

リサーチ担当者: Tasha Keeney, CFA
投資分析・機関投資家戦略担当
ディレクター

Daniel Maguire, ACA
リサーチアソシエート

3Dプリンティング

製造業の再構築



自動車製造の分野において、3Dプリンティングは部品数と製品の開発期間を劇的に減少させました。その結果、自動車メーカーは在庫を減らして、設備費用を削減することが可能となっています。

ヘルスケアの分野では、3Dプリンティングによって、カスタマイズされたガイド、ツール、移植による新しい種類の手術が実施可能になりつつあります。

3Dプリンティングは、従来の製造業に比べて環境面でもプラスの効果をもたらすとみられます。

これまでのところ、3Dプリンティングを利用する企業の方が、3Dプリンティング機器メーカーよりも恩恵を受けています。今後は、データ・フィードバック・ループがこのダイナミズムを変える可能性があります。

ARKの研究によると、3Dプリンティングの売上は今後7年間で年率40%程度拡大して、現在の約180億米ドルから2030年には1800億米ドルに達する可能性があります。

数値は四捨五入しています。

出所: ARK Investment Management LLC, 2024

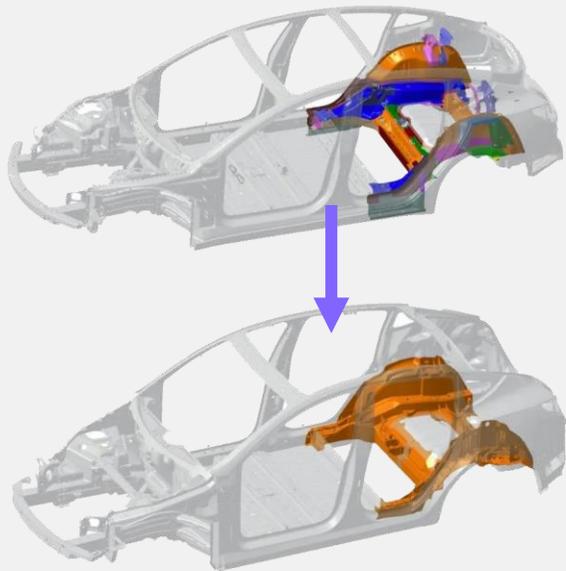
予想は本質的に限界があり、依拠することはできません。上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。



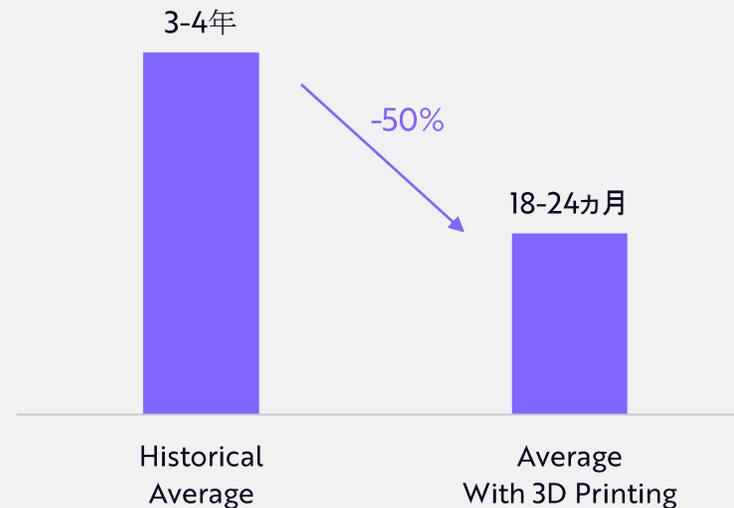
3Dプリンティングの発展によって未踏の領域に入った自動車生産

報じられているところによると、テスラは自動車は3Dプリント砂型を用いた自動車のアンダーボディ製造を試しており、これにより400の部品を1つの部品に置き換えることができ、自動車の開発期間と金型設計の検証コストをそれぞれ50%、97%削減することができます。3Dプリンティングは、あらゆる自動車生産において役割を果たす可能性があります。

