

デジタル・アセットと資本市場① 基本概念とICOの是非

若園智明

一、はじめに…D.C.フィンテック・ウイークへの参加

本年一〇月二日から二四日にかけて、ワシントンD.C.のフィンテック・ウイークに参加する機会を得た⁽¹⁾。フィンテックに関連する四〇のセッションで、延べ一二〇人以上の専門家が知見を披露した。議論の中核に置かれたのは、直前に開催されたG20でも主題になったフェイスペインテックのりブラに代表される新たな決済手段やステーブル・

コインの是非であったが、金融分野におけるイノベーションやテクノロジーの活用に関するテーマを網羅しており、非常に意義深いコンファレンスであった。

ステーブル・コインに関連する議論で興味深かったのは、ビッグ・テック（いわゆるGAF A）とビッグ・ファイナンス（大手金融機関）を比較検討したセッションである。りブラ（フェイスペインテック）とJPMコイン（JPモルガン・チェース）の機能を比較し、社会にもたらす効果を検討した結果、ビッグ・テックが持つ巨大な

ネットワークは金融分野においてもビッグ・ファインダンスを凌駕する可能性が高いとの意見で一致していたようにみえる。この他、中央銀行発行デジタル通貨（CBDC）と民間発行のデジタル通貨を組み合わせた最適解の議論など、学究の徒にとつても今後の研究の道標となる議論が多々あった。

本稿が考察の対象とするのは、デジタル・アセットを活用した資本市場での資金調達（資本へのアクセス改善）や運用であるが、この分野に関しても複数のセッションで取り上げられている。個人的には三日目のセッションで米証券取引委員会（SEC）のジェイ・クレイトン委員長が発表した次のコメントが印象に残る。

クレイトン委員長曰く、「分散型台帳技術（DLT）に基づく私募は「Good Thingだ」。（写真1）

この発言は、イニシャル・コイン・オフアリン

グ（ICO）やセキュリティ・トークン・オフアリング（STO）、セキュリティとして証券諸法の対象となるICO）を指していると思われるが、これらはSECが規制の明確化を進めている新たな資金調達方法である。ICOとは、テクノロジー系のスタートアップ企業が、ブロックチェーン技術に代表されるDLTを活用した事業プランごとにデジタル・トークンを発行し、いわゆる仮想通貨（後述するように、わが国では金融商品取引法上の暗号資産）を調達する方法である。二〇一七年より米国で急激に増加し、わが国でも話題となった。

ICOが選択された理由を考えると、①一部のスタートアップ企業にとつてICOによる資金調達方法が彼らの事業と親和性が高いこと、および②当時はICOに対する既存の証券諸法等の適用が明確ではなく、脱法的な手法として扱われてい

写真1 フロアからの質問を受けるクレイトン SEC 委員長 (左)



た（それ故に、即座にかつ低コストで資金調達が可能）ことを挙げることができる。

しかしながら後者の理由は、企業（トークンの発行体）が投資家に対して開示する情報の質と量を高めるインセンティブを浸食し、さらには投資家による当該事業の監視機能を不全とする負の効果ももたらす。次節で触れるが、米国におけるICOは二〇一八年の半ばをピークに急激に減少した。ICOバブルは崩壊したと言えよう。

では、デジタル・トークンを用いた調達方法は、資本へのアクセスを改善しないのであろうか？筆者は「デジタル・アセットと資本市場」を大きなテーマに据えて調査・研究を進めている。本稿はその第一弾としてデジタル・アセットの基本概念を紹介するとともに、米国のICOバブルの崩壊を踏まえて適切な規制的対応の必要性と課題について述べる。

二、デジタル・アセットの分類法

本稿は、デジタル・アセットを資本市場に関連するデジタル物の総称として用いている。

デジタル・アセットを調査対象とする際に、最初に困惑するのは用語の氾濫である。例えば、暗号技術を用いたデジタル・アセットを「クリプト(Crypto)・アセット」とも呼称する。また、ビットコインに代表される仮想通貨には、「バーチャル(Virtual)・カレンシー」の他に、「デジタル・カレンシー」や「クリプト・カレンシー」などの用語が入り交じって使用されている。さらにはトークン(Token)の用語は、ビットコインのような仮想通貨や金融資産的な性格を持つデジタル・アセットにも適用されている(デジタル・トークンについては後述)。

本節では第一に、欧米の主要な公的機関が公表した報告書をサーベイし、これらデジタル・アセットの分類を整理・比較し、第二に、本年五月末の法改正により日本で導入された電子記録移転権利について言及する。

