

信頼性向上 ファインバブル

国の標準化政策とその背景

市場戦略策定に有効なツールが標準化で今後、戦略活動が重要

構造は、「価格」と「品質」の掛け合わせで市場が決定されていきました。すなわち価格が安く品質が良ければ製品は売れ、消費者に受け入れられる環境にありましたが、近年のグローバル市場は、供給側・需要側双方の変化に直面しています。供給側では、デジタル変革(DX)の活用、技術水準の均一化などを背景に類似品質の製品を作りやすく、優位性がキャッチアップされるまでのスピードが速まっています。それとともに、生産工程の合理化、人件費を含めた生産コストが極端に低い国の登場などにより、「価格×品質」だけで優位性を保ち続けることが、特に先進国において困難な状況になってきていると言われます。

笠井 浩氏は「価格×品質」だけでなく、優位性を保ち続けることが、特に先進国において困難な状況になってきていると言われます。一方で、需要側では価値観の多様化などにより、製品やサービスの価格や品質だけでなく、これら以外の新たな付加価値が購買行動を決定する要素となる場合も増えてきています。消費者が例えば、デジタル、人権、サステナビリティ(持続可能性)、ダイバーシティ&インクルージョン、国連の持続可能な開発目標(SDGs)などの付加価値に着目した製品・サービスを求めたいと考えるケースが多く見られるようになってきているのです。

西川 奈緒氏は「日本標準」の推進は、2023年6月に日本産業標準調査会(JISC)基本政策部会が取りまとめた「基本政策」が大きな契機となりました。従来のグローバル市場におけるマーケット



西川 奈緒氏

経済産業省課長



藤田 俊弘氏

ファインバブルでの基盤的活動

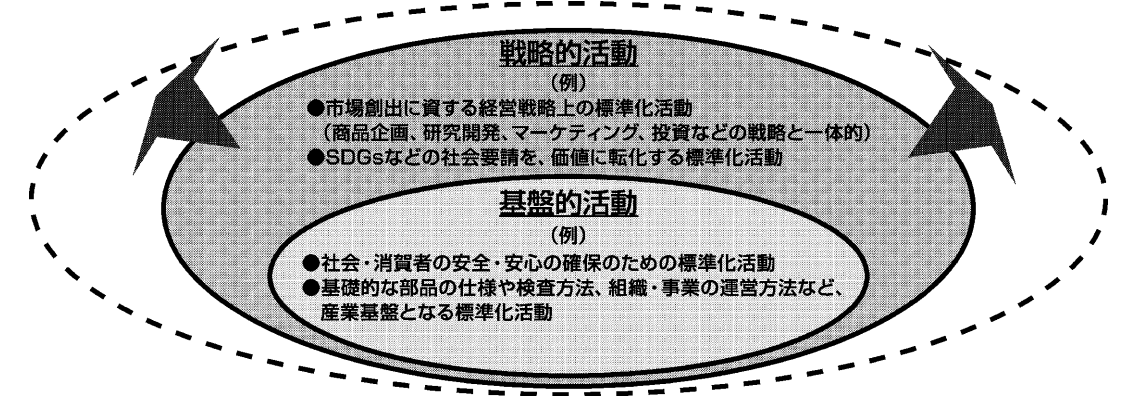
矢部 彰氏は「ファインバブル」の国際標準化への取り組みと成果

ファインバブルの国際標準化への取り組みと成果。12年頃まで微細な気泡に決まっていた呼称はなく、自由気ままに「ナノバブル」と呼ばれていた。その性質や効果の報告はまちまちで、目視できないという機械計測技術も発展途上だった。その後、10年頃からは「ナノバブル」の規格化が進み、15年に「ファインバブル」の規格化が完了した。これにより、ファインバブルの信頼性が向上し、市場での競争力が向上した。

寺坂 宏一氏は「FAIA」の規格化と国際標準化への取り組み

寺坂 宏一氏は「FAIA」の規格化と国際標準化への取り組み。FAIAでは、規格化と国際標準化への取り組みを進め、信頼性の向上を図っている。FAIAの規格化は、製品の品質を向上させ、消費者の信頼を得るための重要なステップである。

座談会 出席者
西川 奈緒氏
藤田 俊弘氏
矢部 彰氏
寺坂 宏一氏
笠井 浩氏



私達は、ISOで定義された名称「ファインバブル」の利用を進めます。定義が不明確な「ナノバブル」は使用しません。

Table listing member companies of the Fine Bubble Industry Association, categorized into Regular Members (正会員) and Supporting Members (賛助会員).

ROUND TABLE DISCUSSIN

「日本型標準加速化モデル」により



ファインバブル産業会理事
寺坂 宏一氏

これまで以上に拡大していくことを提案しています。ファインバブル分野では、FBIAを標準化の活動拠点として、基盤的活動の充実と実践とともに、産業創生面を標準化を戦略的に活用されていく。経営者としても大変心強く感じています。今後、このような取り組みの成功事例を横展開できればと考えています。

