



トップの製造企業が 将来計画を立てる方法

製品開発のあり方を変える
3D プリントについて知っておくべきこと

目次

目次.....	1
概要.....	3
トップパフォーマーの定義.....	4
成否を左右する製品戦略.....	5
3D プリント導入に対する関心の高さ.....	8
3D プリントで可能なオプションの検討	10
ビジネスへの影響と機会の掌握.....	11
新しい設計プロセスへの切り替え.....	12
3D プリントで製造する部品を賢く選ぶ.....	15
スキャン / 多角形データの用途の検討	18
まとめ	21
推奨事項.....	22
著者について.....	23
調査について.....	24
著作権について.....	24

概要

グローバル経済のプレッシャーが強まるなか、競争力を高める戦略を練っている企業は、製品の将来について重要な決定を下さなければなりません。多くの企業にとって、新しい技術が大きな役割を果たすことになるでしょう。新しく登場してきた技術のなかには、製品の開発・製造方法そのものを根本的に変える力を持つものがあります。新しい技術にうまく適応した企業が高い競争力を持ち、市場で成功を収め、収益性を高めていくでしょう。このとき、どの技術をどのように採用するか、の正しい判断を下せるか否かが鍵なのです。

パフォーマンスの高い企業（トップパフォーマー）は通常、先見性にも優れているため、結果的に高い成長率と収益率を享受しています。そうした企業の将来計画は、貴社の製品開発・生産戦略を立案するうえで重要な指針となるでしょう。トップの企業はどのような技術を取り入れているのか。成功するためにどのような手順を踏んでいるのか。企業として検討すべき項目は何か。こうした疑問に答えるため、Tech-Clarity は 200 社におよぶメーカーを対象に調査を実施しました。

トップパフォーマーの 95% は、競争力を維持するため、今後 5~10 年の間に製品を設計、エンジニアリングする方法を変更する予定です。

今回の調査から、トップパフォーマーが高い競争優位性を誇っているのは、購入後の顧客満足度を重視しているためだと分かりました。実際のところ、顧客の所有コストを削減することで、同業他社よりも 2.6 倍の競争力を獲得しています。目を引くのは、競争力を維持するため、今後 5~10 年の間に製品を設計、エンジニアリングする方法を変更する予定と回答したトップパフォーマーが 95% に上ったことです。

事実、トップパフォーマーの 89% は早くも設計に 3D プリントを有効活用する方法を模索しはじめています。

興味深いことに、3D プリントは高い競争優位性に大きく貢献しています。調査によると、3D プリントは企業の競争力強化に役立つ最上位テクノロジーに挙げられています。事実、トップパフォーマーの 89% は早くも設計に 3D プリントを有効活用する方法を模索しはじめています。3D プリントへの対応という点で言うと、スキャンした部品データを 3D プリントに活用するトップパフォーマーの割合はそのほかの企業よりも 2.1 倍高くなっています。さらに、スキャンデータが設計効率化に役立つと考え、使いやすくなればスキャンデータを使用する予定であるか、使用を増やすと回答した企業は 60% に上りました。

このレポートでは、3D プリントが企業の競争優位性にどう役立つかを考察します。また、3D プリント導入のベストプラクティスについても触れているため、これからの導入を検討している企業にも有意義な内容です。

トップパフォーマーの定義

刺激的な新技術が数多く誕生するなかで、過大評価されている技術がどれで、真に違いを生み出す技術がどれなのかを見極めるのは簡単ではありません。最も成功を収めている企業の計画から、何を優先すべきかが見えてくるかもしれません。Tech-Clarity は、競合他社よりも秀でている組織をトップパフォーマーと定義しました。調査の回答者に自社を競合他社と比較し、5 段階で評価してもらいました (5 が最高)。そして上位 20% をトップパフォーマーに分類しました。表 1 は、成功を表す指標とグループごとの平均評点を示しています。

指標	トップパフォーマー	平均的企业
製品を効率的に開発している	4.5	3.3
品質の高い製品を設計している	4.7	3.7
革新的な製品を開発している	4.7	3.5
製品の原価目標を達成している	4.3	3.0

表 1: トップパフォーマーの定義

予想通り、平均的なパフォーマンスの企業の評点は 3 です。つまり、競合と比べても平均的ということです。一方、トップパフォーマーは競合を凌いでいます。

高いパフォーマンスは高い収益性につながっています。財務状況の健全性は図 1 から分かります。

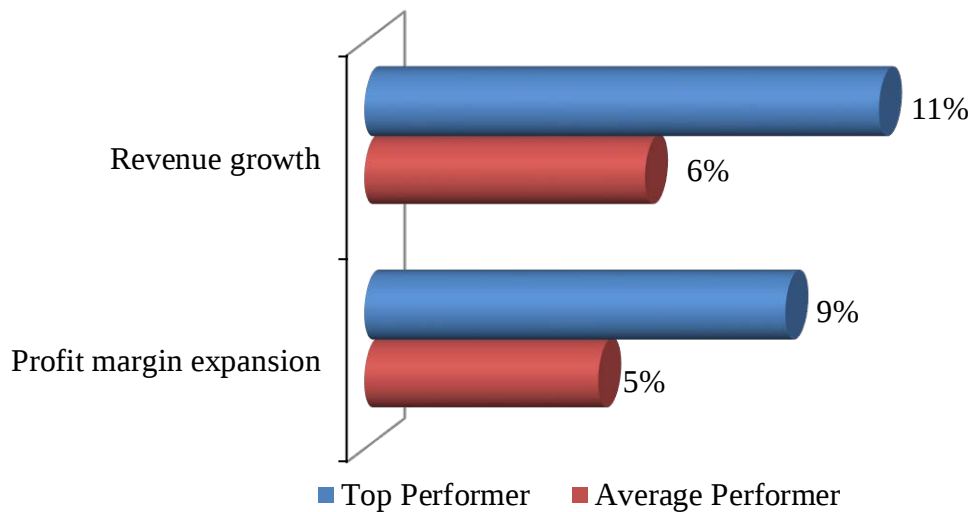


図 1: トップパフォーマーの高い収益性

図 1 は、トップパフォーマーが高い収益を得られるアプローチを選び、利益率を高めていることを示しています。続いて、将来の計画を見てみましょう。

成否を左右する製品戦略

製品の競争力を高めるため、企業が選択できる製品戦略は多くあります。トップパフォーマーの戦略を図 2 にまとめます。

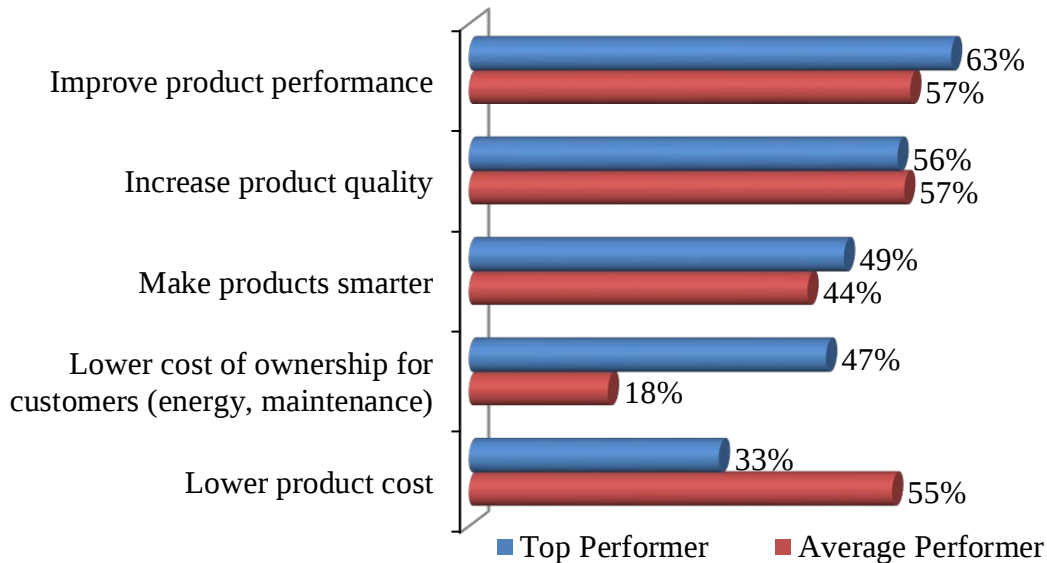


図 2: 競争力を高めるための戦略

トップパフォーマーは、競争力を高めるうえで顧客のニーズを重視しています。性能と品質の高いよりスマートな製品づくりを通して、ロイヤルティを勝ち取る製品品質を追求しています。平均的な企業も同様の試みをしています。トップパフォーマーは、顧客が支払うコストの総額をより重視している点が際立っています。単なる製品コストにとどまらず、製品ライフサイクル全体のコストに目を向けているのです。それには、エネルギー効率や保守コストなどを含みます。一方、平均的な企業は、製品そのもののコストをより重視しがちです。この場合、短期的には収益増加につながるものの、コストまたは価格だけの競争は長期的に持続可能とは言えません。それだけでなく、顧客に長期的な価値を提供するという点からもマイナスです。

