

# ペリセア®によるオイルのゲル化(D相ゲル)

D相ゲルは、高濃縮O/Wエマルジョンです。ペリセア®・油・水・多価アルコールからなるD相乳化システムにて、油をゲル化します。

<組成例>

<u>水相</u>	:	<u>:20%</u>
ペリセア®L-30	:	1%
グリセリン	:	6- 17%
水	:	2-3 %
<u>油相</u>	:	<u>80%</u>



ペリセア®ゲル

## ➤ 機能

- 低添加量でゲルを作ることができます。

ノニオン乳化剤が5~10%必要なのに対し、ペリセア®は固形分0.3%でゲルを作ります。

- 様々な油をゲル化できます。

エステル、脂肪酸系、炭化水素系、シリコーン系等の油をゲル化できます。

- ユニークな感触のゲルを作ります。

ベタツキが少なく、伸びやすく、スムーズな感触です。

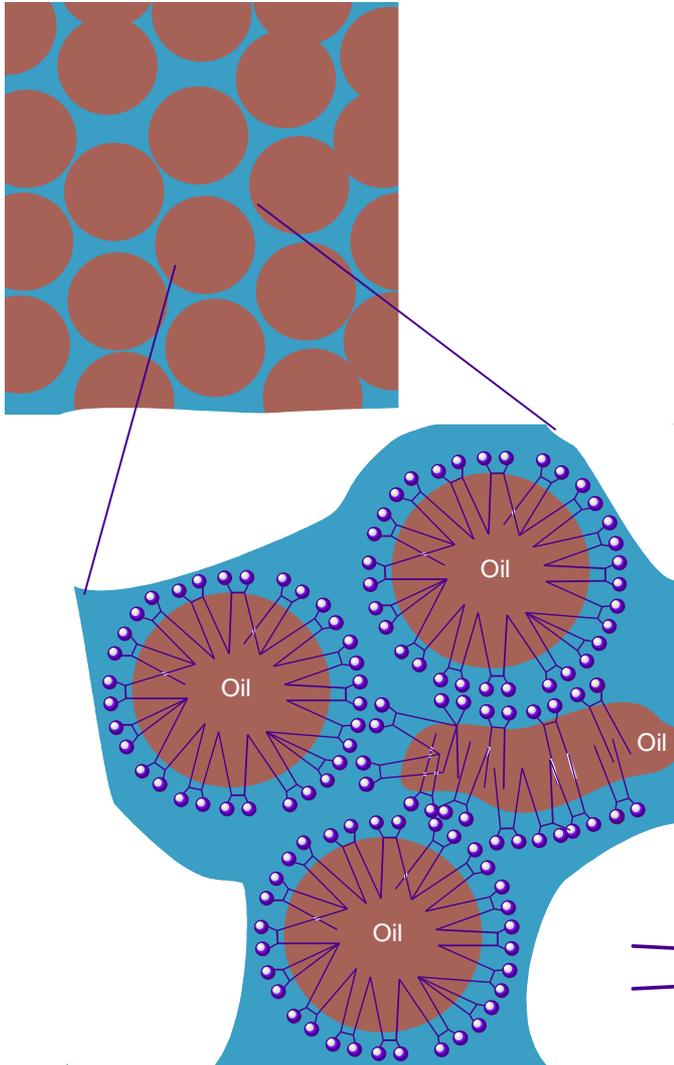
- スキンケア・ヘアケア・ダメージケアにも効果を発揮します。

## ➤ 用途例

クレンジングゲル、スキンケアオイルゲル、マッサージオイルゲル、ヘアトリートメントゲル、乳液

# 模式図

ペリセア® D相ゲルは、(ペリセア®・水+多価アルコール)の連続相中にオイル粒子(1mm前後)が微分散して安定化された2相系のゲル(O/W型)です。



デジタルマイクروسコープ (VHX-900:キーエンス社)

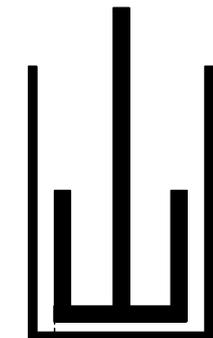
# 100gスケールでのD相ゲル製法手順



水平型プロペラ



アンカー羽根



→ ← クリアランス

## 〈 製法手順 〉

### 1. ペリセア®、グリセリン、水の混合

常温で500rpmで5分間攪拌します。

### 2. オイルの添加

ペリセア®・グリセリン・水を常温で混合しながら、**オイルを約5~10%/minでゆっくり滴下**します。

\* 油を添加するには、ポンプか滴下ロートの使用がお勧めです。  
これらが無い場合は、5~10%/minで時間を測りながら、手で添加してください。

### 3. 後攪拌

オイルを添加後、ゲルを**10分間**攪拌してください。

\* 5分では不十分です。

### 4. 脱泡処理

バットにゲルを広げ、デシケーターで脱泡処理を3回行います。

※アンカー攪拌羽根を使用した場合

クリアランス : 5.5mm以下を推奨します。

回転速度 : 300 rpm

<組成例>

水相	:	20%
ペリセア® L-30	:	1%
グリセリン	:	16-17%
水	:	2-3%
油相	:	80%

# 製法上のポイント (設備)

1. 100gスケール試作時には、下記のような攪拌羽根をご使用下さい。

推奨する攪拌羽根



推奨しない攪拌羽根



※ 推奨する攪拌羽根を使うことで、**油の滴下スピードを速く出来ます。**

2. 1.5kg スケール試作時には、真空乳化機をご使用下さい。



# 製法上のポイント

---

1. 油相を添加する前に、**水相に2～3%の水を添加**して下さい。
  - 油の滴下スピードを速くすることができます。
2. 多価アルコールは、**3価以上**のもの(グリセリンやソルビトール)をご使用下さい。1,3-BGのような2価のものでは、ゲルが出来ません。
  - ジオールは、オイルゲルの形成能を阻害します。
3. ペリセア<sup>®</sup>、グリセリン、水を均一に混合して下さい。
  - 常温の場合は500rpm×5分間。加熱すると攪拌時間を短くできます。
4. 油相を添加する際には、**5～10%/min**でゆっくり滴下して下さい。
5. 後攪拌を500rpm×10分間行って下さい。
  - 後攪拌が不十分だと乳化粒子が細かくならないため、ゲルが不安定です。

# 様々なオイルとの相溶性

様々なオイルを安定にゲル化できます。  
オイルの種類によって、感触が変わります。

組成例 (wt%)

