

# 3Dプリンター・造形材料の開発動向と市場

## ～IoT時代に求められるモノづくり～

- 各種3Dプリンターの価格動向、出荷台数などの調査データをまとめた！
- 最新の3Dプリンター各種造形材料の市場規模と動向を追った！
- 3Dプリンターの技術の発展による、自動車や医薬品などの各業界の影響を分析した！

### = はじめに =

2014年以降、これまで3Dプリンターを利用したことがない中小企業や団体にも導入が広がり、2015年の国内3Dプリンターの出荷台数は、前年比177.8%の9,600台に飛躍的に拡大すると予測される。3Dプリンター各機種が市場投入され、エンドユーザーに対して普及し本格的な市場ができた。それに伴い3Dプリンター用造形材料も増加し、その市場規模は、2015年は前年比214.0%の916億円と拡大する見込みである。3Dプリンター用造形材料の市場は年率12～15%増の成長が期待されており、ここ数年間はこうした成長率で推移していくと予測される。

3Dプリンターは試作品の製造にとどまらず、製造業や医療・ヘルスケア産業における実際の部品製造など、様々な用途への応用が広がっている。近年、種々のメーカーが低価格で製品化し、個人への普及が想定されるようになった。

今後の市場拡大への貢献が期待されるのは、医療・バイオ分野、航空宇宙分野である。医療分野の造形物は患者に対してのカスタマイズ製品が求められることから、少量多品種の生産に向く3Dプリンターと相性が良く、ハイエンドの装置を中心に需要が増加するとみられる。

また2016年には、「フード3Dプリンター」が台頭する年になると思われる。3Dプリンターメーカー各社がこの分野を新たな市場として、次々に商品を投入している。

本書では、各種3Dプリンターの価格動向、世界の3Dプリンター出荷台数推移と予測などを調査した。また国別の3Dプリンターの動向や3Dプリンター企業・関連企業の動向をまとめた。さらに3Dプリンターの技術が発展することで、航空・宇宙・自動車業界、電子回路業界、医療・ヘルスケアといった業界に与える影響を追った。

### = 内容構成 =

#### 第1章 3Dプリンターとは

- 1 概要
- 2 業界の歴史と現状
- 3 IoTと3Dプリンターとの関係
- 4 3Dプリンターの種類
- 5 3Dプリンターの導入への課題
- 6 価格動向
- 7 3Dプリンターの出荷台数の推移
- 8 価格帯別の3Dプリンターの動向
- 9 コンシューマー向け3Dプリンターの動向

