

平湯川砂防樹林帯第3号帯工工事における安全対策について

中越興業(株) 平湯川砂防樹林帯第3号帯工工事
(工期:平成20年9月19日～平成21年3月30日)

現場代理人: 出口 康則
監理技術者: 兼 務



1. 工事概要と整備効果

高原川支流平湯川の良好な木々をそのまま樹林帯として取り込み、現在の自然をできるだけ残して、上流の『しのぶ砂防堰堤』と一体となった自然環境を生かした砂防施設として整備する工事です。

平湯川の下流部では河床や流路の変化が激しく、大洪水時には周辺地域に非常に大きな被害をもたらしてきました。

平湯川の下流部は、川の中州、寄洲ができ、そこに多量の樹木が生育しています。

また、常に水量の多い流れがあることから、良好な景観と生物が生息しやすい環境になっています。

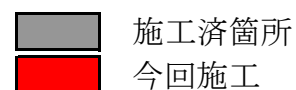
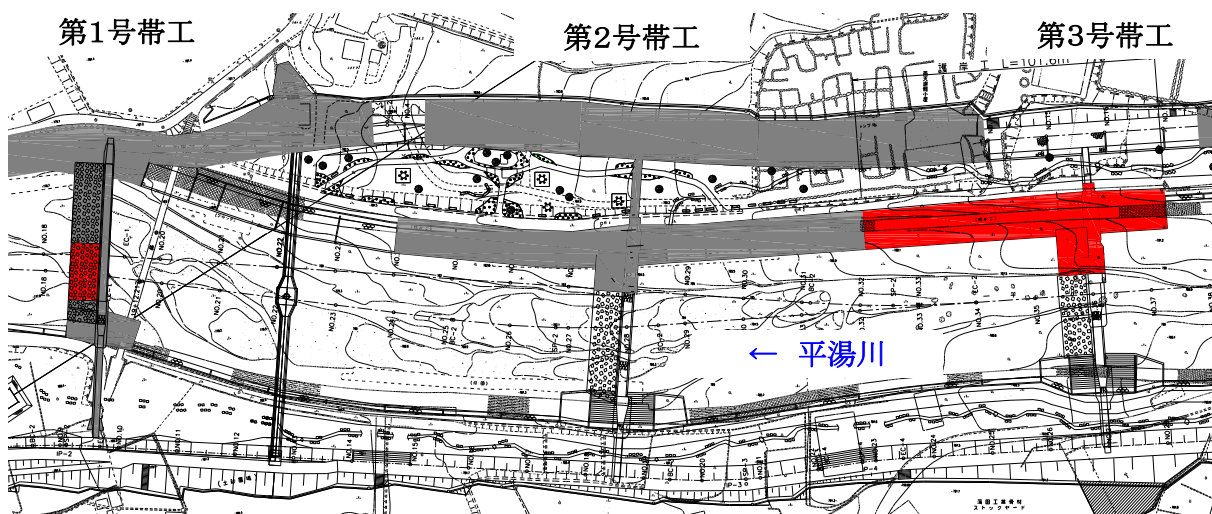
当工事は、その自然環境を生かし生息する動植物の生態系に影響与えず、多くの砂防施設と河川内の樹林が一体となって、整備効果を発揮させる砂防施設の一部を施工しています。

