

かごマットの施工における問題点と対策について

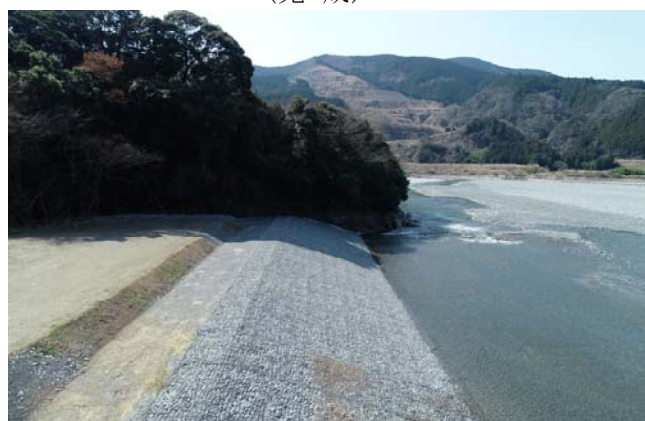
静岡県土木施工管理技士会 島田支部
株式会社 グロージオ
土木部 田丸 司
技術者番号 203863

工事名	平成 30 年度 大井川中流域浸水対策工事(護岸工)		
工事場所	島田市 鍋島 地先		
工期	平成 30 年 9 月 20 日～平成 31 年3月 15 日		
発注者	静岡県島田土木事務所		
工事内容	法覆護岸工		
	かごマット(スロープ型)	1305 m ²	(施工延長 61m)
仮設工	仮設工		
	仮排水路	365 m	
	瀬替え(掘削)	3500 m ³	
河川土工	河川土工		
	掘削	130 m ³	
	床掘	260 m ³	
	埋戻し	310 m ³	
	路体(築堤)盛土	260 m ³	

(施工前)



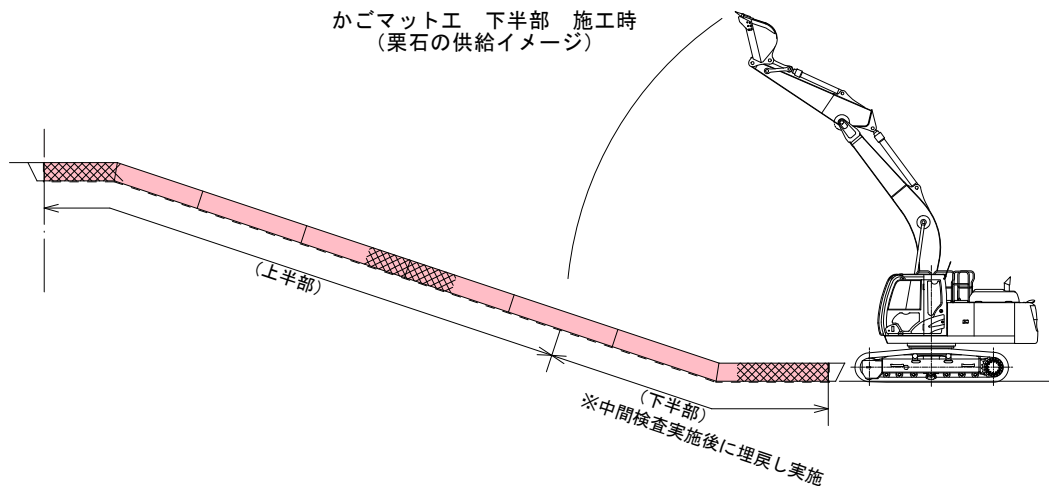
(完成)



(2)かごマットへの栗石の補充方法について

【問題点】

今工事では、詰石作業のための栗石補充方法として、バックホウ(0.7 m³)による栗石投入を予定していた。しかし、河床側(下側)からではバケットが届かない範囲があるため、栗石の補充方法を検討する必要があった。

