

Vol.40

# KAWAKEN Newsletter

<http://www.kawanakajima.co.jp/>

トロッコ列車を  
落石災害から守る  
DKボンド工法







# 冬季閉鎖までの限られた期間！！迅速で良質な工事を

## 冬季閉鎖目前！ 短納期での施工は DKボンド工法の強み

富山県立山連邦から富山県市に向って流れる常願寺川は、富山市民の重要な水源である。しかし、その上流部は急峻な山々が連なり、何度も落石災害が発生していた。そのため、富山県市には、常願寺川の災害対策を専門に司る機関として「国土交通省立山砂防工事事務所」があり、災害対策工事を講じている。

今回、立山砂防工事事務所と、工事用トロッコ沿線の落石対策工事を請け負っている地元業者が岩盤斜面の崩壊対策を検討する中で、現場条件がDKボンド工法に適しているのではないかと、弊社に依頼の電話が

あった。9月10日のことだった。早速、我々は現地視察に向き、地元業者の担当者と打ち合わせを行うと、「立山砂防工事事務所より、工事用トロッコ沿線にて落石の恐れがある岩盤斜面を対策したい」との内容であった。しかも、11月1日にはトロッコ沿線一帯が雪による冬季閉鎖のため、10月中に施工を完了しなければならない、という条件であった。すぐに現地調査を進めて、その内容を基に協議を行い、承認までの期間を考慮すると、施工開始は最速でも10月上旬となることが予想された。

現地調査を行った所、吹付け工では3週間～1ヶ月。落石防護柵では1ヶ月～1.5ヶ月。コンクリート構造物では2ヶ月

はかかる見込みだが、DKボンド工法による岩接着工なら2週間で施工が可能である。

他の工法に比べ、DKボンド工法が短期間での施工が可能である理由は、①現状のまま施工が可能である事 ②大きな機械や仮設の組立を必要としない事 ③熟練した作業員による作業スピードの向上が見込める事、といった点である。

今回の施工現場は、斜面勾配40度のため、上部の立ち木より親綱を斜面上に垂らし、綱をつたっての作業で十分に施工が可能であり、横に広い形状だった事から、通常4名～5名体制で行う作業を、工期短縮の条件に対応するため、7名に増員して行った。



②本現場では仮設足場の設置は行わず、親綱や脚立を使用して施工した。

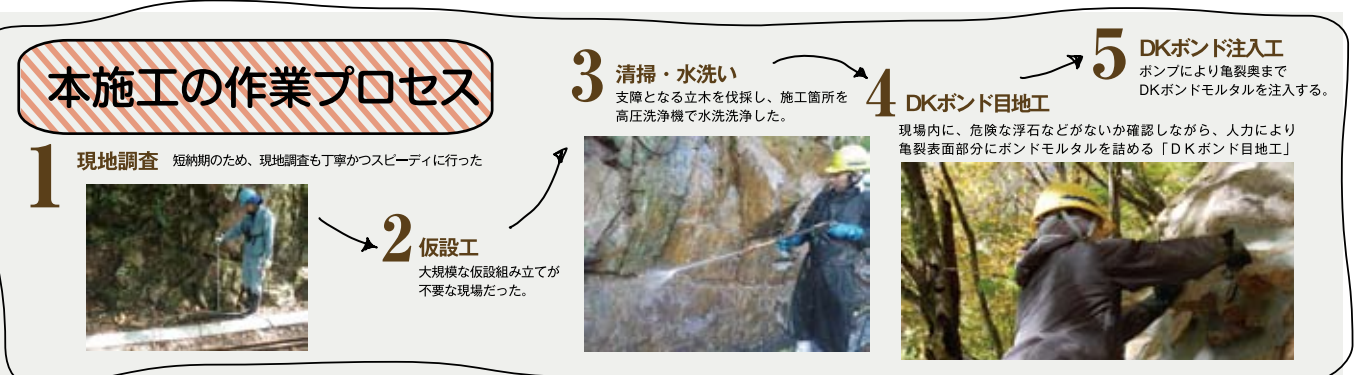
①施工現場より約50m上流に、およそ15年前の施工実績箇所がある。施工部分が経年と共に同化しており、自然な見た目である。

