

報道関係者各位

2019年6月18日

『VB (ブ化-)』の抗菌効果の実効性が 臨床試験でも認められました！  
～共著論文が薬理学の国際ジャーナル『Pharmacology』に採択～

「おしぼり」のレンタル・企画開発を手がける FSX 株式会社（所在地：東京都国立市泉 1-12-3 代表取締役社長：藤波克之、以下 FSX）は、共著論文『VB の in vitro 抗菌効果及び VB 配合おしぼりの使用による手指衛生効果』が、スイスの薬理学誌『Pharmacology』に採択されましたのでお知らせいたします。これにより学術的な見地から、おしぼりの臨床試験における効能効果が日本で初めて認められました。

『VB (ブイビー)』は、東京工業大学と慶應義塾大学発の合同ベンチャーとの共同研究によって、手指衛生の概念から生まれた、抗ウイルス・抗菌を安全に叶える FSX の特許技術です。金属酸化物クラスター構造を持つポリ酸のなかでも、特に『VB』の主成分となるポリ酸の抗ウイルス効果は、以前より多くの有効性が実証されてきました。さらに抗菌効果を実証し、おしぼり衛生の実効性を臨床的に証明することは、文化的に幅広く使われている「おしぼり」を生業にし、手指衛生の重要性を提唱してきた FSX にとって重要な使命であると考え、2016 年より本研究に取り組んでまいりました。

このたびの共同研究の成果では、従来の「試験管内」や「おしぼり上」だけではなく、「VB おしぼり<sup>(\*)</sup>」で拭いた後の実際の手指から、効率よく菌が除去されていることが証明されました。「VB おしぼり」の安全性を確立し、手指衛生に寄与するおしぼりと実証されたことの意義は大きく、おしぼりが本来持つべき役割とそのため必要とされる技術が認められたこととなります。FSX では今後も、おしぼりの可能性を追求し、価値あるおしぼりを提供していけるよう、さらなる研究を進めてまいります。

(\*) 論文作成当時の VB。現在出荷の VB はさらに効果を増した新処方となっている(2019 年 3 月発表)。

【ポイント】

- ・被験者 120 名の協力のもと、おしぼりの使用前後で 240 検体を用いて手指に付着する一般生菌に対する除菌効果を検証した。
- ・被験者の手指に存在する常在菌を、おしぼり使用の前後で菌数を測定した結果、30%エタノール含有の市販品おしぼりの一般細菌除去率が 57%であるのに対して、「VB おしぼり<sup>(\*)</sup>」は 99%以上と高い効率で除去することができた。

【論文情報】

掲載ジャーナル：Pharmacology 2019;104:98-112 (DOI:10.1159/000500897)

In Vitro Antimicrobial Effects of Virus Block, which Contains Multiple Polyoxometalate Compounds, and Hygienic Effects of Virus Block-Supplemented Moist Hand Towels

(VB の in vitro 抗菌効果及び VB 配合おしぼりの使用による手指衛生効果)

<https://doi.org/10.1159/000500897>



本件に関する報道関係社様お問い合わせ

FSX 株式会社 東京都国立市泉 1-12-3 TEL 042-576-9131 FAX 042-572-3266

広報担当 唐沢 070-1379-9197 [koho@fsx.co.jp](mailto:koho@fsx.co.jp)

## 参考資料

<掲載論文内容> 掲載論文内容より、臨床試験部分の内容の一部を紹介しています

### VB (Virus Block ; 数種 PM 化合物処方)の in vitro 抗菌効果及び VB 配合おしぼりの使用による手指衛生効果

団 克昭 1、 加藤 直裕 2、 松岡 孝明 3、 藤波 克之 4

1: 生物活性研究機構 研究開発部門

2: 三菱鉛筆株式会社

3: 表参道ヘレネクリニック

4: FSX 株式会社

## 要旨

金属酸化物クラスターの抗ウイルス効果はすでに歴史的にも多くの有効性が実証されている。今回、抗菌抗ウイルス活性を有する金属酸化物 (PM) の 3 種混合物及び抗生剤、抗菌剤を加えた 5 種配合体である VB の各素材における抗菌効果を実証し、さらにこれら化合物をおしぼりに配合させた場合の実効性についても 120 名のボランティアの協力を得て実施した。手指衛生の観点から日常生活の場で用いられるおしぼりの使用において、手指に付着する一般生菌に対する除菌効果をボランティア、120 名からおしぼりの使用前後で 240 検体を用いて検証した。手指をぬぐったスワブに付着した生菌は PBS に懸濁させ、その一部を寒天培地へ塗布し、繁殖したコロニーをカウントする方法により実証した。ボランティアの手指に存在する常在菌を 4 種類のおしぼり使用前後で菌数を測定した結果、VB 及び PM は 30%エタノール含有の市販品おしぼりにも増して効率良く除去することができたことから、実用面において有効な資材となることが示された。

