

**ゼオミック**  
**Leomic®**



# もっと「豊かに」、もっと「快適に」 人と未来をつなぐゼオミック

For a Richer, and More Comfortable Life -Zeomic Connects People with the Future

人々の安心・安全への関心が高まるにつれ、抗菌剤に求められる機能や役割も多様化しています。私たちシナネンゼオミックは1984年、世界に先駆けて無機系抗菌剤「ゼオミック」の商品化に成功。その優れた抗菌効果と高い安全性で、暮らしに身近な商品から医療分野まで幅広いフィールドを網羅し、安全で快適な暮らしを支えています。もっと豊かで快適な毎日へ。未来につながる抗菌文化を、私たちはこれからも世界に発信し続けます。

Amidst society's heightened interest in reassurance and safety, demands on the functions and roles of antimicrobial agents are diversifying. Sinanen Zeomic led the world with our successful commercialization of the inorganic antimicrobial agent "Zeomic" in 1984. Zeomic, with its excellent antimicrobial effect and safety, supports safe and comfortable living in a wide-range of fields from everyday household products, to the medical sector. "For a Richer, More Comfortable Life". We will continue propagating to the world an antimicrobial culture connecting with the future.



# ゼオミックスの抗菌パワーで 水まわりをいつも美しく清潔に

Keeping Wet Areas Clean and Hygienic with Zeomic's Antimicrobial Power





# 水

料理をつくったり、トイレに入ったり、お風呂に入ったり……。水まわり空間は、毎日の生活になくてはならない大切なもの。キッチンやお風呂、トイレなどは湿気が多く、細菌が繁殖しやすい場所でもあります。長期にわたって安定した抗菌効果を発揮するゼオミックは、冷蔵庫や浄水器、トイレの便座、洗面化粧台などの水まわりのさまざまな製品に活用され、細菌やカビの活動を抑制。清潔で快適、安全な空間づくりをサポートしています。

Wet areas in the home, such as the kitchen, the toilet, and the bathroom, are essential to our daily lifestyle routine. Such places have high humidity, making it easy for bacteria to grow.

Zeomic has a stable, long-term antimicrobial effect, and is used in various wet areas such as refrigerators, water purifiers, toilet seats and wash basins, inhibiting bacteria and mold activity. Zeomic supports the creation of clean, comfortable and safe spaces.



# 毎日使うものだから、人にも地球にも やさしいものを選びたい

Something Used Everyday Should be Gentle on Both the People and the Planet

ゼオミックは、人にも環境にもやさしい「銀」と「ゼオライト」を  
組み合わせてできた無機系抗菌剤。肌着やタオル、シーツの  
ように、お子様からお年寄りまで毎日使う繊維製品や、まな板、  
お弁当箱のように食品に直接ふれるものにも安心して  
お使いいただけます。持続性にも優れており、抗菌効果を  
長く安定的に発揮します。

Zeomic is an inorganic antimicrobial agent comprised of  
silver and zeolite, which are both gentle on people and the  
planet. It can be used with reassurance in textile products  
used daily by people ranging from children to the elderly,  
from textile products such as underwear, towels and sheets,  
to products which come in contact with food directly  
such as chopping boards and lunch boxes. With excellent  
sustainability, Zeomic provides a long-lasting, stable  
antimicrobial effect.



# 繊維



# 創

ますます広がる  
ゼオミックの事業フィールド

## Zeomic's Constantly Expanding Application Range

ゼオミックは、私たちを取り巻く様々な製品に採用され、安全で快適な生活環境づくりに貢献しています。家の中では台所用品からトイレ、パソコン、冷蔵庫、さらには住宅の建材そのものに。一步外に出れば、自動車、自動販売機、電車の吊り輪など、実に多くの分野に活用されています。最も高い安全性が求められる医療器具にも採用されるなど、ゼオミックの応用分野はますます広がっています。

Zeomic is used in various products that we can easily find around us. It contributes to a safe and comfortable living environment. In the home, Zeomic is used in kitchen products, toilets, computers, refrigerators, and even in construction materials for houses. Meanwhile, Zeomic also plays an important role in a great many other fields such as automotive, vending machines, train grips and more. Zeomic's application range has expanded even further, with adoption in medical instruments that are demanded to be of the highest safety.



安心・安全、しかも環境にやさしい  
ゼオミックは豊かな暮らしのパートナー

Reassuring, Safe and Gentle on the Environment

Zeomic is Your Partner in a Rich Lifestyle

住





私たちシナネゼオミックは世界トップクラスの抗菌剤メーカーとして国内はもとより、アメリカ、ヨーロッパ、アジアの幅広い取引先企業とコラボレーション。高品質な製品とサポートサービスを提供し、お客様の新たなビジネス創出を支援しています。日々の暮らしの中で、街の中で、またあるときは生命を守る医療の最前線で。私たちはこれからも世界中のお客様の安全で快適な毎日を支えていきます。

As a world top-class antimicrobial agent manufacturer, Sinanen Zeomic is collaborating not only with partners in Japan, but also with a wide-range of business partners in the US, Europe and Asia. We provide high quality products and a support service to support the creation of new business for our customers.

In day-to-day life, around the town, and sometimes on the frontline of the life-saving medical field, we will strive to provide safety and comfort in the lives of our customers around the world.

# 抗菌がつくる豊かな生活

Antimicrobial Makes for a Rich Life

## 菌制御の定義

The Definition of Bacteria Control

### ◎ 滅菌 Sterilization

微生物など、増殖性をもつあらゆる菌を完全に死滅させ除去すること。主に手術で使う医療器具に使われる用語です。

To completely kill and remove all proliferative bacteria such as microbes. This terminology is mainly used when referring to medical apparatus used in surgery.

### ◎ 殺菌 Disinfection

微生物を死滅させることですが、その対象や程度については定義されていません。

To kill microbes, with no defined subject or extent.

### ◎ 消毒 Sanitization

病原性微生物を死滅させ、害のない程度まで減らす、あるいは感染力を失わせるなどして毒性を無力化させること。

To kill pathogenic organisms, reducing their number to an extent that is not harmful, and making them harmless by removing their infectability.

## 「無機系抗菌剤」と 「有機系抗菌剤」の違いは？

Differences Between Inorganic Antimicrobial Agent and Organic Antimicrobial Agent

### 抗菌性 Antimicrobial Effect

#### 無機系抗菌剤

Inorganic Antimicrobial Agent

**遅効性。**細菌・カビ・酵母の広範囲で効果を発揮。

Slow-acting. Effective across a wide scope, including germs, mold and yeast.