戦略的取り組みの内容

カーボンニュートラルもファインバブルの標準化で加速化

寺坂 日本型標準加速化モデルでは、基盤的活動を標準化活動の前提として持続的に維持しつつ、市場創出ツールとしての戦略的活動を、

西川 日本型標準加速化モデルでは、基盤的活動を標準化活動の前提として持続的に維持しつつ、市場創出ツールとしての戦略的活動を、

矢部 私は標準化の戦略的活動でファインバブルの応用分野拡大に取り組んでいます。

笠井 基盤的活動に続き、FBIAでの戦略的活動を皆さまから報告いただきたいと思っています。まずは、ISOで国際審議でも活躍中の矢部様からお願いします。

FBIAでは認証の第一ステップとして登録制度から開始し、その後FBIA規格での認証、最近ではISO規格でのISO認証へとレベルを上げた認証制度を構築し、信頼性を保証する制度として確立されつつあります。そのためファインバブル製品はほとんどが正当性を謳うことができ、消費者が納得して利用されていますが、いまだにナノバブルという名称を利用する製品は認証の活用を享受できないため、不安な怪しい製品と市場からは受け止められています。



ファインバブル産業会専務理事
笠井 浩氏



ファインバブル産業会理事
矢部 彰氏

ISO/TC281 (ファインバブル技術)では、WG3 (応用分野) 3階層規格の最下層 (C) のコンビネーションを義務しており、成果普及も含め、FBIAでセミナーや国際シンポジウムを10年で20回以上行ったほか、事例研究会などで基礎メカニズムの勉強会も実施し、応用分野の拡大を図ってきました。

近年、特に注力しているのがカーボンニュートラル (CN) 温室効果ガス排出量実質ゼロです。二酸化炭素 (CO2) 固定化の方法として、カルシウムとの反応にファインバブルを利用し、効率的に炭酸カルシウムを生産する試みで、例えば、セメント業界ではセメントに含まれるカルシウムをターゲットにセメント産業で発生するCO2を吸収固定化します。

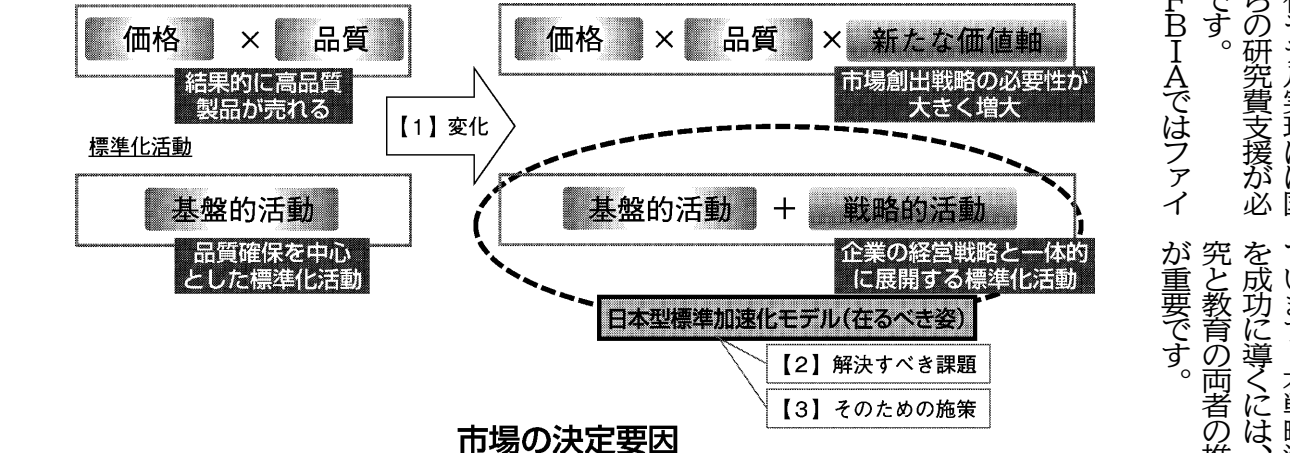
国の推進するグリーンイノベーション基金でもこのプロジェクトが動き出し、我々もこの技術を国際規格まで持っていくことを考えており、グローバル課題解決に標準化を戦略的に活用する可能性は広がっています。

ファインバブル計測研究に支援を大学での標準化教育も推進

寺坂 日本型標準加速化モデルの戦略的活動をフ

ファインバブル分野で推進するには、いまだ不明な性質の計測や得られた効果・効能を理解するための機器や技術が必要で、矢部先生がCNの例でも、CO2の測定も、FBIAの各種計測技術開発とそれを基にした規格化が大きなテーマです。

新しいアイデアによる計測技術の発明や開発は学術界が担っていますが、大学などでは研究費や標準化用のデータ取得費用が不足しており、日本型標準加速化モデル実現には国からの研究費支援が必要で、FBIAではファイ



市場の決定要因

価格 × 品質 × 新たな価値軸

結果的に高品質製品が売れる

標準化活動

基盤的活動 + 戦略的活動

品質確保を中心とした標準化活動

企業の経営戦略と一体的に展開する標準化活動

日本型標準加速化モデル(在るべき姿)

