

「第4回 鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」
「第4回 筒砂子ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」

評価軸ごとの評価を行う流水の正常な機能の維持対策案の概要

平成25年5月9日

国土交通省 東北地方整備局
宮 城 県

流水の正常な機能の維持対策案の選定一覧表

流水の正常な機能の維持対策案		ダム			河口堰(中流部堰)			河道外貯留施設(貯水池)				ダム再開発			ため池		備考	
		田川ダム	筒砂子ダム	専用ダム新設	①12.3Km付近	②28.9Km付近	③39.5Km付近	L1遊水地	L2遊水地	R1遊水地	河道外調整池新設	貯水池掘削(漆沢ダム)	貯水池掘削(二ツ石ダム)	有効活用(漆沢ダム)	孫沢かさ上げ	長沼かさ上げ		
現計画	1	V=3,390千m ³	V=19,870千m ³															
田川ダムによる組合せ	2	規模拡大 H=17.8m V=20,020千m ³														H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	
	3	規模拡大 H=+20.5m V=23,260千m ³																
筒砂子ダムによる組合せ	4		規模拡大 H=+5.2m V=20,020千m ³													H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	
	5		規模拡大 H=+7.4m V=23,260千m ³															
田川ダムを中心とした組合せ	6	V=3,390千m ³			V=930千m ³	V=180千m ³	V=1,710千m ³	V=1,590千m ³	V=2,010千m ³	V=6,320千m ³						H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	代替不能
	7	V=3,390千m ³										V=1,570千m ³	V=2,030千m ³		H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	代替不能	
	8	V=3,390千m ³											V=5,600千m ³		H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	代替不能	
	9	V=3,390千m ³								V=19,870千m ³								
筒砂子ダムを中心とした組合せ	10		V=19,870千m ³		V=930千m ³		V=1,710千m ³									H=+4.2m V=750千m ³		
	11		V=19,870千m ³									V=150千m ³			H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³		
	12		V=19,870千m ³										V=1,050千m ³		H=+10.0m V=2,340千m ³			
	13		V=19,870千m ³							V=3,390千m ³								
専用ダムによる組合せ	14			H=89.2m V=23,260千m ³														
専用ダムを中心とした組合せ	15			H=83.1m V=17,200千m ³	V=930千m ³	V=180千m ³	V=1,710千m ³									H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	
	16			H=74.5m V=10,100千m ³				V=1,590千m ³	V=2,010千m ³	V=6,320千m ³					H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³		
	17			H=82.3m V=16,430千m ³								V=1,570千m ³	V=2,030千m ³		H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³		
	18			H=80.0m V=14,420千m ³									V=5,600千m ³		H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³		
	19										V=23,260千m ³						ケース24と同じ	
中流部堰を中心とした組合せ	20				V=930千m ³	V=180千m ³	V=1,710千m ³	V=1,590千m ³	V=2,010千m ³	V=6,320千m ³					H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	代替不能	
	21				V=930千m ³	V=180千m ³	V=1,710千m ³					V=1,570千m ³	V=2,030千m ³		H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	代替不能	
	22				V=930千m ³	V=180千m ³	V=1,710千m ³	V=1,590千m ³	V=2,010千m ³	V=6,320千m ³				V=5,600千m ³	H=+10.0m V=2,340千m ³	H=+8.0m V=900千m ³	代替不能	
	23				V=930千m ³	V=180千m ³	V=1,710千m ³				V=20,440千m ³							
河道外貯留施設を中心とした組合せ	24										V=23,260千m ³						ケース19と同じ	
	25							V=1,590千m ³	V=2,010千m ³	V=6,320千m ³							代替不能	
	26										V=23,260千m ³							

・「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」は、全ての利水対策案に共通するため、表示していない。
 ※表中のグレーの網掛け箇所は、施設の組合せを検討したものの、必要容量を確保できない案。

概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出の整理

分類	検討ケース	実施内容	概略評価による抽出		
			事業費 (億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容
現計画	ケース1 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム+筒砂子ダム	610	△	
I. 田川ダムによる組合せ	ケース2 田川ダム+ため池かさ上げ	田川ダムかさ上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	800	×	・コスト
	ケース3 田川ダムかさ上げ	田川ダムかさ上げ	610	○	
II. 筒砂子ダムによる組合せ	ケース4 筒砂子ダムかさ上げ+ため池かさ上げ	筒砂子ダムかさ上げ+長沼及び孫沢ため池かさ上げ	860	×	・コスト
	ケース5 筒砂子ダムかさ上げ	筒砂子ダムかさ上げ	620	○	
III. 田川ダムを中心とした組合せ	ケース6 田川ダム+中流部堰+河道外貯水池+ため池かさ上げ	田川ダム+中流部堰+河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他
	ケース7 田川ダム+ダム再開発+ため池かさ上げ	田川ダム+漆沢及び二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他
	ケース8 田川ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	田川ダム+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他
	ケース9 田川ダム+河道外調整池+ため池かさ上げ	田川ダム+河道外調整池	1,310	○	
IV. 筒砂子ダムを中心とした組合せ	ケース10 筒砂子ダム+中流部堰+河道外貯水池+ため池かさ上げ	筒砂子ダム+中流部堰+孫沢ため池かさ上げ	610	○	
	ケース11 筒砂子ダム+ダム再開発+ため池かさ上げ	筒砂子ダム+二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	790	×	・コスト
	ケース12 筒砂子ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	筒砂子ダム+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢ため池かさ上げ	740	×	・コスト
	ケース13 筒砂子ダム+河道外調整池+ため池かさ上げ	筒砂子ダム+河道外調整池	650	○	
V. 専用ダムによる組合せ	ケース14 専用ダム	専用ダム	630	○	
VI. 専用ダムを中心とした対策の組合せ	ケース15 専用ダム+中流部堰+ため池かさ上げ	専用ダム+中流部堰+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	980	○	
	ケース16 専用ダム+河道外貯水池+ため池かさ上げ	専用ダム+河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	3,280	×	・コスト
	ケース17 専用ダム+ダム再開発+ため池かさ上げ	専用ダム+漆沢及び二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	2,420	×	・コスト
	ケース18 専用ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	専用ダム+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	1,300	×	・コスト
	ケース19 専用ダム+河道外調整池	河道外調整池	1,350	-	・その他
VII. 中流部堰を中心とした組合せ	ケース20 中流部堰+河道外貯水池+ため池かさ上げ	中流部堰+河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他
	ケース21 中流部堰+ダム再開発+ため池かさ上げ	中流部堰+漆沢及び二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他
	ケース22 中流部堰+河道外貯水池+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	中流部堰+河道外貯水池+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他
	ケース23 中流部堰+河道外調整池+ため池かさ上げ	中流部堰+河道外調整池	1,340	○	
VIII. 河道外貯留施設を中心とした組合せ	ケース24 河道外貯水池+河道外調整池+ため池かさ上げ	河道外調整池	1,350	○	
	ケース25 河道外貯水池+ため池かさ上げ	河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他
	ケース26 河道外調整池+中流部堰+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	河道外調整池	1,350	-	・その他

①田川ダムと筒砂子ダム案の概要

田川ダム及び筒砂子ダム

田川ダム及び筒砂子ダムにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。

田川ダム(イメージ)

東北地方整備局計画

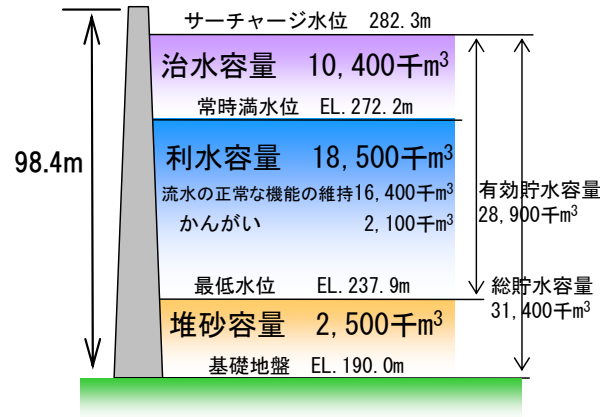


筒砂子ダム(イメージ)

