

# JPX/S&P 設備・人材投資指数を精査する

## 寄稿者

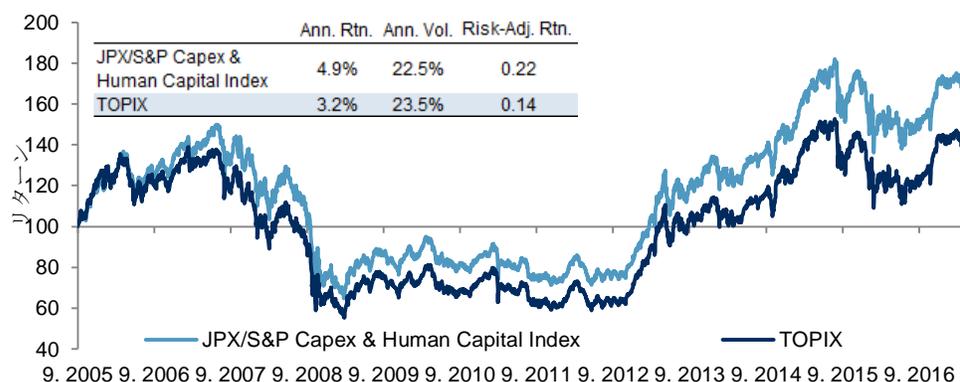
Priscilla Luk  
マネージング・ディレクター  
グローバル・リサーチ及びデザイン部門  
priscilla.luk@spglobal.com

Utkarsh Agrawal  
アソシエイト・ディレクター  
グローバル・リサーチ及びデザイン部門  
utkarsh.agrawal@spglobal.com

S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス及び株式会社日本取引所グループは 2016 年 4 月、[JPX/S&P 設備・人材投資指数](#)の算出を開始しました。この指数は、日本銀行(BoJ)によるETF 買い入れプログラムに対応したものであり、日本企業の設備投資及び人材投資を促進するように設計されました。本レポートでは、この指数の構築が指数の目標を達成する上でどのように役立っているかを分析し、それぞれの構築基準が指数の特性やリターンにどのように影響を及ぼしているかを検証します。

- JPX/S&P 設備・人材投資指数は、「設備投資の成長性」「設備投資の効率性」「人材投資」に積極的に取り組んでいる日本企業のパフォーマンスに連動するように設計されています。
- 指数への採用の適格性を判断する上で、企業の信用力、取引の流動性、利益性、及び低ベータなどの基準が考慮されます。
- この指数では、東証株価指数(TOPIX)<sup>1</sup>と比較して、一般消費財・サービス・セクターや生活必需品セクター、ヘルスケア・セクターをオーバーウェイトしました。
- この指数は 2005 年 9 月～2017 年 3 月の期間において、TOPIX をアウトパフォームする一方で、TOPIX よりもボラティリティを低く抑えました。主に低ベータ企業や、設備投資及び研究・開発費が高い伸びを示している企業がパフォーマンスに貢献しました。

図表 1: JPX/S&P 設備・人材投資指数と TOPIX のパフォーマンス比較



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC 及び株式会社日本取引所グループ。日次の日本円建てグロス・トータル・リターンの累積に基づく数値。2005 年 9 月 16 日から 2017 年 3 月 31 日までのデータ。Ann. Rtn. = 年率リターン。Ann. Vol. = 年率ボラティリティ。Risk-Adj. Rtn. = 年率リターン/年率ボラティリティ。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供されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示をご覧ください。

<sup>1</sup> 東証株価指数

## 日銀の ETF 買い入れプログラムは、日本の景気拡大とデフレ阻止を目的としている

日銀の ETF 買い入れプログラムは、日本の賃金や設備投資の増加を促すことを意図している。

過去の実績を見ると、設備投資は、主に一般消費財・サービス・セクターや資本財・サービス・セクターに集中していた…

…しかし、ヘルスケア・セクターの設備投資及び研究開発費が最も高い伸びを示した。

この指数は、設備投資や人材投資に積極的に取り組んでいる日本企業のパフォーマンスに連動する。

安倍晋三氏が 2012 年に日本の首相に選出されて以降、安倍首相は改革プログラム（「アベノミクス」と呼ばれる）を導入し、日本経済における ESG 問題に重点的に取り組みました。また、安倍首相は市場参加者や企業に経済成長を促すように要請しています。<sup>2</sup> 日銀は 2015 年 12 月、企業が設備や人材に投資し、日本経済を押し上げることを促すために、「量的・質的金融緩和」の補完措置の導入を発表しました。<sup>3</sup> この措置の目的の 1 つは、設備投資や人材投資を積極的に行っている企業が発行する株式を対象とする ETF を購入するための新たなプログラムを導入することでした（年間約 3,000 億ドルの購入）。この政策の目的は、日本の経済成長を押し上げ、デフレを阻止するための方法として、企業が賃金を引き上げ、設備投資を増やすように促すことです。

日本企業は記録的な利益を計上しているにもかかわらず、固定投資については慎重な姿勢を維持しています。<sup>4</sup> 過去の実績を見ると、日本企業の設備投資は主に一般消費者・サービス・セクター及び資本財・サービス・セクターが中心となっています。2006 年 3 月～2017 年 3 月の期間におけるこれらのセクターの設備投資額は、平均で TOPIX 構成銘柄の全ての設備投資額の 45%を占めました。一方、研究・開発費は主に一般消費者・サービス・セクター及び情報技術セクターの企業が中心となっており、過去 12 年では、これらのセクターが研究・開発費全体の 54%～66%を占めています（付属資料の図表 10 及び 11 を参照）。また、これらのセクターは TOPIX のような伝統的な時価総額加重指数においても高い割合を占めています。

ただし、最も高い設備投資額及び研究・開発費の伸びを示したセクターは異なっています。過去 12 年では、TOPIX 構成銘柄の日本企業は資本支出及び研究・開発費においてそれぞれ 4.0%及び 1.6%の累積年間伸び率を記録しました。ヘルスケア・セクター及びエネルギー・セクターの企業は、全てのセクターの中で最も高い伸びを記録しました。同期間において、ヘルスケア・セクターの企業の研究・開発費が最も高い累積年間伸び率（3.4%）となった一方、電気通信サービス・セクター及び公益事業セクターの研究・開発費は概ね縮小しました（付属資料の図表 12 及び 13 を参照）。高い設備投資の伸びを示している企業は伝統的な大型セクターに集中していないため、これらの企業のパフォーマンスに連動する指数を開発するためには、独自の指数メソロジーが必要となります。

<sup>2</sup> S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスの Martina Macpherson、Emily Ulrich、及び Neil Mcindoe による「[ESG's Growing Global Impact: Spotlight on Japan](#)」(2017 年 4 月)

<sup>3</sup> 日銀による正式な発表資料については、「当面の金融政策運営について」(2015 年 12 月 18 日)を参照ください。  
([https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2015/ki151218a.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2015/ki151218a.pdf))。

<sup>4</sup> 「企業収益と設備投資：企業はなぜ設備投資に慎重なのか？」日銀レビュー、調査統計局：加藤直也、川本卓司(2016 年 4 月)

## 日本において積極的に設備投資や人材投資を行っている企業を対象とするETF

日銀は2016年3月、新たなETFプログラムに関する指数の詳細な適格性基準を発表しました。<sup>5</sup> JPX/S&P 設備・人材投資指数では、指数に採用する上で、企業の設備投資及び人材投資や、信用力、ポートフォリオの分散及び投資可能性を考慮します。

投資は、定量的と定性的の両方の尺度で測定される。

企業の設備投資の評価については、資本支出または研究・開発費に対する定量的測定に頼る必要がある一方、人材投資の評価については、人材開発システムまたは労働力の多様性に関連する定量的あるいは定性的測定に基づく必要があります。また、企業の設備投資及び人材投資と、企業の成長可能性の関係についても考慮する必要があります。

日銀は、信用力、流動性、及び分散に関していくつかの要件を求めている。

また日銀は、同指数の構成銘柄が、報告された純資産額や営業利益、証券取引所による上場要件に基づく特定の信用力基準を満たすことも求めました。ポートフォリオの分散に関して、同指数は少なくとも1,000銘柄を適格ユニバースにする必要があります。また、少なくとも100の構成銘柄を最終的な指数ユニバースにする必要があります。指数の構成銘柄は少なくとも年1回、見直され、単一銘柄が指数全体の5%以上を占めることはできません。最後に、同指数の投資可能性を確保するために、指数採用銘柄は200日の取引日が必要であり、少なくとも毎年1,000億円の総取引高が必要となります(図表2の信用力及び流動性の基準を参照)。

