<http://theumlaut.com/2014/01/21/bitcoin-2-0-decentralized-corporations-derivatives-and-information-markets/>

# ビットコイン2.0：分散型企業、金融派生商品、情報市場

* 著者：[*Andrea Castillo*](http://theumlaut.com/author/andreacastillo/)
* *2014年1月21日*



ビットコインについてようやく皆が [理解できた](http://mercatus.org/sites/default/files/Brito_BitcoinPrimer_embargoed.pdf) と思い込んだ瞬間に、 [忙しい開発者が](https://w2.eff.org/Privacy/Crypto/Crypto_misc/cypherpunk.manifesto) 話題になっている魔法のインターネット通貨をいっそう複雑にしています。

分散型サービスが今後続々登場するでしょう。[興味をそそられる可能性があちこちに](https://www.youtube.com/watch?v=mD4L7xDNCmA)あります。

ビットコインが、取引手段に加えて支払と意思疎通手段にも使える、と[理解している人の数は](http://thecurioustask.tumblr.com/post/73877749150/teachers-pet) 増え続けています。 かつては [通貨と呼ばれ](https://en.bitcoin.it/wiki/Ideal_Properties_of_Digital_Commodities)、 [プラットフォームと呼ばれ](http://www.forbes.com/sites/timothylee/2013/04/01/bitcoin-is-a-bad-currency-but-it-might-be-a-good-platform-for-financial-innovation/)、[プロトコルと呼ばれ](http://www.michaelnielsen.org/ddi/how-the-bitcoin-protocol-actually-works/)、 [ネットワークと呼ばれ](https://en.bitcoin.it/wiki/Mining)、 [信念とも呼ばれました](http://p2pfoundation.ning.com/forum/topics/bitcoin-open-source)。情報伝達のチャンネルが広がったことで、分散化の傾向は眠っていたクリエイティビティを開放しています。それは耳に心地よい話ですが、全ての対人関係が [ビットコインだけで](http://thecurioustask.tumblr.com/post/73847091456/it-is-written-man-shall-not-live-by-bitcoin)一気に変わるわけではありません。

世間の注目はもっぱら[短期的な価格変動に集まっていますが](http://theumlaut.com/2013/12/10/bitcoin-watchers-think-protocol-not-price/)、コミュニティ開発者達は、すでに長い間、分散化と両替に関する [新たな領域](http://theumlaut.com/2014/01/08/bitcoin-internet-of-money/)に目を向けています。[やるべきことの一覧表に載っているのは](http://www.mondaq.com/unitedstates/x/283878/Commodities+Derivatives+Stock+Exchanges/Regulating+Bitcoins+CFTC+vs+SEC)、ビットコインベースの企業統治、金融派生商品市場、そして情報市場 [に向けた開発です](http://thecurioustask.tumblr.com/post/73849082555)。2014年は、こうした「通貨以外」の[ビットコインを用いた実験の実践](http://voices.yahoo.com/bitcoin-20-explained-colored-coins-vs-mastercoin-vs-12475857.html?cat=15)にとって飛躍の年になるでしょう。

***手始めにやることは、中間管理職を根絶することです***

会社が[自助努力で](http://www.colorado.edu/ibs/eb/alston/econ4504/readings/The%20Nature%20of%20the%20Firm%20by%20Coase.pdf)自身を不要にするなどという世界が想像できますか？期待しているのはあなただけではありません。金融システムにただの革命を起こしただけでは満足しない憲法の専門家達が、ビットコインの分散性質とツールを企業統治の重苦しい世界を打破しようとしています。彼らは自らの夢である[分散型自治共同体](http://bitcoinmagazine.com/7235/bootstrapping-a-decentralized-autonomous-corporation-part-3-identity-corp/)（DACとも呼ばれます）との競争を行っています。DACは中央権力を持たず、自ら定めた規則に従って一定の目標を追及する自治型の組織です。

ビットコインプロトコル自体が、 [初のDACと考えられています](http://letstalkbitcoin.com/bitcoin-and-the-three-laws-of-robotics/#.Utwl7lIo6k0)。ビットコイン所有者を、「Bitcoin, Inc.」の「株主」ととらえることが可能です。従業員である採掘者に関して、採掘者と代理人の間で争いが発生する確率は信じられないほど低く収まっています。[ハッシュレートを用いて、自分達で投票を行える（ものごとを決められる）からです。](http://www.coindesk.com/bitcoin-miners-ditch-ghash-io-pool-51-attack/)ビットコイン会社内の起業規則は全世界に公開されており、破ることは実質上できません。この世界初の[「株主が所有し、従業員が運営する非営利企業」](http://letstalkbitcoin.com/bitcoin-and-the-three-laws-of-robotics/#.Utwl7lIo6k0)のコンセプトの美しさは [長年にわたって賞賛されてきました](http://www.mail-archive.com/cryptography@metzdowd.com/msg10152.html)。

