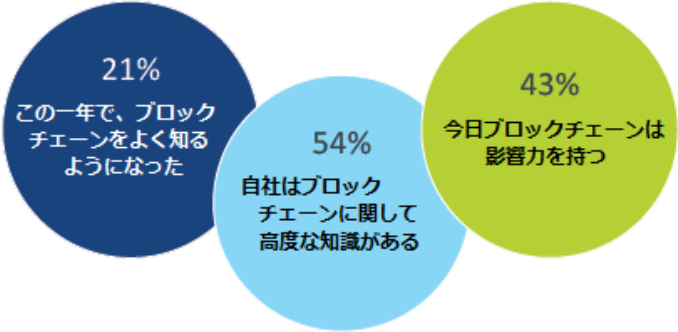




### 市場概要

ビットコインの隆盛によって、新興の仮想通貨やその他のさまざまな可能性の裏に基礎をなすものとして存在する技術である、ブロックチェーンへの関心が急速に高まりました。新テクノロジーが通貨というコンセプトを再定義し、全金融システムを崩壊させることができるのであれば、ビジネスへの応用では何ができるのでしょうか。

ブロックチェーンの機能は、有形製品というよりも構成要素（ビルディングブロック）であることを考えると、意識レベルは低いと言えます。最近、何らかの種類のブロックチェーンに関する情報を使用したのは、5社のうちわずか1社のみです。しかしそれらの企業は、ブロックチェーンの機会を追求することに最も関心の高い層です。何らかの意識を持っている企業においては、強力な知識ベース、あるいは既存ビジネスの影響が比較的高いレベルで見られます。



ますます衆目を集めるブロックチェーンは、「理論上可能」と「実際に達成可能」との間にギャップがあるテクノロジーの例として筆頭たるものです。ビットコインは確かに、実現可能な通貨の形態です（特にランサムウェア開発者の間では）、そしてこの先端をいくアプリケーションが金融業界で真剣に模索されてきました。その他の実践的使用事例はそれほど一般的ではなく、ガートナーの予測では、ブロックチェーンの大量導入にはまだ5~10年かかるとされています。

### ブロックチェーンを定義する

高度なレベルで考えると、ブロックチェーンは「処理情報を記録するための方式」といった単純な表現になります。中央ですべての処理の記録を保持するのではなく、ブロックチェーンは分散している帳簿を活用します。特定の活動について、すべての処理が掲載された帳簿全体のコピーが、分配ネットワーク上の各ノードに保持されます。ブロックチェーン方式は、中央管理型の記録保持に比べて多くの利点を提供しますが、その中にはデータの透明性、そして単一障害点がないことが含まれます。

しかしながら、このテクノロジーの持つ分配型という性質が、導入に際しての大きな課題を浮かび上がらせます。ブロックチェーン実装には広範なネットワークを使用し、中央管理型システムの置き換えには、システムに関わる全員の参加が必要となります。ですから、社内システムを持つ非常に大きな組織は、独自のブロックチェーンプロジェクトに取り組むことになるでしょう；複数の関係者と独立した中央部門か

らなるシステムには調整と協力が必要です。

ブロックチェーンテクノロジーは多層構造です。市場にはいくつかの異なるブロックチェーンプロトコルがあり、異なるプロトコルは、異なる合意アルゴリズムや異なるレガシー統合方法を使って構築されています。ビットコインは最も知られたプロトコルですが、他の例としてはイーサリアムやリップルが勢いを増しています。多くのベンダーが、これらのプロトコルに乗せる形でサービスを創造しています。たとえば、IBMのブロックチェーン・アズ・ア・サービス（Hyperledger Fabricのプロトコルベース）や、マイクロソフトのCoco Framework（複数のプロトコルにおいて互換性あり）などです。

最終的に、ほとんどのビジネスにおいて、直接新たなアプリケーションを開発するのではなく、ブロックチェーンの詳細を理解する必要はないでしょう。むしろ、コスト、セキュリティまたはアジリティに関してベンダーが有利性を上げるのに即して、新たなブロックチェーンベースのアプリケーションに投資することになると考えられます。

ブロックチェーンは直接販売するようなアイテムではないので、市場への影響を見定めるのは困難です。将来のブロックチェーン関連の収益幅は、2014年から2015年の間で約100億ドルから200億ドルと見積もられます。このことを想定に入れると、ガートナーの推定における2017年の全世界でのパブリッククラウド支出は、2,486億ドルに達するとされています。

ブロックチェーンをめぐるハイプレベルの理由として、収益予測ではうまく説明できないのであれば、その答えはおそらくベンチャーキャピタル（VC）投資にあるのでしょうか。メディア情報企業コインデスク（CoinDesk）によると、ブロックチェーンエコシステムにおけるVC資金投資額は、2015年から2016年までの期間、100億ドルに達したということで、この資金の投資先としてイニシャル・コイン・オファリング（ICOs）の割合が急激に伸びています。そこではスタートアップが投資家に対して伝統的IPOで行うようなシェアではなく、仮想通貨のトークンを提供するのです。

