

# ネオシルク®-ヒトコラーゲン I

-シルクから抽出する安心・安全なヒト型コラーゲン-



株式会社免疫生物研究所  
遺伝子組換えカイコ事業部

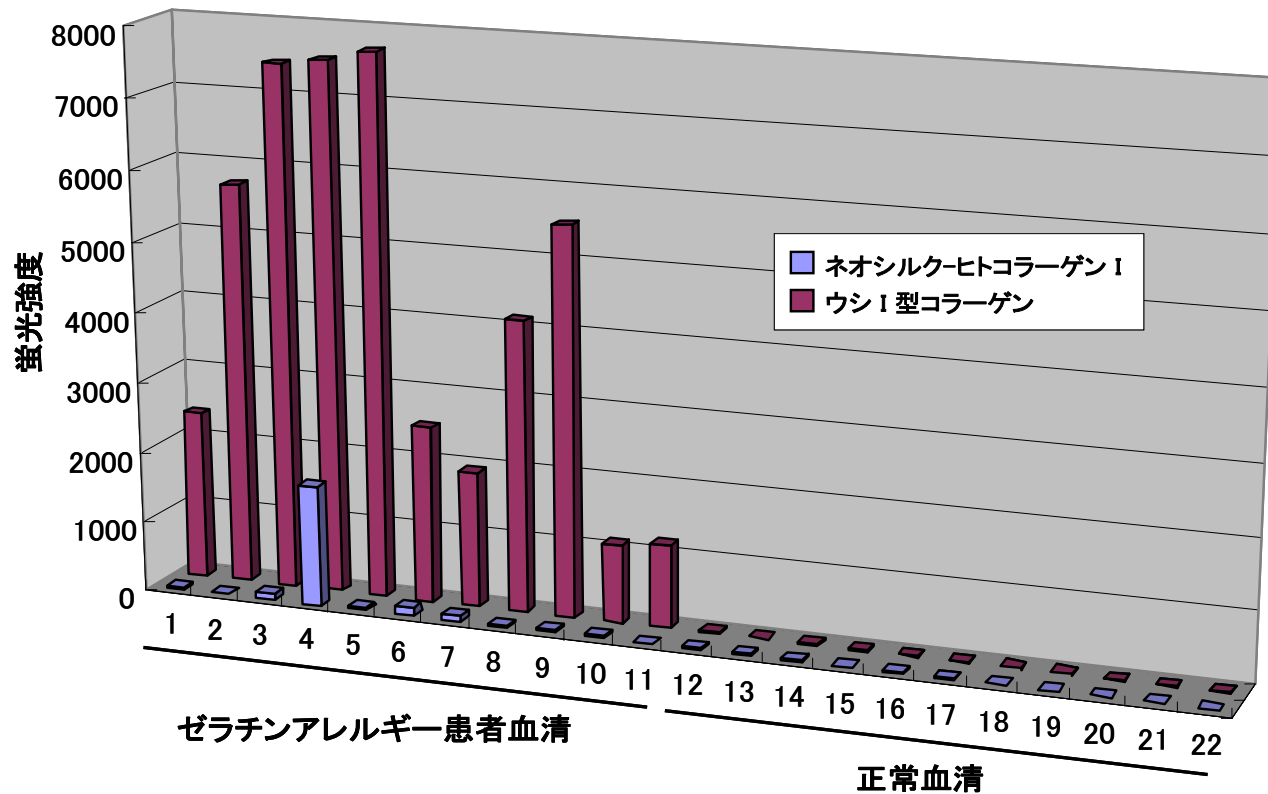
医薬品タンパク質はヒト型が常識です。ではなぜ、肌につけるコラーゲンは、ヒト型でなくても良いのでしょうか？  
この疑問から生まれたのがネオシルク®-ヒトコラーゲン I です。

ネオシルク®-ヒトコラーゲン I は、ヒトコラーゲン $\alpha$ 1(I)鎖遺伝子を組み込んだ遺伝子組換えカイコの繭から抽出します。組み込んだ遺伝子はカイコの体に残るため、繭から抽出するコラーゲンには遺伝子は含まれません。

ネオシルク®-ヒトコラーゲン I は、ヒトの体内に存在する I 型コラーゲンと同じアミノ酸から構成されているため、アレルギー反応を引き起こす危険性が極めて低い安全・安心なコラーゲンです。



