

技術資料

ThreeBond 1757

高耐湿性瞬間接着剤

1. 概要

ThreeBond1757 は高耐湿性を有する瞬間接着剤です。従来の瞬間接着剤では使用できなかった耐湿性、耐水性の要求される部分の接着も可能となり、広範な用途への使用が可能です。

以下、ThreeBond を TB と略す。

2. 特長

- ①高耐湿・耐水性、高耐熱性(120℃)を有しています。
- ②各種エラストマーへの接着性が優れています。
- ③エラストマー／金属など硬さの異なる異種被着材の接着性に優れています。
- ④エラストマー、プラスチックの接着の際に、専用プライマー(TB1797E)を使用することで、より良好な耐湿性を示します。

3. 用途

- ①耐湿、耐水性の要求される自動車・輸送機部品。
- ②耐湿、耐水性の要求される電気・電子部品。
- ③自動車等の窓枠材（ウェザーストリップ）の接着。
- ④耐熱性(～120℃)の要求される用途。

4. 性状及び特性

4.1 性状及び一般特性

表-1 TB1757 の性状及び一般特性

試験項目		単位	特性値	試験方法	備考
外観		—	淡黄色透明	3TS-201-01	
粘度		mPa・s	1200	3TS-210-01	NO.3 60rpm
比重		—	1.06	3TS-213-02	25℃
セットタイム	NBR/NBR	sec	20	3TS-220-01	25℃, 50%RH
	Fe/Fe		30	3TS-220-04	
引張せん断 接着強さ	Fe/Fe	MPa	19.2	3TS-301-11	(25℃, 50%RH) × 24h
	Al/Al		16.0		

4.2 硬化物特性

表-2 TB1757 の硬化物特性

試験項目		単位	特性値	試験方法
線膨張係数 (0～100℃)		$\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	90～140	3TS-501-05
ガラス転移温度 T_g (DMA $\tan \delta$ ピーク)		$^{\circ}\text{C}$	122	3TS-501-04
硬度		—	D 84	3TS-215-01
絶縁破壊電圧		kV/mm	24.0	3TS-406-01
体積抵抗率		$\Omega \cdot \text{m}$	5.1×10^{13}	3TS-401-01
表面抵抗率		Ω	1.5×10^{14}	3TS-402-01
誘電率	1kHz	—	2.87	3TS-405-01
	1MHz	—	3.37	
誘電正接	1kHz	—	0.029	
	1MHz	—	0.047	

4.3 金属に対する接着性

試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 24 時間養生した後、室温にて引張せん断接着強さを測定した。TB1797E(プライマー)を併用する場合は、接着前に被着体両面に TB1797E を綿棒で塗布し、溶剤が気散した後接着した。

表-3 TB1757 の金属に対する接着性(単位 : MPa)

金属	TB1757	TB1757/TB1797E	試験方法
鉄 / 鉄	19.2	9.4	3TS-301-11
鉄 / アルミ	15.8	7.8	
鉄 / SUS	20.2	11.8	
鉄 / 銅	16.5	10.9	
鉄 / 真鍮	12.4	8.3	
アルミ / アルミ	16.0	12.6	
アルミ / SUS	17.2	11.7	
アルミ / 銅	14.7	13.2	
アルミ / 真鍮	9.0	6.7	
SUS / SUS	21.4	12.4	
SUS / 銅	20.0	12.2	
SUS / 真鍮	14.6	8.7	
銅 / 銅	18.6	16.5	
銅 / 真鍮	14.7	8.7	
真鍮 / 真鍮	14.1	8.5	

4.4 プラスチックに対する接着性

試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 24 時間養生した後、室温にて引張せん断接着強さを測定した。TB1797E(プライマー)を併用する場合は、接着前に被着体両面に TB1797E を綿棒で塗布し、溶剤が気散した後接着した。

表-4 TB1757 のプラスチックに対する接着性(単位：MPa)

