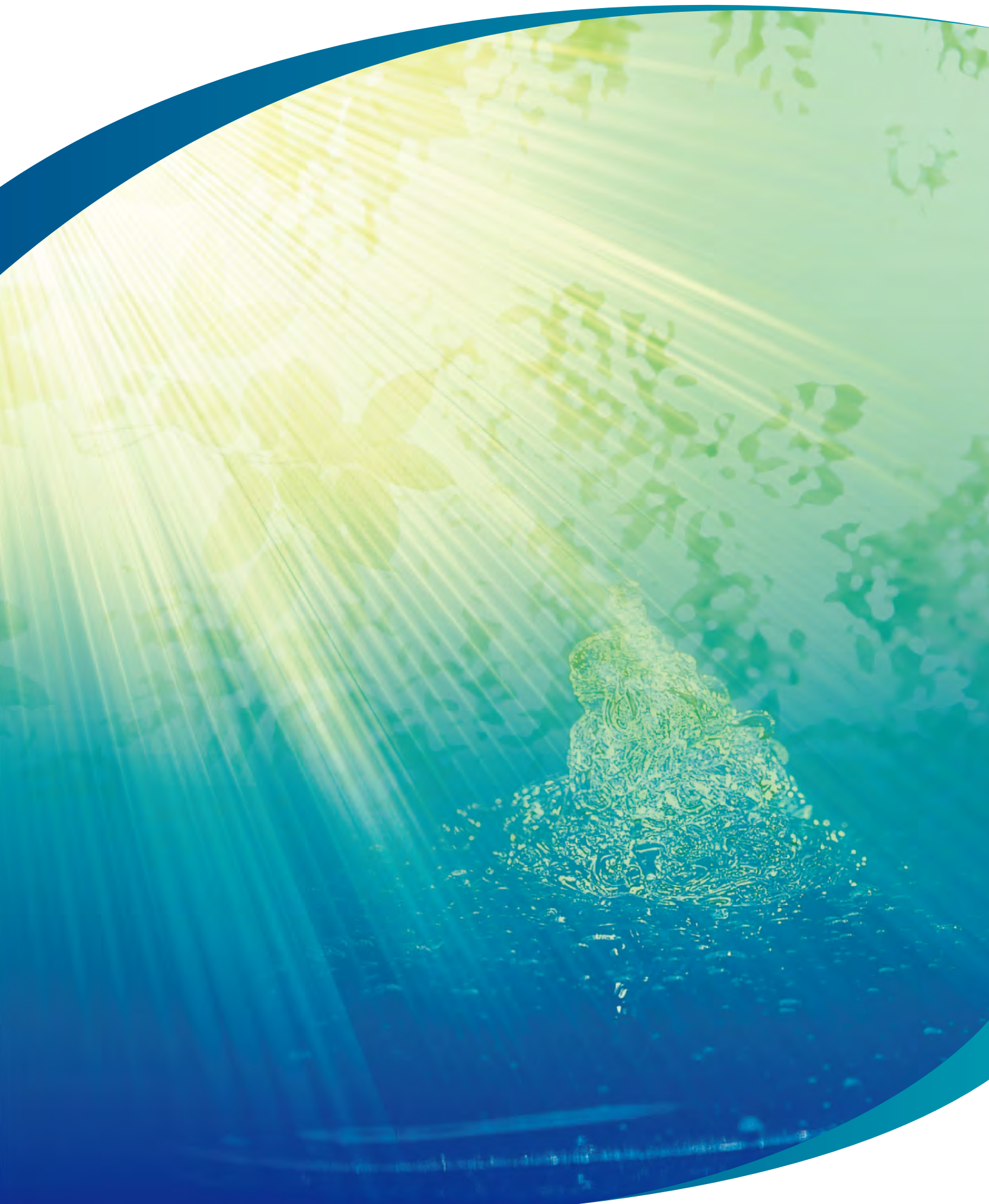


環境配慮型シリコン 製品ガイド

ShinEtsu
信越シリコン



環境負荷の低減に貢献するシリコーン

シリコーンはシロキサン結合を主鎖とする無機高分子

シリコーンは、ケイ素(Si)と酸素(O)が繰り返し並ぶシロキサン結合を主鎖とする無機高分子です。また、シリコーンの分子構造の側鎖には有機基があり、その種類によりさまざまな特性を付与することが可能なハイブリッド材料です。シリコーンの主原料は、天然由来のケイ石(SiO_2)と水、天然ガス由来のメタノールであり、複雑な化学反応を加えて合成されます。最も多く生産されているポリジメチルシロキサンを例にとると、構成成分の約6割は、ケイ石と水由来になります。このようにシリコーンは、石油資源への依存度が低く、環境への負荷が小さい材料といえます。

