

指数効果に何が起きたのか？過去30年 間にわたるS&P500[®]の構成銘柄の追加 と除外

寄稿者

Hamish Preston, CFA

ディレクター

米国株価指数部門

hamish.preston@spglobal.com

Aye M. Soe, CFA

マネージング・ディレクター

コア及びマルチ・アセット指数

aye.soe@spglobal.com

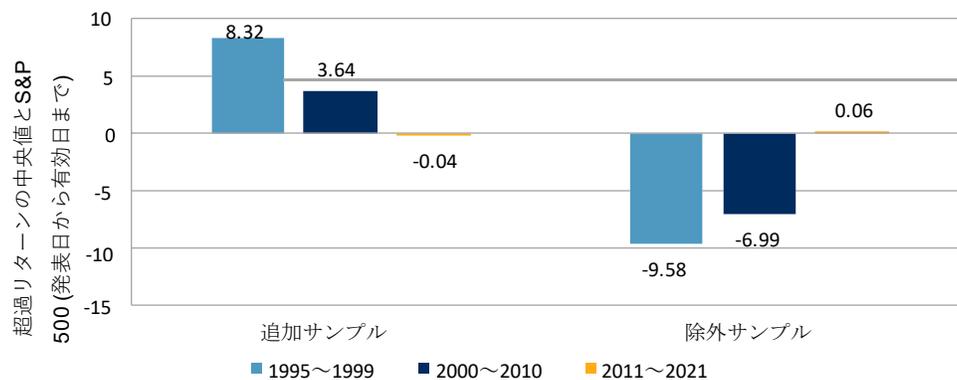
エグゼクティブ・サマリー

指数効果とは、主要指数に追加、あるいは主要指数から除外される証券に関連する推定超過リターンのことを指します。指数効果についてはここ何十年にもわたり研究されてきましたが、パッシブ投資が拡大し、それに伴って指数への連動を目指す投資家（指数構成銘柄の変更に対応する）の売買圧力により、銘柄のリターンが影響を受けるかもしれないといった思惑が高まる中で、指数効果はここ数年においてますます注目されるようになっています。

本資料では、1995年初めから2021年6月までの[S&P 500](#)における銘柄の追加と除外について分析しています。S&P 500は世界で最も幅広くベンチマークとして採用されている指数（2020年末時点で13兆5,000億ドルの資産がこの米国大型株指数に連動するか、この指数をベンチマークとしていた）であり、ここではS&P 500に注目します。また、パッシブ投資の拡大が指数効果に寄与するのであれば、このことはS&P 500の銘柄の追加や除外の中に表れるのではないかと予想されます。

全体として、当社の分析は既存の文献にすでに反映されている一般的なコンセンサスを裏付けるものです：**S&P 500の指数効果は構造的に低下するよう思われます**（図表1参照）。また、当社の分析によると、株式市場における流動性の改善により、時間の経過とともに指数効果が減衰することを示唆しています。

図表1：時間の経過とともにS&P500の指数効果は低下する



出所：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。図表は1995年1月から2021年6月の間の追加サンプル及び除外サンプルの超過リターンの中央値に基づいています。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

当社の最新のリサーチ、教育、及びコメントを受け取るには、on.spdji.com/SignUpで登録してください。

はじめに

指数ベースのパッシブ投資は過去50年間にわたりで非常に大きな成長を遂げた

パッシブ投資は過去50年間にわたり非常に大きな成長を遂げました：2008年以降における指数連動の投資商品への累積資金流入は、アクティブ・ファンドへの資金流入を超えました²。また、上場投資信託（ETF）業界は2007年末時点の8,070億ドルから2020年には8兆ドル近くまで拡大しました³。Google ニュースを検索すると、「パッシブ投資の危険性」に関する記事が「受動喫煙の危険性」に関する記事を何倍も上回るという結果となります。パッシブ投資は、こうした根拠のない批評記事とともに成長しています⁴。

指数ベースのパッシブ資産の拡大により、どこかで指数効果が生じている可能性が高いのであれば...

指数効果について書かれたものは多くあります。例えば、代表的な指数に追加された銘柄は「発表日から有効日」まで指数をアウトパフォームする傾向にあり、有効日後には通常、小幅な調整があったといった内容の記事がここ30年間においてよく見られます。

...S&P 500への追加や、S&P 500からの除外においても指数効果が存在するの考えるのが妥当であると言える

本資料は、S&Pダウ・ジョーンズ・インデックス（S&P DJI）が発行した以前の資料の追跡調査となります。以前の資料では世界の5大株式市場における指数効果の低下を検証しました⁵。今回のアップデートに関しては、S&P 500が世界で最も幅広くベンチマークとして採用されており、様々なセクターに分散されている最も流動性の高い指数であることを踏まえ、S&P 500に焦点を当てます⁶。したがって、指数ベースのパッシブ資産の拡大により、どこかで指数効果が生じている可能性が高いのであれば、S&P 500への追加や、S&P 500からの除外においても指数効果が存在するの考えるのが妥当であると言えます。

本資料では、インデックス・ファンドの黎明期から2021年6月末までのS&P 500構成銘柄の変更を継続的に検証することにより、既存の文献を補強しています。当社の分析は、既存の文献に反映されている一般的なコンセンサスを裏付けるものです：S&P 500の指数効果は構造的に低下しているように思われ、追加銘柄のサンプルにおける超過リターンの中央値は8.52%（1995年～1999年）から-0.04%（2011年～2021年）に低下しています。除外銘柄のサンプルに関する超過リターンの中央値も低下しており、-9.58%（1995年～1999年）から0.06%（2011年～2021年）へと変化

しています。

S&P 500の指数効果は構造的に低下しているように思われる

指数効果の低下は、金融業界と資本市場で進行している多くの構造的変化の結果であるように思われます。ETFのマーケットメーカーの増加から効率性が高まっている市場に至るまで⁷、パッシブ投資を取り巻く環境は変化しつつあり、その中心にあるのが指数のリバランスであると言えます。

文献の概要

2000年代初めまでの期間をカバーしている資料には、概ねポジティブな指数効果が見られるが、2000年代半ばから後半までの期間をカバーしている研究では指数効果の規模が縮小していることを示した

指数効果をめぐる文献及び理論の多くはS&P 500構成銘柄の除外及び追加に焦点を当てており、最も早期の研究は1986年まで遡ります⁸。Bender、Nagori、及びTank⁹は、主要な米国株式及び国際株式のベンチマークに関する指数効果を包括的なリストにまとめました。S&P 500に関する研究の中で、2000年代初めまでの期間をカバーしている資料には、概ねポジティブな指数効果が見られましたが、2000年代半ばから後半までの期間をカバーしている研究では指数効果の規模が縮小していることを示しました。

当社は以前、指数効果が低下する可能性があることを指摘した...

直近の調査結果では、インデックス投資の拡大及び指数連動型商品への資金流入が価格発見に影響を及ぼすといった見解に反するものとなっています。当社は2008年の資料において、多数の市場参加者がパッシブ投資を開始する中で、指数効果が低下する可能性があることを指摘しました。

Renshaw⁷は、ETFのマーケットメーカーが指数効果を低下させると指摘しました。Benderなど⁹は、市場がより効率的になっており、これにより指数効果が弱まっていることを見出しました。

指数効果を分析する際に、ほとんどの研究では以下の5つの仮説の内の1つを採用しています。

...多数の市場参加者がパッシブ投資を開始する中で

1. **価格圧力仮説**とは、指数銘柄の変更後には、インデックス・ファンドの銘柄変更日の近辺における大量の取引執行が弱まるため、株価が反転するという理論です。
2. **不完全な代替仮説**とは、インデックス・ファンドの買いにより、投資可能な浮動株が変化するため、価格効果は永続するというものです。
3. **流動性仮説**では、除外される銘柄の流動性が影響を受けるのであれば、株価も影響を受けることを示唆しています。
4. **情報コンテンツ仮説**では、指数への追加及び指数からの除外は、企業の株価に影響を与える企業固有の要因に基づくものであることを強く主張しています。また、指数への追加及び指数からの除外は、銘柄に関する精査のレベルやアナリストのカバレッジにも影響を与えます。
5. **選択基準仮説**では、指数プロバイダーが従っている銘柄選択プロセス自体が過去の株価を利用しているため、異常なリターンの証拠は確固たるものではないと示唆しています。

S&P 500構成銘柄の変更：指数の構造

S&P500は、米国大型株の動向を表す最良の単一尺度として広く認められている

2020年末時点でこの指数をベンチマークとする運用資産の総額は13兆5,000億米ドルを超えている

S&P500は、必ずしも米国国内企業の上位500社である必要はない

各企業は指数への追加が検討されるために適格である前に、まず様々な基準を満たす必要がある

S&P 500は米国の大型株セグメントのパフォーマンスを測定するように設計されています。この指数は、米国の主要産業を代表する500社により構成されており、米国株式市場の時価総額の約80%を占めています。2020年末時点でこの指数をベンチマークとする運用資産の総額は13兆5,000億米ドルを超えています¹⁰。

米国大型株のベンチマークは、S&P DJIの米国指数委員会が管理しており、同指数委員会の委員はS&P DJIの正社員です。指数委員会は月1回開催され、特に以下に関するレビューを行います：

- 指数構成銘柄に影響を及ぼす可能性のある保留中のコーポレート・アクション
- 指数構成を市場と比較する統計値
- 指数に追加する候補銘柄として検討される企業、及び
- 市場における重大な事象¹¹

極めて重要なこととして、S&P 500は、必ずしも米国内における最大の500社である必要はありません：各企業は指数への追加が検討されるために適格である前に、まず様々な基準を満たす必要があります¹²。例えば、企業は過去に黒字であった必要があり、一定の流動性と規模の基準を満たす必要があります。図表2では、S&P 米国株価指数メソドロジーに記載されているS&P 500への追加基準の概要を示しています。

追加基準を満たしていたとしても、S&P 500への追加を保証するものではありません：指数委員会では、指数構成銘柄の変更を検討する際には、適切な市場時価総額の範囲内において、指数における世界産業分類基準（GICS®）の各セクターのウェイトと、[S&P トータル・マーケット指数（TMI）](#)におけるGICSの各セクターのウェイトを比較することで、セクターのバランスも考慮します。また、指数委員会は指数における売買回転率を可能な限り抑えることを目指しているため、**S&P 500の現行構成銘柄の適確性を判断するために、追加基準を使用することはありません。**これは、1つ以上の追加基準を満たさない可能性のある既存のS&P 500の銘柄が指数から自動的に除外されないことを意味します。

