

## ファインバブル産業会入会メリット

### 直接的メリット

産業会に参加すると、会員間(企業会員のみならず、学会関連の個人会員も含む)での情報共有が可能になる他、産業会の各種活動に参加することが可能となり、ファインバブル製品、サービスの開発促進、市場拡大が図れます。具体例は以下の通りです。

- 国際標準化活動の参加することで、戦略的市場開拓、市場拡大が可能となります**
  - ISO/JISの規格策定プロセスに直接参加できます。(自社データでの規格提案も可能となります)
  - 標準化により自社保有技術の市場浸透が可能になります。
  - 規格策定プロセスを通じて、利用側ニーズを反映することが可能になります。
  - 製品、サービスの国内外販売が容易になります。
  - 規格化による、部品調達/組立等のコスト削減が可能になります。
- FBIA認証制度(登録制度)への参加及び制度作りに参加が可能になります**
  - 製品登録制度、ファインバブル性能認証制度等に制度構築/改訂プロセスで参加が可能です。
  - 同上制度が割引料金での利用が可能です。
  - 認証作業等を通じて最新の計測技術の情報等も取得が可能になります。
- ファインバブル技術開発支援を受けられます。**
  - 「国プロ」等への参加が可能になる他、既存国プロの開発情報へのアクセスも可能になります。
  - 会員間の技術情報交換会への参加が可能になります。
  - 計測技術を中心としたセミナー等への参加が可能になります(会員価格での参加が可能です)
- 商標利用が可能になります**
  - 商標「ファインバブル」「ウルトラファインバブル」の利用が可能です(正会員は無償)
  - FBIAロゴ((一社)ファインバブル産業会会員)としての利用が可能です。
- 情報収集、発信が効率的にできます**
  - 国際シンポジウムへの参加(展示含む)が行えます(会員価格)。
  - 展示会等での宣伝活動が効率的にできます。

### 間接的メリット

産業会の共同事業による間接的メリットも多数あります。

- 新技術情報の入手が容易になる。
- 関係の研究者や技術者との交流が図れる。
- 国際シンポジウム開催により、世界の動向を入手可能。
- 大学や各種研究機関との連携促進が可能。
- 発生器、計測器、アプリ企業、システム企業間で情報共有が可能。
- 異業界との連携による共通技術開発により、部品・装置の大量製造によるコストダウンが可能。
- ビジネスエコシステムとして、川上から川下までの状況や情報を共有可能。
- テーマに応じて産業化を加速する共同実施者を容易に探索可能。

## ご入会案内

### 会員の種別「正会員」、「賛助会員」の2種がございます。

#### 正会員

会の運営に参加できます。(理事等を選任し、自身もご就任頂くことがあります)各種委員会含む全ての事業に参加出来ます。認証等が割引料金で利用可能です。商標が無料で使用可能です。

#### 賛助会員

各種講習会等にご参加頂けます(委員会活動オブザーバ参加のみとなります)認証等が割引料金で利用可能です。商標が割引料金で利用可能です。

### 会費

正会員 80万円/年、30万円/年(入会金も同額となります)

※会計年度4月～3月(初年度は月割りで計算します。)

