



ブロックチェーンが引き起こす劇的な変革のシナリオ： 運輸業界編

Expedited delivery

IBM Institute for Business Value

Executive Report

運輸業界

IBM のブロックチェーン・サービスについて

IBM は、次世代の情報記録・共有の技術であるブロックチェーンの開発・普及のために、企業や業界の垣根を越えた取り組みを積極的に推進しています。世界的なオープンソース・プロジェクトにおいて技術協力をを行い、ブロックチェーンの開発に大きく貢献してきました。IBM は、分散型台帳、デジタル ID、ブロックチェーンのソリューションとコンソーシアムを策定して迅速に導入するための、ブロックチェーン技術の基盤、コンサルティング機能、およびシステム・インテグレーション機能をお客様に提供しています。また、これらのテクノロジーの導入にあたり、当社のグローバルな事業規模、専門知識とスキル、そしてクラウド統合における実績を生かしたご支援を提供することができます。詳細については、ibm.com/industries/jp/ja/blockchain をご覧ください。

熾烈な競争が続く今日の世界で成功を収めるためには、旅行企業や運輸企業は、競合他社に先駆けて複雑化する問題を解決し、新たな飛躍の機会を捉える必要があります。そのためには、業務の卓越性を高め、部門の枠を超えて、新しいエコシステム・メンバー間でのコラボレーションを実現しなければなりません。特に業界のリーダーは、常に変化する環境の中で、首尾よくビジネスを遂行する必要があります。IBM の旅行・運輸業界向けソリューションは、幅広い業界での経験と事業の知見、優れた技術的能力を結集して、お客様の課題解決をサポートします。詳細については、ibm.com/jp-ja/industries/travel-transportation をご覧ください。



本レポートで 取り上げる内容

運輸企業のセキュリティ向上、データの信頼性向上、および物流管理の効率化に向けて、ブロックチェーン技術をどのように役立てることができるか

運輸企業がブロックチェーンを利用して現行の業務プロセスをどのように改善することができるか

ブロックチェーンは進展を阻む摩擦をどのように軽減することができるか

ブロックチェーン導入を開始するにあたっての提言

全速力で推進

運輸業界ほどブロックチェーンの恩恵を大きく受ける業界は他にないだろう。マルチモードと呼ばれる多様な輸送手段、おびただしい数の仲介者、多種多様な規制、複雑な会計実務など、ブロックチェーン技術がこれら業界の課題を高速鉄道よろしく瞬く間に解決するようにも思われる。しかしながら、時代遅れのプロセスと惰性的な慣行がはびこる運輸業界は、完全に他業界より出遅れている。ただそんな中であって、残された時間がわずかであることに気づき、先行している企業（先発者）が存在する。ブロックチェーンなどの新たなテクノロジーとプロセスの導入は、運輸企業にとって大きく飛躍するか、離陸できずに差を広げられるかの分水嶺となるだろう。

ブロックチェーンが持つ変革の可能性

運輸業界には、受け入れざるを得ないものを除いては、あらゆるイノベーションにことごとく抵抗してきた長い歴史がある。これまでもセキュリティの脅威や物流の非効率性、一般的な不確実性や不安定性といった危機的状況に直面しながらも、プロセスのデジタル化、クラウドやIoTなどの最新技術の導入、ネットワーク接続やオートメーションの強化などに対する動きは、極めて緩慢であった。

しかし、このような歴史を通じて見られた消極的な姿勢も、もはや過去のものとなりつつある。今日では多くの運輸企業が、現状のままでは事業を継続することが不可能であることに気づき始めている。デジタル時代においては、セキュリティや透明性が重要な意味を持つため、新たなテクノロジーの導入に消極的な企業でさえ、その流れに抗うことができないことを認識している。輸送サービスを利用する企業やエンド・ユーザーも、業務を委託する企業や組織にこれまで以上の明確な説明責任を求めてくる。こうした状況に応じて、運輸企業はサプライチェーン運営の迅速化・円滑化を図るために、デジタル化への投資に乗り出している。また、ネットワーク接続性とコラボレーションを拡張し、オートメーションの導入を進める企業も増えている。

ブロックチェーンは、運輸業界のように複数の当事者間をまたぐことで業務プロセスが断片化しやすく、業務遂行において緊密な連携が必要な業界には非常に有効である。分散型台帳技術であるブロックチェーンは、ビジネスの透明性を高めつつ、安全に遂行するための手段を提供し、改ざん不能な取引記録、貨物等の所有者追跡と決済の確定、物流活動等の調整や効率性の改善を実現する。ブロックチェーンは、運輸業界が抱えてきた根深い問題のいくつかを解決するだろう。ブロックチェーン技術がもたらす利点を以下に挙げる。

安全性の向上 - ブロックチェーンによって運輸企業は、安全性と透明性に優れたプライベートな共有台帳を通じて、主要な取引情報にアクセスすることができる。その結果、コンテナ輸送のサービス契約など、不正行為や改ざんが起これる業務に対しても、正確な情報を得ることができる。また、ブロックチェーンを活用することで、すべての