図表2: S&P 500は複数の追加基準を使用

追加基準	内容
銘柄の再構成	通年、コーポレート・アクションが生じた時
企業利益	直近の四半期及び直近の連続4四半期における利益の合計が黒字である
流動性	浮動株調整後時価総額に対する米ドルベースでの年間売買代金の比率が1以上であり、評価日までの6ヵ月間における各月の売買高が最低25万株である
時価総額	浮動株調整前の企業の時価総額が131億ドル以上あり、このレンジは時々レビューされ、市場状況との一貫性を確保する
浮動株	少なくとも発行済株式の10%は浮動株となっている”
IPOからの経過	12ヵ月が必要
構成銘柄の国籍	固定資産、売上高、上場などの複数の基準を満たす米国企業
セクター分類	世界産業分類基準 (GICS)による

S&P 500から除外される企業は、除外日から少なくとも1年間は、S&P 500への採用候補として検討されない

*2014年以前、S&P DJI の利益基準は、直近の連続4四半期の利益の合計が黒字である代わりに、4四半期連続で黒字であることが要求されていました。

**修正前時価総額基準を満たしている企業は、証券レベルの浮動株調整後時価総額基準も満たしている必要がある。証券レベルの浮動株調整後時価総額基準は、それぞれの指数における企業レベルの最低修正前時価総額基準の少なくとも50%である。

出所: S&P ダウ・ジョーンズ LLC。2021年6月時点。表は説明目的のために提示されています。

S&P 500には、予め定められた再構成のスケジュールがありません。指数の変更は必要に応じて継続的に行われます。追加と除外は、東部標準時間の午後5時15分に発表され、通常、実施有効日から3営業日以内に有効となります¹³。これらの発表は、顧客または影響を受ける企業が入手可能となる前か、あるいは同時にwww.spglobal.com/spdjiを通じて入手可能となります。S&P 500から除外される企業は、除外日から少なくとも1年間は、S&P 500への採用候補として検討されません。

S&P 500への追加銘柄のほとんどは、S&P 中型株 400 指数 (378) からのものであったが、S&P コンポジット1500 指数以外 (332) からも多く銘柄が追加された

追加と除外：データ及びサンプル

S&P 500は、1995年1月～2021年6月の間に715銘柄の追加と711銘柄の除外を行い、1年当たり平均約27の構成銘柄の追加と除外を行ったこととなります¹⁴。この1年当たりの平均数は時間の経過とともに減少傾向を辿りました：1995年～1999年の間は、1年当たり約35の変更がありましたが、2000年～2010年の間では1年当たり約28に減少し、2011年以降は1年当たり約21に減少しました。S&P 500への追加のほとんどはS&P 中型株 400® 指数 (378) からのものでしたが、S&P コンポジット1500®指数以外 (332) から多く銘柄が追加されました。ほとんどの除外銘柄

(529) はS&P 1500®指数以外の指数に移動した一方で、142銘柄はS&P 400®指数に移動しました。これに関する情報は図表3に概要を示しています。

ほとんどの除外銘柄 (529) はS&P 1500指数以外に移動した一方で、142銘柄はS&P 400指数に移動した

図表3: S&P500 これまでの追加及び除外

期間	追加	追加前に属していた指数		
		S&P 400	S&P 600®	S&P 1500以外
全期間	715	378	5	332
1995~1999	177	96	0	81
2000~2010	312	158	4	150
2011~2021	226	124	1	101

期間	除外	除外後に属した指数		
		S&P 400	S&P 600	S&P 1500以外
全期間	711	142	40	529
1995~1999	178	10	18	150
2000~2010	311	32	17	262
2011~2021	222	100	5	117

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC。図表は1995年1月1日から2021年6月30日までの間に、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLCが発表したS&P 500における追加と除外を示しています。表は説明目的のために提示されています。

図表4は、分析のために利用したサンプルの概要を示しています。追加と除外のサンプルを策定する上で、発表日の21取引日前から有効日の21取引日後までの期間におけるファクトセットのリターン及び出来高に関する一連の完全な情報が得られない企業については、図表3のデータから除外しました¹⁵。また、指数構成銘柄の変更による影響を避けるために、事業再編、資本再構成、倒産、買収、合併、スピンオフ、及び上場廃止も除外しています。発表日と有効日が同一であった変更も除外しています。今後、調査において使用された追加と除外は、「追加サンプル」及び「除外サンプル」と呼ぶことにします。

図表4：サンプルには追加の80%以上が含まれているが、除外ははるかに少ない

期間	追加サンプル	追加サンプルの追加前に属していた指数		
		S&P 400	S&P 600	S&P 1500以外
全期間	576	355	5	216
1995～1999	130	89	0	41
2000～2010	260	151	4	105
2011～2021	186	115	1	70

期間	除外サンプル	除外サンプルの除外後に属した指数		
		S&P 400	S&P 600	S&P 1500以外
全期間	223	123	31	69
1995～1999	31	5	15	11
2000～2010	90	22	12	56
2011～2021	102	96	4	2

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC。表は1995年1月1日から2021年6月30日までの間に、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLCが発表したS&P 500における追加と除外を示しています。この調査に含まれるものは、前パラグラフで概説した基準により決定されています。表は説明目的のために提示されています。

追加サンプル及び除外サンプルでは、事業再編、資本再構成、倒産、買収、合併、スピノフ、及び上場廃止を除外している

追加サンプルは、1995年1月～2021年6月の間のS&P 500へのすべての追加銘柄の80%（715銘柄の内の576銘柄）以上を占めています。追加サンプルの大部分（576銘柄の内355銘柄）はS&P 400指数から移動したもののですが、全ての追加銘柄を見ると、追加サンプルの数は時間の経過とともに減少傾向を辿りました。1995年～1999年、2000年～2010年、2011年～2021年の期間における1年当たりの平均値はそれぞれ26銘柄、24銘柄、及び18銘柄となっています。

追加サンプルの数は時間の経過とともに減少傾向を辿った

一方、除外サンプルには全ての除外銘柄の31%（711銘柄の内223銘柄）しか含まれていません。S&P 1500指数以外の指数に移動した除外銘柄については、特にこの比率が低くなっています。529銘柄の内69銘柄（13%）だけが除外サンプルに含まれていますが、これは、ほとんど除外がM&A活動や大規模な事業再編により生じたものであることを反映しています。このことは、必要に応じて継続的に構成銘柄の変更を実施する指数委員会の潜在的なメリットを表しています。S&P 500が引き続き米国大型株のパフォーマンスを確実に反映するために、指数委員会はコーポレート・アクションに対応することができます。

ほとんどの除外がM&A
活動や大規模な事業再
編により生じた

用語とリターン分析の設定

指数効果の研究でよく見られるように、当社ではS&P 500と個別銘柄のトータルリターンの違いを算出し、企業の超過リターンを分析することで、市場の動きを管理しています。また、超過リターンの中央値に基づく結果を提示することで、極端なリターンの影響を抑え、異なる期間におけるサンプル・サイズの違いを調整しています。

この研究では下記の用語を使用しています。

- **発表日 (AD)** : これは、指数に追加または指数から除外される企業名をS&P DJIが発表する日です。
- **AD+X** : Xは発表日からの取引日数です。
- **有効日 (ED)** : この日は、構成銘柄の変更がS&P 500に反映される直前の市場終了日を指します。これは通常、理論的にはインデックス運用者がトラッキング・エラーを避けるために、市場終了時またはその近辺で追加された構成銘柄を購入（除外銘柄を売却）する可能性の高い日です¹⁶。
- **ED+X** : Xは有効日からの取引日数です。

当社ではS&P 500と個別銘柄のトータルリターンの違いを算出し、企業の超過リターンを分析することで、市場の動きを管理している

図表5は、1995年1月～2021年6月の間における追加サンプル及び除外サンプルの超過リターンを評価する際に使用される期間の概要を示しています。

図表5：分析期間		
自	至	簡略表記
発表日の21日前	発表日	AD-21～AD
発表日の5日前	発表日	AD-5～D
発表日	有効日	AD～ED ¹⁷
有効日	有効日の5日後	ED～ED+5
有効日	有効日の21日後	ED～ED+21

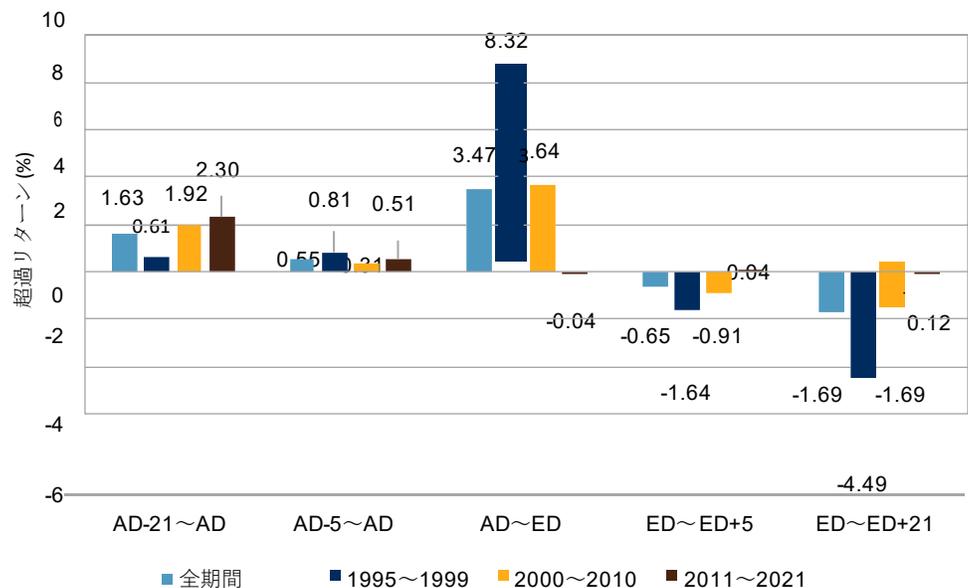
出所：S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスLLC。日数は取引日数を指しています。図表は説明目的のために提示されています

追加サンプル

追加サンプルに関する超過リターンの中央値は過去25年間にわたり低下しています(図表6参照)。ADとEDの間の超過リターンは、8.32%(1995年～1999年)から3.64%(2000年～2010年)、-0.04%(2011年～2021年)へと低下しました。これは、S&P 500の指数効果の研究から得られた最近の分析結果と一致しており、ADとEDの間で特に異常なリターンは認められませんでした¹⁸。

