

豊川流況総合改善事業計画書

平成3年8月

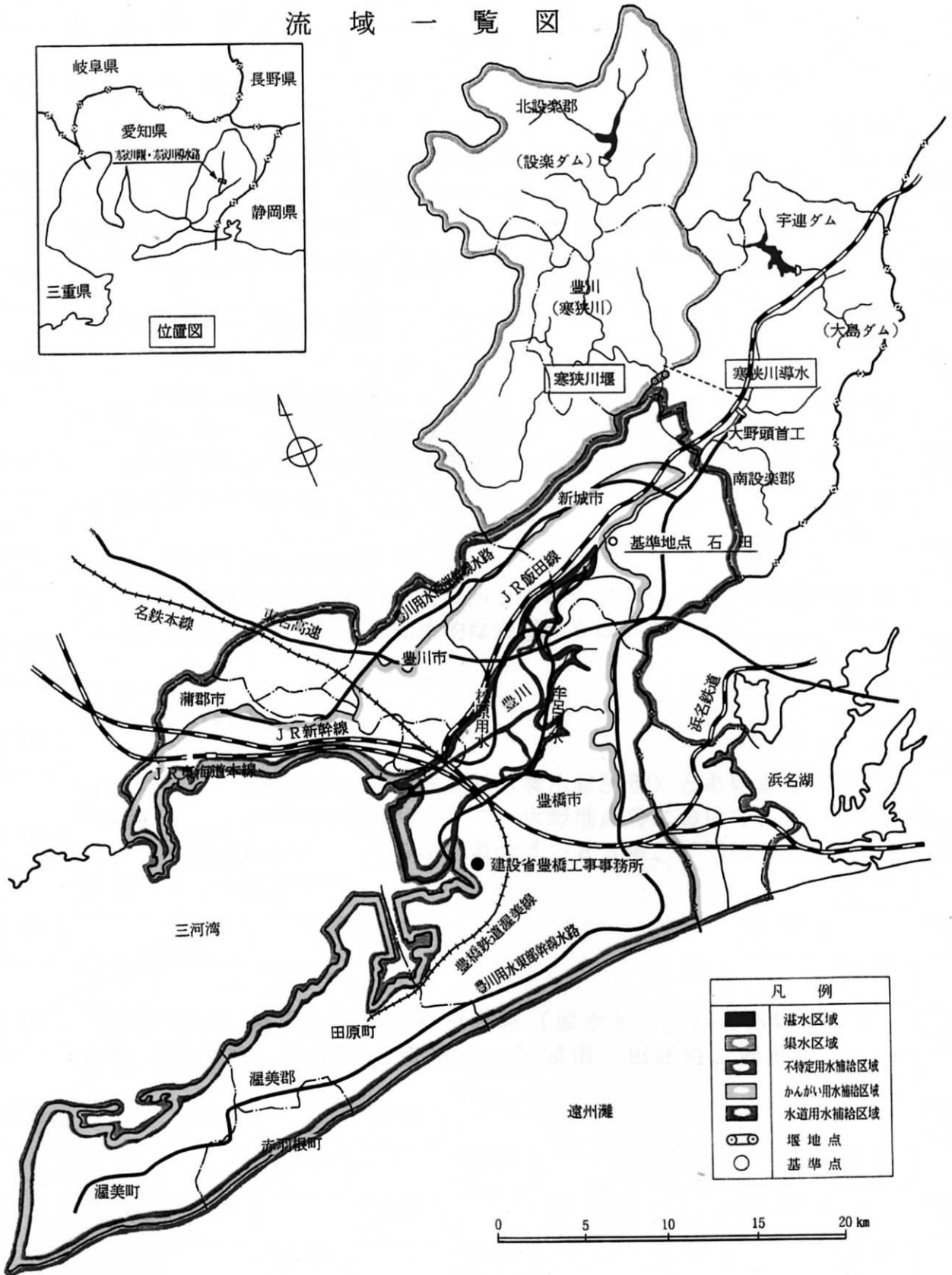
建設省河川局開発課

目 次

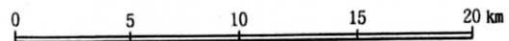
(流 域 一 覧 図)

1 . 事業の概要	.....	1
2 . 流域の概要	.....	3
3 . 調査の概要	.....	4
4 . 堰地点及び導水ルート of 地質	.....	5
5 . 堰・貯水池及び導水	.....	9
6 . 流水の正常な機能の維持	.....	15
7 . 河川流水の総合的な運用	.....	16
8 . 貯水池使用計画	.....	17
9 . 補償概要	.....	20
10 . 概算事業費	.....	21

流域一覽図



凡 例	
	湛水区域
	集水区域
	不特定用水補給区域
	かんがい用水補給区域
	水道用水補給区域
	堰地点
	基準点



1. 事業の概要

(1) 事業の大要

豊川流況総合改善事業は、寒狭川堰及び寒狭川導水路により、下流既得用水等の補給を行い、併せて、河川流水の総合的な運用を実施するための必要なシステムの整備を行うことにより、豊川における流況改善と取水の安定化をはかり、豊かで潤いのある河川環境をつくり出すことを目的とするものである。

○流水の正常な機能の維持

・寒狭川堰・寒狭川導水路

寒狭川堰により不特定容量を確保し、寒狭川導水路を建設することにより、寒狭川堰下流及び大野頭首工下流の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進をはかる。

・河川流水の総合的な運用

河川流水の総合的な運用をはかるために必要なシステムの整備を行い、豊川水系における適確かつ効率的な水管理をはかる。

○かんがい用水

設楽ダム、豊川総合用水事業施設（農水省所管）とあいまって、東三河地区の約18,000haの農地に対して、大野地点等において、かんがい用水として、かんがい期平均1.75㍉、最大4.83㍉、年間約0.6億 m^3 の取水を可能ならしめる。

○水道用水

設楽ダム、豊川総合用水事業施設（農水省所管）とあいまって、東三河地区（豊橋市、蒲郡市、豊川市、新城市、田原町、赤羽根町、渥美町、

一宮町、小坂井町、音羽町、御津町) に対し、大野地点等において、新たに最大190,000 m³/日(2.30%)の取水を可能ならしめる。

(2) 事業の必要性

豊川は、その源を愛知県北設楽郡段戸山に発して、東三河地方を貫流し三河湾に注ぐ一級河川である。豊川においては古くから水利用が盛んであり、古くは牟呂用水、松原用水、近年では昭和43年に豊川用水事業の完成を見ている。しかしながら、豊川用水は経済の発展や都市化の進展及び最近の小雨傾向等による流況の悪化等により利水安全度が大幅に低下してきている。その結果近年では、昭和48年、昭和52年、昭和53年、昭和54年、昭和55年、昭和56年、昭和57年、昭和58年、昭和59年、昭和60年、昭和61年、昭和62年と毎年のごとく深刻な渇水に見舞われている。こうした近年における度重なる渇水の結果、特に大野頭首工下流等における流況は著しく悪化し、河川本来の機能が損なわれている。

