



ExcelVite 社 CEO  
WH Leong 氏



レッドパーム油はトコトリエノールが豊富だけでなく、カロテノイド、フィトステロール、コエンザイム Q10、スクアレンなどの植物栄養素も含んでいます。

## トコトリエノールは何がすごいのか？

フルスペクトラム・ビタミン E 固有の利点を知る

WH LEONG 著

ビタミン E は全般的な健康に不可欠です。そして、すでにおわかりかもしれませんが、人工的に合成されたビタミン E ではなく天然のビタミン E (d- $\alpha$ -トコフェロール) を選ぶことが重要です。天然のビタミン E は、合成のビタミン E より吸収率が良く、体内での活性が合成ビタミン E の 2 倍となり、脳、心臓、肺、および血液細胞におけるビタミン E 濃度が合成ビタミン E より高くなります。しかし、この栄養素にはそれ以外にも優れた作用があることはご存知でしたか？

ビタミン E は、4 種類のトコフェロールと 4 種類のトコトリエノールという 8 種類の異なる分子によって構成されています。これまで、トコフェロールがヒトの健康において果たす役割について研究が行われてきましたが、新たな証拠によってトコトリエノールにはトコフェロールのみでは得られない特有の利点があることが示されています。ここでは、フルスペクトラム・パーム・トコトリエノール複合体を製造する GMP 認証企業の最大手である ExcelVite 社 CEO の WH Leong がトコトリエノールに関する疑問に答え、トコトリエノールがもたらす多数の健康上の利点についてお話しします。

### トコトリエノールとトコフェロールの違いは？

トコトリエノールとトコフェロールの構造は非常によく似ていますが、トコトリエノールは不飽和側鎖（尾部基）を有する点が異なります。トコフェロール（ビタミン剤に最もよくみられる型）の側鎖は飽和側鎖です。トコトリエノールの不飽和側鎖が、トコトリエノール固有の健康促進作用のカギであると考えられています。トコトリエノールは、トコフェロールより効率的に細胞膜を通過し、より強力な生物学的作用をもたらします。そのため、トコトリエノールは「スーパービタミン E」や多価不飽和型ビタミン E として広く知られています。

### トコトリエノールやエヴァノール スーペラバイオ™ フルススペクトラム・トコトリエノール複合体に固有の主な健康上の利点とは？

かつてのビタミン E の研究では、 $\alpha$ -トコフェロールに焦点が当てられていましたが、新たに発表された臨床試験により、トコトリエノール固有の健康上の利点が明らかになっています。たとえば、欧州研究者グループが最近発表した研究では、フルスペクトラム・ビタミン E（混合トコフェロールおよびトコトリエノール）の方がトコフェロールのみより軽度認知障害の軽減に有効であり、それがアルツハイマー病（AD）のリスク低下の助けとなる可能性があることが示されています。600 人以上の高齢者が参加したこれら 4 件の研究は、フルスペクトラム・ビタミン E の血漿中濃度の高さが高齢者における認知機能の改善やアルツハイマー病のリスク低減と関連しており、トコトリエノールの方がトコフェロールよりアルツハイマー病の予防における効果が高いことを明らかにしています。

ヒトを対象とした別の臨床試験では、エヴァノール スーペラバイオ™ を 2 年間にわたり 1 日 2 回 200 mg 服用した結果、脳における白質病変（WML）の進行が遅延したことが報告されました。WML は脳の血管イベントと密接な関連があり、脳の血管網の脆弱性を示すだけでなく、将来の脳卒中リスクや認知障害と関連するその他の疾患の独立予後因子でもあります。121 人が参加したこの試験は、これまでトコトリエノールについて実施されたヒトを対象とする臨床試験としては最大規模のものでした。

心臓の健康に関しては、二重盲検プラセボ対照臨床試験において、血中コレステロール値の高い参加者にエヴァノール スーペラバイオ™ を投与した結果、補給開始から 4 か月後までに総コレステロール値と

LDLコレステロール値に有意な低下が認められたことが報告されています。5 か月目と 6 か月目にも引き続きコレステロール値の低下が認められ、全体として約 17パーセントの低下につながりました。対照的に、プラセボ群の参加者の総コレステロール値と LDL コレステロール値には、わずかな変化しかありませんでした。さらに、別の試験において、健康成人を対象に 100 mg と 200 mg のエヴァノール スーブラバイオ™の補給を 2 か月間行った結果、動脈硬化が有意に軽減されたことが実証されています。