ペリセア® L-30 : オイル : グリセリン : 水 = 1 : 80 : 16 : 3

100 g スケール

オイル		製造直後			50°C 1か月保存後		
		外観	粒径 (um)	粘度 (mPa·s)	外観	粒径 (um)	粘度 (mPa·s)
エステル系	パルミチン酸エチルヘキシル	ゲル分離無し	6.76	504,000	変化無し	6.73	564,000
	トリ(カプリル酸／カプリン酸)グリセリル		4.59	472,000		5.27	478,000
	トリエチルヘキサノイン		6.27	452,000		6.97	448,000
	エチルヘキサン酸セチル		6.69	590,000		6.83	540,000
	トリスステアリン		4.84	662,000		4.44	624,000
脂肪酸系	オリーブ油		7.74	522,000		7.76	448,000
	綿実油		6.68	544,000		6.69	444,000
	イソステアリン酸		2.71	38,000		2.87	16,000
炭化水素系	ミネラルオイル (5.8~8.9mm <sup>2</sup> /s)		8.44	590,000		8.43	556,000
	ミネラルオイル (74~88mm <sup>2</sup> /s)		7.40	740,000		7.72	592,000
	イソヘキサデカン	7.23	638,000	8.12	548,000		
シリコン系	ジメチコン (6mm <sup>2</sup> /s)	8.55	414,000	9.18	404,000		
	シクロペンタシロキサン	7.20	438,000	7.15	444,000		

# 水分量による粘度調整

水分量を3%から2%に減らすことで、高粘度のゲルが出来ます。

組成例 (wt%)

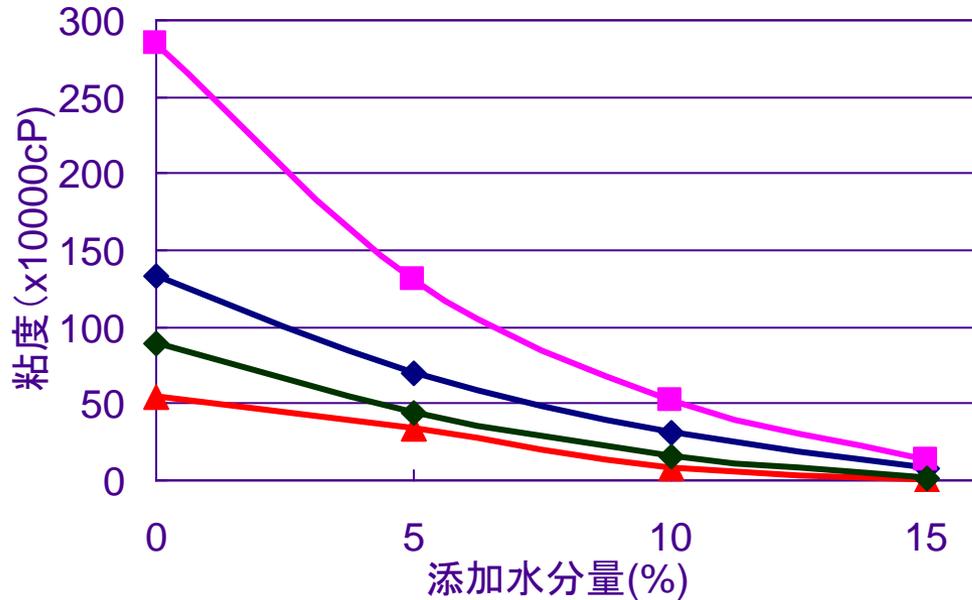
100 g スケール

ペリセア® L-30 : オイル : グリセリン : 水 = 1 : 80 : 17 or 16 : 2 or 3

オイル		組成		製造直後			50℃ 1か月保存後		
		グリセリン	水	外観	粒径 (um)	粘度 (mPa·s)	外観	粒径 (um)	粘度 (mPa·s)
エステル系	トリ(カプリル酸/ カプリン酸)グリセリル	17	2	ゲル分離無し	2.31	1,120,000	変化無し	2.58	1,100,000
		16	3		4.25	540,000		4.30	492,000
脂肪酸系	オリーブ油	17	2		3.39	1,060,000		3.32	960,000
		16	3		6.67	592,000		6.80	490,000
炭化水素系	ミネラルオイル (5.8~8.9mm <sup>2</sup> /s)	17	2		3.56	1,340,000		3.55	1,165,000
		16	3		7.56	544,000		7.50	518,000
シリコン系	ジメチコン (6mm <sup>2</sup> /s)	17	2		5.59	878,000		5.46	726,000
		16	3		7.43	452,000		6.78	348,000

# 水分量の変化によるゲルの粘度・感触改善

ペリセア®のオイルゲルは、水分量を変化させることにより、粘度を変化させることが可能です。



## 【ゲル調整】

グリセリン、L-30を40℃で5分間攪拌 (500rpm)  
 室温で15分間攪拌 (500rpm)  
 油分を最初の10分間は1g/min (500rpm)  
 残りは2~3g/min (500rpm)  
**水を1g/minで添加 (500rpm)**  
 脱泡処理

## 粘度(cP)

	添加水分量 (wt%)				
	0 (基本組成)	5	10	15	20
パルミチン酸エチルヘキシル (◆)	1,330,000	696,000	312,000	80,000	800
オリーブオイル (■)	2,840,000	1,310,000	520,000	124,000	2,800
ミネラルオイル (5.8~8.9mm <sup>2</sup> /s) (▲)	540,000	340,000	80,000	2,000	
ジメチコン(5mm <sup>2</sup> /s) (◆)	896,000	436,000	160,000	8,000	

基本組成(wt%) : ペリセア® / グリセリン / 水 / オイル + 添加水分量 = 0.3 / 18 / 0.7 / 残部

ミネラルオイルのみ (wt%) : ペリセア® / グリセリン / 水 / オイル + 添加水分量 = 0.3 / 25 / 0.7 / 残部

# スケールアップ

ペリセア® D相ゲルは、スケールアップが可能です。  
下記のような真空乳化機の使用により、より安定なゲルが出来ます。

組成例 (wt%)

ペリセア® L-30 : オイル : グリセリン : 水 = 1 : 80 : 16 : 3

オイル	スケール	回転速度 (rpm)	製造直後			50℃ 1か月保存後		
			外観	粒径 (um)	粘度 (mPa·s)	外観	粒径 (um)	粘度 (mPa·s)
オリーブ油	1.5kg	150	ゲル分離無し	1.95	1,610,000	変化無し	2.06	1,600,000
		100		3.02	926,000		2.99	858,000
	100g	300		6.67	592,000		6.80	490,000



