Special Interview
特集 日本EGF協会理事長・辻大作氏に訊く

生理活性ゼロの便乗商品がうたう偽情報に気をつけて!

GFグロースファクター化粧品の正しい知識

本誌でもおなじみのEGFをはじめとしたGF化粧品が、医科やメディカルエステの需要に支えられ、市場で認知を獲得しつつあるなか、市場では異変が起きています。注目の成分をうたう便乗商品が偽情報を発信しているのです。それらに共通するのは「ノーベル賞受賞成分」などのキャッチを先行させ、「高濃度配合」「ナノ化された高い浸透力」などを差別化の特徴に掲げることで、消費者やエステ関係者のGF化粧品への認識をミスリードさせていることです。これら本来のGF(グロースファクター)の知見からはあり得ない偽りの情報の氾濫で、GFに対する美容のプロの見識までもが脅かされています。そこで今月は、NPO法人日本EGF協会理事長である辻大作氏に偽情報の氾濫の実態と、EGFをはじめとするGF(グロースファクター)に関する正しい知識とGF化粧品選びのポイントをお聞きしました。

EGFを騙る粗悪商品を許さない

本誌　EGF協会設立の経緯や活動、役割について教えてください。

辻　2005年に日本で初めてのEGF配合化粧品が発売されて以来、EGF配合化粧品の効果と評判はすばらしく、ユーザーからの支持も厚く、売れ行きは上々でした。翌年には10社程度からEGF化粧品が発売され、着実な普及に向けて順調な走り出しでした。ところが、同時に粗悪なEGF原料を使って商品を乱造する会社が出てきました。これを野放しにして、せっかくのEGFの評判や価値を落とすことになってはいけないという思いから、EGFの製造や販売に関わる会社などで協力し合ってNPO法人日本EGF協会を設立しました。協会でEGFに関する正確な知識の啓蒙をおこない、高品質のEGFについては協会が認定し、認定シールを商品に付与することにしたのです。こうすることで、高品質なEGF商品の差別化とブランド化をしっかり担保する支援体制となり、本物のEGF商品の普及を特段に後押しできるのです。

協会が薬事広告規制のハードルもクリア

辻　また化粧品という特性から効能効果を標ぼうできない薬事規制がありますが、協会は化粧品販売会社ではなく知識啓蒙を通し公益を推進するNPO法人ですので、堂々と「EGFとは何か、どのような効果があるのか」という消費者にとって一番肝心な情報を公開することができるわけです。さらに認定シールの収益は研究開発を進める原資になります。すでに多くの臨床実験や研究をおこない発表しております。さらにはバイオテクノロジー関連の研究をする大学にこの収益から寄附をするという活動もしております。最近は協会のホームページに多くの方からご質問をいただき、それにていねいにお答えして、正しい知識を得ていただくよう日々努力しております。

認定基準は安全性と生物学的活性

本誌　EGF協会で設けている認定基準とは、どんなものですか?

辻　協会の認定には、「製品の品質の認定」と「化粧品製造(OEMを含む)会社の認定」との2つがあります。製品の品質については主に配合するGF(EGFやFGFのこと)原料の品質について確認し認定いたします。重要なのはそのGF原料の安全性と生物学的活性です。安全性とは、原料の製造過程上微生物の遺伝子組み換えをおこないますので、遺伝子の残留がないかとか、毒性がないかなどです。また、EGFなら上皮細胞を増殖させる効果がどのくらいあるか、というのが生物学的活性といいますが、それがちゃんと測定されている原料であるか、規定以上の活性があるか、などをパスしなければなりません。

化粧品製造会社も協会が認定

本誌　もうひとつのほうは?

辻　もうひとつの化粧品製造会社の認定とは、EGFは不安定なタンパク質であるため、ごく微量で効果が出る反面、製造過程で高熱処理してしまうと効果がなくなるなどの注意点があり、これらの点を理解してちゃんと製造している会社を審査し認定するのです。

本誌　検査はどんなところでおこなうんですか?

