# 安全データシート (SDS)

**JIS Z 7253:2019** 準拠

## 1. 化学品及び会社情報

- 製品名**:** Everflon™ PFA Fluoroplastic Resin 410
- 化学名 **/** 化学ファミリー**:** テトラフルオロエチレン・パーフルオロ（アルキルビニルエーテル）共重合体（PFA樹脂）
- **CAS**番号**:** 26655-00-5
- 製品コード **/ SDS**番号**:** 1551525-00021
- 推奨用途及び使用上の制限**:**
  - 推奨用途**:** 成形および押出成形用樹脂、工業用部品の製造
  - 使用上の制限**:** 工業用途専用。人体内への埋め込みや体液・生体組織と長期接触する医療用途には使用しないでください（Wuhan Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd. との事前の書面による合意がある場合を除く）。
- 供給者の会社情報**:**
  - 会社名**:** Wuhan Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd.
  - 住所**:** 中華人民共和国湖北省武漢市
  - 担当部署 **/** 電話番号**:** 0086-185-7168-9228
  - **E-mail:** sales@everflon.com / tech@everflon.com
- 緊急連絡電話番号**:**
  - 製造元緊急連絡先**:** 0086-185-7168-9228（24時間対応）
  - 日本国内における緊急相談窓口（中毒事故等の問い合わせ）**:**
    - 公益財団法人 日本中毒情報センター（JPIC）中毒110番
    - 大阪中毒110番: 072-727-2499（24時間対応）
    - つくば中毒110番: 029-852-9999（9:00〜21:00）
    - 消防・救急（日本国内）: **119**

## 2. 危険有害性の要約

- **GHS**分類（**JIS Z 7252:2019** による分類）**:**
  - 物理化学的危険性: 分類基準に該当しない
  - 健康に対する有害性: 分類基準に該当しない
  - 環境に対する有害性: 分類基準に該当しない
- **GHS**ラベル要素**:**
  - 注意喚起語**:** なし
  - 絵表示 **/** シンボル**:** なし
  - 危険有害性情報**:** なし
  - 注意書き**:**
    - 予防策: 高温加工時に発生するヒューム・ガスを吸入しないこと。製品を扱う作業場内での喫煙およびタバコの持ち込みを厳禁すること。
    - 対応: 熱分解生成物を吸入した場合は、直ちに空気の新鮮な場所に移すこと。気分が悪いときは医師の手当てを受けること。
- 他の危険有害性（**GHS**分類に関係しないもの）**:**

- ポリマーヒューム熱（**Polymer Fume Fever**）**:** フッ素樹脂が過熱分解した際に生じる気体・ヒュームを吸入すると、一時的なインフルエンザ様症状（発熱、悪寒、咳、頭痛）を発症することがあります。特に、樹脂粒子やヒュームが付着したタバコを喫煙した場合に強く誘発されます。
- 機械的転倒リスク**:** ペレットが床にこぼれた場合、滑って転倒する重大な危険性があります。
- 高温熱傷**:** 溶融樹脂に触れると重度の熱傷（火傷）を引き起こします。

# 3. 組成及び成分情報

- 単一製品・混合物の区分**:** 単一製品（ポリマー）
- 化学名**:** ポリ（ヘプタフルオロプロピル・トリフルオロビニルエーテル／テトラフルオロエチレン）
- 別名**:** パーフルオロアルコキシアルカン（PFA樹脂）
- 成分及び含有量**:**
  - 成分名: Poly(Heptafluoropropyl Trifluorovinyl Ether/Tetrafluoroethylene)
  - 濃度: 100%
  - CAS番号: 26655-00-5
  - 化審法官報公示整理番号: (6)-944
  - 安衛法官報公示整理番号: 公表化学物質
- 有害不純物・安定化添加物**:** GHS分類に寄与する有害成分は含有していません。

