

岡部（洋）研究室

[超音波を用いた複合材構造の健全性診断システム]

生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems

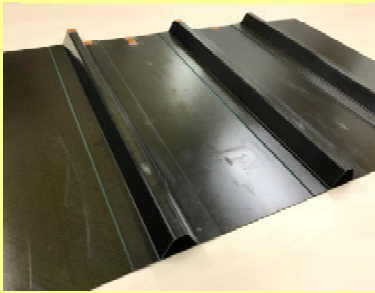
構造健全性診断

システム創成学専攻

<http://www.okabeylab.iis.u-tokyo.ac.jp>

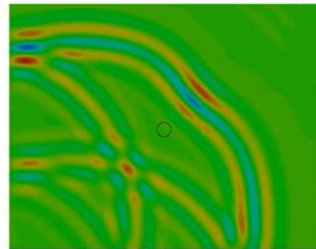
航空機・自動車等への適用が進む軽量複合材料構造を対象として、その健全性を簡便に診断するための、光ファイバ超音波センサによる構造ヘルスマニタリング技術や、レーザー超音波を用いた非破壊検査技術に関する研究を進めています。

軽量複合材料構造

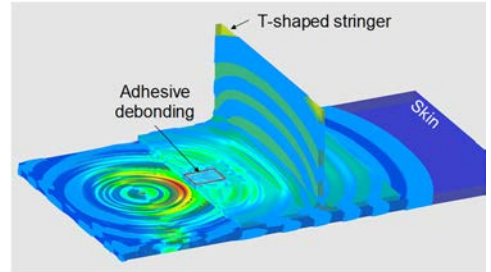


CFRP製補強パネル供試体

超音波ガイド波を用いた構造ヘルスマニタリング

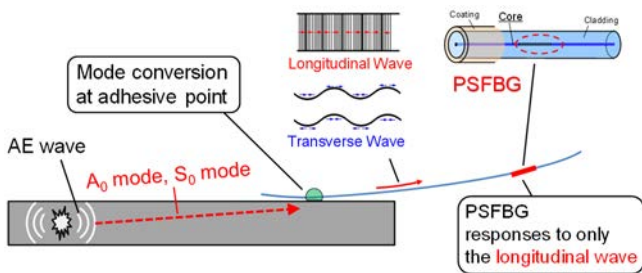


CFRP衝撃損傷のモデル化とFEM波動伝播シミュレーション

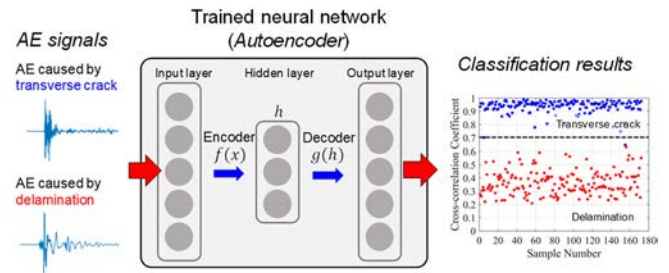


CFRP製スキン/ストリンガ接着構造における剥がれ損傷の検知

光ファイバ超音波センサによる遠隔AE計測

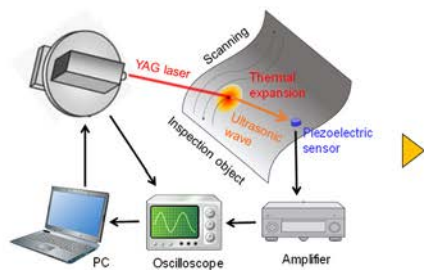


高温環境でのAE計測が可能な遠隔センシング法

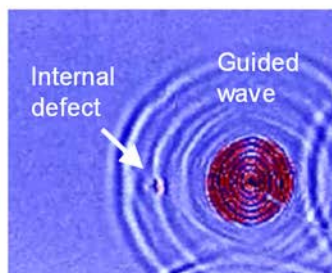


機械学習によるAE発生源の損傷形態の識別

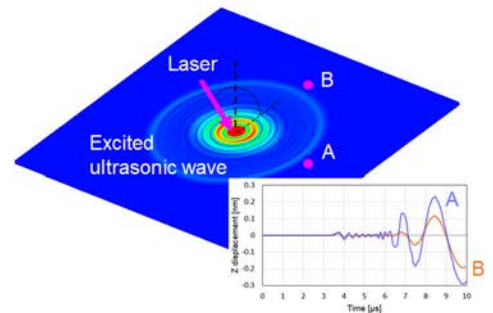
レーザー超音波による複合材の非破壊検査



レーザー超音波可視化検査装置 (LUVI-CP, つくばテクノロジー (株))



超音波伝播挙動の可視化



レーザー超音波の数値シミュレーション