

# PLUGIN 2.0

## 分散化とセキュリティを強化した オラクルネットワーク

オープンソースイニシアティブとして  
XinFin(XDC)ブロックチェーンネットワーク上に構築

目次

免責事項	4
略語集	5
1. イントロダクション	6
2. PLUGIN - 分散型オラクルネットワーク(DON)	7
2.1 プラグイン分散型オラクルネットワークの概要	7
2.2 プラグイン・インターフェース	8
2.2.1 ネットワーキング	8
2.2.2 コンピューティング	8
2.2.3 ストレージ	9
2.3 プラグイン・コミュニティ	9
2.4 プラグイン・パートナーシップ	9
2.4.1 TeejLab Inc	9
2.4.2 Inclusive Growth Chain	9
2.4.3 Agri Tech	10
2.4.4 Ambient Global	10
2.4.5 FireBlocks	10
2.5 プラグインの設計上の重点分野	11
3. PLUGIN 2.0: プラグイン改良プロトコル(PLIP)	12
3.1 バリデータノードプール／プロセッサノードプール	13
3.1.1 バリデータノードのオンボーディング基準	13
3.1.2 バリデータノードのインフラ要件	13
3.2 プリ・プロセッサノードプール	14
3.2.1 プリ・プロセッサノードのオンボーディング基準	14
3.2.2 プリ・プロセッサノードのインフラ要件	14
3.3 ステーキングノードプール／スタンバイノードプール	14
3.3.1 スタンバイノードがバリデータノードになるための基準	14
3.3.2 スタンバイノードのインフラ要件	15
3.4 プラグイン改良プロトコルの利点	15
3.5 実装プラン	15
3.6 収益の流れ	17
3.7 評判レピュテーション	17
4. プラグイン・データフィード	18
4.1 データフィードの構成要素	18
4.2 データフィードのタイプ	19
4.3 データフィードの設定	19
4.4 プラグインデータフィードの利点	20

5. プラグイン・エコシステム	21
6. プラグイン・トケノミクス	22
6.1 ステーキング用プルーフ・オブ・リザーブ	22
6.2 再ステーキング(Re-Staking)	22
7. プラグイン・イノベーション	23
7.1 プラグイン・トリュフボックス	23
7.2 React-Solidity-XDC3 ウェブパッケージ	23
7.3 支払い方法としての XDC または XRC20 トークンの利用	25
7.4 XDCPay ウォレットと Web3Modal との連携	25
7.5 データフィード・セットアップの自動化	25
8. プラグイン革新的 DApps	26
8.1 プラグイン・気象予報ノード	26
8.2 プラグイン・農作物損失補償(保険)	26
8.3 プラグイン・大気汚染リアルタイム追跡	26
8.4 プラグイン・航空機遅延補償(保険)	27
8.5 プラグイン・緊急医療コネク	27
8.6 プラグイン・XDC エコドライブ	27
総括	28
謝辞	28
参考資料	28

## 免責事項

この文書の目的は、XinFin Blockchain Network 上に構築された Plugin Decentralized Oracle Network に関する情報を提示することです。上記の情報は網羅的なものではなく、契約関係のいかなる要素も示唆するものではありません。その唯一の目的は、さまざまなスマートコントラクトに使用されるプロジェクトの徹底的な分析を行うかどうかについて、関連性のある合理的な情報を提供することです。

本資料に記載されている事実の記述には万全を期していますが、本資料に記載されているすべての推定、予測、予想、意見表明、その他の主観的判断は、それらが含まれる文書の日付の時点で合理的と考えられる仮定に基づいており、そこに述べられている事柄が実現すると解釈することはできません。本書で言及されている計画、予測、予想などは、複数のリスク要因によって達成されない可能性があります。このホワイトペーパーに記載されている情報は、ビジネス、法律、金融、税務上のアドバイスと見なされるべきものではありません。Decentralized Oracle Network の各事業および運営については、ご自身で調査し、法律、財務、税務、またはその他の専門アドバイザーに相談されることをお勧めします。

本ホワイトペーパーは、いかなる種類の目論見書または勧誘書類でもなく、いかなる法域においても、証券の募集または証券投資の勧誘を構成することを意図するものではありません。いかなる人も、契約を締結したり、拘束力のある法的な約束をしたりすることはできません。

本ホワイトペーパーに記載された情報について、いかなる規制当局も審査または承認していません。また、いかなる法域の法律、規制要件、規則においても、そのような措置がとられたことはなく、今後もとられることはありません。本ホワイトペーパーの発行、配布、または普及は、適用される法律、規制要件、または規則が遵守されていることを意味するものではありません。

このホワイトペーパーは、製品の進歩や開発の進展に伴い、変更されることがあります。変更内容は、将来のホワイトペーパーの更新・改訂版に反映される予定です。

## 略語集

略語	定義	日本語訳
API	Application Programming Interface	アプリケーション プログラミング インタフェース
AWS	Amazon Web Services	アマゾン ウェブ サービス
CRT	Carbon Reduction Token	炭素削減トークン
DApp	Decentralized Application	分散型アプリケーション
DeFi	Decentralized Finance	分散型金融
DFP	Data Feed Providers	データフィードプロバイダ
DLT	Distributed Ledger Technology	分散型台帳技術
DON	Decentralized Oracle Network	分散型オラクルネットワーク
EA	External Adaptor	外部アダプター
EI	External Initiator	外部イニシエーター
EOI	Expression of Interest	関心の表明
ETH	Ether	イーサ
GHG	GreenHouse Gas	温室効果ガス
IGC	Inclusive Growth Chain	Inclusive Growth Chain
IP	Internet Protocol	インターネットプロトコル
IT	Information Technology	情報技術
KYO	Know Your Operator	オペレーター本人確認
KYP	Know Your Provider	フィードプロバイダ詳細確認
NPM	Node Package Manager	ノード パッケージ マネージャー
OBD	On-Board Diagnostic	車両自己診断機能 / 車両故障診断装置
OS	Operating System	オペレーティングシステム
PLI	Plugin Utility token	プラグイン ユーティリティトークン
PLIP	Plugin Improvement Protocol	プラグイン改良プロトコル
pm2	Process Manager 2	プロセスマネージャー2
RAM	Random Access Memory	ランダム アクセス メモリ / 通称メモリ
RPC	Remote Procedure Call	リモートプロシージャコール
SEaaS	Sensing-as-a-Service	センシング・アズ・ア・サービス
SLA	Service Level Agreement	サービス品質保証
WFN	Weather Forecast Node	気象予報装置
XDC	XinFin Digital Contract	ジンフィン デジタル コントラクト
XRC20	XinFin Request for Comment, 20 is the proposal identifier number	XinFin ネットワーク代替性トークン規格 (20 は提案識別子番号)

# 1. イントロダクション

ブロックチェーン技術は成長を続け、私たちの生活の中でも触れる機会が多くなりました。ブロックチェーンの分散型台帳技術(DLT)を、既存のレガシーシステムや異なる技術で構築されたアプリケーションに接続し、その拡大を支援していくことが重要になります。オラクルは、外部世界のオフチェーンデータをブロックチェーンネットワークのオンチェーン環境に提供することで、ブロックチェーンと外部世界の間安全な通信形態を築きます。オラクルネットワークは、ブロックチェーンへの外部接続を可能にしますが、中央集権的なオラクルネットワークは、ブロックチェーンが「オラクル問題」と呼んでいる第三者への過度な依存問題を依然として抱えています。

