

# 金融 DX

インダストリー・プラクティス・リード  
エグゼクティブ・プリンシパル  
小坂 実 (Minoru Kosaka)



Simplex Inc.

## 「DAO×金融サービス」の検討

～企業における DAO の活用及び利益還元におけるデジタル証券活用について～

2023/09/25

## はじめに

2022年6月閣議決定により「デジタル社会の実現に向けた重点計画」\*1が策定され、戦略として取り組む政策「Web3.0の推進」として「スマートコントラクトとDAOの法的位置付けの整理」が計画テーマに登場しました。

DAO(ダオ)は「Decentralized Autonomous Organization」の略で、日本語に訳すと「分散型自律組織」です。

いろいろな定義が存在しますが、広義では「特定の所有者や管理者が存在せずとも、事業やプロジェクトを推進できる組織」を指す言葉であり、DAOは、web3と関連して注目されている組織形態です。

DAOに参加するにはNFT等の特別なトークン(ガバナンストークン)を購入または譲渡等の方法で入手する必要があります。ただ、貢献したサービス等が利益を出した場合、その利益還元を受けようとする、ガバナンストークンが金融商品に該当するおそれがあり、これまで利益還元が行われていません。

米国では、有価証券に該当するとして規制を受けるケースがありました。対応策としてガバナンストークンを初めから金融商品として発行することも考えられますが、そうした場合DAO開始のためのコストが高くなり、DAOを活用した新しいプロジェクト推進の大きな足かせとなるでしょう。

こうした現状を踏まえ、本稿では、DAO貢献者への新たな利益還元スキームとして、デジタル証券の活用可能性を考えるとともに、企業でのDAOの活用について考えます。

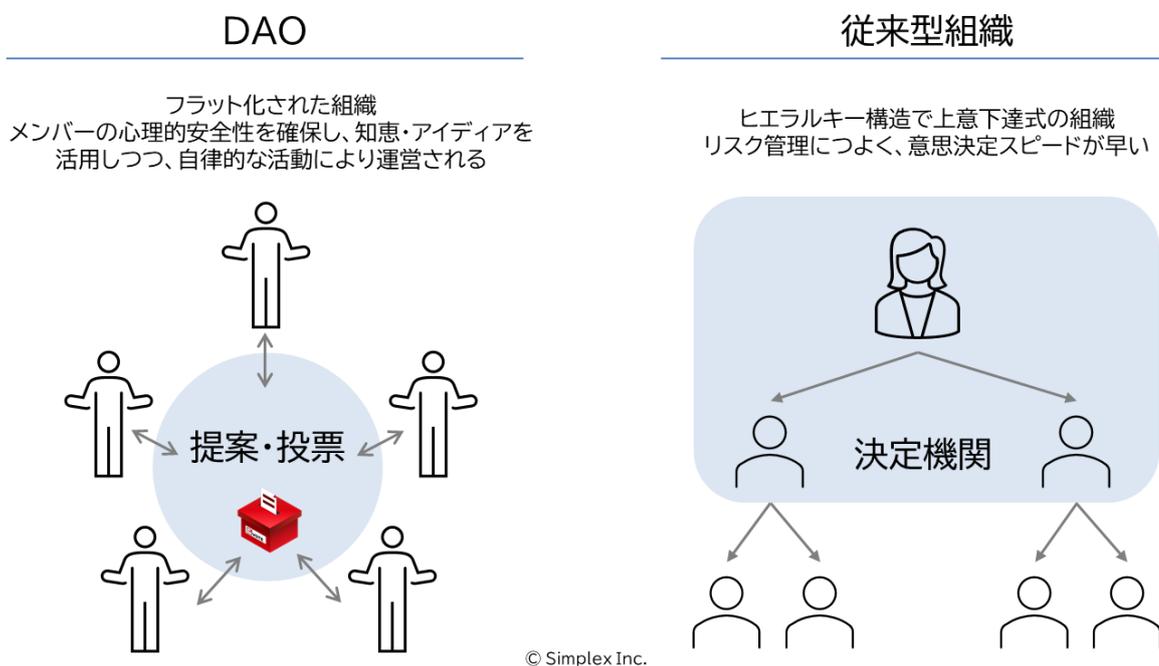
# DAO について

イーサリアム財団では、DAO とは、「集合的に所有され、共通の使命に向けて活動する、ブロックチェーンで管理される組織」と定義<sup>\*2</sup>されています。