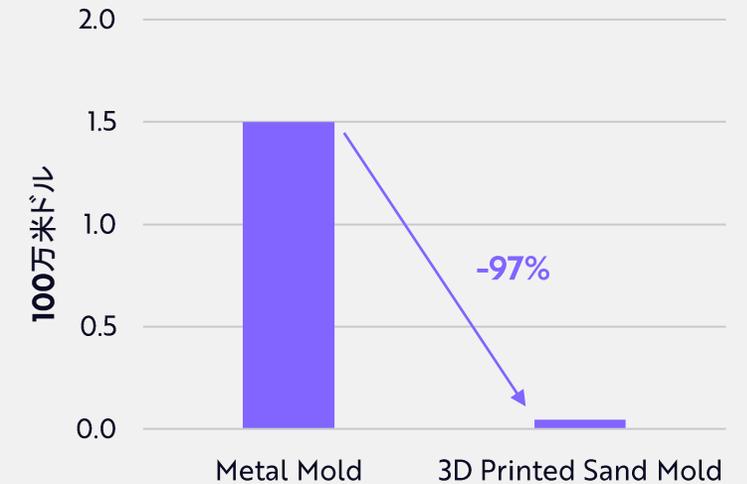
400の部品 → 一体成型



自動車の開発期間

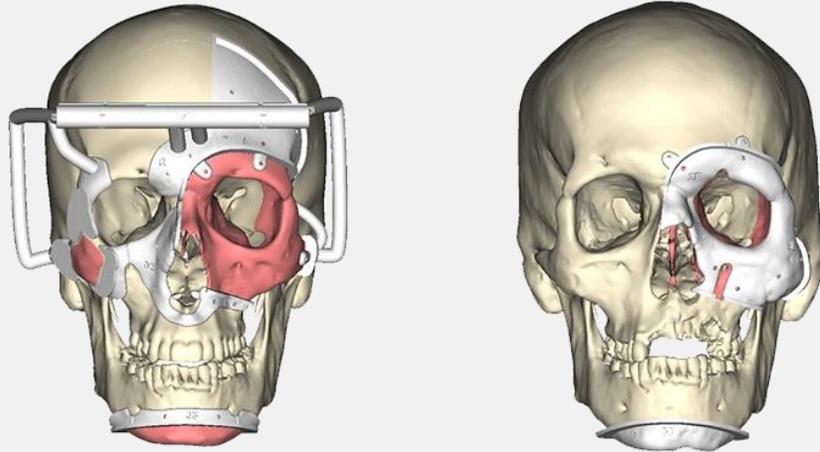


設計検証コスト



医療の進歩に寄与する3Dプリンティング

Materialiseは、ドナーが特定されてから24時間未満で、世界初の眼球移植に使用される極めて重要な手術用器具およびサージカルガイドを3Dプリントしました。血液供給が絶たれたドナー組織を保存するには、手術までのスピードが重要です。

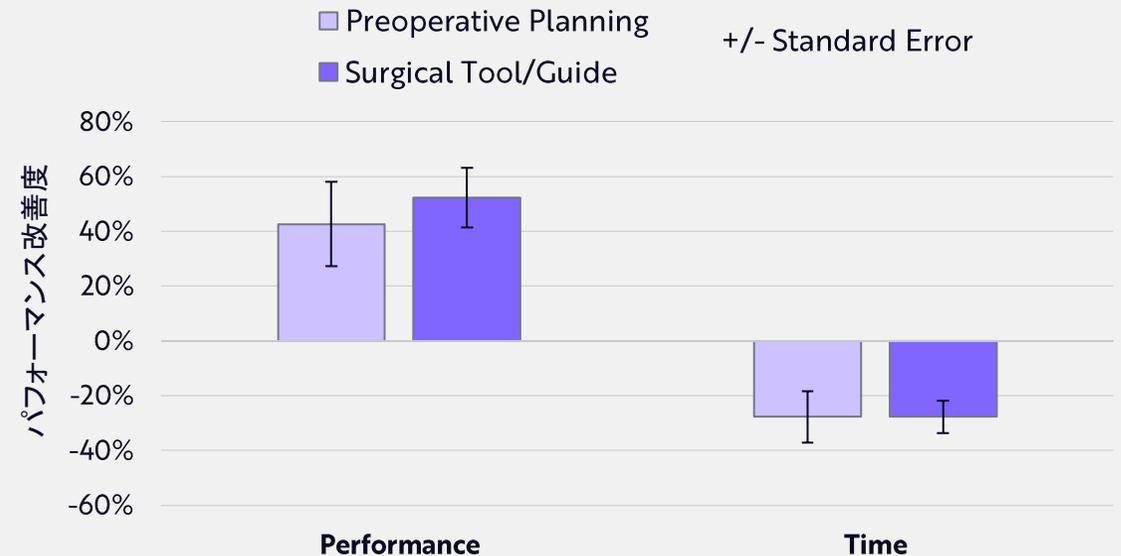


ドナー

患者

さまざまな手術において、3Dプリンターで作成された器具、サージカルガイド、モデルは、手術の精度と結果に基づいて算定されるパフォーマンスを約40~50%向上させ、手術時間を平均で30%程度短縮しました。

