

平成20年度事業報告

【事業の概要】

昭和57年7月23日に設立されたファインセラミックス協会が発展的に改組され、社団法人日本ファインセラミックス協会は、昭和61年11月15日に発足いたしました。以来、ファインセラミックス業界は、高い国際競争力を有する高度部材産業として我が国経済において重要な地位を占めるようになりました。また、その生産額（部材）も当協会のファインセラミックス産業動向調査によれば、平成19年には、対前年比7.3%増の2兆3963億円に達したものの、平成20年9月以降、ファインセラミックス業界を巡る事業環境は、世界的な経済危機の中で大きく変化し、厳しい経営状態に直面していることも事実です。

当協会の平成20年度事業においては、前年度に引き続いて、会員ニーズに対応した自主事業を展開するとともに、産業基盤整備の観点から各種の受託事業等を獲得して実施しました。また、スリムで迅速な組織・体制を確立し、財政収支の健全化を実現するという方針の下に、各種事業の実施に努めました。

自主事業では、FCレポート、ホームページ、メールマガジン及び産業動向調査等を通じて会員ニーズに即した情報提供を行ったほか、会員企業の積極的な参加によりテクノフェスタ、見学会等の情報交流活動を実施することができました。

受託事業等では、経済産業省、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）及び財団法人日本規格協会等から計12件（うち1件は、平成21年10月が納期。一方、平成19年度契約で平成20年7月が納期のものが1件あり。）を獲得し、公益的な観点を重視しつつ産学官から成る委員各位の御協力を得て、積極的に推進しました。特に、ファインセラミックス標準化連絡協議会において策定した「ファインセラミックスの標準化ロードマップ2008」に基づいて、製品や試験法の規格の統一、標準化推進のための調査研究を実施するとともに、規格化段階ではISOの専門委員会を通じてわが国の提案を国際規格に反映させました。

1. ファインセラミックス産業に関する情報の収集及び提供（定款第4条第1号）

(1) 交流企画分科会活動による情報交流等の促進

見学会、テクノフェスタ講演会・オーラル・ポスターセッションを企画し、下記の通り実施しました。

①見学会

- 第1回：平成20年5月28日（水） 参加者 32名
独立行政法人宇宙航空研究開発機構 調布航空宇宙センター
・炭素繊維複合材料（CFRP）の研究開発
- 第2回：平成20年9月16日（火） 参加者 24名
TOTO株式会社 小倉第1工場
・衛生陶器の製造工程を見学
- 第3回：平成20年11月4日（火） 参加者 50名
日産自動車株式会社 総合研究所
・燃料電池自動車の研究開発
- 第4回：平成20年12月1日（月） 参加者 14名
独立行政法人理化学研究所 和光研究所
・CGTの要素開発・TBC耐久性評価設備等の見学

