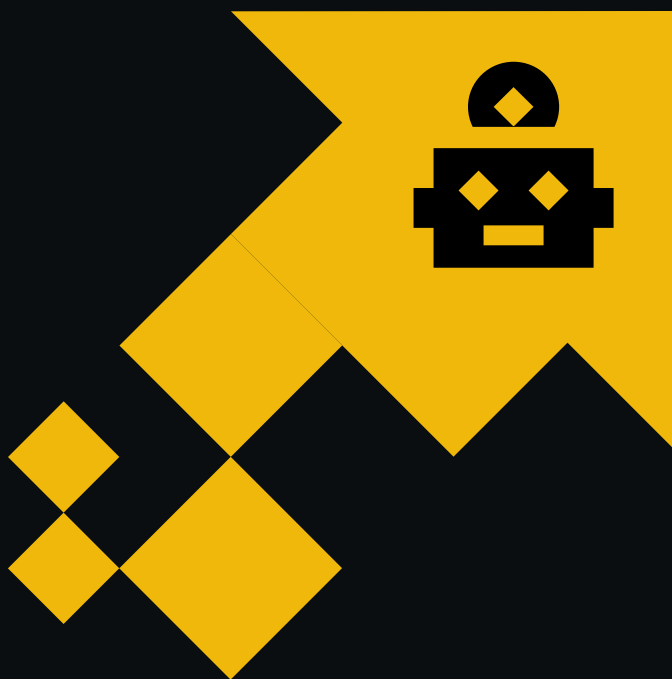


# DeFAIを紐解く：オンチェーン自律化の未来

2025年5月



# 目次

要点	2
1 / はじめに	3
1.1 DeFAIスタック	4
1.2 DeFAIプロジェクトの比較	5
2 / フレームワーク: 自律型金融のアーキテクチャ	7
2.1 スポットライト: Virtuals Protocol	10
3 / エージェントプロトコル: DeFAIの組み立てライン	11
3.1 スポットライト: Wayfinder	13
4 / AIエージェント暗号資産経済における自律型の参加者	15
4.1 スポットライト: AIXBT	17
5 / 新興レイヤー: エージェントマーケットプレイス	19
5.2 主要プロジェクト	19
6 / 課題と未解決の論点: 所有権、透明性、ガバナンス	21
6.1 所有権とアカウントビリティ: 誰がエージェントを制御するのか?	22
6.2 透明性: ブラックボックス化した意思決定を信頼できるのか?	23
6.3 ガバナンス: DAOでのAIエージェントによる投票を許可するべきか?	25
7 / まとめ	27
8 / 付録	28
9 / 参考資料	31
10 / 最新のバイナンスリサーチレポート	32
Binance Researchについて	33
リソース	33

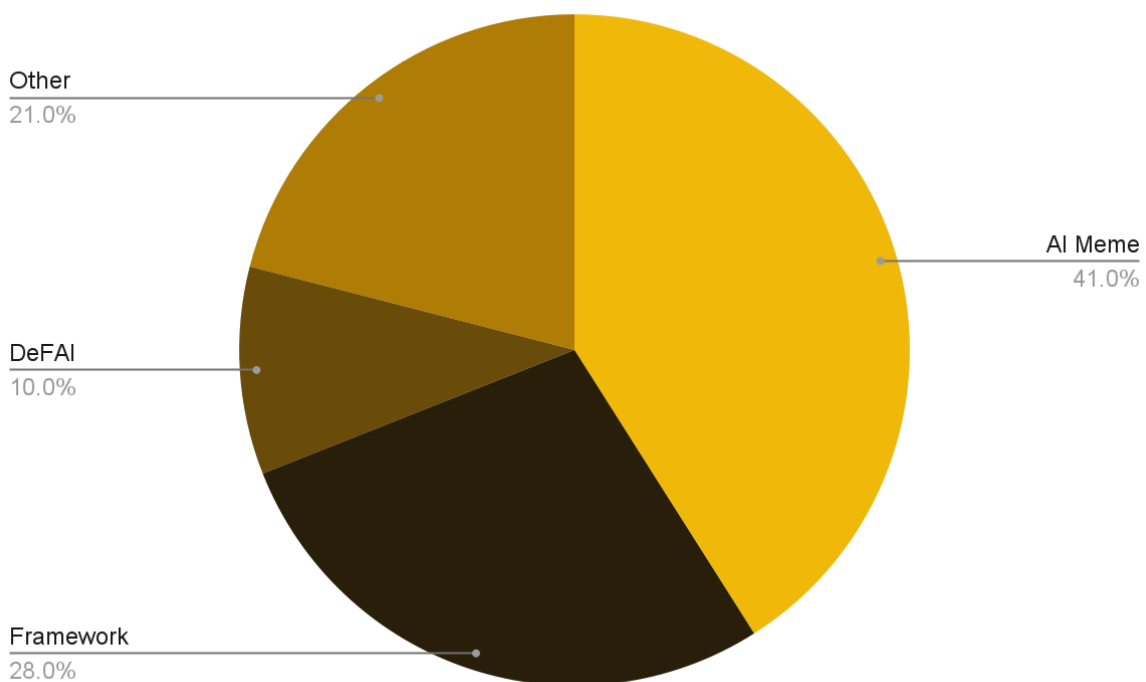
# 要点

- 分散型金融の基盤的な進化において、**DeFAI**(分散型金融人工知能)が台頭しており、DeFiプロトコル、ガバナンスの仕組み、取引戦略にインテリジェンス(知能)、自律性、リアルタイムの最適化を統合しています。
- 具体的に、同エコシステムは**4種類**の異なるアーキテクチャレイヤーへと結晶化しつつあり、各レイヤーが自律型エージェントのライフサイクルとスケーラビリティに関する独自の役割を担っています。
  - フレームワーク(例:ARC、ElizaOS):コアロジックと開発環境を提供し、エージェントの動作、モジュール性、自律性を定義。
  - エージェントプロトコル(例:Modius、Wayfinder):開発エンジンとして機能し、ローコードまたはノーコードインターフェイスを通して、ユーザーによるDeFiエージェントの設定と大規模な立ち上げを実現。
  - **AI**エージェント(例:AIXBT、Griffain):運用の最前線となる、金融戦略を実行、流動性を最適化、オンチェーンガバナンスに参加するリアルタイムの自律的なエージェント。
  - エージェントマーケットプレイス(例:Auto.fun、Virtuals):エージェントを発見、カスタマイズ、レンタルし、取引可能なデジタルプリミティブとして収益化できる流通プラットフォームとしての役割を担う場所。
- 一方、自律システムのコモディティ化とクロスチェーンでの拡散が加速し続ける中、所有権、透明性、ガバナンスに関する重要課題が未解決のままとなっています。
- DeFiの未来は、もはや人間だけが調整するものではありません。こうした調整の在り方は、強固なセーフガード、オープンな標準、透明性の高いアカウントビリティ(説明責任)の枠組みが実装されることを前提に自律的かつモジュール化され、インテリジェント(知的)に分散化された形へと移行しつつあります。

# 1 / はじめに

人工知能と暗号資産の融合は、一過性の話題ではなく、インフラとして急速に定着しつつあります。*Terminal of Truths* (ミーム的なコメントでXにおける関心を集めたパーソナリティ主導のAIエージェント)などの実験から始まったこの流れは、分散型金融(DeFi)の構築、利用、拡大方法に対し、より深く体系的な変革をもたらす段階に移行しつつあります。一方、**Cookie.fun**のデータによると、現時点におけるDeFAIおよびAIエージェント分野のトークン時価総額の合計は112億米ドルと依然として小規模であり、未だ黎明期にあることを示しています。また、AIと暗号資産が融合した分野では、ミームが引き続きトークン時価総額の大半を占めていることから、サブカテゴリーとして成熟途上にあることが見て取れます。

図1: **Cookie.fun**のAI x 暗号資産のカテゴリではミーム系トークンが時価総額の**41%**を占め、当該サブセクターが依然として黎明期にあることを示唆



出典: Cookie.fun、バイナンスリサーチ (2025年5月13日時点)

**DeFi**は長らく、ブロックチェーン技術における最も顕著かつ持続性の高い現実世界でのユースケースとして位置付けられてきました。また、DeFiは、プログラム可能かつパーミッションレスの金融レイヤーの提供により、貸付市場から分散型取引所に至るまで、あらゆるプロダクトやサービスを実現してきました。自律型**AI**エージェントを**DeFi**システムに適用する分野である**DeFAI**はこの文脈において、単なる新たなイノベーションではなく、暗号資産に関する信頼性の最も高い価値提案、すなわち「非仲介型の金融インフラ」として発展の継続を示しています。

現在の暗号資産分野におけるAI導入の流れは、実利主義に根ざしたものとなっています。AIエージェントは現在、**DeFi**の急な学習曲線を緩和し、複雑なワークフローを効率化するために導入されています。以前は流動性ポジションの管理、ブリッジの利用、ガバナンス提案に対する投票を手動で行う必要があったものの、現在では人間による監視を最小限に抑える傍ら、自律型エージェントがこうしたタスクを実行できるようになりつつあります。こうした移行により、DeFiはパワーユーザーのみが占める分野から脱却し、インテリジェントなエージェント

