

「Japan Open Chain」 ホワイトペーパーの一部変更に関するお知らせ

日本ブロックチェーン基盤株式会社

2025 年 9 月 5 日

日本ブロックチェーン基盤株式会社は、2025 年 8 月 25 日付の Japan Open Chain 次期ハードフォーク「Tokyo Hardfork」および長期ロードマップの発表、および 2025 年 9 月 1 日付のネイティブトークンジャパンオープンチェーントークン（JOC）からジェーオーシーコイン（JOC）への名称変更に伴い、Japan Open Chain ホワイトペーパーの一部変更を実施しましたので、お知らせいたします。

変更後のホワイトペーパーにつきましては、こちらをご参照下さい。

<https://www.japanopenchain.org/docs/whitepaper/>

変更内容

変更前	変更後
4.2 ネットワーク全体像 Japan Open Chainは、広く知られているオープンソースのEthereumノードソフトウェア、Go Ethereum（Gethとも呼ばれる）をベースにしたブロックチェーンネットワークを展開しています。各バリデータがノードを運営し、ネットワークの健全性と透明性を維持するために、日本ブロックチェーン基盤株式会社が定期的に運営状況の監査を行っています。 ユーザーは、ノード・プロバイダーやRPCエンドポイント・プロバイダーが提供するインターフェースを利用して、Japan Open Chainに容易に接続できます。このアクセス方法により、ユーザーはシームレスな経験を得ることができ、ネットワークの強固なセキュリティと効率性を享受することができます。	4.2 ネットワーク全体像と技術アーキテクチャ Japan Open Chainは、広く知られているオープンソースのEthereumノードソフトウェア、Go Ethereum（Geth）をベースにしたブロックチェーンネットワークを展開しています。 現在の技術構成（v1 - Clique PoA） Cliqueコンセンサスアルゴリズム：現在のJapan Open Chainは、GethのClique Proof of Authority（PoA）アルゴリズムを採用しています。Cliqueは以下の特徴を持ちます： 認証済みバリデータ：21社の信頼できる日本企業がバリデータとして参加 ブロック生成：各バリデータが順番にブロックを生成（15秒間隔） 即時ファイナリティ：過半数のバリデータの署名でブロックが確定 高速処理：秒間数千のトランザクション処理が可能 ネットワーク運用：各バリデータがGethノードを運営し、ネットワークの安定性を確保しています。日本ブロックチェーン基盤株式会社が定期的

	に運営状況の監査を行い、ネットワークの健全性と透明性を維持しています。 ネットワークアクセス：ユーザーは、ノード・プロバイダーやRPCエンドポイント・プロバイダーが提供するインターフェースを利用して、Japan Open Chainに容易に接続できます。標準的なEthereum JSON-RPC APIに対応しているため、既存のEthereumツールやライブラリがそのまま利用可能です。
4.3.2 Proof of Authority (PoA) コンセンサスアルゴリズム PoA方式は、特定の権威あるノードがトランザクションの承認を行う方式です。Japan Open Chainは、日本の信頼される企業や組織から選ばれた最大21のバリデーターで構成されています。この方式の利点は、高速で安定したトランザクション処理能力を持つこと、また金融業界の要求する高速な「完全ファイナリティ」を実現することにあります。	4.3.2 Proof of Authority (PoA) から Proof of Staked Authority (PoSA) への移行 Japan Open Chainは、現在のClique PoAから、より進化したProof of Staked Authority (PoSA)への移行を進めています。2025年末のTokyo Hardfork（v2）では、Ethereumのビーコンチェーン技術を導入し、バリデータ管理をスマートコントラクトで制御する仕組みを実装します。 2026年のOsaka Hardfork（v3）では、3層構造のバリデータシステムを導入： コアバリデータ（21社）：日本の信頼される企業・組織、技術的・法的ガバナンスに参画 スタンダードバリデータ（最大500社）：100,000 JOCステーキング必須、ブロック生成に参加 コミュニティバリデータ（無制限）：100,000 JOCステーキング必須、ネットワーク監視とガバナンス投票に参加 この階層的アプローチにより、高速性と分散性のバランスを実現し、金融業界の要求する「完全ファイナリティ」を維持しながら、より多くの参加者がネットワークに貢献できる仕組みを構築します。
4.3.3 トランザクション速度 Japan Open Chainは、PoA方式の採用により、Ethereumメインネットよりも高速なトランザクション処理が可能です。具体的な速度は、ネイティブトークンの送信であれば秒間に数千回、スマートコントラクトの実行でも秒間数百回の取引が可能です。	4.3.3 トランザクション速度とスケーラビリティ Japan Open Chainは、技術進化により段階的にトランザクション処理能力を向上させます： 現在（v1）：秒間数千回のネイティブトークン送信、秒間数百回のスマートコントラクト実行 v2 Tokyo Hardfork（2025年末-2026年）：最大5,000TPS（理論値10万TPS）を目指す v3 Osaka Hardfork（2026年-2027年）：マルチ階層バリデータによる処理効率の向上 v4 Kyoto Hardfork（2027年-2028年）：耐量子セキュリティと並行して性能最適化