追加のサンプルでは、
指数効果が過去25年間
にわたり減少した

図表6：追加サンプルの超過リターンの中央値



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。図表は1995年1月～2021年6月における追加サンプルの米ドル建ての超過トータルリターンの中央値を示しています。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

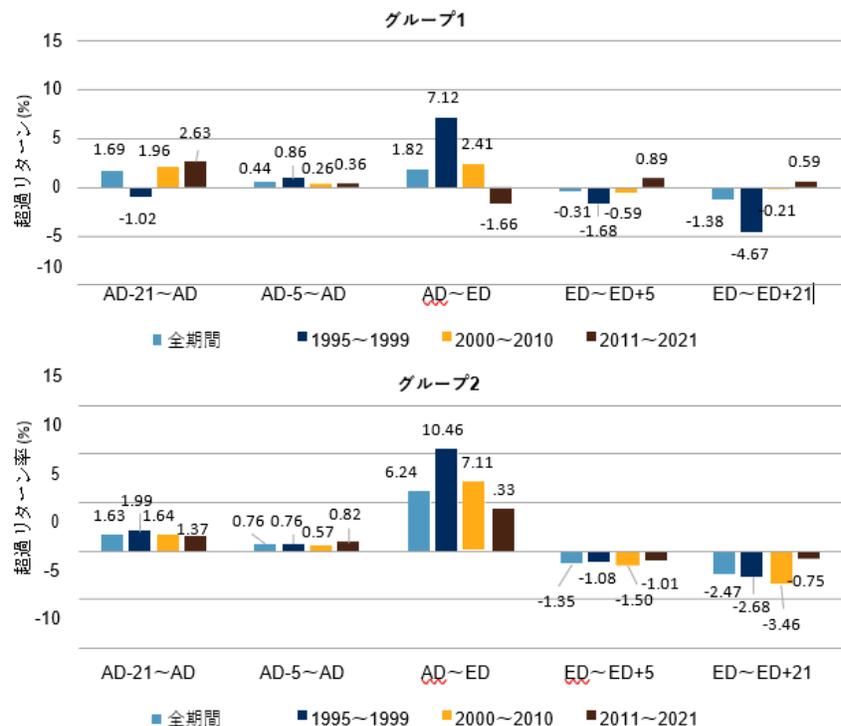
両グループでは、発表日と有効日の間で超過リターンの中央値が低下した

銘柄がどの指数から追加されたかに依って、指数効果が異なるかどうかを調査するため、当社では追加サンプルを2つにグループ分けしました。グループ1にはS&P 中型株 400指数及びS&P 小型株600[®]から追加された企業が含まれる一方、グループ2には中型株と小型株指数以外から追加された企業が含まれています。図表7は、両グループの超過リターンの概要を示しています。

サンプル全体を見ると、両グループにおいてADとEDの間の超過リターンの中央値が低下しました。この低下は特にS&P 400指数及びS&P 600指数から追加された企業（グループ1）で顕著に見られます：ADとEDの間の

超過リターンは7.12%（1995年～1999年）から2.41%（2000年～2010年）、-1.66%（2011年から2021年）に低下しました。これに対応するグループ2の超過リターンはそれぞれ10.46%、7.11%、及び4.33%でした。グループ1では、ED後の超過リターンは時間の経過とともに上昇し、プラスに転じました。グループ2では同様の状況は見られず、ED後の超過リターンの中央値はそれぞれの期間でもマイナスとなりました。

図表7：グループ1及び2における追加サンプルの超過リターンの中央値



両グループ1と2の間における超過リターンの中央値の規模（AD~ED）と兆候（2011年～2021年のED後）の違いは、S&P 400指数とS&P 600指数に連動する資産が拡大していることを反映している可能性がある

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。図表は1995年1月～2021年6月の間におけるグループ1のS&P 400指数及びS&P 600指数と、グループ2のS&P 1500指数以外からの追加サンプルの米ドル建ての超過トータルリターンの中央値を示しています。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

グループ1と2の間における超過リターンの中央値の規模（AD~ED）と兆候（2011年～2021年のED後）の違いは、S&P 400指数とS&P 600指数に連動する資産が拡大していることを反映している可能性があります。後半のセクションでも再度この話題に触れますが、今言えることは、中型株指数及び小型株指数に連動する資産が拡大し、銘柄の流動性が改善していることが、時間の経過とともに流動性プレミアムの低下に貢献している可能性があることだけです。したがって、超過リターンの減衰（特にグループ1における減衰）は、企業がS&P 500に追加されると、株価の調整が少ないことを反映している可能性があります¹⁹。

除外サンプル

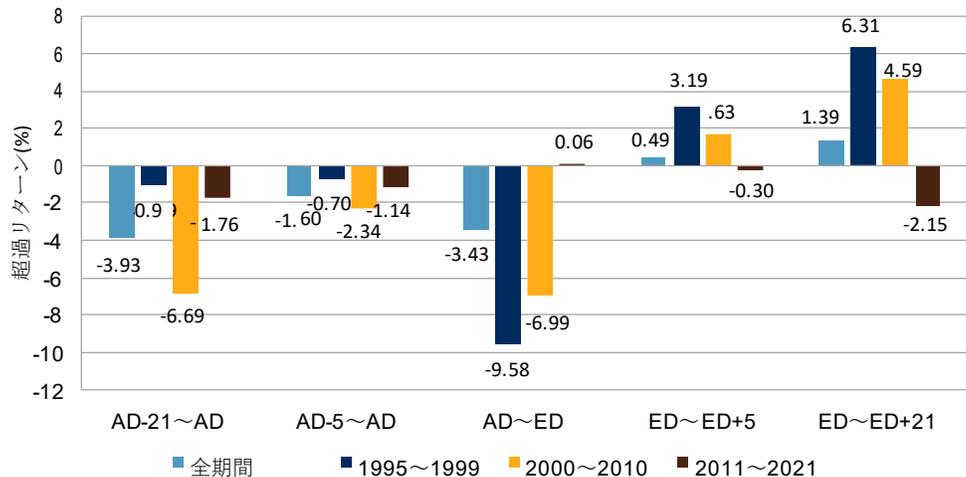
除外サンプルの分析では、サンプルには1995年1月～2021年6月の間における全ての除外銘柄の31%しか含まれていないことを思い起こすことが重要です。この注意点にもかかわらず、図表8は1995年以降の除外サンプルの超過リターンの中央値の概要を示しています。ここでは以下のことが観測されています。

除外のサンプルでは指数効果が低下した

- 除外のサンプルでは指数効果が低下しました。ADからEDの間の超過リターンの中央値は時間の経過とともに低下しました。
- ADとEDの間の超過リターンの中央値はここ10年間にわたりプラスとなりました。これに対して1995年～1999年及び2000年～2010年はそれぞれ-9.58%及び-6.99%でした。
- ED後の超過リターンは過去25年間にわたり低下し、過去10年間はマイナスに転じました。

図表8：除外サンプルの超過リターンの中央値

発表日と有効日間の超過リターンの中央値はここ10年間にわたりプラスであった



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。図表は1995年1月～2021年6月の間における追加サンプルの米ドル建ての超過トータルリターンの中央値を示しています。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

次に、除外銘柄の移動先における指数効果への影響を評価するため、除外サンプルを2つのグループに分けました。グループ3にはS&P 400指数またはS&P 600指数に移動した企業が含まれている一方、グループ4にはS&P 1500以外の指数に移動した企業が含まれています。図表9は、両グループの超過リターンの中央値の概要を示しています。

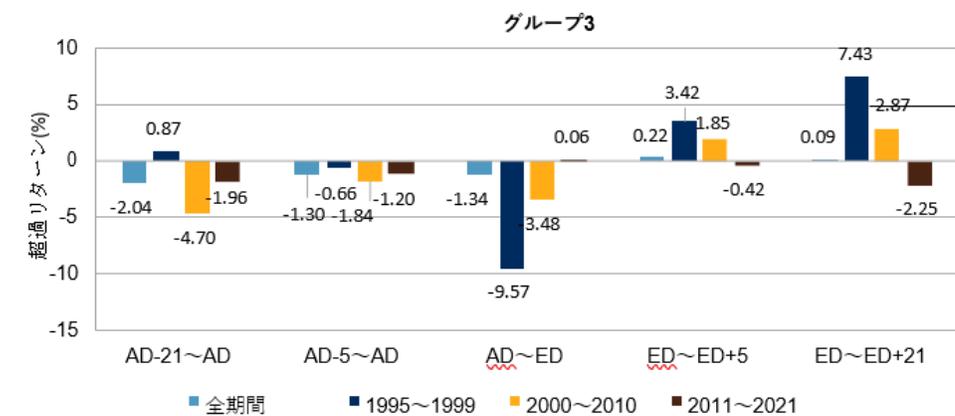
両グループの指数効果の大きさには明らかな縮小が見られた

除外サンプルを見ると、過去25年間にわたる両グループの指数効果の大きさには明らかな縮小が見られました。実際に、ADとEDの間におけるグループ3の超過リターンの中央値は-9.57%（1995年～1999年）から-3.48%（2000年～2010年）、0.06%（2011年から2021年）へと変化しました。これに対応するグループ4の数値はそれぞれ-11.86%、-9.18%、及び-2.44%となりました。

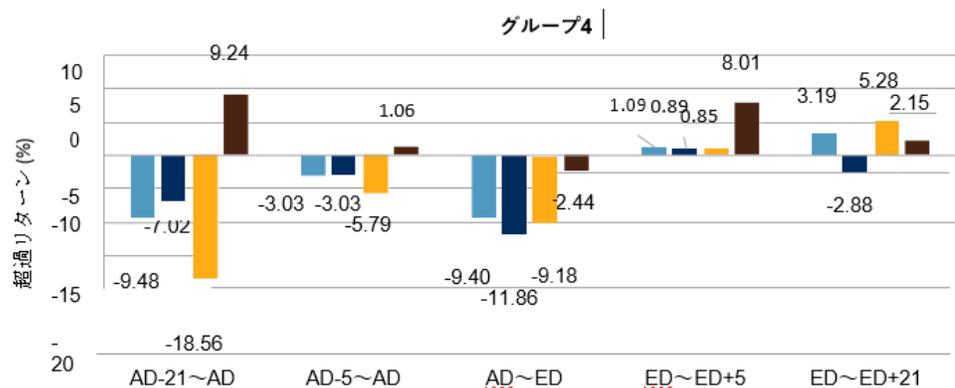
ED後のグループ3の超過リターンの中央値は過去25年間にわたり低下し、ここ10年間にわたりマイナスに転じました。これに対応するグループ4の数値は2011年～2021年6月の間にはプラスでした。また、グループ4は過去10年間にわたり、ADまでの期間において超過リターンの中央値はプラスとなりました。一方、これに対応したグループ3の数値はマイナスでした。

