

CORPORATE PROFILE

会社案内



当社について



サブの製造と技術開発でお客様のご発展に貢献します。

サブは19世紀半ばに欧洲にて発明され、日本に製造技術が伝わったのは20世紀初頭といわれています。ゴム工業においては、その役割が天然ゴム代用品(Rubber Substitutes)から加工助剤へと変化しつつも、他に類を見ないユニークな配合剤として現在に至るまで150年以上も使用され続けています。

創業者横井清一はその製造技術を習得して1935年(昭和10年)大阪市に天満サブス工場を興し、サブの普及に努めつつ激動の昭和時代にその生涯をかけて事業を継続させました。

その後、事業を引き継ぎました二代目横井一、三代目横井理は、一貫して時代のニーズに即した各種新製品の開発、配合技術と使用技術の啓蒙を通じて、お客様のご発展に少しでも貢献できるよう努力を重ねて参りました。

今後も社会のグローバル化や材料の高機能化、また環境への対応も見据え、新時代においても存在価値のある製品を生み出すことのできる技術開発を目指したいと存じます。

皆様方のさらなるご指導とご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

代表取締役 伯耆 晶子

会社概要

社名	天満サブ化工株式会社	
所在地	本社	
	〒536-0001 大阪市城東区古市1丁目21番27号 TEL 06-6932-1332 / FAX 06-6932-1333	
役員	代表取締役 伯耆 晶子 取締役会長 横井 理	
資本金	5,000万円	
従業員数	18名	
事業内容	硫黄ファクチス・塩化硫黄ファクチス・無硫黄ファクチスの製造及び販売	
取引銀行	三菱東京UFJ銀行 天満支店 三井住友銀行 天満橋支店	
加盟団体	一般社団法人 日本ゴム協会 大阪ゴム葉品商同業会 神戸ゴム科学研究会 広島ゴム技術員会 一般社団法人 城東鶴見工業会 大阪商工会議所 小野商工会議所	

沿革

1935年(昭和10年) 10月	横井清一(創業者)が大阪市にて天満サブス工場を創立し、黒サブ、白サブ及びあめサブの製造を開始
1943年(昭和18年) 8月	資本金36万円で天満サブ化工株式会社を設立
1972年(昭和47年)	無硫黄ファクチスU-8及びU-10を開発
1978年(昭和53年) 11月	横井一が二代目代表取締役に就任
1982年(昭和57年)	資本金5,000万円に増資
1987年(昭和62年)	液状ファクチスF-3を開発
1991年(平成3年) 9月	兵庫県小野市に兵庫工場竣工
1995年(平成7年) 5月	日本ゴム協会より横井一が第33回ゴム技術有功賞を受賞
1997年(平成9年) 12月	兵庫工場第二期工事完了
2003年(平成15年) 3月	横井理が三代目代表取締役に就任
2004年(平成16年) 3月	本社事務所を大阪市城東区から大阪市北区へ移転
2006年(平成18年) 6月	ISO9001認証登録
12月	KEMS(神戸環境マネジメントシステム)認証登録
2008年(平成20年) 5月	日本ゴム協会関西支部より協会事業推進の功績が認められ感謝状授受
2014年(平成26年) 12月	本社事務所を大阪市北区から大阪市城東区へ移転
2019年(平成31年) 2月	伯耆晶子が四代目代表取締役に就任

サブとは？

サブはゴムの加工性を向上させる加工助剤です。
ゴム配合物のべたつきや収縮を防止する効果があります。

「サブ」という言葉は、「プレゼン」や「インフレ」と同様いわゆる外来語の和製略語です。外観がゴム類似の弾性体であり、天然ゴムが高価な時代にその代用品や増量剤としての役割があったことから、英国では「Rubber Substitutes」と名付けられましたが、その後日本では輸入→生産と段階が進むに従い、単に発音しやすい「サブ」という共通の略称が定着してきたと考えられます。日本人にとっては単純で覚えやすい響きを持った言葉ですが、今や正式なゴム用語と認められておりJISやゴム辞典に収載されています。また、サブは「ファクチス(Factice)」とも呼ばれますが、これは「人造の、人工の」という意味を持った仏語由来の言葉であり、現在では世界共通語として使われています。よって弊社の英名表記にもこの用語を用いています。その他、「硫化植物油脂」又は単に「硫化油」という用語もありますが、これは主に米国で用いられている「Vulcanized Vegetable Oils」という言葉の訳語であり、サブの原料と製法を表しています。