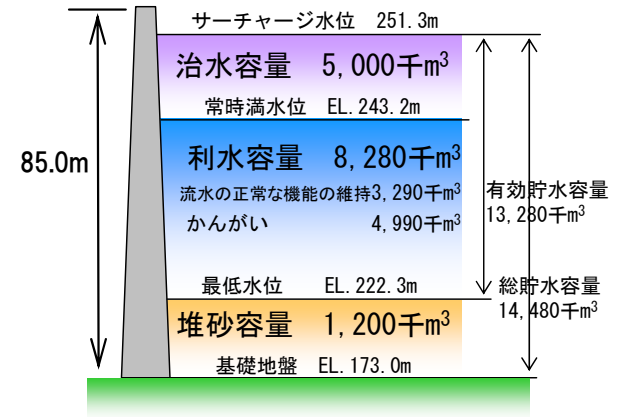
宮城県(土木)施工



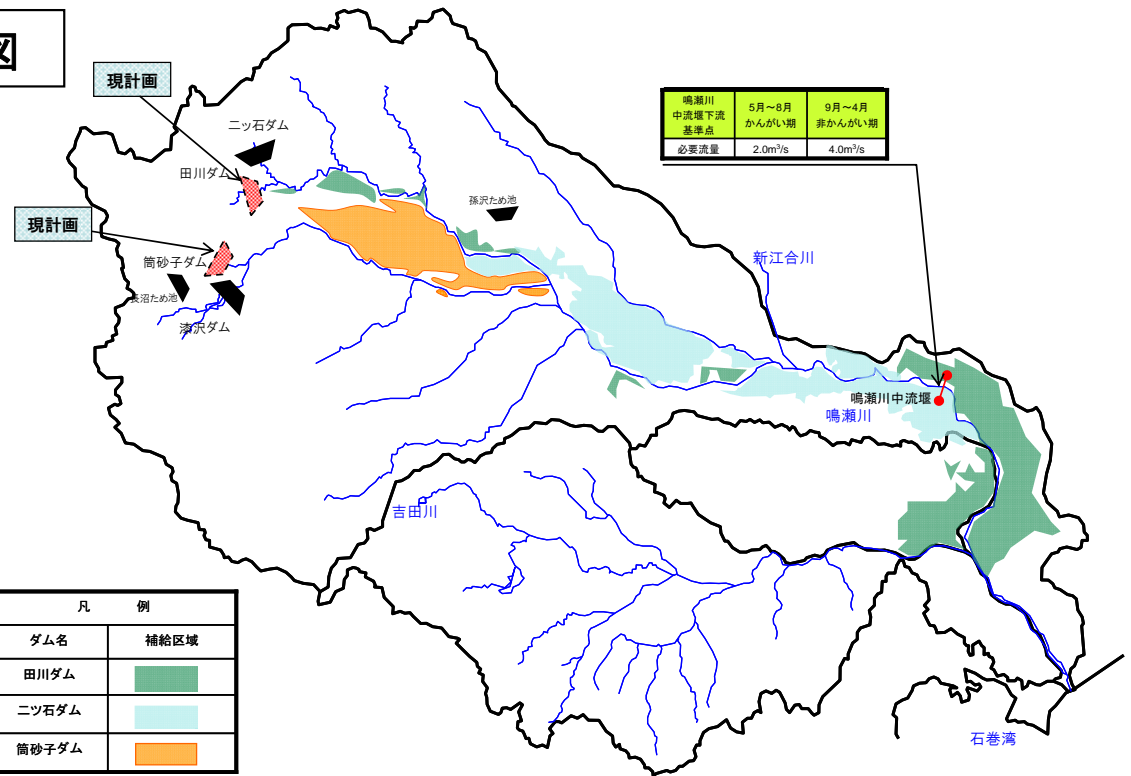
筒砂子ダム貯水池容量配分



田川ダム貯水池容量配分



位置図



	田川ダム	筒砂子ダム
位置	加美町宮崎地先	加美町小野田地先
ダム形式	ロックフィルダム	ロックフィルダム
堤頂長	380m	372m
総貯水容量	14,480千 m^3	31,400千 m^3

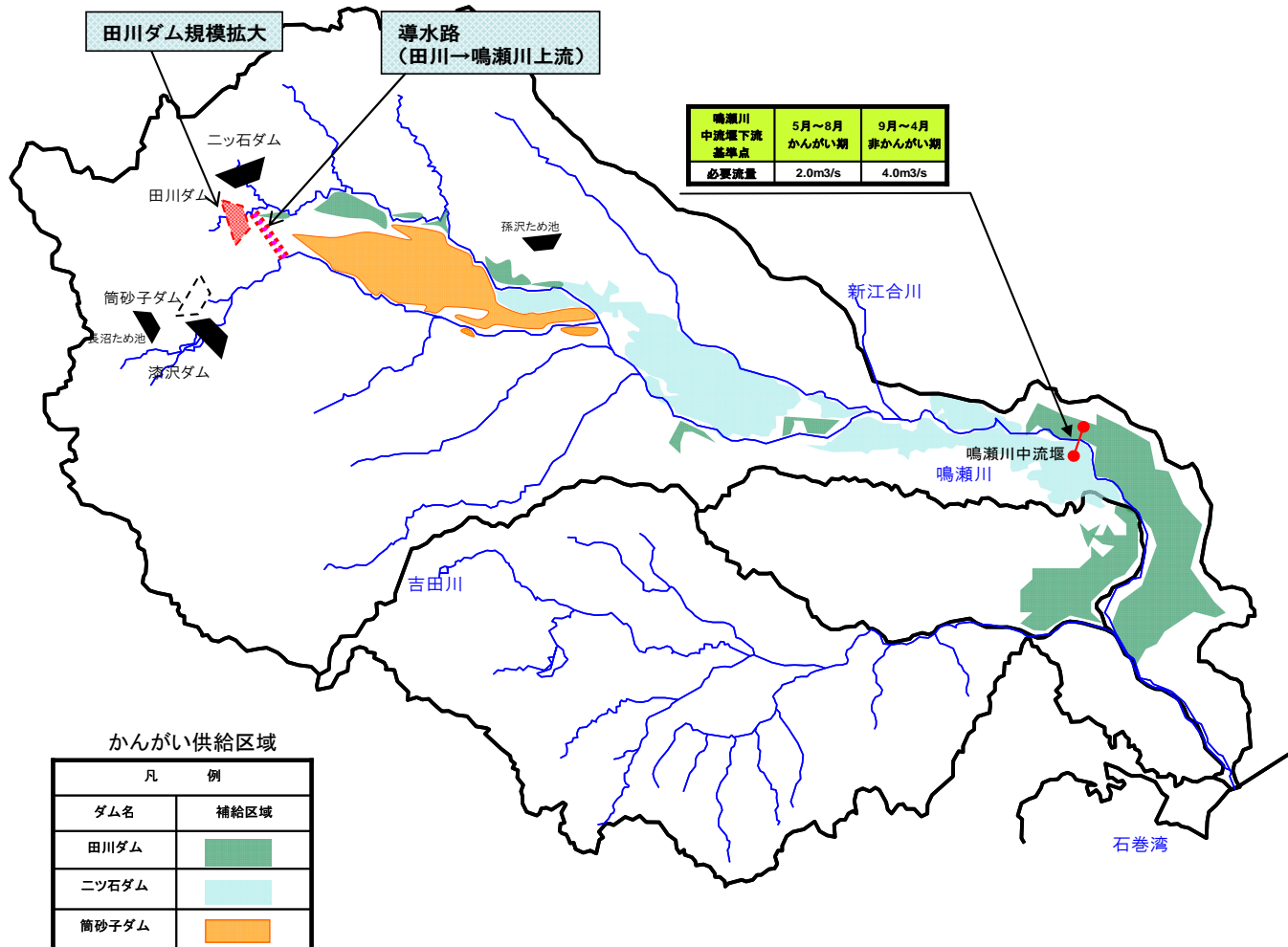
凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

②田川ダム規模拡大案の概要

田川ダム規模拡大+導水路

田川ダムを現計画規模以上に拡大して建設することによって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね2m³/s、非かんがい期:概ね4m³/s)を確保する。鳴瀬川上流筋へは田川筋からの導水路によって既得用水を確保する。

位置図

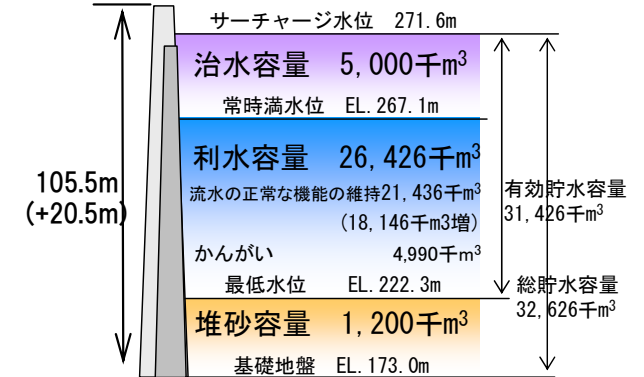
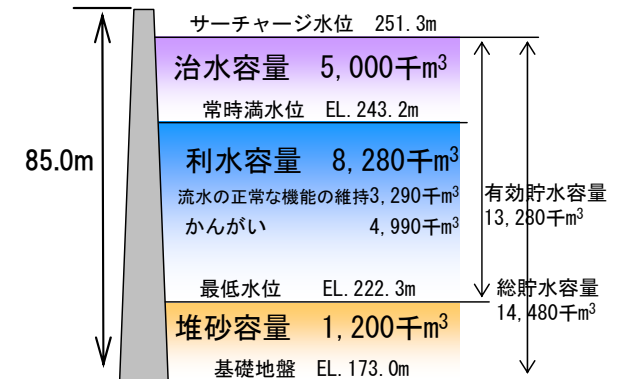


かんがい供給区域

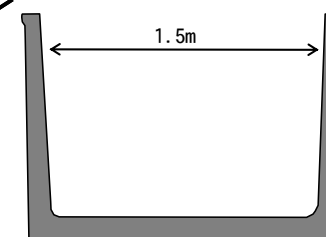
凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

田川ダム規模拡大

田川ダム貯水池容量配分



導水路(田川→鳴瀬川上流)



延長 約6.8km
 開水路延長 約6.1km
 トンネル延長 約0.7km(内径2m)