## おしぼり使用前後における手指に付着した菌数の検討

120 名のボランティアにおいて 4 群、各 30 名でそれぞれ 4 種類のおしぼりを使用する前後で手から菌を採取したスワブ検体、240 検体の菌数を算出した。

4 種類のおしぼり、使用前後の各群におけるおしぼり使用前の菌数は 120 例の平均が  $949.5 \pm 8.5$  で 4 群共にほぼ同程度であった。通常の水で湿らせたおしぼりで手をふいた場合の菌数はおしぼりの使用前に比較して 71%

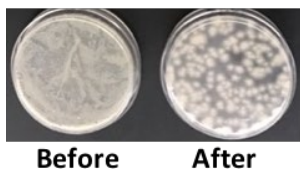
(①) に減少していた。また市販されている Ethanol 系おしぼりでは 43% (②) に減少していた。PM 化合物を含んだ群では 5.4% (③)、VB では 0.8% (④) にまで残余菌は減少していた。実際シャーレ内で繁殖した菌の様子を代表例のみ画像で示した。

## 考察

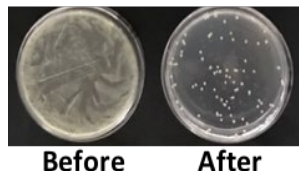
今回ボランティア、120 名の協力を得て実施した手指衛生効果の検証では、通常普及しているおしぼりの使用によって除去できる付着細菌は約 72%であり、エタノール配合おしぼりにおいても 43%の結果であった。一方、PM 化合物、3 種配合おしぼりでは 5.4%、VB では 0.8%にまで除去されており、実用面においても十分な効果を発揮したものと考えている。これらはいわゆる常在菌での判定結果ではあるが、ここに様々な病原微生物が混在することはあり得ることで、それらを少しでも回避する方法として VB おしぼり、PM おしぼりは有効であると結論づける。

将来的に、私達は、トリクロサンの使用を抑えることを考えている。そこで今後の PM 化合物に配合する選択肢としてポリヘキサメチレンビグアナイド (PHMB) の使用について検討を始めている。

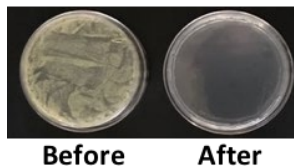
① Control (Deionized water)



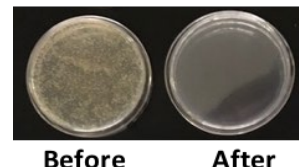
② Ethanol (available)



③ PM



④ VB



### <FSX 株式会社について> ( <http://www.fsx.co.jp/> )

「おしぼりは物のサービスではなく心のサービス」を理念に、1967年に貸しおしぼり業の「藤波タオルサービス」として創業。以来、東京・国立市を本拠地として、おしぼりを軸とした事業活動は多岐に渡っています。おしぼりの素材や加工機開発に始まり、香り(アロマ)をつける特許技術、抗ウイルス・抗菌の衛生技術『VB(ブイビー)』、おしぼりを最適な温度で提供するおしぼり冷温庫『REION』の開発と、ソフトとハードの両面からおしぼりの価値を創造する開発を行う他、EC 運営や同業者向けフランチャイズ事業等も手がけ、品質の高い製品・サービスの企画・製造・販売を行っています。

創業 50 年を機に、社名を「FSX 株式会社」に一新し、次の 50 年に向けて、おしぼりの新たな可能性を引き出し、国内外へ広く OSHIBORI 文化を広めるための革新的なサービスを創造する事業を展開していきます。

### <VB について> ( <http://www.virusblock.jp/> )

『VB(ブイビー)』は、東京工業大学と慶應義塾大学発の合同ベンチャーと FSX の共同研究によって生まれた、抗ウイルス・抗菌を安全に叶える特許技術です(特許第 5314219 号「水溶液」)。おしぼりに VB 水溶液をしみこませることで、おしぼり上にあるウイルスや菌の働きを 99.99%以上も抑制<sup>※1</sup>します。ブロックと不活性化の 2 つの防御機能で、様々な病気の原因となるウイルスや菌が体内に入ってくるのを防ぎながら、生物環境とも共生します。経口毒性や皮膚への刺激性等もないので、肌の弱いお年寄りやお子様にも安心してお使いいただけます。

※1 インフルエンザウイルスやセラウス菌などを試験した結果であり、すべてのウイルスや菌に対して効果を保障するものではありません。