## 緊急依頼に迅速に対応！ 工事用トロッコ走行の 安全にも配慮しながらの施工

常願寺川河川沿いには、多数の土石流災害対策工事が同時進行で行われている。つまり、工事作業員の通勤や資機材の運搬のためのトロッコが毎日運行し、他の多くの業者も利用している。そのため、工事用トロッコを落石事故から守るためにも、迅速かつ安全な施工が必要であった。弊社では、工事期間中には見張り員を2名配置し、工事用トロッコが通過する

前には作業員に知らせ、トロッコが通過する間は作業を中断した。このようにトロッコの安全な走行の確保に細心の注意を払いながらの施工であった。およそ10月14日から25日までの期間で終えようとしていた時に、追加の依頼があった。それは、施工地からおおよそ50m下流に位置する岩山を掘り抜いたままの隧道の天井部に生じた亀裂を塞ぐというものだった。急な依頼ではあったが、直ちに施工資材の移動の手配をし、資機材の小運搬は工事用ト

ロッコによって行った。その結果、施工期間を2日間で行うことができ、この緊急追加工事分までを含めすべての作業が完了したのは10月28日であった。我々は、なんとか、冬季閉鎖前の11月1日に間に合ったのである。限られた条件のなか、品質面および、安全面においても、確実に良質な施工を行うことが、私たちの責任であり、誇りであることを改めて再認識できた現場であった。





# 設計者の声を聞く

~ Design Engineer Voice ~

設計箇所：長野県木曾郡上松町じゃ香沢

発注者：中部森林管理局木曾森林管理署



「かわけんインタビュー・設計者の声を聞く」

かわけん営業マンの小林が、当社のDKボンド工法を利用し、担当してくださった設計者さまに伺った、施行当時のエピソードや苦勞なされたこと、DKボンド工法の効果の実感、今後の可能性などの話をお伝えするコーナーです。

## Q1 お問い合わせ いただいたきっかけは？

DKボンド工法を初めて知ったのは、昭和62年、山梨県で設計に使ったときでした。危険な岩盤が見つかって対策案を検討中にタイミング良くPRに来ていただいたので、「これは使える」と思って調査をお願いしたのが最初でした。

## Q2 実際にDKボンド工法を 取り入れた印象は？

以前に検討した時には、国立公園内だったためにネットを掛ける事もできず、吹付も景観上の問題でできないといった箇所がDKボンドを設計しました。しかし今回はロープネット工で全体を抑えて、その中で対応が難しい大きな岩塊にはDKボンド工法で抑える事にしました。私個人としては、このよう

にネット系工法と併用するケースは初めてでしたが、今後さまざまな場面で多用できるのではないかと思います。

それと、DKボンド工法は人力作業が主のため、どうしても工事金額が掛かる印象があります。人力作業を最小限におさえる為、特に危険な箇所をピンポイントで抑える方法が良いのかなと思っていますね。

## Q3 DKボンド工法は 工事金額が掛かる印象をお持ちとの事でしたが、 本件でも感じましたか？

本件では、工事金額が高額だとは思わなかったですね。ただし、安く抑えられるなら、それに越した事はないですよ。とはいえ、安くといっても、極度に抑えた金額を提示される事によって、品質面において低下する事があるとそれも困った事態



今回、インタビューを  
させていただいたのは

中部森林技術  
コンサルタンツ長野支店  
支店長  
小池 雄二 様



除去するには不安定な巨石にもピンポイントで対応



全体をロープネット工で抑えてDKボンド工法と併用した

なので、その辺の加減は難しいとは感じています。

しかし、DKボンド工法は今までに異常がないという実績がありますので、品質面においても安心してお願いできますね。川中島建設さんは、良く現場へも足を運んでいただいていますので、そういったアフターケアがしっかりしているといった点もありがたいですね。