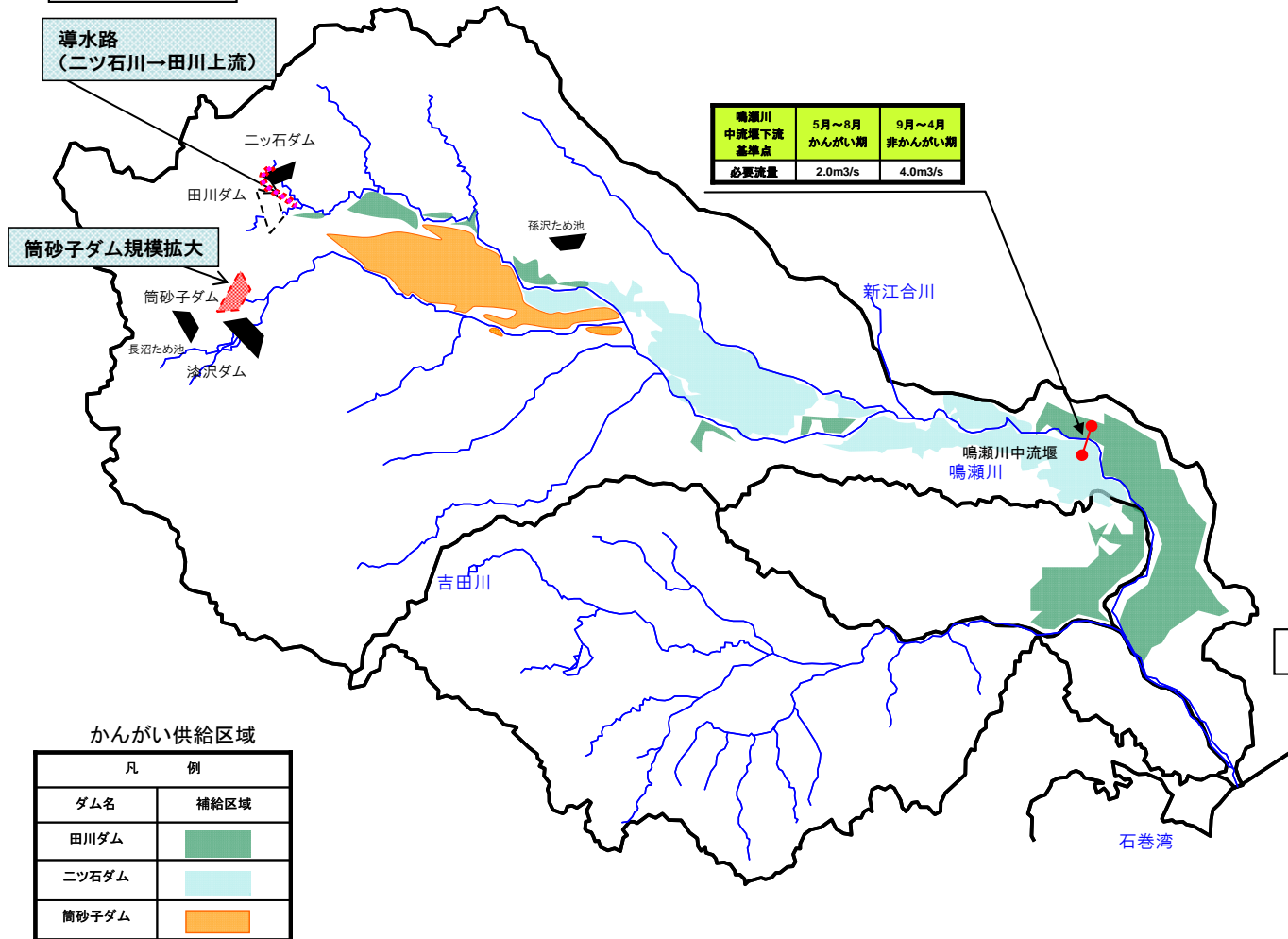
断面図

③筒砂子ダム規模拡大案の概要

筒砂子ダム規模拡大+導水路

筒砂子ダムを現計画規模以上に拡大して建設することによって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。田川筋の上流施設へはニツ石川からの導水路及びニツ石ダムによって既得用水を確保する。

位置図



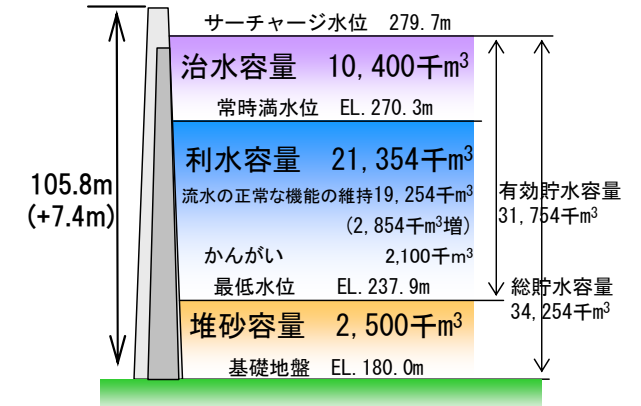
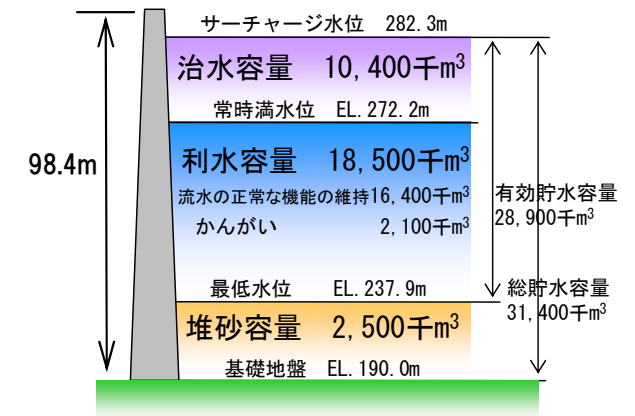
筒砂子ダム規模拡大

かんがい供給区域

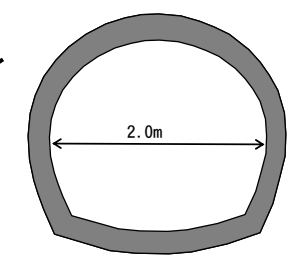
凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

筒砂子ダム規模拡大

筒砂子ダム貯水池容量配分



導水路(ニツ石川→田川上流)



延長 約2.0km

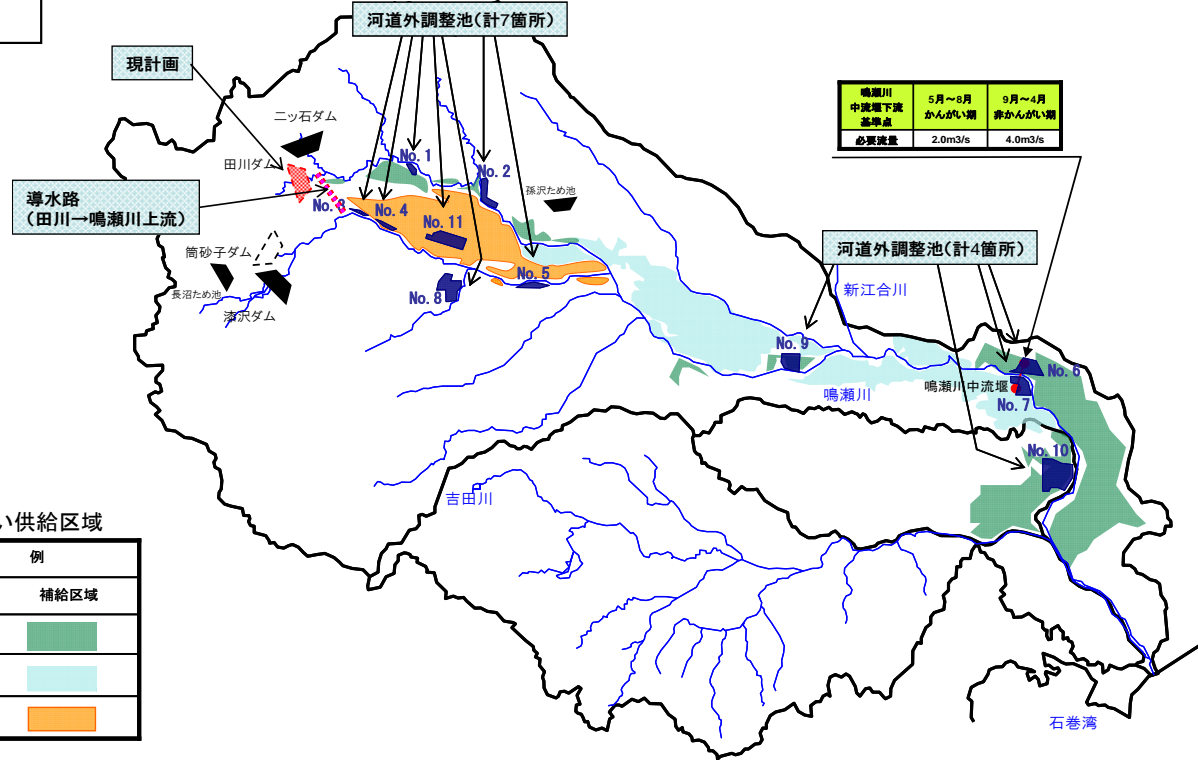
断面図

④田川ダムと河道外調整池案の概要

田川ダム+河道外調整池(11箇所)+導水路

田川ダムと河道外調整池建設によって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。鳴瀬川上流筋へは田川筋からの導水路によって既得用水を確保する。

位置図



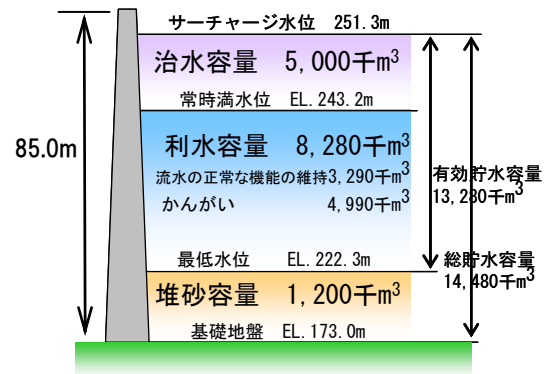
かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

