

# エンゼルイオン



環境を改善する  
多機能なセラミック新素材



# エンゼリオンとは何か：一種の**釉薬**

1. 基本成分は、数種類の鋳石粉末に植物成分を加え反応させた**釉薬**で、化学物質はゼロです。
2. 釉薬を液状の状態で使用する(**溶液**)、素焼きした基材に塗布・焼成し機能性材料とした(**濾材**)及び(**粉末状**)とがあります。
3. 用途（河川浄化、消臭、飲料用、土壌改良等）により鋳物や植物の配合比率を変化させることで、滅菌効果に優れるものや、緩衝作用が多いもの等、最適解を得ます。
4. 基材は陶土や磁気土を基本としますが、石炭灰、焼却灰、ダム汚泥脱水ケーキ、鑄砂、製鉄スラグなど産業廃棄物等も有効に使えます。したがって、廃棄物のリサイクルが可能です。

# エンゼルイオン：各種商材

## ◆濾材



セラミックボール



にぎり型濾材

## ◆管体



サイズやそれぞれの効能は、釉薬により変化する。  
管体の大きさは、流量・流速により適応される。



# エンゼリオン：使用例

実験農場では、各種作物の  
生育実験が行われています。



障がい者作業所の仕事づくり  
エンゼリオンの基材となる  
粘土は、作業所の障がい者  
が握って作ります。



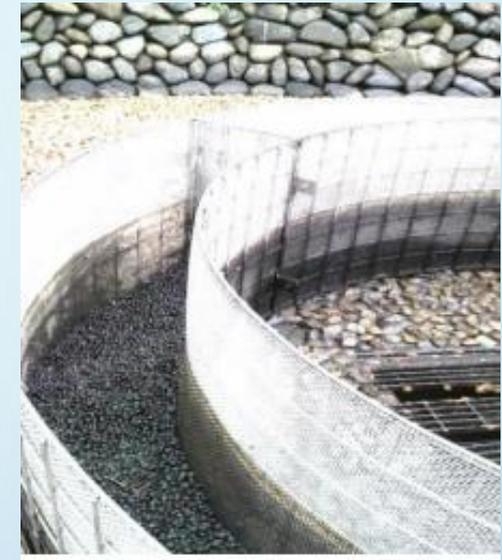
エンゼリオン管体。  
ステンレス管の中に  
エンゼリオンが充填  
されて水の改善をします。  
畜舎やビルに使用



エンゼリオン濾材。  
国営の公園の水の浄化装置。  
水田にもこの濾材を使用します。

# 河川・湖沼の浄化

- ▶ 活性炭や人口ゼオライトなどの多孔質物質や逆浸透膜などの膜技術は、日本が世界に誇る浄化技術です。
- ▶ しかし、これら表面吸着効果によるものは、目詰まりにより頻繁に取り換える必要があり、河川においては現実的に難しいようです。
- ▶ **エンゼルイオン**は、ゼオライトと同様な効果を得ますが、機能性材料であるため、河川に敷くだけで半永久的に機能します。  
メンテナンスの必要がなく、インフラ整備素材として最適です。
- ▶ 湖沼の取組みは
  1. 流れ込む河川に**エンゼルイオン**を設置。水を変化させる
  2. 改善した水の力で湖の水を改質する。
- ▶ こうした簡便なやり方は、安価な工事と景観に影響を与えないという観点においても優れています。



国営 武蔵丘陵森林公園内の  
ゼオライト  
1カ月で真っ黒になり、機能を  
失った



ゼオライトを撤去し、200kgの  
エンゼルイオンを投入



# 畜産での活用

## ▶ 畜産農家が抱える問題点は

1. 畜舎の臭気
2. 増体率の向上
3. 斃死率の減少
4. 細菌感染の防止、病気の予防
5. 肉のうっ血防止
6. 肉質の向上
7. 環境改善



日向市の牛舎の水道に取り付けられた管体  
牛の飲料水はここから供給される

## [畜舎の臭気除去とコストダウンおよび収入向上]

エンゼルイオンは既に100件以上の畜産農家に取り付けられ、全ての問題を解決している

### 農家の報告

- ① 畜舎に給水用管体を設置
- ② 臭いが消えたことにより、近隣に迷惑が掛からなくなった
- ③ 増体率は2割向上、売却価格が3割上がった…体重、体高とも平均を大幅に超える
- ④ 白痢にかからない、下痢が止まった
- ⑤ 斃死率は、通常の半分/2~3%(スターゼン集計、豚の場合)(肉牛は、未だゼロが続いている)
- ⑥ 口蹄疫では、発生地から2~3kmの牛舎3軒とも発病しなかった
- ⑦ 畜舎の浮遊菌が無くなり、家畜の病気が激減、生産性が向上
- ⑧ 肉がジューシーになり、肉質が向上し、取引額が2割アップ



# 豚舎の消臭事例

設置場所	熊本県山鹿市
設置者概要	年間生産量 肥育・子豚生産含め約15,000頭
設置日	令和4年2月25日
設置目的	豚舎の肥料と糞尿の悪臭対策
設置前状況	飼料と糞尿の悪臭(強いアンモニア臭と腐敗臭) が豚舎内に充満 悪臭のストレスなのか、豚による人への悪戯や大きな鳴き声をあげている
実験方法	濾材管体4本を肥育舎タンク2本、母豚タンク1本に設置(循環)



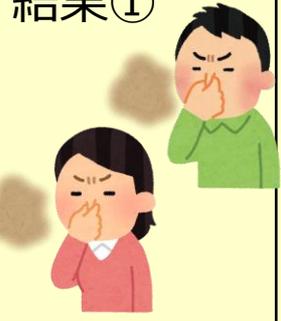
◆豚舎内  
設置前：飼料と糞尿の臭いが混じった強い臭気、豚も人が豚舎に入ると騒ぐ

設置5日後  
→飼料の臭いのみ、  
豚も落ち着いている

設置2週間後  
→飼料の臭いのみ、  
寝ている豚が多く、  
鳴き声も少なくなった



結果①



# 無農薬の稲作事例

- ▶ エンゼライオン溶液を噴霧し、強化した堆肥を作る  
エンゼライオンは、豊富な放射菌の発生を促し、病気を防ぐ
- ▶ 代かき時(水田に水をはって耕すこと)にエンゼライオンを土壤に散布し微生物を活性化
- ▶ 田植え時には、エンゼライオン濾材を水口に敷き、水を反応させ、水の力を強化
- ▶ 病気や害虫を防ぐため、適時葉面散布します
- ▶ 農薬ではないので、残留しない

## 隣の水田との比較

宮崎県三股町:某農業法人  
実験田:1町歩  
撮影日:2010年9月7日



## 効果 / コスト低下・売上増大

- ▶ 分ケツが倍近くなるため、苗は従来の70%程度で済む
- ▶ 反当り700kgの収穫を実現  
(※全国平均は、400kg)
- ▶ 品質が向上、たんぱく質の成分が増加し、スコアは全て80以上

## エンゼライオン農法



## 従来の農法