プラスチック	TB1757	TB1757/TB1797E	試験方法
硬質塩ビ	3.2(*)	3.1(*)	3TS-301-11
ポリカーボネート	5.1(*)	5.1(*)	
フェノール	8.4(*)	8.4(*)	
6-ナイロン	2.7	2.6	
6,6-ナイロン	5.4	4.8	
ノリル	2.8	5.9	
ABS	8.1(*)	7.9(*)	
ガラスエポキシ	10.8	12.4	
PBT	2.5	4.4	
PET	4.8	7.0	
PPO	2.6	8.1	
PPS	2.0	2.2	
HIPS	4.4(*)	3.7(*)	
アクリル	5.0(*)	5.0(*)	
ポリアセタール	1.2	3.0	

(*)は被着材自体の材料破壊を示す

ABS：アクリロニトリル-ブタジエンスチレン樹脂

PPO：ポリフェニレンオキサイド

PBT：ポリブチレンテレフタレート

PPS：ポリフェニレンサルファイド

PET：ポリエチレンテレフタレート

HIPS：耐衝撃ポリスチレン

4.5 ゴムに対する接着性

試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 24 時間養生した後、室温にて引張せん断接着強さを測定した。TB1797E(プライマー)を併用する場合は、接着前に被着体両面に TB1797E を綿棒で塗布し、溶剤が気散した後接着した。

表-5 TB1757 のゴムに対する接着性(単位：MPa)

ゴム	TB1757	TB1757/TB1797E	試験方法
NR	0.4(*)	0.4(*)	3TS-301-13
CR	0.6(*)	0.6(*)	
NBR	0.8(*)	0.8(*)	
SBR	1.7(*)	1.7(*)	
EPDM	0.8(*)	0.8(*)	
SEBS	0.7(*)	0.7(*)	

NR：天然ゴム

(*)は被着材自体の材料破壊を示す

CR：クロロプレンゴム

SBR：スチレン-ブタジエンゴム

NBR：ニトリルゴム

EPDM：エチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体

SEBS：スチレン-(エチレン/ブチレン)-スチレンブロック共重合体

5. 耐久性

5.1 耐熱性

5.1.1 耐熱性(室温時強度)

鋼板の試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 72 時間養生した後、各温度下に所定時間暴露し、室温に戻してから引張せん断接着強さを測定した(3TS-301-11)。

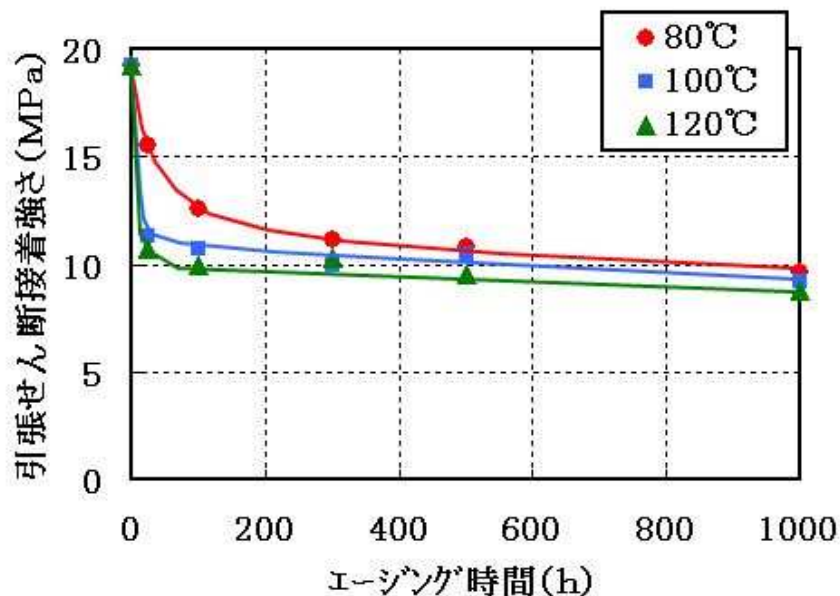


図-1 TB1757 の耐熱性(室温時強度)

5.1.2 耐熱性(熱時強度)

