

# 滝沢ダム事業費管理検討会資料

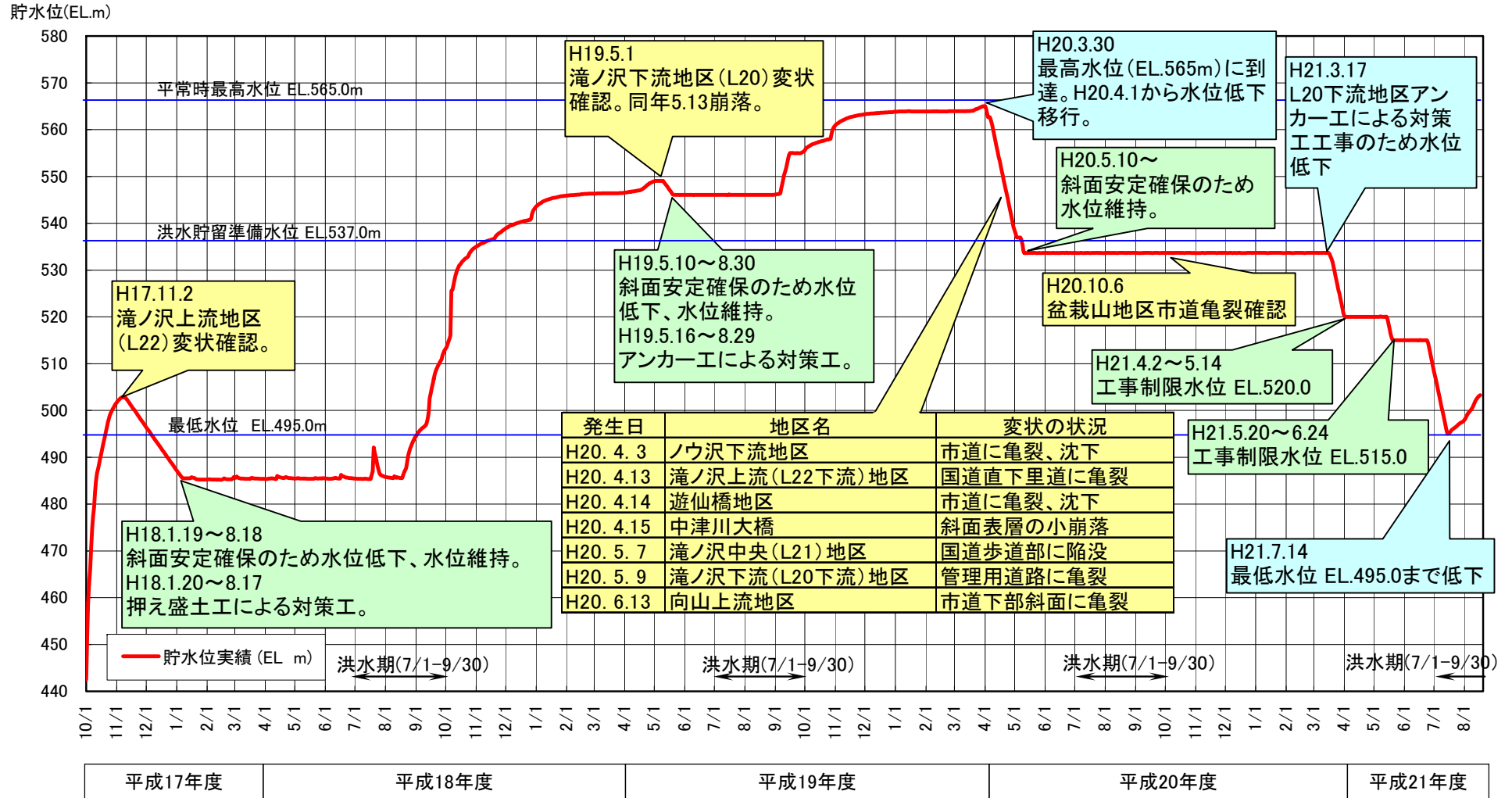
平成21年8月18日

独立行政法人 水資源機構

## 目 次

1. 試験湛水最低水位到達までの経過及び結果 ..... 1
2. 貯水池斜面对策工事の進捗状況 ..... 5
3. コスト管理について .....10
4. 事業費及び工事工程について .....16
5. その他 .....19

# 1. 滝沢ダム試験湛水最低水位到達までの経過及び結果



# 試験湛水の結果

## 1. 堤体観測結果

- 漏水量、変形量、揚圧力とも、安定した状態であり、問題なし。

## 2. 貯水池周辺斜面観測結果

- 試験湛水期間中に貯水池周辺斜面において、地表(斜面又は道路構造物)に亀裂発生等を伴う変状が発生した地区は10地区、地表に変状は発生していないが、注意体制基準値を一時的に超過し累積変位が確認された地区は3地区であった。