②第23回JFCAテクノフェスタ

平成21年1月26日（月） メルパルク東京 参加者 125名

i) テクノフェスタ オーラル、ポスターセッション
《ファインセラミックスのニーズとシーズの探索》

◎自動車用超微細貴金属触媒の開発

日産自動車(株) 若松 広憲 殿

◎新規ナノカーボン複合構造体の発見と構造の解明

(株)富士通研究所 近藤 大雄 殿

◎カーボンナノチューブ（CNT）樹脂複合材料の特性と今後の期待

日精樹脂工業(株) 菅沼 雅資 殿

◎ナノ表面機能評価装置（4プローブSPM）の紹介

(財)ファインセラミックスセンター 須田 聖一 殿

◎最新の湿式粉碎分散テクノロジー マイクロメディアシリーズ

ビューラー(株) 前田 真志 殿

◎ジルコニア微小ボール

(株)ニッカトー 佐久田 美由紀 殿

◎エアロゾルデポジション法による耐プラズマ製品開発

TOTO(株) 伊藤 朋和 殿

◎セラミック球状粒子の開発

コバレントマテリアル(株) 後藤 浩之 殿

◎「燃焼合成シリコン合金：メラミックス」の成形加工
 (株)イスマンジェイ 清水 幸喜、御崎 孝義 殿

◎窒化アルミニウムの透光性向上と複雑形状化
 (株)トクヤマ 東 正信 殿

◎ガスセンサー用ケースの開発
 シチズンファインテックミヨタ(株) 小林 弘通 殿

◎MG C 光変換材料の白色LED への適用
 宇部興産(株) 佐藤 光彦 殿

◎圧電型RF-MEMS 技術
 (株)東芝 長野 利彦 殿

◎小型圧電アクチュエータの開発
 コニカミノルタオプト(株) 末吉 浩久 殿

◎高発電効率SOFC（固体酸化物形燃料電池）の開発
 日本特殊陶業(株) 古崎 圭三 殿

◎北米SULEV 対応ディーゼル後処理システムの開発
 日産自動車(株) 小野寺 仁 殿

◎機能性セラミック膜の開発および適用例
 日本ガイシ(株) 脇田 昌宏 殿

ii) テクノフェスタ 講演会

◎人工宝石チタン酸ストロンチウムによる熱電変換の可能性
 名古屋大学准教授 太田 裕道 殿

◎原子ネットワーク制御による新物質・新材料創製
 (独)物質・材料研究機構主幹研究員 森 孝雄 殿

(2) 会報「FC Report」の編集・発行

話題性のある技術、製品の特集記事を中心に構成し、「超」のつく技術の特集を10件掲載することができました。また、毎年好評のテクノフェスタ（第22回）で発表された新製品・新技術を業界の動きを知る情報源として14件掲載しました。さらに、当協会の産業振興賞及び技術振興賞を受賞された技術開発について4件掲載しました。

(3) ホームページの充実

ホームページを開設して9年目になりますが、会員、非会員を問わず多くの方々にアクセスしてもらえるようさらにコンテンツの充実に努めました。月1回、ホームページ委員会を開催して掲載内容の検討を行っています。会員にはメールマガジンを通して、掲載事項の要旨に関する案内を行いました。特に、会員専用ページにはファインセラミックス生産動態統計、国の施策、JFCA活動の速報、JISおよび国際標準化の推進状況などのコンテンツを設け、新鮮な情報を届けられるようにしました。講演会・展示会、JFCAの事業に関する連絡、報告なども設け、信頼されるFC産業の情報発信源となるよう努めました。

2. ファインセラミックスに関する生産、流通、消費及び貿易についての調査研究

(定款第4条第2号)

ファインセラミックスの原材料と部材・部品の生産高について、会員及び非会員の製造会社へアンケートを実施し、「ファインセラミックス産業動向調査」報告書にまとめました。

その結果、平成19年のファインセラミックス部材・部品の生産実績は、2兆3963億円（前年比7.3%）の大幅の増加となりましたが、平成20年の見込みは、世界的な経済危機の影響により2兆4341億円（前年比1.6%）と成長が鈍化し、更なる下方修正が懸念されるところです。

3. ファインセラミックス産業の振興に関する調査研究

(定款第4条第6号)

(1) 製造産業技術対策調査研究等

平成20年度は、経済産業省からの委託事業の公募がなかったため、本事業は、実施しませんでした。

(2) 韓国におけるファインセラミックス知財情報からの技術動向の調査研究

近年、ファインセラミックス分野で急速に日本を追い上げている韓国の特許情報等を分析しました。これにより、韓国企業の国際技術競争力を見通すとともに、韓国の大学・公的研究機関の研究開発動向を分析して技術ポテンシャルを把握しました。今後、これらの情報が日本のファインセラミックス業界の国際競争力強化の検討に貢献することを期待しています。

4. ファインセラミックスに関する標準化及び規格化についての調査研究

(定款第4条第3号)

(1) 国際標準化の推進

①ISO/TC150国際規格回答原案の調査及び作成事業

財団法人日本規格協会からの請負で、外科用インプラント（ISO/TC150）のうち、外科用体内埋設材（全体）、材料（SC1）、人工関節及び人工骨（SC4）、骨形成（SC5）及び再生医療用具（SC7）に関する国内原案作成団体として関連する国際規格原案を審議・作成し、我が国の意見を国際規格に反映させました。

