

# シリコンオイル





## 製品の付加価値と信頼性を高める

---

信越シリコンオイルは一般に無色透明な液体で、水のようにさらさらしたものから水あめ状のものまで数多くあります。その性質は、耐熱性・耐寒性、電気特性、耐水性、耐薬品性などに優れ、また、離型性、はっ水性、消泡性といった一般の鉱油や合成油にはみられない特性も兼ね備えています。

このため、エレクトロニクスから輸送機、化学、事務機、化粧品、繊維にいたる幅広い分野で使われています。

信越シリコンは、多彩な製品群で各産業分野のさまざまなニーズにお応えします。

### 一般消費者の皆様へのお知らせ

#### ご注意ください

- 動画投稿サイトのYouTube（ユーチューブ）では、車のボディに当社のシリコンオイルKF-96を塗ると光沢が出ると紹介されていますが、当社ではこのような使い方は推奨しておりません。また、KF-96は一般工業用に開発された製品で、市販用に販売している製品ではありません。
- 当社では、不適切な保管や使用などによって生じた損害に対しては、一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。



## 目 次

|                   |    |
|-------------------|----|
| ★ 種 類             | 4  |
| ★ 特 長             | 6  |
| ★ 製品特性            | 8  |
| 1. 一般用            | 8  |
| 2. 耐寒用            | 8  |
| 3. 耐熱用            | 8  |
| 4. はっ水処理用         | 9  |
| 5. 塗料添加用          | 10 |
| 6. 樹脂添加および改質用について | 10 |
| 7. 化粧品添加用         | 10 |
| 8. 高真空油拡散ポンプ用     | 11 |
| ★ 一般特性            | 12 |
| ★ 荷 姿             | 14 |
| ★ 取り扱い上の注意事項      | 15 |

# 種類

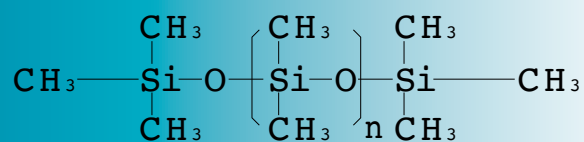


シリコンオイルはストレートシリコンオイルと変性シリコンオイルに分類されます。  
当カタログでは、ストレートシリコンオイルについて紹介します。

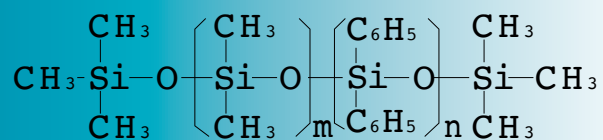
## シリコンオイル

### ストレート シリコンオイル

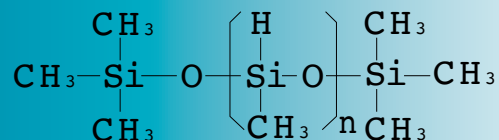
#### ジメチルシリコンオイル



#### メチルフェニルシリコンオイル



#### メチルヒドロジェンシリコンオイル



### 変性 ※ シリコンオイル

#### 反応性シリコンオイル

#### 非反応性シリコンオイル

※別途「変性シリコンオイル」カタログをご参照ください。

## ◆ストレートシリコンオイル

| 用途      | 製品名                    |                   | 特長  |
|---------|------------------------|-------------------|---|
| 一般用     | KF-96<br>KF-96SP*      | ジメチルシリコンオイル       | シリコンオイルの中で最も代表的な製品<br>粘度:0.65~100万mm <sup>2</sup> /s {0.65~100万cSt* <sup>1</sup> }<br>KF-96SPは、KF-96のスプレーです |
| 塗料添加用   | KF-69                  |                   | 塗膜のつや出し、ゆず肌、シルキングなどの防止に効果がある  |
| 撥水処理用   | KF-99                  | メチルハイドロジェンシリコンオイル | 特に撥水性が良い<br>ガラス、金属、繊維、粉体の処理に適する   |
| 低温用     | KF-50                  | メチルフェニルシリコンオイル    | 低温用(−60℃~+200℃)   |
| 高温用     | KF-54                  | メチルフェニルシリコンオイル    | 高温用(−30℃~+250℃)<br>開放系の熱媒オイルに適する  |
|         | KF-965<br>KF-965SP     | ジメチルシリコンオイル       | 高温用(−50℃~+250℃)<br>密閉系の熱媒オイルに適する<br>KF-965SPは、KF-965のスプレーです   |
|         | KF-968                 |                   | 高温用(−50℃~+250℃)<br>開放系の熱媒オイルに適する  |
| 油拡散ポンプ用 | HIVAC F-4<br>HIVAC F-5 | メチルフェニルシリコンオイル    | 耐酸化性、耐薬品性が良い<br>10 <sup>-7</sup> ~10 <sup>-12</sup> Torr* <sup>2</sup> の高真空が得られる<br>HIVAC F-5の方が到達真空度が高い    |
| 化粧品添加用  | KF-56A                 | メチルフェニルシリコンオイル    | アルコール可溶性  |
|         | KF-995                 | 環状ジメチルシリコンオイル     | 揮発性がある<br>揮発後は残分がなく、サラッとした感触が得られる   |

