

# 国内NFTマーケットプレイスの現状とセキュリティ対策

昨今、「NFT（非代替性トークン）Non Fungible Token」の取引が急膨張しており、取引の場である「NFTマーケットプレイス（以下、NFTMP）」事業に参入する国内企業も相次いでいる。今後、各NFTMP事業者はNFTのセキュリティ上の課題に積極的に対応することが望ましい。

## 急膨張するNFT市場

NFTは、ブロックチェーン上に識別情報（シリアルナンバー等）の一部の情報であり、すべての情報ではない）を記録したデジタルデータである。「データの改竄が困難」という特性を持つ。暗号資産イーサリアムのブロックチェーン上で2017年に登場したゲーム「CryptoKitties<sup>1)</sup>」内のアイテムに端を発し、NFTの売買が可能であるOpenSea<sup>2)</sup>などのNFTMPの登場後、直近2年で取引数が60倍を超え急激に市場規模が拡大している。さらに、様々な業種からNFT分野への参入が相次いでいる。

暗号資産とNFTは共にブロックチェーン技術を基礎とするが、その取引形態は大きく異なる。ビットコインを日本円で購入する場合、どの暗号資産交換所で購入しても同一のビットコインだが、NFTは理論上、同一のNFTは他に存在せず、『一点もの』であるのが最大の違いである。このため、NFTMPはNFTの交換取引の場ではなく、オークション形式などで競り合い、決済は暗号資産でNFTを購入するケースが多い。

2020年頃までは日本は国外のNFTMPを利用することが多かったが、2021年に入り多くの国内企業がこの分野に参入している（図表1）。

昨今の国内外NFTMPの特徴として、NFTMP事業者側がNFTの供給も積極的に担うことが挙げられる。有名少年週刊誌の漫画・イラストをNFT化した商品をNFTMP事業者が主体となり販売している例や、企業がプロモーション活動の一環で自社コンテンツをNFT化した商品を配布する事例も見られる。個人が主体となりNFTを出品することも可能だが、出品されるNFTの品

図表1 国内NFTMP事業者一覧（2021年12月時点）

開始日（β版含む）	類型	サービス名	提供会社
2021年1月28日	ゲーム	TOKEN LINK	株式会社プラチナエッグ
2021年3月22日	アート	nanakusa	SBINFT株式会社
2021年3月24日	暗号資産交換所	Coincheck NFT（β版）	コインチェック株式会社
2021年4月26日	現物・ブランド	NFTバンカーズ	MBKブロックチェーン株式会社
2021年6月2日	アート	NCOMIX	株式会社リードエッジコンサルティング
2021年6月13日	アート	ANIFTY	ANIFTY合同会社
2021年6月30日	暗号資産交換所	NFTマーケットβ	LVC株式会社
2021年7月6日	アート	ユニマ	株式会社ビットファクトリー
2021年7月19日	現物・ブランド	NFT LaFan	MBKブロックチェーン株式会社
2021年7月26日	現物・ブランド	Dali	株式会社GURUGURU
2021年8月31日	アート	AdambyGMO	GMOアダム株式会社
2021年9月29日	クラウドファンディング	CAMPFIRE Community	株式会社CAMPFIRE
2021年10月12日	アート	FanTop	株式会社メディアドゥ
2021年10月14日	アート	KREATIONマーケットプレイス	クリアーション株式会社
2021年10月26日	アート	PUI PUI モルカー NFTマーケット	兵田印刷工業株式会社
2021年11月1日	アート	LEAD EDGE	株式会社リードエッジコンサルティング
2021年11月22日	アート	HARTi	株式会社HARTi
2021年11月24日	ゲーム	tofuNFT	株式会社COINJINJA
2021年11月中	アート	STRAYM	ストレイム アート アンド カルチャー株式会社
2021年12月中	スポーツ	RIZIN FIGHTING COLLECTION	NFT-Japan株式会社