14%

運輸業界の経営層のうち、現在ブロックチェーンの運用と投資を行っている（先発者）割合



77%

運輸業界の経営層のうち、今後1～3年以内にブロックチェーン・ネットワークの本番運用を予定している割合



10人に7人

の運輸業界の先発者は、ブロックチェーンがコストや時間の削減、およびリスクの軽減に役立つと予想している

当事者が合意した条件を勝手には変更できないため、不正行為や契約条件の改ざんのリスク軽減にも効果を発揮する。

デジタル化されたデータの信頼性 – 重要なデータをデジタル化し、ブロックチェーンに登録することで、企業は不毛な書類業務から解放される。デジタル化され、合理化されたプロセスは、すべての当事者に安全かつ確実な情報へのアクセスを提供し、詐欺行為を防止して信頼性を高める。

エコシステム全体の物流管理の改善 – ブロックチェーン技術の活用は、すべての利害関係者にとって、サプライチェーン全体にわたる可視性と透明性を高め、引渡しの流れや決済情報、配送から受領に至るまでの商品の位置情報を把握可能にする。追跡機能が強化されることで、企業はサプライチェーンに影響を与える可能性のある不測の事態に際して、的確な状況把握と適切な対応が可能になる。

業界内での相互のやり取りを効率化 – ブロックチェーンによって、サプライヤー、貨物運送会社、消費者をはじめとする利害関係者間の取引や交渉などのやり取りが、円滑化・効率化される。例えば、当事者全員が共通の信頼できる情報源にアクセスすることで、紛争解決が促進され、業界関係者間の信頼感と協働意識が醸成される。

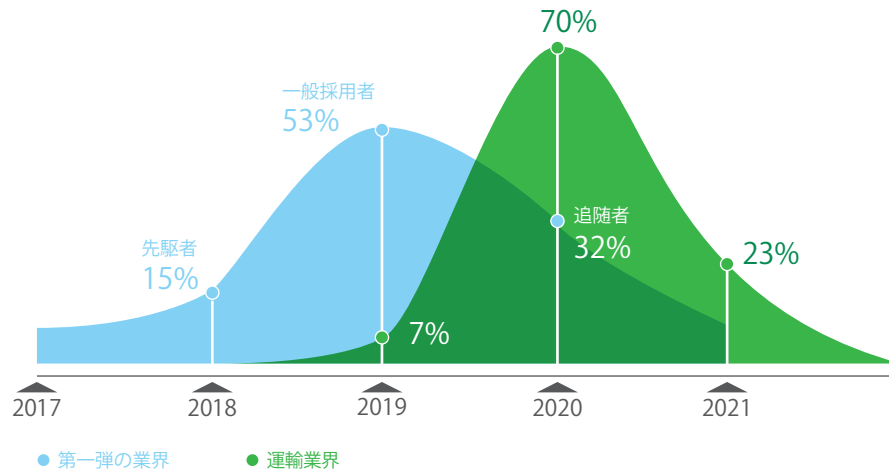
ブロックチェーンが運輸業界にもたらす変革の可能性を理解するために、IBM Institute for Business Value は Economist Intelligence Unit (EIU) と共同で、世界 16 カ国の運輸業界の経営層 202 名を対象に調査を実施した。この調査に参加したのは、最高財務責任者 (CFO)、最高執行責任者 (COO)、最高技術責任者 (CTO)、最高情報責任者 (CIO) などである。調査参加者の選定に際しては、現在ブロックチェーンに関わる仕事をしている、あるいは今後 12 カ月以内に予定している、または自社のブロックチェーン戦略に精通していることを条件とした。

弾みをつける

ブロックチェーンは、すでにいくつかの業界で導入初期の段階にある。導入の第一弾となった銀行業界、証券業界、医療業界、行政機関およびエレクトロニクス業界においては、調査対象の15%が、2017年末までに商用ブロックチェーン・ソリューションの大規模導入を計画しており、また大半が、2019年までに同種のソリューションの本番運用を予定している（図1参照）。

図1

大きな前進：第一弾の業界（銀行、証券、医療、行政機関、エレクトロニクス）と比較した運輸業界の採用率。運輸業界では、3年以内にブロックチェーン・ソリューションの本番運用を予定しているとの回答が最も多かった。



出典：IBM Institute for Business Value による分析

一方、運輸業界の取り組みは、想定どおり他業界と比べて遅い。例えば、2019年までに商用ブロックチェーン・ソリューションの導入を予定していると述べた運輸業界の経営層は、7%にとどまっている。ただし、いったん導入が決まってしまうと、本番運用までそれほど時間を要さないかもしれない。注目すべきは、運輸業界の経営層のうち、1～3年以内にブロックチェーン・ソリューションの本番運用を予定していると回答した割合は70%で、これは調査対象となった全業界の中で最も高い割合となった。

運輸業界の経営層にとって当面の重点施策は、ブロックチェーンを利用した現行業務プロセスの改善であろう。例えば、経営層の26%は、出荷状況と追跡の確認が重要な投資分野であると述べ、21%は決済処理に投資するとしている。空コンテナ管理と積荷の安全管理を選んだ経営層も、それぞれ20%いた。

