



非接触式たわみ測定システム(IDAP)



新技術で「動的変位」を測定

これからの構造物の
維持管理に貢献します

完全非接触

- ◆足場不要
- ◆交通遮断なし
- ◆マーカ―不要

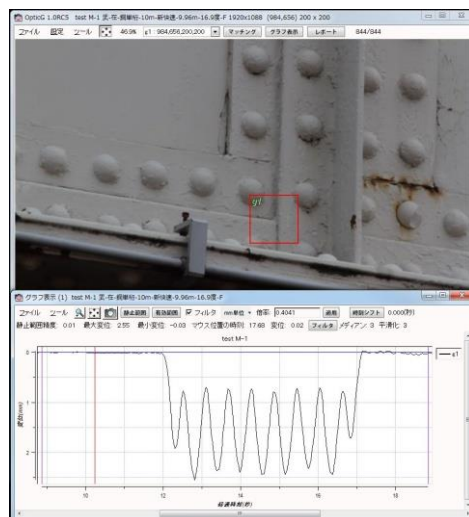
簡単操作

高速処理

高精度

撮影距離20mで0.1mm以内
※周辺環境、使用機材によります。

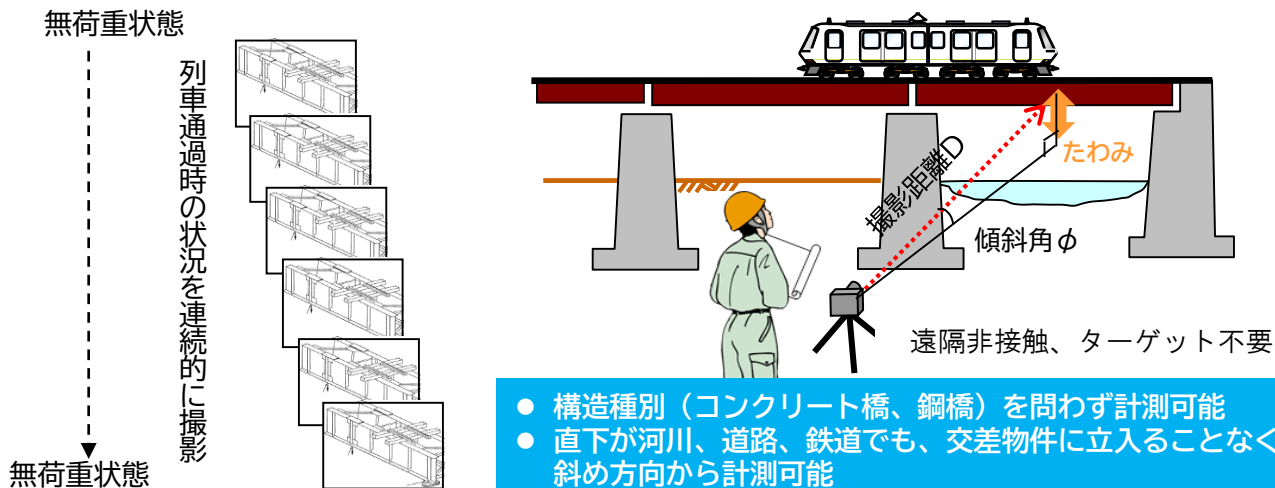
■ 測定事例 架道橋



■ 基本システムの機器構成



■ 計測作業例

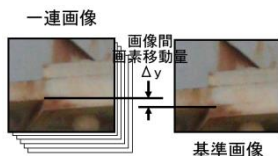


■ 計測手法

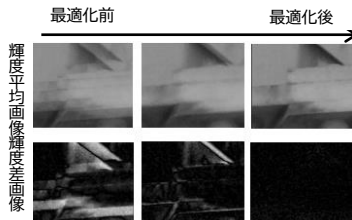
①撮影 (斜距離・傾斜角測定)



②測定部切出し

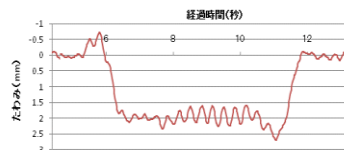


③画素単位のとわみ量自動抽出 最小二乗マッチング



基準画像と一連画像におけるマッチングの収束計算の過程（最適化）を輝度平均画像及び輝度差画像で表現したもの

④グラフ化 (画素単位→たわみ量変換)



変位（たわみ）量算定式

$$\Delta Y = (\Delta y \times s) \times D / f (D) \cos \phi$$

撮影時間 $t = n / F$

ここで、
 Δy : 画素変位、 s : 素子サイズ、 D : 撮影距離
 $f (D)$: 撮影距離に応じた焦点距離、 ϕ : 傾斜角
 n : 撮影枚数、 F : 撮影フレームレート

■ 計測適用例

- 橋桁中央部の変形特性の把握
- 架け替え工事に伴う、新設橋桁のたわみ値の計測
- 橋桁への車の衝突、地震など発生時の安全確認
- 列車走行性、乗り心地の分析

■ 適用範囲と測定精度の目安

測定精度（1 σ ）の目安値（基本システムを使用した場合）

条 件	撮影距離(m)			
	10m	30m	50m	70m
夏場測定	0.18mm	0.34 mm	----	----
夏場以外	0.16 mm	0.28 mm	0.40 mm	----
夜間測定	0.14 mm	0.22 mm	0.30 mm	0.38 mm

※環境条件や撮影距離により、測定精度が異なります。また、現場ごとの測定誤差は、現地で算定可能です

■ システム価格

製品価格については、機器構成により変わりますので、ご相談ください。