

化粧品原料マイクロシルバー (MicroSilver BG) について

Bio-Gate AG社（ドイツ）に関して

Bio-Gate AG社はドイツのヘルステクノロジーの会社で、人々と動物のQOL向上を目指しております。

銀の抗菌性に注目し、化粧品及び創傷薬向けのMicroSilverとインプラントコーティング向けのHyprotectという2製品を展開しております。

■ 2000年に設立、2006年にドイツで上場

■ ISO 13485 & 9001 認証

■ 90以上の特許取得済み

■ 動物用治療薬、スキンケアの製造、テストサービスも提供している。



MicroSilver BG（マイクロシルバー）について

MicroSilver BGとは？

- 医療用グレードの純銀を高多孔性・微小サイズ粒子にした純銀粉末（99.97%）である。
- 皮膚を透過する可能性がある**ナノサイズ**は一切なし
- INCI名： 銀
- ISO 13485, ISO 9001に基づいてドイツで生産されている。特許取得済み。

MicroSilver BGの効果

- 抗菌、抗ウイルス、抗炎症
- マイクロバイオームフレンドリー（皮膚細菌叢）
- 他の成分の相乗効果
- 皮膚、毛髪、繊維に銀イオンを長期間放出



MicroSilver BG™

(close-up of one particle)

- Pure silver powder additive
- Surface area: up to 5m²/g
- Average particle size: 10μm



純銀粉末添加剤

- 表面積: 最大5m²/g
- 銀の多孔性: 90~95%
- 高多孔質粒子:
- 平均粒径: 10μm
- ナノ粒子なし
- INCI名: 銀
- CAS番号: 7440-22-4
- ISO 13485(医療機器)
- ISO 9001

承認/認証:

- 殺生物剤製品指令(EU)
- REACH予備登録
- FDAマスターファイル
- EPA (米国)
- ECOCERT
- コスモス
- NPA
- 特許取得



1つの粒子を拡大したSEM画像

非常に多孔質（90-95%）になっており、銀イオンが発生しやすい。



Pulver: 0697-kF-ATP 3200-3+4

EHT = 5.00 kV

Signal A = InLens

Signal = 1.000

WD = 3 mm

Signal B = InLens

Photo No. = 314

MicroSilver BG (マイクロシルバー) について



なぜマイクロシルバーか？

- 皮膚の問題とにののの大部分(90%程度)は細菌によるものである。
- マイクロシルバーは、皮膚の上に持続的な広域抗菌作用を発揮し、健康な皮膚細菌叢の維持に役立ち、皮膚の本来の防御力を高める。
- 粒子は皮膚や毛包に非常によく付着することで、銀イオンを持続的に発生させ、長期にわたる抗菌作用をもたらす。
- スキンケアに配合することで、特に**ニキビ、赤み、乾燥、炎症、アトピー、消臭**などに効果的。
- マイクロシルバーは、肌にやさしい天然の保存料にもなる。

承認/認証:

REACH予備登録、FDAマスターファイル、EPA (米国)、エコサート、コスモス、NPA、特許取得済み



MicroSilver BG（マイクロシルバー）について



実績

スキンケア:ヨーロッパ(主要ブランド)および米国/カナダ

2005年以降35カ国以上で製品販売されている。販売後の副作用報告されておらず、肌に優しい。

1. スキンケア、パーソナルケア、オーラルケア(歯磨き5種類、ガムなど)：**200社以上の顧客**
2. 天然スキンケア製品の顧客：35社以上の顧客
3. 動物ケア製品：25社以上の顧客

