



3Dプリンティング

3Dプリンティングは、大きな塊の一部を削る従来の削減加工とは異なり、一層一層、積層して造形する製造方法です。3Dプリンティングにより、従来の製造方法の何分の1かのコストで、設計から製造までの期間の大幅短縮、設計者の役割拡大、斬新な構造と製造に伴なう廃棄物削減を両立する製品の製造が実現しています。

ARKでは、3Dプリンティングが製造業に大改革をもたらし、その市場規模は2018年の100億米ドルから年平均65%の成長を遂げ、2024年には970億米ドルに達すると考えます。

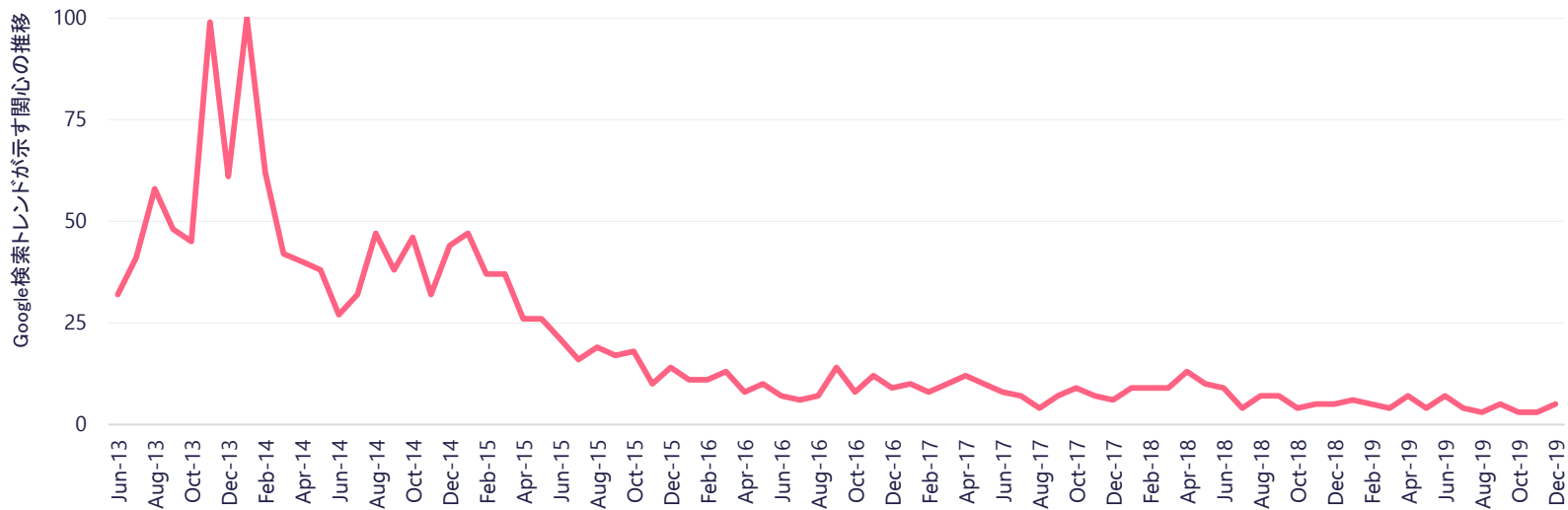




投資家は3Dプリンティングを過小評価している

3Dプリンティングは、2013～2014年にかけて消費者の間で大きな話題となりました。しかしその後人々の関心は急激に薄れ、現在もその状況は改善していません。3Dプリンティング関連株はいわゆる「絶望の谷」に入り、投資家の関心も薄いことから、同分野の上場企業と未公開企業のバリュエーションの間にミスマッチが生じています。

「3Dプリンティング関連銘柄」のGoogle検索トレンド¹
(カテゴリー: 金融、すべての国)



[1] ARKでは、3Dプリンティング関連株に対する投資家の関心低下を示す例としてGoogle検索トレンドを用いました。この分析は限定的なものであるものの、3Dプリンティング関連株に対する投資家全般のセンチメントとそれらの株価下落を映し出しています。

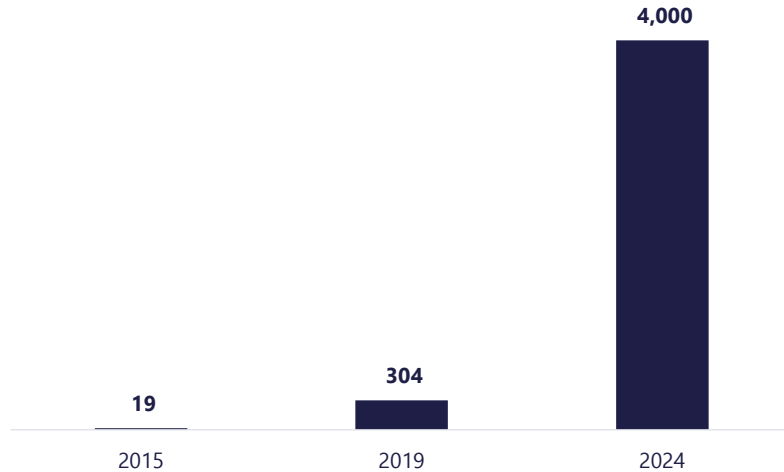
出所: ARK Investment Management LLC, 2019 | <https://trends.google.com/>からのデータに基づく。



