

# 暗号資産市場の変遷と展望

## Transition and Outlook of the Crypto Asset Market

岩下 直行

京都大学公共政策大学院教授

### 要旨

2021年11月、米国FRBの金融政策変更により、世界的な超金融緩和が終了した。ほぼ同時に、それまで高騰が続いていた暗号資産相場が急落した。相場下落は、暗号資産市場を舞台に展開されていた不透明な取引の問題点をあぶり出すこととなる。2022年5月、ステーブルコイン UST が崩壊し、1コイン=1ドルが保証されると信じていた多くの投資家に損害を与えた。2022年11月には米国の大手暗号資産交換業者FTX社が破綻し、百万人もの顧客が同社に預けていた暗号資産を引き出せなくなった。FTX破綻に伴う暗号資産市場の混乱、相場下落、連鎖的に発生した関連企業の倒産は、改めて暗号資産がリスクの高い投資対象であることを人々に印象付けた。

本稿では、暗号資産の誕生から相場高騰、下落の経緯を丁寧にたどった上で、足元の暗号資産市場の混乱とその影響、NFTやweb3.0などの新しい構想の将来展望について解説する。

### 1. ビットコインの誕生

2008年、ナカモト・サトシと名乗る正体不明の人物が、ある論文<sup>1</sup>をインターネット上で公表した。それは、インターネット上で利用可能な「電子現金」を作り出し、既存の銀行などに頼ることなく、世界中に資金を送ること可能にするという提案であった。ナカモト・サトシは、自ら提案を実装したプロ

グラムを2009年に公開して協力者を募り、実験が始まった。その実験がそのまま巨額の価値を持つものに変貌して続けられているのが、現在のビットコインである。

ビットコインは、公開鍵暗号技術によるデジタル署名を利用して権利者の意思を確認しながら、インターネット上での個人間での匿名送金を実現する。P2Pネットワークを利用し、システム全体を「センターを持たない」形とし、中央組織による情報の独占を防ぐという発想で作られた決済システムである。この理念は革命的であった。安全性、安定性を重視する金融業界においては、決済システムには高機能で高価なセンター・サーバが必要というのが常識だったが、ビットコインは安価なパソコンを使って構築できたからである。

ただし、こうした決済システムが実際に機能するためには、二重使用の問題をクリアする必要がある。紙や金属片を手渡す現金とは異なり、ビットコインは情報であるため、一度支払いに使用してもその情報は支払った側の手元に残る。その情報を再度使うのを有効に取り締まらなければ、実用可能な決済の仕組みとはいえない。

とはいえ、特定の主体が二重使用をチェックする仕組みとすると、「センターを持たない」という理念に反するし、それを維持するコストも掛かる。そこでビットコインでは、利用者は誰もが取引内容を検証できることにした。とはいえ、その場合、二重

使用をした者自身が検証者を兼ね、自らの不正な取引を「正しい」と検証してしまう恐れがある。

そこで検証をしようとする者に特殊な計算（一定の条件を付けたハッシュ値の探索）を行わせ、その作業を最初に完遂した者を信頼できる検証者として識別することにした。この特殊な計算によって連鎖する新しいブロックが生成される。こうした作業が「マイニング」と呼ばれ、それを行う主体を「マイナー」と呼ぶ。その報酬としてビットコインを新規に発行して与えるという仕組みが考案された。誰が最初に作業を完遂して、報酬を手に入れるかを競い合う仕組みは「競争的マイニング」と呼ばれる。この一連のメカニズムがブロックチェーン技術の原型である。

また、公開鍵暗号によるデジタル署名技術を利用する場合、利用者が秘密鍵と公開鍵のペアを生成し、公開鍵を公開する必要がある。ビットコイン以前は、この公開鍵がどの利用者と紐づくものかを証明するために、認証機関（CA）によるデジタル署名を利用する、公開鍵基盤（PKI）を利用するのが通例であった。しかし、この方式ではPKIを構築するのにコストが掛かるし、「センターを持たない」という思想にも背馳する。そもそも、PKIを構築した時点で、利用者の匿名性が失われてしまう。

