I·T·O Provitamin

もくじ

特集　ペプチド原料

アセチルテトラペプチドー2	抗シワ
トリペプチドー1	抗シワ、ストレッチマーク
ノナペプチドー1	美白
アセチルヘキサペプチドー1	抗炎症、タンニング
パルミトイルトリペプチドー8	抗炎症
トリフルオロアセチルトリペプチドー2	肌のハリ、弾力
トリフルオロ酢酸テトラデシルアミノブチロイルバリルアミノ酪酸ウレアジ酢酸ジペプチドジアミノブチロイルベンジルアミド	肌のハリ、弾力、抗シワ
19パルミトイルジペプチド-5 ジアミン	抗シワ、保湿
トリペプチド2	肌のハリ、抗シワ、保湿
デカルボキシルカルノシン	抗シワ
ピログルタミルアミドエチルインドール	抗酸化、アンチエイジング
アセチルテトラペプチドー15	アンチエイジング、老化防止、スリミング。
アセチルシトルルアミドアルギニン	抗炎症
グルタミルアミドエチルインドール	抗ストレス
L-グルタミル-アミドエチルイミダゾール	抗ストレス
エチルアルギニノエートアセタミドメチオンアミド	抗ストレス
アセチルテトラペプチド-11	スリミング
アセチルテトラペプチド-9	肌のハリ、弾力、抗シワ
パルミトイルトリペプチド-5	肌のハリ、弾力、抗シワ
加水分解乳タンパク	抗シワ、保湿
ヒトオリゴペプチドー1	抗シワ
	抗シワ

アセチルテトラペプチドー2

主要成分の表示名称

アセチルテトラペプチドー2

化学式又は配列

Aspartic acid – lysine– tyrosine – valine – acetic acid

特徴

加齢とともに衰退する強制から産生される若さホルモン’チモポイエチン’の生体模倣のペプチド。

成分組成

水: 45～55%
BG: 45～55%
アセチルテトラペプチドー2: 0.01%
デキストラン: 0.01%

INCI名

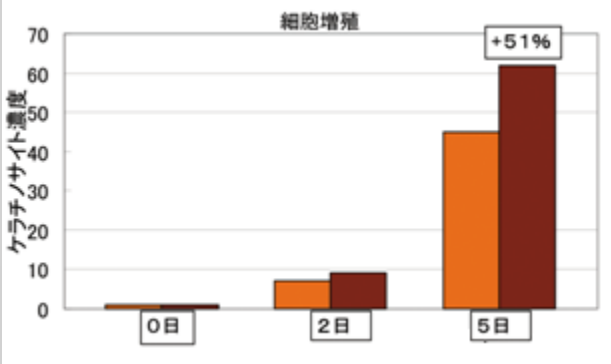
Water
ButyleneGlycol
AcetylTetrapeptide-2
Dextran

推奨濃度

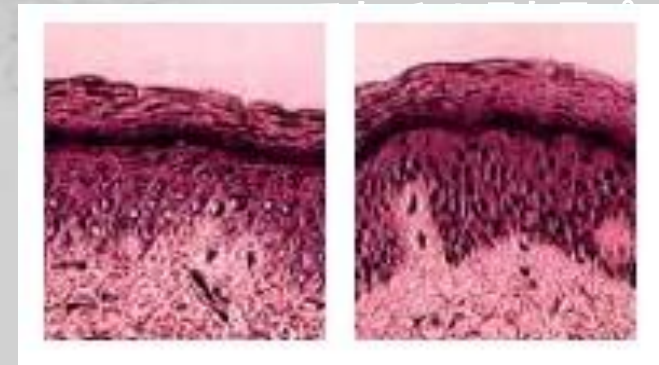
2～10%

技術データ

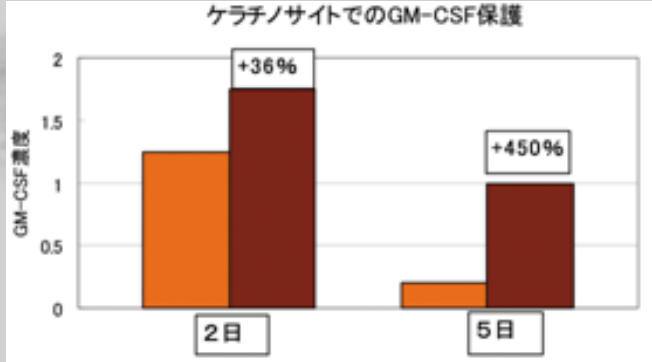
ケラチンとケラトヒアリンの産生促進
ケラチノサイト成長促進
GM-CFS（顆粒状マクロファージコロニー刺激因子）産生促進（免疫賦活作用）
IL-1α 低減効果
ケラチン産生促進
ケラトヒアリン産生促進
表皮再生を組織観察



