

「緩まないねじ」の新市場展開

高性能・緩み防止ボルト

モーションタイト®





会社概要

- 会社名 有限会社アーツスクルー
- 設立 平成15年5月
- 資本金 300万円
- 代表者 代表取締役 松林 興
- 所在地 名古屋市北区生駒町3-67-1
- 事業内容 緩み防止ねじの開発及び販売
- TEL : 052-915-3295 FAX: 052-915-3278
- WEB/URL : <http://www.artscrew.co.jp>

モーションタイトとは？

ねじの締結における三大クレームは
「緩み・折損・焼き付き」です。

「モーションタイト」は、この三大クレームを
解決する高性能・緩み防止ボルトです。
軽量化と原価低減も同時に実現するボルト
「モーションタイト」を是非お試しください。

モーションタイトの採用例



人工衛星



風力発電



半導体製造装置



ホームドア

モーションタイトの特長

- ボルト単体で強力な緩み防止力
ねじ山のバネ反力で振動や衝撃を吸収
- 疲労強度1.2倍で折損防止
ねじ谷底の応力分散で疲労強度アップ
- 締結の際、焼き付きがない
摩擦熱が集中しないため焼き付かない(SUS含む)
- 標準品と同じ作業性・低価格・再使用可
スルスルと入る・接着剤不要のためコスト削減

ねじのダウンサイジングを実現

★ ダウンサイジングを可能にするための絶対条件

1. 緩まないこと
2. 高い軸力設定が可能なこと(高強度材料を使用)

