

大和沢ダム検証報告書

平成 22 年 11 月 26 日

青 森 県

大和沢ダム検証報告書

平成 22 年 11 月 26 日

青 森 県

目 次

1. 検討経緯	1
2. 流域及び河川の概要について	3
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	3
2.2 治水と利水の歴史	4
2.3 大和沢川の現状と課題	7
2.4 現行の治水計画	9
2.5 現行の利水計画	11
3. 検証対象ダムの概要	12
3.1 大和沢ダムの目的等	12
3.2 大和沢ダム事業の経緯	12
3.3 大和沢ダム事業の現在の進捗状況	13
4. 大和沢ダムにかかる検討の内容	17
4.1 大和沢ダムの事業費等	17
4.2 複数の治水対策案の立案	17
4.3 大和沢ダムの「治水」・「利水」計画	18
4.4 大和沢ダムの総合的な評価	18
5. 関係者の意見等	21
5.1 関係地方公共団体（弘前市）との協議	21
5.2 大和沢川流域住民への説明	21
5.3 大和沢ダム中止に係る広報紙の配布・意見募集	21
6. 対応方針	28

1. 検討経緯

1.1 大和沢ダム概要

1.1.1 ダムの目的

①洪水調節

ダム地点の基本高水流量 $140\text{m}^3/\text{s}$ のうち $40\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、大和沢川沿川住民の生命や財産を洪水被害から守る。

②既得用水の安定化及び河川環境の保全

ダムからの流水の補給により、大和沢川沿川の既得用水等の安定取水並びに大和沢川、土淵川及び腰巻川の流水の清潔の維持等を行い、河川が本来有している機能の維持と増進を図る。

1.1.2 ダム規模

- ・総貯水容量：7,800,000 m^3
 - 治水容量：400,000 m^3
 - 利水容量：7,000,000 m^3
 - 堆砂容量：400,000 m^3
- ・堤 高：80.0m
- ・堤 頂 長：212.0m



1.2 平成15年度公共事業再評価審議委員会結果

①結果：継続実施

②附帯意見

「ダム建設の可否を判断できるように、環境用水の補給と利用のための調査・検討、絶滅危惧種などを含む自然環境調査及び流域住民の生産環境と生活環境の影響調査などを継続し、それらの結果が明らかになり次第再評価審議委員会に諮ること」

1.3 平成16年度公共事業再評価審議委員会報告

・今後の方針

大和沢ダムについては、弘前市内の宅地化が進み、水田が無くなってきている現状から、無駄に流れている灌漑用水の整理を行い、利用できる資源は十分に利用するため、大和沢川からの灌漑用水量、経路の調査、絶滅危惧種調査を継続することとしている。これらがダム建設の可否が判断できる程度にまとめ次第、再評価審議委員会に諮る予定である。

1.4 大和沢ダムに係る調査検討等の対応状況

平成16年度から平成21年度にかけて、ダムから大和沢川・土淵川・腰巻川への維持用水及び環境用水の補給と利用計画の検討、クマタカ等の環境調査、大和沢川の治水計画等の検討をしてきた。

1.5 平成 22 年度公共事業再評価等審議委員会

平成 15 年度公共事業再評価審議委員会時の附帯意見に関する調査・検討結果がまとまったため、平成 22 年度公共事業再評価等審議委員会に県の対応方針（案）を大和沢ダム「中止」として諮り、審議することとした。

①第 1 回公共事業再評価等審議委員会

日時：平成 22 年 5 月 8 日 13:00～

■平成 22 年度公共事業再評価対象事業に係る県の対応方針（案）の説明

②第 2 回公共事業再評価等審議委員会

日時：平成 22 年 6 月 26 日 13:00～

■詳細審議地区の選定

■現地調査地区の選定

③第 3 回公共事業再評価等審議委員会

日時：平成 22 年 8 月 29 日 9:00～

■現地調査 大和沢ダム計画関係地

④第 4 回公共事業再評価等審議委員会

日時：平成 22 年 10 月 3 日 13:00～

■詳細審議地区の審議、対応方針（案）への委員会意見決定

⑤第 5 回公共事業再評価等審議委員会

日時：平成 22 年 10 月 31 日 13:00～

■再評価に関する意見書のとりまとめ

□公共事業再評価等審議委員会からの答申

平成 22 年度公共事業再評価対象事業に係る県の対応方針（案）に対する委員会意見では、大和沢ダムに関して県の対応方針（案）どおり「中止」の評価となり、下記のような付帯意見が付されることとなった。

■治水ダム建設事業/大和沢ダムに係る委員会附帯意見

「青森県ダム建設の見直し基本方針」及び当該事業に係る当委員会の平成 15 年度附帯意見を踏まえた、その後の調査・検討結果を勘案し、本事業の中止は妥当と考える。

ただし、ダム建設中止後の大和沢川の治水対策については、これまで治水安全度 1/40 で検討してきた経緯を踏まえ、引き続き詳細な調査・検討を行い、当委員会へ報告するとともに、地元へ情報提供を適時・適切に行って、十分に理解を得ながら事業を進めること。

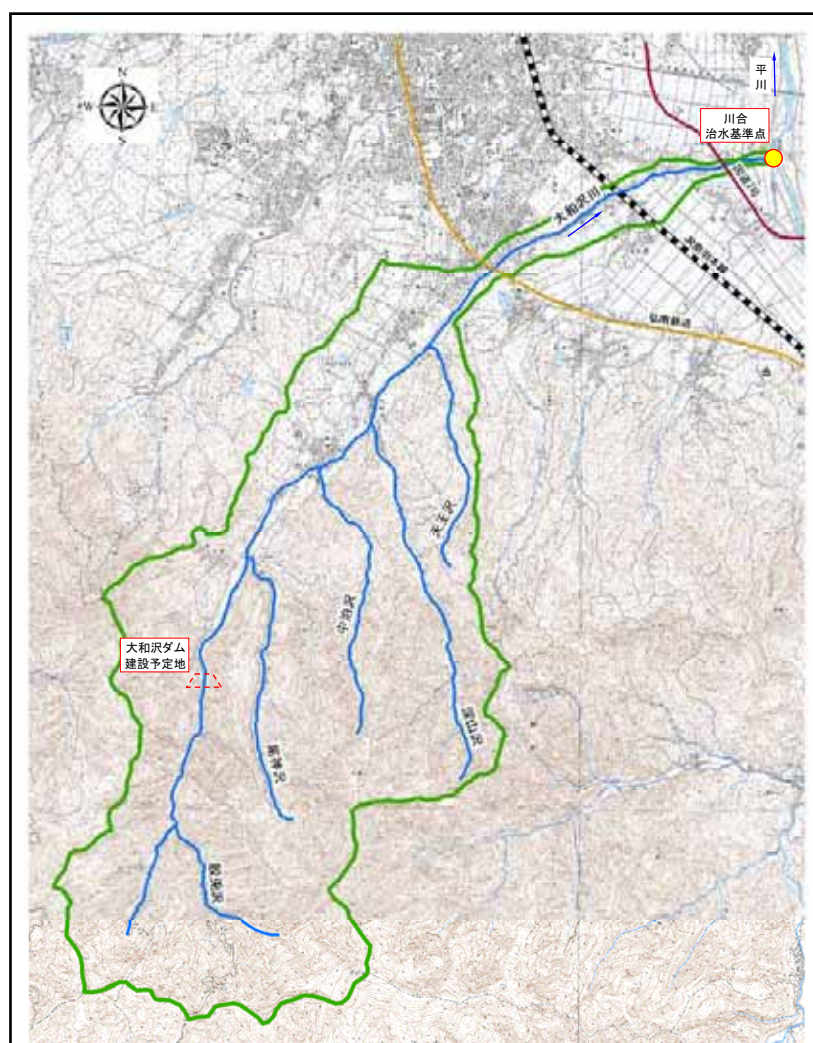
※治水安全度 1/40(40 年に 1 度の確率で降ると考えられる大雨でもあふれることのない安全度)

2. 流域及び河川の概要について

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

大和沢川は、一級河川岩木川水系平川の左支川であり、その源を大鰐町境の西股山（標高 954m）の中腹付近に発し、右支川に座頭石地内で尾神沢、一野渡地内で中泊沢、大和沢地内で深山沢、狼森地内で天王沢をそれぞれ合流し、原ヶ平・清水森の新興住宅地を貫流し、川合地内で平川に至る流域面積 34.6km²、流路延長 14.0km の比較的河床勾配の大きい一級河川である。大和沢川流域図を下記に示す。

流域は、青森県西南部に位置する弘前市を中心として、東に奥羽山脈、西に岩木山とその南に続く出羽丘陵と、三方を山地に囲まれた盆地状の地形となっており、中・下流部には本川平川流域から続く沖積平野が広がっている。地質は、岩木山による火山噴出物と、岩木川・平川等による沖積堆積物、南部丘陵部の中新世の凝灰石、砂岩等によって構成されている。気候としては、弘前市付近の年平均気温が約 11℃で、年間の寒暖差が大きい特徴がみられる。また、年平均降水量は山地部で約 1,600mm、平地部で約 1,200mm であり、冬期の強い季節風と多量の降雪という典型的な日本海側の特徴を示す。



