

# 題 名 ジオテキスタイル護岸工について

地区・会社名 袋井地区・株式会社 アキヤマ  
名 前 (おおた やすお)  
太田 靖男

## 1. 工事概要

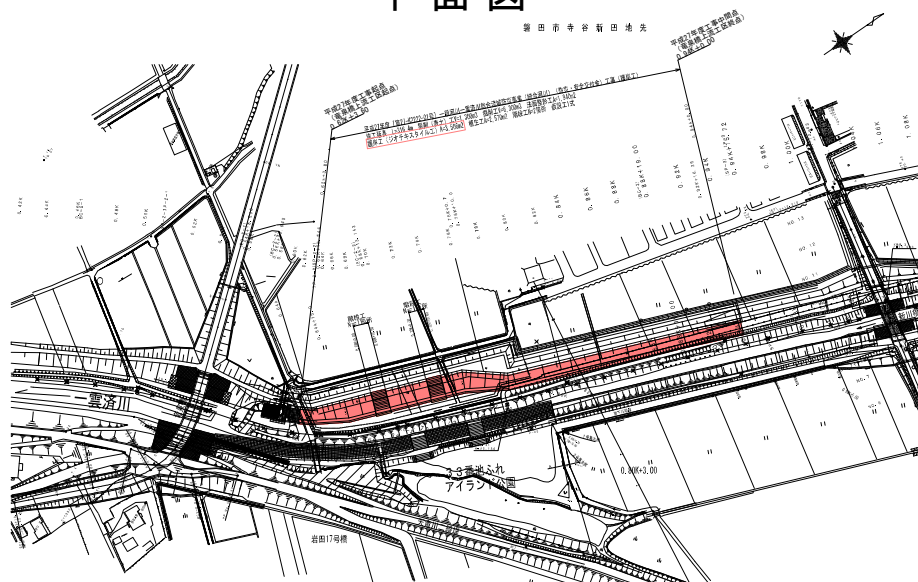
工 事 名 平成27年度 一級河川一雲済川総合流域防災事業  
(統合河川)(防災・安全交付金)工事(護岸工)  
発 注 者 静岡県袋井土木事務所  
工事場所 磐田市 寺谷新田 地先  
工 期 平成27年11月 6日～平成28年 5月31日  
工事内容 河川土工 1式、護岸工 1式(ジオテキスタイル工 3,506m<sup>2</sup>)、法覆護岸工 1式、  
仮設工 1式、構造物撤去工 1式

## 2. はじめに

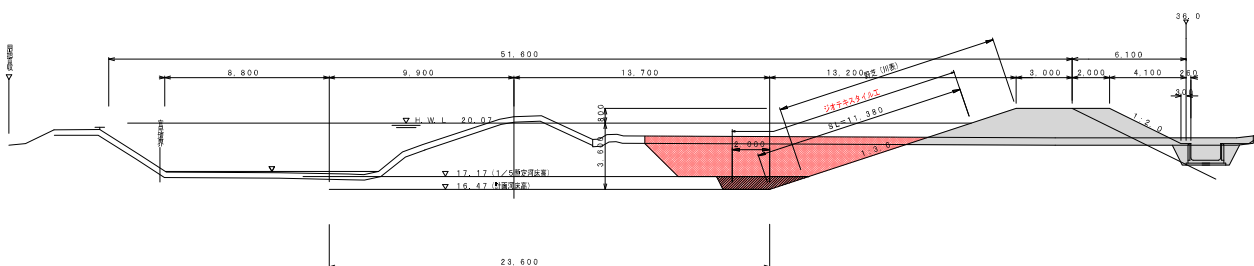
今回施工した工事は一級河川一雲済川の築堤護岸工事です。場所は、天竜川との合流点より約1km上流の右岸 寺谷新田・掛下地区で、付近に33番池ふれアイランドがあり、親水公園の整備が期待される自然環境豊かな地域です。