そこでビットコインでは、利用者の公開鍵をCAに認証させるのではなく、公開鍵そのものをアドレスとして利用することとした（正確には、公開鍵を2度ハッシュ関数に掛け、そのハッシュ値を英数字にエンコードしたものを利用する）。現在の暗号資産のアドレスとして利用されている30桁程度の英数字の羅列は、こうした経緯で誕生したものだ。このアドレスは利用者の氏名などの情報を一切含まないが、CAを利用しなくてもビットコインの所有者を特定できるし、所有者が公開鍵に対応する秘密鍵を保有していることを立証することも容易である。この工夫によって、第三者の力を借りずに、匿名送金を実現可能となった。

こうしてビットコインは、システムの安定運用と取引内容の検証のための資源を、自給自足で賄えるようになった。「センターを持たない」システムが、どこからも支援を受けず、長年稼働し続けてきたのは、こうした工夫あつてのことなのだ。

このようなビットコインの技術的な構造は、情報技術に詳しい人間には特に魅力的に感じられたのだ

ろう。開発された当初は、一般人に知られることはなかったが、パソコンマニアの間のちょっと知的なお遊びとして、ひっそりと実験が続けられていた。

## 2. ビットコイン前史

ビットコインは電子現金（Electronic Cash）の実現を目指して構築されたものであったが、その誕生以前から、電子現金という構想も、それを実現するための技術は存在していた。例えば、1992年に誕生したSurety社のDigital Notaryは、ハッシュ値を連鎖させることで電子的なタイムスタンプ性を実現するサービスで、その連鎖の一部のハッシュ値を定期的にニューヨークタイムズ紙に掲載することにより、信頼性を確保するという工夫をしてきた。このサービスは、1990年代以降、実務に活用されてきた実績もある。また、1994年に誕生したDigiCash社のecashは、取引の匿名性を実現した最初の電子現金である。

また、わが国でも、1996年に、日本銀行とNTTの共同実験により、デジタル署名のチェーンにより転々流通可能な電子現金が開発され、実際に銀行が発行する円建ての電子現金として実証実験が進められた。つまり、ビットコインが誕生する遥か以前から、ビットコインの特徴である「デジタル署名を用いた電子現金」「ハッシュ関数の連鎖による改竄防止」について、様々な技術が考案され実装されていたのだ。

1990年代後半から2000年前後に登場した様々な電子現金の中には、当初は無償で配布し、決済手段として普及させて新たな価値を創造する構想も存在したが、注目されることなく消滅している。当時は、利用するコンピュータやネットワーク側のシステムリソースが貧弱かつ高価であったことや、インターネット上での電子商取引も普及していなかったことから、電子現金が広く普及することはなかった。ecashを発行していたDigiCash社は、1998年に倒産してしまった。

これに対して、ビットコインが「成功」したのは何故だろうか。ビットコインもまた、当初は無価値である電子データを決済手段として普及させて価値を創造しようとしている点では、過去に失敗した幾つかの電子現金プロジェクトと同じである。ただし、ビットコインが開発された2009年頃になると、CPU、ストレージ、通信のコストが大きく低下して

おり、個人が趣味でボランティアとして参加するプロジェクトにおいて、十分強力なコンピュータ・リソースが利用可能となっていた。また、オープンソースの文化が普及するようになったから、利用者自身がソースコードや取引履歴を検証することで、一定の信頼性を確保することができた。こうした環境において、競争的マイニングという手法を導入することで、システム維持費用の「自給自足」が可能な仕組みを構築できたことが、成功の一因と考えられる。

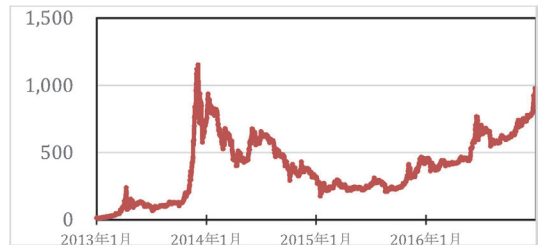
加えて、独自の通貨単位 (BTC) を採用したことによって、暗号資産が投機・投資の対象と考えられるようになった。新規に決済手段を開発する場合、実際に利用されることを考えれば、法定通貨建ての方が便利だが、それでは交換価値を維持するための費用が掛かってしまう。ビットコインにおいては、システムを支えるマイニングの報酬の分だけ、暗号資産を追加発行することで、外部からの費用投入なしにシステムを維持できる。実際、ビットコインは、それを管理する法人や組織が明示的には存在せず、誰も責任をもってシステムを維持管理している訳ではないが、開発されてから13年間、ほぼ安定して稼働を続けている。

