

KAWAKEN Newsletter

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

2012.9

Vol.

13

大事故の要因を未然に防ぎ
安全に小学生達が通れる道へ



昆虫採取

少年の頃、誰もが一度や二度はカブトムシに魅了された経験があると思います。7月中旬から8月中旬にかけては、カブトムシ採取の時期です。筆者自身、子供の頃から大のカブトムシやクワガタファンで、特にミヤマクワガタには並々ならぬ思い入れがありました。

夏休みのラジオ体操前に近くの山へ入り、樹液をたくさん垂らしたクヌギの木をひと蹴り…耳を澄ましてもうひと蹴り…バサバサッ…近くの草むらに落ちる音がします。慌てて駆け寄りカブトムシを採りました。スイカの入った虫かごにカブトムシを入れ、次の

クヌギの木へ…カブトムシやクワガタでいっぱいになった虫かごを持ってラジオ体操へ行き、友達によく自慢したものです。希少な昆虫の代表格であるミヤマクワガタはともかくよかったということが思い出されます。

あれから30年。農地開拓や宅地開発などで自然環境が変わり、カブトムシやクワガタを見つけることが難しくなっていました。今ではデパートやスーパーなどで売っていますが、大自然の中で採る

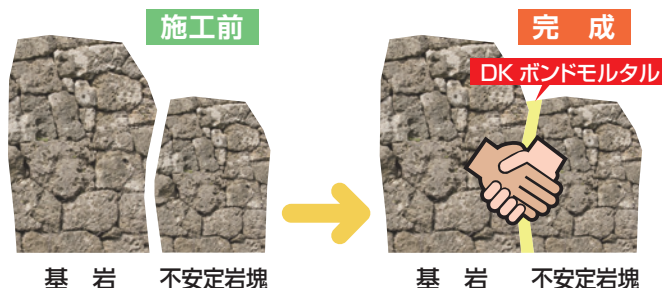
醍醐味を感じ、子供たちには昆虫に見たり触れたりして自然を好きになってほしい…そんな願いを込めて今回の初頭挨拶とさせていただきます。



工法概要

自然とマッチ！ 安心・安全

発生源となる浮石や転石の落下を抑制することを目的とし、落石発生源に対して直接実施



落石予防工として期待する効果

- ① 様々な誘引による不安定化の進行を防止
- ② 不安定化した岩塊を地山と一体化させる
- ③ 不安定化した岩塊を除去し、危険性そのものを排除
- ④ 土砂崩壊に伴う落石を防止

※岩接着DKボンド工法は●●に対して有効です。

こんなところに使えます！

景観保全地域

自然石群をそのまま接着できるので、例えば景勝地や国立公園内など、景観を崩したくない場所に。



急崖斜面や高所

人力主体の作業のため、大規模な仮設を組んだり大型機械の搬入が難しい機械力が使えない場所に。



非常に不安定な巨岩

施工中に振動などの余分な外力を与えず、仮接着による安全対策ができるので、尾根上の巨岩などに。



こんなときに使えます！

時間がないとき

例えば
緊急対策や応急処置に…

- 余分な用地買収の必要なし
- 仮設工が簡易
- 機械設備が軽微
- 調査、設計、積算、工事を専門の技術者が迅速に対応

すぐに効果を期待するとき

例えば
災害復旧等の予備工として…

- 工事への着手が即座に可能
- 目地工により初期の安定化が図れる
- 材令7日で所定の接着強度が期待できる

他の落石対策工との併用を考えると

例えば
計画(実施)対策工では対処しきれないとき…

- 落石防護網や落石防護柵などとの併用が可能

作業手順フロー図

1 準備工

親綱設置現場調査
(起工測量)



2 仮設工

簡易索道設置、モノレール設置
仮設足場工設置など



3 清掃並びに 水洗い工

土砂・苔等除去高圧水洗浄(エアークリーン)
風化層除去清掃



4 DKボンド目地工 (亀裂部)

亀裂表面の接着作業、幅の広い亀裂には石片を用いる



4' DKボンド目地工 (オーバーハング部)

オーバーハング箇所の目地作業(石積工・根固め工)は
石片を用い、モルタルと交互に積み上げる



5 DKボンド 注入工

亀裂内部の接着作業(注入機械使用)



