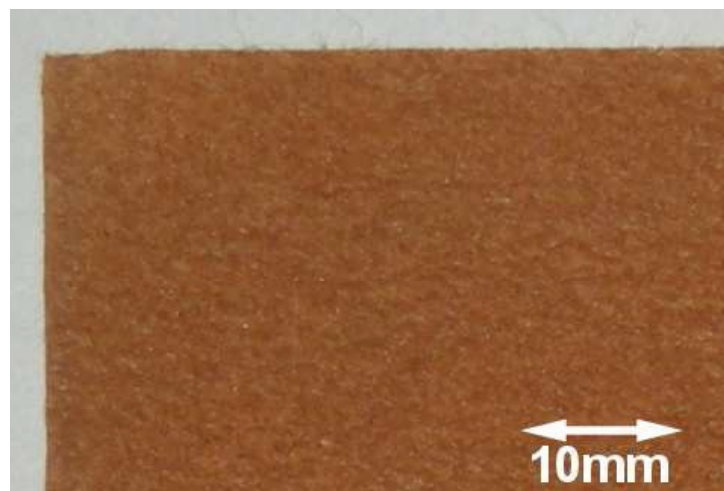


そもそも、ナノフィルターとは？

ナノフィルターは、下の写真のように超微粒子の磁石粉末(ナノフェライト)を塗布した不織布フィルターです。塗布されているナノフェライトは茶色の鉄さび色をした単粒子としては 10ナノメートル (10-8m)程度の非常に細かな粒子状で単磁区の結晶ですが、実際には磁性を帯びているので通常単粒子が 1000個程度固まった半径約 0.1 μm くらいの塊の粉末状になっています。

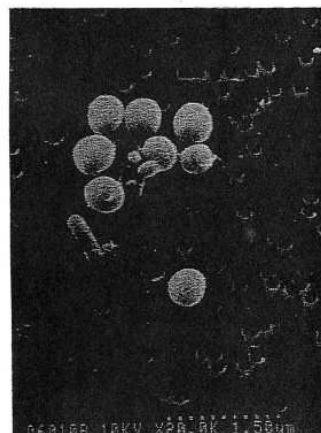
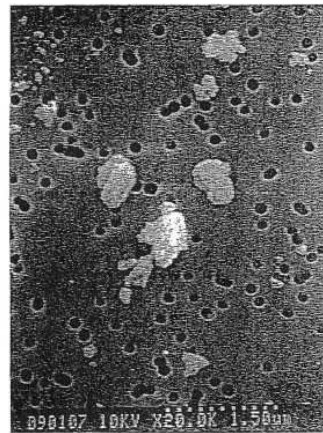
このナノフェライトを塗布したナノフィルターの間を細菌を含んだ水や空気が流れたり、ナノフィルターの上に細菌が付着すると、その細菌の移動や活動により細菌細胞の周りに強いうず電流が発生して細胞が破壊されます。



＜ナノフィルターの外観写真＞

なぜナノフェライトには殺菌力があるの？

ナノフェライトの殺菌現象は、各種細菌の培養実験や電子顕微鏡観察、あるいは循環温泉の細菌検査などで確認されていますが、厳密な微生物学的・生物化学的な理論解析はまだこれからです。ただ、通常の大きさの磁石による磁界は数10cm程度と、微生物のからだ(1 μm 以下)と比べると数桁以上も大きいため、通常の磁石の周りに微生物が存在してもほとんど磁界変化の影響は受けませんが、ナノフェライトのように微生物の細胞と同程度かそれ以下の大きさの磁石による磁界は非常に狭い範囲で急激に磁束が変化をしているので、微生物のほんの僅かな相対的移動でも細胞膜周辺に大きな電流が生じて、この電流により微生物が破壊殺菌されるものと考えられています。



日本ナノフィルター社の特許技術は、このような商品で実用化されています！

①SANYO社 家庭用冷蔵庫

工夫がいろいろ。たくさん冷やせて、いつも使いやすい。

Basic



棚、ドアポケットの高さ調節で、上手に収納、出し入れしやすい。



②東芝社 空気清浄機

③レック社 ウィルス分解マスク



日本ナノフィルター社の特許技術は、現在以下の企業と実験をおこなっています！

温浴施設(志楽の湯)
⇒塩素を使用せず実用中

JR北海道
⇒車両トイレの殺菌・消臭効果測定

HUB
⇒グリストラップの消臭効果測定

岩手県立さけます漁業協同組合・青森県立栽培漁業センター
養殖場(サケ・マスふ化場・ヒラメ養殖場)