### 3. ビットコインの相場推移 (1) キプロス危機による覚醒

ビットコインはその技術的な斬新さがパソコンマニア達を惹きつけたが、ほぼ無価値であったビットコインが徐々に値上がりするプロセスでは、「匿名送金ツール」兼「投機の対象」という性格が重視されることとなる。

マニアの間で交換や発掘が繰り返される中で、BTCの法定通貨との交換価値 (BTC/USD) は徐々に上昇していく。当初はほぼ無価値であったが、2012年には20ドル/BTC程度の「相場」が成立し、違法な取引のための匿名送金に利用されるようになっていた。

ビットコインがマニアのお遊びから、実用性のある投資対象として初めて認識されたきっかけは、2013年3月のキプロス危機であった。地中海の小さな島国、キプロスで金融危機が発生し、一時的に銀行が営業を停止した際に、キプロスから資金を海外に移動させる手段としてビットコインが注目され、実際に送金に利用された。その結果、それまで



(出典) <https://coinmarketcap.com/>

【図表 1】 ビットコインの米ドル相場の推移 (2013～16年)

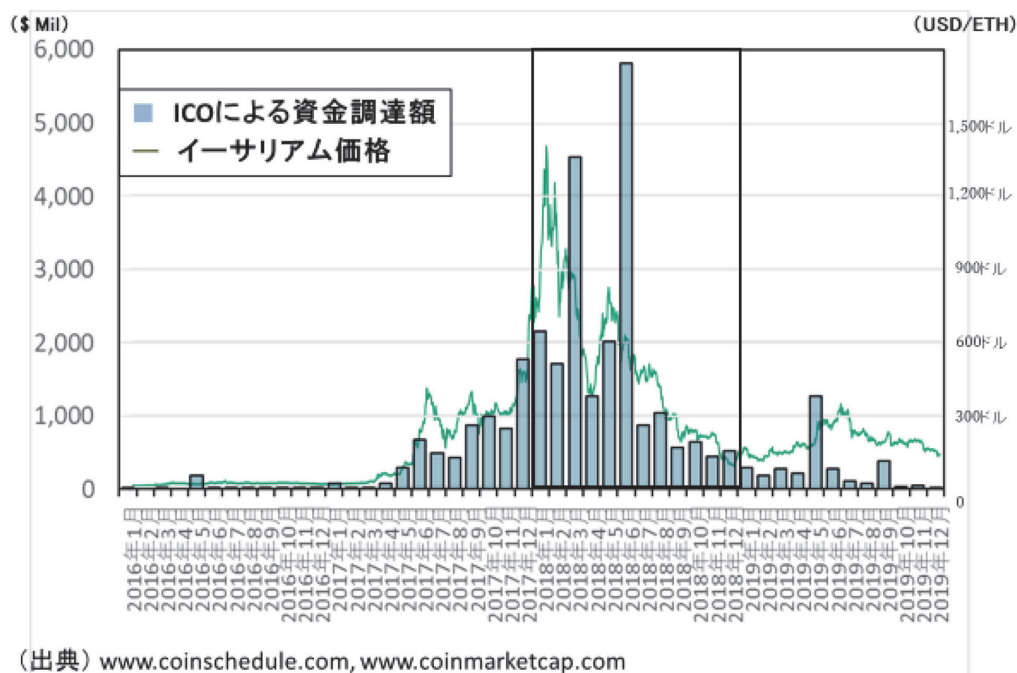
20ドル前後であった相場が、200ドル近くまで急騰した。危機が収まると相場は下落したが、この事件を境に国際的な資金移動に利用可能という機能が注目され、ビットコインの相場は更に上昇していく【図表 1】。