トップパフォーマーは、顧客が支払うコストの総額をより重視しています。

戦略実行に役立つ技術は何かという質問に対し、最も多い回答は 3D プリントでした (図 3)。

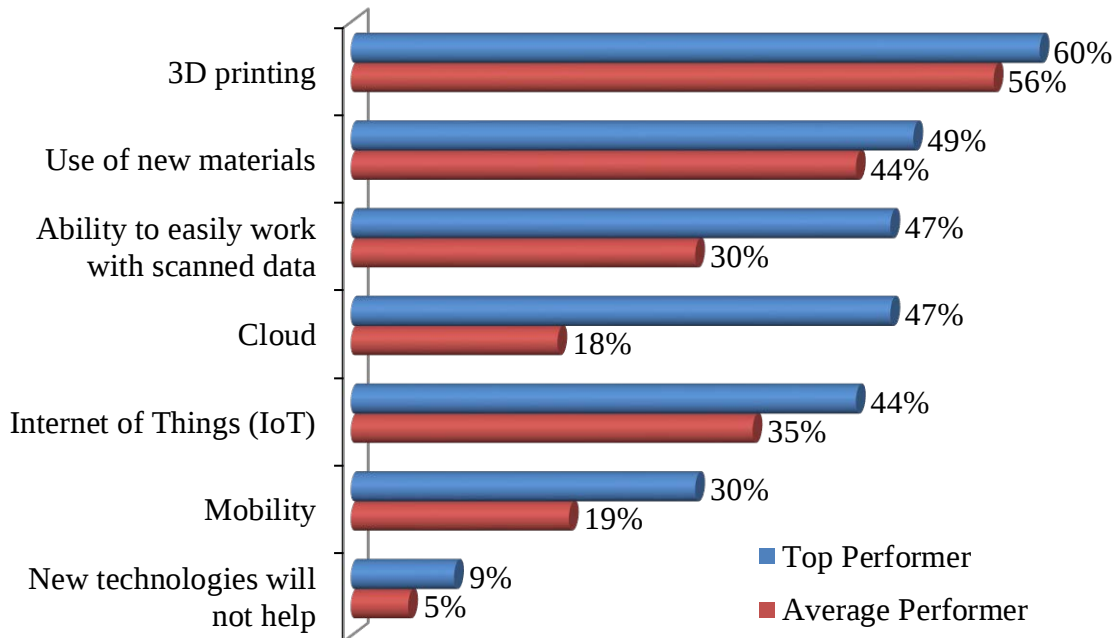


図 3: 競争力向上の戦略に必要な技術

3D プリント、新材料、スキャンデータを組み合わせることで、所有コストの削減につながります。これらの技術は、部品の軽量化に役立ち、その結果、燃料効率が良くなるからです。さらに、予備部品の保管も必要ありません。既存の部品をスキャンするか、CAD モデルを使って 3D プリントするだけです。予備部品の手配も不要なため、ダウンタイムも最小化されます。在庫管理コストも削減できます。3D プリントに関して言うと、この調査データの回答はやや偏りがある可能性があるものの、3D プリントが今後、非常に重要であることは間違いありません。

**3D プリント、新材料、スキャンデータを組み合わせることで、
所有コストの削減につながります。**

新技術を採用する企業はプロセスを変更する必要があるということも、ここで強調しておきます。事実、トップパフォーマーの 95%は、競争力を維持するため、今後 5~10 年の間に製品を設計、エンジニアリングする方法を変更する予定です。

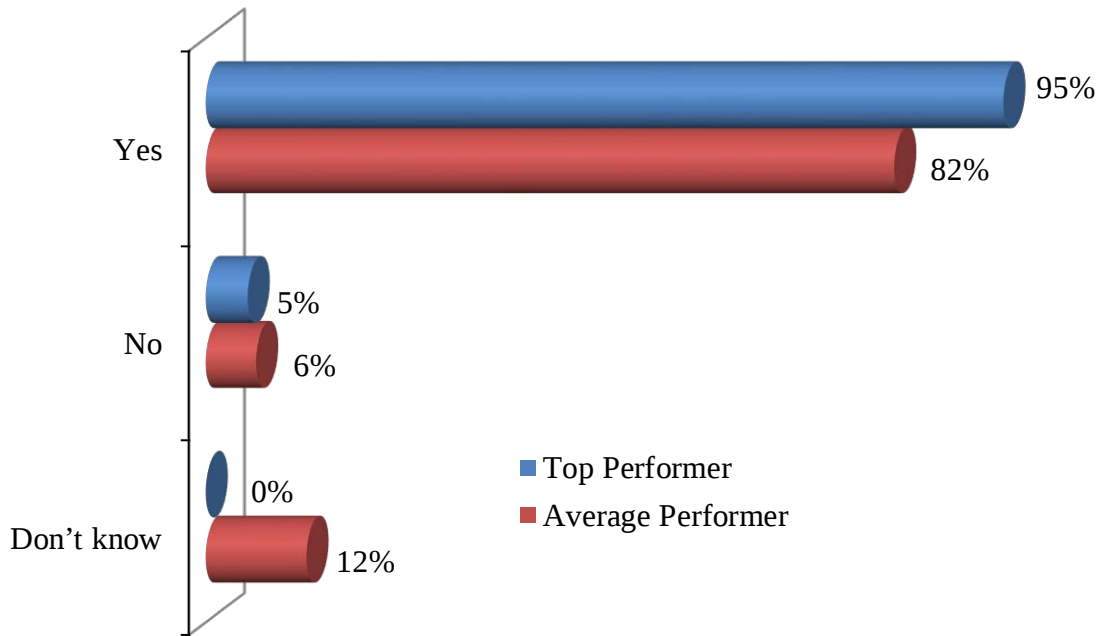


図 4: 競争力を維持するため、今後 5~10 年の間に製品を設計、エンジニアリングする方法を変更する予定ですか？

明らかに、現状のままでは競争力を維持できません。世界的な競争圧力に対抗するには、競争優位性を維持する新しいアプローチが必要です。それに加えて、新しい技術がもたらすイノベーションの最大活用とは、既存のやり方を見直すことを意味します。興味深いことに、何らかの変化が起こることを予想していないトップパフォーマーはひとつとしてありません。むしろ、すでに変化の兆しがあることを示唆しています。

トップパフォーマーの 95% は、競争力を維持するために今後 5~10 年の間に製品を設計、エンジニアリングする方法を変える予定です。

3D プリント導入に対する関心の高さ

今後の競争優位性に 3D プリントがいかに重要かを踏まえたうえで、現在の導入状況を見てみましょう。図 5 は、3D プリントの導入計画と現在の使用状況（試作および製造）です。