	v5 Gifu Hardfork（2028年-2029年）：IOWNなど日本技術を活用した遅延低減 Beyond Gifu（2029年～）：zkRollupネイティブ統合により秒間数万トランザクションを目標 この性能は、Ethereum本体が約15～20 TPS、Polygonなどのサイドチェーンが数百TPS、Solanaなどの高速チェーンに対しても、Japan Open Chainは5,000 TPSを安定的に実現することで、それらを大きく上回る処理能力を発揮します。また技術的な潜在可能性として10万TPS以上を見据えることで、中長期的なトランザクションの増加にも対応していきます。
4.3.4 JOCトークン Japan Open Chainの動作に必要な手数料トークンとして、ネイティブトークンである「Japan Open Chain Token（以下JOCトークン）」が使用されます。このトークンは、ネットワーク上のサービス利用料やバリデータへの報酬としても機能します。	4.3.4 JOC COIN Japan Open Chainの動作に必要な手数料トークンとして、ネイティブな暗号資産である「JOC COIN」が使用されます。このトークンは、ネットワーク上のサービス利用料やバリデータへの報酬としても機能します。
	4.4 ガバナンスモデル 4.4.1 段階的な分散化アプローチ Japan Open Chainは、段階的にガバナンスを分散化していきます： v2（2025年末）- Tokyo Hardfork オンチェーンバリデータ管理 Safe（7オーナー/3署名）→ Timelock（7日）→ Core21過半数（11/21） veto権 v3（2026年）- Osaka Hardfork DAO-NFT認証システム（Lv3=Core、Lv2=Standard、Lv1=Community） 提案種別：Standard提案、Fast-Track提案、Emergency Pause コンソーシアム税（15-30%）による持続可能な運営 v4-v5（2027-2028年） オンチェーン完全昇降格制度 Dynamic Governance（提案種類に応じて閾値可変） Delegated Staking & Electionモデル 海外バリデータ比率30-50%への拡大
4.4.1 技術的アーキテクチャ Japan Open Chainでは、Ethereumネットワークで最	4.5.1 技術的アーキテクチャ Japan Open Chainでは、Ethereumネットワーク

