Validators DAO: Building an Efficient Incentive Loop for the Solana Ecosystem

Lite Paper v2.0.0

NFA / DYOR

概要. Validators DAO は、Solanaネットワークの分散化とセキュリティ強化を実現するとともに、効率的な運用による追加インセンティブの創出を目指すプロジェクトです。バリデータ数の減少やステークの集中、そして非効率なネットワーク利用といった課題に対して、SLVによるバリデータ運用の簡略化・オープンソースコミュニティ、Validators Solutionsによる自動化とリソース効率化、さらにERPC上でStake Bandwidth Marketを展開するリキッドステーキングトークン（LST）のelSOLを組み合わせることで解決策を提示します。

SLVのオープンソースコミュニティは、バリデータ運営に必要な知見を蓄積・共有する集合知の場となり、新規参入者でも高品質なノードを構築しやすい環境を整えます。

Validators Solutionsが提供する自動化・高性能サーバー運用は、分散化を進めながらバリデータの参入障壁を下げ、ネットワークの品質を向上させる仕組みです。さらに、elSOLを活用することで、資産流動性を保ったままステーキング報酬を得られるだけでなく、Validators DAOにステークすることでVLDトークンのマイニングやERPC上のステーク帯域貸出による追加収益も期待できます。

トレーダーやプロジェクトはERPCを通じてステーク帯域を活用し、自身の専有RPCノードへステークコネクション（QoS）を適用することで、高速かつ安定したトランザクション処理を実現できます。こうした専有帯域利用が増えるほど、ステーカーやバリデータには追加インセンティブが発生し、ネットワーク全体で正のスパイラルが形成されていきます。この総合プラットフォームでは、各参加者が自らの利益を追求するだけでSolanaネットワーク全体のセキュリティ・パフォーマンスの向上、そして分散化を継続的に進めることが可能です。

Validators DAO は、誰もが自発的に参加し、それぞれの立場で利益を得ながらもネットワークを強化する仕組みを提供します。私たちは、この効率的なインセンティブ循環を拡大し、Solanaネットワークをいっそう活性化する未来を共につくりあげたいと考えています。

背景と課題

Solanaにおけるバリデータ減少とステーク集中

Solanaネットワークは高い処理速度やスケーラビリティを強みとして急速に成長してきましたが、近年はバリデータ数の減少や大規模バリデータへのステーク集中が問題視されています。バリデータの少数集中が進むと、Proof of Stakeが本来備える分散性とセキュリティが損なわれるリスクが高まります。特に、Superminorityが減少したり固定化すると外部攻撃者がネットワーク停止を狙いやすくなり、新規バリデータの参入障壁も上昇するという悪循環を生みかねません。

非効率なネットワーク利用

SolanaはStake-weighted QoSによって優先度の高いトランザクションを実行できますが、実際には帯域（ステーク）を適切に活かせていないケースが多々あります。専有RPCノードを用意して最速環境を目指すプロジェクト・トレーダーは多いものの、ステーク無しではトランザクション制限を受け、高いパフォーマンスを得られません。一部のバリデータは独自にステークを“貸し出す”動きをしているものの、十分なマーケットが形成されておらず、多くの帯域が放置されているのが現状です。このため、本来の高速性を十分に活かすことができず、ネットワーク全体の効率が低下しています。

運用コストと中小バリデータの参入障壁

バリデータ運営には24時間365日の安定稼働、高頻度アップデート、サーバーコスト、さらにマーケティング面でのステーク集めなど、多方面にわたる負担が伴います。十分なステークを獲得できず赤字運営に陥るバリデータが後を絶たず、新規・中小バリデータほど撤退リスクが高いのが実情です。こうした状況では、ネットワーク内のステークが一部の大規模バリデータに集中しやすくなり、分散性とセキュリティがさらに損なわれる恐れがあります。