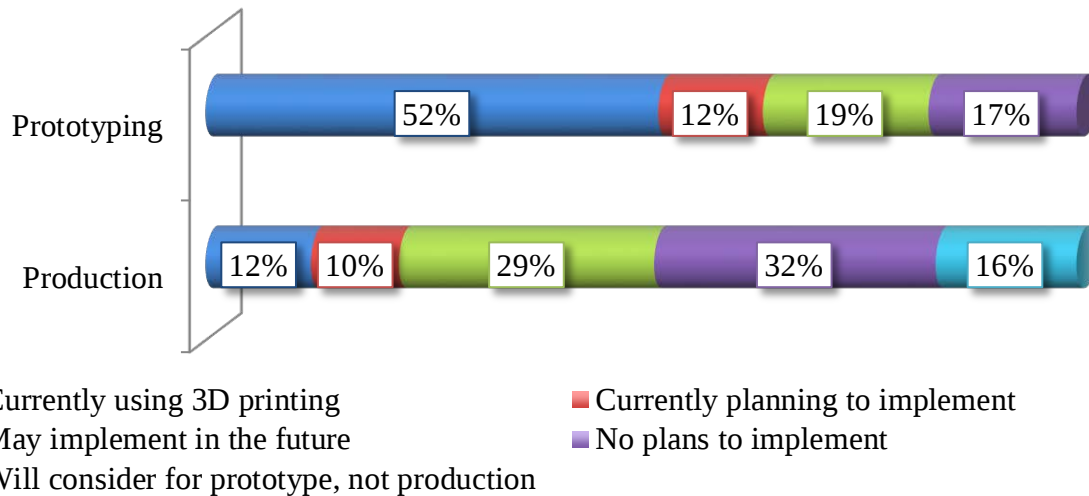


図 5: 試作と製造に 3D プリントを導入

図 5 によると、3D プリントは主に試作段階に用いられているのが分かります。試作用途が 52% に上り、製造に用いている企業はわずか 12% です。とはいえ、広く製造に適用される日も遠くはないはずです。39% は、製造に導入予定または計画中、または将来の導入を視野に入れています。

導入までの時間軸を見てみると、トップパフォーマーが先行しています。より長期的に 3D プリントを活用し、より高い割合で使っています。それだけではありません。トップパフォーマーは導入予定時期も他社より早くなっています (表 2)。

	試作	製造
トップパフォーマーの導入予定時期	2 年	2.5 年
平均的な企業の導入予定時期	3 年	3.1 年
トップパフォーマーの導入期間	6.7 年	2.8 年
平均的な企業の導入期間	4.4 年	3.9 年
3D プリントを採用しているトップパフォーマーの割合	46%	43%
3D プリントを採用している平均企業の割合	34%	39%

表 2: 3D プリントの導入比: 試作 vs 製造

3D プリントで可能なオプションの検討

3D プリントを推進する理由からも、競争力を非常に高めていることを見てとれます (図 6)。

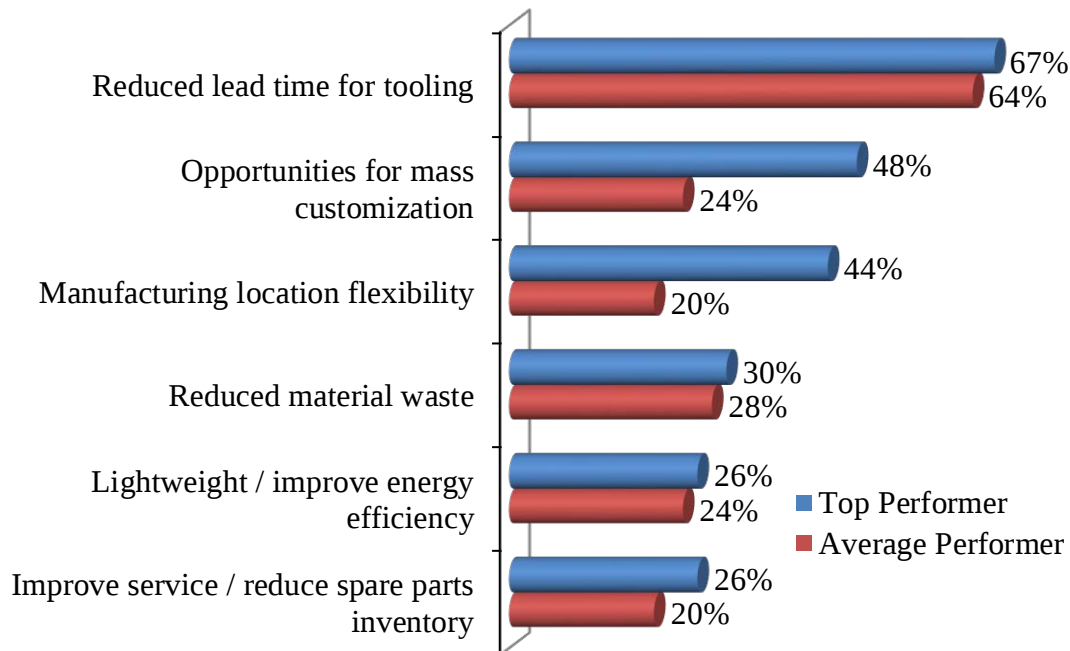


図 6: 企業が 3D プリントを導入する理由

3D プリントは従来の製造プロセスよりも時間がかかるものの、金型の完成を待つ必要がないため、その時間を省略できます。つまり、リードタイムを大幅に短縮します。この点を考慮すると、3D プリントを試作段階に活用することは非常に効果的だと言えるでしょう。これまでよりも短時間で試作できるということは、収益源となる部品をより早いタイミングで製造できることを意味します。

**3D プリントは従来の製造プロセスよりも時間がかかるものの、
金型の完成を待つ必要がないため、その時間を省略できます。**

3D プリントは、部品の改版時にも新しい金型が不要なため、「1 回しか使用しない部品」やカスタマイズ部品も非常に経済的に製造できます。とりわけ、医療用器具や義歯といった患者一人一人に合わせてカスタマイズした製品を製造する分野で大きな力を発揮します。これは、ほかとは一線を画するトップパフォーマーが顧客のニーズに応えるもう一つの方法と言えるでしょう。

**3D プリントは、部品の改版時にも新しい金型が不要なため、
「1 回しか使用しない部品」も非常に経済的に製造可能です。**

また、トップパフォーマーは平均的な企業よりも製造拠点の柔軟性を利点ととらえています。3D プリントによる製造の場合、金型や製造設備が備わっている場所にこだわる必要はありません。顧客に近い、出荷コストが低い、配送が早いといった条件に基づいて、部品の製造場所を選ぶことができます。個々の施設の製造能力に基づいて柔軟に製造場所を調整することも、各施設の作業量が均等になるように配分することも可能です。

3D プリントは必要に応じて材料を追加すれば良いため、材料の無駄も削減されます。それだけでなく、従来の製造プロセスにありがちな地理的な制限もありません。ツールの干渉や部品の射出に気を揉むこともありません。3D プリントは、より軽量化された、燃料効率に優れた新しい形状への扉を開きます。必要量の部品を生産する能力についても、在庫部品が少なくて済むため、棚卸にかかっていた費用を他の用途に振り向けることができます。

ビジネスへの影響と機会の掌握

3D プリントが企業のビジネスにどのような影響を与えるかを図 7 に示します。

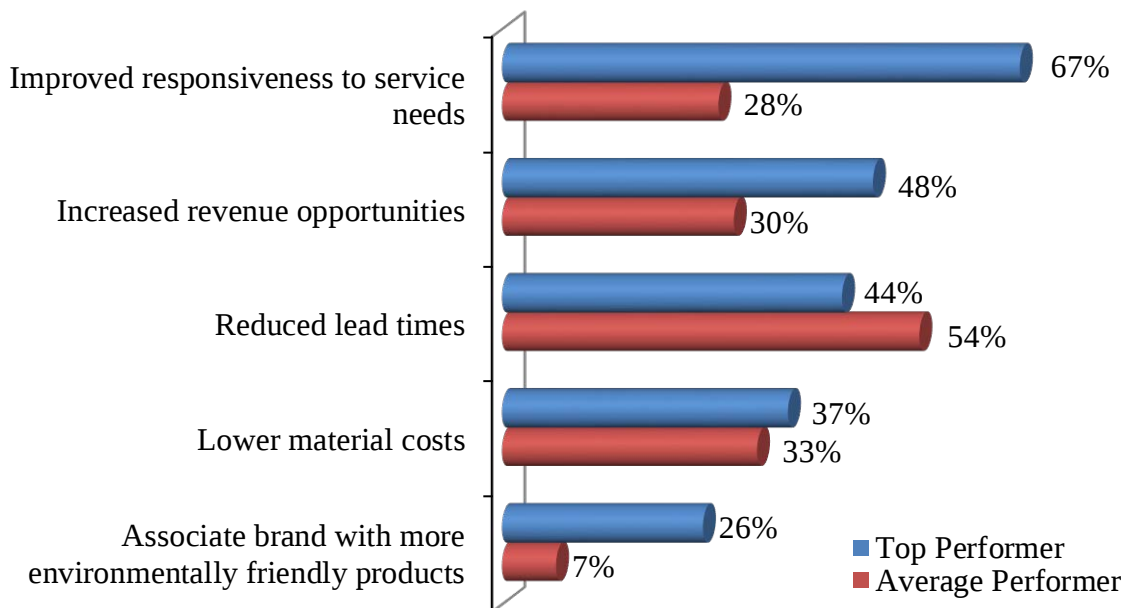


図 7: 3D プリントがビジネスに与える影響

顧客重視の姿勢を貫くトップパフォーマーは、3D プリントがより良い顧客対応につながると回答しています。金型の完成を待たずして製造を開始できるため、部品提供時間が短くなります。保守サービス技術者が在庫のある予備部品を選んで使用したり、必要な部品の見当を付けたりする必要がなく、必要に応じてプリントできるので、ダウンタイムを削減します。

