

 **NLM 日本軽金属ケル-フ°**



# 日軽産業

## ジョイントソリューション

「接着・接合」のお困りごとは **日軽産業** にまるっとお任せ!

接着剤

テープ

リベット

溶接線

日軽産業株式会社

〒105-8681

東京都港区新橋一丁目1番13号アーバンネット内幸町ビル

TEL : 03-6810-7339

FAX : 03-6810-7349

日軽産業の接着・接合ソリューションサイトはこちら

<https://www.nikkeisangyo-jointsolution.jp/index.html>



**3M**

テープ・接着剤製品取扱店

# ジョイントソリューションとは

軽量化に対応すべくアルミ化、樹脂化、炭素繊維化への取り組み、コストダウンによる薄板化で発生する接合の問題に、新たな工法提案により困り事を解決いたします。またアルミ溶接線メーカーだから出来る、アルミ同士の溶接ノウハウをご提案します。

## 接着剤

### 【 アクリル系構造用接着剤 】

3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 DP8610NS .....	P3
3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 DP8710NS .....	P3
3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 ナイロンボンダー DP8910NS .....	P3
3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 DP8010 ブルー .....	P4
3M™ スコッチ・ウェルド™ 二液室温硬化型接着剤 メタルグリップ .....	P4
3M™ スコッチ・ウェルド™ EPX™ アプリケーター .....	P4

## 3M™ VHB™ テープ

3M™ VHB™ テープ LSEシリーズ .....	P9
3M™ VHB™ テープ Y4825K/GPHシリーズ .....	P9
3M™ VHB™ エクストルーダブル テープ GP .....	P10

## リベット

### 【 ブラインドリベット 】

スタンダード型 .....	P14
高圧着型/HRタイプ .....	P14
構造体用/UGタイプ .....	P14
構造体用/HSタイプ .....	P14
シールド型 .....	P15
低座屈型/PTMタイプ .....	P15
軟材質型/TLタイプ .....	P15
軟材質型/SWタイプ .....	P15
締結ツール紹介 (空圧式リベットツール PROSET XT1/2/3/4)(電動式リベットツール PB2500/3400) .....	P16

## 技術

4つ接合方法の原理と特徴 .....	P21
技術支援について .....	P22

## 工場向け 製品

3M™超高耐久ラインテープ971 .....	P23
3M™ スマートシールテープ 4412N .....	P23
3M™ Scotch-Weld™ ゆるみ止め用嫌気性接着剤シリーズ .....	P23
クリーナー30/クリーナー30 PRO .....	P24
3M™ コンクリート補修剤 コンクリートリペア 600 .....	P24
3M™デュアルロック™ SJ-3550CF シリーズ .....	P24

# ジョイントソリューション

「接着・接合」のお困りごとは日軽産業にまるとお任せ!

溶接線

リベット

テープ

接着剤

## 【エポキシ系構造用接着剤】

3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型エポキシ接着剤 DP420NS .....	P5
3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型エポキシ接着剤 DP100 PLUS .....	P5
3M™ スコッチ・ウェルド™ 一液加熱硬化型エポキシ接着剤 SW2214 .....	P6
3M™ スコッチ・ウェルド™ 一液加熱硬化型エポキシ接着剤 IW2300 .....	P6
用途に適した接着剤を簡単に選ぶには .....	P7
主要な業界と用途 .....	P8

※ 接着剤・テープによる接合/組立のメリット .....	P11
------------------------------	-----

## 【ブラインドナット】

スタンダード型 .....	P18
シールド型 .....	P18
六角型/HEXタイプ .....	P18
ローレット型/RLTタイプ .....	P18
締結ツール紹介 (空油圧式ナットツール PNT800B/1000L)(電動圧式ナットツール NB08PT-18) .....	P19

## 【KALEI PRESS ファスナー】

KALEI ナット .....	P20
KALEI スペーサー .....	P20
KALEI プレススタッド .....	P20

# 接着剤【アクリル系構造用接着剤】

## 素早く簡単に高い強度で接着

アクリル接着剤は優れた接着強度と耐久性を持つ2液型接着剤です。

メリットとして、速硬化、油面接着が可能など、多くの用途や製造プロセスで使いやすくなっています。

ほぼすべてのプラスチックを含む幅広い材料に対する接着性などが挙げられます。

新型のアクリル接着剤は室温で安定し、保存期間が長く、従来のアクリル接着剤よりもはるかに低臭性の製品もあります。

### 高柔軟性

## 3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 DP8610NS

### 特長

- 現場で使用しやすい低臭タイプの配合です。
- 硬化物は200%伸び、異種材接合時のひずみに対応します。
- 接着剤によるひけを抑制し薄い材料の接着も綺麗に仕上げます。
- 組立スピードと生産性の向上に寄与します。

製品(色)	特長	体積混合比 (主剤B:硬化剤A)	粘度Pa·s (24°C)	可使用時間(24°C) ※貼り合わせ可能時間	初期強度発現時間 (24°C)	はく離接着力強さ kN/m (24°C)	せん断接着力 MPa			サイズ	発注品番
							40°C	24°C	82°C		
DP8610NS (ブラック)	優れた柔軟性 速硬化 垂れない仕様	10:1	90	10 minutes	16-20 minutes	13	23	7	1.8	45mLカートリッジ 490mLカートリッジ	DP8610NS 45ML DP8610NS 490ML
DP8625NS (ブラック)	優れた柔軟性 速硬化 垂れない仕様	10:1	90	22-24 minutes	35-40 minutes	13	23	5.9	1.4	45mLカートリッジ 490mLカートリッジ	DP8625NS 45ML DP8625NS 490ML



### 多用途

## 3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 DP8710NS

### 特長

- 現場で使用しやすい低臭タイプの配合です。
- 113%の伸びにより、線膨張係数の異なる異種材料の接合に最適です。
- 低温環境(-40°C)でも高い接着性を発揮します。
- プラスチック、ステンレス、アルミニウム、その他金属など様々な素材を
- 過酷な環境下でも接着力を維持する構造用強度、接着可能です。
- 剥離耐性、耐衝撃性を実現します。

製品(色)	特長	体積混合比 (主剤B:硬化剤A)	粘度Pa·s (24°C)	可使用時間(24°C) ※貼り合わせ可能時間	初期強度発現時間 (24°C)	はく離接着力強さ kN/m (24°C)	せん断接着力 MPa			サイズ	発注品番
							-55°C	24°C	82°C		
DP8705NS (ブラック)	速硬化 垂れない仕様	10:1	40	3-4 minutes	6-8 minutes	7.9	33 (-40°C)	17	5.3	45mLカートリッジ 450mLカートリッジ	DP8705NS 45ML DP8705NS 490ML
DP8710NS (ブラック)	速硬化 垂れない仕様	10:1	40	8-10 minutes	12-14 minutes	11	33 (-40°C)	14	4.7	45mLカートリッジ 450mLカートリッジ	DP8710NS 45ML DP8710NS 490ML
DP8725NS (ブラック)	速硬化 垂れない仕様	10:1	40	20-22 minutes	25-30 minutes	7.5	33 (-40°C)	15	4.9	45mLカートリッジ 450mLカートリッジ	DP8725NS 45ML DP8725NS 490ML



### ナイロン用

## 3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 ナイロンボンダー DP8910NS

### 特長

- ナイロンとアルミニウムやステンレスなどの異種素材の接着も可能です。
- 耐湿熱性が求められる用途に最適です。

製品(色)	特長	体積混合比 (主剤B:硬化剤A)	粘度Pa·s (24°C)	可使用時間(24°C) ※貼り合わせ可能時間	初期強度発現時間 (24°C)	はく離接着力強さ kN/m (24°C)	せん断接着力 MPa			サイズ	発注品番
							-55°C	24°C	66°C		
DP8910NS (ブラック)	速硬化 垂れない仕様 ナイロン向け	10:1	40	10 minutes	15 minutes	7.5	18	25	11	45mLカートリッジ 490mLカートリッジ	DP8910NS 45ML DP8910NS 490ML



