

講演1

ポーラ化成が取り組む 妙なる価値の創造にむけて

ポーラ化成工業(株)
研究所 製品設計開発部
エビデンスセンター主任研究員

三谷 信

場所: 大手町サンケイプラザ
(301号室~303号室)
日時: 2019年5月10日(金)
13:20~14:50



講演1では、ポーラ化成工業研究所主任研究員の三谷氏に、ポーラ化成が取り組む妙なる価値の創造についてお話しいただいた。

三谷氏は、「リンクルショットメディカルセラム」の開発秘話について、シワの原因の解明、5400種類以上の物質をスクリーニングして見つけた有効成分NEI-L1の安定化、安全性のハードルが上がり、より困難を極めた認可など15年に及ぶ発売までの道のりを詳しく説明。また日本唯一の肌トクホ「ディフェンセラ」開発秘話では、承認までの苦勞を紹介しつつ、化粧品を通してお客様に驚きや感動を伝えていきたいと抱負を熱く語られた。

化粧品とは

●化粧品の種類と求められる機能

タイトルを「ポーラ化成が取り組む妙なる価値の創造にむけて」とつけましたが、「妙なる価値の創造」とは、ポーラ化成工業の企業理念です。「妙なる価値」は言葉では言い表せないほどの驚きや

感動、素晴らしさと定義しています。そこには化粧品をつくる企業として、お客様に驚きや感動を届けたいとの思いを込めています。また、それを通じて、お客様の人生を彩のある豊かなものにしたと考えています。そうした夢を込めた企業理念なのです。

化粧品について簡単にお話しすると、大きく2

種類に分けられます。スキンケア化粧品とメイクアップ化粧品です。この中でスキンケア市場が全体の46.5%、約半分を占めています。メイクアップは約2割、次にヘアケア市場で、フレグランス市場は、日本ではかなり小さくなっています。

化粧品に求められる機能は、安全性、安定性、使用性、有用性の4つです。安全性は言わずもがなで、化粧品だからこそ、安全でなくてはなりません。安定性とは、お客様に使ってもらっている間、品質が均一に保たれるということです。使用性とは、楽しくて使いやすいということです。有用性とは、例えば、洗浄するなら、洗浄力が十分でなくてはならない、保護するなら、十分な保護力がなくてはいけないということです。

こういった化粧品の機能を発揮させるには多岐にわたる知識が必要になります。例えば、心理学から乳化のための界面科学、有用成分を合成する合成化学、力学的なレオロジー科学、安定性を保つための微生物学、薬機法も欠かせません。開発部署には、様々な専門分野の研究員が在籍しています。私は薬学部出身で皆様と同じく薬剤師の資格を取得しています。自身でもペーパー薬剤師と自覚していますが、それでも薬学を学んで良かったと思っています。薬学は幅広い分野を学べる学問で、薬理的なことはもちろん、人体の機能も勉強しましたし、化学式も分かっていないといけません。粉体力学も勉強しているので、ファンデーションのような粉を扱うときに役に立ちます。薬学を学んで化粧品メーカーで働くのは、かなりメリットが高いと自負しています。

●化粧品の開発フロー

化粧品の開発フローですが、川上は基盤研究です。皮膚の生理機能、例えば、皮膚はどんなふうになっているのか、皮膚の中でどんなことが起こっているのかを研究したり、肌に成分を届けやすくするのはどうすればいいかといった剤形的な開発も含まれます。あとで開発秘話をお話するリンクルショットメディカルセラム(リンクルショット)のシワを改善するメカニズムも、この基盤研究から生まれてきました。

基盤研究の中で、どうしたらシワが改善できるか、シミが消えるか、肌が潤っていただけるか、という基礎的な研究を行い、その成果を使って、事業会社と商品コンセプトの協議に入ります。協議の内容は、肌を改善するメカニズムなどの難しい概念を、どうすればお客様に分かりやすく伝えられるか、あるいは、お客様から「肌がこうなったらうれしい」「私の肌の悩みはここ」といったことを相談されて、その悩みの解決法として私たちの技術をどう結びつけていけば一番いいのかといったことの協議も行っています。

ここでコンセプトが決まれば、開発研究に移っていきます。企画に合わせた商品のコンセプト・製剤設計を行うのが開発研究です。つくり上げた製剤設計に関して、品質が確保できているかの品質評価を行い、包装開発を経て実用化となり、実際に工場でつくることができるのかという研究がなされ、これらすべてをクリアした上で生産に入ります。薬の開発との大きな違いは、化粧品なので、包装開発に力を入れていることです。

