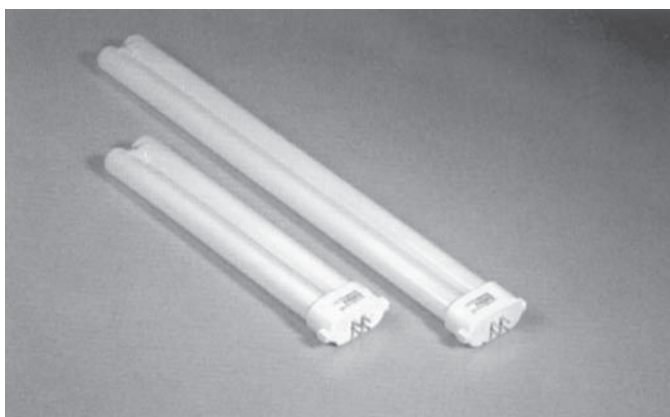


## 信越シリコーン

# 一液性加熱硬化型シリコーン接着剤

従来の室温硬化型接着剤とは異なり加熱することにより短時間で硬化します。  
加熱温度により硬化時間をコントロールでき、また硬化後はすばらしい接着性を示します。  
電気・電子部品の接着シールやPBT、PPS、シリコーン樹脂成型品の接着など幅広い用途に使用  
できます。



蛍光管とソケットの接着・シール

### 目次

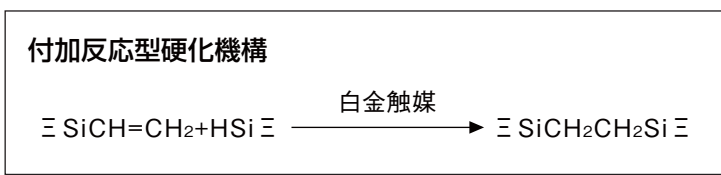
1 特長	2
2 硬化機構	2
3 用途	3
4 特性	2
5 硬化阻害	6
6 使用方法	6
7 荷姿	7
8 保管・取り扱い上の注意事項	7
9 消防法による危険物分類	7

## 1. 特長

- 作業しやすい一液性です。
- 短時間で硬化する加熱硬化型です。
- 厚みに関係なく、一様に硬化する深部硬化性です。
- 溶剤を含まず、また硬化時においても反応副生成物の発生がなく、体積収縮もほとんどありません。
- 低粘度から高粘度の製品がありますので、用途に応じて製品が選べます。
- 硬化後は従来の一液性シリコンRTVゴムと同様に、耐熱性、耐寒性、接着性および電気絶縁性にすぐれています。

## 2. 硬化機構

一液性加熱硬化型シリコン接着剤の硬化機構は下記のように(白金触媒のもとで)付加反応が進み、架橋してゴム弾性体になります。反応時に副生成物はほとんど発生しません。



## 4. 特性

### 4-1 一般特性

製品名		KE-1820	KE-1823	KE-1825	KE-1830		
ワンポイント		ペースト状 高強度	ペースト状 高強度	ペースト状 高強度	ペースト状		
硬化前	外 観	半透明	白色	半透明	灰白色		
	粘 度 Pa·s	—	—	—	130		
硬化後	標準硬化条件 (°C/min)	120/60	180/60	120/60	120/60		
	比 重 23°C	1.08	1.09	1.06	1.27		
	硬 さ デュロメータ	40	20	30	35		
	切断時伸び %	700	700	600	350		
	引張り強さ MPa	5.4	3.4	3.5	4.3		
	せん断接着力 MPa	2.0(PBT)	0.5(アルミ)	1.5(PBT)	2.0(アルミ)		
電気特性	体積抵抗率 TΩ·m	4	10	20	5		
	絶縁破壊の強さ kV(1mm)	25	25	25	25		
接着性	ガラス	○	○	○	○		
	アルミ	○	○	○	○		
	PBT	○	△	○	○		
	PPS	△	△	△	△		

接着性： △印については条件により異なる場合がありますので、詳しくは担当営業までご相談ください。

### 3. 用途

- 高圧回路部品の絶縁シール
- 各種電気・電子部品の接着・シール
- プリント基板のディップコート
- ハイブリットIC、パワーモジュールなどの接着・シール
- 電球型蛍光灯の接着・シール
- ディスプレイ装置高圧部などの絶縁シール
- シリコンゴム成型品の接着（パッキングの接着、セラミック容器との接着など）
- コイル、コンデンサーなど、素子の緩衝材
- スクリーン印刷によるフレキシブルプリント基板の絶縁バインダー
- ドットプリンターヘッド部の放熱用充填
- サーマルヘッド部の放熱シール
- PBT、PPS樹脂成型品の接着
- 熱応力、熱膨張による異材質間のストレス緩衝材
- ガasket類の耐熱コーティング
- 耐熱ガラス製品の接着・シール