#### 有機系抗菌剤

Organic Antimicrobial Agent

**即効性。**効果の発揮される種類が限定されるものが多い。

Fast-acting. The majority has limitations regarding which types they are effective on.



## 医療分野も求める Demanded in the Medical Field Too



「医薬部外品」「化粧品」「浄水器関連部材」など高い安全性を求められる分野において幅広い実績をもつゼオミック。カテーテルなど医療器具での実用化も進んでいます。

Zeomic has a strong track record in a diversity of fields which demand high safety including quasi-drugs, cosmetics and water filter-related material. It is also being put into practical use in medical equipment such as catheters.

## 水や空気をキレイに For Clean Water and Air

水や溶剤に溶け出さず、熱にも強いゼオミックは、工業用水やプール、浴場、水タンク、エアコンのファンやフィルター、熱交換器に使われ、優れた抗菌・防カビ効果で、キレイな水、キレイな空気を保ちます。

Zeomic does not dissolve in water or solvent, and it also has a high heat resistance. As such, it is used in industrial water and pools, bath houses, water tanks, AC fans and filters and heat exchangers, keeping clean water and clear air with excellent antimicrobial and mildew-proofing effects.



## 食への安心 Safety for Food



食品トレーやパッケージなどの食品包装材、製氷機や冷蔵庫の製氷タンクなど、より厳しい衛生基準が求められる製品にも、ゼオミックは採用されています。

Zeomic is also adopted in products required to meet higher sanitation standards including food packaging material such as food trays and packages, as well as icemakers and refrigerator ice makers.

## ◎ 除菌 Eradication

物体や液体といった対象物や、限られた空間に含まれる菌や微生物の数を減らし、清浄度を高めること。

To reduce the number of germs or microbes in objects, liquid or restricted spaces and increase cleanliness.

## ◎ 抗菌 Antimicrobial

細菌がついても、ある一定の時間しか生きることができない、あるいはそれ以上増殖できなくすることにより、菌にとっては住みにくい状態にすること。菌を殺したり減少させるのではなく、増殖を抑制することです。

To create a condition in which bacteria does not survive easily whereby, even if germs do adhere to the subject, they will only live for a certain period of time or they will be unable to grow. To inhibit the growth of bacteria, rather than kill or decrease their number.

### 耐熱性 Heat Resistance

樹脂成型温度(最高350℃)でも分解・変質がない。  
Won't decompose or transform even at resin molding temperature (maximum 350℃).

### 持続性 Sustainability

有機溶媒等による溶出はなく、長期にわたり抗菌性を発現。  
Won't leach due to organic solvents and has a long-lasting antimicrobial effect.

### 加工性 Workability

粉体形状で従来の顔料等と同様に扱える。  
A powder form which can be handled in the same way as conventional coloring, etc.

### 安全性 Safety

銀を有効成分としたものが大部分。銀の安全性は高い。  
Silver has a high safety factor.

一般に樹脂成型温度で一部が揮散か分解を起こす。  
In general, organic antimicrobial agents partially strip or decompose at resin molding temperature.

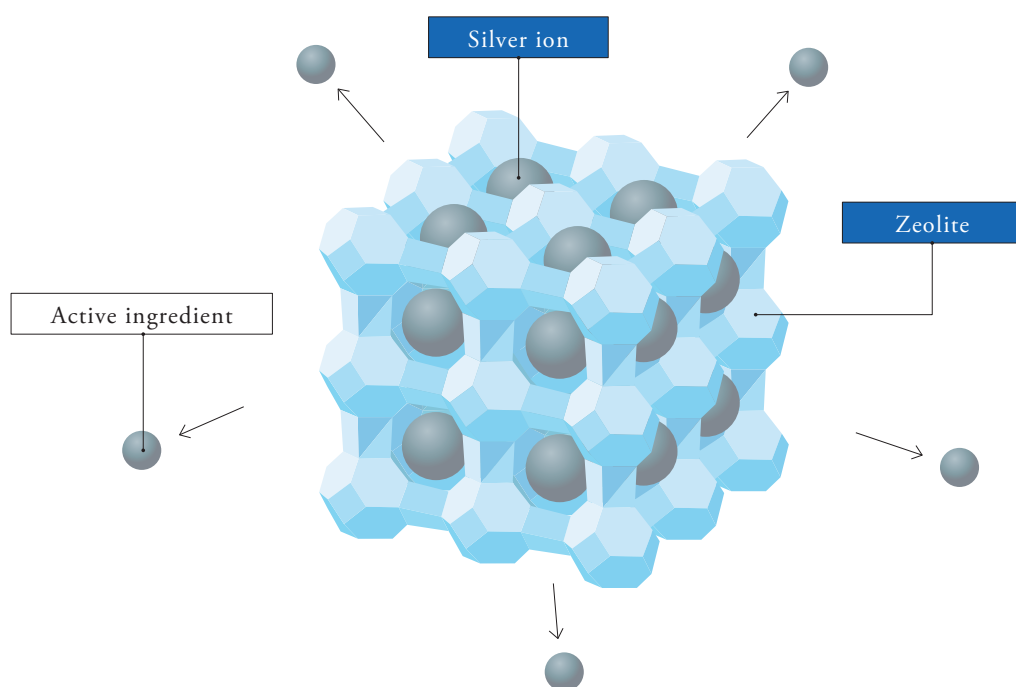
水、熱等により蒸発・分解を生じやすく、効果が低下する。  
Evaporation/decomposition occurs easily due to water, heat, etc., and this reduces effects.

加工時に熱がかかる方法では蒸発・分解のおそれがある。  
In methods where heat is applied during processing, there is a risk of evaporation or decomposition.

抗菌剤自体の毒性は少ないが完全に安全性を確認できていない。  
The toxicity of the antimicrobial agent itself is low but it has not been confirmed as completely safe.

# ゼオミックとは？

What is Zeomic?



## 「銀イオン」と「ゼオライト」を組み合わせた 無機系抗菌剤 ゼオミック

Zeomic is an Inorganic Antimicrobial Agent  
which Combines [Silver Ions] and [Zeolite].

### 銀イオン

Silver ions

抗菌作用を有する銀イオン。銀の抗菌活性はイオン状態 ( $\text{Ag}^+$ ) でより一層高まります。

Silver ions have an antimicrobial mechanism. The antimicrobial effect of silver is intensified in an ion state ( $\text{Ag}^+$ ).



### ゼオライト

Zeolite

触媒、吸着材料等として利用されており、三次元骨格構造内で銀イオンは安定化しています。

Used for catalysts, adsorbents and so on, zeolite has a three-dimensional framework structure supported by silver ions.



