

# DAppsの動向

鈴木 雄大 ●株式会社マネーパートナーズ 社長室

## ブロックチェーンと分散型台帳技術を用いた分散型アプリケーション DApps。ゲームを中心にウェブサービスが分散型サービスへと転換するWeb3.0が進行中。

### ■ DAppsの登場

ブロックチェーンの普及において最も重要なのは実際のユースケースである。ブロックチェーンは分散型台帳技術とともに、あくまでデータを分散的、非中央集権的に保存・保管するものであるが、その機能を応用してブロックチェーン上でアプリケーションを動作させることが可能な時代が来ている。ワールドコンピューターと標榜される2014年にスタートしたパブリックブロックチェーンのプロジェクトEthereum（イーサリアム）。Ethereumの登場後、注目されたのは、改ざんが極めて困難であるというブロックチェーンの性質を用いて契約を自動化するというスマートコントラクトであった。

スマートコントラクトとは、EthereumであればSolidityと呼ばれる独自言語で書かれたコードにより実行されたコードによる契約を意味する。その処理が行われる過程において外部から一切の障害を受けずに常に一定条件で処理が実行される”契約の自動化”を促すものである。これによってブロックチェーン上における契約は文章のレビューからコードのレビューへと進化し、コードで実現可能なものであることが契約における最大可能性と等しい、と理解することができるようになった。

この契約の自動化という概念がブロックチェーンに大きな意味をもたらすに至っている。ブロックチェーンの仕組みは元来、トラストレスと呼ばれる信頼関係がない第三者との間にいかに信頼性をもたらす仕組みを技術で実装できるか、という視点で作られている。それはサトシ・ナカモトの発表したビットコインでも同じである。契約の信頼性をどう無担保で実現するかに取り組んだのがEthereumである。

Ethereumのアーリーアダプターへの浸透に時間はかからなかった。前段のスマートコントラクトを実行するという行為は、法的な書面ではなく、アプリケーションそのものを実行することでも可能であったからだ。こうしたなかでEthereumのブロックチェーン上でアプリケーションを動作させることを実現した開発者たちが現れた。

このときからDAppsという言葉が生まれた。DAppsは分散型アプリケーションを意味するデセントラライズド・アプリケーションの略で、ダップスともディーアップスとも呼ばれる。またAのみを大文字にしてdAppsと表記する場合もある。

Dappsは原則オープンソースであり、スマートコントラクトと併用してブロックチェーン上に実装されるアプリケーションを指す。コードのアップデートにおいてはコミュニティの合意形成を

持ってその実装を行う民主主義的なアプローチを採用している点が特徴的である。また暗号通貨の送信アプリケーションと見立てる際にはビットコインなども広義のDAppsとして理解することが可能になる。

## ■ DAppsの歴史と種類

2016年にいち早くアプリケーションを発表したプロジェクトの1つにAugur（オーガー）というDAppsがある。AugurはEthereum上で予測市場という将来の出来事に対する先物市場に対して事実の予測ができるプラットフォームを展開したプロジェクトである。

このようなDAppsにアーリーアダプターが関心を示したのには、大きく分けて3つの理由がある。1つ目は分散型台帳を用いたアプリケーションであるため、データが保存されたサーバーがダウンするなど、万が一でもデータを失うことが起こり得ないこと。2つ目はデプロイ後、何らかの指示を与えることなくアプリケーションが自動で稼働するスマートコントラクトを活かした設計となっていること。3つ目はアプリケーション内のやり取りがトランザクションとしてブロックチェーンに記録され、信頼できる形で情報の見える化ができる、また改ざんが現実的に極めて困難であること。

DAppsが魅力的に映ったのはユーザーのみではない。開発者にとっても有意義な点が存在していた。DAppsであればプラットフォームとなるパブリックブロックチェーンを選択することでアプリケーションが実装可能となる。既存のアプリケーションと比較すると、これはサーバーレスで運用できることを意味しており、コストの削減に繋がる可能性が十分ある。またアプリケーション上で作成されたコンテンツの所有権を完全にユーザーに移転可能である点、またその価値移動の経

緯をすべて透明性を持って保存できる点もユーザーファーストなサービスを作れるという点で魅力的であった。

この分散型台帳を活かしたデータ保存システムの構築という流れはその後も続き、より日常生活に親しいアプリケーションが分散型としてローンチされていった。分散型クラウドストレージとしてStorjや、IPFSといったプロジェクトが登場する流れが出てきた。このように少しずつ一般のユーザー層に転換されていく流れになってきたフェーズを引き継いだのが分散型メディアサイトのSteemitや分散型SNS statusなどのより生活に身近なアプリケーションである。

またDAppsは一般的なアプリケーションツールに留まらない。ディセントラライズド・エクスチェンジ、通称DEX（デックス）と呼ばれる取引所などもその一部である。

## ■ CryptoKittiesという前代未聞のブーム

このようにさまざまな既存アプリケーションが分散化される流れが作られていくなか、あるアプリケーションが立ち上がった。それがCryptoKitties（クリプトキティーズ）だ。CryptoKittiesは2017年にカナダを拠点に立ち上がったプロジェクトだ。Ethereumのブロックチェーン上で猫のキャラクターを生成できるゲームで、ERC721という固有の形式により1匹ずつ、個々のキャラクターを判別できる形で価値保全が行われるサービスだ。ユーザーはさらに個々の猫を支配させて新しい猫を生み出すこともできる。このアイデアは元々ベンチャースタジオを運営する企業内のプロジェクトであったが、同プロジェクトを発表後、プロジェクトリーダーであったベニー・ジャン氏はスピンアウトする形で法人設立をし、ベンチャーキャピタルから資金調達をして