ケラチノサイトの細胞増殖の促進作用。コントロール（橙色）とペプチド区（茶）。



コントロール（左）に比較し、アセチルテトラペプチド-2の塗布（右）は表皮の厚さを増しケラチノサイト層の形成を促進した。



ケラチノサイトGM-CSF(顆粒球・マクロファージコロニー刺激因子)産生率減少抑制効果。コントロール（橙色）とペプチド区（茶）。

推奨用途

抗シワ

トリペプチドー1

主要成分の表示名称

トリペプチドー1

化学式又は配列

Glycine – histidine – lysine

特徴

抗シワ剤だが欧米では妊娠線の予防及びケアに使われる

成分組成

水: 45～55%
BG:45～55%
トリペプチドー1: 0.01%
デキストラン: 0.01%

INCI名

Water
ButyleneGlycol
Tripeptide-1
Dextran

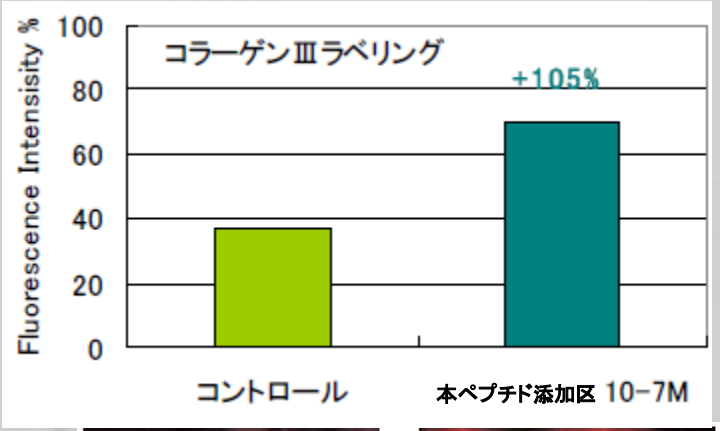
推奨濃度

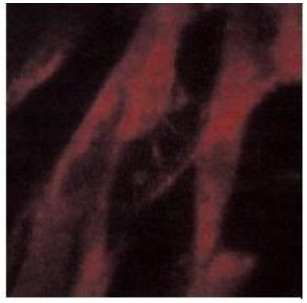
5ー10%

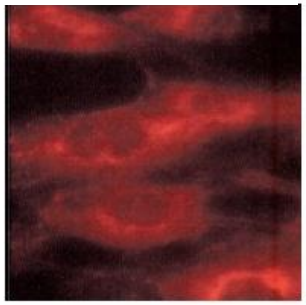
技術データ

線維芽細胞のコラーゲン産生促進
ヒドロキシプロリン量増加。
免疫蛍光色素による線維芽細胞で
細胞外マトリックスタンパク産生が増
加。皮膚の弾力性が増加した。

コラーゲンIII の産生を比較したところ本ペプチド添加区（青、写真右）ではコントロール（緑、写真左）に比較し蛍光強度が105%に増加した。



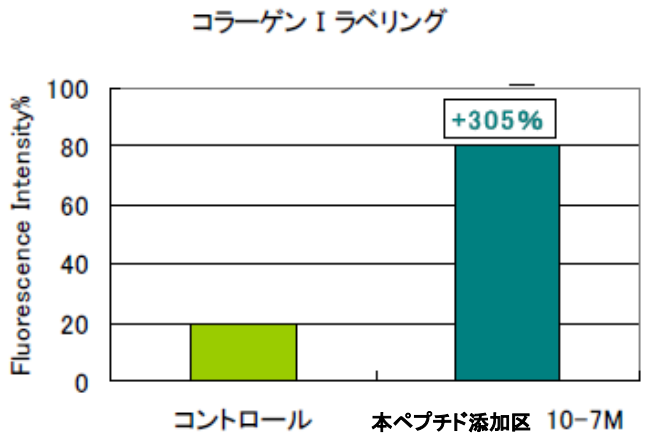




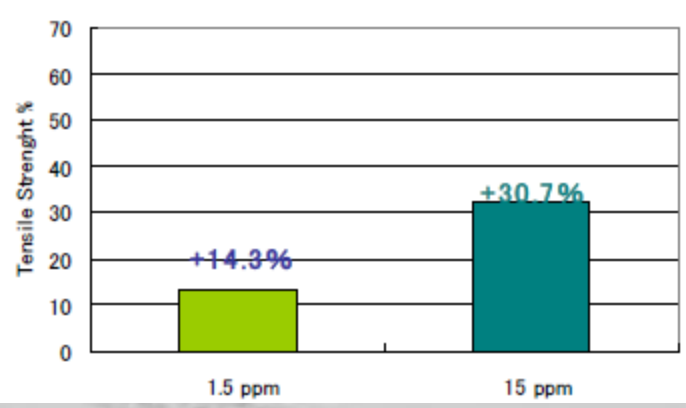
推奨用途

抗シワ
妊娠線の予防及びケア

コラーゲンI の産生を比較したところ本ペプチド添加区（青）ではコントロール（緑）に比較しコラーゲンの蛍光強度が305%に増加した。



本ペプチドの添加により皮膚の弾力性が増加した。



ノナペプチドー1

主要成分の表示名称

ノナペプチドー1

化学式又は配列

Arginine – lysine – methionine – Phenylalanine – proline – tryptophan – valine

特徴

美白効果のあるペプチド

成分組成

水: 45～55%
BG: 45～55%
ノナペプチドー1: 0.05%
デキストラン: 0.05%

INCI名

Water
ButyleneGlycol
Nonapeptide-1
Dextran

推奨濃度

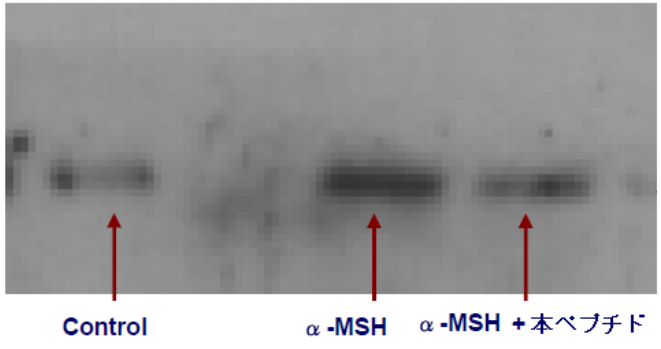
5～10%

技術データ

サイクリックAMPの定量
メラノサイトでの色素沈着抑制
チロシナーゼ活性阻害
ケラチノサイトとメラノサイト共培養系での色素沈着の阻害

Western Blotによりチロシナーゼ活性を測定した。α-MSHによりチロシナーゼ活性は上昇したが、本ペプチドの添加によりチロシナーゼ活性は抑制された。

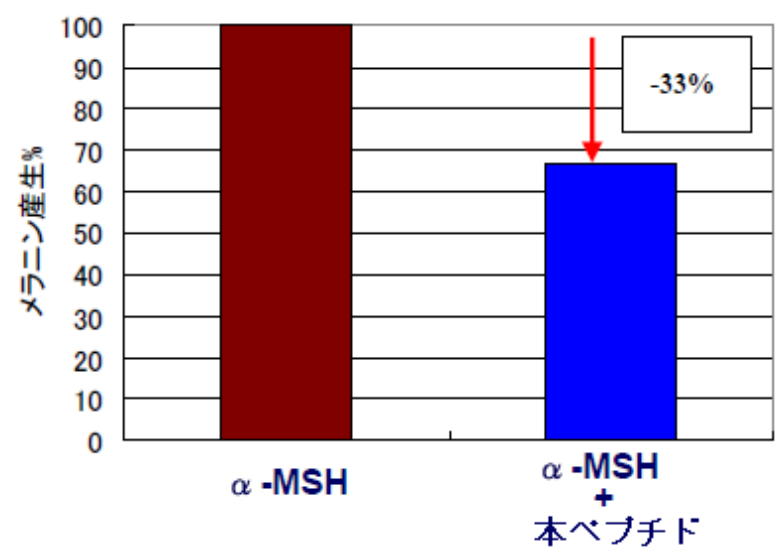
The tyrosinase activity is detected with a Western Blot.



推奨用途

美白
ブライトニング
加齢シミの予防

Pierce BCA Bicinchoninic Acid Protein Assayによりメラニン量を定量した。α-MSHによりメラニン量は上昇したが、本ペプチドの添加によりメラニン量は抑制された。



アセチルヘキサペプチドー1

主要成分の表示名称

アセチルヘキサペプチドー1

化学式又は配列

Alanine – arginine – histidine – leucine – phenylalanine – tryptophane hexapeptide – acetic acid

