

2017年7月5日 全21頁

ESG ファクターと企業パフォーマンス（中）

～ESG ファクターの組み合わせと平均的リターン水準の関係～

政策調査部 主任研究員 伊藤 正晴

[要約]

- ESG ファクターとして、売上高当たり CO₂ 排出量、女性の登用、独立取締役の選任を用い、2012 年初に等金額で投資して 2016 年末までの 5 年間保有したときのリターンとの関係を分析したところ、次の結果を得た。
- 分析対象企業を売上高当たり CO₂ 排出量の水準や増減でグループ分けすると、グループのリターンに統計的に有意な差が見られることがわかった。環境効率性の水準や環境効率性を高めることがリターンと関係している可能性を示唆しよう。
- また、女性管理職については、管理職女性比率が 20%以上のグループのリターンが他のグループより高く、独立取締役については独立取締役比率が 50%以上のグループのリターンが他のグループより高い。女性の登用や独立取締役については、積極的に登用や選任を行っていることがリターンと関係している可能性がある。
- 2 つの ESG ファクターを組み合わせた分析では、売上高当たり CO₂ 排出量の水準と増減を組み合わせることで投資指標としての有効性が高まることを示唆する結果が得られた。女性役員の選任と独立取締役の選任の組み合わせでも有効性が高まることを示唆する結果となったが、その効果は小さい。
- また、「排出量の水準小で女性役員の選任あり」に属する企業のリターンが高いことや、「排出量の水準大で女性管理職の登用なし」に属する企業のリターンが低いことなど、ファクターを組み合わせることでポートフォリオのリターンの向上や、リターンの低下の抑制に寄与する可能性を示唆する結果が得られた。
- 本稿の分析結果は、ESG ファクターとリターンとの因果関係を示したものではない。また、業種構成の違いやグループによっては属する企業数が少ないことなどの影響も考えられる。だが、複数の ESG ファクターが株式リターンの平均的な水準と関係していることが確認された。それは、投資プロセスに ESG ファクターを考慮することが投資パフォーマンスの向上に寄与する可能性を示唆しよう。

1. はじめに

ESG 投資は、財務情報だけでなく非財務情報である ESG ファクターも考慮することで中・長期的な運用パフォーマンスを向上させようとする投資と言えよう。ESG ファクターが企業価値や投資パフォーマンスに関係していることが大前提となっており、実際にどのような ESG ファクターが企業価値や投資パフォーマンスと関係しているか検討する必要がある。2016 年から 2017 年にかけて複数のレポートで、ESG ファクターと企業パフォーマンスとの関係の分析結果を紹介したが、実際の投資では複数の ESG ファクターを組み合わせ、企業評価に用いることが考えられる。そこで、本シリーズレポートの上編¹では、過去のレポートで用いた ESG ファクターを組み合わせ、ROA や ROE との関係性を分析した結果を紹介した。

本シリーズレポートの中編である本稿では、ESG ファクターを組み合わせ、企業をグループ分けし、各グループに属する企業の株式リターン（以下、リターン）の平均的水準を検討するために、グループ内の企業に等金額を投資した際のリターンを分析した結果を紹介する。また、実際の投資ではポートフォリオの作成時に時価総額を考慮することが多いことから、本シリーズレポートの下編でグループに属する企業に時価総額構成比で投資したときのリターンを分析した結果を紹介する予定である。

2. データ及び分析について

レポートの上編では、外形的にわかりやすい定量的ファクターとして、E（環境）分野のファクターである売上高当たり CO₂ 排出量²、S（社会）分野のファクターである管理職や役員への女性の登用³、G（ガバナンス）分野のファクターである独立取締役の選任⁴を用い、ROA や ROE との関係性を分析した。本稿でも同様に、これらの ESG ファクターを用いてリターンとの関係性を分析する。具体的には、ESG ファクターは中・長期的な観点での指標であることを踏まえて、2012 年年初に対象となる企業群に等金額で投資し、2016 年末までの 5 年間保有したときの年率リターン（以下、5 年間リターン）を計測した。また、参考として各年の初めに等金額を投資し、1 年間保有したときのリターンも計測している。なお、本稿では中・長期でなるべく直近までのリターンを計測するため、計測期間を 2012 年から 2016 年の 5 年間としたが、計測対象期間などによって結果が異なる可能性があることには注意されたい。

リターンとの関係性を分析するファクターとしては、2014 年度の売上高当たり CO₂ 排出量の水準とその前年度比増減、2013 年度の女性管理職の登用の状況と女性役員の選任の状況、独立取

¹伊藤正晴「[ESG ファクターと企業パフォーマンス（上）～ESG ファクターの組み合わせと ROA、ROE の関係～](#)」（2017 年 5 月 25 日付大和総研レポート）

²CO₂ 排出量については、2016 年 6 月に大和総研リサーチ業務部データバンク課が経済産業省「環境報告書プラザ」ホームページから取得し、整備したデータを用いている。

³女性の登用については、東洋経済新報社「CSR データベース」のデータを用いている。

⁴独立取締役については、2016 年 1 月に大和総研リサーチ業務部データバンク課が東京証券取引所「コーポレート・ガバナンス情報サービス」より取得し、整備したデータを用いている。

締役についてはデータ取得時点（2016年1月）での独立取締役の選任の状況の5つのファクターを用いる。分析対象企業をそれぞれのファクターの水準や増減、登用や選任の有無などで2つのグループに分け、ファクターごとにリターンの平均的な水準を比較するのに加え、一部のファクターでは企業を4つのグループに分けた分析も行う。

2つのファクターを組み合わせて4つのグループに分けた分析では、それぞれのファクターで分析の対象企業を二分して作成したグループの情報を用い、2つのファクターのデータが取得可能な企業を対象に、4つのグループを作成している。具体的には、あるファクターで企業を二分（AとB）、別のファクターで企業を二分（イとロ）したものを組み合わせて、Aとイに属する企業、Aとロに属する企業、Bとイに属する企業、Bとロに属する企業という4つのグループを作成し、各グループに属する企業のリターンを分析する。

3. 単独ファクターによる分析結果

(1) E（環境）：売上高当たりCO₂排出量

ファクターを組み合わせた場合のリターンの分析結果を紹介する前に、ファクターを単独で用いたときのリターンとの関係がどうなっているかを分析した結果を紹介する。まず、E（環境）分野のファクターである売上高当たりCO₂排出量とリターンとの関係である。排出量の水準で分析対象企業を二分し、それぞれのグループに2012年初に等金額で投資し、2016年末までの5年間保有したときの5年間リターンは、排出量の水準大よりも水準小の方が高いという結果になった（図表1）。また、リターンの差について両側検定を行うと有意水準0.05で統計的に有意になった。

各年のリターンを見ると、5年間のうち2014年と2016年は排出量の水準大の方のリターンが高いが、その差は水準小のリターンが高い年に比べると小さい。また、分析で用いたのは2014年度の排出量であるが、それ以前の2012年と2013年で排出量の水準小と水準大とのリターンの差が大きい。売上高当たりCO₂排出量は環境効率性を示す指標の1つと考えられるが、市場は環境効率性が高い状況に至る過程を評価し、それがリターンの差に表れている可能性を示唆しよう。

図表1. 売上高当たりCO₂排出量の水準とリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)					
		5年間 (p値)	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4
排出量の水準小	273	22.4 (0.000)	23.8	58.3	16.6	15.5	7.3
排出量の水準大	273		10.0	48.1	19.8	11.2	7.5