大和沢川流域図

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 過去の主な洪水

大和沢川は、急流のため古くより度々洪水被害を受けている。大和沢川での洪水被害実績を下記に示す。

近年で比較的大きな一般資産被害が発生しているのは、昭和 50 年 8 月洪水と昭和 52 年 8 月洪水の 2 回であり、至近 20 カ年以上目立った浸水被害が無い状況である。

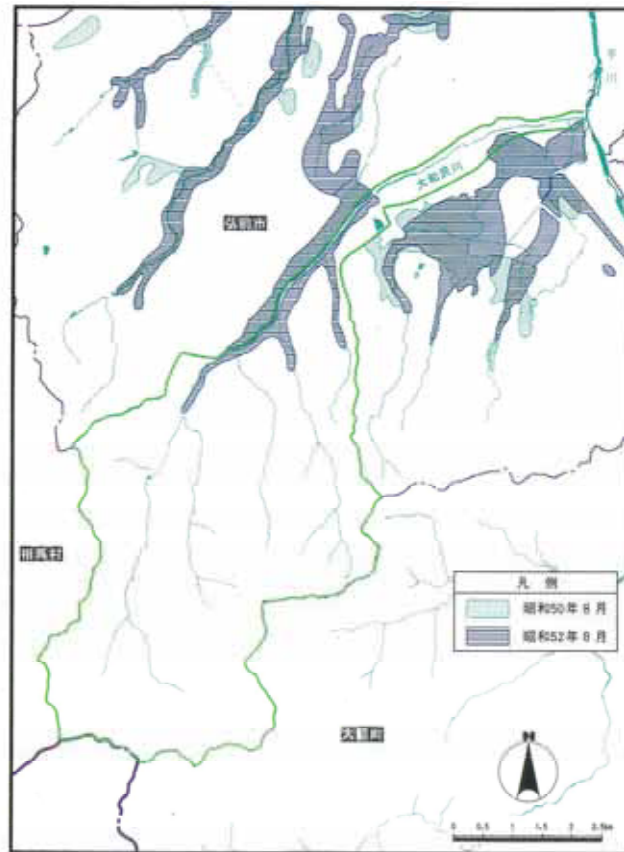
なお、昭和 50 年、昭和 52 年洪水の浸水実績図を次頁に示す。

大和沢川の既往洪水による被害状況

年	月日	一般資産 被害額	公共土木 施設被害額	合計	年計	被害原因
S39	4.1-7	0	32,282	32,282	33,138	融雪
	7.14-15	0	856	856		豪雨
S41	6.28-29	0	1,313	1,313	1,313	台風4号
S42	3.27-28	0	19,940	19,940	19,940	融雪出水
S44	4.13-15	0	4,407	4,407	4,407	融雪
S46	6.2-7.27	0	2,370	2,370	2,370	梅雨前線豪雨及び台風13号
S47	6.6-7.23	0	2,762	2,762	2,762	豪雨並びに台風6・7・9号
S49	3.25-5.10	0	44,789	44,789	44,789	融雪
S50	8.5-8.25	103,602	277,432	381,034	381,034	豪雨並びに暴風雨
S51	3.19-4.19	0	16,693	16,693	54,173	融雪
	8.1-8.16	0	37,480	37,480		豪雨
S52	3.21-4.4	0	35,233	35,233	121,299	融雪
	8.4-8.22	20,442	65,624	86,066		豪雨
S53	3.19-3.30	0	5,948	5,948	5,948	融雪
S55	6.1-8.6	0	20,183	20,183	20,183	豪雨
S56	8.21-23	0	107,726	107,726	107,726	豪雨と台風15号
S57	8.25-31	0	14,727	14,727	14,727	豪雨、台風13号と風浪
S59	3.16-5.24	0	24,998	24,998	45,520	融雪
	8.29-9.7	0	20,521	20,521		豪雨
S62	8.16-18	0	11,708	11,708	11,708	豪雨・落雷
H1	2.26-3.5	0	8,892	8,892	8,892	融雪
H2	9.11-20	96	51,939	52,035	52,035	豪雨、台風19号
H9	5.7-9	0	39,630	39,630	39,630	豪雨
H10	4.12-16	0	9,162	9,162	63,755	融雪
	8.25-31	0	54,592	54,592		豪雨
H11	8.28-9.2	0	27,820	27,820	27,820	豪雨
H14	8.7-12	0	95,927	95,927	95,927	豪雨
H16	9.28-10.1	0	165,015	165,015	165,015	台風21号

出典：水害統計，被害額の単位：千円

注1：被害額は、「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター」
(平成19年2月改正 国土交通省河川局河川計画課)の第12表 総合物価指数を用いた換算



出典：『新水河管内図』平成12年3月 建設省河川工事課提供

浸水実績図（昭和 50 年洪水、昭和 52 年洪水）

2.2.2 過去の主な濁水（H22 公共事業再評価資料（第 1 回）から抜粋）

大和沢川に隣接する土淵川や厩巻川では、水質の悪化等により、魚の酸欠死やユスリカの大量発生等の問題が起っていた。



土淵川の「ユスリカの大量発生」

昭和58年7月15日

陸奥新報



昭和60年10月15日 東奥日報



二淵川の「魚の酸欠死」

2.2.3 治水事業の沿革

① 大和沢川における公共事業（H22 公共事業再評価資料（第3回）から抜粋）

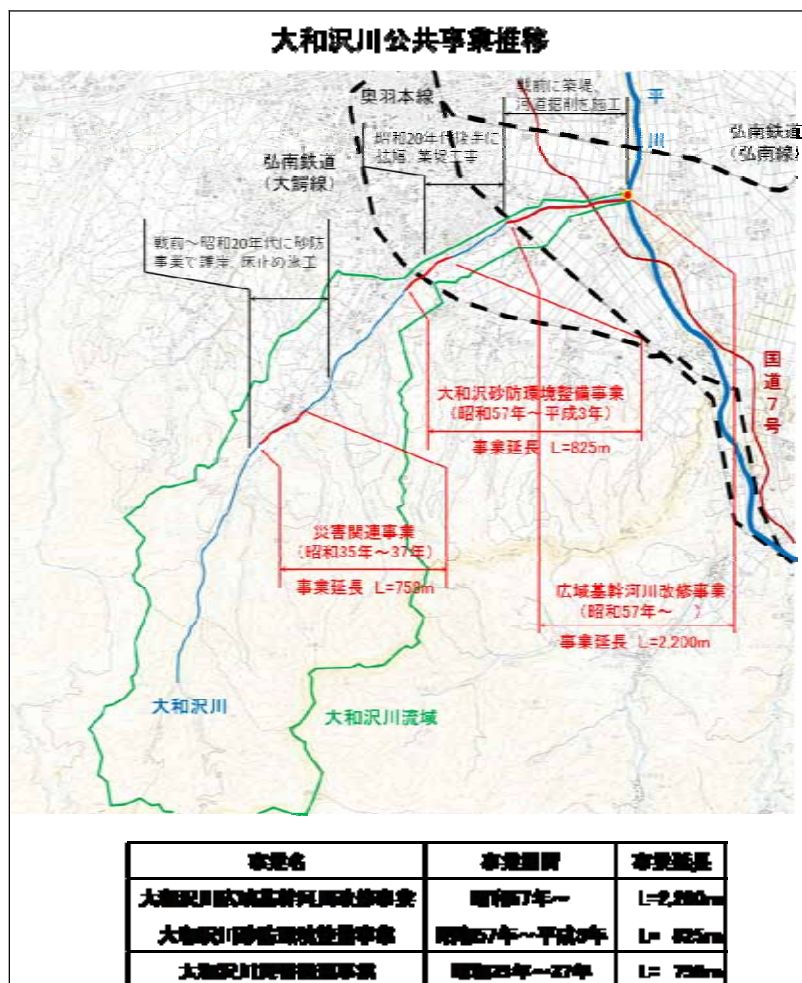
大和沢川では、戦前から築堤等を施工していましたが、河道閉塞が著しく、掘削工事を行っても、流下能力が $100\text{m}^3/\text{s}$ くらいしかない状況でした。

その後、昭和20年代後半には、防災事業等で河道の拡幅、築堤工事を行いました。

大和沢川の上千年橋下流の落差工より上流区間は砂防指定地となっており、戦前から昭和20年代にかけて通常砂防事業として石積護岸や床止工等を整備しましたが、整備年度が古いため構造物の老朽化が著しく洪水の度に決壊を繰り返しており、一野渡地区では昭和35年に災害関連事業で758m区間を復旧する等、毎年単災等で補修している状況でした。

