

フラックス／油脂類の洗浄剤 トリクロロエチレン、塩化メチレン代替品

臭素系

eクリーン21シリーズ

次世代の洗浄剤

フッ素系

eクリーン21Fシリーズ

塩化メチレン代替品

アクリル、シリコン、ウレタン、エポキシ、ポリエステル、ABS、ポリカーボネート等

樹脂溶解剤 eソルブ21シリーズ

地球の環境を考えるクリーンな技術



e Clean21<sup>series</sup>

## eクリーン21シリーズ

臭素系

地球温暖化係数：0.0001 (GWP) / オゾン破壊係数：0.013 (ODP) / 大気中寿命：10～11日

eクリーン21シリーズは、塩素系洗浄剤とほぼ同等の洗浄力と乾燥性を有し、引火点もない扱いやすい洗浄剤です。塩素系溶剤はもちろん、有機溶剤予防規則に該当する溶剤を配合しておらず、オゾン破壊係数および地球温暖化係数が極めてゼロに近い、地球にやさしい製品です。塩素系洗浄装置が使用でき、リサイクル回収装置を設置することでISO14000の取得及び維持審査に効果があります。

### ● 特長

- オゾン破壊係数、地球温暖化係数が低く、また大気中の寿命も短いので、地球にやさしい溶剤です。
- 物性および洗浄力は、塩素系洗浄剤とほぼ同じです。
- 塩素系有機溶剤の洗浄装置が使用できます。
- ほとんどの金属、樹脂、セラミックス、ガラスに影響を与えません。
- 不燃性かつ非水溶性であり、浸透性も良好です。
- 乾燥が早いので、作業効率がアップします。
- 何回でもリサイクルができますので、低ランニングコストです。
- 低臭性です。
- ペーパー洗浄可能。



スプレー缶



25kg 缶



250kg 缶

※スプレー缶は21Fシリーズのみ。詳しくは弊社までお問い合わせください。

### ● 用途

- 金属洗浄溶剤
- 自動車部品洗浄溶剤
- プリント基板洗浄溶剤
- 精密部品の洗浄溶剤
- 乾燥溶剤
- ポリマの希釈用溶剤
- 水溶性切削油の洗浄溶剤
- 乾燥剤
- 水置換剤

### ● ラインナップ

型番	タイプ	用途	洗浄形体
21N	多用途タイプ	金属、プラスチック、ゴム、ガラス類の洗浄	ペーパー洗浄・常温洗浄用
21L	多用途・低臭タイプ	金属、プラスチック、ゴム、ガラス類、レジストインキの洗浄	ペーパー洗浄・常温洗浄用
21A	多用途タイプ	アルミ、銅、真鍮の洗浄	ペーパー洗浄・常温洗浄用
21RA	多用途タイプ	鉛フリーハンダ用フラックスの洗浄剤、UV インキの溶解剤	ペーパー洗浄・常温洗浄用
21EA	多用途タイプ	水溶性フラックスの洗浄、ウレタン樹脂の洗浄	ペーパー洗浄・常温洗浄用
21E	多用途・低臭タイプ	フラックスの洗浄剤	ペーパー洗浄・常温洗浄用
21S	水溶性対応タイプ	水溶性切削剤の洗浄 クーラント用	常温洗浄用
21R	低臭タイプ	ローラー印刷インキの洗浄剤	常温洗浄用
21D	ドライタイプ	炭化水素洗浄後の乾燥、水性洗浄後水置換	ペーパー洗浄・常温洗浄用

# eクリーン21Fシリーズ

次世代の洗浄剤

フッ素系

——オゾン破壊係数ゼロ<sup>\*</sup>——

<sup>\*</sup> 21F-1、21F-2を除く。

eクリーン21Fシリーズは、次世代のフッ素系溶剤をベースにした新しい洗浄剤です。HCFC-141b、HCFC-225の代替洗浄剤として開発した製品で、毒性が少なく、オゾン破壊係数ゼロ、地球温暖化係数も小さい環境に優しい溶剤を使用した洗浄剤です。さらに、不燃性、低毒性、速乾性の特徴を有していますので、プリント基板、電子部品、精密部品、金属部品、プラスチック部品、ゴム部品、及びセラミック、ガラス等の洗浄が可能です。また、表面張力が小さいので、細かい隙間まで洗浄が出来ます。フッ素系の洗浄装置が使用でき、リサイクル回収装置を設置することでISO14000の取得及び維持審査に効果があります。