メディカル：創傷ケア、スプレー、軟膏、ゲル、クリーム、包帯。

消毒：消毒スプレー、マスクスプレー、ハンドジェル

その他：骨セメント、根管充填材、医療用高分子



黄色ブドウ球菌、耐性菌など幅広いバクテリアに効く

Microbe	Ref.	Notes	Microbe	Ref.	Notes
<i>Acinetobacter sp.</i>	DSM 30008		<i>Serratia marcescens</i>	DSM 50904	
<i>Aspergillus Niger</i>	DSM 1988		<i>Staphylococcus aureus</i>	EDCC 5244 SP14989	MRSA, Resistant to: Gentamycin <10µg/ml
<i>Bacillus subtilis</i>	DSM 6405	Resistant to streptomycin	<i>Staphylococcus aureus</i>	DSM 11729 ATCC 33592	MRSA, Resistant to: Gentamycin <2µg/ml
<i>Candida albicans</i>	DSM 5817		<i>Staphylococcus aureus</i>	DSM 799	
<i>Citrobacter freundii</i>	DSM 30039		<i>Staphylococcus aureus</i>	EDCC 5246	MRSA, Resistant to: Gentamycin <64µg/ml Tobramycin ?
<i>Enterobacter cloacae</i>	DSM 30054		<i>Staphylococcus aureus</i>	EDCC 5247	MRSA, Resistant to: Gentamycin <64µg/ml
<i>Enterococcus faecium</i>	wild type	Resistant to: Vancomycin <256 µg/ml Tobramycin <256 µg/ml	<i>Staphylococcus aureus</i>	EDCC 5248	MRSA, Resistant to: Gentamycin <64µg/ml
<i>Enterococcus faecium</i>	DSM 20477		<i>Staphylococcus aureus</i>	EDCC 5249	MRSA, Resistant to: Gentamycin <64µg/ml
<i>Escherichia coli</i>	DSM 787		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	9142 wild type	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	DSM 6135		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	DSM 1798 ATCC 12228	
<i>Listeria monocytogenes</i>	DSM 12464		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	EDCC 5130	MRSE, Resistant to: Gentamycin <10 µg/ml Tobramycin ?
<i>Proteus mirabilis</i>	wild type		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	EDCC 5245	
<i>Proteus vulgaris</i>	DSM 2140		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	EDCC 5251 A6359 II	MRSE, Resistant to: Gentamycin <64µg/ml Biofilm positive
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	LMG 10268		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	O47	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	DSM 1128		<i>Streptococcus bovis</i>	DSM 20480	
<i>Salmonella choleraesuis</i>	DSM 11320		<i>Xanthomonas albilineans</i>	DSM 3583	

