



# Pure Stem™

---

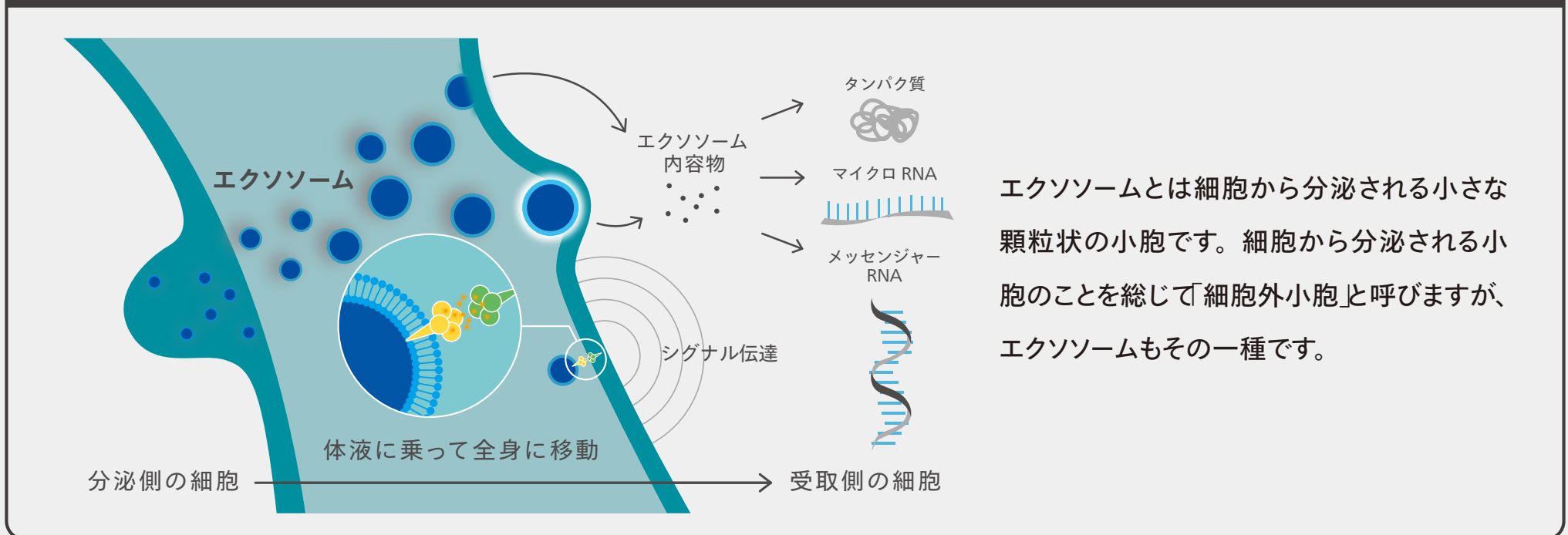
エクソソーム [ 臍帯血 ]

Exosome (Umbilical cord)

# エクソソーム療法とは

エクソソームは幹細胞から分泌される伝達物質で、様々な組織に対し修復作用をもたらすことから、脳卒中、肝硬変、がん、リンパ浮腫、関節疾患といった様々な疾患の治療への応用が検討されています。幹細胞上清液による様々な美容効果も、エクソソームがキーフクターという考え方が現在の主流となっています。エクソソーム療法は、点滴・注射などで、体内にエクソソームを届ける事で、血管新生を促し、脳機能からアンチエイジングまで、全身のパフォーマンスを最大限に引き出します。

エクソソームは「細胞間同士の伝達役」情報を壊さず、他の細胞に届けます。



# エクソソームに期待される効果

## 血管新生

エクソソームの大きさは50~150nmと極めて小さいパーティクルとなります。血流を通じて全身に運ばれ、組織間を自在に移動し、抗炎症・抗酸化を促進。弾力のあるしなやかな血管へと導きます。

●脳卒中、心筋梗塞の予防 / ●アレルギー性疾患改善 / ●免疫力向上

## 認知機能回復

エクソソームはアミロイドβやタウタンパク質などのアルツハイマー型認知症の原因物質に対し影響を与えると考えられており、認知機能にも好影響をもたらすことが期待されています。

●不眠改善 / ●集中力UP / ●認知症予防

## アンチエイジング

エクソソームの血管新生の効果により肌や頭皮に栄養を届け、老廃物を除去する毛細血管の血流改善、血管再生が活発になり全身の抗老化作用が期待できますまた、エクソソーム内に含まれるmRNAが筋細胞組織の若返りに寄与すると期待されています。

