

Defiデータ分析

Xiuyuan Qin

(The dashboard can be found in <https://dune.com/syu24059/defi-analysis>)

はじめに

DeFiはDecentralized Financeの略称で、分散型金融を指します。DeFiは現在、ブロックチェーンの最も活発な分野の一つとされています。私たちがERC20トークンを別のトークンに交換する必要がある場合、DeFiアプリケーションを使用して交換を行うことができます。DEXはDecentralized Exchangeの略称で、分散型取引所を指します。Uniswap、PancakeSwap、CurveFiなどが人気のあるDEX取引所です。このダッシュボードでは、イーサリアムブロックチェーン上のデータを使用して、DeFiプロジェクトを分析します。

データソース

Dune analyticsは、ブロックチェーン上の生データをSQLデータベースに保存することで、オンチェーンデータの分析を簡単にできるようにしています。ブロックチェーン上のデータ分析に特化したオンラインサービスであり、他の同様のサービスに比べて、始めやすいという特徴があります。また、豊富なコミュニティ機能やチュートリアルも提供しており、Duneのユーザは自分の分析クエリや可視化のためのダッシュボードを公開できます。DuneはEthereum、Polygon、BNB、Solanaなど主要なチェーンだけでなく、今まさにエコシステムを拡大させている比較的新しいチェーンも対応しています。

このダッシュボードではDuneが提供しているSpellBook(スペルブック)を使っています。DeFiアプリケーションが暗号通貨領域での重要性を考慮して、Duneコミュニティはそれに対応した豊富なスペルブックを構築しました。dex.tradesと呼ばれるスペルブックは、Uniswap、pancakeswap、sushiswapなど、約30の異なるDEXアプリケーションからの取引データを集約します。dex.tradesテーブルの定義を見ると、そのデータが他のスペルブックから取得されていることがわかります。例えば、uniswap.trades、sushiswap.trades、curvefi.tradesなどです。Uniswapのように複数のバージョンのスマートコントラクトをリリースしているDeFiプロジェクト(同じブロックチェーンでのコントラクトバージョンのアップグレードや異なるブロックチェーンでのコントラクトの展開を含む)では、uniswap.tradesテーブルも他のスペルブックから集約されます。特定のバージョンやチェーンのデータを分析する場合は、対応するスペルブックを使用できます。

DEXトレードの分析

このダッシュボードには、以下の3つのセクションが含まれています:DEXトレードの概要、プロジェクト別の概要、トークンペア別の概要およびUniswapのプール分析。

DEXトレードの概要

DEXトレード(分散型取引所トレード)は、仮想通貨取引の一形態であり、中央集権的な取引所ではなく、ブロックチェーン上で直接行われます。DEXは、取引の透明性とセキュリティを高めることができるため、近年ますます人気が高まっています。DEXトレードの特徴の1つは、ユーザーがプライベートキーを所持している場合、個人情報や資金が取引所に保管される必要がないことです。これにより、ユーザーは自分の資産を完全に管理でき、セキュリティリスクを最小限に抑えながら取引を行うことができます。DEXトレードは、ユーザーが直接取引相手を見つけることができるため、取引の透明性が高く、プライバシーが保護されます。また、DEXは多様なトークンをサポートしており、イーサリアムやBinance Smart Chainなどの主要なブロックチェーン上で活動しています。DEXトレードは、中央集権的な取引所に依存しない取引手段として、暗号通貨市場の重要な要素となっています。

DEX(分散型取引所)トレードのデータ分析は、仮想通貨市場における重要な役割を果たしています。DEXトレードのデータ分析することで、市場のトレンドや動向を把握することができます。取引量、価格変動、トークンの流動性などのデータを分析することで、市場の動向を理解し、投資やトレードの意思決定を行うことができます。そして、分析により、効果的な取引戦略を構築することができます。取引ペアや時間帯による価格変動のパターンを把握し、適切なエントリーやエグジットポイントを見極めることができます。さらに、市場に潜む価値を発見することができます。価格の変動や取引量の増減などのパターンを分析し、新たな投資機会やトレードチャンスを見つけることができます。また、トレンドや市場のニーズに応じて、投資先や取引戦略を調整することも重要です。その上、DEXトレードのデータ分析を通じて、リスクを最小限に抑えることができます。過去の取引履歴や市場の動向を分析し、リスクを予測し、適切な対策を講じることができます。また、リスクのバランスを保ちながら利益を最大化するための戦略を立てることも可能です。

DEXトレードのデータ分析は、市場の理解と取引戦略の最適化、リスク管理、新たな価値の発見に役立ちます。データ分析を通じて市場をより深く理解し、成功する取引や投資を行うための重要な手段となります。

本分析には、以下の4つの部分のデータが表示されます:2021年以来DeFiの総取引高、総取引量、総ユーザー数。さらに、日次および月次の取引データの統計グラフも含まれています。

