

## 潤滑特性に優れた

# ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤

弊社は、水・グリコール系作動液、高温用潤滑剤、低温用潤滑油、コンプレッサー油、真空ポンプ油、ギヤ油、作動液、自動車ブレーキ液、グリース、エンジン清浄剤、水溶性切削油、引抜油、焼入れ油、熱媒体、樹脂・ゴム離型剤、繊維用潤滑剤および消泡剤などとして有用なポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤を各種取りそろえています。

ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤として下記の商品を取りそろえています。

商品名	数平均分子量	組成	備考
ニューポール LB-65	340	ポリオキシプロピレングリコールモノアルキルエーテル (酸化防止剤含有)	非水溶性
ニューポール LB-285	1,170		
ニューポール LB-385	1,480		
ニューポール LB-625	1,870		
ニューポール LB-1715	2,390		
ニューポール LB-3000	3,070		
ニューポール LB-300X	1,170		
ニューポール LB-650X	1,870		
ニューポール LB-1800X	2,390		
ニューポール LB-400XY	1,480		
ニューポール 50HB-55	300	ポリ(オキシエチレン、ポリオキシプロピレン) グリコールモノアルキルエーテル	水溶性
ニューポール 50HB-260	970		
ニューポール 50HB-400	1,340		
ニューポール 50HB-660	1,800		
ニューポール 50HB-2000	3,200		
ニューポール 50HB-5100	3,750		
ニューポール 75H-90000	14,000		
ニューポール V-10-C	22,400	ポリ(オキシエチレン、オキシプロピレン) グリコール ポリ(オキシエチレン、オキシプロピレン) ポリオール	水溶性、特に高分子量

注) 数平均分子量：水酸基価換算

## 主な特性値

### 1. 主な特性値

ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤の主な特性値を表-1に示します。なお、数値は代表値で示しています。

