

# CDRX

## ホワイトペーパー

Ver 0.91

2018年7月14日

「暗号化はもはや目的を見つけるための単なるアイデアではなく、CDR は今まさに、従来の株式に代わって、所有権とエグゼキューションの両方をデモクラタイズします」

### 276 億ドル

米国の投資銀行大手 5 行の年間株式収益-- [フォーブス](#)

### 77 兆 7 千億ドル

2017 年に取引された株式の総額- [世界銀行](#)

### 542 兆ドル

2017 年の OTC デリバティブの総額- [国際決済銀行\(BIS\)](#)

# 目次

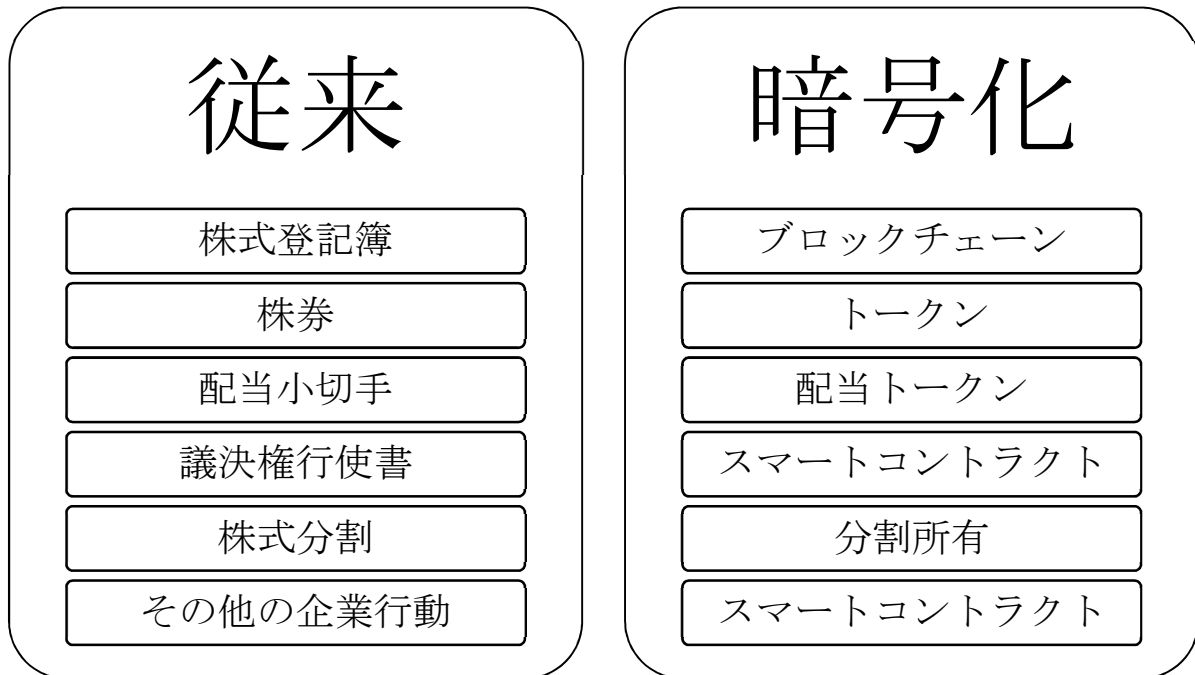
---

1. アブストラクト(要約).....	4
2. はじめに.....	5
3. 問題.....	6
3.1. 個人投資家.....	6
3.2. プロの投資家/アセットマネージャー.....	6
3.3. 株式発行体.....	6
4. 歴史的概要.....	7
5. 分析.....	7
5.1. 高い取引コスト.....	8
5.2. 遅い決済期間.....	8
5.3. 文書業務.....	9
5.4. 大規模な事務処理/管理業務を維持するための費用.....	9
5.5. プライバシーの欠如.....	10
5.6. 株式名簿及び企業行動の管理.....	10
5.7. 生産と決済のリスク.....	11
5.8. その他の規制上の考慮事項.....	12
5.9. クロスブロックチェーンの相互運用.....	13
6. ソリューション.....	13
6.1. CDR（暗号預託証券）と暗号株.....	13
6.2. 交換取引.....	15
6.3. 当社のICO（新規仮想通貨公開）：トランザクショントークン.....	15
7. 収益モデル.....	16
7.1. CDRと暗号株.....	16
7.2. 交換取引.....	16
8. 経営陣.....	17
9. 初期投資家.....	18
10. リスク.....	18
11. 概要.....	19
11.1. スケジュール.....	19
12. 参考資料.....	21

本文書の適用上、「株」、「持分」及び「株式」という用語は、相互交換して使用可能で、同じ意味のものであります。異なる国において、一つ以上のこれらの用語が他の用語に代わって使用されることがあります。

# 1. アブストラクト(要約)

暗号預託証券(CDR: Crypto Depository Receipt)と暗号株は、77兆、7千億ドル市場の従来の持分所有権が自然に発展したもので、従来の株式(別名:株)全ての所有権の利点とその非効率性に対するソリューションを提供します。当社のソリューションにより、既存の株式市場とすべての新規株式発行の両方をトークン化することができます。



CDR と暗号株の導入を補完するために、当社はまもなく上場して商取引をする交換取引を立ち上げる予定です。暗号取引は、実証済みのビジネスモデルであり、当社の投資銀行の世界的なチームは、ソフトウェアエンジニアリング、電子商取引、電子マネー、デリバティブ取引、機械学習、構造化、販売、証券取引法、法令など、それぞれの分野において全員が熟練した専門家によって構成されています。

ほとんどの規制管轄区域において、証券化トークン(法的権利、または資産の所有を付与されたトークン)の取引は、認定され規定された実体を通して行われなければなりません。当社は、規制への適合と、進化していく規制状況が証券市場の自然な発展を不当に妨げないことを保証するために緊密に協力しています。米国の JOBS 法では、いくつかの場合に、すでに CDR や暗号株製品をサポートしており、認定企業はそれぞれ最大 5 千万ドルの資金を調達することができます。

ただし、交換取引プラットフォームは、規制の状況にかかわらず、強固な収益モデルを確保するために、他のすべての暗号化証券(例:非証券化トークン)の取引ができるように意図的に設

計されています。そこから債券(92兆.2千億ドル市場<sup>1</sup>)や他の現物取引へ拡大し、最終的に542兆円デリバティブ業界への進出することを目指しています。

当社のICO(新規仮想通貨公開)へご参加いただけるようご招待いたします。

## 2. はじめに

---

このホワイトペーパーでは、従来の資本所有に関する問題へのソリューションについて説明します。これは、今後数ヶ月で、固定金利商品へも拡大するソリューションです。このホワイトペーパーでは次のことを説明します。

