

# 平張コンクリート護岸工：工程短縮について

宇奈月ダム貯水池尾の沼地区法面他2箇所対策工事  
大高建設株式会社  
前現場代理人 森 謙一

## 1. はじめに

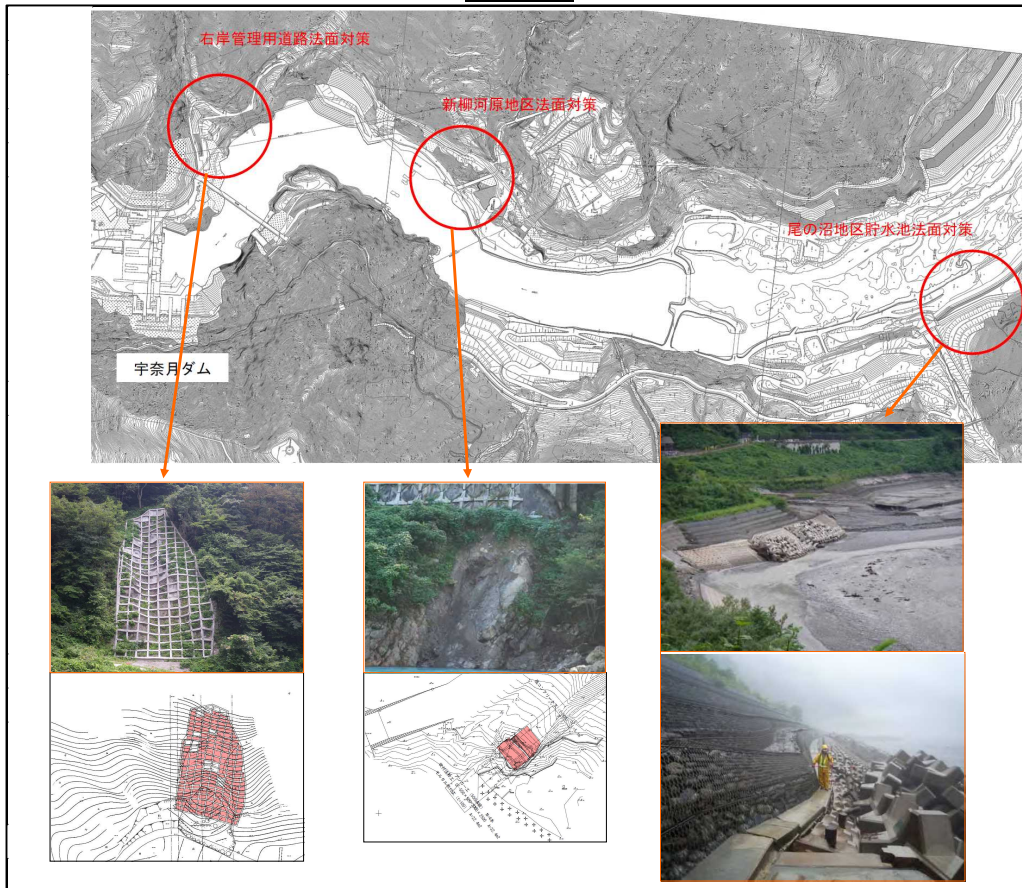
本工事の施工箇所である【尾の沼地区法面】は、平成17・21年の連携排砂通砂時に被災し、平成21年度に異形ブロック投入による応急復旧が行われているが、今後の連携排砂通砂等の影響による被災箇所からの土砂吸出しに伴い、護岸のさらなる変状・流出が生じ、それに乗じて補強盛土の変状が生じる可能性が高い。

又、【新柳河原地区法面】においては《新柳河原発電所》余水路からの放流水がダム湖面に衝突する際の巻上がり水・振動・波食等が法面の崩壊に大きく影響しており、今後も現在の状態が続けば黒部峡谷鉄道：軌道まで影響が生じる可能性がある。

このため、上記施工箇所について復旧対策を行う工事である。

又、上記2箇所については、宇奈月ダム湖貯水位低下期間中のみ施工可能であり、施工期間が限られていた。

## 位置図



## 2. 降雨による出水について

【尾の沼地区法面】平張コンクリート護岸工施工時において、宇奈月ダム湖に堆積した土砂を使用して仮締切の施工を行ったが、土砂性状として砂質分が多く礫が少ないこともあり、降雨による出水により3度仮締切が流出した。

