

自動車や航空機などの金属部品の脱脂洗浄に HCFC や臭素系溶剤を代替する高機能性液体「3M™ Novec™ 73DE」 ～環境への負荷が少なく、引火点がない洗浄剤～

スリーエム ジャパン株式会社（本社：東京都品川区 代表取締役社長：デニス・ラザフォード）は2月14日、洗浄、冷媒、希釈溶剤などさまざまな用途に活用される「3M™ Novec™ 高機能性液体」シリーズから、特に高い溶解性を持つ高機能性液体「3M™ Novec™ 73DE」を発売します。

環境への負荷が少なく、引火点がないという安全性を持つ液体で、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）や臭素系溶剤などを代替する洗浄剤として使用可能です。金属切削加工で油が付着した、自動車や航空機の部品の脱脂洗浄などに活用できます。



「3M™ Novec™ 73DE」は脱脂洗浄に活用できます



液体での洗浄から蒸気によるすすぎまで可能

一般的にグリースやワックス、切削油などが付着した金属加工品や機械部品の洗浄には、HCFC-225 や臭素系洗浄剤の n-ブロモプロパンなどが利用されています。一方で、オゾン層破壊物質である HCFC はモントリオール議定書の規制により 2019 年末に生産終了となります。また、n-ブロモプロパンは経済産業省の化学物質排出把握管理促進法で PRTR 制度^{※1}の対象となる「第一種指定化学物質」に区分されています。いずれも環境や健康への影響が懸念され、代替物質への転換が求められています。

※1 有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源からどれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握、集計し、公表する仕組み。

「3M™ Novec™ 73DE」について

環境への負荷が少なく、引火点がないという安全性を持つ 3M 独自のフッ素系溶剤「3M™ Novec™ 高機能性液体」と、環境特性が高い塩素系溶剤「trans-1,2-ジクロロエチレン」を混合させた液体です。優れた環境特性と安全性、洗浄力を兼ね備えています。

「3M™ Novec™ 73DE」の特長

- 油の溶解性が高く、脱脂洗浄に活用できる。
- 表面張力と粘度が低いため、わずかな隙間にも浸透し、隅々まで洗浄することが可能。
- 環境面と安全面に優れる。
 - ①オゾン破壊係数がゼロ ②地球温暖化係数が低い ③引火点が無い
- 共沸^{※2}混合物のため、液体での洗浄から蒸気によるすすぎまで行える。また、塩素系溶剤の中でも 200ppm と許容濃度^{※3}が高い trans-1,2-ジクロロエチレンを使用。

※2 液体を加熱して沸騰させたときに液体と気体の組成比が一定となる。

※3 一日 8 時間、1 週 40 時間の正規の労働条件で大多数の労働者が繰り返し曝露されても健康障害を起こさないとされる濃度。

「3M™ Novec™ 73DE」は、新機能性材料展 2017（2月15日～17日）で展示いたします。
スリーエム ジャパン株式会社 ブース番号：2B-16

用途事例



金属切削部品の洗浄 航空機部品の洗浄 プレス部品の洗浄 電子機器の炭化水素系汚れ トランスミッション液の除去 注射針へのコーティング
機械油の除去

【製品概要】

製品名	素材	容量	メーカー希望小売価格
3M™ Novec™ 73DE	3M™ Novec™ 7300 : 15wt% trans-1,2-ジクロロエチレン : 85wt%	22.7kg (ペール缶)	1kg あたり 2,225 円 (税別)

【代表物性値】

3M™ Novec™ 73DE は共沸状態になるように混合しており、沸点下において、その混合比には変化がありません。

特性	3M™ Novec™ 73DE	HCFC-141b	HCFC-225 ca/cb	n-プロモプロパン (1-プロモプロパン)	塩化メチレン
沸点 °C	48	32	54	71	40
密度 kg/m ³	1,280	1,230	1,550	1,350	1,327
表面張力 mN/m	19.9	19.3	16.2	25.9	27.9
KB 値 -	83	56	31	125	136
蒸気圧 MPa	0.035	0.076	0.039	0.02	0.047
動粘度 cSt	0.3	0.35	0.38	0.36	0.32
蒸発潜熱 kJ/kg	227	223	145	246	329

※代表物性値は 25°C におけるものです。(沸点、凝固点、蒸発潜熱を除く) ※規格値ではありません。

※本データは一般的なデータであり、特定の用途を想定したものではありません。

【環境・安全性】

特性	3M™ Novec™ 73DE	HCFC-141b	HCFC-225 ca/cb	n-プロモプロパン (1-プロモプロパン)	塩化メチレン
オゾン破壊係数 (ODP) ※4	0.00	0.11	0.025/0.033	0.03	0.00
地球温暖化係数 (GWP) ※5	47	782	127/525	0.3	12
許容濃度※6 ppm	100※7 200※8	500	100※9	10	50

※4：経済産業省ホームページ、3M社資料より ※5：IPCC Report 2013、3M社資料より

※6：ACGIH, AIHA, 3M社資料より ※7：3M™ Novec™ 7300 ※8：trans-1,2-ジクロロエチレン ※9：曝露限界濃度

「3M™ Novec™ 73DE」に関するお問い合わせは、
カスタマーコールセンター TEL: 0570-022-123

3M、Novec は、3M社の商標です。