## 主なメリット

**強度**  
アクリルはエポキシとほぼ同等の強度を発揮し、剥離強度とせん断強度を向上させるために化学的改良が施されています。

**難接着材料対応**  
PP/PEを始めとする難接着材料を含む多様なプラスチック材料を接着できます。

**工程短縮**  
アクリル接着剤は、エポキシ系やウレタン系よりも硬化が速く、未処理表面においてもより耐久性を示します。

**外観**  
接着面が目立たないため外観品質を向上させます。

### オレフィン用

## 3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型アクリル接着剤 DP8010 ブルー

### 特長

- ・ 難接着プラスチックもプライマーレスで接着可能です。
- ・ 貼り合わせ可能時間(可使時間)内は、位置合わせが可能です。



製品(色)	特長	体積混合比 (主剤B/硬化剤A)	粘度Pa·s (24°C)	可使時間(24°C) ※貼り合わせ可能時間	初期強度発現時間 (24°C)	はく離接着力強さ kN/m (22°C)	せん断接着力 MPa			サイズ	発注品番
							-55°C	24°C	88°C		
DP8005	速硬化 オレフィン (PP/PE)向け	10:1	25	3 minutes	3 hours	N/A	5	15	3	45mLカートリッジ	DP8005 CLE 45ML
DP8010 (ブルー)	速硬化 オレフィン (PP/PE)向け	10:1	20	10 minutes	1 hour	N/A	19	19	3	45mLカートリッジ 490mLカートリッジ 3.78L缶 A 18.9L缶 B	DP8010 BLU 45ML DP8010 BLU 490ML SW8010 BLU A 1GAL SW8010 BLU B 5GAL

### 金属用

## 3M™ スコッチ・ウェルド™ 二液室温硬化型接着剤 メタルグリップ

### 特長

- ・ 粉体塗装に耐える耐熱性です。
- ・ 多少の油分が残っていても接着性は良好です。
- ・ 20年以上の採用実績を誇る優れた性能です。
- ・ 自動塗布機対応の大容量缶の用意があります。
- ・ チクソ性が高く、垂直面でもタレません。



製品(色)	特長	体積混合比 (主剤B/硬化剤A)	粘度Pa·s (24°C)	可使時間(24°C) ※貼り合わせ可能時間	初期強度発現時間 (24°C)	はく離接着力強さ kN/m (24°C)	せん断接着力 MPa			サイズ	発注品番
							-55°C	24°C	82°C		
メタルグリップ	速硬化 焼付塗装対応	1:1	40	3 minutes	15 minutes	6.7	N/A	16	5.4	50mLカートリッジ 190mLカートリッジ 4Lキット(A:2L/B:2L)	METAL METAL L METAL 4L

## 3M™ スコッチ・ウェルド™ EPX™ アプリケーター

### 特長

- ・ Scotch Weld™ EPX™ 接着システムの専用ハンドガンです。
- ・ 手で動くため、エアや電気が不要で、現場での作業でも便利です。
- ・ カートリッジ入りの主剤と硬化剤を、専用ハンドガンと専用ノズルによって定量混合し、吐出。
- ・ 面倒な2液混合の手間を省き、安定した接着性が得られます。
- ・ 適切な接着剤・アプリケーター・ノズルの組み合わせでご使用下さい。

**汚れず保管しやすい!**  
接着剤がカートリッジに入っています。

**ノズル内部で定量混合!**  
計量混合の手間がかかりません。主剤・硬化剤の色が異なるため、混合されていることが一目で分かり安心です。

**速硬化と作業性の両立!**  
従来品より長い可使時間ながら従来品より短い接着力の立ち上がり。

**作業環境の改善!**  
低臭タイプ(DP-8800シリーズ)

**誰でもできる簡単な操作!**  
ガンの引き金を引くだけで接着剤が吐出されます。

**作業性が高い!**  
チクソ性が高く、垂直面でも使用可能。ガラスビーズ配合で最適塗布厚みを確保。

色	カートリッジ容量	ブランド	ユニットケース
グレー	45ml ~ 50ml	スコッチ・ウェルド™	1.0

# 接着剤【エポキシ系構造用接着剤】

## 圧倒的な強度、耐久性、屋外耐候性

エポキシ接着剤は一般的に、強度と全体的な性能が最も高い接着剤です。耐熱性、耐溶剤性、耐薬品性においても最も優れています。金属、木材、コンクリートに対して、優れた接着性を発揮します。

さらに柔軟タイプのエポキシ接着剤は、一部のプラスチックやゴムにも接着します。

通常、エポキシ接着剤が接着強度を最大限に発揮するには、接着面が清潔である必要があります。

### 高耐久

## 3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型エポキシ接着剤 DP460



### 特長

- 接着剤の中でも特に高強度タイプです。
- 高い剛性による強固な接着力。
- チクソ性が高く、垂直面でもタレません。
- 衝撃性、耐薬品性、ヒートサイクル性を求められる激しい環境で使用可能です。

製品(色)	特長	体積混合比 (主剤B:硬化剤A)	粘度Pa·s (24℃)	可使用時間(24℃) ※貼り合わせ可能時間	初期強度発現時間 (24℃)	はく離接着力強さ kN/m (24℃)	せん断接着力 MPa			サイズ	発注品番
							-55℃	24℃	82℃		
DP420NS (ブラック)	中程度の可使用時間 垂れない仕様	2:1	180	20 minutes	2 hours	10	31	31	9	50mLカートリッジ 18.9L缶 A 18.9L缶 B	DP420NS BLA 50ML SW420NS BLA A 5GAL SW420NS BLA B 5GAL
DP460 (オフホワイト)	長い可使用時間	2:1	30	60 minutes	5 hour	11	31	31	17	50mLカートリッジ 400mLカートリッジ Quart缶 キット (A:473mL/B:946mL) 18.9L缶 A 18.9L缶 B	DP460 O/WHI 50ML DP460 O/WHI 400ML DP-460 B/A QT KIT SW460 O/WHI A 5GAL SW460 O/WHI B 5GAL

### 柔軟性

## 3M™ Scotch-Weld™ 二液混合型エポキシ接着剤 DP100 PLUS



### 特長

- 非常に柔軟な接着剤で、振動や衝撃を受けても、強い接着力を維持します。
- 常温で20分以内に強度が発現する速硬化タイプ。
- 優れたせん断強度と剥離強度。
- 硬化しても柔軟性を有し、異種表面同士の接着に適しています。

製品(色)	特長	体積混合比 (主剤B:硬化剤A)	粘度Pa·s (24℃)	可使用時間(24℃) ※貼り合わせ可能時間	初期強度発現時間 (24℃)	はく離接着力強さ kN/m (24℃)	せん断接着力 MPa			サイズ	発注品番
							-55℃	24℃	82℃		
DP100 Plus (クリアー)	速硬化 低粘度 淡黄色半透明	1:1	8.5	4 minutes	20 minute	5.5	21	24	1	48.5mLカートリッジ	DP100 P/CLE 48ML
DP125 (グレー)	中程度の可使用時間 高いはく離強さ	1:1	52.5	25 minutes	2.5 hours	16	23	30	3	48.5mLカートリッジ	DP125 GRA 48ML
DP190 (グレー)	長い使用可時間 高いはく離強さ	1:1	80	90 minutes	10 hours	8.9	10	17	3	48.5mLカートリッジ	DP190 GRA 48ML

## 主なメリット



### 強度

エポキシ系接着剤は、あらゆる構造用接着剤の中で最も高い強度と耐久性があります。



### 設計自由度

一液型と二液型とラインナップが多く、お客様の設計や組み立てのニーズに合わせて選定できます。



### 耐衝撃性

衝撃、振動、衝撃荷重に対して圧倒的な耐久性を発揮します。

## 高粘度

# 3M™ スコッチ・ウェルド™ 一液加熱硬化型エポキシ接着剤 SW2214



接着剤

### 特長

- 垂れない仕様で粘度が高く塗布形状をコントロールしやすいのが特徴です。
- 高いせん断・剥離性を提供します。
- 金属、マグネット、CFRPなど、加熱硬化が可能な被着体の接着に使用可能です。
- 産業ロボット、鉄道車両等、自動車関連など高い耐久性を要求される用途に適しています。

製品(色)	特長	粘度Pa·s (24℃)	硬化条件	はく離接着力強さ kN/m (24℃)	せん断接着力 MPa				サイズ	発注品番
					25℃	80℃	120℃	150℃		
SW2214	汎用性 高粘度 垂れない仕様	ペースト状	120℃ × 40min 140℃ × 20min	6	34	34	10	3	1kg缶	SW2214 1KG

## 高流動性

# 3M™ スコッチ・ウェルド™ 一液加熱硬化型エポキシ接着剤 IW2300

### 特長

- 低粘度のため、流れ込み性が良いのが特徴です。
- 強靭性、耐湿性にすぐれ、鉄、アルミニウム、ステンレスなど各種金属の接着に使用可能です。
- 耐熱性にすぐれ、高温環境下でも高い接着力を発揮します。

