

デジタル・アセットと資本市場②…トークン・ オフアリングのグラントデザイン

若園智明

一、はじめに…求められる資源分配機能の向上

新型コロナウイルス感染症により亡くなられた方々に謹んで哀悼の意を表します。

本稿執筆中に緊急事態宣言が五月末まで延長された。新たな感染者の数は漸減傾向にあるように見えるが、経済に与えたダメージはすでに深刻。実効性のある経済政策の推進が求められている。

マクロ経済政策は大きく金融政策と財政政策と

に分けることができる。金融政策を司る日本銀行は、四月二七日の金融政策決定会合で国債購入の上限撤廃や社債・CP購入の増額等を決定した。

即効性が期待できる財政政策は、①日本政策投資銀行の特定投資業務を活用した出資枠の設定（大企業向け）、②官民ファンドである地域経済活性化支援機構（REVIC）による資本支援や日本政策金融公庫の公的融資（主に中堅企業向け）などが表明されている。その他、国からの持続化給付金や自治体による公的融資、信用保証協会貸付の保証料減免および実質無利子・無担保化（民間

融資)なども、中小企業や自営業者向けの支援策に挙げられている。しかしながら、金融政策は長期にわたりアクセルを踏み続けており、追加的な緩和がもたらす効果は疑問である。また財政政策についても、わが国の財政状態を鑑みると財政支出の規模は限定的とならざるを得まい。平時の健全財政がいかに重要であつたかを痛感させられる。

これらマクロ経済政策の基礎にあるのは金融資源の分配であるが、この分配機能の効率性、言い換えれば仲介機能の効率性の向上はわが国経済に突きつけられてきた長年の課題でもある。九〇年代末からの金融システム改革を経てもなお、わが国の金融資源の分配(仲介)機能は前時代的であると言わざるを得ない。金融の真髓が情報格差への対応であることを考えると、この機能を飛躍的に引き上げる鍵が分散型台帳技術(DLT)や資産のデジタル化などの情報化技術の積極的な導入

にあるのは間違いない。ただし、公正な市場を担保する法制度も新技術に合わせた見直しを必要とする

前年一二月号の証券レビューに掲載した拙稿に続き、資本市場におけるデジタル・アセットの可能性を模索する。本稿ではデジタル・トークンを用いた資本調達(トークン・オフアリング)を取り上げ、特に米国の証券規制に照らして、既存の規制の問題点を検討する。

二、トークン・オフアリングを巡る規制の問題

前年一二月号の拙稿では、デジタル・アセットやデジタル・トークンの基礎について論じた。その中で、デジタル・アセットの利点を以下のように挙げている。

図表 1 デジタル・トークン化が可能な主な資産^(注1)

	Native Token として発行可能か？	リスクや報酬の権利保有者	金融的債務の最終的保有者		償還可能性		交換可能性
			Native Token として発行	預託証券の形式で発行	Native Token として発行	預託証券の形式で発行	
通貨							
CBDC ^(注2)	○	トークン保有者	中央銀行	トークン発行者	○	○	○
仮想通貨	○	トークン保有者	(注3)	トークン発行者	×	○	○
E マネー	×	トークン保有者	N/A	トークン発行者	N/A	○	○
商品（貴金属等）	×	トークン保有者	N/A	トークン発行者	N/A	○	○
株式	○	トークン保有者	発行体	発行体	×	○	○
債券	○	トークン保有者	発行体	発行体	○	○	○
その他（不動産等）	×	トークン保有者	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. Bitcoin 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。

[出所] R3 [2019] 15頁を参照に作成。

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。資産に紐づく配当等の支払いも自動化することが可能なため、伝統的な金融インフラと比較してコスト・ベネフィットに優れる。

② 資産の分配が容易。

③ 金融資産や商品をトークン化することで、発行体や市場取引インフラの供給者はトークン化された資産を流通させるファシリティを独自に展開することが可能。

④ 現物資産と比較して、発行や取引等の情報を把握することが容易であり、取引の透明性を高めて犯罪抑止にもなる。

図表1（再掲）でまとめるように、技術的には幅広い資産をデジタル・トークンにすることが可能である。例えば株式をトークン化することで、株式取引にも新技術がもたらす利点を活かすこと

