

vol.42

KAWAKEN Newsletter

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

**大型地震発生！
危険を至急回避せよ！！**





地震被害による緊急補修工事

品質・費用・工期・安全性 すべてを満たした工法で

平成26年11月22日。長野県白馬村を震源としたマグニチュード6.7の「長野県神城断層地震」が発生した。小谷村、小川村、長野市で最大震度6弱が観測され、家屋の倒壊や損壊、道路の損傷や斜面崩壊など、長野県北部の広範囲にその爪痕が残された。

地震の影響によって、長野市

若槻の県道沿いのブロック積み擁壁にもクラックが確認され、管理者である長野県長野建設事務所から緊急の補修工事が発注されることとなった。

地域の建設会社による応急対策として安全バリケードによる立ち入り禁止措置が施され、その後の対策が検討されるなか、平成26年12月22日にDKボンド工法によるクラック補修の対応が可能か否かの問い合わせが当

社に寄せられた。

その建設会社は以前、岩盤法面の崩落対策として、DKボンド工法の施工を元請会社として担当された経緯があり、DKボンドの接着性をコンクリート構造物に活かせないか、という連絡を頂戴したのだ。

今回、ブロック積みに生じたクラックは、地震による一時的な外的損傷が発生原因である。その補修対策法として、以下の3

本施工の作業プロセス

1 現地調査
事前に亀裂の状況を確認し、対策法を検討した。



2 ハツリ工、清掃・水洗い工
コンクリートカッターやハンマードリルで亀裂幅を5cm以上とした。

3 DKボンド目地工
クラック表面にDKボンド目地モルタルを充填した。

4 DKボンド注入工
クラックの深部にDKボンド注入モルタルを丁寧に充填していく。



5 着色仕上げ

ボンド樹脂に着色剤を配合することで、補修跡が目立たなくなった。



法が考えられる。

①普通モルタルをクラック内に充填する。→接着効果はなく、経年と共にブロックと補修モルタルが剥離してしまい、結果クラックが再び発生してしまう恐れがある。

②DKボンドモルタルをクラック内に充填する。→クラックへ注入を施し、DKボンドモルタルの最大の特徴である接着力が存分に発揮される事によって、耐久性は格段にあがり（30年以上）、擁壁として当初の機能を発揮できる。

③ブロック積みを一旦撤去し、新たに作り直す。→莫大な工事費用（1000万円以上）と期間（3ヶ月以上）が必要となる。

以上から②のDKボンド工法による補修が、その機能を復元するという品質面においても、工事費用を考慮した経済面でも、また災害発生時の早期対策工事としても最適である。

その旨を建設会社の担当者に伝え、平成26年12月29日に長野建設事務所に提案していただいた。結果、提案は承認され、正式に工事の依頼を受けて、平成27年1月26日から施工を開始した。



長野県神城断層地震により生じた長野市若槻の県道沿いのブロック積み擁壁のクラック

補修跡にも配慮しつつ 速やかな施工を実現

仮設工を施した後に、現状のクラックに沿ってその幅を広げるべく「ハツリ工」を施した。ブロック積みに発生したクラックの幅は0.5mmから2cm程度で、クラックの幅が狭すぎるためにボンドモルタルの確実な充填が困難であった。そこで、幅5cmを確保するべくクラックに沿ってエンジンカッターで切り込みを入れ、その間をハンマードリルで取り除いた。

その後、DKボンド目地モルタルを表面部に充填し、次にク

ラック奥にはDKボンド注入モルタルを充填した。さらに、補修した跡を目立たなくしたいという管理者の要望を受け、ボンド樹脂に黒色の着色剤を配合したものを補修部表面に塗り、周囲との同化を図った。平成27年1月30日には無事に施工が完了し、管理者へ引き渡された。震災発生から約3ヶ月、対策の検討依頼からおおよそ1ヶ月というスピード対応であった。

今回は地震による被災箇所をDKボンド工法によって迅速かつ確実に対策処置した事例を紹介した。



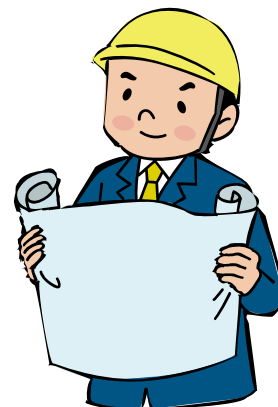
亀裂の奥に注入充填し、構造物が一体化となる

地震対策の検討依頼から約1ヶ月で施工完了。短工期であることもDKボンド工法の特長



設計者の声を聞く

～ Design Engineer Voice ～



設計箇所：長野県安曇野市中房

発注者：長野県安曇野建設事務所



「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労なされたこと、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 御社の主な設計業務は？

最近では砂防堰堤の新設、急傾斜対策、橋梁補修、砂防施設や法面の補修関係などが主流となっています。

Q2 DKボンド工法を取り入れられた経緯は？

中部国立公園内の落石予防対策の設計を担当し、景観に考慮した工法を検討したことがありました。川中島建設さんには以

前から当社にお越しいただきDKボンド工法のカタログを頂戴していましたので、本件では景観性において優位な同工法を取り入れようと思いました。

Q3 落石対策としてDKボンド工法と他工法とを比較すると？

DKボンド工法は、絶対量をつかむこと（施工対象箇所や施工量の把握）が難しいと思いますから、単純に他工法との比較はできないと認識しています。

広い岩盤法面よりも、特定の岩塊（巨岩、転石）を対象としたときに有効でしょうね。

落石対策では、石を落としてしまう除去工が一番手っ取り早いですし、経済的にも安いですよ。それが不可能な場所で、特定の岩塊を抑えたい場面ではDKボンド工法が有効だと思います。

