美白とアンチエイジングのための最新科学

「いつまでも若くきれいでいたい」という誰もがもつ願い。肌の美しさは大切な要素です。この秋、肌の美白、アンチエイジングに効果があるビタミンEの一種「ガンマ-トコフェロール」からより効率良く体内で働くガンマ-トコフェロール誘導体「ガンマ-TDMG」が開発されました。そこで共同開発者である福岡大学薬学部　髙田二郎助教授と形成・美容外科OZUMIクリニック（北九州市）院長　小住和徳医師のお二人に、その働きと効果について語っていただきました。（聞き手　徳永玲子）

解明された「γ（ガンマ）-TDMG」の働き

高い抗酸化作用を持つビタミンEの一種

OZUMIクリニック院長
小住　和徳 医師
医学博士、日本美容外科学会常任理事、日本臨床形成美容外科医会副会長、昭和大学医学部講師。

福岡大学薬学部
髙田　二郎 助教授
主な研究分野；抗酸化ストレス剤の製剤設計、薬物送達法の開発研究。

女優・タレント
徳永　玲子 さん
KBCの情報番組「アサデス。」「アサデス。九州・山口」、ラジオ「土曜の朝は玲子におまかせ」などで活躍中。

老化の原因は酸化ストレス

徳永　そもそも、老化は何が原因で起こるのですか？

小住　例えば、リンゴを切ってそのままにしておくと茶色く変色しますよね。これは酸化によるものですが、人間の体についても同じことが言えます。すなわち酸化ストレス＝老化なのです。皮膚に関して言えば、皮膚が酸化ストレスを受けることによってしみやしわができるのです。酸化ストレスの主な原因は活性酸素や活性窒素で、これはストレスや紫外線、タバコ、大気汚染などで増加します。こうした酸化ストレスをくい止めることを「抗酸化」といいます。

皮膚からの吸収が可能に

徳永　では、「抗酸化」がアンチエイジングのキーワードとなるわけですね。

髙田　そうです。そこで、高い抗酸化作用を持つ栄養素として近年注目されているのが、パームヤシやコーン油などに非常に多く含まれているガンマ-トコフェロールというビタミンEです。これは、同じビタミンEの仲間で、生体膜においては、高い抗酸化作用を持つアルファ-トコフェロールより強い抗酸化作用を持つことが明らかになりました。また、他のビタミンEには見られない独自の活性窒素に対する抗酸化作用や抗炎症作用を持つこともわかっています。ただし、他のビタミンEと同様にオイル成分であるため皮膚から吸収されにくく、ローションなどに配合しにくいなどの欠点もありました。

徳永　そこで開発されたのが、ガンマ-TDMGなのですね。

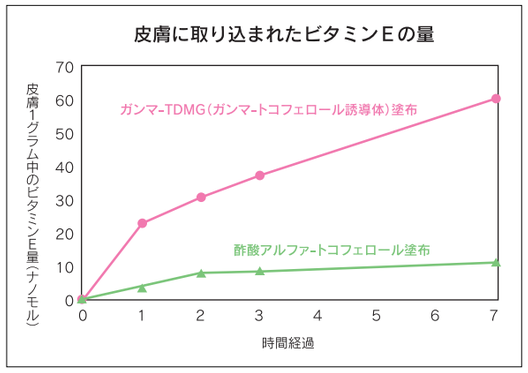
髙田　そうです。ガンマ-TDMGというのは、ガンマ-トコフェロール誘導体のことで、簡単に言うと、ガンマ-トコフェロールの分子にアミノ酸をくっつけた誘導体により水溶性と脂溶性のバランスを良くし、皮膚から吸収しやすくしたものです。もともと食品に含まれる天然素材ですし、皮膚に吸収された後は、体内の酵素によって無害なアミノ酸とビタミンEになります。

抗老化物質ビタミンEとC

徳永　私たちは"肌に良い"というとすぐにビタミンCを思い浮かべてしまうのですが…。

髙田　ビタミンCは、ビタミンEとともに老化の原因となる活性酸素を除去する抗酸化物質です。これらはお互いに補完しあうのですが、順番があります。まず、ガンマ-トコフェロールが生体膜において活性酸素や活性窒素による酸化ストレスを抑えます。続いて、ビタミンCにビタミンEは除去したラジカル（活性酸素）を受け渡し、ビタミンEの抗酸化作用が体内で繰り返されることになるのです。すなわち、EとCを両方摂取することによって、抗酸化サイクルがよく回転することになるのです。