特徴

抗炎症効果とタンニング効果を併せ持つペプチド

成分組成

水: 45～55%
BG: 45～55%
アセチルヘキサペプチドー1: 0.01%
デキストラン: 0.01%

INCI名

Water
ButyleneGlycol
Acetyl Hexapeptide-1
Dextran、

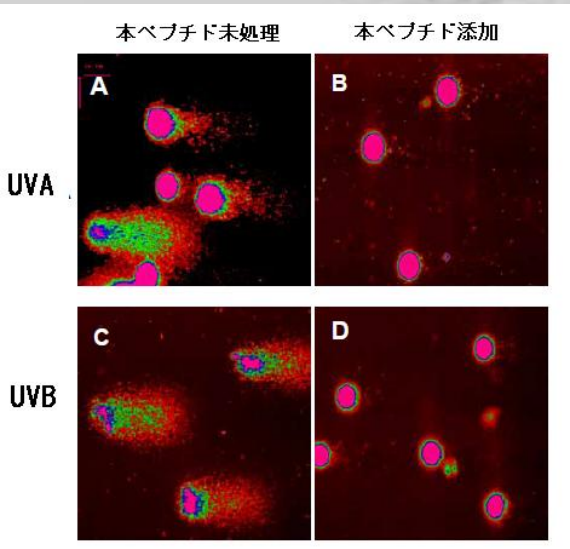
推奨濃度

2～10%

技術データ

サイクリックAMPの定量
メラノサイトのメラニン生成刺激
ヒトメラノサイトでのメラニン刺激作用
UVAとUVB照射に対するDNA保護作用
IL−1、IL−8、RANTES抑制効果
ヒト皮膚による抗紅斑効果
ヒト皮膚によるタンニング効果

コメットアッセイにより、細胞のDNA 損傷が定量された。DNA 損傷は、彗星の尾のようなスペクトルで表されます。尾の長さはDNA 損傷の量に比例する。本ペプチドはUVA及びUVBによるDNA損傷を抑制した

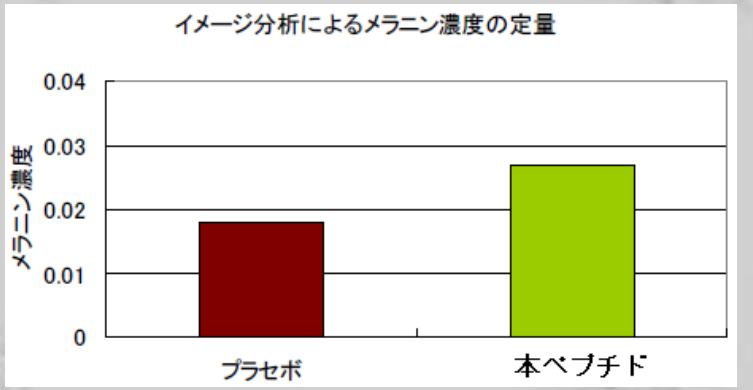


推奨用途

メラニン産生促進による光防御効果。
紅斑低減による抗炎症効果。

サンケア、アフターサンケア、メイクアップファンデーション

本プペプチドのタンニング効果をメラニン濃度を写真画像処理によるイメージング分析のより定量した。これにより本ペプチド塗布による皮膚のメラニン色素濃度の上昇が確認された。



パルミトイルトリペプチドー8

主要成分の表示名称

パルミトイルトリペプチドー8

化学式又は配列

Palmitic acid – arginine – histidine – phenylalanine

特徴

UVや薬物による皮膚の炎症を抑制するペプチド。赤みや皮膚温度の上昇を抑制する。

成分組成

水: 60～70%
BG: 30～40%
パルミトイルトリペプチドー8: 0.02%
デキストラン: 0.02%

INCI名

Water
ButyleneGlycol
PalmitoylTripeptide-8
Dextran

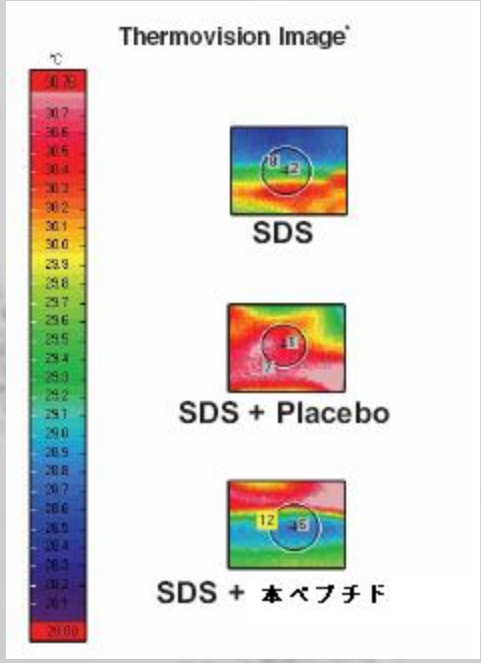
推奨濃度

0.3～2.5%

技術データ

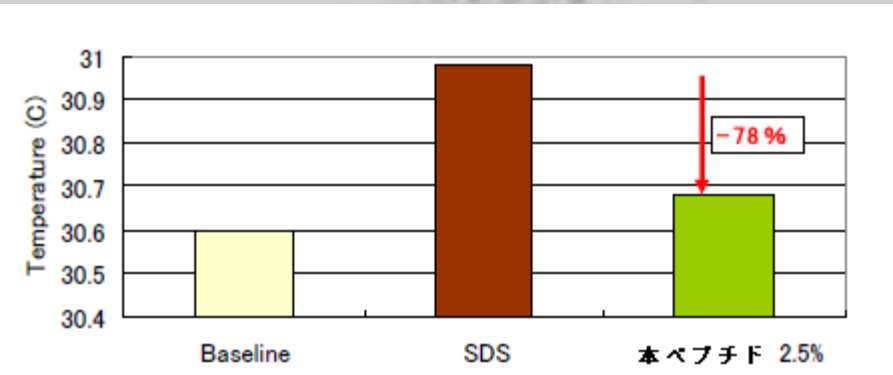
抗炎症効果。SDSによる皮膚炎症の抑制。炎症による皮膚温度上昇の抑制。
UVBにより誘発されたIL―8の抑制。

SDSにより皮膚に炎症を誘発させると炎症部の皮膚温度が上昇するが本ペプチドを塗布すると皮膚温度の上昇が抑制された。これをグラフにしたのが右図であるがポジティブコントロールに比較し78%に皮膚温度が低下した。