- 資金や運営の管理を指導者に委ねることなく、世界中の同じ志を持った人々と協力する集まり。
- 気まぐれに資金を使える CEO や帳簿を操作できる CFO は存在せず、代わりに「コード」に組み込まれたブロックチェーンベースのルールで、組織の仕組みと資金の使い方が定義される。
- 意思決定は提案と投票によって管理され、組織内の全員が発言できるようになり、全てが透過的にオンチェーンで行われる。

DAO が一般的な従来型組織と具体的にどのように異なるのかを整理します。

## ■従来型組織との比較



	DAO	従来型組織
組織構造	フラットで、完全に民主化されている	通常は階層的で、経営上位層の権限が強い
意思決定	変更時には DAO メンバーによる投票が必要	決定権を持つ個人/グループによる判断
実行	投票は集計され、結果は仲介者なしで自動的に実行される	投票は内部で集計され、投票結果による判断・施策実施は人為的に実行される
透明性	活動は透明性があり、公開されている	活動は秘匿化され、公開される情報は限られる

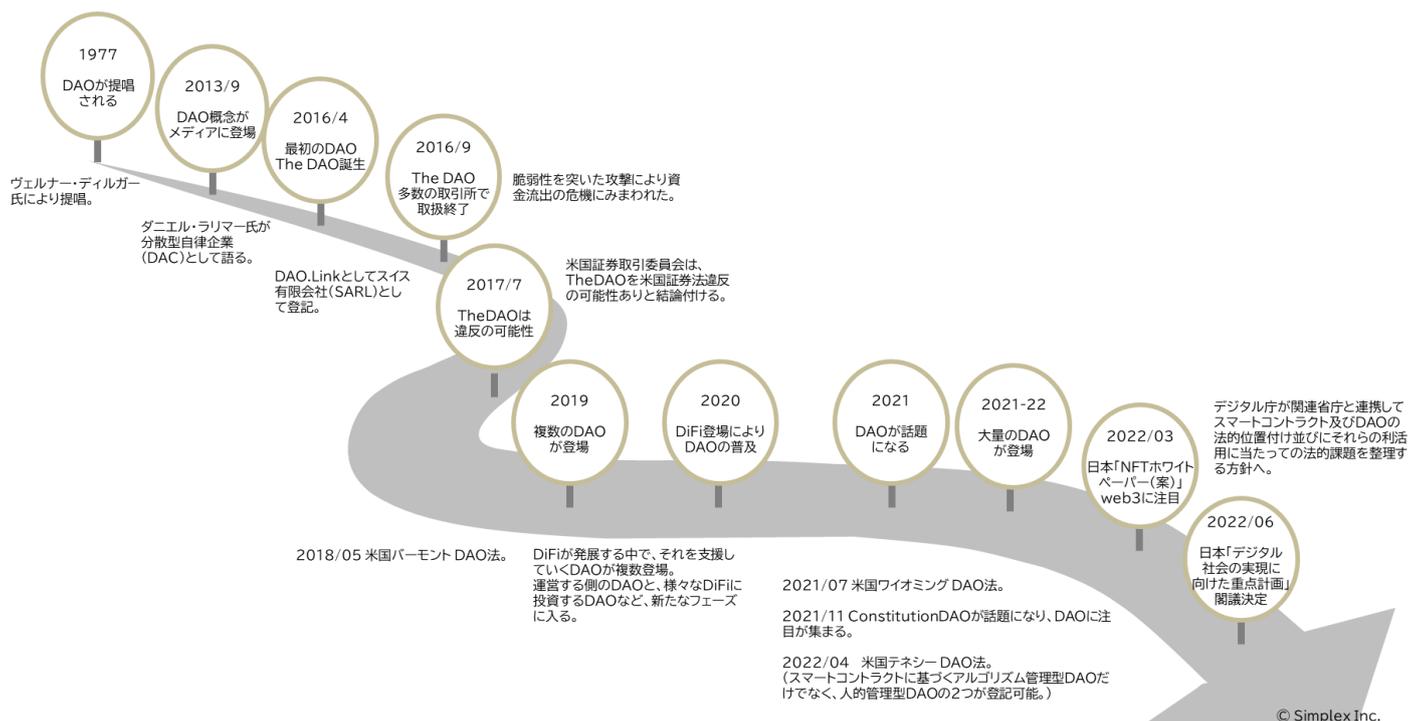
## ■DAO のメリット/デメリット

	メリット	デメリット
1	<p><b>透明性と公平性に富む</b></p> <p>誰でも参加可能なうえ、ガバナンストークンを保有すれば全員に投票権が付与され、平等に意思決定に参加できる点で公平性が維持される。また、フラットな組織であり管理職のプレッシャーから解放されメンバーの「心理的安全性」が確保される。</p>	<p><b>意思決定に時間がかかる</b></p> <p>全員の意思を投票で確認するため結果が出るまでに時間がかかる。</p>
2	<p><b>「知」や「アイデア」を集積・活用できる</b></p> <p>企画立案段階から、自分の考え・意見を出すことが可能。心理的安全性が確保されているため遠慮することがなく、自らのアイデアや意見を発案・反映することが可能。</p>	<p><b>個人に高いセルフマネジメント能力が求められる</b></p> <p>業務を管理する上司や、労働時間管理・健康管理を担う役割が不在なため、自分自身を管理するセルフマネジメント能力が必須となる。</p>