Q4 土木分野の今後のニーズは？

これからは補修関係ですね。法面でも、法枠が部分的に損傷している箇所の対策を検討したことがありますし、擁壁やブロック積みでもクラック（亀裂）が入った箇所の中を補修するケースがありました。全体を一度壊し撤去してから新たに施すというより、補修の検討が主流ですね。そういった場面にもDKボンド工法が活用できると思います。



今回、インタビューを
させていただいたのは

プロフィール
株式会社アンドー
技術本部長
岩渕 古光 様



施工中の様子。幅の広い亀裂に石片を積みながらモルタルで接着していく



施工2年後に施工箇所を点検。接着力は維持されていたが、更なる景観性が課題となった

Q5 当社に対する印象は？

ズバリ、DKボンド工法を取り扱う施工会社でありメーカーさんという認識です！急斜面上や高所での作業がほとんどでしょうか、大変ですよ。我々にはできないことですからスゴイと思いますし、それが出来る集団として貴重な存在です。

Q6 DKボンド工法の課題があればお聞かせください

崩落対策という観点から、岩質がもろい（軟らかい）斜面においても崩落を抑える良い工法がないのが現状です。そういった場所にも対応できると思います。また、DKボンド工法は景観性が最大の特色だと思います。施工後における修景作業は

色々と工夫されているようですが、その一つとして、表面に樹脂と現地の砂を混ぜて吹き付けたりするのはどうでしょう。現地の砂を表面に塗布すれば、違和感なく目立たなく仕上げられるだろうと思います。

インタビューを終えて

インタビュー内でお話いただいた「表面に現地の砂を吹き付ける」点につきまして、我々の取り組みを紹介いたします。



施工前。写真下側にDKボンドモルタルを充填した。



施工後、表面が砂によって覆われた。しかし時間と共に剥げ落ちることが課題となっている。

PICK UP!
example
of the use



こんな所に DKボンド工法が使えます

1

既存石積の補修に

県道沿いにある崩壊の危険性が高い石積を、
DKボンドモルタルで接着一体化し、現状を保ちます。



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。

2



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 Before 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。

善光寺御開帳 (長野県長野市)

この春、長野市のシンボリックな存在である善光寺で、数え年で7年に1度という非常に貴重な行事が開催されることをご存知でしょうか。

秘仏である御本尊の身代わりに、鎌倉時代につくられた前立本尊を本堂に迎え(通常は御宝庫に安置されているそうです)、特別にその姿を拝むことができる善光寺前立本尊御開帳(ぜんこうじまえだちほんぞんごかいちょう)という壮麗な行事です。前立本尊の御手と「善の綱」で結ばれている。回向柱(えこうばしら:御開帳期間中だけ本堂前に立てられる高さ約10mの柱)に触れば、前立本尊にふれるのと同じ御利益があると言われてます。きっと、ありがたい御縁が生まれるはずですよ。昨年11月の神城断層地震によって境内の鐘楼や灯籠の一部に破損などがありました。無事に復旧した姿をご覧いただきたいです。今年の開催期間は4月5日から5月31日です。ちなみに、前回2009年の御開帳は673万人が参詣されたとか。私も、御開帳のたびに必ず前立本尊を拝していますが、多くの参拝者のなかにながら自然と心静かに落ち着くのです。やはり、「遠くとも一度は詣れ善光寺」です!



善光寺御開帳

詳細は御開帳奉賛会ホームページをご覧ください
<http://www.gokaicho.com/>

DKボンド工法主要工事実績

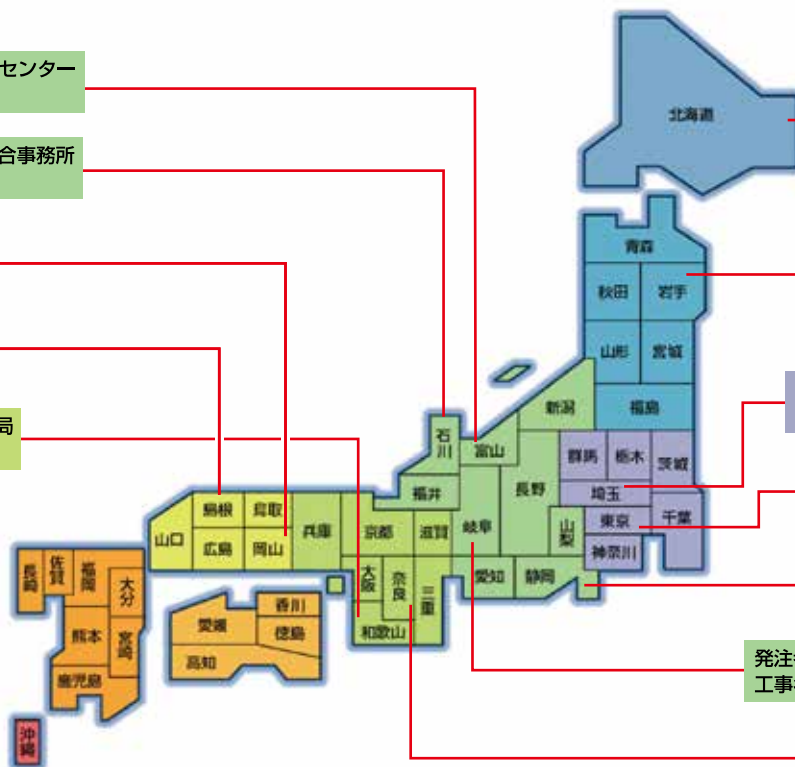
発注者: 富山県富山農林振興センター
工事名: 共生保安林整備工事

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。