

**AGC**

AGC化学品カンパニー

# PROPYLENE GLYCOL

旭硝子の  
プロピレン  
グリコール類

プロピレングリコール

ジプロピレングリコール

トリプロピレングリコール

# 旭硝子のプロピレングリコール。 広大な化学のバックグラウンドから生まれます。

旭硝子の化学は、ガラス原料のひとつソーダ灰の生産から始まり、現在ではハロゲン4元素をベースにした、ファインケミカル分野へと発展しています。その広大な化学のシステムの中で、最新設備と技術によってプロピレングリコールがつくられています。最高の品質、数々の特長。旭硝子のプロピレングリコールなら、さまざまな要求にお応えできることでしょう。

	プロピレングリコール	ジプロピレングリコール	トリプロピレングリコール
分子式	$C_3H_8O_2$	$C_6H_{14}O_3$	$C_9H_{20}O_4$
分子量	76.1	134.2	192.3
密度(25℃)	1032 kg/m <sup>3</sup>	1022 kg/m <sup>3</sup>	1019 kg/m <sup>3</sup>
沸点(101.3kPa)	187.4℃	232.2℃	265.1℃
流動点	< -57℃	-39℃	-41℃
粘度(25℃)	48.6 mPa·s	75.0 mPa·s	57.2 mPa·s
表面張力(25℃)	36 mN/m	35 mN/m	34 mN/m
比熱(25℃)	2.51 kJ/(kg·K)	2.18 kJ/(kg·K)	1.97 kJ/(kg·K)
屈折率(25℃)	1.431	1.441	1.442
熱伝導率(25℃)	0.2061W/(m·K)	0.1672W/(m·K)	0.1582W/(m·K)
蒸発潜熱(25℃)	67.0kJ/mol	45.4kJ/mol	35.4kJ/mol
引火点	99℃ (cc), 107℃ (oc)	132℃ (coc)	141℃ (cc)

## プロピレングリコールの特長と物理的性質

プロピレングリコールは、無色無臭のやや粘稠な液体で、溶剤として数々のすぐれた特長をもった二価アルコールです。

プロピレングリコールは、水に完全に溶解する上に、香料、精油、樹脂など多くの有機化合物をよく溶かす特性をもち、加えて毒性が非常に低く、人体にはほとんど無害です。

また、その良好な湿潤作用、保潤作用、保存作用、乳化作用など

を利用して、食品、医薬品、化粧品やタバコなどに広く用いられ、さらに、水に比べて沸点がはるかに高く、凝固点が低いので、熱伝導媒体として、不凍液、冷媒などにもとりあげられています。その他、合成樹脂、加剤の原料に使われて、すばらしい成果をもたらしていることは、ご承知の通りです。

## プロピレングリコールの製品品質一覧

### ■一般工業用

項目	保証規格	参考規格 JIS K 1530 (1978)
外 観	無色透明の液体で浮遊物がないこと	無色透明の液体で浮遊物がないこと
加熱着色試験 (APHA)	10以下	—
比 重 (20/20℃)	1.038~1.039	1.037~1.039
屈折率 (n <sub>D</sub> <sup>20</sup> )	1.431~1.435	1.431~1.435
水 分 (%)	0.1以下	0.2以下
酸 価(KOHとして)(mg/g)	0.03以下	0.04以下
無機塩化物(塩化トリウムとして)(ppm)	2以下	5以下
鉄 分(Feとして)(ppm)	0.5以下	0.5以下
灰 分 (%)	0.005以下	0.005以下
蒸留試験 5V/V%留出温度(℃) 95V/V%留出温度(℃)	185以上 190以下	185以上 190以下

### ■飼料用(飼料添加物)

項目	保証規格	参考規格 飼料添加物規格
含 量 (%)	97.5以上	97.5以上
性 状	本品は、無色透明なシロップ状の液体で、においはないか又はわずかに特異なにおいを有し、味はわずかに苦い。	本品は、無色透明なシロップ状の液体で、においはないか又はわずかに特異なにおいを有し、味はわずかに苦い。
比 重(20/20℃)	1.036~1.040	1.036~1.040
塩化物(Clとして)(%)	0.007以下	0.007以下
重金属(Pbとして)(ppm)	5以下	5以下
ヒ素(As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として)(ppm)	3以下	3以下
水 分 (%)	0.20以下	0.20以下
強熱残留物 (%)	0.005以下	0.05以下
蒸留試験 (Vol%) (留出温度185~189℃)	95.0以上	95.0以上

### ■食品用(食品添加物)

項目	保証規格	参考規格 食品添加物 公定書第7版(1999)
性 状	無色透明な粘りょうな液体でにおいがなく、わずかに苦み及び甘味がある	無色透明な粘りょうな液体でにおいがなく、わずかに苦み及び甘味がある
含 量 (%)	98.0以上	98.0以上
比 重(20/20℃)	1.038~1.039	1.036~1.040
水 分 (%)	0.1以下	0.20以下
遊離酸(HClとして)(%)	0.001以下	限度内
塩化物(Clとして)(%)	0.0001以下	—
重金属(Pbとして)(μg/g)	5以下	10以下
ヒ素(As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として)(μg/g)	4.0以下	4.0以下
グリセリンおよびエチレングリコール	アクロレインの臭いを発しない	—
強熱残留物 (%)	0.005以下	0.05以下
留 分 (V/V%)	95.0以上 (留出温度185~189℃)	95.0以上 (留出温度185~189℃)

### ■医薬品用(日本薬局方)

項目	保証規格	参考規格 日本薬局方 (2001)
性 状	無色透明な粘りょう性のある液、においがなく味はわずかに苦い	無色透明な粘りょう性のある液、においがなく味はわずかに苦い
比 重(20/20℃)	1.038~1.039	1.038~1.040
水 分 (%)	0.1以下	0.5以下
酸 分(酢酸として)(%)	0.002以下	限度内(0.017以下)
塩化物(Clとして)(%)	0.0001以下	0.007以下
硫酸塩(SO <sub>4</sub> として)(%)	0.002以下	0.002以下
重金属(Pbとして)(ppm)	5以下	5以下
ヒ素(As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として)(ppm)	1以下	2以下
グリセリン	アクロレインの臭いを発しない	アクロレインの臭いを発しない
強熱残留物 (%)	0.005以下	0.005以下
蒸留試験 (V/V%)	95以上 (留出温度184~189℃)	95以上 (留出温度184~189℃)

# プロピレングリコールの用途

## 工業用

### ■ポリエステル樹脂および可塑剤の原料

プロピレングリコールは、無水フタル酸、無水マレイン酸、スチレンなどと共にポリエステル樹脂の重要な原料となります。プロピレングリコールを原料としたポリエステルは、他のグリコールを使用した場合に比べ、硬度、耐度、耐水性が良く、すぐれた性能をもっています。