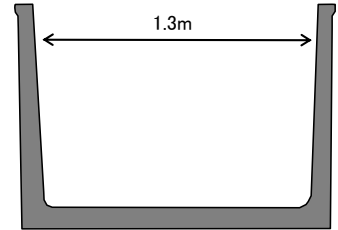


田川ダム(イメージ)

田川ダム貯水池容量配分

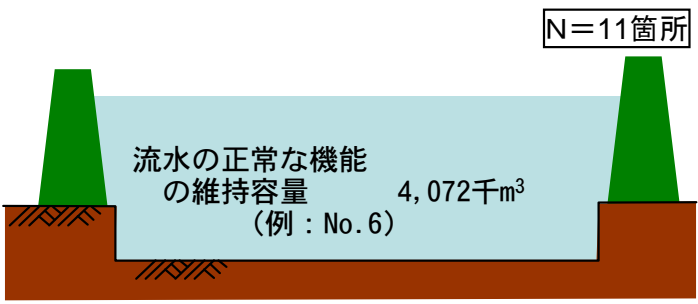


導水路 (田川→鳴瀬川上流)



延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km (内径2m)

河道外調整池



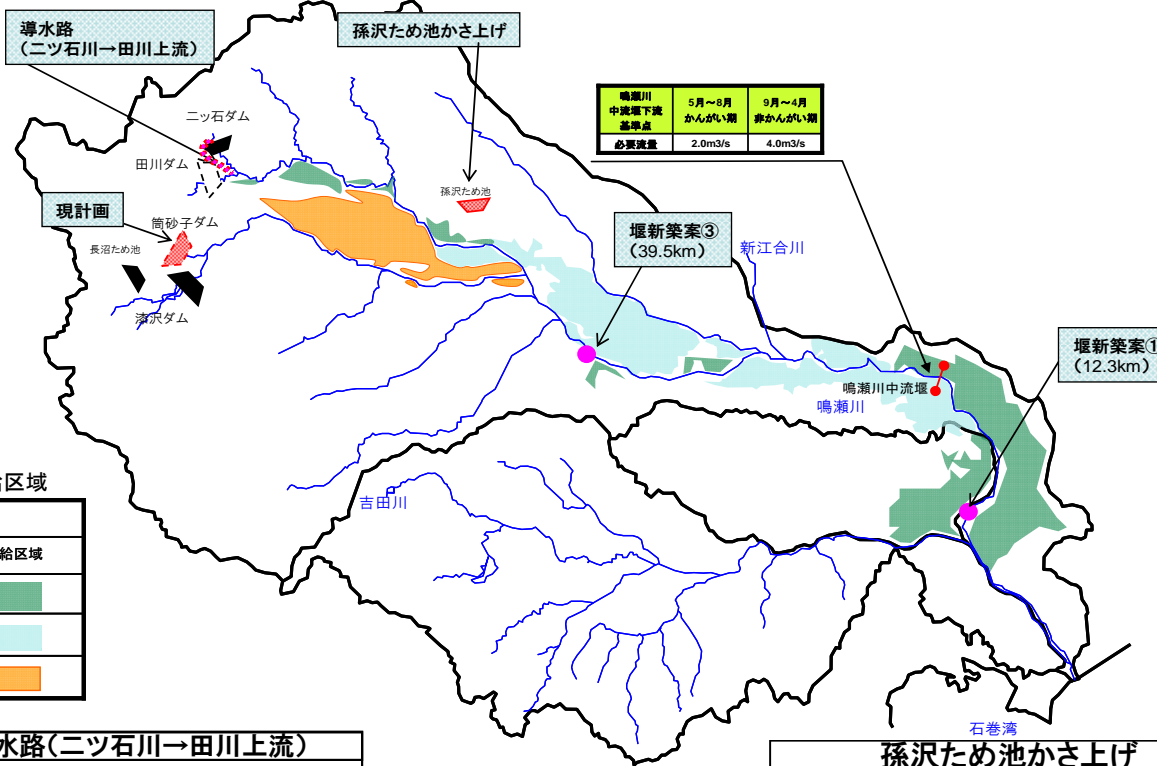
施設名	容量(千 m^3)	No.6	4,072
No.1	251	No.7	1,394
No.2	810	No.8	1,265
No.3	218	No.9	2,176
No.4	242	No.10	3,851
No.5	1,045	No.11	4,557
合計			19,870

⑤筒砂子ダムと河道外調整池案の概要

筒砂子ダム＋孫沢ため池かさ上げ＋中流部堰(2箇所)＋導水路

筒砂子ダムとため池かさ上げ(孫沢)、中流部堰の建設によって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。田川筋の上流施設へはニツ石川からの導水路及びニツ石ダムの補給区域を見直して既得用水を確保する。

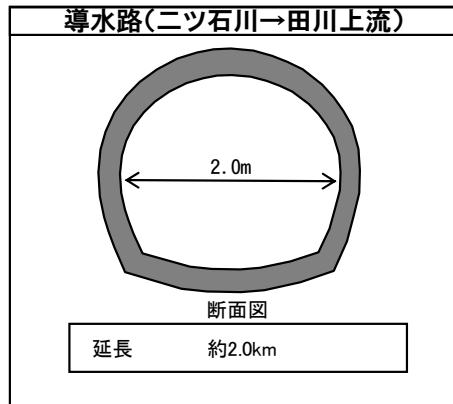
位置図



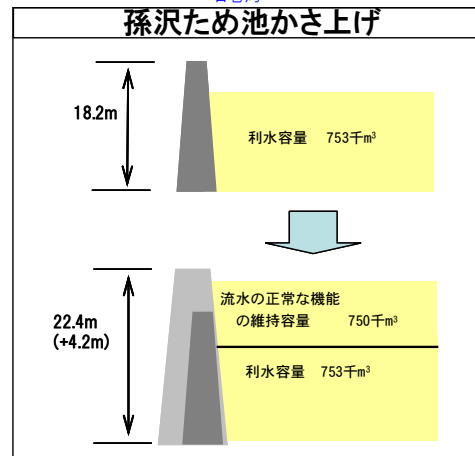
かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

導水路(ニツ石川→田川上流)



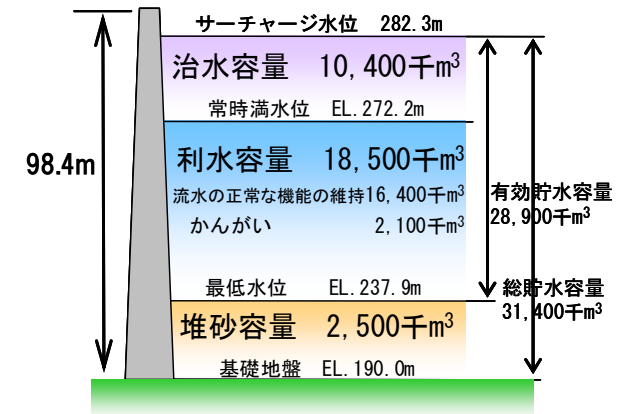
孫沢ため池かさ上げ



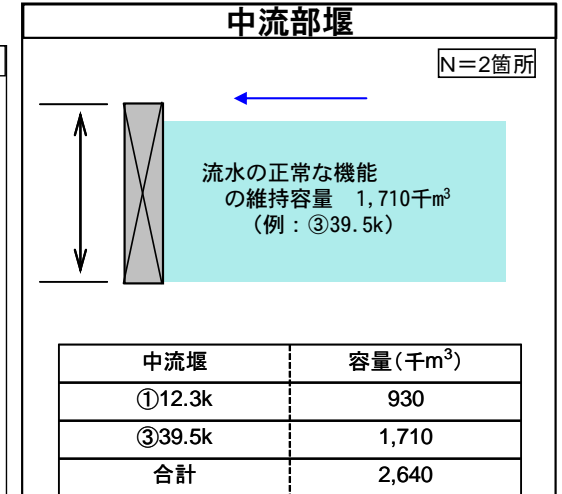
筒砂子ダム(イメージ)