分散型オラクルネットワーク(Decentralized Oracle Network : DON)は、ブロックチェーンの仕組みと同じように、複数者間で信頼を分散させることによって、この「オラクル問題」を克服することができます。分散型オラクルネットワークのハイブリッドスマートコントラクトは、ブロックチェーンとオフチェーンとデータの双方向通信において、相互運用性、パフォーマンスの向上、複数者間信用モデル、透明性を提供します。

このホワイトペーパーでは、プラグインが発足して今日にいたるまで築き上げてきた成功の実績と、XDC ブロックチェーンネットワーク上に構築されたプラグイン分散型オラクルネットワークの発展版である PLUGIN 2.0 の始動について取り上げて参ります。プラグインは安全でスケーラブルな分散型オラクルを提供し続けていますが、この PLUGIN 2.0 の新しいアーキテクチャは、さらにオラクルのパフォーマンスやリソースの活用を向上させることに、そしてユーザーが最小限のインフラでネットワークに参加できるようにすることを目的としています。

## 2.PLUGIN - 分散型オラクルネットワーク(DON)

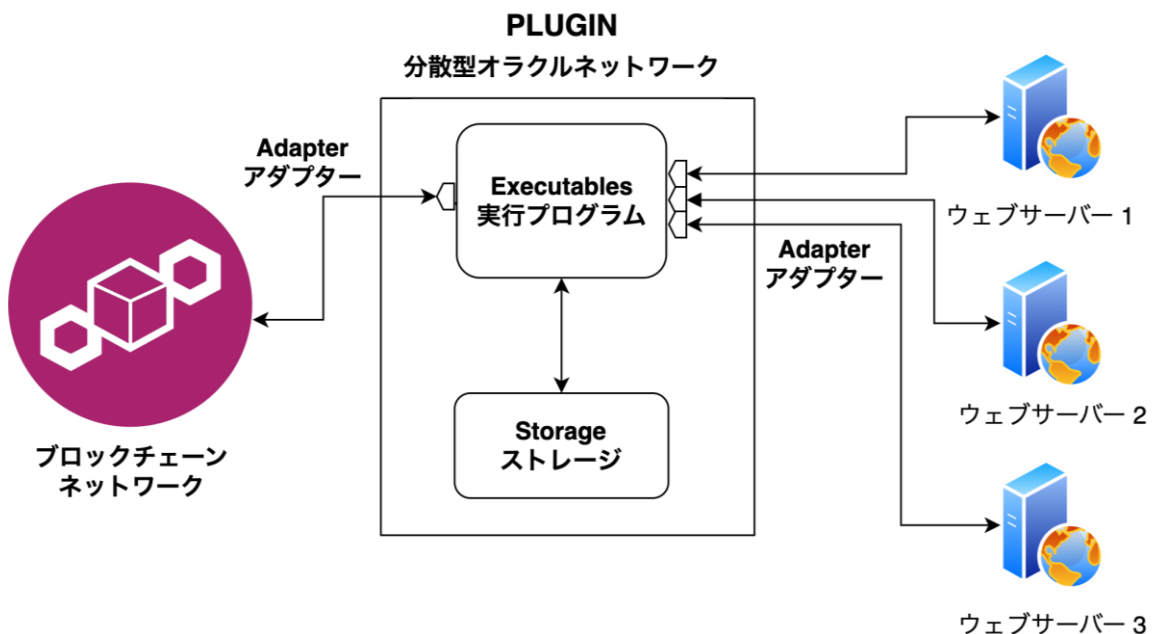
分散型金融(Decentralized Finance - DeFi -)アプリケーションには信頼性の高い価格フィードが必要となります。また、その他のスマートコントラクトやブロックチェーン上に構築された分散型アプリケーション(Decentralized Application - DApps -)には、現在のイベントやスポーツから天候、さらにはランダムな数字にいたるまで、実世界のさまざまなデータ入力が必要とされます。分散型オラクルネットワークの目的は、これらのデータ入力に対して、強力な守秘性、整合性、可用性、および説明責任を提供することにあります。分散型オラクルは、多数のネットワーク参加者間で信用を分散することによって、トラストレス(信用不要)と決定的な成果を実現します。

### 2.1 プラグイン分散型オラクルネットワークの概要

プラグイン分散型オラクルネットワークは、開発者が XDC ネットワーク上でオフチェーン対応のスマートコントラクトを作成するために、パワフルかつフレキシブルなツールとしての機能します。

プラグイン分散型オラクルネットワークには、以下のものが備わっています。

- 最高レベルのセキュリティ
- 単一障害点を防止する分散型アーキテクチャ
- 検閲への耐性
- 導入と運用がしやすい開発者向けのインターフェース



プラグイン分散型オラクルネットワークの概念図

Executables(実行プログラム) : 分散型オラクルネットワーク上で、継続的かつ分散的に実行されるプログラムのことを意味します。高性能で機密性の高い計算を行います。メインチェーンの資産を直接管理することはありません。実行プログラムは、分散型オラクルネットワーク上で自動的に実行され、決められた通りの処理を行います。分散型オラクルネットワークを外部リソースに接続するアダプターと連携して機能します。

Adapters(アダプター) : アダプターは双方向に機能し、ソースからデータを取得します。さらに、オラクルノードによる共同計算を利用して、追加機能を実現することもできます。例えば、実行プログラムによるプライバシー保護のためのレポート暗号化などがその一例です。

Storage(ストレージ) : 実行ファイルがさらにローカル DON ストレージに読み書きして、状態を保持したり、他の実行ファイルと通信したりするためのローカルストレージ。重要なデータはブロックチェーンに保存されますが、このストレージは各ノードから定期的にアーカイブされるイベントログを保存するために使用されます。

## 2.2 プラグイン・インターフェース

プラグイン分散型オラクルネットワークは、XDC ブロックチェーンネットワークを利用した多くのユースケースを可能にする強力なインターフェースを備えています。

### 2.2.1 ネットワーキング

プラグインアダプターは、実行プログラムが分散型オラクルネットワークシステム内とシステム外とで双方向通信が行えるインターフェースです。アダプターは双方向が可能で、つまり分散型オラクルネットワークからシステム外にあるウェブサーバーにデータをプルするだけでなく、プッシュすることもできるのです。また、分散プロトコルや安全なマルチパーティ計算などの暗号化機能を使うこともできます。アダプターは、以下のようなインターフェースを提供します。

- ブロックチェーン : アダプターは、トランザクションをブロックチェーンに送信する方法と、ブロックや個々のトランザクションあるいは状態を読み込む方法を定義します
- ウェブサーバー : オフチェーンデータは、ウェブサーバーやレガシーシステムから入ってきます。アダプターの API は、ウェブサーバーと対話しデータを取得します
- 外部ストレージ : アダプターは、クラウドストレージやその他のファイルシステムなど、分散型オラクルネットワーク外にあるストレージサービスに対して読み書きするためのメソッドを定義することができます

### 2.2.2 コンピューティング

実行プログラムは、分散型オラクルネットワークにおける計算の中心的な役割を果たします。プラグイン・イニシエーターは、何らかの外的な要件に応じて実行処理を開始します。ひとたびイニシエーターによってジョブが開始されると、決められたジョブをコンプリートすることを求められる論理構造になっています。



