

マイクロバブル技術の実用化① 持続型オゾン水

マイクロバブル+O₃

商品名：NANO₃(原液)

	作製 24h後	作製 1ヶ月後	作製 7ヶ月後
既存 オゾン水	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷
持続型 オゾン水	0	0	0
水道水	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷

被検菌:大腸菌
標準寒天培地を用い
37°Cの好気条件で
24時間培養後の
コロニーを測定した。

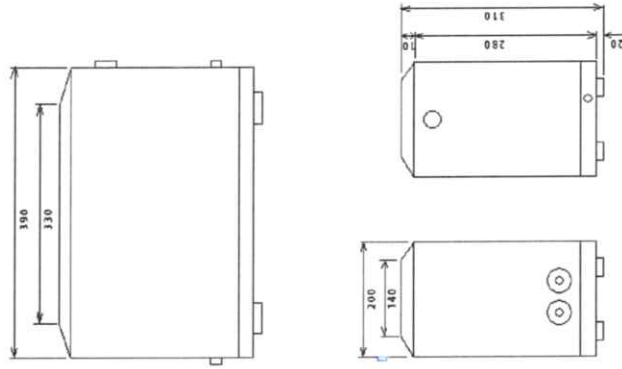


	測定	作製直後	24時間後	1ヶ月後	6ヶ月後
		電極法ppm	0	0	0
オゾン濃度	KI法ppm	114.2	96.2	108.0	115.2

超高濃度原液(100ppm以上)、O₃ガスが抜けない、長期保存可能

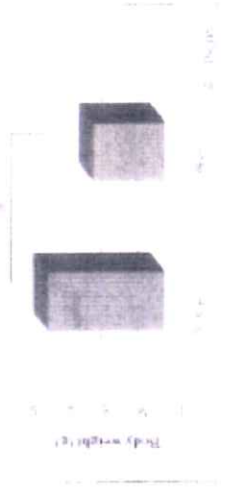
マイクロバブル技術の実用化② 入浴(炭酸泉)

マイクロバブル(+CO₂)



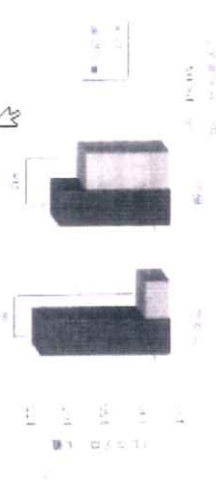
発汗量

<水温40℃・15分入浴>



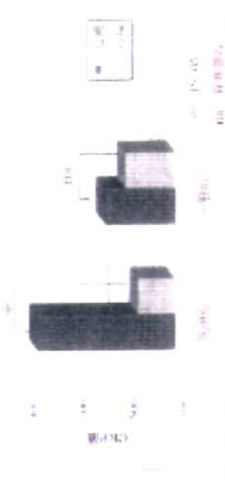
コレステロール値

<水温40℃・15分入浴>



動脈硬化指数(CRP)