**実機試作の前に 1.5kg スケールで必ず実施してください。  
このスケールで出来上がった試作品で安定性、使用感、物性を確認して下さい。**

# 1.5kg スケールでのD相ゲル製造手順

## 〈 製造手順 〉

### 1. ペリセア®、グリセリン、水の混合

真空乳化器で、常温で5分間攪拌します。

### 2. オイルの添加

真空乳化器でペリセア®、グリセリン、水を常温で混合しながら、**オイルを約5% / 分でゆっくり滴下**します。

### 3. 後攪拌

オイルを添加後、真空乳化器でゲルを10分間攪拌します。  
\*5分では不十分です。

## 〈 組成例 〉

### 水相: 20%

ペリセア®L-30	:	1%
グリセリン	:	16-17%
水	:	2-3%

### 油相 : 80%

## 〈 装置 〉

真空乳化器

回転速度 : 100~150 rpm

# 透明ゲルの作製

ペリセア®は水相とオイル相の屈折率を合わせる事で、  
各種オイルの透明ゲルを作ることができます。

## 【計算方法】

(成分1の容積比率) × (成分1の屈折率)

(成分2の容積比率) × (成分2の屈折率)

・  
・  
・

+ (成分nの容積比率) × (成分nの屈折率)

---

(水相／オイル相全体の屈折率)

の総和が水相とオイル相で一致するようになれば透明になります。



MY-127

相	配合成分	wt%
A	ペリセア®L-30 (有り姿)	3.8
	グリセリン	7.9
B	シクロペンタシロキサン	79.4
C	水	8.9
合計		100

＜実験操作（ゲルを100g作成）＞

1. グリセリン、ペリセア®L-30 (A相) を40℃で5分間攪拌 (800rpm)。室温で15分間攪拌 (800rpm)。
2. 油分全量 (B) を20秒以内に添加し、約30分間攪拌 (800rpm)。
3. 水 (C相) を 1 g/min で攪拌しながら添加。脱泡処理3回。

※屈折率計算シートを用意しておりますので、ご希望の方はご連絡ください。

# 透明ゲルの作製（屈折率計算モデル）

---

透明ゲル作製に便利な屈折率計算モデル(エクセル表)を準備しております。  
ペリセア®のホームページからダウンロードして、ご利用ください。

使い方はエクセル表の中に記載しております。

## ダウンロード方法

- ① 検索サイトで **旭化成ペリセア®** で検索
- ② ペリセア®ホームページの **技術データダウンロード** をクリック
- ③ D.オイルゲル形成機能の **9. 屈折率計算モデル** をクリック

		重量総和				容積総和			
		21.7	水相	重量から容積へ換算		17.78	水相	容積比率に換算	
		78.30	油相			91.05	油相	100.00	水相
屈折率	配合量			比重	成分(vol)				100.00
at 20°C	成分(wt%)				成分(vol)				油相
1.382	ペリセア	1.7		1.06	ペリセア	1.60	ペリセア	9.02	
				1			0		
1.472	グリセリン	18		1.27	グリセリン	14.17	グリセリン	79.73	
1.3329	精製水	2		1	精製水	2.00	精製水	11.25	
1.445	パルミチン酸エチルヘキシル	78.3		0.86	パルミチン酸エチルヘキシル	91.05	パルミチン酸エチルヘキシル	100.00	
1.3978	シクロメチコン			0.95	シクロメチコン		シクロメチコン		
各層屈折率	水相	1.4482					水相	1.4482	
	油相	1.4450					油相	1.4450	
	<b>Δ R.I.</b>	<b>0.0032</b>					<b>Δ R.I.</b>	<b>0.0032</b>	
	透明／不透明：	<b>透明</b>							
<b>1. 計算の考え方</b>					<b>2. このシートの使い方</b>				
$\frac{(\text{成分1の容積比率}) \times (\text{成分1の屈折率}) + (\text{成分2の容積比率}) \times (\text{成分2の屈折率}) + \dots + (\text{成分nの容積比率}) \times (\text{成分nの屈折率})}{(\text{水相／油相全体の屈折率})}$					1) 緑の背景の所に各成分の屈折率を測って記入します。 屈折率は、Leica社製屈折率計AR200などを使って実際に測定します。 (販売: フィッシャー・サイエンティフィック・ジャパン 03-0665-1971) 2) ピンクの背景の所に各成分の比重を記入します(実測または文献参照) 3) 紫の背景に「配合量」の表中に重量で表した分量を記入する 4) 黄色の背景の所に水相と油相それぞれの屈折率が示されるので、水相、油相が一致するようにします。(「Δ R.I.の絶対値が0.01以下)				
の総和が水相と油相で一致するようになれば透明になります。					<b>3. 処方検討での留意点</b> このシートで計算上「透明」となった場合でも、処方においては透明とならない場合もあります。あくまでも目安としてお使いください。 透明にならない場合は、水もしくはオイルの量を増減させ、透明に近づく方向がどちらかを確認し、配合を微調整してください。				

# 主な屈折率

## 《 油相屈折率計算 》

	油	比重	屈折率
エステル系	パルミチン酸エチルヘキシル	0.848	1.446
	トリ(カプリル酸／カプリン酸)グリセリル	0.937	1.448
	トリエチルヘキサノイン	0.943	1.444
	イソノナン酸イソノニル	0.856	1.435
	エチルヘキサン酸セチル	0.847	1.444
	トリスステアリン	0.913	1.465
脂肪酸系	オリーブ油	0.900	1.468
	サフラワー油	0.919	1.475
	イソステアリン酸	0.882	1.455
	綿実油	0.905	1.472
	マカデミアナッツ油	0.902	1.466
炭化水素系	ミネラルオイル(K-160)	0.830	1.459
	ミネラルオイル(K-350)	0.863	1.474
	イソヘキサデカン	0.846	1.435
シリコン系	ジメチコン SH200	0.921	1.397
	シクロペンタシロキサン SH-245	0.945	1.395
	シクロメチコン、ジメチコン BY11-003	0.960	1.397
ノニオン	トリスステアリン酸PEG-20グリセリル	1.018	1.465
	モノラウリン酸ソルビタン SL-10	1.000	1.472
香料	リモネン	0.840	1.471
	酢酸ベンジル	1.059	1.5
	ムスク	1.040	1.52
	混合	0.973	1.495

## 《 水相屈折率計算 》

	比重	屈折率
LB-10	1.026	1.361
L-30	1.059	1.382
グリセリン	1.261	1.474
ソルビトール	1.300	1.459
BG	1.005	1.440
2%-981	1.003	1.336
水	1.000	1.333

# クレンジングジェル処方

## 【MY-137:ミネラルオイルベースタイプ】

ミネラルオイルをベースにしたクレンジングオイルジェルです。  
 オイルリッチでありながらジェル状で使用しやすく、メイク落ちにも優れます。  
 ペリセア®の効果で、使用後の肌はしっとりしたやわらかな感触になります。

