

常時微動計測による橋脚基礎のヘルスマニタリングシステム

渡邊諭 佐溝昌彦

これまで、増水による運転規制を解除する際の判断支援を目的として、橋脚の固有振動数が既知であれば、増水時の微動から橋脚の固有振動数が特定でき、その変化で増水時における橋脚基礎の健全性が評価できることを示すとともに、測定から評価までを自動で行う評価システムの試作を行ってきた。しかし、橋脚の固有振動数の評価精度向上やシステムの信頼性向上が技術的な課題であった。そこで、それらの課題解決のための機能強化を図るとともに、情報通信技術の活用による遠隔地からのシステム制御と評価結果の監視機能を付与した常時微動計測による橋脚基礎のヘルスマニタリングを製作し、現地での稼働試験を実施した。その結果、サーバーを経由してのシステムの制御・監視を問題なく実施できることを確認した。また、対象とした橋脚の既知の固有振動数6.4Hzに対して、本システムにより6.0から6.5Hzの間で概ね安定して特定することができた。

(鉄道総研報告, 2011年7月号)

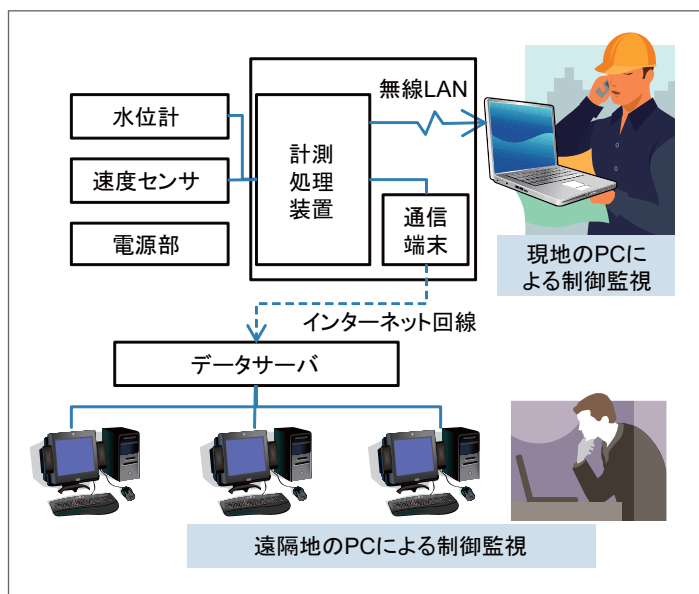


図 ヘルスマニタリングシステムの概略構成