

# シリコーン消泡剤



**'TORAY'**

A DOW and TORAY Joint Venture



# Contents

## 風の中でキラキラひかる シャボン玉

きれいな泡も時として効率を下げてしまう厄介者。ダウ・東レのシリコーン消泡剤はそんな泡を効果的に抑制し、環境に優しく後工程での不具合なしに効率的な製造プロセスを実現します。

消泡のメカニズム、シリコーン消泡剤.....	3
産業別・用途別 製品一覧 .....	4
製品特長 .....	5
使用方法.....	6
各種規制(日本、海外) .....	7
用途紹介(食品工程向けシリコーン消泡剤).....	8
用途紹介(パルプ処理用消泡剤).....	10
消泡剤比較試験データ(食品添加用) .....	12
消泡剤比較試験データ(界面活性剤) .....	14

# 1 消泡のメカニズム シリコーン消泡剤の特徴

## 消泡のメカニズム

「泡」を安定化する要素にはさまざまなものがあります。

- 表面粘性** 泡膜の強度
- 表面弾性** 泡膜が薄くなるときの、元の厚さに引き戻す効果
- 静電反発力** 泡膜が薄くならないように働く力
- 粘度** 排液速度
- ガス拡散** 小さい泡から大きい泡への泡内部気体の移動

ダウ・東シのシリコーン消泡剤は、シリコーンのユニークな特性を活かしてこうした「泡」にアタックして速やかに消泡するしくみを持っています。イメージとしては針の先端が風船に穴をあける作用が繰り返し起こる事で消泡していきます。

## 消泡とシリコーンについて

シリコーンは、耐熱・耐薬品性に優れるため過酷な条件下でも微量の添加で優れた消泡効果を発揮し、環境への影響も最小限に抑えます。また、化学的に安定なため、広範な発泡系に使用できます。

シリコーンは表面張力・水との界面張力とも低い為、炭化水素やフルオロカーボンよりも泡膜に侵入、拡散し易く、水系・非水系を問わず、優れた消泡効果を発揮します。

ダウ・東シの消泡剤は、さまざまな有機基による変性を行うことにより、従来シリコーン系消泡剤が敬遠されていた染色・塗工・接着といった分野に対しても応用可能な製品開発を行っています。

## シリコーン消泡剤の製品形態について

シリコーン消泡剤は以下の製品形態に分類されます。

オイル型	DOWSIL™ SH 200 Fluidはポリジメチルシロキサン構造をもった無色透明のシリコーンオイルで各種シリコーン消泡剤の基油となります。非水系での消泡に適し、一般的には低粘度のものは初期即効性にすぐれ、高粘度のものは持続性に優れます。DOWSIL™ FS1265 Fluidは耐溶剤性に優れたフロロシリコーンオイルです。
コンパウンド	オイル型に比べより高い消泡効果を得るため、シリコーンオイルに分散剤を加えた粘性の高い液体です。非水系での使用や、乳化してから水系で使用するのに適します。
自己乳化型コンパウンド	シリコーンコンパウンドに乳化剤を加えた粘性の高い液体で、そのまま水に混ぜると自己乳化しエマルションとなります。水系での使用に適します。
エマルション型	シリコーンコンパウンドを乳化剤で乳化した水中油滴型エマルションです。水系での使用に適します。

## 2 消泡剤製品一覧

産業別・用途別 製品一覧

製品形態	製品名	代表的使用例								
		非水発泡系	金属加工油剤(水系)	樹脂ラテックス接着剤など	製紙前加工(パルプ洗浄など)	製紙後加工(サイズ剤など)	塗料・インキ・WAX	繊維・染色加工助剤	消泡剤製造・排水処理	洗剤・洗浄剤(家庭用・工業用)
オイル	DOWSIL™ SH 200 Fluid (100, 350, 1,000, 10,000 cSt)	●					●			
	DOWSIL™ FS 1265 Fluid (300, 1,000, 10,000 cSt)	●					●			
コンパウンド	DOWSIL™ DK Q1-049 Antifoam	●						●	●	
	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound							●	●	●
	DOWSIL™ ACP-3073 Antifoam Compound				●					
	DOWSIL™ ACP-3258 Antifoam Compound				●					
	DOWSIL™ FS Antifoam OC-2	●	●	●			●			
	DOWSIL™ 8590 Additive	●	●	●		●	●			
自己乳化型 コンパウンド	DOWSIL™ FS Antifoam 1266				●		●	●		
	DOWSIL™ DK Q1-1183 Antifoam		●				●		●	
	DOWSIL™ 1314 Antifoam Concentrate				●					
	DOWSIL™ DK Q1-071 Antifoam		●			●	●		●	
	DOWSIL™ FS Antifoam 80		●				●			
	DOWSIL™ FS Antifoam 544 Compound			●		●	●			
粉体	XIAMETER™ APW-4248 Powdered Antifoam			●					●	
エマルジョン	DOWSIL™ FS Antifoam DB-110N			●				●		
	DOWSIL™ 95 Antifoam Emulsion		●		●		●	●		
	XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion			●				●		●*
	DOWSIL™ FS Antifoam EPL		●	●	●	●		●		
	DOWSIL™ FS Antifoam 025		●	●				●	●	
	DOWSIL™ SH 5507 Emulsion		●	●				●		
	DOWSIL™ FS Antifoam 92		●				●	●		
	DOWSIL™ FS Antifoam 93		●		●			●	●	
	DOWSIL™ FS Antifoam 1224		●		●			●		
	DOWSIL™ FS Antifoam 1233		●	●				●		
	DOWSIL™ DK Q1-1247 Antifoam		●			●	●	●		
	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion							●	●	●
	DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade									●
	DOWSIL™ FS Antifoam 1277			●		●	●			
	DOWSIL™ FS Antifoam 013A			●		●	●			
	DOWSIL™ 1313 Antifoam Emulsion			●		●	●			

