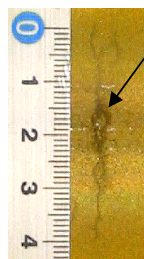
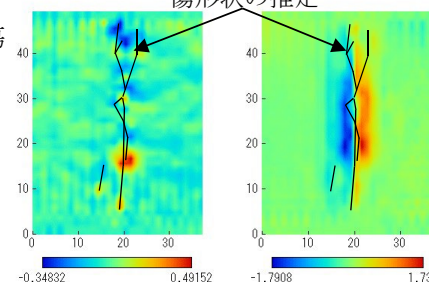


## 大阪産業大学 研究シーズシート

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                 |                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究シーズ<br>テーマ   | 電磁現象を利用した非破壊検査技術の高感度化・高機能化に関する研究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                 |  |
| 分 野            | 計測工学、電磁応用工学、非破壊検査、超電導応用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                 |                                                                                     |
| キーワード          | 非破壊検査、渦電流探傷試験、磁粉探傷試験、超電導体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                 |                                                                                     |
| 研究者名・職位        | 福岡克弘・教授                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                 |                                                                                     |
| 所 属            | システム工学部 システム工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                 |                                                                                     |
| 研究シーズ概要        | <div><div><p>鉄道や自動車などの運輸機械、化学プラントや発電施設の構造物などを安全に継続使用するためには、非破壊的且つ高感度に傷を検査する必要があります。さらには、発見された傷の健全性を判断するには、傷のサイズを定量的に評価し、構造強度に問題がないかを確認することが非常に重要です。</p><p>電磁気現象を応用した非破壊検査手法である“渦電流探傷試験”および“磁粉探傷試験”に着目し、高感度化・高機能化を検討しています。</p><p>また、超電導体を用いた交通機械応用機器の開発も検討しています。</p></div><div><p>試験サンプル</p></div><div><p>渦電流探傷試験での傷の評価</p></div><div><p>傷形状の推定</p></div></div> |        |                 |                                                                                     |
| 進捗状況           | 着想・構想段階                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 基礎研究段階 | <div>実証段階</div> |                                                                                     |
| 連携研究の<br>範囲・方法 | <div><div>◆各種金属材料の非破壊検査</div><div>◆運輸機械分野における安全点検評価</div><div>◆有限要素法解析による電磁気現象の評価</div><div>◆電気・エレクトロニクス分野における品質評価</div><div>◆電力・ガス・石油プラント構造物や架橋の検査</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                 |                                                                                     |
| 用途・効果<br>・市場   | <div><div>◆構造物や機械部品の高速・高感度な非破壊検査</div><div>◆探傷結果の定量的評価・欠陥形状の推定</div><div>◆鉄鋼・金属分野における材料分析評価</div><div>◆電気電子回路基板の断線検査</div><div>◆食品異物検査などの金属探知</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                 |                                                                                     |
| 研究者の<br>業績等    | <div><div>◆共同研究：自動車部品メーカー、非破壊検査機器メーカー、磁気応用機器メーカー、ガラスメーカーなどと複数件</div><div>◆特許：「被検査体の磁化装置、磁粉探傷装置、被検査体の磁化装置の調整方法」（特許 5403828）、「分割型ヨーク磁化器」（特許 5401528）、「被検査体の磁化装置の調整方法」（特許 5465803）、「マルチヨーク型磁化器」（特開 2014-059258）、「被検査体の磁化方法、被検査体の磁化装置、磁粉探傷装置」（特許 6289857）</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                 |                                                                                     |

|     |                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 連絡先 | 大阪産業大学 社会連携・研究推進センター 産業研究所事務室<br>TEL：072-875-3001（内線 2816・2809）<br>FAX：072-875-6551<br>E-mail：sangaku@cnt.osaka-sandai.ac.jp |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