昭和57年度から平成3年度にかけては、砂防環境整備事業で千年小学校周辺の825mで階段護岸等の整備を行っている。

昭和61年度からは、平川合流点から2.2km区間を広域基幹河川改修事業（旧小規模河川改修事業）で計画流量 $320\text{m}^3/\text{s}$ として整備を行っている。（現在は休止（平成9年以降））。平成21年度までに全延長2,200mに対して、平川合流点から600m区間は完成形で整備されており、築堤に関しては、右岸が平川合流点から800m、左岸が500m終了している。



2.3 大和沢川の現状と課題

2.3.1 洪水の特徴

- ①流域が小さく洪水到達時間が短い
 - ・降った雨が即座に流出してきて、かつその規模がピーク流量に反映される。
 - ・河川管理面では洪水予測がやりにくい河川です。
- ②河床勾配が急峻で、流速が早い。土砂流下も大きい。
 - ・流速が早いレキの移動も活発であり、護岸へのダメージや河床変動が大きい河川である。(砂防河川の側面も強い)
- ③内水被害
 - ・背後地盤高は比較的高いため、内水被害は発生しにくい。

2.3.2 現状の治水安全度

大和沢川の下流部（平川合流点から 600m上流）は、広域基幹河川改修事業において 320m³/s の改修を行っており、治水安全度は 1/20 である。しかし、河川改修等が行われていない区間の流下能力は最も低い箇所では治水安全度 1/3～1/5 程度しかなく、その延長は 600m程度である。

2.3.3 堤防の整備状況

昭和 57 年からは、平川合流点から 2.2km 区間で広域河川改修事業を行い、平川の合流点から 600m区間は完成形で整備されて、右岸側の築堤は国道 7 号まで 800m完成しています。また、砂防事業として昭和 57 年から平成 3 年にかけて、砂防環境整備事業で千年小学校周辺の 825mで階段護岸等の整備を行っています。（320m³/s 対応で整備）

2.3.4 水利用の現状（H22 公共事業再評価資料（第 1 回）から抜粋）

①農業用耕作地の現状について

大和沢川、土淵川、腰巻川流域では市街化が進み、水田等の耕作地が減少している傾向にあり、平成 16 年度に各河川流域の耕作地の変化と水利用の実態を把握する目的で利用実態調査を行った。実態調査では、弘前広域都市計画図国土基本図(S=1/2, 500、平成 8 年測量図) 及び弘前市管内図を使用した。

その結果、水田面積は 489.3ha が 318.5ha に減少し、170.8ha が水田以外に転換されている。土地利用全体では水田・畑・果樹園の合計 2,466.6ha が 2,193.3ha に減少し、273.3ha がそれ以外に転換されていることが確認された。

土地利用計測結果 (単位: ha)

	土地種別	大和沢川	土淵川	腰巻川	合計
H 8 調 査	水田	59.0	131.8	298.5	489.3
	畑	13.1	97.6	105.5	216.2
	果樹園	281.9	1,132.0	347.1	1,761.0
	全体	354.0	1,361.4	751.1	2,466.5
H 16 調 査	水田	45.9	112.7	159.9	318.5
	畑	10.2	92.5	83.6	186.3
	果樹園	274.4	1,114.9	299.2	1,688.5
	全体	330.5	1,320.1	542.7	2,193.3

②大和沢川からの農業用水取水状況について

大和沢川に関連する尾神堰、釜菴堰、原ヶ平・土場堰、大和沢頭首工毎にかんがい面積及び水田実態調査を整理した。その結果、実際の水田面積は、尾神堰で90%、釜菴堰で22%、原ヶ平・土場堰で36%、大和沢頭首工で46%と大きく減少し、これにより最大取水量は0.546m³/s から 0.245m³/s と半分以下に減少している。

農業用取水堰の調査結果

用水名	かんがい面積 (ha)	実態水田面積 (ha)	
		地形図計測	現地調査
尾神堰	6.00	6.3	5.4
釜菴堰	17.10	5.9	3.8
原ヶ平・土場堰	16.00	8.5	5.7
大和沢頭首工	134.31	61.58	61.58
計	173.41	82.28	76.48

受益面積が大幅に減少

173.41ha → 76.48ha

※大和沢頭首工に関わる実態面積は「国営平川農業水利事業」の変更内容を記載した。

農業用取水堰の調査結果

用水名	かんがい面積 (ha)	用水量 (m ³ /s)		
		苗代期	代掻期	普通期
		4/10～5/14	5/15～5/29	5/30～9/1
尾神堰	6.00	0.002	0.015	0.010
	5.40	0.002	0.014	0.009
釜菴堰	17.10	0.004	0.043	0.027
	3.80	0.001	0.010	0.006
原ヶ平・土場堰	16.00	0.004	0.040	0.025
	5.70	0.001	0.014	0.009
大和沢頭首工	134.31	0.019	0.448	0.339
	61.58	0.008	0.207	0.153
計	173.41	0.029	0.546	0.401
	76.48	0.012	0.245	0.177

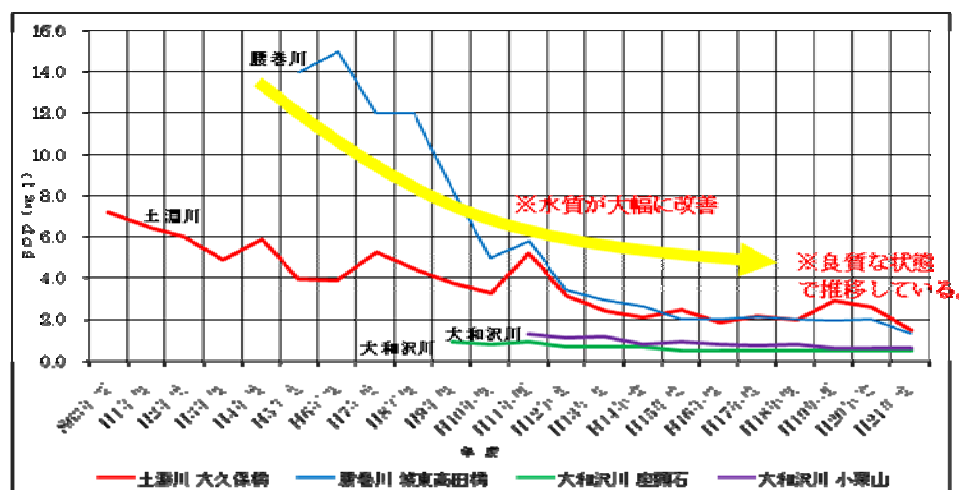
最大取水量が大幅に減少

0.546m³/s → 0.245m³/s

大和沢川の水量が回復

③大和沢川、土淵川、腰巻川の水質状況の変化

弘前市の下水道整備率は、昭和59年度には35.3%でしたが、平成18年度には80.4%になりました。このため、土淵川では、昭和63年度にはBODが7.2mg/lでしたが、平成21年度には1.5mg/lに改善されています。また、腰巻川でも平成6年度にはBODが15.0mg/lでしたが、平成21年度には1.3mg/lと著しく改善されています。



2.4 現行の治水計画

2.4.1 河川整備基本方針（岩木川水系河川整備基本方針：平成 17 年 5 月 20 日策定）

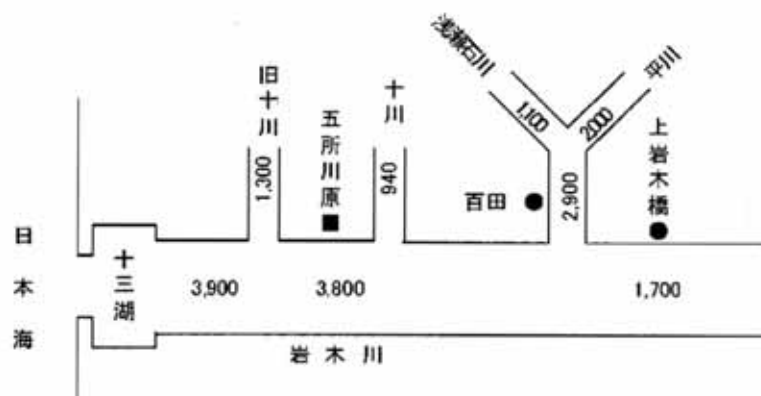
大和沢ダムを含む岩木川水系河川整備基本方針は平成 17 年 5 月 20 日に策定されている。

基本高水は、昭和 33 年 9 月洪水、昭和 50 年 8 月洪水、平成 14 年 8 月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準点五所川原において $5,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $1,700\text{m}^3/\text{s}$ を調節して河道への配分流量を $3,800\text{m}^3/\text{s}$ とした。

基本高水ピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m^3/s)	洪水調節施設による調節流量 (m^3/s)	河道への配分流量 (m^3/s)
岩木川	五所川原	5,500	1,700	3,800

