

② 根固めブロック製作での創意工夫

蒲田建設株式会社

黒谷第1号砂防堰堤改築工事
(工期：平成29年4月1日～平成29年10月30日)



○ 現場代理人 野澤和博
主任技術者 野澤和博

のざわ かずひろ

野澤和博

1. はじめに

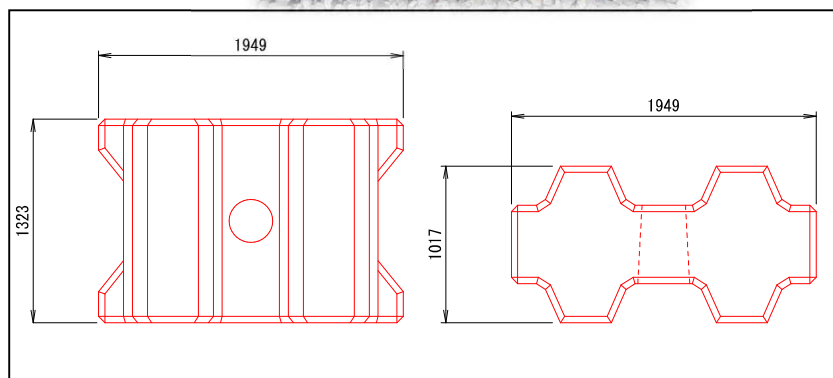
本工事は、奥飛騨温泉郷中尾地先の黒谷に堰堤を構築するためのブロックを製作する工事でありました。

2箇所^の工区で、ブロック 780個 製作して、中尾地先はね平に仮置きをしました。
1箇所は奥飛騨温泉郷一重ヶ根地先平湯川砂防樹林帯ヤード、1箇所は仮置き場に隣接する、中尾地先はね平ヤードです。



2. ブロックの概要

今回製作したブロックは、ビーハイブ標準型タイプ、重量は4.0t 形状は下記の図の通りで、運搬時はスリングベルトと専用金具を使用して積み降ろしを行いました。



3. 生コン打設

今回の工事はブロック製作が全体の9割を占めており、1週間に3日～4日は生コン打設の作業となりました。また、施工時期が夏場ということで日平均気温が25℃を超える可能性が高いため、暑中コンクリートとしての対応を行いながら作業を進めなければなりませんでした。

そこで、暑中コンクリートとしての施工になる前に、工事打合せ簿（承諾）にて、施工上の対策、留意点等の打合せを下記のように行いました。

暑中コンクリート

日平均気温が25℃を超える時期に施工することが想定される場合は、暑中コンクリートとしての施工を行うことを標準とする。

施工に当たっては、コンクリートの品質低下が無いよう【材料・配合】、【運搬】、【打込み】、および【養生】等大きく4つの項目に分けて確認を行いました。

そこで、私たちの現場では4つの中の【養生】に着目して、打込み後の一定期間は、硬化に必要な温度及び湿潤状態を保ち、有害な作用影響を受けないよう、コンクリートが所要の品質を確保できるよう養生に様々な工夫を施しました。

【 養生 】

- ・打設完了後、人の足跡等がつかない程度に固まった後は養生マットでの被覆、散水によって表面を乾燥及び温度上昇から保護する。
- ・養生シートは、ビーハイブ（根固めブロック）専用〔コマシート〕のシートを使用。
- ・硬化が進んでいない時点で、ひび割れが確認された場合は、タンピングを行い除去する。
- ・養生は湿潤養生とし、コンクリート表面を養生マットで覆い適時散水を行う。
- ・暑中コンクリートの養生期間は湿潤養生7日間とする。
- ・打設完了後、直射日光による温度上昇を回避する為、簡易テントで型枠を覆う。

4. 養生の工夫

(1) 簡易テント

- ・日平均気温が25℃を超える暑い日々が続く為、生コン打設終了後は水分の蒸発防止やひび割れが起きないように、コンクリート打設期間中はテントをリースして型枠全体を覆い、直射日光を避けた。テントを覆うことで、急激な温度上昇を抑えることが出来て、品質確保の一助となった。また、作業員の休憩所としても一役かった。