3	<p><b>細かな手続きが不要</b></p> <p>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る。人の手による契約書作成や、押印の必要がない。一般的な組織の様に人間関係で余計な気を遣ったり、忸度したりは不要で、組織構造が簡潔化され、ストレスフリーな中で仕事が進められる。</p>	<p><b>意思決定の内容が正しいとは限らない</b></p> <p>だれでも参加可能なため、どんな人物や組織が参加してくるか予測できず、阻止することも困難。よって、構成メンバーによっては、DAO で下される意思決定が必ずしも正しいとは言いきれない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 経験不足や認識不足などから誤った判断がなされることがある。</li> <li>• 投票数を多く持つメンバーや投票参加者が少ない場合、偏った意見によって決定されることがある。</li> <li>• 意見が割れ意思決定が進まないことがある。</li> </ul>
4	<p><b>リターンが期待できる</b></p> <p>DAO では、貢献の度合いに応じたトークンが参加者に配布されます。プロジェクトが認められ人気が上がると、トークンの価格も上昇する場合があります、トークン保有者は経済的リターンが期待できる。</p>	<p><b>リターンが保証されていない</b></p> <p>プロジェクトの進行状況や貢献度に応じて報酬が変動するため報酬が一定ではない、または無報酬となることがある。</p> <p>また、報酬の支払いが暗号資産やトークンで行われる場合が多く、価格変動によるリスクがある。</p>
5	<p><b>時間や場所に縛られない</b></p> <p>インターネットを通じて参加でき、自宅やカフェなど好きな場所で働くことができる。ライフスタイルに合わせ働くことができるため、仕事とプライベートのバランスが取りやすい。</p>	<p><b>法整備が十分でない</b></p> <p>比較的新しい組織形態であり、DAO に関する法律や規制がまだ整っていないため、法律上の認識や責任について定まっていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• トラブルに遭った際には自己責任となる可能性がある。</li> <li>• 法人格がないために、オフチェーンの世界との契約が行えないなどの課題がある。</li> <li>• 税金や社会保険などの社会保障について明確な規則がない。</li> </ul>