顧客重視の姿勢を貫くトップパフォーマーは、3D プリントがより良い顧客対応につながると回答しています。

また、3D プリントによって新しいビジネスの機会が生まれます。例えば、低コストで部品をカスタマイズする機能は、顧客が求めているものを正確に提供する新たな可能性を開きます。個々の好みに応じて微調整した製品やぴったりと合うようにカスタマイズした製品を作り出すことができます。

新しい設計プロセスへの切り替え

従来の加工に付きものの多くの障害を 3D プリントが克服することは前述のとおりです。それだけでなく、新しいビジネスモデルを生み出す機会と可能性をもたらします。こうしたことから、3D プリントをすでに導入している企業や導入予定の企業は新しい設計手法の検討を始めています (図 8)。

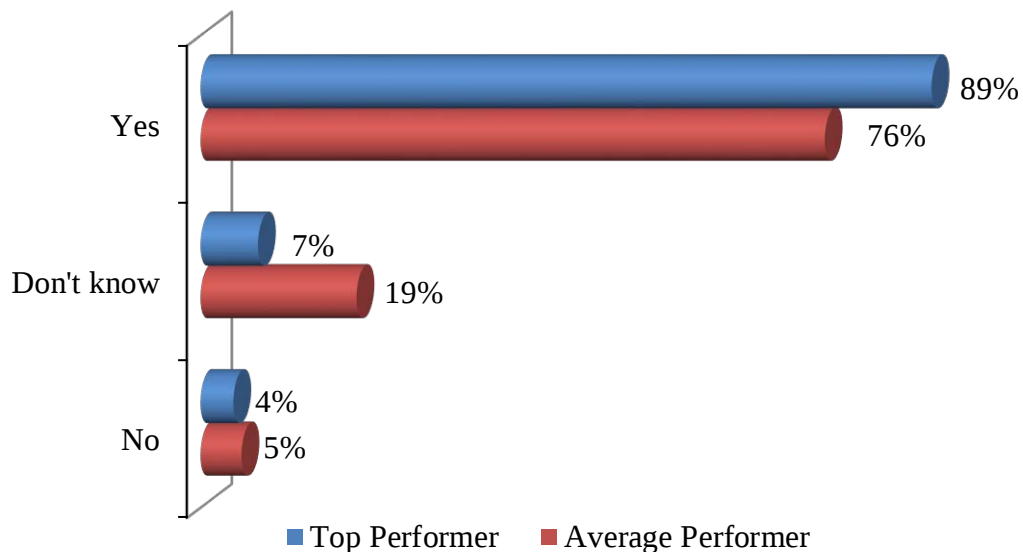


図 8: 3D プリントの利点を生かした設計方法に変更する予定ですか？

興味深いことに、トップパフォーマーの 89% は 3D プリントを有効活用できる設計方法を模索しはじめています。それにより、3D プリントの利点が発揮しやすくなるでしょう。

興味深いことに、トップパフォーマーの 89% は 3D プリントを有効活用できる設計方法を模索しはじめています。

3D プリントで製造する部品を設計する場合、いつから 3D プリントのことを考慮すべきでしょうか (図 9)。

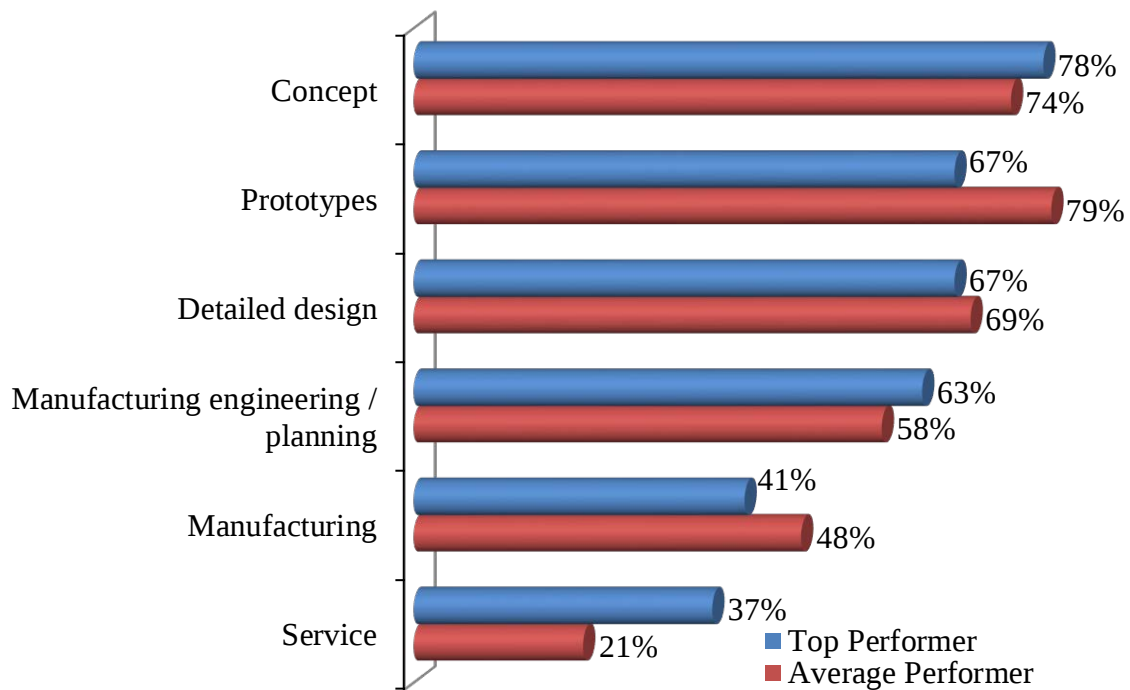


図 9: 3D プリントの検討をはじめるタイミング

多くの企業が、設計初期のコンセプト設計段階から 3D プリントを考慮すべきと考えています。それにより、設計案を再考したり、従来の加工では不可能だった可能性を検討したりする柔軟性を得られます。そのうえでトップパフォーマーは、3D プリントで製造される部品の再設計も視野に入れています (図 10)。トップパフォーマーは、設計どおりに部品をプリントするよりも、こちらのアプローチを選択する割合が増えています。

コンセプトを定義する設計初期段階から 3D プリントについて考えるべきだという点では多くの企業が同意見です。

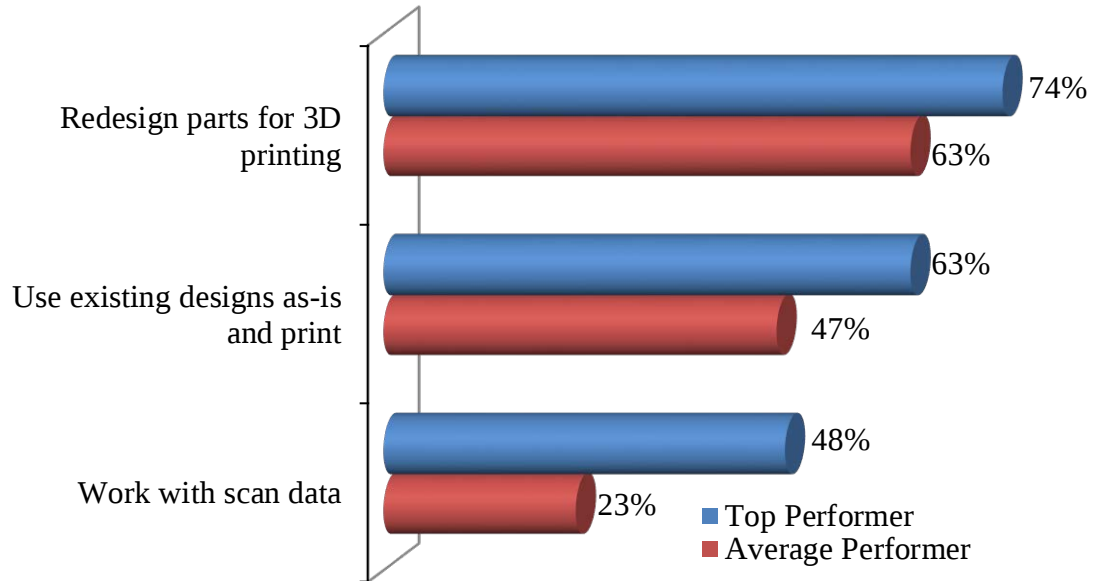


図 10: 3D プリントで製造する部品をどのように設計しますか？

部品を改めて設計してみると、例えば強度や重量を最適化するなど、新しい形状を検討できる可能性がでてきます。現在の 3D プリント技術であれば、複雑な形状や格子構造にも対応しており、複数の部品を 1 つに合体させることもできます。

