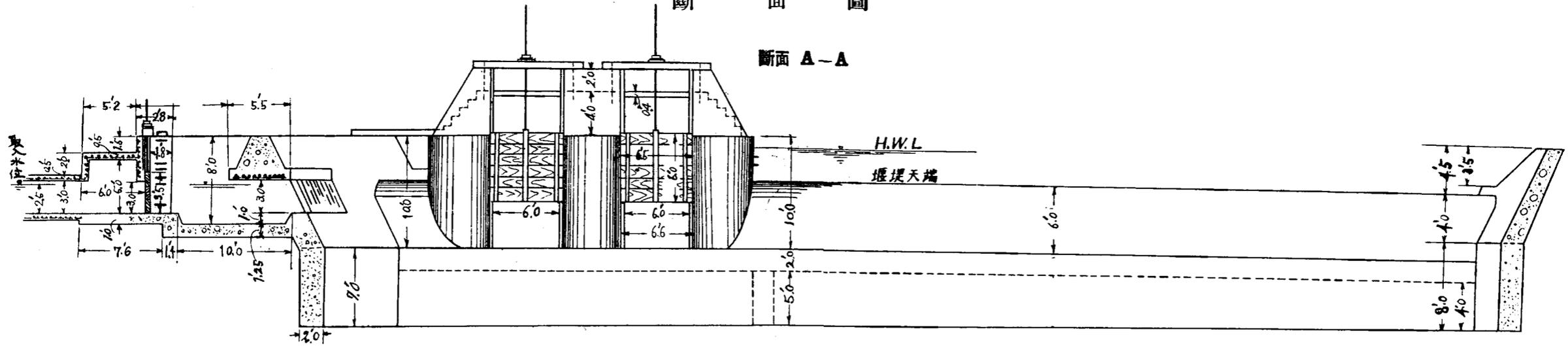
乙號ノ一



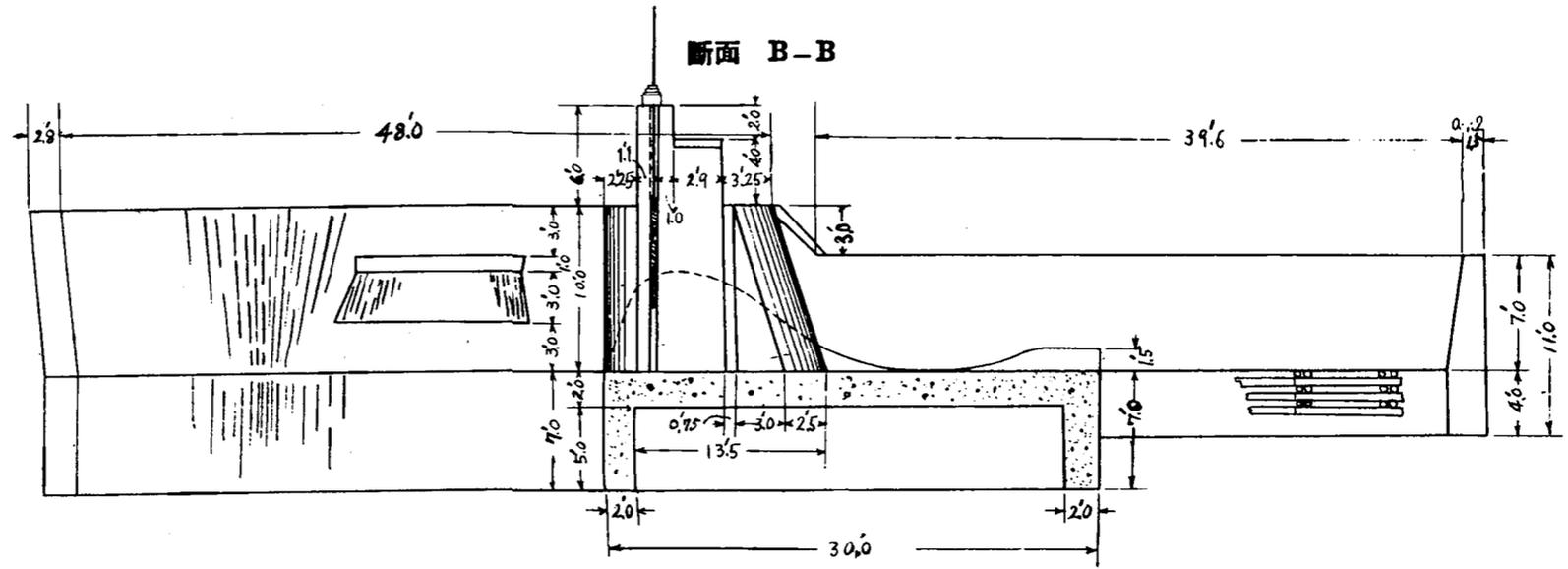
澄川第一種堰堤其二

斷面圖

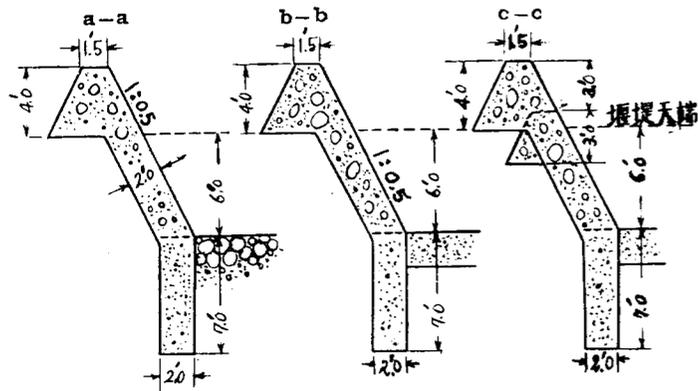
斷面 A-A



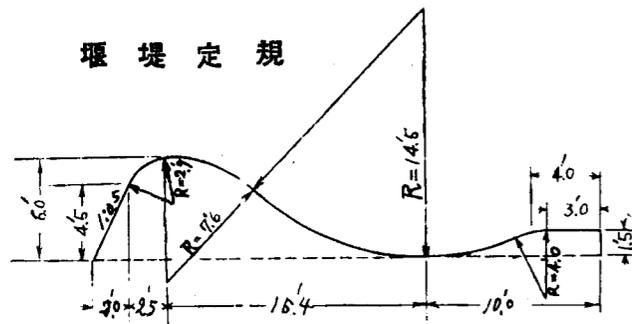