筒砂子ダム貯水池容量配分



中流部堰

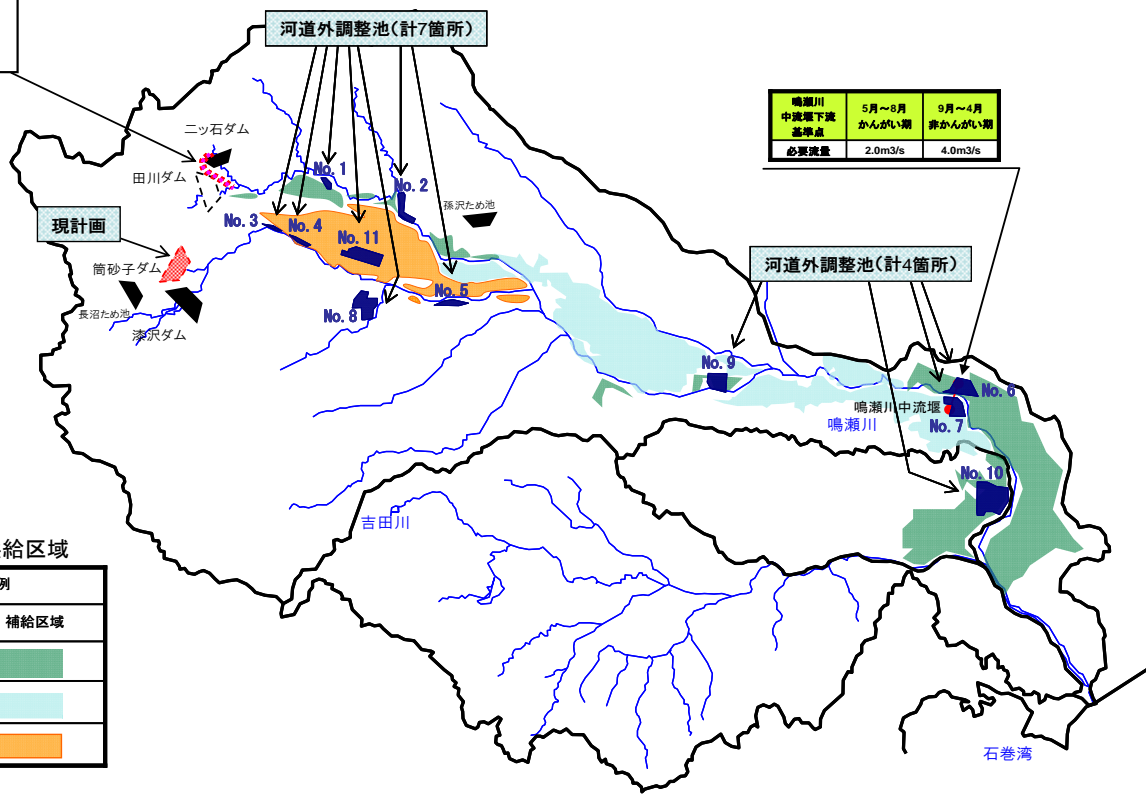


⑥筒砂子ダムと河道外調整池案の概要

筒砂子ダム＋河道外調整池(11箇所)＋導水路

筒砂子ダムと河道外調整池の建設によって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。田川筋の上流施設へはニツ石川からの導水路及びニツ石ダムの補給区域を見直して既得用水を確保する。

位置図

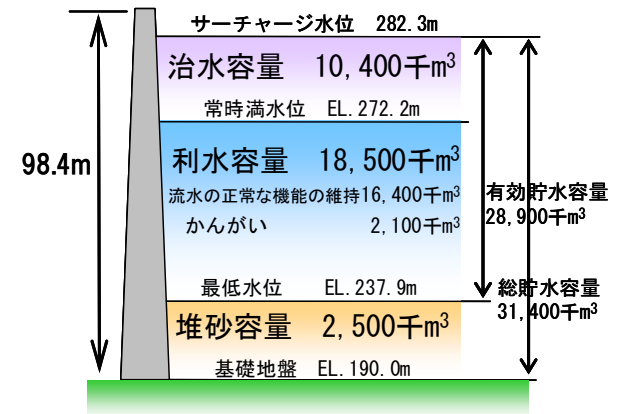


鳴瀬川 中流堰下流 基準点	5月～8月 かんがい期	9月～4月 非かんがい期
必要流量	2.0m ³ /s	4.0m ³ /s

筒砂子ダム(イメージ)



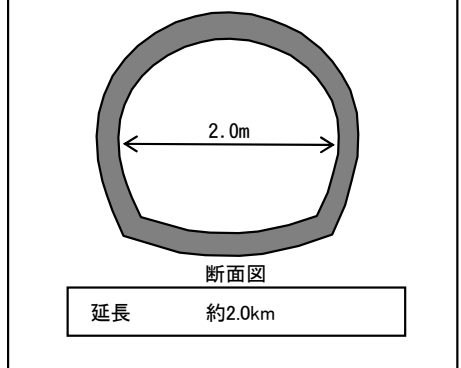
筒砂子ダム貯水池容量配分



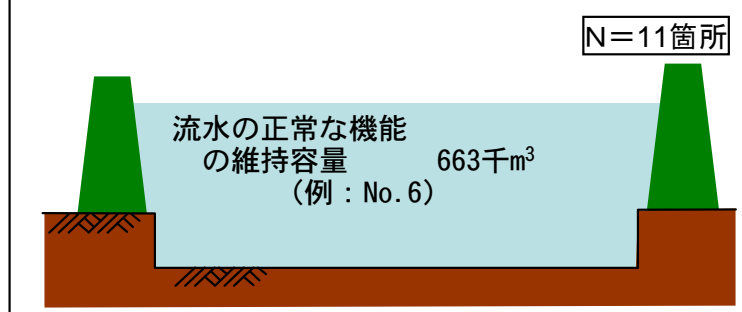
かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

導水路(ニツ石川→田川上流)



河道外調整池



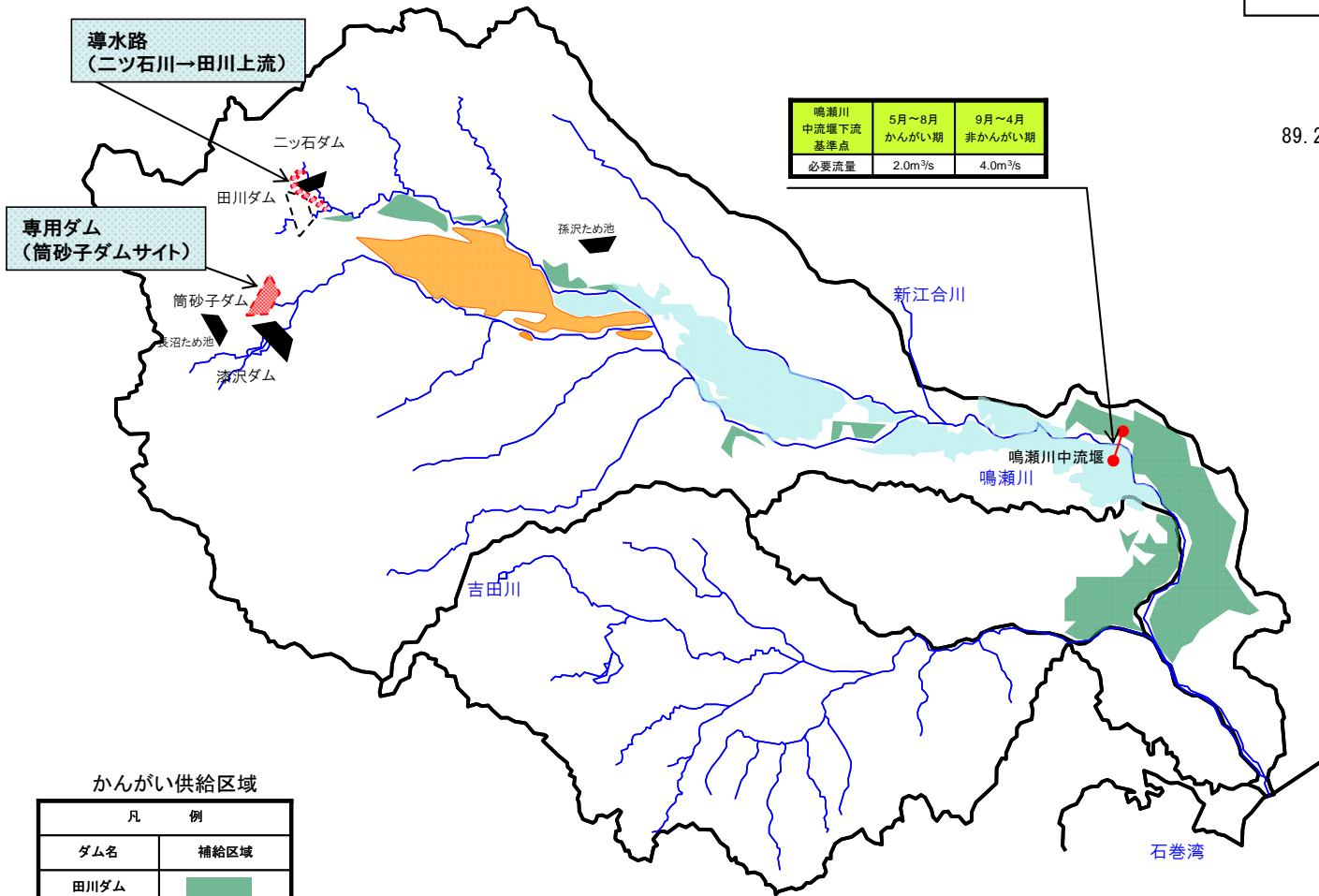
施設名	容量(千m ³)	No.6	663
No.1	33	No.7	211
No.2	130	No.8	227
No.3	42	No.9	383
No.4	57	No.10	613
No.5	249	No.11	782
合計			3,390

⑦専用ダム案の概要

専用ダム＋導水路

専用ダム(筒砂子ダムサイト)の建設によって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。田川筋の上流筋へは導水路及びニツ石ダムの補給区域を見直して既得用水を確保する。

位置図

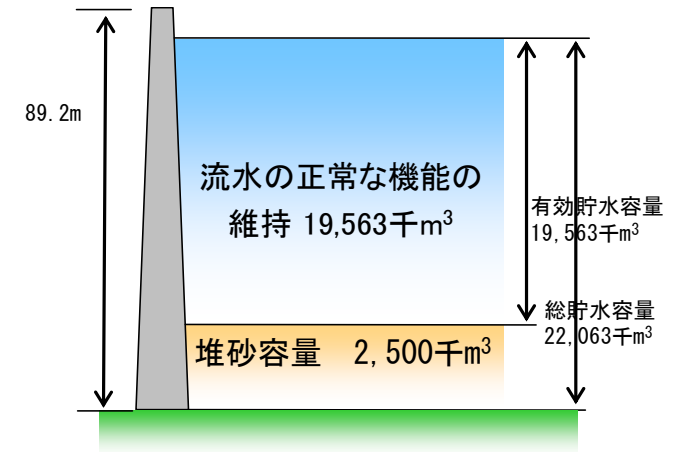


鳴瀬川 中流堰下流 基準点	5月～8月 かんがい期	9月～4月 非かんがい期
必要流量	$2.0\text{m}^3/\text{s}$	$4.0\text{m}^3/\text{s}$

