

# 臨床研究：アミノ酸含量の測定

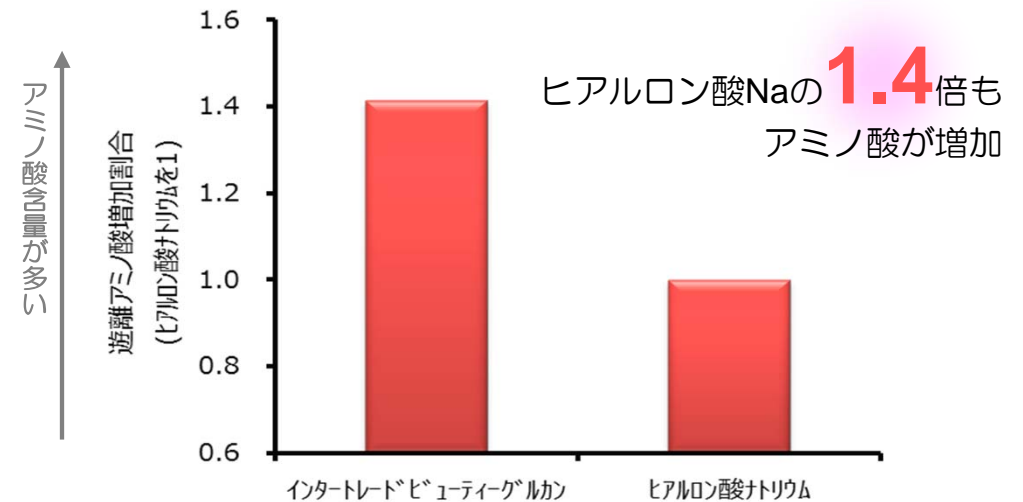
当社原料「インタートレードビューティーグルカン」の保湿能に対する機能性を臨床研究によって評価しました。

## 臨床研究（1）：ヒトの肌における遊離アミノ酸含量の測定

項目	内容
試験目的 Purpose	インタートレードビューティーグルカンの塗付による、天然保湿因子の構成主成分となる遊離アミノ酸変化量を検証する。
採用試料 Sample	インタートレードビューティーグルカン0.3%溶液 対照群：ヒアルロン酸ナトリウム0.1%溶液 ※共に、提供原料規格の10%換算値の濃度を採用
試験方法 Study	<p>健常肌の被験者5名の前腕部に、1平方cm程度の試験区を設け、試験区に試料を1日2回、適量塗布した。試験開始前、及び試験開始1週間後、角層3層目をテープストリッピング法にて剥離した。剥離したテープよりφ8mm採取した後、10mM HClを100μL添加し室温にて24時間抽出した。抽出液を回収し、遊離アミノ酸定量用試料とした。</p> <p>マイクロチューブに10mM HClで適宜希釈したアミノ酸スタンダード及び遊離アミノ酸定量用試料20μLを添加、Fluoraldehyde™ Reagent Solutionを200μL加え、正確に1分間ボルテックスした。</p> <p>励起波長330nm、発光波長436nmにおける蛍光強度を測定した。テープの蛍光はバックグラウンド補正した。また、角層剥離量を求めるため、剥離したテープよりφ8mm採取した後、6M KOHを1mL添加し、95℃で24時間加水分解した。この溶液の一部を採取し、溶液当量の6M HClを添加し中和した。15,000rpm、4℃で5分間遠心し、上澄みを加水分解アミノ酸試料とし、同様にしてアミノ酸量を算出した。定量値を単位面積当たりの値に換算し、遊離アミノ酸量を加水分解アミノ酸量で割り、角層剥離量による影響を補正した。</p>

### 分析結果サマリ Result summary

- ✓ 試料塗布によりアミノ酸含量が増加しました。
- ✓ 対照（ヒアルロン酸ナトリウム塗布）群と比較して明らかな優位差が認められます。



### 結論 Conclusion

インタートレードビューティーグルカンは天然保湿因子の構成主成分であるアミノ酸含量を増加させることにより、肌の保湿に貢献することが判明しました。

# 臨床研究：角質水分量の測定

前述の「アミノ酸含量の測定」試験は、より根源的な天然保湿因子の構成成分に係るアプローチでしたが、併せて、より直接的な、表皮塗布時における水分量変化についても臨床研究を実施しました。