ができる。しかしながらこのような利点を実現させるためには、技術の導入と合わせて法制度の見直しも不可欠となる。投資家保護を目的に有価証券や金融商品の取引には多くの規制が適用されているが、これら規制がデジタル・トークンの取引に適切であるとは限らない。デジタル・トークンの特性を考慮した規制が求められる。

本節では、デジタル・トークンを用いた資本調達（トークン・オフリング）を対象として、特に米国の規制に照らしながら問題点を洗い出す。その問題の多くは、わが国においても共有されるであろう。

(1) 特性からみた規制適用の問題

図表1でみるように、様々な資産はデジタル・トークンに変換することで、いわば基準化されたデジタル・アセットとして扱うことが可能とな

る。しかしながら、このトークン化された資産（デジタル・トークン）に既存の規制をそのまま適用することには困難も伴う。米国では証券取引と商品取引では根拠法も規制も異なるが、そもそもデジタル・トークンを従来の資産カテゴリー（貨幣か、証券か、商品か、派生商品か）で指定すること自体も容易ではない。類似の行為にかかると規制であっても、伝統的な証券に設定された規制をデジタル・トークンに適用する場合には、その特性に基づいた注意が必要となる。

ここでは、証券の募集行為に関する規制に焦点を絞ろう。

米国の証券諸法が定める規制にとつて情報開示は基盤であり、適切な開示規制の適用（および整備）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と考えられてきた。証券の募集時においても法定開示は最重要の規制とな

る。この情報開示のあり方を取り上げても、トークン・オフアリングに適用する際には問題が生じる。

米国では二〇一七年から一八年にかけて、ICOと呼ばれるデジタル・トークンを発行した調達が発達となった。ピーク時には月間で約五五億ドル（六、〇〇〇億円）の資本が国内で調達されたと言われる。当時は米証券取引委員会（SEC）の規制態度が必ずしも明確ではなく、ICOを証券登録が回避できる脱法的な手法と解釈する市場参加者もいた。

ICOに際して潜在的投資家に向けて開示されるホワイト・ペーパー（計画書）は、公募時の目論見書のような法定開示ではない。ICOの隆盛時に開示されたホワイト・ペーパーの多くを見るに発行者の所在地等すら明記しておらず、そのためICO後の追跡が困難となる案件も少なくな

かった。また、二〇一六年から二〇一八年に実施された四二三件のICOを対象とする調査によれば、新興企業への証券投資の際に求められる基礎的な情報である社歴、調達者の経歴、財務計画等が閲覧できないことも多く、伝統的な取引と比較して、発行体と投資家間の情報の格差が大きいと指摘されている。トークン・オフアリングであっても、情報開示の重要性には変わりがない。

資本市場の監督官庁であるSECは、二〇一七年七月に公表した報告書において初めて、トークン・オフアリング（ICO）時にも原則として証券登録を求めた。トークン・オフアリングであっても、証券登録されることで証券諸法が求める情報開示の対象となる。（ただし、レギュレーションDなどの登録除外取引の適用も考えられる。）しかしながら証券諸法が要求する開示は、伝統的な証券の募集時には有益であっても、必ずしも

トークン・オフアリングに応じる投資家にとって必須の内容とはならない。その逆に、現在の法定開示にはトークン・オフアリングに必要な情報が含まれていないとの指摘もある。

トークン・オフアリングは主にスタートアップ企業が用いるため、米国の証券法上の情報開示手法としては、主に小規模企業のIPO時に提出が求められる様式の一部が比較対象として適当であろう。しかしながらIPO時の募集行為とは異なり、トークン・オフアリングの場合にはデジタル・トークンの発行体が経済的な所有権とコントロールを有しており、さらにデジタル・トークンは、伝統的な証券のように将来のキャッシュフローに関する権利も表してはいない。(ただし、長期的には株式と類似して会社の将来の価値を表していると考えられる。)さらに、トークン・オフアリングの実施ステージによって、デジタル・