●化粧品会社の研究員

化粧品会社の研究員の仕事ですが、肌理論の研究のための文献調査や、最近では動物実験がほとんどできないので細胞を使った研究、3次元培養皮膚を使った研究をしています。植物由来の有効成分の探索もしますし、処方を作成、実際のモノづくりや製造条件の決定もします。

そのほか、成果を国内外の学会で発表したり、美容雑誌のインタビューに答える、ブロガーや読者モデルに研究成果を紹介する、といったことも行っています。

ポーラ・オルビスホールディングス

●マルチブランド体制

ポーラ・オルビスホールディングスは、マルチブランド体制を取っています。(株)ポーラもこの子会社の一つで、化粧品販売を担っています。オルビスもグループの一つです。一方、化粧品製造をしているのがポーラ化成工業(株)です。兄弟会社

の関係です。ポーラ化成工業でつくった製品をポーラやオルビス、ディセンシア、スリー（THREE）で販売しますが、価格帯が非常に広く、1000円台で買えるものからハイプレスステージ化粧品（2万円を超えるもの）まであります。

ちなみに、ポーラは、訪問販売が主でしたが、現在はPOLA THE BEAUTYという路面店設置のほかショッピングセンター、百貨店にも出店しています。

●ポーラ化成工業の女性比率

ポーラ化成工業は、静岡市で1929年に創業しました。本社と研究所が横浜市、製造は袋井工場で行っています。

社長は男性ですが、取締役・役員5名のうち1名が女性です。研究所には157名いますが、3名の部長のうち1名が女性です。課長職では15%、一般職では45%が女性です。一般には、女性の管理職比率は10%程度なので、かなり高い数字だと思います。育休や育休明けの時短勤務も可能で、私があるエビデンスセンターでは男女20名のうち、育休者が2名、育児のために時短勤務をしている者が2名います。女性が働きやすい職場です。

リンクルショットメディカルセラム開発秘話

●リンクルショットメディカルセラムの新規性

リンクルショットは2017年1月に発売を開始しました。発売当日は、百貨店でリンクルショットを買う人の行列ができたそうです。

日本初のシワを改善する医薬部外品で、非常に話題になり、2018年に日経ウーマンオブザイヤーを開発者の福山則子（社内姓末延）が受賞しました。シワまで改善できるということで化粧品の意義を広げられたことをうれしく思っています。

リンクルショットは医薬部外品です。化粧品も医薬部外品も日常的に安全に使用するのはもちろんですが、医薬部外品は、人体への作用が穏やかながら予防効果を示す点が違い、厚生労働省の認可制となっています。配合成分についても、医薬部外品は部外品有効成分が配合されていることが

必須です。リンクルショットのパッケージに「シワを改善する」と書けるのは、医薬部外品だからです。実は、化粧品でも乾燥による小ジワを目立たなくすると言うことができます。けれどもリンクルショットは、もう少し大きなシワを治せるところが特徴です。

一般に開発から承認までは10年かかると言われていますが、リンクルショットはその1.5倍の15年もかかりました。大きな3つの壁が立ちはだかったからです。

●シワの根本原因の解明

1つめの壁は、シワの根本原因を解明することでした。シミについては、シワよりも研究が進んでいて、美白の有効成分は多くの種類が承認されています。

一方、シワの研究は遅れていて、なぜシワになるのか、シワの部位とシワでない部位ではどのように皮膚の状態が違うのか、シワの原因は何かなど、分からないことだらけでした。それを一から解明するのですから時間がかかりました。

紫外線が当たることで、皮膚内部のコラーゲン・エラスチンといった皮膚の弾力を司る繊維が変性し、シワができることは知られていました。そこで、コラーゲンやエラスチンの変性を防ぐことができれば、シワを改善することができるのではないかと私たちは考えたわけです。

そして、シワが深い部分の皮膚内には好中球エラスターゼ陽性細胞が多いことも突き止めました。好中球とは、免疫を担う白血球の一種で、皮膚にキズができたり、炎症反応が出たときに血管から浸潤してくるものです。エラスターゼという分解酵素を出すため、それによりコラーゲンやエラスチンを分解してしまうのです。そのことから、シワ部位でコラーゲンやエラスチンが変性している原因は、シワ部位に多くある好中球エラスターゼではないかと私たちは推測しました。