左記マイクロシルバーが作用する代表的な細菌、バクテリアの一覧。

- 黄色ブドウ球菌
- アシネトバクター
- 枯草菌
- エンテロバクター・クロアカ
- リステリア菌
- 肺炎桿菌

マイクロシルバーは肌のどこに？

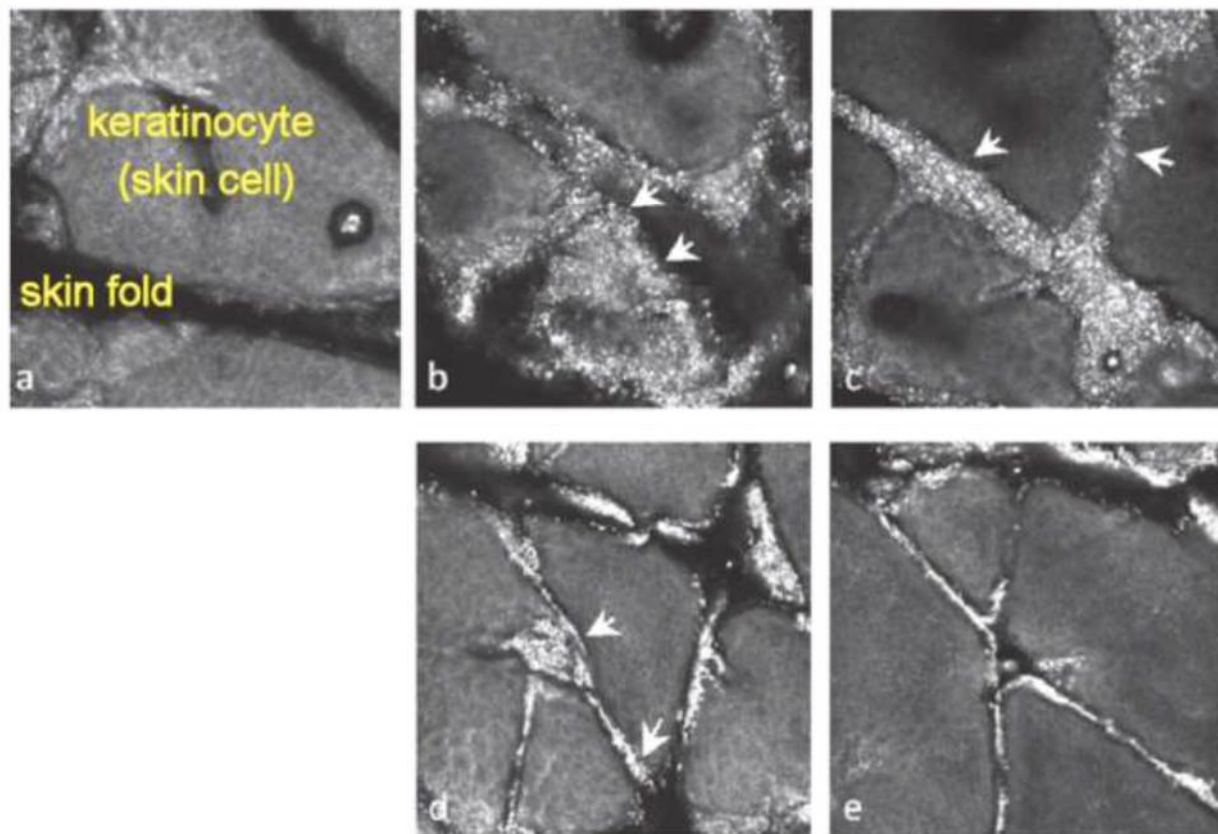
a.) 通常の皮膚

b.c.) マイクロシルバー0.5%配合のクリームを塗布後

マイクロシルバーは肌表面と肌のひだに

d. e.) 2時間経過後マイクロシルバー（白矢印）は主に肌のひだに。

肌のひだは細菌発生のホットスポットであり、炎症が発生しやすい。マイクロシルバーが留まることで細菌の発生を抑え、肌フローラのバランスのいい状態を保つ。



ニキビへの有効性

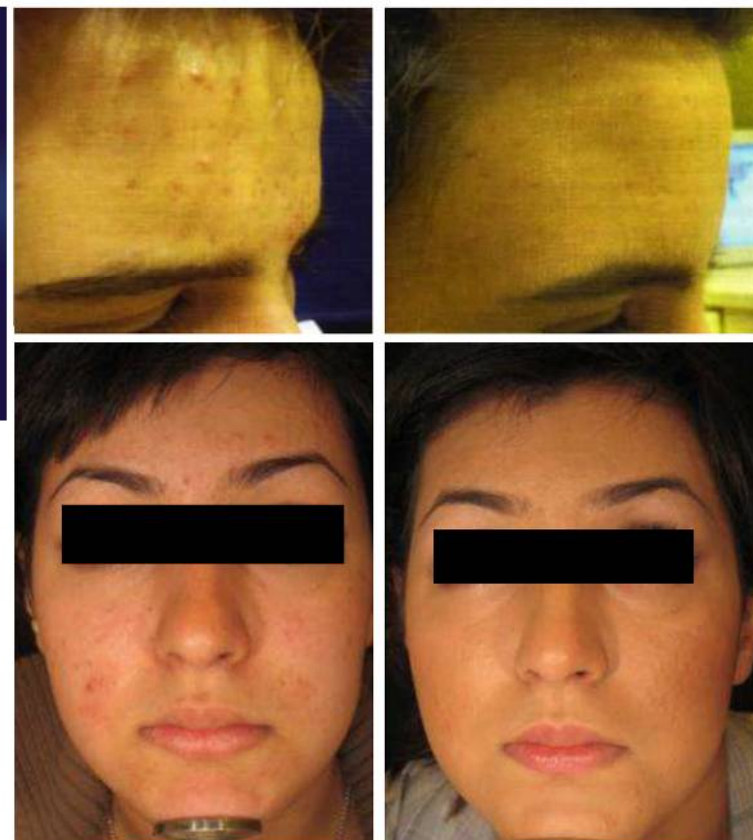
- 共同研究にて軽度/中等度のニキビに苦しんでいる30人の患者で12週間のテストが実施されました
- マイクロシルバー0.2%のニキビクリームを塗布したところ、