術中に3Dプリントされたツール、ガイド、モデルが時間を短縮し、精度を向上



注: 3Dプリンターで作成されたサージカルガイド、および事前計画段階でのモデルによってもたらされる時間短縮と精度の改善。棒グラフは、Bergmann、他(2017年)およびWoodard、他(2019年)による、平均的な時間とパフォーマンスの改善値。各サンプルはN=6-9。細線は標準誤差。上記の分析は医療分野全般にわたって行なわれましたが、口腔顎顔面外科手術と筋骨格系学の例が多くありました。



これまでのところ、3Dプリンティングはサプライヤーよりもユーザーに恩恵をもたらしている

SpaceXは、「Starship」のエンジン「ラプター」の部品を作るために毎日3Dプリントを使用しています。現在、SpaceXの打上げや衛星部門の営業利益はどの3Dプリンティングサプライヤーよりも優れています。3Dプリンティングの恩恵を受けている産業の企業は、垂直統合して競争優位性を維持することができます。

Velo3DとSpaceX
2023年の予測(単位:千)

■ Velo3D ■ SpaceX



33基のラプター・エンジンを搭載したSpaceXのブースター「スーパーヘビー」:



Velo3Dはサポートレス造形機能を持ち合わせたパウダーベッドフュージョン方式に特化した3Dプリンターメーカーです。出所: ARK Investment Management LLC, 2024 (S&P Capital IQ, 2024データに基づいています) SpaceXのヘビーブースターの画僧の出所はAli 2021です。予想は本質的に限界があり、依拠することはできません。上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。

ソフトウェア制御の3Dプリンターにより、 プリンターメーカーの経済価値獲得力が 再び高まる可能性

センサーが搭載された3Dプリンターを使用することで、3Dプリンティング機器メーカーは、顧客のプリントジョブからデータを収集し、無線通信のソフトウェアアップデートによって現場のプリンター機器を改善することができます。このデータフィードバックループにより、3Dプリンティング企業は現在よりも多くの経済価値を獲得することができる可能性があります。

企業はデータの共有に消極的かもしれませんが、AIを活用した製造ソリューションは、3Dプリンティング機器メーカーやその顧客にとってより良い結果を生み出すとみられます。

