

2019年10月4日

ポーラ化成、世界的に権威ある化粧品技術者学会にて発表 **太陽光が皮下組織に与える良い影響・悪い影響を解明**

太陽光をうまく活用することでアンチエイジングの味方に

ポーラ・オルビスグループの研究・開発・生産を担うポーラ化成工業株式会社(本社:神奈川県横浜市、社長:釘丸和也)は、2019年9月30日～10月2日にイタリア・ミラノで開催された第25回国際化粧品技術者会連盟(以下 IFSCC)中間大会(Conference)のポスター発表部門において、これまで着目されてこなかった太陽光が皮下組織に与える影響についての研究を発表しました。この知見は、今後、ポーラ・オルビスグループの商品・サービスに応用されます。

■論文タイトル:

『太陽光でアンチエイジングー皮下に良い影響・悪い影響を与える光の解明ー』

英文名: Be beautiful just by exposing your face to sunlight

-The importance of designing the penetration of sunlight based on the discovery of its positive and negative effects on the subcutaneous tissue-

発表者: ポーラ化成工業(株) フロンティアリサーチセンター

原田 靖子、宍戸 まゆみ、横田 絢、井邊 彩、五味 貴優、後藤 悠、楊 一幸

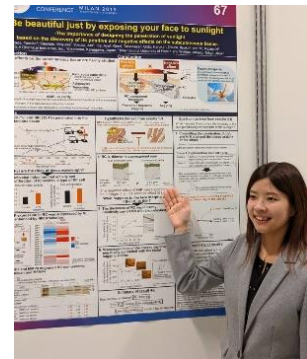
国際医療福祉大学 三田病院 放射線診断センター 奥田 逸子

■発表内容概要 (補足資料1)

紫外線は肌の表皮～真皮に到達し悪影響を与えるため、太陽光そのものが肌にとって悪いものと考えられています。一方、真皮より深部の皮下組織は、たるみなどの老化現象と密接な関係があるなど美容の側面で重要な役割を担うことが分かっていますが、太陽光による影響については検討されていません。そこで本研究では、太陽光によって皮下組織がどのような影響を受けるのか、解明することとしました。

はじめに、日々太陽光にさらされている部位とさらされていない部位において、その皮下組織の形態を比較しました。その結果、太陽光にさらされている部位では、皮膚支持帯(RC:Retinacula cutis、柔らかい皮下組織に存在し、肌が下垂しないよう支える役割を持つ線維構造)の束がほぐれ細くなっていることを明らかにしました。さらに、RCが細くなると、皮下組織の粘弾性(ハリや弾力を表す指標)が低下し、たるみの原因となることも分かりました。

次にRCがどの光によって細くなるのか突き止める実験を行いました。まず皮下組織に到達する太陽光の波長を確認すると、近赤外線と、可視光線の長波長域(以下 L-可視光線)の20～30%が皮下組織に届いていることが分かりました。これらの光の影響を調べると、近赤外線が、RCの線維を束ねるタンパクの分解を促進することを見出しました。RCの束がほぐれ細くなってしまうのはこのためだと考えられます。一方、L-可視光線は、RCの形成に関わる細胞のエネルギー産生を高め細胞増殖を促進することが判明しました。つまり、RCの形成に良い影響を与えていると考えられます。実際に、近赤外線をカットしL-可視光線の透過率が高いクリームを連用すると、肌の粘弾性が高まることも見出しました。

