『就実論叢』第52号　抜刷
就実大学・就実短期大学　2023年２月28日　発行

黄色ブドウ球菌をはじめとした病原性細菌に有効な抗菌シートの心理的効果に関する一報告
－調査開始初期のデータから－

A Report on the Psychological Effects of Antimicrobial Sheets Effective Against Staphylococcus Aureus and Other Pathogenic Bacteria: Initial Survey Data

林　　秀樹・吉井圭佑
加藤久登・鈴木　宗
上田剛慈・新良正典
工藤季之・柴川敏之
島田憲一・塩田澄子
山田陽一

黄色ブドウ球菌をはじめとした病原性細菌に有効な抗菌シートの心理的効果に関する一報告

－調査開始初期のデータから－

A Report on the Psychological Effects of Antimicrobial Sheets Effective Against Staphylococcus Aureus and Other Pathogenic Bacteria: Initial Survey Data

林　　秀樹（教育心理学科）
HAYASHI Hideki
加藤久登（薬学科）
KATO Hisato
上田剛慈（株式会社エナジーフロント）
UEDA Takeji
工藤季之（薬学科）
KUDO Toshiyuki
島田憲一（薬学科）
SHIMADA Kenichi
山田陽一（薬学科）
YAMADA Yoichi
吉井圭佑（薬学科）
YOSHII Keisuke
鈴木　　宗（品川ゼネラル株式会社）
SUZUKI Hajime
新良正典（品川ゼネラル株式会社）
NIRA Masanori
柴川敏之（幼児教育学科）
SHIBAKAWA Toshiyuki
塩田澄子（薬学科）
SHIOTA Sumiko

キーワード：抗菌シート，心理的効果，安心感，黄色ブドウ球菌

問題と目的

黄色ブドウ球菌はヒトの常在菌であり，通常は無害である。しかし，多様な毒素を産生することで知られており，皮膚の切創などに伴う化膿症といった皮膚感染症をはじめ，肺炎や腹膜炎，髄膜炎，さらには敗血症にいたるまでさまざまな感染症の原因となる（塩田，2016)。中でも，抗菌薬に対して耐性を示すメチシリン耐性黄色ブドウ球菌の出現は大きな脅威となっており，2016年に開催された先進国首脳会議でも議題にあがったほどである（G7 Ise-Shima Summit, 2016)。

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌に対しては，手指の洗浄やうがいをはじめとした感染予防策が有効とされる。また，消毒方法としては，アルコールや４級アンモニウム化合物などが広く使われてきた。しかし，その使用方法は限定的である。例えばアルコールは，椅子や机，手指には使用できるものの，繊維には使うことができない。さらに，黄色ブドウ球菌をはじめとした多くの細菌は，物体表面への付着に粘性の高いバイオフィルムを産生・利用する

(Otto, 2009)。バイオフィルムは物体への付着性に加え，消毒薬や免疫細胞の浸透性を低下させ，細菌の身を守るために効果的である。このような細菌の特徴や消毒方法の限界を踏まえ，就実大学の山田らと品川ゼネラル株式会社，株式会社エナジーフロントは感染症対策に関する産学連携の共同研究を行い（山田，2020），黄色ブドウ球菌をはじめとした病原性細菌への抗菌効果をもつ抗菌シート（以下，アビエシート®）を開発した（就実大学，2022）。

アビエシート®は，手指などを介してシートに付着した病原性細菌を殺菌し，さらには病原性細菌をシートに付着させにくくする効果を併せもつ。このような抗菌効果を有するシートを日々の生活の中に効果的に取り入れることができれば，病原性細菌を過度に恐れなくてもよくなり，生活の幅が広がるものと思われる。しかし，こうしたシートの使用にあたっては，その効果が目に見えないこともあり，さまざまな心の動きが生じるものと思われる。例えば，ある人はこうしたシートを導入することで生活への安心感が高まり，何度も繰り返して使おうとするかもしれない。他のある人は，こうしたシートの効果を認めることができず，それどころか，未知の効果をもつシートに対して抵抗感を抱いたり，自身の身体への悪影響を懸念したりするかもしれない。

そこで本報告では，アビエシート®使用時に行った質問紙調査について，初期の30名のデータを統計的に分析することで，アビエシート®の使用による心理的効果を探索的に検討する。

方法

1．調査時期と調査協力者

調査は2022年３月に，就実大学薬学部附属薬局（通称：しゅうじつ薬局）の利用者を対象に実施された。調査協力者には，黄色ブドウ球菌の危険性やアビエシート®のもつ効果のほか，このシートの原材料や使用方法を掲示説明（付録１）したうえで，質問紙調査を行った。本報告では，そこで同意が得られた調査開始初期の30名のデータを分析対象とした。なお，本調査は就実大学・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）を得て行われた。

