

年金問題に対する新たな処方箋

～幸齢社会の実現に向けて～

同志社大学 経済学部	前田 賢
〃	江野 駿介
〃	白井 大翔
〃	早川 亜希
〃	横田 堅

今日の日本は**超高齢社会**と言われており、高齢者人口がピークを迎える**2040年問題**が迫る。この時流の中、私たち現役世代の**年金への将来不安**はさらに深刻さを増す。果たして2004年、第二次小泉内閣によって行われた年金改革において約束された、最低限の生活を保障する「**所得代替率50%以上**」という水準は維持されるのであろうか。今回、厚生労働省の2019年財政検証を参照し試算したところ、目標水準を持続的に維持するためには2040年時点で2.8兆円が必要であった。政府がこの巨額の資金を賄うため、どのように財源を確保するかが重要課題だ。こうした課題を解決するため、私たちは現在の年金制度に関わる主体から視野を広げ、金融市場における「**海外投資家**」さらには「**ETF**」に着目した。

海外投資家は日本株式市場総売買高の約7割を占め、資金力に富む。そこで彼らから資金を獲得する仕組みを組み込んだ年金制度を構築することに解決の糸口を見出したのだ。また、日本の株式市場ではETFの一つの商品あたりの純資産額が他の種類の商品と比較し大きなものであった。このことから本稿では、商品の組成を通じてより大きな資金の獲得を目指すために、海外投資家から注目を集める株価指数「**JAPIX200**」を構築し、政府機関がそれに連動するETFを作ることで、その信託報酬を新たな財源とすることを提言する。

本提言では日本取引所グループが株価指数を算出・公表する。さらに厚生労働省が年金支援行政法人を設立し、当法人が株価指数に連動することを目指したETFを運用する。ここで得た信託報酬を年金積立金に上乘せすることで、GPIFの資産運用額を増加させ、人々に安定的に年金が供給されることを保障する。

株価指数構築では、より海外投資家からの注目を集めるため、彼らが重要視する要素をFama&Frenchの6ファクターモデルやテキストマイニングの手法を用いて分析した。その結果、海外投資家は安全性や収益性、成長性、強靱性、グローバル力、社会力を評価していることが考察された。また、本提言により新たに政府が確保できる財源の試算を行なった結果、2040年時点で8.2兆円が年金の安定供給の維持に充てられることが示された。これは必要額であった2.8兆円を優に上回る水準であり、本提言が所得代替率50%以上の維持に十分に効果的であることが見込まれる。

本提言が、政府が目標とする年金給付水準の維持に寄与し、現役世代に対する負担の軽減や彼らの将来不安を払拭することによって、わが国に暮らす人々が希望ある「**幸齢社会**」に生きられることを切に願う。

## 1. テーマ設定の背景

### 1.1 少子高齢化と年金問題

世界に先駆け少子高齢化の進行が著しい日本。超高齢社会に突入し早 16 年が過ぎたが、未だにその傾向に改善は見られない（資料 1,2,3 参照）。少子高齢化は社会保障費の増大を引き起こし、政府は現役世代の税収の負担の増加や高齢者の年金給付水準の減少等の対応を余儀なくされる（資料 4 参照）。

政府は国民年金法において、所得代替率<sup>i</sup>を最低限の生活が保障される 50%以上に維持することを定めているが現状制度においてこの水準が維持される見通しは立っていない。厚生労働省が行った 2019 年財政検証では、年金給付水準の調整の過程において、財政赤字により 2074 年頃に年金積立金が無くなる可能性が示唆されている（資料 5,6 参照）。

本稿では、所得代替率 50%以上の維持に必要な財源額を試算するために、2024 年を試算の開始年として国民年金の一年あたりの収支差引残においての赤字額を累計した。その結果、高齢者人口がピークを迎える 2040 年時点で 2.8 兆円が必要であることが算出された（資料 5,6,7 参照）。

### 1.2 提言

第 1 節を踏まえ、政府が所得代替率を目標水準で維持するために必要な財源を確保する施策を考えた。そこで現状の年金制度に関わる主体だけでなく、あらゆる主体を対象に財源確保の可能性を考察し、金融市場における「海外投資家」に着目した。海外投資家は日本株式市場総売買高の約 6 割を占め、日本の株式市場において大きな影響力を持つ（資料 8,9,10,11,12 参照）。昨今、円安やバフェット効果などの影響により海外投資家からの日本株人気が高まり、日経平均株価がバブル期以来 33 年ぶりの高値を更新した（資料 13 参照）。このように海外投資家の動向が日本の景気を左右することからもその影響力は伺えるとともに、現在の日本株人気の機運に乗じる施策を打つことは即効性も見込まれる。以上の理由から、海外投資家にとって投資魅力の高い金融商品を組成し、金融商品から生まれる信託報酬を年金の必要財源の確保に充てる施策に至った。また、より多くの信託報酬を獲得するため、信託報酬を獲得できる主な金融商品 6 種類の純資産額を種類毎にそれぞれ平均し、比較した。結果、ETF<sup>ii</sup>の一つの商品あたりの純資産額が他の種類の商品よりも大きいという結果が得られた（資料 14 参照）。これより、商品の組成を通じて政府がより大きな資金を獲得するために、より海外投資家に好まれる株価指数「JAPIX200」を新たに構築し、政府機関がそれに連動する ETF を運用する施策を提言する。本提言では、日本取引所グループが株価指数を算出・公表する。また、厚生労働省が年金支援行政法人を設立し、当法人が株価指数に連動することを旨とした ETF を運用す

る。運用によって得られる信託報酬を年金積立金に上乗せすることで、GPIFの資産運用額を増加させ、人々に安定的に年金が供給されることを保障する（資料 15,16 参照）。

