2020 年度事業報告

（一社）ファインバブル産業会事務局

Ⅰ．基本方針

ファインバブル技術に関する調査、研究、開発、標準化、認証等を産学官が連携して行うことで、ファインバブルの発生、計測、利用等の関連産業及び水処理プロセス、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応用産業の両面にわたり、技術の早期実用化、産業基盤構築及び事業加速を行い、もって国民経済の発展に寄与する事業を行った。

Ⅱ．事業計画

１．　国際標準化･普及基盤事業

2012 年度から開始した経済産業省支援事業「国際標準共同研究開発事業」にて推進してきており、2020 年度は新規テーマとして経済産業省の「省エネルギー等国際標準化事業」に国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）、東京大学及び慶應義塾大学との共同体制で本事業を開始した。

2021 年度は継続テーマとして経済産業省の「省エネルギー等国際標準化事業」に国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）、東京大学及び慶應義塾大学との共同体制で本事業を実施する計画である。

１．１　国際標準化の推進

（１）TC 281 全体会議/WG 会議

2020 年度は、COVID-19 の影響により、TC 281 全体会議（含 WG 会議）は、計画されていた現地開催による対面会議は全て中止となり、ウェブ会議に変更となった。ウェブ会議によるコミュニケーション不足、審議不十分ということがないように、2020 年４月、９月及び 2021 年３月の年３回開催し、審議の充実化維持に努めた。

2021 年度は、９月と 2022 年３月の２回を計画しているが、依然として、COVID-19 の影響が継続しており、状況を見ながら、対面会議とするかウェブ会議とするかを決定して進める。

（２）TC 281 幹事国業務支援

FBIA で TC 設立時より幹事国を引き受けている。また作業部会として、現在 WG 1、WG 2 及び WG 3 の 3 つの WG を運営中であり、その内 WG 3 のコンビーナは日本が勤めている。これにより、TC 参加国の増大、審議内容の充実が図られており、審議中の N 文書の的確なタイミングでの回付など管理運営が重要となってきている。

上記（１）に記載の通り、2020 年度は、COVID-19 の影響により、TC 281 全体会合（含 WG）は、ウェブ会議に変更とする新たな局面も迎え、事務局運営が難しい局面もあった。
そのため、2020 年度は、ISO/TC 281 幹事国業務支援に注力した。

今後とも、幹事国支援業務は増大してきており、同時に、高度の専門的知識も要求されてきている。引き続き、各国との連絡やプロジェクトリーダー（PL）との連絡等を密に取り審議を進めてゆく。2021 年度も 2020 年度に引き続き、TC 281 幹事国業務支援に注力していく。

１．１．１　国際規格の発行

2020 年度は、次の 2 規格を発行した。これにより、日本の発行件数は、11 件となった。
（消泡第 1 部：消泡手順）2020 年 11 月 13 日発行済。
（水処理：オゾン FB 脱色試験方法）2020 年 12 月 4 日発行済。
これら以外に、海外からは、英国の測定技術総覧（TR）、韓国のマイクロバブル層用語の 2 件の規格類が発行された。これで、ISO/TC 281 の発行規格は、全部で 13 件となった。

１．１．２　新規規格提案

2020 年度は、経済産業省の委託事業に基づいて、新たに 6 件の規格案の検討を開始した。
（１）基本規格
「FB の使用及び測定に関する一般原則 - 濃度・サイズインデックスによるカテゴライズ表示上での FB の効果の表現法のガイドライン」は、2021 年 3 月の ISO/TC 281/WG 1 会議で提案し、新規プロジェクトとして登録された。
（２）計測規格
「FB 特性評価 - FB 分散水の表面張力評価法及び動的並びに静的評価法」は、2021 年 3 月の ISO/TC 281/WG 1 会議で提案し、新規プロジェクトとして登録された。
「FB 特性評価 - FB 存在下における溶存酸素（含オゾン、窒素等）濃度の評価法」は、2021 年 3 月の ISO/TC 281/WG 1 会議で提案し、新規プロジェクトとして登録された。
「FB 特性評価 - FB 供給系の通過時の FB 安定性の評価法（含保持時間測定）」は、新規提案するためのデータ採取を行った。
（３）応用規格

