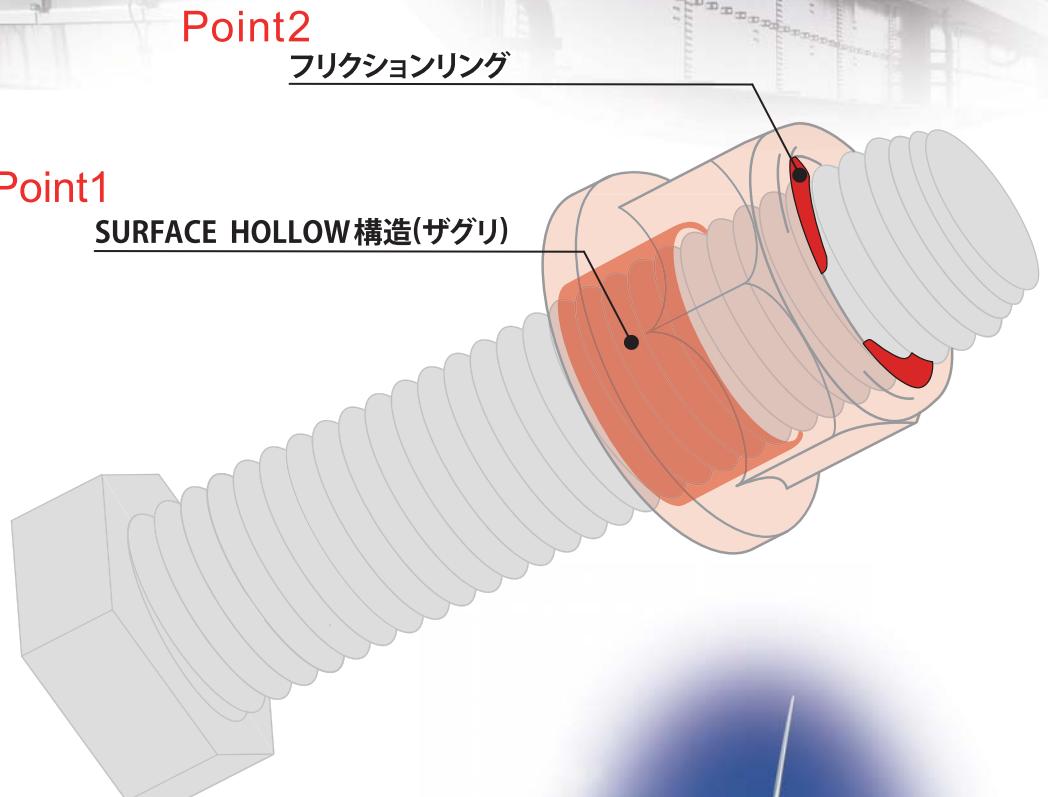


上面側へのフリクションリング装着と、下面側のねじ穴に連通する
SURFACE HOLLOW構造により、強力な緩み止め効果と安定した軸力保持を実現。
※SURFACE HOLLOW構造とは、座繰り構造のことです。

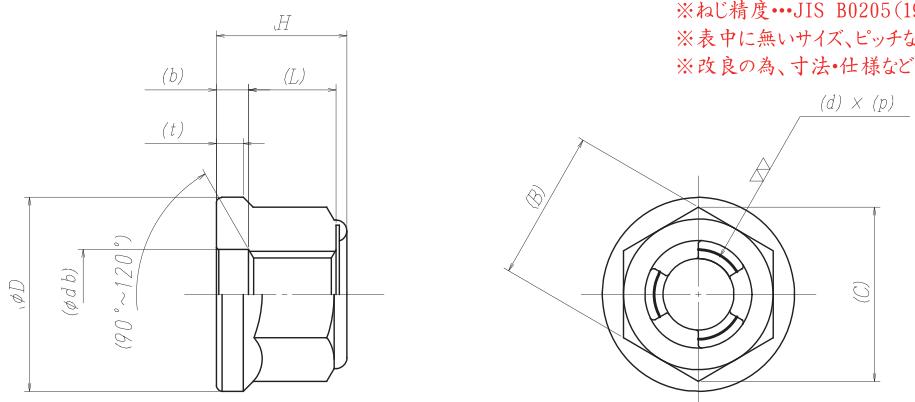
幅広いあらゆるシーンに対応するとともに、
二重構造による緩み止め効果が、安心と安全を提供します。
座面側に設けた座繰り構造により、ボルトにかかる軸力の保持力を強化、
優れた安定性とフリクションリングでの脱落防止効果を融合することで、
幅広い環境下での使用に対応します。



SMART NUTのサイズ

呼び径 (d)	ピッチ (p)	二面幅 (B)		対角 (C) 参考値	座面径 (ϕD)		全高 (H)		ねじ高さ (L) 基準寸法	座繰深 (b) 基準寸法	座繰径 (ϕdb)		ツバ厚 (t) MIN
		基準寸法	許容差		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差			基準寸法	許容差	
		1.0	10		11.5	13	8.9	± 0.3		6	2.3	6.2	1.6
M6	1.0	10	0/-0.2	11.5	13	8.9	± 0.3	6	2.3	6.2	1.6	1.6	
M8	1.25	14	0/-0.25	16.2	18	12.2	0	8.2	3	8.3	2.4	2.4	
M10	1.5	17	0/-0.25	19.6	22	13.7	± 0.4	9	3.6	10.3	2.6	2.6	
M12	1.75	19	0/-0.35	21.9	24	15.4	10	4.2	12.3	3.2	3.2	3.2	