では、なぜシワの部位に好中球エラスターゼが多くあるのでしょうか。それは「勘違いキズ状態」になるからでした。例えば、紫外線に当たって肌が荒れたり、笑うなどして表情圧がかかる状態を

キズだと勘違いし、修復のために好中球エラスターゼがたくさん出てしまうというわけです。

ということは、コラーゲン・エラスチンを変性させる好中球エラスターゼの働きを阻害すれば、コラーゲンやエラスチンが分解されることは少なくなるはずで。もともと皮膚にはコラーゲンやエラスチンを産生する力があるのですから、分解を阻害できれば、また新たなコラーゲンやエラスチンができ、弾力性は保たれるはずだと考えました。そこで、好中球エラスターゼを阻害する成分のスクリーニングに取り掛かりました。

具体的には、医薬品とか、微生物の代謝物、医薬品の候補化合物になったもの、試薬、植物エキスなどからスクリーニングしていきました。もちろん薬理的に好中球エラスターゼを阻害する効果がありさえすればいいというわけではなく、安全性上の懸念がないか、ライセンス、特許のからみがないか、医薬品の作用と解離できるか、製造・供給ができるか、入手して評価できるか、化粧品として使うので不快な臭いはないか、色もできればない方がいい、といった様々な条件にも適合しなければなりません。結果的に5400種類以上の物質をスクリーニングすることになりました。そこで見つかったのが「NEI-L1（ニールワン）」で、4つのアミノ酸誘導体から成る化合物です。

●NEI-L1の評価試験

日本化粧品学会により2006年に策定された「抗シワ製品評価ガイドライン」により、NEI-L1の効果の評価を行いました。

評価方法はダブルブラインドで、左右の比較試験です。右、左のどちらかにNEI-L1配合製剤を、どちらかには無配合の製剤を塗ってもらいます。使用期間は6週間と12週間。45～60歳、シワに悩んでいる年代の日本人女性68名が対象です。ガイドラインでは、シワのグレードが0から7まであります。グレード0はシワがまったくない状態、グレード7は著しく深いシワが認められる状態です。医薬部外品で対象になるシワは、グレード3からグレード5のシワ、明瞭な浅いシワが認められる状態から、やや深いシワが認められる状態で



ポーラ化成の開発秘話を紹介する三谷氏

す。試験ではグレード3からグレード5までのシワを持つ人に協力してもらいました。

写真を撮って評価しますが、写真の撮り方もシワ測定法ガイドラインに準じて、照明の当て方、顔の角度、カメラの位置など、すべて厳密に規定して撮影しました。ここで撮った写真を専門医に診てもらいグレード判定をします。6週間後の医師による写真評価では、無配合製剤を塗布した場合でも、グレードが良くなっている場合も見受けられましたが、NEI-L1配合製剤の方が、改善傾向が多く見られました。12週間後になると、NEI-L1配合製剤で有意に改善していることが確認できました。

被験者の効果実感アンケートも同様で、無配合製剤を塗っても改善実感があると答えた人もいましたが、NEI-L1製剤を塗ったほうが明らかに改善実感は高いという結果になりました。ちなみに、無配合製剤でも効果実感があるのは、プラセボ効果のほか、いままであまり目尻のお手入れをしていなかった人が、無配合製剤とはいえ製剤を塗布することで改善したのではないかと考えられます。

医師の判定例では、使用前はグレード3.5だった人が使用後は3.0になったり、使用前4.0だった人が12週間後に3.5にまで改善しました。

このように、好中球エラスターゼ阻害というメカニズムの解明とともに、NEI-L1を実際に塗ると改善することが確認できました。こうして、シワの根本原因にアプローチし、シワを改善するという1つめの壁を乗り越えたわけです。

●安定配合の課題

次に立ちはだかったのが、安定性の壁です。医薬部外品は、有効成分が3年間で10%以上分解してはいけないという決まりがあります。これが担保できないと医薬部外品とは認められません。美容液には、化粧水、あるいはもう少しドロツとした乳液に近いものもありますが、基本的にスキンケア化粧品は水が原料のメインです。

そこで、NEI-L1についても最初は使用性を優先して製剤をつくってみました。どうやっても安定性が確保できないことがわかりました。NEI-L1が水の中で安定的に存在できないのです。社内でも長年、化粧品の処方をしてきた者は皆、「これは無理だ」と言っていたそうです。