斷面 B-B



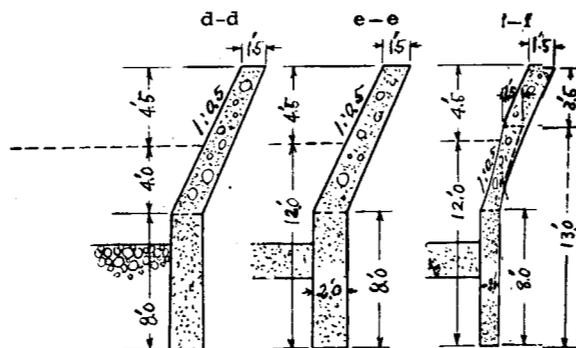
斷面



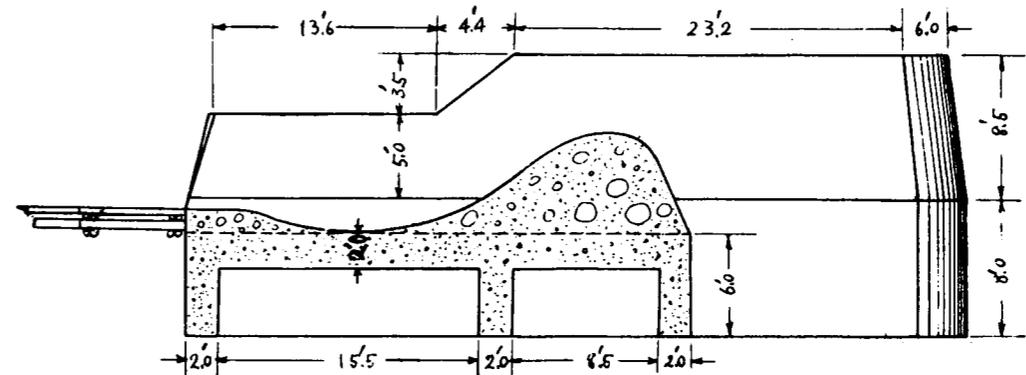
堰堤定規



斷面

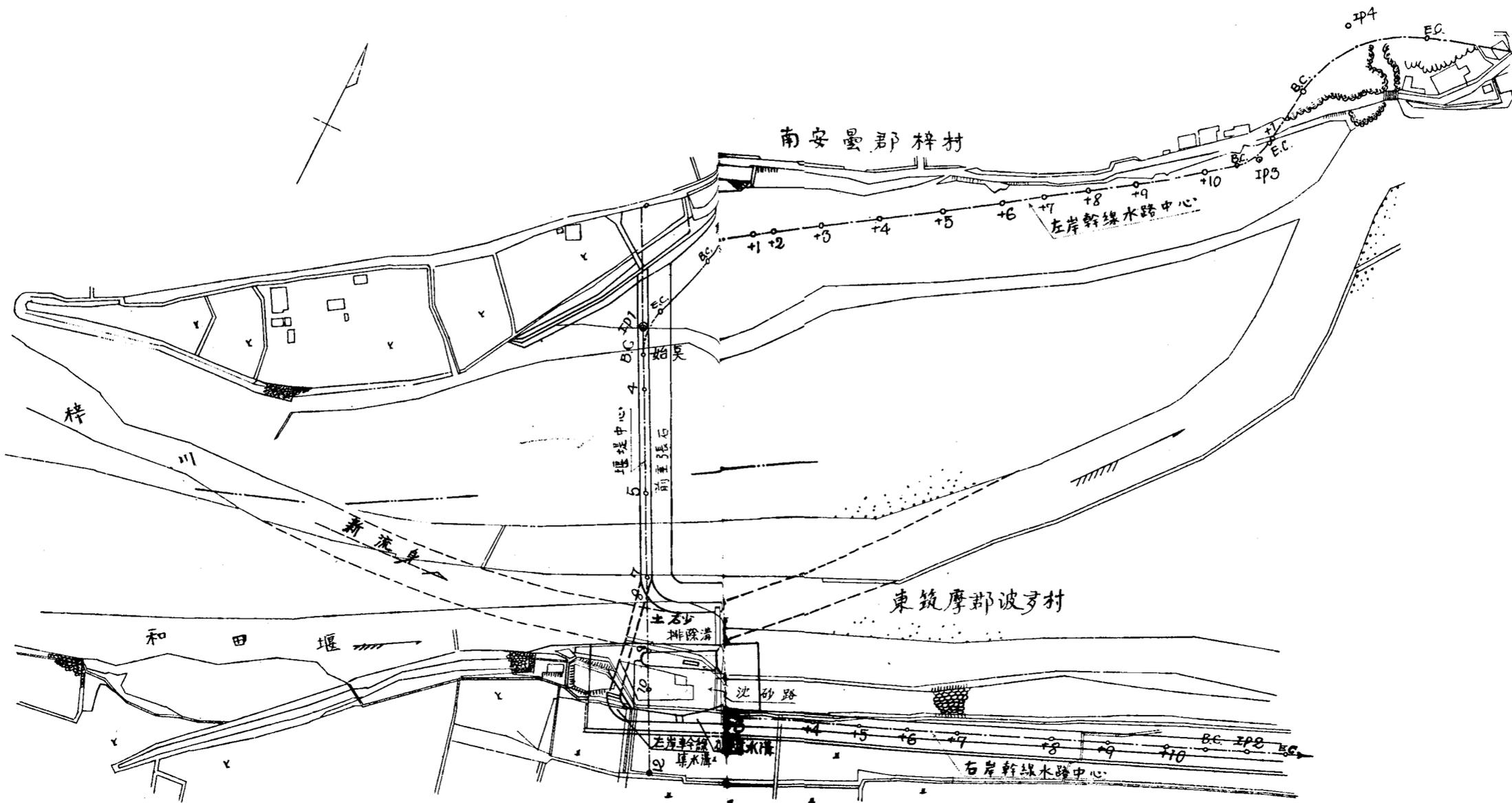


斷面 C-C