図1によると、2021年以降、DeFi上の総取引額は約2兆米ドルに達し、総取引回数は1億8000万回を超え、取引人数も600万人を超えました。年単位で見ると、2021年の総取引額が最も多く、1億米ドルを超えましたが、2022年と2023年は年々減少傾向にあります。2021年はDeFi市場が急成長した年であり、その後、取引額は減少し続けています。しかし、取引回数を注目すると、2022年の取引回数は2021年の6000万回から4000万回に明らかな減少が見られ、これはおそらく2022年の暗号資産市場全体の低迷の影響を受けていると考えられます。しかし、2023年にはDeFi市場の取引回数が再び新記録を打ち立てています。ただし、取引回数が増加する一方で、2023年の取引額は依然として2022年を下回っています。アクティブユーザーの動向を見てみると、2021年は暗号資産市場全体が急成長した年であり、ビットコインの強気な価格上昇の影響を受け、暗号通貨という概念がより多くの人々に知られるようになり、多くの投資家を引き付けました。2021年のアクティブユーザー数の増加は、おそらくこの影響を受けています。一方で、2022年には市場全体が冷え込み、アクティブユーザー数は2021年の半分にまで減少しました。2023年には、アクティブユーザー数が基本的には2021年とほぼ同じ水準に戻りました。これは、依然として暗号資産市場全体の好調なトレンドの影響を受けている可能性があります。2023年には、総取引回数と総取引人数が増加した一方で、総取引額のパフォーマンスは前年に比べて依然として優れていません。これは、2023年に参入したトレーダーたちがいわゆる「小売投資家」に属している可能性があり、全体的な市

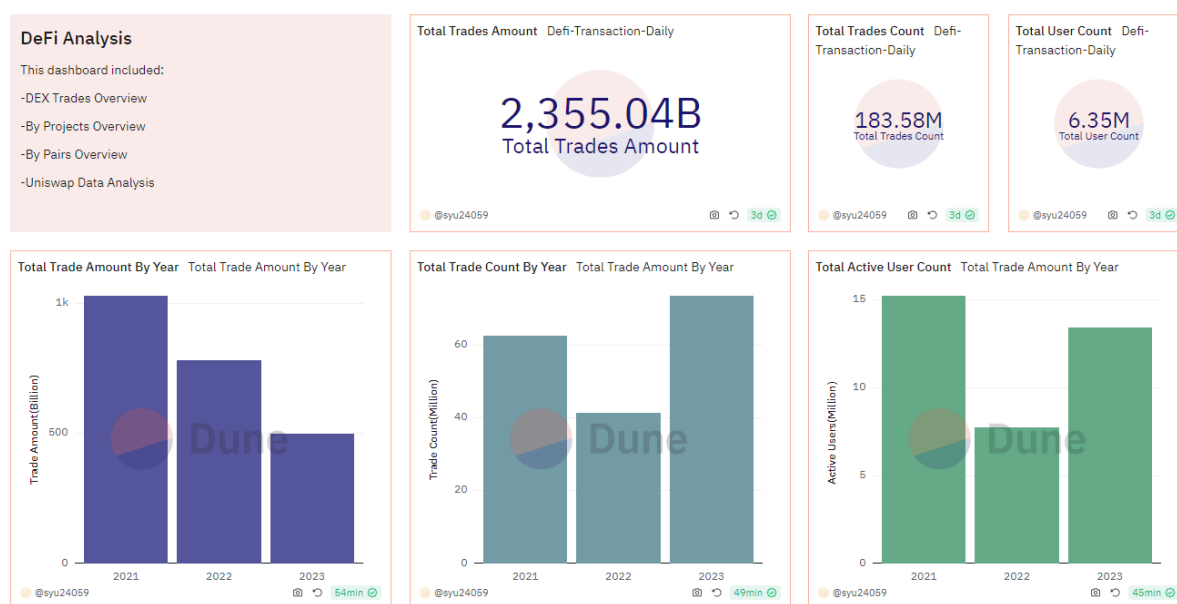


Fig.1. The DEX overview of trade amount, trade count and trader count.

場の動向を引き続き大きな資本家が牽引する必要があることを意味しているのでしょうか？

図2には、左図2021年以来の毎日の取引額と累積取引額を示し、右図は毎日の総取引回数、日ごとのアクティブ取引者および新規取引者のデータを示しています。毎日の取引額のデータからは、2022年の取引額の累積増加量が緩やかになっているものの、これらの3年

間でDeFi市場の取引量が安定した増加傾向を示していることが分かります。全体的に、市場は比較的良好な活性を維持していることが示されています。特筆すべきのは、毎日の取引額統計におけるいくつかの非常に顕著なピークです。これらのデータをデータベースでSQLクエリを使用してソートすると、表1の結果が得られます。最も取引額の多い上位3つの日付を選択して、その日に市場に影響させた要因を調査します。