## ■DAO の歴史

2013 年に提唱されて以来、問題を乗り越えつつ新しい働き方の1つとして取り上げられ、ブロックチェーンの発展とともに DAO が発展してきました。

米国では、ワイオミング州・テネシー州において、既に DAO の法人格が認められています。日本では 2022 年 6 月に閣議決定がなされ、デジタル庁を中心にこれから議論・整理がなされていく段階です。



## ■DAO の種類とその事例

DAO は概ね 10 のカテゴリに分類されます。

	分類	内容
1	投資 DAO	投資をするための DAO
2	プロトコル DAO	二次流通の取引を可能にする ERC-20 プロトコルを利用したサービス・暗号資産において、基礎となるメカニズムの変更を行う DAO
3	プロダクト DAO	特定のプロダクトを開発するための DAO
4	サービス DAO	同じ領域の専門家たちでサービスを提供する DAO
5	助成 DAO	非営利で助成金を提供する DAO
6	ソーシャル DAO	同じ趣味嗜好を持つ人が集まる、ソーシャル、コミュニティ要素が強い DAO
7	特別な目的の DAO	特定のアクションや寄付などを実行するための DAO
8	コレクター DAO	複数人で NFT を購入するなど、共同でプロジェクトに投資するための DAO

9	教育 DAO	web3 のインセンティブ構造を活用して教育を提供する DAO
10	メディア DAO	ユーザーを巻き込んでメディア・コンテンツ制作を行う DAO

## DAO の事例

	名称/国 内容	カテゴリ / 主な参加者目的	ガバナンストークン保有者の活動・特典
1	The DAO / スイス 投資	投資 DAO 収益分配期待	投資先の提案と投票 (終了している)
2	ConstitutionDAO / 米国 米国憲法の原本を購入と活用	投資 DAO 収益分配期待	米国憲法の原本の活用の提案と投票 収益分配と、PEOPLE トークンの価値上昇を期待 (終了している)
3	MakerDAO / 米国 Maker プロトコルという分散型アプリケーション開発	プロトコル DAO DAI コインの値上がり	Maker プロトコルという分散型アプリケーションに対する DAO における提案・投票権 ※ MakerDAO は、ステーブルコイン DAI の発行や管理に加え、レンディングプラットフォーム DSR などを提供する。
4	MCHC / 日本(シンガポール) ブロックチェーン MMORPG「My Crypto Heroes」での活動	ソーシャル DAO ゲームを楽しくし、かつ、ゲーム内ポイント入手	ゲームの運営全般に関する提案・投票権 ゲーム内発行ポイント要素アイテムのクリプトニウム付与など
5	Palette Token(PLT) / 日本 エンターテインメント NFT プラットフォーム「パレット」での活動	プロトコル DAO 収益分配期待	NFT プラットフォーム「パレット」の運営に関する提案・投票権 ※PLT はプラットフォーム上の支払いに利用可能な通貨を兼ねている。
6	CityDao / 米国 ワイオミング州の土地およびデジタル空間での活動	ソーシャル DAO 住民表と土地獲得	土地の政策変更、規制、およびルールへの提案・投票権 市民権 / 収益からの還元 デジタル上の土地に建物を設置する権利
7	旧山古志村 Nishikigoi NFT / 日本 村おこし活動 ~ 電子住民票を兼ねたアート NFT	ソーシャル DAO 村の応援	山古志住民会議(新潟県長岡市山古志・旧山古志村)への提案・投票権 近い将来、NFT ホルダーが滞在できるレジデンスの建設や特別な体験提供など
8	LinksDAO / 米国 複数のゴルフクラブの DAO での活動	ソーシャル DAO 会員権の獲得	購入するゴルフ場の選定の提案・投票権 購入するゴルフ場会員権の購入権 イベント参加、提携サービスの割引
9	InsureDAO(INSURE) / 日本(シンガポール) DeFi 保険プロトコル開発 DAO で活動	プロトコル DAO 保険の作成・購入・引受	保険金の支払い判断を行うメンバーの選出やプロトコルのアップグレードに関する提案・投票権 保険の作成・購入・引受を行う事が可能