●毛髪再生 / ●肌老化の改善 / ●シミ／シワ改善

# Pure Stem™ エクソソーム特徴

## 「高純度」臍帯血 エクソソームを採用

臍帯血の中には生まれたての若く活発な幹細胞が含まれており、成人の幹細胞に比べて成長因子を豊富に生み出してくれるため、強力なアンチエイジング効果、抗老化作用、免疫調整効果を持ちます。「高純度」臍帯血を採用したエクソソームは脂肪、骨髄由来のエクソソームに対して「抗老化」につながる有効成分が**約14倍**以上含有されており、「若返りタンパク質」と呼ばれているGDF11も幹細胞培養液対比で**約60倍**の発現を確認しております。

## 純度99%の エクソソームを使用

他の原料を一切混ぜない純粋培養を用いた独自の回収技術により、**純度99%以上**のエクソソームを抽出。均一なエクソソームパーティクルで有効成分が最大化されます。1VL ( 500mg ) 中、**約75.8億個**のエクソソームを含有しております。

## 独自技術の フリーズドライ加工

極限まで水分を飛ばすことで高鮮度・高純度な品質でのご提供が可能になり、熱による変化を最小限に抑え、40℃までの環境下での発送・管理が可能です。

# Pure Stem™ エクソソームに含まれる 数十種類の有効成分の中、主要な成長因子 (サイトカイン)

## FGF 線維芽細胞成長因子

真皮の幹細胞（線維芽細胞）を刺激し増殖させます。創傷治癒、シワ改善、美白効果をもたらします。

## TGF トランスフォーミング増殖因子

コラーゲンとエラスチンを生成するのに必要な因子です。コラーゲンやエラスチンの構造を強化する働きに加え、肌に潤いを与えて弾力を高める作用もあります。

## HGF 肝細胞増殖因子

肝臓だけでなく、肌細胞の細胞増殖促進、細胞運動促進、形態形成誘導、血管新生など組織再生に関わります。

## VEGF 血管内皮増殖因子

血管新生（既存の血管から分枝伸長して血管を形成）に重要な役割を果たします。

## PDGF 血小板由来成長因子

線維芽細胞、脂肪幹細胞、上皮幹細胞など組織修復に関連する幹細胞を刺激し分裂を促進します。

## GDF11 成長分化因子

線維芽細胞 およびコラーゲン、エラスチンなどの増殖により皮膚再生 とハリに効果をもたらします。

## EGF 表皮細胞成長因子

表皮幹細胞に表皮細胞増産のサインを出し、肌のターンオーバー（新陳代謝）を促進。シミ、クスマを改善。

## KGF 上皮細胞成長因子

毛母幹細胞に働きかけて、育毛や発毛、増毛効果を促進します。



# Pure Stem™ エクソソームで期待できる効果

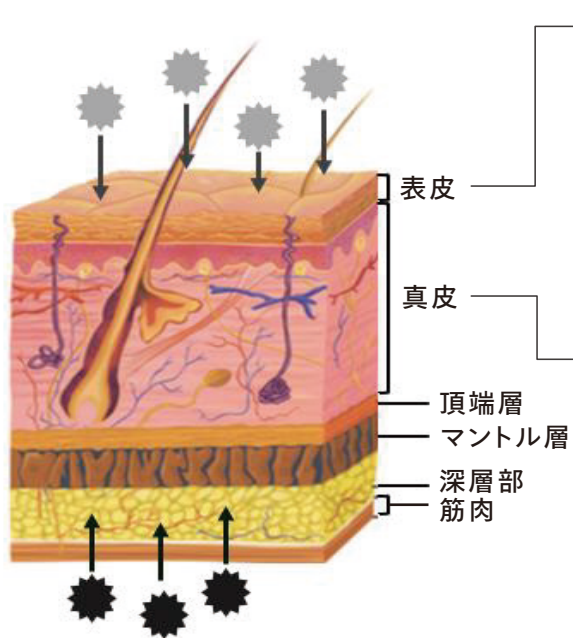
美肌効果	線維芽細胞に栄養を与え、コラーゲン・エラスチン生成を促進
肌の炎症の改善	ニキビやアトピー性など皮膚の炎症改善
感染症対策	抗炎症作用
免疫力強化	細胞修復作用
生活習慣病や内臓疾患の改善	機能低下した組織を修復
薄毛・抜け毛対策	毛根の細胞を活性化
認知症予防	アルツハイマーの原因となるβアミロイドの除去
疲労回復	全身の細胞の活性化
アレルギー疾患	抗炎症作用によりアトピーなどへの効果が期待できる
術後のダウンタイム短縮	抗炎症作用
手術後の治癒を促進	血管新生・細胞修復作用
アンチエイジング	全身に分布する幹細胞を活性化し、体の再生を誘導

# 老化のメカニズム

“徐々に目立つ小じわ、なぜお肌は老化していくのか。”