## ● 特長

- オゾン破壊係数、地球温暖化係数が低く地球に優しい溶剤です。
- 物性はHCFC-141b、HCFC-225に出来るだけ近づけ、洗浄力はそれらと同等です。
- ほとんどのプラスチック、ゴムに影響を与えません。
- 不燃性かつ非水溶性であり、表面張力が小さいので細かい隙間まで浸透します。
- 乾燥が早いので、作業効率アップします。
- フッ素系の洗浄装置が使用できます。
- 何回でもリサイクルできますので、低ランニングコストです。
- 低臭性です。
- ペーパー洗浄が可能。

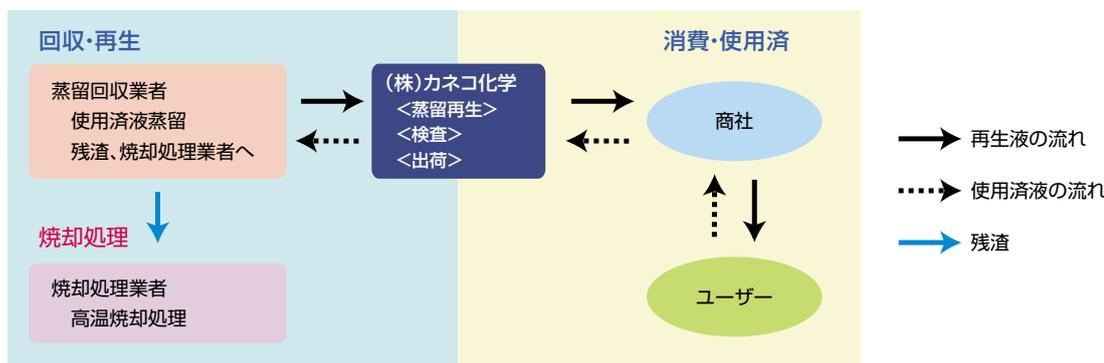
## ● 用途

- プリント基板洗浄溶剤 ● プラスチック、ゴム部品洗浄溶剤 ● 精密部品洗浄溶剤
- 金属部品洗浄溶剤 ● 電子部品洗浄溶剤 ● 乾燥剤 ● 布のシミ抜き剤 ● ポリマーの希釈溶剤

## ● ラインナップ

型番	タイプ	用途
21F	乾燥剤	水、炭化水素化合物の置換剤または乾燥剤
21F-1-T	多用途タイプ（ペーパー洗浄）	プリント基板、プラスチック、ゴム、金属、ガラス類の洗浄
21F-1	多用途タイプ（ペーパー洗浄）	プリント基板、プラスチック、ゴム、金属、ガラス類の洗浄
21F-2	多用途タイプ（ペーパー洗浄）	プリント基板、プラスチック、ゴム、金属、ガラス類の洗浄
21F-5	多用途タイプ（ペーパー洗浄）	プリント基板、プラスチック、ゴム、金属、ガラス類の洗浄
21F-6	多用途タイプ（常温洗浄用）	プリント基板、プラスチック、ゴム、金属、ガラス類の洗浄

## 使用済 eクリーン21シリーズ／eクリーン21Fシリーズ／樹脂溶解剤のリサイクルフロー



## eクリーン21Fシリーズ 物性表

項目	製品名	21F	21F-1-T	21F-1	21F-2	21F-5	21F-6	HCFC-141b	HCFC-225
外観		無色透明							
成分		ハロゲン化炭化水素							
分子量		148	—	—	—	—	—	117	203
沸点 (°C)		40	43	45	48	43	43	32	54
比重 (25°C)		1.26	1.25	1.25	1.25	1.22	1.16	1.23	1.55
粘度 (25°C)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6
表面張力 (mN/m)		15.0	17.0	17.8	17.8	16.0	19.5	18.4	16.2
蒸気密度 (空気=1)		5.11	5.11	5.11	5.11	5.11	5.11	4.04	7.0
比熱 (kJ/(kg·K))		5.35	5.35	5.35	5.35	5.35	5.35	4.41	1.13
蒸発潜熱 (kJ/kg)		177	177	177	177	177	177	235	283
蒸気圧 (kPa)		47	47	47	47	47	47	65	37.7
水への溶解度		0.089	0.23	0.23	0.23	0.32	0.30	0.27	0.033
引火点 (°C)		なし							
発火点 (°C)		580	580	580	580	580	580	データなし	520
KB 値		13	58	62	65	35	—	58	41
SP 値		7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	—	7.1
オゾン破壊係数		0	0.003	0.006	0.006	0	0	0.11	0.033
許容濃度		基準値なし	基準値なし	基準値なし	基準値なし	基準値なし	基準値なし	500	50
pH 値		6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	—	7.0
地球温暖化係数		890	400	400	350	620	880	630	530
大気中寿命		10.8年	10.8年	10.8年	10.8年	10.8年	10.8年	9.4年	6.6年