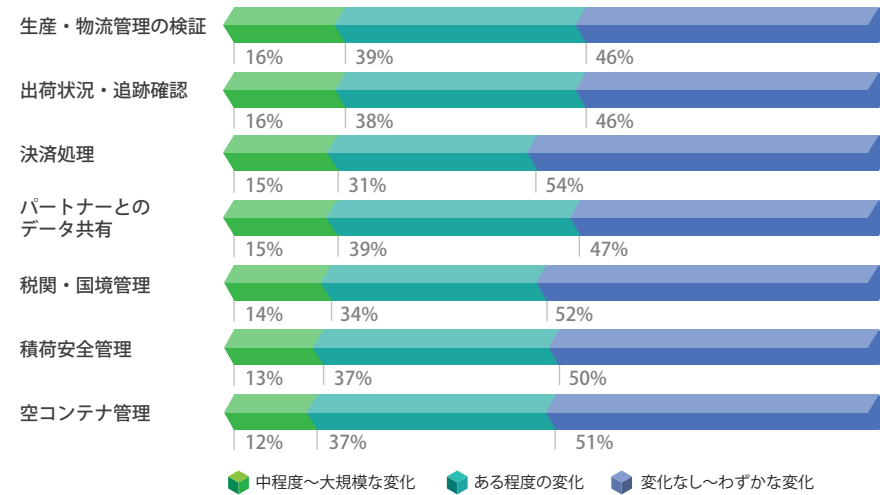
しかし、運輸業界の経営層は、ブロックチェーンが破壊的な変化をもたらす領域が、バリュー・チェーン上にまだいくつもあると述べている（図2参照）。

概観すると、確かに運輸業界のブロックチェーンに対する初動は遅れたが、ブロックチェーンに野心的な期待を寄せている経営層が多いことも、今回の調査から明らかとなった。しかし、この業界に固有のイノベーションに対する拒絶反応が、予想される改善の多くを業界にとって破壊的なものと見なしてしまう恐れがある。例えば、ブロックチェーンで検証されたデータは全面的に信頼できるということが、多くの業界では改善の意味で捉えられるが、出荷状況に関する膨大なデータを扱う運輸業界にとっては、これが従来の考え方を根本的に変えてしまう破壊的な変化に他ならない。

図 2

バリュー・チェーン全体における破壊的变化：運輸業界の経営層は、ブロックチェーンがさまざまな破壊的变化をもたらすと回答

予想される破壊的变化



出典：IBM Institute for Business Value による分析

ブロックチェーン早期導入企業の知見

前述したように、運輸業界の経営層の77%は、3年以内にブロックチェーンの本番運用を予定している。これは、今まで調査を行った業界の中で最も高い数値である。また14%は、すでにブロックチェーンの運用と投資を行っており、これら「先発者」は、以下の業務領域を投資対象としている。

- 出荷状況・追跡確認
- 決済処理
- 積荷安全管理
- 税関・国境管理
- 空コンテナ管理
- パートナーとのデータ共有
- 生産・物流管理の検証

得てして先発者は、後発企業のために険しい道を切り開く役割を担うことになるが、初期段階の学習曲線は急カーブを描き上昇しており、その分実を取る可能性も大きい。本調査によれば、先発者は技術的知識にとどまらず、それ以上にビジネス・ノウハウを獲得していることが判明している。さらに、運輸業界における当社の経験から、戦略や財務といったビジネス・マネジメント部門は、テクノロジー部門よりもはるかにブロックチェーンの潜在能力に対して期待を寄せていることが明らかとなっている。これはおそらく、ブロックチェーン技術が自社システムの出荷データのトレーサビリティをどのように向上させるかを、技術者目線では完全に理解できていないか、もしくはその価値が認識されていない可能性があることを示している。言うまでもなくブロックチェーンは、単にデータを格納するだけの技術ではない。それは同時に、格納されたデータが信頼できるものであることを証明する。

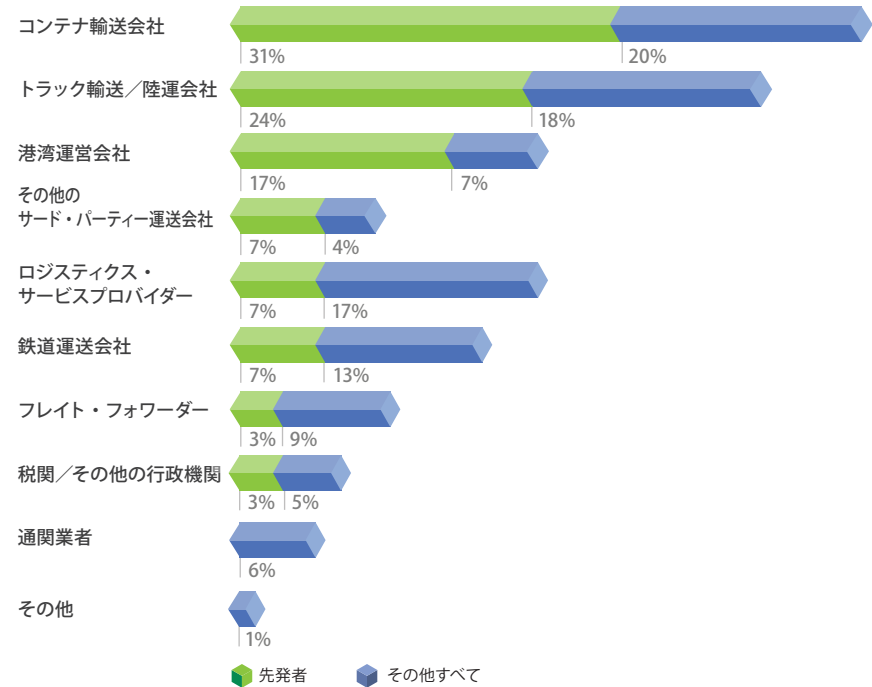
運輸業界の先発者の半数以上が、複数の仲介者間を移動するような物的資産を直接扱っている（図3参照）。ブロックチェーンに組み込まれた取引記録は、後から変更できないため、出荷した商品と受領した商品の同一性が担保されたり、改ざんが防止されるなど、運輸企業はさまざまな面で計り知れない恩恵を受けることになる。例えば、複数の当事者が配送のさまざまな場面で関与する、マルチモーダルなコンテナ輸送の取引を考えてみるとよいだろう。