	KE-1831	KE-1833	KE-1842	KE-1843	KE-1844	KE-1862	FE-61
	ペースト状 難燃性 (UL94V-1相当)	ペースト状 耐熱性良好 PPS接着・シール用	液状	液状 PPS接着・シール用	液状 チップコート用	粘稠な液状 熱伝導性良好 1.0W/m・K	粘稠な液状 耐油・耐溶剤性良好
	黒色	赤褐色	白色	黒色	青色	灰色	灰白色
	130	100	4.0	14	1.2	60	60
	120/60	120/60	120/60	120/60	150/30	120/60	120/60
	1.28	1.34	1.01	1.05	1.03	2.22	1.43
	30	33	10	15	20	75	25
	400	350	200	250	200	70	170
	3.9	3.4	0.4	0.9	1.2	5.9	2.0
	1.0(PBT)	1.8(PPS)	0.2(アルミ)	0.3(PPS)	0.2(アルミ)	1.3(アルミ)	0.9(PBT)
	2	2	1	20	0.04	2	0.002
	25	25	20	25	25	25	18
	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	△	△	○
	△	○	△	○	△	△	△

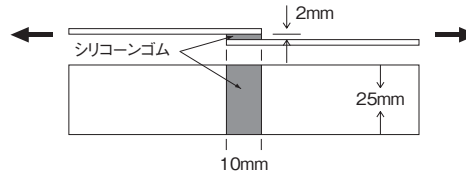
(規格値ではありません)  
測定: JIS K 6249に基づく

## 4-2 接着性

一液性加熱硬化型シリコーン接着剤は、エポキシ(非アミン系)、アルミなどにすぐれた接着性を示します。  
また、PBT、PPSなどのエンジニアリングプラスチックに接着する製品もあります。

### ●せん断接着力の試験方法

シリコーンゴムを右記条件で硬化させた後、引張り試験機を用いて測定。



硬化条件:120°C×1Hr  
シリコーンゴムの厚み:2mm

接着面:10×25mm  
引張り速度:50mm/min

### ① 各種材質に対するせん断接着力

被着体	せん断接着力 MPa		
	KE-1820	KE-1830	KE-61
ガラス	2.1(100)	2.7(100)	0.9(100)
アルミ	2.5(100)	2.5(100)	0.9(100)
ステンレス	2.1(100)	2.5(100)	1.0(100)
ニッケル	2.1(100)	2.0(100)	0.9(100)
クロム	2.5(100)	2.3(100)	0.9(100)
銅	2.1(100)	1.9(100)	0.9(100)
エポキシ	2.0(100)	1.8(100)	0.9(100)
ポリカーボネート	0.5( 0)	0.8( 0)	0.7( 50)
PBT	2.0(100)	2.5(100)	0.9(100)

( )内は、凝集破壊率%

(注) 凝集破壊とは材料強度より接着力が強い場合の破壊状態。接着力が強いほど凝集破壊率は高い(MAX. 100%)

### ② プレッシャークッカー試験※後の接着性(KE-1842)

被着体	せん断接着力 MPa	
	初期	100時間後
アルミ	0.20(100)	0.20(100)
ニッケル	0.20(100)	0.22(100)
クロム	0.19(100)	0.19(100)
ステンレス	0.16(100)	0.17(100)
鉄	0.20(100)	0.22(100)
銅	0.16(100)	0.21(100)
鉛	0.16(100)	0.18(100)
黄銅	0.19(100)	0.20(100)
ガラス	0.14(100)	0.21(100)
PBT	0.21(100)	被着体劣化
ノリル	0.16(100)	0.19(100)
ペークライト	0.19(100)	0.07(100)
エポキシ	0.21(100)	0.19(100)

( )内は、凝集破壊率%

※121°C 0.20MPaのスチーム下における劣化試験

③ KE-1830の接着耐久性

試験条件		せん断接着力 MPa	
		PBT	アルミ
初期		2.5(100)	2.5(100)
ガンリン浸漬	25°C/100h	剥離	0.4(100)
プレッシャークッカー試験	121°C/ 50h	1.3(100)	2.9(100)
	121°C/100h	PBT劣化	3.0(100)
不凍液	121°C/240h	—	2.3(100)
塩水噴霧 (JIS Z 2371)	35°C/240h	2.1( 60)	2.5(100)
高温試験	150°C/1000h	3.2(100)	3.3(100)
耐オゾン性 (80ppm)	40°C/300h	2.7(100)	2.5(100)
耐衝撃試験 1000サイクル	-55°C⇔150°C 各1h	2.8(100)	3.2(100)

