

銀系無機
抗菌剤

シリカジョインAG[®]

Silver-base inorganic antimicrobial agent SilicaJoin AG



愛知珪曹工業株式会社

〒489-0979 愛知県瀬戸市坊金町92番地の2

TEL (0561)83-8711 FAX (0561)83-0561

URL : <http://www.aichikeiso.co.jp>

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

銀系無機抗菌剤シリカジョインAGとは

- 銀イオンにより抗菌作用を発現する銀系無機抗菌剤パウダーです。
- 銀イオンは、広範囲の細菌、カビ、酵母に対し抗菌効果があります。
- 無機物質が主成分であり、耐熱性や耐水性があります。
- 毒性の低い無機成分で構成されており、安全性に優れています。
- 繊維やプラスチックなどに加工することで抗菌加工製品が得られます。

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジョインAGの特筆すべき特徴

- 業界トップクラスのコストパフォーマンスを実現しました。
- 抗菌性能が高く、即効性と持続性に優れています。
- 銀イオンによる特有の変色が、極力抑制されています。
- 銀イオンの担持体には物性の異なるゼオライトとガラスの2銘柄があり、加工品の用途、形態、加工方法などにより選択することが可能です。
- 白色粉末であり、様々な加工製品に応用が可能です。

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジョインAGの代表銘柄と仕様

シリカジョインAG **1Z**は、微粒子粉末のため繊維やフィルムへの練込み加工が可能であり、塗料などへの分散性にも優れています。

一方、シリカジョインAG **5G**は、成型品で抗菌性が発現しやすいことが特徴です。

銘柄	担持体	外観	粒径 μm	水分%	安全性 ^{※※}
シリカジョインAG 1Z	ゼオライト	白色粉末	1	<3	適合
シリカジョインAG 5G	ガラス	白色粉末	10	<1	適合

※ 上表の記載は参考値であり、品質保証を示す製品規格値ではありません。

※※ 急性経口毒性 $L D_{50} > 2,000 \text{ mg / kg}$ 、皮膚刺激性 $PII < 2.0$ 、皮膚感作性および変異原性は陰性が業界での適合基準です。

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジヨインAGの抗菌性

試験菌種	最小発育阻止濃度MIC $\mu\text{g}/\text{m}\ell$	
	シリカジヨインAG 1Z	シリカジヨインAG 5G
大腸菌 <i>Escherichia coli</i>	50	200
肺炎桿菌 <i>Klebsiella pneumoniae</i>	50	200
緑膿菌 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	50	200
黄色ブドウ球菌 <i>Staphylococcus aureus</i>	100	200
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 MRSA	100	200
クロコウジカビ <i>Aspergillus niger</i>	1000	1000
アオカビ <i>Penicillium pinophilum</i>	500	1000
クロカビ <i>Cladosporium sphaerospermum</i>	500	500
ケタマカビ <i>Chaetomium globosum</i>	500	1000
ツチアオカビ <i>Trichoderma virens</i>	500	500

MIC試験方法・・・寒天希釈法による最小発育阻止濃度を測定した。

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジヨインAGの生地への応用例

加工方法

- シリカジヨインAG **1Z**を水に1%で分散後、さらにアクリルバインダーを樹脂固形分5%となるように追加混合し、抗菌加工液を調製した。
- ポリエステル生地に対し、消臭加工液をシリカジヨインAG **1Z**が、 $0.1 \text{ g}/\text{m}^2$ となるよう浸漬し、 100°C で乾燥することで抗菌加工生地を作製した。
- 得られた抗菌加工生地はJIS L 0217 103法による洗濯試験を10回行った。

	抗菌活性値※	
	未洗濯	洗濯後
黄色ブドウ球菌	4.1<	4.1<
肺炎桿菌	5.4<	5.4<

※抗菌活性値
未加工試験布の増殖値(生菌数の対数)から抗菌加工試験布の増殖値(生菌数の対数)を引いた値であり、2.0以上で抗菌効果ありと判定。

抗菌試験方法(菌液吸収法)

抗菌加工生地を黄色ブドウ球菌および肺炎桿菌を用いてJIS L1902繊維製品の抗菌性試験方法及び抗菌効果に準じて抗菌性試験を実施した。

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジヨインAGの成型品への応用例

加工方法

- シリカジヨインAG 5GをPP樹脂に対し0.5%となるように配合し、成型温度200℃で樹脂板を射出成型した。
- 得られた樹脂板を、50℃、16時間（抗菌製品技術協議会 耐水性試験区分2）で持続性試験した。