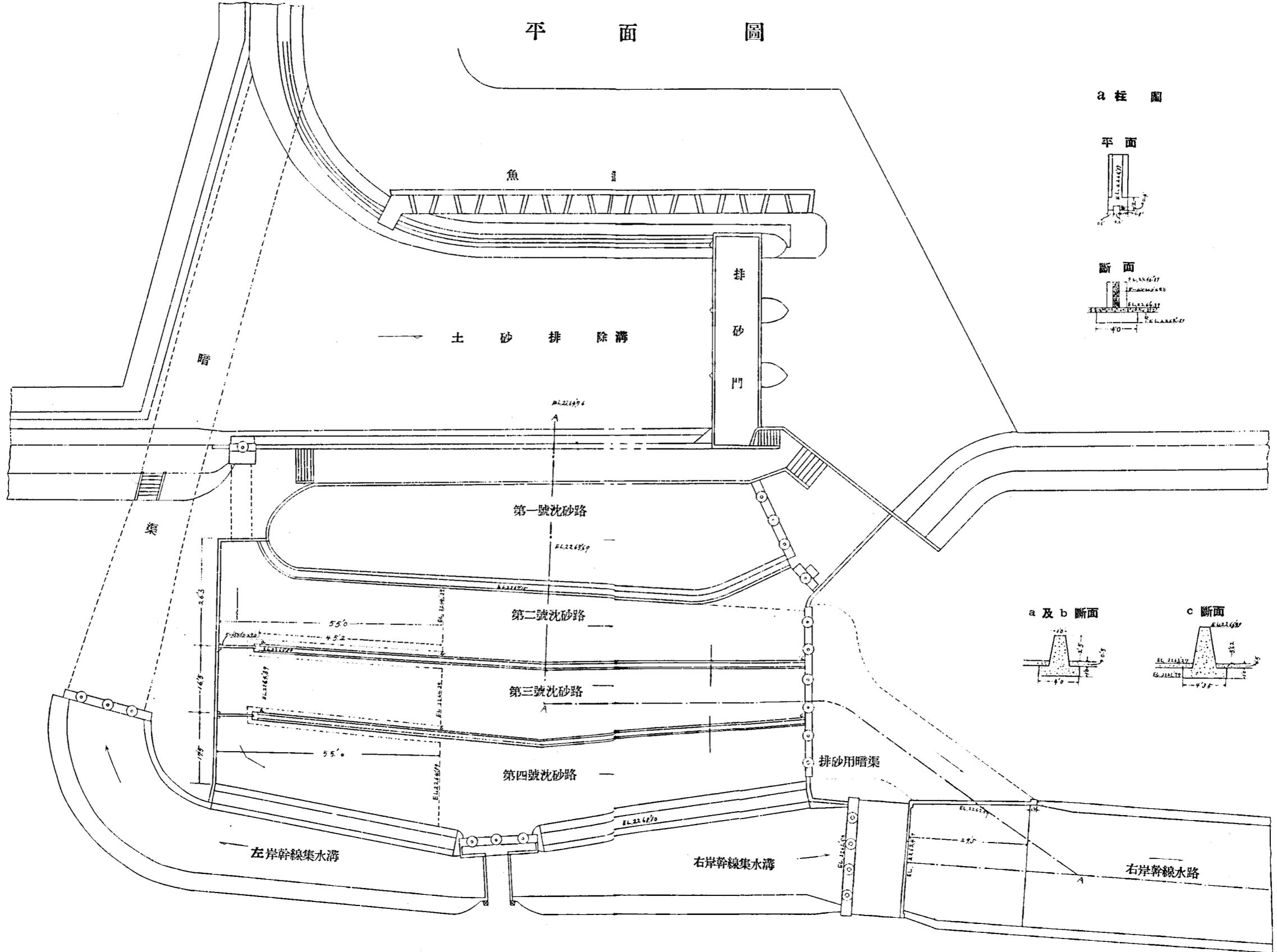
梓川自首工其一

堰附近平面圖



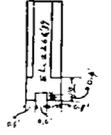
梓川頭首工其二

平面圖

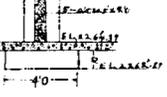


a 柱圖