いるほどである。

CryptoKittiesが流行した背景に、それ以前のDAppsのハードルが高かったことがある。技術ハードルの高さゆえ、アプリケーションとしてのクオリティが高くない例が散見されていた。そのなかで登場した同アプリは猫の生成と交配というわかりやすいゲームであり、そのキャッチーさも相まって、すぐさまファンコミュニティを大きく成長させていった。

同ゲームはキャラクターの生成、キャラクターの交配といった全処理がブロックチェーン上に記録される形式のDAppsであったため、Ethereumの取引量、トランザクションが5倍近くに急増した。これによりトランザクション量と連動しているEthereumのガス代(手数料)の高騰を招いた。たった1つのDAppsがパブリックブロックチェーンのネットワーク全体に影響を与えた事例である。

### ■求められるプラットフォーム、ブロックチェーン3.0

CryptoKittiesのブーム以降、DApps開発者らは基盤となるブロックチェーンに対していくつかの機能を求めるようになっていった。高速トランザクションの実現などは、現実的な視点でブロックチェーンを用いたサービスを提供していく流れの1つにほかならない。そのような次世代型プロトコルを用いたブロックチェーンをブロックチェーン3.0と呼ぶことがある。

仮想通貨マーケット分析サイトCoinGecko<sup>1</sup>がDApps情報サイトDapp.comの協力を経てまとめたレポート<sup>2</sup>によるとブロックチェーン3.0の定義とは以下のとおりである。

1. 複数のプログラミング言語
2. より早いブロック生成時間

3. 高いTPS(Transaction Per Second)--1000TPS以上

4. アップグレード可能なスマートコントラクト

具体的にはエンドユーザー側が取引手数料0でDAppsを動作できるEOSやNebulus、TRONなどのパブリックブロックチェーンである。DAppsのアクティブユーザー数を調べることのできるDappRader<sup>3</sup>によるとEOSの上位5アプリのデイリーアクティブユーザーは2000を超えており、EthereumとTRONが数百を超える程度にとどまっている(2018年12月21日現在)。

### ■国内でのDApps

日本国内でもブロックチェーンおよび分散型台帳を用いたアプリケーションを開発する企業が開始している。2017年に立ち上がった分散型ソーシャルメディアプラットフォームALISは、ユーザーがよいと感じた記事に「いいね」を押すことにより独自トークンが循環して質の高い記事が正当に評価されるプラットフォームを開発中である。さらにコミュニケーションツールのLINEは同社の自社固有のブロックチェーン上で稼働するDAppsをすでに複数種類公開している。

### ■DAppsの普及に向けた近況と課題

最後にDAppsの今後の課題を挙げておこう。まず、DAppsといえど一般的なアプリケーションそのものである以上、UIやUXといったユーザーや顧客が体感する部分にブロックチェーンを用いるメリットはない。ユーザーのリテラシーの有無を問わずに使用できるキラーアプリが求められている。

続いて、とりわけ国内においてはDApps上で移動可能なコイン／トークンが法令上の仮想通貨に当たるといふ点である。資金決済法上の仮想通貨

に該当する場合、その交換また売買は仮想通貨交換業の登録事業者のみが行える。

海外に目を向けると、スマートフォンメーカー HTC が発表したブロックチェーンスマートフォン「エクソダス」は DApps のブラウザである BRAVE、上述のゲーム CryptoKitties、仮想通貨情報取得サービス BlockFolio を同端末標準アプリとしてプリインストールして出荷される。このように少しずつながら実際に使われる DApps が増えてつつある環境となっている。

また DApps 普及の流れで大きな意味を持つのが、ユーザー側の意識変革であろう。ブロックチェーンを通して個人の情報やその行動履歴がトランザクションという形で誰の目からも明らかな状態で正しく保管されるソリューションが登場したことで、人々が「記録」に対する選択の自由を獲得したのは言うまでもない。

DApps とともに重要とされるのが、ブロックチェーン内で移動する仮想通貨などを循環させ、ユーザーが循環させるに足るインセンティブを存在するように設計するトークンエコノミーと呼ばれる考え方である。コミュニティに自主的な決定権を持たせるようなサービスの作り方、ビジネスモデルが検討されている。

## ■分散化アプリケーションが並ぶ Web3.0 へ

仮想通貨はブロックチェーンと呼ばれる P2P の情報共有に長けたネットワーク上で移動可能な単位にほかならない。その意味においてはブロックチェーンを用いることでより透明性が高く、安いコストで提供できるのであれば DApps が普及していく未来、Web3.0 が見えてくるだろう。

1. <https://www.coingecko.com/ja>
2. <https://assets.coingecko.com/reports/2018-Q2-Report/CoinGecko-2018-Q2-Report-JP.pdf>
3. <https://dappradar.com/>



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

## [インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2019年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

✉ [iwp-info@impress.co.jp](mailto:iwp-info@impress.co.jp)