

農林水産・食品産業ファインバブル研究開発プラットフォーム

FBPAF (Fine Bubble research and development Platform of Agriculture and Food)

プロデューサー：佐藤龍太郎 (公社)農林水産・食品産業技術振興協会 (JATAFF)

管理運営機関：(一社)ファインバブル産業会 (FBIA)

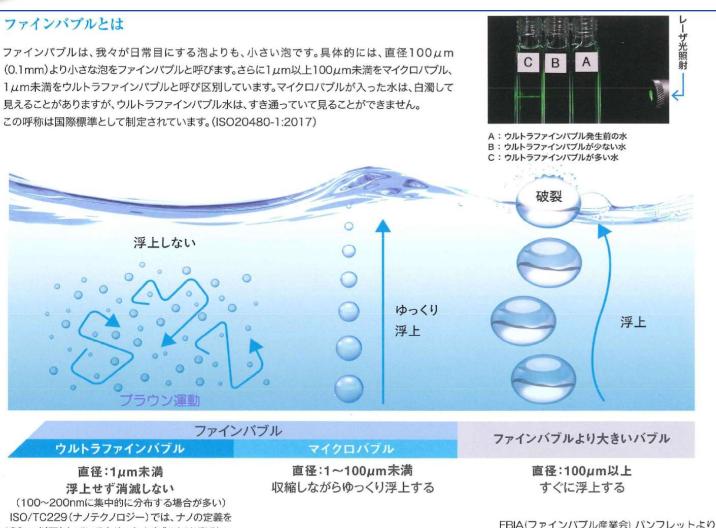


日本発のイノベーションである「ファインバブル技術」を、農林水産・食品産業分野で活かします！
現場での新たな活用法などがございましたら、是非、当プラットフォームにご相談ください。

ファインバブルとは…

ファインバブルとは

ファインバブルは、我々が日常目にする泡よりも、小さい泡です。具体的には、直径100μm (0.1mm)より小さな泡をファインバブルと呼びます。さらに1μm以上100μm未満をマイクロバブル、1μm未満をウルトラファインバブルと呼び区別しています。マイクロバブルが入った水は、白濁して見えることがあります。ウルトラファインバブルは、すき通して見てることができます。この呼称は国際標準として制定されています。(ISO20480-1:2017)



ファインバブル技術開発の歴史

ファインバブル(FB)技術 = 日本発のイノベーション技術

1990年代半ば … 数十μmを選択的に発生する装置の開発
2000年代初頭 … 1μmより小さな気泡の存在を示すデータ、洗浄効果

- 正確な気泡測定法が未確立 ⇒ 粒子と区別した評価が困難
- 科学的解明より商品化が先行 ⇒ 充分な検証の無い商品の横行

進まない産業化

2010年代に入り、ウルトラファインバブルの存在が実証される
・新たな測定法の開発 ⇒ バブル発生装置の急速な改良

改めて産業界から注目

科学的検証に基づく
国際標準化、認証、利用技術開発の必要性

2013年6月 日本を幹事国として
ISO/TC281(Fine Bubble Technology)設立

Working Group1 基本規格
Convenor : Dr Y.C. Park (韓)
Working Group2 計測方法規格
Convenor : Dr Richard Tweedie (英)
Working Group3 懸念適用規格
Convenor : Dr A YABE (矢部 彰)



