

## 流動性の状況： S&P DJIの指数に連動する取引 エグゼクティブ・サマリー

### 寄稿者

**Tim Edwards, 博士号 (Ph.D)**  
マネージングディレクター  
指数投資戦略  
[tim.edwards@spglobal.com](mailto:tim.edwards@spglobal.com)

**Anu R. Ganti, CFA協会認定  
証券アナリスト (CFA)**  
米国ヘッド  
指数投資戦略  
[anu.ganti@spglobal.com](mailto:anu.ganti@spglobal.com)

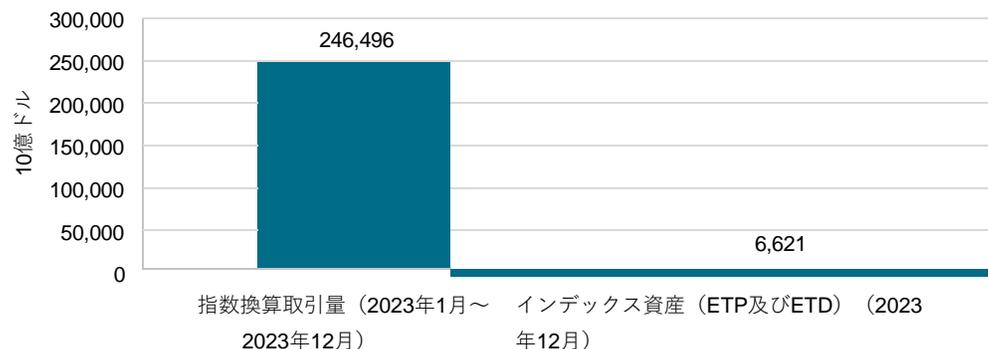
**Sue Lee, CFA協会認定証券  
アナリスト (CFA)**  
アジア・太平洋ヘッド  
指数投資戦略  
[sue.lee@spglobal.com](mailto:sue.lee@spglobal.com)

**Igor Zilberman**  
ディレクター  
指数資本市場  
[igor.zilberman@spglobal.com](mailto:igor.zilberman@spglobal.com)

短期的な視点で取引を行うトレーダーから長期的な視点で取引を行うパッシブ投資家に至るまで、健全な取引エコシステムでは、価格の透明性、市場の効率性、及び市場の信頼性を促進することによって、市場参加者に恩恵をもたらします。本稿では、**2019**年からの分析をアップデートすることで、**S&P**ダウ・ジョーンズ・インデックス（**S&P DJI**）が開発した指数に連動するグローバル及びクロスアセットの様々な上場商品において観察される取引量と保有期間に関する調査を実施しました。その結果は、アクティブ投資戦略及びパッシブ投資戦略の基礎として指数の利用に対して視点を提供します。

- S&P DJIの指数に連動する様々な商品に関して報告された取引量を見ると、指数連動商品の利用が非常に活発であることが分かります。
- グローバル化した取引ネットワークは、**S&P 500®**及び関連指数と関連しており、これらの指数は潜在的な**流動性ネットワークに影響を及ぼしています**。
- **タイムゾーン全体にわたるS&P 500連動商品の取引のインパクトと関連性を浮き彫りにし、オーストラリアの**S&P/ASX 200**エコシステムの拡大にもスポットライトを当てます。**

図表1：S&P DJIの取引量が資産額を上回る



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC。2023年12月31日現在のデータ。詳細については後のセクションを参照ください。図表は説明目的のために提示されています。

最新のリサーチ、教育、及びコメントの受信をご希望の方は、  
[on.spdji.com/SignUp](https://on.spdji.com/SignUp)で登録してください。

# 取引量の価値

50年前にはほとんど存在しなかったインデックス・ファンドは現在、世界の金融市場で重要な役割を果たしており、「パッシブ」または指数に連動するファンドやポートフォリオの合計運用資産残高（AUM）の増加は、現代の金融史において最も重要な進展の1つと言えます<sup>1</sup>。2023年末現在、約13兆ドルの資産がS&P DJIが提供する指数に連動する商品またはポートフォリオに組み入れられています<sup>2</sup>。しかし、指数に連動する（または指数をベンチマークとする）資産額の推計はメディアでも取り上げられていますが<sup>3</sup>、パッシブ運用商品の流通市場における取引量に関する包括的な推計は漠然としています。

これは残念なことです。なぜなら、パッシブ投資商品の利用者の一部には、実際のところパッシブ投資商品をアクティブ投資に利用する利用者がいるからです。取引量のデータは、高頻度取引市場への参加者の存在を示唆するだけでなく、市場がアービトラージャー（裁定取引者）によってどの程度「監視されているか」を示す指標を提供する可能性があります。**長期的なパッシブ投資家は、よりアクティブなトレーダーの存在から恩恵を受ける可能性があります。**例えば、10年前にS&P500に連動する上場投資信託（ETF）を購入した仮定の投資家が、米国株式市場全体を代表するようリターンを得ると同時に、メディアで広く報道される指数のパフォーマンスに近いリターンを得ることを予想していたと考えてみてください。このような信頼は以下の2つの要因により左右されます：

- 投資家はポジションを構築する、または売却する時に、アービトラージャーの存在に依存します。アービトラージャーはETFとの価格のずれを利用するために、ETFとファンドの保有資産を同時に購入または売却する（それによりずれを減少させる）ことを意図して、両社の関係を常に監視しています。ETFのポートフォリオが指数の構成とほぼ一致し、その指数に関連する流動性の高い金融商品と関連付けられている場合、この裁定取引は実行しやすくなります。したがって、例えば、**S&P500に連動する流動性の高い先物により、S&P500に連動するETFがフェア・バリューに近い水準で取引されるのが可能になります。**
- ポジションの構築から売却までの間、投資家は、S&P500とその指数に基づく人気商品が、マスコミや投資コミュニティから多くの監視の目を向けられているという事実が変わりがないことを望んでいます。指数への追加、指数からの除外、及びメソドロジーの変更など原指数のあらゆる変更は、同じ指数に連動する人気のあるETFのポートフォリオ構成と同様に、世界中の市場参加者の精査の対象となります。このような精査は、**原指数と、その設定された目的との間の継続的な連動や、ETFとそれに連動することを目的とする指数との間の連動の両方を監視する役割を果たします。**

<sup>1</sup> Ganti, Anu and Lazzara, Craig著「[Shooting the Messenger](#)」、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2022年11月

<sup>2</sup> 「[S&P Dow Jones Indices Annual Survey of Assets](#)」、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2023年。注目すべきこととして、図表1に示すように、言及された13兆ドルの資産の約半分が取引所に上場する商品に関連していました。

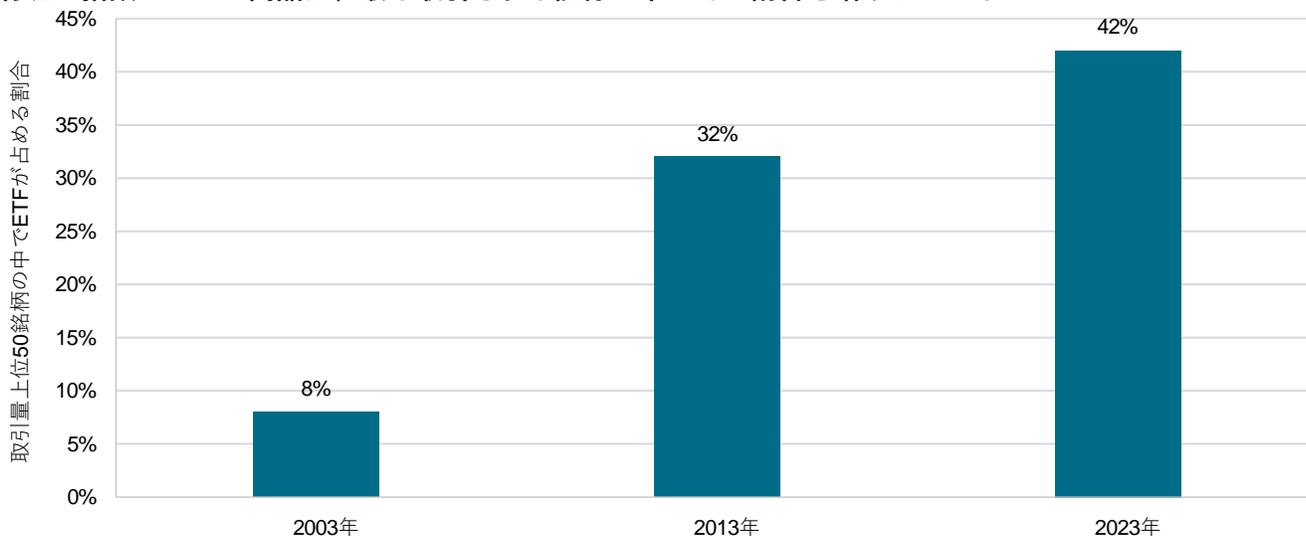
<sup>3</sup> Schmitt, Will著「[Passive eclipses active in US fund market as assets swell to \\$13.3tn](#)」、フィナンシャル・タイムズ、2024年1月