また、このポリエステル樹脂をガラス繊維（グラスロン）で補強しますと、すばらしい性能を発揮し、鉄より強く、アルミより軽いというユニークなガラス繊維強化ポリエステルができあがります。

このほか、プロピレングリコールはそのすばらしい特長がとりあげられ、塗料用アルキッド樹脂の主原料、あるいは塩化ビニール、酢酸ビニール重合体ないしこれらの共重合体の可塑剤の原料として用いられ、また、そのロジンエステルは接着剤、ラッカー、ペンキなどに配合され、可塑剤の役割を果します。

### ■界面活性剤

プロピレングリコールはそのすぐれた溶解特性から水や各種の油類、有機質などを溶解するので、界面活性剤としても注目され、たとえば紡績用潤滑剤、洗浄剤、乳化剤として広く用いられます。

### ■不凍液・冷却液

プロピレングリコールの水溶液はすぐれた不凍性をもち、冷媒効率が高く、かつ揮発性で、永久不凍液・冷却液としての需要が急速に増加しつつあります。

### ■水圧機械用水封液

プロピレングリコールは広い温度範囲で運転される水圧機械などの水封液として用いられ機械内部のパッキングゴムの膨潤を防止する作用があります。

## 食品・医薬品

プロピレングリコールは、溶剤、乳剤、湿潤剤、防黴剤として、すぐれた性能をもち、また毒性が非常に低いため、広く食品、医薬用に用いられています。さらに、香気、風味をほとんどそこなわないところから、食品添加剤としても、独特な分野を確立しています。

### ■食品・飲料

キャンデー、生麺、皮類などにプロピレングリコールを使用しますと、湿度・柔軟性が保たれ、また、カビの発生を抑制するすぐれた効果を期待することができます。

また、軽飲料やお菓子の香料、食用色素の溶剤としても好適です。

### ■香料

プロピレングリコールのすぐれた溶解性を利用して、これを香料の抽出に用いますと、低コスト、高純度の製品を得ることができます。

また、香料の溶剤として少量のプロピレングリコールを加えますと、香水、乳液の製造が容易になるばかりでなく、乳化液の安定性も増大します。

### ■食品包装・食品製造機械の洗浄

プロピレングリコールは、食品に直接書かれるインキや、スチームセット用インキなどの溶剤として安全に使用されます。

また、食品製造設備の洗浄、汚染防止用などに用いて、非常に高い安全性を示します。

### ■タバコ

プロピレングリコールは、わが国においても湿潤剤としてタバコの製造に使われています。プロピレングリコールは添加剤としてきわめて安全であり、これを使用しますと、タバコは適度な湿度と柔らかさを保ち、包装品は長く新鮮さを失いません。

また、各種タバコに使われる香料の溶剤としても用いられています。

### ■食品工業の冷凍用冷媒

プロピレングリコールの水溶液は、優秀な冷媒として知られていますが、毒性が非常に低いため、食品工業中、飲料または液状食品と直接に接触する冷凍用冷媒に適しています。

### ■セロファン・コルク

プロピレングリコールは柔軟剤として、セロファン、コルクに使われます。特に無臭の上に毒性が非常に低く、安定性が大きいので、食品用、医薬用のセロファン、コルクに好適であります。

### ■医薬品

プロピレングリコールは、各種のチンキ剤、軟膏、油性クリーム、座薬などに溶剤、湿潤剤、防腐剤、基剤として用いられ、好結果を得ています。また、溶解性を生かして、注射液、目薬などにも欠くことのできないものです。

### ■歯磨・化粧品

プロピレングリコールは、安全性が高く評価されており、各種成分の溶解性がよく、つき、伸び、保存性がきわめて良好であり、歯磨および化粧品に用いられます。

たとえば、練歯磨を始め、アストリンゼント・ローション、ヘアローション、パニング・クリーム、コールド・クリーム、ハンド・クリーム、各種ホルモン・クリーム、脱毛クリーム、養毛剤、サンタン・クリーム、シャンプーなど広範囲な用途と適応性を持っています。またプロピレングリコール・モノステアレートは、クリーム類の乳化剤として欠くことができません。

### ■飼料用

プロピレングリコールは、飼料の品質の低下を防止する飼料添加物「粘結剤」として定められております。

### ■プロピレングリコール類の種類と容器

工業用、食品用、局方用、飼料用とも下記の各種荷姿があります。

	品種	タンクローリー ～10t	ドラム缶 200kg	石油缶 18kg
プロピレングリコール	工業用	●	●	●
	食品用	●	●	●
	局方用	●	●	●
	飼料用	●	●	●
ジプロピレングリコール	工業用	●	●	●
	化粧品 (DPG・FC)	●	●	●
トリプロピレングリコール			●	●

## プロピレングリコール類の特長と用途

### ジプロピレングリコール

#### ■特長

一般的性状はプロピレングリコールに類似していますが、プロピレングリコールより溶解力が大きく、粘度が高いため、他のグリコールが使われない場合に用いられます。

#### ■用途

ポリエステル樹脂の中間原料および樹脂の可撓性調節、水圧機械の作動油、不凍液、セロファン、相互溶剤、印刷インキの各用途に好適です。

精製品 (DPG・FC) は、化粧品原料、香料用溶剤、トイレットリー溶剤として好適です。

### トリプロピレングリコール

#### ■特長

一般性状はジプロピレングリコールに類似していますが、粘度はジプロピレングリコールよりさらに高く、より親油性があります。

#### ■用途

ポリエステル樹脂の中間原料、水溶性油剤の溶剤、インキの溶剤として好適です。

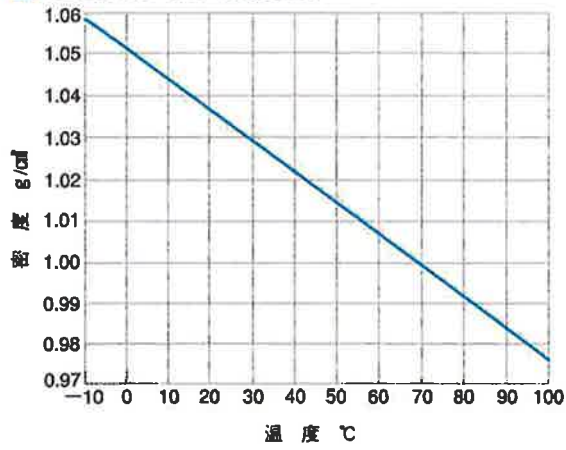
### プロピレングリコール類の品質規格

項目	ジプロピレングリコール (一般工業用)
外観	無色透明の液体で浮遊物なし
加熱着色試験 (APHA)	15以下
比重 (20/20℃)	1.020～1.030
屈折率 (n <sub>D</sub> )	1.438～14.39
水分 (%)	0.1以下
酸分 (酢酸として) (%)	0.002以下
蒸留試験 5vol%留出温度 (℃)	225以下
95vol%留出温度 (℃)	240以下