### JPX/S&P 設備・人材投資指数の構築

この指数の構築は、3つの主要要素(適格性基準、銘柄選択基準、及びウェイト付け手法)に分解される。

設備投資や人材投資を積極的に行っている日本企業に連動する指数に対する需要に応じて、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスでは、株式会社日本取引所グループ及びRobecoSAMと協力して、[JPX/S&P 設備・人材投資指数](#)の算出を開始しました。この指数は、設備投資及び研究・開発費の成長性や、設備投資の効率性、人材投資の評価に基づいて高いスコアを有するTOPIX構成銘柄のパフォーマンスを測定するように設計されています。同指数の構築は3つの主要要素(適格性基準、銘柄選択基準、及びウェイト付け手法)に分解されます。

<sup>5</sup> 日銀による正式な発表資料については、[https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2016/rel160315c.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2016/rel160315c.pdf) [https://www.boj.or.jp/en/announcements/release\\_2016/rel160315d.pdf](https://www.boj.or.jp/en/announcements/release_2016/rel160315d.pdf) を参照ください。

# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

この指数では、適格性基準において信用力、取引の流動性、利益性、及び低ベータを考慮する。

適格企業は、設備投資及び人材投資に関する3つの指標に基づいて評価される。

## 指数の適格性要件

同指数に採用されるためには、全ての企業は日銀が求める信用力や流動性の基準を満たす必要があります。さらに、同指数では成長の可能性や財務の脆弱性も採用基準としているため、各企業は利益性及び低ベータの基準を満たす必要があります(付属資料を参照)。利益性基準は、3年間の平均営業利益及び純利益に基づいており、これにより、全ての指数採用銘柄は利益性の伸びという点で良好な実績を残していることが確保されます。信用力や流動性、利益性の基準を満たした後に、各銘柄は、それぞれのベータ(TOPIX に対する5年間の日次の株価リターンに基づく)ごとに分類され、最もベータの低い上位70%の銘柄が選択され、**JPX/S&P 設備・人材投資指数**の適格ユニバースが形成されます。低ベータ基準を満たす銘柄は金融市場の混乱の影響を受けにくい傾向にあります。

図表 2: JPX/S&P 設備・人材投資指数の適格性基準の概要

### 親ユニバース

TOPIX の構成銘柄

### 信用力基準

企業は以下の要件を満たす必要がある:

- 直近3事業年度の全てにおいて、資産合計が負債合計を上回っていること
- 直近3事業年度の少なくとも1事業年度において、営業利益がプラスであること
- 直近3事業年度の少なくとも1事業年度において、純利益がプラスであること

上場されている証券取引所による管理下にある証券、または上場廃止される証券は除外される必要がある

### 流動性基準

銘柄は少なくとも以下の要件を満たす必要がある:

- 過去1年において、活発に取引された日が200日あること
- 過去1年において、総取引高が1,000億円あること

### 利益性基準

リバランス参照日時点において、企業は以下の項目がマイナスであってはならない:

- 3年間の平均営業利益(直近3事業年度における年間営業利益の平均として定義される)
- 3年間の平均純利益(直近3事業年度における年間純利益の平均として定義される)

### 低ベータ基準

- リバランス参照日時点において、TOPIX に対する最長5年間の日次株価リターンを用いて、指数加重とバシチェック縮小によるショールズ-ウィリアムズのベータを計算する
- 信用力、流動性、及び利益性などの基準を満たした後、各銘柄はベータによりランク付けされ、最もベータの低い銘柄から順に70%の銘柄が選択され、適格ユニバースを形成する

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及び日本銀行。表は説明目的のために提供されています。

## 企業の設備投資及び人材投資の評価

適格性基準に基づいてスクリーニングを実施した後、各企業は次の設備投資及び人材投資の指標に基づいてさらに評価されます。

1. 設備投資を行う上での企業の積極性
2. 売上高を生み出す上での企業の設備投資の効率性(売上高に対する設備投資効率)

### 3. 企業の人材投資

設備投資は、資本支出及び研究・開発費を通じて測定される。

企業が積極的に設備投資を行っているかどうかを評価するために、3年間の平均値に対する企業の資本支出や研究・開発費の伸びを測定しました。さらに、「売上高に対する設備投資効率」を測定することにより、企業が売上高を生み出すためにどの程度効率的に設備投資を使用したかを評価しました。「売上高に対する設備投資効率」は、3年間の累積資本支出に関連する企業の直近事業年度の売上高として定義されます。

…一方、人材への投資は、RobecoSAM から提供される人材スコアにより評価される…

企業の人材投資を評価するために、各企業の人材投資スコアを RobecoSAM から入手しました。このスコアは、企業の持続可能性評価(CSA)に使用される3つの人材基準(人材開発、優秀な人材の誘致及び保持、労働慣行指針及び人権)に基づいています。これらの基準は、公に開示されているデータや、CSAに参加する企業から直接提供されるデータに基づいて、RobecoSAM が評価します。3つの人材基準のスコアリングの詳細は図表3に示されています。各企業は、3つの各基準に対して0~100のスコアを受け取り、次にこれらのスコアは均等に加重され、各企業の0~100の人材総合スコアを算出します。

…これは、人材開発や、優秀な人材の誘致及び保持、労働慣行指針及び人権に関する基準に基づいている。

図表3: JPX/S&P 設備・人材投資指数の人材スコアリング基準

#### 人材開発

企業は、人材への投資を定量化し、積極的に管理する能力に基づいてスコアを受け取る。企業は以下のことができている場合、良いスコアを得ることができる:

- 人材の育成及び開発プログラムの定量的測定を追跡し、報告すること
- 開発プログラムとビジネスへの影響の間のつながりを効率的に説明すること
- 人材投資の経済的メリットを定量化し、長期にわたる人材投資から高い経済的価値が得られることを実証すること

#### 優秀な人材の誘致及び保持

企業は、従業員の離職率や、以下の項目に基づいてスコアを受け取る:

- 従業員のパフォーマンスを評価するために効率的な測定方法を実施していることを実証すること
- 長期的なインセンティブを提供すること(このことは、企業の長期的パフォーマンスに不可欠である)
- 比較的低い離職率を効率的に維持し、長期にわたり優秀な人材を保持すること

#### 労働慣行指針及び人権

企業は、組織内における男女の平等に関して積極的に取り組んでいることや、従業員の人権に対して強力にコミットしていることを実証する能力に基づいてスコアを受け取る。企業は以下のことができている場合、良いスコアを得ることができる:

- 中堅幹部から最高幹部に至るまで女性従業員の保持に務めていること
- 同様な役割の男性と女性間の賃金を比較的同水準に維持していること
- 国連の「人権に関する指導原則」に関して人権のデュー・ディリジェンスを実施していること

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及び RobecoSAM。表は説明目的のために提供されています。

### 指数採用銘柄の選択及びウェイト付け

上述のように、[JPX/S&P 設備・人材投資指数](#)は、設備投資及び研究・開発費の伸びや、設備投資の効率性、人材投資の評価において高いスコアを有する企業のパフォーマンスを測定するように設計されています。これら3つの指標に基づいて適格企業を評価し

# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

コンポジット設備投資スコア及び人材スコアの最も高い上位 200 社がこの指数を形成する

この指数は、TOPIX と比較して一般消費財・サービス・セクターを最もオーバーウェイトとし、金融セクターをアンダーウェイトとした。

その後、企業の各個別要素の Z スコアを計算します。3 つの要素の平均 Z スコアが企業のコンポジット設備投資及び人材スコアを形成します。

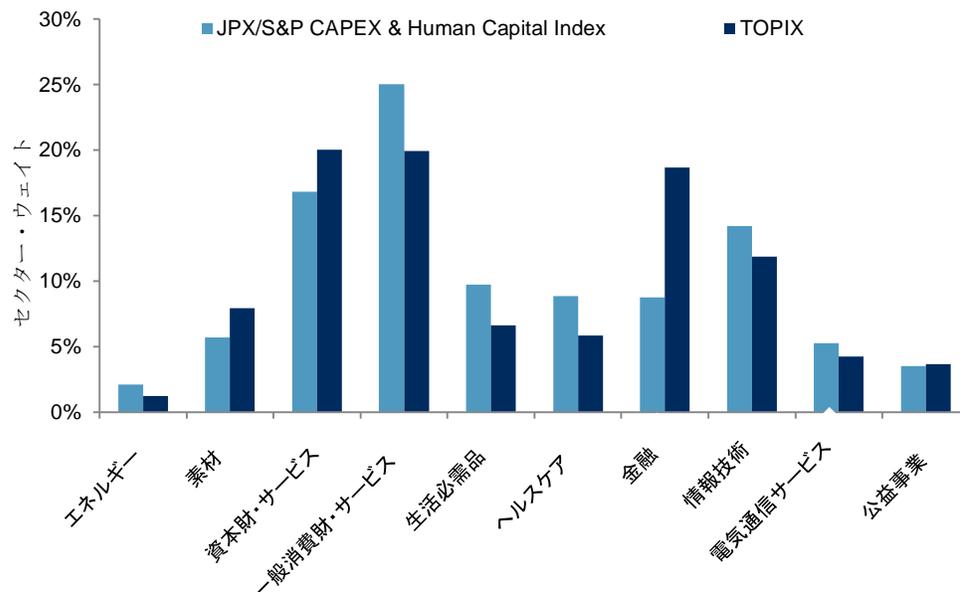
コンポジット設備投資スコア及び人材スコアの最も高い上位 200 の適格企業が指数採用銘柄として選択され、それぞれスコアに基づいてティルトされた浮動株調整後時価総額により加重されます。こうしたウェイト付け手法により、平均設備投資スコアと人材スコアの高い企業のウェイトを高める一方で、指数の高い投資可能性が維持されます。さらに、日銀が求めているポートフォリオの分散を確保するために、構成銘柄のウェイト上限は 5% に設定されます。この指数は毎年 12 月末時点で完全にリバランスされ、3 月にウェイトのリバランスが行われます。

## JPX/S&P 設備・人材投資指数の特性

### 指数のセクター特性及びファンダメンタル特性

[JPX/S&P 設備・人材投資指数](#)は、一般消費財・サービス・セクター、資本財・サービス・セクター、情報技術セクターに銘柄が最も集中しています(図表 4 を参照)。JPX/S&P 設備・人材投資指数では、TOPIX と比較して一般消費財・サービス・セクター、生活必需品セクター、及びヘルスケア・セクターをオーバーウェイトとし、金融セクター及び資本財・サービス・セクターをアンダーウェイトとする傾向がありました。低ベータ基準がこれらのセクターの偏りの主要な要因でした(付属資料の図表 16 を参照)。

図表 4: JPX/S&P 設備・人材投資指数と TOPIX のセクター・ウェイトの比較



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC 及び株式会社日本取引所グループ。セクター・ウェイトは年 1 回リバランスされるポートフォリオに基づく平均数値です。各年間リバランス時のセクター・ウェイトに関しては、付属資料の図表 14 及び 15 をご覧ください。2005 年 9 月 16 日から 2016 年 9 月 16 日までのデータ。図表は説明目的のために提供されています。

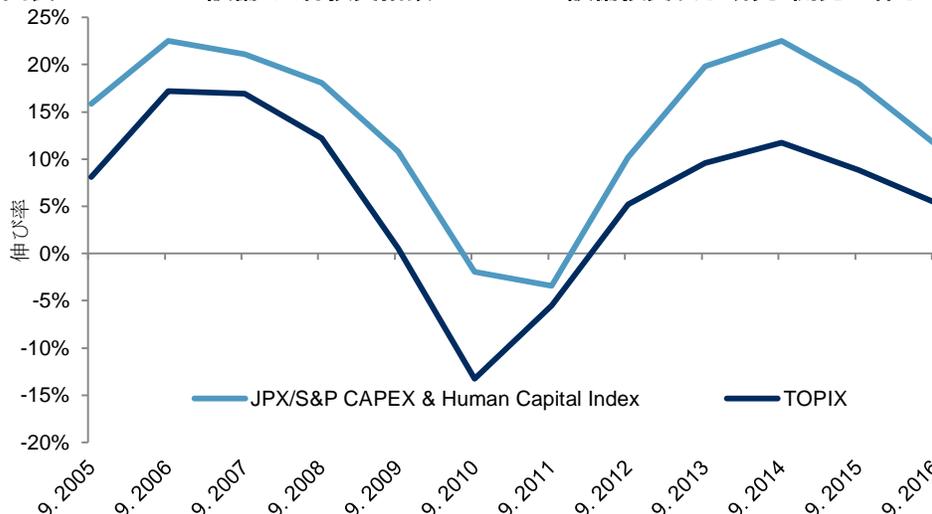
# S&P Dow Jones Indices

A Division of S&P Global

[JPX/S&P 設備・人材投資指数](#)と TOPIX の設備投資及び研究・開発費の成長サイクルは似ていますが、JPX/S&P 設備・人材投資指数は調査期間にわたり TOPIX よりも高い伸び率を記録し、同期間の大半において売上高を生み出す上での設備投資の高い効率性を示しました(図表 5 及び 6 を参照)。

**図表 5: JPX/S&P 設備・人材投資指数と TOPIX の設備投資及び研究・開発の伸びの比較**

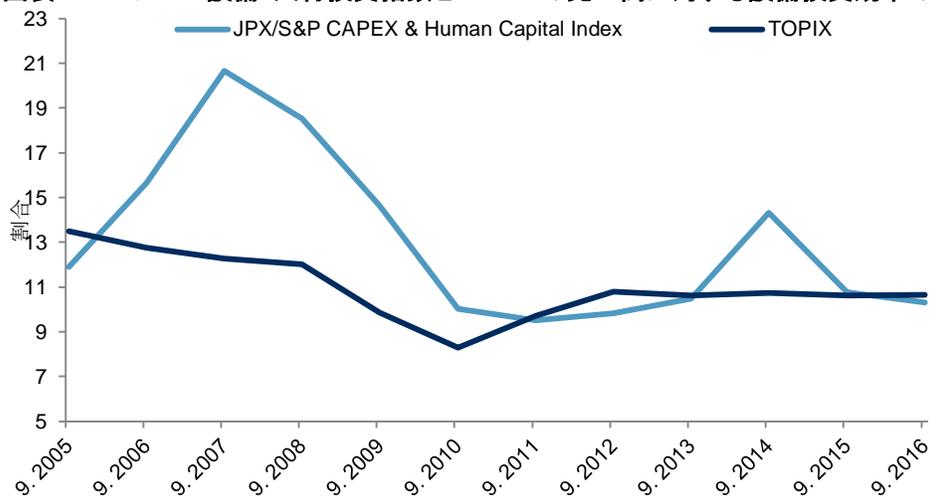
この指数は、TOPIX よりも概ね高い設備投資及び研究・開発費の伸びを示した…



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及びファクトセット。年 1 回リバランスされるポートフォリオに基づく数値。2005 年 9 月 16 日から 2016 年 9 月 16 日までのデータ。図表は説明目的のために提供されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示をご覧ください。

**図表 6: JPX/S&P 設備・人材投資指数と TOPIX の売上高に対する設備投資効率の比較**

…良好な設備投資の効率性…



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及びファクトセット。年 1 回リバランスされるポートフォリオに基づく数値。2005 年 9 月 16 日から 2016 年 9 月 16 日までのデータ。図表は説明目的のために提供されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示をご覧ください。

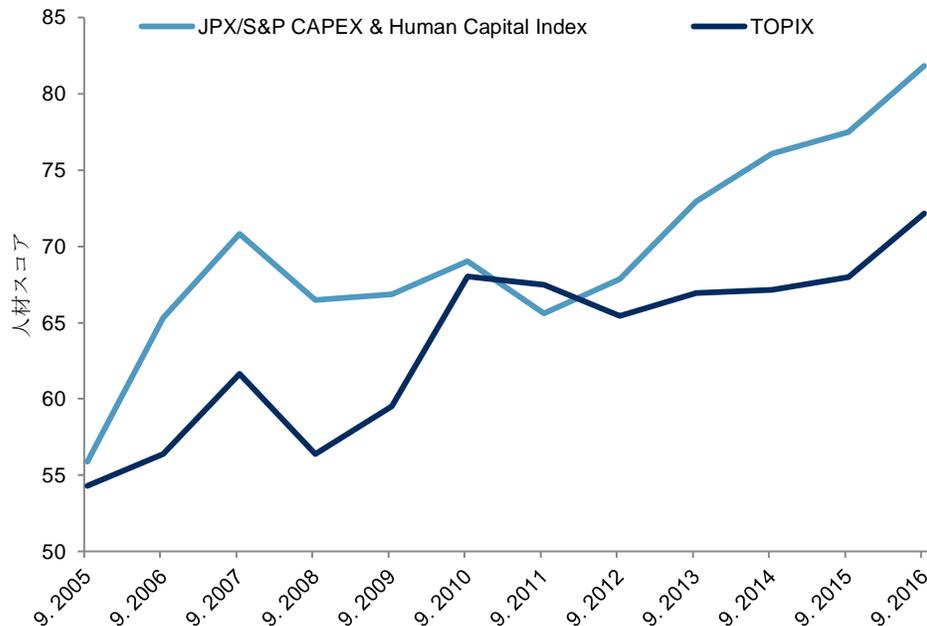
# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

