

「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新規利水対策案の概要

平成25年5月9日

国土交通省 東北地方整備局  
宮 城 県



# 新規利水対策案の選定一覧表

新規利水対策案	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	利水専用ダム新設	12.3Km付近	28.9Km付近	39.5Km付近	L1遊水地	R2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)	容量買上げ(漆沢ダム)	孫沢かさ上げ	長沼かさ上げ	
現計画	1	V=5,700千m <sup>3</sup>	V=2,130千m <sup>3</sup>													
田川ダムによる組合せ	2	V=5,700千m <sup>3</sup>												H=+9.2m V=2,130千m <sup>3</sup>	—	ケース7, 8と同じ
	3	規模拡大 H=+2.7m V=7,830千m <sup>3</sup>														
筒砂子ダムによる組合せ	4		規模拡大 H=+6.8m V=4,590千m <sup>3</sup>											H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+8.0m V=900千m <sup>3</sup>	
	5		規模拡大 H=+9.0m V=7,830千m <sup>3</sup>													
田川ダムを中心とした組合せ	6	V=5,700千m <sup>3</sup>			V=420千m <sup>3</sup>	—	V=1,710千m <sup>3</sup>	—	—	—				—	—	
	7	V=5,700千m <sup>3</sup>									—	—		H=+9.2m V=2,130千m <sup>3</sup>	—	ケース2, 8と同じ
	8	V=5,700千m <sup>3</sup>										—		H=+9.2m V=2,130千m <sup>3</sup>	—	ケース2, 7と同じ
	9	V=5,700千m <sup>3</sup>								V=2,130千m <sup>3</sup>				—	—	
筒砂子ダムを中心とした組合せ	10		V=2,130千m <sup>3</sup>		V=930千m <sup>3</sup>	—	V=1,710千m <sup>3</sup>	—	—	—				H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+6.4m V=720千m <sup>3</sup>	
	11		V=2,130千m <sup>3</sup>								V=440千m <sup>3</sup>	V=2,030千m <sup>3</sup>		H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+8.0m V=900千m <sup>3</sup>	
	12		V=2,130千m <sup>3</sup>									V=3,360千m <sup>3</sup>		H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	—	
	13		V=2,130千m <sup>3</sup>							V=5,700千m <sup>3</sup>				—	—	
利水専用ダムによる組合せ	14			H=71.2m V=7,830千m <sup>3</sup>												
利水専用ダムを中心とした組合せ	15			H=54.0m V=1,770千m <sup>3</sup>	V=930千m <sup>3</sup>	V=180千m <sup>3</sup>	V=1,710千m <sup>3</sup>							H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+8.0m V=900千m <sup>3</sup>	
	16			—				—	—	V=4,590千m <sup>3</sup>				H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+8.0m V=900千m <sup>3</sup>	
	17			H=51.7m V=990千m <sup>3</sup>							V=1,570千m <sup>3</sup>	V=2,030千m <sup>3</sup>		H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+8.0m V=900千m <sup>3</sup>	
	18			—									V=5,490千m <sup>3</sup>	H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	—	
	19			—						V=7,830千m <sup>3</sup>						ケース24, 26と同じ
中流部堰を中心とした組合せ	20				V=930千m <sup>3</sup>	V=180千m <sup>3</sup>	V=1,710千m <sup>3</sup>	—	—	V=1,770千m <sup>3</sup>				H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+8.0m V=900千m <sup>3</sup>	
	21				V=930千m <sup>3</sup>	V=180千m <sup>3</sup>	V=1,710千m <sup>3</sup>				—	V=1,770千m <sup>3</sup>		H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	H=+8.0m V=900千m <sup>3</sup>	
	22				V=930千m <sup>3</sup>	V=180千m <sup>3</sup>	V=1,710千m <sup>3</sup>	—	—	—			V=2,670千m <sup>3</sup>	H=+10.0m V=2,340千m <sup>3</sup>	—	
	23				V=930千m <sup>3</sup>	V=180千m <sup>3</sup>	V=1,710千m <sup>3</sup>				V=5,010千m <sup>3</sup>			—	—	
河道外貯留施設を中心とした組合せ	24							—	—	—	V=7,830千m <sup>3</sup>			—	—	ケース19, 26と同じ
	25							V=1,590千m <sup>3</sup>	V=2,010千m <sup>3</sup>	V=4,220千m <sup>3</sup>				—	—	
	26				—	—	—				V=7,830千m <sup>3</sup>			—	—	ケース19, 24と同じ

・「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「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「—」については、組合せの対象として検討したものの、コストで優位な他の施設により必要となる容量が確保されたことから、当該ケースの組合せ対象とならなかったもの。

# 概略評価による新規利水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	330	△	
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+孫沢ため池かさ上げ	400	×	・コスト ・ケース3よりもコストが高い。
	ケース3 田川ダムかさ上げ	田川ダムかさ上げ	310	○	
II. 筒砂子ダムによる組合せ	ケース4 筒砂子ダム+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	500	×	・コスト ・ケース5よりもコストが高い。
	ケース5 筒砂子ダムかさ上げ	筒砂子ダムかさ上げ	260	○	
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	350	○	
	ケース7 田川ダム+ダム再開発+ため池[かさ上げ]	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ	400	○	
	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+孫沢ため池かさ上げ	400	-	・その他 ・ケース7と同じ対策内容で重複。
IV. 筒砂子ダムを中心とした組合せ	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	390	○	
	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+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	450	○	
	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+二ツ石ダム及び漆沢ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	1,310	×	・コスト ・ケース10,13よりもコストが高い。
V. 利水専用ダムによる組合せ	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	570	×	・コスト ・ケース10,13よりもコストが高い。
	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	400	○	
VI. 利水専用ダムを中心とした組合せ	ケース14 利水専用ダム	利水専用ダム	430	○	
	ケース15 利水専用ダム+中流部堰+ため池[かさ上げ]	利水専用ダム+中流部堰+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	770	×	・コスト ・ケース18よりもコストが高い。
	ケース16 利水専用ダム+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	1,460	×	・コスト ・ケース18よりもコストが高い。
	ケース17 利水専用ダム+ダム再開発+ため池[かさ上げ]	利水専用ダム+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	2,200	×	・コスト ・ケース18よりもコストが高い。
VII. 中流部堰を中心とした組合せ	ケース18 利水専用ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池[かさ上げ]	漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢ため池かさ上げ	700	○	
	ケース19 利水専用ダム+河道外調整池	河道外調整池	460	-	・その他 ・ケース24と同じ対策内容で重複。
	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	900	×	・コスト ・ケース23よりもコストが高い。
	ケース21 中流部堰+ダム再開発+ため池[かさ上げ]	中流部堰+二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	1,060	×	・コスト ・ケース23よりもコストが高い。
VIII. 河道外貯留施設を中心とした組合せ	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+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢ため池かさ上げ	590	×	・コスト ・ケース23よりもコストが高い。
	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	450	○	
	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	460	○	
IX. 河道外貯留施設を中心とした組合せ	ケース25 河道外貯水池+ため池[かさ上げ]	河道外貯水池	2,040	×	・コスト ・ケース24,26よりもコストが高い。
	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	460	-	・その他 ・ケース24と同じ対策内容で重複。

# 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、必要な開発水量を確保する。

田川ダム(イメージ)

東北地方整備局計画

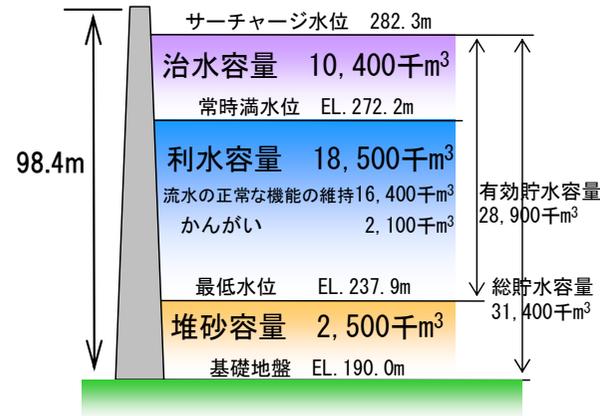


筒砂子ダム(イメージ)