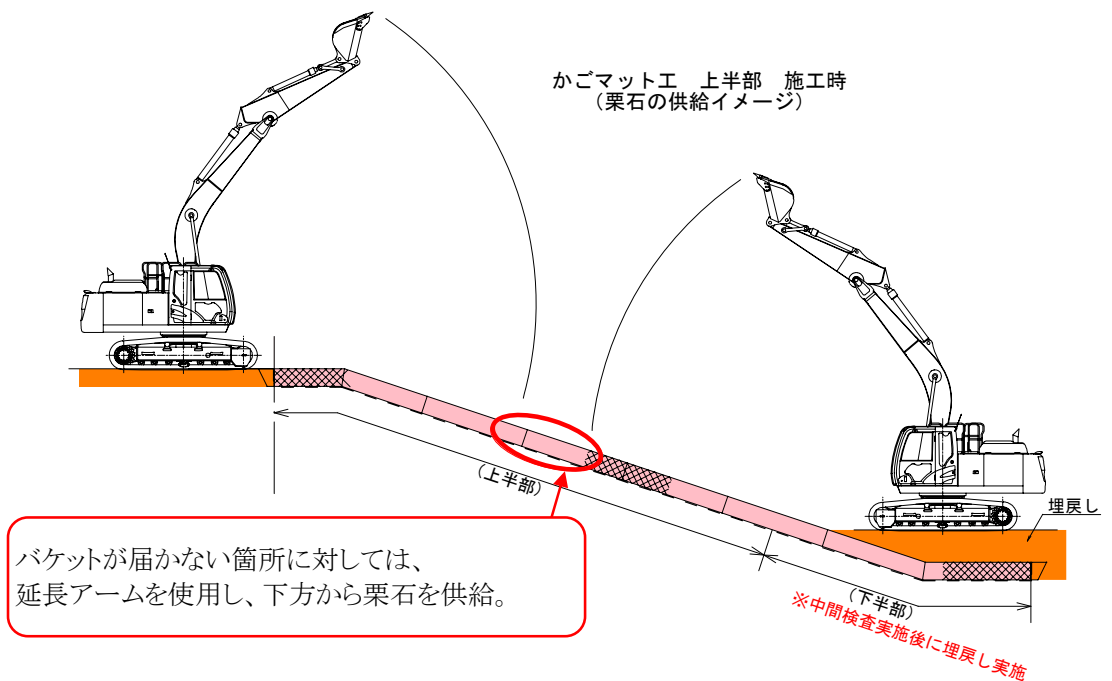


【対策】

下半部と上半部分けて施工し、上半部の栗石補充は下半部の埋戻し部からバックホウで行うこととした。施工途中で段階確認を実施して頂いた事により、下半部の埋戻しを行えるようになり、埋戻し部から上半部また、天端部から上半部に栗石を供給することができた。

(かごマット工 作業の流れ)

- ①下半部の施工 → ②下半部の段階確認(中間検査)の実施 → ③下半部のかごマットの埋戻し → ④上半部のかごマット施工 (※下図参照)



(3)かごマットと露岩の取合い部の処理について

【問題点】

かごマット施工起点に露岩部があり、かごマットと露岩部の間にすき間が発生する。隙間を河床流用土や玉石で埋めると、増水時に土砂が流出し、かごマット基面が洗掘され、悪影響を及ぼす恐れがあるため、取合い部の処理について検討した。

【対策】

- ・かごマットと露岩部の取合い部にコンクリートによる人工岩盤を造成する。
- ・コンクリートからかんざし鉄筋(丸鋼・SR235・D16、L=4.5m)をかごマットに突き出し、かごマットのずれ止めを図る。
- ・かんざし鉄筋は1.5m間隔で配置し、かごマット側には2ユニット分(4.0m)貫通させる。
- ・かごマットの側面に目地材を設置する。

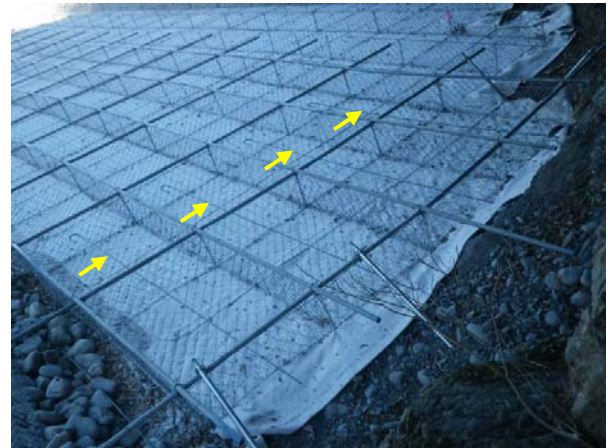
(施工前)



(施工後)



(かんざし鉄筋)



(4)その他、反省点

①ふた網のたるみについて

ふた網取付後、ふた網のたるみが目立つ箇所があった。

(原因)

a) 縦横断方向のかごの組立誤差。

→(対策)吸出し防止材敷設後のマーキングのピッチをもっと細かくする。

b) ふた網の設置時にふた網の引っ張りが甘い。

→(対策)ふた網を4人くらいで引っ張る作業工程を設ける。

※ふた網の端部はかご網に引っかかりやすく、6ユニット分を1枚で覆える大きなサイズのため想像以上に重い。引っ張りの甘いままコイルで取り付けると、やり直しに多大な手間がかかる。

c) 1桝毎の石積高さにばらつきがある。

※詰石時、かご枠がたわまない様に単管パイプを組み、枠線を仮固定して養生していた。

また、1桝(1ユニットの半分)毎に水系を張り、詰石の高さの目安としていた。

手順通りの詰石作業であったが、ふた網は6ユニット(12桝)を覆う大きなサイズのため、1桝毎の石積高さのばらつきが目立つ箇所があった。

→(対策)詰石作業時の目安となる水系(ゴム製)を1桝ではなく、複数桝またいで対角に張る等、実施すべきだった。

②露岩上部の山腹からの落下物について

施工完了～完成検査の期間中に、新設かごマット上に施工起点部の山腹からコンクリート塊3ヶが落下していた。施工完了していたため、作業員に当たることはなかったが、不測の出来事として片づけられない事象であった。

(原因)

①露岩上部の山腹にコンクリート塊が廃棄されていた。

それが何らかの理由(獣の徘徊、地震等)で落下した。

→(対策)今後、同様の事象にも留意し、危険予知活動を行っていく。

3. おわりに

ここでは、かごマット工の施工を進めるにあたりどうしても必要な事案と、かごマットの見栄えに関わる反省点について述べました。

印象に残ったことは他にもあり、瀬替えのルート決定のための測量や、瀬替え掘削断面の根拠となる流量計算、盛土・法面整形時の丁張など、学ぶことは多々ありました。

これからも、施工にあたり検討すべき事案に一つ一つ対応し、安全な作業につながるよう考えていきたいと思えます。

なお、日々安全に作業に取り組み、智慧を出し合って戴いた関係者の皆様方により、無事故無災害で完工することが出来ました。

改めて御礼申し上げます。ありがとうございました。