※入会金、会費は非課税です。

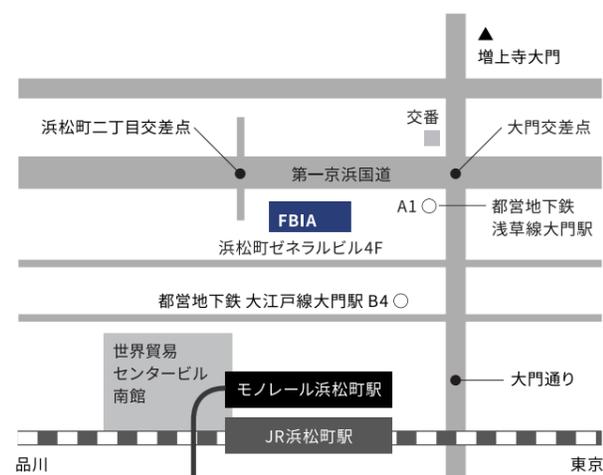
### お問い合わせ先

#### ファインバブル産業会事務局

TEL:03-6432-4242 メール:info@fbia.or.jp

入会ご検討の方には定款、会員会費規定、その他資料をお送りします。

## アクセス



- 都営地下鉄 浅草線大門駅 A1番出口より徒歩約1分
- 都営地下鉄 大江戸線大門駅 B4番出口より徒歩約3分

# FINE BUBBLE INDUSTRIES ASSOCIATION

## ファインバブル産業会のご案内

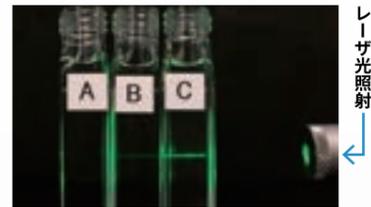
# ファインバブル産業会 FBIAとは

「ファインバブル産業会」(FBIA: Fine Bubble Industries Association) は、ファインバブルに関する製造、販売、サービス等を行う企業及びファインバブルに関係する学会、研究機関が共同で健全な市場形成と産業の加速的発展を目指した活動を行う一般社団法人です。ファインバブル技術は日本発の革新技術で、将来の基幹産業としてのポテンシャルまで有し、今後は、発生、計測技術から、水処理プロセス、環境、土木、食品、医療、農業・植物栽培、水産、洗浄、除染、新機能材料製造等の

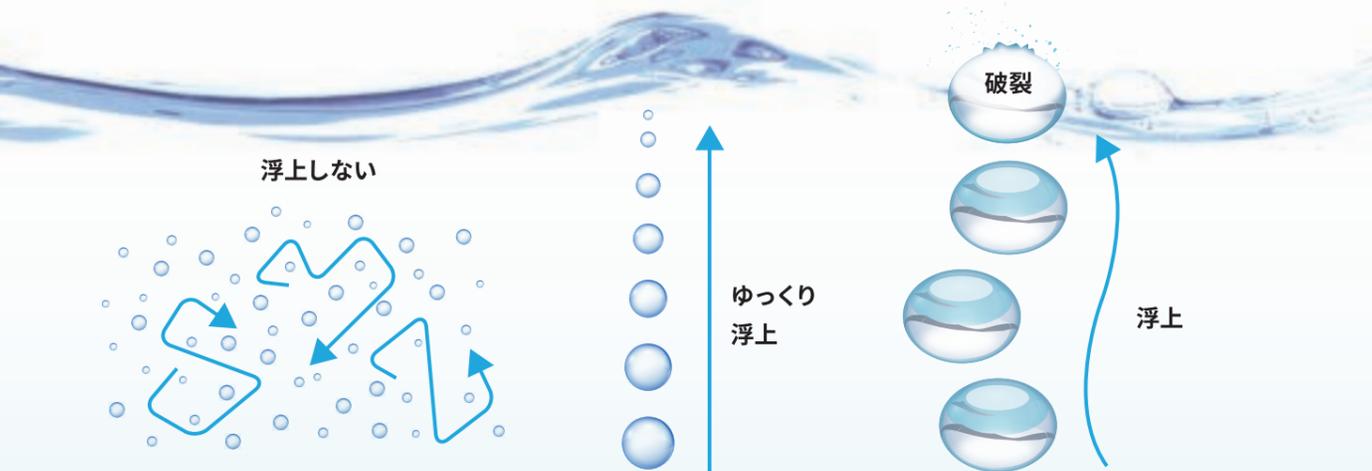
各種応用産業が飛躍的に発展すると考えられます。FBIAでは、このファインバブル産業の実用化、産業基盤構築及び事業加速のために、ファインバブル技術の国際標準化、認証、計測サービス、教育、更には、技術開発、共通基盤情報収集などを総合的にを行い、産業発展のプラットフォーム機能を担っていきます。FBIA会員活動の目標は「SDGs目標達成」などを通じた「Well-Beingの達成」であり、活動の基本姿勢は「エビデンスベースでの事業推進」としております。