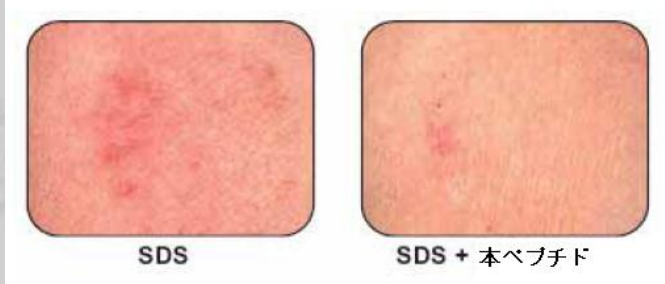


推奨用途

抗炎症。血管拡張、浮腫や紅斑等の低減。
敏感肌、乾燥肌対策。



SDS処理により皮膚に炎症が発生して赤らんだ皮膚と本ペプチドにより炎症が抑制された皮膚。



トリフルオロアセチルトリペプチドー2

主要成分の表示名称

トリフルオロアセチルトリペプチドー2

化学式又は配列

Tetradecylaminocarbonyl-Dab-Val-Dab

特徴

UV等の環境老化因子により誘導されるコラゲナーゼ（MMPー1）やエラスターゼ（MMP-12）を抑制し環境老化因子から肌を保護するペプチド。

成分組成

水:　45～55%
BG:　45～55%
トリフルオロアセチルトリペプチドー2:　0.01%
デキストラン:　0.01%

INCI名

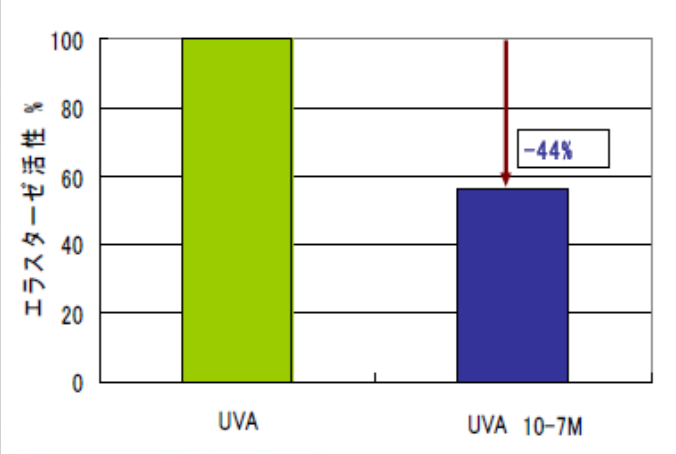
TrifluoroacetylTripeptide-2
Water
Dextran
ButyleneGlycol

推奨濃度

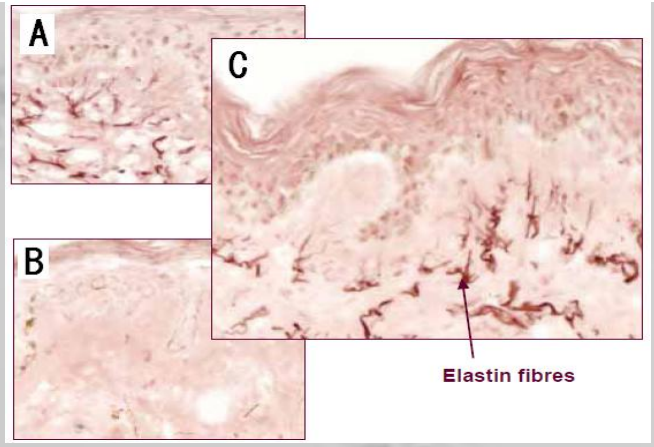
5～10%

技術データ

光誘導エラスターゼ阻害試験法によるエラスターゼ阻害効果
ヒト皮膚組織培養におけるMMP-1活性及びエラスターゼ活性阻害効果



UVにより誘導されたエラスターゼ活性（緑）が本ペプチド10－7Mの添加（青）により44%抑制された。

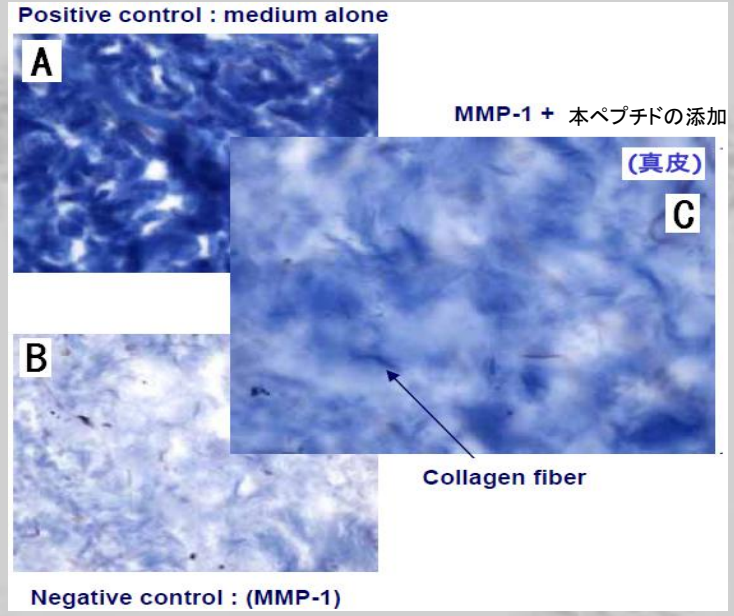


赤い真皮のエラスチン（A）がエラスターゼ添加（B）で分解されると白くなるが本ペプチドの添加により分解が抑制された（C）。

推奨用途

肌のハリ、弾力を維持。

フェイスボディー用ファーミングクリーム、リバイタルクリーム、アフターサンケア



青い真皮のコラーゲンファイバー（A）がMMP1添加（B）で分解され白くなる。本ペプチドの添加により分解が抑制される（C）。

トリフルオロ酢酸テトラデシルアミノブチロイルバリルアミノ酪酸ウレア

トリフルオロ酢酸テトラデシルアミノブチロイルバリルアミノ酪酸ウレア

主要成分の表示名称

トリフルオロ酢酸テトラデシルアミノブチロイルバリルアミノ酪酸ウレア

化学式又は配列

Tetradecylaminocarbonyl-Dab-Val-Dab

特徴

ルーミカンおよびデコリンの産生を促進し顔の輪郭改善に対してクリニカルデータのあるペプチド

成分組成

グリセリン: 70.50%
水: 29.35%
トリフルオロ酢酸テトラデシルアミノブチロイルバリルアミノ酪酸ウレア: 0.11%
MgCl: 0.04%

INCI名

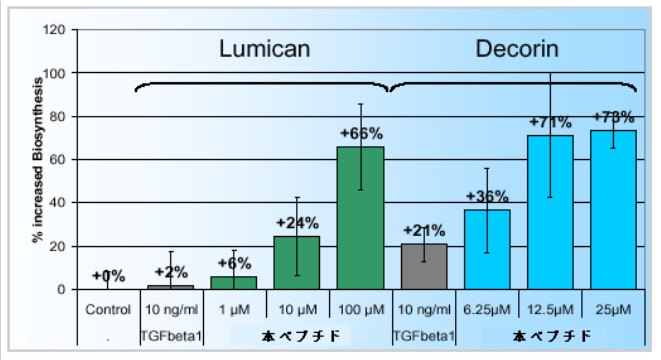
Glycerin
Water
Tetradecyl Aminobutyroyl valylamino-butyric Urea Trifluoroacetate
Magnesiumuchloraide