( )内は、凝集破壊率%

4-3 硬化特性

下表の例のように120°Cで1時間以上の加熱では安定した特性が得られていますが、80°C以下の加熱では1時間たっても硬化しないことがあります。加熱温度は最低でも100°C以上にしてください。

注) 製品の中には80°Cで硬化するものもありますが、接着強度がでないこともあります。

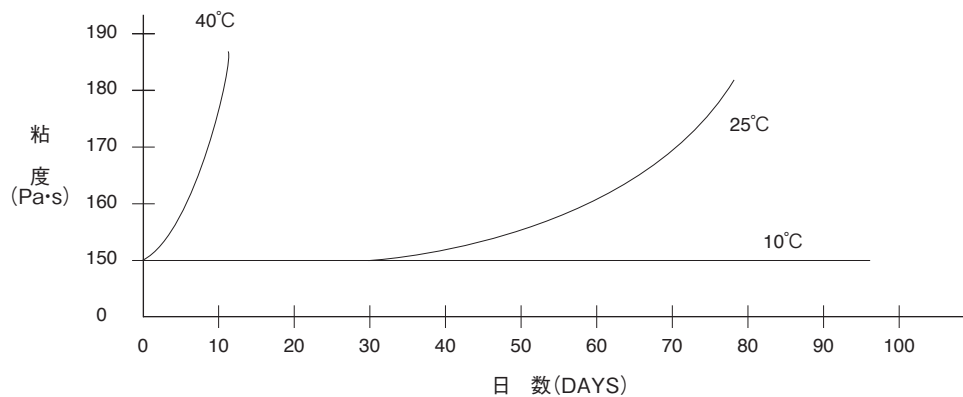
KE-1820 硬化条件と物性

項目	加熱温度 (°C)	80	100	120			150
	加熱時間 (h)	1	1	1	2	3	1
硬さ デュロメータA	硬化しない		37	40	41	41	45
切断時伸び %			690	650	660	670	550
引張り強さ MPa			5.8	5.4	5.5	5.7	5.1
PBTせん断接着力 MPa			1.6	2.0	2.0	2.3	2.0
PBT凝集破壊率 %			100	100	100	100	100

4-4 保存安定性

室温で放置しますと徐々に粘度が上がってきますので、必ず冷蔵保存(10°C以下)にしてください。

KE-1830の各温度における粘度変化



## 5. 硬化阻害

一液性加熱硬化型シリコーン接着剤は、硬化前にある種の物質が混入または接触すると、硬化不良を起こすことがあります。これは、硬化反応機能を妨げるためです。

### 予備硬化チェック

硬化阻害の心配がある場合は、少量を接触面に塗布し、予備硬化チェックを行ってください。また作業時に硬化阻害物質がゴムに混入しないよう、混合容器や機械類などは溶剤でよく洗浄し、乾燥させてから使用して下さい。

### 硬化阻害物質

硬化阻害物質として、硫黄、リン、窒素化合物、水、有機金属塩などを含む物質があります。また、縮合型シリコーンRTVゴムも硬化阻害物質になります。

### 硬化阻害物質の具体例

- 有機ゴム(天然ゴム、クロロプレンゴム、ニトリルゴム、EPDMなどの合成ゴム)
- 軟質塩ビ樹脂
- エポキシ樹脂(アミン系)
- ウレタン樹脂のイソシアネート類
- ゴム粘土、油粘土
- 縮合型シリコーンRTVゴム
- 一部のビニールテープ粘着材、接着剤、塗料(ポリエステル系塗料など)、ワックス類、ハンダフラックス、松ヤニ

## 6. 使用方法

### 1. 処理面の洗浄

さび、油分、手あか、ごみなど、接着性を損なうおそれのある異物をサンドペーパーや溶剤(トリクレン、トルエン、キシレンなど)で取り除き、表面をきれいにします。なお、プラスチックを溶剤で洗浄する場合、溶剤の中にはプラスチックを侵すものがありますので、注意してください。

### 2. 作業

被着体に適量塗布します。

### 3. 硬化・接着

加熱することにより所定の時間内で硬化・接着します。(詳細は4-1一般特性の標準硬化条件項を参照)