JPX/S&P 設備・人材投資指数及び TOPIX の人材スコアは 2005 年 9 月以降、改善しています。JPX/S&P 設備・人材投資指数は TOPIX よりも人材スコアが高くなる傾向があり、アベノミクスが導入された 2012 年以降、非常に急速なペースで改善しています(図表 7 参照)。

図表 7: JPX/S&P 設備・人材投資指数及び TOPIX の人材スコアの比較

…高い人材スコアを示した。



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及びファクトセット。年 1 回リバランスされるポートフォリオに基づく数値。2005 年 9 月 16 日から 2016 年 9 月 16 日までのデータ。図表は説明目的のために提供されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示をご覧ください。

## この指数のリスク/リターン・プロフィール

JPX/S&P 設備・人材投資指数は TOPIX をアウトパフォームする一方で、TOPIX よりもボラティリティを低く抑えた。

JPX/S&P 設備・人材投資指数は、2007 年及び 2008 年といった市場危機の局面ではリターンのドローダウンが小さかった一方、構成銘柄のベータが低いことから、強力な強気相場の局面では TOPIX をややアンダーパフォームしたに過ぎませんでした。全体として、2005 年 9 月末～2017 年 3 月末の指数全体の実績を見ると、JPX/S&P 設備・人材投資指数は、TOPIX を 1.7%アウトパフォームした一方で、ボラティリティは TOPIX を 1%下回っています。同指数は 3.8%のトラッキングエラーで TOPIX に連動し、インフォメーション・レシオは 0.44 となっています。

# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

図表 8: JPX/S&P 設備・人材投資指数のリスク/リターン・プロフィール

期間	期間のリターン(日本円建てでグロス・トータル・リターン、%)	
	JPX/S&P 設備・人材投資指数	TOPIX
2005年9月15日～2006年3月31日	30.9	31.4
2006年度	4.9	0.3
2007年度	-20.1	-28.1
2008年度	-34.2	-34.8
2009年度	29.8	28.5
2010年度	-10.9	-9.2
2011年度	1.9	0.6
2012年度	22.7	23.8
2013年度	21.2	18.6
2014年度	28.7	30.7
2015年度	-6.3	-10.8
2016年度	11.6	14.7
2005年9月15日～20017年3月31日	リスク・リターン・プロフィール(年率)	
	JPX/S&P 設備・人材投資指数	TOPIX
年率リターン(%)	4.8	3.2
年率ボラティリティ(%)	22.5	23.5
リスク調整後リターン	0.22	0.14
超過リターン(%)	1.7	NA
トラッキングエラー(%)	3.8	NA
インフォメーション・レシオ	0.44	NA

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC 及び株式会社日本取引所グループ。日本円建てでグロス・トータル・リターンに基づく数値。2005年9月16日から2017年3月31日までのデータ。超過リターン、トラッキングエラー、及びインフォメーション・レシオは TOPIX に対して計算されています。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。表は説明目的のために提供されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示をご覧ください。

低ベータ基準と、高い設備投資及び研究・開発費の伸びに基づく銘柄選択の2つが、リターンの最大の要因であった。

## 同指数のリターンの要因

適格性基準及び銘柄選択基準は、それぞれの独自の方法で指数のリターンに影響を与えます。JPX/S&P 設備・人材投資指数のリターン要因を分析するために、異なる適格基準<sup>6</sup>を満たした企業と、この指数のそれぞれの銘柄選択指標(設備投資及び研究・開発費の成長性、売上高に対する設備投資効率、人材スコア)ごとの上位200の適格銘柄から成る仮説のポートフォリオを構築し、検証しました。<sup>7</sup>

<sup>6</sup> 全てのポートフォリオは、スコアに基づいてティルトされた時価総額により加重され、各銘柄は JPX/S&P 設備・人材投資指数の適格ユニバースから選択されず。JPX/S&P 設備・人材投資指数と同じリバランス・スケジュールに従います。

<sup>7</sup> 全てのポートフォリオは、浮動株調整後時価総額により加重され、各銘柄は異なる適格性基準に基づいて TOPIX から選択されます。JPX/S&P 設備・人材投資指数と同じリバランス・スケジュールに従います。

# S&P Dow Jones Indices

A Division of S&P Global

JPX/S&P 設備・人材投資指数の3つの銘柄選択指標では、「設備投資及び研究・開発費の成長性」及び「売上高に対する設備投資効率」がより高いリターンの要因となった。

異なる適格性基準を満たした銘柄のリスク/リターン・プロファイルでは、TOPIXと比較して利益性及び低ベータ基準が超過リターンに貢献したことを示し、低ベータによる貢献がより顕著でした。また、低ベータは、指数のリターンのボラティリティを抑えた主な要因でもありました。一方、流動性基準と信用力基準はリターンまたはリスクに大きな影響を与えませんでした。

JPX/S&P 設備・人材投資指数の3つの銘柄選択指標では、「設備投資及び研究・開発費の成長性」及び「売上高に対する設備投資効率」がより大きなリターンの要因となりました。「設備投資及び研究・開発費の成長性」及び「売上高に対する設備投資効率」において高いスコアを達成した企業が適格ユニバースをアウトパフォームしました。「設備投資及び研究・開発費の成長性」が最も高い企業は、2005年9月～2016年9月の期間においてTOPIXと比較して最も高いリスク調整後リターン(0.21)とインフォメーション・レシオ(0.67)になりました。一方、人材スコアの高い企業による超過リターンは、適格ユニバースと比較して小幅なものにとどまりました(図表9参照)。

このことは、低ベータ基準と、「設備投資及び研究・開発費の成長性」に基づく銘柄選択の2つがJPX/S&P 設備・人材投資指数のリターンの最大の要因であったことを示唆しています。

図表9:異なる適格性基準を満たした銘柄と、異なる銘柄選択因子ごとの上位200の低格銘柄のリスク/リターン・プロファイル

基準及び指標	年率リターン (%)	年率ボラティリティ (%)	リスク調整後リターン	超過リターン (%)	トラッキングエラー (%)	インフォメーション・レシオ
	(日本円建てでグロス・トータル・リターン)			(対 TOPIX)		
<b>異なる適格性基準を満たした銘柄</b>						
流動性及び信用力	1.80	24.2	0.07	0.01	1.06	0.01
流動性、信用力、及び利益性	2.16	24.0	0.09	0.36	1.34	0.27
流動性、信用力、利益性、及び低ベータ(適格ユニバース)	3.70	21.9	0.17	1.91	3.99	0.48
<b>異なる銘柄選択指標ごとの上位200の適格銘柄</b>						
売上高に対する設備投資効率	4.18	22.7	0.18	2.39	4.77	0.50
設備投資及び研究・開発費の伸び	4.68	22.2	0.21	2.88	4.29	0.67
人材スコア	3.72	23.8	0.16	1.93	5.39	0.36
<b>JPX/S&amp;P 設備・人材投資指数</b>						
JPX/S&P 設備・人材投資指数	3.75	22.9	0.16	1.95	3.87	0.50
TOPIX	1.80	23.8	0.08	N.A.	N.A.	N.A.