多くの仲介者が介在することで引き起こされる複雑性を回避するため、先発者は輸送エコシステムから取引の非効率性を排除するブロックチェーンに期待を寄せている。ある経営層は次のように述べている。「商品が顧客の元に届くまでのすべての配送過程が可視化されるなど、顧客への透明性が大いに高まる。その結果、顧客は今まで以上に的確な情報に基づいて意思決定を行うことが可能となる」。また、別の先発者の経営層は、「国境を越えた商取引で安全な決済が可能となった。そしてその多くは、ブロックチェーンなしには成し得なかった市場でのものである」と述べている。

図 3

複数の仲介者：運輸業界の先発者の半数以上は、複数の仲介者間を移動するような物的資産を直接扱っている

運輸業界のサブセクター



出典：IBM Institute for Business Value による分析

進行を遅らせる摩擦の削減

最初のブロックチェーン調査では、情報、取引、革新という3つの摩擦領域を明らかにした。その克服にブロックチェーンを役立てることができる(図4参照)。¹成長には摩擦への着実な対処が欠かせない。今日、摩擦はコストを増大させ、グローバル・ビジネスの足かせとなっている。成長の進行を遅らせ、場合によっては完全に停止させるパワーを摩擦は持っている。

運輸業界の先発者は、この3分野の中で特に「制約的な法規制」、「情報の不完全性」、「取引階層の深さ」、「イノベーターの脅威」の4つの摩擦がブロックチェーンによって解消されることを期待している。また、ブロックチェーンの活用が、行政の法規制が及ぼす影響を緩和して、サプライチェーン全体の円滑さを促進することも期待している(図5参照)。

図5
車輪を円滑に回転させる潤滑油：運輸業界の先発者がブロックチェーンによって解消されることを期待する上位4つの摩擦

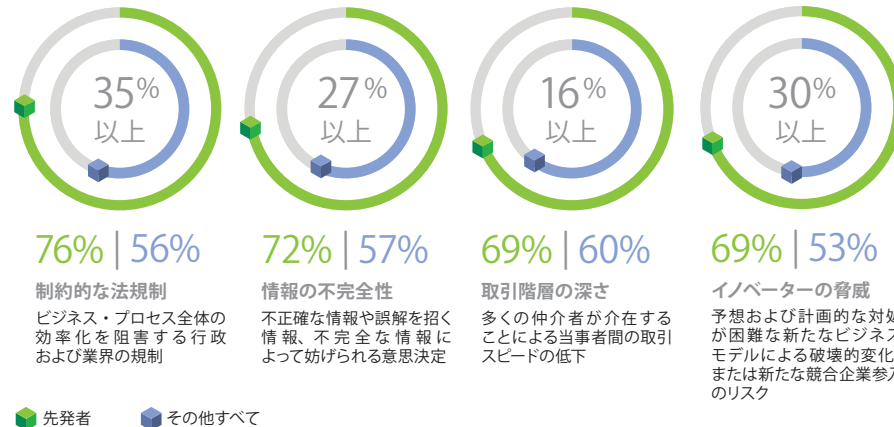
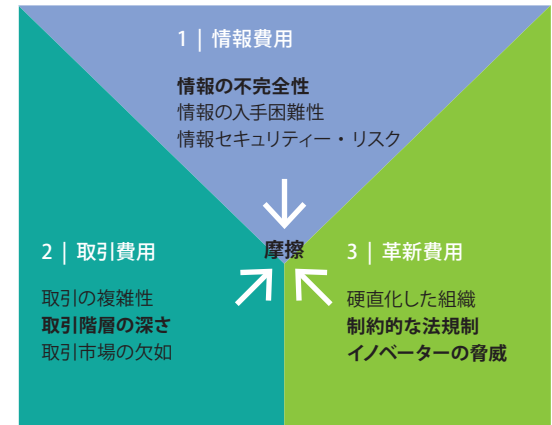


図4

3つの摩擦：ブロックチェーンは情報費用、取引費用、革新費用に起因する摩擦を大幅に解消できる



制約的な法規制 – 運輸業界では、商品がいくつもの国境を越えて移動することが一般的である。こうした業務では、複数の税関や行政機関をはじめとする規制当局への対応が必須となる。実際には特定の法規制というよりは、国境を挟んだ調整に関わるものが多い。

情報の不完全性 – 意思決定の阻害要因となる情報として、不正確な情報、誤解を招く情報、または不完全な情報が挙げられる。また、プロセスの標準化ができていなかったり、計算能力やストレージの拡張性不足によって情報にアクセスできないことも、意思決定を阻害する要因となる。さらには、予期せぬ技術的情報漏えいや改ざんなどの問題が起こる可能性もある。

取引階層の深さ – これは、企業とエンド・ユーザー間の距離を意味する。例えば、海上輸送の複雑さを考えてみよう。東アフリカから欧州向けに冷凍製品を輸送するという単純なケースでも、30 近くの人や組織を経由する必要があり、これら当事者間の通信などのやり取りは、200 回以上に上ると推定される。²