丘疹（きゅうしん） 61.3%の改善

膿疱（のうほう） 43.3%の改善

と非常に高い評価を得られた。

その他アトピーや炎症への効果データもあり。



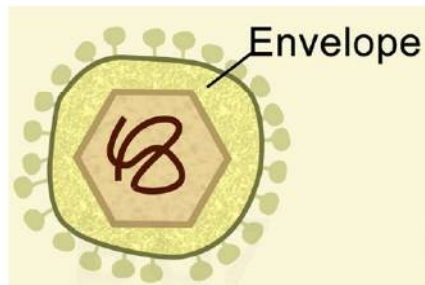
抗ウイルス効果（ウイルス不活性化評価 EN14476）



How was the test conducted?

A screening test according to EN 14476 (Chemical disinfectants and antiseptics - Quantitative suspension test for the determination of virucidal activity in human medicine) against the enveloped surrogate virus MVA (modified vaccinia virus Ankara) was carried out.

Product	Reduction / Efficacy		
	30 sec.	2 min.	30 min.
Hand Gel A	>99.98%	>99.98%	-
Hand Gel B	-	>99.99%	>99.99%
Water based Spray	-	>94.40%	>99.94%
Mouth Rinse	-	>99.59%	>99.99%
Shampoo	-	>99.40%	>99.40%



Examples for enveloped viruses:

- SARS-Cov-2 (current Corona Virus)
- SARS-Cov
- MVA
- MERS
- Influenza A
- H1N1, H5N1

ウイルス不活性化評価(EN14476)

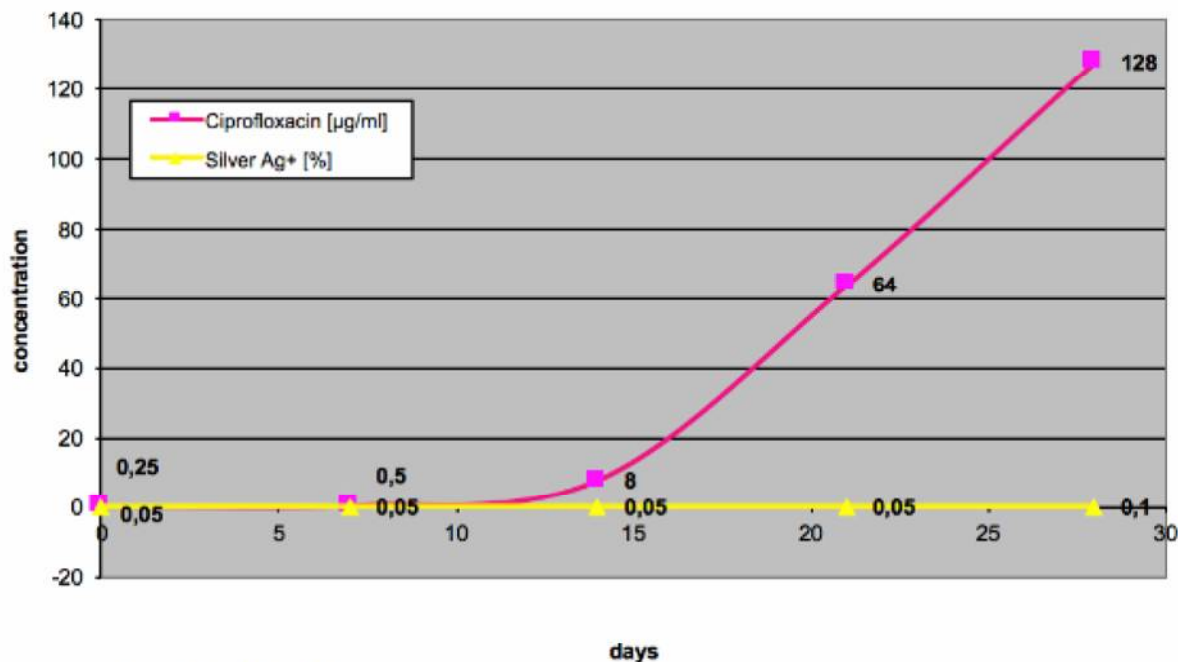
ハンドジェル、スプレー、マウスリンス、シャンプーにおいて何れも2分以内にほとんどのウイルスを不活性化した。

