

新設、既設構造物の壁面修景工法

ラックストーン

多彩な石積みの表情を再現
施工性を高めた修景工法
リメイクの多様性



ラックストーンとは

土木構造物や建築構造物の既設・新設の仕上面に専用金具を取付ける事で、仕上材を容易に設置、修景する事ができます。

特に本工法は、仕上厚を抑えた施工が可能でテクスチャーを活かし多様な意匠にする事ができます。

ラックストーンの特徴

多彩な石積みの表現を再現

石積には、多くの積方があり、石材の割付はもとより、石材仕上面の見え掛りや、石の合端のおさめ方等が仕上に大きく影響してきます。

ラックストーンは、設計条件、コンセプトにあった多様な石積みを再現します。

石材割付例



亀甲積



谷積



布積



乱積 A



乱積 B



乱積 C

※石種・割付パターンは、ご相談に応じます



深目地



眠り目地

ラックストーンの概要

施工性を高めた修景工法

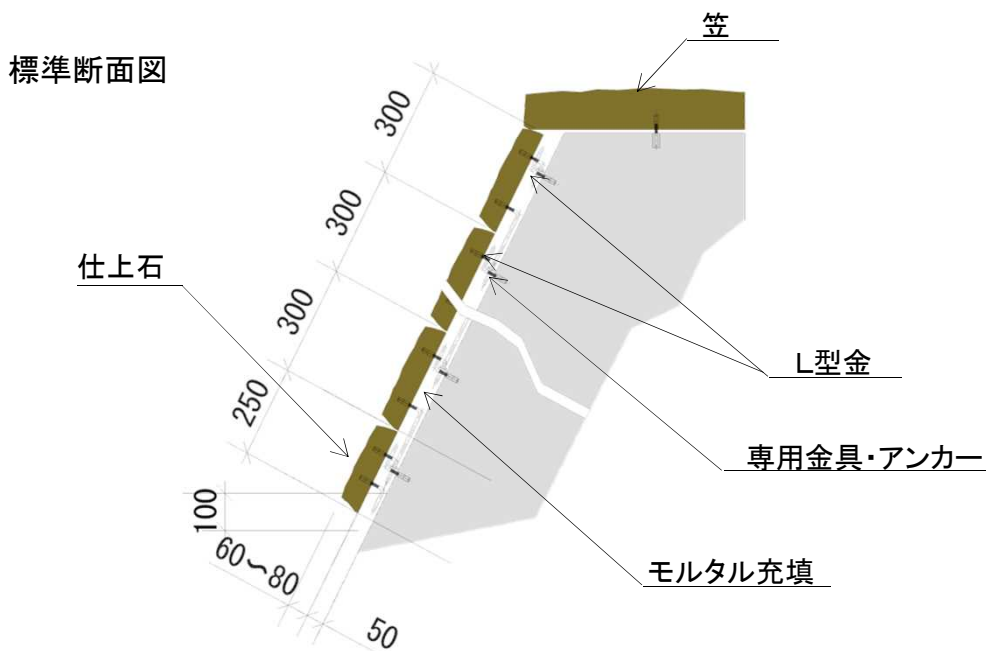
ラックストーンには、標準タイプ、ユニットタイプ(標準・ミニ)、フレームタイプ、パネルタイプがあります。

リメイクの多様性

既設のコンクリート構造物や鋼矢板護岸等の、壁面補強や修景に最適な工法です。既存躯体から仕上げの厚さを最小限に抑えた施工が特徴で、幅広い壁面勾配に対応が可能です。

標準タイプ 概要

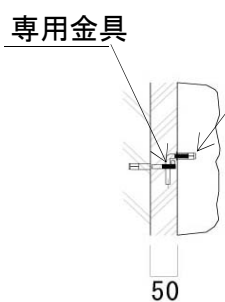
標準タイプは、布積が基本となります。施工においては、単体の石材に取り付けたL型金物、壁面に設置した専用金具で、直線部・曲線部の施工も可能となります。