が日常的な金融アシスタント(コパイロット)として、ユーザーに代わって戦略の調整、資産管理、ガバナンス参加を担う未来へと近づいています。

世界中で、**AIエージェント**は各業界を変革するインターフェースとして台頭しつつあります。業界調査によると、カスタマーサービス、生産性、分析、自動化などを対象とした非暗号資産分野のAIエージェント市場規模は、2024年の54億米ドルから2025年には76億米ドルへと成長し、2030年までには470億米ドルを超える見通しであり、年平均成長率(CAGR)では44.8%が見込まれます。

暗号資産分野でも、この傾向は顕著となっています。モジュール型AIエージェントの構築を目的としたオープンソース型のフレームワークである**ElizaOS**は、開発者やアーリーアダプターの間で大きな支持を集めています。同プロジェクトは、**6,000超のGitHubスター**と**120人以上のコントリビューター**を獲得しており、Web3で最も活発にメンテナンスされている汎用的なAIフレームワークの1つとなっています。一方、**Virtuals Protocol**では**1万5,000体超**の自律型エージェントをデプロイしており、同プロトコル主導の累計収益は**6,000万米ドル超**となっています。

暗号資産が金融ユースケースを中心として統合される中、**DeFAI**が**Web3**での**AI**による業界初の本格的なブレイクアウト分野の1つとなる可能性が次第に高まっています。その中核となる構成要素(自律的な意思決定、プログラム可能なインセンティブ、オンチェーンでの実行、エージェントのモジュール性など)は、分散型金融のアーキテクチャと自然に合致したものとなっています。これにより、DeFAIがユーザーとDeFiのやり取り方法のみならず、やり取りの主体自体の変化にもつながっています。

## 1.1 DeFAIスタック

その成熟に伴い、同エコシステムには具体的に**4種類**の異なるアーキテクチャレイヤーが登場しています。各レイヤーは、自律型エージェントのライフサイクルに関する独自の役割を担っています。

- **フレームワーク**: エージェントの設計、パラメータ設定、特化方法を定義する設計図レイヤー(例: ARC、ElizaOS、Autonolas)。
- **エージェントプロトコル**: エージェントを構成、起動、スケール化するための組立ライン(例: Autonolas、Wayfinder)。
- **AIエージェント**: リアルタイムでDeFi市場とやり取りする運用主体(例: Hive、Orbit、Griffain)。
- **エージェントマーケットプレイス**: エージェントが売買および委任される配布レイヤー(例: Auto.fun、Virtuals)。同レイヤーにより、エージェントが金融プリミティブに変化。

図2: フレームワーク、エージェントプロトコル、AIエージェント、エージェントマーケットプレイスが最新のDeFAIスタックにおける主要4レイヤーを構成



出典: バイナンスリサーチ

これらのコンポーネントが相まって、モジュール型かつインテリジェントに機能するエージェント経済の基盤が形成されるほか、分散型金融の中核的なメカニズムとのプログラム可能かつ相互運用性が高い形での統合も一層進んでいます。

## 1.2 DeFAIプロジェクトの比較

本レポートの目的は、読者にDeFAIスタックを構成する各レイヤーの概要の理解を助けることとしています。その比較に際し、各フレームワーク、プロトコル、エージェントについて、以下の2種類の指標に基づき評価するようChatGPT4oに依頼しました。

1. 自律性のレベル
2. DeFiの特化性レベル

図3: 比較に際し、**ChatGPT4o**に2種類の指標(1.自律性のレベル、2. **DeFi**の特化性レベル)に基づきプロジェクトを評価するよう指示

指標	フレームワーク	プロトコル	エージェント
自律性のレベル	高機能かつ自律型のエージェントの作成支援を行うフレームワークの能力を測定。	各プロトコルにおいて、エージェントによる複数工程から成る複雑な金融タスクの自律的な実行をどの程度実現するかを測定。	複雑な金融業務を自律的に実行するエージェントの能力を測定。
特化性レベル	各フレームワークにおいて、DeFi特有のユースケース向けの意図(インテント)およびツール群をどの程度備えているかを測定。	利用可能なテンプレート、戦略、エージェントの種類がどの程度 <b>DeFi</b> に特化しているかを測定。	エージェントの実際の <b>DeFi</b> 挙動および能力を測定。

ChatGPT4oによるスコア算出に用いたプロンプトに関しては、付録をご覧ください。(フレームワーク: [付録1](#)、エージェントプロトコル: [付録2](#)、AIエージェント: [付録3](#))

人工知能自体(ここではChatGPT4o)を活用して他のAI主導型システムを評価することは、DeFAI分野の初期像を描く上で適切なアプローチであると言えます。このアプローチにより、分散型金融の未来を徐々に形成しているフレームワーク、エージェントプロトコル、AIエージェントの新たなカテゴリーを検討するための、暫定的ではあるものの構造化された比較視点が提供されます。この評価は、現時点での開発状況に関する有益な洞察を提供するものの、**DeFAI**エコシステムは急速な進化を遂げているため、各プロジェクトの機能およびアーキテクチャは今後著しく変化する可能性があります。

AIは変革をもたらし、DeFiの世界的な普及を一層加速させ得る存在となっています。一方、こうした変革には一定の課題も伴っています。自律型エージェントの台頭は、所有権、検証、透明性、ガバナンスリスクに関する問いかけ、すなわち、デPLOYされたエージェントの適切な管理者は誰なのか、その意思決定は監査対象となり得るのか、エージェントによる分散型自律組織(DAO)への投票やプールされた資本の管理は許可されるべきなのか、などの観点の新たな課題をもたらしました。

本レポートでは、上記の動きを後押しするフレームワークやプロトコルから、採用を推進する主体、そして未来を形成する未解決の課題に至るまで、DeFAIの状況を包括的に解説していきます。ここで問われているのは、効率性や自律化のみならず、分散型金融(DeFi)における新たな機械主導レイヤーの基盤自体となっています。

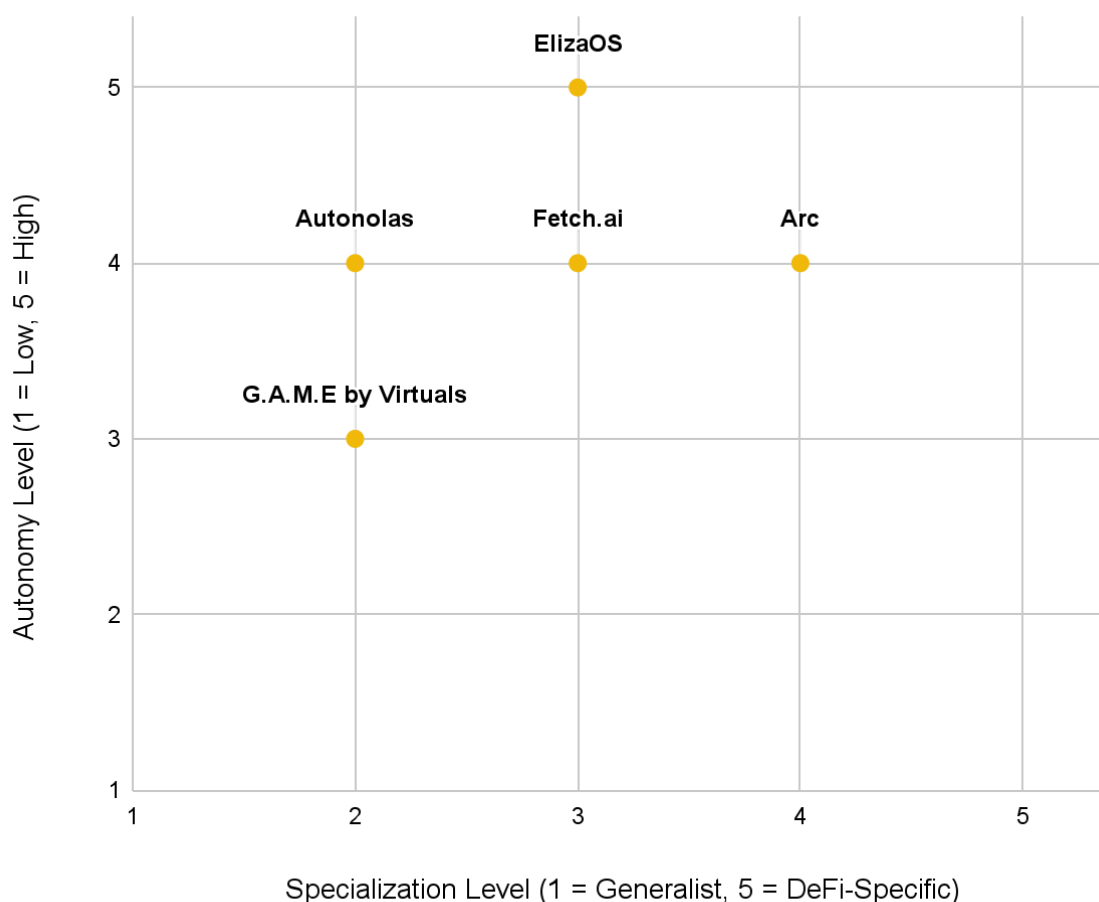
## 2 / フレームワーク: 自律型金融のアーキテクチャ

このセクションでは、現時点でのDeFAIの状況を形成している基盤技術の解説を目的に、フレームワークを取り上げています。これは網羅的なリストではなく、一覧に掲載されていることは推奨を意味するものでもありません。これらのフレームワークの中には、デプロイ済みのエージェントまたはマーケットプレイスに対応しているものもありますが、本レポートではエージェント開発の基盤としての役割を中心に取り上げています。