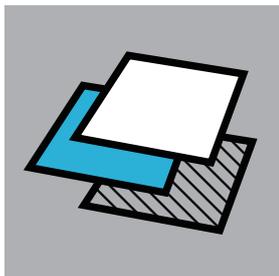
製品(色)	特長	粘度Pa·s (24℃)	硬化条件	はく離接着力強さ kN/m (24℃)	せん断接着力 MPa				サイズ	発注品番
					25℃	80℃	120℃	150℃		
IW2300 (オフホワイト)	高流動性	90	120℃ × 45min 140℃ × 30min	5.3	27	21	14	4.5	1kg缶	IW2300 1KG

# 接着剤【エポキシ系構造用接着剤】

用途に適した接着剤を簡単に選ぶには  
接着剤を選定する前に、以下の内容をご確認ください。

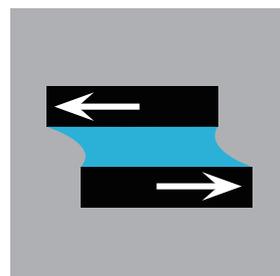
## Q: 被着体は何ですか？

A: 構造用接着剤は、接着面の材料と状態を正確に把握することが重要です。金属の場合、接着剤は素地部分に塗布しますか？それとも、接着面に油分が残っている、塗装はされていますか？プラスチックの場合、どんな樹脂ですか？



## Q: 構造用接着剤にはどういった設計が最も適していますか？

A: 接着接合部にせん断、引張、または圧縮力がかかる設計の継手では、強度が最大に発揮されます。接着剤に剥離や割裂方向の力が加わる傾向がある設計では、加えられた応力が接着面全体に分散されないため、接着強度は低下しますが、それでも用途のニーズには十分な接着力が発揮されます。また、最適な接着層は通常、約0.1mm～約0.2mmです。接着剤を絞り込む上で、試作品の組立試験を実施し、接着剤が十分な性能を発揮することを確認してください。



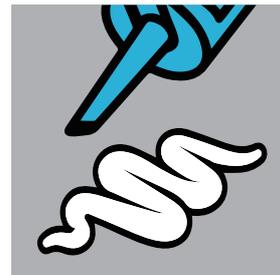
## Q: 望ましい硬化速度はどれくらいですか？

A: 選択した構造用接着剤には、接着剤を正しく混合して塗布し、接着部品を組み立てられるだけの十分な貼り合わせ可能時間（オープンタイム、可使用時間）が必要です。通常より組立体が小型の場合や、サイクルタイムが短い生産プロセスの場合は、貼り合わせ可能時間が5分以下の速硬化型接着剤を使用することもできます。一方、大型で位置調整とクランプ固定が必要な組立体はほとんどの場合、20分以上の貼り合わせ可能時間が必要となります。



## Q: 構造用接着剤はどのように使用・塗布しますか？

A: 構造用接着剤には、低粘度の液体タイプや液垂れのないペーストタイプ、1液型・2液型、貼り合わせ可能時間（長/短）、各種のパッケージサイズや形状など、さまざまな種類があります。主要な2液型構造用接着剤は、大容量なサイズと便利で使いやすいカートリッジ混合システムの両方のパッケージをご用意しています。



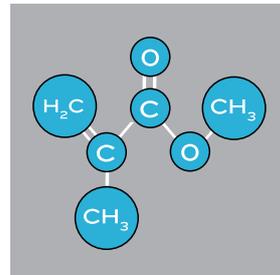
## Q: どのような表面処理が必要ですか？

A: 一般に、構造用接着剤が最高の接着強度を発揮する上で望ましいのは、清潔で粗く、乾燥した接着面です。表面処理としては通常、表面を軽度で摩耗させて溶剤による洗浄を行うか、溶剤による洗浄後にエッチングまたはプライマー塗布を行います。特定の用途に適した表面処理を判断するには、接着評価を実施する必要があります。



## Q: 各種構造用接着剤の全般的な特性は何ですか？

A: どの構造用接着剤も、アルミニウムに対して、7MPa(≒70kgf/cm<sup>2</sup>)以上のせん断強度を発揮しますが、接着剤の成分ごとにさまざまな特性があります。



# 主要な業界と用途

## スポーツ用品

### 主な機能と利点

- ・高い接着力と耐衝撃性
- ・小さな部材でも高強度
- ・ゴム、複合材、金属同士に高強度で接着

### 主な製品

DP420NS / DP8010 /  
DP8710NS / DP8910NS



## 特装車両

### 主な機能と利点

- ・軽量化
- ・高強度
- ・耐振動性、耐疲労性

### 主な製品

DP8610NS / メタルグリップ



## 看板

### 主な機能と利点

- ・様々な素材を接着
- ・強力な配合と薄い接着層
- ・耐候性

### 主な製品

DP8710NS / メタルグリップ



## 金属加工

### 主な機能と利点

- ・高強度、高耐久性
- ・接着前の表面処理を軽減し、接着後の研磨が不要
- ・溶接やリベットを接着剤で代替することで、軽量化、美観の向上

### 主な製品

DP8710NS / メタルグリップ /  
DP420NS



## 電子部品

### 主な機能と利点

- ・ニーズに合わせて低ハロゲン配合
- ・速硬化で生産速度の向上
- ・電子接続部分を保護

### 主な製品

DP420NS / SW2216 / DP190 /  
DP8705NS / DP8910NS



## 家電

### 主な機能と利点

- ・粉体塗装後に接着することで作業を単純化
- ・硬い材質と柔らかい材質を接着する際の課題を解消
- ・ガラスと金属を接着

### 主な製品

DP125 / DP8610NS /  
DP8710NS / TS230



## 航空機

### 主な機能と利点

- ・UL94またはFSTに準拠した製品
- ・強力に接着しながらも柔軟な接合

### 主な製品

SW2216 / DP420NS / DP460



## プラスチック、複合材、ゴム

### 主な機能と利点

- ・プライマーなしで難接着プラスチックを接着
- ・CFRPなどの複合材にも接着

### 主な製品

DP8010 / DP8910NS / DP420NS



# 3M™ VHB™ テープ

3M™ VHB™ テープは、ものづくりの新たな可能性を広げます。

このような強度の高いアクリルフォームテープは、リベット、ネジ、ボルト、溶接など、従来の接合方式に代わる新しい接合方法として実績を積み上げています。30年以上にわたる実績と技術革新に裏打ちされた3M™ VHB™ テープは、過酷な環境下での接合に対応しうる強度を持ち、デザインビジョンを実現してきました。接合部分が目立たないように設計された、この超強力両面テープを使えば、図面どおりに制作した製品がイメージと違う、というジレンマがなくなります。

## 3M™ VHB™ テープ LSEシリーズ

3M™ VHB™ テープ LSEシリーズは、従来はプライマーなどの前処理が接着には必要だったPPを始めとする難接着材料に対して、プライマーレスでの接着を実現します。ボルト・ビスや接着剤に代わる接着ソリューションです。



### 特長

- 難接着プラスチック、金属、ガラスなど、幅広い素材をプライマーなしで強力に接着。
  - 着面が見えないため表面が滑らかになり外観品質が向上。
- 柔軟なフォームで、膨張率の異なる異種材料でも貼り合わせ可能。
  - 加圧によりすぐに高い初期強度を発現し生産性アップ。
- 耐候性、シール性に優れ、屋外でも長時間使用可能。

分類	製品番号	テープ厚み (mm)	色	基材材質	粘着剤材質	剥離紙	使用温度範囲 (注) 外観
難接着プラスチック用 低表面エネルギー(LSE)に 使用可能	LSE-060WF	0.60	白色	アクリルフォーム	アクリル系	PEフィルム	-20~150℃
	LSE-110WF	1.10	白色	アクリルフォーム	アクリル系	PEフィルム	-20~150℃
	LSE-160WF	1.60	白色	アクリルフォーム	アクリル系	PEフィルム	-20~150℃

## 3M™ VHB™ テープ Y4825K/GPHシリーズ

3M™ VHB™ テープ Y4825Kシリーズ/GPHシリーズは、一般金属(アルミニウム、ステンレス鋼、亜鉛メッキ鋼板)からプラスチック(アクリル、ポリカーボネート、ABS、塗装面)の接着に適しています。焼付塗装が可能な耐熱性があり、ボルト・ビスや接着剤に代わる接着ソリューションです。さらに、Y4825Kはテープから放散される揮発性有機化合物(VOC:Volatile Organic Compounds)の量を低減しています。



### 特長

- 高耐熱で、貼り付け後に焼き付け塗装、粉体塗装が可能。(※1JIS Z15411種1号に準拠)
  - 着面が見えないため表面が滑らかになり外観品質が向上。
- 柔軟なフォームで、膨張率の異なる異種材料でも貼り合わせ可能。
  - 加圧によりすぐに高い初期強度を発現し生産性アップ。
- 耐候性、シール性に優れ、屋外でも長期間使用可能。

