

2015年7月17日 全13頁

CO₂排出量の動向と企業パフォーマンス

～ESGポートフォリオのリターン分析④～

経済環境調査部 主任研究員 伊藤 正晴

[要約]

- 2013年度の売上高当たりCO₂排出量とROEの関係を調べると、ほとんどの企業で2013年度が該当する1期前実績ROEが上場企業全体では6.0%であったのに対し、売上高当たりCO₂排出量が小さいグループは8.8%、大きいグループは5.9%となった。また、実績ROEや予想ROEも売上高当たりCO₂排出量が小さいグループの方が高い。
- 売上高当たりCO₂排出量が小さいグループと大きいグループのそれぞれでポートフォリオを構成し、2010年1月から2015年5月までのリターンを算出すると、配当込みTOPIXのリターンは年率で14.3%であったのに対し、小さいグループは15.6%、大きいグループは12.9%となった。
- 2009年度に対する2013年度の売上高当たりCO₂排出量増減率とROEの関係を調べると、排出量が減少したグループの1期前実績ROEは8.2%、増加したグループは5.9%であった。また、20%以上減少したグループのROEは9.0%とさらに高い。また、実績ROEや予想ROEも同様の傾向が見られた。
- 売上高当たりCO₂排出量が減少したグループと増加したグループのそれぞれでポートフォリオを構成したところ、排出量が減少したグループの年率リターンは14.4%で配当込みTOPIXとほぼ同様であったが、増加したグループのリターンは13.1%にとどまった。また、排出量が20%以上減少しているグループのリターンは16.2%と高い。
- 売上高当たりCO₂排出量は環境効率性の指標の1つと考えられる。本稿の分析は因果関係を示すものではないが、環境効率性とROEやリターンとの間に何らかの関係が存在することを示唆する結果と考えられよう。
- COP21に向けて、「日本の約束草案要綱(案)」で温室効果ガス排出量の削減目標が示され、企業もさまざまな対策・施策を実施することになる。今後、環境効率性の向上を視野に入れながら温室効果ガスの排出削減を進めることで、経済成長と環境保護を両立させる「グリーン経済」の実現に寄与することが期待される。

1. はじめに

経済成長と環境保護を両立させる「グリーン経済」の実現が世界的な課題となっている。なかでも、温室効果ガスのもたらす気候変動問題に関して、2015年6月に開催されたG7エルマウ・サミットの首脳宣言¹で「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書において示されたように、気候変動に対処するために、緊急かつ具体的な行動が必要である。」とされた。また、「世界全体の温室効果ガス排出削減目標に向けた共通のビジョンとして、2050年までに2010年比で最新のIPCC提案の40%から70%の幅の上方の削減とすることをUNFCCCの全締約国と共有することを支持する。」としている。温室効果ガスの排出削減が重要な課題と位置づけられ、国や地方自治体、企業、市民社会などのあらゆるレベルで気候変動のリスク緩和のための行動が求められているのである。

企業においても温室効果ガスの排出削減や気候変動問題への対応が大きな課題となっている。そこで、具体的に企業のCO₂排出量を調べ、ROEや株式のリターンなどの企業パフォーマンスとの関係について検討した。

日本企業の気候変動問題への対応等については、企業の発行する環境報告書で知ることができる。環境報告書は、企業などの事業者が環境保全に関する方針・目標・計画、環境負荷の低減に向けた取り組みの状況（CO₂排出量の削減、廃棄物の排出抑制等）などについてまとめ、公表するものである。また、環境報告書に代えてCSR報告書等で環境問題等への取り組みなどを公表している企業もある。そして、経済産業省のWebサイト「[環境報告書プラザ](#)」では、企業などの発行する環境報告書やCSR報告書を収録するとともに、これら報告書に掲載されている温室効果ガスの排出データがまとめられており、データの検索等を行うことができる。この環境報告書プラザで取得できた温室効果ガスの排出量のデータを用いて、企業のCO₂排出量の動向や企業パフォーマンスとの関係を分析した²。

