# 米国籍・オフショアファンド 米国株式ファンドに関する ESGスコア等分析



2021年6月

イボットソン・アソシエイツ・ジャパン株式会社

### 分析概要

#### 分析対象ユニバース:

- 対象ファンド国籍は、米国籍、ルクセンブルグ籍、ケイマン籍
- Morningstarグローバルカテゴリで米国大型株ブレンド(\*)カテゴリに属するファンド
  \*米国株式市場の時価総額上位70%に属する銘柄を大型株式に主に投資し、グロース とバリューのどちらの特性も持たないポートフォリオに割り当てられるカテゴリ
- 各ファンドの最長シェアクラス(オールデストシェアクラス)
- Morningstarによりサステナビリティスコア(スライド3参照)が付与されているファンド

#### ▶ 分析内容

- 米国籍、およびオフショア(ルクセンブルグ籍+ケイマン籍(ケイマン籍は1ファンドのみが該当))別に、 Morningstarによるサステナビリティフラグ(スライド4参照)の有無(ESGファンドとESGファンド以外)でグループ分けを行い、グループ間でサステナビリティスコアに差異があるかを検証
- 米国籍、およびオフショアのESGファンドとESGファンド以外で、ファンドのリターンに差異があるかを検証

#### ▶ 分析期間

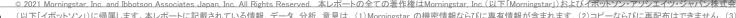
- サステナビリティスコアについては、取得可能な直近12ヶ月平均
- リターンについては、2020年12月末基準で直近3年、5年、および2016年から2020年の年次リターン



#### ESGファンドの定義

- ▶ 米国Morningstarでは、ファンドの目論見書や規制等で定められた公開文書に記載されている情報に基づき、サステナブル投資(Sustainable Investment)を行うファンドを特定し、フラグ付けを行っている。 Sustainable Investmentに該当するファンドは、次の3つに該当するファンド。
  - 1. ESGファンド
    - →ESG要素を運用プロセスやエンゲージメント活動に組み入れているファンド
  - 2. インパクト投資を行うファンド
    - →リターンの向上を目指すだけでなく、ジェンダーダイバーシティ、低炭素化などの特定の項目にインパクトを もたらすことを目指すファンド
  - 3. 環境セクターに属するファンド →再生エネルギー、水資源などの特定の環境テーマに焦点をあてたファンド
- ▶ 今回の分析では、以下フラグ体系の全体を網羅する サステナブル投資フラグを用いている。 また、以降のスライドでは、サステナブル投資を行う ファンドを「ESGファンド」、それ以外のファンドを 「ESGファンド以外」とする。





<sup>3 (</sup>以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1) Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます、(2)コピーならびに再配布はできません、(4) Morningstar による投資助言ではありません、(4) 情報提供のみを目的としたものです、(5) 銘柄の売買を推奨するものではありません、(6) 情報の正確性、完全性や適時性を保証するものではありまん。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報を覧ください。





#### ESGファンドの市場規模

- ▶ サステナブル投資は、欧州だけでなく近年は米国はじめ世界的に資産規模を拡大している。米国籍、オフショア共に ESGファンドの資産規模は5年間で2倍以上の伸びを記録している。
- ▶ 近年の純資産総額は堅調である一方、ESGファンドのシェアは米国籍では依然低く、純資産総額全体に占める割合は1%強となっている。オフショアについては約20%のシェアとなっている。

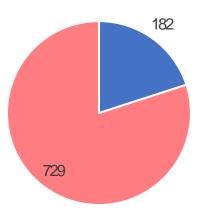
#### ESGファンドの純資産総額 (ドルベース、億ドル)



# 米国大型株ブレンドの純資産総額(ドルベース、億ドル、2020年末時点)



オフショア (青:ESGファンド)