また、エヴァノール スーブラバイオ™は、脂肪肝への対処にも役立ちます。1 件の試験では、64 人の脂肪肝患者を 1 年間にわたって 400 mg のエヴァノール スーブラバイオ™またはプラセボのいずれかを服用するよう無作為に割り付けました。試験終了時、トコトリエノール群の被験者では 50 パーセントに脂肪肝超音波の正常化が認められたのに対し、プラセボ群の被験者で正常化が認められたのは 23.5 パーセントのみでした。

### マレーシア産レッドパーム油のトコトリエノールを使用する理由は？

レッドパーム油は、自然界において最もトコトリエノールを豊富に含む供給源です（最大 800 ppm）。また、4 種類すべての異性体（ $\alpha$ -トコトリエノール、 $\beta$ -トコトリエノール、 $\gamma$ -トコトリエノール、 $\delta$ -トコトリエノール）を高濃度で含む最も完璧なフルスペクトラム・トコトリエノールのプロファイルを有しています。

健康な細胞をつくるには脂肪が必要であり、アテローム生成につながらず（動脈プラークを形成せず）、高熱で安定しており、健康維持につながる栄養素を運ぶことがわかっている、バランスのとれた脂肪酸プロファイルを有する食事性脂肪を見つけることが重要になります。マレーシア産のレッドパーム油はそうした脂肪の 1 つです。レッドパーム油はトコトリエノールが豊富なだけでなく、カロテノイド、フィトステロール（植物ステロール）、コエンザイム Q10、そしてスクアレンなどの植物栄養素も含んでいます。強力な健康促進作用をもたらす、このような固有の植物栄養素を豊富に含む食用油はほかにありません。

### トコトリエノールの 1 日の推奨摂取量は？また、その量を食事で摂ることは可能ですか？

全般的な健康維持を目的としたトコトリエノールの推奨摂取量は 1 日 30~50 mg です。これだけの量を摂取するには、パーム油であれば 80 g、小麦胚芽、大麦、オート麦であれば 1.5~4 kg 消費しなければなりません。これは非現実的であり、毎日の食事に取り入れるのは不可能です。それだけでなく、経口服用したトコトリエノールは吸収性が悪く（絶対吸収率は約 8~28 パーセント）、生物学的利用率が低いことが研究によって裏付けられています。そこで ExcelVite では、Hovid Berhad（マレーシアの大手ジェネリック医薬品メーカー）と共同で、吸収性の悪さと生物学的利用率の低さという問題を克服する新しい送達システム「エヴァノール スーブラバイオ™ システム」を開発しました。この特許取得のバイオ強化された自己乳化型送達システムは、トコトリエノールの経口吸収を改善し、安定的な吸収を実現することが、ヒトを対象とした試験で裏付けられています。ある試験では、健康男性を対象にエヴァノール スーブラバイオ™または油から抽出した一般的なトコトリエノールのいずれかを服用してもらった結果、エヴァノール スーブラバイオ™では一般的なトコトリエノールに比べて吸収率が平均 250%高くなりました。そして最も重要な点として、エヴァノール スーブラバイオ™は、トコトリエノール

マレーシア産のパーム油は、自然環境を守るため、持続可能な手法で生産されています。



ルが効率的に吸収され、脳、心臓、肝臓、および脂肪組織などの重要器官に効率的に輸送されることを示す実際のヒト組織分布データがある唯一のトコトリエノール複合体です。エヴァノール スーブラバイオ™は、現在市販されている製品の中で、生物学的利用率が最も高いトコトリエノール複合体です。

### トコトリエノールのサプリメントを選ぶ際に気をつけることは？

すべてのトコトリエノールが同じようにつくられているわけではありません。消費者は、信頼できる研究者によって科学的に証明され、ピアレビュー誌で発表されている、信頼性の高いサプリメントを選ぶようにすることが極めて重要です。また、持続可能な手法によって栽培された食用植物から抽出され、GMP 認証を受けた施設で製造されているトコトリエノール製品を見つけ出す必要があります。ExcelVite は「持続可能なパーム油のための円卓会議（RSPO）」のメンバーです。ExcelVite では、持続可能な手法によって生産されたマレーシア半島産のパーム油のみを使用し、独自の持続可能性方針を設けています。また、ExcelVite は GMP 認証を受けている世界で唯一のトコトリエノール製造企業でもあります。さらに、エヴァノール™とエヴァノール スーブラバイオ™の一連製品は、非 GMO プロジェクト認証も受けています。

Original Article: WH Leong. What makes tocotrienols special? HealthTimes. February 2016.