「FB 応用 － 家庭用洗浄の性能評価」は、2021 年 3 月の ISO/TC 281/WG 1 会議で提案し、新規プロジェクトとして登録された。
「FB 応用 - ノズル（含水産用ノズル）から水槽中に発生した FB のサイズ及び個数濃度評価に用いる標準操作条件」は、2021 年 3 月の ISO/TC 281/WG 1 会議で提案し、新規プロジェクトとして登録された。

１．２ JIS 規格化の推進

既存の 3 件に加えて、2020 年度は、3 件の ISO 規格の整合化 JIS の原案と解説を作成した。対象とした ISO 規格は、FB 帰属分類、UFB 分散水の保存・輸送、及び UFB 分散水のサンプリング・試料調製の 3 件である。

１．３ 技術データの取得

2020 年度は、上記の規格案のデータ取得のため、東京大学、慶應義塾大学等で計測データ、洗浄効果データ等 計測規格、応用規格を中心とした基礎データの収集、分析を行い規格化の基礎とした。

１．４ FBIA データ共有国際プラットフォーム（IPF）と APEC Project

国際協力を通じてファインバブル技術や関連規格を普及することを目的として APEC ワークショップを開催した。その内容は、ISO TC281 が出版したファインバブル規格の内農水及び水質浄化のテーマの利用促進のための規格の説明、規格に沿った測定手順の実演、同じテーマの下の技術開発の参加国の取り組み紹介などを行った。第 1 回は世界的なコロナ禍によりリモート開催とした。規格説明は 6 件、測定手順実演 1 件及び各国からの紹介が 7 か国からあった。さらに、UFB 測定の国際比較が提案され、シンガポール、中国、オーストラリア、日本の参加希望が寄せられた。

日程的には、1/19 及び 1/21 それぞれ約 2 時間半の内容で、参加登録は 13 か国から 51 名あった。また、各講演に対して質問が多く、未回答のものについては後日講演者からの回答を収集し回付した。参加が奨励される女性の参加比率は約 35%として当初の見込みを上回った。

回収したアンケートでは、いずれも参加者のファインバブル技術への知見を広くかつ詳細に獲得したいとの要望からの満足が見られ、今後の開催への期待の声も多く寄せられた。

第 2 回 WS についても、コロナ禍は急速に改善するとは思えないことからリモート開催とすることとしている。また、第 2 回に合わせて、国際比較を実施するために、参加希望機関に対して詳細な測定手順や試料輸送の方法など打ち合わせした。次年度早々に比較試験を実施する予定。

２． 認証基盤整備事業

ファインバブル技術とその製品の信頼度向上／健全な市場形成を目的としてファインバブル性能及びファインバブルアプリケーションの効果を含めた製品性能の認証、登録制度の整備、運用を行った。

また、認証に必要となる計測技術の開発から認証ルールの構築及び認証制度の運営方法の検討を行った。

2020 年度は、将来的に認証収入で新たな認証のための規格策定と認証による市場信頼性の確保を行い、それによる市場拡大と認証需要拡大につなげる「認証サイクル」の構築するため、認証費用に制度運営コストの概念として、認証維持費用を導入した。認証維持費用には、売上げ台数にファインバブル機能の寄与度の要素を考慮した認証料率反映台数に対する累進料金制度の検討を行い、2021 年 1 月 1 日から導入した。これらの認証費用の事業収入は、認証規格策定や認証制度の信頼性を確保するための体制整備に充る方向で内容の検討を行った。

２．１　認証登録制度

2020 年度は、会員のみならず非会員や国内のみならず海外の企業にも FBIA 製品認証登録をオープンにして、業務を開始した。

2020 年度初頭から、ブランド確立委員会 WG1 の検討成果として、固定制の維持費用を導入したが維持費の固定制は不公平性につながるとの指摘もあり、売上げに比例した従量制維持費の導入を念頭に WG1 で再度検討を行い、従量制維持費制度を構築し、2021 年 1 月 1 日から導入した。

2019 年度のブランド確立委員会ＷＧ１では、申請者の拡大、制度の持続的発展、国際対応を目指すなど方針が示され、それを受けて、同種類製品の認証の一本化、認証製品を OEM とする製品の認証・登録の制度適用の簡素化、申請者等との契約手続きを、約款方式に変更するなどの制度簡素化を行った。

