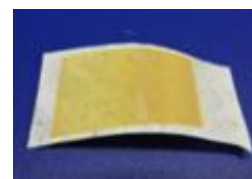


2022 年 2 月 7 日

抗菌シート「アビエシート*」が開発されました！

- 就実大学・品川ゼネラル(株)・(株)エナジーフロントの産学連携で開発された抗菌シートです。
- 臨床現場で問題となる黄色ブドウ球菌であるMRSAなどに対して殺菌効果があり、またドアノブなどに付着しにくくする効果も示します。
- 松脂成分と土から抽出した天然成分でできています。



アビエシート*

就実大学薬学部の中田陽一講師らのグループでは、感染症対策の研究として、殺菌効果と付着阻害効果の2つの効果を併せ持つデヒドロアビエチン酸に注目してきました。この度、産学連携によるソーシャルビジネス創出に取り組む(株)エナジーフロントの企画とコーディネートにより、デヒドロアビエチン酸を品川ゼネラル(株)が開発したアロフェンAD膜に担持させることで、感染症予防効果が持続する抗菌シート「アビエシート*」が開発されました(国際特許出願 PCT/JP2021/016405、台湾出願番号 110115350)。

現在、実際の使用条件下での抗菌効力を確かめる実証実験がしゅうじつ薬局をはじめ、就実大学関連施設で実施されています。実証結果を反映させた商品としての「アビエシート*」は2022年夏に品川ゼネラル(株)から販売される予定です。

◆ 研究開発者からのひとこと

不特定多数のヒトが触れる物体表面は、面自分が触る前に誰が触れたかわからない、どのくらい前に消毒されたかわからないため、接触感染による不意の感染がおこる原因となります。また、そのような表面の頻繁な消毒は手間と費用がかかります。そのため、接触感染対策として持続的に抗菌効果を発揮する抗菌シートは感染症対策にとっても有効です。さらに、我々が注目している松脂由来成分のアビエチン酸系化合物は細菌に対する殺菌効果と付着阻害効果の2つの効果を併せ持つため有効性が高いと考えています。



山田講師

加藤助教



工藤教授

塩田教授

PRESS RELEASE

発表内容

<研究成果の内容>

就実大学薬学部の中村講師らのグループでは松脂由来成分のアビエチン酸系化合物の一種であるデヒドロアビエチン酸(DA:図1)が細菌に対して殺菌効果と付着阻害効果を併せ持つことに着目して研究を行ってきました。DAは特に病院内での感染症の起因菌として有名なメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)、高齢者や乳幼児への感染症や食中毒の原因として有名な黄色ブドウ球菌に対して効果が高く、さらにグラム陽性菌に分類される他の細菌にも効果を示すことが明らかになりつつあります。

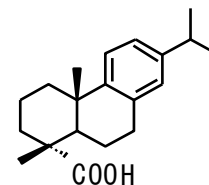


図1. DAの構造

品川ゼネラル(株)は、土由来成分アロフェンを販売してきた会社です。アロフェンは中空構造をしており、その中に様々な物質を保持できます。アロフェンは日本家屋の土壁にも多く含まれ、調湿の役割を担ってきましたアロフェン単粒子は中空球状構造をしており、その中に様々な物質を保持できるので、乾燥剤・吸着剤として最近名前が知られるようになりました。産業技術総合研究所で開発されたセラミックス膜を常温で作成可能なエアロゾルデポジション(AD)法を利用して、不織布表面にアロフェンコーティングを行うことで、品川ゼネラル(株)はアロフェンAD膜を開発しました(図2)。

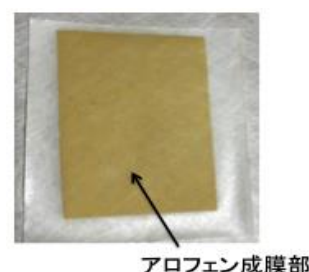


図2. アロフェンAD膜

アロフェンAD膜の空孔にDA ($250 \mu\text{g}/\text{cm}^2$)を担持させることで、抗菌効果の持続するアビエシート*が完成しました。アビエシート*を黄色ブドウ球菌が含まれている培地に24時間、浸漬したところ、培地中の黄色ブドウ球菌は殺菌され、培地は透明となりました(図3)。さらに、細菌の付着性に関する付着成分(バイオフィルム)の形成量に与える影響を調べました。アビエシート*に含浸しているDAの1/10濃度である $25 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ のシートでさえも、黄色ブドウ球菌のバイオフィルム形成を強力に阻害しました(図4)。12回の水漬置き洗浄を行ったところ、不織布にDAを塗布した場合に比べ、アビエシート*の方が付着阻害効果が減少しませんでした。そのため、アビエシ