● 現場添加    ● 内添    \*国外

### 3 消泡剤製品特長

ダウ・東レでは、お客様のご使用方法に対応する様々な形態の製品をご用意しております。

製品形態	製品名	有効成分	特長及び用途	特記事項
オイル	DOWSIL™ SH 200 Fluid (100、350、1,000、10,000 cSt)	100	ジメチルシリコーン	消防法 指定可燃物(可燃性液体類)
	DOWSIL™ FS 1265 Fluid (300、1,000、10,000 cSt)	100	フクロシリコーン	消防法 第4類第4石油類: 300CS 指定可燃物(可燃性液体類): 1,000CS、10,000CS
コンパウンド	DOWSIL™ DK Q1-049 Antifoam	100	破泡性・抑泡性のバランス良好	消防法 第4類第3石油類 非水溶性液体
	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	100	食品添加物・Kosher・Halal・FDA対応	消防法 指定可燃物(可燃性液体類)
	DOWSIL™ ACP-3073 Antifoam Compound	100	破泡性、持続性、濾水性の向上、紙・パルプ用	消防法 指定可燃物(可燃性液体類)
	DOWSIL™ ACP-3258 Antifoam Compound	100	破泡性・持続性に優れる、紙・パルプ用	消防法 指定可燃物(可燃性液体類)
	DOWSIL™ FS Antifoam OC-2	100	アルキル変性、耐ハジキ・相溶性良好	消防法 第4類第4石油類
	DOWSIL™ 8590 Additive	100	ポリエーテル変性、耐ハジキ・相溶性良好	消防法 第4類第3石油類 非水溶性液体
自己乳化型 コンパウンド	DOWSIL™ FS Antifoam 1266	100	広範囲の泡に有効・内添安定性良好 消泡剤エマルジョン製造用	消防法 第4類第4石油類
	DOWSIL™ DK Q1-1183 Antifoam	100	消泡性と内添安定性のバランス良好 高濃度の界面活性剤中で安定	消防法 指定可燃物(可燃性液体類)
	DOWSIL™ 1314 Antifoam Concentrate	100	即効性、家庭用柔軟剤	消防法 第4類第4石油類
	DOWSIL™ DK Q1-071 Antifoam	100	各種助剤内添(製紙・金属・繊維)	消防法 第4類第4石油類
	DOWSIL™ FS Antifoam 80	100	高温消泡持続性・セン断安定性良好	消防法 第4類第4石油類
	DOWSIL™ FS Antifoam 544 Compound	100	高温・高アルカリでの安定性良好	消防法 第4類第4石油類
粉体	XIAMETER™ APW-4248 Powdered Antifoam	12	担持体:ゼオライト 粉体・顆粒状、作業性良好	
エマルジョン (低濃度)	DOWSIL™ FS Antifoam DB-110N	14	抑泡性良好	
	DOWSIL™ 95 Antifoam Emulsion	15	破泡性・抑泡性のバランス良好	
エマルジョン (中濃度)	XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion	20	FDA・その他対応、中濃度、ラテックス、排水処理等	
	DOWSIL™ FS Antifoam EPL	28	樹脂ラテックス製造工程用、稀釈セン断安定性、破泡・抑泡バランス良好	
	DOWSIL™ FS Antifoam 025	28	破泡性・抑泡性のバランス良好	
	DOWSIL™ SH 5507 Emulsion	29	一般用、破泡性良好	
	DOWSIL™ FS Antifoam 92	30	繊維加工用・高温・セン断安定性良好	
	DOWSIL™ FS Antifoam 93	30	破泡性・抑泡性のバランス良好	
	DOWSIL™ FS Antifoam 1224	30	金属加工油、破泡性良好	
	DOWSIL™ FS Antifoam 1233	30	金属加工油、脱気・浸透性あり、相溶性良好	
	DOWSIL™ DK Q1-1247 Antifoam	30	微粒子径エマルジョン、金属加工油、内添安定性抜群・消泡持続性良好	
	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	30	食品添加物・FDA・Kosher・Halal対応	
エマルジョン (高濃度)	DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	35	食品添加物	
	DOWSIL™ FS Antifoam 1277	56	耐ハジキ性良好、内添安定性・消泡持続性良好	
	DOWSIL™ FS Antifoam 013A	56	耐ハジキ性良好、内添安定性・消泡持続性良好	
	DOWSIL™ 1313 Antifoam Emulsion	56	耐ハジキ性良好、内添安定性・消泡持続性良好	