分散化・セキュリティ強化とインセンティブ設計の重要性

このような課題を解決し、Solanaネットワークを真に活性化させるには、バリデータ数を拡大・分散させるだけでなく、QoS帯域レンタルなどの新たな収益モデルを整備し、個々の参加者が自発的に「自らの利益を追求」する行動を取るだけでネットワーク全体を強化できる仕組みが必要です。Validators DAOは、バリデータ運用の自動化・効率化を推進するSLVとValidators Solutions、そしてリキッドステーキングトークンelSOLやERPCによるQoS帯域の有効活用を組み合わせ、こうした正のスパイラルを実現するソリューションを提案します。

ソリューション：Validators DAOの取り組み

SLV によるバリデータ/RPC運用簡略化

Validators DAOは、SLVというオープンソースのバリデータ運用ツールチェーンを軸に据えています。

- **オープンソースコミュニティの集合知**
  バリデータ運用に必要なノウハウやスクリプト、アップデート手順などを集約し、誰でも参入しやすい環境を構築します。

- **コントリビューションによる機能拡張**
  世界中のバリデータやエンジニアの意見や修正を取り込み、ソフトウェアが常に洗練されていく仕組みです。

- **学習と相互支援の場**
  新規参加者でも高品質なノードを立ち上げやすくなり、結果的にバリデータ数増加と分散化を促進します。

SLV: https://slv.dev/ja

Validators Solutionsがもたらす自動化とリソース効率化

バリデータ自動運用サービスValidators Solutionsを活用することで、24時間365日のサーバー管理や頻繁なアップデート対応といった煩雑な作業を大幅に削減できます。

- **高性能インフラとノード監視**
  グローバルなデータセンターに最適化されたサーバー環境を用意し、外部モニタリング環境を整備、バリデータの安定稼働率を高めます。

- **参入障壁の低下**
  Solanaやブロックチェーン技術が初めてという場合でも運営がしやすくなり、ステークを集めるための基盤が整います。

- **ネットワーク品質向上**
  様々な場所の高性能バリデータが安定稼働することで、Solana全体のセキュリティとパフォーマンスが底上げされます。

Validators Solutions: https://validators.solutions/ja

elSOL（リキッドステーキングトークン）とVLD マイニング、QoS帯域レンタル
elSOLは、Solana公式ステーキングプールプログラムを活用したリキッドステーキングトークン（LST）です。

- **資産ロックを最小化しながら報酬を得る**
  ユーザーはSOLをelSOLに変換して保有するだけで、自動的にステーキング報酬が反映されます。

- **Validators DAOへのステークでVLDマイニング**
  elSOLをValidators DAOにステークすると、VLDトークンをマイニング可能。VLDをロックしveVLDに変換することで委任先バリデータ選定や流動性提供プール投票に参加できます。バリデータやDeFiプロジェクトにとって嬉しい選択肢です。

- **ERPC上でのQoS帯域貸出（Stake Bandwidth Market）**
  elSOLをERPCにステークするとQoS帯域として“貸し出す”ことが可能になります。トレーダーやプロジェクトがこのQoS帯域を借りて高速トランザクション環境を確保し、それに伴う追加収益がステーカーに還元されます。

elSOL: https://elsol.app/ja

ERPC（Solana Enhanced RPC）
ERPCは、トレーダーやプロジェクトがQoS帯域を柔軟に借りられるSolana RPCプラットフォームです。

- **専有RPCノードへのステーク適用**
  ステークが無い状態で性能を発揮できない専有RPCノードにも、必要な分だけステークが割り当てられ、最速環境を実現できます。

- **需要と供給のマッチング**
  elSOLステーカーが余剰のステークを帯域として貸し出し、帯域を必要とするユーザーがその費用を支払う形でWin-Winな関係を構築できます。

- **正のスパイラル**
  QoS帯域利用が増えるほどステーカーの追加収益が増し、さらにelSOL保有インセンティブが高まる。結果としてバリデータ数増加やネットワーク強化につながります。

ERPC: https://erpc.global/ja

インセンティブ設計とガバナンス

VLD/veVLDによる長期コミットとステーク配分
elSOLをValidators DAOにステークすることでVLDトークンをマイニングできます。さらに、VLDをロックしveVLDに変換することで、下記のようなインセンティブや権利を得られます。

