

安全は威力



**RIM**

作業効率の追求から生まれた知恵の輪(リム)

# HARDLOCK® RIM

Register of International Marks

**STANDARD**

## ハードロックナットリムは

上ナット(同)にストッパーの役目を果たすリムを装着することにより、インパクトレンチやスパナ等の工具を安定させ、締付が確実に、しかも迅速に行えるよう工夫をいたしました。安全を支えるHLの強力なロックエネルギー+着脱時の作業効率の大幅アップ。しかも同ナット自体は(リム)により強度もアップしています。

# 安全をさらに進化させました

Patent (日・米・英・仏・独・中・韓・台)

**HARD LOCK Industry Co.,Ltd.**



**HL HARD LOCK NUT**



**HLR HARD LOCK RIM**

**HARD LOCK NUT** は世界最強のロックナット

ハードロックナットリムは従来のHL（ハードロックナット）を進化させたものです。そのロックエネルギーに関してはHLと全く同様です。アメリカNAS3350,3354（航空規格）に準じた振動衝撃試験やユンカー（Junker）方式によるねじゆるみ試験にも余裕を持って合格、まさに世界最強のロックナットとしての性能を保持しています。

**国内、海外でも高い評価**

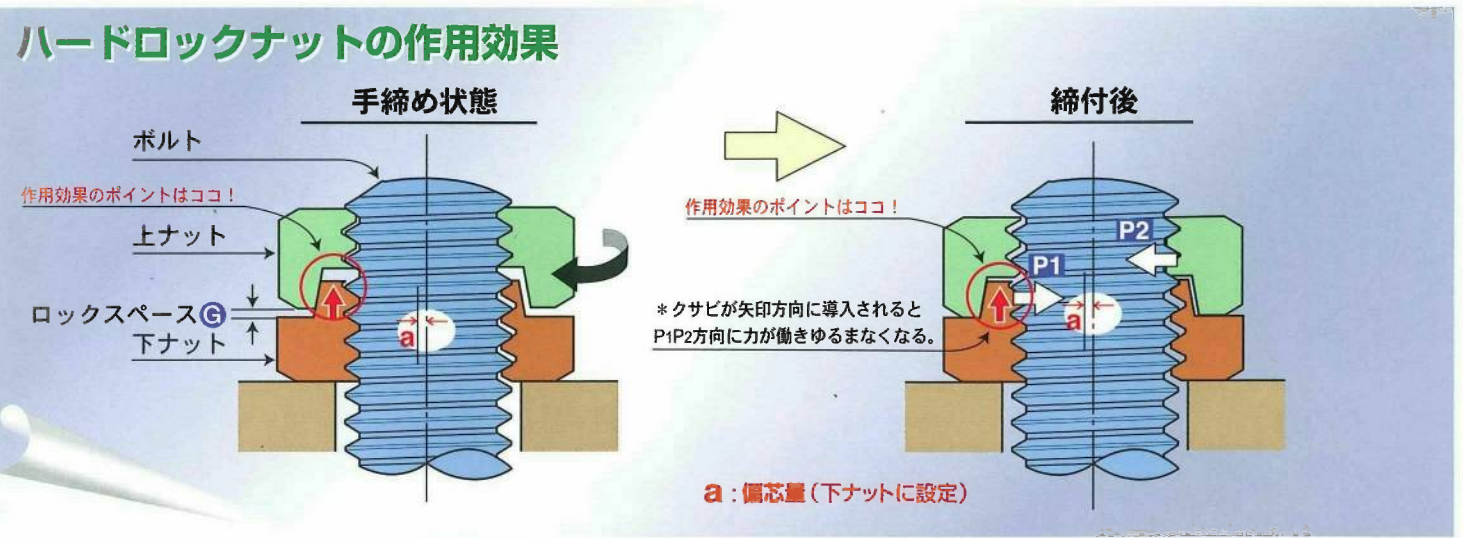
ハードロックナットリムの強力な締結力は鉄道、道路、橋梁、風力発電など、様々な工業分野で、また海外でも高い評価を受け、実績を拓けています。