# あらゆる「抗菌」のニーズに お応えする無機系抗菌剤

Inorganic Antimicrobial Agent Responding to  
All Antimicrobial Needs

# Ag+

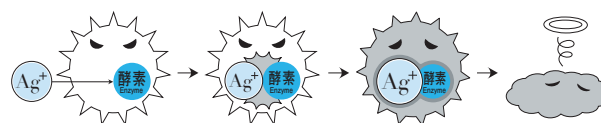
ゼオミックは、1984年に当社が世界で初めて製品化した無機系抗菌剤です。安全性、持続性、耐熱性など、有機系の抗菌剤に比べ多くの優位性を持ち、日本だけでなく世界各国で高い評価を受けています。

Zeomic was the first inorganic antimicrobial agent commercialized in the world in 1984. Compared to organic agents, it boasts excellent safety, sustainability, heat resistance and so on, and it is highly regarded not only in Japan, but throughout the entire world.

## 抗菌 Antimicrobial

銀イオンが細菌の増殖を制御し、腐敗菌の増殖も抑え、防臭効果もあります。幅広い細菌・カビ・ウイルスに対して効果を発揮します。

The silver ions control bacteria growth, suppress putrefactive bacteria and have a deodorizing effect. Effective on a wide-range of bacteria, mold and viruses.

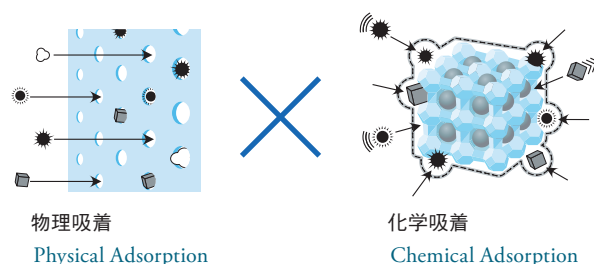


- ①ゼオミックの銀イオンが微生物体表面に吸着し、能動的移送によって菌体内に取り込まれる。  
1. The silver ions from Zeomic impregnate the microbe surface and are then absorbed by the cells.
- ②銀イオンが、微生物体内の代謝系の種々の酵素と反応する。  
2. Silver ions reacts with several metabolic enzymes within the microbes.
- ③代謝系の種々の酵素の働きを阻害し、微生物の増殖を抑制する。  
3. The activity of these enzymes is hindered and the growth of microbes is inhibited.

## 消臭 Deodorization

ゼオミックはゼオライトと金属イオンの力で臭いの元「臭気成分」を物理的吸着・化学的吸着により減少させ、消臭効果を発揮します。

Zeomic uses the metal ions and zeolite to reduce the sources of odor, malodorous elements, through physical and chemical absorption, thus having a deodorizing effect.



## 安全性 Safety

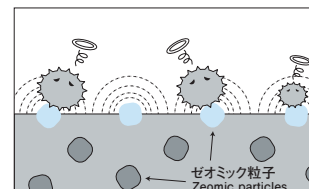
銀食器に代表されるように、銀は古代から使用され安全性は証明されております。ゼオライトも人々の生活環境への安全性が確立された物質です。

As represented by silverware, the safety of silver has been acknowledged since ancient times. Zeolite is also a substance for which safety towards humans' living environment has been established.

### ゼオミックはどのように効果を発揮するか？ How is Zeomic effective?

ゼオミックが添加された製品の表面に微生物が接触することで、はじめて銀イオンは効果を発揮します。

Silver ions migrate from Zeomic as a result of the microbes and Zeomic making contact.



# ゼオミックスの優れた特長

Zeomic's Outstanding Advantages

## 広い抗菌スペクトル

Wide antimicrobial spectrum

グラム陽性菌類、グラム陰性菌類、酵母類、かび類の広範囲の微生物に対して幅広く効果を発揮します。

Effective on a wide-range of microbes, including gram-positive bacteria, gram-negative bacteria, enzymes, mold and much more.

## 抜群の耐熱性

Excellent heat resistance

ゼオミックスはすべて無機成分から構成されており、約800℃まで耐熱性を持っています。

Zeomic is entirely configured from inorganic ingredients and has a heat resistance allowing it to resist up to around 800°C.

## 抗菌作用の持続性

Sustainable antimicrobial performance

銀イオンが無機物担体に結合して安定化しており、その効果は長期にわたります。

The silver ions bond with the mineral support and is stable with long-lasting effects.

## 効果

Effects

詳しくは、P15へ

Please see P15 for details.

## 消臭効果

Deodorizing

ゼオライト担体と金属イオンの組み合わせにより様々な消臭成分を取り除きます。

Removes various malodorous elements through a combination of zeolite carriers and metal ions.

## 信頼

Credibility

## 安全性

Safety

詳しくは、P14へ

Please see P14 for details.

## 汎用性

Versatility

詳しくは、P19へ

Please see P19 for details.

## 充実の許認可

Numerous accreditations

日本をはじめ米国や欧州の官公庁への登録・許可取得など、幅広い用途への使用が認められています。

Registered with and governed by licenses issued by public offices in Japan, the US, and Europe, the use of zeolite is recognized in a wide range of applications.

## 高い安全性データ

High safety data

日本最高レベルの充実した安全性データで、幅広い製品への応用展開を可能にします。

Enriched safety data of the highest level in Japan, making application to a wide-range of products possible.

## 多様な用途展開

Diverse application development

四半世紀に及ぶビジネスの歴史の中で、3,000点以上の抗菌加工製品へ採用されてきました。

In the quarter of a century we have been in this business, zeolite has been adopted in over 3,000 antimicrobial treated products.



# 高い品質と実績でお客様から 信頼を得てきました

High Quality and a Sound Track Record have Earned  
us the Trust of our Customers

# Advantages

## 充実の安全性試験データ Enriched Safety Experimental Data

高い品質と安心を保つため、各種安全性試験を国内外の公的  
専門試験機関にて実施。そこで得たテストデータを、さらなる  
研究開発に活かしています。

Various safety tests are implemented in public specialized testing  
bodies both within Japan and overseas. The test data obtained in  
these tests is used for further R&D.