### 4. 保管

密栓して冷蔵保管(10℃以下)してください。

※作業用具は使用后、溶剤などを用いて洗浄してください。

## 7. 荷姿

荷姿	製品名	KE-1820	KE-1823	KE-1825	KE-1830	KE-1831	KE-1833	KE-1842	KE-1843	KE-1844	KE-1862	FE-61
100gチューブ		●			●						● (200g)	●
330mlカートリッジ		●		●	●							
1kg缶			●		●	●	●	●	●	●	●	
18kg缶			●									

※100gチューブ、300mlカートリッジは1梱包20本、1kg缶は10缶です。

## 8. 保管・取り扱い上の注意事項

### 品質・保管・使用について

1. 使用個所は事前に水分、油分、汚れなどを完全に取り除きます。下地処理が不十分ですと、接着不良の原因となります。
2. 接着材質の表面状態により、接着力が異なりますので、あらかじめ少量のサンプルでテストを行うことをおすすめします。
3. 硫黄、リン、窒素化合物、有機金属塩などを含む物質（例えばエポキシ樹脂のアミン硬化剤、ウレタン樹脂、イソシアネート類、硫黄加硫ゴム、ハンダフラックス、縮合型シリコーンRTVゴムなど）に接触すると硬化しない場合がありますので、あらかじめサンプルでテストを行ってください。（詳しくは5.硬化阻害を参照してください）
4. 冷蔵庫から取り出して使用する場合、室内で結露することがあります。あらかじめ室温に戻してから使用してください。
5. 使用後は密栓をしてください。室温での保存は、徐々に粘度が上昇しますので、10℃以下で冷蔵保管するようにしてください。未使用の製品も同様です。

### 安全・衛生について

1. 皮膚に不着しないように注意してください。付着した場合は、かわいた布などでよくふき取った後、さらに石けんを用いて十分に洗浄してください。
2. 目に入った場合はただちに大量の水で洗眼し、医師の診断を受けてください。
3. 使用時は換気を十分に行ってください。
4. ご使用前に製品安全データシート(MSDS)をお読みください。MSDSは、担当営業部署までご依頼ください。

## 9. 消防法による危険物分類

下記製品は、危険物に該当しませんが、3000kg以上保管する場合には、指定可燃物に該当しますので、表示保管上の注意が必要となります。

指定可燃物合成樹脂類	KE-1820、 KE-1823 KE-1825、 KE-1831
------------	--------------------------------------

※KE-1833、KE-1862、FE-61につきましては担当営業部署までお問合せください。

RTVゴム(電気・電子・一般工業用)についてのお問い合わせは

本社 シリコン事業本部 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1

営業第四部…………… ☎ (03)3246-5152

大阪支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-11-4 日本興亜肥後橋ビル…………… ☎ (06)6444-8226



名古屋支店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-5-28 近鉄新名古屋ビル…………… ☎ (052)581-6515

福岡支店 〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-20 日之出天神ビルディング…………… ☎ (092)781-0915

札幌駐在所 〒004-0843 札幌市清田区清田3条1丁目2-6 アフロディテ102号…………… ☎ (011)888-8533



ご用命は

- 当カタログのデータは、規格値ではありません。また記載内容は仕様変更などのため断りなく変更することがあります。
- ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかご確認ください。なお、ここで紹介する用途はいかなる特許に対しても抵触しないことを保証するものではありません。
- 当社シリコン製品は、一般工業用途向けに開発されたものです。医療用その他特殊な用途へのご使用に際しては貴社にて事前にテストを行い、当該用途に使用することの安全性をご確認のうえご使用ください。なお、医療用インプラント用には絶対に使用しないでください。
- このカタログに記載されているシリコン製品の輸出入に関する法的責任は全てお客様にあります。各国の輸出入に関する規定を事前に調査されることをお勧めいたします。
- 本資料を転載されるときは当社シリコン事業本部の承認を必要とします。

当社のシリコン製品は品質マネジメントシステムおよび環境マネジメントシステムの国際規格に基づき登録された下記事業所および工場にて開発・製造されています。

	群馬事業所	ISO 9001	ISO 14001
		(JCQA-0004)	JCQA-E-0002)
	直江津工場	ISO 9001	ISO 14001
		(JCQA-0018)	JCQA-E-0064)
	武生工場	ISO 9001	ISO 14001
		(JQA-0479)	JQA-EM0298)

<http://www.silicone.jp/>