## 外因性老化

紫外線、環境、気候など  
外的要因による老化現象



### 表皮

- ・基底細胞の分裂能力の低下
- ・角質層の肥厚
- ・メラニン (Melanin) 色素の増加
- ・水分減少

### 真皮

- ・線維芽細胞 (Fibroblast) 活性低下・コラーゲン (Collagen) 萎縮
- ・弾力繊維 (Elastic fiber) 減少、変性
- ・ヒアルロン酸 (Hyaluronic acid) 減少
- ・細胞外基質 (ECM) 分解加速

皮膚老化



シワ、ハリ減少、たるみ、シミ、そばかす、赤み、色素沈着など  
老化減少が現れる。

## 内因性老化

遺伝的な要因からの老化減少

# 肌のハリをコントロールする真皮線維芽細胞

真皮層のコントロールは  
線維芽細胞

ハリの大必須成分  
3つ

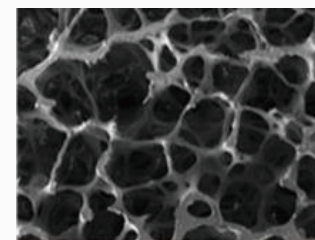
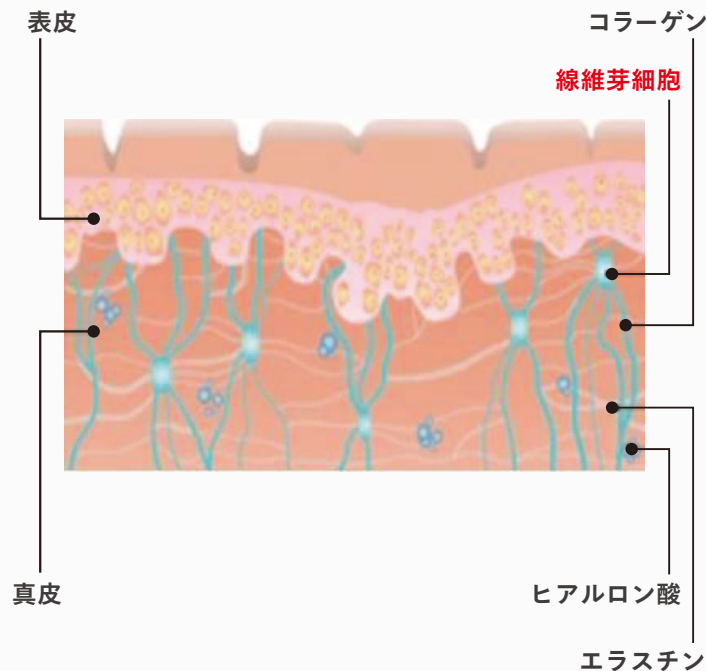
エラスチン、コラーゲン、  
ヒアルロン酸

老化現象による  
線維芽細胞の機能低下

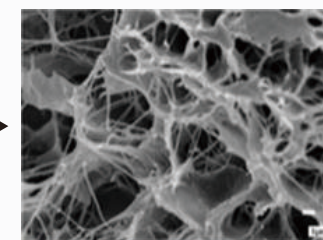
真皮の状態を制御するのは、線維芽細胞です。線維芽細胞の健康な増殖を通して皮膚の真皮層のコンディションはコントロールされています。

