

短 報

# しゅうじつ薬局での抗菌シート使用による 感染対策への評価及び薬局・大学への印象に関する調査

吉井圭佑<sup>1,5)\*</sup>, 林秀樹<sup>2)</sup>, 加藤久登<sup>1)</sup>, 鈴木宗<sup>3)</sup>, 上田剛慈<sup>4)</sup>, 新良正典<sup>3)</sup>,  
工藤季之<sup>1)</sup>, 島田憲一<sup>1,5)</sup>, 塩田澄子<sup>1)</sup>, 山田陽一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 就実大学薬学部薬学科, <sup>2)</sup> 就実大学教育学部教育心理学科,

<sup>3)</sup> 品川ゼネラル株式会社, <sup>4)</sup> 株式会社エナジーフロント,

<sup>5)</sup> 就実大学薬学部附属薬局

## Survey of local impressions of Shujitsu University and Shujitsu Pharmacy and corresponding evaluations of infection control measures via antibacterial sheet application

Keisuke Yoshii<sup>1,5)\*</sup>, Hideki Hayashi<sup>2)</sup>, Hisato Kato<sup>1)</sup>, Hajime Suzuki<sup>3)</sup>, Takeji Ueda<sup>4)</sup>,  
Masanori Nira<sup>3)</sup>, Toshiyuki Kudo<sup>1)</sup>, Kenichi Shimada<sup>1,5)</sup>, Sumiko Shiota<sup>1)</sup>, Yoichi Yamada<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> School of Pharmacy, Shujitsu University, <sup>2)</sup> Department of Educational Psychology, School  
of Education, Shujitsu University, <sup>3)</sup> Shinagawa General Co., Ltd., <sup>4)</sup> ENERGYFRONT Co.,

<sup>5)</sup> Pharmacy, School of Pharmacy, Shujitsu University

(Received 27 October 2022; accepted 14 January 2023)

---

### Abstract

The antibacterial sheet, Abie-sheet<sup>®</sup>, developed by Shujitsu University, Shinagawa General Co., Ltd. and ENERGYFRONT Co., was applied to various surfaces that were touched by an unspecified number of patients at Shujitsu Pharmacy. A questionnaire was conducted to evaluate the reception of Abie-sheet<sup>®</sup> by patients visiting Shujitsu Pharmacy. The survey results showed a correlation between age and the belief that this type of research would raise the reputation of the university. Correlations were also observed between perceived improvements to infection control measures and the evaluation of the pharmacy and the university's reputation. Additionally, benefits to the reputation of the university appear to benefit the pharmacy's image in kind. Finally, correlations were seen between reputational benefits to the pharmacy and products developed from original research. Abie-Sheet<sup>®</sup> was perceived to have improved the infection control measures of the pharmacy as well as the overall evaluation of the pharmacy and the university. We hypothesize that the application of similar industrial-academic collaboration on a societal scale will increase the reputation of our university.

**Keyword:** antibacterial sheet, dehydroabietic acid, questionnaire survey, infection control, pharmacy

---

## 緒言

細菌の付着は感染の伝播や細菌感染症の成立には欠かせない最初のステップである。その付着性には細菌が産生するタンパク質、DNA や多糖などから形成される粘着性のバイオフィルムなどが関与している<sup>1,2)</sup>。就実大学薬学部分子生物学研究室では、抗菌作用と抗バイオフィルム形成作用を有する物質としてデヒドロアビエチン酸(DA)を見出した<sup>3,4)</sup>(図1)。DAはメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)以外にも腸球菌やミュータンス菌など複数の細菌に対して抗菌効果や抗バイオフィルム形成効果を示す。特にMRSAは院内感染など高齢者において問題になっている。そこで、アルコール清拭等を頻繁に行いにくい箇所の固体表面を介した感染対策として、就実大学、品川ゼネラル株式会社、株式会社エナジーフロントの産学連携の共同研究の成果として、DAを利用した抗菌効果と抗バイオフィルム形成効果を併せ持つシート(アビエシート®)が誕生した<sup>5)</sup>。

2019年8月、就実大学は地域医療に貢献し、また薬学教育を推進する為に、中国四国地方では初となる薬学部附属薬局として就実大学薬学部附属薬局(しゅうじつ薬局)を開設した。しゅうじつ薬局は岡山市内にあり急性期病院である国立病院機構岡山医療センターの門前に位置し、様々な処方箋を受け付け地域医療にも貢献している。昨今、新型コロナウイルスの流行によって、様々な医療施設で平時の手指消毒が求められるなど、患者の感染対策への意識は高まっている。しゅうじつ薬局では新型コロナウイルス感染対策として、出入り口のアルコール噴霧装置や投薬ブースにおけるアクリル板を設置している。不特定多数の人が触れる場所ではアルコール噴霧による清拭が求められるが、多忙な環境におかれる医療施設等では頻繁な清拭は現実的ではない。そこで、共同開発したアビエシート®をしゅうじつ薬局内で患者が接触しやすい部分に貼付することで、患者にとって感染に対する安心感を得られ、薬学部附属施設であるしゅうじつ薬局でのアビ

