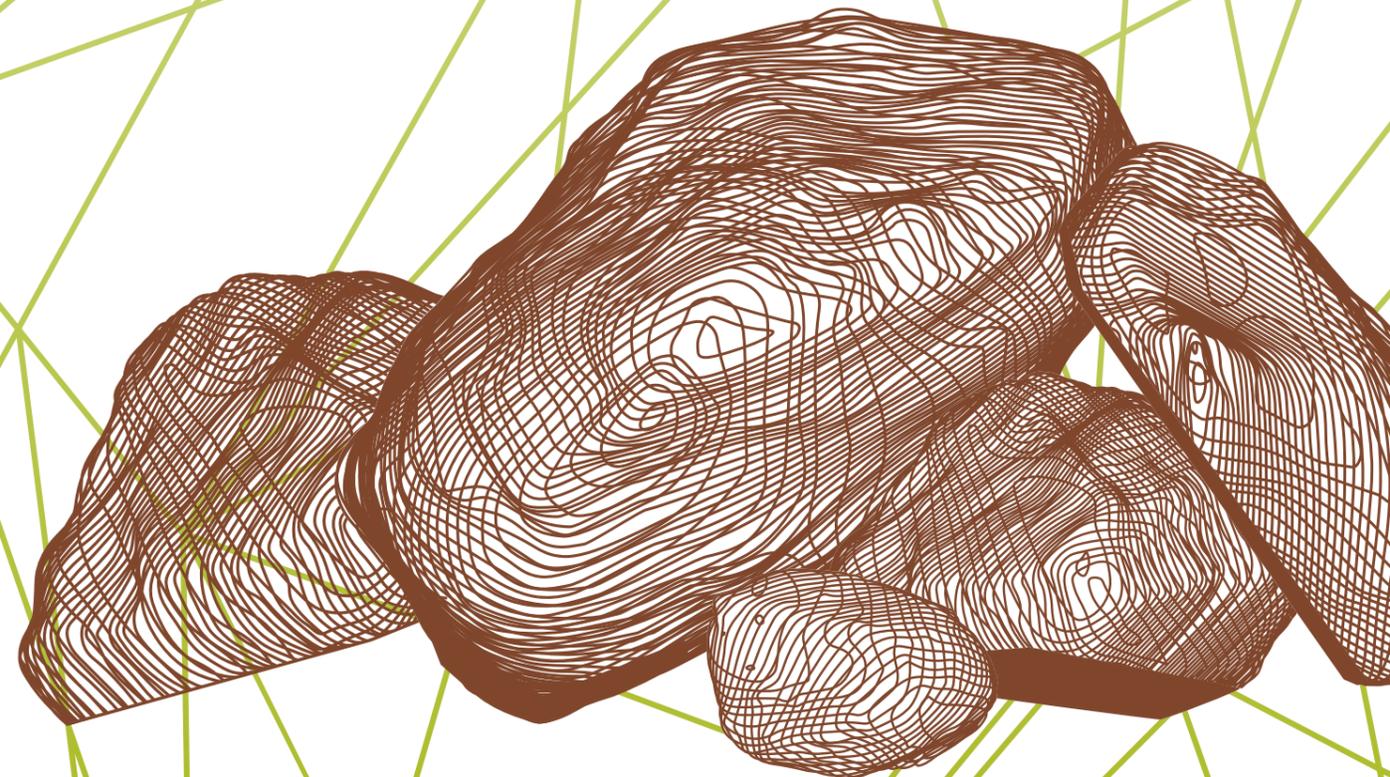


人工岩景観工法
NETIS 登録番号 HR-990013-V (掲載期間終了)

