



② バイオグラスの応用 (SEA UP)

「船舶」の燃費向上・有害排気ガス削減

■使用方法：「冷却水膨張タンク」に投入するだけ

実証された5つの効果

- ・ 燃費：向上
- ・ 有害排気ガス：削減
- ・ エンジン音：静か
- ・ 加速性：向上
- ・ 完全燃焼：エンジンオイルが汚れにくい



バイオグラスの原理・実例
解説：渡邊孝司名誉教授

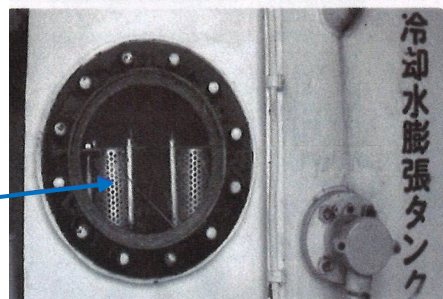
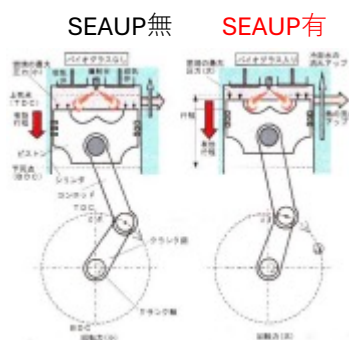
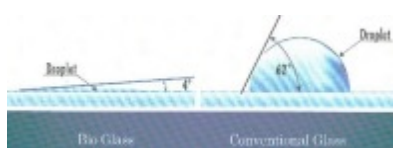


TV 4局5 番組放映

■原理：久留米工業大学 渡邊孝司名誉教授（工学博士）：自動車学会で発表（2008秋季大会名古屋）

・ **原理**：バイオグラスの新水性（表面張力低減）→冷却水経路の抵抗が減少→冷却水の流れが早くなる→シリンダーヘッドの温度が8~12℃下がる→空気吸入量増加→**完全燃焼**

親水性（表面張力低減）



■実証実験

・ 国土交通省海事局

船名：宮崎エクスプレス（12,000トン）

実施期間：平成20年度

燃料の種類：C重油

燃料削減効果：5.9%

年間燃料削減額：52,776,977円

年間CO2削減量：3,215kg

・ 社団法人 新漁船漁業技術研究協会（山口県下関市）

船名：沖合底引き網漁船 第一・第二やまぐち丸（60トン）

実施期間：平成20年8月15日~平成21年5月15日

燃料の種類：A重油

燃料削減効果：5.1~10%

証明：「燃費の削減に有効なシーアップの推薦について」受領

SEAUP投入

バイオガラスとは

(2025年：24年目)

■成分

- ・ 黒色：磁鉄鉱（マグタイト） **緑色：麦飯石（ヘルストーン）**

■特徴：久留米工業大学渡邊孝司名誉教授（工学博士）・福岡県立飯塚研究開発センター・その他多数実証

- ・ 表面親水特性（表面張力の極低減）
- ・ 減菌、抗菌特性
- ・ 脱臭、消臭特性
- ・ 酸化還元特性
- ・ 遠赤外線放射特性

■応用

- ①自動車の燃費向上及び有害排気ガス削減
- ②船舶の燃費向上及び有害排気ガス削減
- ③ボイラーの燃費向上及び有害排気ガス削減
- ④配管（水、温泉）のスケール除去
- ⑤水槽の水質浄化と魚の成長促進
- ⑥農作物の成長促進と品質向上



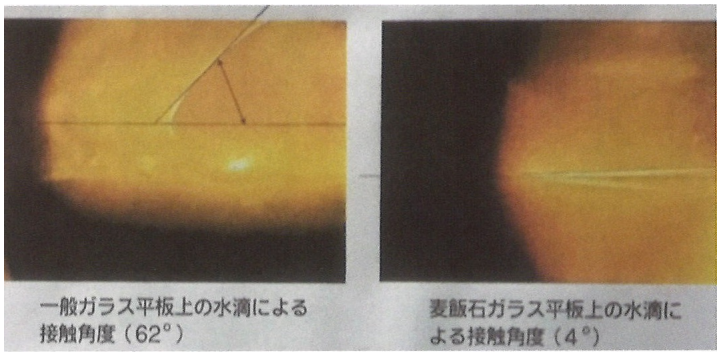
バイオガラス8mm



バイオガラスの原理・実例
解説：渡邊孝司名誉教授



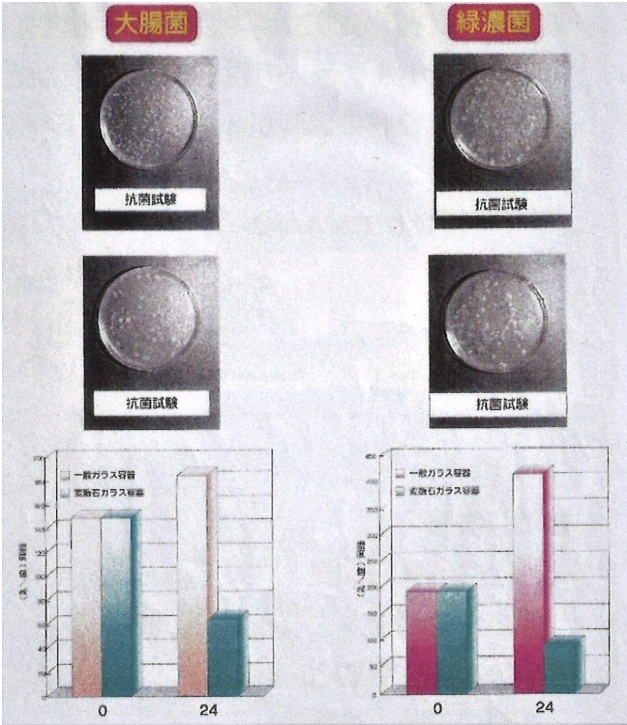
TV 4局5番組放映



表面親水特性(表面張力極低減)

