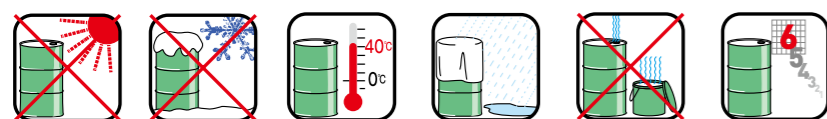


製品についての相談につきましては、  
ご購入先もしくは当社HPよりお問い合わせください。

ユシロ 問合せ



⚠ 保管上の注意



夏季の炎天下や冬季の屋外での保管は避ける  
0~40℃の屋内で保管する  
屋外での降雨時はカバーを掛ける  
開封状態での保管は不可  
保管期間は製造日より  
水性:製造日より6ヶ月以内  
油性:製造日より1年以内

⚠ 取扱上の注意

ご使用に際しては、該当油剤のSDSを事前にご確認ください。製品の仕様は予告なく変更することがあります。取扱および処理方法は法令で義務付けられているものがございます。該当法令にしたがって行ってください。

主な関係法令  
・消防法・労働安全衛生法・廃棄物の処理および清掃に関する法令  
・水質汚濁防止法・下水道法・PRTR法

ユシロ化学工業株式会社  
〒146-8510 東京都大田区千鳥2-34-16

東京支店 (03)3750-1101 福山営業所 (084)991-3755  
名古屋支店 (052)891-0967 広島営業所 (082)506-1456  
大阪支店 (072)848-7211 九州営業所 (092)432-9233  
北海道営業所 (011)887-0390 テクニカルセンター  
東北営業所 (022)297-0577 神奈川 (0467)75-0175  
北関東営業所 (0285)27-0766 名古屋 (052)891-0967  
浜松営業所 (053)436-6291



ユシロ 事務所

NONRUSTER

# 生産性と信頼性を探究

経済的な「さび止め」を実現するためには、生産ラインでの前後行程や保管場所などの諸条件を考慮して開発された「さび止め油剤」を適用することによって、初めて「さび止め」の成果を得ることができます。この様な「さび止め剤」の適用と同時に合理的な使用方法が伴って、信頼性の高い付加価値生産性のある「さび止め」を実現することができます。ノンラスターは、この観点に立って様々な環境条件に対応する「さび止め剤」として開発しています。

## 「さび」の話

### 鉄は王様

現代社会は、多くの金属が建造物、自動車、電化製品、各種機器などに使用されており、金属なしの生活は考えられません。世界の金属生産量では鉄が大部分を占めています。まさに「鐵」は金への王なる哉で、鉄は金属の中の王様と言ってもよいでしょう。

### 鉄は自然に帰りがかる

鉄は金属単体として天然に産出することはまれであり、ほとんどが酸素、水、炭酸、珪酸、イオウなどのいずれかと結びついて、安定な鉱物として存在しています。しかし、我々は鉱物から他の元素と化合している金属を、精錬という作業で無理やり引きはなして鉄を作ります。したがって、鉄はその周囲にある酸素、水などと反応して、元の自然な鉱物の状態に戻ろうとします。この元の鉱物に帰ることを「さびる」といい、この反応生成物を「さび」と呼んでいます。

### 鉄はどのようにしてさびるのか

温度の低い空気中では鉄は「さび」ません。これは鉄の表面に極めて薄い酸化皮膜が生成しており、これが内部の鉄を保護するからです。しかしこの鉄表面に水が付着すると直ちに「さび」を発生します。これは、水が鉄の酸化皮膜の粗雑な結晶部分に浸透して鉄を溶解させ、水に溶解した酸素が、この溶解をした鉄を「赤さび」に変えるのです。

### さびを防ぐ

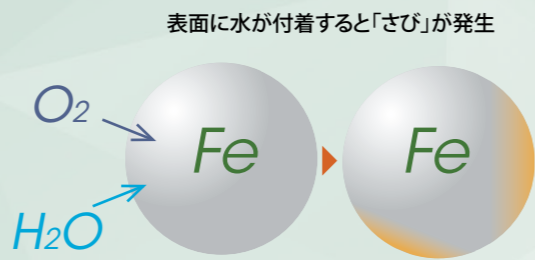
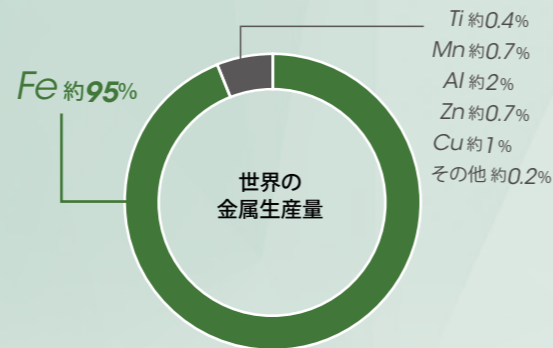
鉄が常温で「さび」を生じるためには、水と酸素の二物質が絶対に必要な条件となるわけです。このうちのいずれかを鉄表面に近づけなければ、「さび」を防ぐことができます。この方法は以下の2点に分けられ、「さび止め剤」は環境遮断の一種です。

