

# 相模ダムリニューアル事業 実施計画



令和5年12月  
神奈川県企業庁

## 目 次

1	事業背景	1
2	事業目的	1
3	事業内容	1
	(1) 下流施設工事	2
	ア 副ダムの構築	2
	イ 左岸擁壁の構築	3
	ウ 右岸擁壁の嵩上げ	3
	(2) 放流施設工事	5
	ア ゲート及び開閉装置の更新	6
	イ ピアの更新	6
	ウ 腹付けコンクリートの打設及び表面補修	6
4	諸 元	7
	(1) ダム等	7
	(2) ゲート類	7
	(3) 減勢工	8
5	事業期間	8
6	概算工事費	10
7	事業費負担	10
8	治水への協力	10

## 1 事業背景

完成から70年以上が経過した現在まで大規模な改修工事を行うことなく、神奈川県の水需要を支えてきた相模ダムですが、ゲートや開閉装置、ピア等の放流施設の老朽化が顕在化しています。また、相模ダムの下流河道では、長年にわたる放流水の影響により、河床の洗堀や河岸の浸食が進行しており、特に水衝部となっている下流左岸は崩落を繰り返しています。

## 2 事業目的

相模ダムを将来にわたり健全に保ち、電力及び水道用原水の安定供給を図ることを目的に、老朽化した放流施設の更新（ゲートやピア、開閉装置等の放流施設工事）、及び、長年にわたる放流水の影響により浸食が進行している下流河道の保護（減勢工等の下流施設工事）を行うものです。

## 3 事業内容

事業内容は表1のとおり。

表1 事業内容

種別	内容
下流施設工事	副ダム（幅：約55m）の構築
	左岸擁壁（上部直壁付もたれ式、延長：約110m）の構築
	右岸擁壁の嵩上げ（波返し付パラペットの増築、延長：約47m）
	その他（河床部における置換コンクリートの打設等）
放流施設工事	洪水吐ゲート（5門）及び調節ゲート（1門）の更新
	ゲート開閉装置（6基）の更新
	ピア（7基）の更新
	腹付けコンクリートの打設及び表面補修
	その他（天端橋梁の更新等）
付帯工事	既設ゲート開閉装置等の移設
	ダム管理用制御処理設備の改修
	その他（電線路の設置等）
準備工事	工事用進入路の建設
	送電線の移設及び関連工事
	その他（計測設備の整備等）
調査設計業務	放流施設及び下流施設の構造・配置設計、水理模型実験
	付帯工事及び準備工事に関する設計
	測量・地質・環境影響調査
	その他（詳細設計、現場管理等）

## (1) 下流施設工事

長年にわたる放流水の影響により洗堀及び浸食が進行している下流河道の保護を行うため、ダム直下に新たに減勢工を構築します（図1参照）。

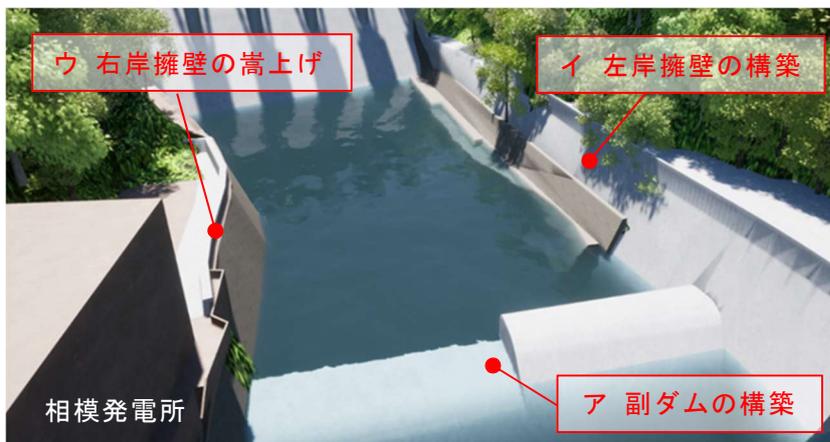


図1 減勢工の構築

### ア 副ダムの構築

副ダムが高くなるほど減勢効果は増し、水衝部である左岸側の安全度は高まるが、その一方で、ダム直下から副ダムまでの減勢施設内の水位は上昇し、右岸側に位置する相模発電所の浸水リスクは高まることから、減勢効果を高めたい左岸側と水位の上昇を抑えたい右岸側で高さの異なる副ダムを採用します（図2参照）。