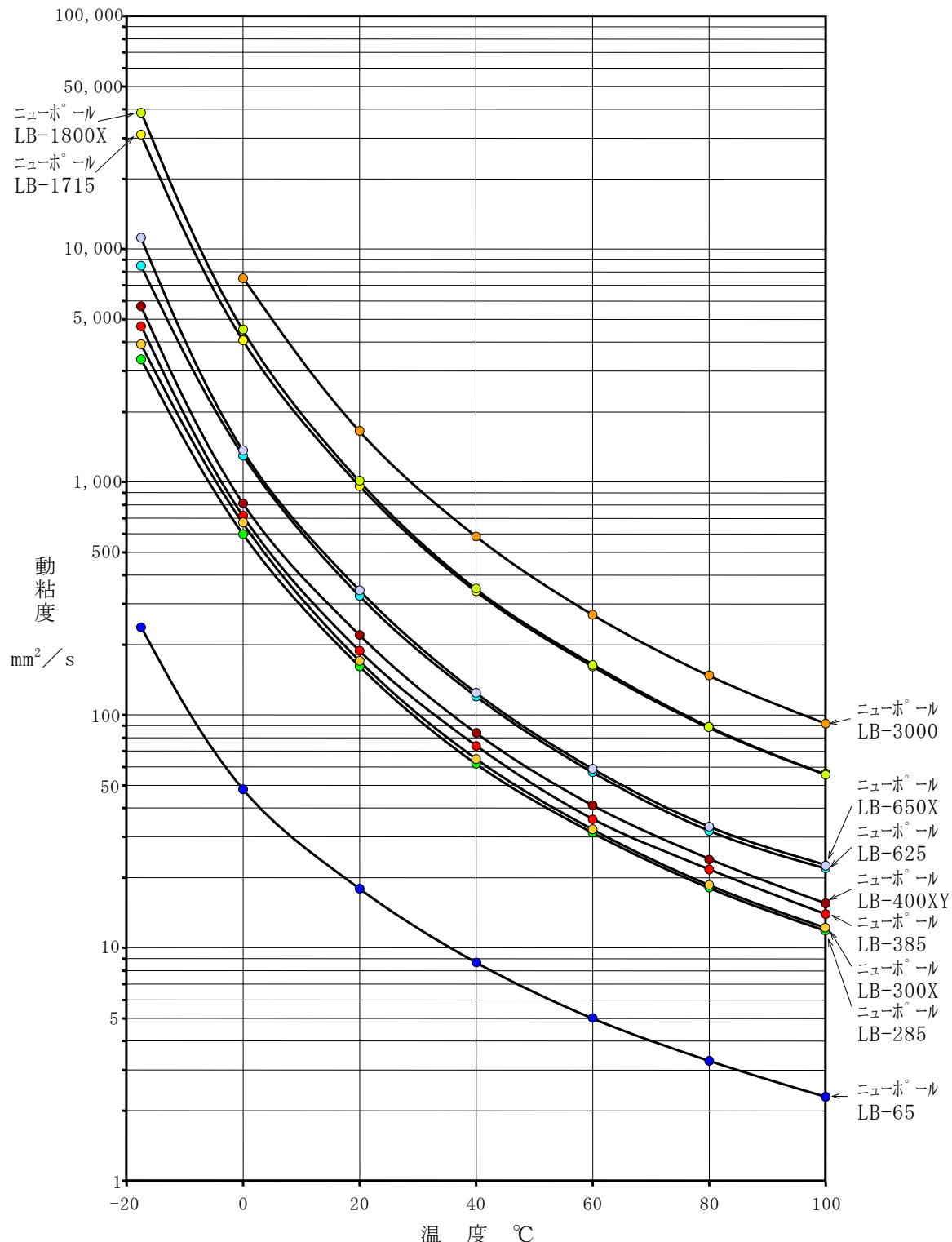
表-1 主な特性値

商品名	外観	色数	動粘度 $\text{mm}^2/\text{s}$		粘度指数 (VI)	流動点 °C	摩擦係数 (30°C)	耐荷重能 kPa
			20°C	100°C				
ニューポール LB-65	液状	10	18	2	63	≤-50	0.198	294
ニューポール LB-285	液状	10	161	11	192	≤-50	0.164	343
ニューポール LB-385	液状	10	190	14	197	-43	0.162	343
ニューポール LB-625	液状	10	325	22	212	-40	0.160	392
ニューポール LB-1715	液状	10	980	56	232	-38	0.133	539
ニューポール LB-3000	液状	10	1,665	92	248	-30	0.120	490
ニューポール LB-300X	液状	20	171	12	190	≤-50	0.164	343
ニューポール LB-650X	液状	20	344	22	211	-40	0.160	392
ニューポール LB-1800X	液状	20	1,014	55	226	-38	0.133	539
ニューポール LB-400XY	液状	20	221	16	197	-43	0.150	441
ニューポール 50HB-55	液状	10	16	2	92	≤-50	0.178	343
ニューポール 50HB-260	液状	10	119	11	212	-49	0.149	392
ニューポール 50HB-400	液状	10	192	16	218	-48	0.141	588
ニューポール 50HB-660	液状	10	343	26	231	-45	0.134	539
ニューポール 50HB-2000	液状	10	1,004	69	258	-35	0.118	588
ニューポール 50HB-5100	液状	10	2,263	145	282	-30	0.114	882
ニューポール 75H-90000	液状	20	56,200	2,750	439	-3	-	-
ニューポール V-10-C	液状	10	-	3,300	-	-10	-	-

表面張力 mN/m(20°C)	比重 (20°C/4°C)	蒸気圧 Pa	熱膨張率 °C <sup>-1</sup> (20°C)	比熱 J/g				引火点 °C(COC式)	屈折率 (20°C)
				0°C	50°C	100°C	150°C		
32.5	0.962	<1.33	$8.1 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	148	1.438
34.5	0.991	<1.33	$7.6 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	217	1.448
34.5	0.996	<1.33	$7.6 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	220	1.449
34.5	1.000	<1.33	$7.6 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	222	1.450
35.0	1.003	<1.33	$7.4 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	228	1.452
-	1.006	<1.33	-	1.76	1.93	2.05	2.22	230	1.456
-	0.996	<1.33	$7.6 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	236	1.452
-	1.002	<1.33	$7.6 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	252	1.454
-	1.008	<1.33	$7.4 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	258	1.455
-	0.990	<1.33	-	1.76	1.93	2.05	2.22	215	1.446
32.5	0.991	<1.33	$8.1 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	93	1.444
35.8	1.038	<1.33	$7.8 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	225	1.456
36.4	1.046	<1.33	$7.9 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	246	1.458
36.8	1.052	<1.33	$7.4 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	225	1.458
38.6	1.058	<1.33	$7.4 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	233	1.460
38.4	1.063	<1.33	$7.4 \times 10^{-4}$	1.76	1.93	2.05	2.22	251	1.462
-	1.095	<1.33	-	-	-	-	-	258	1.466
-	1.080	<1.33	-	-	-	-	-	243	-