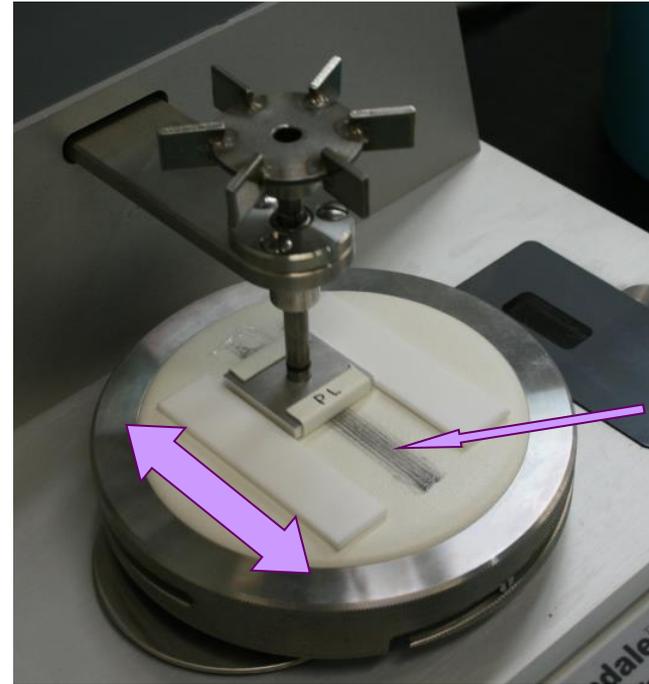
相	原料名	表示名称	配合量 (wt%)
水相	ペリセア®L-30	ジラウロイルグルタミン酸リシンNa、水	1
	化粧品用濃グリセリン	グリセリン	20
	ソルビトール 花王	ソルビトール、水	5
油相	ハイコールK-160	ミネラルオイル	47
	KAK99	イソノン酸イソノル	15
	SH200 C Fluid 6 CS	ジメチコン	5
	SH245 Fluid	シクロペンタシロキサン	5
	EMALEX GWIS-320EX	トリスステアリン酸PEG-20 グリセリル	2

安定性: 40°C × 3ヶ月 外観変化無

### 【調整方法】 (ゲルを100g 作成)

1. 水相を常温で2分間攪拌 (500rpm)。
2. 油相を約 7g/min で攪拌 (500rpm) しながら添加。
3. 油相添加後、10分間攪拌 (500rpm)。
4. 脱泡処理3回。

# メイクに対する洗浄力試験



クレンジング  
剤:0.1ml

マーティンデール (James H. Heal & Co.Ltd)

口紅

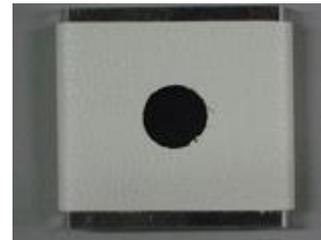


口紅: 0.015g/2.2cm $\Phi$

荷重: 2g/cm $^2$

回数: 5回

マスカラ (ウォータープルーフ)



マスカラ: 0.012g/1cm $\Phi$

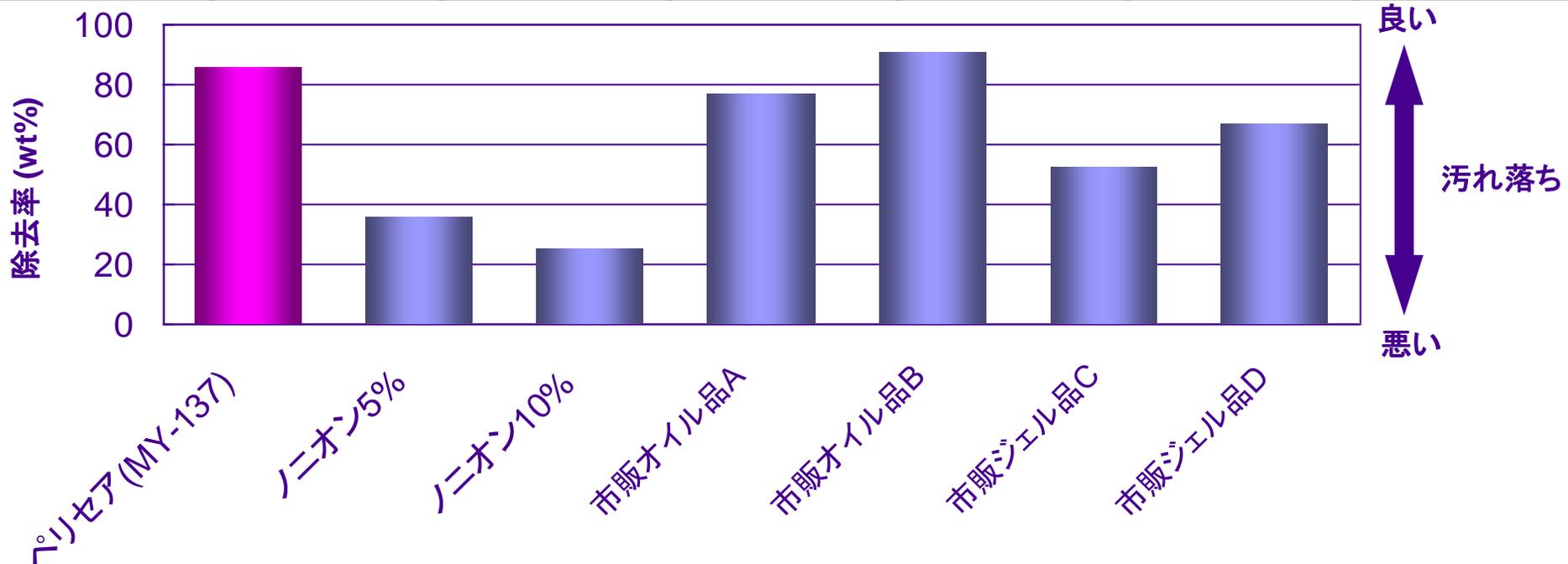
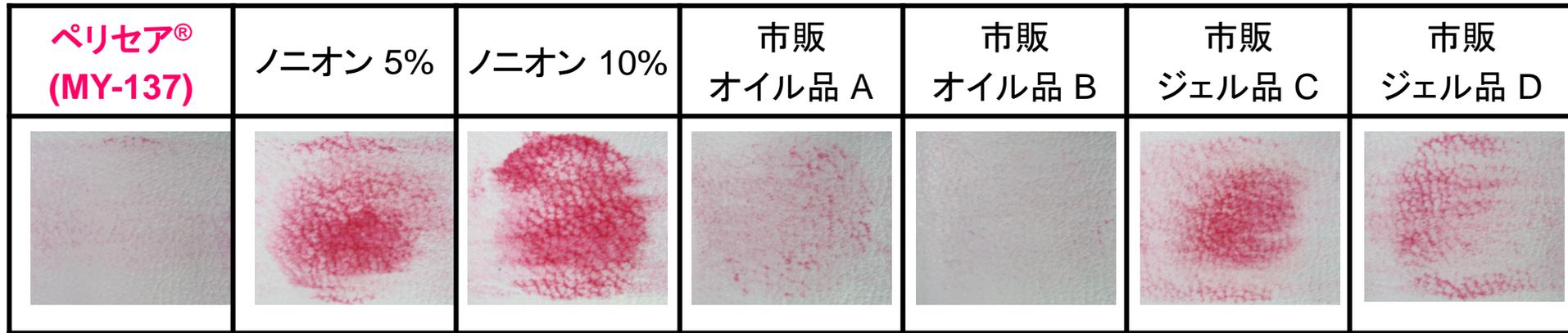
荷重: 15g/cm $^2$