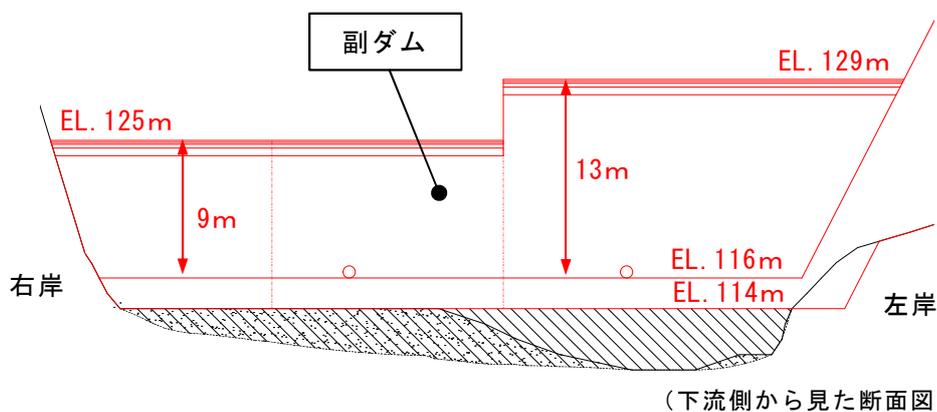
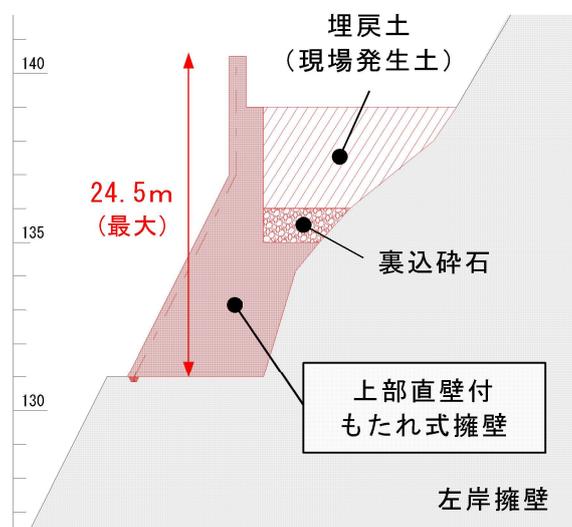


図2 副ダム

## イ 左岸擁壁の構築

減勢池内の左岸擁壁は、直壁に比べて施工面及び経済面で優位となる上部直壁付もたれ式擁壁を採用します（図3参照）。

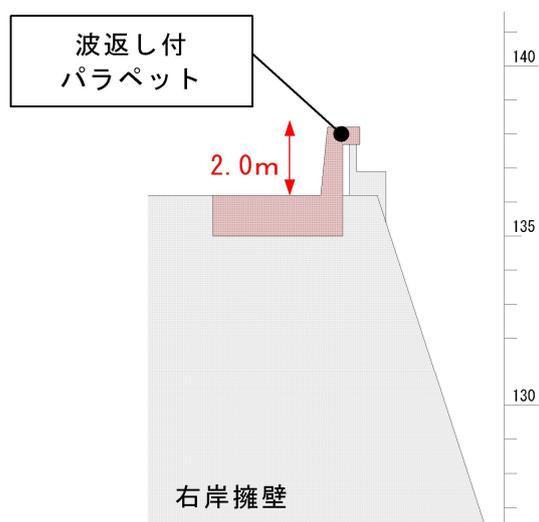


(下流側から見た断面図)