目地施工時に設けた注入孔より注入用モルタルを自然落下で流し込む



注入機械は道路わきや作業構台上に設置。注入量の管理は流量計により行う

片付け 出来形検測
注入機械撤去
仮設解体

落石源となる岩盤斜面を早急に対策 DKボンド工法で安定化を図る



長雨による落石が発生 二次災害が起こる前に対策を

埼玉県秩父郡小鹿野町。埼玉県の北部に位置し、秩父市街地から車で約20分の山間にある山梨県との県境となる地域である。

その小鹿野町にある市道で平成17年7月、長雨によって落石が発生。大きさ約30cm程度の岩片が道路上に無数に散乱した。

落石が起こった市道は地元の小学生が利用する送迎用のスクール

バスが走っており、さらに落石箇所は普段停留所として利用している場所だった。今回の落石でけが人はいなかったものの、地元の小学生が頻繁に行き来する場所であることには変わりはなく、再び落石が発生した際には大事故へと発展してしまう可能性は十二分に考えられた。

道路を管理する小鹿野町では落石源となる岩盤斜面を早急に対策するべく検討をしていた。そんな折、以前よりお付き合い

させていただいていた埼玉県内の業者がその状況を聞きつけて当社に連絡をくださり、その埼玉県内の業者から紹介をいただく形で小鹿野町役場へ伺った。

そこで岩接着DKボンド工法の概要を説明させていただいたところ、担当者から「これは現場に対策する工法の中で、最適なものなのではないでしょうか。早速現地を確認していただけないでしょうか」と言っていた。き、現場確認と対策工の検

討を依頼された。

DKボンドによる対策は可能 現地調査で施工量を算出

現地へ向かって状況を確認したところ、幅員5mの道路沿いに延長約15m、高さ約5m～7m程の岩盤斜面で、斜面下側にえぐれた（ハングした）部分が数箇所確認できた。さらにその上部には無数の亀裂が走っている状態だった。岩質はやや硬め。縦方向の亀裂が無数に入っていることにより浮いた状態の岩も見受けられ、それにより上部の岩が剥落する危険性は十分に

に感じられた。

現場の状況を見る限り、下部のハング部及び上部の亀裂部にDKボンドモルタルを充填することにより安定化を計ることが可能と判断した。すなわち岩接着DKボンド工法による対策工を施すことは、十分に効果が期待でき適応は可能である。その旨を担当者に伝え、「では早速に詳細な現地調査を実施して見積もりの提示をお願いします」とのこと。後日、現地調査を行うこととした。

現地調査は2名で行った。現

地は道路沿いの高さ最大約7mと比較的條件の良い箇所である。まずは対策範囲を特定しその面積を算出するために延長と法長を測定。その後に亀裂寸法を測定し、DKボンド目地モルタルとDKボンド注入モルタルの数量を算出した。

仮設工は道路から仮設足場を組み立てることに。足場の範囲は岩盤面の上部と下側に分かれ、その間を巻尺で測定する方法を取った。上部の測定者は、足元に細心の注意を払いながら慎重に測定を行った。



こうして測定した様々なデータを基に最終的な数量を算出し、施工金額を積算。この数字をもって見積書を作成し小鹿野町役場に提出した。これを受けた担当者は「これを基に町議会にて審議を図り、承認され次第工事を発注します。なるべく早めに対応し、道路の安全を取り戻す努力をしていきたいと思いますので、引き続き協力をお願いします」と述べてくださった。我々はその言葉に応えるべく工事に向けて準備を整えていった。

それから3ヶ月後の10月、工事が発注された。前述の埼玉県内の業者が工事を請け負うこととなり、当社はその下請けとして施工を任されることとなった。

現地調査時は7月下旬。夏の暑い時期であり木々の葉も生い茂っていたが、工事を始めたのは秋の紅葉も終わりを告げよう

という頃。現地調査当初の様子からすっかり景色が変わっていた。

滞りない作業で施工完了 再び活気溢れる地区へ

工事は仮設工から行われた。仮設足場を単管パイプとクランプ、足場板等により組み立て、施工範囲内での作業の安全を確保するための措置を施した。

仮設足場の組み立て後は「清掃・水洗い工」から取り掛かる。まずは施工範囲内の立木を伐採。それからワイヤーブラシ等を使って亀裂内の表土を人力で除去していった。その後、高圧洗浄機で岩盤面を水洗いしていった。

続いて「DKボンド目地工」を行う。DKボンド目地モルタルにより亀裂の表面部を人力で詰め込んでいった。亀裂幅が20cm以上あるところには、石を積みながらDKボンド目地モルタルを

