



3Dプリンティング

3Dプリンティングは斬新なパーツ構造の作成と
時間・コスト・廃棄物の削減が同時に叶う技術

- 3Dプリンティングは、大きな塊の一部を削る従来の切削加工とは異なり、一層一層、積層して造形する製造方法です。
- 3Dプリンティングは、従来の製造方法のほんの一部のコストで、設計から製造までにかかる時間を激減させるため、より設計に重きが置かれ、サプライチェーンの複雑さも減らすことができます。
- ARKでは、3Dプリンティングが製造業に大改革をもたらし、その市場規模は昨年の120億米ドルから年率約60%の成長を遂げ、2025年には1,200億米ドルに達すると考えます。

12



2020年は3Dプリンティング売上高が減少するも、コロナ禍において新たなユーザー層による利用が広がる

新型コロナウイルス危機下での導入例:

医療機器

- 人工呼吸器のバルブ
- CPAPおよびBiPAPのマスクコネクター
- 非常用呼吸具
- 非侵襲的PEEPマスク

検査機器

- 鼻咽頭スワブ

訓練およびビジュアル化支援器具

- 医療用マネキン
- 生体模型

個人防護器具(PPE)

- フェイスシールド
- 防護マスク
- 金属製マスクフィルター

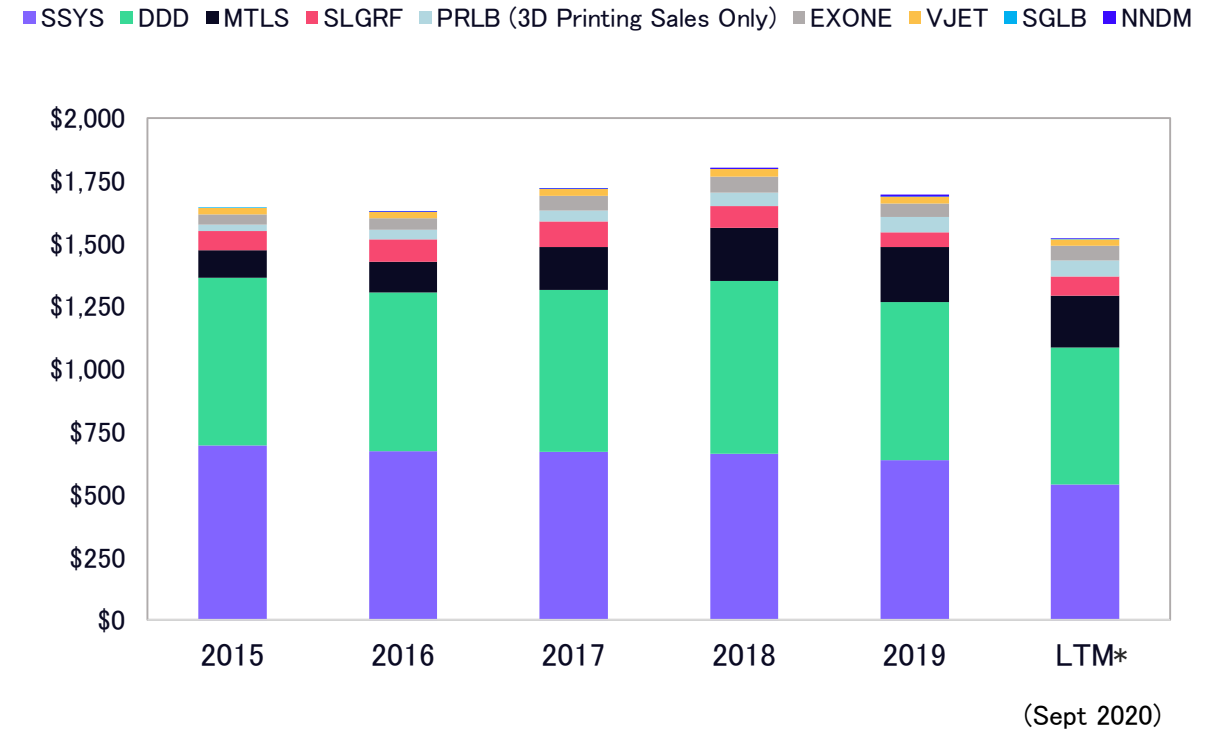
個人用品

- マスク
- マスクフィルター
- マスクアジャスター
- ドアオープナー

応急居住施設

- 隔離病棟

上場企業各社の3Dプリンティング売上高
(百万米ドル)



