

【第2回 Web3.0 研究会】議事要旨

概要

- 日時：令和4年10月12日（水）9時30分から11時まで
- 場所：オンライン開催
- 議事次第
 1. 開会
 2. 議事
 - (1) ヒアリング1（株式会社 shiftbase）
 - (2) ヒアリング2（エンジニア）
 3. 閉会

資料

- 「議事次第」

主席者

構成員

- 國領 二郎（慶應義塾大学総合政策学部 教授）
- 石井 夏生利（中央大学国際情報学部 教授）
- 伊藤 穰一（株式会社デジタルガレージ 取締役 チーフアーキテクト、千葉工業大学 変革センター センター長）
- 河合 裕子（Japan Digital Design 株式会社 CEO
株式会社三菱 UFJ フィナンシャル・グループ 経営企画部 部長
株式会社三菱 UFJ 銀行 経営企画部 部長）
- 殿村 桂司（長島・大野・常松法律事務所 弁護士）
- 藤井 太洋（小説家）
- 松尾 真一郎（ジョージタウン大学 研究教授）

デジタル庁（事務局）

- 楠統括官、野崎参事官

議事要旨

- ヒアリング1について、株式会社 shiftbase 中野様よりソーシャルトークンを基軸としたコミュニティマネジメント事業について説明。
 - 株式会社 shiftbase は、私と孫正義育英財団の1期生だった志村と日原、「42 Tokyo」というフランスのパリ発のエンジニア養成機関で出会った高瀬の合計3名の共同創業者と共に4名で今年2月に shiftbase を創業し運営。
 - アドバイザーとしてアーティストのスプツニ子！氏にアーティスト領域、

MetaMask の初期のプロダクトを創られたセキュリティーエンジニアの kumavis 氏にセキュリティー領域、五常・アンド・カンパニー代表の慎泰俊氏にファイナンスエデュケーション領域、元文部科学副大臣である鈴木寛先生にパブリケーション領域でアドバイザーとして参画いただいている。

- 主に Web3.0 の技術スタックを活用したコミュニティの開発とソフトウェア開発を得意としており、今年 7 月に、CCC (カルチャ・コンビニエンス・クラブ) から約 3 億円の資金調達を実施。
- shiftbase が主導して立ち上げ、運営しているコミュニティとして Web3.0 のエンジニアコミュニティ「UNCHAIN」がある。コミュニティに参加するメンバーは主に Web2.0 で技術スタックを学んでいたエンジニアであり、Web3.0 の世界で挑戦する人に対して、エンジニアのリソースを供給できるようなコミュニティになることを目的としている。
- 完全審査制で現在 1,400 名を超える Web3.0 の技術スタックを学ぶエンジニアが参加。パブリックブロックチェーンと言われる Astar、Avalanche、Ethereum といったブロックチェーン上でアプリケーションの開発を経験できるコンテンツを 18 個提供。対応しているパブリックチェーンも現在 7 個。Web3.0 のプロダクトの開発履歴を証明する NFT を 400 枚以上発行している。
- DAO における分散性の切り口について自分たちなりに言語化している。技術では、プロトコルの技術アーキテクチャが分散されているか。経済では、富の分散や再分配が行われているか。政治では、組織構造が分散化されているかどうか、などそれぞれのコンテキストで DAO の度合いを測れるのではないか。
- DAO と言われるものにスケールが生まれ、政治文脈、技術文脈、経済文脈でそれぞれ統一ライテリアが分かってくると、人類の共同体ないしは DAO というものの理解がより解像度が上がっていくのではないかと思っている。現状、「UNCHAIN」をベースに話をすると、「UNCHAIN」は技術的に Polygon というパブリックネットワーク上にトークンを発行しているため、分散化しているかと思いきや、学習コンテンツなどを管理しているアプリケーションのサーバーは AWS を使っているため、技術的な分散性はまだ未達である。
- 経済文脈でも、我々はトークンを上場させているわけではなく、インセンティブをコミュニティのメンバーに分配できるような仕組み化までは至っていない。政治文脈でも完全に shiftbase がコミュニティの運営を主導しているため、いずれも DAO には当てはまらないというのが我々の見解である。「UNCHAIN」はまだ DAO ではないが、極めて DAO に近づけようと努力している状況。
- 「UNCHAIN」コミュニティに参加すると「CREW」と「STAR」という 2 つのグレードのうち、全員 CREW から開始する。CREW から STAR になるためには、「STAR PASS (スターパス)」というコミュニティの中の技術等級を証明する