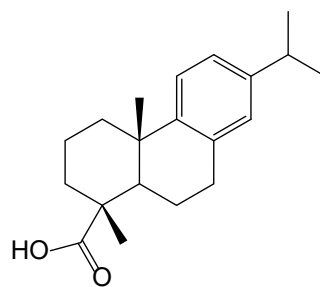


図1. デヒドロアビエチン酸の構造式

エシート®の使用が、感染対策実施を通じた大学や薬局の評価に繋がるのではないかと考え、研究を行った。

なお、本研究では薬局に来局される患者を対象とする為、年齢的なバイアスがあるのではないかとされる。その為、薬局で取得したデータが一般的なデータであるとは言い難い為、調査項目に年齢を入れた。

## 方法

### ・調査方法と対象

しゅうじつ薬局内の投薬カウンター、トイレ入口のノブ、ドリンクホルダーの取っ手、お釣りトレイの裏表にアビエシート®を貼付した。アビエシート®に関する特徴等を記載した資料を薬局内の入り口及び受付に掲示した。患者には、薬局内掲示した同様の資料を添え、以下の項目のアンケート調査を行った。本研究では調査開始初期の30名を対象とし、各変数の平均値と標準偏差を算出したうえで、各変数間の相関係数を算出した。なお、本研究は就実大学・就実短期大学教育・研究倫理安全委員会の承認(承認番号:248)を得て行った。

### ・調査項目

- 1) 年齢:「10歳未満」「10歳代」「20歳代」「30歳代」「40歳代」「50歳代」「60歳代」「70歳代以上」「回答しない」
- 2) 薬局の感染対策の向上:「とても思う」「思う」「変わらない」「思わない」「全く思わない」の5件法

表 1. 調査結果 (平均値・標準偏差・相関係数)

	平均値	標準偏差	1)	2)	3)	4)	5)
1) 年齢	6.10	1.92	—				
2) 感染対策の向上	3.21	0.50	.004	—			
3) 評価 (薬局)	3.04	0.52	.098	.697**	—		
4) 評価 (就実)	2.96	0.56	.377*	.648**	.855**	—	
5) グッズ開発について	3.50	0.51	-.094	.458*	.521**	.411	—

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ 

3) 薬局の総合的な評価の上昇度合:「とても思う」「思う」「変わらない」「思わない」「全く思わない」の5件法

4) 就実大学の総合的な評価の上昇度合:「とても思う」「思う」「変わらない」「思わない」「全く思わない」の5件法

5) 就実大学がオリジナルグッズを開発することの評価:「とても良い」「良い」「悪い」「とても悪い」の4件法

調査項目 1) から 5) のそれぞれについて平均値と標準偏差を算出した。各変数間の関連を検討する為に、Spearman の順位相関係数を算出した (表 1)。なお、年齢に対する回答については、「10 歳未満」を 1 点、「10 歳代」を 2 点、「20 歳代」を 3 点、「30 歳代」を 4 点、「40 歳代」を 5 点、「50 歳代」を 6 点、「60 歳代」を 7 点、「70 歳代」を 8 点と数値化した。また、各調査項目は、「とても思う」又は「とても良い」を 4 点、「思う」又は「良い」を 3 点、「思わない」「変わらない」又は「悪い」を 2 点、「全く思わない」又は「とても悪い」を 1 点と数値化した。また、本報告で使ったデータは、調査開始初期 30 名のものであり、いくつかの変数において正規性が認められなかった。したがって、分析ではノンパラメトリック検定を用いることとした。

## 結果

表 1 より、各項目の平均値 (標準偏差,  $SD$ ) に

おいて、2) 感染対策の向上は 3.21 点 ( $SD=0.50$ )、3) 薬局の総合的な評価の上昇度合は 3.04 点 ( $SD=0.52$ )、4) 大学の総合的な評価の上昇度合は 2.96 点 ( $SD=0.56$ )、5) 就実大学がオリジナルグッズを開発することの評価は 3.50 点 ( $SD=0.51$ ) であった。年齢と大学への評価、感染対策の向上とグッズの開発に一定の相関がみられた。さらに、感染対策の向上と薬局の評価、感染対策の向上と大学の評価、薬局の評価と大学の評価、薬局の評価とグッズ開発に関して相関がみられた。