1. 管轄区域に応じて構造化されたトークンまたは完全なネイティブ暗号株の発行を可能にする CDR と暗号化商品
2. CDR、ネイティブ暗号株およびその他の暗号化証券が発表、および/または、取引できるプラットフォーム
3. 組み込みスマートコントラクト機能、より低コストのプラットフォームトランザクションを可能にするトランザクショントークン ICO の詳細

暗号化は、持分資産が自然に進化したもので、議決権、配当、資本成長など、所有権に不可欠な要素を保護すると共に、欠点を解決します。

従来の株所有権の基本的な問題は、高い費用と非効率性「摩擦」の一つです。

- 高い取引費用 - 仲介手数料や流動性資産費用など
- 遅い決済時間 - 正式な証券取引での遅延と所有権の登記
- 高い管理費 - 特に企業やより大規模な専門職投資家にとっては、高い管理費用

これらの非効率性は、中間ないし仲介業者を大いに豊かにし、2017年第2四半期までの12ヶ月間で、米国投資銀行上位5行での株式収益は、270億ドルを超えました<sup>2</sup>。

その他の問題である、善意によって一部導入されている少しい外れと思われる規制は、プライバシーの欠如や場合によって、顧客の注文による違法なフロントランニングにつながり、多大な追加費用をもたらします。

---

<sup>1</sup> <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2016/10/US-Fact-Book-2017-SIFMA.pdf> (page 55)

<sup>2</sup> <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2017/08/21/q2-equity-trading-revenues-for-largest-u-s-banks-highest-since-early-2015/>

## 3. 問題

---

従来、持分所有権は、所有者名、保有する株式の数/クラス、および詳細な連絡先を文書化した主要な**株主名簿**<sup>3</sup>に記録されてきました。この株主名簿は所有権の公式な法定記録であり、議決権の決定、配当の分配、企業行動の株主への通知(例:株式分割、新規発行、配当)に使用されます。

株主名簿は、多くの点で、プライベート・ブロックチェーンに類似しています。これは、発行者によって中央集権的に管理され、特定の持分における商取引の「美味しいところ」になります。すべての取引においてこの名簿の更新が必要です。

摩擦問題はステークホルダーによって異なりますが、ほとんどすべての状況で中間ないし仲介業者に有利に働きます。ステークホルダーによって起こされるこれらの問題は次のものを含みます。

### 3.1. 個人投資家

- 高額な取引費用 - 個人投資家は、1回の取引で**25**ドル以上を支払う
- 遅い決済期間 - ここ 2017 年に **2日間**<sup>4</sup>に「改善された」が依然として不必要に遅い
- 証券口座の開始と維持、取引の開始、実行、決済に関連する文書業務

### 3.2. プロの投資家/アセットマネージャー

- 高い取引コスト - 機関投資家は **0.15%**以上を支払う
- 遅い決済期間 - ここ 2017 年に **2日間**に「改善された」が依然として不必要に遅い
- 大規模な事務処理や管理業務を維持するための費用 - 最終的には下請に渡される
- 証券口座の開始と維持、取引の開始、実行、決済に関連する文書業務 - 非効率、煩雑、高額な管理費
- プライバシーの欠如 - 遅延のレポート対象とならない大規模な取引は、完全に実行される前に市場に認識される可能性がある。

### 3.3. 株式発行体

- 株主名簿の管理費用 - 直接または外部委託
- 企業行動の管理費用 - 株式分割、配当、新規発行などは多額の支出を必要とする(例、通知、提出)

---

<sup>3</sup> <https://www.investopedia.com/terms/s/shareholder-register.asp>

<sup>4</sup> <http://www.finra.org/investors/highlights/t-plus-two-is-here>

- 投票の管理費用 - 株主の参加を妨げる高額で扱いにくいプロセス

現状は、投資家を保護するために立派に設計された法律や規則によって定着しています。しかしそれはまた、参入への堅苦しく柔軟性のない障壁が長く続き、実際のステークホルダーである、企業と株主の費用によって、中間業者や仲介業者を大いに豊かにしています。

## 4. 歴史的概要

---

[2008年10月<sup>5</sup>](#)に中本哲史によるエッセイで文書化された[ブロックチェーン<sup>6</sup>](#)の開発は、次のような暗号化空間内の他の人たちの作業に基づき構築されました：1991年 Stuart Haber と W. Scott Stornetta の著作、1994年 Tim May 著作で 2005年の出版。1998年 Nick Szabo 著作の「bit gold」<sup>5</sup>そして 1998年 Wei Dai 著で 2006年に出版された「b-money」。

Bitcoin.org の Web サイト上でのビットコインおよび、その基盤となるブロックチェーンの規格は [2009年1月<sup>7</sup>](#)に初めてリリースされました。それ以来、暗号化とフィンテック(Fintech)の新規事業の中でブロックチェーンアーキテクチャが急速かつ広範囲で採用されてきました。これまでのところ、ブロックチェーンの発表は目的を追求するための素晴らしいアイデアであり、CDR と暗号株は、「キラーアプリケーション」です。

## 5. 分析

---

持ち株の価値は、会社の存続期間中、その所有権に起因するすべてのキャッシュフローの純現在価値の合計として大まかに記載することができます。様々なクラスの株(株式)には、議決権などの配当、またはそのような権限への様々な権利が備えられています(備えられていない場合もあります)。

配当とは、株主への現金または現金と同等(追加株など)の配分です。税金の処理には様々なものがあります。一部の国では、配当に税金はありません。また一部の国では、税金控除を付けて配当金が支払われます。その他の国では、配当金が課税されます。

議決権は通常、年次または臨時総会(AGM/EGM)において構造化された形式で、直接または代理人によって、企業が提供する特定の決議を承認または却下するために行使されます。

企業行動(代理店に直接または外部委託されたもの)は、企業によって発行された株や債券の価値を変えるもので、株式(株)構造や配当金の支払いなどの株式構造の修正を含みます。企業行動を調整して管理することは、特に、通知の発行、企業文書の正式提出、または株主投票を必要とするので、企業にとって費用のかかる活動になります。

スマートコントラクトは、トークン中の自動契約(組み込み機能)であり、いったん導入された後は、契約はすでに事前にプログラム化された極めて限られた方法以外では、変更できません(

---

<sup>5</sup> [https://en.bitcoin.it/wiki/Essay:Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System](https://en.bitcoin.it/wiki/Essay:Bitcoin:_A_Peer-to-Peer_Electronic_Cash_System)

