



DRep プロセラム - シテーション



用語集



付録 - 用語集 - 1/3

- DRRep (Delegated Representative の略称)
 - 他のウォレットからの委任によって投票権を与えた個人または団体。
- 委任者
 - 投票権を DRRep に委任することを決定した個人または団体。
- ADA 保有者
 - ADA 暗号通貨を所有する個人または団体。
- CIP-1694
 - CIP-1694は、Cardanoの新しいオンチェーンガバナンスマネジメントモデルを導入します。このCIPは、現在のガバナンスマネジメントシステムを進化させ、すべてのADA保有者がCardanoのガバナンスに意見を反映できるようにすることを目的としています。
 - この提案では、ステークプールオペレーター(SPO)、委任代表者(DReps)、憲法委員会(CC)から構成される三院制モデルの概要が示されており、それぞれに異なる責任と役割があります。

付録 - 用語集 - 2/3

- ガバナンスアクション
 - ガバナンスアクションは、トランザクションによって引き起こされるオンチェーンイベントです。ガバナンスアクションには有効期限があり、有効期限が過ぎるとアクションは実行できなくなります。
 - すべてのADA保有者は、オンチェーン投票のガバナンスアクションを送信できます。アクションがledgerに記録されると、投票者は投票トランザクションを送信します。
- メタデータアンカー
 - CIP-1694のコンテキストでは、メタデータアンカーは、コンテキストデータをオンチェーンガバナンスアーティファクトに添付するメカニズムです。これらのアンカーには、メタデータプレーンテキストを指すURLと、メタデータURLでホストされているプレーンテキストメタデータのハッシュが含まれます。
 - ハッシュは、URLでホストされているメタデータの整合性を検証するために使用できます。これらをオンチェーンDRep 登録に添付して、DRep がオフチェーンでホストされているプロファイル情報を共有できるようにすることができます。このようなメタデータは、CIP-0100? | ガバナンス メタデータまたは後続のCIPで定義されている構造に準拠する必要があります。

付録 - 用語集 - 3/3

- **CIP-30**
 - このCIPは、WebベースのスタッフとCardano wallet間の通信を定義しています。
 - このAPIは、DAppsがwallet残高、ネットワーク接続、所有するUTXOなどのwallet情報を照会できるようにする基本的な汎用機能を提供します。
- **CIP-95**
 - このCIPは CIP-30 API を拡張して、ガバナンス機能に対する特定のサポートを追加します。
 - これにより、walletと DApps 間で DRep 識別キーを共有できるようになり、DApps はチーン上で DRep として登録したユーザーを識別できるようになります。

付録 - 追加 1/2

- ガバナンスツール
 - DRRep に委任したり、直接投票者になつたりするためのプラットフォーム。
- 直接投票者
 - 自分の投票権を使ってガバナンスアクションに直接投票します。
- SanchoNet
 - メイシンネットに実装する前に Cardano ガバナンス機能をテストするために使用されるテストネット ネットワーク。
- MBO - Intersect
 - intersect のような会員制組織は、ガバナンスやCardanoエコシステム全般において調整役を果たします。たとえばIntersect のコアインフラストラクチャー 作業グループや憲法の策定と承認を担当する作業グループなどです。

付録 - 追加 2/2

- Cardano暫定憲法
 - Cardano 憲法が最も終承認されるまでの暫定憲法。
- Intersect憲法評議会
 - intersectにある10名のメンバー(7名が正会員、3名が代理)の評議会は、憲法委員会の7つの議席のうちの1つを占め、CIP 1694に従ってガバナンスアクションの合憲性を決定します。
- DRep向け報酬制度
 - IO Research の Philip Lazos氏と Evangelos Markakis 氏による4つの報酬スキームの提案。
- Cardano改善提案
 - CIP-0001 で定義されているように、Cardano 改善提案 (CIP) は、Cardano コミュニティの正式な設計文書であり、これらの文書が作成され、リスト化されるプロセスの名称です。

モジユーラー

カルダノのガバナンスと役割

モジュール1

モジュール1では、Cardanoのロックチェーンエコシステムの主要な側面について包括的に理解できるようになります。特に、オンチエーンガバナンスの設計に焦点を当て、DRRepの役割に関する期待や責任について解説します。また、委任の重要性も強調し、その役割が分散においてどれほど重要であるかを説明します。

- Cardanoのオンチエーンガバナンス設計
- DRRepの役割
- なぜ委任するのか、

1. Cardanoのオーエンチエーネンガ ノバナンス設計

モジュール 1

用語

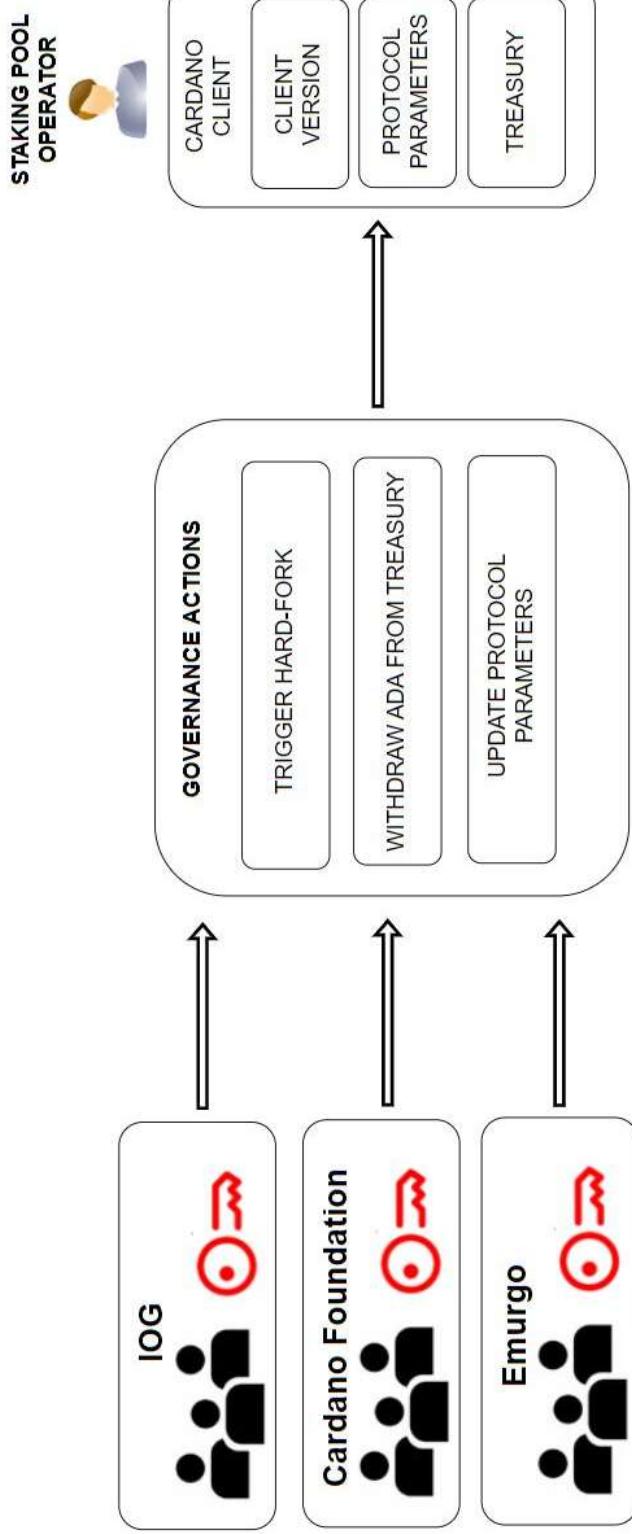
- Shelley期 のロードマップには、形成されたプールからの完全なロック生成、コミュニティーステーキングプール、委任、インセンティブスキームまで、Cardanoの分散化の重要な初期ステップが含まれております、ネットワークのセキュリティを確保する人を選択できる Cardano の最初のがバナスの一部であると言え
るでしょう。
- Voltaire期 のロードマップでは、Cardanoのがバナスが進化します。投票とトレジャリーシステムが導入され、ネットワークの参加者は自分のステークと投票権を使ってネットワークの将来の開発に影響を与えることができるようになります。
- Changアップグレード ハードフォークは、Cardano ガバナンスに取り組んだ IOHK およびコミュニティメンバーであった故 Phil Chang 氏に敬意を表して名付けられました。このハードフォークにより、Cardanoのオンチェーン参加型がバナスが実現します。
- Conway ledger期 - Changハードフォークで始まる Voltaire期のがバナスに向けた Cardanoブロック チェーンの ledger 実装と仕様。

Shelley期への移行

- 現在、7つのシェネシスキーが3つの創設団体 (IOHK、Cardano Foundation、Emurgo) によって管理されています。
- Shelley期には、Cardanoブロックチェーンには公式なガバナンスではなく、ネットワークを保護するためにステーキングプールにステークを委任するだけでした。
- たとえば、Catalystは、Cardanoブロックチェーン自体ではなく、Rustで実装されたOuroborosのノード実装である [jormungandr](#) を通じて動作しています。
- 現在、設立団体は、[Move Instantaneous Reward\(MIR\) 証明書](#) を通じて準備金からADAを移転することができます。

Shelley期のガバナンス

Jaromir Tesar (別名 Cardano Yoda) が描いたの画像

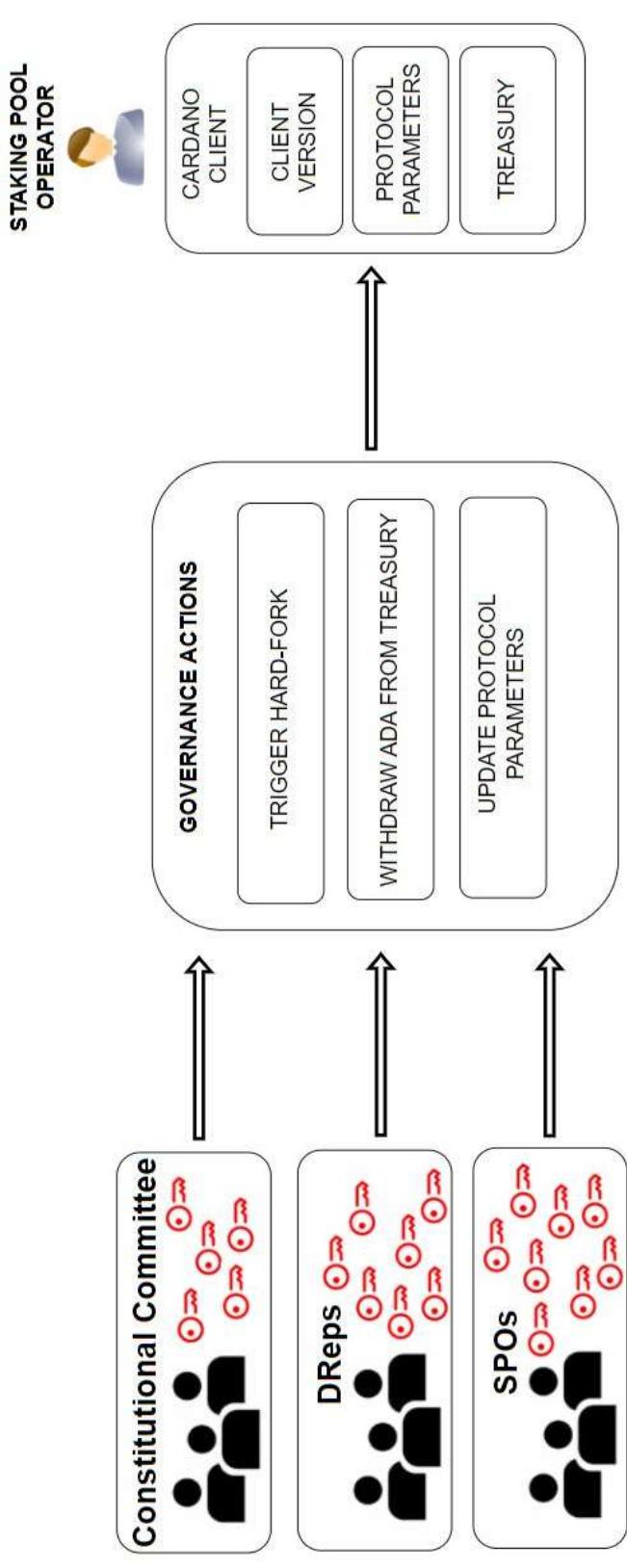


Voltaire期への移行

- 暫定憲法委員会は7つのキーを保有しており、メンバーは以下の通りです： MBO Intersectから1名、IOGから1名、CFから1名、Emurgoから1名、そして 太規模なコミュニティによって選ばれた3名 のメンバーです。
- 投票キーを保持するDrepの数に制限はありません。
- 投票キーを保持するステーキングプールの数に制限はありません。
- 全てのADA保有者は、ガバナンスアクションを提案することができます、その際にはガバナンスデポジットが必要です (Intersect Protocol Parameter Groupは 100,000 ADAを推奨しています)。
- 3つの機関 (CC、DRep、SPO) は、参加型ガバナンスに対する 憲法上の権利 を持っています。

Voltaire期のガバナンス

Jaromir Tesar (別名 Cardano Yoda) からのお画像



議論

**Shelley期からVoltaire期への移行は、Cardanoコミュニティの
メンバーであるあなたにとつて何を意味すると思いますか？**

Voltaire期のCardanoガバナンスの3つの柱



機関

強力な機関が良いガバナンスを実現します。Intersectは、メンバー主導の組織として、コミュニティがCardanoの発展と改善に引き続き貢献できる強化されたフレームワークを提供します。



憲法上の代表

憲法と憲法委員会は、ネットワークの安定性とセキュリティにおいて重要な役割を果たします。

2024年を通じて提供されるCardano憲法は、暫定版からオンチェーン上で完全に承認されたバージョンへと進化します。



民主的な同意

Cardano 改善提案 1694 ([CIP-1694](#)) では、Cardano ネットワークの意思決定をオンチェーンで行うためのがバナンス システムについて説明しています。

この提案は、現在のがバナンスシステムを進化させたため、すべての ADA 保有者が Cardano の発展に対して意見を持つことができます。

ガバナンスの役割

There are five roles describing community member participation in governance



Delegate Representative (DRep)

Directly casting votes on all governance actions, DReps represent those ada holders delegating stake to them.



Constitutional Committee (CC)

Voting only on the constitutionality of actions, if the CC oversteps this bound, the role can be revoked with a no-confidence action. The role is also revoked automatically when terms expire.



Stake Pool Operator (SPO)

SPOs vote only on specific governance action types.



Non-delegating ada holders

Ada holders who do not delegate their voting stake to any DRep automatically fall into this category.

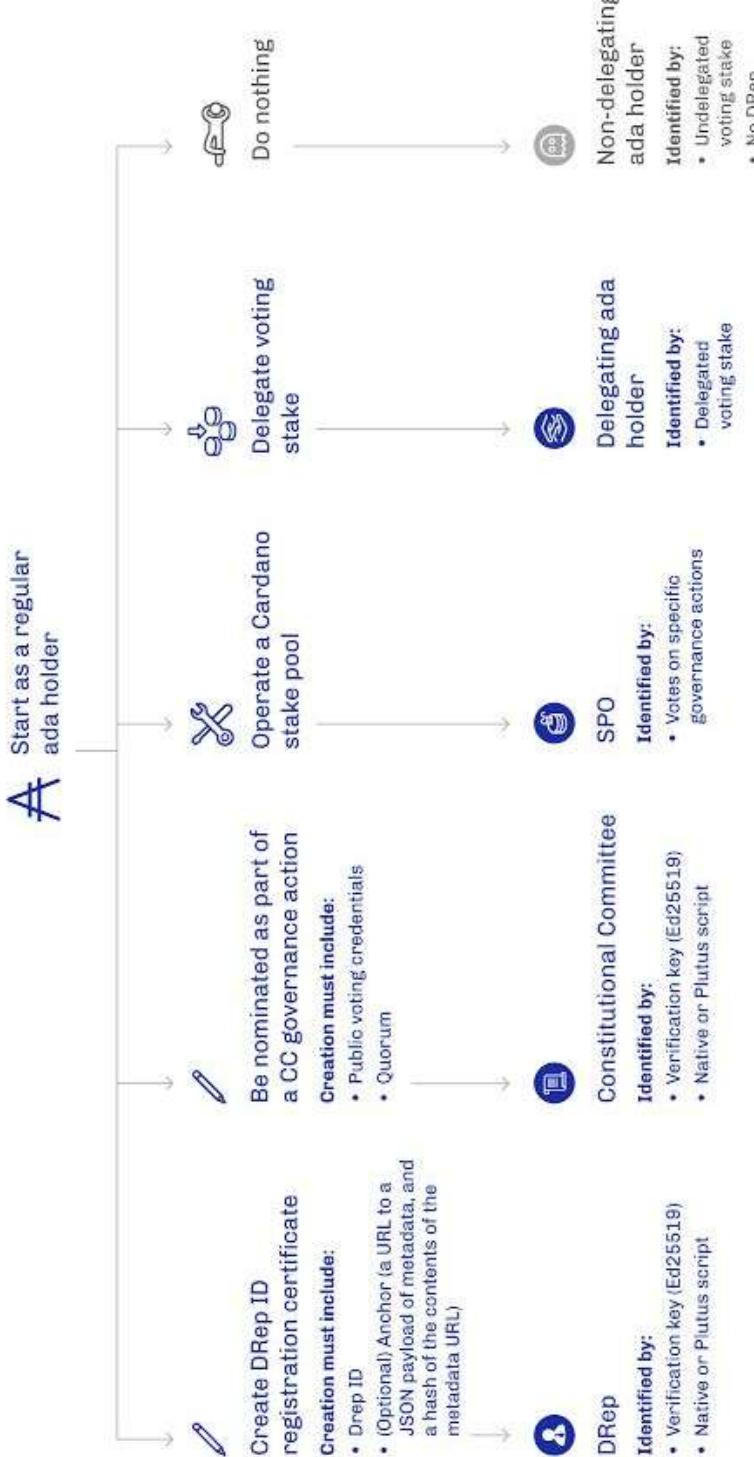


Delegating ada holders

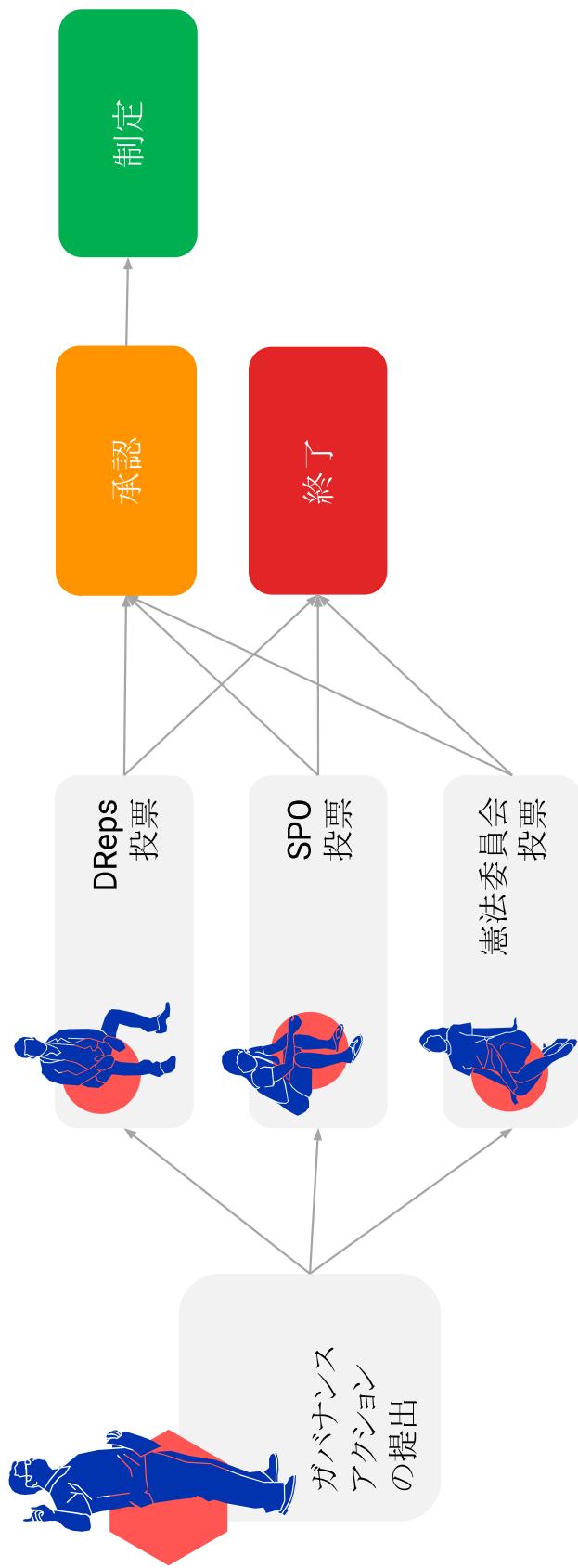
Ada holders who do not become DReps can delegate voting stake to the DRep of their choice, so the DRep may vote on their behalf.

The governance roles are attained through the defined processes outlined below

ガバナンスの役割は、以下に概説する定義されたプロセスを通じて達成されます



全体会員がガバナンスアクションの制定投票セス



ADA保有者なら誰でも提出可能 -----> 特定グループの投票 -----> 自動承認と制定

GOVERNANCE

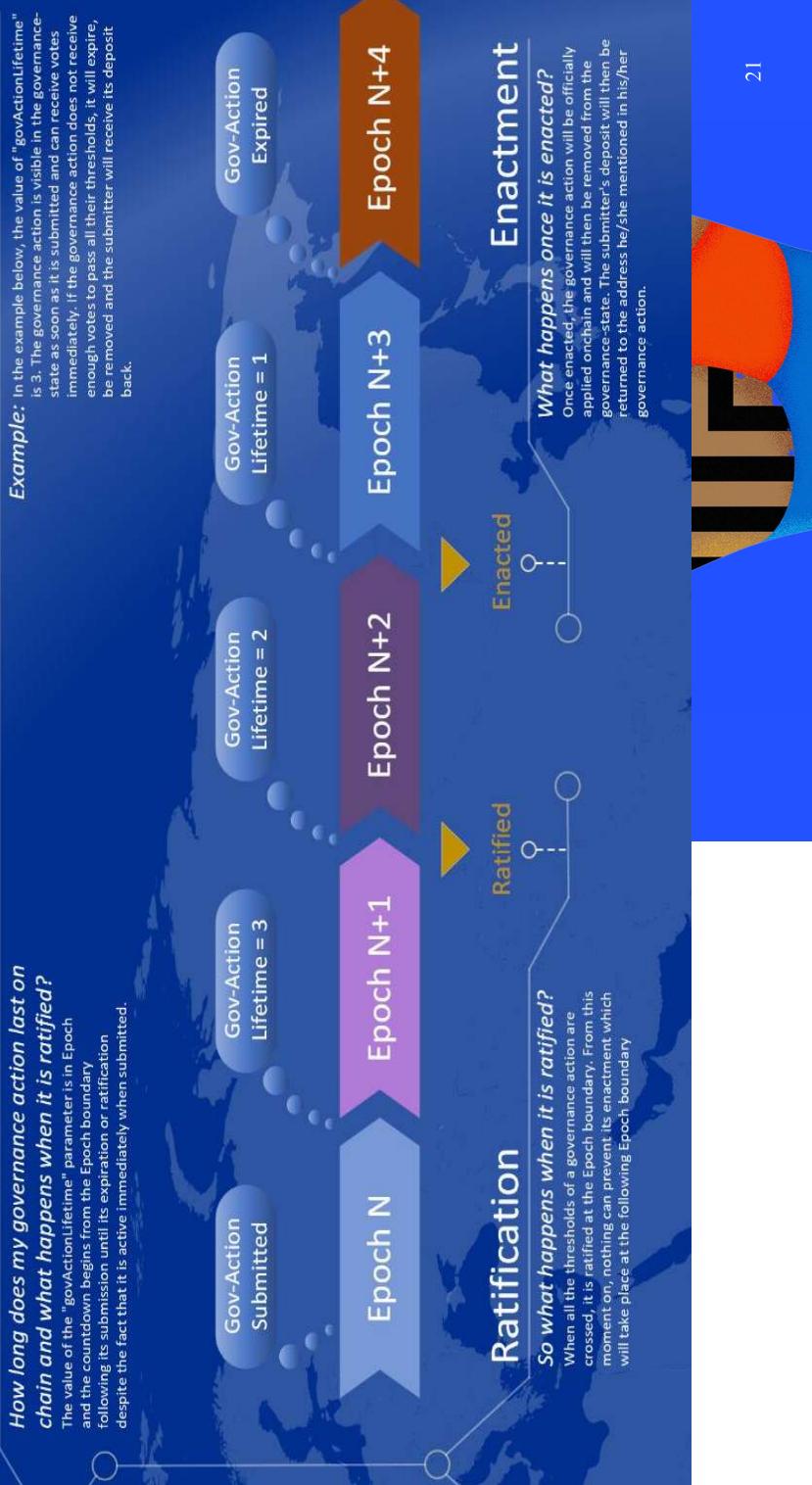
protocol parameters group

承認
プロセス

"govActionLifetime"

How long does my governance action last on chain and what happens when it is ratified?

The value of the "govActionLifetime" parameter is in Epoch and the countdown begins from the Epoch boundary following its submission until its expiration or ratification despite the fact that it is active immediately when submitted.



画像(‡Mike Hornanより)

ガバナンスアーキシヨン

Governance action type	CC	DReps	SPOs
1. Motion of no-confidence	-	P_1	Q_1
2_a. New committee/threshold (normal state)	-	P_{2a}	Q_{2a}
2_b. New committee/threshold (state of no-confidence)	-	P_{2b}	Q_{2b}
3. Update to the Constitution or proposal policy	✓	P_3	-
4. Hard-fork initiation	✓	P_4	Q_4
5_a. Protocol parameter changes, network group	✓	P_{5a}	-
5_b. Protocol parameter changes, economic group	✓	P_{5b}	-
5_c. Protocol parameter changes, technical group	✓	P_{5c}	-
5_d. Protocol parameter changes, governance group	✓	P_{5d}	-
6. Treasury withdrawal	✓	P_6	-
7. Info	✓	100	100

ただし、セキュリティ関連のプロトコル
パラメータに関連する SPO については
Q5 も参照してください。

憲法委員会

- 憲法に関するガバナンスアクションの憲法適合性についての投票が行われます。
- 現在の暫定憲法は <https://constitution.gov.tools/en/interim-constitution> で確認できます。
- 個人または団体が対象となります。現在の暫定期間中では、3つのコミュニティスピットはすべて評議会（団体）であり、Intersect も評議会の設立を発表しています。残りの 3 つのキーは、CF、Emurgo、IOG です。
- Cardano憲法は、ロックチェーン上にハッシュ値を持つテキスト文書であり、検証可能です。
- CCは通常の状態か不信任状態のいずれかです。不信任状態では新しい委員会にのみ投票でき、通常状態では CC はすべてのがバナンスアクションに投票できます。

GOVERNANCE

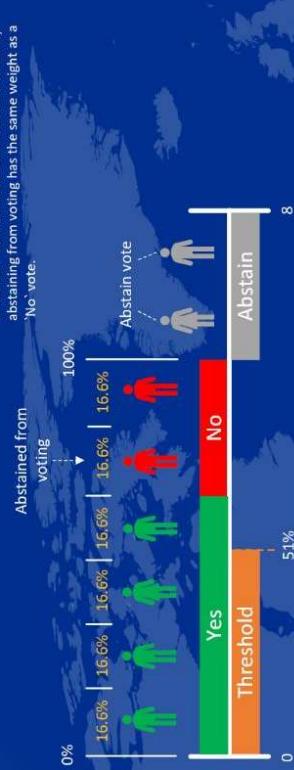
protocol parameters group

CC ガバナンス



Threshold
How many thresholds do Constitutional Committee members have and how is their vote calculated?

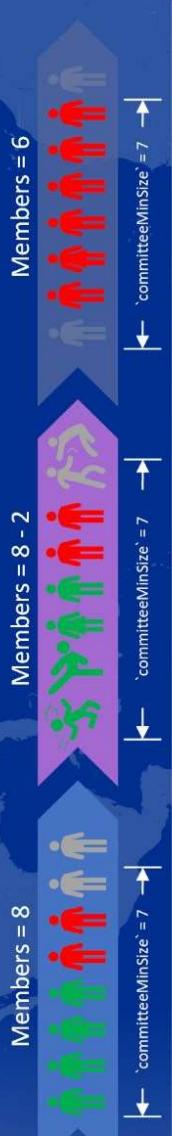
The Constitutional Committee has only one threshold which can be determined and modified through an "Update Committee" governance action. No matter how many members they are, their voting power will always be equally distributed among each of them.



"committeeMinSize"

CC-Size
What happens when the total number of CC-members falls below this value?

Whenever the number of active committee members (those who are neither expired nor resigned) falls below the "committeeMinSize" protocol parameter, the system enters a mode in which it is as though all committee members have cast a 'No' vote.



画像:@Mike Hornan♪

CCフジ / イナノス 2/2

GOVERNANCE

protocol parameters group



"committeeMaxTermLength"

How can you calculate the maximum submissible term limit of a CC-member?

"proposedIn"

The epoch number when the "Update Committee" governance action is proposed.

"govActionLifetime"

You can add to this the number of epochs of the total lifetime of a governance action.

"committeeMaxTermLength"

Add the value of the "committee max term length" which will give you the maximum value that can be submitted as term length for one or more members of the constitutional committee.



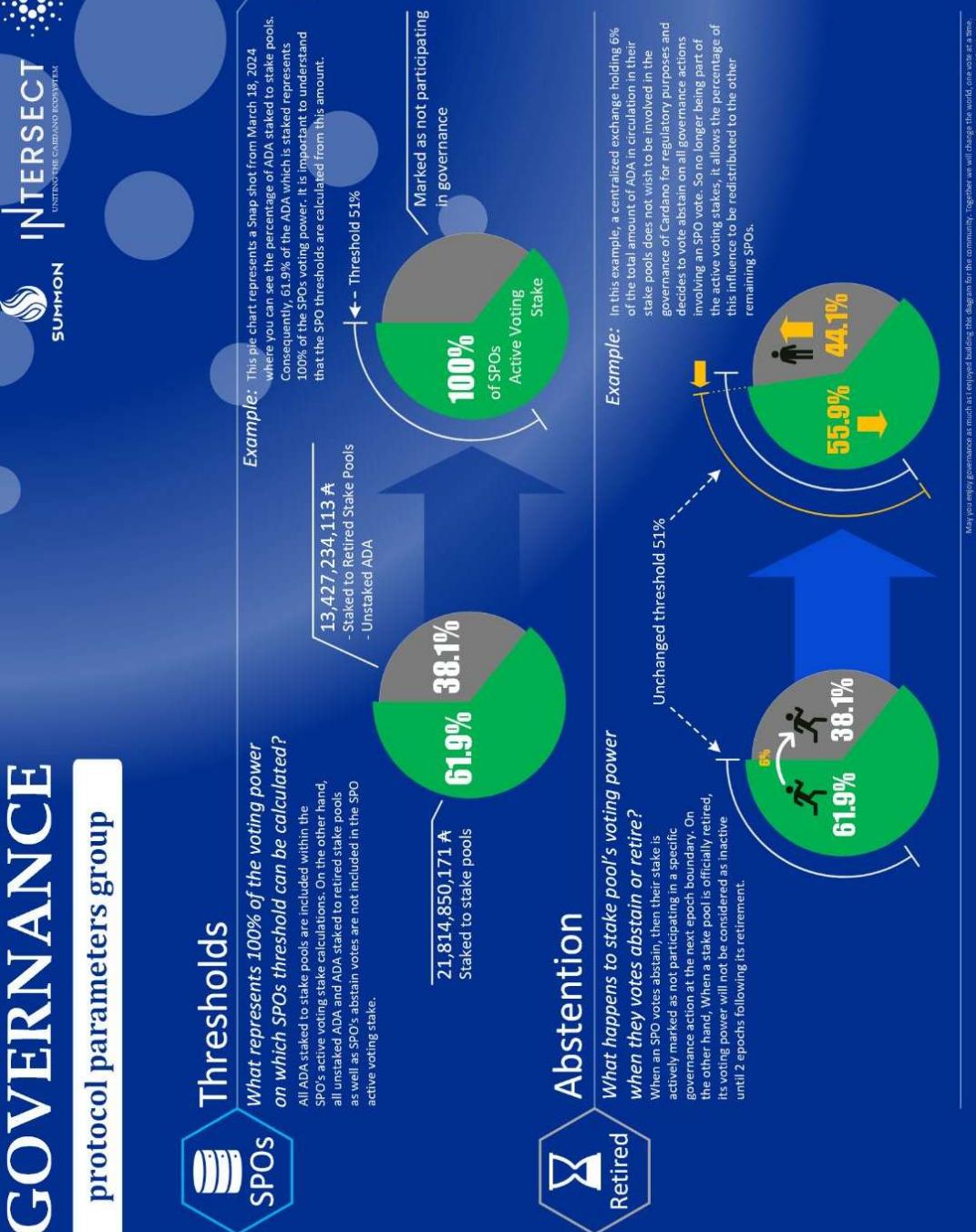
ガバナンスにおけるSPO

- ・ ステーキシングプールを通じて委任されたステークと同じ投票割合で投票します。
- ・ 個人または団体を指定できます。プールには複数の所有者が存在する場合があります。
- ・ 委員会メンバへの信頼、新しい委員会の承認、ハードフォーク、セキュリティ関連のプロトコルハーベスターについて投票します。

GOVERNANCE

SPO ガバナンス 1/2

protocol parameters group



画像(は)Mike Hornan♪

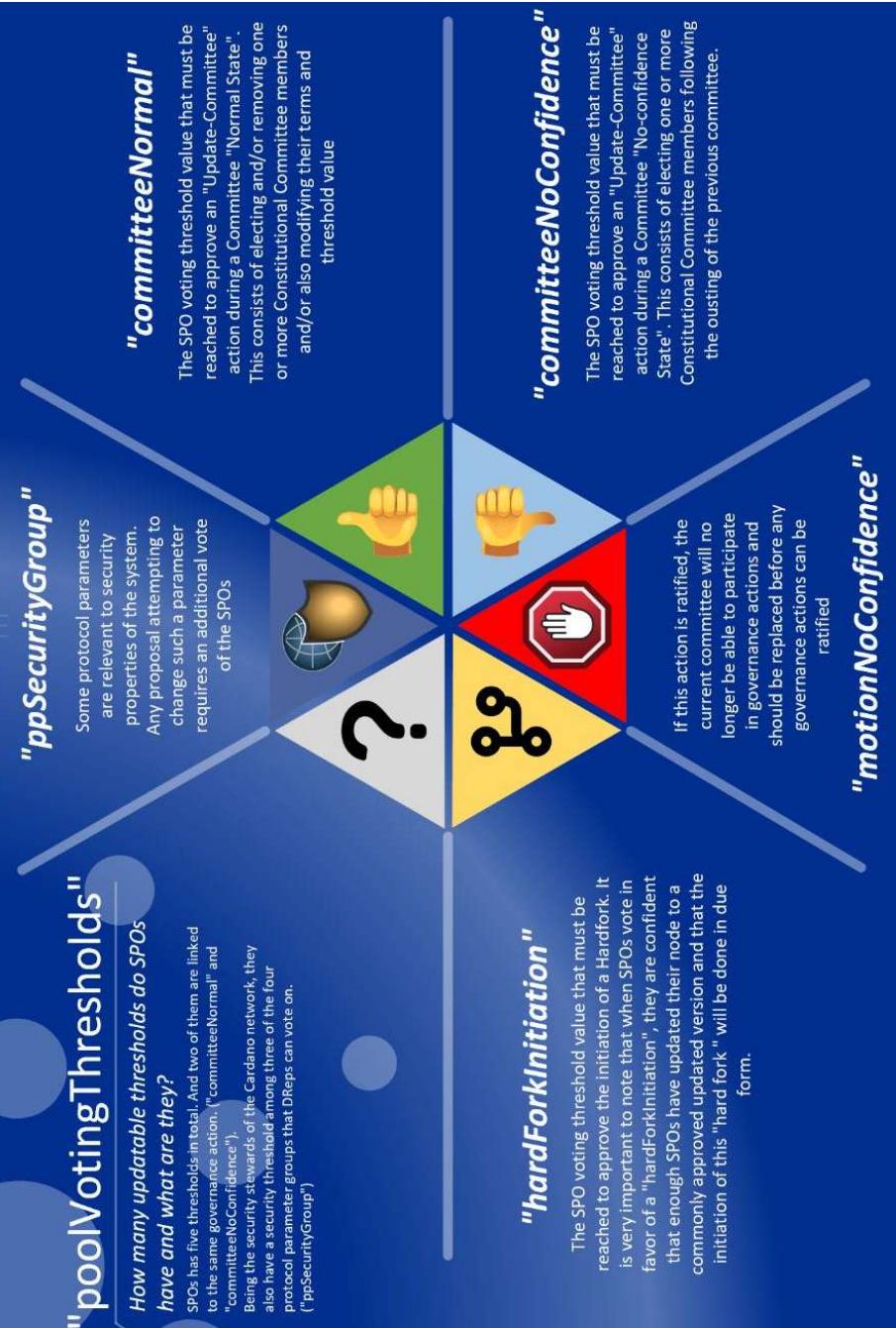
Many a great governance as much as I enjoyed building this diagram for the community. "Together we will change the world, one vote at a time."
— Mike Hornan

Spo ガバナンス 2/2

GOVERNANCE



INTERSECT
UNITING THE CARDANO Ecosystem



画像はMike Hornmanより

2. DRepの役割

モジュール 1

DRepビデオ紹介

Whiteboard Cardano チーム Ha Nguyen が DReps の紹介ビデオを作成しました:



Whiteboard
Cardano チームに
よるビデオ

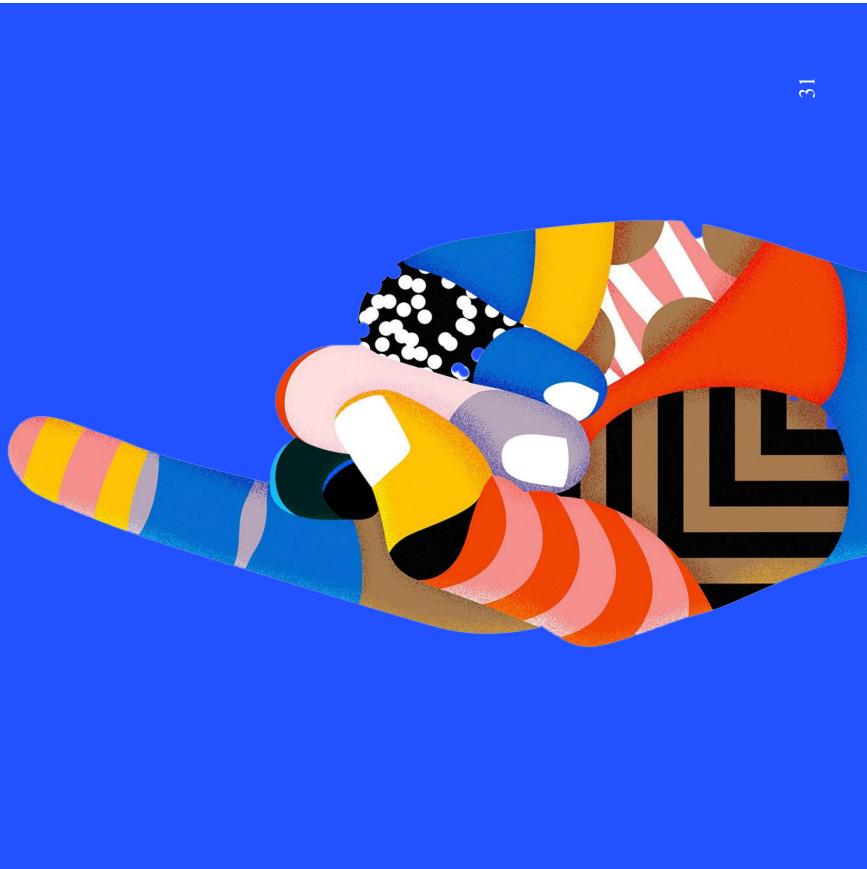
DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

DRepの役割

DRepはコミュニティの声を代弁し、ガバナンスアクションの投票に積極的に参加することで、委任者の利益を代表します。

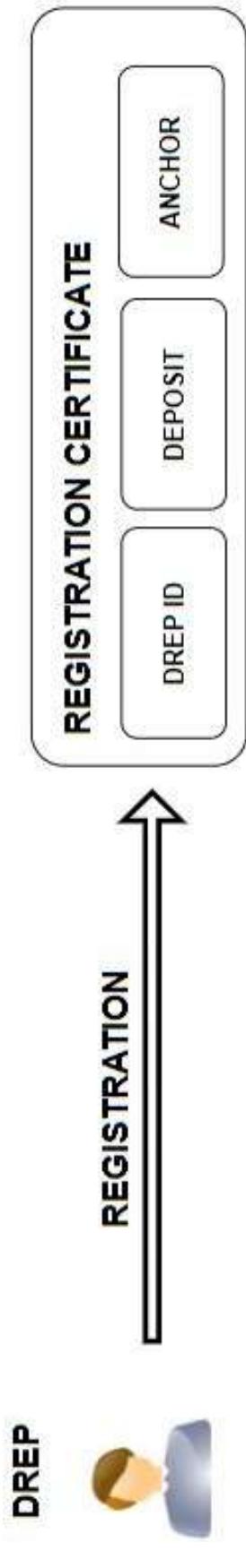
DRep はガバナンスプロセスにおいて重要な責任を持ち、重要なシステムのアップデートに投票します。承認はガバナンスアクションの種類によって異なり、承認されるには関連するガバナンス機関 (SPO、憲法委員会、DRep) からの十分な投票が必要となります。

DRep として、あなた(は)ガバナンスアクションに対して「賛成」、「反対」、「棄権」の投票権を持ちます。あなたの投票は ADA 保有者の集合的な声を表すものであり、Cardano の分散型意思決定において重要な役割を果たします。



ネットワークにおけるDRep 1/3

- DRep は、DRep ID、デポジット、オプションのアンカーを含む登録証明書を Cardano ブロックチェーンに送信するトランザクションに対して、少額の ADA を支払います。
- DRep は、自身の ADA を通じて、または他のユーザーから委任された ADA を通じて代表となります。
- DRep はメタデータアンカーを添付して、登録証明書に自分自身の情報を提供できます。



Jaromír Tesar / Cardano Yoda による画像
DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

ネットワークにおけるDRep 3/3

- すべてのDRepは、定期的に投票することで活動を維持しなければなりません（後のスライドでこの概念が示されます）。特定のエポック数の間に投票を提出しない場合、その DRepは「非活動」と見なされます。
- 登録されたDRepの資格情報は、検証キー（ED25519）またはPlutusスクリプトのいずれかです。DRep IDはDRepの資格情報のハッシュです。
- DRepの登録証明書に加えて、退職証明書（DRep IDを含む）や投票委任証明書（DRep IDと委任者のステーク資格情報を含む）もあります。
- アンカーは、メタデータの JSON への URL と、そのメタデータのコンテナツのハッシュです。

ネットワークにおけるDRepに関する議論

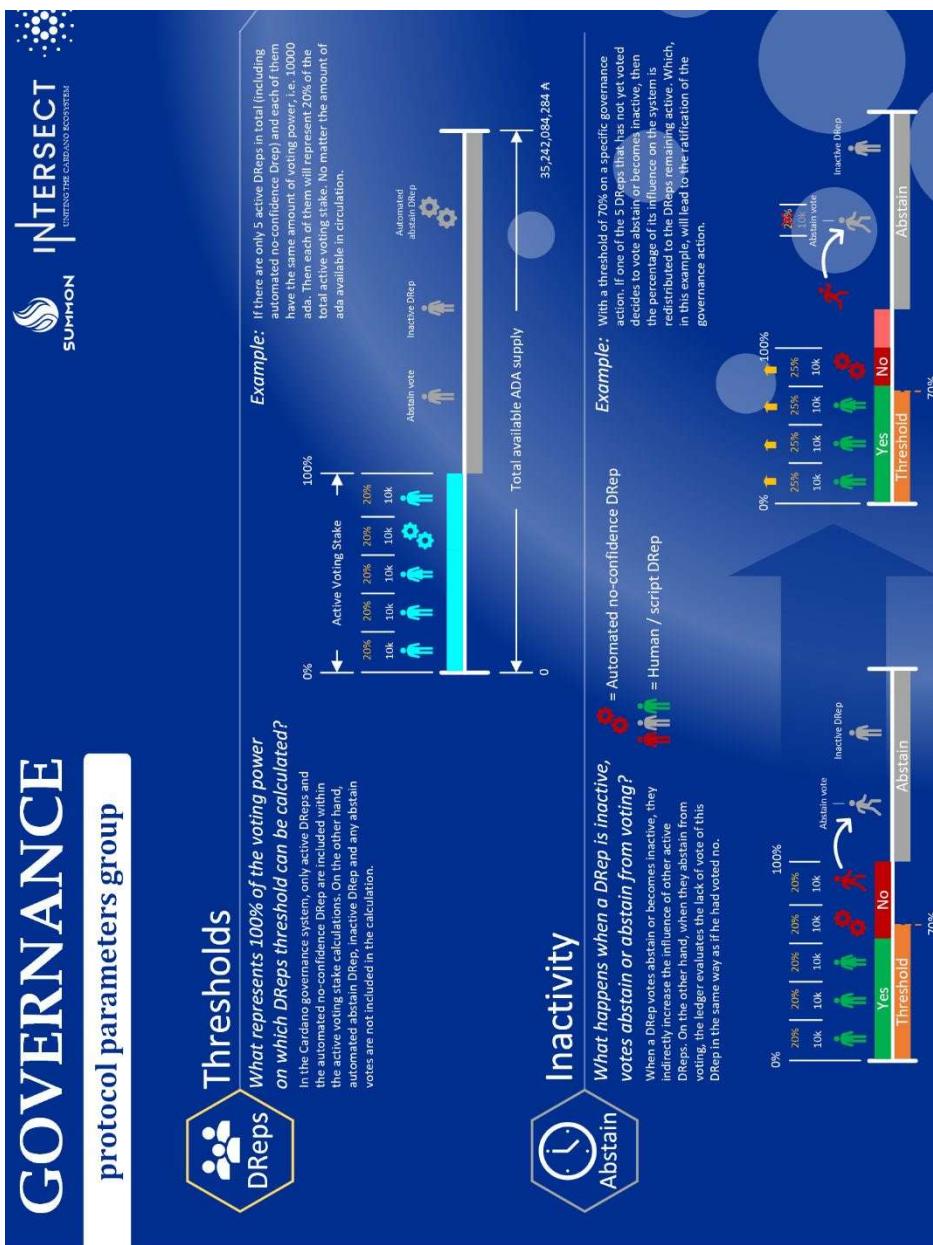
DRepは単独の人物でも、スクリプトを通じて複数の人が 1つの組織として活動することができます。この場合、複数のキーが **DRep** の投票に署名する必要があることにに関するリスクや、スマートコントラクト **DRep** の欠点、さらにはこのアプローチの利点についてどう考えますか？

DRep の資格情報をどのように保護する予定ですか、？

DRep ジャパンス 1/4

GOVERNANCE

protocol parameters group



画像はMike Hornan

DRep の バナナズ 2/4



What is this parameter and how can I be sure, as a DRep, to stay active.

Registered DReps will need to vote regularly to still be considered active. Specifically, if a DRep does not submit any votes for "dRepActivity"-many epochs, the DRep is considered inactive.

$$\text{"Expiry": } 281$$

$$\text{"Expiry": } 297$$



Example: In the example below, a DRep inactive since Epoch 281 immediately becomes active again after having performed a vote during epoch 287. It therefore resets its expiry counter to "Epoch N + dRepActivity".

画像はMike Hornan様

DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

"May you enjoy governance as much as I enjoyed building this diagram for the community. Together we will change the world, one vote at a time."
—Mike Hornan

GOVERNANCE

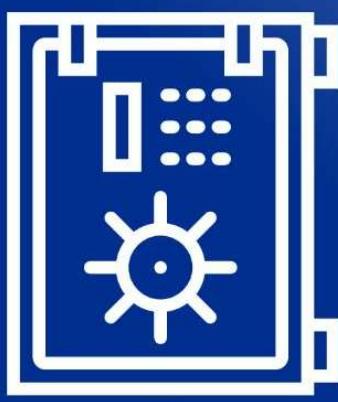
DRepガバナンス 3/4

protocol parameters group



What is it?

“dRepDeposit” is a deposit that must be made when an ADA holder wishes to become a DRep. This deposit must be made when they submit their DRep registration certificate onchain and can be recovered when they deregister.



Why are Drep deposits necessary?

In the case of registering DRep credentials, it protects the blockchain against sybil attacks. This prevents a malicious actor from spamming the network with millions of DReps credentials.

Where are these deposits going?

These deposits go into a pot assigned for them. At all times this deposit is linked to the credential which was used for the submission of a certificate or a governance action.

画像(©Mike Hornanより)

DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

GOVERNANCE



protocol parameters group

"dRepVotingThresholds"

How many updatable thresholds do DReps have and what are they?

→ 24/4

DRep投票の
手順



DRep - 期待

01 コミュニティリーダー

02 透明性

03 最小限の要求

DRep になることで、コミュニティとより広範な Cardano エコシステムに対して、Cardano の 将来に強い関心を持つていることが示されます。

透明性を確保し、コミュニティ内の他の役割 や立場との利益相反が発生した場合でも常にオープンな姿勢を保ちます。 各提案の投票理由を提供する必要がありま す（これは公開されます）。委任者と他の人は これを閲覧できます。（投票前にガイドンスと テンプレートが共有されます。）

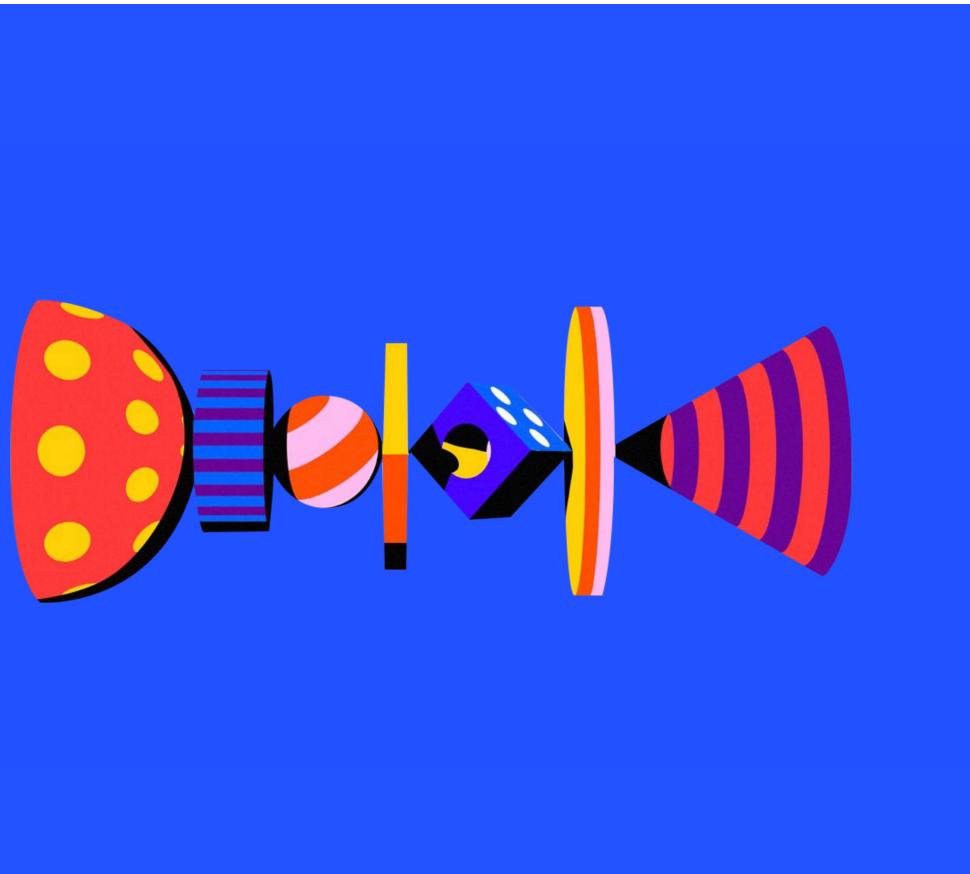
委任の主な目標の一つは、意思決定の質を 向上させ、投票権を持つ人々の間でより平等 な環境を作ることです。

3. 委任を理解する

モジュール 1

なぜ委任するのか

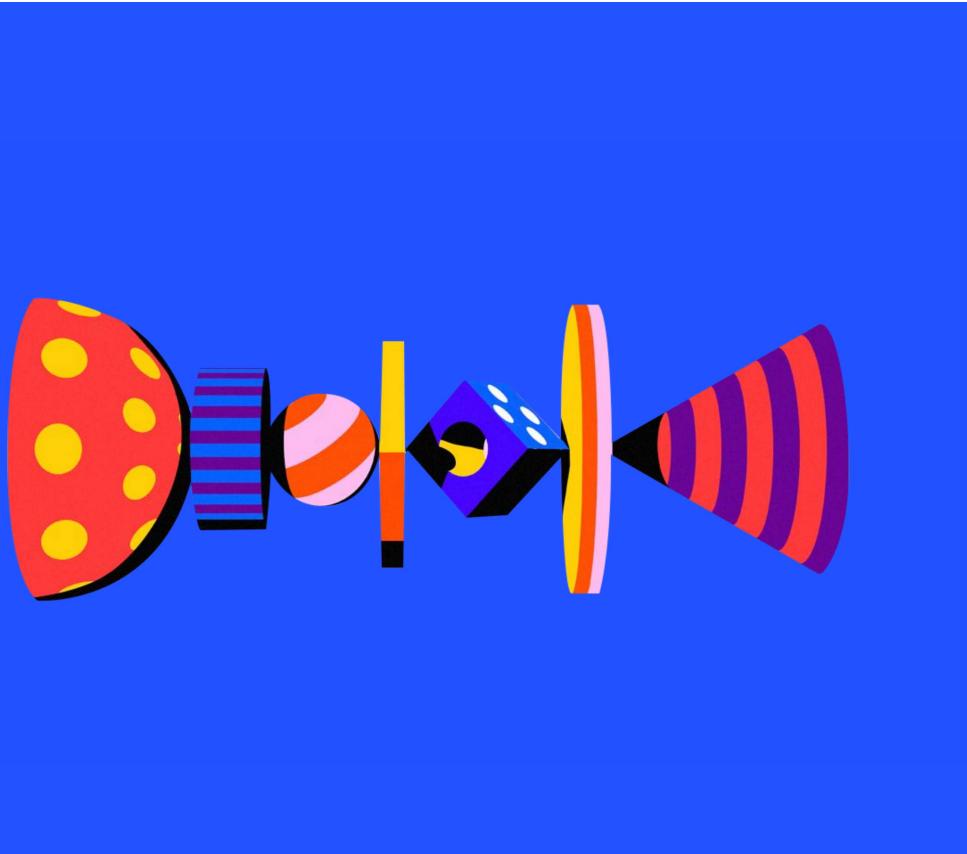
- 委任により、ADA 保有者は投票権の一部（またはすべて）を委任代表者 (DRep) に委任できます。
- DRep は協力して政策を調整および形成し、データをレビューし、専門家と相談し、最終的に提案に投票します。
- 委任は現在、いくつかの液体民主主義アプリケーション（政党内や中規模・大規模組織内の意思決定など）で使用されています。
- 液体民主主義環境を設定するためのフリーソフトウェア（例：the liquid feedback platform）も利用可能です。



なぜ委任するのか

なぜ直接投票しないのですか？

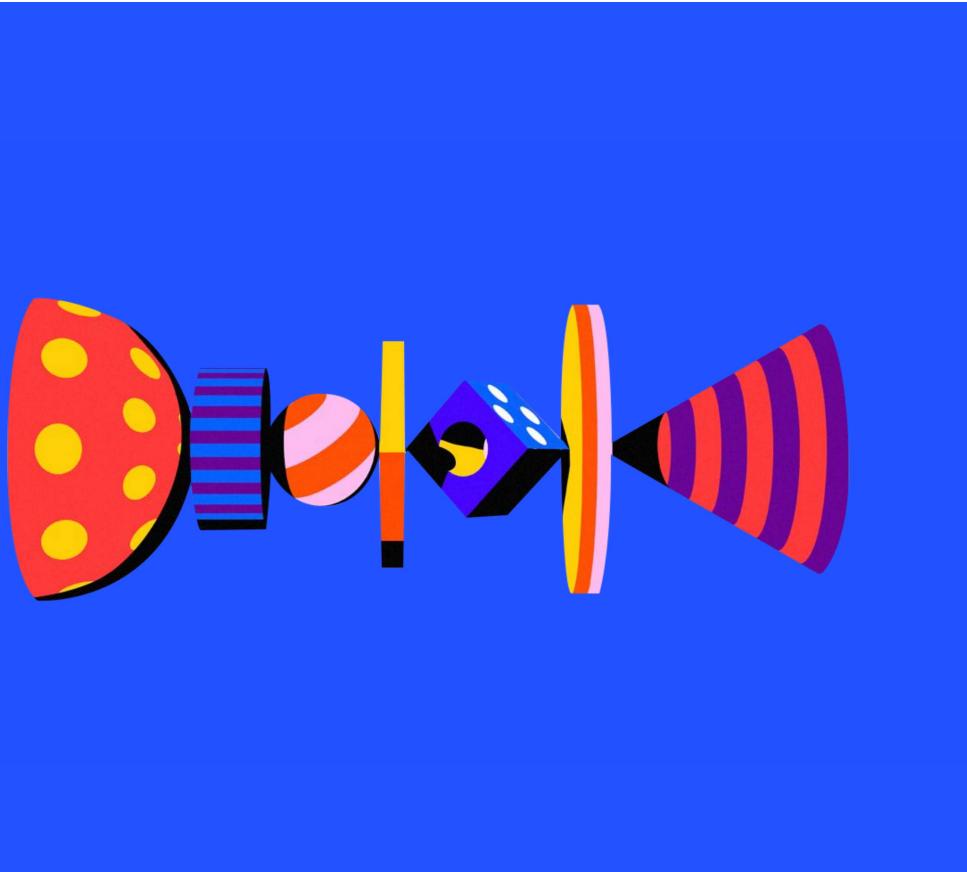
- **懸念事項1:**多数の利害関係者が同期間に内に投票する場合、システム内の取引数が膨大になる可能性がある。
- **懸念事項2:**一部のガバナンスアクション、特に技術的な性質のものについては、すべての利害関係者が自信を持って意見を形成することは容易ではない可能性がある。
- **懸念事項3:**多くの人が忙しいスケジュールの中で DRPとして投票を優先するのは難しいと感じています。そのため、より積極的なコミュニケーションが率先して行動することが重要です。



なぜ委任するのか

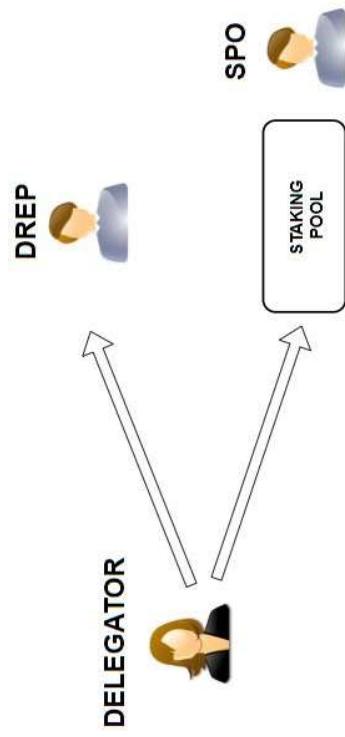
委任は役に立ちますか？

- はい、多くのDRepが時間がかけて十分な根拠に基づいた意見を形成すれば役立ちます。
- はい、ステークホルダーが信頼する(または一般的に意見が一致する)DRepに投票権を委任する場合は役立ちます。
- いいえ、DRepが職務を果たさず、選挙結果(そしてCardanoの将来)を気にしない場合は役立ちません。



DRep 委任 1/2

- ガバナンスに参加するためには、登録された DRep にステークの資格を委任する必要があります。これは、委任証明書のオンチェーントランザクションを通じて行われます。DRep は、自分の ADA を使って自分自身を代表することも、他の人から委任された ADA を通じて代表することができます。
- 委任された ADA は委任者のウォレットから出ることではなく、ネットワークには Cardano ブロックチェーンのトランザクションで委任証明書が発行されるだけです。SPOへの委任用と DRepへの委任用の 2種類の委任証明書があります。
- CIP 1694 では DRep への委任に飽和制限はありません。これは以前のバージョンで削除されました。

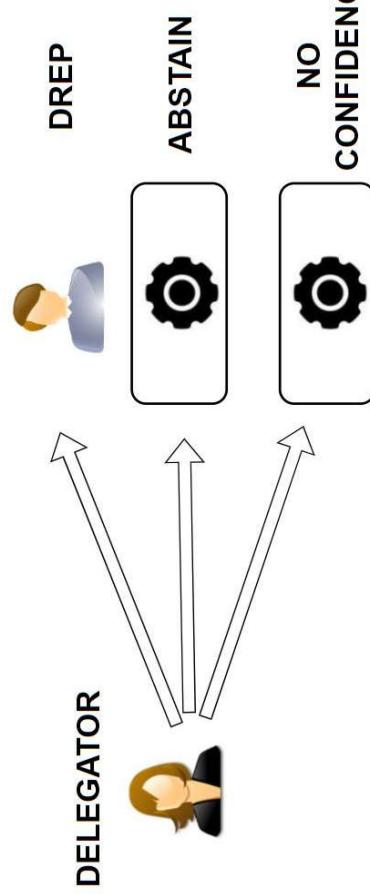


DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

Jaromir Tesar / Cardano Yodaによる画像

DRep 委任 2/2

- 実在の人物や団体を代表する DRep に委任することができます (スマートコントラクトを通じて、複数のステーキングキーをDRepにすることもできます)。また、ガバナンスに参加しないために「棄権」する DRep(に委任することもできますし、CC に信頼がない場合は不信任に委任することもできます。
- 「棄権」のDRepに委任すると、アクティブ投票ステークには含まれませんが、投票ステークを委任する ADA 保有者に対するプロトコル報酬の対象になります。
- 「不信任」に委任する場合は、すべての不信任アクションに対して「賛成」票を投じ、他のすべてのアクションには「反対」票を投じることになります。この場合、プロトコル報酬の対象となり、アクティブ投票ステークの一部と見なされます。
- 未登録のステークではステークシング報酬を引き出すことはできません。



NO CONFIDENCE Jaromir Tesar / Cardano Yoda (による画像) DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

ネットワークにおけるDRepに関する議論

- DRepには飽和制限がありません。このアプローチの長所と短所について考えられますか？
- 個々のDRepに委任する予定ですか、それとも団体ベースの DRep に委任する予定ですか。それぞれの長所と短所にはどのようなものがあると思いますか？
- 現在、委任証明書はすべての ADA を1つの DRep に委任していますが、委任者が複数の DRep をできるようになるにはどうすればいいと思いませんか？また、このアプローチの長所と短所にはどのようなものがあるだと思いますか？

モジユーラル 2

DRep行動規範

モジュール 2

モジュール 2 では、特に CIP 1694 の DRP の行動規範に焦点を当てます。

行動規範

最初のバージョンから現在のバージョン 2.0 までの道のり

https://docs.google.com/presentation/d/1ic2_Cz6Gr0f_OXgDq87pealckBqvUpsm2pGKlrXaYE/edit?usp=drive_link



行動規範

DRep 倫理:

DRep は委任者の代表であり、ガバナンスツールを通じて積極的に投票する必要があります。

DRep は、効果的かつ効率的なガバナンスの両方を促進する必要があります。つまり、十分な速度で進むガバナンスと、良好なガバナンスの成果を促進するガバナンスの両方を促進する必要があります。

これら2つの目標を推進するには、問題に関する知識を持ち、コミュニケーション内で効果的な議論を行う意欲のあるDRepが必要です。

隠れたコラボレーション(共謀)の問題を回避するには、長期にわたる効果的なガバナンスの透明性と説明責任も必要であると言えます。



行動規範

ルールではなく価値観：

<https://docs.google.com/document/d/1plqxxWdk1cJORigtIBxbkJ-nY8dk6SoLR0KP4ZlGoWE/edit#Heading=h.xzmsaw7ygr0l>



行動規範

現在のページ 2.0:

https://docs.google.com/document/d/1uycozWo9uk7IGRI_Cv_UT08Rt3kGBQMXFDXF3iiXejiU/edit?usp=sharing



行動規範

DRep カード デザイナリオ

[https://docs.google.com/document/d/1TFC7DZF8m8sEttrs
A5P_TdREV8RQmNc_lawiwYSol4A/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1TFC7DZF8m8sEttrsA5P_TdREV8RQmNc_lawiwYSol4A/edit?usp=sharing)



モジユーラル 3

DReps | 向け報酬制度

DRep報酬のビデオ

- Whiteboard Cardano チームが DRep 報酬の紹介ビデオを作成しました:

<https://www.youtube.com/watch?v=2qxUsPTujRE>



Whiteboard Cardano チームによるビデオ

DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

モジュール3

モジュール3では、DRRep の潜在的な報酬制度の概要を説明します。

Vangelis Markakis

LOGリサーチ

1. DRepの報酬について考える

モジュー／ル 3

DRepには報酬が必要ですか？

現在も議論が続いています…

- 選挙結果を評価し、選挙のテーマについてより多くの情報を入手し、他のステークホルダーの意見をまとまりするには、時間と労力が必要になります。
- 多くの人(例えば、SPO)は、自分の持ち分があるために参加するインセンティブがあり、その価値はガバナンスアクションによって影響を受ける可能性があります。
- 金銭的報酬は、Cardano 内の中規模のステークホルダーの参加と関与を促進するかもしれません。



DRep に報酬を与えるのはなぜですか？

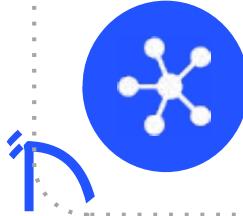
- ガバナンスに時間を費やした人々に報酬を与えることで、効率性を促進し、より良いガバナンスの成果につなげるためです。
- 問題に費やした時間とガバナンスアクションの良好な結果に報酬を与えることで、DRep の専門知識を奨励し、委任者に責任を持たせます。
- 報酬が委任に結びつくことで、コミュニティの参加を促進でき、DRepはSPOと同様に、コミュニティ全体のマーケティングやエンゲージメントのツールとして機能し、積極的に委任を得しようとします。

DRep報酬制度

提案: DRepにADAで報酬を与えるオンチェーン報酬メカニズム：

- 報酬は各 DRep に委任されたステークに基づいて決まります。
 - 測定可能な量で、事前に決められたエポック境界で委任されたステークのスナップショットを簡単に撮ることができます
- 報酬は他のパラメータにも依存する可能性があります。
 - 例: DRepに委任するウォレットの数に基づく
 - ただし、これにより不正行為(シビル攻撃など)を誘発する可能性があります。
- 現時点では、私たちはシンプルさを重視しており、初期のスキームとしては、報酬は委任されたステークにのみに依存することを提案しています。
- 後で調整できる柔軟性があります。

DRepインセンティブ vs SPOインセンティブ



SPOは、規模に関係なく、分散化を促進し、システムのセキュリティを向上させます。

SPO



DRepの効果が向上するには、以下の場合は：

- その問題についての深い理解を提供すること。
 - そうでなければ、投票者が、わずかに情報に詳しいDRepに委任するよりも、自分の理解に基づいて直接投票する方が効果的です。
- 投票者が適切なDRepを見つけるための努力が、直接投票するよりも少ないこと。

DRep

その結果、DRep報酬制度はより多くの競争を生み出し、DRepがコミュニティと関わり、説得力のある議論を提示し、最終的に委任を引き付けるよう動機付けられるはずです。

DRep インセントライブ -これまでの結論

- 単純に比例配分された報酬の分配(委任されたステークに基づく)は望ましくないようです。
 - 理論的な分析によると、競争をあまり生み出さず(そのため、関与する動機も低い)という結果が示されています。
- Voltaireに提案されている候補制度の核心:
 - 最大m人のDRepに対して委任されたステークに基づいて報酬を支給します。パラメータmの値が決定されます。
 - または、比例配分だが上限m人のDRepにはボーナスを支給します。

報酬制度に関する考慮事項

- プロックチェーンのシンプルさ 報酬は管理しやすく、自動化され、ブロックチェーンに過負荷をかけないものでなければなりません。
- 報酬は、専門知識や、ポジティブな成果など、DRepによる効果的な他のガバナンス形態など、行動規範で良いガバナンスと見なされるものを促進し、効率的なガバナンスシステムを実現するためDRepの活動を促進する必要があります。
- 報酬は、シビル攻撃のような攻撃ベクトルを持つべきではなく、また、コアインフラのメンテナンスやその他の重要なタスクのための資金を調達することが困難になるほど、Cardanoのトレジャリーに問題が生じることがないようにするべきです。
- 報酬は、エミュニティが望むものと、グローバルエコシステム全体でDRepにとって最良の結果を生み出すものと一致するべきです。

DRepインセンティティブに関する議論

- DRepインセンティティブが専門知識や組織の形成を促進するのに十分でありながら、長期的に十分な委任を集めるのは少數の DRep組織だけにならないようにするにはどうすればいいでしょうか？つまり、長期にわたって DRepの多様性を確保するためにはどうすればよいのでしょうか？
- DRep報酬制度に対する攻撃ベクトルを思いつきますか？
- DRep参加者の世界中の異なる経済状況と DRep報酬をどう調整できますか？

2. DRep報酬制度

モジュール 3

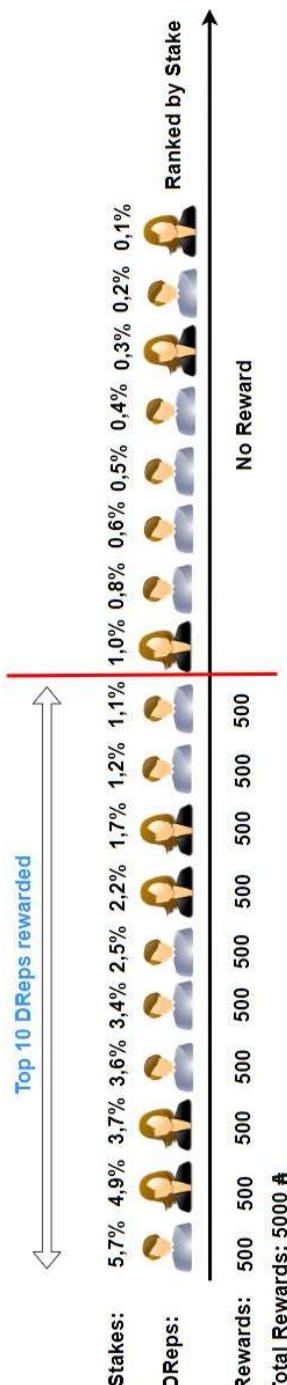
シンプルなスキーム: バリアント 1a と 1b

- ガバナンスアクションの選挙でDRepに委任されたステーク(委任されたステークの割合)をsとします。
- $f(s) = DRep$ に与えられる報酬が委任されたステークsと等しい場合。
- バリアント#1a: トップmフラットスキーム:** $f(s) = r$ 、DRepが委任されたステークsと等しい場合。
 - m と r は、利用可能な資金に基づいて決定する必要があるパラメーターです。
 - 例: m = 100、r = 1000 ADA と仮定します。また、DRep が 250人いると仮定します。
 - DRepを総委任ステークでランク付けします。
 - 最初の100人のDRepは1000ADAを受け取り、残りの150人は支払いを受け取れません。
- バリアント#1b: 上位mのしきい値ベースのスキーム :** $f(s) = r$ 、DRepに委任されたステークが、アクティブな投票ステークの合計割合の少なくとも $1/m$ 以上である人に限る。
 - このスキームでは最大 m DReps の人に報酬が支払われます(場合によつては m DReps 未満になることもあります)
 - これは、DRepの努力に対しより良いインセンティブを提供しますが、DRepが報酬を得るのをより難しくします。

シナリオ ブラズキーラ・ドリアント 1a と 1b

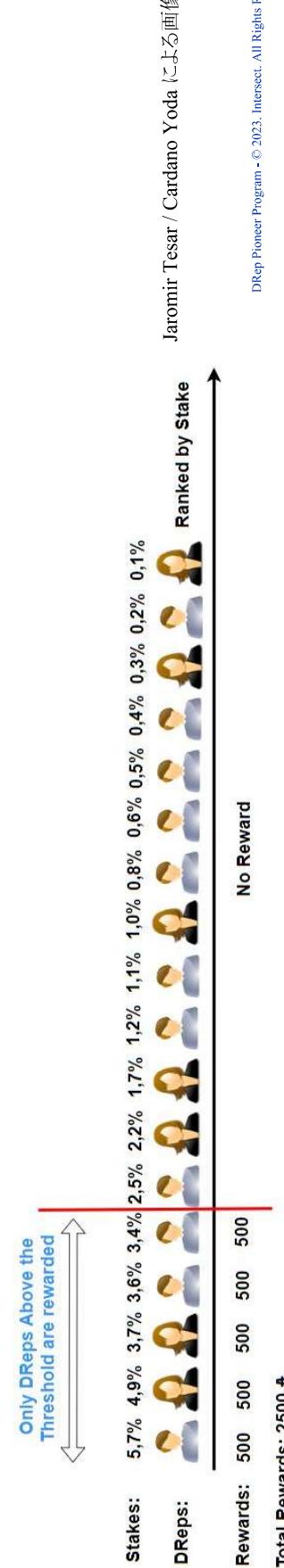
Reward $r = 500 \text{ ADA}$
 $DReps m = 10$

1A) Equal Rewards for the top DReps by Stake



Reward $r = 500 \text{ ADA}$
 $DReps m = 30$
Threshold = 3,33%

1B) Equal Rewards for the top DReps by Stake above a Minimum Threshold



DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

Jaromir Tesar / Cardano Yoda による画像

バリエント 1a と 1b の議論

委任された ADA の上位 **M** 人の **DRep**、または、委任されたアクトイブステークの上位 **m** しきい値の **DRep** というカットオフ報酬パージョンは、しきい値を下回る **Dreps** にどのような影響を与えると思いますか？

また、**SPO** のゲーム理論がどのように機能したから、何か類似点を見出することはできますか？

シンプルなスキーム: バリアント 2a と 2b

- 依然として上位m人の報酬スキームですが、委任額が多いDRepより高い報酬を得られます。

- バリエント #2a: 上位 m 比例方式**

- 再び、DRepを総委任ステークでランク付けします。
- 報酬を受け取れる最初のm人を選択します。
- Bが報酬のために利用可能な予算である場合、プロトコルは上位m人のDRepに支払いを行いますが、委任されたステーク割合に比例して支払われます。