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC 及び株式会社日本取引所グループ。日本円建てでグロス・トータル・リターンに基づく数値。2005年9月16日から2016年9月16日までのデータ。Ann. Rtn. =年率リターン。Ann. Vol. =年率ボラティリティ。Risk-Adj. Rtn. =年率リターン/年率ボラティリティ。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供されており、仮説に基づく過去のパフォーマンスを反映しています。バックテストのパフォーマンスに関する固有の限界についてさらに詳しい情報をお求めの方は、この資料の最後にあるパフォーマンス開示をご覧ください。

## 結論

日銀は、設備投資や人材投資を積極的に行っている企業を対象とするETFを買い入れるプログラムを導入しました。このプログラムの目的は、日本の経済成長を押し上げ、デフレを阻止するための方法として、企業が賃金を引き上げ、設備投資を増やすように促すことです。S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス及び株式会社日本取引所グループは2016年4月、[JPX/S&P 設備・人材投資指数](#)の算出を開始しました。この指数は、設備投資及び研究・開発費の高い伸びや、売上高を生み出す上での高い設備投資の効率性、人材基準での高いスコアなどを示している企業のパフォーマンスに連動することを目指しています。

JPX/S&P 設備・人材投資指数では、4つの適格性基準(信用力、取引の流動性、利益性、及び低ベータ)を考慮する。

JPX/S&P 設備・人材投資指数では、4つの適格性基準(信用力、取引の流動性、利益性、及び低ベータ)を考慮します。最初の2つの基準は日銀が求めるものであり、指数採用銘柄の財務的な強みや指数の取引可能性を確保することを狙いとしています。一方、残りの2つの基準は、指数採用銘柄の成長の可能性や財務面における低い脆弱性を重視しています。過去の実績を見ると、TOPIXと比較して、利益性と低ベータの基準が超過リターンや指数のボラティリティ軽減に貢献しました。

設備投資における企業の積極性や、売上高を生み出す上での設備投資の効率性を評価するために、JPX/S&P 設備・人材投資指数では、設備投資及び研究・開発費の成長性や、売上高に対する設備投資効率を測定する上で定量的アプローチを採用しました。過去の実績を見ると、これら2つの尺度において高くランク付けされた企業は、この指数の適格ユニバースの中のピアグループをアウトパフォームしました。一方、企業の人材投資は、RobecoSAMの「企業の持続可能性評価(CSA)」から得られる人材スコアにより測定されます。各企業は、3つの人材基準(人材開発、優秀な人材の誘致及び保持、労働慣行指針及び人権)に基づいてスコアが付与されます。人材スコアの高い企業の超過リターンは小幅なものにとどまりました。

JPX/S&P 設備・人材投資指数では、設備投資及び人材投資の測定において最も高い平均スコアが付与された200社のパフォーマンスを測定することを目指しています。この指数は、2005年以降のほとんどの期間にわたり、TOPIXよりも高い設備投資及び研究・開発費の伸びや、良好な設備投資の効率性、高い人材スコアを示しました。この指数では、一般消費財・サービス・セクターや生活必需品セクター、ヘルスケア・セクターをオーバーウェイトとしました(TOPIXと比較して)。また、この指数はTOPIXをアウトパフォームする一方で、TOPIXよりもボラティリティを低く抑えました。低ベータ基準と、高い設備投資及び研究・開発費の伸びに基づく銘柄選択の2つが、調査期間における指数のリターンの最大の要因となりました。

# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

## 付属資料

図表 10: TOPIX 全体の資本支出への貢献度 (TOPIX 全体に占めるセクター全体の割合)

セクター	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	平均
エネルギー	0.9	1.1	1.3	1.6	2.3	1.9	1.5	2.4	3.0	2.9	2.6	2.0	2.0
素材	7.6	8.3	9.1	9.8	9.8	8.5	8.5	8.1	7.8	7.3	6.9	8.3	8.3
資本財・サービス	19.0	19.0	20.5	20.3	20.1	20.2	20.9	20.3	19.2	18.2	17.8	19.6	19.6
一般消費財・サービス	26.7	25.8	24.0	25.7	22.6	23.6	23.3	24.7	25.2	26.7	28.1	25.1	25.1
生活必需品	4.5	4.0	3.8	4.4	5.5	5.2	5.0	5.6	5.9	5.6	5.9	5.0	5.0
ヘルスケア	1.1	1.0	1.1	1.3	1.8	1.8	1.9	2.1	1.9	2.1	2.2	1.7	1.7
金融	15.1	15.2	15.1	9.4	8.3	9.8	9.3	9.3	10.6	12.5	11.9	11.5	11.5
情報技術	10.3	11.1	11.1	11.4	9.9	9.8	10.4	9.2	7.8	7.6	8.2	9.7	9.7
電気通信サービス	9.0	9.2	8.0	8.9	10.9	10.3	10.6	10.5	11.3	10.6	9.4	9.9	9.9
公益事業	5.9	5.2	5.9	7.3	8.9	8.9	8.6	7.8	7.2	6.6	7.0	7.2	7.2

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及びファクトセット。TOPIX のユニバースに基づく数値。2017 年 3 月 30 日現在のデータ。表は説明目的のために提供されています。

図表 11: TOPIX 全体の研究・開発費への寄与度 (TOPIX 全体に占めるセクター全体の割合)

セクター	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	平均
エネルギー	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4
素材	7.8	8.4	8.7	8.9	9.7	9.5	9.7	9.4	9.8	9.6	9.7	9.2	9.2
資本財・サービス	10.1	10.0	10.1	9.9	10.3	11.2	11.5	11.8	15.3	14.4	14.9	11.8	11.8
一般消費財・サービス	41.5	41.4	38.3	37.3	35.3	35.3	34.2	35.5	35.4	36.4	36.9	37.0	37.0
生活必需品	2.8	2.5	2.5	2.7	3.0	2.9	2.7	3.1	3.1	3.0	3.1	2.9	2.9
ヘルスケア	8.5	9.0	10.1	11.1	12.2	11.7	12.4	12.9	13.7	13.5	13.4	11.7	11.7
金融	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
情報技術	24.3	24.4	26.0	25.6	24.5	24.4	24.8	22.7	18.6	19.4	18.6	23.0	23.0
電気通信サービス	3.5	3.0	2.9	2.9	3.4	3.3	3.3	3.3	2.9	2.7	2.3	3.1	3.1
公益事業	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及びファクトセット。TOPIX のユニバースに基づく数値。2017 年 3 月 30 日現在のデータ。表は説明目的のために提供されています。

# S&P Dow Jones Indices

A Division of S&P Global

図表 12: TOPIX の設備投資の年間伸び率 - セクターの伸び率の中央値

セクター	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	CAGR
エネルギー	7.9	22.2	3.2	-2.6	-4.2	-9.8	-12.7	27.4	20.1	5.2	10.3	7.7	5.5
素材	23.7	13.5	15.0	-3.8	-28.0	-10.6	15.6	16.8	2.4	4.1	-3.1	-0.4	2.8
資本財・サービス	14.8	12.0	11.0	-2.5	-24.7	-8.8	14.1	17.5	7.2	6.0	10.9	9.8	4.9
一般消費財・サービス	9.4	9.7	6.4	-6.0	-30.0	2.6	11.9	21.9	17.5	10.4	0.9	-0.7	3.6
生活必需品	0.8	5.2	0.0	8.2	-5.1	-2.9	1.6	20.6	14.2	1.8	5.3	7.3	4.5
ヘルスケア	14.0	15.8	11.3	-3.0	-9.2	1.9	8.3	15.7	16.5	8.0	11.1	9.7	8.1
金融	1.2	21.2	3.2	-24.4	-17.0	-1.6	5.8	6.0	18.8	8.4	2.7	0.1	1.2
情報技術	12.0	12.3	7.7	-11.3	-32.8	4.1	21.5	10.5	5.9	7.6	9.4	8.9	3.6
電気通信サービス	5.6	4.7	2.7	0.6	-7.0	-7.1	2.1	7.8	9.2	-1.7	-7.5	-7.5	0.0
公益事業	7.8	6.0	18.8	8.2	-3.1	2.1	-2.1	8.1	3.5	-6.6	9.3	9.5	4.9
全てのセクター	11.4	12.2	7.7	-5.7	-24.3	-3.2	11.2	16.4	11.1	6.9	5.9	5.3	4.0

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及びファクトセット。TOPIX のユニバースに基づく数値。2017年3月30日現在のデータ。表は説明目的のために提供されています。