<sup>6</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Blockchain>

<sup>7</sup> <https://web.archive.org/web/20090131115053/http://bitcoin.org:80/>

つまり発行者によって変更されない)。構成可能な唯一の機能は通常、トークン名と機能の実行コストです。トークン発行者が業務を停止しても、トークンとスマートコントラクトは存続し続け、フル稼働の状態を維持します。

従来の株式取引の非効率性は、次のカテゴリに分類されます。

## 5.1. 高い取引コスト

従来の市場における取引コストは様々な管理・規制手数料を含み、過去10年間にわたってこれらのコストを削減するために重要な措置が実施されていますが、分散型元帳技術を用いて実現可能なレベルに達することは困難です。現在、特定の小売サービスでは「ゼロコスト」取引が提供されていますが、これらは依然として、「プレミアム」サービスの料金とともに取引手数料、スプレッド、資金調達コストを含んでいます。[ERC20<sup>8</sup>](#)規格は、規模に関わらず、取引ごとのイーサリアム価格によって提供されています。100株を1ドルで販売する小売取引の場合、固定価格は0.15ドルで、これは取引コスト15bps（ベーシスポイント）に相当します。100万株を1株あたり1ドルで取引する機関取引については、再び、0.15ドルの固定価格で、これは0.000015bpsの取引コストに相当します。

予測される規制影響：分散元帳技術は、全て込みのベストプライスで、顧客にかわって実行されることを保証し、規制上ベストな実行フレームワークに準拠しています。

概要：ブロックチェーンによる取引コストはすでに従来の株式取引では達成できなかった水準に達しており、個人投資家と機関投資家の双方にとって大きなメリットとなっています。

## 5.2. 遅い決済期間

米国での最近の[2日間<sup>9</sup>](#)への決済期間の改善は、コンセンサスブロックチェーンの検証による取引速度と比較して存在が薄くなっています。[1日<sup>10</sup>](#)で「加速された」夜間決済を考慮に入れても、現時点でイーサリアムによって提供されるERC20規格は、30分未満で優先度の低い[取引<sup>11</sup>](#)を完了し、2分未満の優先度の高い「[高速](#)」[取引<sup>12</sup>](#)では、取引コストが約60%高くなります。

注：これは、ブロックチェーン上で反映されるトークン取引のために用いられる速度です。現金の決済は標準的な銀行システムに従うと同時に、現金同等物は[サークル社<sup>13</sup>](#)の[ゴールドマンサックス裏付け USD コイン\(USDC\)](#)のようなフィアット通貨を使って取引され、一日の終わりに(EOD)フィアット決済指示へまとめられ現金化することができます。別の機関グレードオプションも開発されています(下記の清算・決済リスクを参照してください)。

---

<sup>8</sup> [https://theethereum.wiki/w/index.php/ERC20\\_Token\\_Standard](https://theethereum.wiki/w/index.php/ERC20_Token_Standard)

<sup>9</sup> <http://www.finra.org/investors/highlights/t-plus-two-is-here>

<sup>10</sup> <https://www.dtcc.com/~media/Files/pdfs/T2/Equities-Structure-Whitepaper-jan2018.pdf>

<sup>11</sup> <https://ethgasstation.info/>

<sup>12</sup> <https://ethgasstation.info/>

<sup>13</sup> <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-05-15/circle-says-bitcoin-miner-bitmain-leads-110-million-investment>



予想される規制影響：規制目標に準拠したより迅速な決済

要約:ブロックチェーン技術による 30 分以内の決済期間はすでに確立されています。理論上では、従来の株式取引は、これらの時間と競合することが可能ですが、重要で追加的な運用上のコミットメントや資本的支出の場合に限られます。

### 5.3. 文書業務

過去 10 年間で、証券取引口座の開設と維持に関連する文書業務の多くは、取引の開始、実行、決済にと同様にオンラインに移行しています。それにもかかわらず、とりわけ手入力、更新、検証、確認、記録、アーカイブの処理に関しては、依然として多くの経費(後述の事務管理部門を参照)を使用しています。

本来、分散されたブロックチェーンは、中間業者や仲介者を必要とせず、2つの当事者間で合意して、電子的に「署名された」指示書をレジストラに提出することによって簡単に直接取引することができます(OTC 取引に類似)。この取引は、その後、自動的にブロックチェーンに記録されます。手入力や調停、確認プロセス、仲介業者は一切必要ありません。処理と記録管理は自動的に変わりなく実行されます。

予想される規制影響：規制目標に準拠したより迅速な決済。認定して認可された仲介者による必要な証券化取引の実行。KYC(顧客確認)もブロックチェーンに移行されていますが、最小限の書面が必要な場合があります。

要約:物理的な文書化と保管は、その大部分が過去のものとなり、ブロックチェーンの不変性が、規制機関に本質的な規格準拠の取引記録を提供します。

### 5.4. 大規模な事務処理/管理業務を維持するための費用

機関投資家やアセットマネージャーの従来の投資プロセスでは、一般的に、事務処理と運用スタッフの集団が必要とされ、次のことを行います。簿記の入力エラー、確認エラー、支払いエラーの確認。データ操作、内部レコードと外部レコードの更新。内部取引デスク、リスクおよびコンプライアンス部門への報告。これらのような手間を掛けるのにもかかわらず、費用がかかるミス(「ブレイクス」と呼ばれることが多い)は、依然として発生します。

共通元帳として、ブロックチェーンは同じ内部記録管理システムを共有する2つの取引相手に相当します。新しい記録はすべて、送信者と受信者で承認された指示であり、それが確認されない場合は自動的に拒否されます。この大半は、スワップ取引での MarkitWire の作業と同じ方法で、一方の当事者が提起した取引が他方によって副署(確認)されます。

これにより、取引デスクが、全ての不一致の警告をほぼリアルタイムで受け取ることが可能になり、副署された取引が成功裏に処理されることが保証されるとともに、処理に伴うリスクの大部分と事務処理を取り除くことができます。

予測される規制影響：リスクおよび管理機能が損なわれない限り、潜在的なエラーやデータ操作の減少を考慮した場合、正味の実質的な影響はありません。

要約:共通元帳を共有し、副署取引を使用することで、取引デスクによってエラーが迅速に確認され、調停費用を一切生じない正確な取引が保証されます。

## 5.5. プライバシーの欠如

Ded-Frank/Volcker(米国)や MiFID I/II(EU)などの規制によってある程度の透明性が必要とされています。規制の目的は、市場の健全性、すべての参加者にとっての公平性、可能な限り最善な価格を保証する透明性の確保です。これに伴い、すべての市場参加者に取引をタイミング良く広めることを確実にするための大幅な追加報告経費が発生します。