鋼板の試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 72 時間養生した後、各温度下に 2 時間暴露し、その温度環境下にて引張せん断接着強さを測定した(3TS-301-11)。

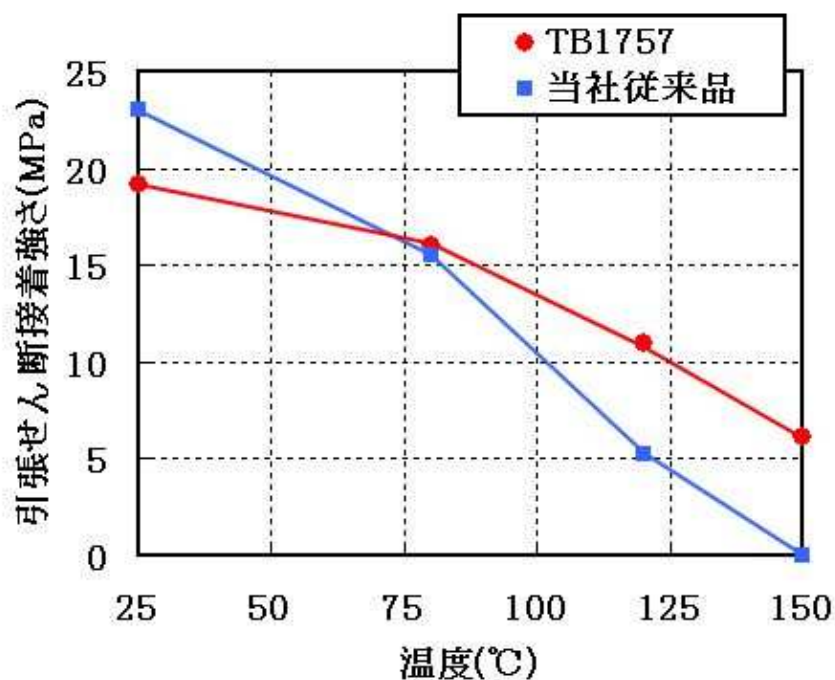


図-2 TB1757 の耐熱性(熱時強度)

5.1.3 耐熱性(エージング後の熱時強度)

鋼板の試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 72 時間養生した後、120℃ に所定時間暴露し、120℃環境下にて引張せん断接着強さを測定した(3TS-301-11)。

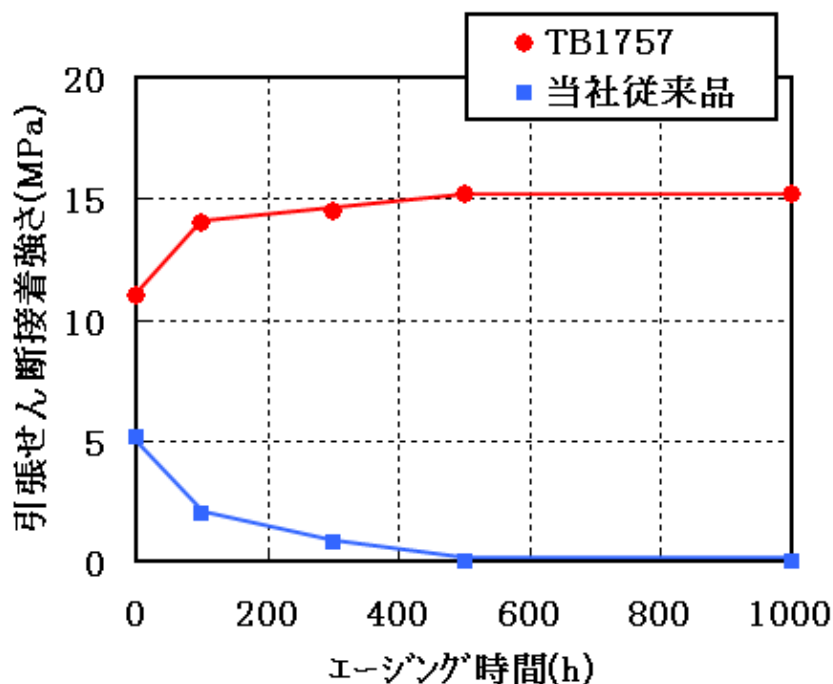


図-3 TB1757 の耐熱性(エージング後の熱時強度)