[1] 変化

[2] 解決すべき課題

[3] そのための施策

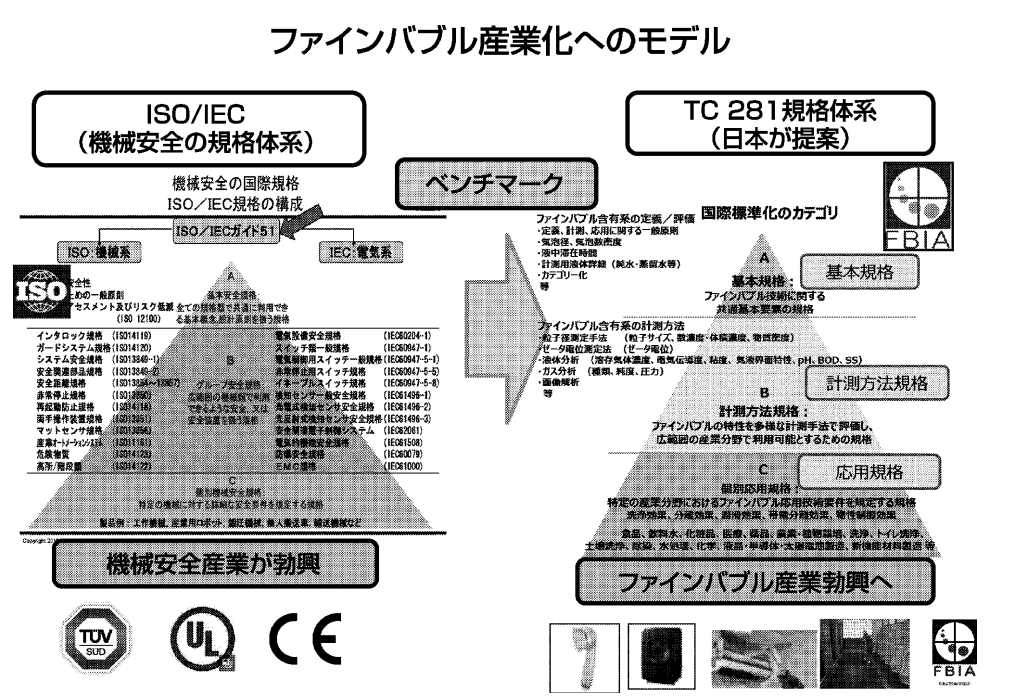
市場の決定要因

寺坂 先生、今までも最も熱心で議論の内容のレベルが高まった会議であり、この10年以上におよぶ取り組みの歴史に対して感謝を感じた次第でした。とりわけISO会議を開催したハワイでは、農産品の食料自給率が15%しかなく、農産品のほとんどを輸入に頼っています。ハワイ大学での施設園芸を見学し、ファインバブルの農業応用の成功事例の説明を受けました。もっと日本と連携して推進したいという要望も多数聞きました。

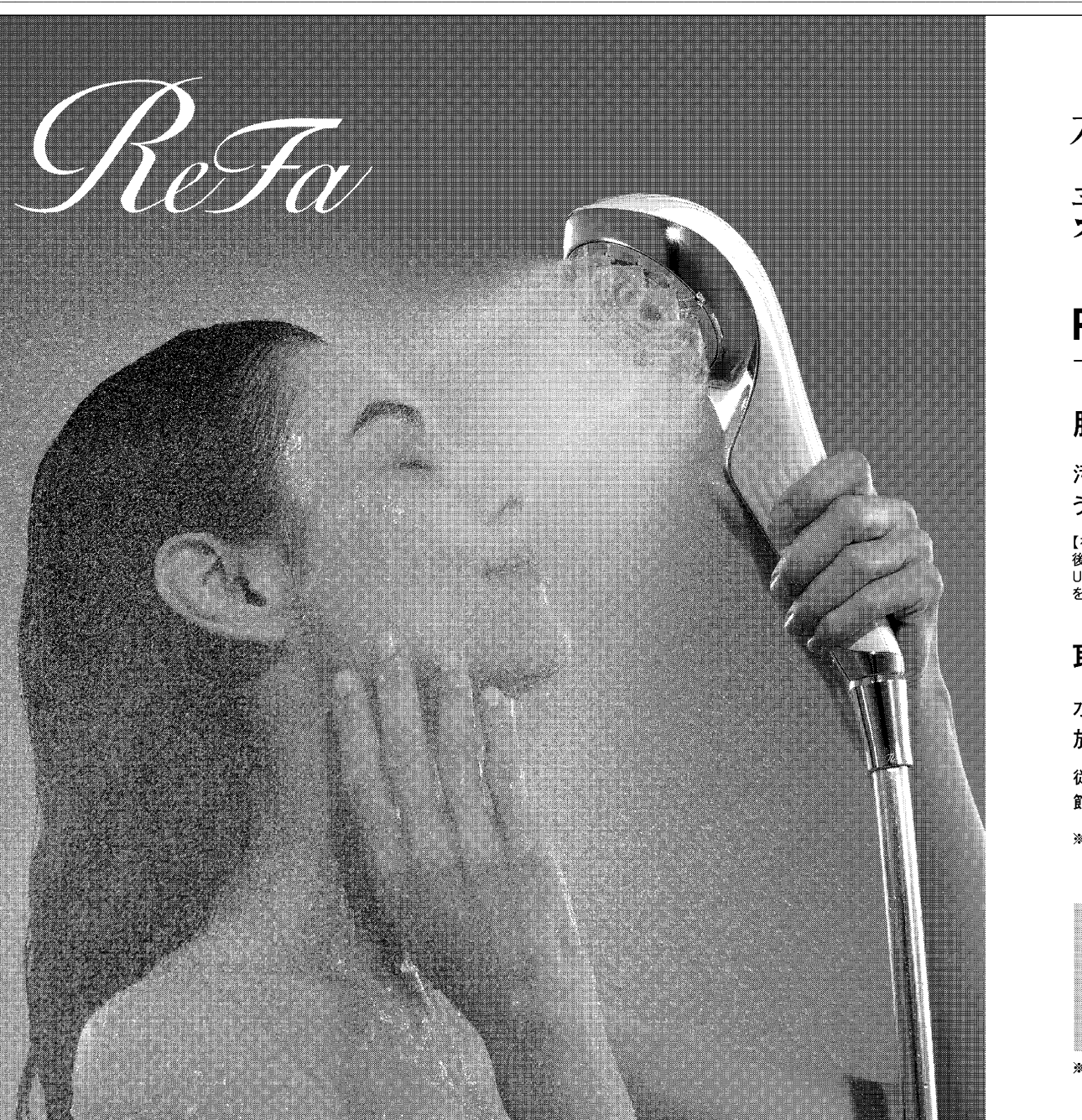
藤田 は、戦略活動におけるグローバル連携やその人材育成の重要性をお話ししたいと思っています。本戦略活動に成功するには、研究と教育の両者の推進が重要です。