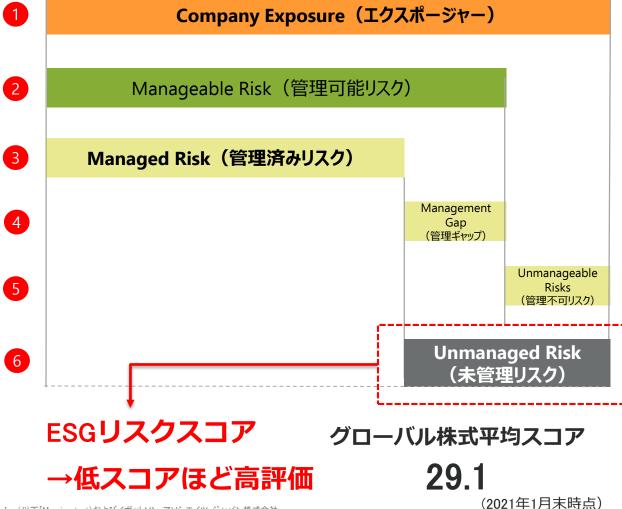
<sup>© 2021</sup> Morningstar, Inc. and Ibbotson Associates Japan, Inc. All Rights Reserved. 本レホートの全ての者作権はMorningstar, Inc.(以下)Morningstar」)およびイホットソン・アソシェイツ・シャハン株式会社

<sup>4 (</sup>以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1) Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます、(2)コピーならびに再配布はできません、(3) Morningstar による投資助言ではありません、(4) 情報提供のみを目的としたものです、(5) 銘柄の売買を推奨するものではありません、(6) 情報の正確性、完全性や適時性を保証するものではありません。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をご覧ください。

#### サステナビリティスコア

- 各ファンドのサステナビリティスコアは、 Sustainalyticsの個別企業のESGリスクスコアを、 ファンドの保有銘柄のウェイトで加重平均した もの。ファンドのポートフォリオ・ウェイトの 67%以上の企業レベルESGリスクスコアが計算 対象となる条件。
- 今回の分析では、ファンドのヒストリカルサス テイナビリティスコアを用いている。これは過 去12ヶ月間のサステナビリティスコアの平均値 で、単純平均値ではなく、最近のポートフォリ オにより重みを付けた加重平均を用いたもの。
- ▶ Sustainalyticsはグローバル1万社超を対象にESG 評価を行う企業で、2020年より米国Morningstar 傘下となっている。
- ▶ SustainalyticsのESGリスクスコアは、右図のよ うに、企業のESGリスクのエクスポージャーを 算出したうえで、当該企業が管理できていない ESGリスクをリスクスコアとして求めている。 (スコアが低いほど良い)

覧ください。



© 2021 Morningstar, Inc. and Ibbotson Associates Japan, Inc. All Rights Reserved. 本レポートの全ての著作権はMorningstar, Inc. (以下[Morningstar])およびイボットソン・アソシエイツ・ジャパ

ん。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をご

ibbotson.



#### 米国株式市場におけるスコアの分布

- ▶ Sustainalyticsの個別企業のESGリスクスコアを米国株式全体(約3,200銘柄)とMorningstar大型株式指数の構成銘柄(約200銘柄)で比較をした結果が下表で、セクターによりばらつき度合いが異なることがわかる。
- ▶ 米国株式全体では約70%がMediumおよびHighの分類に入るが、大型株式指数の構成銘柄の約80%がLowおよびMediumの分類に入る。このことから、大型株式はESGリスクが低い傾向にあることがわかる。