## 2 海外投資家の選好分析

### 2.1 外国人持ち株比率と ROE

海外投資家から選好される株価指数を構築するにあたり、分析当時において最新のデータである 2021 年度の外国法人等持株比率の上昇幅上位 60 社と低下幅上位 60 社のデータを取得し、その差異から選好を考察した。その結果、澤田[2010]などにおいて海外投資家が重視している ROE<sup>iii</sup>について、低下幅上位の企業群が上昇幅上位の企業群と比較した際、その水準が高いという大きな気づきを得、海外投資家は単に ROE の高さを基準に企業を選定しているわけではないことが推察された（資料 17 参照）。これをより深く考察するために、直近 10 年分のデータが取得可能であった日本企業 1564 社において、ROE をデュポン公式<sup>iv</sup>によって分解し、分解後の 3 つの要素と外国法人等持株比率との相関の考察をした。結果、売上高利益率に正の相関、財務レバレッジに負の相関があることが判明し、前者からは収益性、後者からは財務の安全性を評価していることが示唆された（資料 18 参照）。この仮説を基に、収益性・安全性に関する 150 の財務指標と外国法人等持株比率との関係を詳細に分析する。分析には、同様に日本企業 1564 社の直近 10 年の時系列データを使用し、各指標の企業ごとの成長率や 10 年の平均等を算出した。結果、外国法人等持株比率と統計的に有意な相関を持っている指標が 7 つ導出されたため、それらを第 2 次スクリーニング<sup>v</sup>の項目として用いる。

### 2.2 海外投資家の銘柄選好

#### 2.2.① 定量分析

本項では海外投資家が好む銘柄の代理変数として、外国法人等持株比率上位 60 社による仮想ポートフォリオを作成し、海外投資家の銘柄選好を把握するためのスタイル分析<sup>vi</sup>を行う。分析モデルは、Sharpe[1992]において提唱されたアセット・クラス・ファクターモデルを参考に構築する。説明変数となるファクターの算出においては、マルチファクターモデル<sup>vii</sup>の 1 つである Fama&French の 6 ファクターモデル (Fama&French[2018]参照、以下、FF6 とする)を参考に、6 つのファクターを用いている。用いるファクターモデルの決定にあたり、本稿では、仮想ポートフォリオのリターンの形成要因を推定することによって、海外投資家が好む銘柄のもつ特徴を定量的に抽出することを目的としているため、資産価格モデルにおける説明力の高さをファクター算出

における1つの基準と定めた。その点において、FF6は安定性や財務シグナルに対する説明力の高さ、幅広いシグナルへの対応といった点で優れていることが示されている(後藤・山田[2020]参照)。したがって、資料19の通り、各ファクターに該当するスタイルインデックス<sup>viii</sup>を適用し、2014年7月1日から2023年6月30日までの日次データを基に、Pythonを用いて最小二乗法による推定を行った。その結果、Valueファクターにおいて負に有意な値が推定され、Qualityファクターでは正に有意な値が推定された(資料19)。前者からは海外投資家はグロース株への投資を行っていることが見て取れ、企業の成長性を重視していることが推察される。また、後者からは財務の健全性を最重要視していることが考察され、この結果は、前節の安全性における分析結果の妥当性を示すものとなっている。

## 2.2.② 定性分析

次に、第1項にて用いたデータから外国法人等持株比率上位60社と下位60社について株価の変動を分析し、その定性的な特徴を抽出する。まず株価の変動リスクと上昇可能性の観点から分析を行うために、各企業群で大きく異なった株価の変動係数と株価上昇率を算出した(資料20,21参照)。結果、上位の企業群がより株価の変動係数が小さく、株価の上昇率が高いことが示された。この結果から、海外投資家は株価の耐性力や回復力、つまり強韌性を持ち合わせた企業を選好していることが推察された。この結果をもとに、定性的な特徴の分析として企業の公開情報<sup>ix</sup>をもとに1社ずつのテキストマイニング<sup>x</sup>を行い、強韌性を示す共通項<sup>xi</sup>を導出しスクリーニング項目に用いる。

## 2.3 非財務の選好要因

海外投資家は、財務面での定量的な要素に加え、企業の定性的な要素も鑑みた上で投資の意思決定を行っていると考えられる。こうした状況を踏まえ、先程の分析に用いた外国法人等持株比率上位60社と下位60社について、企業の公開情報をもとに1社ずつテキストマイニングを行い、海外投資家に好まれる定性的な要素の共通項を分析した。その結果、企業の社会力・グローバル力を評価していることが考察できた。よって、社会力・グローバル力を示す項目をスクリーニング項目に用いた。

## 3 インデックス・ETF組成の提言

### 3.1 スクリーニング概要

本稿では海外投資家に選好されるインデックスの構築のため、これまでの分

析結果から導き出された安全性・収益性、成長性・強靱性、グローバル力・社会力の指標を用いてスクリーニングを行った。今回は 2023 年 7 月 24 日時点での東京証券取引所及び地方証券取引所の上場銘柄 3999 社を分析対象としている。なお、分析で用いるデータについては主に Bloomberg 端末<sup>xii</sup>と日経 NEEDS から取得し、業種は日経業種中分類の区分を用いた。加えて、Lu Wang [2022]では分散投資において、パフォーマンスにおける運の要素を減らすためには 200 銘柄で十分だということが述べられているため、本稿におけるインデックスの構築では 200 銘柄を満たすことを念頭にスクリーニングを行う（資料 22 参照）。

### 3.2 第 1 次スクリーニング

第 1 次スクリーニングでは、過度に株主重視経営を行い、倒産の可能性が高くなっている企業を除くため、白田[2003]における SAF モデル<sup>xiii</sup>という倒産予知モデルを用いる（資料 23 参照）。この結果、倒産の危険が認められない測定値である 0.68 よりも大きい値の 2550 社が通過した。

### 3.3 第 2 次スクリーニング

次に第 2 次スクリーニングでは、ROE が健全に成長していく企業を選出するために、財務指標から収益性と安全性を評価する。収益性や安全性を示す指標のうち、第 2 章第 1 節の分析で導出されたものをスクリーニング指標に用いる。第 2 次スクリーニングの指標は資料 24 の通りである。これらの指標の偏差値を業種ごとに計算し偏差値ごとに得点づけを行う。ただし、固定長期適合率に関しては低いほど良いことから配点を逆としている。企業の各指標の点数を計算し、収益性・安全性、それぞれの合計点数において平均以上であった 587 社を通過とした。

### 3.4 第 3 次スクリーニング

第 3 次スクリーニングでは第 2 章第 2 節における分析結果に基づき、企業の財務における成長性、株価変動における強靱性を兼ね備えた企業を選定する。成長性を評価するための財務項目については、桜井[2020]を参考に財務諸表における成長性指標を抽出し、第 1 次スクリーニングと同様に、外国法人等持株比率との相関が有意に高かった指標をスクリーニング項目とした。加点方法については偏差値ごとに得点づけを行う。また、株価の強靱性を評価するための定性項目に関しては前掲資料 24 に記載の数値以上もしくは項目の有無によって加点を行う。第 3 次スクリーニングでは 325 社が通過した。