自然にやさしい、自然との調和を図る景観工法

ROCKY STAGE

カーブスーパーステージ



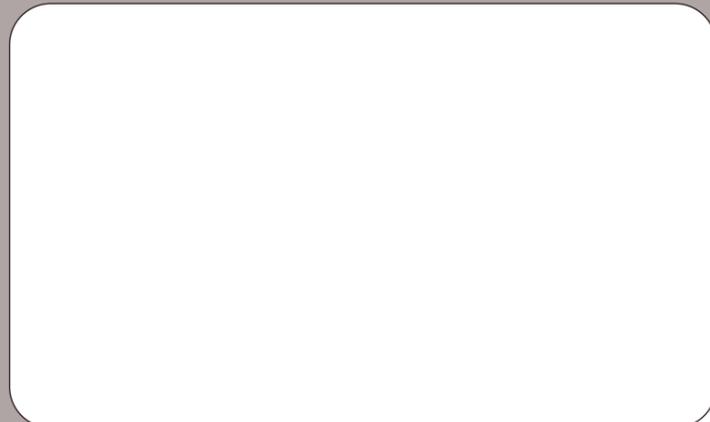
日本の土台を新しく。
 岡三リビング株式会社

本社：〒108-0075 東京都港区港南 1-8-27 日新ビル
TEL 03-5782-9080(代)

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



お気軽にご相談・ご用命ください。



日本の土台を新しく。
OKASAN LIVIC



◀ 円山動物公園 / ホッキョクグマ館 (北海道札幌市)



その地方特有の
美しい景観づくりを目ざします

ROCKY STAGE

ロッキーステージ

人工岩景観工法

土木景観の向上を目的として開発された人工岩（擬岩）工法です。一般的に化粧型枠や修景ブロック等で表現されている石積み風のデザインとは異なり、自由に表情の抑揚をつけられるその融通性で、自然界に存在する岩盤（一枚岩）をリアルに表現し、自然で多彩な高グレードな景観演出を可能にした工法です。

完成スケール模型 ▶



モデルとなった生息地 (カナダ マニトバ州のチャーチル)

実績紹介
動物園
Zoo



▲いしかわ動物園／アシカアザラシのうみ（石川県能美市）
老朽化した擬岩を補修し、施設をリニューアルしました。



旭山動物園／エゾシカの森▶
（北海道旭川市）

エゾシカが急こう配な崖を登り下りする様を行動展示で見せるため、旭川の観光名所である層雲峡をモデルとした擬岩を構築。EPS（発泡スチロール）を内部の下地とした擬岩。



▲八木山動物公園／ふれあい動物園ヤギツリー（宮城県仙台市）

ヤギには、高いところに登る習性があります。周りに敵がいなか見張ったり、敵から逃げたり、木の上の食べ物を採ったり。本施設では、そうした生態を見せる仕掛けとして立ち木に見立てた鋼製のタワーを設置。ヤギ達は初めて見る人がビックリするほど軽快に木登りを見せています。



▲日本平動物園／ペンギン舎（静岡県静岡市）

中心部にはウォータースライダー風の滑り台が設置されています。



▲東山動物園／ニホンザル舎運動場（愛知県名古屋市）



▲円山動物園／ゾウ舎（北海道札幌市）



▲多摩動物公園
／チンパンジー施設
（東京都日野市）



チンパンジーが森の中で木々やツタを伝ってノビノビと動く様を見せるため、高さ14mの鉄塔にロープを張り巡らし木製のジャングルジムを設置しました。



▲王子動物園／コザル舎（兵庫県神戸市）



▲平川動物公園／爬虫類館（鹿児島県鹿児島市）



いしかわ動物園／ホワイトタイガー舎（石川県能美市）▶

Aquarium Botanical garden Museum

実績紹介
水族館・植物園
博物館



▲ のとじま臨海公園水族館／コツメカワウソ展示水槽（石川県七尾市）
コツメカワウソの生息域を模した朽木や水辺の情景を再現しました。

GRCやFRP、アルミ、ブロンズ、アクリル等、さまざまな材質の中から最も適した素材を選定し、ご予算や諸条件を考慮しながら、今までにないワクワクするようなプランをご提案させていただきます。



▲ 新宿御苑／大温室（東京都新宿区）



▲ なかがわ水遊園／おもしろ魚館（栃木県大田原市）



▲ ベガスベガス釧路店／アクアリウム（北海道釧路市）
店舗内に FRP 擬岩や擬サンゴで修景された巨大水槽があり、魚たちが優雅に泳いでいます。



▲ 男鹿水族館／新水族館（秋田県男鹿市）
大水槽では、ゴジラ岩（現地で有名な岩）を再現し、話題となりました。

▼ 水族館マリニピア日本海／ペンギン展示スペース（新潟県新潟市）

既存の施設を活かしながら、残す部分と作り変える部分とをしっかりと選別し、新たな水族館施設に生まれ変わりました。



▲ ふじさんミュージアム／外構リニューアル（山梨県富士吉田市）

駐車場から入り口に続くスロープ部には、高低差を調整するためのジオグリッドによる補強盛土とその表面に人工岩ロッキーステージによる溶岩風の修景が施されています。

実績紹介 土木景観



▲ 田原の滝 (山梨県南都留郡)