<水温40℃・15分入浴>



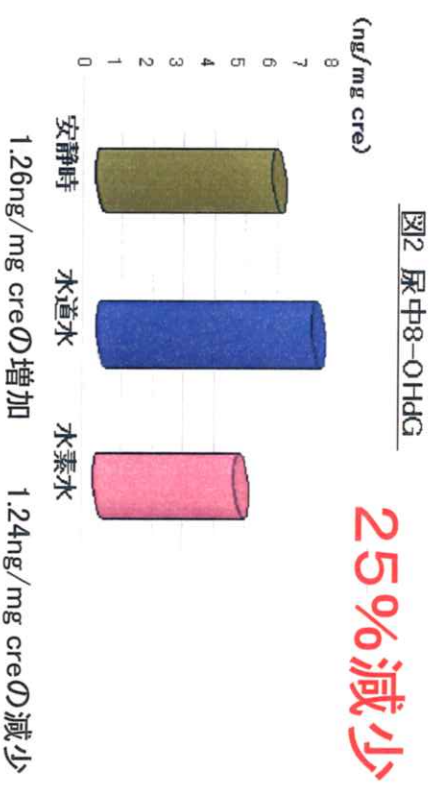
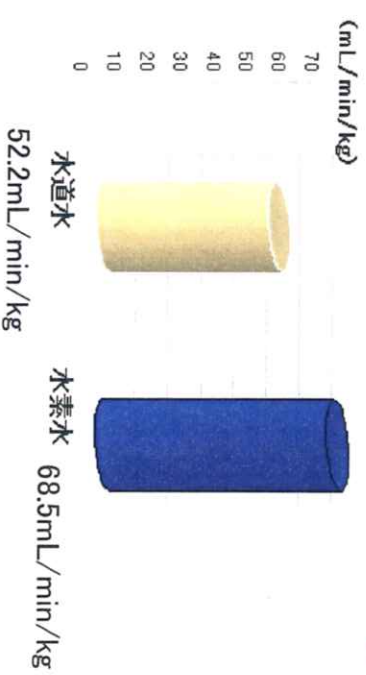
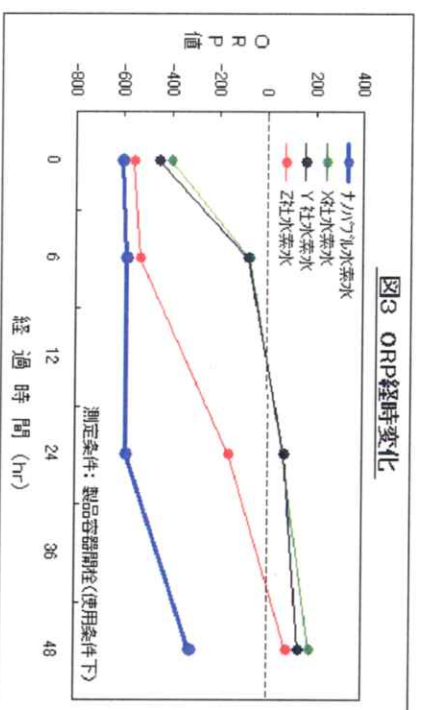
気泡が体表面へあたる刺激によって、血行促進、温熱作用を高め
筋弛緩や鎮痛に寄与し、皮膚の油脂などを乳化洗浄する

ナノバブル技術の実用化① 水素機能水能力

ナノバブル+H₂

試料	溶存水素濃度 DH (ppm)
ナノバブル水素水	1.07
A社	0.79
B社	0.09
C社	0.86
D社	0.45
E社	0.61

測定条件
製品から200mLの試料を別容器に移しスターラーにて24時間連続測定



溶存水素濃度が高く、抜けにくい

活性酸素を減少させる

ナノバブル技術の実用化① 水素機能水商品

製造プラント



機能水1 水素



機能水2 水素+コイタン+ビタミンC



商品群は、水素水(10L・300cc)、水素コイタン水、製造プラント

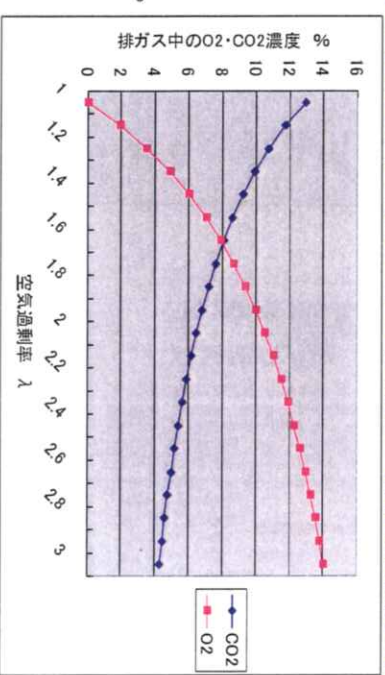
ナノバブル技術の実用化② 燃料削減原理

ナノバブル+O₂

● 空気過剰率の向上

低空気過剰率運転

図1：空気過剰率と排ガス中の酸素及び二酸化炭素濃度の関係



空気過剰率は、排ガス中の酸素か二酸化炭素の濃度を測定すれば定まります。空気過剰率を下げることで、ボイラー効率を向上することが可能。(図1参照)
 空気過剰率を1に近づける事によって、燃焼温度が高くなる事が分かります。(図2参照)
 燃料の供給量を減少しても空気過剰率が同じであれば炉内の燃焼温度は同じである。(図2参照)
 熱機関の理論熱効率は、熱機関が作動する最高温度(燃焼温度)と最低温度(排気温度)により決定。
 理論熱効率 $\eta = (T_2 - T_1) / T_2$
 空気過剰率を小さくすると理論熱効率は向上し、排ガス温度を下げると理論熱効率は、更に上昇。(図3参照)
 炉内の温度が同じであれば、ボイラーの仕事量もほぼ同等。
 仕事量(Q3)と、排ガスが持ち去る熱量(Q1)の和が、投入熱量(Q2)を上回る事はないので、燃料供給量を無限に絞ることは不可能。
 $Q_2 > Q_1 + Q_3$