図表 13: TOPIX の研究・開発費の年間伸び率 - セクターの伸び率の中央値

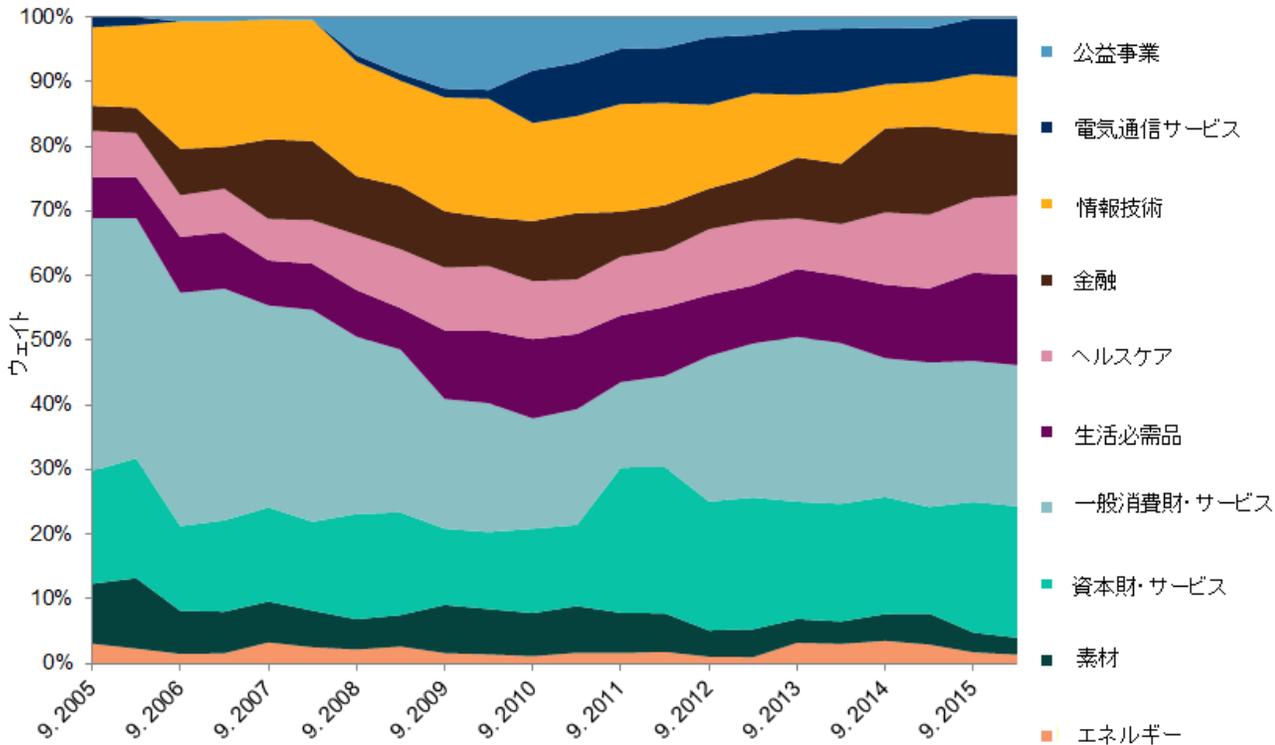
セクター	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	CAGR
エネルギー	0.0	4.2	34.5	0.6	-5.3	0.2	2.9	-19.4	-13.1	0.4	0.0	0.7	-0.2
素材	5.6	4.4	4.4	1.3	-5.1	1.2	1.5	-0.1	2.9	2.5	2.3	2.8	1.9
資本財・サービス	1.1	2.9	4.0	0.3	-7.3	0.9	1.7	1.4	3.9	3.5	4.0	3.1	1.6
一般消費財・サービス	3.1	1.5	3.3	-1.9	-9.6	2.5	1.8	3.6	5.1	4.9	1.8	1.8	1.4
生活必需品	2.4	3.8	1.7	0.7	2.4	0.9	0.6	1.7	2.1	1.1	2.1	1.9	1.8
ヘルスケア	9.8	3.9	2.2	0.0	2.5	3.1	-0.7	1.0	5.7	2.9	6.9	5.9	3.6
金融	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
情報技術	4.4	5.0	5.5	-2.0	-13.6	1.5	2.5	0.4	3.9	4.3	5.4	3.3	1.6
電気通信サービス	0.6	-14.3	11.4	-0.1	6.4	3.3	-0.9	0.5	-8.3	-5.6	-13.1	-13.1	-3.1
公益事業	-0.7	-3.0	2.4	-0.2	-0.5	-1.4	-9.7	-5.9	-12.4	0.7	0.0	0.0	-2.6
全てのセクター	3.3	3.4	3.9	-0.1	-7.2	1.3	1.4	1.0	3.5	3.3	3.3	2.9	1.6

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC、株式会社日本取引所グループ、及びファクトセット。TOPIX のユニバースに基づく数値。2017年3月30日現在のデータ。表は説明目的のために提供されています。

# S&P Dow Jones Indices

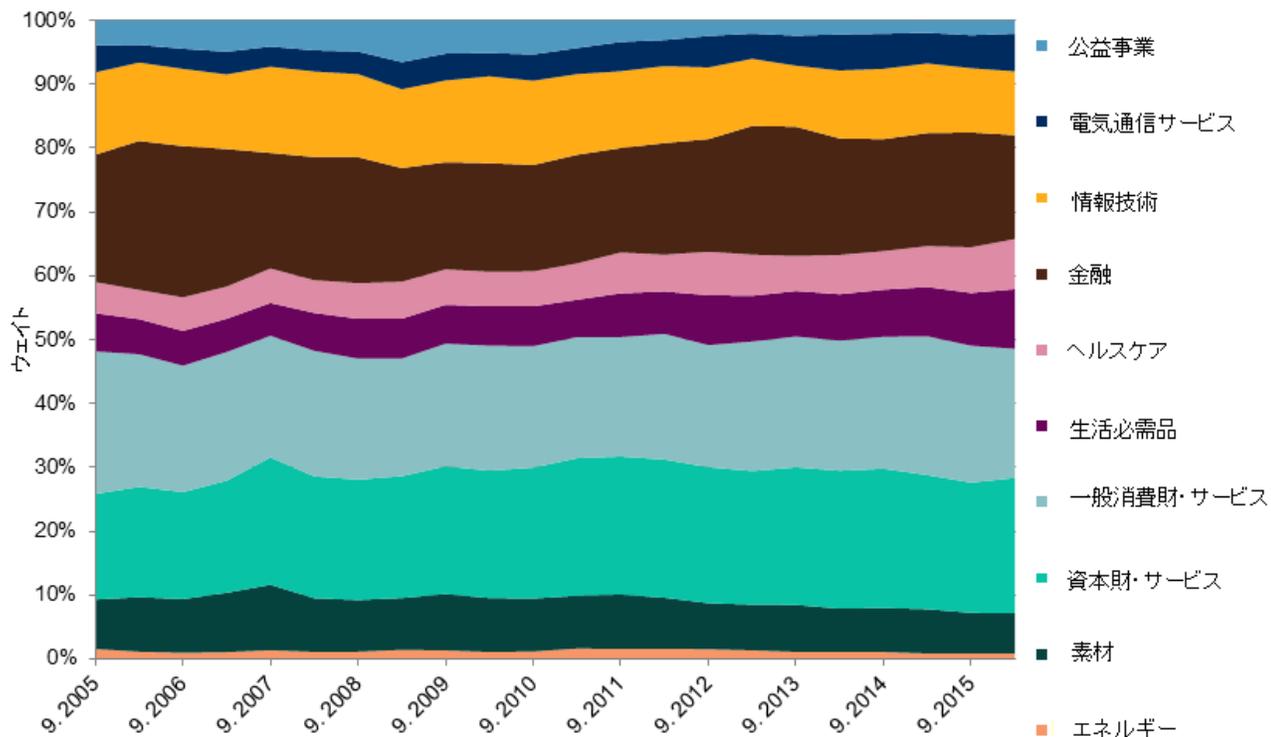
A Division of S&P Global

図表 14: JPX/S&P 設備・人材投資指数の過去のセクター・ウェイト



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC 及び株式会社日本取引所グループ。年 1 回リバランスされるポートフォリオに基づく数値。2005 年 9 月 16 日から 2016 年 9 月 16 日までのデータ。図表は説明目的のために提供されています。

図表 15: TOPIX の過去のセクター・ウェイト



出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC 及び株式会社日本取引所グループ。年 1 回リバランスされるポートフォリオに基づく数値。2005 年 9 月 16 日から 2016 年 9 月 16 日までのデータ。図表は説明目的のために提供されています。

# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

図表 16:異なる適格性基準を適用した後の適格銘柄のセクター構成(構成銘柄の割合)