各項目の回答の詳細を解析すると、アビエシート®を用いることで、薬局の感染対策向上について「思う」とした回答が 30 名中 20 名と最も多く、「とても思う」が 7 名であった。また、そのような大学と協力し開発した新規抗菌シートを用いた感染対策による薬局もしくは大学の総合的な評価の上昇度合については、ともに「思う」とした回答が 30 名中 20 名、16 名とともに最多であり、「とても思う」とした回答は 30 名中 4 名、3 名であった。就実大学がオリジナルグッズを開発することの評価も「とても良い」とした回答が 30 名中 13 名、「良い」が 13 名であり、「悪い」「とても悪い」は 0 名であった。

## 考察

就実大学の産学連携の共同研究により、アビエシート®が開発された。本シートに対する患者からの評価について、アンケート調査を利用して解

析を行った。

アビエシート®を使用することによる薬局の感染対策の向上(項目2)のアンケートが4件法で平均3.21点であったこと、最多の回答が「思う」であったことより、患者の多くがアビエシート®の貼付により、薬局の感染対策が向上していると感じていると考えられた。さらに、そのような感染対策の向上と、大学と協力し開発した新規抗菌シートを用いた感染対策を行うことでの薬局や大学の総合的な評価は結び付いており、研究機関としての「就実大学」、研究機関が設置する医療機関としての「しゅうじつ薬局」に対する社会からの期待感の高さがうかがえる。また、しゅうじつ薬局の評価と就実大学の評価は関連しており、しゅうじつ薬局は開局3年程度ではあるが、このような新しい取り組みを通して、薬局の知名度が今後さらに高まると考えられる。本報告では触れてはいないが、患者と接してアンケートを回収する際に、抗菌シートの開発に対する労いや期待の言葉を直接頂く機会が多かった。

また、就実大学オリジナルグッズ開発について、他の項目結果と比較し「とても良い」と回答した人数が多いだけでなく、就実大学やしゅうじつ薬局の評価との関連性が見出された。コロナウイルスの蔓延環境下である為、感染対策に関する物品への期待が高まっていたのではないと思われる。さらに、世間には様々な感染対策グッズがあふれている中、大学などの信頼できる機関がその対策に乗り出すことは社会から大きく評価されることが考えられた。

以前より薬局における抗菌薬の適正使用に関連した報告<sup>9)</sup>がなされていたが、本研究のように教育研究機関としての大学での研究事例を同機関の薬局内に導入することで、感染対策を講じたのち来局患者に対してアンケート調査を行ったことは全国でも初である。本研究により抗菌シートを薬局内の様々な場所に貼付することで、さらに患者側の意識として、しゅうじつ薬局や大学に対する印象向上の傾向が見られた。このことより、

産学連携が社会的な規模で展開されることにより評価が高まると考えられた。

本研究では薬局内の投薬カウンター、トイレ入口のノブ、ドリンクホルダーの取っ手、お釣りトレイの裏表へアビエシート®を貼付したが、来局患者が接する部分は多岐にわたる為、今後は汎用される場所や患者が貼付を期待する場所などを検討したいと考えている。さらに、岡山県下の急性期病院門前に位置するしゅうじつ薬局に出入りする患者を対象とした為、回答した年齢層は平均6.10点と50歳代以上が多く、10-20歳代の若年層が少ない。その為、今後は若年層へのアンケート調査も計画している。また、今回は調査開始初期30名のみを対象としたものであり、さらなる調査を進め、報告する予定である。

#### 謝辞

助言をいただきました就実大学人文科学部 Benjamin W. Listen 講師に心より感謝いたします。

#### 引用文献

- 1) Michael O.: Staphylococcal Biofilms, *Microbiol Spectr.*, 6(4), 3-7 (2018).
- 2) Derek E. M., Kenneth W. B.: *Staphylococcus Aureus* Biofilm: A Complex Developmental Organism., *Mol. Microbiol.*, 104(3) 365-376 (2017).
- 3) 世界知的所有権機関, 公開日 2010 年 10 月 10 日, 国際公開番号 WO2010/119638 A1, 発明者 土屋友房, 塩田澄子.
- 4) Iris N. et al: Dehydroabietic Acid Microencapsulation Potential as Biofilm-Mediated Infections Treatment., *Pharmaceutics*, 13(6) 825 (2021).
- 5) 就実大学・就実短期大学プレスリリース, <<https://www.shujitsu.ac.jp/news/detail/3375>>(2022 年 10 月 19 日閲覧).
- 6) 前田守, 他: 薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン策定前後における保険薬局での抗菌薬処方応需状況の変化, *薬局薬学*, 12(2), 74-83 (2020).