また、例えば2014年度に発行された環境報告書等は2013年度の活動について報告されており、温室効果ガスの排出量についても、2013年度の排出量が開示されている。このように、環境報告書等の発行年度と、温室効果ガスの排出量の測定年度とはズレが生じるケースがあり、本稿では温室効果ガスの排出量を算定した年度を用いることにした。

2. 温室効果ガスの種類とデータの取得状況

図表1が、環境報告書プラザでデータの取得が可能な温室効果ガスの種類をまとめたものである。温室効果ガスのなかでも排出量が多いCO₂だけでなく、メタン（CH₄）、亜酸化窒素（N₂O）、

¹ 外務省のWebサイト「[2015 G7エルマウ・サミット](#)」に掲載されている「2015 G7エルマウ・サミット首脳宣言」仮訳

² 本稿の分析では、2015年6月15日に経済産業省「環境報告プラザ」の「[温室効果ガスに基づく検索](#)」から取得したデータを用いている。

ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF₆）のそれぞれについても、企業が環境報告書等で開示していれば、データの取得が可能となっている。また、CO₂については非エネルギー起源や輸送に関する排出量もデータが開示されていれば取得可能である。

図表 1. データの取得が可能な温室効果ガスの種類

温室効果ガス(GHG)の総排出量(CO₂換算)
「CO ₂ 排出量」、「その他温室効果ガス5種の総排出量(CO ₂ 換算)」の項目全てまたは一部の合計値、または各社のバウンダリに基づく合計値として記載のあるデータを抽出
CO₂排出量
「エネルギー起源CO ₂ 排出量」、「非エネルギー起源CO ₂ 排出量」、「輸送に関するCO ₂ 排出量」の項目全てまたは一部の合計値、または各社のバウンダリに基づく合計値として記載のあるデータを抽出
非エネルギー起源CO₂排出量
燃料としての利用ではなく、原材料として使用する工業プロセスや廃棄物の焼却から生じるCO ₂ 排出量として記載のあるデータを抽出
輸送に関するCO₂
製造工程でなく、物流の際に発生するCO ₂ 排出量として記載のあるデータを抽出
その他温室効果ガス5種の総排出量(CO₂換算)
「CH ₄ 排出量」、「N ₂ O排出量」、「HFC排出量」、「PFC排出量」、「SF ₆ 排出量」の5項目の合計値として記載のある項目を抽出
「CH₄排出量」
「メタン」の排出量をCO ₂ 換算値で記載しているデータを抽出
「N₂O排出量」
「亜酸化窒素」の排出量をCO ₂ 換算値で記載しているデータを抽出
「HFC排出量」
「ハイドロフルオロカーボン」の排出量をCO ₂ 換算値で記載しているデータを抽出
「PFC排出量」
「パーフルオロカーボン」の排出量をCO ₂ 換算値で記載しているデータを抽出
「SF₆排出量」
「六フッ化硫黄」の排出量をCO ₂ 換算値で記載しているデータを抽出

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」より大和総研作成

次に、2013年度のそれぞれの温室効果ガスの排出量について、対象企業数、該当項目のデータが取得できた企業数とその比率をまとめたものが図表2である³。今回の調査で対象となった企業数は749であるが、そのなかでCO₂排出量のデータが取得できたのは687社であった。CO₂排出量は、「エネルギー起源CO₂排出量」、「非エネルギー起源CO₂排出量」、「輸送に関するCO₂排出量」の全て、または一部の合計値などのデータとなっており、企業によってCO₂排出量の算定範囲などが異なっている可能性があることに注意が必要であるが、約9割の企業についてCO₂排出量のデータが取得できた。また、非エネルギー起源のCO₂排出量のデータが取得できた企業

³ 「環境報告書プラザ」では、企業だけでなく、独立行政法人や国立大学法人、生活協同組合などのさまざまな機関のデータが取得できるが、Webサイト上では「企業」と表記されているため、本稿でも「企業」としている。