図表9：グループ3及び4における除外サンプルの平均超過リターン

S&P 400 指数及びS&P 600 指数への除外サンプルの有効日後の超過リターンの中央値は、過去25年間にわたり低下し、直近10年間にわたりマイナスに転じた



S&P1500 指数以外の指数に移動した除外サンプルに関する対応する数値は2011年から2021年までの期間においてプラスとなった



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。図表は1995年1月～2021年6月の間におけるグループ3のS&P 400指数及びS&P 600指数と、グループ4のS&P 1500以外への除外サンプルの米ドル建ての超過トータルリターンの中央値を示しています。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

繰り返しになりますが、除外サンプルにおける指数効果の低下は、S&P 400 指数及びS&P 600指数に連動する資産が拡大していることに伴って生じた新たな結果を反映している可能性があります。実際に、より小型の株式の流動性が高まったことにより、流動性プレミアムの低下に伴う価格調整が少なかった可能性があります。S&P 400指数及びS&P 600指数に連動する資産が拡大していることから、グループ3の企業はここ数年において流動性が拡大した可能性があります。

ED後の超過リターンの違いは、グループ4の変更が一般に企業の指数適格性の変化により引き起こされたという事実を反映している可能性があります。したがって、ADとEDの間の影響にもかかわらず、これら企業のリターンは、ED後には比較的变化がありませんでした。

セクターの構成銘柄の役割

これまで企業の超過リターンに対するS&P500の指数構成の影響を見てきました。これからの当社の分析は、指数効果に対するセクターの構成銘柄の潜在的影響に話を移します。

GICS分類に売上高と利益を組み込むことで、同一セクター内の企業が、ある特定のトレンドやニュース・フローに対する感応度を共有していた可能性がある

GICSは、企業を分類する上で幅広く認められている方法です。売上高、市場における認知度、及び利益に基づいて、各企業は158の産業サブ・グループの1つに分類されます。次に各産業サブ・グループは69の産業、24の産業グループ、11のセクターの1つに分類されます²⁰。

GICS分類に売上高と利益を組み込むことで、同一セクター内の企業は、ある特定のトレンドやニュース・フローに対する感応度を共有していた可能性があります。これらの感応度がセクター固有のものである可能性があるため、より広範な指数の構成銘柄に対する企業のリターンを決定する上で、どのセクターの構成銘柄であったかが重要な役割を果たす場合があります²¹。

より広範な指数の構成銘柄に対する企業のリターンを決定する上で、どのセクターの構成銘柄であったかが重要な役割を果たす場合がある

図表10は、追加サンプル及び除外サンプルに関して、各企業のGICSセクターの内訳をそれぞれのED時点で示しています。追加サンプルのほとんどは、情報技術セクターと金融セクターから追加されています。また、一般消費財・サービス・セクターも追加及び除外サンプルで多くの割合を占めています。

図表10：追加サンプル及び除外サンプルのGICSセクター別内訳

セクター	追加サンプル				除外サンプル			
	全期間	1995 ～ 1999	2000 ～ 2010	2011 ～ 2021*	全期間	1995 ～ 1999	2000 ～ 2010	2011 ～ 2021*
エネルギー	38	3	26	9	26	1	5	20
素材	17	4	7	6	19	3	10	6
資本財・サービス	64	10	28	26	34	8	17	9
一般消費財・サービス	91	16	37	38	63	15	21	27
生活必需品	22	3	14	5	8	1	4	3
ヘルスケア	64	8	25	31	9	2	2	5
金融	114	39	54	21	20	0	10	10
情報技術	122	34	49	39	32	1	15	16
コミュニケーション・サービス	13	5	4	4	5	0	2	3
公益事業	28	8	16	4	4	0	4	0
不動産	3	0	0	3	3	0	0	3

追加サンプルのほとんどは、情報技術セクターと金融セクターから追加された

出所：S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。図表は、1995年1月～2021年6月の間における追加及び除外サンプルのGICSセクター分類の内訳を示しています。不動産は2016年9月に独立したセクターとなりました。2018年9月以前、コミュニケーション・サービスは、電気通信サービスと呼ばれていました。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

S&P 500セクターのリターンを使った分析では、追加サンプル及び除外サンプルにおいて指数効果が低下した

指数効果の分析において、セクターの構成銘柄の影響を測るために、米国大型株のベンチマークに代わるベンチマークとして、関連するS&P 500のセクターを使い、超過リターンの中央値の分析を再度行います。セクターの選択は、企業のそれぞれのED時点におけるセクター分類に基づいています。付属資料にその分析結果を示しており、以下の事象が観測されています。

- 過去25年間にわたりADとEDの間における超過リターンの中央値が大きく低下したことにより、追加サンプル及び除外サンプルの両方において指数効果が低下した。
- この減衰は特にS&P 1500指数からの追加、及びS&P 1500への除外（グループ1及び3）において顕著に見られた。
- S&P 1500指数以外への除外サンプル（グループ4）の超過リターンの中央値は、2011年から2021年までの期間ではED後にプラスとなったが、これに対してS&P 400指数及びS&P 600指数への除外サンプル（グループ3）は同期間においてマイナスのリターンとなった。
- 指数からの追加サンプル（グループ1）のED後の超過リターンの中央値は過去25年間にわたり上昇し、2011年から2021年の期間にお

S&P 500についても、同様の結果が見られ、指数効果の変化がセクターの構成銘柄によりもたらされなかったことを示唆している

いてプラスに転じました。S&P 1500指数以外からの追加サンプル（グループ2）については同様の事象が観測されませんでした。

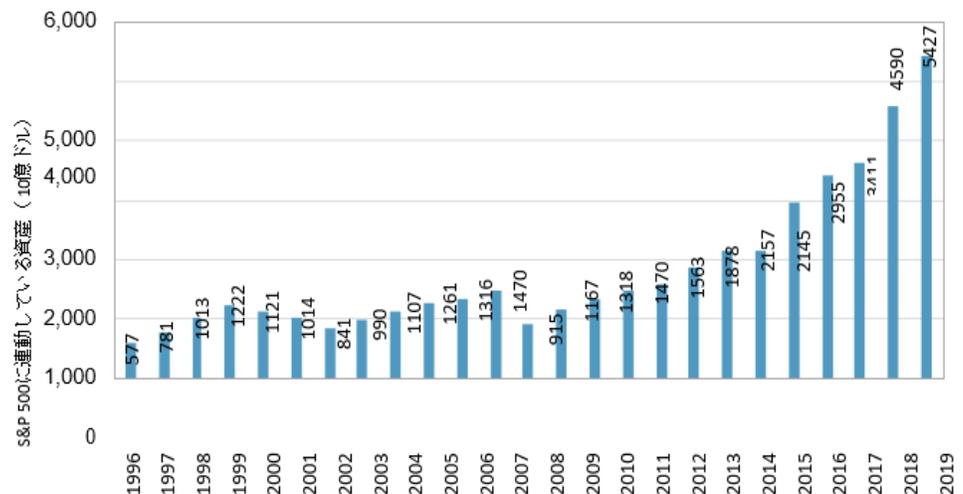
比較のためにS&P500とそのセクターを利用した際に観測された類似性は、指数効果の変化がセクターの構成銘柄によるものではなかったことを示唆しています。ここからは、指数効果の減衰の潜在的要因に注目し、S&P 500、S&P 400指数、及びS&P 600指数に連動する資産の成長と、過去25年間にわたる銘柄の流動性の増加についての概要を説明します。

指数に連動する資産と流動性

S&P DJIの資産残高（当社の指数に連動にしている資産、または当社の指数を参照している資産）に関する年次調査のデータによると、S&P 500は世界で最も幅広く参照され、連動されている指数の1つとして、2020年末時点で5兆4,000億ドルを超える資産がS&P 500に連動しています²²。1996年末時点では5,770億ドルでした。

2020年末時点で5兆4,000億ドルを超える資産がS&P 500に連動しており、1996年末時点の5,770億ドルから大幅に増加した

図表11：S&P500に連動している資産



出所：S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスLLC。2020年12月31日現在。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

S&P 400指数及びS&P 600指数に連動する資産も1996年以降において増加しており、大型株指数よりも急速なペースで増加した

さらに、S&P 400指数及びS&P 600指数に連動する資産も1996年以降において増加しており、大型株指数よりも急速なペースで増加しました。実際に、S&P 400指数及びS&P 600指数に連動する資産は2020年末時点でそれぞれ2,070億ドル及び990億ドルでした。これらの指数は1996年以降、S&P500に連動する資産が9倍になったのに対して、それぞれ12倍、90倍になりました²³。

過去25年間にわたり、S&P 500への追加銘柄及びS&P 500からの除外銘柄の流動性は高まった

S&P 500、S&P 400指数、及びS&P 600指数に連動する資産の成長に伴って、おそらく米国株式市場の深みが増したことを示唆するものとして、過去25年間にわたり、S&P 500への追加銘柄及びS&P 500からの除外銘柄の流動性が高まりました。このことを測定する1つの方法は、追加及び除外の各サンプルの1日当たり売買代金の中央値（MDVT）を算出することです²⁴。図表12は、1995年～2021年間の追加サンプルの中央値を示しています。これには、次のものが含まれています：a) AD-21からADまでのMDVT値、b) ED後の最初の取引日の取引開始時点のS&P 500のウェイト、及びc) ED+1からED+21までのMDVTに対するAD-21からADまでのMDVTの比率。