も広く使用され、長年にわたってテストと改善が繰り返されてきたGo Ethereum（通称Geth）を採用しています。この実績あるソフトウェアは、多くの攻撃や脆弱性の試験を乗り越え、その安全性が担保されています。枯れた技術としてのGethは、Japan Open Chainが提供するサービスの安全性と信頼性の核心となっています。	で最も広く使用され、長年にわたってテストと改善が繰り返されてきたGo Ethereum（通称Geth）およびNethermindクライアントを採用しています。複数のクライアント実装を採用することで、単一の実装に依存するリスクを低減し、ネットワークの堅牢性を高めています。これらの実績あるソフトウェアは、多くの攻撃や脆弱性の試験を乗り越え、その安全性が担保されています。
6.1 JOCトークンの役割とメリット Japan Open Chainの中心で動作するJOCトークンは、送金やNFTの発行、スマートコントラクトの展開など、プラットフォーム上の多様なトランザクションに必要な手数料通貨です。つまり、Japan Open Chain上で取引を行う際には、その手数料としてJOCトークンを支払う必要があります。ただし、手数料は他の誰かに負担して払ってもらうこともできるため、取引当事者が負担しないで取引ができる場合もあります。 バリデータはそのトランザクションの真正性を確認し、問題がないことが検証されれば、新しいブロックを生成し、その内容を自分の権限で既存のブロックチェーンに付け加えます。その労力の対価としてガス代としてのJOCトークンを受け取ることが、このエコシステムの基盤を形成しています。 Ethereumと同様、JOCトークンのトランザクション手数料のメカニズムも、市場の需給とともに動的に調整されることで、公平性と透明性が保たれます。Japan Open Chainのニーズが高まればJOCトークンは上昇し、ニーズが加熱した際に価格が上昇することでトラフィックを抑える効果も発揮します。そのように受給がバランスすることで、Japan Open Chainのトラフィックの安定性が保たれます。 加えて、JOCトークンは、Japan Open Chainのエコシステムの発展に寄与すると考えられる協力者や外部開発者に対して、助成金や資金提供を通じて、新しいアプリケーションやdAppsの開発を奨励する資金としても利用されます。JOCトークンを受け取った開発者などは、自分の成果がエコシステムを拡大させれば株式やストックオプションのように、値上がりも期待できることになります。	6.1 JOC COINの役割とメリット Japan Open Chainの中心で動作するJOC COINは、送金やNFTの発行、スマートコントラクトの展開など、プラットフォーム上の多様なトランザクションに必要な手数料通貨です。つまり、Japan Open Chain上で取引を行う際には、その手数料としてJOC COINを支払う必要があります。ただし、手数料は他の誰かに負担して払ってもらうこともできるため、取引当事者が負担しないで取引ができる場合もあります。 バリデータはそのトランザクションの真正性を確認し、問題がないことが検証されれば、新しいブロックを生成し、その内容を自分の権限で既存のブロックチェーンに付け加えます。その労力の対価としてガス代としてのJOC COINを受け取ることが、このエコシステムの基盤を形成しています。 Ethereumと同様、JOC COINのトランザクション手数料のメカニズムも、市場の需給とともに動的に調整されることで、公平性と透明性が保たれます。Japan Open Chainのニーズが高まればJOC COINは上昇し、ニーズが加熱した際に価格が上昇することでトラフィックを抑える効果も発揮します。そのように受給がバランスすることで、Japan Open Chainのトラフィックの安定性が保たれます。 加えて、JOC COINは、Japan Open Chainのエコシステムの発展に寄与すると考えられる協力者や外部開発者に対して、助成金や資金提供を通じて、新しいアプリケーションやdAppsの開発を奨励する資金としても利用されます。JOC COINを受け取った開発者などは、自分の成果がエコシステムを拡大させれば株式やストックオプションのように、値上がりも期待できることになります。