*LTM: Last Twelve Monthsの略で過去12か月間を意味します。

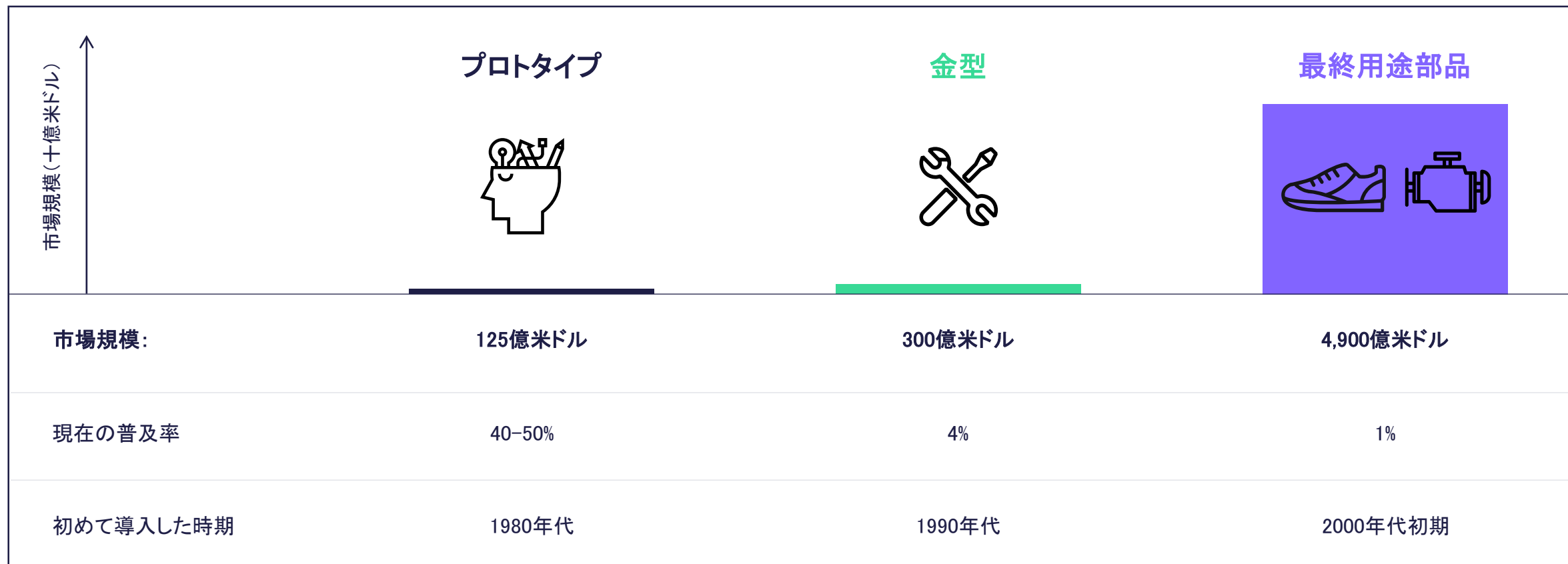
投資助言を提供するものでも、特定の銘柄の売買や保有を推奨するものでもなく、説明のみを目的としたものです。

出所: ARK Investment Management LLC, 2020 | CapitalIQ, Choong, Yu Ying Clarrisa, et al. "The Global Rise of 3D Printing during the COVID-19 Pandemic." Nature News, Nature Publishing Group, 12 Aug. 2020, www.nature.com/articles/s41578-020-00234-3



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。



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, 2020 | McKinsey | Stratasys; "3D Printing History." AV Plastics, 14 June 2018, <https://arkinv.st/2TC57H1>