## 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100 $\mu$ m(0.1mm)より小さな泡をファインバブルと呼びます。さらに1 $\mu$ m以上~100 $\mu$ m未満をマイクロバブル、1 $\mu$ m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が、ウルトラファインバブル水は、すき通って見ることができません。この呼称は国際標準として制定されています。(ファインバブル技術-ファインバブルの使用及び測定的一般原則-第1部:用語 ISO20480-1制定:2017)



A: ウルトラファインバブル発生前の水  
B: ウルトラファインバブルが少ない水  
C: ウルトラファインバブルが多い水



ファインバブル		ファインバブルより大きいバブル
ウルトラファインバブル	マイクロバブル	
直径:1 $\mu$ m未満 浮上せず消滅しない	直径:1~100 $\mu$ m未満 収縮しながらゆっくり浮上する	直径:100 $\mu$ m以上 すぐに浮上する
(100~200nmに集中的に分布する場合が多い) ISO/TC229(ナノテクノロジー)では、ナノの定義を100nm以下としているため、ナノバブルとは呼ばない。		

## ファインバブル産業会基本宣言/ファインバブル広告・表示ガイドライン

ファインバブル産業会会員はエビデンスベースの活動をベースとして、ファインバブル製品・サービスの性能を客観的データ等に基づいて適切に表示し、ファインバブルを信頼できるブランドとして確立し、Well-Being産業としていくという目標達成を目指します。このため会員総意の元「ファインバブル産業会基本宣言」、「ファインバブル広告・表示ガイドライン」を策定、採択しています。

# ウェルビーイング社会に貢献するファインバブル技術 SDGsにおけるファインバブルの貢献分野



## インフラ分野 道路、橋梁、河川、鉄道等の社会基盤施設の整備・保全・効率化への応用

**実例 高速道路サービスエリアトイレ洗浄** 高速道路で中水設備を導入しているサービスエリアのトイレ洗浄で、尿石除去などの有効性が確認され、洗浄効率が飛躍的に改善。

ISO/TS 21256-1(制定済み)  
・橋桁端洗浄  
・海洋水質浄化  
環境分野  
・トイレ洗浄

SDGsにおける貢献分野  
6 安全な水と衛生  
11 住み続けられるまちづくり

清掃時間 40% 低減  
使用水量 99% 削減  
洗剤使用量 66% 削減

水水道水 25 15  
水水道水 100 1  
水水道水 100 33

出典: NEXCO西日本、NEXCO西日本高速道路、メンテナンス中国(株)、(株)Ligatic

## 工業分野 自動車工業、機械工業等の原材料を加工した製品化を図るものづくり工程等への応用

**実例1 工作機械 研削加工機** 研削加工機のクーラント液中にウルトラファインバブルを生成し、研削速度・精度が向上。砥石寿命が延び、ドレス頻度も低減。

SDGsにおける貢献分野  
6 安全な水と衛生  
9 産業とインフラの強靱な開発

切り込み量の増加 5倍に増加  
①加工精度の向上  
②被削材表面粗さの低減

ウルトラファインバブルなし 10 $\mu$ m  
ウルトラファインバブルあり 50 $\mu$ m

出典: IDEC(株)

**実例2 部品洗浄工程** ファイン(マイクロ)バブルによる機械部品に付着した油分の洗浄

水の再生 油汚れの洗浄  
空気  
水のリサイクル

90% 向上  
油分除去洗浄効率

通常の水 0.5  
ファインバブル水 1.0

ISO 21256-2(制定済み)  
出典: 三菱電機(株)