- ✓ 急性毒性試験（経口及び経皮）  
Acute toxicity test (oral and dermal)
- ✓ 皮膚一次刺激性試験  
Skin primary irritation test
- ✓ 皮膚感作性試験  
Skin irritation and sensitization test
- ✓ 変異原性試験  
Mutagenicity test

- ✓ 慢性毒性&発がん性複合試験  
Chronic toxicity & carcinogenic complex tests
- ✓ 細胞毒性試験  
Cytotoxicity test
- ✓ 亜慢性毒性試験  
Subchronic toxicity test
- ✓ 二世交代試験  
Two generation reproduction and fertility test

- ✓ 人皮膚貼付試験（パッチテスト）  
Skin patch test
- ✓ 急性吸入毒性試験  
Acute inhalation toxicity test
- ✓ 眼刺激試験  
Eye irritation test
- ✓ 吸収及び分布排泄試験  
Absorption and distribution tests

## 安全性を象徴する許認可 Approvals and Licenses Symbolizing Safety

優れた安全性の証しとして、日本やアメリカの厳しい国際許認可を  
取得。これにより、食品や医薬品等高い安全性が求められる分野  
でも、ゼオミックは世界的に注目されています。

As proof of excellent safety, Japanese and US stringent international  
approvals and licenses have been obtained. As a result, Zeomic is  
now attracting a lot of attention worldwide regarding application in  
fields where safety is required such as food and pharmaceuticals.

**米国FDA**（食品医薬品局）  
U.S. FDA (U.S. Food and Drug Administration)  
食品接触物質（Food Contact Substance）として認可され、  
食品包装用のあらゆる樹脂に対して添加使用可能です。  
登録番号：FCN No.47, FCN No.351, FCN No.535, FCN No.773  
Recognized as a Food Contact Substance, zeolite is able to be used as an additive in  
all plastic for food packaging.  
Registration no.: FCN No.47, FCN No.351, FCN No.535, FCN No.773



**SIAA**（一般社団法人 抗菌製品技術協議会）  
SIAA (Society of Industrial-Technology for Antimicrobial Articles)

官報  
(号外202号)

**化粧品用防腐剤**  
Official Journal (Extra Edition 202)  
Antiseptic agent for cosmetics

**米国EPA**（環境保護庁）  
U.S. EPA (U.S. Environmental Protection Agency)  
FIFRA (Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act;  
連邦殺虫・殺菌・殺鼠剤法)に基づき、抗菌剤としての登録を済ませています。  
登録番号：71227-1, 71227-4, 71227-5, 71227-6, 71227-7, 71227-8, 71227-9  
Based on FIFRA (Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act), zeolite has  
been registered as an antimicrobial agent.  
Registration no.: 71227-1, 71227-4, 71227-5, 71227-6, 71227-7, 71227-8, 71227-9



**Oeko-Tex**  
エコテックス規格100の認証製品（繊維製品）に使用が認められています。  
An approved product (textile product) under Oeko-Tex Standard 100.

**NSF**  
NSF International

ANSI/NSF Standard 51 Food Equipment Materials の規格の下、  
食品製造・加工・貯蔵・運送関連機器向け使用原料として登録されています。  
登録グレード：Type AJ, Type AW, Type AV  
Under ANSI/NSF Standard 51 Food Equipment Materials, zeolite is registered as a  
basic ingredient which can be used for food manufacturing/processing/preservation  
and transportation-related equipment.  
Registration grades: Type AJ, Type AW, Type AV



**SEK**（一般社団法人 繊維評価技術協議会認証）  
SEK (Certification from the Japan Textile Evaluation Technology Council)  
[S:清潔] [E:衛生] [K:快適]を提案するマーク  
A mark which proposes [S: Seiketsu = Cleanliness], [E: Eisei = Hygienic] and  
[K: Kaiteki = Comfort]

# 抗菌スペクトル

## Antimicrobial Spectrum

### 最小発育阻止濃度(MIC)測定結果 MIC (Minimum Inhibitory Concentration) Measurement Results

試験菌株 Tested strains	MIC (ppm)	和名 Japanese
細菌類 Bacteria type	<i>Proteus vulgaris</i> ATCC13315	プロテウス
	<i>Escherichia coli</i> NBRC3301	大腸菌
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> IID P-1	緑膿菌
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> NBRC12711	腸炎ビブリオ
	<i>Salmonella gallinarum</i> NBRC3163	サルモネラ菌
	<i>Enterobacter aerogenes</i> NBRC13534	エンテロバクター
	<i>Bacillus cereus</i> var <i>mycoides</i> ATCC11778	セレウス菌
	<i>Streptococcus faecalis</i> ATCC8043	腸球菌
	<i>Escherichia coli</i> O-157: H7	腸管出血性大腸菌O-157
	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC6538P	黄色ブドウ球菌
	Methicillin-Resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	MRSA (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)
	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC6633	枯草菌
酵母類 Enzyme type	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> NBRC1950	パン酵母
	<i>Candida albicans</i> NBRC1594	カンディダ菌
	<i>Rhodotorula glutinis</i> NBRC1125	ロドトルラ属
かび類 Mold type	<i>Aspergillus niger</i> NBRC4407	黒こうじかび
	<i>Chaetomium globosum</i> ATCC6205	毛玉かび
	<i>Penicillium funiculosum</i> NBRC6345	青かび
	<i>Cladosporium herbarum</i> NBRC4495	クラドスポリウム属
	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> NBRC6202	白癬菌

MIC : Minimum Inhibitory Concentration 被検薬剤の適当倍数希釈を含む最小濃度 (ppm) をMICとよぶ。この濃度以上では供試菌は発育しない。MIC値では静菌状態にあるとみられる。 ※MICは抗菌剤の製品への必要添加量と同一では無い(効果の優劣を比較するための尺度の一つ)

MIC is defined as the lowest concentration (ppm) of the subject antimicrobial, including an appropriate dilution. At this concentration or higher, the microbe being tested will not grow. The MIC value assumes that the bacteria are in a bacteriostatic condition.

\* MIC is not equivalent to the amount of antimicrobial agent which needs to be attached to the product (it is one scale used to compare effectiveness)

### ウイルス試験データ Virus Test Data

ウイルス種 Virus species	被検体 Test subject	効果 Effect
鳥インフルエンザ (H5N1) Avian Influenza (H5N1)	ゼオミック粉末 Powdered Zeomic	濃度200mg/ml、10分間接触で100%不活化 Concentration 200mg/ml, 100% inactivation with 10 minutes of contact
SARSコロナウイルス(COV-P8-P11) SARS coronavirus (COV-P8-P11)	ゼオミック粉末 Powdered Zeomic	濃度375ppm、2時間接触で100%不活化 Concentration 375ppm, 100% inactivation with 2 hours of contact
インフルエンザウイルスA型(H1N1) Influenza A virus(H1N1)	ゼオミック加工不織布 Zeomic processed non-woven fabric	1g/m <sup>2</sup> 加工した不織布の、感染価(TCID <sub>50</sub> )の減少が未加工品と比べて5.2以上 Non-woven fabric treated with 1g/m <sup>2</sup> of Zeomic had a reduction in the showed a virus reduction as the Tissue Culture Infectious Dose <sub>50</sub> (TCID <sub>50</sub> ) of >5.2 compared with the un-treated fabric.