- **中小バリデータがステークを得る権利**
  バリデータの運営能力や品質をアピールし、veVLD保有者に投票してもらうことで、帯域と引き換えに必要なステークを獲得できるようになります。これにより、新規・中小バリデータにも十分なステークが行き渡り、ネットワーク分散化が進みます。

- **流動性プールにおけるメリット**
  流動性プール側（DeFiプロトコルなど）はVLDトークンを取り扱う量を増やすことでLP報酬の拡大などのメリットを得られます。veVLD投票によって支援を受ける流動性プールは、より多くの資金を呼び込みやすくなります。

- **Vote Escrowedモデルの利点**
  VLDのロック期間が長いほどveVLD量が多くなり、投票やステーク配分への影響力が高まります。これは短期的な投機を抑制し、長期的にコミットする参加者を優遇する設計です。ネットワークへの貢献度が高いほど高いリターンを得られる仕組みが、結果的にセキュリティや分散化をより強固にします。

各参加者のメリット

- **elSOLステーカー**
  ・通常のステーキング報酬に加え、VLDトークンのマイニングやQoS帯域貸出収益といった複数の収益機会
  ・veVLDを得てバリデータや流動性プールへの投票を行い、好ましいエコシステムを育成できる権利

- **バリデータ**
  ・QoS帯域貸出収益や、veVLD投票で多くのステークを獲得し、赤字リスクを下げられる
  ・SLVやValidators Solutionsでの自動化・高品質運用により、参入障壁を下げつつ安定した報酬を確保

- **トレーダー/プロジェクト**
  ・ERPC上のQoS帯域を柔軟に借り、高速トランザクション環境を得る
  ・専有RPCノードにステークが適用されるため、従来のステーク無しによる制限を突破して効率を向上

インセンティブが生む正のスパイラル

本設計は、各参加者が自分の利益を追求する行動をとるだけで、ネットワーク全体が同時に強化される点に特徴があります。

1. elSOL ステーカーはさらなる報酬を求めてValidators DAOにステーク → バリデータや流動性プールに投票

2. バリデータがステークを集めやすくなり、質の高いノード運営を行う → ネットワークが安定化し、参加者の信頼度が上昇

3. トレーダー/プロジェクトがQoS帯域を借りる → elSOLステーカーにレンタル料が還元され、インセンティブが拡大

4. 拡大したインセンティブによってさらにステークが増える → バリデータが増え分散化が進み、Solana全体のセキュリティも向上

このように、分散化・セキュリティ向上・効率的利用が一体となって進む仕組みがValidators DAOのインセンティブ設計の根幹です。

トークノミクス: VLDとveVLDの設計

VLDトークンの概要

Validators DAOでは、ネットワーク貢献に対するインセンティブ設計の中核としてVLD（Validators DAO Token）を発行します。VLDは、elSOLをValidators DAOにステークすることでマイニングされ、さらに一定期間ロックすることでveVLD（Vote Escrowed VLD）へと変換可能です。
veVLDを保有することで、バリデータへのステーク委任先や流動性提供先などの選定に関する投票へ参加することができます。

トークン配分とエアドロップ

VLDトークンは、以下のような配分設計となっています：

15%：エアドロップ

初期段階からValidators DAO、およびSolanaエコシステムに貢献してきた以下の参加者を対象に、VLDエアドロップを実施予定です。

- SLV（旧solv）へのオープンソースコントリビューター
- Validators Solutionsのバリデータ
- $elSOL 保有者
- $EPCTトークン保有者（コアチーム、DAOウォレット、ロックトークンを除く）
- Buidlers Collective NFT保有者
- Epics Beta テスターチケットNFT保有者
- Buidlers Guild カードパックNFT保有者
- 各種スナップショット対象者(都度Discordにてアナウンスします)