5.2 ヒートサイクル性

鋼板の試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 72 時間養生した後、-40℃×1 時間～120℃×1h のヒートサイクル下に所定サイクル暴露し、室温に戻してから引張せん断接着強さを測定した(3TS-301-11)。

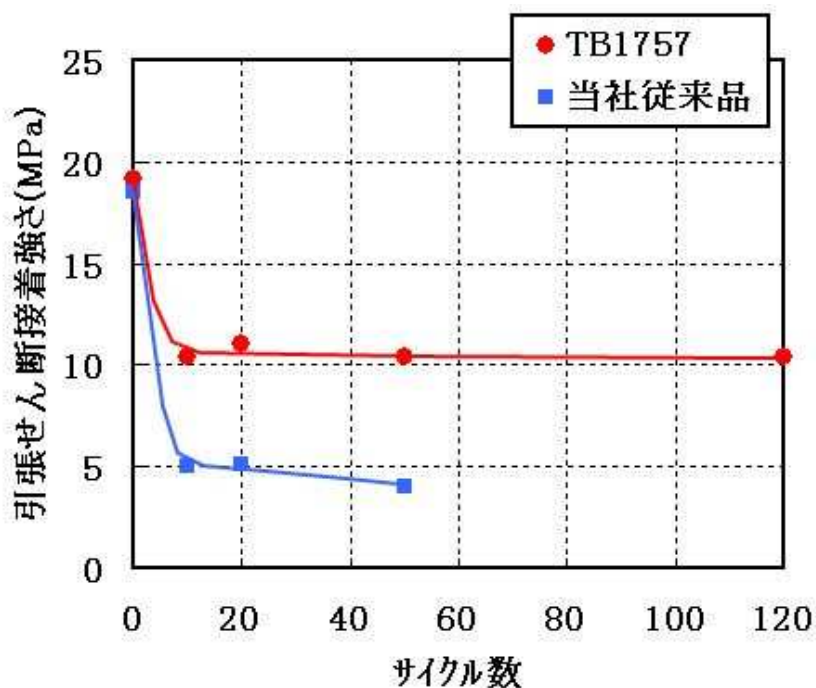


図-4 TB1757 のヒートサイクル性

5.3 耐水性

アルミの試験片を 25℃, 50%RH の環境にて接着し、同環境下にて 72 時間養生した後、各温度の水槽に所定時間浸漬し、試験片を取り出して室温にて 24 時間乾燥させてから引張せん断接着強さを測定した (3TS-301-11)。