(注1) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(注2) p値は、5年間のリターンの差を0とする両側検定の有意確率。

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社等より大和総研作成

参考として、より詳細に売上高当たり CO₂ 排出量と 5 年間リターンの関係を見るために、排出量の水準で対象企業を 4 つのグループに分け、排出量の水準が低い方から 4 分の 1 ずつ第一分位（対象社数 137 社）、第二分位（同 136 社）、第三分位（同 137 社）、第四分位（同 136 社）として、5 年間リターンを算出してみた。第一分位から第四分位までのリターンはそれぞれ、22.6%、22.2%、18.7%、15.6%となり、売上高当たり CO₂ 排出量の水準が小さいほどリターンが高いという関係が見られた。また、最もリターンの高い第一分位とのリターンの差について有意水準 0.05 で両側検定を行ったところ、第二分位とのリターンの差は有意確率（*p* 値）が 0.776 で統計的に有意ではなかった。しかし、第三分位とのリターンの差は有意確率（*p* 値）が 0.004、第四分位とのリターンの差は有意確率（*p* 値）が 0.000 となり、いずれも第一分位とのリターンの差が統計的に有意となっている。これらの結果は、売上高当たり CO₂ 排出量の水準とリターンとの間に何らかの関係があることを示唆するのではないかと。

次に、売上高当たり CO₂ 排出量の前年度比増減率をファクターとして、排出量が減少した企業と増加した企業の 5 年間リターンを算出したところ、排出量が増加した企業よりも減少した企業の方が高いという結果になった（図表 2）。また、リターンの差について両側検定を行うと有意水準 0.05 で統計的に有意であった。すなわち、排出量の増減とリターンとの間に何らかの関係があることを示している。また、各年のリターンを見ると、2012 年から 2014 年については排出量が減少した企業のリターンが高い。分析に用いたのが 2014 年度における排出量の増減であることを考えると、排出量の水準による分析と同様に、環境効率性を高めるという行動が市場から評価され、リターンに差が生じた可能性を示唆しよう。また、2015 年と 2016 年については排出量が増加した企業の方のリターンが高いが、その差はわずかとなっている。

図表 2. 売上高当たり CO₂ 排出量の増減とリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)					
		5年間 (p値)	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4
排出量減少	388	20.5 (0.028)	17.2	54.7	20.0	13.0	7.1
排出量増加	155		16.1	49.8	13.5	14.4	7.9

(注 1) 5 年間は、2012 年初に等金額投資し 5 年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し 1 年間保有したときのリターン。

(注 2) *p* 値は、5 年間のリターンの差を 0 とする両側検定の有意確率。

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社等より大和総研作成

参考として、排出量の水準による分析と同様に、売上高当たり CO₂ 排出量が対前年度比で減少した企業を減少率の大きさに減少率大（対象社数 194 社）と減少率小（同 194 社）に、また排出量が増加した企業も同様に増加率大（同 77 社）と増加率小（同 78 社）の計 4 つのグループに分けて 5 年間リターンを算出した。それぞれのグループのリターンは、減少率大は 22.6%と高いが、減少率小は 18.3%、増加率小は 18.4%、増加率大は 18.1%であった。増加率大のリターンが最も低い、減少率大以外の 3 つのグループのリターン差はわずかである。また、最もリターンの高い減少率大のリターンとの差について有意水準 0.05 で両側検定を行うと、減少率

小とのリターンの差の有意水準 (p 値) は 0.001、増加率小は 0.004、増加率大は 0.007 で、いずれも統計的に有意であった。売上高当たり CO₂ 排出量を大幅に削減した企業に対して、市場からの評価が高い可能性がある。

以上のように、売上高当たり CO₂ 排出量とリターンの分析では、排出量の水準や排出量の増減がリターンと関係していることを示唆する結果が得られた。ESG 投資に用いるファクターとして、環境効率性が投資パフォーマンスの向上に寄与する可能性があるのではないだろうか。

(2) S (社会) : 女性登用

S (社会) 分野のファクターである女性登用について、管理職への登用と女性役員への選任の 2 種類のファクターを用いてリターンとの関係を分析した。女性役員への選任は、取締役の多様性などで G (ガバナンス) 分野のファクターとも考えられるが、ここでは女性の活躍推進という観点で S (社会) 分野のファクターとしている。

まず、分析対象企業を管理職に女性を登用している企業と登用していない企業の 2 つのグループに分け、それぞれのグループに属する企業の 5 年間のリターンを計測したところ、その水準には差が見られなかった (図表 3)。また、各年のリターンについては、2012 年、2013 年、2015 年の 3 年については女性管理職を登用している企業の方のリターンが高かった。2013 年度の女性登用のデータを用いていることを考えると、2012 年と 2013 年のリターンが高かったことは、女性登用を進めていることがリターンと関係している可能性を示唆しようが、さらなる分析を要しよう。

図表 3. 女性管理職の登用とリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	(p 値)	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
市場全体	3,145	21.6		22.9	62.3	18.7	12.9	7.4
女性管理職の登用あり	754	20.1	(0.990)	20.8	55.4	16.0	13.4	5.2
女性管理職の登用なし	147	20.1		17.6	48.3	22.7	8.4	11.5

(注 1) 5 年間は、2012 年初に等金額投資し 5 年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し 1 年間保有したときのリターン。

(注 2) p 値は、5 年間のリターンの差を 0 とする両側検定の有意確率。

(出所) 東洋経済新報社「CSR データベース」等より大和総研作成

参考として、管理職女性比率の水準でグループを作成し、各グループの 5 年間リターンを計測したところ、管理職女性比率が 20%以上の企業 (対象企業 37 社) のリターンは 22.9%であった。一方、管理職に女性を登用しているがその比率が低い企業として、管理職女性比率が 0%超 5%未満の企業 (同 492 社) のリターンを計測すると 19.8%となり、管理職女性比率の高低でリターンに差が生じている。ただ、これらのリターンの差について有意水準 0.05 での両側検定を行うと有意確率 (p 値) は 0.393 となり、統計的に有意ではなかった。

次に、女性役員をファクターとした分析では、対象企業を女性役員の選任の有無で2つのグループに分け、それぞれのグループに属する企業の5年間リターンを計測したところ、女性役員を選任している企業の方のリターンが高いがその差はわずかであり、統計的にも有意な差はなかった（図表4）。女性役員を選任しているという情報が投資パフォーマンスの向上に寄与する可能性はあるが、統計的検定では差が偶然生じている可能性もあるということになる。また、各年のリターンを見ると、女性管理職の登用をファクターとした場合と同様に、2012年、2013年、2015年の3年において女性役員を選任している企業の方のリターンが高い。やはり、2013年度の女性登用のデータを用いており、女性の登用を進めることが投資パフォーマンスと関係している可能性が推測されるが、結論を出すには時点を変えた分析を行うなど、より詳細な分析が必要であろう。

図表4. 女性役員の選任とリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)					
		5年間 (p値)	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4
女性役員の選任あり	223	21.0	22.4	57.1	13.1	19.9	4.5
女性役員の選任なし	675	19.9 (0.281)	19.7	53.6	18.3	10.3	7.0

(注1) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(注2) p値は、5年間のリターンの差を0とする両側検定の有意確率。