### 3.5 第4次スクリーニング

第4次スクリーニングでは分析結果に基づいて、企業の非財務項目である社会力とグローバル力を兼ね備えた企業を選定する。社会力においては、主にESGに関する指標で項目を策定した。これはESGが欧州において当たり前の項目となっており海外投資家に好まれる上で必須の項目であるためである。また、株式会社ニッセイ基礎研究所[2009]より、海外投資家はGに比重を置くように着目していることが分かっている。したがって、EはTCFD[2017]、SはCWC[2017]、GはOECD[2015]の提言内容を各指標として採用し、Gの指標に重み付けをして配点を行なった。グローバル力については、Chung et al.[2004]において、高い情報開示を行う企業が海外投資家に選好されるとあることや、菊地[2022]において、海外事業を拡大している企業を評価する傾向にあるとされていたことから、これらを踏まえた項目を策定することとした（前掲資料24参照）。第4次スクリーニングでは200社の企業を選定された。

### 3.6 投資比率の決定

第1次から第4次スクリーニングによって選出された200社によるインデックスをJAPIX200(以下JAPIXとする)と名付ける(資料25参照)。JAPIXの構築において投資比率は、第1次・第2次・第3次スクリーニングにおける財務指標の点数によって決定した。これは他の株価指数の多くは時価総額加重平均で投資比率を決定しているが、田村・清水[2005]において述べられているように、ファンダメンタルズによって投資比率を決定した株価指数は、時価総額加重平均で投資比率を決定した場合に比べ、アウトパフォームしていることが示されているためだ。

## 4. 投資家へのアピール

### 4.1 投資銘柄紹介・ヒアリング結果

ここまで海外投資家の選好分析に基づいて、企業の選定を行った。そこで実際に選定企業が海外投資家に対してどのような意識をもって経営を行っているのか、ヒアリング調査を行い、本稿の分析やスクリーニングとの整合性を確かめた(資料26参照)。さらにインデックスを構成する200社の数ある企業から第3章第6節で投資比率の高い企業を目論見書にて紹介する(資料27参照)。

## 4.2 リスク・リターン分析・パフォーマンス分析

### 4.2.① リスク・リターン分析

JAPIX のパフォーマンスを分析するにあたり、5 個の分析を行った。まず海外投資家はリスクを嫌う性質があるため、当インデックスをリスクの側面から分析し、リスクの低さを示すことによって投資を促す。そこで、リスクを分析する指標として標準偏差<sup>xiv</sup>と VaR<sup>xv</sup>を用いた。JAPIX の優位性を示すために、既存のインデックスである日経平均株価、TOPIX、JPX 日経 400 と比較したところ、当ファンドが他のインデックスに対して標準偏差、VaR とともに 2 番目に低い値を示しており、投資リスクの低いインデックスであるということが示された(資料 28 参照)。

### 4.2.② パフォーマンス分析

次に JAPIX のパフォーマンスを表す指標として平均リターン<sup>xvi</sup>、トータルリターン<sup>xvii</sup>、シャープレシオ<sup>xviii</sup>に着目し、当インデックスのパフォーマンス分析を行った。また、リスク分析と同様に JAPIX の優位性を示すために、平均リターン、トータルリターン、シャープレシオについて日経平均株価、TOPIX、JPX 日経 400 との比較を行った(資料 29 参照)。これより、JAPIX は既存のインデックスに対して平均リターン、トータルリターン、シャープレシオともに最も高い値を示していることがわかる。よって、JAPIX は既存のインデックスよりも優れた運用実績であるといえる。

## 5. 本提言の効果・今後の展望

本提言により新たに政府が確保できる財源の試算を行なった結果、2040 年時点で 8.2 兆円が所得代替率の維持に充てられることが示された(前掲資料 15 参照)。これは必要額であった 2.8 兆円を優に上回る水準であり、本提言が所得代替率 50%以上の維持に十分に効果的であることが見込まれる。

今回、JAPIX 連動型 ETF を市場へ認知拡大させるにあたり、政府機関である年金支援行政法人が当 ETF を運用する形をとった。これにより、政府が組成した商品としてアナウンスメント効果が働き、従来よりも大幅な海外投資家の呼び込みが可能になると考えられる。このアナウンスメント効果は海外投資家だけではなく国内投資家からの日本株への注目へもつながり、国内投資家からの投資も期待できる。

## 6. 謝辞・終わりに

本稿を執筆するにあたり、テーマや分析、論文構成に至るまで様々なご助言やご指導を行ってくださった新関三希代教授や先輩方、そして、貴重な学習機会を設けてくださった日銀グランプリの関係者の皆様、ヒアリングを快諾して下さった方々に心より深く感謝申し上げます。最後に、5カ月間共に駆け抜けたかけがえのない仲間にも深く感謝の意を表し、本稿の結びとする。

---

i **所得代替率** :

年金を受け取り始める時点（65歳）における年金額が、現役世代の手取り収入額（ボーナス込み）と比較してどのくらいの割合か、を示すもの。

ii **ETF** :

Exchange Traded Fund の略で、特定の指数の動きに連動する運用成果を目指す、東京証券取引所などの金融商品取引所に上場している投資信託。

iii **ROE** :

Return On Equity の略で、会社が資本を効率よく活かし、利益をあげているかを測る数値。

iv **デュポン公式** :

ROE を収益性（売上高利益率）、資産の効率性（総資本回転率）、財政状態（財務レバレッジ）の3つの要素に分解する公式。

v **スクリーニング** :

条件を設定してそれに合った銘柄を探し出すこと。

vi **スタイル分析** :

投資家がどのような運用スタイルを採用したのか、実績データを用いて事後的に行う分析。

vii **マルチファクターモデル** :

任意のリスク資産のリターンは多くの資産に共通する複数の系統的な要因（ファクター）より決まるとする統計的モデル。

viii **スタイルインデックス** :

投資スタイルの異なる運用者のパフォーマンスをそれぞれのスタイルに基づいて評価するためのベンチマーク。

ix **企業の公開情報** :

企業 HP、統合報告書、中期経営計画書、CSR 総覧、会社四季報など

x **テキストマイニング** :

大量の文章データ（テキストデータ）から有益な情報を取り出すことの総称。

xi **共通項** :

