

# 蔵王ダム



山形県村山総合支庁建設部  
山形統合ダム管理課

〒990-0021 山形市小白川町四丁目10番7号  
TEL023 (631) 3526 FAX (625) 3240  
〈蔵王ダム管理所 023 (629) 2004〉



# 蔵王ダム概要

## ■ダム建設

馬見ヶ崎川は、蔵王山系熊野岳（標高1,841m）を源流として、山形市を貫流して須川に合流する流路延長22km、流域面積173km<sup>2</sup>の急流河川です。

ダムの調査は、山形市により昭和33年に始められ、昭和40年より山形県が実施計画調査を行い、翌41年からダム建設を着工して昭和45年3月に完成しました。

蔵王ダムは、葉の木沢と馬見ヶ崎川の合流点直下流、流域面積21km<sup>2</sup>の地点に洪水調節、かんがい用水補給および上水道供給を目的として建設されました。

ダムは高さ66m、長さ273.8m、体積276,000m<sup>3</sup>、総貯水容量は7,300,000m<sup>3</sup>です。

## ■洪水調節

馬見ヶ崎川は、明治2年の大洪水後本格的に河川改修および砂防工事を実施してきましたが、完全でないため、治水対策としてダムの建設が望まれていました。

洪水期間は、6月23日より10月31日までとし、計画洪水量385m<sup>3</sup>/sを100m<sup>3</sup>/sに調節して放流する一定量放流の洪水調節方式です。

## ■かんがい

山形市周辺の田畑は、須川の水が酸性で利用できないため、馬見ヶ崎川に依存しなければならず、かんがい用水が不足していました。このため、ダムによる安定供給が望まれていました。

かんがい期間は、5月16日より9月1日までとし、利水容量5,200,000m<sup>3</sup>を上水道供給と併せて利用することとしました。

## ■上水道

山形市の上水道は、馬見ヶ崎川より直接取水あるいは浸透水を間接的に取水していましたが、人口の増加により取水量も年々増え、ダムによる安定供給が望まれていました。

上水道は、年間を通じて日量30,000m<sup>3</sup>給水することとし、利水容量5,200,000m<sup>3</sup>をかんがい用水補給と併せて利用することとしました。

## ■管理用発電

管理用発電は、経済性の面から発電事業が参画していないダムで、水の有効利用を図りながら、発生した電力をダム管理用として利用することで、ダム管理費の軽減を図ることを目的としています。

管理用発電の使用水量は、かんがい用水および河川流水の正常な機能維持放流を有効利用して、最大使用水量0.9m<sup>3</sup>/sにより最大出力480KWが発電可能な発電機を昭和59年3月に設置しました。