## Q4 実際に検討いただいたの 感想は？改善点等が あれば聞かせてください。

巨石の単体をピンポイントに対策できる工法としては非常に有効性を感じます。除去できない場合には、他工法では対応が難しいですからDKボンド工法が適していますね。私たちは制限のある国立公園内での設計が多いので、他に方法は無いですからね。

欲をいえば、今以上に、景観面の点で目立たなく仕上げられれば更に良いのかなと思います。DKボンド工法は落石対策のなかでも「抑止する」という箇所に効果的な工法だと認識しています。この所の災害の多さからも、これからは維持工事が増えていくでしょうから、そういった意味で検討する箇所は出てくるのではないのでしょうか。

## インタビューを終えて

貴重なご意見として、品質面でも安心できること、また、アフターケアもしっかりしているとお褒めのお言葉をいただきありがとうございます。  
ご指摘いただいた「目立たなく仕上げる事」について、我々の取り組みについてご紹介します。



DKボンドモルタルに着色剤を配合した着色モルタルにて施工した。  
(着色剤は黒、緑を混合して配合)



DKボンドモルタルの表面部に着色剤を塗布し、色の浮き上がりを抑制した。



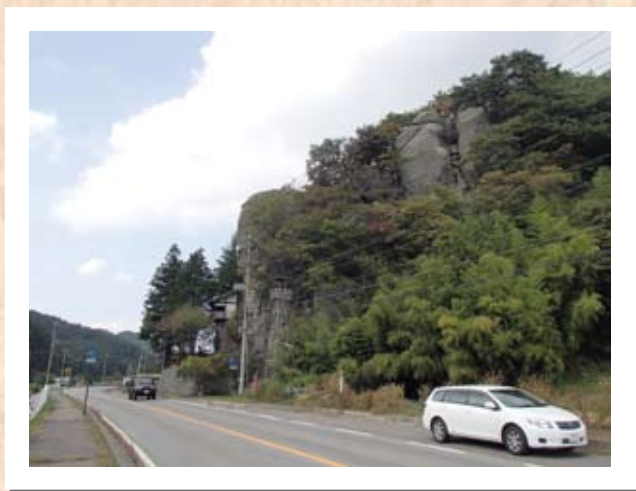
PICK UP!  
example  
of the use



# こんな所に DKボンド工法が使えます

## 1 国道沿いの岩盤斜面に!

国道沿いの岩盤斜面に不安定な岩がある。落石源となる浮石を周囲の安定した岩と接着する事により岩盤全体が一体化し安定します。



## 既存空石積みの補修に

# 2

民家の裏にある空石積みが崩壊する恐れがあり、石と石の間の空隙部にDKボンドモルタルを充填させる事により石積み全体が一体化しその形状が保持されます。



## 3 劣化した コンクリートの補修に

地下道のクラック部にDKボンドモルタルを充填し浸食を防ぎます。



# DK Bond DKボンド ビフォー→アフター Befor After



これまでの実績から施工前—施工後—現在との変化を比較していただき  
品質が維持され、景観上にも目立たなくなっていく様子をご覧ください。

施工前 (2007年2月)

施工完了 (2007年5月)

現在 (2014年11月)



施工地 長野県上田市別所



かわけんの  
ちょっと気になる  
スポット情報!



かわけんニュースレター制作スタッフと、お呼びがかかれば、DKボンド工法のご説明に全国を飛び回るかわけん営業マン・小林が独自の視点で選んだ気になるお店や、出張先で見つけたちょっと気になるスポットなどをピックアップしていきます。

小谷村道の駅

先日11月22日に発生した長野県北部地震の際は、多くの方よりご心配いただきました。小谷村内でも一部被害が発生しましたが、スキー場を中心とする地域の被害は比較的軽く、余震も少なくなっていることから、例年通り、今後の降雪しだいでスキー場はオープンを迎えるそうです。今回ご紹介する「小谷村・道の駅」も、元気に営業をしています。