## eクリーン21Fシリーズ プラスチック、ゴムに対する影響 (20°C、6時間浸漬)

項目	製品名	21F	21F-1-T	21F-1	21F-2	21F-5	21F-6	HCFC-141b	HCFC-225
ポリスチレン		○	×	×	×	×	×	×	×
ABS樹脂		○	△	△	×	△	○	△	△
ポリ塩化ビニール		○	○	○	△	○	○	○	○
ポリエチレン		○	○	○	○	○	○	○	○
ポリプロピレン		○	○	○	○	○	○	○	○
アクリル樹脂		○	△	△	△	△	○	△	△
ナイロン6		○	○	○	○	○	○	○	○
ナイロン66		○	○	○	○	○	○	○	○
ポリカーボネート		○	△	△	×	△	○	△	×
ポリアセタール		○	○	○	○	○	○	○	○
ポリ四フッ化エチレン		○	○	○	○	○	○	○	○
ポリ三フッ化エチレン		○	○	○	○	○	○	○	○
ポリウレタン樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○
フェノール樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○
エポキシ樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○
メラミン樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○
ユリア樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○
フッ素ゴム		△	△	△	△	△	△	△	△
シリコーンゴム		○	△	△	×	△	○	×	×
ウレタンゴム		○	△	△	×	△	○	×	×
クロロプレンゴム		○	△	△	△	○	○	○	○
SBR		○	○	○	○	○	○	○	○
天然ゴム		○	○	○	△	○	○	△	△
ブチルゴム		○	○	○	○	○	○	○	○

○：影響がないので使用可能です。

△：影響はありませんが、使用する前にテストを行って下さい。

×：使用できません。

## eクリーン21シリーズ 物性表

項目	製品名	21N	21L	21A	21RA	21EA	21E	21R	塩化メチレン	トリクロロエチレン
外観		無色透明								
成分		ハロゲン化炭化水素								
分子量		123	123	123	123	123	123	—	85	131
沸点 (°C)		71	71	71	71	65	65	71~86	40	87
融点 (°C)		-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-95.4	-86.4
比重 (25°C)		1.35	1.35	1.35	1.35	1.30	1.30	1.18	1.33	1.46
粘度 (25°C)		0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	—	0.425	0.580
表面張力 (mN/m)		25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	28.1	29.5
蒸気密度(空気=1)		4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	3.3	4.4
比熱(kJ/(kg・K))		1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	0.96	0.92
蒸発潜熱(kJ/kg)		243	243	243	243	243	243	243	329	239
蒸気圧(kPa)		18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	46.5	7.7
水への溶解度		0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	—	1.98	0.110
引火点(°C)		なし								
発火点(°C)		なし								
KB値		125	125	125	125	125	約110	約110	136	130
SP値		9~10	9~10	9~10	9~10	9~10	9~10	9~10	9.9	9.3
オゾン破壊係数		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.007	0.005
許容濃度		基準値なし	50ppm	10ppm						
pH値		6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	7.0	7.0
地球温暖化係数		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.002	0.001
大気中寿命		10~11日	147日	7日						

## eクリーン21シリーズ プラスチック、ゴムに対する影響 (20°C、6時間浸漬)

項目	製品名	21N	21L	21A	21RA	21EA	21E	21R	塩化メチレン	トリクロロエチレン
ポリスチレン		×	×	×	×	×	×	×	×	×
ABS樹脂		×	×	×	×	×	×	×	×	×
ポリ塩化ビニール		×	×	×	×	△	△	△	×	×
ポリエチレン		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ポリプロピレン		○	○	○	○	○	○	○	○	○
アクリル樹脂		×	×	×	×	×	×	×	×	×
ナイロン6		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ナイロン66		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ポリカーボネート		×	×	×	×	×	×	×	×	×
ポリアセタール		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ポリ四フッ化エチレン		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ポリ三フッ化エチレン		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ポリウレタン樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○	○
フェノール樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○	○
エポキシ樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○	○
メラミン樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○	○
ユリア樹脂		○	○	○	○	○	○	○	○	○
フッ素ゴム		○	○	○	○	○	○	○	○	○
シリコンゴム		△	△	△	△	△	△	△	△	△
ウレタンゴム		△	△	△	△	△	△	△	△	△
クロロプレンゴム		×	×	×	×	×	×	×	×	×
SBR		×	×	×	×	×	×	×	×	×
天然ゴム		×	×	×	×	×	×	×	×	×
ブチルゴム		×	×	×	×	×	×	×	×	×