計画高水流量は、上岩木橋において $1,700\text{m}^3/\text{s}$ 、支川平川百田地点において $2,900\text{m}^3/\text{s}$ 、十川等の支川合流後の五所川原において $3,800\text{m}^3/\text{s}$ とし、旧十川合流点下流については $3,900\text{m}^3/\text{s}$ となっている。



岩木川計画高水流量図 単位： m^3/s

2.4.2 河川整備計画

①岩木川水系河川整備計画（大臣管理区間：平成 19 年 3 月 30 日策定）

岩木川水系河川整備計画のうち、直轄管理区間については、平成 19 年 3 月 30 日に策定されている。

洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては、「戦後最大洪水である昭和 33 年 8 月洪水（上岩木橋地点）、昭和 52 年 8 月洪水（五所川原地点）と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める」ことを整備の目標としており、整備計画目標流量は、上岩木橋において $1,400\text{m}^3/\text{s}$ 、支川平川地点において $1,700\text{m}^3/\text{s}$ 、十川等の支川合流後の五所川原において $2,900\text{m}^3/\text{s}$ となっている。

県の実施区間である平川については、整備目標流量を $1,100\text{m}^3/\text{s}$ としている。

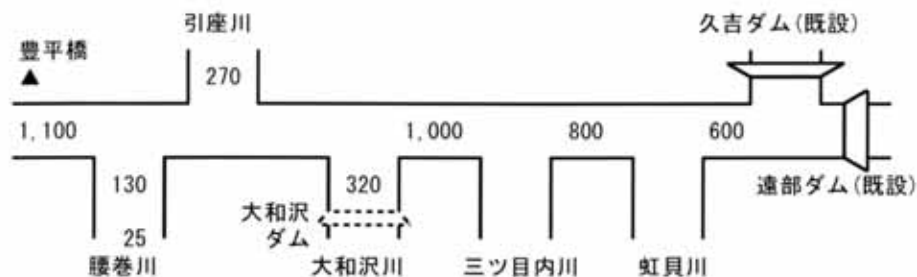


大臣管理区間目標流量配分図

②岩木川水系河川整備計画（弘前圏域：平成 19 年 12 月 10 日策定）

岩木川水系河川整備計画のうち、青森県が施工する弘前圏域については、平成 19 年 12 月 10 日に策定されている。

整備計画においては河川整備基本方針に対する当面の目標を定め、段階的な河川整備を行うことにより、戦後の主要な洪水と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努めることとしている。このため、平川においては、昭和 56 年 8 月に発生した洪水を安全に流下させるものとし、整備計画目標流量は、大臣管理区間の平川と整合をとるため、豊平橋において、 $1,100\text{m}^3/\text{s}$ としている。



弘前圏域：整備計画目標流量配分図

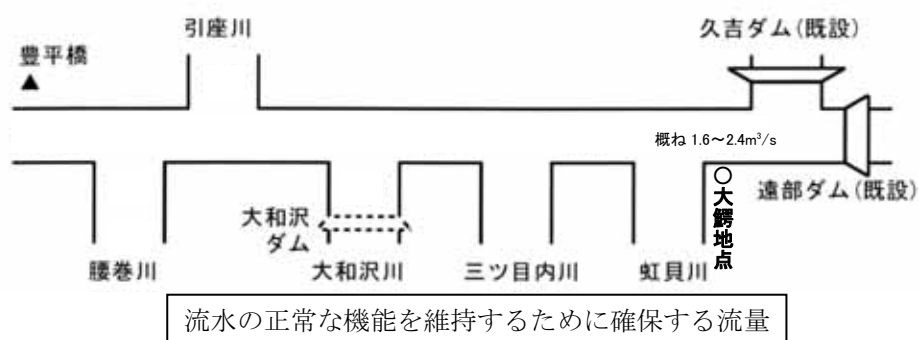
単位： m^3/s

2.5.1 河川整備計画（岩木川水系河川整備計画（弘前圏域）から抜粋）

2.5.1 河川整備計画（岩木川水系河川整備計画（弘前圏域）から抜粋）

動植物の生息・生育や良好な水質の確保など、流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、平川の大鰐地点において概ね $1.6 \sim 2.4 \text{ m}^3/\text{s}$ とします。

〈確保すべき流量〉			
河川名	地点	確保する流量	期間
平 川	大 鰐	約 1.6m ³ /s	7/1～9/30
		約 2.4m ³ /s	1/1～6/30、10/1～12/31



なお、他の支川における流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、今後、河川流況および水利用状況の把握を行い、動植物の生息・生育状況等について調査・検討を行い設定するものとします。

特に水量が少ない大和沢川、土淵川、腰巻川においては、環境への影響等を考慮した上で、大和沢ダムを含めた最適な整備手法について検討を進めます。

3. 検証ダムの概要

3.1 大和沢ダムの目的等（H22 公共事業再評価調書から抜粋）

3.1.1 事業の目的

①洪水調節

ダム地点の基本高水流量 $140\text{m}^3/\text{s}$ のうち $40\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、大和沢川沿川住民の生命や財産を洪水被害から守る。なお、計画規模は $1/40$ としている。

②既得用水の安定化及び河川環境の保全

ダムからの流水の補給により、大和沢川沿川の既得用水等の安定取水並びに大和沢川、土淵川及び腰巻川の流水の清潔の維持等を行い、河川が本来有している機能の維持と増進を図る。

3.1.2 事業箇所

青森県弘前市大字一野渡字鷺ノ巣国有林

①大和沢ダム

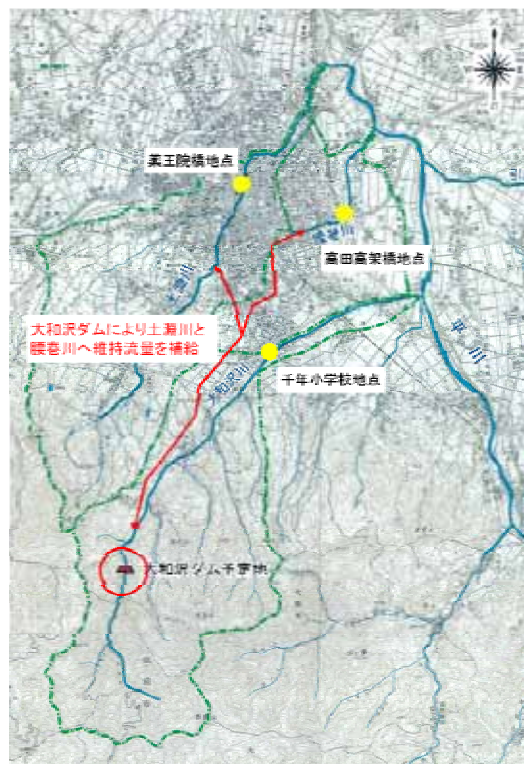
- ・形 式：重力式コンクリートダム
- ・総貯水容量： $7,800,000\text{m}^3$
 - 治水容量： $400,000\text{m}^3$
 - 利水容量： $7,000,000\text{m}^3$
 - 堆砂容量： $400,000\text{m}^3$
- ・湛水面積： 33.5ha
- ・堤 高： 80.0m
- ・堤 頂 長： 212.0m
- ・堤 体 積： $292,000\text{m}^3$

②各河川の正常流量

- ・大和沢川（千年小学校地点）
 - $0.49\text{m}^3/\text{s}$ （4月～6月）
 - $0.16\text{m}^3/\text{s}$ （7月～9月上旬）
 - $0.06\text{m}^3/\text{s}$ （9月中旬～3月）
- ・土淵川（薬王院橋地点）
 - $0.315\text{m}^3/\text{s}$ （通年）
- ・腰巻川（高田高架橋地点）
 - $0.31\text{m}^3/\text{s}$ （通年）