ブロックチェーンは、存在する最も透明な取引記録です。単一の公開された、不変の取引記録として、すべての取引活動を、アグリゲータ(情報収集プログラム)やレポートエンジンを構築することなく、ほぼリアルタイムで観察することができます。基本的な違いは、ブロックチェーンは買い手と売り手のウォレットアドレス(別名「ブック」)と取引量だけで、取引価格を報告しない点です。現在、主要市場では規制とは異なりますが、当社のソリューションはこの情報をリアルタイムで公開することができる取引プラットフォームを提供することです。

真の電子時代に株式取引を行うことに加えて、これらの証券が取引される証券取引を提供することにもなります。この証券取引により、CDR とその他の暗号化証券の価格設定を一般に普及させることが可能となり、規制機関と協力して、規制を、金融市場と投資家の利益におけるこの段階的変化に整合させることができます。

予測される規制影響:証券化トークンに対して追加的な開示が必要かもしれませんが、その他の暗号化証券は影響を受けません。

要約:完全に準拠した取引プラットフォームを提供することで、暗号化の本質的な利点の多くを可能な限り多く維持することができます。

## 5.6. 株式名簿及び企業行動の管理

デポジトリ・トラスト・アンド・クリアリング・コーポレーション(DTCC)が主催した 2004 年の [Oxera による調査<sup>14</sup>](#)では、年間 100 万件に近い企業行動があると推定されています。これは、年間全ての市場参加者で、年間 100 億ドルもの費用がかかっているということです。ひとつの企業行動の失敗によって、費用は 1000 万ドルほど高くなります。これらの必要性を単に無くすだけでも、かなりのコストが削減できます。

従来の株式は 1 株の最小単位で売買する必要があり、それらを分割することはできません。株の価格が高い場合(例:2018 年 5 月 23 日、パークシャー・ハサウェイの 1 株あたりの価格は 29 万 4400 ドル)、投資家への接近を減らし、株主の数と流動性資産を減らし、最終的には真の市場価値を下回る安値を付けます。

暗号「通貨」またはトークンは、分割所有を可能にして、株(別名:株式)の分割の必要性が無くなります。それらは小数点の単位で取引することができます。簡単に 0.00001 CDRs を売

<sup>14</sup> [www.dtcc.com/~media/Files/Downloads/WhitePapers/oxera\\_2004.pdf](http://www.dtcc.com/~media/Files/Downloads/WhitePapers/oxera_2004.pdf)

買できる場合に、パークシャー・ハザウェイ社は、1回の開催ごとに10万株を発行するので、かなりの管理費用（通知、書類提出、投票等）を節約することができます。

新規発行は同様に、既存のホルダーへのスマートコントラクトを通じて、または別のCDRとして、単に追加のCDRを発行する事です。ここでも、扱いにくい、無駄で高価な管理プロセスの必要性が無くなります。スマートコントラクトは、CDR自体に恒常的に組み込まれた完全自動化されたプロセスで、誰がどれくらいCDRを持っているか知る必要がありません。承認された指示が単に伝えられて、その後、CDRに内蔵された機能によって、自動的に消費、実行されます。権利の提供は、投票（下記参照）と発行（上記参照）の組み合わせを介して実行されます。

同様に配当はかなりの管理費用がかかります。小額の支払いを数多く発行することで、信じられないほど高額な費用になります。（例：[1回の支払いあたり1.80ドル](#)<sup>15</sup>）。暗号化によって、配当の発行を望む全ての企業が、ほぼゼロコストで、CDRのすべての所有者へスマートコントラクトを介して配当トークンを自動的に発行することを可能にします。その価値は、配当のプールによって支えられています。その後、資金を1つの総支払額とすることで、配当トークンの暗号取引で1回の買い注文（交換後に破棄）と組み合わせることで、企業は簡単に自由自在に安く配分することができます。CDR保有者は都合のいいときに配当トークンの取引と引き換えも自由にできます。

投票は同様に簡単で、スマートコントラクトを通じて直接実行することができます。また株主は株主総会に出席する必要がなく、安価で簡単なリアルタイムのCDR所有者の投票によって決議することができます。[ブラジル](#)<sup>16</sup>ではすでに、インサーリアムブロックチェーンを使用して全国投票を実施しています。

予想される規制影響：ありません。各企業行動の不変な公共記録と組み合わせたスマートコントラクトは、規制の要求に完全に準拠しています。

要約：ソリューションとして暗号化へ移行することによって、一年で、95%を超える企業行動、100億ドル近いコストの削減が実現されると予測されています。発行者（結果として株主）への利益は素晴らしいものになります。

## 5.7. 生産と決済のリスク

取引では通常、2つ以上の当事者間の資産またはキャッシュフローを証券取引します。決済リスクは、一つ以上の当事者が契約上の義務による要求された通りに実行されない可能性があることです。これは、取引相手のデフォルト（倒産など）、操作間違い、市場流動性、その他の要因に起因する可能性があり、その結果、取引の主要な価値が完全に失われる可能性があります。従来の市場は一般的に、取引相手のデフォルトのリスクを引き受ける資金仲介機関である

---

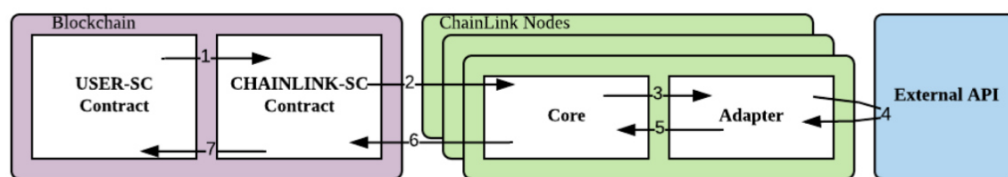
<sup>15</sup> <https://www.dtcc.com/-/media/Files/Downloads/legal/fee-guides/dtcfeguide.pdf> (page 7)

<sup>16</sup> <https://qz.com/1163660/brazil-may-write-new-laws-based-on-data-stored-on-the-ethereum-blockchain/>

中央精算機関(CCP)を通じて決済することを義務付けられており、それによって決済リスクを精算や決済の「拠点」に移すことができます。当社は、交換取引プラットフォームを介した実行と決済に加えて、3つの機関グレードの決済オプションを導入することに取り組んでいます。

