



ブロックチェーンの スケーリング

アプリケーション・レイヤーでの
急激なコスト低下と
新しいユースケースが実現

Yassine Elmandjra

元 暗号資産分野
ディレクター

David Puell

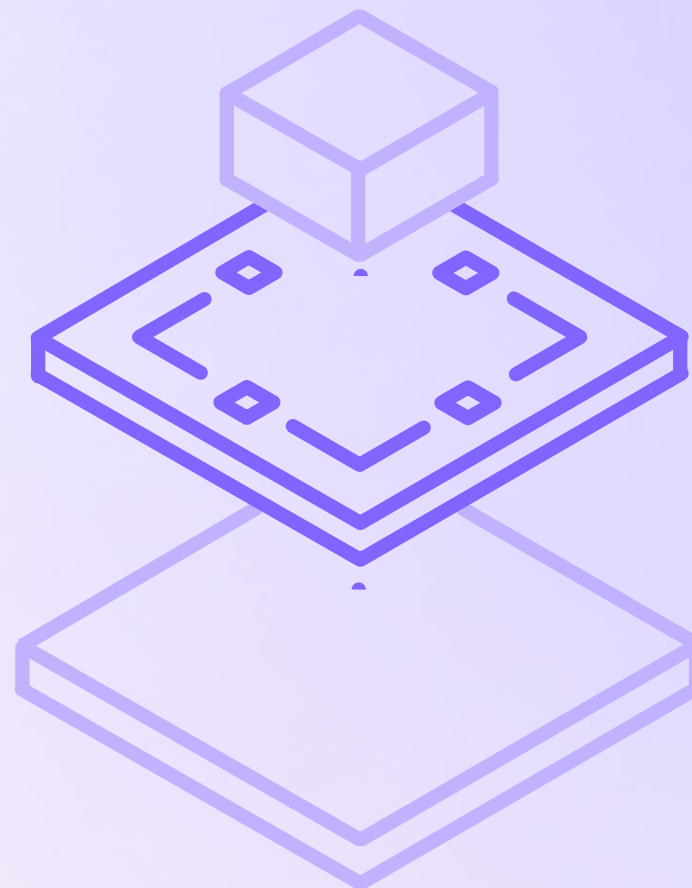
暗号資産分野
リサーチ・トレーディング・
アナリスト兼
アソシエート・ポートフォリオ
マネージャー

Lorenzo Valente

暗号資産分野
ディレクター

Frank Downing

次世代インターネット分野
リサーチディレクター





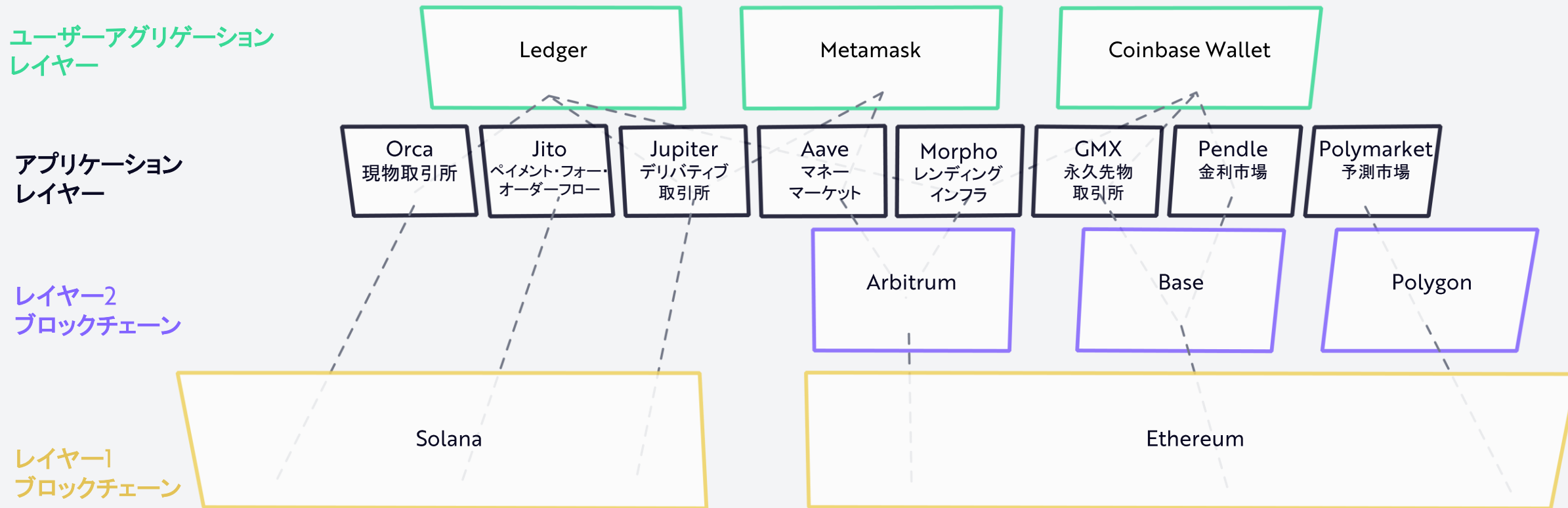
スマートコントラクト市場の構図

デジタル資産分野がますます複雑化するなか、スマートコントラクトはますます多くの分野でイノベーションを促す原動力となっています。ゲームやSocialFi（ソーシャルファイナンス）のようなユーザー重視のアプリケーションから、デリバティブや仕組商品のような高度な金融ツール、ワイヤレス接続やエネルギー貯蔵を支える分散型インフラネットワークに至るまで、多様でダイナミックなニーズに対応するべく、エコシステムが急速に進化しています。





より低い手数料とより高い効率性を求めるアプリケーションはソラナ(Solana)の高スループットのレイヤー1か、イーサリアム(Ethereum)のレイヤー2上で展開