徳永　なるほど、EとCを同時に摂取することで、その効果は倍増するということですね。



ガンマ-TDMGを塗布した場合、酢酸アルファ-トコフェロールに比べ7時間後、約6倍のビタミンEが取り込まれた

学会でも発表されたガンマ-TDMGの効果

徳永　では、ガンマ-TDMGには具体的にどのような効果があるのですか？

髙田　おおまかに言うと、紫外線による皮膚障害、日焼けによる色素沈着、細胞死、細胞の酸化、しわの生成などを防ぎます。

小住　実際に行われた臨床試験の結果が、2004年10月に軽井沢で行われた日本美容外科学会総会でも発表されました。①美白効果②きめ、しわの変化③五感による調査の3項目について解析を行い、その結果、数値解析で美白効果やきめ、しわの改善効果が認められました。また、五感調査によっても、美白効果、肌質の改善、毛穴の改善などが認められました。2、3日の使用で肌が白くなった人もいましたし、毛穴が引き締まった、肌が滑らかできれいになったという人もいましたね。

ビタミンCより高い美白力

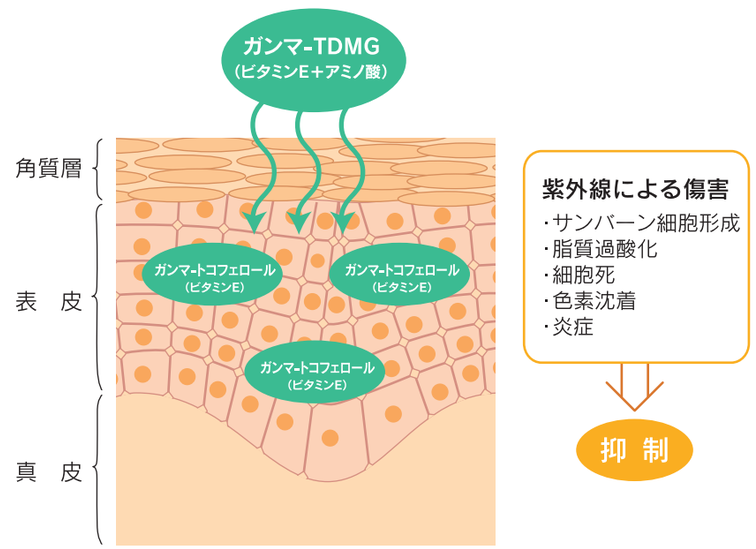
徳永　肌に良いとされているほかの物質と比べて、優れている点は？

髙田　例えば色素沈着に着目すると、細胞やモデル動物を用いた試験結果から、ガンマ-TDMGはビタミンCリン酸エステルの20倍ものメラニン生成抑制効果を持つことがわかりました。また、非常に低濃度でも色素沈着を抑制でき、色素沈着からの回復も、美白効果で知られてるアルブチンよりも速いことがわかりました。皮膚は紫外線によってわずかに炎症を起こすのですが、先ほども述べたように、ガンマ-TDMGには独自の抗炎症作用も含まれているので、これも抑えることができるんですね。その結果、より素早く色素沈着から皮膚を回復させてくれると考えられます。

徳永　つまり、素早く効率よく、しかも皮膚中に届き、低濃度で色素沈着を防ぐ効果があるということですね。

髙田　その通りです。

さまざまな抑制効果をもつガンマ-TDMG



これからのアンチエイジング

徳永　では最後に、皮膚のアンチエイジングに関するアドバイスをお願いします。

小住　たくさんの化粧品や意味もなく高濃度のものを重ねて使用するのは考えもの。数を重ねれば香料や防腐剤などにさらされる回数が増え、皮膚がダメージを受けたりアレルギーを起こす確率も高くなりますし、高濃度のものを使えば肌に刺激症状が出やすくなります。スキンケアの基本はUVケア、洗顔、保湿と、いたってシンプルなもの。過剰な保護をせず、ガンマ-TDMGにみられるように低濃度で効率的に肌本来の力をうまく引き出してあげることが大切だと思います。その意味で、ガンマ-TDMGはビタミンEのプロドラッグ（前駆物質）ですから、毎日のスキンケアに安心して使用することができます。ただ、すでに老化が進んでしまっている場合には、ケミカルピーリングやレーザー治療など、医療機関で治療を受けることも可能です。

徳永　肌を大切にして、いつまでも若々しくありたいものですね。本日はありがとうございました。