※本品は工業用です。一般の方の購入はご遠慮ください。

\*1 cSt……Centi Stokes(センチストークス)の略

動粘度を表す単位で、絶対粘度(Centi Poise、センチポイズ)を密度で除したもので、流体の毛細管を落下する時間が粘度に比例するという原理に基づいて測定します。KF-96は、低粘度品を除いて、25℃における比重がほとんど1に近いのでセンチストークスで表しても、またセンチポイズで表してもその値はほとんど変わりません。

動粘度と絶対粘度の換算は、次式で計算できます。

$$\text{動粘度 (Stokes、ストークス)} = \frac{\text{絶対粘度 [g/cm} \cdot \text{sec}]}{\text{密度 [g/cm}^3]} = \text{[cm}^2\text{/sec]}, \quad (\text{Centi Stokes, センチストークス}) = \frac{\text{[cm}^2\text{/sec}]}{100} = \text{mm}^2\text{/s}$$

$$\text{絶対粘度 (Poises、ポイズ)} = \text{動粘度 [cm}^2\text{/sec]} \times \text{密度 [g/cm}^3] = \text{[g/cm} \cdot \text{sec]}$$

$$1 \text{ Stokes} = 100 \text{ Centi Stokes}$$

$$1 \text{ Poises} = 100 \text{ Centi Poises}$$

\*2 Torr……真空度を表す単位

# 特 長

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>1. 外 観</b>            | シリコーンオイルは一般に無色透明、無臭な液体で、水のようにさらさらしたものから水あめ状のものまで各種あります。  |
| <b>2. 耐熱性</b>            | シリコーンオイルの熱酸化に対する安定性は非常に優れています。たとえばジメチルシリコーンオイルKF-96は、空气中150℃以下ではほとんど変化しません。また、メチルフェニルシリコーンオイルはジメチルシリコーンオイルよりさらに耐熱性に優れ、250℃の高温でも長時間使用できます。  |
| <b>3. 耐寒性</b>            | シリコーンオイルは耐寒性に優れ、KF-96は-50℃でも流動性があります。特に耐寒用メチルフェニルシリコーンオイルは、-65℃でも流動性を保ちます。温度による粘度変化が小さいこともあわせて、寒冷地における用途に最適です。   |
| <b>4. 粘度安定性</b>          | シリコーンオイルは、低温から高温までの広い温度範囲で粘度変化が小さいので、オイルの粘性を応用する用途に最適です。<br>特にKF-96およびKF-96Hは最も変化が小さく、他に類をみません。  |
| <b>5. 熱伝導率、比熱</b>        | ジメチルシリコーンオイルの熱伝導率は、一般の有機化合物に比較して小さく、水の約1/4です。粘度が増加するに従って熱伝導率は大きくなりますが、100mm <sup>2</sup> /s {100cSt} 以上ではほとんど一定です。比熱は、粘度によって多少異なりますが水の約1/3で、一般の有機化合物のうち最も比熱の小さいものと同程度です。                                   |
| <b>6. 化学的安定性</b>         | シリコーンオイルは化学的に極めて不活性で、室温では10%以下のアルカリ水溶液や、30%以下の酸水溶液には、ほとんど影響を受けません。しかし、高温時においては、酸、アルカリが微量でも混入すると、粘度の増加、ゲル化などが起こります。また、アルミニウム、ステンレスなど多くの金属と共存してもほとんど影響ありませんが、鉛、セレン、テルルなどはシリコーンオイルをゲル化させますので取り扱い時には注意をしてください。 |
| <b>7. 腐食性および他の材料への影響</b> | シリコーンオイルは金属をはじめ、多くの材料に対して悪影響を与えることはほとんどありません。しかし、ゴム、プラスチックの一部には高温時に可塑剤が抽出されて容積、重量が減少する場合があります。この傾向は低粘度のものほど大きくなります。特にゴムシール材料と接触する場合にはご注意ください。  |
| <b>8. 表面張力</b>           | シリコーンオイルの表面張力は、水や一般の合成油などに比べて非常に小さい値を示します。このため、種々の物質表面で広がりやすい性質を持ち、離型剤、消泡剤、化粧品原料などに応用されています。   |
| <b>9. 離型性、非粘着性</b>       | シリコーンオイルを物質表面に処理すると、他の物質が粘着するのを防ぐ働き、すなわち離型性が付与されます。また、耐熱性が良く、型や成形材料を汚さないなどの性質も兼ね備えているので、離型剤として幅広く使われています。  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>10. 消泡性</b>        | シリコンオイルは、微量の添加で優れた消泡効果を発揮します。主に油性の発泡液の消泡に使われています。   |
| <b>11. はっ水性</b>       | KF-96、KF-99などを高温で焼き付けると耐久性に優れたはっ水皮膜が得られます。ガラス、セラミックス、繊維などのはっ水処理に使われています。また、粉体の流動性改良、凝固防止にも役立っています。  |
| <b>12. 生理作用</b>       | 一般にシリコンオイルは生理的に不活性で、生体に対して安全性の高いものです。   |
| <b>13. 電気特性</b>       | シリコンオイルの電気特性は、温度や周波数の変化にもほとんど影響を受けません。また、絶縁破壊の強さについては、鉱物系の絶縁油よりも優れています。しかし、一般の絶縁油と同様に電気絶縁性能は吸湿水分の影響を受けやすいので、水分管理には十分ご注意ください。  |
| <b>14. せん断に対する抵抗性</b> | 合成油や鉱油を加圧下で狭い隙間に通すと、せん断により分子が破壊され、その粘度が低下してしまいます。シリコンオイルはせん断に対する粘度変化が少なく、1,000mm <sup>2</sup> /s {1,000cSt} 以下のジメチルシリコンオイルでは、粘度低下はほとんどみられません。ただし、高粘度の製品になると、せん断速度によって見掛け粘度の低下がみられます。しかし、これはKF-96の分子が破壊されて粘度が低下するからではありません。従ってせん断作用を取り除くともとの粘度に戻ります。シリコンオイルのせん断抵抗は、良質の石油系オイルの約20倍以上あります。 |
| <b>15. 圧縮性</b>        | シリコンオイルは、圧力を受けても鉱油のように凝固することがなく、非常に高い圧縮率を示します。この圧縮率は他の石油系潤滑油や合成潤滑油に比べてはるかに高く、この特性を生かしてダンパー油などに応用されています。   |
| <b>16. 溶解性</b>        | シリコンオイルは、炭化水素系溶剤（ベンゼン、トルエン、キシレン、リグロイン、ミネラルスピリットなど）、塩素化炭化水素（塩化メチレン、1,1,1-トリクロロエタン、クロロベンゼンなど）などによく溶解しますが、エタノール、メタノール、水などには溶解しません。<br>※KF-56Aは、エタノール可溶性です。   |
| <b>17. 潤滑性</b>        | シリコンオイルは温度による粘度変化が小さい、耐熱性・耐寒性が良いなど、潤滑油として好ましい性質を持っていますが、鋼-鋼間の境界潤滑性が悪いため、潤滑油としての用途は制約を受けます。しかし、鋼-青銅、鋼-アルミニウム、鋼-亜鉛、木材同士、また各種プラスチックの組み合わせなどでは良好な潤滑性を示します。  |
| <b>18. 耐放射線性</b>      | シリコンオイルの耐放射線性は、ジメチルシリコンオイルよりもメチルフェニルシリコンオイルの方が優れ、フェニル基の含有量が多くなるほど、その安定性は大きくなります。このため、特にメチルフェニルシリコンオイルは、耐熱性・耐寒性に優れている特長と併せて、放射線機器の高温部分に使われています。  |