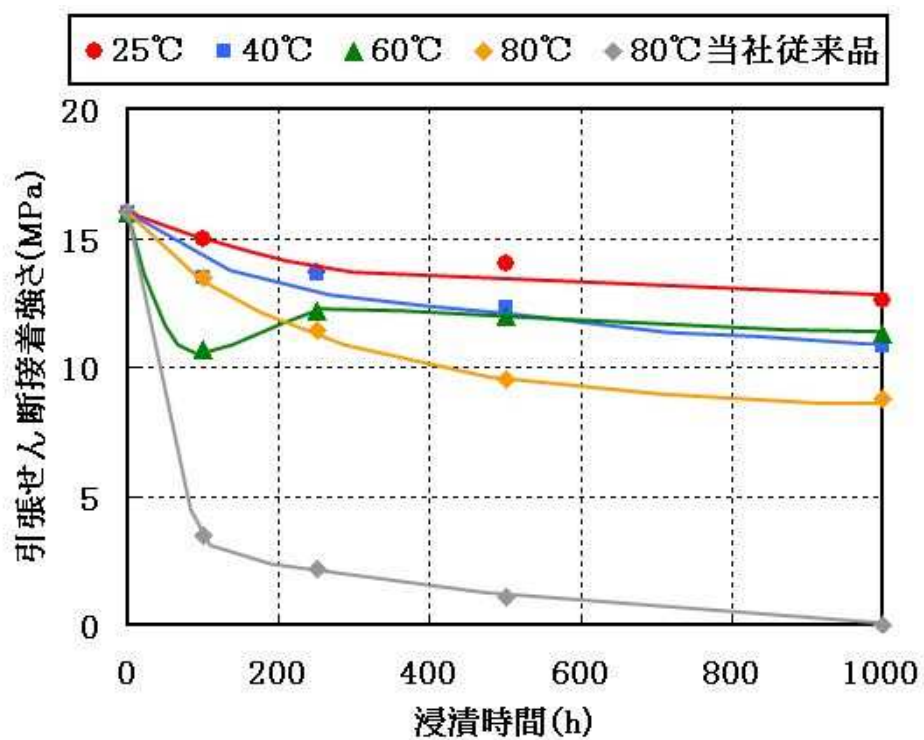


図-5 TB1757 の耐水性

5.4 耐湿性

5.4.1 耐湿性(同種被着材の場合)

鉄及びアルミの試験片を25℃, 50%RHの環境下にて接着し、同環境下にて72時間養生した後、80℃95%RHで所定時間暴露し、室温に戻してから引張せん断接着強さを測定した(3TS-301-11)。

