

中 長 期 計 画

平成22年5月31日

社団法人日本ファインセラミックス協会

(目次)

はじめに	1
1. 2020年までのファインセラミックス産業	2
(1) 市場規模の推計	2
(2) 成長が期待される需要分野	3
(3) ファインセラミックス産業の課題	5
2. JFCAの目指すべき方向(理念)	7
3. 中長期目標	7
(1) 基本方針	7
(2) JFCAが取り組むべき事業	7
①情報収集・提供	8
②標準化	8
③調査研究	9
④普及啓発	9
⑤交流・連携	10
⑥政策提言・要望	10
4. 組織運営のあり方	11
(1) 収支バランス	11
(2) 会員数の増大	11
(3) 関連団体との連携	12
(4) 一般社団法人への移行	12
5. 中間評価の実施	12

はじめに

昨今の日本経済の状況を見ますと、経済の本格的回復には、まだ時間がかかると予想されます。このような状況下で当協会が健全な運営を持続するためには、会員企業の日線協会がどうあるべきかという議論を行い、期待度の高いファインセラミックス産業の振興策を講ずることが大事であると考えられます。今回、1年余りの時間を掛けて企画会議を中心として、そのような視点からの検討を行い、当協会の中長期計画を策定いたしました。前回2000年に策定しました中長期計画を継承し踏まえた上で、今回は内容を絞り込み、これからの業界の発展に貢献できる事業を検討いたしました。

ファインセラミックスは、電磁気特性、耐熱性、耐食性などの面で優れた特性を有しており、環境エネルギー、健康・医療、自動車、情報通信など21世紀の日本を支える産業分野において必須の中核部材となっております。そのため、今回の検討においても、2020年には3兆円の産業規模まで発展することが予想されています。一方、従来から日本のファインセラミックス産業は、優れた材料技術、生産技術など高い国際競争力を持っていると言われておりましたが、近年、アジア諸国の追い上げは著しいものがあり、今後とも高い競争力を維持・強化していくためには、さらなる研究開発が必要となっております。

以上の背景を踏まえ、中長期の視点からの協会活動を順次実行に移してまいります。一例としては、誰もが参加できる研究交流活動、時機を得た情報提供、会員に有効に利用されるホームページ、標準化事業、国家プロジェクトの探索等を計画しております。これらの活動を通して会員の皆様が当協会を情報の収集・提供の場として、国への要望の橋渡し役として、さらには貴重な交流の場としてますます重要な役割を果たして参ります。

2020年に向けて、環境・エネルギーや健康・医療などの社会ニーズに応え、科学・技術のイノベーション創出を促進する「技術志向の業界団体」を目指し、協会活動の活性化並びに運営の安定化を心掛け、ファインセラミックス産業の拡大振興に寄与する所存でございますので、皆様方の尚一層のご協力をお願い申し上げます。

最後になりましたが、本中長期計画の策定にご尽力下さった企画会議の委員の方々に感謝申し上げます。

平成22年5月31日

社団法人日本ファインセラミックス協会

会 長 川 村 誠

1. 2020年までのファインセラミックス産業

(1) 市場規模の推計

2008年～2009年の間、他の多くの産業と同様にファインセラミックス産業も大幅な需要減退に見舞われ、2009年には2003年の水準まで生産額が縮小したと見込まれる。

しかしながら、ファインセラミックス産業は、高い国際競争力を活かして、世界経済の回復と新興国の成長とともに、2010年代を通じて従来と同レベルの成長軌道に復帰するものと期待されている。

そこで、2020年におけるファインセラミックス産業の市場規模を推計するため、株式会社矢野経済研究所に委託して調査を行った。当協会のファインセラミックス産業動向調査のデータを基にした調査が行われ、内需及び外需について、1992年から2008年までの毎年の増減率を単純平均した数値（内需：2.95%、外需：8.63%）を今後の年間増加率に採用することとし、下記のような推計値が得られた。なお、内需については、ファインセラミックス産業動向調査におけるファインセラミックス部材の生産額と輸出額の差額とした。