<変状発生地区>

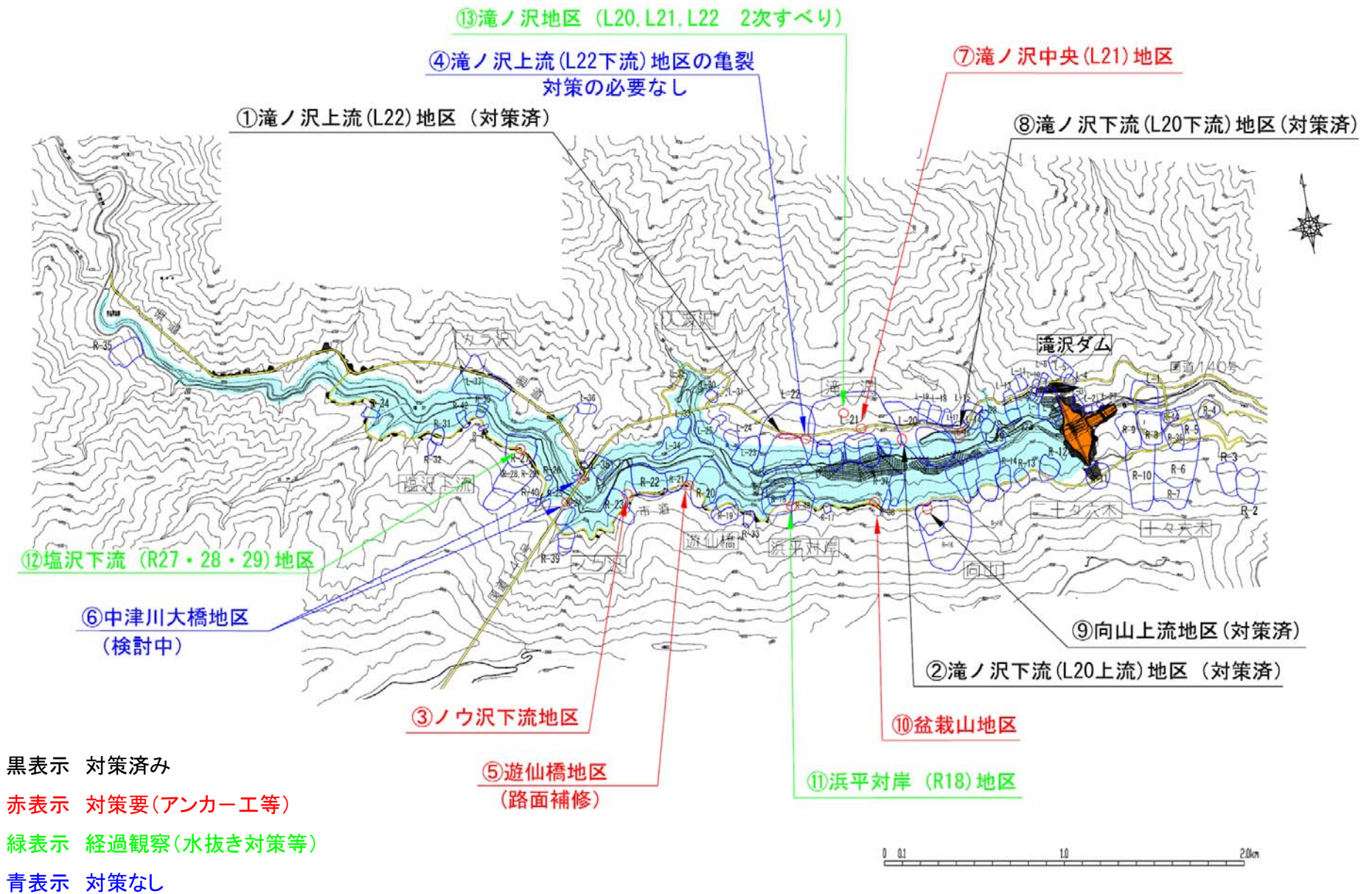
	地区名	対策工要否	
①	滝ノ沢上流(L22)地区	必要	H18年10月済み
②	滝ノ沢下流(L20上流)地区	必要	H19年 8月済み
③	ノウ沢下流地区	必要	施工中
④	滝ノ沢上流(L22下流)地区	不要	
⑤	遊仙橋地区	不要	道路補修
⑥	中津川大橋	検討中	
⑦	滝ノ沢中央(L21)地区	必要	
⑧	滝ノ沢下流(L20下流)地区	必要	H21年8月済み
⑨	向山上流地区	必要	H21年8月済み
⑩	盆栽山地区	必要	

<注意体制基準値を超過したブロック>

	地区名	対策工要否	
⑪	浜平対岸(R18)地区	経過観察	観測計器追加
⑫	塩沢下流(R27・28・29)地区	経過観察	水抜き対策等
⑬	滝ノ沢地区(L20,L21,L22 2次すべり)	経過観察	水抜き対策等