※<sup>1</sup> 有効成分には揮発成分を含むため、不揮発分とは異なります。※<sup>2</sup> 法規制については最新の情報をご確認ください。

## 4 使用方法

シリコーン消泡剤の使用法に関する詳細情報はWEBページでご確認いただけます。[www.dow.com/ja/foamcontrol](http://www.dow.com/ja/foamcontrol)

### 一般的な使用方法

- 非水系の場合  
発泡系で予め稀釈して添加していただく事で分散性が向上します。一般的に水系に比べて少ない添加量で使用できます。
- 水系の場合  
発泡系によって添加量は大きく異なりますが、有効成分で10~50 ppmの添加が一般的です。多くの場合、添加前に冷水で10~30倍に稀釈して添加していただく事で安定的に分散でき、後工程の不具合を予防できます。

### 各種助剤に内添する場合

洗浄剤・金属加工油剤・繊維油剤・助剤・製紙薬剤等にあらかじめ添加しておく事で発泡を抑制できます。この場合、内添安定性に優れた製品をお奨めします。添加量は有効成分で0.1~1.0%が一般的です。…

### 消泡剤を安全・効果的にお使いいただくために

- あらかじめ、水または添加しようとする液で稀釈してから添加して下さい。
- 稀釈する場合は冷水を使用して下さい。40°C以上のお湯で稀釈すると安定性が損なわれるケースがあります。
- 稀釈した消泡剤はその日のうちに使用して下さい。

### 消泡性 試験方法

ダウ・東レは多様な条件の泡にあった消泡剤をお奨めする為にさまざまな試験方法による評価を行なっています。

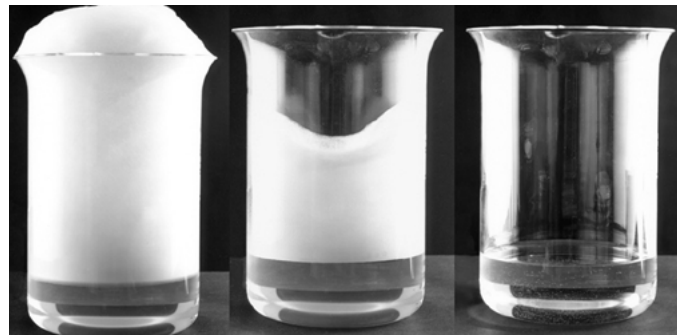
- 消泡性試験の一例



ポンプ循環試験機



シェーカー試験機



## 5 各種規制(日本・海外)

日本食品衛生法(食品添加物)	
XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	食品1kgに対して製品添加で0.05g添加が上限
XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	食品1kgに対して製品添加で0.166g添加が上限 使用可能な食品はメチルセルロース、ソルビン酸カリウム、 プロピレングリコールの制限に既定される
DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	食品1kgに対して製品添加で0.16g添加が上限

FDA(米国食品医薬品局)	
XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	'Code of Federal Regulations 21 CFR'の要求事項の一部に適します。
XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion	'Code of Federal Regulations 21 CFR'の要求事項の一部に適します。
XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	'Code of Federal Regulations 21 CFR'の要求事項の一部に適します。
DOWSIL™ ACP-3073 Antifoam Compound	'Code of Federal Regulations 21 CFR'の要求事項の一部に適します。
DOWSIL™ ACP-3258 Antifoam Compound	'Code of Federal Regulations 21 CFR'の要求事項の一部に適します。

HALAL適合	
XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	適合しています。
XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion	適合しています。
XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適合しています。

Kosher(ユダヤ教認可品)	
XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	適合しています。
XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion	適合しています。
XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適合しています。

EPA(米国環境保護局)	
XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	REG 40 DFR 180,960に適合しています
XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion	REG 40 DFR 180,960に適合しています
XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	REG 40 CFR 180,910に適合しています

輸出貿易管理令	
DOWSIL™ FS 1265 (300、1,000 cSt)	該当します

● BOD・COD

個別にお問合せ下さい。

※上記に記載しました法規制については最新の情報をご確認ください。

## 6 食品工程向けシリコーン消泡剤

### 食品工程向けシリコーン消泡剤

食品や飲料の製造プロセスにおける泡の問題は、効率面、生産面、コスト面にマイナス影響を及ぼす可能性があります。ダウ・東レのシリコーン消泡剤は、食品や飲料の製造プロセスにおいて発生する様々な状況下で、泡の問題を安全かつ効率的に抑えるよう設計されています。