3Dプリンティングの普及は転換点に

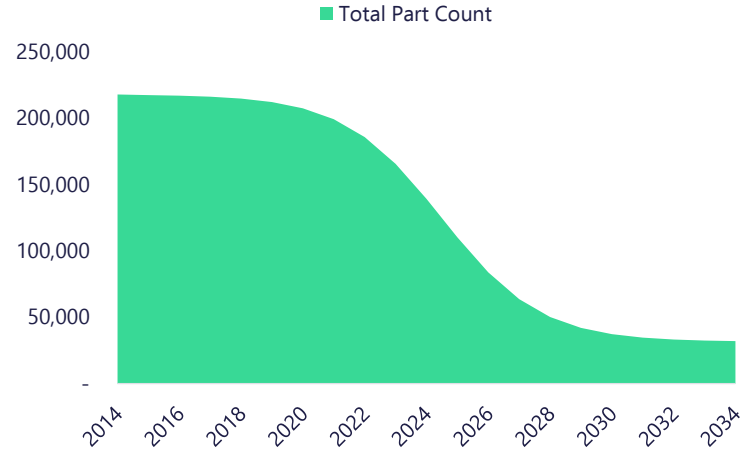
General Electric (GE)は、2015年に初となる3Dプリンティングによる燃料ノズルを製造し、20個の部品を1部品に集約することに成功しました¹。2019年現在、GE9Xエンジンには304個の3Dプリンティングによる部品が採用されています²。このペースで採用が進むと、2020年代後半にはGE9Xエンジンの部品の大部分が3Dプリンティングによる部品で構成される可能性があります。

航空機エンジン1台中の3Dプリンティング製部品*



*注: エンジン1台当たりのノズル数は19個

3Dプリンティングにより航空機エンジンに必要な部品数が減少



[1] Kellner, Tomas. "How 3D Printing Will Change Manufacturing." GE Reports, 16 Feb. 2018, <https://arkinv.st/2MQQNcJ>

[2] Donaldson, Brent. "Mission Critical: An Additive Manufacturing Breakthrough in Commercial Aviation." Additive Manufacturing, 20 May 2019, <https://arkinv.st/2Z1qYAP>
上記の予測は、限定的なものであり、その信頼性を保証するものではありません。 | 出所: ARK Investment Management LLC, 2019 | Bloombergからのデータに基づく。



3Dプリンティングが製造業の飛躍を可能に

Relativity Spaceなどの企業は、3Dプリンティングやロボティクス、AIの活用による生産の最適化、品質の向上、製造時間の短縮、コストの削減、これまで不可能とされたデザインの作成などを行なっています。