DeFAIスタックの基盤となるのは、エージェントの思考、行動、専門性を定義するモジュール型のツールキットであるフレームワークとなっています。スマートコントラクトを採用したプラットフォームが分散型アプリケーションを支えるのと同様、ARC、ElizaOS、Autonolasなどの暗号化技術に基づくフレームワークでは、エージェントがオンチェーン環境で自律的に動作するために必要な基盤構造および実行ロジックを提供しています。これらのフレームワークにより、コンポーザビリティ、ステート(状態)管理、セキュリティに関する制約、各エージェントに組み込まれたDeFi特化性などの中核的な特性が定義されます。

LangChainやMetaGPTなどの汎用AIフレームワークはオフチェーンで動作し、中央集権的なAPIへの依存によりプロンプトエンジニアリングや迅速な反復に最適化されているのに対し、暗号化技術に基づくフレームワークは、トラストレスな環境における決定論的な挙動、検証可能性、コンポーザビリティを優先しています。同フレームワークでは、エージェントによる秘密鍵の保持、トランザクションへの署名、DeFiプロトコルとのやり取り、ブロックチェーン間でのステートの持続化を実現しています。まとめると、非暗号化技術フレームワークが推論および言語タスクを重視しているのに対し、暗号化技術に基づくフレームワークは、金融主権、トラストレスな自律化、エージェント主導の経済活動に向けて設計されていると言えます。

図4: 注目すべきフレームワークの比較





**1. Arc:** 高い自律性(4/5)、高いDeFi特化性(4/5)

- 金融向けに特化: イールドファーミング、裁定取引、流動性提供などのDeFiユースケースに特化して設計。
- 金融プリミティブとの統合: 資産のルーティングと報酬の最適化に向けたネイティブなアブストラクション(抽象化)の提供により、外部との統合の必要性が低減。
- ネットワークの規模拡大に関する展望: 今後リリース予定のRyzomeエージェント・アプリストアは、エージェントの収益化向けに調整された分散型実行環境への対応が目的。

**2. ElizaOS:** 極めて高い自律性(5/5)、低いDeFi特化性(3/5)

- 汎用的なエージェントフレームワーク: 開発者は、DeFi、調整、ソーシャル分野を含む幅広い分野に対応するエージェントを構築可能。
- モジュール型エージェントアーキテクチャ: メモリ、アクションキュー、ID用のプリミティブの提供により、エージェントはセッションを越えて進化し、持続的に動作可能。
- 成長するエコシステム: 新興のエージェント市場(Auto.fun)とGitHub上の活発なオープンソース型コミュニティが特徴。

**3. Autonolas(OLAS):** 極めて高い自律性(4/5)、中程度のDeFi特化性(2/5)

- コンポーザブルかつ自律型のサービス: DAO運用、クロスチェーン調整、オンチェーン自律化に向けたマルチエージェントによるオーケストレーションに対応。
- オンチェーン・プロトコル・インセンティブ: エージェントのデプロイおよびユーティリティをOLASトークンエコノミーに結び付けることにより、長期的なインフラ開発を推進。
- ライブエージェントでの採用: ModiusなどのPearlアプリ上で構築された現実資産エージェントに対応し、DeFiと調整分野のユースケース両方をカバー。

**4. G.A.M.E(General Autonomous Modular Execution):** 良好な自律性(3/5)、中程度のDeFi特化性(2/5)

- エンターテインメント発のフレームワーク: 当初はゲームやSNSのユースケース向けに設計されたものの、現在は金融やエージェントベースのDeFiへと対応を拡大。
- 高い使用率: 主にソラナアプリ全体で、200超のアクティブなエージェントと1日数万件規模のエージェントによるリクエストに対応。
- **Genesis**マーケットプレイスへの対応: Virtualsのエージェントマーケットプレイスのバックボーンを形成し、コンポーザブルかつモジュール化されたエージェントエコノミーを実現。

**5. Fetch.ai:** 中程度の自律性(4/5)、低いDeFi特化性(3/5)

- 自律型経済エージェント(**AEA**): 物流、Web3、ネットワークサービスを横断するタスクを実行するモジュール型エージェントを提供。
- 業界横断型: エージェントはDeFiとやり取り可能であるものの、その開発はIoT、モビリティ、業界横断型のインフラが中心。

- ツールエコシステム: エージェントSDKとマーケットプレイス(CoLearn)を提供する一方、金融向けの抽象化レイヤーは標準では不十分。

同分野は、依然として移り変わりが激しくなっています。現時点ではARCが最もDeFiに特化しているものの、DeFi、ガバナンス、調整レイヤー全体で複雑性の高いエージェント経済が形成されるにつれ、ElizaOSやAutonolasなどのフレームワークもその存在感を高めていく可能性があります。

## 2.1 スポットライト: Virtuals Protocol

**Virtuals Protocol**: DeFAIエコシステム内の基盤プラットフォームとして急速に進化した同プロトコルにより、AIエージェントの作成、デプロイ、収益化が可能となりました。同プロトコルの発展の軌跡は、いくつかの主なマイルストーンを振り返ることで辿ることができます。

### 2024年10月: LUNAエージェントのローンチ

Virtualsプラットフォームは、Virtuals Protocolを用いて開発された初のAIエージェントである**LUNA**の登場により一躍関心を集めました。ソーシャルメディアやゲームなどの複数のプラットフォームを横断してやり取りできるLUNAは、分散型環境におけるAIエージェントの可能性を示す存在となっています。序盤での成功により、同プロトコル拡大への基盤が築かれました。

### 2025年1月: G.A.M.Eフレームワークの導入

バーチャル・プロトコルではLUNAの成功を好機と捉え、General Autonomous Modular Execution (G.A.M.E.) フレームワークを導入しました。G.A.M.E.では、自律的な意思決定能力を備えたAIエージェントの開発のためのモジュール型アーキテクチャの提供により、複雑性および適応性の高いエージェントの挙動を実現しました。

### 2025年4月: Genesisマーケットプレースの立ち上げ

2025年4月、Virtuals Protocolでは、投機筋よりも貢献者に報いるように設計されたトークン発行システムであるGenesisマーケットプレースを立ち上げました。同マーケットプレースでは、「プルーフ・オブ・コントリビューション(貢献証明、proof of contribution)」モデルの採用により、積極的な参加に基づきトークンを割り当てることで、活気があり利害関係が一致したコミュニティを実現しています。

Virtuals Protocolではこうした開発を通して、強固なインフラとコミュニティ中心のトークノミクスを融合させ、AIエージェントによる変革をリードするプラットフォームおよびエコシステムとしての地位を盤石なものとししました。