DACはスマートマネー以外のものを管理するためにも使える、と主張する人もいます。それが途方もなく困難に思えるのは、 [たぶん本当に困難だからでしょう](http://thecurioustask.tumblr.com/post/73871300994/the-people-demand-that-average-dies-a-faster-death)。分散型通貨の発行を調整し、取引を検証するのは比較的楽に行えます。機敏でダイナミックに変化し、徹底的に現代的な 企業の需要や手段、フローチャートや不測の事態を予測して対処するのは極めて困難です。初期の報告書では、暗号化を通じた解決法が示唆されています。

DACを[虚構の専門家](http://thecurioustask.tumblr.com/post/73859587641/who-wouldnt-trust-these-lil-guys)がルールを厳格に守って運営する場（アシモフの物語に登場するロボットのように）と考えるのは簡単です。しかし、ビットコインのDAC [にだってビットコイン工学三原則](http://letstalkbitcoin.com/bitcoin-and-the-three-laws-of-robotics/#.Utwl7lIo6k0)が適用されるのです。この中核がしっかりしていれば、起業家たちがDACの内部機構を最適に設計して（残りは外注にまかせて）分散化すれば、運送会社、銀行、個人情報、投資、法律、はてまたは公共事業にいたるまで、 [楽しく行い、利益を得ることだって可能でしょう](http://garzikrants.blogspot.ch/2013/01/storj-and-bitcoin-autonomous-agents.html)。[それを阻むのは己自身だけです](http://www.zombo.com/)。あるいは、どの[機械学習アルゴリズム](http://en.wikipedia.org/wiki/Machine_learning)を選択するか、だけでしょう。

または、既に存在しているツールを利用するのが良いのかもしれません。見事に設計されたDACが十分に「考え」、資産を生み出して活用できるのであれば（ビットコインプロトコルは既にそれを行っています）、次の課題は長期の間、関連市場にて適切に交易や活動を続けることです。利益を生み出せる機会や、消費者の要求を理解できないDACは、プロトコルの設計がどれだけ優れていても、役に立ちません。Vitalik Buterinは、コンピューター資源の配分を注意深く（民主的に）行い、署名済みのAPIリクエストの基準を設ければ、各DACは有機的でダイナミックな入出力を行える、と [示唆しています](http://bitcoinmagazine.com/7119/bootstrapping-an-autonomous-decentralized-corporation-part-2-interacting-with-the-world/)。(彼はまた、新しく生まれたこの優雅な集成をどうやって意義付けるかについても、 [壮大なアイデアを](http://bitcoinmagazine.com/7235/bootstrapping-a-decentralized-autonomous-corporation-part-3-identity-corp/)持っています)。戦略に関する意見は異なりますが、少なくとも正しい問題が同時に議論されていることは確かです。[リップル](https://en.bitcoin.it/wiki/Ripple_currency_exchange)、 [マスターコイン](http://wiki.mastercoin.org/index.php/FAQ#What_is_Mastercoin_and_why_is_it_needed.3F)、[ネームコイン](http://namecoin.info/)、 [プロトシェア](http://protoshares.com/)、 [カラーコイン](http://www.youtube.com/watch?v=fmFjmvwPGKU) は[現在進行形で開発されている](http://voices.yahoo.com/bitcoin-20-explained-colored-coins-vs-mastercoin-vs-12475857.html?cat=15)DACプロトタイプの一例です。

現在立ち上がりつつあるこのビットコインレイヤーは相互依存型であり、お互いを補強するようになります。方向性を定めるために、DACは [予言師](https://en.bitcoin.it/wiki/Contracts#Example_4:_Using_external_state)、 [分散型金融市場](https://en.bitcoin.it/wiki/Distributed_markets)、 分散型 [情報市場](http://en.wikipedia.org/wiki/Prediction_market)に頼ることになるでしょう。こうした公共のための道具は、DACにより賄われるものもあります。他は、標準化された [分散型の契約](https://en.bitcoin.it/wiki/Contracts)として実現するでしょう。あるツールが改善されると、他のツールとネットワーク全体への外部波及効果が起こります（反対に、負の影響が起こるリスクは決してゼロにはなりえないのも事実です）。しかし、これは短期的な問題の解決にはなりません。私が現在観察している立場からは、どのあたりで均衡が起こるのか、予測はつきかねます。