- 1)ISO20022 規格を用いた [SWIFT](https://www.swift.com/)<sup>17</sup>を通じて、[ChainLink\(チェーンリンク\)](https://www.smartcontract.com/link#chainlink)<sup>18</sup>と連動して開発されている(決済リスクを完全に排除する)取引先間の直接的なリアルタイム証券化トークン決済。
- 2)[Circle](https://www.circle.com/en-gb/usdc-faq)<sup>19</sup>と [Clearmatics](https://www.clearmatics.com/utility-settlement-coin-pioneering-form-digital-cash/)<sup>20</sup>で共同開発された通貨裏付けトークンを介したリアルタイム決済。
- 3)一つ以上のグローバルに規制され承認された CCP による決済。

ChainLink を使用した証券化トークンと SWIFT 支払いネットワークとの間の相互運用モデル



**Figure 1:** ChainLink workflow: **1)** USER-SC makes an on-chain request; **2)** CHAINLINK-SC logs an event for the oracles; **3)** ChainLink core picks up the event and routes the assignment to an adapter; **4)** ChainLink adapter performs a request to an external API; **5)** ChainLink adapter processes the response and passes it back to the core; **6)** ChainLink core reports the data to CHAINLINK-SC; **7)** CHAINLINK-SC aggregates responses and passes them back as a single response to USER-SC.

権利者の許可を得て転載しています。 [ChainLink white paper](#), page 8. © 2017 SmartContract

予想される規制影響：従来の CCP とスマートコントラクトを通じて直接的に決済を提供することで、正味、規制でプラスの影響があります。

要約：認定された規制機関と本来の暗号化決済オプションがあれば、当社は規制機関が、ソリューションとしての暗号化周辺の(利益を確認して)開発に快適に時間を割くことを可能にします。

## 5.8. その他の規制上の考慮事項

規制機関の第一の目的は、金融システムの健全性を維持し、投資家を保護を確実にすることです（特に、個人の小口投資家市場において）。規制は、通常、市場情報の透明性、顧客を公平

<sup>17</sup> <https://www.swift.com/>

<sup>18</sup> <https://www.smartcontract.com/link#chainlink>

<sup>19</sup> <https://www.circle.com/en-gb/usdc-faq>

<sup>20</sup> <https://www.clearmatics.com/utility-settlement-coin-pioneering-form-digital-cash/>

な取り扱い(公平な競争分野の提供)、適合性と取引コストに焦点を当てます。すべては上記で述べたとおりです。顧客確認(KYC)の周辺ルール、共通報告基準(CRS)、アンチマネーロンダリング(AML)を認識することは同様に、規制上の義務の重要な部分であり、グローバルな資本フローが資金調達や不法行為に使用されないことを保証するためにも役立ちます。したがって、証券化トークンは、最低限の規制コンプライアンスを達成した当事者にのみ、自動転送を可能にします。これは、組み込み型スマートコントラクトと当社トランザクショントークンの組み合わせによって管理されています。分散された [Oracle](#)<sup>21</sup> と許可を受けたブロックチェーンも。この空間における一流の KYC プロバイダーと規制機関との詳細な評価の下で、拡張された規制オプションを提供します。

## 5.9. クロスブロックチェーンの相互運用

暗号化コミュニティでは、直接的なクロスブロックチェーン通信を検討する作業が進行中です。この目的は、サービスとプロトコル間の相互運用を可能にすることです。当社の考えでは、この種の機能の短期導入は、証券化トークンの保有者にとって不適切なリスクになりません。他の技術で見てきたように、[相互互換性の価格は予期せぬバグやセキュリティホールを招く可能性があり](#)、<sup>22</sup>場合によっては重大な損害や損失をもたらす可能性があります。さらに、それは、相互接続されたブロックチェーンを攻撃する、「規模の経済」によって利益を得る悪役(ハッカーなど)にとって魅力的なターゲットになります。このため、不変で不可逆的な資産移転の世界では、あらゆるソリューション(そしてより広い業界)は、非証券化されたトークンを使った現実の世界で、この初期段階の規格が完全かつ確実にテストされるまでは、別の資産台帳を使用し続ける必要があります。

## 6. ソリューション

---

ブロックチェーンは、グローバルに分散された株主名簿に類似した不変的な分散元帳であり、参加者のレジストラの大多数の同意を通じて検証され承認された事項で、参加者間の信頼の必要性がなくなります。これにより、すべてのユーザーが見ることができる完全なライフタイムの取引履歴を提供します。簡単に言うと、従来の株主名簿の進化版です。取引は証券化トークンの取引となり、それぞれが株式発行(別名：CDR または暗号株)の固定比率と所有権を表しています。

### 6.1. CDR (暗号預託証券) と 暗号株

暗号預託証券(CDR)と暗号株は従来の株式所有権が自然に進化したものであり、従来の株式所有の利益と、その摩擦によって生じる損失に対するソリューションを提供します。

---

<sup>21</sup> <https://blog.ethereum.org/2014/07/22/ethereum-and-oracles/>

<sup>22</sup> <https://cloudblogs.microsoft.com/microsoftsecure/>

[米国預託証券<sup>23</sup>\(ADR\)](#)と同様に、暗号化預託証券(CDR)はブロックチェーン(現代の株式元帳)上で発行された証券化トークンであり、ブロックチェーンを介して直接、本来の株式発行を可能にする規制機関より前の中間ステップとなるものです。

ADR は通常、国内預託銀行が保有する株(別名：株式)のブロックに対して証券化された証券であり、ADR は株の一部、単一株、または複数の株に相当します。

同様に、CDR は、預託銀行または特殊信託によって保有されている株式のクラスに対して証券化された専用トークンです。証券保管機関は預託された株式に対してブロックチェーン上のトークンを発行します。分割所有権のサポートは、比率に無関係ですが、簡略化のため、当社では1対1で発行される慣例を採用しました。

CDR と暗号株の唯一の違いは、保管されている基礎となる従来の株式発行に対して CDR が証券化されることですが、暗号通貨は純粹に電子的な形態で直接発行されます。

- 配当 - CDR に組み込まれたスマートコントラクトを通じて配当トークンの発行を介して分配されます。これらのトークンは、配当のプールによって保証され当事者間で取引可能です。
- 投票 - CDR に埋め込まれたスマートコントラクトによって実行されます。
- 企業行動 - 実質的に無くなり、株式分割は、ほとんどの企業行動と株主名簿の保守に関連する管理コストが無くなるため、分割所有権によって不要になります。
- 取引費用 - 仲介業者の費用は実質的に無くなります。株式は、当事者間で直接移転することができ、暗号取引が従来の株式取引に取って代わります。
- 速度 - 中心となる株主名簿(ブロックチェーン)への更新は、自動的に、ほぼリアルタイムで行われます。
- 透明性-中心となる株主名簿は公開されており、不変となります。