## 臨床研究（2）：ヒトの肌における水分量測定

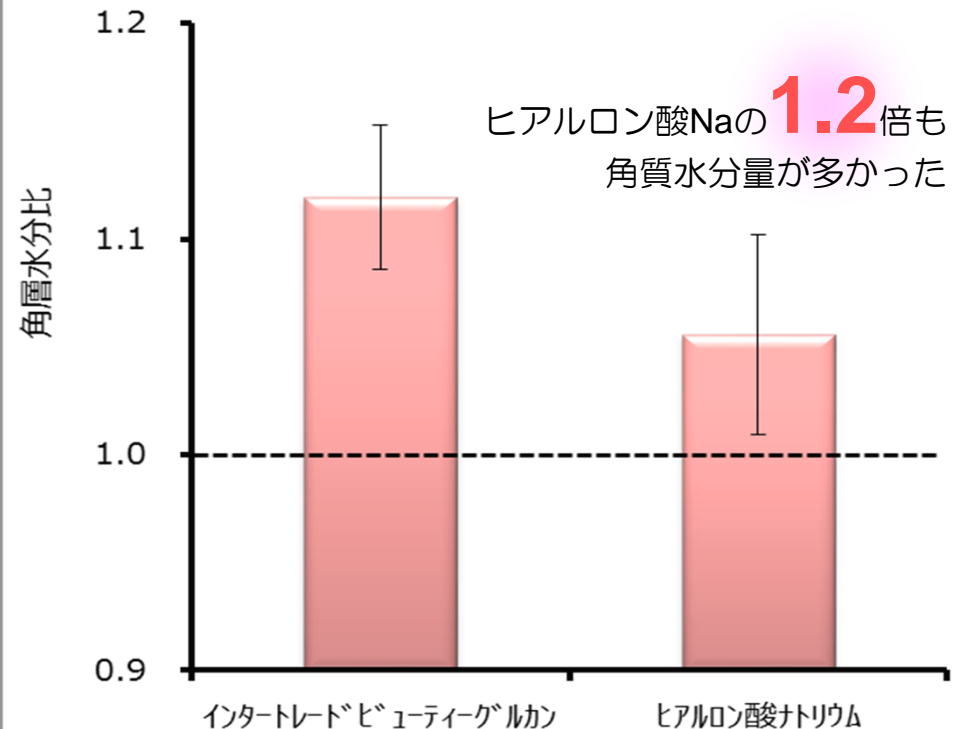
項目	内容
試験目的 Purpose	インタートレードビューティーグルカンの塗布による、角質水分量（保湿能）を検証する。
採用試料 Sample	インタートレードビューティーグルカン0.3%溶液 対照群：ヒアルロン酸ナトリウム0.1%溶液 + 水 ※共に、提供原料規格の10%換算値の濃度を採用
試験方法 Study	<p>健常肌の被験者5名の前腕部に、1平方cm程度の試験区を設け、各試験区に試料を1日2回、適量塗布した。</p> <p>試験開始前、及び試験開始1週間後、角層水分量をコルネオメーターにより測定した。比較対照群として、ヒアルロン酸ナトリウム0.1%溶液塗付群を、また、水を同様に供試した。</p> <p>なお、角層水分量比は以下の計算式に基づき算出した。</p> <p>【計算式】角層水分量比=                      (測定値÷対照区測定値) ÷                      (試験開始前測定値÷試験開始前対照区測定値)</p>

### 結論 Conclusion

インタートレードビューティーグルカンは、肌に塗布することで、対照群のヒアルロン酸ナトリウムと比較して1.2倍程度保湿能が優れている事が判明しました。

### 分析結果サマリ Result summary

- ✔ 角質水分量は水塗布群と比較して、明らかな有意差が認められます。
- ✔ 角質水分量は、ヒアルロン酸ナトリウム塗布群と比較して、明らかな有意差が認められます。



# 臨床研究：シワ改善の即効性

インタートレードビューティーグルカンの「アミノ酸含量を増加」させ、「保湿能」も高いという研究データは、天然保湿因子生成をサポートし、みずみずしい肌に有効性ある事を裏付けています。  
その具体的効果として、シワへの改善効果、それも即効性の有無について臨床研究を実施しました。