【新形状のねじ山の開発に成功～2023年販売へ】

★ 高強度材料＋緩まないねじは世界初

- ダウンサイジングによる軽量化＝コストダウン

M14→M12 M12→M10 M10→M8

- 強度区分13.9の高強度材料との組み合わせ

KNDS4(神戸製鋼所)→ユンカー試験で全く緩まない

協業したいメーカー

- **電気自動車**

150kgのエンジンがなくなり400kgの電池パックが取り付けられる → 軽量化第一

テスラ・GM・VWの設計が知れば必ずテストするのでは

- **ロボットなどで使用される減速機**

強度区分12.9の六角穴付きボルトを多数使用 → 1割以上のボルトが削減可能

- **その他多くの業界でボルトのダウンサイジングや本数の削減が可能となる**

- **ボルトのダウンサイジング → 部品のコンパクト化
→ 最終的に主製品のスモール化につながる**

海外展開の支援を求めます



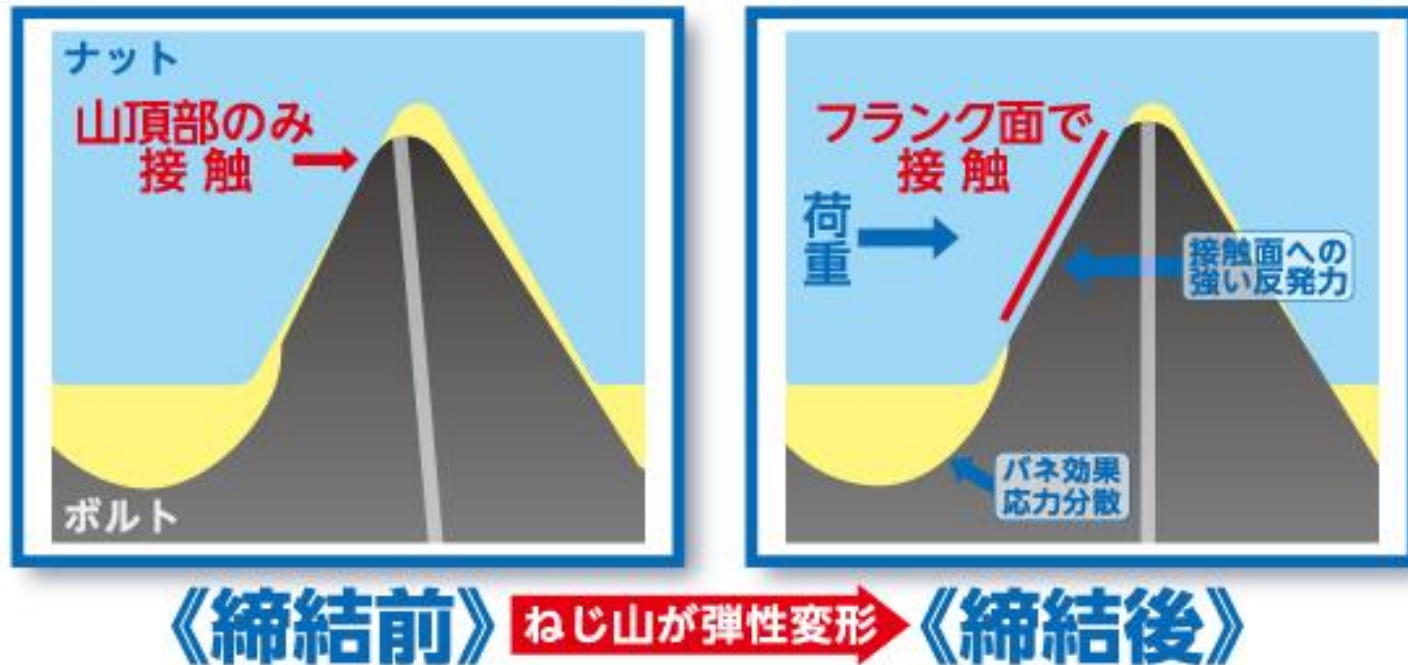
- ボルトのダウンサイジングにより製品の軽量化を実現します

ご清聴ありがとうございました



MOTIONTITE **INNOVATION IN SCREWS!**

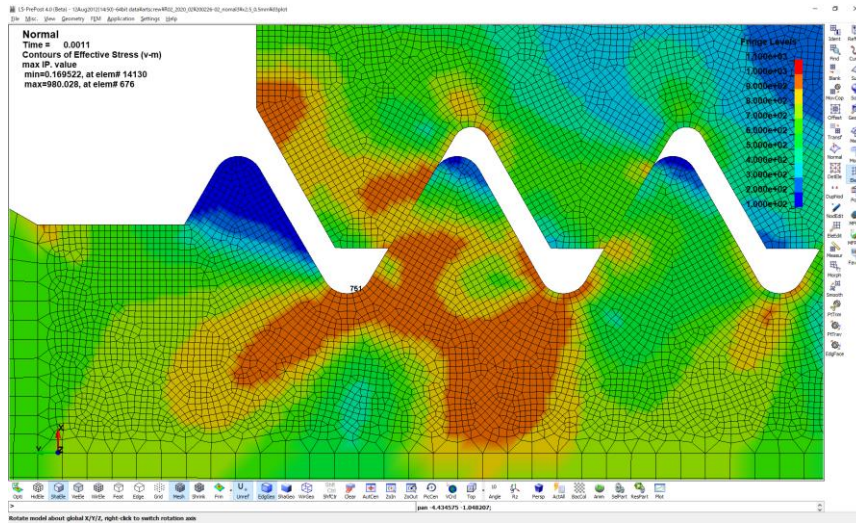
ねじ山の基本構造



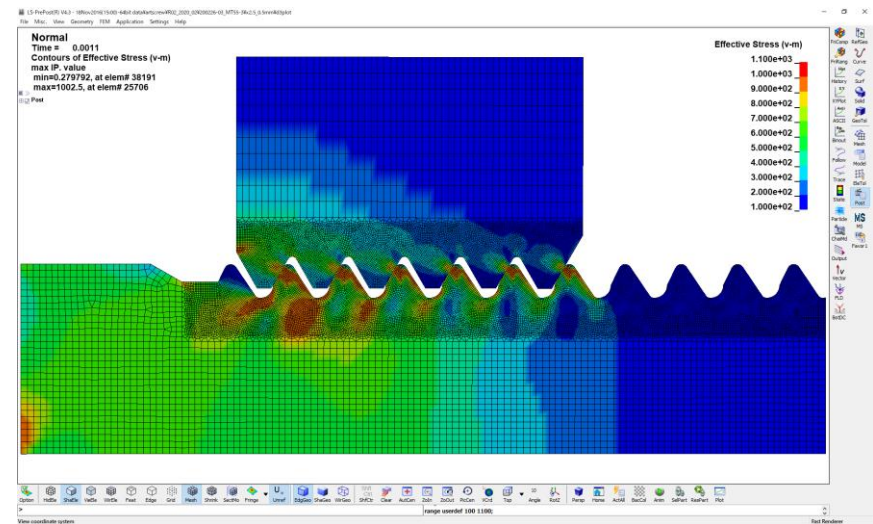
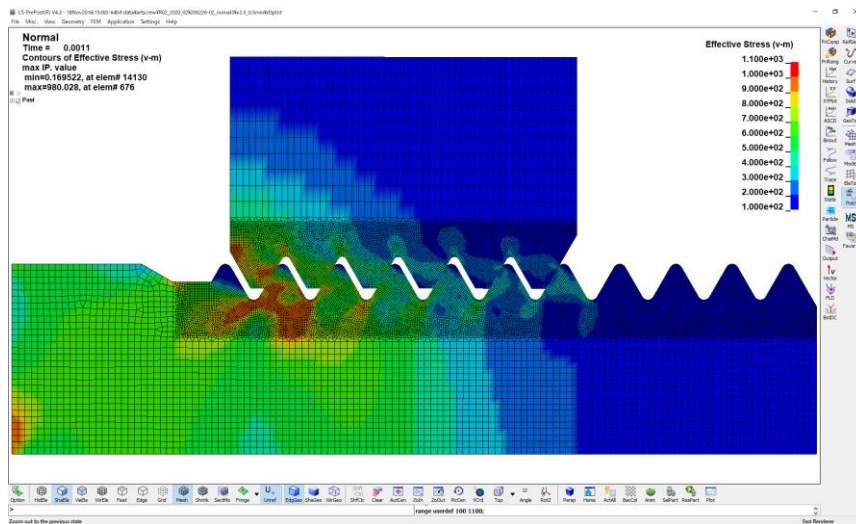
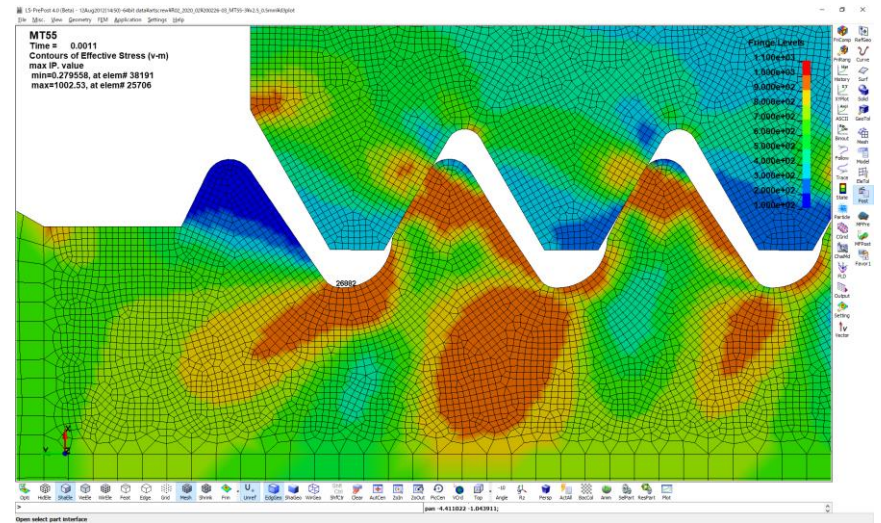
- ① ボルトのねじ山は、座面側にわずかに傾斜しており、ねじ谷部には大きなR形状があります。
- ② おねじ山頂部から、めねじに接触させることで、ねじ山の弾性量が増大し、強い反発力を発生させます。