FBIA (ファインバブル産業会) ハンフレットより

ファインバブルの様々な活用（可能性を含め）

洗浄等	<ul style="list-style-type: none"> ● 高速道路SA・PA、鉄道駅舎等でのトイレ洗浄 ● 高速道路橋梁・橋脚等の塩分除去 ● 洗剤等の削減 ● 洗濯機 ● カット野菜や食品等の洗浄 ● オゾンバブル水等による生鮮食品の洗浄・殺菌 ● 製造ライン洗浄 ● エコキュート(配管汚れ除去) ● ガラス贋状痕対策 ● 半導体表面金属の洗浄など
環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 原位置浄化への応用 ● 汚泥減容化 ● 放射能汚染土壤の除染の可能性 ● 有害物質の分離など
水質浄化等	<ul style="list-style-type: none"> ● 湖沼の藻類(アオコ等)の除去、水質浄化 ● 工場排水処理 ● 飲食店排水・洗車排水の浄化 ● 油水分離 ● 凝集SSの浮上分離 ● クラゲ減容化 ● 地下水浄化 ● 動物園でのブル水脱色など
工業	<ul style="list-style-type: none"> ● 精密剥離(太陽電池ウェーハ枚葉剥離等) ● 溶剤・薬品等の削減、代替 ● 脱色・染色など
食品	<ul style="list-style-type: none"> ● ファインバブルを封入したマヨネーズ ● 香氣封入技術(風味・食感・香りの付与) ⇒ 新しい日本料理の開発 ● 鮮度保持 ● 酸化防止など
農業	<ul style="list-style-type: none"> ● 農畜産物の成長促進、収量増加、品質向上 ● 植物工場(レタス、トマト等)での生育促進 ● 種子の発芽促進 ● 花卉類(バラ、ガーベラ等)の生育促進 ● ショウガの洗浄、生育促進 ● 減農薬、減肥料 ● 鮮度保持 ● 根の充実による健苗化 ● 灌水チューブ等のバイオフィルム抑制など
水産	<ul style="list-style-type: none"> ● ブリ類養殖等での薬浴時の生残率向上 ● 活魚輸送 ● 水産増養殖での成長促進、生残率向上 ● 魚介類・藻類(アサリ、ノリ等)の収穫量増加、品質向上 ● 硝素バブル水による鮮魚(マグロ等)の鮮度保持 ● 魚介類(カキ等)の出荷時の洗浄・除菌 ● 水槽・配管等のバイオフィルム抑制など
健康・美容	<ul style="list-style-type: none"> ● ヒトやペットの気泡浴(温浴効果、シャンプーの減量等) ● シャワーヘッド ● 洗顔・頭皮洗浄 ● 温泉・スパ施設(気泡風呂、人工炭酸泉) ● エステ・介護(マッサージ効果) ● ナノテク化粧品など
医療	<ul style="list-style-type: none"> ● 医療器具や患者の洗浄・殺菌の可能性 ● 口腔洗浄 ● ドラッグデリバリーなど
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ● 水との摩擦抵抗低減による船舶の省エネ航行 ● 水混合燃料(エマルジョン燃料)への応用など

FBPAF会員

2026年1月現在

プラットフォーム会員：27 (法人：22、個人：5)

関係団体：3	(公社)農林水産・食品産業技術振興協会 (JATAFF)		
公設試：4	(一社)ファインバブル産業会 (FBIA)		
フainバブル発生装置メーカー：8	三重県工業研究所	愛知県農業総合試験場	静岡県農林技術研究所
技術の利用を目的とするメーカー：5	I DEC(株)	(株)オーラテック	トスレック(株)
NPO法人：1	(株)多自然テクノワーク	三相電機(株)	(株)坂本技研
高等専門学校：1	(株)ナノバブル研究所	龍城工業(株)	
個人：5	(株)前川製作所	井村屋(株)	ミナミ産業(株)
	福花園種苗(株)	尾鷲物産(株)	
	NPO法人東海地域生物生産先端技術研究会 (東海生研)		
	(独)国立高等専門学校機構高知工業高等専門学校		
	大下誠一 (東京大学大学院農学生命科学研究科 特任教授)		
	秦 隆志 (高知工業高等専門学校 教授)		
	矢部 彰 (産業技術総合研究所 特別顧問、NEDO フェロー)		
	廣住豊一 (四日市大学 准教授)		
	市川俊輔 (三重大学 講師)		

お問合せ先：佐藤龍太郎 (JATAFF 農林水産・食品産業技術振興協会) bubble@jataff.or.jp TEL : 03-3509-1161