▲ 秋川溪谷 (東京都あきる野市)



▶ 善徳護岸 (徳島県三好市)

重要文化財「祖谷のかすら橋」の眼下を流れる祖谷川。その護岸はコンクリートで整備し水害に備えていましたが、老朽化の補修に際し、景観的配慮が強く望まれ、周囲の景観と一体になる様修景されました。

人工岩ロッキーステージが初めて土木分野で採用されてから約30年、ゲリラ豪雨等による土石流や台風による高波といった自然災害を幾度となく乗り越えて、各地の景観を守り続けています。

近年の世界遺産、重要文化財、有形登録文化財、歴史文化遺産、ジオパーク、かわまちづくり等、観光地や景勝地における建造物の景観対策への要望の高まりを受け、当社では様々なソリューションをご用意して対応しています。



全建賞
受賞



▲ イギリス海岸 (岩手県花巻市)



施工前

▶ 白骨温泉 (長野県松本市)

長野県の白骨温泉を流れる名勝「隧通し」。岩盤を急流が削って穴を開けた天然のトンネルです。元の自然の岩盤を再現するために人工岩ロッキーステージが採用されました。国特別天然記念物「白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石」として指定された地域の景観を大事にしつつ、流域の安全を確保しています。

◀ 田代の七ツ釜 (新潟県十日町市)

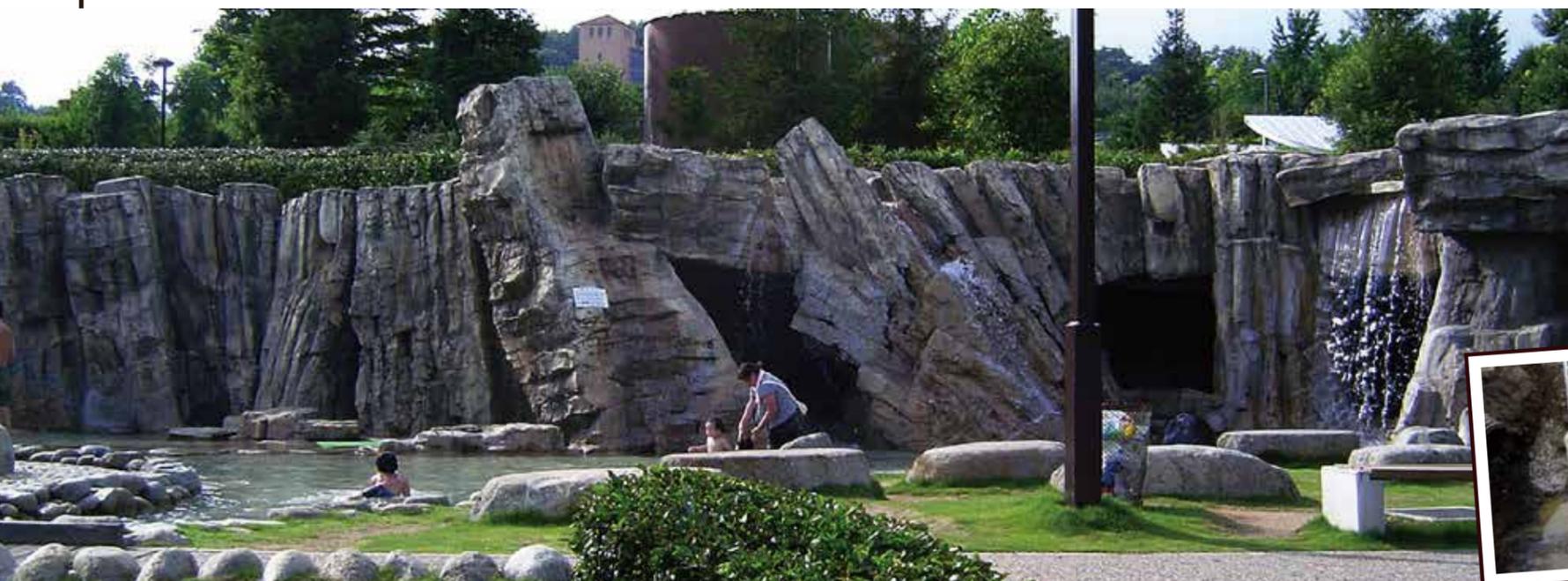
新潟県の名勝天然記念物「七ツ釜」は七つの滝と淵を持つ柱状節理の発達した景勝地でしたが、地すべりにより崩壊してしまい、その上崩壊した土砂が下流に流出する危険が出てきました。そこで緊急災害復旧工事により、当時の滝を模した砂防ダムの建設が計画されました。人工岩ロッキーステージによる修景が高く評価され、事業を進めた湯沢砂防事務所は栄えある全建賞を受賞しました。