顧客プリンターのセンサーからの
リアルタイム印刷データ:
幾何学
温度
湿気

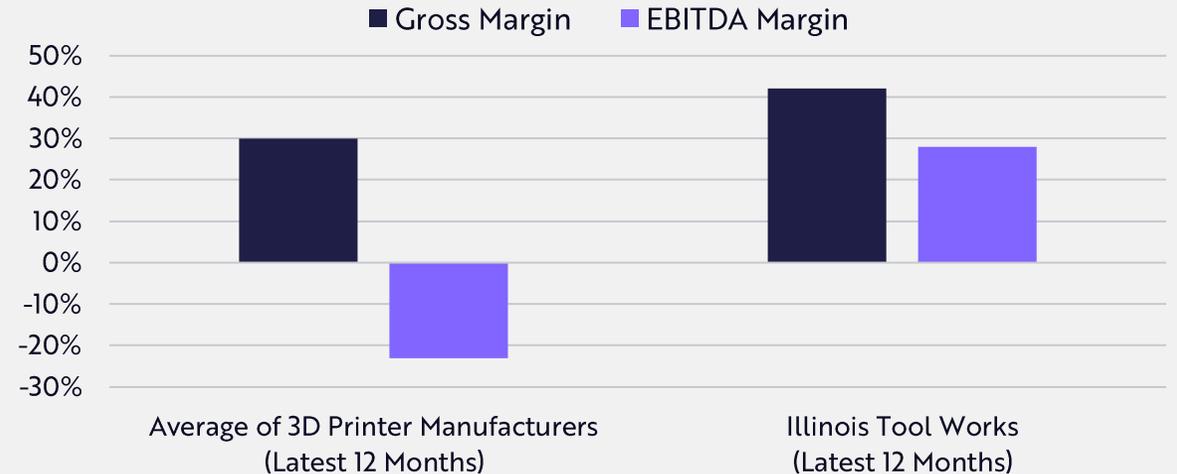


プリンターメーカーに送信



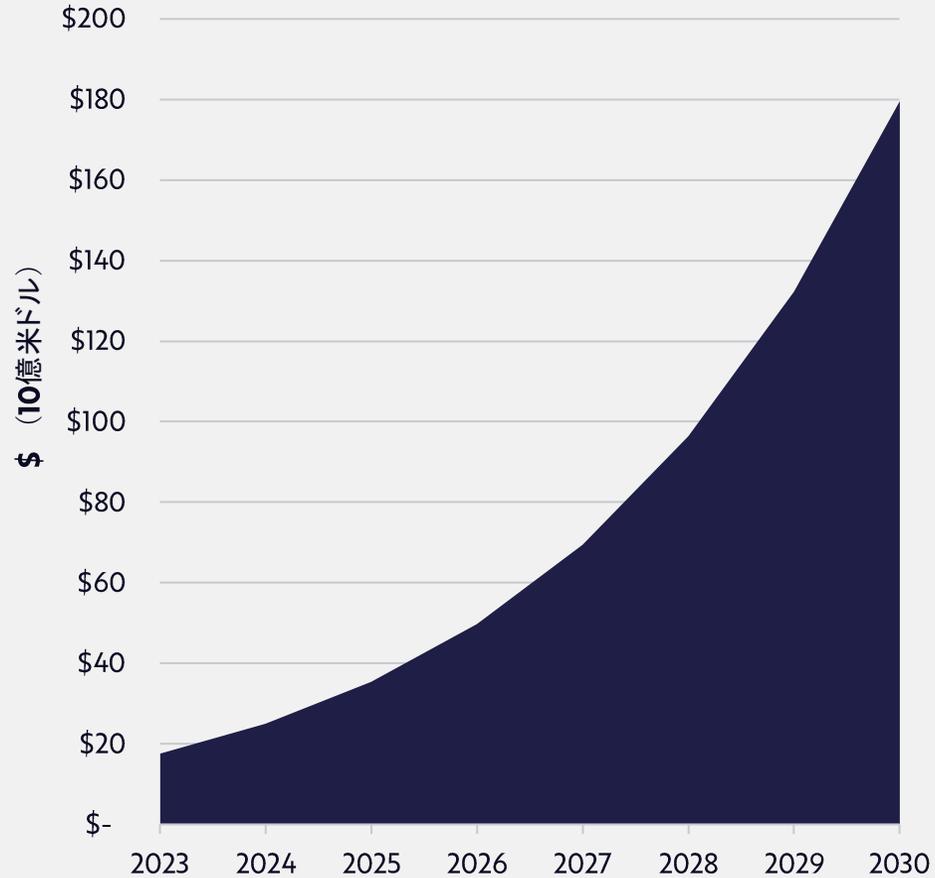
無線通信のアップデート
によって各プリントを改善

利益構造 3Dプリンティングメーカー Vs. 成熟した機器メーカー

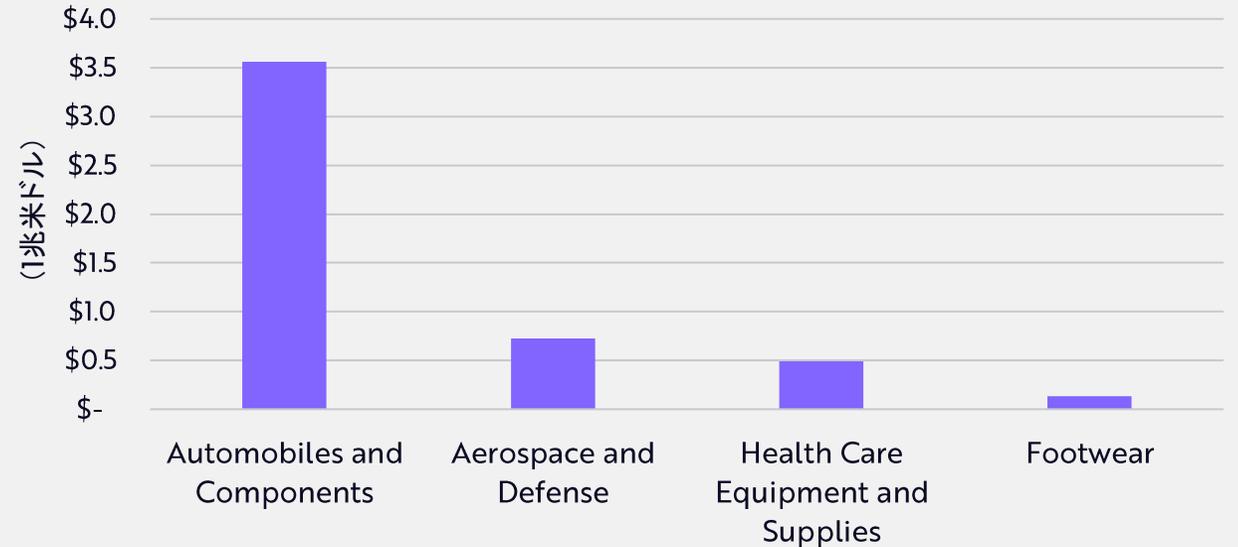


3Dプリンティングの売上は2030年までに年率約40%成長して1800億米ドルになる可能性

3Dプリンティングの売上予測



業種別売上高 3Dプリンティングを利用する一部の業種 (直近12ヵ月 2024年1月18日時点)



企業の例:

Tesla
Volkswagen
Ford
General Motors
BMW

SpaceX
Lockheed Martin

Stryker
Align

Nike
Adidas