#### 第2章 国別の3Dプリンターの動向

- 1 各国の動向

#### 第3章 3Dプリンターメーカー業界の動向

- 1 概要
- 2 3Dプリンター企業・関連企業の動向

#### 第4章 金属3Dプリンター

- 1 概要
- 2 金属3Dプリンター市場
- 3 金属3Dプリンターメーカーの動向

#### 第5章 3Dプリンター用造形材料

- 1 概要

#### 2 3Dプリンター用造形材料の市場動向

#### 3 各種造形材料の市場規模と動向

#### 4 各種造形材料の特徴

#### 第6章 3Dプリンター用造形材料メーカーの動向

- 1 概要
- 2 3Dプリンター用造形材料メーカーの動向

#### 第7章 航空・宇宙・自動車業界の動向

- 1 概要
- 2 企業動向
- 3 3Dプリンターが自動車業界に与える影響

#### 第8章 電子回路業界の動向

- 1 概要
- 2 電子機器関連メーカーの動向

#### 第9章 医療・ヘルスケア（バイオ・医薬3Dプリンティング）業界の動向

- 1 概要
- 2 3Dプリンターを活用するバイオ・医療関連業界の動向
- 3 NEDOの動向
- 4 医療・ヘルスケアメーカーの動向

#### 第10章 フード3Dプリンターの新たな台頭

- 1 概要

#### 2 企業動向

#### 第11章 ソフトウェア業界の動向

- 1 概要

#### 2 ソフトウェア関連メーカーの動向

#### 第12章 3Dプリントサービス業界の動向

- 1 概要

#### 2 企業動向

#### 3 カスタマイズ製品

#### 第13章 その他の企業一覧

#### <発行要項>

- 発行：2016年4月4日
  - 定価：70,000円＋税
  - 体裁：A4判 並製 182頁
- ISBN978-4-904482-27-8

### 注文書

品名	3Dプリンター・造形材料の開発動向と市場	定価	70,000＋税
会社名		TEL	
部課名		FAX	
お名前		E-mail	
ご住所	〒		

### お申し込み・お問い合わせ

編集発行  
**(株) シーエムシー・リサーチ**  
101-0054  
東京都千代田区神田錦町2-7  
東和錦町ビル3F  
TEL: 03 (3293) 7053  
FAX: 03 (3291) 5789  
URL: <http://www.cmcre.com>  
E-mail: [re@cmcre.com](mailto:re@cmcre.com)

\*上記記載内容は新刊・既刊のお知らせのために利用する場合があります。\*書籍はご注文を受けた翌営業日に納品書・請求書とともに送付します。

\*お支払いいは請求書指定口座に納品日の翌月末日までに振り込みでお願いします。

**第1章 3Dプリンターとは**

- 1 概要
- 2 業界の歴史と現状
- 3 IoTと3Dプリンターとの関係
- 4 3Dプリンターの種類
  - 4.1 熱溶解積層方式(FDM)4.2 光造形方式(SLA)4.3 粉末焼結方式(SLS製法)4.4 インクジェット方式 4.5 積層砂型方式 4.6 フルカラー化の傾向
- 5 3Dプリンターの導入への課題
- 6 価格動向
  - 6.1 概要 6.2 熱溶解積層(FDM)3Dプリンターの価格動向 6.3 光造形3Dプリンターの価格動向 6.4 金属3Dプリンターの価格動向 6.5 積層砂型3Dプリンターの価格動向
- 7 3Dプリンターの出荷台数の推移
- 8 価格帯別の3Dプリンターの動向
- 9 コンシューマー向け3Dプリンターの動向

**第2章 国別の3Dプリンターの動向**

- 1 各国の動向
  - 1.1 米国 1.2 ドイツ 1.3 中国 1.4 韓国 1.5 シンガポール 1.6 オランダ 1.7 英国 1.8 フランス 1.9 ドバイ

**第3章 3Dプリンターメーカー業界の動向**

- 1 概要
- 2 3Dプリンター企業・関連企業の動向
  - 2.1 3Dsystems(米国) 2.2 Stratasys(米国) 2.3 Makerbot(米国) 2.4 Formlabs(米国) 2.5 Sharebot(イタリア) 2.6 Voxjet(ドイツ) 2.7 HP(Hewlett-Packard,米国) 2.8 Airwolf 3d Printers(米国) 2.9 Staples(米国) 2.10 Autodesk(米国) 2.11 Pirx3D(ポーランド) 2.12 Arevo Lab(米国) 2.13 OLD WORLD LABS(米国) 2.14 OVE(ポーランド) 2.15 Mcor technologies(アイルランド) 2.16 botObject(英国) 2.17 ARTISAN MAKE(中国) 2.18 ROKIT(韓国) 2.19 XYZprinting(台湾) 2.20 Zecotek Photonics(カナダ) 2.21 ミズホコーポレーション 2.22 NEXA 3D(イタリア) 2.23 Arevo Labs(米国) 2.24 ABB Robotics(米国) 2.25 東京理科大学 2.26 BigRep(ドイツ) 2.27 Voxel8(米国) 2.28 Memjet(米国) 2.29 Graphene 3D(米国) 2.30 Huawei Technologies(中国) 2.31 addwii(台湾) 2.32 Cultivate3D(オーストラリア) 2.33 Carbon3D(米国) 2.34 3Dom USA(米国) 2.35 Sinterit(ポーランド) 2.36 German RepRap(ドイツ) 2.37 Best Buy(米国) 2.38 Staples(米国) 2.39 3DPrint360(米国) 2.40 be3D(チェコ) 2.41 リコー 2.42 Tamicare(英国) 2.43 ニンジャボット 2.44 ローランド ディージー 2.45 セイコーエプソン 2.46 キヤノン 2.47 ディーメック 2.48 アビー 2.49 イグアス 2.50 Polaroid(米国) 2.51 シェフィールド大学(英国) 2.52 gCreate(米国) 2.53 iBox Printers(米国) 2.54 Aleph Objects(米国) 2.55 santece 2.56 マサチューセッツ工科大学(米国) 2.57 Optomec(米国) 2.58 キヤノンマーケティングジャパン 2.59 ミマキエンジニアリング 2.60 ソライズ 2.61 ムトーエンジニアリング 2.62 武藤工業 2.63 嶋田プレジション 2.64 システムクリエイト 2.65 Shining 3D(中