分類	製品番号	テープ厚み (mm)	色	基材材質	粘着剤材質	剥離紙	使用温度範囲 (注) 外観
一般金属、 プラスチック用 (高耐熱)	GPH-060GF	0.60	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	PEフィルム	-30~200℃
	GPH-110GF	1.10	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	PEフィルム	-30~200℃
	GPH-160GF	1.60	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	PEフィルム	-30~200℃
低VOCタイプ	Y-4825K-20	2.00	白色	アクリルフォーム	アクリル系	平面紙	-30~200℃
	Y-4825K-12	1.20	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	平面紙	-30~200℃
	Y-4825K-08	0.80	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	平面紙	-30~200℃
	Y-4825K-06	0.60	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	平面紙	-30~200℃
	Y-4825K-04	0.40	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	平面紙	-30~200℃
	Y-4825P-02	0.20	灰色	アクリルフォーム	アクリル系	PETフィルム(緑色)	-30~200℃

## 用途



### 過酷な環境での撮影を可能に

耐衝撃性と耐久性に優れたアクションカメラを実現します。3M™ VHB™ テープは、雨、直射日光、強風、熱、寒さなどに耐えることができます。

#### メリット：

- 耐候性
- 水や汚れをシャットアウト
- 耐久性



### 高いデザイン性を思いのままに

ネジやリベットは外観を損ねる傷を残し、設計に影響を与えることがあります。3M™ VHB™ テープは、外観を損ねずに仕上げることができます。接合部が目立たないため、表面のなめらかさや美しさが維持され、デザイン性や外観が向上します。

#### メリット：

- 外観
- 強度
- 設計の柔軟性



### ドライブを快適に

3M™ VHB™ テープは粘弾特性を特徴としており、エネルギーを吸収し、繰り返される振動を減らして、スムーズで快適な乗り心地を実現します。このテープを使用することで、自動車の設計者やエンジニアは従来とは異なる軽量素材を選択できるため、最先端の方式による軽量車体の組み立てが可能になります。

#### メリット：

- 強度および耐久性
- 外観
- 軽量化

## 主なメリット



### 超強力接着

3M™ VHB™ テープは、建築物の表面全体にかかる動的・静的応力を分散させて、衝撃への耐性や振動の抑制を高め、金属の摩耗を減少させます。このテープは防水性に優れているだけでなく、接合状態を長期間維持し、時間の経過とともにその強度が増すという特長があるので、機械式接合はもう必要ありません。



### 耐久性と柔軟性

3M™ VHB™ テープの接合部は冬の屋外の低温から真夏の炎天下、紫外線、湿気、溶剤への耐性があります。テープの粘弾性は振動エネルギーを吸収したり、水分、異物、薬品の侵入も防ぎます。



### 簡易施工

3M™ VHB™ テープは硬化時間ゼロで使やすく、簡単に貼れるため、仕上げに溶接が必要な溶接接合や研磨接合を減らすことができます。テープは圧着と同時にぴったり貼り付くので、組み立て作業を簡単に行えます。また、物の形状やサイズに合わせて正確に加工可能で、接合箇所をカスタマイズしたい場合に適しています。



### デザイン性向上

3M™ VHB™ テープを使えば、可能性は無限に広がり、クオリティの高い、印象的なデザインに仕上げることができます。また、種類の異なる材料を接合したときに生じる異種金属間の腐食を防ぐことができ、さらに凹凸のないきれいな仕上がりを実現します。

## 3M™ VHB™ エクストルーダブル テープ GP

3M™ VHB™ エクストルーダブル テープ GPは、高強度の両面粘着テープで、素早い初期接着、高い作業性と耐久性を実現する製品です。この新しい接着接合ソリューションは、自動化に適した製品として開発され、テープを再定義し、製造工程のタクトタイムを短縮、工程設備をシンプルに、サステナブルなソリューションを提供します。多くの被着体に優れた接着力を発揮し、前処理をほとんど、あるいはまったく行わずに接着できるほか、再剥離性があり部品の修理やリサイクル時にきれいに剥がすことができます。



※ テープサイズ:8.5mmX298m

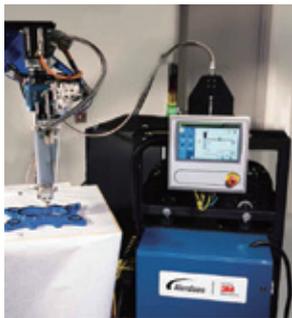
### 特長

- 幅と厚みは調整できます。
- 塗布後すぐにでも、数週間後の冷えた後でも接着できます。
- 再剥離性があり、簡単にきれいにリワークできます。
- 金属、ガラス、ゴム、PPを始めとする難接着プラスチック、布および不織布に適しています。
- ある程度の油面にも接着できます。(事前に検証が必要です)

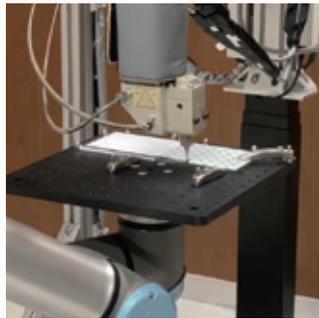


動画

[https://www.3mcompany.jp/3M/ja\\_JP/p/d/v101377173/](https://www.3mcompany.jp/3M/ja_JP/p/d/v101377173/)



※ 自動化による生産性向上



※ オンデマンドで幅・厚み調整  
※ 様々な形状に貼付可能



※ 再剥離性がありリワークが可能

### 推奨用途

- 3M™ オンデマンド ボンディング システム用に設計された製品。
- 素早く初期強度が求められる組み立て。
- 自動化による生産性向上が期待できる用途。
- しわや隙間のない段差やコーナー部の組み立て。
- 曲面、不規則な形状、段差のある製品。
- 複数の工法を1つの粘着剤にまとめる必要がある場合。



### 先進デバイスをかっこよく

ウェアラブルデバイス、スマートフォン、タブレットなど、消費者は薄型で軽い、小型製品に期待を寄せています。電子機器市場は、軽量で耐久性が高く、半永久的な接合力がある3M™ VHB™ テープに信頼を寄せることでしょう。このテープに採用されている素材の構造上、変形やダイカット加工が簡単に行えるため、お客様の精密な製品仕様にあった形やサイズに対応可能、製造プロセスの最適化に寄与します。

#### メリット：

- 異種材料を接合
- 耐衝撃性
- 精密なダイカット



### 異種接合を可能に

これまで接合がほぼ不可能とされてきた異種材料、たとえば「接合が難しい」とされるPE/PPなども3M™ VHB™ テープであればしっかりと接着することができます。

#### メリット：

- 振動を抑制
- 迅速な組み立て
- 複数材料の接合



### ものづくりを効率よく

3M™ VHB™ テープはボルトやビス、溶接に変わる接合方法であり、工程短縮・施工時間の短縮に寄与します。耐熱性も優れ、230℃までの短時間耐熱性があり、粉体塗装や液体塗装の前の材料を接着することができます。

#### メリット：

- スポット溶接は不要
- 表面品質の向上
- 優れた耐熱性

# 接着剤・テープによる接合/組立のメリット

製品を設計し、製造する方法は複数ありますが、3Mの接着剤およびテープには機械的接合にはないメリットがあります。



## テープ・接着剤は、異種材料や難接合材料の接合・組立にも貢献できます

種類の違う金属が接触することで発生する腐食(電食)を緩和・防止するバリアの役割を果たします。PPやPEといった低表面エネルギーのプラスチックや表面に油分の残る金属、シリコンゴムなど、難接合材料を接合できます。



## テープ・接着剤は、接合・組立と同時にシール機能も実現します

隙間からの水分、湿気、ほこりなどのコンタミを軽減・防止できます。シール機能だけでなく、接着能力もあるため、別途、ボルトやリベットなどの機械的接合を行う必要はありません。



## テープ・接着剤は、ねじ穴やリベット穴に応力が集中することを緩和します

ネジやリベットといった機械的接合の場合は、母材に穴が空いてしまい、その部分に応力が集中します。テープや接着剤は、点ではなく面で接合するため、接合面全体に荷重が分散されます。



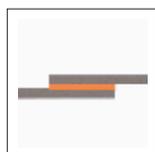
## テープ・接着剤は、生産性向上に貢献します

接着剤やテープを製造工程に取り入れることで、工数や不具合率、組立時間が削減され、効率を向上できます。接着剤とテープによって、スピードアップ、コスト削減、労働時間の短縮、オペレーションの合理化を行えます。



