

北上川水系

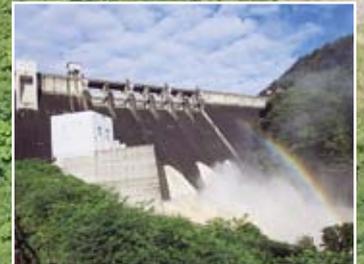
—猿ヶ石川—

田瀬ダム



タセくん

花巻市
遠野市



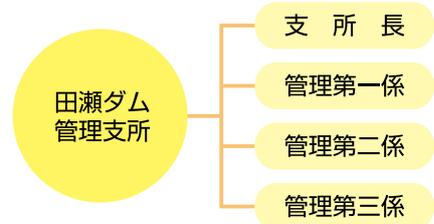
田瀬ダム管理支所の沿革



■ 業務内容



■ 組織



ダムの効果

1. 治水 (洪水調節)

田瀬ダムは北上川改修工事の一環として、石淵、湯田、四十四田、御所の各ダムとともに計画されたもので、洪水調節が主目的であり、併せて発電及びかんがいを行う多目的ダムです。

昭和22年9月のカスリン台風は北上川全流域にわたって大災害をひきおこし、未曾有の出水を記録しました。また翌年23年9月にもアイオン台風によって前年に匹敵する大出水となり、流域全体に甚大な被害が発生しました。

なお、北上川流域の既往最大被害をもたらしたアイオン台風による被害額は122億円(昭和23年単価)に及びました。

田瀬ダム地点における計画高水量は2,100m³/sですが、1,815m³/sの洪水調節を行い、下流には285m³/s放流し、下流の被害を低減します。



ダム放流状況

2. かんがい

北上川の左岸に位置する江刺及び稗和東部の両地区(花巻市・北上市・奥州市)では、未墾地等を含む9,440.96haに及びぶ広大な耕地に給水するためダムより47,100千m³の水を取水し、農業経営の安定と合理化を計っています。

最大取水量 9.0m³/s(江刺5.5m³/s 稗和3.5m³/s)

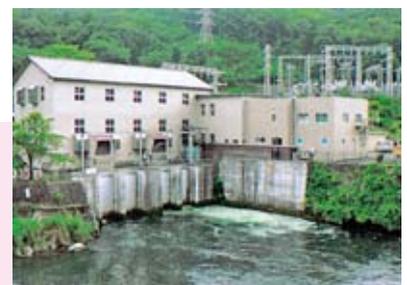
平均取水量 5.0m³/s(江刺3.0m³/s 稗和2.0m³/s)



花巻・江刺地区の水田

3. 発電 (電源開発)

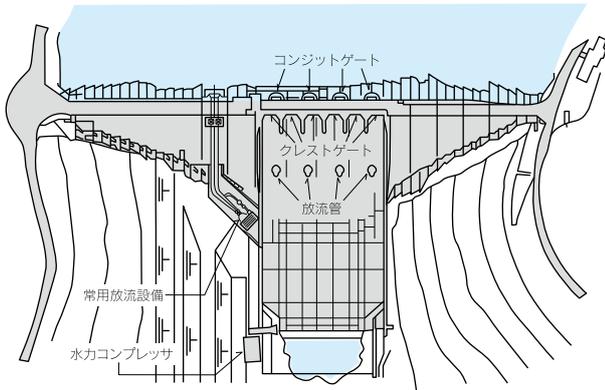
電源開発東和電力所は、わが国における完全な河川総合開発計画の発電所として完成したもので発電規模も岩手県下でも第3位の能力を持っています。最大27,000Kw、常時10,000Kwの発電を行い、年間112,000千Kwhの電力量をつくり出しています。