- 国) 2.66 MarkForged(英国) 2.67 アールエスコンポーネンツ 2.68 丸紅情報システムズ 2.69 日本バイナリー 2.70 M3D(米国) 2.71 Carima(韓国) 2.72 uzata(ポーランド) 2.73 シーメット 2.74 ABC データ(ポーランド)

**第4章 金属3Dプリンター**

- 1 概要
- 2 金属3Dプリンター市場
- 3 金属3Dプリンターメーカーの動向
  - 3.1 EOS(ドイツ) 3.2 Concept Laser(ドイツ) 3.3 Arcam(スウェーデン) 3.4 SLM Solutions GmbH(旧 MTT Technologies GmbH) 3.5 3D Systems(米国) 3.6 Lithoz(ドイツ) 3.7 NASA 3.8 DDM SYSTEMS(米国) 3.9 Zecotek(カナダ) 3.10 ExOne(ドイツ) 3.11 Ion Core(英国) 3.12 大阪大学,パナソニック,川崎重工など 3.13 松浦機械製作所 3.14 金属技研 3.15 ソディック 3.16 ソディックエフ・ティ 3.17 OPM ラボラトリー 3.18 コイワイ 3.19 群衆化学工業 3.20 武藤工業 3.21 次世代3D積層造形技術総合開発機構 (TRAFAM) 3.22 大同特殊鋼 3.23 小松鋳造製作所 3.24 Xjet(イスラエル) 3.25 オリックス・レンテック 3.26 NTT データエンジニアリングシステムズ 3.27 オーストラリア科学工業研究機関(CSIRO) 3.28 東京都立産業技術研究センター 3.29 名古屋大学 3.30 東芝,東芝機械 3.31 東新製作所 3.32 山陽特殊製鋼 3.33 ヤマザキマザック 3.34 キヤノンマーケティングジャパン 3.35 香川県産業技術センター 3.36 日立製作所

**第5章 3Dプリンター用造形材料**

- 1 概要
- 2 3Dプリンター用造形材料の市場動向
- 3 各種造形材料の市場規模と動向
- 4 各種造形材料の特徴
  - 4.1 PLA 4.2 ABSとPLAの比較 4.3 ナイロン 4.4 ポリカーボネート 4.5 青銅 4.6 セラミック 4.7 バイオセラミック 4.8 炭素繊維 4.9 チタン 4.10 グラフェン 4.11 アルミニウム 4.12 ゴム系(熱可塑性エラストマー) 4.13 ゲル 4.14 エポキシ樹脂