以上のことから、豊川における維持流量及び既得用水の補給はもとより、河川管理者による流水の総合的運用による適正かつ効率的な流況改善を行なう豊川流況総合改善事業は大きく期待されている。

3. 調査の概要

豊川流況総合改善事業は、昭和59年度より河川総合開発事業調査費等により、
 利水補給計画を中心に行った。

各年の調査の概要は次のとおりである。

既往調査実績一覧表

年 度	調査費 (千円) 事業川 調査合 費開 等発	水文調査		地形調査			地質調査				諸調査	摘 要
		雨量 ヶ所	水位 流量 ヶ所	実測 Km	航測 Km	縦横 断 km	概査 Km	試錐 m	試掘 m	物探 km		
S59	23,700	14	8	—	—	—	2.0	—	—	—	正常流量 ・維持流量検討	
S60	24,000	14	8	—	—	—	—	—	—	4本 0.4	利水補給計画 維持流量検討	
S61	22,500	14	8	—	—	—	—	1本 30	—	—	利水補給計画 ・不特定計画	
S62	21,000	14	8	—	—	—	—	2本 15	—	—	利水補給計画 ・不特定計画	
S63	21,000	14	8	—	—	—	—	2本 15	—	—	利水補給計画 ・不特定計画	
H1	28,000	14	8	—	4.0	1本 1.0	—	—	—	—	利水補給計画 ・不特定計画	
H2	26,000	14	8	—	—	—	—	—	—	—	概略設計 総合管理構想	
H3	(6,500)	(14)	(8)	—	—	—	—	—	—	—	(・不特定計画) (利水補給計画)	予定
計	172,700	—	—	—	4.0	1本 1.0	2.0	5本 60	—	4本 0.4		

4. 堰地点及び導水ルート之地質

本地域は、中央構造線の内帯に位置し、領家変成帯に属する。

(1) 堰地点之地質

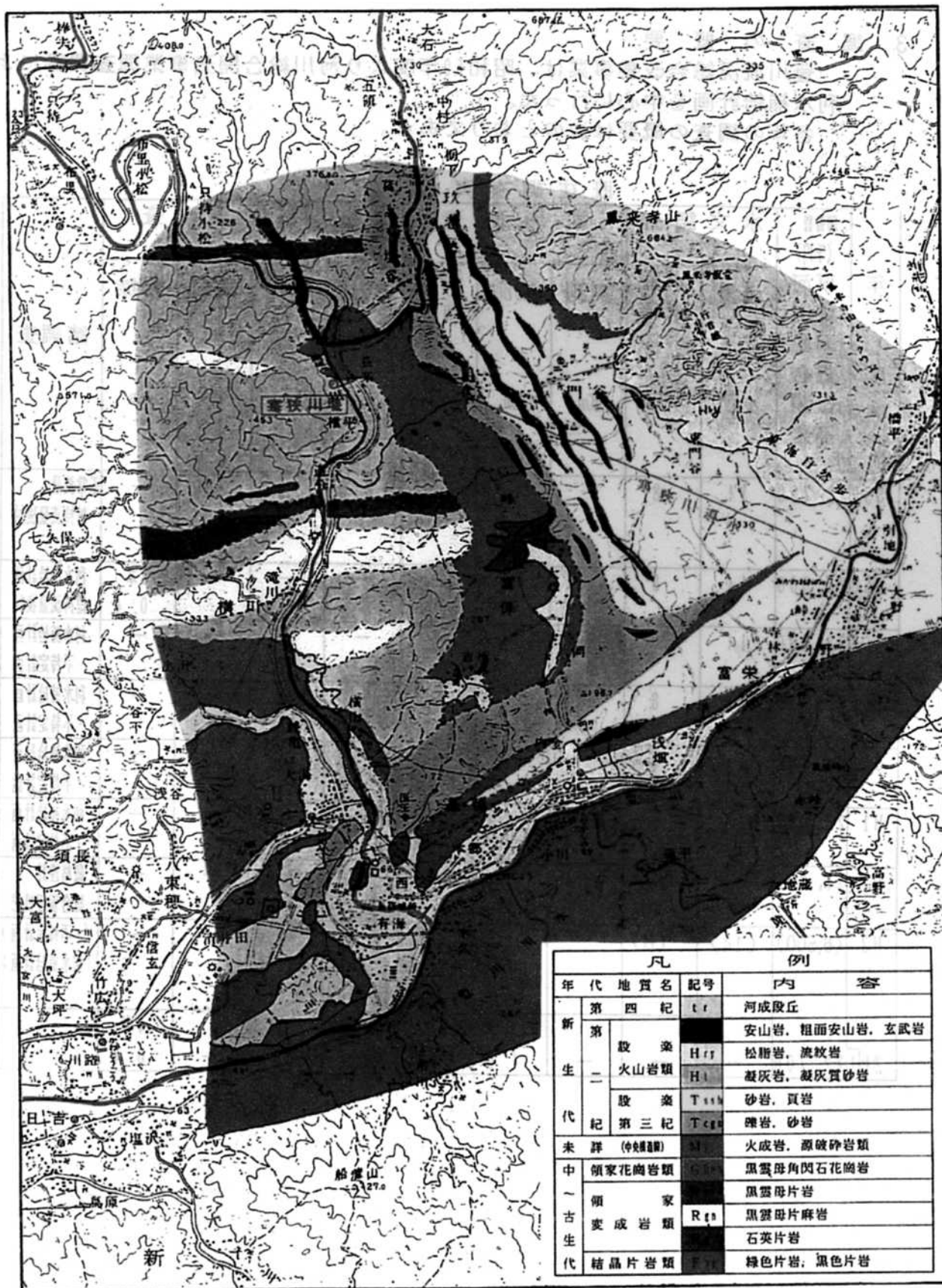
堰地点之地質は、領家帯の変成岩類と花崗岩類を基盤とし、これを覆って崖錐堆積物が分布する。

- 地 形……………河床幅50m、左岸傾斜約35度、右岸傾斜約40度のV地形をなす。
- 基盤地質……………左岸、河床部、右岸とも黒雲母片岩類よりなる。
- 断 層……………大きな断層は確認されていない。
- 崖 錐……………小沢、山麓部を薄く分布している程度である。
- 河床堆積……………現河床堆積物は全般に薄く、岩盤が露頭している。
- 岩盤の風化……………河床部は2～5m程度でほぼ新鮮である。