(出所) 東洋経済新報社「CSRデータベース」等より大和総研作成

(3) G (ガバナンス) : 独立取締役の選任

G (ガバナンス) 分野のファクターとして独立取締役の選任状況を用いた分析では、分析対象企業を独立取締役の選任の有無でグループ分けし、5年間リターンを計測した。それぞれのグループに属する企業のリターンを比較すると、独立取締役を選任している企業のリターンの方が高いが、リターンの差の検定では統計的に有意ではなかった（図表5）。各年のリターンを見ると、2012年と2013年は独立取締役を選任していない企業の方のリターンが高い。しかし、2014年以降の3年は選任している企業のリターンの方が連続して高く、このころから独立取締役の選任という情報とリターンとの関係が変わった可能性がある。

コーポレート・ガバナンスに関する大きな動きとしては、2014年の会社法改正でコーポレート・ガバナンスの強化などが図られ、社外取締役を置かない場合はその理由の開示などが求められた。また、2014年6月24日に閣議決定された『日本再興戦略』改訂2014—未来への挑戦—で「コーポレートガバナンス・コード」を策定することが示され、同年8月から2015年3月にかけて金融庁と東京証券取引所を共同事務局とする「コーポレートガバナンス・コードの策定に関する有識者会議」が開催されている。そして、2015年3月にコーポレートガバナンス・コード原案が公表され、コーポレート・ガバナンスの強化に独立社外取締役の果たす役割が期待されている。それまでも、日本におけるコーポレート・ガバナンスの強化に関する議論があったが、このころから具体的な施策等が策定され、独立取締役の選任という情報への注目度が

さらに高まったのではないかと思われる。

実際に、2014年初に等金額の投資を行い2016年末まで保有したときの3年間の年率リターンは、独立取締役を選任している企業のグループが12.6%であったのに対し、選任していない企業のグループは10.6%となっている。このリターンの差について検定を行うと有意確率(p 値)は0.049で、有意確率0.05での両側検定で有意となっている。2014年からの3年間については、独立取締役を選任している企業と選任していない企業のリターンに差があることが統計的に示されたのである。

図表5. 独立取締役の選任とリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)					
		5年間 (p値)	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4
独立取締役の選任あり	2,417	22.0	22.5	61.2	19.3	13.2	8.0
独立取締役の選任なし	656	20.9 (0.186)	25.6	68.9	16.9	12.0	5.6

(注1) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(注2) p 値は、5年間のリターンの差を0とする両側検定の有意確率。

(出所) 東京証券取引所「コーポレート・ガバナンス情報サービス」等より大和総研作成

独立取締役の選任は、単に選任すればよいのではなく、企業価値の向上などに寄与することが期待されている。独立取締役が期待されている役割を果たしているかを外部から確認することは困難であるが、独立取締役比率(取締役に占める独立取締役の比率)が1つのヒントになるのではないだろうか。そこで、独立取締役を選任している企業を対象として、独立取締役比率の水準でグループ化し、各グループの5年間リターンを計測してみた。グループは、独立取締役比率が0%超10%未満(対象企業165社)、10%以上20%未満(同1,106社)、20%以上50%未満(同1,082社)、50%以上(同64社)の4つとした。

各グループのリターンは順に、20.8%、21.7%、22.2%、27.5%となり、独立取締役比率が高いグループほどリターンが高いという結果になった。ただ、各グループのリターンを比較すると、独立取締役比率が50%以上の企業のリターンは他のグループよりも目立って高いが、残りのグループのリターンには大きな差はない。そこで、独立取締役比率が50%以上の企業と他のグループのリターンの差を有意水準0.05で両側検定すると、0%超10%未満とのリターンの差は有意確率(p 値)が0.038で統計的に有意となっている。一方、10%以上20%未満とのリターンの差の有意確率(p 値)は0.051、20%以上50%未満とのリターンの差の有意確率(p 値)は0.078であり、両者とも有意水準0.05で統計的に有意ではない。少なくとも独立取締役比率50%以上の企業と0%超10%未満の企業のリターンには統計的に有意な差があり、独立取締役の設置がリターンにある程度関係していることは示唆される。

さらに、これら4つのグループの各年のリターンを比較すると、2012年から2016年のすべての年で、独立取締役比率が50%以上の企業が属するグループのリターンが最も高い。独立取締

役の有無に関しては、独立取締役に関する注目がさらに高まったと考えられる 2014 年以降でリターンに差が生じているが、独立取締役という情報は少なくとも 2012 年から有効であり、単に独立取締役を選任しているだけでなく取締役会で独立取締役が半数以上を占めるということがリターンと関係している可能性を示唆していよう。ただし、独立取締役比率が 50%以上の企業の数が多くはないことが結果に影響している可能性は残る。

4. 2 ファクターの組み合わせによる分析結果

ここから、2つのファクターによる分析結果を紹介する。本稿では ESG それぞれの分野の 5 つのファクターに関する分析を行っており、5 つのファクターから 2 つのファクターを取り出すとその組み合わせは 10 通りとなる。以下では、これら 10 通りの組み合わせを便宜的に 3 つに分け、リターンとの関係について分析結果を述べる。なお、企業のグループ分けは 3 章の単独ファクターによる分析でのグループ分けをそのまま用いている。

単独ファクターによる分析では、例えば、売上高当たり CO₂ 排出量について、「水準」では水準大よりも水準小のリターンが高く、「増減」では増加よりも減少のリターンが高いという結果を得た。これら 2 つのファクターを組み合わせると、「排出量の水準小で排出量減少」に属する企業のリターンが「排出量の水準大で排出量増加」よりも高いことが期待される。さらに、2 つのファクターの組み合わせの相乗効果で、「排出量の水準小で排出量減少」のリターンは単独ファクターでの水準小や排出量減少のリターンよりも高く、「排出量の水準大で排出量増加」のリターンは水準大や排出量増加のリターンよりも低いことが期待される。そこで、2 ファクターの組み合わせによる分析では、実際にこのような効果が生じているかなどを中心に各グループのリターンを比較する。また、本章でも単独ファクターによるリターンを算出しているが、分析に用いる 2 つのファクターのデータが取得できた企業が分析対象となり、3 章の単独ファクターによる分析とは対象企業のユニバースが異なるため、リターンにも違いが生じている場合がある。

(1) 売上高当たり CO₂ 排出量の水準との組み合わせ

①売上高当たり CO₂ 排出量の増減との組み合わせ

売上高当たり CO₂ 排出量の水準と増減を組み合わせた場合の 5 年間リターンを見ると、単独ファクターの場合は既出の図表 1 及び図表 2 で示したのと同様に、売上高当たり CO₂ 排出量の水準では水準が低いグループに属する企業の方のリターンが高く、排出量の増減については排出量が減少したグループに属する企業の方のリターンが高い (図表 6)。また、各年のリターンを見ると、排出量の水準については 2012 年と 2013 年の水準小と水準大のリターンの差が大きく、これが 5 年間リターンの差に影響しているようである。排出量の増減については、2012 年から 2014 年までは連続して排出量減少のリターンが高いのに対し、2015 年と 2016 年は排出量増加

のリターンが高い。排出量については2014年度のデータを用いていることが影響している可能性がうかがえよう。

2つのファクターを組み合わせた場合であるが、「排出量の水準小で排出量減少」のグループ（図表6中の(A)かつ(イ))に属する企業の5年間リターンを単独ファクターによるグループと比較すると、排出量の水準小（同図表中の(A)）や排出量減少（同図表中の(イ)）よりも高い。また、各年のリターンも2つのファクターを組み合わせた「排出量の水準小で排出量減少」の方が高い年が多い。他方、「排出量の水準大で排出量増加」のグループ（同図表中の(B)かつ(ロ))のリターンは単独ファクターによるグループよりも低い傾向がうかがえる。