- 1.環境遮断: 金属表面を水や酸素から遮断する方法(塗装、メッキ、化成処理、ライニング、防錆包装など)
- 2.環境処理: 腐食を促進する成分除去または低減する方法(除湿、腐食性ガスの除去、温度管理など)

### さび止め剤の役割

「さび止め剤」のさび止め作用は、金属表面を緻密に覆い、「さび」の因子の進入や接触を妨げると同時に電池が形成された場合、電極を速やかに覆い、電池作用を停止させ、また存在する電解液を金属面から除去することによって達成されます。

「さび止め剤」は鉄表面に強固に吸着して、緻密な皮膜をつくる「さび止め添加剤」と、その皮膜を覆って疎水性の比較的厚い膜をつくる「造膜物質」が、溶剤などの溶媒に溶かしてあり、使い易くしているものです。「さび止め添加剤」や「造膜物質」の種類と量を変えらることにより、様々な性能の「さび止め剤」ができます。



さび止め作用は、「さび」因子の進入・接触を防ぐ



## 「さび止め剤」について

### さび止め剤と前処理

「さび」は環境内に存在するいろいろな因子により発生します。即ち、「さび」の原因になる因子を抱き込んだまま「さび止め油剤」を用いてもさび止め効果は半減されてしまいます。また、金属表面を清浄にすることが、さび止めの第一条件となります。そのためには、前処理を充分に行う必要があります。どのような短時間のさび止めに対しても、完全な前処理を行うことが理想です。前処理の方法には、次のような方法があります。

- 1.水系洗浄剤による洗浄
  - 2.石油系溶剤による洗浄
  - 3.洗浄防錆剤による洗浄
  - 4.水置換(脱水)剤による洗浄
  - 5.その他の手法による洗浄
- ※洗浄剤については、ユシロクリーナーを参照ください。

### さび止め剤の種類とその要求品質

さび止め剤には、指紋除去形、溶剤希釈形、ペトロラタム形、潤滑油形、洗浄兼用形、水溶性形など、要求条件によっていろいろな性状・性能の種類があります。



### さび止め剤の種類

名称	種類	特性	用途
溶剤希釈形さび止め油	防錆添加剤および造膜剤等を溶剤に溶解または分散させたものである。また、比較的さび止め期間が短く、洗浄性および水置換性を重視した洗浄兼用さび止め油がある。	硬質膜は強い防錆力を有するが、皮膜の除去性がほかのさび止め油より劣る。水置換性を示すものもある。溶剤を含むため作業性が優れるが、引火の危険がある。	硬質膜を作るものは屋内外の長期防錆に使用されている。水置換性を示すさび止め油は工程間防錆、洗浄兼防錆、およびロックダウン防錆等に幅広く使用されている。
指紋除去形さび止め油	溶剤希釈形に水溶性溶剤、界面活性剤等の助剤を添加し少量の水を可溶化したもの。	付着した指紋の除去、指紋の付着抑制、短期間の防錆性、洗浄性を有する。	精密機器、自動車部品などの指紋の除去、洗浄および工程間防錆に使用されている。
潤滑油形さび止め油	石油系潤滑油をもとにしたもので、粘度と用途によって一般用と機器類内部用に使い分けられる。	高粘度のものほど、防錆力が強い。また、低粘度品は低温下での使用に適している。	一般部品、精密部品、鋼板などに広く使用されている。機器類内部用の製品は機器類内部の一時防錆に用いられる。
ペトロラタム形さび止め油	ペトロラタムをもとにしたもの。	常温で半固体、軟膏状であり、グリースとよく似た外観を示すが、グリースより耐熱性および潤滑性が劣る。	精密部品の長期屋内防錆に使用する。
水溶性さび止め油	水に希釈して使用するさび止め剤。	引火しにくく安全性が高いが、一般のさび止め油と比較すると、さび止め性が劣る。	一般部品の短期防錆。