シリコーン消泡剤は、オイル、粉体、コンパウンド、エマルジョンなど形状に関係なく、どの有機消泡剤よりも効果が高いのが特徴です。

ダウ・東レは、幅広い種類の消泡剤を取り揃え、食品製造プロセスの多様なニーズにお応えします。

- シリコーンオイルは、非水系における消泡に使用されます。
- シリコーンオイルと微粉末状シリカから成るコンパウンドは、水系における消泡に使用されます。
- シリコーンエマルジョンは、水相が主な発泡の系において使用されます。
- 粉末状シリコーンは、乾燥製品に液体を加えた時に泡が発生するのを防ぎます。

サブグループ	用途	適用製品	詳細
<b>飲料</b>			
飲料	清涼飲料の製造	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は、瓶詰め工程における発泡を最小限に抑えるのに適していますが、有効性試験は実施されていません。
	タンク洗浄	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	処理水用のタンクの洗浄に使用されています(ビール醸造所など)。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性がありますが、有効性試験は実施されていません。
<b>食品</b>			
パン	シリアル/ベーカリー製品の加工	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	シリアルやベーカリー製品の加工に使用されています。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性がありますが、有効性試験は実施されていません。
漬物用塩水	漬物の加工	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は、漬物のパッキングのスピードを上げるための漬物用塩水への使用に適していますが、有効性試験は実施されていません。
肉類/鶏肉/魚介類	ゼラチン製造	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	ゼラチン製造における動物性油脂の加熱工程で使用されています。厳しい状況が発生するこの工程において高い効果を発揮します。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性がありますが、有効性試験は実施されていません。
	魚介類の加工	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は、カニやロブスターのブライン凍結時の使用に適しており、魚介類から出る塩分やたんぱく質によって形成される泡を抑制することで、ブライン溶液の可使用期間を延ばします。ただし、有効性試験は実施されていません。
	食肉の加工	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	食肉加工に使用されています。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性がありますが、有効性試験は実施されていません。
	エビの洗浄処理	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	エビの洗浄処理において使用されています。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性がありますが、有効性試験は実施されていません。
パスタ	ほうれん草パスタ レトルト食品	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は、ほうれん草パスタ レトルト食品の製造に適していますが、有効性試験は実施されていません。ほうれん草と水を用いて加工を開始します。発泡を防ぐために、水に消泡剤を添加します。
大豆/豆腐	しょう油	DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	しょう油の加工に使用されています。
	大豆プロテイン	DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	大豆プロテインの加工に使用されています。
でんぷん/ポテト	コーンスターチの加工	DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	サツマイモを原料とするコーンスターチの加工に使用されています。
植物油	ひまわり油	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	調理用/揚げ物用のひまわり油に使用されています。

※上記は国内および国外の使用例であり、消泡剤をご使用される国の法規制をご確認ください。



## 7 食品工程向けシリコーン消泡剤

サブグループ	用途	適用製品	詳細
菓子製品/食品			
乳製品	プディングの製造	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は、プディングの製造における発泡によるオーバーフローを防ぐのに適していますが、有効性試験は実施されていません。
	乳製品/チーズ製品	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	製造および充填において使用されています(ヨーグルト飲料など)。幅広い温度に対応し、かくはん時にも高い効果を発揮します。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性があります、有効性試験は実施されていません。
香味料/香辛料	香味料/香料の加工	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	香味料/香料の加工において使用されています。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性があります、有効性試験は実施されていません。
	液体調味料	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は液体調味料の調合に適していますが、有効性試験は実施されていません。消泡剤の通常の添加量は 5 ppm です。
	食品着色剤	DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	食品着色剤の製造に使用されています。
果物/野菜	マラスキーノチェリーの加工	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は糖溶液のポンピングに適していますが、有効性試験は実施されていません。
	果物の加工	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	パイナップルピューレの製造に使用されています。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion はこの用途にも適している可能性があります、有効性試験は実施されていません。
	野菜洗浄槽	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品は野菜用の洗浄槽での使用に適していますが、有効性試験は実施されていません。小麦グルテンを含む野菜の加工では、泡が発生しがちです。この発泡作用を最小限に抑えるために、消泡剤を使用します。
菓子製品			
菓子類	菓子製品の製造	XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	菓子製品の製造に使用されています。
砂糖	メープルシロップの加工	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	適用製品はメープルシロップの瓶詰め工程のスピード化に適していますが、有効性試験は実施されていません。消泡剤の通常の添加量は10 ppmです。

表中の「適用製品」は、記載されている用途において効果的であることが証明されています。この他にも使用可能な製品はありますが、現時点ではまだ試験が行われていません。

注：ほとんどの消泡エマルジョンに、微生物増殖を抑制する防腐剤が含まれています。薄めると、防腐剤の効果は大幅に落ちます。薄めた原料を数日間以上保存する場合は、防腐剤を追加する必要がある場合があります。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。