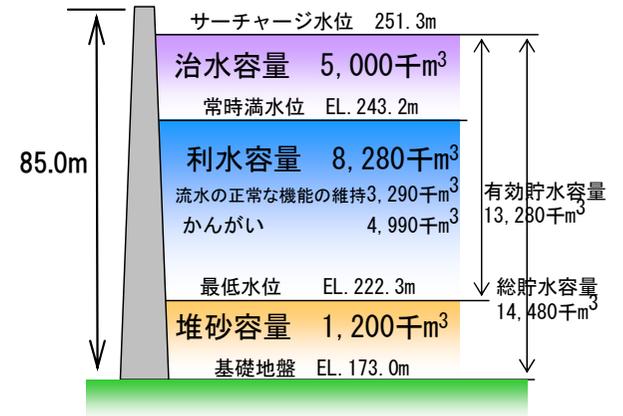
宮城県(土木)施工



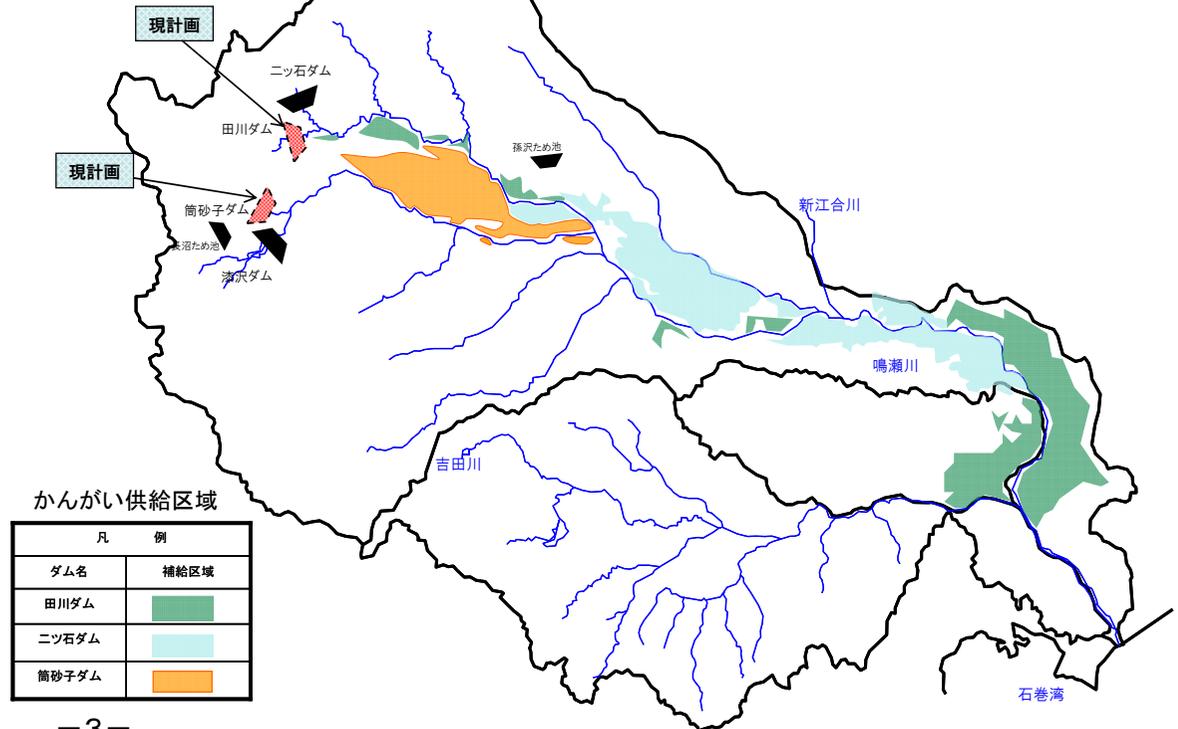
筒砂子ダム貯水池容量配分



田川ダム貯水池容量配分



位置図



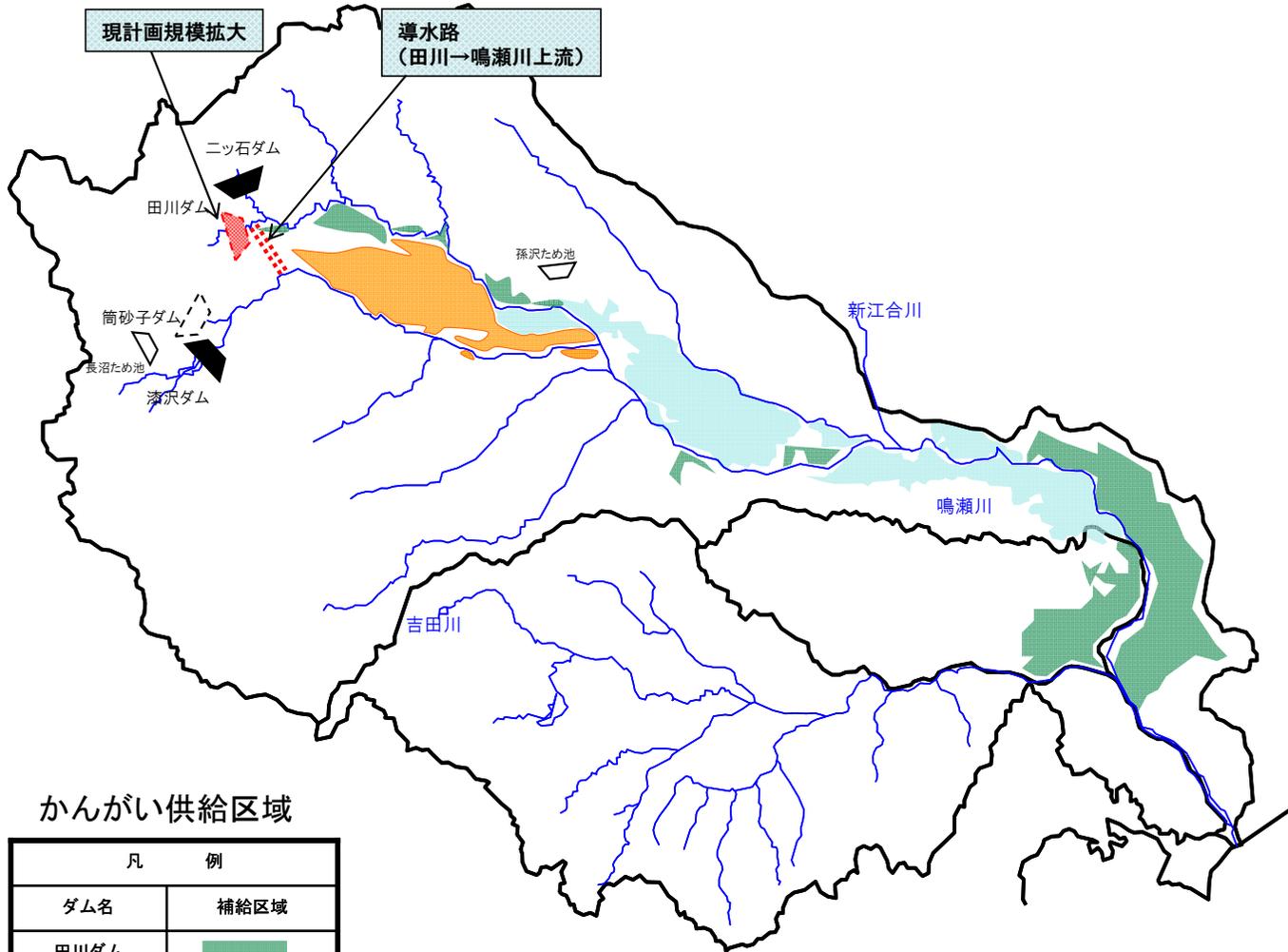
	田川ダム	筒砂子ダム
位置	加美町宮崎地先	加美町小野田地先
ダム形式	ロックフィルダム	ロックフィルダム
堤頂長	380m	372m
総貯水容量	14,480千m³	31,400千m³

# 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必要な開発量を確保する。鳴瀬川上流筋へは田川筋からの導水によって必要な開発量を確保する。

### 位置図

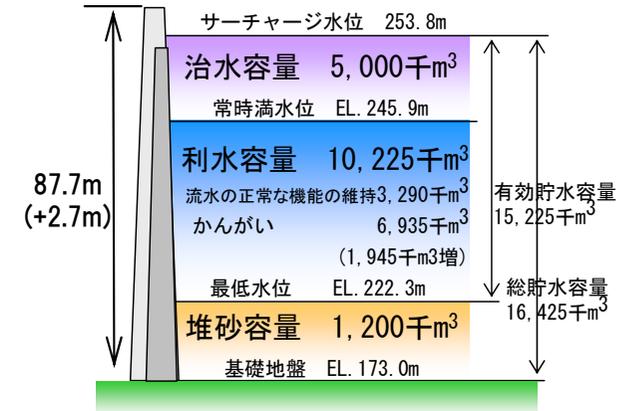
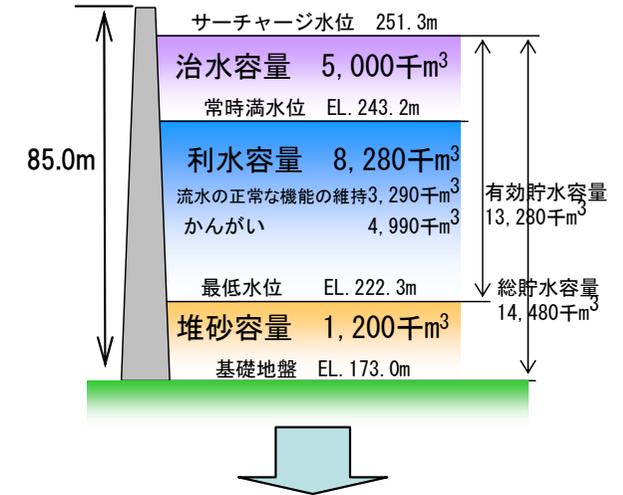