トークンの価値評価のために投資家が必要とする情報は異なるため、伝統的な情報開示では対応できない問題も生じている。

さらに法定開示では十分に対応できない問題として、トークン・オフアリングにおいて重要なコンピュターコードを挙げるができる。二〇一七年に実施されたICOの内、調達金額上位五〇件を対象にして、そのホワイト・ペーパーやトークンセール・アグリーメントとコンピュターコードを比較した調査によれば、ホワイト・ペーパーで記載した公約を実際のコードで実現していないケースがみられることが報告されている。また、複数の発行体は公開していないコードで発行体による集中管理を維持していた。

米国で実施されたトークン・オフアリング(ICO)を対象にした各種の学術的調査からは、これまでのトークン・オフアリングの多くが情報開

図表2 ホワイトペーパーで開示が求められる情報

1.	トークンの説明
	・発行されるトークンの数量および用途、売却の制限
	・トークンの上場に関する情報
	・保有者が行使可能な法的権利
2.	ブロックチェーンのガバナンス
	・ブロックチェーンに関するガバナンスの決定過程
	・インフラの仕組み
3.	マネジメントおよび技術チーム
	・マネジメント担当者の所在地やビジネス経験
	・主となる技術者のスキルに関する情報
4.	トークンの流通市場
	・国法証券取引所として登録されていない市場に上場し流通させる場合、当該市場の情報 (市場のインフラ、価格決定方式、方針や上場の基準等)
5.	リスク要因
	・保有者に重大な影響を与えるリスク (別の技術により価値を喪失、DLTのハッキングや機能停止等)

〔出所〕 Brummer et al. [2019] 等より作成。

示の点で問題を抱えていたことは明らかである。その一方で、トークン・オフアリングに依じる投資家が必要とする情報は、既存の開示規制が定める内容とは必ずしも一致していない。将来的に、デジタル・トークンに合わせた規制が求められるであろう。

(2) トークン・オフアリングに求められる開示情報では、トークン・オフアリングにとって適切な開示情報はどのようなものであろうか。

以下は、ジョージタウン大学のクリス・ブラマー教授が中心となった研究を主に参考としている（末の参考文献リストを参照願いたい）。

伝統的な証券とは異なり、過去の財務情報の開示はトークン・オフアリングの場合は必ずしも重要ではない。例えば前述した小規模企業のIPOに使用される様式S-1のアイテム11を例に挙

げると、トークン・オフアリングに應じる投資家にとつて、トークンの発行体の財務関連情報は、その(h)項「経営陣による財務状況と経営成績の検討と分析」は有用であるものの、(a)項「ビジネスの説明」や(e)項「財務諸表」、(f)項「選択された財務データ」など、伝統的な証券の募集時に重要となる情報開示は限定的な有用性しかもたらされない。

その上でブラマー教授らは、トークン・オフアリング時に開示されるべき重要な項目として、図表2で掲げるように①デジタル・トークンの説明、②ブロックチェーンのガバナンス（インフラの運営支援とトークンのガバナンスに与える影響）、③マネジメントおよび技術チーム（技術チームの資質）、④デジタル・トークンの流通市場、⑤リスク要因を挙げている。特に最初の「デジタル・トークンの説明」においては、トークン

の性質や経済的な特徴は様々であることを踏まえて、①募集時に発行されたコインの使用目的や量、②創設者またはアドバイザーがリザーブ・コインを保有するか否か（その保有方法や転売制限）、③デジタル・トークンが準拠する技術形式、④取引所やATS（代替取引システム）への上場方法や売買の制約、等の情報が求められる。

このように情報開示だけを取り上げても、伝統的な証券の規制をトークン・オフアリングに単純に課すのみでは十分な効果を期待することが出来ない。しかしながら、デジタル・トークンに適した規制の実現は容易ではない。

前述したデジタル・トークンの多様性に加えて、デジタル・トークンや分散型台帳技術（DLT）を取り巻く技術が日進月歩であることも最適な規制の議論を困難としている。ここまで、トークン・オフアリングに対応する米国規制に絞った

議論を進めてきたが、例えばトークン・オフアリング時のトレーディング・プラットフォームと流通市場は異なった法規制をまたいでいることを考えれば、求められる規制の議論はさらに複雑となる。