ただ、NEI-L1を生み出すまでの苦労を考えると、商品化を諦めきれず、外部のいろいろな専門家へ意見を聞く行脚に出ました。しかし、社外の専門家に聞いてみてもいいアイデアはなく、「無理でしょう」と言われました。訪ね歩いて最後の一人になり、「この先生でもダメだったら、諦めるしかないのか」と思い、最後の先生に一縷の望みをかけましたが「無理です」と言われました。希望は絶たれたかに見えました。歩く気力もわかず、喫茶店に立ち寄りアイスを食べたそうです。それが商品化へ導く契機となったのです。

運ばれてきたチョコミントアイスを見て、水に溶かさなくてもいいのではないかと突然思いつ

いたそうです。溶かすだけが配合ではないと気づいたのです。まさに逆転の発想です。水を使わない処方、チョコミントアイスのチョコのように、点々とNEI-L1を配合させれば、水での不安定さは解消されるのではないかというわけです。

ちなみに、この経験から弊社ではリンクルショットとチョコミントアイスとは、切っても切れない関係になりました。この発想から、それまで水を専門とする者が処方化に取り組んでいましたが、粉を使った処方を専門とするチームがNEI-L1配合製剤の処方に携わるようになりました。

これによって、成分の安定処方化という壁を乗り越えることができました。

●行政の壁

こうしてモノとして完成したのですが、3つめに、安全性の壁、行政の壁が立ちはだかりました。

厚生省が安全性を重視するのは当たり前ですが、リンクルショット申請中の2010年頃、もう承認が下りるのではないかといいところまでできていました。ところが、運が悪いことに、市場では、石鹼による小麦のアレルギー事件が起きました。また、美白の医薬部外品による白斑問題も起こりました。これによって、化粧品、医薬部外品の安全性が根底から覆されたのです。業界が揺らぐほどの大問題でした。その影響から、いままでなら承認が下りるはずのものに関しても、もう一度見直

して、もっと慎重に審査しようということになりました。より一層の安全性が求められることになったのです。

そこで、弊社では、求められる以上に安全性が高いことを立証するためのデータを取ろうということで、安全性テストに着手しました。まず、医薬部外品申請に向けた安全性ガイドライン等に基づいた長期使用による安全性試験を行いました。122名の日本人女性が1年間使うという試験



会場をぎっしり埋めた聴講者

です。使ってもらい、皮膚科専門医による診断とともに、乾燥、紅斑、色素沈着、色素脱失がないかどうかを評価しましたが、NEI-L1配合製剤に起因する重大な有害事象は1件も認められませんでした。

また、長期使用後のパッチテストも実施しました。102名の日本人女性に6か月間、使用してもらい、その後、背中のパッチテストを行いました。皮膚科専門医に、使用試験による評価、パッチテストの評価を行ってもらいました。使用試験は、先ほどの試験と同様に、配合製剤に起因する有害事象は認められませんでしたし、使用後のパッチテストにおいても陽性反応はまったく認められませんでした。これらの安全性の結果も合わせて申請したところ、2016年7月にシワ改善医薬部外品としての承認を取得しました。

シワ改善医薬部外品をつくろうと着手してから15年の年月が経っていました。当初着手したときの開発チームのリーダーが現役員の末延ですが、彼女が35歳のときに着手し、完成時には50歳になっていました。末延にとって、会社人生をかけて取り組んだ商品と言えます。

余談ですが、弊社には「ほうれい線おじさん」と呼ばれる社員がいます。彼は、NEI-L1開発チームの一員で、10年前から右側だけにずっとNEI-L1を塗っていました。それから8年後に撮った写真がありますが、鼻のところに若干ほうれい線があるものの、右側の口元にはほうれい線はありません。左側にはくっきりとほうれい線があります。NEI-L1の効果を如実に物語る証人と言えます。

その2年後にも写真を撮りましたが、2年前とほとんど変わりませんでした。NEI-L1を10年間塗ったのですから、鼻のほうれい線がなくなっていることを期待したのですが、さすがに老化には勝てません。50歳の彼の右側のほうれい線は2年前と同じように口元にはありませんが、鼻には残っていました。これをどう考えるかですが、私は、2年前と同じ状態なのは、NEI-L1のおかげでキープできたのだと思っています。本人は「そろそろ左側も塗りたい」と言っていますが、若い社員から「ここまでやったのだから、まだダメです」