ファインセラミックス産業の市場規模予測

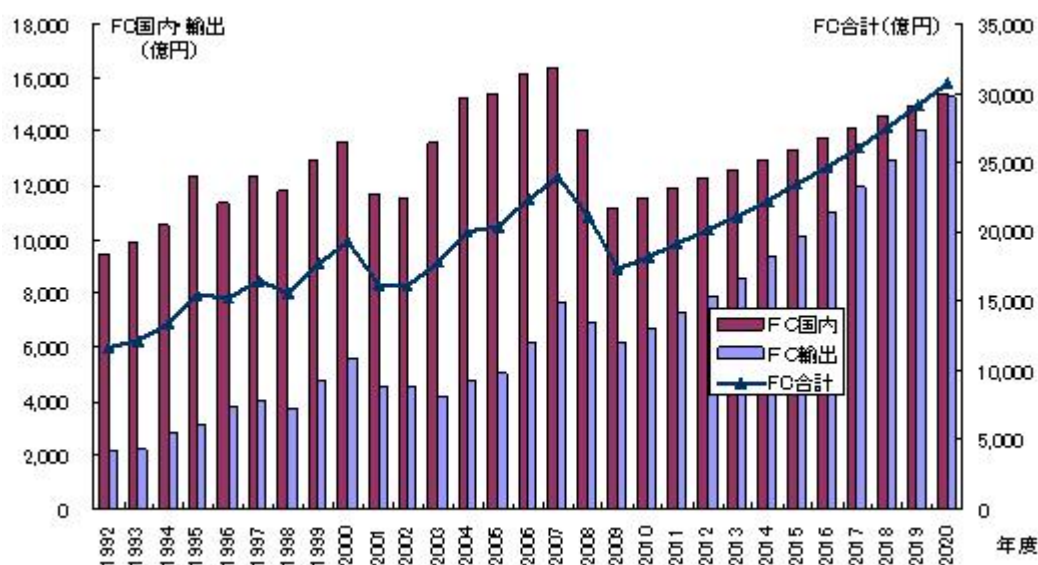
	2009年	2020年
生産額	1兆7369億円	3兆700億円
内 需	1兆1209億円	1兆5400億円
外 需	6,161億円	1兆5300億円

注：2009年は、ファインセラミックス産業動向調査の見込み額

2020年は、株式会社矢野経済研究所の推計額

結果として、2020年には、生産額が2009年の1.77倍になるとともに、外需が内需に肩を並べることになると推計された。

ファインセラミックス産業の市場規模予測



(2) 成長が期待される需要分野

2020年に向けて増加する1兆3300億円の主な市場としては、次の5つの分野が期待される。

①環境エネルギー分野

現在、我が国の温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減するという中期目標が検討されており、グリーン・イノベーション政策が新成長戦略の中で推進されようとしている。その削減目標に向けては、様々な省エネルギー設備・製品やエネルギー創出技術が普及していくことになるが、その中で必要とされる部品・材料で、ファインセラミックス製のものも数多い。具体的には、新エネルギー発電の出力安定のための各種2次電池、照明用LEDの蛍光体やパッケージ、スマートグリッド用の各種センサ、燃料電池の電解質・燃料極・空気極、環境振動発電の圧電素子、廃熱回収発電の熱電素子などの成長が期待される。

また、光触媒による防汚やセラミック分離膜による溶液濾過・浸透気化やセラミックフィルターによる高温集塵なども環境浄化を効率的に行うことができるので、成長が期待される。

②健康・医療分野

新成長戦略の中で、ライフ・イノベーションによる健康大国を目指す政策が推進されようとしており、ファインセラミックスにとっても大きなビジネスチャンスが存在する。具体的には、生体適合性を有するファインセラミックスによる人工関節、人工骨、再生医療基材等が高齢化社会の進展とともに大きな貢献をするものと考えられる。

また、超音波画像診断装置、超音波イメージングシステム、超音波凝固切開装置、超音波吸引装置、X線CT、PET（陽電子放射断層撮影装置）といった先端的な診断・治療装置のキーデバイスとなる各種センサー素子・検出素子、超音波発信器にもファインセラミックス製のものが多く、着実な成長が期待される。

③自動車関連分野

2020年に向けて、新興国で爆発的なモータリゼーションが生じるとともに、ハイブリッド自動車や電気自動車やクリーンディーゼル自動車の大量普及が予想される。同時に、先進国を中心にITS（高度道路交通システム）などの自動車交通のインテリジェント化が進む。

その過程で、ファインセラミックスの主要用途である自動車部品にも大きな変革が予想される。大きな成長が期待される分野としては、リチウムイオン電池の電極材料、SiC半導体素子、パワーICの放熱モジュール、ディーゼルパーティキュレートフィルター、コモンレールのアクチュエーター、加速度センサー、超音波センサー、積層セラミックコンデンサーやEMIフィルターやチップコイル等のノイズ対策部品、路車間通信用の高周波フィルターがあげられる。

