



## GPS/JIPS 安全性要約書

### 1. 物質名 (SUBSTANCE NAME)

1,1,1,2-テトラフルオロエタン (CAS 番号 811-97-2)

### 2. 物質の概要 (GENERAL STATEMENT)

1,1,1,2-テトラフルオロエタンは常温で安定な無色、無臭の不燃性ガスであり、温室効果ガスに指定されています。取扱いにあたっては、酸欠及び高圧ガスの注意が必要です。当社の1,1,1,2-テトラフルオロエタンは、エッチングガスとして半導体製造工程に利用される高品質のガスです。

### 3. 化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

項目	内容
化学名又は一般名	1,1,1,2-テトラフルオロエタン
製品名	高純度 HFC-134a
別名	HFC-134a
CAS 番号	811-97-2
その他の番号	官報公示整理番号 化審法: (2)-3585 安衛法: 2-(13)-48
化学式等	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>
構造式	$  \begin{array}{c}  \text{F} \quad \text{F} \\    \quad   \\  \text{F}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\    \quad   \\  \text{F} \quad \text{H}  \end{array}  $
出典・備考	株式会社レゾナック発行の SDS 第 3 項

### 4. 使用・用途と適用 (USES AND APPLICATIONS)

主な用途	当社の 1,1,1,2-テトラフルオロエタンは、高品質の半導体材料用ガスとして、エッチングガスに利用されます。その他の用途として、1,1,1,2-テトラフルオロエタンは冷媒等にも用いられています。
------	--

### 5. 物理化学的特性 (PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES)

1,1,1,2-テトラフルオロエタンは、常温・常圧において無色の気体です。

外観	液化ガス
色	無色透明
臭い	無臭
融点/沸点	-103.3 °C / -26.1 °C
引火点	不燃性
爆発範囲 (上限、下限) (g/m <sup>3</sup> )	なし (35°C、101.3kPa、空気中)。 下限: 10.1vol%、上限: 68.6vol% (35°C、101.3kPa、酸素中)。 ただし、空気中でも圧力約 0.49MPa 以上、温度 170°C で 8~12vol% で可燃性になるというデータがある。
蒸気圧	4481 mm Hg (25°C)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	1.06
その他のデータ	臨界温度 (101.05°C)
出典・備考	株式会社レゾナック発行の SDS 第 9 項

## 6. ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

危険有害性項目	GHSによる分類結果および評価コメント
急性毒性(経口)	分類できない
急性毒性(経皮)	分類できない
急性毒性(吸入:気体)	区分に該当しない
急性毒性(吸入:蒸気)	区分に該当しない(非該当)
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	区分に該当しない(非該当)
皮膚腐食性/刺激性	区分に該当しない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分に該当しない
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	区分に該当しない
生殖細胞変異原性	分類できない
発がん性	分類できない
生殖毒性	分類できない
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 3(麻酔作用) 眠気又はめまいのおそれ
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分に該当しない
誤えん有害性	区分に該当しない(非該当)
出典・備考	株式会社レゾナック発行のSDS第11項
<p>・GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals): 世界的に統一されたルールに従い、化学品を危険有害性の種類と程度により分類し、その情報をラベルで表示し、安全データシートを提供したりするシステムです。</p> <p>・区分に該当しない(非該当): GHSで定義される物理的性質に該当しないため、当該区分での分類の対象となっていません。</p> <p>・区分に該当しない: GHS分類を行うのに十分な情報が得られており、分類を行った結果、GHSで規定するいずれの区分にも該当しないと考えられます。</p> <p>・分類できない: 分類を確定するための十分に信頼性のあるデータがなく、分類できません。</p>	

## 7. 環境影響 (ENVIRONMENTAL EFFECTS)

危険有害性項目	GHSによる分類結果および評価コメント
水生環境有害性 短期(急性)	区分に該当しない
水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない
オゾン層への有害性	分類できない
出典・備考	株式会社レゾナック発行のSDS第12項

