

令和 5 年度

国際青少年サイエンス交流事業  
における調査業務

調査報告書

2024 年 3 月

国立研究開発法人科学技術振興機構  
さくらサイエンスプログラム推進本部

本報告書は、株式会社ガイアックスが国立研究開発法人科学技術振興機構より業務委託を受けて実施した「令和5年度国際青少年サイエンス交流事業における調査業務」の結果をまとめたものである。

# 目次

<b>第1章 調査概要</b>	<b>1</b>
1-1. 背景と目的	1
1-2. 調査期間	1
1-3. 調査仮説と検証項目	1
1-4. 調査手法	2
1-4-1. プロジェクト実施要綱	2
1-4-2. 検討事項	3
1-5. 実施体制	12
<b>第2章 調査結果</b>	<b>13</b>
2-1. 参加者の確保とオンボーディング	13
2-2. 社会課題の設定とチームの形成	14
2-3. 対面イベント（日本）	15
2-4. グループディスカッションによる事業アイデアの具体化	16
2-5. 現地フィールドワーク（インドネシア）	17
2-6. 成果発表会	20
<b>第3章 モニタリングと評価</b>	<b>26</b>
3-1. 参加者のエンゲージメントの測定	26
3-1-1. エキサイトメント数値	26
3-1-2. ミーティング実施回数	38
3-1-3. 投票参加	40
3-2. 参加者の満足度調査（アンケート）	40
3-3. メンターによる評価	46
3-4. 分析と評価	48
3-4-1. チームレベルの考察	48
3-4-2. 個人レベルの分析	51
3-4-3. システムインフラの有用性	53
<b>第4章 結論と展望</b>	<b>58</b>
4-1. 調査仮説の検証結果	58
4-2. その他調査項目の検証結果	61

## 図表目次

図 1 調査スケジュール .....	5
図 2 オンボーディング工程 .....	10
図 3 本調査体制図 .....	12
図 4 ガイアックスによるDAOに関する講義の様子 .....	13
図 5 ガイアックス・スタジオ・キャンバス .....	14
図 6 Discord での関心事項のヒアリング .....	15
図 7 対面イベントの様子 .....	16
図 8 オンラインでのグループワークの様子 .....	17
図 9 チームAが実施した有識者インタビューの様子（先方の都合によりオンラインで実施） ..	18
図 10 チームBの現地フィールドワークの様子 .....	19
図 11 チームCの現地フィールドワークの様子 .....	19
図 12 チームDの現地フィールドワークの様子 .....	20
図 13 プレピッチセッションで実施した投票の結果 .....	21
図 14 GF-NFT付与対象者（6名）の一覧 .....	22
図 15 成果発表会での最終ピッチの様子（チームA） .....	23
図 16 成果発表会での最終ピッチの様子（チームB） .....	23
図 17 成果発表会での最終ピッチの様子（チームC） .....	24
図 18 成果発表会での最終ピッチの様子（チームD） .....	25
図 19 成果発表会で行われた投票の最終結果 .....	25
図 20 Discord コミュニティのアクション人数及びアクション人数率の推移 .....	27
図 21 Discord コミュニティのリアクション人数及びリアクション人数率の推移 .....	27
図 22 Discord コミュニティのメッセージ人数及びメッセージ人数率の推移 .....	28
図 23 comcom Analytics で集計したチーム別のチャットチャンネルのリアクション数及びメッセージ数（対象期間：2023年11月1日～2024年2月7日） .....	29
図 24 参加者20名（合計4チーム）のアクション率、メッセージ率、リアクション率 .....	30
図 25 チームAのアクション率、メッセージ率、リアクション率 .....	30
図 26 チームAのアクション数の推移 .....	31
図 27 チームAのメッセージ数の推移 .....	31
図 28 チームAのリアクション数の推移 .....	32
図 29 チームBのアクション率、メッセージ率、リアクション率 .....	32
図 30 チームBのアクション数の推移 .....	33
図 31 チームBのメッセージ数の推移 .....	33
図 32 チームBのリアクション数の推移 .....	34
図 33 チームCのアクション率、メッセージ率、リアクション率 .....	34
図 34 チームCのアクション数の推移 .....	35
図 35 チームCのメッセージ数の推移 .....	36
図 36 チームCのリアクション数の推移 .....	36
図 37 チームDのアクション率、メッセージ率、リアクション率 .....	37
図 38 チームDのアクション数の推移 .....	37
図 39 チームDのメッセージ数の推移 .....	38
図 40 チームDのリアクション数の推移 .....	38
図 41 各チームのミーティング実施回数 .....	39
図 42 各チームのミーティング参加率 .....	39
図 43 参加者の総合満足度（10段階評価） .....	41
図 44 チーム別プログラム満足度（満足度の10段階評価） .....	42
図 45 国別プログラム満足度 .....	42
図 46 参加者の今後の継続意思の評価 .....	43

図 47	誰とビジネスアイデアを実現していきたいかとの質問に対する回答（回答者数 15）	43
図 48	メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム A）	44
図 49	メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム B）	44
図 50	メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム C）	45
図 51	メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム D）	45
図 52	国際連携事業の持続性や自発性のために重要な要素に関するアンケート結果	46
図 53	DAO 型アイデアソンがイノベーティブなアイデアを生み出すと思うかの評価	53
図 54	GF-NFT が他チームに貢献するモチベーション向上に寄与したかの評価	54
図 55	参加者による DAO 利用への評価（成果発表会後のアンケート調査、回答者数 19）	55
図 56	プログラムのどの活動がプロジェクトに対するモチベーションに影響を与えたのか	58
図 57	各チームの活動の推移（チーム別アクション数）	59
図 58	他国への訪問機会がチーム形成と継続性へ与える影響の評価	59

表 1	アイデアソンプロジェクト「さくらソーシャルイノベーションチャレンジ with インドネシア」実施要綱の主要ポイント	2
表 2	プロジェクト設計方針	4
表 3	本調査の KPI	7
表 4	実施体制	12
表 5	形成された 4 つのチームの扱うテーマと構成	15
表 6	各チームによる現地フィールドワークの実施時期及び主な訪問先	17
表 7	本調査で利用した 3 種類の NFT	21
表 8	comcom Analytics の集計値の説明	28
表 9	アンケート実施タイミング及び有効回答数	40
表 10	各チームのエキサイトメント数値と満足度・モチベーションレベル（平均値）	49
表 11	各チームのエキサイトメント数値と満足度及び継続モチベーションの相関係数	49
表 12	各チームメンバーの属性による特徴	50
表 13	チームの属性と自律的運用、満足度及び継続モチベーションの相関係数	50
表 14	参加者のエキサイトメント数値と満足度及び継続モチベーションの相関係数	51
表 15	参加者の属性と満足度及び継続モチベーションの相関係数	51
表 16	参加者の継続モチベーションを予測するための重回帰分析	52
表 17	全参加者の中でアクション数が多かった参加者による DAO 利用の評価及び継続モチベーション	60

## 付属資料(一部のみ公開)

1. 実施要綱
2. システムインフラマニュアル
3. プロジェクト参加者公募資料（募集ページ）
4. 調査計画書
5. オンボーディング資料
6. 対面イベント資料
7. インドネシア現地滞在ガイドライン
8. 現地フィールドワーク訪問先一覧
9. フィールドワークサマリーシート
10. 成果発表会発表資料
11. アンケート調査回答

# 第1章 調査概要

## 1-1. 背景と目的

国立研究開発法人科学技術振興機構（以下「JST」）が実施する国際青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプログラム、以下「本事業」）は、海外からの優秀な科学技術・イノベーション人材の将来の獲得及び国際頭脳循環に資するとともに、日本の科学技術外交や海外の国・地域との友好関係の強化に貢献するため、科学技術分野における海外との青少年交流を促進することを目的としている。このため、本事業では海外の青少年を日本に1週間程度招へいすることを中心として、研究機関への訪問や同世代の日本人の青少年との交流等を実施している。本事業は2014年より開始しており、これまで3万人を超える招へい実績を有しているが、JSTと招へい者ならびに招へい者間の継続的な連携が確立しておらず、事業改善への有効な知見が得られていないことが課題となっている。

本調査の目的は、本事業が抱える課題を抽出し、その解決に資するアイデアの創出である。なお、本調査は株式会社ガイアックス（以下「ガイアックス」）がJSTより業務委託を受けて実施したものである。

## 1-2. 調査期間

本調査の実施期間は、2023年7月10日から2024年3月8日までの約8ヶ月であった。

## 1-3. 調査仮説と検証項目

本調査では、本事業の招へい者ならびに招へい者間の連携を継続化するための方法の確立、ならびに本事業の改善に向けた知見の蓄積を行うための仮説を、以下のとおり設定した。

1. 社会課題の解決に向けたアイデアの創出に意欲のある国内外の参加者に、対面での交流機会と、その後も活動を継続できる機会を提供することで、目的を共有するチーム（以下、「プロジェクト」という。）の形成と継続的な活動を促進することができる。
2. 参加者のインセンティブとして、他国への訪問が可能な機会を提供することで、プロジェクト形成と継続的な活動が促進される。
3. 継続的な活動を行うプロジェクトの参加者は、他の参加者に比べ、自律的運用への意欲が高い。
4. 上記活動の主催者は、当該プロジェクトの活動を通じて、事業効果を継続的に測定できる。

5. 参加者が自律的に運用可能な、高セキュリティ、ローコストかつアイデアや相互の活動への寄与を可視化できるシステムインフラを交流当初から導入することで、上記仮説の検証が可能となる。

また、上記調査仮説と併せて、下記 5 点の項目の検証を実施した。

1. プロジェクトの創出に有効なテーマ設定
2. 国内外の参画者間の関係の継続性・コミットメントの深化
3. 参加者による自律的運用
4. 上記を実現するシステムインフラの要件(他システムインフラとの比較)
5. 本事業への展開の可能性

## 1-4. 調査手法

### 1-4-1. プロジェクト実施要綱<sup>1</sup>

上記仮説を検証するため、本調査ではインドネシアと日本からの参加者によるアイデアソンプロジェクト「さくらソーシャルイノベーションチャレンジ with インドネシア」（以下「本調査」）の企画・実施を行なった。

日本国外の交流対象国としては、本事業において多数の参加者がおり、また同窓会活動及びその幹事団が有効に機能していることに加え、歴史的な親日国であること、世界第 4 位の人口規模を有していること、2,000 以上の日本企業が進出している<sup>2</sup>ことから、将来のビジネス実現可能性が高いと判断して、インドネシアを選定した。

本調査における実施要綱の主要なポイントは以下の通りである（表 1）。

表 1 アイデアソンプロジェクト「さくらソーシャルイノベーションチャレンジ with インドネシア」実施要綱の主要ポイント

ミッション	社会課題からイノベーションへのアイデアを創出すること。
目標	各チームが対象とする社会課題とその解決へのアイデアを創出する。
期間	2023 年 9 月から 2024 年 2 月（約 6 ヶ月間）
参加者	合計 20 名（インドネシア側参加者 10 名、日本側参加者 10 名）
特色	本調査の特色として、下記 3 点が挙げられる。

<sup>1</sup> 詳細については、「付属資料 1：実施要綱」を参照

<sup>2</sup> インドネシアに進出している日本企業は、2022 年 10 月時点で 2,103 社にのぼる。（JETRO インドネシア概況：[https://www.jetro.go.jp/world/asia/idn/basic\\_01.html](https://www.jetro.go.jp/world/asia/idn/basic_01.html)）

	<ul style="list-style-type: none"> <li>国籍を越えたチーム形成：インドネシアと日本の青少年<sup>3</sup>がチームを組み、インドネシアと日本からの視点や課題意識からヒントを得て、事業化を前提としたアイデアを創出する。</li> <li>Web3 技術<sup>4</sup>を活用した DAO 型アイデアソン：約半年間にわたる本調査は、Web3 技術を積極的に活用している。分散型自律組織（DAO）<sup>5</sup>を意識したチーム形成を行い、参加者主導型で事業化に向けた協議が進められる。本調査内で創出された事業アイデアを NFT<sup>6</sup>として参加者に配布することにより、プロジェクト終了後の活動における活用を可能としている。</li> <li>ソーシャルビジネスの創出：社会課題解決を目指したソーシャルビジネスの創出に向けて、起業経験のあるメンターが各チーム活動の進捗に応じたサポートを行う。</li> </ul>
使用言語	英語
期待される成果	<p>本調査への参加者は、下記の経験と能力を得ることが期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新たな挑戦への先駆者としての評価</li> <li>問題発見力とそのプロセス</li> <li>国際的なチームでのコミュニケーション能力</li> <li>DAO や Web3 の活用力</li> <li>事業化への検討プロセス</li> </ul>

## 1-4-2. 検討事項<sup>7</sup>

### 1. 全体設計

#### a) 全体設計・方針

プロジェクト形成にあたっては、プロジェクトを「立ち上げ期」、「プロジェクト活動期」、「プロジェクト結果分析・報告期」の3つのフェーズに分け、各フェーズにおける活動内容を設定した。

##### 1) 立ち上げ期

参加者の確保とオンボーディングを行い、インドネシアの社会課題について理解を深め、DAO や Web3 について理解を深め、スムーズにこのプロジェクトを実行できる基盤を形成する。

##### 2) プロジェクト活動期

- キックオフ対面イベント（日本）

<sup>3</sup> 本調査での「青少年」とは、大学生以上 40 歳以下を指す。

<sup>4</sup> 本調査では、Web3 を「ブロックチェーンを活用した分散型の運営手法」と定義する。

<sup>5</sup> DAO : Decentralized Autonomous Organization（分散型自律組織）の略で、運営者が存在しない代わりに、参加者が投票権や意思決定権に関与し、組織の運営をしていく新しい組織形態のこと。

<sup>6</sup> NFT: デジタル上のものに「唯一性」を保証するトークン取引履歴を保証するデジタル技術。

<sup>7</sup> 「1-4-2. 検討事項」の内容は、調査計画書の内容に基づく（付属資料 4）。

- インドネシア側参加者と日本側参加者で、日本国内で対面式の交流機会を設ける。協働してフィールドワークを実施することで、相互理解を深める。
- 参加者同士の興味に基づき、テーマ設定、チーム分けを行う。
- アイデア出し期間
  - チームで協力して、事業化に向けたアイデア出しを行う。
- オンラインフィードバック会
  - メンターによるフィードバック機会を設ける。
- 海外フィールドワーク (in インドネシア)
  - インドネシアで現場フィールドワークを実施し、事業化アイデアのブラッシュアップをおこなう。
- 成果発表会
  - 最終的な事業アイデアを参画者全員の前で発表する。

### 3) プロジェクト結果分析・報告期

- 調査結果の分析を実施し、調査報告書を作成し、報告する。

また、全体設計を行う上で設定した方針は下記の通りである（表 2）。

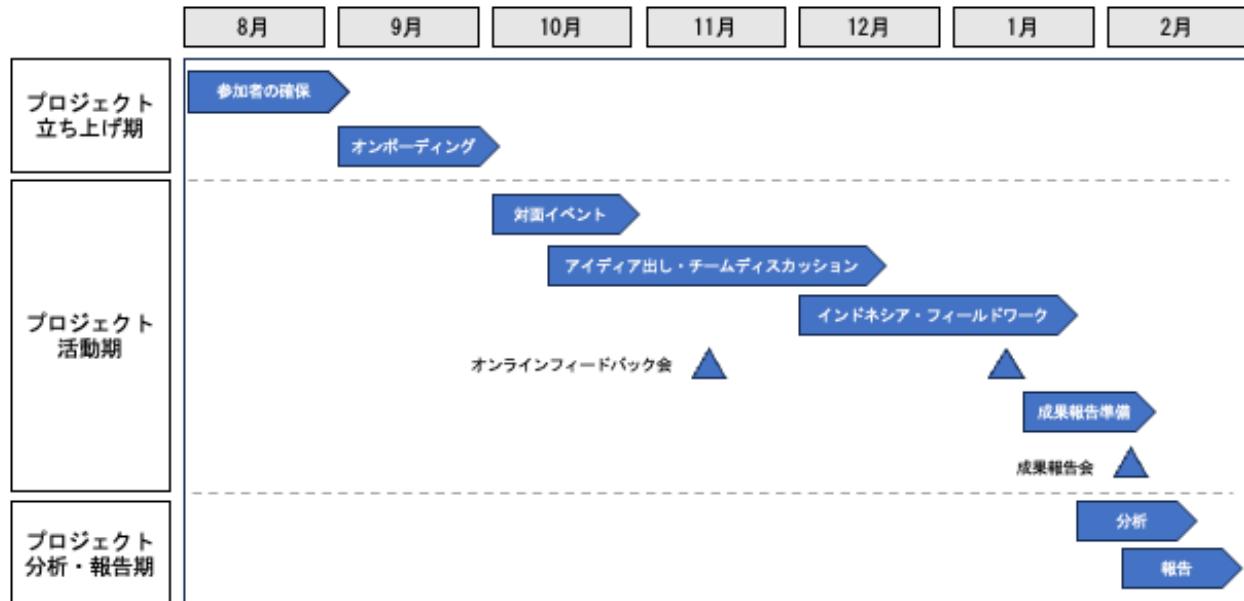
表 2 プロジェクト設計方針

設計事項	方針
プロジェクト参加者の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参加者は社会課題の解決に意欲のある国内外の 20 名以上の青少年を確保・選定する。この際、我が国の青少年が半数を超えないものとする。</li> <li>● 青少年とは原則 40 歳以下の者とする。</li> </ul>
メンター/有識者の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 協働を推進するために必要な知識を有するメンターないしは有識者を確保する。</li> <li>● 起業経験者をメンターとして最初に選定し、プロジェクトの経過を踏まえて社会課題に関する有識者を選定する。社会課題に関する有識者については、参加者の自主性・自律性を尊重し、自ら有識者のリサーチ・選定を行うことも可とする。</li> </ul>
チーム形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参加者同士が交流機会を通じてチームを編成し、社会課題の解決をテーマとした事業の創出を行う機会をオンラインと対面で提供する。</li> <li>● 社会課題の解決をテーマとし、課題に対する理解や法的・社会的制約等について理解を深め、解決へのアプローチ等を検討・議論する。</li> </ul>
外国訪問	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本国外からの参加者に対して、来日機会を提供し、日本人参加者との対面による協働活動を含めることとする。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>また、日本人参加者に対しては、外国（インドネシア）におけるフィールドワークへの参加機会を提供する。（なお、参加は必須とはせず、任意参加とする。）</li> </ul>
成果発表会	<ul style="list-style-type: none"> <li>チームごとに、考えたアイデアをピッチ形式で披露することを必須とする。</li> </ul>

### b) スケジュール作成方針

上述のとおり、本調査の全体設計で各フェーズの活動内容を設定し、各活動に要する期間を定めてスケジュールを作成した（図1）。



### c) インセンティブ設計

インセンティブを与えることにより、本調査の参加者の活動の活性への効果を検証することとした。下記4点をインセンティブとして設定し、うち3)及び4)は今回利用するシステム（Web3 テクノロジー）の活用によるインセンティブとした。

#### 1) 社会課題解決に向けた国際プロジェクトへの参画

- 日本の参加者とインドネシアの参加者が対面交流と DAO によるオンライン交流を通じて、社会課題に取組むことが可能である。
- 本調査終了後も、参加者自身の意向でコミュニケーションを図ることができる。

#### 2) 他国訪問の機会

- インドネシアからの参加者へは来日機会を提供し、日本ならではの技術や文化を学ぶことができるようとする。また、本調査で扱う社会課題の理解を深めるための、フィールドワークを実施する。
- 日本からの参加者へは、インドネシアへの現地派遣の機会（任意）を提供する。チームごとの進捗に応じて、現地調査を行うことでチーム内交流の関係構築促進

進を行うことができる他、日本人参加者にとっては他国における社会課題の実情を、現地訪問を通じて体感する機会となる。

### 3) ブロックチェーンを活用したアイデア創出体験

- DAO や Web3 テクノロジーによる世界観を、本調査を通して体験することでブロックチェーン<sup>8</sup>や NFT などの最新技術への理解が深まる。
- NFT の活用
- 参加者には NFT を配布し、NFT 保有者のみが本調査にかかる投票に参加できる。
- NFT 自体をインセンティブにすることにより、参加者同士のフィードバック交換によるコミュニケーションの促進が期待される。例えば、他のチームに対してフィードバックを行い、貢献した人に NFT が付与される（付与された NFT がそのまま投票力になる）という仕組みによる活性などである。

### 4) 活動成果の継続的活用の可能性

- プロジェクト終了後に、アイデアの知的財産権を証明できる NFT（以下、「IP-NFT」）を発行する。

#### d) KPI 設定・測定方法設定

参加者のプロジェクトに対するモチベーション、行動、コミットメント、各チームの自律的運用を測定するため、重要業績評価指標（Key Performance Indicator：以下「KPI」）として、「エキサイトメント数値」を設定することとした（表3）。

エキサイトメント数値は、参加者の行動やコミットメント、自律運用の度合いを計測するための指標で、参加者が DAO 内のコミュニケーションを促進させるために、どれくらい自発的な行動を起こしているのかを定量的に計測するものである。本調査では、comcom Analytics<sup>9</sup>という自動化ツールの活用やデータ処理分析<sup>10</sup>を通じて、Discord 上のリアクション率やアクション率を算出することとした。

また、Discord 上のエキサイトメント数値に加えて、各参加者の意欲や満足度を計測するためのアンケート調査も併せて実施することとした。アンケート調査は下記のタイミングで、プロジェクト中に複数回実施する。

- 対面イベント後
- インドネシア渡航後
- 成果発表会リハーサル後
- 成果発表会後

さらに、メンターによるモニタリングから得られる定性的な評価も行う。

---

<sup>8</sup> インターネット上に分散して保存されたデータベースのこと。取引や契約などの履歴が記録されており、改ざんや削除ができないようになっている。これにより、信頼性や透明性が高まる。

<sup>9</sup> コミュニティアナリティクスの BOT ツール。ガイアックスによる DAO コミュニティ分析にかかる記事でも、本ツールの紹介をしている。<https://gaiax-blockchain.com/vlog-block-0011>

<sup>10</sup> Comcom Analytics のみではチーム毎のリアクション率やアクション率、メッセージ数の推移を計測することができないため、データを csv 形式でエクスポートし、表計算ソフトでチーム毎のエキサイトメント数値を集計する。集計した数値と、アンケート調査で収集する満足度や意欲との関連性について相関係数を用いて分析する。

表3 本調査のKPI

KPI の種別	KPI	説明
エキサイトメント数値	リアクション率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リアクション数/DAO 参加者数</li> <li>・ リアクション数=提案に対する返信数+スタンプ数などのリアクション合計</li> </ul>
	アクション率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アクション数/DAO 参加者数</li> <li>・ アクション数：プロジェクト実施中のアクション数。ここでいうアクションとは、提案も含んだ、メッセージ、リアクションなどの反応も含んだ数値である。</li> </ul>
	投票数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 投票が行われた際の投票者数</li> </ul>
	投票率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 投票数/投票者数</li> </ul>
	メッセージ率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メッセージ人数/DAO のメンバー数</li> </ul>
その他関連数値	ミーティング実施回数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チームごとのミーティング実施回数</li> </ul>
	ミーティング参加回数および参加率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ チームごとのミーティング参加者数及び参加率</li> </ul>
	参加者の本調査満足度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロジェクトやコンテンツに対する満足度を回収する。</li> <li>・ アンケート調査にて取得する。</li> </ul>
	参加者のプロジェクトに対するモチベーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 参加者のプロジェクトに対するモチベーション（プロジェクト実施前及び実施中）や、本調査後に活動を継続する意欲（継続モチベーション）及び将来的な事業形成への意欲を把握する。</li> <li>・ 本調査参加者を対象としたアンケート調査にて取得し、継続モチベーションについては、成果発表会後のアンケート調査の回答を用いる。</li> </ul>

#### e) システムインフラの選定<sup>11</sup>

本調査では、参加者主導型で事業化に向けた協議が進められる環境を作ることと、創出された事業アイデアが参加者に帰属することを証明するために、Web3 関連技術（DAO を意識したチーム形成、DAO 参加者による意思決定、NFT による事業アイデアの帰属証明など）を積極的に活用している。本調査の運用及び活動の活性に用いる

<sup>11</sup> システムインフラの有用性の評価については第3章に記載する。

システムインフラとして、下記ツールを選定した<sup>12</sup>。基本的に使用する各ツールは全て無料であり、インターネットを利用できる環境下であれば、利用が可能である。各ツールの概要及び選定理由を下記に示す。

### 1) Discord

コミュニケーションツールとして使用する。チャンネル設計や自動化ツールの導入などコミュニティのカスタマイズができる。アプリをダウンロードすることで、私物携帯にて使用することも可能だが、ダウンロードをせずとも Discord のリンクが既知であればブラウザ上でも使用できる。なお、今回は collabland による Discord と Metamask の紐付け<sup>13</sup>やコミュニティ分析ツールの comcom Analytics が自動化ツールに該当する。

Discord は自動化ツールなどの導入がしやすく、NFT を保有するためのウォレットとの紐付けもしやすいことで、Web3 領域において、現状他のツールより優位性のあるコミュニケーションツールとなっている。コミュニケーションツールとしての使用が主であり、交流の活性を促すことが期待できる。

なお、コミュニケーションツールとして Slack や Teams など他のツールもあるが、細かいチャンネル設計を行うには Discord の方が柔軟に対応できるため、Discord を選定している。

### 2) Snapshot

投票の提案・決議を行うツール。Metamask と連携して各自のトーケンを用いて投票を行うことができる。事務局側で Discord と連携させるため、参加者にダウンロードやログインといった初期動作は不要であり、分散型投票ツールであるため（IPFS という分散型ストレージにデータが保存される）、分散型に運営される DAO と相性が良い。

オフチェーンにおいても投票を行うことが可能で、NFT の保有者が提案や投票に参加できるシステムが整っている。投票結果が誰でも閲覧できる設計になっており、透明性が担保されていることも特徴の一つである。

投票のツールとしては Questant や Google フォームなど、ウェブ上でアンケートを作成できるツールは他にもあるが、アンケート結果は作成者が保有する形となる。Snapshot は、クラウド上で投票データが誰でも確認できるように設計されている。また、Slido や AhaSlides など他のツールはイベントやセミナーでのリアルタイムのアンケートなどに適しているが、一定の投票期間を設けるという点では Snapshot の方が適しているといえる。

---

<sup>12</sup> 本調査にて利用するツールについては、「付属資料 2: システムインフラマニュアル」を参照

<sup>13</sup> 参加者が NFT を保有していることを証明して、特定の Discord サーバー内のロールを獲得するための設定

### 3) OpenSea

NFT の発行を行うことが出来るほか、NFT などトークンのやり取りをするマーケットプレイスとして利用が可能。また、Metamask の利用を前提として作られた世界最大の NFT マーケットプレイスとして広く認知されている。

参加者の保有確認ができるという点やガス代（ある種の、ネットワーク手数料）が比較的低いという点で他ツールよりも優位性がある。

### 4) Metamask

トークンを保有するウォレットツールで NFT を保有する際に必要となり、Discord と連携させることで NFT 保有者のルームを作成することができる。アプリをダウンロード、または Google Chrome の拡張機能として追加することで使用が可能となる。イーサリアムブロックチェーンに特化したウォレットであるため、NFT のプロジェクトにて連携しやすくセキュリティ面も高いため代表的なウォレットである。

### 5) comcom Analytics

comcom Analytics は、Discord または Slack 上で運営されているコミュニティを分析・モニタリングするダッシュボードツールである。コミュニティのメンバーがどのくらい話しかけているのか、また話しかけられているのか、他のメンバーにリアクションしているのかが、日次、週次、月次で集計される。無料で Discord の活動量を全体と個人毎に集計できるツールは comcom Analytics のみであり、現在 2,000 以上のコミュニティで活用されている（本調査開始時点）。

## 2. 参加者の確保

### a) 募集方法

本調査への参加者の募集方法を以下の通りとした。

- 1) インドネシア側参加者（10 名を予定）：JST とガイアックス間の協議の結果、JST が持つ海外とのネットワークから、社会課題の解決に関心を持っている青少年に対して声掛けをしていくこととなった。本事業（さくらサイエンスプログラム）の過去の参加者を中心に適任者を探す。
- 2) 日本側参加者（10 名を予定）：公募手続きにより、ガイアックスが参加者を募る。ガイアックスが持つネットワークを活用した集客の他、ガイアックス公式サイトやソーシャルメディアを活用した告知、本調査参加募集に関するランディングページ（付属資料 3）の作成などを行い、参加者を募る。

### b) 参加要件

原則として大学生以上 40 才以下を対象とし、以下の項目のいずれかまたは複数を満たすことを参加要件として設定した。

- 地域を超えた社会課題（SDGs など）に興味を持っている。

- 国際的なチームでの協働活動に興味を持っている。
- 本気で事業化を目指している。
- “チャレンジング”な経験を求めている。
- Web3 や DAO など、最新のテクノロジーに興味がある。

### 3. プロジェクト活動内容の設定

本調査の活動内容を下記のとおり設定した<sup>14</sup>。

#### a) オンボーディング（2023年9月～10月）

オンライン上でワークショップや研修を実施し、各参加者が持つ社会課題への意識・興味を共有するほか、社会課題や DAO や Web3 への理解を深める<sup>15</sup>。オンボーディングを通じて、チーム編成に向けた基礎的な情報を得る他、今後の交流を円滑に進めるような基盤を形成する（図2）。

9/18(Mon)	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24
Today, Orientation Meeting		Distribute Web3 and DAO instructional videos				
9/25(Mon)	9/26	9/27	9/28	9/29	9/30	10/1
Online group work begins						
10/2	10/3	10/4	10/5	10/6	10/7	10/8
				exchange meeting in Japan		

図2 オンボーディング工程

#### b) テーマ設定

##### 1) 初期課題の提示

オンボーディングで実施する事前ワークショップ（Online Group Work）では、ランダムに4チームを作成し、チーム毎にグループワークを課し（付属資料5）、アウトプットの提出、参加者同士のフィードバック及びメンターのフィードバックを行う。

##### 2) 参加者要望確認

各参加者が関心を持つ社会課題を提示してもらう。

<sup>14</sup> 調査計画書としては、付属資料4を参照

<sup>15</sup> ガイアックスが作成したDAOやブロックチェーン、NFTに関する研修コンテンツ（動画、関連資料）を提供する。

参考：<https://gaiax-blockchain.com/dao-installation/dao-seminar>

### **3) テーマ決定**

10月の対面イベントの際に、類似した社会課題に関心を持つ参加者が協議して、扱うテーマを確定させる。

### **c) チーム分け**

類似した社会課題に関心を持つ参加者同士かつ、日本側参加者とインドネシア側参加者が入り混じった形でチームを形成する。

### **d) 対面交流**

オンボーディングのみならず、日本における対面イベント及びインドネシアにおけるフィールドワークを実施することで、参加者に対面での交流機会を提供する。

#### **1) 日本での対面イベント（2023年10月、必須）**

インドネシアと日本の参加者が、日本国内にて対面で交流する機会として設定する。協働でのフィールドワークやサイト訪問を通じて相互理解を深め、チーム編成と対象とする社会課題を決定していく。このイベントには下記の項目を含める。

- プロジェクトで扱う社会課題の理解を深めるためのフィールドワーク
- リーンキャンバスの活用ワークショップ（対面イベント後に、参加者がスムーズにアイデア出しや事業モデルへの落とし込みができるようにするために設定。）

#### **2) インドネシアにおけるフィールドワーク（2023年12月～2024年1月、任意）**

両国の参加者がチームで選定した社会課題に関するフィールドワークをインドネシアにて行い、課題分析及び解決へのアイデアをブラッシュアップしていくもの。チーム単位でのフィールドワークとし、チーム活動の必要性によって実施することとする。

### **e) オンラインのグループディスカッションによる事業アイデアの具体化**

オンラインによるアイデア出し期間は、基本的にチームで自主的に活動をすることとし、コミュニケーションツールとしてDiscordを活用する。

#### **1) 事務局対応**

各チームの活動進捗のモニタリング、対面ワークショップの実施に必要な各種手配、参加者からの質問の受付や関係者間の連絡調整を担う。

#### **2) メンター対応**

チーム単位での活動進捗について、メンターがオンラインでフィードバックを実施する他、各チームの活動状況を踏まえて定性的な考察を行う。

#### **3) システム対応**

Discord上の交流状況をcomcom Analyticsを用いて継続的にモニタリングし、エキサイトメント数値などを取得する。

### **f) 成果発表会（2024年1月または2月）**

チームごとに、考えたアイデアをピッチ形式で披露する（必須）。

## 1-5. 実施体制

本調査の実施にあたっては、「システム構築」、「集客支援・研修実施」、「DAO コミュニティ運営」を 3 本の柱とした。「システム構築」は、既存のツールの初期設定と紐付けなどの作業（Discord のチャンネルの設定、ロールの設定、グループの設定など）や OpenSea testnet での NFT 発行、Snapshot での NFT の紐付けなどを指す。「集客支援・研修実施」に関しては、ガイアックスの他事業部のメソッドやネットワークを活用するものとし、DAO コミュニティ運営は事務局メンバーを中心に進める形とした（表 4、図 3）。