は1.3%であったのに対し、輸送に関するCO₂排出量のデータが取得できたのは27.5%となっている。CO₂以外の温室効果ガスについては、5種の総排出量のデータが取得できたのが3.6%、また各温室効果ガスのデータが取得できたのは1%前後となった。これらのことから、CO₂排出量以外については、限られた企業しかデータを開示していないようである。

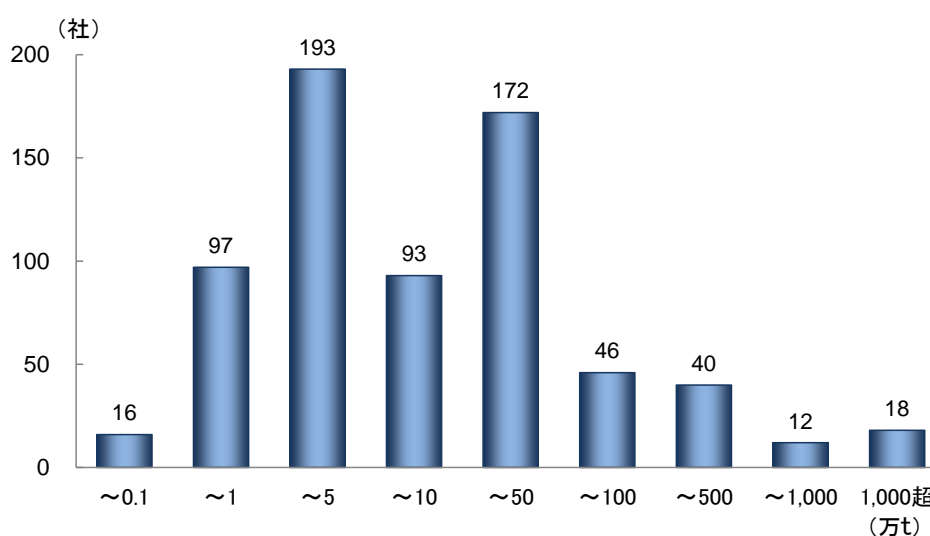
図表2. 2013年度の温室効果ガスの排出量が取得できた企業の数(社)と取得率(%)

	温室効果ガスの総排出量 (CO ₂ 換算量)		非エネルギー起源 CO ₂	輸送に関するCO ₂	その他温室効果ガス5種の総排出量 (CO ₂ 換算量)					
	CO ₂	CO ₂			CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	
対象企業数	749	749	749	749	749	749	749	749	749	749
データが取得できた企業数	62	687	10	206	27	11	14	8	3	11
取得比率(%)	8.3	91.7	1.3	27.5	3.6	1.5	1.9	1.1	0.4	1.5

(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」より大和総研作成

実際に企業はどの程度の温室効果ガスを排出しているのを見るために、2013年度のCO₂排出量のデータが取得できた687社を対象に、CO₂排出量の度数分布を描いたのが図表3である。この図表を見てわかるように、各社が報告しているCO₂排出量は1万トン～5万トンのゾーンと10万トン～50万トンのゾーンに属する企業が多いが、1,000トン以下の企業や1,000万トン以上の企業もあるなど、非常に幅広い分布となっている。もちろん、事業等の規模や内容、そしてCO₂排出量を算定する範囲等の違いなどがあることに注意が必要であるが、各企業のCO₂排出量の水準には大きな差があり、CO₂排出量の削減が日本全体での排出量の削減に与える影響も異なるだろう。