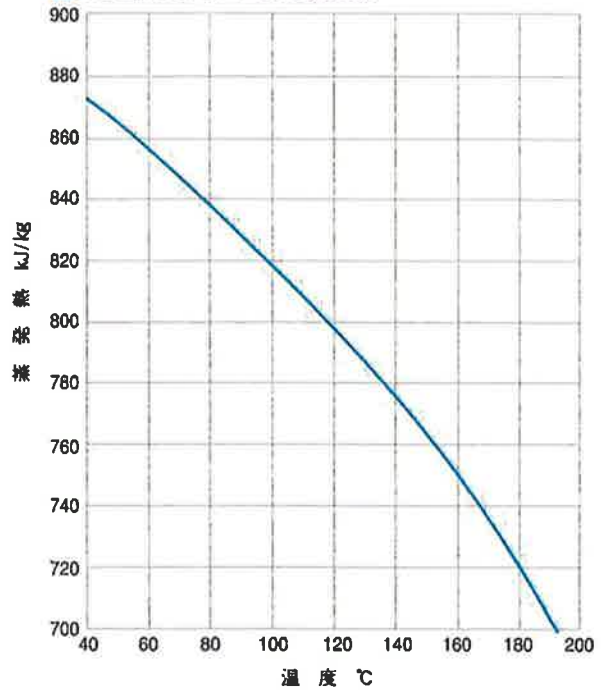
項目	ジプロピレングリコール (DPG・FC)
外観	無色透明な粘状の液でわずかに特異なにおいがある
色度 (APHA)	10以下
比重 (20/20℃)	1.021～1.027
純度試験 (1)酸	紅色を呈する
(2)塩化物 (%)	0.007以下
(3)重金属 (ppm)	20以下
(4)ヒ素 (ppm)	2以下
水分 (%)	0.5以下
強熱残分 (%)	0.05以下(留出温度 220℃～240℃)

項目	トリプロピレングリコール
外観	無色透明の液体で浮遊物なし
色度 (APHA)	35以下
比重 (20/20℃)	1.0177～1.0277
水分 (%)	0.10以下
酸分 (酢酸として) (ppm)	80以下
塩化物 (Clとして) (ppm)	5以下
蒸留試験 IBP～DO (℃)	263～285
5%～95% (℃)	265～280