## テープ・接着剤は、美観を向上します

実質的に目に見えない形で接合できるので、目に見えるねじやリベットヘッド、突き出たナットやボルトなどのない、すっきりとしたスムーズな表面を保てます。また、溶接焼けを除去するための再仕上げの時間とコストも節約できます。



## テープ・接着剤は、振動、疲労、騒音を緩和します

接着剤とテープは粘弾性があるため、エネルギーを吸収でき、設計の衝撃、振動、疲労性能が向上します。

## 簡単に高い信頼性を持つ接合を可能にします。

ネジ止めをすることで、あなたの最終製品のデザインが台無しになっていませんか。

ネジを使用せず、高い信頼性・耐久性のあるテープ・接着剤により接合・組立することで、お客様の製品の性能・デザイン性の向上、製造工程の効率化に貢献できます。

3Mの接着・接合ソリューションは、お客様が高品質で競争力のある製品を市場に投入されることをお手伝いします。

### 接着・接合パターンのカテゴリー



パネルとフレーム/補強材固定



3次元/不定形状の接着



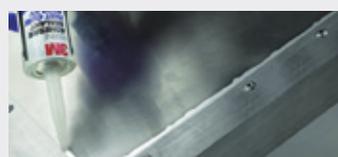
大面積同士の貼り合わせ



パーツ・銘板固定



柔軟素材/ガスケットの接着



シール・隙間埋め・充填

# Memo

## 特長

### 簡単・スピーディ

軽量の締結工具で片側から簡単・迅速に複数のワークを締結する事が可能

### 作業環境に優しい

火花やガスを発生させないため環境に優しい

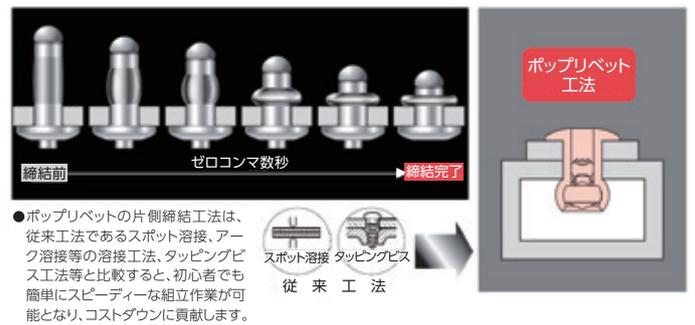
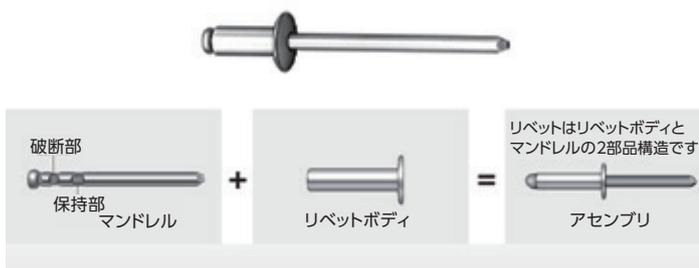
### 熟練不要

初めて使用する方でも簡単に取扱いが可能

### 工程削減

表面処理後に組立が可能  
スパッタ処理不要

様々なワークの材質への締結に対応し、高張力鋼板や樹脂材の締結も可能です。お客様それぞれの仕様に合わせて設計・製造が可能なファスニングシステムもご提供しております。



## 採用事例

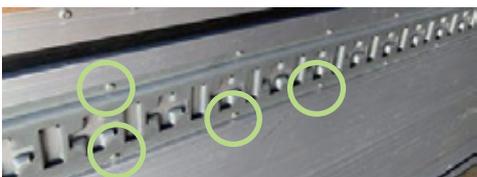
トラック



① 【ウイング車骨組み部】



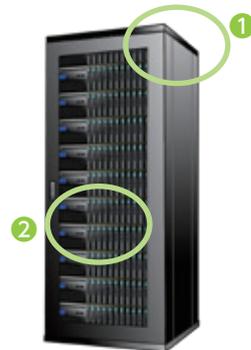
② 【ラッシングレール】



③ 【リアドア蝶番部】



サーバーラック

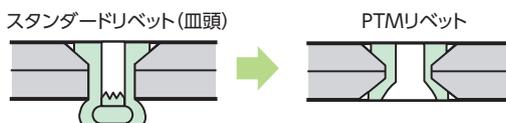


① 【構造部】 ウルトラグリップ (UG) リベット



架台部分のユニット化で、ジョイント部分のみの締結作業により大幅な工数削減。

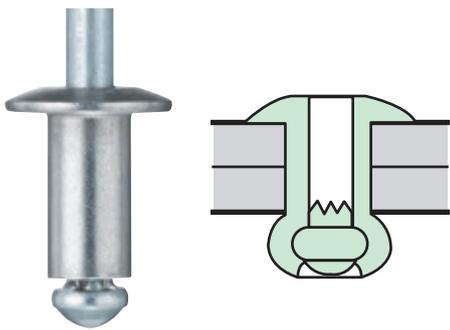
② 【カセット部・ユニット部】 PTMリベット



大容量・高密度のスパコンやサーバー筐体は省スペースが求められる。



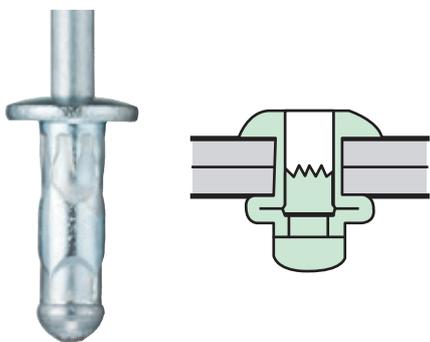
## スタンダード型



標準的な締結機能の  
ポップリベットになります。

- リベットボディ材質：  
アルミ、スチール、  
ステンレス、銅
- リベット呼径：  
φ2.0 φ2.4 φ3.0  
φ3.2 φ4.0 φ4.8  
φ6.4