### 2.2.3 ストレージ

分散型オラクルネットワークは、ローカルストレージ、またはファイルサーバーやクラウドサーバーなどの外部ストレージに保存し、専用のサポートサービスで利用することができます。アダプターは、オフチェーンで保存されたデータにアクセスすることができ、プラグイン分散型オラクルネットワークは、信頼できる実行環境下のデータで計算をし、そのデータの機密を保持された形で利用できます。

## 2.3 プラグイン・コミュニティ

プラグイン分散型オラクルネットワークには強力なコミュニティサポートが存在し、そのおかげでブロックチェーンネットワークとウェブサーバーシステム間のシームレスなデータ転送を実現することができます。

オラクルノードオペレーター：オラクルノードはプラグインネットワークのバックボーンになります。プラグインのノードオペレーターは世界中に配置されており、ノードはブロックチェーンに一貫したデータを提供しています。プラグインは、ノードオペレーターが 99.9%の可用性を提供するクラウドサービスプロバイダを利用してノードを立ち上げることを奨励し、支援しています。プラグインは最大 2000 ノードまでを上限として設けており、そのすべてがプラグインガバナンスチームの審査と承認を経たものばかりです。

データフィードプロバイダ：データフィードプロバイダは、スマートコントラクトに API を提供することで、データを分散型アプリケーションと統合するシームレスな方法を提供します。プラグインのガバナンス委員会によるデータフィード API のレビューと承認の後、ブロックチェーン DApps へのデータ提供と収益化を開始することができます。

## 2.4 プラグイン・パートナーシップ

### 2.4.1 TeejLab Inc

TeejaLab とのプラグインとのコラボレーションにより、ノードオペレーターとデータフィードプロバイダは、探索コストを削減し、ダッシュボードとタスクの確立を簡素化することで、多数のアプリケーションプログラミング(API)を探索できるようになりました。このパートナーシップにより、プラグインは、高品質で検証可能なデータフィードを使用してエコシステムを守るためのコミットメントを示しました。プラグインのブロックチェーンと分散型オラクルネットワークの専門知識、そして TeejLab の持つ最新 IT 技術の知識、およびコンプライアンスとセキュリティリスクを定量化して軽減するためのデータサイエンス主導の技術により、安全でスケーラブルで費用対効果の高いソリューションをお客様に提供します。

プラグインと TeejLab のパートナーシップは、データフィードプロバイダになるためのプロセスを容易にします。ユーザーは TeejLab に登録し、提供したいインデックスペアを見つけ、ジョブフィードを設定し、提供を開始することができます。

## 2.4.2 Inclusive Growth Chain

プラグインと Inclusive Growth Chain のパートナーシップは、技術パートナーシップとオフショア開発チームの設立を強化するのに役立っています。ハッカソンへの参加を通じて、IGC はブロックチェーンの使用例における分散型オラクルネットワークの力を説明する良い例である大気汚染追跡をコンセプトとしました。このプロジェクトは、リアルタイムの大気汚染データをブロックチェーンベースのプラットフォーム上に収集・集約し、プラグインがオラクルサービスとしてオフチェーンの汚染データをブロックチェーンベースのプラットフォーム上に供給することを目的としています。このプロジェクトは、さまざまな業界の多くのユーザーに実用的な汚染情報を提供することに成功しました。特に、リアルタイムの気象情報は、不動産、空気浄化装置、医療、政府機関の関係者に役立っています。

## 2.4.3 Agri Tech

今日、農業は世界中で富を生み出すために重要な役割を担っています。しかし、多くの課題がこの部門に影響を与え続けており、収量が制限され、損失の発生率が増加しています。今日の農業に影響を与え、小規模農家の間で大きな損失を引き起こしている注目すべき課題は、気候変動です。プラグインとインドの有名な農業技術企業は、プラグインの Weather Forecast Node (WFN) プロジェクトを通じて、気象情報の相乗効果を引き出すために提携を結びました。WFN プロジェクトは、登録され世界中に配置された極めてローカルなセンサーや気象観測装置から収集・処理されたデータを利用し、より正確で信頼性の高い農業支援サービスを可能にしました。特に、農家が農作業の計画を立てる際の支援や、農作業に関わる保険請求の手続きなどに大きな成果を上げています。

## 2.4.4 Ambient Global

Ambient global とプラグインとのコラボレーションは、個人または企業が Ambient のスマートウェザーシステムを購入することで、プラグイン WFN プロジェクトに参加することができます。承認され、必要な暗号資産の数量(1000PLI と 5000XDC)をステークすると、個人または企業はプラグイン WFN(気象予報ノード)のプロジェクトのために気象関連データを収集することができます。ユーザーはその後、気象関連データの提供に対する報酬を受け取ることができます。このパートナーシップにより、天気予報データの有用性を高め、世界の気候変動の緩和に貢献するとともに、Sensing-as-a-Service(SEaaS)ビジネスモデルを育するのに役立ちます。

## 2.4.5 FireBlocks

プラグイン分散型オラクルネットワークの実用性を Fireblocks で簡単に高め、ブロックチェーンベースの新しいイノベーションを開発できるようにしました。Fireblocks プラットフォーム上に構築された数々のイノベーションと、さまざまなスマートコントラクトをサポートするための信頼性の高いオフチェーンデータの必要性が高まっていることを考えると、プラグインはオフチェーンとオンチェーンデータ間の橋渡しをするのにふさわしい立場にあると言えます。この提携により、プラグインのデータフィードの利便性が大幅に向上するでしょう。

## 2.5 プラグインの設計上の重点分野

異種混在オラクルネットワーク：プラグインは異種のパーミッションレスなオラクルネットワークになるよう計画されており、複数のオラクルネットワークを同時に実行し、ノードが他のノードやネットワークから独立してタスクを実行できるようにします。これにより、開発者は縛られることのない柔軟性を得ることができます。各ネットワークは特定の目的のために構築され、正確な外部データを提供し、あらゆるスマートコントラクトアプリケーションにオフチェーン計算を提供することができます。

煩雑さからの解放：複雑性の抽象化。プラグインオラクルは、エンドユーザーと開発者を複雑さや煩雑さから解放します。プラグイン・データフィードマーケットプレイスは、ユーザーのスマートコントラクトにオラクルを組み込む新しい方法を提供し、ユーザーは、オラクルの統合、オラクルのバックボーンを理解、API 信頼性、フィアットや暗号通貨などに時間を費やさずに、ユースケースにより集中できるようにします。

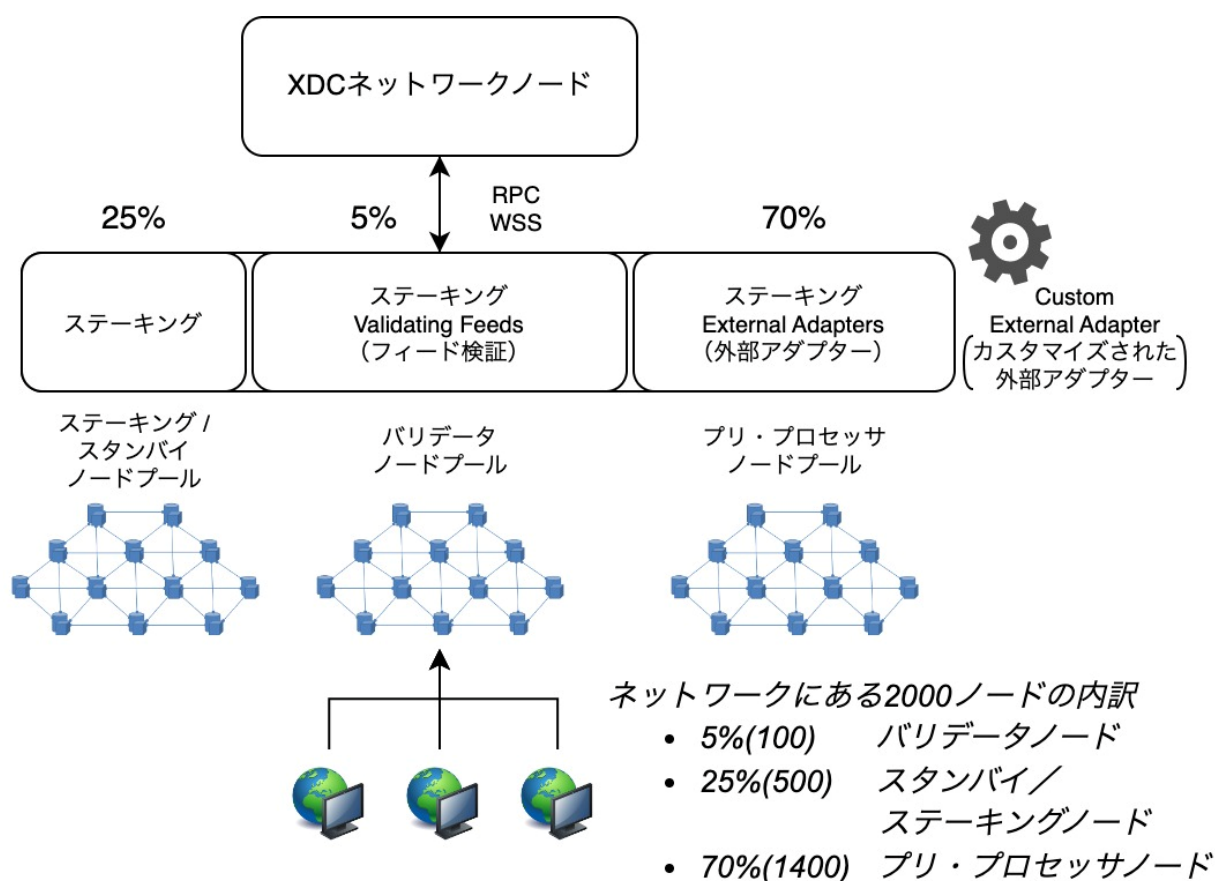
スケーラビリティ：ネットワークの輻輳(ふくそう:ネットワーク上の混雑の意)は、既存のパーミッションレス・ブロックチェーンにおいて繰り返される問題になっており、DApps が求めるような短い遅延時間には、およそ到達することができていません。オラクルサービスでは、短い遅延時間と高いスループットを達成してパフォーマンス要件を満たすことが重要です。プラグインは、スケーラビリティを強化し、コントラクトのオペレーターや一般ユーザーのオンチェーン料金(ガス代など)を最小化することに重点を置いています。

公正なトランザクション順序：トランザクション順序の公平性。採掘者(マイナー)と検証者(バリデーター)がトランザクション順序をコントロールできるため、トランザクション順序はブロックチェーンネットワークにとって極めて重要なタスクです。プラグイン分散型オラクルネットワークは、トランザクション順序の乱れを排除し、公正な順序決定プロセスを適用し、トランザクション処理を最適化し続けます。

### 3.PLUGIN 2.0: プラグイン改良プロトコル

プラグインは当初、Chainlink オープンソース技術のフォークとして構想され、XDC Network エコシステムのために効果的な分散型オラクルネットワークを構築するという共通の目標を持つ開発者、研究者、ユーザーの大規模コミュニティによって開発されました。オラクルネットワークを拡大し、エコシステムの強度を高めるために、オラクルネットワークの性能と安定性を高めるために開発された新しいプラグイン改良プロトコル(Plugin Improvement Protocol : PLIP)を考案しました。

ノードオペレーターは分散型オラクルネットワークの強みであり、より多くのノードオペレーターとデータフィードの存在は、より良い集計プロセスと正確な結果に貢献します。最小限のインフラストラクチャでノードオペレーターとオンボードの新しいノードオペレーターのパラグインのコミュニティを拡張するために、プラグインは、ネットワークの安定性を高め、新しいノードをネットワークに追加するために、ノードオペレーターを3つのバケットに分類する新しい改良プロトコルを考案しました。



## 3.1 バリデータノードプール／プロセッサノードプール

バリデータノードは、オラクルジョブを設定し、エンドユーザーにデータフィードを提供します。ノードは 24 時間 365 日稼働し、マスターノードとのシームレスな接続を提供することが期待されます。別途、ノードモニターツールを実行し、オラクルのステータス状態を確認し、スケジュール通りにイベントが実行されているかどうかを検証します。エンドユーザーに高いデータ整合性と可用性を提供するには、ジョブを定期的に行う必要があります。

### 3.1.1 バリデータノードのオンボーディング基準

- 1) ノードオペレーターは、ノードで発生した場合、その問題を適切に処理するための高度な技術的知識が求められます。
- 2) データの整合性は非常に高く、ノードの可用性(稼働率)は 99.9%である必要があります
- 3) バリデータノードオペレーターは、データフィードの提供において高い透明性が求められます
- 4) プラグインガバナンス委員会に明確な文書と情報を提供し、審査と承認を受けて後に、”<https://feeds.goplugin.co>”でデータフィードリストに掲載されます
- 5) ノードオペレーターは、ガバナンス委員会が申請を承認した後に、データフィードをセットアップすることができます

バリデータノードの申請は、ノードを申請したプロセスと似ているように見えますが、異なりますのでご注意ください。ユーザーは、あるノードをバリデータノードにしたい場合、バリデータ専用申請フォームから申請をする必要があります。バリデータノードが承認されるために、まず公開要件があることにご留意ください。以下の条項(A)が満たされていない場合、ガバナンス委員会は申請を却下することができます。

条項(A)は以下の通り

- バリデータネットワーク強化の要項が公開されています  
(バリデータノードのインフラ要件は以下でご確認ください。またバリデータノードは最大 100 台までとし、その上限を超えることはありません)
- バリデータノードは 2 日間以上”オフもしくはアイドル状態”ではないことが求められます
- バリデータノードは、エンドカスタマーから否定的な指摘を受けていないことが求められます

### 3.1.2 バリデータノードのインフラ要件

- 1) RAM メモリ 8GB ~ 16GB
- 2) Storage ストレージ - 最小 250 GB
- 3) Ubuntu OS 20.04
- 4) AWS Cloud / その他、高稼働を保証するクラウドサービス

## 3.2 プリ・プロセッサノードプール

プリ・プロセッサノードはブリッジとして機能し、バリデータノードへ External Adapter(外部アダプター)サービスを提供します。このノードが期待した結果を返さなかったり、エラーを返したりした場合、アイドル状態または”応答なし”とみなされ、その状態が 2 日間続くと、スタンバイノードプールに移動させられます。

### 3.2.1 プリ・プロセッサノードのオンボーディング基準

スタンバイノードは次の条件を満たす時、”プリ・プロセッサノード”に移行することができます。

- 1) ProcessUpgrade コマンドを実行して、ノードをスタンバイ/ステーカーからプリ・プロセッサノードへ移行させます
- 2) “feeds.goplugin.co”をチェックし、ノードにセットアップしたいアダプターを選択します
- 3) 特定の IP アドレス(バリデータノードプール)だけにポート番号を公開します
- 4) ノードオペレータープラットフォームから申請し、そこで External Adapter(外部アダプター)の詳細をお伝えください
- 5) このインフラ要件は最小限です。より最適なインフラをご自身でお選びください
- 6) 必ず 99.9%の稼働率を約束するクラウドサービスプロバイダでホストしてください

### 3.2.2 プリ・プロセッサノードのインフラ要件

- 1) RAM メモリ 最小 4GB
- 2) Storage ストレージ - 最小 100 GB
- 3) Ubuntu OS 20.04
- 4) 任意のクラウドサービス

## 3.3 ステーキングノードプール/スタンバイノードプール

スタンバイノードとは、既存のステーキングノードに当たります。最小限のインフラを備えたスタンバイウォーリア(待機戦士)のようなものとイメージしてください。スタンバイノードは、バリデータノードの推奨インフラ要件を満たし、バリデータノードにしたい意思と資格を示した場合、もしくはオラクルがさらなる分散化とデータフィードを必要とする場合には、バリデータノードにアップグレードすることができます\*。

### 3.3.1 スタンバイノードがバリデータノードになるための基準

- 1) AWS または 99.9%の稼働率を保証するクラウドにセットアップすること
- 2) バリデータノードまたはプリ・プロセッサノードの要件を満たしていること
- 3) セキュリティと堅牢性。ノードが高いセキュリティと堅牢性で守られていることは、オラクルにとって極めて重要なことです
- 4) External Adapter(外部アダプター)が動作していること

申請の際、”スタンバイノード”オペレーターはプラットフォームから”Expression of Interest - EOI -(関心の表明)”を提出するしてください。ガバナンス委員会で審査され、必要な条件を満たしている場合に承認されます。

### 3.3.2 スタンバイノードのインフラ要件

- 1) RAM メモリ 2GB to 5GB
- 2) Storage ストレージ - 最小 50 GB
- 3) Ubuntu OS 20.04
- 4) 任意のクラウドサービス

## 3.4 プラグイン改良プロトコルの利点

PLIP(プラグイン改良プロトコル)は、オラクルネットワークの安定性を高め、プラグイン分散型オラクルネットワークを利用するアプリケーションに性能向上をもたらします。

**強力なノードバックアップ**：3層からなるノード構造では、バリデータノードは常にプリ・プロセッサノードと、バリデータノードになる準備ができているスタンバイノードによってバックアップされ、データフィードをサポートします。

**RPC 管理の向上**：この実装により、負荷を管理するための最小限の RPC 要件が揃うこととなります。また、ネットワークトラフィックのバランスをとるために、独自のフルノードをセットアップする際にも役立ちます。

**適切な承認プロセス**：プラグインは強力なガバナンス委員会に支えられており、インフラとデータの完全性の観点から定められた基準を設けた上で、ノードが選定されています。またバリデータノードは、透明性、推奨インフラ、バリデータノードの技術的知識を確保するために適切な審査を経て選ばれています。

**透明性**：ノードがバリデータノードとして承認されるためには、KYO/KYP の手続きを踏む必要があります。KYP が完了すると、信頼構築のためにバリデータノードの詳細が公開されます。

**報酬の適正な分配**：プラグインは、PLIP の実装により報酬分配の仕組みを変更します。ノードオペレーターは、バリデータノード、プリ・プロセッサノード、スタンバイノードに分類され、各ノードの責任も明確に定義されています。これにより報酬の分配は責任に基づいて行われ、オペレーターは自身が提供するサービスに対する手数料を受け取ることができるようになりました。より大きな責任を持つノードに対して多くの報酬が与えられるようになり、報酬の分配を改善することができます。

### 3.5 実装プラン

このネットワークプールを構築するために必要な実装手順は以下の通りです。

- 1) バリデータノードプールが専用の RPC を使用できるように、バリデータノードプール用に、”別の”RPC をセットアップします。これにより、高い接続性とデータの可用性を実現します
- 2) バリデータになるためには、KYO と KYP を提出する必要があります
  - a) Know Your Operator: 「プラグインガバナンス委員会」にのみ公開されるノードオペレーターの基本的な詳細事項
  - b) Know your Provider: 公開されることになるバリデータノードが使用するフィードや API についての詳細事項
- 3) バリデータノードのオンボーディングとノードプールの形成
- 4) ノードオペレーターは、”プロセスアップグレード(Process Upgrade)”スクリプトを実行して、ステーキングノードを”プリ・プロセッサノード”に移行させる必要があります
  - a) これによりノードのセットアップ時に作成された既存の RPC は停止します
  - b) pm2 process も削除されます
- 5) レピュテーション評価プログラムの改訂と定義
- 6) プリ・プロセッサノードオペレーターによって提出された“External Adapter(外部アダプター)”のリストが用意されますので、バリデータノードはそのリストの中から選んで、バリデータノードの中で使うことができます。
- 7) 「タスクプール」を新しく構築し、プロトコルの安定性を監視・強化できるようにします。プリ・プロセッサノードまたスタンバイノードが参加可能なタスクプールの事例を紹介します
  - a) プリ・プロセッサノードまたはスタンバイノードへのオプションとして、プールから任意のタスクを実行し、新たな収益源を別途に得ることができます
  - b) External Adapter(外部アダプター)による単一ジョブ及び集計ジョブの実行
  - c) オラクルヘルス監視ツール
  - d) メトリクスレポートの生成
  - e) API 定期評価
  - f) データ照合: 異なる API からのデータの相互検証を行い値の違いを測定
  - g) バリデータノードのヘルスステータス
  - h) ログアグリゲーター(ログの収集)
  - i) ストレージ不足およびその他のリソース使用率の高い場合の警告メカニズム



### 3.6 収益の流れ

オペレーターが受け取るステーキング報酬に加えて、これらのアクティビティを実行することで新たな収益を上げることができます。新たな収益源は以下の通りです。

アクティビティ	オーナー	説明
バリデータノードの実行	バリデータ	データフィードをセットアップし、インデックスペアサービスを提供します
External Adaptor の実行	プリ・プロセッサ	External Adapter(外部アダプター)を複雑なビジネスロジック用にセットアップし、バリデータが使用できるようリストアップします
タスクプールリストにあるタスクを実行	ステーカー /スタンバイ	プールからタスクを選択し、そのタスクを実行してメトリクスを生成します

### 3.7 評判レピュテーション

ノードの評判レピュテーションは、プラグインオラクルネットワークを強化するために極めて重要です。したがって、ノードの状態を定期的にレビューして高い可用性を確保することは、すべてのノードオペレーターに求められる最も大きな責任です。プラグインノードのレピュテーションは、次のメトリクス(指標)に基づいて計算されます。現在、ノードのパフォーマンスを測定するためにシステムのハートビートのみを評価しています。このアーキテクチャの実装後、評判レピュテーションに影響する要因は以下の通りです。

メトリクス	説明
Heart Beat	システムのハートビート
Oracle Health	オラクルヘルス。発生したイベントの検証
EA Health	External Adapter(外部アダプター) の応答
EI Port Health	External Initiator(外部イニシエーター) の応答
Index Price Feed Response	バリデータによってセットアップされた価格フィードが、正しく成功したリターンコードを返す必要があります。
Log Rotation	ログローテーション。定期的なログのアーカイブ
Periodic Maintenance	ノードの定期的なメンテナンス
Internal Contract Health	Internal Contract(インターナルコントラクト)ヘルス。発生したイベントの検証