(1) デジタル・アセットの分類法

欧米の公的な報告書等から、デジタル・アセットの用語法を整理してみよう。

(i) 欧州の分類法

まず欧州の分類法を挙げると、例えばESMA(欧州証券市場監督局)やFINMA(スイス連邦金融市場監督機構)はクリプト・アセットを大分類としながら、①ペイメント・トークン(Payment Token)、②ユーティリティ・トークン(Utility Token)、③アセット・トークン(Asset Token)の三種に分類している。

これらの内、ペイメント・トークンとは主に仮想通貨を指し、アセット・トークンは金融資産的な性格を持つ。残りのユーティリティ・トークンとは、当該トークン取得者に特定のサービス等を提供する（いわば会員権）。ただしESMAによれば、これらのうちアセット・トークンは、株式や負債等の請求権や商品等を裏付けに発行されるデジタル識別子（Digital Identifier）（後述するトークン化）としての機能を有しているが、ユーティリティ・トークンとの混合型もあるため、明確に区別して使用されているわけではない。

この他、英国のクリプトアセット・タスクフォース（英財務省、FCA、BOEにより組織）が二〇一八年一〇月に公表した最終報告書では、クリプト・アセットをDLTのアプリケーションの一つとして扱う。当該報告書によると、総てのクリプト・アセットはDLTの何らかの形

式を使用し、また、ほとんどのクリプト・アセットは分権型台帳（Permissionless Ledgers）上で発行されている（リブラのシステムは集中型台帳を採用）。当該報告書によると、クリプト・アセットの広義の定義は、「暗号論的に発生させた（Cryptographically Secured）価値もしくは契約上の権利をデジタル上で表記したものであり、DLTの何らかの形式を用いて電子的に移転、保管ないし取引される。特にICOによって発行されたものをデジタル・トークンと呼んでいる。

この英タスクフォースに参加するFCA（金融行為規制機構）が用いる分類法は、大分類であるクリプト・アセットを①エクステンジ（交換）・トークン、②ユーティリティ・トークン、③セキュリティ・トークンに分類している。このエクステンジ・トークンとは、上記のペイメント・トークンと同意語と思われる。

(ii) 米国の分類法

次に米国でのデジタル・アセットの用語法をみてみよう。

二〇一九年七月に開催された上院銀行・住宅・都市問題委員会における議会調査サービス（CRS）の議会証言を引用すれば、大分類としてクリプト・カレンシーを置き、クリプト・カレンシーの中に①ペイメント・トークン、②ユーティリティ・トークン、③クリプト・アセットを分類している。さらにクリプト・アセットの部分集合として、証券法上の証券に該当するセキュリティ・トークンが位置する。

欧州と同様に、ペイメント・トークンにはビットコインやフェイスブックのリブラ等を代表とするいわゆる仮想通貨が該当し、財やサービスに対する支払い手段や交換手段として用いられる。またユーティリティ・トークンは例えば特定のプ

ラットフォームの利用権としてペイメント・トークンと交換して保有されることが多い。クリプト・アセットおよびセキュリティ・トークンは金融资产や投資商品の類似として保有されるため、これら二つをデジタル・アセットと呼んでいる。

後述するようにわが国では、資金決済法や金融商品取引法の改正により法的対応が進められており、アジアでもシンガポールなどで公的な対応がみられる。しかしながら、欧米の用語はいまだ公的に定義されていない。比較してみると、①支払い手段、②会員権の性格、③金融資産の性格の三種類に整理され、類似した分類法が用いられているとは言え、デジタル・アセットのように同じ用語でも必ずしも意味が同じではない。このような用語法の差異が議論する際の混乱の種となっている。

国際的に共有される定義（用語法）の設定が、

この分野に関するクロス・ボーダーの議論に必須であることは言うまでもない。

(2) デジタル・トークンとは

さらにデジタル・トークンについて改めて考えてみよう。

上記の公的機関の報告書等を読むと、デジタル・トークンとは、エクイティ（株式）等の現物資産やデリバティブや貸付などの契約ベースの資産を代理データ化（トークン化）し、外部からの認識や保護・管理を容易にしたデジタル形態と定義できよう。わが国では、デジタル権利証とも呼ばれている。欧米の用語法の比較から、デジタル・アセットの取引は、デジタル上でのトークン化が前提となつていえると言えよう。