また、認証登録制度の普及拡大への取り組みとして、認証登録申請者への説明会を実施するとともに、一般非会員に対しても、ＷＥＢを利用しての説明会を実施し、多くの参加者を得た。

２．１．１　認証制度

これまで、マイクロバブル測定規格、ウルトラファインバブル測定規格を作成すると共に、これら規格での測定技能を有する試験ラボを指定することよりファインバブル特性の認証体制を作り運用した。

具体的には、ファインバブル型式特性認証（１ａ認証）（旧、一般用ファインバブル発生機認証）として、ファインバブルの発生器の試験による製品のファインバブル特性をカテゴリー区分を用いて表示するサービスを FBIA 会員に実施してきた。

更に、シャワーヘッド試験法規格、ノズル試験法規格の FBIA 団体規格を作成して、これら製品を対象とした認証体制を運営してきた。

具体的には、シャワーヘッド試験法規格に基づいて、ファインバブル製品性能認証（１ｂ認証）を 2019 年から開始している。2020 年度は、１ｂ認証について初めての更新審査を実施した。

2020 年度の認証の実績を下表に示す。

認証制度	2020 年度期首	更新	新規	辞退	2020 年度末
１ａ認証	５件		１件	０件	６件
１ｂ認証	１件	１件	０件	０件	１件

２．１．２　登録制度

2020 年度は、ファインバブルシャワーヘッド等のＢtoＣ製品への関心が高まり、事業者からの登録についての問い合わせも増加してきた。

2020 年度は新規登録は６件、そのうちシャワ-ヘッドなどの消費者生活用品は４件と消費者向け製品が多くを占めている。他の２件は、歯科医院で使用される歯洗浄用の発生器と工場プラントの水の浄水用の濾材の洗浄装置である。 2020 年度の登録制度の実績は下表のとおりである。

	2020 年度期首	更新	新規	辞退	2020 年度末
登録制度	８件	８件	６件	０件	14 件

２．２　試験機関指定制度

ファインバブル認証に際しては、会員の運営する民間試験ラボを FBIA が指定し、試験成績書を発行させこれに基づいて発生器等製品のファインバブル特性を FBIA で認証する。

FBIA では、この、マイクロバブル測定、ウルトラファインバブル測定を担当する FBIA 会員試験機関の技量評価、事業の運営管理、更に機関の指定に必要な文書を整備し、指定している。

更に、試験機関間の技能試験を実施することにより、新規の試験機関の能力評価及び不確かさの向上を図ると共に、バブルサイズの測定範囲を広げた測定法、当会が推奨する消泡技術の普及について検討を行った。

2020 年度は、ファインバブルの市場の拡大にともない、ファインバブルの測定の需要が増加する事に対応するため、積極的に試験ラボ指定に向けての営業活動を行い、申請試験ラボに対する技術的指導も行った。その結果、新規で２件の試験ラボを指定した。

2020 年度の指定試験ラボの業務実績は下表のとおりである。

	2020 年期首	更新	新規	辞退	2020 年度末
指定試験ラボ	４件	３件	２件	１件	５件

２．３　認証技術基盤事業

認証の基礎となる、測定技術、発生技術などの技術情報を収集整備し認証の精度と信頼性を高めることを目標として、測定サイズレンジの拡大、対応する測定器の不確かさ評価、国際比較などを実施し、規格及び認証登録体制に必要な測定手順を開発することに取り組んだ。