図3：空気過剰率及び排ガス温度が熱効率に与える影響

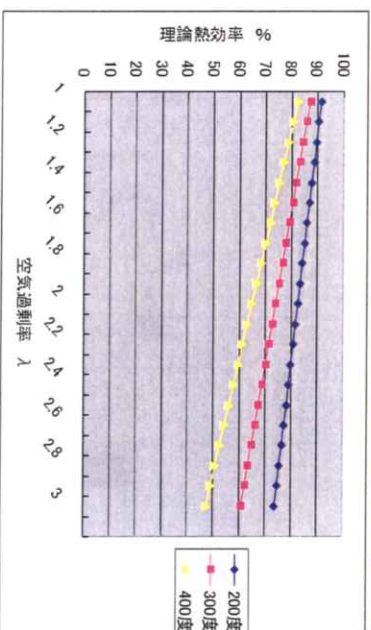
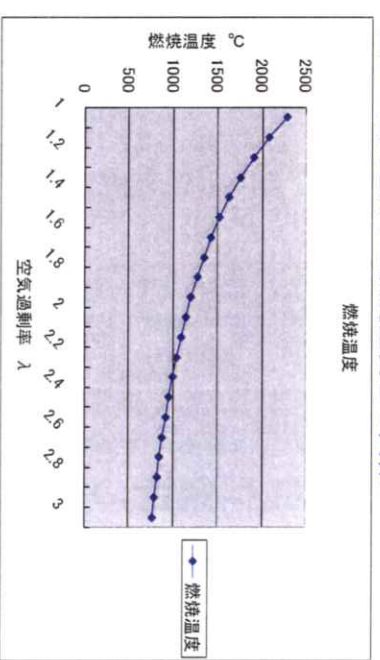


図2：空気過剰率と燃焼温度との関係



燃料・水にナノバブル+O₂を注気する⇒空気過剰率を低減(ダンパー調整)

ナノバブル技術の実用化② 燃料削減商品

離陸する 農機ビジネス

「田舎で農業が盛んな地域には、農機メーカーの進出が盛んです。農機メーカーは、農家のニーズに応じた農機を開発し、販売しています。農機メーカーは、農家のニーズに応じた農機を開発し、販売しています。農機メーカーは、農家のニーズに応じた農機を開発し、販売しています。」

生産性改善の余地大きく

IT、農家自立後押し

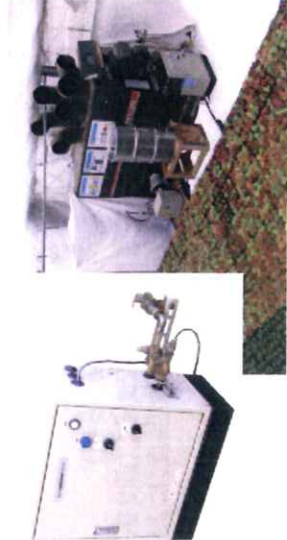
農家は、IT技術を活用し、生産性を向上させています。IT技術は、農家の生産性を向上させるための重要なツールです。農家は、IT技術を活用し、生産性を向上させています。IT技術は、農家の生産性を向上させるための重要なツールです。

日本経済新聞

9月14日 水曜日

社名 日本経済新聞社
 〒100-8188 東京都千代田区千代田 1-1-1
 電話 03-5561-3111
 FAX 03-5561-3112
 URL www.nikkei.com
 〒100-8188 東京都千代田区千代田 1-1-1
 電話 03-5561-3111
 FAX 03-5561-3112
 URL www.nikkei.com