## 農林水産食品分野 農業、畜産業、林業、水産業等、食料の安全・安定供給工程等への応用

**農業分野**  
・農作物洗浄  
・野菜、果物成長促進、収量増

**水産・漁業分野**  
・水産物除菌・洗浄/水産物成長促進

**食品製造分野**

SDGsにおける貢献分野  
2 持続可能なエネルギー  
14 海の豊かさを守ろう

**実例1 大麦の発芽促進** 成長率がT50で46%向上

ウルトラファインバブル水  
経過時間 39h  
ウルトラファインバブルを含まない蒸留水  
経過時間 73h

ISO 23016-2(制定済み)  
出典: 大下誠一(東京大学)

**実例2 レタスの成長促進** 成長率が種後5週目で20%向上

グリーンリーレタス  
コントロール区 50  
ファインバブル区 70

ISO/TS 23016-1(制定済み)  
出典: 矢野彰(産総研)

## 医療薬品分野 医療器具や医療装置の安全性・耐久性・効率化の促進と医療品の製造関連等への応用

**医療薬品分野**  
・医療器具滅菌

**実例 医療器具滅菌** 運転時間40分

運転開始 → 運転前確認 → オゾンファインバブル水生成 → すすぎなし → 運転完了 → オゾンファインバブル水排水 → 滅菌処理

SDGsにおける貢献分野  
3 持続可能なエネルギー  
9 産業とインフラの強靱な開発

運転時間(自社製品比較)  
乾熱滅菌機 120分  
オゾンファインバブル水 40分

運転時間(自社製品比較)  
高圧蒸気滅菌器 90分  
オゾンファインバブル水 40分

出典: ヤマト科学(株)

## 一般生活分野 人々が生活を営む上で必要となる身近な家庭用の生活関連機器・設備等への応用

**ライフ・サイエンス分野**  
・衣料品洗浄  
・浴室設備の洗浄  
・人体の洗浄

**実例1 洗濯機** 洗濯機に搭載することにより「ウルトラファインバブル」と洗剤を混ぜ合わせ、洗浄成分(界面活性剤)の洗浄効果を高め、冷たい水でも高い洗浄力を実現。ウルトラファインバブル洗浄による黄ばみの低減

SDGsにおける貢献分野  
3 持続可能なエネルギー  
11 住み続けられるまちづくり

白色が1年後も継続  
従来の洗浄  
ウルトラファインバブルによる洗浄  
ウルトラファインバブルが洗剤を繊維の奥へ浸透

出典: 東芝ライフスタイル(株)