6.3.1 ガス ガスは、Japan Open Chainのブロックチェーン上の取引の支払いに使用されます。各取引に必要なガスの量は、取引の複雑さによって異なります。JOCトークンの単純な送金には21,000ガスが必要ですが、より複雑な取引（例えば、分散型金融DeFiで 사용되는もの）には、1,000,000 ガスを超えるガスが必要となる場合があります。	6.3.1 ガス ガスは、Japan Open Chainのブロックチェーン上の取引の支払いに使用されます。各取引に必要なガスの量は、取引の複雑さによって異なります。JOC COINの単純な送金には21,000ガスが必要ですが、より複雑な取引（例えば、分散型金融DeFiで 사용되는もの）には、1,000,000 ガスを超えるガスが必要となる場合があります。								
6.4 ステーブルコインとの相互関係 ステーブルコインは、ERC20という規格でJapan Open Chain上で発行される予定です。JOCトークンは、ステーブルコインの送金に手数料通貨として利用されます。つまり、Japan Open Chain上でステーブルコインがたくさん発行され、送金に利用されるたびにJOCトークンが消費されることになります。	6.4 ステーブルコインとの相互関係 ステーブルコインは、ERC20という規格でJapan Open Chain上で発行される予定です。JOC COINは、ステーブルコインの送金に手数料通貨として利用されます。つまり、Japan Open Chain上でステーブルコインがたくさん発行され、送金に利用されるたびにJOC COINが消費されることになります。								
7.1 トークンセール(IEO)の概要 JOCトークンは、日本法における改正資金決済法2条第14項1号が定めるいわゆる「1号暗号資産」に該当します。JOCトークンの販売は、下記「トークンセール（IEO概要）」に記載の通り実施される予定です。	7.1 トークンセール(IEO)の概要 JOC COINは、日本法における改正資金決済法2条第14項1号が定めるいわゆる「1号暗号資産」に該当します。JOC COINの販売は、下記「トークンセール（IEO概要）」に記載の通り実施済みです。								
トークンセール（IEO概要） <table border="1" data-bbox="203 1245 799 1795"> <tr> <th>項目</th><th>内容</th></tr> <tr> <td>トークン規格</td><td>Ethereumプロトコル規格に基づくブロックチェーンの書き込み手数料用ネイティブ暗号資産トークン</td></tr> </table>	項目	内容	トークン規格	Ethereumプロトコル規格に基づくブロックチェーンの書き込み手数料用ネイティブ暗号資産トークン	トークンセール（IEO概要） <table border="1" data-bbox="880 1245 1425 1795"> <tr> <th>項目</th><th>内容</th></tr> <tr> <td>トークン規格</td><td>Japan Open Chain ネイティブトークン ※Japan Open Chainは、Ethereum互換のコンソーシアム型のパブリックチェーンです。</td></tr> </table>	項目	内容	トークン規格	Japan Open Chain ネイティブトークン ※Japan Open Chainは、Ethereum互換のコンソーシアム型のパブリックチェーンです。
項目	内容								
トークン規格	Ethereumプロトコル規格に基づくブロックチェーンの書き込み手数料用ネイティブ暗号資産トークン								
項目	内容								
トークン規格	Japan Open Chain ネイティブトークン ※Japan Open Chainは、Ethereum互換のコンソーシアム型のパブリックチェーンです。								