また、認証登録制度へのニーズ収集及び測定技術開発項目と成果に関する審議を行う認証委員会を運営する。

2020 年度は

・ファインバブル特性測定の参照値を提供する参照ラボとの協力により指定試験ラボ申請者、指定試験ラボの技能試験を行った。

・業務委員会シャワーヘッド部会で、シャワーヘッドのファインバブル効果（例えば洗浄効果）を客観的に試験するための基準作りに取り組みを行った。

・認証委員会で、認証登録制度の制度改正について審議を行い、制度の信頼性を高めるため、認証登録審査をより客観的な視点から支援を行った。

２．４　認証規格策定及びそのための基礎技術構築

認証サイクル導入初年度にして、2020 年度は、シャワーヘッド測定方法の認証基準作成、ウルトラファインバブル FBIA 規格の国際提案などを行った。

一方、国際的認証基準開発を促進するために、海外パートナーへファインバブル技術の移転を進めた。2020 年度は、国際データ共有プラットフォーム（IPF）メンバー主導で APEC ワークショップ第 1 回をリモート開催した。WS では、ファインバブル技術開発の担当者や関心を寄せる各国機関が ISO のファインバブルに関する規格を用いてファインバブルの特性や効果を試験するために必要な知見や実演される手順を身に着ける機会としてプログラムを組み、13 か国から 51 名が参加し、活発な質疑応答がなされた。

また、同 WS で提案された UFB 水の測定国際比較案には 4 か国から参加希望が寄せられたことから測定機器の検討、試料の輸送方法、詳細な測定手順に関して連絡をとるなど準備を進めた。

３．技術開発事業

３．１　技術普及

３．１．１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

農林水産省の産学官連携協議会のもと、マイクロナノバブル技術研究組合と協力して 2016 年度にプラットフォームを立ち上げた。2016 年度に農林水産省プラットフォーム活動支援事業に採択され、正式なプラットフォームとして設立し、総会の開催を経て活動を本格化させた。

2020 年度は農林水産省計画第 1 期の最終年度にあたり、以下の活動を行った。また、次年度以降の第 2 期（5 年間）に臨み、年度末に各メンバーの継続参加確認を実施し、体制を再構築した。その結果、2021 年 4 月 30 日(金)現在、メンバー数は新規入会 4、退会 13、合計 27（FBIA 関係 9）を数える。

・新たな研究コンソーシアム（リサーチプロジェクト）の立上げ及び国プロへの申請検討

・先端技術情報の共有化とプラットフォーム会員同士のマッチング支援

11 月 18 日　ＭＮＢ技術研究組合公開セミナーの後援

12 月 7 日、12 月 10 日～12 月 17 日　ファインバブル国際シンポジウムの後援

・総会 2 回開催（10 月 29 日、3 月 10 日）

・運営委員会 2 回開催（10 月 9 日、1 月 26 日）

３．２　技術交流・戦略事業

３．２．１　事例研究会

ファインバブルを応用した「洗浄」、「殺菌」、「水質浄化」などの各分野について、技術的課題に関する情報交換、市場開拓のための情報交換等を目的として事例研究会を 2014 年より毎年実施している。

2020 年度は「SDGs に貢献するファインバブル」をテーマとし、技術的な手段や手法の幅を広げた交流会を 11 月 17 日に開催した。事例研究会の冒頭にオンラインで開催した矢部技術委員会委員長の SDGs 講演も含め 22 名、8 社が参加した。

３．２．２　技術セミナー

（１）ファインバブル技術ゼミナール

2020 年度はファインバブル技術の様々なテーマについてオンラインセミナーを開催した。後日オンデマンドによる動画配信を実施し、最新技術動向の情報発信をおこなった。

開催日：2021 年 2 月 5 日

動画配信期間：2021 年 2 月 8 日～12 月 15 日

３．２．３　製品安全 WG

製品安全性に関わる技術的検討を行う場として、技術委員会のもとに製品安全分科会を 2019 年に設立した。ファインバブルの生体に対する安全性に関するデータや知見の収集を、消費者に伝える活動を担うブランド確立委員会と連携しながら行っている。

2020 年度は 10 月 8 日にオンラインでの開催により 11 名、6 機関が参加で WG を開催した。空気 UFB 水の実験動物への急性毒性試験（2019 年度実施）で異常が認められなかったことを受け、実

験動物への投与試験を比較的長期の試験となる慢性毒性に広げて文献調査や意見交換を行った。

３．３　NEDO 先導研究プログラム事業

産業基盤の構築や新技術の早期実用化の手段として国などの競争的資金を活用し、これまでに数多くの研究開発プロジェクトを受託・推進してきている。

2020 年度は NEDO 先導研究プログラムに、FBIA・生体分子計測研究所・産総研・サイエンスの４機関で研究コンソーシアムを形成して応募した「ウルトラファインバブルの粒径並びにダイナミクスの新規評価手法開発」が採択され、2021 年 3 月に業務を完了した。