図表3. 2013年度のCO₂排出量の度数分布



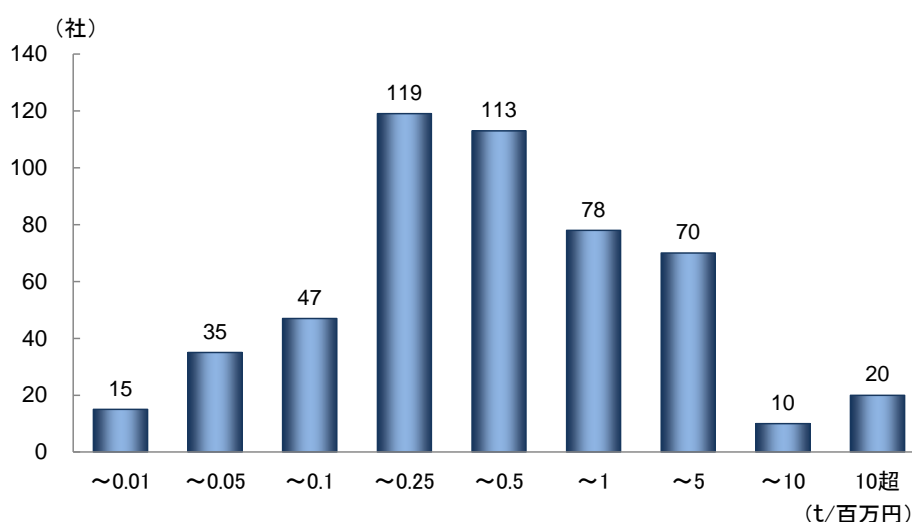
(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」より大和総研作成

3. 売上高当たり CO₂ 排出量の状況

前述のように、CO₂ 排出量の水準は企業によって大きな差があり、その要因として事業内容や規模の違いがあろうが、例えば、工場では出荷量が増えれば CO₂ 排出量も増えるなど、事業活動などの状況によって CO₂ 排出量が変化することもある。そこで、環境効率指標として、CO₂ 排出量を売上高や生産高、販売台数、施工高などで除する、あるいは逆に、売上高等を CO₂ 排出量で除することでこのような影響を除こうとする指標が用いられることがある。本稿では、業種に関わらず分析ができるように売上高を用い、売上高当たり CO₂ 排出量について分析を行った。

2013 年度の CO₂ 排出量と売上高のデータが取得できた企業（507 社）を対象に、売上高当たり CO₂ 排出量を算出し、その度数分布を描いたのが図表 4 である。売上高当たり CO₂ 排出量の平均値は 1.81t/百万円であった。また、0.1~0.25t/百万円、0.25~0.5t/百万円のゾーンに属する企業が多く、この 2 つのゾーンを合わせると全体の半数弱を占めている。

図表 4. 2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量の度数分布



(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社より大和総研作成

CO₂ 排出量は、事業内容によって水準が大きく異なると考えられることから、売上高当たり CO₂ 排出量の水準も業種によって異なっていることが予想される。そこで、業種別に売上高当たり CO₂ 排出量をまとめたのが図表 5 である。2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量が算出できた企業が 5 社以上の業種について掲載している。また、2009 年度のデータが取得できた企業の売上高当たり CO₂ 排出量の平均値に対する 2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量の平均値の増減率も算出し掲載した。

まず、全業種では前述のように売上高当たり CO₂ 排出量の平均値は 1.81t/百万円で、2009 年度の売上高当たり CO₂ 排出量に対する増減率は、-8.6%となった。2009 年度と 2013 年度で対象となる企業に相違があること、同じ企業であっても年度によって CO₂ 排出量を算定する範囲が異なる可能性があることなどから単純に増減率を比較することは困難ではあるが、売上高を用い

た環境効率指標は向上していることが示唆される結果と言えよう。

業種別に売上高当たり CO₂ 排出量をみると、情報・通信業、卸売業、銀行業などの非製造業では売上高当たり CO₂ 排出量が 0.1t/百万円前後の水準となっているのに対し、製造業は総じて売上高当たり CO₂ 排出量の水準が高い。特に、ガラス・土石製品、鉄鋼業は 7t/百万円前後の水準となっており、高熱を利用する産業は CO₂ 排出量が多く、売上高当たり CO₂ 排出量の水準も高い様である。さらに売上高当たり CO₂ 排出量の水準が高いのが石油・石炭製品、電気・ガス業で、さらに詳細に見ると電力会社の売上高当たり CO₂ 排出量の水準が高いようである。このように売上高当たり CO₂ 排出量の水準は業種によって大きく異なっている。