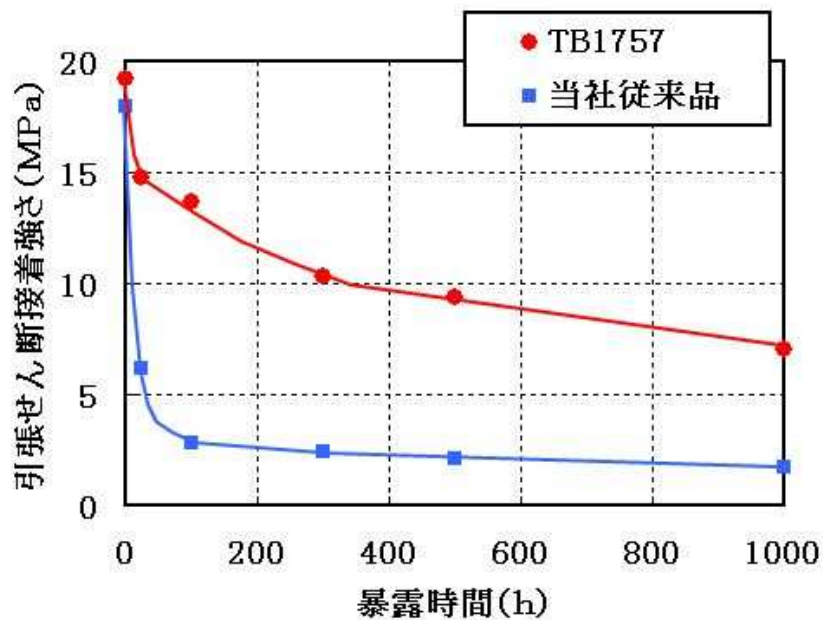


図-6 TB1757 の鉄／鉄での耐湿性

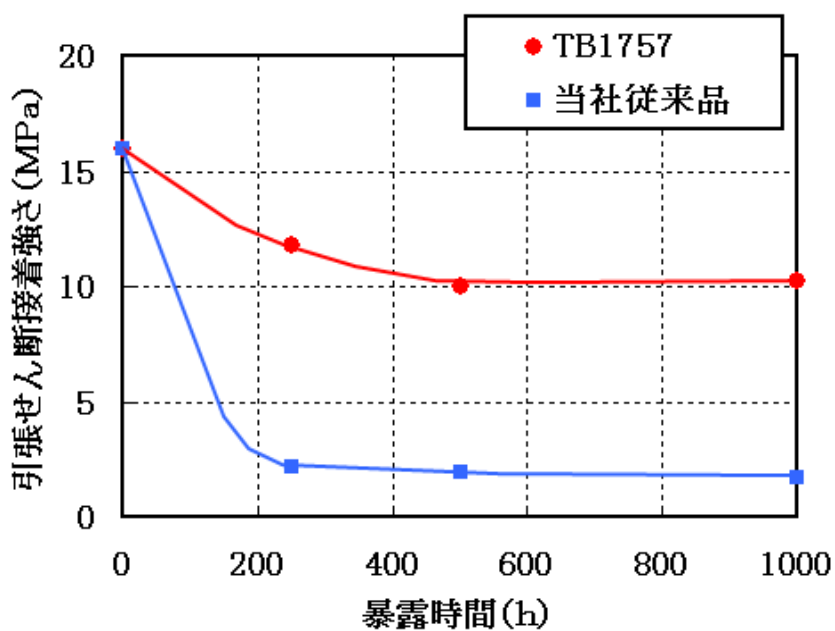
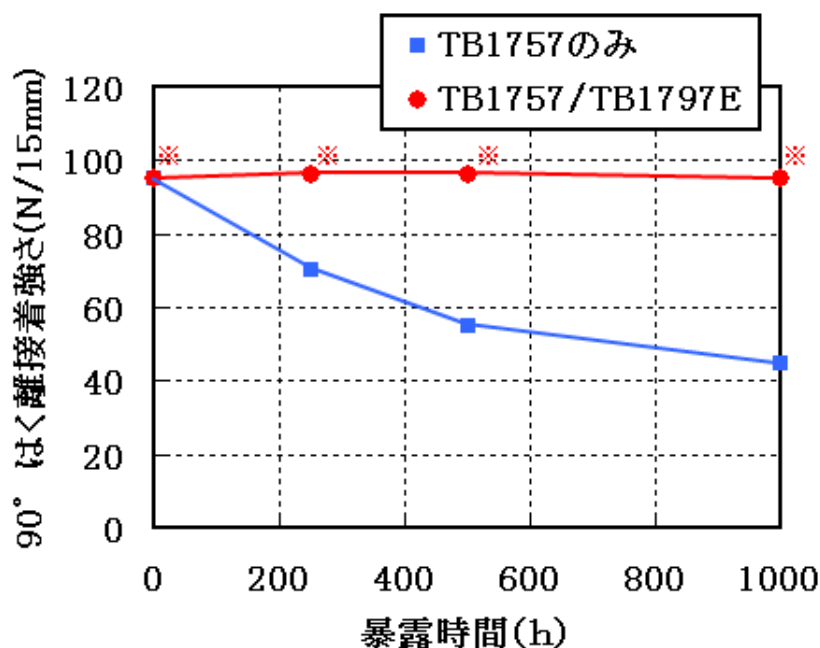


図-7 TB1757 のアルミ／アルミでの耐湿性

5.4.2 耐湿性(異種被着材の場合)

SEBS 及びカチオン電着塗装鉄 (SPCC-SD) の試験片を 25℃, 50%RH の環境下にて接着し、同環境下にて 72 時間養生した後、80℃, 95%RH で所定時間暴露し、室温に戻してから 90° はく離接着強さを測定した(試験片寸法: 15×50×3mm、接着部寸法: 15×25mm、引張スピード: 50mm/min)。一方、プライマーを併用した場合として、接着する前に SEBS 表面にプライマーを塗布し溶剤が気散した後、カチオン電着塗装した鉄に接着剤を塗布し双方を接着後、前述した同様な方法で 90° はく離接着強さを測定した(表中の TB1757/TB1797E)。



(※は被着材自体の材料破壊を示す)

図-8 異種被着材での耐湿性

(注) ゴム、エラストマーはその材料自体の内容物(老化防止剤、可塑剤など)の種類、配合量によって、接着時の接着性、耐湿性が大きく異なりますので、ご使用前にあたり試験を行ってください。