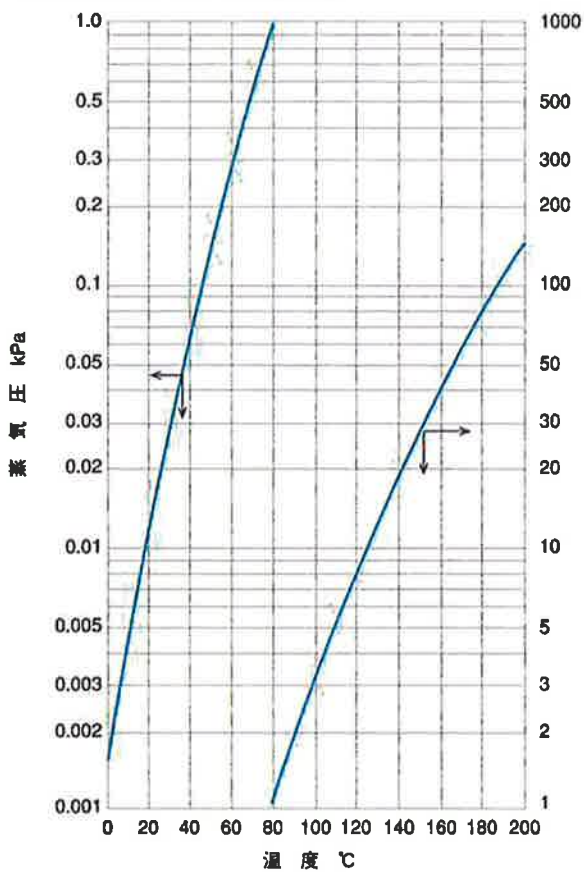
■プロピレングリコールの密度



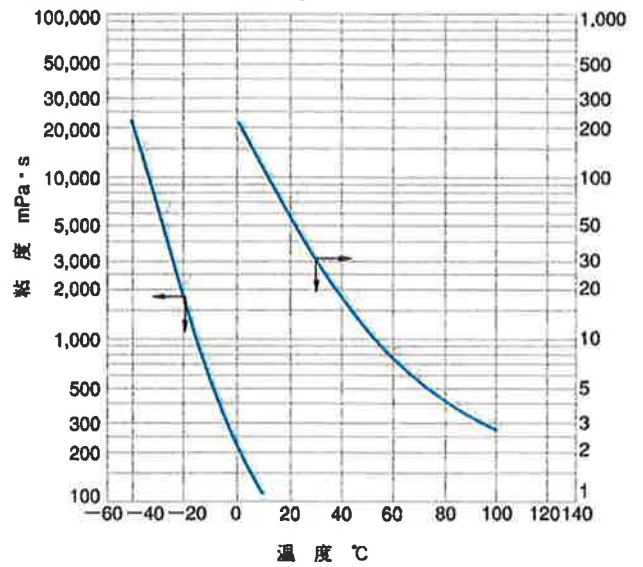
■プロピレングリコールの蒸発熱



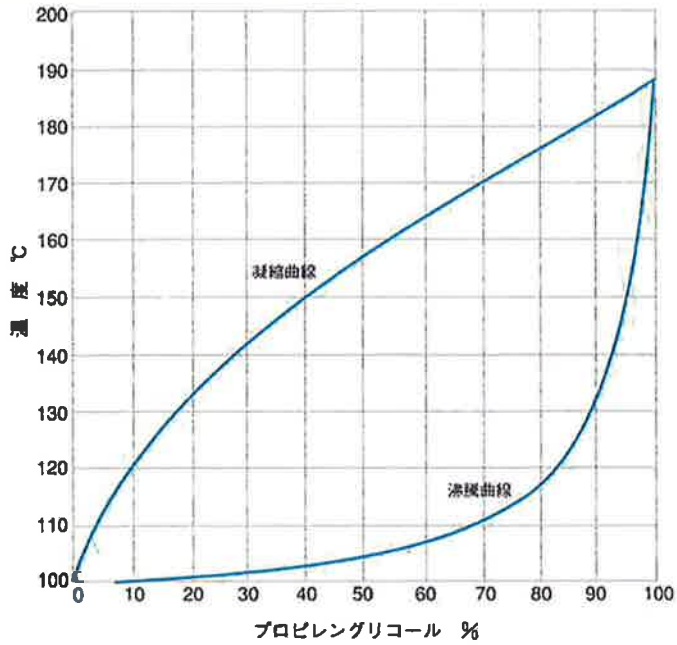
■プロピレングリコールの蒸気圧



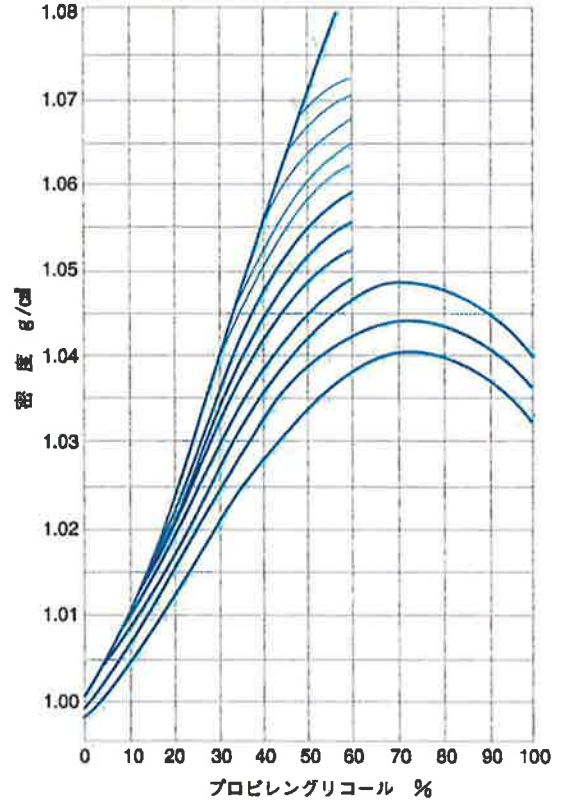
■プロピレングリコールの粘度



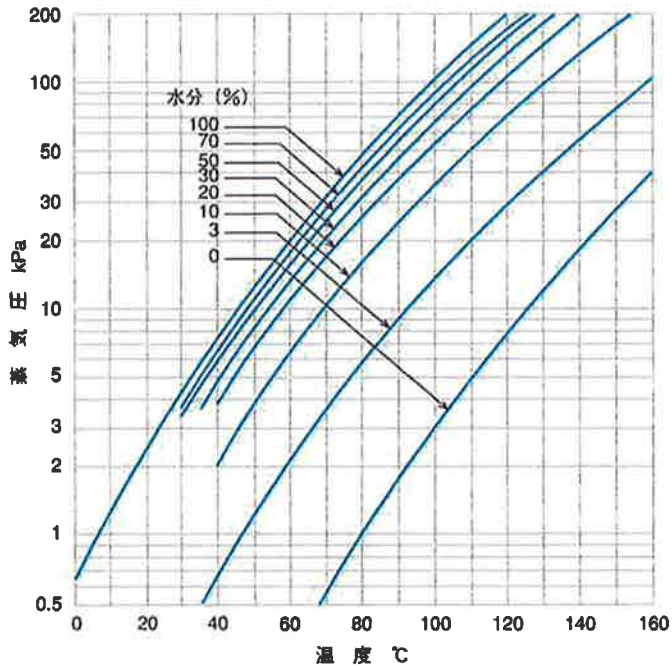
■プロピレングリコールの濃度と沸点



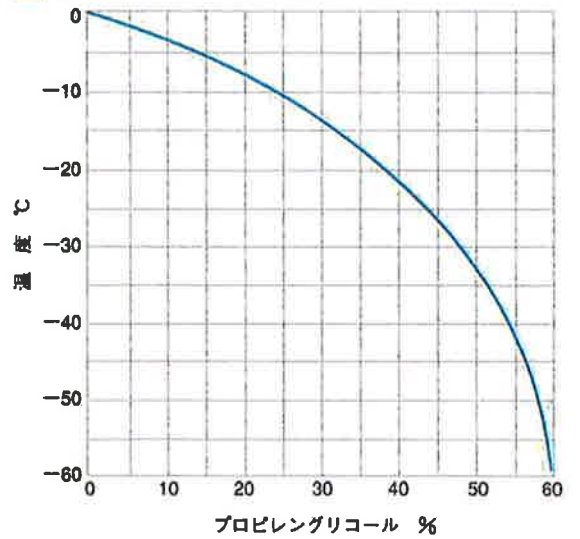
■プロピレングリコール水溶液の密度