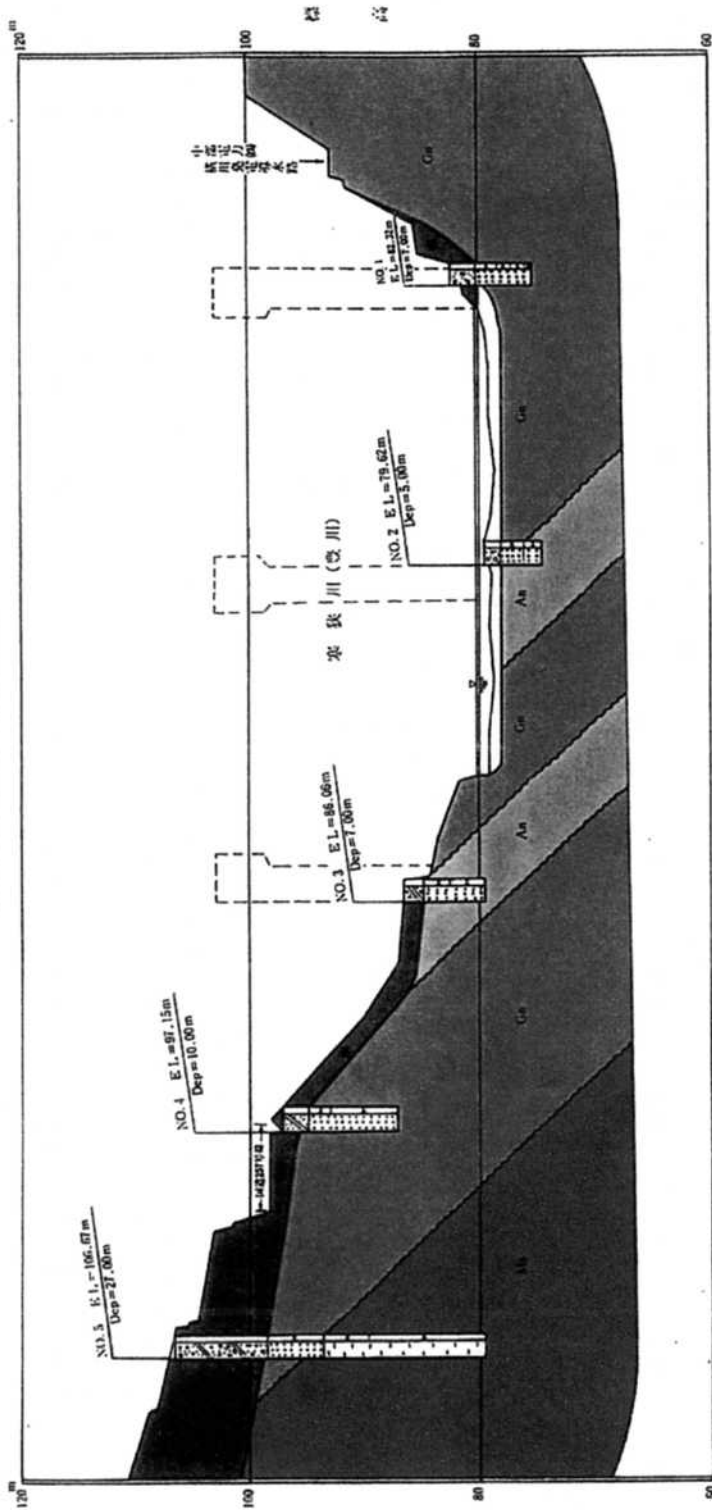
(2) 導水ルート之地質

導水ルート之地質は、領家帯の変成岩類と花崗岩類からなる。

寒狭川堰地質平面図



(寒狭川堰地質断面図)



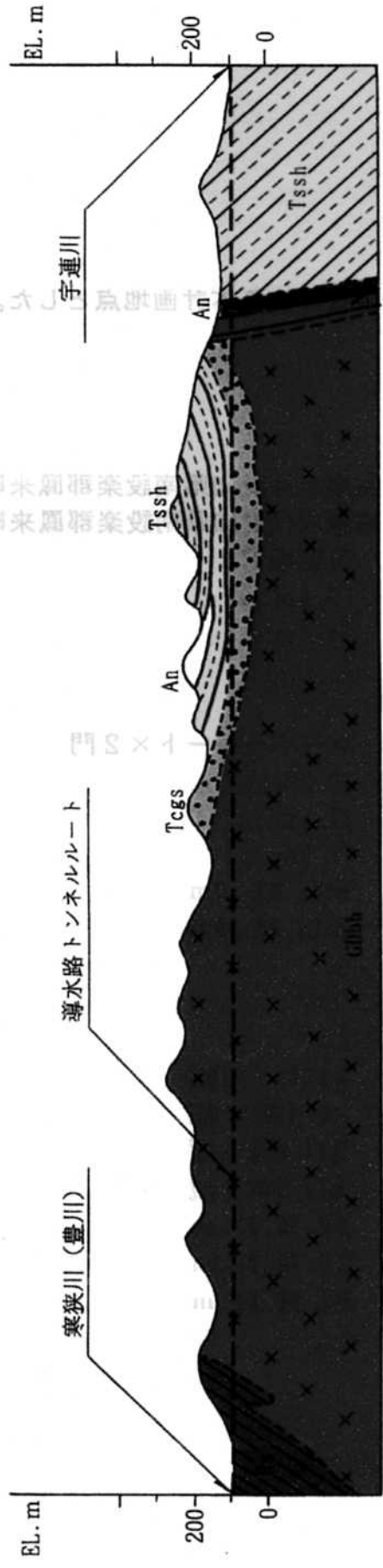
地質凡例

年代	地質名	記号
第四紀	沖積世 / 洪積世	I
	堆積物	
	河床堆積物	
第四紀	丘陵堆積物	Tr
	安山岩	An
中生代	花崗片麻岩	Gn
	砂質ホルンフェルス	Hs
	雲母・片岩	Ms
	石英片岩	Qs



(寒狭川導水路地質断面図)

縮尺: 1:25,000
縮水: 垂直=1:1



凡例

年代	地質名	記号	内容
新	第四紀	tr	河成段丘
		ir	安山岩、粗面安山岩、玄武岩
生	第三紀	lry	砂岩、頁岩
		ll	凝灰岩、凝灰質砂岩
代	第三紀	Tssh	砂岩、頁岩
		Tcgs	礫岩、砂岩
未詳	(中央構造線)		火成岩、礫砕岩類
中	白垩紀	Gsh	黒雲母角閃石花崗岩
		Ben	黒雲母片麻岩
古	変成岩類		黒雲母片麻岩
			石英片岩
代	結晶片岩類		綠色片岩、黑色片岩