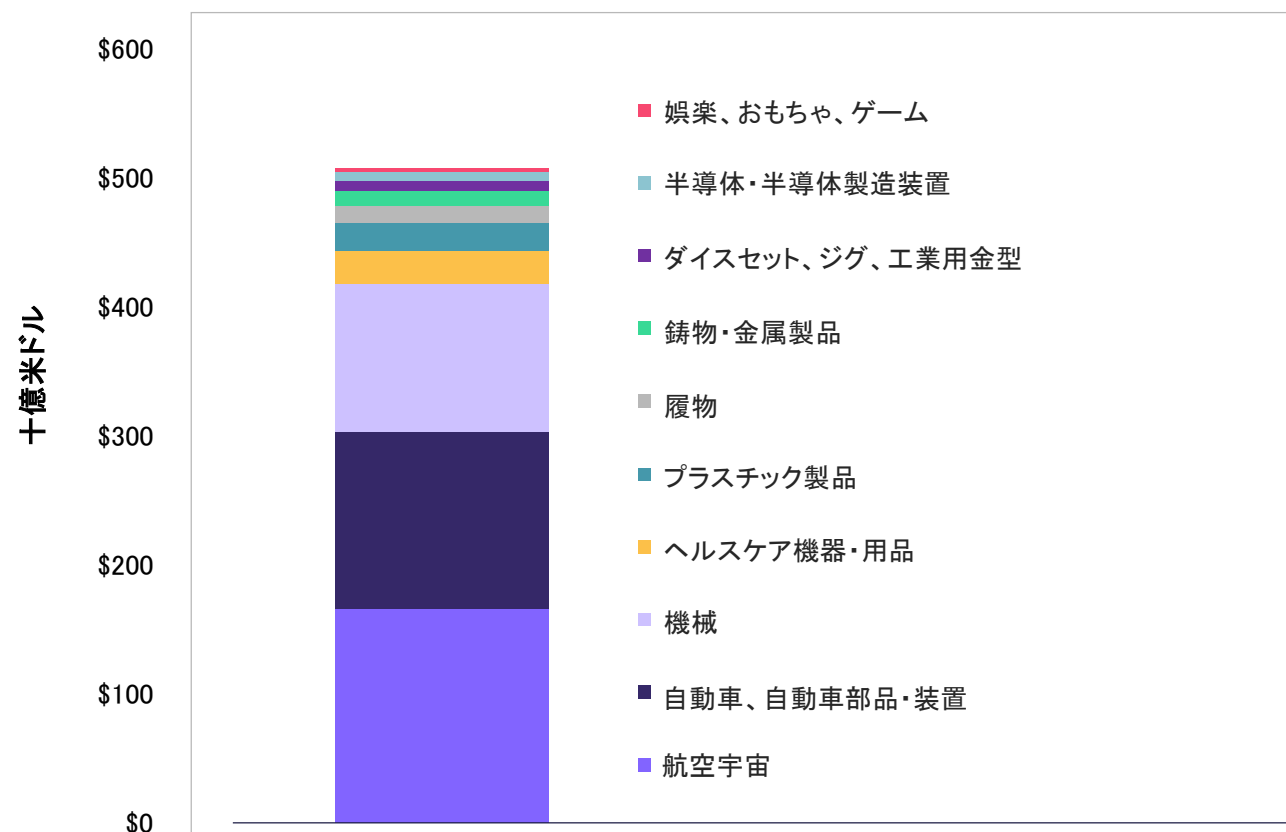


3Dプリンティングの導入状況は産業、生産量、複雑性によって異なる

カテゴリ別*導入例:

- | | |
|---------------|--|
| プロトタイプ | <ul style="list-style-type: none"> • 全産業 |
| 金型 | <ul style="list-style-type: none"> • 自動車、自動車部品・装置 • 機械 • 鋳物・金属製品 • 工業 • ダイスセット、ジグ、工業用金型 |
| 最終用途部品 | <ul style="list-style-type: none"> • 航空宇宙 • ヘルスケア機器・用品 • プラスチック製品 • 履物 • 半導体・半導体製造装置 |

3Dプリンティングの市場機会



*注: 産業が複数のカテゴリにわたって該当する場合も多くあります。



3Dプリンティングが多様な形状を実現

- 自動運転技術や蓄電池の飛躍により、航空機の大きさやデザインが多種多様化してきています。
- コストが低く短時間で試作品を作れる3Dプリンティングによってイノベーションが加速しています。生産数が少なく複雑性の高い部品を軽量化し、コストを大幅に削減してくれます。その主な恩恵を受けるのは航空宇宙産業であると考えられます。
- ARKでは、2025年にはドローンのハードウェア総売上高が約1,000億米ドルに達すると予測しています。

多様な形態のドローン



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, 2020 | 画像出所: TransportUp, <https://medium.com/nuro/faces-and-fascia-a-discussion-with-nuros-design-team-b7a2fe2a3a74> | <https://thespoon.tech/starship-raises-25-million-to-roll-out-more-delivery-robots/> | <https://www.cnet.com/news/amazons-new-ring-camera-is-actually-a-flying-drone-for-inside-your-home/> | https://i.etsystatic.com/16561342/d/il/03d9c2/1413053916/il_340x270.1413053916_msed.jpg?version=0



