

今回は、3Dプリンターのメリットと種類についてお伝えします。3Dプリンターは3次元データがあれば立体造形できる装置で、多種多様なものを造形することができ様々な装置が開発されています。

3Dプリンターを使うメリット

1.開発期間の短縮

試作品を外注依頼する場合、数日～数週間を要する場合がありますが、この装置を使うと数時間で完了することも可能です。

2.開発コストの削減

設計の段階で比較的容易に試作して確認できるので、図面上で分からなかった問題点に気づくことができたり作り直しのリスクを減らすことができ、結果として全体のコストダウンにつながります。

3.作業効率、品質の向上

複雑な形状も作れるので、生産プロセスの改善により組立作業を簡素化したり生産品質の向上に役立てることもできます。

4.新しいアイデアの創出

試作品を詳細に観察したり組み合わせたりすることで、イメージだけでは生まれなかったアイデアが生まれる機会が増えます。

3Dプリンターの種類

基本的には一層一層積層する仕組みですが、造形方式にはいくつかの種類があり方式ごとに使える材料や造形物の特性は異なります。選定に当たっては、「造形方式」「素材」「造形サイズ」「機能性」「価格帯」を踏まえ、どの方式が想定している用途に適しているか確認が必要です。

	熱溶解積層方式	光造形法方式	インクジェット方式	粉末積層方式	粉末焼結方式
イメージ図					
方式	・溶けた樹脂をノズルから押し出しながら積層	・レーザー光でプール状の液体の樹脂の表面に部品の断面を描き硬化させながら積層	・紫外線硬化樹脂を噴射して紫外線で固めて積層	・粉末状の材料に接着剤を噴射し積層	・粉末状の材料にレーザー光を当て焼結させて各層を硬化させて積層
メリット	・比較的強度がある ・取扱いが容易	・表面が比較的滑らか ・微細な造形が可能	・複数の素材を選択でき混合も可。表面が滑らか	・フルカラー造形が可能 ・材料が安価、造形速度が速い	・高精細、高耐久な造形 ・金属系の材料が使用可
デメリット	・層の断層が目立ち易く階段状になる	・太陽光で劣化が起こる ・温度に弱いものが多い	・太陽光で劣化が起こる ・耐久性が低い	・表面が粗い、強度が劣る ・粉塵対策が必要	・表面が粗い ・運用コストが高価
主な材料	・ABS樹脂、PLA樹脂	・エポキシ系樹脂	・アクリル系樹脂 ・PPライク、ABSライク	・石膏、デンブ	・ナイロン樹脂 ・セラミック、金属粉末

切削加工に比べると、精度、強度面は劣りますが、コストの抑制と複雑な形状を手軽に製作できることが3Dプリンターの強みです。使える材料もゴムなどの柔らかいものから、金属やカーボンなどの硬くて強度があるものまで選択の幅が増えています。造形精度の向上と素材の拡充により、デザインや形状確認だけでは無く、性能の分析や機能試験に耐え得る試作品づくりが可能になってきており、今後も3Dプリンターはそのメリットを活かし様々な分野での活用が期待されています。

弊社では、熱溶解積層方式の3Dプリンターを導入し、主にABS樹脂を使って試作品並びに小ロットの最終製品の製作を行っています。 [詳細はこちらをご覧ください](http://www.hirotass.co.jp/3d-print) <http://www.hirotass.co.jp/3d-print>
試作品や小ロット製品の製作でお困りのことがございましたら是非ご相談ください。