ハリをつくるのは皮膚の真皮層内のエラスチン・コラーゲン・ヒアルロン酸。豊富なエラスチン・コラーゲン・ヒアルロン酸でハリを維持してシワとたるみを防止。

年齢を重ねるとともに線維芽細胞の機能低下により細胞が健康な増殖を行えなくなり、真皮層のエラスチン・コラーゲン・ヒアルロン酸成分のコントロールが難しくなる。



20代のコラーゲン組織



50代のコラーゲン組織



# 皮膚の老化時に観察できる 線維芽細胞の変化

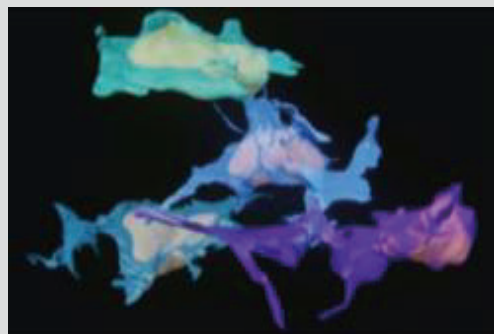
## 老化に伴う線維芽細胞の結合消失と コラーゲン減少の比較

- 若い人の真皮層の線維芽細胞の場合、細胞が微細な突起で結合している。
- 線維芽細胞の結合が減少した高齢者の真皮ではコラーゲンの減少が現れる。

20代の真皮



線維芽細胞の結合：維持

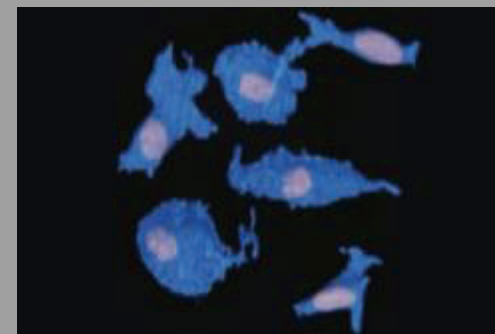


コラーゲン：豊富に存在

50代の真皮



線維芽細胞の結合：減少

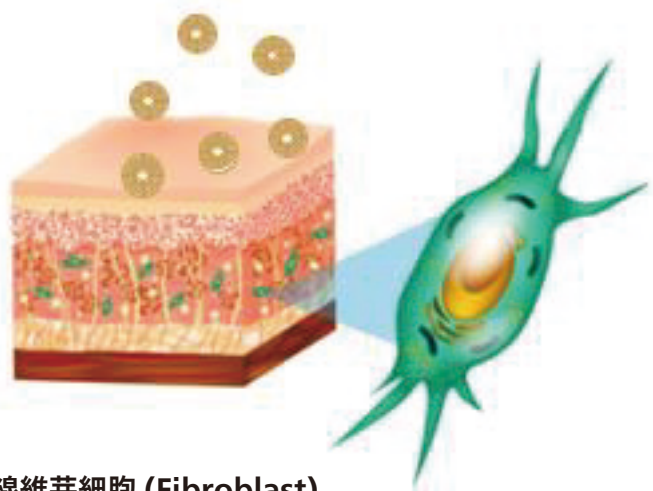


コラーゲン：減少

若人と高齢者の真皮線維芽細胞の結合とコラーゲンの状態。  
デジタル3Dスキャンを通して線維芽細胞の観察、視認性のために色で区分表示。

## エクソソームパーティクルが線維芽細胞に伝達され、 細胞の活性化および皮膚の自己再生を活性

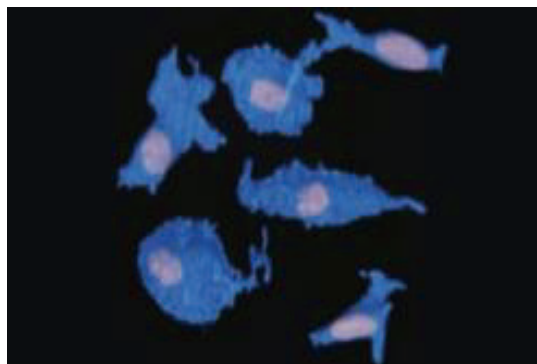
- 線維芽細胞の増殖に影響を与え、エラスチン、コラーゲン、ヒアルロン酸成分生成を促進。
- アンチエイジング、小じわ改善、トーンアップ、抜け毛、ニキビなど多様な皮膚の状態に対し再生および回復を活性化。



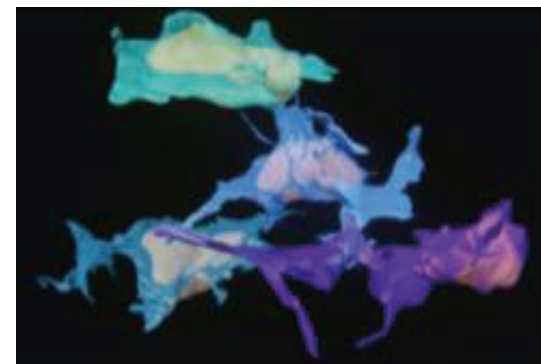
### 線維芽細胞 (Fibroblast)

真皮内の細胞がコラーゲン・エラスチン・ヒアルロン酸を合成  
組織の構造的な骨格を形成、キズ治療にも重要な役割

### エクソソームパーティクルが線維芽細胞の 増殖に影響を与えて皮膚の再生を活性化



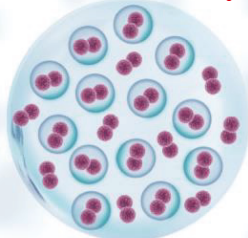
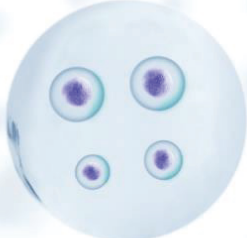
結合が消失された線維芽細胞