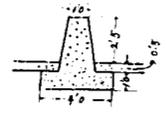
平面



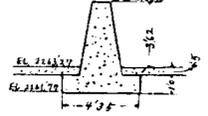
斷面



a 及 b 斷面



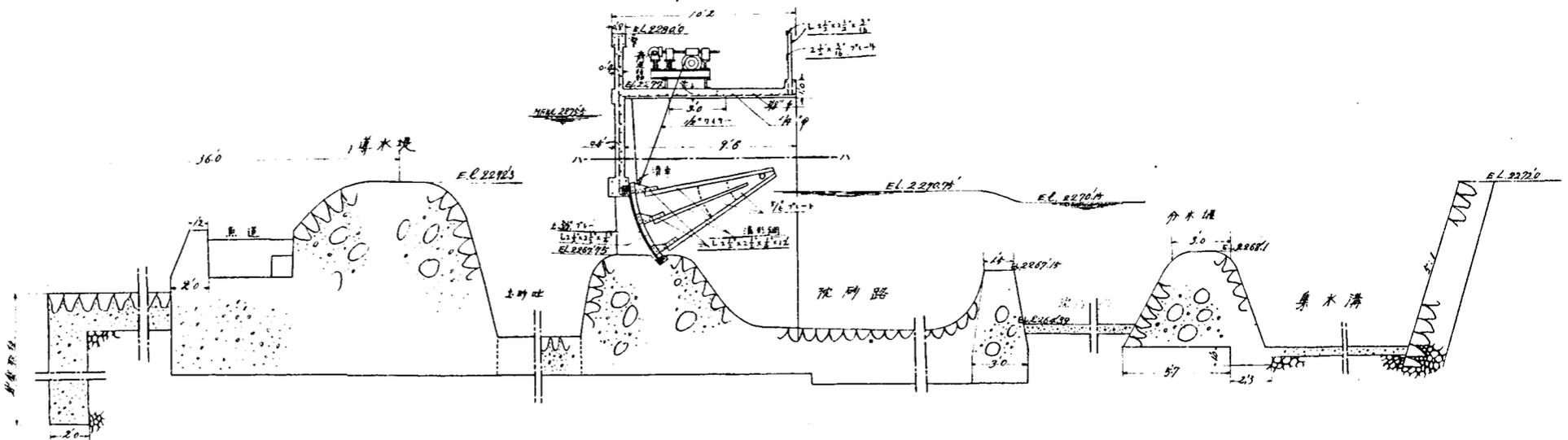
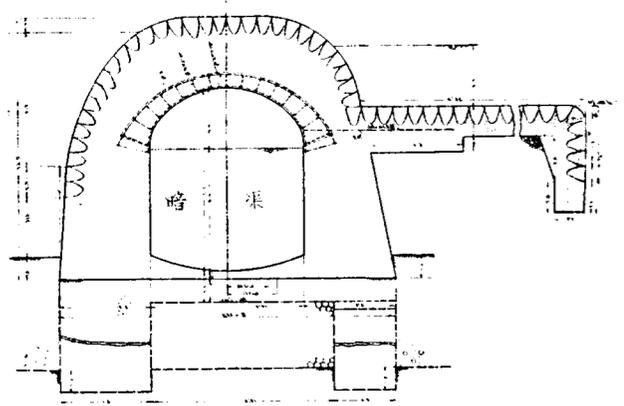
c 斷面