②ISO/TC206、ISO/TC150/SC7の幹事国業務の推進

財団法人日本規格協会から委託を受けて、引き続き幹事国としての役割を果たし、TC206の内容の充実を図りました。

具体的には、平成20年10月ソウルで開催された第15回ISO/TC206総会とワーキンググループ会議で、WG原案などを審議し、新たに5件のISOが誕生し、発効済みISOは、38件となりました。また、可視光光触媒2件、転がり軸受けボール用窒化ケイ素素材の破壊抵抗試験方法1件、窒化ケイ素素材の転がり接触疲労試験方法1件の計4件の新業務項目提案を行いました。

さらに、日本がISO/TC150/SC7に提案した「股関節衝撃強度試験方法」、「バイオマテリアルの骨形成能評価—ラット間葉系細胞を用いた多孔材料中の生体内骨形成」及び「再生関節軟骨中の硫酸化グルコサミノグルカンの定量化」について、TC150のメンバーに対し、WG発足に向けた説明を行いました。

③可視光応答型光触媒の標準化に関する国際協調調査

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構から委託を受けて、アジア地区の光触媒の標準化と協調体制の枠組み作りを目指して「アジア光触媒標準化会議（CASP）」第2回会議を平成20年11月に開催しました。

(2) 国内標準化の推進

①ファインセラミックスの工業標準化に関する調査研究

財団法人日本規格協会からの請負で、「長繊維強化セラミックス複合材料の高温引張強さ試験方法」、「アルミ溶湯用窒化けい素部品の特性および等級分類」及び「セラミックス多孔体の集じん性能試験方法」についてJIS原案を作成しました。

②可視光応答型光触媒の性能評価試験方法に関する標準化調査

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構から委託を受けて、窒素酸化物、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、トルエン、メチルメルカプタンの可視光下での光触媒性能評価方法についてのラウンドロビンテストとJIS/ISO原案の作成を行いました。

③生体活性セラミックスの特性評価に関する標準化

経済産業省から委託を受けて、骨補填材として使用される多孔質材料の生体組織侵入性に着目した構造評価、圧縮強度及び球圧子押し込み強さによる力学的評価、骨ペーストの生体環境下での硬化特性、化学的特性等の評価方法について検討を進めました。

④長繊維強化セラミックス基複合材の高温放射率試験法の規格化

独立行政法人宇宙航空研究開発機構からの請負で、平成19年度に行った予備的なラウンドロビンテスト結果の評価・解析を行い、課題を抽出するとともに、本格的なラウンドロビンテストを実施しました。

⑤光触媒材料のバイオフィルム抑制効果評価方法の規格作成

独立行政法人産業技術総合研究所から委託を受けて、光触媒製品による微細藻類のバイオフィルム抑制効果の定量評価方法について、試験方法・試験条件の比較検討を実施し、JIS/ISOに採用する評価方法について考察しました。

⑥数値シミュレーションによる人工股関節の耐久性評価法標準化

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構から委託を受けて、人工股関節の長期力学的耐久性を有限要素法による数値シミュレーションによって評価する方法を検討し、標準仕様書(TS)の原案を作成しました。

⑦ファインセラミックス薄膜特性の外部環境影響の評価方法

経済産業省から依頼を受けて、湿度環境下における多層光学薄膜における波長シフト標準評価方法の基礎的調査・検討、プレラウンドロビンテスト、海外調査等を行った結果、海外との協力関係構築の道筋が得られたことと基礎調査・検討及びプレラウンドロビンテストにおいてラウンドロビンテストへ向けた課題が明らかになりました。

⑧セラミックス基板の熱疲労特性試験方法に関する標準化

経済産業省から補助を受けて、大容量化するセラミックス電子基板の熱サイクル下での健全性評価方法について、ラウンドロビンテストを実施し、有限要素法により熱サイクルによる応力分布を計算して理論的裏付けを行い、熱疲労特性試験方法について検討しました。

(3) ファインセラミックス標準化プログラムの策定とその推進

平成18年度に設置した「ファインセラミックス標準化連絡協議会」において、「ファインセラミックスの標準化ロードマップ2008」を策定しました。また、このロードマップをベースとして、標準化委員会及び分野毎の専門委員会において、標準化プログラムを策定し、産業競争力強化の観点から適切な標準化テーマを抽出し、優先順位付けを行いました。

5. ファインセラミックスに関する普及啓発 (定款第4条第7号)