本稿がデジタル・トークンに注目する最大の理由は、その柔軟かつ広範な適用可能性である。図

表1は、R3 [2019] の表に若干の修正を加えたものであるが、金融・商品市場等における取引対象はほぼトークン化が可能であることがわかる。

特にエクイティや債券は、最初からトークンとして発行（ネイティブ・トークン）することも可能である。このようなデジタル・トークンは、暗号化技術をとまなう分散型台帳技術（DLT）を用いたプラットフォーム等で発行・移転・分配が行われる。これらの一連の行為に対して現時点で法令に基づく権利が確保されているとは言い難いが、特にクロス・ボーダーでデジタル版の権利証としての使用が法的に担保されるのであれば、資本市場の効率性を飛躍的に高めることが可能となる。

わが国では後述する金融商品取引法の改正で法的な手当てが進められたが、欧米においてデジタル・トークンに関する公式な定義は無い。ただ

図表1 デジタル・トークン化が可能な主な資産^(注1)

	ネイティブ・トークンとして発行可能か?	金融的債務の最終的保有者		償還の可能性		交換の可能性
		ネイティブ・トークンとして発行	預託証券の形式で発行	ネイティブ・トークンとして発行	預託証券の形式で発行	
通貨						
CBDC ^(注2)	○	中央銀行	トークン発行者	○	○	○
仮想通貨	○	注3	トークン発行者	×	○	○
E マネー	×	N/A	トークン発行者	N/A	○	○
商品 (貴金属等)	×	N/A	トークン発行者	N/A	○	○
エクイティ	○	発行体	発行体	×	○	○
債券	○	発行体	発行体	○	○	○
その他 (不動産等)	×	N/A	N/A	N/A	○	○

- (注) 1. Asset-like things のみを記述。R3 [2019] には Contract-like things (デリバティブ等) も表記されている。
 2. 中央銀行発行デジタル通貨 (Central Bank Digital Currency)
 3. ビットコインなどの仮想通貨 (暗号資産) は原則として発行体が設定されていない。
 4. 総ての項目でトークンの保有者がリスクや報酬の権利の保有者となる。

[出所] R3 [2019] 15頁を参照に作成。

し、本稿執筆時点で米国連邦議会下院委員会に提出された法案では、図表2のような定義が試みられている。

(3) 金融商品取引法が定める電子記録移転権利

わが国では欧米に先んじて、二〇一九年五月末の法改正により法的な整備が進められている。

資金決済法を改正し、それまで使用されていた「仮想通貨」の呼称を「暗号資産」に変更するとともに、金融商品取引法を改正し電子情報処理組織 (情報処理システム) を用いることで移転可能な「電子記録移転権利」を第一項有価証券に加え、暗号資産と電子記録移転権利の法的な扱いを明確にした。

この電子記録移転権利は集団投資スキームの持分に該当するため、上記の欧州のアセット・トークンならびに米国のクリプト・アセットに該当

図表2 米国下院委員会に提出された法案におけるデジタル・トークンの定義

法案 H. R. 2144
(A) 以下の条件で作成されるデジタル・ユニット (デジタル・ユニットとは、コンピュータにより読み取り可能なフォーマットに記録される経済的権利、所有権、もしくはアクセス権の表示) ✓ 提案された取引の承認もしくは集積のために作成される ✓ デジタル・ユニットの作成や供給の際に、特定の単独もしくは共通の管理下の者により改竄することが出来ないという規則に従って作成される ✓ さもなくば、上記2つの条件に従って作成されるデジタル・ユニットの初期割当として分配されるデジタル・ユニットとして作成される
(B) 以下の条件の取引履歴がある ✓ 分配時にコンセンサスが数学的承認プロセスを通じて形成される分散型デジタル台帳やデジタルデータ構造に記録される、および ✓ コンセンサスの形成後、特定の単独もしくは共通の管理下の者による変更もしくは改竄に耐える
(C) カストディアンの仲介を経ずに個人間で移転させることが可能である

(注) もう1つの法案 H. R. 2154でも、類似した定義が与えられている。ただし、これらの法案は証券法からデジタル・トークンを除外することが目的であるため、上記に加えて「(D) 所有者利益や事業利益の分配を含む、会社やパートナーシップの財務上の持分を表さない」が定義に含まれている。

し、またICO等で使用されるデジタル・トークンに該当すると言える。ここで注意すべきは、ビットコイン等を指す用語として定めた資金決済法上の暗号資産の直訳はCrypto Assetとなるが、わが国の暗号資産には金融商品取引法上の扱いとなる「電子記録移転権利」が含まれないため、欧米の使用法のクリプト・アセットではなく、ペイメント・トークン(あるいは英FCAのエクステンジ・トークン)に該当する。ここでも用語法の混乱が指摘されよう。