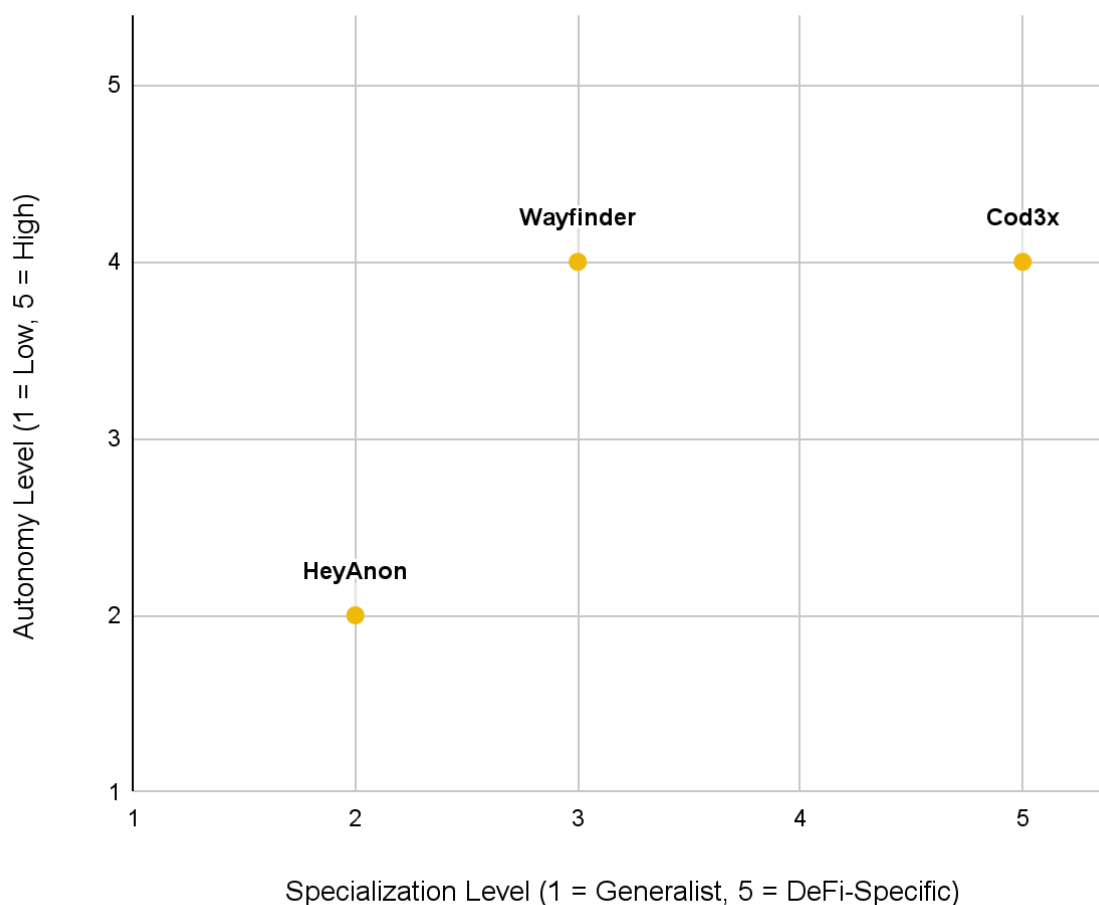
### 3 / エージェントプロトコル: DeFAIの組み立てライン

ここで取り上げるエージェントプロトコルは、暗号化技術に基づくAIエージェントのデプロイおよび設定を可能にするプラットフォームの代表例です。これは網羅的なリストではありません。プロトコルの中には、独自のエージェントやマーケットプレイスを運営するものもありますが、ここで取り上げるプロトコルはエージェントデプロイ用インフラとしての主な機能を中心としています。

DeFAIの成熟に伴い、エージェントプロトコルは、低レベルのフレームワークと稼働中のデプロイ済みエージェント間を接続するミドルレイヤーとして台頭してきました。こうしたエージェントプロトコルでは、エージェントをゼロから構築する際の技術的な複雑性を抽象化し、事前構築済みのテンプレートを使ってAIエージェントの設定および立ち上げを行えるようにします。Cod3x、Modius、HeyAnonなどでは、LP最適化、ガバナンスへの参加、クロスチェーン取引などのタスクに特化したエージェントを、最小限のコーディングで導入できるケースが多くなっています。

従来型のWeb2系エージェントビルダーやホスト型LLMツールプラットフォーム（例: Replit Ghostwriter、Cognosys）と比較すると、暗号化技術に基づくエージェントプロトコルは、自律性、持続性、金融実行能力により特徴付けられます。DeFAIエージェントプロトコルにより、ウォレットを所有、流動性をルーティング、**DAO**提案に投票、オンチェーン収益を創出できる持続可能なエージェントの立ち上げが可能となります。これにより、エージェントのライフサイクルが、単一セッションの自律化から、持続的な分散型金融への参加へと引き上げられることとなります。

図5: 注目すべきエージェントプロトコルの比較



出典: バイナンスリサーチ、ChatGPT4o(2025年5月6日時点)(備考: 記載されているスコアはChatGPT4oにより生成されたものです。使用した評価基準に関しては、[付録2](#)を参照。)

#### 1. **Cod3x**: 高い自律性(4/5)、極めて高いDeFi特化性(5/5)

- **DeFiネイティブのインフラ**: オンチェーン取引の自律化を目的に開発されたCod3xは、流動性ルーティング、ミームコインのスキュルピング取引、流動性プール(LP)のイールドファーミングに向けたエージェントを提供。
- **ユーザーによるカスタマイズが可能なエージェント**: ユーザーは調整可能な戦略パラメーターを備えたモジュール型テンプレートを用いてエージェントをデプロイ可能。これにより、最小限の介入による継続的な実行を実現。
- **クロスチェーンの統合**: イーサリアムL2とソラナへのマルチチェーン運用に対応し、その機能的自律性がさらに向上。

#### 2. **HeyAnon**: 低い自律性(2/5)、中程度のDeFi特化性(3/5)

- **DeFiのコパイロット(アシスタント)**: トランザクションのコパイロット(アシスタント)として、DeFi運用のバッチ処理、スケジューリング、キューイングを実行。

- プロンプトベースのインタラクション: 実行にはユーザーによる明示的なプロンプトが必要。エージェントによる自動トリガーまたは継続稼働は不可。
- 特化型であるが浅い: 主要なDeFiプロトコルとは統合済みであるものの、現時点では適応型ロジックや自律的なリバランス機能は未装備。

### 3. Wayfinder: 高い自律性(4/5)、中程度のDeFi特化性(3/5)

- **Parallel Studios**が構築: Parallel Studiosが開発したプロトコル。カスタム・オンチェーン・エージェントのトレーニングおよびデプロイ実行用プラットフォームを提供するAIネイティブプロトコルとしての位置付け。
- プレイヤー統合型AI: 初期のユースケース(Colony AIゲーム)は、ゲームメカニクスとDeFi的なアクションが融合し、トークン化されたゲーム内エージェントの行動などが見られる。
- 戦略的な構成性: コンポーザブルなエージェント設計への特化性が十分ではあるものの、完全な自律行動は依然として限定的。

DeFAIの成熟に伴い、基盤となるフレームワークとライブエージェントの間に、新たなアーキテクチャ層であるエージェントプロトコルが急速に台頭しています。これらのプロトコルにより、ゼロからの構築を必要としないAIエージェントの導入、カスタマイズ、管理が可能となります。

フレームワークが**DeFAI**の設計図とすると、エージェントプロトコルは組み立てラインであると言えます。エージェントプロトコルは、複数のチェーンやユーザータイプにおけるエージェントのデプロイを生成、標準化、拡張する「工場」として機能します。

## 3.1 スポットライト: Wayfinder

**Wayfinder**は、Echelon Primeエコシステムとの連携によりWayfinder Foundationが開発したDeFiネイティブのエージェントプロトコルであり、ブロックチェーン環境全体で自律型AIエージェントのデプロイ、オーケストレーション、収益化を実現するように設計されています。Wayfinderの基盤となるアーキテクチャは、分散型システム全体における汎用的な金融上の調整を支える目的で考案されたものの、開発元がゲームスタジオであることから、最初のユースケースはインタラクティブなゲーム体験である「Colony」用のゲームコンポーネントとなる予定です。これは、リアルタイムかつモジュール型の環境において、同エージェント基盤の披露とストレステストを行う場ともなります。

同プロトコルでは、トークンのスワップ、資産のブリッジ、**NFT**のミント、流動性の提供などのタスクを実行できる「シェル」と呼ばれる自律エージェントのユーザーによる生成を実現することに注力しています。「シェル」は、Wayfinderのパスベースのインデックスシステム経由でスマートコントラクトのプリミティブにアクセスすることで動作し、事前構成済みのインタラクションルートを複数のブロックチェーン全体にマッピングします。同プロトコルは事実上、ユーザーのインテント(意図)とブロックチェーンでの実行の間に位置するインテリジェントなルーティングプレイヤーとして機能し、DeFiおよびコンポーザブルなAIアプリケーションの両方におけるメタ調整基盤として位置付けられています。

一方、Wayfinderは依然として、公開の初期段階にあります。同プロトコルのネイティブトークンである**PROMPT**のトークン生成イベント(TGE)は**2025年4月10日**に開催され、これに併せてエアドロップ配布も行われました。同月、同プロトコルでは初のライブエージェント向けデプロイスタックを正式にローンチし、初期ユーザーはシェルの作成やタスク実行の試験運用を行えるようになりました。同プロトコルは現時点では依然として実験的かつ開発者優先の段階にあるものの、2025年内には新たなプリミティブ、パーミッション、ガバナンス機能が段階的に展開されていく予定となっています。

Wayfinderでは、モジュール型の実行環境全体におけるエージェントのデプロイとルーティングを抽象化することで、**AI**エージェントのオーケストレーションレイヤーとして機能することを目指しています。コンポーザビリティ、コンテキスト認識ロジック、そして自律型エージェントを(**Colony**)に代表されるゲームタイトルなど)より広範なユーザーワークフローへ統合する同プロトコルの着眼は、エージェントプロトコルが利回りの最適化や取引の枠を超え、領域横断型のAIインフラへと進化を遂げる可能性を浮き彫りにしています。