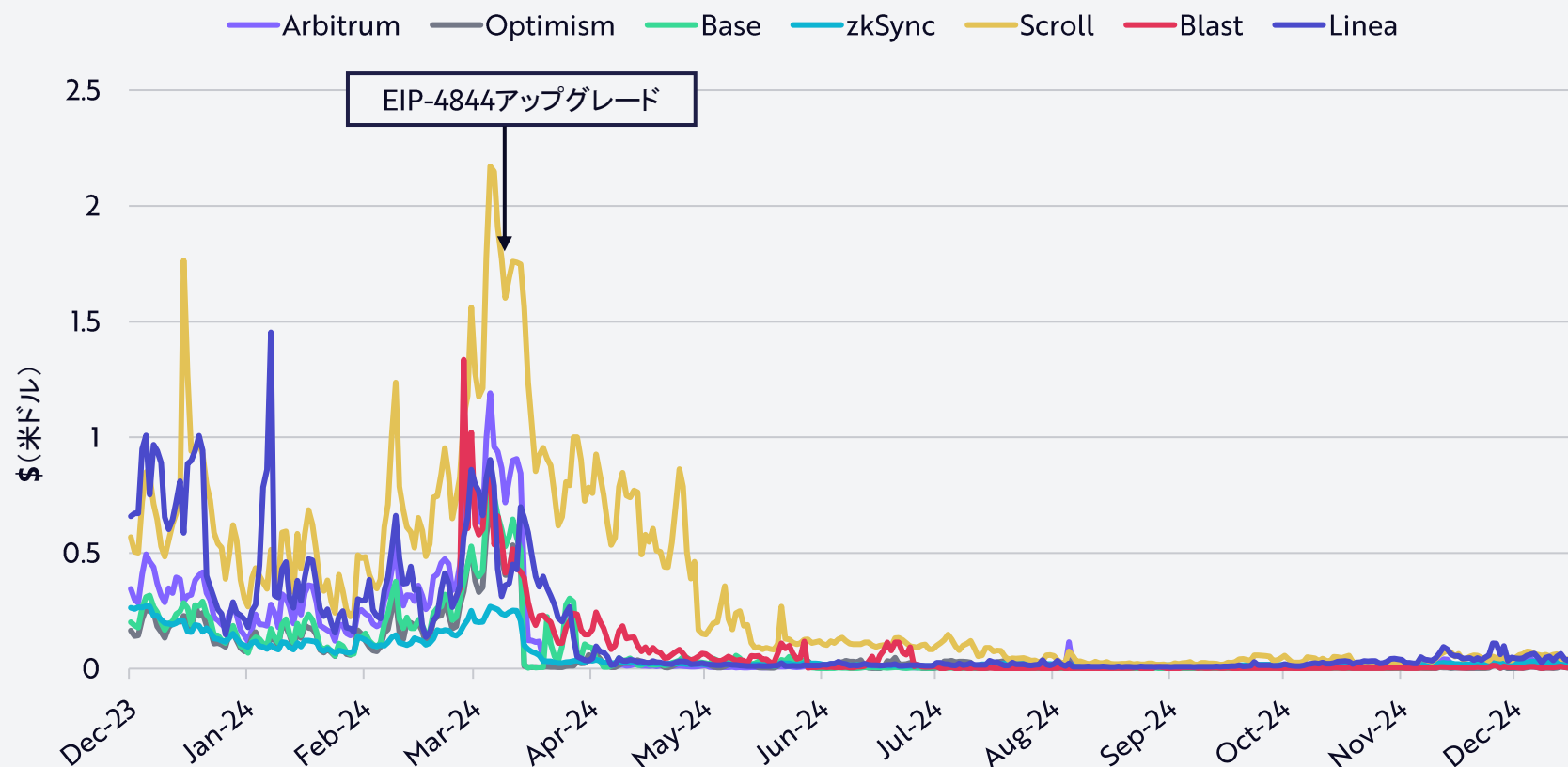




イーサリアムのテクニカルアップ グレードEIP-4844で取引コストが 10分の1に低下、利用拡大に拍車

イーサリアムのこれまでで最も重要なテクニカルアップグレードの1つであるEIP-4844は、より高速でより低コストなトランザクションを可能にし、レイヤー2ネットワークに大きな影響を与えました。

イーサリアムのレイヤー2の手数料中央値



EIP-4844アップグレード以前、イーサリアムのレイヤー2での平均取引手数料は0.50米ドル程度でした。現在、ユーザーが支払っている手数料は約0.05米ドルです。

EIP-4844は1秒当たりのトランザクション数(TPS)を大幅に増加させるロードマップの第1段階を記すもので、同ロードマップによるとTPSは現在の約400から250~1,250倍となる10万~50万への増加が見込まれています。

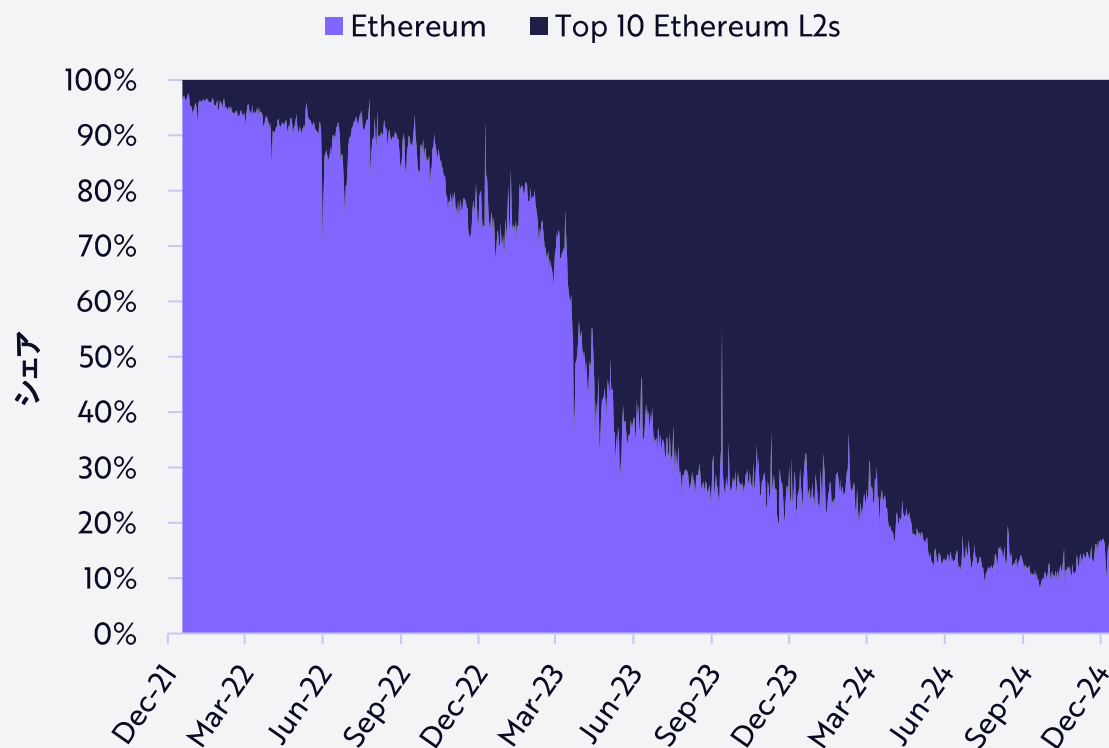
200以上のレイヤー2プロジェクトが開始されており、他のプロジェクトも進行中です。



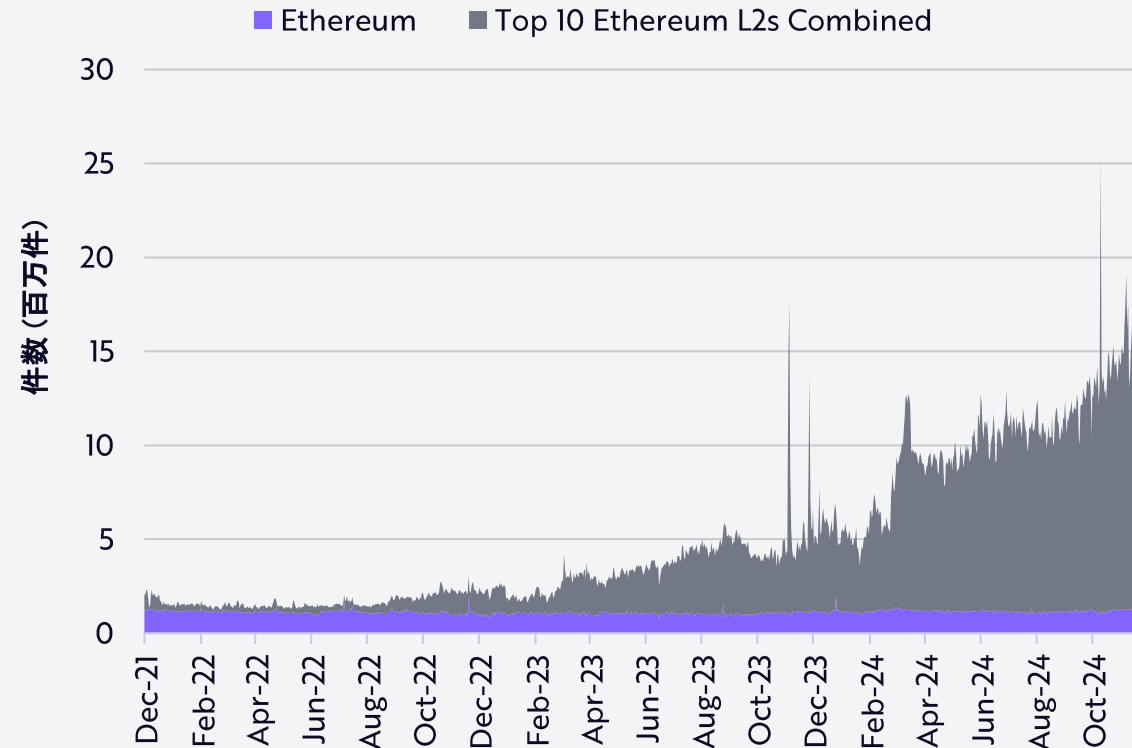
取引コストの大幅低下によってレイヤー2が活況、イーサリアムのベースレイヤーからユーザーを引き寄せる状況に

イーサリアムのエコシステム上で取引を行なっているデイリー・アクティブアドレスのうち、レイヤー2は85%のシェアを獲得しています。レイヤー2での活動のおかげで、イーサリアムは2024年の一日あたりのトランザクション数を300万から1,500万へと4倍に拡大することができました。