分析対象の5割以上の企業に共通して確認された性質。

xii **Bloomberg 端末** :

リアルタイムで配信されるすべてのアセットクラスを網羅した市場情報や銘柄情報を集約した金融ソリューション。

xiii **SAF モデル** :

Simple Analysis of Failure の略で、白田佳子氏の提唱する「倒産判別分析モデル」。

---

**xiv 標準偏差 :**

一定期間内における収益率の振れ幅の大きさを示す指標であり、振れ幅が小さいほどリスクが小さいことを示す

**xv VaR :**

Value at Risk の略で、予想最大損失額を意味しており、ある一定の確率の範囲内で、どれくらい損失を被る可能性があるか推定したもの

**xvi 平均リターン :**

一定期間内における年間当たりでのリターンの平均

**xvii トータルリターン :**

一定期間内における総合リターン

**xviii シャープレシオ :**

運用で取ったリスクに見合うリターンを上げたかどうかを測る指標で、リスク（標準偏差）1単位あたりの超過リターンを計測し、この数値が大きいほど投資効率が高いことを示す。

---

## 参考文献

- 新田敬祐[2009]、「ガバナンスは、海外投資家の  
銘柄選択要因となるのか」、株式会社ニッセイ基礎研究所 HP、株式会  
社ニッセイ基礎研究所、2009年、  
([https://www.nli-research.co.jp/files/topics/38225\\_ext\\_18\\_0.pdf](https://www.nli-research.co.jp/files/topics/38225_ext_18_0.pdf)、  
2023年9月20日)
- 菊地正俊[2022]、「日本株を動かす外国人投資家の思考法と投資戦略」、  
日本実業出版社、2022年
- 厚生労働省[2019]、「将来の公的年金の財政見通し(財政検証)」、  
厚生労働省 HP、厚生労働省、2019年、  
(<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/nenkin/nenkin/zaisei-kensyo/index.html>、2023年9月20日)
- 国立社会保障・人口問題研究所[2021]、  
「令和3年度社会保障費用統計」、国立社会保障・人口問題研究所 HP、  
国立社会保障・人口問題研究所、2021年、  
([https://www.ipss.go.jp/ss-cost/j/fsss-R03/fsss\\_R03.html](https://www.ipss.go.jp/ss-cost/j/fsss-R03/fsss_R03.html)、  
2023年9月20日)
- 後藤晋吾・山田徹[2020]、「日本株ファクターモデルに足りないものー  
データマイニング法を用いた探訪ー」、J-STAGE、現代ファイナンス、  
2020年、  
([https://www.jstage.jst.go.jp/article/gendaifinance/advpub/0/advpub\\_420002/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/gendaifinance/advpub/0/advpub_420002/_pdf/-char/ja)、2023年9月20日)
- 桜井久勝[2020]、「財務諸表分析第8版」、中央経済社、2020年
- 澤田茂雄[2010]、「機関投資家と投資先企業の関係」、証券経済学会、2010年、  
([https://www.sess.jp/meeting/report\\_73/12.pdf](https://www.sess.jp/meeting/report_73/12.pdf)、2023年9月20日)
- 白田佳子[2003]、「企業倒産予知モデル」、中央経済社、2003年
- 田村浩道・清水康弘[2005]、「グローバル・ファンダメンタル・インデックス  
ー時価総額加重インデックスをグローバルに  
アウトパフォームするか?ー」、『証券アナリストジャーナル』、  
2005年10月号、公益社団法人日本アナリスト協会、2005年、  
pp.32-46.
- 内閣府[2021]、「令和3年版高齢社会白書(全体版)」、内閣府 HP、内閣府、  
2021年、  
(<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w->

---

2021/zenbun/03pdf\_index.html、2023年9月20日)  
内閣府[2022]、「令和4年版高齢社会白書(全体版)」、内閣府HP、内閣府、  
2022年、  
([https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/04pdf\\_index.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/04pdf_index.html)、2023年9月20日)  
日本取引所グループ[2022]、「調査レポート」、日本取引所グループHP、  
日本取引所グループ、2022年、  
(<https://www.jpx.co.jp/markets/statistics-equities/examination/01-archives-01.html>、2023年9月20日)  
日本取引所グループ[2022]、「投資部門別売買状況」、  
日本取引所グループHP、日本取引所グループ、2022年、  
(<https://www.jpx.co.jp/markets/statistics-equities/investor-type/00-02.html>、2023年9月20日)  
日本取引所グループ[2022]、「投資部門別ETF売買状況[口数]全52社」、  
日本取引所グループHP、日本取引所グループ、2022年、  
([https://www.jpx.co.jp/markets/statistics-equities/investor-type/co3pgt00000051dl-att/etf\\_y22.pdf](https://www.jpx.co.jp/markets/statistics-equities/investor-type/co3pgt00000051dl-att/etf_y22.pdf)、2023年9月20日)  
CWC[2017]，“Guidelines for the Evaluation of Worker’s Human Rights and Labour Standards” ,RESPECT HP,CWC, 2017年  
(<https://respect.international/wp-content/uploads/2018/08/Guidelines-for-the-Evaluation-of-Workers’-Human-Rights-and-Labour-Standards.pdf>,2023年9月20日)  
Fama, E.F. and K.R. French[2018], “Choosing factors” ,  
Journal of Financial Economics,2018年,Vol.128, pp.234-252  
Lu Wang[2022], “Former AQR Quant Says Wall Street Isn’t Doing Portfolio Diversity Right” ,BloombergHP,Bloomberg,  
2022年(<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-11-21/former-aqr-quant-says-wall-street-all-wrong-on-how-to-diversify>,2023年9月20日)  
Organisation for Economic Co-operation and Development [2015],  
“G20/OECD Principles of Corporate Governance” ,OECD,  
2015(<https://www.oecd.org/corporate/principles-corporate-governance/> ,2023年9月20日)  
Richard Chung, Sandra Ho, Jeong-Bon Kim [2004], “Ownership structure and the pricing of discretionary accruals in Japan” ,