**優れた作業性**

スパナ一丁で簡単に締め付けができるという優れた作業性は、例えば、高層建築現場において、従来の溶接工法に変わる無溶接工法として目覚ましい威力を発揮しています。

**安全性=経済的メリット**

ゆるみを寄せつけないハードロックナットリムがユーザーの皆様にも数々のメリットを提供しています。施工後の保守点検、クレーム処理に要する経費。また点検不可能な箇所に対する不安などを考えた場合、ハードロックナットリムがいかに経済的かがおわかりいただけると思います。



台湾高速鉄道



原子力発電所



# HARDLOCK® RIM!

クサビの原理をナットに導入！ハードロックリムは強力なロックエネルギーの塊です。

**1.ゆるみ止め効果が非常に高く、半永久的。**

(環境による経年変化はなし)

**2.トルク軸力管理が自在。**

(ナット位置調整、現行トルクでの管理が可能)

**3.繰り返し使用が可能。**

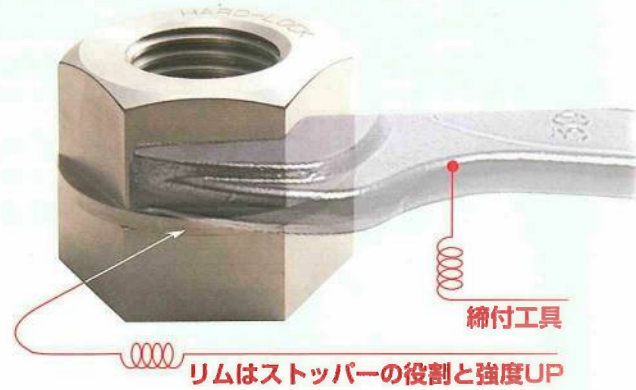
(オールメタル製で摩耗箇所が少なく緩み止め効果持続)

**4.作業性は簡単良好。**

(一般のダブルナットよりはるかに良好)

**5.経済的。**

(トータルコストでもメリットは莫大)



**作業性向上**

円ナットを締め付ける際、締付工具が凸ナットにかからないので、従来製品に比べ作業性が大幅に向上しました。

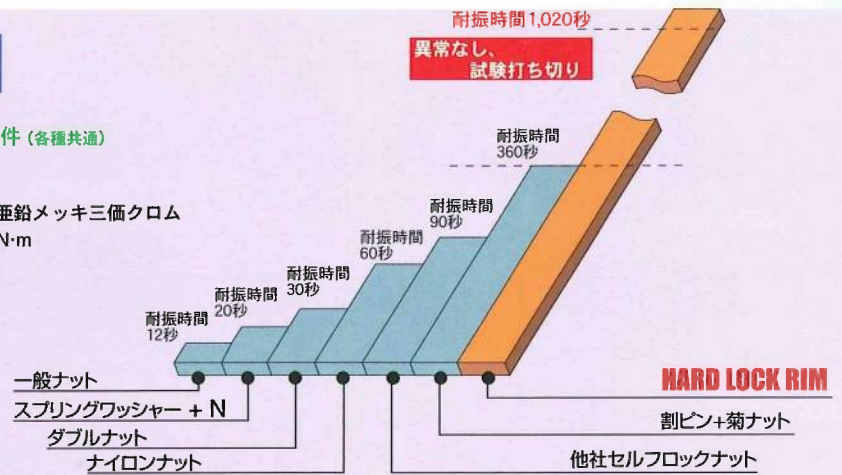
## NAS3350 vibration test



振動周波数：1,780c.p.m  
加振ストローク：11mm  
衝撃ストローク：19mm  
加振枠体加速度：19.5G

■試験品の条件 (各種共通)