#### 米国株式全体とMorningstar大型株式指数の構成銘柄のESGリスクスコアの分布(括弧内は割合)

		2	米国株式全体			Morningstar米国大型株式指数				
ESGリスク分類	Negligible	Low	Medium	High	Severe	Negligible	Low	Medium	High	Severe
ESGリスクスコア	0-10	10-20	20-30	30-40	40+	0-10	10-20	20-30	30-40	40+
景気循環										
原材料	0 (0%)	3 (2%)	37 (31%)	46 (38%)	35 (29%)	0 (0%)	2 (25%)	4 (50%)	1 (13%)	1 (13%)
景気循環消費財	2 (1%)	164 (48%)	131 (39%)	37 (11%)	5 (1%)	0 (0%)	9 (50%)	7 (39%)	2 (11%)	0 (0%)
金融サービス	0 (0%)	28 (5%)	171 (31%)	334 (61%)	12 (2%)	0 (0%)	12 (43%)	15 (54%)	1 (4%)	0 (0%)
不動産	4 (2%)	102 (45%)	118 (52%)	1 (0%)	1 (0%)	1 (13%)	6 (75%)	1 (13%)	0 (0%)	0 (0%)
景気敏感										
通信サービス	0 (0%)	75 (47%)	68 (42%)	17 (11%)	1 (1%)	0 (0%)	7 (44%)	8 (50%)	1 (6%)	0 (0%)
エネルギー	0 (0%)	3 (2%)	26 (13%)	84 (42%)	87 (44%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (67%)	1 (33%)
資本財	6 (1%)	69 (16%)	164 (39%)	129 (30%)	57 (13%)	0 (0%)	8 (32%)	7 (28%)	9 (36%)	1 (4%)
テクノロジー	3 (1%)	126 (33%)	207 (55%)	29 (8%)	13 (3%)	0 (0%)	23 (74%)	7 (23%)	1 (3%)	0 (0%)
景気非連動										
景気非連動消費財	1 (1%)	30 (22%)	48 (36%)	32 (24%)	23 (17%)	0 (0%)	3 (15%)	15 (75%)	2 (10%)	0 (0%)
ヘルスケア	0 (0%)	29 (5%)	143 (24%)	280 (47%)	149 (25%)	0 (0%)	5 (15%)	20 (61%)	8 (24%)	0 (0%)
公益	1 (1%)	1 (1%)	19 (25%)	28 (37%)	27 (36%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (56%)	4 (44%)	0 (0%)
全体	17 (1%)	630 (20%)	1132 (35%)	1017 (32%)	410 (13%)	1 (1%)	75 (38%)	89 (45%)	31 (16%)	3 (2%)
						出所	· Sustainalyti	cs Morningsta	ar Direct 202	1年1月末時

\_\_© 2021 Morningstar, Inc. and Ibbotson Associates Japan, Inc. All Rights Reserved. 本レポートの全ての著作権はMorningstar, Inc.(以下「Morningstar」)およびイボットソン・アソシエイツ・ジャパン株式会





<sup>6 (</sup>以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1) Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます、(2)コピーならびに再配布はできません、(3 Morningstar による投資助言ではありません、(4)情報提供のみを目的としたものです、(5)銘柄の売買を推奨するものではありません、(6)情報の正確性、完全性や適時性を保証するものではありません。(A) Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をい覧ください。

### 米国株式市場におけるスコアの分布(続き)

▶ ESGリスクスコアを要因分解したものが下表で、管理済みリスクの値が米国株式全体よりも大型株式のほうが大きい ことから、大型株式ほどESGリスクをよく管理できている傾向にあることがわかる。

米国株式全体とMorningstar大型株式指数の構成銘柄のESGリスクスコアの要因分解

			米国株	式全体			Morningstar米国大型株式指数					
		単純平均		時価総額加重平均				単純平均		時価総額加重平均		
	ESGリスク スコア	エクス ポージャー	管理済み リスク	ESGリスク スコア	エクス ポージャー	管理済み リスク	ESGリスク スコア	エクス ポージャー	管理済み リスク	ESGリスク スコア	エクス ポージャー	管理済み リスク
景気循環												
原材料	36.9	54.6	18.0	28.7	51.4	22.7	25.5	51.7	26.2	20.7	46.0	25.2
景気循環消費財	23.1	30.6	9.1	23.0	33.3	10.4	20.1	32.3	12.1	23.8	34.2	10.4
金融サービス	30.8	41.2	10.7	22.3	36.8	14.6	21.7	39.1	17.3	21.3	38.1	16.8
不動産	19.9	27.4	7.8	16.4	26.6	10.2	16.2	26.8	10.6	15.3	26.3	11.1
景気敏感												
通信サービス	22.3	29.9	7.9	22.8	34.6	11.8	21.5	33.2	11.6	22.7	35.0	12.3
エネルギー	40.5	56.2	15.8	34.3	60.9	26.7	35.9	72.6	36.7	36.0	72.4	36.4
資本財	29.5	40.9	11.7	27.2	43.5	16.3	26.4	44.7	18.3	27.4	46.4	19.0
テクノロジー	23.0	33.4	10.5	17.6	33.6	16.1	18.4	35.5	17.1	16.4	34.0	17.6
景気非連動												
景気非連動消費財	29.2	41.4	12.5	24.5	41.9	17.4	23.7	40.9	17.3	23.4	41.2	17.8
ヘルスケア	33.8	41.5	7.7	26.2	41.3	15.1	24.3	40.6	16.3	25.0	42.8	17.8
公益	36.2	58.5	22.3	31.6	62.5	30.9	30.3	64.7	34.4	30.2	63.9	33.7
全体	29.1	39.5	10.7	22.9	38.0	15.1	22.8	40.2	17.5	21.8	38.5	16.6