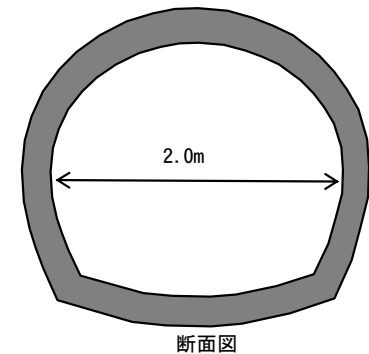
かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

専用ダム



導水路(ニツ石川→田川上流)



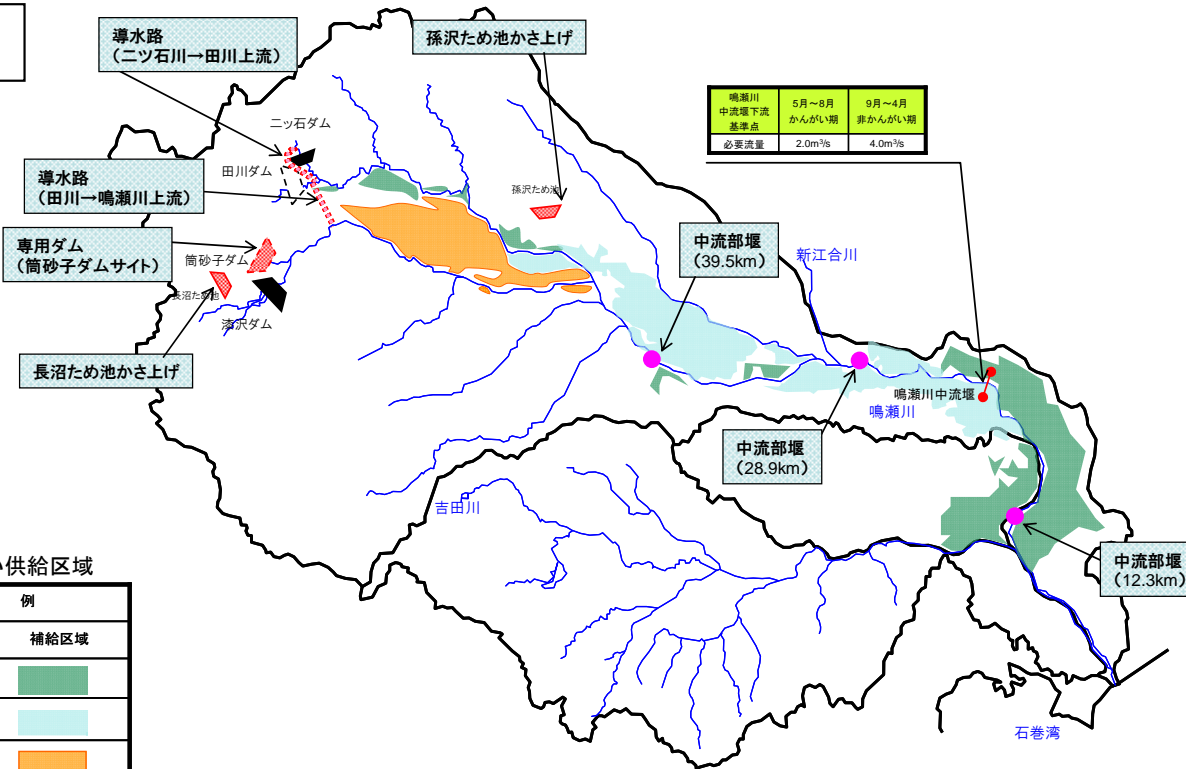
延長 約2.0km

⑧専用ダムとため池かさ上げ案の概要

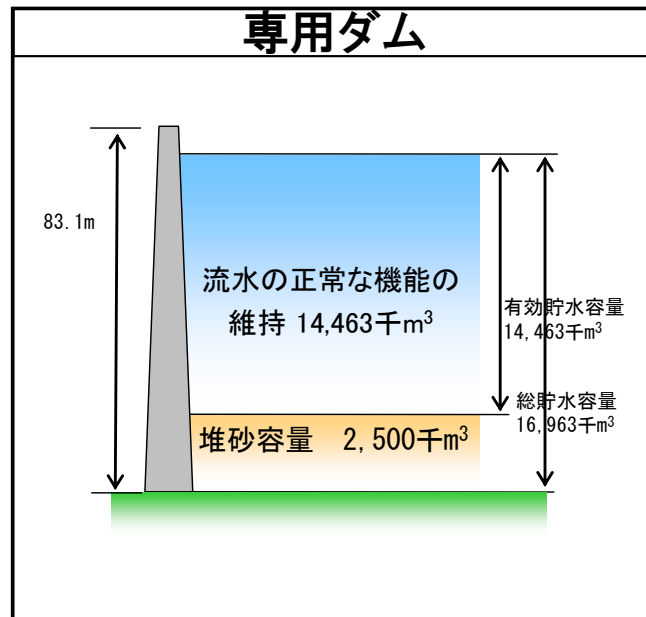
専用ダム+ため池かさ上げ(孫沢・長沼)+中流部堰(3箇所)+ 導水路

専用ダム(筒砂子ダムサイト)とため池かさ上げ(孫沢・長沼)、中流部堰の建設によって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。田川筋の上流筋へは導水路及びニツ石ダムの補給区域を見直して既得用水を確保する。

位置図

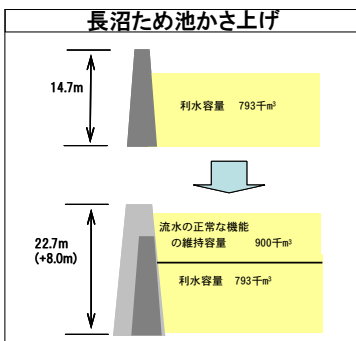
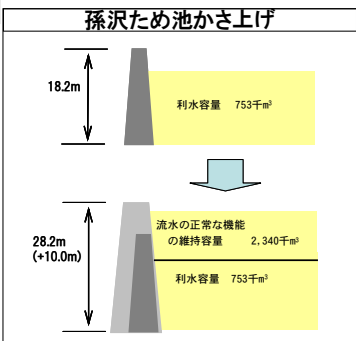
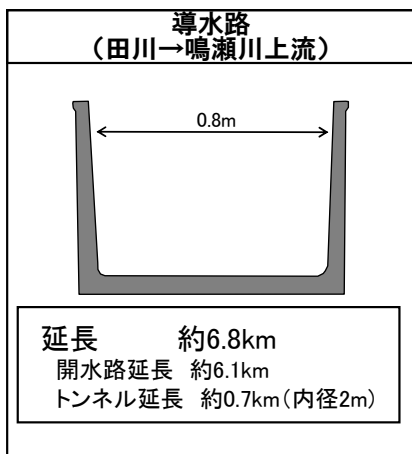
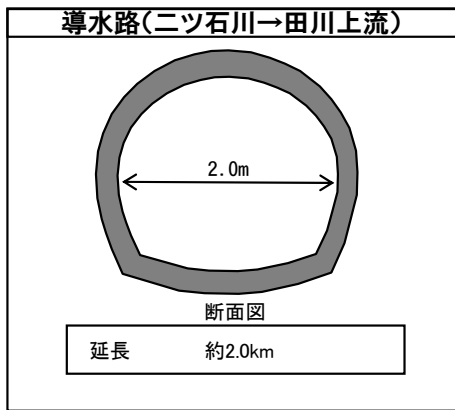
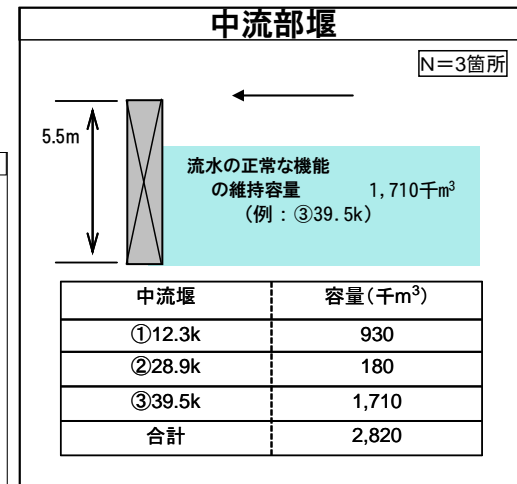


鳴瀬川 中流堰下流 基準点	5月～8月 かんがい期	9月～4月 非かんがい期
必要流量	$2.0\text{m}^3/\text{s}$	$4.0\text{m}^3/\text{s}$