**第6章 3Dプリンター用造形材料メーカーの動向**

- 1 概要
- 2 3Dプリンター用造形材料メーカーの動向
  - 2.1 Grafoid(カナダ) 2.2 olorFabb(オランダ) 2.3 Proto-pasta(米国) 2.4 ProtoParadigm(米国) 2.5 BigRep(ドイツ) 2.6 igus(ドイツ) 2.7 Solvay(ベルギー) 2.8 SABIC(サウジアラビア) 2.9 3DXTech(米国) 2.10 Made Solid(米国) 2.11 Arkema(フランス) 2.12 Sintratec(スイス) 2.13 Graphene 3D Lab(米国) 2.14 HRL Laboratories(米国) 2.15 JSR,慶応大学 2.16 ディーメック 2.17 東京大学 2.18 東レ,アスペクト 2.19 Floreon3D(英国) 2.20 Sort3D(イタリア) 2.21 韓国電気技術研究所 2.22 MOSAIC MANUFACTURING(カナダ) 2.23 Taulman3D(米国) 2.24 Taulman 3D,Du Pont(米国) 2.25 LGChemical(韓国) 2.26 Polymaker(中国) 2.27 Envisiontec(ドイツ)

- 2.28 Recreus(スペイン) 2.29 アリゾナ州立大学 2.30 帝人 2.31 アイ・オー・データ機器 2.32 Mipox 2.33 アバンテ・テクノロジー 2.34 田中貴金属工業 2.35 ユニチカ 2.36 German RepRap(ドイツ) 2.37 AirWolf 3D(米国) 2.38 三菱化学メディア 2.39 Formlabs(米国) 2.40 日本バイナリー 2.41 アルテック 2.42 ワールドスリーディーサブライ 2.43 Formfutura(オランダ) 2.44 不二製作所 2.45 Fenner Drives(米国) 2.46 American Process(米国) 2.47 ReDeTec(カナダ) 2.48 日立造船

**第7章 航空・宇宙・自動車業界の動向**

- 1 概要
- 2 企業動向
  - 2.1 NASA 2.2 Boeing(米国) 2.3 Lockheed Martin(米国) 2.4 BAE Systems(英国) 2.5 Airbus(フランス) 2.6 Airbus,Autodesk 2.7 西北工業大学(中国) 2.8 Siemens(ドイツ) 2.9 BMW(ドイツ) 2.10 Ford Motor(米国) 2.11 Local Motors(米国) 2.12 Audi(ドイツ) 2.13 GE(米国) 2.14 Ferrari(イタリア) 2.15 DDM SYSTEMS(米国) 2.16 Opel(ドイツ) 2.17 Norsk Titanium Components(ノルウェー) 2.18 Koenigsegg Automotibe AB(スウェーデン) 2.19 SpaceX(米国) 2.20 Tezasa Unlimited(米国) 2.21 Thoth Technology(カナダ) 2.22 Made In Space(米国) 2.23 Tiertime Technology(中国) 2.24 Avio Aero(イタリア) 2.25 三菱重工業 2.26 IHI 2.27 米国空軍(USAF) 2.28 木村鋳造所 2.29 金属技研 2.30 ホンダアクセス 2.31 ダイハツ工業 2.32 Peugeot(フランス) 2.33 United Launch Alliance(米国) 2.34 Fiat Chrysler Automobiles(米国) 2.35 白銅

**3Dプリンターが自転車業界に与える影響**

**第8章 電子回路業界の動向**

- 1 概要
- 2 電子機器関連メーカーの動向
  - 2.1 NANO DIMENSION(イスラエル) 2.2 Camtek(イスラエル) 2.3 Optoma(米国) 2.4 Neotech(ドイツ) 2.5 南洋理工大學(シンガポール) 2.6 Palo Alto Research Center(米国) 2.7 AgIC 2.8 プリンストン大学(米国) 2.9 カリフォルニア大学(米国),国立交通大学(台湾) 2.10 チューリッヒ工科大学

**第9章 医療・ヘルスケア(バイオ・医療3Dプリンティング)業界の動向**

- 1 概要
- 2 3Dプリンターを活用するバイオ・医療関連業界の動向
- 3 NEDOの動向
- 4 医療・ヘルスケアメーカーの動向
  - 4.1 ネクスト 21 4.2 Align Technology(米国) 4.3 Organovo(米国) 4.4 JMC 4.5 帝人ナカシマメディアカル 4.6 八十島プロシード 4.7 NTT データエンジニアリングシステムズ 4.8 名古屋市立大学 4.9 バイオメット・ジャパン 4.10 SHC デザイン 4.11 国立循環器病研究センター研究所 4.12 武藤工業 4.13 京都大学 4.14 富士フイルム 4.15 東