# 4. 応急措置

- 吸入した場合**:**
  - 熱分解ガスやヒュームを吸入した場合は、直ちに被災者を空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させてください。咳、息苦しさ、発熱などの症状が現れたり持続したりする場合は、直ちに医師の診断を受けてください。
- 皮膚に付着した場合**:**
  - 常温のペレット*:* 水と石けんでよく洗い流してください。
  - 溶融樹脂に触れた場合*:* 直ちに大量の冷水で患部を十分に冷やしてください。皮膚に固着した樹脂を無理に剥がそうとしないでください。清潔なガーゼで保護し、速やかに専門医（形成外科・皮膚科）の手当てを受けてください。
- 目に入った場合**:**
  - 清潔な流水で数分間、眼球の隅々まで注意深く洗い流してください。機械的刺激による充血や痛みが続く場合は、眼科医の診断を受けてください。
- 飲み込んだ場合**:**
  - 無理に吐かせないでください。水で口の中を十分にすすいでください。異常を感じた場合は医師の手当てを受けてください。
- 最も重要な急性・遅発性の症状及び影響**:**
  - ポリマーヒューム熱: 曝露後数時間経ってから悪寒、咳、発熱などが発現し、通常24〜48時間以内に自然治癒します。粉塵や微粒子による目や皮膚への物理的刺激。
- 医師に対する特別な注意事項**:**
  - 対症療法を行ってください。重度のフッ素系熱分解ガス曝露では、遅発性の化学性肺水腫を発症する恐れがあるため経過観察を行ってください。

# 5. 火災時の措置

- 消火剤**:**

- 適切な消火剤: 水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素（$CO_2$）
- 使ってはならない消火剤: 高圧の棒状放水（ペレットや火種をまき散らす危険性があるため）
- 特有の危険有害性:
- 本品自体は難燃性ですが、火災の熱や高温下（約 380~400℃ 以上）で熱分解を起こし、極めて有害で腐食性のガスを発生します。
- 主な熱分解・燃焼生成物:
  - フッ化水素（HF）
  - フッ化カルボニル（$COF_2$）
  - 一酸化炭素（CO）、二酸化炭素（$CO_2$）
  - 有毒な低分子量有機フッ素化合物およびエアロゾル微粒子
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置:
- フッ酸等の腐食性・有毒ガスから身を守るため、自給式空気呼吸器（SCBA）および完全防護服を着用して消火にあたってください。周囲の容器は水噴霧で冷却してください。関係者以外の立ち入りを禁止してください。

# 6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置:
- 床に散乱したペレットによる転倒事故を防ぐため、周囲への立ち入りを制限してください。作業者は安全靴（滑り止め付き）、保護手袋、保護眼鏡を着用してください。
- 環境に対する注意事項:
- 側溝、下水道、河川、海域等の水系に流出させないよう注意してください。プラスチックペレットの海洋・水系流出は海洋プラスチック汚染を引き起こします。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材:
- ほうき等で速やかに掃き集めるか、または掃除機等で吸引回収し、清潔な廃棄容器に回収してください。圧縮空気を用いた粉塵の吹き飛ばし清掃は行わないでください。

# 7. 取扱い及び保管上の注意事項

- 取扱い:
- 技術的対策: 溶融成形機（押出機、射出成形機等）の加熱シリンダー、ノズル部、パージ部には局所排気装置を設置してください。
- 安全取扱い注意事項:
  - 成形機内の樹脂を長時間の滞留や過度の過熱（推奨成形温度上限 400℃ を超える加熱）にさらさないでください。
  - 禁煙徹底: 取扱い場所での喫煙、飲食は固く禁止します。作業服や手指に付着した樹脂粉塵がタバコに移行することを防ぐため、喫煙や飲食の前には必ず手や顔を洗ってください。
- 保管:
- 安全な保管条件: 直射日光、雨水、湿気、埃を避け、乾燥した清潔で換気の良い場所に保管してください。容器は密閉して保管してください。
- 混触危険物質: 強酸化剤、溶融アルカリ金属（金属ナトリウム等）から隔離して保管してください。

# 8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度及び許容濃度:
- 原料樹脂（固体ペレット）:

    - 日本産業衛生学会、ACGIH 共に設定なし。
    - 一般粉塵（吸入性粉じん/総粉じん）:
    - 日本産業衛生学会 許容濃度: 吸入性粉じん 2mg/$m^3$ 、総粉じん 8mg/$m^3$
  - 熱分解生成物の許容濃度:
    - フッ化水素（*HF - CAS: 7664-39-3*）:
    - 日本産業衛生学会: 最大許容濃度 3ppm（ 2.5mg/$m^3$ ）
    - ACGIH (TLV): TWA 0.5ppm 、Ceiling 2ppm