セクター	TOPIX (%)	流動性及び信用力(%)	流動性、信用力、及び利益性(%)	流動性、信用力、利益性、及び低ベータ(%)
エネルギー	1.2	1.1	1.0	1.4
素材	7.9	7.9	8.0	7.5
資本財・サービス	20.0	19.6	20.5	18.3
一般消費財・サービス	19.9	19.9	19.2	23.4
生活必需品	6.6	5.8	6.2	8.6
ヘルスケア	5.8	5.9	6.0	8.3
金融	18.7	18.7	18.0	7.0
情報技術	11.9	12.2	12.0	13.2
電気通信サービス	4.2	4.9	5.2	6.9
公益事業	3.7	4.0	3.9	5.3

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC 及び株式会社日本取引所グループ。2005年9月16日から2016年9月16日までのデータ。銘柄は、異なる適格性基準に基づいて TOPIX から選択されています。JPX/S&P 設備・人材投資指数と同じリバランス・スケジュールに従っており、浮動株調整後時価総額により加重されています。セクター・ウェイトは年1回リバランスされるポートフォリオに基づく平均値です。表は説明目的のために提供されています。

# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

## 用語集

### ベータ

[JPX/S&P 設備・人材投資指数](#)のメソドロジーでは、低ベータ基準に基づいて銘柄を分類するためにベータが用いられます。各リバランス基準日に、S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスでは最長 5 年間の日次リターンを用いて、指数加重とバシチェック縮小によるショールズーウィリアムズのベータを計算します。

図表 17: ショールズーウィリアムズのベータ

特性	説明
参照指数	TOPIX (ヘッジなし)
リターンデータの頻度	日次
推定期間 / 半減期	推定期間 / 半減期
非同期リターン	ショールズーウィリアムズ法
推定バイアスの取扱い	バシチェック法を用いて 1.0 に向かって縮小(例: 各ベータの標準誤差に基づいて縮小)
極端なベータ推定値	0.5 と 2.0 でウィンザー化

出所: S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス LLC。表は説明目的のために提供されています。

### 指数加重

ベータの計算では、指数減衰と半減期 2.5 年により、最近の観測値に高いウェイトが与えられます。

指数ウェイトは株式の取引日に基づきます。 $W_d$ は  $d$  日におけるウェイトであり、ここで  $d$  は 1 から  $D$  までの値をとり、 $D$  は推定期間中における有効な株式リターンの総数です。 $D$  は、終値が入手できるならば、最大で 5 年間(1,260 の観測値)までの値をとります。日付  $d$  はリバランス基準日から測定され、 $d=1$  とはデータ点がリバランス基準日から 1 日先の取引日であることを示し、 $d=D$  とはデータ点が基準日から 1,260 日先の取引日であることを示します。

$$W_d = 2^{-d/\lambda}$$

ここで  $\lambda = 630$  日は、全ての株式に対する減衰の半減期を示します。

### ショールズーウィリアムズのベータ

以下に示す銘柄  $i$  のベータ推定の算式では、添字  $t$  は推定に用いられる日次の観測値を示し、値の範囲は 1 から  $T$  までであり、 $T$  は観測値の個数を示します(株式リターンが欠落している日付を除く)。

$$Stk_{i,t} = \log(1 + t \text{ 日における銘柄 } i \text{ のリターン});$$

$$Ind_t = \log(1 + t \text{ 日における指数のリターン});$$

$$Ind3_t = Ind_{t-1} + Ind_t + Ind_{t+1} = \text{指数の 3 日のリターン}$$

ショールズーウィリアムズのベータは、2つの回帰係数の比となります:

# S&P Dow Jones Indices

A Division of **S&P Global**

$$\beta_{sw,i} = \frac{Cov(Stk_{i,t}, Ind3_t) / Var(Ind3_t)}{Cov(Ind_i, Ind3_t) / Var(Ind3_t)}$$

分散Var ()と共分散Cov()は、指数ウェイトWtで加重され、株式リターン及び指数リターンを用いて計算されま  
す。

## バシチェック縮小

ベータは、推定値の標準誤差に基づき1に向かって縮小されます。

まず、各銘柄iについて、ショールズーウィリアムズのベータが推定され、日次ベータも指数加重線型回帰を用  
いて推定されます。

$$Stk_{i,t} = \alpha_i + \beta_i Ind_t + U_{sw,i,t}$$

ショールズーウィリアムズ残差は、

$$U_{sw,i,t} = Stk_{i,t} - \alpha_i - \beta_i Ind_t$$

残差のボラティリティは次のように計算されます。

$W_h$  = 観測値 h の指数ウェイト

$\sigma_{e,i}^2$  = ショールズーウィリアムズ残差の減衰加重分散

$$\sigma_{e,i}^2 = \frac{1}{(N-2)} \sum_{h=1}^N u_{sw,i,t-h}^2 W_h^2$$

ここでNは観測値の総数を示します。(観測値の範囲でリターンの欠落がなければ、N=D=1,260)

自己相関項と指数の分散は、次の通りです。

$$\rho_i = \text{相関}(Stk_{i,t}, Stk_{i,t-1})$$

$$\rho_{ind} = \text{相関}(Ind_i, Ind3_i)$$

$$\sigma_{ind}^2 = \text{分散}(Ind)$$

ショールズーウィリアムズ標準誤差は以下の式で与えられます。

$$\sigma_{sw,i} = \frac{\sigma_{e,i} \sqrt{1 + 2\rho_{ind} + 2\rho_i}}{\sigma_{ind} \rho_{ind} \sqrt{N}}$$

バシチェック縮小を施したショールズーウィリアムズのベータ

$$k_i = 1 - \frac{\sigma_{sw,i}^2}{\sigma_{sw,i}^2 + \text{Cross sectional Dispersion of } \beta_{sw,i}}$$

$$\beta_{sw,i}^{vasicek} = k_i * \beta_{sw,i} + (1 - k_i)$$

### 設備投資額及び研究・開発費の伸び率

金融以外の企業が報告した直近 3 事業年度の研究・開発費について、設備投資額及び研究・開発費の伸びが計算されます。全ての金融機関や、直近 3 事業年度において研究・開発費を報告しなかった金融以外の企業については、設備投資額の伸びが計算されます。

設備投資額及び研究・開発費の伸びは、企業の直近の設備投資額及び研究・開発費の合計額を直近 3 事業年度の設備投資額及び研究・開発費の平均値で除した後、1 を差し引いて計算されます。

$$\frac{\text{直近の設備投資額と研究・開発費の合計額}}{\text{直近 3 年間の設備投資額と研究・開発費の平均値}} - 1$$

設備投資額の伸びは、企業の直近の設備投資額を直近 3 事業年度の設備投資額の平均値で除した後、1 を差し引いて計算されます。

$$\frac{\text{直近の設備投資額}}{\text{直近 3 年間の設備投資額の平均値}} - 1$$

### 売上高に対する設備投資効率

これは、企業の直近の売上高を直近 3 事業年度の累積設備投資額で除することにより計算されます。

$$\text{売上高に対する設備投資効率} = \frac{\text{直近の売上高}}{\text{直近 3 年間の累積設備投資額}}$$

### 人材スコア

人材スコアは、リバランス参照時点において RobecoSAM を通じて入手可能な直近の評価から得られます。

人材スコアには、企業の持続可能性評価(CSA)に使用される RobecoSAM のメソドロジーにおける 3 つの基準(人材開発、優秀な人材の誘致及び保持、労働慣行指針及び人権)によるスコアが含まれます。これらの基準は全ての業種に対して評価されます。また、3 つの全ての基準には、公に開示されているデータや、CSA に参加する企業から直接提供されるデータが含まれます。

人材開発基準では、企業が人材への投資を定量化し、積極的に管理する能力に基づいてスコアが付与されます。各企業が人材の育成及び開発プログラムの定量的測定を追跡し、報告することができるかどうかに加え、開発プログラムとビジネスへの影響の間のつながりを効率的に説明できるかどうかによって良いスコアを得ることができます。人材投資の経済的メリットを定量化し、長期にわたる人材投資から高い経済的価値が得られることを実証することができる企業に対して最も高いスコアが与えられます。

優秀な人材の誘致及び保持基準では、従業員のパフォーマンスを評価するために効率的な測定方法を実施していることを実証できる企業に対して高いスコアが与えられます。また、従業員に長期的なインセンティブを提供することが企業の長期的パフォーマンスに不可欠であることから、各企業は、こうしたインセンティブを提供することができるかどうかについても評価されます。最後に、各企業は従業員の離職率について評価されるとともに、比較的低い離職率を効率的に維持し、長期にわたり優秀な人材を保持できるかどうかについても評価されます。

