

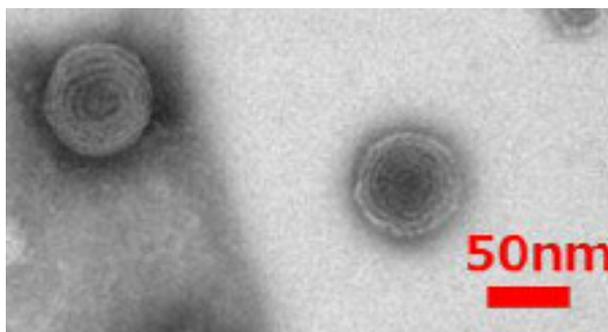
2020年10月7日

## サンスター独自のナノカプセル化技術により 皮膚への滞留性が高く、効果的に活性酸素を除去する 「米ぬか油内包リポソーム」開発

サンスターグループ（以下サンスター）は、高い抗酸化力をもつ精製米ぬか油を独自技術でナノサイズカプセルに内包し、効率的に皮膚中の活性酸素を除去する「米ぬか油内包リポソーム」を開発しました。

抗酸化成分 $\gamma$ -オリザノールがより多く抽出されるよう特殊製法により精製された米ぬか油を、サンスター独自\*1のナノカプセル（リポソーム\*2）に内包。その優れた浸透力と皮膚への滞留性により、ターンオーバーの乱れ、バリア性の低下、真皮コラーゲン分解の促進など肌機能の土台を揺るがす原因とされる活性酸素を効率的に除去します。

今後、サンスターは、「米ぬか油内包リポソーム」を活用したスキンケア製品の商品化を目指します。



「米ぬか油内包リポソーム」の顕微鏡写真  
(カプセルの直径：50nm＝髪の毛直径約 1/400)

\*1 水添レシチン、PEG-60 水添ヒマシ油をキー成分とする、オイル成分を内包するためのナノカプセル化技術。  
(先行技術調査、2020年9月サンスター調べ)

\*2 生体膜類似成分であるリン脂質（レシチンなど）により構成される、様々な成分を内包できる多層カプセル。

### <超微粒子化リポソームで有用成分を効率的に届ける独自技術>

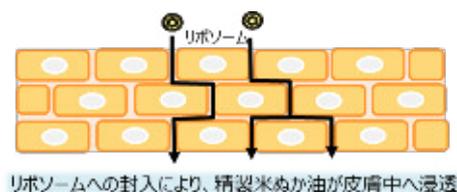
高い抗酸化作用をもつ精製米ぬか油を、微粒子化前のリポソームでは、1~5 $\mu$ mのサイズのところ、50nmの超微粒子化リポソームに内包することで、皮膚中への浸透と滞留性を高めています。



微粒子化前（1~5 $\mu$ m）



微粒子化後（50nm）



リポソームへの封入により、精製米ぬか油が皮膚中へ浸透

(イメージ図)

## <「米ぬか油内包リポソーム」の皮膚浸透量試験>

γ-オリザノール的一种であるフェルラ酸シクロアルテニルを指標物質として、フランツセル\*3を用いて、各サンプル塗布 24 時間後に、皮膚中含有量を定量し、浸透性を評価しました。

その結果、微粒子化技術を用いた「米ぬか油内包リポソーム」では、微粒子化しない場合と比較して、高い皮膚浸透量があると確認されました(図 1)。生体親和性・粒子サイズの最適化により高い皮膚浸透性、滞留性を実現した本技術は、より効率的に精製米ぬか油を肌の内部に届ける技術として期待できます。本研究成果は国際化粧品学会連盟(IFSCC\*4)ミラノ中間大会 2019 にてポスター発表を行っています。また、「米ぬか油内包リポソーム」では、培養皮膚モデルにおいて活性酸素を抑制することを確認しました(図 2)。

\*3 皮膚などの膜を固定し、実使用に近い環境で化合物の透過性を確認するための器具。

\*4 世界中の化粧品技術者が集結し、化粧品技術に関する討論を行う国際学会。

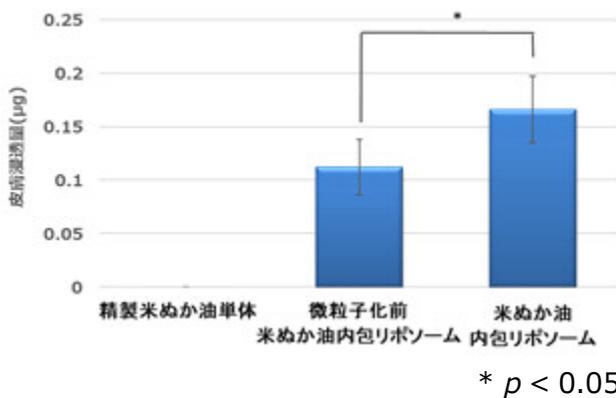


図 1) 皮膚浸透量試験 (塗布 24 時間後計測)