- その他の監視対象地区(試験湛水前に対策工を実施した地区及び対策工は実施していないが湛水の影響を受け、監視する必要があると判断された地区)および貯水池斜面については、日々の巡視点検及び計器観測において、地すべり性の変状は認められず斜面の安定性を確認した。

# 位置図



## 第6回 滝沢ダム貯水池斜面对策検討会 議事要旨

### <開催日時>

- 平成21年7月25日(土)

### <議事>

- 今後の監視体制については、機構案が良い。試験湛水で抽出された変状斜面については、これまでの試験湛水経過を踏まえて、適切な監視を行いながら引き続き対策を実施していくこととする。
- 滝ノ沢中央(L21)地区および遊仙橋地区の対策工については、妥当と判断される。
- 盆栽山地区の対策工の考え方については、妥当と判断される。なお、変動が確認されているため早期に対策を実施するのが望ましい。
- 浜平対岸(R18)地区、塩沢下流(R27・28・29)地区及び滝ノ沢地区(L20,L21,L22 2次すべり)については重点監視地区として慎重に計測を行いながら経過観察していくことで良いと考える。ただし、必要な観測計器の設置や水抜き対策を講ずるものとする。

## 2. 貯水池斜面对策工事の進捗状況

### <滝ノ沢下流(L20下流)地区・向山上流地区>

- 平成20年6月より対策工に着手し、平成21年8月上旬にアンカー及び抑止杭等による対策工を完了した。

### <ノウ沢下流地区>

- 平成21年3月より工事に着手し、アンカーによる対策工事を実施している。現在洪水貯留準備水位(EL537m)以下の工事については完了し、洪水期であるため工事を休止しているが、平成22年1月には対策工事を完了予定。

### <滝ノ沢中央(L21)地区>

- 対策工の設計については終了し、現在発注準備中である。対策工はアンカーによる斜面对策工事となる。

### <遊仙橋地区>

- 市道の変状の主原因は斜面の変位ではなく、崩積土斜面の沈下と考えられ、道路舗装面の補修を行う予定である。



## 状況写真

⑧ 滝ノ沢下流(L20下流)地区(対策済)  
対策前



対策後



⑨ 向山上流地区(対策済)  
対策前



対策後





## 状況写真

③ ノウ沢下流地区(対策中)  
対策工実施前



対策工実施中



⑦ 滝ノ沢中央(L21)地区  
道路陥没補修完了状況



対策工実施予定箇所



状況写真

⑤ 遊仙橋地区  
遠景



変状箇所近景



⑩ 盆栽山地区  
遠景



変状箇所近景





## 状況写真

⑪ 浜平対岸(R18)地区



⑫ 塩沢下流(R27・28・29)地区



⑬ 滝ノ沢地区(L20,L21,L22 2次すべり)  
全景



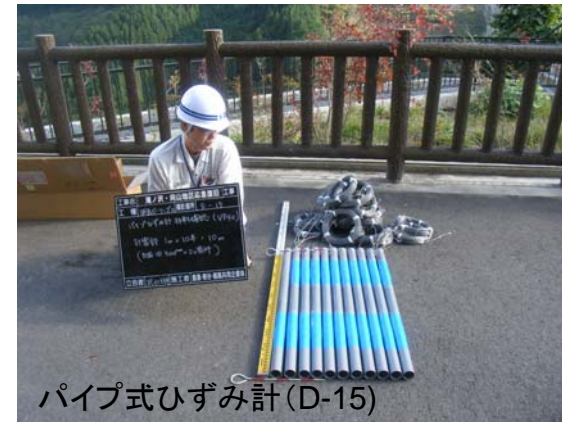
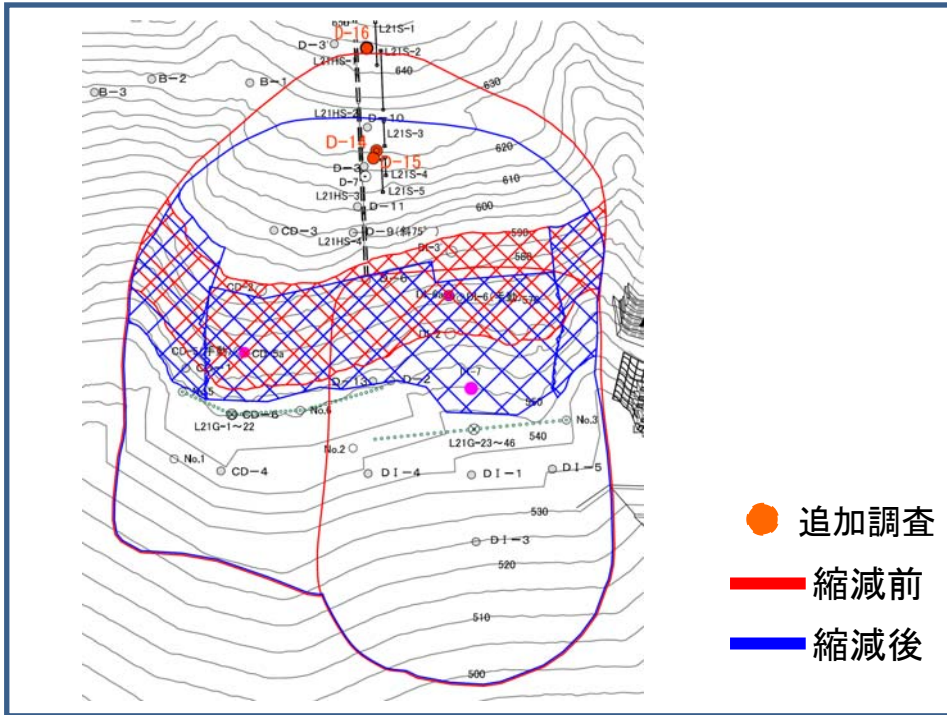
### 3. コスト管理について