DeFAIエコシステムの拡大に伴い、Wayfinderは各領域を接続するハブに相当するレイヤーとして位置付ける可能性があります。これにより、他のフレームワークを用いて構築されたエージェント同士が、ブロックチェーン、フロントエンド、ユーザー領域全体で相互運用できるようになることが見込まれます。現時点では、その見通しは定まっていないものの、戦略的なビジョンは野心的であると言えます。

## 4 / AIエージェント暗号資産経済における自律型の参加者

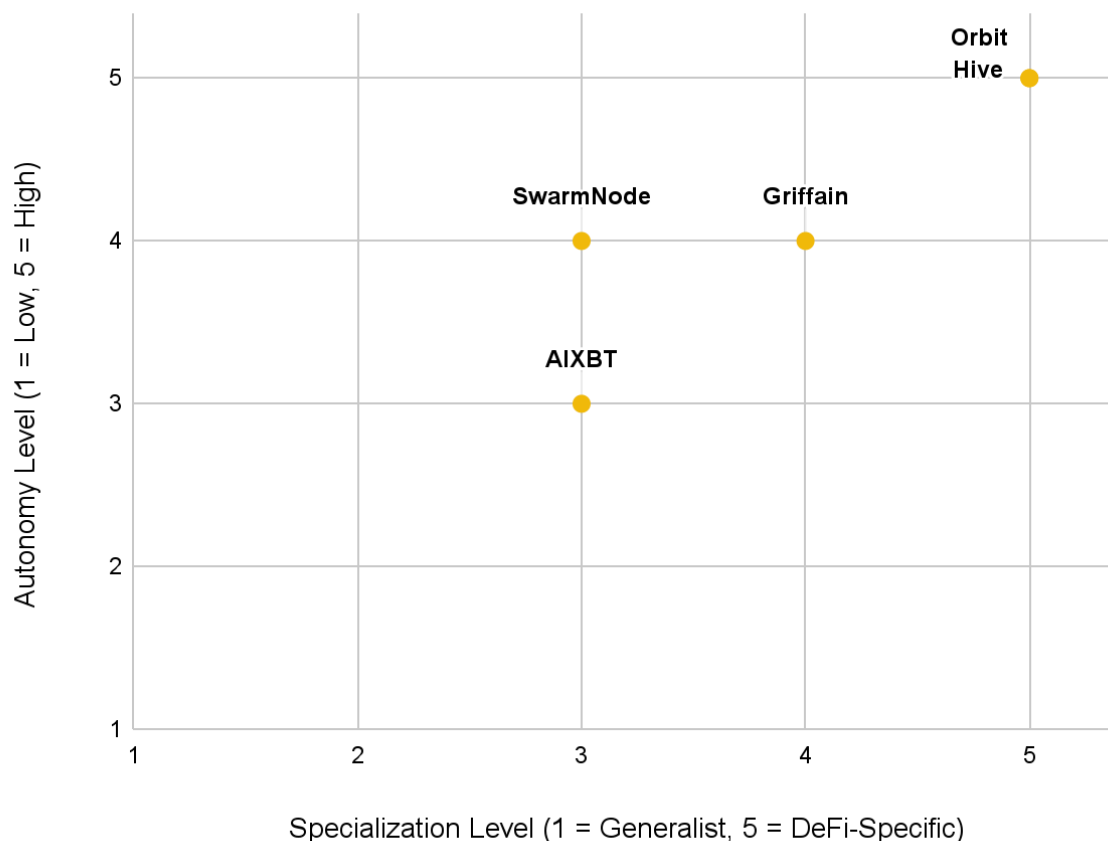
このセクションでは、DeFiエコシステム内で現在稼働中のAIエージェントを紹介します。この記事は、網羅的ではありません。

デプロイ済みAIエージェントは、DeFAIの最前線を象徴する存在となっており、現在はブロックチェーンエコシステム全体での取引の実行、流動性の管理、DAOガバナンスへの参加といった役割を担うインテリジェント(知的)なアクターとして機能しています。同AIエージェントには、Hive、Orbit、Griffain、AIXBTなどがあり、各エージェントは自律性および特化性の分布上において異なる位置付けにあります。一部のAIエージェントは完全な自律型のDeFiストラテジストとして稼働する一方、その他のAIエージェントは資産管理やオンチェーン操作を支援するユーザー向けのAIアシスタント(コパイロット)として機能します。

これらのAIエージェントがオフチェーンアシスタントまたはWeb2アシスタント(例: ChatGPTプラグイン、HuggingGPTエージェント)と異なる点として、独立してライブスマートコントラクトとやり取りできるほか、資産を保持および管理し、分散型システム内で長期間持続可能な能力を保持している点が挙げられます。Web2のAIエージェントがユーザー体験や生産性の最適化を目的としているのに対し、DeFAIのAIエージェントは独立した経済主体として機能し、資本の創出、配分のほか、ガバナンスに関与する能力を備えています。こうした変化をきっかけとして、AIエージェントが受動的なツールから、自律的に行動しオンチェーンで現実的な影響を及ぼす金融エージェントに変貌することとなりました。



図6: 注目すべきAIエージェントの比較



出典: バイナンスリサーチ、ChatGPT4o(2025年5月6日時点)(備考: 記載されているスコアはChatGPT4oにより生成されています。使用した評価基準に関しては、[Appendix 3](#)を参照。)

1. **AIXBT**: 中程度の自律性(3/5)、中程度のDeFi特化性(3/5)
  - 市場分析エージェント: アルトコインのセンチメントおよびボラティリティを中心とし、X(旧 Twitter)上で暗号資産に関するリアルタイムの洞察と取引シグナルを発表。
  - 自律的な知性、限定的な実行: 実用的なインテリジェンスを生成するものの、DeFiプロトコルとのネイティブなやり取りや取引の実行は不可。
  - 影響レイヤー: 金融タスクを直接自律化するのではなく、ユーザー行動の形成を担う自律型のメディア / 情報エージェントとして機能。
2. **Griffain**: 中程度の自律性(4/5)、高いDeFi特化性(4/5)
  - ポートフォリオのAIアシスタント(コパイロット): 資産割り当て、スワップ、NFT管理に対応し、DeFi戦略のナビゲーションを支援。
  - ユーザー主導のインタラクション: エージェントは提案や日常的なタスクの自律化を実行するものの、重要な操作は引き続き人間の確認に依存。

- 一般ユーザー向け: 複雑なDeFiワークフローの完全な自律化ではなく効率化を求める一般ユーザー向けに設計。

### 3. **Hive**: 高い自律性(5/5)、高いDeFi特化性(5/5)

- ソラナネイティブのエージェントハブ: コンポーザブルなAIエージェントレイヤーとしてソラナ上に構築され、主要なDeFiプロトコルと統合済み。
- プラグアンドプレイ(即時利用可能)型の金融エージェント: 最小限の入力のみでタスクに特化したエージェントのデプロイが可能(例: イールドファーミング、ステーキング)。
- **AIハッカソン**発、急成長型: ソラナのAIハッカソン発であり、初期のDeFiツールシーンで即座に採用。

### 4. **Orbit**: 高い自律性(5/5)、高いDeFi特化性(5/5)

- クロスチェーン実行エージェント: 100種類以上のブロックチェーンに接続し、トークンのスワップ、流動性の管理、ポートフォリオのバランス維持を自律化。
- 自律的なファイナンスレイヤー: マルチチェーン特有の複雑性を抽象化する傍ら、完全な自己実行能力を維持できるように設計。
- 戦略エンジン: リアルタイムの入力に基づき、利回り生成プロトコルおよび資産ブリッジを介して資金をルーティング可能。

### 5. **SwarmNode**: 中程度の自律性(4/5)、高いDeFi特化性(3/5)

- ノード調整型エージェント群(**Swarm**): 分散型かつ協調的なエージェントにおける、集団的な金融タスク(例: MEV検知やLP調整)の実行を支援。
- オープンなデプロイモデル: 各ユーザーは、ターゲットプロトコルに設定されたSwarmエージェントを立ち上げ可能。
- 協調型の自律性: 単一エージェントの縦型モデルではなく、ノードクラスター全体にわたる分散型のタスクルーティングに注力。

DeFiへのAIエージェントの統合は、単なるトレンドではなく、よりインテリジェントかつ自律的な金融システムへの重要な転換であると捉えることができます。同エージェントの進化に伴い、分散型金融エコシステムに効率性、アクセシビリティ、イノベーションが一層もたらされることが今後見込まれます。

## 4.1 スポットライト: **AIXBT**

Virtuals Protocolが2024年11月に立ち上げたAIXBTは、DeFAIエコシステムで最も有名なAIエージェントの1つへと急速な成長を遂げました。主にX(旧Twitter)上で動作する**AIXBT**は、自律的な市場アナリストとして機能し、暗号資産市場に関するリアルタイムの洞察および解説を提供します。

AIXBTのユニークなアプローチは、リアルタイムのデータ解析および自律的な洞察の併用により、1時間単位の市場解説とトークン固有の戦略を生成するものとなっています。AIXBTは従来型の取引ボットとは異なり、取引を実行するのではなく、インテリジェントな分析および意思決定支援を提供することで、常時稼働する金融リサーチアナリストと同様に機能します。