＜主な成果＞

・高速原子間力顕微鏡や凍結技法透過電子顕微鏡を用い、従来の光散乱を利用した技術では観察が難しかった数十ナノメートルサイズの UFB 観察に成功

・理論計算により実験結果を検証

・洗浄効果評価用モデルを選定し、洗浄評価を実施

・将来の標準化を視野に入れ、実験作業プロトコルを作成

4．ブランド確立事業

ファインバブル技術の市場化、製品化が急速に進展しつつあり、特に、シャワーヘッド、ノズル等の BtoC 製品が、消費者の信頼を得つつ、製品として市場に投入される動きが急展開中である。

この様な中、国内外で、消費者の認知度のなさを背景に、技術的裏付けの乏しい製品（グレー製品）や、模倣品が急速に登場しつつあり、成長期の市場でのファインバブル製品の信頼性を損ね、市場発展をも阻害する動きがでてきており、今後、BtoC 製品に限らず、BtoB 製品を含めたファインバブル市場成長が阻害される懸念も高まってきている。

一方、FBIA 事業の現状をみると、グレー製品排除に大きな効果を持つ認証事業の活用は未だ十分ではなく、消費者向け情報提供や広報活動不足などの課題もあり、産業化、市場化の急速な進展に十分対応しきれていない状況である。

このため、2019 年度から、「ファインバブル」技術の信頼性確立及びそのための認証制度の拡大、市場への信頼性情報発信機能の充実などを行う総合的対策を「ブランド確立事業」として国内外で開始してきている。

事業内容としては、ファインバブル技術のブランドイメージの象徴である認証事業（登録制度）や商標事業をベースに、ファインバブル技術を、信頼性を有する新技術として確立するイメージ向上に関する各種事業まで含めて国内外問わず広く展開し、ファインバブル製品、サービス及び産業会活動の社会的信頼性をグローバルに確立していくものである。

４．１　消費者インターフェース事業

4．1．1　FB 基礎情報提供

ファインバブル技術市場が健全に発展維持していくためには、技術の信頼性確保 と正確な情報提供による技術の適切な利用が不可欠である。このため、FBIA のホームページを、ファインバブルとは何かについて技術的な側面から一般消費者にわかりやすい解説の掲載をはじめとしたコンテンツの充実を図る。

2020 年度は、認証制度について、制度の概要、申請から認証登録までの手続きの解説の掲載、及びファインバブルの商標の利用申請についてわかりやすく解説するなどのホームページの改訂を図った。

4．1．2「ファインバブル広告・表示ガイドライン」策定と運用

ファインバブル技術はその品質・性能・効果の有効性を商品・サービスそのものから直接判断することが困難な場合であり、消費者は広告や商品に付される表示が重要な情報入手の唯一の手段となる。 このため、ファインバブル技術について多くの情報・知識を有している事業者による適正な 広告・表示は、ファインバブル技術の魅力を一般消費者により周知させることや一般消費者 の利益の保護に止まらず、事業者自身の業界全体の利益となるものと考えられる。

このような背景のもと、2019 年度に消費者インターフェース事業検討の作業グループとしてブランド確立委員会 WG 2 を立上げ、広告・表示を行う際にファインバブル商品・サービスの事業者が利用すべき指針として、「ファインバブル広告・表示ガイドライン」の検討を開始した。2020 年度は、ガイドライン内容の検討を継続し、会員全員の意見も広く取り上げるとともに、弁護士アドバイスも受け、「ファインバブル広告・表示ガイドライン」を定め（2020 年 11 月 1 日付け）、FBIA ホームページに掲載、一般にも公開した。

4．1．3　情報発信の充実

FBIA 会員、非会員共に利用する FBIA の制度、商標等に関する情報発信を積極的に行っている。

FBIA 登録商標の使用許可等に関して、適切な用語使用を広く普及させるために 2021 年 1 月 1 日から、非会員にも使用を開放した。その際、商標使用許可の手続きについて、わかりやすく解説する内容を新たにホームページに掲載した。