## 2. 温度－動粘度特性

ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤の温度－動粘度特性を図－1、図－2に示します。



図－1 温度－動粘度特性（その1）

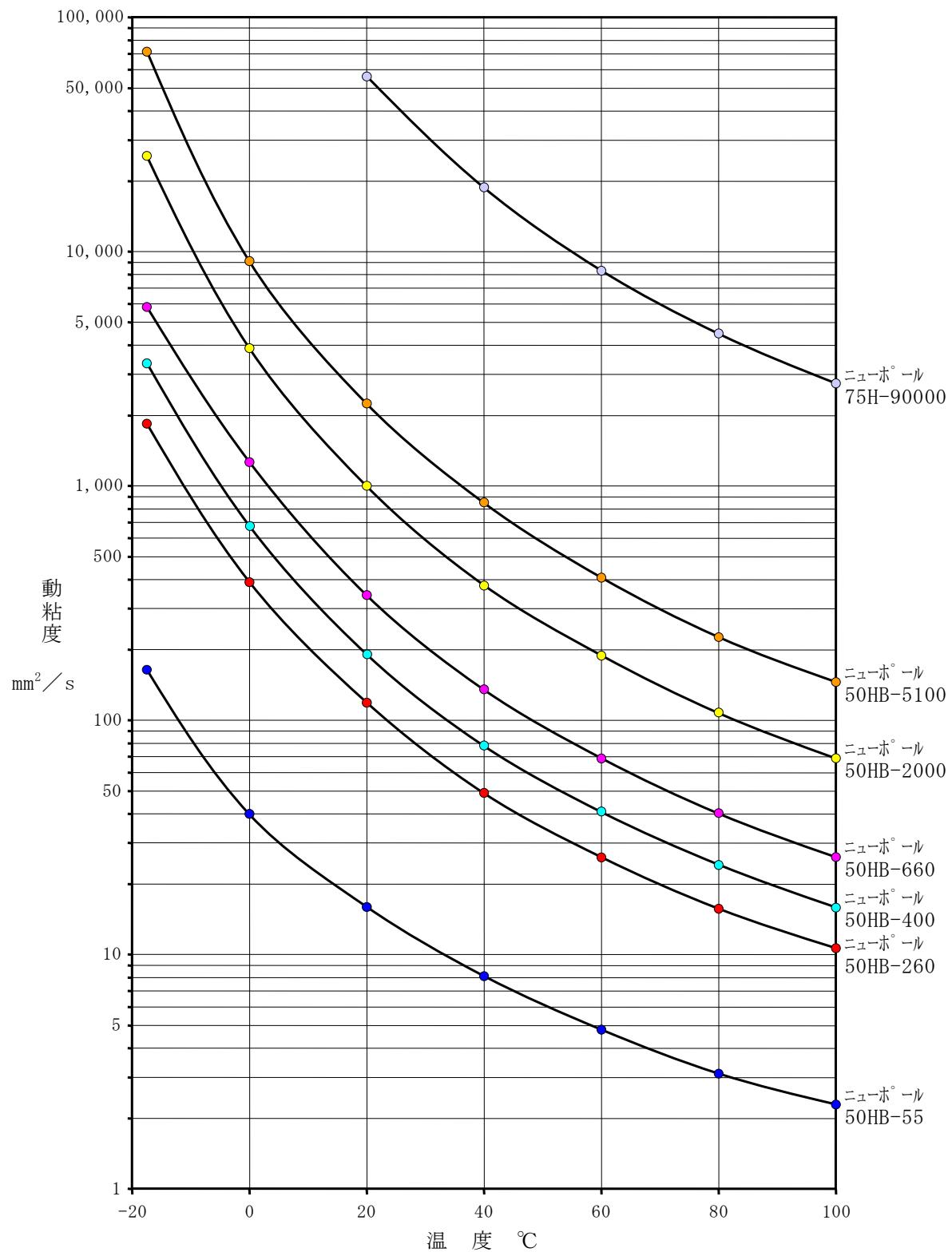


図-2 温度-動粘度特性(その2)