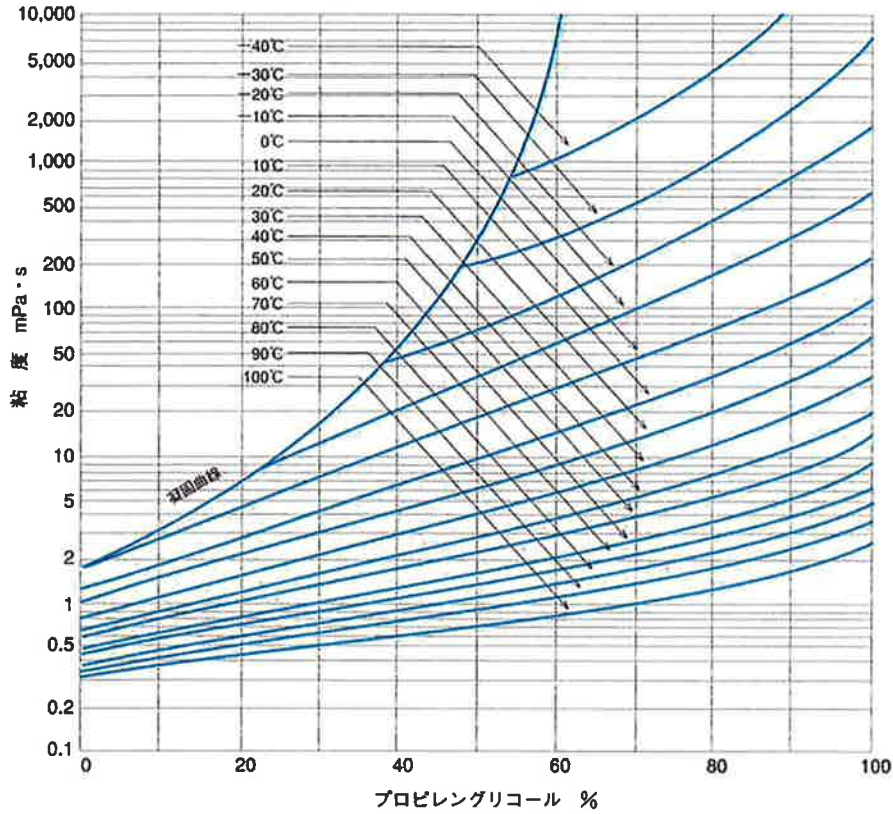
■プロピレングリコールの水溶液の蒸気圧



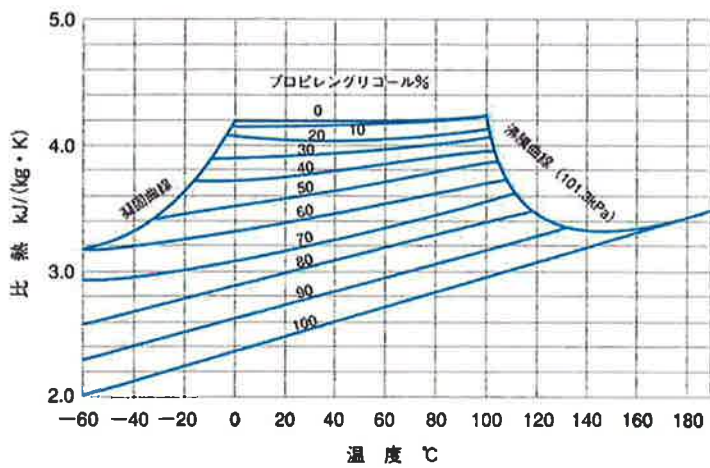
■プロピレングリコール水溶液の凝固点



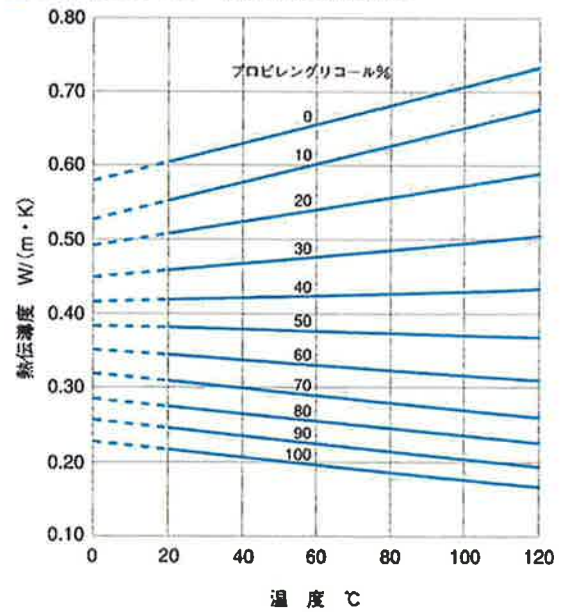
■プロピレングリコール水溶液の粘度



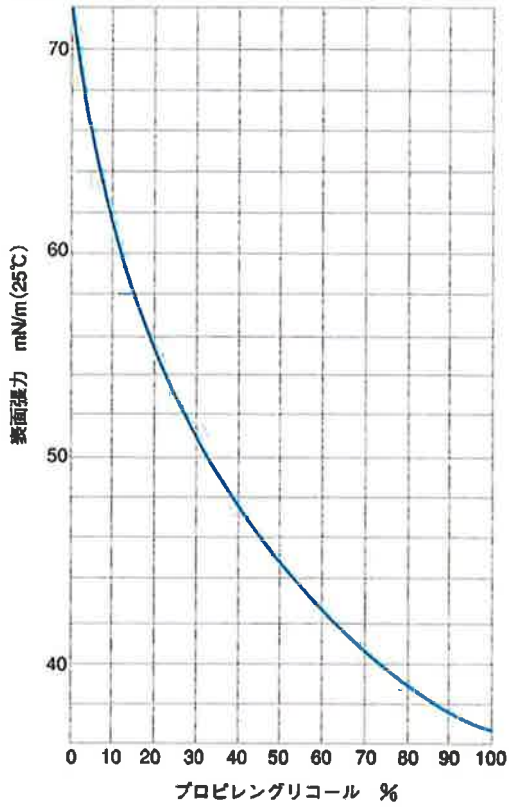
■プロピレングリコール水溶液の比熱



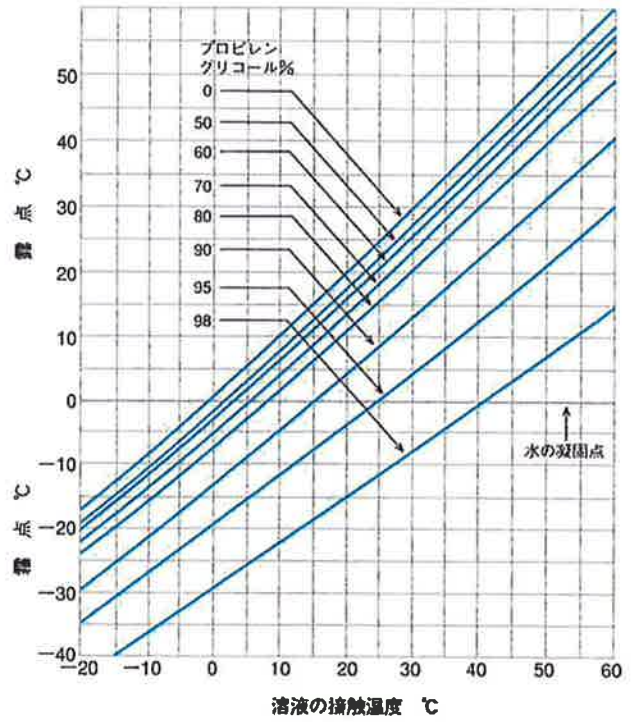
■プロピレングリコール水溶液の熱伝導度



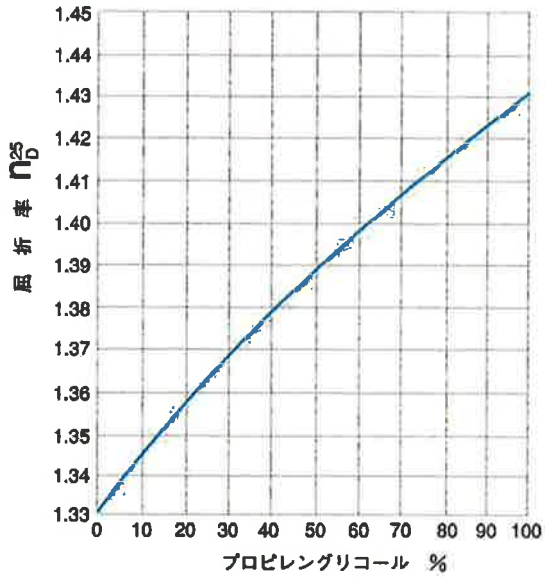
■プロピレングリコール水溶液の表面張力(25℃)