■一般的な有機高分子と無機高分子のシリコーンとの比較

項目	一般的な有機高分子	無機高分子のシリコーン
分子構造の主鎖	—C—C—C— 主鎖に炭素原子を含む	—Si—O—Si— (シロキサン結合) 主鎖に炭素原子を含まない
主原料	石油由来の原料	天然由来のケイ石(SiO_2) 水 天然ガス由来のメタノール

シリコーンができるまでの流れ(概略図)



時代のキー・マテリアルとして、さまざまなニーズに応える「シリコーン」。
 本ガイドでは、環境負荷の低減に貢献する環境配慮型のシリコーン製品をご紹介します。

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



13 気候変動に
具体的な対策を



14 海の豊かさを
守ろう



シリコーンが使われている環境負荷の低減に貢献する製品

シリコーンは、太陽電池や省燃費タイヤ、LED照明、複層ガラスなどの環境配慮型製品に使用され、持続可能な社会の実現に貢献しています。



参考データ

2012年に世界のシリコーン工業会が共同で、シリコーンの温室効果ガスの排出量とその利用による温室効果ガスの削減効果を調査しました。その結果、シリコーンの使用によって、シリコーンそのものの製造と廃棄処理から排出される温室効果ガスの9倍もの排出削減の効果があることが分かりました。なかでも、自動車、建築、太陽電池の3用途で使用されているシリコーンは、シリコーン全体の温室効果ガス排出削減の中で大きな比率を占めています。



●シリコーン工業会資料 <https://www.siaj.jp/ja/pdf/pamph/carbonbalance.pdf>

■主な環境配慮型シリコン製品

関連するSDGs	製品分類	製品名	用途例
	放熱シリコングリース	G-776、X-23-7762、X-23-7783D X-23-7868-2D、G-787	半導体デバイスの放熱など
	無溶剤付加反応型シリコン剥離剤	X-62-1387	剥離紙、フィルムなど
	低白金反応型シリコン剥離剤	KNS-398A、KNS-409A、KNS-410	剥離紙、フィルムなど
	無溶剤付加反応型シリコン粘着剤	X-40-3326、X-40-3340	テープ、ラベルなどの粘着剤
	環状シロキサン低減タイプ シリコンエマルジョン	KM-9782、KM-9783、KM-9784 KM-9792、KM-9793	工業用離型剤、食品容器包装用離型剤 潤滑剤、つや出し剤など
 <p>7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに</p>	水系シランカップリング剤	KBP-90、KBP-64	樹脂改質剤、コーティング剤の接着向上剤 フィラー表面処理剤
		X-12-1098	水系塗料用接着向上剤
		X-12-1139	水系塗料用帯電防止剤
 <p>11 住み続けられる まちづくりを</p>	シリコンレジン	KR-480、KR-2710	難燃剤
	シリコンオリゴマー	X-48-1600	コーティング剤
 <p>13 気候変動に 具体的な対策を</p>	二次加硫不要 ミラブル型シリコンゴム	X-30-4852-U (加硫剤: X-93-1893A、X-93-1893B)	一般工業用ゴム成形品
	二次加硫不要 LIMS用シリコン材料	KEG-2003Hシリーズ KE-2017シリーズ KE-2019シリーズ	一般工業用ゴム成形品 輸送機用ゴム部品など
 <p>15 陸の豊かさも 守ろう</p>	低密度LIMS用シリコンゴム材料	X-34-4347-A/B X-34-4352-A/B	輸送機用ゴム部品 ウェアラブル端末のゴム部品など
	熱放射シリコンシート	盤盤さま〜す君	制御盤などの冷却
	低密度放熱シリコンパッド	TC-PENシリーズ	輸送機用バッテリーの放熱
	防水シリコン粘着シート	イヌバシール® シンエツ パッチシール®	タンク、土木・建築構造物などの 防水を目的とした補修
	室温硬化型シリコン(付加反応タイプ)	KE-1189-A/B KE-1186-A/B KE-1188-A/B	接着・シール材など
	室温硬化型シリコン(縮合反応タイプ)	KE-260-A/B、KE-270-A/B	接着・シール・ポッティング材など
	UV硬化型シリコン	KER-4410、KER-4581 KER-4690-A/B、KER-4304-3UV X-32-3855	精密部品の接着、ナノインプリント オプティカルボンディングなど