当社のアプローチは、既存および新規発行の両方が証券化トークンに変換されるよう意図して設計されており、それによって、コストの削減、取引時間の短縮、世界的な取引プラットフォームの恩恵を世界の金融市場全体にもたらします。

規制上の懸案事項: 暗号化は、ほとんどの規制機関にとっては依然として発展途上の構想であり、管轄区域ごとに異なる方法で分類されます。当社は、規制機関と緊密に連携して、投資家保護の規制が、ソリューションとして暗号化を弱体化するのではなく、むしろ支援の発展を確実にするよう手助けしています。米国の JOBS 法はすでに、CDR または暗号株を通じて特定の企業に最大 5 千万ドルの資金を調達できる手段を提供しています。米国の規制では、D、S、A+、CF の範囲が適用されています。SEC ATS の規制(米国)および MIFID MTF 指定(EU)は、規制上の承認に従ってさらに拡大することが可能です。

---

<sup>23</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/American\\_depository\\_receipt](https://en.wikipedia.org/wiki/American_depository_receipt)

規制機関には、投資家の保護が維持されているので、議論に参加することに明確な意欲があります。

## 6.2. 交換取引

すでに進行中ですが、今年、交換取引(バージョン 0.9)を導入する予定です。規制機関の承認を必要としない実証済みのモデルで、証券化されていないトークン間取引プラットフォームを開始する場合、証券化されたトークンおよび、登録された参加者用のトークンーフィアット間の通貨を含むように将来拡張されて、必要に応じて規制承認が課せられます。標準的な暗号取引機能に加えて、当社は、新しい CDR や暗号株を発行に加えて、既存の株式発行を容易に CDR に変換するために承認済みの株式を発行する機能を含んでいます。格付けサービス、発表、文書リポジトリも含まれています。交換取引の機能は次の通りです。

- 暗号通貨セキュリティ規格(CSSS)と ISO27001:2013 規格の両方に準拠したセキュリティモデル
- 全ての主要な暗号化証券のサポートと範囲
- 高速マッチングエンジン
- 機関グレードの使用可能時間と API
- CCP(証券化トークン)を介してのオプション決済
- 通貨裏付けトークンを経由したオプション決済
- 全ての顧客のニーズに合ったディープマーケットを確保するグローバルな流動性資産調達
- 様々なオーダータイプのサポート(マーケット、リミット、ストップ、デイ、GTC など)
- 規制準拠のための定期的なオークションサービス
- 格付けサービスを含む CDR への移行を検討している新規および既存の株式発行者の一覧プロセス
- 発行者用の通知と文書リポジトリ
- 多言語サポート(英語、韓国語、中国語、イタリア語、日本語、バハサ語など)

## 6.3. 当社の ICO (新規仮想通貨公開) : トランザクショントークン

当社は、継続的な開発に資金を提供するために、決して増加せず使用されないイーサリアム ERC20 規格を使用して、恒常的に決まった数の証券化されていないトランザクショントークンを発行します。これらのトークンは CDR/暗号株の交換取引、適合性、組み込みスマートコントラクト、配当やクーポン支払い、投票やその他の企業行動のために使用されます。これらのトランザクショントークンは、物理的な資産や証券ではなく、規制団体や政府機関には登録されません。

ICO はビットコイン(BTC)とイーサリアム(ETH)で、利害関係者は当社のサイト(cdrx.io)を直接購読したり、世界中のさまざまなトークンの取引（完全リスト公表予定）に参加したりすることができます。

もしあなたが CDR や暗号株に興味があるなら、あなたに必要なソリューションとして、また機関グレード取引に参加して利用するために、この ICO への参加は役に立つものになります。

トークンの割り当ては次のようになります。

- 50% : プレ ICO および ICO の加入者
  - 35% : テクノロジー - ソフトウェア開発、ハードウェアおよびライセンス供与
  - 14% : 営業費-サポートと保守を含む
  - 3% : コミュニティの管理と関与
  - 6% : スポンサーシップと研究プログラム
  - 8% : 事業展開
  - 12% : 法律および規制
  - 22% : 補完ビジネスでの株(銀行、証券取引、フィンテック)
- 40% : ロックアップとクローバックの対象となる創業チームとシリーズ B の投資家(10年以上にわたる累進的受給権)
- 10% : シリーズ A 投資家および ICO 費用

## 7. 収益モデル

---

### 7.1. CDR と 暗号株

- 上場手数料(適用される、設定、法律、預託、保管料を含む)
- 評価手数料
- スマートコントラクト取引(企業行動、投票、配当)
- その他の手数料(文書保管、スマート通知、報告、投票、配当)

### 7.2. 交換取引

- 取引/決済手数料
- 流動性資産(受取人)手数料
- インデックスのライセンス供与（機関）
- 流動性資産のライセンス供与（機関）



- 保管（機関）
- その他の手数料(専門職の注文書市場データ、自動化アルゴリズム/裁定手数料)

## 8. 経営陣

---

**David Ward**（デビット・ワード） - CEO（最高経営責任者）。世界トップ2の商品取引会社の一つでアジア太平洋地域の前取引責任者。ニューヨーク、ロンドンおよびアジアでゴールドマンサックス、メリルリンチやJPモルガンなどを含む投資銀行で定量的プログラマーとして20年の経験、その後デリバティブトレーダー（株式とクレジット）高周波トレーディングシステム、機械学習の開発、グローバル債券発行とトレーディングプラットフォームの配信、2012年に世界初のオフショアCNY債の立ち上げたロンドン証券取引所との統合などの経験。2010年からフィンテック新規事業の開始、2013年から暗号化に携わったシリアルアントレプレナー。ビクトリア大学とロンドンビジネススクールで学ぶ。

**Matthew Spittle**（マシュー・スピッスル） - CTO（最高技術責任者）。市場開発の前グローバル責任者およびEコマース技術のグローバル責任者。ロンドンとアジアにおいて、アメリカンエクスプレス・バンク、JPモルガン、のスタンダードチャータードなどの銀行での20年の技術経験。世界最大のトレーディングビジネスで、極超短波メッセージング、インフラストラクチャ、アーキテクチャ設計、市場データ、価格設定、実行、リスクマネージメント、自動ヘッジなどの、数多くのビジネス・クリティカル・ディーラー・プラットフォームとeコマースシステムで同時平行した責任を持つ。ウォーリック大学でコンピューターサイエンスを学ぶ。

**Mohammed Hakeem**（モハメッド・ハケーム） - eコマース責任者。スタンダードチャータードでeコマースサポートの前グローバル責任者。ロンドンやアジアのJPモルガン、メリルリンチ、HSBCなどの銀行で20年の経験。複数億ドルのリアルタイムFX取引プラットフォームを含む、高速取引と市場データシステムのインフラストラクチャおよびアーキテクチャ設計、開発およびサポートの責任者。グラスゴー大学のコンピューターサイエンスを学ぶ。