6. 使用方法

- ①接着面・固定箇所についている水分、油分、さび、その他の汚れを十分に取り除いてください。
- ②接着面・固定箇所等に接着剤を塗布してください。その際、薄く塗布する程強い接着力が得られます。
- ③接着面をすり合わせ、液が薄く且つ均一に行き渡るようにして所定の位置に固定してください。
- ④接着時間は被着材の種類や表面状態により多少異なりますが、だいたい 10 秒～3 分以内に固着し、30 分～2 時間程で実用強度になります。
- ⑤エラストマーやプラスチックの接着の場合、専用プライマー(TB1797E)を塗布・乾燥させてから接着するとより良好な耐湿性を示します。

7. 使用上の注意

- 幼児、子供の手の届かない場所で使用、保管してください。
- 火災の恐れがあるので、火気の付近で使用しないでください。
- 目や皮ふおよび呼吸器を刺激します。
- マスク、手袋（浸透しないもの）、眼鏡などの適切な保護具を使用し、通気の良い屋外か局所排気装置のある場所で使用してください。
- 目に入ったときは清水で15分程度洗い、医療処置を受けてください。眼球を傷つける恐れがあるので、なるべく瞬きをせず、目をこすったり、剥がし剤や溶剤は絶対に使用しないでください。
- 皮ふに触れたときは布等で拭きとり、せっけんで洗ってください。
- 人体に異常があったときは使用をやめ医療処置を受けてください。
- 人体には使用しないでください。
- アレルギー体質や肌が敏感な人は使用しないでください。
- ノズルから製品が飛び出すことがあるので、人に向けて開口しないでください。
- 皮ふや粘膜も強力に、素早く接着しますので注意してください。
- 指等が接着して離れない場合は、無理に剥がさず40℃くらいのお湯でもむようにして剥がしてください。
- 衣類に付着すると化学反応の熱でやけどの危険性があります。取扱いに十分注意してください。
- 硬化条件によっては、激しく発熱、発泡することがありますので、十分確認のうえ使用してください。
- 硬化促進剤、エポキシ樹脂の硬化剤などアルカリ物質の近くにおかないでください。
- 結露防止のため、開栓は室温に戻してから行ってください。
- あらかじめ使用箇所への影響を確認し、問題がある場合は使用しないでください。
- 材質によっては化学反応の熱で変形することがあります。
- 材質によっては製品を使用すると変質することがあります。
- 接着剤がはみ出した部分を放置したままにしておくと、接着剤の蒸気が固まった物が付着して、周辺が白くなる恐れがあります。
- ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素樹脂、シリコン樹脂、軟質塩ビ、ガラス等には接着しません。
- 本表示に記載のない危険有害性につきましては製品安全データシート(MSDS)をお読みください。

8. 保管方法

接着剤は高温・多湿・紫外線によって品質が劣化します。使用後はきちんとふたをし、直射日光を避け、湿度が低い5～10℃の暗所（冷蔵庫など）で保管してください。

9. 廃棄方法

廃棄の際は中身を使い切ってから産業廃棄物として許可を得た専門業者に委託してください。

1 0. 法規制

- ①消防法：第4類第3石油類 危険等級Ⅲ シアノアクリレート接着剤 火気厳禁
- ②労働安全衛生法：該当せず

1 1. 注意

工業用

（家庭用には使用しないでください）

本商品は一般工業用途向けに開発されたものです。商品のご使用に際しては、以下の点をご承諾ください。

- 本書に記載している技術データは、当社規定の試験方法による実測値の一例であり、保証値ではありません。
また、本書で紹介している用途は、いかなる知的財産権にも抵触しないことを保証するものではありません。
- ご使用に際しては、当該用途に使用することの妥当性・安全性について必ず事前確認いただき、それに伴う全ての責任と危険をご負担ください。
なお、体内への埋込・注入又は残留する恐れのある医療用インプラント用途には絶対に使用しないでください。
- 商品の誤った取扱いによる傷害及び損害については、当社では責任を負いかねます。
ご使用になる商品の性質・使用方法が不明な場合は、絶対に使用しないでください。
- 商品の安全情報詳細については、製品安全データシート(MSDS)をご確認ください。
MSDSの入手方法につきましては、当社営業所又はお客様相談室にお問い合わせください。
- 本書の記載内容は、当社独自の判断で変更する場合があります。