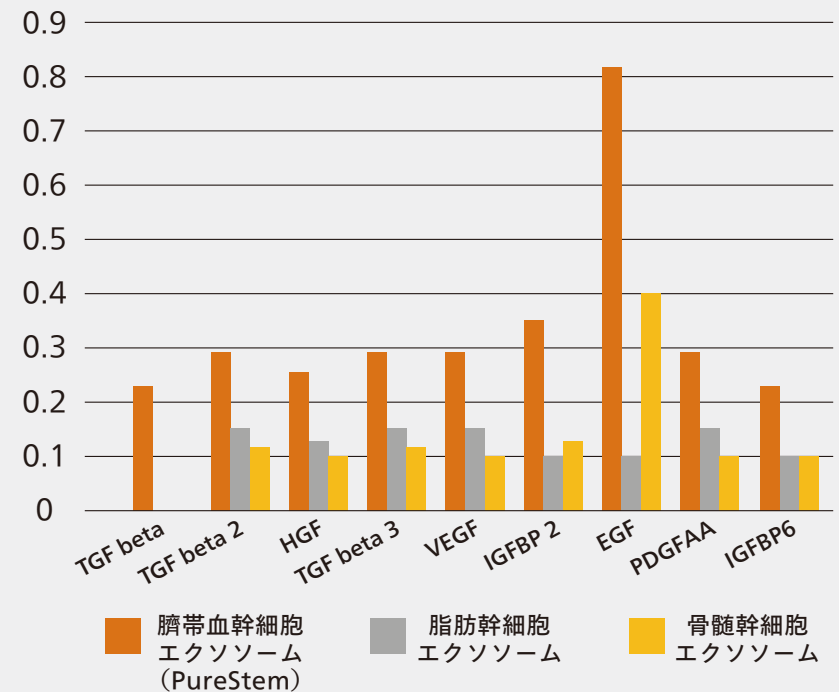
結合が維持された線維芽細胞

# Pure Stem™ エクソソームの特徴①

Pure Stem™ が採用する臍帯血由来のエクソソームには、EGF を中心に強力な皮膚再生と免疫調節効果をもつ有効成分が最大 14 倍含有しています。

臍帯血幹細胞エクソソーム	脂肪 / 骨髄幹細胞エクソソーム
 <p data-bbox="392 622 627 790">有効成分 <b>14倍以上</b></p>	
<p>エクソソームおよび有効成分約14倍 脂肪 / 骨髄幹細胞エクソソーム対比 有効成分の平均値基準</p>	
<p>最も小さく均一な大きさ (毛穴の1/1700)</p>	<p>エクソソーム大きさ (毛穴の約1/1020)</p>

約3倍以上高い  
皮膚有効成長因子を含有  
(脂肪 / 骨髄幹細胞エクソソーム対比)  
\* 重要な有効成分の平均含量基準算出

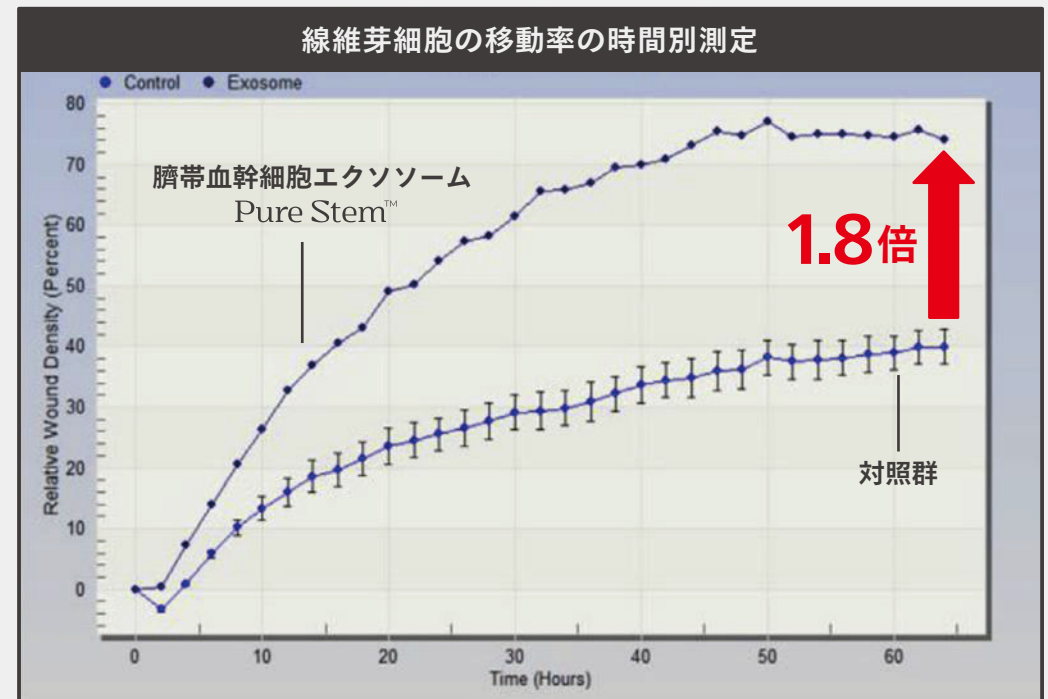
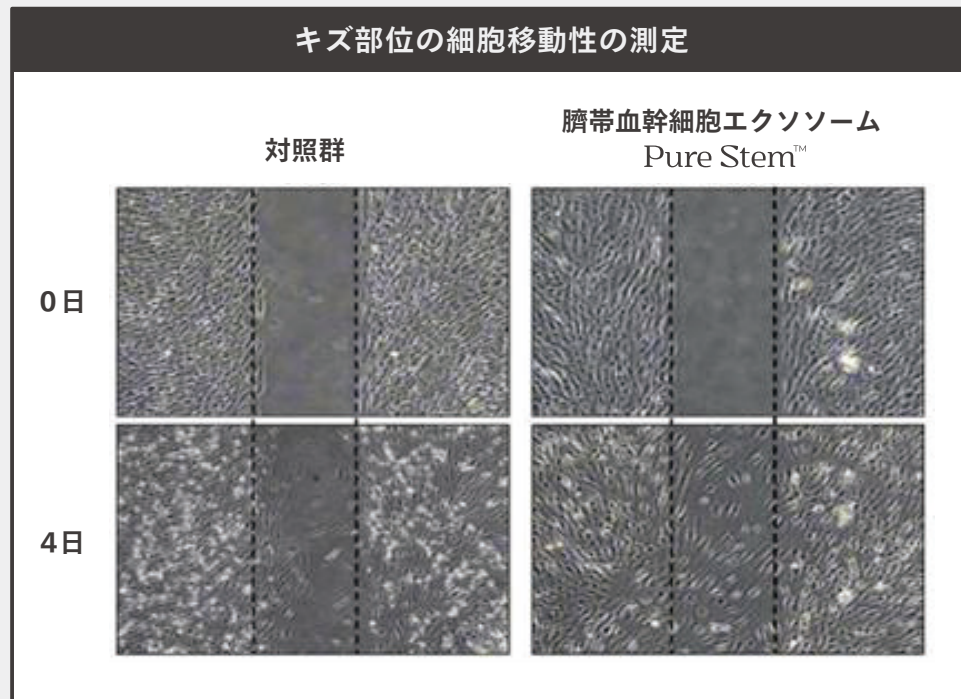