以下あらゆるエンベロープウイルスに有効。

- SARS-Cov-2 (current Corona Virus)
- SARS-Cov
- MVA
- MERS
- Influenza A
- H1N1, H5N1

耐性菌（アシネトバクター・バウマニ）への効果

Acinetobacter baumannii Resistance Testing



© Bio-Gate AG 2016

A. baumannii

Gram-negative germ, causing urinary tract -, wound-, and respiratory infections, nosocomial pneumonia, sepsis, showing high remanence



Upon contact with Ciprofloxacin (50% MHC) Cipro-resistant bacteria appear within 14 days



Upon contact with MicroSilver BG™ No resistant bacteria appear even over 4 weeks of constant exposure

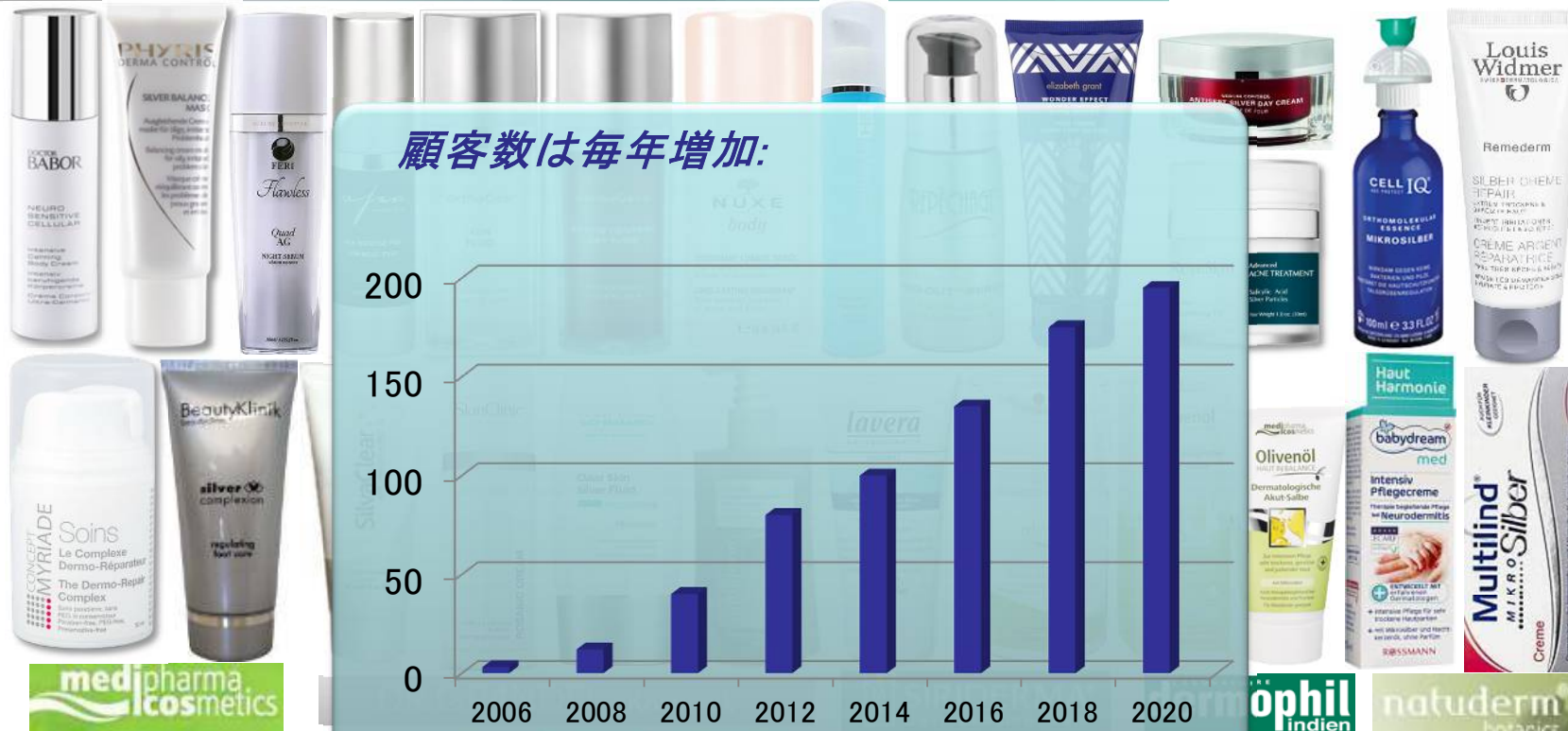
耐性菌への効果も非常に
よく、実験データでは4
週間にわたり耐性菌の発
生はなかった。