2つのファクターを組み合わせて作成した4つのグループの5年間リターンであるが、「排出量の水準小で排出量減少」が最も高く、「排出量の水準大で排出量増加」が最も低い。そして、このリターンの差について有意水準0.05で両側検定すると、有意確率(p値)は0.000で有意となった。これらの結果は、投資指標として単独のファクターを用いるよりも2つのファクターを組み合わせた方の有効性が高いことを示唆しよう。

図表6. 売上高当たりCO₂排出量の増減と組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 排出量の水準小	270	22.4	23.8	58.6	16.4	15.7	7.2	
(B) 排出量の水準大	273	17.2	10.0	48.1	19.8	11.2	7.5	
(イ) 排出量減少	388	20.5	17.2	54.7	20.0	13.0	7.1	
(ロ) 排出量増加	155	18.2	16.1	49.8	13.5	14.4	7.9	
複 数 指 標	(A)かつ(イ)	193	23.1	26.1	59.9	17.8	13.1	7.6
	(A)かつ(ロ)	77	20.6	18.2	55.4	12.9	22.0	6.2
	(B)かつ(イ)	195	17.8	8.4	49.6	22.1	12.9	6.7
	(B)かつ(ロ)	78	15.7	14.0	44.2	14.0	6.9	9.5

(注) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社等より大和総研作成

②女性管理職の登用との組み合わせ

売上高当たりCO₂排出量の水準と女性管理職の登用を組み合わせた場合の5年間リターンを見ると、単独のファクターの場合は売上高当たりCO₂排出量の水準では水準小に属する企業の方が高く、女性管理職の登用に関しても女性管理職を登用している企業の方のリターンが高い（図表7）。また、各年のリターンも売上高当たりCO₂排出量の水準では水準小の方のリターンが高いことが多く、女性管理職の登用では2016年を除くと登用している方のリターンが高い。

この2つのファクターを組み合わせてグループを作成すると、「排出量の水準小で女性管理職の登用あり」のグループ（図表7中の(A)かつ(イ))に属する企業の5年間リターンは、排出量の水準小（同図表中の(A)）と同程度の水準であるが、女性管理職の登用あり（同図表中

の(イ))よりは高い。また、各年のリターンでは「排出量の水準小で女性管理職の登用あり」のリターンは排出量の水準小や女性管理職の登用ありよりも高い年が多い。「排出量の水準大で女性管理職の登用なし」のグループ(図表7中の(B)かつ(ロ))の5年間リターンは、単独ファクターによるグループのリターンよりも低く、各年のリターンも低いことが多い。

2つのファクターを組み合わせで作成した4つのグループでは、「排出量の水準小で女性管理職の登用あり」のリターンは「排出量の水準小で女性管理職の登用なし」(同図表中の(A)かつ(ロ))よりも低いが、その差は小さい。そして、「排出量の水準大で女性管理職の登用なし」のリターンは、他のグループに比べてリターンが非常に低い。「排出量の水準小で女性管理職の登用あり」と「排出量の水準大で女性管理職の登用なし」のリターンの差について有意水準0.05で両側検定すると、有意確率(p値)は0.002で有意となった。これらファクターの組み合わせとリターンとの間に何らかの関係がある可能性を示唆しよう。そして、「排出量の水準大で女性管理職の登用なし」のリターンが他のグループより低いことは、排出量の水準と女性管理職の登用を組み合わせると、リターンの劣る可能性のある企業を投資対象から外すことやポートフォリオへの組入比率を下げることなどで投資パフォーマンスの向上に寄与する可能性を意味する。ただし、CO₂排出量の大小のデータが得られた企業のうち、女性管理職を登用していないことを明らかにしている企業の数(ここでの分析対象となった企業の数)が非常に少なく、これが「排出量の水準小で女性管理職の登用なし」のリターンが高いことや、「排出量の水準大で女性管理職の登用なし」のリターンが低いことに影響している可能性には注意を要する。

図表7. 女性管理職の登用と組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 排出量の水準小	196	22.7	24.9	60.1	15.2	17.9	5.6	
(B) 排出量の水準大	194	17.8	9.4	50.2	19.4	11.6	8.1	
(イ) 女性管理職の登用あり	370	20.4	17.2	55.5	17.5	15.0	6.5	
(ロ) 女性管理職の登用なし	20	19.2	17.0	49.4	12.7	10.4	13.4	
複数 指標	(A)かつ(イ)	185	22.6	25.2	60.4	15.3	18.2	4.8
	(A)かつ(ロ)	11	23.1	20.2	55.0	14.7	13.2	19.3
	(B)かつ(イ)	185	18.0	9.3	50.5	19.8	11.9	8.2
	(B)かつ(ロ)	9	13.7	13.0	42.5	10.3	7.0	6.2

(注) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社「CSRデータベース」等より大和総研作成

③女性役員の選任との組み合わせ

次に、売上高当たりCO₂排出量の水準と女性役員の選任の組み合わせであるが、単独ファクターの5年間リターンは、売上高当たりCO₂排出量の水準では水準小に属する企業の方が高く、女性役員の選任に関しては選任している方が若干ではあるがリターンが高い(図表8)。各年のリターンは、排出量の水準では水準小が高いことが多く、女性役員は選任ありが高いことが多い

が、いずれのファクターも 2014 年と 2016 年は排出量の水準大、女性役員の選任なしの方が高いという点が共通している。

この 2 つのファクターを組み合わせると、「排出量の水準小で女性役員の選任あり」のグループ（図表 8 中の (A) かつ (イ)）の 5 年間リターンは、排出量の水準小（同図表中の (A)）や女性役員の選任あり（同図表中の (イ)）よりも高く、ファクターを組み合わせることがリターンの向上につながった可能性がある。また、各年のリターンでは、単独ファクターのリターンと同様に、2014 年と 2016 年を除いて、単独ファクターで作成したグループよりも高く、特に 2012 年と 2013 年でリターンの差が大きいことが 5 年間リターンの高いことに寄与しているようである。「排出量の水準大で女性役員の選任なし」（同図表中の (B) かつ (ロ)）の 5 年間リターンは、単独ファクターのリターンよりも低い。排出量の水準大（同図表中の (B)）との差はわずかである。

2 つのファクターを組み合わせ作成した 4 つのグループのリターンを比較すると、5 年間リターンは「排出量の水準小で女性役員の選任あり」が最も高く、「排出量の水準大で女性役員の選任なし」が最も低い。この 2 つのグループのリターンの差について有意水準 0.05 で両側検定すると、有意確率 (p 値) は 0.002 で有意となっており、これら 2 つのファクターの組み合わせがリターンと関係している可能性を示唆しよう。また、各年の状況を見ると、「排出量の水準小で女性役員の選任あり」のリターンが最も高い年は 5 年のうち 3 年となっており、他のグループのリターンが高い年もある。したがって、これら 2 つのファクターの組み合わせは、投資期間 5 年などの中・長期的な投資において有効な指標である可能性がある。

図表 8. 女性役員の選任と組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 排出量の水準小	196	22.8	25.2	60.6	15.4	18.0	5.7	
(B) 排出量の水準大	193	17.8	9.5	50.3	19.5	11.4	8.2	
(イ) 女性役員の選任あり	123	21.1	18.4	57.6	15.7	19.5	4.1	
(ロ) 女性役員の選任なし	266	20.1	16.9	54.5	18.3	12.6	8.3	
複数 指標	(A)かつ(イ)	63	23.5	29.2	68.4	13.0	19.6	1.2
	(A)かつ(ロ)	133	22.5	23.3	56.9	16.6	17.3	7.8
	(B)かつ(イ)	60	18.5	7.1	46.2	18.5	19.4	7.1
	(B)かつ(ロ)	133	17.6	10.5	52.2	19.9	7.9	8.7

