

2023年1月31日

JFCA 会員各位

セラミックス 3D 積層造形研究会の発足・会員募集について

一般社団法人日本ファインセラミックス協会  
事務局担当部長 黒木 康二  
専務理事 矢野友三郎

近年産業界においては、付加価値のある多品種少量生産技術として 3D 積層造形が身近になっており、樹脂用の 3D プリンターは個人が各家庭で使用するレベルで世の中に浸透しています。一方でセラミックスを使用した 3D プリンターはいまだ課題が多く、先行する樹脂、金属と比較するとこれからの産業であると言えます。

セラミックス 3D プリンターの課題として、

1) 3D プリンター装置自体の価格が高い  
2) 出口(3D プリンターを活用するアプリケーション)が少ない  
などがよく挙げられますが、課題があればそこに新たなビジネスチャンスがあるとも言えます。これらの課題は 3D プリンター装置メーカーだけでなく、セラミックス産業界全体にとっても当該分野を発展させるために解決すべき課題となります。樹脂では熱溶解積層や光造形法が、金属ではレーザ等の照射により熔融積層を行う粉末床熔融結合法が標準的な 3D 造形法として定着しつつあるのに対して、セラミックスの造形に関して未だ標準的な手法が確立していないのが現状です。一方では、セラミックス原料粉末とバインダの混練物を押し出しながら造形する手法、粉末を光硬化性樹脂に分散させたサスペンションを光造形する手法など、他の材料には見られない新たな試みも行われており、セラミックスの 3D 造形は今後、更なる発展が期待されます。このような状況を踏まえて、樹脂、金属との類似点、相違点を明確にしつつ、原料粉末、造形手法の開発、及び、セラミックスの安定した物性を活かした航空、医療、エネルギー分野等への新たなアプリケーションの発掘が急務であり、セラミックス業界全体で様々な情報を共有・発信する必要があります。

また、3D の標準開発を推進する ISO/TC261 (積層造形) は、米国 ASTM F42(先進セラミックス)と 3D セラミックスの JG82(Joint WG)を 2021 年に新設し、TC206(ファインセラミックス)は 2023 年からリエゾンを結び、品質評価についてルール作りがスタートします。

セラミックス 3D 積層造形研究会は、3D 積層造形に関わるセラミックス分野

の研究開発、標準評価方法開発や市場作りに関心ある企業が集い、大学、国研と連携して、この分野の国内外の情報共有と研究開発の強化、必要に応じて国プロ提案を目指すものです。



Lithoz 様 HP より

### 1. 研究会の目的

- (1) 国内外の情報の収集・調査・分析・共有
- (2) 国内外の外部講師を招聘したセミナー、見学会の開催
- (3) ISO TC261/JG82 (セラミックス積層造形) への対応
- (4) 3D 積層造形 研究開発・普及に係る政策提言
- (5) その他

### 2. 研究会の内容

- 開催頻度は、年4～5回程度。期間は1年間(延長あり)。
- 研究会は、毎回、国内外の講師によるセミナー、勉強会を併設
- ISO や国内外関係機関との連携

### 3. 研究会の形式

- 研究会は、ハイブリッド会議
- 見学会は、対面参加

### 4. 研究会の参加者

(対象企業)

セラミックス 3D プリンターの振興を図っていくため、研究会は川上から川下企業まで関心をもつメーカーからユーザまで幅広く募集する。

研究会への出席者は、企業単位として1社複数名参加も可能とする。

(会費)

- ・ JFCA 会 員 : 10 万円 (20 口以上の会員は無料)

- ・ JFCA 未会員 : 20 万円  
会費は、文献調査、翻訳、講師謝金、会議費、交通費等に充当。
- (研究会の構成)
- ・ 委員長 : 武藤浩行 豊橋技術科学大学大学院工学研究科教授  
(電気・電子情報工学系材料エレクトロニクス分野)
- ・ 幹事会 : 委員から選出
- ・ 委員 : 参加企業 (複数出席可) 及び大学・国研の学識経験者
- ・ 事務局 : 黒木康二 日本ファインセラミックス協会

#### 4. 研究会の日程 (予定)

2023 年 1 月 : 研究会発足・会員応募開始

(当面の日程)

2023 年 03 月 第 1 回研究委員会の開催

- ・ 本研究会の活動について
- ・ 金属系 3D 開発の現状と TC261 (積層造形) の活動  
(技術研究組合次世代 3D 積層造形技術総合開発機構)
- ・ セラミックス 3D の現状 (30 分)  
豊橋技術科学大学 武藤浩行
- ・ 今後の研究会の進め方 (意見交換)

2023 年 06 月 第 2 回委員会 (セミナー) の開催

- ・ 大学/企業報告 2 件 (金属系を含む)
- ・ 海外の動向について (市場調査報告)

2023 年 09 月 第 3 回委員会の開催

- ・ TC261/JG82 への対応について
- ・ 大学/企業報告 2 件

※各委員の要望に応じて、セミナー、見学会、市場調査、海外調査等の機会を設け柔軟に対応。

以 上