	抗菌活性値※	
	成形直後	持続性試験後
黄色ブドウ球菌	4.4<	4.4<
大腸菌	5.9<	5.9<

※抗菌活性値

抗菌加工製品と無加工製品における細菌を接種培養後の生菌数の対数値の差を示す値であり、2.0以上で抗菌効果ありと判定。

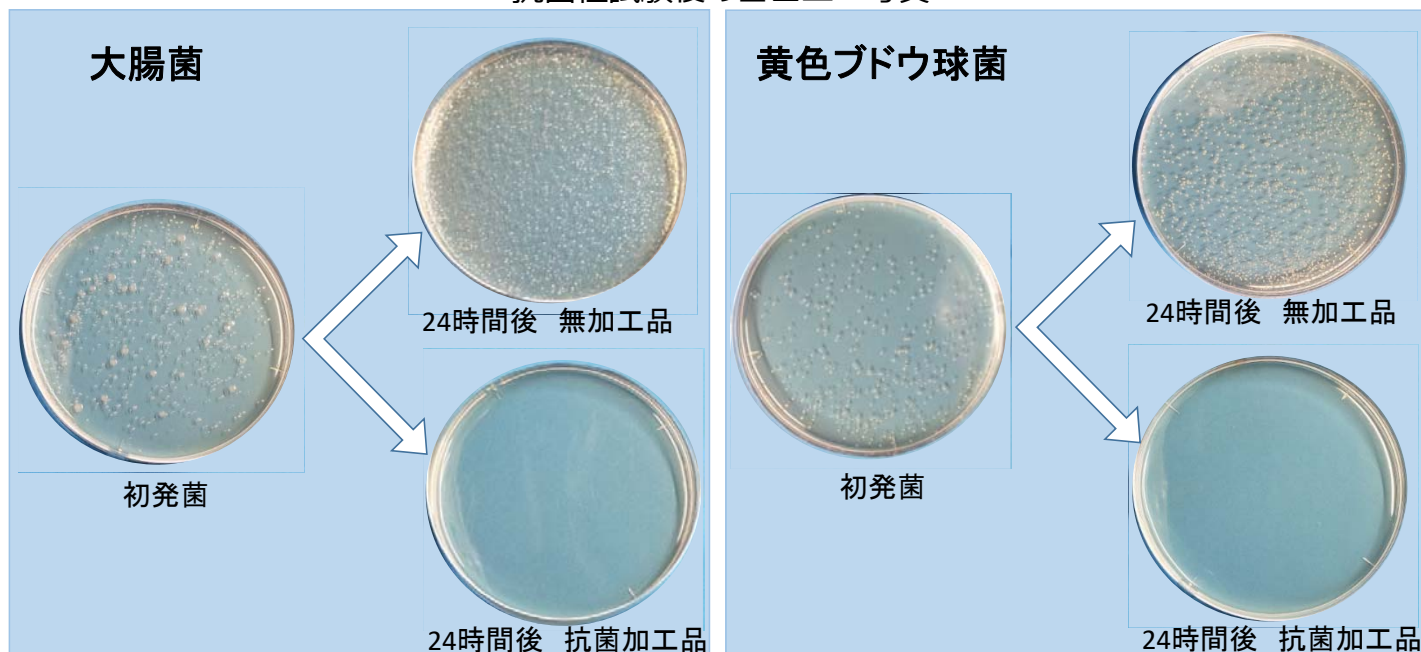
抗菌試験方法(フィルム密着法)

樹脂板を黄色ブドウ球菌および大腸菌を用いてJIS Z 2801抗菌加工製品—抗菌性試験方法・抗菌効果に準じて抗菌性試験を実施した。

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジヨインAGの抗菌性

抗菌性試験後のコロニー写真



© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジョインAGの用途

シリカジョインAGは、練込加工や塗布加工により様々な用途に応用可能です。

- 食品衛生 ……まな板、保存容器・袋、弁当箱、ラップ、手袋、調理器具、台所用スポンジ
- 家電製品 ……冷蔵庫、食器洗浄機、ポット、空気清浄機、加湿器
- 衣料関連 ……下着、靴下、タイツ、スーツ裏地、スーツカバー、帽子、手袋、作業着
- インテリア関連……カーテン、マット、カーペット、衣装ケース、衣装カバー
- 住設 ……便座、浄水器
- 寝具関連 ……ベッドカバー、枕、シーツ、マットレス
- 履物関連 ……靴、スリッパ、中敷き、靴用スプレー
- 医療関連 ……包帯、ギブス
- 容器・包材関連……食品・日用品・医薬品などのポリ袋、ポリ容器

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジョインAGの荷姿

製品荷姿



- サンプル
100 g 入りアルミ蒸着袋
- 製品
10 k g 入りアルミ内袋紙袋

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジョインAGの取扱い注意事項

- ☑ 本技術資料に記載された情報は、当社の試験データ等に基づくものですが、製品品質や加工後の性能を保証するものではありません。
- ☑ シリカジョインAGを取扱う前に、安全データシートSDSをお読みください。
- ☑ シリカジョインAGは吸湿性がありますので、開封後の保管は必ず密封してください。
- ☑ シリカジョインAGは加工の条件や配合物によっては、抗菌効果の発現不足、加工不良、変色などの不具合が生じる場合もありますので、事前に予備評価を行いご確認ください。
- ☑ シリカジョインAGを配合した加工製品に関する特許および法規制等については、十分調査のうえ使用をご判断ください。

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.

シリカジョインAGのお問い合わせ

- ▶ サンプル、消臭試験、見積、注文等のご依頼は

愛知資材株式会社

〒489-0979 愛知県瀬戸市坊金町92番地2

Tel : 0561-83-8844 Fax : 0561-83-8845

- ▶ 使用方法や技術的なご質問などは

愛知珪曹工業株式会社 カスタマーサービス

E-mail : rd22@aichikeiso.co.jp

© 2019 AICHI KEISO CO.,LTD.