イノベーターの脅威 – これは、兆候を把握したり、計画的に対処することが難しいリスクや脅威を指す。例えば、新たなビジネスモデルによる破壊的イノベーションや、予期せぬ競合他社の登場などである。輸送サービス企業が提供するデータに不満を持つ大手小売企業の中には、他社に頼らず自社の輸送ネットワークだけで完結すべく、投資を始めているところもある。例えば、アマゾン社では、広く知られた同社のロゴをあしらった数千台のトラックを配備し、仕分けセンターと発送センター間の商品輸送に利用している。³

ブロックチェーンの潜在的可能性のバランスを図る

世界経済フォーラムのある推定によれば、サプライチェーンの貿易障壁を低くして効率性を高めれば、世界の国内総生産（GDP）は5%近く、世界の貿易量は15%近く増加する可能性がある。⁴例えば、1998年以降、港湾で取り扱われたコンテナの20%は空であり⁵、こうした空コンテナの回送費用は全世界で150億米ドルを超えと言う。⁶非効率性も随所に見られる。IBMのベンチマーキング・データによると、運輸業界の経営層の約80%は、商品やサービスを販売してから代金を回収するまでに、平均で28日以上かかっていると述べている。⁷また、同じ経営層は、受領した請求書の支払いに45日以上かかっていると述べている。

ブロックチェーン技術は、コストや時間の削減、またリスクの軽減にも効果的な手段を提供する（図6参照）。運輸業界の経営層は、ブロックチェーンが特に成果をもたらす業務領域として、3つ挙げている。決済処理、パートナーとのデータ共有、そして出荷状況と追跡の確認である。

また、運輸業界の経営層が大いに注目しているのが、デジタル・インタラクションである。理由は、おそらくこの分野での動きが特に遅れているためだろう。運輸業界の先発者は、既存の業務の改善やエコシステムの変革を目指して、互いに関連しあう複数のブロックチェーン・イニシアチブを展開している。その中で先発者は、まずプロセスとシステムのデジタル化と標準化に注力している。この2つは、ブロックチェーン・ソリューションが完全に機能するための前提となる。先発者は、この最初の段階において、サプライチェーンの効率性と正確性の向上を目指している。

図6

メリットの組み合わせ：運輸業界の経営層は、ブロックチェーンによるコストや時間の削減、およびリスクの軽減を期待している

ブロックチェーンがコスト、時間およびリスクにもたらす効果

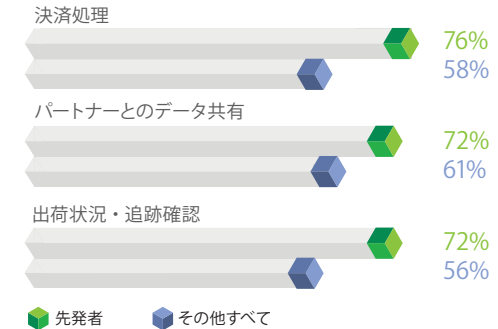
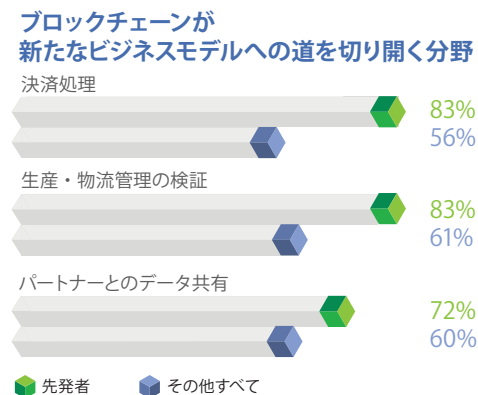


図7
新たなビジネスモデル：運輸業界の経営層は、ブロックチェーンによって新たなビジネス機会が生まれることを期待している



ケース・スタディー：IBM と Dnata 社、貨物輸送にブロックチェーンを利用⁸

Dnata 社は、Emirates Innovation Lab 社、flydubai Cargo 社および IBM と共同で、ドバイにおいて貨物空輸へのブロックチェーン応用に関する試験運用に成功した。これによって、データ重複の解消やすべての利害関係者にとつての透明性向上など、ブロックチェーンの潜在的メリットが概念実証によって立証されたことで、貨物業務プロセスの効率化や簡素化へとつながることが示された。

元来、貨物運送業は紙ベースでのプロセスを前提としている。たとえシステムが電子化されていても、積荷の受け渡しに際しては、プロセス上さまざまな当事者による書類への署名が必要となり、結果事務作業量が増え、処理に時間がかかる。ブロックチェーンは、まさにこのサプライチェーンのデジタル化に効果を発揮する。分散型台帳上の記録の正当性を担保するコンセンサスの仕組みや、信頼性の高いデータ・ソースの創出が可能となる点が、業界にとってブロックチェーンを魅力的な選択肢にしている。

プライベート型ブロックチェーンでは、アクセスを許可された参加者間でのみデータ共有が可能となるため、今後物流やサプライチェーンにブロックチェーンが適用される機会が増えるだろう。その中には、注文追跡の機能向上から不正検出の改善に至るまで、さまざまな可能性が含まれる。