**Thanh Nguyen**（タン・グエン） - ソフトウェアエンジニアリング責任者。フィンテックの会社で前ソフトウェアエンジニアリング担当者、暗号化開発者を経験。メンバー数が4千万人を超え、ピーク時には1日10億件を超えるメッセージレートを持つ、Webとモバイルを通じた大量のメッセージング・プラットフォームに6年間取り組む。ベトナムのHCMCにある情報技術大学、P&T工科大学とFPT-Aptechでコンピューターサイエンスとコンピューター・ソフトウェア工学を学ぶ。

**Zung Le**（ツング・レー） - 市場微細構造の責任者。1秒あたり10億の命令を処理するネットワークと、極超短波メッセージングの10年以上の開発経験。BroadcomとEricssonの元ネットワークとファームウェア開発者で、ARMチップおよびデータネットワーク用の極超短波メッセージングプロトコルの設計者であり開発者。定量的トレーディングカンパニーや仲介業者で、高周波取引ティックデータ、最適化オーダー管理、機械学習に特化した金融市場に移行。ブダペスト技術大学でコンピューターサイエンスエンジニアリングの修士と博士課程(5年のうち3年)を学ぶ。

**Thomas Sandberg** (トーマス・サンドバーグ) - セールスと構造化の責任者。JP モルガン、シティグループ、バンクオブアメリカ・メリルリンチなどの国際投資銀行のデリバティブや現金ソリューションの設計、構造化、流通などで、金融市場を 15 年以上経験。経験はすべての主要な資産クラスと製品の種類におよぶ。ヨーテボリ大学の物理学修士号とロンドンビジネススクールの金融の修士号を持つ。

**Ethan Low** (イーサン・ロー) - 法律顧問 シティバンクとスタンダードチャータードの社内小売、企業・投資銀行業務、そしてホワイト & ケース やフレッシュフィールドズなど一流の法律事務所での 10 年間の経験。幅広い製品・分野にわたる取引金融や規制業務を含む証券法の経験。シンガポール国立大学(NUS)、エジンバラ大学のロースクールを卒業し、オックスフォード大学(サイード・ビジネス・スクール)で学ぶ。

**Wei Bing Lee** (ウェイ・ビン・リー) - 規制責任者。規制や金融市場での、20 年間の経験。以前、シンガポールの金融当局(MAS 奨学金を 2 回受ける)とでプライベートエクイティ/アドバイザーで、シニアキャピタルマーケット規制を担当。シンガポール国立大学、UCLA、コロンビア大学、コロンビアビジネススクール、ロンドンビジネススクールで学ぶ。CFA 資格保有者。

## 9. 初期投資家

---

私設取引会社 - 暗号投資を含むすべての主要な金融市場にわたって活動を展開するグローバルな会社。最初の暗号化投資は 2016 年に始まり、2017 年には専用の暗号化トレーディングデスクを立ち上げる。

アジアファミリーオフィス - 2010 年以来、フィンテック投資家を確立し、2014 年には暗号投資への投資へ拡大。暗号化投資には暗号通貨、2 つの暗号化取引、4 つの暗号化新規企業が含まれる。

個人投資家 - 当社のビジョンに貢献し支援する個人投資家。

## 10. リスク

---

- セキュリティ - 注目されるハッキングによって、アーキテクチャ全体にわたって機関グレードのセキュリティの必要性を重視してきました。ハッカーはさらに高度になり、DNS トラフィックを乗っ取り、サービス拒否、スマーフ、スプーフィング、マイニング、そしてコンセンサス攻撃などを行っています。攻撃はプラットフォーム、ユーザー、ネットワーク、およびサードパーティに対して行うことができます。
- 鍵 - 秘密鍵の盗難や紛失によって、暗号化証券の所有者が不可逆的な損失にさらされます。「コールドストレージ」は、損失を減少させる一つの手段となっています。そしてシャーディングのさらに広範な業界での採用(キーピースの分割と分配)も進行中です。暗号ウォレットの所有者は、個人の秘密鍵を共有したり公開したり決してするべきではありません。

- 競争 - 暗号取引市場は競争が激しく、製品の提供と機能の追加は先行者の優位性を提供すると共に、市場に認められており、十分な資金力のある既存の企業との競争の激化を予想しています。
- イーサリアム ERC20 規格 - この規格は確立されており、数千の企業によって広く信頼されて使用されていますが、ERC20 規格を用いて発行されたトークンは、イーサリアムプロトコルの誤動作、放棄または不具合のリスクがあります。
- 規制 - 規制機関は、さまざまな管轄区域を越えた規制機関によって発行された「暗号」の解釈が異なることをすでに認識しており、技術が成熟するにつれて、技術の収束が加速することを期待しています。 共通の懸念事項である所有権の報告と匿名性においては「無記名株式」などを用いることにより他よりも優れています、制限、法律の変更または異なる規制の解釈によって、一つ以上の管轄区域で機能を低下したり、制限したりする場合があります。
- 技術 - 本質的には改善の繰り返しプロセスです。技術基準や設計の変更は、機能性、データやセキュリティに影響を及ぼす可能性のあるバグをもたらす可能性があります。業界では、これらのリスクを最小限に抑えるために、技術標準を頻繁に見直し強化しています。量子コンピューティングの進歩によって、暗号化に対して追加のセキュリティ強化が必要な暗号化技術に危険をもたらす可能性があります。

## 11. 概要

CDR は、本来の暗号株発行の広範な規制承認の先駆者である ADR と同様の暗号化されたものです。株主名簿は、各 CDR または暗号株を記録するパブリックブロックチェーンです。所有権の不変のパブリックレコードとして機能することで、ブロックチェーンと組み込み型の CDR/暗号株スマートコントラクトは、トランザクション・コストや管理コスト、決済時間を大幅に削減し、企業行動の大半を取り除きます。投票と発表はスマートコントラクトを通じて処理される予定であり、分割所有権は、以前は多くの小規模投資家志望者が手の届かなかった株式市場をデモクタイズするものです。

当社の暗号化取引は、すべての暗号化証券(実績のある収益モデル)を、通知、文書化、市場発表サービスに併せて全面的にサポートを提供して開始されています。上述の、テクノロジー、製品、販売、構築、取引、規制や法律にわたる、当社のチームの広範な金融サービス経験のすべてを組み合わせることで、暗号化証券が、統合された金融サービス市場で、「キラーアプリケーション」となり、600兆ドル以上の価値になると期待しています。