出所: Sustainalytics, Morningstar Direct, 2021年1月末時





<sup>(</sup>以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1) Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます、(2)コピーならびに再配布はできません、(3) Morningstar による投資助言ではありません、(4)情報提供のみを目的としたものです、(5)銘柄の売買を推奨するものではありません、(6)情報の正確性、完全性や適時性を保証するものではありませ ん。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をご 覧ください。

### サステナビリティスコアとサステナビリティレーティング

- ▶ 米国Morningstarではグローバルベースで同一カテゴリ内のファンドのヒストリ カル・サステナビリティスコアを比較し、右上表のような分布でレーティング を付与している。(グローブレーティング)
- なお、スコアの高いファンドについては、上述の相対的なスコア比較に加え、 ヒストリカル・サステイナビリティ・スコアの絶対水準により、以下の基準を 設けている:

スコア40以上は1グローブ スコア35以上は2グローブ以下 スコア30以上は3グローブ以下

サステイナビリティ・レーティング

10%			
22.5%			
35%			
22.5%			
10%			

- レーティングの分布(右下表)をみると ESGファンドは4および5グローブに集中しており、 ESGファンド以外よりも高いレーティングを 得ていることがわかる。
- レーティングが低い4ファンドについては、 最悪のスコアでも25前後であることから、 スコアの絶対水準からみれば、ESG投資から かけ離れているとは言えない。

(前頁にあるように分析対象の米国大型株式のスコアが全体的に良いため)

米	国籍	オフショア			
ESG ファンド	ESG ファンド以外	ESG ファンド	ESG ファンド以外		
23 (58%)	23 (6%)	10 (37%)	7 (6%)		
11 (28%)	62 (16%)	11 (41%)	26 (23%)		
3 (8%)	169 (43%)	5 (19%)	45 (39%)		
2 (5%)	99 (25%)	0 (0%)	29 (25%)		
1 (3%)	37 (9%)	1 (4%)	8 (7%)		

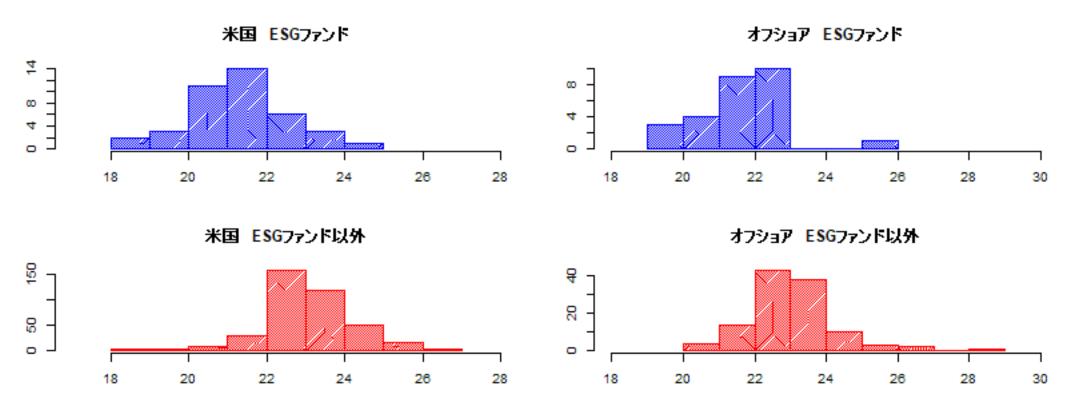




ん。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をご 覧ください。

#### サステナビリティスコアの分析

▶ 米国、オフショアともESGファンドと定義されたファンド群のサステナビリティスコアの分布は、ESGファンド以外の分布に比べ、スコアが低いところによっており、スコアの平均値もESGファンドはESGファンド以外より低く、統計的にもその事実が確認することができる。(スコアが低いほうがESG評価が高い)



米国およびオフショアでESGファンド、ESGファンド以外の群に対して、2標本のt検定を実施し、2群の平均スコアの差が無いという帰無仮説は有意水準1%で棄却。 検定値の詳細は補足資料を参照。 出所: Morningstar Direct

\_\_© 2021 Morningstar, Inc. and Ibbotson Associates Japan, Inc. All Rights Reserved. 本レポートの全ての著作権はMorningstar, Inc. (以下[Morningstar])およびイボットソン・アソシエイツ・ジャパン株式会社





<sup>9 (</sup>以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1) Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます。(2)コピーならびに再配布はできません、(3) Morningstar による投資助言ではありません、(4) 情報提供のみを目的としたものです。(5) 銘柄の売買を推奨するものではありません。(6) 情報の正確性、完全性や適時性を保証するものではありません。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をご覧ください。

# サステナビリティスコアの基本統計量

		米国籍		オフショア				
	全体	ESGファンド	ESGファンド以外	全体	ESGファンド	ESGファンド以外		
ファンド数	430	40	390	142	27	115		
平均	22.9	21.3	23.1	22.8	21.6	23.0		
標準偏差	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2		
最低(最良)	18.1	18.3	18.1	19.0	19.0	20.6		
25%点	22.5	20.7	22.6	22.1	21.0	22.4		
中央値	22.9	21.1	23.0	22.8	21.8	22.9		
75%点	23.5	22.0	23.6	23.4	22.4	23.5		
最高(最悪)	26.7	24.6	26.7	28.8	25.2	28.8		

出所: Morningstar Direct



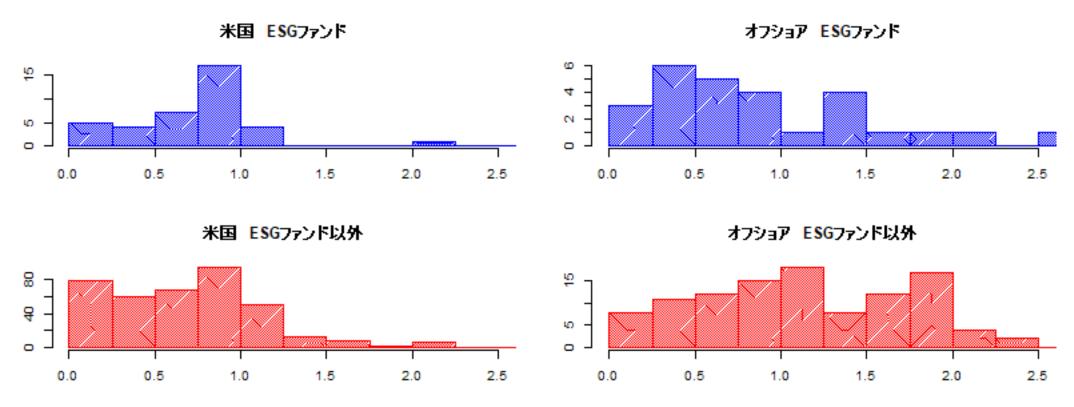
a Morningstar company



覧ください。

#### コストの比較

▶ ESGファンドとESGファンド以外のコストを比較すると、米国ではESGファンドのほうが平均コストは高かったものの、統計的な有意性は認められなかった。オフショアではESGファンドのほうが低く、統計的な有意性が確認された。



米国およびオフショアのESGファンド、ESGファンド以外の群に対して、2標本のt検定(またはウェルチのt検定)を実施、検定値の詳細は補足資料を参照。





<sup>1 (</sup>以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1) Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます、(2)コピーならびに再配布はできません、(3) Morningstar による投資助言ではありません、(4) 情報提供のみを目的としたものです、(5) 銘柄の売買を推奨するものではありません、(6) 情報の正確性、完全性や適時性を保証するものではありません。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をご覧ください。

### コストの基本統計量

		米国籍		オフショア				
	全体	ESGファンド	ESGファンド以外	全体	ESGファンド	ESGファンド以外		
ファンド数	416	38	378	141	27	114		
平均	0.71	0.76	0.70	1.24	0.91	1.32		
標準偏差	0.44	0.37	0.45	0.89	0.66	0.93		
最低	0.00	0.11	0.00	0.03	0.06	0.03		
25%点	0.36	0.56	0.35	0.65	0.43	0.71		
中央値	0.74	0.84	0.73	1.11	0.74	1.15		
75%点	0.98	0.93	0.98	1.69	1.38	1.80		
最高	2.25	2.09	2.25	4.66	2.70	4.66		

