

KAWAKEN Newsletter

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



VOL.62
2022.9

｜特集｜ オーバーハングの危険箇所を DK ボンド工法により岩盤と一体化に
トピックス — ポリウレア樹脂吹付工法 老朽化した屋根を一度の施工で長寿命化に



岩接着 DK ボンド工法
〈和歌山県新宮市三輪崎〉 P2.3 参照

岩接着 DK ボンド工法

オーバーハングの危険箇所を DK ボンド工法により岩盤と一体化に

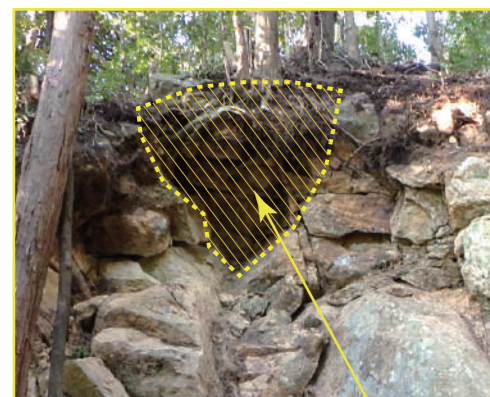
和歌山県新宮市。
今回ご紹介する現場は、那智勝浦新宮道路と紀勢本線に挟まれ、新宮港から3km程離れた山林地にあります。亀裂が入った岩壁から落石が発生したことからDKボンド工法により落石対策を行うことになりました。

現場へと向かう山道は、幅が約2.5mと車1台がやっと通れる程で、しかも急カーブが数ヶ所あることから工事資材の搬入には慎重さを要しました。さらに落石が発生した現場は、道路沿いの上部にあり仮設足場や作業台は道路際ギリギリの設置を余儀なくされました。

現場の状況を見極め、施工計画を変更

新宮市役所農林水産課では、幅3.2m、長さ2.5m、8.0m³のオーバーハングになっている箇所を切取る計画でしたが、切取ることによって更にその上部に崩壊の危険性が広がる可能性があったことから、現場状況を見極めオーバーハングは切取らずDKボンド工法により周辺の岩盤と一体化することになりました。

- 【工事概要】
- 発注者：新宮市 農林水産課
 - 工事名：令和3年度 三輪崎地区県土防災対策治山工事
 - 工事場所：和歌山県新宮市三輪崎字岡崎 地内
 - 数量：岩盤接着工
清掃・水洗工：10.7㎡
モルタル目地工：612.0ℓ
モルタル注入工：379.0ℓ
 - 施工時期：2022年2月



