

3Dプリンタ材料の世界市場に関する調査を実施（2016年）

－3Dプリンタ材料の世界市場規模は2020年に2,000億円へ拡大と予測－

【調査要綱】

矢野経済研究所では、次の調査要綱にて3Dプリンタ材料の世界市場の調査を実施した。

1. 調査期間:2016年9月～12月
2. 調査対象:3Dプリンタ材料メーカー等
3. 調査方法:当社専門調査員による直接面談取材をベースに、文献調査を併用

<3Dプリンタ材料とは>

本調査における3Dプリンタ材料とは、①材料押出(Material extrusion:ME)法 ②粉末床溶融結合(Powder bed fusion:PBF)法 ③液槽光重合(Vat photopolymerization:VP)法 ④材料噴射(Material jetting:MJ)法の4方式で 사용되는樹脂(熱可塑性エラストマー含む)および金属を指す。

【調査結果サマリー】

◆ 2016年の3Dプリンタ材料の世界市場規模は約1,070億円、前年比116.1%と大きく伸長見込

2016年の3Dプリンタ材料の世界市場規模は、エンドユーザー購入金額ベースで前年比116.1%の1,069億83百万円と大きく伸長する見込みである。米国をはじめ欧州、中国などでコンシューマー分野(個人・家庭、クリエイター、教育機関など)、産業分野ともに3Dプリンタの導入が進んだことで、3Dプリンタ材料の世界市場は2ケタの成長率を見込む。

◆ 粉末床溶融結合法向け材料(樹脂+金属)が348億50百万円と全体の32.6%を占める見込

2016年の3Dプリンタ材料の世界市場(エンドユーザー購入金額ベース)を方式別にみると、材料押出法向け材料市場規模は219億66百万円(構成比20.5%)、粉末床溶融結合法向け(樹脂粉末)が233億円(同21.8%)、粉末床溶融結合法向け(金属粉末)が115億50百万円(同10.8%)、材料噴射法向けは295億円(同27.6%)、液槽光重合法向けが206億67百万円(同19.3%)を見込む。

◆ 市場予測:2015年から2020年までのCAGRは17.6%、2020年に2,000億円超を予測

3Dプリンタ世界市場は、今後も大きく伸長する見通しである。その結果として、3Dプリンタ材料の世界市場も高い成長率が続き、2015年から2020年までの年平均成長率(CAGR)は17.6%となり、2020年の3Dプリンタ材料の世界市場規模(エンドユーザー購入金額ベース)は2,070億53百万円に達すると予測する。

◆ 資料体裁

資料名:「2016年版 3Dプリンタ材料市場の現状と将来展望」
発刊日:2017年1月17日
体裁:A4判 125頁
定価:150,000円(税別)

◆ 株式会社 矢野経済研究所

所在地:東京都中野区本町2-46-2 代表取締役社長:水越 孝

設立:1958年3月 年間レポート発刊:約250タイトル URL: <http://www.yano.co.jp/>

本件に関するお問合せ先(当社HPからも承っております <http://www.yano.co.jp/>)

㈱矢野経済研究所 マーケティング本部 広報チーム TEL:03-5371-6912 E-mail: press@yano.co.jp

本資料における著作権やその他本資料にかかる一切の権利は、株式会社矢野経済研究所に帰属します。
本資料内容を転載引用等されるにあたっては、上記広報チーム迄お問合せ下さい。

プレスリリース

【 調査結果の概要 】

1. 市場概況

2016年の3Dプリンタ材料の世界市場規模は、エンドユーザー購入金額ベースで前年比116.1%の1,069億83百万円と大きく伸長する見込みである。米国をはじめ欧州、中国などでコンシューマー分野（個人・家庭、クリエイター、教育機関など）、産業分野ともに3Dプリンタの導入が進んだことで、3Dプリンタ材料の世界市場は2ケタの成長率を見込む。

2. 方式別3Dプリンタ材料の世界市場動向

2-1.方式別の市場構成

2016年の3Dプリンタ材料の世界市場（エンドユーザー購入金額ベース）を方式別にみると、材料押出法向け材料市場規模は219億66百万円（構成比20.5%）、粉末床溶融結合法向け（樹脂粉末）が233億円（同21.8%）、粉末床溶融結合法向け（金属粉末）が115億50百万円（同10.8%）、材料噴射法向けは295億円（同27.6%）、液槽光重合法向けが206億67百万円（同19.3%）を見込む。それぞれの方式別の材料動向は以下の通りとなる。

2-2.材料押出法向け材料

材料押出装置の低価格化によって、ユーザーが教育機関や個人にまで広がり、フィラメント（紐状の材料）の需要も急増している。加えて、使用できる材料が汎用樹脂からエンジニアリングプラスチック（エンブラ）、スーパーエンブラにまで広がっていることで、用途も多様化する傾向にある。