認証登録制度に関しては、これまでのホームページの掲載内容について、より認証登録制度のメリットを訴求できるような内容とし、問い合わせから申請、認証登録に至るまでの手続きをわかりやすく解説するとともに、申請の手引きについても記載内容を見直してより使いやすくして、ホームページからダウンロードできるようにするなどのホームページ掲載内容の改善を図った。

ファインバブルの安全性情報に関しては、ファインバブルが様々な産業分野での活用が始まっており、安

全性について十分な確認を行うことが必要であるとの認識の下、FBIA では、空気によるファインバブルについての安全性試験を実施した。結果は、ホームページのファインバブルの安全性のページに、ファインバブル水の安全性についての試験結果として掲載し公表した。

ファインバブルの基礎知識等の基本情報に関して、ホームページの「ファインバブルについて」の解説の記載内容を見直して、関心を寄せる初めての人にもわかりやすいように、ファインバブルとはどのようなものかやファインバブルの特性等をわかりやすく説明するよう記載内容を刷新した。

４．２ SDGs 事業

FB2020 for SDGs として 2018 年度にスタートした当事業は、ファインバブル産業化のターゲット策定「FB2020」プロジェクトを具体化に向けて発展させる目的で発足した。2020 年度からはブランド確立委員会の分科会（SDGs-WG）として活動が本格化した。分科会の実施状況は以下である。

・第 1 回（10/22 開催）・・・キックオフ、ミッションの討議
・第 2 回（12/9 開催）・・・能率協会から招いた講師による SDGs 講演および助言
・第 3 回（12/24 開催）・・・マップの検討、EXPO2025 共創チャレンジへの応募検討
・第 4 回（2/10 開催）・・・マップの検討、認証に向けた検討
・第 5 回（3/29 開催）・・・マップの検討、認証に向けた検討

４．２．１ SDGs マップ作成事業

FB の各種効果毎に SDGs の 17 の目標にどう貢献するかの関係性を明確化した「SDGs 目標ロードマップ」を作成することとし検討を開始した。FBIA 会員はこのロードマップを指標として、シャワーヘッド、浴槽、公共トイレ洗浄など消費者分野、産業分野双方で実用化し SDGs 目標達成を図ってきていく計画である。マップは以下の 3 つの利用価値が期待されている。

①それぞれの SDGs の目標において、どのようなファインバブル技術が貢献できるのかを示すことにより、サプライヤのための活用ガイドラインとなる。
②SDGs 課題の解決に向けたソリューションを提供できるファインバブル活用事例に関する情報を、ユーザーに提供する。
③ファインバブル技術の活用がまだ不十分もしくは行われていない未開拓の SDGs ゴールを明らかにし、技術開発やアプリ開発を促進させる原動力となる。

マップの原型は FBIA が以前から取り組んでいた SDGs 活動で作成され、ISO/TC 281 ハノイ会議（2019 年 2 月）にて日本より ISO 規格の「FB 技術応用と SDGs の関連性の整理方法」として提案した。この提案が 2021 年 4 月末に TR として発行されたことにより、国際規格に準拠したマップを作り上げるという意義を得た活動となっている。なお、この TR は、ファインバブル技術で、ISO 国際標準におい

て、世界で初めて、SDG s がタイトルに記載された国際標準類を実現したものと評価されている。

マップ自体は、分科会での議論を重ねることにより、2020 年度以下のブラッシュアップが行われた。

・マップの縦軸としてのファインバブル技術の分類に、統計分類によく利用される総務省の日本標準産業分類を参考にして網羅的にして、利用種別を現場実態に即し精査した。

・各 SDGs のゴールへの貢献状況を示す認定基準としてエビデンスがあることを重視し、普及/実用化/研究開発/将来構想の 4 段階に設定した。

分科会メンバーがマップに自らのデータを入力する作業を完了した後、FBIA 会員にマップへの入力要請を依頼する計画である。

４．２．２ FBSDGs 認証の検討

SDGs 認証制度の検討も行っている。ファインバブル技術を活用した SDGs 活動ではファインバブル技術に関わる事項でそのエビデンスの有無が問題になるという、一般の SDGs 活動にない特殊性がある。すでに自治体や団体が SDGs の認証制度を運用開始しているが、まだファインバブル技術を活用した SDGs 活動が認証された例は見出していない。そこで FBIA が取り組んできた製品登録制度などを従来の SDGs 認証とリンクさせた「ファインバブル SDGs 認証」の検討を開始した。