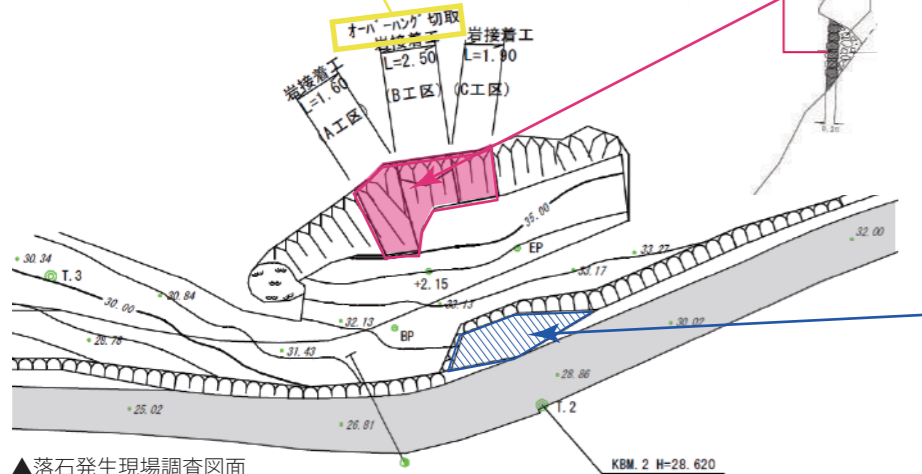
▲落石が発生した現場へと続く山道



▲岩盤の斜面に沿って足場組を行います



▲道路沿いの比較的開けた場所に資材置き場となる作業構台を設置



▲落石発生現場調査図面

Step 1

洗浄工



高い接着効果を維持するために、空隙部に蓄積した土砂や草木苔などを取り除き、岩盤の表面や石片を高圧洗浄機によって洗浄をします。

Step 2

目地工



DK ボンド目地モルタルと石片を交互に積み上げます。石積みの厚みは20cmを標準とし、高さ2mずつ数回にわたって目地工の作業とDKボンド注入工を繰り返します。

Step 3

注入工



最後はホースが入る程度(Φ50mm)の注入口からDKボンド注入モルタルを充填させ、目地モルタルで口を埋めたら完成です！

before



after



岩接着 DK ボンド工法は巨大地震にも耐える!!

地震や豪雨による土砂災害復旧工事として、又緊急対策や応急処置として採用されているDKボンド工法。岩質の判断と目地工、注入工が一体施工されていれば、材料品質及びDKボンド工法の特徴は十分に発揮され、その後の施工箇所付近の巨大地震に耐える有効性が実証されています。

いつどこで起きてもおかしくない巨大地震。お住まいの敷地内にある石垣や石積み擁壁にも効果的です。

耐える

変状なし!!

- 1995年1月17日 阪神・淡路大震災 (マグニチュード7.2 震度7)
- 2000年10月6日 鳥取県西部地震 (マグニチュード7.3 震度6強)
- 2001年3月24日 芸予地震 (マグニチュード6.7 震度6弱)
- 2007年3月25日 能登半島地震 (マグニチュード6.9 震度6強)
- 2011年3月11日 東日本大震災 (マグニチュード9.0 震度7)

施工事例 1 ー川中島建設が取扱う特殊技術 ー

岩接着 DK ボンド工法

住宅の石垣は大丈夫？

補強工事は岩接着 DK ボンド工法で解決！

近年の異常気象によるゲリラ豪雨や地震により、土砂災害とともに住宅の石積みや石垣の崩壊も頻繁に発生しています。地盤内部に変動が起こり、石と石の隙間が広がり歪みを生じることが！崩落の危険性が潜んでいます。

そのようなお悩みから、最近弊社では住宅の石垣の補修にお困りの問合せが寄せられています。そんな時は弊社の取扱う特殊工法『岩接着 DK ボンド工法』で解決できます！

長野市内のO様邸。石垣の崩壊の危険性からご相談をいただき、『岩接着 DK ボンド工法』にて補強工事をするようになりました。石垣のすぐ裏に家が建っているため、石垣そのものをやり替えるとなるとかなりの費用がかかり、建っている住宅も危険です。

DK ボンド工法ならその心配もなく、そのままの石垣を補強することが可能です。石と石の隙間をDKボンド目地モルタルで埋め、さらに地盤の空隙部奥側までDKボンド注入モルタルを充填し一体化させます。石垣が一つの構造物として強化され、見た目も自然な仕上がりとなりました。



▲DKボンド目地モルタル詰め状況



▲注入モルタルで一体化となり崩壊を防止します。

【工事概要】

- 発注者：O様邸
- 工事名：O様邸既存石積補修工事
- 工事場所：長野県長野市
- 数量：岩盤接着工 モルタル目地工：180ℓ
モルタル注入工：270ℓ
- 施工時期：2022年7月

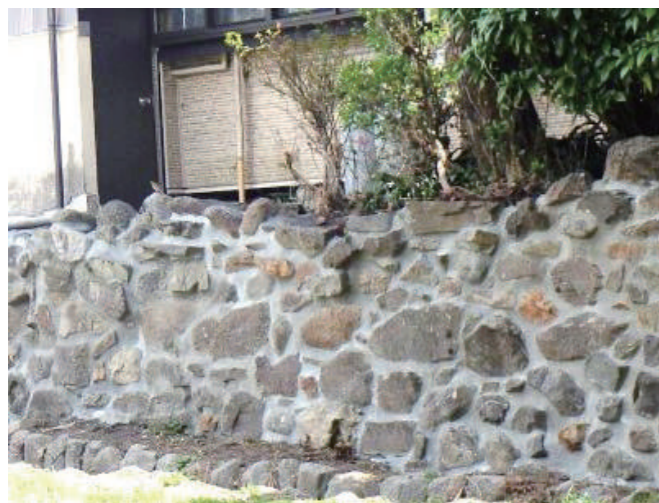
before



一部の石垣がせり出すように膨らんだ状態に！このままだと崩壊する危険性が！



after



施工事例 2 ー川中島建設が取扱う特殊技術 ー

ポリウレタ樹脂吹付工法

ポリウレタ樹脂吹付工法のその後は？

このような場所で効果を発揮！

弊社が取扱う特殊工法『ポリウレタ樹脂吹付工法』。

5年前の施工した施工現場は現在どのようになっているのか...様子を見に出かけてみました！

農業用水路の長寿命化整備として耐久性、防水性、耐衝撃性などに優れ、加水分解せず無VOCかつ無溶剤で環境に優しいポリウレタ樹脂を採用。

施工前の農業用水路のコンクリート表面は長年の水の抵抗により削られ凹凸に洗掘されている状態ではありましたが、そのままの状態でもポリウレタ樹脂を吹付。どのような形状でも基材を生き、コーティングすることが出来るのがポリウレタ樹脂の特徴です。

【工事概要】

- 発注者：長野県
- 工事名：H29年度裏原工区農道工事に伴う水路吹付工事（下請）
- 材料：ポリウレタ製品（ハイケム）
- 施工時期：2017年11月

農業用水路と言うこともあり、当時施工した時期は水が途切れる初冬となりましたが、今回出かけてのは夏季の時期、かなりの勢いで水が放流されていました。

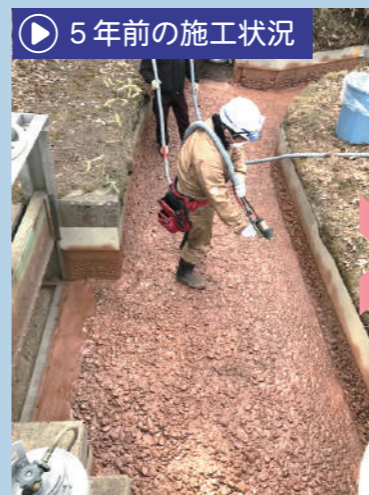
水路を確認すると...かなり水流の抵抗がありましたが、コーティングが剥がれることなくしっかりと定着していました。（茶色部分がポリウレタ樹脂吹付部分です。）