回数: 50回

クレンジング後、水で洗い流し色差計で測定

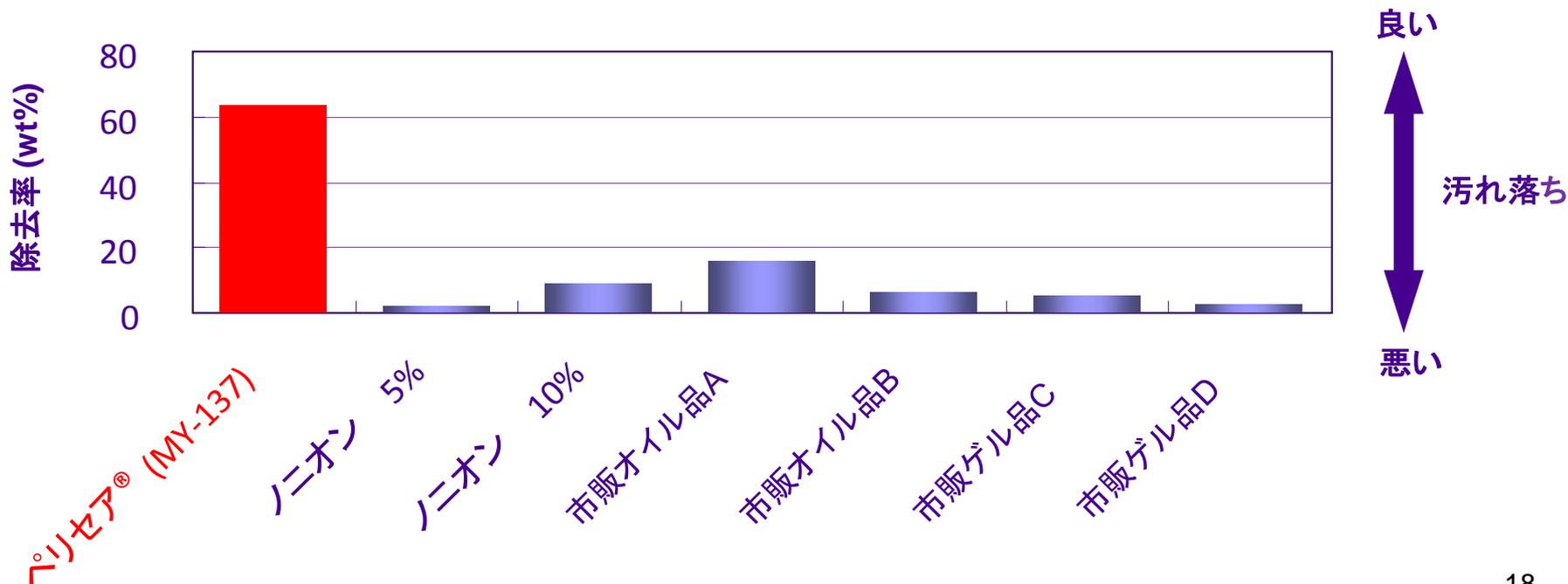
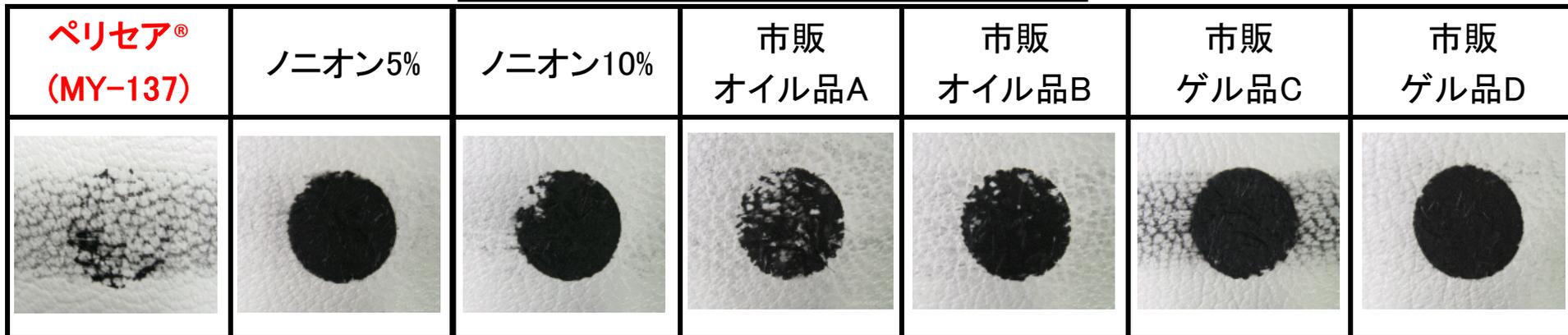
# 口紅に対するペリセア®ゲルのクレンジング力