④情報通信分野

今後とも、情報通信分野では技術革新が急速に進むことが予想され、それを支えるファインセラミックス製電子部品に対する高性能化、小型化、低コスト化の要請は一層強まるが、量的にも金額的にも成長を続けるものと考えられる。また、新興国や途上国の経済成長と新興国のITメーカーの発展により、ファインセラミックス製電子部品の需要は、外需に一層シフトしていくものと考えられる。

大きな成長が期待される分野としては、ノートパソコンや携帯電話やデジカメなどに使用されるリチウムイオン電池の電極材料、液晶ディスプレイのバックライト用LEDの蛍光体やパッケージ、積層セラミックコンデンサーやEMIフィルタやチップコイル等のノイズ対策部品、携帯電話用の高周波フィルタが考えられる。

⑤その他

食料生産分野については、我が国の食料自給率向上政策や新興国の食料需要の増大により、大きく成長する可能性がある。その中で、ファインセラミックス製品には、植物工場における水フィルター、照明用LEDのパッケージ、各種センサー、人工土壌等の大きな需要が見込まれる。また、既存農業を高度化したいわゆる精密農業においても、ファインセラミックス製の各種センサーが大量に使用される可能性がある。

(3) ファインセラミックス産業の課題

①海外企業との競争

我が国のファインセラミックス産業は、高い国際競争力を誇っていたが、近年、韓国、中国、台湾等の海外企業の成長が著しく、特に、電子部品分野では海外企業との競争が顕著になっている。その競争形態も、安い労働力を利用したコスト競争だけでなく、技術面でのキャッチアップによる性能競争も起き始めている。

当面は、「部品素材専門企業等の育成に関する特別措置法」に基づく国家的支援体制の下で急成長する韓国企業が脅威となるが、将来的には、安い労働力のみならず国内市場の大きさを享受できる中国企業が大きな脅威となる。

また、ファインセラミックス産業では、ヒトに技術が付随していることが多いため、定年退職者等を海外企業が雇用することで技術流出が起きている。そのため、企業機密の保護対策を強化するとともに、技術者の処遇向上と定年退職者の継続雇用を検討する必要がある。

②生産拠点等の海外展開

2020年に外需が内需に肩を並べるとした場合、配送費や人件費のコストやユーザーニーズへの迅速な対応を考えると、ファインセラミックス産業は、消費地立地の

形で生産拠点や開発センターの海外展開を進めて行かざるを得ない。

その場合、問題となるのは雇用と技術の流出であるが、日本企業は、国内生産量を維持する形で海外展開を図ろうとしており、国内従業員の雇用の確保に最大限の努力を行っている。一方、技術の流出防止については、一企業だけでは対応できない面があり、日本政府に現地国政府との調整を要請することも必要となる。

③次世代の人材確保・育成

少子化や青少年の理科離れの影響を受けて、日本人だけで必要な質と量の研究者や技術者をファインセラミックス産業が確保することは困難になってきている。

当然のことながら、若者にファインセラミックス産業の魅力を訴求する努力を続けて行くとともに、女性研究者・技術者の活用を図ることが重要であるが、外国人研究者・技術者を積極的に採用することも考えなければならない時期に来ている。特に、海外の生産拠点や開発センターの中核人材を育成するためにも外国人研究者・技術者の活用が必要とされており、その能力をフルに発揮できるような環境作りに努力する必要がある。その際、日本人研究者・技術者と同様に企業機密を適切に管理する仕組みを構築する必要がある。

④新規需要分野の開拓

既存のファインセラミックス製品は、他の材料に代替されたり、海外企業に侵食されたり、そもそも需要が消滅したりしていくので、常に、新規需要分野を開拓していく必要がある。

そのため、ファインセラミックスのメーカー企業は、自らの新技術・新製品をユーザー企業に提案するだけでなく、ユーザー産業と交流・連携を図り、ユーザーニーズを取り込むことが求められている。