※上記は国内および国外の使用例であり、消泡剤をご使用される国の法規制をご確認ください。

# 8 パルプ処理用消泡剤

## パルプ処理用消泡剤

### ブラウンストック(黒液) 消泡製品ライン

- 調製済みエマルジョン  
水系にそのまま使用し、簡単に分散できる完全調製済みの水性エマルジョン。新規市場への素早い参入が可能となります。
- 希釈用エマルジョン  
水道水や脱イオン水で簡単に希釈して、有効成分が低濃度のエマルジョンを作ることができる高濃度エマルジョンです。
- 分散用コンセントレート  
高度な水性エマルジョンのカスタム開発を可能にする、中間粘度のコンセントレート。適度に攪拌しながら濃縮水に加えるだけで、希釈済みのエマルジョンを使って簡単に調製できます。
- 調製用コンパウンド  
高度な水性エマルジョンのカスタム開発を可能にする、ダウ・東シのコンパウンド製品。独自の競争力を確立し、顧客のニーズに対応できます。

### パルプ処理時の泡立ち問題を解決するシリコーン制泡技術

パルプ処理時に泡立ちが多いと、保守費用の増大、生産能力の喪失、効率の低下、処理時間の増加など作業に悪影響を及ぼすさまざまな問題が生じます。それを解決するのが、ダウ・東シのシリコーン制泡剤です。

### 革新的で高品質の製品

ダウ・東シは、サルファイトパルプおよびクラフトパルプ材料の洗浄に使用するシリコーン消泡剤を幅広く取り揃えています。広葉樹、針葉樹双方の製造工程において、ダウ・東シ製品は排水とキャリーオーバーに配慮した革新的かつ効果的な消泡ソリューションを提供いたします。

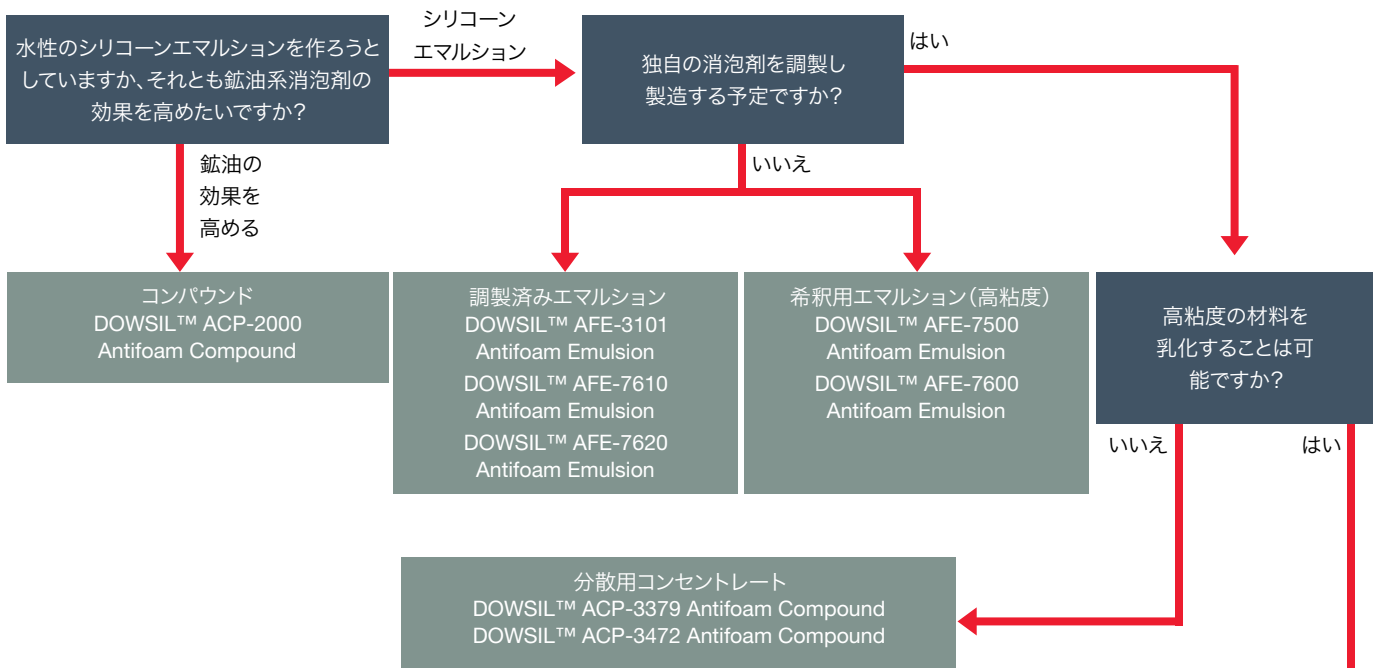
### 鉱油系の消泡剤と比較して優れている点

- 少ない使用量
- 洗浄効率の向上と排水の改善によりパルプの洗浄性がアップ
- 漂白剤の必要性の削減
- 優れた持続性と泡のノックダウン効果
- 有機系または鉱油系消泡剤のブースターとしての使用が可能