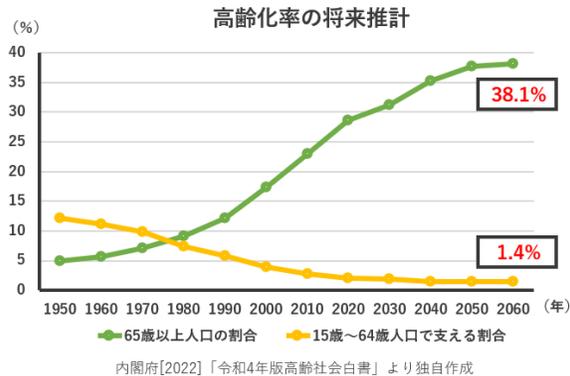
---

Journal of International Accounting, Auditing and Taxation, 2004 年、  
Vol.13, pp.1-20

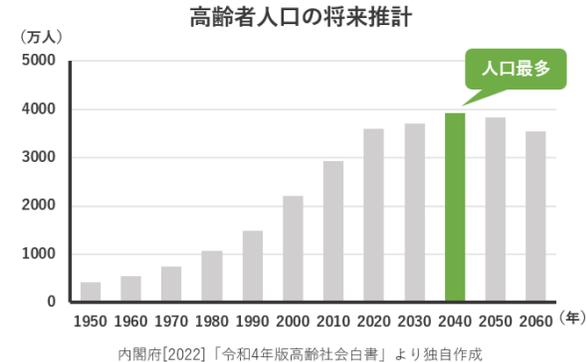
TCFD[2017], “Recommendations of the Task Force on Climate-related  
Financial Disclosures”, TCFD HP, TCFD,  
2017([https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-  
2017-TCFD-Report.pdf](https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf), 2023 年 9 月 20 日)

William F. Sharpe[1992], “ASSET ALLOCATION: MANAGEMENT  
STYLE AND PERFORMANCE MEASUREMENT”,  
The Journal of Portfolio Management, 1992 年, pp.7-19.

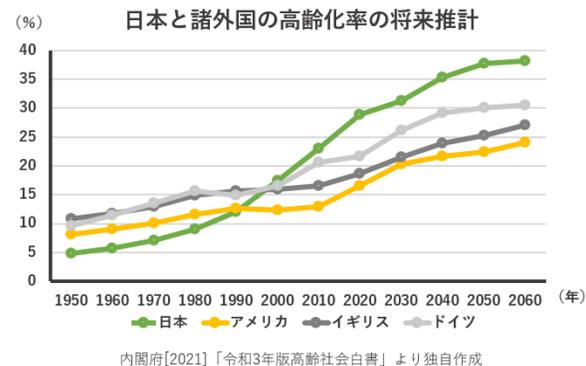
### 資料 01 高齢化率の将来推計



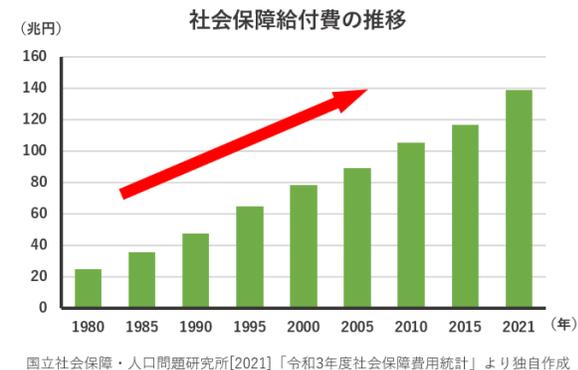
### 資料 02 高齢者人口の将来推計



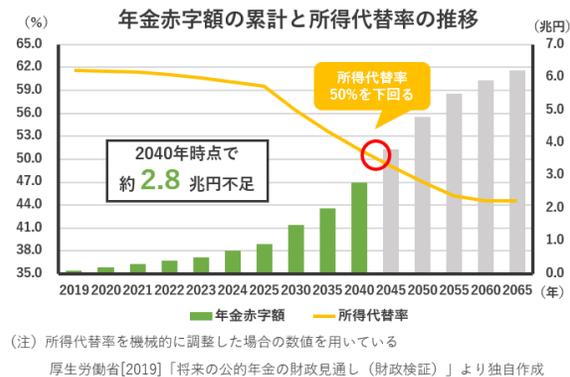
### 資料 03 日本と諸外国の高齢化率の将来推計



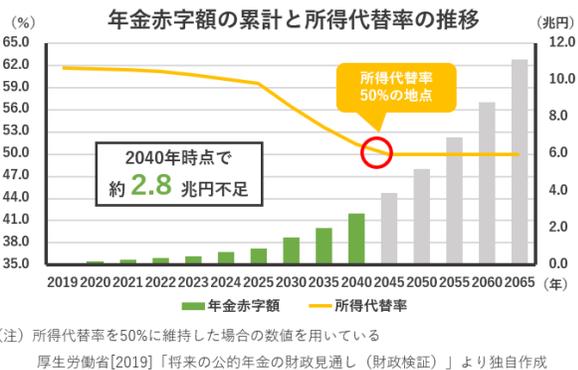
### 資料 04 社会保障給付費の推移



### 資料 05 年金赤字額の累計と所得代替率の推移



### 資料 06 年金赤字額の累計と所得代替率の推移



## 資料 07 シンクタンク上席研究員 ヒアリング

### シンクタンク上席研究員

日時	2023年7月21日
担当者	シンクタンク上席研究員 A氏(下列右)
訪問者	上列左より江野、前田、白井 下列左 早川



### 【現状の年金問題と提言内容について】

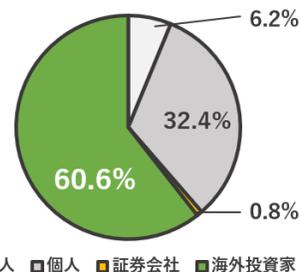
年金財源問題は、少子高齢化の進行により深刻さを増しており、早急に取り組むべきである。また、今後所得代替率50%を維持するためには、新たな財源が必要である。

### 【ヒアリング調査後の感想】

我々の年金不足額の試算についても同意をいただき、所得代替率の維持に必要な額の妥当性を確かめることができた。また、我々の施策について、年金制度とファイナンス理論を幅広く用いており、新たな視点から施策を議論するにあたり、ある程度の意味があると仰っていただいた。

### 資料 08 日本株式市場における海外投資家

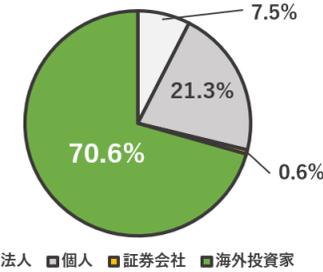
#### 日本株式総売買高の内訳(全体)