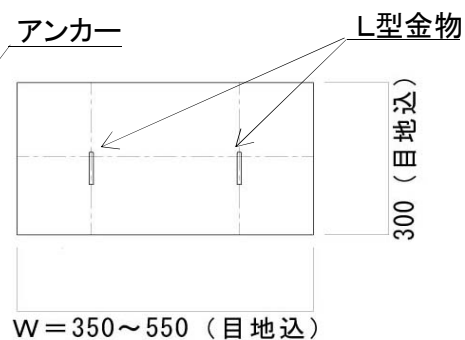
布積割付例



石材取付断面



石材規格背面図



ユニットタイプ(標準) 概要・施工フロー

ユニットタイプ(標準)は、約1.5~2.0㎡/枚(400~500kg/枚)にユニット化した化粧パネルと、
 躯体に取付ける専用金具で構成されます。

ユニットパネルには、あらかじめ据付用金具が付いている状態で納品されます。

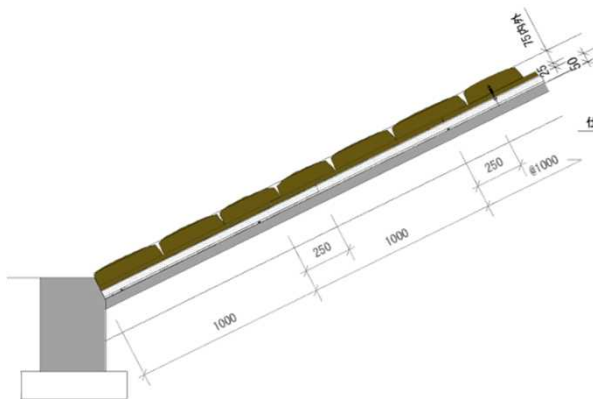
割付図に基づき、専用金具、ユニットパネルの据付を行います。

現場状況、割付によってはパネル目地部等に後付の石材が必要となります。

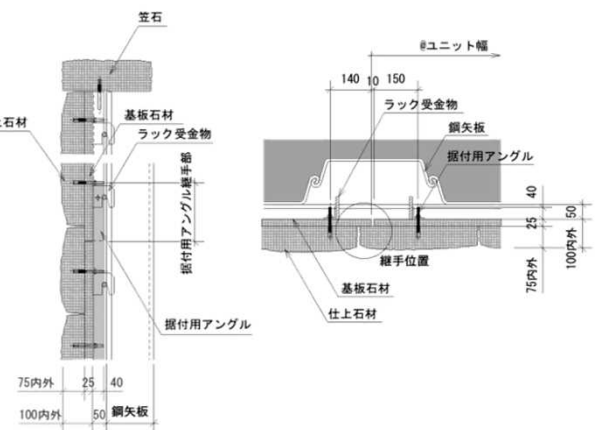
適応勾配 直壁~緩傾斜

標準断面図

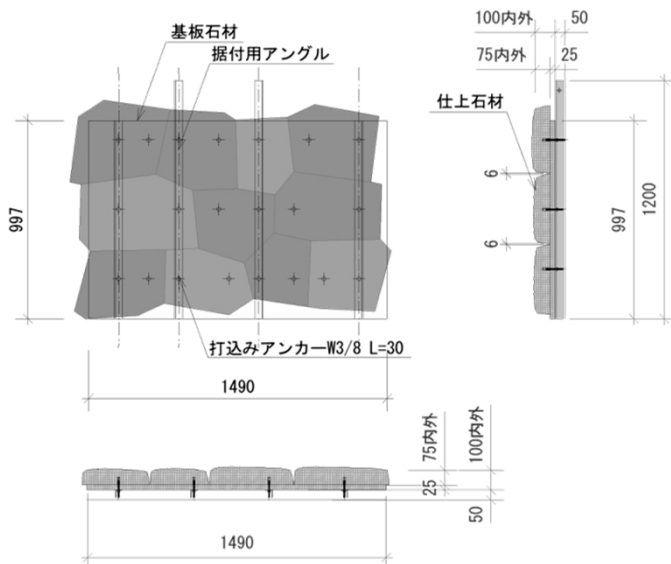
緩勾配の断面図



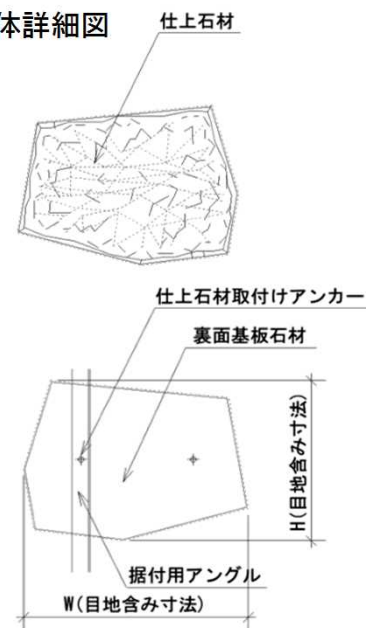
垂直壁(鋼矢板壁)の断面図



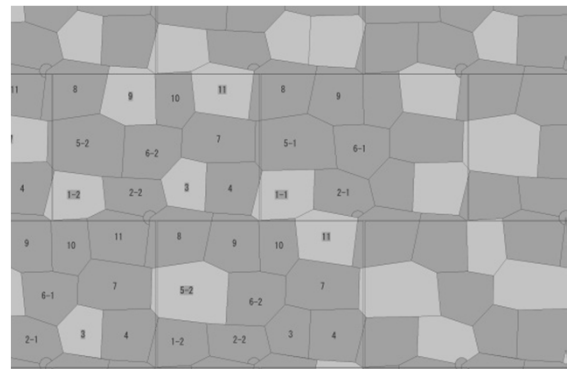