平成20年度以降のコスト増減総括表(今後の見込みを含む)

(単位:百万円)

項目	コスト縮減の内容	縮減額	主な縮減内容	備考
○コスト縮減額		1,283		
○計画の見直し		1,004		
	①地質・観測データの総合的評価による対策の見直し	639	アンカー本数 810本→390本	滝ノ沢中央(L21)地区
	②斜面変状観測データの蓄積・検討により対策工法を変更	365	アンカー工→路面補修工	遊仙橋地区
○調査計画の変更		0		
		0		
○工事設計・施工計画の変更		203		
	③追加地質調査により斜面変状の土塊規模を見直し対策工法を変更	203	アンカー工130本 →H鋼杭+アンカー20本	向山上流地区
○新技術、新工法等の採用		0		
		0		
○その他		76		
	④検討の内部化による縮減	6	技術経費、業務管理費の縮減	
	・観測体制(観測頻度)の見直しおよび事務費等の精査による縮減	70	最低水位到達が早まったことによる見直し	
項目	コスト増の内容	増額		
○コスト増加額		904		
	⑤施工実績による地形・地質条件の変更(アンカー本数および平均削孔長の増)	904	アンカー本数(470本→590本) 平均削孔長(28m→33m)	滝ノ沢下流(L20下流)

# ① 地質・観測データの総合的評価による対策の見直し



滝ノ沢中央(L21)地区

## 【コスト縮減内容】

・斜面変状観測(孔内傾斜計、ひずみ計)データに新たに実施した地質(ボーリング)調査データを加えて総合的に評価したところ、斜面変動対策に必要な抑止力が当初の想定よりも縮小可能と判断した。これにより対策工を縮小しコストを縮減させた。

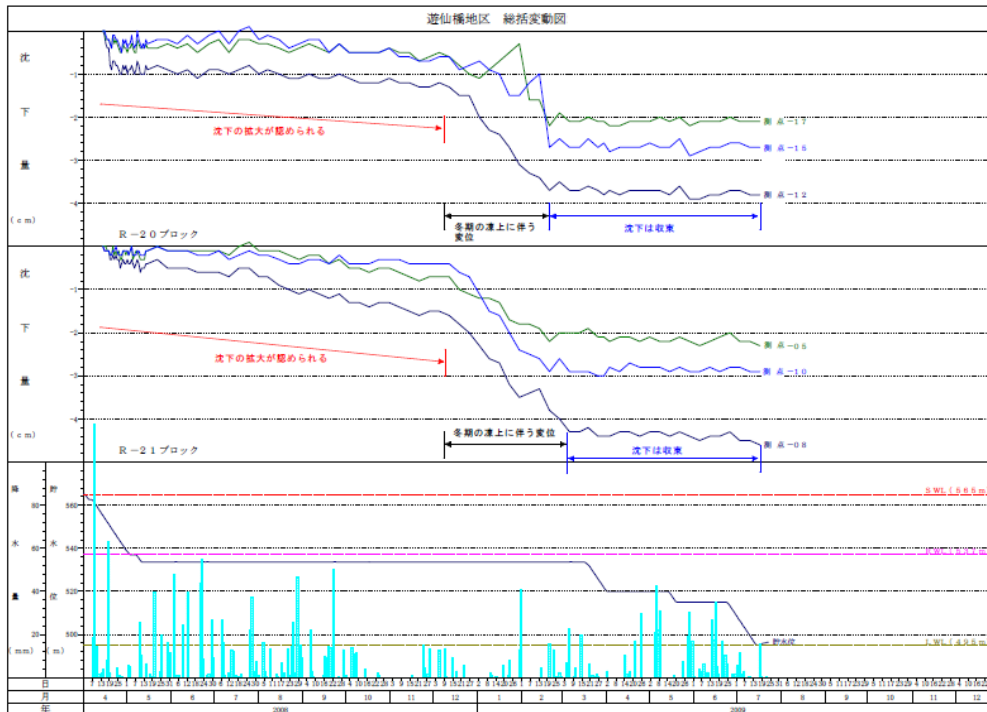
## 【コスト縮減の要因】

計画・設計段階の見直し

【縮減額】 639百万円 対象費目 [工事費：ダム費]