### 3. 吸湿特性

ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤の吸湿特性を図-3に示します。なお、吸湿特性は、温度、湿度、吸湿面積と試料の量によって異なります。

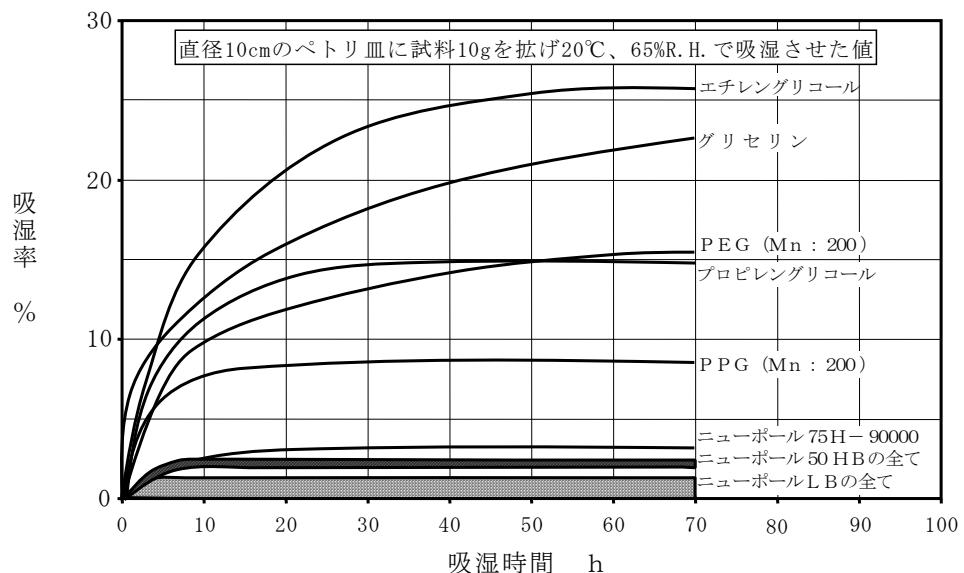


図-3 吸湿特性

### 4. 溶解性

ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、トルエン、ベンゼン、モルホリン、アルコール系、ケトン系、グリコールエーテル系およびエステル系溶剤のほとんどに溶解します。表-2にその他の溶剤、油脂類に対する溶解性を示します。

表-2 溶解性

溶剤、油脂類	ニューポール LB-285	ニューポール 50HB-660
水	不溶	可溶
ガソリン	可溶	わずかに溶解
灯油	可溶	不溶
鉱油	わずかに溶解	わずかに溶解
グリセリン	不溶	不溶
エチレングリコール	不溶	不溶
プロピレングリコール	不溶	可溶
ジエチレングリコール	不溶	可溶
トリエタノールアミン	不溶	不溶
ひまし油	可溶	可溶
オリーブ油	可溶	不溶
つばき油	可溶	可溶
やし油	可溶	可溶
トール油	可溶	可溶