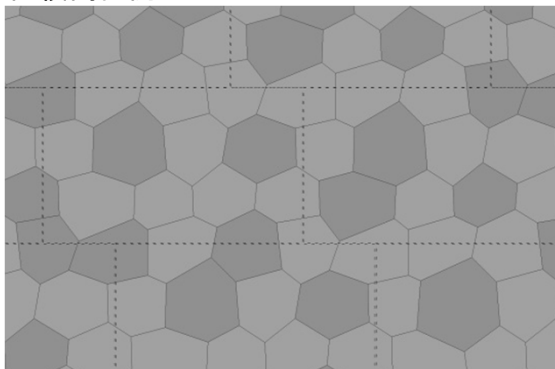
ユニットパネル詳細図



石材単体詳細図



乱積割付例



1.割付図の作成

設計図に基づき、石材及び専用金具の割付図を作成します。

2.躯体へのアンカー打込み

専用金具の割付図に基づいて、アンカーを打込みます。



3.専用金具の設置

打込んだアンカーに専用金具を設置します。



壁面金具取付状況



専用金具取付状況

※ 躯体取付金物は躯体の壁面状況に応じ異なります

4.ユニットパネルの据付

下段より、ユニットパネルを取付け、裏込モルタル(コンクリート)を充填します。



下段部取付



中断部取付



上段部取付



取付完了

ユニットタイプ(ミニ) 概要・施工フロー

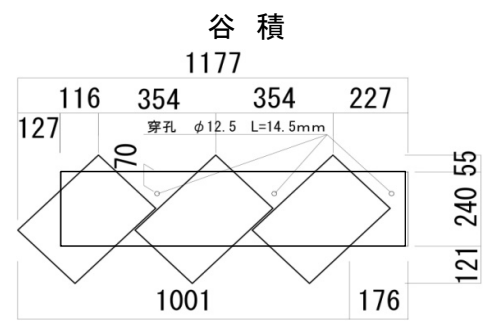
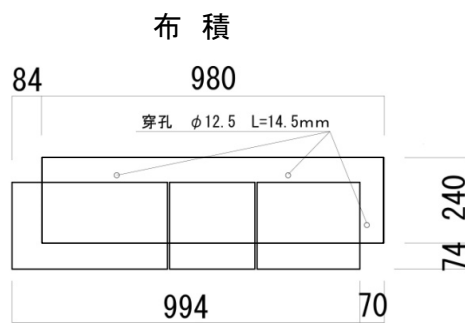
ユニットタイプ(ミニ)は、パネルに取り付ける石種の意匠性と重量を重視し、コスト削減を要する条件を満たした工法です。

