# インターネットを用いた橋梁の遠隔モニタリングシステムの構築

研究代表者　工学部　宮本文穂（博士研究員　河村　圭）

## はじめに

光ファイバーセンサー等の各種センサーと最新情報処理技術を組合わせて、外力、環境情報を検知して、判断、応答する機能を有するインテリジェントブリッジと呼ばれる橋梁の知的構造物化に合理的維持管理の面からも期待が集まっている。このような知的構造を実現するためには、まず橋梁の動態観測(モニタリング)が可能なシステムの構築が必要不可欠となる。そこで、本研究では斜張橋模型を対象とした遠隔モニタリングシステムの開発をインターネットを利用して試みた。

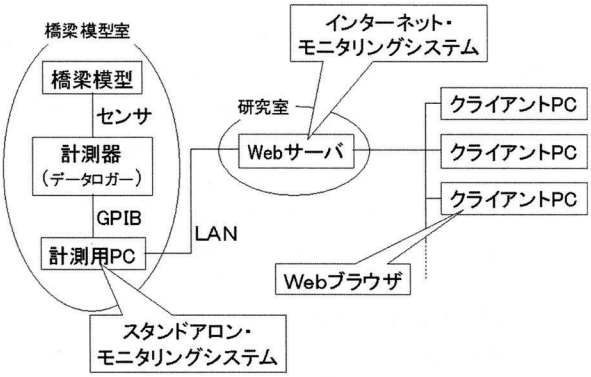


図1　モニタリングシステムの概要

## インターネットモニタリングシステムの構築

図1に本研究で構築した遠隔モニタリングシステムの概要を示す。本システムは、インターネットを利用したインターネットモニタリングシステム（IMS）と利用しないスタンドアロンモニタリングシステム（SMS）から構成される。ここで、SMSは、情報の収集と加工を行うためのモニタリングシステムである。具体的には、モニタリング対象橋梁の各部材応力や変位と荷重、気温等の関係を計測し、計測結果を視覚的に理解し易いグラフや表にしてデータ保管時にはテキストデータとして保存するシステムとした。一方、IMSは、情報の伝達と閲覧をするためのモニタリングシステムである。具体的には、SMSがモニタリングした計測結果をインターネットを介して種々のクライアントがアクセスでき、計測結果の加工と利用が可能なシステムとした。各クライアントは、ブラウザ上からホームページにアクセスすると、遠隔地からでも計測結果を確認することが可能である。図2および図3は本研究で対象とした斜張橋模型とインターネットを利用した長期遠隔モニタリング出力例を示す。

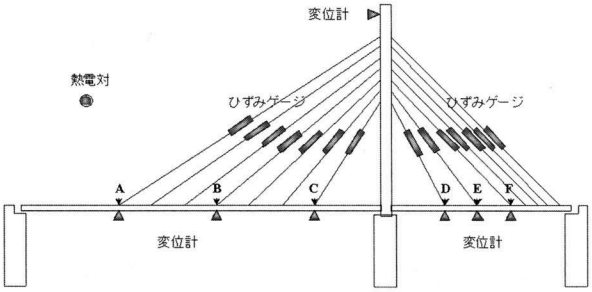


図2　斜張橋模型の全景

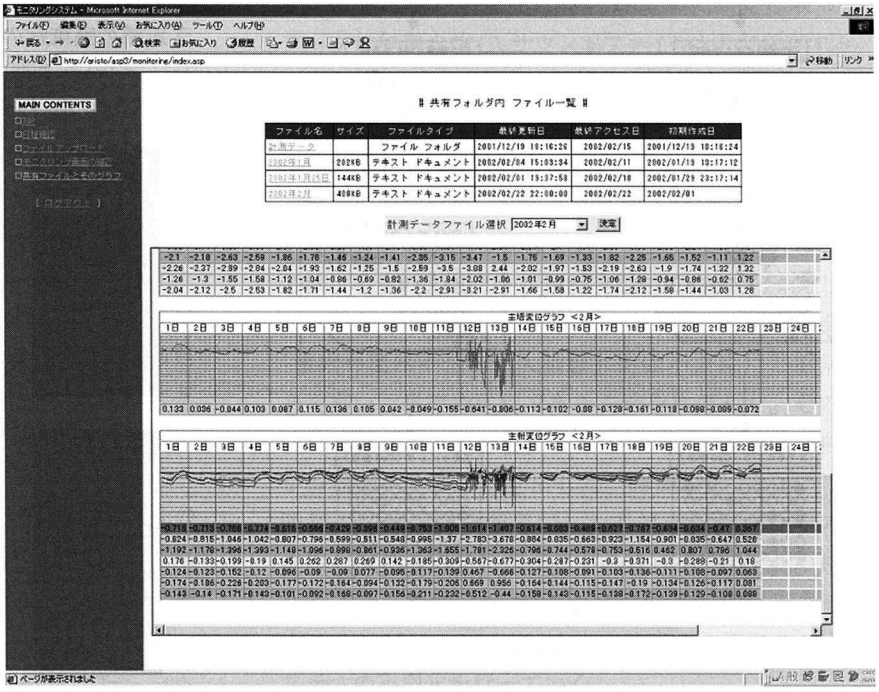


図3　遠隔モニタリングシステムからの出力例

内容の詳細：A. Miyamoto, et al.;"Web-based Database System for Bridge Management Systems", ICT in the Practice of Building and Civil Engineering, 119-124(2001).

登録研究テーマ「光ファイバーと情報処理技術を組合せた構造物の高度モニタリングシステムの開発」

Tel:0836-85-9530, Fax:0836-85-9530, E-mail: miyamoto@ayaho.design.csse.yamaguchi-u.ac.jp