荷姿：18ℓ缶／200ℓドラム

**ノンラスター** / さび止め油 中間防錆、最終防錆で幅広く使用実績のある溶剤希釈形さび止め油および潤滑油形さび止め油です。

品名	性能の目安								法規制		一般性状				分類	主な用途	特徴
	さび止め期間* (屋内)	皮膜状態		塗布方法	皮膜除去方法 <sup>1)</sup>		水置換性 <sup>2)</sup>	水分離性 <sup>3)</sup>	消防法 第四類	有機則 <sup>4)</sup>	原液外観	色 ASTM	動粘度 mm <sup>2</sup> /s (40℃)	引火点 (℃)			
膜質	膜厚 (μm)	アルカリ	石油系 溶剤														
<b>■長期向け(6ヶ月～1年)</b>																	
P329	1ヶ月	黄色半透明軟質膜	13.0	浸漬・スプレー	△	○	△	△	2石	第3種	褐色液状	—	6	41	溶剤希釈形	ベアリング等、高度仕上げ部品の最終防錆に適用。	水置換性を有し、長期保管時の油やけや、皮膜の酸化・固化を起こしづらい。
P303	6ヶ月	無色透明軟質膜	3.0	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	3石	○	茶褐色透明液状	5.0	6	74	溶剤希釈形	一般部品の長期防錆に多用されている。	水置換性、水分離性に優れた中長期さび止め油で、耐油しみにも優れる。
P307	6ヶ月	無色透明軟質膜	6.4	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	2石	第3種	暗褐色透明液状	7.0	4	42	溶剤希釈形	ベアリング生産ラインの中間工程等で、そのまま、または白灯油等に希釈して使用。	油しみ、油やけ防止を徹底的に追求した高級さび止め油。
<b>■中期向け(3ヶ月～5ヶ月)</b>																	
P306	4ヶ月	無色透明軟質膜	2.2	浸漬・スプレー	◎	◎	○	○	3石	○	黄色透明液状	3.0	5	76	溶剤希釈形	一般部品の中間工程における中期保管用。	淡色の薄膜で、水置換性・水分離性・耐油しみに優れた中期さび止め油。
P307N	4ヶ月	無色透明軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	3石	○	褐色透明液状	4.5	4	76	溶剤希釈形	ベアリング部品を始め、精密部品等の中期防錆に多用されている。	P307をベースとした汎用さび止め油。
P313	4ヶ月	無色透明軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	◎	◎	◎	◎	3石	○	黄褐色透明液状	2.5	4	74	溶剤希釈形	研削加工やアルカリ洗浄後の水置換兼防錆に広い実績を誇る。	水置換性、水分離性に優れた中期さび止め油で、耐油しみにも優れる。
P340H	3ヶ月	無色透明軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	3石	○	淡褐色透明液状	3.5	5	112	溶剤希釈形	一般部品の中間工程における中期保管用。	低臭気さび止め油で、水置換性および水分離性を有している。
P340N	3ヶ月	無色透明軟質膜	1.3	浸漬・スプレー	◎	◎	○	△	3石	○	黄褐色透明液状	L1.5	2	76	溶剤希釈形	接着工程のある鋼板の防錆を始め、各種機械加工の中間工程に使用。	鋼板用接着剤に影響が少ない。低臭気洗浄性も良好。
PFR(N)	3ヶ月	黄色半透明軟質膜	5.0	浸漬・スプレー	○	○	◎	△	2石	第3種	茶褐色透明液状	L3.5	4	42	指紋除去形	直接手を触れる精密部品、小物部品等に用いられる。	指紋の成分(塩分・尿素等)を中和して、さびの発生を防ぐ特性を持つ。
<b>■短期向け(1週間～1ヶ月)</b>																	
P307D	1ヶ月	無色透明軟質膜	0.6	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	2石	○	黄褐色透明液状	2.5	2	51	溶剤希釈形	工程間の洗浄兼一時防錆油として広く使用されている。	低粘度で洗浄性に優れた短期さび止め油。水置換性・水分離性にも優れる。