### かんがい供給区域

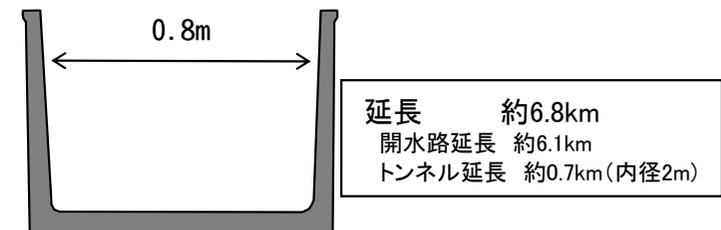
凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

### 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)



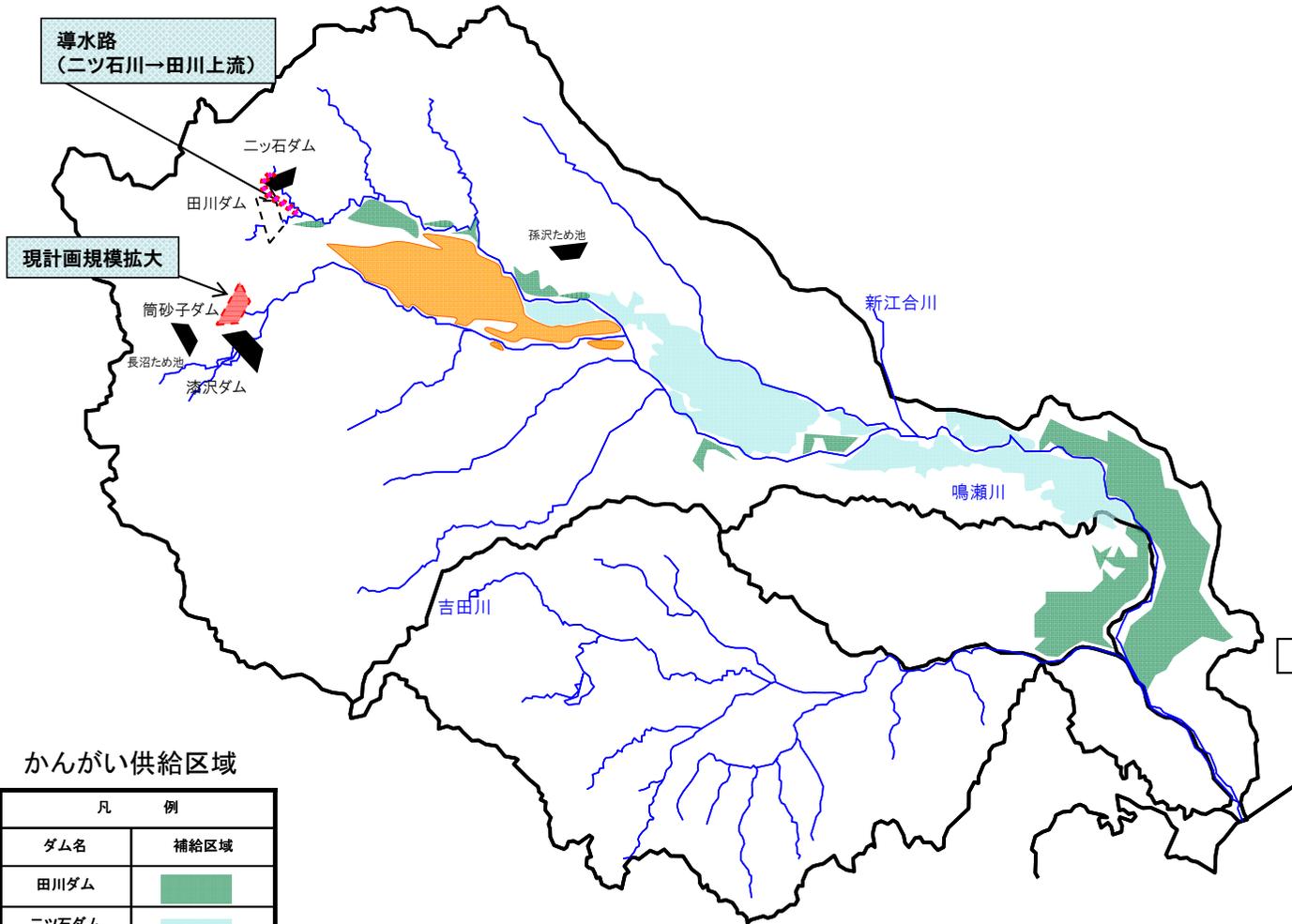
### 断面図

# 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必要な開発量を確保する。田川筋へはニツ石川からの導水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

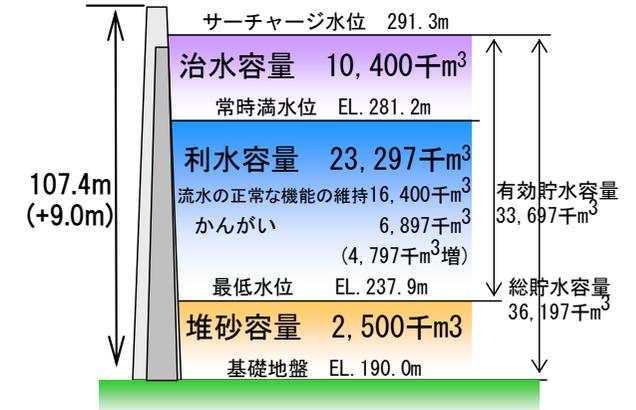
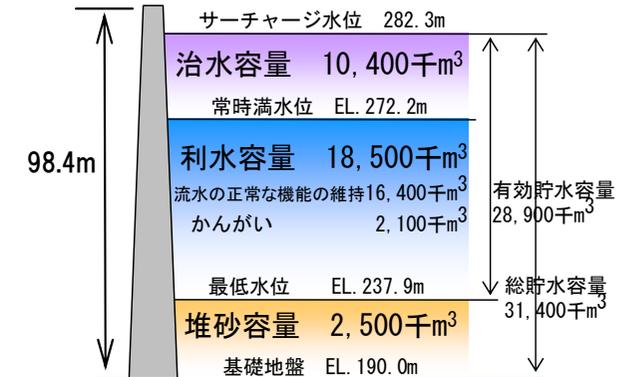


### かんがい供給区域

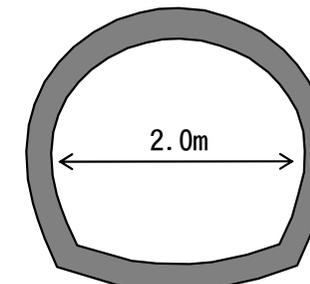
凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

### 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

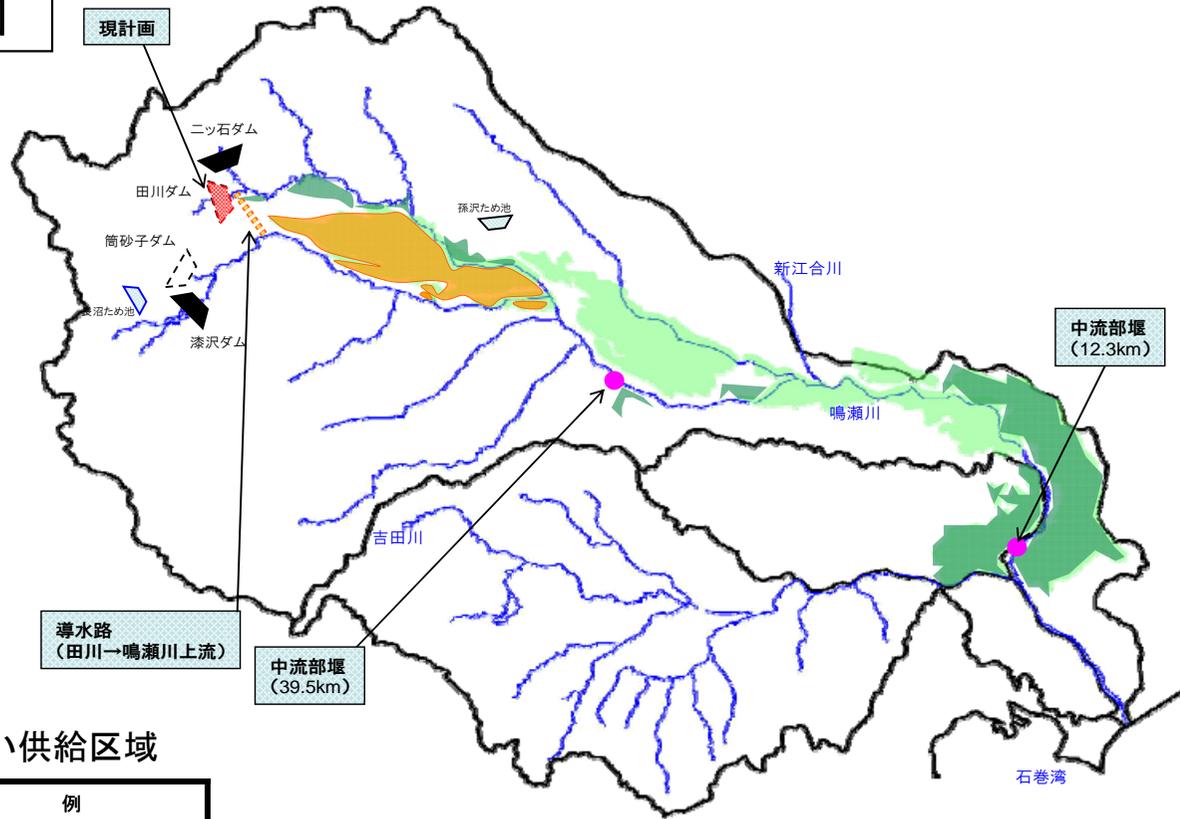
### 断面図

# ④田川ダムと中流部堰案の概要

## 田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路

田川ダムと中流部堰の建設によって必要な開発量を確保する。鳴瀬川上流筋へは田川筋からの導水によって必要な開発量を確保する。

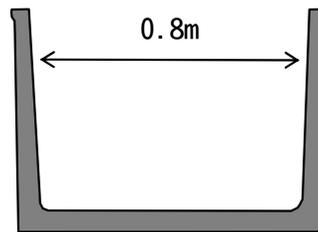
### 位置図



### かんがい供給区域

ダム名	補給区域
田川ダム	<span style="background-color: #4CAF50; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>
ニツ石ダム	<span style="background-color: #ADD8E6; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>
筒砂子ダム	<span style="background-color: #FF9800; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>