表 4 実施体制

システム構築	集客支援・研修実施	DAO コミュニティ運営
【事務局】廣渡裕介	佐々木喜徳（スタートアップスタジオ）	【事務局】成 玲娜（2023 年 7 月～11 月） バラダみどり（2023 年 11 月～2024 年 3 月）
峯荒夢	【事務局】山本周雅 吉川佳佑（起業ゼミ）	【事務局】天笠拓冬 小松田乃維
	自社ネットワーク	メンター（起業経験者）： 【事務局】廣渡裕介 清水浩司（2023 年 9 月～11 月）

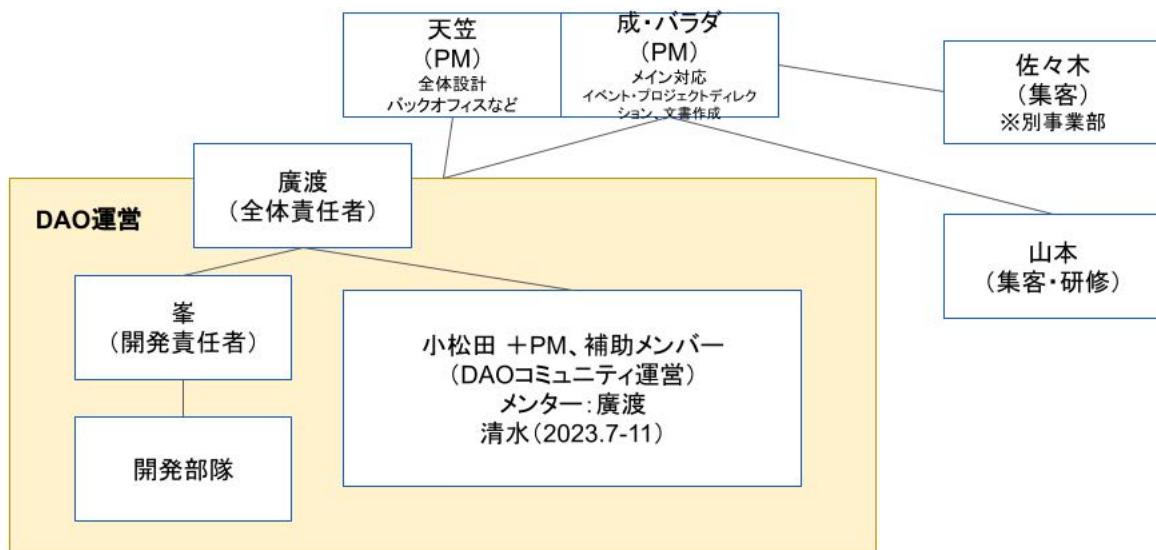


図3 本調査体制図

## 第2章 調査結果

### 2-1. 参加者の確保とオンボーディング

第1章「調査概要」で示した全体設計を基に、本調査への参加者の募集を行った。インドネシア側参加者については、本事業の同窓会組織である、「さくらサイエンスクラブ」に声掛けを行い、本調査への参加者10名を選出した。日本側参加者については、ガイアックスが公募手続きを行った。公募にあたっては、本調査参加者募集に関するランディングページ(LP)<sup>16</sup>を作成し、ガイアックスが持つネットワークを活用した集客を行ったほか、本調査に関するオンライン説明会を複数回実施した。この結果、インドネシア側参加者10名、日本側参加者10名、合計20名が本調査に参加することとなった。

参加者を対象としたオンボーディングは、2023年9月下旬から10月初旬にかけてオンラインで実施した。オンボーディングはオリエンテーション、DAOに関する講義動画の視聴及びグループワークによって構成され、各参加者の本調査への理解と、チームワークによる問題解決に向けたアイデア創出の機会を提供した。

オリエンテーションは9月18日に実施され、ガイアックスから参加者に対して本調査の概要を説明し、コミュニケーションツールであるDiscordの使用方法などについて説明をした。また、DAOに関する講義では、DAOとは何か、DAO組成の事例の紹介、DAOに関するツールの紹介、そしてアイデアソンでDAOを活用する意義について説明を行なった(図4)。

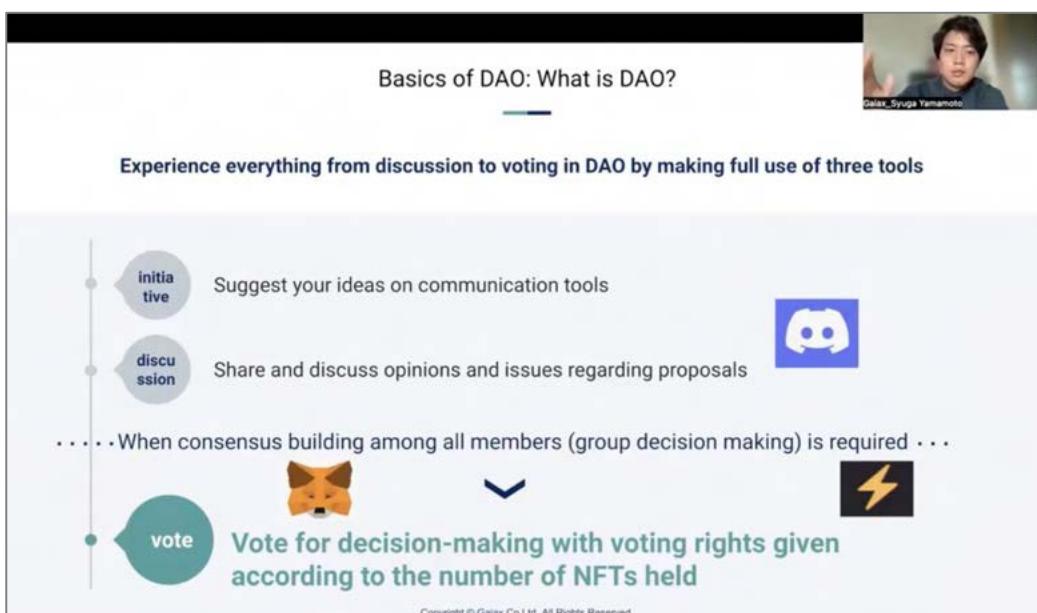


図4 ガイアックスによるDAOに関する講義の様子

<sup>16</sup> <https://sakurainnovation.notion.site/sakurainnovation/Application-page-1e1cee36efe74cd19e4a389c45fa1b6c>

グループワークは、2023年9月26日から10日間にわたって実施された。参加者はランダムに4チームに振り分けられ、チーム毎に複数の課題に取り組み、問題解決へのアプローチの仕方や、自ら問題を提起する手法を学んだ。グループワークの中では、ケースワークとして具体的な課題を提示して、課題の深掘りや、ソリューションのブレストを行った。ここでは例として、ジャカルタの交通渋滞の様子の写真を参加者に提示し、この状況では何が問題で、どのような解決策が講じられるのかをチーム毎に議論し、マインドマップを活用して整理を行った（付属資料5参照）。

また、ソリューションを実際にビジネスモデルに落とし込むための手法としてリーンキャンバスを説明し、実際にガイアックスが使用しているガイアックス・スタジオ・キャンバス（図5）を紹介した。

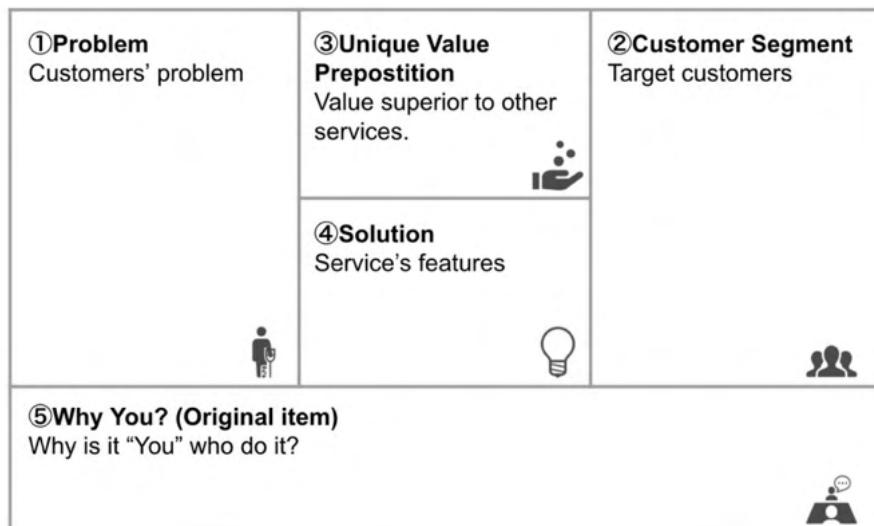


図5 ガイアックス・スタジオ・キャンバス

## 2-2. 社会課題の設定とチームの形成

本調査で扱う社会課題の選定については、各参加者が関心を持っている問題を提示して、同じ問題や類似の課題に関心を持つ参加者をグループ化してチームを形成した。社会課題のアイデア出しはDiscord上で実施した（図6）。



図6 Discord での関心事項のヒアリング

最終的なチーム編成は2023年10月6日から9日にかけて日本で実施された対面イベントで行われ、下記4つのチームが形成された（表5）。

表5 形成された4つのチームの扱うテーマと構成

チーム	扱うテーマ・社会課題	構成 (IDN: インドネシア側参加者数、JPN: 日本側参加者数)
チーム A	教育	合計4名 (IDN: 2、JPN: 2)
チーム B	フードロス	合計6名 (IDN: 4、JPN: 2)
チーム C	ムスリム・フレンドリー <sup>17</sup>	合計5名 (IDN: 2、JPN: 3)
チーム D	労働	合計5名 (IDN: 2、JPN: 3)

## 2-3. 対面イベント（日本）

本調査の参加者が対面で交流する機会として、2023年10月初旬に4日間の日程で、東京で対面イベントを開催した（図7）。なお、プロジェクト参加者合計20名のうち18名が参加した<sup>18</sup>。

対面イベントでは、事業アイデアをビジネスモデルにまとめるワークショップ、メンターからの対面でのフィードバックの提供に加え、サイト訪問（豊洲市場（海洋国家としての両国の共通性確認）、深川江戸資料館（200年前の社会課題及び当時対応や文化の共有）、日本科学未来館（最新のテクノロジーや現状把握されている未来に係る社会課題の共有））や、チーム毎のフィールドワークを実施した。特に、ワークショップでは、オンラインのグループワークで紹介したリーンキャンバス（事業モデル）を活用して、事業アイデアの深掘りを

<sup>17</sup> チームCのテーマは、対面イベントの際には「交通」としていたが、その後のオンラインでのグループディスカッションで「ムスリム・フレンドリー」に変更することになった。

<sup>18</sup> インドネシア、日本側参加者からそれぞれ1名ずつが諸事情により参加出来なかった。

行った。（対面イベント時に使用した資料やチーム毎のフィールドワークについては付属資料6を参照。）



ワークショップの様子



チームディスカッション

図7 対面イベントの様子

参加者からは、本イベントを通じて他国出身者が社会課題をどのように捉えるのかを知る良い機会になったという意見や、異文化の理解、チームビルディングを深めることができたといった意見が聞かれた<sup>19</sup>。

## 2-4. グループディスカッションによる事業アイデアの具体化

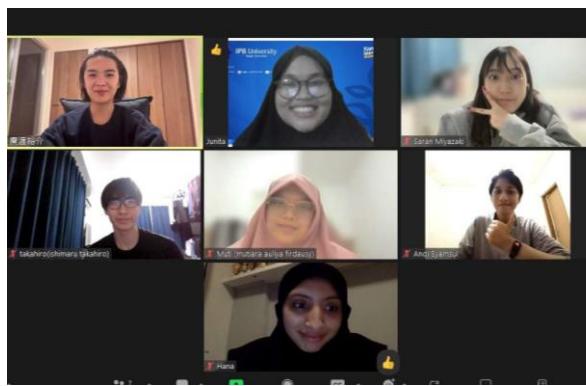
対面イベント実施後は、参加者がチーム毎にオンラインで事業アイデアの深掘りを実施していった。主なコミュニケーションはDiscordによって行われ、チーム毎に意見交換やチーム会議を進めていった<sup>20</sup>。

グループディスカッションは、基本的に参加者主導で進める形を取ったが、途中でメンターが進捗の確認やフィードバックを提供する機会を設け、参加者からの質問を受け付けたり、アイデアの深掘りを支援したりした（図8）。

なお、AチームとCチームを担当していたメンターが都合により11月末にて本調査のメンター業務を継続することが困難となり、両チームのメンター業務はBチームとDチームを担当していた者が担うこととなった。

<sup>19</sup> 参加者を対象としたアンケート調査の結果については、第3章の「3-2. 参加者の満足度調査（アンケート）」を参照。

<sup>20</sup> プロジェクト開始当初の10月は、参加者間でLINE等のツールを使ってコミュニケーションをとっているチームも存在していたが、参加者のエンゲージメント度合いを計測するためにも、主なコミュニケーションをDiscordで取るようにプロジェクト事務局より依頼を行った。



メンターによるオンライン・フィードバック会の様子



チームディスカッションの様子

図8 オンラインでのグループワークの様子

また、インドネシアにおける現地フィールドワークの実施に向けた準備も全てグループディスカッションによって行われ、各チームのスケジュール（渡航日程、訪問先など）の策定も各チームで自主的に進められた。

## 2-5. 現地フィールドワーク（インドネシア）

オンラインによるグループディスカッションと準備を経て、4チーム全てがインドネシアにおける現地フィールドワークを実施した。全チームともフィールドワークは2024年1月に最大3泊4日の日程で実施され、本調査参加者20名のうち19名が参加した<sup>21</sup>。各チームによる現地フィールドワークの実施時期及び主な訪問先は、表6のとおりである。また、各チームのフィールドワークでの訪問先の一覧は付属資料8<sup>22</sup>、各チームがフィールドワークの成果について概要を記載した結果は付属資料9に記載する。

表6 各チームによる現地フィールドワークの実施時期及び主な訪問先

チーム	扱うテーマ・社会課題	実施期間	主な訪問先
チームA	教育	2024/01/18-21	IDNFT、インドネシア国立図書館、インドネシア銀行博物館、イスティクラルモスクなど
チームB	フードロス	2024/01/12-15	NGO (Food Bank of Indonesia)、民間企業 (Bakmi GM, Gado Gado Cemara) など
チームC	ムスリム・フレンドリー	2024/01/05-08	University of Al Azhar Indonesia、Taman Mini Indonesia Indah など

<sup>21</sup>日本人参加者のうち1名のみ、日程の都合により現地渡航できなかった。

<sup>22</sup>滞在時のガイドラインは付属資料7に示す

チームD	労働	2024/01/15-18	インドネシア技能実習生送り出し機関（LPK Bangkit Indonesiaなど）、職業高校（VHS）
------	----	---------------	--

チーム A は、「インドネシアの若者に対する DAO コミュニティを用いた NFT 教育」を主なテーマとし、現地フィールドワーク中には、インドネシア最大の Web3、NFT コミュニティである IDNFT の創設者にインタビューを実施したほか、インドネシア国立図書館、イスティクラルモスクなどを訪問した。特に、IDNFT 創設者のブディ・サントーサ氏とのインタビュー（図 9）では、DAO コミュニティと教育の関わりについて理解するために、IDNFT が進めている学者や研究者で構成される DAO の組成に関する事例についてヒアリングを実施した。また、国立図書館、インドネシア銀行博物館、イスティクラルモスクなどを訪問し、図書館や文化・芸術関連施設、宗教施設などにおける NFT の利用機会について検討を行ったほか、若者を対象としたインタビュー調査を実施した。

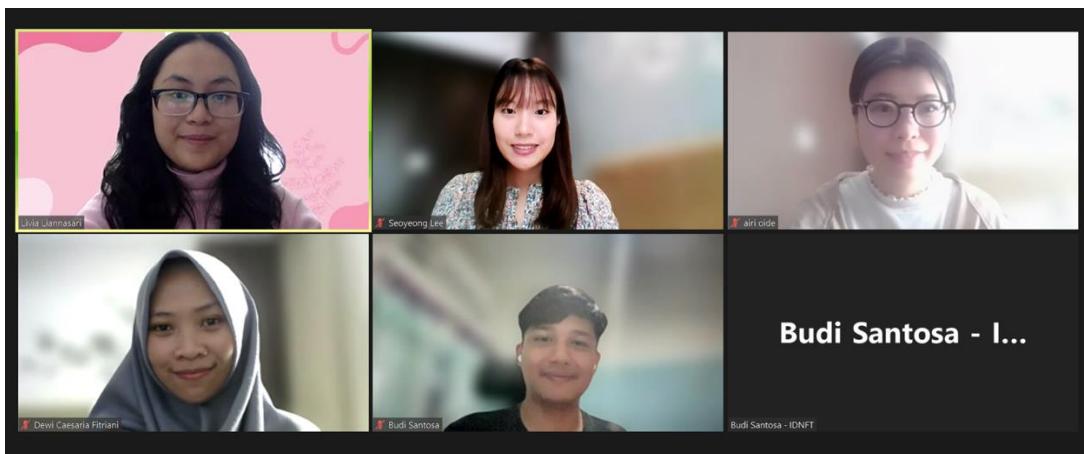


図 9 チーム A が実施した有識者インタビューの様子（先方の都合によりオンラインで実施）

チーム B は、インドネシアにおけるフードロスの削減をテーマに新規のビジネスアイデアを検討し、現地フィールドワーク中には、フードロスに取り組む非営利組織のフードバンクオブインドネシア（FOI）を訪問したほか、インドネシアの民間企業がフードロスにどのように対処しているのかを確認した。FOI の事務所を訪問した際には、同団体が実施するプログラムの内容、スーパーマーケットや食品会社などのパートナーから使用期限が近づいた食品を物資として受け取る際の手続きや、企業のイメージ維持のために必要な配慮、関連規制などについてヒアリングを行った（図 10）。



図 10 チーム B の現地フィールドワークの様子

チーム C は、「ムスリム・フレンドリー」をテーマとし、イスラム教徒の旅行をサポートするモバイルアプリケーションの作成を念頭に、インドネシアの現地フィールドワークで様々な有識者にインタビューを実施し、アプリケーションに必要な情報や機能について意見を聞いた。宗教学の学部があるジャカルタ市内の大学（University of Al Azhar Indonesia）にて、複数の教員や学生に「ムスリムフレンドリー アプリケーション」のニーズについてヒアリングを行ったところ（図 11）、ハラール食品・飲料、礼拝室/エリア、礼拝の時間、キブラの方向といった情報に加えて、ハラール精肉店やハラールスパイスに関する情報、食料品以外の情報（例えは化粧品）についても追加すると良いというアドバイスを得た。また、ジャカルタ市内の文化施設（Taman Mini Indonesia Indah）において、観光分野に従事する複数の人々にヒアリングを実施したところ、訪問先の歴史や文化に関する情報や、イスラム教徒でも楽しめるイベント情報などもコンテンツとして提供されていると良いといった意見を得た。



図 11 チーム C の現地フィールドワークの様子

チーム D は、インドネシアの若年層（特にインドネシアの職業高校（VHS）卒業生）の高い失業率という課題に対処するために、インドネシアの労働力の過剰供給と日本の労働力不足を是正するためのプラットフォームの構築というアイデアを検討し、現地フィールドワーク中には、インドネシア技能実習生の送り出し機関（LPK Bangkit Indonesia（図 12）、PT Impian Profesi International）やジャカルタ市内の職業高校を訪問した。訪問先で、検討しているプラットフォームについて説明を行い、サービス内容、管理、財政システムなどに関するフィードバックを得た。また、現地でのヒアリングの結果、本プラットフォームの主なターゲット層は、ジャカルタなどの西ジャワよりも、中央ジャワおよび東ジャワに広く分布していることが明らかになった。



図 12 チーム D の現地フィールドワークの様子

各チームはフィールドワーク実施後にメンターと面談を実施し、現地で収集した情報をもとにビジネスモデルにどう落とし込んでいくのかについて議論を行った。

## 2-6. 成果発表会

本プログラムは Web3 技術を活用した DAO 型アイデアソンであり、一般的なビジネスアイデアコンテスト（審査員が優れたビジネスアイデアを選出するもの）とは異なった形に設計した。そのため、3 種類の NFT を活用し、プログラム全体への貢献度に応じてリワードとなる追加投票権を付与する形とした（表 7）。

本調査では、まず 2024 年 1 月 30 日にプレピッチの機会を設け、各チームが社会課題とソリューションとなるビジネスアイデアを発表するピッチを行った。各ピッチに対して、より良いビジネスアイデアにするためにはどの点を改善すべきかを参加者全員で考え、改善点について Snapshot 上で投票を行い（図 13）、投票のコメント欄に改善に向けた具体的な提案を記載できるようにした。（Snapshot を利用できなかった一部参加者は、Discord 上で投票

やフィードバックを行った。）各チームは、コメントの中から採用する提案を選び、その提案者にはリワードとして Good Feedback NFT（以下「GF-NFT」）を配布することとした。

表7 本調査で利用した3種類のNFT

NFTの種類	NFTの説明
SSIC-NFT (Sakura Social Innovation Challenge NFT)	本調査参加者全員に対して配布。 このNFTの所持者は、プレピッチの際に他のチームの発表に対してフィードバックや提案を行うことができる。また、成果発表会の際にどのビジネスアイデアが最も優れているのか投票することができる。
GF-NFT (Good Feedback NFT)	プレピッチの際に、他のチームに対して優れた提案を行った人に対して付与される。 プレピッチ後に、各チームでどの提案を受け入れるのかを議論し、採用された提案の発案者に対して付与される。 成果発表会の際に、追加の投票権としてカウントされる。
IP-NFT (Intellectual Property NFT)	各チームが作り上げたビジネスアイデアをNFT化したもので、各チームのメンバーの発案であることを証明する。 ピッチ資料などのアップロード情報がNFTに組み込まれ、各チームのメンバーに配布される。

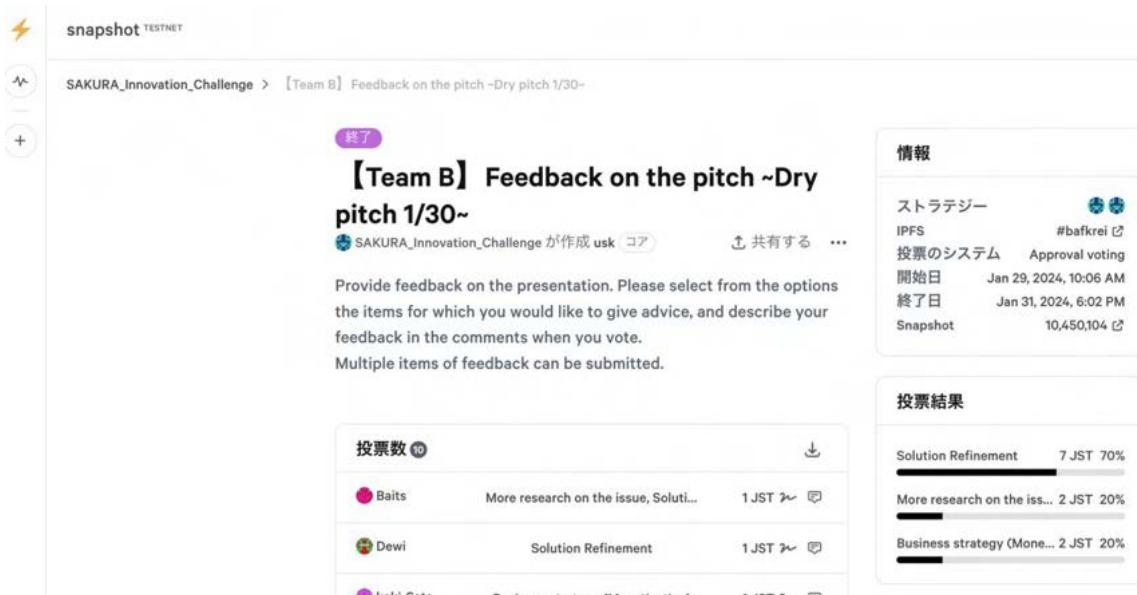


図13 プレピッチセッションで実施した投票の結果

プレピッチセッションの実施後、各チームでは自分のチームのピッチに対するフィードバックの検証と、どの提案を採用するのかについてディスカッションが行われた。その結果、合計4チームで、9件の提案が採用され、提案者6名に対してGF-NFTが付与された。

2024年2月7日に開催された成果発表会では、冒頭でGF-NFTを付与された6名が発表された（図14）。6名には追加の投票権が付与され、うち3名については異なる2チームにて各提案が採用されたため、2つの投票力が追加された旨が説明された。



図14 GF-NFT付与対象者（6名）の一覧

続いて、各チームが最終化したビジネスアイデアについてピッチを行った。

チームAは、インドネシアの若者が生み出す持続可能なアイデアに対する認識と支援の欠如という問題に取り組んだ（図15）。彼らは、インドネシアの若者（16歳から30歳）が持続可能なアイデアをNFTとしてウェブサイトに投稿し、共有できる「ECO-GeNFTウェブサイト」を提案し、最終ピッチにおいてそのテストサイト<sup>23</sup>を発表した。このプラットフォームは、若者とサステナビリティ関連分野での投資に興味を持つ企業を繋げることを目的としており、月間トップ3に選出されたアイデアは報酬（例：インターンシップ）を受け取る形としている。このプロジェクトは、NFTとDAOコミュニティを利用しておらず、若者の間で持続可能性に関する意識、関心、参加を高めることを目指している。

<sup>23</sup> チームAが作成したテストサイト <https://seoyeongleely.wixsite.com/eco-genft>

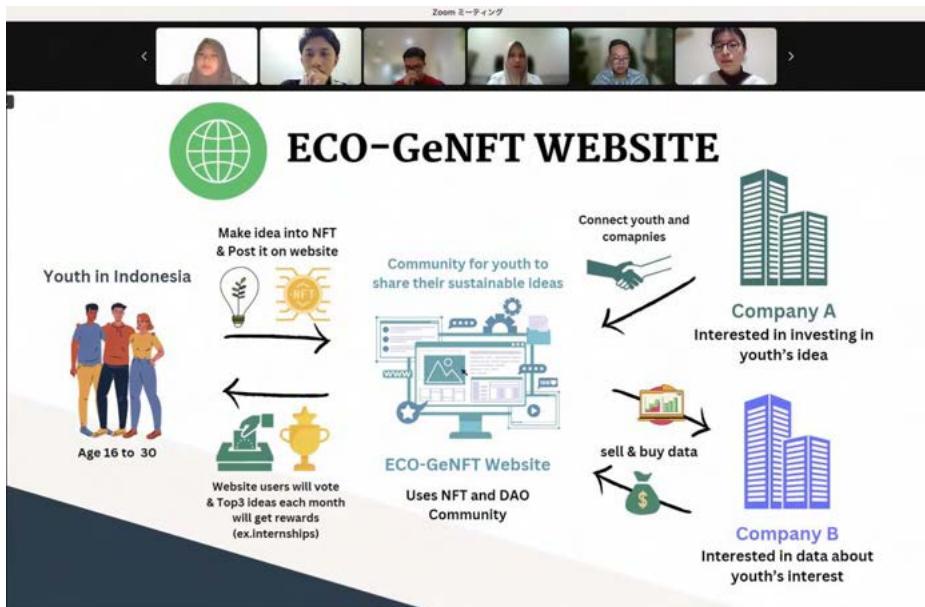


図 15 成果発表会での最終ピッチの様子（チーム A）

チーム B は、インドネシアでのフードロスに取り組むプロジェクトを提案した（図 16）。彼らによる解決策としては、まだ良好な状態の食品を再パッケージして低価格で販売する「手頃な価格のベーカリー」と、食品廃棄物を液体肥料に加工する「肥料」の二つの主要な取り組みが発表された。このプロジェクトは、食品の有効利用と廃棄物のコスト削減、廃棄物から肥料を生成することで、社会的責任を果たすことを目指すものとなっている。発表には、ジャカルタにおけるベーカリーの市場規模や消費者需要に関する情報も提供された。このアイデアは、フードロスを削減し、持続可能な食品ビジネスのエコシステムを形成することを目指している。

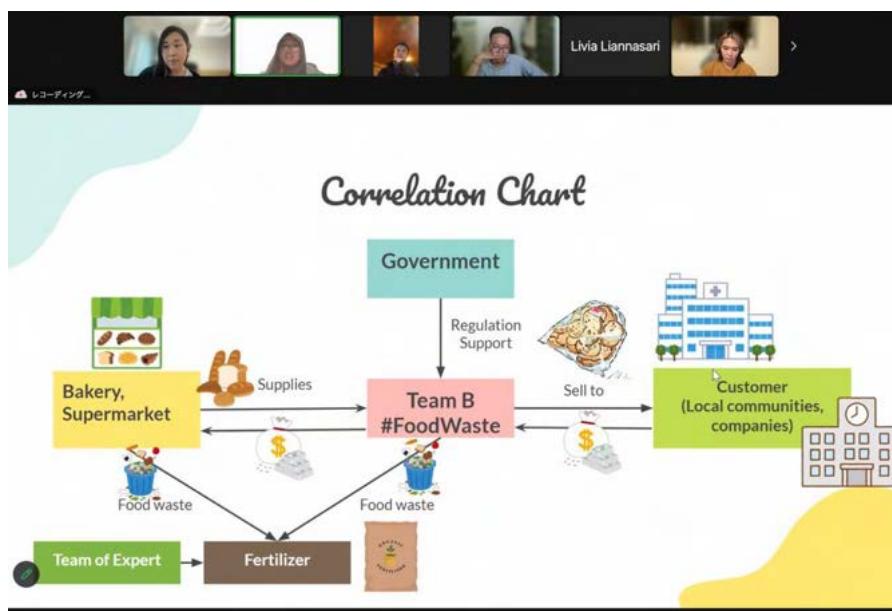


図 16 成果発表会での最終ピッチの様子（チーム B）

チーム C は、日本でハラール食品や礼拝室を探すのが困難なムスリム旅行者のために、「ムスリムフレンドリー アプリ」の開発をソリューションとして発表した（図 17）。このアプリは、ハラールレストランや礼拝所を地域別に分類し、AI カメラ機能で食品がハラールかどうかを判別するというものになっている。また、日本の文化をさらに探求するための機能も提供している。市場規模は、2023 年のインドネシア、マレーシア、中東からの観光客と日本国内のムスリム社会を合わせて約 331,700 人と推定しており<sup>24</sup>、今後は、詳細な研究とパートナーシップの構築、アプリのテスト運用と SNS を通じたプロモーションが必要となっている。チーム C はアプリのプロトタイプを作成し、動画でアプリの利用方法について最終ピッチの中で実演説明を行った。

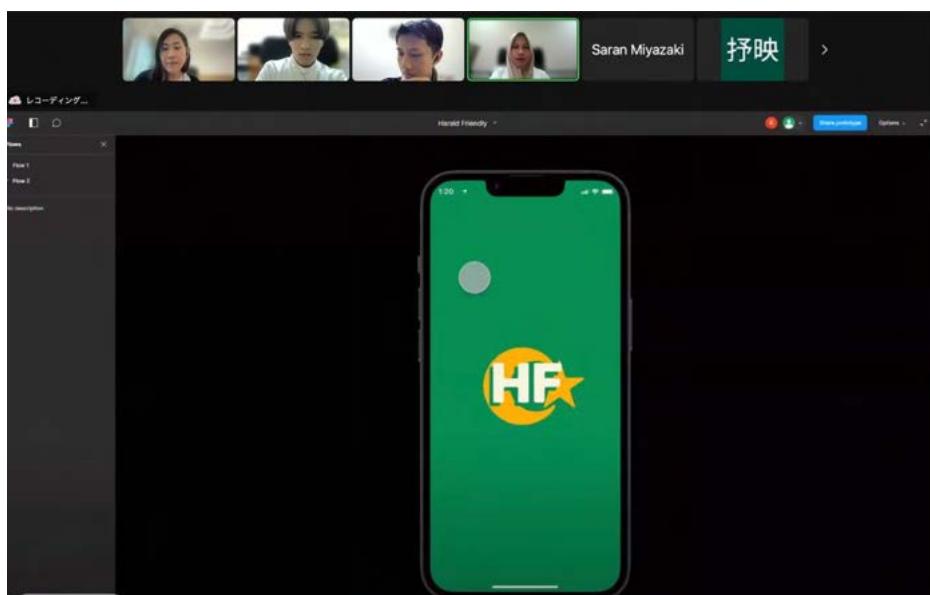


図 17 成果発表会での最終ピッチの様子（チーム C）

最後に、チーム D は、プロジェクト（「B-Accs4Youth」と命名）を通じて、インドネシアの職業高校の卒業生における高い失業率と日本の安定した労働力需要という問題への解決策について発表を行った（図 18）。このプロジェクトは、インドネシアの若者が日本における就労機会や市場、求められるスキルに関する情報やトレーニングにアクセスできるようにすることを目的としている。チーム D は、インドネシアと日本の政策や規制を考慮し、地方政府、保護者、職業高校卒業生に対して正確でアクセスしやすい情報、トレーニング、サービスプラットフォームを提供することを提案した。