③全体計画平面図等

※別紙 H22 公共事業再評価資料（第 1 回）「航空写真、位置図、全体計画平面図、構造図」参照



導水路計画と正常流量の基準点位置図

3.1.3 建設に要する費用、工期

- ①建設に要する費用 287 億円
- ②工期（完成予定年度） 平成 34 年度

3.2 大和沢ダム事業の経緯

3.2.1 予備調査（県単費）

- ・平成 2 年度～平成 4 年度

3.2.2 実施計画調査着手

・平成5年度～

3.3 大和沢ダム事業の現在の進捗状況

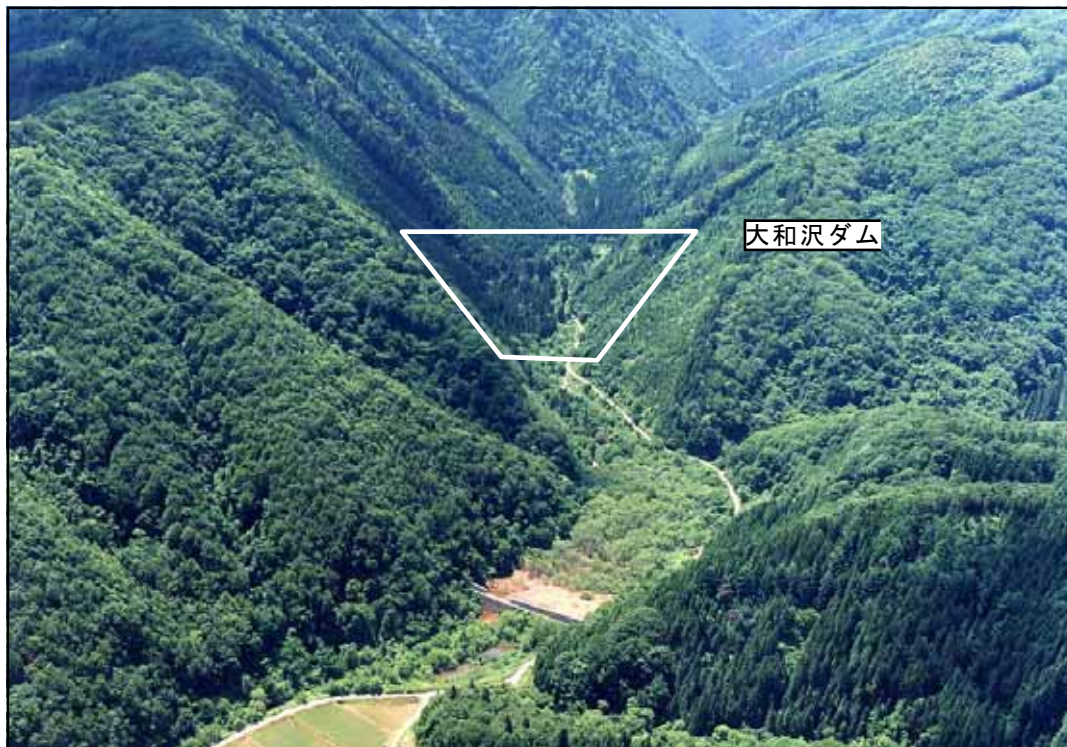
3.3.1 予算執行状況

平成21年度迄の予算額合計 931,000千円(3.2%)

3.3.2 予算執行内容

- ①水文調査(流量観測、水質調査)
- ②環境調査(猛禽類調査、重要種調査等)
- ③地質調査(ダムサイト試錐工23孔・L=1,745m、調査横坑2坑・L=110m、
原石山試錐工2孔・L=135m、弾性波探査、せん断試験、地質解析等)
- ④地形測量(ダムサイトA=0.40km²、貯水池A=10.0km²等)
- ⑤ダム計画設計(ダム計画設計、治水・利水計画等)
- ⑥その他(原石山広域候補地調査、現況用排水路調査等)

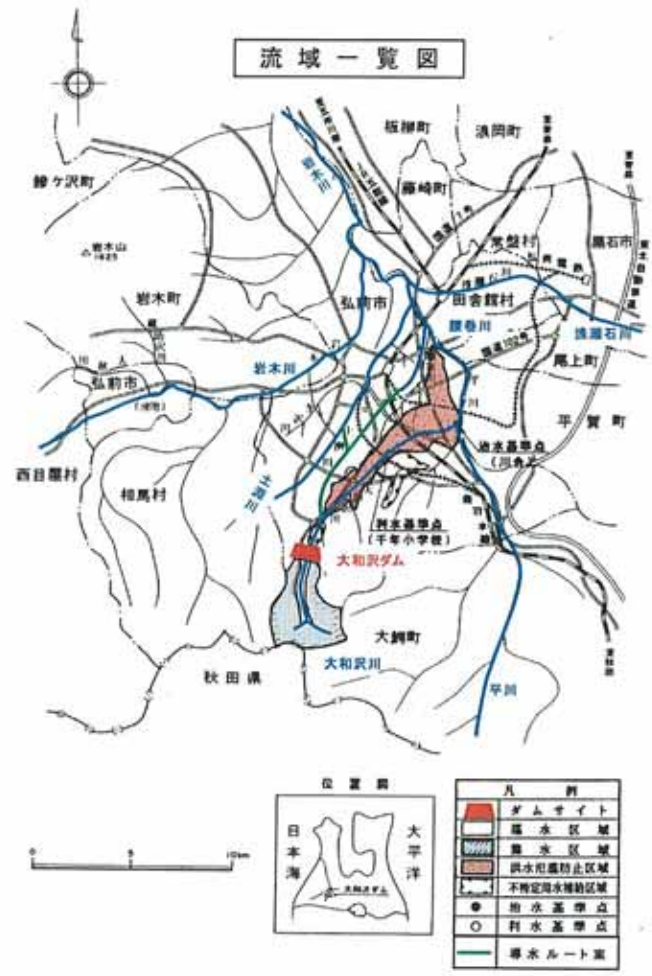
大和沢ダム計画地



[全体計画図]
(1) 事業実施箇所位置図

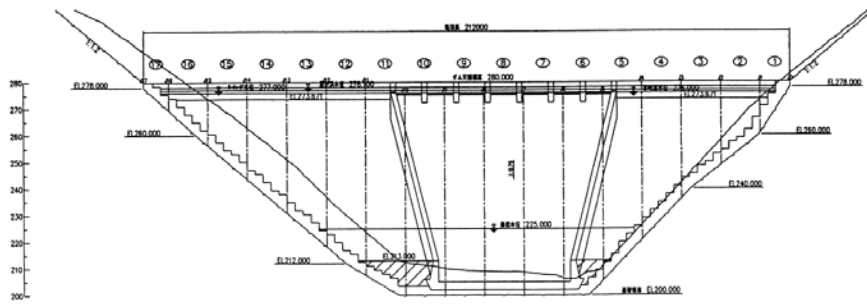


(2) 全体計画平面図

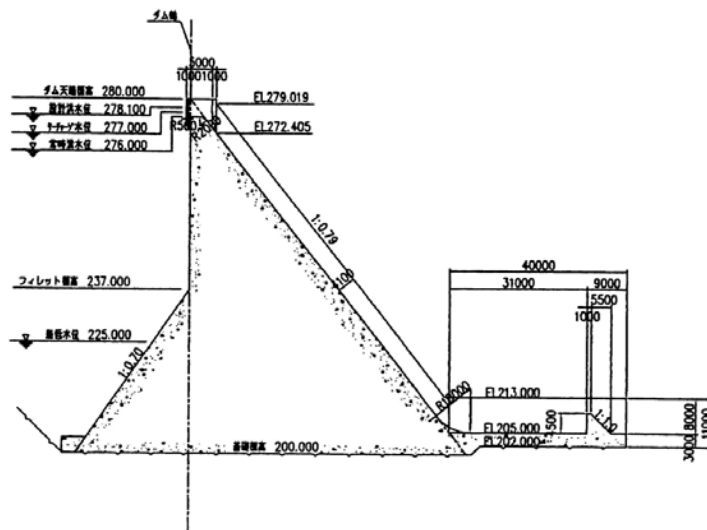


(3) 構造図

堤体下流面図



標準断面図



4. 大和沢ダムに係る検討の内容

4.1 大和沢ダムの事業費等

4.1.1 総事業費

大和沢ダムの総事業費については、平成 15 年度公共事業再評価審議委員会時に求めた 287 億円とした。その内訳については下記のとおりである。なお、導水路の事業費については、農業用水路として他目的のため事業費には入っていない。

〈大和沢ダム総事業費内訳〉

(単位:千円)

項	細目	工種	金額	備考
建設費			28,175,000	
	工事費		25,008,000	ダム高80.0m
		ダム費	22,776,000	コンクリート292,000m ³
		管理設備費	497,000	
		仮設備費	1,661,000	
		工事用動力費	74,000	
	測量及び試験費		685,000	
	用地及び補償費		2,277,000	
		用地及び補償費	1,677,000	湛水面積33.54ha
		補償工事費	600,000	
	機械器具費		22,000	
	宮繕費		183,000	
事務費			563,500	
合計			28,738,500	≒287億円

平成 21 年度迄の予算額合計 931,000 千円 (3.2%)

4.1.2 堆砂計画

大和沢ダムの堆砂計画については、平成 15 年度公共事業再評価審議委員会時に求めたダム計画の堆砂容量 400,000m³とした。

なお、堆砂計画は、①既設ダム比堆砂量の検討、②田中の方法、③石外の方法から比堆砂量を求め、大和沢ダムに比較的近く、地質が同一で堆砂機構が類似していると考えられる目屋、沖浦、遠部ダムの実績 350～370m³/km²/年とほぼ一致しているため、最大値の 370m³/km²/年を採用した。

$$\text{堆砂容量 } V = 370\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年} \times 9.6\text{km}^2 \times 100\text{年} \div 400,000\text{m}^3$$

4.1.3 工期

平成 15 年度公共事業再評価審議委員会では完成を平成 27 年度としていたが、その後、平成 21 年度までは付帯意見に関する調査・検討を行い、ダム建設に向けた設計等を実施しないため、この期間の 7 年間で平成 27 年度に付け加え完成年度を平成 34 年度とした。