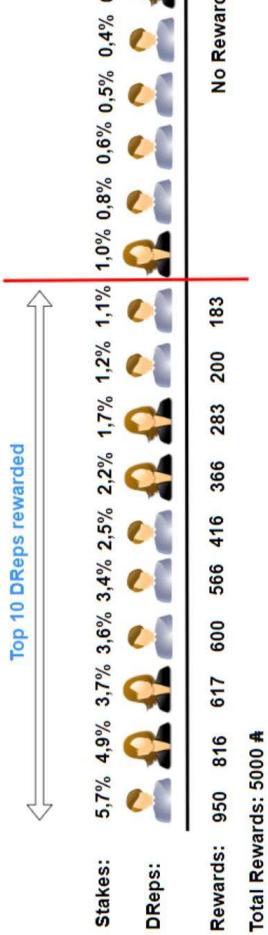
- おそらく、m番目のDRepの支払いはそれほど大きくないでしょう。**

- バリエント #2b: 上位 m 線形 / 比例方式**

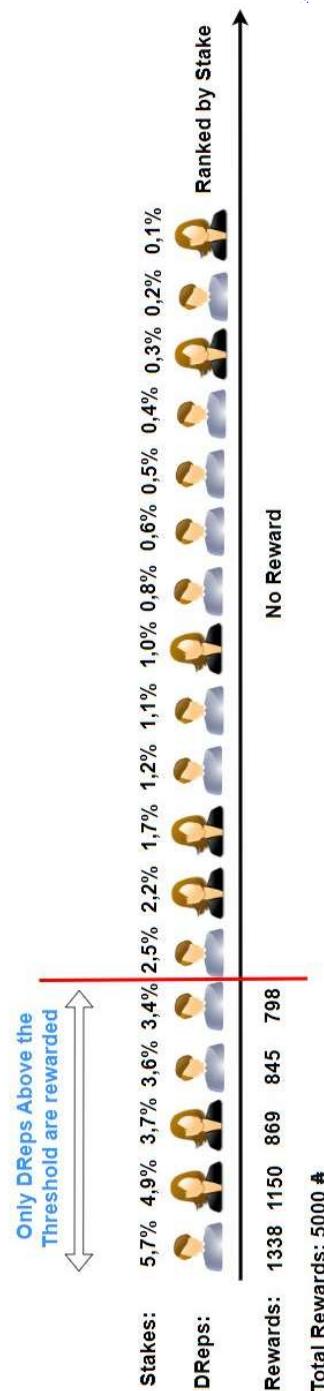
- DRepを総委任ステークでランク付けします。
- #2aとの違い: 報酬を受け取れるDRepを最大 m 人選択します(委任されたステークが、アクティブな投票ステークの合計割合の少なくとも $1/m$ 以上であるDRepのみ)。
- 最後のステップは#2aと同様に進めます。

シナリオプロトコルなスキーム：バリアント 2a と 2b

Reward Budget $B = 5000 \text{ A}$
 $DReps m = 10$



Reward Budget $B = 5000 \text{ A}$
 $DReps m = 30$
Threshold = 3,33%



バリエント 2a と 2b の議論

報酬の配分や上位 DRepを奨励することが、最も高い報酬を受け取る DRepや、最も低い報酬を受け取る DRepにどのような影響を与えると思いまますか？

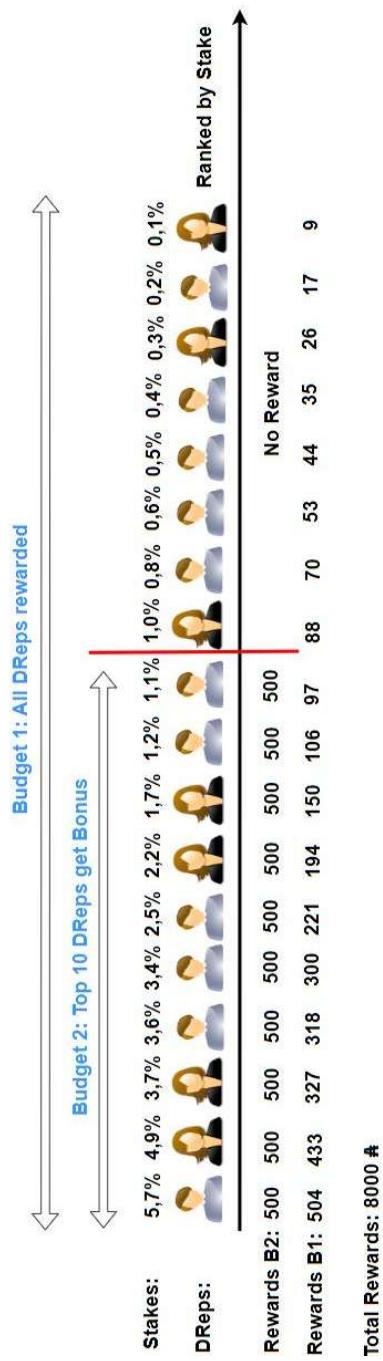
バリアント 3

- すべてのDRepに報酬を支給しつつ、上位DRepにはより高い報酬を提供することができます。
- バリアント #3 - 上位 m にボーナス付きの比例配分：
 - パラメータ: 予算 B1 (すべてのDRep 間で分割)、予算 B2 (上位 DRep 間で分割)
 - プロトコルは、予算 B1 から、委任されたステークに応じてすべてのDRepに支払います。
 - さらに、予算 B2 から上位 m のDRep に追加ボーナスが与えられます(これには、バリアント 1a、1b、2a、2b のいずれかを使用できます)。
- これにより、すべてのDRep が満足しつつ、同時に上位 DRep によるための競争を促すことができます。
- 簡単にするために、 $B1 = B2 = B/2$ とし、B は利用可能な総額となります。

シンプロナルなスキーランナート3

Reward Budget B1 = 30000 ₪
Reward Budget B2 = 50000 ₪ (Bonus)
DReps m = 10

3) Proportional Rewards for the top DReps by Stake, With a Bonus



Jaromir Tesar / Cardano Yoda (による画像

バリニアント3の議論

基本レベル + ボーナス報酬は、DRep の効率を低下させたり、向上させたりする可能性がありますか？ボーナス報酬は、DRep の上位 M 人ではなく活動に結び付けることはできますか？または、ボーナス報酬を結びつける他の関連する指標はありますか、？

Drep 幸報酉川 - 概要

- すべての計画の根底にある主な精神：DRepが委任を推進するようにインセンティブを与えること。
- ほとんどのバリエーションはすでにエディンバラ 1694ワークショッピングで提出されています。
- すべてのバリエーションは簡単に実装できます。
- この提案はDRepsの支払いのための資金源については考慮していません。
 - 一部はトレジャリーから、一部は提案者から提供される可能性があります（ただし、具体的な金額は必ずしも研究上の問題ではありません）。



モジユーラル 4

DRepエコシステムへの参加

モジュール 4

全体として、このモジュールでは、個人が DRep エコシステムに参加するプロセスを支援することに重点を置いています。DRep による方法の理解、コミュニティ内で開催の機会を探り、参加を促進するための利用可能なツールの確認など、重要な手順をカバーしています。

- DRepになる方法
- コミュニティとどのように関わるか？
- 利用可能なツールの確認

DRepになる方法

このモジュールでは、実践的でわかりやすい方法でDRepになる方法に焦点を当て、デモを通じて説明します。

ステップバイステップ

Cardano ユニティのメンバーは誰でも登録でき、DRep ID で識別されます。これにより、ADA保有者は投票権を委任することができます。DRepになるための唯一の要件は登録であり、各DRepの影響力を決定するのは、蓄積された投票権の量です。

つまり、DRepの数は固定されておらず、詳細には議論の余地があります。ADA保有者が異なる代表者から投票権を移動させることで、アクティブなDRep数はいつでも増減する可能性があります。

1. SanchoNet

モジューラー 4

SanchoNet

<https://intersect.gitbook.io/drep-pioneer-program/guides/steps-to-register-as-a-drep-on-sanchonet>

1. CLI (コマンドラインインターフェイス)

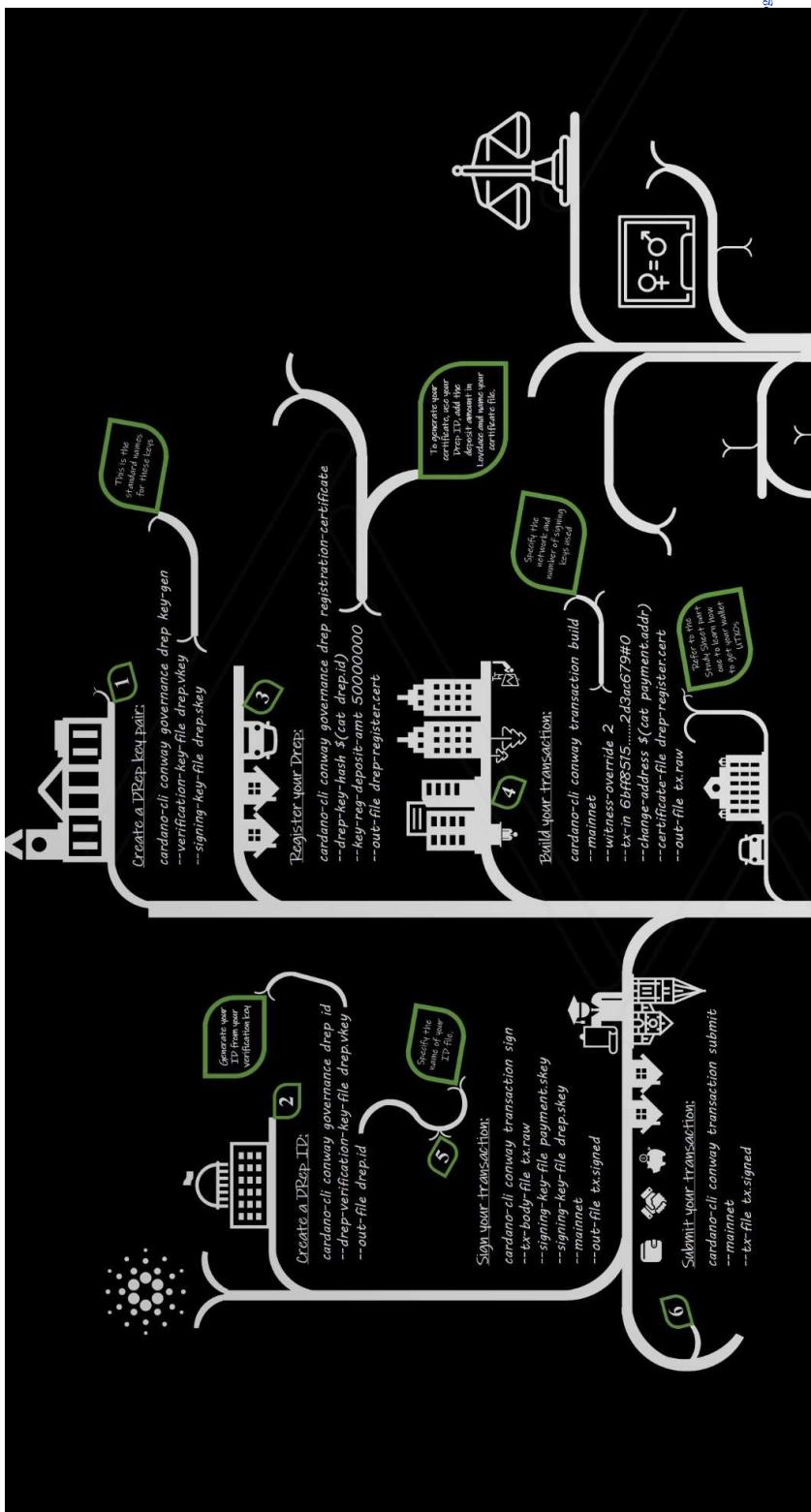
モジュール 4

Cardano-CLI DRP ガイナナノスツアリ—



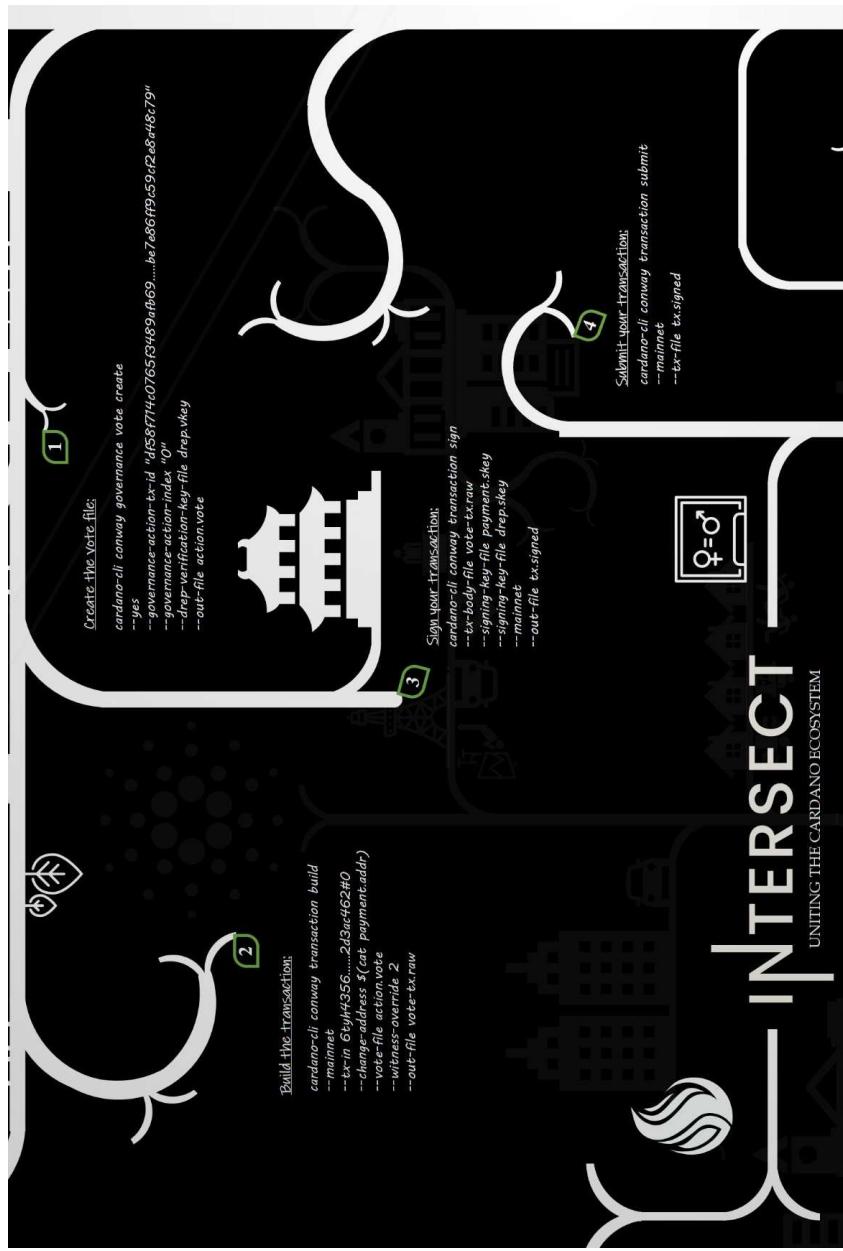
In this chapter, we see how

Cardano-CLI DRepガバナンスツツリー - DRep 登録



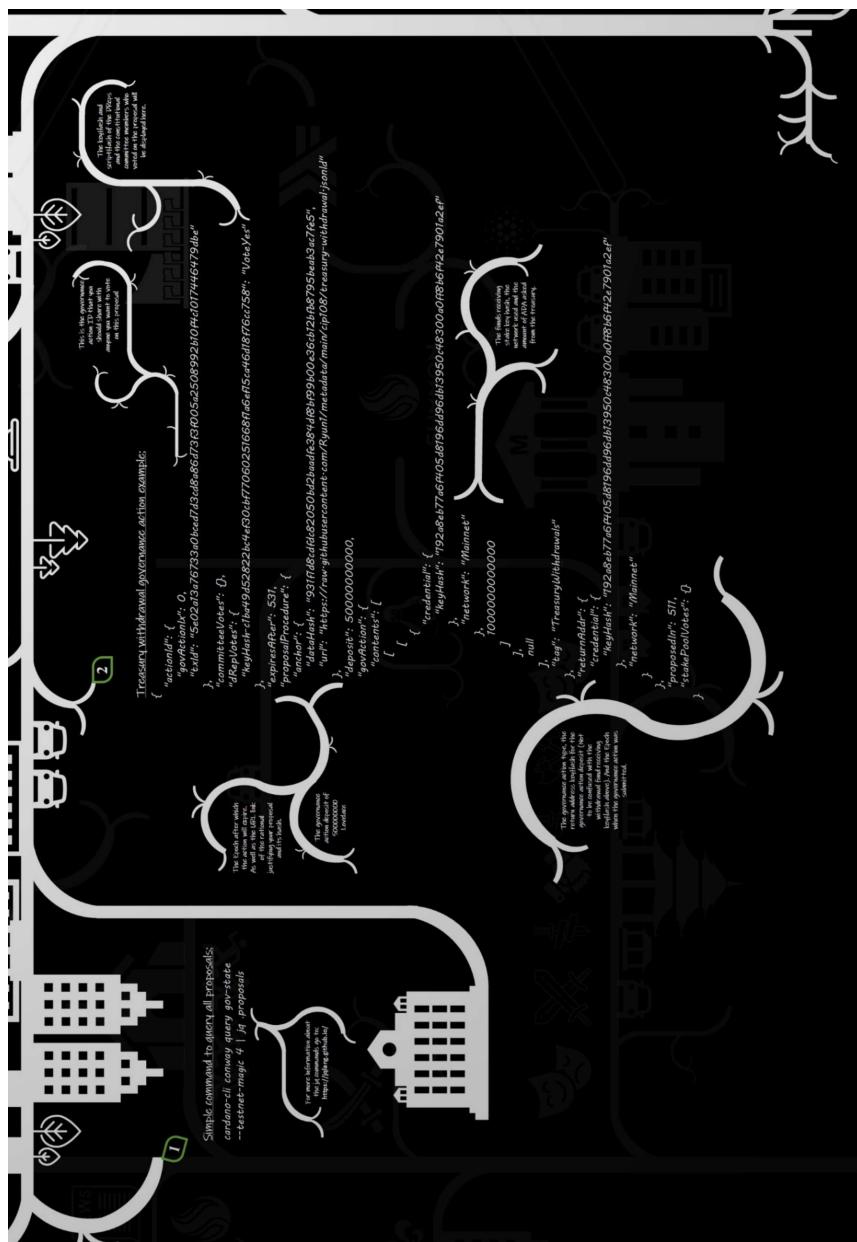
gram - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

Cardano-CLI DRep ガバナンスツリー - 投票する



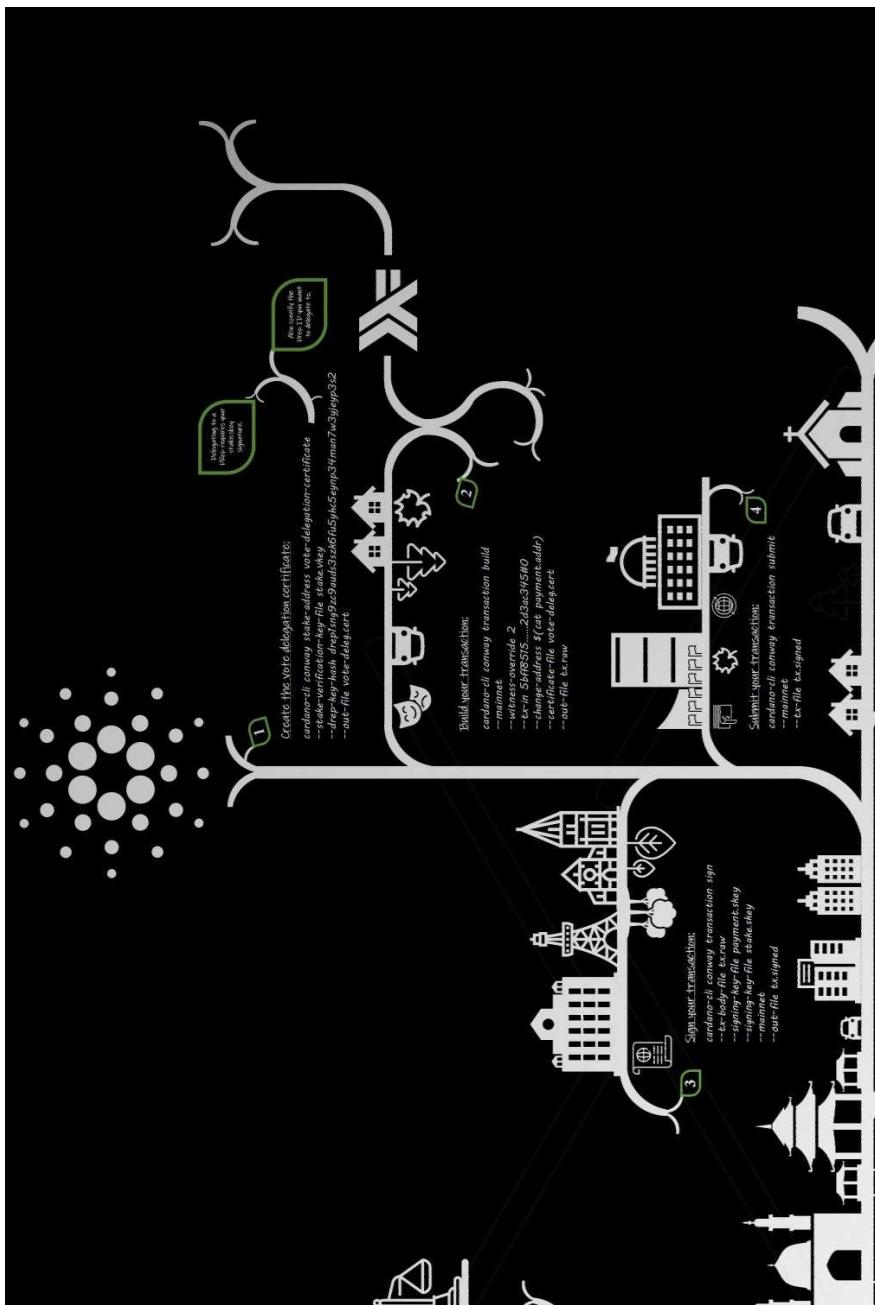
DRep Pioneer Program - © 2023, Intersect. All Rights Reserved

Cardano-CLI DRep ガバナンスツリー - ガバナンス提案のワーク



画像はMike Hornanより

Cardano-CLI DRep ガバナンスツリニー - 委任投票



Cardano-CLI DRepガバナンス

cardano-cli conway governance drep

```
--verification-key-file <FILE>
--signing-key-file <FILE>

key-gen
```

```
--drep-verification-key <STRING>
--drep-verification-key-file <FILE>
--output-format <STRING>
[--out-file <FILE>]
```

```
--registration-certificate
```

```
--drep-script-hash <HASH>
--drep-verification-key <STRING>
--drep-verification-key-file <FILE>
--drep-key-hash <HASH>
```

```
--key-res-deposit-amt <NATURAL>
[--drep-metadata-uri <TEXT>]
--drep-metadata-hash <HASH>
--out-file <FILE>
```

```
--retirement-certificate
```

```
--drep-script-hash <HASH>
--drep-verification-key <STRING>
--drep-verification-key-file <FILE>
--drep-key-hash <HASH>
```

```
--deposit-amt <LOVELACE>
--out-file <FILE>
```

```
--metadata-hash
```

```
--drep-metadata-hash <FILE>
[--out-file <FILE>]
```

cardano-cli conway governance vote

```
--yes | --no | --abstain
--governance-action-id <TXID>
--governance-action-index <WORD32>
--drop-verification-key <STRING>
--drop-verification-key-file <FILE>
--drop-key-hash <HASH>
--drop-script-hash <HASH>
--stake-pool-verification-key <STRING>
--old-verification-key-file <FILE>
--stake-pool-id <STAKE_POOL_ID>
--cc-hot-verification-key <STRING>
--cc-hot-verification-key-file <FILE>
--cc-hot-key-hash <STRING>
--cc-hot-script-hash <HASH>
```

```
--anchor-uri <TEXT>
--anchor-data-hash <HASH>
--out-file <FILE>
```

```
--view
```

```
--output-json [<output-yaml>]
--vote-file <FILE>
[--out-file <FILE>]
```

画像はMike Hornanより

Cardano-CLI DRep ガバナンス 2/2

cardano-cli conway stake-address

```
- stake-and-vote-
delegation-certificate
  (- stake-verification-key <STRING>
   | -stake-verification-key-file <FILE>
   | -stake-key-hash <HASH>
   | -stake-script-file <FILE>
   | -stake-address <ADDRESS>
   )
  (- stake-pool-verification-key <STRING>
   | -cold-key <FILE>
   | -stake-script-id <FILE>
   | -stake-pool-id <STAKE-POOL-ID>
   )
  (-drep-script-hash <HASH>
   | -drep-verification-key <STRING>
   | -drep-verification-key-file <FILE>
   | -drep-key-hash <HASH>
   | -drep-key-abstain
   | -always-no-confidence
   )
  -out-file <FILE>

-----
```

```
- vote-delegation-
certificate
  (- stake-verification-key <STRING>
   | -stake-verification-key-file <FILE>
   | -stake-key-hash <HASH>
   | -stake-script-file <FILE>
   | -stake-address <ADDRESS>
   )
  (-drep-script-hash <HASH>
   | -drep-verification-key <STRING>
   | -drep-verification-key-file <FILE>
   | -drep-key-hash <HASH>
   | -drep-key-abstain
   | -always-no-confidence
   )
  -out-file <FILE>
```

画像[Mike Hornanより]

コミュニティとの関わり方は？

GovTool: GovTool は、ADA 保有者に委任代表者 (DRep) として登録し、DRep に投票権を委任し、ガバナンスアクションをレビューして投票できる権限を与えます。

DRep campaign platform : Cardano のオンチェーンガバナンスにおいて DRep と委任が果たす重要な役割を強化するツールです。このツールを使うことで、ADA 保有者は代表者の専門分野、視点や関心、過去の投票内容などを把握することができます。また、DRep も自分のプロフィールや資格情報を共有し、ADA 保有者に投票権を委任してもらうためのキャンペーンなどができる場所です。

[SanchoNet](#)

[Ecosystem mapping- DAppsの代表表](#)

[Essential cardano](#)

rootdata による Cardano ecosystem map: <https://www.rootdata.com/EcosystemMap/list/110?n=Cardano>

Ben O'Hanlon氏 がEcosystem mappingについて議論:[DRep mapping discussion video](#)

アーケードショットのアーケード

ありがとうございます。