ただ、刺激的なプロジェクトはいくつか見えます。まず、完全に分散化されてはいないものの、配信を目的としたビットコインベースの試作品がいくつか存在します。価格変動性が気になりますか？ビジネスマンの[群れに](http://www.wired.com/business/2014/01/bitcoin-derivatives/)ようこそ－分散化されたビットコインの金融派生商品市場は、金融に興味がある人々にとっての究極の目標です。完全分散型の金融派生商品市場に関しては、詳細はまだ [理論内に大方留まっています](https://groups.google.com/forum/#!topic/bitcoinX/CY7UJVInPUQ)。ただし、既存の中央集権型([買主責任負担なのでご注意を](https://en.bitcoin.it/wiki/&apos;&apos;_There_have_been_complaints_about_several_core_practices_at_icbit)!) 先物市場に進出することはできます。現時点では、例えば[ICBIT](https://en.bitcoin.it/wiki/ICBIT) や [MPEx](https://en.bitcoin.it/wiki/MPEx)などです。あるいは、 [OTCビットコイン先物](https://en.bitcoin.it/wiki/Bitcoin-otc) の取引を、IRC（インターネットリレーチャット）内の愛好家と共にやってみるのもいいでしょう。ビットコインをベースにした、初期の予測市場もいくつかあります。[Predictious](https://www.predictious.com/)と [BetsofBitcoin](http://betsofbitco.in/) はビットコイン建ての賭博情報を取り仕切っており、[プリンストン大学の研究者がより優れたモデルを検討しています](http://www.coindesk.com/princeton-researchers-developing-bitcoin-based-prediction-market/).。同時に、 [こうした中間業者ですら排除しようと試みる人々もいます](https://www.youtube.com/watch?v=hwyZ7ZgCq_o)。

分散型の金融派生商品／情報市場が使い物になるとしたら、どういう形態をとっているでしょう？まず、時価や賭博相場のリストにアクセスしたいと思うでしょう。価格がわかるだけでなく、DACが欲している市場情報が配信されていることになります。次に、原則どおり、市場はどこかでエラーや制御不能な事態が発生したからといっても破綻しないように、分散化されている必要があります。この2つの属性を達成しようとすると、軋轢が生じる可能性があります。起業家達はこれまで、第一の要素を急場しのぎで達成するために、不安定な2つ目の要素は見送ってきました。

分散型の情報市場にアクセスしやすくするよう、ビットコインコミュニティはいくつかの提案を行ってきました。例えば、 [カラーコインです](http://coloredcoins.org/about/).。ビットコインがTCP/IPならばカラーコインはHTTPに相当しています。このプロジェクトはビットコインの機能と実世界で価値のあるアイテムをデジタル的につなげようとしています。ビットコインの台帳記録を延長する目的で、ビットコインプロトコルの上にぴったりとはまるように作られており、BTCをこれまでできなかった資産にて活用できるようになります。金、株式、債券、金融派生商品、担保などを [ブロックチェーン上で「色つき」ビットコインとして扱えるようになります。](http://gendal.wordpress.com/2013/11/10/decentralised-digital-asset-registers-concepts/).既存のBTCの一部を「色づけ」または「マーキング」してブロックチェーン経由で受け取り手に送り、BTC建て以外の資産の所有権を他人に譲渡できます。ビットコインレイヤー上では通常の取引として記録され、カラーコインレイヤーでは全ての参加ノードや参加クライアントに対して所有権を表示します。「色づけ」はブロックチェーンとBTC以外の資産を持つカラーコインレイヤーとの間の架け橋になります。初のカラーコイン財布のアルファ版である [ChromaWallet](http://chromawallet.com/) [はカラーコインのピアツーピア交換がどう機能するか](http://chromawallet.com/documentation/guides.html) について示唆を与えてくれます。