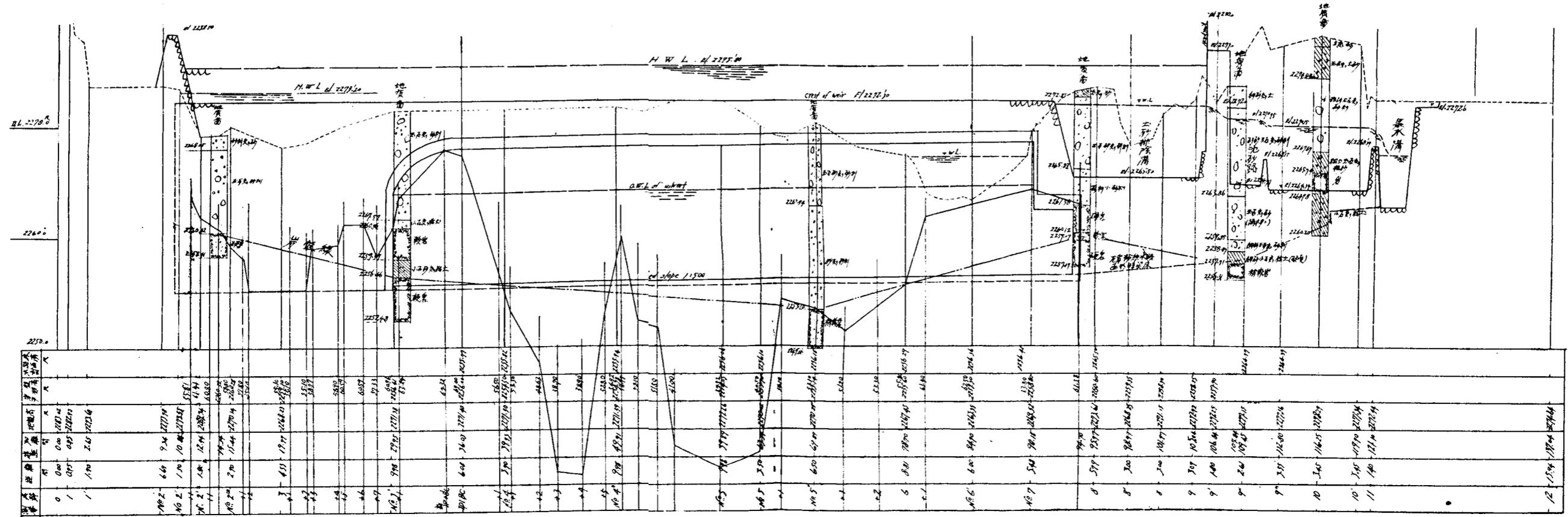
梓川頭首工其三

取入口附近橫斷面圖

堰堤斷面



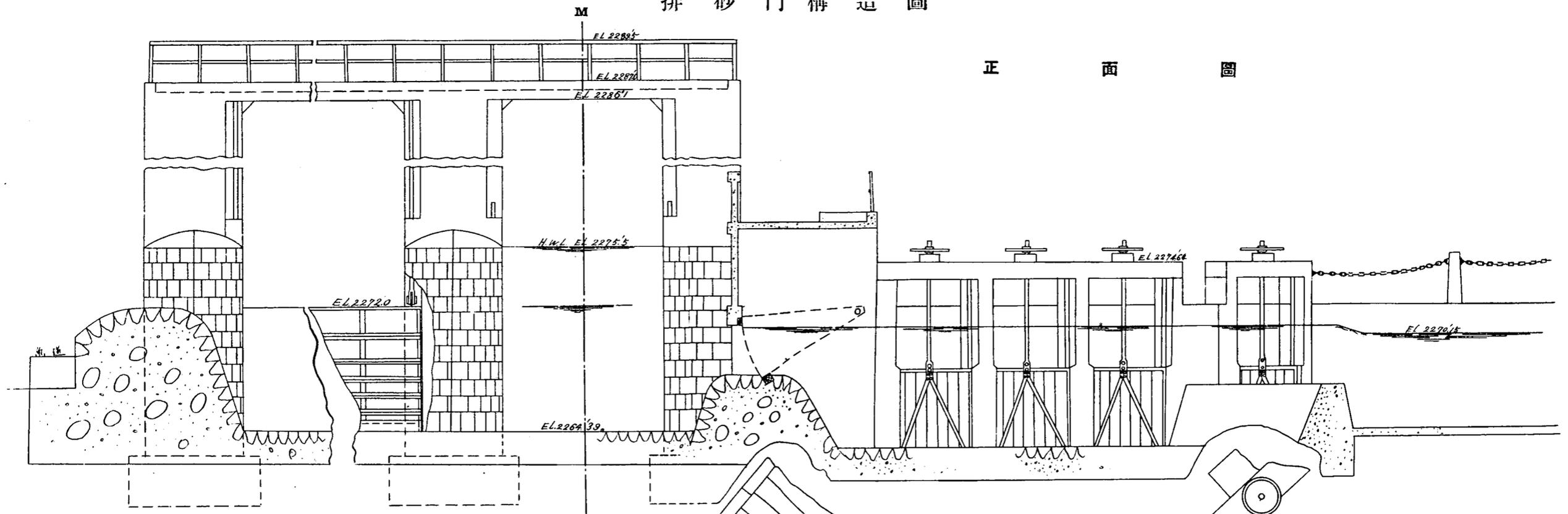
堰堤中心線斷面圖並地質圖