**実例2 バス** バスにおいて入浴後、ファインバブル効果により体表面温度の向上を実現。

体表面温度比較  
● マイクロバブル  
● 普通入浴

約3 $^{\circ}$ Cの速い

入浴前 直後 5分後 10分後 15分後

出典: (株)サイエンス

**実例3 シャワー** シャワーではファインバブルにより肌の角層水分量の向上を実現。

肌の角層水分量  
水分量 約22% UP

100.0 114.6 122.1\*

使用後 (n=17)  
出典: (株)MTG

「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の登録商標です。

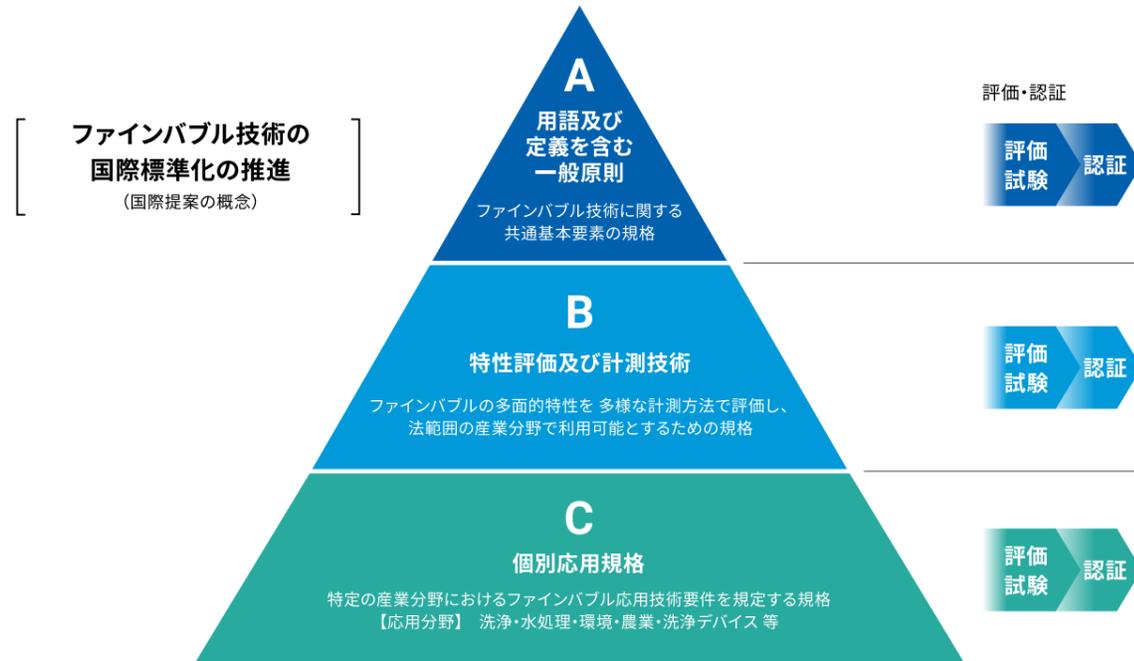
# 施策

## ① 国際標準化・普及基盤事業(経産省委託事業)

### ISO/TC 281「ファインバブル技術」の国際標準化の推進

FBIAからの提案をベースに、2013年6月にISO内に、ファインバブル技術を取り扱う技術委員会として、TC 281(ファインバブル技術)が設立されました。

- ① 国際標準化は、FBIA会員のみならず、産業技術総合研究所(産総研)、慶應義塾大学先端科学技術開発センター(KLL)東京大学などの協力の下、実施しています。
- ② 日本はISO/TC 281の国際幹事国であり、FBIAは事務局として、ISO/TC 281の運営支援に携わり、ファインバブル技術の国際標準化をグローバルに進めています。
- ③ また、FBIAは、ISO/TC 281の国内審議団体として、我が国が提案する各種規格案策定や国際提案や、審議に際しての国内の意見集約などを行っています。
- ④ 更に、国際規格対応を含めたファインバブル技術関連のJIS規格案の策定もを行っています。



## ② 認証制度推進事業

FBIAでは、設立当初から国際標準化と認証制度を車の両輪として進めてきました。認証制度は2014年度のマイクロバブル発生機のプレ認証制度を皮切りに、市場の認証のニーズに対応して、製品・サービスの特徴に合わせた制度を構築し推進してきました。現在、FBIA認証マークは、業務用の発生機や一般家庭で使用されるシャワーヘッドなどで広く利用されています。また、この制度は、FBIA会員、に限らず、非会員、国内外問わず利用可能となっています。

FBIA認証制度の内容面では、ファインバブル技術を利用した市場に提供される製品やサービスを対象とした「製品登録」制度と基準がより詳細な「製品性能認証」制度の双方を実施しています。また、このスキームでは、信頼性あるデータ(ファインバブル性能)を支えるための「試験ラボ指定」制度も実施しています。