### 製品の世界的展開

ダウ・東シは、サルファイトパルプおよびクラフトパルプ材料の洗浄に使用する高品質の消泡剤を幅広く展開し、世界中のさまざまな地域で泡立ちの問題を解決しています。弊社の製品は、中間製品から高品質の消泡剤コンパウンドまで多岐に渡ります。

# 9 消泡剤セレクター



調製用コンパウンド			
製品	ノックダウン*1	持続性*1	排水
DOWSIL™ ACP-3073 Antifoam Compound*2	X	X	X
DOWSIL™ ACP-3258 Antifoam Compound	X	X	
DOWSIL™ ACP-3056 Antifoam Compound		X	

\*1 自社で調製した消泡剤のノックダウン効果と持続性を最適化するための材料を混合した場合。

\*2 排水を改善する最新のコンパウンド技術。

\*3 FDA 21 CFR 176.210 準拠および BfR XXXVI 準拠の性能向上剤は他にもありますが、性能への影響は不明です。記載の性能向上剤は消泡剤ではありません。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。

\* 一部の製品は海外でしか取り扱いがありません。詳しくは弊社営業までお問い合わせ下さい。

自社で調製した消泡剤の性能をさらに最適化したいですか？

はい

性能向上剤\*3

DOWSIL™ 5604 Additive  
DOWSIL™ FZ-2104 Fluid  
DOWSIL™ FZ-2108 Fluid  
DOWSIL™ FZ-5609 Fluid

DOWSIL™ OFX-5247 Fluid  
DOWSIL™ OFX-5329 Fluid  
DOWSIL™ OFX-5573 Fluid

# 10 消泡剤比較試験データ(食品添加用)

## 消泡剤比較試験データ(食品添加用)

製品名	備考
XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	当社品(有効成分32%)
DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	当社品(有効成分35%)
他社品A	A社有機系消泡剤(有効成分100%)
他社品B	B社シリコーン系消泡剤(有効成分 約35%)
他社品C	C社シリコーン系消泡剤(有効成分 約30%)

### 1. 希釈性

#### 試験方法

イオン交換水で50倍に希釈し、希釈後の外観を評価しました。

#### ○評価結果

製品名	希釈外観	判定
XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	淡黄白色エマルジョン。希釈概観良好(透明性の高い希釈液)。	◎
DOWSIL™ SM 5571 Emulsion Food Grade	白色エマルジョン。オイル浮き少なくきれいに分散。	○
他社品A	白色エマルジョン。オイル浮き少なくきれいに分散。	○
他社品B	白色エマルジョン。オイル浮き少なくきれいに分散。	○
他社品C	白色エマルジョン。オイル浮きあり。壁面にコンパウンド付着。	△~x

### 2. 消泡性試験

#### 発泡液(市販品)

- ・ 豆乳(5倍希釈品)
- ・ カフェオレ

#### 試験方法

シェーカー 試験による消泡性能評価

消泡剤濃度: 有効成分20 ppm(シリコーン系消泡剤)、有効成分200 ppm(有機系消泡剤) 発泡液温度: 40°C

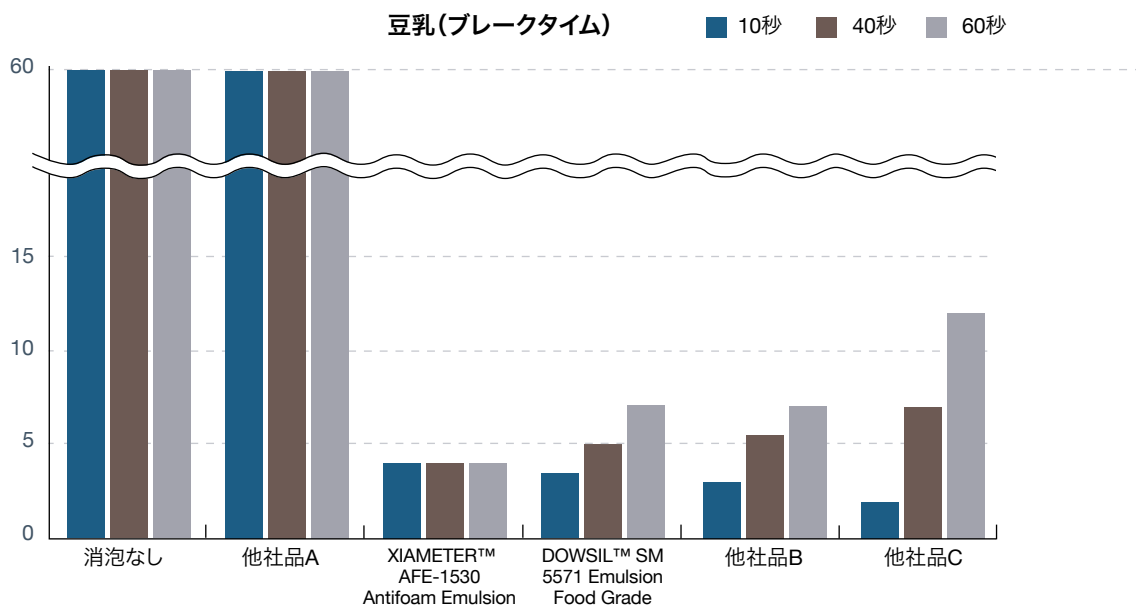
振盪時間: 10秒、40秒、60秒の順に評価

判定: ブレークタイム(泡のない液面が見えた時間、秒)