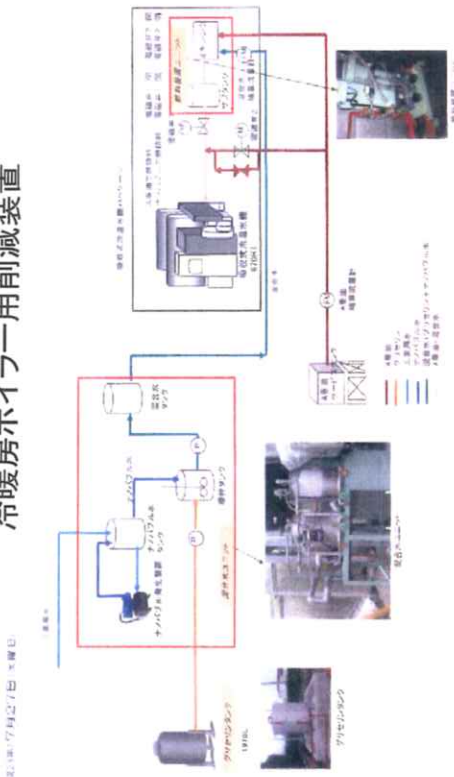
農業ビニルハウスボイラー用削減装置



蒸気ボイラー用削減装置



冷暖房ボイラー用削減装置



石油燃料 微細気泡で使用削減

「農業ボイラー」向け

微細気泡技術は、ボイラーの燃費を削減し、コストを削減する効果があります。この技術は、ボイラーの燃費を削減し、コストを削減する効果があります。

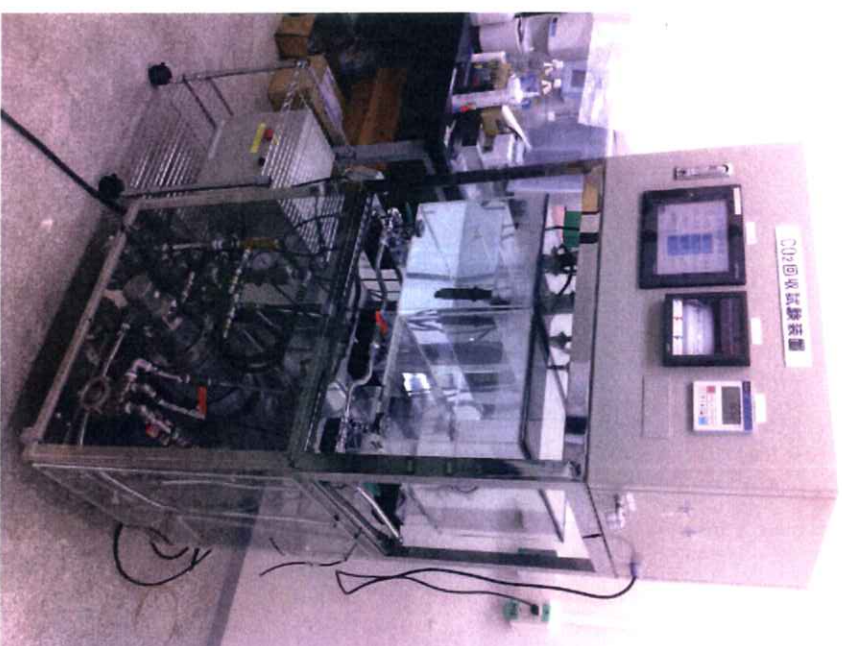
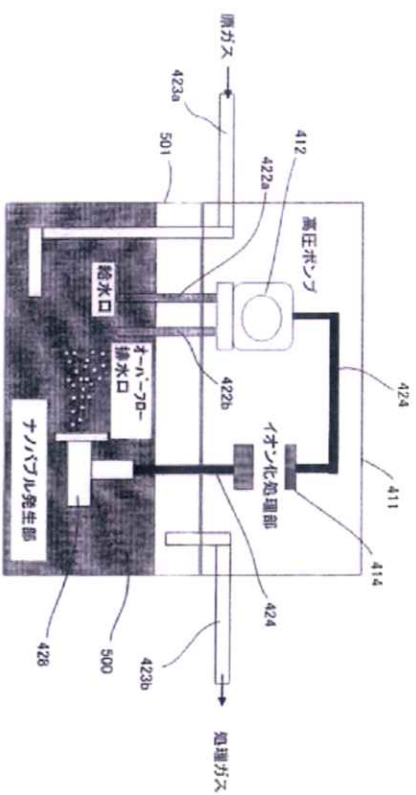
ナノバブル技術の応用開発 CO₂回収

マイクロバブル+ナノバブル+CO₂

マイクロ+ナノバブル水(2重構造)に排ガス等のCO₂を

注入し、大気放出せずに浄化処理を行うシステム

既存技術の数十倍の効果を目的に開発中です



CO₂吸収容量 100g/L を目標に実験中

