

## フッ素系温室効果ガス（F-ガス）

その他の名称： なし

CAS 番号	物質
多種	ハイドロフルオロカーボン (HFCs)
多種	パーフルオロカーボン (PFCs)
2551-62-4	六フッ化硫黄 (SF6)

リストは「追加情報」に続く

しばしば見つかる場所	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フォーム発泡剤</li> <li>・ 溶剤</li> <li>・ 難燃剤</li> <li>・ エアゾール噴霧剤</li> <li>・ 冷却剤</li> <li>・ 伝送装置 など</li> </ul>

フッ素系温室効果ガス（F-ガス）は、もし環境中に放出された場合、気候変動や地球温暖化に影響を与える一連の化学物質です。F-ガスは主に、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六フッ化硫黄(SF6)から構成されます。HFCs は環境中では比較的短命ですが、PFCs や SF6 は数千年にわたり環境中に残留します。<sup>1</sup>

### サプライチェーンにおける使用

F-ガスは、オゾン層破壊物質の代わりに使われてきました。HFCs はフォーム発泡剤、溶剤、難燃剤、エアゾールの噴霧剤、冷却剤などとして使われます。PFC は、送電機器やサーキットブレーカーなどに通常使用されています。<sup>2</sup>生産情報、F ガス使用量や関連情報などの詳細なリストを掲載しています。<sup>3</sup>

### なぜフッ素系温室効果ガス（F-ガス）が制限されるのか

- ・ 世界中の主な市場には、最終製品にF-ガスが残留することを法律で規制しています。
- ・ F-ガスは、二酸化炭素よりも高い地球温暖化係数（GWP）を有します。したがって、地球温暖化に与える影響はより大きいものです。温室効果ガスの種類により、環境中に残存する期間は異なります。今すぐに放出を減らしても、環境変化に結果がでるには、数年かかるのです。
- ・ 多くの化学物質の基金情報は、次の外部データベースより入手できます。
  - GESTIS 物質データベース：[こちら（外部リンク）](#)
  - 米国国立医学図書館：[こちら（外部リンク）](#)
  - US OSHA 職業的化学データベース：[こちら（外部リンク）](#)

### 化学物質サプライヤーからの 基準をみたした化学品の仕入れについて

- ・ すべての配合について、現在の GHS の要求を満たした SDS の提出を依頼してください。
- ・ 化学品のサプライヤーと、貴社の生産ニーズに合致した、安全な代替品がないかどうか話し合ってください。
- ・ 配合品を調達する前に、その化学物質の特性を検証し、防御用具、化学品保管施設、施設エンジニアリング管理、関連した取り扱いおよび廃棄施設が、その化学品に対して適当なものかどうか確認するようにしてください。
- ・ 発泡材の生産では、HFCs が発泡剤として使われていないか、特に注意してください。



## より安全な代替品

フッ素系温室効果ガスや地球温暖化係数の高い物質を使用しない、生産ニーズに適した代替製品や生産工程は多くあります。どの代替品を選んだとしても、該当する場合、それらが ZDHC の製造時制限物質リストを満たしている必要があります。<sup>4</sup>

## 追加情報

- ECHA's のホームページで高懸念物質候補リストを確認してください。多くの制限物質の一覧を見ることができます。<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>
- アメリカ合衆国環境保護庁温室効果ガス排出 - <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>
- 欧州連合気候変動対策 - フッ素系温室効果ガス - [https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_en)

CAS 番号と物質名の最初のページからの続き：

CAS 番号	物質
多種	不飽和ハイドロクロロフルオロカーボン
多種	フッ素系エーテル、アルコール
69991-67-9	ポリパーフルオロメチルイソプロピルエーテル
7783-54-2	三フッ化窒素
373-80-8	五フッ化トリフルオロメチル硫黄
931-91-9	ヘキサフルオロシクロプロパン

## 参照資料

<sup>1</sup> 欧州委員会。気候変動 - フッ素化温室効果ガス。[https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_en) より、2017年8月15日に取得

<sup>2</sup> 米国環境保護局：温室効果ガスの概要 - フッ素化ガスの排出。<https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases#f-gases> より、2017年8月15日に公開

<sup>3</sup> Becken, K., De Graaf, D., Elsner, C., Hoffman, G., Krüger, F., Martens, K., ...Sartorius, R. (2011年8月)。フッ素化温室効果ガスの回避：段階的生産中止の見込み（出版物）。ドイツ連邦環境庁のウェブサイトより、2017年8月15日に取得：  
<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3977.pdf>

<sup>4</sup> ZDHC 製造時使用制限物質リスト (ZDHC MRSL) [https://www.roadmaptozero.com/mrsl\\_online/](https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/)