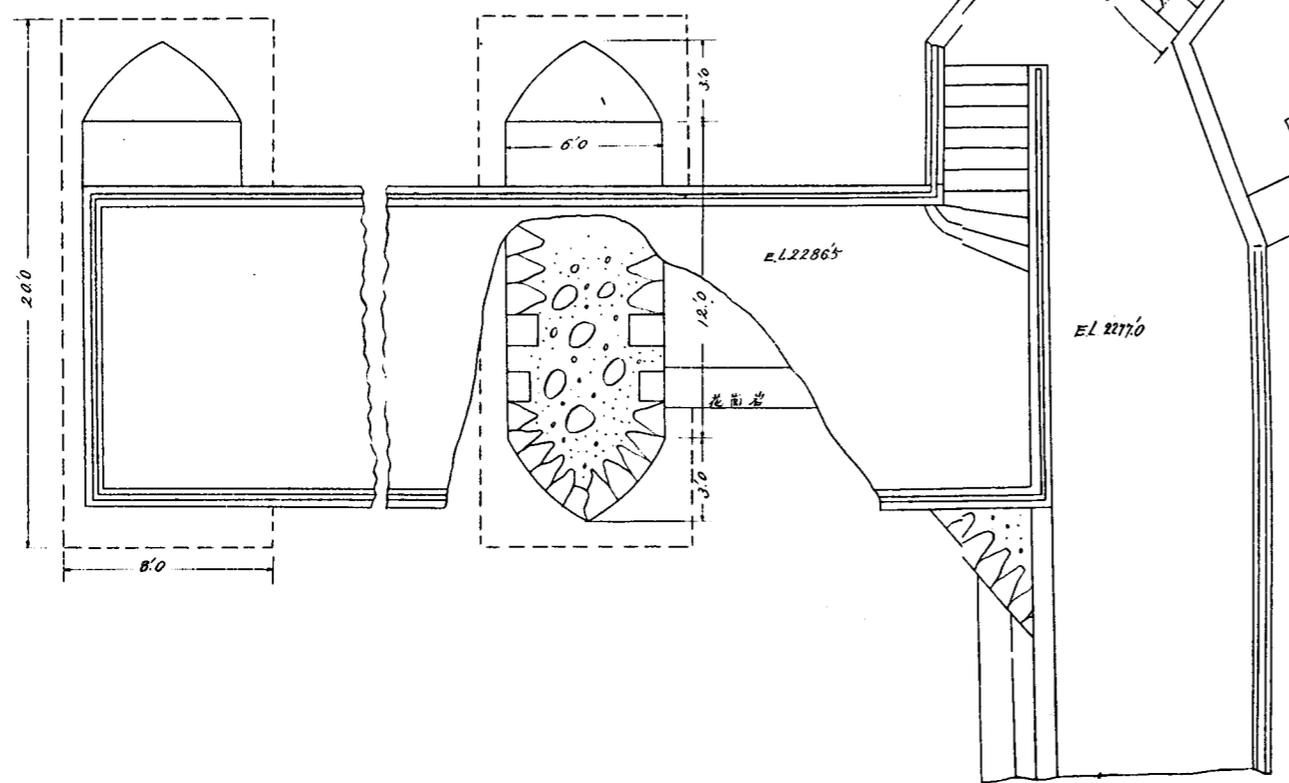
梓川頭首工其四

排砂門構造圖

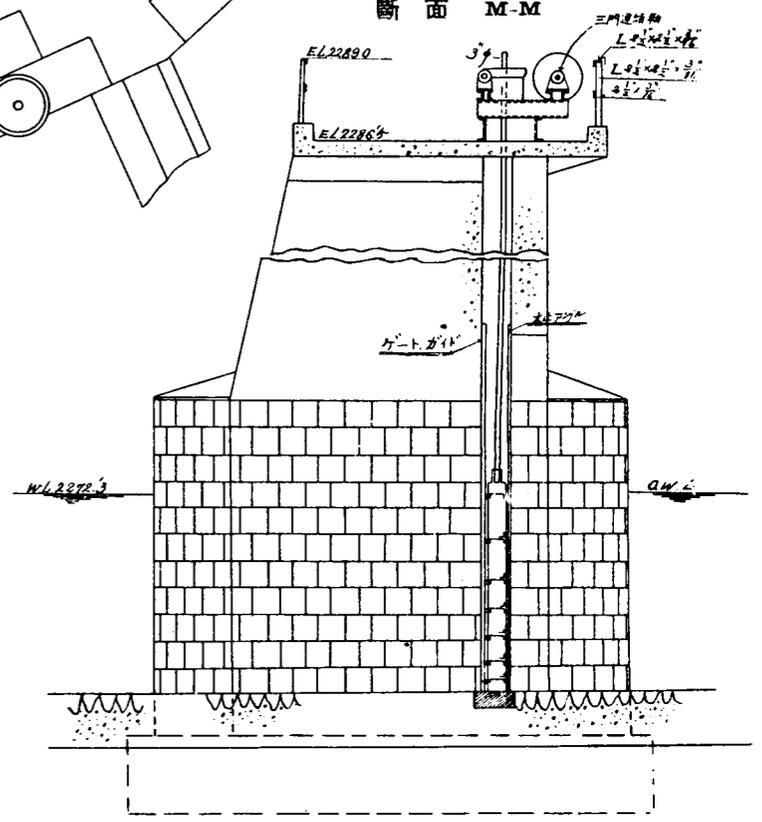
正面圖



平面圖