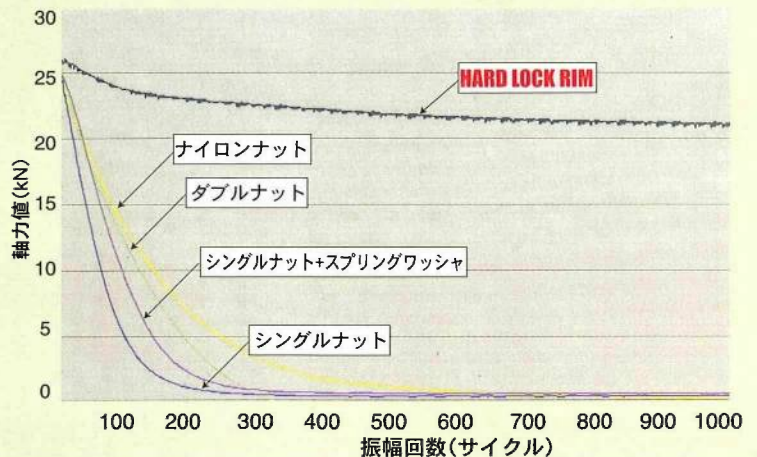
サイズ：M12  
材質：SS400  
表面処理：電気亜鉛メッキ三価クロム  
締付トルク：40N・m



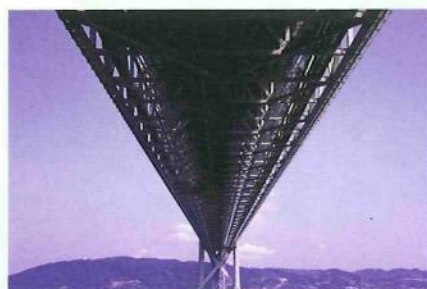
## Junker vibration test



- 締付条件  
サイズ M10×P1.5  
材質 Class8 (S45C調質)  
初期軸力 27kN
- 振動条件  
ストローク ±0.75  
速度 20Hz  
振幅回数 1000サイクル



風力発電

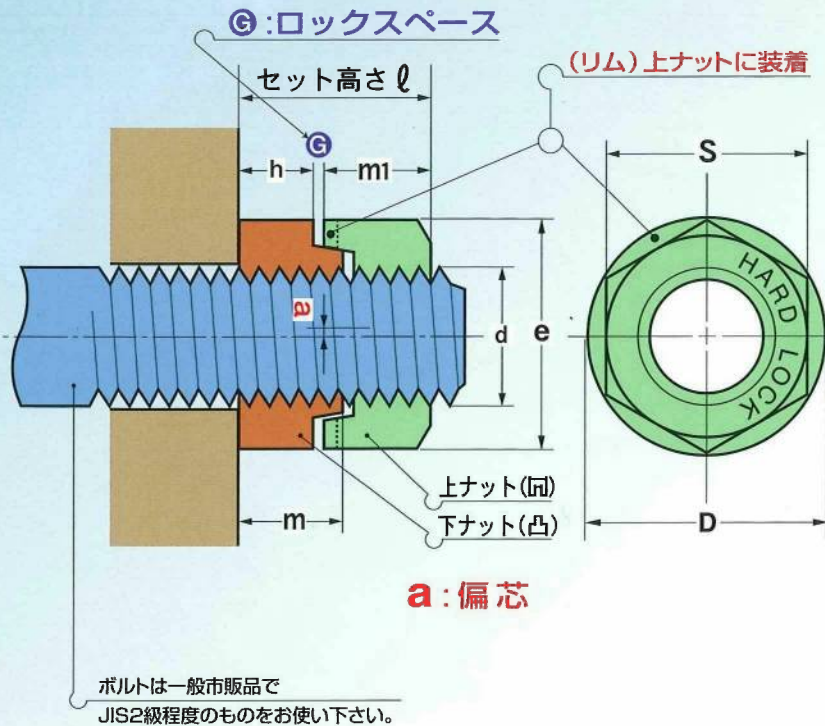


明石海峡大橋



高層ビル

# HARDLOCK® RIM / 寸法表



★Gロックスペースはボルトのねじ精度によって多少変わります。手締め状態でおよそ1ピッチ程度の隙間を目安にしてください。ロックスペースがない場合(手締め状態で上下ナットが密着)は使用を控えてください。