推奨濃度

2.5%

技術データ

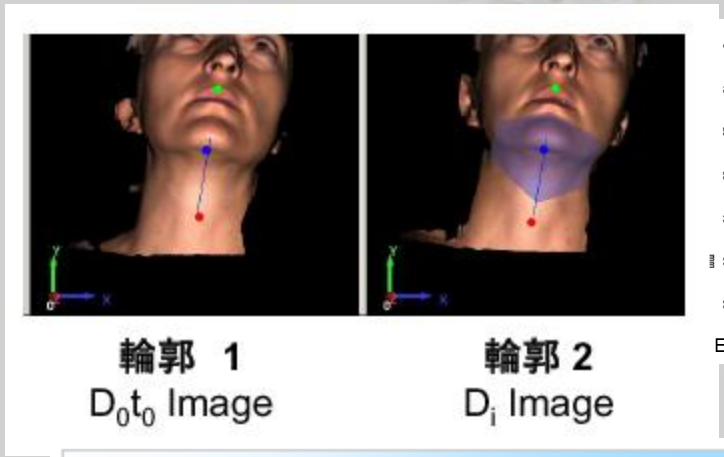
(In vitro)
ルミカンおよびデコリンの産生促進。ヒアルロン酸の産生促進
(In vivo)
引き締め効果。顔の輪郭改善効果。皮膚の張り、弾力、引き締め効果

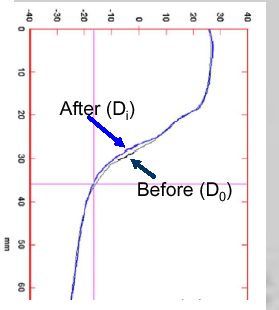


正常ヒト線維芽細胞(NHF)を牛胎児血清(FCS)無しで3日培養した系に本ペプチドを添加するとルミカンとデコリンの産生促進効果が認められた。

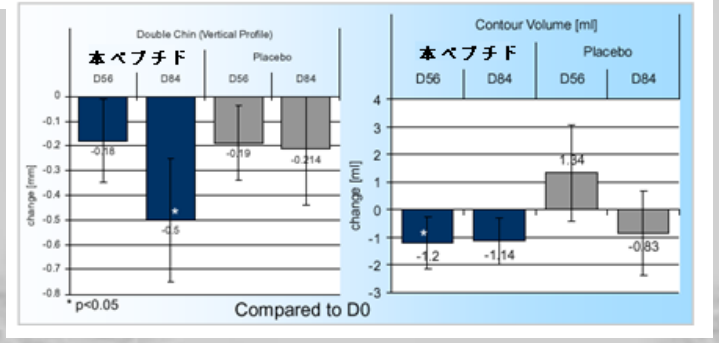
推奨用途

皮膚の張り、弾力、引き締め
顔の輪郭改善、抗シワ、保湿





Example curve.



Primos Body測定装置による本ププチドのタルミ改善効果

ジ酢酸ジペプチドジアミノブチロイルベンジルアミド

ジ酢酸ジペプチドジアミノブチロイルベンジルアミド

主要成分の表示名称

ジ酢酸ジペプチドジアミノブチロイルベンジルアミド

化学式又は配列

Beta-Ala-Pro-Dab-NH-Bzl.2AcOH

特徴

筋収縮抑制作用をもち表情シワをケアするペプチド

成分組成

ジ酢酸ジペプチドジアミノブチロイルベンジルアミド: 0.25%
グリセリン: 62.25%
水: 37.5%

INCI名

DipeptideDiaminobutyroylBenzylamide Diacetate
Glycerin
Water

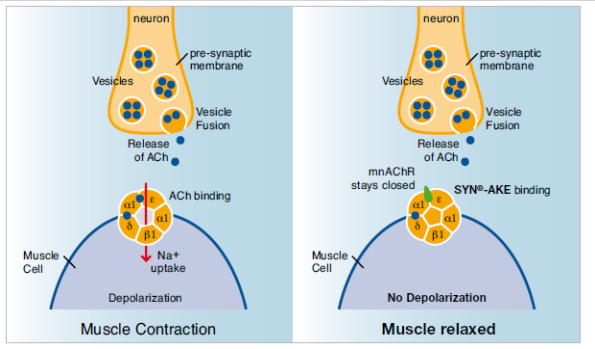
推奨濃度

1～4%

技術データ

in vitro
筋収縮抑制
in vivo
抗シワと肌の平滑化

This peptide is an effective anti-wrinkle compound based on a synthetic tripeptide that mimics the effect of *Waglerin 1, a peptide found in the venom of the Temple* Viper, *Tropidolaemus wagleri.*



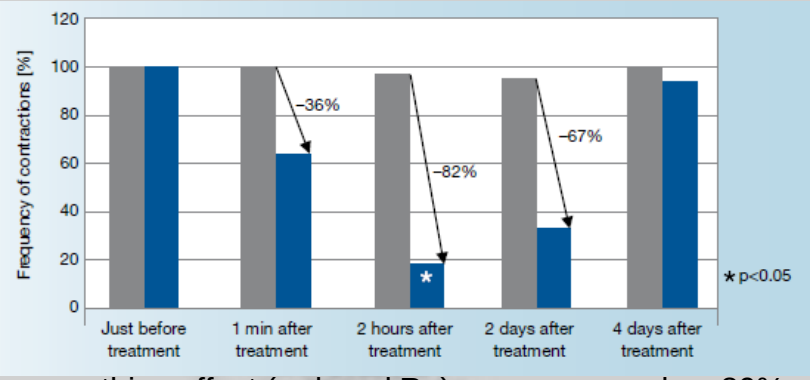
This peptide mode of action is similar to that of *Waglerin 1* which acts at the postsynaptic membrane. The peptide is an antagonist of the muscular nicotinic acetylcholine membrane's receptor (mnAChR). As the muscular nicotinic ACh receptors are blocked, the ion channel remains closed. There is no uptake of Na+ and the muscles stay relaxed.

推奨用途

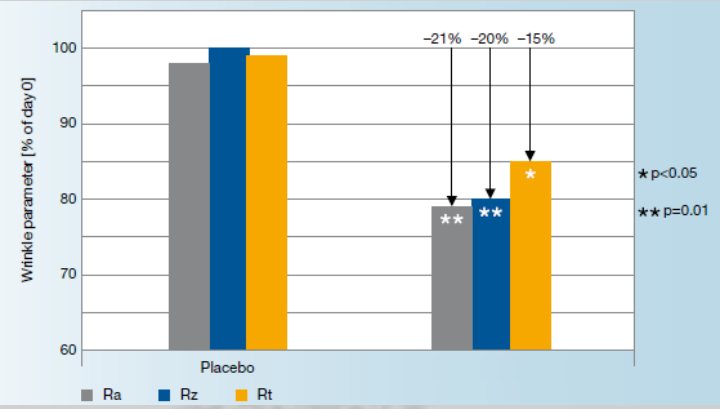
抗シワ（表情ジワ）
保湿

In vitro

The efficacy of this tripeptide (0.5 mM) has been demonstrated *in vitro by measuring the frequency of contraction* of the innervated muscle cells as a function of the incubation time. This tripeptide reduces muscle cell contraction and its action is reversible.



The smoothing effect (reduced Ra) was measured on 80% of the volunteers and the anti-wrinkle effect (reduced Rz and Rt) measured on 73% of the volunteers.