全建賞
受賞

▲ 川崎床固 (徳島県三好市)

● 全建賞とは、全日本建設業協会が主催する、建設技術の活用並びに公共事業の進め方や運用の工夫等により突出した成果の得られた事業及び施策を表彰する歴史と伝統のある賞です。



▲ フルーツ公園（山梨県山梨市）



掘り出された
実際の石

▲ ハツ場ダム／モニュメント（群馬県吾妻郡）

ダム湖畔への公園整備が計画されていた場所で、高さ2.6m、周囲10m、推定重量約35tという巨石が掘り出されました。地元川原湯温泉では、かつて埋められた源頼朝ゆかりの「衣掛け石」との声が上がりました。実物は巨石でもろく動かすのが困難な為、再び現れた伝説の石をロックステージの技術で本物そっくり実物大に再現しました。湖を望む公園に置かれ、歴史ロマンをかき立てています。



▲ 鹿児島 220号 牛根麓西地区（鹿児島県桜島）

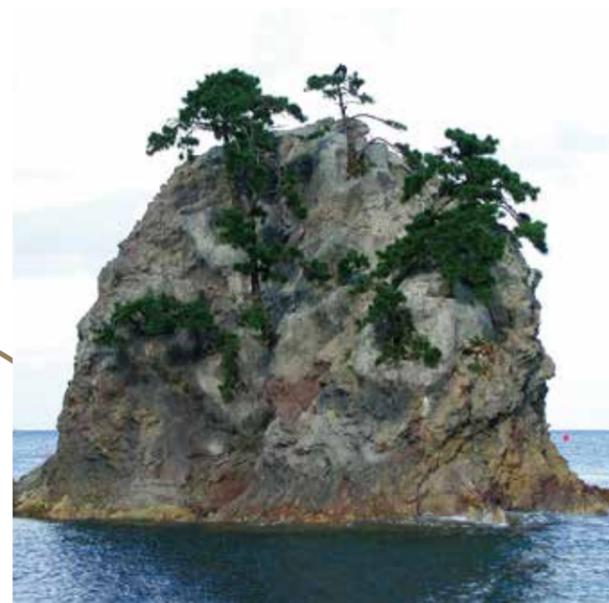
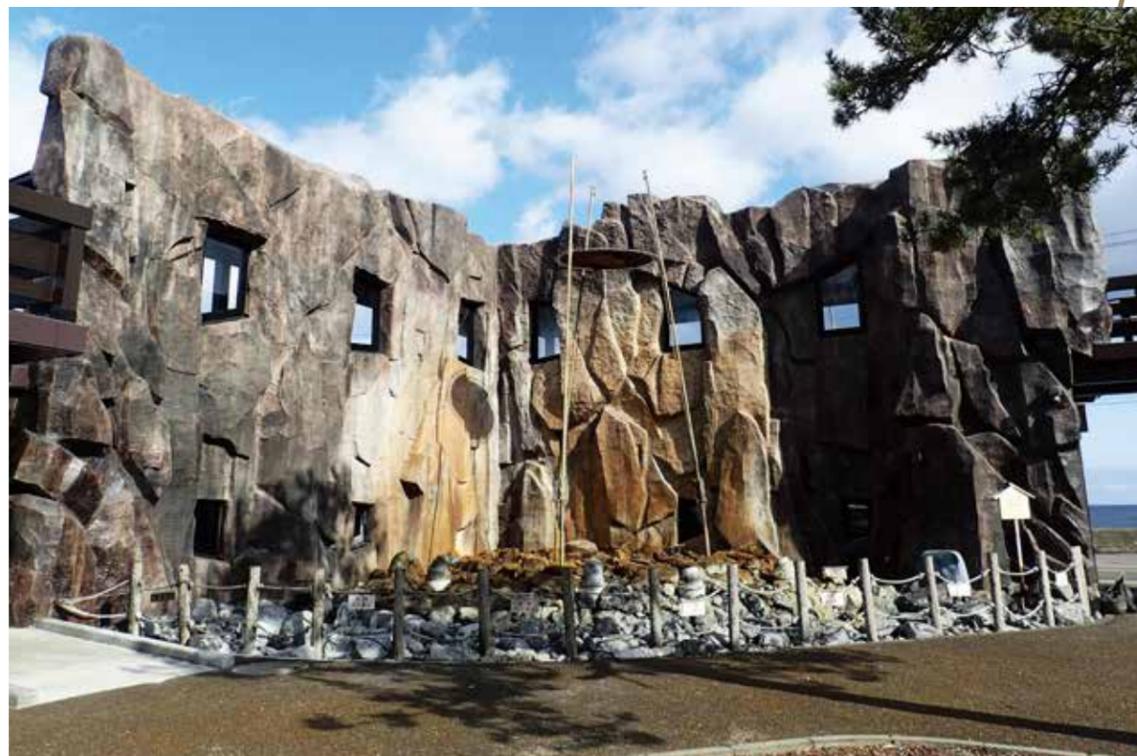
鹿児島県のシンボル桜島は北岳・南岳の2つの火山からなる複合活火山で、今も噴煙を上げ灰を降らせています。桜島は近年、九州新幹線の開通や外国人観光客の増加等により年々訪問者数が増加しており、桜島を一周する周遊道路もサイクリングやドライブを楽しむ観光客で賑わっています。その大隅半島から桜島に合流する交差点沿いの擁壁には、桜島の熔岩をモチーフとした人工岩ロックステージが採用されています。