<sup>24</sup> 市場規模の内訳と根拠については、付属資料 10 の 41 ページ目を参照

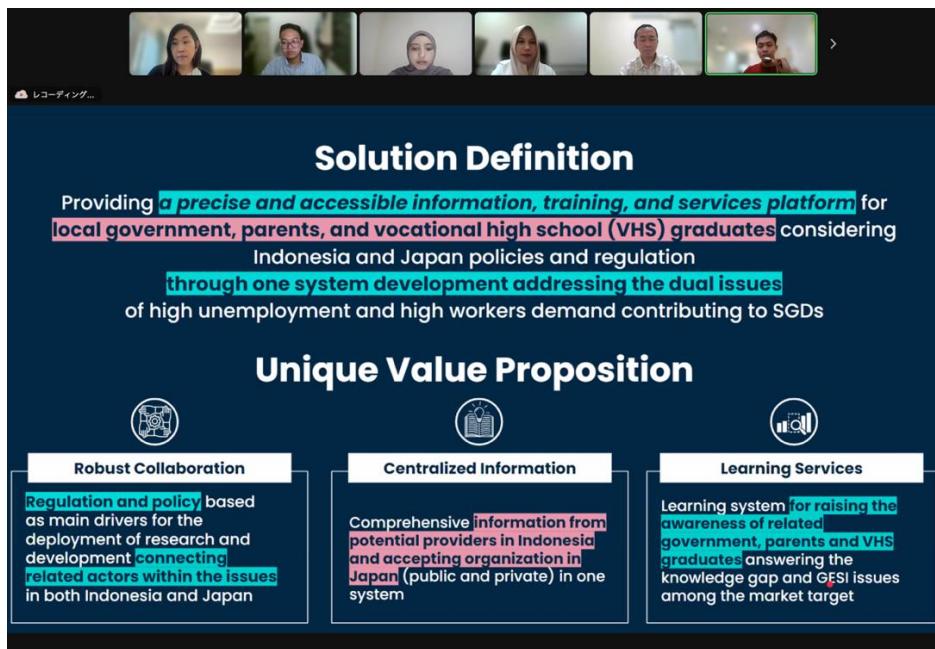


図 18 成果発表会での最終ピッチの様子（チーム D）

各チームによるピッチの後に、NFT（SSIC-NFT 及び GF-NFT）保有者による投票が実施された。投票では、発表されたビジネスモデルの優れていた点を考慮して、最優秀チームを選出するものとした。当初はチーム D が最も多くの票を獲得したが、自分の所属しているチームも選択可能であることを運営側から追加説明したところ、最終的にはチーム A が最も多くの票を集めて 1 位となった（図 19）。

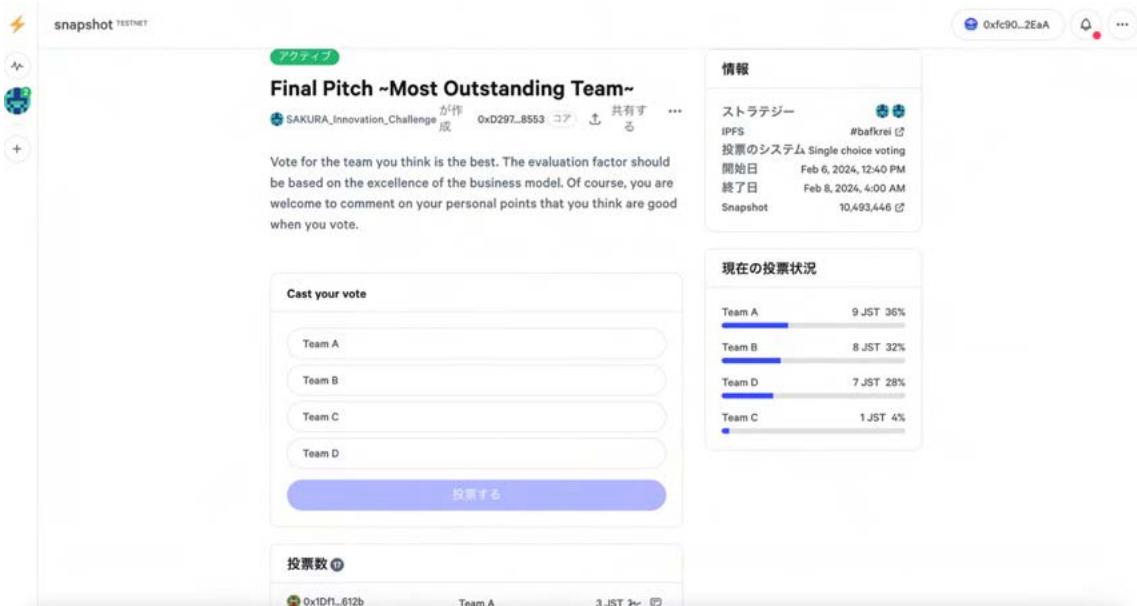


図 19 成果発表会で行われた投票の最終結果

また、成果発表会後で発表されたビジネスアイデアは NFT 化され、各チームのメンバーに配布された。この NFT は、本調査に各参加者が参加し、このビジネスアイデアを作ったことを証明するものであり、本調査終了後も実績証明や、他の人へアイデアを提供する際などに活用されることが期待されている。

# 第3章 モニタリングと評価

## 3-1. 参加者のエンゲージメントの測定

本項ではモニタリングから得られた情報を記載しており、その要因についての考察は、「3-3. メンターによる評価」および「3-4. 分析と評価」に示す。

### 3-1-1. エキサイトメント数値

第1章の「1-4. 調査手法」に記載の通り、本調査参加者の意識（プロジェクトに対するモチベーション）、行動、コミットメント、各チームの自律的運用の度合いを測定するため、KPI を設定して効果測定を実施した。エキサイトメント数値<sup>25</sup>（投票関連の KPI を除く）は、参加者のコミュニケーションツールである Discord から取得している。なお、2023年10月初旬に実施した対面イベント後、参加者同士のコミュニケーションは比較的自由な形で取られていたところ、事務局より Discord を主なコミュニケーション手段として利用するよう参加者全体に周知したタイミング（2023年11月1日）から、成果発表会（2024年2月7日）までのデータを集計の対象期間とした。

#### 1. comcom Analytics によるエキサイトメント数値の取得

コミュニティアナリティクスの自動化ツールである comcom Analytics による全体の集計結果は以下の通りである（図20、図21、図22）。また、アクション人数、リアクション人数、メッセージ人数についての説明を表8に示す。

---

<sup>25</sup> 第1章 1-4-2. 検討事項の「1. 全体設計」を参照。リアクション率、アクション率、投票数、投票率、メッセージ率をエキサイトメント数値の KPI として設定している。

## アクション人数

**18.7 人 (平均)**

↑ 前期間比：474.6 %



図 20 Discord コミュニティのアクション人数及びアクションユーザーレートの推移

(対象期間：2023 年 11 月 1 日～2024 年 2 月 7 日、表示単位：週)

## リアクション人数

**14.7 人 (平均)**

↑ 前期間比：468.1 %

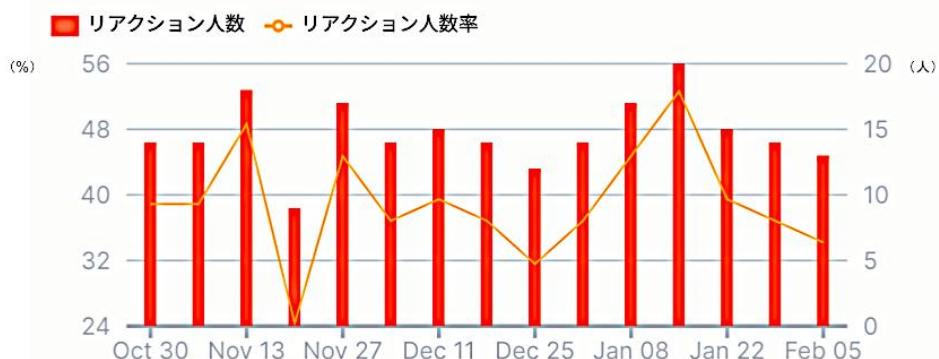


図 21 Discord コミュニティのリアクション人数及びリアクションユーザーレートの推移

(対象期間：2023 年 11 月 1 日～2024 年 2 月 7 日、表示単位：週)

## メッセージ人数

**14.9 人 (平均)**

↑ 前期間比：457.1 %

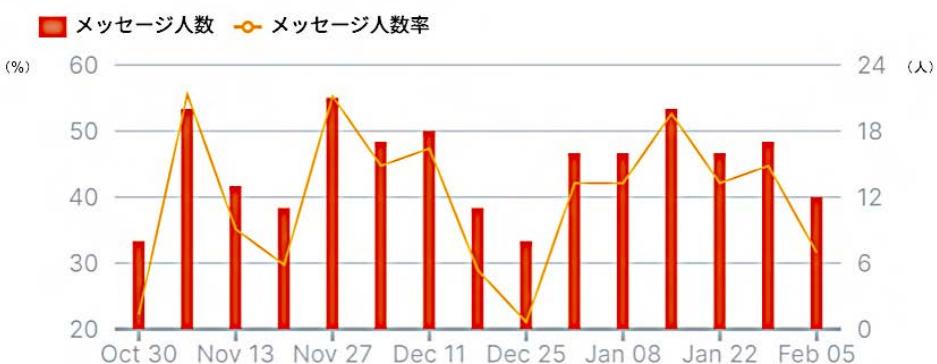


図 22 Discord コミュニティのメッセージ人数及びメッセージ人数率の推移  
(対象期間：2023年11月1日～2024年2月7日、表示単位：週)

表8 comcom Analytics の集計値の説明

アクション人数	メッセージ、リアクション、ボイスチャット参加のいずれかを行った人数
リアクション人数	期間内に1回以上投稿にリアクションした人数
メッセージ人数	期間内に1回以上メッセージを投稿した人数

まず、アクション人数（図 20）は、11月27日の週（フィールドワークの日程表の提出を呼びかけた時期）が最も高く24人（アクション率<sup>26</sup>は約63%）となり、その後年末年始にかけて減少するものの、再度フィールドワーク実施時期（1月中旬）近くである1月15日の週で増加（アクション人数23人、アクション人数率約61%）となった。リアクション人数（図21）は、フィールドワーク実施期間を中心に高く、1月15日の週で20人となり、期間を通じた週平均は14.7人となった。メッセージ人数（図22）はアクション人数と同じく11月27日の週が最も高く、期間を通じた週平均は14.9人となった。

また、comcom Analytics で集計した本調査のDiscordのチャンネル別のメッセージ数（横軸）及びリアクション数（縦軸）の分布は下記のとおりである（図23）。チームBはメンバーが6人と多いこともありメッセージ数、リアクション数ともに高い結果となっている。チームAは人数が4人と最も少ないメンバー数であるが、メッセージ数では2番目に多く、リアクション数も3番目となっている。

<sup>26</sup> アクション人数をコミュニティメンバー数で除したもの

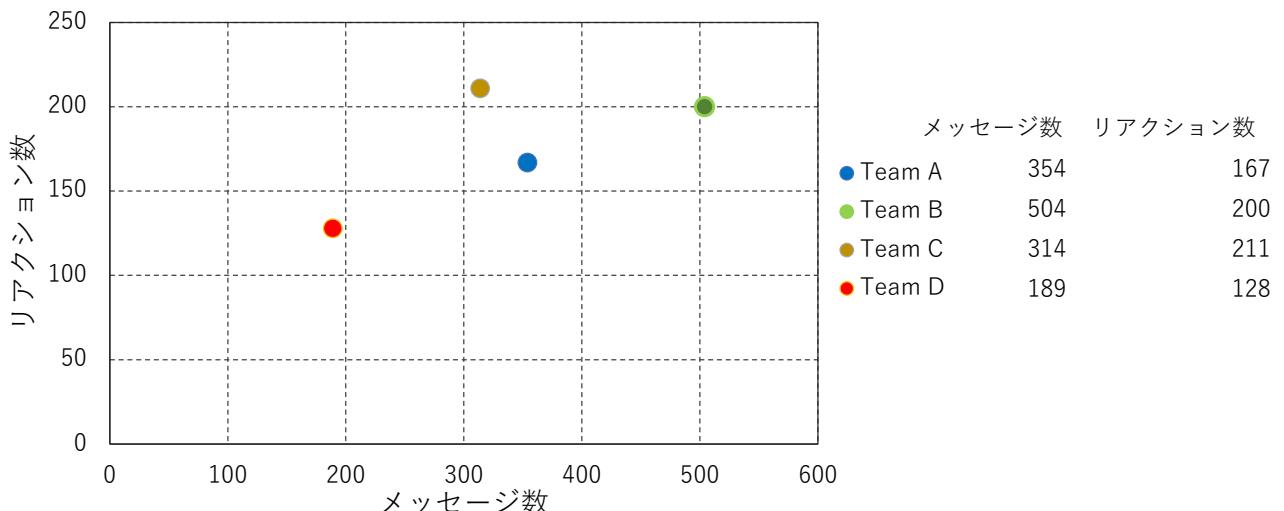


図 23 comcom Analytics で集計したチーム別のチャットチャンネルのリアクション数及びメッセージ数（対象期間：2023 年 11 月 1 日～2024 年 2 月 7 日）

他方、comcom Analytics の集計結果には、参加者以外のメンバー（事務局スタッフやメンターなど）が含まれているため、調査対象者としている参加者のみを絞ったデータが取得できないという課題がある。そのため、comcom Analytics で収集したデータを csv 形式でダウンロードし、改めて集計を行った。

## 2. 参加者のエキサイトメント数値の集計

本調査参加者 20 名のエキサイトメント数値を集計した結果は、下記のとおりである（図 24）。なお、集計は週毎（月曜日から日曜日まで）とした<sup>27</sup>。

まず、全チームを含めた総合的な傾向としては、11月末から 12 月中旬にかけて、フィールドワークの実施計画やビジネスプラン策定についての協議が行われたことで、アクション率やメッセージ率が急激に上昇した。また、多くのチームでフィールドワークが実施された時期（1 月中旬）を中心に、再びエキサイトメント数値が上昇し、特にメンバーの発言に対するリアクション率が伸びている。

<sup>27</sup> データ集計対象期間は、2023 年 11 月 1 日（Discord 利用についてのアナウンス時）から 2024 年 2 月 7 日（成果発表会）までを基本としつつも、ここでは週毎の集計として 2023 年 10 月 30 日（月）から 2024 年 2 月 11 日（日）までとしている。

## 総合



図 24 参加者 20 名（合計 4 チーム）のアクション率、メッセージ率、リアクション率  
(対象期間：2023 年 10 月 30 日～2024 年 2 月 11 日)

全体の傾向に加えて、以下にチーム毎のエキサイトメント数値の推移を示す。

まず、チーム A のアクション率、メッセージ率、リアクション率については、数値のピークが比較的長く継続する傾向がみられた。特にリアクション率は 12 月 4 日から 12 月 31 日までの 4 週間にわたり 100% の水準を保ち、フィールドワーク実施時期の 1 月 15 日の週からプレピッチ実施週の 1 月 29 日の週まで再び 100% の水準に達している（図 25）。

## Team A

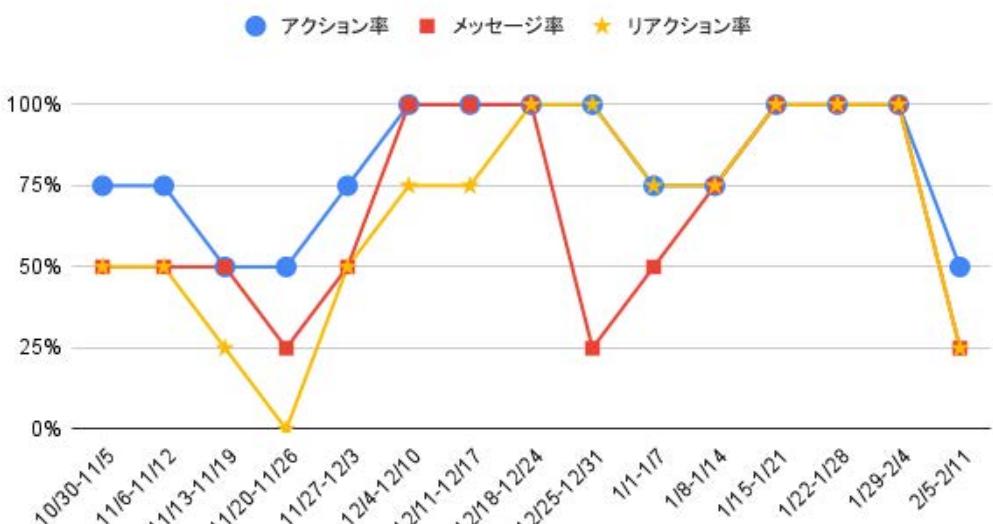


図 25 チーム A のアクション率、メッセージ率、リアクション率  
(対象期間：2023 年 10 月 30 日～2024 年 2 月 11 日) <sup>28</sup>

<sup>28</sup> なお、11月下旬にメッセージ率及びリアクション率が低下している点については、A チームのメンターが途中で交代したことが影響している可能性がある。

また、チーム A のアクション数（図 26）、メッセージ数の推移（図 27）及びアクション数（図 28）の推移をみると、プロジェクト終盤にかけて数値が増加傾向にあり、かつ 4 名のメンバーが継続的にコミュニケーションに参加していることが分かる。全体的に日本側参加者（図の凡例で JPN と記載されている参加者）よりもインドネシア側の参加者（図の凡例で IDN と記載されている参加者）のメッセージ数の方が多く、特に 12 月以降インドネシア側参加者（A\_IDN\_1）のアクション数やメッセージ数が増加しており、積極的な発信がみられた。日本側参加者も継続的にコミュニケーションに参加しており、特にプレピッチ実施週の 1 月 29 日の週は 4 人全員のアクション数とメッセージ数が増加している。上記を踏まえると、チーム A は、プロジェクトの終盤までメンバー全員のエンゲージメントを確保できていたといえる。

Team A メンバー別アクション数の推移

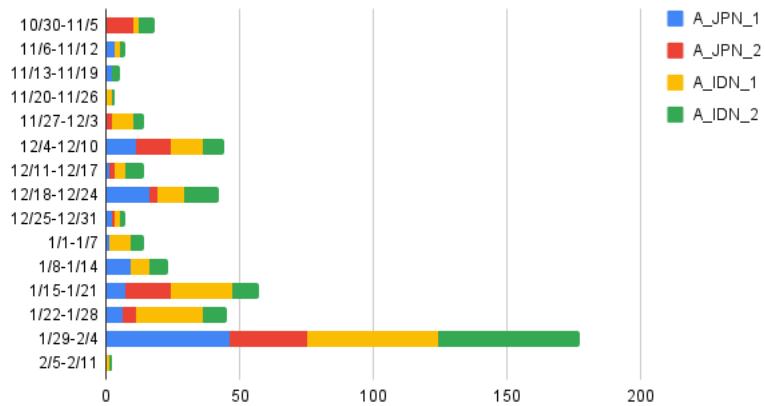


図 26 チーム A のアクション数の推移

Team A メンバー別メッセージ数の推移

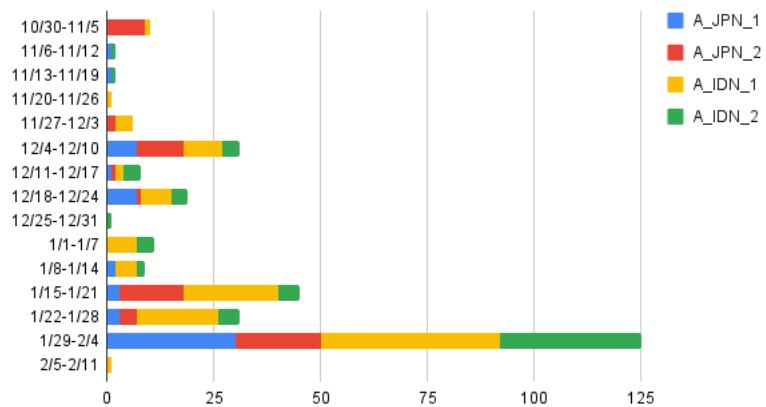


図 27 チーム A のメッセージ数の推移

Team A メンバー別リアクション数の推移

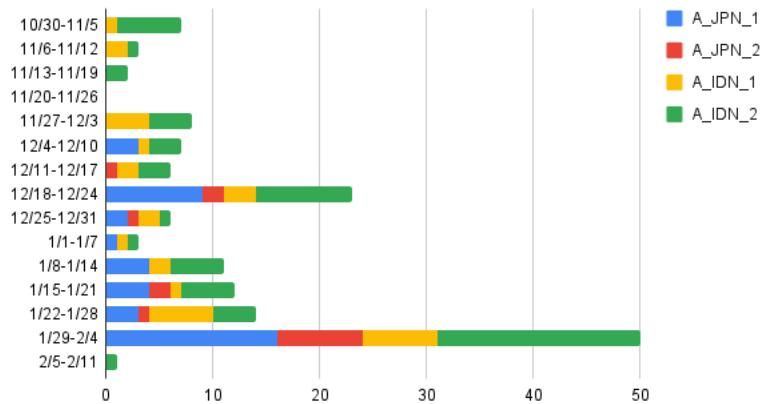


図 28 チーム A のリアクション数の推移

チーム B のアクション率、メッセージ率、リアクション率については、プロジェクト期間を通じて大きな変動がみられた。アクション率はプロジェクト前半に当たる 10月末から 12月初旬までの 5週間のうち 3週間は 100%を保ち、その後年末年始の時期に低下した後、1月 8日の週以降は再び 100%の水準に複数回達している。1月のメッセージ率は 83%以上を維持しており、プロジェクト終盤のメッセージ率も高水準を維持している(図 29)。

Team B

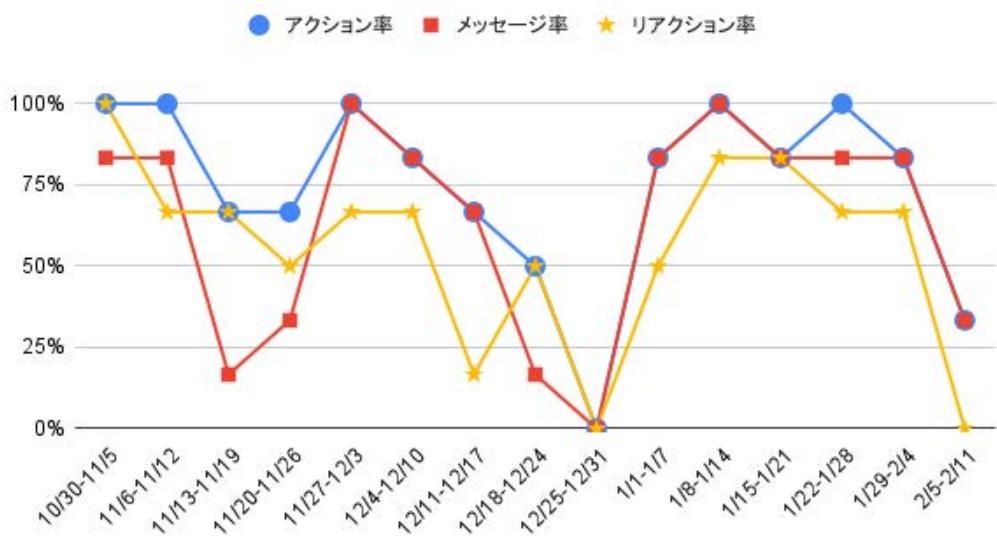


図 29 チーム B のアクション率、メッセージ率、リアクション率

(対象期間：2023 年 10 月 30 日～2024 年 2 月 11 日)

チーム B のアクション数(図 30)、メッセージ数の推移(図 31)及びリアクション数(図 32)の推移をみると、インドネシアのフィールドワーク実施時期(1月 12日から 15日まで)の週が最も数値が高い。各数値のメンバー別の内訳をみると、6名のエンゲージメントの度合いは大きく異なり、特にインドネシア側参加者のうち 2名(B\_IDN\_3 と

B\_IDN\_1) と日本側参加者のうち 1 名 (B\_JPN\_1) がプロジェクト期間を通じて積極的な関与を続けており、チームの中心的なメンバーとなっていたことが分かる。残り 3 名のメンバーのアクションは比較的少ないものの、プロジェクト終盤では一定の関与がみられた（ただし、日本側参加者 1 名 (B\_JPN\_2) のアクション数は限定的なものに留まった。）。上記を踏まえると、チーム B は、6 名のメンバーのうち 3 名が中心的な存在となり、フィールドワーク実施時期を中心にチーム内のコミュニケーションを活発化し、他のメンバーの関与も概して終盤まで保つことができたといえる。

Team B メンバー別アクション数の推移

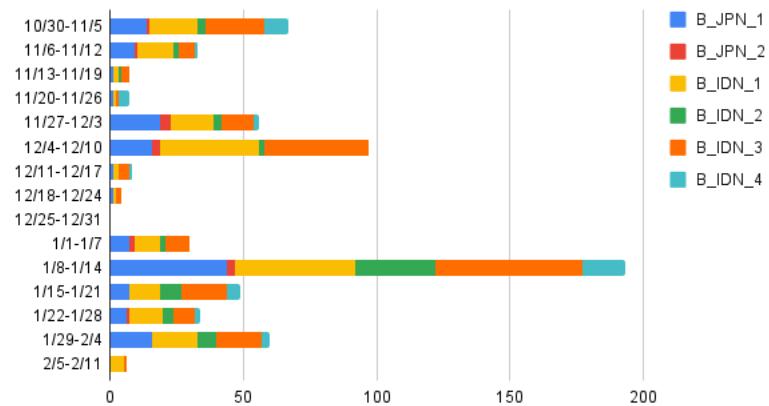


図 30 チーム B のアクション数の推移

Team B メンバー別メッセージ数の推移

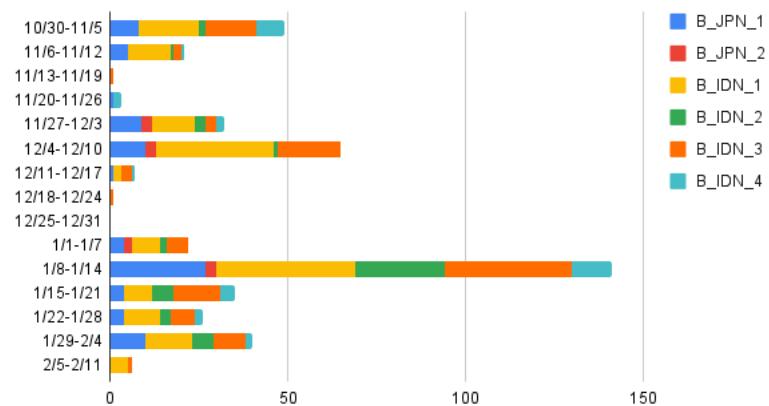


図 31 チーム B のメッセージ数の推移

Team B メンバー別リアクション数の推移

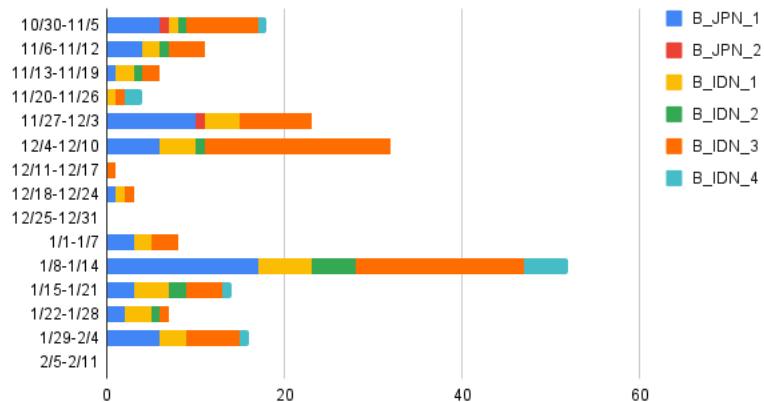


図 32 チーム B のリアクション数の推移

チーム C のアクション率、メッセージ率、リアクション率は、プロジェクト中盤に数値が上昇し、12月 11 日から 1 月 21 日の週までのアクション率は、6 週間にわたり 100% を維持していた（図 33）。他方、プレピッチセッションの実施の前週から成果発表会の実施週にかけては数値が低下しており、1 月 22 日以降のアクション率及びメッセージ率は 60% となった。

Team C

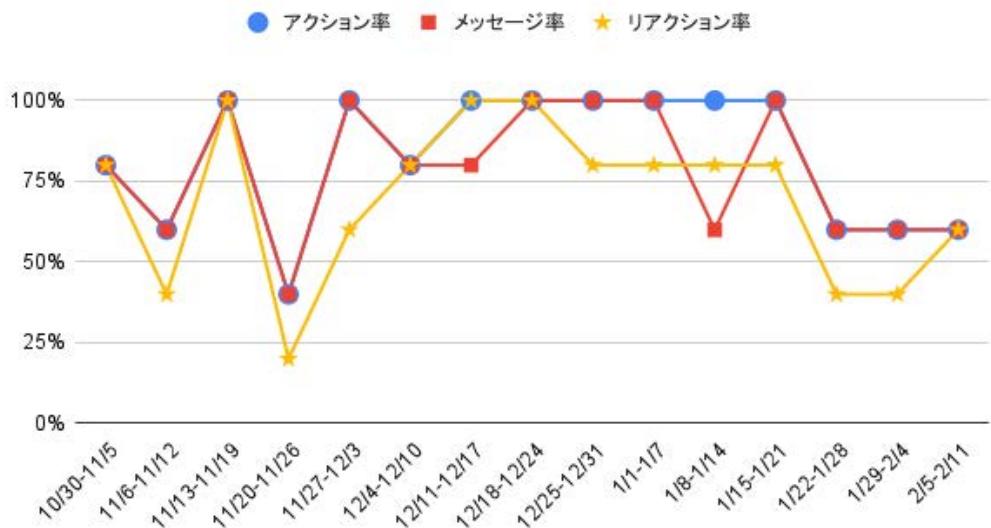


図 33 チーム C のアクション率、メッセージ率、リアクション率

（対象期間：2023 年 10 月 30 日～2024 年 2 月 11 日）<sup>29</sup>

チーム C のアクション数（図 34）、メッセージ数の推移(図 35)及びリアクション数（図 36）の推移をみると、アクション数はインドネシアのフィールドワークの実施準備をしていた 12 月中旬(12 月 18 日から 24 日までの週)が最も高かった。メッセージ数につ

<sup>29</sup> なお、11 月下旬の数値の落ち込みは、C チームのメンターが途中で交代したことが影響している可能性がある。

いては、プロジェクト序盤（10月30日からの週）のメッセージ数が最も多く、その後何度かメッセージ数が上昇するも、当初の数値以上には伸びておらず、フィールドワーク実施週のメッセージ数も上昇はみられなかった。リアクション数は、アクション数と同様に12月18日の週が最も高く、それに次いで1月のフィールドワーク実施時期が高くなっている。

各数値のメンバー別の内訳をみると、プロジェクト前半は日本側参加者（C\_JPN\_1）の積極的な関与（特にメッセージの発信）がみられたものの、その関与が12月25日以降急激に減少し、プロジェクト終盤の1月下旬にはゼロとなっている。逆に、プロジェクト前半のアクション数は比較的限定期であった日本側参加者1名（C\_JPN\_2）とインドネシア側参加者1名（C\_IDN\_2）は12月18日の週以降積極的なアクションを示しており、プレピッチセッションと成果発表会の実施時期となるプロジェクト終盤ではチームの中心的な存在となっている。また、インドネシア側参加者の1名（C\_IDN\_1）はプロジェクト期間を通じてアクションを継続していたが、日本側参加者1名（C\_JPN\_3）はフィールドワーク実施後の関与（特にメッセージ数）が限定的なものに留まっている。

上記をまとめると、チームCは中心的なメンバーがプロジェクトの前半と後半で変わっており、プロジェクト終盤ではメンバーのうち2名の関与が極めて限定期になってしまったものの、残りの3名のメンバーでコミュニケーションをとって成果発表会に臨んでいたことが分かる。