(注) 5 年間は、2012 年初に等金額投資し 5 年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し 1 年間保有したときのリターン。

(出所) 経済産業省「環境報告書ブラザ」、東洋経済新報社「CSR データベース」等より大和総研作成

④独立取締役の選任との組み合わせ

売上高当たり CO₂ 排出量の水準との組み合わせの最後に、独立取締役の選任について見てみよう。単独のファクターでの 5 年間リターンは、売上高当たり CO₂ 排出量の水準では水準小に属す

る企業の方が高く、独立取締役の選任の有無では選任している企業の方が高い（図表 9）。各年のリターンは、排出量の場合は 2012 年と 2013 年は水準大よりも水準小のリターンが高く、その差も大きい。2014 年と 2016 年は水準大の方のリターンが高く、時期によってファクターとリターンの関係が異なるようである。独立取締役の選任については、2013 年を除いて選任なしよりも選任ありのリターンが高く、ファクターとリターンにある程度の安定的な関係が存在する可能性が示唆される。

この 2 つのファクターを組み合わせて作成した「排出量的水準小で独立取締役の選任あり」のグループ（図表 9 中の (A) かつ (イ)）に属する企業の 5 年間リターンは、排出量的水準小（同図表中の (A)）や独立取締役の選任あり（同図表中の (イ)）よりも高いが、水準小との差はわずかとなっている。また、各年のリターンを比較すると 5 年のうち 2 年のみが単独ファクターによるグループよりも「排出量的水準小で独立取締役の選任あり」の方が高いという状況になっており、ファクターとリターンとの関係は年によって異なっているようである。「排出量的水準大で独立取締役の選任なし」（同図表中の (B) かつ (ロ)）の 5 年間リターンは、排出量的水準大（同図表中の (B)）や独立取締役の選任なし（同図表中の (ロ)）よりも低い。

2 つのファクターを組み合わせて作成した 4 つのグループでは、「排出量的水準小で独立取締役の選任あり」の 5 年間リターンは他の 3 つのグループよりも高く、「排出量的水準大で独立取締役の選任なし」とのリターンの差を有意水準 0.05 で両側検定すると、有意確率 (p 値) は 0.000 で有意との結果が得られた。3 章の単独ファクターでの分析では、独立取締役の選任は 2014 年以降でリターンとの関係が見られるという結果であったが、売上高当たり CO₂ 排出量の水準と組み合わせることで、より長期でリターンとの間に何らかの関係が存在する指標になっているようである。

各年については、すべての年で「排出量的水準小で独立取締役の選任あり」のリターンが「排出量的水準大で独立取締役の選任なし」よりも高いが、他のグループとのリターンの関係は年によって異なっているため、これらファクターの組み合わせは中・長期的な投資に有効な指標となる可能性がある。また、「排出量的水準大で独立取締役の選任なし」のリターンが他のグループより低いことは、排出量の水準と女性管理職の組み合わせと同様に、排出量の水準と独立取締役の選任を組み合わせると、リターンの劣る可能性のある企業を投資対象から外すことやポートフォリオへの組入比率を下げることなどで投資パフォーマンスの向上に寄与する可能性を意味する。ただし、ここでの分析上で抽出できた独立取締役を選任していない企業数が非常に少なく、これが結果に影響している可能性には注意を要しよう。

参考として、排出量的水準小のグループを独立取締役の人数でさらにグループ分けして 5 年間リターンを算出すると、独立取締役を複数選任しているグループの 5 年間リターンは 23.7% であるのに対し、1 人のみを選任しているグループのリターンは 21.5%、そして選任していないグループのリターンは 18.6% であった。市場全体のリターンは 21.6% であるが、独立取締役を複数選任しているグループのリターンは市場を上回り、1 名選任しているグループは市場と同程度のリターンとなっている。独立取締役に期待される役割を果たすには、複数の選任が必要

であると市場が見ている可能性があるのかもしれない。一方、独立取締役を選任していない企業に対しては、市場がマイナスの評価をしている可能性がある。また、ファクターとして独立取締役のみを用いた場合は、5年間リターンに選任している人数による目立った差はなかったが、売上高当たり CO₂ 排出量の水準が低いグループに属する企業では独立取締役の人数によりリターンに差が生じていることは、偶然かもしれないが、興味深い結果である。

図表 9. 独立取締役の選任と組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 排出量の水準小	273	22.4	23.8	58.3	16.6	15.5	7.3	
(B) 排出量の水準大	272	17.2	10.1	48.3	19.9	11.3	7.5	
(イ) 独立取締役の選任あり	518	20.1	17.2	52.9	18.6	13.8	7.5	
(ロ) 独立取締役の選任なし	27	16.5	12.2	61.5	11.6	6.4	5.6	
複数 指標	(A)かつ(イ)	259	22.6	24.3	57.7	16.4	16.2	7.4
	(A)かつ(ロ)	14	18.9	15.9	69.4	19.2	3.0	5.5
	(B)かつ(イ)	259	17.4	10.2	48.0	20.7	11.3	7.6
	(B)かつ(ロ)	13	13.7	8.3	53.0	3.5	10.1	5.7

(注) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東京証券取引所「コーポレート・ガバナンス情報サービス」、東洋経済新報社等より大和総研作成

(2) 売上高当たり CO₂ 排出量の増減との組み合わせ

① 女性管理職の登用との組み合わせ

(1) では売上高当たり CO₂ 排出量の水準の大小と他のファクターを組み合わせで分析した。ここでは、売上高当たり CO₂ 排出量の増減との組み合わせを分析することとし、まずは女性管理職の登用と組み合わせた結果を紹介する。単独のファクターでの5年間リターンは、売上高当たり CO₂ 排出量の増減では減少した企業群の方が高く、女性管理職の登用の有無では登用している企業群の方が高いという結果になっている(図表 10)。各年のリターンでは、排出量については2012年から2014年まで連続して、排出量が減少している企業のリターンが高い。女性管理職の登用では、2012年から2015年まで連続して登用ありの企業のリターンが高い。

これら2つのファクターを組み合わせた「排出量減少で女性管理職の登用あり」(図表 10 中の(A)かつ(イ))に属する企業の5年間リターンは排出量減少と同程度で、女性管理職の登用ありよりは高いがその差は小さい。また、「排出量減少で女性管理職の登用あり」の各年のリターンは、2014年までは排出量減少や女性管理職の登用ありよりも高いか、同程度の水準となっている。2つのファクターを組み合わせることでリターン向上に寄与する可能性がうかがえるが、排出量は2014年度のデータ、女性管理職は2013年度のデータであるためにその有効性が2014年ごろまでとなり、計測対象とした5年間リターンの差が大きくないことに影響している

可能性があろう。「排出量増加で女性管理職の登用なし」(同図表中の (B) かつ (ロ)) のリターンは、単独のファクターによるリターンよりも低く、これら 2 つのファクターの組み合わせは、投資対象からの除外やポートフォリオへの組入比率を下げることで投資パフォーマンスの向上に寄与することを示唆する可能性があろう。