デイリー・アクティブアドレス: イーサリアム vs レイヤー2



一日あたりのトランザクション数: イーサリアム vs レイヤー2



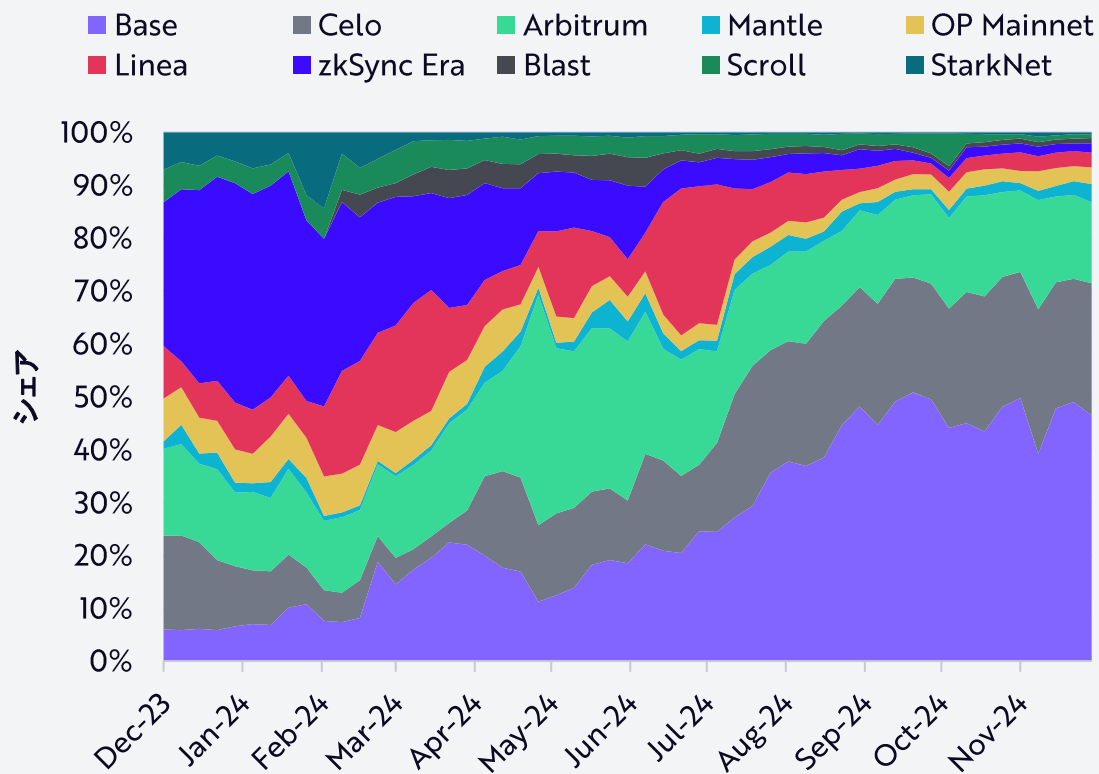
出所: ARK Investment Management LLC, 2025 (Dune Analyticsによる2024年12月31日現在のデータに基づく) 上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券や暗号資産の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。また、過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。



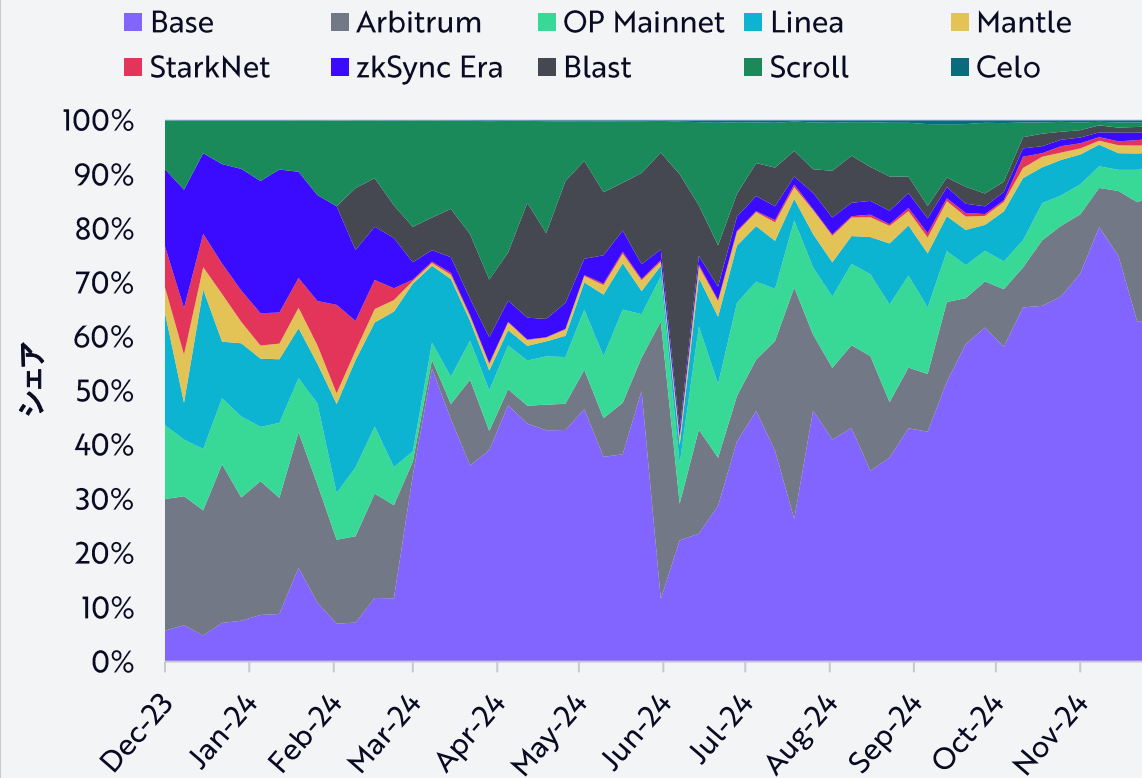
イーサリアムで最も急成長を遂げているレイヤー2ブロックチェーンはBase

ローンチから1年以内に、ベース（Base）はイーサリアムの他のあらゆるレイヤー2ソリューションを上回るペースで成長を遂げて市場シェアを伸ばしました。2024年には、ベースはイーサリアムのレイヤー2におけるアクティブユーザーの46%を獲得し、手数料の63%を生み出しました。預けられている資産の総額は150億米ドルにのぼり、300以上のアプリケーションが展開されているBaseは、Coinbase社のキャッシュフローに大きく貢献しています。

