



Q

河川護岸の目立ちやすさを評価する方法はありますか？



A

河川護岸と周辺景観の明るさを比較することで、河川護岸の目立ちやすさを評価することができます。

■ 背景と目的

中小河川は規模が小さいため、河川空間に占める護岸の割合が高く、河川景観に与える護岸の影響が大きくなります。護岸設置時には護岸と周辺景観の明るさに大きな違いがないことが重要だと指摘されています。しかし、河川景観として全体の良し悪しを評価する方法は確立されていません。そこで本研究では、周辺景観に調和する目立たない護岸の明るさについての検討しました。

■ 方法

護岸を含む中小河川の画像54枚(護岸素材は石系、コンクリート系、かご系)を256階調でグレースケール化しました(図1)。次に、護岸とその周辺景観(空と水面を除く)をトリミングし、それぞれの画素値の頻度分布を示すヒストグラムを作成して重ね合わせました。重なった部分の割合を「重複度」とし、護岸画像のヒストグラムを平行移動させて重なりが最大になる位置での割合を「最大重複度」としました(図2)。さらに、「重複度/最大重複度」の比率を「調和度」と定義し、これを0～1の範囲で示しました。この調和度に基づいて5段階の評価を行い、0～0.2を1(目立つ)、0.2～0.4を2、0.4～0.6を3、0.6～0.8を4、0.8～1.0を5(目立たない)として、護岸の周辺景観との調和度を評価しました。

■ 結果と考察

河川景観として様々な画像を収集しましたが、風景写真については特定の画素値の頻度が高いことはほとんどなく、台形の形状に近い広がりのあるヒストグラムとなりました。

石系護岸の調和度に関する評価は3～5の範囲であり、護岸のヒストグラムの範囲は広く、周辺景観のヒストグラムと大きく重なっていました。

コンクリート系護岸の評価は1～5と幅広く、1～2の評価においては護岸のヒストグラムの範囲が狭く、最頻値が白に近いことで評価が低くなっていました。3～5の評価のコンクリート系護岸は、画素値が低い(白くない)護岸や、千鳥模様や階段状などで草や土が見える護岸が含まれており、これらはヒストグラムが広がり、重複度が大きくなったことで、評価が高くなりました。しかし、千鳥模様の護岸は景観として好まらず、評価手法の改善が必要です。

かご系護岸の評価は2～5の範囲で、2の評価となったのは白っぽい均一な石材が用いられておりヒストグラムの範囲が狭くなっていたことが原因でした。3～5の評価のかご系護岸では、ヒストグラムの範囲が広く、周辺景観との重なりが大きいことで評価が高くなっていました。

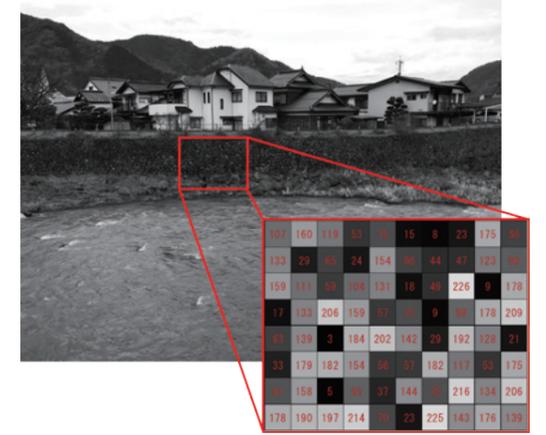


図1 グレースケール化した画像(明るさ256階調の抽出イメージ)

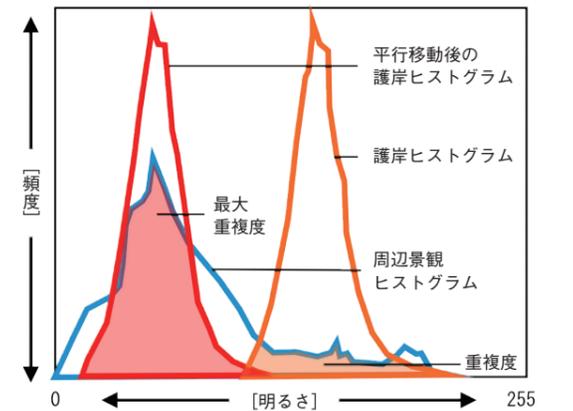


図2 重複度と最大重複度のイメージ

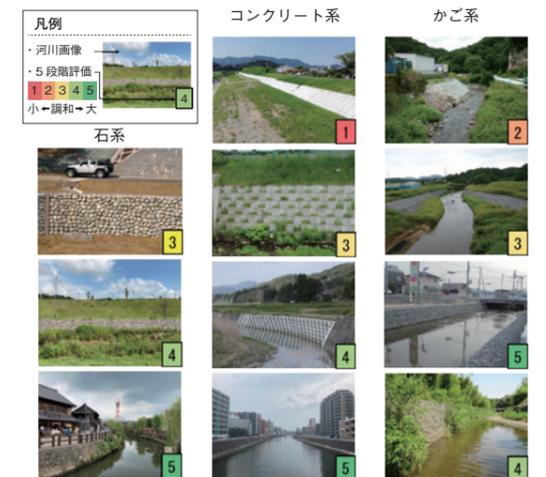


図3 5段階評価結果

担当/坂元 泰平