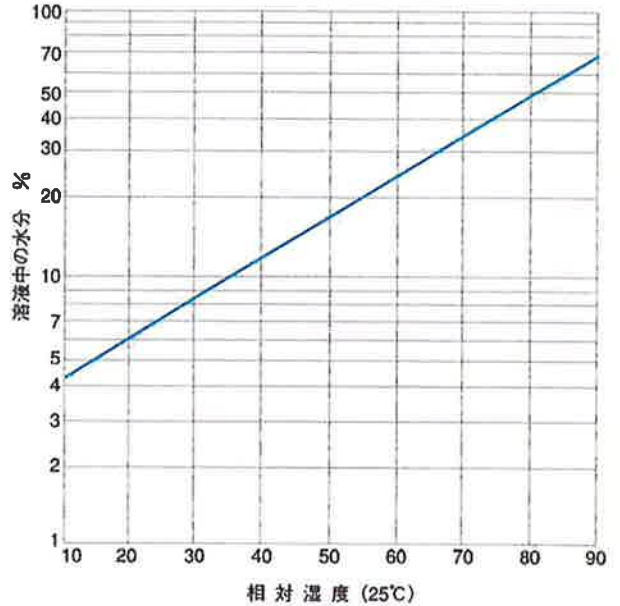
■プロピレングリコール水溶液と露点との関係



■プロピレングリコール水溶液の屈折率



■プロピレングリコール水溶液の相対湿度(25℃)



## プロピレングリコールに対する医薬品の溶解度 (25℃)

医薬品名	溶解度%	医薬品名	溶解度%
<b>一般医薬品</b>		<b>防腐剤</b>	
アセトアニリド Acetanilide	2.09	樟脳 Camphor	9.80
アセトアルゾン Acetarzone	0.52	フェノールスルホン酸カルシウム Calcium Sulfocarbolate	>30.00
アセトフェネチジン Acetphenetidine	2.10	クロルチモール Chlorothymol	70.00
アロイン Aloin	4.37	ヘキシルレゾルシン Hexylr esorcinol	>80.00
アンチピリン Antipyrine	>55.00	メントール Menthol	>50.00
カフェイン Caffeine	0.77	メルチオール酸ソーダ Merthiolate	>29.00
抱水クロラル Chloral Hydrate	>89.00	ニトロメルゾール Nitro Mersol	< 0.27
カルバミン酸エチル Ethy Cardamate	>57.00	ザロール Salol	10.50
グリシン Glycine	< 0.45	チモール Thymol	>50.00
ヘキサメチレンテトラミン Hexamethylenetetramine	11.22	トリクロル三級ブタノール Trichloro-tert-butanol	>60.00
O-ヒドロキシベンチルアルコール O-Hydroxydenzyl Alcohol	44.10	フェノールスルホン酸亜鉛 Zinc Phenolsulfonate	>39.00
パラアルデヒド Paraldehyde	∞	<b>ビタミン及びホルモン</b>	
ペプシン Pepsin	< 0.88	α-エストラジオール α-Estradiol mg/cc	0.50
フェノバルビタール Phenobarbital	>49.00	アスコルビン酸 Ascorbic Acid	8.16
レゾルシン Resorcinol	55.70	パントテン酸カルシウム Calcium Pantothenate	2.04
チオグリコール酸ビスマスソーダ Sodium Bismuth Thioglycolate	9.40	ニコチン酸 Nicotinic Acid	0.88
沃化ビスマスソーダ Sodium Iodobismuthite	6.00	ピリドキシン塩酸塩 Pyridoxine Hydrochloride	2.73
スルファダイアジン Sulfadiazine	0.30	リボフラビン Riboflavin	<0.006
スルファニール酸アミド Sulfanilamide	7.25	チアミン塩酸塩 Thiamine Hydrochloride	5.14
スルファピリジン Sulfapyridine	0.50	ビタミンA (12%油性) Vitamine A (12% in oil)	不溶
スルファチアゾール Sulfathiazole	1.71	<b>有機物</b>	
テルピンヒドラート Terpin Hydrate	18.20	アカシア脂 Acacia Gum	< 0.16
尿素 Urea	22.20	グリセロリン酸カルシウム Calcium Glycerophosphate	< 0.07
<b>局所麻酔剤</b>		セチルアルコール Cetyl Alcohol	0.23
ベンツカイン Benzocaine	12.20	ペクチン Pectin	不溶
ベンチルアルコール Benzyl Alcohol	∞	フェノチアジン Phenothiazine	< 1.15
ジオタン Diothane	5.00	クエン酸ソーダ Sodium Citrate	0.20
サルチルアルコール Salicyl Alcohol	4.00	タンニン酸 Tannic Acid	>45.20
		<b>無機物</b>	
		亜砒酸 Arsenious Acid	不溶
		第二酸化銅 Cupric Oxide	不溶
		第二酸化鉄 Ferric Oxide	不溶

## プロピレングリコールに対するその他の物質の溶解度 (25℃)

物質名	溶解度	物質名	溶解度
アセトン Acetone	溶解	トルエン Toluene	12.3
ベンゼン Benzene	19.2	尿素 Urea	22.2
四塩化炭素 Carbon Tetrachloride	23.4	ヒマシ油 Castor Oil	0.8
酢酸セルロース Cellulose Acetate	不溶	椰子油 Coconut Oil	不溶
ジブチルフタレート Dibutyl Phthalate	8.1	綿実油 Cottonseed Oil	不溶
ジクロロエチルエーテル Dichloroethyl Ether	37.1	ラノリン Hydrous Wool Fat	<0.5
ジエタノールアミン Diethanolamine	完全に溶解	豚脂 Lard Oil	不溶
エチルアルコール Ethyl Alcohol	完全に溶解	亜麻仁油 Linseed Oil	不溶
エチルエーテル Ethyl Ether	完全に溶解	オリーブ油 Olive Oil	不溶
グリコールジステアレート Glycol Distearate	僅かに溶解	松油 Pinen Oil	完全に溶解
メチルアルコール Methyl Alcohol	完全に溶解	大豆油 Soya Bean Oil	不溶
メチルイソブチルカルビノール Methyl isobutyl Carbinole	完全に溶解	抹香鯨油 Sperm Oil	不溶
メチルイソブチルケトン Methyl isobutyl Ketone	完全に溶解	タール油 Tall Oil	<1.0
メチルオレンジ Methyl Orange	0.6	桐油 Tung Oil	不溶
モノクロルベンゼン Monochlorobenzene	22.5	トルコ赤油 Turkey Red Oil	<1.0
モノエタノールアミン Monoethanolamine	完全に溶解	パラフィン油 Paraffin Oil	不溶
オルドジクロルベンゼン O-Dichlorobenzene	19.4	膠 Animal Glue (Dry)	<0.5
ニトロセルロース Nitrocellulose	不溶	デキストリン Dextrin	<1.0
パークロルエチレン Perchloroethylene	14.5	ダンマルゴム Gum Damar	<0.5
フェノール Phenol	完全に溶解	コパール Kauri Gum	<0.5
スチレン Styrene	15.0	シェラック Shellac	<0.5