# 製品特性



複写機ロールのトナー付着防止



耐寒性テスト  
(左:鉱油、右:シリコンオイル)

## 1 一般用 KF-96・KF-96SP\*

KF-96はジメチルシリコンオイルの中で最も代表的な製品です。無色透明、無臭で水のようにさらさらしたものから水あめ状のものまで数多くあります。粘度によりKF-96L（低粘度品0.65～5mm<sup>2</sup>/s）、KF-96（中粘度品10～5,000mm<sup>2</sup>/s）、KF-96H（高粘度品6,000～100万mm<sup>2</sup>/s）に分類しています。

標準粘度は、0.65～100万mm<sup>2</sup>/s {0.65～100万cSt}の範囲で、27種類あります。

KF-96SPは、KF-96のスプレー製品です。詳細は「離型剤」カタログをご参照下さい。

\*本品は工業用です。一般の方の購入はご遠慮ください。

●食品の消泡にはKF-96ADFがあります。詳細については当社にお問い合わせ下さい。

## 2 耐寒用 KF-50

KF-50は、ジメチルシリコンオイルのメチル基の一部をフェニル基で置換したメチルフェニルシリコンオイルです。無色透明、無臭で、特に低温特性に優れ、-65℃でも流動性を保ちます。

用途

寒冷地で使用する各種機器の制動油、防振油、潤滑油、化粧品添加剤など

## 3 耐熱用 KF-54

KF-54は、ジメチルシリコンオイルのメチル基の一部をフェニル基で置換したメチルフェニルシリコンオイルです。KF-50に比べフェニル基の含有量が多く、特に耐

| 用途             |                       | ジメチルシリコンオイル<br>KF-96シリーズ |   |   | メチルフェニル<br>シリコンオイル<br>KF-50、KF-54 | メチルイドロ<br>ジェン<br>シリコンオイル<br>KF-99 | 各種*<br>変性<br>シリコンオイル | 要求される特性                                  |
|----------------|-----------------------|--------------------------|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--|
|                |                       | L                        | M | H |                                   |                                   |                      |  |
| 電子・情報産業        | 複写機用フューザーオイル          | ●                        | ● | ● |                                   |                                   |                      | 離型性、耐熱性                                  |
|                | 半導体封止材の<br>応力緩和剤      |                          |   |   |                                   |                                   | ●                    |  |
|                | パソコンなどのハウジングの<br>難燃助剤 |                          |   | ● |                                   |                                   |                      |  |
| 電子・<br>エネルギー産業 | トランス油                 |                          | ● |   |                                   |                                   |                      | 電気絶縁性、耐熱性・耐寒性<br>難燃性、化学的安定性、<br>生理的不活性など |
|                | コンデンサー油               |                          | ● |   |                                   |                                   |                      |  |
|                | ブレーカー用絶縁油             |                          | ● |   |                                   |                                   |                      |  |
|                | ダンパー油                 |                          |   | ● |                                   |                                   |                      |  |
|                | 環境配慮型電線<br>(エコ電線)     |                          |   | ● |                                   |                                   |                      |  |
| 化学工業・塗料        | ソーラーシステム<br>熱媒用       | ●                        | ● |   |                                   |                                   |                      | 界面特性、潤滑性、<br>消泡性など                       |
|                | 合成樹脂の<br>潤滑性付与        |                          | ● | ● | ●                                 |                                   | ●                    |  |
|                | 合成樹脂の<br>成形性アップ       |                          | ● | ● | ●                                 |                                   | ●                    |  |
|                | 樹脂・<br>ゴム成形時の離型       |                          | ● | ● | ●                                 |                                   | ●                    |  |
|                | つや出し                  |                          | ● |   | ●                                 |                                   | ●                    |  |
|                | 熱媒体油                  |                          | ● |   | ●                                 |                                   |                      |  |
|                | 樹脂・<br>ラテックス製造時の消泡    |                          | ● |   |                                   |                                   | ●                    |  |
|                | 消泡剤                   |                          | ● |   | ●                                 |                                   | ●                    |  |
| 塗料添加剤          |                       | ●                        |   | ● |                                   | ●                                 |                      |  |