## 4. プラグイン・データフィード

ブロックチェーンの世界は、より有益なユースケースを作成するために、外部ネットワークと接続する必要があります。たとえば、DeFi を使用するには、イーサ (ETH) やその他の暗号通貨の価格をコントラクトに取り込まなくてはなりません。また分散型の信用不要 (トラストレス) な保険を提供するために、気象データを必要とするものもあります。データフィードは、スマートコントラクトに資産 (例えば金など) の市場価格を取り込む最も手っ取り早い方法です。

プラグインは幅広いデータフィードをカバーし、天気予報、ステーブルコインペア、外国為替などのユースケースをリアルタイムに活用できるようにします。

世界各地に 1700 以上のアクティブなノードとそのオペレーターそしてデータフィードがあるため、プラグインは標準のデータフィードロジックを使用して、オフチェーンデータを受け取り、それらを集計し、資産価格の正確な値を送信します。

プラグインのデータフィードはどのように機能しますか？

1. DeFi プロトコルやスマートコントラクトから更新をリクエストされます (例: 暗号通貨の価格)
2. リクエストがトリガーとなり、スマートコントラクトからイベントが発生します
3. そしてそのタスクは、ある特定のバリデータノードに振り分けられます
4. バリデータノードは、信頼できるデータソースからデータを取得し、価格情報をアグリゲータースマートコントラクトに渡します
5. アグリゲーターは複数のオラクルから取得されたデータを取り込み集計し、その集計したデータをブロックチェーンに書き込みます

### 4.1 データフィードの構成要素

**Consumer contract** : コンシューマーコントラクトは、プロキシ (代理) コントラクトの関数を呼び出して、アグリゲーターコントラクトから情報を受け取ります。

**Internal contract** : インターナルコントラクトは、特定のデータフィードをアグリゲーターに指示するオンチェーンプロキシです。またこのインターナルコントラクトにより、その奥にあるアグリゲーターは、コンシューマーコントラクトに対するサービスを中断することなく、アップグレードすることが可能になります。

**Aggregator contract** : アグリゲーターコントラクトは、複数のデータソースからデータを受け取り、集約された値をオンチェーン上に提供するコントラクトです。コンシューマーは同じトランザクション内でデータを受け取り、対処することができます。

## 4.2 データフィードのタイプ

用途に応じて、データフィードは、価格フィード、スポーツフィード、プルーフ・オブ・リザーブ・フィードに分類することができ、特定のユースケースを解決する多くのカスタマイズされたデータフィードが数多く存在します。ここでは、プラグインネットワークで利用可能なデータフィードと今後予定されているデータフィードのいくつかをご紹介します。

価格フィード：

- ステ이블コインペア: ステ이블コインペアの価格を取得します
- 暗号通貨 - XDC ペア : XDC とペアの暗号通貨の価格を取得します
- 暗号通貨 - その他のペア : XDC 以外の通貨とペアの暗号通貨の価格を取得します
- 外国為替: 外国為替ペアの価格を取得します

プルーフ・オブ・リザーブ・フィード：様々なデータフィードオペレーターから現存する資産の価格を取得します。

カスタムデータフィード：プラグイン分散型オラクルネットワークを使用して XDC ネットワーク上で開発された DApps のために、カスタマイズされたデータフィードを用意しました。

- 気象予報: 異なるノードから気象データを取得するデータフィード
- カーボンオフセット(近日予定): ノードから炭素排出量データを取得するデータフィード
- 汚染センサー(近日予定): ノードから大気汚染レベルを取得するデータフィード

## 4.3 データフィードの設定

XDC ネットワーク: プラグインには、リアルタイムのインデックスペアレートなど、XDC 上で DApps を構築するために使用できる標準的なデータフィードのほとんどが用意されています。データフィードの統合に関する詳細な手順を記載した文書は、<https://feeds.goplugin.co> にありますので参照してください。

他のブロックチェーンネットワーク：プラグインは、他のブロックチェーンネットワークの開発者が、プラグインのデータフィードを NPM パッケージとしてダウンロードし、わずか数ステップのみで統合することができるようにしました。

- NPM パッケージを [npmjs.com](https://npmjs.com) からダウンロードをします
- `npm install Plugin-pricing-index-pair` を実行します
- アクセスしたいフィードを選択します
- 資金を入れます #PLI(オラクル手数料)

## 4.4 プラグイン・データフィードの利点

高度な分散化：バリデーター、プリ・プロセッサ、スタンバイウォーリアからなる 3 層のネットワークプールを持ち、データフィードは分散型オラクルノードから取得されます。

信頼性の高いデータソースパートナー：プラグインは、信頼性の高いデータソースのために、API プロバイダのオーシャン ”TeejLab” とパートナーシップを結んでいます。

簡単な実装：プラグインネットワークから価格フィードを取得するためには、用意されている NPM パッケージをセットさえすれば、すぐにでも希望のデータを取得することができ、さらにそのデータまた他のブロックチェーンネットワーク上のスマートコントラクトで使うこともできます。

## 5. プラグイン・エコシステム

ノードオペレーター：プラグインネットワークは、独立したノードオペレーターによって構築されており、分散型のオラクルテクノロジーとなっています。プラグインノードは、各ノードに登録されたジョブスペックに則って、オンチェーン上のオラクルコントラクトによってコーディネートされたジョブを実行します。プラグイン改良プロトコル(PLIP)は、ユーザーが最小限のインフラでノードオペレーターとして参加し、ネットワークへの貢献を開始できることを可能にします。また技術的な知識があり、規定を満たしたインフラを用意できるユーザーは、ガバナンス委員会の承認を得た上で、バリデータノードをオンボードさせることができます。そしてすべてのノードオペレーターは、プラグイン分散型オラクルネットワークに参加することで、プラグインネイティブトークン(PLI)を獲得することができます。

データソース：プラグインは、データフィードプロバイダが積極的に参加し、信頼できるデータを継続して提供することを強く推奨しています。またプラグインは、データフィードからブロックチェーンネットワークにデータを安全に送信できるように、信頼できる API プロバイダである TeejLab と提携しています。ノードオペレーターは、提供するデータが信頼できるものであれば報酬を受け取り、データが虚偽の場合にはペナルティが課せられます。このように「アメとムチ」方式が導入されています。

オフチェーン計算：プラグインノードはデータ配信ができるだけのみならず、検証可能な乱数の生成や保険の見積もり計算など、信用を最小化できるオフチェーン計算を行うことができます。

データ集計：プラグインのオラクルネットワークは、中央値、平均値、最頻値、または複数のデータポイントを1つにまとめる方式など、データの種類に応じてさまざまな形式の集計が可能となっています。プラグインの強みであるノードと様々なソースから取得したデータにより、集計はより効果的となり、正確で集計されたフィードを顧客に提供することができます。

セキュリティパラメータ：セキュリティは、プラグイン・エコシステムの最も重要な側面です。私たちのノードはすべて、強力なファイアウォールで保護されています。サービス契約は、オラクルによって預託される担保の額、サービスの長さ、稼働時間要件、およびノードオペレーターとユーザーに対するその他の考慮事項を指定するなど、セキュリティ要件に対して実施されます。

## 6. プラグイン・トケノミクス

プラグインは、トークンの計画的な铸造、インセンティブ、効果的な分配を通じて、堅牢なトケノミクスを構築しました。そして積極的な事業展開や、再ステーキング、イールドファーミングなどの新機能を導入したことにより、トケノミクスは充実したものとなり、現在の分配比率は以下の通りです。