西川 寺坂先生、今までも最も熱心で議論の内容のレベルが高まった会議であり、この10年以上におよぶ取り組みの歴史に対して感謝を感じた次第でした。とりわけISO会議を開催したハワイでは、農産品の食料自給率が15%しかなく、農産品のほとんどを輸入に頼っています。ハワイ大学での施設園芸を見学し、ファインバブルの農業応用の成功事例の説明を受けました。もっと日本と連携して推進したいという要望も多数聞きました。

標準化人材の育成・確保が課題、経産省では新政策も



ファインバブル産業化へのモデル



水と微細な泡だけで素肌をもっとすこやかに美しく

ReFa FINE BUBBLE U

肌にうるおいを与える

汚れをやさしく洗い流しながら肌にうるおいを与えます。

【被験者】男女20名【試験方法】前腕部内側を洗顔料で洗浄後、24.0±1℃の室内で15分馴化した。ReFa FINE BUBBLE Uのストレートモード(温度38.0±1℃、流量5.5±1.0L/min)を40秒間あてた後、角層水分量を測定した。

角層水分量 約80% UP

100.0 (単位:%) 使用直後 (n=20) 179.9*

*p<0.05 (ファインバブルなしと比較)

取り付けるだけで最大約49%*節水

水にバブルを充填させることで放出する水量が減るため、節水にも。

従来のシャワーヘッドに比べ、すべてのモードで節水効果が期待できます。

※ミスト使用時

試験条件

- 水道料金 一世帯4人家族 (1ヵ月当たりの使用水量:23.1m³)
- ガス料金 昇温:27℃、ガス消費量換算係数:0.0001162Nm³/kcal

※ミスト30%:ポイントジェット10%:ピュアストレート50%:ストレート10%として計算。 ※地域、使用状況等により節約金額が変わる場合があります。 ※メーカー従来品と比較

シリーズ累計 200万本

※2013年4月-2023年10月ファインバブル発生機構搭載/シャワーヘッド累計出荷本数

RFa FINE BUBBLE U 30,000円(税込)

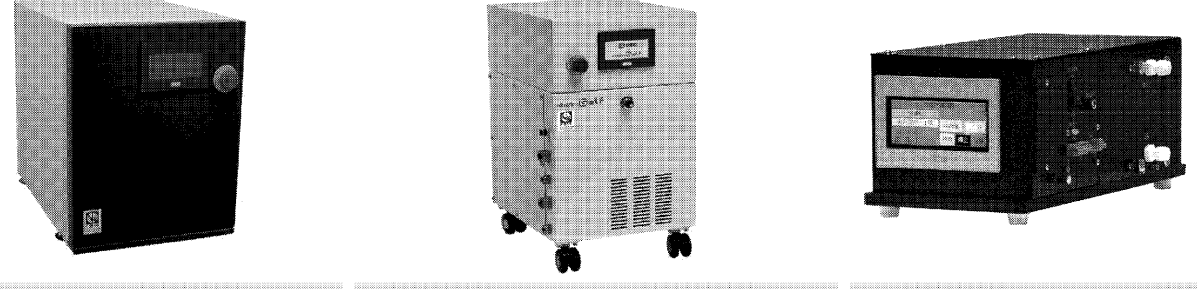
詳しくはこちら

一般社団法人ファインバブル産業会 (FBIA) 認証製品

「ReFa FINE BUBBLE U」は、ファインバブル産業会 (FBIA) の製品認証登録制度の基準に適合して認証された製品です。「ファインバブル」、「ウルトラファインバブル」、「FINE BUBBLE」、「FBIA」ロゴは、一般社団法人ファインバブル産業会 (FBIA) の登録商標です。ファインバブル技術はFBIAが普及を進めている先端技術です。

※ファインバブルの特性については、ReFa FINE BUBBLE U のウェブサイトをご確認ください。

違いは、高濃度UFB



coolantGaLF (研削加工用クーラントに)
FZ1N-05S (工業洗浄・食品・研究など各種用途に)
ALT-9F17 (UFB生成状態を測定可能)

IFBテクノロジーズ株式会社

※2024年7月1日にDEC株式会社ファインバブル事業部より独立しました



TEL:06-7668-1020 MAIL: finebubble@ifbt.jp



ウルトラファインバブルが
水まわりの掃除負担を減らし毎日をもっと豊かに
日々の掃除負担の軽減へ
給湯器とリモコンの設置で簡単導入



Rinnai

リンナイ株式会社
本社/〒454-0802 名古屋市中川区福住町2番26号

https://www.rinnai.co.jp

ナノ粒子計測システム NP-NEX

基板にソフトランディングさせたUFBを計測評価

- ・30nm以下の微小なバブル計測ができる。
- ・粒子でなく形状よりバブルとの判別ができる。
- ・通常のバルク計測でなく、界面計測なのでリアルタイム反応が動画観察ができる(洗浄過程観察、バブルの収縮過程観察等)。

RIBM
株式会社 生体分子計測研究所
Research Institute of Biomolecule Metrology Co., Ltd.

