



ねじの緩み評価(振動試験およびCAE解析)

ねじの緩み評価試験を行うとともに、CAE解析でねじの緩み挙動を明らかにします。

米国航空規格NAS3350に準拠した加速振動試験

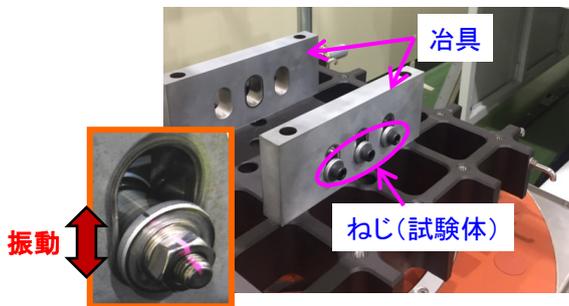
ねじが緩んだ状態で機械や設備を使い続けると、ねじが外れたりボルトが折損して事故につながる恐れがあります。当社では、ねじの緩み試験として米国航空規格NAS3350に準拠した加速振動試験を行っています。

ねじの締結体(ボルトとナットで治具のワッシャーとカラーを締結)をスロットにあげた長穴内で自由に上下振動させ、ねじ締結体に衝撃力を繰り返し加えてねじの緩み評価を行います。NAS3350では振動数、振動幅、衝撃幅、振動回数が以下の値に規定されています。

- ・振動数: 30Hz
- ・振動幅: 11.4±0.4mmp-p
- ・衝撃幅: 19mm
- ・振動方向: ボルト軸直角方向
- ・振動回数: 30,000回(約17分)

M10スチールねじの試験結果(例)

サンプル記号	ねじ締付けトルク(N・m)	試験後の合いマーク部の外観	試験後の緩みトルク測定値
M10-1	25.0	振動試験中にボルトが緩んで脱落	ボルトが脱落したため測定省略
M10-2	50.0	 合いマーク 緩み無し	



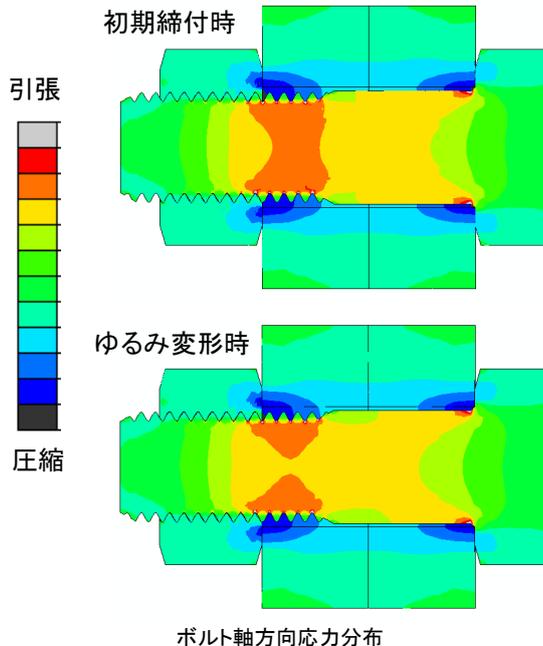
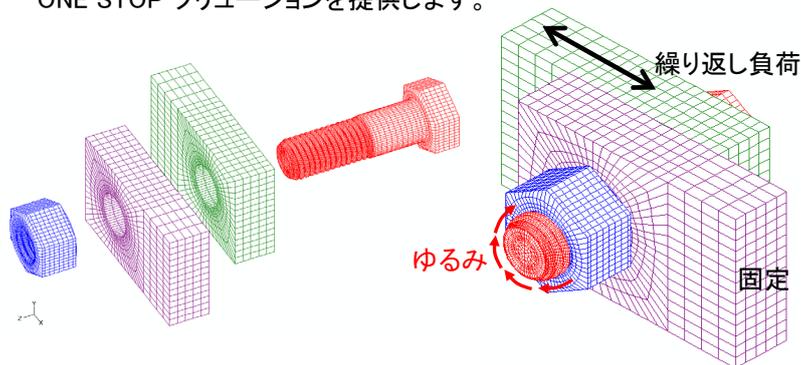
試験状況

※ NAS3350試験用の保有治具

M4、M6、M8、M10、M12、M14、M16用治具を保有しております。その他のサイズも対応いたしますのでご相談ください。

CAEによるねじの緩み解析

ねじのらせん構造を忠実に反映した解析モデルを用いて、静的な繰り返し負荷による緩み量と、緩みに伴う各部材の変形・応力分布を評価します。振動試験と併せて、緩みの問題解決のためのONE STOP ソリューションを提供します。



NAS3350準拠 加速振動試験 ⇔ CAEによる緩み解析
 (現象確認・対策効果確認) (原因調査・対策検討)

※ 当社では、正弦波、ランダム波、衝撃波など様々な振動試験を承っております。また、CAEにより振動中の応力解析、ひずみ解析、固有振動モード解析も承っておりますのでお気軽にお問い合わせください。