この仮定の例における投資家は、ミスプライシングを体系的に最小化するアービトラージャーや、指数と商品設計の両方において透明性と規律を高めるよう行動するその他の市場参加者や評論家など、同じ指数に連動する大規模で流動性の高い取引エコシステムに実質的に依存しています。単一の商品における取引量の増加はこうした流れの一部ですが、包括的な観点からすると、同一または同様の指数に連動する関連商品のネットワーク全体（それが存在する場合）にわたる取引量を評価する必要があります。

## S&P DJIの指数における指数換算取引量

指数化拡大の結果の1つは、ETFが広く利用できるようになったことであり、2024年4月現在、世界中で約10,000のETFが提供されています<sup>4</sup>。図表2により明らかのように、**指数ベースの商品は最も取引されている証券の間でますます広く行き渡っており**、この図表では、最も取引されている米国上場の株式証券上位50銘柄の中で指数ベースの商品が占める割合を示しています。ETFは2023年、最も取引されている（米ドル建て取引量で）米国上場の株式証券の40%以上（上位50銘柄のうち21銘柄）を占めており、2003年の8%から5倍に増加しています。

図表2：指数ベースの商品は、最も取引される証券の中でその割合を増やしている



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ブルームバーグLLC。2023年12月31日現在のデータ。図表は説明目的のために提示されています。

指数取引は、「バニラ型（標準的）」ETFにとどまらず、レバレッジ型ETFやインバース型ETFなどの商品へと拡大しており、また、これには指数先物、指数オプション、及び上場取引商品（ETP）オプションといったその他の金融商品なども含まれます<sup>5</sup>。

<sup>4</sup> 「[ETF Impact Report 2024-2025](#)」、ステートストリート・グローバル・アドバイザーズ、2024年4月

<sup>5</sup> 「ETP」という用語は一般的に、上場信託や取引所上場債券などETFと経済的には類似しているものの、法的には異なる構造を持つその他のETFをひとまとめにするために使用されています。

各指数に連動する商品の全ての関連取引について集計した統計を提供するためには、オプションを含む様々な種類の商品の取引をどのように扱うべきかを特定する必要があります。

**指数換算取引量 (IET)**<sup>6</sup>は2019年に導入され、取引が発生した時点で取引されている指数への経済的エクスポージャーを反映しており、原指数の動きに対する金融商品の短期的な反応によって決定されます<sup>7</sup>。

図表3は、全ての取引可能なS&P DJI指数に関連するIETの内訳を示しています。このデータは、世界の異なる28ヵ国に上場し、800以上の指数に連動している1,503の商品の12ヵ月間の取引量を網羅しています。IETは株式に限定されるものではなく、重要な債券の取引可能なエコシステムなどもあることを示しています<sup>8</sup>。

**図表3：S&P DJI指数のIET（10億ドル）**

指数カテゴリー	合計	先物	オプション	ETP
<b>米国の広範な株価指数</b>				
S&P 500	223,862	102,244	109,608	12,009
ダウ平均株価®	8,466	7,733	136	598
S&P中型株400®	1,089	883	2.6	203
<b>国際的な株価指数</b>				
S&P/ASX 200	1,935	1,832	91	12
S&P/TSX 60	1,530	1,479	5	46
<b>株式セクター</b>				
S&P 500セクター指数	3,505	349	220	2,936
その他のセクター株価指数	1,908	38	223	1,648
<b>債券</b>				
iBoxxハイ・イールド債	1,013	10	180	824
iBoxx投資適格債	634	9	31	595
<b>その他</b>				
VIX及び株式デリバティブ	1,286	906	138	243
その他全てのS&P DJIの指数連動商品	1,268	105	6	1,155

出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、先物取引業協会（FIA）、ブルームバーグ。2023年12月31日現在のデータ。各商品は、先物、オプション、ETPの3つの商品カテゴリーのいずれかに分類されています。後者には、「バニラ型」ETFのほか、レバレッジ型ETFやインバース型ETF、及び上場投資証券（ETN）など、共通の構造ではない商品も含まれます。オプションの欄には、指数に連動するオプションと、指数に連動するETPのオプションの両方が含まれます。詳細については付属資料を参照ください。図表は説明目的のために提示されています。

<sup>6</sup> Edwards, Tim, その他著「[A Window on Index Liquidity: Volumes Linked to S&P DJI Indices](#)」, S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2019年8月

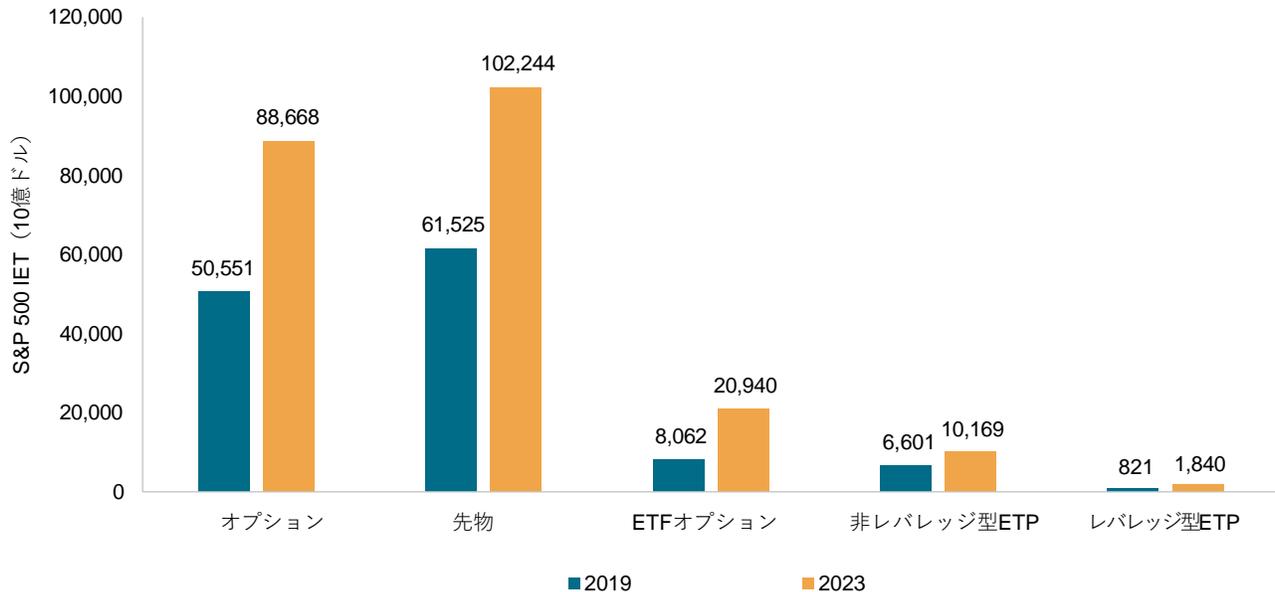
<sup>7</sup> 様々な商品タイプにおけるIETの計算方法についての詳細は付属資料を参照ください。

<sup>8</sup> ここでは取引所上場商品に焦点を当てていますが、債券については、指数に連動するスワップやその他のデリバティブの店頭取引に関連するさらに重要な商品が存在しています。債券市場における上場取引と店頭取引を合わせた取引量については以下を参照ください。

Godec, Nicholas, Masabathula, Srichandra著「[The Evolution of the Fixed Income Tradable Ecosystem: North American and European Credit Markets](#)」, S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2023年3月。

S&P 500に連動する商品の取引量は約224兆ドルであり、各商品の中で圧倒的な規模となっており、以前に分析した2019年からほぼ倍増しています。図表4は、各商品タイプにおけるこの伸びの内訳を示しています。

図表4：S&P 500に連動する商品の取引量の伸び



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、先物取引業協会（FIA）、ブルームバーグ。2023年12月31日までの12ヵ月間及び2019年6月30日までの12ヵ月間のデータ。図表は説明目的のために提示されています。2019年のオプションIETに使用された乗数は0.4倍であったのに対して、2023年の平均は0.23倍でした。詳細については付属資料を参照ください。