# Pure Stem™ エクソソームの特徴②

## “線維芽細胞移動の促進および皮膚再生効果の立証”

線維芽細胞の増殖なしには皮膚再生、創傷治癒は生じないが

Pure Stem™ エクソソームが線維芽細胞の素早くて正確な移動を促進し強力な皮膚再生効果を確認



高濃度皮膚有効成長因子

優秀な皮膚再生効果

優秀な皮膚抗炎症効果

素早くて正確な伝達

CONFIDENTIAL

※この資料は教育用の為、無断編集・引用をお断りします。

Pure Stem™

# Pure Stem™ エクソソームの特徴③

エクソソーム内の若返りタンパク質「GDF-11」の圧倒的な発現量

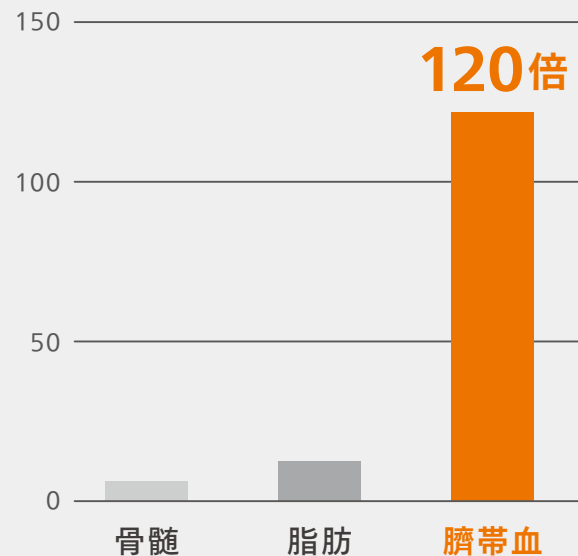
世界最高学術誌 Science, Cell, Nature でも発表された若返りタンパク質「GDF-11」



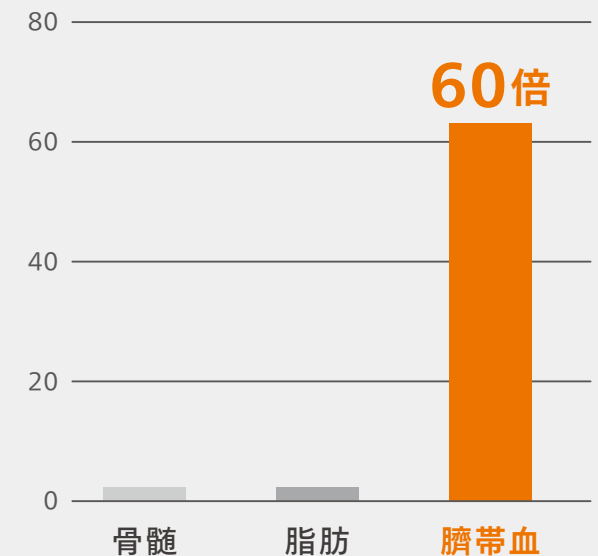
## GDF-11 (Growth differentiation factor 11) とは？