トップパフォーマーは部品のスキャンデータを 3D プリントに活用する割合がそのほかの企業よりも 2.1 倍高い点も特筆すべきでしょう。これは、患者ひとりひとりにフィットした医療用装具にも応用できます。例えば、下肢をスキャンして、カスタマイズした義足を作成するといったことが考えられます。特に定期的な作り直しを必要とする成長期の子供向け装具などに高い有用性を発揮するでしょう。

**トップパフォーマーは部品のスキャンデータを 3D プリントに活用する割合が
そのほかの企業よりも 2.1 倍高くなっています。**

これは、患者ひとりひとりにフィットした医療用装具にも応用できます。

設計のプロセスにおいては、検証もまた非常に重要です。3D プリントの導入初期段階は特にそうです。製造した部品が設計とどれくらい一致しているかを理解することで、継続的な改善を部品に加えることができます。3D プリントで製造した部品を検証する方法は複数あり、一般的なものが CMM です (図 11)。

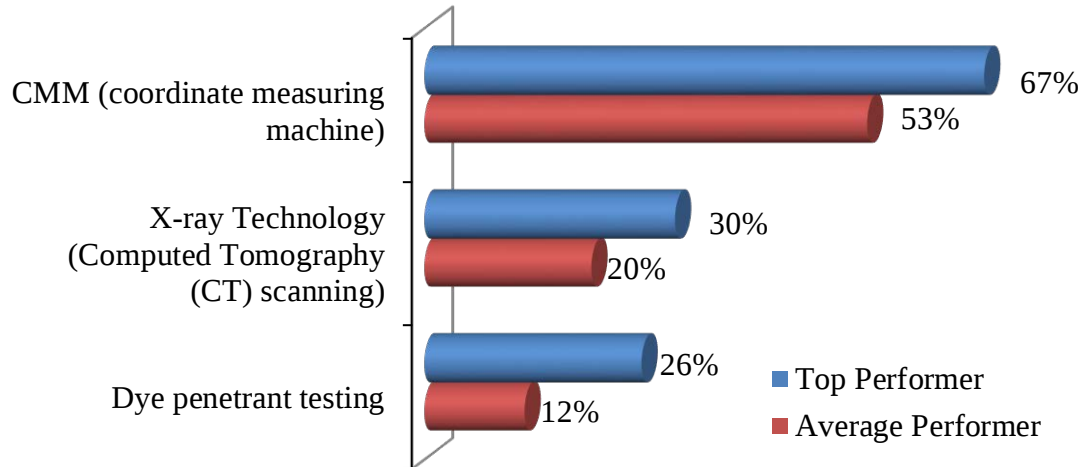


図 11: 3D プリントで製造した部品の検証方法

スキャンデータと多角形データは検証にも有効です。スキャンした結果を CAD モデルと比較して違いを見ます。

3D プリントで製造する部品を賢く選ぶ

3D プリントの導入時にはまず、試作に適用すべきだというのが一致した意見です (図 12)。

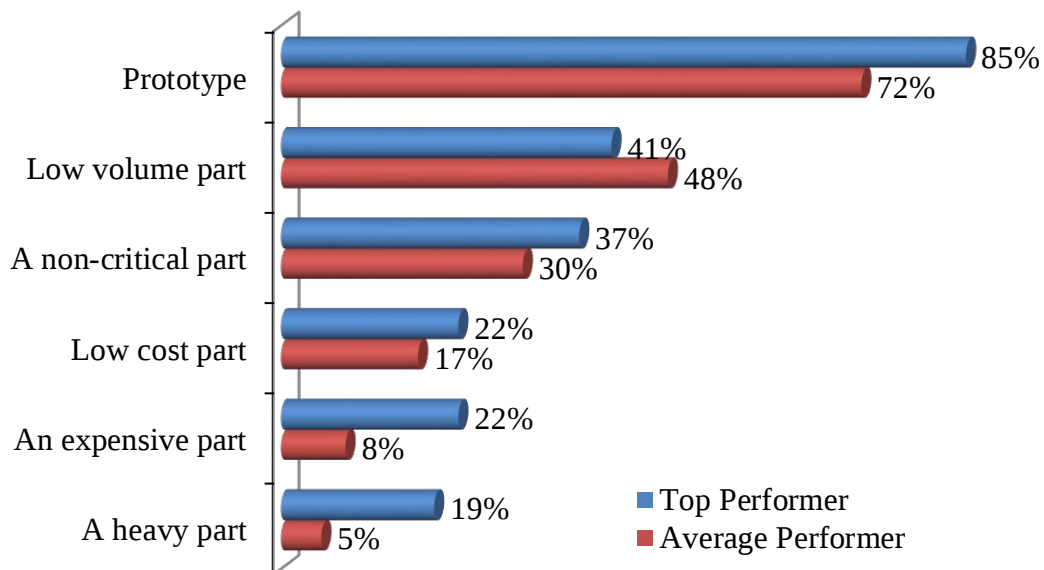


図 12: 最初に 3D プリントで製造すべき部品の種類

3D プリントをまず試作品を適用することで、ノウハウを蓄積し、加工要件を掴みやすくなるとともに、本製造のスケジュールに影響を与えません。また、製造品質を満たさなければならないというプレッシャーも少なくなります。試作品であれば、3D プリントの可能性を模索する柔軟性を得られ、その経験に基づいてガイドラインを作成できます。

3D プリントをまず試作品を適用することで、ノウハウを蓄積し、加工要件を掴みやすくなるとともに、本製造のスケジュールに影響を与えません。

3D プリントは通常、金型の完成を待つ必要がないため、従来よりも短時間で部品を製造できます。ただし、3D プリント自体に長い時間がかかるため、少量部品から始めるのが良いでしょう。

試作用部品と同様、重要性の低い部品や低コスト部品も最初に 3D プリントで製造する部品の候補としてふさわしいでしょう。もう 1 つの候補は、複雑な形状の部品です。というのも、形状の複雑な部品は、従来の製造では複数のオペレーションが必要であり、製造コストがかかるためです。つまり、3D プリントを活用することで製造コストが下がる可能性があります。

3D プリントは、複雑な形状や格子構造など、強度が高く軽量という高難度な構造にも対応できます。

3D プリントは、複雑な形状や格子構造など、強度が高く軽量という高難度な構造にも対応できます。軽量であることが重要な部品の場合、柔軟な形状をサポートする 3D プリントの利点を生かして、重量のある部品を再設計してみるのも良いでしょう。

3D プリントで最初に製造する部品を決定したら、次のステップは、経験とノウハウを積み上げて 3D プリントを成功に導くことです (図 13)。最も一般的なのは、3D プリントの知識を増やし、理解を深めるために、いろいろな実験を行う方法です。トップパフォーマーは、ソフトウェアツールのガイド機能を活用してベストプラクティスを確立する割合がその他の企業よりも 67%高くなっています。設計ツールであれば、設計指標に基づいて形状を自動で最適化します。これまでと違って「経験則」に頼らない 3D プリントによる製造では、以前は考えもしなかった形状をソフトウェアが提案してことがあります。