2-3.粉末床溶融結合法向け材料

樹脂粉末については粉末床溶融結合法装置の低価格化により、ユーザーの裾野が広がる傾向にあるほか、応用可能な用途が試作品から小ロットの最終製品に拡大傾向にある。金属粉末についても航空宇宙分野をはじめ医療や宝飾品などの分野で最終製品向けの材料として使用されており、かつ航空分野を中心に採用アイテムも拡大傾向にあることから市場は急成長を遂げている。

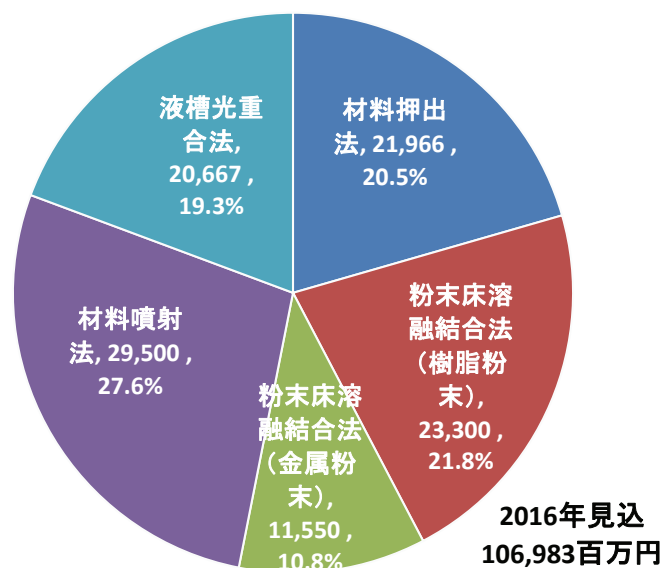
2-4.材料噴射法向け材料

主力となるデザインモデル向けが堅調なほか、金型用途など新たな需要も立ち上がりつつある。

2-5.液槽光重合法向け材料

補聴器や歯科技工物、宝飾品など需要の底上げを期待できる用途が多い。また、中国では玩具などのコンシューマー製品向けが好調である。

図1. 3Dプリンタ材料の世界市場の方式別構成比(2016年見込)



矢野経済研究所推計

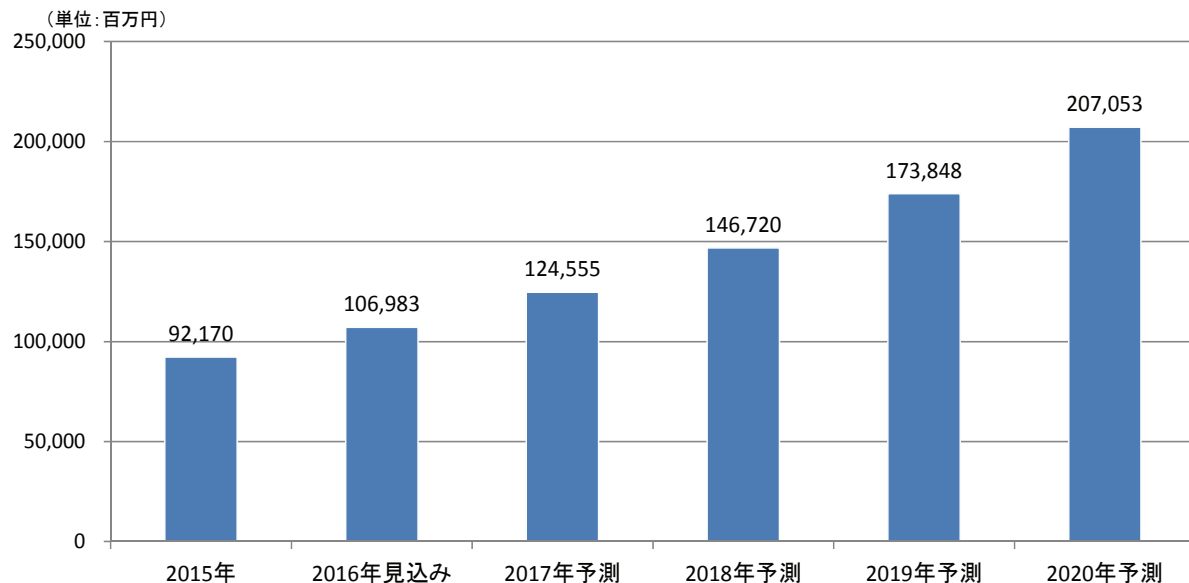
注1. エンドユーザー購入金額ベース

3. 市場予測

3D プリンタ世界市場[※]は、①ユーザーの裾野拡大、②試作領域における用途の広がり、③試作品から最終製品への適用拡大、といった要因から今後も大きく伸長する見通しである。

その結果として、3D プリンタ材料の世界市場も高い成長率が続き、2015年から2020年までの年平均成長率(CAGR)は17.6%となり、2020年の3D プリンタ材料の世界市場規模(エンドユーザー購入金額ベース)は2,070億53百万円に達すると予測する。以下、今後の材料動向を予測する。