わが国がビットコイン等を指していた仮想通貨の呼称を暗号資産へと変更した背景の一つに、FATF(金融活動作業部会)が二〇一八年一〇月に公表した報告書でバーチャル・カレンシーをバーチャル・アセットへと変更したことがある。このFATFが定義するバーチャル・アセットには原則として証券(セキュリティ)や金融資産が

含まれていないため（他の項目で取扱い）、わが国の暗号資産と同意語と捉えられる。ただしFAIFのバーチャル・アセットの定義も、特に実務上の観点から他の用語法との混乱を招いているとの指摘がある。

これまでも第二条第二項のみなし有価証券において、包括的な定義での集団投資スキームが記載されているが、別途内閣府令で定める適用除外の場合を除いて、今回の改正により流通可能なデジタル・トークン（電子記録移転権利）は第一項有価証券となり、株式等と同様な開示規制の対象となる。また、その売買等や募集を行うためには第一種金融商品取引業としての登録が必要となる。ただし、流動性等を勘案して、金融庁が後日に内閣府令で定めるものについては第二項有価証券として取り扱われる。また、投資型クラウドファンディングによる募集・私募を取り扱う場合は、第

一種少額電子募集取扱業務となる。

さらに、暗号資産（仮想通貨）に基づくデリバティブ取引は金融商品取引業規制の対象となり、不正取引規制と同様に金融商品取引法等の管轄となる。また、リテール販売時の現物資産取引やデリバティブ取引に係る説明義務（不法行為責任）は金融商品販売法に基づく。

三、デジタル・アセットと資本へのアクセサビリテイ

(1) デジタル・アセットを用いる利点

デジタル・アセットの利点として、下記を挙げることができる。

① デジタル・インフラ上で組成、発行、取引、決済および清算されるため、伝統的な金融市場インフラと比較して低コストとなる。資産に紐付

く配当等の支払も自動化することが可能であるため、コストベネフィットに優れている。

②資産の配分が容易。

③トークン化されることで、発行体や市場取引インフラの供給者は当該金融資産や商品の流通市場を目的とする独自のファシリティを展開することが可能。

④デジタル・アセットの発行や取引等は、その情報を把握することが現物資産よりも容易であり、取引の透明性を高めて犯罪抑止にもなる。

経済学のシグナリング理論によれば、高い技術を持つ新興企業は潜在的な投資家にシグナルを送ることでより多くの資金を調達することが可能になる。このシグナルの効率的な発信においても、DLT上で取引されるデジタル・アセットには利点があると言える。

しかしながら資本市場において、資金調達やト

レーディング、決済やアセットマネジメント等でデジタル・アセットの利点を生かすことが可能であるが、それぞれに対処すべき課題も多い。特に、規制の不備は喫緊に対処すべき課題であろう。例えば、米国の証券諸法が開示を求める情報は詳細であるが、デジタル・アセットの取引との整合性に欠けているとの指摘も多い。(例えば特定のプロジェクトに対応するICOの募集時に、トークンの発行体の詳細な財務情報を開示する必要性は低い等。)さらに図表1で見たように、トークン化の対象資産は非常に幅広く、既存の規制等では一元的な対応も容易ではない。

デジタル・アセットに合った情報開示を中核とする適切な規制の整備は、悪質なプロジェクトを排除し、良質なプロジェクトの支援となるが、その不備はグレシャムの法則「悪貨は良貨を駆逐する」を招きかねない。その代表例として、次にI

COバブルの崩壊をみてみよう。

(2) ICOの盛衰

二〇一七年から一八年にかけて、米国ではデジタル・トークンを用いた資金調達が活発となり、わが国でも大いに話題となった。この手法はICOと呼ばれ、米国の証券諸法による手当ての間隙を縫う、脱法的な手法としても注目された。ICOに関する公式なデータは存在しないが、ピーク時（一八年六月）には月間で約五五億ドル（約六、〇〇〇億円）の資金を調達したと言われている（同年一月にも月間で二四億ドルを調達）。ICOで資金を調達するのは主に分散型台帳技術（DLT）を用いるスタートアップ企業であることを考えると、このような巨額な資金調達はバブル状態であったと言えよう。ちなみに、昨年一年間で東京証券取引所上場企業が株式により調達し