（出所）各種資料を基に野村総合研究所作成

質・信頼性がより高いことから、NFTMPの審査を受けた登録アーティストの作品が市場の多くを占めている。

## NFTMPのタイプ

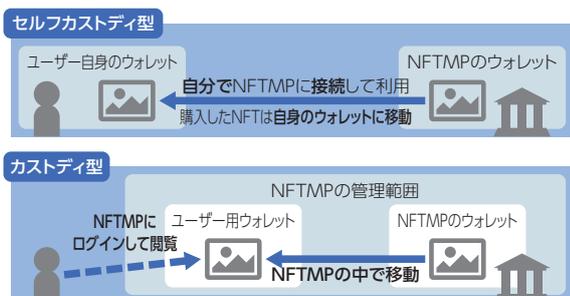
NFTMPはその構成により「セルフカストディ型」と「カストディ型」に分けることができる（図表2）。両者の最大の違いは、NFTMP事業者によるユーザー資産

## NOTE

- 1) CryptoKittiesは、さまざまな種類の仮想猫を購入、販売、収集、繁殖できるオンラインゲームおよびDAppである。  
<https://arxiv.org/abs/2111.08893>  
<https://ja.wikipedia.org/wiki/CryptoKitties>
- 2) The world's first and largest digital marketplace for crypto collectibles and non-fungible tokens (NFTs). Buy, sell, and discover exclusive digital items.  
<https://opensea.io/>
- 3) Understanding Security Issues in the NFT Ecosystem

図表2 セルフカस्टディ型とカストディ型の違い

	セルフカストディ型	カストディ型
代表的なNFTMP	nanakusa	Coincheck NFT (β版)
ユーザー資産 (NFT) の管理方法	ユーザー自身のウォレットで管理	NFTMPのウォレットで管理
セキュリティリスク	低	高
AML対応難度	高	低
ユーザー利便性	低	高



(注) セルフカストディ型・カストディ型の図は実装の一例です。事業者によって詳細が異なる場合があります  
(出所) 各種資料を基に野村総合研究所作成

の管理の有無である。

前者はユーザーが自身で作成したウォレットを直接NFTMPに接続させる方式であり、マネロン対応が難しく、かつユーザー側にウォレットの管理・操作を要求するため利便性が低い。その点、後者はユーザー側のウォレット作成が不要であり、より簡単にNFTの購入が可能である。NFTを構成するメタデータに紐づくコンテンツデータ（画像等）の管理がNFTMP事業者側で行われている場合も多く、かつユーザーの敷居が下げられることから、日本国内では「カストディ型」が現在の主流となっている。

## NFTMPのセキュリティ上の課題と対応策

NFTMPのセキュリティ上の課題は下記のように大きく2つある。

### 課題① NFTMP事業者によるウォレット管理

ウォレットに保管して管理するという点では暗号資産もNFTも同じである。暗号資産を扱う暗号資産交換業者には金融庁の事務ガイドラインにおいてウォレットの秘密鍵管理やコールドウォレット等を用いた分別管理を徹底するよう、方法・内容が指示されている。

しかし、NFTMPに関する明確な指針は現状存在せず、各事業者が各々対応を行っていると推測され、セキュリティ対策が不十分である可能性がある。NFTMP事業者においても暗号資産交換業者と同様の秘密鍵管理・セキュリティ対策をとることが望ましい。

### 課題② NFTコンテンツデータの管理

NFTはそれ自体に画像等のコンテンツデータを含まず、NFTに含まれるメタデータ上のリンク先にコンテンツデータが用意されていることが多い。このため、NFTではなくコンテンツデータ自体を攻撃・書き換えることでNFTの価値を棄損する行為が海外では問題視されている<sup>3)</sup>。NFT自体が持つシリアルナンバーやメタデータはブロックチェーン上に記録されるため書き換えは非常に難しいが、コンテンツデータがクラウドサーバー上に非セキュアな状態で置かれていると非常に危険であるため、分散型ストレージの利用検討や書き換え攻撃を受けた際の復旧対応を想定しておくことが望ましい。

ちなみに、暗号資産交換業の登録を受けたカストディ型NFTMP事業者は2021年12月時点で二社のみ。各NFTMP事業者の自主的かつ意欲的な対応に期待したい。

## Writer's Profile



中村 遼歩 Ryoho Nakamura

金融ガバナンスプラットフォーム企画部  
副主任コンサルタント

専門は事務・システムリスク、ブロックチェーン分野  
focus@nri.co.jp