※詳細は「変性シリコンオイル」カタログをご参照ください。



熱性に優れています。使用温度範囲は開放系で-30℃～+250℃、短時間であれば300℃の高温にも耐えます。

用途  
高温におけるオイルバス、熱媒、制動油、防振油、化粧品添加剤など

### KF-965・KF-968

いずれもジメチルシリコンオイルを特殊処理した製品です。KF-96に比べ熱劣化が少なく、耐熱性に優れています。KF-965は密閉系、KF-968は開放系に適しており、250℃の高温でも長時間使用でき、短時間であれば300℃の高温にも耐えます。なお、KF-968はKF-965に比べ透視性に優れています。

用途  
高温におけるオイルバス、熱媒、防振油、溶融金属の離型剤など



高温用熱媒油

### 4 撥水処理用 KF-99

KF-99は、ジメチルシリコンオイルのメチル基の一部を水素で置換したメチルヒドロジェンシリコンオイルです。各種物質の表面に焼き付け処理をすると、はっ水性、離型性、潤滑性に優れた透明な皮膜が得られます。

用途  
各種繊維、ガラス、金属、陶磁器のはっ水処理、各種無機粉体の流動性改良など



粉体の流動性の改良

| 用途       |                   | ジメチルシリコンオイル<br>KF-96シリーズ |   |   | メチルフェニル<br>シリコンオイル<br>KF-50, KF-54 | メチルヒドロ<br>ジェン<br>シリコンオイル<br>KF-99 | 各種<br>変性<br>シリコンオイル | 要求される特性   |
|----------|-------------------|--------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
|          |                   | L                        | M | H |                                    |                                   |                     |   |
| 化学工業・塗料  | 樹脂改質<br>(シリコン変性)  |                          |   | ● |                                    | ●                                 | ●                   | 界面特性、潤滑性、<br>消泡性など  |
|          | 防曇・<br>帯電防止剤      |                          | ● |   | ●                                  |                                   | ●                   |   |
|          | ウレタンフォームの整泡剤      |                          |   |   |                                    |                                   | ●                   |   |
| 化粧品・家庭用品 | シャンプー・リンス         |                          | ● |   |                                    |                                   | ●                   | 生理的不活性、無色透明、<br>無臭、はっ水性、潤滑性など   |
|          | 整髪料               |                          |   |   |                                    |                                   | ●                   |   |
|          | 制汗剤               | ●                        | ● |   |                                    |                                   |                     |   |
|          | ファンデーション          |                          |   |   |                                    | ●                                 |                     |   |
|          | 口紅                |                          |   |   | ●                                  |                                   |                     |   |
|          | クリーム              |                          | ● |   | ●                                  |                                   | ●                   |   |
|          | 乳液                |                          | ● |   |                                    |                                   |                     |   |
| 化粧品      | ●                 | ●                        |   |   |                                    |                                   |                     |   |
| 建築・土木    | ALCの<br>はっ水       |                          | ● |   |                                    | ●                                 | ●                   | 耐熱性・耐寒性・耐候性、<br>はっ水性、つや(光沢)、<br>せん断に対する抵抗性が大きい、<br>圧縮率が大きいなど              |
|          | サイディングボードの<br>はっ水 |                          | ● |   |                                    | ●                                 | ●                   |   |
|          | 断熱材の<br>はっ水       |                          | ● |   |                                    | ●                                 | ●                   |   |
|          | 制震・防振用ダンパー        |                          |   | ● |                                    |                                   |                     |   |
|          | 家具類のつや出し          |                          | ● |   |                                    |                                   | ●                   |   |
| 輸送機      | ダンパー油             |                          | ● | ● |                                    |                                   |                     | 温度による粘度変化が小さい、<br>せん断に対する抵抗性が大きい、<br>圧縮率が大きい、耐熱性・耐寒性が<br>良い、つや(光沢)、はっ水性など |
|          | ビスカスカップリング油       |                          | ● | ● |                                    |                                   |                     |   |
|          | ファンカップリング油        |                          | ● | ● |                                    |                                   |                     |   |