NFTを取得する必要があり、技術等級の試験をクリアした方のみ CREW から STAR になることが可能。STAR のメリットは、「UNCHAIN」で提供されている「LEARN」と「GUILD」、「INCUBATION」のうち、GUILD、INCUBATION は STAR しか受けられない価値になっており、メンバーは試験を受けてくれている状況。

- LEARN に関しては、CREW と STAR どちらも享受可能な価値であり、ピアラーニング形式の学習機会を提供。学習履歴を証明する NFT も 400 枚以上、Polygon ネットワーク上で発行している。また、エコシステムの貢献者を可視化する「\$ CHAI (チャイ)」というものがあり、学習コンテンツで分からない時に質問をすると、コミュニティのメンバーが教えてくれる。ピア・ツー・ピアで分からないことを教え合うという学び合いが活発になっており、この学び合いに貢献してくれた方に対してソーシャルトークン「\$ CHAI」というものを隔週で付与している。
- GUILD は、プロジェクトバウンティとバグバウンティという 2 種類が存在している。プロジェクトバウンティは、企業やクライアントと「UNCHAIN」メンバーを結ぶサービス。バグバウンティは特定のプロジェクトのソースコードを UNCHAIN メンバーがバグはないかどうかを監査するサービスである。
- INCUBATION という価値提供も行っている。いわゆるコミュニティメンバーがメンバーを募り事業を立ち上げるサービスで、現状 21 件のプロジェクトが動いている。今年の夏にあった Polygon の「Tokyo Hacker House」で、「UNCHAIN」のコミュニティメンバーが実際に INCUBATION を通して出場したチームが優勝した。
- 構成員からの質疑及び中野様からの回答において、主に以下の発言。
- 経済文脈での分散を図る時に、もし課題があるとすれば、どういったことが課題なのか、あるいはどういった手法を主に取ろうと考えておられるのか。
 - 結論、まずトークンエコノミクスの成功事例がまだなく、経済文脈としてまだ利益分配がちゃんと行えていないと考えられる。どんなに優れた経済の仕組みであっても、それがマクロ的にもミクロ的にも同時に破綻していくという現象を前にして、トークンエコノミクスというものは人類にとって本当に使いこなし得るものなのかどうかというところがかなり大きい。我々もトークンエコノミクスを前提に動いているが、一歩引いた立場で今はファンジブルトークン側のエコシステムを見ている状況である。
- 2点伺いたい。1点目は、DAOに法人格を付与すべきかどうかという論点があるかと思うが、DAOに法人格を付与することのメリットないしはデメリットとして考えられるものがあれば教えていただきたい。2点目は、セキュリティに関してかなり懸念されるような脆弱性があるのか、あるいは狙われやすい状況であるのか。それに対して監査をするときに、具体的にどのような方法で経済的な損失リスクを防ぐ取組がなされるのか。セキュリティ面での対応についてお聞きしたい。
- セキュリティというものはホリゾンタルにレイヤーごとには切れず、システムごと、一

ケースごとにバーティカルで一個一個見ていかなければいけないという意味で、DAO では閉じられないのではないかと常々思っている。バグバウンティは、システムのセキュリティを向上させる方法の1つに過ぎなく、バグバウンティをすり抜ける脆弱性や攻撃界面は非常にたくさんある。バグバウンティをやっているからセキュアだと保証できるわけではない。例えば暗号というものは研究者が学会で証明をつけて安全性を示すわけだが、人間による運用の観点や、技術に対する外部の第三者による認証がどうしても必要になるなど、セキュリティを保つためにいろいろな外部性を持った中でのセキュリティの確保だということを考えると、セキュリティの領域では、DAO ではもしかしたらガバナンスが閉じないかもしれず、閉じないとした時に、外部のものとどう連携していくのかが一つのポイントになると思うので、実際に手を動かしている立場からお聞かせいただきたい。