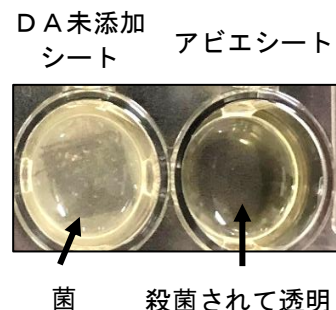


図3. アビエシート*の殺菌効果

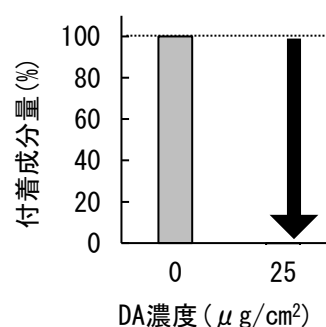


図4. アビエシート*の付着阻害効果

PRESS RELEASE

ト*の抗菌効果は持続性がある可能性が示されました。

<今後の予定>

しゅうじつ薬局では臨床教員の吉井助教、島田教授をはじめ薬剤師の協力のもと、アビエシート*を試用しており(図5)、近々、アンケート調査を予定しています。就実大学キャンパス内においても複数個所での試用を計画しています。さらに、教育心理学科の林講師、短大幼児教育学科の柴川教授と協力し、アビエシートを安心して使用していただけるような提案を計画中です。



吉井助教

島田教授



林講師

柴川教授

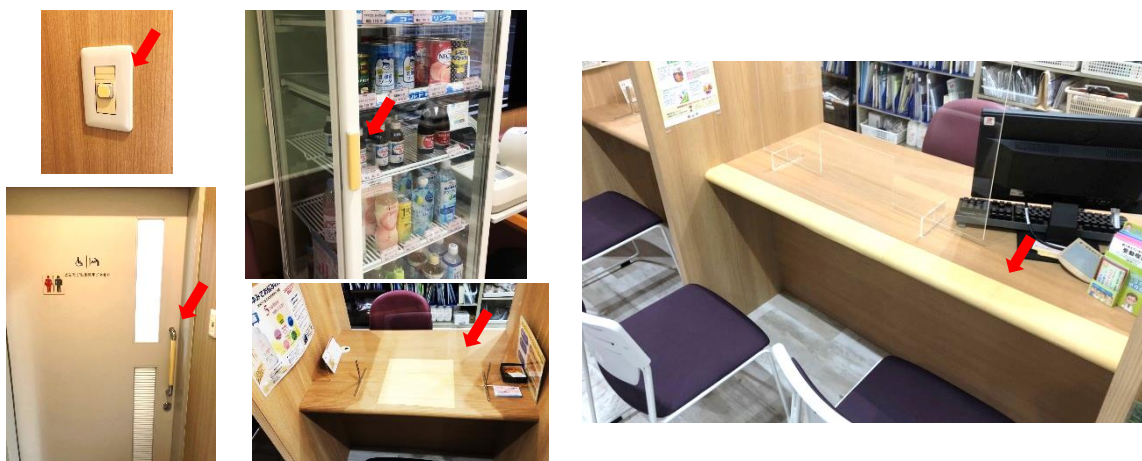


図5. しゅうじつ薬局内への適用

* ; 商標出願中

<お問い合わせ>

大学内窓口: 就実大学薬学部
所在地: 岡山市中区西川原 1-6-1
担当: 山田 陽一
電話番号: 086-271-8423
メール: y-yamada@shujitsu.ac.jp

製造: 品川ゼネラル(株)ケミカル事業部
所在地: 栃木県真岡市松山町 8-3
担当: 鈴木 宗
電話番号: 0285-82-1752
メール: hajime-suzuki@shinagawa-ref.com