▼ 八丁金ケ窪
（山梨県南都留郡）

【斜面いどり工法】※P.13 参照
を応用したエージング（着色）工法

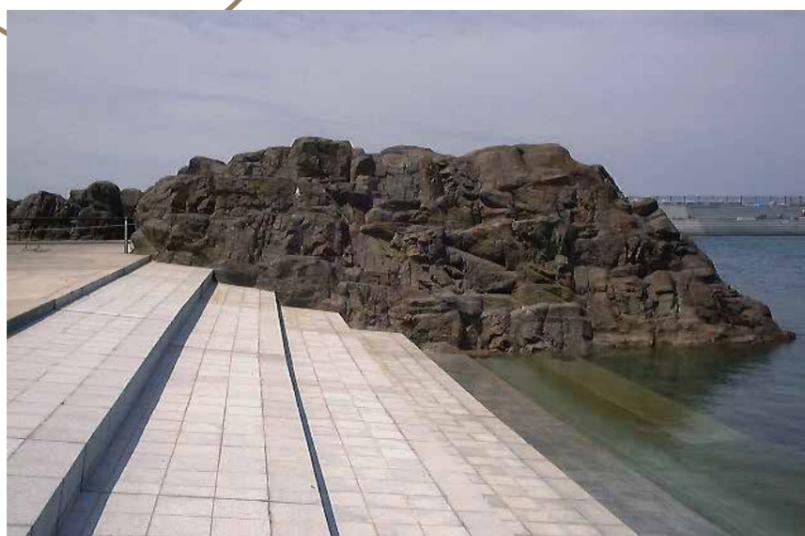
▼ しかべ間欠泉公園（北海道茅部郡）



青森兜岩
（青森県東津軽郡）



▲ 天竜川鷲流峡（長野県飯田市） 【斜面カービング工法】※P.14 参照



▲ 有喜漁港（長崎県諫早市）

step 1

調査からデザイン

模型製作

現地調査(現地の岩肌、節理・生態系・環境・整備の目的・時代背景・施設のコンセプト等)、協議等を行い、全体イメージを具体化していきます。

模型製作を行い立体的な形状を表現していきます。

設計内容に沿っておおまかな方向性を確認します。



▲完成スケール模型
【整備箇所全体のイメージを確認】



▲施工用拡大模型
【ロッキーステージの完成イメージを確認】

さまざまな生物の生息環境を考慮しながら完成形を具体化。



▲水利実験により水の流れを検証
(設計会社と大学で実施)

直線的だった三面張りの河川を以前の蛇行したものに再生し、生態系を復活させる事業

step 2

設計から施工

試験施工



原寸大で仕上がりを確認

施工前



基礎となるコンクリートだけの状態

鉄筋造形・ラス網貼り



造形鉄筋に沿わせてラス網を結束線により固定

内部コンクリート打設



造形鉄筋とラス網の内部にコンクリートを充填
(外的応力がかからない動物園等では充填しない場合もあります)