パルミトイルジペプチド-5ジアミン

主要成分の表示名称

パルミトイルジペプチド-5ジアミノブチロイルヒドロキシトレオニン

パルミトイルジペプチド-5ジアミノヒドロキシ酪酸

化学式又は配列

Palm-Lys-Val-Dab-Thr-OH
Palm-Lys-Val-Dab-OH

特徴

インテグリン、コラーゲン、ラミニンⅤの産生を促進し肌のシワ、キメを改善する。

成分組成

パルミトイルジペプチド-5ジアミノブチロイルヒドロキシトレオニン: 0.2%
パルミトイルジペプチド-5ジアミノヒドロキシ酪酸: 0.2%
グリセリン: 70.0%
水: 29.6%

INCI名

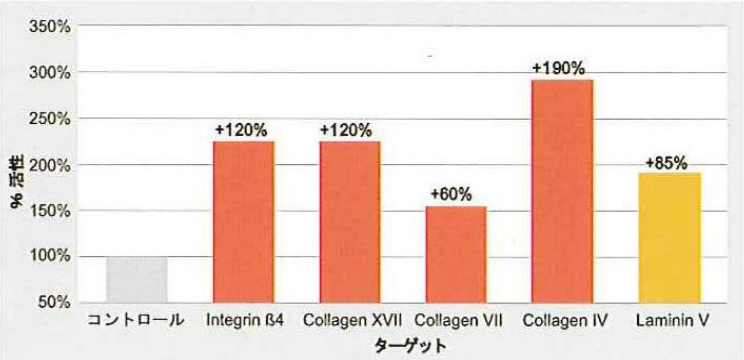
PalmitoylDipeptide-5Diaminobutyroylhydroxythreonine
PalmitoylDipeptide-5Diaminohydroxybutyrate
Glycerin
Water

推奨濃度

1%

技術データ

in vitro
インテグリン、4型、7型及び
17型コラーゲン、ラミニンＶ産生促進
In vivo
皮膚の張りの改善



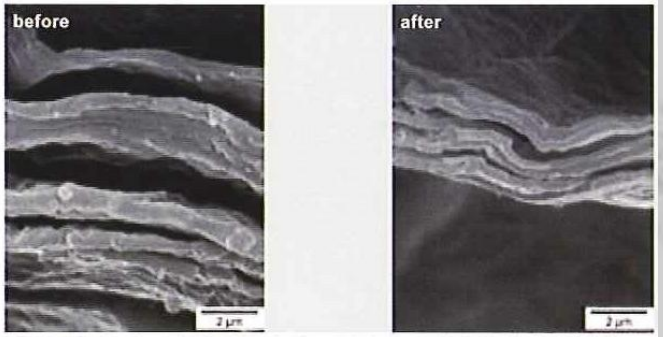
試験した全てのタンパクの活性が有意に増加した。

In-vivo試験
臨床試験において1%配合の処方で試験。

1%配合処方でトリートメントした56日後の
45歳のボランティアの写真。

推奨用途

肌全体の平滑化
皮膚の張りの改善
抗シワ
保湿



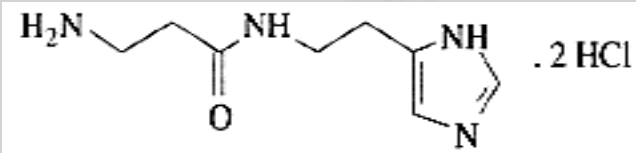
1%配合処方でトリートメントした84日後の 62歳の
ボランティアの 走査型電子顕微鏡による表皮の様子

トリペプチド-2

主要成分の表示名称

トリペプチドー2

化学式又は配列



特徴

過酸化脂質を無毒のアルコール体に変換し、消去、減少させる。

成分組成

水:80%
デカルボキシルカルノシンHCl:10%
BG:10%
メチルパラベン:0．1%

INCI名

Water
Decarboxy Carnosine HCl
Butyleneglycol
Sodium Methylparaben

推奨添加濃度

0．5 ー 1．5%

効果

細胞膜組織の修復
細胞膜画分における抗酸化作用
タンパク質保護効果
皮膚酵素の保護効果
アンチグリケーション効果
DNA保護効果
アポトーシス抑制作用

推奨用途

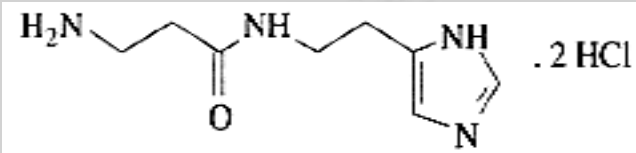
抗酸化
アンチエイジング

デカルボキシルカルノシン

主要成分の表示名称

デカルボキシルカルノシンHCl

化学式又は配列



特徴

過酸化脂質を無毒のアルコール体に変換し、消去、減少させる。

成分組成

水:80%
デカルボキシルカルノシンHCl:10%
BG:10%
メチルパラベン:0．1%

INCI名

Water
Decarboxy Carnosine HCl
Butyleneglycol
Sodium Methylparaben

推奨添加濃度

0．5 ー 1．5%

効果	推奨用途
細胞膜の修復 細胞膜における抗酸化作用 タンパク質保護効果 皮膚酵素の保護効果 アンチグリケーション効果 DNA保護効果 アポトーシス抑制作用	抗酸化 アンチエイジング

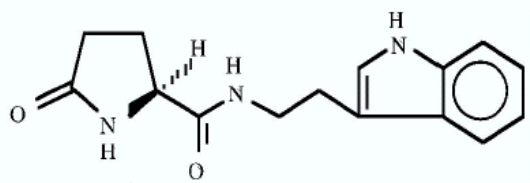
ピログルタミルアミドエチルインドール

ピログルタミルアミドエチルインドール

主要成分の表示名称

L-ピログルタミルアミドエチルインドール

化学式又は配列



特徴

抗酸化効果とスリミング効果を併せ持つペプチド

成分組成

L-ピログルタミルアミドエチルインドール: 1.0%
BG: 30.0%
水: 69.0%

INCI名

PYROGLUTAMYLAMIDOETHYLINDOLE
BUTYLENEGLYCOL
WATER

推奨濃度

１－５%

技術データ

神経細胞の成長促進、抗酸化効果、スリミング。

推奨用途

アンチエイジング、皮膚及び神経の保護作用、皮膚の老化防止、スリミング。

アセチルテトラペプチドー15

主要成分の表示名称

アセチルテトラペプチドー15

化学式又は配列

N-Acetyl-L-Tyrosyl-L-Prolyl-L-Phenylalanyl-L-Phenylalaninamide

特徴

薬物や熱などの種々の刺激に対する肌の痛みを低下させるペプチド

成分組成

水: 25-75%
グリセリン: 25-75%
ヤシ油アルキルグルコシド: 1-10%
アセチルテトラペプチドー15: 470ppm

INCI名

Water
Glycerin
Coco-Glucoside
AcetylTetrapeptide-15

推奨濃度

1-3%

技術データ

CGRPの放出阻害作用(in vitro)
μ-opioid受容体への結合作用(in vitro)
臨床試験;皮膚のカプサイシンへの感受性軽減
皮膚の熱への感受性軽減