発電した電力は、蔵王ダム管理所および山形県庁で利用したほか、深夜等の余った電力は、東北電力株式会社に売電しています。

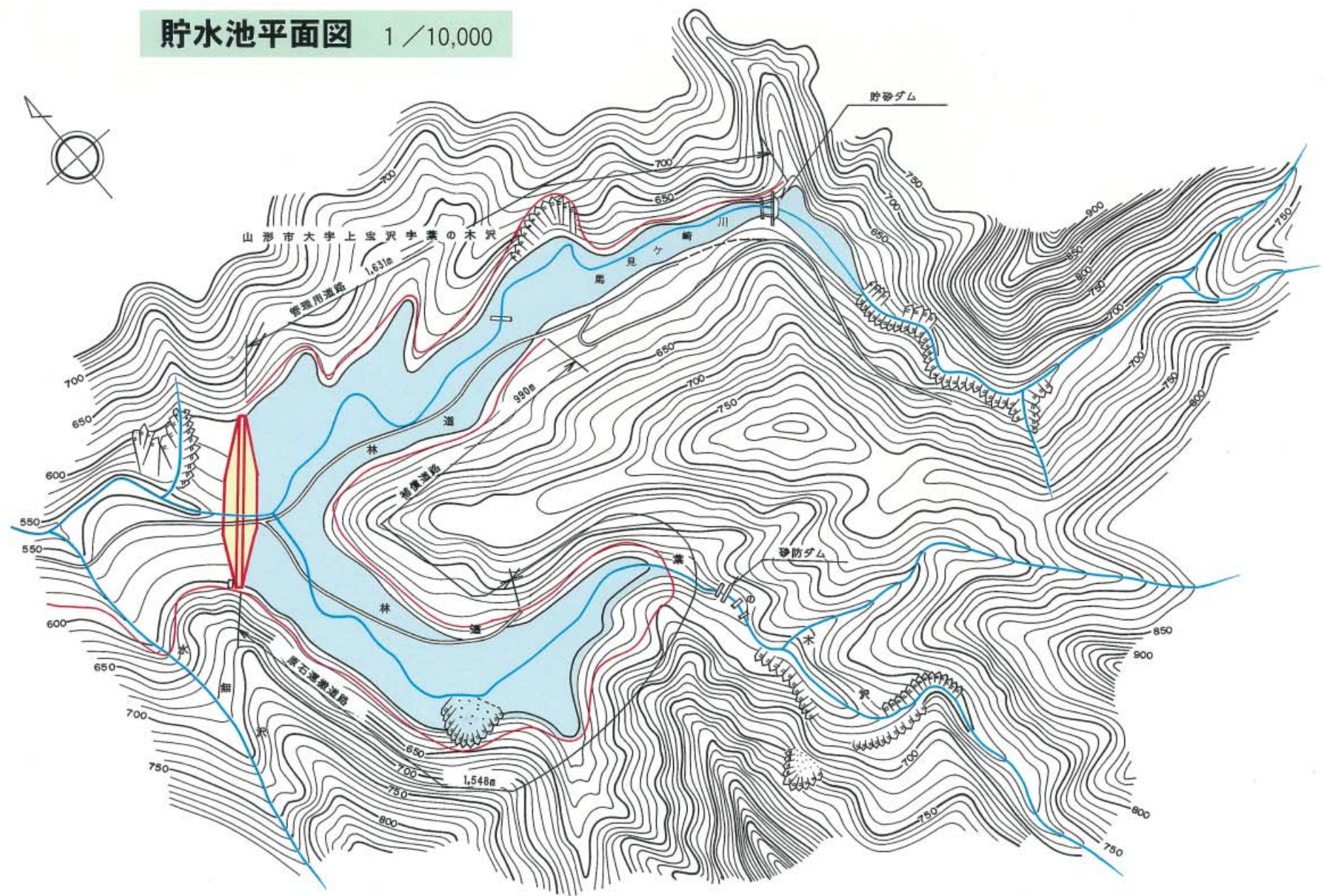
## ■貯砂ダム

葉の木沢には、土砂流出防止の砂防ダムを営林署で設置していますが、馬見ヶ崎川には砂防ダムがないため、貯水池に年間平均約43,800m<sup>3</sup>の土砂が流入し堆砂しています。