10	BitDAO / シンガポール DeFi(分散型金融)プロジェクトの開発支援(投資)	投資 DAO 収益分配期待	BitDAO のプロトコルの開発や、トークンスワップに協力すること 投票により決まった他 DAO などへの投資により収益を獲得する
11	DeStore / 米国 店舗を DAO で運営 ~ 店舗毎に個別 NFT の発行	ソーシャル DAO お気に入りのショップを作る	店舗の名付けから商品の選定への投票権 ゲスト出演、イベントなどを含む、メンバー限定の Discord チャンネルへのアクセスや、VIP 割引、利益分配など
12	PleasrDAO / 米国 価値ある NFT を共同購入	コレクターDAO 集団所有権+資産運用	投票で決定し希少性のある NFT アートの集団所有権の獲得と、将来的には資産を活用した投資益の獲得
13	UNCHAIN / 日本 web3 技術の学びのコミュニティ(応募制)	教育 DAO 学習および学習貢献	教える・学ぶの P2P 型の相互教育への参加。学びに対する報酬は独自のソーシャルトークン「\$CHAI(チャイ)」として受取可能 学習履歴証明書の位置づけの NFT を交付
14	Bankless DAO / 米国 銀行不要とする思想を広める啓蒙活動とそれに向けた他 DAO への協力	メディア DAO 思想普及への貢献	ライターとして専門的な編集と出版の仕組みにアクセスし貢献・経験を得る 対価としてトークンを獲得する。トークンが多い人限定のハイレベルなテーマもあり

## 企業主体の DAO

前章のはじめで触れた通り、DAO とは、「集合的に所有され、共通の使命に向けて活動する、ブロックチェーンで管理される組織」であり、提案や投票またそこから導かれた意思決定は全てオンチェーンで行われるという特徴があります。一方で、オンチェーンであることによるデメリットや懸念のため、例えば不特定多数のアクセスを許容できない企業やサービス等では、DAO の活用余地が狭められてしまうことも事実です。この章では、DAO 運営をオフチェーンで実施することで企業による DAO 活用の幅を広げることが可能か、その可能性と価値を検討したいと思います。

DAO をオフチェーンで運用した場合、オンチェーンであることのデメリットを回避できる一方で、“「知」や「アイデア」を集積・活用できる”、“リターンが期待できる”、“時間や場所に縛られない” “透明性と公平性”、“細かな手続きが不要”といったメリットが揺らがないように運営する必要があります。

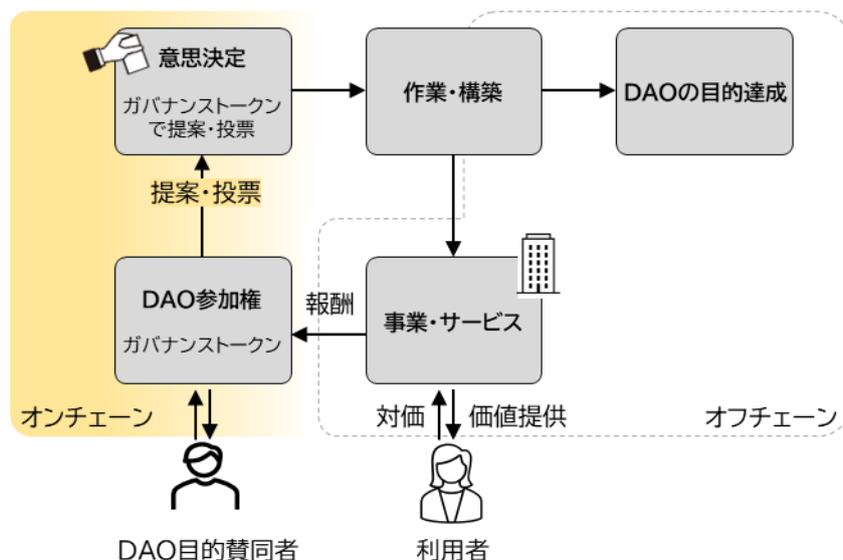
これが実現できれば、ブロックチェーン上のみで動く web3 ビジネス以外での DAO の活用も期待できます。

例えば、企業・サービス・キャラクターのファン等に対し、DAO 参加権を発行し(オンチェーン)コミュニティ内での意思決定(オフチェーン)により提供した事業・サービス(オンチェーンまたはオフチェーン)が収益を得られた場合に、貢献したファン等に対し、利益を還元する(オフチェーン)など、オフチェーンとオンチェーンが MIX された DAO が考えられます。

「意思決定の反映や作業・構築」がオフチェーンになることで、中央集権的な人・組織の介在が発生することが懸念されますが、一定の社会的信用のある企業が行うことを前提にすることで、コミュニティが抑止力の元に運用され“透明性と公平性”が担保できると考えます。

また、企業主体の DAO とすることで、DAO 参加者の事業やサービスに対する責任が軽減され、そして、ビジネスをするうえで必要な外部企業との契約を、主体となる企業が責任をもって実行することで、参加者は契約リスクを負う必要がなくなり、DAO に参加するうえでのリスク軽減になると考えられます。

オフチェーンビジネスとDAO



## 報酬に関する課題

DAO 参加者への報酬スキームについて、課題を整理しました。

#	ケース	内容
1	無報酬の場合	幅広くハードルなく参加者を募ることができる反面、貢献に報いる方法が限定され、利益還元は行えない。貢献に報いる方法は、収益に関係なく「クーポン(利用権、割引を受ける権利)」や「グッズ、ノベルティの提供」などの、金銭的価値の高くないものであり、かつ収益と連動しない提供である場合に限る。
2	未上場株で利益を還元する場合	投資の色が強くなり、「知」や「アイデア」を出す層と投資家の層が噛み合わず、運営者が求める人材が集まらない可能性が高い。 未上場株式の付与は、既存の投資家・VC などの調整が伴うためハードルが高い。また上場企業においては、利用ができない。
3	「集団投資スキーム持ち分」で利益を分配する場合	ケース2と同様投資の色が強くなり、「知」や「アイデア」を出す層と投資家の層が噛み合わない問題が生じる可能性が高い。また、商品組成が先行するために、DAO をすぐに開始できない。

4	社員として報酬を支払う場合	ストックオプション等により貢献に報いる方法はあるが、社員となると「労働基準法」「労働契約法」の対象となり、DAO 運営において非常に運営コストが高くなる(社会保険や労働時間管理など)。
5	業務委託料として報酬を支払う場合	出来高報酬払いの業務コンサルタントとして契約することで、貢献成果を支払う方法があるが、DAO での活動は縛りが生じるものではないため、活動を約束するような業務委託契約はハードルが高い。

このように、いずれのケースにおいても、収益に連動した報酬とするには現実的ではないと考えられます。

## 利益還元を行う DAO モデル

金融商品ではない方法で利益を還元する仕組みは難しく、また、金融商品として DAO を構成すると人材のミスマッチおよび商品組成の時間がかかり DAO をすぐに開始できないという課題があることが前章により明らかになりました。

そこで、DAO を先行して実施して、その後、デジタル証券で資金調達するという流れで、DAO 参加者への貢献に報いることができる方法がないか考えました。

DAO 参加者であるファン等の層と検討し新規事業案がまとまった際に、事業資金をデジタル証券の発行で集めると同時に、DAO 参加者に対し特別優遇権を発行し「優先購入権」または「優遇金利」を得られる権利を付与するというアイデアです。

これにより、事業・サービスを営む法人は、幅広い層の「知」や「アイデア」を活用しながら、成果が出た際にはその貢献に報いることができ、かつ、事業資金は投資家に募ることができます。

- 特別優遇権は DAO 参加者のみに付与される権利(トークン)であり、トークンの価値が上昇する場合には、マーケットで転売することで利益を得ることが可能なため、投資資金がない参加者の場合でも、企業は参加者の DAO への貢献に対し報いることが可能となる。
- 投資家は、トークンを手に入れることで、DAO に参加していなかった場合でも「優先購入権」または「優遇金利」を獲得可能となる。