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="199 203 365 405">スケ ジュール</td><td data-bbox="365 203 797 405">2024年第4四半期を想定)</td></tr> </table>	スケ ジュール	2024年第4四半期を想定)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="878 203 1019 405">スケ ジュール</td><td data-bbox="1019 203 1425 405">2024年12月に実施済み（総額 約90億円の申込、約12億円分の JOCを販売）</td></tr> </table>	スケ ジュール	2024年12月に実施済み（総額 約90億円の申込、約12億円分の JOCを販売）
スケ ジュール	2024年第4四半期を想定)				
スケ ジュール	2024年12月に実施済み（総額 約90億円の申込、約12億円分の JOCを販売）				
7.5 世界でのJOCトークン上場及び流動性 JOCトークンは、IEO後速やかに、日本及び世界中の暗号資産交換所で上場される予定となっております。すでに世界中の20以上の交換所と交渉が行われており、当初日本での上場にあわせて、同時期にまず世界のTop 10との交換所を含む3-5の暗号資産交換所にて上場される予定です。日本のみならず、世界中で高い流動性を実現することを目指します。	7.5 世界でのJOC COIN上場及び流動性 JOC COINの2024年12月のIEOでは、約90億円の申し込みがあり、約12億円分のJOCが販売されました。IEO後、日本及び世界中の暗号資産交換所で順次上場し、現在、国内主要取引所および海外の複数の暗号資産交換所で取引されており、日本のみならず世界中で高い流動性を実現しています。今後も取引所の拡大を継続し、さらなる流動性の向上を目指します。				
9. ロードマップ 本章では、Japan Open Chainの今後のロードマップの簡単な説明を行います。詳細のロードマップに関しては、ウェブサイトをご覧ください。 9.1. 開発ロードマップ Japan Open Chainでは、ブロックチェーン・web3技術の発展のための技術研究への投資を行います。 9.1.1 技術研究 プロトコルの改善: TPSの向上、量子耐性の実現、堅牢性の強化 ツール・アプリケーション: ユーザビリティ強化のためのウォレット技術やアプリケーションの開発、EIP4337などのスマートアカウント対応 インターオペラビリティ: 他のブロックチェーンとの連携強化 9.1.2 各種ツールの開発 Ethereum互換性を活かしたツールの採用 web3ソリューションのマスアダプションへの対応として、ウォレットや認証方式、NFT管理ツールの開発 9.2. プロジェクトロードマップ Japan Open Chainの発展のために、様々な企業・web3事業者とプロジェクトを進めていく予定です。	9. ロードマップ 本章では、Japan Open Chainの今後のロードマップについて詳細に説明いたします。Japan Open Chainは、2025年から2030年以降にかけて、段階的なハードフォークと新機能の導入によって進化を遂げるためのロードマップを策定いたしました。 9.1. ロードマップの概要 Japan Open Chainは、以下の5つの主要なハードフォークを通じて進化を遂げます： Tokyo Hardfork（2025年末-2026年予定）：PoSA（PoAv2）への移行、Ethereum「Prague/Electra」との同期、最大5,000 TPSを目指す Osaka Hardfork（2026年-2027年予定）：コアバリデータ21社に加え、500社のスタンダードバリデータ導入、最大5,000万JOCのステーキング Kyoto Hardfork（2027年-2028年予定）：耐量子セキュリティ強化、バリデータ分散化、災害耐性の強化 Gifu Hardfork（2028年以降予定）：IOWNなど日本技術を活用し遅延低減、永久ストレージ層の分散化 Beyond Gifu（2029年～2030年以降予定）：zkRollup、動的ガバナンス、クロスチェーンブリッジなど先端機能を段階的に導入				

9.2.1 ステブルコインの発行

きらぼし銀行、みんなの銀行、四国銀行、その他金融機関と提携し、日本円及び外国通貨建てのステブルコイン発行の実証実験を進行中

また、NFTの販売などのweb3決済や既存決済でより安価な手数料かつ即時入金を実現するためにステブルコインを活用を希望する事業者と共に実証実験を進める

これにより、暗号資産を介せずにNFTを売買できるなど、企業がweb3ビジネスに参入しやすい環境をつくる

9.2.2 アライアンス・パートナーの拡大

暗号資産交換所とのパートナーシップ締結、リスティングの実施

グローバルノードプロバイダーやNFTマーケットプレイスとの協力強化

クロスチェーン・プロトコルとの連携

NFT、DeFiパートナーとの連携

9.2.3 運用フェーズ

フェーズ0-2: 立ち上げフェーズ

ネットワーク開発、テストネット運用、メインネット立ち上げ、などのフェーズです。すでにフェーズは終了しております。

フェーズ3：一般開放フェーズ

目的

一般利用者がチェーンを利用しやすい環境を整える

方針

Endpointを一般に開放、ノードプロバイダの拡大、エコシステムの拡大、手数料トークンの流動化を行い、利用者ベースの拡大を行っていきます。

フェーズ4以降:

目的

エコシステムの規模や分散性を拡大し、ブロックチェーンネットワークの堅牢性・安定性を高める

世界中のweb3アプリケーション提供業者との提携、ユーザビリティ向上のためのツール開発、ネットワーク安定性・堅牢性のための技術的研究開発の実施、ガバナンスの強化などを行っていきます。

これらを通じて、Japan Open Chainは「世界最高水準の性能」「耐量子セキュリティ」「革新的ガバナンス」を備え、次世代の国際金融インフラとしての地位を確立してまいります。