〒305-0047 茨城県つくば市千環1-17-1
TEL.029-896-6500

ファインバブル 座談会



企業では、これまで基盤的活動を中心に標準化活動に関わってきた方々がベテランと呼ばれるような年齢層に差しかかっています。そうした方々のご経験や知見の蓄積を若手層に引き継ぎ、若手人材を育成していく取り組みが必要とされています。

経産省では、わが国の標準化人材の情報を可視化することで、企業や団体において、外部人材の活用を促進し、また、わが国の標準化人材のプレゼンスを向上させることを目的として、24年6月3日から標準化人材のデータベースである「標準化人材情報 Directory」をホストしています。

具体的には、大学・研究機関と企業が共同で研究開発をする際に、その研究開発成果の社会実装、市場化を見据え、オープン&クローズ戦略を検討・構築する計画(特定新需要開拓活動計画)を国に申請していただき、その計画を国が認定した場合、認定された企業・大学などの活動に対して工業所有権情報・研修館(INPIT)、NEDOによる助言支援などを行うという内容です。ファインバブル関係者の皆さまもぜひこの新しい制度をご活用いただければと思います。

菅井 戦略的に、西川課長から実現化には人材育成・確保が重要で、そのための支援策を用意されているとの紹介がありました。

特に、標準化の基礎となる研究開発の初期段階から社会実装、市場化を推進する支援が創設されたことで、業界でも活用を進めていきたいと思います。

次に、FBI AでのISO規格の戦略利用の構想や国の支援策について意見交換したいと思います。

今後の規格戦略利用と課題

企業では、これまで基盤的活動を中心に標準化活動に関わってきた方々がベテランと呼ばれるような年齢層に差しかかっています。そうした方々のご経験や知見の蓄積を若手層に引き継ぎ、若手人材を育成していく取り組みが必要とされています。

経産省では、わが国の標準化人材の情報を可視化することで、企業や団体において、外部人材の活用を促進し、また、わが国の標準化人材のプレゼンスを向上させることを目的として、24年6月3日から標準化人材のデータベースである「標準化人材情報 Directory」をホストしています。

具体的には、大学・研究機関と企業が共同で研究開発をする際に、その研究開発成果の社会実装、市場化を見据え、オープン&クローズ戦略を検討・構築する計画(特定新需要開拓活動計画)を国に申請していただき、その計画を国が認定した場合、認定された企業・大学などの活動に対して工業所有権情報・研修館(INPIT)、NEDOによる助言支援などを行うという内容です。ファインバブル関係者の皆さまもぜひこの新しい制度をご活用いただければと思います。

藤田 冒頭にも申し上げましたが、ファインバブルのISO規格の利用を通じて業界の信頼性向上を図る取り組みの現状と、今後の展望についてお話しします。

FBI Aでは、ISO規格で呼称「ファインバブル」「ウルトラファインバブル」を定義しました。これによりファインバブルの用語が社会で適切に使用され、ナノバブルといわれても定義が明確化されていないものが物に頻りに使用される呼称が排除され、ひいては業界全体の信頼性が向上することを戦略にしました。

このため、FBI Aでは、14年に「エビデンス宣言」を発行し、ISOで計測技術に裏

付けられた呼称の定義を行い、その定義でサイスなどが明確に規定された「ファインバブル」「ウルトラファインバブル」の用語を生産者、消費者共に広く使用してもらい、世間でのファインバブル自体の信頼性を向上させる構想を進めています。

このような節目のタイミングで大阪・関西万博が25年に開催されます。FBI Aでは、会員が率先してISO規格の使用を進め、信頼性向上を図ってきています。経産省では、このようなISOの戦略活用活動についてどうお考えでしょうか。

西川 規格は作られて終わりではなく、その活用までを含めた取り組みが標準化活動でもあり、業界の信頼性向上の推進を通じて、業界・技術の信頼性を向上させていく取り組みが重要だと思っています。

FBI Aの取り組みが着実に進み、規格の活用も含まれた標準化活動の成功事例となっていくことを期待しています。また、万博で国際標準化シンポジウムや展示会を開催し、広く世界へ発信することは素晴らしいアイデアだと思います。

矢部 ISO規格の使用を技術開発の現場で見ますと、その重要性が十分理解されていない面も多々見受けられます。また、国が先導するナショナルプロジェクトの技術開発の段階から、国際標準を作っていることが大事だと思っています。

UFBによるCNの推進に関するナショナルプロジェクトが率先で、ファインバブルの用語を推進する国際標準を作りたいと考えています。

寺坂 大学で行う標準化に関する教育は、ISO活用事例などをテキストにまとめたたり、講義用のビデオ作成を行っています。また日本の首脳でファインバブル技術の標準化の認知が広がれば自然と社会に

普及が広まると期待しています。

矢部 私は内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の研究開発プログラムで、農林水産省関係プロジェクトに参加し、ISOの農水省チームの規格策定をしました。またISOではインテリジェント農業分野の規格活動に参加するなど、農水省関係の標準化に関わっています。最近では農水省の国際標準化の取り組みが加速化しているのを感じています。

今後、内閣府の取り組みがこの流れがさらに強まっていくことを期待します。

西川 来春を目途に、内閣府の知的財産戦略本部で国際標準化戦略を策定する予定となっています。ここでは、経済安全保障・先端技術、環境ルールなどの国際標準化活動の代表的な重点領域を定め、国際標準化に対する官民の取り組みを強化していくための戦略を策定すると認識しています。