※詳細は「変性シリコンオイル」カタログをご参照ください。

# 製品特性



各種塗料への添加



ヘアブラシの潤滑  
(シリコンオイル含浸プラスチック)



シリコンを各種化粧品に添加すると肌ざわり、のび、つやなどが良くなります

## 5 塗料添加用 KF-69

KF-69は、無色透明なジメチルシリコンオイルです。各種塗料に微量添加すると塗膜ののびが良くなり、顔料の浮き、ゆず肌などを防止できます。また、塗膜の光沢も向上します。

## 6 樹脂添加および改質用について

詳細は「樹脂改質用シリコン」カタログP8、P9をご参照ください。

## 7 化粧品添加用 KF-56A

KF-56Aは、無色透明、無臭なメチルフェニルシリコンオイルで、アルコールをはじめ各種化粧品成分との相溶性に優れています。また、熱や紫外線に対して安定で、水をはじく、べとつかない、のびが良いなど優れた特性を持っています。このため各種化粧品添加剤として幅広く使われています。

### 用途

ファンデーション、メイクアップ、スキンケア、ヘアケア、サンスクリーン製品など

## KF-995

無色透明な環状ジメチルシリコンオイルで揮発性を持っています。揮発後は残分がないのでサラッとした感触が得られ、また、水をはじく、のびが良いなど優れた特性

| 用途           |                 | ジメチルシリコンオイル<br>KF-96シリーズ |   |   | メチルフェニル<br>シリコンオイル<br>KF-50, KF-54 | メチルイドロ<br>ジェン<br>シリコンオイル<br>KF-99 | 各種 <sup>®</sup><br>変性<br>シリコンオイル | 要求される特性   |
|--------------|-----------------|--------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
|              |                 | L                        | M | H |                                    |                                   |                                  |   |
| 輸送機          | トルクコンバータ油       |                          |   | ● |                                    |                                   |                                  | 温度による粘度変化が小さい、せん断に対する抵抗性が大きい、圧縮率が大きい、耐熱性・耐寒性が良い、つや(光沢)、はっ水性など |
|              | ブレーキ油           |                          | ● |   |                                    |                                   |                                  |   |
|              | トラクション油         |                          | ● |   |                                    |                                   | ●                                |   |
|              | カーワックス          | ●                        | ● |   | ●                                  | ●                                 | ●                                |   |
|              | ポリッシュ           | ●                        | ● |   | ●                                  | ●                                 | ●                                |   |
| 機械工業         | ダンパー油           |                          |   | ● |                                    |                                   |                                  | 離型性、消泡性、耐熱性・耐寒性<br>温度による粘度変化が小さいなど                            |
|              | 切削油             | ●                        | ● |   | ●                                  |                                   | ●                                |   |
|              | 潤滑油             |                          | ● | ● | ●                                  |                                   | ●                                |   |
|              | ダイキャスト<br>離型剤   |                          | ● |   |                                    |                                   | ●                                |   |
|              | シェルモールド離型剤      |                          | ● |   |                                    |                                   | ●                                |   |
|              | 拡散ポンプ油          |                          |   |   | ●                                  |                                   |                                  |   |
|              | トランス油           |                          | ● |   |                                    |                                   |                                  |   |
|              | 熱媒体油<br>(高温・低温) |                          | ● |   | ●                                  |                                   |                                  |   |
| 繊維・紙・<br>パルプ | 繊維油剤            |                          | ● |   | ●                                  | ●                                 | ●                                | 潤滑性・はっ水性、消泡性など  |
|              | 柔軟風合い加工         |                          | ● |   | ●                                  | ●                                 | ●                                |   |
|              | 親水柔軟加工          |                          | ● |   |                                    |                                   | ●                                |   |
|              | はっ水・<br>防水加工    |                          | ● |   | ●                                  | ●                                 | ●                                |   |
|              | 帯電防止加工          |                          |   |   |                                    |                                   | ●                                |   |
|              | 抗菌加工            |                          |   |   |                                    |                                   | ●                                |   |

