

研究分野

流体力学, ターボ機械, 流体関連振動・騒音

キーワード

渦, 異音, 空力音, 機械性能, 自然エネルギー利用, 音響共鳴

流体現象の解明とトラブル防止

理工学部 創生工学科 機械コース

<http://mach1s.cc.oita-u.ac.jp/kenkyu/ryuki/ryuki.html>

教授 濱川 洋充 (Hiromitsu Hamakawa)



研究概要

自動車, 新幹線, 航空機などの乗り物, 空調機やパソコンのファンなどでは, 流れによって音が発生することがあります。プラントで使用される機械などでは, これらが原因となりトラブルが生じることもあります。低騒音風洞を用いて静かな気流を発生させ, 様々な測定技術を駆使しながら, 流れの構造や空力性能の解明, 音や振動の発生メカニズムの解明などを行っています。さらに, これらの知見に基づき, ボイラの高精度共鳴発生予測法の開発, ターボ機械の性能向上および低騒音化技術の開発, 吸音デバイスの開発, 共鳴防止技術の開発, 自然エネルギー関連機器の性能改善などに取り組んでいます。

【基礎研究】

風洞実験 (最大: 200km/h, 65dB)



試験物
(翼, 模型など)



トラブル再現, 流れ構造解明, 可視化,
空力音評価, 異音の防止, 性能向上

異音トラブルの解明, 空力性能改善および騒音低減技術の開発



【応用研究】

機械の模型実験



音響共鳴現象の解明
予測設計法の開発
音響モード計測
防止技術の開発

ファンの性能試験



サイレンサの開発
低騒音化技術の開発
新設計法の開発

自然エネルギー利用

新しい機械の開発
性能改善技術開発
トラブル防止

アピールポイント (技術・特許・ノウハウ等)

1. ターボ機械から発生する空力音の低減化と性能改善
2. 産業機械における音響共鳴現象と流体関連振動の予測と防止
3. 自然エネルギー関連機器の開発および性能改善
4. 異音の解明と抑止, 音響計測および評価, 流体現象の解明, 流体力と圧力場の計測, PIV 計測

応用可能な分野

流体関連振動・騒音の低減と予測, 音響共鳴現象の防止対策, 低騒音ファンの開発, ターボ機械の性能向上, 吸音デバイスの開発, サイレンサの開発, 音響評価, 自然エネルギー関連機器