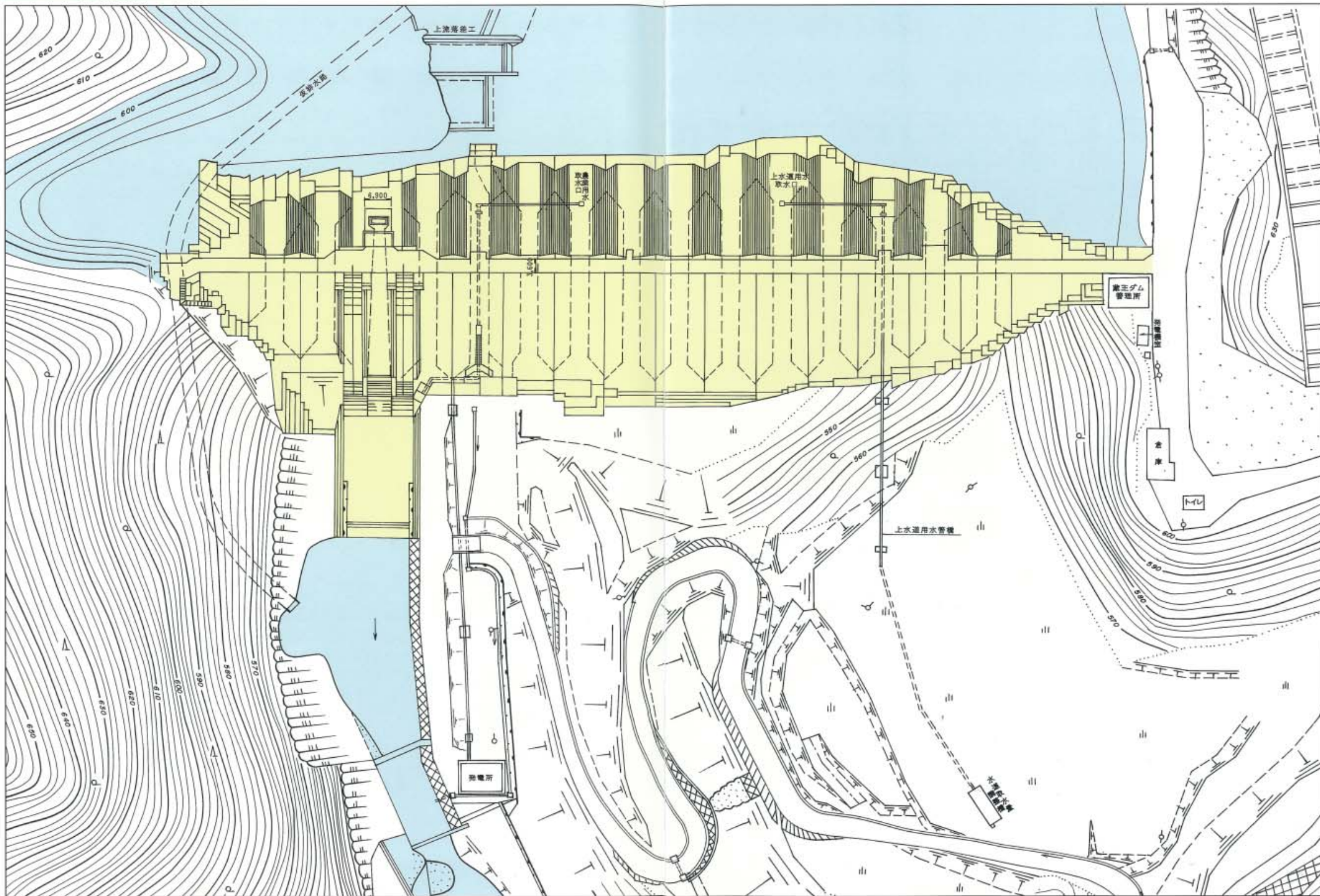
馬見ヶ崎川に1年間の堆砂量に相当する44,000m<sup>3</sup>の貯砂容量を確保できる、高さ12m、長さ57mの貯砂ダムを平成2年3月に完成し、貯水池堆砂量の進捗を防いでいます。