図表12：追加サンプルの流動性

年	MDVT (AD-21~AD)			S&P500における取引開始時点のウェイト (%)			MDVT (ED+1~ED+21)に対するMDVT (AD-21~AD)の比率		
	追加サンプル	グループ1	グループ2	追加サンプル	グループ1	グループ2	追加サンプル	グループ1	グループ2
1995	10.75	11.61	8.42	0.10	0.11	0.10	1.60	1.78	1.51
1996	17.16	27.89	10.27	0.10	0.11	0.07	1.48	1.23	1.64
1997	12.57	13.21	8.60	0.09	0.09	0.09	1.75	1.76	1.67
1998	26.58	20.28	37.42	0.10	0.10	0.11	1.54	1.58	1.49
1999	27.85	24.58	43.94	0.06	0.06	0.05	1.44	1.37	2.36
2000	60.09	59.44	102.56	0.07	0.07	0.06	1.29	1.23	1.51
2001	36.37	36.37	35.14	0.06	0.05	0.07	1.44	1.38	1.68
2002	49.01	32.32	82.48	0.07	0.06	0.13	1.36	1.35	1.44
2003	9.44	78.13	8.57	0.05	0.05	0.05	1.42	0.83	1.90
2004	46.42	51.01	31.02	0.07	0.07	0.08	1.43	1.40	1.53
2005	57.35	60.68	37.18	0.08	0.07	0.09	1.43	1.24	1.52
2006	81.11	72.48	89.65	0.07	0.06	0.07	1.27	1.20	1.38
2007	69.83	64.37	88.92	0.06	0.06	0.06	1.47	1.29	1.64
2008	71.02	65.20	78.82	0.06	0.06	0.07	1.24	1.21	1.26
2009	55.59	53.59	100.94	0.06	0.05	0.07	1.25	1.26	1.25
2010	87.44	73.88	102.79	0.08	0.05	0.12	1.34	1.23	1.56
2011	117.69	85.80	138.07	0.09	0.08	0.14	1.29	1.15	1.43
2012	108.35	107.94	108.75	0.09	0.06	0.10	1.32	1.08	1.42
2013	109.32	94.06	199.67	0.09	0.07	0.11	1.44	1.44	1.48
2014	95.28	83.42	106.33	0.06	0.06	0.07	1.50	1.43	1.69
2015	122.30	72.59	199.19	0.07	0.06	0.12	1.22	1.17	1.24
2016	87.63	65.22	155.64	0.06	0.05	0.07	1.16	1.14	1.23
2017	68.72	60.83	113.12	0.05	0.05	0.07	1.41	1.16	1.49
2018	125.84	95.65	146.18	0.06	0.05	0.07	1.34	1.37	1.14
2019	78.29	65.38	228.91	0.05	0.05	0.09	1.26	1.26	1.27
2020	116.16	108.04	256.76	0.05	0.05	0.11	1.23	1.00	2.39
2021	190.32	160.92	524.71	0.05	0.05	0.17	1.30	1.31	1.06

出所：S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。MDVT値は百万ドル単位です。2021年6月30日現在。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

図表12は、S&P500への追加により、通常、AD前と比較してED後には流動性が高まることを表しています：MDVTの比率の中央値は常に1より大きくなりました。流動性が高まることは、最も幅広く参照され、連動されている指数の1つに追加されることで、S&P 500構成企業が通常、投資家の関心の高まりや、アナリストのカバレッジ拡大から恩恵を受けることを示唆している可能性があります。

興味深いことに、S&P 1500指数以外からの追加に関しては、MDVT (AD-21~AD) の増加とED後の流動性の高まりがより顕著となりました。これに関する有力な説明の1つは、S&P 1500指数以外からの追加（グループ2）は通常、S&P 1500指数からの追加（グループ1）よりも多かったということです：S&P 500の取引開始時点のウェイトの中央値は通常、後者よりも前者の方が大きいものでした。したがって、これらの企業はAD前に取引量が拡大しており、追加後には投資家の関心をより集め、アナリストのカバレッジも拡大する可能性があります。

図表13は、除外サンプルに関する流動性分析を再度示しています。取引開始時点のウェイトの代わりに、EDでのS&P 500における取引終了時点の指数ウェイトの中央値を示しています。除外サンプルの数が少ないことから、結論との有力な関連性は限定的ですが、除外銘柄の69%が分析に含まれていないにもかかわらず、時間の経過とともに流動性の増加が再び見られます。さらに、重要なこととして、除外サンプルの流動性は通常、AD前と比較してED後に高まりました。S&P 500構成銘柄は、指数から除外された後でもアナリストのカバレッジや投資家の関心という点において恩恵を受けるということを、このことは示唆している可能性があります。

図表13：除外サンプルの流動性

年	MDVT (AD-21~AD)			S&P 500における取引終了時点のウェイト(%)			MDVT (ED+1~ED+21)に対するMDVT (AD-21~AD)の比率		
	除外サンプル	グループ3	グループ4	除外サンプル	グループ3	グループ4	除外サンプル	グループ3	グループ4
1995	0.47	0.43	1.04	0.00	0.01	0.00	1.64	1.90	1.12
1996	1.17	1.18	0.92	0.01	0.01	0.01	1.43	1.93	1.27
1997	3.19	4.64	1.42	0.01	0.01	0.01	1.33	1.00	2.86
1998	2.63	3.58	2.63	0.01	0.01	0.01	1.65	2.08	1.17
1999	4.79	4.79	4.02	0.01	0.01	0.01	1.73	1.73	1.32
2000	2.10	1.94	2.39	0.00	0.00	0.00	1.52	1.47	1.56
2001	5.47	3.88	46.05	0.00	0.01	0.00	0.81	1.35	0.43
2002	39.27	N/A	39.27	0.05	N/A	0.05	0.84	N/A	0.84
2003	7.44	N/A	7.44	0.00	N/A	0.00	4.49	N/A	4.49
2004	7.66	7.66	N/A	0.01	0.01	0.01	1.39	1.39	N/A
2005	20.56	N/A	20.56	0.00	N/A	0.00	0.72	N/A	0.72
2006	19.29	22.76	10.62	0.01	0.02	0.01	1.04	1.51	0.94
2007	43.78	61.79	29.10	0.02	0.04	0.02	0.89	0.77	1.33
2008	31.94	26.01	37.26	0.01	0.01	0.01	0.54	0.73	0.54
2009	45.62	34.41	55.02	0.01	0.01	0.01	1.21	1.06	1.24
2010	22.09	22.09	N/A	0.01	0.01	0.01	1.53	1.53	N/A
2011	24.27	24.27	N/A	0.01	0.01	0.01	0.87	0.87	N/A
2012	32.56	33.20	32.56	0.01	0.01	0.01	1.35	1.33	1.40
2013	38.81	38.81	N/A	0.02	0.02	0.02	1.12	1.12	N/A

年	MDVT (AD-21~AD)			S&P 500における取引終了時点のウエイト(%)			MDVT (ED+1~ED+21)に対するMDVT (AD-21~AD)の比率		
	除外サンプル	グループ3	グループ4	除外サンプル	グループ3	グループ4	除外サンプル	グループ3	グループ4
2014	53.13	53.13	N/A	0.02	0.02	0.02	1.30	1.30	N/A
2015	78.61	78.61	N/A	0.02	0.02	0.02	1.03	1.03	N/A
2016	53.82	53.82	N/A	0.01	0.01	0.01	1.00	1.00	N/A
2017	76.05	76.05	N/A	0.02	0.02	0.02	1.12	1.12	N/A
2018	83.42	83.42	N/A	0.02	0.02	0.02	1.09	1.09	N/A
2019	61.01	61.01	N/A	0.02	0.02	0.02	0.98	0.98	N/A
2020	93.41	97.94	55.04	0.01	0.01	0.01	0.81	0.82	0.57
2021	58.54	58.54	N/A	0.02	0.02	0.02	0.70	0.70	N/A

出所：S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。MDVT値は百万米ドル単位です。2021年6月30日現在。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

ここからは、これらのトレンドが指数効果の減衰の説明に資するかどうかを評価することに注目します。除外銘柄のサンプルは少ないため、以後は追加サンプルに注目します。

流動性プレミアムと指数効果

ある企業がS&P 500に追加されると、指数に連動することを目指す投資家は、トラッキング・エラーを回避するために、通常その企業の占めるウェイト分を購入する

流動性が指数効果に与える潜在的影響を測定するために、市場の流動性コストに影響を及ぼす可能性のある特定のファクターについて考察します。

検討する最初のファクターは指数に連動する資産の利用可能なプールであり、これはS&P 400指数あるいはS&P 600指数からS&P 500に追加される銘柄に関連しています。これは、**中型株及び小型株に連動している資産が増加することで、S&P 500に連動することを旨とする投資家からの需要の一部とマッチングさせることにより、S&P 500に追加される銘柄に対する買い圧力が相殺できるからです**。実際に、ある企業がS&P 500に追加されると、指数に連動することを旨とする投資家は、トラッキング・エラーを回避するため、通常その企業の占めるウェイト分を購入します。同時に、また同様の理由で、S&P 400指数やS&P 600指数に連動することを旨とする投資家は、保有する同じ企業のポジションを売却しようとしています。

同時に、また同様の理由で、S&P 400指数やS&P 600指数に連動することを旨とする投資家は、保有する同じ企業の株式を売却しようとする

したがって、当社では買い圧力を測るために、S&P 500の追加サンプルに関連する「指数に連動する資産の増加」を算出しています。具体的には、特定のEDに関して、前年末時点でS&P 500に連動する資産の合計値を算出し、これに、ED後の最初の取引日の取引開始前におけるS&P 500の銘柄ウェイトを乗じます²⁵。これは、S&P 500に連動することを旨とする投資家が、指数に対するトラッキング・エラーを回避するために、保有する必要がある合計額になります。

次に、前年末時点で元の指数（*IoO*：S&P 400指数あるいはS&P 600指数）に連動する資産の合計値を算出し、これにED時点の元の指数におけるその企業の取引終了時のウェイトを乗じます。これは、元の指数に連動することを旨とする投資家が、指数に対するトラッキング・エラーを回避するために、売却する必要がある合計額になります。S&P 1500指数以外から追加された企業があれば、S&P 500に追加される前に指数に連動する資産額はなかったものと仮定します。

S&P 1500指数以外から追加された企業があれば、S&P 500に追加される前に指数に連動する資産額はなかったものと仮定する

これら2つの数値の差異を算出することより、**指数に連動する資産が増加した場合には、追加される銘柄を買う必要のあるS&P500に連動する資産が、同時に同じ銘柄を売る必要のある指数に連動する資産を上回っているということを示しています²⁶。**

$$\begin{aligned} & \text{指数に連動する資産の増加} = \\ & = (\text{S\&P 500における取引開始時のウェイト}_{ED+1} * \text{S\&P 500に連動する資産}) \\ & \quad - (\text{IoOにおける取引終了時のウェイト}_{ED} \\ & \quad * \text{IoOに連動する資産}) \end{aligned}$$

このレンジは最高値と最安値の差異を平均株価で除したものと定義した

次のステップは：a) 指数に連動する資産の増加分にAD-21からADの間の追加銘柄の株価レンジを乗じ、b) 同期間における追加銘柄のMDVTで除することです。このレンジは最高値と最安値の差異を平均株価で除したものと定義しました。これを暗黙的コストとして以下の通り定義します。