⑤原材料の確保

ファインセラミックスの原料として、いわゆるレアメタル／レアアースは、僅かな量しか必要としないので、従来は、それほど危機感を有していなかったことは事実である。

しかしながら、ファインセラミックスの生産には、多様なレアメタル／レアアース

スが必要不可欠であることから、今後、レアメタル／レアアースの供給構造や代替材料の模索などに注意を払っていく必要がある。

⑥研究開発の促進

新規需要分野を開拓するとともに、海外企業と競争していく上で、より一層、研究開発に努力する必要がある。

その際、研究開発から事業化までを一貫した視点で対処する技術経営（MOT）の考え方を取り入れ、経営資源を効率的に使用して成果を出すことが求められている。また、海外の研究開発資源を取り込み、総合的な研究開発力を高めるという観点も重要である。

さらに、ファインセラミックスに関する研究開発コミュニティを活性化するため、産学官連携の活動に積極的に参加するとともに、若手研究者の交流を促進することも重要である。

2. J F C Aの目指すべき方向（理念）

2020年に向けて、環境・エネルギーや健康・医療などの社会ニーズに応え、科学・技術のイノベーション創出を促進する「技術志向の業界団体」を目指す。

3. 中長期目標

(1) 基本方針

本計画期間中は、次の3点を基本方針として、事業立案・遂行及び事務局運営を行うものとする。

- ①2020年のファインセラミックス業界に貢献する。
- ②産学官の接点となる。
- ③経営基盤の安定を図る。

(2) J F C Aが取り組むべき事業

平成21年2月に実施した会員アンケートの結果等を踏まえて、今後、下記の事業を実施する。

①情報収集・提供

i) 会報「FC Report」の編集発行

新製品・新技術の紹介、話題の技術、製品の特集、統計データの提示及び協会活動の案内・報告等の情報を提供するため、編集委員会で内容を検討して、3ヶ月毎に会報を発行する。

本会報は、1983年の創刊で、会員からは好評を得ているが、今後も、「超のつく技術」「環境とセラミックス」などの時流に合ったテーマを設定して、より多くの会員に有益な情報を提供していく。

ii) ファインセラミックス産業動向調査の実施

国内のファインセラミックス産業に係る企業の原料、部材の生産や輸出入の実態を把握し、産業の円滑な発展のための基礎資料を整備することを目的として、産業動向調査委員会を中心に、アンケート形式で調査を実施する。

本調査は、27年間にわたり継続して実施しており、長期間のデータを基礎に詳細に分析した結果を副次的な報告書で逐次会員に提供するよう努める。

さらに、日本企業による海外生産が増えていることから、海外生産も調査対象にすることを検討する。

iii) ホームページの拡充

ファインセラミックス産業及び当協会に関する情報を広く発信するため、ホームページの中の内容を充実させるとともに、更新頻度を高めていく。

②標準化

i) 標準化ロードマップ及び標準化プログラムの策定

ファインセラミックス関連の各団体が標準化事業を効率的に実施できるようにするため、ファインセラミックス標準化連絡協議会において、毎年、標準化ロードマップを更新する。

また、当協会の標準化事業の方向性を明らかにするため、専門委員会（EC）において標準化プログラムを検討し、標準化委員会において策定する。

ii) 規格原案の作成・審議

ファインセラミックスの部材メーカーの国際競争力向上やユーザー企業の利便性向上を図るとともに、環境・エネルギーや健康・医療などの社会ニーズに対応するため、標準化委員会において会員ニーズを取り込みつつ、JIS及びISO等の規格原案の作成・審議に努める。

iii) 幹事国業務の遂行

ファインセラミックスに関する国際標準化を促進するため、ISO/TC150/SC7（再生医療用具）及びISO/TC206（ファインセラミックス）の幹事国業務を着実に実施する。

iv) アジア光触媒標準化会議（CASP）の開催

光触媒の国際標準化に関してアジア地区の国・地域における協調体制を構築するため、アジア光触媒標準化会議（CASP）を開催するとともに、継続的な組織・運営について検討する。

③調査研究

調査分析した専門情報を提供するため、新たな財源を確保した上で、ファインセラミックスの技術ロードマップ、特許情報等による海外企業の動向調査及びファインセラミックスの新規需要分野の動向調査等を行うことを検討する。