破壊的テクノロジーを通じた航空宇宙分野の進歩 — Terran 1 Rocketの事例



従来型の製造

10万個以上の部品

製造期間は24ヵ月間

新バージョン製造の所要期間は48ヵ月間

人間が部品を設計

複雑なサプライチェーン

固定的な製造プロセス

3Dプリンティングによるロケット製造

1,000個未満の部品

製造期間は2ヵ月間

新バージョン製造の所要期間は6ヵ月間

コンピューターが設計

簡略化されたサプライチェーン

製造プロセスをAIが継続的に改善



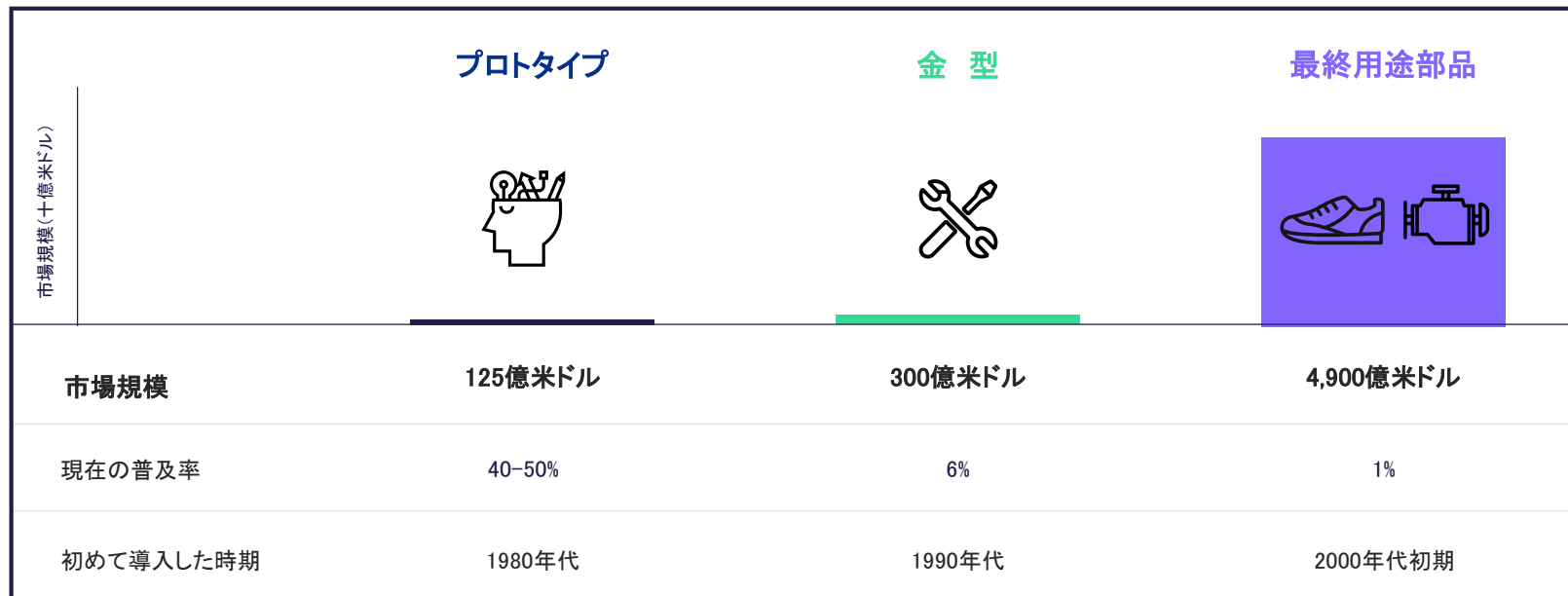
TERRAN 1 ROCKETは従来は数年かかっていた製造・打ち上げまでの期間を1年未満に短縮

世界最大の金属3DプリンターとAIによる制御を取り入れ、1年未満でロケットを製造することで、60年の歴史を持つ航空宇宙分野に創造的破壊をもたらしている。



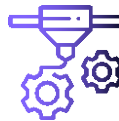
3Dプリンティングはまだ初期段階

ARKは、3Dプリンティングの次の対象分野は、最終ユーザーに対する製品(最終用途部品)だと考えています。





投資機会の規模



世界の3Dプリンティング市場は、年平均65%の成長を遂げ、**2024年までに970億米ドル**に拡大する可能性があります。

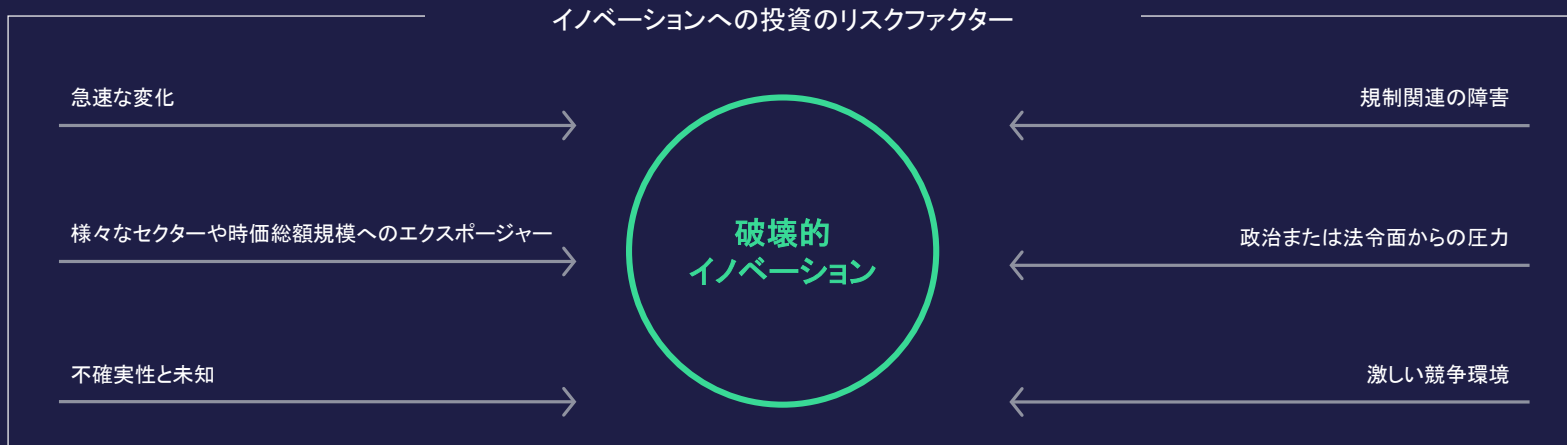
世界の3Dプリンティングの市場規模(予想含む)
(予想期間:2020~2025年)