※詳細は「変性シリコンオイル」カタログをご参照ください。

も兼ね備えています。

用途

制汗剤、ヘアケアなど

詳細は「化粧品用シリコン」カタログをご参照下さい。

**8 高真空油拡散ポンプ用 HIVAC F-4・HIVAC F-5**

いずれも耐酸化性、耐熱性、耐薬品性に優れたメチルフェニルシリコンオイルです。石油系や脂肪酸エステル系のポンプ油のように、熱や吸引ガスによるクラッキングを起こしません。また、加熱状態で真空を破った時の酸化でガスが発生したり、酸、タール、ピッチ類を生成するような現象もほとんど起こしません。このため、長期にわたり安定した真空ポンプの運転を可能にします。

HIVAC F-4は到達真空度が $10^{-7} \sim 10^{-8}$  Torrで、液体窒素のトラップを用いれば、 $10^{-10}$  Torrまで真空度が向上します。

HIVAC F-5は到達真空度が $10^{-9} \sim 10^{-10}$  Torrで、同じく液体窒素のトラップを用いれば、 $10^{-12}$  Torrという超高真空を得ることができます。



各種計器類の潤滑油



高真空油拡散ポンプ油

| 用途             |                             | ジメチルシリコンオイル<br>KF-96シリーズ |   |   | メチルフェニル<br>シリコンオイル<br>KF-50, KF-54 | メチルイドロ<br>ジェン<br>シリコンオイル<br>KF-99 | 各種<br>変性<br>シリコンオイル | 要求される特性              |
|----------------|-----------------------------|--------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
|                |                             | L                        | M | H |                                    |                                   |                     |                      |
| 繊維・紙・<br>パルプ   | 精錬・染色工程での<br>消泡             |                          | ● |   |                                    |                                   |                     | 潤滑性・はつ水性、消泡性など       |
|                | 黒液・漂白・抄紙工程の<br>消泡           |                          | ● |   |                                    |                                   |                     |                      |
|                | 排水処理工程での<br>消泡              |                          | ● |   |                                    |                                   |                     |                      |
|                | 剥離紙                         |                          |   |   |                                    |                                   | ●                   |                      |
|                | 工程紙                         |                          |   |   |                                    |                                   | ●                   |                      |
|                | ガラス短繊維マット<br>はつ水加工          |                          |   |   |                                    |                                   | ●                   |                      |
|                | 防水スプレー                      |                          |   |   |                                    |                                   | ●                   |                      |
| 食品・医療・<br>レジャー | 味噌・醤油・<br>豆腐製造時の<br>消泡剤     |                          | ● |   |                                    |                                   |                     | 消泡性、潤滑性、生理的不活性<br>など |
|                | パン・ビスケット<br>など菓子製造時の<br>離型剤 |                          | ● |   |                                    |                                   |                     |                      |
|                | 食品容器成形時の<br>離型剤             |                          | ● |   |                                    |                                   |                     |                      |
|                | 発酵工業の<br>消泡剤                |                          | ● |   |                                    |                                   |                     |                      |
|                | 食品製造時の<br>作動油               |                          | ● | ● |                                    |                                   |                     |                      |

