

2024年4月5日  
株式会社 NTTドコモ

## 個人の好みに適した NFT コンテンツをレコメンドする技術を活用し、 NFT マーケットにおける 1 次・2 次流通促進を検証

株式会社 NTTドコモ（以下、ドコモ）は、FSL グループ<sup>※1</sup>と連携してユーザーがさまざまな NFT から個々の好みに適したものを見つけられるよう支援する NFT レコメンド技術（以下、本技術）を活用し、NFT マーケットにおける NFT コンテンツの 1 次流通および 2 次流通を促進させる実証実験（以下、本実験）を、2024 年 4 月 5 日（金）から開始します。なお、本実験は Web3 プロダクトの開発を行う FSL グループが提供している NFT マーケット「MOOAR<sup>※2</sup>」にて行います。

本実験では、NFT マーケット「MOOAR」にドコモが開発した本技術を連携し、ユーザーが「MOOAR」でコンテンツを購入する 1 次流通と、そのユーザーが「MOOAR」へ売りに出したコンテンツを別のユーザーが購入する 2 次流通以降に、レコメンドがいかに関与するかを検証します。また、本実験には、ブロックチェーンゲーム「Gas Hero」とコラボした限定の NFT コンテンツを用い、FSL グループが発行する暗号資産を活用します。これまでドコモは FSL グループと連携して Web3 に関する技術検証を行ってきましたが、本実験を通じてさらなる Web3 の普及と社会実装の加速をめざします。

本技術は、「ブロックチェーンの情報を取得する装置」、「AI 技術(Graph Neural Network)を用いて、ユーザーの wallet と NFT の間のつながりの強さを予測するトークングラフの解析装置」、「NFT マーケット側からの要求に応じて、ユーザーの wallet に適した最適な NFT コンテンツを即時に応答するための索引装置」の 3 つの装置で構成されています。これらの装置はそれぞれアマゾン ウェブ サービス(AWS)<sup>※3</sup> などパートナー企業と、DOCOMO Innovations, Inc.<sup>※4</sup> などの海外の研究開発拠点とも連携をして開発を進めてきました。さらに、本技術は最新の AI 技術「GNN<sup>※5</sup>」も活用し、Web3 時代の人間関係や結びつきとも言うべき「トークングラフ」の解析を行うことで、ユーザーがさまざまな NFT の中から個々の好みに適したものを見つけられるよう支援することが可能になっています。なお、ドコモはこれまで本技術の NFT の 1 次流通における効果検証を、個人の趣味嗜好による購買が強く現れる音楽分野で株式会社 むきかたが運営および提供する音楽 NFT プラットフォーム「Sound Desert<sup>※6</sup>」を通じて行っていました。

今後ドコモは、本技術を活用し「推し活」における熱量などこれまで可視化できなかった価値をトークン（暗号資産）化し交換することでファンコミュニティを拡大する取り組みを、ドコモが開発したメタバース上のコミュニケーションサービス「MetaMe」で提供することもめざしてまいります。

- ※1 FSL グループは、プレイヤーを Web3 につなげるグローバルなゲーム開発スタジオです。STEPN や Gas Hero などのゲームを開発しています。
  - ※2 「MOOAR」は、FSL グループが提供している NFT マーケプレイスです。ゲームに必要なコンテンツを NFT として購入可能です。
  - ※3 アマゾン ウェブ サービス(AWS)は、クラウド事業者です。
  - ※4 「DOCOMO Innovations, Inc.」は、ドコモの米国の研究活動の拠点です。
  - ※5 「GNN」は、Graph Neural Network の略称で、グラフ構造を解析するための AI 技術です。
  - ※6 「Sound Desert」は、ドコモグループの新事業創出コンテスト「ZERO ONE DRIVE（ゼロワンドライブ）」を通じて企画され、NTT ドコモグループが運営する新規事業創出プログラム「docomo STARTUP」において事業検証を続けており、web3 技術を活用してクリエイターファーストな仕組み、音楽 xNFT の提供価値を検証することを目的としています。
- \* 「MetaMe」、「docomo STARTUP」は、株式会社 NTT ドコモの商標または登録商標です。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先

株式会社 NTT ドコモ  
R&D 戦略部 社会推進実装担当  
E-mail : [meta-communication-support-ml@ml.nttdocomo.com](mailto:meta-communication-support-ml@ml.nttdocomo.com)

## 実証実験の概要

### 1. 目的

アート NFT コンテンツは、興味や関心事によって購入や売却を決めることが多いですが、キャラクターを含む NFT コンテンツを購入して楽しむブロックチェーンゲームを想定した場合に、NFT の売買において、ゲームを有利に進めようとする外的な要因が加わった状況下でも適切に NFT のレコメンドが機能するを検証します。

### 2. 検証内容

ユーザーの趣味嗜好の要件に、「GasHero」の取り扱う NFT コンテンツの組み合わせでゲーム内で有利な局面を作り出せるという条件を加えて、ある特定の組み合わせの NFT コンテンツを持っている場合に、適切な推薦が可能かを検証します。また、「GasHero」とコラボレーションした NFT コンテンツも利用します。

#### ▼NFT マーケット MOOAR に展開予定の「GasHero」コラボ NFT (例)



- ・発売日：2024年4月8日（月）～4月13日（土）
- ・販売場所：「MOOAR」 NFT マーケプレイス (<https://mooar.com/rafflemint>)
- ・価格：6,000GMT 以上でオークション形式で順次販売

また、ドコモが開発したメタバース上のコミュニケーションサービス「MetaMe」においても「GasHero」コラボ NFT を発売します。「MetaMe」で販売するコラボ NFT は、「MOOAR」におけるオークションでの購入確率が向上するほか、「MetaMe」で利用できます。

- ・発売日：2024年4月5日（金）
- ・販売場所：MetaMe NFT マーケプレイス (<https://nft.metame.ne.jp/ja>)
- ・価格：34MATIC で販売

### 3. 検証期間

2024年4月5日（金）～約1年間

## NFT レコメンド技術の概要

今回構築したレコメンドシステムは、以下の 3 つの装置で構成しています。

1) ブロックチェーンの情報を取得する装置

ブロックチェーンに記録されている取引の履歴のみならず、NFT の特徴となるメタデータや画像などのオフチェーンの情報も取得します。

2) AI 技術「Graph Neural Network」を用いて、ユーザーの wallet と NFT の間の繋がり強さを予測するトークングラフの解析装置

GNN による繋がり強さの予測を行う装置は、さまざまな種類の NFT を柔軟に扱うことが可能です。

3) NFT のマーケット側からの要求に応じて、ユーザーの wallet に適した最適な NFT を即時に回答するブロックチェーンの情報を取得する装置

Web3 の世界では、取引の履歴は、基本的にブロックチェーン上に書き込まれるため、全てのマーケットの取引を誰もが閲覧できる状態にあります。これは、コストのかかる解析処理は、まとめて一度実行すればよく、索引の装置から結果を取り出す場合に、各マーケットが必要とする NFT に絞り込めば良いことを意味します。そこで、索引装置では、各マーケットごとに簡易に結果を絞り込む仕組みを用意しました。

