



振動試験と振動解析技術

ユニット単位での振動試験のほか、非破壊による振動解析および数値解析(CAE)による振動解析を承ります。

JFEテクノリサーチの振動評価・解析ソリューション

当社では、お客様のご要望に沿った条件で振動試験を実施し、更に、赤外線カメラを用いた振動試験時の応力分布測定(非接触での測定・応力集中箇所の可視化)および、数値解析(CAE)シミュレーションによる応力解析(振動線形解析、振動非線形解析、流体・構造錬成の振動非線形解析)も承っており、開発部材・製品などの“振動”による評価に対して試験と解析で幅広くお応えいたします。

振動試験 —製品のユニット単位で試験実施いたします—



お客様のご要望に沿った試験条件および製品のユニット単位で振動試験を実施いたします。(治具についてもご相談ください。)

■試験機仕様

- ・加振力: 24kN 垂直 複合
- ・加振力: 40kN 垂直/水平 複合

■試験機仕様

- ・加振力: 16kN 垂直 複合
- ・加振力: 24kN 垂直/水平 複合
- ・加振力: 40kN 垂直 複合



振動試験時の計測可視化技術 —赤外線カメラによる応力分布測定(非接触)—

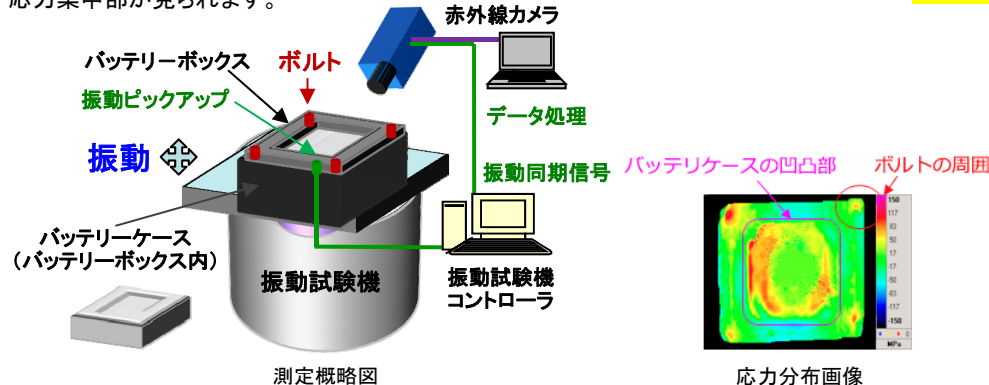


赤外線カメラによる熱弾性効果を利用した温度変化から応力分布測定する原理に、独自のロックイン信号処理を適用して、**応力集中部を簡単に非接触で「可視化」することが可能となりました(応力分布を画像化)。**

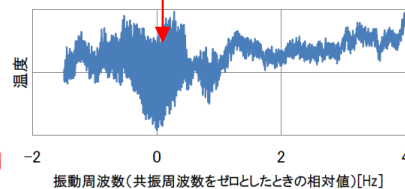
振動試験実施時に生じる荷重による応力変化に比例した温度変化を高性能な赤外線カメラで測定して**応力集中箇所および疲労箇所の特定ができ、振動評価および設計変更に反映できます。**

バッテリーボックスを振動試験した際の応力集中部検出事例

バッテリーボックスを固定しているボルトの周囲とバッテリーケースの凹凸部に応力集中部が見られます。



共振周波数付近で応力(温度)が増大します。



応力集中部の周波数特性

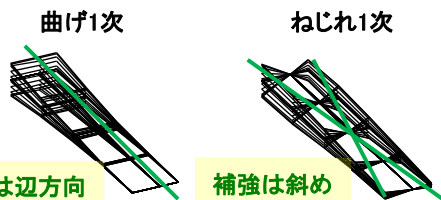
振動試験を実施中、高性能な赤外線カメラを用いて、応力集中箇所または疲労箇所を特定することができます。

振動解析技術 —ハンマリング試験の活用—

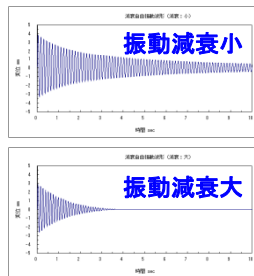
振動試験前にハンマリング試験を行い、固有振動モード形の算出、振動減衰を把握をすることができ、**共振を避けるための補強対策や制振対策を行い、振動試験による評価、確認に役立ちます。**



ハンマリング試験



固有振動モード形



数値解析(CAE)

解析	事例
振動線形解析	共振現象(機械振動、自動車振動など)
振動非線形解析	振動による配管破壊など
振動非線形解析(流体・構造連成)	・タンクスロッシング ・フラッター現象(風、気流による破壊的振動) ・ポンプのサージ現象(周期的な振動現象)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2016 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。