モルタル造形



◀ラス網面にモルタルを塗布(下地塗り)



モルタル仕上げ塗り造形

エージング



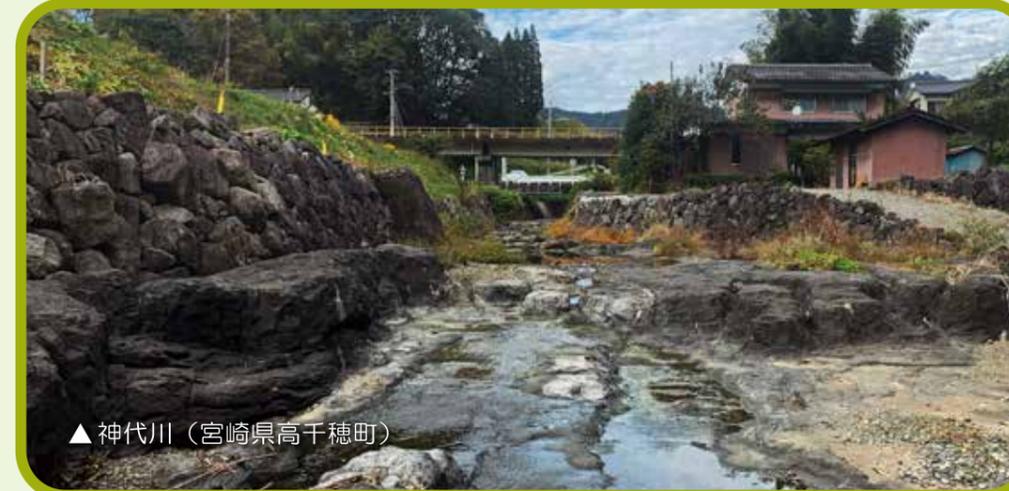
着色によって意図的に自然な様を表現します



age(年月) + ing(進行形) = エージング(経年変化を意図的に表現する技法)

完成

河川がよみがえり、さまざまな生物が戻ってきて生態系を形成しています。



▲神代川(宮崎県高千穂町)

景観と調和した彩色表現を実現。自然景観を再現する法面保護工法

斜面いろいろり工法



▲色合い調整工（吹付工着色試験） ▲モルタルコンクリート吹付工
▲下地処理工 ▲エージング処理工

これまで急勾配斜面における法面保護工としてモルタル・コンクリート吹付け工が盛んに行われてきました。モルタル・コンクリート吹付け工は施工が簡便であり、また、地山の密閉性が高いため風化・浸食防止効果が高いなどのメリットがある反面、施工後の周辺環境との調和は困難であり、景観性において大きな問題を残していました。その対策として、着色剤を混入してのモルタル・コンクリート吹付け工も行われてきましたが、緻密な彩色表現は不可能であり、環境の調和とはほど遠いものでした。当工法は、モルタル吹付け工のメリットを生かしながら、景観の調和を図ることが可能な工法です。エージング技術により人工的に現状の景観と調和した仕上がり面を表現するため、法面保護を行いつつ違和感なく周辺環境ととけこむことができます。