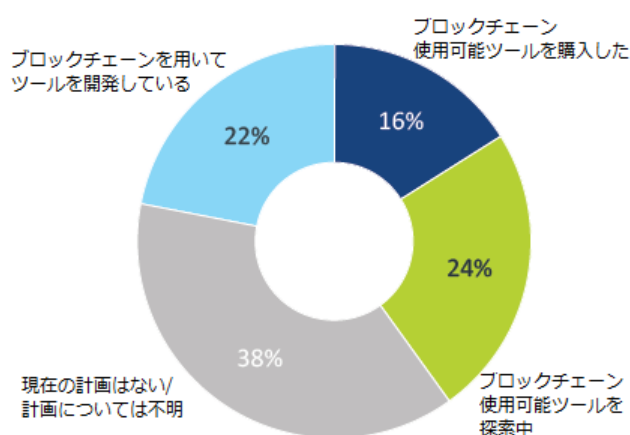
このことから、ブロックチェーンの分断可能性が明確になります：処理の基本的メカニズムとして大きな価値を持つものになり得る一方で、ほとんどのビジネスが直接使用するツールではない可能性があるのです。CompTIAの調査対象全企業のうち、22%がブロックチェーンを用いて積極的にツール開発を行っています – これは最近このトピックについて見聞したと答えた割合とほぼ同じ割合です。ブロックチェーンはいずれ、企業内の多くのツールの一部となるかもしれませんが、各組織において深い実用的知識を要することはないでしょう。

## 使用事例

早期段階にあるテクノロジーでしばしば起こるように、ブロックチェーンについて可能な使用事例にはきっちりのクラスタリングがあります。現在、主に仮想通貨がブロックチェーンについての討議を牽引していますが、それが企業アプリケーションの可能性リストの下位に落ちることになって不思議はありません。ほとんどの企業は自社の仮想通貨を構築することには関心がないようです、そして仮想通貨を用いた支払い方法は、既に存在している多くの競合プラットフォームの一つを活用できるというだけのことなのです。

一般にセキュリティは、企業がそのアプローチを再評価する際に混乱に見舞われるものです、ですから、企業がブロックチェーンについて、デジタルアイデンティティの確認や、コンプライアンスに向けた監査証跡の保持という用途での使用を探索しているのは驚くことではありません。もちろん、ブロックチェーンが攻撃者にとって、より顕著なプラットフォームになったとき、その新たな脆弱性が発見されることに

ブロックチェーン導入の現状



なるでしょうが、現在ではまだ、デジタルオペレーション関連のセキュリティ向上を提供する力を持っているのです。

資産管理や契約合意などの一般的なビジネスプラクティスも、ブロックチェーンの恩恵にあずかるものでしょう。コンセンサスや検証を再定義することで、プロセスから不要な層が取り除かれ、合理化が進みます。

最後に、企業は分散型データストレージ用のブロックチェーン活用を模索しています。ストレージ方法の変更は、クラウド移行において IT チームが対処するトップ課題であり、ブロックチェーンストレージはストレージ業務の向上を目指す上で、可能な選択肢となります。

### 課題

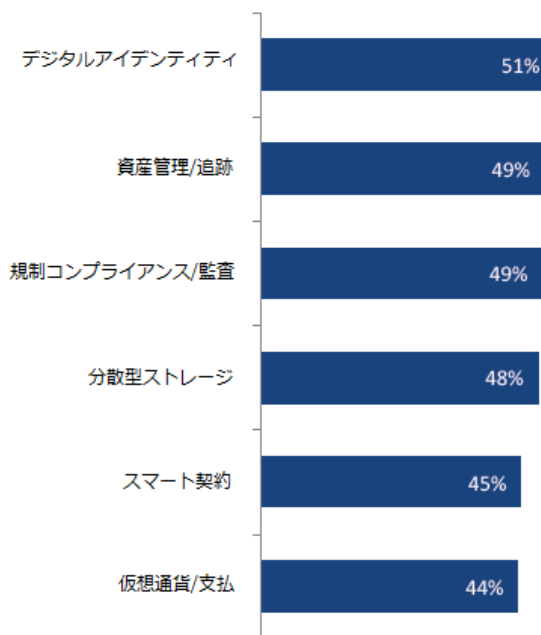
特定の処理での全関係者による広範な導入は別として、大量ブロックチェーン導入における最大のハードルは拡張性（スケーラビリティ）です。まず、処理のスピードは既存システムに合わないのです。ビットコインは1秒間に7つの処理を行うことができます；Visaの平均値は1秒間に2000処理です。処理スピードはチェーン内のブロックサイズによって異なり、このことが、保管のようなアプリケーションに影響を与える拡張性に関する別の課題でもあるのです。