(注) 東証プライム・スタンダード・グロースの総売買高を加味して割合を調整している  
日本取引所グループ[2023]「投資部門別売買状況」より独自作成

### 資料 09 日本株式市場における海外投資家

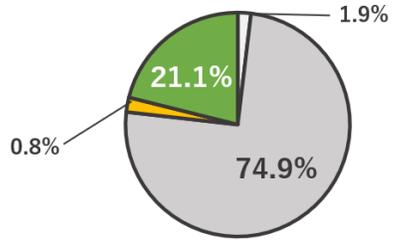
#### 日本株式総売買高の内訳(プライム)



(注) 2022年4月4日から2022年12月30日までの過去1年間のデータ  
日本取引所グループ[2023]「投資部門別売買状況」より独自作成

資料 10 日本株式市場における海外投資家

日本株式総売買高の内訳（スタンダード）

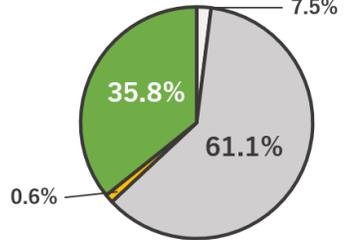


■法人 ■個人 ■証券会社 ■海外投資家

(注) 2022年4月4日から2022年12月30日までの過去1年間のデータ  
日本取引所グループ[2023]「投資部門別売買状況」より独自作成

資料 11 日本株式市場における海外投資家

日本株式総売買高の内訳（グロス）

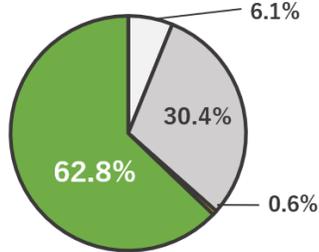


■法人 ■個人 ■証券会社 ■海外投資家

(注) 2022年4月4日から2022年12月30日までの過去1年間のデータ  
日本取引所グループ[2023]「投資部門別売買状況」より独自作成

資料 12 日本株ETFにおける海外投資家

日本株ETF総売買高の内訳



■法人 ■個人 ■証券会社 ■海外投資家

(注) 2022年1月4日から2022年12月30日までの過去1年間のデータ  
日本取引所グループ[2023]「投資部門別売買状況」より独自作成

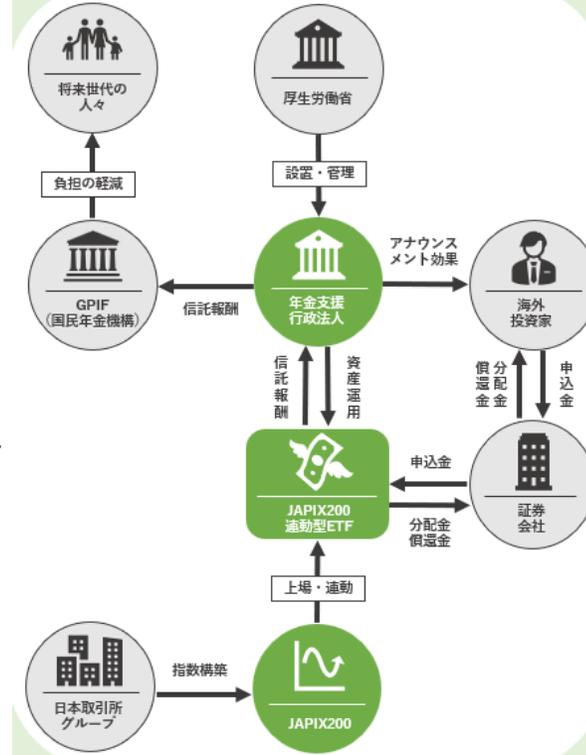
資料 13 日経平均株価の推移

日経平均株価の推移



日経平均プロフィール[2023]「ヒストリカルデータ」より独自作成

資料 16 提言のスキーム



資料 17 外国人持株比率とROEの分析

ROEの各種平均値 (%)

	“上昇” 上位60社	“低下” 上位60社
60社各企業の単純平均	7.51%	11.27%
各年の60社の平均	7.73%	10.30%
成長幅の平均	0.54%	1.97%
各年の変化率の平均	0.31%	0.38%

(注1) 東証1部 外国法人等持株比率直近10年を使用  
(注2) 2021年度の外国法人等持株比率の上昇幅上位60社と低下幅上位60社を seleb  
日本取引所グループ[2022]「調査レポート」より算出・独自作成

資料 18 デュポン分解によるROEの考察

外国人持株比率とそれぞれの要素との相関

	売上高 利益率	総資本 回転率	財務 レバレッジ
相関係数	0.28	-0.14	-0.30

収益性

安全性

(注) 過去10年間でROEのデータを取得できた日本企業を対象とする  
日本取引所グループ[2022]「調査レポート」より算出・独自作成

資料 14 日本株式ETFの純資産額の平均

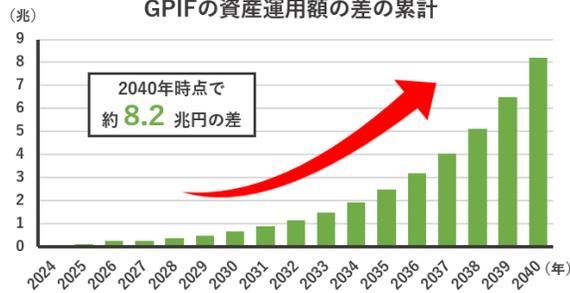
信託報酬が生じる商品それぞれの純資産額の平均

国内株式ETF	国債ETF	REIT ETF
21,302億	468.88億	1,229.78億
国内株式投資信託	国債投資信託	REIT投資信託
768億	239.69億	179.13億

(注1) ETFの平均：日本取引所グループの公開資料よりデータ抽出可能であった銘柄の平均  
(注2) 投資信託の平均：日本経済新聞のランキングに掲載されていた上位100銘柄の平均  
日本取引所グループ[2023]「銘柄一覧 (ETF)」  
日本経済新聞 [2023]「投信ランキング」より独自作成

