

3. 解析概要・結果

各試験条件で画像処理ソフト MATLAB を用いて、河床変動の解析を行う。ブロックの凹凸、平場の有無や長さによる洗掘の変化について解析により検証する。越流水深 20cm の河床変動の解析結果を以下の図に示す。

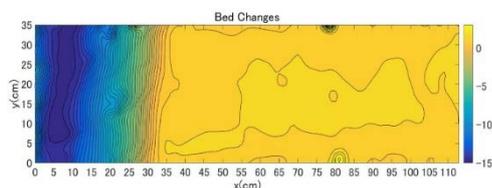


図-4 対策なし芝 30mm (法面部人工芝 5mm)

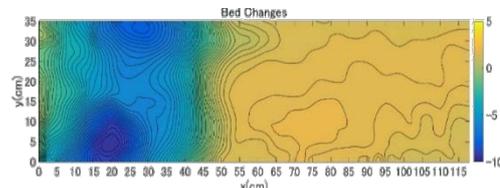


図-5 平板型 (2000mm) + 基礎工 (300mm)

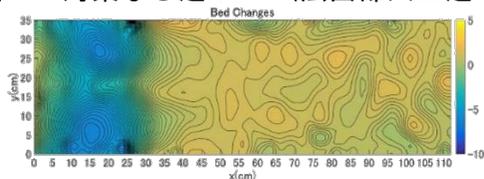


図-6 テトラック法尻ブロック (2000mm)
+ 基礎工 (300mm)

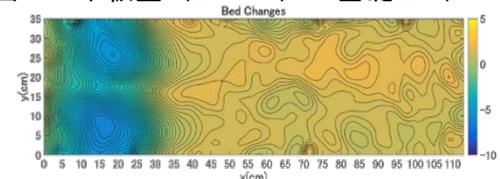


図-7 テトラック法尻ブロック (2000mm)
凹部なし + 基礎工 (300mm)

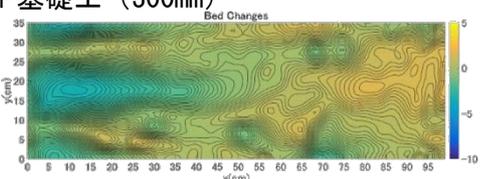


図-8 テトラック法尻ブロック (2000mm)
+ 平場 (1500mm) 突起あり

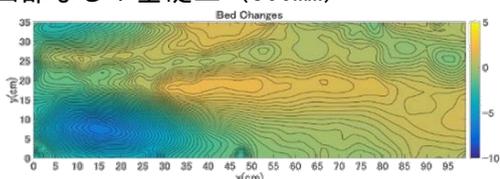


図-9 テトラック法尻ブロック (2000mm)
+ 平場 (1500mm) 突起なし

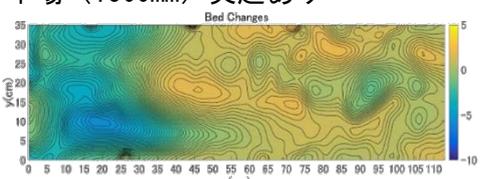


図-10 テトラック法尻ブロック (2000mm)
+ 平場 (800mm) 突起なし

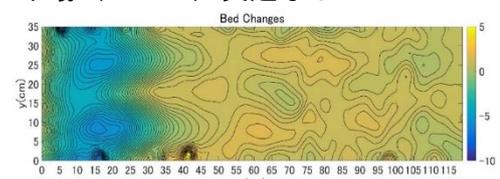


図-11 ダイヤカット (2000mm)
+ 基礎工 (300mm)

今回の解析結果から凹凸があることにより、最大洗掘深は小さくなり、また基礎工前面の洗掘深も小さくなることから、表面凹凸の効果があることが確認できた。平場ありのほうが洗掘抑制効果は高く、越流水深 30cm の条件でも最大洗掘深は 24cm であった。平場ブロックは、越流水深 20cm 以上の条件で突起があるほうが最大洗掘深が小さくなることから、洗掘抑制効果は高いことが明らかになった。

4. まとめ

テトラック法尻ブロックと国総研菱形及び矩形を比較すると、最大洗掘度は同程度であり、基礎工前面の洗掘深が小さくなることから、洗掘抑制効果は高いことが確認できた。法尻ブロックの表面凹凸により、洗掘抑制効果は高くなる。連結凹部による洗掘抑制効果の差はなかった。また、平場有りの方が洗掘抑制効果は高く、その効果は平場部に突起があり、平場が長いほど高くなる。

参考文献

吉川勝秀ら：河川堤防学新しい河川工学，技報堂出版株式会社，2008