シプロフロキサシン（抗
生物質）では14日で耐性
菌の出現が見られた。

MicroSilver BG™ – スキンケア & パーソナルケア

190+ お客様; 35カ国以上で販売; 2005年以降発売

スキンケア、パーソナルケア、オーラルケア、化粧品



すべての情報はBio-Gate AG専用 - 重複または配布は禁止

MicroSilver BG™ – スキンケア & パーソナルケア

LR Health & Beauty Systems – 30カ国以上で販売



歯科用
健康
ガム



ZEITGARD
ブラシ



ZEITGARD
布



MicroSilver BG™ – スキンケア& パーソナルケア 大手医薬品店で販売されている製品等



以下を含む大型ドラッグストアチェーンに売却:

- DM (売上高:100億 ユーロ)
- ロスマン (売上高:90億 ユーロ)



MicroSilver BG™ – Drugstoreの製品例 糖尿病スキンケア、皮膚科スキンケア、ベビーケア



ECARF ▶
ヨーロッパセンター
アレルギー研究
財団

すべての情報はBio-Gate AG専用 - 重複または配布は禁止

MicroSilver BG™ – トピカル創傷ケア ヒドロゲル、口腔粘膜ゲル、軟膏、ドライスプレー (12 医療機器クラスⅢCE製品6品目を含む)



創傷注意スプレー:

熱傷、病変、
褥瘡性潰瘍

CE承認

医療機器クラスⅢ

大手製薬企業



Resurfix 癒し
 治療 回復
 軟膏剤 軟膏剤



米国

創傷
 ヒドロゲル抗原
 :