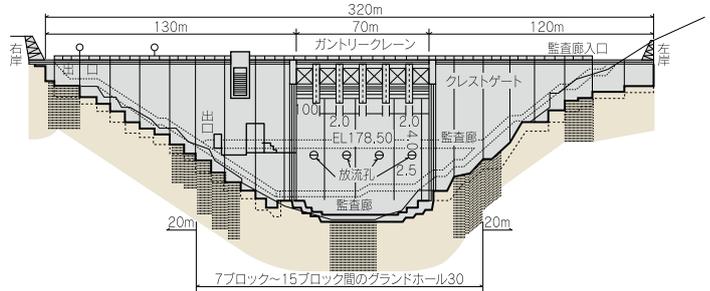
東和発電所

田瀬ダムの概要図

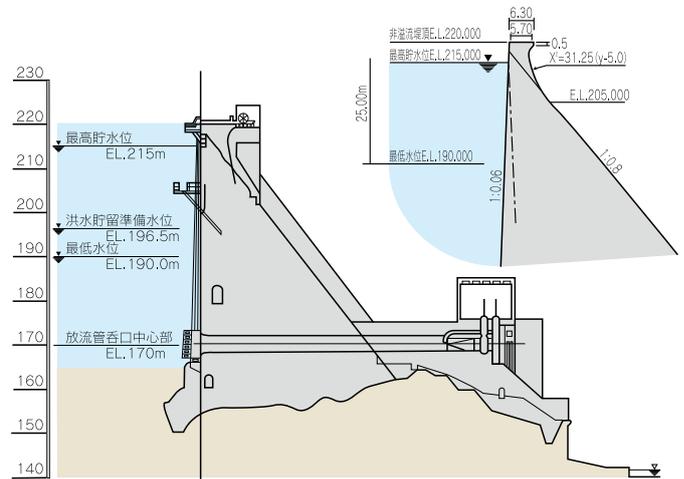
平面図



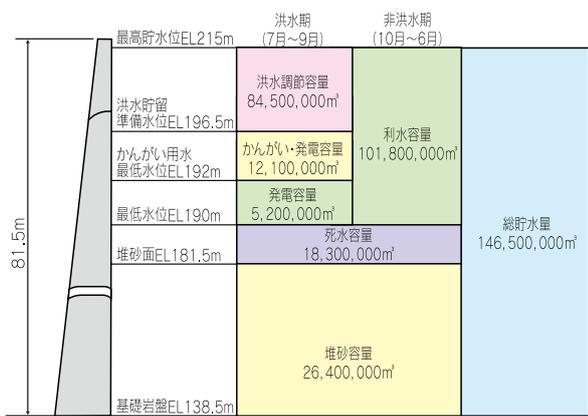
正面図



標準断面図



容量配分図



田瀬ダム空間利用

田瀬ダムではS63年度からH11年度までレクリエーション事業を実施し、人々がくつろぎ自然と触れ合えるダム湖の自然環境の創造を目指して国・県・町・村・第三セクター・民間等が調整を図りつつ計画的に整備を進めました。

この事業では、田瀬湖周辺を5地区に分けそれぞれ次のような整備を実施し、快適な水辺空間が創出されました。

1 ダムサイト地区

ダムサイトを中心とする周辺を“展望広場”として、展望台、遊歩道、ダム資料館、ダムサイト広場などを整備。

2 横峰地区(つり公園)

水辺には、総合広場として釣り公園を整備する一方で、周辺には多目的広場、オートキャンプ場などを整備。

3 白土地区

水辺を親水広場として整備する一方で、周辺については“自然・自由広場”として整備。

4 柏木平地区

水辺は運動広場として、広場・緑地・修景護岸などを整備し、周辺には、“優遊広場”として運動公園・ファミリーキャンプ場、親水公園・散策路などを整備。

5 向田瀬地区(ヨットハーバー)

スポーツ広場として水辺にヨットハーバー・浮浅橋を整備し、周辺にはヨットハーバークラブハウスなどの整備。

田瀬ダムの概要

〈猿ヶ石川〉

猿ヶ石川は早池峰山南寄りの薬師岳に水源を発生し、遠野盆地を貫流後西流し、花巻市で北上川に合流しています。その流路延長は88km、流域面積は952km²です。この流域である北上高地は古生層より成り、山も比較的老齢と言われており、ダム貯水池付近の地勢は比較的緩やかで、ダム地点の地質は主に橄欖岩で形成されています。