2 つのファクターを組み合わせで作成した 4 つのグループの 5 年間リターンを比較すると、「排出量減少で女性管理職の登用あり」は排出量増加を女性管理職の登用の有無で二分したグループ(同表中の (B) かつ (イ) と (B) かつ (ロ)) よりも高いが、「排出量減少で女性管理職の登用なし」(同図表中の (A) かつ (ロ)) とは同程度となっており、排出量減少のグループに属する企業では女性管理職の登用の有無は影響していないように見える。ただ、各年のリターンを見ると、2012 年から 2014 年までは「排出量減少で女性管理職の登用あり」のリターンは他の 3 つのグループよりも高く、前述したように、個々で利用しているファクターの時点の影響なのかもしれない。4 つのグループでは、「排出量増加で女性管理職の登用なし」の 5 年間リターンが最も低いが、「排出量減少で女性管理職の登用あり」とのリターンの差について有意水準 0.05 で両側検定したところ、有意確率 (p 値) は 0.127 で、統計的には有意ではなかった。

ただし、売上高当たり CO₂ 排出量が減少か増加かを問わず、女性管理職を登用していない企業のデータ数が非常に少ないことが、以上の結果に影響している可能性があることには注意を要しよう。

図表 10. 女性管理職の登用と組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 排出量減少	266	21.0	17.9	58.3	17.9	14.8	6.1	
(B) 排出量増加	121	18.7	15.6	48.9	15.7	15.0	8.3	
(イ) 女性管理職の登用あり	367	20.4	17.2	55.7	17.4	15.1	6.5	
(ロ) 女性管理職の登用なし	20	19.2	17.0	49.4	12.7	10.4	13.4	
複数 指標	(A)かつ(イ)	254	21.0	17.9	58.4	18.2	14.8	5.9
	(A)かつ(ロ)	12	21.0	16.7	55.4	11.2	14.9	10.9
	(B)かつ(イ)	113	18.9	15.4	49.5	15.7	15.8	7.7
	(B)かつ(ロ)	8	16.4	17.3	40.4	15.0	3.7	17.1

(注) 5 年間は、2012 年初に等金額投資し 5 年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し 1 年間保有したときのリターン。

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社「CSR データベース」等より大和総研作成

②女性役員の選任との組み合わせ

次は、売上高当たり CO₂ 排出量の増減と女性役員の選任を組み合わせた場合である。単独のファクターの場合の 5 年間リターンは、排出量の増減では増加に属する企業よりも減少に属する企業の方が高く、女性役員の選任に関しては、選任なしに属する企業よりも選任ありに属する企業の方が高い(図表 11)。各年のリターンは、排出量は減少の方が 2014 年まで高く、女性役

員は選任ありのリターンが 2014 年と 2016 年を除き高いが、特筆するほどの差はないようである。

これら 2 つのファクターを組み合わせると、「排出量減少で女性役員の選任あり」のグループ（図表 11 中の (A) かつ (イ)）の 5 年間リターンは、排出量減少（同図表中の (A)）や女性役員の選任あり（同図表中の (イ)）よりも高い。また、各年のリターンでは「排出量減少で女性役員の選任あり」は排出量減少に対しては 5 年のうち 3 年のリターンが高く、女性役員の選任ありに対しては 2012 年から 2015 年まで連続してリターンが高い。ファクターを組み合わせることの効果がかがえよう。「排出量増加で女性役員の選任なし」（同図表中の (B) かつ (ロ)）のリターンについては、排出量増加（同図表中の (A)）よりも少し高いが、女性役員の選任なし（同図表中の (ロ)）よりは低く、いずれにせよその差はわずかとなっている。

ファクターを組み合わせ作成した 4 つのグループの 5 年間リターンを比較すると、「排出量減少で女性役員の選任あり」のリターンが最も高いが、「排出量増加で女性役員の選任なし」のリターンが最も低いという結果にはならなかった。また、これら 2 つのグループのリターンの差について有意水準 0.05 で両側検定したところ、有意確率（ p 値）は 0.078 となった。少し条件を緩めて、有意水準を 0.1 とすると有意となる結果であり、リターンに差のあることがうかがえるとは言えるだろう。各年のリターンでは、「排出量減少で女性役員の選任あり」は 5 年のうち 3 年で最もリターンが高いが、「排出量増加で女性役員の選任なし」のリターンが最も低いのは 2013 年のみとなっており、年によってファクターとリターンとの関係に違いがあることを示唆する結果となった。

図表 11. 女性役員の選任と組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 排出量減少	266	21.2	18.2	58.7	17.9	14.7	6.3	
(B) 排出量増加	120	18.8	15.4	48.9	16.0	15.2	8.2	
(イ) 女性役員の選任あり	123	21.1	18.4	57.6	15.7	19.5	4.1	
(ロ) 女性役員の選任なし	263	20.1	16.8	54.8	18.1	12.7	8.2	
複数指標	(A)かつ(イ)	91	22.2	20.6	58.9	17.7	21.2	2.5
	(A)かつ(ロ)	175	20.6	17.0	58.7	18.0	11.3	8.2
	(B)かつ(イ)	32	17.8	12.3	53.9	9.9	14.6	8.6
	(B)かつ(ロ)	88	19.2	16.5	47.1	18.3	15.5	8.1

(注) 5 年間は、2012 年年初に等金額投資し 5 年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し 1 年間保有したときのリターン。

(出所) 経済産業省「環境報告書ブラザ」、東洋経済新報社「CSR データベース」等より大和総研作成

③独立取締役の選任との組み合わせ

売上高当たり CO₂ 排出量の増減との組み合わせの最後のファクターは、独立取締役の選任である。単独のファクターの 5 年間リターンは、排出量の増減では増加に属する企業よりも減少に

属する企業の方が高く、独立取締役の選任に関しては、選任なしに属する企業よりも選任ありに属する企業の方が高い。(図表 12)。また、各年のリターンは排出量減少や独立取締役の選任ありの方が高い年が多い。

この2つのファクターを組み合わせると、「排出量減少で独立取締役の選任あり」のグループ(図表 12 中の (A) かつ (イ))の5年間リターンは、排出量減少(同図表中の (A))や独立取締役の選任あり(同図表中の (イ))よりも高いが、その差はわずかであった。各年の状況を見ると、「排出量減少で独立取締役の選任あり」は排出量減少に対して5年のうち3年のリターンが高く、独立取締役の選任ありに対しても年は異なるが5年のうち3年のリターンが高い。また排出量減少や独立取締役の選任ありよりもリターンが低いときの差が小さい。2つのファクターを組み合わせたことの効果がかがえるが、排出量減少や独立取締役の選任ありよりもリターンが高い年もその差はそれほど大きくないため、5年間リターンでの差も小さい状態にとどまっているようである。「排出量増加で独立取締役の選任なし」(同図表中の (B) かつ (ロ))の5年間リターンについては、排出量増加(同図中の (B))よりは低い、独立取締役の選任なし(同図中の (ロ))よりも高い。

図表 12. 独立取締役の選任と組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 排出量減少	387	20.6	17.3	54.9	20.0	13.1	7.2	
(B) 排出量増加	155	18.2	16.1	49.8	13.5	14.4	7.9	
(イ) 独立取締役の選任あり	515	20.1	17.2	53.0	18.5	13.8	7.5	
(ロ) 独立取締役の選任なし	27	16.5	12.2	61.5	11.6	6.4	5.6	
複数 指標	(A)かつ(イ)	371	20.8	17.6	54.8	20.3	13.5	7.1
	(A)かつ(ロ)	16	16.1	10.0	57.9	12.1	3.3	7.7
	(B)かつ(イ)	144	18.3	16.1	48.5	13.7	14.7	8.3
	(B)かつ(ロ)	11	17.1	15.5	66.7	10.9	10.8	2.6