## ② 斜面変状観測データの蓄積・検討により対策工法を変更



### 遊仙橋地区

#### 【コスト縮減内容】

・試験湛水により貯水位を低下させながら観測計器(孔内傾斜計)および沈下量計測のデータを蓄積し検討を行ったところ、市道の変状は斜面変状ではなく、盛土道路下の崩積土斜面が変形沈下したことによることが判明した。

これにより、道路変状に対する対策工をアンカー工から路面補修工に変更しコストを縮減させた。

#### 【コスト縮減の要因】

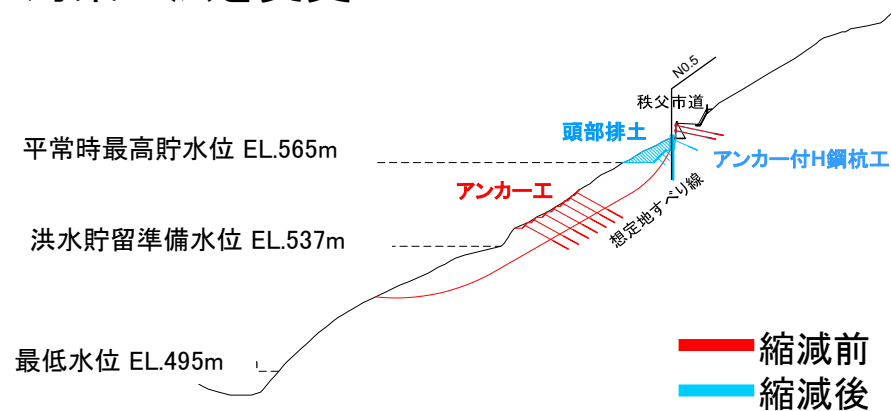
計画・設計段階の見直し

【縮減額】 365百万円 対象費目 [工事費：ダム費]



### ③ 追加地質調査により斜面変状の範囲を見直し対策工法を変更

#### 対策工法を変更



2008年8月10日撮影

#### 向山上流地区

##### 【コスト縮減内容】

- ・追加調査(ボーリング調査、地盤伸縮計、定点観測等)により、斜面変状の範囲が市道よりも下部に位置していることを確認したことから市道を保護する対策に限定できると判断し、斜面変状全域を対象とした大規模なアンカー工から市道保全に限定したアンカー工等に変更しコストを縮減させた。