# 貯水池平面図 1/10,000

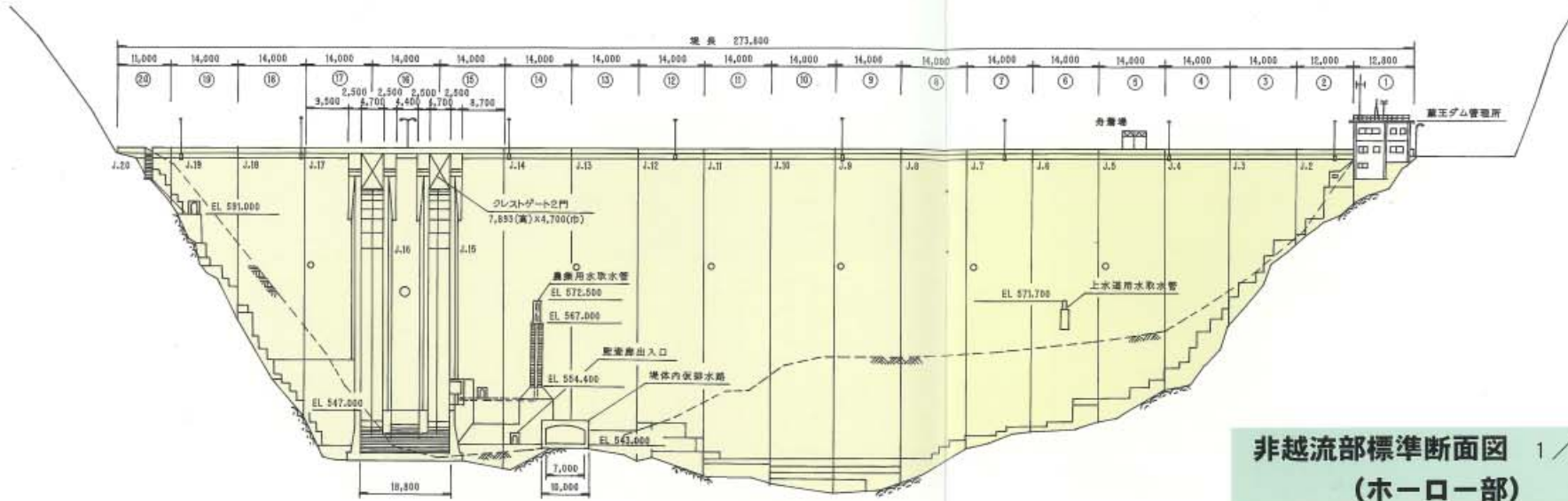




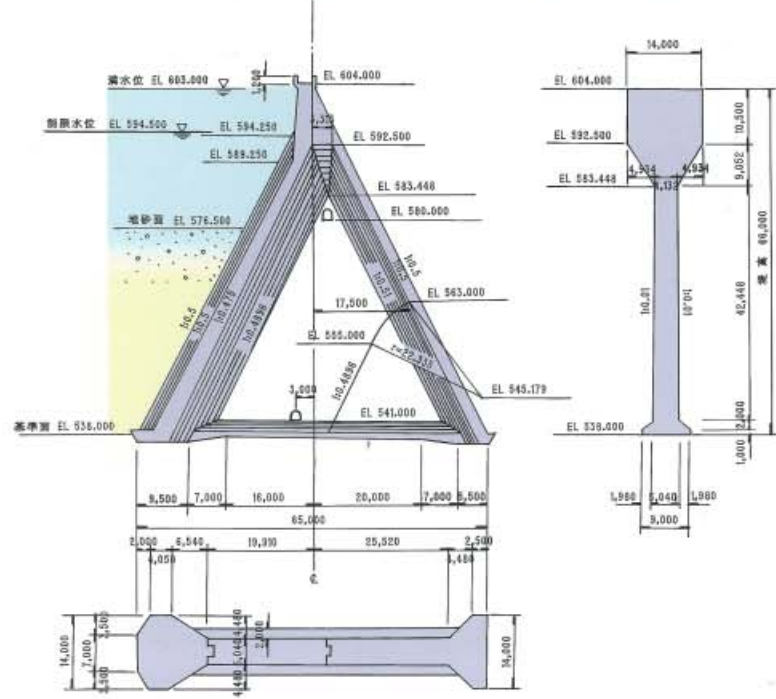




ダム下流面図 1/1,000



非越流部標準断面図 1/1,000  
(ホーロー部)