0hr → 24hr

黄色ブドウ球菌  
Staphylococcus aureus

0hr → 24hr

大腸菌  
Escherichia coli

## 抗菌性試験データ

Test for Antibacterial Effect

様々な素材に対して「ゼオミック」の抗菌効果を専門研究機関と共に検証実験を続けています。

We are conducting ongoing verification tests together with specialized research institutions regarding the antimicrobial effect of Zeomic on various materials.

PEまな板: 4年使用後  
PE cutting board: After 4 years of use

4.8以上の  
抗菌活性値 An antibacterial  
activity value of over 4.8

## プラスチック Plastics

※抗菌活性値2.0以上(99%以上の死滅率)で効果があると定義されている。  
\* An agent is defined as effective when the antibacterial activity value is 2.0 or more (99% or higher death rate).

## ● PPプレート PP Plate (試験方法 Test method JIS Z2801:2010)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus		大腸菌 Escherichia coli	
	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value
無添加 No additives	9.3×10 <sup>2</sup>	—	1.3×10 <sup>5</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>3.1	検出せず Not detected	>5.3

## ● PEまな板 PE Cutting Board (試験方法 Test method JIS Z2801:2000\*大腸菌 Escherichia Coli)

試験体 Test sample	1ヶ月使用後 After 1 month of use		4年使用後 After 4 years of use	
	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value
無添加 No additives	4.3×10 <sup>5</sup>	—	7.1×10 <sup>5</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>4.6	検出せず Not detected	>4.8

## ● ABSプレート ABS Plate (試験方法 Test method JIS Z2801:2010)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus		大腸菌 Escherichia coli	
	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value
無添加 No additives	8.7×10 <sup>4</sup>	—	1.8×10 <sup>6</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>5.1	検出せず Not detected	>6.5

## ● PEフィルム PE Film (試験方法 Test method JIS Z2801:2010)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus		大腸菌 Escherichia coli	
	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value
無添加 No additives	2.9×10 <sup>3</sup>	—	5.8×10 <sup>5</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>3.6	検出せず Not detected	>5.9

## 塗料 Paint

※抗菌活性値2.0以上(99%以上の死滅率)で効果があると定義されている。  
\* An agent is defined as effective when the antibacterial activity value is 2.0 or more (99% or higher death rate).

## ● アクリル塗料 Acrylic Paint (試験方法 Test method JIS Z2801:2010)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus		大腸菌 Escherichia coli	
	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value
無添加 No additives	1.6×10 <sup>3</sup>	—	4.1×10 <sup>3</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>3.4	検出せず Not detected	>3.8

## ● 粉体塗料 Powder Paint (試験方法 Test method JIS Z2801:2010)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus		大腸菌 Escherichia coli	
	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value	生菌数 Viable bacteria count	抗菌活性値 Antibacterial activity value
無添加 No additives	4.4×10 <sup>4</sup>	—	3.1×10 <sup>5</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>4.8	検出せず Not detected	>5.6

## 繊維 Fiber

※抗菌加工(一般用途)は、殺菌活性値≥0で効果があると定義されている。  
\*Antibacterial treated (general application) is defined as effective when the sterilization activity value is ≥0.

## ● ナイロン繊維 Nylon Fiber (試験方法 Test method JIS L1902:2008)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus		肺炎桿菌 Klebsiella pneumoniae	
	生菌数 Viable bacteria count	殺菌活性値 Bactericidal activity value	生菌数 Viable bacteria count	殺菌活性値 Bactericidal activity value
未加工 Untreated	3.7×10 <sup>6</sup>	—	1.2×10 <sup>7</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>5.26	検出せず Not detected	>5.77

## ● 綿布 Cotton (試験方法 Test method JIS L1902:2002)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus		肺炎桿菌 Klebsiella pneumoniae	
	生菌数 Viable bacteria count	殺菌活性値 Bactericidal activity value	生菌数 Viable bacteria count	殺菌活性値 Bactericidal activity value
未加工 Untreated	2.5×10 <sup>6</sup>	—	2.1×10 <sup>7</sup>	—
ゼオミック0.5% 0.5% Zeomic	検出せず Not detected	>5.09	検出せず Not detected	>6.02

## ● マスターバッチ練り込みポリエステル綿 Polyester cotton knead master batch (試験方法 Test method JIS L1902:2002)

試験体 Test sample	黄色ブドウ球菌 Staphylococcus aureus	
	生菌数 Viable bacteria count	殺菌活性値 Bactericidal activity value
未加工 Untreated	2.1×10 <sup>6</sup>	—
ゼオミック練り込み2.0%品 Product containing 2.0% Zeomic	検出せず Not detected	>2.93
ゼオミック2.0%品/綿=50/50 Zeomic: 2.0% Cotton = 50/50	検出せず Not detected	>2.93

# 消臭効果

## Deodorizing Effects

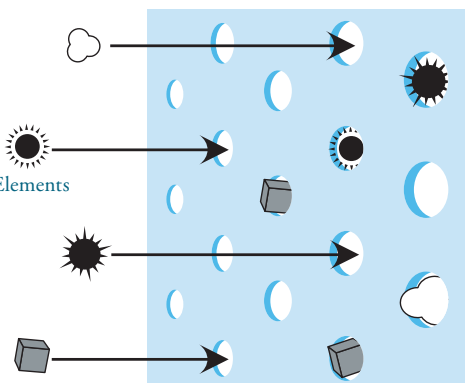
### Ⅱ 物理吸着 Physical Adsorption

多孔質材料のゼオライト表面に無数の細孔が存在し、物理的吸着作用（物理吸着）により、臭気成分を減少させます。

There exist an uncountable number of fine pores on the surface of porous zeolite and malodorous elements are reduced through a physical adsorption mechanism (physical adsorption).

臭気成分を穴に閉じ込めます。  
The malodorous elements are trapped inside the holes.

臭気成分  
Malodorous Elements



ゼオミック表面  
Zeomic Surface

### 消臭性試験データ Deodorizing Test Data

#### 後加工布の消臭効果

Deodorizing Effects on Post-Processed Fabric

ゼオミック加工布の各種臭気成分ガスに対する消臭効果を測定しました。

The deodorizing effect was measured in relation to various malodorous gases for Zeomic-processed fabric.