図3 左岸擁壁

## ウ 右岸擁壁の嵩上げ

減勢池内の右岸擁壁には、相模発電所構内への溢水を防止・軽減するため、新たに波返し付パラペットを採用します（図4参照）。



(下流側から見た断面図)

図4 右岸擁壁

下流施設工事における主な工種及び数量は表2のとおり。

表2 主な工種及び数量（下流施設工事）

工 種		数 量
コンクリート打設工	副ダム	$V = \text{約 } 9,000 \text{ m}^3$
	左岸擁壁	$V = \text{約 } 5,900 \text{ m}^3$
	右岸擁壁嵩上げ	$V = \text{約 } 300 \text{ m}^3$
	水叩き	$V = \text{約 } 1,700 \text{ m}^3$
	置換コンクリート	$V = \text{約 } 3,200 \text{ m}^3$
堤趾部の基礎処理工	コンソリデーショングラウチング	$L = \text{約 } 200\text{m (40 孔)}$
掘削工	土砂, 岩塊	$V = \text{約 } 5,100 \text{ m}^3$
仮設工	仮栈橋	$L = \text{約 } 500\text{m}, W = \text{約 } 6\sim 10\text{m}$
	仮締切	$L = \text{約 } 70\text{m}$
法面工	コンクリート吹付	$A = \text{約 } 2,300 \text{ m}^2$
	落石防止網	$A = \text{約 } 2,700 \text{ m}^2$

## (2) 放流施設工事

戦中・戦後の資材不足の中で建設された古いダムであり、放流施設の老朽化が顕在化していることから、既設の放流施設の下流側に新たな放流施設を構築します（図5参照）。

また、工事期間中も電力や水道用原水の安定供給に支障が生じることのないよう、既設ゲートを仮締切ゲートとして利用することで、通常のダム運用を行いながら工事を実施します（図6参照）。

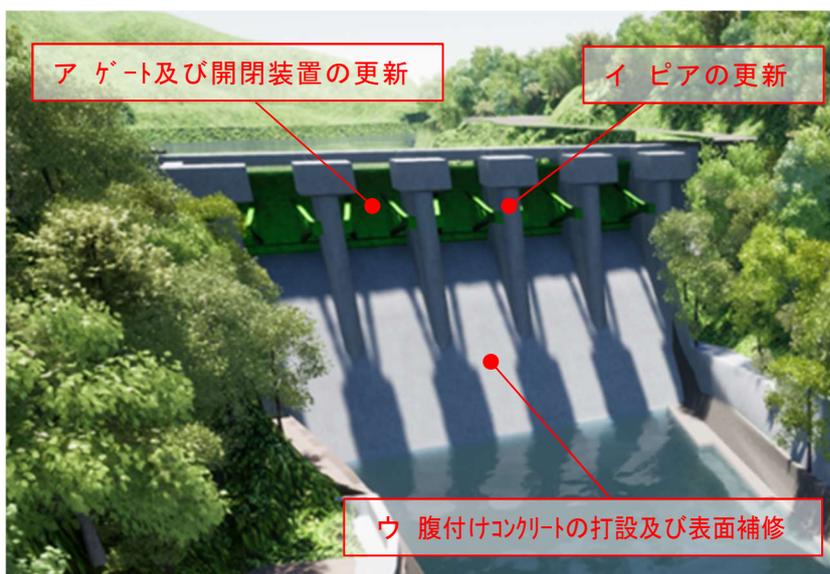


図5 放流施設の更新

### ア ゲート及び開閉装置の更新

鋼鉄製であるゲート扉体は、現時点で機能や安全性が保たれているものの、腐食の進行により部材厚が減少しているほか、開閉装置もダム建設以降一度も更新しておらず老朽化が進行していることから、新たなゲート（ラジアルゲート）及び開閉装置へと更新します（図6参照）。