※詳細は「変性シリコンオイル」カタログをご参照ください。

# 一般特性

| 製品名             | 外観      | 動粘度<br>25°C<br>mm <sup>2</sup> /s | 比重<br>25°C | 揮発分<br>150°C/24h<br>(%) | 粘度温度係数<br>V.T.C.*1 | 屈折率<br>25°C | 流動点<br>(°C) |
|-----------------|---------|-----------------------------------|------------|-------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| KF-96L-0.65cs   | 無色透明液体  | 0.65                              | 0.760      | b.p.100°C               | 0.31               | 1.375       | -75以下       |
| KF-96L-1cs      | 無色透明液体  | 1.0                               | 0.818      | b.p.153°C               | 0.37               | 1.382       | -100以下      |
| KF-96L-1.5cs    | 無色透明液体  | 1.5                               | 0.852      | b.p.194°C               | 0.46               | 1.387       | -90以下       |
| KF-96L-2cs      | 無色透明液体  | 2.0                               | 0.873      | b.p.229°C               | 0.48               | 1.391       | -120以下      |
| KF-96L-5cs      | 無色透明液体  | 5.0                               | 0.915      | 40以下(105°C/3h)          | 0.54               | 1.396       | -110以下      |
| KF-96A-6cs      | 無色透明液体  | 6.0                               | 0.925      | 5.0以下(105°C/3h)         | 0.54               | 1.397       | -100以下      |
| KF-96-10cs      | 無色透明液体  | 10                                | 0.935      | 40以下                    | 0.55               | 1.399       | -100以下      |
| KF-96-20cs      | 無色透明液体  | 20                                | 0.950      | 4.0以下                   | 0.57               | 1.400       | -60以下       |
| KF-96-30cs      | 無色透明液体  | 30                                | 0.955      | 1.5以下                   | 0.58               | 1.401       | -55以下       |
| KF-96-50cs      | 無色透明液体  | 50                                | 0.960      | 0.5以下                   | 0.59               | 1.402       | -50以下       |
| KF-96-100cs     | 無色透明液体  | 100                               | 0.965      | 0.5以下                   | 0.59               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96-200cs     | 無色透明液体  | 200                               | 0.970      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96-300cs     | 無色透明液体  | 300                               | 0.970      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96-350cs     | 無色透明液体  | 350                               | 0.970      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96-500cs     | 無色透明液体  | 500                               | 0.970      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96-1,000cs   | 無色透明液体  | 1,000                             | 0.970      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96-3,000cs   | 無色透明液体  | 3,000                             | 0.970      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96-5,000cs   | 無色透明液体  | 5,000                             | 0.975      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-6,000cs  | 無色透明液体  | 6,000                             | 0.975      | 0.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-1万cs     | 無色透明液体  | 10,000                            | 0.975      | 0.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-12,500cs | 無色透明液体  | 12,500                            | 0.975      | 0.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-3万cs     | 無色透明液体  | 30,000                            | 0.976      | 0.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-5万cs     | 無色透明液体  | 50,000                            | 0.976      | 0.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-6万cs     | 無色透明液体  | 60,000                            | 0.976      | 0.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-10万cs    | 無色透明液体  | 100,000                           | 0.977      | 1.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-30万cs    | 無色透明液体  | 300,000                           | 0.977      | 1.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-50万cs    | 無色透明液体  | 500,000                           | 0.978      | 1.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-96H-100万cs   | 無色透明液体  | 1,000,000                         | 0.978      | 1.5以下                   | 0.61               | 1.403       | -50以下       |
| KF-69           | 無色透明液体  | 20                                | 0.950      | 25                      |                    | 1.400       | -62以下       |
| KF-99           | 無色透明液体  | 20                                | 1.000      | 5以下*3                   |                    | 1.396       | -73以下       |
| KF-50-100cs     | 無色透明液体  | 100                               | 0.995      | 0.5以下                   | 0.65               | 1.427       | -65以下       |
| KF-50-300cs     | 無色透明液体  | 300                               | 0.998      | 0.5以下                   | 0.65               | 1.427       | -65以下       |
| KF-50-1,000cs   | 無色透明液体  | 1,000                             | 1.000      | 0.5以下                   | 0.65               | 1.427       | -65以下       |
| KF-50-3,000cs   | 無色透明液体  | 3,000                             | 1.000      | 0.5以下                   | 0.65               | 1.427       | -65以下       |
| KF-54           | 無色透明液体  | 400                               | 1.070      | 0.5以下                   | 0.82               | 1.505       | -30以下       |
| KF-965-100cs    | 濃茶褐色液体  | 100                               | 0.965      | 0.5以下                   | 0.59               | 1.403       | -50以下       |
| KF-965-1,000cs  | 濃茶褐色液体  | 1,000                             | 0.975      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-965-1万cs     | 濃茶褐色液体  | 10,000                            | 0.975      | 0.5以下                   | 0.60               | 1.403       | -50以下       |
| KF-968          | 淡黄色透明液体 | 100                               | 0.965      | 0.5以下                   | 0.59               | 1.403       | -50以下       |
| KF-56A          | 無色透明液体  | 15                                | 0.995      | 15*3                    | 0.71               | 1.498       | -55以下       |
| KF-995          | 無色透明液体  | 4.0                               | 0.956      | b.p.210°C               |                    | 1.396       | -40*4       |
| HIVAC F-4       | 無色透明液体  | 37                                | 1.065      | b.p.210°C/0.67kPa       | 0.78               | 1.555       | -35以下*4     |
| HIVAC F-5       | 無色透明液体  | 160                               | 1.097      | b.p.240°C/0.80kPa       | 0.88               | 1.575       | -15以下       |

\*1 V.T.C……Viscosity Temperature Coefficientの略  
液体の温度による粘度変化を示す指標で、次式によって求めます。

$$V.T.C = 1 - \frac{210^{\circ}\text{F}(98.9^{\circ}\text{C})\text{の動粘度}}{100^{\circ}\text{F}(37.8^{\circ}\text{C})\text{の動粘度}}$$