P345	1ヶ月	無色透明軟質膜	1.2	浸漬・スプレー	◎	◎	◎	○	3石	○	黄褐色透明液状	2.5	4	74	溶剤希釈形	工程間の洗浄兼一時防錆油として広く使用されている。	引火点の高い(第3石油類)洗浄さび止め油。
P351	1ヶ月	無色透明軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	○	◎	◎	◎	2石	第3種	黄褐色透明液状	3.0	2	42	溶剤希釈形	鋼・鋳物部品の洗浄防錆油としてだけでなく、銅系部品の防錆油としても広い実績がある。	銅及び銅合金に対する防食性を有し、水置換、水分離性に優れる。
P918	1ヶ月	無色透明油状膜	2.0	浸漬・スプレー	◎	◎	—	○	3石	○	褐色透明液状	L3.5	10	186	潤滑油形	溶剤を含まないため、溶剤使用が制限される現場での短期防錆に好適。	ゴムや樹脂に対する影響の少ない低粘度の油状膜形防錆油。
PCL	1ヶ月	無色透明油状膜	1.1	浸漬・スプレー	◎	◎	◎	○	3石	○	黄色透明液状	1.0	2	74	溶剤希釈形	各種部品の洗浄兼一時防錆油。	低粘度で、水置換性、水分離性が優れる。
PZ2	1ヶ月(コイルとして3ヶ月)	無色透明油状膜	1.6	浸漬・スプレー	◎	◎	—	—	3石	○	黄褐色透明液状	3.0	10	154	潤滑油形	冷間圧延コイル・シートの製品防錆用。	薄膜で耐油やけ性と脱脂性に優れる。
<b>■バリウムフリー品…環境問題の面から、欧米ではバリウム化合物の使用を制限する方向です。バリウム系添加剤を含有しないため、環境改善に寄与するさび止め油です。</b>																	
P308BF	9ヶ月	無色透明軟質膜	4.0	浸漬・スプレー	△	◎	△	△	3石	○	茶褐色透明液状	5.0	11	76	溶剤希釈形	ベアリング等、高度仕上げ部品の最終防錆に適用。	ベトロラタムおよびバリウムを含まない油膜タイプの最終防錆油。
P377	6ヶ月	褐色半透明軟質膜	8.0	浸漬・スプレー	△	○	△	△	3石	○	褐色液状	—	14	76	溶剤希釈形	輸出工作機械の摺動面防錆に多用されている。	ベトロラタム分を含み、長期露露性が優れていると共に皮膜の除去性も良好。
P307BF	6ヶ月	黄色透明軟質膜	6.4	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	2石	第3種	暗褐色透明液状	7.5	4	42	溶剤希釈形	ベアリング生産ラインの中間工程等で、そのまま、または白灯油等に希釈して使用。	ノンラスターP307の性能を維持したバリウムフリー品。
P313BF	4ヶ月	無色透明軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	◎	◎	◎	◎	3石	○	黄褐色透明液状	3.5	4	74	溶剤希釈型	研削工程やアルカリ洗浄後の水置換兼防錆に広い実績を誇る。	ノンラスターP313の性能を維持したバリウムフリー品。
P307NBF	4ヶ月	無色透明軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	3石	○	茶褐色透明液状	5.5	4	76	溶剤希釈形	ベアリング部品を始め、精密部品等の中期防錆に多用されている。	ノンラスターP307Nの性能を維持したバリウムフリー品。
P357	3ヶ月	無色透明軟質膜	1.9	浸漬・スプレー	○	◎	○	△	3石	○	黄色透明液状	0.5	4	76	溶剤希釈形	熱処理工程前の防錆に好適。	熱処理時の残留物が少ないさび止め油。
P307DBF	1ヶ月	無色透明軟質膜	0.6	浸漬・スプレー	○	◎	○	○	2石	○	黄褐色透明液状	2.5	2	48	溶剤希釈形	工程間の洗浄兼一時防錆油として広く使用されている。	ノンラスターP307Dの性能を維持したバリウムフリー品。
P931	1ヶ月	無色透明油状膜	2.0	浸漬・スプレー	◎	◎	—	—	3石	○	黄褐色透明液状	L2.0	11	142	潤滑油形	溶剤を含まないため、溶剤使用が制限される現場での短期防錆に好適。	油状の薄膜を形成する高引火点のさび止め油。

\*さび止め期間は目安です。適切な洗浄剤を選定し、次工程前に防錆皮膜を除去してください。

1)皮膜除去方法 ◎非常に良好 ○良好 △やや良好 ー不適 3)水分離性 ◎非常に良好 ○良好 △やや良好 ーなし  
2)水置換性 ◎非常に良好 ○良好 △やや良好 ーなし 4)有機則 ○非該当

荷姿：18ℓ缶／200ℓドラム

## ノンラスタ / 水溶性さび止め剤

水で希釈するため、職場の安全性と環境改善に寄与するさび止め剤です。ただし、ワークの表面に少しでも油分が付着していると防錆皮膜が形成されません。したがって水溶性さび止め剤は、水溶性油剤を使用した研削加工後、または水溶性洗浄剤を使用した洗浄後など、清浄な表面の部品の防錆にご使用ください。

種類	品名	希釈率	性能の目安						法規制		一般性状				主な用途	使用方法
			さび止め期間* (屋内)	皮膜状態		塗布方法	皮膜除去方法 <sup>1)</sup>		消防法 第四類	有機則 <sup>4)</sup>	原液外観	希釈液外観	原液粘度 mPa·s(25℃)	pH		
				膜質	膜厚 (μm)		アルカリ	石油系 溶剤								
エマルジョン	PSW50	20%	3ヶ月	軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	○	△	非該当	○	褐色 透明液状	乳白色	100	9.7	一般鉄鋼材料の中期保管に使用される。	水に5～30%に希釈して使用する。
	PSW2	20%	1ヶ月	軟質膜	2.0	浸漬・スプレー	○	△	3石	○	黄褐色 透明液状	乳白色	45 mm <sup>2</sup> /s(40℃)	9.9	一般鉄鋼材料の短期保管に使用される。	水に5～30%に希釈して使用する。
ソリューション	W8KR	20%	1ヶ月	—	0.3	浸漬・スプレー	○	△	非該当	○	黄色 透明液状	無色透明	5	9.7	熱処理後、研削加工等の工程間における短期防錆に使用される。	水に2～30%に希釈して使用する。
	PW35	20%	1ヶ月	—	—	浸漬・スプレー	○	△	非該当	○	黄色 透明液状	無色透明	10	7.7	熱処理後、研削加工等の工程間における短期防錆に使用される。	水に2～30%に希釈して使用する中性タイプ。
	ACR	5%	1週間	—	—	浸漬・スプレー	○	△	非該当	○	淡黄色 透明液状	無色透明	13	9.4	水圧テスト、水漏れテスト、工程間の短期防錆に使用される。	水に3～5%に希釈して使用する。

\*さび止め期間は目安です。適切な洗浄剤を選定し、次工程前に防錆皮膜を除去してください。

## ノンラスタ / さび止め添加剤

品名	法規制		一般性状				使用方法
	消防法 第四類	4) 有機則	原液外観	色 ASTM	動粘度 mm <sup>2</sup> /s (40℃)	引火点 (℃)	
CONC	3石	○	褐色 透明液状	2.5	80	174	鉱油(スピンドル油・マシン油等)または不水溶性切削油剤に5～10%添加して使用する。
AS220	3石	○	黄色液状	1.5	3	78	硫化反応による黒しみの防止剤。洗浄用白灯油に1～5%添加して使用する。

### ●危険物質と指定

分類	引火点	指定数量
危険物 第4類 (非水溶性)	第1石油類 <21℃	200ℓ
	第2石油類 21～70℃	1,000ℓ
	第3石油類 70～200℃	2,000ℓ
	第4石油類 200～250℃	6,000ℓ
非危険物(可燃性液体)	250℃ <	量的規制なし*

\*地方条例によりその他の規制がある

## ユニロクリナー / 水置換剤

水分の残留はさびの大敵です。水置換剤は金属表面と水分の間に浸透することにより、金属と水の直接接触を防ぎます。したがって水置換剤は精密部品のさび止め工程の前処理剤として重要な役割を果たします。

品名	法規制		一般性状			主な用途・特徴	使用方法
	消防法 第四類	4) 有機則	原液外観	動粘度 mm <sup>2</sup> /s (40℃)	引火点 (℃)		
WR	3石	○	淡黄色 透明液状	19	76	鉄・レンズ等表面の水分除去。	石油系溶剤に2～5%添加して使用する。
WRS	3石	○	淡黄色 透明液状	2	76	鉄・レンズ等表面の水分除去。	そのまま使用する。

1) 皮膜除去方法 ◎非常に良好 ○良好 △やや良好 ー不適  
 2) 水置換性 ◎非常に良好 ○良好 △やや良好 ーなし  
 3) 水分離性 ◎非常に良好 ○良好 △やや良好 ーなし  
 4) 有機則 ○非該当