### イ ピアの更新

部分的な強度低下や劣化の進行が確認されていることから、新たなピアへと更新します（図6参照）。

### ウ 腹付けコンクリートの打設及び表面補修

リニューアル後は、ピアの位置やラジアルゲートの採用により重心が下流側へと移動するため、既設堤体（越流部）の下流面には腹付けコンクリートを打設し、転倒等に対する堤体の安定性を確保します。また、劣化したコンクリート表面を補修します（図6参照）。

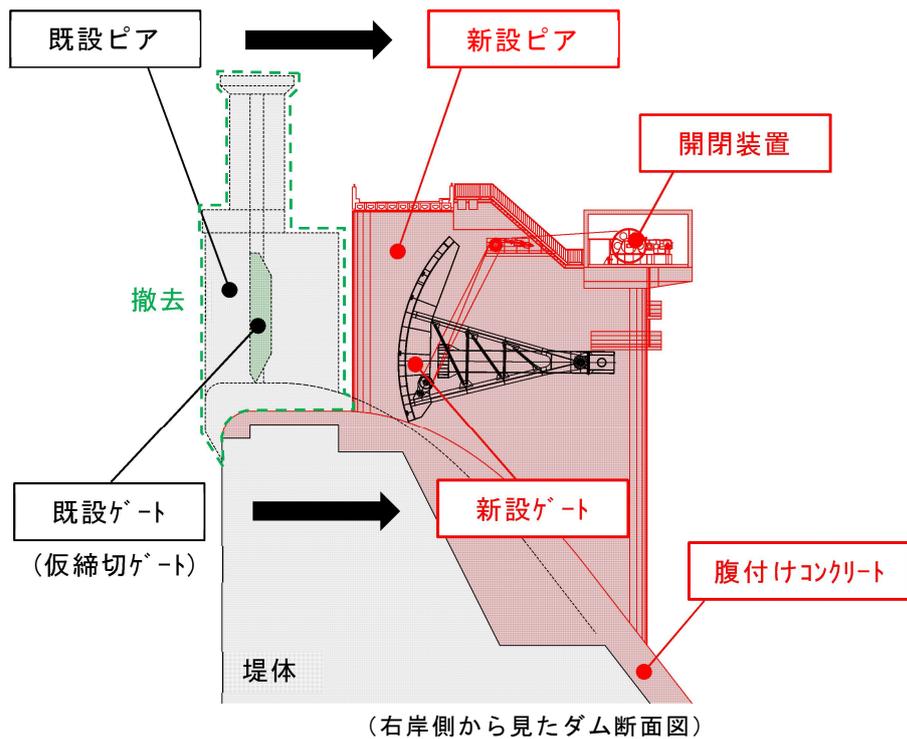


図6 放流施設の更新方法

放流施設工事における主な工種及び数量は表3のとおり。

表3 主な工種及び数量（放流施設工事）

工種		数量	
ゲート更新工	洪水吐ゲート	N = 5門	
	調節ゲート	N = 1門	
	開閉装置	N = 6台	
コンクリート打設工	ピア	V = 約 11,000 m <sup>3</sup>	Σ V = 約 28,000 m <sup>3</sup>
	腹付けコンクリート	V = 約 14,000 m <sup>3</sup>	
	その他	V = 約 3,000 m <sup>3</sup>	
付帯設備工	天端橋梁	L = 約 80m, W = 約 7.2m	
仮設工	仮設構台	L = 約 90m, W = 約 14~18m	
法面工	コンクリート吹付	A = 約 110 m <sup>2</sup>	

## 4 諸 元

### (1) ダム等

#### ダム

	現 行	更 新 後
型 式	重力式コンクリート	同 左
堤 高	58.4m	同 左
堤 頂 長	196.0m	同 左
堤 頂 標 高	EL. 170.4m	同 左
越流頂標高	EL. 158.0m	<u>EL. 156.0m (-2.0m)</u>
堤 体 積	174,000 m <sup>3</sup>	<u>204,000 m<sup>3</sup> (+30,000 m<sup>3</sup>)</u>
計画洪水流量	4,000m <sup>3</sup> /s	同 左
設計最大放流量(発電を含む)	—	4,500m <sup>3</sup> /s