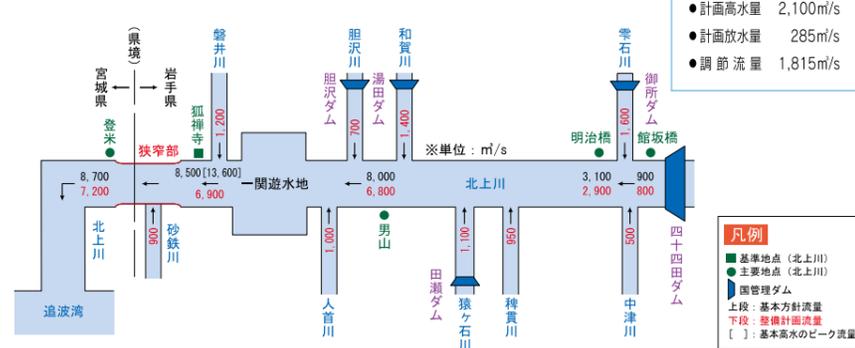
〈田瀬ダム〉

田瀬ダムは国直轄ダム1号として昭和16年に着工しましたが、19年に太平洋戦争激化のため中止されました。そして戦後22、23年のカスリン、アイオン両台風によって北上川沿川が甚大な被害をこうむったことで、北上川改修計画が改訂され、田瀬ダム堤体のかさあげが決定され、昭和25年10月北上川特定地域総合開発事業として、発電及びかんがいを含めた多目的ダムとして工事が再開されました。総事業費31億5,100万円で昭和29年10月竣工しました。

■ ダム諸元表

ダム		貯水池	
● 河川名	北上川水系猿ヶ石川筋	● 湛水面積	6km ²
● 位置	岩手県花巻市東和町田瀬	● 湛水延長	14.2km
● 流域面積	740km ² 流路延長 60km	● 湛水周長	45km
● 型式	直線重力式コンクリートダム	● 最高貯水位	EL215.0m
● 地質	橄欖岩及び蛇紋岩	● 洪水貯留準備水位	EL196.5m
● 堤高	81.5m	● 最低水位	EL190.0m
● 堤頂長	320m	● 堆砂面	EL181.5m
● 体積	420千m ³	● 利用水深	25m
		● 洪水調節水深	18.5m
		● 総貯水容量	146,500千m ³
		● 洪水調節容量	84,500千m ³
		● 堆砂容量	26,400千m ³

■ 北上川計画高水流量配分図



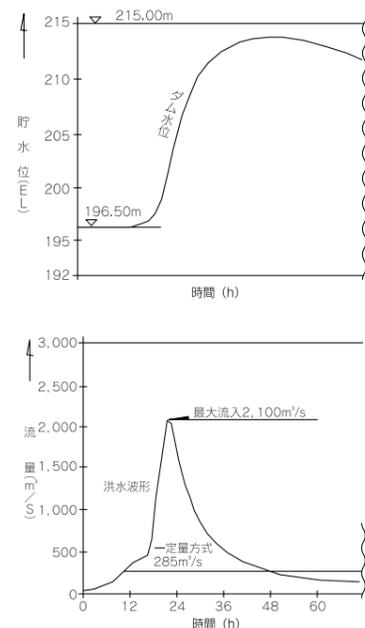
施設改良事業の概要

田瀬ダムの放流設備はクレストゲート6門、コンジットゲート4門が設置されています。コンジットゲートは建設当時（1941～1954）米国から輸入、設置されたもので、開閉操作は全開・全閉方式で、ゲートの部分開放による段階的な放流量の制御ができない構造になっています。この問題を解消するために、平成6年度（1994）から施設改良事業に着手し、平成10年度（1998）に常用放流設備が完成しました。既設堤体を削孔し、新たに放流設備を設置するという国内外でも事例の少ない工事となるため慎重な技術検討を行ない、工事を進めました。

水質保全事業の概要

田瀬ダムでは、近年、アオコの発生が顕著化することにより景観の悪化や臭いの発生など、安全な水利用や水環境の悪化が懸念され、水質の改善が必要となっていました。このため、水質保全対策（アオコ発生抑制対策）として、平成19年度に曝気循環方式による水質保全施設を設置し、植物プランクトンが発生しにくい環境を作ることにより、水質の改善を図っています。

■ 田瀬ダム洪水調節計画図



田瀬ダムの管理

1 洪水予測と調節計画

ダム管理上の主目的である洪水調節は、迅速かつ、的確な判断が必要です。このために田瀬ダムには、流域内および河道に設置した8ヶ所の雨量観測所と5ヶ所の水位観測所の水文情報と国土交通省が設置した雨雪量レーダ（西岳・物見山）による情報が収集されています。これをもとに、電子計算機を活用して洪水の流出予測計算を行い、洪水調節計画を立てています。