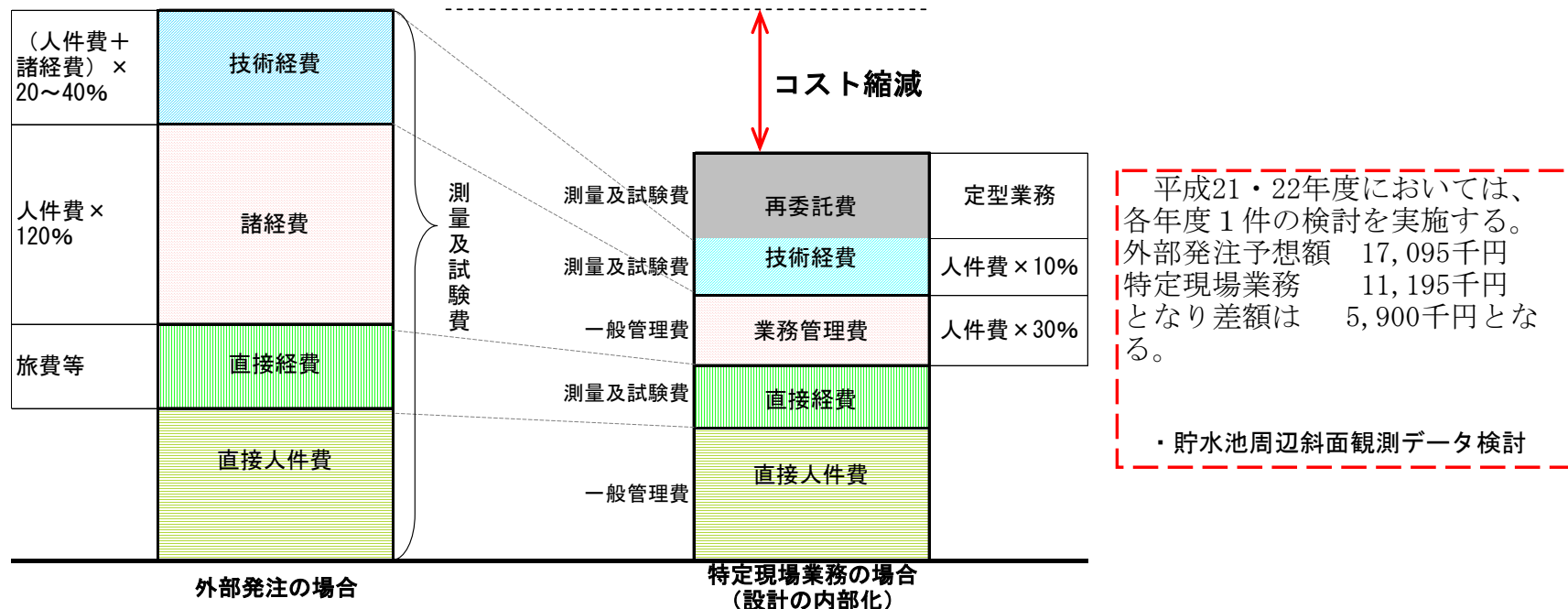
##### 【コスト縮減の要因】

工事設計・施工計画の変更

【縮減額】 203百万円 対象費目 [工事費：ダム費]

## ④ 検討等の内部化によるコスト削減策

### 外部発注費と特定現場業務費（設計の内部化）の比較



#### 【コスト削減内容】

- ・貯水池周辺斜面観測データの検討等を外部コンサルタント等の請負とせず、機構内部において実施したことによりコストを削減させた。

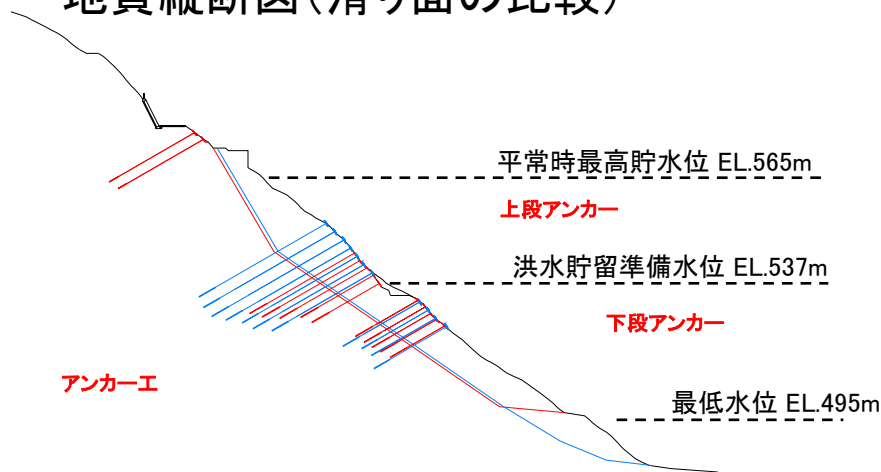
#### 【コスト削減の要因】

計画・設計段階の見直し

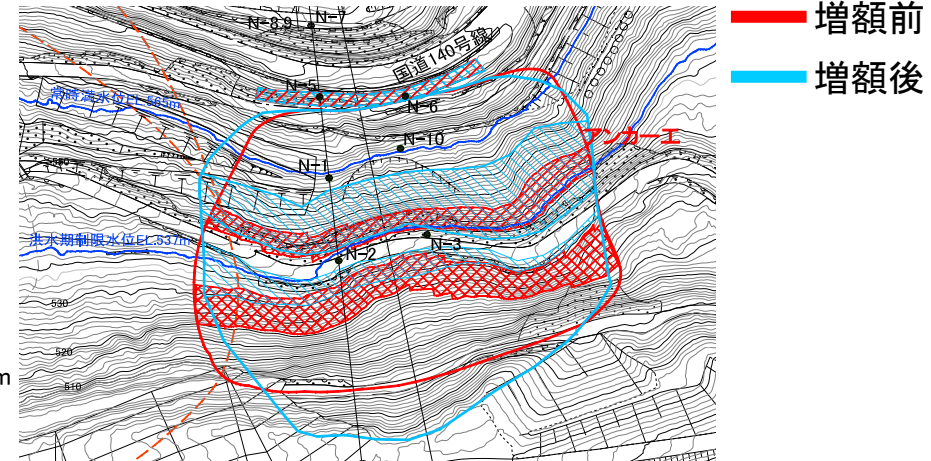
【縮減額】 6百万円 対象費目 [工事費：測量及試験費]

## ⑤ 施工中における設計の見直し (アンカー本数およびアンカー削孔長の増)

地質縦断図(滑り面の比較)



平面図(対策範囲の比較)