還元活性化

※自然界は、酸化と還元の組み合わせです。物が腐ったり、老化していくことは酸化であり、これらの現象を抑えるのが還元です。ヘルストーンには天然の鉱物を持つ還元力をそのまま閉じこめました。遠赤外線放射の作用で、様々なものに対して活性化機能を持っています。



遠赤外線放射

電磁波が血行を促進し、身体の自然治癒力を活性化させます

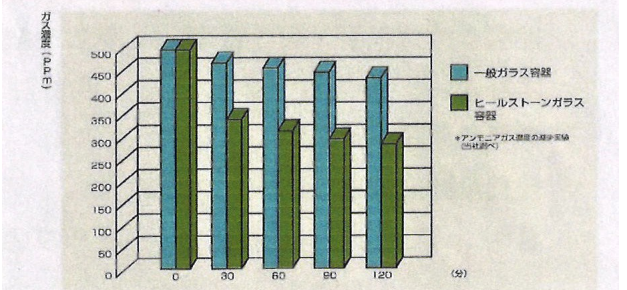
- ※ 表面的な磁気の作用とは異なり、浸透した遠赤外線的作用で体を構成している原子が活動を始めるために温かく感じます。
- ※ 遠赤外線は水がおいしくなる、臭いをとる作用があるといわれています。
- ※ 通常、一般的な遠赤外線素材は摂氏700～800度で熱分解し、遠赤外線の放射が著しく低下しますが、本品は1300～1400度でクリスタルガラスに溶かし込んで、高い遠赤外線を放射する特殊な素材を使用しています。
- ※ 通常の使用時には、体温で温められることにより遠赤外線を放射します。
- ※ ヘルストーンは寿命がありません。半永久的に遠赤外線を放射します。

試料名	表面温度 (℃)	積分放射率 (%)
緑色ヘルストーン	45.7	81.7
黒色ヘルストーン	45.2	83.6

※ 遠赤外線分光放射計を使用し、ヒーター温度50℃にて測定。
80%を超える高い遠赤放射率を達成 (長崎県産業技術センター調べ)

脱臭効果

※ ヘルストーンには、脱臭作用があります。アンモニアを使った測定では、1時間で約90%の脱臭効果が確認されています。ヘルストーンをつけたり、身体をマッサージすることにより汗の臭い等が軽減されます。



② バイオグラスの応用（バイオフィルター）

「ボイラー」の燃費向上・有害排気ガス削減

■使用方法：燃料パイプの間にバイオフィルターをつなぐだけ

実証された3つの効果

- ・ 燃費：向上
- ・ 有害排気ガス：削減
- ・ ボイラー音：静か



バイオグラスの原理・実例
解説：渡邊孝司名誉教授

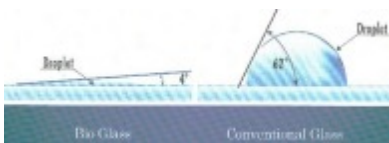


TV 4局5番組放映

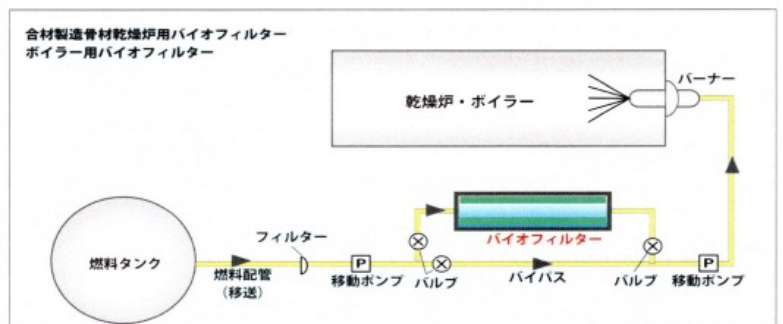
■原理：久留米工業大学 渡邊孝司名誉教授（工学博士）：自動車学会発表（2008秋季大会名古屋）

バイオグラスの新水性（表面張力低減）により、燃料が本体を通過する時に、燃料の分子が極端に小さくなる

→酸素と結合し易くなる→燃料の引火点（温度）が下がり燃焼効果を高める→**完全燃焼**



バイオフィルター



■実績

- ・ 日産自動車九州株式会社（福岡県北九州市）：燃費削減効果平均＝10.3%
- ・ 武田の笹かまぼこ（宮城県塩竈市）：燃費削減効果平均＝17.1%
- ・ フレンズ南熱海（静岡県熱海市）：燃費削減効果＝4～6%
- ・ ハヶ岳中央農業実践大学校（長野県諏訪郡）：燃費削減効果＝10～17%
- ・ 明治乳業株式会社十勝帯広工場（北海道帯広市）：燃費削減効果＝18%
- ・ 大林道路郡山工場（福島県郡山市）：燃費削減効果＝5～8%
- ・ その他100か所以上