レイヤー2のアクティブアドレスのシェア



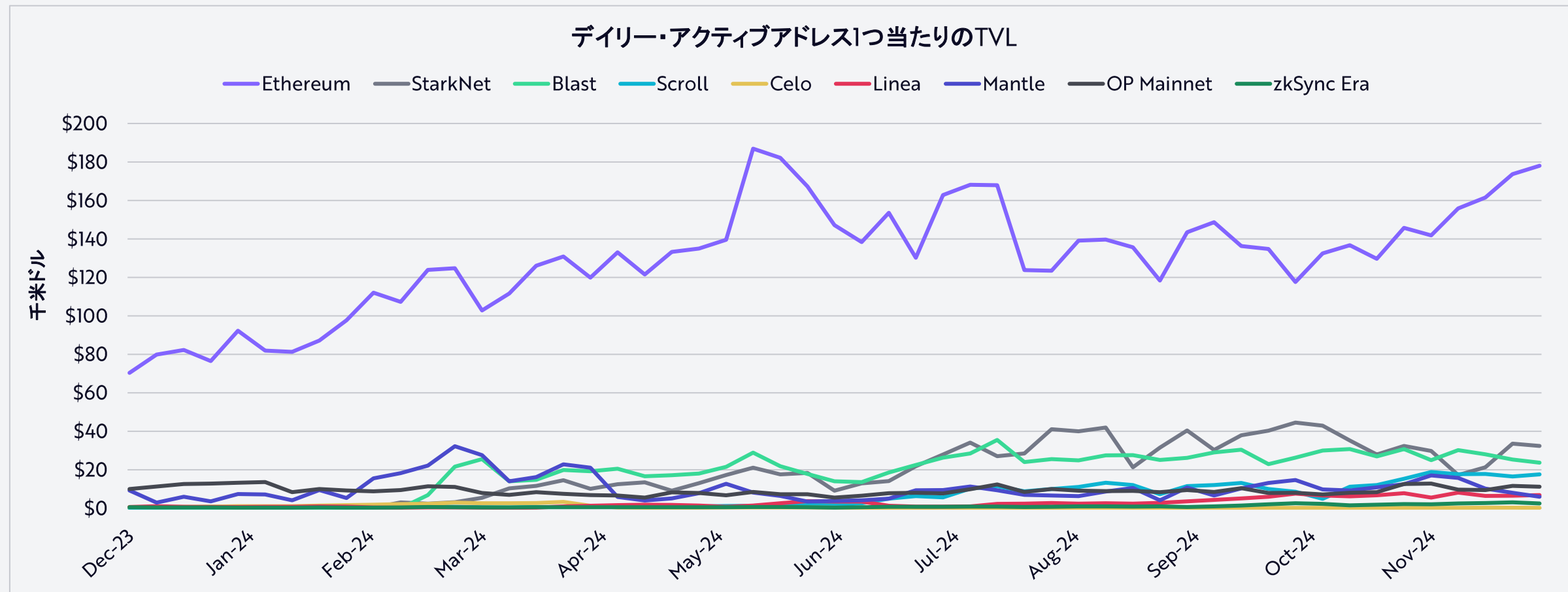
レイヤー2の手数料のシェア





レイヤー2への移行が進むなかでも、大口の保管・決済で引き続き圧倒的シェアを握るイーサリアムのベースレイヤー

機関投資家、大口ユーザー、クジラたちは主にイーサリアムのベースレイヤーで取引の決済を行なっています。イーサリアムのベースレイヤーのユニット・エコノミクス(ユーザー1人当たりのブロックチェーンにロックされている総資産(TVL)や分散型取引所(DEX)取引額で測定)は他の追従を許しません。



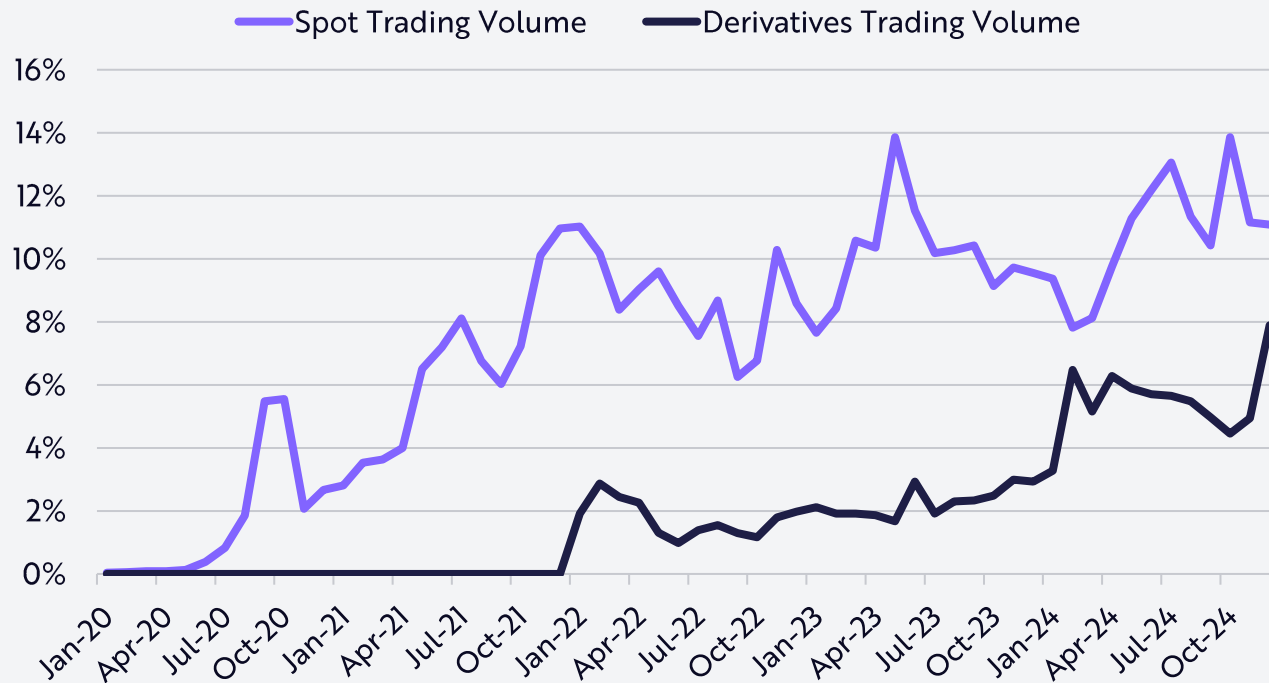
*「クジラ」とは、特定の暗号通貨を大量に保有している個人や組織(暗号資産の種類によりますが通常は1,000万米ドル以上)のことを言います。出所: ARK Investment Management LLC, 2025(Artemis Terminalによる2024年12月31日現在のデータに基づく)
上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券や暗号資産の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。また、過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。



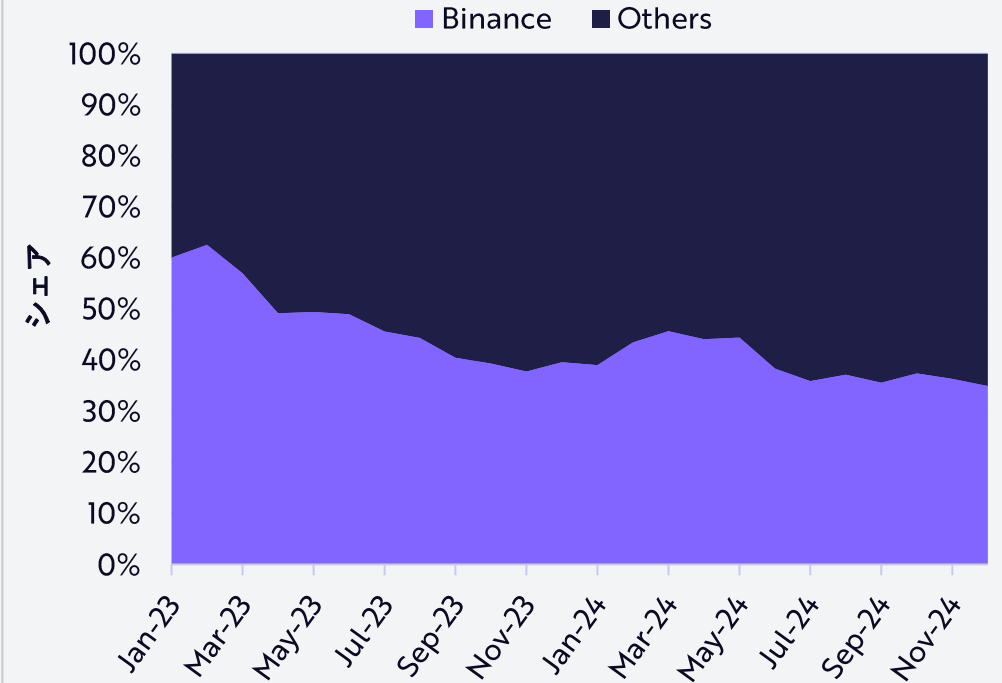
分散型金融(DeFi)のシェアが急増して史上最高を更新するなど、 現物取引とデリバティブ取引の両方で中央集権型取引所に挑む分散型取引所

Binance社が米国証券取引委員会(SEC)と和解して40億米ドル超の罰金を支払うとともに2024年に同社CEOが退任したことを受けて、中央集権型取引所(CEX)はシェアの一部を分散型取引所(DEX)に奪われました。2023年1月からピーク時にかけて、現物とデリバティブの取引高におけるDeFiの市場シェアはそれぞれ8%と3%から14%と8%へとほぼ2倍に拡大し、史上最高を記録しました。同期間において、中央集権型取引所におけるBinance社の市場シェアは62%から35%に低下しました。