異なる発想方法の間で競合も起こっています。例えば、[マスターコイン](http://wiki.mastercoin.org/index.php/FAQ#What_is_Mastercoin_and_why_is_it_needed.3F)は同様にビットコインの上に構築された新しいプロトコルレイヤーですが、それと同時に独自の通貨であり、プラットフォームでもあります。カラーコインと同様に、マスターコインはビットコインの機能性を非BTC資産へ与えようとしています。既存のビットコインに色づけするのではなく、マスターコインではユーザー自身が通貨を発行して資産を連携させ、転送でき、やがてはブロックチェーンへ通信されて記録されます。暗号化通貨として、マスターコイン [の常識を破る設立経緯、採掘、報酬、インセンティブ構造](http://wiki.mastercoin.org/index.php/FAQ#Is_Mastercoin_centralized.3F)は [周りの懸念も生んでいます](https://bitcointalk.org/index.php?topic=265488.0)。その一方で、マスターコインの開発者は [マスターコイン](http://www.mastercoin.org/)の [強化機能](http://wiki.mastercoin.org/index.php/FAQ#What_are_some_of_the_advanced_features_of_Mastercoin.3F)が皆を惹きつけている、と主張します。この衝突は、 [解決可能な問題のように見えます。](http://gendal.wordpress.com/2013/11/10/decentralised-digital-asset-registers-mastercoin/).現時点では、マスターコイン、ビットシェア、カラーコインといったプロジェクトは異なる角度から同じソリューションを目指していることもあり、友好的な関係を保っています。最近、彼らは共通する課題を解決するために規格を制定して「法的根拠を強化する」目的で[「自律型組織」を編成](http://finance.yahoo.com/news/mastercoin-foundation-bitshares-coloredcoins-form-160000194.html)しました。

他にも、 [オープン取引にて](http://opentransactions.org/wiki/index.php?title=About)ほかのソリューションが提案されています。ビットコインがオンラインに出現する以前に[同様な渡り人によって創り出された](https://github.com/FellowTraveler/Open-Transactions)オープン取引は、デジタルの現金と暗号化のためのソフトウェアライブラリです。私は作成者の売り文句が気に入っています：「現金用の[PGP（メール暗号化手法）](http://en.wikipedia.org/wiki/Pretty_Good_Privacy) のようなものです」。オープン取引はカラーコインのようなフィルタリング用レイヤーではなく、マスターコインのように新規通貨レイヤーでもありません。むしろ、 [リカード契約](http://iang.org/papers/ricardian_contract.html)を利用して様々な資産の複雑な取引を組み立てたり、扱うための暗号化用ツールセットと言えます。例えば、私はオープン取引を使用して[新規デジタル通貨や既存デジタル通貨を](http://opentransactions.org/wiki/index.php?title=Sample_Currency_Contract)実体資産に結びつけ、資産価値が故意に変動させられる心配をせずに安全に転送できます。 [完全に分散されているわけでも、完全に中央統制されているわけでもありません。](http://opentransactions.org/wiki/index.php?title=CENTRALIZED)オープン取引は数多くの現金アルゴリズムや暗号化アルゴリズムを一度にサポートしようとしています。そうすれば、ユーザーはプログラムを一つ扱うだけで必要な機能を簡単に選び、組合せられるでしょう。 [完璧ではありませんが、](http://opentransactions.org/wiki/index.php?title=Vulnerabilities)オープン取引の柔軟な構造は参加者やサポーターを惹きつけています。

**一言でばっさりと説明できません**

この静かに分散化されている革命の、ほんの表面をなぞっているだけじゃないのか、と私は感じることがあります。ビットコイン経済圏の新レイヤーは、危なっかしい創成期においてすら、既に豊かに繫栄しています。深く分け入るにつれ、新規要素がどう連携でき、どの要素が不足しており、どの機能が万全だと性急に思い込んでいたか、かすかに見えてきます。そうしてぼんやりとした全体像を描いて周りに見せびらかす段階になると、必ず現実はなんらかの形で先を行っているのです。いろいろなことがすごいスピードで動いています。

そう言うと、意外に思う人も多くいるでしょう。DAC、分散型契約、ソフトウェア、非BTC資産転送、高次のプロトコルレイヤーを組み合わせれば、旧型の経済（とその管理者）に属する第三者の仲介業者は、どれだけ信頼を得ている企業であれ、不要とされてしまうからです。中央統制型の株式や債券の交換に投資している経済の大部分と、それにまつわる法規制ですら、 [大方の予想よりも早く淘汰されるでしょう](http://thecurioustask.tumblr.com/post/68708920703)。こうしたベンチャー企業が成功すれば、再び世間はビットコインを詮索したり圧力をかけ、存在を正当化したり、作り変えようとするでしょう。そのうち、単に無視するだけで済むようになるかもしれません。見通しは不明で、居心地が悪い状況です。

**

*Andrea Castilloはジョージ・メイソン大学のメルカトスセンターに籍を置く研究者であり、Neighborhood Effectsでブログも執筆しています。彼女はフロリダ州率大学にて経済と政治学の学位を取得しました。彼女は文化、心理、技術、メディアが意思決定と社会システムに与える影響に興味があります。*