側面の半分の高さまでポリウレタ樹脂を吹付けていますが、吹付けていない部分には苔などが生息、用水路をきれいに保つ役割もありそうです。

5年後の状況



5年前の施工状況



強度と柔軟性により、激しい摩擦や衝撃によるさまざまな劣化原因から長期間基材を保護し続けることができます！



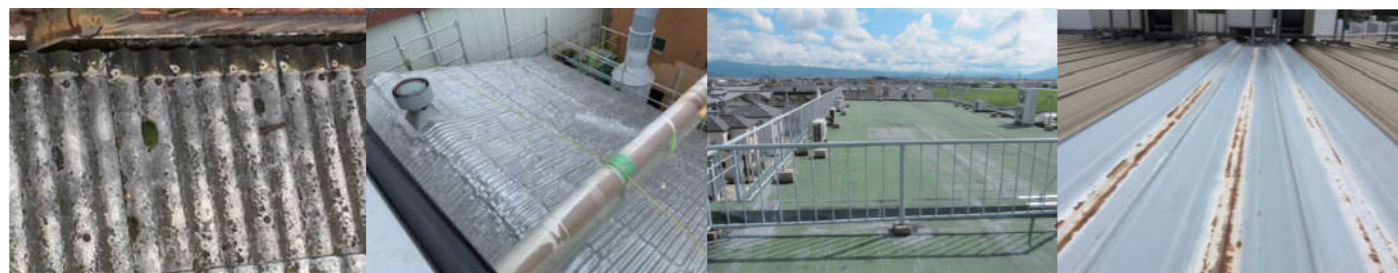
ポリウレア樹脂吹付工法で

老朽化した屋根を1度の施工で長寿命化に！

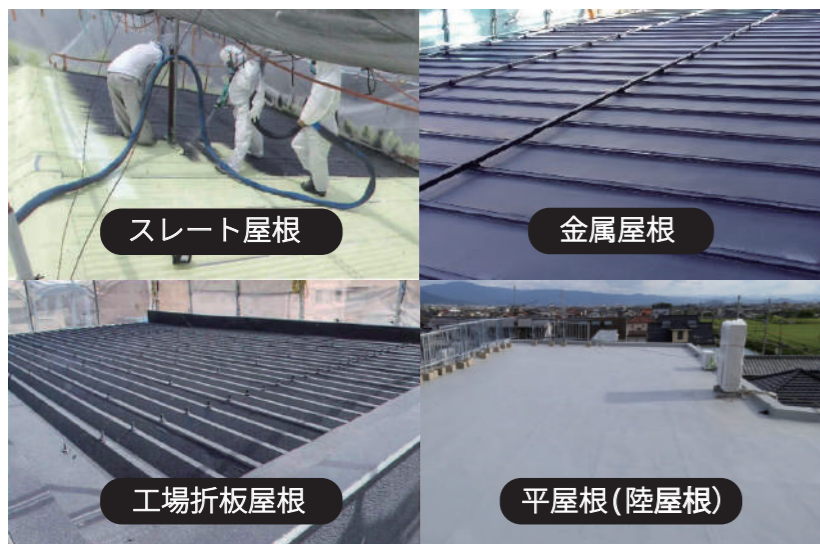
劣化腐食防止・防水・補強・遮熱・防音

こんなお悩み
ありませんか？

- スレート屋根に破損、落下や踏み抜けが心配
- 屋根からの漏水が心配、漏水がみられる
- 地震対策として屋根の補強を考えたい
- スレートに含まれるアスベストの飛散防止をしたい
- 補修工事の倉庫や工場などの稼働停止時間を短くしたい
- スレートの補強・防水・アスベスト飛散防止・遮熱に興味がある
- 陸屋根や金属屋根だが補強や防水に満足していない



多くの工場や倉庫の屋根に使用されているスレート屋根や金属屋根。またビルや住宅での屋上防水、陸屋根防水等はメンテナンスをしないと耐久年数は20~30年程度だと言われています。屋根が寿命を迎えてもなお放置しておくと、屋根材に錆ができ、雨漏りが発生することも。全面的な屋根の貼替えをする場合、工期やコストがかかるだけでなく、工場や倉庫など場合によっては生産ラインの一時停止が必要になる可能性が...その影響は予想以上に大きくなります。しっかりと老朽化対策をとることが重要です。老朽化した屋根には、防水性はもちろんのこと、柔軟性、強度、耐候性を持ち合わせ屋根の長寿命化を実現する今話題の先端材料「ポリウレア樹脂吹付工法」が最適です！



アスベスト対策にも ポリウレア樹脂が有効!!