### 環境中の運命・動態

土壌中の移動性	情報なし
残留性・分解性	分解度試験(28 日間、OECD TG301D) 生分解性なし(BOD による分解度は3%)
生体蓄積性	logPow=1.06 BCF=1.3 生体蓄積性は低いと考えられます。
PBT/vPvBの結論	PBT(環境中に残留し、高い生物蓄積性と強い毒性を有する)、vPvB(環境中に非常に残留しやすく、非常に高い生物蓄積性を有する)には該当しません。
その他	オゾン層破壊物質(特定物質)非該当 温室効果ガス(地球温暖化係数 GWP(100年)1430(IPCC2007))
出典・備考	株式会社レゾナック発行のSDS第12項

## 8. ばく露 (EXPOSURE)

詳細	ばく露の可能性
作業ばく露	当該物質は、閉鎖系プロセスで製造、使用されるので、製造作業員へ

	のばく露の可能性は極めて限られます。ただし、サンプリング作業等を行う場合は、吸入や皮膚・眼との接触の可能性があります。
消費者ばく露	当該物質は、一般消費者にて使用されることはありません。
環境ばく露	当該物質は、閉鎖系プロセスで製造され、使用されるので環境への放出は極めて限られます。当該物質は常温及び常圧で気体であり、環境へ放出された場合は、大気中に分配されると考えられます。
注意事項	他の用途におけるばく露の可能性がある場合、推奨するリスク管理措置を参考に適切な措置を実施して下さい。

## 9. 推奨するリスク管理措置 (RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS)

推奨するリスク管理措置により、8項のばく露シナリオによる作業員、消費者及び環境に対するリスクは、最小化可能と考えられます。

詳細	推奨するリスク管理措置
作業員	<p>技術的対策、局所排気・全体換気： 屋内作業場では、酸欠を防ぐために、取扱う設備を密閉するか、局所排気装置を設置するなどの対策を実施して下さい。ガスが空気より重い場合、床面に沿った換気を行って下さい。装置（シリンダーボックス等）を使用する場合は、使用する材質、ガス漏洩検知器、排気装置、除害装置などを十分に考慮して下さい。また、取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い場、洗眼設備などを設置し、その場所を分かりやすく表示して下さい。</p> <p>保護具： 作業の際は、適切な保護眼鏡（ゴーグル）、呼吸用保護具（漏洩時等）、および 1,1,1,2-テトラフルオロエタンが透過しない材料の保護衣、保護手袋（肘までの長手袋）を着用して下さい。</p> <p>注意事項： 作業責任者は、作業員に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育を行って下さい。</p>
消費者	通常、当該物質が一般消費者にて使用されることはありませんが、もし使用する場合は、上記「作業員ばく露」と同様のリスク管理措置を行って下さい。
環境	環境へのばく露を防止するために、使用後の 1,1,1,2-テトラフルオロエタンを含むガスは除害設備を用いて処理をするなど、大気への漏洩防止対策を講じるとともに、日常管理、取扱いに注意して下さい。
特記事項（漏出時の緊急措置など）	<p>人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置： 高濃度のガスを吸い込まないように、窓や扉を開けて換気を行って下さい。換気設備がある場合は、すぐに起動して換気を行って下さい。屋外では風下にいる人を避難させて下さい。ガスは重い場合、低い場所を避けて下さい。大量のガス漏れが続く場合は、漏れた区域をロープなどで囲み、部外者が入らないように監視して下さい。漏れた区域に入る際には、陽圧自給式呼吸器を着用して下さい。空気中の酸素濃度を測定し、管理して下さい。</p> <p>環境への注意事項： このガスは温室効果ガスです。大量に排出され、環境へ影響を及ぼさないように注意して下さい。</p> <p>封じ込め方法： 移動可能であれば、漏れているボンベの元弁を閉めて、安全な場所に移動して下さい。移動できない場合は、安全に作業ができるならば、すべての火気を取り除き、十分に換気を行った上で、噴出しているガスや液体に触れないように、落ち着いてゆっくりと容器の元弁を閉め、漏</p>

	れ防止用キャップを取り付けて下さい。漏れている容器以外の充填容器は安全な場所に移動して下さい。直ちに販売店や製造元に連絡して下さい。
注意事項	通常での取扱い、緊急時対応、廃棄時、輸送時の管理措置は、株式会社レゾナック発行のSDSの4,5,6,7,8,13,14項を参照して下さい。