4.2 複数の治水対策案の立案

大和沢川の治水安全度を 1/40 とした治水対策案については、大和沢川の流域状況等を考慮すると調整池や遊水地、放水路計画については、下記の表に示すとおり不可能な状況であるため、ダム＋河道改修案と河道改修案の 2 案を立案した。

〈治水対策案について〉

改修案	大和沢川流域における代替案としての可能性
調整池	大和沢川の流域は、山地流域が主体で下流域は河道部分が流域となっているため、調整池の計画は不可能
遊水地	大和沢川の流域は、山地流域が主体で下流域は河道部分が流域となっているため、遊水地の計画は不可能
放水路	下流河道は計画流量 320m ³ /s の能力があり、放水路の計画地点は特に無い

4.3 大和沢ダムの「治水」・「利水」計画

4.3.1 治水

大和沢ダムを計画した背景には、ダムとは河川における治水、利水の両面を併せ持つ河川の総合開発としての性格を持っているため、大和沢ダムにも主目的の利水の緊急性と相俟って、大和沢川の治水の必要性を上乗せした洪水調節機能を加えた計画で事業を進めてきた。また、ダムはその後の状況変化に伴う嵩上げ等が困難な大型河川構造物であることから、その計画策定に当たっては、ダム単独とした場合やダムと河道改修をセットとした場合などが考えられるが、大和沢ダムの場合は、ダムと河道改修をセットした計画の方が最も効率的で経済的であったため、河道改修の安全度 1/20 に将来の安全度を上乗せした 1/40 とする計画として進めてきた。

なお、大和沢川を含む岩木川水系河川整備計画（弘前圏域）では、今後 30 年間の整備目標として、昭和 56 年 8 月洪水を安全に流下させるものとし大和沢川の計画高水流量を 320m³/s としており、近傍河川である平川、腰巻川、引座川も大和沢川同様休止中であるが、これら 4 河川とも治水安全度が 1/20 と同様の規模で地域バランスのとれたレベルである。

このため、大和沢川の治水安全度を近傍河川並となる岩木川水系河川整備計画（弘前圏域）に沿った計画とし、治水対策については、県内の他河川や近傍河川で行われている河道改修により行うことで経済的であると判断した（大和沢川の河道改修費は約 50 億円）。

※別紙 「岩木川水系河川整備計画における各河川の治水安全度」 参照

4.3.2 利水等

大和沢川に隣接する土淵川、腰巻川では、特に昭和 58 年から昭和 60 年にかけて水質が悪化し、魚の酸欠死やユスリカの大量発生等の問題が発生していたことから、県では、大和沢川にダムを建設し、土淵川や腰巻川へ環境用水を補給し、水量増による水質改善を行うこととしていた。

その後、弘前市の下水道整備が進み、整備率の向上とともに土淵川、腰巻川の水質が著しく改善されている。土淵川では、昭和 63 年度に BOD が 7.2mg/l でしたが、平成 21 年度には 1.5mg/l に減少している。また、腰巻川でも平成 6 年度に BOD が 15.0mg/l でしたが、平成 21 年度には 1.3mg/l と現在では、水質基準 A 類型を満足している状況にある。

このことから、土淵川や腰巻川へ環境用水を補給する必要性はないと判断される。

4.4 大和沢ダムの総合的な評価

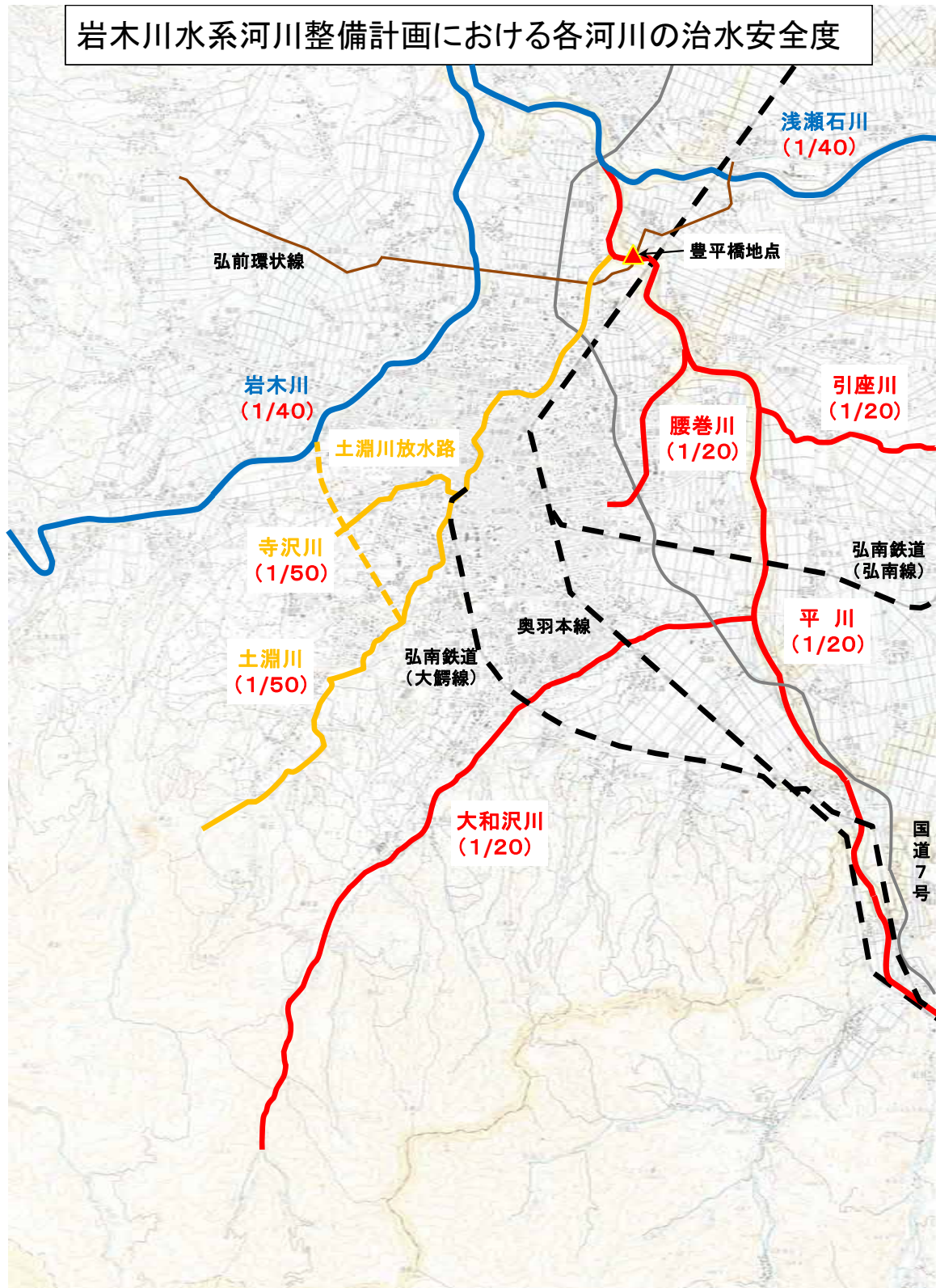
大和沢ダムは、大和沢川の治水対策と大和沢川や土淵川、腰巻川への流水の清潔の維持の両面の目的を併せ持つ河川の総合開発としての性格を持つことから、事業を進めてきたが、水環境の変化等により、ダムの主要な目的である 3 河川への維持用水を補給する必要性はなくなるため、当該事業を「中止」とする。

〈中止の理由〉

- ①土淵川や腰巻川では、水質が改善されたため維持用水の補給の必要性がなくなった。
- ②大和沢川では、取水している農業用水量が最大で約 56%も減少し、これまで以上に水量の増加が図れると判断した。
- ③大和沢川は、当面は治水安全度 1/20 を確保するための河道改修を進め、本川平川や

腰巻川、引座川等の近傍河川と同等の治水安全度を確保する。これにより戦後最大被害が発生した昭和 50 年、昭和 52 年洪水と同程度の洪水から大和沢川流域を守ることができる。この場合の事業費は約 50.0 億円である。

なお、最終的な治水安全度を確保するための手法については、長期的な課題として洪水調節施設を含め、総合的に検討をしていくことで対応が可能であると判断した。



5. 関係者の意見等

5.1 関係地方公共団体（弘前市）との協議等

大和沢ダム中止に至る経緯等について関係地方公共団体である弘前市と協議を行った。

- ①平成 21 年 11 月 26 日 弘前市建設部長
 - ・大和沢ダム中止に至る経緯の説明
- ②平成 21 年 12 月 4 日 弘前市長（旧市長）
 - ・大和沢ダム中止に至る経緯の説明
- ③平成 22 年 1 月 12 日 弘前市建設部長
 - ・大和沢ダム中止の対応方針（案）で再評価委員会に諮ることの説明
- ④平成 22 年 5 月 6 日 弘前市長（新市長）
 - ・大和沢ダム中止に至る経緯の説明
- ⑤平成 22 年 10 月 8 日 弘前市長
 - ・再評価委員会で大和沢ダム中止の対応方針となること至った経緯の説明
 - ・大和沢ダム中止後の治水対策、土淵川の利水対策について説明