	アンモニア Ammonia			酢酸 Acetic acid		
	初期濃度 Initial concentration	2時間後 2 hours later	減少率 Reduction rate	初期濃度 Initial concentration	2時間後 2 hours later	減少率 Reduction rate
後加工布(未洗濯) Post-processed fabric (not washed)	100ppm	2.0	97%	50ppm	1.6	93%
後加工布(10回洗濯) Post-processed fabric (washed 10 times)	100ppm	8.5	89%	50ppm	1.4	94%
無加工布(未洗濯) Unprocessed fabric (not washed)	100ppm	74	—	50ppm	24	—

	メチルメルカプタン Methyl mercaptan			硫化水素 Hydrogen sulfide		
	初期濃度 Initial concentration	2時間後 2 hours later	減少率 Reduction rate	初期濃度 Initial concentration	2時間後 2 hours later	減少率 Reduction rate
後加工布(未洗濯) Post-processed fabric (not washed)	8.0ppm	<0.1	>99%	4.0ppm	<0.1	>97%
後加工布(10回洗濯) Post-processed fabric (washed 10 times)	8.0ppm	0.4	95%	4.0ppm	<0.1	>97%
無加工布(未洗濯) Unprocessed fabric (not washed)	8.0ppm	7.5	—	4.0ppm	3.9	—

97%  
減少率 97% reduction rate  
硫化水素に97%の消臭効果  
A 97% deodorization effect was had for hydrogen sulfide

一般社団法人繊維評価技術協議会 消臭加工製品試験方法で実施(機器分析) Japan Textile Evaluation Technology Council Deodorizing treated articles test method (Instrumental analysis)  
※ゼオミックを1wt%加工した後加工布 \* Post-processed fabric processed with 1wt% of Zeomic



ゼオミックは抗菌効果だけでなく、消臭効果も兼ね備えています。  
ゼオライトによる臭気成分の物理的吸着作用(物理吸着)と、  
金属イオンによる化学的吸着作用(化学吸着)との相乗効果により、  
広範囲の臭気成分に効果を発揮します。

Zeomic does not only have an antimicrobial effect, it also deodorizes. Zeomic has deodorizing power effective on a wide-range of malodorous elements due to the synergism between zeolite's physical absorption and chemical adsorption of metal ions.

effect

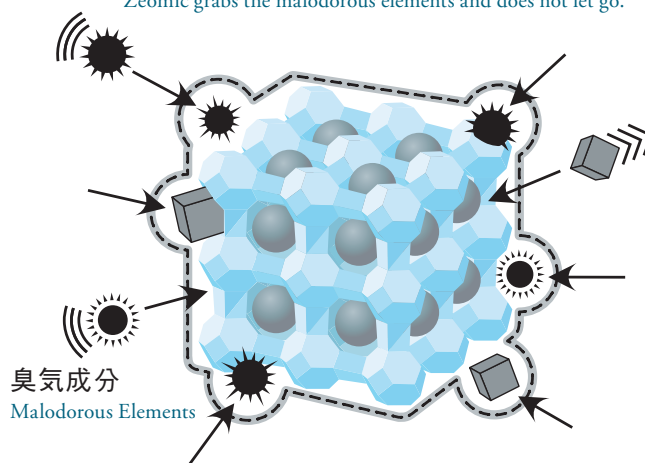
## 2 化学吸着 Chemical Adsorption

ゼオライト中に含有する銀や亜鉛などの金属イオンと  
臭気成分との化学的吸着作用(化学吸着)により、  
効果を発揮します。

Deodorizing effects are due to a chemical adsorption mechanism between the metal ions such as silver and zinc in zeolite and the malodorous elements.

臭気成分をガッチリつかみ離しません。

Zeomic grabs the malodorous elements and does not let go.

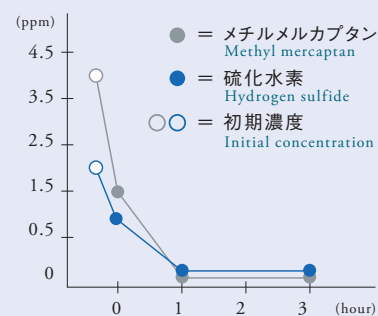
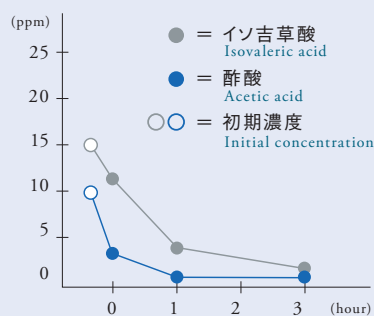
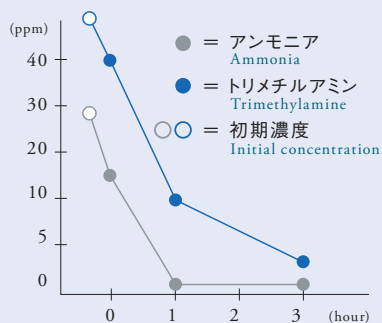


## ゼオミック(粉末)の消臭効果

Powder Zeomic's Deodorizing Effects

ゼオミックの各種臭気成分ガスに対する消臭効果を測定しました。

The deodorizing effect of Zeomic was measured for various malodorous gases.



所定濃度に調整した各ガスを用意した。テドラーバック内にこのガス6Lと試料1.0gとともに密閉し、密封直後(1分以内)、1時間後、3時間後のガス濃度を検知管により測定した。

Gases adjusted to a predetermined concentration were prepared. 6L of this gas were sealed into a Tedlar bag with 1.0 g of the sample and the gas concentration was measured using a gas detector tube immediately after sealing (within 1 minute), 1 hour later and 3 hours later.