こうした取り組みも機に、我々も官庁間の連携を強化していきたいと考えています。

菅井 ありがとうございます。

産総研や製品評価技術基盤機構などの支援で日本提案規格拡大

発行30規格(内23規格が日本提案) (24年4月現在)

タイトルにSDGsがついた初のISO規格 ISO

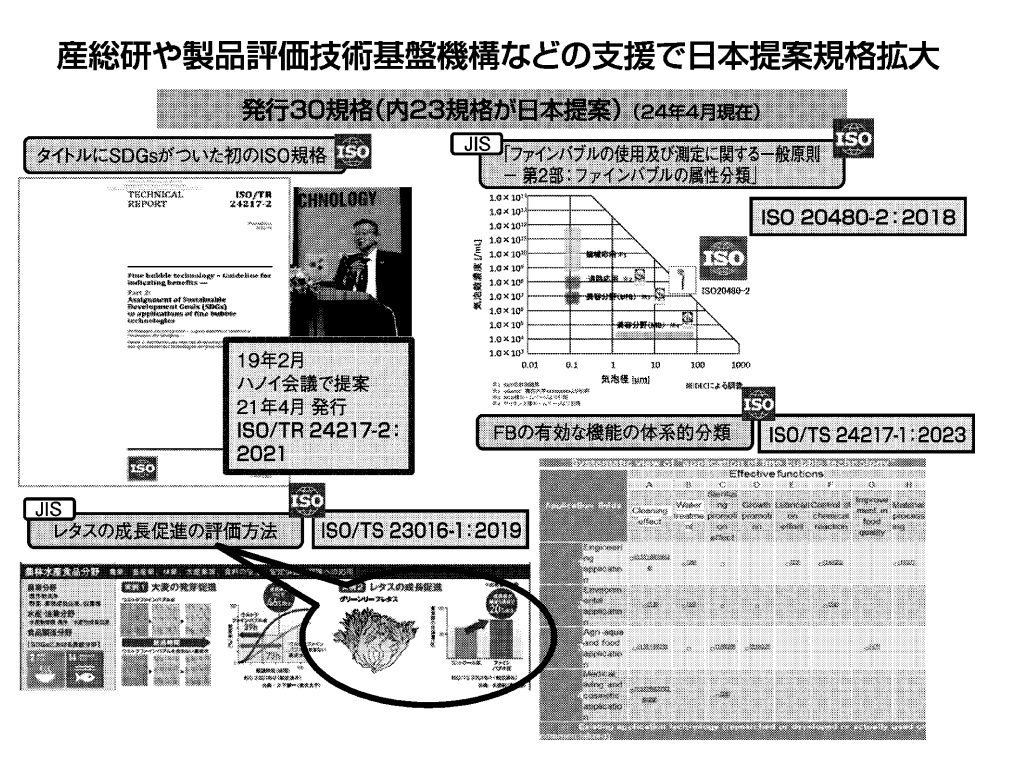
19年2月ハライ会議で提案
21年4月発行
ISO/TR 24217-2:2021

ISO 20480-2:2018

ISO/TR 24217-1:2023

ISO/TS 23016-1:2019

ISO規格制定の重要性



普及が広まると期待しています。

矢部 私は内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の研究開発プログラムで、農林水産省関係プロジェクトに参加し、ISOの農水省チームの規格策定をしました。またISOではインテリジェント農業分野の規格活動に参加するなど、農水省関係の標準化に関わっています。最近では農水省の国際標準化の取り組みが加速化しているのを感じています。

今後、内閣府の取り組みがこの流れがさらに強まっていくことを期待します。

研削加工用ファインバブル生成器 FB-ASSIST Pシリーズ

砥石の切り込み量増加

ファインバブルクーラントにより冷却性が上がり、切り込み量を増加することが出来ます。加工時間の短縮を実現します。

アンケート回答者の85%が1.5倍以上の効果を実感。

※当社ファインバブル関連商品のお客様デモ評価の集計結果です。

砥石のドレスインターバル延長

ファインバブルクーラントの洗浄性により、砥石の目詰まりが抑制されます。砥石のドレスインターバル延長により、生産性向上に貢献します。

アンケート回答者の80%が1.5倍以上の効果を実感。

※当社ファインバブル関連商品のお客様デモ評価の集計結果です。

ワークの反り抑制

ファインバブルクーラントの冷却性、洗浄性により、砥石の良好な状態が保たれ、研削抵抗が下がることで、ワークの反り抑制が期待出来ます。

92%削減

水溶性クーラント用ファインバブル生成器です。手のひらサイズでコンパクト。配管の途中に取り付けるため余分なスペースを取りません。

MGC-073 MGC-053 MGC-205

※当社で加工したワークの反りを3次元測定機で測定した結果です。

SHIMADZU
Excellence in Science

SALD-7500 ファインバブル計測システム
マイクロバブルからウルトラファインバブルまで
1台で気泡径と個数濃度を測定できます



■主な仕様

測定範囲	UFB: 80 nm ~ 20 μm MB: 1.5 μm ~ 100 μm
------	-------------------------------------------

株式会社 島津製作所 分析計測事業部

施設清掃用 **SDGsに貢献**
ウルトラファインバブル発生装置 **BUVITT**

“気液混合せん断方式”により
高濃度のウルトラファインバブルを生成。
生成時間は30分/20L

FBIA
コンパクト・簡単設置
ランプ式・簡単操作

全国の高速道路のSA・PA
トイレ清掃(600箇所以上)で活用中!

