

水路の摩耗調査を省力化する 型取りゲージ画像の解析プログラム

研究のポイント

- 水路の摩耗量や表面の凹凸状態のモニタリング調査を支援する画像解析プログラムです。
- 農林水産省のマニュアルに掲載されている調査手法における画像解析作業を自動化でき、解析時間の大幅な縮減と調査精度の向上に貢献します。

研究の背景

- 農研機構では、水路に設置した2つの標点を基準に、経年的な摩耗量を定量評価する手法を提案しています(図1)。なかでも、型取りゲージを用いた測定手法は、使用器具が安価で、現場作業も容易である一方、その後の画像解析作業に多大な労力を要することが課題でした。

成果の内容・特徴

- 本手法では、①標点の中心を通るように型取りゲージを水路に押し当て、②水路の表面形状を写し取った型取りゲージを撮影し、③その画像を解析することで基準線から水路表面までの平均距離を求めます(図2)。
- 開発プログラムを用いることで、従来は測定者が手作業で行っていた各種補正や針形状のトレースなどの処理がすべて自動化されます。
- 画像解析の自動化により、従来は30分以上要していた解析時間がほぼゼロになることに加えて、人為的誤差の排除による調査精度の向上が期待できます。

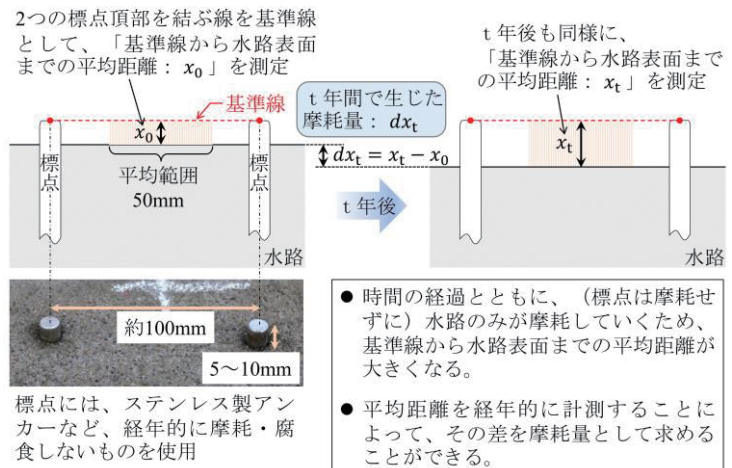
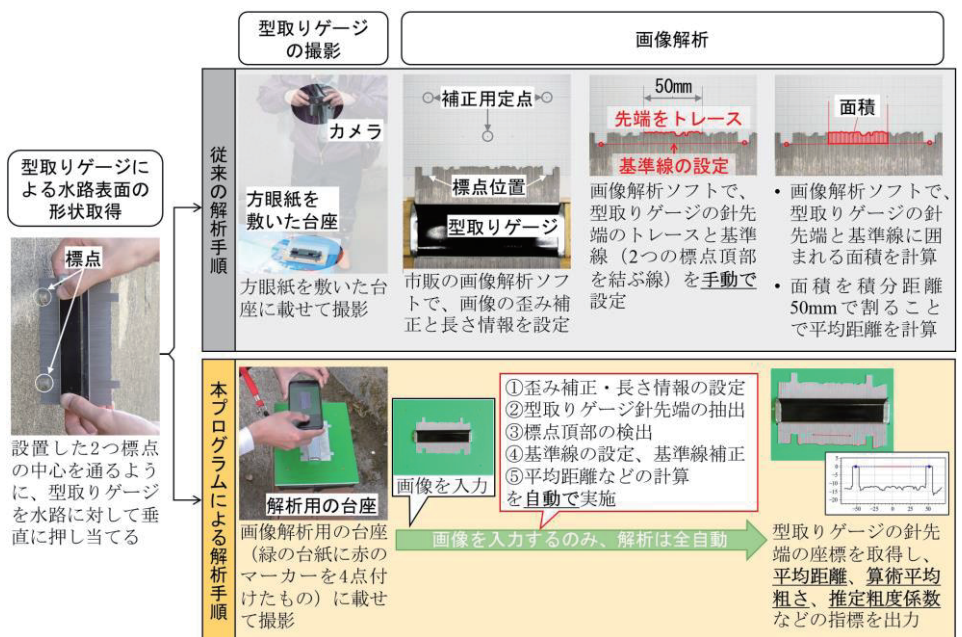


図1 摩耗量の測定原理



※)上段(従来の解析手順)の図は、『農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路編】』を再編成したものである。

図2 型取りゲージを用いた摩耗測定手法の手順
(上段：従来、下段：本プログラムによる解析)

期待される活用例

- 水路等の摩耗が問題となるコンクリート施設において、摩耗深さや表面粗さ(推定粗度係数)のモニタリングに活用することができます。標点の設置がない場合でも、表面粗さを計測することは可能です。

※本プログラムは農研機構の許諾を受けることで利用できます。<https://www.naro.go.jp/inquiry/program.html>