※このエアドロップのうち90%が対象者に、残りの10%は初期の流動性提供のためLPプールに割り当てられます。

85%：10年間の線形ベスティング

VLDの残り85%は、10年間にわたり線形ベスティングによるアンロックが実施され、長期的に貢献する参加者へ報酬が分配されます。

- 80%：elSOLステーカーによるマイニング
- 20%：veVLD投票によって決定される流動性プール提供

veVLD：投票とロックインセンティブ

veVLD（Vote Escrowed VLD）は、VLDを一定期間ロックすることで得られるトークンであり、Validators DAOのガバナンスにおいて重要な役割を果たします。

- **ロック期間に応じた投票権の増加**
  ロック期間が長いほどveVLD量が増え、より大きな投票権を得られます。期間満了後はveVLDが減衰しますが、再ロックにより継続的にガバナンスへ関与可能です。

- **投票の対象**
  ・elSOLプールのステーク委任先（信頼性・分散性を重視したバリデータ選定）
  ・elSOLおよびVLDの流動性提供先（Uniswap, Jupiter, Orcaなどのプール選定）

- **設計思想**
  vote escrowedモデルは、短期的な投機よりも長期的にプロジェクトへコミットする参加者を優遇する設計であり、ネットワークの健全性と安定性を支える重要な要素となります。

VLD/veVLDによって得られるネットワーク価値

- **中小バリデータがステークを得る権利**
  veVLD保有者の投票を通じて、新規や中小規模のバリデータが十分なステークを獲得できる仕組みを提供し、ネットワークの分散化を促進します。

- **流動性プールの成長支援**
  DeFiプールがveVLD投票によって支援を受けることで、より多くの資金流入やTVL拡大が見込まれ、エコシステム全体の健全な成長につながります。

- **インセンティブの最適化**
  ステーカーにとっては、VLDマイニング＋veVLD投票によって、リターンとネットワーク貢献が一致する構造となり、より持続可能な参加動機が形成されます。

TGEスケジュール

VLDトークンのTGE（トークンジェネレーションイベント）は、2025年Q4に予定されています。

より詳しい情報（マイニングスケジュール、配布設計、スナップショット基準など）については、確定し次第、正式なホワイトペーパーにて発行・公表いたします。

結論

Validators DAOは、Solanaネットワークにおける分散化・セキュリティ・効率性という3つの根本課題に対し、SLV、Validators Solutions、elSOL、そしてERPCという4つの柱をもって解決を目指すプロジェクトです。

SLVは、バリデータ運用に関する知見を共有し合い、誰もが高品質なノードを運営できる基盤を提供します。Validators Solutionsは、その実行環境を自動化・最適化することで、より多くのバリデータが安定的に運用を行える環境を整備します。elSOLは資産の流動性を保ちながらステーキング報酬やQoS帯域貸出収益を得られるリキッドステーキングトークンであり、ERPCはトレーダーやプロジェクトに高速・安定したRPC通信環境とQoS帯域を提供する市場として機能します。

それぞれのプレイヤーが自らのインセンティブを追求することで、Solana全体に正の循環が生まれ、結果としてネットワークの拡張・分散・強化につながっていきます。これがValidators DAOの本質であり、今後のSolanaエコシステム成長に向けた重要な基盤となるものです。

関連リンク

elSOL: https://elsol.app/ja
SLV（Solana バリデータ/ RPC ツール）: https://slv.dev/ja
Validators Solutions（バリデータ自動運用）: https://validators.solutions/ja
Validators DAO: https://dao.validators.solutions/ja
ERPC（Solana Enhanced RPC）: https://erpc.global/ja
Validators DAO Discord: https://discord.gg/C7ZQSrCkYR
Solana Foundation Validator Health Report: March 2023:
https://solana.com/news/validator-health-report-march-2023
Validator Health Report: October 2023: https://solana.com/news/validator-health-report-october-2023
A Guide to Stake-weighted Quality of Service on Solana:
https://solana.com/ja/developers/guides/advanced/stake-weighted-qos
What are veTokens and Understanding veTokenomics:
https://www.coingecko.com/learn/vetokens-and-vetokenomics