口紅に対して、ペリセア®ゲルはオイルタイプのクレンジング料と同等のクレンジング力を示します。



# マスカラに対するペリセア®ゲルのクレンジング力

マスカラに対して、ペリセア®ゲルは、オイルタイプのクレンジング料よりも優れたクレンジング力を示します。



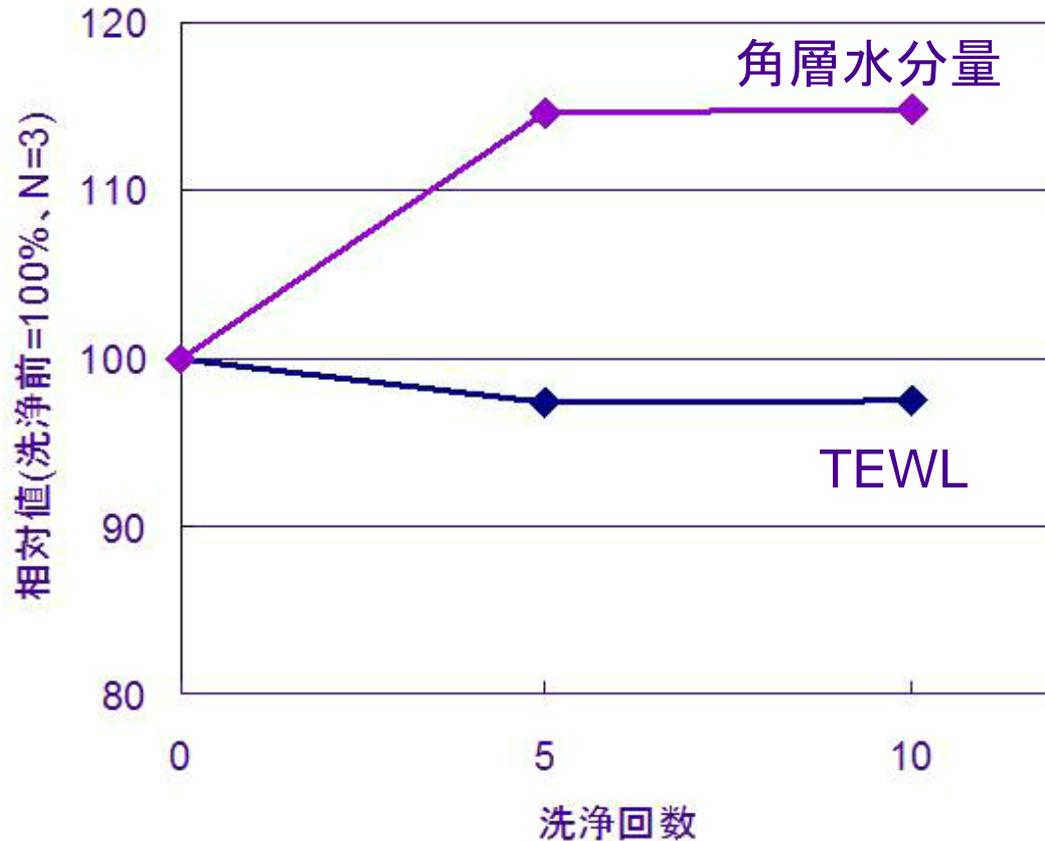
除去率(wt%): 画像処理により黒色と白色部分を平均化した値を算出 (洗浄前の平均値 - 洗浄後の平均値) / 洗浄前の平均値 × 100

# 比較に用いたクレンジング料

	略号	組成
ペリセア®ゲル (オイル+ポリオール+ペリセア)	ペリセア® (MY-137)	ミネラルオイル(5.8~8.9mm <sup>2</sup> /s):47%, イソノナン酸イソノニル:15%, ジメチコン(6mm <sup>2</sup> /s):5%, シクロペンタシロキサン:5%, トリイソステアリン酸PEG20-グリセリル:2%, グリセリン:20%, 70%ソルビトール水溶液:5%, ペリセア®L-30(有り姿):1%
オイルベースのジェルタイプ (オイル+ポリオール+ノニオン活性剤)	ノニオン 5%	ミネラルオイル(5.8~8.9mm <sup>2</sup> /s):43%, イソノナン酸イソノニル:15%, ジメチコン(6mm <sup>2</sup> /s):5%, シクロペンタシロキサン:5%, トリイソステアリン酸PEG20-グリセリル:2%, グリセリン:20%, 70%ソルビトール水溶液:5%, ミリスチン酸ポリグリセリル-10:5%
	ノニオン 10%	ミネラルオイル(5.8~8.9mm <sup>2</sup> /s):38%, イソノナン酸イソノニル:15%, ジメチコン(6mm <sup>2</sup> /s):5%, シクロペンタシロキサン:5%, トリイソステアリン酸PEG20-グリセリル:2%, グリセリン:20%, 70%ソルビトール水溶液:5%, ミリスチン酸ポリグリセリル-10:10%
オイルタイプ (オイル+ノニオン活性剤)	オイル品A	市販品:ミネラルオイルベース+ノニオン活性剤
	オイル品B	市販品:エステルオイルベース+ノニオン活性剤
水ベースのジェルタイプ (水+オイル+ 高分子増粘剤+ノニオン活性剤)	ジェル品C	市販品: 水+シリコーンオイル+高分子増粘剤+ノニオン活性剤
	ジェル品D	市販品: エステルオイル+水+高分子増粘剤+ノニオン活性剤

# ペリセアゲルのスキンケア効果

ペリセアゲルは、クレンジングでスキンケア効果が見られます。 **“Two in One”**



試験サンプル:

ペリセア®ゲル(MY-137)

試験方法:

前腕内側部

洗淨面積: 4cmx4cm

洗淨時間: 3分

水洗時間: 30秒

サンプル量: 0.2g

試験装置:

CORNEOMETER CM825(水分量)

TEWAMETER TM300(TEWL)