アスベストが含有しているスレート屋根を産業廃棄物として処分する場合、高額な処分費用がかかってしまいます。ポリウレア樹脂は直接スレート屋根に吹付けることが可能なため、アスベスト飛散の問題が生じません。速硬化性により工期の短縮、工場内での稼働期間の短縮も図れ防水性、補強効果、遮熱効果など高めることが期待されます。

【工事概要】

- 発注者：T様
- 工事名：T様邸陸屋根ポリウレア防水工事
- 工事場所：長野県長野市
- 数量：53.2㎡
- 材料：エクストリーム HP1150
- 施工時期：2022年8月

T様邸の陸屋根は10年が経っており、シート防水の目地の劣化、ルーフトレンドレン廻りから漏水の危険性があることから、今回ポリウレア樹脂吹付工法にて防水工事を行うことになりました。

防水性、耐候性、また加水分解せず何と言っても屋上床と立上りを一体化するシームレスな施工が可能で、優れた強度と柔軟性で従来の防水では難しかった下地基材の形状変化に追従することが最大の長特です。

施工は既存の防水層を撤去することなく、現状のまま表面の付着物を取り除き清掃、プライマー塗布後、ポリウレア樹脂を吹付けることで撤去処分費を抑え、さらに長寿命化を実現することができました。



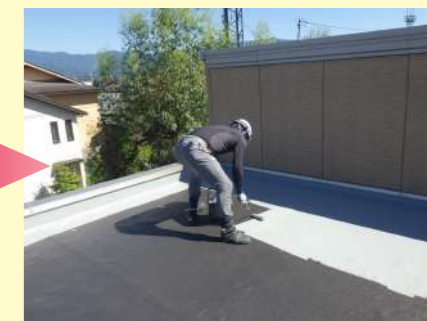
▲ルーフトレンドレン廻りと目地に劣化が見られました。



▲既存防水層表面の付着物を取り除ききれいに掃除をします。その後プライマーを塗布し接着効果を高めます。



▲ポリウレア樹脂を均一に吹付けていきます。厚さは2mm程度です。吹付けて数秒で硬化し始めます。



▲吹付けから数秒後には吹付面を歩くことができ、今回は外観のイメージに合わせた色で塗装をしました。



▲上空からのポリウレア樹脂吹付状況



施工翌日には雨天となり、T様が施工後の屋上の様子を確認。

『雨が弾いておりこれで漏水の心配がなくなった』と喜びの声。

防水シート目地の劣化による漏水を事前に防止することができました。



かわけんの
ちょっと 気になる
スポット情報!