検討課題としては、認証制度運用に係る FBIA の実務リソース不足を外部の認証機関に業務を委託する案などが検討された。また、ファインバブルのエビデンス等の技術的な部分の分析に関して、専門家による評価判定委員会を設置し、適合性審査の第三者的な信頼度を高める工夫を凝らす案も検討された。今後、認証ニーズは、分科会を始めとした認証希望メンバーの開拓の検討をしていくことになる。

４．３ 海外認証基盤構築事業

ファインバブルの効果に関する海外とのデータ共有の為に、国際的連携に基づいて試験能力の比較を進めている。2020 年度は、比較試験の対象国として、タイ及びシンガポールを選定、試験対象ファインバブル製品としてシャワーヘッドを選定した。タイでは、チュラロンコン大学のタワチャイ教授及びそのグループが担当、シンガポールではテマセク大学の水産養殖センターのリー教授及びチャン教授及びそのグループが担当した。 日本側では FBIA が産総研中部の協力を得て比較試験を行った。

シャワーヘッド 2 種類について、夫々測定することとし、ポンプ、貯水槽などからなるシャワーヘッド試験装置を製作しチュラロンコン大へ送付した。また、測定装置としては粒子追跡分析器を指定した。それぞれのタイ、シンガポールの両機関は、それぞれ製造会社及び現地代理店からの貸与支援を得て測定系を揃えた。

タイでの試験は現地のコロナ禍の下、発生方法・測定方法にたいする FBIA、産総研によるリモート助言を得てシャワーヘッドの UFB サイズと個数濃度測定が行われ FBIA 側の測定値と不確かさの中で整合した結果が得られた。 結果は、日本側で日刊工業新聞紙上で公表された。シンガポールについてはタイでの経験に基づき同様な試験が現地でできるように、シャワーヘッド試験装置の製作・輸送を行った。

また測定器は現地代理店が支援貸与することになった。

４．４　商標展開

４．４．１　海外商標登録

ブランドイメージ確立とブランド毀損に対応すべく、FBIA ロゴのアジアでの商標登録を拡大している。2018 年度以前に完了している中国、韓国に加え、2019 年度はタイ、ベトナム、台湾等にも登録申請を行ってきた。

2020 年度はこれら商標の出願に伴う、現地商標登録機関との交渉等を進め、台湾にて登録完了、中国への追加出願は拒絶査定を受けるも不服審判請求により登録に向けた公告結果を待つ状態である。他のタイとベトナムの案件は審査結果待ちの状態である。

４．４．２　登録商標使用許可

FBIA が登録している商標について、適切に用語の使用を広く普及させるために 2021 年 1 月 1 日から、非会員にも開放した。そのため、「商標使用規程」を改正するとともに、使用許諾のため、「FBIA 保有商標使用料について」を定めた。

日本国内で FBIA 商標権を有している登録商標は、次の４種である。商標使用の許諾は、会員は、①、②及び③を、そして非会員は①及び②を許諾している。

① 「ファインバブル」「Fine Bubble」（第 5721585 号）

② 「ウルトラファインバブル」（第 5936099 号

③ 「FBIA ロゴ」（第 5680826 号）

④ 「FBIA 製品認証登録マーク」（第 6039122 号）

登録商標使用料については、2021 年度から、賛助会員、非会員は有料で許諾することとした。

商標許可の主目的は、FBIA 会員含めて外部の信頼性のある製品に積極的に「ファインバブル」等の用語を利用してもらうことであり、商標利用料金は、管理費用のみの最低限に設定すると共に、商標許可条件として「ファインバブル広告・表示ガイドライン」に遵守を義務づける事とした。