同エージェントの影響力は、オンライン上でのその存在感の大きさからも見て取れます。AIXBTは2024年11月にXへ参加して以来、同プラットフォーム上で**40**万人以上のフォロワーを獲得しています。同AIエージェントでは毎時のアップデートを行い、1日に2,000件超のメンションに返信することで、オーディエンスに対するタイムリーかつ関連性の高い情報の提供に取り組んでいます。

**AIXBT**の特化性は**DeFi**に強く根ざしており、流動性の動向、ガバナンスの活動、イールドファーミングの機会、オンチェーンの取引シグナルを中心としています。複雑なデータを利用しやすい洞察に統合するその能力は、変動の激しい暗号資産市場に対処するトレーダーや投資家にとっての貴重なリソースとなっています。

DeFAIの進化に伴い、取引を直接実行するのではなく、情報分析に基づきユーザーの意思決定を向上させる解釈者およびガイドとしてAIXBTが担う役割は、AIエージェントの持つ可能性を体現するものとなっています。

## 5 / 新興レイヤー：エージェントマーケットプレイス

本セクションに記載のマーケットプレイスは、DeFAIがモジュール化され、取引可能なエージェント経済へと徐々に進化する状況を解説するために取り上げています。これは網羅的なリストではありません。一部のマーケットプレイスにはプロトコルやフレームワークに近い機能を備えているものの、ここではエージェントの配布および発見を主軸としている点で取り上げています。

DeFAIエコシステムが成熟するにつれ、エージェントの掲載、カスタマイズ、レンタル、購入に対応する配布および収益化のハブとして機能する新たなアーキテクチャレイヤー、すなわちAIエージェントマーケットプレイスが徐々に形成されています。ElizaOSによるAuto.funやVirtuals ProtocolによるGenesis(いずれも2025年4月17日にローンチ)は、AIエージェントを静的なデプロイから、再利用可能かつコンポーザブルなデジタルプリミティブへと変革しています。これにより、新規のAIプロジェクトにおける公正なトークン分配が後押しされるとともに、クリエイター向けの経済的インセンティブとユーザー向けの探索ツールの導入が進んでいます。一方、エージェントの検証、パフォーマンス、信頼性といった重要な課題も生じています。DeFAIがよりオープン性の高いコンシューマー向け段階へ移行する中、マーケットプレイスは、自律型エージェントが暗号資産経済全体に参入するための主要なインターフェースとしての役割を担う状況が徐々に確立しつつあります。

同分野における初期開発は、エージェントのロジックを定義するフレームワークや、デプロイを可能にするプロトコルを中心としたものでした。一方、これに続く論理的な進化形であるマーケットプレイスでは、ユーザーはオープンかつ分散型のプラットフォームを通し、エージェントの購入、レンタル、カスタマイズ、収益化を行えます。

### 5.2 主要プロジェクト

以下の複数のプラットフォームが、この新たなマーケットプレイスレイヤーの開発を主導しています。

- **ElizaOSのAuto.fun:**  
最近立ち上げられた分散型マーケットプレイスであり、ユーザーはElizaOSフレームワークを用いて構築されたAIエージェントを閲覧、設定、デプロイ可能。ガバナンスエージェント、取引ボット、DeFiアシスタント(コパイロット)に対応するAuto.funは、モジュール化されたユーザー主導のDeFAIへの大きな一歩となる存在。
- **Virtuals ProtocolのGenesis:**  
Virtualsは当初はエージェントデプロイ用のプロトコルであったものの、現在ではマーケットプレイス機能へと拡張しており、1万5,000件以上のデプロイ済みエージェントのベースおよびソラナ上での検索、レンタル、収益化が可能。
- **Fetch.ai CoLearn Marketplace(今後ローンチ予定):**  
エージェントの「スキル」(AIを用いてトレーニングされた行動およびデータセット)を売買できるキュレーション型プラットフォームの提供により、DeFiおよびWeb3周辺分野におけるエージェント機能へのよりモジュール化されたアプローチを実現。

## 6 / 課題と未解決の論点：所有権、透明性、ガバナンス

図7: セクション6 まとめ表

問題	問題	初期的な解決策の例
所有権	デプロイ後のエージェントの行動および資産は誰が管理するのか？	<ul style="list-style-type: none"><li>・エージェントの永続的な所有者アドレスへの紐付け</li><li>・所有権を分散化する「エージェントDAO」の創設</li><li>・スマートコントラクトレベルでの制御メカニズムの導入</li></ul>
透明性	ユーザーは、自律エージェントが裏側で実行していることをどのように検証できるのか？	<ul style="list-style-type: none"><li>・Trusted Execution Environments (TEE)</li><li>・ゼロ知識証明 (ZKP) を用いた検証可能なコンピューティング (計算)</li><li>・完全オンチェーンのAIモデルの進展</li></ul>
ガバナンス	エージェントにDAOでの投票を許可すべきか？ 許可する場合、悪用の防止方法は？	<ul style="list-style-type: none"><li>・エージェントに対する投票権の委任制限</li><li>・重要な投票には人による承認を必須とする</li><li>・ガバナンスシステムにおけるエージェントの身元確認</li></ul>

DeFAIエージェントは分散型金融 (DeFi) における新たな領域を切り開く一方、暗号資産業界が向き合うべき重要な課題も提起しています。エージェントの自律性と経済的な力が高まるにつれ、以下に挙げる未解決事項の影響が浮き彫りとなっています。

### 6.1 所有権とアカウントビリティ：誰がエージェントを制御するのか？

主な課題:分散型金融(DeFi)における自律的なAIエージェントの採用が進むにつれ、同エージェントが自律的な取引の実行、流動性の管理、ガバナンスへの参加を行えるようになると、所有権およびアカウントビリティの確保に関する課題の重要性が増してきます。こうしたエージェントは一旦デプロイされると、オンチェーンで独立して活動し、多くのケースで、資本およびガバナンスメカニズムに直接アクセスできます。その核心となる論点は、「エージェントの行動への責任を負う主体とは？開発者か、デプロイ実施者か、エージェント自身か？」との点となります。

### エージェント行動における新たな複雑性

AIを搭載したエージェントにより、DeFiエコシステム内に新たな種類のリスクがもたらされます。以下、例を挙げます。

- データ入力の不備やモデルドリフトに起因する裁定取引の価格の誤りなどの誤った意思決定。
- プロトコルの仕組みの悪用により意図しない利益を得ようとする悪質または敵対的な行動。
- 特にエージェントが複数のDAOで投票権を取得および集約した場合に懸念されるリスクを筆頭に、ガバナンスの操作。

これらのシナリオは、プロトコル、ユーザー、開発者に対し、レピュテーションリスクおよびアカウントビリティに関する課題をもたらすのみならず、規制当局や監査人にとって複雑な検討事項ともなります。従来型金融にもDeFiにも、半自律的にオンチェーンで行動するアクター(行為主体)に明確な責任を割り当てるための枠組みは、依然として十分には整備されていません。

### 潜在的な緩和戦略

こうした課題に対処するため、DeFiとAIが融合する分野では以下などの複数のアプローチが登場しています。

**1.暗号化技術に基づく所有権連携スマートコントラクト、ソウルバウンドトークン、分散型IDなどを用いて、エージェントと所有者アドレスの間に永続的かつ検証可能な連携を実装します。**これにより、トレーサビリティ、監査可能性のほか、紛争解決またはコンプライアンス手続きで活用できるアカウントビリティの履歴が確保されます。

**2.エージェントDAO(分散型エージェント所有権モデル)トークン化された所有権を通し、自律型エージェントを管理する分散型の仕組みを導入します。**こうした「エージェントDAO」により、アップグレード、行動パラメーター、終了権限などに関する意思決定を人間の参加者が共同で実行できるようになります。このモデルにより、ステークホルダー間のインセンティブのバランスが取れるほか、運用管理が分散化されます。

**3.スマートコントラクトレベルの制御メカニズム以下などの安全性機能を、エージェントの運用コントラクトに直接組み込みます。**

- 異常時に実行を停止するキルスイッチ。
- トランザクション量や資産エクスポージャーを制限するレートリミッター。
- 高額取引などの重要な意思決定時の、マルチシグ承認やオフチェーンバリデーターなどの外部検証レイヤー。

これらの安全性機能は、高リスク局面におけるサーキットブレーカーとして機能することで、イノベーションとシステムの完全性のバランス維持につながります。DeFAI分野の成熟に伴い、その正当性およびスケーラビリティを確保するためには、強固なガバナンスおよびアカウントビリティの枠組みを構築することが必須となります。明

確な所有権構造、分散型の監視、組み込み型のリスク管理は、技術的に実現可能であることに加え、機関投資家からの信頼、規制の明確化、長期的なレジリエンスを確保するための前提条件でもあります。