# 多用途展開

Versatility



## 家電・電化製品

Household Electrical Appliances

- |                                |                                    |                                |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 冷蔵庫   | <input type="checkbox"/> 電子レンジ     | <input type="checkbox"/> レジスター |
| <input type="checkbox"/> エアコン  | <input type="checkbox"/> 炊飯器       | <input type="checkbox"/> 計算機   |
| <input type="checkbox"/> 空気清浄機 | <input type="checkbox"/> ウォーターサーバー | <input type="checkbox"/> キーボード |
| <input type="checkbox"/> 食器乾燥機 | <input type="checkbox"/> 携帯端末      | <input type="checkbox"/> 加湿器   |

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Refrigerators            | <input type="checkbox"/> Microwaves    | <input type="checkbox"/> Cash registers |
| <input type="checkbox"/> Air conditioners         | <input type="checkbox"/> Rice cookers  | <input type="checkbox"/> Calculators    |
| <input type="checkbox"/> Air purification systems | <input type="checkbox"/> Water servers | <input type="checkbox"/> Keyboards      |
| <input type="checkbox"/> Dish dryers              | <input type="checkbox"/> Mobile phones | <input type="checkbox"/> Humidifiers    |

## 食品衛生

Food & Hygiene

- |                                |                                  |                                 |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 食品保存袋 | <input type="checkbox"/> 包丁      | <input type="checkbox"/> 食品加工手袋 |
| <input type="checkbox"/> 保存容器  | <input type="checkbox"/> 食品加工作業台 | <input type="checkbox"/> 浄水器    |
| <input type="checkbox"/> 弁当容器  | <input type="checkbox"/> 箸       | <input type="checkbox"/> 食品包装材  |
| <input type="checkbox"/> まな板   | <input type="checkbox"/> 衛生作業着   | <input type="checkbox"/> 水筒     |

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Food preservation bags | <input type="checkbox"/> Knives                | <input type="checkbox"/> Food processing gloves |
| <input type="checkbox"/> Storage containers     | <input type="checkbox"/> Food process counters | <input type="checkbox"/> Water purifiers        |
| <input type="checkbox"/> Lunch boxes            | <input type="checkbox"/> Chopsticks            | <input type="checkbox"/> Food packaging         |
| <input type="checkbox"/> Cutting boards         | <input type="checkbox"/> Hygienic work wear    | <input type="checkbox"/> Flasks                 |

## 建装材・インテリア

Building Material/Interior

- |                                  |                                 |                                |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 板床材     | <input type="checkbox"/> 手すり    | <input type="checkbox"/> 換気ダクト |
| <input type="checkbox"/> 壁紙      | <input type="checkbox"/> マット    | <input type="checkbox"/> トイレ部材 |
| <input type="checkbox"/> 塗料      | <input type="checkbox"/> カーテン   | <input type="checkbox"/> 合成皮革  |
| <input type="checkbox"/> パーテーション | <input type="checkbox"/> 排水トラップ | <input type="checkbox"/> 化粧板   |

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Wooden boards | <input type="checkbox"/> Hand rails            | <input type="checkbox"/> Ventilation ducts |
| <input type="checkbox"/> Wallpaper     | <input type="checkbox"/> Mats                  | <input type="checkbox"/> Toilet material   |
| <input type="checkbox"/> Paint         | <input type="checkbox"/> Curtains              | <input type="checkbox"/> Synthetic leather |
| <input type="checkbox"/> Partitions    | <input type="checkbox"/> Discharge water traps | <input type="checkbox"/> Veneer            |

## 抗菌・消臭だけではない効果・特徴

Effects and Features Besides Antimicrobial and Deodorization

### 水の腐敗防止

Water Preservation

水中の菌の増殖を抑制し、水の腐敗防止と切花の延命に効果を発揮します。

Zeomic inhibits the growth of bacteria within water, thus helping to preserve water and extending the life of cut flowers.



7日後 7 days later



ゼオミック添加品 With Zeomic

14日後 14 days later



未添加品 Without Zeomic



800℃の耐熱性や抗菌・消臭以外の効果も発揮するゼオミックだから、プラスチックやコンクリート、繊維、塗料など、幅広い素材に対応できます。暮らしのすぐそばで、安全で快適な生活をゼオミックは支えています。

In addition to Zeomic's high thermal resistance of 800°C, antimicrobial and deodorizing effects, its versatility allows it to be used in a wide range of materials, including plastics, concrete, fiber and paint.

## Items



### 繊維製品

#### Fiber Products

- ☐ 肌着
- ☐ モップ
- ☐ タオル
- ☐ 寝装具
- ☐ インソール
- ☐ マスク
- ☐ 白衣
- ☐ 帽子

- ☐ Underwear
- ☐ Mops
- ☐ Towels
- ☐ Bedding
- ☐ Insoles
- ☐ Masks
- ☐ White garments
- ☐ Hats

### 日用雑貨品

#### Daily Items

- ☐ スポンジクリーナー
- ☐ ブラシ
- ☐ 風呂桶
- ☐ 台ふきん
- ☐ 室内消臭剤
- ☐ 健康器具

- ☐ Sponge cleaners
- ☐ Brushes
- ☐ Baths
- ☐ Cloths
- ☐ Room deodorizers
- ☐ Health items

### 化粧品・医療用具

#### Cosmetics/Medical Items

- ☐ 制汗消臭剤
- ☐ 防腐剤
- ☐ 絆創膏
- ☐ 化粧品
- ☐ 創傷被覆材
- ☐ カテーテル

- ☐ Deodorant
- ☐ Antiseptics
- ☐ Bandages
- ☐ Cosmetics
- ☐ Wound dressing
- ☐ Catheters

## 防藻・防腐効果

### Algae Control/Preservation Effects

比較的にきれいな水(工業用水、風呂水など)にゼオミックを入れることで、藻・細菌の増殖を抑制して長期間の効果が期待できます。

By adding Zeomic to relatively clean water (industrial water, bath water, etc.), one can expect long-term inhibition of the growth of algae and bacteria.

### 5週間後

5 weeks later

#### ■未添加品には大量の

微生物が繁殖

A large volume of microbes had grown in the product without Zeomic.

#### ■ゼオミック添加品には

微生物の発生は認められない

No occurrence of microbes was seen in the product with Zeomic.

ゼオミック添加品  
With Zeomic



未添加品  
Without Zeomic



生菌数 <small>Viable bacteria count</small>	3週間後 <small>3 weeks later</small>	5週間後 <small>5 weeks later</small>
未添加品 <small>Without Zeomic</small>	2.2×10 <sup>6</sup>	2.4×10 <sup>6</sup>
ゼオミック添加品 <small>With Zeomic</small>	検出せず <small>Not detected</small>	検出せず <small>Not detected</small>



# ゼオミックスの物性

## Zeomic Physical Properties

### 用途に合わせた 形状とタイプ

#### Forms and Types to Suit Various Applications

様々なニーズにお応えするため  
用途に合った形状が選択可能です。

Zeomic comes in various forms suitable  
for different applications in order to  
respond to diverse needs.