労働慣行指針や人権基準では、組織内における男女の平等に関して積極的に取り組んでいることを実証している企業に高いスコアが与えられます。各企業は、中堅幹部から最高幹部に至るまで女性従業員の保持に務めていることや、男性と女性間の賃金を比較的同水準に維持していることを実証できるかどうかによって高いスコアを得ることができます。最後に、この基準では、各企業は従業員の人権に対して強力的にコミットメントしていることを実証することにより高いスコアを得ることができます。この基準では、国連の「人権に関する指導原則」に関して人権のデュー・ディリジェンスを実施している企業が高いスコアを得ることができます。

人材スコア全体を得るために、3つの各人材基準は相対的にランク付けされ、0～100のスコアが付与されます。次に、この基準の各スコアは、0～100の人材スコア全体を得るために均等に加重されます。

## 引用文献

1. S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスの Martina Macpherson、Emily Ulrich、及び Neil Mcindoe による「[ESG's Growing Global Impact: Spotlight on Japan](#)」(2017 年 4 月)
2. 「企業収益と設備投資:企業はなぜ設備投資に慎重なのか?」日銀レビュー、調査統計局:加藤直也、川本卓司(2016 年 4 月)
3. 「当面の金融政策運営について」日銀(2015 年 12 月 18 日)
4. 「設備投資及び人材投資に積極的に取り組んでいる企業を対象とする ETF の買い入れに関する特別ルールの設定」日銀(2016 年 3 月 15 日)
5. 「設備投資及び人材投資に積極的に取り組んでいる企業を対象とする ETF の買い入れに関連する指数の適格性基準に関する詳細なルールの設定」日銀(2016 年 3 月 15 日)

<b>S&amp;P ダウ・ジョーンズ・インデックスのリサーチ寄稿者</b>		
Charles Mounts	グローバル・ヘッド	<a href="mailto:charles.mounts@spglobal.com">charles.mounts@spglobal.com</a>
Jake Vukelic	ビジネス・マネージャ —	<a href="mailto:jake.vukelic@spglobal.com">jake.vukelic@spglobal.com</a>
<b>グローバル・リサーチ及びデザイン</b>		
<b>南北アメリカ</b>		
Aye M. Soe, CFA	南北アメリカのヘッド	<a href="mailto:aye.soe@spglobal.com">aye.soe@spglobal.com</a>
Dennis Badlyans	アソシエイト・ディレクター	<a href="mailto:dennis.badlyans@spglobal.com">dennis.badlyans@spglobal.com</a>
Phillip Brzenk, CFA	ディレクター	<a href="mailto:phillip.brzenk@spglobal.com">phillip.brzenk@spglobal.com</a>
Smita Chirputkar	ディレクター	<a href="mailto:smita.chirputkar@spglobal.com">smita.chirputkar@spglobal.com</a>
Rachel Du	シニア・アナリスト	<a href="mailto:rachel.du@spglobal.com">rachel.du@spglobal.com</a>
Bill Hao	ディレクター	<a href="mailto:wenli.hao@spglobal.com">wenli.hao@spglobal.com</a>
Qing Li	アソシエイト・ディレクター	<a href="mailto:qing.li@spglobal.com">qing.li@spglobal.com</a>
Berlinda Liu, CFA	ディレクター	<a href="mailto:berlinda.liu@spglobal.com">berlinda.liu@spglobal.com</a>
Ryan Poirier, FRM	シニア・アナリスト	<a href="mailto:ryan.poirier@spglobal.com">ryan.poirier@spglobal.com</a>
Maria Sanchez	アソシエイト・ディレクター	<a href="mailto:maria.sanchez@spglobal.com">maria.sanchez@spglobal.com</a>
Kelly Tang, CFA	ディレクター	<a href="mailto:kelly.tang@spglobal.com">kelly.tang@spglobal.com</a>
Peter Tsui	ディレクター	<a href="mailto:peter.tsui@spglobal.com">peter.tsui@spglobal.com</a>
Hong Xie, CFA	ディレクター	<a href="mailto:hong.xie@spglobal.com">hong.xie@spglobal.com</a>
<b>アジア太平洋</b>		
Priscilla Luk	アジア太平洋のヘッド	<a href="mailto:priscilla.luk@spglobal.com">priscilla.luk@spglobal.com</a>
Utkarsh Agrawal, CFA	アソシエイト・ディレクター	<a href="mailto:utkarsh.agrawal@spglobal.com">utkarsh.agrawal@spglobal.com</a>
Liyu Zeng, CFA	ディレクター	<a href="mailto:liyu.zeng@spglobal.com">liyu.zeng@spglobal.com</a>
Akash Jain	アソシエイト・ディレクター	<a href="mailto:akash.jain@spglobal.com">akash.jain@spglobal.com</a>
<b>欧州、中東、アフリカ(EMEA)</b>		
Sunjiv Mainie, CFA, CQF	EMEA のヘッド	<a href="mailto:sunjiv.mainie@spglobal.com">sunjiv.mainie@spglobal.com</a>
Andrew Innes	シニア・アナリスト	<a href="mailto:andrew.innes@spglobal.com">andrew.innes@spglobal.com</a>
<b>指数投資戦略</b>		
Craig J. Lazzara, CFA	グローバル・ヘッド	<a href="mailto:craig.lazzara@spglobal.com">craig.lazzara@spglobal.com</a>
Fei Mei Chan	ディレクター	<a href="mailto:feimei.chan@spglobal.com">feimei.chan@spglobal.com</a>
Tim Edwards, PhD	シニアディレクター	<a href="mailto:tim.edwards@spglobal.com">tim.edwards@spglobal.com</a>
Anu R. Ganti, CFA	ディレクター	<a href="mailto:anu.ganti@spglobal.com">anu.ganti@spglobal.com</a>
Hamish Preston	シニア・アソシエイト	<a href="mailto:hamish.preston@spglobal.com">hamish.preston@spglobal.com</a>
Howard Silverblatt	シニア産業アナリスト	<a href="mailto:howard.silverblatt@spglobal.com">howard.silverblatt@spglobal.com</a>

## PERFORMANCE DISCLOSURE

The JPX/S&P CAPEX & Human Capital Index was launched on April 27, 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. Complete index methodology details are available at [www.spdji.com](http://www.spdji.com).

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 at a fixed value for calculation purposes. The Launch Date designates the date upon which 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 datafeed 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.

Past performance of the Index is not an indication of future results. Prospective application of the methodology used to construct the Index may not result in performance commensurate with the back-test returns shown. The back-test period does not necessarily correspond to the entire available history of the Index. Please refer to the methodology paper for the Index, available at [www.spdji.com](http://www.spdji.com) 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.

Another limitation of using back-tested information is that the back-tested calculation is generally prepared with the benefit of hindsight. Back-tested information reflects the application of the index methodology and selection of index constituents in hindsight. No hypothetical record can completely account for the impact of financial risk in actual trading. For example, there are numerous factors related to the equities, fixed income, or commodities markets in general which cannot be, and have not been accounted for in the preparation of the index information set forth, all of which can affect actual performance.

The Index returns shown do not represent the results of actual trading of investable assets/securities. S&P Dow Jones Indices LLC 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

Copyright © 2017 by S&P Dow Jones Indices LLC, a part of S&P Global. All rights reserved. Standard & Poor's®, S&P 500® and S&P® are registered trademarks of Standard & Poor's Financial Services LLC ("S&P"), a subsidiary of S&P Global. Dow Jones® is a registered trademark of Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). Trademarks have been licensed to S&P Dow Jones Indices LLC. Redistribution, reproduction and/or photocopying in whole or in part are prohibited without written permission. This document does not constitute an offer of services in jurisdictions where S&P Dow Jones Indices LLC, Dow Jones, S&P or their respective affiliates (collectively "S&P Dow Jones Indices") do not have the necessary licenses. 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. Past performance of an index is not a guarantee of future results.

It is not possible to invest directly in an index. Exposure to an asset class represented by an index is 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 vehicle. 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.

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 Dow Jones Indices keeps certain activities of its business units separate from each other in order to preserve the independence and objectivity of their respective activities. As a result, certain business units of S&P Dow Jones Indices may have information that is not available to other business units. S&P Dow Jones Indices 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.