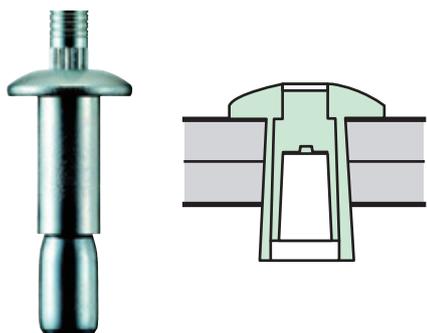
## 高圧着型/HRタイプ



締結時の引付力が強く、  
高い圧着力が得られます。

- リベットボディ材質：  
アルミ、スチール、  
ステンレス
- リベット呼径：  
φ3.2 φ4.0 φ4.8  
φ6.4 φ10.2

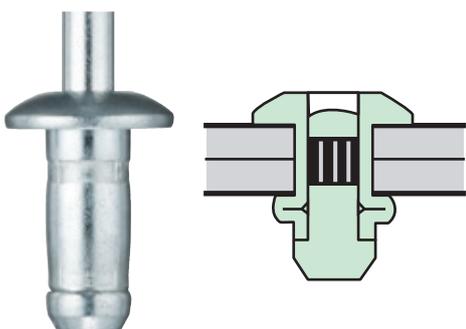
## 構造体用/UGタイプ



広いグリップレンジ・高剪断強度・  
高いマンドレル保持力が得られます。

- リベットボディ材質：  
アルミ、スチール、  
ステンレス
- リベット呼径：  
φ4.8 φ6.4

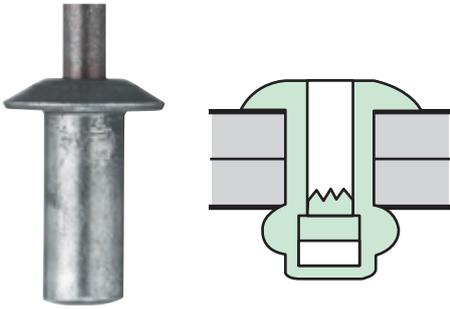
## 構造体用/HSタイプ



高剪断・高引張・高圧着が得られ、  
構造体に適しています。

- リベットボディ材質：  
アルミ、スチール
- リベット呼径：  
φ4.8 φ6.4

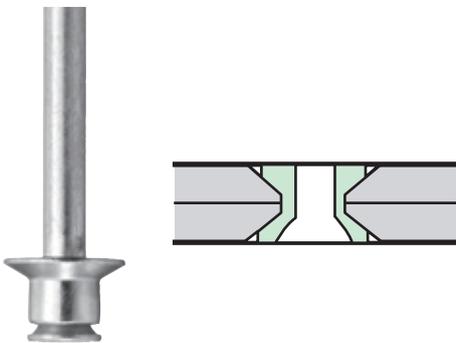
## シールド型



リベットボディが袋状の為、  
マンドレルヘッドが座屈側から脱落しません。

- リベットボディ材質：  
アルミ、スチール、  
ステンレス
- リベット呼径：  
φ3.2 φ4.0 φ4.8  
φ6.4

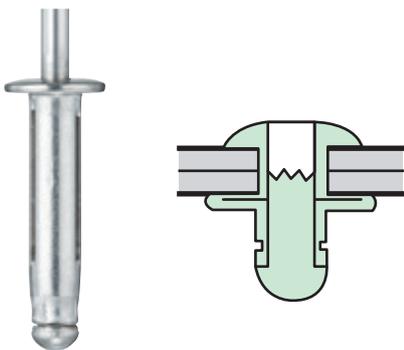
## 低座屈型/PTMタイプ



両面共にフラットな状態に近く、  
設計の自由度が向上します。

- リベットボディ材質：  
スチール、ステンレス
- リベット呼径：  
φ3.0

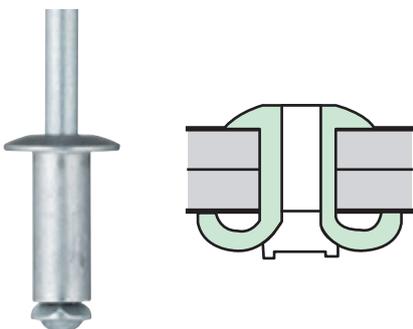
## 軟材質型/TLタイプ



リベットボディの座屈側が3方向へワイドに広がり  
締結します。特に軟材質のワークや薄板に効果が  
得られます。

- リベットボディ材質：  
アルミ
- リベット呼径：  
φ4.1 φ4.9

## 軟材質型/SWタイプ



リベットボディがピール状に4方向へ開いて締結します。  
樹脂などの軟材質のワーク締結に適します。

- リベットボディ材質：  
アルミ
- リベット呼径：  
φ3.2 φ4.0  
φ4.8

## 締結ツール紹介

空油圧式リベットツール  
PROSET XT1/2/3/4

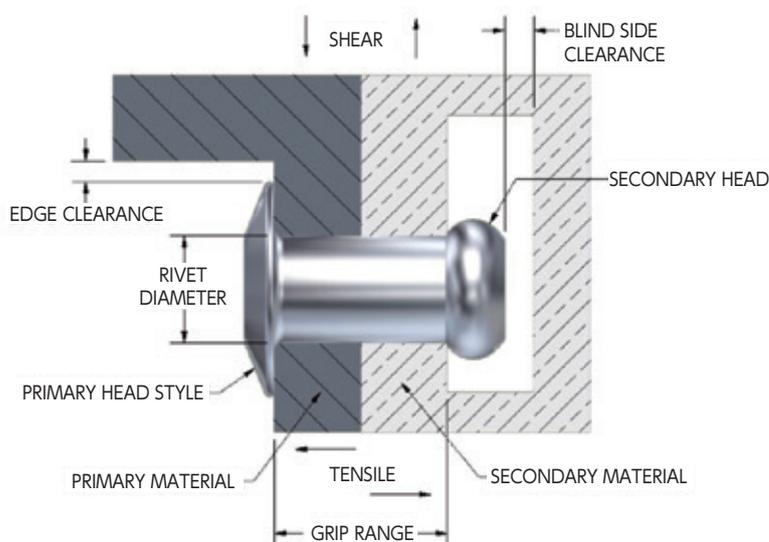


電動圧式リベットツール  
PB2500/3400



当社ではデモ機を多数ご準備しております。  
どうぞお気軽にお問い合わせください。

## リベット選定について



- ① 下穴径
  - ② 締結母材条件  
(組み合わせ/材質/厚み)
  - ③ リベット材質
  - ④ 接合要求強度
- 4項目を中心にヒアリングを行い選定いたします。

お客様のプロジェクトや用途に合わせた  
ご提案をさせていただきます。

【お問い合わせ先】  
E-mail : fastener-ns231@nsk.nikkeikin.co.jp

日軽産業の接着・接合ソリューションサイトはこちら  
<https://www.nikkeisangyo-jointsolution.jp/index.html>



## 特長

### 簡単・スピーディ

コンパクトな専用工具による片側作業で、スピーディーにナットの取付が可能

### 工程削減

ワークを傷めないため、製品組立の最終工程での取付が可能

### 作業環境に優しい

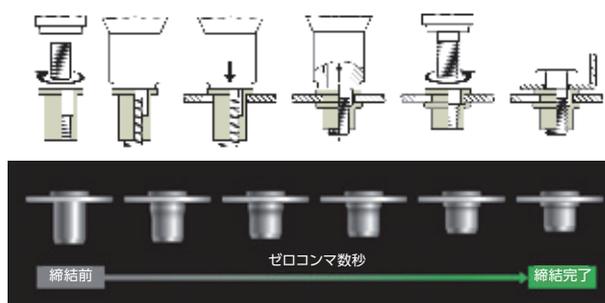
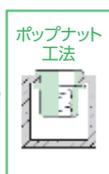
火花やガスを発生させないため環境に優しい

### 熟練不要

初めて使用する方でも簡単に取扱いが可能

### ポップナットのサイズ、材質

■ポップナット径:M3~M12 ■ワーク板厚:0.5mm-6.0mm ■材質:アルミ、スチール、ステンレス



## 工法のご提案



### 国内初! ポップナットツールのコードレス化



従来では有線であった為、使用場所に限りがあったが・・・



コードレス化により、

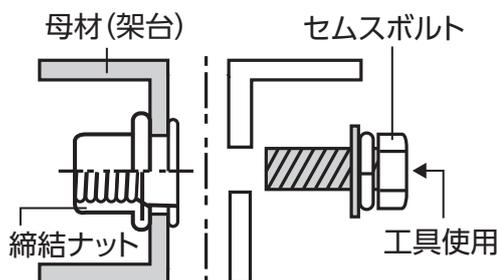
- ① 野外等の使用環境・場所を選ばずどこでも作業可能!
- ② 作業効率の上昇による時間短縮!