- 参加しているエンジニアが具体的なお仕事、企業からの外注のお仕事に参加された場合、全ての報酬が今は「\$ CHAI」で得られているのか。もしそれ以外の支払いの方法をしているのであれば、その具体的な方法などをお聞かせいただきたい。また、「\$ CHAI」のエコシステムの外から流入してくる資本について、例えば企業とのコラボレーションをする場合に外注費用は「\$ CHAI」ではなくて日本円で頂いていると思うが、エコシステムの中に組み込んでいくやり方について、具体的にお聞かせいただきたい。
 - 法人格を付与するメリットは実体を伴う仕事となるとどうしても法人格が必要になってくるため、DAO の法人格の有無に関しては、引き続き議論はされていてもいいと思う。
 - バグバウンティやバグ潰しが Web3.0 の世界の中で重要になっているかという点、世の中の例えば DeFi と言われるものの多くが Uniswap をフォークしただけのものだったりする。ほとんどのプロジェクトが Uniswap をフォークしてつくり、よく分からないけれど、とりあえず動いたというものに多額のお金が集まっている。そこでセキュリティ分野は今後絶対に需要が出るであろう。低レイヤーのセキュリティのノウハウを持っている人が圧倒的に少ないため、ハッカーたちは狙いを定めてハッキングしてお金が出ている。今後、セキュリティに関するリスクというところと、実態としてその技術レベルが追いついていないところにおける需要と供給がマッチングするのではないか。
 - 現状、いわゆる GUILD のケースは全て円で報酬を渡している。当初、この商流で「\$ CHAI」も絡めようか悩んだが、現状「\$ CHAI」のコンセプトは学び合いのエコシステムに貢献してくれた人にだけ付与するものである。外から流通する資本をエコシステムに加える方法は非常に大事なテーマである。円でエスクローの仕組みをつくって売上げが上がるようにしてしまうと、その後、本当に Web3.0 ネイティブなことをしようとする、まず株式会社 shiftbase をばらす必要があり、現行の税法、金融法だと、海外に行くと、日本人向けのサービスではないという体でトー

クンエコノミクスを作らなければならない。日本円前提で構築するか、もしくは完全に「\$ CHAI」だけでサービスを設計するか。現状の税法によって動きにくくなっているという状況であり困っている。

- バグバウンティの事業は非常に価値があると思っており、バグバウンティを通じたインターナショナルなプロジェクトに対して日本のディベロッパーリソースが外貨を稼げると思っている。日本人のディベロッパーはレベルが高いが、英語の壁に阻まれている。ここだけをクリアできるような仕掛けさえあれば、バグバウンティを通して日本は巻き返せるのではないかと期待している。もちろんセキュリティはすごくレベルが高い領域ではあるので一筋縄にはいかないが、そんなチャレンジをしている shiftbase 及び「UNCHAIN」である。
- ここで前半が終了。ヒアリング2について以下発言。
 - 起業家として見たときに、DAO での容易な資金調達や、容易な人材調達で、そのハードルを下げてしまうと投資家、消費者保護の観点から危険なのではないか。DAO はツールとしていろいろまだ発展可能だが、世界がいきなりそれで変わってしまうようなナラティブが先行しすぎているように感じられたため、もう少し掘り下げて議論できればというのが1点。もう1点は、トークン発行に関する税制が、日本から優秀な企業が出ていくためのブロッカーになっているというナラティブがあると思うが、STO などで解決できるなど本質的な問題なのかという疑問や、一部だけの利益になりがちなルール策定に政府が関わるべきか、という疑問がある。
 - どちらかという Web3.0 の流れを投機的なマーケットやビジネスでリードすべきという観点よりも、確実に地方創生とか分散型社会につながるようなインフラとしての下地を創ることが政府などに期待するところだと思っている。
 - ふわふわした定義の上に楼閣を建てようとしているように感じられ、NFT ビジネスとは何を指しているのかという辺りが非常に危ういと感じている。NFT マーケットプレイスでのビジネスを前提とし過ぎているのではないかと正直感じている。NFT を使ってユーザーに価値を届けるということを何が実現しているかというところが、この政府の議論からあまり見えてこないというのがとても気になった。
 - 実際にエンドユーザー、一般の国民にどんな価値が現在届いたのか、そして、どういことを届けられるのかという観点をもっと具体例として考えていただきたいのが主眼。例えばデジタル書籍の所有では、現在 Amazon などで展開されているが、実際は所有権ではなく閲覧権の貸与でしかないことはご存知だと思う。それに対して、NFT でまさにコア技術として解決できるはずなのに、そこに対するブロッカーは何なのかといったレイヤーに降りた議論がこの会議であまり見られないため、もっと踏み込んだ実例で、そのレイヤーで議論を進められないか。
- 懸念と批判の内容について、ほぼ完全に同意である。現在、Web3.0で喧伝されている利益に関する話は、そのほとんどがポンジスキームに近い形での資金調達に依存している。

研究会に批判の声が上がってくることは健全である。

実際にその中で動いているエンジニアリングの技術として、このブームがある程度収まったときに技術的に残るもの、そこに参加したエンジニアたちの手に残るものが何かあるかということに思い当たるところがあれば教えていただきたい。

- ▶ エンジニアは何かしら実現しようと思ってやっているが、代表的な問題は、**NFT**が参照する外部ストレージの永続性をどうするのかという問題である。**NFT**は本当にコアなコントラクトでしかないのに、それを参照するエコシステムをどうつくるかの課題がエンジニアレイヤーでは出ている。
- ▶ スマートコントラクトやインセンティブストラクチャーを技術的にどうやってつくっていくかということに関して、携わっているエンジニアたちは非常に面白い問題だと思っている。どういうアプリケーションに今後応用されていくかはまだ発展途上だと思うが、エンジニアリングに残るという意味では、セキュリティの観点からもブロックチェーンとスマートコントラクトをどう使うかというのは非常に面白い問題ではある。そこに願わくは日本のエンジニアも参加できるような、それが日本のプロジェクトであろうと海外のプロジェクトだろうとエンジニアの観点からは幾らでもあってもいいと思うが、技術的にはまだ残るものがたくさんあるのではないか。
- **Web3.0**に纏わるエコシステムに関わっているステークホルダーは実際にはどのような人がいるのか。例えばシリコンバレーは基本的にはエンジニアリングの街であると同時にベンチャーキャピタリストの街であると思うが、そういう人たちがどのように動いているのかは、もしかしたら日本と状況が違うのかもしれないと思うので、皆さんの周りの中でどういう人たちがエコシステムの住人であって、どのように動いているのかお聞かせいただきたい。
 - ▶ **Web3.0**系の起業家と会話していて、トークンエコノミクス系の話が下火になり、冬が来たというのは感じていて、その上で分散されたメッセージングのプロトコルを作るなどの動きがある。投資家も一時期は **Web3.0** という言葉だけで、昔のモバイルとかインターネットなど入ったらお金が集まった時期はもう過ぎている。今は **VC**も **Web2.0**のように、ユーザーは誰で、誰がメリットを受けて、何の問題を解決するのだという今まで通りの当たり前の質問を厳しく、新しいビジネスにどうなるのだというところの観点に少しシフトしている感はあるため、浮ついた感じはだいぶなくなった。
 - ▶ ステークホルダーという意味で挙げたいのはエンドユーザー。例えばダッシュボードカメラで街の写真を撮ってマップをアップデートする代わりにコインを貰うプロダクトがローンチ間近でありエンドユーザーに届こうとしている。エンドユーザーまで実際のソリューションや価値として届けようというところは一つ、ちゃんと最後まで通底している。日本ではあまりまだエンドユーザーまで届いている事例はない

かなと思っており、そこが感覚的には違いとして大きい部分だと感じた。

- 後者はいろいろなプロジェクトを立ち上げる時にエンドユーザーも巻き込んでプロダクトやプロジェクトを設計する必要があるという示唆だと受け止めた。前者は、エコシステムを支えるビジネス構造の議論に、従来のメリットと課題解決の部分が改めて問われていることと認識した。すると、従来からあるファットプロトコルの議論をバージョンアップして、ビジネス構造の議論においてもプロトコル部分の閉じられる部分は何なのか、外部性は何なのか、実際にペインポイントも含めたコミュニティとは何なのかというところの解像度を上げていき、詳細を詰めていく段階に入ってきたのではないかと。
 - 分散されたネットワーク、カバレッジをみんな貢献しているという、そのある種のコミュニティグッド、ソーシャルグッドのようなものに共感している人たちが結構多いことに非常にインプレスされている。単に投機的なトークンを出して売っているというよりは、社会インフラへの貢献に個々の貢献が役立っていて、それをトークンでバインドしているというのが非常に面白いため、日本ももっとそういった例が出てくるのが望ましい。
- 通貨的なものというのは幾つか機能が実はあり、その中でビットコインは送金だけに着目をした、通貨の機能のごく一部だけを抜き出したものということになるかと思う。何を指して何を実現したいのか、ややふんわりした話になってしまうかもしれないが、ここで意見を戦わせておかないと、技術的なことのみで終始してしまう、あるいは本来の目的を見失うなどが起こりがちであるため、そういった議論や、少なくとも意見を出せる場があることが望ましい。
- そもそもデジタル庁のこの研究会は、オンゴーイングなものとして、一体我々は何をしたくてこれをやっているのかという議論をし続けていかなければならないと思うため、是非、何を指してこれをやっているのかという議論をしていただきたい。
 - 佐々木大輔氏が小説をデジタル化した NFT コレクションが書籍の所有とレントを専用のスマートコントラクトで実現しようとしており、これが東ねられたら所有権を持つデジタル書籍の実現になるかもしれないということは非常に面白いチャレンジ。ウォレットを繋げて購入する点は大変だが、ビューワーはダウンロードして見るだけであり、チャレンジとして面白い。これが受け入れられるのに何がブロッカーなのか。良いチャレンジと実例を基に、それを阻害しているものは何なのかという積み上げの議論が行っていきるのが望ましく、興味深い例として紹介した。
 - NFT マーケットプレイスのことは一旦忘れてしまうぐらいでもいいのではないかと。儲かるかもしれないという前提の下にある、NFT のたった一つの、しかも曖昧な外部ネットワークでしかない。本来それ以外にいろいろなものが出来上がってくるはずだが、今は NFT という概念自体がほとんど NFT マーケットプレイスと同一視されてしまっていると思う。もっと実際の例のところに軸足を置くように意識してもいいのではないかと。