意匠性の高い石材を施した小型の石材パネルを、割り付け図に基づき取付けます。

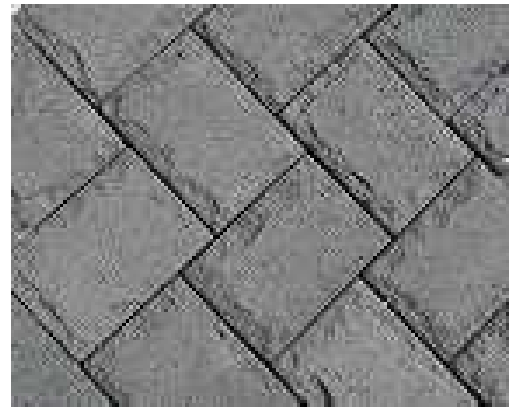
既設擁壁をはじめ、鋼管杭や鋼矢板の前面化粧に適しています。

景観性、施工性、経済性に優れた工法です。

最小パネルで約40kg程度になります。



溶岩



花崗岩



安山岩



1.割付図の作成

設計図に基づき、石材及び専用金具の割付図を作成します。

2.躯体へのアンカー打込み

専用金具の割付図に基づいて、アンカーを打込みます。



3.専用金具の設置

打込んだアンカーに専用金具を設置します。



壁面金具取付状況



専用金具取付状況

※ 躯体取付金物は躯体の壁面状況に応じ異なります

4.ユニットパネルの据付

下段より、ユニットパネルを背面フレームにボルトにて取付けます、裏込モルタル(コンクリート)を1段ごとに充填します。



パネル据え付け(3段目)



パネル据え付け(4段目)



パネル据え付け(5段目)



フレームにボルトにて取り付け



ボルト取り付け完了



ボルト取り付け完了

フレームタイプ 概要・施工フロー

標準タイプの改良として開発された『ラックストーン フレームタイプ』
 周辺の景観に合せ、谷積み、布積みが可能となり、新設、既設擁壁の石積みとして
 どちらも対応可能な工法です。