DEXの取引高シェア



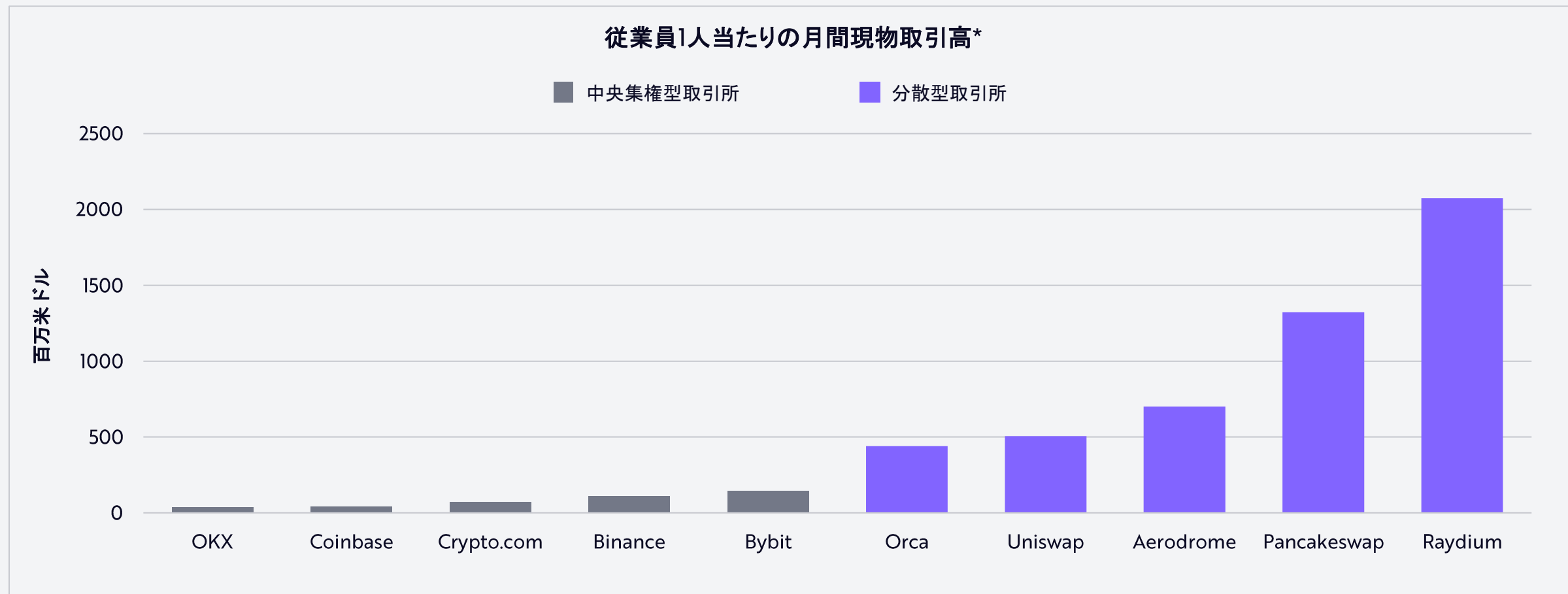
中央集権型取引所の取引高シェア





スマートコントラクトによる取引所は中央集権型取引所よりも5倍～10倍効率的

Uniswap(ユニスワップ)、Aerodrome(エアロドローム)、Raydium(レイディウム)といった分散型取引所(DEX)は、小規模で機動力のあるチームによる高い効率性を活かして基盤となるコアプロトコルを開発・維持しています。中央集権的な取引所に比べて効率面で大きな利点があり、DEXの従業員数は10分の1程度です。Binance社の従業員数は約9,000人で、中央集権型取引所のなかでトップです。



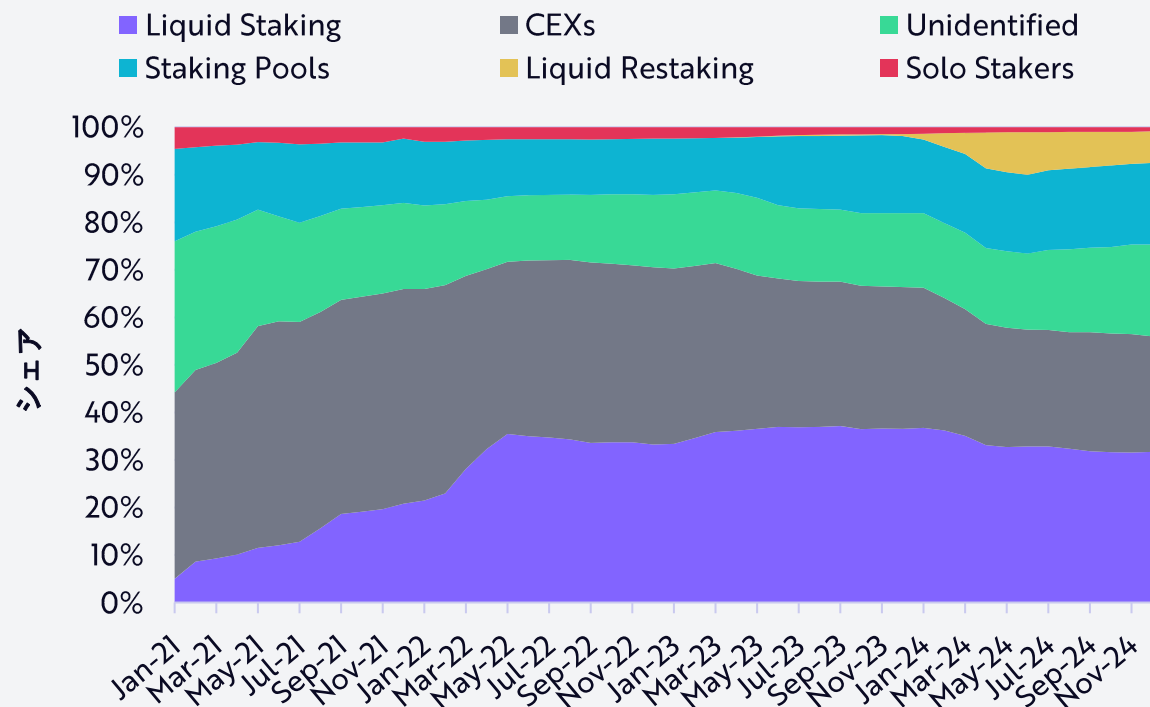
*従業員1人当たりの現物取引高は2024年11月のデータです。 出所: ARK Investment Management LLC, 2025(Token Terminal、Coin Gecko及びPitchbookによる2024年11月30日現在のデータに基づく) 上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券や暗号資産の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。



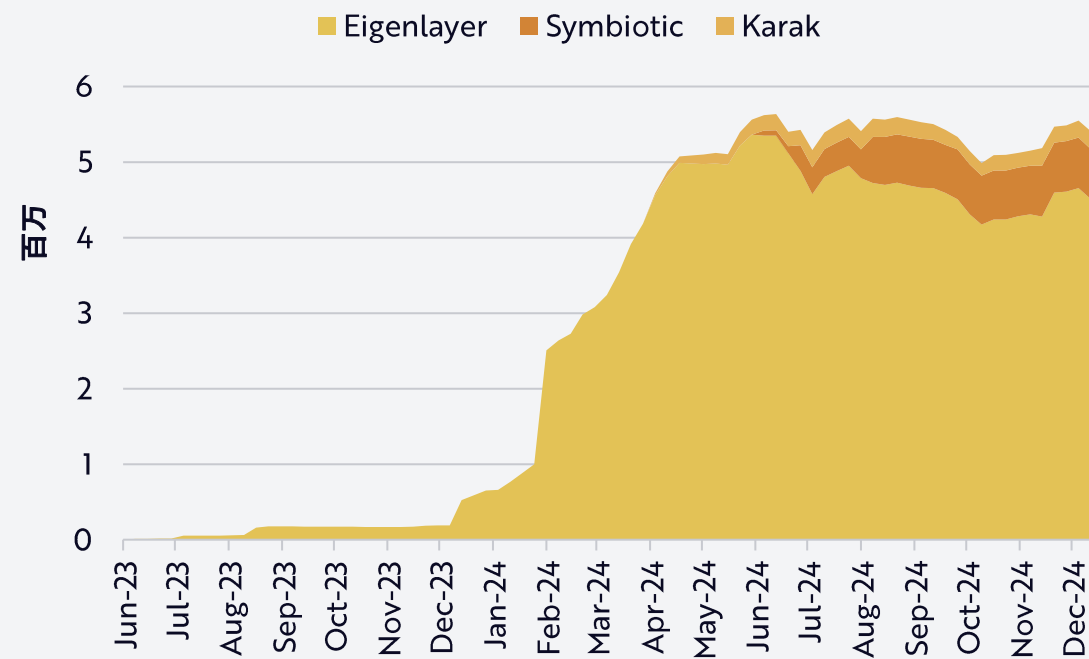
イーサのステーキングや再担保化のソリューションとして選ばれている リキッドステーキングおよび再ステーキング・プロトコル

イーサ(ETH)で利回りを生み出す方法として、リキッドステーキングや再ステーキングが選ばれるようになっていきます。その利回り特性や流動性、アクセスのしやすさのおかげで、ETHのステーキングにおいて現在40%のシェアを占めています。ステーキングETHを再担保化して利回りを高めたいという需要を受けて再ステーキング・プラットフォームが誕生し、今やその規模は約550万ETHにのぼり、ステーキングETH全体の17%を占めるに至っています。

イーサリアムのステーキング方法



再ステーキング・プラットフォーム大手の ETHステーキング数

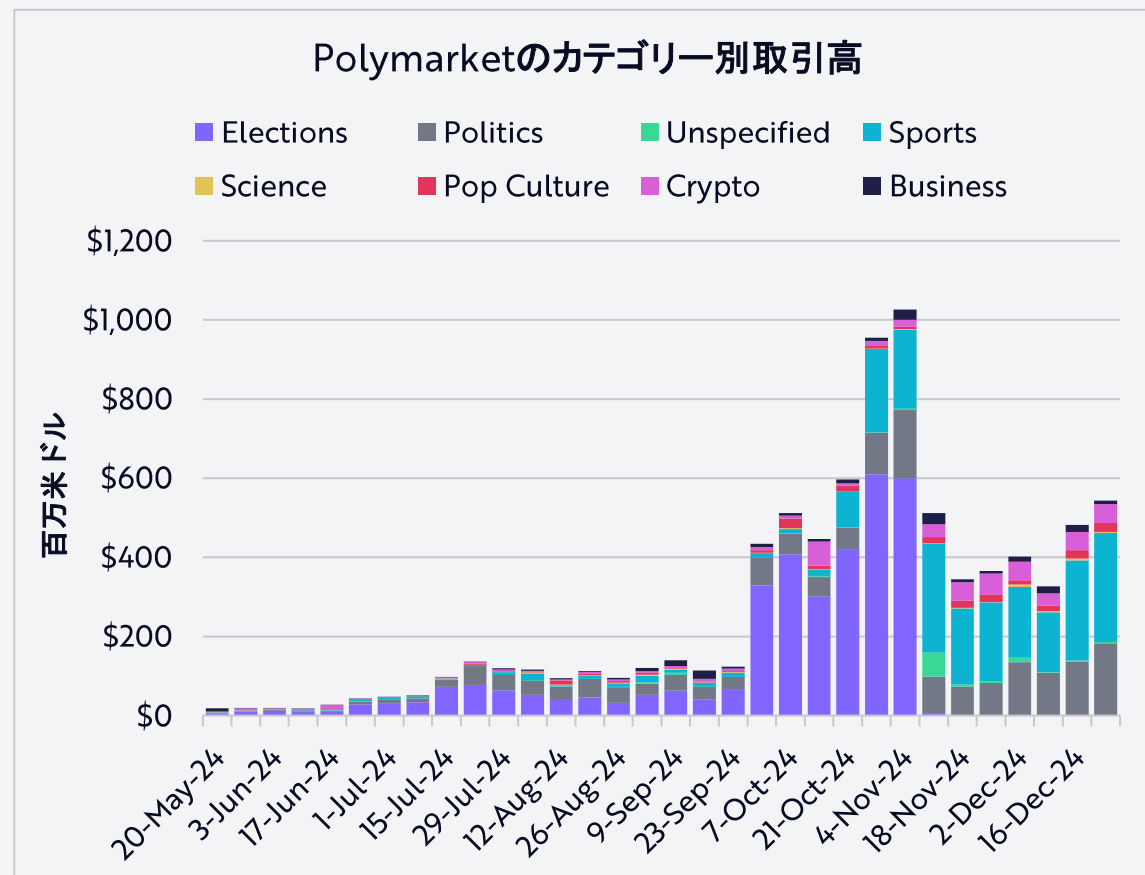
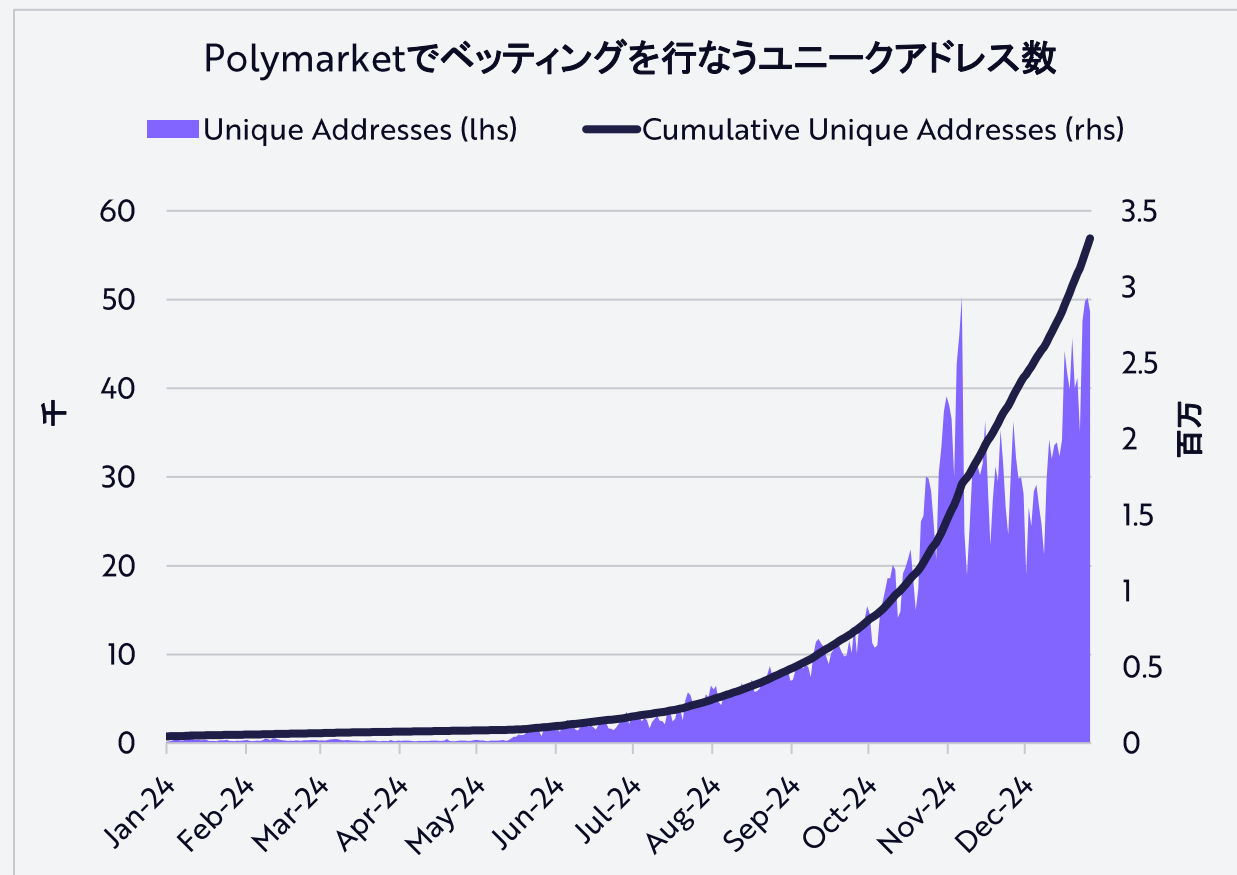


注: ステーキングは、ブロックチェーン・ネットワークの運用をサポートする(通常はブルーフ・オブ・ステーク (PoS) や同様のコンセンサスメカニズムの)ために、ウォレット内の暗号通貨をロックアップします。リキッドステーキングとは、従来のステーキングを改良したもので、ユーザーがトークンのステーキングを行なっているあいだも引き続き流動性にアクセスできるようにしたものです。再ステーキングとは、同じステーキング資産またはそのデリバティブを複数の目的またはレイヤーのステーキングに使用することを指します。再担保化は、ステーキング資産やデリバティブなどの資産が様々なエンティティによって複数回にわたって担保として使用される場合に起こります。 出所: ARK Investment Management LLC, 2025(Dune Analyticsによる2024年12月31日現在のデータに基づく) 上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券や暗号資産の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。また、過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。



2024年はPolymarketを筆頭とする予測市場のコンシューマー向けアプリがヒット

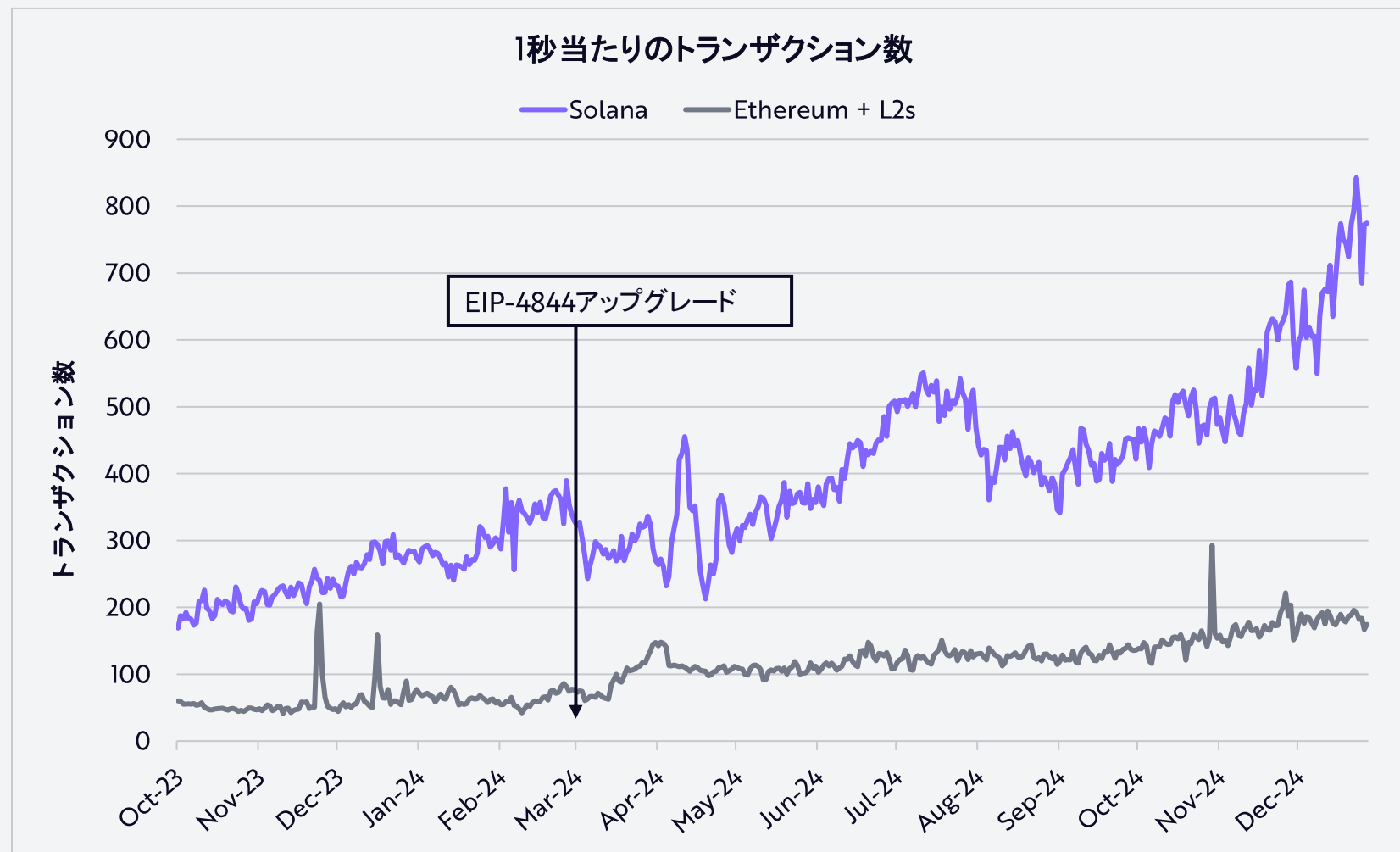
2024年には、Polymarketの累計ユーザー数が300万人を超え、月間取引高も12億米ドルを突破しました。取引活動の70%を選挙・政治関連のものが占めました。選挙後は一時的に落ち込みましたが、スポーツが最も大きなカテゴリーとなり日次ユニークユーザー数は5万人まで回復し、取引高も再び増加傾向にあります。



出所: ARK Investment Management LLC, 2025(Dune Analyticsによる2024年12月31日現在のデータに基づく) 上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券や暗号資産の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。また、過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。



ソラナは高性能設計と戦略的なトレードオフによってイーサリアムを上回るスループットを実現



レイヤー2とEIP-4844アップグレードのおかげで、イーサリアムのスループット（処理能力）は2倍以上に向上し、1秒当たりのトランザクション数（TPS）が約200に達しました。しかし、ソラナは平均スループットが約800TPSと、引き続き上回っています。

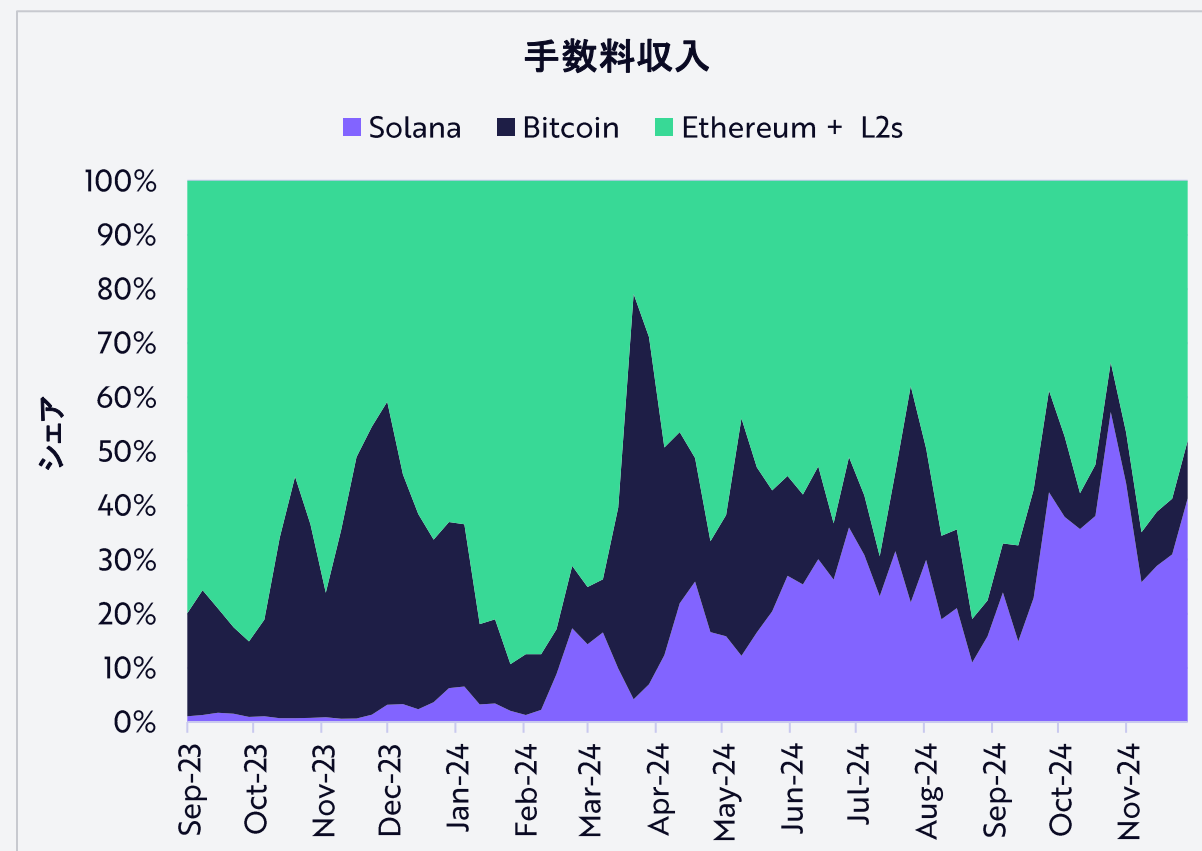
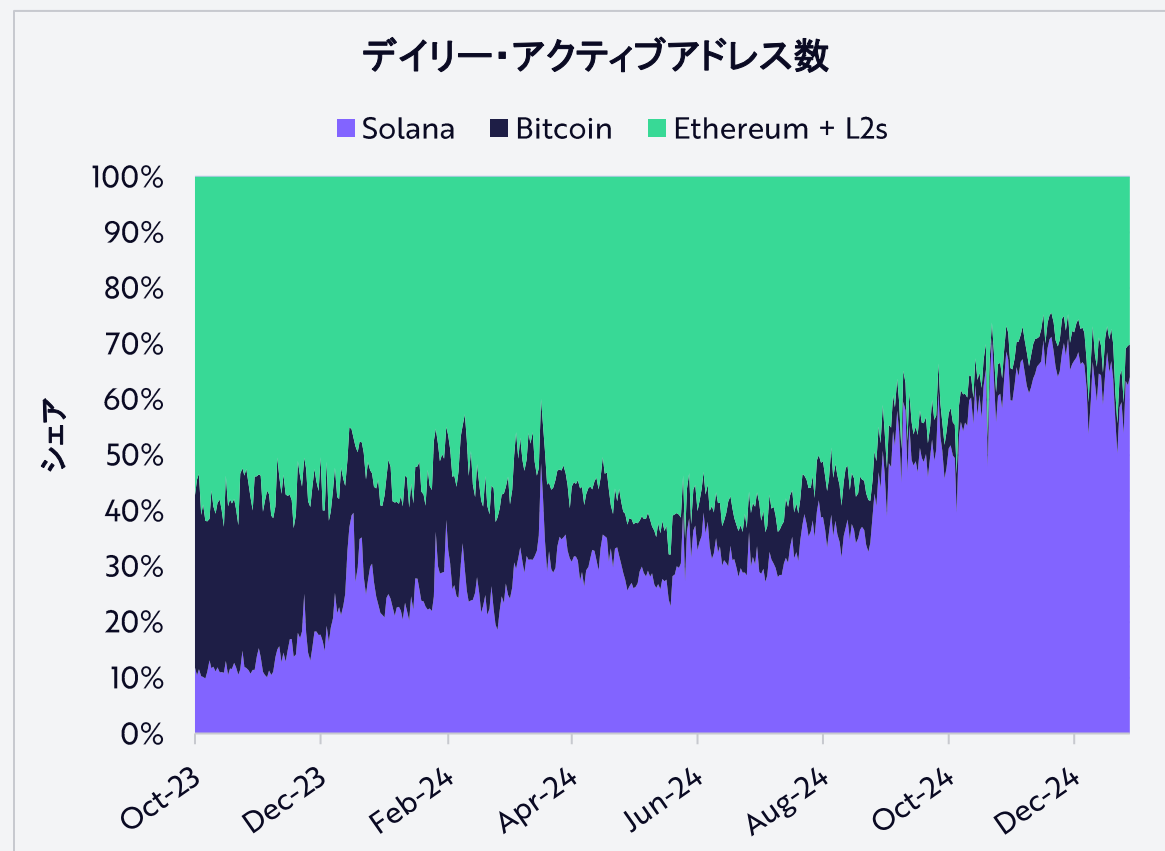
より高価なハードウェアを必要とすることや、トランザクションの並列処理を採用していることなど、一連のトレードオフがソラナの成功を支えています。

ソラナの新クライアントFiredancerによってスループットが向上して数十万TPSに達する可能性があります。



個人ユーザーのあいだで普及が進むソラナは複数の指標でシェアを拡大

2023年に弱気相場局面で8米ドルまで下落して底を打ったのち、ソラナは他のレイヤー1と比べて劇的に好転しました。デイリー・アクティブユーザー数、収益、トランザクション数、TVL(ブロックチェーンにロックされている総資産)が史上最高を更新するか、桁違いの成長を遂げました。レイヤー1のなかでも、ソラナはデイリー・アクティブアドレス数や収益などの指標においてイーサリアムやビットコインに対抗する唯一の存在となっています。



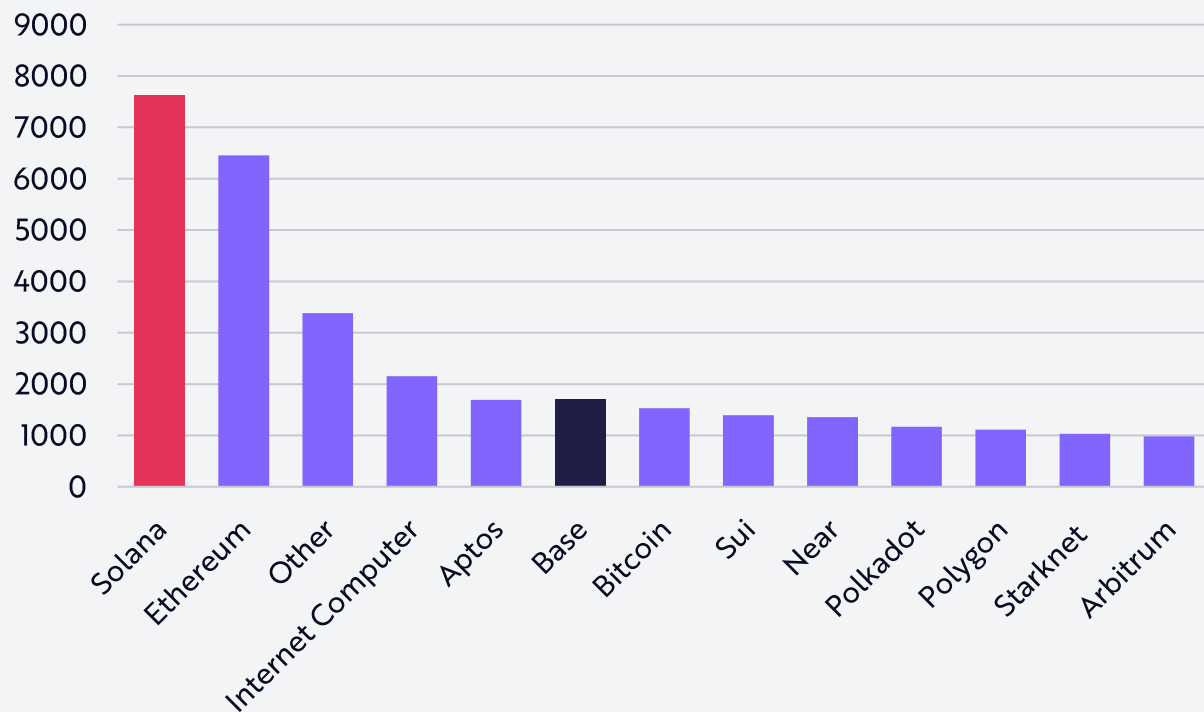
出所: ARK Investment Management LLC, 2025 (Artemis Terminalによる2024年12月31日現在のデータに基づく) 上記は情報提供のみを目的としており、投資助言または特定の有価証券や暗号資産の売買・保有推奨とみなされるべきではありません。また、過去の実績は必ずしも将来の成果を示唆するものではありません。



ソラナとベースは開発者採用やマインドシェアで業界をリード

2024年には計39,139人の暗号資産開発者が新規採用されるなか、ソラナは新規採用者数が7,625人で、イーサリアム・メインネットを抜いてトップに立ちました。合計4,287人の開発者を擁するベースは新規採用者数で第6位となり、イーサリアムのレイヤー2ソリューションのなかではアービトラム (Arbitrum) やスタークネット (Starknet) を抜いて首位となりました。

2024年における暗号資産開発者の新規採用者数



2024年におけるイーサリアム・エコシステム内の暗号資産開発者数