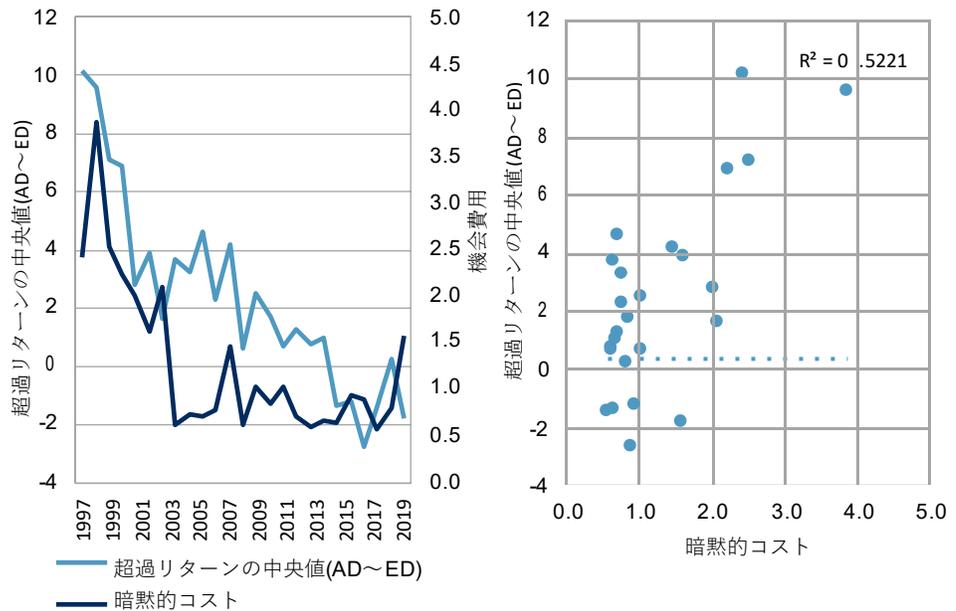
$$\text{暗黙的コスト} = \frac{\text{指数に連動する資産の増加}}{\text{MDVT (AD - 21~AD)}} * \text{レンジ}$$

暗黙的コストは、マーケットメーカーが買い手と売り手の間に位置しているという事実を反映している

暗黙的コストは、マーケットメーカーが買い手と売り手の間に位置しているという事実を反映しています。取引は瞬時に行われると仮定していますが、実際には、マーケットメーカーは、取引の片方が取引を完了するまで、もう一方からの在庫を抱える必要があるかもしれません。その他の条件が同じならば、指数に連動する資産の増加が、その銘柄の典型的なMDVTのより大きな部分を占める場合には、在庫を抱えることによるリスクが高まります。追加銘柄の株価変動がより大きくなれば、株価が下落した際に、その銘柄を保有しているマーケットメーカーのリスクは増大します。マーケットメーカーはその都度、流動性を提供のための追加的コストとしてこのリスクを投資家に転嫁する場合があります。図表14は、1997年～2021年6月の間における各年のADとEDの間の追加サンプルの超過リターンの中央値を示しています²⁷。また、この図表は対応する暗黙的コストの中央値も示しています。左側の図表は両方の数値が下落傾向にあり、右側の図表は、暗黙的コストの変化が1997年～2021年の間の超過リターンの中央値の変化の50%以上を説明し得ることを示しています。言い換えれば、**歴史的に見ると、流動性の改善が指数効果の減衰を説明するのに役立つように思われました。**

マーケットメーカーはその都度、流動性を提供のための追加的コストとしてこのリスクを投資家に転嫁する場合があります

図表14：暗黙的コストと指数効果－追加サンプル



超過リターンの中央値 (AD~EDの間)と暗黙的コストはともに時間の経過とともに減少傾向を辿った...

...暗黙的コストの変化が超過リターンの中央値の変化の50%以上を説明し得る

歴史的に見ると、流動性の改善が指数効果の減衰を説明するのに役立った

出所：S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスLLC。2021年6月30日現在。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

図表15は、S&P 400指数及びS&P 600指数から追加されたサンプル（グループ1）と、S&P 1500指数以外から追加されたサンプル（グループ2）に関する分析を再掲しています。両方のケースで、**暗黙的コストの中央値の変化と指数効果の変化には正の相関がありました。**

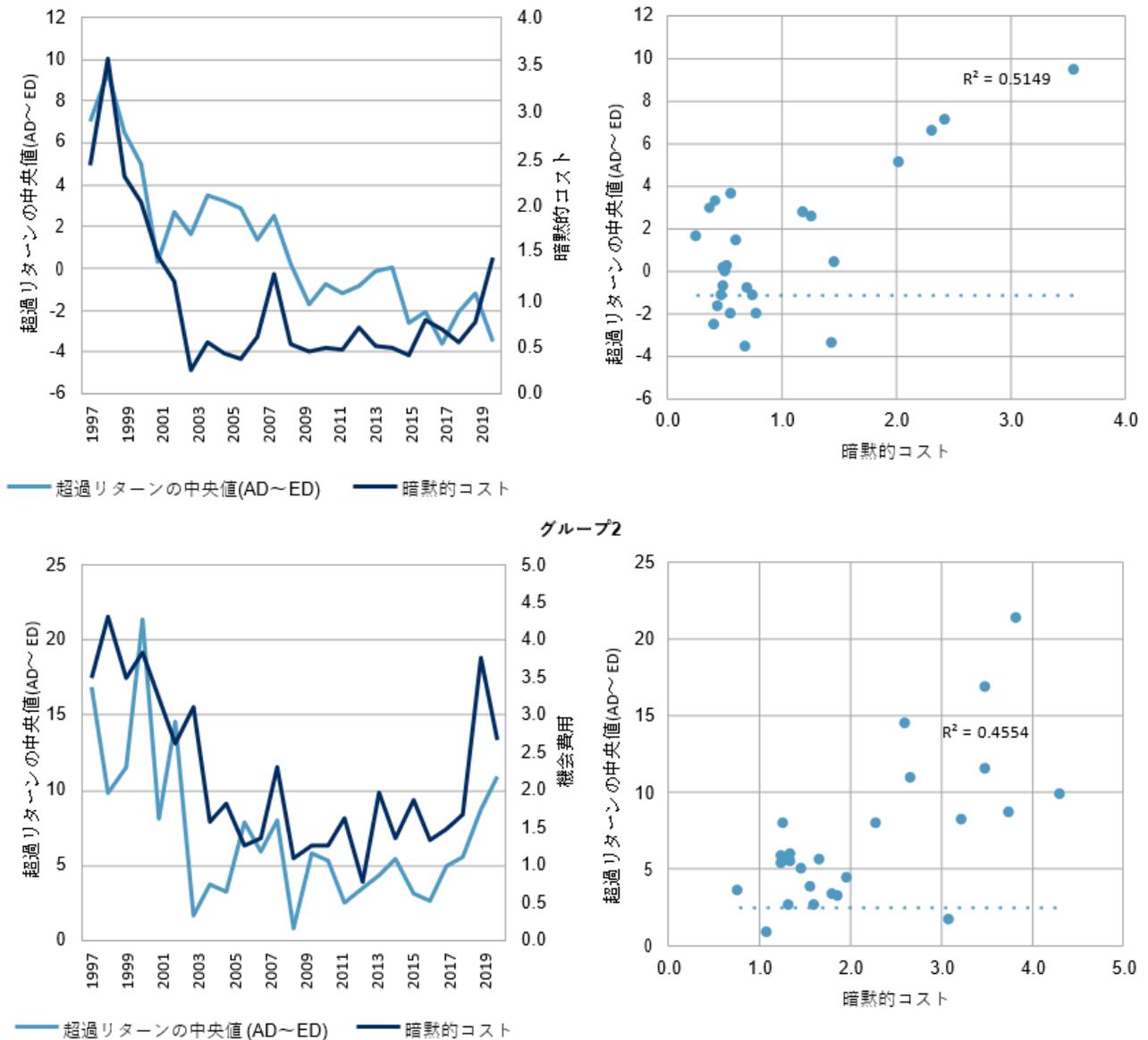
グループ1の暗黙的コストは全期間にわたり低下しており、これは指数効果の低下に対応しています。このことは、S&P 400指数とS&P 600指数に連動する資産の拡大が、これらの追加銘柄の流動性を改善し、指数への追加による株価への影響を抑えることに貢献したことを示唆しています。

さらに、グループ1の暗黙的コストの中央値は、常にグループ2のそれよりも低くなりました。これにより、グループ1の指数効果の絶対価値の中央値がなぜグループ2のそれよりも常に低いのか、またグループ2の変化にはより大きな価格変動の影響が含まれていることを説明することが可能となります。グループ2のより高い暗黙的コストは、グループ2が通常、より高いMDVT（AD-21~ADの間）を示していたことと矛盾するよう見えるかもしれませんが、追加前にはグループ2に連動する資産はないものと仮定すると、指数に連動する資産の増加の中央値がグループ1よりもかなり大きかったことを意味します。レンジの中央値も概ねグループ2の方がグル

ープ1より高くなりました。

また、これらの分析結果により、2020年のグループ2における暗黙的コストの急騰を説明することも可能となりました：MDVTの中央値も2020年に上昇しましたが、指数に連動する資産の増加の中央値には大幅な上昇が見られ、レンジの中央値も上昇しました。しかし、全体的に見ると、グループ2の暗黙的コストは1997年以降において低下しました。

図表15：暗黙的コストと指数効果－グループ1及び2からの追加サンプル



出所：S&Pダウ・ジョーンズ・インデックスLLC、ファクトセット。2021年6月30日現在。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されています。

まとめ

指数効果の低下に関する1つの有力な理由としては、米国株式市場がより深みを増したことが挙げられる

過去50年間における指数ベースのパッシブ投資の拡大は、指数構成銘柄の株価と取引量に与える影響に関心が高まったことに関係しています。S&P 500の追加及び除外のサンプルに焦点を当てることで、本資料は、1990年代以降において発表日と有効日の間における超過リターンの中央値が低下したことを示しています。

例えば、追加サンプルの超過リターンの中央値は1995年～1999年の8.52%から、2011年～2021年には-0.04%に低下しました。一方、除外サンプルの超過リターンの中央値も低下し、1995年～1999年の-9.58%から2011年～2021年には0.06%へと変化しました。同様の傾向は、銘柄リターンと、S&P 500または適切なS&P 500のセクター指数との比較でも見られました。