2023年3月11日、取引額が2021年以来の最高値である約198億ドルに達しました。なぜ市場がこれほど激しく反応したのか、その日に何が起こったのでしょうか？2023年3月8日、シリコンバレー銀行(SVB)が債券投資の損失を補填するために25億ドルの資金を調達することを発表しました。そして3日後、その銀行は閉鎖され、アメリカ政府によって管理されることが発表されました。3月11日、世界第二位のステーブルコインであるUSDCの発行者(サークル)が、330億ドルの準備金がシリコンバレー銀行にあると発表しました。このニュースにより、USDCの価格は13%下落し、0.87ドルになり、価値の安定性の喪失が生じました。同時に、BTCは22,000ドルから19,000ドルに下落し、14%の下落率となりました。ETHも1,600ドルから1,300ドル付近に下落し、18%の下落率となりました。そして、全体的な暗号市場は10%下落し、約1,000億ドルが消えました。3月11日のデータ(図3参照)を調査すると、その日の取引額が急激に上昇したことがわかります。3月10日には既に市場全体の取引量が一定の増加を示していましたが、これはおそらくシリコンバレー銀行のニュースの影響を受けたものであり、市場を激しく揺るがすのはやはり3月11日のUSDCのニュースでした。DeFi市場はニュースに対する反応が非常に迅速で激しいことがわかります。好材料や悪材料が市場に激しい影響を与える可能性があります。

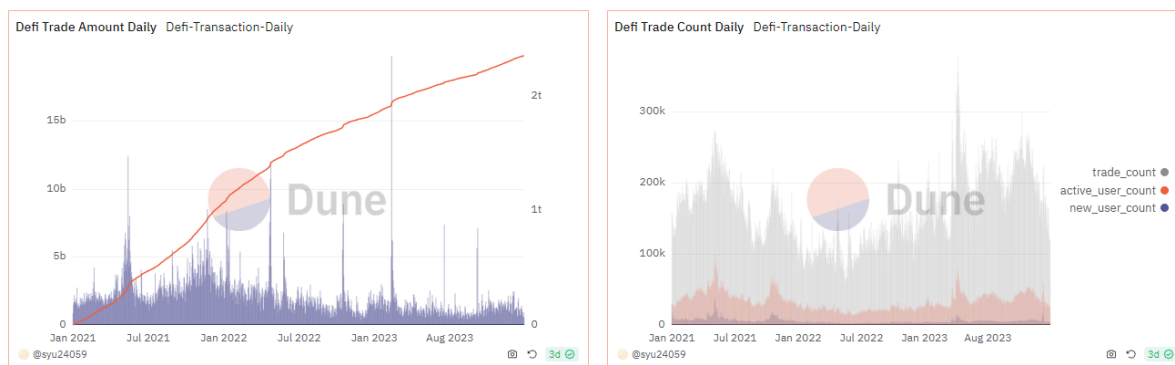


Fig.2. The daily data of Defi Trade Market from 2021.

Table 1. The daily trade amount data by descending order.

Defi-Transaction-Daily

block_date	trade_amount	accumulate_trade_amount
2023-03-11 00:00	19829092219.446247	1940978852422.1848
2021-05-19 00:00	12399931169.539762	331472494028.4395
2022-05-12 00:00	12017603535.093626	1419174506990.2415
2022-05-11 00:00	10735540600.47973	1407156903455.148
2022-11-10 00:00	8916573873.445517	1747245172010.8289
2021-12-04 00:00	8525625960.693945	928675113652.7723
2022-01-21 00:00	8406098597.730836	1098401073849.6525
2021-05-23 00:00	8026622739.688072	357332657486.5883
2022-05-09 00:00	7560514008.101415	1380824855605.67