推奨用途

肌の痛みの軽減

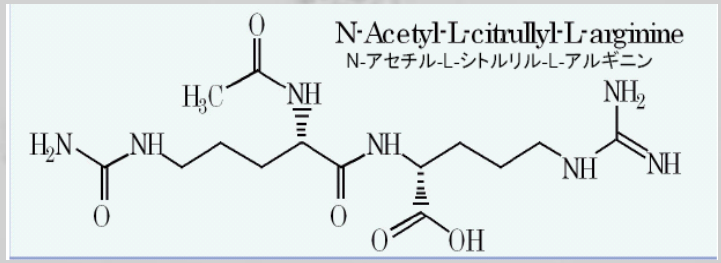
アセチルシトルルアミドアルギニン

アセチルシトルルアミドアルギニン

主要成分の表示名称

アセチルシトルルアミドアルギニン

化学式又は配列



特徴

抗酸化作用、抗炎症作用、抗温度ストレス作用を持つペプチド

成分組成

水: 89．86%
アセチルシトルルアミドアルギニン: 10%
メチルパラベンNa: 0．14%

INCI名

Water
AcetylCitrullAmidoArginine
SodiumMethylparaben

推奨濃度

約1%

技術データ

細胞代謝の促進
ヒートショックプロテイン産生
抗酸化作用
抗炎症作用

推奨用途

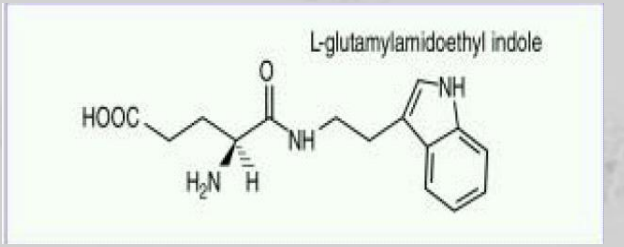
抗温度ストレス
抗炎症

グルタミルアミドエチルインドール

主要成分の表示名称

グルタミルアミドエチルインドール

化学式又は配列



特徴

皮膚の神経保護作用のある疑似ペプチド

成分組成

水: 98.86%
グルタミルアミドエチルインドール: 1%
メチルパラベンNa: 0.14%

INCI名

Water
GlutamylamidoethylIndole
Sodium Methylparaben

推奨濃度

1－3%

技術データ

神経刺激活性効果
神経保護
抗アポトーシス

推奨用途

神経保護作用
皮膚の神経保護作用
抗ストレス
アンチエイジング

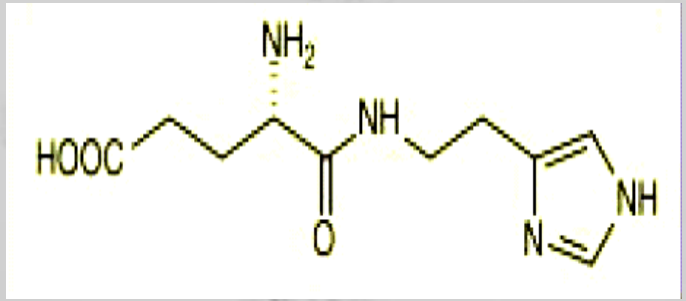
L-グルタミル-アミドエチルイミダゾール

L−グルタミル−アミドエチルイミダゾール

主要成分の表示名称

L−グルタミル−アミドエチルイミダゾール

化学式又は配列



特徴

抗酸化、免疫刺激、細胞増殖作用を
併せ持つ疑似ペプチド

成分組成

水: 98.86%
L−グルタミル−アミドエチルイミダゾール: 1.00%
メチルパラベンナトリウム: 0.14%

INCI名

WATER
GLUTAMYLAMIDOETHYLIMIDAZOLE
Sodium Methylparaben

推奨濃度

0.1%

技術データ

抗酸化作用
免疫刺激
細胞増殖作用

推奨用途

抗ストレス
老化防止

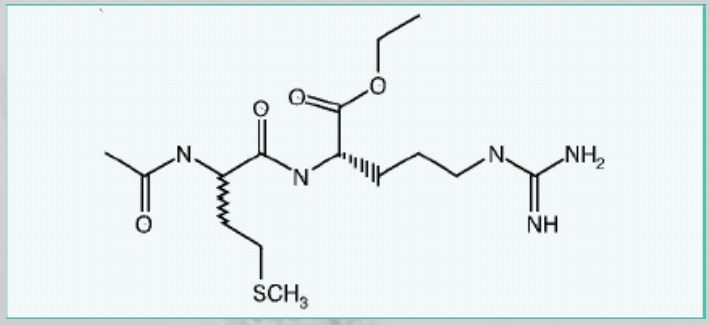
エチルアルギニノエートアセタミドメチオンアミド

エチルアルギニノエートアセタミドメチオンアミド

主要成分の表示名称

エチルアルギニノエートアセタミドメチオンアミド

化学式又は配列



特徴

NOを脂肪細胞で産生し脂肪分解を行う疑似ペプチド

成分組成

エチルアルギニノエートアセタミドメチオンアミド:85%
グリセリン:15%

INCI名

EthylargininoateAcetamido-methionamide
Glycerin

推奨濃度

1%

技術データ

脂肪分解作用
抗酸化作用

推奨用途

セルライトのケア
スリミング

アセチルテトラペプチド-11

主要成分の表示名称

アセチルテトラペプチド-11

化学式又は配列

Acetyl - Glutaminyl - Aspartyl
Valyl - Histidine

特徴

ケラチノサイト成長促進、シンデカン、コラーゲン産生促進作用及び臨床試験としてトルクメーターを使用した皮膚弾力性試験で改善が認められた。

成分組成

水: 25-50%
グリセリン: 25-50%
アセチルテトラペプチド-11: 450ppm

INCI名

WATER
GLYCERIN
ACETYLTETRAPEPTIDE-11

推奨濃度

1-3%

技術データ

ケラチノサイト成長促進作用（invitro）
シンデカン-1生合成促進作用（invitro）
XVII型コラーゲン生合成促進作用（invitro）
臨床試験： トルクメーターを使用した皮膚弾力性とキメの評価

推奨用途

皮膚弾力性とハリの改善
キメ（整った肌）の改善

アセチルテトラペプチド-9

主要成分の表示名称

アセチルテトラペプチド-9

化学式又は配列

Acetyl - Glutaminyl - Aspartyl - Valyl - Histidine

特徴

ルーミカンの産生を促進し皮膚弾力性とハリの改善に対してクリニカルデータのあるペプチド

成分組成

水： 25-50%
グリセリン: 25-50%
アセチルテトラペプチド-9： 350ppm

INCI名

WATER
GLYCERIN
ACETYLTETRAPEPTIDE-9

推奨濃度

1-3%

技術データ

（in vitro）
ルーミカン生合成促進作用
コラーゲン生合成促進
（in vivo）
超音波検査による皮膚の厚みの増加
キュートメーターによる皮膚弾力性の増加