2．質問紙構成

質問紙は全18項目から構成された。それらの中から，本報告の目的に関連のある８項目を選び出し，分析を行った。項目の詳細を以下に示した。

１）性別

「男性」「女性」「回答しない」

２）年齢

「10歳未満」「10代」「20代」「30代」「40代」「50代」「60代」「70歳以上」

３）病原性細菌に対する恐怖心

「強く感じる」から「全く感じない」の４件法

4）アビエシート®のもつ抗菌効果の理解度

「わかった」から「わからなかった」の４件法

5）アビエシート®のもつ抗菌効果の評価

「非常に高い」から「低い」の４件法

6）アビエシート®を使用することによって得られる安心感

「思う」から「思わない」の４件法

7）アビエシート®を使用することによる人体への懸念

「とても思う」から「全く思わない」の４件法

8）アビエシート®を使用したい期間

「数日」から「毎日」の４件法

結果

本報告では，アビエシート®の使用による心理的効果を探索的に検討するために，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，さらには，各変数における性差を分析した。なお，本報告で使用したデータは，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。

１．各変数の平均値と標準偏差，および各変数間の相関関係

「年齢」「病原性細菌に対する恐怖心」「アビエシート®のもつ抗菌効果の理解度」「アビエシート®のもつ抗菌効果の評価」「アビエシート®を使用することによって得られる安心感」「アビエシート®を使用することによる人体への懸念」「アビエシート®を使用したい期間」それぞれについて平均値と標準偏差を算出した。その後，各変数間の関連を検討するために，Spearman の順位相関係数を算出した。それらの結果を表１に示した。なお，「年齢」に関する回答については，「10歳未満」を１点，「10代」を２点，「20代」を３点，「30代」を４点，「40代」を５点，「50代」を６点，「60代」を７点，「70歳以上」を８点と数値化した。

表１　各変数間の相関

	M	*SD*	1	2	3	4	5	6	7
1. 年齢	6.10	1.92	−	.24	.18	.10	.16	.36*	.18
2. 病原性細菌への恐怖心	3.18	0.86		−	.30	.35†	.24	.34	.25
3. 効果の理解度	3.39	0.57			−	−.01	.21	−.19	.24
4. 効果の評価	2.84	0.47				−	.36†	−.15	−.09
5. 使用による安心感	3.04	0.58					−	−.27	.09
6. 人体への懸念	2.05	0.81						−	.33
7. 使用期間	2.37	0.84							−

* p<.05, † p<.10

２．各変数における性差

「病原性細菌に対する恐怖心」「アビエシート®のもつ抗菌効果の理解度」「アビエシート®のもつ抗菌効果の評価」「アビエシート®を使用することによって得られる安心感」「アビエシート®を使用することによる人体への懸念」「アビエシート®を使用したい期間」それぞれにおける性差を検討するために，Mann-Whitney の U 検定を行った。それらの結果を表２に示した。

表２　各変数における性差

	中央値（平均順位）		U
	男性	女性	
病原性細菌への恐怖心	4.00（13.78）	3.00（12.56）	79.00
効果の理解度	3.00（ 8.06）	4.00（14.10）	28.50*
効果の評価	3.00（11.75）	3.00（11.41）	49.50
使用による安心感	3.00（13.44）	3.00（12.75）	76.00
人体への懸念	2.50（11.75）	2.00（ 7.70）	22.00†
使用期間	3.00（13.28）	2.00（12.03）	74.50

* p<.05, † p<.10

考察

本報告の目的は，アビエシート®使用時に行った質問紙調査について，初期の30名のデータを統計的に分析することで，このシートの使用による心理的効果を探索的に検討することであった。ここでは主に，アビエシート®の使用によって生じる安心感と人体への懸念に焦点を絞って簡潔に考察する。

アビエシート®を使用することによる安心感の平均値は3.04点（SD = 0.58）であり，また，アビエシート®のもつ抗菌効果の評価の平均値は2.84点（SD = 0.47）であった。いずれも４件法によって回答を求めたことを踏まえると，調査協力者の多くがアビエシート®のもつ抗菌効果を高く評価し，このシートの使用によって安心感が得られると感じていることがうかがえる。

さらには，相関分析の結果から，アビエシート®のもつ抗菌効果の評価とアビエシート®の使用によって得られる安心感の間に，有意傾向ではあるものの正の相関が認められた。アビエシート®のもつ抗菌効果をはじめとした種々の特徴の説明にさらなる工夫を凝らすことで，このシートへの評価を高めることができれば，使用者がさらに安心して生活を営むことが可能になるだろう。