## ③ 技術開発事業

ファインバブルに関する技術開発や技術情報の収集、共有を行っています。技術開発では、基礎的・基盤的な分野に関して、ファインバブルの生成・挙動や作用のメカニズムの解明・開発に関する研究(経産省基盤技術研究開発)やウルトラファインバブルの計測評価手法の開発(NEDOプロジェクト)を実施しました。応用分野に関しては、タイにおけるファインバブル利用による水質浄化技術の実証前準備調査(NEDOプロジェクト)やファインバブル利用による滅菌装置の開発(AMEDプロジェクト)を実施しました。これらのプロジェクトは会員企業と、慶應義塾大学、東京大学などの大学との共同研究開発(測定方法、アプリケーションの実施等)により、推進しています。更に、ファインバブル技術に関する学会連合の運営等も行い、ファインバブル技術の基礎技術の振興や成果普及にも取り組んでいます。

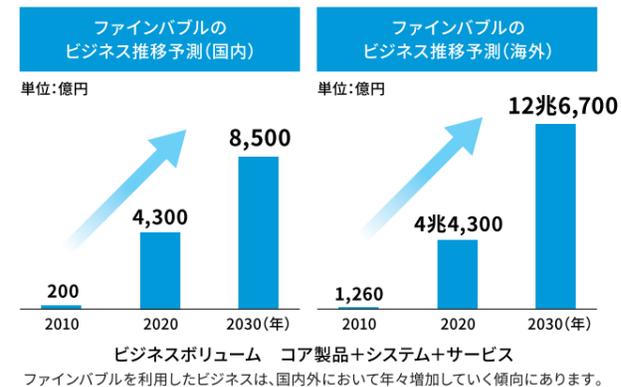
## ④ 広報事業/地方創生事業

各種セミナー・シンポジウム、研究会の実施や、展示会への出展を通じてファインバブル技術の普及、広報を実施しています。また、大学、研究機関及び会員間でのファインバブル技術情報や事例情報の交換等を通じて開発情報の収集、発展をなども支援しています。ファインバブル産業による地方創生への取り組みも行っています。ファインバブル産業を地元の成長戦略に位置付けている自治体と共同で「ファインバブル地方創生協議会」を組織しています。本協議会の全国会合も開催するなど、地方からのファインバブル産業発展も同時に目指しています。

## ⑤ ブランド確立事業

「ファインバブル」技術の信頼性確立と信頼性関連情報の市場への発信を国内外で行っています。ファインバブル技術のブランドイメージを認証登録制度や商標利用により高めてきていますが、これら事業の制度拡大方策や、利用者目線の運用改善、更には、消費者向けの情報発信などにも取り組んでいます。技術面から、ファインバブル技術が信頼性ある新技術であるとして実証する事業も行っています。海外主要機関のファインバブル性能のラウンドロビンテストでは、日本製の実製品を対象として、ファインバブルの測定を海外の研究機関と共同で実施、試験結果の相互比較で、技術の普遍性の確認を行い、グローバルにもファインバブル技術の信頼性イメージの定着を図っています。また、流通プロセスでのファインバブル技術の信頼性確保のために、ファインバブル「広告・表示ガイドライン」の策定、利用も行い、グレー製品排除に取り組んでいる他、「ファインバブル」等のFBIA登録商標使用許可に際しては、同ガイドラインの遵守を前提にするなどで業界の広告・表示の適正化にも貢献しています。信頼性情報の提供面では、FBIA独自でファインバブルの安全性試験を行い、これら結果を含めて消費者に情報発信している他、消費者目線のホームページコンテンツを作成するなど消費者インターフェースの充実を図っています。Well-Being及びSDGs目標達成活動にも積極的に取り組んでいます。ファインバブル技術の実際のアプリケーション利用とSDGsの目標達成の関係をマップ化し実績を示すと共に関係者がロードマップとしても利用可能にしたマップ(SDGsマップ)を作成し、ホームページで公表しています。以上の様に、ファインバブル技術のブランド価値向上活動をグローバルに行っています。

