

非破壊計測で安全・安心な社会を目指す

東北大学
 機械知能・航空工学科 機械システムコース
 大学院工学研究科 機械系 機械機能創成専攻
 流体科学研究所 附属リヨンセンター

うちもと
内一研究室

研究室の特徴



内一 哲哉
教授



武田 翔
助教

実験設備が豊富

渦電流探傷装置・水深超音波装置・磁気特性測定装置などの非破壊評価のための計測機器だけでなく、材料を加工する機材も豊富にあり自由に使えます。

幅広い知識が身に付く

電磁現象を用いた計測や、材料の劣化・損傷に関する考察など、機械系に所属しつつも材料や電気の知識を活用して研究を進めます。

海外に行くチャンスが多い

フランス、ドイツ、アメリカなどの海外の研究機関と積極的に共同研究を行っており、修士課程であっても相手国に行つて実験やディスカッションをする機会があります。

研究室が片平にある

研究室は片平キャンパスにあり、通いやすい街中に位置しています。



電磁現象を用いた金属材料の劣化・損傷の非破壊評価法の高度化

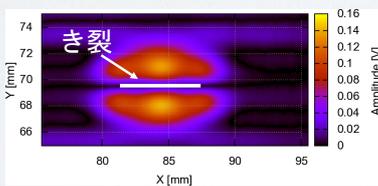
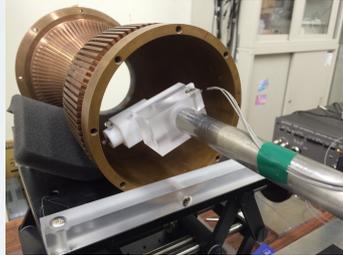
発電所などのプラントやロケット・自動車などの輸送システムの高信頼化を目的として、非破壊検査やモニタリングのための新しい検査・評価技術の開発を行うとともに、機械の長寿命化・高効率化のためのデータ分析方法の開発を目指しています。

ロケットエンジンの高信頼化

燃焼器に発生するき裂等を検出することで打ち上げの信頼性を確保する



渦電流試験装置

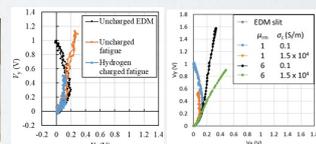


水素ステーションのリスク管理

水素ステーションの構成機器における重要な問題である水素脆化のメカニズム解明を行う

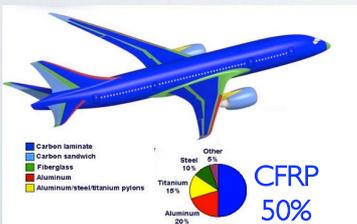


渦電流信号評価



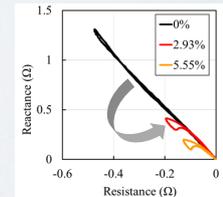
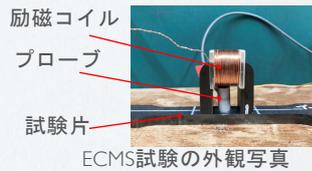
CFRPの品質保証

先進材料として航空機などでも使用されているCFRPが、安心・安全な状態で出荷されることを保証するための技術の開発を行う



増分透磁率法による材料劣化診断

磁性材料の劣化に伴う組織変化を増分透磁率法を用いて評価し、組織変化と磁気特性の変化の関係性を明らかにする



残留ひずみと渦電流磁気指紋の変化

耐食用イオン液体ポリマーコーティングの劣化評価

新型の耐食用イオン液体ポリマーコーティングの劣化状態を、非破壊的に検出する技術の開発を行う

興味のある方はご連絡を！！

Email: ifs-msel-contact@grp.tohoku.ac.jp

URL: <http://www.ifs.tohoku.ac.jp/msel/> Mechanical System Evaluation Laboratory