運輸業界の先発者は、ブロックチェーンによって新たなビジネスモデルへの道が切り開かれることにも期待している。特に決済処理、生産・物流管理の検証、およびパートナーとのデータ共有に関するビジネスモデルについては、いずれも先発者の70%以上が期待できる業務分野と認識している(図7参照)。この3つの分野は互いに密接に関連しており、例えば、パートナーから受け取ったデータの正確性に疑念を持った企業は、決済を巡って対立する可能性が高い。

その点ブロックチェーンを活用すれば、輸送エコシステムに参加する当事者全員がすべての貨物に関するデータを、360度同じビューで共有できるため、インボイスに記載されている請求額の妥当性に疑いの余地が生じる可能性は極めて低い。これが既存の輸送サービス企業には、単なるプロセスの改善に見えるかもしれない。しかし、ブロックチェーンを使えば、他業界の企業でも容易に類似のソリューションを導入できるため、このブロックチェーンがもたらす変化というのは、業界全体に影響を及ぼす新しいビジネスモデルの創出につながる可能性がある。

ケース・スタディー：IBMとMaersk社、コンテナ輸送エコシステムのためのグローバルな物流プラットフォームを構築⁹

Maersk社とIBMは、ブロックチェーン技術を応用して国際貿易をより効率的かつ安全なものに変革することを目的に、合併会社の設立を発表した。この新会社は、オープンな国際貿易プラットフォーム上に業界のさまざまな企業や組織に参画してもらい、一連のデジタル化されたデータや統合サービスの提供を目指す。

煩雑な紙ベースのシステムへの過度な依存や、適切な接続の欠如から生み出される非効率性、グローバルなサプライチェーンの障壁となっている。こうした非効率性の解消によって、世界の貿易量は15%増加し、景気刺激と雇用創出につながると専門家は見ている。

最初のパイロット運用を通じて、IBMとMaersk社は、国際貿易において最もコストがかかり対応が困難な2大問題の解決に、ブロックチェーンが有効であることを実証してみせた。その問題とは、貨物がサプライチェーンを通過する際に起こるイベントの透明性欠如と、複雑に絡み合った紙ベースの書類作成とそのプロセスが、出荷から目的地までの輸送をより一層煩雑なものにしているということである。両社は現在、すでに関心を示しているグローバル企業向けに、ソリューションの拡張を行っている。

提言

先発者は、輸送に関する取引において、デジタル化の可能性が高い分野があれば、まずはその領域に特化してブロックチェーンの適用を進めている。ブロックチェーンが持つ変革の潜在力を認識している運輸企業であれば、業界全体が破壊的な変化の恩恵を享受できるよう、自ら率先して導入を進めていくべきであろう。

意図的に学習する－ブロックチェーン導入の阻害要因として、調査対象の運輸企業の52%が技術の未成熟さを、50%がブロックチェーンのスキル不足を挙げた。2020年までにブロックチェーンの本番運用を予定しているとの回答は14%であったが、ブロックチェーンの潜在能力をフルに活用できるスキル、知見、そして組織的機動力を、それまでに身につけられる企業はごく少数と考えられる。

ケース・スタディー：OriginTrail社、ITシステムとブロックチェーンを接続するプロトコルを開発¹⁰

OriginTrail社のプロトコルは、商品のサプライチェーンにおいて、データ交換やその完全性を阻害する要因となる問題に対処すべく設計されている。これは、サプライチェーンに関わるITプロバイダーが、ブロックチェーンを使って即座に複数組織間でのデータ共有を可能にする、独自プロトコルである。

OriginTrail社では、サプライチェーン上での共有を妨げる2つの主要な問題、具体的には分断されたデータと中央管理されたデータの問題の解決を目指している。これには、多数の企業・組織をまたぐサプライチェーンにおいて、異なるITシステム間のシームレスなデータ接続性と相互運用性を実現し、データの完全性を担保するためのコンセンサスの仕組みが組み込まれている。

また、ネットワーク参加者間における、サービスに関する交渉やデータの転送・処理・読み取り、データの完全性と可用性の検証、プロバイダー・ノードへの支払いなども可能にする。このソリューションは、コストの削減と効率性を高めるために、ブロックチェーンに格納するデータ量の最小化にも挑んでいる。

賢明な投資を行う – 調査対象の運輸企業の 52% は、ブロックチェーン導入に向けた取り組みの開始、または資金調達に対する経営層の同意が得られないと述べている。リーダーたちは、ブロックチェーンによる改善実績があった分野にリソースを投入したが、真に変革を起こすために必要なのは、輸送業務のデジタル化や体系化といった基礎的領域に対する全社的な取り組みである。

ケース・スタディー：工場から消費者まで、サプライチェーン全体を結ぶブロックチェーンのプラットフォーム¹¹

ShipChain 社では、製品が工場から出荷されてから最終的に顧客や目的地に届くまでのサプライチェーン全体を、完全に統合した形で管理・運用できるシステムの構築を目指している。

同社のプロトコルは、エンドツーエンドの追跡と透明性、資産のセキュリティ、分散型の仲介、信用ある第三者の媒介を必要としないトラストレスのインセンティブ、統一された管理を提供すると期待されている。

同社は貨物予約用アプリを提供し、荷主と輸送会社とを直接結びつけることで、仲介者を不要にするオープンなマーケットプレイスの役割を果たす。荷主は、提案された経路と出荷方法で「A 地点」から「B 地点」までの輸送サービスを依頼することが可能であり、輸送会社の方は、マルチモーダル輸送の経路を見つけて配送することができる。