推奨用途

皮膚弾力性及びハリの改善
リフトアップ対策
抗シワ

パルミトイルトリペプチド-5

主要成分の表示名称

パルミトイルトリペプチド-5

化学式又は配列

Palm-Lys-Val-Lys-OH

特徴

コラーゲン、ヒアルロン酸、ラミニンＶの産生促進し抗シワ作用と保湿作用を併せ持つペプチド

成分組成

パルミトイルトリペプチド-5: 0.1%
グリセリン: 80.0%
水: 19.9%

INCI名

PalmitoylToripeptide-5
Glycerin
Water

推奨濃度

1～3%

技術データ

(In vitro)
コラーゲンⅠの産生促進
ヒアルロン酸の産生促進
ラミニンⅤの産生促進
前炎症サイトカインの抑制
MMPの抑制
(in vivo)
抗シワと肌の平滑化

推奨用途

抗シワ
保湿

加水分解乳タンパク

主要成分の表示名称

加水分解乳タンパク

化学式又は配列

特徴

Ⅰ型コラーゲン産生促進し、皮膚細胞の成長を促進し保湿機能を高めながらシワを改善する。

成分組成

加水分解乳タンパク: 100.0%

INCI名

Hydrolyzed Milk Protein

推奨濃度

0.5%以上

技術データ

in vitro
Ⅰ型コラーゲン産生促進
皮膚細胞の成長促進
in vivo
皮膚水分量の改善
シワの低減

推奨用途

美肌
抗シワ（深いシワ、小ジワ）
保湿

ヒトオリゴペプチドー1 （EGF）

主要成分の表示名称

ヒトオリゴペプチドー1

化学式又は配列

アスパラギン、アスパラギン酸、システイン、グルタミン酸、ヒスチジン、ロイシン、プロリン、セリン及びチロシンで構成された53個のアミノ酸からなる約6000 Daのタンパク質

特徴

大腸菌により産生されたヒトEGFの遺伝子組換えペプチドを三つのジスルフィド基で結合したものである。

成分組成

BG　50%
マンニトール　1%
水溶性コラーゲン　0．02%
ヒトオリゴペプチドー1　0．005%
水　残分

INCI名

ButyleneGlycol
Mannitol
Hydryzed Collagen
Human Oligopeptide-1
Water

推奨濃度

１－５%

作用

ヒトEGFの作用を持つとされる。
安定性、活性等ヒトEGFとの比較は未評価。

推奨用途

抗シワ、創傷ケア

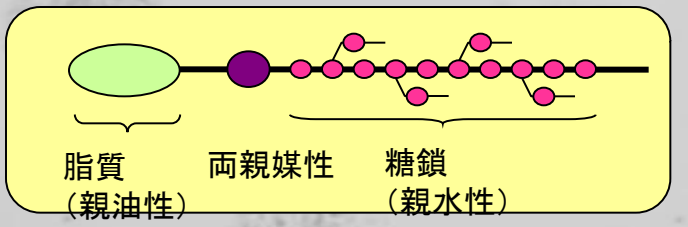
小麦粉発酵エキス

主要成分の表示名称

小麦粉発酵エキス

化学式又は配列

小麦に寄生するパントエア菌の菌体成分（リポポリサッカライド）



特徴

このリポポリサッカライドは、食細胞のトールライクレセプターに結合しアトピー体質の免疫系を正常に近づける。

成分組成

リポポリサッカライド（各種濃度有）
水　残分

INCI名

Flour-fermented extract
Water

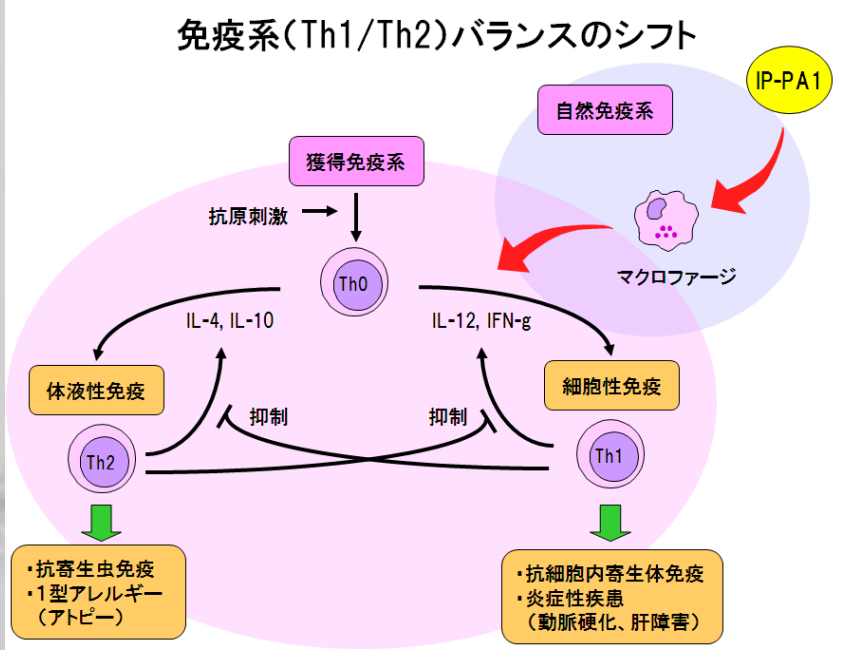
推奨濃度

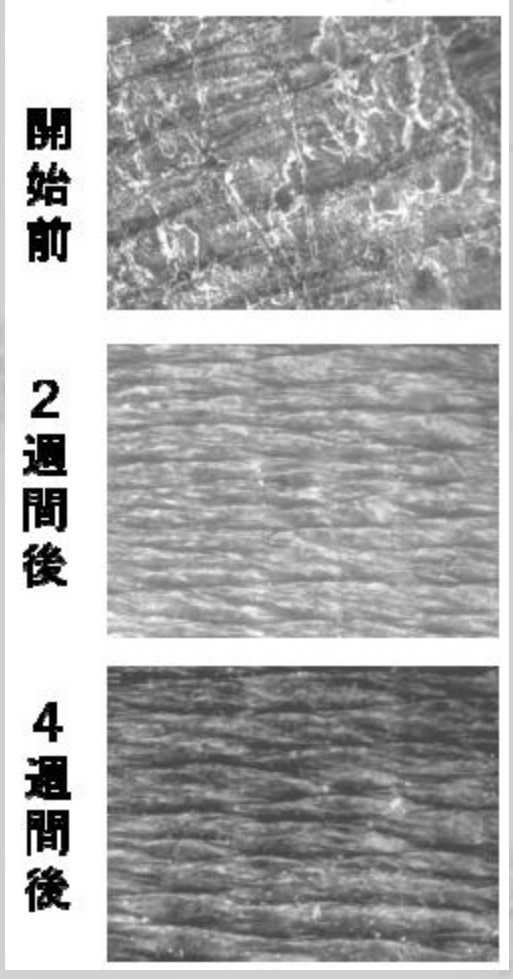
グレードにより異なる

作用

抗炎症作用
ＩｇＥ低下作用

Th1型サイトカインの産生
細胞性免疫系の活性化と液性免疫系の抑制



推奨用途

保湿、乾燥肌、アトピーケア