## 5. 水溶液の特性

水溶性ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤の水溶液の特性を以下に示します。

### 5-1) 水溶液の濃度－動粘度特性

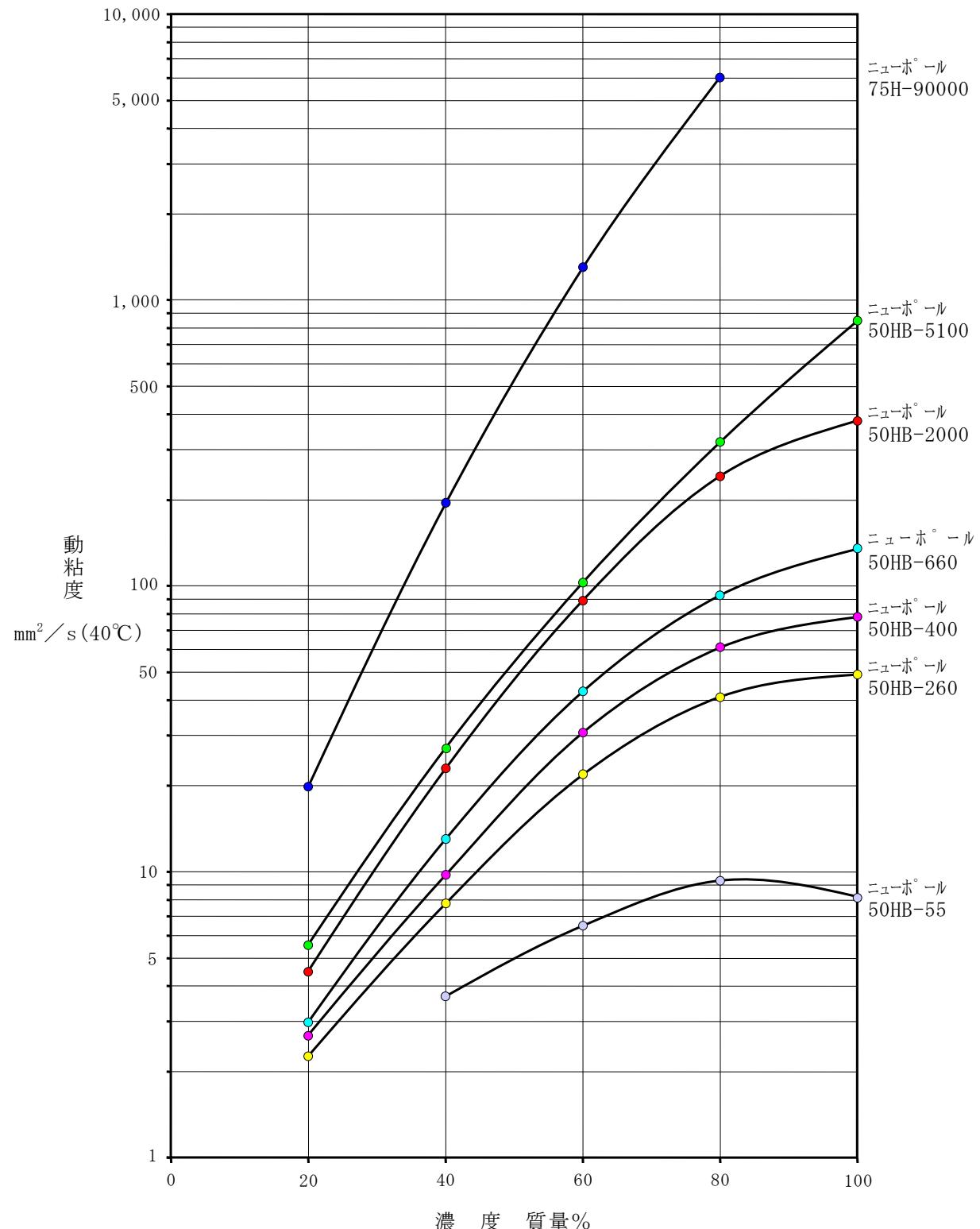


図-4 水溶液の濃度－動粘度曲線

5-2) 水溶液の濃度－凝固点特性

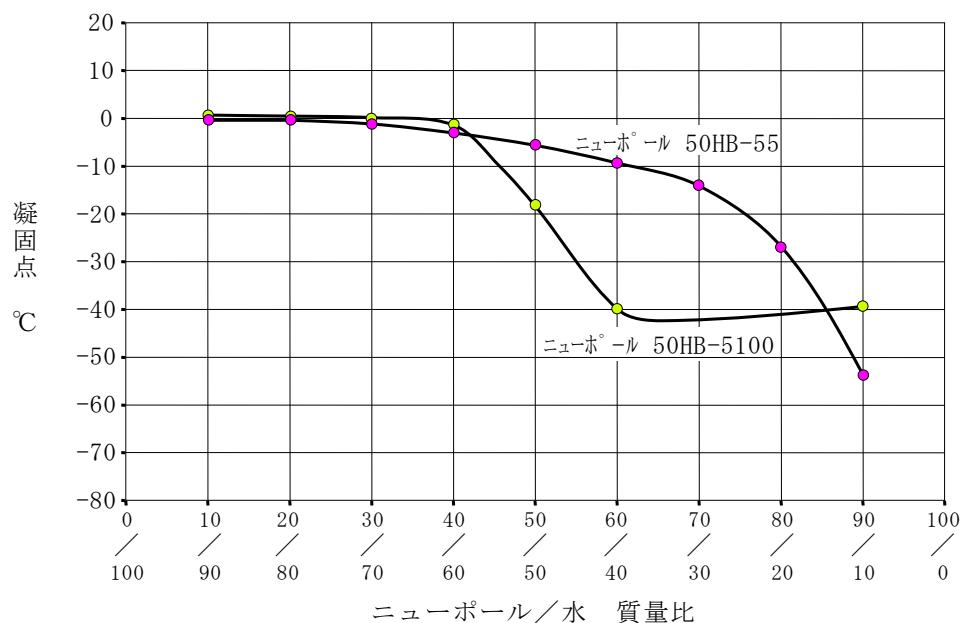


図-5 水溶液の濃度－凝固点曲線

5-3) 水溶液の濃度－暈点特性

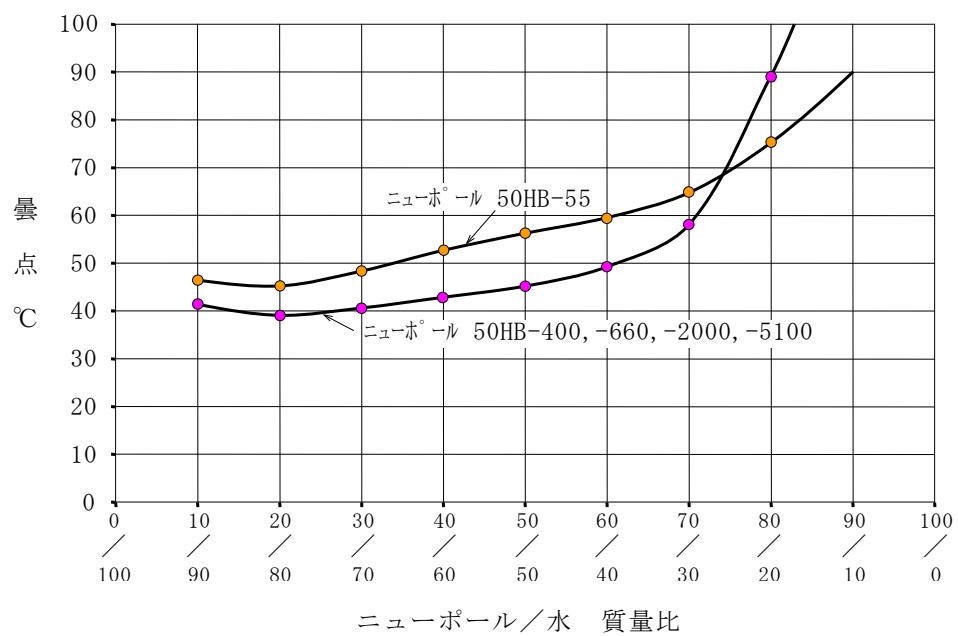


図-6 水溶液の濃度－暈点曲線

## 主な用途

### 1. 主な用途

主な用途を表-3に示します。

表-3 主な用途

商品名	水・グリコール系作動液	高温用潤滑剤	低温用潤滑油	コンプレッサー油	真空ポンプ油	ギヤ油	作動液	自動車ブレーキ液	グリース	エンジン清浄剤	水溶性切削油	引抜油	焼入れ油	熱媒体	樹脂・ゴム離型剤	繊維用潤滑剤	消泡剤
ニューポール LB-65																	○
ニューポール LB-285			○						○	○							○
ニューポール LB-385			○			○											○
ニューポール LB-625			○	○	○	○									○	○	
ニューポール LB-1715			○	○	○	○			○					○		○	
ニューポール LB-3000			○	○	○	○			○							○	
ニューポール LB-300X		○		○	○	○								○			
ニューポール LB-650X		○		○	○	○			○								
ニューポール LB-1800X		○				○			○								
ニューポール LB-400XY	○					○											
ニューポール 50HB-55											○						
ニューポール 50HB-260			○	○		○	○	○			○					○	
ニューポール 50HB-400			○	○		○	○				○						
ニューポール 50HB-660			○	○		○	○				○				○	○	
ニューポール 50HB-2000			○			○			○		○				○		
ニューポール 50HB-5100						○					○				○	○	
ニューポール 75H-90000	○								○			○	○			○	
ニューポール V-10-C	○											○				○	

## 2. 特長と具体的な用途例

ポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、以下の特長を有し、その特長を生かした様々な用途に使用されます。