加えて米国では、国内の規制体系も問題となる。米国には連邦政府レベルで複数の規制当局（FED、OCC、SEC、CFTC等）が存在し、デジタル・トークンに関して、これら連邦規制当局間での規制を調整する必要がある。さらには州をまたぐ場合には、会社法や送金等に関する各州の州法を遵守する必要がある。デジタル・トークンを巡る連邦と州による権限や責任の分担は不明瞭であり、連邦機関および連邦と各州との間での規制の調整は容易ではない。

このような米国内でのドメスティックな規制的問題とは別に、デジタル・トークンの取引がクロ

ス・ボーダーで展開する場合には、そもそもデジタル・トークンを提供する企業の居住地を定めることも困難であり、現状では、どの国のどの規則が適用されるのかも明確ではない。国際的な規制の調整の必要性も重要な問題として挙げることができる。次に、主要な国際機関の報告書等を見てみよう。

三、国際機関の取り組み

後述する国際機関の他に、バーゼル銀行監督委員会（BCBS）や国際決済銀行（BIS）の決済・市場インフラ委員会（CPMI）、金融活動作業部会（FATF）などは、国際的な基準作りを担う主要なスタンダード・セッターとして挙げることができる。

ただし現時点で、これら国際機関の活動は、投

資家保護、市場の公正性、マネーロンダリングやテロ資金、脱税等のミクロ的な問題への対処に留まっており、上述したクロス・ボーダーでのデジタル・トークン取引の重要性を認識していても、具体的な基準策定の行動には入っていない。

(1) 経済協力開発機構（OECD）

経済協力開発機構（OECD）は、主にブロックチェーンに代表される分散型台帳技術（DLT）を、経済取引や環境等へ活用する可能性について議論を進めている。

デジタル・トークンを用いた資本調達に関して、二〇一九年一月にOECDの金融市場委員会は「中小規模企業の調達手段としてのICO」を公表した。

この報告書はICO（トークン・オフアリング）を中小規模企業の調達方法と位置づけ、総合

的に評価している点で重要である。中規模企業にとってDLT上で実施するICOは、調達コストの低さや多様な投資家からの調達が可能である他、投資家が提供するサービスの利用者となる等の利点があると認める。その一方で、適切な規制の不備を起因とする諸問題（①規制の不確実性、②投資家保護の問題、③コーポレートガバナンスおよびコンプライアンスの問題）や、発行されたデジタル・トークンの適正な評価（価格付け）が容易ではない、ICOに特有のビジネスリスクやオペレーショナルリスクなどをICOの制約として挙げている。

また、二〇二〇年一月に公表した「資産のトークン化と金融市場に対する潜在的な意義」では、伝統的な金融市場とDLT上の市場を対比させて、①デイスイッチャーミディエーションとマーケットメイキング機能、②レポ取引、③流動性、

④透明性の向上と価格、⑤決済と清算、⑥カストデイ等について、DLTを活用した取引がもたらす変化を論じている。特にトークン化された資産の取引市場においては、DLT上のカストデイを中核的な機能に位置づけている点が注目される。このカストデイの機能に関しては、次のIOSCO Oでも重要視されている。

(2) 証券監督者国際機構 (IOSCO)

IOSCOは、特に暗号資産 (Crypto Asset) に関して規制の必要性を調査している。二〇一七年一〇月の代表理事会ではICOを議題とし、この理事会後にメンバー間での意見交換の場として「ICOコンサルテーション・ネットワーク」を設置した。

同年一月および二〇一八年一月にはICOのリスクに関するステートメントを公表している。

このステートメントにおいて、(当時のICOは)①非常に投機的であること、②法令違反(規制の対象外)や詐欺行為があり投資家保護上の問題となっている、③オンラインを通じて個人投資家を対象とする案件には投資家の居住国以外から投資プロジェクトが提供されている場合がある、などの点で注意を喚起した。

デジタル・トークンに関連して注目すべきは、二〇一九年の重点分野として①暗号資産の取引プラットフォーム (CTPs) の規制と、②暗号資産に対するエクスポージャーを保有する投資ファンドの規制を挙げた点であろう。このうちCTPsに関しては、二〇二〇年二月に最終報告書が公表されている。