コストが取得できないファンドについては除外。2021年1月時点で取得できる最新のコストを使用。

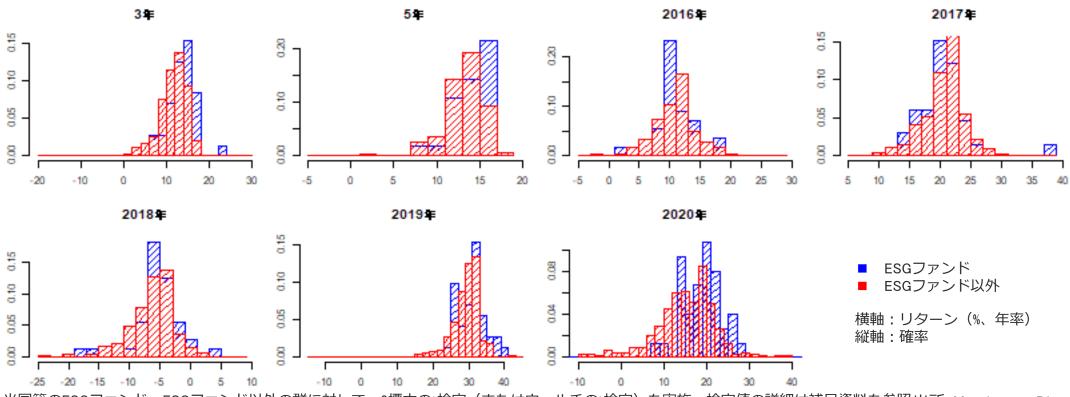
12 (以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1) Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます、(2)コピーならびに再配布はできません、(3) Morningstar による投資助言ではありません、(4)情報提供のみを目的としたものです、(5)銘柄の売買を推奨するものではありません、(6)情報の正確性、完全性や適時性を保証するものではありません ん。Morningstar は、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。当資料末尾の重要情報をご 覧ください。



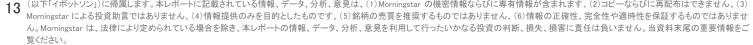


# リターンの分析(米国籍)

- ▶ 米国籍のESGファンドとESGファンド以外のリターンを比較したところ、過去5年間のうち2017年以外はいずれ もESGファンドのほうがESGファンド以外よりも高いリターンを示した。
- ▶ 2019年、2020年、およびこの2年を含む直近3年、5年は統計的にもこの結果が確認できるが、今後もこの傾向 が続くか否かは、継続したモニタリングで確認が必要である。



検定値の詳細は補足資料を参照出所: Morningstar Direct

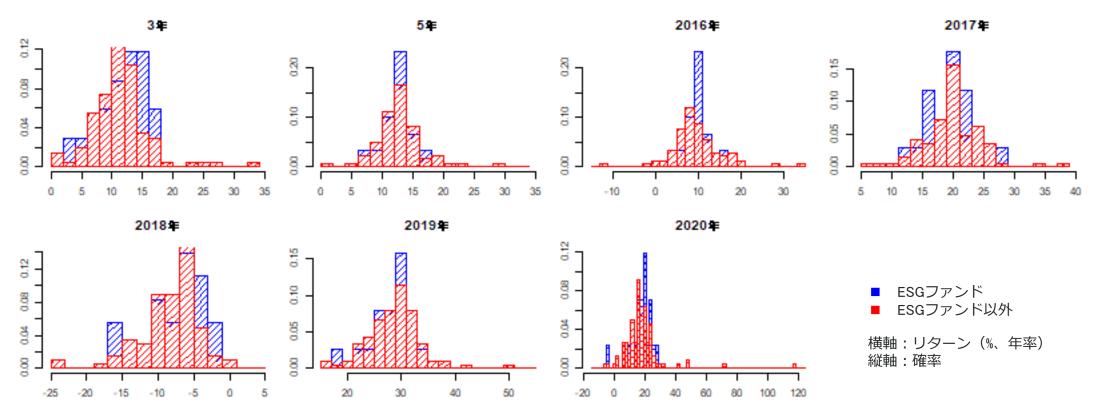






### リターンの分析(オフショア)

▶ オフショアのESGファンドとESGファンド以外のリターンを比較したところ、リターンの差に米国籍のような 明確な差は見られず、統計的にも両者に差は無いという結果となった。



