

誰でもFirst commitできる社会のためのアプリdekoboko

at protocolとBlockcertsを用いた社会的価値の付与

学校名: 都城工業高等専門学校

学部・学科: 物質工学科

学年: 専攻科1年生

氏名: 福島武

# 1 何を作るか

抽象的・哲学的な議論から始めたいと思います。浅はかな知見で大変恐縮ですが、構築主義の考えによれば全ての主体は何かしらの「構造」の中にいるといえるでしょう。家族、友人、学校、クラス、地域、会社、国家。「花壇の吹く風と水を上げる私」もその構造の一つかもしれません。

その構造を一度「ゲーム」と換言してみたいと思います。「ゲーム」はリスクに応じてリターンを得る。さらに言えばそのリターンを最大化させるシステムと捉えられます。学校なら「人気になること」あるいは「成績を上げること」がそれぞれ一つのゲームと捉えられるでしょう。ある構造の中にも幾重にもゲームがある。ゲームにおける「リターン」が成す数直線を軸に度数分布を取ると、ゲームの参加者の標本が増えるほど中心極限定理に照らして其の標本平均は正規分布に近づいていくでしょう。ここで主張したいのは任意のゲームは適用する範囲を広げれば広げるほど統計的に見て必ず「得意なやつ」と「不得意なやつ」が一定数現れるということです。これはどのゲームでもそうであると。すなわち、ゲームを多様にすること、それがWell being（幸せ）の第一歩なのだろうと僕は考えています。

現在の社会は学歴や生まれ、見た目による低次元な（少ないゲーム）が重要視されています。そのような社会をより高次元に、つまり軋轢の少ない社会にしていくためには、まず既存教育というゲームにフィットしていない子どもたちが活躍できるゲームを生み出す装置を創ることが重要だと考えました。既存教育にフィットしない子どもたちが僕らの装置を使って社会で活躍できるようになれば、いずれは「無理をして大学にいかずとも高校あるいは中学から社会で働いてもよいではないか」という潮流が生まれ、学歴や生まれなどの軋轢から開放された社会を実現する一歩になるのではないかと考えています。

僕らのアプリは「誰でもFirst commit できる社会を実現すること」を目標にしたプロダクトです。そのファーストコミットはビジネスライクな取り組み以外でも、ネットゲームや公衆イベントの参加なども含まれています。具体的には、インターンやハッカソ、ゲームやイベントさらにはそれ以外の社会生活上のあらゆる出会いとイベントをBlockcertsと呼ばれる学歴などの証明を目的にしたブロックチェーン技術を活用して価値づけ、プロフィールにて可視化します。

ユーザがイベントを開催する機能を持たせることで、例えば日本中の良識ある企業さんへのインターンの実績や、フリースクールまたはオンライン講座の修了、さらには不登校児とその救済に取り組んでいる人との出会いをブロックチェーン技術によって証明して、学歴や生まれ、住んでいる地域や年齢にとらわれない、社会を実現したいです。僕らの製品はまず初期段階として不登校児やフリースクールの学生に特化させた製品にする予定です。

更に僕らのアプリケーションでは、「まだ何者でもないとき」に日々の小さな実績や記録、不安や焦燥を記録しておくためのSNS機能を搭載する予定です。これは、森田療法的な精神療法を意識した機能であり、ユーザはそのアーカイブを一つ、また一つと増やすために日々の生活に前向きな活力を得ることができます。また、目的意識や能力をまだ持っていないけど不安だけをつのらせている子に「ただ日々を記録しているだけでいいのだ」という安心を提供することができます。誰しも、証明書が一つも発行されていない時期、実績が一つもない時期、何度も挑戦しているけど実績が得られない時期がある。そのような「何者でもない」人たちの小さな実績と熱意とやる気を可視

化するのにも十分な効果を発揮します。その投稿は凸と凹に分類され、ユーザは得意なことややったことを凸に、不得意なことや失敗を凹に記録することを目的にしています。

このアプリが普及し、学校に合格することだけが社会に行く道ではないのだというケーススタディができれば無理に勉強しなくても大学にいかなくても安全な高校や中学から社会に出てスキルを身に付け、なんなら踏ん切りをつけて働けるようになる。結果的に低次元なヒエラルキーを打破して、学校は純粋に学問を楽しむための場所になると僕は考えています。

現状は未踏の要件を満たすメンバー4人で TypeScript を用いた Next.js でアプリを構築しています。2月には MVP が完成する予定です。データベースには Supabase、ホスティングには Vercel を用いています。そして、**at protocol** で認証を行い、**Blockcerts** を用いてブロックチェーン証明書を発行する予定です。

この取り組みは、人と人との出会いに価値をつけることにほかなりません。ここ30年でインターネットによって疎な関係に重心が偏っていった人間社会を、人と人が実際に出会い、話し、インターネットの空間にはエンベディングされない多次元的な情報を共有でき、再び密な関係を構築できるアプリケーションになると信じています。

以下に、at protocol とBlockcertsの詳細をまとめます。以下より二項はGoogle deep reserchを用いています。

## 1.1 at protocolの詳細

**at protocol**は、Blueskyが開発した分散型ソーシャルネットワーク用プロトコルです[1, 2, 3]. 従来のSNSのように中央集権的サーバーへすべてのデータが集約されるのではなく、**PDS (Personal Data Server)** と呼ばれる個人サーバーへ各ユーザーがデータを保持する構造を採用しています。ユーザー自身が所有・管理するPDSにより、データの保存場所やアクセス権限を自由に設定できる点が特徴的です。

- **データ構造定義: Lexicon** at protocolでは、Lexiconと呼ばれるスキーマ定義言語を用いてデータ構造を表現します。柔軟でスケーラブルなデータモデリングが可能となり、様々な種類のアプリケーションへの適用が容易になります。
- **工学的側面 (分散システムとしての耐障害性)** 分散型であるがゆえ、システム全体としての耐障害性や拡張性が高いとされています[4]. PDSをユーザー自身がホスティングし運用できるため、中央サーバーへの負荷集中を回避しつつ、ユーザーごとの運用コストを大幅に抑えられます。
- **サードパーティ製アプリ開発の容易性** at protocolはオープンなAPIを提供しており、多彩なアプリを開発することができます[5]. 従来型SNSライクなタイムライン形式アプリ以外にも、掲示板やチャットアプリなど、アイデア次第で多様なソーシャルサービスが開発可能です。
- **ユーザー主導型のデータ利用管理** ユーザーがデータの利用可否を自身で決定でき、プライバシー保護を重視しながらも、多様なデータ活用の余地を残す設計になっています。

このような仕組みを活かし、僕らが作ろうとしているアプリで蓄積されるデータを多方面のサードパーティと連携しやすくし、社会課題解決の余地を最大化する狙いがあります。さらに、もし将来「アプリや第三者の使い方が望ましくない方向性」になった場合でも、ユーザー自身がデータ取扱いの意向を自在に決定できるようにするのは、特定企業やプラットフォームに依存しがちな従来SNSでは得にくかった大きなメリットと考えています。初め、PDSはBlueskyが標準で用いているものを用い、Bskyのアカウントで認証を行います。

## 1.2 Blockcertsの詳細

Blockcertsは、ブロックチェーン技術を用いたデジタル証明書発行のためのオープン規格です[6, 7]。JSON-LD形式で記述された証明書をブロックチェーン上に記録し、改ざん耐性および高い信頼性を提供します。

- 技術的・工学的側面 Blockcertsは誰でも自由に使えるオープンソースであり、複数のブロックチェーン(例: Bitcoin, Ethereum)への記録に対応している点が特徴です。拡張性と柔軟性が高く、様々な領域への導入が期待されます。
- UX (User Experience) 直感的かつユーザーフレンドリーなインターフェースを備え、証明書の発行・授与・検証プロセスが容易です[8, 9]。たとえばBlockcerts Walletなどのアプリを通じて、発行された証明書の検証をいつでもどこでも行えます。
- 利用例 (学歴証明や資格証明) 学歴証明書、資格証明書、卒業証明書など、幅広い証明のDX化に用いられています[10, 11]。MITや千葉工業大学でのデジタル卒業証書、TOEIC証明書電子化などの実績があり、日本国内においても急速に普及が進んでいます[12]。

僕らのアプリでは、Blockcertsを用いて学歴だけでなくあらゆる社会的価値が見える化し、正規教育や地域・年齢といった制限が強い既存の社会ルールを緩和したいと考えています。たとえば「特定のフリースクールに通った実績」「企業インターン」「啓発活動への参加証明」なども、Blockcertsで改ざん困難な形で証明することが可能になります。それにより、ルッキズムや場所的制約、学歴フィルターといった既存の不合理を和らげる社会を目指しています。

## 2 どんな出し方を考えているか

もちろん、社会実装を前提に作っています。アプリはOSSとして公開し、サードパーティ製アプリやコミュニティベースでの改善をしやすい形を取りたいです。

## 3 斬新さの主張、期待される効果など

- AT protocolの採用 分散型アプリケーションをベースにすることで、データを用いたサードパーティアプリを作りやすくし、さまざまな社会課題の解決を狙います。小学生から社会人まで幅広い層にフィットするプロダクト群を構想しています。

- **Blockcertsの活用** 学歴や地域に縛られず、様々な能力・活動をデジタル証明書として残すことで、既存システムが抱える画一的評価を脱し、多様な価値を認め合うコミュニティ形成に寄与したいです。アーティストのLive参加経験などwell-beingに寄与する活動も可視化できます。

さらに、Blockcertsを用いた社会性の高い「実績」もきちんと評価されるため、例えばローカルコミュニティでの啓発活動やボランティアなども正当にカウントされる。学校や職業の枠に捉われず、さまざまな形で発生する能力や体験を有機的に記録・共有し合うことで、これまでのSNSでは可視化されづらかった多様な価値を浮き彫りにする狙いがある。何でもない日常の実績が多面的に積み上がる環境をつくり、既存のSNSとは異質な「人生の蓄積」のプラットフォームとして機能させることを目標にしている。

## 4 具体的な進め方と予算

1. 主にDiscordコミュニティを中心に、宮崎県や名古屋などに散らばるメンバーが開発を進めます。
2. 各自のLaptopやDesktop PC上で開発: Windows PC (Dell inspiron 14) など。採択されたら実費で M4 Mac の購入も検討中です。
3. 使用言語・ツール: TypeScript, Next.js, Prisma, Vercel, Supabase, Github, Discord, 各種LLM等。
4. メンバー構成や開発線表、時間割、予算内訳についてはOSSの進捗状況とあわせて柔軟に運用します。
5. 予算は Vercel や Supabase のプラスプラン、Blockcerts での証明書発行時の Gas 代に充当予定です。

## 5 提案者(たち)の腕前を証明できるもの

代表者 `takeru.fukushima.` のGitHubリポジトリを示します。

<https://github.com/takeruhukushima>

## 6 プロジェクト遂行にあたっての特記事項

学業や各々のスケジュールと両立しつつ、OSS開発を活性化する予定です。

## 7 IT 以外の勉強、特技、生活、趣味など

`takeru.fukushima.` 趣味は音楽とアニメとドラマの鑑賞です。Guitar弾けます。Piano練習しています。弾き語り好きです。いずれは曲を作れるようになりたい。あとSaaSを選び優るのが好きで

す。一応、E-mat（工学系数学統一試験）を受けていて、結果はまだですが数学の全般のエッセンシャルな能力はあり、結構数学の記述法が好きでよく使ったり数学の教員の方と話すのが好きです。機械学習やAIについても興味があって、材料工学を研究しているのでその分野から製造業・化学・教育に関する工学研究がしたいと考えています。技術的にも、松尾先生のGCIやLLMSummerschoolなどを受講しており、実務でもピーマンの探傷装置の実装などを行っています。CNNで異常検知をしていたら急にYOLOでリアルタイムの検知をしてくれと言われて困っていますが、楽しんでやっています。最近はおっぱらLLMの動向の把握と、Erick・D・Domain氏のアルゴリズムの講座、Google deepmindの量子力学の講座などを受講して、学徒を楽しんでいます。