## 平均保有期間の比較：パッシブ・ファンド は常にパッシブ投資家とは限らない

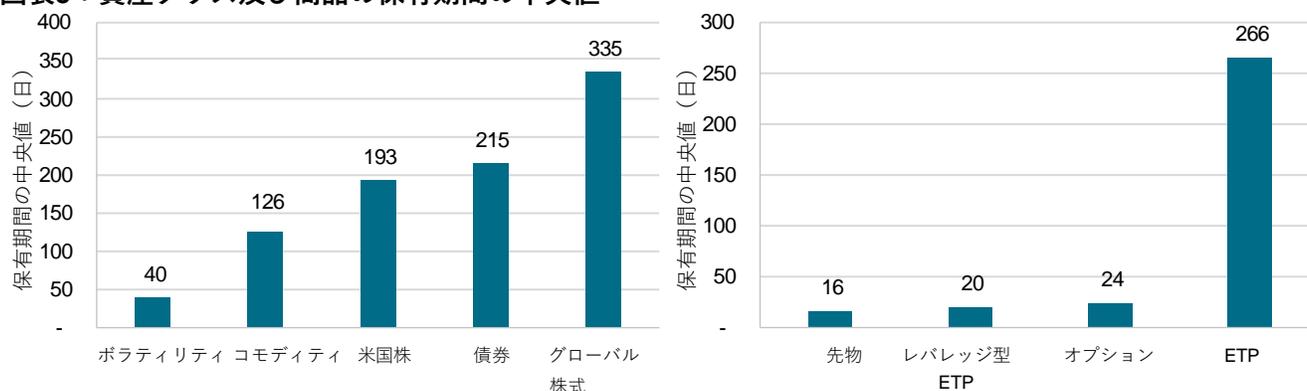
指数連動商品のユーザーである市場参加者の行動を正確に把握するために、取引量と投資された資産（先物やオプションの場合には建玉）を比較し、市場参加者の平均保有期間を推定します。例えば、資産が1億ドルであり、総取引量が2億ドルのファンドを考えてみてください。最初の数字を2番目の数字で割ると、ファンド保有者の平均保有期間は6ヵ月となります。このような比較を行う場合、どのような証券でも、異なる頻度で取引を行う投資家が混在している可能性があり、「平均」が典型的なものである可能性は低いことにまず注意する必要があります<sup>9</sup>。

<sup>9</sup> 1人の投資家が1日にポジションを100回売買し、別の99人の投資家が一度も売らずにポジション保有する場合、平均して1日に1回取引しているとするのは、数学的に正しくても誤解を招くこととなります。マーケット・メーカーやその他の高頻度取引参加者が存在するため、多くの指数ベースの商品では、異なる商品参加者間で保有期間の分布に歪みが生じると考えられます。

資産（または建玉）と取引量の比較と、その結果導き出された平均保有期間により、各商品の活動の程度を理解することができます。図表5は、指数連動商品のユニバースとして事前に定義した資産クラスと商品タイプにおける保有期間（加重されていない）の中央値を示しています<sup>10</sup>。保有または取引された原指数の経済的エクスポージャーの程度を推計するために、資産と取引量の両方が調整されていることに留意する必要があります<sup>11</sup>。

ボラティリティ商品の保有期間の中央値は、資産クラスの中で最も短い40日であり、グローバル株式商品はすべての商品の中で最も長く335日、つまりほぼ1年でした。指数連動型商品（先物、レバレッジ型ETP、及びオプション）は、予想どおりETPに比べて保有期間の中央値がかなり短くなっています。また、「バイ・アンド・ホールド」の投資家に人気があるとの予想に反し、債券商品の保有期間の中央値は株式商品と顕著な差は見られませんでした。

図表5：資産クラス及び商品の保有期間の中央値



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、先物取引業協会（FIA）、ブルームバーグ。2023年12月31日現在のデータであり、2023年暦年のデータに基づいています。図表は説明目的のために提示されています。

図表6では、保有期間の範囲のより詳細な分析を提供しています。投資家やトレーダーの関心がそれなりに高い商品に焦点を当てるために、サンプルは、平均資産額と年間取引量（ともにIETと同じ方法で調整）の両方が少なくとも1,000万ドルのETP、先物、オプションに限定しています。各商品は散布図において単一のデータポイントで示されており、各商品における取引量に対する資産の比率に従って色付けされています（つまり、予想平均保有期間に従って色付けされています）。図表における全商品の保有期間の中央値は222日、つまり約7ヵ月半でした。最も流動性の高い商品において関心が高いため、資産で加重平均すると、平均保有期間はかなり短く、わずか9日となります。これは2019年に報告された11日よりも短くなっています<sup>12</sup>。

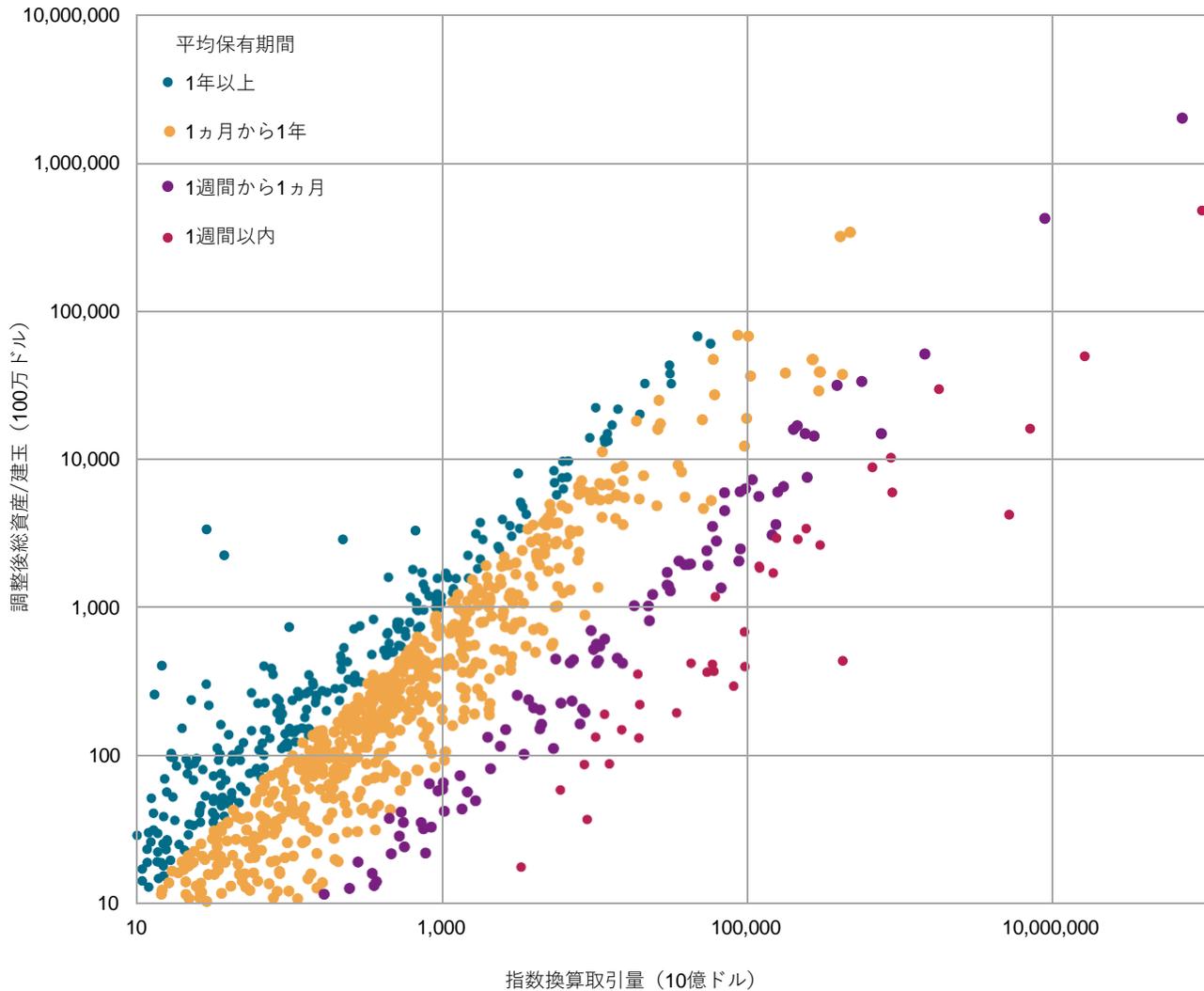
<sup>10</sup> 誤解を避けるために：このような中央値は、異なる市場参加者間ではなく、異なる商品間の平均保有期間の分布で計算されています。

<sup>11</sup> 付属資料に詳述されているIETのメソドロジーに従って、各商品について、取引量と資産の両方を同じ係数で調整しました。

<sup>12</sup> 参照「[A Window on Index Liquidity: Volumes Linked to S&P DJI Indices](#)」より引用

注目すべきこととして、図表6は、「パッシブ」という用語を指数連動商品の保有者と結びつけることはおそらく賢明ではないことを強調しています。というのも、資産残高に比して、平均取引頻度が比較的高かった商品が多数存在していたからです。指数連動商品は一部の非常にアクティブな投資家と関連があります。実際に、2023年に最も取引された米国上場証券はインデックス・ファンドでした<sup>13</sup>。