5. 堰・貯水池及び導水

(1) 寒狭川堰

①位置及び型式の選定

位置は、地形地質等の要件より本計画地点とした。型式は地形地質等を勘案し可動堰とした。

②堰の諸元

位 置	左岸	愛知県南設楽郡鳳来町大字長楽字小屋上地先
	右岸	愛知県南設楽郡鳳来町大字長楽字小屋上地先
型 式	可動堰	
高 さ	3.9m	
堰 長	93.0m	

主ゲート

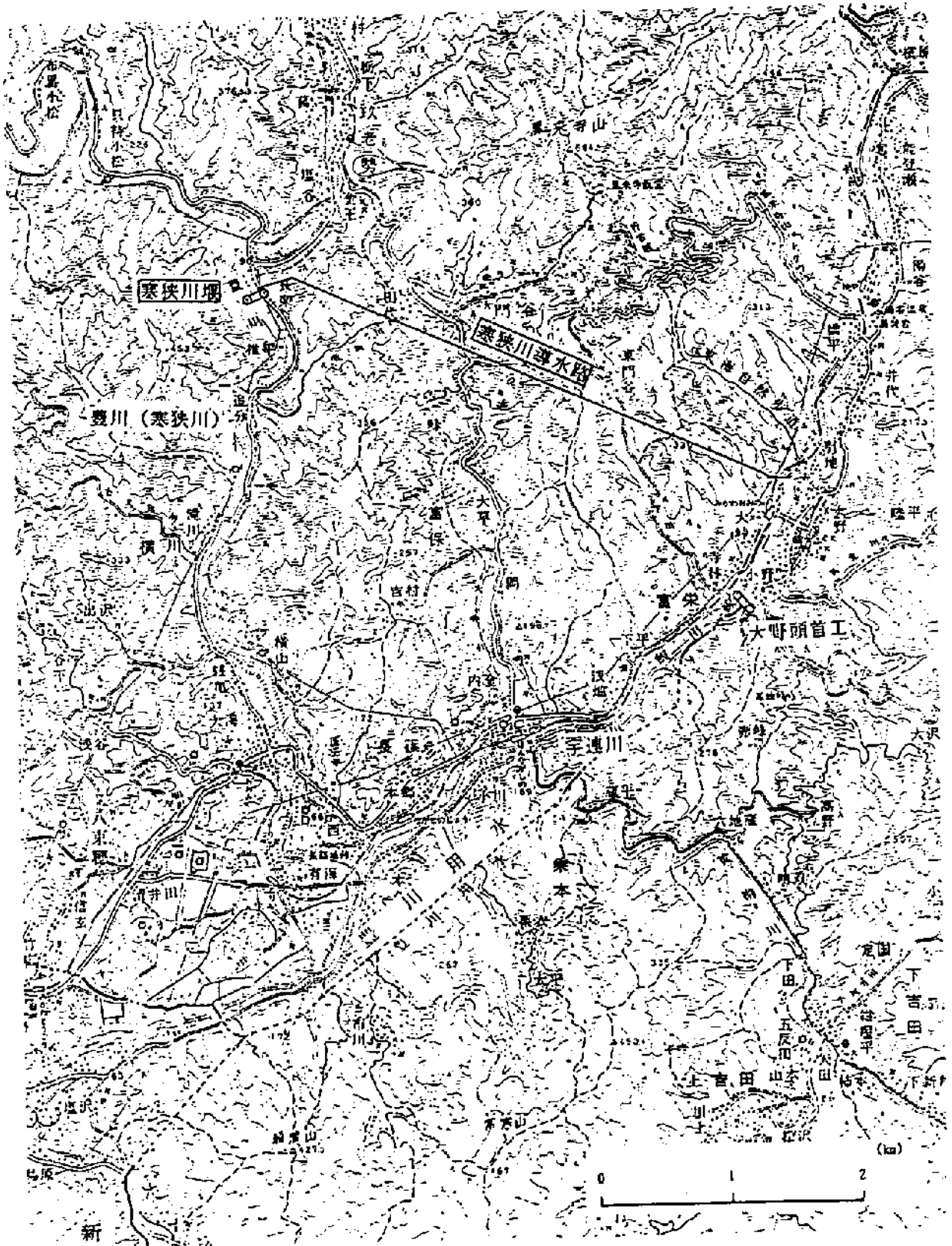
型 式	ローラーゲート×2門	
径 間	30.5m	
純 径 間	27.5m	
高 さ	3.9m	
天 端 高	E L. 83.40m	
敷 高	E L. 79.50m	