    - フッ化カルボニル（ *COF_2 - CAS: 353-50-4*）:
    - ACGIH (TLV): TWA 2ppm 、STEL 5ppm

    - 一酸化炭素（*CO - CAS: 630-08-0*）:
    - 日本産業衛生学会: 許容濃度 50ppm（ 57mg/$m^3$ ）
    - ACGIH (TLV): TWA 25ppm

    - 二酸化炭素（ *CO_2 - CAS: 124-38-9*）:
    - 日本産業衛生学会: 許容濃度 5,000ppm（ 9,000mg/$m^3$ ）
    - ACGIH (TLV): TWA 5,000ppm 、STEL 30,000ppm

- 設備対策:
  - 高温加熱プロセスを行う場所には、効果的な局所排気装置を設置してください。
- 保護具:
  - 呼吸用保護具: 常温での通常作業時は不要。換気不良時、成形機パージ時、または熱分解ガス発生の恐れがある作業時は、酸性ガス・有機ガス用防毒マスク（国家検定合格品）または送気マスクを着用してください。
  - 手の保護具: 常温時は作業手袋。高温樹脂やパージ塊を扱う際は、耐熱保護手袋を着用してください。
  - 目の保護具: 保護眼鏡（側板付き安全メガネ）またはゴーグル。
  - 皮膚及び身体の保護具: 長袖作業服、安全靴。

# 9. 物理的及び化学的性質

- 物理的状態: 固体（ペレット / 粒状）
- 色: 半透明〜乳白色
- 臭い: 無臭
- 融点 / 凝固点: > 300℃（典型値: 305~315℃ ）
- 沸点又は初留点及び沸騰範囲: データなし（沸騰する前に分解）
- 可燃性: 難燃性（火炎から離れると自己消火する）
- 引火点: 該当しない（分解温度以下では引火しない）
- 自然発火点: データなし（ > 500℃ 、自己発火しにくい）
- 分解温度: > 380~400℃

- **pH:** 該当しない（水に不溶）
- 動粘性率: 該当しない（固体）

- 溶解度: 水に不溶、一般的な有機溶剤に不溶
- n-オクタノール／水分配係数（ $\log P_{ow}$ ）: 該当しない
- 蒸気圧: 該当しない
- 密度及び／又は相対密度: 2.1 - 2.2g/cm$^3$

- 相対ガス密度: 該当しない
- 粒子特性: ペレット形状

# 10. 安定性及び反応性

- 反応性: 通常の取扱いおよび保管条件下では安定で、危険な反応は起こしません。
- 化学的安定性: 通常の温度および推奨保管条件下で極めて安定です。
- 危険有害反応可能性: 強酸化剤と接触すると反応する可能性があります。過度の高温にさらされると熱分解を起こし有害ガスを発生します。
- 避けるべき条件: 過熱（ 380℃ を超える加熱）、直火、高温での長時間滞留。
- 混触危険物質: 強酸化剤、溶融アルカリ金属（ナトリウム、カリウム）、高温・高圧下のフッ素ガス。
- 危険有害な分解生成物: 熱分解時: フッ化水素（ HF ）、フッ化カルボニル（ $COF_2$ ）、一酸化炭素（ CO ）、二酸化炭素（ $CO_2$ ）および有毒な低分子フッ素化合物。

# 11. 有害性情報

- 急性毒性: 入手可能なデータに基づき、分類基準に該当しない。
- 皮膚腐食性／刺激性: 分類基準に該当しない（常温時）。※溶融樹脂は熱傷を引き起こします。
- 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性: 分類基準に該当しない（微粉末による物理的異物感を除く）。
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性: 分類基準に該当しない。
- 生殖細胞変異原性: 分類基準に該当しない。
- 発がん性: 分類基準に該当しない。（IARC、NTP、産業衛生学会、OSHA において 0.1\% 以上含有する発がん性物質は指定されていません）。
- 生殖毒性: 分類基準に該当しない。
- 特定標的臓器毒性（単回ばく露）: 分類基準に該当しない。
  - 熱分解ヒュームの吸入により、一時的なポリマーヒューム熱を誘発する恐れがあります。
- 特定標的臓器毒性（反復ばく露）: 分類基準に該当しない。
- 吸引性呼吸器有害性: 分類対象外（固体）。