### SDGsマップ例



## ⑥ 産業創成推進事業

### (ファインバブルインスティテュート事業)

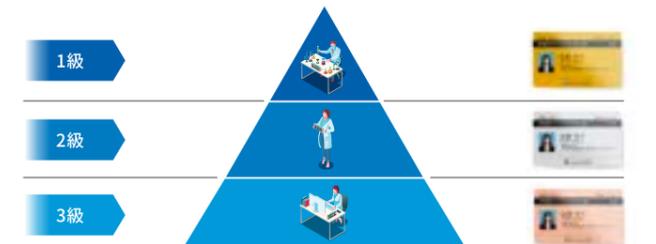
FBIAでは、標準化、認証などの産業創出のための政策的支援事業に加え、計測支援や教育制度などの総合的な技術支援事業も始めています。(インシュティテュート事業)。2021年度には、ファインバブルの各種計測機器や発生機を備えた「ファインバブルWell-Beingラボ」を開設し(慶應義塾大学との共同研究を実施)会員他に計測コンサル等を行っています。また、ラボでは、性能を確定したファインバブル水の提供や、受託計測の他、計測機の外部利用も行っています。また、このラボを中核として、ファインバブルに関する教育、研修事業(ファインバブルアカデミー)も開始しています。一般社員向けの基礎コースから、経営者向けのエグゼクティブコースまで各種コースを順次開設していきます。

### 「ファインバブルWell-Beingラボ」

ファインバブルの各種計測機器/各種発生機等を備えた総合試験設備(ラボ)です。FBIAの専門研究員が、受託計測、計測コンサル及びファインバブル基準水の製造頒布等を行います。ご利用は、FBIA会員に限らず、非会員企業、学会研究者、学生等ファインバブル関係者等となたでも可能です。詳しくはFBIAホームページをご確認下さい。



### 「ファインバブルアカデミー」 「ファインバブルオフィサー」認定制度



## ⑦ 業務推進事業

ファインバブルの実用化の進展に伴い、ファインバブル各種製品/サービスの業界が形成されつつあります。FBIAでは、市場が確立された業界としての共同事業を開始しています。製品毎の統計調査の実施、業界市場動向の分析、更には、広告・表示の適正化の推進など業界の健全な発展を目指す各種取り組みを業界団体として行っています。「ファインバブル」、「ウルトラファインバブル」の用語の適正利用とそれによるエビデンススペースでの業界発展、更には、認証制度のグローバル展開を目標として、これら用語及びFBIAロゴの商標登録をグローバルに行っています。登録商標である文字商標の利用許可には、FBIA「ファインバブル広告・表示ガイドライン」の遵守を前提とすることで、「ファインバブル」、「ウルトラファインバブル」の用語が信頼性ある製品の象徴となることを目指しています。

## グローバル視点で専門性を発揮する委員会

正会員企業、大学、各種研究機関等と共同で委員会活動を実施しています。

### 戦略企画委員会

・FBIA運営方針企画・立案 ・将来ビジョンの企画、立案 ・グローバル事業の企画 ・立案・FBIAのCSR活動の企画・立案

### マーケティング委員会

- ・国内外でFBIA事業、ファインバブル技術の戦略的マーケティング企画推進
- ・ファインバブル技術の国際標準化活動、結果のグローバル広報
- ・国内外での展示会、セミナー、シンポジウム等の企画運営
- ・FBIA広報活動の戦略企画立案
- ・FBIAホームページ等広報ツールの制作等

### 技術委員会

- ・技術戦略の策定、技術開発事業の企画等を実施
- ・技術交流会、研究会、計測技術セミナー等の企画運営
- ・新たな技術開発プロジェクトの発掘・国プロ等の提案

### 標準化委員会

- ・ISO、JIS等の標準化戦略の審議
- ・国際規格案の策定、提案、国際会議での審議対応等)
- ・標準化事業の普及活動
- ・発行規格の紹介等

### 認証委員会

ファインバブル製品、サービスの信頼性確保を図るFBIA認証登録制度(認証マーク制度)の運用、制度設計や、制度のグローバル展開などを検討

- ・認証に必要なとなる、ファインバブルの特性や効果を評価するための試験測定規格・基準の検討。
- ・認証制度の運営上の課題や認証制度の普及拡大方策の検討
- ・認証に必要な測定技術の維持向上のための情報共有
- ・新たな認証対象分野や製品サービスの認証F/Sの実施