McCord
 Research 医師

米国

Platacid Wound
 ゲル&軟膏

擦過傷および熱傷、皮膚炎、糖尿
 病性足、潰瘍性静脈瘤

メキシコ

MicroSilver BG™ – Antimicrobial / antiviral Sprays

繊維やフェイスマスクなどの表面に

繊維・フェイスマスクの長期衛生改善のためのスプレー

不快臭を軽減する。

- 抗ウイルス、抗菌を作用させる。
- 使用前後にマスク内外に噴霧できる。
- アルコール製品とは対照的に、MicroSilver BG™を介した長期効果
- ラボテストでは、散布7日後と14日後に繊維に抗菌効果が認められた。
- すぐに不快なおいを結合する。
- 純粋なMicroSilver BG™による水ベース: アルコールや過酷な消毒薬はない
- 呼吸マスク、フェイスマスク、スカーフ、作業服などの表面や繊維に適している。



- エンベロープをもつウイルスの94.4%以上を2分以内に殺菌。
- エンベロープをもつウイルスの99.94%以上を30分以内に殺菌。
- 不快なニオイに即座効きリフレッシュ。

MicroSilver BG™ – 手指消毒剤、ゲル、ローション アルコール + MicroSilver BG™の持続効果

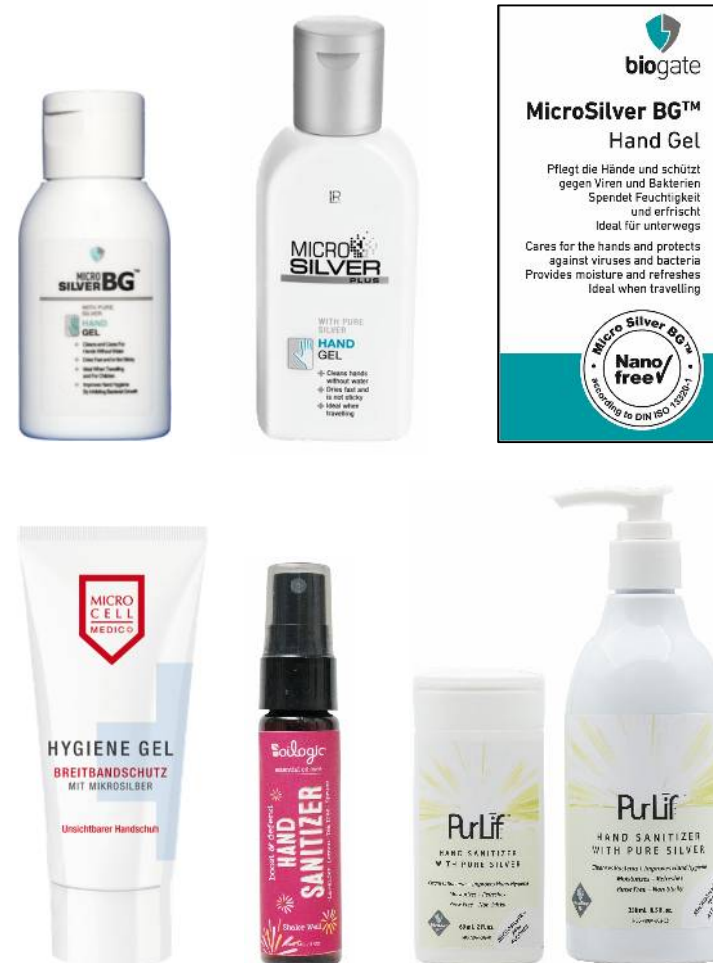


MicroSilver サニタイザー/ ハンドゲル

手指衛生とハンドケア

生菌低減・抗菌MicroSilver BG™

- 純アルコール+ MicroSilver BG™で
- 相乗効果。即効性。
- 保持されるMicroSilverによる長期的効果
アルコール蒸発すると皮膚の上部に残る
- 手を水なしできれいにでき、細菌やウイルスに効果がある。
- 速やかに乾燥し、粘着性がない。
- 皮膚を乾燥させたり、湿気やリフレッシュをしたりしない。
- 持ち運びに最適。
- 臨床検査の結果、MicroSilver BG™が示された
抗菌薬と抗ウイルス薬の両方が有効である。