図表6：S&P DJI指数に連動する商品の資産と取引量



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、先物取引業協会（FIA）、ブルームバーグ。調整後資産/建玉は平均値であり、IET取引量は1年間の集計です。サンプルは調整後資産またはIET取引量が1,000万ドル未満で切り捨てました。各商品について、平均保有期間は（資産/IET） $\times$ 365日です。2023年12月31日現在のデータ。図表は説明目的のために提示されています。注：両軸とも対数目盛を使用しています。

<sup>13</sup> このインデックス・ファンドは、図表2の米国証券の取引量上位50銘柄のサンプル・ユニバースの中で常に先頭を走っていたファンドでした。

# S&P 500の取引エコシステム

前述したように、図表3の合計ではS&P 500が最も多くの取引量となっており、最も幅広い商品の基礎となっています。当社は2023年末現在、通貨、商品タイプ、及びレバレッジまたはオプションの度合いなどにおいてS&P 500に連動する異なる上場商品が202本あることを認識しています。図表7は、様々なタイプの商品及び関連指数を含む、S&P 500に関連付けられている取引エコシステムを示しています。

- 図表7の左側には、S&P 500に直接連動する様々な商品の取引量を示しています。その合計は図表3の1行目に示されています。
- 図表7の右側には、S&P500から派生した指数のIETを示していますが、指数のパフォーマンスは異なります。

図表7の左側では、裁定力学やリスク移転などを通じて、価格設定と取引量に関連性が生じています。例えば、S&P500に連動するETFのマーケット・メーカーは、在庫ポジションをヘッジするために先物を使用する場合があります。S&P500に連動するETFの保有者は、ポジションのダウンサイド・リスクを管理するため、あるいはコール・オーバーライティングを通じてインカムを得るためにオプションを使用する場合があります。S&P500プット・オプションの売り手は、ポジションのリスクを管理する上でETFを使用することが効率的な方法であれば、ETFを空売りすることがあります。

図表7の右側の要素間の関係は、中央へのそれぞれの関係に部分的に依存しています。S&P500とそのセクターに基づく指数が顕著な例です。ベンチマークに対する構成銘柄の変更はセクター・レベルで複製され、セクター商品のポートフォリオは適切な比率で加重され、ベンチマークを複製することができます。これにより裁定取引が可能になり、価格設定と取引の間に連動が生まれます。S&P500構成銘柄から構築されるその他の派生指数には、クオリティまたはバリューなどのファクターに加え、配当、また最近ではサステナビリティなどがあります。

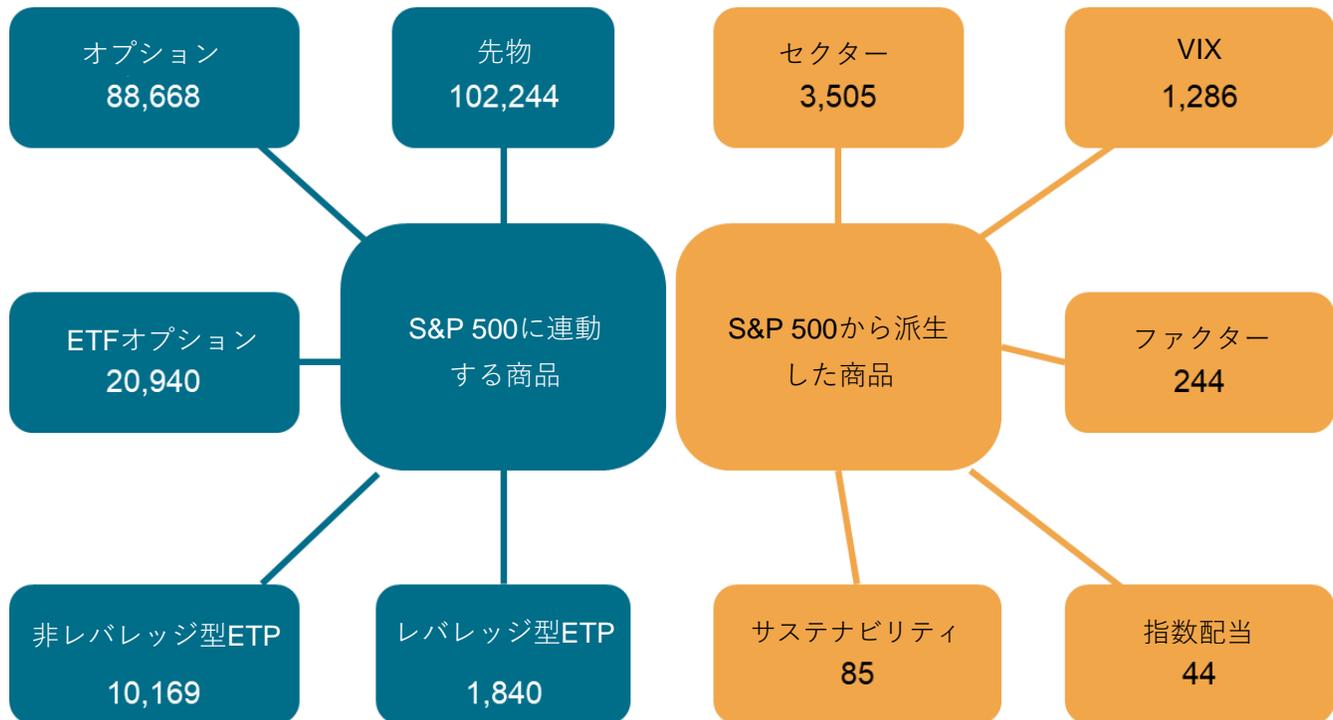
したがって、図表7は、関連する指数と商品のエコシステムまたはネットワークを示しています。2つの商品の間に潜在的な裁定取引の関連が存在している場合、一方の商品において市場の流動性が高ければ、他方の商品の価格設定をサポートすることが可能となります。透明性と価格設定の効率性による恩恵（そうした恩恵が図表の異なるセグメント間の関係の結果として生じている場合）は、**流動性の潜在的なネットワーク効果**を示すものとして特徴づけられるかもしれません。

ボラティリティに連動する商品は、[Cboeボラティリティ指数® \(VIX®\)](#)に関連する商品間の複雑な動向を検証する上で特に興味深いものです<sup>14</sup>。このVIX指数は市場のインプライド・ボラティリティを測定する尺度であり、S&P 500オプションの変化するバスケット価格から算出されます。VIX先物は2004年に算出を開始し、それに続きVIXオプションは2006年に算出を開始し、その後2009年には[S&P 500 VIX短期先物指数](#)と[S&P 500 VIX中期先物指数](#)に連動する最初のVIX ETNが算出を開始しました。

<sup>14</sup> Cboe VIX指数のメソドロジーについては、[https://cdn.cboe.com/api/global/us\\_indices/governance/VIX\\_Methodology.pdf](https://cdn.cboe.com/api/global/us_indices/governance/VIX_Methodology.pdf)で入手可能です。

これらの各商品には独自の市場があり、これらの各商品により、市場参加者がポジションをヘッジする、またはボラティリティ予想に対して方向性的見方を示すことが可能になります。その結果、こうした連携は、ある市場から別の市場へのリスク移転を可能にすることで、より効率的な市場を実現することを促進しています。

図表7：S&P 500エコシステム - IET総計（単位：10億ドル）



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、先物取引業協会（FIA）、ブルームバーグ。2023年12月31日までの12ヵ月間のデータ。図表は説明目的のために提示されています。詳細については付属資料をご参照ください。

## 世界の投資家にとってのS&P 500の流動性の妥当性

米国の通常取引時間外でもS&P500へのアクセスに対する投資家の需要が高まっている中で、**S&P500の流動性エコシステムは世界中に拡大しています**。米国以外で上場されているS&P500に連動するETPの取引量は、2023年には総額で約3,000億ドルに達し、2019年の水準からほぼ倍増し、約12兆ドルに上る米国上場のETPの取引量のほぼ3%を占めています。

