

Vol.52

KAWAKEN Newsletter

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

日本を象徴する
世界文化遺産の
保護・景観保全への
対応も柔軟に





世界遺産登録された富士山の構成資産“洞穴”を守る

富士山信仰に不可欠な人穴洞穴の危機

静岡県富士宮市。その名の通り富士山の裾野に位置するこの地は、2013年に富士山が世界文化遺産（正式名称は「富士山—信仰の対象と芸術の源泉」）に登録されてからますます遺産の保護に力を入れており、富士宮市富士山世界遺産課では様々な取り組みを行っている。

構成資産の中に「人穴富士講遺跡」がありそこには「人穴」と呼ばれる洞穴がある。「人穴富士講遺跡は、『信仰の対象』としての富士山の顕著な普遍的

価値を証明する上で不可欠の構成資産である。富士山の西麓に位置する人穴富士講遺跡は、長谷川角行が苦行の末に入滅したとされる洞穴の『人穴』を中心として、その周辺に富士講信者が造立した約200基もの碑塔群が残されている遺跡である」と資料にあるが、この洞穴は落石の危険性が高く、数年前から立入り禁止となっていた。

貴重な歴史財産である洞穴の維持対策が検討され、調査設計業務を委託されていた建設コンサルタント会社からDKボンド工法による対策法が案として挙

がり、2015年8月に弊社に問合せの連絡が届いた。DKボンド工法による効果の適性を判断するべく、9月に富士宮市の担当者および建設コンサルタント会社の担当者と共に現地を視察した。

緻密な現地調査で計画・提案もスムーズに

人穴浅間神社の社の脇には石段があり、地山の下に降りた先に洞穴の入口があった。石段手前の立ち入り禁止柵を越えて石段を降りると、洞穴の入口には草木に覆われた岩盤面が確認できた。その先には木製の社があり富士講の碑が

建てられており、更にその先にも洞穴は続いている。

現地視察の結果、岩盤表面の剥落予防は可能であると判断し、その旨をその場で伝えた。当面は入口から先の社までの間における落盤を防止することとし、現地調査のうえ数量及び施工金額について提示することとなった。

現地調査では、調査エリアを入口正面部、洞穴天井部北側、南側の3エリアに分け、それぞれの施工範囲を計測し面積を把握。また各エリアの代表部（1m×1m）を抽出し、その中の亀裂寸法を計測した。亀裂に充填するボンドモルタル量を把握するためである。算出したボンドモルタル量を各エリア面積に乗じて調査数量とし、更に仮設工として施工範囲内に仮設足場を設置するため、その数量も計測した。

調査結果から算出した施工金額を建設コンサルタント会社に提出し、その他の対策工（更に洞穴内の安全対策のため、鋼材によってシェルター状の構造物を設置する計画）も含めた設計案が富士宮市に提示された。

先述のようにこの地は世界遺産（史跡）に登録されているため、保護の手を入れるにも文化庁の許可が必要であり、設計案をもとに富士宮市と文化庁との協議が進められることとなった。

安全性も景観保護も施工箇所に最適な手法を選択

工事発注に向けて準備が進む中、DKボンド工法の景観性を事前に把握したいとの申し出があった。今回の案件では、充填したボンドモルタルが現地の岩盤と限りなく同化するよう着色剤を配合し、仕上げ工として上塗りする手



施工前の洞穴入り口



施工完了。着色剤配合ボンドモルタルにより目立たない仕上がりとした。

法を提案していたからである。着色による景観性の保護がどの程度か確認していただくため、2016年9月に弊社の施工実績箇所である神奈川県横浜市の現場で視察が行われた。

DKボンド工法は亀裂部分にボンドモルタルを充填するため、その地形や形状のままの対策が可能であり、国定公園や自然公園等の景観保全地域で施工できるという利点がある。しかしボンドモルタル自体の色は白く、場所によっては白い筋状が見えてしまい、それが景観的に受け入れられない場合があるため、修景のために着色材による仕上げ作業を行うケースがある。施工地によって状況は異なるため、手法は固定せず、その都度、施工箇所に応じた提案をしている。