⇒餌に付着した水カビ菌により稚魚が死滅するのを防ぐ。

ー昨年までマラカイトグリーン(薬剤)によって水カビ菌を殺していたものの、発がん性物質として使用禁止になり以来替わる薬品はないようです。

エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験

【実験内容】

業務用冷蔵庫に『A:ナノフィルターあり』、『B:ナノフィルターなし』に分けて実験をおこないました。

(2室独立の冷蔵庫1台にて実験。福島工業のショールームにて)

【測定項目】

初日～最終日(7日後)の経過変化を測定

①変色・形状変化の差異

②重量変化の差異

③臭気の差異

④細菌の差異(エコア株式会社 検査センターにて測定)

【測定品目】

アジ、刺身(ハマチ、ブリ)

もやし、ニラ、モモ(缶詰)、みかん(皮付き)、みかん(皮無し)、トマト、豚肉、モチ

エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

初日

最終日

【上段】
A: ナノフィルターあり



【下段】
B: ナノフィルター無し



エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

初日

最終日

【上段】
A: ナノフィルターあり



【下段】
B: ナノフィルター無し



エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

初日

最終日

【上段】
A: ナノフィルターあり



【下段】
B: ナノフィルター無し

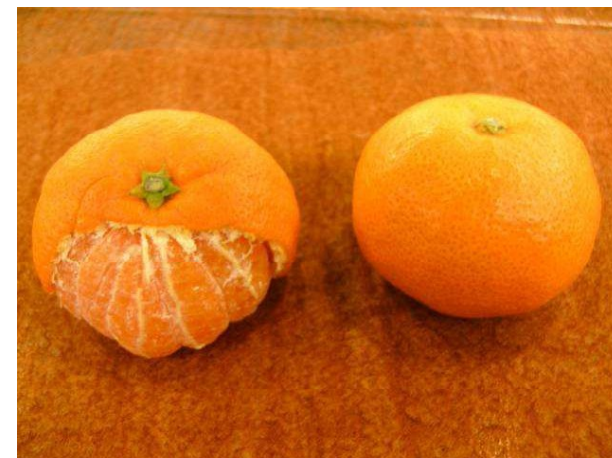


エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

初日

最終日

【上段】
A: ナノフィルターあり



【下段】
B: ナノフィルター無し



エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

初日

最終日

【上段】
A: ナノフィルターあり



【下段】
B: ナノフィルター無し



エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

初日

最終日

【上段】
A: ナノフィルターあり



【下段】
B: ナノフィルター無し



エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

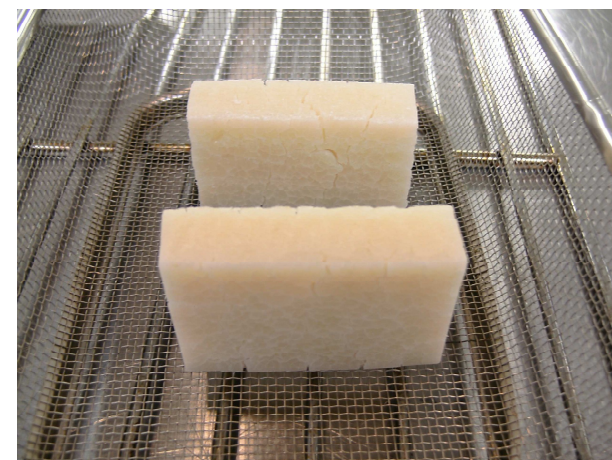
初日

最終日

【上段】
A: ナノフィルターあり



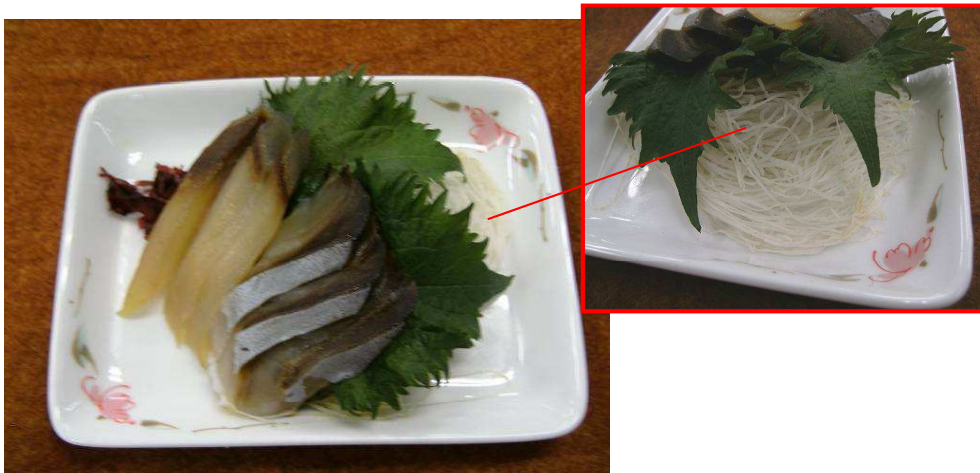
【下段】
B: ナノフィルター無し



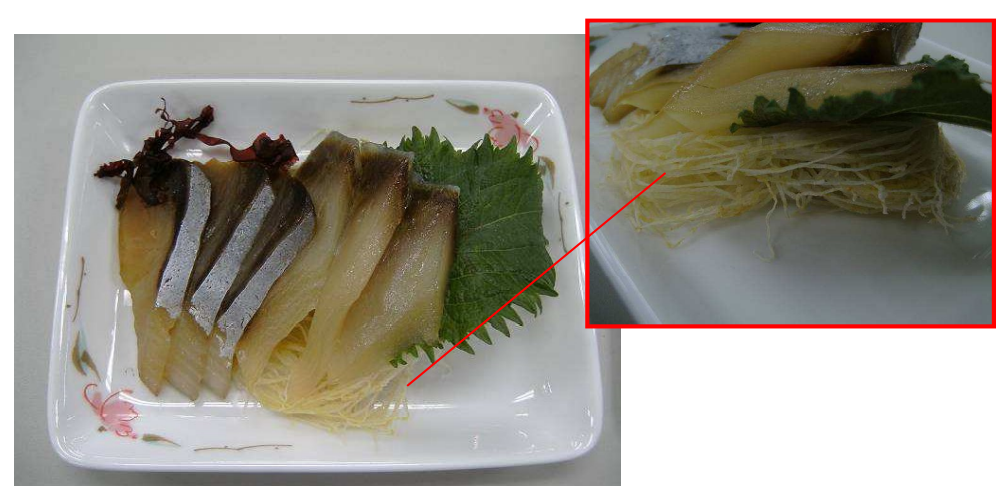
エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

①変色・形状変化の差異

色の変化について、アジ・刺身ともに『A:ナノフィルターあり』と『ナノフィルター無し』で大きな違いは見られませんでした。サシミのツマに関しては**変色度合いに大きな差異**が見られました。



A:ナノフィルターあり



B:ナノフィルター無し

エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

②重量変化の差異

測定品目	ナノフィルターの有無	初日	最終日	減少率
刺身	あり	98g	90g	91%
	無し	88g	76g	86%
アジ(皿を含む)	あり	284g	277g	97%
	無し	270g	260g	96%
もやし	あり	100g	60g	40%
	無し	100g	30g	70%
ニラ	あり	50g	30g	40%
	無し	50g	20g	60%
モモ(缶詰)	あり	50g	40g	20%
	無し	70g	40g	33%
みかん(皮付き)	あり	70g	70g	0%
	無し	70g	70g	0%
みかん(皮無し)	あり	70g	60g	14%
	無し	60g	60g	0%
トマト	あり	200g	200g	0%
	無し	210g	210g	0%
豚肉	あり	100g	90g	10%
	無し	100g	80g	20%
モチ	あり	50g	50g	0%
	無し	50g	40g	20%

※アジに関しては、RO水にて洗浄をおこなった上で実験を行った。

エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

③臭気の差異(アジのみ測定)

株式会社ガステック社製のアミン類を測定する気体探知管により臭気を検査。

気体探知管により臭気を検査



結果

※上段:ナノフィルター無し 下段:ナノフィルターあり



GASTEC No. 180L(アミン類検知管)

※今回の測定ガス(トリメチルアミン)