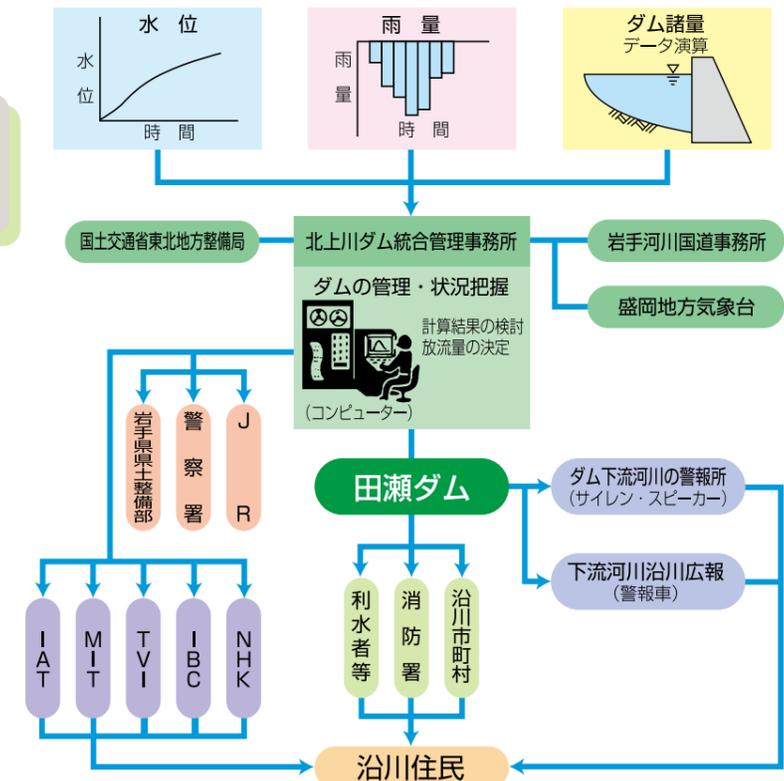
洪水調節計画は、北上川ダム統合管理事務所に送られ、総合的に検討が加えられ、放流計画が決定され、各ダムに送られます。



2 放流警報通知と放流操作

田瀬ダム管理支所では、ダムからの放流に先立ち、沿川住民及び河川利用者の安全確保のため、ダム下流の猿ヶ石川沿川に設置された13ヶ所の放流警報所により注意を喚起するとともに、警報車による河川パトロールを行い安全を確保しています。

また、同時に関係する市町村や警察署・消防署・報道機関等にも、ダムの放流計画を通知しています。



田瀬ダム管理設備

1. 放流設備

クレストゲート	8.50m×10.00m	6門	鋼製ラジアルゲート、ワイヤロープウインチ
コンジットゲート	2.59m×2.59m	4門	高圧スライドゲート油圧式
予備ゲート	3.80m×3.80m	1門	コンジットゲート予備用鋼製ローラーゲート
ガントリークレーン		1基	30t吊コンジットゲート予備ゲート開閉用
放流管	φ2.59m×延長43m	4条	
常用放流設備(主)	2.40m×2.80m	1門	高圧ローラーゲート
常用放流設備(副)	2.40m×2.80m	1門	高圧スライドゲート
小容量放流設備(主)	φ0.9m	1門	ホロージェットバルブ
小容量放流設備(副)	0.75m×0.9m	1門	高圧スライドゲート
制水ゲート	4.78m×4.84m	1門	サーニットゲート
放流管	φ3.6m×延長66m	1条	

2. 電気設備

予備発電機	250kVA 2台	(自動起動式)
閉鎖配電盤	4面	(変圧器 75kVA×1, 200kVA×1)
無停電電源装置	20kVA 1面	

3. 観測施設

雨量観測所	テレメーター雨量計(8ヶ所)	田瀬、丸森、小森、六角牛、松崎、琴畑、大黒森、上宮守
水位観測所	テレメーター水位計(5ヶ所)	田瀬、松崎、二日町、小友川、谷内
流量観測所	(4ヶ所) 松崎、二日町、小友川、谷内	
堤体観測	揚圧力測定、漏水観測、地震観測	
貯水池観測	水温観測、堆砂量測定、水質測定	

4. 無線通信施設

固定局	出力 1.0W 1局	6.5GHz帯
基地局	出力10.0W 1局	60MHz帯
移動局	出力10.0W 3局	60MHz帯
	出力 1.0W 5局	60MHz帯
テレメーター	出力1.0W及び3.0W、10.0W 13局	70MHz帯(中継1局)
警報局	出力1.0W 10.0W 16局	400MHz帯(中継3局)