図2. 3D プリンタ材料の世界市場規模推移と予測



矢野経済研究所推計

注2. エンドユーザー購入金額ベース

注3. 2016年は見込値、2017年以降は予測値

注4. ①材料押出(Material extrusion:ME)法、②粉末床溶融結合(Powder bed fusion:PBF)法、③液槽光重合(Vat photopolymerization:VP)法、④材料噴射(Material jetting:MJ)法の4方式で使用される樹脂(熱可塑性エラストマー含む)および金属を対象とする。

※参考資料:「3Dプリンタ世界市場に関する調査を実施(2016年)」(2016年12月5日発表)

<http://www.yano.co.jp/press/press.php/001626>

3-1.ユーザーの裾野拡大:コンシューマー分野

日本国内ユーザーはローエンドの3Dプリンタで得られる造形品の品質に物足りなさを感じ、2015年はローエンド機を中心に出荷数量が伸び悩んだが、海外市場でも同様の気運が高まる懸念がある。

ただ、3Dプリンタの高性能化のための開発が続くことに加え、材料として多用されているPLA樹脂やABS樹脂のフィラメントにおいては日本の材料メーカーから品質や機能を高めた製品が相次ぎ市場に投入されている。さらに、PPやPETG、PC、PA系樹脂などをベースとしたフィラメントの製品化により、ユーザーが製造したい造形品・用途に合わせて材料を選択できる環境が整えられつつある。また、材料押出装置のローエンド機ではフィギュアや玩具といった最終製品も造形でき、欧州や米国、中国から韓国、台湾などへ需要地が拡大していくことも期待できる。この結果、今後も材料押出装置を中心としたコンシューマー分野向けの3Dプリンタ材料の世界市場は高い成長率が続くと考えられる。

3-2.試作領域における、ワーキングモデル・機能性部品用途への広がり:産業分野

3Dプリンタは産業分野において、試作品のなかでも意匠確認等のデザインモデルの製造に多用されていたが、装置の高性能化と造形技術の進化、材料開発の進展に伴いワーキングモデルへの採用が進んだ。特に材料開発が3Dプリンタの用途拡大に大きく貢献しているものと考えられ、液槽光重合向け材料であれば、光硬化樹脂に対する高温環境下で使用する際の耐熱性や勘合・着脱試験等を行うための靱性、水や気体等の流体を可視化したい場合の透明性などを高次で両立させたグレードの材料開発が進んでいる。

また、粉末床溶融結合法向けの樹脂材料では PA6 粉末や PPS 粉末が上市された。これらの材料は幅広い分野の最終製品向けで実績があり、最終製品と同じ材料で試作品を製造したいといったニーズに対応することが可能となった。また、PA6 粉末や PPS 粉末は耐熱性や機械的特性の点において、現在の主要材料である PA12 粉末がカバーしにくかったワーキングモデル・機能部品へも展開しやすいと考える。2018 年頃にはこれらの粉末の需要が本格化する見通しである。

3-3. 試作品から最終製品への拡大: 産業分野

従来から治工具や補聴器などの製造には 3D プリンタが使用されてきた。さらに、ここ数年で複雑形状部品の製造、一体化(部品点数の削減)や軽量化、開発期間の短縮化などが可能になる効果が認められ、最終製品向けで 3D プリンタの適用が増えつつある。

材料押出法向け材料では、最終製品として自動車外装パネル向けで ASA 樹脂のフィラメント、航空機部品向けでは PEI 樹脂のフィラメントの採用事例がある。

粉末床溶融結合法向けの樹脂粉末では、航空機のエアダクトやロボットアーム、ボトル搬送用グリッパー、医療用ドリルガイド、人工装具・矯正器具、携帯機器用ケースなどで主に PA12 粉末が使用されている。この方式では、今後も小ロットの最終製品向けで採用が広がる可能性が高い。

また、粉末床溶融結合法向け材料では、金属粉末の需要も最終製品向けで急増している。航空機分野ではボーイング「777-200ER」に搭載されるジェットエンジン GE-94B 用の温度センサハウジング、次期ジェットエンジン LEAP の燃料ノズル向けで Co-Cr-Mo 合金粉末が採用されている。医療分野ではインプラント向けで Ti-6Al-4V 合金粉末、歯科技工物向けでは Co-Cr-Mo 合金粉末などの需要が立ち上がった。この他、海外ではオイル&ガス分野が期待されており、既にガスタービンノズルやダウンホールツール用ノズルなどで Ti 系合金などの採用実績がある。このように、金属粉末を用いる粉末床溶融結合法では、ほぼ密度 100%の造形品を製造できるため、最終製品への適用が容易である。そのため、今後も航空宇宙分野などの小ロット品向けを中心に、金属粉末の市場は高い成長率が続く見通しである。