③貯水池

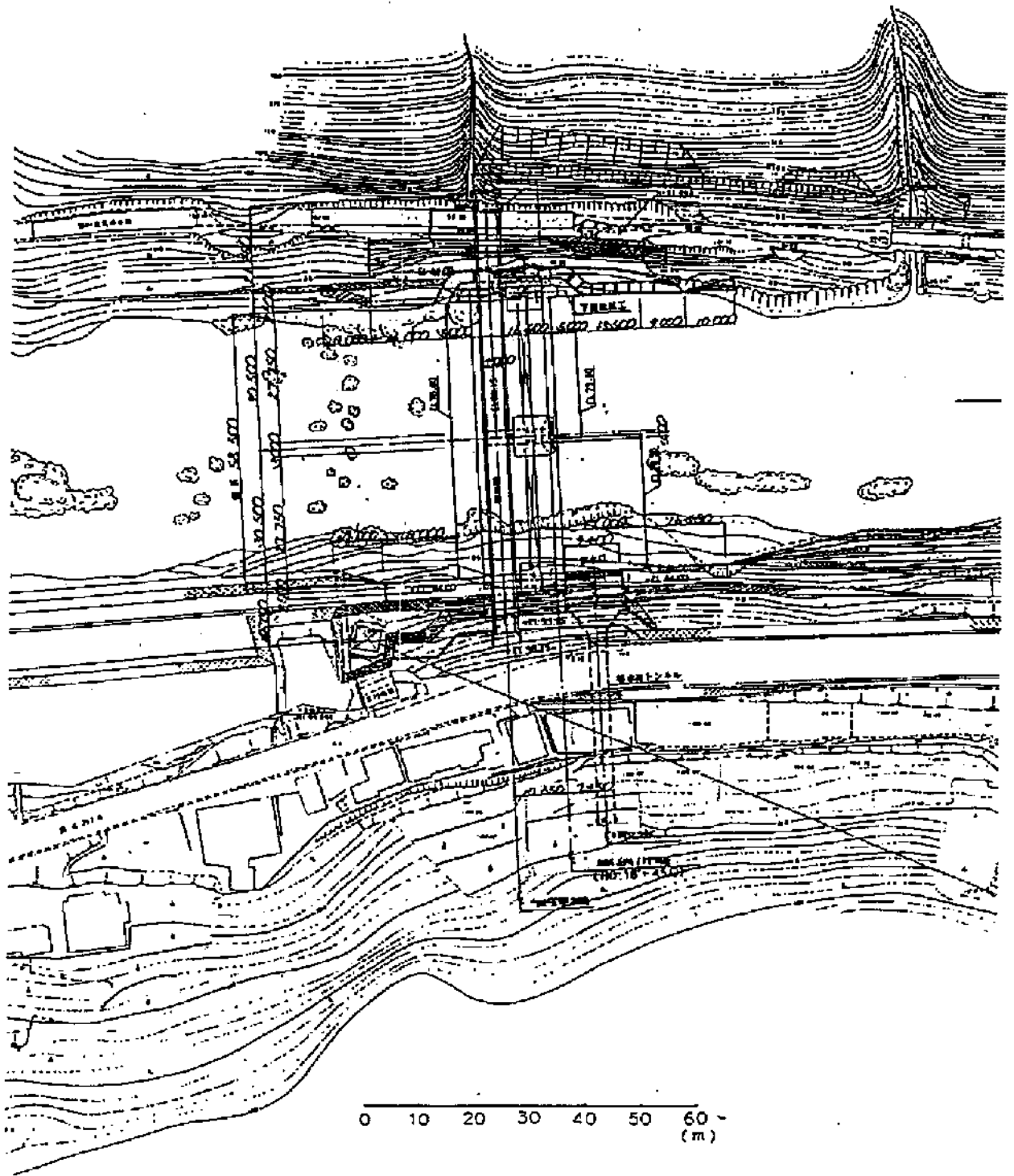
集水面積	300	ha
湛水面積	0.048	ha
総貯水容量	144,000	m ³
有効貯水容量	100,000	m ³
常時満水位	E L. 83.3	m
最低水位	E L. 81.0	m
計画高水位	E L. 90.85	m