# プロピレングリコール水溶液に対する合成芳香族化合物の溶解度 (25℃)

g/100mℓ 溶剤

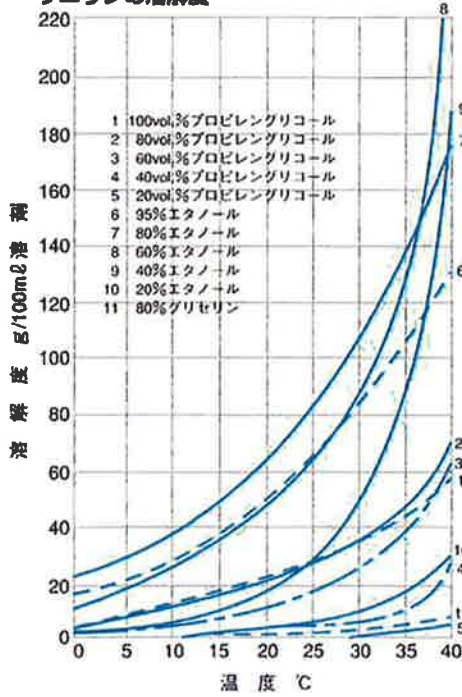
物質名	プロピレングリコール%				
	100	80	60	40	20
アルコールC-10 Alcohol C-10	∞	∞	0.39	0.05	0.02
アルコールC-12 Alcohol C-12	∞	0.97	0.12	<0.02	<0.02
アルデヒドC-16 Aldehyde C-16	∞	2.16	0.08	0.05	0.04
酢酸アリール Allyl Butyrate	33.98	7.75	1.74	0.71	0.37
カプロン酸アリール Allyl Caproate	15.63	2.25	0.37	0.05	0.03
酢酸アミル Amyl Acetate	∞	∞	∞	1.75	1.49
酪酸アミル Amyl Butyrate	13.67	2.30	0.47	0.19	0.06
蟻酸イソアミル Iso Amyl Formate	∞	6.25	5.39	1.95	1.91
吉草酸アミル Amyl Valerate	9.02	1.87	0.32	0.09	0.05
アネトール Anethol	5.27	0.67	0.26	0.04	<0.02
ベンツアルデヒド Benzaldehyde	∞	22.35	4.56	1.74	0.75
酢酸ベンチル Benzyl Acetate	∞	8.05	1.91	0.40	0.26
プロピオン酸ベンチル Benzyl Propionate	∞	3.97	0.76	0.23	0.11
桂皮アルデヒド Cinnamic Aldehyde	∞	1.68	0.29	0.05	0.02
シトラール Citral	∞	0.34	0.23	0.11	0.05
シクロテン Cyclotene	18.03	17.23	14.12	8.11	4.51
ジアセチル Diacetyl	∞	∞	∞	∞	20.06
酪酸エチル Ethyl Butyrate	∞	12.79	3.57	0.32	0.08
酢酸エチル Ethyl Acetate	∞	∞	∞	14.25	9.58
桂皮酸エチル Ethyl Cinnamate	17.20	2.99	0.44	0.08	0.03
蟻酸エチル Ethyl Formate	∞	∞	∞	∞	22.48
吉草酸エチル Ethyl Valerate	28.68	8.31	2.63	0.79	0.78
ユーカリプトール Eucalyptol	26.74	5.36	1.89	0.43	0.32
オイゲノール Eugenol	∞	∞	36.85	0.12	0.05
アントラニール酸メチル Methyl Anthranilate	∞	23.07	3.10	0.43	0.34
サリチル酸メチル Methyl Salicylate	18.35	3.59	0.85	0.26	0.17
パラトン Palatone	4.41	3.95	3.21	2.35	1.70
フェネチルアルコール Phenethyl Alcohol	∞	∞	∞	23.07	3.07
蟻酸フェネチル Phenethyl Formate	19.62	3.35	0.53	0.14	0.03
プロピオン酸フェネチル Phenethyl Propionate	∞	6.40	0.91	0.32	0.19