ディスクロージャー 破壊的イノベーションへの投資のリスク

当該企業が破壊的イノベーションを活用しながら既存の技術に代わるテクノロジーを開発し、新しい市場を創出しているとARKが評価をしていても、それらが事実と異なる場合があります。ARKは、投資家の皆様に破壊的イノベーションに関する情報を紹介するとともに、その潜在的な投資機会の規模を提示することをめざしていますが、リスクおよび不確実性がARKの予測やリサーチモデルに影響を及ぼす可能性がある点にご注意ください。投資家の皆様は、当資料の内容をあくまでも参考情報として扱い、また市場リスク、破壊的イノベーション・リスク、規制リスク、特定のイノベーション分野に関連するリスクにも注意する必要があります。リスクに関するディスクロージャーを入念にお読みください。



→ トップダウンおよびボトムアップのリサーチを組み合わせ、テクノロジーについてのセクター横断的な理解をめざす

→ 規制、市場、セクターおよび個別企業リスクの理解をめざす（最終ページの「ディスクロージャー」をご参照ください。）



ディスクロージャー



BIG IDEAS 2020

破壊的イノベーションに関するより詳細なリサーチはark-invest.com/researchをご覧ください。

©2020, ARK Investment Management LLC. No part of this material may be reproduced in any form, or referred to in any other publication, without the express written permission of ARK Investment Management LLC (“ARK”).

破壊的イノベーションを活用し、従来のテクノロジーに取って代わる技術、または今後新しい市場を創出し得る技術を開発しているとARKが考えている企業は、競合他社、業界団体、または地方政府および中央政府からの政治的または法的攻撃を受ける可能性があることをご承知おきください。

ARKは各種のリスクと不確実性が当社の予測と研究モデルに影響を与える可能性があることは承知の上で、投資家を教育し、破壊的イノベーションの潜在的な可能性を拡張することを目指しております。投資家は、市場リスク、破壊的イノベーションリスク、規制リスク、並びに、ディープラーニング、デジタルウォレット、バッテリーテクノロジー、自動運転技術、ドローン、DNAシーケンス、CRISPR、ロボット工学、3Dプリンティング、ビットコイン、ブロックチェーンテクノロジー等に関連する各種のリスクに留意の上、情報提供のみを目的として掲載された当該コンテンツを使用してください。

当資料は情報提供を目的として作成した資料であり、予告なく変更されることがあります。当資料は明示的にも黙示的にもARKによるサービスや商品の勧誘資料ではないため、投資者の皆様は、特定のサービスがご自身のニーズに適しているか等について、弁護士、その他投資専門家に相談されることを推奨します。当資料内の企業および証券についてのすべての記載内容は、ARKの見解に基づくものであり、ARKによる個別企業・サービスの推奨、またはARKによる証券の売買または保有の推奨ではありません。記載されている過去の実績は将来の運用成果等を約束するものではありません。当資料には、将来の業績に関する記述やその他将来に関する記述が含まれている場合がありますが、これらの記述は当資料作成時点のARKの見解や過程に基づいたものであり、既知または未知のリスクや不確実性が含まれています。従って、実際の業績、事象などは記載されているものと大きく異なる可能性があります。ARKが米国証券取引委員会に提出する届出書には、当資料に掲載されている以外のリスクや不確実性が必要に応じて含まれている場合があります。ARKは当資料に含まれる将来に関する情報を更新する義務を負いません。当資料の情報はARKが信頼できると判断した情報に基づき作成されていますが、第三者から入手した情報の正確性・完全性を保証するものではありません。ARKおよびその顧客並びに関係者は、記載された証券または発行体に対して金銭的利益関係を有している場合があります。

ARK Investment Management LLC

3 E 28th Street, 7th Floor, New York, NY 10016

ark@ark-invest.com

- 当資料は、日興アセットマネジメントが「ARKのBIG IDEAS 2020」についてお伝えすることなどを目的として作成した資料であり、特定ファンドの勧誘資料ではありません。また、当資料に掲載する内容は、弊社ファンドの運用に何等影響を与えるものではありません。
- 投資信託は、値動きのある資産(外貨建資産は為替変動リスクもあります。)を投資対象としているため、基準価額は変動します。したがって、元金を割り込むことがあります。投資信託の申込み・保有・換金時には、費用をご負担いただく場合があります。詳しくは、投資信託説明書(交付目論見書)をご覧ください。
- 個別銘柄について言及していますが、当該銘柄の売買や保有を推奨するものではなく、当社ファンドにおける現時点での保有の有無、ならびに将来の組入れもしくは売却を示唆するものでもありません。