また、テーマによっては、関心の高い会員によるマルチクライアント方式の調査研究を実施することも検討する。

④普及啓発

i) テクノフェスタの開催

ファインセラミックスに関する研究開発意欲を促進するため、交流企画第1委員会及び同第2委員会を中心に、情報鮮度の高い先端商品・技術を集め発表する場としてテクノフェスタを開催する。

ii) J F C A 協会賞

ファインセラミックス産業の振興・発展を奨励するため、日本ファインセラミックス協会賞（産業振興賞、技術振興賞、地域賞等）を設け、表彰委員会で審査の上、各分野で顕著な業績のあった個人、企業、団体を表彰する。

iii) 次世代の人材確保・育成

ファインセラミックス産業に必要な次世代の人材を確保するためには、ファインセラミックス産業の重要性や国際競争力の高さなどについて認知度の向上を図る必要がある。

そのため、社団法人日本セラミックス協会と連携・協力して、国際セラミックス総合展の開催や同協会のイベントへの講師派遣などを行う。

さらに、素材業界全体で青少年向けのパンフレットを検討することとする。

⑤交流・連携

i) 見学会の開催

会員間の交流を図るとともに、知見を広めることを目的として、交流企画第1委員会及び同第2委員会を中心に、企業の工場や研究所、公的研究機関等を訪問する見学会を継続的に実施する。

ii) イブニングセミナーの開催

最新の技術シーズや政策課題等に関する知見を得るとともに、会員と講師との交流を図るため、大学や産業技術研究法人の研究者や施策担当者を講師に招き、少人数の講演会を適宜開催し、一般の講演会等では得られない交流の場を形成する。

⑥政策提言・要望

i) 業界意見の取りまとめ

ファインセラミックス産業の実態を法律・制度に反映させるため、知的財産権制度、不正競争防止法、安全保障貿易制度、環境物質規制等の関係の深い政策に

ついて、業界意見を取りまとめる。

特に、知的財産権制度や不正競争防止法については、ファインセラミックス産業の製造技術を保護・秘匿できるような新たな提案を検討する。

ii) ナショナルプロジェクトの提案

ファインセラミックス産業のみならず我が国産業の国際競争力の向上を図るとともに、環境・エネルギーや健康・医療などの社会ニーズに対応するため、新たな研究開発プロジェクトを立案する体制を整備し、各種のナショナルプロジェクトに採択されるよう働きかけて行くこととする。

iii) 原料安定供給の要請

ファインセラミックス産業の安定した生産基盤を確保するため、レアメタル／レアアースなどの安定供給について、関係機関に要請する。

iv) 研究開発促進税制等の要望

ファインセラミックス産業の活力の源泉である研究開発を促進するため、同様の状況にある他の業界団体と連携しながら、研究開発促進税制等の支援措置を要望していく。

4. 組織運営のあり方

(1) 収支バランス

当協会の事業は、平成17年度に財政危機を打開するため、中核的機能を果たす事業に絞り込んだ状態にあるが、今後は、財源の裏付けを得て事業の拡大に取り組むこととする。その際、費用対効果と会員ニーズを踏まえて事業の整理統合を行い、収支バランスを維持するように努める。

また、出向者を含めて事務局については、財源に見合った体制を維持していくものとする。

(2) 会員数の増大

業界団体としての財政基盤を支えるものは、当然のことながら、会員からの会費収

入であるので、当協会の活動を拡充していくためには、会員数の増大が必要である。

そのためには、何よりも会員ニーズに沿った事業を充実させていくことが重要であるが、その他に、退会してしまった元会員に対して、景況が回復した際に復会の働きかけを行う。また、新規会員の獲得のため、テクノフェスタやイブニングセミナーへの参加を勧誘する。

(3) 関連団体との連携

会員の多くは、社団法人電子技術産業協会や社団法人日本自動車部品工業会や社団法人日本化学工業会などの他の業界団体にも加入しているので、これらの業界団体と連携して、政策提言などを行っていく必要がある。

研究開発については、財団法人ファインセラミックスセンターやファインセラミックス技術研究組合やステレオファブリック技術研究組合と協力して、ファインセラミックス業界にとって役に立つテーマを推進するとともに、最新の技術情報の提供を受ける。

人材の確保・育成については、社団法人日本セラミックス協会と連携・協力する。

また、ファインセラミックス関係団体懇談会やファインセラミックス関連団体連絡協議会や新素材関連団体連絡会などの場で、関連団体と情報や意見を交換する。

(4) 一般社団法人への移行

平成20年12月に施行された公益法人制度改革関連3法に対応して、当協会も平成23年度を目途に一般社団法人へ移行することとし、着実に事務処理を進めて行く。

5. 中間評価の実施

平成27年度（2015年度）を目途に、本計画の実施状況について、中間評価を行うこととする。

それ以前であっても、財政状況を見て、適宜、組織体制の見直しを行う。