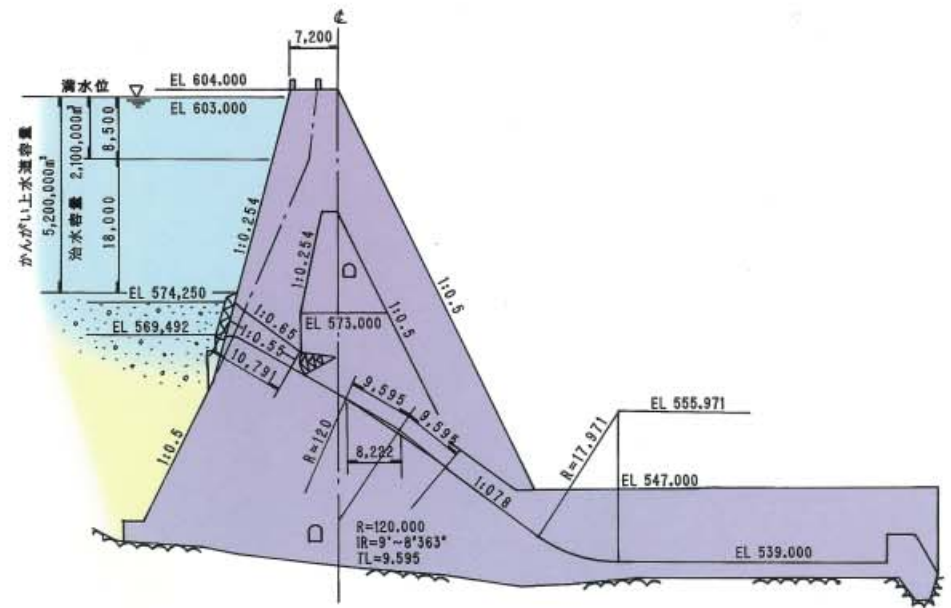
ダム諸元

河川名		最上川水系・馬見ヶ崎川	
位置		山形市大字上宝沢字葉の木沢	
貯水池	集水面積	21.0km <sup>2</sup>	
	湛水面積	0.24km <sup>2</sup>	
	総貯水量	7,300,000m <sup>3</sup>	
	有効貯水量	5,200,000m <sup>3</sup>	
	堆砂容量	2,100,000m <sup>3</sup>	
	洪水調節容量	2,100,000m <sup>3</sup>	
	利用容量	洪水期	3,100,000m <sup>3</sup>
	非洪水期	5,200,000m <sup>3</sup>	
治水	計画洪水量	385m <sup>3</sup> /s	
	計画放流量	100m <sup>3</sup> /s	
	調節流量	285m <sup>3</sup> /s	
事業費	下流基準地点流量	計画流量	1,200m <sup>3</sup> /s
		調節後流量	970m <sup>3</sup> /s
	総事業費	(100.0%) 2,720,000千円	
	公共事業費	(87.7%) 2,385,000千円	
	上水道事業費	(12.3%) 335,000千円	
ダム	型式	中空重力式 コンクリートダム	
	堤高	66.0m	
	堤頂長	273.8m	
	堤頂標高	EL 604.00m	
	堤頂幅員	3.50m	
	コンクリート量	276,000m <sup>3</sup>	
	地質	花崗閃緑岩	
水道	計画S・S・O	給水区域	山形市
		給水人口	133,000人
		給水量	50,800m <sup>3</sup> /日
		蔵王ダム取水量	30,000m <sup>3</sup> /日

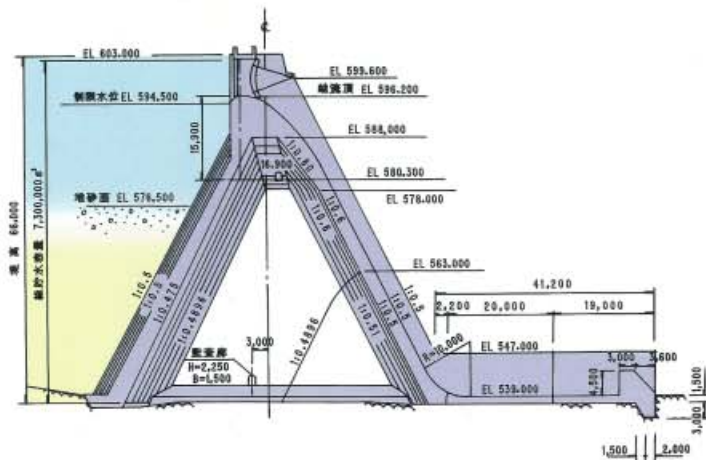
## 放流設備諸元

項目	主放流設備		クレストゲート	維持放流バルブ
	主ゲート (常用放流設備)	コースターゲート (制水ゲート)		
型式	テンターゲート	ローラーゲート	テンターゲート	ジェットフローゲート
寸法(W×H)	2,700×2,660	4,050×4,910	4,700×7,893	口径φ500mm
設計水深(m)	40.16	34.622	8.293	53.3
水密方式	前面四方ゴム	後面四方ゴム	前面三方ゴム	前面円周メタル
開閉速度(m/min)	0.3	0.3(非常時5.0)	0.3	0.1
操作方法	機側及び遠方	機側	機側及び遠方	機側及び遠方
扉体接度(以内)	1/2,000	1/1,000	1/1,000	1/4,000
最大放流量(m³/s)	145.0	—	335.0	4.0
数量(門)	1	1	2	1
重量(t/1門)	8.5	23.7	10.5	8.9