応力解析（弾塑性解析）

標準品



モーションタイト



締結状態での切断面写真

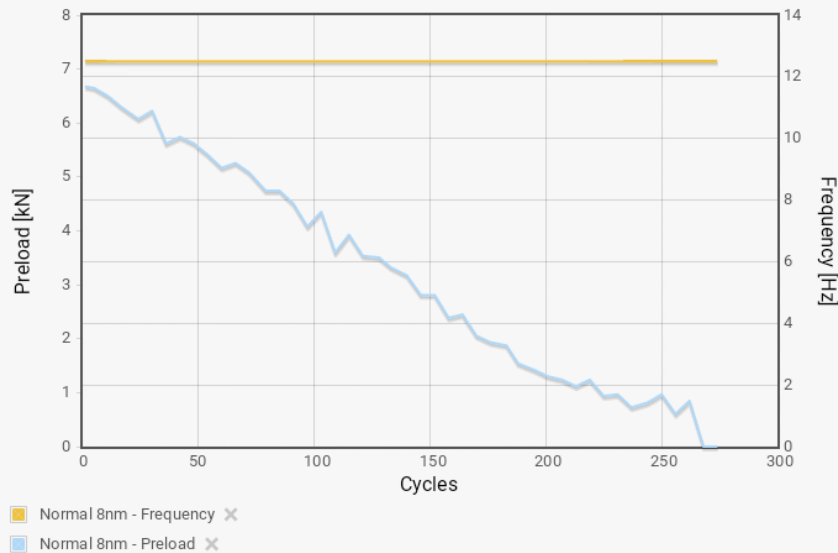


※ ボルトのねじ山が弾性変形するため雌ねじを傷つけない

ユンカー試験比較グラフ

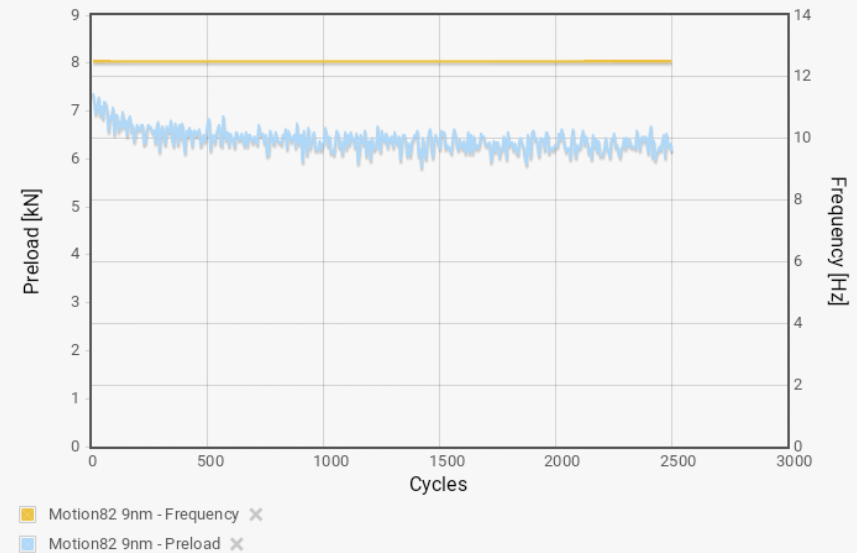
Measurement

Start preload [kN]	Current preload [kN]	Remaining preload [%]
7.10	0.00	100
Start torque [Nm]	μ_{tot}	K (Nut Factor)
--	--	--
Duration [Cycles]	Frequency [Hz]	Displacement [mm]
268	12.5	--