※換算係数 0.5

ナノフィルター無し 3.8 / ナノフィルター有り 1.3

計算式: $3.8 \times 0.5 \div 2 = 0.95$ / $1.3 \times 0.5 \div 2 = 0.325$

(※室温20℃ 干渉ガスの無いものとする)

約3倍の差

ナノフィルター無し 0.95 ppm

ナノフィルター有り 0.325ppm

ちなみにトリメチルアミンとは…

広く天然に分布している物質で、植物界ではバラ、キク等の花、穀物のカビ、また、テンサイ糖蜜の濃縮液中にも存在します。

動物界では、海魚、甲殻類の腐敗の際に生じます。

このほか、肝油、ゼラチン、チーズの腐敗の際にも生じ、

閾値は0.0003ppmとなっています。

悪臭防止法で特定悪臭物質(全22物質)にも含まれていました。

エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

④細菌の差異

10日間 冷蔵庫に入れていたにも関わらず、『ナノフィルターあり』の商品群は、食品衛生上の衛生基準1,000,000を下回る結果がでています。



※エコア株式会社の検査センターにて測定

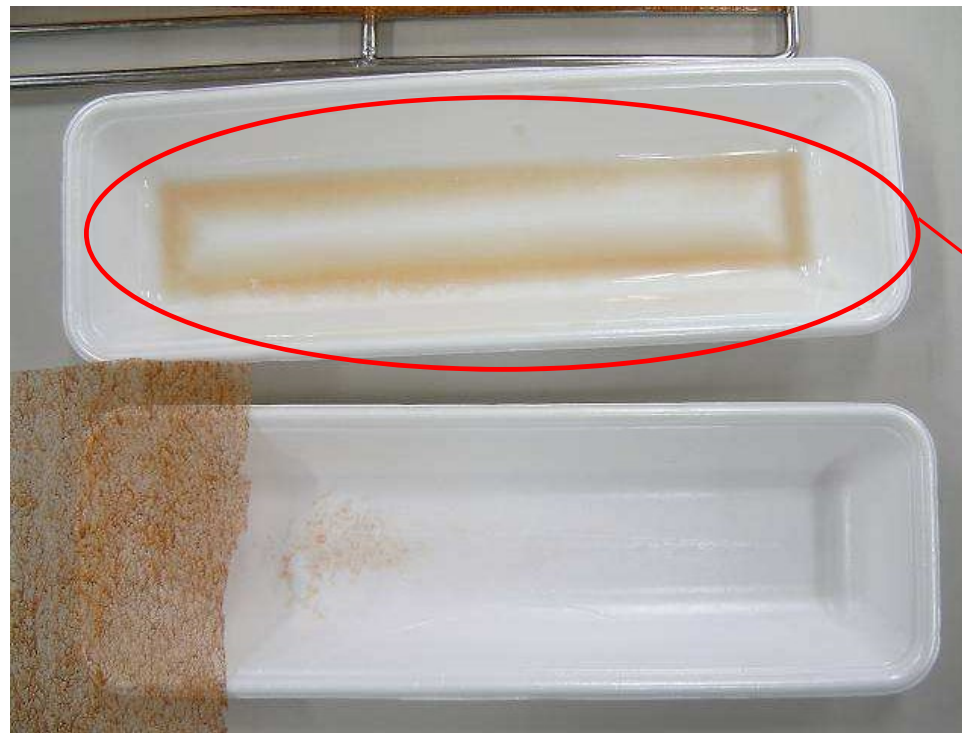
品目	フィルターあり	フィルターなし	結果
ニラ	17,000	240,000	14.1倍
もやし	210,000	3,200,000	15.2倍
肉	850,000	140,000,000	164.7倍
あじ	540,000	870,000,000	1611.1倍
さしみ	30,000	9,800,000	326.6倍

※サラダなどの衛生基準は1,000,000以下となっています。(この基準以上のものは販売できない)

エアナノフィルター 業務用冷蔵庫内での実験結果 ご報告

⑤追加項目

実験を始めるスタート段階では予想してはいませんでした。アジについて、写真上段の『B:ナノフィルター無し』にはドリップが発生していることに対し、写真下段の『A:ナノフィルターあり』にはまったくと言っていいほどドリップが発生していません。



腐敗により発生した
ドリップ