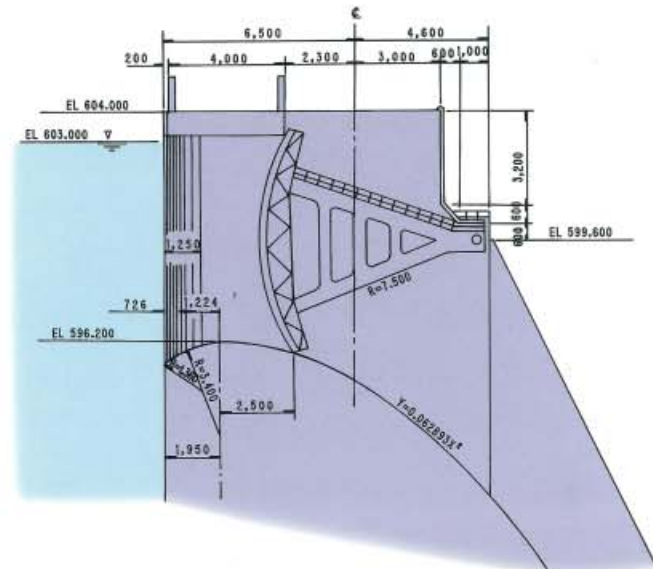
主ゲート部断面図 1/1,000



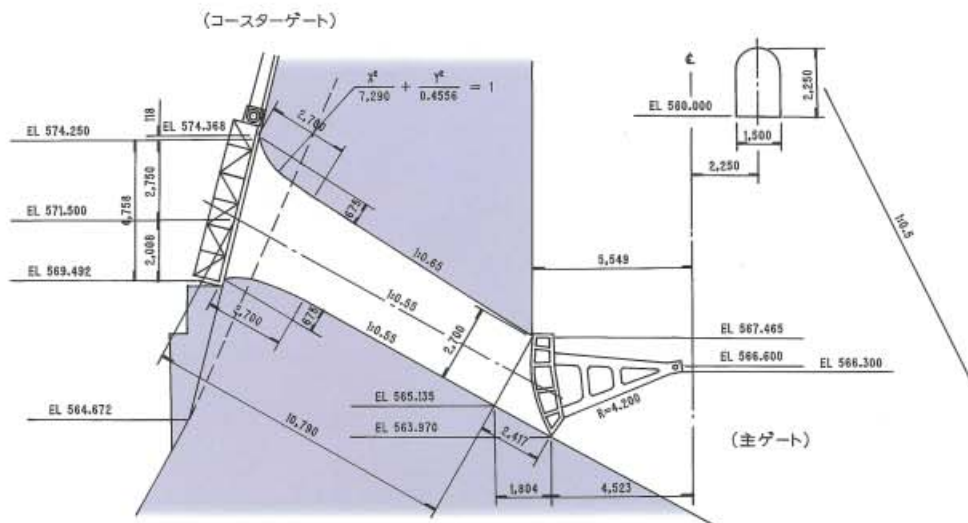
越流部標準断面図 1/1,000



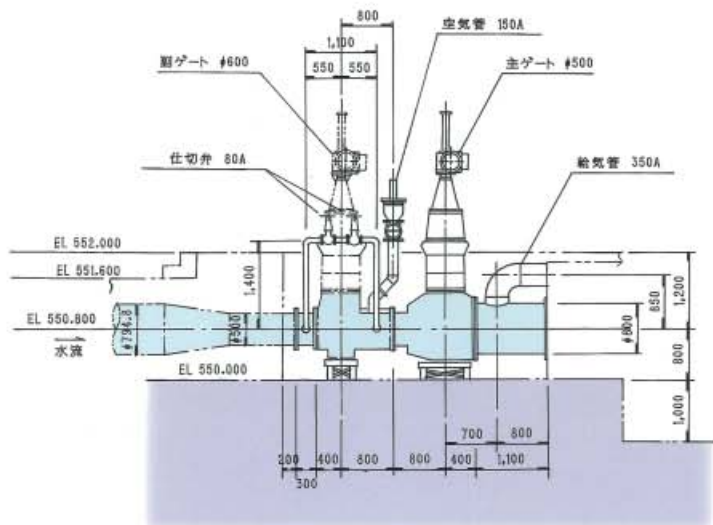
クレストゲート詳細図 1/200



# 主放流設備詳細図 1/200

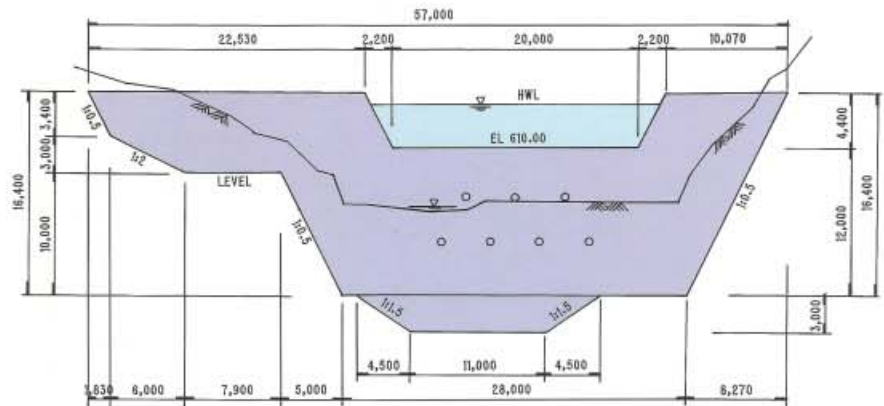


# 維持放流バルブ詳細図 1/100

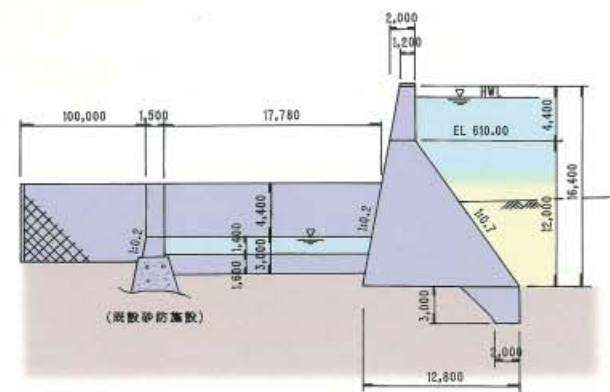


# 砂防ダム 1/500

## 正面図



## 側面図



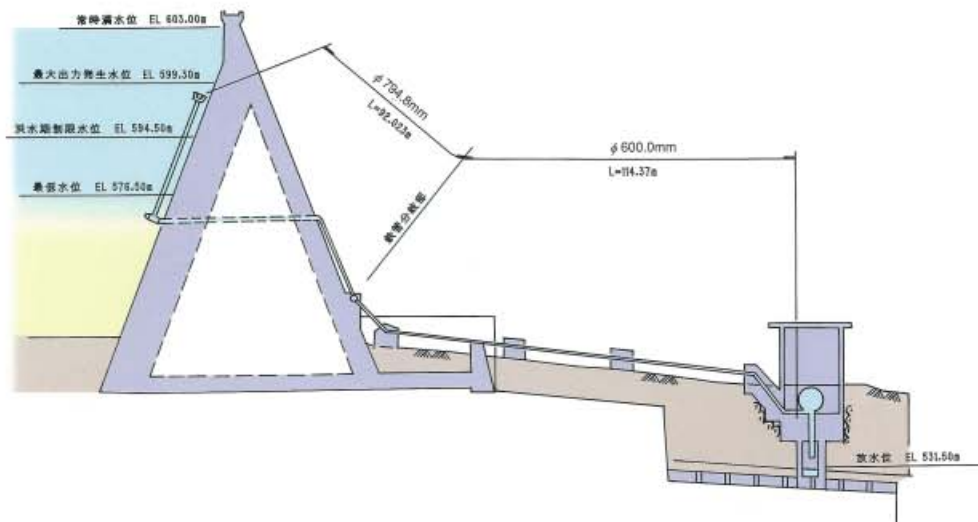
# 貯砂ダム諸元

事業概要		主要工種	
総事業費	450,000千円	貯砂ダム	
工期	昭和60年~平成2年	(コンクリート工)	体 3,320㎡
長	57.0m	本	ダム 150㎡
		副	ダム 150㎡
高	12.0m	水	側 340㎡
		側	壁 370㎡
貯砂容量	44,000㎡	(土工)	
延	2,300m	掘	削 7,360㎡
		幅	
幅	4.0m		



## ダム管理用発電所諸元

項目	諸元	項目	諸元
水圧鉄管 固定方法	固定台 4基 サドル支承式 コンクリート支台 13基	水利使用 計画年	昭和47年～昭和56年