と言われて、未だに右側だけ塗っているそうです。

ディフェンセラ開発秘話

●トクホとサプリメントの違い

リンクルショットの知名度が上がったので、ディフェンセラが陰に隠れてしまっているようですが、ディフェンセラの開発にメインで携わった私としては、この話もしておきたいと思います。オルビスから今年1月1日に発売した、肌を良くする特定保健用食品です。おかげ様で好評で品薄状態だったのですが、そろそろ品薄問題は解消されたようです。リンクルショットよりも手軽なので、気軽に試していただけたと思います。

この特定保健用食品、いわゆるトクホと一般のサプリメントの違いについてですが、医薬品と健康食品の間に、機能性が表示できる食品がいくつかあります。それは、栄養機能食品や新しくできた機能性表示食品、そしてトクホです。トクホは特定の食品ごとに機能性を表示でき、その内容は国が審査・評価し許可したものです。医薬品並みに厳しい審査だと言われており、プロセスは次のような形になっています。

まず、消費者庁の食品表示課に提出して、効果の判断、新規の関与成分の安全性を中心に審査されます。

次に改めて安全性と効果の判断が行われた後、今度は厚労省で医薬品表示に抵触しないかが確認され、それをクリアすると国立健康・栄養研究所で関与成分を分析し、問題なければ、消費者庁長官の許可が下ります。

ディフェンセラがトクホの承認をもらうまでには4年の歳月がかかりました。2013年12月に申請して許可が下りたのが2017年12月でした。申請に至るまでの研究期間が6年間で、足掛け10年でやっと商品化できたのです。

トクホなので「本品に含まれる米胚芽由来のグルコシルセラミドは、肌の水分を逃しにくくするため、肌の乾燥が気になる方に適しています」と表示しています。分かりにくい表現ですが、要は乾燥肌の方にお勧めということなのです。

●セラミドとは

パッケージに米胚芽由来のグルコシルセラミドと出ていますが、まずセラミドについて紹介します。セラミドは、細胞膜を構成する主要な脂質の1つで、細胞間脂質という表皮細胞の間にある脂質の約半分を占めます。グルコース、スフィンゴイド塩基、脂肪酸の3つから成っているもので、スフィンゴイド塩基が有効性を発揮していると考えられています。

スフィンゴイド塩基の名はスフィンクスに由来し、よく分からないものという意味です。グルコシルセラミド自体は、米、小麦、こんにゃくなど、多くの植物に含まれています。細胞膜や細胞間脂質に入っているものなので、基本的にどんな植物にもありますが、特に植物の実や皮の部分に多く存在すると言われています。原料メーカーによると、米もこんにゃくも含有率はそれほど変わらないそうです。

私たちはこのセラミドに着目し、肌を乾燥から守るということを研究してきました。

●肌乾燥の原因

肌が乾燥しやすいのは、肌の表面にある表皮に原因があると考えられています。というのは、肌の奥、真皮は非常に水が多い部分だからです。

ただし、表皮から角層にかけてだんだんと水分が少なくなっていくと、表皮、角層を通過して水分が逃げてしまうため乾燥肌になるのです。

また、水分が逃げるのと同時に角層の状態が悪くなると、アレルゲンなどが入りやすく、刺激になります。さらに表皮に炎症が起きると、ますます角層の状態が悪くなるという悪循環が起き、乾燥がひどくなっていくと言われています。

●肌乾燥を防ぐメカニズム

では、セラミドの役目は何かと言うと、1つは、細胞と細胞の隙間を塞いでくれる働きをすることです。表皮の細胞には隙間があり、この隙間を防ぐためのタイトジャンクションがあるのですが、このタイトジャンクションの発現を活性化します。それにより、細胞と細胞の隙間を塞ぐというわけ

です。2つめは、細胞間脂質をたくさんつくる働きがあることです。細胞間脂質とは細胞と細胞の間にあるものですから、これが多くなれば自然と細胞間の隙間は狭まっていきます。3つめは、皮膚の最外層、角層といわれている部分、日々アカとして落ちていってしまう部分ですが、この部分を強化する働きがあることです。

この3つの働きによって、皮膚の状態を良くし、皮膚内から水分を出にくくし、外からの刺激が入らないようにして肌の乾燥を防ぐのです。

肌の乾燥を防ぐには化粧品を使って肌を保護する方法もありますが、ディフェンセラは食べるだけです。「本当に効くの？」とよく聞かれます。食べたセラミドはきちんと皮膚でこういった3つの働きをすることが分かっていますので安心してください。