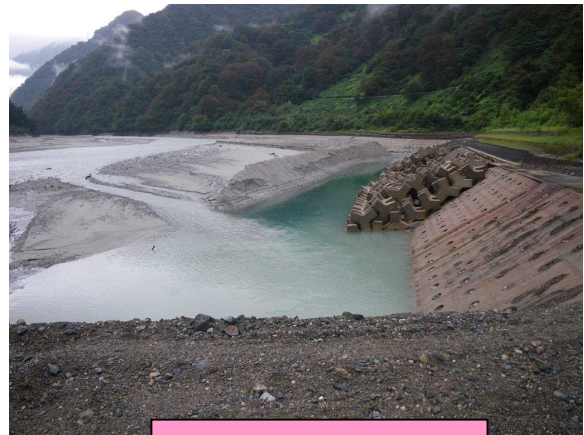
宇奈月ダム貯水池尾の沼地区法面他2箇所対策工事 『時系列』	
業者名：大高建設株式会社	
平成23年9月22日 (木)	ダム水位低下中であったが、現況確認
↓	河川土工、仮締切設置
平成23年9月26日 (月)	ダム水位低下完了、現況確認
↓	河川土工、仮締切・排水堀設置 仮締切・排水堀施工(第1回)
平成23年9月30日 (金)	出水(本流)により、締切決壊(現場水没) 宇奈月ダム最大流入量：271m <sup>3</sup> /s
↓	河川土工、仮締切・排水堀設置、ブロック移設、張りブロック撤去
平成23年10月12日 (水)	法面湧水状況確認
平成23年10月13日 (木)	
↓	法面整形、水替工 仮締切・排水堀施工(第2回)
平成23年10月15日 (土)	出水(尾の沼谷)により、排水堀が埋まり水没 宇奈月ダム最大流入量：197m <sup>3</sup> /s
平成23年10月16日 (日)	出水(本流)により、締切決壊(現場水没) 宇奈月ダム最大流入量：240m <sup>3</sup> /s
↓	河川土工、仮締切・排水堀設置 仮締切・排水堀施工(第3回)