- ・ 粘度指数 (VI) が高く、温度による粘度変化が小さい物質です。
- ・ 流動点が低く低温でも優れた流動性を示します。
- ・ 炭化物やガム化物などのスラッジをほとんど生成しません。
- ・ 摩擦係数が低く、優れた耐荷重能を有しており潤滑性が優れています。
- ・ 酸やアルカリの存在下でもほとんど加水分解しません。
- ・ 油脂類、トルエン、ベンゼン、モルホリン、アルコール系、ケトン系、グリコールエーテル系およびエステル系溶剤のほとんどに溶解します。
- ・ 実質的に金属に対する腐食性がありません。

### 2-1) 水・グリコール系作動液への使用例

油圧機器に使用されている作動液の多くは鉛油系作動油です。しかし、これには引火性があるため着火源の近くで使用すると火災の心配があります。

そこでこのような場所では、燃えることのない水をベースにし、水に適度な粘度と潤滑性を付与する表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤を添加した水・グリコール系作動液が使用されています。

なお、水・グリコール系作動液の一般的な特長として難燃性であり火災の心配がない、流動点が低い、粘度指数が高い、せん断安定性に優れる、べと付きがないなどがあげられます。

### 2-2) 高温用潤滑剤への使用例

高温での潤滑への鉛油系潤滑剤の使用は、鉛油が炭化、スラッジ化するため非常に困難なものとされていました。

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は酸化防止剤を含有しており高温にさらされても酸化分解しにくく、酸化分解しても生成物は揮発するか潤滑剤に溶解し炭化物やスラッジをほとんど生じないため金属などを焼き付かせることがありません。

このような特長を有することから、セメント製造装置、陶磁器製造装置、ガラス製造装置、プラスチック加工機などの高温で運転されるギヤーチェーンやベアリングなどの潤滑油の基油として実績があります。

### 2-3) 低温用潤滑油

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、粘度指数が高く温度変化に伴う粘度変化が小さく、流動点も低く、かつワックスを含有していないため、低温での始動性や潤滑特性に優れています。

このような特長を有することから、寒冷地で使用される油圧機器、アイスクリーム製造装置や低温用電動機などの潤滑油の基油として実績があります。

#### 2-4) コンプレッサー油、真空ポンプ油

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、コンプレッサー油や真空ポンプ油として適した粘度特性を有し、有機物との相性がよく、炭化やガム化しないので長時間使用しても潤滑効率が落ちにくい特長があります。

このような特長を有することから、有機物、アンモニアや亜硫酸ガスが混入するガス圧縮機油、真空ポンプ油、冷凍機油、コンプレッサー油などの基油として実績があります。

#### 2-5) ギヤ油

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、油性、耐荷重能、耐摩耗性など潤滑性が極めて良好で低温流動性も優れているためギヤ油の基油として好適です。

#### 2-6) 作動液、自動車ブレーキ液

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、ゴムや金属をほとんど冒さず、耐荷重能、耐摩耗性、せん断安定性に優れているうえ低温流動性が良好ですので、作動液の基剤として好適です。

通常、これに溶剤、油性向上剤、さび止め剤、酸化防止剤などが添加され作動液や自動車ブレーキ液が調製されます。

#### 2-7) グリース

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、グリースに適した粘度特性を有し、固体潤滑剤の分散性に優れているためグリース基油として実績があります。

例えば、リチウム石けんと配合したリチウム石けんグリースやグラファイトや硫化モリブデンと配合した高温用グリースが調製されます。

#### 2-8) エンジン清浄剤

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、ガソリンなどの燃料油との相溶性が良好で、エンジン内部に発生する汚れスラッジを溶解し取り除く作用があり、燃料油に添加されるエンジン清浄剤の基剤として実績があります。

#### 2-9) 水溶性切削油

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、高荷重下でも優れた潤滑性を示し低起泡性であることから水溶性切削油（研削油）の基剤として実績があります。

通常、これに油性剤、さび止め剤、防腐剤、キレート剤などが添加され各種金属に適した水溶性切削油が調製され、冷却作用に優れ金属の焼き付きがほとんどなく、工具が長持ちし精度よく仕上がるなどの評価を得ています。

## 2-10)引抜油

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、高荷重下でも優れた潤滑性を示し、水溶性で引き抜き加工後の洗浄除去が容易で、かつ、焼き鈍し時に鉛油などのように炭化物を発生しないことから、通常そのままで引抜油として使用されます。