事業計画図

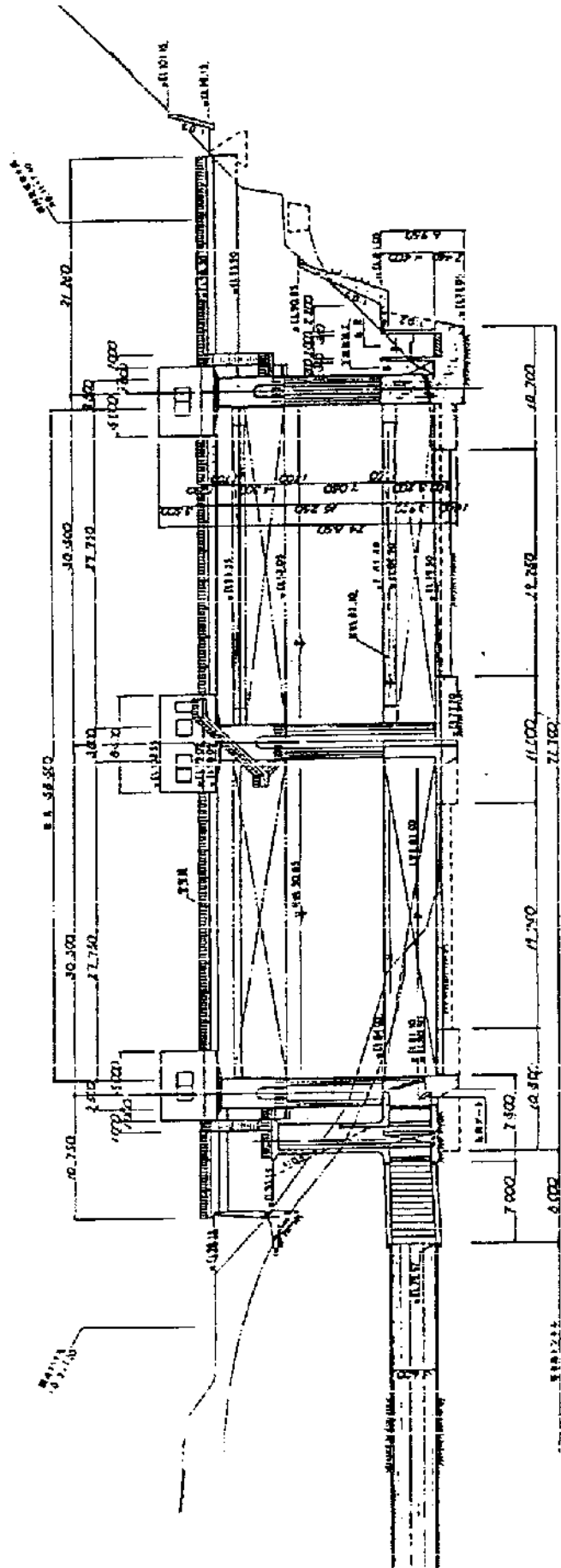
S = 1 : 50,000



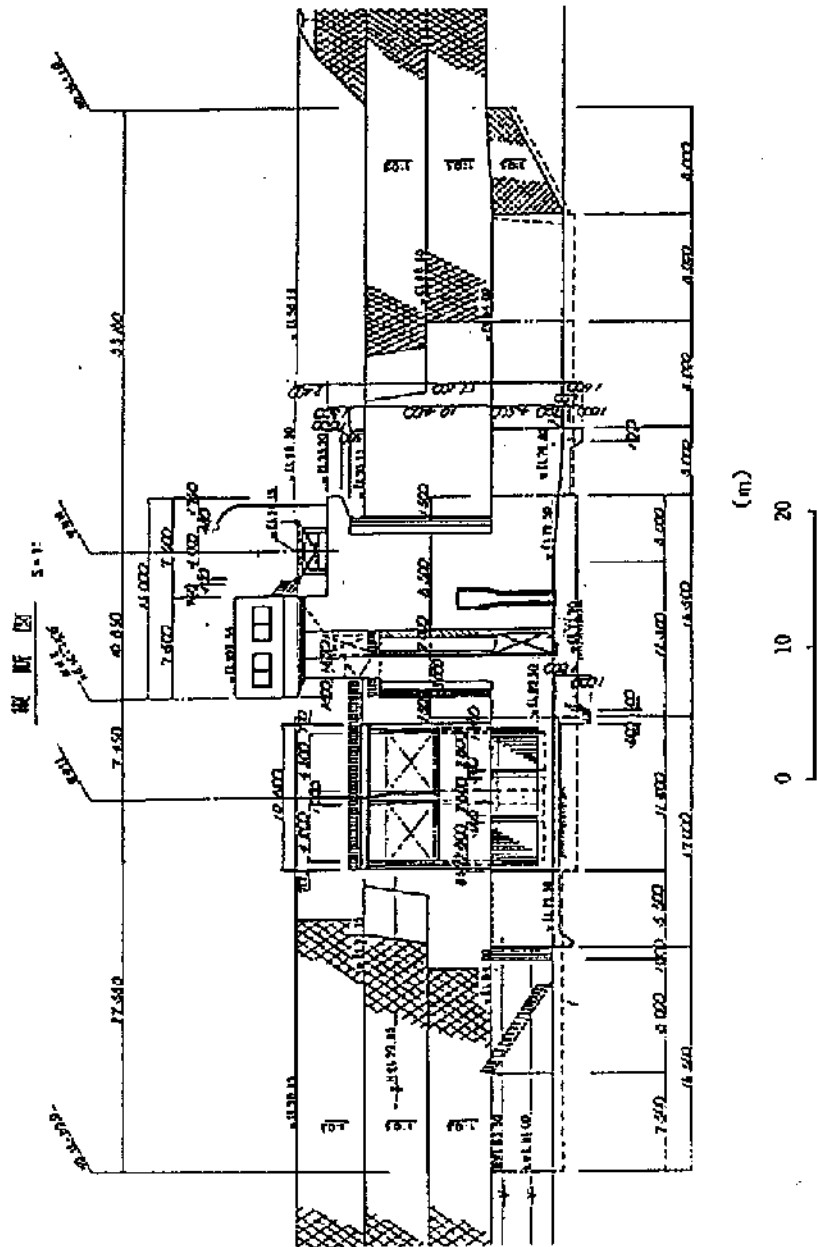
寒狭川堰平面図



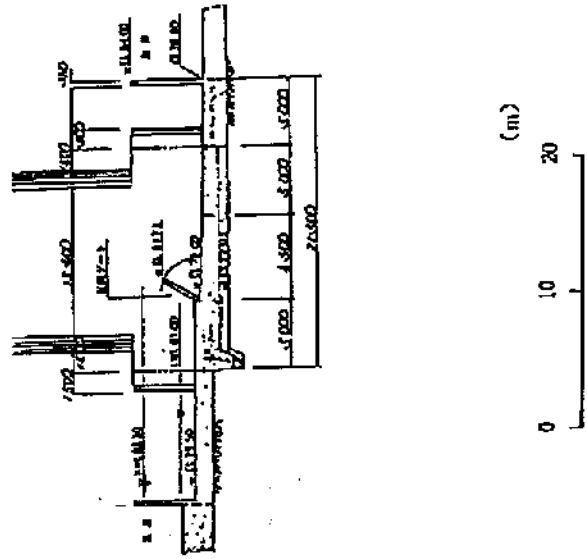
寒狭川堰縦断面図（上流面）



寒狭川堰標準断面図



下流基礎工標準断面図 5-1:1



1) 寒狭川導水

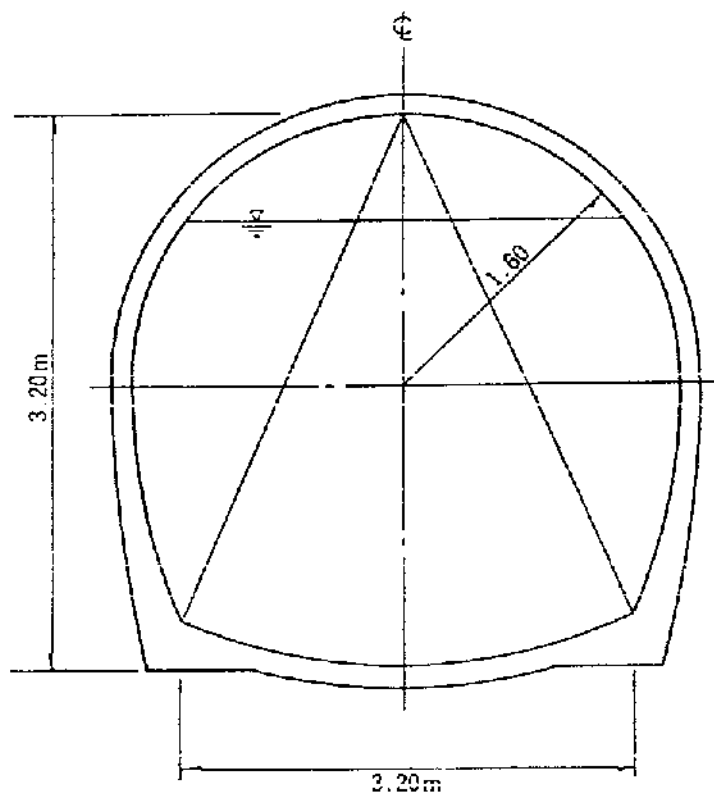
①位置及び型式の選定

位置は、地形地質等の要件より本計画地点とした。型式は地形地質等を勘案し開水路トンネルとした。

②導水諸元

位	置	上流端 愛知県南設楽郡鳳来町大字長楽字小屋上地先
		下流端 愛知県南設楽郡鳳来町大字大野地先
型	式	開水路トンネル
水路断面		2R標準馬てい形 R = 1.60 m
導水路長		約5.4 Km
水路勾配		I = 1/1,200

寒狭川導水標準断面図



6. 流水の正常な機能の維持

(1) 現 況

豊川は主に豊川用水により、豊橋市、豊川市、蒲郡市、新城市、湖西市、宝飯郡一宮町、御津町、小坂井町及び渥美郡田原町、赤羽根町、渥美町の耕地の灌漑用水、および上工水に対する水源として広く利用されているが、昭和48年、昭和52年、昭和53年、昭和54年、昭和55年、昭和56年、昭和57年、昭和58年、昭和59年、昭和60年、昭和61年、昭和62年と毎年のごとく深刻な渇水に見舞われている。

計画対象既得用水一覧表

法・慣別	用水名	かんがい面積 (ha)	用水量 (噸)			備考 許可年月日
			かんがい期		非かんがい期	
			代かき期	普通期		
法	新城市上水		0.062		昭和33. 3. 7	
"	横浜弘工水		0.05787		昭和45. 2. 20	
"	新城市しんじょう用水		0.0125		昭和44. 12. 26	
"	豊川用水				昭和43. 4. 1	
	半呂松原首工農水	2.110	4/26~10/15 6.04	10/16~4/25 2.05		
	上水		1.223			
	工水		0.903			
	大野頭首工農水	6.094	4/26~10/15 21.78	10/16~4/25 2.87	(MAX 30噸)	
	上水		1.439			
	工水		1.527			
"	大木用水	41	0.13		昭和43. 7. 1	
"	豊川市上水		0.115		昭和43. 9. 11	
"	三菱レオン工水		0.835		昭和42. 3. 31	
"	豊橋市上水		0.243		昭和40. 4. 1	
合計		8.245	最大 34.36737			