# ゼラチンアレルギー患者IgEとヒトコラーゲンの反応性試験



麻布大学獣医学部獣医学科微生物学第1研究室の阪口 雅弘教授へ依頼した委託研究の成果です。

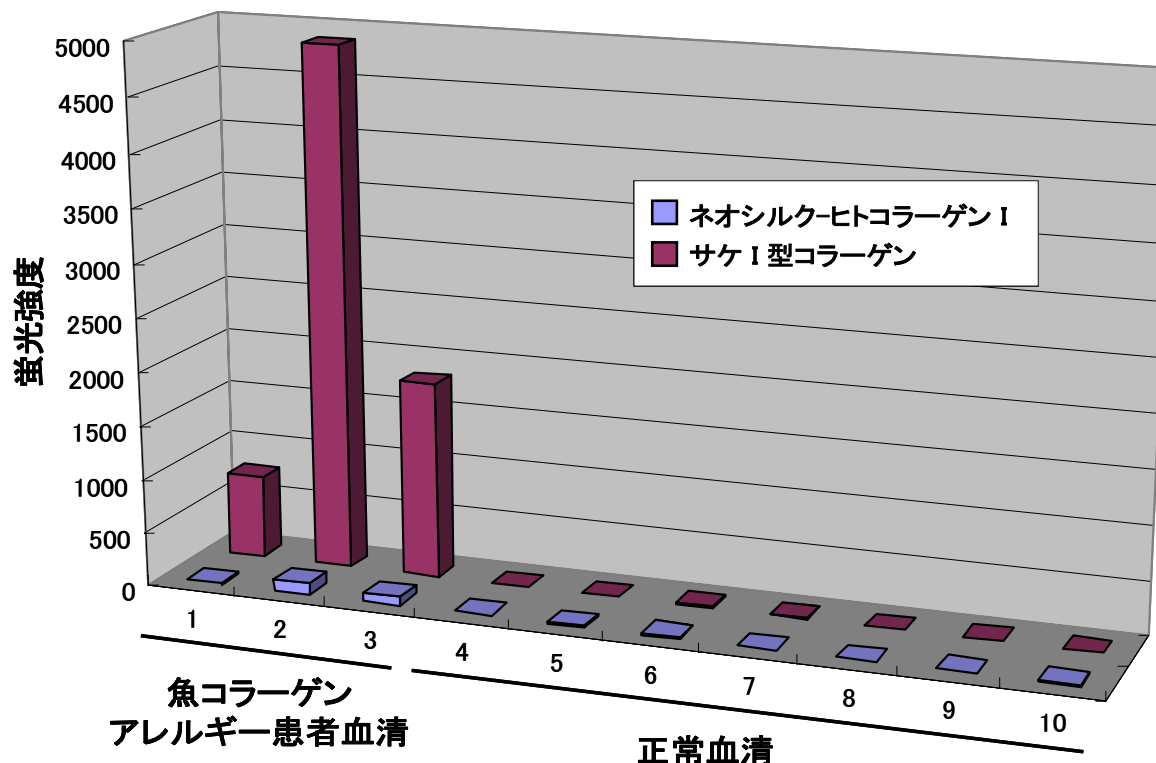
ゼラチン(ウシI型コラーゲン変性産物)を安定化剤として含むワクチンを接種した後アナフィラキシーショックを起こした患者の血清(ゼラチンアレルギー患者血清)11検体と、正常血清11検体を、それぞれネオシルク®-ヒトコラーゲン I およびウシ I 型コラーゲンと反応させ、結合したIgE抗体を検出しました。

その結果、ゼラチンアレルギー患者血清に含まれるIgEはウシ I 型コラーゲンには強く反応しましたが、ネオシルク®-ヒトコラーゲン I に対しては、No.4の1検体を除き、ほとんど反応しませんでした。

I 型コラーゲンは $\alpha 1(I)$ 鎖2分子と $\alpha 2(I)$ 鎖1分子から構成されますが、ウシ I 型コラーゲンに対するアレルギー性は主に $\alpha 2(I)$ 鎖に由来することが知られています(文献1、2)。

ネオシルク®-ヒトコラーゲン I は、ヒト I 型コラーゲンの $\alpha 1(I)$ 鎖から構成されています。ヒト型タンパク質であることに加え、 $\alpha 2(I)$ 鎖を含まないために、アレルギー性が非常に低いのだらうと考えられます。

# 魚コラーゲン食物アレルギー患者IgEとヒトコラーゲンの反応性試験



麻布大学獣医学部獣医学科微生物学第1研究室の阪口 雅弘教授へ依頼した委託研究の成果です。

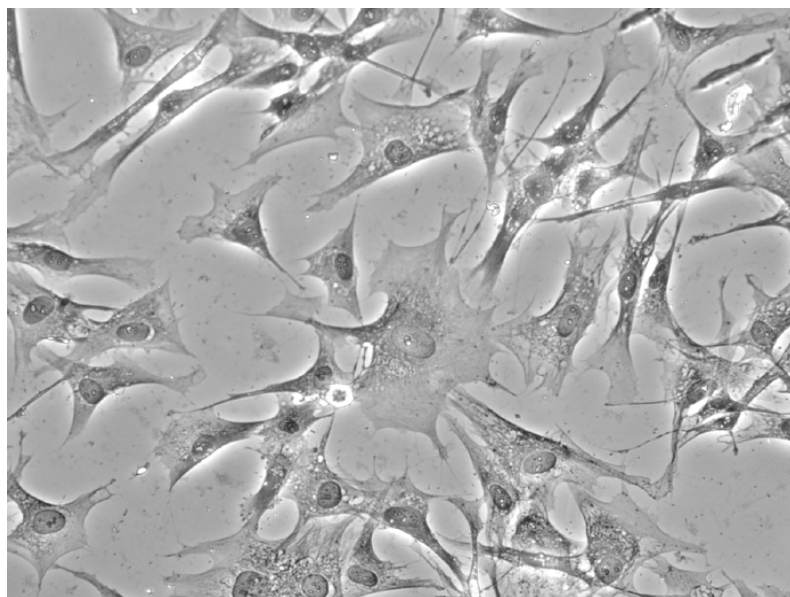
魚コラーゲンに対して食物アレルギーを起こした患者の血清(魚コラーゲンアレルギー患者血清)3検体と、正常血清7検体を、それぞれネオシルク®-ヒトコラーゲン I およびサケ I 型コラーゲンと反応させ、結合したIgE抗体を検出しました。