## 2-11)焼入れ油

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、水溶性で、焼き入れ冷却速度をコントロールする断熱皮膜形成に適した粘度と暈点（この温度以上になるとポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は水に溶けなくなり分離する）を有していますので、水に溶解し水溶性焼入れ油として使用されます。

## 2-12)熱媒体

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、蒸気圧がきわめて低く、粘度指数が高くて温度による粘度変化が小さく、スラッジが発生しないためヒーター面が汚れないなど熱媒体として好適です。

## 2-13)樹脂・ゴム離型剤

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、天然ゴム、合成ゴム、ウレタンラバーなどにほとんど作用せず、加硫温度によく耐えてガム化し粘着することがありませんので、これらの成形などで離型剤や粘着防止剤として実績があります。

通常、溶剤や水で希釈し金型に塗布したり、ゴムなどに練り込んで内部離型剤として使用されます。

## 2-14)繊維用潤滑剤

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、繊維の潤滑性に優れ、水溶性で洗浄除去や希釈が容易であり、繊維の熱処理（延伸加工やヒートセットなど）工程でタール化したり黄変しにくいため、紡糸油剤などの基剤として実績があります。

## 2-15)消泡剤

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、消泡性があり潤滑油類、水蒸気ボイラーの用水、不凍液、ラテックスペイントなどの消泡剤や液体洗剤の抑泡剤として実績があります。

## 2-16)その他

表-3に○印で示したポリオキシアルキレングリコール系潤滑剤は、鉛油にはない特性を生かして様々な潤滑用途に使用されていますが、潤滑用途以外にもインキや染料の溶剤や希釈剤、皮革や紙の柔軟剤、樹脂の可塑剤や繊維仕上剤、界面活性剤原料、軟膏などの医薬品基剤として使用されています。

## 荷姿

商品名	荷姿	
	缶入	ドラム入
ニューポール LB-65	17	190
ニューポール LB-285	18	200
ニューポール LB-385	18	200
ニューポール LB-625	18	200
ニューポール LB-1715	18	200
ニューポール LB-3000	18	200
ニューポール LB-300X	18	200
ニューポール LB-650X	18	200
ニューポール LB-1800X	18	200
ニューポール LB-400XY	18	200
ニューポール 50HB-55	18	200
ニューポール 50HB-260	18	210
ニューポール 50HB-400	18	210
ニューポール 50HB-660	18	210
ニューポール 50HB-2000	18	210
ニューポール 50HB-5100	18	210
ニューポール 75H-90000	18	200
ニューポール V-10-C	18	200

## お願い

本パンフレットに記載の商品を取り扱うにあたっては、商品個々および副資材（化学品）の「安全データシート」（S D S）を事前に必ずお読みください。  
なお、商品個々の「安全データシート」（S D S）は、弊社営業所で用意しています。

ここに記載された情報は、弊社の最善の知見に基づくものですが、いかなる明示または默示の保証をするものではありません。

- ①すべての化学品には未知の有害性がありうるため、取り扱いには細心の注意が必要です。本品の適性に関する決定は使用者の責任において行ってください。
- ②この情報は、細心の注意を払って行った試験に基づくものですが、実際の現場結果を保証するものではありません。個々の使用に対する適切な使用条件や商品の適用は、使用者の責任においてご判断ください。
- ③この情報は、いかなる特許の推薦やその使用を保証するものではありません。

## 三洋化成工業株式会社

URL <https://www.sanyo-chemical.co.jp/>



本社・研究所	〒605-0995	京都市東山区一橋野本町11-1	TEL (075) 541-4311	FAX (075) 551-2557
東京支社	〒105-0003	東京都港区西新橋1-1-1 日比谷フォートタワー24階	TEL (03) 3500-3411	FAX (03) 3500-3412
名古屋営業所	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南1-24-30 名古屋三井ビル本館16階	TEL (052) 581-8511	FAX (052) 586-1243
中国営業所	〒732-0824	広島市南区の場町1-2-21 広島第一生命O Sビル7階	TEL (082) 264-6743	FAX (082) 264-6898
西日本営業所	〒810-0001	福岡市中央区天神1-13-2 興銀ビル9階	TEL (092) 714-3436	FAX (092) 714-3059

B032305