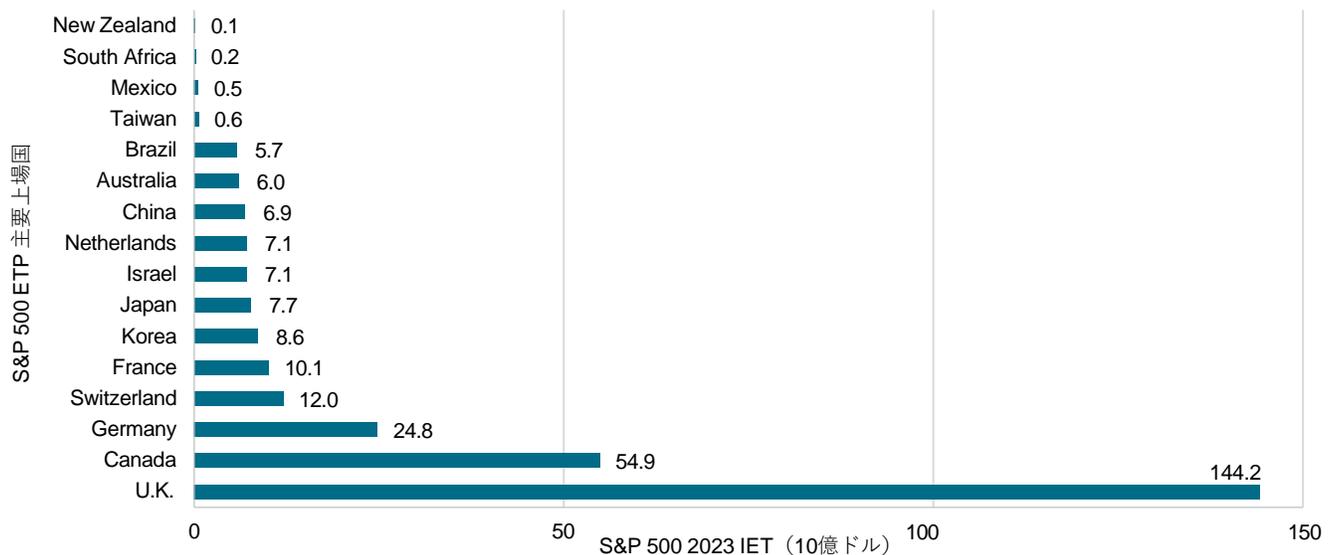
このことは、米国を拠点とする市場参加者にとっても重要な事実である可能性があります。S&P500に連動するファンドを比較的長期間保有するつもりで購入した仮想の投資家についてもう一度考えてみます。その投資家が、自分の投資が夜間のニュースにどう反応したかを知りたいければ、かつては、米国の株式取

引所が開くまで待つしかなかったのです<sup>15</sup>。

それが変わり始めたのは1982年であり、その時にS&P500に連動する先物がシカゴ・マーカンタイル取引所（CME）で初めて取引されました。S&P500に連動する先物は現在、ほぼ24時間取引されており、原市場がクローズしているときでも、指数の適正価格に関する最新の市場の判断が得られます。ニュージーランドからブラジルに至る市場で上場されている指数オプション（これも時間外取引が可能）やS&P500連動ETFとともに、S&P500の適正価値に対する市場価格はほぼ継続的に利用可能です。これは価格設定の正確性においてある程度の信頼性を生み出すのに十分な取引量を持つ様々な商品にわたっています。米国株式市場は通常、先物が直近で取引されていた価格に沿った価格で市場取引が始まるという事実は、**上場取引商品が価格発見を提供できる**ことをさらに証明しています。投資家の投資期間にコロナ禍や2023年の米国銀行危機といった不安定な市場環境が含まれていたとしたら、これは特に貴重であると言えます。

ETFや同様の金融商品の取引概要を提供しましたが、図表8では、S&P500に連動するETPの取引量を主要取引所の上場国別に示しています。この図表は、これらの商品が取引可能な市場の範囲をやや提示不足していることに留意が必要です。なぜなら、いくつかの商品はその他の国の取引所でも正式に相互上場を通じて取引が可能になっているためです<sup>16</sup>。

図表8：S&P500に連動する米国外上場のETPの取引量



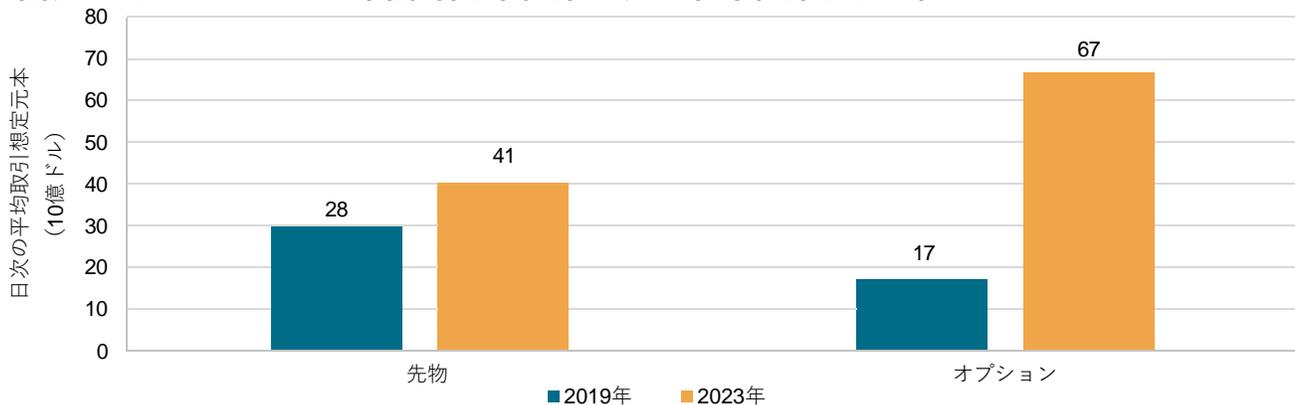
出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ブルームバーグ。S&P 500に連動する「バニラ型」及びレバレッジ型ETPを含んでいます。国は主要上場取引所で決めています。2023年12月31日までの12ヵ月間のデータ。図表は説明目的のために提示されています。詳細は付属資料をご参照ください

<sup>15</sup> S&P500に連動する最初の（非上場の）ミューチュアル・ファンドは1976年に設定されましたが、これと同等の最初の上場投資信託（つまり最初のETF）は1993年まで設定されませんでした。

<sup>16</sup> S&P500に連動するアイルランド籍の単一のETFは、クロス・リージョナル・プールを除いて、7ヵ国の取引所で5通貨の流通市場に上場しています。相互上場のケースは、S&P 500に連動するETFだけでなく、サンプルの多くのETFに当てはまります。例えば、iBoxxリキッド投資適格指数に連動するアイルランド籍のETFは、クロス・リージョナル・プールを除いて、9ヵ国の取引所にて8通貨で流通市場に上場しています。出所：ブルームバーグ LLC、バンガード、ブラックロック、2024年9月現在。

S&P500に連動する先物やオプションといった上場デリバティブ（ETD）に関連する取引量は、先の図表で示したように、あらゆる商品の中で最も多くなっています。シカゴ・マーカンタイル取引所（CME）やシカゴ・オプション取引所（Cboe）などの取引所は、S&P500 関連のデリバティブの取引時間をほぼ24時間に延長しています<sup>17</sup>。図表9に示すように、S&P500のETDの取引は、米国標準時間外での取引がここ数年にわたり大幅に伸びています。実際に、オプション取引は米国の通常取引時間内よりも米国の時間外での取引量が急速に増加しています<sup>18</sup>。

**図表9：S&P500 ETDの米国時間外取引-日次の平均取引想定元本**



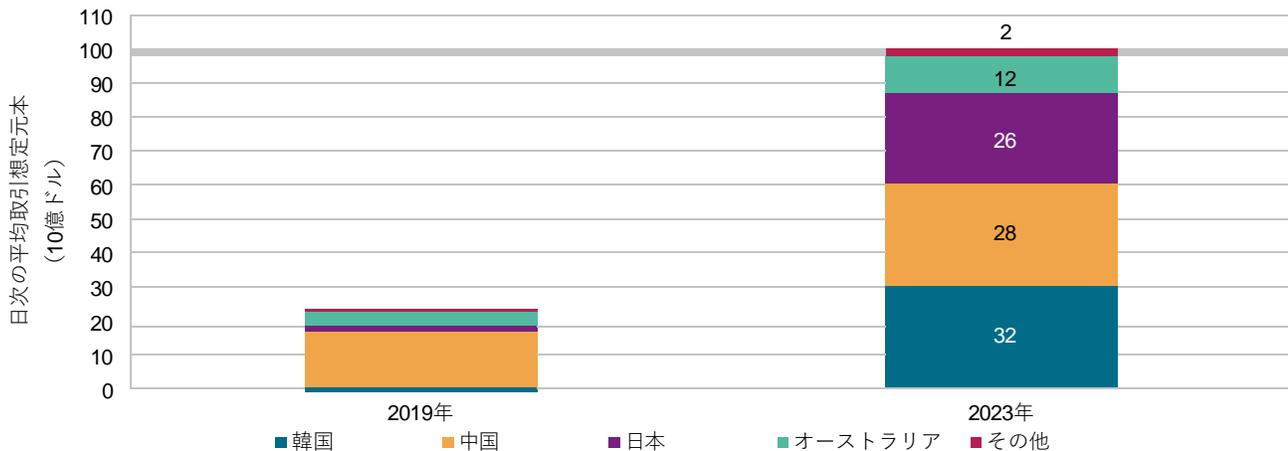
出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、シカゴ・オプション取引所（CME）、シカゴ・マーカンタイル取引所、ブルームバーグ。2023年12月31日までの12ヵ月間及び2019年6月30日までの12ヵ月間のデータ。図表は説明目的のために提示されています。