このような拡張性の問題が大量に起こることは明らかですが、ブロックチェーン導入には速度改善が最大の推進力になる、という重要な発想を提起しています。ここで企業は個々の処理スピードを話題にし、仲介者を除去することで処理時間（TAT）が改善されることを望みますが、生産システムでは、平均処理スピードが隠れたコストになり得るのです。

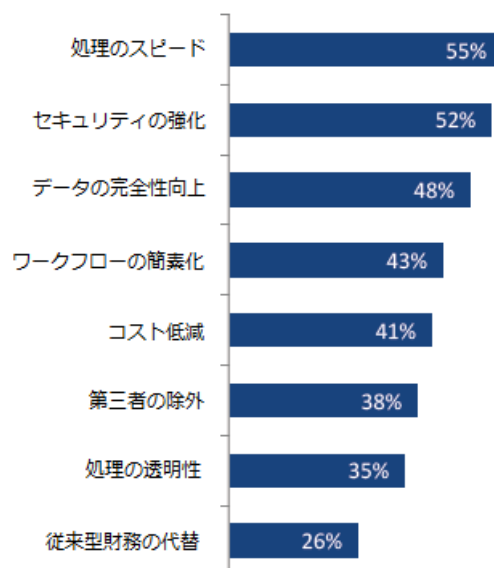
実際、他のブロックチェーン推進要素を見ると、ブロックチェーンのさらなる課題が明白になります。セキュリティの強化とデータの完全性向上からは、ビジネスがこれらのエリアにおける現在のメトリクスを理解していることがうかがえます。この理解が正しい場合もあるでしょうが、企業がブロックチェーン置換を検討しているのであれば、自分たちの既存システムを完全に理解することが必要になるでしょう。

ワークフローの簡素化は、あらゆるデジタル移行への取り組みにおいて一般的な問題に言及するものです。新しいテクノロジーの実装や統合にはかなりの努力が必要ですが、最も有効活用するためにワークフローを修正するのは、さらに大きな課題であることに企業は気付くのです。もしブロックチェーンがワークフロー変更を意図するものならば、企業はプロセス移行や新たなトレーニングのコストを予算に積んでおく必要があります。

### 早期導入者によるブロックチェーンの使用例



### ブロックチェーン検討の推進要素



第三者の排除は、ブロックチェーンの最も破壊的な側面を如実に示しており、これが最終的に最大の課題に結びついていきます。改めて述べますが、諸経費を取り除くことで、プロセスは確かに効率化されます。しかし、この諸経費が高いレベルの確実性を提供するものであることがしばしばあり、顕著な雇用や経済活動を牽引するものでもあります。ブロックチェーンのソリューションは、同じレベルの信頼性を明確に提供するものでなくてはなりませんし、そうなれば、広範な活用に向けて大きな抵抗もなく進んで行けるでしょう。

## 当調査について

当調査概要は、CompTIAが新興技術への認識とその適用に関して行ったより調査の一部です。このシリーズにはその他のトピックとして：ブロックチェーン、AR/VR、自動化、ドローン、そして初期段階にあるテクノロジーのビジネスへの影響、が含まれています。

定量的調査は2016年10月を期間として、アメリカ合衆国の労働力専門家を対象に行われました。合衆国にベースを置く総計701のビジネスが調査に参加し、結果、全体のサンプリング誤差プロキシが95%、信頼度数 +/-3.8パーセントポイントとなりました。サンプリング誤差はデータの亜集団の方が大きくなっています。

どの調査においてもそうであるように、サンプリング誤差は起こり得る誤差原因の一つにすぎません。非サンプリング誤差を正確に計算することができないため、その影響を最低限に抑えるべく、調査設計、データの収集および処理のあらゆる段階において注意深い手順が踏まれました。

すべての内容と分析に関してはCompTIAがその責を負います。この調査に関する疑問・質問はすべてCompTIA調査・マーケット インテリジェンスのスタッフ [research@comptia.org](mailto:research@comptia.org) が受け付けます。

CompTIAは市場調査業界のインサイト協会（Insights Association）の会員であり、その国際的に認められた標準規範を遵守しています。

## CompTIAについて

コンピューティング技術産業協会（Computing Technology Industry Association: CompTIA）はIT業界の声として活動する非営利団体です。

約2,000の会員企業、3,000の学校機関またはトレーニングパートナー、10万を超える登録ユーザ、および取得者数200万人以上のIT認定資格を以て、CompTIAは教育プログラム、市場調査、ネットワーキングイベント、プロフェッショナル認定資格、そして公的政策提言を通して、業界の成長の促進に取り組んでいます。

新興技術に関する課題に対するCompTIAの取り組みとして、法規制に重点を置いた政策グループのほか、ビジネスやIT専門家に重点を置いたメンバー主導のコミュニティなどがあります。