※ねじ精度…JIS B0205(1998)
※表中に無いサイズ、ピッチなどについては、別途お問い合わせください。
※改良の為、寸法・仕様など予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。



SMART NUTの仕様

仕様	材質	表面処理	在庫
N	SS400相当材(SWCH10R等)	電気亜鉛めっき(三価クロメート)	標準在庫
SP	S20C・S45C・SCM435およびその他の特殊鋼	-	受注生産
SS	SUS304または相当材(SUSXM7・SUS304J3等)	生地	標準在庫

※その他材質・表面処理については、別途お問い合わせください。

※仕様SPをお求めの場合は、別途お問い合わせください。

SMART NUTの構造と特長

SMART NUTは、ナットの上面側にくぼみを設け、ネジのリード角に沿った立体感のある従来とは違う形状に施した自由回動を阻止させるリング状の弾性板（以下、フリクションリング）をカシメ加工により固定し、一体化する一方、ナットの下面側にねじ孔に連通する座繰り部を設けています。



上面：リング部



下面：座繰り部

SMART NUTの締め付け時、ナットの上面側において、フリクションリングがボルトのねじ山に強圧を与えて、プリベリングトルク（自由回動を阻止する摩擦トルク）を発生させるのと同時に、ナットの下面側の圧力分布が座面全体に分散され、また軸に対称的に圧力を分布させることによって、高いトルクでナットの締めこみを行ってもボルトに大きな負荷を与えず、ボルトの折損事故を大幅に防ぐことを可能にしたゆるみ止めナットです。

SMART NUTの特殊ばね(フリクションリング)

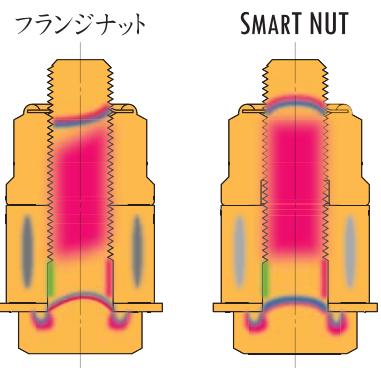


- 材質はSUS301を使用し、バネ性のある材料を使用しています。
- 標準では、M6は60°、M8以上は90°の3枚羽を採用しています。
(ただし、使用方法、使用環境に応じて、羽根の構造を変化させ、装着することも致します。)
- ボルトへの螺入に際しては、特殊ばねの一方側の凸状係合部片をボルトのねじ山を探るためのものとしてボルトのねじ山の間に入り込ませる一方、残る他方側の凸状係合部片を弾性変形させながらボルトのねじ山を強圧し、これによりプリベリングトルクを発生させています。
- ねじのリード角に沿った羽根を持つことで、応力がかかる2つの羽根に均一な応力をかけることができ、それに対する反力をと共にねじ山を強圧させることで、無理の無い安定したプリベリングトルクを発生させることができます。ゆえに繰り返し使用にも耐えることのできる羽根だと言えます。

SMART NUTのボルト各部への集中応力

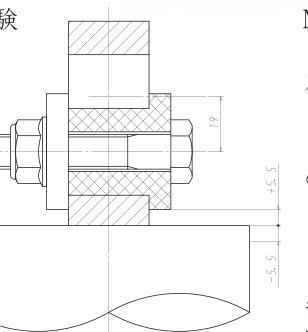
SMART NUTを締め付けると、ナットの下面側に設けられたねじ孔に連通する座繰り部が、ナット座面の片当たりを吸収し、ボルトを曲げることなく締め付けることができます。

ナット座面の片当たりを吸収することで、座面全体に均一な圧力をかけることができ、偏荷重（不均等な偏った荷重）の原因を無くします。それにより、高い締め付けトルクで、SMART NUTを取り付けることが可能となり、ボルトの軸力の低下を抑え、高い域での安定した軸力保持を可能にします。また、ボルトへの偏荷重を抑えることは、ボルトの折損事故を大幅に防ぐことを可能にします。



SMART NUTの振動試験における緩み機能の実証

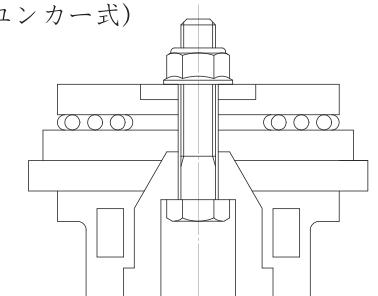
軸直角加振試験



NAS3350/3354（米国航空規格）に基づき、振動バーレルに取り付けたボルト及びナットにボルト軸直角方向の衝撃を繰り返し与え、ゆるみの発生の有無を調べ、ゆるみ止め性能を判定するものです。

この試験においても優れた性能を發揮し、基準を十分クリアーする結果がでした。様々な振動や衝撃を受けても、安定した締結状態を保持することが証明されました。

軸直角ねじゆるみ試験（ユニカ式）



軸直角ねじゆるみ試験（ユニカ式）を用いて、軸直角方向への振動を繰り返し与え、時間の経過におけるボルト軸力低下を調べ、ゆるみ止め性能を判定するものです。この試験においても優れた性能を發揮し、他の製品と比較してもSMART NUTの優秀性は一目瞭然です。