水量・洗剤削減 / 清掃作業効率化

西日本高速道路エンジニアリング関西(株)
ファインバブル事業推進部
〒565-0805 大阪府吹田市清水15-1 TEL:06-6877-8440
E-Mail: fb.support@w-e-kansai.co.jp
https://www.w-e-kansai.co.jp

UFB シバタエンジン
ウルトラファインバブル発生ユニット

3つの特徴
お客様の課題解決に貢献します

- 配管に付けるだけでUFB生成
- 動力は水圧のみ
- 水自体の洗浄効果を高める

約40%
トイレ清掃、尿石除去、配管洗浄、部品洗浄、装置洗浄など、洗剤・薬品・水使用量の削減に

株式会社シバタ
本社 〒481-0033 愛知県北名古屋市西之保5-6-8
東京事業所 103-0007 東京都中央区日本橋浜町1丁目10-2
日本橋NSビル5階
TEL 0568-54-8080
URL http://shibata-corp.co.jp/

UFB 年間計測数 500機体
受託計測

UFB計測費用 35,000円/1機体

シャワーヘッド・ノズル試験に対応 | 発生機の持ち込み、立会い測定可

お問い合わせ TEL:0532-46-8521 E-mail: eigyo01@izumitec.co.jp

環境測定分析ラボ
株式会社イズミテック
〒441-8156 愛知県豊橋市高師町北新切267-5

産業洗浄でSDGs達成に貢献

IFBテクノロジーズ
IFBテクノロジーズは今年7月1日に、IDECのファインバブル事業部からファインバブル技術専門会社として独立した。前身からファインバブルの研究を開始して30年以上の実績を誇る。

大学などの研究で用いられる汎用型UFB生成装置だけでなく、培った制御技術を活用して、さまざまな業界に向けて装置を開発・製造している。農業や養殖、カット野菜洗浄などの食品洗浄、研削加工の効率化、金型部品洗浄などの産業向けに、顧客に合わせた専用のUFB生成装置の開発・製造を得意としている。

蓄積されたノウハウを生かして、ニーズを捉えた製品を今後も提供していく。

リンナイ
リンナイは給湯器からファインバブルを発生させる技術「Air Bubble Technology」で、暮らしに新しい体験を提供する。同技術を搭載したUFB給湯器のお湯で、水まわりの汚れと肌の潤いに対する効果を検証した。UFBは直径1μm未満の微細な泡で、水まわりの汚れ軽減や水あかり着抑制、排水管汚れの残存率減少など、洗浄効果がある。今回の検証では代表的な水まわりの汚れ「ピンク汚れ」の原因菌を66%減少させることを確認した。汚れをしっかりと落とし、入浴直後の乾燥しにくい肌には角層水分量を増加させ、肌の潤いを持続させる効果も確認した。

生体分子計測研究所
生体分子計測研究所は25年前に工業技術院の大型プロジェクトであるアトムテクノロジー研究体の研究成果をベースに設立した、工業技術院発第1号のベンチャー企業。画像精密計測のグローバル企業との連携から、トップになることを経営目標に掲げている。

UFBを計測する「ナノ粒子計測システム」は、同社の主力製品「動画の撮れる原子間力顕微鏡」を水平展開して生まれた新規なUFB計測方法。通常のバルク計測でなく界面計測で、かつ粒子としてでなく形状から数ナノの微細なUFBまで計測できる。反応過程などの可視化にも取り組む。

装置の製造販売だけでなく、受託計測も行っている。

日本タンクシステム
日本タンクシステムは手のひらサイズの研削加工用ファインバブル発生器「FB-ASS IASTPシリーズ」を開発した。ファインバブルはクーラントの冷却性能と洗浄性を改善するほか、砥石の切り込み量増加、ドレインターバルの延長、加工対象物（ワーク）の反り抑制、クーラントの腐敗防止など、多くのメリットが確認されている。

同器は「超微細孔方式」によりファインバブルを生成する。生成に用いる同社製多孔質セラミックフィルターは、業界最小クラスの気泡を発生。クーラント配管の途中に挿入し、圧縮エアを接続するだけで、低コストかつ簡単に水溶性クーラント中にファインバブルを発生させる。

島津製作所
島津製作所の「SALD-7500ファインバブル計測システム」は、マイクロバブルからUFBまでのファインバブル全領域の測定を1台で行える。

ファインバブルの品質・性能・効果を検証するには、気泡径だけでなく個数濃度や体積濃度といった濃度の相関性を確認することが重要になる。同システムは、αLD法（定量レーザー回折・散乱法）の採用により、気泡径・濃度（個数濃度または体積濃度）を同時に評価できる。

同システムを通じて、特性と環境負荷低減などの面で、さまざまな分野での応用が期待されるファインバブルの研究開発の発展に貢献する。

シバタ
シバタはノズル型のUFB発生装置「メーカ」。独自技術で開発した「シバタエンジン」は水道圧程度でキャビテーションを発生させ、液中の溶存ガスからUFBを瞬時に生成できる。このため、ほとんどの加圧ポンプや外部ガス供給が不要となり、配管に設置するだけでUFBが簡単に活用できる。

UFBは水の洗浄力やすすぎ力の向上が期待でき、工業製品の食品の製造工程、配管内部やトイレの設備保全などに広く採用されている。

さらに、最小1mm程度の小型コア部材は部品としても提供しており、家電やシャワーヘッド、洗浄装置、介護浴槽などの付加価値向上に貢献している。

イズミテック
イズミテックは水や気体に含まれる成分を分析する環境測定分析ラボで、年間約500機体のUFBの個数濃度・粒子径を測定する。2016年にナノ粒子解析装置を導入し、17年からはFBIAから指定を受け、FBIA製品認証制度の認証取得のための測定を実施している。