製造分野における人工知能のポテンシャルを最大限に引き出す3Dプリンティング

3Dプリンティングと人工知能の融合により、従来の製造方法では可能でなかった最適なデザインが実現しています。



米国空軍技術研究所

超小型衛星CubeSat用バス

- 125個の部品を1部品に
- 50%軽量化
- 20%堅牢化
- 不良箇所が6分の1に減少



HEXR

カスタム・ヘルメットインサート

- 衝撃吸収力が60%上昇
- 頭部への回転方向の衝撃を25%低減
- 頭部への回転方向の衝撃の速度を45%低減



山一ハガネ

ブレーキキャリパー

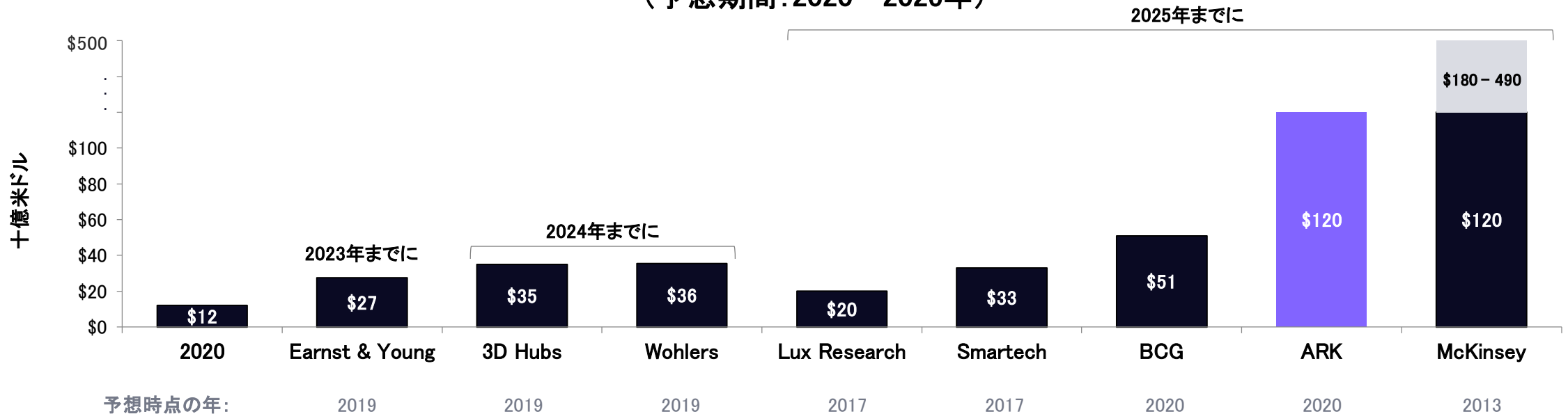
- 40%軽量化
- 空気の流れの向上
- 圧力分布の向上



投資機会の規模

ARKでは、世界の3Dプリンティング市場は現在の120億米ドルから今後5年間で年平均60%の成長を遂げ、2025年までに1,200億米ドルに拡大するとみています

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)



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。投資助言を提供するものでも、特定の銘柄の売買や保有を推奨するものでもなく、説明のみを目的としたものです。

出所: ARK Investment Management LLC, 2020 | 3D Printing Trends 2020: Industry Highlights and Market Trends. 3D Hubs Manufacturing LLC, 2020, www.3dhubs.com | "EY's Global 3D Printing Report 2019." Ey.com/De, Ernst & Young GmbH, Oct. 2019 | McCue, T.J. "Significant 3D Printing Forecast Surges To \$35.6 Billion." Forbes, Forbes Magazine, 3 Apr. 2019, www.forbes.com/sites/tjmccue/2019/03/27/wohlers-report-2019-forecasts-35-6-billion-in-3d-printing-industry-growth-by-2024/#121d7a9d7d8a | The 3D printing market will quadruple to US\$12 billion by 2025. "3D Printing Market to Quadruple to \$12 Billion in 2025" [press release], Lux Research, April 29, 2014, <http://www.luxresearchinc.com/news-and-events/press-releases/read/3d-printing-market-quadruple-12-billion-2025> | "SmarTech Analysis Annual Additive Manufacturing Market Summary Report Says AM Market Grew to Over \$10B Worldwide in 2019." Attachment, www.globenewswire.com/NewsRoom/AttachmentNg/2bfad03b-3edd-4c69-b0a5-e83ca835ea6e/en | Küpper, Daniel, et al. "Get Ready for Industrialized Additive Manufacturing." BCG Global, BCG Global, 8 Jan. 2021, www.bcg.com/publications/2017/lean-manufacturing-industry-4.0-get-ready-for-industrialized-additive-manufacturing | Manyika, James, et al. "Disruptive Technologies: Advances That Will Transform Life, Business, and the Global Economy." McKinsey & Company, McKinsey & Company, 1 Mar. 2013, www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies