

# 「学会 DAO」 立ち上げ事例からの考察

中村 健一<sup>1</sup>, 角田 仁<sup>2</sup>, 高木 徹<sup>2</sup>

(受付: 2023年8月4日 受理: 2023年8月4日)

## 1 はじめに

本稿では、デジタル人材育成学会 (DDHR) が今般立ち上げた日本初の「学会 DAO」を通じて、DAO (分散型自律組織, Decentralized Autonomous Organization) の概要や一般的な特徴とともに、学術活動に適した DAO について、具体例を交えながら、その設計と実装について述べる。また、DAO を利用した学術団体活動の将来的な可能性について考察する。

DAO はブロックチェーン技術によってコンピュータプログラムに記述されたルールによって運営される組織の一種であり、記述されたルールは中央集権ではなくインターネット上の参加者が自律的に運営・参加できるという特徴を有している。DAO は、組織の運営方法を効率的かつ透明で民主的にすることで、組織の運営方法を革新する潜在能力を有しており、資源の組織化と管理における強力なツールとなり得る。

## 2 「学会 DAO」の概要と特徴

DAO は自律的な組織である。いかなる中央集権組織にも属さず、ある意味「機械的」に「合理的に」意思決定し運営することができる。これを実現する技術基盤がブロックチェーンであり、投票権の証明と透明な投票メカニズムの技術的保証を提供し、DAO の運営にとって不可欠な技術である。我々は学会 DAO を立ち上げるにあたり、これらの特徴を最大限に活かすことを考えた。

### 2.1 学会 DAO の立ち上げ

2023年2月、デジタル人材育成学会は学会活動のための DAO (「学会 DAO」と呼ぶ) を立ち上げた。学会

<sup>1</sup> デジタル人材育成学会

<sup>2</sup> 千葉工業大学

DAO とは、平たく言えば学術活動のために組織運営するための DAO であり、今後デジタル人材育成学会として学会 DAO 上で様々な取り組みを検討していく予定である。DAO は研究者が自己の研究成果を発表してオープンな場で論議するといった学会活動との相性は良いものの、日本国内の学術機関において DAO を立ち上げた事例はこれまでなかった。そこで同学会では、リアルな活動に加えて DAO 上にもデジタル人材育成に関する知識や知見の共有、議論を行うために日本初の学会 DAO を立ち上げるに至った。デジタル人材育成を目的とした DAO のため、今後は人材育成のユースケースの構想や実験的な取り組み (講座開発、研修実施、テキスト制作など) やその研究成果を共有したいと考えている。本稿では、学会 DAO の仕様の一部を以下に示す。

### 2.2 インフラ構築と要素

学会 DAO はイーサリアム上に Aragon を使用して立ち上げた。Aragon とは、2017年に開発された DAO の作成・管理機能ツールである。Aragon には、DAO の種類ごとにいくつかのテンプレートが用意されており、比較的容易に DAO を立ち上げることができる。Aragon で利用できる主な機能は、①トークンの発行・管理、②トークンでの投票機能、③資金管理の3つである。これら3つの機能が容易かつ包括的に導入できることが Aragon のメリットである。また、スマートコントラクトも作成機能も保持し、ブロックチェーンの専門知識をそれほど有していなくても DAO の立ち上げと運営が可能となる。この Aragon を使用したことが、学会 DAO のインフラ面での最大の特徴である。

### 2.3 独自トークンの発行

学会 DAO では、独自のトークンを発行している。独自トークンは学会の頭文字 (DDHR) を取って「Dhren (ダーレン)」と名付けた。Dhren の利用方法としては、まず学会 DAO に入会する際に参加者全員にある一定額の

Dhren が Mint (鑄造) されて、それが付与される。次に参加者は、①学会主催の研究発表会への参加、②セミナーなどイベントへの参加、③論文の投稿など、学会活動に貢献することにより、その都度 Dhren が付与される。また、学会活動に関する提案はトークン保有者のみが許可されるように設定する。なお、現在 Dhren は Ethereum と直接的に紐づいておらず、リアルな貨幣に換金することはできないよう設計している。

### 3 学会 DAO が教育 DAO として機能するために

#### 3.1 教育的使命の定義

今回、学会 DAO を立ち上げるにあたり、我々は学会 DAO の教育的な使命についても検討した。つまり、学会 DAO では、単に事例や知見を収集し、発信するという機能を有するだけでなく、「教育機関としての機能も持つべきではないか」という議論である。学会 DAO の教育的使命は、デジタル化を促進するための技術やその背後にある原理を教える行為でもある。

#### 3.2 教育 DAO の実現

教育機関が主体とする DAO は一般的に「教育 DAO」と呼ばれるが、学会 DAO はその機能や役割を併せ持つ組織を目指している。教育 DAO を実現するために必要となる要素を以下に挙げる。主な要素は、①教育コンテンツの提供 (オンラインコースや教育ゲームなど)、②教育リソースへのアクセスの提供 (教科書や論文、研究論文など)、③ピア・ツー・ピアの学習の促進 (フォーラム、チャットルーム、ビデオ会議などを通じて行う相互学習)、

④ライフロングラーニングの促進 (継続的な教育コースの提供や新しいスキルを学びたい人々へのリソースの提供など) である。“信頼”を与えるブロックチェーン技術を活用した DAO は、本教育的使命を実現する上で重要な組織体であると考ええる。

## 4 まとめ

学会 DAO では、学会運営のために定期的な会議を開催し、デジタル人材育成に貢献するテーマについて参加者同士で論議する予定としている。対象者は、当面は学会の理事・役員および個人会員から開始するが、将来的にデジタル人材育成に強く意識を持ち、その調査・研究に関心のある学生会員を含めた参加者を広く受け入れていきたいと考える。

我々は学術団体などの組織体が DAO に適していると考えている。DAO の特徴として、1. 透明性の向上、2. 公平性を保った自主運営の実現、3. 組織運営コストの低減の3つがあるが、学術団体 / 学会の特性と親和性が高いと考える。今回、学会 DAO を実際に立ち上げて感じることは、まず独自トークンの発行・管理に手間が掛かることである。但し、これは当初から予想されたことであり、独自トークンを発行することで、DAO の様々な特徴を利用できるとも言える。この「閉じた貨幣」をどう扱うのかにより、DAO の将来が変わってくるだろう。なお、今回の立ち上げでは、インフラとして Aragon を使用したが、これにより独自トークンの発行・管理の手間が大幅に低減したことを付記しておく。

本稿がこれから学術分野において DAO を立ち上げようとする人々の一助になれば幸いである。