ペリセア®ゲルは、しっとり感が得られるという官能評価結果と一致して、洗淨回数に伴い、水分量が上昇することが明らかとなった。

# ノニオンの併用と無添加

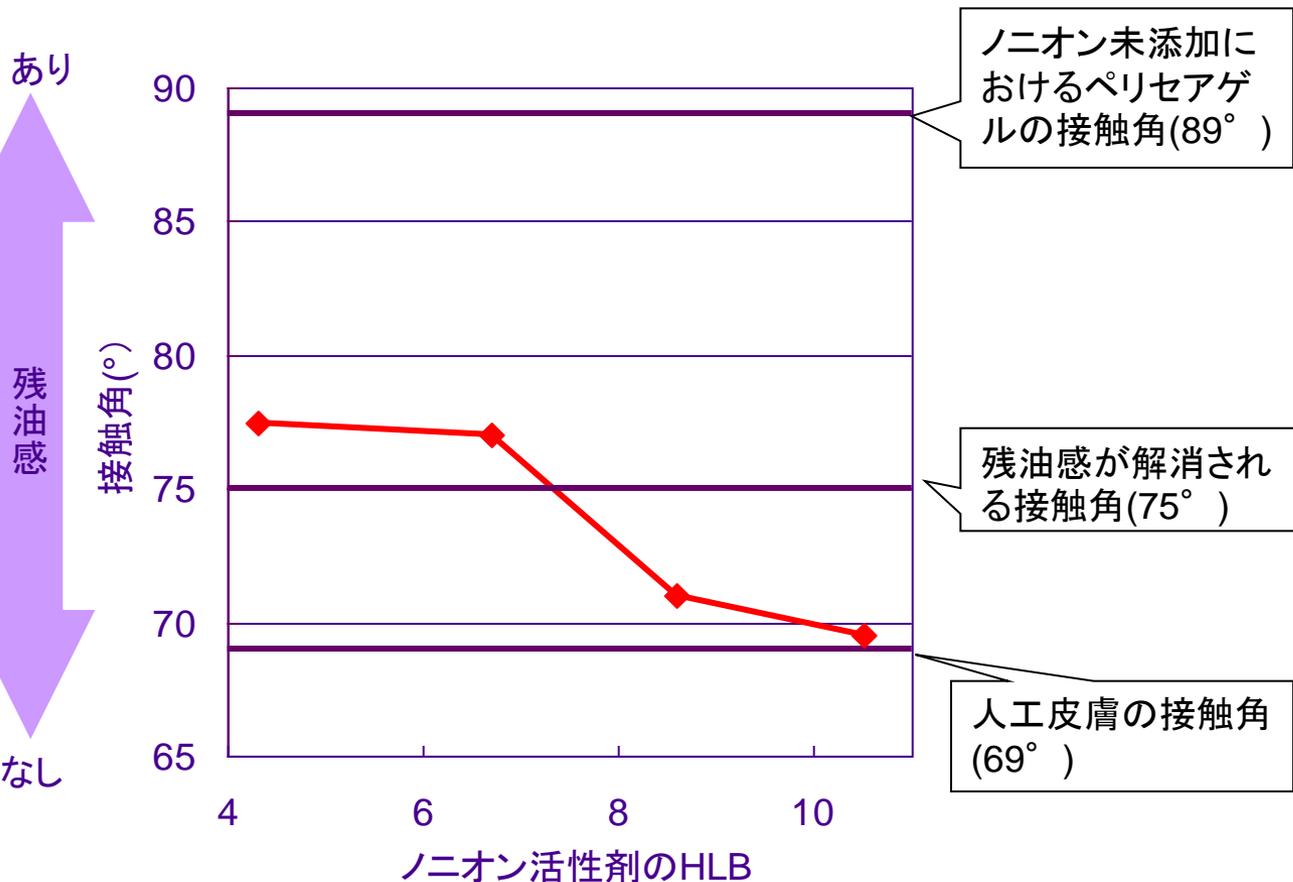
---

- ノニオンの併用
  - HLB 8～10のノニオンを推奨します。
  - 推奨濃度は 2～5%
  - 残油感を改善することができます。
  - ゲル安定性を向上します。
  
- ノニオンの無添加
  - 撥水性が期待できます。

# 残油感の改善(ノニオン活性剤の併用)

ペリセア 1wt%含有ゲルの系では、HLBが8~10のノニオン活性剤(2~5%)で、  
オリーブ油の残油感を解消し、ゲルの安定性を維持します。

残油感の評価(3%ノニオン活性剤を併用したゲルのクレンジング後における水滴の接触角測定)



基本組成

配合成分	wt%
ペリセア®	1.2
ノニオン活性剤	3
グリセリン	18
水	3.8
50%クエン酸	0.4
オリーブオイル/シクロメチコン=56/18	73.6

人工皮膚(ビューラックス社)上でゲルによる口紅洗浄後、水滴の接触角を接触角計(CA-D型 協和界面科学社製)によりn=2で測定し、平均値を接触角とした。

# 残油感の改善（ノニオン活性剤の併用）

ペリセア® 1wt%含有ゲルの系では、HLBが8~10のノニオン活性剤（2~5%）で、オリーブ油の残油感を解消し、ゲルの安定性を維持します。

ノニオン活性剤種	HLB	活性剤含量ごとのゲル安定性						
		1wt%	1.5wt%	2wt%	3wt%	5wt%	7wt%	10wt%
ソルビタンオレエート	4.3	/	/	/	○	○	/	×
ソルビタンパルミテート	6.7	/	/	/	○	/	/	×
ソルビタンラウレート	8.6	○	/	○	○	○	○	×
POE(5)ラウリルエーテル	10.5	○	/	/	○	/	/	/
POEソルビタンラウレート	11	/	/	/	×	/	/	/
POE(7)ヤシ油脂肪酸グリセリン	12	/	×	×	/	/	/	/

基本組成(wt%): ペリセア® / ノニオン活性剤 / グリセリン / 水 / 50%クエン酸 / オリーブオイル: シクロメチコン (56:18)  
 = 1.2 / 適量 / 18 / 3.8 / 0.4 / 残部

【安定性評価】 評価: 40°C × 3ヶ月

○: ゲルを入れたサンプルを逆転させても落ちず、オイルの漏れもない。×: 液状状態（流動性がある）

# クレンジングジェル処方【ナチュラルタイプ】

特長： ミネラルオイルやシリコーンを使用しないクレンジングジェルです。  
オイルリッチでありながらジェル状で使用しやすく、メイク落ちにも優れます。  
ペリセアの効果で、使用後の肌はしっとりしたやわらかな使用感になります。

相	原料名	表示名称	配合量(wt%)
A	ペリセア®L-30	ジラウロイルグルタミン酸リシンNa、水	1.0~0.5 (好みに応じて)
	化粧品用濃グリセリン	グリセリン	20.0
	ソルビトール花王	ソルビトール、水	5.0
B	IOP	パルミチン酸エチルヘキシル	35.0
	クロピュア OL	オリーブ油	10.0
	KAK 99	イソノナン酸イソニル	10.0
	TCG-M	トリ(カプリル酸／カプリン酸)グリセリル	5.0
	NIKKOL SL-10	ヤシ脂肪酸ソルビタン	4.0
C	水	水	10.0~10.5 (合計が100になるように)

【調製方法】 (ゲルを100g作成)

物性値:未測定 60°C 1ヶ月外観変化なし

1. A相を室温で均一にスリーワンモーター(3枚羽)で攪拌(500rpm)混合する。
2. 1の混合液をスリーワンモーター(3枚羽)で攪拌(500rpm)しながら、B相を、初期の10分間は約1wt%/minで滴下し、その後約3wt%/minで滴下する。
3. 最後に上記混合物を攪拌しながら、C相を約3wt%/minで滴下する。

注意!! この処方・調整方法は、推奨しないプロペラで作製しております。

# 高重合シリコンゲル処方

相	配合成分	wt%	備考
A	ペリセア®L-30	1	
	グリセリン	12.1	
	水	2	
B	高重合ジメチルシリコン製剤	14	東レダウコーニング社 BY11-003
	環状シリコンオイル	61	東レダウコーニング社 SH245
C	水	9.9	