# 11 消泡剤比較試験データ(食品添加用)

○評価結果

## 1. 豆乳

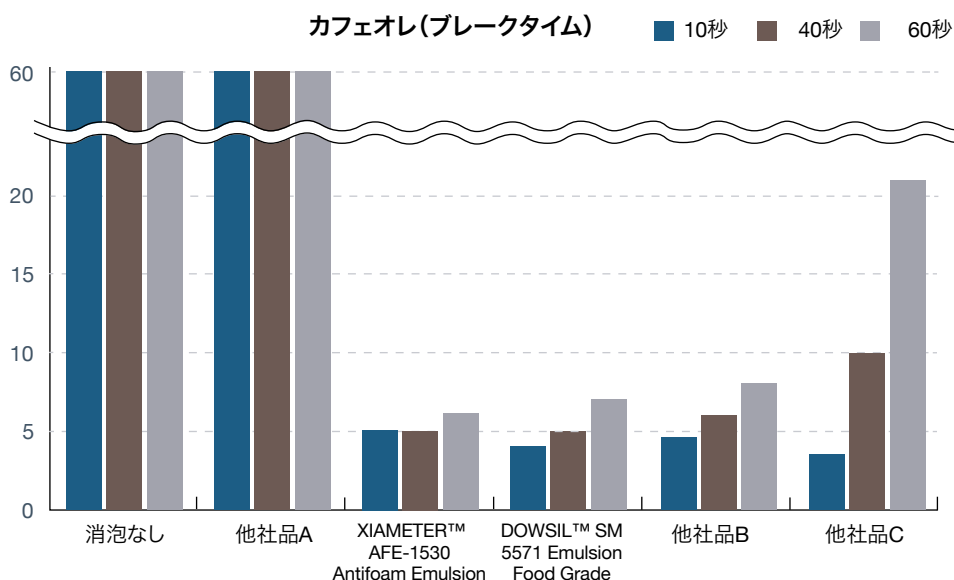


消泡剤なしおよび他社品Aではいずれの振盪時間でも60秒以内に泡が消えませんでした。

シリコン系はいずれも振盪時間10秒で良好な消泡性を示し、初期破泡性が良いことがわかりました。特にXIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsionは40秒、60秒の消泡性能も良く、優れた消泡性能の持続性を示しました。

他社品Cは振盪時間10秒の消泡性能は良いが、その後の40秒、60秒の消泡性能は低下し、持続性がよくありませんでした。

## 2. カフェオレ



豆乳の場合とほぼ同様の傾向を示しました。

消泡剤なしおよび他社品Aではいずれの振盪時間でも60秒以内に泡が消えませんでした。

シリコン系消泡剤はいずれの製品も振盪時間10秒では良好な消泡性を示し、初期破泡性が良いことがわかりました。特にXIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsionは振盪時間40秒、60秒でも消泡性能が良く、優れた持続性能を示しました。

他社品Cは豆乳の時と同様、振盪時間40秒、60秒で消泡性能が低下し、持続性良くありませんでした。

# 12 消泡剤比較試験データ(界面活性剤)

## 消泡剤比較試験データ(界面活性剤)

### ○評価サンプル

製品名	備考
<b>XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion</b>	当社品(有効成分32%)
<b>DOWSIL™ 95 Antifoam Emulsion</b>	当社品(有効成分15%)
<b>DOWSIL™ FS Antifoam DB-110N</b>	当社品(有効成分14%)
<b>DOWSIL™ FS Antifoam 025</b>	当社品(有効成分28%)
他社品D	B社シリコン系消泡剤(有効成分約20%)
他社品E	C社シリコン系消泡剤(有効成分約15%)

### 1. 希釈性

#### 試験方法

イオン交換水で50倍に希釈する際の分散性(分散スピード)及び希釈後の外観について評価しました。

#### ○評価結果

製品名	希釈外観	判定
<b>XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion</b>	黄白色エマルジョン。オイル浮き少なく短時間で均一分散	○
<b>DOWSIL™ 95 Antifoam Emulsion</b>	黄白色エマルジョン。オイル浮き少なくすぐに均一分散	◎
<b>DOWSIL™ FS Antifoam DB-110N</b>	黄白色エマルジョン。オイル浮き少なく短時間で均一分散	○
<b>DOWSIL™ FS Antifoam 025</b>	黄白色エマルジョン。オイル浮き少なく短時間で均一分散	○
他社品D	黄白色エマルジョン。オイル浮き少なく短時間で均一分散	○
他社品E	黄白色エマルジョン。短時間で分散するが、油浮き、付着物あり	△