# 12. 環境影響情報

- 生態毒性: 水生生物に対する急性・慢性毒性の影響は知られていません（水不溶性かつ不活性物質のため）。
- 残留性・分解性: 難分解性（環境中で長期にわたり安定であり、生分解されません）。
- 生体蓄積性: 分子量が極めて大きいため生体膜を通過せず、蓄積性はないと考えられます。
- 土壌中の移動性: 固体かつ水不溶性のため、土壌中での移動性はありません。
- オゾン層への有害性: モントリオール議定書に規定されるオゾン層破壊物質を含有しません。
- 他の有害影響: 環境中に漏出した場合、プラスチック類として長期残留するため、自然環境への不法投棄・散逸を防止してください。

## 13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物:
  - 可能な限り再利用・リサイクルを行ってください。
  - 廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）」に基づき、産業廃棄物（廃プラスチック類）として適正に処理してください。
  - 焼却処理を行う場合は、フッ化水素等の酸性ガスが発生するため、排ガス洗浄装置（湿式スクラバー等）を備えた許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託してください。
- 汚染容器及び包装:
  - 空容器は、関連法規及び地方自治体の基準に従って適切に処分するか、洗浄してリサイクル業者に委託してください。

## 14. 輸送上の注意

- 国際規制:
  - 国連番号（UN No.）: 非該当（危険物に該当しない）
  - 品名（Proper Shipping Name）: 非該当
  - 国連分類（Class）: 非該当
  - 容器等級（Packing Group）: 非該当
  - 海洋汚染物質（Marine Pollutant）: 非該当
  - 航空規制（IATA-DGR）: 危険物に該当しない
  - 海上規制（IMDG Code）: 危険物に該当しない
- 国内規制（日本）:
  - 陸上輸送（消防法/道路法）: 危険物に該当しない
  - 海上輸送（船舶安全法）: 危険物に該当しない
  - 航空輸送（航空法）: 危険物に該当しない
- 輸送の特定の安全対策及び条件:
  - 運搬に際しては、容器の破損、荷崩れ、落下のないよう確実に積載し、水濡れを防止してください。万一のこぼれ出しによる路面・床面でのスリップ事故に注意してください。

## 15. 適用法令

- 労働安全衛生法（安衛法 / ISHL）:
  - 製造等禁止物質・通知対象物・表示対象物: 非該当（樹脂固体ペレットとして通常品）
- 化学物質排出把握管理促進法（PRTR法 / 化管法）:
  - 第1種指定化学物質、第2種指定化学物質: 非該当
- 化学物質審査規制法（化審法 / CSCL）:
  - 既存化学物質（公示整理番号: (6)-944）
- 消防法:
  - 指定可燃物（合成樹脂類 その他のもの）: 貯蔵・取扱数量が 3,000 kg 以上の場合は、市町村条例に基づく届出および管理が必要です。
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）:
  - 産業廃棄物（廃プラスチック類）
- 外国化学物質インベントリ登録状況:
  - TSCA（米国）: 収載済み
  - IECSC（中国）: 収載済み

- **TCSI**（台湾）**:** 収載済み

# 16. その他の情報

- **NFPA 704** 評価**:**
  - 健康に対する危険性（青）: **0**（軽微・なし）
  - 火災に対する危険性（赤）: **1**（燃焼には持続加熱が必要）
  - 反応性・不安定性（黄）: **0**（安定）
  - 特定の危険性（白）: なし
- 参考文献・引用文献**:**
  - JIS Z 7253:2019「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル，作業場内の表示及び安全データシート（SDS）」
  - 日本産業衛生学会「許容濃度等の勧告」
  - ACGIH Threshold Limit Values (TLV) for Chemical Substances and Physical Agents
- 免責事項**:**
  - 本安全データシート（SDS）の記載内容は、現在入手可能な資料、情報、データに基づいて作成されており、通常の取扱いを対象としたものです。特別な取扱いを行う場合は、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご使用ください。記載された数値、物性値、含有量等は保証値ではありません。また、法規制の改正等に伴い内容が改訂されることがあります。

発行日**:** 2026年4月17日
改訂番号**:** 1.0（JP）
言語**:** 日本語