●有効性試験の結果

しかし、ここまで説明しても「セラミドを食ただけで大丈夫だろうか」と疑う人は多いです。トクホの許可を得るには有効性試験も求められているので、もちろん試験データも出しています。科学的に裏打ちされているからトクホなので、信用していただきたいのですが、念のため有効性試験の結果もご紹介します。

シワのときと同様にダブルブラインドで133名の日本人男女に協力いただきました。トクホは女性専用ではないので男性、女性、どちらも対象です。米胚芽由来のグルコシルセラミドを配合したもの、していないもの、どちらかを1日1包ずつ飲んでもらい、顔はもちろんですが、体についても、経表皮水分蒸散量という、皮膚からどれだけ水分が逃れているかという数値で計っています。これもトクホ特有の規定ですが、食べるものなので、私たちのねらいのメインは顔であっても、体にも効果があることを実証しなければなりません。

頬を例にすると、4週、8週、12週と見ていった結果、4週間後からプラセボ群に比べて有意に水分を逃しにくくしているという結果になりました。また、この結果は12週間後まで継続されました。今回、そのほかの背中、ひじ、首、足の甲、

こちらの部分についても同じように水分を逃がしにくくするという結果が出ています。例えば、顔の改善事例を見ると、飲用前には口の周りが、いわゆる粉をふいた状態、落屑になり、皮膚表面の皮がめくれたような状態になっており、唇も荒れて白っぽくなっていましたが、12週間飲用した結果、だいぶ改善しました。また、肌荒れによる赤みが非常に目立つ方の例では、12週間摂取することにより、頬にあった赤みが抑えられたことを確認しています。

実は、体の改善事例のほうがもっと顕著です。ひじの関節部分は、なかなかお手入れが行き届かない部分なので、飲用前はガサガサして白っぽくなっていった人が、12週間飲用すると、ひじの白っぽさが一掃されました。一番分かりやすかったのはかかと部分で、かかとはひび割れ状態になっていた人が、12週間飲用することでひび割れがほとんどなくなり、白っぽさもなくなりました。

●日本で唯一の肌トクホ

このように、顔よりもむしろ体の改善事例のほうがインパクトはあるのですが、実は、オルビスの意向として、美容健康食品という形で販売していきたいということで、販売現場では、こうした事例は最前面に出していません。かかとの改善などを出すと、他社のスキンケアクリームイメージになってしまうからです。それよりは、インパクトは少し弱くなるものの顔をいちばんの前面に出しています。実験担当者としては、一番顕著に出たのは、この人のかかとだと思っているのです。

発売に際して「日本で唯一の肌トクホ」と謳っていますが、正直に申し上げますと、リンクルショットは、シワの改善の医薬部外品として弊社が日本で初めて承認を受けたことは間違いないのですが、乾燥肌に有効であるとして特定保健用食品の第1号になったのは資生堂です。成分は同じセラミドですが、資生堂では、こんにゃく由来のセラミドを使っています。私たちは米胚芽由来のセラミドで、資生堂の後を追っていったのですが、なぜか資生堂はトクホとして発売していません。どうも資生堂は機能性表示食品のほうに舵を切ったよう

で、機能性表示食品として発売しています。資生堂がトクホとして発売していないという幸運に助けられ、ディフェンセラは「日本で唯一の肌トクホ」と謳えたのです。肌の中の水分を逃がしにくくすることで乾燥肌をつくり変えるとPRしています。

ゆず風味の顆粒でおいしく、舌の上にさっくり載る量に設定しているのです、水なしで飲めます。ただ、少しむせやすい人は注意してください。乾燥肌にしなため全身に美容クリームを塗るのは時間もかかるし、手間もかかります。ディフェンセラなら、飲むだけで全身のケアがワンアクションで済むので、ぜひお試しください。

以上で本日のお話を終えさせていただきます。ご清聴、誠にありがとうございました。

質疑応答

質問 ディフェンセラですが、トクホなので、飲むタイミングの指定はありません。とはいえ、いつ飲むのが効果的なのか教えてください。また、先生はいつ飲んでいるのですか。

三谷 トクホなので、飲むタイミングは決まっていません。また、いつ飲むのが最も効果的かというデータも残念ながら持っていません。

私は無精者なので、会社に置いており、昼食後の歯磨き前に飲む習慣にしています。ですから、外出ばかりで飲まない日が続くと、手荒れが気になってきます。忘れずに飲んでいただくのが一番だと思います。



三谷氏に質問する聴講者