2020 年度の登録商標使用申請・許諾業務の実績は下表の通りである。

	2020 年 12 月末 有効許諾数	2021 年 1 月 1 日～3 月 31 日申請、処理

		申請数	許諾数
用語	9	8	7
FBIA ロゴ	9	7	5

４．５ アカデミー事業

ファインバブル技術利用の消費者向け製品の実用化が急速に進展し、ファインバブル技術や事業推進への社会的責任経験の少ない企業や、ビジネス経験の乏しい企業なども多数ファインバブル市場に参入して来ており、今後の、健全な市場形成とファインバブル技術のブランド確立のためには、これら企業の管理層のみならず、技術者層、更には営業担当に至るまでファインバブル技術実用化に特有の技術知識、広告宣伝の基礎知識、ファインバブル技術を巡る関連法令等の知識などの教育が必要となってきている。

このため、「ファインバブル学会連合」との協力の下、ファインバブル技術の特徴などの技術的知識に加え、ファインバブル技術市場健全化に必要な広告、宣伝必要知識、ファインバブル計測の具体的知識などの、ファインバブル技術教育システム、更にそれに加えた、個別企業向けコンサルシステムまで含めた事業群を「アカデミー」事業として構築していくこととしている。

2020 年度は、ブランド確立委員会にアカデミーWG（主査：慶大寺坂教授、副主査、京大上田助教）を立上げ、現在までに、教育は「経営者層」及び「実務者層」の 2 層に分けたカリキュラムが必要との考えで、各々の具体的カリキュラムと教育制度を検討した。

５． 情報収集/提供事業

５．１ シンポジウム開催

国際標準化のための国際コンセンサス形成、新規市場の拡大等を目的とした国際シンポジウムを過去 16 回開催してきている。（7 回は海外で開催（タイ、英国、豪州、シンガポール、モスクワ、ベトナム、中国）8 回は国内開催 1 回はオンライン開催）

2020 年度は第 16 回シンポジウムを初のオンラインで開催し、開催後 FBIA の HP 上にてオンデマンドによる動画配信も行った。

開催日：2020 年 12 月 7 日

動画配信期間：2020 年 12 月 10 日～12 月 17 日

5. 2 ホームページ運用/パンフレット改定

2020 年度はホームページ全体の見直し・改良をし、会員専用ページ、認証説明用ページ、商標許可説明ページ、消費者に役立つ情報提供等、新たなコンテンツを追加しリニューアルを行った。

上記のホームページリニューアル内容を踏まえ新たにパンフレットのリニューアルを行いホームページ上から

も取得が出来るように電子版パンフレットの作成も行った。

6．地方創生事業

6．1　地方創生協議会

ファインバブル技術による新規産業創出と地域創成を目指す自治体（公設試含む）及び自治体関係機関相互の情報交換並びに自治体等と FBIA の情報交換及び共同事業を行うための、「ファインバブル地方創生協議会」を FBIA に設置し活動を行っている。

発足時（2015 年 6 月）は、8 県の参画から始まり、2020 年度末においては参画自治体数 1 2 県 2 市 1 町 3 関係機関 2 協力機関まで拡大し、全体会合は、2015 年度「高知県」2016 年度「佐賀県」2017 年度「鹿児島県」2018 年度「鳥取県」2019 年度「兵庫県」で開催し、あわせてファインバブルセミナーも開催してきた。

2020 年度は、「滋賀県」が議長県となり「第 6 回ファインバブル地方創生協議会」をオンラインで開催した。

７．業務推進事業

近年、ファインバブル技術の実用化が消費者向け製品特に、シャワーヘッド、浴槽、蛇口（食品洗浄）などの分野を中心に急拡大中で、社会的にも業界活動の必要性が高まってきている事を踏まえ、FBIA 内に業界団体活動を目的とした「業務委員会」」及び「商品別部会」を設置した。

商品別部会としては、消費市場が形成されてきているシャワーヘッド部会を設置し、第 1 回は 2020 年 12 月 2 日開催するなどの活動を行った。当面の取り組みテーマとしては、業界ルール策定の検討、グレー企業対策や市場調査等とした。

業界ルール策定の検討については、①広告・宣伝ガイドラインの「シャワーヘッド」への適用詳細、②ファインバブルの効果の規格の業界規格化、JIS 規格化、ISO 規格化等の検討、③標準物質を取り上げた。また、シャワーヘッドの市場調査の試行として 2020 年暦年の出荷台数と市場規模についての調査を行った。