

～大学見本市&ビジネスマッチング～ イノベーション・ジャパン2014

和歌山大学 システム工学部 光メカトロニクス学科
准教授 村田 頼信



高経年鋼構造物の健全性を調べる表面SH波音弾性システムの開発

展示 M-40

Wakayama University
Associate Professor Murata Yorinobu

Development of a Surface SH-wave Acoustoelasticity System to Inspect the Soundness of Aged Steel Constructions

印刷する

出展分野	装置・デバイス
出展ゾーン	大学見本市
小間番号	M-40

展示概要

出展の概要(出展技術の概要)

長期にわたり供用してきた鋼構造物は、材料の老朽化に伴いに強度が低下したり、不等沈下により想定以上の応力が発生することにより、大きく変形したり倒壊する危険性をはらんでいます。そのため、定期的な応力の評価を行い安全に供用することが望まれています。しかしながら、これまで、その場の応力を在姿状態(非解体)で評価する実用的な装置が開発されていないのが現状です。そこで、高経年の鋼構造物であっても非解体でその場の応力を測定できる表面SH波音弾性システムを提案します。

想定される活用例

- ・鉄塔や橋梁の健全性評価
- ・鉄道レールの軸力管理
- ・防災や減災

展示の見どころ

高経年の鋼構造物であっても非解体で応力を測定できる健全性評価技術を紹介します。これまで、鋼材の製造時に生じる材料異方性(初期値)が不明であっても応力測定が可能な表面SH波音弾性法に着目して研究を進めてきました。そして、接触媒質の厚みの影響を除去することが可能なT形表面SH波センサを開発することにより、 $\pm 5\text{MPa}$ の精度での応力測定を実現しました。今回、この応力測定システムと1000億分の1秒の精度での超音波伝搬時間測定を実演します。



表面SH波音弾性システム(一式)

新技術に関する知的財産権

特許情報1

発明の名称	応力異方性検出方法および応力診断方法
出願人	酒井鉄工所
発明者	戸田裕己, 吳 尚弘, 村田頼信
出願日	2003年03月26日
出願番号	特願2003-086120

特許情報2

発明の名称	表面SH波による音弾性応力測定法及び測定用センサ
出願人	酒井鉄工所
発明者	戸田裕己, 村田頼信, 吳 尚弘
出願日	2002年07月02日
出願番号	特願2002-229288

お問い合わせ先

連絡先: 和歌山大学 システム工学部 村田頼信
TEL: 073-457-8156
FAX: 073-457-8201
URL: <http://hamachi.sys.wakayama-u.ac.jp/research/ultrasonic.html>