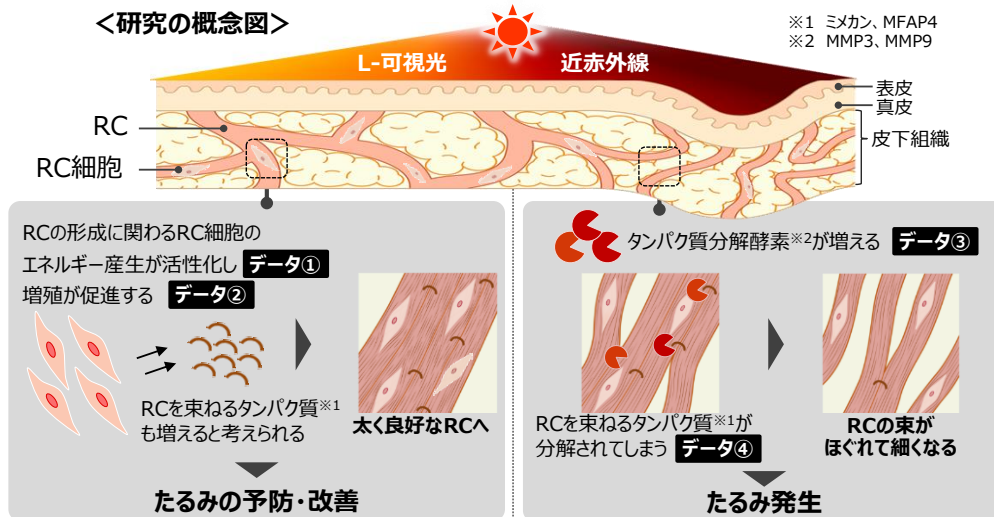


ポスター発表部門で本研究を発表した
原田靖子研究員

本研究の知見は、「太陽光は肌に悪い」という一般的な概念を覆すものであり、肌への透過光をコントロールし太陽光を活用することで、むしろ肌を美しくできる可能性が開かれました。今後、近赤外線をカットし、L-可視光線を透過させることのできる商品・サービスを実用化し、太陽光との新たな付き合い方を提案していきます。

【補足資料 1】 太陽光により皮下組織が受ける影響

皮下組織に対して、太陽光のうち近赤外線は悪い影響を与え、L-可視光線は良い影響を与えていることが明らかになりました。



<L-可視光線と近赤外線のRC形成・分解に関わる検討結果>

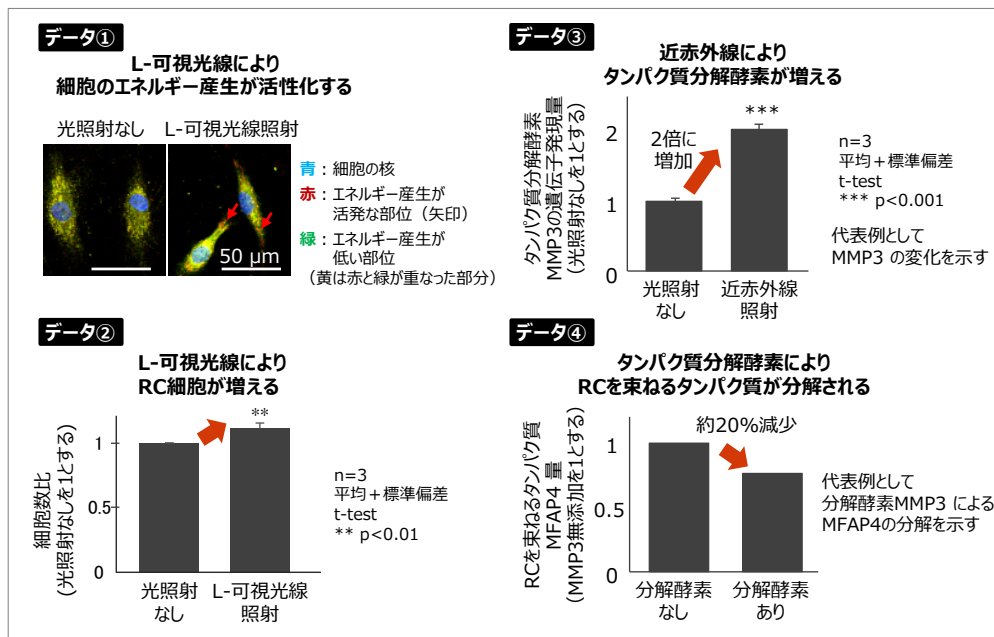


図 1. 太陽光により皮下組織が受ける影響

【補足資料 2】 IFSCC について

IFSCC世界大会は、世界中の化粧品技術者・研究者にとって最も権威のある学会です。西暦偶数年には世界大会 (Congress) を、また西暦奇数年には中間大会 (Conference) を開催しています。応募論文発表はIFSCCの厳正な審査を受け、選ばれたものだけに許されます。今回は口頭発表39件 (ポスター発表の口頭紹介セッションを除く)、ポスター発表300件以上が最先端の化粧品技術を披露しました。