

花 王 手指が持つ感染症に対する バリア機能のメカニズムを解明

花王は、ヒトの手指が生来持つ感染症に対するバリア機能には、手汗から分泌される乳酸のほか、手指のpH・温度が重要であることを明らかにした。さらに分子動力学法(MDシミュレーション)による解析を行い、乳酸が効果的に菌に作用するメカニズムを解明した。今後、この知見を手指バリア機能を簡便に予測できるシステムの開発のほか、手指バリア機能を向上・維持する製品の開発にも応用していく。この研究成果は、国際学術誌「Skin Research and Technology」に掲載され、その表紙に研究成果を示す画像が採用された。

菌やウイルスに汚染されたものを触り、口や鼻などを通してうつる「接触感染」は、感染症伝播の主要な経路の一つで、接触感染を予防する手段として、手洗いや手指消毒は個人差があること、感

毒は有効だが、人は無意識のうちに顔を手で触れることも多く、常にそれやウイルスを減少させる

とは非常に難しい。感染防御力「手指バリア機能」に着目した研究を進めてきた。

このままの研究で、手指バリア機能には、手指の不活化作用が恒常的に備わっており、その効果に存在する「乳酸」が重要な成分であることを

確認しているが、今回さらに、乳酸による「pH」「角層水分量」「発汗速度」を測定した。その結果、手指

バリア機能との関係性を定し、手指バリア機能は、手指に大腸菌を塗布し、1分後の菌の相対減少量を「抗菌活性」として測

定した。その結果、手指バリア機能は「乳酸量」「pH」「温度」と負の相関をする

ことがわかった。さらに、「乳酸量」「pH」「温度」の3因子を用いて重回帰分析を行い、手指バリア機能をそれぞれの指標から予測するモデルの構築にも成功した。同モデルにより、

菌を手指に塗布せずとも、簡便にヒトの手指バリア機能を予測することが可能となった。

次に、「乳酸」「pH」「温度」が抗菌活性に及ぼす影響を、試験管を用いたモデル試験により検証した。大腸菌を含む液と各評価溶液を30分間接触させ、菌の相対減少量を「抗菌活性」として測定した。その結果、他の酸塩酸

を用いた時とは異なり、乳酸の存在下で「pH」が低いまたは「温度」が高いことにより、抗菌活性が大幅に上昇することがわかった。

先行研究では、乳酸が菌の細胞膜を透過して菌の内部を破壊することで抗菌活性が発現し、その効果はpHが低い条件において高まることがわかってきた。しかし、温度が乳酸の抗菌活性にどのように影響を及ぼすかについては詳細が不明だった。そこで、大腸菌の細胞膜を模倣した分子モデルを作成し、MDシミュレーションを用いて、20℃の温度範囲で乳酸分子の透過性に関する指標について計算したところ、高い温度で菌の細

胞膜構造が緩み、乳酸分子の透過性がさらに高まることを示唆する結果が得られた。

今回の研究により、ヒトが生来持つ手指バリア機能には、「乳酸」のほか、手指の「pH」「温度」が重要であることが明らかとなった。さらに、MDシミュレーションによる解析により、温度が高くなると乳酸分子が菌の細胞膜を透過しやすくなることで効果的に作用することもわかった。

今回の知見をもとに、菌を用いずに手指バリア機能を簡便に予測できるシステムの開発を進める。さらに、乳酸をより効果的に菌に作用させる技術や製品の開発にも応用していく。

今回の知見をもとに、菌を用いずに手指バリア機能を簡便に予測できるシステムの開発を進める。さらに、乳酸をより効果的に菌に作用させる技術や製品の開発にも応用していく。

今回の知見をもとに、菌を用いずに手指バリア機能を簡便に予測できるシステムの開発を進める。さらに、乳酸をより効果的に菌に作用させる技術や製品の開発にも応用していく。

今回の知見をもとに、菌を用いずに手指バリア機能を簡便に予測できるシステムの開発を進める。さらに、乳酸をより効果的に菌に作用させる技術や製品の開発にも応用していく。

今回の知見をもとに、菌を用いずに手指バリア機能を簡便に予測できるシステムの開発を進める。さらに、乳酸をより効果的に菌に作用させる技術や製品の開発にも応用していく。

日光ケミカルズ

研究開発を支援する「ケミナビ」にて RSPPO 認証に関する特設ページを公開

日光ケミカルズは、運営するウェブサイト「ケミナビ」において、RSPPO 認証に関する特設ページを公開している。現在、在庫が十分にある150品以上のRSPPO 認証対応品を掲載しているという。今後も、順次RSPPO 認証対応品を追加していく方針だ。

日光ケミカルズは、多方面からサステナブルな取り組みを加速させている。2018年12月には国内の製造拠点である日本サーファクタント工業において、RSPPO サプライチェーン認証を取得した。現在は、RSPPO 対応パーム油およびパーム核油を用

いた150品以上の製品(マスバランス品)を在庫しており、供給が可能となっている。また、日光ケミカルズは、製品検査、サンプル依頼、トレンド情報

の提供、処方開発相談をはじめとした各種問い合わせなどに対応するウェブサイトを「ケミナビ」を運営してい

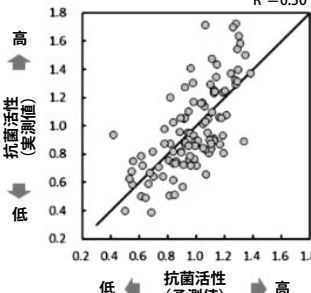
る。ケミナビでは2020年11月、RSPPO 認証に関する特設ページを新設した。

「特設ページ」の開設による情報の一元化によって、気軽に、そして安心して製品をご検討いただける環境を作ることができた。RSPPO 認証といえは日光ケミカルズと

「特設ページ」でRSPPO 認証対応品として掲載している製品は、在庫が十分にあり、ニーズが発生した際にはすぐに提供することが可能だ(同社)

また、ケミナビ内で製品検査をした際に表示される各製品詳細ページにもRSPPO 認証対応の有無を記載していく(同社)

予測モデル式：手指の抗菌活性(予測値)
 $0.21 \times [\text{乳酸量}] - 0.25 \times [\text{pH}] + 0.26 [\text{温度}] + 0.98$
 $R^2 = 0.50$



ただけるよう、今後も取り組みを推進していく(同社)

顧客にとっても、RSPPO 認証対応製品について個々に問い合わせることなく、特設ページで簡単に必要な情報を得られるようになった。

「当社」の販売する製品には、パーム油・パーム核油を用いたものが数多くある。関係会社と協力しながら、対象製品のサプライチェーン認証化を着々と進め、継続的な情報発信を行っていく必要があるだろう。RSPPO 認証対応の製品を積極的に展開することによって、消費者に環境配慮型の商品を届けるきっかけをつくっていく

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

三洋化成工業と資本業務提携 スキンケア・医療分野の 戦略的な協業で事業拡大めざす

ロート製薬

このほど、三洋化成工業と資本業務提携を行うことで合意した。市場買付により、両社が持つ技術と、約3000種類の化粧品分野のノウハウを、再生医療事業における間接的な協業を進めていく。また、持続可能な社会の実現に向けた素材・製品開発、人材交流から、高いモチベーションと新しいことに挑戦するウェルビーイングな環境を作っていく。

「機能性食品」や脂肪由来間葉系幹細胞を用いた「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。

「再生医療」など、製薬会社の枠を超えた事業を展開している。