施工実績箇所を確認いただき、DKボンド工法による仕上がりに納得していただいたうえで、施工前に試験練りを行い、色具合の確認を終えて、本施工に入ることが決定。2016年10月、地元の建設会社が受注し、弊社はその下請業者としてDKボンド工法の施工を請負った。

着色剤の配合量を確認するべく事前にサンプルを採取し協議した結果、現地に最適な配合量は全体の3%であり、品質も問題なしと認められ、また施工範囲の確認、施工量の確認を行って、本作業を開始した。

まずは、仮設工である。単管パイプ



仕上げ作業用のモルタルに着色剤を配合



あえて表面に凹凸をつけてDKボンド目地工を施工

やクランプを用いて施工箇所に合わせた仮設足場を組み立てた。

次に清掃・水洗い工、そしてDKボンド目地工である。亀裂部に人力で充填していく際、周辺岩盤になじむよう表面にあえて凹凸をつけた。

最終の着色仕上げ工は、着色剤と接着樹脂のDKハイエマルジョンを配合し、充填したDKボンド目地モルタル表面に塗布した。

こうして工事を予定通り終え、富士宮市の検査を受け、無事に引渡しとなった。

景観保護の対策については今後も経験を積み、より一層技術を向上させていきたい。



DKT

DKボンドトピックス



今回のトピックは、DKボンド工法による様々な使用用途のうち、構造物を補修する場合について、過去の実績を紹介しながらその効果について紹介します。

DKボンド工法は、落石を防止するために使用されるケースが一般的です。開発者サイドとしても、同様の目的に最適であると各方面へ紹介しているのですから当然です。

そんなDKボンド工法ですが、これまでに何度か「コンクリート構造物の補修として使用することが可能なのか?」といった問合せがありました。

DKボンド工法はボンドモルタルによって接着一体化する工法ですから、その対象がコンクリート構造物であっても、落石防止と同じような効果を発揮します。

そこで、これまで様々な構造物に補修を施した事例を紹介し、DKボンド工法の活用例として参考としていただきたいと思います。

* * *

〈事例その1〉 擁壁の補修

山間地に設置されていた、降雪による雪崩を防止するための重力式擁壁が地盤沈下によって歪み、縦方向に亀裂が入っていたケース。その亀裂部分にDKボンドモルタルを充填し接着一体化した結果、もとの機能を回復した。



施工前



施工後

〈事例その2〉 ブロック積みの補修

この案件は、道路脇のブロック積みが地震によって亀裂が入ってしまっていた。余震に備えて亀裂にDKボンドモルタルで充填し、復旧を図った。



施工前



施工後

〈事例その3〉 堰堤の補修

地すべりの影響を受け、堰堤の形状が歪み、亀裂が入ってしまった事例。亀裂部にDKボンドモルタルを充填し、更には表面部にコンクリートを増し打ちした。



施工前



施工後（この後、表面にはコンクリートを打設した）

* * *

以上3例から、接着するというDKボンドモルタルの性質から、歪んだ構造物を元の状態に復旧する、いわゆる「補修」には十分に活用できていることがご理解いただけると思います。