そして、今回の整備計画では河川環境や景観に配慮した川づくりを根本に設計流速2.36m/sに対応した護岸工として、ジオテキスタイル護岸工法(シート系)が採用されこの工法で施工を行なった。

### 平面図



### 標準断面図



### 3. 工法概要および施工方法

#### ○ 工法概要

- ・ジオテキスタイルといえば、面(網)状補強材として敷設し、土壁の補強および盛土の補強を目的とする補強土壁工法や補強盛土工法等が思い出されるが、今回は河川の護岸工として法面にシートを敷設する工法である。

ジオテキスタイル護岸は、シート系のり覆い工に分類され、のり勾配1:1.5より緩い勾配、設計流速3m/s以下に適用する。

そして、のり覆い工に使用するジオテキスタイル「メッセル」は、植物根を通根させることで、護岸の補強効果を発揮する。

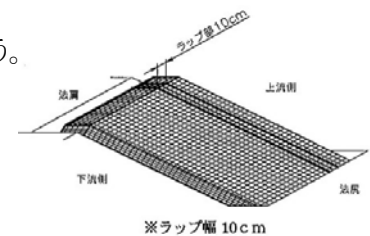
#### ○ 施工方法

##### 1) 端部掘削

- ・天端埋込部・下流端部をバックホウおよび人力にて、所定の高さまで掘削を行なう。

##### 2) メッセル敷設

- ・メッセル敷設面の浮土、その他雑物を取り除き、凸凹は整正する。
- ・下流端からメッセルをたれ部・法面部に敷設する。ネット材のラップ巾は10cm程度とし、上流側のネット材が下流側の上になるようにラップさせる。
- ・天端埋込部は、計画高水位の高さを基準にメッセルの敷設を行なう。