## 8 将来のITについて思うこと・期すること

IT製品が“専門家のための専門製品”に留まらず、材料工学をはじめとする幅広い分野の非エンジニア層にも使いやすいサービスとして普及していくことを願っています。ものづくりや研究に携わる人々に寄り添うプロダクトを創りたいという想いが、当プロジェクトの原動力です。

また既存の日本の民間企業の方々は利権や利益の問題を気にして、ソフトウェア群の開発やオープンソース化をためらう傾向にあります。つまり彼らの頭の中には資本主義ではないものは共産主義で、誰かの仕事を奪い恨みを買うという信仰が根強くあります。

僕は技術がオープンになっても結局出てくる製品をイメージし、設計し、実際に作るためにはやっぱりそれ相応の能力が必要であり、日本の民間の研究開発企業の方が抱いているような、「資本主義を揺るがす共産主義的な」社会にはなり得ないのではないかと考えています。

もちろん知財の保護は必要ですが、ユーザーフレンドリーな製品を作るうえで民主主義的なテクノロジーの利用は必須だと考えているため、その方向性でやれることをやっていきたい所存です。

## References

- [1] 開発視点から見る、新しい分散型sns「bluesky」とat protocolの可能性 - gihyo. <https://gihyo.jp/article/2023/04/bluesky-atprotocol>. 2025年1月16日アクセス.
- [2] At protocolの概要を理解したい - 最後のテックブログ. <https://blog.final-techblog.com/at-protocol-abstract-understanding>. 2025年1月16日アクセス.
- [3] At protocol. <https://atproto.com/>. 2025年1月16日アクセス.
- [4] 分散システムエンジニアのための atproto - at protocol. <https://atproto.com/ja/articles/atproto-for-distsys-engineers>. 2025年1月16日アクセス.
- [5] At プロトコルでアプリケーションを構築するためのクイックスタートガイド - at protocol. <https://atproto.com/ja/guides/applications>. 2025年1月16日アクセス.

- [6] Blockcerts（ブロックサーツ）とは？ブロックチェーン証明書の標準規格とデジタル証明書のdxについて — web3 startup - lastrust. <https://lastrust.io/2020/08/06/about-blockcerts/>. 2025年1月16日アクセス.
- [7] Blockcertsへの取り組み. <https://www.cties.jp/wp/wp-content/uploads/2019/12/hata.pdf>. 2025年1月16日アクセス.
- [8] デジタル証明書発行サービス「cloudcerts」 - 株式会社サイバーリンクス. <https://www.cyber-l.co.jp/service/trust/cloudcerts/>. 2025年1月16日アクセス.
- [9] ブロックチェーンベースの証明書を検証するblockcerts-verifierの紹介 - zenn. [https://zenn.dev/sakazuki\\_xyz/articles/blockcerts-verifier](https://zenn.dev/sakazuki_xyz/articles/blockcerts-verifier). 2025年1月16日アクセス.
- [10] Blockcerts open badges 証明書に関する仕組みと考察 - 佐古研究室. [https://sako-lab.jp/download.php?article=CSEC2023W\\_openbadge\\_fukuda.pdf](https://sako-lab.jp/download.php?article=CSEC2023W_openbadge_fukuda.pdf). 2025年1月16日アクセス.
- [11] 高等教育機関における電子証明書に関する調査報告書. <https://www.nicjp.niad.ac.jp/site/2023/02/20220426114241.pdf>. 2025年1月16日アクセス.
- [12] Dx時代のリスキル・人材流動化における、ブロックチェーン技術の活用 - note. [https://note.com/yu\\_chandayo/n/n2042e38e7032](https://note.com/yu_chandayo/n/n2042e38e7032). 2025年1月16日アクセス.