5.2 大和沢川流域住民への説明

大和沢ダム中止後の大和沢川の治水対策について大和沢川流域住民を対象に説明会を開催した。

- ①平成 22 年 5 月 27 日 大和沢川流域住民（下流地区）
- ②平成 22 年 5 月 28 日 大和沢川流域住民（上流地区）

5.3 大和沢ダム中止に係る広報紙の配布・意見募集

①大和沢川流域住民を対象に大和沢ダム中止のお知らせに関する広報紙の配布と意見募集を行った。

- ・平成 22 年 8 月 1 日 大和沢川沿川住民 約 4,000 世帯
※別紙「大和沢ダム建設事業について」参照

②旧弘前市住民を対象に大和沢ダム中止のお知らせに関する広報紙の配布と意見募集を行った。

- ・平成 22 年 10 月 1 日 旧弘前市住民 約 57,100 世帯
※別紙「大和沢ダム建設事業に関する青森県からのお知らせ」参照

大和沢ダム建設事業について

大和沢ダムの目的

【治水】

- ・大和沢川の洪水の防止

【利水】

- ・土淵川・腰巻川への環境用水の補給

弘前市の下水道整備により土淵川や腰巻川の水質が大幅に改善された



大和沢ダムから土淵川や腰巻川への環境用水の補給が必要なくなる



大和沢ダム中止について審議中



大和沢ダムを中止しても治水（大和沢川の洪水の防止）は必要である



大和沢川の洪水の防止対策は段階的に整備を進める



昭和50年、昭和52年の洪水が起こってもあふれることはなくなります。

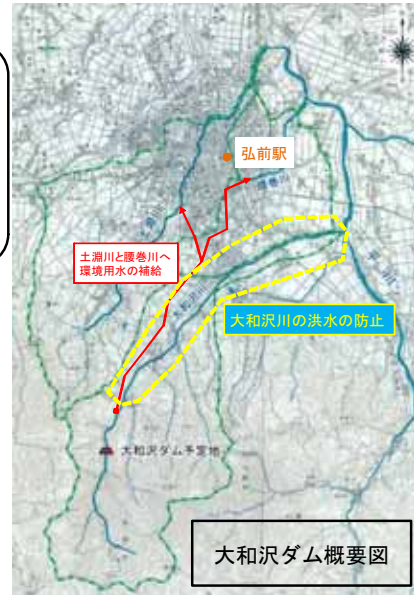


堤防や河川を拡げる河川改修を実施



【将来】

大和沢川流域の開発の進展など必要性が高まれば、大和沢川も洪水を防止する施設を設置し、安全度のレベルをさらに高める



※詳細は裏面を参照してください。

大和沢川沿川住民の皆様へ
大和沢ダム建設事業についてのお知らせです。

大和沢ダムは、土淵川、腰巻川の水をきれいにする環境用水の補給（利水）と、大和沢川の洪水の防止（治水）を目的とし、弘前市一野渡地内に計画されたダムです。

（利水計画：ダムにためた水を利用する計画）

弘前市の中心市街地を流れる土淵川は、昭和５０～６０年代にかけ、水質の悪化により、魚の酸欠死やユスリカの大量発生等の問題が起っていました。

このため、ダムからの水を土淵川に補給することで、河川の汚い水をきれいな水に改善することを目的とする大和沢ダムが計画されました。

しかしその後、弘前市の下水道整備が進んだことにより、河川水の**水質は大幅に改善**され、**近年はサケやアユの遡上**も見られるようになりました。

そこで県では、水質改善のための水をダムから川に補給する必要性は薄れたものと判断し、ダム建設の中止について、学識経験者や一般の公募により選ばれた方々で構成されている再評価委員会で、ご審議していただいているところです。

（治水計画：洪水防止計画）

ダム建設は中止の方針ですが、大和沢川の洪水の防止については、**堤防や、河川を拡げる河川改修**を行うことで、大和沢川の洪水に対する安全度を段階的に高めていく計画としております。

大和沢川の安全度は、過去に大きな被害をもたらした**昭和５０年８月や、昭和５２年８月の洪水が起こってもあふれないレベル**とし、本川平川や腰巻川と同様となります。

将来、大和沢川流域の開発の進展など必要性が高まれば、大和沢川においても洪水を防止する施設を設置するなどして、安全度のレベルをさらに高めていきます。

（ご意見）

以上につきまして、ご質問やご意見等ございましたら、下記までご連絡をお願いします。

お問い合わせ先：青森県県土整備部河川砂防課

河川開発グループ 上野、横山、伊東

電話017-734-9664 F A X 017-734-8191

メールアドレス <kasensabo@pref.aomori.lg.jp>

大和沢ダム建設事業に関する青森県からのお知らせ

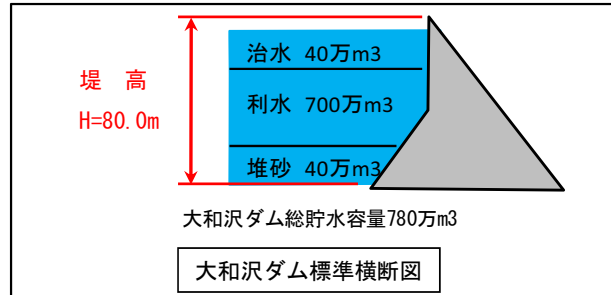
このチラシは現在、弘前市一野渡地内に計画された大和沢ダムについて、青森県公共事業再評価等審議委員会でご審議いただいている県の対応方針をご理解いただくためにお配りするものです。

1. 大和沢ダム建設の目的

大和沢ダムは、土淵川、腰巻川の水をきれいにする環境用水の補給(利水)と、大和沢川の洪水の防止(治水)を目的として計画されたものです。



大和沢ダムの位置図



※治水とは、洪水を防止することです。
利水とは、ダムに貯めた水を利用することです。
堆砂とは、土砂を貯めることです。



昭和50年8月豪雨



昭和52年8月豪雨

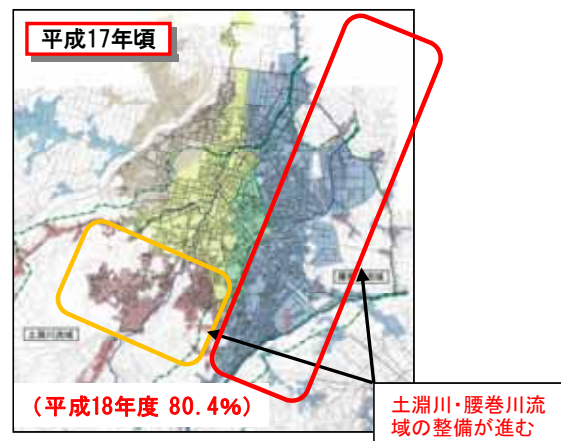
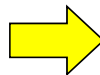
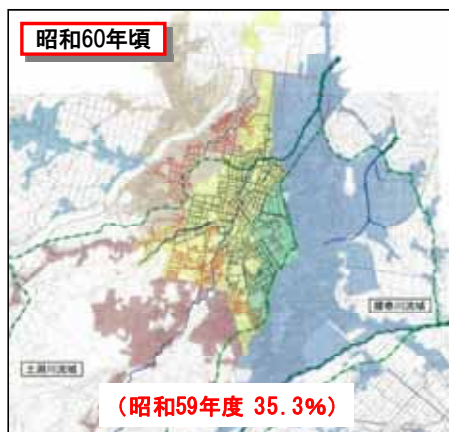
大和沢川で発生した洪水写真