### 4. ビットコインの相場推移 (2) ICO ブームを受けた 2017 年の高騰

2017年、ビットコインの相場は急速な高騰をみせる。2017年初は1,000ドル程度で推移していたが、2017年末の最高値は20,000ドルと20倍近い値上がりとなった。

暗号資産の2017年の相場高騰の原動力は、ICO (Initial Coin Offering) であったと考えられている。ICOとは、「企業等が電子的にトークン (証券) を発行して、公衆から資金調達を行う行為の総称」である。世界中で行われたICOは、2017年に6.6億ドル、2018年には21.6億ドルに拡大した。

ICOの大半は、暗号資産イーサリアムを基盤に利用し、ERC-20と呼ばれる標準を利用した新しい暗号資産 (トークン) が発行される。この購入にはイーサリアムが必要になるので、ICOが増えると、イーサリアムの需要が増え、相場が上昇する。また、ICOで発行されたトークンは払込金を償還するものではないのだが、イーサリアム建てで発行されるから、イーサリアムの相場が上昇すると、トークンのドル建て価格は上昇する。その結果、トークンの流通市場での価格が高騰し、それが更なるICOの活性化をもたらす。このような正のフィードバックが働いて、ICOの発行が急増した2017年5月を起点にICO発行額とイーサリアムの相場が急騰することになったと考えられる【図表 2】。



【図表 2】 ICO による資金調達額とイーサリアム価格の推移

## 5. ビットコインの相場推移 (3) コインチェック事件とビットコインの冬

2018 年、暗号資産の市況は調整局面を迎えた。ビットコインの価格も、全暗号資産の流通総額も、わずかに1か月程度でピーク比の1/3にまで下落した。2019年にかけて相場下落は続き、「ビットコインの冬」と呼ばれる相場低迷を経験することとなった。

相場下落のきっかけは、コインチェック社が、時価 580 億円相当の暗号資産 NEM を不正に流出させる事件を起こしたことだ。何者かが同社の管理するデジタル署名用の秘密鍵を不正に利用し、同社が保有していた NEM を全て他のアカウントに移動させる手続きをしてしまった。顧客から預かった資産が盗まれてしまったのである。コインチェック社は、セキュリティ対策が不十分であったことを認め、自らの内部留保を用いて顧客に被害を補償した。

そもそも暗号資産交換業者は、ビットコインが高騰した2013年以降、多くの素人投資家が市場に参入したために誕生したビジネスである。彼らの仕事は2つあった。法定通貨と暗号資産を交換すること、交換した暗号資産を預かることだ。現在では、暗号資産を交換業者から購入すると、交換業者の保有す

るアカウントに保管され、投資家の氏名と残高が、取引所のデータベースに記録されるシステムが一般的となっている。素人の投資家は、それまでの投資家であるパソコンマニアとは違い、安全に秘密鍵を管理、運用することができなかったから、交換業者がその代役を果たすことになったのだ。

その結果、暗号資産の取引には、従来のオンチェーン取引に加えて、オフチェーン取引が行われるようになった【図表 3】。オンチェーン取引では、利用者がデジタル署名のための秘密鍵を管理し、その署名の真正性によって取引を認証する。ブロックチェーン上にその利用者のアドレスによる取引記録が書き込まれるので、オンチェーン取引と呼ばれる。これに対し、オフチェーン取引は、暗号資産を交換業者が管理し、利用者からの売買の指示はIDとパスワードで行う仕組みだ。具体的な統計は存在しないが、投資家の人数の上では大多数を占める一般の投資家が自ら電子署名の秘密鍵を管理することは難しく、サイバー攻撃のリスクを考えれば危険でもある。このため、今日では、暗号資産投資家のほとんどはオフチェーン取引を行っていると考えられる。