### 導水路(田川→鳴瀬川上流)



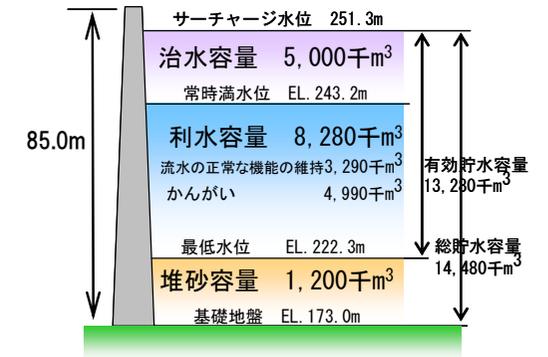
断面図

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)

### 田川ダム(イメージ)



### 田川ダム貯水池容量配分



### 中流部堰

N=2箇所



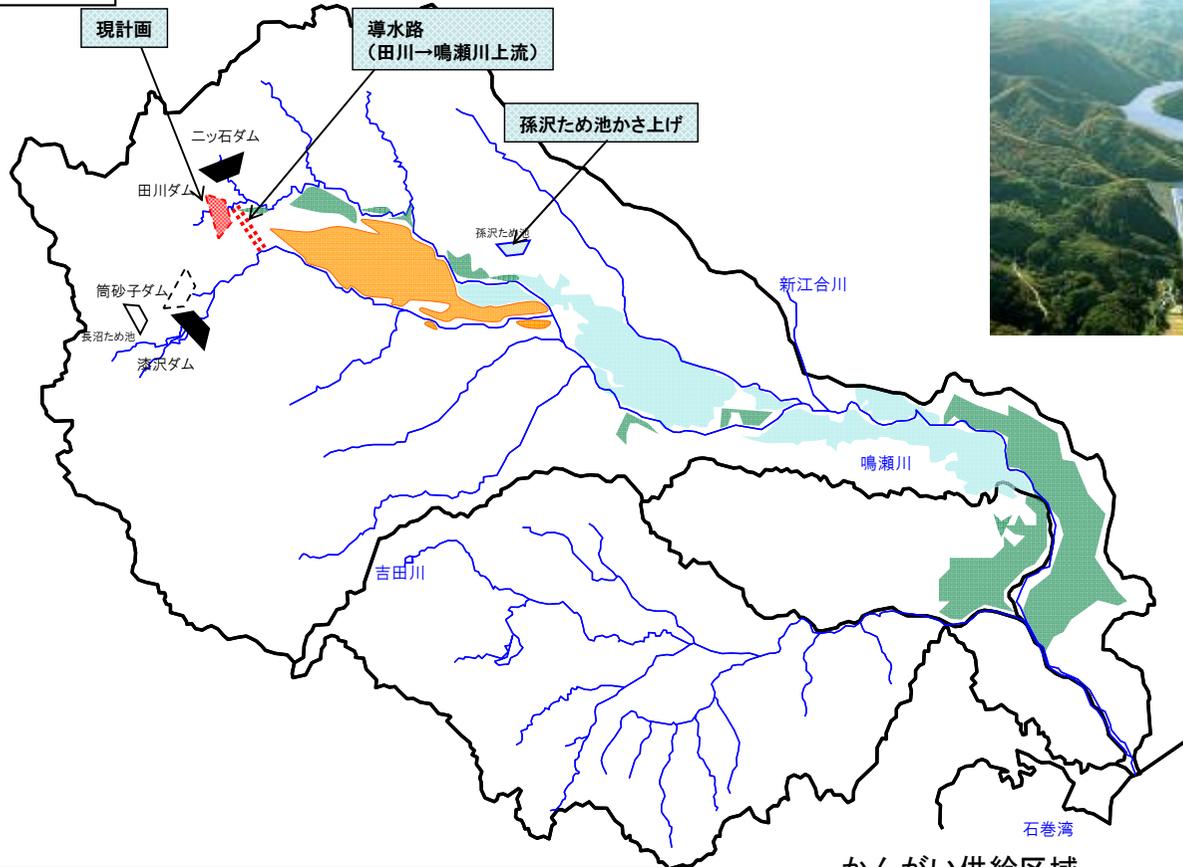
中流堰	容量(千m <sup>3</sup> )
①12.3k	420
③39.5k	1,710
合計	2,130

# ⑤田川ダムとため池かさ上げ案の概要

## 田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路

田川ダムと孫沢ため池かさ上げの建設によって必要な開発量を確保する。鳴瀬川上流筋へは田川筋からの導水によって必要な開発量を確保する。

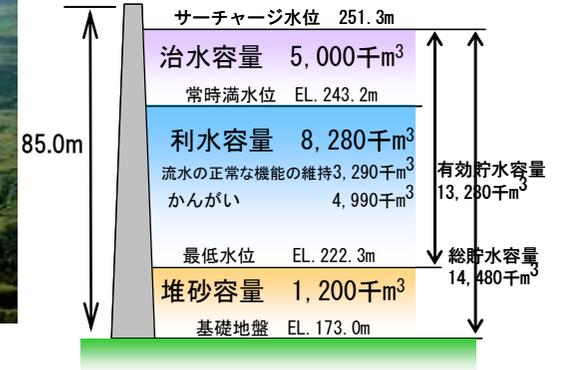
### 位置図



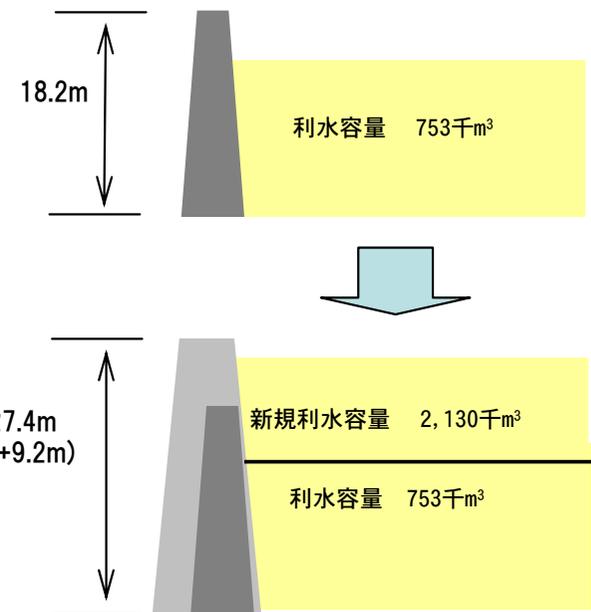
### 田川ダム(イメージ)



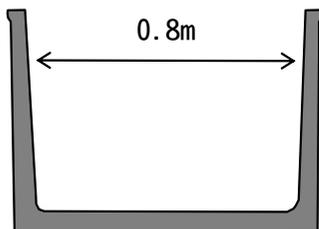
### 田川ダム貯水池容量配分



### 孫沢ため池かさ上げ



### 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)

### かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>
二ツ石ダム	<span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>
筒砂子ダム	<span style="background-color: #FFDAB9; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>