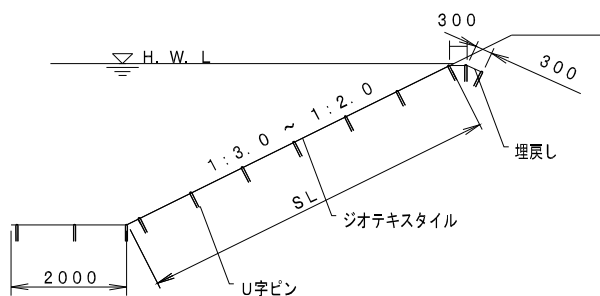
##### 3) U字ピン打設

- ・掘削部・法面部にU字ピンを法長方向に1.0m間隔、延長方向に1.0m間隔で打設を行なう。

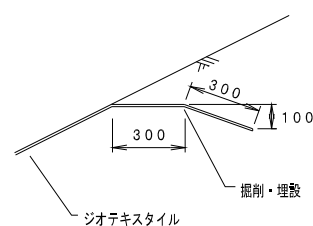
##### 4) 端部埋戻し

- ・U字ピン打設完了後、天端埋込部・下流端部の埋戻しをする。

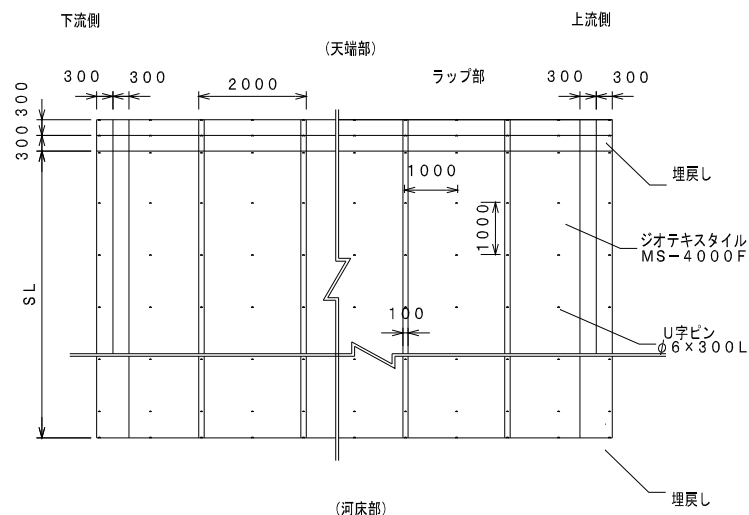
断面図



天端端部処理詳細図



展開図



#### 4. 問題点とその対策および成果

##### ○ 問題点

###### 1) U字ピン打設

- 設計段階でジオテキスタイルの適用条件としては、転石の少ない河川箇所には適用するとなっていたが、実際現場の堤防は山土や川砂利で築堤されており、約30cm以上の転石も混在していたため、線径φ6mmのU字ピンが打設できない箇所があった。

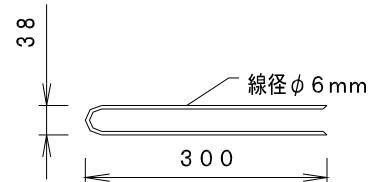
写真(1)：材検 U字ピン



写真(2)：材検 U字ピン接写



U字ピン詳細図



###### 2) ジオテキスタイルとの空隙

- 既設堤防を掘削した結果、法面にレキが多かったことやジオテキスタイル施工後の降雨により法面の細粒分が流れたため、ジオテキスタイルとの空隙が生じ、野芝が張れない状況となった。

写真(3)：空隙確認 近景



写真(4)：空隙確認 接写



##### ○ 対策および成果

###### 1) U字ピン打設

- U字ピン自体の規格の変更を検討したが、特注材料の発注に日数が掛かり工程的に厳しかったため、現U字ピンで施工可能な方法を検討した。そのままU字ピンを打設すると転石にあたり、曲がってしまうためあらかじめ先行で電動ピックにて30cm以上の穴を開けることによりU字ピンを打設することを検討した。写真(5)  
その結果、所定の深さや所定の位置にU字ピンを打設することができた。実際、穴を開ける手間は掛かったが、人員を増やすことにより工程どおりの施工もできた。

写真(5)：U字ピン打設状況



写真(6)：ジオテキスタイル完了



## 2) ジオテキスタイルとの空隙

- ・ジオテキスタイルとの空隙量がどれくらいあるか早急に測量を行ない、法面の不陸整正に必要な客土数量(約65m<sup>3</sup>)を算出し、前記の写真を添付して協議提案を行なった。  
張芝工の施工前に法面のへこんだ部分に客土を敷均し、不陸整正をして施工した。写真(7)その結果、この工法の重点ポイントである植物根を通根させるという機能を満足させることができたと思う。

写真(7)：客土敷均し状況



写真(8)：客土敷均し完了



写真：着手前(中間部)



写真：完成(中間部)



## 5. おわりに

施工した工事は築堤護岸工事であり、33番池ふれアイランド付近の工事ということで人目に良く触れる場所として親水性護岸の整備が期待される地域でした。

今回のジオテキスタイル護岸工は、静岡県での施工は珍しく私自身も初めての施工であったが、この工事の問題点に対して対策を行なった結果、護岸工法を採用した理由である環境に対する特性(法面の植生・水際の植生・水生植物の生息空間・横断方向の連続性・景観への配慮)を満足できたと思います。

しかし、課題として残ったのは、ジオテキスタイルの材料が設計ロス率5%に対して実際は14%となってしまった。これは設計ロス率は、ラップ分しか計上していないため、今回の現場の形状(線形の変化点・法面勾配の変化)ではロス率が増えてしまう傾向である。したがって今後の課題として、メーカーへ設計段階で現場の条件によりロス率が変化することを計上するようお願いした。

最後に今回の工事が無事故・無災害で完了することができたことは、発注者の御指導と関係者並びに地元住民の方々の御理解・御協力によるものと感謝する次第です。

今後この現場の経験を活かし、新技術・新工法に関心を持ち、現場の特性に合った施工方法の提案に取り組んでいきたいと思っています。