かんがい供給区域

ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

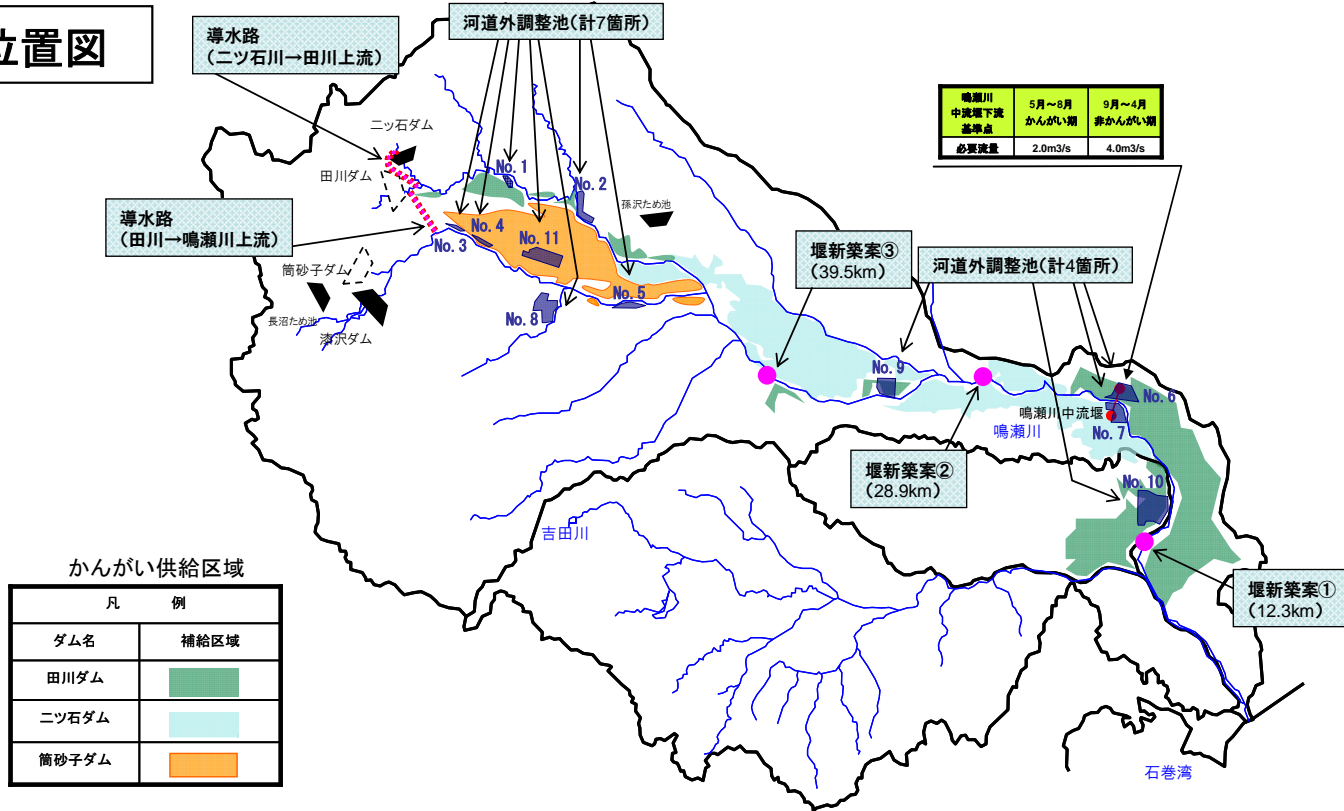


⑨中流部堰と河道外調整池案の概要

中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路

中流部堰、河道外調整池の建設によって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。田川筋の上流筋へは導水路及びニツ石ダムの補給区域を見直して既得用水を確保する。

位置図

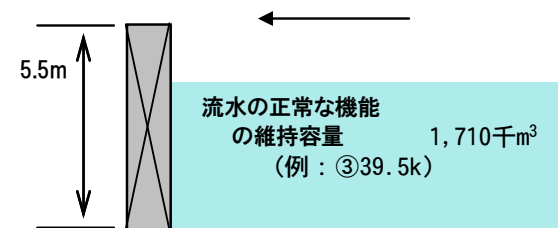


かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

中流部堰

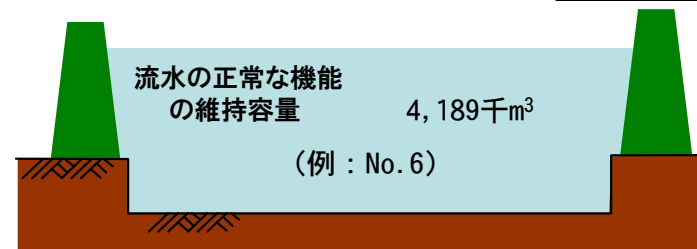
N=3箇所



中流堰	容量(千 m^3)
①12.3k	930
②28.9k	180
③39.5k	1,710
合計	2,820

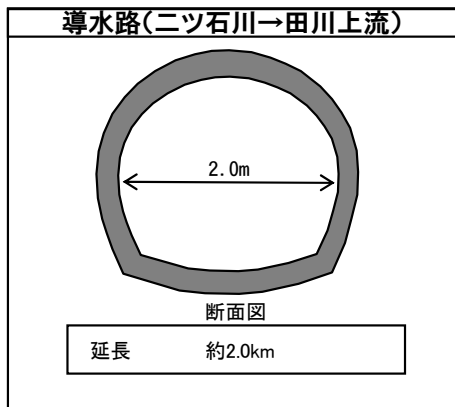
河道外調整池(新設)

N=11箇所

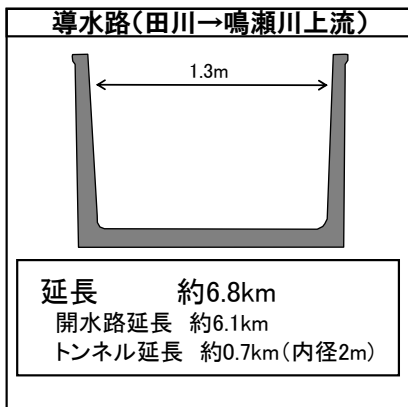


施設名	容量(千 m^3)	No.6	4,189
No.1	257	No.7	1,435
No.2	832	No.8	1,300
No.3	224	No.9	2,238
No.4	247	No.10	3,962
No.5	1,076	No.11	4,687
合計			20,440

導水路(ニツ石川→田川上流)



導水路(田川→鳴瀬川上流)

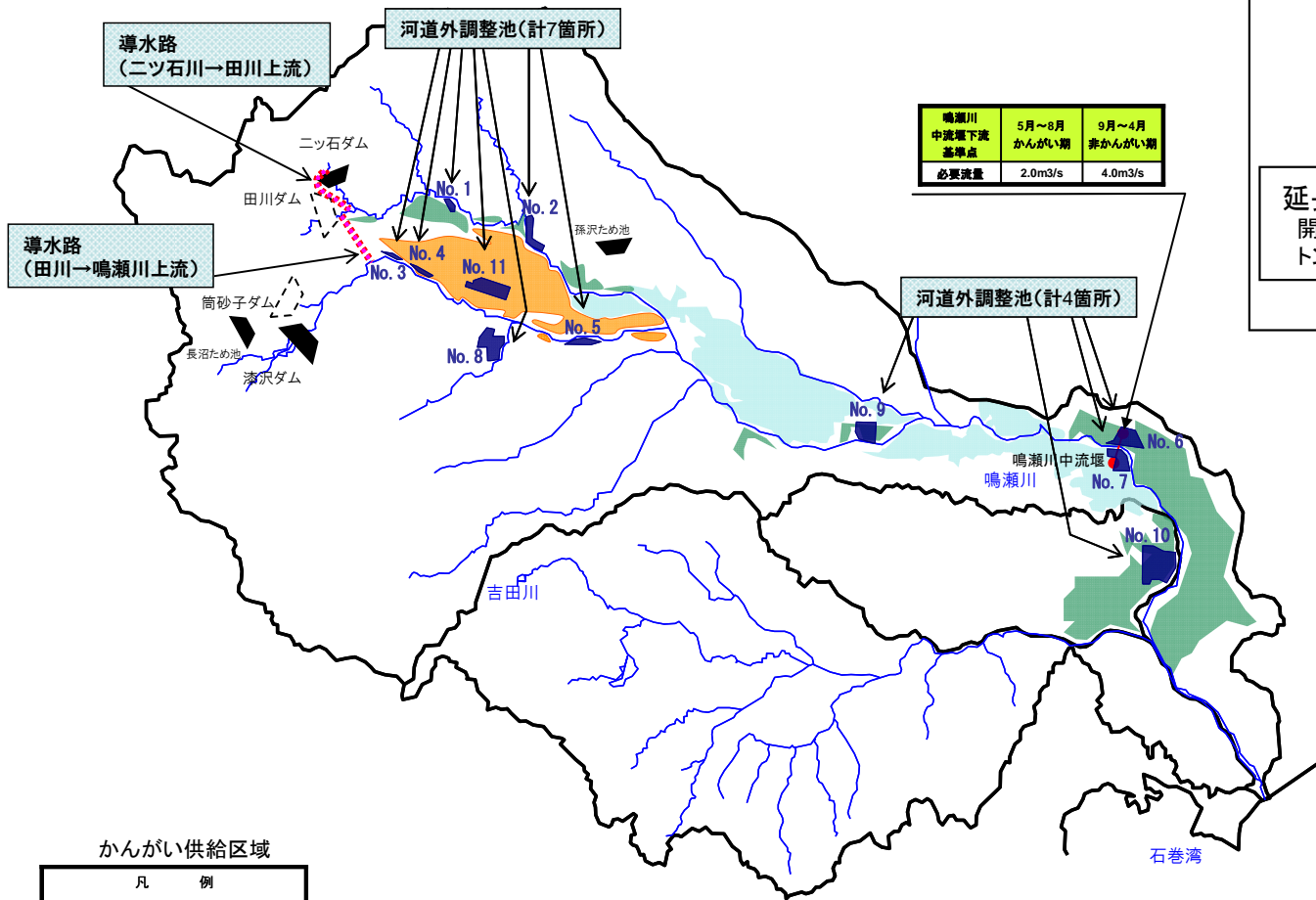


⑩河道外調整池案の概要

河道外調整池(11箇所)+導水路

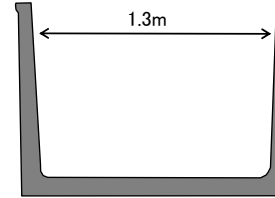
河道外調整池の建設によって既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期:概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期:概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。田川筋の上流筋へは導水路及びニツ石ダムの補給区域を見直して既得用水を確保する。