9.2. ロードマップの詳細

9.2.1 Tokyo Hardfork – Japan Open Chain v2 (2025-2026)

2025年末から2026年にかけて予定する「Tokyo Hardfork」では、従来のClique PoAからEthereumメインネットのPoSに近いビーコンチェーンを利用した新しいPoSA方式（PoAv2）へ移行し、Nethermindノードをバリデータノードとして採用いたします。これにより、Ethereumメインネットの最新バージョン「Prague/Electra」と同期し、Ethereumとの互換性をさらに強化いたします。また、Nethermindノードの持つ潜在的な10万TPS超の処理性能を活かすための技術基盤を整備し、実際の運用においてはストレージ容量などを考慮しつつ、ガスリミット（ブロックあたりの処理量制限）を調整することで、まずは最大5,000 TPSまでネットワーク性能を引き上げてまいります。この性能は、Ethereum本体が約15～20 TPS、Polygonなどのサイドチェーンが数百TPS、Solanaなどの高速チェーンに対しても、Japan Open Chainは5,000 TPSを安定的に実現することで、それらを大きく上回る処理能力を発揮します。また技術的な潜在可能性として10万TPS以上を見据えることで、中長期的なトランザクションの増加にも対応していきます。

主な特徴：

PoA v2 + Beacon Chain分離による実行／コンセンサス層の高度化
オンチェーン・バリデータ・レジストリによる新ガバナンスモデル

処理性能を最大5,000 TPSへ引き上げを目指す
（理論値10万TPS）

本フェーズの実現により、今後利用が見込まれるステブルコインや株式トークンなどの金融取引や大規模オンチェーンゲームなど、高頻度かつ高信頼性が求められる分野での採用がさらに見込まれます。

	なお、名前の由来としては、日本の首都であり、かつ金融の中心である「Tokyo」の名前がふさわしいとのことで、首都東京が採択されました。 9.2.2 Osaka Hardfork – Japan Open Chain v3 (2026-2027) 本ハードフォークでは、21社のコアバリデータに加えて、500社のスタンダードバリデータが参加できる仕組みを導入いたします。本ハードフォークにより、より分散的なブロックチェーン運営体制としながらも、コアバリデータによりガバナンスの統制がききやすい体制となり、さらなる安心・安全なブロックチェーンとして発展していきます。 主な特徴： - マルチ階層バリデータ（Core 21、Standard 500）による分散化 - NFT認証 + ステーキングによる国内外のバリデータの参入 100,000 JOCのデポジット（予定）による最大5,000万JOCのステーキング枠 スタンダード・バリデータは、コンソーシアム管理者による審査の後、一定の条件を満たした組織に発行される認証NFT、および一定以上JOCのステーキングにより承認されます。 本ハードフォーク実施後は、従来の日本国内のコアバリデータだけではなく、日本国外からのバリデータの参入を可能とし、ネットワークの分散性と耐障害性が格段に向上します。加えて、手数料シェアリングモデルの導入がステーキング需要を拡大し、JOC COIN投資家への潜在的な需要が高まります。主要な議決に参加できるコアバリデータは日本企業にかざることで、日本国がもつ政治的・経済的安定性は引き続きチェーンのガバナンスに寄与します。 なお、名前の由来としては、現在世界中からのパビリオンが日本に集結する万博が行われている地であることから、世界中からバリデータが参加する未来を早期させる「Osaka」の名前が採択されました。 9.2.3 Kyoto Hardfork – Japan Open Chain v4 (2027-2028)
--	--