辻　原料の製造国にある公的機関で検査するとともに、必要に応じて日本国内の検査機関に生物学的活性などの検査を依頼しています。

GFは増殖や成長をつかさどるタンパク質

本誌　化粧品に配合されるグロースファクターにはEGFやFGF―1、またFGF―7など、何種類もあるようですが、そもそもGF(グロースファクター)とは何ですか?

辻　GF(グロースファクター)とは、身体のさまざまな臓器や皮膚などの細胞を特定的につくったり増やしたりすることのできるタンパク質のことで、サイトカインともいわれる、元々ヒトの体内に存在する細胞の成長因子です。もっとも有名なのがEGF(エピダーマル・グロースファクター=上皮細胞成長因子)で、エピダーマル=(上皮細胞)の増殖に関わっています。上皮とは一般的には皮膚細胞の一番上の角質層のことと思われがちですが、実際は口腔内、胃や腸の表面も上皮で、EGFによって補修、生成、増殖されるのです。ですから、唾液にもEGFがふくまれており、充分分泌していれば胃や腸の細胞がちゃんと修復されているわけです。肌に関しては、EGFが基底細胞の分裂・増殖を促し、表皮内の新生細胞が急速に増えることで、衰えたターンオーバーが改善され、さまざまな美肌効果が期待できます。また、FGFはフィブロブラスト・グロースファクターといって、フィブロブラスト=(線維芽細胞)の増殖因子です。FGF―1はまさにコラーゲン線維やエラスチン線維となる線維芽細胞を増やしたりするものです。1997年にアメリカのブラウン博士が特許を取得した『皮膚老化を抑制する方法』では、EGF/FGFを使用したIn vivo試験(生体内32歳~62歳12名)において、EGFによる新生細胞の増加(平均284%)や、FGFによる真皮のヒドロキシプロリン量の増加(平均45%~80%)が認められています。また、FGF―7はおなじFGFでも別名KGF(ケラチノサイト増殖因子)と呼ばれ、発毛因子として毛母細胞に作用し、毛髪の成長に関わっているのです。

サイトカインと呼ばれる情報伝達機序

辻　これらの成長因子は、体内にある受容体と呼ばれる特定のタンパク質と結合することで、細胞に増殖や修復の指令を出すサイトカインとしての情報伝達機序があるので、ごく微量でも効果を発揮するのが特徴です。化粧品に配合できるGF(グロースファクター)は遺伝子組み換えをした微生物(非病原性の大腸菌など)がつくり出すものを精製してつくられたもののみしか使用できません。ヒト由来のものは使えないのです。しかし、微生物がつくり出すグロースファクターはヒト由来のものとまったく同じ構造体なので充分に効果を発揮するのです。

「国産のEGF」は嘘

本誌　現在、出回っているGFに関する誤った情報についてどんなことがあるんでしょうか?

辻　まずは、「当社のEGFは国産です」でしょうか。化粧品で使える国産のEGF原料はありません。現在EGFはE.Coli―iとよばれる非病原性大腸菌の遺伝子組み換え技術で作られたもののみが、「ヒトオリゴペプチド―1」と呼ばれています。日本製のEGFはあるにはあるのですが、ほかの微生物を使って製造しており、日本の化粧品用ではなく、海外の動物用に使われています。「国産」というたっている原料はじつは原料販売会社が韓国から輸入したものに少し手をくわえているもののようです。

本誌　「国産」の定義にモラルが必要、といったところでしょうか。

「プラセンタにEGFが含まれている」に気をつけて

辻　次に多いのが「プラセンタには多くのGFが含まれています」というプラセンタ配合化粧品の宣伝文句ですが、これも問題です。生物学的には胎盤には多くのGFが含まれているのは周知の事実です。しかしながら、化粧品原料になる過程で、精製や加熱殺菌という工程を経ますから、この時点でEGFの濃度がゼロ、あるいは活性がゼロになります。ちなみに、ELISA法での検査結果は、医薬品のヒト由来プラセンタ薬、ブタプラセンタ原料、ウマプラセンタ原料のいずれからもEGFは検出されませんでした。さらにEGFが含まれるといわれているツバメの巣に関しても、乾燥ツバメの巣からは検出されましたが、加工食品からは検出されませんでした。