資料 15 GPIFの資産運用額の差の累計

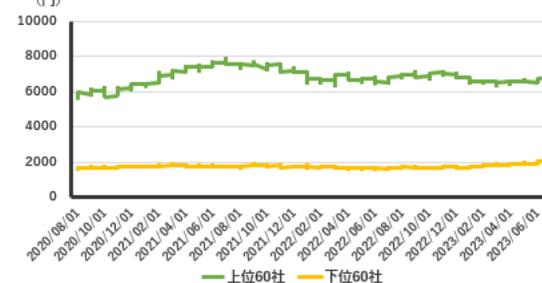
GPIFの資産運用額の差の累計



(注1) 今までのGPIFの運用利回りの平均を算出、その平均で今後も運用されることを仮定した上で、現状の運用資産のみで運用する場合と、現状の運用資産+手数料の場合で比較  
(注2) 手数料は、現状の野村アセットマネジメントの運用資金と現状の外国人投資家のETFの買入高と信託報酬率JPIX200の成長率を加味した

資料 20 外国法人等持株比率各60社の平均株価

外国法人等持株比率上位下位60社の平均株価



(注1) 2020年8月1日から2023年8月1日までの過去3年間のデータ  
(注2) Bloomberg端末を用いて筆者が算出・独自作成

資料 21 各60社の株価の変動係数と株価上昇率

外国法人等持株比率上位下位60社の株価の変動係数と上昇率

	上位60社	下位60社	日経平均
変動係数	14.56	24.50	17.4
株価上昇率	30.3%	18.66%	10.4%

(注1) 2020年8月1日から2023年8月1日までの過去3年間のデータ  
(注2) Bloomberg端末を用いて筆者が算出・独自作成

# 資料 19 6ファクターモデル

<b>【推定式】</b>	
$R_t = \alpha + \beta_1 Mkt + \beta_2 Value + \beta_3 Small + \beta_4 Quality + \beta_5 Investment + \beta_6 Momentum$	
<b>【変数の名称と用いたインデックス】</b>	
<b>Rt</b> : 外国法人等持株比率上位60社 (2022年時点)	<b>Quality</b> : MSCI Japan Quality
<b>Mkt</b> : TOPIX	<b>Investment</b> : MSCI Human and Physical Investment
<b>Value</b> : Russel/Nomura Total Market Value	<b>Momentum</b> : MSCI Japan Momentum
<b>Small</b> : Russel/Nomura Small Cap	
<b>【推定結果】</b> (注) 括弧内はt値の絶対値を表している。***は水準1%、**は水準5%、*は水準10%で有意である。	
$R_t = 0.001e^{-5} + 0.763Mkt - 0.564Value + 0.097Small$ <p>(2.570)*** (6.398)*** (6.378)*** (1.262)</p> $+ 0.294Quality - 0.145Investment + 0.075Momentum$ <p>(12.094)*** (1.798)* (3.362)***</p>	
自由度調整済み決定係数 = 0.877	

(注) N=2366, 外国法人等持株比率上位60社を対象としている

# 資料 23 倒産予知のSAFモデル

白田の倒産予知モデルの  
数式と変数の項目

<b>【数式】</b>	
$SAF = 0.01036x_1 + 0.02682x_2 - 0.06610x_3 + 0.02368x_4 + 0.70773$	
<b>【変数】</b>	
$x_1$ : (内部留保 / 総資産) × 100	$x_2$ : 棚卸資産 / 月平均売上高
$x_3$ : (税引前当期純利益 / 総資産) × 100	$x_4$ : (支払利息・割引料 / 売上高) × 100

白田佳子[2003]「企業倒産予知モデル」より独自作成

# 資料 22 スクリーニング過程



# 資料 24 段階別スクリーニング項目

<b>1st Sc</b>			
倒産予知	SAFモデル		
<b>2nd Sc</b>			
収益性	売上高利益率	EBITDA	キャッシュフローマージン
安全性	自己資本比率	固定長期適合率	流動比率 インタレストカバレッジレシオ
<b>3rd Sc</b>			
成長性	CF成長率		
	経常利益増加率		
	純資産成長率		
	売上高成長率		
サステナブル成長率			
強靱性	機関投資家の対経営陣支持率	過去5年間の不祥事の有無	
	社長の自社株保有率5%以上	産学/地域連携の有無	
	CxOの経験の有無	CSR企業総覧でのESG掲載の有無	
	CxOの資格の有無	顧客との対話手段の有無	
社長の年齢49歳以上			
<b>4th Sc</b>			
海外力	海外M&Aの有無	グローバル展開の明記の有無	
	英語での情報開示	社長のグローバル志向の有無	
	海外研修/留学制度の有無	グローバル人材育成の有無	
社会力 (ESG)	ESG開示スコアの有無		
	気候変動に対する取り組みの有無	CO2総排出量/ 再生可能エネルギー 使用量開示の有無	
	従業員アンケート調査の有無	D&I目標の有無	
	女性従業員比率	社外取締役/監査役数3人以上	
	取締役の質 (大学院/MBA資格など)	女性役員比3割以上	