DOWSIL™ 95 Antifoam Emulsionは1~2秒で均一に分散した。その他はおよそ10秒以内に分散したが、他社品Eは油浮きや付着物が見られました。

### 2. 消泡性試験

#### 発泡液(市販品)

- POE(ポリオキシエチレン)ソルピタン脂肪酸エステル系界面活性剤1%水溶液

#### 試験方法

##### 評価方法

シェーカー試験による消泡性能評価

消泡剤濃度:有効成分20 ppm

発泡液温度:40°C

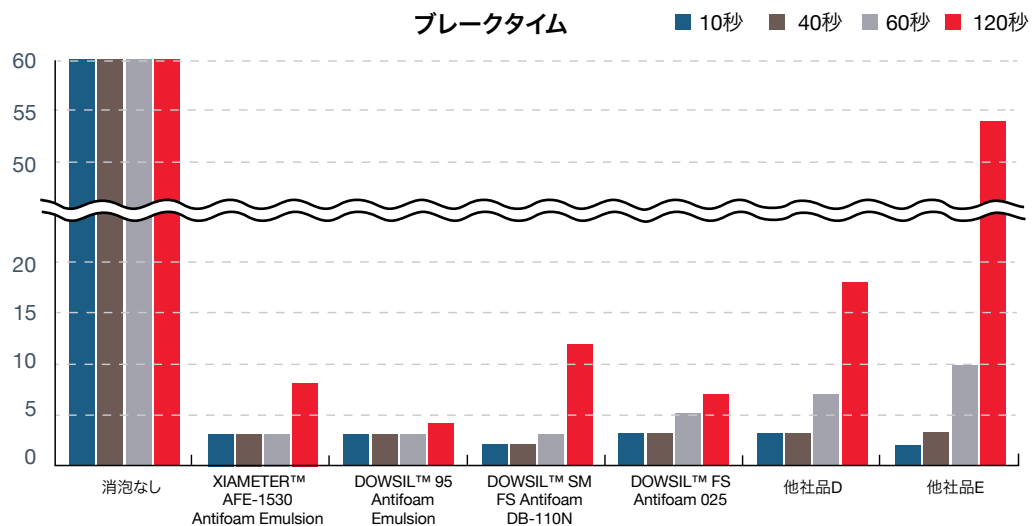
振盪時間10秒、40秒、60秒、120秒の順に評価

判定:ブレークタイム(泡のない液面が見えた時間、秒)

# 13 消泡剤比較試験データ(界面活性剤)

○評価結果

POE(ポリオキシエチレン)ソルピタン脂肪酸エステル系界面活性剤1%水溶液



各振盪時間後のブレークタイムを測定しました。(単位:秒)

消泡剤なしではいずれの振盪時間でも60秒以内に泡が消えませんでした。XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion、DOWSIL™ 95 Antifoam Emulsion、DOWSIL™ FS Antifoam DB-110N、DOWSIL™ FS Antifoam 025は、概して他社品に比べて良好な消泡性能を示すことがわかりました。

尚、各製品における消泡性は各発泡体に大きく依存する可能性がありますので、使用の際には実際に試験を行ってご判断頂くようお願い致します。

本カタログ製品に関するお問合せは下記までお願い致します。

[www.dow.com/ja-jp](http://www.dow.com/ja-jp)

メールでのお問い合わせURL [www.dow.com/ja/contactus](http://www.dow.com/ja/contactus)

---

イメージ: dow\_58529652287, dow\_40680136940, dow\_40749173766

#### 使用上の注意

使用に際し必要な安全情報は本データシートには記載されていません。ご使用前に、安全データシート(SDS)及び、パッケージ又はパッケージのラベルに表示されている注意書きをよく読んで、使用上の安全をはかって下さい。安全データシート(SDS)はウェブサイト、[www.dow.com/ja-jp](http://www.dow.com/ja-jp) にアクセスしてお求めいただけます。さらに、代理店または担当営業にご依頼いただいても結構です。

**免責事項:** 使用条件や適用法令は場所によって異なり、また、時の経過により変更される場合がありますので、お客様におかれましては、本書記載の製品及び情報がお客様の使用(用途)に適しているかどうかを判断し、お客様の作業現場及び廃棄について、適用法令の遵守を確実にする責任があります。また、弊社又はその他の者が所有する特許権の侵害がないことを表明・保証するものではありません。本書記載の製品は、ダウが事業展開する特定の地域で販売あるいは使用できない場合があります。紹介さ

れた内容に関しては、特定の国での使用(用途)が承認されていない場合があります。「ダウ」又は「弊社」への言及は、特に明記しない限り、お客様に製品を販売するダウの法人を意味します。商品適格性又は特定目的のための適合性についての黙示的保証はすべて明示的に除外され、保証するものではありません。

DOW TORAYの商標のTORAYの部分は、使用許諾のもとで使用している東レ株式会社の商標です。

© 2020 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

200000000243

Form No. 26-2102-42-0320 S2D