本誌　そうとうズサンですね。

「配合濃度が高い」に騙されるな

辻　GF原料として最も重要なことは、生物学的活性があるかどうかということです。「EGF協会認定商品よりも配合濃度が高い!」なんていう情報を発信しているところがあります。ここで問題視されるべき点は、GFの生物学的活性が低い粗悪な原料をいくら多量に配合しても効果は薄いと考えられますので、濃度を指標にすることに本質的意味はないのです。調べてみると、この表現をしている会社は、たいていEGF以外のGFやGF様成分をすべて合計していかに濃度が濃いかを誇ろうとするようです。そもそも、協会の認定基準はEGFとFGF―1、FGF―7でそれぞれ違いますので、各GFごとに吟味しなければならないのです。余談になりますが、濃度が高いとうたっている商品のFGF濃度は協会認定のものの5分の1程度でした。これらを凌駕するさらにひどいケースがEGF100%とうたっている商品です。EGFは本来パウダーですから、100%の液体原料などありえないのです。低濃度でも原料会社から仕入れた液体原料をそのままビンに小分けしたから100%なんだという意味のわからない主張をしているようですが、このようなまやかしに引っかからないように気をつけなくてはいけません。

本誌　生物学的活性が高ければ微量で効果が得られるのがGFの特徴で、濃度自慢は意味がないんですね。

「ナノ化して浸透させる」に潜む2重の騙し

本誌　ほかにも、「浸透しやすいようにナノ化している!」などという宣伝文句もよくみかけますね。

辻　これも問題ですね。EGFなどのサイトカインはタンパク質でできています。化学的にナノ化するためにはタンパク質の分子構造を細分化し壊す必要があります。するとGFの機能を失ったただのアミノ酸になってしまいますから、これをいくら浸透させても何の意味もありません。さらには、ナノ化を標ぼうしている商品はほとんどの場合、サイトカイン自体をナノ化したのではなく、レシチンなどの活性剤を添加したことをもってナノ化だと強弁しているケースが多いのです。

本誌　レシチンのような界面活性剤に皮膚バリアを超えて成分を浸透させる力はありませんから、ナノ化浸透をうたう化粧品の多くは実際には成分を皮膚細胞に届けられないということは学問的にはよく知られていることですね。

辻　GFのナノ化浸透とは、2重で消費者を欺いていることになるわけです。このような商品はまず疑ってかかるべきだと思います。

「液体原料は生原料だから効果が高い」の嘘

辻　「液体原料は生だから効果が高い!」という宣伝文句もまったくの嘘です。サイトカインは本来精製されて凍結乾燥しなければ、長期間の保存が出来ません。液体原料というのはその凍結乾燥工程を飛ばしただけで「生」ではないのです。むしろ防腐剤やその他の不純物が入っていて、本来の原料とはいえないのです。実際のところ、液体原料の活性を調べた結果、活性がないどころか、濃度依存で細胞増殖の抑制が認められました。

EGF協会認定マークこそ高品質商品の証!

本誌　グロースファクター化粧品の偽情報があまりに数多いことに驚きを禁じ得ません。間違って認識することそのものが危険であり大いに警鐘を鳴らさなければならないですね。エステの先生がたにも注意していただきたいものです。氾濫するGF化粧品のなかから本当によいものをどう見極めたらいいのでしょうか?