V.T.Cが小さいほど、温度による粘度変化が小さいことを示しています。



# 荷 姿

●=丸缶 ■=角缶

| 製品名               | 荷 姿 | 18L缶                     |      |      |      |      | その他                       |
|-------------------|-----|--------------------------|------|------|------|------|---------------------------|
|                   |     | 1L缶<br>1kg <sup>※1</sup> | 13kg | 14kg | 16kg | 18kg |                           |
| KF-96L-0.65cs     |     | ■                        | ■    |      |      |      |                           |
| KF-96L-1~5cs      |     | ■                        |      | ■    |      |      |                           |
| KF-96A-6cs        |     | ■                        |      |      | ■    |      |                           |
| KF-96-10~3,000cs  |     | ■                        |      |      | ■    | ●    | スプレー(420ml) <sup>※2</sup> |
| KF-96-5,000cs     |     | ●                        |      |      |      | ●    |                           |
| KF-96H-6,000~6万cs |     | ●                        |      |      |      | ●    |                           |
| KF-96-10万~100万cs  |     | ●                        |      |      | ●    |      |                           |
| KF-69             |     | ■                        |      |      | ■    |      |                           |
| KF-99             |     | ■                        |      |      |      | ■    |                           |
| KF-50-100~3,000cs |     | ■                        |      |      |      | ■    |                           |
| KF-54             |     | ■                        |      |      |      | ■    |                           |
| KF-965-100~1万cs   |     | ■                        |      |      | ■    |      | スプレー(420ml) <sup>※2</sup> |
| KF-968            |     | ■                        |      |      | ■    |      |                           |
| KF-56A            |     | ■                        |      |      |      | ■    |                           |
| KF-995            |     | ■                        |      |      | ■    |      |                           |
| HIVAC F-4         | 円筒缶 |                          |      |      |      | ■    | 円筒缶(500cc、1,000cc)        |
| HIVAC F-5         | 円筒缶 |                          |      |      |      | ■    | 円筒缶(500cc、1,000cc)        |

※1 荷姿1kgの製品については1梱包10本です。

※2 スプレー製品は工業用です。一般の方の購入はご遠慮ください。



# 取り扱い上の注意事項

## 品質・保存・取り扱いについて

- 1 当カタログに記載されている製品は工業用です。医療、食品、化粧品など、特に安全性が要求される場合は各種基準に適合するかどうかよく検討した上、ご使用ください。
- 2 シリコンオイルは、熱、光、酸、アルカリなどによって変質することがありますので、密閉して冷暗所に保管してください。
- 3 一般にシリコンオイルは100～200ppmの水分を含有しています。このため、特に電気絶縁用として使用する場合は、水分管理に十分ご注意ください。詳細については、シリコンオイルKF-96技術資料をご参照ください。
- 4 シリコンオイルは化学的に不活性ですが、一部の合成ゴム、プラスチックなどと接触した際、可塑剤が抽出されて容積、重量が減少する場合がありますのでご注意ください。

## 安全・衛生について

- 1 シリコンオイルは、特に皮膚への刺激性はありませんが、取り除きにくいので、ゴム手袋、安全めがねなどの保護具を着用し、皮膚・粘膜につかないようご注意ください。皮膚・粘膜についた場合はウエス、ガーゼなどで拭き取った後、石けんや流水で十分洗浄してください。
- 2 シリコンオイルが万一、目に入った場合は、直ちに大量の水で洗い流し、必要に応じて医師の診断を受けてください。
- 3 揮発性シリコンオイルを使用する場合は換気に注意し、できるだけ蒸気を吸入しないようご注意ください。
- 4 一般にシリコンオイルは、空気中で150℃以上の高温で使用すると徐々に酸化分解が起こります。この際、刺激性の有害性ガスなどが発生しますので、高温条件でご使用の際は、吸入しないよう換気にご確認ください。
- 5 ご使用前に安全データシート(SDS)をお読みください。SDSは、担当営業部署までご依頼ください。
- 6 子供の手の届かないところに置いてください。
- 7 シリコンオイルには、消防法の危険物に該当するものもありますので、法に基づいた保管、取り扱いが必要です。詳細は右表の通りです。

※シリコンオイルの詳細については、技術資料がありますのでご請求ください。



## 消防法による危険物分類

|       | 分類     | 該当製品                    | 指定数量            |
|-------|--------|-------------------------|-----------------|
| 第4類   | 第1石油類  | KF-96L-0.65cs           | 200ℓ            |
|       | 第2石油類  | KF-96L-1cs、KF-96L-1.5cs | 1,000ℓ          |
|       | 第3石油類  | KF-96L-2cs～KF-96-10cs   | 2,000ℓ          |
| 指定可燃物 | 可燃性液体類 | KF-96-20cs～KF-96H-10万cs | 2m <sup>3</sup> |
|       | 合成樹脂類  | KF-96H-30万cs以上          | 3,000kg         |


※20cs以上は危険物に該当しませんが、指定数量以上保管する場合には、指定可燃物に該当しますので、表示など保管上の注意が必要となります。

## シリコンオイルについてのお問い合わせは

本社 シリコン事業本部 〒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 ..... ☎(03) 6812-2406  
 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 ..... ☎(06) 6444-8219  
 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致します。
- 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)  |

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