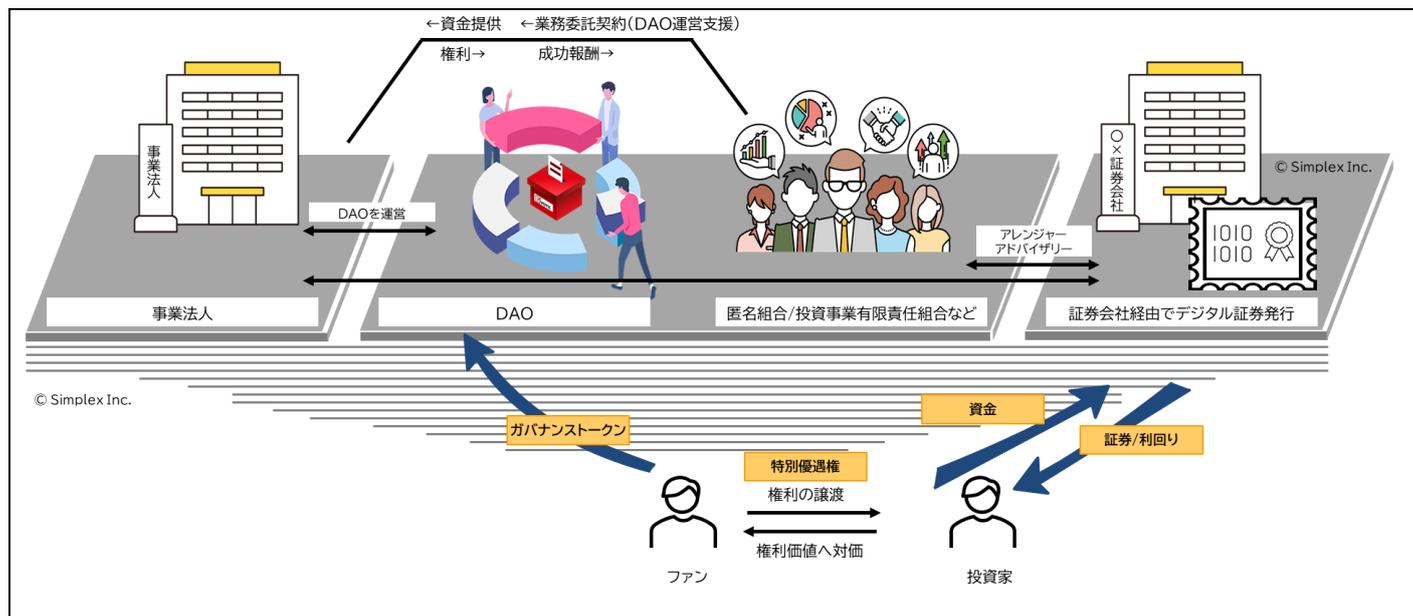
一般的に、「ファン等」と「投資家」は別な層ですが、この方法であれば Win-Win な関係での発展が見込めるのではないのでしょうか。

本件については、「金融商品取引法」、「特定商取引に関する法律(特商法)」等の確認が必要であり、経産省のサンドボックス制度を活用して実証実験を行う価値があるのではないかと考えています。

※DAO 参加時点および譲渡時点では、必要とする事業資金の規模や募集要項が定まっていない状況を前提とすることで、権利については約束されたものではないことがポイントである。これによりトークンそのものが金融商品に該当しないものと考ええる。

※債券の利回りは、収益連動性を取り入れ、対象事業・サービスが想定を上回った場合には、還元率が向上するような仕組みも可能。

※本アイデアは恒久的なものではなく、日本において所謂 DAO 法が制定されるまでの暫定的なスキームである想定。



このように、「DAO 参加者の権利」と「投資」を分離することで、お金ありきではない真のファン等の意見を獲得しつつ、その「知」や「アイデア」によるビジネスの成功を期待する投資家を集めることができます。