辻　GF化粧品選びで一番大事なポイントを一言で言えば、**EGF協会の認定マーク(本記事タイトル上の3図案)**がついているかどうかです。基本的に認定マークのない商品は品質をだれも保証していません。協会認定以外のGF商品を販売する会社のなかには、GFの原料がどこでどのような工程でつくられているかも知らず、やみくもに消費者の購買意欲を掻き立てる宣伝文句を並べ立て、当協会の商品との比較をしていかに優位であるかのように表現しながらも、結局は当協会のホームページのデータを勝手に引用しているところもあるのです。何が真実なのかということについて美容のプロの先生方を啓蒙し消費者を守っていくのが当協会の使命であると痛感する次第です。

本誌　ありがとうございました。

細胞増殖性能比較試験でわかった優劣

生理活性の差が歴然!

日本EGF協会は、同協会が今年6月にGF原料の性能試験をし注意喚起をおこないました。認定原料であるFGF―1の細胞増殖性能比較試験をおこなって生理活性を検証したところ、日本EGF認定FGF―1原料は生理活性がきわめて高かった一方、非認定C社のFGF―1原料は生理活性がゼロという衝撃的な結果となりました。

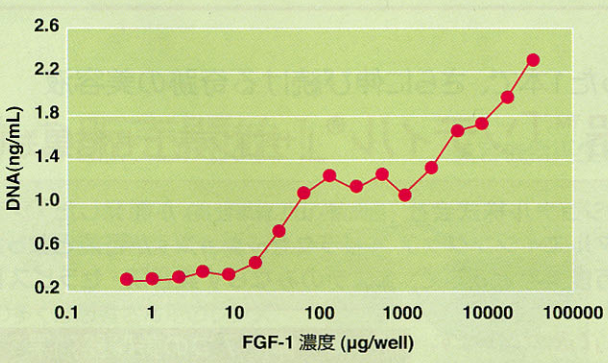

図1. 日本EGF協会認定FGF-1による増殖曲線
縦軸は細胞数の指標であるDNA量、横軸はFGF―1濃度の対数を示す。

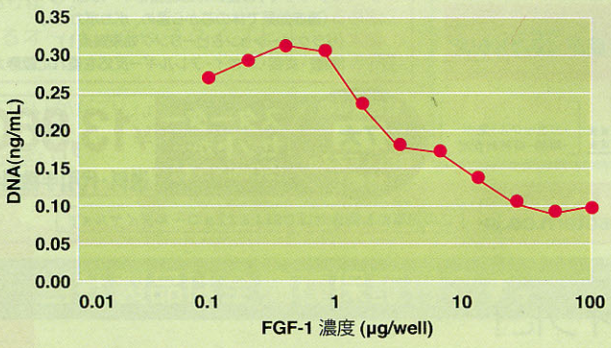

図2. C社FGF-1による増殖曲線
縦軸は細胞数の指標であるDNA量、横軸はFGF―1濃度の対数を示す。

すばらしい結果の日本EGF協会認定FGF―1

図1の日本EGF協会認定FGF―1による増殖曲線をみると、EGF協会認定FGF―1は1000ng/mL付近までの第一の活性と、1000ng/mL以上16000ng/mL付近までの第二の活性の2つの活性が重なって存在する挙動を示しました。この結果から、EGF協会認定FGF―1は10ng/mL~20μg/mLないしはそれ以上の幅広いゾーンで線維芽細胞の増殖効果を発揮することが判明しました。細胞増殖能力は最高でDNA量が非添加時の8~9倍になっています。EGF協会認定FGF―1は高濃度になればなるほど細胞増殖能力が増していくことがわかります。

衝撃の活性ゼロの結果となったC社FGF―1

いっぽう図2のC社原料のFGF―1は、増殖促進活性は認められず、むしろ高濃度では濃度依存的なDNA量の減少、つまり増殖の抑制が認められ、効果がないという残念な結果になりました。考えられるのは、FGF―1が最初から存在していなかったか、FGF―1が入っていても失活していたなど推測できます。逆に増殖の抑制が認められたことから、液体原料に含まれているそのほかの成分の影響もあると考えられます。同原料をどれほど高濃度に配合しても、まったく効果がないという衝撃的な原料だったことが判明したことになります。