(注) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東京証券取引所「コーポレート・ガバナンス情報サービス」、東洋経済新報社等より大和総研作成

2つのファクターを組み合わせ作成した4つのグループの5年間リターンでは、「排出量減少で独立取締役の選任あり」は「排出量増加で独立取締役の選任なし」よりも高いが、これら2つのグループのリターンの差について有意水準0.05で両側検定したところ、有意確率(p 値)は0.100で、統計的に有意ではなかった。また、「排出量増加で独立取締役の選任なし」のリターンは4つのグループで最も低いわけでもなく、売上高当たりCO₂排出量の増減と独立取締役を組み合わせることによる効果はそれほど高くないようである。ただし、ここでの分析対象となった独立取締役を選任していない企業数が非常に少ないことが結果に影響している可能性がある。

(3) 女性登用との組み合わせ

①女性管理職の登用と女性役員の選任との組み合わせ

便宜的に分けた三つ目の組み合わせは女性の登用についてであり、まず女性管理職の登用と女性役員の選任を組み合わせた場合の結果を紹介する。単独のファクターによる5年間リターンは、女性管理職の有無では登用ありの方が高いが、その差はわずかであった(図表13)。女性役員の選任に関しては、選任していない企業よりも選任している企業のリターンが高い。各年のリターンでは、女性管理職の登用ありと登用なしのリターンの差と、女性役員の選任ありと選任なしのリターンの差のプラスの年とマイナスの年は同じであり、年によって女性の登用とリターンとの関係が異なっていることがわかる。

この2つのファクターを組み合わせると、「女性管理職の登用ありで女性役員の選任あり」のグループ(図表13中の(A)かつ(イ))の5年間リターンは、女性管理職の登用あり(同図表中の(A))や、女性役員の選任あり(同図表中の(イ))よりも高く、ファクターの組み合わせに効果があったように見える。ただ、女性役員の選任ありとのリターンの差はわずかである。各年のリターンについては、「女性管理職の登用ありで女性役員の選任あり」のリターンが、単独ファクターのリターンより高い年が5年のうち2年あるが、特に目立った特徴はないようである。「女性管理職の登用なしで女性役員の選任なし」(同図表中の(B)かつ(ロ))のリターンについては、単独ファクターに対するリターンの低下効果は観察されなかった。

図表13. 女性管理職の登用と女性役員の選任を組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 女性管理職の登用あり	742	20.2	20.9	55.6	16.1	13.3	5.3	
(B) 女性管理職の登用なし	147	20.1	17.6	48.3	22.7	8.4	11.5	
(イ) 女性役員の選任あり	218	21.2	22.6	57.5	13.1	19.1	4.9	
(ロ) 女性役員の選任なし	671	19.9	19.6	53.4	18.5	10.4	6.8	
複数 指標	(A)かつ(イ)	204	21.5	23.2	58.7	14.0	18.9	3.7
	(A)かつ(ロ)	538	19.7	20.0	54.5	16.9	11.3	5.9
	(B)かつ(イ)	14	16.5	13.9	40.3	0.6	22.7	22.4
	(B)かつ(ロ)	133	20.5	18.0	49.1	25.0	6.9	10.4

(注) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(出所) 東洋経済新報社「CSRデータベース」等より大和総研作成

2つのファクターを組み合わせ作成した4つのグループの5年間リターンについては、「女性管理職の登用ありで女性役員の選任あり」が最も高いが、「女性管理職の登用なしで女性役員の選任なし」との差はそれほど大きくはなく、有意水準0.05の両側検定でも有意確率(p値)は0.656で、統計的に有意ではなかった。また、これら2つ以外の残りの2つのグループの5年間リターンが低く、特に「女性管理職の登用なしで女性役員の選任あり」(同図表中の(B))

かつ(イ))のリターンが最も低いという結果になっている。各年のリターンを見ると、4つのグループで「女性管理職の登用ありで女性役員の選任あり」のリターンが最大となっているのは2012年と2013年のみである。これは、女性登用が2013年度のデータであることの影響が大きい可能性があり、異なった時点でのデータを用いるなど、より詳細な分析が必要だろう。また、「女性管理職の登用なしで女性役員の選任あり」の5年間リターンが低いことには、グループに属する企業数が少なく、個別企業による要因の影響が強い可能性があるだろう。

②女性管理職の登用と独立取締役の選任との組み合わせ

次に、女性管理職の登用と独立取締役の選任の組み合わせであるが、単独ファクターの場合の5年間リターンは、女性管理職は登用ありよりも登用なしの方がわずかではあるが高いという結果になっている(図表14)。図表3で示した単独ファクターでの分析では、女性管理職の登用ありとなしのリターンは同水準であったが、ここでは2つのファクターのデータが取得できた企業のみを対象としており、対象企業が少し変わることによって結果も異なってしまうようである。独立取締役の選任については、選任なしよりも選任ありの方のリターンが高いが、やはり差はそれほど大きくはなく、各年のリターンでは選任なしのリターンが高い年の方が多い。

図表 14. 女性管理職の登用と独立取締役の選任を組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 女性管理職の登用あり	750	20.2	20.7	55.7	16.1	13.5	5.2	
(B) 女性管理職の登用なし	139	20.6	18.6	48.8	23.0	8.1	12.2	
(イ) 独立取締役の選任あり	777	20.3	20.3	54.5	17.1	12.9	6.5	
(ロ) 独立取締役の選任なし	112	19.9	20.6	55.8	17.5	10.4	5.3	
複数指標	(A)かつ(イ)	671	20.4	20.7	55.4	16.2	14.0	5.4
	(A)かつ(ロ)	79	18.0	20.7	58.2	14.9	8.6	3.7
	(B)かつ(イ)	106	19.3	18.0	48.4	22.7	6.0	13.2
	(B)かつ(ロ)	33	24.2	20.4	50.1	23.9	14.8	9.0

(注) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(出所) 東洋経済新報社「CSR データベース」、東京証券取引所「コーポレート・ガバナンス情報サービス」等より大和総研作成

この2つのファクターを組み合わせると、「女性管理職の登用ありで独立取締役の選任あり」のグループ(図表14中の(A)かつ(イ))の5年間リターンは、女性管理職の登用あり(同図表中の(A))や独立取締役の選任あり(同図表中の(イ))よりは高いがその差はわずかである。また、女性管理職の登用なし(同図表中の(B))よりはわずかではあるがリターンが低く、これら2つのファクターの組み合わせによるリターンの向上は期待できないようである。「女性管理職の登用なしで独立取締役の選任なし」のグループ(図表中の(B)かつ(ロ))の5年間リターンは、それぞれ単独のファクターで作成したグループのリターンよりも高くなっており、

解釈が難しい。

2つのファクターを組み合わせて作成した4つのグループの5年間リターンは、「女性管理職の登用なしで独立取締役の選任なし」のグループが最も高いという結果になった。3章の単独ファクターによる分析では、独立取締役に関しては選任なしよりも選任ありの方のリターンが高く（ただし5年間リターンについてその差は統計的に有意でない）、特に2014年からの3年間では統計的に有意な差があるのだが、女性管理職というファクターを組み合わせることで分析対象となる企業の数が大幅に減ったことの影響が表れたのであろうか。