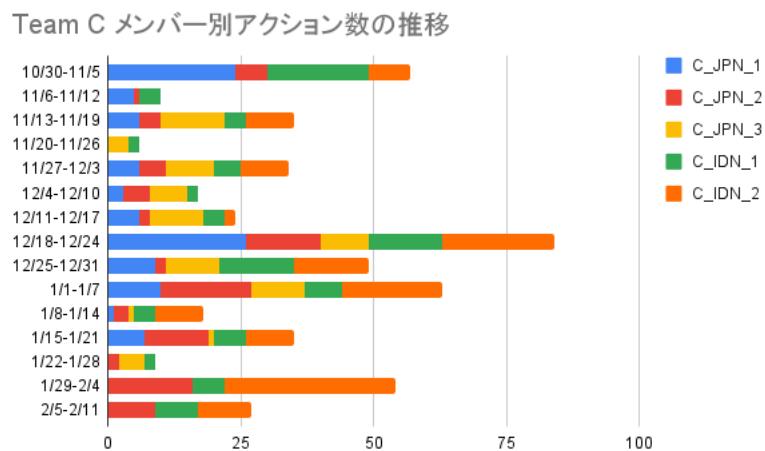


図34 チームCのアクション数の推移

Team C メンバー別メッセージ数の推移

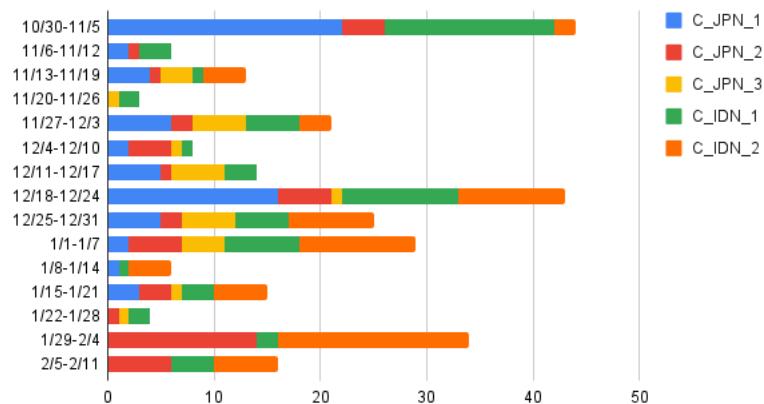


図 35 チーム C のメッセージ数の推移

Team C メンバー別リアクション数の推移

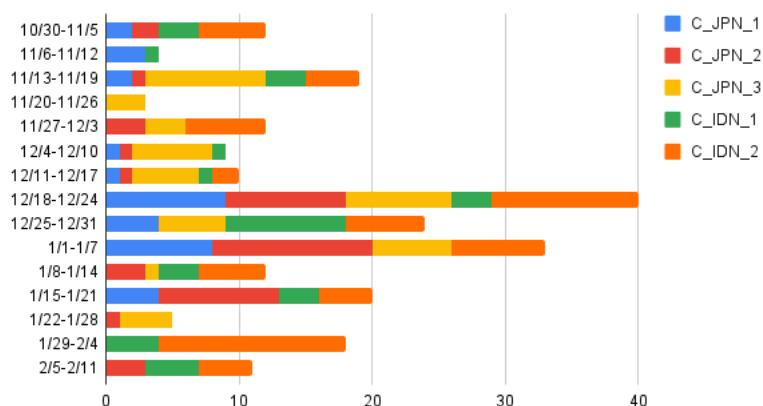


図 36 チーム C のリアクション数の推移

チーム D の場合は、プロジェクト初期（10月末から12月初旬にかけての5週間）のアクション率が、他のチームと比較しても高い水準を維持している。他方、プロジェクト中盤となる12月中旬以降はメッセージ率が60%以下に低迷している（図37）。

## Team D

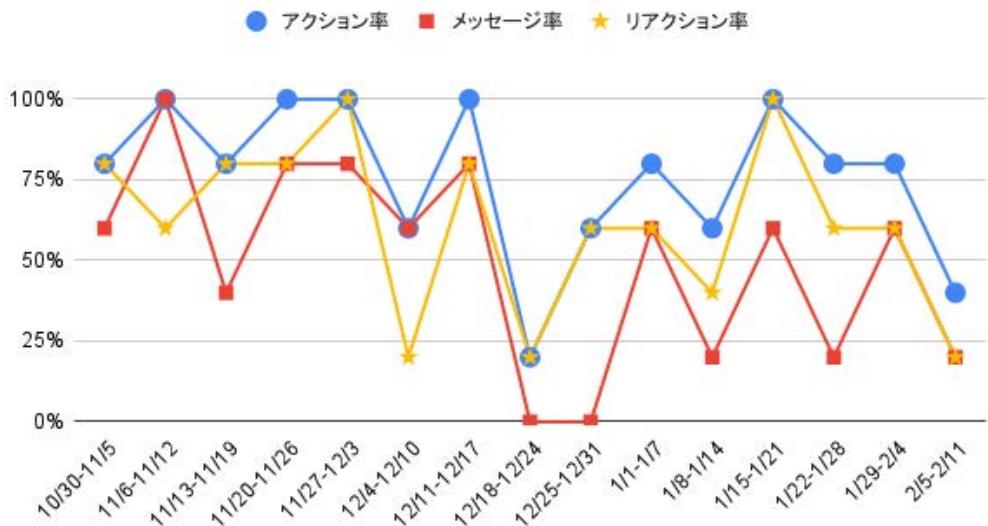


図 37 チーム D のアクション率、メッセージ率、リアクション率  
(対象期間：2023 年 10 月 30 日～2024 年 2 月 11 日)

チーム D のアクション数（図 38）、メッセージ数（図 39）、リアクション数（図 40）の推移をみると、アクション数はプロジェクト序盤の 11 月 6 日の週が最も多く、徐々に減少傾向がみられる。メッセージ数もプロジェクト序盤の数が多く、その後 12 月中旬から 1 月中旬にかけては停滞がみられる。フィールドワーク実施タイミングの 1 月 15 日以降にアクション数やメッセージ数、リアクション数に回復がみられるが、終盤のアクション数の多くがインドネシア側の参加者によるもので、全体的に日本側参加者のアクション数に減少傾向がみられた。

### Team D メンバー別アクション数の推移

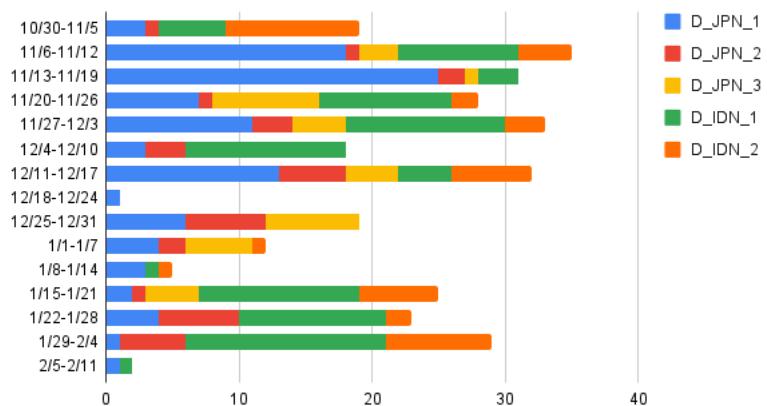


図 38 チーム D のアクション数の推移

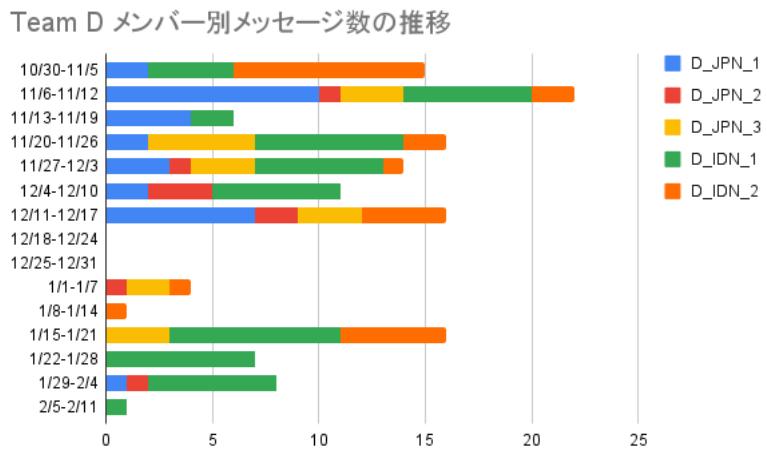


図 39 チーム D のメッセージ数の推移

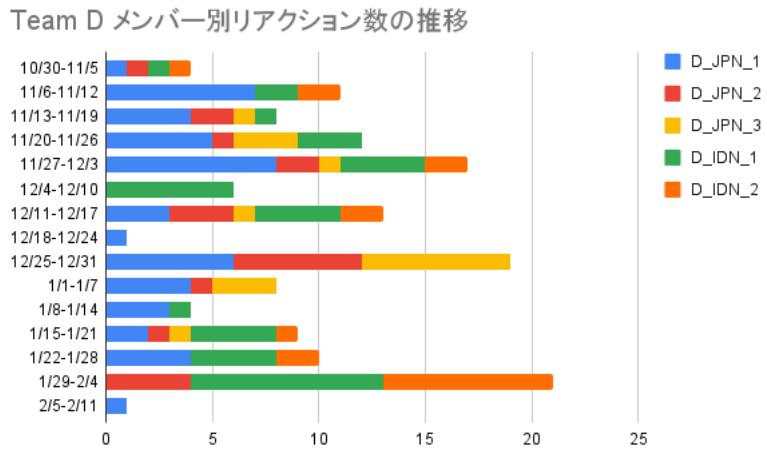


図 40 チーム D のリアクション数の推移

総じて、各チームの Discord 上のエキサイトメント数値には独特的の傾向がみられた。チーム A と B は終盤に向けて上昇がみられ、チーム C は中盤でピークを築いており、チーム D はプロジェクトの前半を中心に高い水準がみられた。

### 3-1-2. ミーティング実施回数

本プログラム実施期間中の各チームのミーティングの実施実績は、以下図 41 及び図 42 に示す通りである。

チーム別ミーティング実施回数

期間	Team A	Team B	Team C	Team D
10/30-11/5	0	2	0	0
11/6-11/12	0	1	0	1
11/13-11/19	0	0	0	0
11/20-11/26	1	0	0	1
11/27-12/3	0	1	0	1
12/4-12/10	1	0	0	1
12/11-12/17	0	0	0	1
12/18-12/24	2	0	2	0
12/25-12/31	0	0	1	0
1/1-1/7	0	1	0	0
1/8-1/14	0	1	0	0
1/15-1/21	2	0	1	0
1/22-1/28	0	1	1	1
1/29-2/4	0	2	0	0
2/5-2/11	1	1	0	0
合計	7	10	5	6

ミーティング実施回数

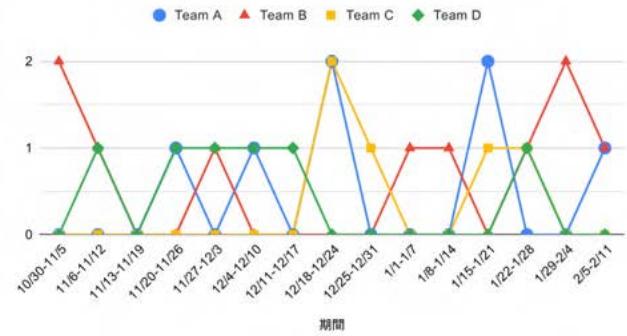


図 41 各チームのミーティング実施回数

チーム別ミーティング参加率

期間	Team A	Team B	Team C	Team D
10/30-11/5	0%	100%	0%	0%
11/6-11/12	0%	100%	0%	60%
11/13-11/19	0%	0%	0%	0%
11/20-11/26	50%	0%	0%	60%
11/27-12/3	0%	67%	0%	40%
12/4-12/10	100%	0%	0%	40%
12/11-12/17	0%	0%	0%	60%
12/18-12/24	100%	0%	100%	0%
12/25-12/31	0%	0%	100%	0%
1/1-1/7	0%	100%	0%	0%
1/8-1/14	0%	100%	0%	0%
1/15-1/21	100%	0%	100%	0%
1/22-1/28	0%	100%	60%	40%
1/29-2/4	0%	100%	0%	0%
2/5-2/11	100%	100%	0%	0%
平均	90%	96%	90%	50%

チーム別ミーティング参加率

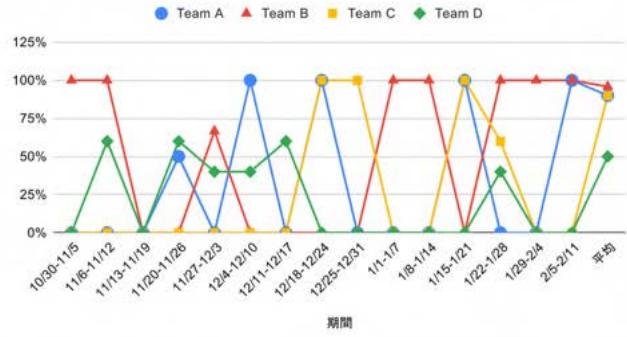


図 42 各チームのミーティング参加率

全体として、プロジェクト期間を通じて最も継続的にミーティングを開催したのはチーム B であった（ミーティング開催回数 10）。チーム D はプロジェクトの前半に継続的にミーティングを実施し、議論の方向性を固め、後半ではミーティング数は少なくとも必要な意思決定ができる体制を作ったといえる。チーム A は、緩やかなスタートであったものの、中盤に継続的にミーティングを実施し、終盤にも積極的にミーティングを実施している。チーム C はミーティング開催数が最も少なく（ミーティング開催数 5）、特にプロジェクト中盤となる 12 月下旬までミーティングが 1 度も開催されなかった。12 月下旬以降にミーティングの開催頻度が高くなり、フィールドワークやピッチに向けた準備を急いで進めていたと思われる。

各チームのミーティング参加率は、チーム B の参加率が最も高く平均で約 96%、次いでチーム A と C が 90%、チーム D が最も低く 50% であった。

### 3-1-3. 投票参加

1月30日に開催されたプレピッチセッションでは、プロジェクト全体でより良いビジネスアイデアを生み出す目的で、他チームの発表に対して改善点を投票した。このプレピッチセッションでの投票に参加したのは合計16名であった。

なお、投票は全てSnapshot上で実施する予定であったが、5人が以前にNFTを付与したメタマスクのIDでログインしていなかった等の問題で投票をすることができなかった。そのため、5人についてはDiscord上で投票を行った。

- 投票数：（投票に参加した人の人数）16（Snapshot: 11人、Discord: 5人）
- 参加率：80%（16人/20人）
- 投票率：100%（16人/16人）

2月7日に開催された成果発表会では、どのチームの発表したビジネスアイデアが最も優れていたのかを投票した。この投票に参加したのは合計17名であった。投票は全てSnapshot上で実施された。

- 投票数：（投票に参加した人の人数）17
- 参加率：85%（17人/20人）
- 投票率：100%（17人/17人）

## 3-2. 参加者の満足度調査（アンケート）

本プログラム実施期間で合計4回のアンケート調査を実施した（表9）。アンケート調査の結果のうち、KPIとして設定している「参加者の本プログラム満足度」と「参加者の継続モチベーション」を中心に結果を報告する。なお、本項ではアンケート調査から得られた情報を記載しており、その要因についての考察は、次項「3-3. メンターによる評価」および「3-4. 分析と評価」にて示す。また、全アンケートの回答内容は、付属資料11を参照。

表9 アンケート実施タイミング及び有効回答数

	実施タイミング	有効回答数	解答率
第1回	対面イベント実施後：2023年10月	14	70%
第2回	現地フィールドワーク実施後：2024年1月	19 <sup>30</sup>	95%

<sup>30</sup> 第2回アンケートについて、フォームへの回答は20あったが、同一人物が2回入力していたので、有効回答数は19としている。なお、回答内容を修正して再提出した可能性があるため、分析ではタイムスタンプが後の回答を有効として参照した。

第3回	プレピッチセッション実施後：2024年1月30日	14	70%
第4回	成果発表会実施後：2024年2月7日	19	95%

まず、参加者の本プログラム満足度について、成果発表会実施後の参加者の満足度は以下の通りとなった（図43）。参加者20名のうち60%が満足度の最高値となる10と回答し、全体の80%が8以上と回答している。

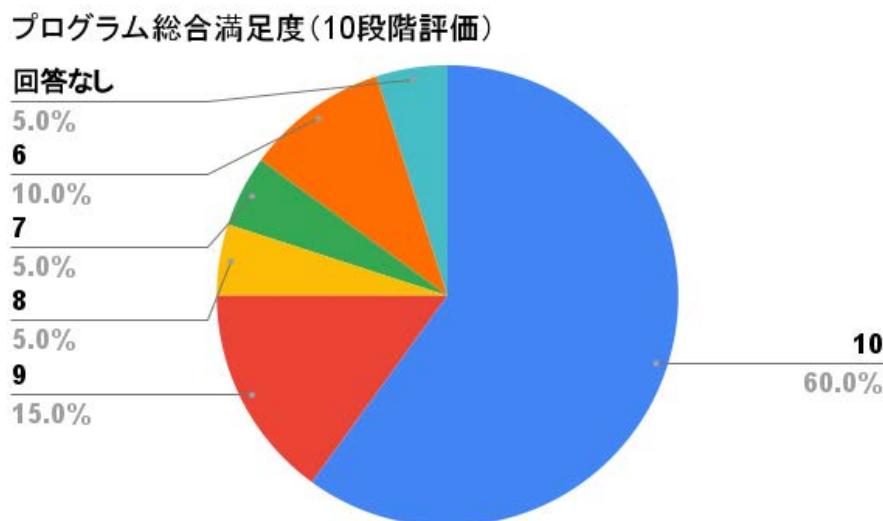


図43 参加者の総合満足度（10段階評価）

10と回答した理由には、対面での国際交流の機会が得られたこと、社会課題に接することができたこと、新しい経験（プロトタイプの作成など）やアイデアを得られたこと、プログラム運営チームに対する評価が高かったことなどが挙げられた。他方、6と回答した理由には、一部メンバーに頼り過ぎてしまったこと、英語でのコミュニケーションで理解できない点があり積極性に欠けてしまったことなどが挙げられた。また、1名はアンケート未回答となっている。

チーム別の満足度は図44の通りである。チームAとチームBの満足度は総じて高く、特にチームBは6名全員が10段階で10と回答している。チームCは回答のあった4名のうち1名が6と回答したものの、残り3名は10と回答した。最も評価が分かれたのはチームDであり、5名のメンバーがそれぞれ6から10で満足度を評価している。

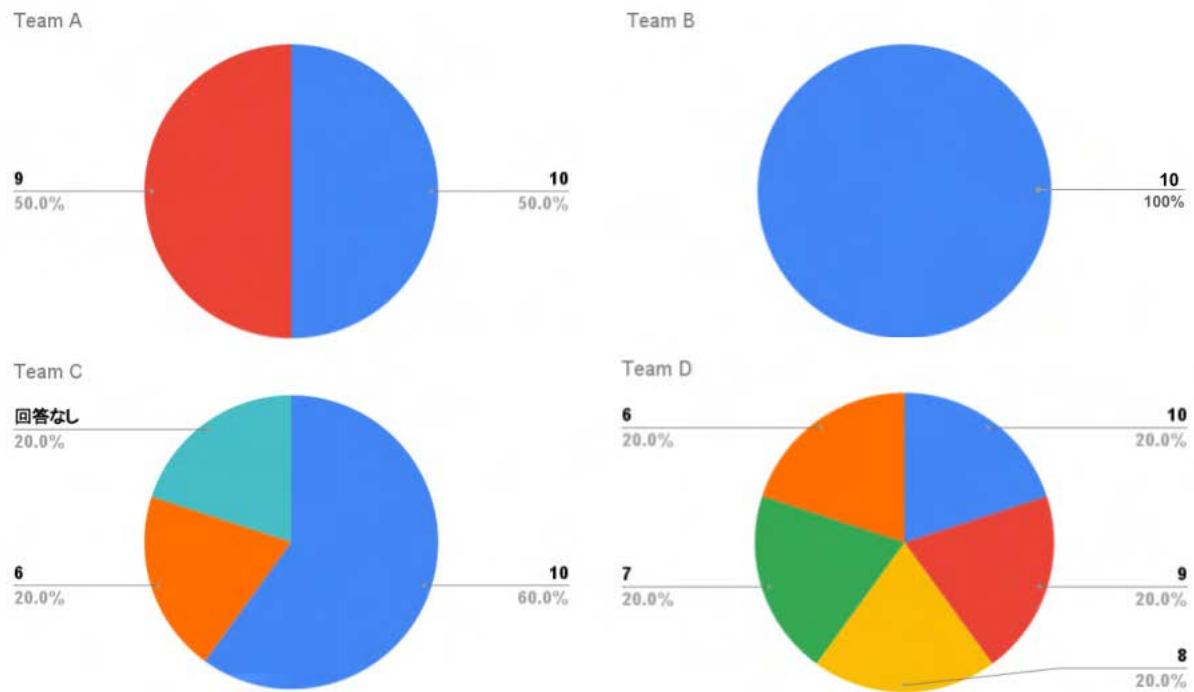


図 44 チーム別プログラム満足度（満足度の 10 段階評価）

また、国別の満足度は図 45 の通りとなった。どちらも 10 または 9 と高い満足度を回答する参加者が大半を占めたが、日本側参加者では比較的低い満足度を示す参加者が複数みられた。

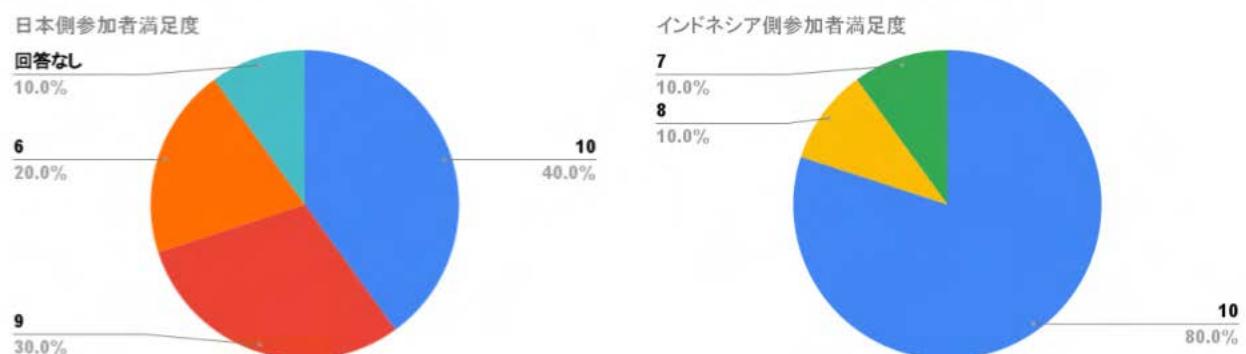


図 45 国別プログラム満足度  
(左が日本側参加者、右がインドネシア側参加者の満足度 10 段階評価)

次に、本プログラム参加者が、成果発表会実施後のタイミングで、ビジネスアイデアに今後も継続的に取り組むことへのモチベーション（継続モチベーション）を評価した結果は図 46 のとおりである。参加者 20 名の半数が 10 段階評価で 9 以上と回答しており、高い継続意思を示している。他方、継続モチベーションを 5 以下と評価した参加者と回答がなかった参加者は全体の 20% となった。

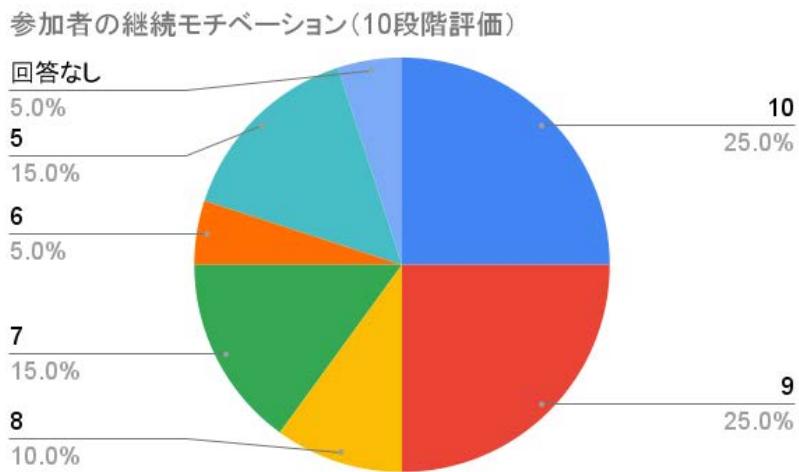


図 46 参加者の今後の継続意思の評価

今後の継続のモチベーションを 6 以上と評価した参加者のうち、約 87%が本プログラムのメンバーと継続していきたいと回答した（図 47）。2 名が本プログラムのメンバーに加えて新規メンバーも含めて継続していきたいと回答したが、完全に独自に進めていきたいと回答した参加者はゼロとなった。

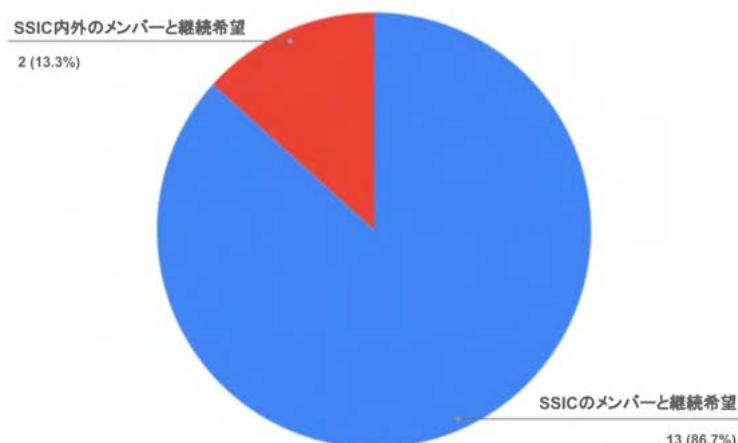


図 47 誰とビジネスアイデアを実現していきたいかとの質問に対する回答（回答者数 15）

また、各チームのプロジェクト開始前（2023 年 9 月）、インドネシアのフィールドワーク実施後（2024 年 1 月中旬）、プレピッチセッション実施後（2024 年 1 月末）、成果発表会の実施後（2024 年 2 月上旬）の参加者のプロジェクトに対するモチベーションの推移をチーム別に示したのが図 48 から図 51 である。

チーム A の参加者のモチベーションは、概して高水準が維持されており、特に 1 月末のプレピッチ後成果発表会に向けてモチベーションが上昇している（図 48）。

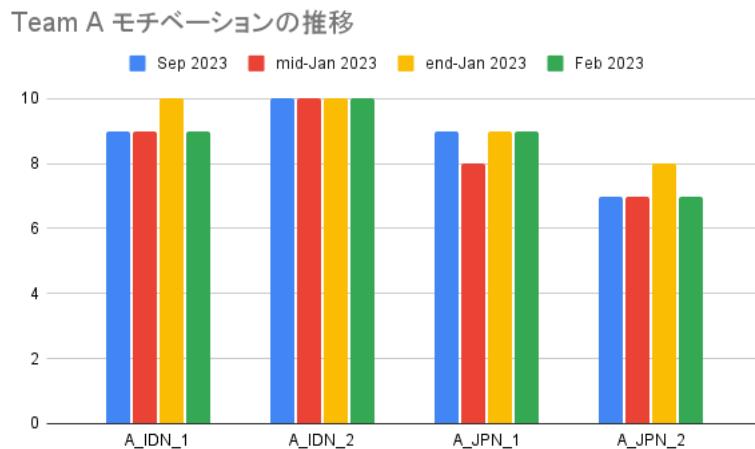


図 48 メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム A）

チーム B の参加者は、インドネシアのフィールドワーク実施後にプロジェクトに対するモチベーションの上昇がみられたが、成果発表会実施後の継続モチベーションはフィールドワーク実施後と同レベルか以下となっている（図 49）。

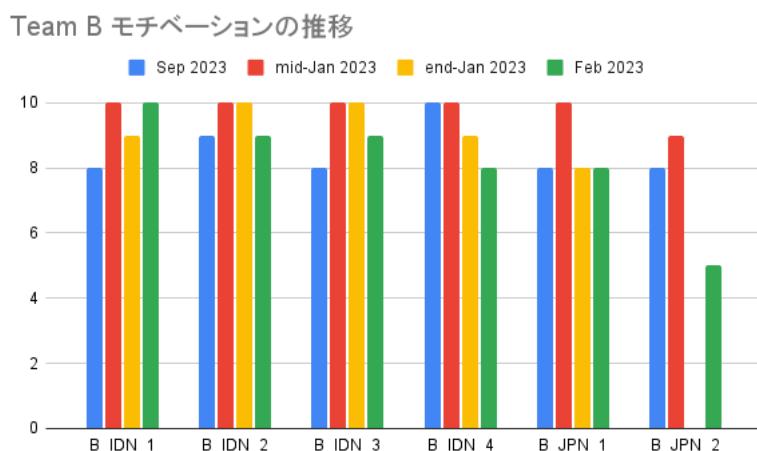


図 49 メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム B）

チーム C の参加者は、インドネシア側参加者のモチベーションが高いものの、日本側参加者のモチベーションがプロジェクト開始段階から低めであったことが顕著であり、調査終了時の継続モチベーションも比較的低水準となっている（図 50）。

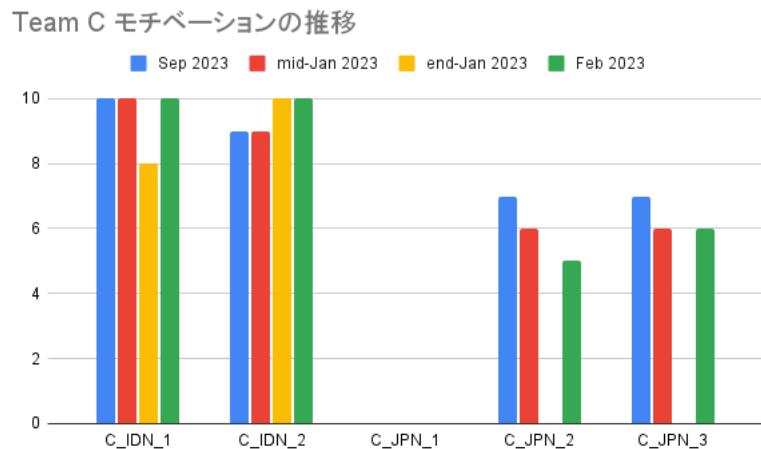


図 50 メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム C）

チーム D の参加者はプロジェクト開始時期には比較的高水準のモチベーションが示されていたものの、プロジェクトが進むにつれて複数のメンバーのプロジェクトに対するモチベーションが減少している（図 51）。

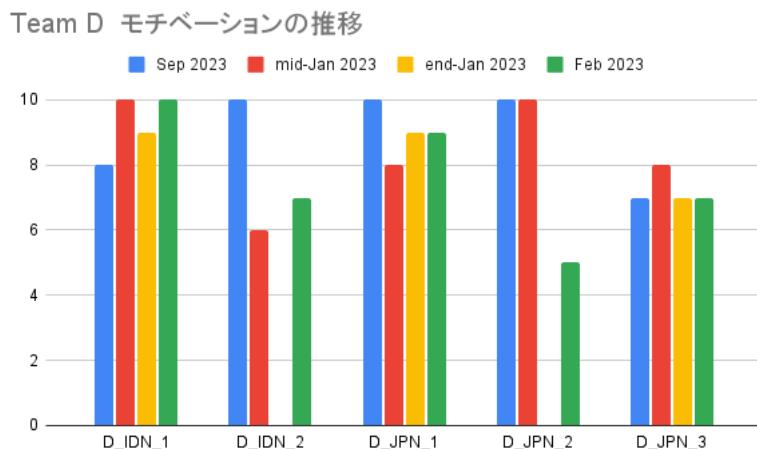


図 51 メンバー別のプロジェクトに対するモチベーションの推移（チーム D）

加えて、アンケート調査にて、本プログラムのような国際連携事業の持続性や自発性のために必要な要素は何かを質問したところ、インセンティブ（他国への訪問機会の提供）を挙げる参加者が最も多く、次いでテーマ設定、DAO 利用を上げる参加者が多かった（図 52）。

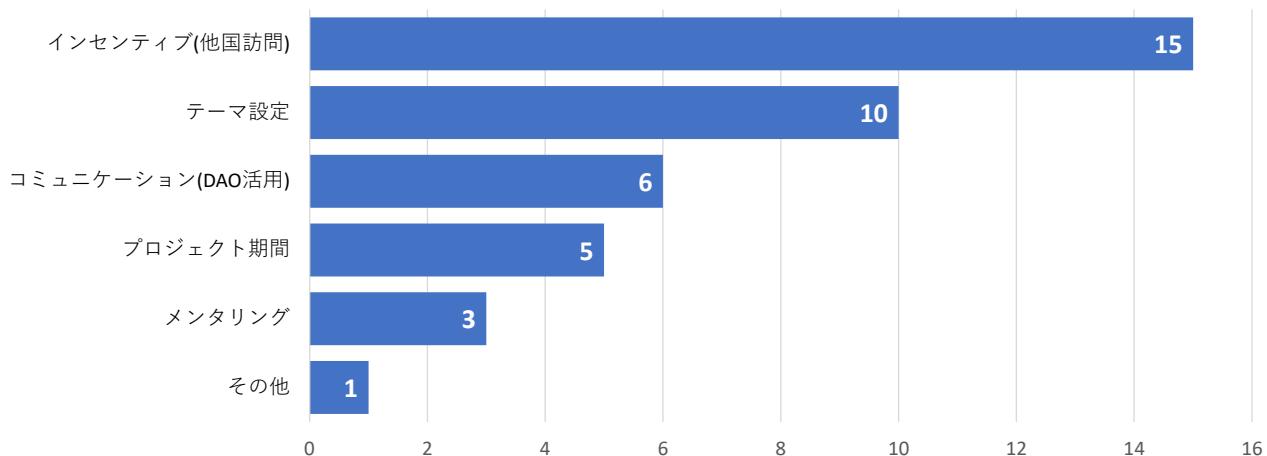


図 52 國際連携事業の持続性や自発性のために重要な要素に関するアンケート結果

### 3-3. メンターによる評価

本プログラムのメンターによる各チームの評価は以下のとおりである。

本調査の DAO 運用は、20名の参加者による 1つの DAO というよりは、4つの DAO を運用し、その継続性と自律性の比較検討をおこなったといえる。継続性については、日本への訪問（対面イベントの参加）やインドネシアへの訪問（フィールドワーク実施）後もコミュニケーションが維持できているのかを評価した。自律性については、運営側（メンター含む）による介入なしにメッセージやオンラインミーティングなどにより議論が進められていたかを評価した。

チーム A は唯一全員女性で構成され、全員の仲の良さが全面的に伝わるチームであった。プロジェクト開始直後はアクティブ数が他のチームと比較しても少なく、全体的なコミュニケーションは少ない傾向であったが、11月下旬から 19歳で最年少のインドネシア側メンバー（A\_IDN\_1）がチーム内のファシリテーションを行い、チーム内のミーティングを調整したり、斬新なアイデアを出したりしていた。プロジェクト中盤にかけてミーティングの実施頻度を増やして、メンバー間の役割分担、進捗管理を着実に進め、情報の漏れがないようにコミュニケーションをとることで、全員で足りない箇所を補完し合っていた。オンラインミーティングとインドネシアでのフィールドワークによりチーム内の意思疎通やつながりが強化され、現地渡航後もメンバー全員のコミュニケーションが増加し、高い継続性が認められた。最終的なビジネスモデルも DAO に関連するアイデアを取り入れており、本プロジェクトをうまく活用できていたとみられる。最終アンケートの結果では、本プロジェクト終了後も継続して続けていきたいというメンバーの意欲は平均して 8.8 と、4 チームの中でも最も高い結果となり、継続性の高い DAO であったと評価できる。

チーム B は、4 チームの中で最もメンバーの数が多いチームとなったが、年齢の近い 6 人で構成され、全員が学生ということもあり、最もまとまり感のあるチームとなった。プロジェクト開始直後からアクティブ数が全チームの中でも最も多く、モニタリング開始後 2 週間で 3 回のミーティングを実施するなど、温度感の高い進行をしていた。ミーティング設定やドキュメントの作成などはインドネシア側メンバー (B\_IDN\_1) が率先して行っていたこと、他のメンバー (B\_IDN\_3, B\_JPN\_1) も積極的にコミュニケーションに参加していたことが円滑な進捗に繋がったといえる。着目した課題もフードロスとわかりやすい領域だったため、解決策や独自の価値への考察に時間をしっかりかけられていた。フィールドワーク前にも自律的にミーティングを実施したこと、インドネシア渡航時にはビジネスで協力を得られる機関へのアプローチに成功しており、非常に有意義な進捗がみられた。メンバー間の共通項が多いということもあり、フィールドワークなど対面でのコミュニケーションにより、チーム内の結束力が一層強化された印象である。フィールドワーク実施後のアクション数は若干鈍化したが、チームメンバーのほとんどがコミュニケーションに参加し、成果発表会に臨んだ。ただし、チームメンバー間のアクション数には大きな乖離がみられ、最も多くのアクション数 (196) を示したメンバー (B\_IDN\_3) に対して、メンバーの 1 人 (B\_JPN\_2) のアクション数は 15 にとどまった。継続モチベーションについては、6 名のうち 5 名は 8 以上と評価したものの、メンバーの 1 人 (B\_JPN\_2) は 5 と評価したことによりチーム全体の継続モチベーションの平均は 7.8 にとどまった。DAO としてモニタリングを行った 15 週間のうち実施されたミーティング数は 10 回となり、4 チーム中最も多くのミーティングを実施している。運営側の介入なしに開催されたものが殆どであり、総合的に自律性の高い DAO であったと評価できる。

チーム C は年齢のばらつきが最も大きいチームであり（チーム内の最年少は 19 歳の日本側参加者が 2 名、最年長は 49 歳のインドネシア側参加者）、チームとしての結束力の醸成やメンバー間の意思疎通が他チームと比較しても難しかった印象である。また、チームで取り組む社会課題の設定が、当初想定していた「交通」から途中で「ムスリム・フレンドリー」へ変更したことも、チーム内での議論が活性化しなかった要因になっている可能性があった（10 月の対面イベントの際にはチームで東京都内の駅を視察していたが、交通分野で新たなソリューションを提案するには比較的大規模な投資が必要となり、ビジネスとして提案するのは難しいとの判断からテーマを変更しているが、メンバー全員の総意で変更されたのかは不明である。）。チーム内のコミュニケーションは主にテキストベース (Discord のチャット) で行われ、プロジェクト開始後、12 月下旬までミーティングが開催されることがなかった。チーム内の議論は、プロジェクト開始後は日本側メンバー (C\_JPN\_1) とインドネシア側参加者 (C\_IDN\_1) の 2 名が特に積極的に発信を行っており、ファシリテーターとしての役割を担うと思われたが、プロジェクト期間中のコミュニケーションの量は持続的ではなく、内容のみならず各メンバーの役割分担やビジネスアイデアをより深化させていくための議論はスムーズに進まなかった。当初チーム内のファシリテーションをとっていた日本人メンバー (C\_JPN\_1) が現地フィールドワークに参加することが出来ず、12 月下旬以降からコミットメントが急激に低下し、チームミーティングへの欠席も多くみられるようになった。また、

別の日本側参加者（C\_IDN\_3）もフィールドワーク参加後にコミットメントが急激に低下し、ミーティングを欠席していた。チームのファシリテーターが不在の状態がしばらく続いたものの、プロジェクト終盤にはインドネシア側参加者2名及び日本側メンバー1名（C\_JPN\_2）が協働して、個人個人が必要なパートにて知力をつくして、成果発表会に臨んだ。継続モチベーションについては、インドネシア側参加者2名は高く、日本側参加者は低めか未回答となった。以上から、チームCは、メンバーの多様性、テーマ変更、ファシリテーションを担うコアメンバーの交代といった課題に直面しながらも、残ったメンバーでコミュニケーションと役割分担を行い、最終的に成果を上げたDAOであったと評価できる。

チームDはインドネシア側と日本側のメンバーで知識やスキル面において差が大きくみられたチームであった。インドネシア側参加者の2名は社会経験とリーダーシップがあり、かつ博識であったため、プロジェクトの進行は非常に円滑だった。特に、インドネシア側メンバー（D\_IDN\_1）が、ミーティングの日程調整、議論の進行などを率先して進め、11月から12月にかけてほぼ毎週ミーティングを開催しており、メンバー間の役割分担もできて非常に自律的で活発なDAOとして機能していたといえる。日本側のメンバーは、インドネシア側のメンバーに引っ張られながらも、非常に意欲的に個人の役割をしっかりと全うし、ビジネスモデルも現実的でわかりやすいものに仕上がった。他方、メンバー間のアクション数には乖離がみられ、プロジェクトの終盤（1月中旬以降）は日本側参加者によるメッセージ発信が急激に減少し、インドネシア側のメンバーに依存してしまったといえる（アンケート調査からは、対面イベントや現地フィールドワークは楽しかったが、テキストベースでのやり取りでは相手の顔も見えず継続モチベーションが低下してしまったという意見や、英語でのミーティングで理解できない部分が出てインドネシアのメンバーに頼ってしまったという意見があった。）。以上から、チームDはプロジェクト前半で極めて高い自律性を示したDAOであったが、メンバー間の知見や英語力の差、また対面でのコミュニケーション機会が限られていたことなどにより、メンバーの継続モチベーションを維持することが難しかったと評価できる。

## 3-4. 分析と評価

3-1～3-3で収集した情報や考察を基に、どのような要素が参加者の意欲に影響を与えたのか分析をする。

### 3-4-1. チームレベルの考察

まず、エキサイトメント数値が、参加者の満足度や継続モチベーションとどのような関係性があったのかをチームレベルで考察する。なお、継続モチベーションは、成果発表会実施後に実施したアンケートから、各プロジェクトで創出されたビジネスアイデアに引き続き取り組んでいきたい意欲の度合い（10段階評価）を指標として用いた。

表 10 は、各チームのアクション率、メッセージ率、リアクション率の各平均値、ミーティング（MTG）実施回数、ミーティング（MTG）参加率、チームメンバーの満足度と継続モチベーションの各平均を示したものである。

表 10 各チームのエキサイトメント数値と満足度・モチベーションレベル（平均値）

	アクション率	メッセージ率	リアクション率	MTG 実施回数	MTG 参加率	満足度	継続モチベーション
Team A	81.7%	66.7%	66.7%	7	90.0%	9.5	8.8
Team B	74.4%	63.3%	55.6%	10	95.8%	10.0	8.2
Team C	82.7%	78.7%	69.3%	5	90.0%	9.0	7.8
Team D	76.0%	49.3%	61.3%	6	50.0%	8.0	7.6

表 10 の各数値について、満足度と継続モチベーションとの相関係数を示したのが表 11 である。相関係数は、表計算ソフトの CORREL 関数で算出し、ここでは相関係数が 0.8 以上 1 以下を「強い相関がある」、0.5 以上 0.8 未満を「相関がある」とした。表中でハイライトしてある数値は、「強い相関がある」ものである。これによると、ミーティング開催数とメンバーの満足度には相関関係があり、ミーティング参加率と満足度の間には強い相関関係が認められた。また、ミーティング参加率と継続モチベーションの間にも相関関係が認められた。しかし、ミーティング実施回数と継続モチベーションの間には相関関係は認められなかった。

表 11 各チームのエキサイトメント数値と満足度及び継続モチベーションの相関係数

	アクション率	メッセージ率	リアクション率	ミーティング実施回数	ミーティング参加率	満足度	継続モチベーション
満足度	-0.007	0.488	-0.259	0.723	0.925		0.689
継続モチベーション							
	0.255	0.212	0.057	0.420	0.589	0.689	

チームに応じて自律的な運用の形は異なり、オンラインミーティングを主な手段としてコミュニケーションとなっているチームもあれば、テキストを主にコミュニケーションとなっているチームもあった。表 11 は、オンラインミーティングを主とするチームの方が満足度は高くなる傾向があること、特にミーティング参加率が高いチームほど満足度や継続モチベーションが高くなることを示唆している。

次に、チームの属性やメンバー構成が、自律的運用、満足度及び継続モチベーションに与える影響を考察する。自律的運用を測る指標としては、アクション数及びミーティングの開催数を尺度として用いた。表 12 は、各チームメンバーの国籍、性別、職業、年齢などの属性による特徴を数値化したものである。国籍についてはインドネシア側参加者がチームに占める割合、性別は女性の参加者がチームに占める割合、職業は学生参加者（大学院

生及び新卒未就労の参加者含む）がチームに占める割合とした。年齢については、平均と標準偏差を指標として採用した。

表 12 各チームメンバーの属性による特徴

	インドネシア側 参加者の比率	女性参加者の 比率	学生参加者の 比率	平均年齢	年齢標準偏差
Team A	50%	100%	75%	23.3	4.60
Team B	67%	67%	100%	22.8	0.69
Team C	40%	40%	60%	31.0	13.0
Team D	40%	20%	60%	22.8	3.19

表 12 の指標と各チームの自律的運用、満足度及び継続モチベーションの相関関係を示したのが表 13 である。相関係数は、表計算ソフトの CORREL 関数で算出し、ここでは相関係数が 0.8 以上 1 以下を「強い相関がある」、0.5 以上 0.8 未満を「相関がある」とする。表中でハイライトしてある数値は、「強い相関がある」ものである。

表 13 チームの属性と自律的運用、満足度及び継続モチベーションの相関係数

	インドネシア 側参加者の 比率	女性参加者の 比率	学生参加者の 比率	平均年齢	年齢標準偏差
アクション数	-0.543	0.280	-0.543	0.685	0.824
ミーティング 実施回数	0.981	0.445	0.981	-0.625	-0.785
満足度	0.840	0.770	0.840	-0.080	-0.211
継続モチベー ション	0.489	0.991	0.489	-0.368	-0.289

まず、自律的運用（アクション数、ミーティング実施回数）については、メンバー間の年齢にばらつきの大きいチームほど、テキストベースのコミュニケーションをとる傾向がみられた。逆に、学生参加者の比率が高いチームについては、オンラインミーティングの開催により自律的な運用を図っているといえる。インドネシア側参加者の比率が高いチームほどミーティング実施回数が高くなる傾向もみられたが、これは英語による発言に抵抗が少ないメンバーが多いほどミーティングによるコミュニケーションに前向きであることが関係していると思われる。

満足度については、インドネシア側参加者の比率や学生の参加者の比率が高いチームほど満足度が高くなる傾向がみられた。また、女性参加者がメンバーに占める割合が多いチームほど、満足度が高くなる傾向もみられた。

継続モチベーションについては、女性参加者の割合が多いチームほど高い傾向がある一方で、他の要素との相関関係はみられなかった。

インドネシア側参加者の比率が高いチームほどミーティング開催数や満足度が高くなる傾向があることについては、アンケート調査で複数の日本人参加者から英語でのコミュニケーションでの理解が不十分で、議論積極的に関与できなかったというコメントがみられたことから、日本側参加者にとっては語学力が満足度への障害となっていたと思われる。

### 3-4-2. 個人レベルの分析

個人レベルでの分析は、最終アンケートに回答した 19 名を対象とする<sup>31</sup>。表 14 は、各参加者のアクション数、メッセージ数、リアクション数、プログラム参加前のモチベーションレベル、プログラムの満足度および継続モチベーションの関係性を示したものである。相関係数は前項と同様の手順で算出している。個人のアクション数、メッセージ数と継続モチベーションの間には相関関係がみられた。なお、個人の満足度と継続モチベーションの相関係数は 0.107 であり、相関関係性は認められなかった。

表 14 参加者のエキサイトメント数値と満足度及び継続モチベーションの相関係数

	アクション数	メッセージ数	リアクション数	参加前 モチベーション
満足度	0.237	0.385	-0.039	0.038
継続モチベーション	0.632	0.600	0.427	0.352

各参加者のエキサイトメント数値と満足度の間に相関関係はみられなかつたが、より活動にプロジェクトに関与していた参加者の継続モチベーションは高いことが示された。また、プロジェクト参加前のモチベーションと、満足度や継続モチベーションとの関係性は認められなかつた。

表 15 参加者の属性と満足度及び継続モチベーションの相関係数

	国籍（インドネシア側参加者か否か）	性別（女性参加者か否か）	所属（学生参加者か否か）	年齢	STI と社会課題両方に関心を持っているかどうか
満足度	0.268	0.179	0.156	0.218	0.416
継続モチベーション	0.687	0.328	-0.351	0.416	0.085

表 15 は各参加者の属性と満足度、継続モチベーションとの相関係数を示したものである。相関係数を算出するにあたり、国籍についてはインドネシア側の参加者か、性別について

<sup>31</sup> 最終アンケート未回答であった参加者 1 名については、継続モチベーションや満足度の数値が取得できなかつたため。

は女性参加者か、職業については学生か、関心領域については科学技術イノベーション(STI)と社会課題両方に関心を持っているかを変数として数値化し、満足度と継続モチベーションとの関係性を確認した。その結果、参加者の個々の属性や関心事項と満足度の間に強い相関関係は認められなかった。継続モチベーションについては、インドネシア側参加者により強い継続モチベーションを示す傾向がみられたが、他の属性について関係性はみられなかった。

各参加者の個々の属性ではなく複数の属性や行動を説明変数として設定し、継続モチベーションを目的変数として設定して実施した重回帰分析の結果は表16のとおりである。ここでは、説明変数として各参加者のアクション数、メッセージ数、リアクション数、国籍(インドネシア側参加者か否か)、性別(女性の参加者か否か)、職業(学生か否か)、年齢を設定した。その結果、補正決定係数は0.70377182であり、この分析による精度は高いといえそうである。また、推定された回帰式が統計的に意味を有するかを判断する有意Fは0.007484となり、有用な回帰式であると判断できる。推定された係数が統計的な意味を有するかを判断するP-値については、アクション数、メッセージ数、リアクション数、国籍、性別が関係性を示し、目的変数への影響度(t値)では特にアクション数と国籍、性別が強い関係性を持つことを示している。この結果、継続モチベーションが高くなる個人の行動や属性としては、アクション数が多く、インドネシア側の女性参加者がその傾向が強いといえる。

表16 参加者の継続モチベーションを予測するための重回帰分析<sup>32</sup>

回帰統計								
重相関R	0.90497053							
重決定R2	0.81897166							
補正R2	0.70377182							
標準誤差	0.98493858							
観測数	19							

分散分析表								
	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意F			
回帰	7	48.2762245	6.89660349	7.109138315	0.00230388			
残差	11	10.671144	0.970104					
合計	18	58.9473684						

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	3.73838908	1.85829941	2.01172592	0.069394772	-0.3517003	7.82847849	-0.3517003	7.82847849
Action	0.20689935	0.06705806	3.08537646	0.010371296	0.05930556	0.35449313	0.05930556	0.35449313
Message	-0.2018125	0.06831018	-2.9543555	0.013106912	-0.3521622	-0.0514629	-0.3521622	-0.0514629
Reaction	-0.2098252	0.07420948	-2.827471	0.016446392	-0.3731591	-0.0464912	-0.3731591	-0.0464912
Indonesia	2.21191963	0.71667089	3.08638128	0.010352713	0.63453763	3.78930163	0.63453763	3.78930163
Female	1.81299206	0.65955649	2.74880484	0.018931068	0.36131802	3.2646661	0.36131802	3.2646661
Student	-0.4749196	0.939673	-0.5054095	0.623244511	-2.5431259	1.59328671	-2.5431259	1.59328671
Age	0.06761781	0.05590288	1.20955858	0.251802188	-0.0554236	0.19065921	-0.0554236	0.19065921

<sup>32</sup> 重回帰分析は表計算ソフトで実施した。表中ハイライトしている各数値の判断基準として、下記を用いた。補正R2は0から1の範囲で値をとり、0に近いほど低く、1に近いほど高い精度の回帰式と判断した。有意Fは、0.05未満であれば、有用な回帰式を得られたと判断した。P-値については、0.05未満であれば、その説明変数は目的変数に対して「関係性がある」という判断をした。t値はそれぞれの説明変数が目的変数に与える影響の大きさを表し、目安としてt値の絶対値が2より小さい場合は、統計的にその説明変数は目的変数に影響しないと判断した。

### 3-4-3. システムインフラの有用性

本調査では、中央集権的な評価ではなく、参加者同士が互いに評価し合うことでエンゲージメントの向上を図り、プロジェクト終了後も活動が継続されることを視野に入れ、DAO という手法を用いた。本調査で利用したシステムインフラの有用性について、利用者側及び運営側の評価を示す。

#### 1. 利用者側によるシステムインフラの有用性の評価

本調査では既存ツールを活用して DAO の組成と運用を行ったが、そのシステムに対する利用者側の評価として、アンケート調査の結果を以下に示す。まず、DAO 型アイデアソンで、参加者同士が意見を出し合う手法はイノベーティブなアイデアを生み出すと思うかとの質問に対して、参加者の回答は以下のとおりとなった（図 53）。回答者 14 人中約 36% が 10 段階評価で 10 と回答し、8 以上の評価をしたのは回答者の 64% となった。

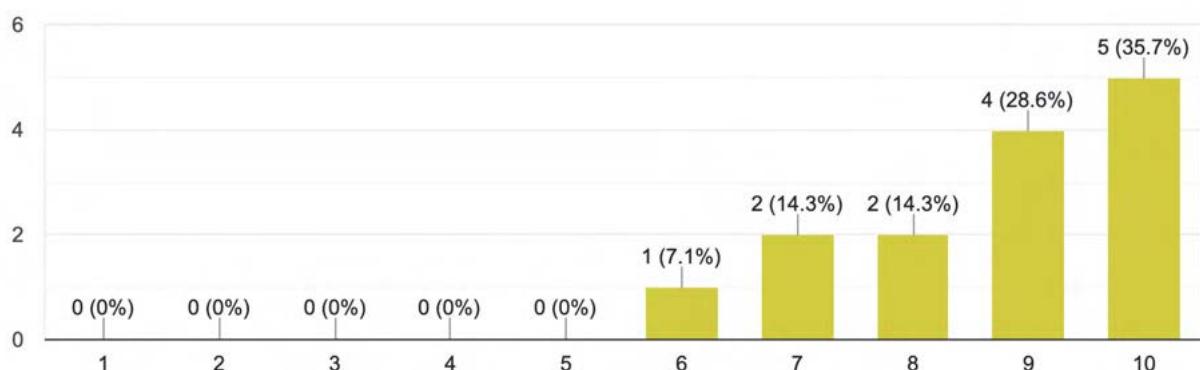


図 53 DAO 型アイデアソンがイノベーティブなアイデアを生み出すと思うかの評価  
(プレピッチ後のアンケート調査、回答者数 14)

また、他のチームに対して良いフィードバックを行った参加者に対して付与されていた GF-NFT（追加投票力付きの NFT）について、このようなリワードトークンが他チームに貢献するモチベーションにつながるかという質問に対しては、回答者 14 人の半数が 10 段階中 10 と回答している（図 54）。

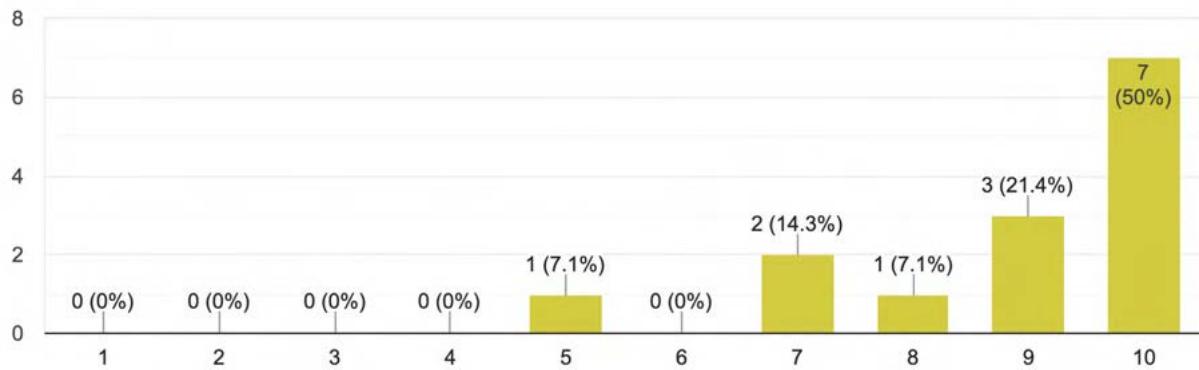


図 54 GF-NFT が他チームに貢献するモチベーション向上に寄与したかの評価  
(プレピッチ後のアンケート調査、回答者数 14)

ただし、成果発表会後に実施した最終アンケートで、今回のプロジェクトでの DAO の利用について全体的にどう評価するかという問い合わせに対する回答では、参加者間で異なる評価がみられた（図 55）。最終アンケート回答者（19 名）の約 63% が 10 段階中 8 以上と高い評価を行っているが、10 段階中 6 以下と低い評価をした参加者も全体の約 26%（5 人）となっている。DAO の利用を 6 以下と評価した参加者 5 名の内訳は、国別では日本側参加者が 4 名、インドネシア側参加者が 1 名であり、チーム別ではチーム C が 1 名、チーム D が 4 名となっており、日本側参加者で特にチーム D のメンバーに DAO の利用を低く評価する傾向がみられた。これは、チーム D 内のコミュニケーションがプロジェクトの後半にかけて停滞気味であったことや、フィールドワーク後のチーム内のメッセージ発信がインドネシア側参加者 1 名に集中していたことなどから、チーム内の意思決定やピッチ内容の最終化がメンバーの総意によって進められなかった可能性を示唆している。このことが、最終アンケート実施タイミングでの同チームのメンバーによる DAO の評価が低くなつたことに影響したと思われる。

また、アンケート調査で得られた参加者のコメントでも様々な意見が出ており、「このシステムは公平かつ客観的な議論を可能にするものでよかった」という意見があった一方で、「チームメンバーとのコミュニケーションに苦労している」という意見や、「オンラインミーティングの予定をメンバー間で合意することが難しく、運営側（ガイアックス）が全員参加の日を増やしてチームで作業する場を設ければよかった」という意見も出ていた。これらの意見は、中央集権的な管理なしに完全に自律的に運用することの難しさを指摘している。更に、「運営側がプログラム全体を通じて参加者に何を期待しているのかを明確にしてほしかった」という意見もみられた。

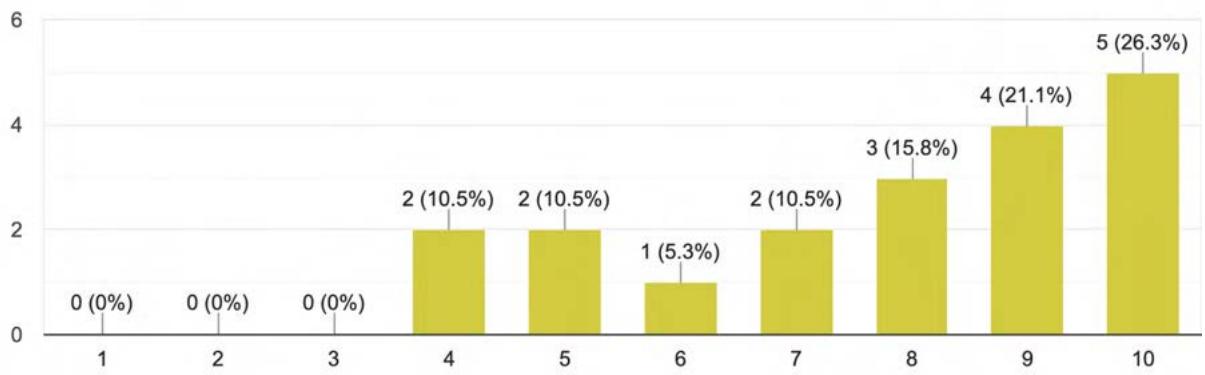


図 55 参加者による DAO 利用への評価（成果発表会後のアンケート調査、回答者数 19）

## 2. 運営側によるシステムインフラの有用性の評価

次に、運営側の今回の DAO 利用の評価を示す。

まず、今回利用したシステムインフラで評価できる点として、運営母体がなくとも個々の活動が証明された点とプロジェクトの活動内容が継続可能な形で保存された点が挙げられる。今回利用した Snapshot での投票結果や提案、また成果発表会で行われたピッチの資料のデータは、分散型ファイルシステム（IPSF）に保存されており、保存時には NFT (IP-NFT) が紐づけられているため、誰がどのような活動を行ったのかを追跡調査することが可能となっている。これにより各参加者がどのようなビジネスアイデアの創出に関与したのかを証明することができた。将来的に、この NFT を他者に付与してアイデアを引き継いでもらうという場合でも、誰から誰に付与されたという記録が残る。この点は、個人に関連する情報を自分自身で保有し、自分自身の判断によって管理することを前提としており、プラットフォーム事業者に情報が集中する傾向のある Web2 とは異なり、中央集権型のプラットフォームを介さず、個人同士で情報のやり取りを行う Web3 ならではの有用性と評価できる。

また、リワードトークン (GF-NFT) による意欲の向上がみられた点も、今回のシステムの評価できる点である。プレピッチセッションにて、参加者が他のチームのビジネスアイデアに対して改善につながる提案を行い、採用された提案の提供者には追加の投票権となるリワードトークンが配布され、これが参加者の継続モチベーション増加につながったことは、図 54 に示すアンケート調査で裏付けられた。

更に、本調査で組成した 4 つの DAO のうち、特にチーム A の DAO で強い継続性の確保がみられたことは注目に値する。当初はアクティブ数が比較的低かったものの、オンラインミーティングとテキストベースのチャットの双方を活用して意見交換を行い、来日時の対面イベントやインドネシアでのフィールドワーク実施後も継続してメンバー間のコミュニケーションの深化を図り、各メンバーの創意工夫でビジネスアイデアの発案と発表に成功している。短期の招へい事業では、招へい者間の継続的な連携を確立する

ことは通常難しいが、今回 DAO を取り入れることによりチームメンバー間の連携確保が促進された。ただし、DAO の組成が継続性の確保に自動的に結びつく訳ではなく、継続性を確保するためには次項で述べるいくつかの条件をクリアする必要があることが判明した。

今回のシステムインフラで改善の余地があった点としては、グループのチャットは Discord、投票は Snapshot、NFT の発行や配布は OpenSea、ウォレットは Metamask、コミュニティ分析は comcom Analytics を使用したが、ツール同士の連携が挙げられる。グループ内の議論を基にメンバーが投票を簡易に作成出来たり、各メンバーのチームへの貢献率が可視化されたりといった機能がパッケージ化されていると、よりシームレスな DAO 運営が可能になるといえるであろう<sup>33</sup>。

### 3. DAO による継続性の確保のために必要な条件

本調査で 4 つの DAO を組成して比較検討を行った結果、DAO の有用性を高め、メンバー間の継続的な連携を確保するためには、システムインフラの導入だけではなく、いくつかの条件をクリアする必要があるといえる。以下は、エキサイトメント数値、アンケート調査、メンターによる評価を基に考察を行った結果として導き出した条件である。

#### a) ファシリテーション人材（コアメンバー）が確保され、継続的に DAO に関与している

本調査で高い持続性や自律性を示した DAO では、チーム内の議論をファシリテートするコアメンバーが存在していた。チームミーティングの実施提案、チーム全体のタスク管理、日程調整を行うことができる人材が該当し、コアメンバーの有無で DAO の自律性が変わり、メンバー間のコミュニケーションが変わったといえる。例えば、高い継続性を示したチーム A の場合、チーム内で最年少のメンバー（A\_IDN\_1）がミーティングを企画したり、アイデアを出したりと積極的に発信を行い、DAO コミュニティを牽引する役割を担った。コアメンバーがプロジェクトの途中で入れ替わった DAO（チーム C）や、プロジェクト中に一定期間コアメンバーの関与が薄れた DAO（チーム D）もあったが、コアメンバーからの発信が減少すると DAO 全体の議論も停滞する傾向がみられたため、コアメンバーの継続的な関与は DAO の有用性に大きな影響を与えるといえる。

また、本調査では、インドネシア側参加者がコアメンバーを担うことが多かったが、これはコミュニケーションが英語であったという点に加えて、インドネシア側の参加者の多くがさくらサイエンスプログラム（各国の優れた人材を日本に短期間招へいす

---

<sup>33</sup> 上記のような課題に対応するため、2024 年 1 月に新たな DAO 組成・運用プラットフォーム「DAOX（ダオエックス）」<https://daox.solutions/daox> をリリースした。

るプログラム）のインドネシア幹事団のメンバーであったことに加え、自ら SDGs ワークショップを企画開催したりするなど自主性があるメンバーが集まっていた点も、インドネシア側参加者が DAO をリードする傾向が強かった要因として考えられる。

#### b) メンターが必要なサポートを提供している

DAO は中央管理者が不在で、メンバー間がフラットな立場で意見を出し合い、プロジェクトの達成をゴールとする組織であるが、組成直後から完全に自律的なコミュニティとなることは通常極めて困難である。DAO の多くは発足時の旗振り役としての先導者がいることが多いが、今回はメンターがチーム毎の進捗をフォローし、適時メンタリングセッションを設けて助言を行い、DAO に伴走する形とした。参加者のアンケートの結果では、メンターとの面談の機会をもっと頻繁に（または定期的に）設定して欲しかったという意見が多数寄せられており、自律分散型の組織でもメンターの存在が重要な要素として挙げられた。

#### c) メンバーが心理的安全性を感じている

本調査で特に高い継続性がみられた DAO の特徴として、メンバーが心理的安全性（psychological safety）を感じていたことが挙げられる。チーム A の場合、比較的共通項の多いメンバーが集まり、対面での交流機会も得てメンバー間の信頼関係が強化され、自分の意見や気持ちを安心して表現できる状態が作られたことにより、メンバー間のアクティブ数がプロジェクト終盤まで増加していったといえる。他方、メンバー間で知識や経験の差が大きい場合、「こんなことも知らないと思われないか」という不安や「チームの議論の邪魔をしているのではないか」という不安などにより心理的安全性が阻害され、メンバーが自発的な発言や行動を控えるようになると推察された。DAO のコアメンバーが、メンバーの心理的安全性を確保できるように意識してコミュニケーションに取り組むと、より継続的な連携が確保されるといえる。

# 第4章 結論と展望

## 4-1. 調査仮説の検証結果

本調査で設定した調査仮説の検証結果は、下記のとおりである。まず、第1の仮説である「社会課題の解決に向けたビジネスアイデアの創出に意欲のある国内外の参加者に、対面での交流機会と、その後も活動を継続できる機会を提供することで、目的を共有するチームの形成と継続的な活動を促進することができる。」については、本調査を通じて類似の関心事項を持つ参加者がチームを形成し、日本やインドネシアへの訪問後も活動を継続したことから、仮説が証明されたといえる。対面での交流機会については、下記のとおり参加者のプロジェクトに対するモチベーションを拡大する要因となっており（図56）、DAOによる活動を継続できる場を提供したことにより、対面交流機会（10月の対面イベント及び1月中旬の現地フィールドワーク）後も各チームの継続的な活動が促進されたといえる（図57）。

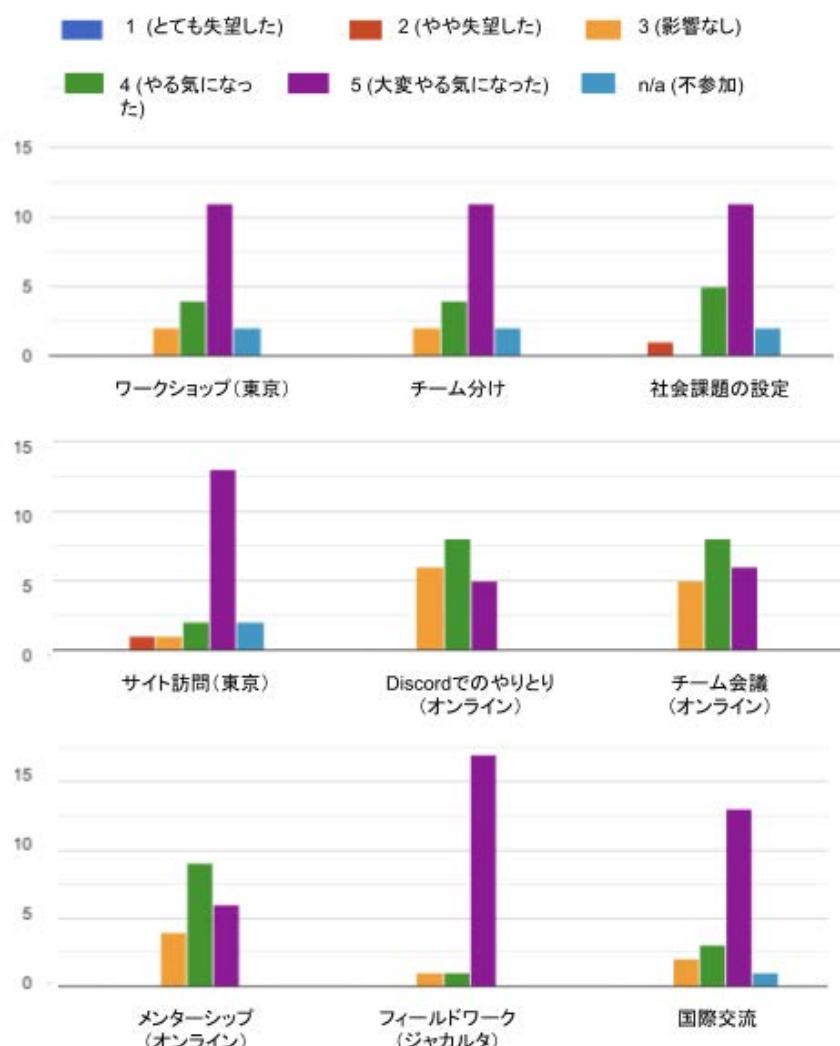


図56 プログラムのどの活動がプロジェクトに対するモチベーションに影響を与えたのか  
(5段階評価、回答者数19)

### チーム別アクション数の推移

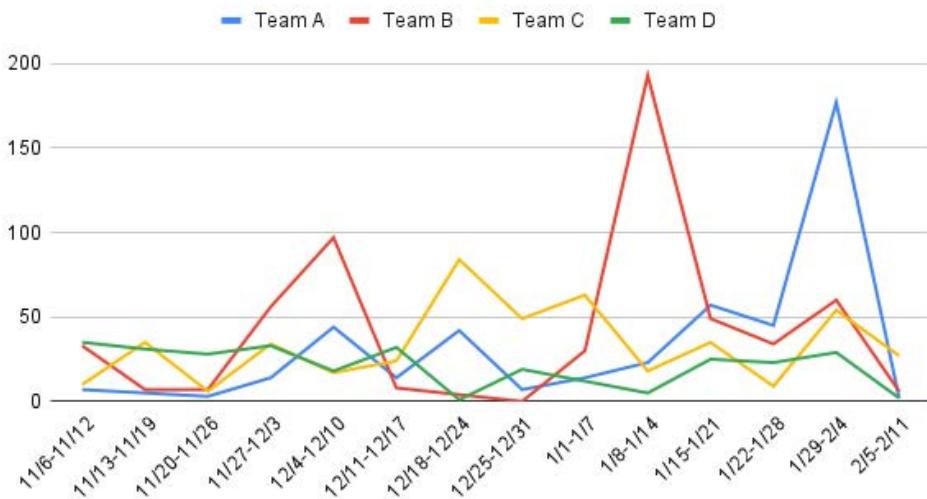


図 57 各チームの活動の推移（チーム別アクション数）

また、アンケート調査でも、「対面機会によりモチベーションや親密度が上がった」という声や「DAO を通じてチームの協調性が促進された」という声が上がっており、継続的な活動を促進できているといえる。

第 2 の仮説である「参加者のインセンティブとして、他国への訪問が可能な機会を提供することで、チーム形成と継続的な活動が促進される。」についても、下記の理由を持って仮説が証明されたといえる。下記は、他国への訪問がチームビルディングや活動の持続性に影響を与えると評価するのかとのアンケート調査結果であり、回答者数 19 名のうち 11 名が 10 段階中 10 と評価している（図 58）。今回の調査では、日本への招へいのみならず、インドネシアでのフィールドワークも取り入れており、双方向の訪問がチーム形成や参加者のプロジェクトへのモチベーションを高める大きな要素となっていたといえる。アンケート調査でも、異文化交流により両国の文化について知ることがモチベーションになっているという声が多くみられた。

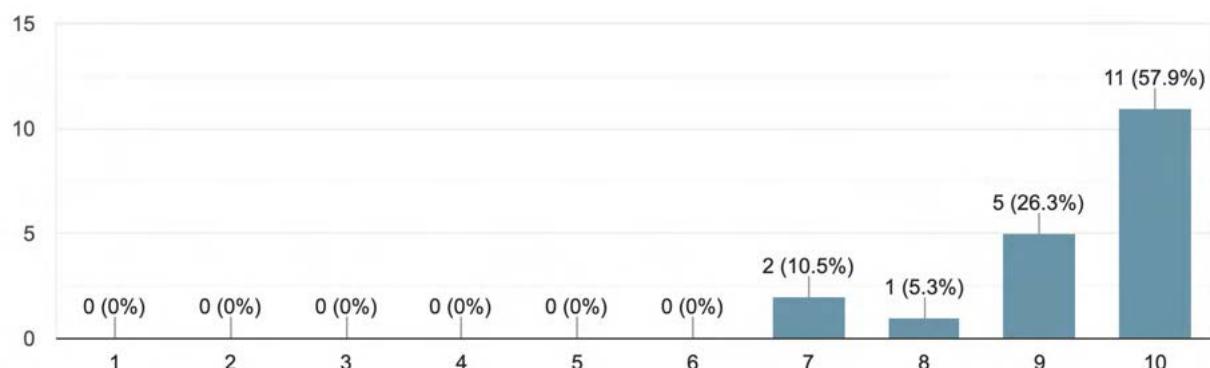


図 58 他国への訪問機会がチーム形成と継続性へ与える影響の評価  
(10 段階評価、回答者数 19)

加えて、第3章の「3-2. 参加者の満足度調査（アンケート）」でも示したとおり、国際連携事業の持続性や自発性のために重要な要素は何かという質問に対しても、19名の回答者うち15名が他国への訪問機会（インセンティブ）を選択している（図52参照）。

第3の仮説である「継続的な活動を行うプロジェクトの参加者は、他の参加者に比べ、自律的運用への意欲が高い。」については、「継続的な活動を行うプロジェクトの参加者」をアクション数の多い参加者とし、「自律的運用への意欲の高さ」はDAO利用に対する評価の高さと、今後の継続モチベーションの高さで評価した。表17は、全参加者（20人）の中で最もアクション数が多かった参加者によるDAO利用に対する評価と継続モチベーションの高さを示したものである。DAO利用の評価と継続モチベーションは最終アンケート調査からのデータであり、アクション数の多い参加者（継続的な活動を行った参加者）は、他の参加者と比較してDAOを利用した自律分散的な運用に対する評価が高く、継続モチベーションも高いといえる。また、チームでコラボレーション（DAOによる活動）をしながら社会課題に対して挑戦していくことがチャレンジングであり満足感を得ている傾向がある。

表17 全参加者の中でアクション数が多かった参加者による DAO 利用の評価及び継続モチベーション

	アクション数	DAO 利用の評価	継続モチベーション
A_IDN_1	155	10	9
B_IDN_1	193	7	10
B_JPN_1	142	8	8
B_IDN_3	196	10	9
C_IDN_2	142	10	10
全体平均	97.7	7.8	8.1

第4の仮説である「JSTは、当該プロジェクトの活動を通じて、事業効果を継続的に測定できる。」については、第3章の「3-1. 参加者のエンゲージメントの測定」で示したとおり、プログラムの運営側が参加者の活動を継続的に測定することが出来ることから、妥当であると判断できる。今後、JSTが類似の取り組みにおいてコミュニティを運営する場合も、本調査で採用したツールなどを活用することで事業効果を継続的に測定することは可能であると思われる。

最後の調査仮説である「参加者が自律的に運用可能な、高セキュリティ、ローコストかつアイデアや相互の活動への寄与を可視化できるシステムインフラを交流当初から導入することで、上記仮説の検証が可能となる。」については、中程度の評価が出来る。中程度と評価する理由としては、第3章の「3-4. 分析と評価」で記載したとおり、投票制の意思決定や各メンバーのチームへの貢献率の可視化は改善の余地があったためである。しかし、全体的には利用者側によるシステムの有用性の評価も概ね高く、かつ上記仮説検証のために必要なデータの取得も出来たことから、仮説の妥当性は否定されるものではないと考えられる。

## 4-2. その他調査項目の検証結果

上記調査仮説と併せて、下記 5 点の項目の検証結果を記載する。

### 検証項目

1. プロジェクトの創出に有効なテーマ設定
2. 国内外の参画者間の関係の継続性・コミットメントの深化
3. 参加者による自律的運用
4. 上記を実現するシステムインフラの要件(他システムインフラとの比較)
5. 本事業への展開の可能性

まず、「プロジェクトの創出に有効なテーマ設定」について、本調査では自分が興味を持つ社会課題を自ら提案し、類似の課題を提案した参加者同士でグルーピングをしてチームを形成した。このことにより、同じような問題意識や関心事項を持った参加者同士のチームが形成されたが、チームによってメンバー間の属性や経験の差は異なる形となった。また、チーム C は、チーム全体で具体的な議論がなくメンバーの一部の提案を受け入れて、途中でテーマが変更されてしまったが、メンバー全体で議論を行い、DAO 内の投票で意思決定を行っていたならば、モチベーションの継続性の高いテーマ設定となっていた可能性がある。なお、アンケート調査からも、テーマの設定は国際連携事業の持続性や自発性の重要な要素になるとの結果が得られており（図 52）、テーマ決めは重要な要素であったといえる。

次に、「国内外の参画者間の関係の継続性・コミットメントの深化」については、DAO 内の議論を先導できるファシリテーション人材（コアメンバー）が担う役割が大きいといえる。例えば、チーム D の場合はコアメンバーが主導してプロジェクトの前半はほぼ毎週のペースでオンラインミーティングが開催されており、メンバーのコミットメントの確保や、インドネシア側、日本側含めてメンバー間での役割分担と関係の継続性が担保されていたといえる。しかし、コアメンバーが暫く不在となったり、出現回数が減ったりするとチーム全体のアクティブ数が停滞する傾向がみられたことから、DAO の自律性を確保するためにはコアメンバーの多さや継続したコミットメントが重要な要素になっているといえる。チーム B は、アクティブ数が多いメンバーが 3 名いた（表 17）こともあり、DAO の自律性が比較的安定的に担保されていたといえる。

さらに「参加者による自律的運用」については、プロジェクトの進行を運営側が中央集権的に指示するのではなく、参加者自らの判断で進められるようにした。10 月の対面イベントでも、チーム別の一定の自由行動を組み込んだところ、運営側の設定したワークショップよりも自由行動やサイト訪問の方が継続モチベーションの向上につながっていたことがアンケート調査からも分かった（図 56）。インドネシアでのフィールドワークの実施についても、運営側は一定のルールだけ用意して基本的には参加者間で自由に行動を実施する形としており、アンケート調査からもフィールドワークの実施は参加者の継続モチベーションの向上に

つながったといえる。他方、アンケート調査の結果では、オンライン（DAO）によるプロジェクトの進め方に戸惑いを感じたという声もみられ、ある程度のマネジメントスキルがないと学生が自ら運用するのは難しく、メンターによる介入（論点の整理や助言）や専門的なフィードバックの頻度は増やした方がよかつたことが分かった。また、各チームが創出したビジネスアイデアに対する評価方法については、中央集権的な評価ではなく、参加者間の双方の評価を取り入れたところ、自律分散型の評価システムへの評判はアンケート調査でも好意的に受け止められた。

また、「上記を実現するシステムインフラの要件(他システムインフラとの比較)」については、第3章の「3.4.3. システムインフラの有用性」に記載の通り、運営母体がなくとも個々の活動が証明された点、プロジェクトの活動内容が継続可能な形で保存された点、またリワード付与によりモチベーションが向上された点が、Web3以前のインフラと比較して今回利用したシステムインフラならではの有用性といえる。上記に加えて、DAO という新たな組織形態を取り入れたことにより、日本とインドネシアという異なる国からの参加者が意見を交わし、共通の目標（本調査では、社会課題を解決するためのビジネスアイデアの創出）に向かって協働したことにより、参加者が高い満足度を得たといえる。実際に、最終アンケートの結果では、高い満足度の理由として「日本とインドネシアの参加者が協力してアイデアを出し合うことが非常に良い経験になった」という意見や「本プログラムを通じて新たな経験やアイデアを得ることが出来た」といった意見がみられた。他国への招へいやイベントなどの一時的な交流にとどまらずに、参加者同士のコミュニケーションが継続する環境（DAO）を整えることで、チームメンバー間の関係性の深化や新たなアイデアの創出が可能になったといえる。他システムとの比較との視点では、JST やガイアックスなど特定の組織が運営する交流の場では、運営側の都合によりその場自体が消えてしまう可能性があるが、今回のように自律分散型のつながりの場合、運営側の影響を受けにくいといえる。また、各参加者が、自分の活動が証明された NFT（IP-NFT）を取得することにより、今後のプロジェクト継続へのモチベーションに繋がった点（メンターによる考察）も重要な点である。

最後に、「本事業（さくらサイエンスプログラム）への展開の可能性」に関して、上述の調査仮説及び調査項目の検証結果から、DAO が今後の国際協働事業を進めるために有効な運用形態となり得ることを確認できたといえる。ただし、DAO を活用して、JST と招へい者ならびに招へい者間の継続的な連携を確立するためには、運用方法を工夫する必要がある。

まず、DAO の参加者がプロジェクトの目的を理解し、共有していることが重要である。本調査では、調査仮説の検証のためにアイデアソンプロジェクト「さくらソーシャルイノベーションチャレンジ with インドネシア」を実施したが、参加者の一部からはプロジェクトの目的が不明確であったと指摘する声もあり、プロジェクト（DAO）のゴールが社会課題解決へのアイデアを創出することなのか、実際にアイデアに基づいたビジネスを立ち上げることなのか、または成果報告会で高評価を得ることなのか、メンバー間で共通のゴールが浸透していないことが反省点として挙げられる。今後、本事業で DAO を活用する場合には、DAO の目的を明確にし、共通の目標や価値観、ルールを浸透させることが重要であり、メン

バーが共通の理解を持つことで積極的なコミュニケーションをしやすくなる雰囲気（心理的安全性）が醸成されるといえる。

また、DAO のコアメンバーの確保は、継続的な運用のために不可欠である。今回の調査に参加したインドネシア側参加者は、「さくらサイエンスクラブ」においても活発に活動をしているメンバーが集まっており、各チームを牽引するコアメンバーとなる人が多かった。このようなメンバーを核として、可能であれば複数のコアメンバーを設定して役割分担を行うと、DAO の運営が自律的に進む可能性が高い。また、コアメンバーは、メンバー全体が安心して自由な意見交換を行えるような環境を作れるように、チームビルディングの研修を DAO 組成前に行うとより効果的であると思われる。

さらに、対面イベントやオンラインでのミーティングなど、定期的なイベントを企画することも、メンバーのプロジェクトに対するモチベーションを継続するために有効な手段である。本調査では、対面イベントやフィールドワークを実施することで参加者のプロジェクトに対するモチベーションが向上したことが確認されたことから、このような機会を継続的に設定していくとネットワークの自律的かつ継続的な運用に寄与するといえる。また、DAO への貢献度（メンバー間の交流イベントの企画、運営への参画など）に応じてリワードを付与するなどの工夫を行うと、DAO としての自律的な機能が強化されると思われる。

以上

## 付屬資料

# SAKURA Social Innovation Challenge with Indonesia

~Explore new ideas for global startup~

Implementation guidelines



# 主催者からのメッセージ

科学技術振興機構(JST)は、イノベーションに向けた国際交流の交流やのために短期間で海外の青少年を日本に招待し、交流機会を提供する「さくらサイエンスプログラム」を 10年にわたり実施しています。

本プロジェクトは、JSTがさらに質の高い交流プログラムを検討する一環として、新たな交流を実践的に試行するものです。社会課題やイノベーションに関心の高いインドネシアと日本の参加者にご協力をいただき、チームとしての対面及びオンラインでの約半年間の継続的な交流により、グローバル・スタートアップを目指して、社会課題への意識共有から、その解決へのアイデア検討までを行います。

本プロジェクトの参加者の皆様は、イノベーションへの共働に必要な資質・能力を体感するとともに、国際ネットワークを構築と、この挑戦の先駆者となります。

JSTは本プロジェクトの運営を、Web3の活用やスタートアップにノウハウを持つ株式会社ガイアックスに業務委託し、参加者の活動を全面的にサポートします。

# INDEX

ガイアックスとJSTは、地域を超えた社会課題からイノベーションを起こすアイデア及びチーム創出を目的として、インドネシアと日本からの参加者が最新のWEB3テクノロジーと対面での交流を通して協働する次世代のアイデアソンプロジェクトを実施します。

JSTは2014年度より「さくらサイエンスプログラム」として、外国人の青少年を日本に招待して日本の科学技術イノベーションの体験を通じた交流事業を支援しています。本プロジェクトは、この事業の調査の一環として実施されるものです。

- 概要
- インドネシアについて
- ミッション
- 目標
- スケジュール
- 参加要件
- 参加によって得られる力
- 参加人数・費用・使用言語など
- 本プロジェクト参加に必要な準備
- 本プロジェクトでかかる費用について
- お問い合わせ

# 概要

- チームでローカルな社会課題からイノベーションを起こす。
  - インドネシアと日本の青少年がチームを組み、インドネシアと日本からの視点・課題意識からヒントを得て、事業化を前提としたアイデアを創出します。グローバルなチームの中で、新しい価値の創出を実践する絶好のチャンスです。
- Web3テクノロジーで、あなたのアイデアの活用を広げる。
  - 約半年間の本プロジェクトは、基本的に Web3テクノロジーを用いた DAO※により運営され、Web3の世界観を味わいながら事業も創出したい方のためのプロジェクトです。
  - DAOの最大の特徴は、Web3のブロックチェーン技術を活用していること。本プロジェクト内で創出されたアイデアはデータとして参加者の所有物となり、今後の個々の活動や、発展に向けたピッチやプレゼンに活用が可能です。  
※ Web3テクノロジー及び DAOについて <https://www.gaiax.co.jp/blog/what-is-dao/>
- 実際の社会課題を通じた実践的な挑戦の機会。
  - 本プロジェクトは、事業化へのアイデア創出を目的としています。起業経験のあるメンターが各チーム活動の進捗に応じたサポートを行います。

# インドネシアについて

- 歴史的な親日国
  - 政治や経済においても深い繋がりがあります。とくに非石油・ガス部門での貿易においてはやりとりが盛んです。日本は長年にわたり、インドネシアに対する最大の政府開発援助( ODA)供与国でもあります。
- 人口は世界4位の規模
  - インドネシアの人口は約 2.8 億人です。ASEANの中では1位、世界でも4位の人口規模で、消費規模が拡大し続けています。
- 2,000以上の日本企業が進出
  - インドネシアに進出している日本企業は、2022年10月時点で、2,103社にものぼります。

※ 参考ページ:

- ・<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/indonesia/kankei.html> (外務省ホームページ日－インドネシア関係)
- ・[https://www.jetro.go.jp/world/asia/idn/basic\\_01.html](https://www.jetro.go.jp/world/asia/idn/basic_01.html) (JETROホームページインドネシア情報)

# ミッション

- 社会課題からイノベーションへのアイデアを創出すること。
  - 創出の過程で、以下を通じて現実可能性を高めていきます。
    - DAOを活用した、約半年間のチーム活動を実施。
    - インドネシアの参加者が来日し、日本の参加者との対面交流に参加し、チームとしての関係深化。
  - 必要に応じて、日本の参加者がインドネシアに訪問し、当該課題に関するフィールドワークが可能。

# 目標

- 各チームが対象とする社会課題とその解決へのアイデアを創出する。
    - 社会課題の設定について
      - 取り組む社会課題は、参加者の希望等に応じて編成されるチーム単位で決めていただきます。
      - なお、プロジェクトの最初に課題発見やインドネシアの課題について理解を深めるワークショップを実施します。
    - チーム活動の成果について
      - 社会課題の分析結果やその解決に向けたアイデアについて、プロジェクトの最後に共有します。
      - 共有する範囲は、参加者の要望に応じて公開可能な部分のみとすることが可能です。
      - 事業アイデア等は、最終的にNFT※としてデータ化して参加者に帰属します。
- ※DAOとNFTの関係について :<https://www.gaiax.co.jp/blog/dao-nft/>

# スケジュール

- 2023年9月～2024年2月まで。

# スケジュールの内容

- オンライン:オンボーディング(9月～10月)
  - 各参加者を持つ社会課題への意識・興味を共有するほか、インドネシアの社会課題について理解を深め、DAOやWeb3について理解を深めることで、チーム編成に向けた基礎的な情報を得る他、今後の交流を円滑に進めるような基盤を形成します。これらは全て、オンライン上でワークショップや研修を行います。
- 対面(日本):キックオフイベント(10月)
  - インドネシアと日本の参加者が、日本国内にて対面で交流します。協働でのフィールドワーク等を通じて相互理解を深め、チーム編成と対象とする社会課題を設定します。
- オンライン:課題の分析と解決に向けたアイデア出し期間(10月～1月)
  - チーム単位で課題を分析し、必要な解決に向けたアイデア出しを行います。
- オンライン:メンターによるフィードバック会(頻度は10月から開始して、2週間に1回程度を予定している。)
  - メンターがチーム単位でのフィードバックを実施します。
- 対面(インドネシア):チーム単位でのフィールドワーク
  - 必要に応じて、両国の参加者がチームとしてインドネシアにおいて課題に関するフィールドワークを行い、課題分析及び解決へのアイデアをブラッシュアップします。
- 成果報告(1月または2月)
  - 最終的な事業アイデアを参画者全員の前で発表します。プレイアップや配信も予定しています。

## 参加要件(以下の項目のいずれかまたは複数を満たす人)

- 地域を超えた社会課題(SDGsなど)に興味がある人
  - 今回の主な対象地域はインドネシアです。
- 国際的なチームでの協働活動に興味がある人
- 本気で事業化を目指したい人
- ”チャレンジング”な経験をしたい人
- Web3やDAOなど、最新のテクノロジーに興味がある人

# 参加によって得られる力

- 新たな挑戦への先駆者としての評価
- 問題発見力とそのプロセス
- 國際的なチームでのコミュニケーション能力
- DAOやWeb3の活用力
- 事業化への検討プロセス

# 参加人数・費用・使用言語など

- 対象
  - 原則として、大学生以上 40才以下
- 参加人数
  - 20名以上
    - 日本10名以上
    - インドネシア10名以上
- 参加費
  - 無料 ※一部、対面交流での食費等は自費負担あり。
- 使用言語
  - 英語
- 活動時間
  - 全体スケジュール・進捗に応じて各チームで自律的に設定

# 本プロジェクト参加に必要な準備

- Discord(無料アプリケーション)
  - 本プロジェクト及びチーム内の連絡ツールとして利用します。
- Metamask(無料アプリケーション)
  - 必ず、公式サイト(<https://metamask.io/>)よりダウンロードしてください。
  - プライベートキーは絶対に安全な場所に保管する必要があります。オンラインストレージやクラウドに保存に関しても、ハッキングの際に晒される可能性があるため、推奨しません。

※ 詳しいツールの使用方法は、オンラインのオンボーディング期間に解説をします。ご安心ください。

## 付属資料2

2023年11月30日

株式会社 ガイアックス

### SAKURA Social Innovation Challenge (SSIC) における システムインフラ利用マニュアル

株式会社ガイアックスは、国立研究開発法人科学技術振興機構より業務委託を受けて「令和5年度国際青少年サイエンス交流事業における調査業務」を実施している。本調査は、国際青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプログラム、以下「本事業」）の課題を抽出し、今後の事業に向けたデータを収集することを目的としている。

当該調査では、以下のツールを必要なシステムインフラとして利用している。本資料では、各ツールの機能や利用方法について記述する。

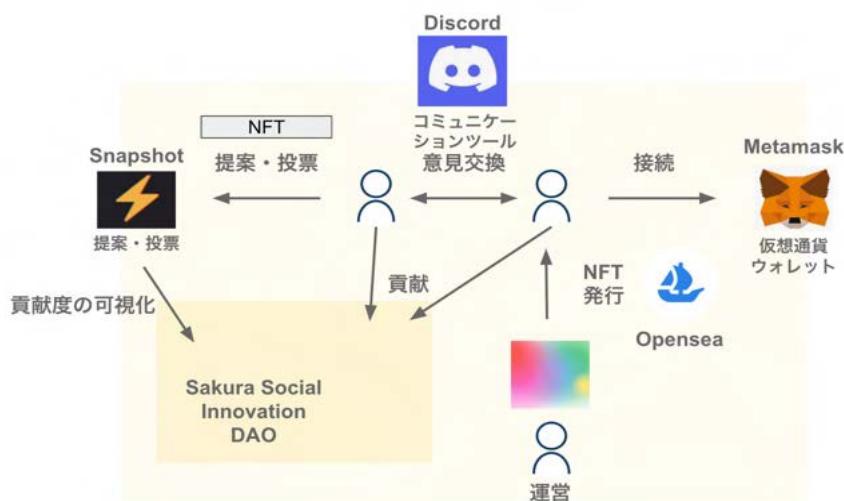
目的	名称	機能	マニュアル
準備	Discord + Bot※1	連絡手段、Web3機能同士の接続	別紙1
	Metamask	Web3の個人用財布（ブロックチェーン管理）	別紙2
活用	Opensea テストネット	NFT※2の発行・配布（今回 Goerli eth※3）	別紙3
	Snapshot	投票の実施・参加（NFTを利用）	別紙4

※1 Web3用の拡張ツール

※2 唯一性を表すトークン（ブロックチェーン）

※3 無料のブロックチェーンの一種

(概念図)



以上

## Discordについて

### 1. 概要と利用箇所

Discord(以下、「本ツール」という。)は、元々ゲーマー向けに開発されたオンラインコミュニケーションツール。テキストや音声、動画などのやりとりができるだけでなく、さまざまな拡張機能を追加することで、コミュニティ運営やゲーム開発などにも活用できる。DAOでは、Discordを使ってメンバー同士の交流や情報共有、意思決定などをを行うことができる。Discordは、DAOコミュニティの中核となるツール。

SAKURA Social Innovation Challenge(以下、「SSIC」という。)では、DAO参加者がアイデア創出のプロセスにおいて、①参加者による交流の場、②情報共有に利用する。

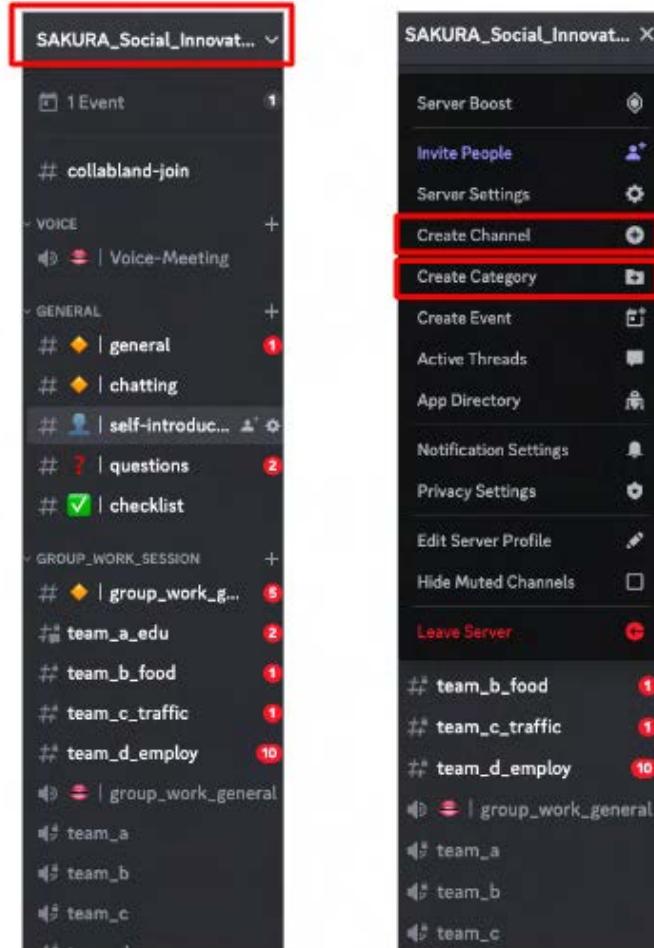
用語	解説
チャンネル	テキストや音声、動画などのやりとりをするための部屋。
カテゴリ	チャンネルをグループ化するためのフォルダのようなもの。
サーバー	Discord上でコミュニティを作るための場所。
ロール	色や名前やアイコンなどで区別されたグループのこと。サーバー内のメンバーに権限や役割を付与することができる。
bot	サーバー内に追加できる拡張機能。特定のタスクや機能を自動化したり、拡張したりするためのプログラム。
管理者	サーバーの運営を行うための権限を持ったユーザーのこと。メンバーの管理やチャンネルの作成・編集、ロールの設定、統計情報の確認など、サーバー運営に必要な権限が与えられる。

### 2. Discordの利用方法

#### カテゴリ・チャンネルの作成

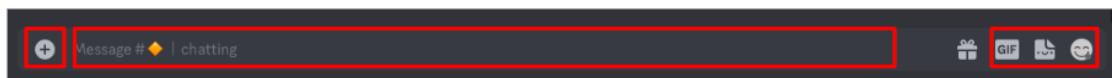
- 1) サーバー名をクリックし、サーバー設定へ
- 2) 「カテゴリ作成」・「チャンネル作成」をクリックし、作成

※カテゴリを作成することで、乱雑されたチャンネルをグループ分けし、整理できる。

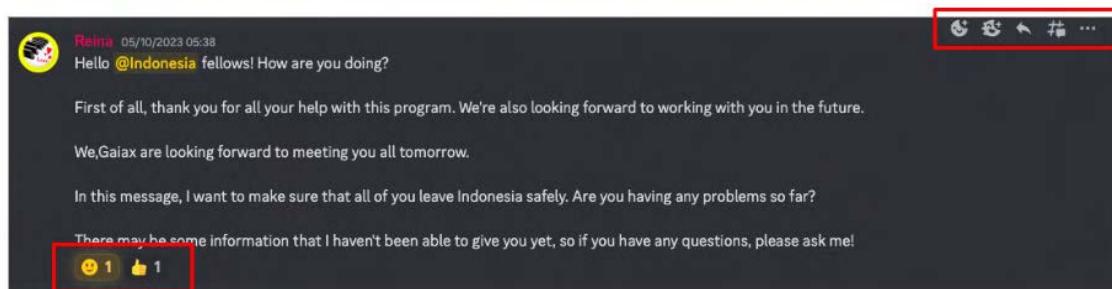


### コミュニケーション

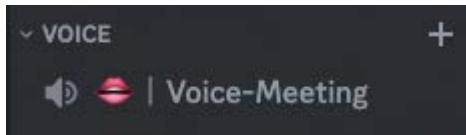
- 1) 「カテゴリ」 → 「チャンネル」の順へクリック
- 2) テキスト・画像・ファイル・絵文字等を送ることが可能



- 3) 他者が発言したチャットにカーソル合わせると、リアクションを送れる



- 4) ボイスチャンネルでは、音声コミュニケーションが可能



#### (管理者として) ロール付与

- 1) サーバー設定から「ロール」を選択
- 2) 「ロールを作成」をクリック
- 3) ロールの名前や色やアイコンなどを設定
- 4) ロールに対して、サーバー管理やチャンネル管理などの権限を設定可能
- 5) 「メンバー」から対象のメンバーを選択
- 6) 「ロール」から付与したいロールにチェックを入れ、付与

#### (管理者として) bot の導入

- 1) bot が提供されているウェブサイトへ
- 2) サーバーへ招待する。※導入する bot ごとに異なる可能性あり
- 3) Discord 上で bot 追加画面が表示され、アクセス許可
- 4) bot 削除時は、bot アイコンを右クリックし、「追放」もしくは「BAN」

### 今回利用する Bot

#### ● Collabland

- URL : <https://www.collab.land/>
- 役割

■ 参加者の Wallet (Metamask) と、Discord アカウントを紐づける。Wallet との紐付けを行うことで、NFT を保有しているかの確認を自動で行い、NFT 保有者限定チャンネルに該当者を自動で招待する機能がある。

#### ● comcom Analytics

- URL : <https://analytics.comcom.app/lp>
- 役割

■ Discord における、ユーザーのアクション数やメッセージ数などを自動で算出し、ダッシュボードに反映される。なお、ダッシュボード自体は、上記 URL からページに入り、「今すぐ計測を始める」ボタンをクリックし、個人の Discord のアカウントを紐づけることで閲覧が可能となる。アクティブ数など定量的な数値を計測するために活用する。

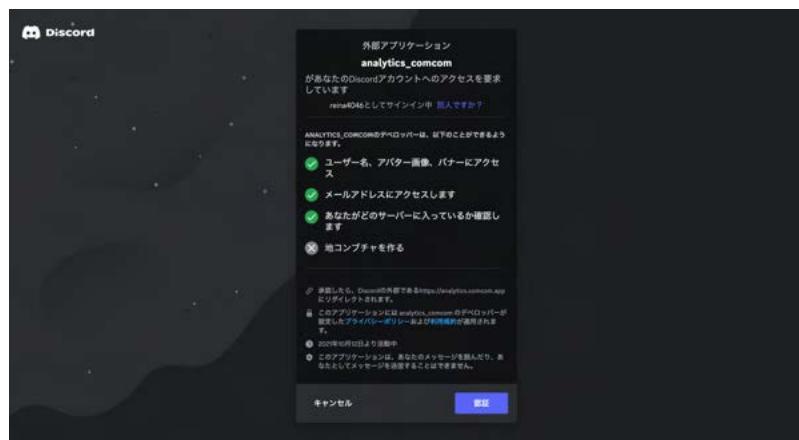
- 使用方法

■ ①<https://analytics.comcom.app/lp> にアクセスをする。

- ②「今すぐ計測を始める」をクリックする。



- ③Discordで始めるをクリックする。
- ④Discordの認証画面に遷移するので、サインインの名前が自分の該当するアカウントであることを確認して、認証を行う（認証ボタンをクリック）。



- ⑤「分析データを見る」のカテゴリからSSICのサーバーを選択。「ダッシュボードを見る」をクリックする。

■ ⑥ダッシュボードにアクセスできたら接続完了。



### 3. Discord の優位性

- スムーズなコミュニケーション
    - テキストコミュニケーション
    - 時間無制限の音声・ビデオ通話
    - 画面共有可能
  - 柔軟なカスタマイズ可能
    - サーバーやチャンネルを作成・編集可能
    - bot と呼ばれる拡張機能を導入
    - NFT 認証済みユーザーのみのチャンネル作成等可能
  - 多様なデバイスに対応可能
    - パソコンやスマートフォンから利用可能
    - ブラウザ上でも可
  - 基本的な機能は無料で利用可能
- 
- ### 4. セキュリティ対策
- アカウントの保護

  - パスワードを強力なものに変更する
    - 大文字と小文字のアルファベット、数字、記号を組み合わせた 8 文字以上上のものを設定する。
    - 他のサイトやアプリで使っていないものに設定する。
    - 定期的に変更する。
  - 二要素認証を有効
    - 不正なログインを防げる。
    - 有効にすると、サーバー管理者や所有者としての権限を得ることができる。
  - 電話番号を追加し、バックアップコードをダウンロード
    - パスワードを忘れた場合や二要素認証が利用できない場合にログイン可能である。
    - バックアップコードは二要素認証が利用できない場合にログインするための一時的なコードとなる。

## 付属資料3

# JST × Gaiax あなたのアイデアで、 世界にイノベーションを起こす。

～さくら ソーシャルイノベーションチャレンジ with インドネシア～

## プロジェクト応募ページ | Application page

(※定員に達したため応募を締め切らせていただきました。)

### SAKURA Social Innovation Challenge with Indonesia

さくら ソーシャルイノベーションチャレンジ (with インドネシア)

#### ~Explore new ideas for global startup~

グローバル・スタートアップの新たなアイデアを探る

ガイアックスとJST（国立研究開発法人 科学技術振興機構）は、地域を超えた社会課題からイノベーションを起こすアイデア及びチーム創出を目的として、

インドネシアと日本からの参加者が最新のWEB3テクノロジーと対面での交流を通して協働する次世代のアイデアソンプロジェクトを実施します。

JSTは2014年度より「さくらサイエンスプログラム」として、外国人の青少年を日本に招待して日本の科学技術イノベーションの体験を通じた交流事業を実施しています。本プロジェクトは、この事業の調査の一環として実施されるものです。

### 応募について(※定員に達したため応募を締め切らせていただきました。)

#### 1. プロジェクト実施要綱の確認

- 本ページをさらにスクロールしていただき、「プロジェクト実施要綱」をご確認ください。

※ PDFの実施要綱は↓こちら↓をご覧ください

 SAKURA\_Social\_Innovation\_Challenge\_実施要綱.pdf 398.3KB

- ご不明点などは、お問い合わせに記載してあるメールアドレスまたは電話番号までお気軽にご連絡ください。もしくは、個別の参加者説明会をご予約ください。

## 2. 参加者向けの説明会（希望者のみ）

- 以下の日程で開催いたします。（日程は随時更新）希望者は「[sakura-social-innovation-challenge@gaiax.com](mailto:sakura-social-innovation-challenge@gaiax.com)」まで、参加希望日時を送付してください。

※すべてオンライン開催となります。

- 8/22 (火) 20:00-20:45
- 8/24 (木) 20:00-20:45
- 8/25 (金) 20:00-20:45
- 8/30 (水) 20:30-21:15
- 8/31 (木) 20:00-20:45
- 9/1 (金) 20:00-20:45
- 9/4 (月) 20:30-21:15
- 9/5 (火) 20:30-21:15
- 9/6 (水) 20:30-21:15
- 9/7 (木) 20:30-21:15
- 9/8 (金) 20:00-20:45
- 9/11 (月) 20:30-21:00
- 9/12 (火) 20:30-21:00
- 9/13 (水) 20:30-21:00
- 9/14 (木) 20:30-21:00
- 9/15 (金) 20:30-21:00

## 3. 応募方法

- 応募期間は8/21 (月) - 9/15 (金)です。

- 下記Excelファイルをダウンロードして、必要事項を記入し、メールで提出してください。なお、個人情報保護のため、提出するファイルにはパスワードをかけて提出してください。（※パスワードはファイルを添付したメールと別のメールにて送付してください）。

↓Excelファイル↓

 SAKURA Social Innovation Challenge 参加者応募書類.xlsx 18.7KB

参考：

#### Excel ファイルを保護する - Microsoft サポート

パスワードを使用してExcelファイルを保護し、データへの望ましくないアクセスを防ぐ方法。

 <https://support.microsoft.com/ja-jp/office/excel-ファイルを保護する-7359d4ae-7213-4ac2-b058-f75e9311b599>

#### ○ 応募までの流れ

- 「情報の記入」シートに必要事項を記入してください。旅券や宿泊などは運営事務局が手配します。住所などはそのために必要な情報となります。
- 記入後、Excelファイルを保存し、ファイル名の頭に氏名を記入してください。
- 受付はメールにて行います。Excelファイルにパスワードをかけて宛先を「[sakura-social-innovation-challenge@gaiax.com](mailto:sakura-social-innovation-challenge@gaiax.com)」にしてファイルを添付・送信してください。件名は「さくらソーシャルイノベーションチャレンジ参加応募」としてください。
- 運営事務局から2日（土日祝を含まない）以内に連絡がない場合は、御手数ですが、「[dao-consulting@gaiax.com](mailto:dao-consulting@gaiax.com)」までお問い合わせをお願いいたします。

※ 募集は10名程度です。10名の参加が確定次第、応募受付を締め切らせていただきます。

## 主催者からのメッセージ

科学技術振興機構（JST）は、イノベーション向けた国際交流のために短期間で海外の青少年を日本に招待し、交流機会を提供する「さくらサイエンスプログラム」を10年にわたり実施しています。

本プロジェクトは、JSTがさらに質の高い交流プログラムを検討する一環として、新たな交流を実践的に試行するものです。社会課題やイノベーションに関心の高いインドネシアと日本の参加者にご協力をいただき、チームとしての対面及びオンラインでの約半年間の継続的な交流により、グローバル・スタートアップを目指して、社会課題への意識共有から、その解決へのアイデア検討までを行います。

本プロジェクトの参加者の皆様は、イノベーションへの共働に必要な資質・能力を体感するとともに、この挑戦の先駆者となります。

JSTは本プロジェクトの運営を、Web3の活用やスタートアップにノウハウを持つ株式会社ガイアックスに業務委託し、参加者の活動を全面的にサポートします。

## プロジェクト実施要綱

### 概要

- チームでローカルな社会課題からイノベーションを起こす。
  - インドネシアと日本の青少年がチームを組み、インドネシアと日本からの視点・課題意識からヒントを得て、事業化を前提としたアイデアを創出します。グローバルなチームの中で、新しい価値の創出を実践する絶好のチャンスです。
- Web3テクノロジーで、あなたのアイデアの活用を広げる。
  - 約半年間の本プロジェクトは、基本的にWeb3テクノロジーを用いたDAO※により運営され、Web3の世界観を味わいながら事業も創出したい方のためのプロジェクトです。

DAOの最大の特徴は、Web3のブロックチェーン技術を活用していること。本プロジェクト内で創出されたアイデアはデータとして参加者の所有物となり、今後の個々の活動や、発展に向けたピッチやプレゼンに活用が可能です。

※ Web3テクノロジー及びDAOについて：<https://www.gaiax.co.jp/blog/what-is-dao/>
- 実際の社会課題を通じた実践的な挑戦の機会。
  - 本プロジェクトは、事業化へのアイデア創出を目的としています。起業経験のあるメンターが各チーム活動の進捗に応じたサポートを行います。

## インドネシアについて

- 歴史的な親日国
    - 政治や経済においても深い繋がりがあります。とくに非石油・ガス部門での貿易においてはやりとりが盛んです[1]。日本は長年にわたり、インドネシアに対する最大の政府開発援助（ODA）供与国でもあります。
  - 人口は世界4位の規模[2]
    - インドネシアの人口は約2.8億人です。ASEANの中では1位、世界でも4位の人口規模で、消費規模が拡大し続けています。
  - 2,000以上の日本企業が進出[3]
    - インドネシアに進出している日本企業は、2022年10月時点で、2,103社にものぼります。
- [1] 外務省ホームページ日-インドネシア関係 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/indonesia/kankei.html> より
- [2] 1に同じ
- [3] JETROホームページインドネシア情報 [https://www.jetro.go.jp/world/asia/idn/basic\\_01.html](https://www.jetro.go.jp/world/asia/idn/basic_01.html) より

## ミッション

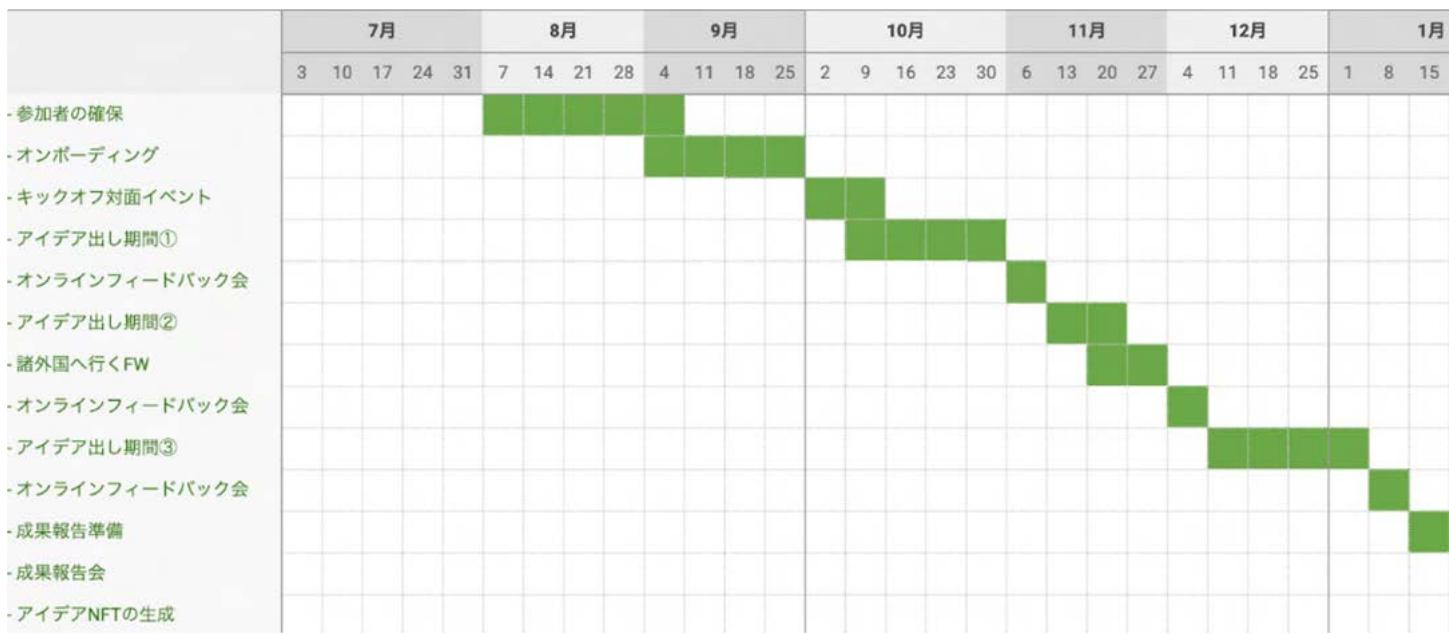
- 社会課題からイノベーションへのアイデアを創出すること。
  - 創出の過程で、以下を通じて現実可能性を高めていきます。
    - DAO※を活用した、約半年間のチーム活動を実施。
    - インドネシアの参加者が来日し、日本の参加者との対面交流に参加し、チームとしての関係深化。
- 必要に応じて、日本の参加者がインドネシアに訪問し、当該課題に関するフィールドワークが可能。

## 目標

- 各チームが対象とする社会課題とその解決へのアイデアを創出する。
    - 社会課題の設定について
      - 取り組む社会課題は、参加者の希望等に応じて編成されるチーム単位で決めていただきます。
      - なお、プロジェクトの最初に課題発見やインドネシアの課題について理解を深めるワークショップを実施します。
    - チーム活動の成果について
      - 社会課題の分析結果やその解決に向けたアイデアについて、プロジェクトの最後に共有します。
      - 共有する範囲は、参加者の要望に応じて公開可能な部分のみとすることが可能です。
    - 事業アイデア等は、最終的にNFT※としてデータ化して参加者に帰属します。
- ※DAOとNFTの関係について：<https://www.gaiax.co.jp/blog/dao-nft/>

## スケジュール

- 2023年9月～2024年2月まで



## スケジュールの内容

- オンライン：オンボーディング期間（9月～10月）
  - 各参加者持つ社会課題への意識・興味を共有するほか、インドネシアの社会課題について理解を深め、DAOやWeb3について理解を深めることで、チーム編成に向けた基礎的な情報を得る他、今後の交流を円滑に進めるような基盤を形成します。これらは全て、オンライン上でワークショップや研修を行います。
- 対面（日本）：キックオフイベント（10月）
  - インドネシアと日本の参加者が、日本国内にて対面で交流します。協働でのフィールドワーク等を通じて相互理解を深め、チーム編成と対象とする社会課題を設定します。
- オンライン：課題の分析と解決に向けたアイデア出し期間（10月～1月）
  - チーム単位で課題を分析し、必要な解決に向けたアイデア出しを行います。
- オンライン：メンターによるフィードバック（頻度は2週間に1回程度を予定。）
  - メンターがチーム単位での活動進捗についてフィードバックを実施します。
- 対面（インドネシア）：チーム単位でのフィールドワーク（※チーム活動の必要性によって実施）
  - 必要に応じて、両国の参加者がチームとしてインドネシアにおいて課題に関するフィールドワークを行い、課題分析及び解決へのアイデアをブラッシュアップします。

- 成果報告（1月または2月）
  - 最終的な事業アイデアを参画者全員の前で発表します。プレイアップや配信も予定しています。

## 参加要件（以下の項目のいずれかまたは複数を満たす人）

- 地域を超えた社会課題（SDGsなど）に興味がある人
  - 今回の主な対象地域はインドネシアです。
- 国際的なチームでの協働活動に興味がある人
- 事業化・スタートアップに興味がある人
- チャレンジングな経験をしたい人
- Web3やDAOなど、最新のテクノロジーに興味がある人

## 参加することによって得られる力

- 新たな挑戦への先駆者としての評価
- 問題発見力とそのプロセス
- 国際的なチームでのコミュニケーション能力
- DAOやWeb3の活用力
- 事業化への検討プロセス

## 参加人数・費用・使用言語など

- 対象
  - 原則として、大学生以上40才以下
- 参加人数
  - 20名程度
    - 日本10名程度
    - インドネシア10名程度
- 参加費
  - 無料 ※一部、対面交流での食費等は自費負担あり。
  - インドネシアへの渡航費・宿泊費については運営で負担いたします。
- 使用言語
  - 英語
- 活動時間
  - 全体スケジュール・進捗に応じて各チームで自律的に設定

## 本プロジェクトに必要な環境

- Discord（無料アプリケーション）
  - 本プロジェクト及びチーム内の連絡ツールとして利用します。
- Metamask（無料アプリケーション）

- 安全な場所に保存しておく。

### プライバシーの保護

- ダイレクトメッセージの警戒レベルを「安全第一」に設定
  - Discord から送られるメッセージや画像のフィルタリングの度合いを設定できる。
  - 「安全第一」に設定すると、不審なメッセージや画像はブロックできる。
- フレンド追加を「全員」から「フレンドなら大丈夫」に変更
  - 他のユーザーからフレンドリクエストを受け取るかどうかを設定できる。
  - 「全員」に設定すると、誰でもフレンドリクエストを送ることができる。
  - 「フレンドなら大丈夫」に設定すると、共通のサーバーやフレンドしかフレンドリクエストを送ることができない。
  - 知らない人からのフレンドリクエストを防ぐことができる。
- サーバーごとにダイレクトメッセージの許可を設定
  - サーバーごとに、サーバーに参加しているユーザーからダイレクトメッセージを受け取るかどうかを設定することができる。
  - ダイレクトメッセージの許可をオフにすると、そのサーバーに参加しているユーザーからダイレクトメッセージを受け取ることができない。
  - ダイレクトメッセージの許可をオンにすると、そのサーバーに参加しているユーザーからダイレクトメッセージを受け取ることができるが、不審なメッセージや画像はブロックされる。

### スパムやフィッシングからの防御

- 不審な添付ファイルや URL を開かない
  - 不審な添付ファイルや URL は、ウイルスやマルウェアを含んでいる可能性がある。
  - 不審な添付ファイルや URL を開くと、アカウントやデバイスが乗っ取られたり、個人情報が盗まれたりする危険がある。
  - 不審な添付ファイルや URL は、送信者が分からぬ場合や、内容が怪しい場合に注意する。
- Discord 公式を装った偽物に注意する

- Discord のロゴやデザインを真似たメールやウェブサイトなどで、アカウントの認証やパスワードの変更などを求めるものには注意する。
  - アカウントやパスワードを盗むための詐欺に注意する。
  - 送信元のアドレスや URL が正しいかどうかを確認する。
- 認証済みユーザーのみがアクセスできるチャンネルを作成する
- 特定の条件を満たしたユーザーだけが入れるチャンネルを作成する。
  - スパムやフィッシングからコミュニティを守ることができる。
  - ロールや役割、二要素認証の有効化などの条件を設定することで作成できる。

以上

## Metamaskについて

### 1. 概要と利用箇所

Metamask(以下、「本ツール」という。)は、ブロックチェーンとウェブをつなぐブラウザ拡張機能やモバイルアプリ。ウェブブラウザやスマホから簡単に Ethereum やその他のチェーンにアクセスでき、暗号資産の管理や送受金、スマートコントラクトの実行などを可能にするウォレットとしても機能する。

SAKURA Social Innovation Challenge(以下、「SSIC」といふ。)では、DAO 参加者がアイデア創出のプロセスにおいて、①NFT の保有・保管、②Discord 限定チャネルや投票参加への NFT 認証に利用する。

用語	解説
ウォレット	仮想通貨を管理するためのデジタル上の財布。仮想通貨の送受信や残高確認などの機能がある。

### 2. ウォレットの作成

1. 本ツールのサイト (<https://metamask.io/>) にアクセスし、Chrome に追加をクリック。



2. 拡張機能を追加をクリック。



「MetaMask」を追加しますか？

次の権限にアクセス可能:

すべてのウェブサイト上にある自分の全データの読み取りと変更

通知を表示

コピーして貼り付けるデータの修正

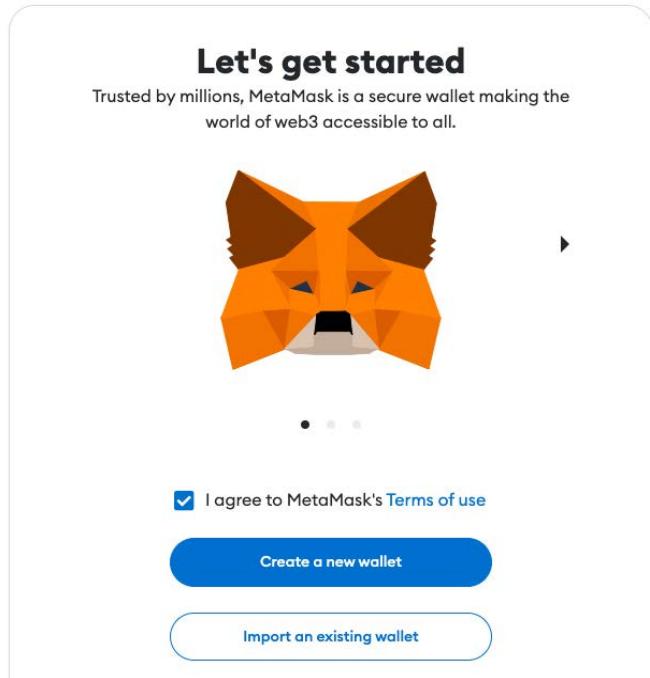
[キャンセル](#)

[拡張機能を追加](#)

3. 利用規約を確認の上、チェックボックスを入れ、新規ウォレットを作成をクリック。

→画面遷移に従ってパスワードの登録等を行う。

※シークレットリカバリーフレーズ（以下、「パスフレーズ」という。）は誰にも教えないようにする。

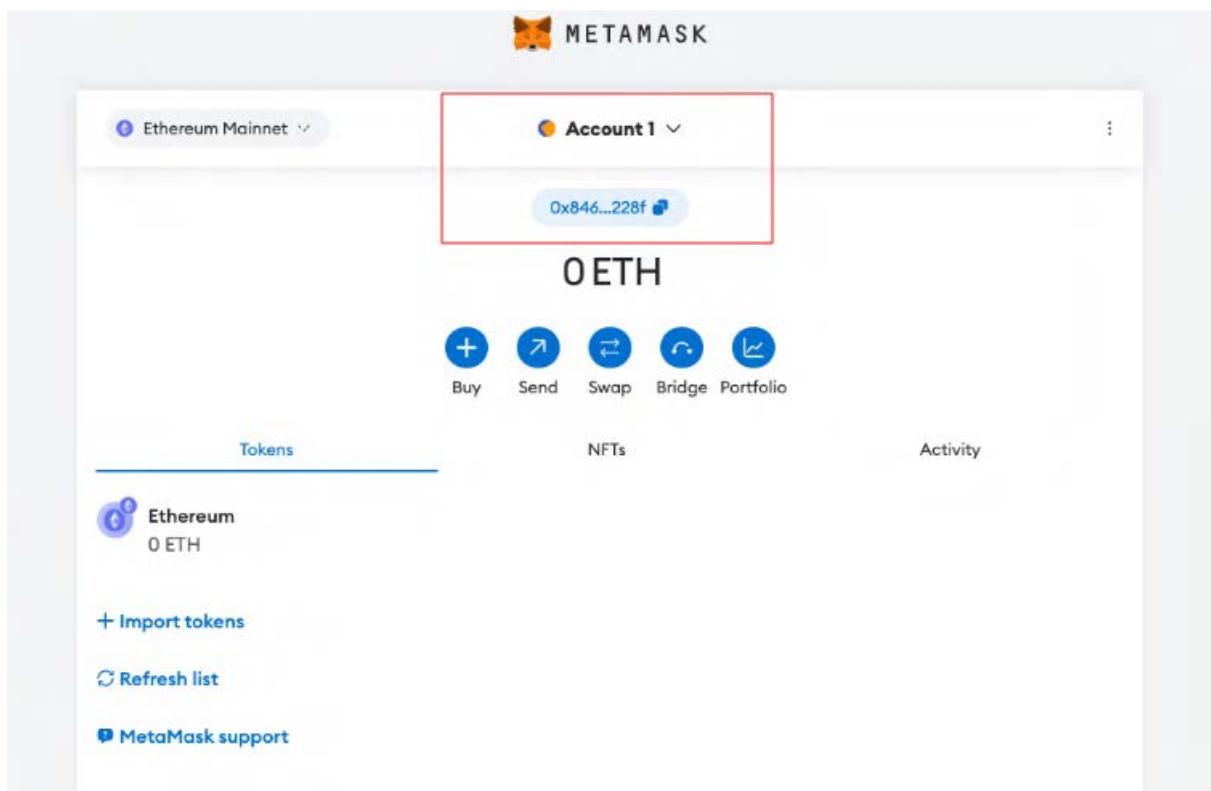


4. 登録が完了すると、拡張機能から本ツールを確認できるようになる。



5.本ツールのアドレスは以下赤枠にカーソルを合わせてコピーできる。

NFT の送信に必要となるため、このアドレスを教える。



### 3. 他ツールとの接続・関連

- イーサリアム上の様々なプラットフォームとの接続に幅広く対応
  - NFT や DeFi などのイーサリアム上のサービスを利用する際に不可欠である。
  
- イーサリアムやその他チェーンのトークンをまとめて管理可能
  - イーサリアムや Polygon 等で発行されたトークンを 1 つのウォレットでまとめて管理できる。

- 複数のウォレットを作成・管理できる。
- 場所や環境に関係なく利用可能
  - ブラウザ版とスマホ版があり、どちらでも同じウォレットを使える。
  - Google Chrome 等の拡張機能として使える。
  - 日本語に対応しており、無料でウォレットを作成できる。

## 4. セキュリティ対策

### デジタルウォレットの仕組みの理解

- ブラウザ上で動作するウォレットであり、秘密鍵やパスフレーズなどの重要な情報はローカルで暗号化されている。
  - 情報は本ツール以外の誰にも知られることはない。
- 他のサービスやサイトに接続することで、トランザクションやコントラクトの実行などが可能になる。
  - トランザクションとは、仮想通貨を送受信すること。
  - コントラクトとは、ブロックチェーン上で実行されるプログラム。
- ユーザー自身が資産やアカウントを管理する責任がある。
  - 本ツールはあくまでツールであり、ユーザーの代わりに何かを行うことはない。
  - 自分の情報や資産を紛失したり、不正な操作をしたりした場合、Metamaskはそれを回復することができない。

### 適切なセキュリティ設定

- パスワードを強力なものに変更する
  - 定期的に変更し、使い回さないようにする。
  - パスワードを忘れた場合は、パスフレーズを使ってウォレットを復元することができる。
- 一定時間使わないと自動的にロックされる
  - ロック機能とは、不用意に本ツールを開いたままにしてしまった場合に、他人に操作されるのを防ぐためのもの。
  - 本ツールの設定から昨日の有効化や無効化、時間の変更ができる。
- パスフレーズを設定し、適切に保管する

- パスフレーズとは、初めてインストールしたときに表示される 12 個の英単語。
  - ウォレットを復元する唯一の方法となる。
  - パスフレーズを忘れたり、紛失したり、漏洩したりした場合は、ウォレットや資産にアクセスすることができなくなる。
  - 安全な場所に保管し、決して第三者に教えないようにする。
- 
- 秘密鍵を適切に管理する。
    - 秘密鍵は各アカウントごとに生成される 16 進数の文字列。
    - アカウントや資産を管理するための最も重要な情報となる。
    - 秘密鍵を知っている人は、そのアカウントに対して自由に操作することができる。
    - 安全な場所に保管し、決して第三者に教えないようにする。

#### 万が一の場合のバックアップ

- 別のブラウザやデバイスに本ツールをインストールし、パスフレーズを使ってウォレットを復元する。
- 別のウォレットサービスやハードウェアウォレットに秘密鍵や公開鍵を使ってアカウントをインポートする。
- 本ツールから仮想通貨を別のアドレスやウォレットに送金する。

以上

## 別紙3

### Openseaについて

#### 1. 概要と利用箇所

OpenSea(以下、「本ツール」という。)は、世界最大の NFT マーケットプレイスの一つで様々な種類のデジタルアイテムを購入、発行、販売、収集できるツール。複数のブロックチェーン（イーサリアムやポリゴンなど）にも対応しており、仮想通貨で NFT の取引が可能。

SAKURA Social Innovation Challenge(以下、「SSIC」という。)では、DAO 運営者がアイデア創出のプロセスにおいて、NFT の発行に利用する。

用語	解説
トランザクション	NFT を購入、送金などブロックチェーン上で行われる取引のこと。
ミント	NFT を作成すること。
ガス代	トランザクションを実行する際に支払われる手数料。
テストネットとメインネット	テストネットは、無料で仮想通貨入手できたり（今回は Goerli eth）、やり取りのテストを実行できる環境。メインネットは、実際に稼働しているブロックチェーンのことで、本物のガス代や仮想通貨が必要となる。

#### 2. NFT の作成・送付

##### NFT 発行

- 1) Opensea にログイン
- 2) 右上のプロフィールアイコンから「Studio」を選択

You're viewing data from the main network, but your wallet is connected to the test network (Goerli). To use OpenSea, please switch to [testnet.openSea](#)

Profile

Watchlist

Deals

**Studio NEW**

OpenSea Pro

Settings

Language en >

Night Mode

Log Out

Learn

Help center

3) 「作成」ボタンをクリックし、「NFTを作成」を選択

Update your collection pages

Click on any of the collections below and navigate to the Page Editor tab. [Learn more](#)

### Collections

You haven't created any collections yet.