発電所建物	鉄筋コンクリート平屋建 96.0m <sup>2</sup> (12m×8m)	使用水量の 流況	豊水量 1.14m <sup>3</sup> /s 平水量 0.51m <sup>3</sup> /s 低水量 0.23m <sup>3</sup> /s 濁水量 0.11m <sup>3</sup> /s
放水路	鉄筋コンクリートカルバートL=9.68m W×H×t=2.0m×2.0m×(0.4～0.35)m	使用水量	最大 0.90m <sup>3</sup> /s 常時 0.11m <sup>3</sup> /s
水車	型式 横軸単輪単流渦巻フランシス 容量 510KW 1台 回転数 1,000RPM	水位	ダム最高水位 EL603.00m 最大出力発生水位 EL599.30m 最低水位 EL576.50m 放水路水位 EL531.50m
発電機	型式 横軸三相交流同期 容量 510KVA 1台 電圧 3300V 周波数 50HZ 力率 95%遅れ	落差	最大落差 71.5m 最小落差 45.0m 有効最大落差 66.6m
変圧器	型式 三相屋内油入自冷式 容量 510KVA 1台 電圧 1次 3,150V 2次 6,600V	発電機出力 (最大出力) (可能最低出力) (常時出力)	理論 587KW 計画 480KW — 30KW 48KW —
年間計画 発生電力量	2,101,000KWH	取水口	鳥籠型バースクリーン付 表面取水 (不特定用水共用)
年間稼働 計画日数	338日 (10年平均)	水圧鉄管	φ794.8mm L=92.023m SS41 φ600.0mm L=114.37m STPY41