投資家にとってみれば、オフチェーン取引は手続き

【図表 3】 暗号資産取引の 2 つの類型

| 類型    | オンチェーン取引                                               | オフチェーン取引                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 概要    | ビットコインの黎明期から続けられてきた取引方法。利用者が自ら管理する秘密鍵でデジタル署名を生成して取引する。 | 2013年頃から増えてきた交換業者を利用する取引方法。暗号資産は交換業者名義のまま、交換業者のデータベースで管理される。 |
| 利用者   | ビットコイン黎明期に参加した愛好家、匿名による取引を希望する利用者、取引所間取引、採掘業者          | 暗号資産取引については素人である個人投資家、暗号通貨の交換業者の顧客                           |
| メリット  | 匿名取引が可能。仮に交換業者にトラブルがあっても、ブロックチェーンに記録された暗号資産は安全。        | 投資家自らが秘密鍵を管理する必要がなく、秘密鍵の紛失や漏洩の被害を受けない。素人でも取引できる。             |
| デメリット | 秘密鍵の紛失や不正利用があれば、暗号資産を失うリスクがある。                         | サイバー攻撃等で交換業者が被害を受けると、資産を失うリスクもある。                            |

が簡単だけでなく、秘密鍵の安全管理という責任の伴う難しい操作を交換業者に丸投げできるという意味で、暗号資産の取引を容易にするものであった。これに対し、大勢の素人の投資家から大量の暗号資産を預かる交換業者には、大きなリスクが溜まっていた。暗号資産の価格高騰もあって、交換業者が日々取り扱う金額はどんどん高額になっていった。そのような交換業者が、サイバー攻撃の犠牲となった。暗号資産のビジネスはまだ生まれて時間が経っておらず、交換業者はベンチャー企業ばかりであり、残念ながらそのリスク管理の水準は高くはなかった。その結果、世界各国の交換業者がサイバー攻撃の被害をうけることになったのだ。

攻撃者の側からみれば、攻撃対象のシステムの多くはクラウド上に構築され、秘密鍵を含めてリモート運用されているものも多い。交換業者を狙ってサイバー攻撃を仕掛けて、その秘密鍵を不正に利用すれば、巨額の暗号資産を自らの管理するアカウントに移動させることができる。一旦移動させてしまえば、匿名で送金できるという暗号資産の特徴を悪用して、資金洗浄も容易である。攻撃者にとって交換業者のシステムを狙うという行為は、極めて合理的な判断であった。交換業者を狙ったサイバー攻撃において攻撃者を特定することは困難で、奪われた暗号資産が戻ってくることもなかった。

## 6. ビットコインの相場推移 (4) コロナショックによる暴落からの再高騰

2020 年から 2021 年にかけて、ビットコイン相場は大きく変動する。コロナショックによる各国株式相場の軟調の中で、ビットコインの対ドル相場は 2020 年 3 月に一気に 10,000 ドルから 5,000 ドルへ

と暴落した。しかし、その後、株式相場と歩調を合わせて急速に値を戻す。2020 年後半からは過去にない急騰を示し、2021 年 11 月には既往ピークの 67,000 ドルに達した【図表 4】。

ビットコインはなぜ急に値上がりしたのだろうか。2020-21 年に、ビットコインへの投資家行動が、それ以前と比べて大きく変化したとは考えにくい。投資家の顔ぶれを見ても、海外ではプライベート・エクイティ・ファンドが投資に参加するようになったものの、伝統的な金融機関や大手の機関投資家は、引き続き暗号資産への投資を見送っている。暗号資産に投資しているのは個人投資家が主体であることは変わらない。

2020 年の暗号資産相場における特徴的な動きとしては、ビットコイン相場の主要国株価との連動の高まりが挙げられる。2017 年の相場高騰時には、暗号資産が単独で高騰し、特段、各国の株価が高騰したわけではなかった。これに対し、2020 年以降の暗号資産相場は、主要国の株価指数と動く方向が一致している。このことは、2020 年の暗号資産の相場が高騰した主因が、世界的な金融緩和の強化にあったことの傍証のように思われる。

2020 年初頭、コロナ感染症のパンデミックの結果、世界経済は大恐慌以来といわれる深刻な縮小を余儀なくされた。2020 年 3 月には、实体经济の落ち込みが株式市場に波及し、主要国の株価が暴落した。これに対し、主要国の金融当局は、实体经济の危機を金融危機に繋げることをないよう、一斉に金融緩和を強化した。財政当局も、財政赤字の拡大を甘受して、国民への支援に努めた。こうした政策対応の結果、主要国の株価は持ち直し、その年の内に、多くの国で株価指数が史上最高値を更新した。日本