安定性: 未測定

【調整方法】 水平型プロペラでの製造（ゲルを100g作成） \* 攪拌は全て500rpm

1. A相を攪拌し、均一溶液にする。
2. A相にB相を約5g/minで攪拌しながら添加。
3. B相添加後、10分間攪拌。
4. その後、C相を約5g/minで攪拌しながら添加。

# ヘアトリートメントジェル (リーブオン)

相	原料	wt%
水相	ペリセア®L-30	1.0
	グリセリン	8.0
	水	11.6
油相	シクロペンタシロキサン	74.5

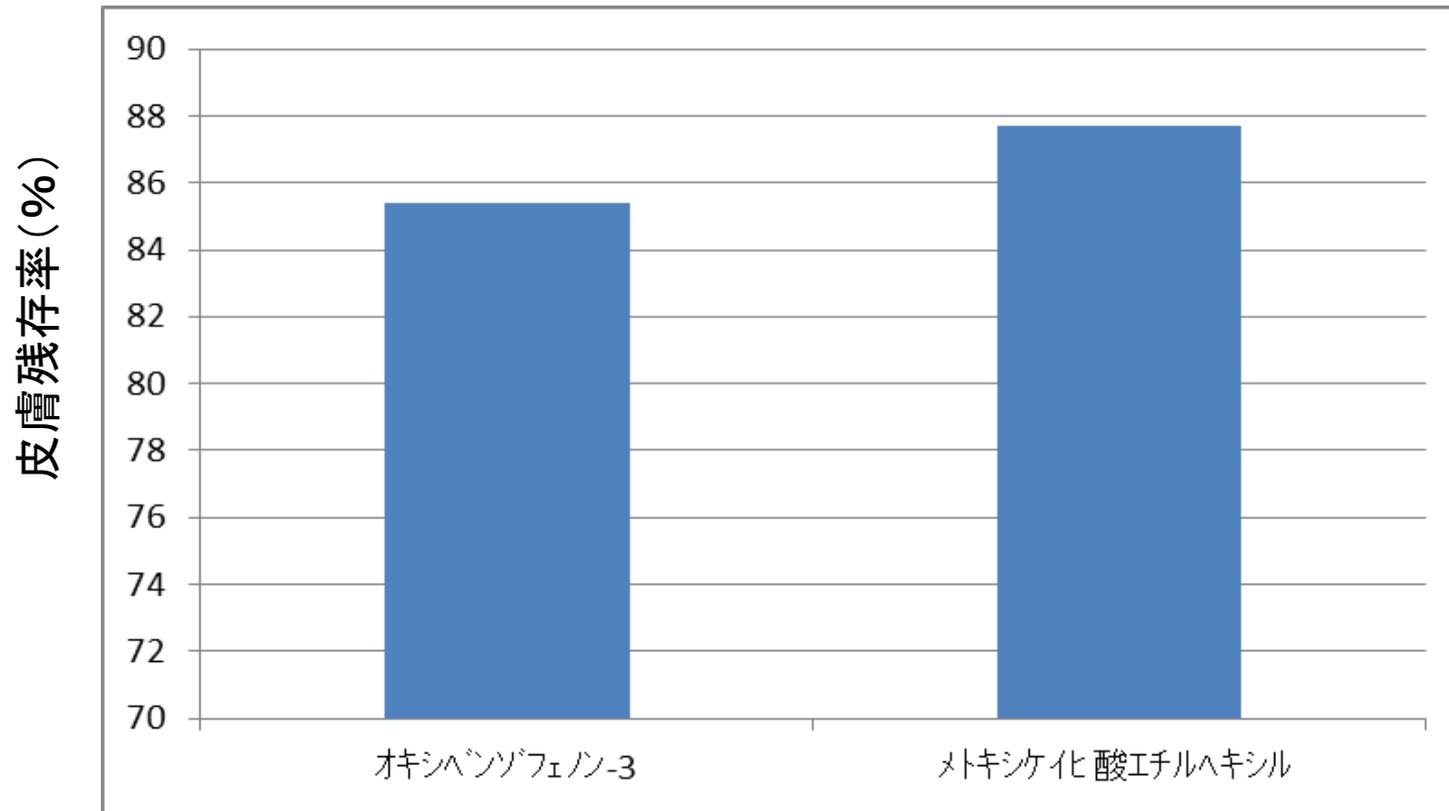
設備: 真空乳化器 (1.5kg スケール)

粘度: 34500mPa·s

**注意!!** この処方・調整方法は、推奨しないプロペラで作製しております。

# 紫外線吸収剤配合耐水性ゲル処方での耐水性試験

皮膚に残存することが確認されました。



皮膚残存率 (%) = (理論値 - 測定結果) / 理論値 \* 100

方法: カップシェイク法により抽出された液を液クロにて定量

# 紫外線吸収剤配合ジェル処方 【耐水性ジェルタイプ】

連続相が水ですが、皮膚に塗布すると撥水します。

撥水するので紫外線吸収剤が皮膚に残存する効果が期待できます。

相	原料名	表示名称	配合量 (wt%)
水相	ヘリセア <sup>®</sup> L-30	ジラウロイルグルタミン酸リシンNa、水	1.0
	化粧品用濃グリセリン	グリセリン	21.0
油相	BY11-003	シクロペンタシロキサン、ジメチコン	9.3
	SH245 Fluid	シクロペンタシロキサン	40.7
	4-メキシケイヒ酸2-エチルヘキシル	メキシケイヒ酸エチルヘキシル	6.0
	2-ヒドロキシ-4-メキシベンゾフェノン	オキシベンゾン-3	2.0
	IOP	パルミチン酸エチルヘキシル	11.0
添加剤	水	水	9.0

安定性: 50°C × 1ヶ月 外観変化無

【調製方法】 (ゲルを100g作成)

1. 水相を5分間、スリーワンモーターで攪拌 (300mlビーカーで500rpm)
2. パルミチン酸エチルヘキシルにメキシケイヒ酸エチルヘキシルとオキシベンゾン-3を加熱溶解させた後、常温まで冷却し残りの油相を加える。
3. 水相を攪拌(500rpm)しながら油相を添加する。全ての油相の添加が終了したら10分間攪拌する。
4. 残りの添加剤を加え更に3分間攪拌する。攪拌終了後、脱泡処理3回行う。

# クレンジングミルク処方（ミネラルオイルベース）

## MY-202（MY-137に水（C相）を後添加したもの）

相	配合成分	wt%	備考
A	ペリセア®L-30（有り姿）	0.9	
	グリセリン	17.4	
	70%ソルビトール水溶液	4.3	伸び性改善
B	ミネラルオイル（5.8~8.9mm <sup>2</sup> /s）	40.9	ベースオイル
	イソノナン酸イソノニル	13.0	クレンジング力及び感触改善
	ジメチコン（6mm <sup>2</sup> /s）	4.3	クレンジング力
	シクロペンタシロキサン	4.3	クレンジング力
	トリスステアリン酸PEG20-グリセリル	1.7	残油感解消（HLB 8）
C	水	13.2	

### <実験操作（ゲルを100g作成）>

1. 水相を40℃で5分間攪拌（800rpm）。室温で15分間攪拌（800rpm）。
2. 油相を最初の10分間は約1g/minで攪拌（800rpm）しながら添加。その後約3g/minで攪拌しながら添加。脱泡処理3回。
3. 水（C相）を1g/minで攪拌しながら添加。脱泡処理3回。

注意!! この処方・調整方法は、推奨しないプロペラで作製しております。