

[優 秀 賞] 橋梁たわみ計測システム「INTEGRAL PLUS」



代表取締役
菅沼 久忠 氏

株式会社TTES

〒153-0051 東京都目黒区上目黒3-30-8 S-2

TEL. 03 (5724) 4011

<https://ttes.co.jp/>



車両通過時の橋梁のたわみを誰でも簡単に短時間で計測できるシステムを開発した。橋面上に機器を設置し、ボタンを押すのみで、1橋を約15分で計測可能。加速度を二階積分し、たわみを全自動で算出する。機器をIoT化し、クラウドへのデータ保存や地図システムへの登録も自動で行うことで、データ抽出やデータ整理の手間を大幅に低減する。

橋梁インフラの老朽化に伴う維持管理費の増加が課題となっている。また人口減少により、維持管理に関わる技術者の不足が深刻化している。こういった状況で、橋梁の健全性を簡易に判断したいというニーズが高まっている。「INTEGRAL PLUS」では、分かりやすい指標としてたわみを採用し、安価、短時間、安全に計測を実施する。作業には専門的な知識や経験を必要としない。

加速度データからセンサーの積分ノイズを推定し、除去することで変位への変換処理を全自動化できた。またGPS情報からデータと計測対象橋梁を自動で紐付ける仕組みを実現したことで、同一機材で連続して多数の橋梁の計測ができる。2020年4月にレンタル形式でサービスを始めた。

従来の変位計による手法では計測用のポールを下から橋桁に当てるが、下が河川や鉄道、高速道路などの場合は足場を設置する必要があるし、高額な費用や時間がかかる。またレーザーやカメラで遠方から計測するタイプでは、視界を確保するため天候の影響などを受けやすい。同製品は面倒な設置作業を省き、天候の影響も受けない。すでにいくつかの自治体で計測実績があり、浜松市では1日に29橋を計測した。