その結果、魚コラーゲンアレルギー患者血清に含まれるIgEは、サケ I 型コラーゲンに対して強く反応しましたが、ネオシルク®-ヒトコラーゲン I には、ほとんど反応しないことが判りました。

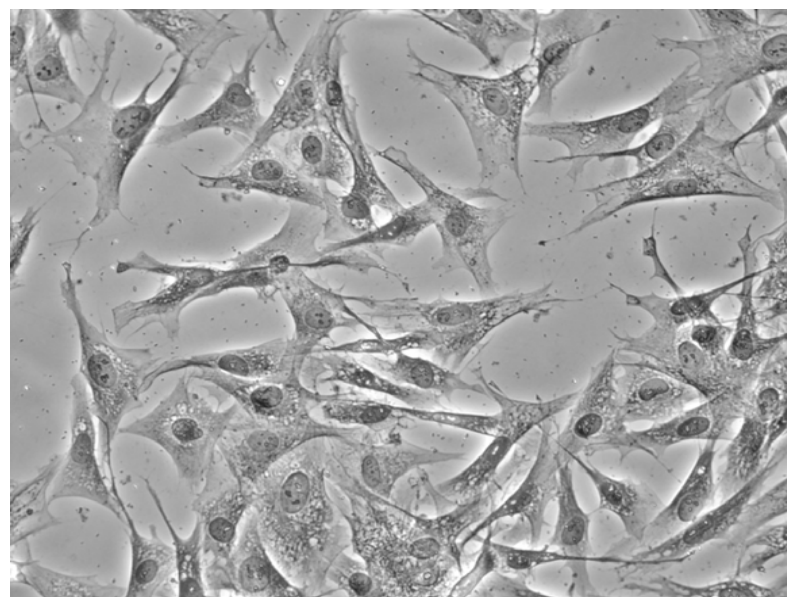
ヒト、ウシおよびサケのコラーゲンの相同性を I 型コラーゲン $\alpha 2(I)$  鎖において比較すると、ヒトとウシの間では93.3%の相同性があるのに対し、ヒトとサケの間では67.3%の相同性しかありません。そのため、サケ等魚由来のコラーゲンは、ヒト体内においては異物として認識される可能性があります。事実、魚食物アレルギー患者のうち、約30%は魚コラーゲンが原因であることが報告されています(文献3)(化粧品に含まれる魚コラーゲンの危険性を直ちに示すものではありません)。

ネオシルク®-ヒトコラーゲン I は、ヒト I 型コラーゲンと同じアミノ酸配列から構成されているため、ヒト体内において異物として認識される可能性が低い、安心・安全なコラーゲンです。

# ヒトコラーゲン上でのヒト線維芽細胞の培養試験



ネオシルク®-ヒトコラーゲン I



ウシ I 型コラーゲン

ネオシルク®-ヒトコラーゲン I をコートした細胞培養皿上でヒト皮膚(真皮)由来の線維芽細胞を培養しました。ヒト線維芽細胞は、ウシ I 型コラーゲンを用いた場合と同様に、ネオシルク®-ヒトコラーゲン I に接着・伸展し、健全な形態を保ちながら増殖することが確認できました。

ネオシルク®-ヒトコラーゲン I は、ヒト皮膚の線維芽細胞にとって馴染み易いタンパク質であることが判りました。

# シルクの安全性



ネオシルク®-ヒトコラーゲン I

カイコは植物を食べて育つため、繭に動物由来物成分が混入することはありません。

シルクは、数千年もの間、着物の繊維として利用されてきました。また、手術に用いる縫合糸として使われており、ヒトの体に優しい素材であることが知られています。



# ネオシルク®-ヒトコラーゲン I

## ネオシルク®-ヒトコラーゲン I の特徴

- ◆ヒト型であるため、アレルギー性が低く、安心・安全です。
- ◆カイコの繭から抽出されるため、動物由来成分を含みません。
- ◆水に溶けやすく、扱いやすいコラーゲンです。



製品形態	
品名	ネオシルク®-ヒトコラーゲン I
INCI 名	Transgenic Silkworm rh-Polypeptide-47
有償サンプル	10mg 凍結乾燥品 (10mLの精製水に溶解して、0.1%コラーゲン溶液として使用)
製品	100mg 凍結乾燥品 (100mLの精製水に溶解して、0.1%コラーゲン溶液として使用)