- 有識者会議と並行して調査研究が走っており、具体例としてどのようなものがあるのかというところについてはしっかりと概観を見ていくが、注目すべき観点について情報提供いただきたい。一方で、本研究会はかなり期間が短いため、その段階でアーリーステージで成功したものが半年後、1年後に全く違う様相を呈するという事はかなりの確率で起こる可能性がある。その時によかれと思って期待して紹介したものが、半年後、1年後、時の裁きを受けることもあるということ踏まえて、報告書でどのように取り上げるのかという点はいろいろとお知恵をいただきたい。
- この辺のことをやっていて大外れというのはある中で、大外れを恐れていると議論ができない。心配し過ぎていると議論ができないので、あまり心配しないで取り組んでいくべきではないか。
- 米国の観点から見られていて、米国や日本以外で地方創生などの社会インフラ的な使われ方をしている事例があれば教えていただきたい。また、NFT や Web3.0 といっても、我々は実世界で生きているのだから、外部の世界と繋げる部分が大事だという話があったが、例えばメタバースと呼ばれているバーチャルファースト、バーチャルネイティブの世界観を前提にした時に、エンジニアの観点から見られて、そこの捉え方について、意見があれば教えていただきたい。
 - Web3.0 を使ったローカルガバメントやコミュニティの議論はあるが、今まだこの例がずばりこれだというのはある意味スタックをしている最中なので、回答ができない。
 - メタバースについて、アセットとどうコンバートするか、果たしてする意味があるのか、通貨で全部済ませられるのであれば通貨でよいのではないかという議論や、それでもやはり返還、購入、面倒なところがあるので、その点踏み込んだ議論が必要とされていると思う。アセットはそれぞれのドメインが違い過ぎるので、ドメインを跨いだアセットの移動が本当に必要なシチュエーションは想像しにくい。
 - シリコンバレーの周りの人々で、メタバースの議論をしているのはゲームやメタに近い人だが、盛り上がりとしては、ブロックチェーン、Web3.0 系の話の方が周囲に多い。日本の方がメタバースがキーワードとして上がってきているような印象を受ける。
- 目指すべき姿の視点を考えた時に、現状、事務局で作成している資料は、おそらく日本の視点になっているのではないかという抽象的な問題意識があるが、海外の視点から見た時に、目指すべき姿について問題意識的なものがあればお聞きしたい。
 - 国内に戻る際、在外者として不便を強いられている。国籍関係なしという点は歓迎すべきだと思うが、日本でという必要性をどこまで考えているのか見えない。日本でなければとか、日本企業もその一翼を担うといった辺り、どこまで日本でなければいけないかというところはもっと掘り下げて考えた方がいいのではないか。
 - Web3.0 で日本がどうやって世界で勝つかという思考が矛盾しているところがある。

中央集権的なものからの脱却と言いながら、日本の国民がこのメリットを享受して生活がよくなることは常に意識すべきだとは思いつつも、国境をまたいだときの行き来をもっとスムーズにする観点の様なものは、日本国内だとあまり考えられないことが多いと思う。そういう文脈から、よりスムーズにするためにこういう技術やインフラを活用できないかななどの議論がもう少し出てくるのが望ましい。

- 国を跨いで働くが、体が日本にあるのだったら、コインを ATM で日本円に換えられない不便さが出てくる。どこの国の DAO で働いて、どんなコインで受け取っても日本円としてすぐ交換できるのなら、みんなそれをやるだろうし、まさに外貨獲得というところにもつながるだろう。現時点では、交換所を通して日本円にするのは実現が難しいが、そういった点のレイヤーでの議論が必要である。
- ここで後半が終了。
- 次回の研究会は、10月21日金曜日開催予定であることを事務局より説明。
- 議事要旨は、構成員の皆様にご確認いただいた後に公表させて頂くことを事務局より説明。
- 10月はヒアリングを中心に考えており、11月にアウトプット、中間報告が出てくるため、それを幾つかの分野に分けて報告する。DAOについても同様。11月に3、4回中間報告のセッションを踏まえて、議論いただくということを考えている点、事務局から説明。

以上