蔵王ダム管理所



ダム諸量処理装置・テレメーター放流警報装置表示操作卓





ダム放流警報局（坊原）



管理用発電



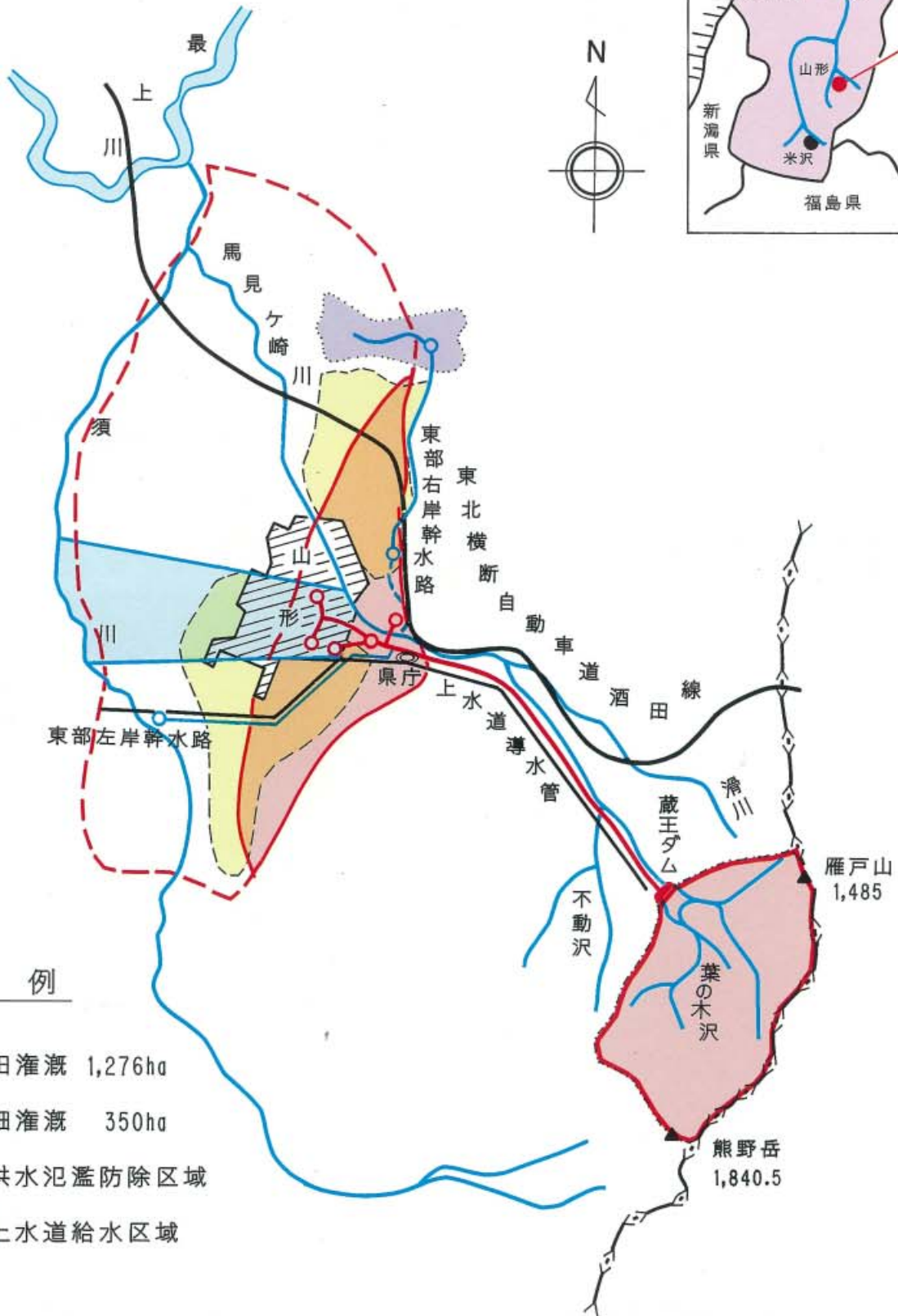
貯砂ダム



上水道（松原浄水場）



# 概要図



## 凡例

- 田灌漑 1,276ha
- 畑灌漑 350ha
- 洪水氾濫防除区域
- 上水道給水区域