同社は先頃、世界の大手小売企業数社向けにサプライチェーン管理サービスを提供する CaseStack 社と提携し、ShipChain 社のブロックチェーンをベースとするプラットフォーム上に、貨物の追跡機能とトレース機能を統合した。

戦略的に破壊的变化を図る – 調査対象の運輸企業の 52% は、規制による制約がブロックチェーン導入の妨げになると述べている。サプライチェーンとは、本質的には協働を前提としているため、ブロックチェーンの破壊的变化の可能性を最大限生かすことを考えるならば、企業は輸送エコシステム全体にわたって適用可能な、ブロックチェーンの業界標準構築に邁進すべきである。

ケース・スタディー：Helbiz 社、統合されたモビリティ市場のエコシステム構築を目指す¹²

Helbiz 社は、自動車やオートバイ、または自転車を高い利便性と手頃な価格で即レンタル可能なピア・ツー・ピアのマーケットプレイスを提供している。Helbiz 社では、Uber や Airbnb によって普及したシェアリング・エコノミーの考え方をベースとしている。

このマーケットプレイスを支えているのは、同社のアプリ、コイン、モビリティ・プラットフォームの 3 要素である。ブロックチェーン技術は、すべての商品とサービスの登録に必要な処理や文書などの簡素化に役立っている。また、オーナーやオペレーター、サード・パーティーのサービスなど、エコシステム内の異なるメンバー間での相互のやり取りや取引も可能にしている。モビリティ・プラットフォームとは、モビリティ関連サービスが分散型アプリケーションを構築する際に利用できるオープン・プラットフォームのことである。

同社の最終目標は、消費者を中心とした、完全に統合されたモビリティ市場のエコシステムを構築することだと思われる。同社によるこの独自の発想は、情報の保管とトランザクションの実行にブロックチェーン技術を活用することで、結果的にトランザクションの料金と取引コストを劇的に低減させることを拠り所としている。

ブロックチェーン技術から価値を最大限に引き出すために、以下の3つの問いに対する回答を準備しておくことが推奨される。

1. どのくらいの早さで行動を起こすべきか？ 行動を起こす前に、デジタル化やサプライチェーン全体の標準化といった主要な前提条件を、ある程度クリアしておくことが重要である。ブロックチェーンへの投資規模やペースは、変革に対する組織の意欲と必要性に応じて決めるとよい。
2. ビジネスネットワーク全体の標準化を実現できるか？ 相反する業界標準の乱立は、ブロックチェーンがもたらす恩恵の実現を遅らせる原因となる。それを避けるために、企業、中でも先発者は、コンソーシアムやブロックチェーンの統一的な標準を確立しなければならない。Blockchain in Transportation Alliance (BiTA) は、テクノロジー企業と運送企業が運輸業界のブロックチェーン標準を策定するために設立したコンソーシアムである。BiTAはブロックチェーン技術の利点を生かして、運輸業界の進化を主導する企業向けに、オープン・フォーラムや教材の提供を行っている。¹³
3. 新しい収益モデルをどのように拡張できるか？ これまでのところ、新たな破壊的ビジネスモデルのほぼすべてが、小規模なスタートアップがデータを入手・活用し、既存プロセスを改革した結果、実現したものである。ブロックチェーンを活用して、デジタル化された取引の改革を目指している大手運輸企業は、思い切った投資と輸送エコシステムの他メンバーの協力を通じて、グローバル輸送エコシステムを変革する可能性がある。

日本語監修者紹介

山中健太郎

日本アイ・ビー・エム株式会社 戦略コンサルティング & デザイン統括 シニア・マネージング・コンサルタント
新卒にて日本 IBM 入社。戦略コンサルタントとして物流・通信・製造業界を中心に、新規事業企画・開発、経営改革・組織改革案件をリード。2017 年より IBM のスタートアップ支援プログラム「IBM BlueHub」にて、シード・ステージのスタートアップのメンターを務める。社内外での研修講師や国内外における社会貢献活動の経験も多数。理工学修士。
連絡先：e35206@jp.ibm.com

浅沼琢朗

日本アイ・ビー・エム株式会社 戦略コンサルティング & デザイン統括 マネージング・コンサルタント
事業戦略策定から企業再生、経営改革、業務改革、システム開発 PMO まで幅広い領域を経験し、特にブロックチェーン、IoT、AI/アナリティクス等の先進技術を活用した新規事業立案、業界をまたいだエコシステム・デザイン/企業連携の案件を担当。また2017年にIBM米国本社へ出向し、現地企業に対するコンサルティング業務に従事。現在はデジタル戦略の領域に特化し、非金融領域におけるブロックチェーンのビジネス活用を主なテーマとして活動。海外系・官公庁系クライアントを中心に業界動向調査やユース・ケース検討、コンソーシアム組成および実証実験の支援を手がけている。
連絡先：e35351@jp.ibm.com

調査チーム

Keith W. Dierkx、鉄道、貨物および物流担当グローバル・インダストリー・リーダー、IBM

Steve Peterson、運輸業界担当グローバル・リサーチ・リーダー、
IBM Institute for Business Value

Veena Pureswaran、ブロックチェーン担当グローバル・リサーチ・リーダー、
IBM Institute for Business Value

Stephen Rogers、
サプライチェーン向けブロックチェーン・イニシアチブ担当バイス・プレジデント、IBM

Smitha Soman、ブロックチェーン・ビジネス・リサーチ、IBM Institute for Business Value

協力者

Vijay Anand、Catriona Ewing、Dirk Michelsen、Naman Modi、Mario Louca、Vinit Shah、
Carsten Stoerner、Dee Waddell