詰めていく石積工を施していった。石積み用の石片は、現地近くの道路脇から採取したものを使用した。

そして最後に行うのは「DKボンド注入工」。所定の配合により作成したDKボンド注入モルタルを亀裂の奥に注入し、空隙を充填していった。注入は小型のグラウト機械によって行われ、数量の管理はモルタル流量計により計測したものを監視しながら行った。

こうして予定の作業はすべて完了。小鹿野町の検査を受け、冬の到来を感じさせる11月に引き渡しとなった。

小鹿野町の担当者からは「これで地元の小学生が安心して通うことができます。ありがとうございました」と言っていただき、また一つ責任を果たせた喜びを皆で分かち合った。

こうして安全面が確保された

本施工の 作業プロセス



1

現地調査

対策範囲を特定し、延長、法長、亀裂寸法を測定。DKボンドモルタルの数量を算出した



2

足場組立

単管パイプとクランプ、足場板などにより仮設足場を組み立て、作業の安全を確保した

市道には小学生の元気な声が響き渡り、再び活気溢れる地区へと戻った。今回は大規模では

ないながら、地元の人々に安心して暮らしていただくための緊急性を要する現場。現地調査か

ら施工まで一貫して当社で対応し、無事に引き渡しできた現場であった。



3 清掃・水洗い工

施工範囲内の立木を伐採した後、亀裂内の表土を除去。最後に高圧洗浄機で岩盤面を洗浄した



4 モルタル目地工

亀裂幅が20cm以上あるところは石積工を施し、その他の表面部はDKボンド目地モルタルを詰めた



5 モルタル注工

所定の配合により作成したDKボンド注入モルタルを亀裂の奥に注入し、空隙を充填していった

小林くんが ～現場見学会へ～ 行ってきました!



プロフィール

小林 大二

入社18年目の営業部主任。北は北海道から南は沖縄まで、工事の受注営業のために日本全国を飛び回っています。日本の歴史が大好きで大河ドラマのチェックは欠かしません! 大好きなドライブでは史跡、寺院などを巡っています。

こんにちは。川中島建設株式会社営業部の小林です。

今回は当社で行われた現場見学会の話をしたいと思います。去る7月21日、国土交通省北陸地方整備局千曲川河川事務所より発注いただいた「笠倉築堤護岸工事」において、地元住民の皆様をお招きした現場見学会を開催しました。

千曲川の護岸堤防を整備する工事で、現場見学会を行った頃は護岸の法尻部に矢板を打ち込む作業をしていました。矢板の打ち込みは「クラッシュパイラー工法」と呼ばれる通常の工法より騒音や振動が少ない新工法を採用。あらかじめ地元の皆様にはご理解いただいておりますが、この日は実際にその作業を目にさせていただく貴重な機

会でした。またご参加いただいた皆様からの意見も頂戴し、今後さらに地域の役に立つ良質な工事を進めていくために気持ちを新たにしました。

今回の現場見学会では、地元住民の皆様にとって長年の願いであった千曲川の築堤工事を無事に完成させ安心していただくことが、当社の喜びになるということを改めて感じることで、今後の糧とすることができた日となりました。



クラッシュパイラマシンにより矢板が打ち込まれている様子です。マシン自身の重心が高いために、クレーンで吊って安定性を補佐しているんですよ

川中島探訪 No. 13

ちやうすやま ほんじんあと 茶臼山 本陣跡

「茶臼山」は、その形状が茶の湯に使うてん茶を挽く茶臼に似ているとされます。また、富士山のような広がり形の山を指し、通称を含めて全国に200以上あるといわれています。戦では縁起を担ぐ武将に好まれ、陣が張られた場所が多いのだとか。長野市の茶臼山も例外ではなく、川中島西部と千曲川東岸にある標高730mの山には、かの武田信玄も一時本陣を構えたことがあるといわれています。

永禄4年(1561)8月、上杉謙信は1万3千もの兵を率いて犀川と千曲川を渡り、海津城を見下ろす妻女山に陣をとりました。急報を受けた信玄は甲府から進軍し、茶臼山に本陣を構え、謙信の退路を断ちます。両社のにらみ合いは10日以上に渡って続きましたが、や



がて信玄は茶臼山を降り、海津城に全軍を集めて啄木鳥の戦法で上杉軍に奇襲をかける9月10日を迎えることとなります。

現在の茶臼山東山腹には広大な敷地を誇る「茶臼山自然植物園」や実物大に再現した恐竜の模型が園内各地に配された「恐竜公園」などがあり、多くの家族連れで賑わう人気の観光スポットとなっています。