トップパフォーマーは、America Makes (<https://www.americamakes.us/>) のような業界リソースを他社よりも 87%多く活用しています。America Makes は、3D プリントの発展に寄与している官民組織であり、産業界、学术界、政府機関で構成されています。ヨーロッパにも LZN Laser Zentrum Nord GmbH という類似の団体があります。こちらは、調査ブ

プロジェクトと産業プロジェクトで得た知識を市場で活用することを目的に研修プログラムを運営しています。LZNにはまた、3D プリントのベストプラクティスに関して定期的に情報交換する企業向けのプラットフォームとして Light Alliance ネットワークという組織もあります。

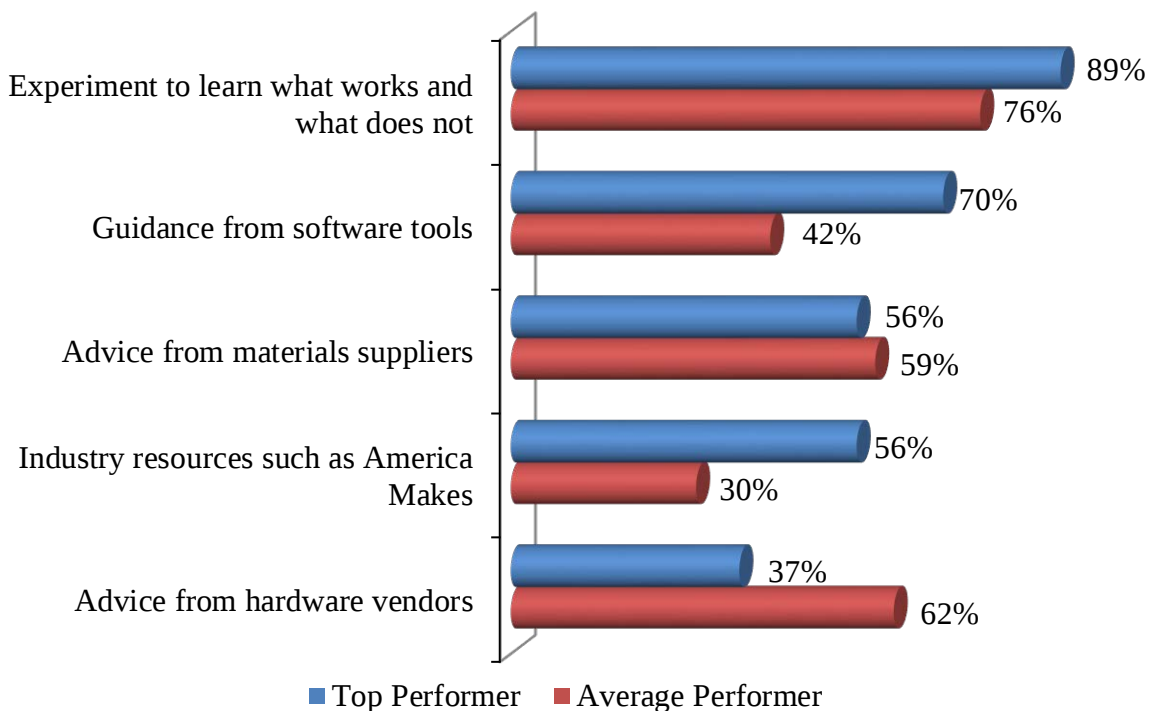


図 13: 3D プリントのノウハウを蓄積する方法

トップパフォーマーもそれ以外の企業も、材料について未知の部分が多ければ、材料サプライヤーにアドバイスを求めるべきだと考えています。

ソフトウェアのガイダンスに従ってベストプラクティスを組み立てることを推奨しているトップパフォーマーは、他社よりも 67% 多くなっています。

3D プリントの知識を蓄積するためのサポートを必要としているのであれば、正しいパートナーを選ぶべきです。図 14 は、トップパフォーマーがベンダーを選ぶ基準を示します。

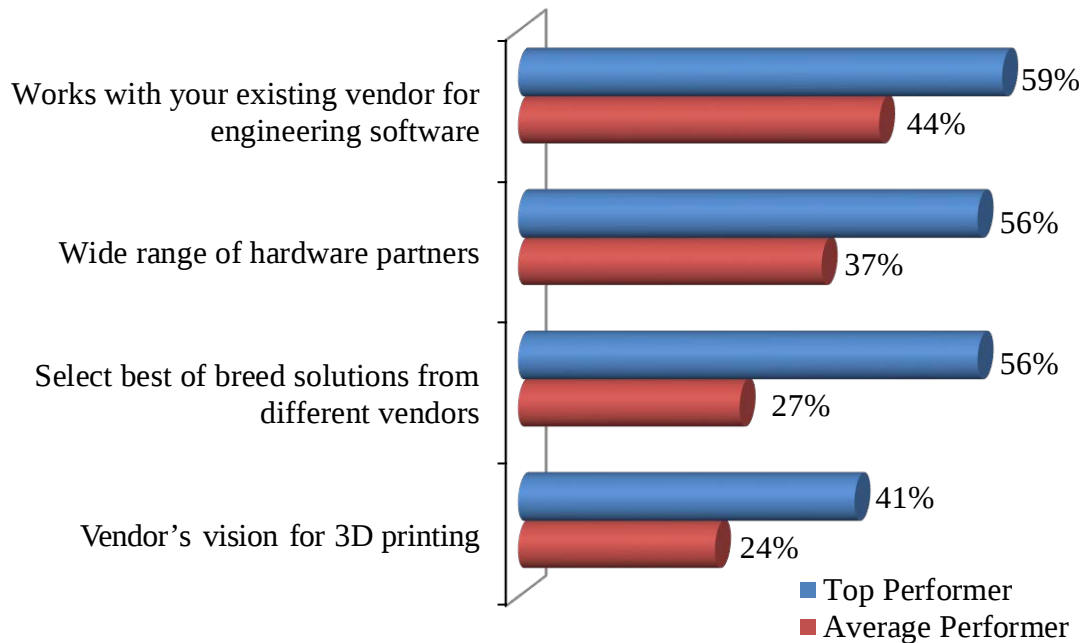


図 14: 3D プリントを支援するベンダーの選定基準

3D プリントには、ハードウェアとソフトウェアの両方の面でそれをサポートするベンダーのエコシステムが必要です。トップパフォーマーは、既存のエンジニアリングソフトウェアベンダーと協力することにオープンであり、幅広いハードウェアパートナーを揃えているベンダーを選ぶべきだと考えています。

トップパフォーマーは、既存のエンジニアリングソフトウェアベンダーと協力することにオープンであり、幅広いハードウェアパートナーを揃えているベンダーを選ぶことを推奨しています。