詳細について

IBM Institute for Business Value の調査結果の詳細については iibv@us.ibm.com までご連絡ください。IBM の Twitter は @IBMIBV からフォローいただけます。発行レポートの一覧または月刊ニュースレターの購読をご希望の場合は、ibm.com/iibv よりお申し込みください。

スマートフォンまたはタブレット向け無料アプリ「IBM IBV」をダウンロードすることにより、IBM Institute for Business Value のレポートをモバイル端末でもご覧いただけます。

変化する世界に対応するためのパートナー

IBM はお客様と協力して、業界知識と洞察力、高度な研究成果とテクノロジーの専門知識を組み合わせることにより、急速な変化を遂げる今日の環境における卓越した優位性の確立を可能にします。

IBM Institute for Business Value

IBM グローバル・ビジネス・サービスの IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。

注釈および出典

- 1 "Fast forward: Rethinking enterprises, ecosystems and economies with blockchains."
IBM Institute for Business Value. September 28, 2016. <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/blockchain/>
邦訳版：『ブロックチェーンが引き起こす劇的な変革のシナリオ：基調編』<https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=IAC03008JPJA>
- 2 "Maersk and IBM Unveil First Industry-Wide Cross-Border Supply Chain Solution on Blockchain." IBM. March 5, 2017. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/51712.wss>
- 3 D'Onfro, Jillian. "Amazon just bought thousands of its own branded truck trailers."
Business Insider. December 4, 2015. <http://www.businessinsider.com/amazon-buys-thousands-of-its-own-branded-truck-trailers-2015-12>
- 4 "Enabling Trade Valuing Growth Opportunities." World Economic Forum. 2013.
http://www3.weforum.org/docs/WEF_SCT_EnablingTrade_Report_2013.pdf
- 5 Diaz, Rafael. "Forecasting Empty Container Volumes." ScienceDirect. August 2011.
[https://ac.els-cdn.com/S2092521211800106/1-s2.0-S2092521211800106-main.pdf?_tid=e658d010-8729-4e16-9bd7-260efb8bd8f5&acdnat=1521817854_063f33d3216a357dfeb40d122c8b3458||empty containers_sysmea_v5_n34_2012_7-1.pdf](https://ac.els-cdn.com/S2092521211800106/1-s2.0-S2092521211800106-main.pdf?_tid=e658d010-8729-4e16-9bd7-260efb8bd8f5&acdnat=1521817854_063f33d3216a357dfeb40d122c8b3458||empty%20containers_sysmea_v5_n34_2012_7-1.pdf)
- 6 同上
- 7 IBM Institute for Business Value analysis based on IBM transportation industry benchmark data.

- 8 "dnata Successfully Tests the Use of Blockchain Technology with its Programme Partners." Dnata. November 23, 2017. <https://www.dnata.com/media-centre/dnata-cargo-successfully-tests-the-use-of-blockchain-technology-with-its-programme-partners>
- 9 De Meijer, Carlo R.W. "IBM-Maersk Blockchain Platform: Breakthrough for Supply Chain?" January 29, 2018. <https://www.finextra.com/blogposting/14975/ibm-maersk-blockchain-platform-breakthrough-for-supply-chain>
- 10 "OriginTrail is Unlocking the Blockchain for Global Supply Chains." PR Newswire. December 27, 2017. <https://www.prnewswire.com/news-releases/origintrail-is-unlocking-the-blockchain-for-global-supply-chains-666734733.html>
- 11 "ShipChain – Reinventing and Decentralizing Shipping Logistics and Supply Chains on Blockchain." Chipin. 2018, <https://www.chipin.com/ShipChain-ico-shipping-logistics-supply-chains-blockchain/>; "Blockchain Will Eliminate Waste and Redundancy in the Logistics Industry." CCN. January 28, 2018. <https://www.ccn.com/blockchain-will-eliminate-waste-and-redundancy-in-the-logistics-industry/>; "Blockchain Technology Company ShipChain Signs Partnership With CaseStack." Influencive. April 16, 2018. <https://www.influencive.com/blockchain-technology-company-shipchain-signs-partnership-with-casestack/>
- 12 "Helbiz: the Blockchain AirBnB for Transportation." Bitcoin Magazine. 2018. <https://bitcoinmagazine.com/articles/helbiz-blockchain-airbnb-transportation/>
- 13 "Blockchain in Transport Alliance – a standards organization." BiTA. <https://bita.studio/>

© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

Produced in the United States of America
May 2018

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、Watson は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては www.ibm.com/legal/copytrade.shtml (US) をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なわけではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査や専門的な判断の実行の代用とされることを意図したものではありません。IBM は、本書を信頼した結果として組織または個人が被ったいかなる損失についても、一切責任を負わないものとします。

本レポートの中で使用されているデータは、第三者のソースから得られている場合があり、IBM はかかるデータに対する独自の検証、妥当性確認、または監査は行っていません。かかるデータを使用して得られた結果は「そのままの状態」で提供されており、IBM は明示的にも黙示的にも、それを明言したり保証したりするものではありません。

本書は英語版「Expedited delivery: How transportation companies can thrive with blockchain」の日本語訳として提供されるものです。

38016038/PJA-04

IBM[®]