指数効果の低下に関する1つの有力な理由としては、米国株式市場がより深みを増したことが挙げられます。1996年以降、S&P 400指数とS&P 600指数に連動する資産の拡大は、流動性環境の改善に貢献した可能性があります（特にS&P 1500指数からの追加銘柄にとって）が、S&P 1500指数以外からの追加銘柄も銘柄の流動性における一般的な改善から恩恵を受けているように思われます。

さらに、S&P 500に追加された銘柄は通常、MDVTが増加しました：有効日から1ヵ月後のMDVTは概して発表日の1ヵ月前のMDVTよりも高くなりました。このことは、S&P 500に追加された企業が一般に、投資家の関心の高まりやアナリストのカバレッジの拡大から恩恵を受けたことを示唆している可能性があります。除外サンプルの規模は比較的小さいにもかかわらず、この恩恵は指数からの除外後も続くように思われました。

過去25年間にわたる指数効果の低下は、金融業界や資本市場で進行しつつある構造的変化を反映しているように思われる

したがって、過去25年間にわたる指数効果の低下は、金融業界や資本市場で進行しつつある構造的変化を反映しているように思われます。ETFのマーケットメーカーの増加から効率性が高まっている市場に至るまで、パッシブ投資を取り巻く環境は変化しつつあり、その中心が指数のリバランスであると言えます。

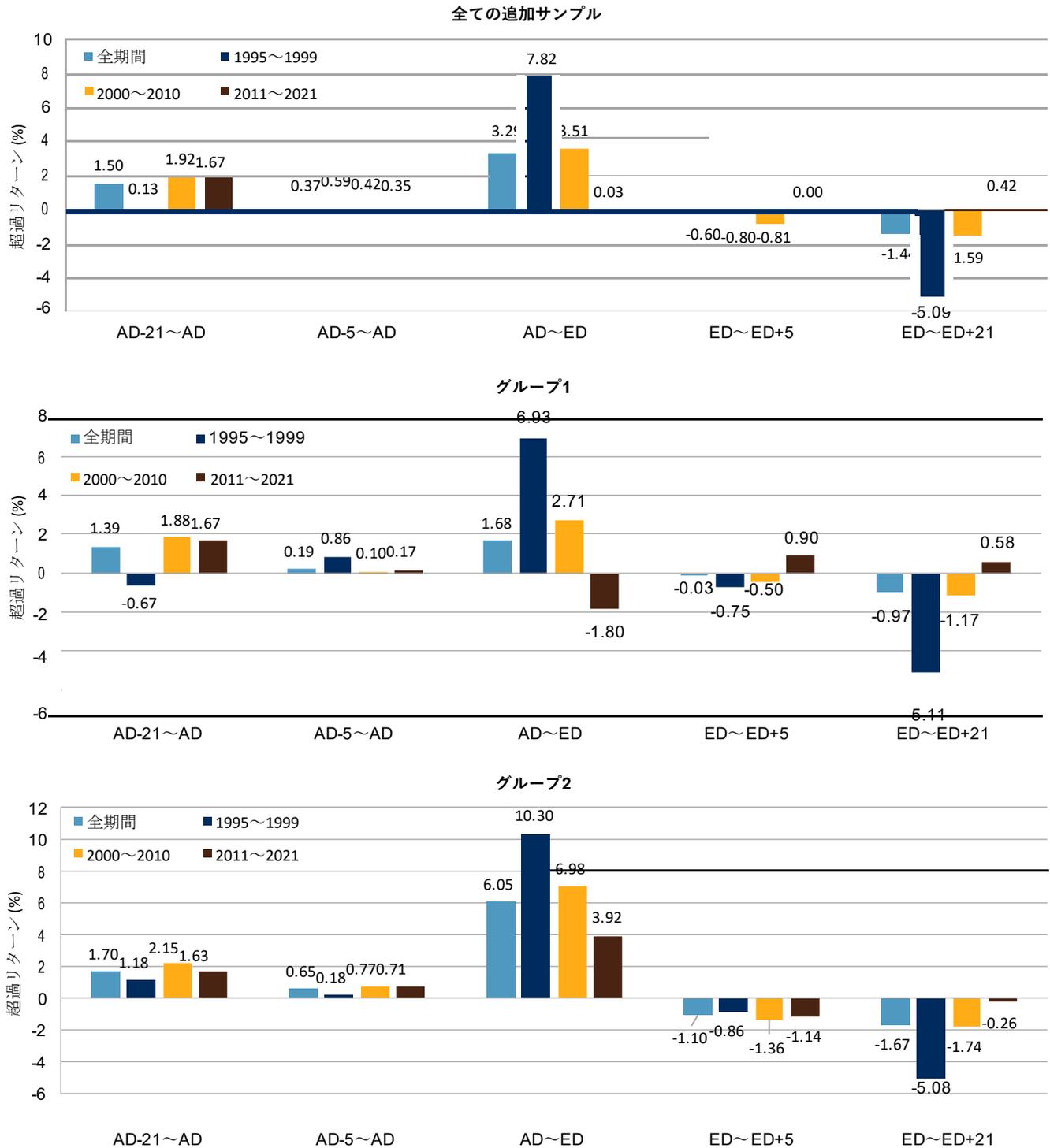
注記

- ¹ [「Survey of Indexed Assets」](#)、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス。2020年12月31日
- ² https://www.morningstar.com/content/dam/marketing/shared/pdfs/Research/Fund_Flows_August2019_Final.pdf?
- ³ <https://www.statista.com/statistics/224579/worldwide-etf-assets-under-management-since-1997/>
- ⁴ パッシブ投資に関する共通する批判の概要については、Ganti, Anu、及びCraig Lazzara共著「[The Slings and Arrows of Passive Fortune](#)」S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2018年4月をご覧ください。
- ⁵ Dash, Srikant、及びAye M. Soe共著「[The Shrinking Index Effect: A Global Perspective](#)」、2008年11月
- ⁶ Bennett, Chris, Tim Edwards, Sherifa Issifu、及びCraig Lazzara共著「[A Window on Index Liquidity: Volumes Linked to SPDJI Indices](#)」S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2018年4月をご覧ください。
- ⁷ Renshaw, Anthony著「[The Weakening Index Effect](#)」、The Journal of Index Investing, Summer 2020, vol. 11, issue 1, pp. 17-31. 及び Bender et al.著「[The Past, Present and Future of the Index Effect](#)」、Journal of Index Investing, Winter 2019.を参照ください。
- ⁸ 例として、Harris, L.E.及びEitan Gurel共著「[Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures](#)」、The Journal of Finance, 1986, vol. 41, issue 4, pp. 815-829; 及びA. Shleifer著「[Do Demand Curves for Stocks Slope Downwards?](#)」、The Journal of Finance, 1986, vol. 41, issue 3, pp.579-590を参照ください。
- ⁹ 「[The Past, Present and Future of the Index Effect](#)」、Journal of Index Investing, Winter 2019を参照ください。
- ¹⁰ 「[Survey of Indexed Assets](#)」、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2020年12月31日。
- ¹¹ 詳細については、[S&P 米国指数メソドロジー](#)を参照ください。
- ¹² 図表2に記載されている追加基準は、S&P 中型株 400指数 及びS&P 小型株 600指数の維持にも用いられています。S&P 500とともに、この3つの指数がS&P コンポジット1500[®]指数を構成しています。
- ¹³ 指数委員会の裁量により、3営業日未満の通知となる場合があります。
- ¹⁴ 追加と除外の合計数が異なるのは、5社の追加シェアクラスが2014年と2015年に追加されたためです。これらの追加シェアクラスの1つは2015年末にかけて除外されました。
- ¹⁵ 有効日は、構成銘柄の変更がS&P 500に反映される直前の市場終了日を指します。これは、理論的にはインデックス運用者がトラッキング・エラーを避けるために、市場終了時またはその近辺で追加された構成銘柄を購入（除外銘柄を売却）する可能性の高い日です。
- ¹⁶ 例えば、指数の発表により、構成銘柄の変更が特定日Yの取引開始前に有効になると表明されたとします。この研究におけるEDはYの前取引日になります。
- ¹⁷ ADとEDの間の平均取引日数の中央値は4日でした。
- ¹⁸ Renshaw, Anthony著、「[The Weakening Index Effect](#)」The Journal of Index Investing, Summer 2020, vol. 11, issue 1, pp. 17-31.
- ¹⁹ その他の条件が同じであれば、より高い流動性プレミアムはより大きな指数効果をもたらすと考えられます：S&P 500の採用銘柄になること（もはや中型及び小型企業とはみなされない）に関連して流動性がより高まるとの予想から銘柄の期待リターンが低下したため、より大きな株価変動が要求されることとなります。
- ²⁰ [GICS メソドロジー](#)を参照ください。
- ²¹ S&P500におけるセクター効果の役割に関する議論については、Lazzara, Craig、及びTim Edwards共著、「[Sector Effects in the S&P 500](#)」、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス、2019年3月を参照ください。
- ²² 「[指数に連動する資産の調査](#)」、S&P Dow Jones Indices, Dec. 31, 2020.
- ²³ 2020年12月31日時点で、S&P 500に連動している資産は、S&P 500構成企業の浮動株調整後時価総額の17%を占めており、S&P 400指数及びS&P 600指数におけるこの割合はそれぞれ10%、11%でした。
- ²⁴ MDVTは、まず米ドル建ての終値と日次取引量を乗じて米ドルの売買代金を計算し、次に関連する期間における各銘柄の中央値を求めます。
- ²⁵ 指数に連動する資産額はS&P DJIの「[Survey of Indexed Assets](#)」の2020年末の数値に基づいています。
- ²⁶ この計算の目的のために、指数に連動する全ての資産はEDの取引終了時点で瞬時に取引されていると仮定しています。
- ²⁷ 超過リターンの中央値はS&P500に対するものであり、指数に連動する資産データに関するS&PDJIのデータが1996年から始まっているため、1997年から開始しています。