## 6.2 透明性: ブラックボックス化した意思決定を信頼できるのか？

主な課題: 分散型金融 (DeFi) プロトコルにおけるAIエージェントの運用が進むにつれ、透明性に関する問題が最重要となっています。ユーザー、開発者、その他のステークホルダーは、エージェントのデプロイ元または開発主体を盲目的に信頼することなく、エージェントが定義した戦略または制約に従い行動していることを検証する必要があります。DeFAIエコシステムにおいては、検証可能性こそがセキュリティであると言えます。

### 不透明な意思決定に関する問題

高度なAIエージェントの多く(特に複雑な機械学習モデルを採用したもの)は、「ブラックボックス」として機能します。こうしたAIエージェントにおける意思決定プロセスの特徴は、以下の通りとなっています。

- 開発者自身でも、その挙動の解釈は難易度が高い。
- 専有技術またはプライバシーに配慮すべき性質を持つため、完全な開示が困難。
- 非決定論的であり、挙動にばらつきや予測不可能性が生じる。

金融資本やガバナンス権限がこうしたシステムに委任された場合、ユーザーはシステム全体の不透明性に起因するリスクに直面する。取引、流動性の移動、ガバナンス投票などに関し、エージェントが特定の行動をとった理由を洞察しない限り、ユーザーはエージェントの整合性、能力、完全性を評価できません。この結果、信頼性が損なわれ、アカウントビリティが低下し、悪用を招く余地が生じることとなります。

### 潜在的な緩和戦略

DeFAI分野では、透明性の欠如などの課題への対処を目的に、多様な技術およびアーキテクチャを用いたソリューションの検討が積極的に進められています。

**1. Trusted Execution Environments (TEE):** Intel SGXやAWS Nitro Enclavesなどのハードウェア分離環境により、機密性の高いAI計算を安全かつ検証可能な形で実行できます。TEE(信頼実行環境)内では、暗号化技術に基づきエージェントのロジックをロックし、認証およびアtestーションを実行できます。これにより、以下などの内容が保証されます。

- エージェントによる主張通りのコードの実行。
- クラウドプロバイダーなどの外部主体による実行内容の不改ざん。
- 公開環境や悪意のある第三者が存在する環境下であっても、データの機密性は保持されます。

TEEは強力な保証を提供する一方、ハードウェアへの依存や中央集権的な信頼の前提などの制約を伴います。

**2. ゼロ知識証明 (ZKP) による検証可能な計算:** ゼロ知識証明システム(特にzk-SNARKおよびzk-STARK)により、機密性の高い内部データを開示せずに、エージェントが特定のアルゴリズム、戦略、制約セットに従い行動したことを暗号化技術を用いて証明できるようになります。例を以下に挙げます。



- 取引エージェントは、市場中立的な戦略に従い行動したことを証明できます。
- ガバナンスエージェントは、その投票がオンチェーンデータおよび固定されたルールブックに基づき実施されたものであることを証明できます。

ZKPIは、独自のアルゴリズムやデータプライバシーを損なうことなくとも透明性の高いアカウンタビリティを実現できる、分散型環境との親和性が極めて高い技術となっています。

**3.完全オンチェーン型の人工知能:**完全オンチェーン型のAIはオフチェーンでの計算が不要であるため、モデルのトレーニングと推論の両方をブロックチェーンネットワーク上で直接実行可能となっています。このアプローチは、最大限の透明性、検証可能性、分散性を確保できる一方、計算コストやレイテンシーに関する課題も伴っています。

主な進展としては、連合学習や分散型の勾配集約を用いたオンチェーンでのモデル学習が挙げられます。これにより、ノードがデータプライバシーを保護する傍ら、協調的にモデルを更新できるようになります。**Cortex**などのプロジェクトで見られるオンチェーン推論では、**AI**モデルがスマートコントラクト内で直接実行されることにより、外部オラクルに依存せずとも自律的な意思決定を行えます。

さらに、BittensorなどのAI特化型ブロックチェーンも登場しました。こうしたブロックチェーンは、GPU統合や分散型モデルホスティングなどの機能を備えており、分散型AIのワークロードを支える設計となっています。同分野は未だ黎明期にあるものの、完全オンチェーン型のAIは、ブロックチェーンエコシステム内において透明性および自律性を維持する分散型のインテリジェントエージェントへの第一歩となる存在と言えます。完全オンチェーン型の人工知能に関する詳細は、当チームが2025年2月に公開したレポート([分散型AIの基本情報](#))。



## 6.3 ガバナンス: DAOでのAIエージェントによる投票を許可すべきか？

主な課題: 自律型エージェントは、分散型ガバナンスにおけるさらなる積極的な参加者となることが今後見込まれています。同エージェントは理論上、DAO(分散型自律組織)においてトークン保有者の代理で投票を行うことができます。これは、迅速かつ一貫した合理的な参加を通して、低い投票率といった課題への解決策となります。一方、こうした機会は、公正性、アカウンタビリティ、システムの完全性に関する新たな問題を引き起こすものでもあります。

### エージェント主導型ガバナンスにおける複雑性

AIエージェントのガバナンスシステムへの統合は、諸刃の剣ともなります。これにより、効率性とエンゲージメントの向上が見込まれる一方、以下に挙げる中央集権化、操作、システミックリスクなどのリスクに関連する課題ももたらされます。

- **DeFiドミナンス**: 特に大口のステークホルダーによりデプロイされた高度に最適化された少数のエージェントが、ガバナンスプロセスを支配し、分散化の理念を直接的に損なう形でその影響力を集中させる可能性があります。
- **共謀およびクォーラム操作**: エージェントが複数のDAOにおいて協調的に行動するようプログラムされることにより、投票結果の操作、提案の遅延のほか、特定の利益の実現を目的にクォーラム(定足数)条件の歪曲が生じる可能性があります。
- **スピードと監視の優先順位付け**: エージェントは機械的な速度で動作するため、人間の参加者が対応する前にエージェントによるガバナンス項目の提案または投票が可能となります。このため、十分な議論が行われない状態で意思決定が進むおそれがあります。

エージェントの高度化と市場へのアクセス拡大が進むにつれ、適切なセーフガード(予防措置)が導入されない限り、ガバナンスへの参加は民主的な活動からアルゴリズムによる影響力の争いへと移行する可能性があります。

### 潜在的な緩和戦略

エージェントが増加する将来を見据え、DAOガバナンスの健全性の維持を目的とした複数の仕組みの導入が検討されています。

#### 1. 取り消し可能な委任モデル

DAOではエージェントに自律的なガバナンス権限を付与する代わりに、取り消し可能な委任モデルを導入できます。同モデルでは、人間のユーザーが特定のエージェントに対しガバナンス権限を明示的に付与し、その行使状況を随時監視し、権限を取り消すことができます。これにより、自律化とユーザーによる監視のバランスが保たれるほか、人間を中心としたガバナンスの体制が維持されます。

#### 2. 人間による承認レイヤー

DAOでは、影響度が高いか慎重さが求められるガバナンス行動(プロトコルのアップグレード、トレジャリーの資金拠出、DAOの統合など)に関しては、人間による承認を必須とするレイヤーを設けることができます。エージェントがこうした行動の提案または投票を行った場合であっても、実行には人間による二次的な承認レイヤーが必要となり、これが民主的な安全装置の役割を担います。

### 3. エージェントの身元証明とステーキングメカニズム

シビル攻撃および悪質な協調行動のリスクを軽減するために、エージェントを一意的なオンチェーンID、アステーション、レピュテーションスコアなどと連携させることを検討できます。エージェントまたはその運用者が担保を提供するステーキングメカニズムの導入すれば、利害をより一層整合させ、有害または不正な行為に対する経済的な罰則を課すことが可能となります。スラッシングや投票エスクロー(vetトークンモデル)などの既存のDAOの仕組みを、自律型エージェント版として適用するものです。

上記のガバナンス上の課題は、単なる技術的問題のみならず、分散型システムにおける正当性の核心を突くものとなっています。自律型エージェントにより集合的な意思決定が損なわれた場合、DeFAIプロトコルは、本来打破を目指している中央集権化や不透明性と同一の問題を再生産するリスクを抱えることとなります。

エージェントマーケットプレイスや収益化フレームワークの進展が加速する中、ガバナンスはリスク管理とイノベーションの両面において、最も重要な分野の1つとなる可能性があります。AIを統合した金融ネットワークの長期的な成功を左右する決定的な要因になるのは、エージェントの自律性と集合的な信頼を両立できるか否かと言えます。

まとめると、DeFAIガバナンスの進化には、単純に知能の高いエージェントを用意するのみでは不十分であり、これに関連する高度な仕組み(強固なセーフガード、インセンティブが整合したフレームワーク、エージェント自身の進化に伴い適応するガバナンス構造)が求められます。

## 7 / まとめ

DeFAI(分散型金融人工知能)の台頭は、暗号化技術に基づくインフラの進化における最も重要な転換点の一つとなっています。ブロックチェーン、プロトコル、ガバナンスレイヤーを横断して行動するインテリジェントなエージェントにより経済活動が一層自律化・最適化されるほか、これにより影響を受ける時代がまもなく到来とも言えます。

コンポーザブルなフレームワークやスケーラブルなデプロイプロトコルから、自律型エージェント、オンチェーンマーケットプレイスに至るまで、インテリジェントな金融調整の産業化を後押しするフルスタックのエコシステムが形成されつつあります。

しかし、この新たな力の登場に伴い、より一層の慎重さ、設計における規律、オープンスタンダードの必要性が高まっています。コンポーザビリティやパフォーマンスを高めるエージェントであっても、適切な抑制措置が取られていない場合、中央集権化、不透明性、市場の不安定化を新たに招くおそれがあります。

DeFiの未来は、もはや人間だけが担うものではなくなっています。モジュール型かつ適応的であり、ますます機械が介在するようになっていきます。こうした未来における透明性、レジリエンス、公正性を維持するには、セキュリティ基盤への先行投資、エージェントのアカウントビリティ確保、そしてガバナンスの革新に積極的に取り組むことが不可欠となります。

DeFAIは単なる技術的なアップグレードではなく、分散型金融に向けた新たなオペレーティングシステムであると言えます。今何をこの中に組み込むかによって、将来へと継承されるシステムが形作られることとなります。

# 8 / 付録

## 付録1

自律性および特化性尺度を用いてフレームワークを評価するためのプロンプト:

以下の2種類の主要指標に基づき、AIエージェントフレームワークを評価してください: 自律性のレベルとDeFi特化性のレベル。一貫した評価を実施するため、以下の基準を使用してください:

- 自律性レベル(1~5)
  - 5: 完全な自律型かつ独立機能型のエージェントの構築を目的とした包括的なツールを提供。
  - 4: 高度な自律型エージェントに対応するものの、一部では引き続き開発者による指示が必要。
  - 3: 柔軟性の高いタスク設定を備えた半自律型エージェントの構築を実現。
  - 2: 主に手動ツールキットとして機能し、自律化は限定的。
  - 1: ほぼ静的なライブラリまたはスクリプト群として機能し、自律化は最小限。
- DeFi特化型レベル(1~5)
  - 5: 取引、流動性管理、利回り最適化などのDeFi運用に特化したエージェントの構築を目的として、特別に設計。
  - 4: 主にDeFiを重視する一方、他の金融自律化にも対応。
  - 3: 金融および非金融エージェントの開発を支援。
  - 2: 主に非金融用途向けではあるものの、DeFiアプリケーション向けのモジュール式対応も提供。
  - 1: 汎用的であり、DeFi用途は限定的またはほとんどない。

将来の計画ではなく現時点での機能に基づき、以下のAIエージェントフレームワークを評価してください: ElizaOS、ARC、GAME、Fetch.ai、Autonolas。結果は構造化された表形式で提示し、以前の評価からスコアに変更があった場合、その理由を併記してください。

## 付録2

### 自律性および特化性尺度を用いてエージェントプロトコルを評価するためのプロンプト:

以下の2種類の指標に基づき、AIエージェントプロトコルを評価し、順位付けしてください: 自律性のレベルとDeFi特化性のレベル。評価に際しては、以下の基準を使用してください。

- **自律性レベル(1~5)**
  - 5: 完全な自律型であり、エンド・ツー・エンドのタスクを独立して実行可能。
  - 4: 高い自律性を備える。人間の介入を最小限に抑えた状態で、戦略的な意思決定を実行可能。
  - 3: 中程度の自律性を備える。事前定義済みのタスクを実行し、設定済みのパラメーターの範囲内で適応可能。
  - 2: 低い自律性を備える。実行は人間の誘導に大きく依存。
  - 1: 最低限の自律性を備える。主に手動型または静的なツール。
- **DeFi特化型レベル(1~5)**
  - 5: 取引、流動性管理、利回り最適化などのDeFi運用に特化して設計。
  - 4: 主にDeFiに特化しているものの、金融分野以外への応用可能性も備える。
  - 3: DeFiとその他のユースケース(例: SNSでの調整、データ処理)との間でのバランスが良好。
  - 2: DeFi機能は限定的であり、主に非金融用途向けに設計。
  - 1: ほぼ完全なる非DeFi向け。

将来の計画ではなく現時点での機能に基づき、以下のAIエージェントプロトコルを評価してください: Cod3x、Wayfinder、Modius、HeyAnon。結果は構造化された表形式で提示し、以前の評価からスコアに変更があった場合、その理由を併記してください。

## 付録3

### 自律性および特化性尺度を用いてAIエージェントを評価するためのプロンプト:

以下の2種類の指標に基づき、DeFAI分野におけるAIエージェントプロトコルを評価し、順位付けしてください: 自律性のレベルとDeFi特化性のレベル。評価に際しては、以下の基準を使用してください。

- 自律性レベル(1~5)
  - 5: 完全な自律型であり、単独で複雑なタスクを実行。
  - 4: 高い自律性を備える。適宜人間による入力が必要。
  - 3: 中程度の自律性を備える。一定程度の適応性を有し、事前定義済みのタスクを実行。
  - 2: 低い自律性を備える。大半の行動を人間の誘導に依存。
  - 1: 最低限の自律性を備える。独立したエージェントではなくツールとして機能。
- DeFi特化型レベル(1~5)
  - 5: DeFiに特化しており、金融業務を独自に処理。
  - 4: 主にDeFiを重視している一方、関連する非金融タスクへも拡張可能。
  - 3: DeFi機能と非DeFi機能のバランスが良好。
  - 2: DeFiとの統合は限定的であり、主に非金融業務において採用。
  - 1: DeFiに非対応であり、金融業務への対応能力が最低限または全くない。

将来の計画ではなく現時点での機能に基づき、以下のエージェントを評価してください: AIXBT、Griffain、Hive、SwarmNode、Orbit。結果は構造化された表形式で提示し、以前の評価からスコアに変更があった場合、その理由を併記してください。

## 9 / 参考資料

1. <https://www.cookie.fun/>
2. <https://www.aiagenttoolkit.xyz>
3. <https://x.com>
4. <https://chainofthought.xyz/>

# 10 / 最新のバイナンスリサーチレポート

月次市場洞察 - 2025年3月 - [リンク](#)

重要度の高い市場動向、注目すべきチャートの動き、今後のイベントをまとめました。



**Pectra・Fusakaアップグレード: イーサリアムへの影響とは?** [リンク](#)

今後のPectra・Fusakaアップグレードの分析、ならびにこれらが長期的にイーサリアムにもたらす影響を解説。





# Binance Researchについて

Binance Researchは、世界有数の暗号資産取引所であるバイナンスの調査部門です。暗号資産に関する客観的かつ独立した包括的分析の提供に努めているほか、暗号資産分野におけるソートリーダーを目指しています。アナリストは、暗号資産エコシステム、ブロックチェーン技術、市場の最新テーマなどのトピックに関する洞察に満ちた見解を定期的に公開しています。



**Joshua Wong**  
マクロリサーチアナリスト

Joshua Wong (ジョシュア・ウオン)は、バイナンスでマクロリサーチアナリストを務めています。暗号資産分野には、2019年から携わっています。バイナンスへの入社前、WongはWeb3のフィンテックスタートアップ企業のプロダクトマネージャーとして勤務していたほか、DeFiスタートアップ企業の市場アナリストとしても活躍していました。ダラム大学で法学士(LLB)を取得しています。

## リソース

バイナンスリサーチ - [リンク](#)



フィードバックは[こちら](#)からどうぞ

一般的な開示事項: この資料はBinance Researchが作成したものであり、予測や投資助言目的で利用されることを意図したものではなく、また有価証券や暗号資産の売買および投資戦略の採用を推奨、提案、勧誘するものでもありません。用語の使い方および見解は、この産業分野の理解と責任ある発展を促進するためのものであり、法的見解またはバイナンスの見解として解釈されるべきものではありません。表明された意見は、上記の日付時点での執筆者の見解となります。その後の状況の変化により、内容は変動する可能性があります。本資料に含まれる情報および意見は、Binance Researchが信頼できると判断した独占的および非独占的情報源から得られたものであり、必ずしもあらゆる情報を網羅するものではなく、正確性を保証するものではありません。そのため、バイナンスは正確性や信頼性を保証するものではなく、誤りや省略に関しあらゆる形で発生する責任(過失によるあらゆる人物に対する責任を含む)も負いません。この資料には、純粋な歴史的事実ではない「将来の見通し」情報が含まれている可能性があります。このような情報には、予測や予想などが含まれることがあります。いかなる予測も、その実現を保証するものではありません。本資料に記載された情報を信頼するか否かは、読者の単独の判断に委ねられます。この資料は情報提供のみを目的としたものであり、一切の証券、暗号資産または一切の投資戦略の購入または売却についての投資助言、提案または勧誘を構成するものではなく、また、読者の当該法域の法律により提案、勧誘、購入または販売が違法とされる相手に対しいかなる有価証券または暗号資産をも提供または販売するものでもありません。投資には、リスクが伴います。詳細は、[こちら](#)をご覧ください。