施工箇所 位置図



2. 工事内容

平面図



砂防土工

掘削工 $V=4500\text{m}^3$

埋戻し工 $V=2580\text{m}^3$

第3号帯工

帯工本体工 $V=584\text{m}^3$ 【新粗石コンクリート $V=390\text{m}^3$ 】

護床工 $V=212\text{m}^3$

流路護岸工

基礎工 $V=83\text{m}^3$

隔壁工 $L=74\text{m}$

卷止工 $L=102\text{m}$

巨石張護岸 $A=1203\text{m}^2$

第1号帯工

護床工 $V=276\text{m}^3$

雑工

じゃかご撤去 $L=689\text{m}$

仮設工

1式

3. 工事施工に伴う安全対策

1) 工事支障物に対する対策

現場調査時、第1号帯工の施工箇所には高圧電線が通過し、工事用道路施工予定箇所には幸橋が架設してあります。

また、現地の工事用道路上には、下水道のマンホールを複数確認したので、現場周辺の埋設物・架空線等を入念に調査する必要があると判断しました。

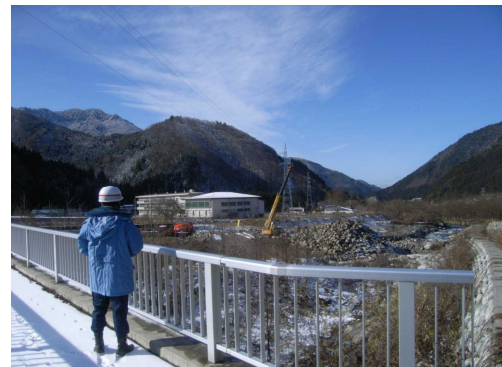
調査を行った結果、高圧電線は東京電力(株)所有のものであり、上空約23mに154,000ボルトの高圧電流が流れており、上高地を通り抜け、神奈川県にまで送電しているとのことでした。

幸橋の添架物について、高山市役所上宝支所の担当者に、現地にて立会い・確認を行った結果、地域住民のライフラインとなる上下水道管が添架してあることが判りました。

以上の結果、現場で工事を実施する際、どのようにして支障物事故を未然に防ぐかが、安全作業に繋がるポイントになりました。

東京電力(株) 施工前 現地立会い

東京電力(株) 工事施工時 現地立会い



高山市上宝支所 施工前 現地立会い



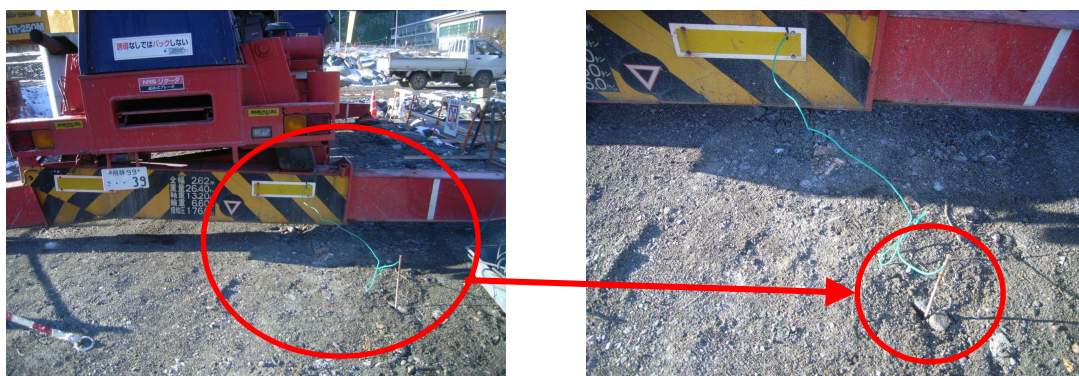
2) 高圧電線対策

高圧電線対策として、東京電力㈱の立会い時に、送電線真下でのクレーン作業を中心に考え、通常、送電線から5m以上の安全距離をとることを指示され、ブームの長さは最長で18mまでしか伸ばせないことを作業条件として打ち合わせをしましたが、作業所ルールとして、更に安全距離3mを加え、ブーム長さは15mとし、クレーンオペレーターに、操作室内でブームの長さをリミッターにて制限するよう指示し、**第1の安全対策**を講じて、工事を施工しました。

また、毎朝の朝礼時には、私自身が、直接クレーンオペレーターに、“ブームの長さは15mでリミット制限”するよう指示し、徹底させ、**第2の安全対策**を講じました。

クレーンオペレーターの不覚で”もしもの事”を想定し、クレーンの車体に、直接ボディーアースを取り付け、周囲で作業する、作業員及びオペレーターの身の安全を確保する為の**第3の安全対策**を講じて工事を施工しました。

ボディーアース設置状況



作業状況



3) 幸橋接触防止対策

工事の施工に必要な工事用道路については、幸橋と現況河床との高さを事前に計測し、6.5mであることを確認しました。

その結果を基に、幸橋の上下流に接触防止対策として、高さ制限措置を講じました。

高さは、余裕を2m取り、地上4.5mの高さに現場に設置しました。

現場内を走行する全工事用車両の制限速度を20km/hとしました。

また、高さ制限の表面を間伐材で覆い、周辺環境に調和するよう工夫し、そこに工事車両通過時の確認として、注意表示を同時に掲示しました。

事前計測状況



高さ制限設置



表面間伐材の使用



注意掲示物



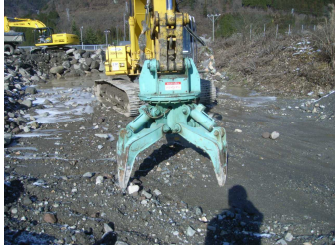
4) 巨石張護岸の施工時の安全対策

ここで、当作業所の創意工夫を紹介します。

昨年は、巨石の玉掛け方法で、巨石吊り具を製作し、実際に施工し、思ったような成果が得られませんでした。今年、バックホウに油圧アタッチメントを装着し、**巨石を掴む**という方法で巨石張護岸を施工しています。