## プロピレングリコール水溶液に対する植物精油および樹脂の溶解度 (25℃)

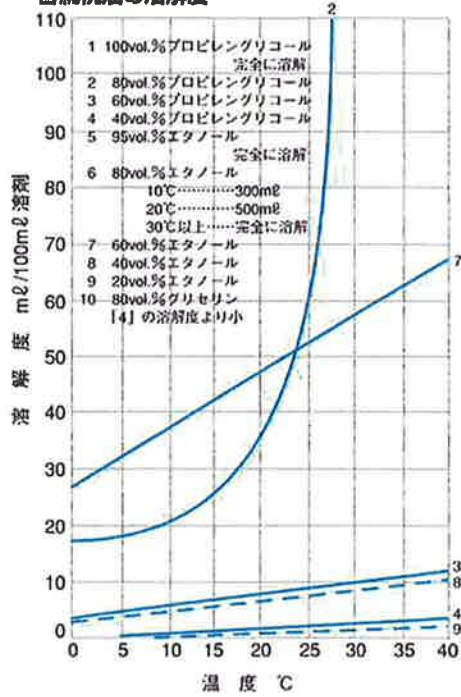
g/100mℓ 溶剤

物質名	プロピレングリコール%				
	100	80	60	40	20
桂皮油 (テルペンなし)	∞	5.06	0.86	0.10	0.05
月桂樹油 (テルペンなし)	∞	3.27	0.13	0.05	0.02
桂皮油	∞	3.04	0.76	0.67	0.19
丁字油 (テルペンなし)	∞	2.16	0.03	0.04	0.03
丁字油	∞	1.15	0.29	0.19	0.09
白タイム油	∞	1.01	0.23	0.08	<0.02
アマトウガラシ油	∞	0.93	0.16	0.06	0.03
プチグレン油 (テルペンなし)	∞	0.73	0.13	0.05	0.02
西洋薄荷油 (テルペンなし)	∞	0.55	0.05	0.03	<0.03
西洋薄荷油	∞	0.30	0.05	0.02	<0.02
ヘノボジ油	10.08	0.80	0.12	0.05	0.03
アニス油	2.85	0.60	0.20	0.05	0.02
姫ウイキョウ油	2.69	0.53	0.05	0.03	0.03
サッサfras油	1.87	1.17	0.19	0.11	0.08
サルビア油	1.81	0.21	0.11	0.05	0.02
ライム油 (蒸溜法)	1.75	0.17	0.03	0.02	<0.02
イノンド油	1.28	0.05	0.03	<0.02	<0.02
ニクヅク油 (蒸溜法)	1.20	0.32	0.05	0.03	0.02
レモン油	0.94	0.58	0.35	0.15	0.04
月桂樹油	0.93	0.17	0.05	0.02	<0.02
緑薄荷油	0.80	0.05	0.04	0.02	0.02
ニクック油	0.55	0.33	0.19	0.16	0.11
生薑油	<0.23	—	—	—	—
オレンジ油	0.15	0.16	0.10	0.07	0.04
セロリ樹油	0.11	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
生薑樹脂	不溶	—	—	—	—
赤トウガラシ樹脂	不溶	—	—	—	—

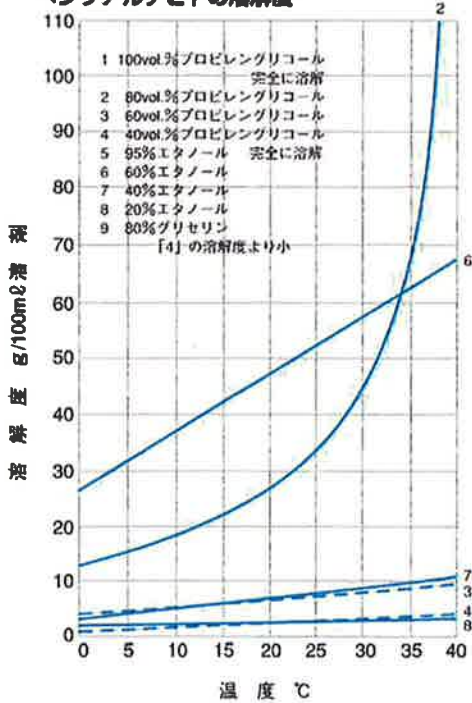
■プロピレングリコール水溶液に対する  
ワニリンの溶解度



■プロピレングリコール水溶液に対する  
苦扁桃油の溶解度



■プロピレングリコール水溶液に対する  
ベンツアルデヒドの溶解度



## プロピレングリコールの共沸点混合物

成 分		共 沸 点 混 合 物			
物 質 名	比 重 20/20℃	沸 点 101.3 kPa	沸 点 101.3 kPa	各層の容積比 20℃	
プロピレングリコール	1.0381	187.3℃	136℃	上 層	93
ジブチルエーテル	0.7694	142.1℃		下 層	7
プロピレングリコール ジ(2-エチルヘキシル)エーテル	1.0381 0.8121	※84.9℃ ※135℃	※84℃	不 均	—
プロピレングリコール トル エ ン	1.0381 0.8683	187.3℃ 110.6℃	110.5℃	上 層 下 層	98.7 1.3
プロピレングリコール オルソキシレン	1.0381 0.8816	187.3℃ 144.4℃	135.8℃	上 層 下 層	91 9

※圧力1.33kPa

### ■プロピレングリコール取り扱い上の注意

- ①毒性が非常に低く、人体にはほとんど無害です。
- ②消防法による危険物第四類第三石油類に属し、引火点は99℃(cc)で常温での引火性はありませんが、火気のそばで取り扱うことは避けてください。
- ③直射日光を避け、また、使用後は必ず密栓の上、保存してください。
- ④水や異物が混入しないよう注意してください。
- ⑤使用前に製品安全データシート(MSDS)を必ずお読み下さい。

### ■食品用プロピレングリコールの使用基準

厚生省告示第116号により、昭和56年12月1日以降、次のとおり使用基準が定められておりますので遵守してください。

#### ●使用基準

プロピレングリコールおよびこれを含む製剤の使用量は、プロピレングリコールとして、生めんおよびいかくん製品にあってはその2%以下、ギョウザ、シュウマイ、春巻およびワンタンの皮にあってはその1.2%以下、その他の食品にあってはその0.60%以下でなければならない。

### ■プロピレングリコールを使用した食品の表示の基準

厚生省令第42号により昭和57年6月1日以降、プロピレングリコールを品質保持剤として使用する食品にあっては、下記のとおり表示の基準が定められておりますので、必ず表示願います。

「プロピレングリコール」または、「品質保持剤」ただし、プロピレングリコールを0.60%以下で使用する場合には、表示の義務はありません。

### ■プロピレングリコール(飼料添加物)の使用基準

飼料添加物としてのプロピレングリコールは、家畜のうち「体重がおおむね30kg以内の豚を対象とする飼料、及び生後おおむね3ヶ月以内の牛を対象とする飼料」に用いることが認められております。H15年6月の法改正(7月施行)で家畜の定義に「めん羊、山羊及びしか」が追加されましたが、この家畜に対しては2年間は使用基準を定めなため飼料として使用可能です。

〈飼料安全法上の家畜〉	使用可否
1 牛	生後おおむね3ヶ月以内の牛のみ使用可
2 豚	体重がおおむね30kg以内の豚のみ使用可
3 めん羊、山羊及びしか	○(注)
4 鶏及びうずら	×
5 みつばち	×
6 うなぎ、にじます、あゆ、ぶり、まだい、ぎんざけ、こい(観賞用は除く)	×

(注) めん羊、山羊及びしかについてはH15年7月施行後2年間使用可能。  
 ☆備考：犬や猫はこの法律の対象には含まれません。  
 ☆ペットフードの製造・販売に関しては、この法規制の対象から除外しています。

### ■販売業者の方々へ

飼料添加物としてプロピレングリコールを販売する場合は、事業を開始する2週間前までに、都道府県知事への届け出が必要となります。



# 旭硝子株式会社 AGC化学品カンパニー

東京支店	〒100-8405	東京都千代田区有楽町1-12-1	(新有楽町ビル) ウレタングループ
名古屋支店	〒450-0002	名古屋市中村区名駅4-11-27	(第二豊田ビル東館)
大阪支店	〒530-0012	大阪市北区芝田1-1-4	(阪急ターミナルビル) ウレタングループ
福岡支店	〒812-8519	福岡市博多区博多駅2-2-1	(福岡センタービル)

URL <http://www.agc.co.jp>