○：影響がないので使用可能です。 △：影響はありませんが、使用する前にテストを行って下さい。 ×：使用できません。

# 樹脂溶解剤 eソルブ21シリーズ

塩化メチレンの代替品

アクリル、シリコン、ウレタン、エポキシ、ポリエステル、ABS、ポリカーボネート等、樹脂類の溶解剤。

## ■用途

硬化した樹脂の溶解剤、硬化する前の樹脂の洗浄剤、樹脂の接着剤、UV インキの溶解剤、鉛フリーハンダ用フラックスの洗浄剤、塗料の溶解剤、瞬間接着剤の溶解剤、レジストインキの溶解剤。

## ■特長

- 1) 環境に優しい溶解剤です。オゾン破壊係数：0.013 (ODP)、地球温暖化係数：0.0001 (GWP)
- 2) 硬化したアクリル、シリコン、ポリエステル、ABS、ポリカーボネートなどに対して優れた溶解力を発揮します。
- 3) 不燃性かつ非水溶性の溶解剤です。
- 4) 乾燥が早いので作業性が良好です。

## 樹脂溶解剤 eソルブ21シリーズ 物性表

項目	製品名	21N	21RU	21RA	21RA-1	21RA-3	21RS	塩化メチレン
外観		無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	赤褐色	無色透明
成分		ハロゲン化炭化水素	ハロゲン化炭化水素	ハロゲン化炭化水素	ハロゲン化炭化水素	ハロゲン化炭化水素	有機酸	ハロゲン化炭化水素
分子量		123	—	—	—	—	—	84.9
沸点 (°C)		71	71 以上	71	71 以上	76	71 以上	39.8
融点 (°C)		-110	—	-110	—	—	—	-95.4
比重 (25°C)		1.35	1.26	1.35	1.24	1.28	1.25	1.33
粘度 (25°C)		0.495	—	0.495	0.495	0.495	—	0.43
表面張力 (mN/m)		25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	—	28.1
蒸気密度 (空気=1)		4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	2.93
比熱 (kJ/(kg·K))		1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	0.96
蒸発潜熱 (kJ/kg)		243	243	243	243	243	243	329
蒸気圧 (kPa)		18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	46.5
水への溶解度		0.230	—	0.230	—	—	—	1.98
引火点 (°C)		なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
発火点 (°C)		なし	—	なし	—	—	—	662
KB 値		125	125 以上	125	125 以上	125 以上	—	135
SP 値		9~10	9~10	9~10	9~10	9~10	9~10	9.9
オゾン破壊係数		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.007
許容濃度		基準値なし	基準値なし	基準値なし	基準値なし	基準値なし	基準値なし	50
pH 値		6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	4~5	6.5~7.5
地球温暖化係数		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.002
大気中寿命		10~11日	10~11日	10~11日	10~11日	10~11日	10~11日	147日

## 樹脂溶解剤 eソルブ21シリーズ プラスチック、ゴムに対する影響 (20°C、6時間浸漬)

項目	製品名	21N	21RU	21RA	21RA-1	21RA-3	21RS	塩化メチレン
ポリウレタン	硬化前	○	○	○	○	○	×	○
	硬化後	×	×	×	×	×	×	×
エポキシ	硬化前	○	○	○	○	○	×	○
	硬化後	×	×	×	×	×	×	×
アクリル	硬化前	○	○	○	○	○	×	○
	硬化後	×	×	×	○	○	×	○
ポリエステル	硬化前	○	○	○	○	○	×	○
	硬化後	×	×	×	○	○	×	○
ポリカーボネート	硬化前	○	○	○	○	○	×	○
	硬化後	○	×	○	○	○	×	○
シリコン	硬化前	○	○	○	○	○	○	○
	硬化後	×	×	×	×	×	○	×

<樹脂に対する溶解力> ○：非常に良い ○：良い ×：悪い ※塩化メチレンに溶解しない樹脂は、溶解しません。ただし、洗浄剤 21RS はシリコン樹脂を溶解します。

製造元

●このカタログに記載された内容は、改良のため予告なく変更する場合があります。

**K KANEKO 株式会社カネコ化学**

〒343-0041 埼玉県越谷市千間台西 1-8-7  
 TEL.048 (979) 5691 FAX.048 (979) 4520  
<http://www.kaneko-chemical.com/>  
 E-mail : info @ kaneko-chemical.com



JP06/60425QA