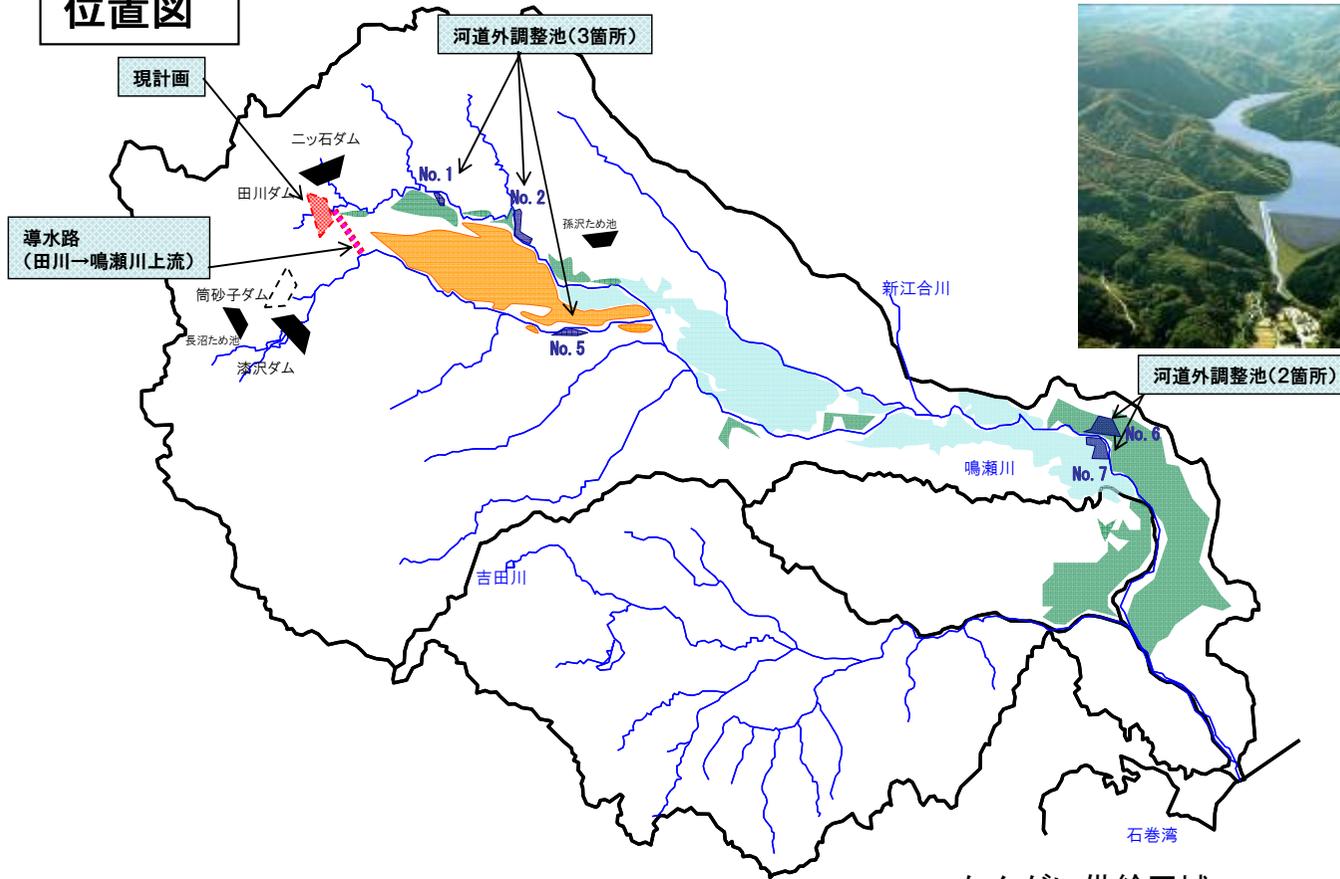
断面図

# ⑥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(5箇所)+導水路

田川ダムと河道外調整池の建設によって必要な開発量を確保する。鳴瀬川上流筋へは田川筋からの導水によって必要な開発量を確保する。

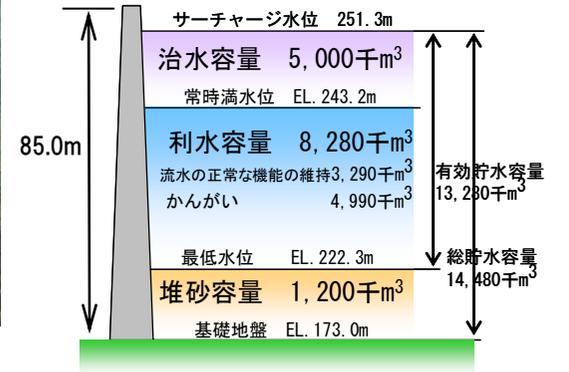
### 位置図



### 田川ダム(イメージ)



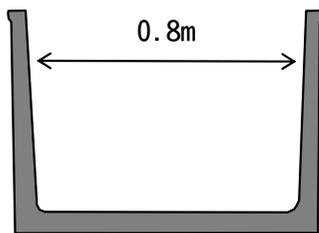
### 田川ダム貯水池容量配分



### 河道外調整池



### 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)

### 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	

施設名	容量(千m <sup>3</sup> )
No.1	52
No.2	213
No.5	414
No.6	1,109
No.7	350
合計	2,130

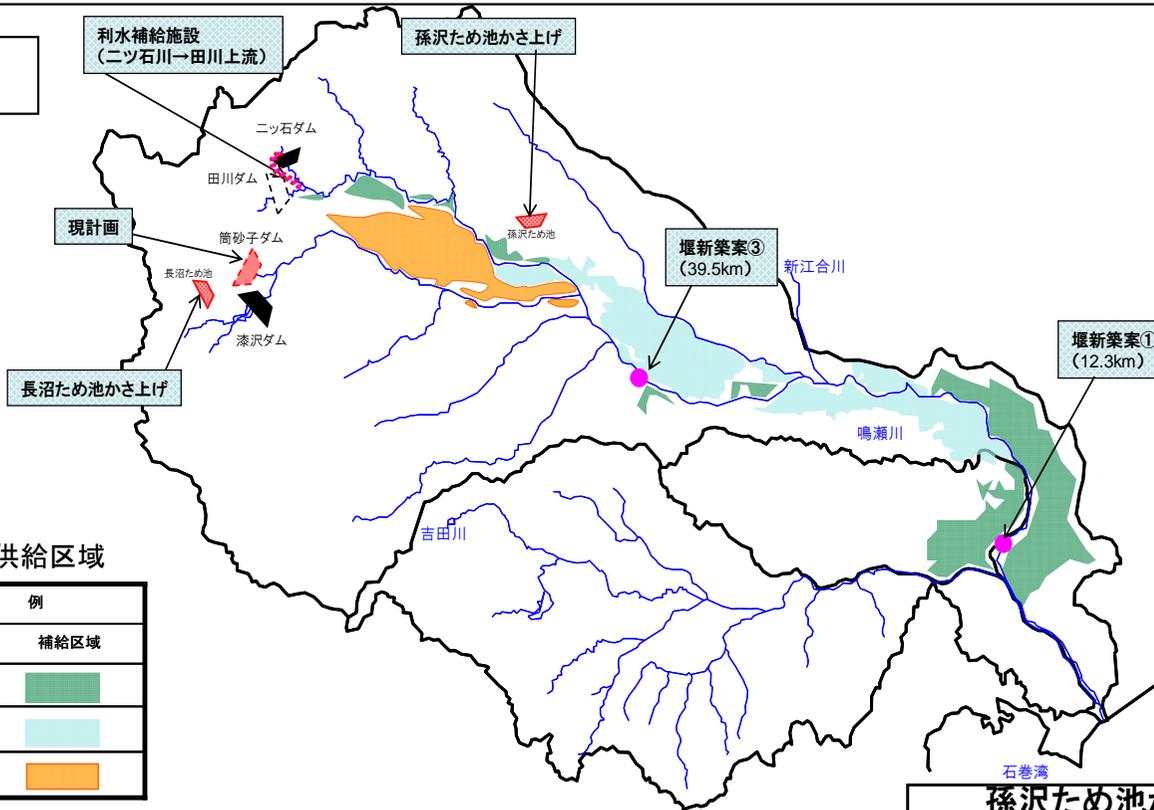
注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり

# ⑦筒砂子ダムとため池かさ上げ案の概要

## 筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢・長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路

筒砂子ダムとため池かさ上げ、中流部堰の建設によって必要な開発量を確保する。田川筋へはニツ石川からの導水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



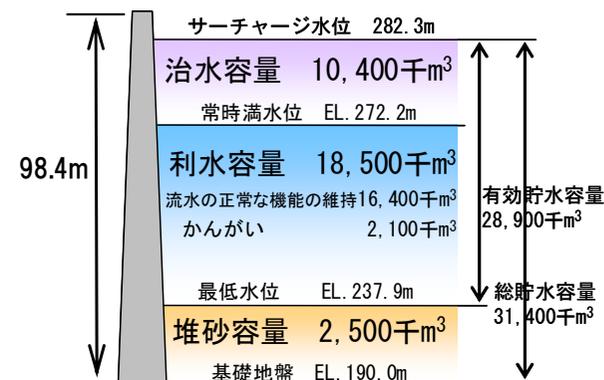
### かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	<span style="background-color: #4CAF50; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>
ニツ石ダム	<span style="background-color: #ADD8E6; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>
筒砂子ダム	<span style="background-color: #FFA500; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span>

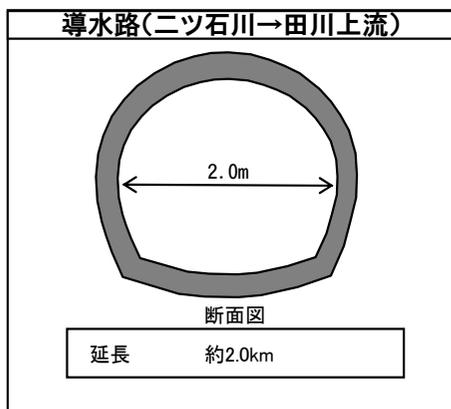
### 筒砂子ダム(イメージ)



