

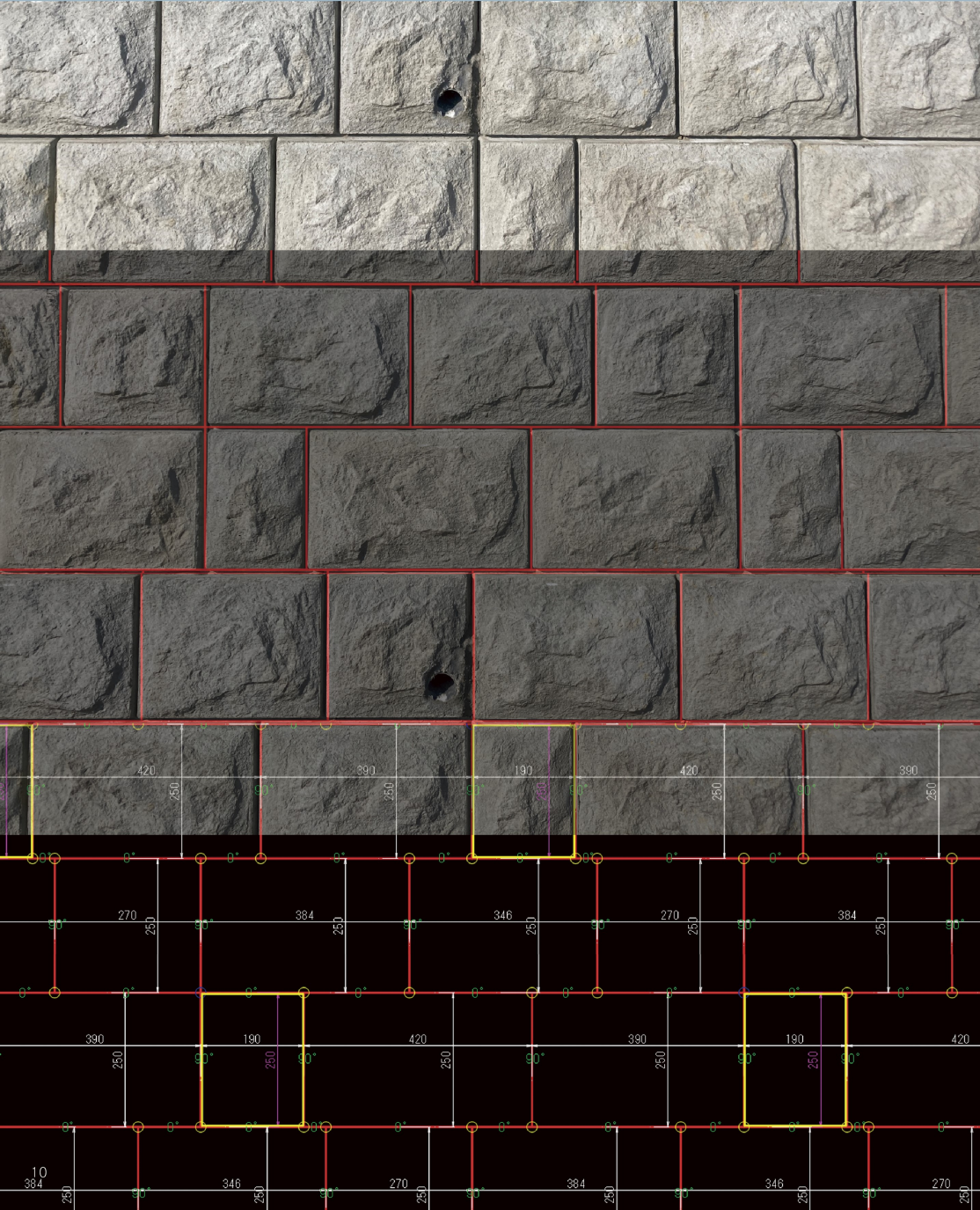


Q

明度とテクスチャー以外に
護岸ブロックを評価する方法はありますか？

A

「素材の大きさ」と「目地の角度」に着目することで、
景観パターンから評価できる可能性があります。



■ 背景と目的

河川護岸に用いるコンクリートブロックについて、景観面での留意事項に景観パターンと素材の大きさに気付けることが「美しい山河を守る災害復旧基本方針」等に記されていますが、具体的な基準は示されていません。そこで、景観パターンと大きさに関する目安を定めることを目的に、コンクリートブロックを用いたブロック積み護岸と、河川景観において評価の高い石積み護岸を対象として、素材の大きさと景観パターンの要素となる目地の角度に着目した検討を行いました。