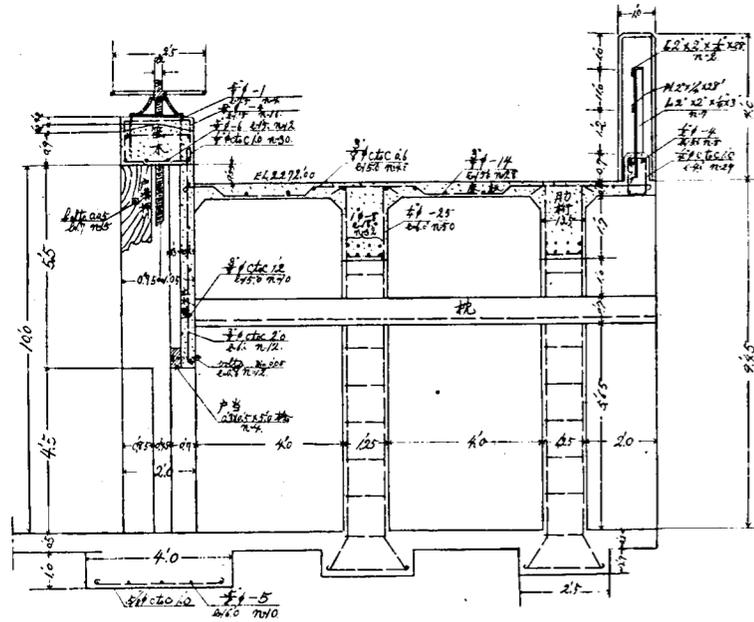
斷面 M-M



梓川頭首工其五

右岸幹線制水門構造圖

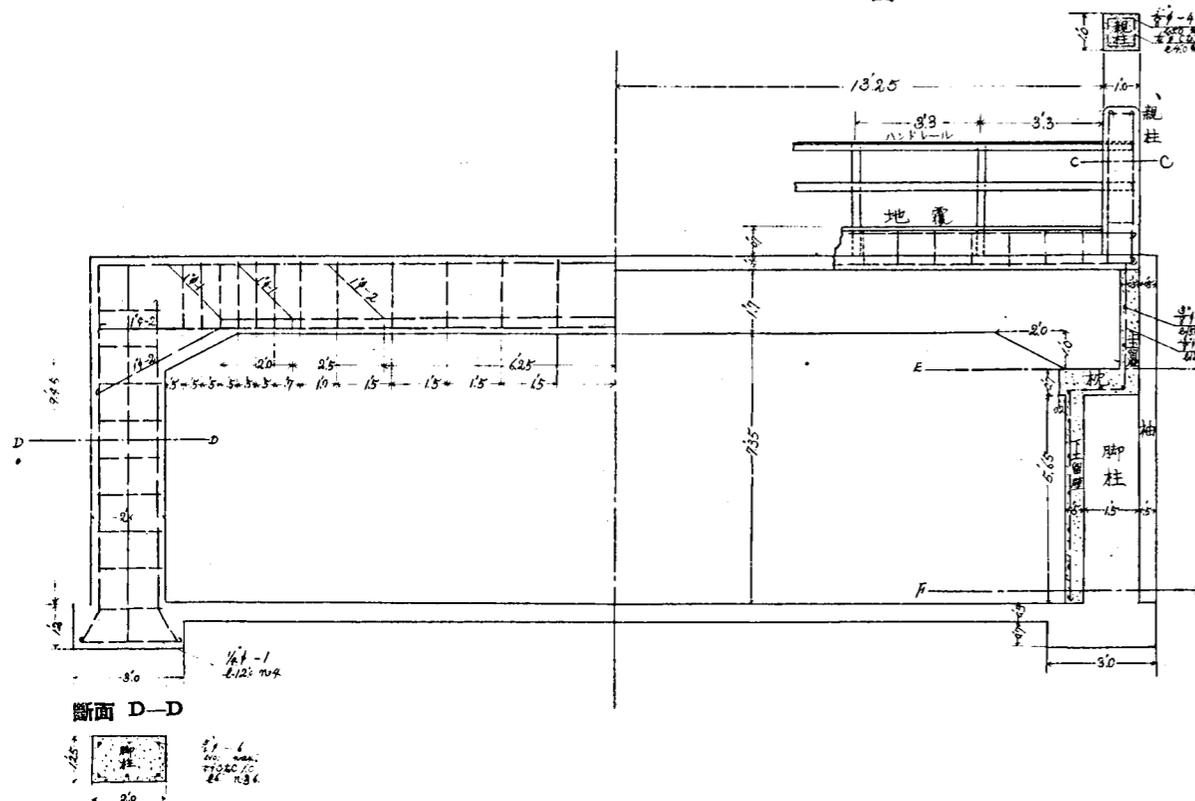
斷面圖



橋梁縱斷面圖