(出典) <https://coinmarketcap.com/>

【図表 4】 ビットコインの価格の推移 (2013-2022 年)

の株価指数も、バブル崩壊後の最高値を更新した。

コロナ感染症の不安が横溢する中での株価暴落は、金融当局としては放置しておけないものであったから、その対応は妥当なものであっただろう。しかし、その副作用として、暗号資産の暴騰を招来してしまったといえるだろう。

また、2020-21 年の相場高騰期に、分散型金融 (DeFi: Decentralized Finance) と呼ばれる新しい暗号資産の取引が急速に拡大し、暗号資産市場の構造が重層化したことも指摘しておく必要がある。DeFi 以前は、単に暗号資産を購入して値上がりを待つといった単純な投資戦略しか存在しなかった。しかし、DeFi が爆発的に拡大したことにより、投資対象が多様化し、暗号資産の貸借によって金利収入を得るなど、複雑な取引も可能になった。これらの取引はブロックチェーン上のスマートコントラクトによって実行され、暗号資産のエコシステムの中で、自律的に作動していると説明される。DeFi に投じられた暗号資産の総額 (TVL: Total Value Locked) は、2021 年 12 月には 1,800 億ドルに達した。

## 7. ビットコインの相場推移 (5) 欧米の金融引締めによる相場暴落と市場の混乱

2021 年 11 月、米国 FRB が量的緩和の縮小を決定し、世界的な超金融緩和に終止符が打たれた。ほぼ同時に、それまで高騰を続けていた暗号資産相場が暴落する。ビットコインの対ドル相場は、2021 年 11 月に記録した既往最高値の 67,000 ドルから、2022 年 1 月には約半値の 36,000 ドルとなり、2022

年 11 月には約 1/4、16,000 ドル/BTC 前後に下落した【前掲図表 4】。

2022 年の暗号資産相場下落は、暗号資産市場を舞台に展開されていた不透明なビジネスの問題点をあぶり出すことになる。5 月にはステーブルコイン UST の崩壊という事件が起き、11 月には米国の大手暗号資産交換業者 FTX 社が破綻した。UST 事件と FTX 事件は、更なる暗号資産市場の混乱、相場下落、連鎖的に発生した関連企業の倒産を引き起こした。

まず、UST 事件について解説する。ステーブルコインとは暗号資産の一種で、1 コイン=1 ドルという価格が維持されると発行体が宣言したものである。暗号資産市場と伝統的な金融市場との間には一種の障壁があるため、暗号資産投資家が銀行預金で決済を行おうとしても、タイムリーに取引できない。価格が 1 ドルで安定している暗号資産であるステーブルコインを決済手段として利用すれば、例えば相場上昇時に迅速に利益確定ができる。そうした用途のために、2017 年頃から自然発生的に様々なステーブルコインが発行され始め、現在では総発行額は 1,000 億ドルを越えて拡大している。

発行体は、価格が 1 ドルで安定する根拠として、発行額と同額以上の米ドル建て安全資産を保有しているとか、発行額よりも十分多い暗号資産を保有しているなどと説明し、投資家を安心させようとする。しかし、いずれも規制当局のチェックを経たものではなく、信頼できるとは言い難い。こうした中で、2021 年 11 月から急速に発行を拡大したステー

ブルコインがUSTであった。USTは2022年5月に180億ドルにまで発行額を拡大した後に暴落した。1UST=1ドルの価格を維持できず、ほぼ無価値となった。価格が維持されると信じてUSTを購入した投資家は、大きな損失を被り、暗号資産市場は大混乱することとなった。