### 11.1. スケジュール

2018年2月1日： CDR テストをクライアントのクローズされた環境で開始。

2018年3月5日： 規制機関への関与に関するロードマップの作成

2018年1月22日： 交換取引の開発開始

2018年1月22日： 取引用の haremmarket.com の使用（購入権利）の合意  
2018年7月15日： ホワイトペーパーを公開  
2018年11月5日： プレ ICO サブスクリプションの開始  
2018年11月19日： ICO の開始（2億のトランザクショントークン）  
2018年12月23日： ICO の完成（またはランザクショントークンが完全に割り当てられる）  
ICO を成功させるためには、以下のような公開スケジュールが必要です。

2018年第4四半期： 交換取引の監査およびペネトレーションテスト(週単位)

交換取引のリリース(ver0.9)-クローズド・ベータ  
定義されたインデックス  
証券化されていないマーケットメーカーの市場参入  
上場サービスプロバイダー契約の署名  
アルゴツールキット(ver0.9 beta) 立ち上げ

2019年第1四半期： 交換取引(ver1.0)リリース

新規発行のための格付け機関契約  
業界のシンクタンクの立ち上げ - 第1階層銀行と仲介業者、ビジネスと技術—  
アルゴツールキット(ver1.0)リリース  
CCP 契約署名  
CDR 市場メーカーの参加  
規制機関の承認(小管轄区域)  
承認された管轄区域で市場に株式 CDR の公開  
承認された投資家の中で、CDR の交換取引開始  
現物債券 CDR への拡張

2019年第2四半期： インデックス立ち上げとライセンス供与(6ヵ月間の過程を含む)

業界と大学を通じた共同研究開発プログラムへのスポンサーシップ  
保管サービス(ver0.9 ベータ版)開始  
機関 OTC デスクの立ち上げ

2019年第3四半期： 管理サービス(ver1.0)リリース

デリバティブ CDR への拡張と本来の発行

仲介業者や銀行への流動性資産のライセンス供与  
認可され、規制された取引所の株の購入  
分散化され、証券化されていない交換取引のリリース (ver 2.0)

2019 年第 4 四半期： 規制機関による承認(中規模の管轄区域)

2020 年第 4 四半期： 規制機関の承認(大規模な管轄区域)

2021 年第 2 四半期： 改善された「現実世界」統合善を可能にする従来型銀行の株を購入、

## 12. 参考資料

---

- [1] Nakamoto, Satoshi. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. (2008 年, 10 月). <https://www.bitcoin.org/bitcoin.pdf> から取得
- [2] Dai, Wei. *'b-money'*. (1998 年, 11 月). <http://www.weidai.com/bmoney.txt> から取得
- [3] Szabo, Nick. *'Bit gold'*. (1998 年). <http://unenumerated.blogspot.com/2005/12/bit-gold.html> から取得
- [4] Wikipedia. *Blockchain*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Blockchain> から取得
- [5] Szabo, Nick. *Secure Property Titles with Owner Authority*. (1998 年). <https://nakamotoinstitute.org/secure-property-titles/> から取得
- [6] Financial Industry Regulatory Authority (FINRA). *T+2 Is Here*. (2017 年, 9 月). <http://www.finra.org/investors/highlights/t-plus-two-is-here> から取得
- [7] Bank of International Settlements (BIS). *OTC derivatives statistics at end-June 2017*. (2017 年, 11 月). [https://www.bis.org/publ/otc\\_hy1711.htm](https://www.bis.org/publ/otc_hy1711.htm) から取得
- [8] The Depository Trust & Clearing Corporation (DTCC) and Oxera. *Corporate action processing: what are the risks?* (2004 年, 5 月). [https://www.dtcc.com/~media/Files/Downloads/WhitePapers/oxera\\_2004.pdf](https://www.dtcc.com/~media/Files/Downloads/WhitePapers/oxera_2004.pdf) から取得
- [9] Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA). *2017 Factbook*. (2017 年). 55 ページ <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2016/10/US-Fact-Book-2017-SIFMA.pdf> から取得
- [10] The Depository Trust & Clearing Corporation (DTCC). *Modernizing the U.S. Equity Markets Post-trade Infrastructure* (2018, January). <https://www.dtcc.com/~media/Files/pdfs/T2/Equities-Structure-Whitepaper-jan2018.pdf> から取得
- [11] The Depository Trust & Clearing Corporation (DTCC). *Guide to the 2018 DTCC Fee Schedule* (2018 年 1 月). Retrieved from [www.dtcc.com/~media/Files/Downloads/legal/fee-guides/dtccfeeguide.pdf](http://www.dtcc.com/~media/Files/Downloads/legal/fee-guides/dtccfeeguide.pdf)

- [12] Wikipedia.*American depository receipt*.[https://en.wikipedia.org/wiki/American\\_depository\\_receipt](https://en.wikipedia.org/wiki/American_depository_receipt) から取得
- [13] The World Bank, World Federation of Exchanges database.*Stocks traded, total value (current US\$)*.<https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.TRAD.CD> から取得
- [14] The Depository Trust & Clearing Corporation (DTCC).*Lifecycle of a Security*.(2010 年)。Lightbulb Press Inc. ISBN 978-0982907528
- [15] Szabo, Nick.*A Formal Language for Analyzing Contracts*.(2002 年)。  
<https://nakamotoinstitute.org/contract-language/>から取得
- [16] The Ethereum Wiki.*ERC20 Token Standard*.[https://theethereum.wiki/w/index.php/ERC20\\_Token\\_Standard](https://theethereum.wiki/w/index.php/ERC20_Token_Standard) から取得
- [17] Vogelsteller, Fabian and Buterin, Vitalik.*ERC-20 Token Standard*.(2015 年, 11 月)  
)<https://github.com/ethereum/EIPs/blob/master/EIPS/eip-20.md> から取得
- [18] Ellis, Steve; Juels, Ari and Nazarov, Sergey.*A Decentralized Oracle Network* (2017 年 9 月)。  
<https://link.smartcontract.com/whitepaper> から取得
- [19] Ray, James.*Decentralized apps (dapps)*.(2018 年)。  
[https://github.com/ethereum/wiki/wiki/Decentralized-apps-\(dapps\)](https://github.com/ethereum/wiki/wiki/Decentralized-apps-(dapps))から取得
- [20] Buterin, Vitalik.*A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform ('Ethereum White Paper')*.(2014 年)。  
<https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper> から取得
- [21] Buterin, Vitalik.*Ethereum and Oracles*.(2014 年, 7 月)  
)<https://blog.ethereum.org/2014/07/22/ethereum-and-oracles/>から取得