H23.9.30 出水状況



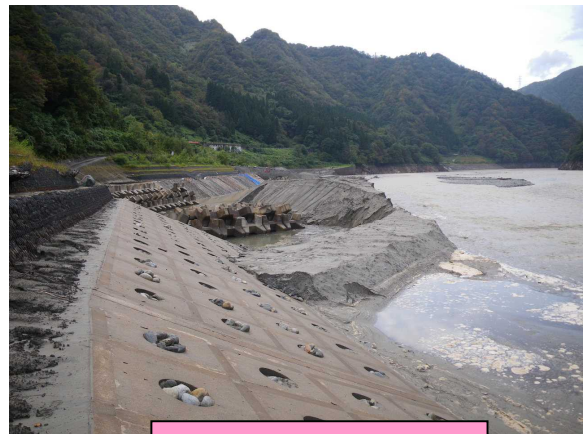
H23.9.29 被災前



H23.9.30 被災後



H23.10.16 被災前



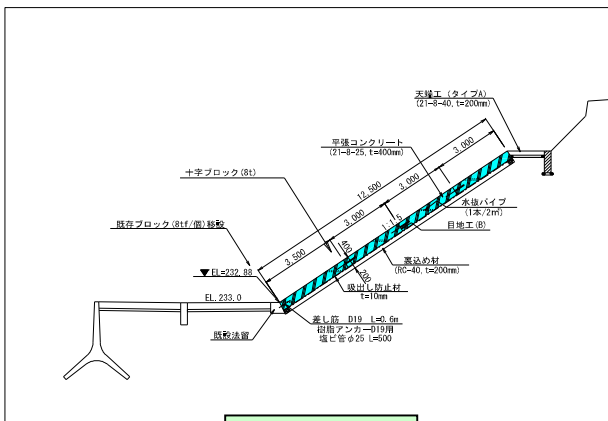
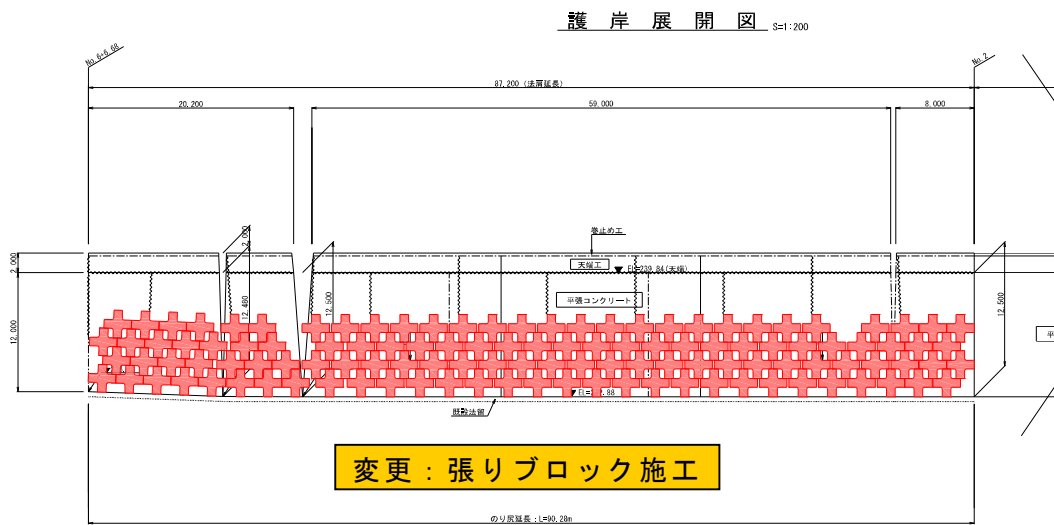
H23.10.16 被災後

### 3. 施工方法検討について

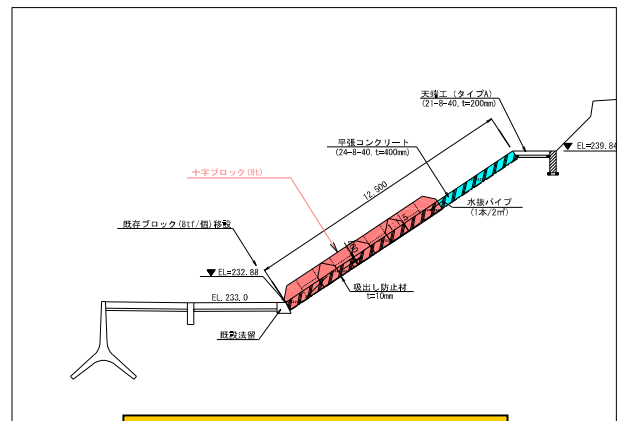
ここで、H23.10.16 出水（3 度目）を受け、施工可能期間（宇奈月ダム貯水位低下期間）が限られている中での当初設計通りの平張コンクリート護岸工施工は困難となった。

このため、発注者と協議した後、大幅に工程を短縮するため、平張コンクリート工施工箇所へ張りブロック【十字ブロック 8t：117 個】を敷設し、コンクリート施工面積を減少させることにした。

又、法勾配 1:1.5 の上蓋となる型枠については、《NETIS コンクリート添加剤 KM-10》を使用することで、バイブレータ使用時には流動性を有し、静止時には粘りを増し形状を維持するという相反する性状を同時にもたらすことで、型枠作業を省略し、作業の効率化を図ることにした。



**当初設計**



**変更：張りブロック施工**



**張りブロック施工状況**



**《KM-10》 計量・投入混合状況**



平張コンクリート打設状況



平張コンクリート施工完了

#### 4. 結果について

上記に述べたとおり、平張コンクリート護岸工に張りブロック【十字ブロック 8t: 117 個】を使用しコンクリート量を  $433\text{m}^3$  から  $240\text{m}^3$  へ減少させると共に、《NETIS コンクリート添加剤 KM-10》を使用することで、型枠作業を省略し、当初設計稼働日数 52 日ー張りブロック併用稼働日数 32 日 = 20 日の工程短縮を図った。

これにより、本工事のクリティカルパスとなる【尾の沼地区法面】を施工可能期間中に完了することができた。

#### 5. おわりに

今回実施した工程短縮に関する項目には、当社では使用実績のない『新技術』を取り入れたものであり、これらを積極的に用いることで、各技術の長所・短所を知り、社内で共有し全体的な技術向上を目指します。

又、これをもとに各現場条件に最適な工法を選定することで、より品質の良いものを定められた工期限内に提供できるよう努力していきます。