

## 構造物診断用非接触振動測定システム「Uドップラー」の開発

上半文昭

構造物検査を目的とした振動測定作業に長距離非接触測定技術を導入すれば、センサ類の取付け・撤去作業の軽減による振動測定作業の効率化、高所などの危険箇所での作業量軽減による作業安全性の向上、測定困難箇所への適用拡大などの効果が得られる。

著者らが開発したUドップラーは、レーザドップラ速度計に、風や地盤振動によるセンサの揺れの影響の補正技術など、屋外での構造物測定を効果的に行うための様々な工夫を施し、データの収録／解析機能も一体化した構造物診断用の非接触振動測定システムである。運動する物体にレーザ光を照射して、その反射光を受信することにより、測定対象の運動する速度を検出できる装置で、測定対象から1mから数十m離れた場所から振動を測定でき、広い応答周波数範囲(DC～600Hz)も有している。常時微動や衝撃振動による構造物の固有振動数の推定、橋桁のたわみなどの列車通過時の構造物応答の測定などに適用できる。

(鉄道総研報告, 2007年12月号)

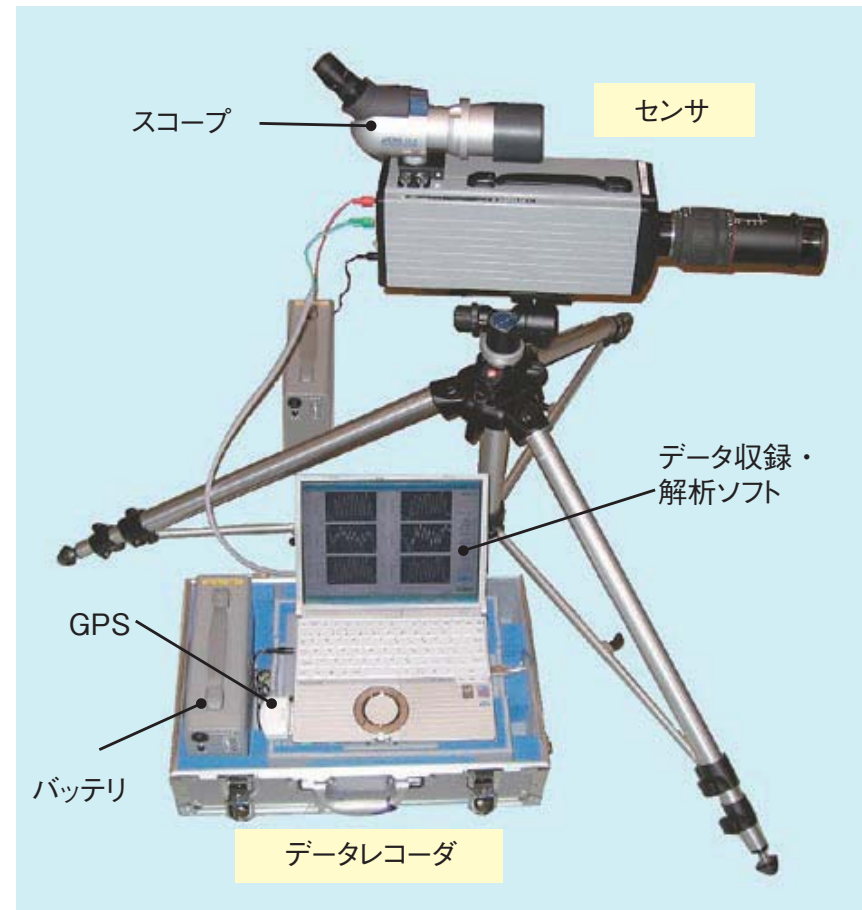


図 構造物診断用非接触振動測定システム「Uドップラー」