## 10. 政府機関のレビュー状況 (STATE AGENCY REVIEW)


国際機関、各国当局によるレビュー	
IPCS (国際化学物質安全性計画)	国際化学物質安全性カード <a href="https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=ja&amp;p_card_id=1281&amp;p_version=2">https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=ja&amp;p_card_id=1281&amp;p_version=2</a>
OECD (経済協力開発機構)	高生産量化学物質(HPV chemicals)点検計画 <a href="https://hpcchemicals.oecd.org/UI/Search.aspx">https://hpcchemicals.oecd.org/UI/Search.aspx</a>
NITE-CHRIP (NITE化学物質総合情報提供システム)	<a href="https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/srhInput">https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/srhInput</a>
政府によるGHS分類結果	<a href="https://www.nite.go.jp/chem/ghs/09-mhlw-0009.html">https://www.nite.go.jp/chem/ghs/09-mhlw-0009.html</a>

## 11. 法規制情報/GHS分類情報・ラベル情報 (REGULATORY INFORMATION/GHS CLASSIFICATION AND LABELLING INFORMATION)

### 法規制情報

適用法令	規制状況
労働安全衛生法	【改正前 令和8年3月31日まで】 通知対象物質ではありません 【改正後 令和8年4月1日以降】 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条 第1号、第2号別表第9) 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン 【改正後 令和8年4月1日以降】 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の 2第1号、第2号別表第9) 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
毒物及び劇物取締法	通知対象物質ではありません
オゾン層保護法	特定物質代替物質・モントリオール議定書附属書Fのグループ I (法第2条、施行令第1条別表第2の1の項) 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
船舶安全法	高圧ガス・非引火性非毒性高圧ガス(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	高圧ガス・非引火性非毒性高圧ガス(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	その他の危険物・高圧ガス(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)
道路法	車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2) フロンR-134a

高圧ガス保安法	液化ガス(法第2条3) 液化ガス 不活性ガス(一般高圧ガス保安規則第2条4) フルオロカーボン
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	通知対象物質ではありません
地球温暖化対策推進法	温室効果ガス・ハイドロフルオロカーボン(法第2条第3項第4号、施行令第1条) 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
国連分類	2.2
国連番号	UN3159 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)

GHS 分類情報	
物理化学的危険性	高圧ガス 液化ガス
健康有害性	特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 3(麻酔作用)
ラベル情報	
絵表示又はシンボル	
注意喚起語	警告
危険有害性情報	高圧ガス:熱すると爆発のおそれ (H280) 眠気又はめまいのおそれ (H336)

## 12. 連絡先 (CONTACT INFORMATION)

会社名	株式会社レゾナック
住所	東京都港区東新橋一丁目9番1号
担当部門	情報電子化学品事業部 ファイン製品部
電話番号	03-6263-8605

## 13. 発行・改訂日、その他の情報 (DATE OF ISSUE / REVISION, ADDITIONAL INFORMATION)

発行日: 2013年12月18日  
改訂:

改訂日	改訂項目	改訂箇所	版
2020年12月28日	3, 5, 6, 7, 10, 11, 12.	最新情報に更新	rev.2
2021年12月28日	6, 7, 13	最新情報に更新	rev.3
2023年 1月 1日	3,5,6,7,9,12,13 11	社名等変更 最新情報に更新	rev.4
2024年10月31日	5,7,9,11,12,13	最新情報に更新	rev.5

記載の情報は、2024年04月01日 改訂版の安全データシート(SDS)に基づいています。

## 14. 免責条項 (DISCLAIMER)

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学品管理の取組み(GPS/JIPS: Japan Initiative of Product Stewardship)の一環として作成されたものです。安全性要約書の目的は、対象品に関する安全な取扱いに関する情報を概要として提供することであり、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を提供するものではありません。また、安全データシート(SDS)や化学品安全性報告書(CSR)などのリスク評価に代わる文書として作成されたものではあ

りません。本安全性要約書は、発行時点で入手可能な法令、資料、情報等のデータに基づいて、できる限り正確な記載に努めておりますが、すべてのデータを網羅したわけではありません。また、いかなる保証をするものでもありません。