ワンポイント	製品情報掲載URL
作業性向上のため、希釈剤を使用 トルエンを使用せず、環境にやさしいイソパラフィンを使用	https://www.silicone.jp/catalog/pdf/grease_j.pdf
無溶剤型のため、VOCやCO ₂ 排出量削減に貢献	●製品情報については、最終ページのお問い合わせ窓口までご連絡ください。
低白金で硬化させることができるため、省資源化に貢献 通常の白金の添加量で硬化させた場合は低温硬化が可能のため、省エネルギーに貢献	●製品情報については、最終ページのお問い合わせ窓口までご連絡ください。
無溶剤型のため、VOCやCO ₂ 排出量削減に貢献	https://www.silicone.jp/products/notice/126/index2.shtml
環状シロキサン(D ₄ (4量体)、D ₅ (5量体)、D ₆ (6量体)の含有量をそれぞれ0.1%未満に低減し、REACH規則の動向に対応した製品	https://www.silicone.jp/products/notice/163/index.shtml
30%水溶液(VOCフリー)	https://www.silicone.jp/guide/silanecoup/kbp-90/ https://www.silicone.jp/guide/silanecoup/kbp-64/
30%水溶液(VOCフリー)	https://www.silicone.jp/guide/silanecoup/x-12-1098/
30%水溶液(VOCフリー)	https://www.silicone.jp/guide/silanecoup/x-12-1139/
環境調和性のあるノンハロゲン系の難燃ポリカーボネート樹脂を製造できる	https://www.silicone.jp/catalog/pdf/Resins_Oligomers_J.pdf
脱エタノールタイプでありながら、反応性(硬化性)に優れる	https://www.silicone.jp/guide/resin_oligomers/x-48-1600/
二次加硫の加熱工程がなくなるため、省エネルギーに貢献	●製品情報については、最終ページのお問い合わせ窓口までご連絡ください。
二次加硫の加熱工程がなくなるため、省エネルギーに貢献	https://www.silicone.jp/catalog/pdf/lims_j.pdf
軽量化により、省エネルギーなどに貢献	https://www.silicone.jp/products/notice/164/index.shtml
制御盤に貼るだけで温度上昇が抑えられるので、省エネルギーと長寿命化に貢献	https://www.silicone.jp/catalog/pdf/Thermal-radiative_sheet.pdf
軽量化による自動車の燃費の向上	https://www.silicone.jp/products/type/heat_rubb/index.shtml#TC
施工時にプライマーが不要 タンク、土木・建築構造物の長寿命化に貢献	https://www.silicone.jp/catalog/pdf/Inubaseal.pdf https://www.silicone.jp/catalog/pdf/Shin-Etsu_Patchseal.pdf
室温硬化型のため加熱が不要で、省エネルギーに貢献	●製品情報については、最終ページのお問い合わせ窓口までご連絡ください。
室温硬化型のため加熱が不要で、省エネルギーに貢献	●製品情報については、最終ページのお問い合わせ窓口までご連絡ください。
UV硬化型のため加熱が不要で、省エネルギーに貢献	●製品情報については、最終ページのお問い合わせ窓口までご連絡ください。

信越シリコーンについてのお問い合わせは

本社 シリコーン事業本部 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-4-1 丸の内永楽ビルディング

- 営業第一部 (オイル、オイル二次製品、シリコーンパウダー) ☎ (03)6812-2406
- 営業第二部 (シラン、シランカップリング剤、レジン/オリゴマー、塗料添加剤) ☎ (03)6812-2407
- 営業第三部 (ゴム、LIMS) ☎ (03)6812-2408
(熱収縮ゴムチューブ、放熱ゴム加工品、導電ゴム加工品、粘着シート) ☎ (03)6812-2409
- 営業第四部 (液状ゴム、グリース・オイルコンパウンド) ☎ (03)6812-2410
(建築・土木材料) ☎ (03)6812-2411

大 阪 支 店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-11-4 損保ジャパン肥後橋ビル

- フルイド製品 (オイル製品、シラン製品) ☎ (06)6444-8219
- エラストマー製品 (ゴム製品) ☎ (06)6444-8226

名古屋支店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-5-28 桜通豊田ビル ☎ (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 ☎ (092)781-0915

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や使用方法などは、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。
- 安全性についての詳細な情報は、安全データシート(SDS)をご参照ください。
- 当社シリコーン製品は、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ー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、当社シリコーン事業本部の承認を必要とします。



当社のシリコー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 (JCOA-0004 JCOA-E-0002)

直江津工場 ISO 9001 ISO 14001 (JCOA-0018 JCOA-E-0064)

武生工場 ISO 9001 ISO 14001 (JQA-0479 JQA-EM0298)

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