## 臨床研究（3）：ヒトの肌におけるシワ改善測定

項目	内容
試験目的 Purpose	インタートレードビューティーグルカンの塗布による、即効性シワ改善を検証する。
採用試料 Sample	インタートレードビューティーグルカン0.3%溶液
試験方法 Study	<p>健常肌の被験者5名の目尻を試験区とし、洗顔後、一定の温度条件下（温度22℃、湿度50±5%）で15分間馴化させた後、画像解析装置VISIA Evolution（Canfield製）を用いて試験区のシワを撮影した。次に、試料2mlを浸み込ませたコットン（5cm×6cm）を試験区に1分間貼り付け、その後コットンを除去、15分後に試験区のシワを再撮影した。水を対照に用い、同様に塗布前後のシワを測定した。</p> <p>なお、撮影したシワは、画像解析ツールを用いてスコア化した。スコアが高いほど、シワが多い事を示す。なお、15分後のシワ増減率を、以下の計算式に基づき算出した。</p> <p>【計算式】シワ増減率（%） = <math>\{ (15分後のスコア - 塗布前のスコア) \div 塗布前のスコア \} \times 100</math></p>

## 結論 Conclusion

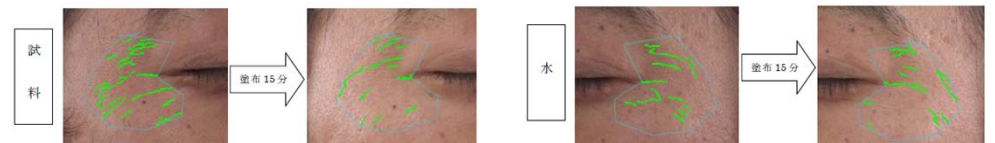
**15分間という短時間で、即効性のあるシワ改善効果が得られることが判明しました。**

## 分析結果サマリ Result summary

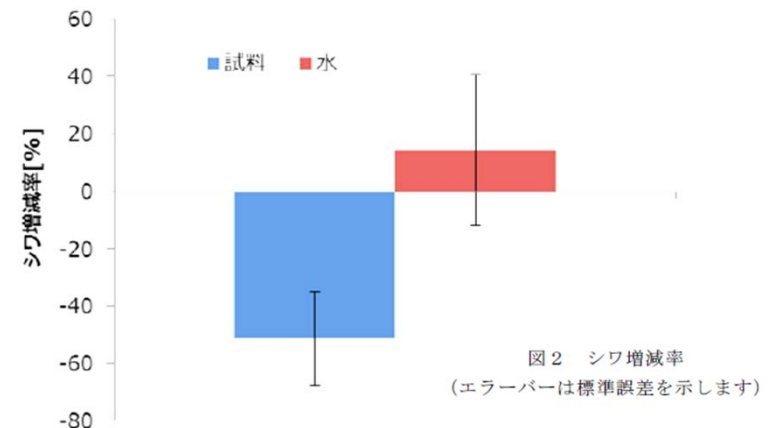
✔ シワ画像解析の結果、水塗布群より有意にシワ減少効果が認められます。

図1 シワの画像解析

（青色線の内部は測定範囲、黄緑色はシワと判定された部分を示します）



✔ シワ増減率スコアより、塗布15分後に50%のシワ減少効果が認められます。



## インタートレードビューティーグルカン臨床研究：まとめ

インタートレードビューティーグルカンの美容に係る機能性について3種の臨床研究結果を整理すると、以下の結論が得られます。これらから、美容に対する有効性が極めて高いと考察されます。

### 臨床研究（1）：ヒトの肌における遊離アミノ酸含量の測定

インタートレードビューティーグルカンの塗布により、アミノ酸含量が明らかに増加しました。  
対照（ヒアルロン酸Na塗布）群と比較して、その増加率は1.4倍もの値となりました。  
アミノ酸含量が増加している事は、天然保湿因子の根本的な増加に貢献している可能性を示唆するものと考えられます。

### 臨床研究（2）：ヒトの肌における水分量測定

インタートレードビューティーグルカンの塗布により、角質層の水分量は明らかに増加しました。  
対照（ヒアルロン酸Na塗布）群と比較し、その水分量は1.2倍もの値となりました。  
天然保湿因子生成強化の可能性に加え、実際の保湿能も優れている事が証明されました。

### 臨床研究（3）：ヒトの肌におけるシワ改善測定

インタートレードビューティーグルカンの塗布によりシワ数が減少し、しかも15分という短時間で有効性が認められました。シワ改善効果には即効性がある事が証明されました。