位置図



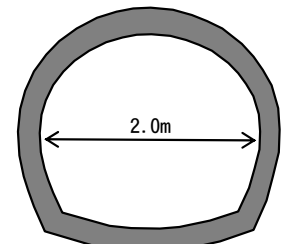
鳴瀬川 中流堰下流 基準点	5月～8月 かんがい期	9月～4月 非かんがい期
必要流量	2.0 m^3/s	4.0 m^3/s

導水路(田川→鳴瀬川上流)



延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km(内径2m)

導水路
(ニツ石川→田川上流)

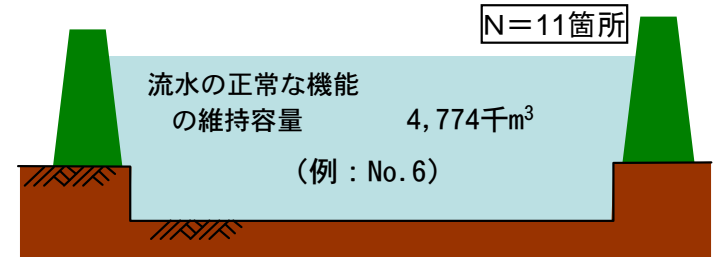


断面図
延長 約2.0km

かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

河道外調整池

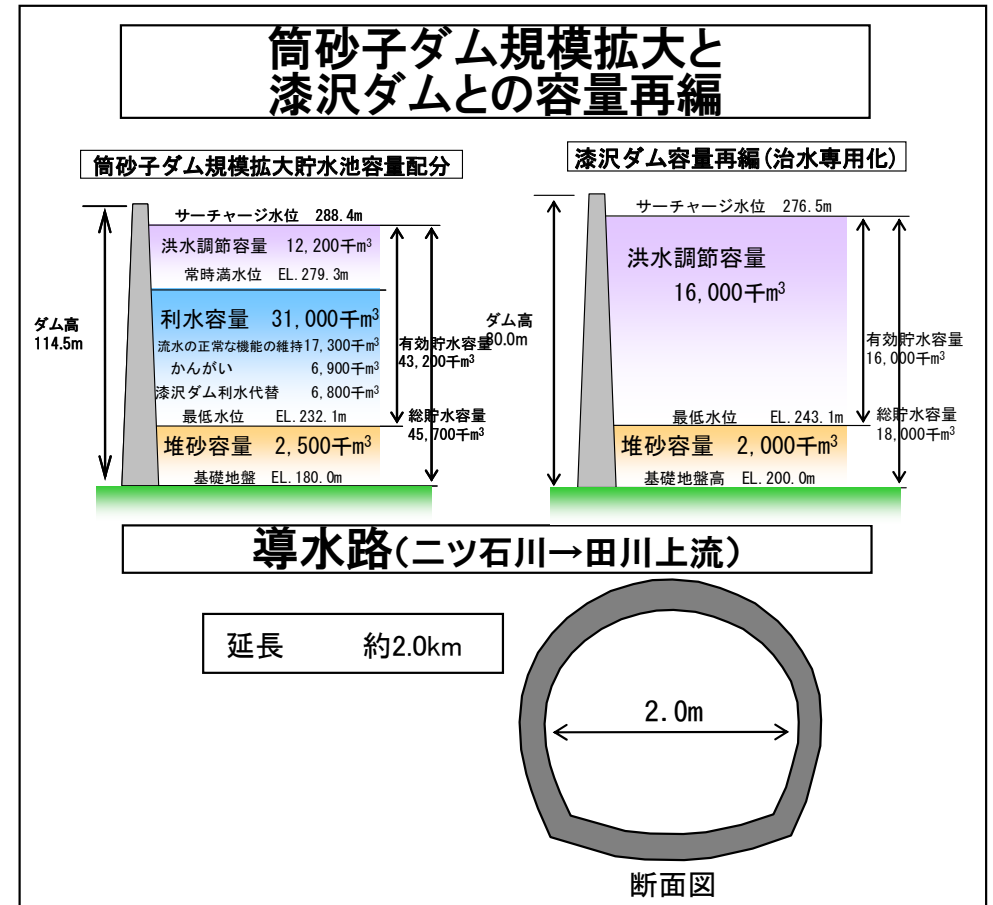
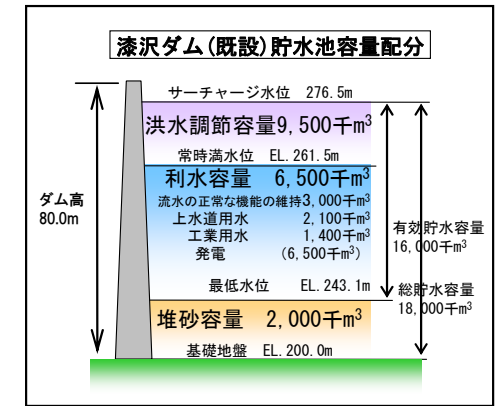
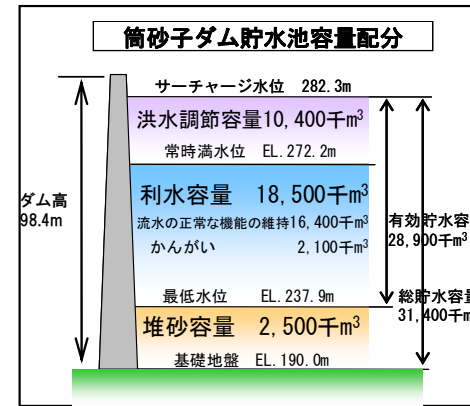


施設名	容量(千 m^3)	No.6	4,774
No.1	291	No.7	1,632
No.2	942	No.8	1,478
No.3	252	No.9	2,546
No.4	278	No.10	4,514
No.5	1,220	No.11	5,339
合計		23,260	

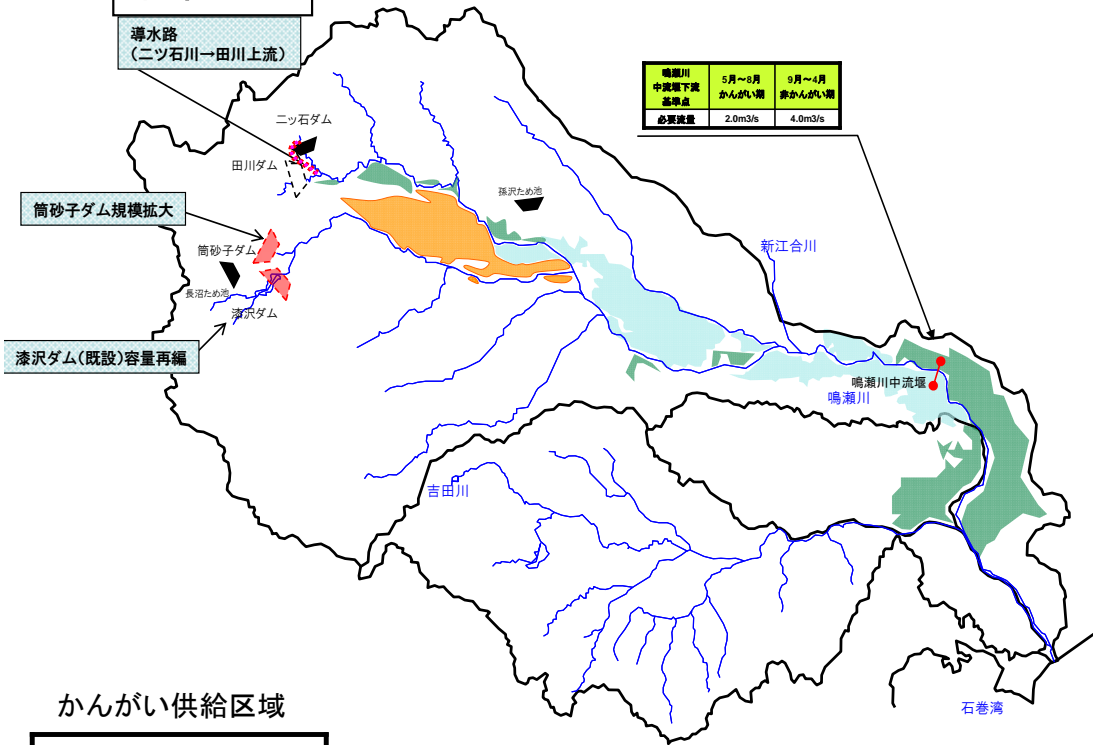
⑪3つの目的を満足できる統合案の概要

筒砂子ダム規模拡大+導水路

筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム容量再編における筒砂子ダムの規模拡大について、治水、新規利水(かんがい)、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できるダム規模を確保する。田川筋へはニツ石川からの導水路及びニツ石ダムの補給区域を見直して必要な開発量を確保する。



位置図



かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	