特徴

1. 下地となる吹付モルタルにより基盤形状を、仕上げ塗装により地表の状態を表現することでリアルに現状の地盤を再現することができます。
2. 地山を着工前の彩色に復元する工法ですので、その土地の風景を残したまま、地山の保護・補強を行うことができます。
3. モルタル吹付面の表面に発生する軽微なクラックを埋める効果により、内部への水の侵入を防ぎ、強固なモルタル吹付面を構築します。
4. 植栽計画を組み込むことにより、時間の経過と共にさらに自然景観と一体化させることができます。
5. 複雑な地層（地質）であっても、細かい表現が可能です。

【配合例】 下地モルタル吹付

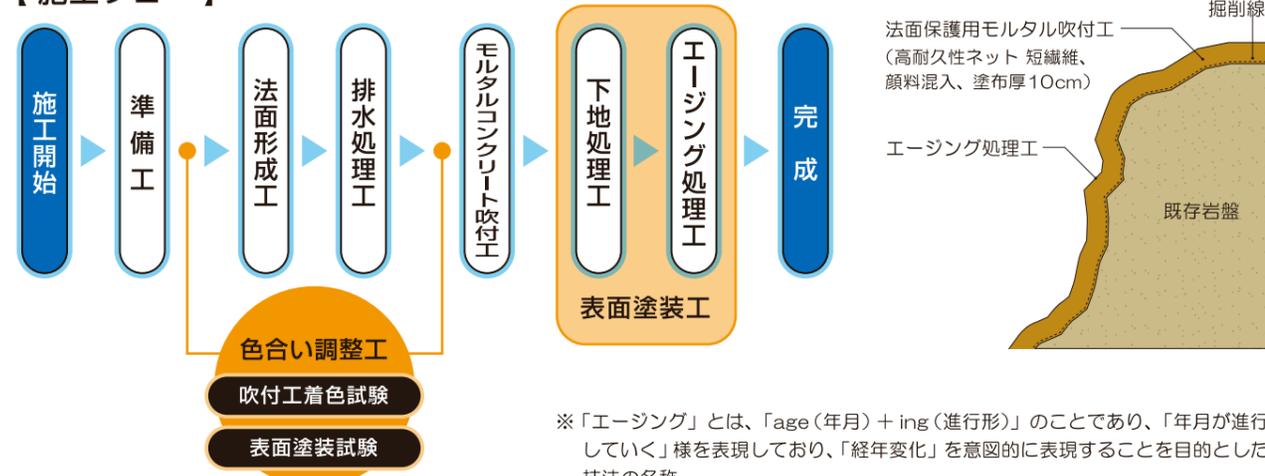
セメント	細骨材	W/C	顔料 (wt%)	繊維 (Vol%)
1	4	60%以下	CX3~5%*	0.23~0.69

※顔料は現場条件、色合い調整試験結果により決定します。

表面塗装工使用材料表

	名称	種類	kg/1,000㎡
下地処理工	RS-1403	エージング専用特殊シーラー	325
エージング処理工	RS-1506	エージング専用特殊アクリルエマルジョン塗料	780

【施工フロー】



※「エージング」とは、「age(年月) + ing(進行形)」のことであり、「年月が進行していく」様を表現しており、「経年変化」を意図的に表現することを目的とした技法の名称。

施工事例



施工前



施工後

※地層や岩質もリアルに再現しています。

法面保護を行いつつ 景観の調和を図る技術

公園内の不安定化した急崖を補強土工で安定させ、着工前の地層を再現した事例

▼本牧市民公園（神奈川県横浜市）

経過調査
(11年経過時)



※植えていたツル系植物が生え、より施工前の状態に近づいてきました。

斜面いろいろり工法のハイグレード版

色味の表現にクラックの表現をプラス。長期的に美しい景観を確保します。

斜面カービング工法

モルタル吹付を130mmの厚さで行い、表面30mmの範囲でカービング（クラック等の表現加工）を行います。その後、斜面いろいろり工法と同様にエージング処理を行います。



▼昇仙峡（山梨県甲府市）

施工後

施工事例



施工前