1,132 rows Search... Page 1

@syu24059 3d

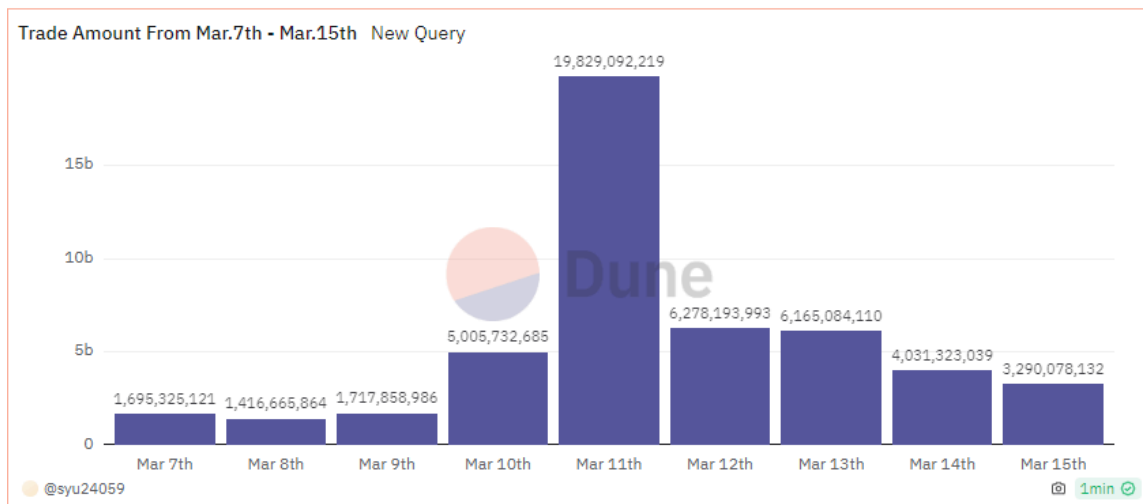


Fig.3. Trade Amount from Mar.7th - Mar.15th

なお、第二位および第三位にランクされた2つのタイムスタンプも暗号通貨市場の大幅下落時期と一致しました。2021年5月19日の夜間、ビットコインは一時的に30,000ドルの大台を割り込み、29,000ドルまで下落し、34%の急落を記録しました。他の仮想通貨も大幅下落を逃れることができず、イーサリアムは半分以下に下落しました。ドッグコインやシバイヌコインなどの新興の人気コインも、一時的にそれぞれ56%や64%の下落を記録しました。下落に伴い、ア

アメリカ最大のデジタル通貨取引所Coinbaseがダウンし、世界最大の仮想通貨取引所であるBinanceもイーサリアムやERC20の引き出しを一時停止するほどのネットワークの混雑が発生しました。5月20日の午前7時30分時点で、過去24時間のロングポジションの清算総額は約69.1億ドル(約4,440億円)に達し、約58万人がロングポジションを清算されました。しかし、その8時間後、20日の午後4時頃には、ビットコインは既に39,000ドルまで回復しました。また、2022年5月12日も、Terraの崩壊による一連の連鎖反応により市場が大幅下落しました。筆者は上位10位の日付を調査しましたが、いずれの日付も暗号通貨市場の急落と一致し、急騰とは関連がありませんでした。これは、暗号通貨市場の大幅な下落がDeFi市場の急激な取引増加を引き起こす可能性が高いことを示しており、突然の取引量の増加は投資家にとって積極的なシグナルではないかもしれません。

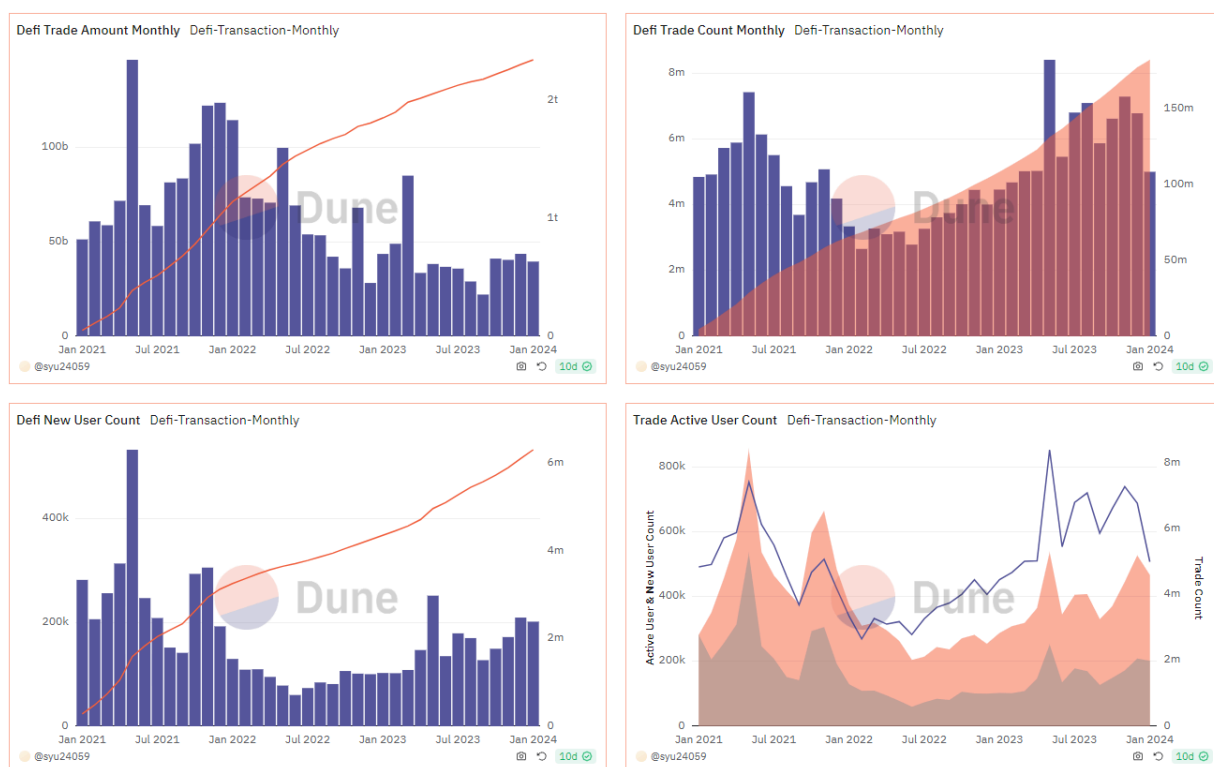


Fig.4. Monthly data of Defi trade market

図4は、月次で集計されたDeFi市場の取引額、取引回数、および毎月の新規取引者数と毎月のアクティブ取引者数を比較したものです。年次での分析で述べたように、月次での取引額も、2021年において、2022年および2023年よりも高い傾向があります。また、日次の分析結果から、取引額の大きさは市場全体の繁栄度に必ずしも依存せず、むしろ市場の激しい揺れに関連していることが分かります。特に急激な大幅な下落の影響を受けやすいです。したがって、2021年のDeFi市場全体の高い取引額は、DeFi市場全体の揺れや暗号通貨市場全

体の動揺を意味し、比較的安定した2023年の取引額は、全体的な景気の向上や「ブルマーケット」の傾向がある年であることを意味します。また、取引回数、毎月の新規取引者数、および毎月のアクティブ取引者数のグラフからは、ほぼすべてのユーザーの急激な増加が、市場のニュースに対応して発生することがわかります。これは、DeFi市場全体がニュースに深刻に影響を受ける金融市場であることを示しています。

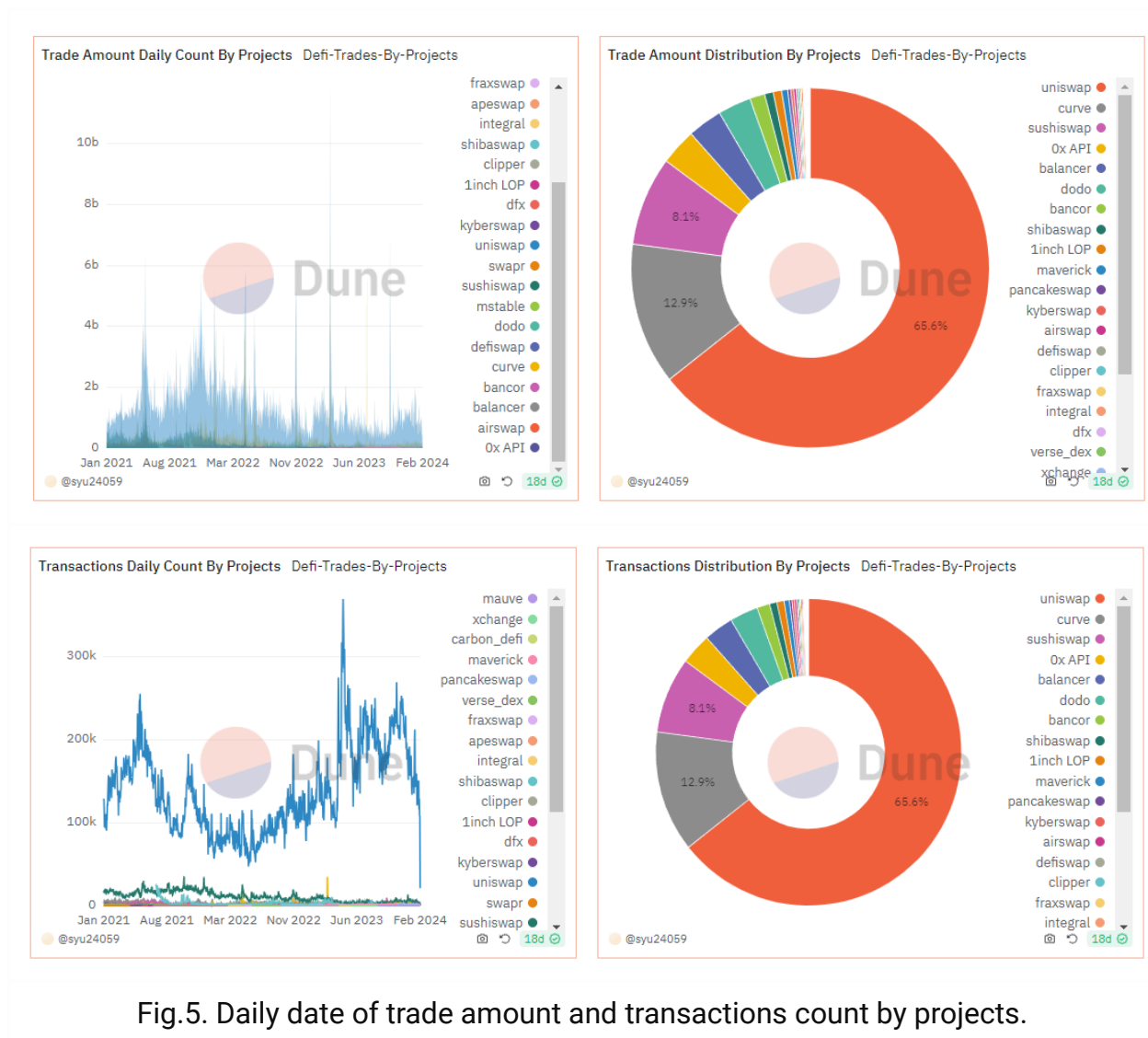


Fig.5. Daily date of trade amount and transactions count by projects.

プロジェクト別の概要

図5に示されるのは、プロジェクト別に分類された毎日の総取引額と総取引回数の統計データです。これらのデータから、Uniswapが市場において極めて大きなシェアを持っていることが

明確に示されています。総取引額、取引回数、取引の大幅な変動といった面でUniswapが60%以上の数字で他のプロジェクトを大きく上回っています。2位には、Uniswapとは異なるアルゴリズムを持つCurveがランクインし、3位にはSushiswapが位置しています。これら3つのDEXが市場全体の80%以上の取引額を占めており、DeFi市場における最も重要な3つの取引所となっています。

図6に示される統計データは、各プロジェクトごとの毎日のアクティブユーザー数を示しています。Uniswapの毎日のアクティブユーザー数は他を大きく上回り、市場で最も多くのユーザーを獲得しています。円グラフからも明らかなように、毎日のアクティブユーザーのうち、80%以上がUniswapに集中しています。この傾向は、DeFi市場の参加者がDEXとしてUniswapを選択する傾向を反映しています。Uniswapが市場を支配し続け、ユーザー数が増加するにつれて、他のプロジェクトやDEXがUniswapとの差別化を図らない限り、激しい競争の中でユーザーを獲得することは難しくなるでしょう。

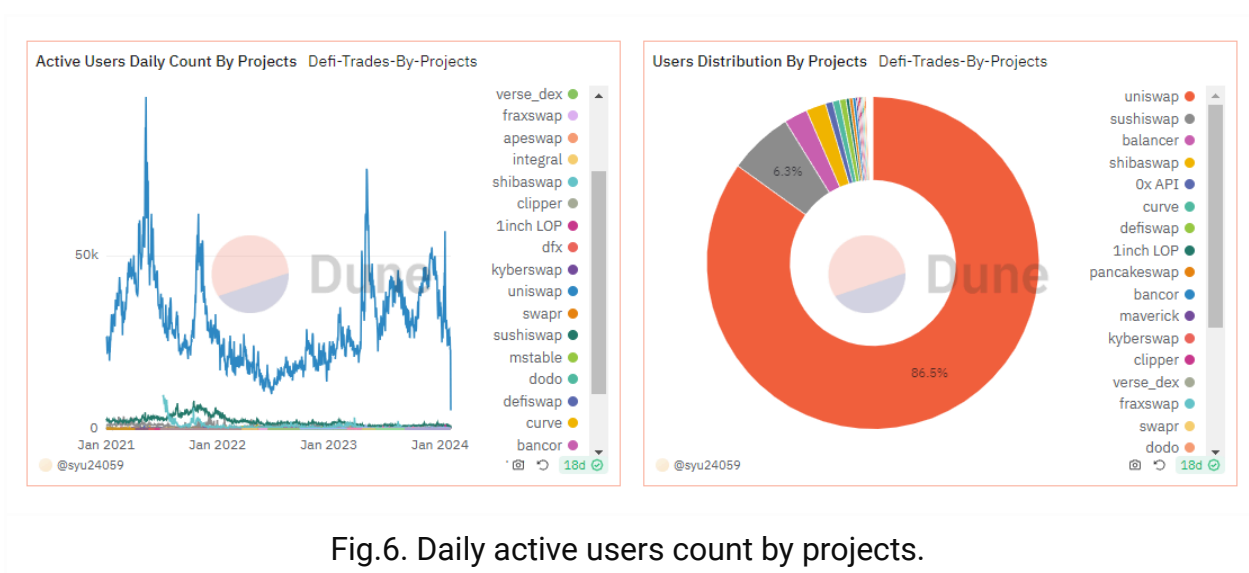


Fig.6. Daily active users count by projects.

トークンペア別の概要およびUniswapのプール分析

図7は、取引量が最も多い20種類のトークンペアを示しています。取引量、総取引額、およびアクティブユーザーのいずれにおいても、上位にランクインしているのはUSDC-WETHのトークンペアです。2番目にランクインしているのはUSDT-WETHです。ユーザーがドルや他の法定通貨をUSDCまたはUSDTに交換し、それを使用してETHを購入するか、ETHを売却し

て安定したコインを入手して実際の利益を得ます。この結果から、市場で最も一般的な取引が依然としてETHであることが示されています。

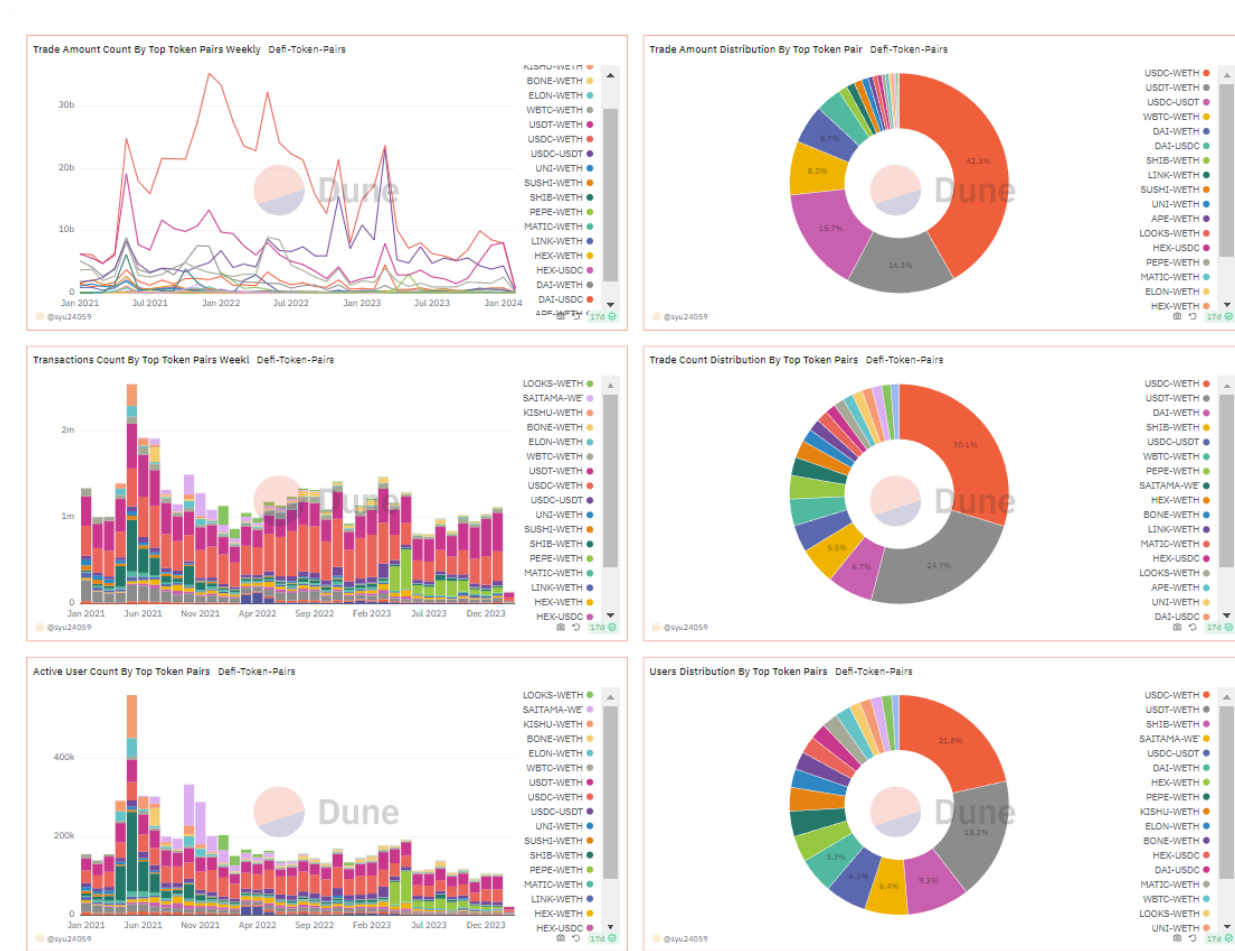


Fig.7 Token pairs traded mainly count by week

最後に、DEX市場で最大のシェアを占めるUniswapの特定のトークン交換プールのパフォーマンスを見てみましょう。図8から、Uniswapで取引量が最も多い交換プールは、間違いなくUSDC-WETHの交換プールです。それに続くのはUSDT-WETH、USDC-USDT、およびWBTC-WETHの交換プールです。ETH関連のトークン交換もUniswapで絶対的な地位を占めていることがわかります。