曹洞宗 岩松院

長野県上高井郡小布施町



▲岩松院に続く山門

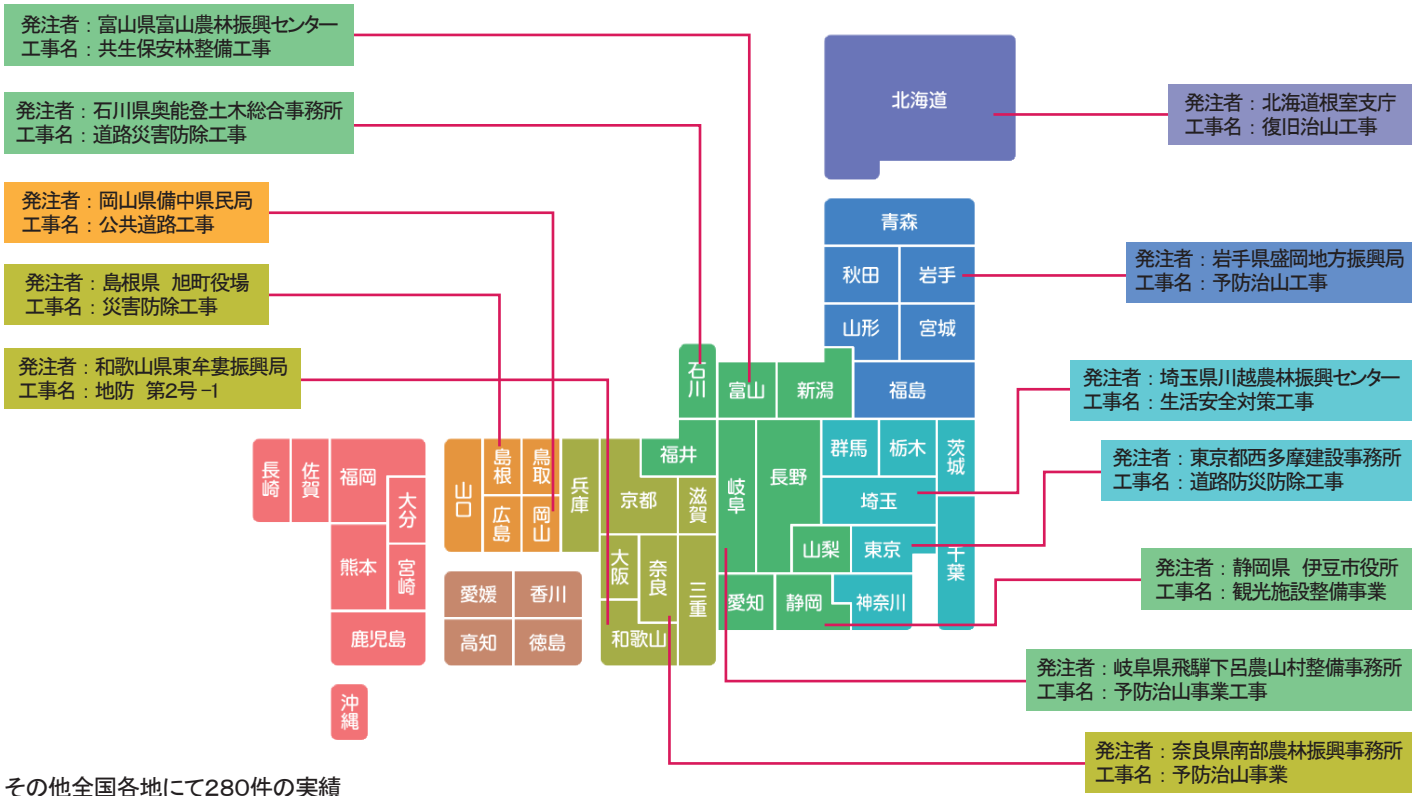


「八方睨み鳳凰図」▶
絵ハガキを写真で
カシヤ!!

最近ある通信会社が、葛飾北斎の絵を高精細デジタル化した北斎展覧会を開催、また遠くの町の名画をデジタル化により新しい鑑賞体験を作るとのCMが流れたことにより、長野・小布施町にある岩松院本堂天井絵「鳳凰図」、通称「八方睨み鳳凰図」が注目を集めています。そこで私も久しぶりに岩松院へ。前回訪問したのは十数年前になりますが、今回で3回目になります。

天井絵のある本堂は21畳。椅子が並べられており、『CMを見て来ました!』と言う県外の観光客の方々と一緒にガイドさんの話を伺いました。間口6.3m、奥行5.5mの天井絵。十数年前に訪れたときは、椅子は無く、ガイドさんもおいませんでした。静かに佇む岩松院の本堂の真真中で仰向けに寝転び、誰も気にせずしばし鳳凰図を眺めることができましたが、今はそうはいかないようです。葛飾北斎最晩年の大作「八方睨み大鳳凰図」。完成は今から170年以上前、北斎は89歳の時の作品です。「八方睨み」という謂れは、鳳凰の目が見る人がどこから見てもこちらを睨んで追ってくるような画法で描かれており、その迫力に圧倒されます。これまで色の修復はされていないようです。ガイドさんの説明によると、天然の鉱石をすりつぶして粉にした顔料を使った絵具と大量の金箔の金額は、当時150円、現在に換算するとなんと4,800万円になるそうです。室内は撮影禁止のため天井絵は撮影できませんでしたが、代わりにお寺で販売している絵ハガキをお土産に購入しました。

DK ボンド工法主要工事実績



↓ DK ボンド工法・ポリウレア樹脂吹付工法のお問合せ・ご相談は ↓

川中島建設株式会社 〒388-8007 長野県長野市篠ノ井布施高田955番地3

☎ 0120-221-341 (平日8:00~17:00)

<https://www.kawanakajima.co.jp> (お問合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。