
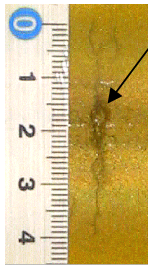
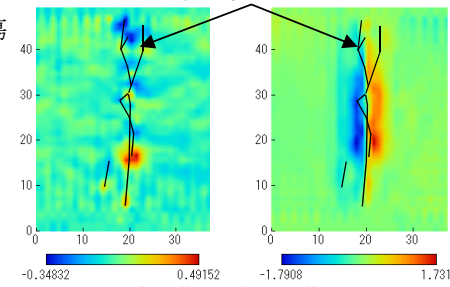
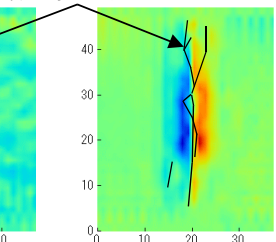


研究シーズ テーマ	電磁現象を利用した非破壊検査技術の高感度化・高機能化に関する研究		
分野	計測工学、電磁応用工学、非破壊検査、超電導応用		
キーワード	非破壊検査、渦電流探傷試験、磁粉探傷試験、超電導体		
研究者名・職位	福岡克弘・教授		
所属	工学部 交通機械工学科		
研究シーズ概要	<p> 鉄道や自動車などの運輸機械、化学プラントや発電施設の構造物などを安全に継続使用するためには、非破壊的且つ高感度に傷を検査する必要があります。さらには、発見された傷の健全性を判断するには、傷のサイズを定量的に評価し、構造強度に問題がないかを確認することが非常に重要です。 </p> <p> 電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。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 style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>試験サンプル</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>傷</p>  <p>渦電流探傷試験での傷の評価</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <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	実証段階
連携研究の 範囲・方法	<ul style="list-style-type: none"> ◆各種金属材料の非破壊検査 ◆運輸機械分野における安全点検評価 ◆有限要素法解析による電磁気現象の評価 ◆電気・エレクトロニクス分野における品質評価 ◆電力・ガス・石油プラント構造物や架橋の検査 		
用途・効果 ・市場	<ul style="list-style-type: none"> ◆構造物や機械部品の高速・高感度な非破壊検査 ◆探傷結果の定量的評価・欠陥形状の推定 ◆鉄鋼・金属分野における材料分析評価 ◆電気電子回路基板の断線検査 ◆食品異物検査などの金属探知 		
研究者の 業績等	<ul style="list-style-type: none"> ◆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 ◆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） 		