(2) 平湯川砂防樹林帯ヤードでの工夫

- ・ブロック製作箇所まで養生用の水が必要だったため、模索していたところ、地元の方が現地より200m上流に雑用水を保有している事を確認しました。お願いをしたところ、借用を快諾していただき作業場までポリエチレンパイプとビニールホース、更に塩ビ管を使用して引水することが出来ました。これにより生コン打設後の散水や湿潤養生の確保に繋がりました。
- ・下記の写真が養生中の写真です。



- ・生コン打設は型枠を2列の5個並びの状態で行っていましたが、打設完了後は全ての型枠に散水出来るよう型枠5個分の長さ塩ビ管を繋ぎ、管に細い穴を開けて、それぞれの型枠に散水出来るようにしました。また、塩ビ管手前にはバルブを取付けて水量調整を図りました。

(3) はね平ヤードでの工夫

- ・現地は山の中腹に位置し、谷が無いことから作業（コンクリート養生等）に使用する水がありませんでした。
- ・はね平においての水の確保は、作業員で検討した結果、一度に大量の水が使用でき、移動もしやすいという事で散水車の利用を決めました。

(4) 養生シートの改良提案

- ・作業開始前から養生には打設完了後、脱枠したブロックに専用の養生シートを用いる予定をしていました。実際に使用したところシートの保水率が悪く、短時間で乾きました。そこでこちらから、メーカー側に「シートの材質等を改良すれば？」と提案（要望）をしました。そうしたところ、メーカーも少し気にしていたようで、社内では課題として上がっ

ていたそうです。

そこでメーカーは早急に対応してくれまして、新製品を製作し当現場で試験施工を行い、良い結果に結びつき、新製品としてカタログにも記載されました。

- これらいくつかの工夫を行ったことで、ブロックのひび割れが起きることなく施工が出来ました。

まだまだ、改良や工夫の余地はあると思います。今後のコンクリート施工においても自分たちで考えながらよりよい品質向上を目指したいと思います。



あらゆる産業・建設現場の **安全の確保** **環境の保全** **コストの削減** を追求し
コロマック 製品への愛着と研鑽を重ね、新製品の開発に努力していきます。

KWシート 脱枠後初期養生(湿潤)への対応 **レンタル**

高保水型・消波根固ブロック養生シート



脱枠後のコンクリート構造物に設置する際に、従来の養生マットではなく、弊社が独自に開発した特殊加工による高保水機能を持たせたKWシートで湿潤養生を行う事で、コンクリート表面からの水分の蒸発と拡散を抑制します。これにより、さらなる乾燥収縮によるひび割れの低減と、コンクリート強度の発現に役立ちます。

【特長】

- 吸水性、保水性が高く、湿度を長時間保ちます。
- 縦に風通しが入り設置作業の負担を軽減します。
- 天端部は脱着可能です。
- 高い保水力で散水回数が削減でき、作業負担も軽減できます。

KWシート **レンタル**

- 貸出枚数は御希望に応じてレンタル可能です。
- レンタル金額は1枚当たりのレンタル期間により御見積りいたします。



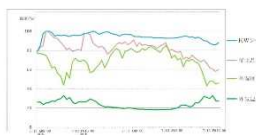
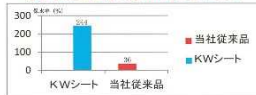
【型式】

KWT-1	KWS-1
KWT-2	KWS-2
KWT-3	KWS-3
KWT-4	KWS-4
KWT-5	KWS-5



KWシート 当社従来品

保水率は当社従来品の「約6倍」にUP!



※掲載しているデータは、KWシートを使用した際の実測値です。
 (保証値ではありません)
 気象条件における外気温や湿度によって数値は概算となります。

調査期間 2017/7/12 PM6:00~2017/7/13 PM17:00

平均外気温 28℃ 湿度 55% 風 無風 天気 晴れ時々曇り



根固めブロック養生コン養生はね平工区散水状況 (平瀬川樹林帯ヤード)



根固めブロック養生コン養生はね平工区散水状況

※掲載しているデータは、KWシートを使用した際の実測値です。
 (保証値ではありません)
 気象条件における外気温や湿度によって数値は都度変わります。

調査期間 2017/7/12 PM8:00~2017/7/13 PM17:00
 平均外気温 28℃ 湿度 55% 風 無風 天気 晴れ時々曇り

発注:国土交通省 北陸地方整備局 神通川水系砂防事務所
 協力:蒲田建設株式会社 工事名:黒谷第1号砂防堰堤改築工事