	本ハードフォークでは、世代をこえてデータを引き継ぐための、以前からJapan Open Chainが掲げている「1000年持続するチェーン」のための設計をより進化させます。 そのためにはすでにEthereumコミュニティでの量子耐性への研究結果などを参考に、量子コンピュータへの耐性への検討を本格化します。同時にさらなるバリデータコミュニティ運営やサーバの日本国内での地理的分散性を更に推し進め、災害時にも強いネットワークを目指します。 主な特徴： 量子耐性導入の本格化 バリデータコミュニティ運営のさらなる分散化 サーバ国内地理的分散性の強化 本ハードフォーク後、ポスト量子時代にも耐えるセキュリティを備えることで、長期保有資産や国家レベルの重要データを安全に保全できます。これにより、政府機関や金融機関など規制の厳しい分野での採用が更に加速し、信頼性を重視するユーザー層からより利用しやすいチェーンとなります。 なお、名前の由来としては、「1000年以上続く都」である日本の古都である「京都」の名前にちなんで、「Kyoto」ハードフォークと名付けられました。 9.2.4 Gifu Hardfork – Japan Open Chain v5（2028-2029） 本ハードフォークでは、日本のNTT社のIOWNを始めとする日本の技術を利用した高速ネットワークの導入を通じたコンセンサス層の遅延の軽減、災害に強い地域や国内外の政治的・地理的に安定した土地を利用した永久ストレージ層の分散化、を行います。 主な特徴： コンセンサス層遅延低減、高速ネットワークインフラ 永久ストレージ層の冗長化 日本・スイス等複数拠点でのビーコン冗長化、L2最適化 エッジEndpointにおいても極めて低い遅延性能と高可用性を実現することで、高頻度取引やIoTデバイス通信、メタバース内でのリアルタイム体験な
--	---

ど、遅延が致命的となるユースケースに十分対応可能となります。こうした性能向上は、利用者体験を大幅に向上させ、エコシステム全体の利用促進を後押しします。

なお、名前の由来としては、海外から非常に人気の高い観光地であり、かつ地理的に強い岩盤を持ち、ニュートリノ検出器など日本の科学技術において重要な設備が設置されている岐阜にちなんで、「Gifu」ハードフォークと名付けられました。

9.2.5 Beyond Gifu（2029～2030以降）

それ以降の予定は現在のところまだ不確定要素が大きいです。年に1度のペースで技術的およびオペレーションの改善や相互運用性、スケーラビリティ、ガバナンスの革新を推し進めていきます。

想定されるハードフォーク一覧：

Sapporo v6：ネイティブzkRollup、MEV安全設計、プライバシー強化

Nagoya v7：委任型ステーキング、動的ガバナンス、AI投票支援

Fukuoka v8：信頼最小化クロスチェーンブリッジ導入（IBC/XCM）

※なお予定は変更になることがございます。

9.3. ネイティブトークンの名称変更（JOC COIN）

2025年9月1日より、エコシステムの国際的な認知向上を目的としたブランド戦略の一環として、これまで「Japan Open Chain Token」として親しまれてきたネイティブトークンの名称をより発話しやすい「JOC COIN」へ変更いたします。これにより、開発者や利用者、投資家等にとって直感的で覚えやすくなるだけでなく、「COIN」という呼称によって決済手段や資産性や投資対象としての位置づけも明確になり、かつ地理的要因を排除することで戦略的備蓄の進むビットコインなどのようにグローバルマーケットでの浸透をより一層加速させます。

9.4. 開発ロードマップ

Japan Open Chainでは、ブロックチェーン・web3技術の発展のための技術研究への投資を行っています。

9.4.1 技術研究

プロトコルの改善: TPSの向上、量子耐性の実現、堅牢性の強化
ツール・アプリケーション: ユーザビリティ強化のためのウォレット技術やアプリケーションの開発、EIP4337などのスマートアカウント対応
インターオペラビリティ: 他のブロックチェーンとの連携強化

9.4.2 各種ツールの開発

Ethereum互換性を活かしたツールの採用
web3ソリューションのマスアダプションへの対応として、ウォレットや認証方式、NFT管理ツールの開発

9.5. プロジェクトロードマップ

Japan Open Chainの発展のために、様々な企業・web3事業者とプロジェクトを進めていく予定です。

9.5.1 ステ이블コインの発行

きらぼし銀行、みんなの銀行、四国銀行、その他金融機関と提携し、日本円及び外国通貨建てのステーブルコイン発行の実証実験を進行中
また、NFTの販売などのweb3決済や既存決済でより安価な手数料かつ即時入金を実現するためにステーブルコインを活用を希望する事業者と共に実証実験を進める
これにより、暗号資産を介せずにNFTを売買できるなど、企業がweb3ビジネスに参入しやすい環境をつくる