- 京大学 4.16 サイフェーズ 4.17 佐賀大学 4.18 3D Systems(米国) 4.19 Pandorum Technologies(インド) 4.20 山形大学 4.21 イグシー 4.22 Tevido(米国) 4.23 Aprecia Pharmaceutical(米国) 4.24 大日本印刷 4.25 ソニー 4.26 L'Oréal(フランス) 4.27 大阪大学 4.28 マサチューセッツ工科大学(米国) 4.29 デザインココ 4.30 BioBots(米国)

**第10章 フード3Dプリンターの新たな台頭**

- 1 概要
- 2 企業動向
  - 2.1 Choc Edge(英国) 2.2 XYZPrinting(台湾) 2.3 山形大学 2.4 ORD Solutions(カナダ) 2.5 Hershey(米国),3D Systems(米国) 2.6 Barilla(イタリア) 2.7 Systems and Materials Research(米国) 2.8 Katjes(ドイツ) 2.9 ウーロンゴン大学

**第11章 ソフトウェア業界の動向**

- 1 概要
- 2 ソフトウェア関連メーカーの動向
  - 2.1 Autodesk(米国) 2.2 Autodesk(米国)とHewlett-Packard(米国) 2.3 Authentise(米国) 2.4 TANGIBLE SOLUTION(米国) 2.5 Microsoft(米国) 2.6 KDDI 2.7 MatterHackers(米国) 2.8 東レエンジニアリング 2.9 Simplify3D(米国) 2.10 スペースクレイム・ジャパン 2.11 富士通 2.12 国土地理院

**第12章 3Dプリントサービス業界の動向**

- 1 概要
- 2 企業動向
  - 2.1 UPS(米国) 2.2 Amazon(米国) 2.3 Kinko's(米国) 2.4 Sculpteo(フランス) 2.5 Shapeways(米国) 2.6 Additive industries(オランダ) 2.7 3Dortgen(トルコ) 2.8 Royal Mail(英国) 2.9 LUXeXcel(オランダ) 2.10 Fairphone(オランダ) 2.11 i.materialise(ベルギー) 2.12 兼松エレクトロニクス 2.13 メイカーズファクトリー 2.14 電通 2.15 Google(米国) 2.16 PTC ジャパン 2.17 スリー・ディー・エス 2.18 JB サービス 2.19 NTT データ,リモート・センシング技術センター(RESTEC) 2.20 横河レンタ・リース,豊通マシナリー 2.21 日立産業制御ソリューションズ,ムトーエンジニアリング
- 3 カスタマイズ製品

**第13章 その他の企業一覧**

- 1 Feetz(米国) 2 SOLS(米国) 3 マサチューセッツ工科大学(米国) 4 Normal(米国) 5 PrimeSense(イスラエル) 6 パナソニック 7 富士通 8 国土地理院 9 清水建設 10 片倉工業 11 電気通信大学 12 丸紅情報システムズ 13 コーネル大学(米国) 14 米国海軍(USN) 15 Officeworks(オーストラリア) 16 佐賀県産業技術センター 17 Disney Research Zurich(スイス) 18 MX3D(オランダ) 19 Suze.Com(オランダ) 20 Texas Instruments(米国) 21 Future Make Technology(米国) 22 Win Sun(中国) 23 GE Oil & Gas(米国) 24 3DKitbash(米国) 25 ソニー 26 Cerevo 27 MakieLab(英国) 28 LUXeXcel(オランダ) 29 日本合成化学工業 30 WASP(イタリア) 31 竹中工務店 32 Wiivv(カナダ) 33 TurboSquid(米国) 34 アマノ 35 アイジェクト