橋梁側面圖

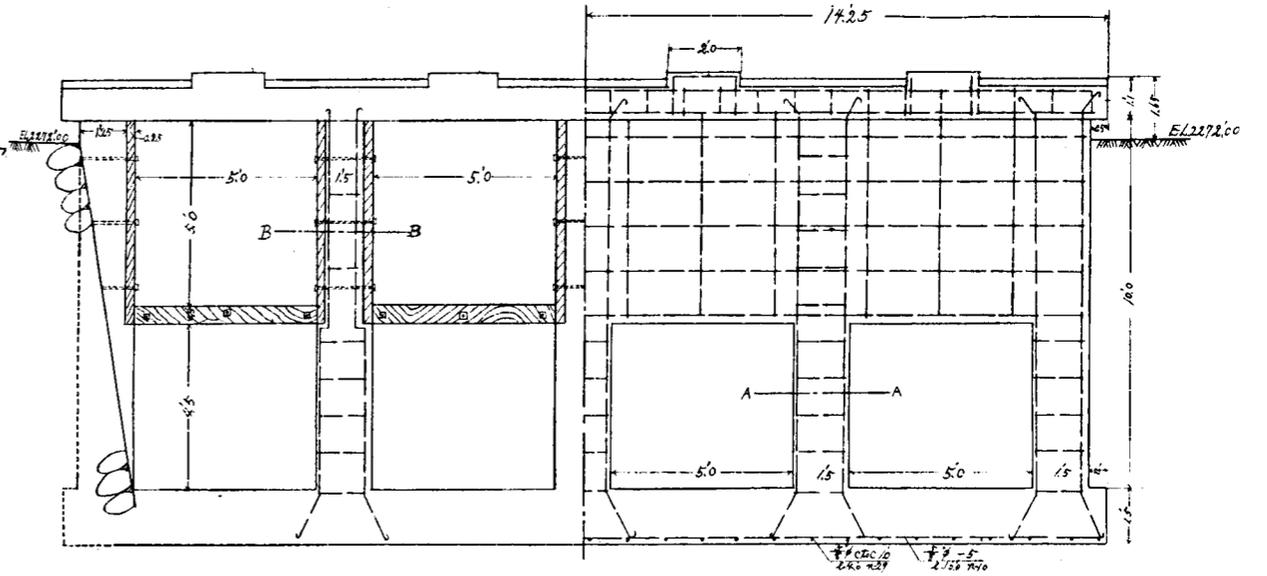
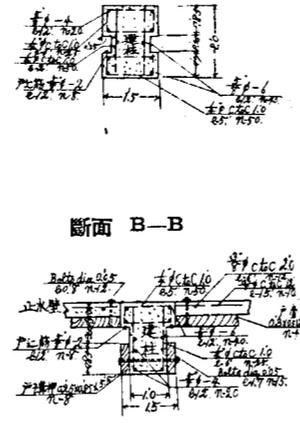
斷面 C-C



正面圖

背面圖

斷面 A-A



平面圖

