

就実大学薬学部

○加藤 久登、山田 陽一、小川 和加野

キーワード：

環境衛生、感染症対策、アビエチン酸



住所：岡山市中区市西川原1-6-1

☎：086-271-8254

✉：h.kato@shujitsu.ac.jp

URL：https://www.shujitsu.ac.jp/

研究内容：微生物対策

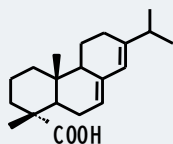
ロジンとアビエチン酸

ロジン



- ・マツ科植物の樹液である松脂から精製される。
- ・中国、ベトナム、インド、ブラジルなどで生産される。
- ・野球のロジンバッグ、製紙、塗料、絆創膏の基剤などの医薬品に使用される。

アビエチン酸



- ・ロジンの主成分である。
- ・抗炎症作用など様々な作用を有する。
- ・**抗菌、抗バイオフィーム作用**を有する。

実用化の例



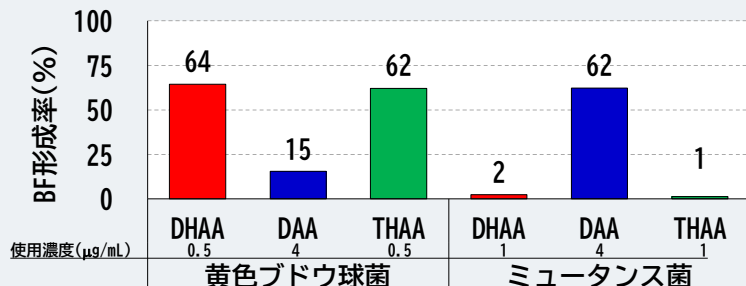
多孔質のアロフェンAD膜にデヒドロアビエチン酸を含浸させ、持続的に抗菌・抗BF効果を示す抗菌シート「**アビエシート®**」を産学連携の成果として開発した。すでに品川ゼネラル(株)で量産化され、(株)Zemeから販売されている。



アビエチン酸の可能性



菌の生育を阻害する濃度の1/8の濃度を使用し、いくつかのアビエチン酸系化合物のバイオフィーム(BF)形成量を測定した。薬剤未添加のBF形成量を100%とし、比較した。

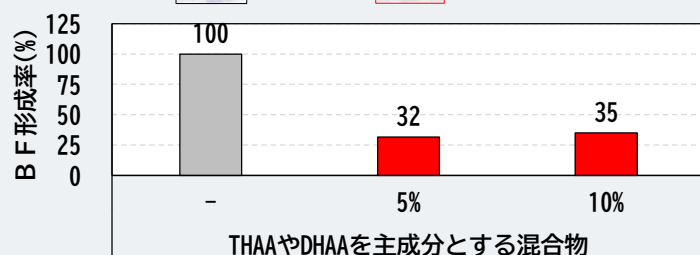


DHAA：ジヒドロアビエチン酸、DAA：デヒドロアビエチン酸、THAA：テトラヒドロアビエチン酸

アビエチン酸(AA)系化合物を含むポリプロピレン(PP)の表面に形成されるBF量を測定した。



BF形成の様子



THAAやDHAAを主成分とする混合物

研究の目的・背景：

微生物が作るバイオフィーム(BF)は微生物の温床となっており、環境汚染や感染症の一因となっている。我々は松脂由来の**アビエチン酸系化合物(AA)**が殺菌効果だけでなく、BF形成阻害効果も有することを見出した。そこで、AAの特徴を生かした研究シーズの**社会実装**を目指している。

期待される効果・応用分野：

細菌に対して抗菌効果と、バイオフィーム形成阻害効果を示す。

応用分野として、

1. **工場や建造物の資材**
2. **樹脂製基材への練り込み**
3. **コーティング剤への添加**

などの微生物やBFが問題となる分野へ適用。

アピールポイント：

・特許：①「抗菌性多孔質膜およびそれを用いた抗菌コーティング材」7412692(日本)、I823083(台湾)、出願番号18/073,930(米国)、②出願中PCT/JP2024/023229

・発表論文：Y. Yamada et al(2019), N. Ohtaguro et al(2021), Y. Yamada et al, (2022), T. Goto et al(2022), K. Yoshii et al(2023), S. Ono et al(2024)など。

・研究室の特色：**真菌対策、細菌対策、ウイルス対策**の総合的な微生物対策の研究を行っている。

・実用化の例：抗菌シート「アビエシート」を共同開発。企業が製造・販売中。抗ウイルスコーティングを産総研と共同開発し、協力企業へ技術移転中。

・共同研究先(社会実装に関連する産学官連携実績)：
(企業)荒川化学工業(株)、(株)エナジーフロント、品川ゼネラル(株)、坂手建設(株)、ダイキン工業(株)、(株)ニッコーテック
(国研)医薬基盤・健康・栄養研究所、産業技術総合研究所
(大学)島根大学、松山大学、山口東京理科大学、立命館大学

つながりたい分野：

製造業

- ・抗菌効果をもつ素材を製造したい企業
- ・抗バイオフィーム効果をもつ素材を製造したい企業
- ・自社製品に抗バイオフィーム技術を取り入れたい企業