(1) 日本ファインセラミックス協会賞の授与

日本ファインセラミックス協会賞として、ファインセラミックス産業の振興等に業績顕著であった方々を表彰するもので、平成20年度の受賞者は次の通りです。

①産業振興賞 (1件)

◎日本特殊陶業株式会社 (受賞者代表 : 川原一雄 氏)
「板状酸素センサーの開発と事業化」

②技術振興賞 (1件)

◎宇部興産株式会社 (受賞者代表 : 山岡裕幸 氏)
「高性能光触媒繊維の開発と水質浄化分野の実用化」

③地域賞 (2件)

- i) 出原清二 氏 (株式会社成田製陶所 取締役技術部部長)
「地域におけるFC産業の発展とFC技術開発および人材育成への貢献」
- ii) 西山泰雄 氏 (共立エレックス株式会社 代表取締役社長)
「電子部品用各種アルミナ基板等の開発及び業界発展への貢献」

(2) ファインセラミックス関連団体との交流

「ファインセラミックス関連団体連絡協議会」の第21回交流会を平成20年1月6、7日、豊田市・瀬戸市で開催しました。当日は、全国の多数の団体から地域におけるFC関連団体の活動状況及び当面する諸問題について発表及び活発な討論が行われました。

6. 内外の関連機関、団体との連携及び協調 (定款第4条第8号)

新素材関連団体である財団法人ファインセラミックスセンター、財団法人金属系材料研究開発センター、財団法人化学技術戦略推進機構、財団法人ニューマテリアルセンター及び社団法人ニューガラスフォーラムと定例連絡会を開催し、共通の課題について話し合い相互の連携を図りました。

また、社団法人日本セラミックス協会、財団法人ファインセラミックスセンター、ファインセラミックス技術研究組合及びファインセラミックス関連団体連絡協議会と相互連携を図っております。これらの団体及びその他の関連団体からの事業に対して、後援・協賛又は協力しました。

7. 各種相談窓口への対応

ファインセラミックスの基本的事項から、市場性、製造会社、技術動向など幅広い内容の相談が会員及び非会員からあり、当協会発行の調査報告書、産業動向調査結果、ホームページなどを用いて対応しました。

8. 庶務の概況

(1) 通常総会

平成20年5月27日に第22回通常総会を開催し、下記提出議案はいずれも原案通り異議なく、全員一致をもって可決決定しました。

- 第1号議案 平成19年度事業報告（案）に関する件
- 第2号議案 平成19年度決算報告（案）に関する件
- 第3号議案 平成20年度事業計画（案）に関する件
- 第4号議案 平成20年度収支予算（案）に関する件
- 第5号議案 役員の選任に関する件

(2) 理事会

①第88回理事会は、平成20年5月27日、第22回通常総会に先立ち開催し、下記議案を全員一致で議決しました。

- 第1号議案 平成19年度事業報告（案）に関する件
- 第2号議案 平成19年度決算報告（案）に関する件
- 第3号議案 平成20年度事業計画（案）に関する件
- 第4号議案 平成20年度収支予算（案）に関する件
- 第5号議案 役員の選任に関する件
- 第6号議案 会員の入退会に関する件

②第89回理事会は平成20年5月27日に開催し、下記議案を全員一致で議決しました。

- 第1号議案 会長に関する件
- 第2号議案 委員会の構成に関する件

③第90回理事会は平成20年9月12日に開催し、下記議案を全員一致で議決しました。

- 第1号議案 平成20年度事業の推進に関する件
- 第2号議案 役員の選任に関する件
- 第3号議案 副会長の選任に関する件
- 第4号議案 会員の入退会に関する件
- 第5号議案 次期ナショナルプロジェクトに関する件

④第91回理事会は平成21年3月17日に開催し、下記議案を全員一致で議決しました。

- 第1号議案 平成21年度事業計画（案）に関する件
- 第2号議案 平成21年度収支予算（案）に関する件
- 第3号議案 海外出張規則の改正に関する件
- 第4号議案 平成20年度協会賞の表彰に関する件
- 第5号議案 役員の選任に関する件
- 第6号議案 会員の入退会に関する件
- 第7号議案 協会運営の基本方針に関する件