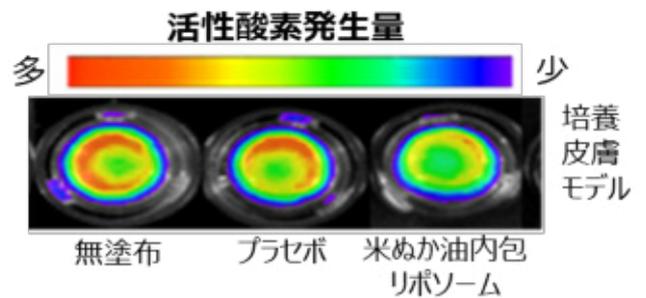


図 2) 活性酸素発生量抑制比較試験

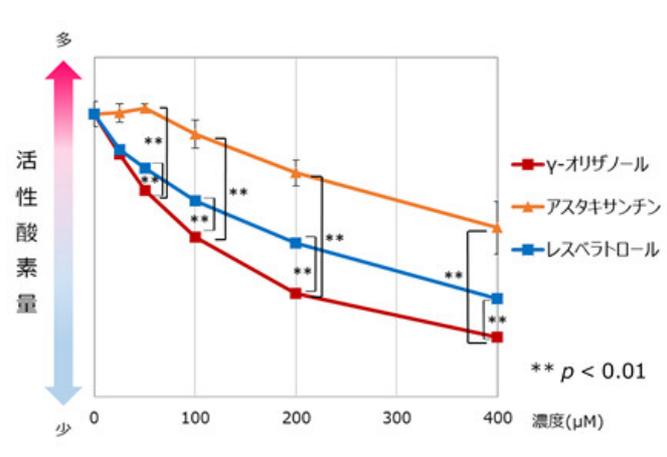
## <抗酸化成分を多く含む精製米ぬか油について>

抗酸化成分γ-オリザノールを多く含むことが可能な特殊製法にて抽出された精製米ぬか油を使用。

従来より、サンスターでは、食品分野において米ぬかの活用研究が行われてきました。米ぬかから得られる精製米ぬか油には、γ-オリザノールやトコフェロールといった抗酸化成分が多く含有されますが、その中でもγ-オリザノールは他の抗酸化成分と比較して、活性酸素量を有意に抑制することを確認しました(図 3)。

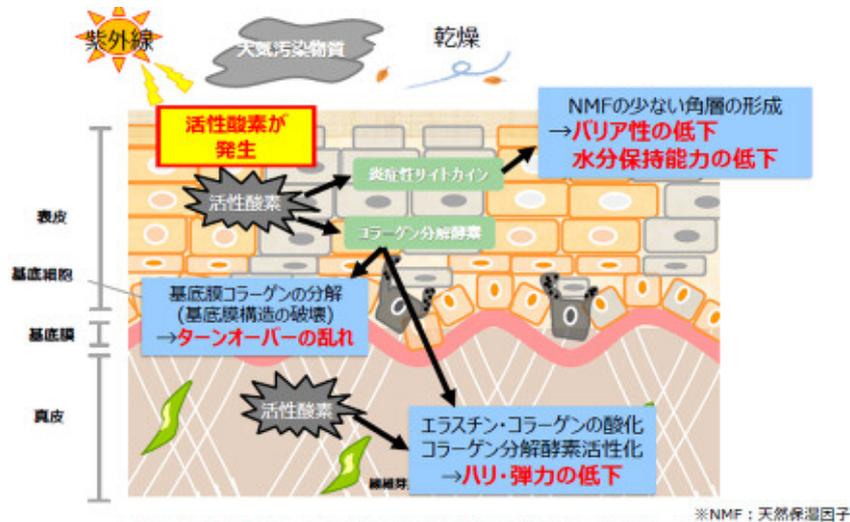
一般的に米ぬか油は、化学溶媒を用いて効率的に抽出することが可能ですが、サンスターでは、化学物質を使用せず、物理的手法のみで圧搾、搾油する「スチームリファイニング製法」で精製された米ぬか油を採用。この特殊製法にて抽出された精製米ぬか油は、玄米 1kg から約 5g(0.5%) 程度しか得ることができない希少なもので、一般的な米ぬか油の約 8 倍ものγ-オリザノールを含むことがわかりました。

図 3) 抗酸化成分の活性酸素除去力比較  
(DPPH ラジカル消去能試験)



### <参考：活性酸素の影響について>

紫外線や大気汚染物質、乾燥などの外的要因やストレスなどの内的要因で過剰に発生した活性酸素は、ターンオーバーの乱れ、バリア性の低下、真皮コラーゲン分解の促進、弾力性の喪失等を引き起こすといわれています。



(イメージ図)

### 【サンスターグループについて】

サンスターグループは、持株会社サンスターSA(スイス・エトワ)を中心に、オーラルケア、健康食品、化粧品など消費者向けの製品・サービスをグローバルに統括するサンスター・スイスSA(スイス)と、自動車や建築向けの接着剤・シーリング材、オートバイや自動車向け金属加工部品などの産業向け製品・サービスをグローバルに統括するサンスター・シンガポール Pte.Ltd.(シンガポール)を中核会社とする企業グループです。

### 100年 mouth 100年 health

人生 100 年時代、サンスターが目指すのは、お口の健康を起点とした、全身の健康と豊かな人生。毎日習慣として行う歯みがきなどのオーラルケアは、お口の健康を守り、そして全身の健康を守ることにもつながっています。100 年食べ、100 年しゃべり、笑う。一人ひとり、自分らしく輝いた人生、豊かな人生を送るためにも、お口のケアを大切にしていきたいと考えています。今後もお口の健康を起点としながら全身の健康に寄与する情報・サービス・製品をお届けすることで、人々の健康寿命の延伸に寄与することを目指していきます。



### 【報道関係者様のお問い合わせ先】

サンスターグループ 広報部 MAIL : [sunstarpr@jp.sunstar.com](mailto:sunstarpr@jp.sunstar.com)

〒105-0014 東京都港区芝 3-8-2 芝公園ファーストビル 21 階 <https://jp.sunstar.com/>