**S&P500 ETDの（米国の観点から）オーバーナイト取引の流動性が、アジア太平洋（APAC）地域を拠点とする投資家をターゲットとするS&P500 ETFの成長を支えてきた可能性があります。**米国との営業時間の重複が比較的限られているため、アジア太平洋地域の投資家は伝統的に自国の取引時間中に店頭流動性プールに依存するか、または米国時間中に取引できる夜間取引機能を設定していました。米国時間外の流動性プールにより、S&P500のデリバティブ取引や米国株式ポートフォリオのリスク管理がはるかに容易となるため、地域の資産運用会社や証券会社に対してS&P500に連動する様々な商品を自国市場に持ち込むことを依頼しています。例えば、図表10は、アジア太平洋地域市場で購入可能なS&P 500 ETFの日次の平均取引量がここ4年間で4倍以上に増加し、2023年には1億100万ドルに達したことを示しています。

<sup>17</sup> S&P500デリバティブの米国以外の取引時間は、シカゴ・マーカンタイル取引所では午後6時から午前9時（米国東部標準時）、シカゴ・オプション取引所では午後8時15分から午前9時15分（米国東部標準時）となっています。

<sup>18</sup> S&P500のオプション取引は、米国以外の時間帯の年平均成長率が36%であるのに対して、米国の通常時間帯の年平均成長率は28%であり、これらは2019年6月30日までの12ヵ月間と2023年12月31日までの12ヵ月間に基づいています。

図表10：アジア太平洋地域の取引所におけるS&amp;P 500 ETFの取引量 - 日次の平均売買代金



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ブルームバーグ。2023年12月31日までの12ヵ月間及び2019年6月30日までの12ヵ月間のデータ。S&P500に連動する非レバード型ETFの1日当たりの取引想定元本の平均。図表は説明目的のために提示されています。

米国以外を拠点とする投資家がS&P 500をほぼ1日中いつでも効率的に取引できる地域は、アジア太平洋地域だけではありません<sup>19</sup>。その他の地域の市場参加者も現在、米国株式市場が開いていれば、それに基づいて取引していたと思われる市場予想に密接に連動する商品を利用することで、時間外の決算報告やマクロ経済イベントなど、米国の通常取引時間外に発生するイベントに対応してヘッジするか、見方を表現することができます。特に、取引時間の延長により、投資家は不確実性の高い時間帯にタイムリーな方法で対応できるようになっています。伝統的なバイサイドの投資家であれ、地域間の商品リターンの違いから利益を得ようとする裁定取引参加者であれ、幅広い視点からの参加は価格発見や市場の効率化に貢献することができます。S&P500に連動する様々なグローバルな商品は、世界中の投資家に対して潜在的な恩恵をもたらしています。

## S&P/ASX 200の取引エコシステム

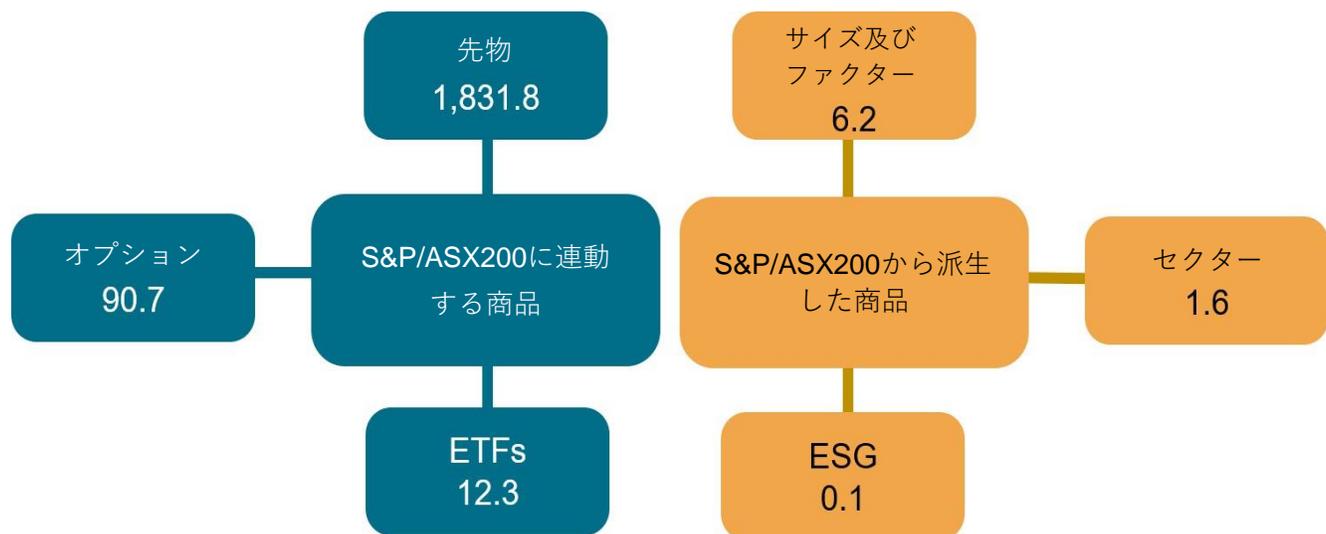
その他の国内市場を代表する主要なベンチマークもまた、グローバルなユーザーと活発な市場参加者のコミュニティを見だし始めています。例えば、2023年末現在、S&P/ASX指数に関連付けされている上場商品は49種類ありました。これらは、S&P DJIがオーストラリア証券取引所（ASX）と提携して開発・維持しているオーストラリア国内の株価指数及び債券指数のシリーズです。この49種類のうち38種類がETPであり、11種類がオーストラリア国外（ニュージーランドで8種類、ドイツで2種類、日本で1種類）で上場されています。これらのETPの取引量はS&P 500の取引量に比べれば相対的に低いものの、価格発見の重要性と、現地時間外の市場イベントに対応する能力を示しています。

<sup>19</sup> アジアに拠点を置く投資家にとって潜在的なメリットの詳細な説明については、以下をご参照ください。Cheng, Tianyin, Wang, Izzy 著「[Regional Relevancy of S&P 500 and Dow Jones Industrial Average Futures in Asia](#)」、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2021年9月

例えば、欧州の投資家は、理論的にはオーストラリア市場クローズ後に欧州で取引されている商品からS&P/ASXの価格情報を得て、次に欧州上場の商品で即座にエクスポージャーをヘッジ（または見方を表現する）ことが可能となります。一方、オーストラリアの現地投資家は、夜間に発生したイベントの国内への影響を分析するために、翌日まで取引を待つ必要がなくなります。マーケット・メーカーや、その他の活発な市場の参加者は、異なる市場の取引時間帯の間の橋渡しをすることで、欧州のS&P/ASX ETPとオーストラリアに上場している同等の先物やETPとの間の価格差を利用できる可能性があり、それによって市場全体の効率化に貢献することができます。

図表3に示すように、オーストラリアのベンチマークであるS&P/ASX 200に関連する商品は、2023年のIET総額が1兆9,000億ドルとなっており、米国以外の指数の中で最も取引量が多くなっています。図表11は、S&P/ASX 200に関連する取引エコシステムを示しています。取引量は主にS&P/ASX 200先物が主導していますが、国内上場の株式ETFは、特に厳しい市場環境において関連商品のネットワーク全体にわたり取引コストの低下に貢献することができる広範な指数の取引エコシステムの存在を明らかにしています<sup>20</sup>。

図表11：S&P/ASX 200のエコシステム - IET総計（単位：10億ドル）



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、オーストラリア証券取引所、ブルームバーグ。2023年12月31日までの12ヵ月間のデータ。オーストラリア証券取引所及びその他の取引所に上場されている商品に基づいています。S&P/ASX 200オプションのデルタ調整は約0.22です。レバレッジ型ETFはデルタ調整を含みます。図表は説明目的のために提示されています。

<sup>20</sup> このエコシステムが、ボラティリティが急上昇し、売買回転率が上昇する期間にS&P/ASX 200に連動するETFのビッド・アスク・スプレッドを相対的に低く維持するのに役立った可能性があります。詳細な分析については、Lee, Sue著「[A Window on S&P/ASX Index Liquidity](#)」、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2024年8月を参照ください。