9.5.2 アライアンス・パートナーの拡大

暗号資産交換所とのパートナーシップ締結、リスティングの実施
グローバルノードプロバイダーやNFTマーケットプレイスとの協力強化
クロスチェーン・プロトコルとの連携
NFT、DeFiパートナーとの連携

9.5.3 運用フェーズ

フェーズ0-2: 立ち上げフェーズ

	ネットワーク開発、テストネット運用、メインネット立ち上げ、などのフェーズです。すでにフェーズは終了しております。 フェーズ3：一般開放フェーズ 目的 一般利用者がチェーンを利用しやすい環境を整える 方針 Endpointを一般に開放、ノードプロバイダの拡大、エコシステムの拡大、手数料トークンの流動化を行い、利用者ベースの拡大を行っていきます。 フェーズ4以降: 目的 エコシステムの規模や分散性を拡大し、ブロックチェーンネットワークの堅牢性・安定性を高める 方針 世界中のweb3アプリケーション提供業者との提携、ユーザビリティ向上のためのツール開発、ネットワーク安定性・堅牢性のための技術的研究開発の実施、ガバナンスの強化などを行っていきます。 9.6. 今後の展望 Japan Open Chainは「Ethereum完全互換 × 日本発の信頼性」を強みとし、2030年に向けて世界標準の次世代金融インフラとなることを目指します。日本企業による堅牢な運営体制と先端技術の融合により、安心・安全かつ持続可能なグローバルチェーンを構築してまいります。
10.2 セキュリティリスク Japan Open ChainはEthereumと同等のセキュリティを持っているとされていますが、以下のような理由でセキュリティが侵害される可能性があります。 暗号技術の技術革新: 現在使用されている暗号技術が新しい技術によって破られる可能性があります。量子コンピュータの登場や暗号技術の急速な進化により、現在のセキュリティスタンダードが将来的には不十分になる可能性があります。 過半数のバリデータの署名サーバの同時ハッキング: 分散型ネットワークでは、過半数のバリデータが悪意を持った行動を取ることで、ネットワークの安全性や信頼性が脅かされる可能性があります。もし過半数のバ	10.2 セキュリティリスクと対策 Japan Open Chainは多層防御モデルにより高セキュリティを実現していますが、以下の潜在リスクに対して継続的な対策を実施しています： 10.2.1 暗号技術進化への対応 リスク: 量子コンピュータの登場と暗号技術の急速な進化 対策: 量子耐性暗号技術の研究開発（v6以降で実装予定） 最新セキュリティ標準の追従 定期的なセキュリティ監査と更新

リデータの署名サーバがハッキングされた場合、不正なトランザクションの承認やネットワークの操作が可能となります。

これらのリスクを最小限に抑えるためには、Japan Open Chainでは常に最新のセキュリティ対策を導入し、コミュニティとの連携を深めて情報共有を行うとともに、定期的なセキュリティ監査やペネトレーションテストを実施し、潜在的な脆弱性を早期に発見・修正することを実施していきます。

10.2.2 バリデータセキュリティ

リスク: 過半数のバリデータの同時侵害

対策:

3層バリデータ構造によるリスク分散

ステーキングとスラッシングメカニズムによる経済的セキュリティ

コアバリデータの厳格な審査とKYC

オンチェーン監視システムによる異常検知

10.2.3 継続的セキュリティ強化

Japan Open Chainは以下の施策により継続的にセキュリティを強化しています：

定期監査: 四半期ごとのセキュリティ監査とペネトレーションテスト

バグバウンティ: 脆弱性発見報告プログラム

インシデント対応: 24時間体制の監視と対応チーム

コミュニティ連携: セキュリティ情報の透明な共有

技術更新: Ethereum最新セキュリティパッチの迅速適用