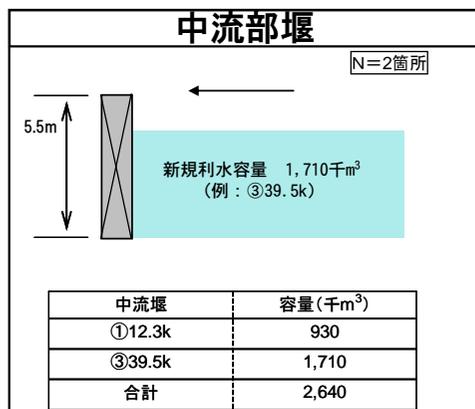
### 筒砂子ダム貯水池容量配分



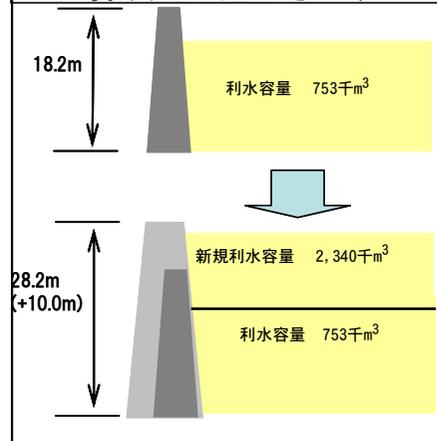
### 導水路(ニツ石川→田川上流)



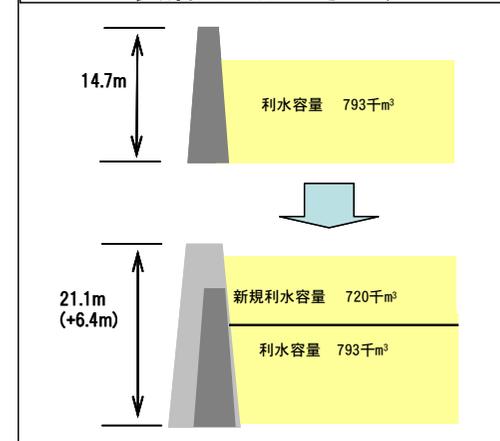
### 中流部堰



### 孫沢ため池かさ上げ



### 長沼ため池かさ上げ

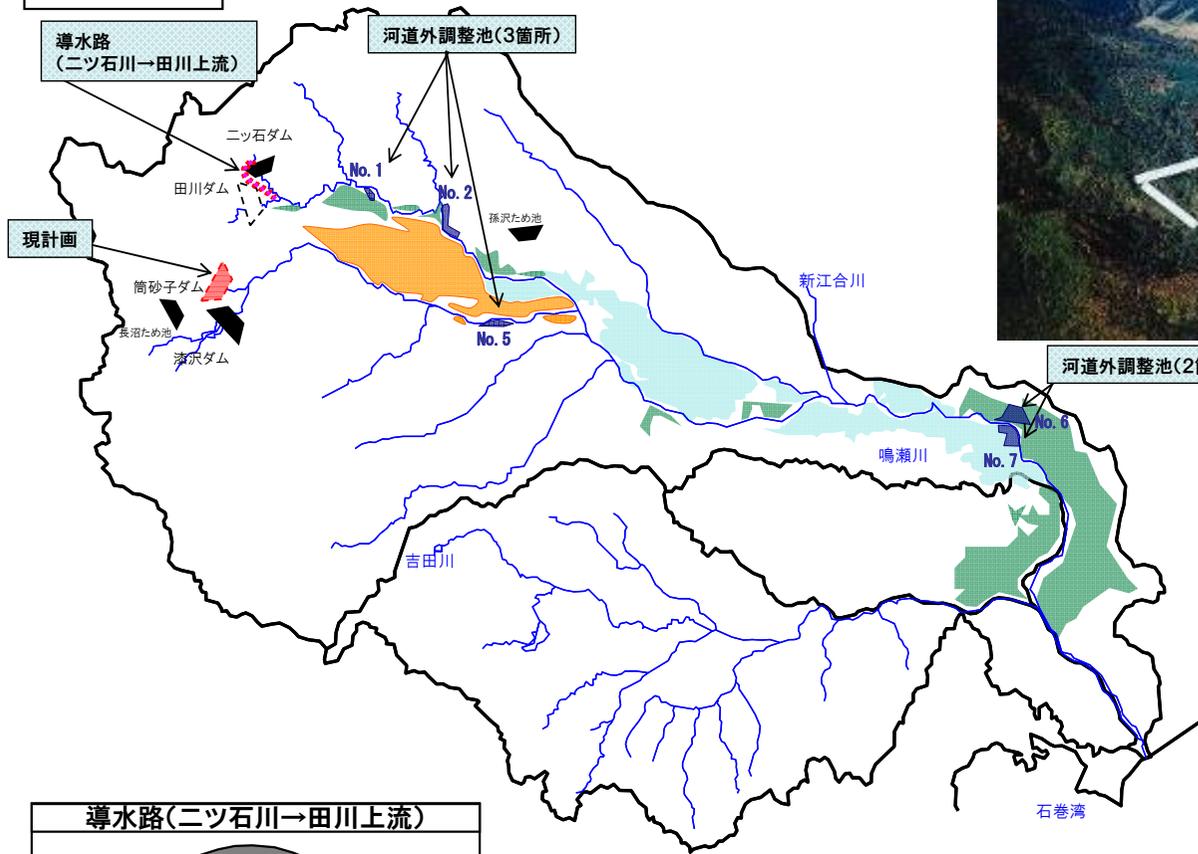


# ⑧筒砂子ダムと河道外調整池案の概要

## 筒砂子ダム＋河道外調整池(5箇所)＋導水路

筒砂子ダムと河道外調整池の建設によって必要な開発量を確保する。田川筋へはニツ石川からの導水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。

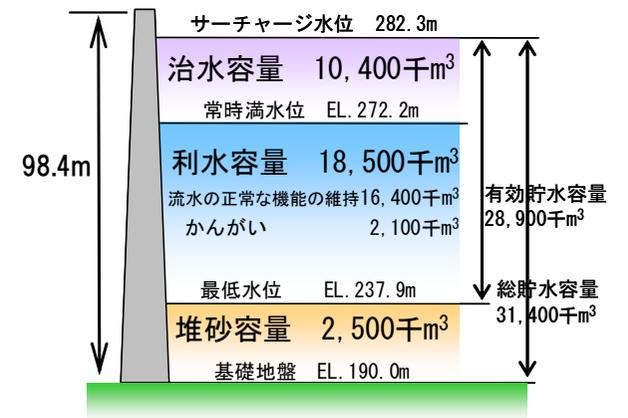
### 位置図



### 筒砂子ダム(イメージ)



### 筒砂子ダム貯水池容量配分



### 河道外調整池(新設)

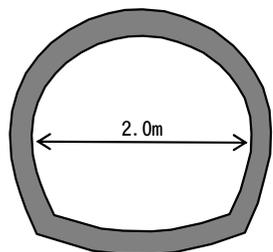


施設名	容量(千m <sup>3</sup> )
No.1	190
No.2	614
No.5	790
No.6	3,061
No.7	1,050
合計	5,700