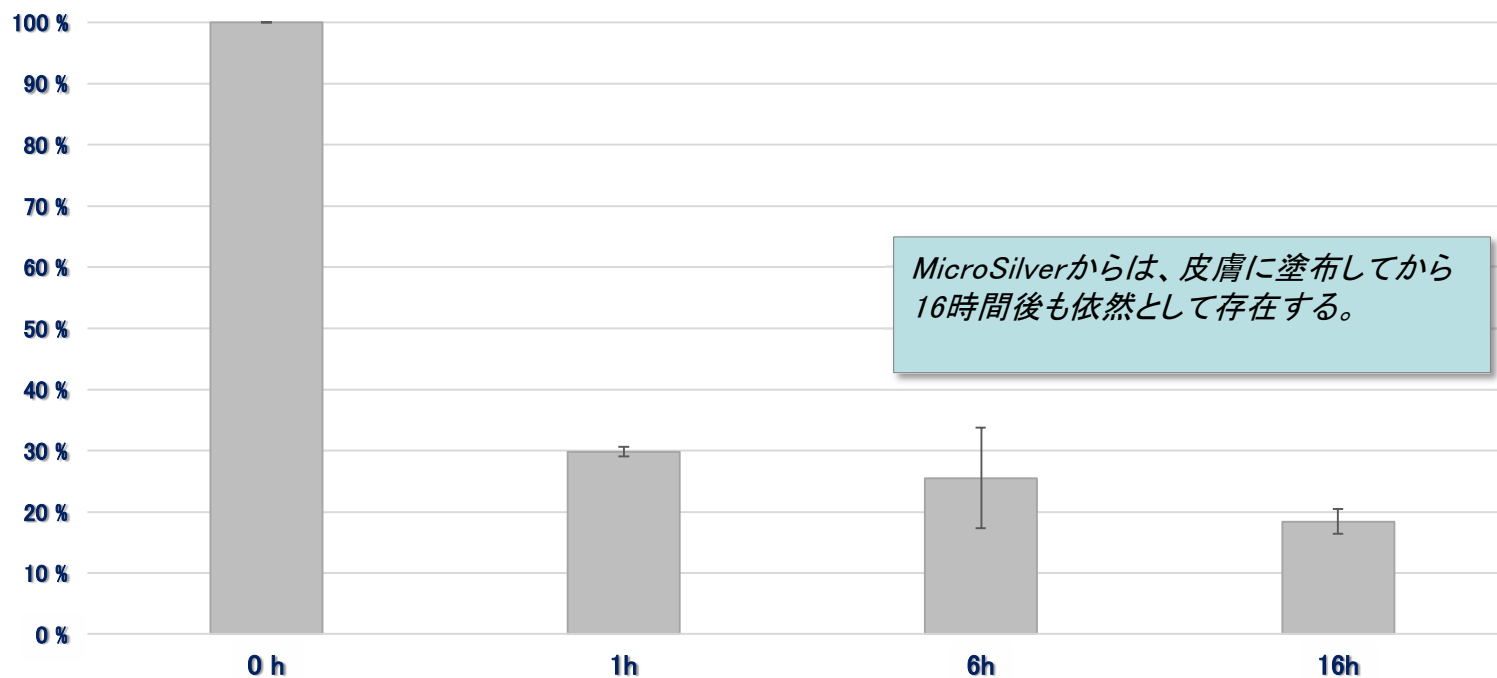


MicroSilver BG™ – 皮膚に対する長期持続効果 皮膚上に時間残留する銀の分析(ICP-OES)

被験製品: マイクロシルバー0.1%ハンドサニタイザー



MicroSilverが経時的皮膚上に維持される%



MicroSilverからは、皮膚に塗布してから16時間後も依然として存在する。

1時間後も、皮膚にはMicroSilver BGの30%が残っている。

16時間後にも、皮膚上の初期微量銀BGの約18.5%が検出される!