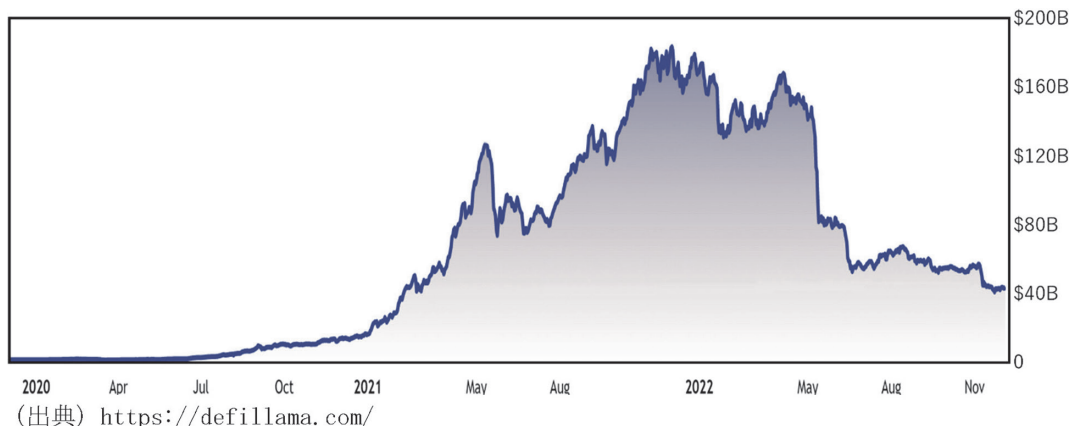
続いて、FTX 事件について述べる。この事件は、米国の大手暗号資産交換業者 FTX 社が破綻し、百万人の顧客が同社に預けていた暗号資産を引き出せなくなった事件である。未だに全容は把握されていないが、FTX 事件は、は、その規模の大きさ、被害者の人数の多さなどから、暗号資産市場で過去に発生したトラブルと比べても、深刻度の高いものであった。暗号資産交換業者は、単に暗号資産の売買を仲介するだけではなく、購入した暗号資産を顧客に代わって自分名義で預かるという役割を持つ。通常の金融機関に当てはめれば、売買の仲介までは証券会社と似ており、それを預かる場所は銀行と似ている。日本では、コインチェック事件の反省から交換業者への規制・監督が強化されており、万一破綻しても顧客資産が守られるための工夫が講じられているが、米国ではそうした規制が緩く、FTX 社の杜撰な経営が放置されていたことも、事態を深刻化させた。

2020-21 年の相場高騰により、米国では、通常の機関投資家の間でも、暗号資産取引に関与する先が増えていたと伝えられている。その多くはプライベート・エクイティ・ファンドなどを経由して投資するのだが、そうしたファンドの多くも、FTX 事件

に巻き込まれることとなった。ファンドといえども、暗号資産取引の専門家ではないから、自らが秘密鍵を管理するオンチェーン取引ではなく、FTX 社に資産を預けるオフチェーン取引で投資していたとみられる。暗号資産は値動きが大きいため、ある程度のリスクは覚悟して投資していたのであろうが、資産を預けた FTX 社が破綻し、資産を引き出せなくなることはさすがに想定外であったようだ。

DeFi の発達によって暗号資産の取引が重層化していたことも、FTX 事件の被害を拡大した。FTX 社は、DeFi 分野にも深く関与しており、セルシラス、ブロックファイといった DeFi 企業に多額の出資を行っていた。これらの出資金が毀損したことも、FTX 社の損失を拡大させることにつながり、最終的にそれらの企業は連鎖的に破綻することになったのである。

そもそも、典型的な DeFi の取引では、暗号資産をプロジェクトに預けることにより、10%から20%もの配当を稼ぐことができると喧伝していた。米国の市場金利がまだゼロ近傍であった2020-21年頃に高い配当を提示できたのは、暗号資産が値上がりすることを前提としたスキームだったからである。暗号資産が値下がりを始めた2022年には、そうした高配当を謳うプロジェクトは減少し、DeFi の TVL は前年の1/4程度に縮小している【図表5】。米国の金融政策の変更後、暗号資産を巡る環境は大きく変わった。その中で、リスクの高い企業買収を繰り返していたFTX社の破綻は不可避であったろうし、仮に破綻が先延ばしできたとしても、暗号資産と



【図表5】 DeFi の TVL の推移 (2020～2021 年)