(注1) 「海外力」とは「グローバル力」のことを示している  
(注2) 第2次Sc以降の灰色項目は次ページの偏差値ごとの得点配分、白色項目は各1点

## 業種別偏差値と各得点分布

業種別偏差値	~40	40~45	45~50	50~55	55~60	60~
得点	0点	1点	2点	3点	4点	5点

資料 25 投資銘柄・投資比率一覧（前半）

企業名	投資比率	企業名	投資比率	企業名	投資比率	企業名	投資比率	企業名	投資比率
建設A	0.46%	パルプA	0.55%	ガラスA	0.44%	電気機器A	0.48%	電気機器S	0.46%
建設B	0.57%	情報通信A	0.42%	ガラスB	0.46%	電気機器B	0.56%	その他製造A	0.46%
建設C	0.52%	情報通信B	0.56%	ガラスC	0.45%	電気機器C	0.63%	その他製造B	0.48%
建設D	0.42%	情報通信C	0.53%	ガラスD	0.52%	電気機器D	0.53%	その他製造C	0.46%
建設E	0.49%	情報通信D	0.48%	ガラスE	0.53%	電気機器E	0.57%	その他製造D	0.48%
サービスA	0.56%	情報通信E	0.51%	ガラスF	0.46%	電気機器F	0.48%	その他製造E	0.52%
サービスB	0.50%	情報通信F	0.55%	ガラスG	0.51%	電気機器G	0.45%	その他製造F	0.49%
小売A	0.48%	情報通信G	0.52%	鉄鋼A	0.48%	電気機器H	0.49%	その他製造G	0.46%
商社A	0.51%	情報通信H	0.42%	鉄鋼B	0.52%	電気機器I	0.57%	情報通信J	0.49%
商社B	0.56%	化学A	0.58%	鉄鋼C	0.52%	電気機器J	0.46%	その他製造H	0.44%
小売B	0.52%	化学B	0.48%	鉄鋼D	0.51%	電気機器K	0.46%	その他製造I	0.53%
食料品A	0.46%	化学C	0.42%	鉄鋼E	0.55%	電気機器L	0.56%	その他製造J	0.46%
不動産A	0.44%	化学D	0.45%	非鉄金属A	0.46%	電気機器M	0.45%	その他製造K	0.41%
不動産B	0.44%	化学E	0.49%	非鉄金属B	0.49%	輸送用機器A	0.46%	商社E	0.46%
商社C	0.46%	情報通信I	0.41%	非鉄金属C	0.56%	電気機器N	0.56%	商社F	0.42%
小売C	0.42%	化学F	0.57%	非鉄金属D	0.52%	電気機器O	0.53%	商社G	0.51%
商社D	0.52%	化学G	0.44%	食料品B	0.45%	電気機器P	0.51%	電気機器T	0.52%
小売D	0.52%	医薬品A	0.50%	サービスD	0.53%	電気機器Q	0.53%	商社H	0.45%
小売E	0.48%	医薬品B	0.51%	サービスE	0.53%	電気機器R	0.45%	商社I	0.56%
小売F	0.46%	サービスC	0.42%	機械A	0.52%	化学H	0.56%	商社J	0.42%

(注) 投資比率は小数第三位を四捨五入し小数第二位まで表示している

資料 25 投資銘柄・投資比率一覧（後半）

企業名	投資比率	企業名	投資比率	企業名	投資比率	企業名	投資比率	企業名	投資比率
商社K	0.51%	情報通信P	0.55%	小売I	0.57%	サービスJ	0.44%	商社N	0.51%
小売G	0.42%	情報通信Q	0.46%	機械B	0.52%	自動車A	0.59%	商社O	0.52%
商社L	0.42%	サービスG	0.38%	機械C	0.44%	自動車B	0.46%	小売M	0.53%
小売H	0.57%	医薬品C	0.55%	機械D	0.48%	自動車C	0.59%	不動産I	0.42%
サービスF	0.57%	化学I	0.49%	機械E	0.42%	自動車D	0.42%	不動産J	0.51%
不動産C	0.49%	化学J	0.45%	機械F	0.56%	輸送用機器B	0.59%	不動産K	0.44%
不動産D	0.45%	化学K	0.44%	機械G	0.51%	サービスK	0.37%	不動産L	0.49%
不動産E	0.52%	化学L	0.62%	機械H	0.49%	小売J	0.48%	不動産M	0.46%
建設F	0.51%	化学M	0.46%	機械I	0.52%	サービスL	0.52%	商社A	0.53%
繊維A	0.52%	化学N	0.45%	機械J	0.53%	精密機器A	0.52%	商社B	0.52%
不動産F	0.40%	化学O	0.56%	機械K	0.52%	小売K	0.38%	商社C	0.40%
不動産G	0.52%	化学P	0.63%	機械L	0.46%	小売L	0.48%	商社D	0.46%
不動産H	0.40%	化学Q	0.56%	建設G	0.46%	機械O	0.45%	商社P	0.55%
商社M	0.48%	化学R	0.49%	機械M	0.45%	精密機器B	0.55%	小売N	0.46%
繊維B	0.46%	ゴムA	0.45%	機械N	0.59%	精密機器C	0.56%	情報通信S	0.41%
情報通信K	0.52%	ゴムB	0.66%	電気機器U	0.45%	精密機器D	0.48%	サービスM	0.48%
情報通信L	0.56%	情報通信R	0.49%	電気機器V	0.56%	精密機器E	0.48%	サービスN	0.49%
情報通信M	0.48%	ゴムC	0.49%	電気機器W	0.53%	精密機器F	0.46%	商社Q	0.46%
情報通信N	0.49%	ガラスH	0.51%	サービスH	0.54%	精密機器G	0.54%	商社R	0.57%
情報通信O	0.52%	ガラスI	0.44%	サービスI	0.41%	精密機器H	0.52%	小売O	0.50%

(注) 投資比率は小数第三位を四捨五入し小数第二位まで表示している

資料 26 選定企業様へのヒアリング

**精密機器D社**

日時	2023年8月22日
担当者	IR部門ご担当者様（上列左） ESG部門ご担当者様（下列左）
訪問者	横田（上列右）前田（下列右） 江野（下列小画面）



**【海外投資家に対する意識について】**  
 2019年の企業変革プランによって社内が「精密機器会社」から「グローバルメドテック企業」へと意識が変化しており、国籍にかかわらず、適材適所で人材を取り入れている。事業はもとよりグローバル向けの割合が多く、近年社内ではそれに追いつく形でグローバル化が進んでいる。また直近では有価証券報告書の英字開示も行った。ESGの取り組みについては重要視をしており、役員報酬にESGを連動仕組みの導入も行っている。また、取り組む課題については幅広いステークホルダーへの匿名アンケートや競合他社の分析、自社のビジネスの方向性により決定している。

**【ヒアリング調査後の感想】**  
 海外投資家の株式保有比率が競合他社と比較し高い水準にある精密機器A社の社内の様子について伺うことができた。グローバルな社内の体制やESGの取り組みを重要視されていることが伝わった。快くヒアリングを快諾いただいたことに深く感謝申し上げる。

資料 28 連動型ETFのリスク分析

	JAPIX200	日経平均株価	TOPIX	JPX日経400
標準偏差	17.28	19.44	17.26	17.32
VaR	4.76	5.12	4.70	4.77

(注1) 2018年8月1日から2023年8月1日までの過去5年間のデータ  
 (注2) 保有期間：10日間/信頼水準：95%/基準日：2023年8月1日  
 (注3) Bloomberg端末を用いて筆者が算出・独自作成

資料 29 連動型ETFのパフォーマンス分析

	JAPIX200	日経平均株価	TOPIX	JPX日経400
平均リターン	25.32	16.69	13.72	14.51
トータルリターン	105.20	57.96	46.97	50.57
シャープレシオ	0.94	0.60	0.56	0.59

(注1) 2018年8月1日から2023年8月1日までの過去5年間のデータ  
 (注2) Bloomberg端末を用いて筆者が算出・独自作成