#	項目	発足時トークン割当	現在トークン分配比率
1	エコシステム導入と開発への報酬	40%	35.5%
2	プロモーターと創始者	18%	18%
3	アドバイザー、パートナーシップ、マーケットメイキングと取引所への上場等	15%	13.3%
4	コミュニティへの割当	10%	10%
5	不測の事態への対応臨時金	10%	10%
6	コアチームメンバーと技術運用	7%	1.08%
7	市場内の流通	0%	12.12%
合計		100%	100%

\* ホワイトペーパー発行日現在

### 6.1 ステーキング用プルーフ・オブ・リザーブ

プラグインのステーキング用プルーフ・オブ・リザーブ(Proof of Reserve for Staking)は、ノードオペレーターやイールドファーマーが自分のステーキングした持ち分を確認できるように、使いやすいインターフェースでユーザーに提供しています。このプラットフォームの主な目的は、コミュニティメンバーの「信頼」と「透明性」を高めることであるため、メンバーは自分のステーキングした PLI がスマートコントラクトにロックされているか、そしてそれを一元的に管理する組織や個人が存在しないかどうかを自分の目で確認することができます。

プラグインのイールドファーミングやノードオペレーターのように、自らの資金をステーキングしたユーザーに対しては、資金は1年間ロックされることとなります。ただしガバナンス委員会はいくつかの例外を設けており、1年の期間が経過する前に資金を引き上げることができる場合があります。

### 6.2 再ステーキング(Re-Staking)

再ステーキングは、プラグインの顧客中心の思想を体現した革新的なコンセプトです。それは PLI トークンのステーキングが上限に達したノードメンバーに対して、報酬として受け取る PLI トークンをさらにステーキングすることで、より多くの利益を得ることができるオプションとなります。このプロセスは自動化されたっており、ユーザーはトグルボタンを有効にするだけで有効になり、報酬としてをさらなる PLI トークンを受け取ることができます。再ステーキングされたトークンは1年間ロックされ、ユーザーは報酬が蓄積していくという最大の恩恵を受けると同時に、トークンの価値を向上させることにも繋がります。

## 7. プラグイン・イノベーション

私たちは常に未来志向で、私たちだけでなく、Web3 コミュニティ全体にとって有益な、既成概念にとらわれないイノベーションをもたらすよう心がけています。プロセスを簡素化し、開発時間を短縮し、製品の品質を向上させたイノベーションのいくつかをご紹介します。

### 7.1 プラグイン・トリュフボックス

プラグイン Crypto Adapter Truffle Box は、わずか数分でオラクルサービスを稼働させることができるテンプレートです。このテンプレートは、デフォルトで `cryptocompare.com` からデータを取得し、スマートコントラクトによりインデックスペアの価格情報を取得することができます。プラグインのトリュフ・ボックスは、以下の操作がとても簡単にできます。

- Deploy consumer contract コンシューマーコントラクトのデプロイ
- Deploy Oracle Contract オラクルコントラクトのデプロイ
- Run Fulfillment フルフィルメントの実行
- Run Adapter アダプターの実行
- Run approve PLI transfer PLI 送金の承認
- Run PLI transfer to consumer contract コンシューマーコントラクトへの PLI 送金
- Submit request for pricing 価格リクエストの実行

### 7.2 React-Solidity-XDC3 ウェブパッケージ

ブロックチェーン開発者や愛好家の皆さんならば、アプリケーションを構築するために一体どの web3 パッケージやライブラリを使えば良いかわからないという経験がおありのことでしょう。私たちには ethers や xdc3 ライブラリもありますが、初心者が自分のアイデアを実現するために試行錯誤をするのは本当に面倒なことです。そこで私たちは、新しい npm パッケージ”react-solidity-xdc3”を用意しました。このパッケージを使用すると、データの書き込み、データ照会、イベント照会、価格から wei への変換、wei から価格への変換、XDCPay ウォレットの統合、その他多くのことが可能になります。

#### インストール手順

- `npm install react-solidity-xdc3`
- README に詳細があります

<https://www.npmjs.com/package/react-solidity-xdc3>

#### どのように動作するのでしょうか？

- こちらの实装をサンプルとしてお試しください <https://github.com/GoPlugin/dapp-react-solidity-xdc3>
- README.md に react-solidity-xdc3 を使った DApps のセットアップの手順が記載されているのでご覧ください

React-Solidity-XDC3 Web パッケージは、以下のタスクを実行します

### 関数と説明

関 数	説 明
executeTransaction	送信 Transaction を呼び出して、ブロックチェーンにデータを書き込みます
queryData	ブロックチェーンから指定された関数のデータを照会し、この関数を使ってマッピング変数、ビュー関数、パブリック変数を読み取ることができます
queryEvents	ブロック番号を渡してイベントの詳細を読むことができます
createWeb3Provider	選択したウォレット(metamask、Torus、WalletConnect)と web3 を接続します
createcontractInstance	コントラクトのインスタンスを作成することができます
Ethereumcontext	メインの app.js で設定し、他のコンポーネントでそれを読み込むことができます
showToasts	実行が成功した時に、トーストメッセージを表示することができます
showError	不具合があったときにエラーメッセージを表示することができるようになります
log	3つのパラメータを渡すことで、詳細なログを出力することができます
convertPriceToEth	価格を Wei に変換します
convertPricefromEth	Wei から実際の価格に変換します
upload	IPFS に画像をアップロードします
checkCurrencyBalanceForUser	ユーザーの残高を取得します
getTransactionReceiptMined	開発中
MetaTxn	開発中

私たちは、企業レベルの分散型アプリケーション構築に必要なすべての機能を提供するために、このパッケージを継続的に更新しています。



## 7.3 支払い方法としての XDC または XRC20 トークンの利用

XDC または XRC20 トークンをあなたのウェブサイトまたはウェブアプリケーションの支払い方法として受け入れるパッケージを数行のコードで作成しました。このパッケージを使用すると、通貨の換算を計算する必要がなくなり、ユーザーは、金額、支払い方法、通貨を指定するだけで、実行プログラムがタスクを実行します。これによりユーザーは成功、失敗、エラーという結果を簡単に取得できます。現在、このパッケージでは XDC および PLI トークンをサポートしています。導入手順については、[npmjs.com](https://npmjs.com) を参照してください。

## 7.4 XDCPay ウォレットと Web3Modal との連携

XDCPay と Web3Modal.so を簡単に統合するためのシンプルなパッケージです。このパッケージは、XDC pay のウォレットと Web3Modal を接続する際のユーザーの困難を解決するものです。解決策と簡単な導入手順も [npmjs.com](https://npmjs.com) にて提供されています。

## 7.5 データフィードの自動セットアップ

プラグインはバリデータノード用に自動化スクリプトを開発し、データフィードを素早くセットアップできるようにし、複雑さを解消しました。オラクルや他のコントラクトのデプロイは Hardhat (Solidity の開発環境)で行い、ジョブやブリッジの作成はシェルスクリプトの使って実行しています。これにより、データフィードのセットアップにかかる労力が軽減され、この自動化により短時間でデータフィードを利用することができるようになります。

## 8. プラグイン革新的 DApps

プラグイン分散型オラクルネットワークは、XDC や他のブロックチェーンネットワーク上に幅広いアプリケーションを構築する可能性を開花させ、プラグインのデータフィードとアダプターを使っていくつかのエキサイティングな分散型アプリケーション(DApps)を構築してきました。