③女性役員の選任と独立取締役の選任との組み合わせ

10通りある組み合わせの最後が、女性役員の選任と独立取締役の選任である。まず、単独ファクターの場合の5年間リターンは、女性役員については選任なしよりも選任ありの方が高く、独立取締役についても選任ありの方が高いという結果であった（図表15）。また、各年のリターンではいずれも選任なしよりも選任ありのリターンが高い年の方が多い。

この2つのファクターを組み合わせると、「女性役員の選任ありで独立取締役の選任あり」のグループ（図表15中の(A)かつ(イ))に属する企業の5年間リターンは、女性役員の選任あり（同図表中の(A)）よりも高いが、差はほとんどないと言えよう。独立取締役の選任あり（同図表中の(イ)）に対しては、差はそれほど大きくはないがリターンが高いという結果になった。また、各年のリターンでは、女性役員の選任ありや独立取締役の選任ありよりもリターンが高い年や低い年が混在しており、特に目立った特徴はないようである。「女性役員の選任なしで独立取締役の選任なし」（同図表中の(B)かつ(ロ))の5年間リターンについては、女性役員の選任なし（同図表中の(B)）や独立取締役の選任なし（同図表中の(ロ)）よりも低い、大きな差はないと言えよう。

2つのファクターを組み合わせて作成した4つのグループの5年間リターンを比較すると、「女性役員の選任ありで独立取締役の選任あり」に属する企業が最も高い。4つのグループでリターンが最も低い「女性役員の選任なしで独立取締役の選任なし」とのリターンの差について有意水準0.05の両側検定を行うと有意確率（ p 値）は0.527で、統計的に有意ではなかった。各年のリターンでも、「女性役員の選任ありで独立取締役の選任あり」のリターンが4つのグループの中で最も高いのは2013年のみとなっており、これら2つのファクターの組み合わせによりリターンの向上効果はそれほど期待できないのではないだろうか。ただ、3章の単独ファクターによる分析で示したように、独立取締役に関しては2014年以降の3年間では選任の有無に統計的に有意な差があったので、ここでも2014年初に等金額を投資し、2016年末まで保有した際のリターン（年率）を算出したところ、「女性役員の選任ありで独立取締役の選任あり」は12.1%、「女性役員の選任なしで独立取締役の選任なし」は9.1%で、リターンの差の有意確率（ p 値）は0.090であった。両側検定の有意水準0.05では統計的に有意とはならないが、少し条件を緩めて有意水準を0.1とすると有意となる。本稿では有意水準は0.05としているため、3年間のリターンも統計的に有意と判断しないが、独立取締役に関する関心が一層高まったと考えられ

る2014年以降ではこれら2つのファクターによるリターン向上への寄与が高まってきているのかもしれない。

図表 15. 女性役員の選任と独立取締役の選任を組み合わせた場合のリターン

グループ	社数(社)	年率リターン(%)						
		5年間	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	
市場全体	3,145	21.6	22.9	62.3	18.7	12.9	7.4	
(A) 女性役員の選任あり	222	21.1	22.6	57.3	13.2	19.9	4.3	
(B) 女性役員の選任なし	664	20.0	19.7	54.1	18.4	10.3	7.1	
(イ) 独立取締役の選任あり	772	20.4	20.4	54.9	17.1	13.0	6.7	
(ロ) 独立取締役の選任なし	114	19.7	21.1	54.7	17.3	10.6	4.7	
複数 指標	(A)かつ(イ)	200	21.2	22.1	57.5	14.2	19.0	4.1
	(A)かつ(ロ)	22	20.3	27.2	55.5	4.1	27.5	5.9
	(B)かつ(イ)	572	20.1	19.8	54.1	18.1	10.9	7.6
	(B)かつ(ロ)	92	19.5	19.6	54.4	20.5	6.6	4.4

(注) 5年間は、2012年初に等金額投資し5年間保有し続けたときの年率リターン。各年は、年初に等金額投資し1年間保有したときのリターン。

(出所) 東洋経済新報社「CSRデータベース」、東京証券取引所「コーポレート・ガバナンス情報サービス」等より大和総研作成

5. 終わりに

ESGファクターのそれぞれを単独で用いて対象企業を2つのグループに分け、各グループに属する企業に2012年初に等金額で投資して2016年末までの5年間保有したときのリターンとの関係を分析したところ、売上高当たりCO₂排出量の水準や増減でグループ分けするとリターンに統計的に有意な差が見られることがわかった。また、独立取締役については、独立取締役に対する注目が高まったと考えられる2014年以降の3年間のリターンでは、選任の有無でリターンに有意な差が見られた。

さらに詳細に分析するために、売上高当たりCO₂排出量の水準で作成した4つのグループについては、排出量の水準が最も低いグループの5年間リターンが高いことや、排出量の水準が高い2つのグループのリターンに対して統計的に有意な差が観察された。また、排出量の増減による4グループでは、減少大のリターンが他の3つのグループより高く、リターンの差も統計的に有意であった。環境効率性の水準や環境効率性を高めることがリターンと関係している可能性を示唆しよう。

女性管理職については、管理職女性比率の水準が20%以上のグループのリターンが他のグループよりも高いが、統計的に有意な差はなかった。独立取締役については、独立取締役比率の水準でグループ分けしたところ、比率が最も高いグループである独立取締役比率が50%以上の企業が属するグループのリターンが他のグループよりも高く、また独立取締役は選任しているが、その比率が10%未満のグループとのリターンの差が統計的に有意となった。女性の登用や独立取締役の選任は、登用や選任の有無ではなく、積極的に登用や選任を行っていることがリターンと関係している可能性がある。

2つのファクターを組み合わせた分析では、売上高当たり CO₂ 排出量の水準と増減を組み合わせることで投資指標としての有効性が高まることを示唆する結果が得られた。また、女性役員の選任と独立取締役の選任の組み合わせでも有効性が高まることを示唆する結果となったが、その効果は小さい。排出量の水準と女性役員の選任の組み合わせでは、「排出量の水準小で女性役員の選任あり」に属する企業のリターンがファクターを単独で用いて作成したグループのリターンより少し高く、ファクターを組み合わせることでリターンが向上する可能性を示唆する。排出量の増減と女性役員の選任、女性管理職の登用と女性役員の選任でも同様の結果となっているが、その効果はそれほど大きくはない。逆に、排出量の水準と女性管理職の登用の組み合わせでは、「排出量の水準大と女性管理職の登用なし」に属する企業のリターンが低く、このグループに属する企業を投資対象から外すことやポートフォリオへの組入比率を下げることなどがリターンの低下の抑制に寄与する可能性を示唆する結果となった。また、排出量の水準と独立取締役の選任の組み合わせ、排出量の増減と女性管理職の登用の組み合わせでも同様の結果が得られた。

本稿の分析結果は、ESG ファクターとリターンとの因果関係を示したものではなく、あくまでも ESG ファクターを用いて作成したグループの平均的なリターン水準について検討したものである。また、業種構成の違いや、グループによっては属する企業数が少ないことなどの影響も考えられる。しかし、本稿の分析結果は複数の ESG ファクターが株式リターンの平均的な水準と関係し、投資プロセスに ESG ファクターを考慮することが投資パフォーマンスの向上に寄与する可能性を示していると考えられる。

なお、本稿では、ESG ファクターとリターンの平均的な水準との関係を分析した結果を紹介した。実際の投資では、市場における時価総額構成比を考慮してポートフォリオを組成することが多いと考えられることから、本稿に続く下編で ESG ファクターと時価総額加重リターンとの関係を分析した結果を紹介する予定である。