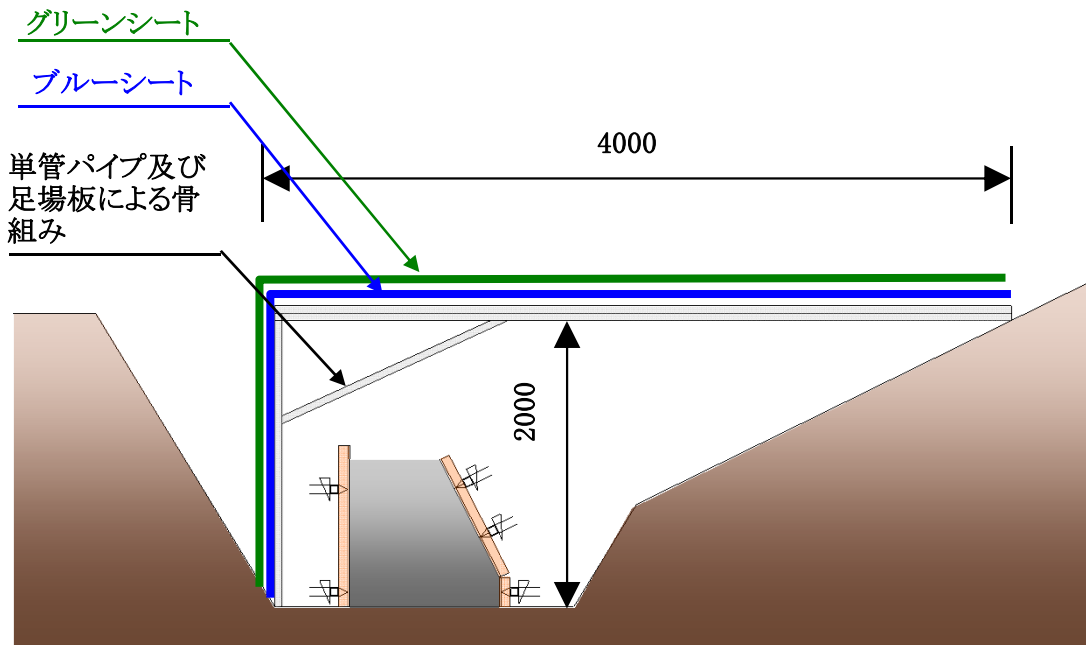
この方法で工事を施工すると、従来の**巨石の玉掛け**という作業が無く、現在、安全に工事を進めています。

巨石張護岸 施工状況



巨石張護岸の品質確保対策として、冬季施工においての、平湯川流域特有の風・雪対策の養生作業効率・効果の向上として、単管パイプと足場板を骨組みとした、簡易な仮囲いを現場にて製作しました。

施工断面概略図



また、環境に調和するよう配慮し、屋根部の表面にはグリーンシートを、内部には従来のブルーシートを2重張りを取り付け、強風・雪等を受けても、養生空間内部に、容易に入り込まないよう、対策を講じました。

この仮囲いを使用し、養生作業に掛かる作業時間は、昨年に比べ約半分程度の時間で、作業を終えることができ、作業員にも好評で、養生効果も風・雪の入り込みを防ぎ、空間温度低下抑制に効果を発揮しました。

仮囲い組み立て状況



グリーンシート



グリーンシート



養生状況



給熱養生状況



4. おわりに

当工事は、現在施工中であります。

奥飛騨の厳しい寒さは、今年で4回目になりました。

まだまだ春が訪れるような気配はありませんが、現場職員・作業員全員で危険予知に積極的に取り組み、そして現場に反映し、いいアイデアを職員・作業員全員で出し合いながら、現場作業の改善を日々行って生きたいと思えます。

最後になりますが、より一層の安全管理・安全作業に取り組み、無事故・無災害で工事を完成させたいと思えます。