## 採用事例

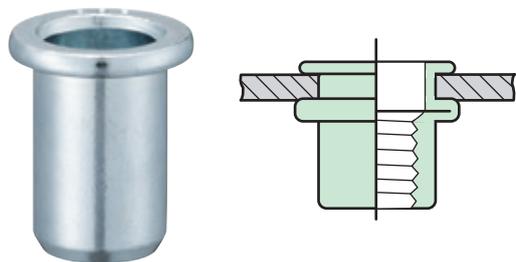
太陽光パネルの架台



### 改良工法 (断面図)



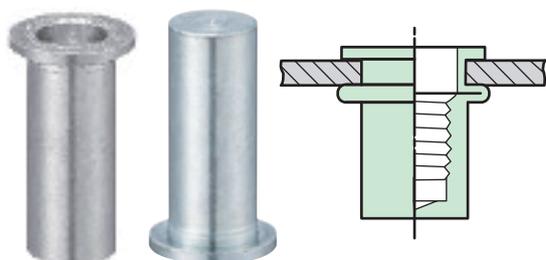
## スタンダード型



片側締結でワークにナットを取り付ける標準的なポップナットです。

- ねじの呼び：  
M3 M4 M5 M6  
M8 M10 M12
- 材質：  
スチール、アルミ、  
ステンレス

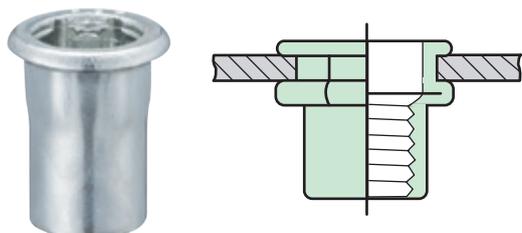
## シールド型



ナットの下部が閉じており、袋状になってます。

- ねじの呼び：  
M3 M4 M5  
M6 M8 M10
- 材質：  
スチール、アルミ、  
ステンレス

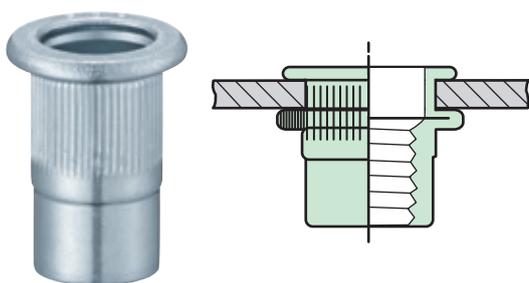
## 六角型/HEXタイプ



六角(HEX)のナットボディを六角下穴に締結することで高い強度が得られます。

- ねじの呼び：  
M4 M5 M6  
M8 M10
- 材質：  
スチール、アルミ、  
ステンレス

## ローレット型/RLTタイプ



ナットボディ外周面にローレットを施しており、このローレット部が締結時にワークの下穴に食い込むことで高い強度が得られます。

- ねじの呼び：  
M4 M5 M6  
M8
- 材質：  
スチール

# ブラインドナット

## 締結ツール紹介

空油圧式ナットツール  
PNT800B/1000L

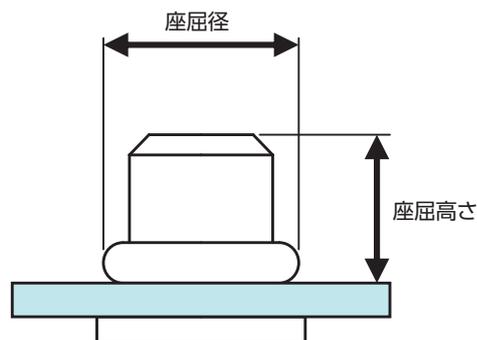


電動圧式ナットツール  
NB08PT-18



	PNT	NB08
操作性	○	◎
速度	◎	◎
重量	◎	△

## ポップナット(丸ボディ)の座屈寸法目安



座屈高さ=ポップナット全長-フランジ厚-板厚-座屈ストローク  
座屈径=(Z+D)×0.9

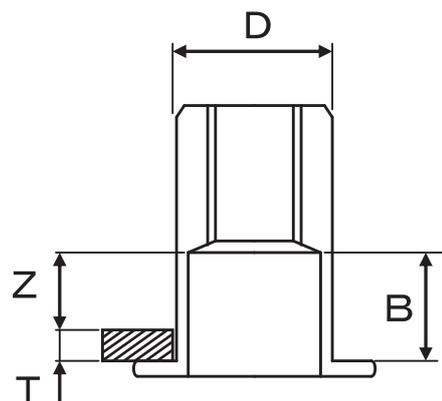
D: ボディ径

Z: 実座屈部長さ (Z=B-T)

T: ワークの板厚

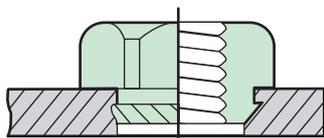
B: フランジ厚を除いた座屈部穴深さ

0.9: 座屈係数



# KALEI PRESS ファスナー

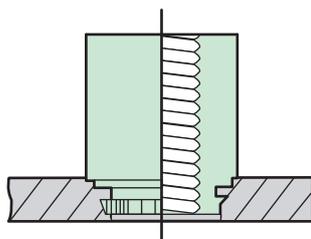
## KALEI ナット



圧入方式で薄板や溶接不向きな母材にナットを取り付けます。

- ねじの呼び：  
M2 M2.5 M2.6  
M3 M4 M5 M6  
M8 M10 M12  
M6 M16 M20
- 材質：  
スチール、ステンレス、  
銅合金

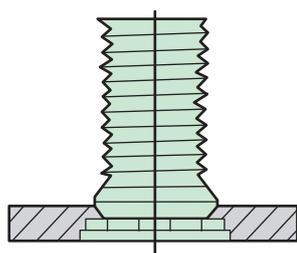
## KALEI スペーサー



母材上部からの圧入方式になり、スペーサー高さが確実に得られます。

- ねじの呼び：  
M3 M4
- 材質：  
スチール

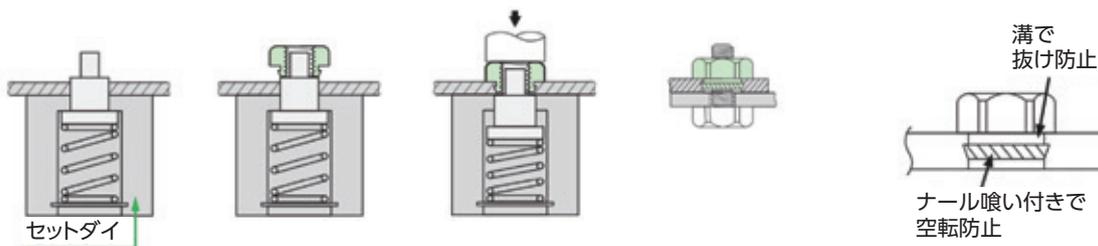
## KALEI プレススタッド



圧入方式でスタッドを取り付けます。

- ねじの呼び：  
M3 M4 M6  
M8
- 材質：  
スチール、ステンレス

## 圧入方法



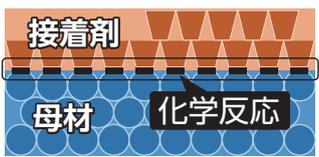
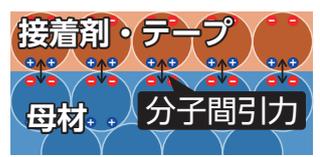
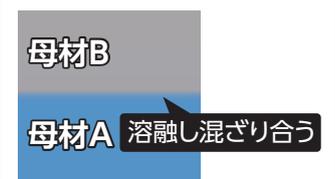
クリンチングファスナー(圧入ナット等)各種より専用プレス機械まで一貫してご提案をさせていただきます。

【お問い合わせ先】  
E-mail : fastener-ns231@nsk.nikkeikin.co.jp

日軽産業の接着・接合ソリューションサイトはこちら  
<https://www.nikkeisangyo-jointsolution.jp/index.html>



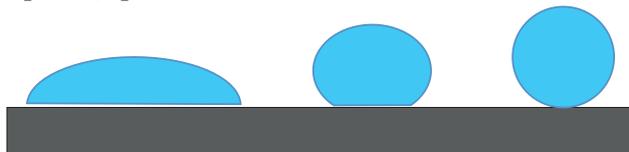
※ 諸説あり

化学的接着	物理的接合	機械的嵌合	材料結合
接着界面の化学反応によって接着	分子間に働く引力が作用して接着	表面の凹凸を用いて力学的固定	材料溶融による界面一体化
接着剤			
	テープ	リベット	溶接
		 	

	特徴	注意点
接着剤	硬化する事で強度を得る 3つの接合原理が絡み合って接合されている 接合面積を大きくすることで大きな力に耐える事が可能 硬化前ならば貼り直しが可能	ぬれ性が必要 撥水加工面では接着力を得にくい 圧着を推奨 接着部の加圧で分子間引力を増す
テープ	近づくことで「つく」 硬化せずに弾力を有した状態であるのが一般的 作業性は良いが、貼り直しが難しい	
リベット	締結物を貫通して固定 リベットを増やす事で応力分散や大きな力に耐える事が可能 ねじ固定が出来ない様な薄板を締結することが可能	孔加工が必要 かしめ側の面は平滑にならない
溶接	金属同士が溶けて一体化 熱影響部があり、特にアルミニウム合金は熱の影響を受けやすい	熟練が必要 溶接は形状の歪みが避けられない

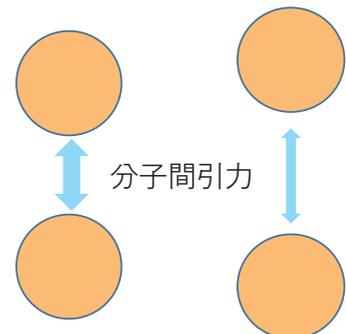
接着剤、テープ共に「ぬれ性・圧着」が必要  
接合原理である物理的接合力を得るために必要な条件  
広い面積かつ密着が強いほど効果的

【ぬれ性】



ぬれがよい ←→ ぬれが悪い

【圧着】



距離が近いほど強い

## 構造に関するお悩みをお聞かせ下さい

### 検討～製品納入まで幅広い対応が可能

最も多い依頼内容:検討図面から製造条件を加えて製品化する案件

その他の依頼内容:要求仕様により、オリジナル設計・製造の実績あり

設計者・技術者の不足などの事情で、3Dモデル化や2D図面化依頼あり。

可能な限り対応いたしますが、図面化に加えて製造の提案もさせていただきます。

#### ステップ1 (着想)

アイデア出し。

アルミに限らず様々な材料が可能。



#### ステップ2検討 (3Dモデル)

構造解析による強度予測も可能。



#### ステップ3可視化 (図面)

サプライヤーには当社図面で加工指示を行う。

お客様図面は社内図へ変換。



#### ステップ4具現化 (製品化)

製造条件出しをサプライヤーと、

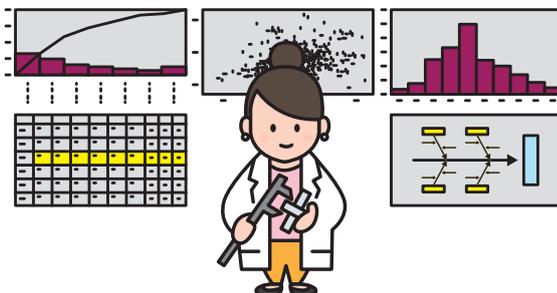
協業して行うこともある。



#### ステップ5安定化

品質に対し、「転ばぬ先の杖」として、

品質管理に対応。



引張試験・構造物の強度試験・材料分析などの、  
各種分析等も対応可能です。  
お気軽にお問い合わせください。

#### 【お問い合わせ先】

日軽産業株式会社 ビジネス開発室技術グループ

担当：若井幸一

電話番号：080-1091-3793

E-mail：koichi-wakai@nsk.nikkeikin.co.jp

日軽産業の接着・接合ソリューションサイトはこちら

<https://www.nikkeisangyo-jointsolution.jp/index.html>



# 工場向け製品

## 3M™ 超高耐久ラインテープ971

工場内の過酷な現場に使えるラインテープ



### 特長・用途



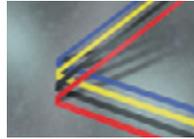
**重機などの負荷の高い従来に適した設計**  
塩基基材とゴム系接着剤との組み合わせが、従来の激しいエリアで耐久性を発揮します。