他の加工助剤にない ファクチスの 3大特長

①非熱可塑性

200°C程度では融解しないため、コンパウンドの形状や寸法を保持し、収縮を防止します。

②加圧流動性

コンパウンドの加圧時にはファクチスの滑剤効果により流動性が改善され、押出しが容易に、また成形速度も速くなります。

③吸油性

三次元網目構造を有するため、液体配合剤(オイル・可塑剤等)を吸収し、コンパウンドのべたつき、ブリードを防止します。

効用

加工助剤としての効用

- ロール作業時にコンパウンドのべたつきが少なくなります。
- 可塑化効果によりフィラー、オイル等他の配合剤の分散が早くなります。
- ダイ膨張やカレンダー収縮を少なくするため寸法安定性が良く、平滑な表面が得られます。
- コンパウンドの流動性を高め、押し出し・射出成型速度を速めます。

軟化剤及びドライ可塑剤としての効用

- 固体であることから、軟質のゴム製品を作るために多量添加が可能です。
- 吸油性があり液体配合剤のブリードを防止します。
- 油や溶剤に抽出されにくいため体積減少率を少なくすることができます。
- また、グレードにより膨潤を少なくすることができます。

その他の効用

- 加硫ゴムの風合いや触感を改善することができます。
- 耐オゾン性及び電気絶縁性があるため、加硫ゴムの寿命が伸びます。
- 加硫ゴムの研磨性を改善することができます。

用途

工業用品

ゴムベルト、ゴムホース、
ゴム管、防振ゴム、
ゴムロール、ブランケット、
ゴム板、ゴムパッキン類、
ゴム電線、スポンジゴム、
粘着テープ

その他のゴム製品

履物、ゴム引布、ゴム手袋、
糸ゴム、ゴムバンド、
軟式テニスボール、
ゴム字消し

その他

潤滑油添加剤、樹脂用パージ剤、各種クリーナー

歴史

中世	亜麻仁油と硫黄を反応させて弹性のある樹脂状物質が作られる。防腐作用を有するため外科用医薬として使われる。
1839(天保10)年	Goodyear(英)が熱加硫法を発明する。
1843(天保14)年	Alexander Parkes(英)が冷加硫法を発明する。
1850(安政)年代	Alexander Parkes(英)が白サブの製法で特許を取得する。次いで、Bruce Warren(英)が黒サブを製造し、人造ゴム、ゴム代用品として使われる。
1900(明治後期)年代	サブが輸入され始める。内本工業所の内本平助氏が白サブの字消しを製造する。
1910(明治末期)年代	大阪、東京、神戸でサブの製造が広まり、その後昭和初期にかけて約20ほどの製造工場ができる。
1932(昭和7)年	日本護謨協会が発足する。
1935(昭和10)年	横井清一が天満サブス工場を創業する。
1943(昭和18)年	横井清一が天満サブ化工株式会社を設立する。
1959(昭和34)年	合成ゴムが国産化され、その加工性改善のためにサブが見直される。
1973(昭和48)年	追飛初雁氏(金子秀男氏のペンネーム)の総説「サブ談義」(大成社)が発行される。

参考情報

JIS K 6200 ゴムー用語 3.2 配合剤に関する用語 d)加工及び加工助剤関係 番号2405

サブ(rubber substitute (deprecated))

加工助剤又はエキステンダとして用いる、不飽和油(植物油、魚油又は合成エステル)と硫黄又は塩化硫黄とを反応させて作られる固形配合剤。

注記: ファクチスともいう。

(一社)日本ゴム協会編 ゴム用語辞典 第3版81頁 サブ rubber substitute, factice (別)ファクチス、硫化油

植物油に硫黄を添加して加硫するか、冷状態で塩化硫黄を加えて得られる加硫油。

硫黄を加えて加熱したものは黒色(黒サブ)、塩化硫黄を加えて得られたものは白色ないし淡黄色を呈し(白サブ、あめサブ)、加硫を遅らせる傾向にある。軟化剤、加工助剤などの目的に使用。

製品情報



サブ（ファクチス）

サブ（ファクチス）には、硫黄ファクチス、塩化硫黄ファクチス、無硫黄ファクチスがあります。

サブ（ファクチス）の一覧

一般名※1	グループ名	品名	アセトン抽出物(%)※2	遊離硫黄(%)※3	灰分(%)※4	比重±0.02(20°C)※5	外観形状	包装正味(kg)※6
硫黄 ファクチス	ゴールデン ファクチス	ゴールデン	17~23	2.0以下	0.2以下	1.03	黄色粉末	15
		ゴールデンT	25~31	2.0以下	0.2以下	1.03		
	黒サブ	黒サブ純種	14~20	1.5以下	0.2以下	1.05	褐色粉粒	20
		黒サブ純種特	33~39	1.5以下	0.2以下	1.02		
		黒サブA	17~23	1.5以下	0.2以下	1.05		
		黒サブA軟	18~24	1.0以下	0.2以下	1.04		
		黒サブB	19~25	1.5以下	0.2以下	1.05		
		黒サブB軟	20~26	1.0以下	0.2以下	1.04		
		黒サブ21	19~27	1.5以下	0.2以下	1.05		
		黒サブ30	39~45	1.5以下	0.2以下	1.04		
	ネオ ファクチス	ネオN	25~31	1.0以下	0.2以下	1.06	褐色粉粒	20
		ネオQ	9~15	1.5以下	0.2以下	1.06		
		ネオR	17~23	1.5以下	0.2以下	1.05		
塩化硫黄 ファクチス	白サブ	白サブ1	2~5	0.1以下	9~11	1.13	白色粉末	15
		白サブ2	2~5	0.1以下	18~20	1.20		
		白サブS	4~7	0.1以下	1.0以下	1.06		
	あめサブ	あめサブ	17~23	0.1以下	1.5以下	1.04	琥珀色塊状	25
		あめサブL	27~33	0.1以下	1.5以下	1.01		
		あめサブ50	40~48	0.1以下	1.5以下	0.99		
無硫黄ファクチス (粉末タイプ)	無硫黄U-8	33~39	—	0.2以下	1.01	白色粉末	15	15
	無硫黄U-10	34~40	—	0.2以下	1.01	白色粉末		

※1:既存化学物質登録番号 硫黄ファクチス…8-379、塩化硫黄ファクチス…8-373、無硫黄ファクチス…7-879

※2:クネフレル抽出法(ネオQ及びネオRについてはノルマルヘキサン抽出物)

※3:亜硫酸ナトリウム直接法 ※4:電気炉法 ※5:比重びん法

※6:3層クラフト紙袋入(あめサブ及び無硫黄ファクチスについてはPE袋内挿)

一般名※7	品名	粘度(40°C) ※8	屈折率(20°C) ※9	酸価 ※10	比重±0.01 (25°C)	外観形状	包装正味(kg)※11
無硫黄ファクチス (液状タイプ)	液状F-3	Z3~Z5	1.4845~ 1.4865	30以下	1.00	淡黄色液体	17

※7:既存化学物質登録番号…7-1756 ※8:ガードナー・ホルト法 ※9:プリズム臨界角法

※10:水酸化カリウム滴定法 ※11:18リットル缶入

その他取扱い製品

樹脂成形機用洗浄剤「ハイゲンページ」

プラスチック成形機の樹脂替え、色替え、及び定期的な洗浄の際に「ハイゲンページ」を用いれば、その優れた洗浄力により、成形品のロスやロストタイムを大幅に低減できます。

硫黄ファクチス



硫黄ファクチスは、天然植物油を硫黄で架橋させたファクチスです。

以下、当社で取り扱っている硫黄ファクチスです。

※各品名の詳細は「製品情報」ページをご参照ください。

ゴールデンファクチス

特徴

- 水素添加により不飽和度を低下させた菜種油を原料とする淡色の硫黄ファクチスであり、耐老化性に優れています。
- ゴールデンはゴールデンTよりやや淡色のハイグレード品です。
- 塩化硫黄ファクチスも淡色配合に使用されますが、ゴールデンファクチスは塩素を含まず加硫遅延の心配がありません。
- IIRに使用する場合、5~10phrで加工性が改善され、かつ加硫速度・物性・老化への悪影響はほとんど認められません。
- 油性塗料の流動性調節、粘着剤の粘着力調節、潤滑油や切削油の高温時での粘度保持にも使用可能です。



製品写真
適応ラバー



包装品写真

NR
SBR・NBR・CR・IIR・BR・CMS・EPDM等
使用例

白色～淡色及び透明のゴム製品、
その他工業製品

黒サブ

特徴

- 菜種油(菜種白絞油、菜種工業油)、植物油(菜種油・大豆油等の精製リサイクル油)を主原料とした硫黄ファクチスです。
- 黒サブ純種・黒サブ純種特は菜種油のみを用いており、黒サブ純特種にはナフテン系の鉱物油が添加されています。
- 黒サブA・黒サブA軟・黒サブB・黒サブB軟・黒サブ30は菜種油と植物油のブレンド油を用いており、黒サブ30にはアロマ系の鉱物油が添加されています。
- 黒サブ21は植物油のみを用いた汎用品です。



製品写真
適応ラバー



包装品写真

NR
SBR・NBR・CR その他の合成ゴム
使用例

印刷ロール、OAロール、自動車部品、ゴム板、
スポンジゴム、ホース類、引布、その他工業製品

ネオファクチス

特徴

- ネオファクチスはいすれも特殊用途のために開発された製品です。
- ネオNは主原料に大豆油を用いており、遊離硫黄が少ない軟質ファクチスでやや粘着性を有します。
- 多量に用いることにより、NBR・CR製品の低硬度化が可能であり、特に軟質ゴムロール配合には極めて有用です。
- ネオQ及びネオRは、NBRに相溶性の高いひまし油を原料としており、他の硫黄ファクチスに較べて石油系溶剤への耐性が特長ですが、逆に熱アセトンには溶けやすくなっています。
- ネオQは、例えば淡色CRコンパウンドを高温加硫する場合等に用いられます。
- ネオRは、NBR・CRの押出製品や型物に適するよう調整された製品です。



製品写真
適応ラバー



包装品写真

NR
NBR・CR等

塩化硫黄ファクチス



塩化硫黄ファクチスは、精製菜種油を塩化硫黄で架橋させたファクチスです。

以下、当社で取り扱っている塩化硫黄ファクチスです。

※各品名の詳細は「製品情報」ページをご参照ください。

白サブ

特徴

・白サブ1には約10%、また白サブ2には約20%の重炭酸カルシウムが安定剤として添加されています。

・白サブSには少量の酸化マグネシウムが安定剤として添加されています。

・白サブは一般に吸油性に優れており、液状配合剤のブリード防止に役立ちます。

また、黒サブに較べてゴム物性に及ぼす影響が少なく、特に永久圧縮ひずみにおいて顕著です。

・ゴム加硫温度においては含有塩素の脱離がおこり加硫遅延の原因となります。逆に適量添加がリターダーとなることもあります。

【加硫遅延防止方法】

1. 金属酸化物、金属水酸化物、アミン等のアルカリ物質を白サブの10wt%添加する。

2. グアニジン系、アルデヒド・アンモニア系、アルデヒド・アミン系の加硫促進剤を用いる。

3. できるだけ低温で加硫する。



製品写真



包装品写真

適応ラバー

NR

SBR・NBR・EPDM等

TPE

使用例

自動車部品(ウェザーストリップ・グラスラン)、字消しゴム、粘着テープ、軟式テニスボール、糸ゴム、その他工業製品

あめサブ

特徴

・白サブに較べてやや軟質のファクチスであり、粉碎が困難なため塊状のまま包装されています。

・いずれも少量の酸化マグネシウムが安定剤として添加されています。

・あめサブL及びあめサブ50にはナフテン系の鉱物油が添加されています。

・白サブと同様に加硫遅延作用がありますが、遅延防止方法も同様です。



製品写真



包装品写真

適応ラバー

NR

SBR・NBR・EPDM等

使用例

白色～淡色及び透明のゴム製品、ゴムバンド、その他工業製品

無硫黄ファクチス



無硫黄ファクチスは、天然植物油を特殊架橋させた環境に優しい(硫黄・塩素を含まない)ファクチスです。

以下、当社で取り扱っている無硫黄ファクチスです。

※各品名の詳細は「製品情報」ページをご参照ください。

粉末タイプ

特徴

- 有機過酸化物架橋に使用できます。
- 5~10phr配合により、硫黄架橋時の永久圧縮ひずみが改善されます。
- いずれも長時間の紫外線暴露により若干の黄変が認められますが、ハイグレード品のU-10ではU-8よりその変化が軽度です。
- 特殊用途として、各種クリーナー、樹脂成型機用洗浄剤があります。



製品写真



包装品写真

適応ラバー

NBR・CR・CSM・U・EPDM
TPE
PO・PVC等

使用例

自動車部品、OA機器部品等

液状タイプ

特徴

- みず飴状の淡黄色粘稠液体です。
- 他のファクチスと異なり硫黄、有機過酸化物、イソシアネート等の架橋剤、また紫外線や熱によって不可逆的にゲル化します。
なお、ゲル化物のアセトン抽出物は20~30%です。
- コンパウンド中では液状の加工助剤として働きますが、ゲル化後の軟化作用が小さいため、架橋物の硬度低下を抑えることができます。
- F-3が消費する架橋剤の增量配合が必要な場合があります。



製品写真



包装品写真

適応ラバー

ゴム・ポリマー全般
使用例

自動車部品、OA機器部品、潤滑油、
粘着剤、接着剤、塗料等

その他取扱い製品



樹脂成型機用洗浄剤「ハイゲンパージ」

ハイゲンパージは、熱安定性の良いポリオレフィンをベースとして、これに無機物及び有機物を配合した洗浄剤です。成形機の樹脂替え、色替え、及び定期的な洗浄の時にハイゲンパージを用いれば、その優れた洗浄力により、成形品のロスやロスタイルムを大幅に低減できます。



製品写真



包装品写真

特徴

- 洗浄時間を大幅に節減できることが最大特長です。
- 洗浄力が強力なため少ない使用量で樹脂替え、色替えが可能です。
- 成形機や押出機ダイスの目ヤニ防止ができます。
- 使用温度範囲が広いため低温度成形から高温度成形する樹脂に使用できます。
- 洗浄後のスクリュウへの残留が少なく速やかな成形スタートが出来ます。
- 熱安定性が良いためリサイクル使用が可能です。

種類

項目／商品名	TR-10	TR-20	TR-30	TR-50	TR-60E
成形機	射出成形機 押出成形機 中空成形機 インフレ成形機	射出成形機 押出成形機 中空成形機 インフレ成形機	射出成形機 押出成形機 中空成形機	射出成形機 押出成形機 中空成形機 インフレ成形機	射出成形機 押出成形機 中空成形機
MFR(※)	1.0 2.0 —	22.0 55.0 83.0	0.4 1.0 —	9.0 13.0 —	4.3 14.0 51.0
使用温度	160～290℃	160～330℃	160～290℃	170～290℃	170～340℃
使用目的	・ポリエチレン系樹脂の洗浄に効果大 ・射出、押出、中空及びインフレ成形機の色替えに効果大	・スチレン系樹脂の洗浄に効果大 ・エンプラ樹脂の洗浄に効果大 ・ポリエチレン系樹脂使用後のスクリュウ分解、掃除に効果大 ・ダイスの目ヤニ防止に最適	・ポリエチレン系樹脂の洗浄に効果大 ・ポリエチレン系樹脂使用後のスクリュウ分解、掃除に効果大	・ポリオフィレン系樹脂、特にPP樹脂の洗浄に最適 ・射出、押出、中空及びインフレ成形機の色替えに効果大	・エンプラ樹脂の洗浄に効果大 ・スチレン系樹脂の洗浄に効果大
梱包製品	25kg	25kg	25kg	25kg	25kg
サンプル	5kg	5kg	5kg	5kg	5kg

※MFR測定条件：上段5kg荷重×230℃、中段5kg荷重×260℃、下段5kg荷重×300℃