## 結論

**S&P DJIのエコシステムは、その流動性の高さで世界的に注目されています。**取引量は関連資産と比較して非常に多く、例えば、**S&P 500**関連商品に対する取引量は**224兆ドル**であるのに対し、**2023**年末時点で同じベンチマークに連動する商品またはポートフォリオは約**10兆ドル**にとどまっています<sup>20</sup>。絶対的な規模はそれほど大きくないものの、**S&P/ASX** シリーズの株価指数や**iBoxx**の投資適格債やハイ・イールド債の債券指数など、資産クラスや地域にわたるその他の様々な指数にも同様の傾向が見られます。このことは、以下のようないくつかの重要な推論をもたらしています。

- 最も明らかなこととして、ここで報告されている取引量を見る限り、「パッシブ」商品には非常に**アクティブなユーザー**がいる可能性があることを全体的にはっきりと確認できます。
- 取引頻度の低い市場参加者の保有銘柄やベンチマークの**精査**に加え、彼らが最終的に観察または経験する価格における**信頼性**の向上など、彼らにとっても潜在的なメリットがあります。
- また、この結果は指数のメソロロジーと構築でつながっている様々な指数に連動する異なる商品が、どのように価格設定と取引活動の**接続されたネットワーク**の接合点を形成し得るかを説明しています。

堅固な取引エコシステムは、伝統的なバイ・アンド・ホールド型のパッシブ投資家だけでなく、アクティブ投資家（特にポートフォリオ構築に対してトップダウン・アプローチを採用し、指数ベースのツールを使用して配分を実施している投資家）にもメリットをもたらす可能性があります。市場全体や、セクター、ファクターなどのより細かなセグメントを代表する様々な先物、オプション、**ETP**、**ETP**のオプションが、現在では地域全体にわたりこのようなポートフォリオ構築活動のためのツールとして市場参加者が利用可能となっています。その結果、指数ベースの商品は、世界で最も取引されている証券やデリバティブの中で存在感を増しています。

<sup>21</sup> 資産の出所：「[S&P Dow Jones Indices Annual Survey of Assets](#)」より流用

# 付属資料1：メソドロジー

本付属資料では、指数換算取引量（IET）の定義の詳細、使用された情報源の概要、及び計算の詳細を提供します。また、商品がどのように選択され、または除外されたかを示し、潜在的な推計誤差の主な要因について説明します。全体として、関連性のある商品が全て含まれていない、また全ての取引が把握されていない可能性があるため、指数連動商品の取引程度を過小評価している可能性があります。本稿の注目点は流通市場の取引であり、新規発行市場の取引は合計に含まれていません。

## 指数換算取引量（IET）

IETは、指数に連動する商品の取引総額の経済的価値を測定するように設計されています。重要な概念は、マーケット・メーカーが取引ごとにエクスポージャーを瞬時にヘッジするために取引を行う可能性があることです。IETの計算目的上、ここでは各商品がそれらの関連指数に「公表通り」に連動すると仮定し、指数連動商品またはその潜在的ヘッジにおけるトラッキング・エラーの潜在的影響を無視します。

例示：100株のETFが1株当たり200ドルで取引される場合、関連するIETは20,000ドルです。同様に、各先物取引に関連するIETは、取引された先物取引の数×先物価格×先物取引サイズにより提供されています。

レバレッジ型ETF及びインバース型ETFに関しては、原商品の取引額に適切なレバレッジ倍率の絶対値を乗じます。したがって、200ドルで取引されるダブル・インバース・レバレッジ型ETFの100株は、IETの40,000ドルに相当します。

オプションの場合、IETの推定値を得るために、各オプション取引の月次取引オプションの想定元本合計に、原指数に対する平均「デルタ」または感応度を推定するように設計された乗数を乗じました。使用する「適切な」デルタは、様々な原指数の異なるオプションによって違いがあることが予想されますが、各月の全てのオプション（それらのオプションがどの指数に関連するかは関係なく）に関して単一のデルタ推定値を使用しました。このデルタは、シカゴ・オプション取引所（Cboe）の独自のオプション・プライシング・モデルに従って、Cboeが独自に提供するその月のS&P 500指数オプション取引の出来高加重平均デルタにより提供されます。0.23倍の平均倍率が使用されました。この倍率は2023年までの12ヵ月間において0.22倍～0.25倍までの範囲で推移しています。例えば、S&P500指数オプションの平均デルタが0.23倍であった月において、株価が200ドルで、オプションの想定元本が100株のETFのオプションを1ロット取引した場合、IETは $4,600 \text{ ドル} = 0.23 \times 100 \times 200 \text{ ドル}$ となります。

## 情報源と計算

各商品について、先物取引業協会（FIA）、ブルームバーグLLC、及び様々な上場取引所や商品発行者のウェブサイトなどの情報源から、取引量や商品の特徴に関する公に入手可能なデータにアクセスし、2023年通期における各商品に関するドル建ての取引量を集計しました。入手可能な場合には、その他の法域における相互上場の取引量も含めて集計しています。さらに、オプションとレバレッジ型ETP（ファンド、信託、ノートを含む）については、取引された原指数の「エコノミック・エクスポージャー」の程度に応じて取引金額を調整しました。レバレッジ型ETPとインバース型ETPについては、観測されたドル建ての取引金額に商品のレバレッジ倍率の絶対値を乗じています（例えば、トリプル・レバレッジのインバース型ETPの取引量は、取引された指数エクスポージャーの価値を表すために3倍にしています）。

取引量とともに、各商品の米ドル建ての運用資産残高または建玉の通年平均も入手しました。これについてもレバレッジまたはデルタに関して前述と同様の調整を行いました。通年の日次データポイントの平均に基づいてETP資産を計算し、月次平均通じて先物と指数オプションを計算しています。

## 商品の組み入れと指数別の集計

1,503の異なる商品が含まれており、その多くは複数の取引ラインに関連していました。最初の商品ユニバーサルはS&P DJIが決定したものであり、2023年12月31日現在のライセンス商品の範囲を表しています。

ほんの一握りであるものの、商品リストには、アクティブに運用されていると称されているものの、S&P DJI指数のライセンス下にある指数をベンチマークとしたごく一部の商品が含まれています。著者は、このアクティブ戦略を他の指数連動商品の組み合わせと同等であると判断しました。これらには特に、S&P500をベースとしたコール・オーバーライティングやカラー戦略などのETPが含まれます。このリストでは、（1）フレキシブル・エクステンジ・オプション（「フレックス」オプション）や上場投資証券（ETN）、（2）スワップなどの店頭取引（それが報告され中央清算機関で清算されたものであったとしても）、（3）S&P DJIが第三者に代わって算出する「カスタム」指数に連動する商品などのデリバティブを除外しています。

一部のベンチマークについては、幅広い関連指数が同じベンチマーク・リターンの様々な側面を表しています。例えば、様々な通貨で表示される（またはそれらの通貨にヘッジされる）S&P 500について、S&P DJIは指数水準を算出します。これらには、配当金を含むまたは含まない、あるいは源泉税控除後の配当金のみを含む指数などがあります。図表3を作成する目的上、各指数の様々な通貨及び通貨ヘッジ、また価格リターン、ネット・リターン、及びトータル・リターンなどバージョンは、同一のベンチマーク指数に集約されています。

構成銘柄やウェイトが異なる指数は別にカウントされています。例えば、[S&P 500均等ウェイト指数](#)に連動する商品の取引は、S&P 500に関連する合計には含まれていません（ただし、これらの商品は図表7の右側の「ファクター」に寄与しています）。

## バイアス

この調査では、生存バイアスと報告バイアスの両方を対象としています。両方のバイアスは、全体から見ると重要性は二次的または三次的になると推定されるものの、個々の市場セグメント内では重要な影響を及ぼす可能性があり、またここ数年と比較すると、より重大な影響を及ぼす可能性があります。