フレームを組立、予め石材の設置箇所に合せてあるフレーム(横材)に石材を
 ナットで固定をします。

技術を要する石積の景観を、容易に創出することが可能です。

- ・既設堰堤の補強
- ・既設擁壁のリメイク
- ・鋼矢板の化粧



谷積みパターン

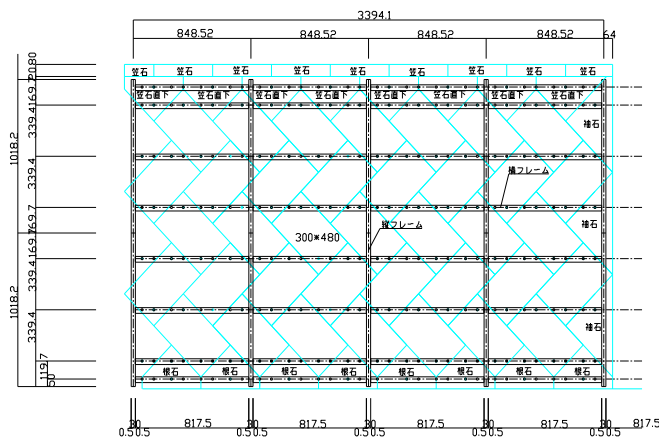
布積みパターン



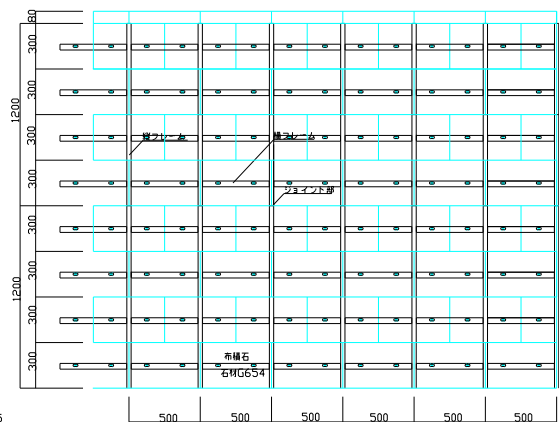
ラックストーンフレームタイプ 480×300
 正面開展開図谷積



ラックストーンフレームタイプ 500×300
 正面開展開図布積



谷積 : 石材 480×300
 縦フレームピッチ 517.5mm
 横フレームピッチ 339.4mm
 横フレーム穴ピッチ 127.2/84.8mm



布積 : 石材 500×300
 縦フレームピッチ 517.5mm
 横フレームピッチ 339.4mm
 横フレーム穴ピッチ 250mm

【 施工手順 】

仕上がり状況



1. 石材搬入状況



2. 石材据付用フレーム設置状況



3. 石材へアンカー打込、寸切ボルト固定



4. フレーム材組立詳細



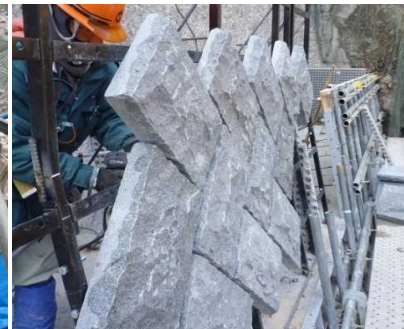
縦フレームを指定勾配で固定

縦フレームのジョイントパーツ

縦フレーム継足し状況

横フレーム設置状況

5. 石材組立状況



石材据付状況 横フレーム穴に寸切ボルトを入れ、ナットで固定

勾配変化点 状況

6. コンクリート打設状況



パネルタイプ 概要

ユニットタイプの改良として開発された『ラックストーン パネルタイプ』
景観性を高め、コスト縮減を要する条件を満たした工法です。

大型の無垢石材パネルに意匠を施して専用金具に取り付けます。

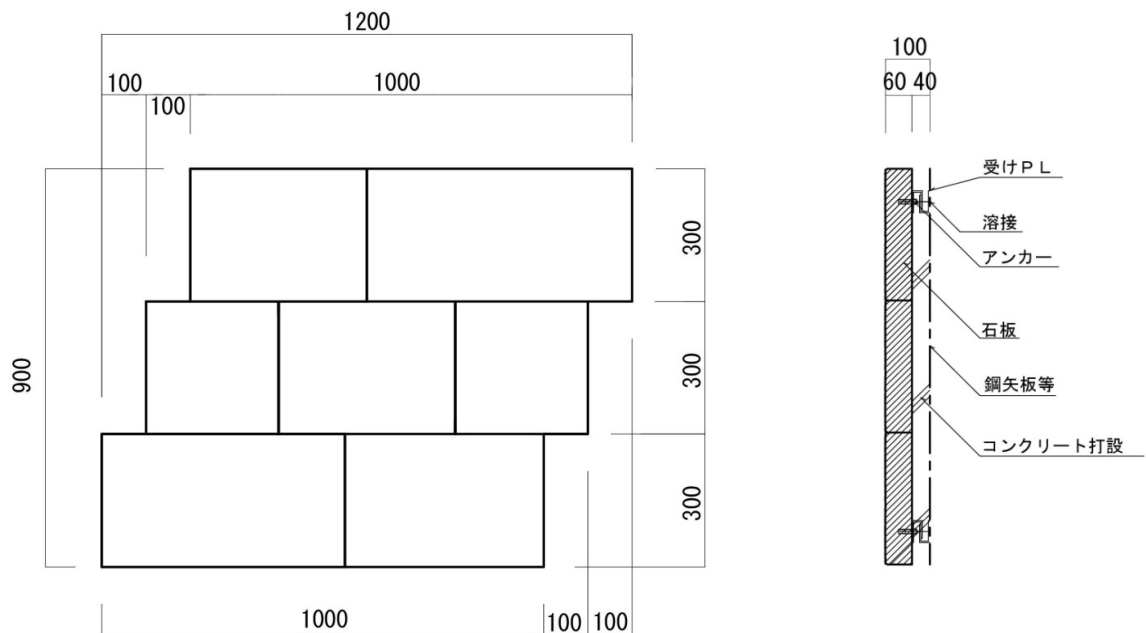
景観性、施工性、経済性に優れた工法です。

既設擁壁をはじめ、鋼管杭や鋼矢板の前面化粧に適しています。

【 サンプル展示 】 於:本社ヤード



【 パネル構造図 】



施工事例

小名木川(東京都) 乱積



平成20年度

善福寺川(東京都) 布積



平成26年度

二ツ川(福岡県) 乱積



平成23年度

松山歴史公園(山形県) 布積



平成26年度

御幸の浜(神奈川県) 布積



平成23年度

境川遊水地(神奈川県) 乱積



平成25年度

神子畑川(兵庫県) 乱積



平成25年度

唐沢二号堰堤(山梨県) 谷積



平成26年度



小名木川（東京都）

東洋水研株式会社

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-19(広瀬第3ビル4F)
TEL: 03-3296-4651 FAX: 03-3296-4650
<http://www.toyo-suiken.co.jp> メール: info@toyo-suiken.co.jp

ビオトープ工法会

<http://www.biotope.cc/>