### 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	

### 導水路(ニツ石川→田川上流)



断面図

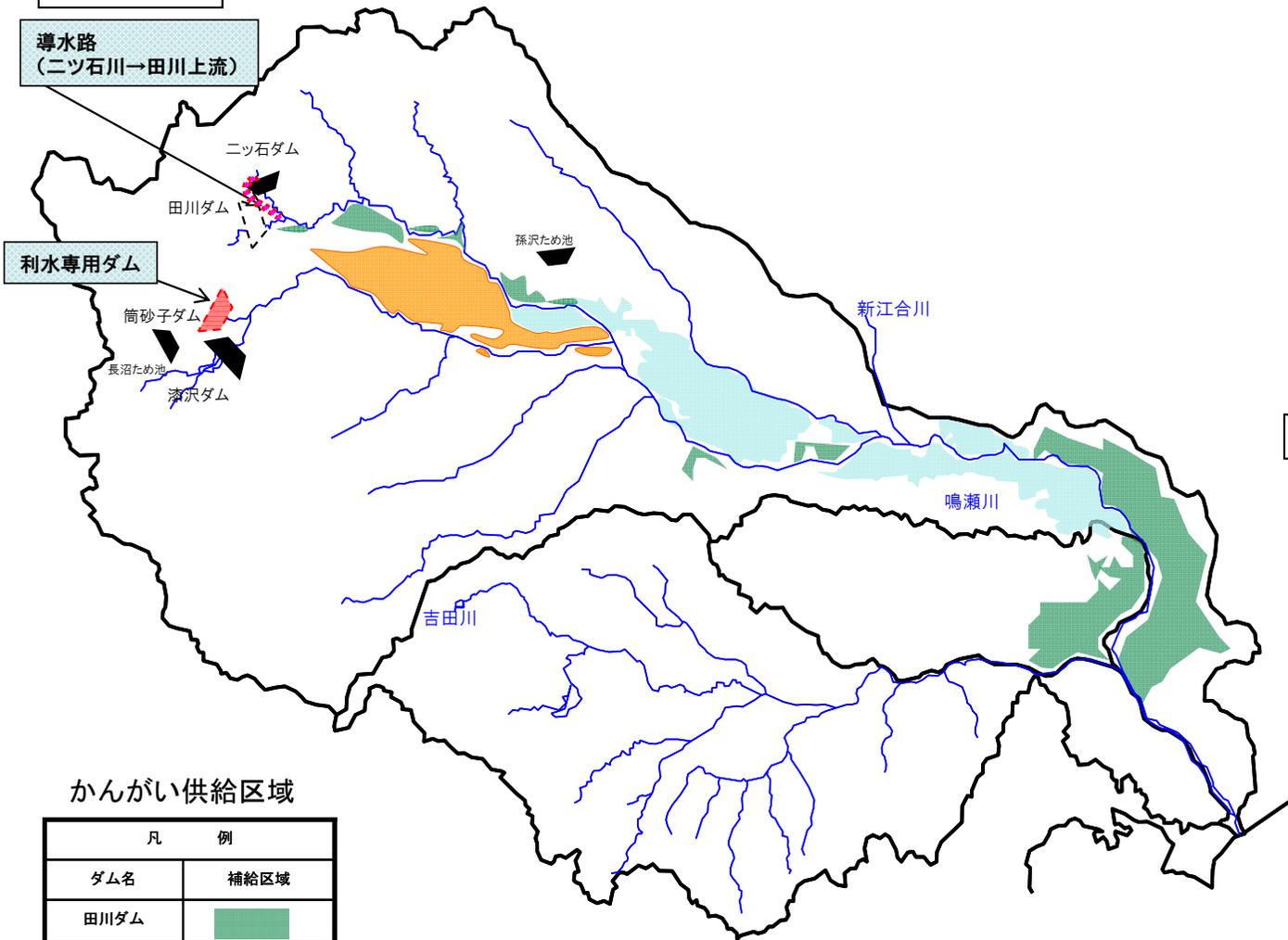
延長 約2.0km

# ⑨ 利水専用ダム案の概要

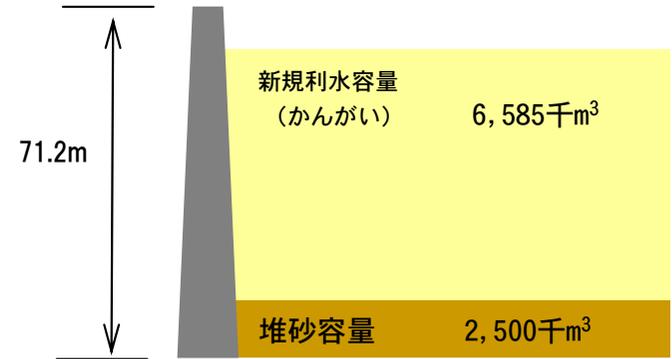
## 利水専用ダム＋導水路

利水専用ダム(筒砂子ダムサイト)の建設によって必要な開発量を確保する。田川筋へはニツ石川からの導水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。

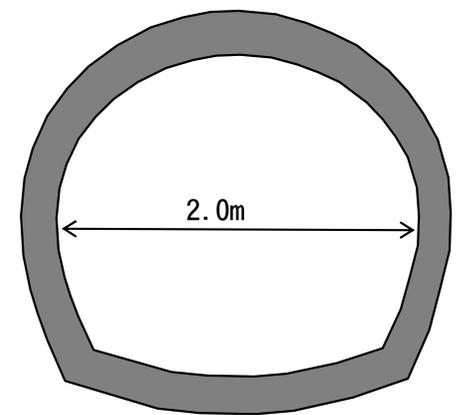
### 位置図



### 利水専用ダム(筒砂子ダムサイト)



### 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	

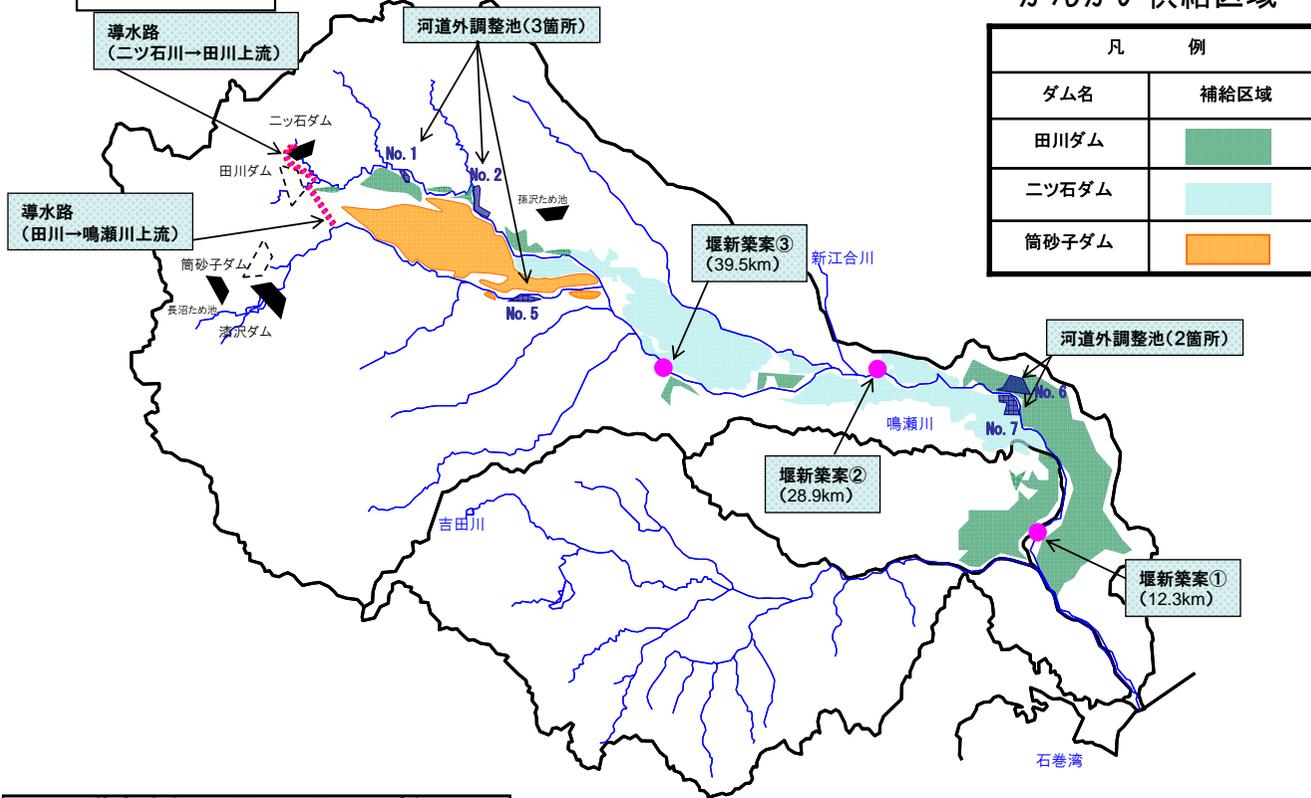


# ⑪中流部堰と河道外調整池案の概要

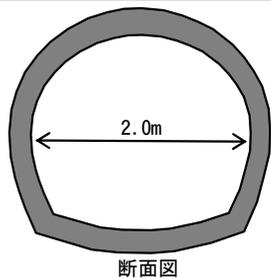
## 中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路

中流部堰、河道外調整池の建設によって必要な開発量を確保する。  
田川筋及び鳴瀬川上流筋へは導水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