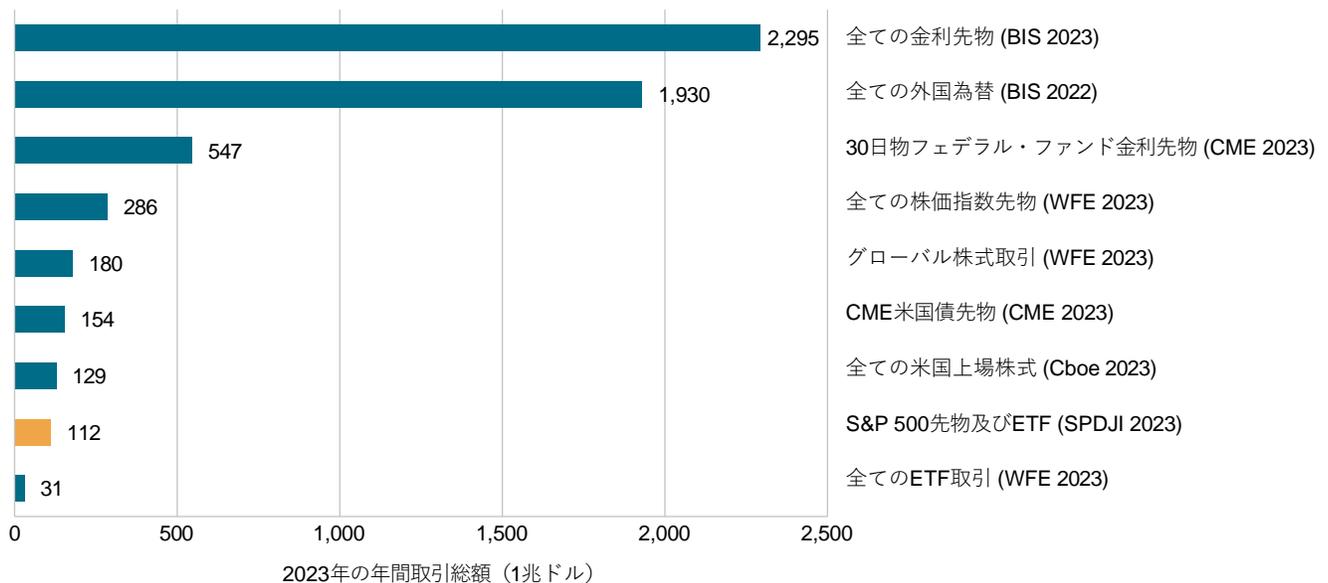
過去にS&P DJI指数に連動していた商品で、2023年12月以前に上場廃止またはベンチマークを変更したものは合計に含まれていません。一方で、2023年12月時点でS&P DJI指数に連動していたが、以前には異なる指数に連動していた商品は合計に含まれています。

脚注9でも記載したように、ここで採用した方法で平均保有期間を計算すると、誤解を招きかねない数値になる可能性があります。株式を長期間保有する市場参加者もいれば、頻繁な売買によって取引量の平均を増幅する市場参加者もいる可能性があります。

## 付属資料2：2023年総取引量の比較

図表12は、S&P500に関連するIETを、その他の公開情報で2023年に報告されたその他の特定の商品及びカテゴリの取引量と比較しています。より「同一条件での比較」を提供するため、S&P 500に連動する先物とレバレッジのないETFのみが含まれています。金利ビークルと通貨ビークルの取引量は、S&P 500の先物やETFよりも非常に多くなっています。

図表12：S&P 500先物/ETFと、その他の商品の取引量の比較



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、先物取引業協会 (FIA)、ブルームバーグ、国際決済銀行 (BIS)、世界取引所連盟 (WFE)、シカゴ・オプション取引所の年次上場証券報告書 (Cboe)、CMEグループの取引所の取引量比較報告書 (CME)、2023年12月31日現在のデータ。S&P DJIの数値は指数換算取引量です。その他については公表データを使用しています。図表は説明目的のために提示されています。

## General Disclaimer

© 2024 S&P Dow Jones Indices. All rights reserved. S&P, S&P 500, SPX, SPY, The 500, US500, US 30, S&P 100, S&P COMPOSITE 1500, S&P 400, S&P MIDCAP 400, S&P 600, S&P SMALLCAP 600, S&P GIVI, GLOBAL TITANS, DIVIDEND ARISTOCRATS, DIVIDEND MONARCHS, BUYBACK ARISTOCRATS, SELECT SECTOR, S&P MAESTRO, S&P PRISM, S&P STRIDE, GICS, SPIVA, SPDR, INDEXOLOGY, iTraxx, iBoxx, ABX, ADBI, CDX, CMBX, LCDX, MBX, MCDX, PRIMEX, TABX, HHPI, IRXX, I-SYND, SOVX, CRITS, CRITR are registered trademarks of S&P Global, Inc. ("S&P Global") or its affiliates. DOW JONES, DJIA, THE DOW and DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE are trademarks of Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). These trademarks together with others have been licensed to S&P Dow Jones Indices LLC. Redistribution or reproduction in whole or in part are prohibited without written permission of S&P Dow Jones Indices LLC. This document does not constitute an offer of services in jurisdictions where S&P Dow Jones Indices LLC, S&P Global, Dow Jones or their respective affiliates (collectively "S&P Dow Jones Indices") do not have the necessary licenses. Except for certain custom index calculation services, all information provided by S&P Dow Jones Indices is impersonal and not tailored to the needs of any person, entity or group of persons. S&P Dow Jones Indices receives compensation in connection with licensing its indices to third parties and providing custom calculation services. Past performance of an index is not an indication or guarantee of future results.

It is not possible to invest directly in an index. Exposure to an asset class represented by an index may be available through investable instruments based on that index. S&P Dow Jones Indices does not sponsor, endorse, sell, promote or manage any investment fund or other investment vehicle that is offered by third parties and that seeks to provide an investment return based on the performance of any index. S&P Dow Jones Indices makes no assurance that investment products based on the index will accurately track index performance or provide positive investment returns. Index performance does not reflect trading costs, management fees or expenses. S&P Dow Jones Indices makes no representation regarding the advisability of investing in any such investment fund or other investment vehicle. A decision to invest in any such investment fund or other investment vehicle should not be made in reliance on any of the statements set forth in this document. S&P Dow Jones Indices is not an investment adviser, commodity trading advisor, commodity pool operator, broker dealer, fiduciary, promoter" (as defined in the Investment Company Act of 1940, as amended), "expert" as enumerated within 15 U.S.C. § 77k(a) or tax advisor. Inclusion of a security, commodity, crypto currency or other asset within an index is not a recommendation by S&P Dow Jones Indices to buy, sell, or hold such security, commodity, crypto currency or other asset, nor is it considered to be investment advice or commodity trading advice.

Closing prices for S&P Dow Jones Indices' US benchmark indices are calculated by S&P Dow Jones Indices based on the closing price of the individual constituents of the index as set by their primary exchange. Closing prices are received by S&P Dow Jones Indices from one of its third party vendors and verified by comparing them with prices from an alternative vendor. The vendors receive the closing price from the primary exchanges. Real-time intraday prices are calculated similarly without a second verification

These materials have been prepared solely for informational purposes based upon information generally available to the public and from sources believed to be reliable. No content contained in these materials (including index data, ratings, credit-related analyses and data, research, valuations, model, software or other application or output therefrom) or any part thereof ("Content") may be modified, reverse-engineered, reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of S&P Dow Jones Indices. The Content shall not be used for any unlawful or unauthorized purposes. S&P Dow Jones Indices and its third-party data providers and licensors (collectively "S&P Dow Jones Indices Parties") do not guarantee the accuracy, completeness, timeliness or availability of the Content. S&P Dow Jones Indices Parties are not responsible for any errors or omissions, regardless of the cause, for the results obtained from the use of the Content. THE CONTENT IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS. S&P DOW JONES INDICES PARTIES DISCLAIM ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR USE, FREEDOM FROM BUGS, SOFTWARE ERRORS OR DEFECTS, THAT THE CONTENT'S FUNCTIONING WILL BE UNINTERRUPTED OR THAT THE CONTENT WILL OPERATE WITH ANY SOFTWARE OR HARDWARE CONFIGURATION. In no event shall S&P Dow Jones Indices Parties be liable to any party for any direct, indirect, incidental, exemplary, compensatory, punitive, special or consequential damages, costs, expenses, legal fees, or losses (including, without limitation, lost income or lost profits and opportunity costs) in connection with any use of the Content even if advised of the possibility of such damages.

S&P Global keeps certain activities of its various divisions and business units separate from each other in order to preserve the independence and objectivity of their respective activities. As a result, certain divisions and business units of S&P Global may have information that is not available to other business units. S&P Global has established policies and procedures to maintain the confidentiality of certain non-public information received in connection with each analytical process.

In addition, S&P Dow Jones Indices provides a wide range of services to, or relating to, many organizations, including issuers of securities, investment advisers, broker-dealers, investment banks, other financial institutions and financial intermediaries, and accordingly may receive fees or other economic benefits from those organizations, including organizations whose securities or services they may recommend, rate, include in model portfolios, evaluate or otherwise address.

The Global Industry Classification Standard (GICS®) was developed by and is the exclusive property and a trademark of S&P and MSCI. Neither MSCI, S&P nor any other party involved in making or compiling any GICS classifications makes any express or implied warranties or representations with respect to such standard or classification (or the results to be obtained by the use thereof), and all such parties hereby expressly disclaim all warranties of originality, accuracy, completeness, merchantability or fitness for a particular purpose with respect to any of such standard or classification. Without limiting any of the foregoing, in no event shall MSCI, S&P, any of their affiliates or any third party involved in making or compiling any GICS classifications have any liability for any direct, indirect, special, punitive, consequential or any other damages (including lost profits) even if notified of the possibility of such damages.