Measurement

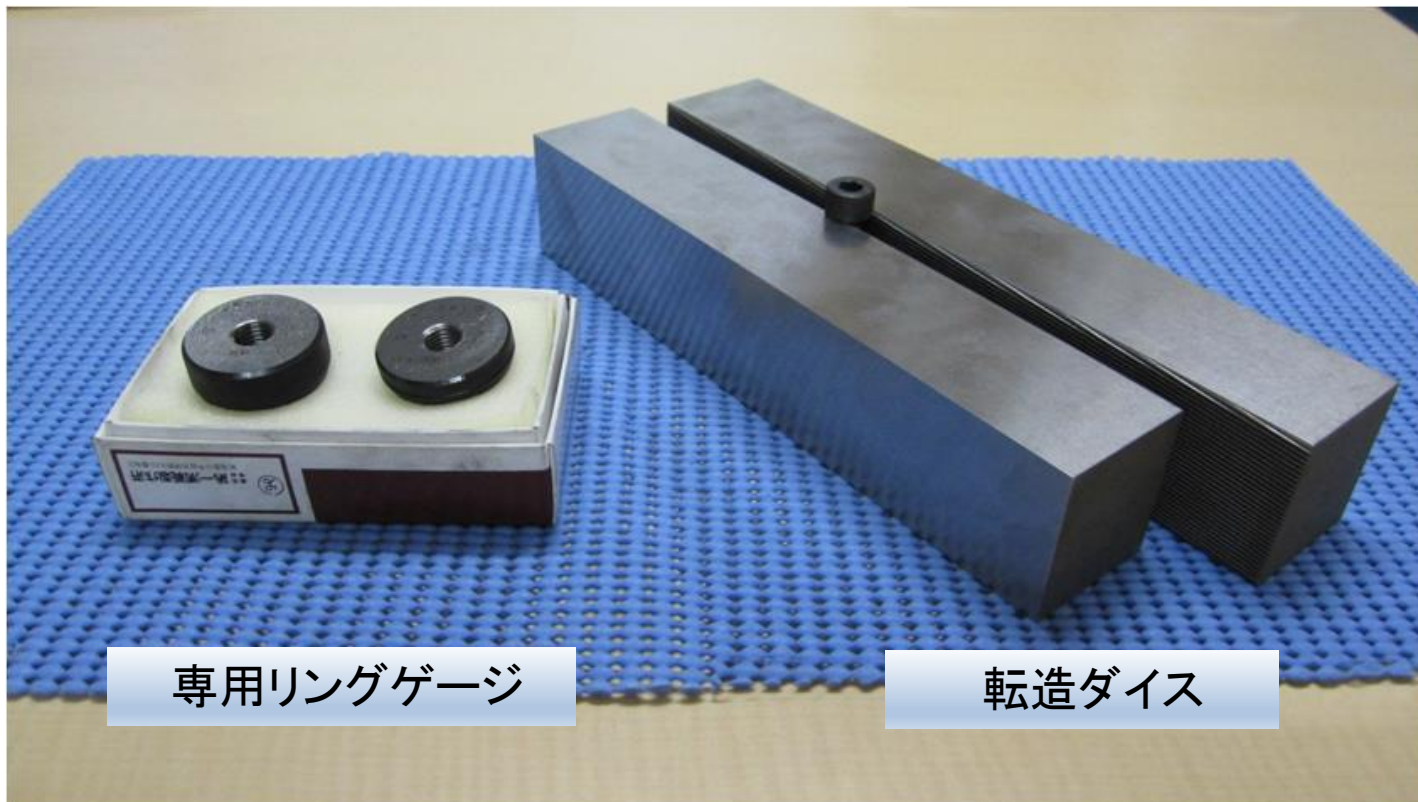
Start preload [kN]	Current preload [kN]	Remaining preload [%]
7.58	6.16	81
Start torque [Nm]	μ_{tot}	K (Nut Factor)
--	--	--
Duration [Cycles]	Frequency [Hz]	Displacement [mm]
2500	12.5	--



標準六角穴付きボルト M6X1.0
標準軸力12KNを7.1KNでテスト
268回転で軸力0

モーションタイト六角穴付きボルト
標準軸力12KNを7.58KNでテスト
2,500回転で軸力81%保持

転造ダイスと専用リングゲージ



専用リングゲージ

転造ダイス

- ※ モーションタイトは転造加工で量産できるため低価格
- ※ 専用リングゲージにより品質が保証される
- ※ ダイスとリングゲージがあれば、どこの国でも製造可能