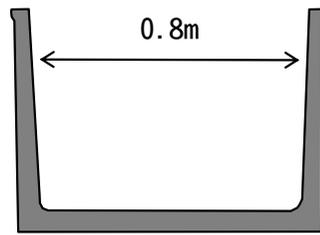


### 導水路(ニツ石川→田川上流)



延長 約2.0km  
導水量 3,190千m<sup>3</sup>

### 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)

### 中流部堰

N=3箇所



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

### 河道外調整池

N=5箇所



施設名	容量(千m <sup>3</sup> )
No.1	168
No.2	540
No.5	694
No.6	2,684
No.7	922
合計	5,010

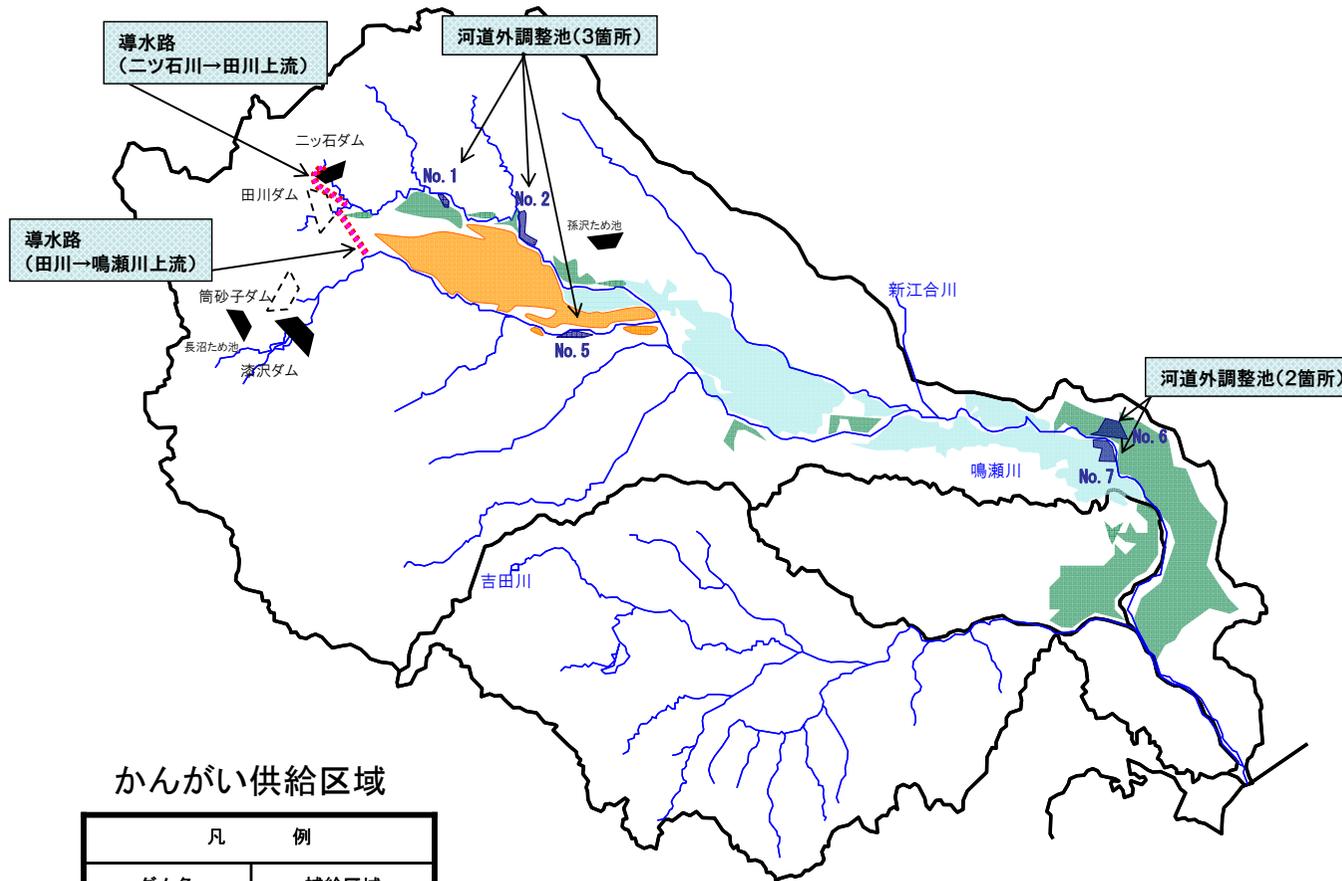
注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり

# ⑫河道外調整池案の概要

## 河道外調整池(5箇所)+導水路

河道外調整池の建設によって必要な開発量を確保する。田川筋及び鳴瀬川上流筋へは導水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。

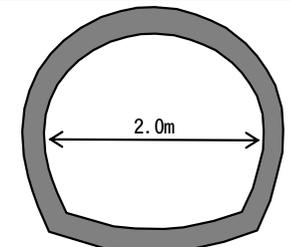
### 位置図



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	

導水路(ニツ石川→田川上流)



断面図

延長 約2.0km

導水路(田川→鳴瀬川上流)

断面図

0.8m

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(新設)

N=5箇所



新規利水容量 4,216km<sup>3</sup>

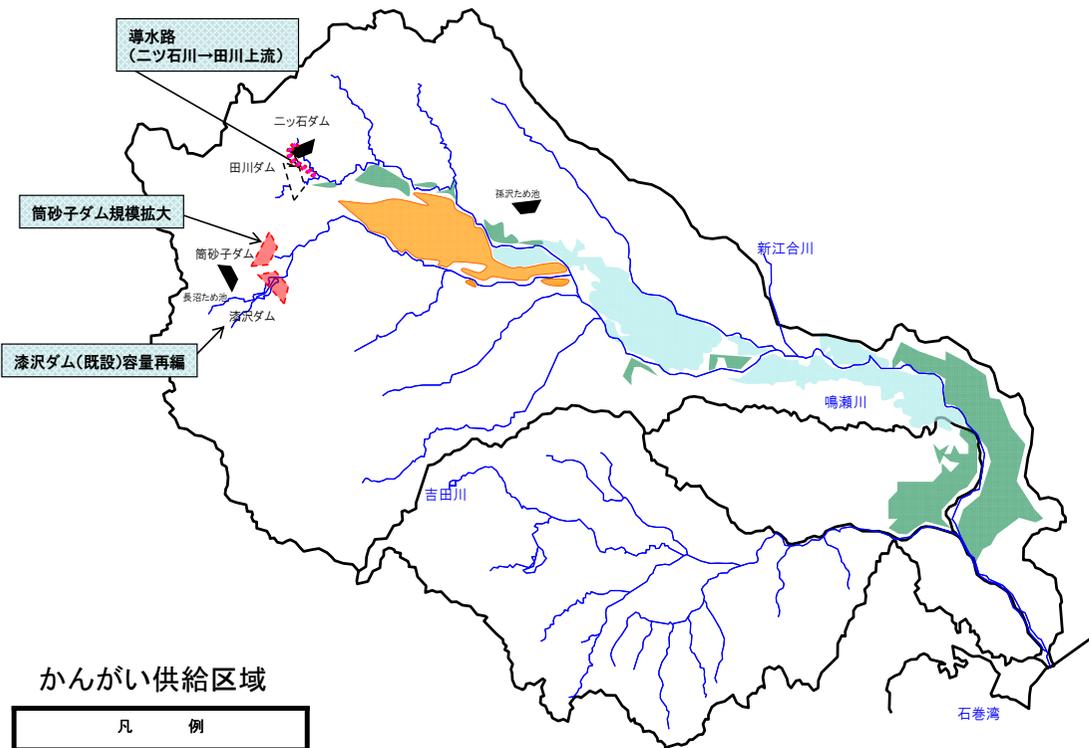
(例: No. 6)

施設名	容量(千m <sup>3</sup> )
No.1	258
No.2	837
No.5	1,081
No.6	4,216
No.7	1,444
合計	7,830

# ⑬3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

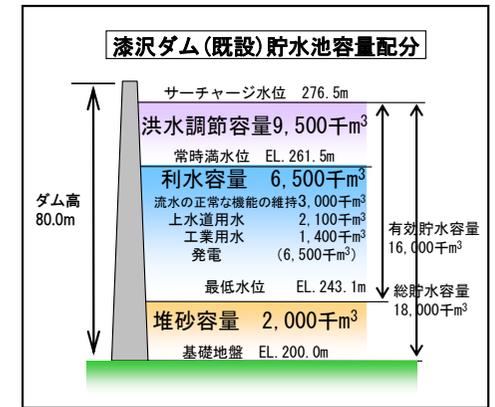
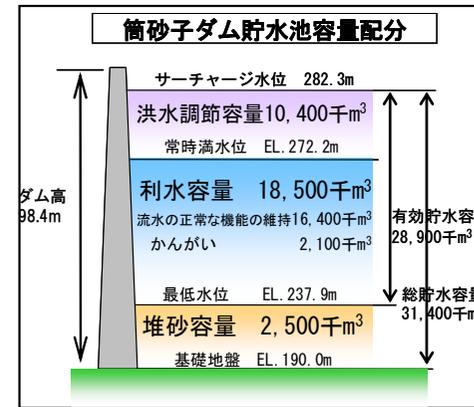
筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム容量再編における筒砂子ダムの規模拡大について、治水、新規利水(かんがい)、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できるダム規模を確保する。田川筋へはニツ石川からの利水導水及びニツ石ダムの補給区域を見直して必要な開発量を確保する。

## 位置図

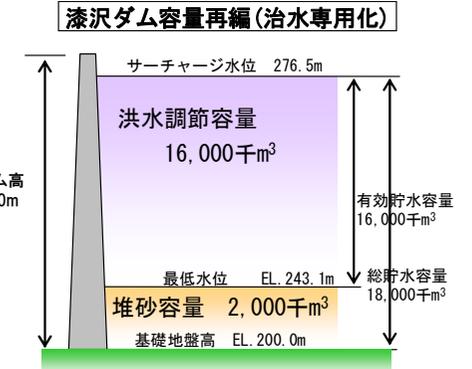
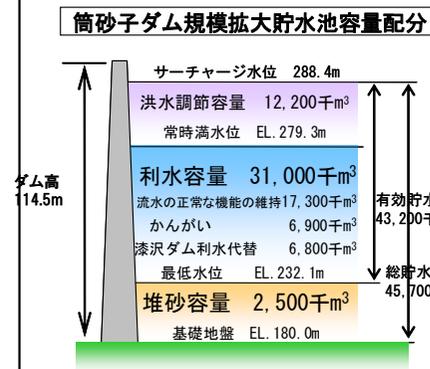


## かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

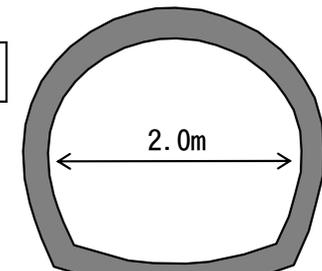


## 筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編



## 導水路(ニツ石川→田川上流)

延長 約2.0km



断面図