### 滝ノ沢下流(L20下流)地区

#### 【コスト増額内容】

- ・ 上段アンカーの施工により変位(滑り)が沈静化すると想定していたが、上段アンカー施工後も微少な変位が観測されたことから、設計条件である土塊規模を見直すこととし、追加調査(ボーリング)及びアンカー削孔時の地質情報等をもとに再検討した結果、土塊端部位置を当初の想定よりも底部まで拡大することが妥当と判断した。この見直しで土塊規模が拡大したことからアンカー本数が増加した。このほか、アンカーの定着に適した岩盤が想定よりも深い位置に出現したため、必要な定着長を得るためにアンカー削孔長を延伸させた。  
これらにより、コストが増加した。

#### 【コスト増額の要因】

工事設計・施工計画の変更

【増額】 904百万円 対象費目 [工事費：ダム費]

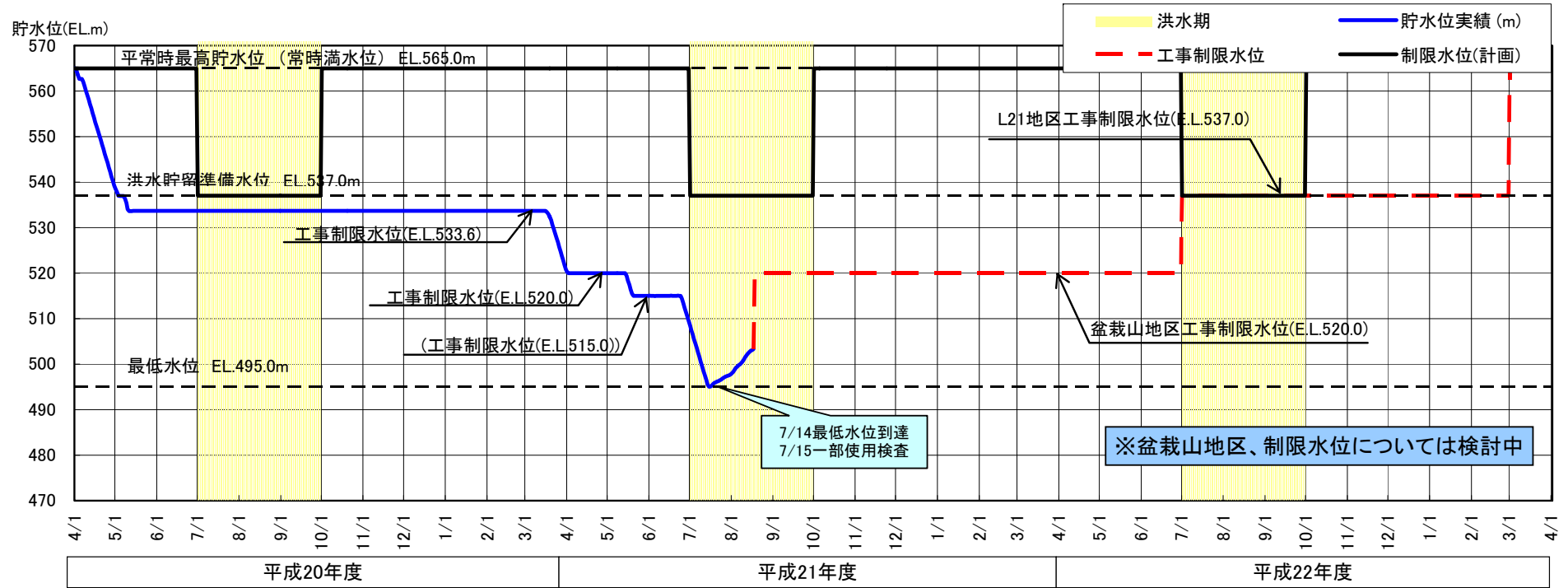
## 4. 事業費および工事工程について

- これまでに実施した対策工事の精査と新たに対策が必要と判断した盆栽山及びその他3地区について対策工等の必要性を確認した。  
今後、実施設計、工事契約など対策費用の精度を高めることとする。  
なお、平成20年度は、災害対策等緊急事業推進費15億円にて、対策工等を実施し、平成21年度については、認可予算22億円にて引き続き対策工等を実施している。  
平成22年度予算額については、必要な予算を要求することとするが、総事業費の範囲内で実施出来る見込みであり、今後予算編成に向けて、事業費を精査していく。
- 今後は、対策工等の進捗を図り、事業工期内における早期完了を目指すとともに、引き続きコスト縮減に努めることとする。