た資本調達は約九、〇三四億円であった。

コイン・スケジュール社が公表するデータを引用すると、一八年の中頃からICOによる資金調達は減少傾向となり、直近の数字で一九年八月は約八、六〇〇万ドル、九月が約三億八、八〇〇万ドル、一〇月には約一、五二〇万ドルの調達に留まる。対してピッチ・ブック社のデータによれば、二〇一九年にフィンテック系のスタートアップ企業がベンチャーキャピタル（VC）から調達した金額は九月末時点で約三七億ドルである。ICOによる資金調達はピーク時より大幅に減少したが、スタートアップ企業がベリアーリー・ステージで調達する金額としては決して少額とは言えないだろう。

ICOバブルが崩壊した理由としては、①不適切な資金調達と②SECの規制態度の明確化を挙げることが出来る。後者については紙幅の都合

図表3 ICO手段を用いた不適切な資金調達

年	説明を盗用	運営チーム無し	ウェブサイト無し	利回り保証	問題があったICO数 ^(注)	総ICO数
2014	0	1	1	0	2	5
2015	0	0	2	0	2	4
2016	0	0	1	0	1	13
2017	70	95	31	13	186	824
2018	41	28	13	12	80	604
	111	124	48	25	271	1,450

(注) 1,450件のホワイトペーパーに関するWSJ紙の調査。2018年は同記事の公表時点まで。複数項目に該当するケースを含む。

[出所] “Buyer Beware: Hundreds of Bitcoin Wannabes Show Hallmarks of Fraud,” *Wall Street Journal*, May 17, 2018.

もあり詳細は別稿とする。図表3は、ウォールストリート・ジャーナル紙の報道を元に、ICO時に投資家に対して開示されるホワイト・ペーパー（使用される技術の説明や事業構想等を記載、ただし開示情報は法的に規定されていない）を調査し、不適切な資金調達があったICOをカウントしている。

あくまで私見であるが、一部の識者が流布しているICOの八割は詐欺であるとの指摘（例えば、金融庁「仮想通貨交換行等における研究会」第八回議事録）は、根拠とされる調査が十分な信頼性を満たしているとは思えず、識者が広める情報として適切であったかとの疑問を持っている。しかしながら、WSJ紙の調査に基づく図表3の「運営チーム無し」は明らかな詐欺行為であり（一七年で全体の一一・五％、一八年で全体の四・六％）、また他の項目も合わせて、ICOに

より不適切な資金調達が多く実施されていたのも事実である。(そもそも、スタートアップ企業への投資の成功率自体が高くないことも考慮すべきであるが。)

最初に紹介したD.C.フィンテック・ウィークでも議題とされたが、デジタル・アセットを用いた資本へのアクセス(新技術による資本へのアクセスビリティの向上)は、適切な規制の整備が基盤となる。その詳細は若園「二〇一九」を参照願いたい。特に米国には発達した私募市場があり、SEC等の規制当局による規制アプローチの明確化とともに、STO(ICO)のようなデジタル・アセットによる資金調達が定着することも予想される。

コンファレンスでのクレイトン委員長の言葉を繰り返そう、「分散型台帳技術(DLT)に基づく私募はGood Thingだ」。

四、おわりに…デジタル・アセットに対応する規制

本稿の執筆中に、三菱UFJグループが主体となり、不動産や社債などをデジタル・トークン化して取引する仕組みの構想がわが国でも進められているとの報道があった(日経新聞「デジタル証券少額投資」二〇一九年一月七日)。デジタル・アセットやデジタル・トークンを用いた取引はわが国でも浸透していくのであろう。

ICOバブルの中核となった米国では、二〇一七年七月にSECがICOの証券登録を要求して以降、スタッフレターやスタッフガイダンス等も活用しながら、デジタル・アセットに対する規制態度の明確化を進めている。また国際的にも、FSB(金融安定理事会)やIOSCO(証券監督

者国際機構）、BCBS（バーゼル銀行監督委員会）等が中心となり、クロス・ボーダーでの規制対応が検討されている。これらの詳細については第二弾以降の拙稿で紹介し、検討することとした。

R3 [2019], Digital Asset Working Group Report, June.

（わかその ちあき・当研究所主席研究員）

（注）

- (1) 四日目のみCFTC（商品先物取引委員会）が「フィンテック・フォワード」の名称で主催した。
- (2) 法案番号は第一一六回連邦議会のH.R. 2144およびH.R. 2154。ただし、これら二本の法案は証券諸法からデジタル・トークンを除外することが目的であるため、それぞれに共通のD項として「所有者利益や事業利益の分配を含む、会社やパートナーシップの財務上の持分を表さない」が含まれている。

（参考文献）

若園智明「二〇一九」米国における資本形成の変遷…公開市場と私募市場」『証券経済研究』第一〇七号、九月、pp.119。