スキャン / 多角形データの用途の検討

トップパフォーマーは、いくつかの領域でスキャンデータが 3D プリントに有用だと考えています。そして、高い割合でスキャンデータを活用しています (図 15)。

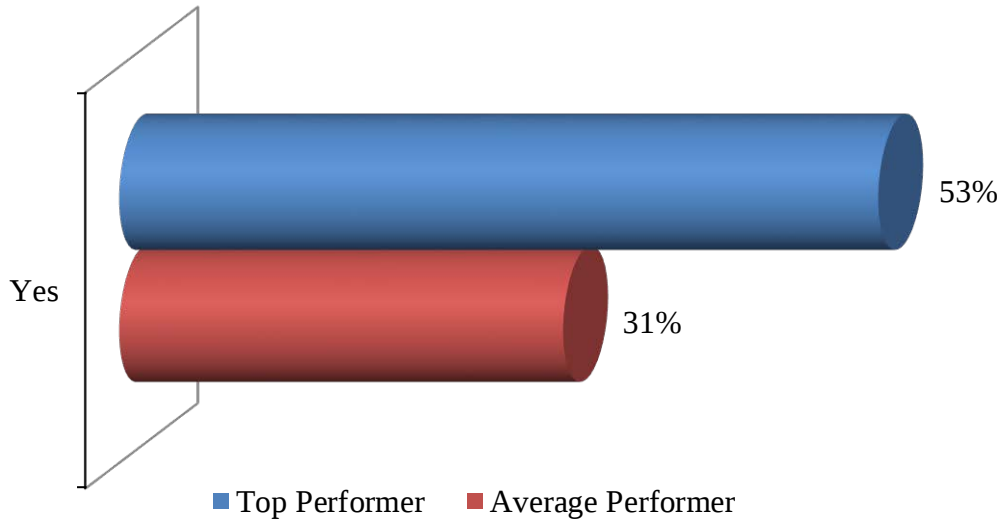


図 15: スキャンデータを使用しますか？

スキャンデータには複数の用途があります。図 16 に一般的な用途をまとめました。

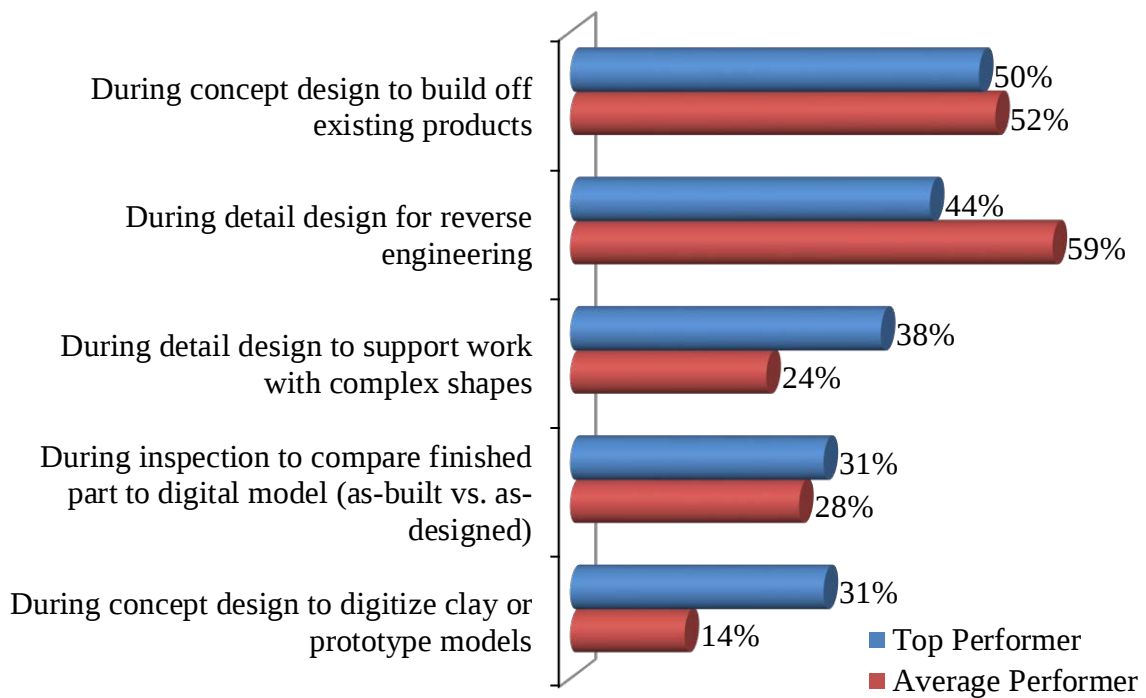


図 16: スキャン / 多角形データの用途

最も多いのは、リバースエンジニアリングです。コンセプト設計の段階で、既存の製品の内部を調査するために用います。スキャンデータを参照できれば便利ですが、作業は容易ではありません。図 17 は、作業が難しくなる主な理由です。

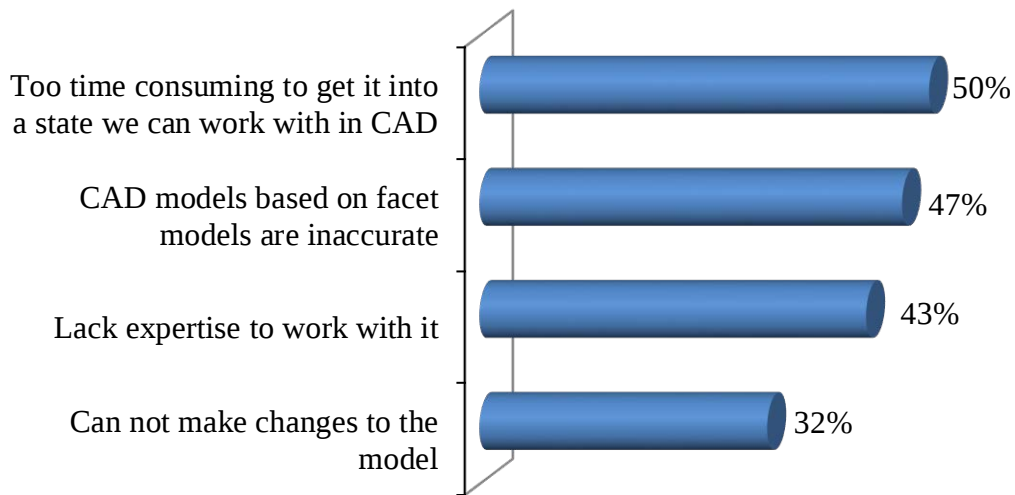


図 17: スキャン / 多角形データの扱いが難しい主な理由

最大の難関は、スキャンしたデータを CAD で扱える状態にすることでした。事実、回答を見てみると、スキャンしたデータを CAD モデルとして使える形式に変換するのに 4 時間かかっています。しかし、使いやすいのであれば、もっと活用したいとも回答しています (図 18)。

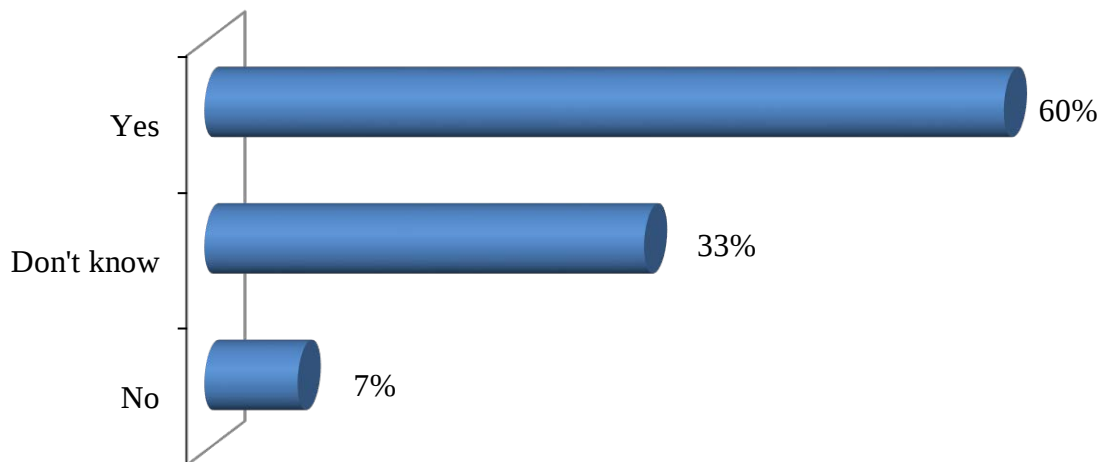


図 18: スキャンデータを 1 回クリックするだけで CAD 用データに変換できるとしたら、使いたいですか？

スキャンデータが使いやすかったらもっと使うと回答した企業は約 60%に上り、これにはトップパフォーマーと平均的企業の差はありません。使いやすいスキャンデータはビジネスに活用できるという点でも一致しています (図 19)。