### トルク・軸力の簡略計算式

$$T = K \cdot d \cdot F_f$$

T: 締付けトルク K: トルク係数  
Ff: 軸力 d: ねじの呼び径

### 材質別 / 組合せ

凸ナット強度(材質)	凹ナット強度(材質)	表面処理
Class4 (SS400又は相当)	Class4 (SS400又は相当)	電気亜鉛めっき (三価クロメート)
Class8 (S45C調質)		熔融亜鉛めっき (HDZ35)
A2 (SUS304又は相当)	A2 (SUS304又は相当)	りん酸塩被膜 (パーカラライジング)
		生地

※他の材質・表面処理についてはお問い合わせください。

単位: mm

d 呼び	p ピッチ	下ナット(凸)		上ナット(凹)		(二面巾)		e	ℓ (全高)	h	リム D	重量	参考締付トルク(N・m)		強度(材質) / ○印は常備品		
		m		m1		S							凸ナット Class4 (SS400又は相当)	凹ナット (材質共通)	Class4 SS400 又は相当	Class8 S45C 調質	A2 SUS304 又は相当
		並目	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法						許容差	約	約	約	(約)
M5	0.8	4.0	±0.2	4.0	±0.2	8.0	0 -0.2	9.2	6.4	2.2	9.2	1.9	2.5	2~3	○	○	○
M6	1.0	5.0	±0.3	5.0	0 -0.3	10	0 -0.6	11.5	8.0	3.0	11.5	4.0	4.2	4~5	○	○	○
M8	1.25	6.5	0 -0.58	6.5	0 -0.58	13	0 -0.7	15	10.6	4.1	15	8.9	9.8	9~13	○	○	○
M10	1.5	8.0	0 -0.58	8.0	0 -0.58	17	0 -0.7	19.6	13	5.2	19.6	18	20	18~24	○	○	○
M12	1.75	10	0 -0.58	9.3	0 -0.58	19	0 -0.8	21.9	15.8	7.0	21.9	26	35	27~39	○	○	○
M16	2.0	12	±0.8	11	0 -0.7	24	0 -0.8	27.7	19	9.0	27.7	46	85	70~100	○	○	—
M20	2.5	15	±0.8	14.5	0 -0.7	30	0 -0.8	34.6	24.5	11	34.6	93	165	120~200	○	○	—
M22	2.5	17	±0.8	15.6	0 -1.2	32	0 -1.0	37	27.6	13	37	115	225	150~250	○	○	—
M24	3.0	18	±0.9	17.6	0 -1.2	36	0 -1.0	41.6	30.1	14	41.6	183	285	160~300	○	○	—
M27	3.0	21	±0.9	17.6	0 -1.2	41	0 -1.0	47.3	32.1	16	47.3	243	415	250~390	○	○	—
M30	3.5	23	±0.9	18.6	0 -1.2	46	0 -1.0	53.1	35.1	18	53.1	312	565	270~440	○	○	—

※ナット形状…JIS B1181(2004)/(ISO4032) ※ねじ精度…JIS B0205 (1998)/(ISO261) 6H

※上記凸ナット参考締付トルクについてはトルク係数を0.15 (ボルト降伏点70%) で計算しております。あくまで参考値であり、お客様のトルク値を優先してください。

※凸ナットClass8 (S45C調質) の凹ナット材質はClass4 (SS400相当) となります。

※M16からM30までのA2 (SUS304) のリム形状は現在製作中です。仕様・寸法は従来仕様 (リムなし) を参考にしてください。



新しい発想が安全を形にする

**ハードロック工業株式会社**

本社 〒577-0063 大阪府市川 1 丁目 6 - 24 TEL 06-6784-1131(代) FAX 06-6784-1161

東京 〒110-0015 東京都台東区東上野 2 - 5 - 9 TEL 03-3833-1491(代) FAX 03-3833-1438

URL: <http://www.hardlock.co.jp/> E-mail: [h.office@hardlock.co.jp](mailto:h.office@hardlock.co.jp)