ただし、もともとの構造物がその機能として周辺状況に耐え得る構造でなくなっている場合には、補強が必要となるため、その他の対策と併用することが望ましいでしょう。

ぜひこれを参考にいただき、今後の設計にご活用いただければ幸いです

PICK UP!
example
of the use



こんな所に DKボンド工法が使えます

1 道路沿いの岩盤斜面に

道路に面した不安定な
岩盤斜面を接着安定化し
崩落から守ります。



2 石積みの補修に

既存の不安定な状況に陥った
石積みをDKボンドモルタルで
一体化し本来の安定した
状態に戻します。



3 コンクリート 構造物の補修に

土留め擁壁に亀裂が発生したものを、
DKボンドモルタルで一体化し、
その機能を回復します。



DK Bond DKボンド ビフォー→アフター Befor After



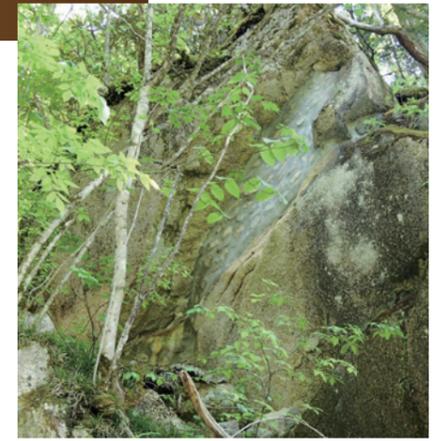
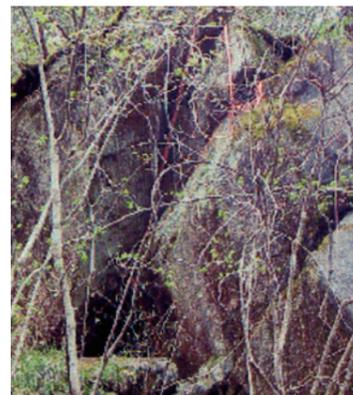
これまでの実績から施工前→施工後→現在との変化を比較していただき
品質が維持され、景観上にも目立たなくなっていく様子をご覧ください。

施工箇所 長野県安曇野市穂高有明

現在 2017年5月

施工前2006年5月

施工後2006年12月



かわけんの
ちょっと気になる
スポット情報!



東京都港区高輪「泉岳寺」

先日、プライベートで東京に出掛けた際に、ある寺院に行ってきました。その名を「泉岳寺」といいます。

泉岳寺は、慶長17(1612)年に門庵宗関(もんなんそうかん)和尚(今川義元の孫)を拜請して徳川家康が外桜田に創立したそうです。しかし、寛永18(1641)年、寛永の大火によって焼失。高輪の地に再建され、現在に至ります。国指定史跡です。

ご存知の方も多いでしょうが、泉岳寺には忠臣蔵で知られる赤穂浪士四十七士のお墓があります。赤穂藩主・浅野家の菩提寺であったことから、元禄15(1702)年12月14日の義挙の後、赤穂四十七義士の墓所となったようです。

昨年未ごろから放映された某国営テレビの時代劇。浪士達の墓前でのシーンが印象深く、その場所を早速訪れることが叶って感激したのと同じ時に、君主に忠節を突き通した浪士達の気概を感じたひとときでした。

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。



泉岳寺

東京都港区高輪2-11-1

TEL:03-3441-5560

DKボンド工法主要工事実績

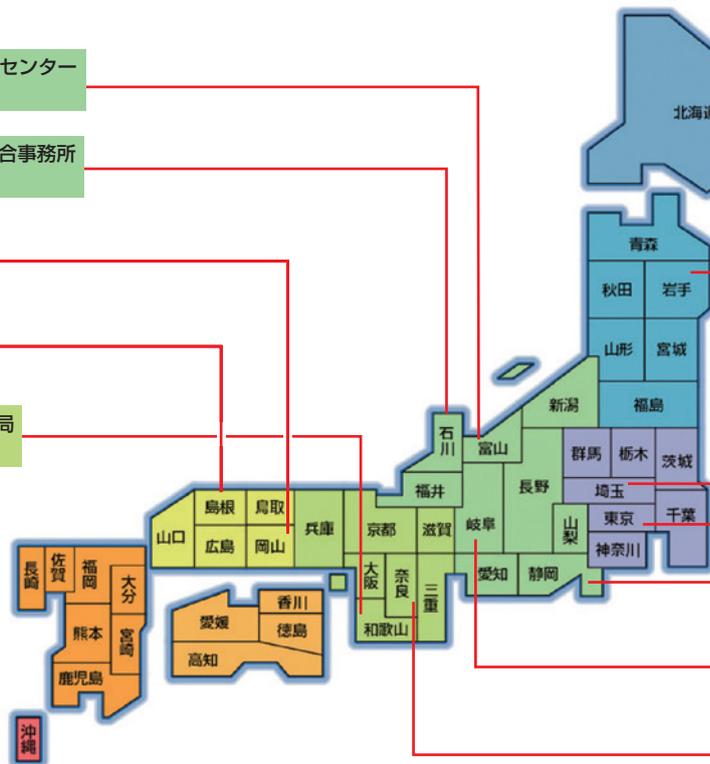
発注者：富山県富山農林振興センター
工事名：共生保安林整備工事

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。