一方で，アビエシート®の使用による人体への懸念の平均値は2.05点（SD = 0.81）であった。４件法によって回答を求めたことを踏まえると，高い得点ではないものの，このシートを使用することによる人体へのネガティブな影響を心配する使用者が少なからずいることが

うかがえる。加えて，分析の結果から，こうした懸念は年齢が高くなるほど感じやすいこと，さらには，女性よりも男性の方が高く感じることも明らかとなった。

本報告における調査協力者は薬局利用者であり，その多くは何らかの疾患を抱えていたものと思われる。一般に，加齢によって薬の副作用が強くなる傾向がある（Ruscin & Linnebur, 2021）。高齢になるほど服薬によるネガティブな体験をしているため，何らかの薬を含んでいるアビエシート®の使用に前向きになれなかったのかもしれない。高齢者に対してアビエシート®の説明を行う際には，このシートの原材料や考えうるリスクをいつも以上に丁寧に伝えることが大切になるだろう。

最後に今後の展望を述べる。本報告では，調査開始初期の30名のデータを分析対象とした。今後も調査を継続することで，データを収集していく。加えて，利用者の年齢層や心身の状態が異なる大学構内でも調査を実施していく。これらのデータを分析することで，アビエシート®の使用による心理的効果をさらに検討していきたい。

引用文献

G7 Ise-Shima Summit (2016). G7 Ise-Shima Vision for Global Health, https://www.mofa.go.jp/files/000160273.pdf (August 25, 2022)

Otto, M. (2009). Staphylococcus epidermidis: The ‘accidental’ pathogen. Nature reviews microbiology. *Nature Reviews Microbiology*, 7, 555–567.

Ruscin, T. M. & Linnebur, S. A. (2021). Drug-Related Problems in Older Adults. https://www.msdmanuals.com/en-jp/professional/geriatrics/drug-therapy-in-older-adults/drug-related-problems-in-older-adults (August 16, 2022)

塩田澄子（2016）．病原性細菌各論．塩田澄子・黒田輝夫（編）．微生物学・感染症学（第２版）．化学同人．pp. 73–75.

就実大学（2022）．抗菌シート「アビエシート」が開発されました！ https://www.shujitsu.ac.jp/uploads/file_dl.php?%E6%8A%97%E8%8F%8C%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%83%88%E3%80%80%E3%83%97%E3%83%AC%E3%82%B9%E3%83%AA%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%82%B9%20.pdf/t_news/3375/parts/164422481922240-file.bin (August 26, 2022)

山田陽一（2020）．感染症の予防効果を持つ皮膜の開発，新産業創出研究会. https://www.crirc.jp/jigyonaiyou/rd/shinsan/pdf/ke/2020/04.pdf (August 25, 2022)

付録 1　抗菌シートの説明資料

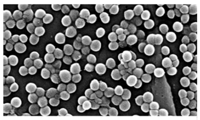
抗菌シートについて

■ 抗菌シートの特徴

- 本抗菌シートは黄色ブドウ球菌など、いくつかの病原菌に対して殺菌効果があり、また手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。
- 就実大学が協力し、品川ゼネラル株式会社が開発しています。

～黄色ブドウ球菌とは～

- 黄色ブドウ球菌は食中毒や‘とびひ’などの皮膚感染症、肺炎など様々な病気を引き起こすことがあります。
- 近年では抗生物質の効きにくいメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）が世界中で確認されており、大きな問題となっています。
- 黄色ブドウ球菌は手すりなどの物を介して他の人に移り、特に高齢者、乳幼児において、問題となっています。

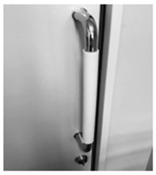


黄色ブドウ球菌

■ ご使用方法

自由に切って裏面の剥離紙を剥がしてお好きな場所に貼り付けてください。

使用例：



■ ご注意事項

・本品は接触感染のリスクを低減することが期待できますが、感染予防を保証するものではありません。
・本品の抗菌成分は水では落ちにくいですが、アルコールなどを掛けると流出する可能性があります。
・肌に合わないと思われる症状が見られた時にはご使用をおやめください。

＜ご質問やご要望は下記までご連絡ください＞

製造：品川ゼネラル株式会社　ケミカル事業部	大学内窓口：就実大学薬学部
所在地：栃木県真岡市松山町 8-3	所在地：岡山市中区西川原 1-6-1
担当：鈴木　宗	担当：山田　陽一
電話番号：0285-82-1752	電話番号：086-271-8423