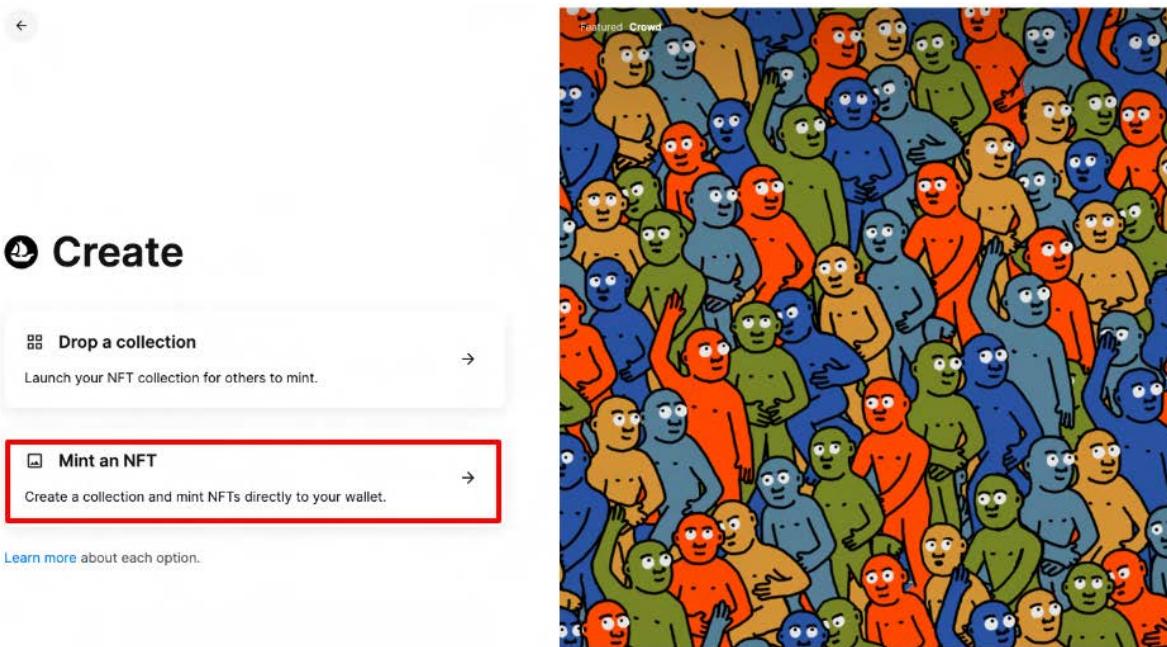
**Create**

### Resources

OpenSea collection pages

Learn how to optimize your page.

→



- 4) 新しいコレクションを作成するか、既存のコレクションを選択
- 5) NFT のメディアファイルをアップロードし、名前、説明、特性などを入力

### Create an NFT

Once your item is minted you will not be able to change any of its information.

↑  
**Drag and drop media**  
[Browse files](#)  
 Max size: 50MB  
 JPG, PNG, GIF, SVG, MP4

**Collection \***

+ [Create a new collection](#)

Not all collections are eligible. [Learn more](#)

**Name \***

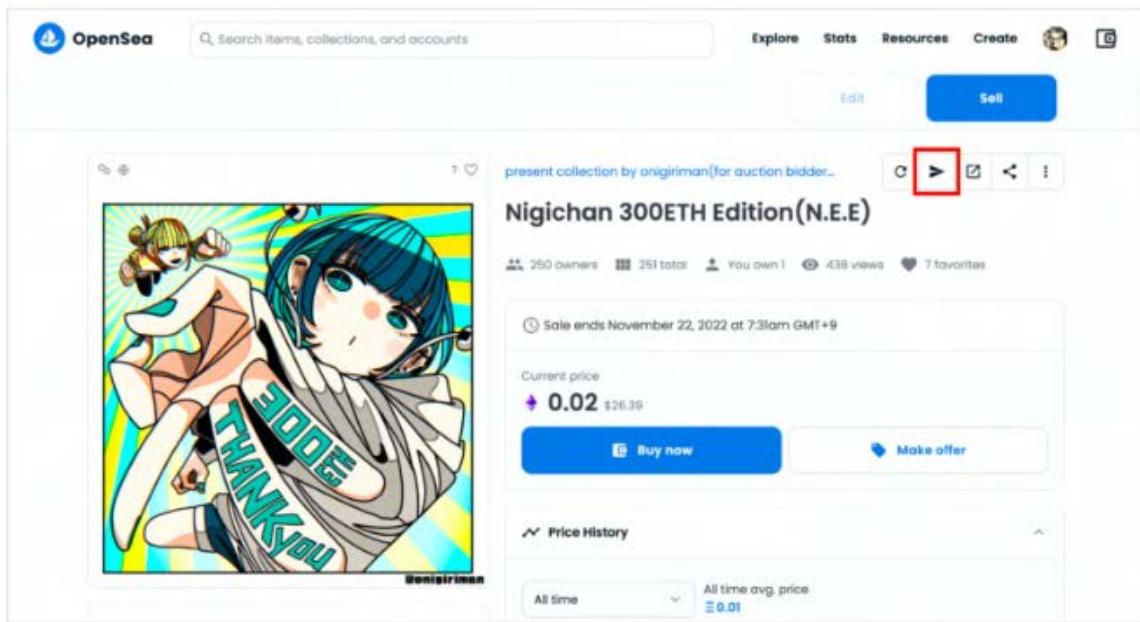
**Supply \***

**Description**

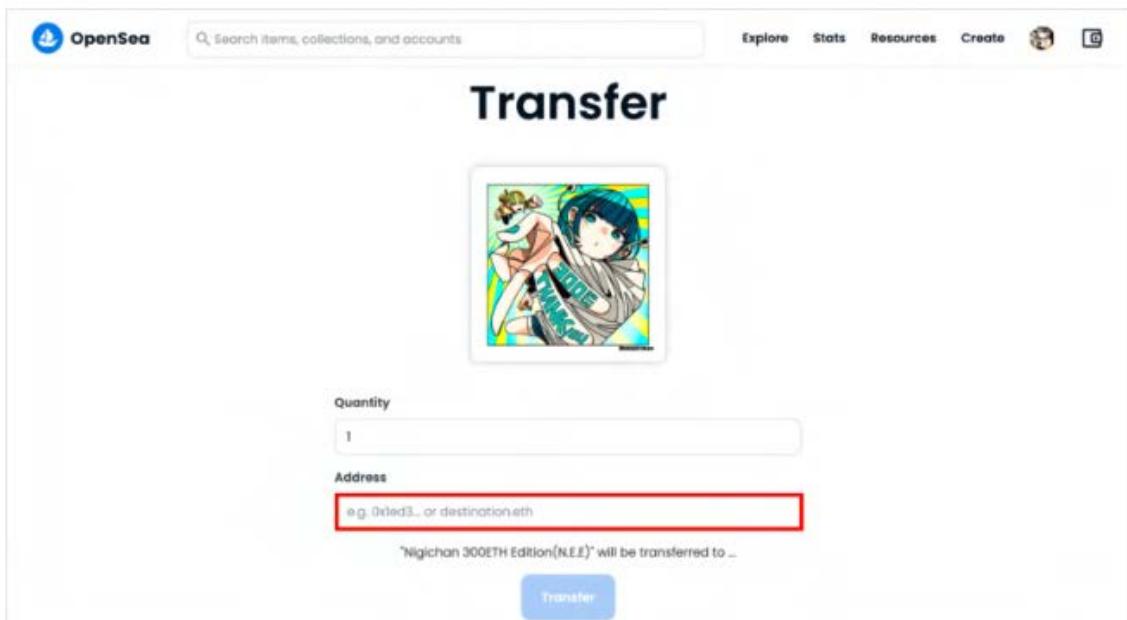
- 6) 作成ボタンをクリックし、ウォレットでトランザクションを承認
- 7) NFT をミントする

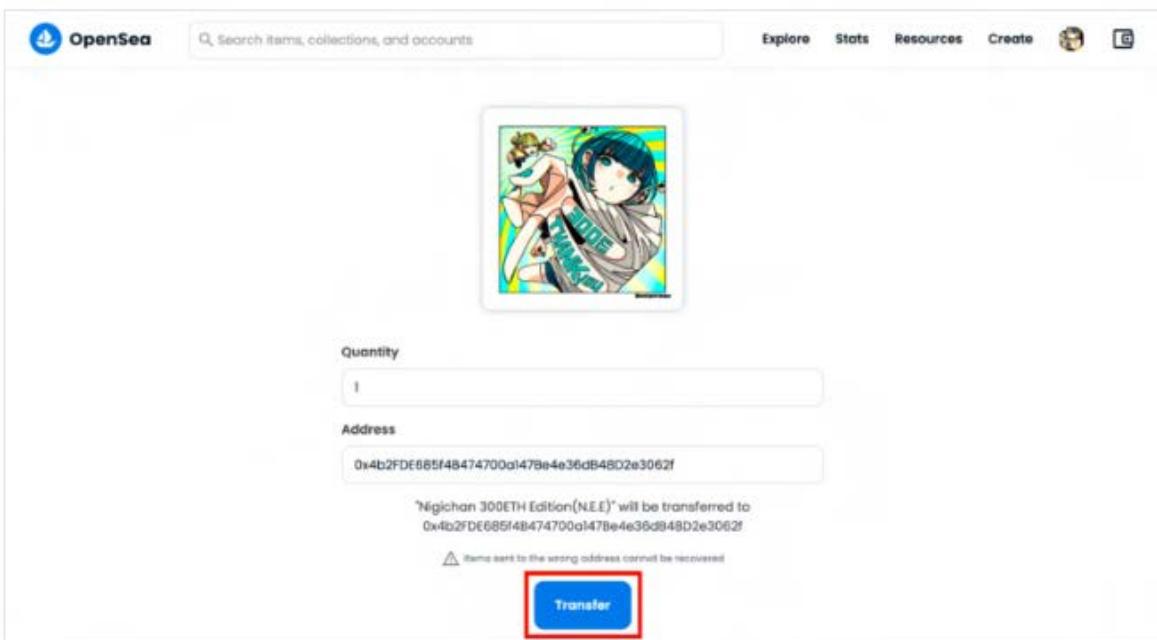
### NFT 送付

- 1) 送付先のウォレットアドレスを入手
- 2) 送付したい NFT のページに移り、「Transfer」ボタンを選択

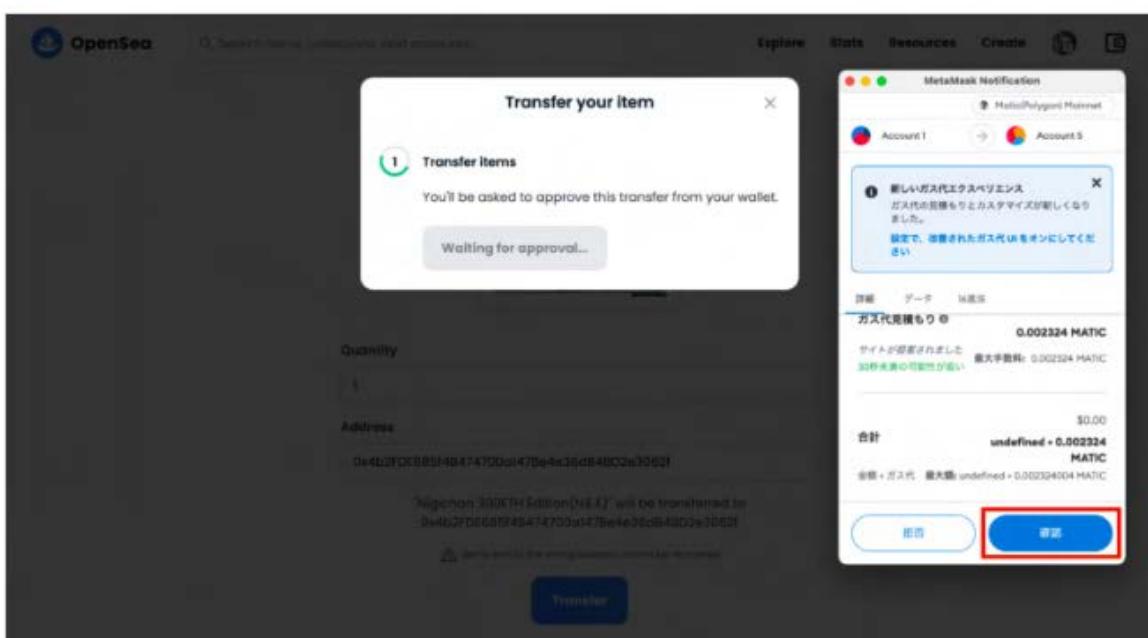


3) 送付先にウォレットアドレスを入力し、「Transfer」ボタンを選択





4) ウォレットでトランザクションを承認し、ガス代を支払う



5) NFT を送付する

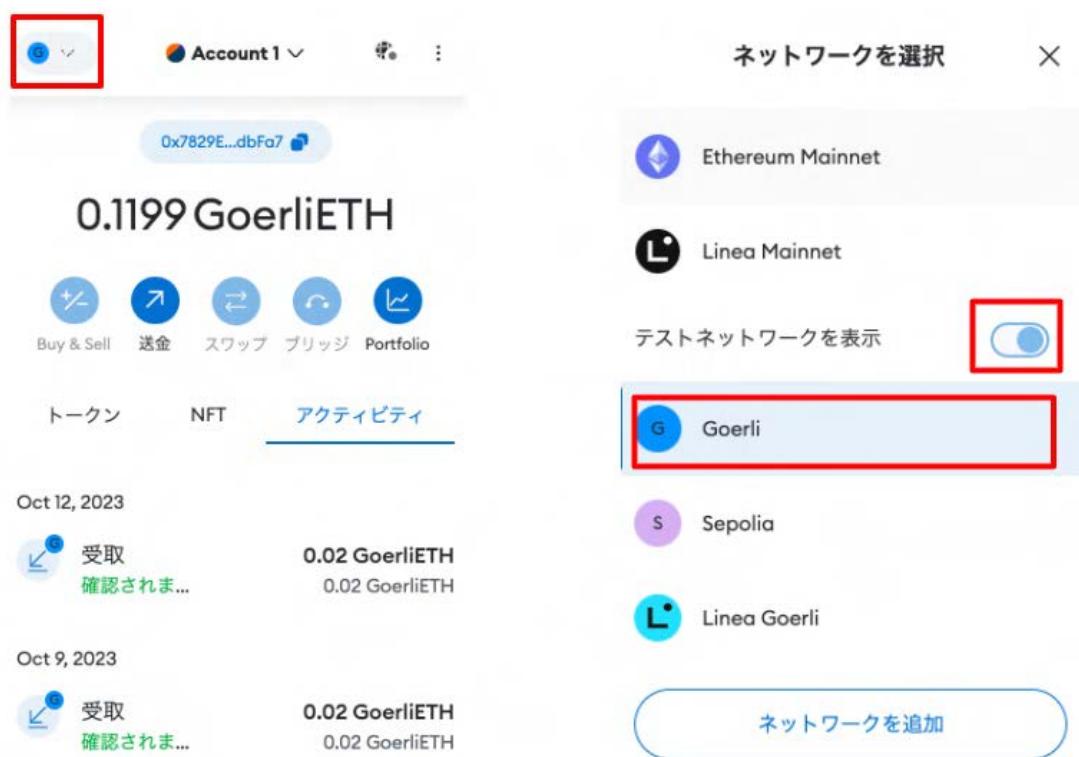
### 3. テストネットへの接続

ネット環境	テストネット	メインネット
仮想通貨	テスト用の仮想通貨（※）を使用するため、無料で入手できる。	実際の仮想通貨を使用するため、購入する必要あり。

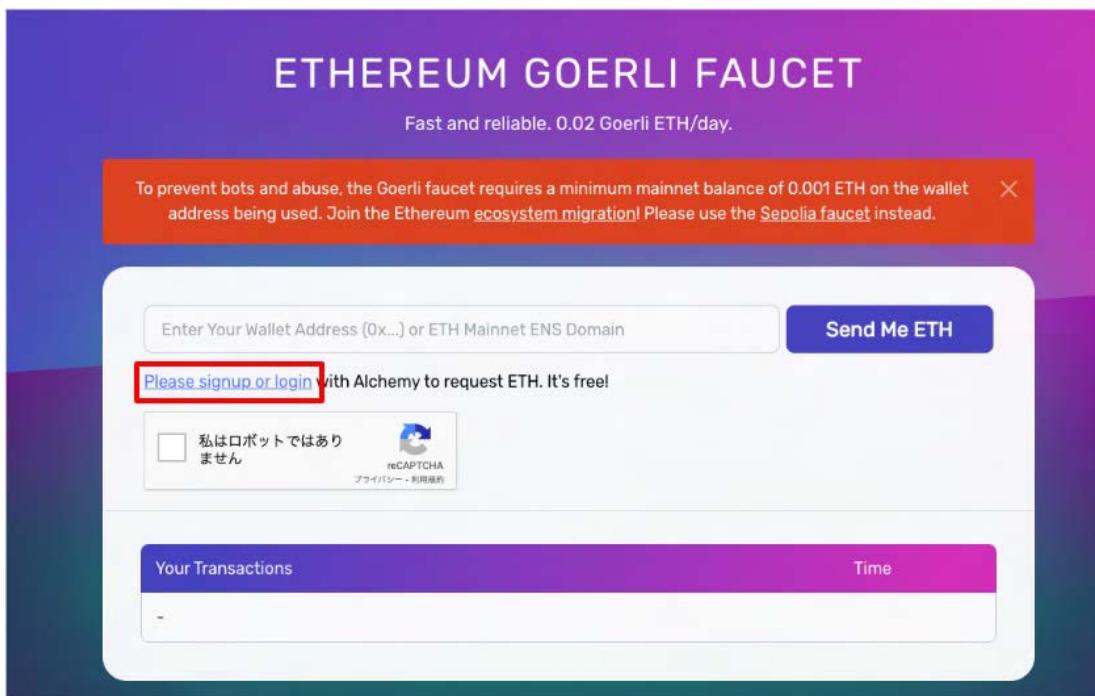
ガス代	比較的安い。	比較的高い。
資産の価値	テスト用なので価値は低い。	本物のデジタル資産なので、価値は高い
生成速度	比較的速度い。	実際のネットワークに関わるため、時間がかかる場合あり。
トランザクション	トランザクションのキャンセルが可能。	トランザクションのキャンセルはほぼ不可能

### ※テスト用の仮想通貨の入手の仕方

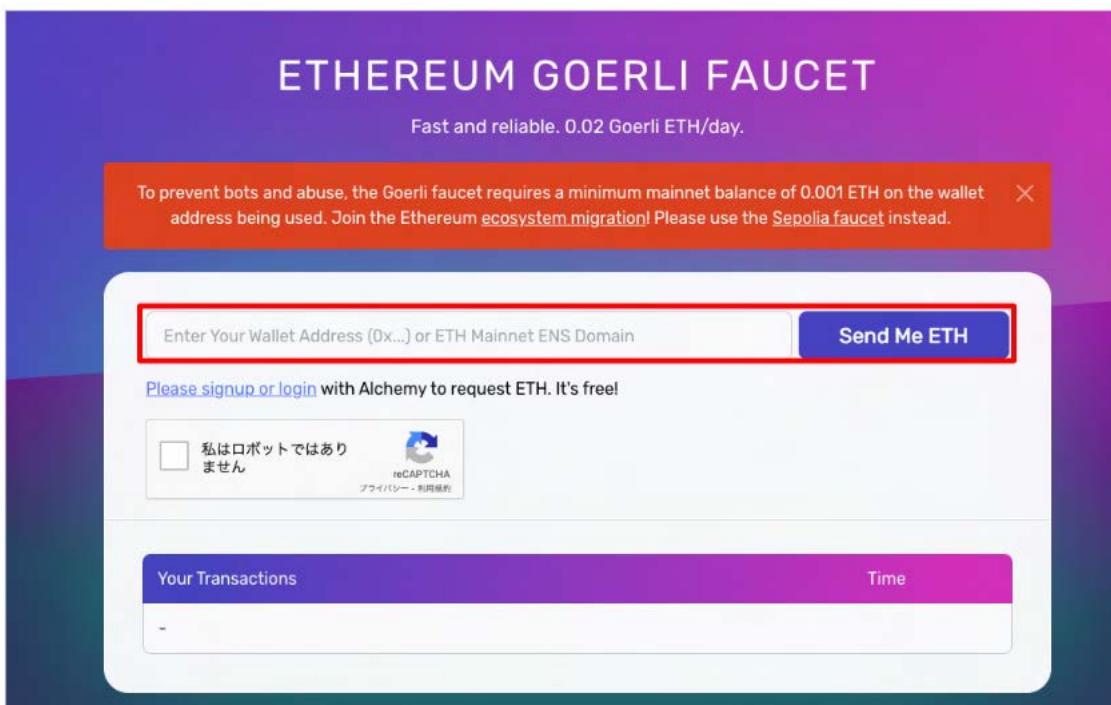
- 1) 事前にウォレットの設定を行う。
  - テストネットワークの表示をオン
  - ネットワーク選択から「Goerli」をクリック



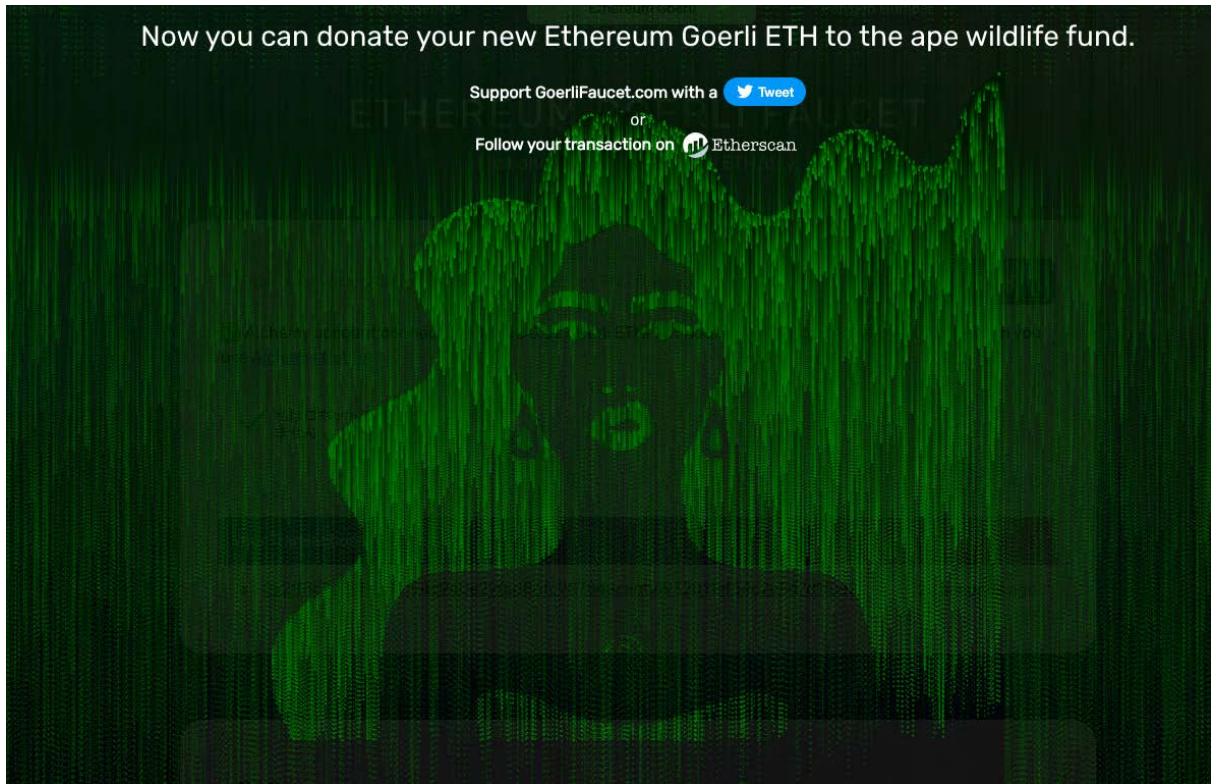
- 2) Alchemy を開き、ログインする



- 3) アカウント設定であてはまるものを選択
  - プロジェクトはあてはまるものを選択
  - ネットワークは「Ethereum」を選択
  - プランは「Free」を選択
- 4) 元の画面へ戻りウォレットアドレスを入力



- 5) 「Send Me ETH」をクリック



- 6) ウォレットで Goerli eth が入っていることを確認
- 7) 1日1回 4~6の工程を繰り返すことで、Goerli eth を貯めることができ

※Goerli eth が 2023 年末で使用できなくなるため、以下のサイトから他の仮想通貨を入手することが推奨される。

- sepolia
  - URL : <https://sepoliafaucet.com/>
  - Goerli の入手方法において 1) の「ネットワーク選択から「Goerli」をクリック」というところを「Sepolia」に変更する。その後の手順は同じである。
- mumbai
  - URL : <https://mumbaifaucet.com/>
  - URL からページに入ったあとは、Goerli の入手方法における 2) 以降の手順と同じである。

#### 4. セキュリティ対策

##### フィッシング詐欺の対策

- 電子メールアドレスや差出人名、記載されているウェブサイトの URL が正しいかどうか確認
- 公式ウェブサイトをあらかじめブックマークに登録しておき、疑わしいメールに記載された URL から直接アクセスしないことを推奨
- SSL 通信の提供があるかどうか確認

- 二段階認証等の設定を行う
- 不審な要求をされた際は本ツール運営側に確認する

以上

## Snapshotについて

### 1. 概要と利用箇所

Snapshot(以下、「本ツール」という。)は、DAO 参加者等による民主的な意思決定(投票)に用いる WEB3 のツール。無料のオープンソースかつ、登録不要で利用可能なものであり、さらにガス代(ブロックチェーンの手数料)が不要、また他の DAO の投票結果の閲覧が可能な透明性の高い設計となっている。特定トークン保有者のみの限定や、参加者の提案などによる投票スタイルのカスタマイズが可能である。

SAKURA Social Innovation Challenge(以下、「SSIC」という。)では、DAO 参加者がアイデア創出のプロセスにおいて、①社会課題の選定、②各チーム内での各参加者の貢献に関する評価に利用する。

用語	解説
スペース	DAO の投票システムである。これにより投票や提案が可能となる。
ENS ドメイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スペースの名前とアドレスをとなるもの</li> <li>● Ethereum Name Service に登録する。必要がある</li> <li>● SSIC 本プロジェクトでは、すでに登録済みのアドレス使用(事務局対応)</li> </ul>
ガス代	スペース作成に少量のガス代が必要だが、SSIC では Goerlieth(無料ブロックチェーン)を使用し費用負担はない。
トークン(NFT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スペースで利用するできる投票権、のようなもの(NFT)</li> <li>● 本プロ SSIC ジェクトでは、参加証 NFT を配布し NFT 保有者のみ投票ができるよう設計する想定。</li> </ul>
ENS	Ethereum Name Service、参加者の Wallet のアドレスを簡単な標記に変換するもの。
投票ルール	投票者、利用トークン、投票期間等

### 2. スペースの設定

- 1) Snapshot でウォレット(事務局)を接続、メニュー「+」から「Get Started」クリック。

- 2) ENS を登録※する。登録済みウォレットは自動表示
- 3) 「コントローラーとして設定する」にて、プロフィール（名前等）を設定
- 4) 投票ルールや利用するトークン、管理 Admins と提案 Authors ができるウォレットを指定※両方事務局ウォレットでも可能
- 5) Discord 内に投票用チャネルを作成し、上記のスペースへのリンクを作る。



### 3. 提案

- 1) 提案者がウォレットを接続
- 2) 「Create proposal」をクリック
- 3) タイトル（投票事項）を記載、詳細説明も可能。
- 4) 投票のパターンを以下から選択

単一選択の投票	選択肢から 1 人 1 つ選んで投票する
承認投票	選択肢から 1 人複数（何通りでも良い）選んで投票する
二次投票	決選投票をつける
優先順位付投票	自分の投票に優先順位をつけて投票する
加重投票	自分の投票を分散して投票する（選択肢 1 に 60%、選択肢 2 に 40%など）
ベーシックな投票	単純に賛成、反対、棄権を投票する

- 5) 投票の選択肢を作成
- 6) 投票期間を設定して「公開する」をクリック
- 7) 投票者に対して URL で共有する：Discord の投票所チャネルで貼り付ける

### 4. 投票

- 1) Snapshot にアクセスして、ウォレット（参加者）を接続
- 2) 選択肢から選んで「投票する」ボタンをクリック
- 3) 「確定する」ボタンをクリック ⇒ 投票完了

### 5. 結果確認（2通り）

- 1) Snapshot より：DAO を選択すると、提案一覧から投票結果や途中経過が閲覧可能

2) Discord より : Discord のチャネル内で結果が決まり次第共有される。

※投票結果の反映不良が起こった場合

- 反映されない原因を特定
  - Snapshot のシステムやネットワークに障害や不具合が発生している可能性
  - Snapshot の公式サイトや SNS などで障害情報や復旧情報を確認
  - 事務局にて、投票結果の共有の代替案を模索する
    - Discord にて共有する 等
- 投票結果の証明
  - 「レシート」機能を使用
    - 個人の投票結果を証明できるもの
  - レシート作成方法
    - Snapshot のサイトにアクセスし、自分のウォレットを接続
    - 投票したい提案を選択し、投票画面に進む
    - 投票したい選択肢をクリックし、Vote ボタンを押す
    - メタマスクが起動し、署名を求められるので、署名ボタンを押す
    - 投票確認画面が表示され、画面にある「Receipt」ボタンをクリック
    - レシート画面が表示され、この画面にある「Copy」ボタンをクリックして、レシートの URL をコピー
    - Signator.io にアクセスし、レシートの URL を貼り付けて、「Verify」ボタンを押す
    - レシートの内容が検証され、正しい場合は「Valid」、間違っている場合は「Invalid」と表示される
- 投票結果の反映を待つ
  - Snapshot のシステムやネットワークの復旧を待つ
  - プロジェクト事務局の対応を待つ

## 6. セキュリティ対策

### スペースやウォレットの不正アクセス

- スペースとウォレットの選択と接続
  - セキュリティ性と利便性の高いウォレットを選ぶ
  - 二段階認証や二要素認証が設定できるウォレットを推奨
  - ウォレットを接続するデバイスやネットワークにはウイルス対策ソフトのインストールが望ましい

- 投票時の署名付きメッセージは確認する
  - 提案や投票内容が記載されており、誤った投票や不正を防ぐ
- 不正アクセスの発生原因影響範囲の特定
  - 一般的には、パスワードの弱さやセキュリティホールの存在などが原因
  - ログや警告を確認する
    - いつ
    - どこから
    - どのように侵入されたか
  - 不正アクセスによってどんな被害があったか確認
- 不正アクセスの解決や不急
  - パスワード変更
  - ウォレットの移行
  - バックアップやリカバリを行う
- 不正アクセスの報告や情報共有
  - 本プロジェクトでは、上記確認事項を整理し、インシデント発生時に JST へと報告
  - 参画者に対しても、原因と対策等整理後参画者に対し、報告
- フィッシングサイトやマルウェアサイトへの誘導**
- フィッシングサイトやマルウェアサイトへの誘導を防ぐ
  - Snapshot の公式サイトを似たサイトを Discord 上にて添付し、誘導されることがある
  - Snapshot のリンクは事務局が確認し、添付する。
- 個人情報を入力しない
  - Snapshot の再設定を装ってウォレットなどの個人情報を入力させがある場合がある
  - Snapshot の設定に関しては事務局以外できないようにする。 (Admin 機能)
    - 再設定に関する情報は事務局の発信のみ
    - それ以外の関係者の発信はない
  - 間違ったサイトにて入力があった場合
    - 速やかにウォレットパスワードを変更
- 不審なソフトやアプリをダウンロードしない

- Snapshot のセキュリティ強化や機能拡張などを装って、ダウンロードを促す場合がある
- そのようなソフトやアプリは絶対にダウンロードしないようにする
  - ツール等のアップデートは事務局の発信のみ
- ダウンロードしてしまった場合
  - すぐに削除
  - ウィルス対策ソフトでスキャンしたりすることで被害を防ぐ

以上