(2) 流水の正常な機能の維持

前表の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進をはかるため、設楽ダムとあいまって、石田地点における正常流量 5 ㍉のうち 3.0 ㍉を確保する。昭和22年～昭和61年までの40ヶ年の補給計算を行い、渇水第4位（昭和43年）を計画渇水年として補給することとして、これに要する容量のうち、寒狭川堰により 100,000 ㍈を確保する。

7. 河川流水の総合的な運用

(1) 必要性

豊川における利水安全度の向上をはかるためには総合管理による流水の効率的かつ適確な管理が不可欠である。

(2) 運用計画内容

建設省所管のダム・堰の他利水施設の水理データを収集し、総合管理による最適な利水運用を行う。

8. 貯水池使用計画

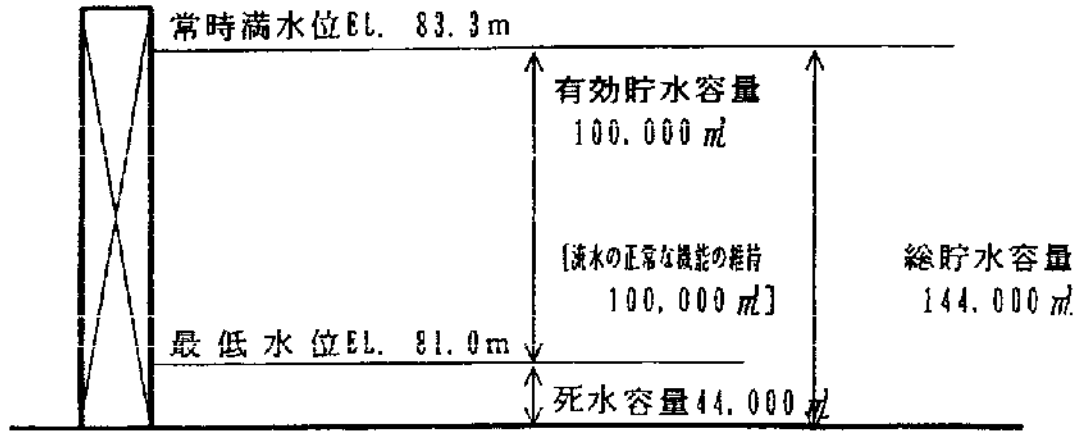
(1) 流水の正常な機能の維持

下流既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進をはかるため、標高81.0mから標高83.3mの間の容量100,000㎥を利用して補給する。