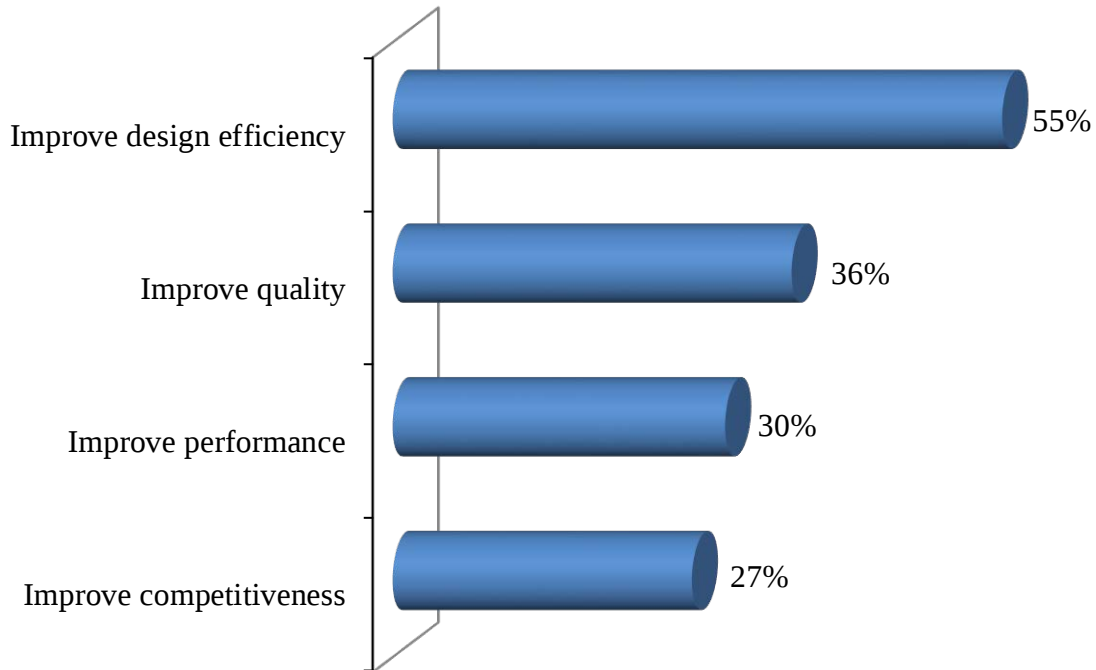


図 19: スキャンデータが使いやすければビジネスに効果的

スキャンデータの使い勝手が良ければ、設計効率、品質、パフォーマンスが良くなるとの回答が目立ちます。顧客の希望通りの製品を出荷できるため、競争力の向上も期待できます。これはまさにトップパフォーマーが競争優位性を高めているやり方です。

スキャンデータが今よりも使いやすければ、設計の効率性、品質、性能の向上につながると多くの企業が回答しています。

まとめ

製品の競争力を維持したい多くの企業にとって、新しい技術は重要な役割を果たします。新しい技術を有効に活用しようとするれば、開発プロセス自体も変化せざるを得ません。トップパフォーマーの 95%は、競争力を維持するため、今後 5~10 年の間に製品を設計、エンジニアリングする方法を変更する予定です。

多くの企業が、新しい技術を製品の性能、品質、高機能化にどう役立てようかと模索しています。一方、トップパフォーマーは差別化要因として、顧客が負担する所有コストをいかに抑えるかに注力しており、3D プリント、新材料、スキャンデータを組み合わせて活用する方法を検討しています。これら新技術の組み合わせは、エネルギー効率の改善、予備部品の保管コストの削減、早期の部品提供、顧客対応の向上を実現するとともに、個別ニーズに応えた製品設計を可能にする柔軟性をもたらします。この結果、顧客のロイヤルティを強め、高い利益と収益性を確保できます。

トップパフォーマーの 89%は、製品を設計する方法を変更することで、3D プリントから最大の利益を得ようとしています。また、設計初期のコンセプト設計段階からで 3D プリントを使用すべきという点にも多くの企業が賛同しています。

スキャンデータは、3D プリント導入にあたり重要な役割を果たしています。

スキャンデータは、3D プリント導入にあたり重要な役割を果たしています。3D プリントした部品が設計どおりであるかを検証するほか、医療用器具や義歯など、患者一人一人に合わせてカスタマイズすることも可能です。企業は、スキャンデータがもっと扱いやすければ、設計効率、品質、性能の向上に役立つと思うと回答しています。

3D プリントなどの技術が製品に大きい影響を与えることは十分予想され、それをいかに開発して提供するかを考える必要があります。

結論を述べると、5~10 年後には 3D プリントなどの技術が製品に大きい影響を与えることは十分予想され、それをいかに開発して提供するかを考える必要があります。今、正しい一歩を踏み出せば、将来のトップパフォーマーとしての地位を築くことができるでしょう。

推奨事項

業界経験と調査結果に基づいて、Tech-Clarity は以下の推奨事項をまとめました。

- 少ない所有コストで性能面、品質面、機能面の優れた製品を顧客に提供するという製品戦略を通じて、顧客の満足度を高める。
- 所有コストを抑える選択肢として、3D プリント、新材料、スキャンデータを検討する。
- 製品を設計・開発する方法を再考することで、競争優位性を生み出す。
- 3D プリントは、顧客との対応力を高め、新たな収入源となりえる可能性がある。

- 3D プリント用に部品を再設計することで、コンセプト段階から 3D プリントの可能性をすべて引き出す。
- スキャンデータはコンセプト設計の開始点としても、3D プリントで製造した部品の検証手段としても有用である。
- 3D プリントをまず試作品を導入するなど、3D プリントの活用プランを戦略的に計画する。

著者について

ミッシェル・ブーシェ (Michelle Boucher) 氏は、調査会社 Tech-Clarity のエンジニアリングソフトウェアリサーチ担当バイスプレジデントです。これまで 20 年以上、エンジニアリング、マーケティング、マネジメントの各分野に携わり、アナリストとして活躍してきました。製品設計、シミュレーション、システムエンジニアリング、メカトロニクス、組込みシステム、PCB 設計、製品性能の改善、プロセス改善、マスカスタマイゼーションなど、その経験は多岐にわたります。バブソン大学で MBA を取得し、極めて優秀な成績で卒業。ウースター工科大学で優秀な成績を収め、機械工学の学士を取得しています。

ブーシェ氏は、Pratt & Whitney 社および KONA 社 (現在の Synventive Molding Solutions 社) で機械エンジニアとしてキャリアをスタートさせました。その後の 10 年間は、MCAD および PLM の大手ソリューションプロバイダーである PTC 社に在籍。PTC 社では、テクニカルサポート、マネジメント、製品マーケティングの業務を通じてエンドユーザーのニーズへの理解を深めました。射出成形シミュレーションの市場リーダーである Moldflow 社 (Autodesk 社が買収) ではテクニカルマーケティングを担当。製品ポジショニングおよび販売戦略の開発に尽力しました。その後、Aberdeen Group に加わり、製品イノベーション、製品開発、エンジニアリングプロセスに関与し、製品イノベーションおよびエンジニアリング手法を手がけました。

ブーシェ氏は経験豊富な調査員であり、執筆者です。これまでにベンチマーク調査を行った製品開発関係者は 7,000 人以上に及び、製品開発のベストプラクティスに関するレポートを 90 本以上発表しています。現在は主に、製品、市場、設計環境、バリューチェーンを取り巻く今日の複雑な状況を打開し、収益を向上しようと努力している企業を支援しています。

調査について

Tech-Clarity は、将来の技術と 3D プリントが及ぼす影響について 200 社余りの企業を対象に Web ベースの調査を実施し、その回答を分析しました。回答は、直接の電子メール、ソーシャルメディア、およびオンライン投稿を通じて Tech-Clarity が集めたものです。また、大手メーカーの管理職に対し、経験と知識を共有してもらうためのインタビューを実施しました。

回答者の内訳は、一般個人 51%、3 分の 1 (32%) がマネージャーまたはディレクターでした。残りの 17% は VP またはエグゼクティブでした。

回答者の企業規模はさまざまで、37% が中小企業 (1 億ドル未満)、16% が 1 億ドル～10 億ドル、21% が 10 億ドルを超えていました。26% は企業規模を開示しませんでした。企業規模の金額はすべて米ドルに換算しています。

回答企業は製造業界を反映した構成となっており、産業用機器および機械 (34%)、自動車/輸送機器 (19%)、消費財 (15%)、ライフサイエンスおよび医療 (14%)、航空宇宙/防衛 (14%)、ハイテクおよびエレクトロニクス (13%)、そのほか政府機関などとなっています。一部の企業は複数の業種で活動していると回答しているため、合計は 100% を上回っています。

回答者のグローバルな事業状況については、大半の企業がビジネスを行っている北米 (90%) に続き、アジア/太平洋地域が約 3 分の 1 (31%)、西欧が 3 分の 1 弱 (28%)、東欧 (12%)、ラテンアメリカ (9%)、オーストラリア (8%) となっています。

回答者は、製品の設計と開発に直接携わっているメーカーが含まれており、結果はそうした企業の経験を反映したものになっています。未回答者は分析対象に含んでいません。

著作権について

本資料を Tech-Clarity, Inc. からの明確な書面による許可なく、不正に使用したり複製したりすることは、固く禁じられています。シーメンスはこの報告書を配布する権利を有します。