オフショアのESGファンド、ESGファンド以外の群に対して、2標本のt検定(またはウェルチのt検定)を実施、検定値の詳細は補足資料を参照。





覧ください。

### 期間ごとのリターン

			米国籍		オフショア				
		全体	ESGファンド	ESGファンド以外	全体	ESGファンド	ESGファンド以外		
直近3年	ファンド数	379	36	343	118	17	101		
	リターンの平均	11.72%	13.66%	11.52%	11.53%	12.06%	11.44%		
直近5年	ファンド数	337	28	309	105	15	90		
	リターンの平均	13.18%	14.10%	13.10%	12.59%	12.46%	12.62%		
2016年	ファンド数	337	28	309	107	15	92		
	リターンの平均	10.79%	11.08%	10.77%	9.55%	9.54%	9.56%		
2017年	ファンド数	355	33	322	113	17	96		
	リターンの平均	20.60%	20.59%	20.60%	19.89%	19.44%	19.97%		
2018年	ファンド数	379	36	343	120	18	102		
	リターンの平均	-6.29%	-5.46%	-6.38%	-8.17%	-7.22%	-8.34%		
2019年	ファンド数	394	36	358	125	19	106		
	リターンの平均	29.24%	30.95%	29.07%	28.55%	28.23%	28.61%		
2020年	ファンド数	410	37	373	131	21	110		
	リターンの平均	15.48%	18.87%	15.14%	18.10%	17.84%	18.14%		
© 2021 Morningstar	, Inc. and Ibbotson Associates Japan, Inc.	All Rights Reserved. 本レポートの全・	ての著作権はMorningstar, Inc.(以下[M	lorningstar!) およびイボットソン・アソシェ	こイツ・ジャパン株式会社	出所	: Morningstar Direct		



a Morningstar company



覧ください。

#### まとめ

- ▶ ESGファンドは近年、順調に資産規模を拡大している。資産規模は堅調に拡大しているものの、ESGファンドのシェアは特に米国では依然として低く、米国株大型ブレンドに属するファンドの純資産総額に占めるESGファンドの割合は、わずか1%強と低水準にある。
- ► ESGファンドのサステナビリティレーティングはESGファンド以外よりも高いレーティングを得る傾向がある (約8割が4グローブ/5グローブのレーティング)。レーティングが低いファンドでも、スコアの絶対水準をみると、ESG投資からかけ離れているとは言えない。
- ► ESGファンドとESGファンド以外のサステナビリティスコアを比較すると、ESGファンドのほうが低く(良く)なっており、統計的にもこの差が認めらる。
- ▶ ESGファンドとESGファンド以外のコストを比較すると、米国では両者に差は認められなかった一方、オフショアではESGファンドのほうがコストが低いことが統計的に確認された。
- ▶ ESGファンドとESGファンド以外のファンドのリターンを比較すると、米国籍では過去2年、ESGファンドのほうがESGファンド以外よりもリターンが高かったことが統計的に確認できるが、この傾向が継続するかは今後のモニタリングが必要と考える。オフショアについては、米国籍のようなリターンの差異は認められなかった。
- ▶ これらの結果から、少なくともESGファンドはESGファンド以外に比べ、リターンが毀損しているということは確認できなかった。



# 補足資料1 サステナビリティスコアの統計分析結果

▶ 米国籍、オフショアともに、ESGファンドとESGファンド以外の2標本でサステナビリティスコア分析を行うた め、はじめに2標本の分散均一性を確認するため、F検定を実施。

	F値	P値
米国籍	0.831	0.387
オフショア	0.892	0.660

▶ F検定の結果、分散比は1であるという帰無仮説は有意水準5%で棄却できなかったため、米国籍、オフショアと もに、ESGファンドとESGファンド以外の2標本に対しサステナビリティスコアの平均値にt検定(片側)を実 施。

	T値	自由度	P値	対立仮説
米国籍	-9.17	428	0.0000	スコアの平均値はESGファンドのほうが低 い
オフショア	-5.34	140	0.0000	スコアの平均値はESGファンドのほうが低 い

▶ T検定の結果、スコアの平均値は同じであるという帰無仮説は有意水準1%で棄却でき、ESGファンドのスコア の平均値はESGファンド以外のスコアの平均値より低い、という対立仮説を採用。





覧ください。

# 補足資料2 コストの統計分析結果

▶ 米国籍、オフショアともに、ESGファンドとESGファンド以外の2標本でサステナビリティスコア分析を行うた め、はじめに2標本の分散均一性を確認するため、F検定を実施。

	F値	P値
米国籍	1.472	0.151
オフショア	1.977	0.047

▶ F検定の結果、米国籍は分散比は1であるという帰無仮説は有意水準5%で棄却できなかったためESGファンドと ESGファンド以外の2標本に対しサステナビリティスコアの平均値にt検定(片側)を実施。オフショアについ ては帰無仮説が有意水準5%で棄却できるためウェルチのt検定(片側)を実施。

	T値	自由度	P値	対立仮説
米国籍	0.76	414	0.2235	コストの平均値はESGファンドのほうが高 い
オフショア	-2.72	53.4	0.0044	コストの平均値はESGファンドのほうが低 い

▶ T検定の結果、コストの平均値は同じであるという帰無仮説はオフショアでは有意水準1%で棄却できたため、 ESGファンドのコストの平均値はESGファンド以外より低い、という対立仮説を採用。米国については帰無仮 説を棄却できなかった。





覧ください。

# 補足資料3 リターンの統計分析結果

▶ 米国籍、オフショアともに、ESGファンドとESGファンド以外の2標本で平均リターンの分析を行うため、はじ めに2標本の分散均一性を確認するため、F検定を実施。

	直近3年		直近	直近5年 2016年		6年	2017年		2018年		2019年		2020年	
	F値	P値	F値	P値	F値	P値	F値	P値	F値	P値	F値	P値	F値	P値
米国籍	0.721	0.239	0.658	0.192	0.637	0.159	1.534	0.072	1.165	0.493	1.208	0.404	1.785	0.010
オフショア	0.691	0.406	0.425	0.074	0.226	0.003	0.619	0.277	0.776	0.569	0.666	0.329	2.358	0.006

▶ F検定の結果、分散比は1であるという帰無仮説は有意水準5%で棄却できた期間(上表の塗りつぶしが無い期) 間)は、ESGファンドとESGファンド以外の2標本に対しリターンの平均値にt検定(両側)を実施、帰無仮説 が棄却できなかった期間(黄色の塗りつぶし)に対しては、ウェルチのt検定を実施。

	直近3年		直近5年		2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
	T値	P値	T値	P値	T値	P値	T値	P値	T値	P値	T値	P値	T値	P値
米国籍	3.367	0.001	2.082	0.038	0.449	0.653	-0.009	0.993	1.377	0.169	2.330	0.020	4.485	0.000
オフショア	0.522	0.602	-0.165	0.869	-0.013	0.990	-0.433	0.666	1.048	0.297	-0.327	0.744	-0.149	0.882

▶ T検定の結果、リターンの平均値は同じであるという帰無仮説が有意水準5%で棄却できるものは、米国籍の 2019年、2020年およびこれらの年を含む直近3年、5年のみで、それ以外の期間、オフショアについては帰無仮 説は棄却できない。





覧ください。

### 留意事項

© 2021 Morningstar. & Ibbotson Associates Japan, Inc. 本レポートの全ての著作権はMorningstar, Inc.およびイボットソン・アソシエイツ・ジャパン株式会社(以下「イボットソン」)に帰属します。本レポートの事前の書面での承諾なしの利用、複製等は損害賠償、著作権法の罰則の対象となります。

本レポートに記載されている情報、データ、分析、意見は、(1)Morningstar の機密情報ならびに専有情報が含まれます、(2)コピーならびに再配布はできません、(3)作成日時点の情報です、(4)予告なしに変更することがあります、(5)Morningstar またはイボットソンによる投資助言ではありません、(6)情報提供のみを目的としたものです、(7)銘柄の売買を推奨するものではありません、(8)情報の正確性や完全性を保証するものではありません。Morningstar .およびイボットソンは、法律により定められている場合を除き、本レポートの情報、データ、分析、意見を利用して行ったいかなる投資の判断、損失、損害に責任は負いません。

当資料にある指数はそれ自体運用商品ではなく、直接投資することはできません。過去のパフォーマンスは将来 のリターンを保証するものではありません。

Morningstarの商号、ロゴはMorningstar, Inc.の商標登録です。