施設内には、小谷産コシヒカリ・小谷産そば・小谷産山菜・小谷産きのこなど、小谷の食材を美味しく食べていただける食事処「鬼の厨」があります。おすすめ料理は小谷産コシヒカリをかまどで炊いた「かまど飯定食」です。

こちらの道の駅には、なんとといっても、源泉かけ流しの天然温泉「深山の湯」が併設されていることも大きな魅力かも。ぜひ、一度、小谷村を訪れた際には寄ってみてくださいね。



道の駅 小谷 長野県北安曇郡小谷村北小谷1861-1  
売店・温泉の営業時間10:00～21:00

DKボンド工法主要工事実績

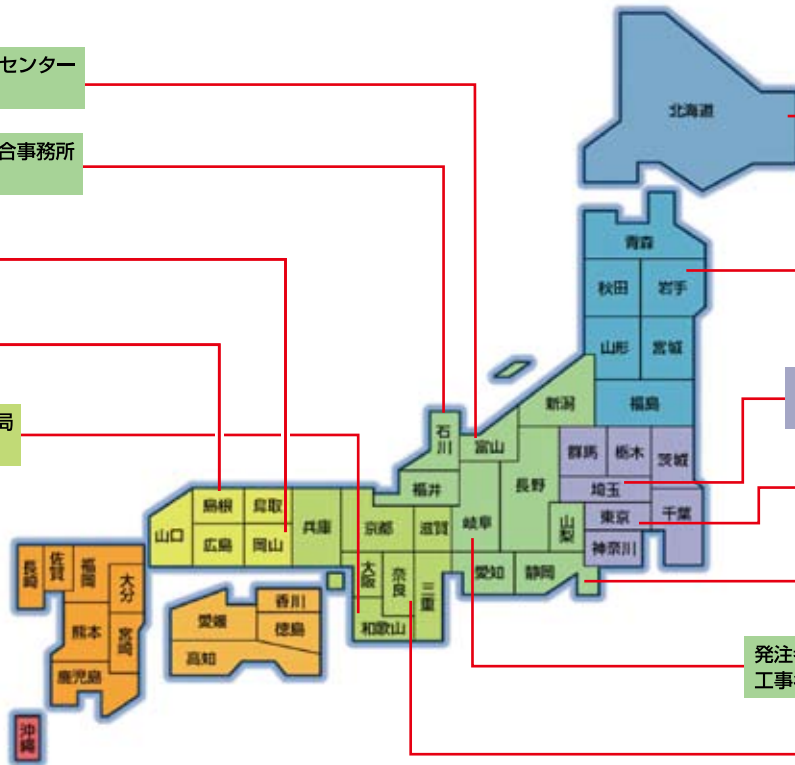
発注者：富山県富山農林振興センター  
工事名：共生保安林整備工事

発注者：石川県奥能登土木総合事務所  
工事名：道路災害防除工事

発注者：岡山県備中県民局  
工事名：公共道路工事

発注者：島根県 旭町役場  
工事名：災害防除工事

発注者：和歌山県東牟婁振興局  
工事名：地防 第2号-1



発注者：北海道根室支庁  
工事名：復旧治山工事

発注者：岩手県盛岡地方振興局  
工事名：予防治山工事

発注者：埼玉県川越農林振興センター  
工事名：生活安全対策工事

発注者：東京都西多摩建設事務所  
工事名：道路防災防除工事

発注者：静岡県 伊豆市役所  
工事名：観光施設整備事業

発注者：岐阜県飛騨下呂農山村整備事務所  
工事名：予防治山事業工事

発注者：奈良県南部農林振興事務所  
工事名：予防治山事業

その他全国各地にて160件の実績

↓ DKボンド工法のお問い合わせ・ご相談は ↓

川中島建設株式会社 本社 長野市篠ノ井布施高田955番地3

☎0120-22-1341 (平日8:00～17:00)

web <http://www.kawanakajima.co.jp> (お問い合わせフォームがあります)

設計のお手伝い(現地調査、図面作成、施工費積算)は無料で行います。