# 斜面对策工事概要

地区名	検討会説明時 H20. 8月	現時点 H21. 8月	主な変更等の理由（滝沢ダム貯水池斜面对策検討会審議済）
	工事概要	工事概要	
③ノウ沢下流地区	アンカー工 約80本 浸食防止 2,800m <sup>2</sup>	アンカー工 78本 浸食防止 2,300m <sup>2</sup>	地質調査等の結果、斜面変状土塊の規模を見直したため。
⑤遊仙橋地区	アンカー工 約150本 浸食防止 7,100m <sup>2</sup>	市道路面補修 舗装打換（市道全線）約8,000m <sup>2</sup>	地質調査等の結果、市道の変状は斜面変状ではなく、盛土道路下の崩積土斜面が変形沈下したものと考えられ、その対策工の変更をしたため。
⑦滝ノ沢中央（L21）地区	アンカー工 約810本 浸食防止 8,900m <sup>2</sup>	アンカー工 約390本 浸食防止 約5,800m <sup>2</sup> 法面保護 約3,700m <sup>2</sup>	地質調査等の結果、斜面変状土塊の規模及び既存対策工の効果を反映した設計の見直しをしたため。
⑧滝ノ沢下流（L20下流）地区	アンカー工 約470本 浸食防止工 12,800m <sup>2</sup>	アンカー工 590本（完了） 浸食防止 6,700m <sup>2</sup>	対策工実施中においても、斜面の変動が抑制できず、斜面変状土塊の規模を見直したため。
⑨向山上流地区	アンカー工 約130本 浸食防止 4,000m <sup>2</sup>	アンカー工 22本（完了） H綱杭+アンカー20本（完了） 頭部排土工 190m <sup>3</sup> 法面保護工 570m <sup>2</sup>	斜面の変動量が大きく、安全面等から対策工を見直したため。
⑩盆栽山地区	—	アンカー工 約420本 浸食防止 約3,000m <sup>2</sup>	斜面の巡視結果や最低水位低下までの変位計測データから斜面変状の対策工が必要と判断したため。
その他地区（水抜き対策等）	—	⑪浜平対岸（R18）地区 埋設型孔内傾斜計 1孔 観測孔設置（ボ-リング） 30m ⑫塩沢下流（R27・28・29）地区 水抜きボ-リング 約1,500m （既設集水井への追加） ⑬滝ノ沢地区（L20, L21, L22 2次すべり） 排水トンネル 約300m 集水井 4基 水抜きボ-リング 約9,000m （既設集水井への追加及び新設）	巡視の結果、斜面に変状は発生していないが、地盤内で微少な変動が認められた。 既設の抑止効果を補うために水抜き対策を行う。或いは想定外のすべり面を早期に察知するために計器を追加する。
観測計器工	荷重計設置とシステム改造	システム改造 1式	
調査・観測・設計等	ボ-リング調査、観測、対策工事実施設計等	ボ-リング調査、観測、対策工事実施設計等	
その他経費	用地補償、事務所経費、事務費等	用地補償、事務所経費、事務費等	

# 滝沢ダム斜面对策工事制限水位および工事工程



工事	工事箇所	斜面对策工 工程計画		
【滝ノ沢・向山地区応急復旧工事】				
⑧	滝ノ沢下流(L20下流)地区	14ヶ月 工事		
【滝ノ沢・向山地区応急復旧工事】				
⑨	向山上流地区	14ヶ月 工事		
【ノウ沢地区地すべり対策工事】				
③	ノウ沢下流地区	4ヶ月 工事	3ヶ月 工事休止	4ヶ月 工事
【盆栽山地区斜面对策工事】				
⑩	盆栽山地区	2ヶ月 設計	3ヶ月 発注手続き	7ヶ月 工事
【滝ノ沢中央地区斜面对策工事】				
⑦	滝ノ沢中央(L21)地区	2ヶ月 設計	3ヶ月 発注手続き	14ヶ月 工事
【市道補修工事】				
⑤	遊仙橋地区	1ヶ月 2ヶ月 設計・発注手続き 工事		
【浜平対岸地区観測計器設置工事】				
⑪	浜平対岸(R18)地区	2ヶ月 設計	1ヶ月 2ヶ月 手続き 工事	
【塩沢地区地下水排除工事】				
⑫	塩沢下流(R27・28・29)地区	2ヶ月 設計	3ヶ月 発注手続き	4ヶ月 工事
【滝ノ沢地区地下水排除工事】				
⑬	滝ノ沢地区(L20,L21,L22 2次すべり)	2ヶ月 設計	3ヶ月 発注手続き	10ヶ月 工事

< 凡例 >

→ : E.L.565.0以上の工事

← : E.L.565.0以下の工事

→ : 設計・積算・発注手続き



## 5. その他

### 滝沢ダム建設事業 平成20年度事業実施状況

#### ○平成20年度予算額

- ・当初15億円（災害対策等緊急事業推進費）  
累計2,256億円（進捗率97%）

#### ○主な実施内容

- ・貯水地斜面对策工事
  - 随意契約 1件（緊急対策工事）
- ・測量、調査、設計
  - 一般競争入札 6件
  - 指名競争入札 1件
  - 随意契約 1件（緊急対策工事の設計）