2. 各河川での調査・検討の結果

①弘前市の下水道事業普及率

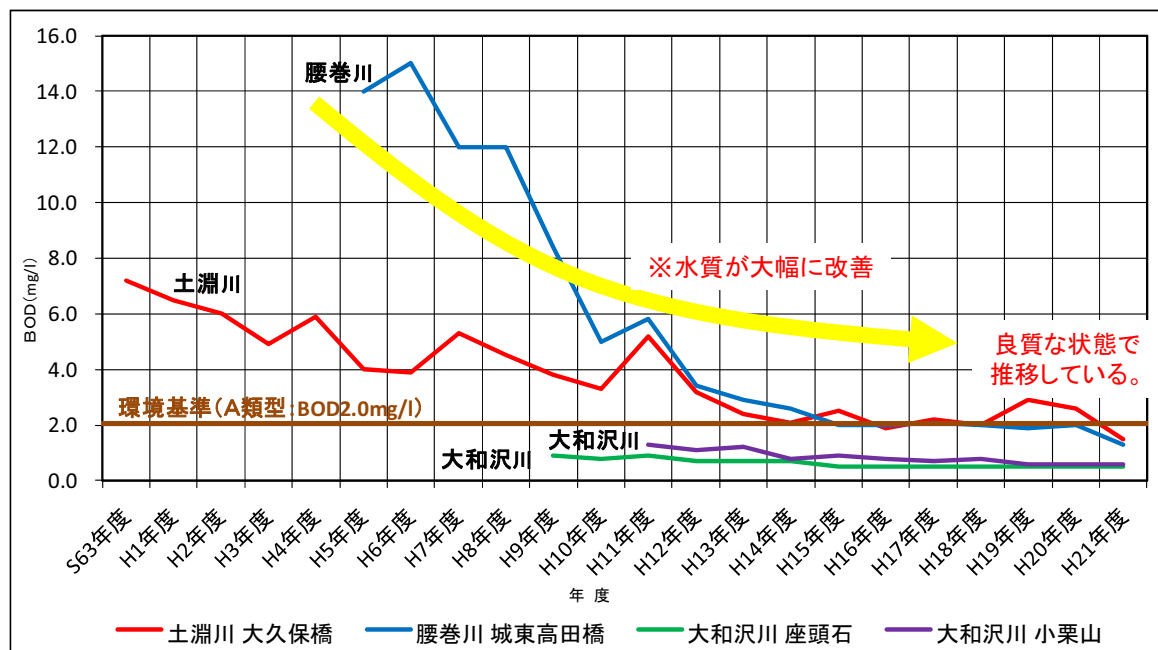
弘前市の下水道整備率は、昭和59年度には35.3%でしたが、平成18年度には80.4%になりました。

このため、土淵川では、昭和63年度にはBODが7.2mg/lでしたが、平成21年度には1.5mg/lに改善されています。また、腰巻川でも平成6年度にはBODが15.0mg/lでしたが、平成21年度には1.3mg/lと著しく改善されています。



土淵川、腰巻川の下水道事業の進捗状況

②河川の水質状況の変化



※ 下水道整備が進むにつれて土淵川・腰巻川の水質が大幅に改善されてきています。



環境用水を補給する必要はなくなったと考えています。



県の対応方針

- ① 大和沢ダム建設事業については、**建設を中止する方向**で青森県公共事業再評価等審議委員会において審議しております。
- ② ダム建設が中止になったとしても**大和沢川の治水対策**は、昭和50年、昭和52年の洪水が発生しても川が溢れることがないように、堤防のかさ上げや掘削などの河川改修工事を行います。
- ③ **土淵川・腰巻川の利水対策**については、土淵川では、低低水路を造り河川の水深を深くすることにより河川環境を改善していくこととしております。また、腰巻川では低低水路はすでに整備を終えており、今後も市や住民の方々と連携を図り、河川清掃など河川環境の改善に努めていきます。

※ 「低低水路」とは、最後のページの真中右の図にあるように、川の中に造られる「みずみち」の水路のことです。

大和沢川の治水対策について

1. 大和沢ダムを中止した場合の大和沢川の治水対策は、河川改修を行います。

2. 昭和50年8月、昭和52年8月洪水時の大雨から大和沢川沿川を守ります。

洪水が起こった時の大和沢川流域での雨量は 昭和50年8月20日 136mm/24時間 昭和52年8月 6日 156mm/24時間 です。



河川整備計画を策定した時の大和沢川流域での雨量は 156mm/24時間です。

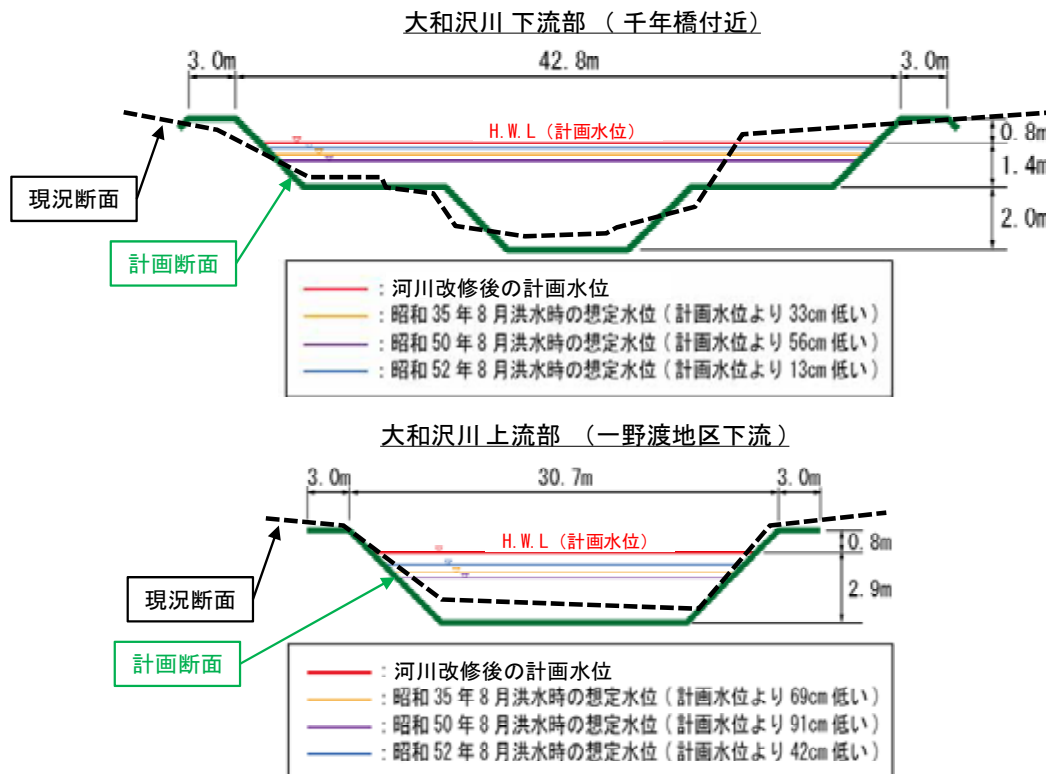
3. 昭和50年8月、昭和52年8月洪水を安全に流下させます。

洪水が起こった時の大和沢川での流量は 昭和50年8月20日 千年橋地点(旧国道7号) 183m³/秒 昭和52年8月 6日 八幡橋地点(一野渡地区) 105m³/秒 です。



河川改修後の大和沢川の計画流量は 千年橋地点 320m³/秒 八幡橋地点 140m³/秒 です。

4. 河川改修を行った後、計画流量時の水位と各洪水時の水位関係は下記ようになります。



5. 計画流量は、治水安全度1/20(20年に1度の確率で降ると考えられる大雨でもあふれることのない安全度)で平川や腰巻川、引座川等の近傍河川と同等の安全度の流量です。

土淵川・腰巻川の利水対策について

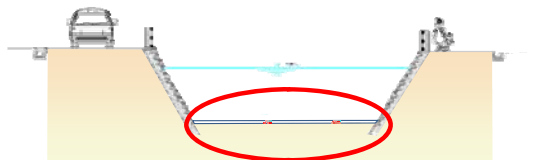
1. 土淵川の利水対策について

- ・下記断面のように現況河道内に低低水路を施工して「みずみち」を造り、水辺空間を創出します。

現況（黄昏橋下流）



現況断面



河川断面全体に水が流れているため水深が浅い。

整備後のイメージ

（写真は寺沢川合流点上流の現況）



将来断面



低低水路を施工し、みずみちを造り、水深を深くします。

2. 腰巻川の利水対策について

- ・腰巻川では、近年において、水質改善も進み生活環境の保全に関する環境基準のA類型の基準値（BOD2mg/l）を満足しています。
- ・今後も沿川住民の方々と協力して、河川清掃など河川環境の改善に努めていきます。また、水質についても引き続き測定し注視していきます。



（ご意見）

以上につきまして、ご質問やご意見等ございましたら、下記までご連絡をお願いします。

お問い合わせ先：青森県土整備部河川砂防課
河川開発グループ 上野、横山、伊東
電話017-734-9664 FAX017-734-8191
メールアドレス <kasensabo@pref.aomori.lg.jp>

6. 対応方針

6.1 県の対応方針

県としては、今年度の公共事業再評価等審議委員会の結果等を総合的に判断して、大和沢ダムを「中止」することとした。

■対応方針の決定理由

大和沢ダムは、平成5年度、大和沢川の治水対策及び隣接する土淵川・腰巻川の水質を改善するために、環境用水を供給する水環境対策ダムとして実施計画調査に採択され、現在まで調査を継続してきたところである。

近年、弘前市の下水道整備が急激に進展し、土淵川・腰巻川の水質が著しく改善されたため、環境用水の供給の必要性、利水の緊急性がなくなり、ダム建設事業を中止することにした。

治水対策については、平川合流点より上流600mの区間を計画高水流量320m³/sで改修が完了しており、今後、引き続き河道改修を進めて行くこととしている。

検証に係る検討に当たって設定する目標の達成が当該事業によらずとも可能である。