警報所

5. 警報施設

ダム下流27km合流点まで	
サイレンによる吹鳴	8ヶ所
7.50kW 4基	野金山、立沢、晴山、安野
5.50kW 3基	田瀬、土沢、成島
0.75kW 1基	更木
疑似音による吹鳴	5ヶ所
舘迫、白山、小通、北成島、高松	
警報立札	42ヶ所

6. ダム監視装置

カメラ	14台
-----	-----

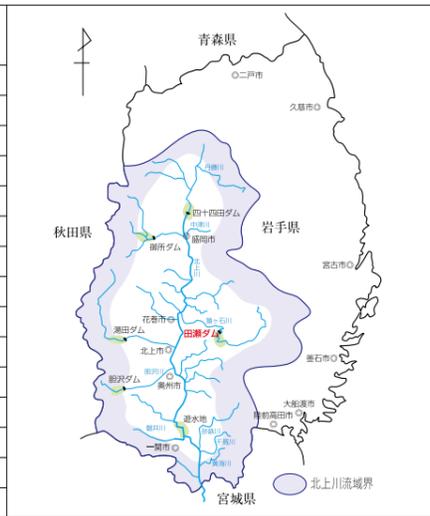
7. 係船設備

形式	鋼製横積インクライン式
巻上方式	ワイヤロープウインチ式
積載船	巡視船、作業船

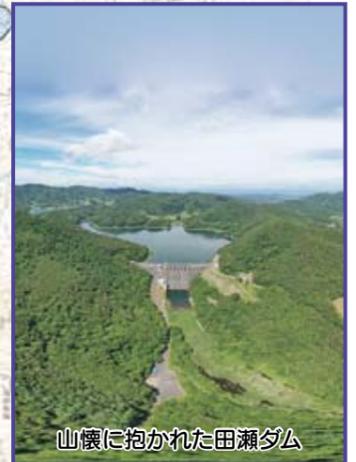
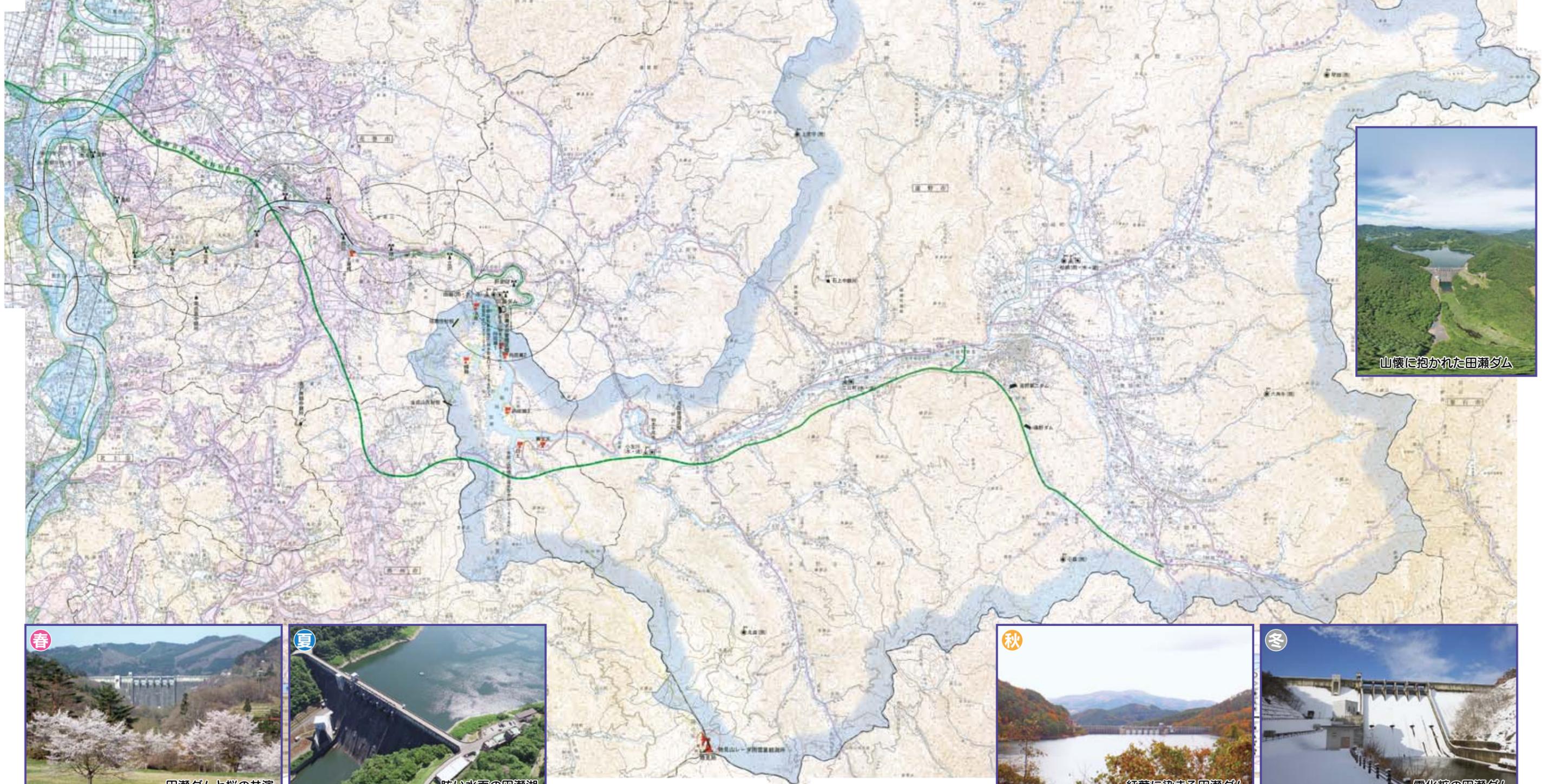
8. 水質保全施設