ファン等と投資家の関係	内容
ファン等でもあり、投資家にもなれる層	「知」や「アイデア」を出し、別途投資することで、権利として一般の投資家よりも多くの還元を得ることが可能となる。
ファン等ではあるが投資家にはなれない層	投資家に権利を譲渡することで、投資リスクを取らずに対価を得ることが可能となる。
ファン等ではないが、投資家である層	「知」や「アイデア」を出すことはできないが、権利を譲りうけることで、一般の投資家よりも有利となる。

## 本アイデアを活用できるケース

- キャラクターを活用する遊園地・アミューズメント施設(テーマパーク、野球場、サッカー場など)をリニューアルする際
- 商品・サービスを開発する際
- 映画製作・ゲーム開発の際

## DAO を実施するためには

運営には、様々な機能が必要となりますが、オープンソースのソフトウェアを活用することで手軽に開始することが可能です。

ただし、事業・サービスの機密情報等に対する機密保持契約管理や、セキュリティ懸念からの情報保護を考えた場合、そのまま利用することは出来ないと考える場合には、オープンソースのソフトウェアを活用しつつもこれら対応に耐えるシステム構築が必要です。

昨今では、DAO を意識したサービスが日本でも登場しはじめており、SaaS 型サービスを利用することで、セキュリティ対策が施された仕組みの提供が始まってきています。

## 当社の取り組み

当社では、NFT、メタバースなど新たなビジネス領域への挑戦を伴走しながら支援いたします。

- メタバースや NFT と親和性が高いメディア、エンターテインメント業界出身者が在籍しており、同分野の事業開発に知見があります。
- エンターテインメント業界での新規事業開発に向けたコンサルティングを行っています。
- 暗号資産黎明期より、高いセキュリティ水準が求められる暗号資産ウォレットをいち早く開発、以降暗号資産から NFT といった、複数領域での web3 関連の開発実績を有しています。
- デジタル証券のフロントからバックまでのシステム・業務に精通し、複数の証券会社のシステムを開発しています。

## PROFILE



金融 DX インダストリー・プラクティス・リード  
エグゼクティブ・プリンシパル 小坂 実 (Minoru Kosaka)

証券・商品取引での委託/自己取引システム、ホールセール取引システム、ダークプール・SOR・アルゴリズム取引、時価基盤、AI 分析システムなど広範囲の案件の企画・開発を経験。

証券会社立ち上げ支援や、資産管理、相続業務や職域領域に関するシステムコンサルティングや、デジタル証券に関するコンサルティングで実績多数。

### <システム開発・導入支援>

- フロント・ミドル・バックに関するシステム導入および業務設計(株式、先物オプション、商品先物、FX)
- 積立投資サービスの企画検討、システム選定、システム導入
- 海外製トレーディングソフトの市場調査・ライセンス交渉・ローカライゼーション対応
- 中国、韓国、フランス、インド等の外部ベンダーとの開発経験あり
- テーマパークの動員予測AI基盤の構築

#### <コンサルティング領域>

- ・ 証券業務の BPR(口座開設・審査、相続業務手続き、職域業務 等)
- ・ 銀行・証券会社における相続手続き事務に関するDX推進などの支援
- ・ ST(デジタル証券)に関するロードマップ作成、セカンダリビジネスの検討、DAO 検討
- ・ 企業内の内製開発時のPO業務の支援
- ・ OSS 製品の調査・導入

#### <その他>

- ・ 証券外務員1種、商品先物外務員資格
- ・ 法令改正に関する支援
- ・ AI 画像認識を活用した SaaS 型サービスの立ち上げ
- ・ 特許出願に関する資料作成

## 出典一覧

- ・ \*1 :「デジタル社会の実現に向けた重点計画」(デジタル庁)  
(<https://www.digital.go.jp/policies/priority-policy-program-past/>)
- ・ \*2 :「Why do we need DAOs?」(イーサリアム財団)(<https://ethereum.org/en/dao/>)