付属資料

追加サンプルとGICSの比較

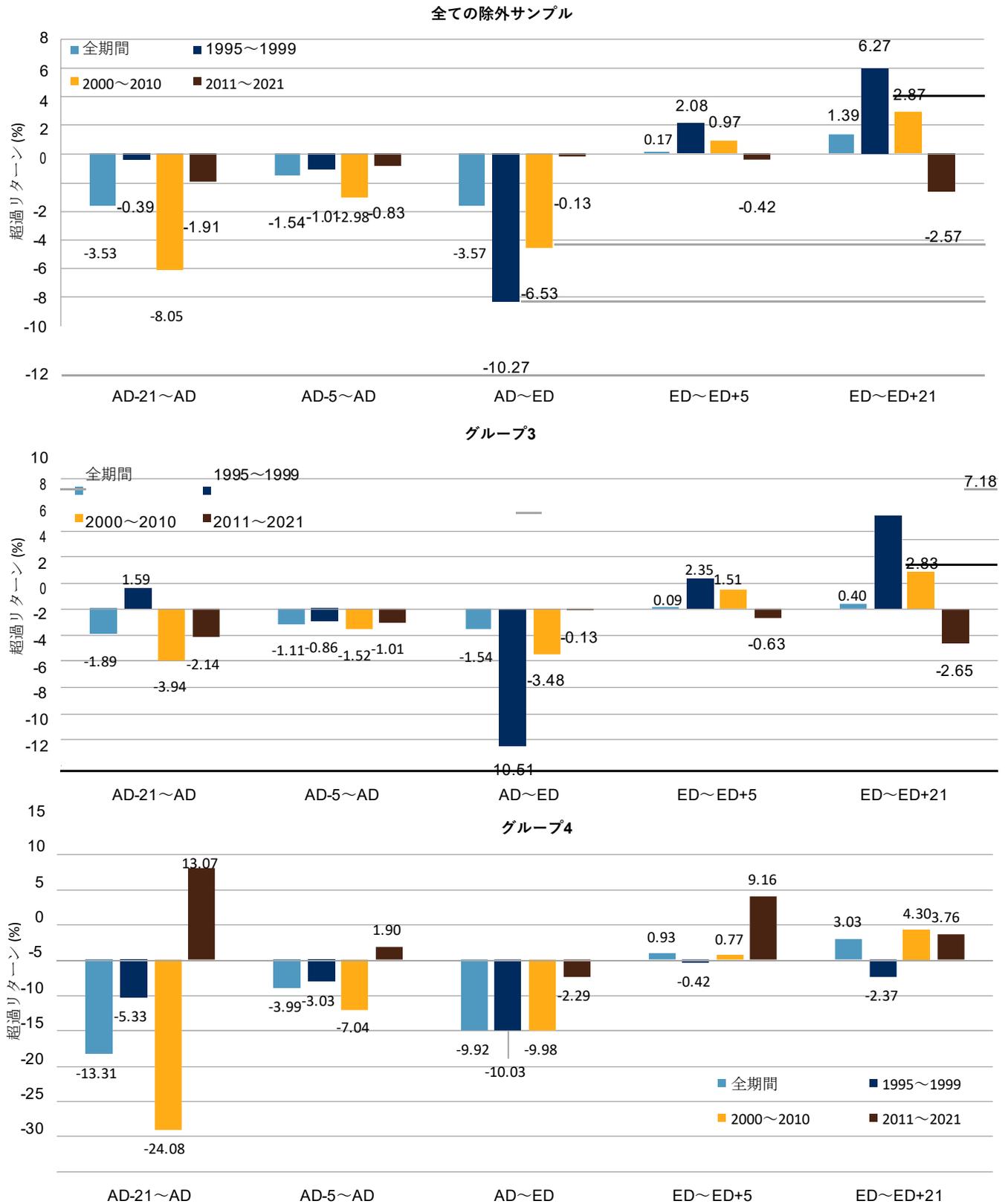
図表16：追加サンプルの超過リターンの中央値



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、ファクトセット。図表は1995年1月～2021年6月の間におけるグループ3のS&P 400指数及びS&P 600指数と、グループ4のS&P 1500指数以外への除外サンプルの米ドル建ての超過トータルリターンの中央値を示しています。S&P500の不動産セクターは2016年9月16日に設定され、S&P 500のその他の10セクターは1996年6月28日に設定されました。これらの設定日以前の全てのデータはバックテストに基づいています。2018年9月以前は、コミュニケーション・サービスは電気通信サービスと呼ばれていました。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されており、仮説に基づく過去パフォーマンスを反映しています。バックテストされたパフォーマンスに関連する固有の限界に関する詳細情報については、本レポートの最後のパフォーマンス開示を参照ください。

除外サンプルとGICSの比較

図表17：除外サンプルの超過リターンの中央値



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、ファクトセット。図表は1995年1月～2021年6月の間におけるグループ3のS&P 400指数及びS&P 600指数と、グループ4のS&P 1500指数以外への除外サンプルの米ドル建ての超過トータルリターンの中央値を示しています。S&P500の不動産セクターは2016年9月16日に設定され、S&P 500のその他の10セクターは1996年6月28日に設定されました。これらの設定日以前の全てのデータはバックテストに基づいています。2018年9月以前は、コミュニケーション・サービスは電気通信サービスと呼ばれていました。過去のパフォーマンスは将来の結果を保証するものではありません。図表は説明目的のために提示されており、仮説に基づく過去パフォーマンスを反映しています。バックテストされたパフォーマンスに関連する固有の限界に関する詳細情報については、本レポートの最後のパフォーマンス開示を参照ください。

PERFORMANCE DISCLOSURE/BACK-TESTED DATA

The S&P 500 Consumer Discretionary, S&P 500 Consumer Staples, S&P 500 Energy, S&P 500 Materials, S&P 500 Industrials, S&P 500 Healthcare, S&P 500 Financials, S&P 500 Information Technology, S&P 500 Communication Services, and S&P 500 Utilities sector indices launched June 28, 1996. The S&P 500 Real Estate sector index was launched September 19, 2016. All information presented prior to an index's Launch Date is hypothetical (back-tested), not actual performance. The back-test calculations are based on the same methodology that was in effect on the index Launch Date. However, when creating back-tested history for periods of market anomalies or other periods that do not reflect the general current market environment, index methodology rules may be relaxed to capture a large enough universe of securities to simulate the target market the index is designed to measure or strategy the index is designed to capture. For example, market capitalization and liquidity thresholds may be reduced. Complete index methodology details are available at www.spglobal.com/spdji. Past performance of the Index is not an indication of future results. Back-tested performance reflects application of an index methodology and selection of index constituents with the benefit of hindsight and knowledge of factors that may have positively affected its performance, cannot account for all financial risk that may affect results and may be considered to reflect survivor/look ahead bias. Actual returns may differ significantly from, and be lower than, back-tested returns. Past performance is not an indication or guarantee of future results. Please refer to the methodology for the Index for more details about the index, including the manner in which it is rebalanced, the timing of such rebalancing, criteria for additions and deletions, as well as all index calculations. Back-tested performance is for use with institutions only; not for use with retail investors.

S&P Dow Jones Indices defines various dates to assist our clients in providing transparency. The First Value Date is the first day for which there is a calculated value (either live or back-tested) for a given index. The Base Date is the date at which the index is set to a fixed value for calculation purposes. The Launch Date designates the date when the values of an index are first considered live: index values provided for any date or time period prior to the index's Launch Date are considered back-tested. S&P Dow Jones Indices defines the Launch Date as the date by which the values of an index are known to have been released to the public, for example via the company's public website or its data feed to external parties. For Dow Jones-branded indices introduced prior to May 31, 2013, the Launch Date (which prior to May 31, 2013, was termed "Date of introduction") is set at a date upon which no further changes were permitted to be made to the index methodology, but that may have been prior to the Index's public release date.

Typically, when S&P DJI creates back-tested index data, S&P DJI uses actual historical constituent-level data (e.g., historical price, market capitalization, and corporate action data) in its calculations. As ESG investing is still in early stages of development, certain datapoints used to calculate S&P DJI's ESG indices may not be available for the entire desired period of back-tested history. The same data availability issue could be true for other indices as well. In cases when actual data is not available for all relevant historical periods, S&P DJI may employ a process of using "Backward Data Assumption" (or pulling back) of ESG data for the calculation of back-tested historical performance. "Backward Data Assumption" is a process that applies the earliest actual live data point available for an index constituent company to all prior historical instances in the index performance. For example, Backward Data Assumption inherently assumes that companies currently not involved in a specific business activity (also known as "product involvement") were never involved historically and similarly also assumes that companies currently involved in a specific business activity were involved historically too. The Backward Data Assumption allows the hypothetical back-test to be extended over more historical years than would be feasible using only actual data. For more information on "Backward Data Assumption" please refer to the [FAQ](#). The methodology and factsheets of any index that employs backward assumption in the back-tested history will explicitly state so. The methodology will include an Appendix with a table setting forth the specific data points and relevant time period for which backward projected data was used.

Index returns shown do not represent the results of actual trading of investable assets/securities. S&P Dow Jones Indices maintains the index and calculates the index levels and performance shown or discussed but does not manage actual assets. Index returns do not reflect payment of any sales charges or fees an investor may pay to purchase the securities underlying the Index or investment funds that are intended to track the performance of the Index. The imposition of these fees and charges would cause actual and back-tested performance of the securities/fund to be lower than the Index performance shown. As a simple example, if an index returned 10% on a US \$100,000 investment for a 12-month period (or US \$10,000) and an actual asset-based fee of 1.5% was imposed at the end of the period on the investment plus accrued interest (or US \$1,650), the net return would be 8.35% (or US \$8,350) for the year. Over a three-year period, an annual 1.5% fee taken at year end with an assumed 10% return per year would result in a cumulative gross return of 33.10%, a total fee of US \$5,375, and a cumulative net return of 27.2% (or US \$27,200).

GENERAL DISCLAIMER

© 2021 S&P Dow Jones Indices. All rights reserved. S&P, S&P 500, S&P 500 LOW VOLATILITY INDEX, 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, S&P TARGET DATE INDICES, S&P PRISM, S&P STRIDE, GICS, SPIVA, SPDR and INDEXOLOGY are registered trademarks of S&P Global, Inc. ("S&P Global") or its affiliates. DOW JONES, DJ, DJIA, THE DOW and DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE are registered 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. S&P Dow Jones Indices LLC is not an investment advisor, and 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. Prospective investors are advised to make an investment in any such fund or other vehicle only after carefully considering the risks associated with investing in such funds, as detailed in an offering memorandum or similar document that is prepared by or on behalf of the issuer of the investment fund or other investment product or vehicle. S&P Dow Jones Indices LLC is not a tax advisor. A tax advisor should be consulted to evaluate the impact of any tax-exempt securities on portfolios and the tax consequences of making any particular investment decision. Inclusion of a security within an index is not a recommendation by S&P Dow Jones Indices to buy, sell, or hold such security, nor is it considered to be investment 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.