IOSCOによれば、CTPsへの規制に関して、プラットフォームで取引される暗号資産が証券や金融商品に分類される場合は、伝統的な証券

取引所等の取引手段に対する既存の規制アプローチが原則として適用可能であると解釈される。しかしながら、CTPsに対する（現行法の）規制アプローチでは改めて八つの項目を考慮すべきと指摘する。

これら八項目の中で、特にカスタディ機能の提供に注視する必要がある。IOSCOは、規制当局が考慮すべきCTPsの問題の一つとして挙げている。CTPsのカस्टディに関連して、①サイバーアタック等により資産やプライベート・キー（暗号鍵）の喪失やアクセスできなくなるリスク、②CTPsと参加者の資産が混在するリスク（システムのデフォルト時の投資家保護）、③記録保持の問題、④参加者の請求権に見合った資産をCTPsが保有していないリスクが存在していることを指摘している。その他、CTPsのオペレーションに関して、プラットフォームが稼働

するDLTの特性（成立した取引のキャンセルや修正が困難）や暗号資産の特性に基づく問題やリスクを規制当局が考慮する必要性を指摘している。前述のOECDの議論と合わせて考えるべきであろう。

このようなデジタル・トークンの取引プラットフォームに関して、新たな規制上の問題が提起されている。

(3) その他

この他の国際機関の活動を見ると、金融安定理事会（FSB）は二〇一九年六月の報告書で、DLTが金融取引に導入された場合に既存の金融サービスや金融安定化にもたらす影響を検討している。特に既存の金融サービスに関しては、①支払と決済業務、②貿易金融業務、③貸付業務の他に、④資本市場業務（資産のトークン化、決済や

カストディ等）を取り上げている。

また国際決済銀行（BIS）の決済・市場インフラ委員会（CPMI）は、二〇一九年一二月の報告書で決済資産としてのデジタル・トークンを対象とした分析を加えている。このデジタル・トークンには証券を担保とするトークンも含まれており、決済に当たり改めて法的な手当て（安定性）が求められる。その一方で、デジタル・トークンには既存の金融市場インフラのための原則（PFMI）の遵守が期待されている。

四、おわりに

米国内での二〇一九年の資本調達を見ると、公募（証券登録）による調達が一兆二、〇〇〇億ドルであったのに対して、私募（登録除外取引）での調達は二兆七、〇〇〇億ドルにのぼった。特に

わが国と比較して私募市場の厚みと裾野の広さには目を見張る。

新型コロナウイルス感染症に関連しても、五月四日に米証券取引委員会（SEC）が影響を受けた小規模企業がクラウドファンディングを通じて資本を調達する際に求められる規制要件（レギュレーション・クラウドファンディング）の一時的緩和を表明し、資本市場を通じた調達の可能性を引き上げている。さらには、未公開株に投資するファンドの多くが、米国内で成長性のある企業への投資方針を表明しているとの報道もある。このような米国資本市場であっても、昨今の進展する情報化技術がもたらす変革を考えれば、その分配機能は時代遅れで非効率の塊となる。本来であれば金融と情報技術の親和性は極めて高いはずであるが、すべての伝統的な金融市場が時代に取り残された遺物になりつつあるように見える。

現在の資本市場のみを比較すれば、わが国と米
 国との差は大きい。しかしながら、市場機能に新
 技術を導入するステップでは日米は同位置にい
 る。わが国でも、二〇二〇年三月末に野村総合研
 究所がブロックチェーン技術を活用して三、〇〇
 〇万円の無担保社債（デジタル・アセット債）を
 発行したことが話題となった。アフター・コロナ
 をも見越して、積極的な技術の導入に努めれば、
 近い将来にわが国が世界の先頭に立つ金融立国と
 なることは十分に可能であろう。

なお、本稿は多くの学術的な先行研究を踏まえ
 て執筆している。その詳細は「Digital Assetと
 米国資本市場：Digital Tokenを巡る規制環境」
 (JSRI Discussion Paper Series, No.2020-01、二
 〇二〇年三月)等を参照願いたい。

【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.1-
 19。

Brunner, Chris et al. [2019], "What Should Be Disclosed in
 an Initial Coin Offering?," *Cryptosets Legal, Regulatory,
 and Monetary Perspectives*, Chap 7, Oxford University
 Press.

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

(わかその ちあき・当研究所主席研究員)