UFB水専用の採取容器は貸し出しが可能で、測定はサンプル送付、持ち込みのどちらにも対応する。またシャワーヘッドやノズルなどのUFB発生機器を持ち込んでの測定にも対応する。同ラボにはさまざまな化学分析機器を備え、排水、環境水、培養液などに含まれる成分を分析できる。UFBの効果を確認することに強みを持つ。

ワイビーエム
ワイビーエムは目的に応じてジェットボックスと汎用ポンプ、加圧ポンプを組み合わせたファインバブル発生装置を提供している。利用分野は幅広く、目的ごとに酸素やオゾン、二酸化炭素、空気をさまざまな濃度を使い分けて高効率に供給、反応させられる。

これまでの豊富な対応実績を有し、環境水や汚水などの懸濁物を含む水での利用実績もある。環境や水産、農業分野での利用のほか、最近では産業洗浄における温水、熱水の直接処理にも対応し、節水や工程改善に貢献する。

ラボからプラント用装置の多彩なファインバブル技術で、国連の持続可能な開発目標（SDGs）への貢献や課題解決を支える。

ファインバブル

有力企業の製品・技術 順不同

MTG
MTGが開発する美容ブランド「ReFa」のシャワーヘッドは、水を肌への刺激に変えないために2種類の泡を採用。毛穴よりも小さな泡のマイクロバブルと、さらに微細な泡のUFBで、肌本来の美しさを引き出す。微細な泡が毛穴汚れを洗い流し、肌に潤いを与える。

使用部位や目的に合わせた水流を選択する機能が特徴で、美容機器ブランドならではの技術が搭載している。

同社はFBIAに加盟し、ISO規格利用による認証制度の構築や製品の訴求を通してファインバブル技術の普及に努めている。

西日本高速道路エンジニアリング関西
西日本高速道路エンジニアリング関西（NEXCO西日本）グループ会社「UFB生成装置」は、高速道路の休憩施設のトイレ清掃や構造物などの塩分洗浄に広く活用されている。

施設清掃用の小型UFB生成装置「BUVIT-IT（バウイット）」は、NEXCO3社が管理する高速道路の休憩施設の約75%で活用。UFBを含んだ水道水はUFBを含まない場合と比べ、清掃時に使用される水量・洗剤の削減や作業効率化につながる。

UFBは塩分洗浄効果が高いため、腐食の原因となる凍結防止剤の塩分が付着した橋梁や雪氷車両の洗浄にも使用される。腐食防止や長寿命化に貢献している。

ヤマト科学
ヤマト科学は1989年に医薬用ガラス卸商「倭屋森川惣助商店」として創業。以来、理化学ガラス、理科学機器、産業機器へと時代の変化やニーズを先取りして業態を進化・発展させた。現在は理科学機器、試験研究設備、分析計測機器、産業試験検査機器、医療機器のメーカー。研究開発やモノづくり・生産技術に必要な先端機器の取り扱い商社として積極的な事業展開を行う。

ファインバブルには2008年から取り組み、12年のFBIA設立時メンバーとして活動している。このたび、慶応義塾大学寺坂宏一教授、IFBテクノロジーズの特許を元に、UFB連続濃縮装置を開発、市場投入した。

慶應とIFBテクノロジーズの特許に基づく

3,000億個/mLの高濃度UFBが新たな開発を加速!

UFB(ウルトラファインバブル) 連続濃縮装置 RE202-UFB

商品の詳細はこちら

科学・技術の未来のために **ヤマト科学株式会社**

〒104-6136 東京都中央区晴海1-8-11晴海トリートメントスクエアY36階 ☎0120-405-525 www.yamato-net.co.jp/

YBM ワイビーエムはファインバブル技術の応用でSDGsに貢献します!

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

- ・節水
- ・省資源・省エネルギー
- ・カーボンニュートラル
- ・生産性向上 など

詳しくは弊社のファインバブルマガジンで! こちらからアクセス

■フォームジェット UFB発生装置

- ・ラボからプラントまで多数の実績あり
- ・汎用圧から加圧処理まで対応
- ・純水から海水、懸濁水まで利用可能
- ・各種ガス利用の対応可能
- ・シンプル構造で簡単メンテナンス

*各種デモ機を準備しています

株式会社ワイビーエム 東京支社 ファインバブル事業開発部
〒271-0092 千葉県松戸市松戸1307-1 松戸ビル18階
TEL:047-362-5151 FAX:047-362-5000

ウェブでニュースは
いかがですか?

ニュースイッチ
NEWSWITCH
http://newsswitch.jp/

■ニュースイッチとは?
日刊工業新聞社のニュースをはじめとするコンテンツをもっと新鮮に、親しみやすくお届けするサイトです。少し硬い、難しいニュースをわかりやすく、または詳しく。話題のニュースから、小さいけれどちょっと面白いニュースを幅広い読者へ。そしてニュースを起点に、コミュニティーを少しずつ作っていったらと考えています。

■独自のテーマ
ニュースイッチ編集部が独自に企画・取材した特集記事をはじめ、新聞とは一味違う切り口でニュースをお伝えします。

■記者が記事選定・コメントをプラス
日刊工業新聞の記者がテーマごとに気になる記事を紹介、コメント。記事や取材背景を解説します。

日刊工業新聞社