若さのカギと呼ばれる成長分化因子で、線維芽細胞増殖及びコラーゲン、エラスチンなどの増加による皮膚再生とハリに効果的

GDF-11 120倍高い発現  
骨髄、脂肪幹細胞対比

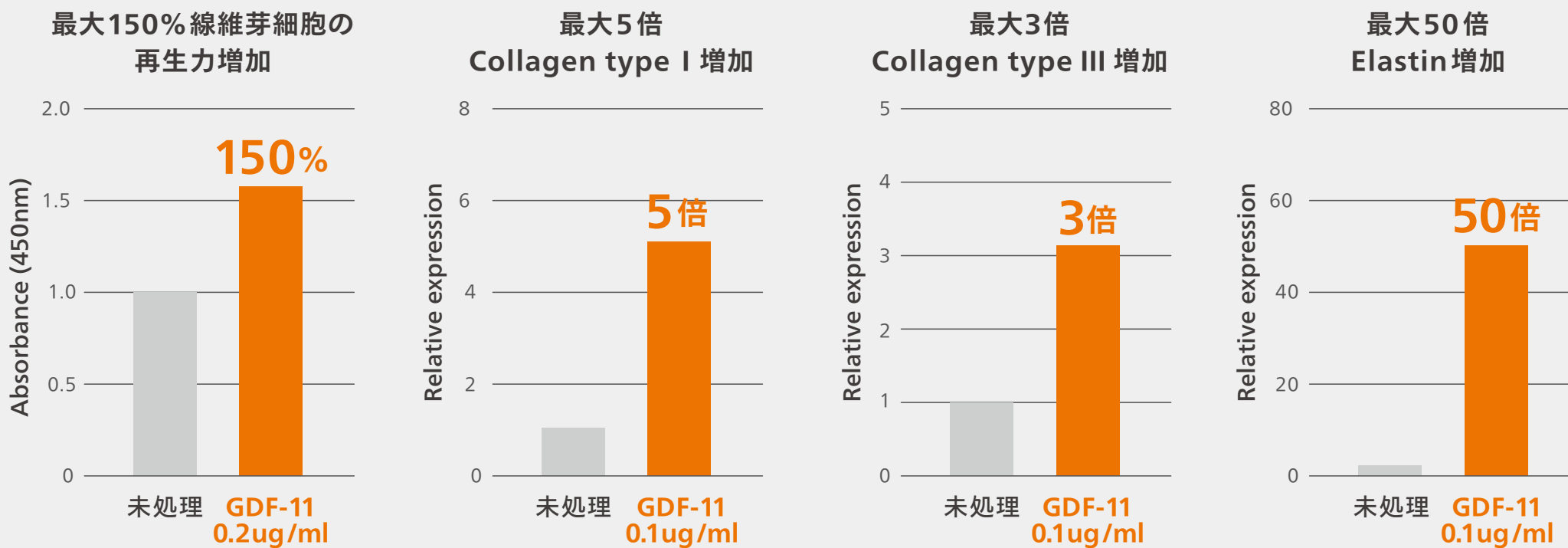


GDF-11 60倍以上高い発現  
骨髄、脂肪幹細胞培養液対比



# 若返りタンパク質 GDF-11の優秀な皮膚再生力

若さのカギと呼ばれる成長分化因子“GDF-11”の高い発現力で優秀な皮膚再生力

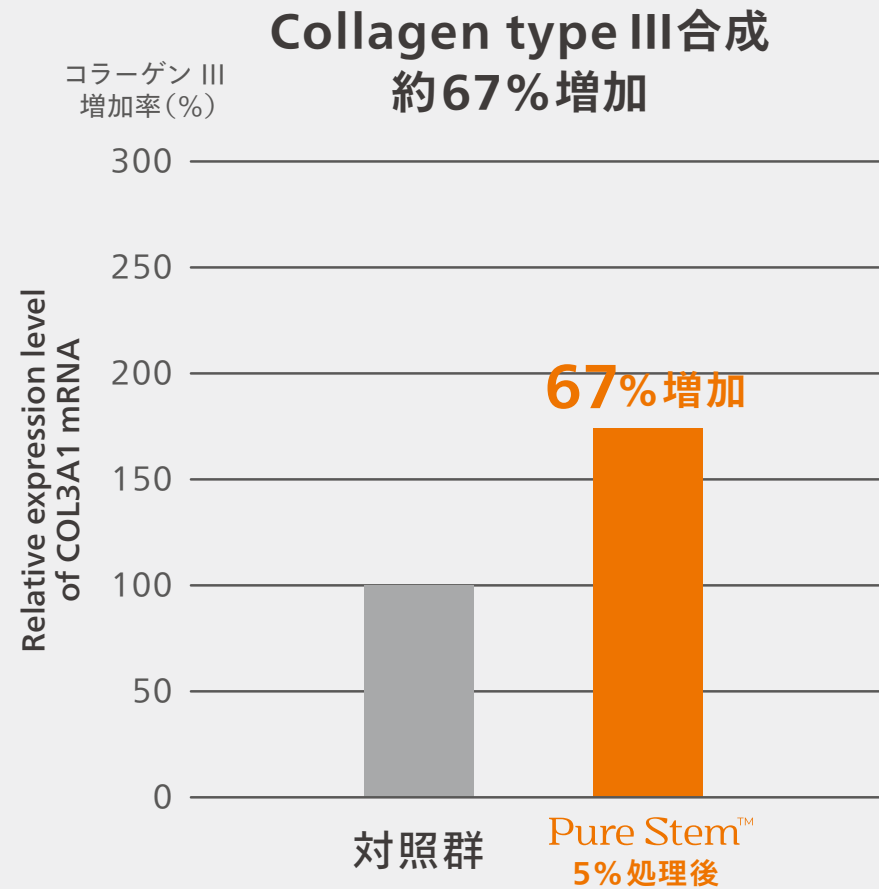