DeFi によるエコシステムは早晩ほころびを見せ、維持できなくなっていたと考えられる。

## 8. web3.0 と NFT の真実

DeFi と並んで、2020-21 年の暗号資産高騰期に、NFT（非代替性トークン）という技術が注目されるようになった。NFT とは、イーサリアムなどの暗号資産のブロックチェーンを基盤として作られた「唯一性があり、代替することができないトークン」を意味する。主に ERC-721 という技術標準に基づいて構築され、NFT に紐づくデジタル絵画やゲーム内アイテムが高額で取引されたことで注目を集めた。更に、この NFT に代表されるようなブロックチェーン関連の技術体系やビジネスの総称として、「web3.0」という言葉が広まりつつある（用語の定義は論者によって異なる）。

なぜ、NFT や web3.0 が注目されたのだろうか。イーサリアムなどの暗号資産とブロックチェーンが普及したことにより、登記所に似た機能が実現できるようになった。ブロックチェーンのシステムが稼働し続けている限り、その中に書き込まれた情報は改竄できないとされる。デジタル絵画などをこの登記所に登録することで売買が可能となり、暗号資産と同様に値上がり益を求めて取引が活発化した。高騰する暗号資産とほぼ平行に、多くのメジャーな NFT が値上がりすることとなったのだ。

しかし、2022 年の暗号資産の暴落を受けて、NFT の取引は急速に細ってきている。そもそも NFT は何の権利を表象するか定かではなく、いわば実体のない登記の権利書が売買されているようなものである。直ちに値上り益を狙いにいく状況においては、多くの投資家がそこに価値を見出すとは考えにくい。

わが国では、政府の「骨太の方針 2022」において、暗号資産を基盤とする web3.0 を、政府が積極的に取り組むべき課題として位置付けられることになった。「骨太の方針」は政府の政策の基本骨格を定めるものであるため、多くの政府機関が web3.0 を検討する審議会を立ち上げたが、それとほぼ同時に起こった暗号資産市場の混乱に、関係者は戸惑っているようである。

政府が web3.0 に着目したのは、GAFA によるデータ支配への対抗という政策意図があったと考えられる。2022 年 3 月に発表された自民党の NFT ホワイ

トベーパーには、NFT や暗号資産等は、「分散化されたネットワーク上で、特定のプラットフォームに依存することなく自立したユーザーが直接相互につながる」という特性を評価する記述がある。GAFA に代表される「特定のプラットフォーム」の影響力を排除できる手段として「分散化されたネットワーク」に期待したということだろう。

しかし、実際に「分散化されたネットワーク」を利用するためには、一般の利用者が自ら秘密鍵を管理して暗号資産や NFT のオンチェーン取引を行うことが必要となる点には注意が必要である。過去数年間の暗号資産における経験を踏まえると、一般人がオンチェーン取引を行うことは実際は難しく、サイバー攻撃のリスクを考えればセキュリティ上も望ましいとは言えない。このため、web3.0 で GAFA の影響力を排除するという構想は絵に描いた餅にすぎない。

一般の投資家の立場に立った場合、政府の方針をお題目に掲げて暗号資産や NFT の値上がり益を享受しようとしても、うまくいくとは考えにくい。欧米の金融政策が変更され、暗号資産市場で不祥事が相次ぎ、混乱が深まっている現在の状況においては、暗号資産や NFT の持つリスクを十分に理解したうえで、今後の展開を慎重に見極めていくことが必要であろう。

## 注

- 1 Nakamoto, Satoshi, “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”



岩下 直行（いわした なおゆき）

1984 年、慶應義塾大学経済学部卒、日本銀行入行。調査統計局や企画局でエコノミストとして勤務した後、1994 年に日銀金融研究所に異動し、暗号技術、電子マネーなど、情報技術革新と金融に関する研究を 15 年間続ける。2006 年、同研究所内に情報技術研究センターを立ち上げ、その初代センター長に就任。その後、日銀下関支店長、日立製作所への出向、金融高度化センター長を経て、初代日銀 FinTech センター長を務め、2017 年、日銀を退職、京都大学教授に就任。京大公共政策大学院で金融政策と FinTech の教鞭をとる傍ら、金融庁参与を兼務。