

【参考資料】ナノバブルとは

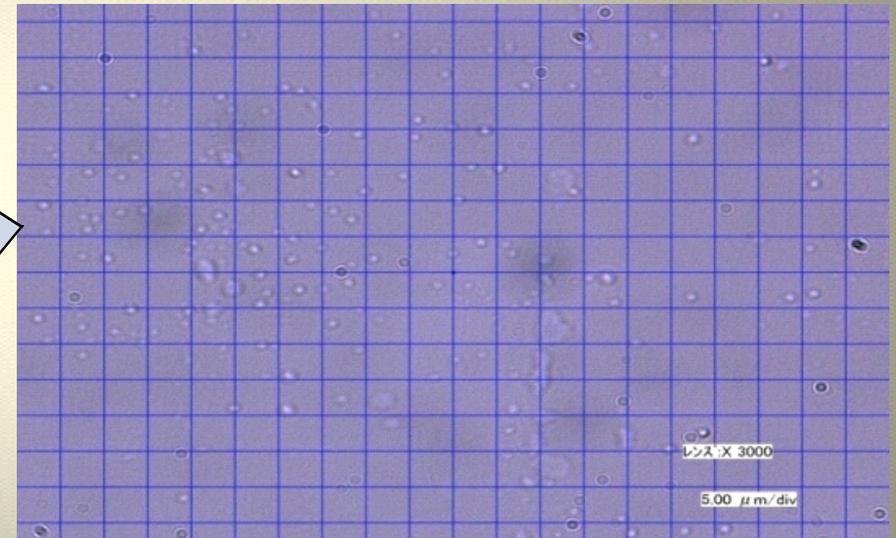
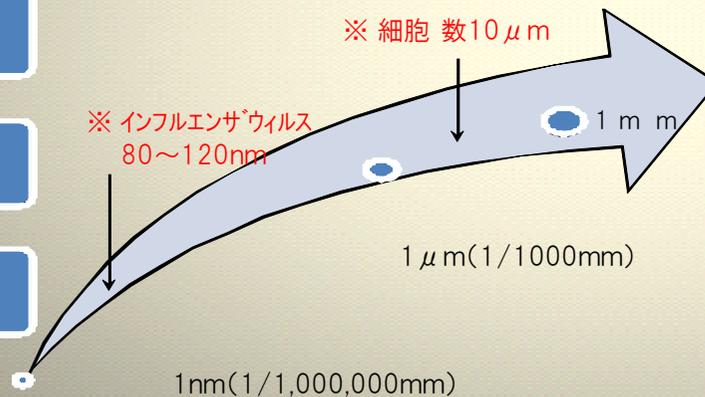
100nm以下の微小な気泡を含んだ水で、気泡のサイズはナノサイズです。
その大きさは、インフルエンザウイルスと同等程度の大きさです。

液体中にある微小な気泡。大きさが10～数10 μm の気泡をマイクロバブルといい、数100nm以下の気泡をナノバブルといいます。両方の大きさの気泡が混合している状態をマイクロナノバブルといいます。

マイクロバブル
10～数10 μm

マイクロ
ナノバブル

ナノバブル
100nm以下



資料提供: (株)協和機設

μm : マイクロメートル nm: ナノメートル

【参考資料】活用事例 I ……水耕栽培

◆ ナノバブル水を使った水耕栽培

1. 収穫量が20%UP

① プチトマト



■ 収穫量が20%向上



H23年3月のナノバブル水（循環）を使った水耕栽培実験では、水道水栽培に比べ収穫量が約20%上昇しました。

【参考資料】 活用事例Ⅱ・・・トイレ清掃

■ 床清掃での効果

1. 原則として洗剤を使用しないため、洗剤の節約ができ、従前清掃方法により水量を約1/100程度に節減できました。
2. ドライ清掃による清掃のため、床面乾燥の時間が40%短縮できることを確認しています。
3. 清掃直後でもお客様の足元が滑らず安全です。