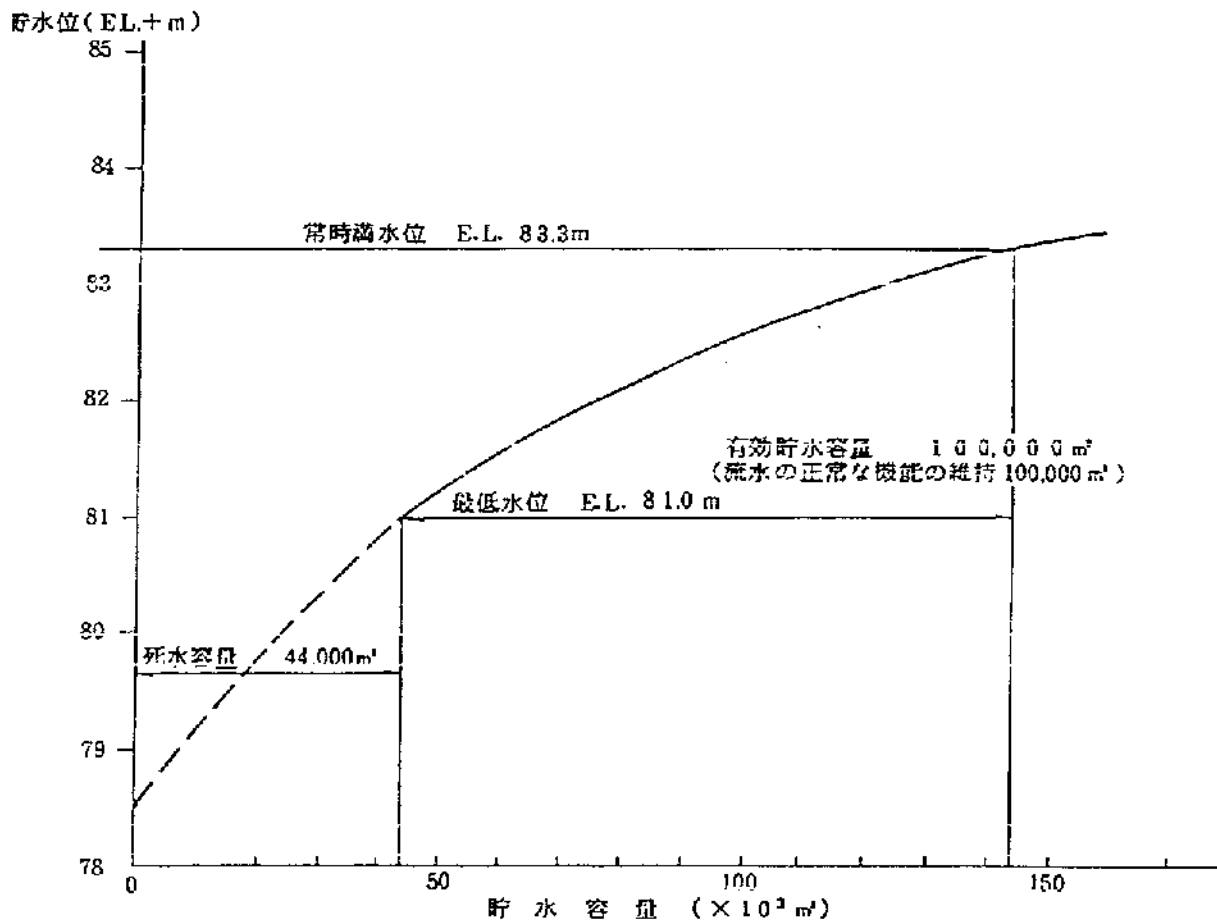
(2) 総貯水容量

有効貯水容量は、100,000㎥とし、これに最低水位以下の死水容量44,000㎥を考慮して、総貯水容量は144,000㎥とする。

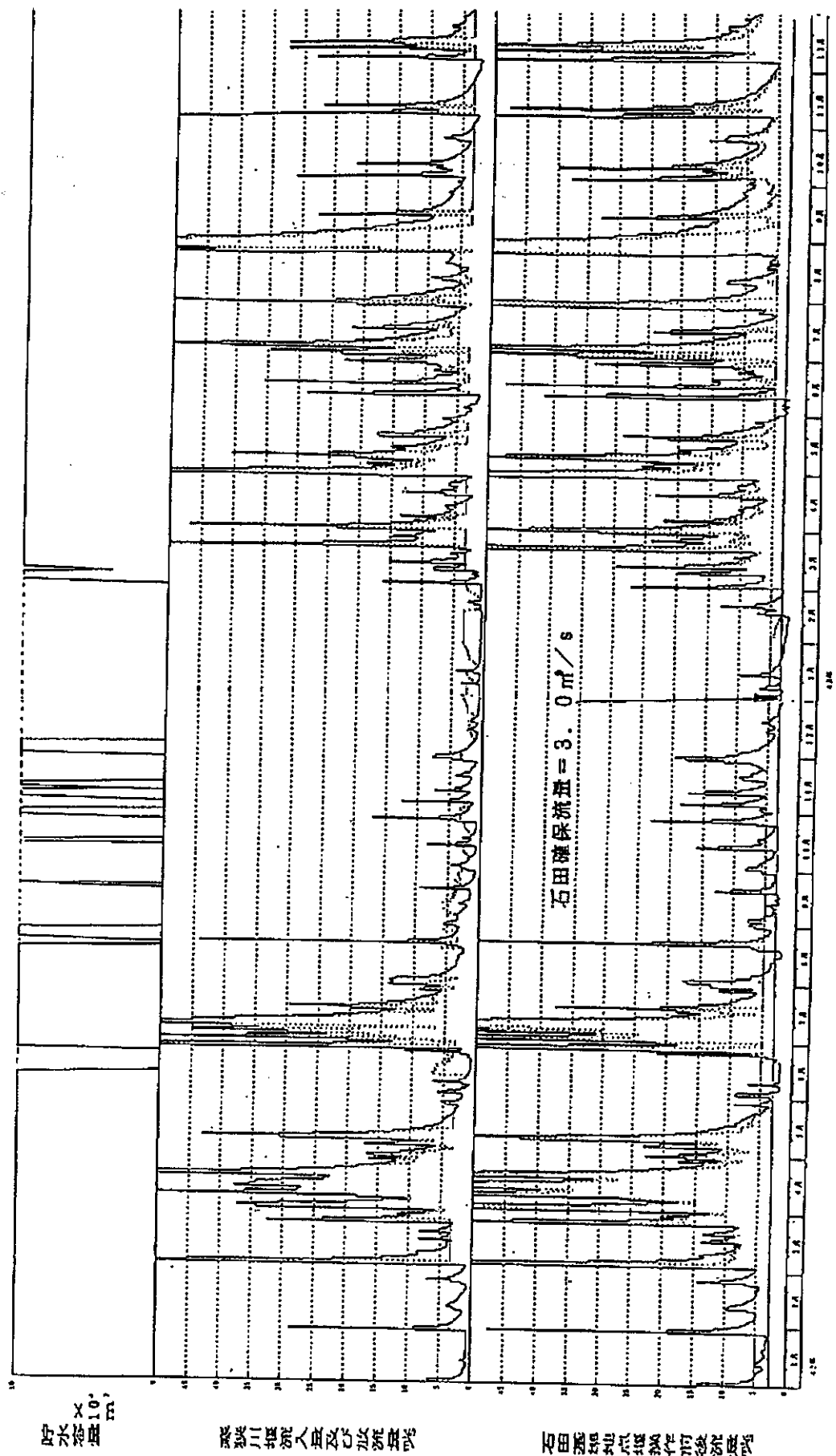
寒狭川堰貯水池容量配分図



寒狭川堰 貯水位-容量曲線



堰貯水池標準使用計画図 (標準年昭和43年)



9. 補償概要

種 別	細 別	細 目	単 位	数 量
一般補償				
	土 地	山 林	式	1
	立 木			
		用 材 木	式	1

10. 概算事業費

約 65 億円

1.1. 概算事業費

豊川流況総合改善事業

(1) 寒狭川堰

(単位 千円)

項	細目	工種	金額	備考
建設費			3,100,000	
	工事費		2,630,000	
		堰費	1,330,000	
		河道掘削費	500,000	
		管理設備費	300,000	
		仮設備費	400,000	
		工事用動力費	100,000	
	測量及び試験費		300,000	
	用地費及補償費		80,000	
	用地費及補償費		80,000	
	船舶機械器具費		30,000	
	営繕費		30,000	
	宿舍費		30,000	
工事諸費			200,000	
合計			3,300,000	

(平成3年度価格)

(2) 寒狭川導水

(単位 千円)

項	細目	工種	金額	備考
建設費			5,900,000	
	工事費		5,140,000	
		導水路費	4,140,000	
		管理設備費	300,000	
		仮設備費	550,000	
		工事用動力費	150,000	
	測量及び試験費		560,000	
	用地費及補償費		80,000	
	用地費及補償費		80,000	
	船舶機械器具費		30,000	
	営繕費		30,000	
	宿舍費		60,000	
専諸費			400,000	
合計			6,300,000	

(平成3年度価格)

(3) 総合的運用に必要なシステム整備

一式 2,000,000 千円

1.2. 費用割振

(1) 寒狭川堰

①堰

身替り建設費

2,400 百万円

	建設省 (河川)	農水省 (利水)	計
比率 (%)	50.0	50.0	100.0
事業費 (百万円)	1,200	1,200	2,400

②河道掘削

全額河川負担

900 百万円

2) 寒狭川導水

基準年（S 4 3）における年間導水量比による。

	建設省（河川）	農水省（利水）	計
年間導水量（千 m^3 ）	35,651	57,253	92,904
比 率（%）	38.4	61.6	100
事業費（百万円）	2,400	3,900	6,300

3) 総合的運用に必要なシステム整備

全額河川負担 2,000 百万円

4) 全体事業費

		(百万円)		
		建設省（河川）	農水省（利水）	計
寒狭川堰	堰	1,200	1,200	2,400
	河道掘削	900	—	900
寒狭川導水		2,400	3,900	6,300
システム整備		2,000	—	2,000
合 計		6,500	5,100	11,600

1 3. 経済性の検討

(1) 妥当投資額

流水の正常な 機能の維持	11,600百万円
計	11,600百万円