### 8.1 プラグイン・気象予報ノード

プラグイン気象予報ノードは、XDC Network 上に構築された、リアルタイムの気象データを取得するための分散型アプリケーションです。気候変動の証拠が明らかになるにつれ、あらゆる産業にとって正しい判断を下すためには、正確な気象予報を入手することがとても重要になってきます。XDC Network 上に構築されたプラグイン Weather Forecast Node は、世界中の様々な地域のデータを詳細なレベルで提供することができます。世界中にあるユニットから効率的にデータを処理することで、分散化された世界でプラグインが構築しているデータレイクは、将来、経済の新しい形を示すことになるでしょう XDC ネットワーク上に構築されたプラグイン気象予報ノードは、世界中のさまざまな地域からのデータを粒度レベルで提供する。

### 8.2 プラグイン・農作物損失補償(保険)

プラグインは、Plugin Crop Loss Compensation により、世界中の農業部門に多様な近代的テクノロジー指向のサービスを提供します。農業は世界の富の育成に重要な役割を果たしていますが、天候の変化、予期せぬ生産サイクル、実用レベルには達していない気象知識、さらには農業のサプライチェーン全体で悪影響を埋め合わせるほどの十分な仕組みがないなどの問題に直面しています。しかしながら、これは今日の農業分野が抱える問題のほんの一部に過ぎません。

気候変動が天候の不確実性をもたらす中、農作物損失補償のための損害の検証・確認に役立つリアルタイムの気象データが必要とされています。農作物損失補償プロジェクトは、特定の天候が特定の問題を引き起こしたかどうかを検証するためのほぼリアルタイムのデータにより、被害を受けた農家への補償を自動的にを行い、農業の継続性を保証するものです。

### 8.3 プラグイン・大気汚染リアルタイム追跡

Plugin Real Time Air Pollution Tracking(RTAPT)は、リアルタイムでの大気汚染のトラッキングとトレースを可能にする、ブロックチェーン対応のユースケースです。大気汚染に関するデータをリアルタイムに収集し、大気汚染に関連する健康問題やアレルギーを持つ人が適切な判断を下せるようにすることを目的としています。プラグイン(RTAPT)のユースケースは、信頼できるオフチェーンソースからのデータフィードを使用してリアルタイムで大気汚染の追跡を支援する上で主導的な地位を占めています。

## 8.4 プラグイン・航空機遅延補償(保険)

ブロックチェーンを利用した革新的な DApps であるプラグイン航空機遅延補償(Plugin Flight Delay Compensation)は、世界の航空業界にポジティブなインパクトをもたらすでしょう。DApps を使って旅行者は保険を購入し、登録することができます。フライトスケジュールと遅延はデータフィードを通じて追跡されており、フライトが何らかの不測の事態により遅延した場合は、自動的に保険金がユーザーのウォレットに振り込まれます。

## 8.5 プラグイン・緊急医療コネク

XDC ネットワーク上に構築されたプラグイン ECA は、医師や医療機関が患者のプロファイルを分析し、適切な治療を提供する上で重要な役割を果たします。ブロックチェーンは、患者の電子医療記録の保存と共有の方法を変革することができます。それにより健康情報交換のために、より安全で、より透明性が高く、追跡可能な健康情報交換の基盤システムを提供することができます。患者は自分のデータを完全に管理することができ、誰にアクセスを許可して共有するのか、あるいはアクセスの許可を取り消すかを決定することができます。介護者は、緊急時に患者データへのアクセスを許可することができます。これにより、医療記録をブロックチェーンにシームレスかつ安全に保存し、必要に応じて取得することが可能になります。

## 8.6 プラグイン・XDC エコドライブ

XDC ネットワーク上に構築されたプラグイン・エコドライブは、道路交通利用者にエコモードでの運転を促し、二酸化炭素排出量の削減のために取引可能な暗号トークンを獲得することができます。研究によると、エコドライブは自動車の燃料消費量と温室効果ガス(ghg)排出量を平均 5.5% 削減していることが分かっています。このプロジェクトでは、IoT ベースの OBD センサーを使用して、ユーザーの車両からエコ運転モードを使用した炭素削減量を読み取り、100kg の CO<sub>2</sub> 削減ごとに NFT トークン(Carbon Reduction Token - CRT)を報酬として提供する予定です。プラグインはまた、カーボン・オフセット・プロジェクトに投資したい企業が、XDC または PLI トークンを使用して販売可能な CRT トークンを購入できるようにします。エコドライブは、一般市民と企業が手を携えて、道路交通部門からの二酸化炭素排出を削減することを目的としています。

## 総括

プラグインの最初のホワイトペーパーは、安全でスケーラブルな分散型オラクルネットワークを提供するベンチマークとなりましたが、ホワイトペーパー2.0は、さらにスマートコントラクトに幅広いサービスを提供し、分散型オラクルを利用して様々な産業向けに最適化されたアプリケーションを提供し続けること、Defi スペースで革新的な製品を構築するというビジョンを示しています。

プラグイン改良プロトコル(PLIP)とノードオペレーターの3層化により、最小限のインフラでより高いパフォーマンスを発揮することができます。PLIP アーキテクチャはデータフローを着実に増加させ、信頼できる API プロバイダとのパートナーシップは、オフチェーンとオンチェーン間のデータの安全かつ確実な輸送を支援します。また再ステーキング機能はプラグインのもう一つの重要なマイルストーンであり、私たちが強力で安全なテクノミクスを構築し続けると同時に、メンバーに対してはより多くの報酬を獲得するという点で、さらなる柔軟性を提供します。

私たちのコミュニティのメンバーやエコシステムのパートナーは、マイルストーンを達成するために私たちを支える柱となり、私たちはネットワークを強化し、分散型オラクルネットワークに多くのアイデアを実装するために、より多くのパートナーシップとコラボレーションをもたらすことにお約束します。

私たちは、将来のビジョンに向けた次のステップ、そして DeFi、医療、農業、環境イニシアティブにおけるプラグインの分散型オラクルネットワークの利用の改善に興奮しており、XDC ネットワークにおけるオラクルサービスのベストパートナーになります。私たちは、目標やその進捗状況も常に透明にしています。プラグインの目標や目指す DApps は、すでにロードマップとしてウェブサイトに掲載され、いつでも誰でも見ることができます。

## 謝辞

ケン・ブランチャードが言ったように、「私たちの誰一人として、私たち全員ほど賢くはない」のです。プラグインの成功と実績は、すべてのステークホルダーからの重要な貢献によって実現されています。モデレーター、コミュニティメンバー、アドバイザー、お客様、開発者の皆様、建設的なフィードバック、ベンチマークの改善、そしてプラグインチームの能力を最大限に引き出してくださる方々に感謝いたします。そして私たちは、Web3 を重要な革新的空間とするという共通の目標を持ち、私たちのビジョン達成の原動力となっている、XDC 財団そしてエコシステム・パートナーに心から感謝申し上げます。

## 参考資料

1. Plugin official website : <https://goplugin.co/>
2. Plugin webpage for developers : <https://docs.goplugin.co/>
3. Plugin whitepaper V1 : [White Paper - Decentralized Oracle Network Powered by XinFin Blockchain Network.docx](#)
4. Ethereum whitepaper : <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
5. XinFin network whitepaper : <https://xinfm.org/docs/whitepaper-tech.pdf>
6. Chain link 2.0 whitepaper : <https://chain.link/whitepaper>