考察

2021年以降のDeFi市場のトレンドを見ると、総取引額は2022年と2023年に下降傾向にあります。交換回数は増加しています。特に2023年には新記録を達成しました。アクティブユーザー数は2022年に減少しましたが、2023年には2021年の水準に戻りました。これは、DeFi市場が引き続き全体の暗号通貨市場の状況に影響を受けていることを示しています。2023年に市場に参入した新規トレーダーは、おそらく小規模投資家であり、市場の動向は依然として大規模な投資家によって牽引されている可能性があります。

2021年以降のDeFi市場の動向を検証したところ、取引額と取引回数が継続的に増加している傾向が見られました。しかし、取引額の増加は2022年以降にやや緩んでいる一方、取引回数は一部のピークを除いて安定しています。特に2023年3月11日の市場反応が著しく、その背後にはシリコンバレー銀行のニュースがありました。このニュースにより、USDCの価格が急落し、BTCやETHなどの暗号通貨も大きな下落を記録しました。その他の重要な日付も、暗号通貨市場の大幅下落に関連しています。これらの事例から、暗号通貨市場の急激な下落がDeFi市場の取引量増加を引き起こす可能性が高いことが示唆され、投資家にとっては慎重な判断が必要です。

DeFi市場の月次取引高、取引回数、新規トレーダー数、アクティブトレーダー数を比較した結果、2021年に取引高が著しく増加し、2022年と2023年も比較的高い水準を維持していることが明らかになりました。これは市場の安定性と経済の改善を示唆しています。データはまた、市場のニュースに対する感度を強調し、特に急激な下落期に顕著です。全体的に、DeFi市場は金融市場のトレンドに非常に敏感であることが示されています。

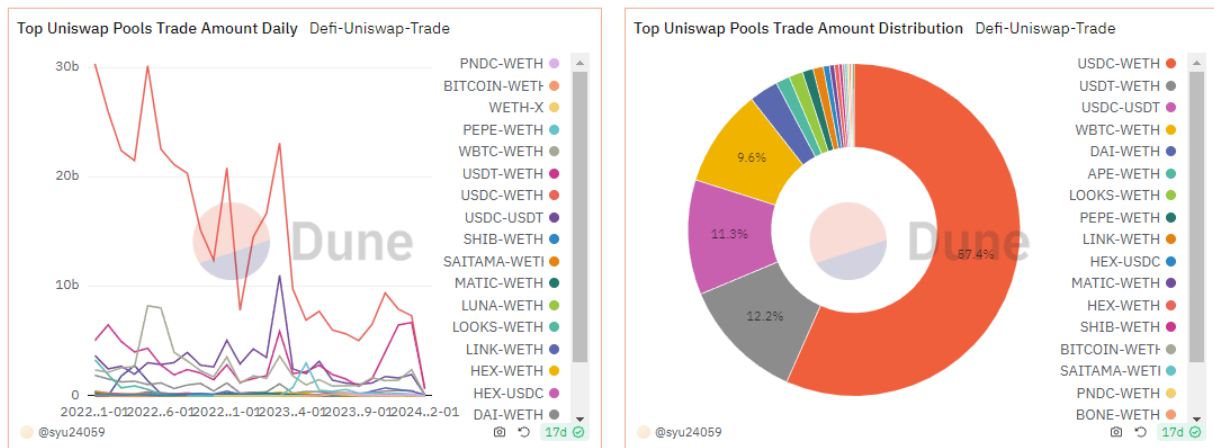


Fig.8. Daily trade amount of uniswap pools.

プロジェクト別に分類された毎日の総取引額と総取引回数の統計データから、Uniswapが市場において極めて大きなシェアを持っていることが明確に示されています。Uniswapのデータは他のプロジェクトを大きく上回り、DEX取引の主流性を裏付けています。2位にはCurve、3位にはSushiswapが位置しています。これら3つのDEXが市場の80%以上の取引額を占めています。Uniswapの毎日のアクティブユーザー数は他を大きく上回り、市場で最も多くのユー

ザーを獲得しています。この傾向は、DeFi市場の参加者がUniswapを選択する傾向を反映しています。

最後に、取引量が最も多いのトークンペアはUSDC-WETHのトークンペアであり、ETHに関連した取引が市場で主流であることを示しています。Uniswapで取引量が最も多い交換プールはUSDC-WETHの交換プールであり、ETH関連のトークン交換がUniswapで絶対的な地位を占めていることがわかります。

結論

SQLでdex.tradesテーブルのオンチェーンデータを分析した結果、現在のDeFi市場の規模を大まかに把握し、市場のニュースによる影響や大幅な変動の傾向を分析しました。さらに、プロジェクトごとに取引量と取引総額を分析しましたが、主流市場を依然として占めるDEXがUniswapであることを発見しました。また、トークンペアと主要なDEXであるUniswapを分析した結果、ETHとBTCが依然として多くの取引者にとって優先的な選択肢である可能性があることが示唆されました。

付録

このダッシュボードは、以下のリンクから見つけることができます：

<https://dune.com/syu24059/defi-analysis>