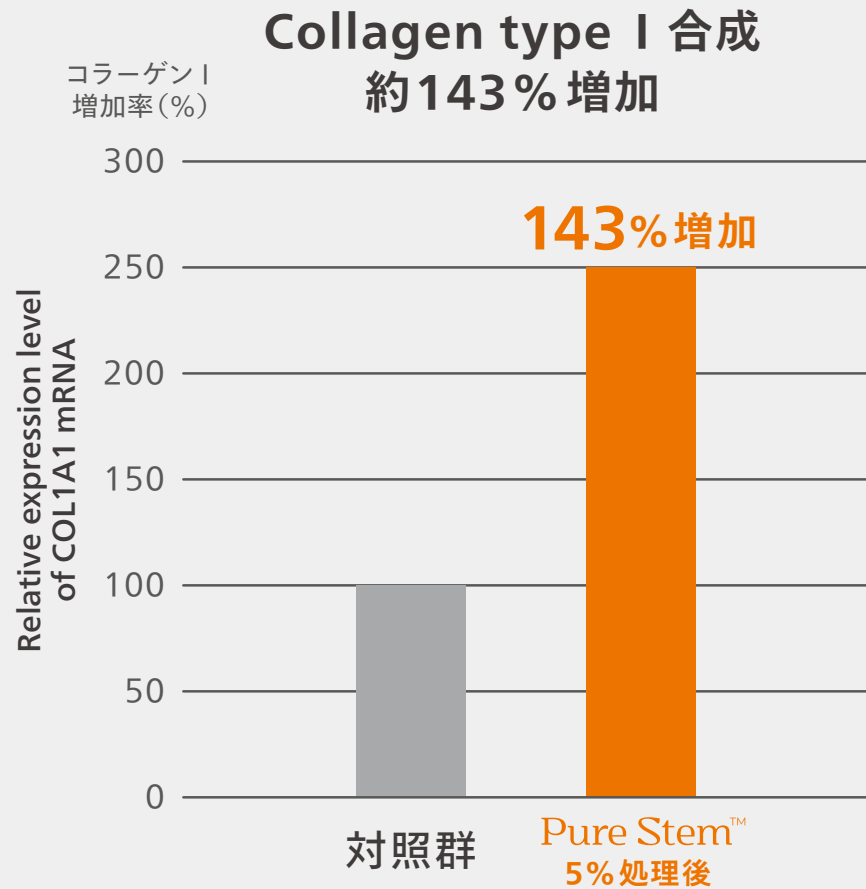


GDF-11 0.2ug/ml 処理時、未処理と対比、皮膚線維芽細胞の再生力増加を通して皮膚再生の効能立証

GDF-11 0.2ug/ml 処理時、未処理対比、皮膚再生とハリ因子であるコラーゲンI・III、エラスチンなど皮膚構成物質の生成

# Pure Stem™ エクソソームの特徴④

エクソソーム濃度が高くなるほど皮膚構成物質であるコラーゲン I & III 合成効果増加を確認



## 商品詳細

	商品名	エクソソーム (臍帯血)
	商品コード	BMN-301FD
	容量	500mg/本
	JAN	4570039160069