従来の清掃方法	水洗い	ナノバブル水を使用した清掃方法	ナノバブル水を噴霧機により噴霧
<p>水を散布し、ブラシなどを用いて清掃</p> <p>①洗剤を自動散布する機械により洗浄及び水の吸引を行う</p> <p>②完全に床面を乾燥させる為、自然乾燥を待つか、扇風機などで強制乾燥させる</p> <p>清掃時間 約25分 使用水量 約500ℓ/回 洗剤使用量 約9ℓ(年間) 男子トイレ 85m²</p>	<p>水洗い</p>  <p>機械による洗浄・水の吸引</p> 	<p>ドライ式清掃(噴霧程度)により清掃</p> <p>①噴霧機でナノバブル水を噴霧後、糸モップを使用しナノバブル水の拭取り清掃を実施</p> <p>清掃時間 約15分 使用水量 約5ℓ/回 洗剤使用量 約0ℓ</p>	<p>ナノバブル水を噴霧機により噴霧</p>  <p>糸モップを使用し拭取り清掃</p> 

■ 便器清掃での効果

1. 臭気の発生を抑制できます。
2. 便器壁面・排水管に付着する尿石の硬度を軟らげることができます。

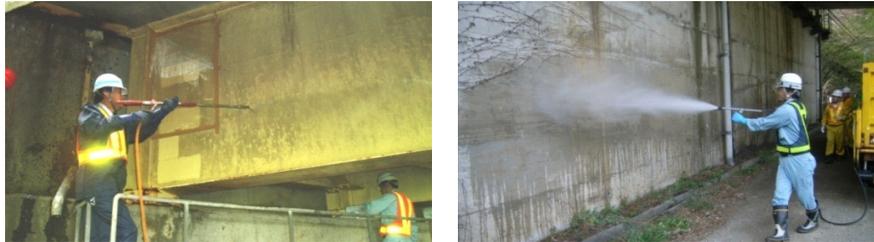
【参考資料】 活用事例Ⅲ・・・橋の桁洗浄など

◆ 橋梁端部の塩分洗浄試験

※ 橋梁の長寿命化対策として、構造物に付着した塩分の除去を行うための洗浄作業を実施

・ ナノバブル水を使用することにより、水道水より確実な塩分除去ができます。

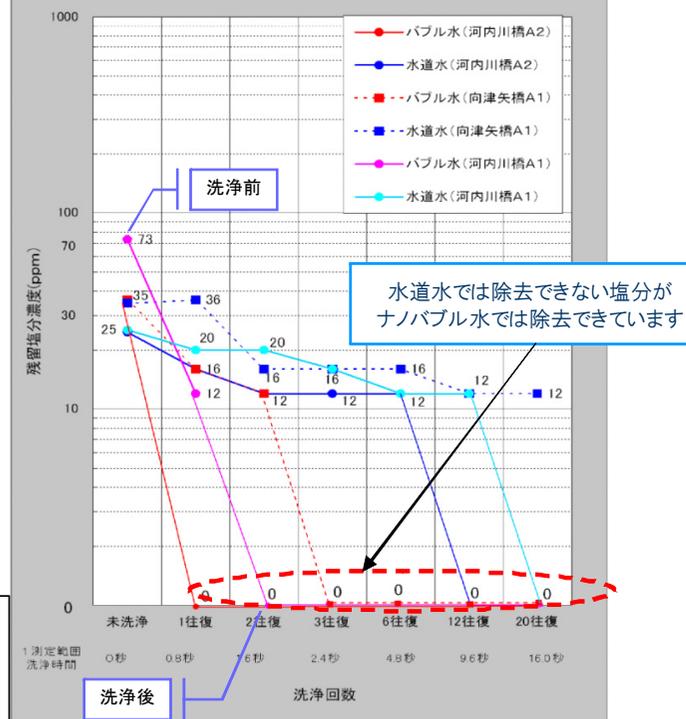
洗浄状況



水タンク
(ナノバブル水を貯水)

高圧洗浄機

残留塩分濃度図



残留塩分濃度の違い 2橋での実験値 (単位 ppm)

洗浄回数	初期値	1回	2回	3回	6回	12回	20回
水道水	28.3	24.0(15%)	16.0(43%)	14.6(48%)	13.3(53%)	8.0(71%)	4.0(86%)
ナノバブル水	47.6	9.3(80%)	4.0(92%)	0(100%)	0(100%)	0(100%)	0(100%)

※ 残留塩分濃度の平均値

※ () 内は初期値からの除去率

ナノバブル水を用いた桁洗浄では、1回の洗浄で高い洗浄効果を発揮します。