#### 粉体 Powder

- ・ 銀・ゼオライト系 (全般用)  
Silver/zeolite (for general use)
- ・ 銀・ガラス系  
(透明材料・プラスチック用)  
Silver/glass (for transparent material/plastics)



#### プラスチック粒状体 Plastic pellets

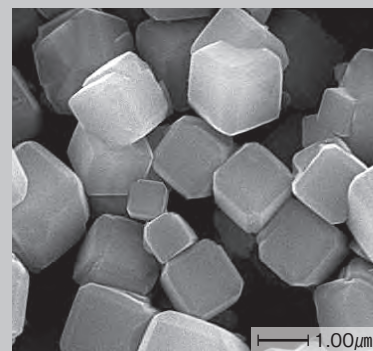
- ・ 濃度 10-30%  
Concentration 10-30%
- ・ ex: PP, PE, ABS, PS, PET, PC
- ・ プラスチック成形品、合成繊維向け  
Ex.: PP, PE, ABS, PS, PET, PC  
For use with plastic moldings/synthetic fibers



### 使用上の注意 Precautions on Use

- 1 ゼオミックスは微細な粉末です。添加時には粒子の凝集に注意し、よく分散してご使用ください。  
1 Zeomic is a fine powder. When adding, be careful that the particles do not clump together and disperse well.
- 2 良好な分散性を確保するため、プラスチックに練り込む場合は、一度マスターバッチやコンパウンドに加工したうえで、成形材料に添加して使用することをお勧めします。同様に、塗料などの液状材料への使用時においても、相性の良い溶剤などに段階的に希釈して添加するなどの工夫を施していただくことにより、分散性を確保することができます。  
2 To secure good dispersibility when kneading Zeomic into plastic, we recommend making a master batch or compound first, then adding it to the molding material. Likewise, when using with liquids such as paint, dispersibility can be secured through ideas such as gradually dissolving Zeomic in solvent with a good compatibility, etc.
- 3 ゼオミックスは吸湿性がありますので、使用時には十分ご注意ください。  
3 Zeomic absorbs moisture. Please take due care when using.
- 4 高分子材料に添加使用時に、まれに変色を起こす場合があります。ゼオミックス中の銀イオンが、イオウ・リン酸塩などと化学反応を起こし有色の銀化合物を形成するためと考えられます。高分子材料中には各種の添加剤・安定剤としてこれらの化学成分が含まれる場合がありますのでご注意ください。  
4 On very rare occasions, Zeomic may change color when added to high-polymer material. This is believed to be due to the silver ions inside Zeomic chemically reacting with sulfur, phosphate, etc. and forming a colored silver compound. Be aware that some high-polymer materials may contain additives and stabilizers comprising of these chemicals.

外 観 Appearance	白色微粉末、無臭 White fine powder, odorless	平 均 粒 径 Average particle size	約2〜3 $\mu\text{m}$ (一般グレード) Approx. 2-3 $\mu\text{m}$ (general grade)
真 比 重 Absolute specific gravity	2.1(－)	pH(1wt%水) pH (1wt% water)	8.0 $\pm$ 1.0(*水に不溶) 8.0 $\pm$ 1.0 (*insoluble in water)
かさ比重 Bulk specific gravity	0.4〜0.8 (g/cm <sup>3</sup> )	構造式 Structural formula	MX <sub>2</sub> /nO・Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・YSiO <sub>2</sub> ・ZH <sub>2</sub> O  M：銀、ナトリウムなどのイオン X,Y,Z：各成分のモル比を示す M: ions such as silver and natrium X, Y, Z: Indicates the molar ratio of each element
耐 熱 性 Heat resistance	800(℃)		
耐 酸 性 Acid resistance	pH3		
耐アルカリ性 Alkali resistance	pH13		
		不燃物 Nonflammable	



電子顕微鏡写真  
SEM (Scanning electron microscope)

### 水分散体 Water slurry

- ・濃度20%で水に分散  
Suspended in water at 20% concentration ratio
- ・繊維製品の後加工、エマルジョン系塗料向け  
For fiber product post-processing and emulsion-type paint



### セラミック粒状体 Ceramic pellets

- ・粒子径2〜5mm  
Particle diameter: 2-5 mm
- ・非飲料水の防腐目的向け  
For preserving non-drinking water



### 破砕品(天然) Crushed product (natural)

- ・飲料水フィルター・タンク向け  
For drinking water filters/tanks
- ・砂場、猫砂向け  
For sandpits and cat litter



## 保管上の注意 Notes on Storage

- 1 保管にあたっては、高温・多湿・直射日光を避け、冷暗所で保管してください。  
1 Store in a cool, dark location. Avoid high temperatures, high humidity, and direct sunlight.
- 2 プラスチックや合成繊維練り込み用のゼオミックスは出荷前に高温乾燥処理をしています。そのため、一般的に成形・紡糸作業前に行われる予備乾燥では、乾燥温度が相対的に低いため、かえって意図しない吸湿を招いてしまう場合があります。開封後は手早く計量・使用していただき、極力その時間を短くしていただくことが理想的です。  
2 Zeomic for plastic and synthetic fiber applications is dried at a high temperature before being shipped. Because of that, a drying temperature during the preliminary drying that takes place before general molding and spinning operations would be relatively low and could result in unintentional moisture absorption. Ideally, the material should be weighed and used soon after opening, to reduce the time involved as much as possible.
- 3 使用残分がある場合は、元の容器に戻して密閉保存してください。  
3 If there is any material left over, return it to the container and seal tightly for storage.

# Zeomic シナネンゼオミック

<http://www.zeomic.co.jp/>

## 「抗菌」のグローバルスタンダード

Our Antimicrobial Global Standard

私たちは、生活者の快適で安全な生活環境づくりに貢献し、  
環境と調和した抗菌文化を世界に広めます。

We will contribute to the development of comfortable and safe living  
environments for people and propagate antimicrobial culture in harmony with  
the environment throughout the world.

### ■会社概要

商号:株式会社シナネンゼオミック

本社:愛知県名古屋市港区中川本町1丁目1番地

Tel:052-653-3201 Fax:052-654-2369

会社創業:1984年2月1日

資本金:5千万円

(シナネンホールディングス(株) 100%出資)

### ■ Company profile

Trade name : Sinanen Zeomic Co., Ltd.

Head office : 1-1 Nakagawa-honmachi, Minato-ku,  
Nagoya City, Aichi Prefecture, Japan

Tel : +81-52-653-3201 Fax : +81-52-654-2369

Establishment : Feb. 1, 1984

Capital : ¥50,000,000

(100% owned by SINANEN HOLDINGS CO., LTD.)