#### 貯水池

	現 行	更 新 後
集水面積	1,016 km <sup>2</sup>	同 左
湛水面積	3.26 km <sup>2</sup>	同 左
総貯水容量	63,200 千m <sup>3</sup>	同 左
有効貯水容量	(水道) 48,200 千m <sup>3</sup>	同 左
	(電気) 43,200 千m <sup>3</sup>	同 左
常時満水位	EL. 167.0m	同 左
最低水位	EL. 145.0m	同 左
洪水調節可能容量	1,547 万m <sup>3</sup>	<u>1,989 万m<sup>3</sup> (+442 万m<sup>3</sup>)</u>

### (2) ゲート類

#### 洪水吐ゲート

	現 行	更 新 後
ゲートの種類	鋼製ストーン式ローラーゲート	<u>鋼製ラジアルゲート</u>
数 量	5 門	同 左
扉体寸法	12.00m × 9.3m	<u>11.50m × 11.2m</u>
扉体重量	60 t	<u>120 t</u>

#### 調節ゲート

	現 行	更 新 後
ゲートの種類	鋼製潜水型スルースゲート	<u>鋼製ラジアルゲート</u>
数 量	1 門	同 左
扉体寸法	3.27m × 4.8m	<u>2.75m × 8.2m</u>
扉体重量	4 t	<u>17 t</u>

開閉装置（洪水吐ゲート）

	現 行	更 新 後
形 式	単胴式ロープ巻取式	電動ワイヤロープウインチ式
数 量	5 台	同 左

開閉装置（調節ゲート）

	現 行	更 新 後
形 式	スクリュースピンドル2本吊り式	電動ワイヤロープウインチ式
数 量	1 台	同 左

（3）減勢工

副ダム

	現 行	更 新 後
型 式	—	重力式コンクリート
幅		約 55m
高 さ	—	右岸側 9m、左岸側 13m

左岸擁壁

	現 行	更 新 後
形 式	—	上部直壁付もたれ式
延 長	—	約 110m
高 さ	—	24.5m（最大）

右岸擁壁

	現 行	更 新 後
形 式	—	波返し付パラペット
延 長	—	約 47m
高 さ	—	高さ 2m（嵩上げ）

5 事業期間

令和元年度から令和 24 年度までの 24 年間



## 6 概算工事費

約 4 2 0 億円（税込み）

表 6 概算工事費 (単位：億円)

種 別	費 用
直接経費	3 5 9
下流施設工事	1 0 6
放流施設工事	2 0 7
付帯工事	1 6
準備工事	1 1
調査設計業務	1 8
用地費及び補償費	1
間接経費（職員費、物件費）	2 5
消費税（10%）	3 6
合 計	4 2 0

## 7 事業費負担

事業の実施に当たっては、県営電気事業が事業費全額を支出し、相模ダムの水を利用する2つの事業（河水統制事業、高度利用事業）を構成する各水道事業者（県営水道事業、横浜市、川崎市及び横須賀市）は県営電気事業が取得した固定資産に係る費用相当額（減価償却費、除却費及び国有資産等所在市町村交付金）に負担率（表 7 参照）を乗じた金額並びにこれらの支払いに係る消費税及び地方消費税を負担金として県営電気事業に支払います。

表 7 事業費負担率

	神奈川県		横浜市	川崎市	横須賀市	計
	電気事業	水道事業				
河水統制事業（97.6%）	54.7 %	5.1 %	20.1 %	20.1 %	— %	100 %
高度利用事業（2.4%）	— %	43.5 %	48.3 %	— %	8.2 %	100 %
（参考）リニューアール事業	53.3 %	5.9 %	20.9 %	19.7 %	0.2 %	100 %

## 8 治水への協力

気候変動により災害リスクが高まっている中で、相模川全体における治水機能の強化に協力するため、可能な限り事前放流の強化を図ります。