水面設置型散気式曝気装置	3,400ℓ/min × 4基
水力コンプレッサ	55kW × 2台

凡	例
	ダム(完成、工事中)
	集水区域
	湛水区域
	事務所・支所
	発電所
	雨(雪)量観測所
	水位観測所
	流量観測所
	反射板
	中継所
	送受信所
	放流警報所
	放流警報所(電光表示)
	かんがい受益区域
	かんがい取水箇所
	水質自動監視所
	サイレン音達範囲 半径2.3km(更水)
	サイレン疑似音達範囲 半径1.2km
	上水道給水区域
	上水道取水箇所
	浄水場
	小型電光表示板
	監視カメラ
	築堤(完成)
	築堤(暫定堤防)
	築堤(計画)
	直轄河川防御対象氾濫区域
	浸水区域(昭和22年9月)
	浸水区域(平成14年7月)



田瀬ダム流域平面図



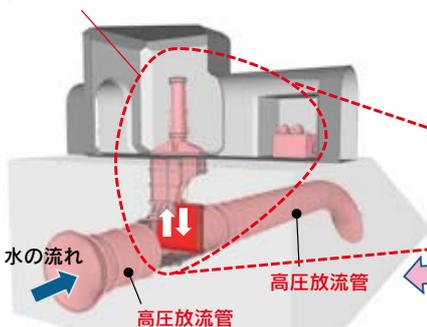
田瀬ダム管理支所位置図



北上川シンボルマーク

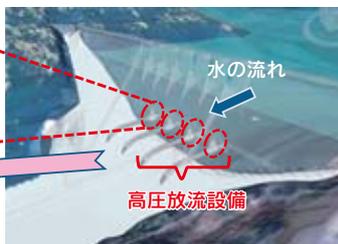
『田瀬ダムの高圧放流設備』が(一社)日本機械学会の機械遺産に認定

高圧スライドゲート



田瀬ダム 高圧放流設備鳥瞰図

高圧放流設備を全国に先駆けて導入したことにより、以降の多目的ダム建設における高圧放流設備の設計技術の確立・進展に大きく寄与しました。その功績が認められ2019年度「機械遺産」に認定されました。



田瀬ダム透視図



機械遺産認定証



田瀬ダム管理支所

国土交通省東北地方整備局 北上川ダム統合管理事務所 田瀬ダム管理支所

〒028-0123 岩手県花巻市東和町田瀬39-1-3
TEL(0198)44-5211
<http://www.thr.mlit.go.jp/kitakato>
E-mail:thr-kitakato01@mlit.go.jp



田瀬ダムものしり館
田瀬湖防災センター