■ 方法

解析した画像は、正面方向から撮影された45箇所の現場の石積み護岸の写真と、既往の調査で用いられた36種のブロックの標準割付図(CADデータ)を用いました。素材の大きさは、画像からランダムに30個の素材を選び、長径とその直角方向の径(短径)を求め、平均値を算出しました。次に、画像上で目地を直線で描き単純化させて、1.0m×1.0mの方形枠をランダムに5箇所設定(写真1)し、枠内に存在する目地の角度を全て計測しました。

■ 結果と考察

石積みとブロック積み護岸を対象に、素材の大きさの調査を行ったところ、それぞれの平均径は約30cmでした(図1)。この約30cmの石材の大きさ(重さ)は、人が運べる・積める大きさのスケール感(ヒューマンスケール)に近い数値ということもわかりました。さらに、平均径が15cm～45cmの範囲が全体の90%以上を占めることから、15cm以下は小さすぎであり、45cm以上は大きすぎる素材となる可能性があります。

目地の角度に関する石積みの特徴として、野石乱積みの目地の角度は全角度で連続的に存在し(①)、間知石積みの目地の角度は10°の範囲に集中している(②)ことがわかりました(図2)。この10°程度という値が自然物を加工する際にできる微妙なバラツキを表していると思われます。一方、ブロック積み護岸の目地の角度は、0°と90°のみの角度で構成されたもの(③)、とバラバラの角度=離散的な分布で構成されたもの(④)が多くみられました。④のような離散的な分布を示す景観パターンは、ブロック本体の目地(構造目地)とブロック表面の模様(模様目地)とが調和していないブロックに多くみられることから、景観面でも調和していないことを示している可能性があります。

ここで②の間知石積みの特徴を参考に、③のブロックに10°程度のバラツキをもたせた景観パターンを作成したところ、ブロック一つ一つが識別されにくくなることから、石積みにならせた景観パターンへと改善できる可能性が示されました(図3)。

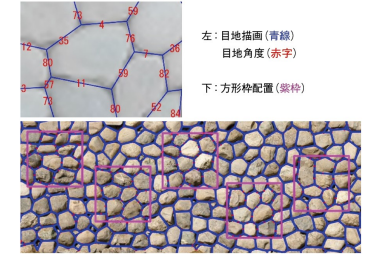


写真1 目地描画および目地角度の測定イメージ

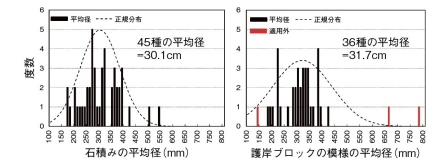


図1 石積みと護岸ブロックの平均径

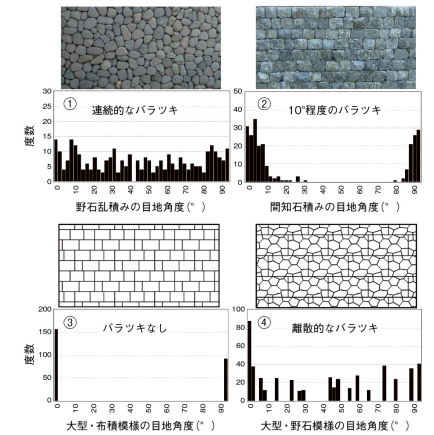


図2 石積みと護岸ブロックの目地角度

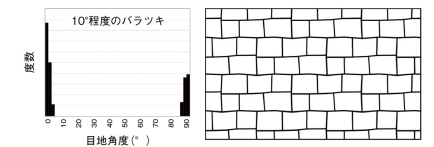


図3 景観パターンの改善例