**適度な基材厚み**  
貼りやすさを追求した基材厚み。



**高い耐久性**  
汚れがつきにくい基材で、パレットやフォークリフトなどの重機により激しく摩擦しても鮮やかなカラーをキープします。



**素早くかつ簡単に貼ることができ、きれいに剥がせます。**  
生産ラインを長く止めることなく、テープの貼り剥がし作業が短時間で容易に実施できます。



**サイズバリエーション**  
50.8mm/101.6mm/609mmの3つの幅をご用意しています。



**現場の効率を最大限に高めます。**  
5S活動に貢献。お客様の職場の整理整頓、効率性、生産性、安全性を確保します。

製品ラインナップ	製品名	製品番号	色	基材材質	接着剤/粘着剤材質	剥離紙	備考・使用条件等
	3M™ 超高耐久ラインテープ971	971	黄、白、赤、青、オレンジ、緑	ポリ塩化ビニル (0.38mm)	ゴム系	ポリエステル (ライナー付のみ)	※強度が求められる箇所への使用を推奨

## 3M™ スマートシールテープ 4412N

「塗る」さび止めから「貼る」さび止めへ



### 特長

特殊粘着剤がさびの進行を防止します
貼るだけの簡単施工 (マスキング、乾燥、重ね塗りが不要)
デコボコにもなじむ柔らかい素材です

### 用途

鋼管柱の地際部の防さび
配電盤などの鋼製構造物の防さび
太陽光パネルの架台の防さび



製品ラインナップ	製品名	製品番号	色	基材材質	接着剤/粘着剤材質	剥離紙	備考・使用条件等
	3M™ さび止めテープ 4410W	4410W	白	アイオノマーフィルム	アクリル系	フィルム (マット調)	※マスキング、乾燥、重ね塗りが不要

## 3M™ Scotch-Weld™ ゆるみ止め用嫌気性接着剤シリーズ

確かな性能でお求めやすい価格のネジゆるみ止め



### 特長

お求めやすい	最大40～30%のコストダウン! お見積りをご希望の方は、当社までお気軽にお問い合わせください。
使いやすい	振動部位でもゆるみません。 優れたシール性を発揮し、通常トルクでの締め付けで十分な性能を発揮します。 ※NAS3350 (米国防空規格) 試験準拠。
分かりやすい	強度別カラーリング対応。 業界標準に準じた強度別カラーリング。基本を押さええた製品ラインナップです。(強度・粘度)

### 用途

パネル・架台の設置時の作業		設置後や点検時	
ボルト・ナットに締結する前に塗布します。		締結してあるナットの上から塗布します。	
<ul style="list-style-type: none"> <li>取り外し可能。</li> <li>振動部位でもゆるみません。</li> <li>通常と同じトルクでの締め付けで効果を発揮します。</li> <li>ねじや軸などの金属部品のすき間に入り空気がしや断されると硬化します。(空気にふれているときは硬化しません)</li> </ul>	<p>施工方法</p> <p>ボルトに数滴塗布してください。</p> <p>通常と同じようにレンチなどで締めつけます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>取り外し可能です。</li> <li>振動部位でもゆるみません。</li> <li>ねじや軸などの金属部品のすき間に入り空気がしや断されると硬化します。(空気にふれているときは硬化しません)</li> </ul>	
	<p>施工方法</p> <p>ナットの上から数滴塗布してください。</p>	<p>施工方法</p> <p>工具を使って取り外してください。</p>	

製品ラインナップ	製品名	製品番号	色	主成分	性状	硬化システム	粘度分類
	3M™ Scotch-Weld™ ねじゆるみ止め用 嫌気性接着剤TLシリーズ	TL-22J	紫	変性メタクリレート	液状	嫌気性硬化	※中粘度、低強度
		TL-42J	青				※中粘度、中強度
		TL-62J	赤				※中粘度、高強度 (永久固定)
		TL-72J	赤				※高粘度、高強度 (高耐熱)

# クリーナー30/クリーナー30 PRO

## ガンコな汚れ落としにこの一本!



### 特長

### 用途

**強力な洗浄力**  
 多種類の汚れを溶解する洗浄力の高いクリーナー。しつこいのり残りやベタつき油汚れも強力に洗浄します。

**天然の柑橘油由来のリモネン**  
 石油系溶剤は含んでいません。洗浄面に残ったクリーナーは、水で簡単に洗い落とせます。



油やグリースで汚れた工具や部品の洗浄



油性ペン落書き跡の消去



接着剤・テープののり残り除去



ガムや黒ずみ汚れ落とし



テープ・ステッカー剥がし



浴室床の油脂汚れ落とし

製品ラインナップ	製品名	製品番号	色	主成分	性状	備考:使用条件等
	3M™ クリーナー 30 / 30 PRO	クリーナー30	無色透明	リモネン	液状	※常温
		クリーナー30 PRO	無色透明	リモネン		※常温
	3M™ クリーナー 20	クリーナー20	無色透明	イソプロピルアルコール他		※常温

# 3M™ コンクリート補修剤 コンクリートリペア 600

## シーラントとは違う! 新しいコンクリート補修剤

### 特長

- 低粘度なため自然と水平面になります。
- 溝が深くてもヒビ割れることなく硬化します。
- シーラントと異なり、高硬度・強接着です。
- 15分と短時間で実用強度、60分で完全硬化し、作業性が高いです。
- コンクリート、石、セラミック、木材、金属などの異種接合に適します。
- 床や階段の補修や車止めや点字タイトルの固定用途に。

製品ラインナップ	製品名	製品番号	色	接着剤/粘着剤材質	備考:使用条件等
	3M™ コンクリート補修剤 コンクリートリペア600	コンクリートリペア600	灰色	2液混合型 ウレタン系	※温度環境により 硬化時間が異なります。



### 用途

補修用途	接着用途
<ul style="list-style-type: none"> <li>• コンクリート床の欠け補修・充填</li> <li>• モルタル・タイル・陶器・木材などの補修</li> <li>• コンクリート床のひび割れ補修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 車止めの固定</li> <li>• 点字タイトルの固定</li> </ul>

# 3M™デュアルロック™ SJ-3550CFシリーズ

## 強力固定と脱着性を両立

### 特長

- 黒色マッシュルーム形状ヘッドにより、強力で信頼性の高い締結が可能
- 1,000回着脱後も、初期引張強度を50%以上維持可能
- 3種類のステム形状により、異なる強度の組み合わせが可能
- 透明アクリルテープにより、金属、ガラス、アクリル、ポリカーボネート、ABS等のプラスチックをはじめ、各種基材と良好な接着
- 104℃までの良好な耐熱性
- 屋内外での使用に好適



製品	強度	カラー	噛み合わせ厚	サイズ
SJ3550CF	単体では中程度の噛み合わせ強度	黒色、透明粘着剤付	5.7mm	25.4mm×50m 50.8mm×50m
SJ3551CF	SJ-3550CF装着時は強力な締結力を発揮			
SJ3552CF	SJ-3550CFに締結時は取り外しも容易			



CNCマシン、射出成型機、家電製品などの装置へのアクセスパネル取り付け用途など。



バス、鉄道車両、RV / キャラバン車、ヨット、緊急車両などでの、車両内パネルやカバーの取り付け用途。

電子機器、デバイス、標識、センサー、アクセサリなどのコンポーネント取り付け用途。



A series of horizontal dotted lines for writing.

 **NLM 日本軽金属ケル-7°**

 **日軽産業**