## FBIAのあゆみ

2012. 7	「一般社団法人微細気泡産業会(FBIA)」設立	ーファインバブルの使用及び測定的一般原則ー
9	第1回定時総会開催 標準化委員会設置	第1部:用語(ISO 20480-1)
10	戦略企画委員会、マーケティング委員会、認証委員会、 技術委員会設置	12 FBIAデータ共有国際プラットフォーム(農水) (IPF) 発足
12	第1回ファインバブル国際シンポジウム開催(於慶應義塾大学)	2018. 2 ファインバブル技術でのSDGs達成への取組を開始
2013. 6	ISO/TC 281「ファインバブル技術」の国内審議団体に	2019. 12 ブランド確立委員会設置
2014. 2	「一般社団法人ファインバブル産業会(FBIA)」に名称変更	2020. 11 ファインバブル広告・表示ガイドライン施行
6	「ファインバブル産業会基本宣言」 ～エビデンスベース産業への途～を採択	12 業務推進委員会設置
12	第1回ISO/TC 281 国際会議を開催(於京都)	12 FBIA登録商標一般向け利用許可開始
2015. 6	「ファインバブル製品登録制度」開始 ファインバブル地方創生協議会発足	2021. 4 ISO/TC 281にて、国際標準において世界で初めてSDGsが タイトルに記載された国際標準発行 ファインバブル技術ー利益への繋がりを示すためのガイドラインー 第2部:ファインバブル応用技術の持続可能な 開発目標(SDGs)への貢献評価(ISO 24217-2)
2016. 6	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)発足	6 「ファインバブル産業会基本宣言」 ～Well-Being 産業として～を採択
2017. 6	ISO/TC 281 国際規格第1号(「用語」規格)発行 ファインバブル技術	11 ファインバブルアカデミー開講
		12 ファインバブルWell-Beingラボ開設

## FBIA製品認証登録制度

ファインバブル技術の信頼性確保と、信頼性ある製品、サービスを市場に提供する環境の整備はFBIAの役割です。

ファインバブル認証登録制度は、ファインバブル製品、サービスが、FBIA規格等の基準に適合していることをFBIAが確認し、それら製品等のカタログなどに「FBIA製品認証登録マーク」を表示することで利用者向けの信頼性確保を図る制度です。

具体的には、この制度でファインバブルの発生及び性能(粒径・密度)、更には洗浄効果などのファインバブルによる効果や、品質の確保などをFBIAが確認して認証登録をしています。

この製品認証登録制度の申請等の手続きについては、FBIAホームページに詳しく記載しています。

### 製品一覧



※掲載製品は一部です。(全製品についてはFBIAホームページをご確認下さい)

## 登録商標の利用

### 登録商標の利用

FBIAの登録商標は、信頼性のある製品の名称として広く使用頂き、信頼性の証となることを目的としています。

このため、FBIA会員のみならず、非会員でも信頼性ある製品を市場化している方には、FBIA登録商標の利用を進めています。(文字商標に限定)

この目的のために、FBIAでは登録商標の使用許可条件に「ファインバブル広告・表示ガイドライン」の遵守を設定しており、これを通じた広告・宣伝の適正化を進めています。

### FBIA登録商標

日本国内でのFBIA登録商標は、次の4種です。

①	②	③	④
ファインバブル Fine Bubble	ウルトラファインバブル	FBIA	FBIA
(第5721585号)	(第5936099号)	(第5680826号)	(第6039122号)

登録商標使用許可

FBIA会員は、①、②及び③、非会員は①及び②の使用が可能です。

使用には使用許可が必要です。

商標使用許可手続きについてはFBIAホームページをご確認下さい。