図表 5. 業種別の 2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量の状況

	対象社数 (社)	売上高当たりCO ₂ 排出量の平均値 (t/百万円)	売上高当たりCO ₂ 排出量平均値の 対2009年度増減率 (%)
全業種	507	1.81	-8.6
建設業	34	0.20	-0.1
食料品	35	0.59	13.4
繊維製品	10	0.84	-23.5
パルプ・紙	8	3.88	46.8
化学	62	1.66	50.9
医薬品	19	0.31	-32.2
石油・石炭製品	5	14.00	-40.1
ゴム製品	5	0.52	-14.7
ガラス・土石製品	11	7.35	-3.5
鉄鋼	9	6.32	6.4
非鉄金属	11	1.27	-6.5
金属製品	7	0.83	11.5
機械	40	0.33	1.2
電気機器	74	0.47	-7.2
輸送用機器	30	0.23	-3.4
精密機器	8	0.23	-14.3
その他製品	17	0.41	8.8
電気・ガス業	17	20.00	-0.8
陸運業	18	0.62	4.3
情報・通信業	12	0.14	-21.1
卸売業	23	0.12	-24.1
小売業	21	1.19	97.0
銀行業	6	0.07	61.2
サービス業	6	0.26	-23.2

(注) 2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量が算出できた企業が 5 社以上の業種のみ掲載
(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社より大和総研作成

次に、2009年度に対する増減率を見ると、繊維製品、医薬品、石油・石炭、情報・通信業、卸売業、サービス業などで売上高当たりCO₂排出量の減少率が高い。売上高当たりCO₂排出量の水準が高い業種について見ると、石油・石炭製品は売上高当たりCO₂排出量が大きく減少しているのに対し、売上高当たりCO₂排出量の水準が最も高い電気・ガス業は微減にとどまっている。また、鉄鋼は売上高当たりCO₂排出量が増加している。ここで示したのは2009年度と2013年度の2時点間のみの比較であること、時点によってデータが取得できた企業に違いがあること、同一企業でも算定時点によってCO₂排出量を算定する対象が異なっている可能性があることなどの点はあるが、売上高当たりCO₂排出量の動向には業種による違いが見られる。

4. 売上高当たりCO₂排出量と企業パフォーマンス

売上高当たりCO₂排出量と企業の収益性を示す指標であるROEの関係を調べるために、各企業の2015年5月末時点での1期前実績ROEと実績ROE、予想ROEを算出し、各グループでROEの単純平均値を算出した。グループは、データの取得できた490社を対象として、売上高当たりCO₂排出量の水準で2分して作成した。図表6が、各グループのROEをまとめたものである。まず、1期前実績ROEをみると、上場企業全体のROEは6.0%であったが、売上高当たりCO₂排出量が小さいグループは8.8%、大きいグループは5.9%となった。2013年度が1期前実績となる企業がほとんどであることから、2013年度の売上高当たりCO₂排出量が小さいグループの方が当該年度のROEの水準が高いことになる。逆に、売上高当たりCO₂排出量の大きいグループは、市場全体よりもROEの水準が低いという結果を得た。また、実績ROEや予想ROEも同様の結果となっている。

もちろん、業種によって売上高当たりCO₂排出量の水準が大きく異なり、業種によってROEの水準も異なることが結果に影響している可能性はあろう。また、ここでの結果は売上高当たりCO₂排出量とROEの因果関係を示すものではないが、売上高当たりCO₂排出量とROEに何らかの関係があることを示唆する結果が得られた。

図表6. 2013年度の売上高当たりCO₂排出量とROE

	社数 (社)	1期前実績 ROE (%)	実績ROE (%)	予想ROE (%)
上場企業全体	3,132	6.0	5.6	7.5
売上高当たりCO ₂ 排出量が小	245	8.8	7.9	8.3
売上高当たりCO ₂ 排出量が大	245	5.9	4.8	7.5

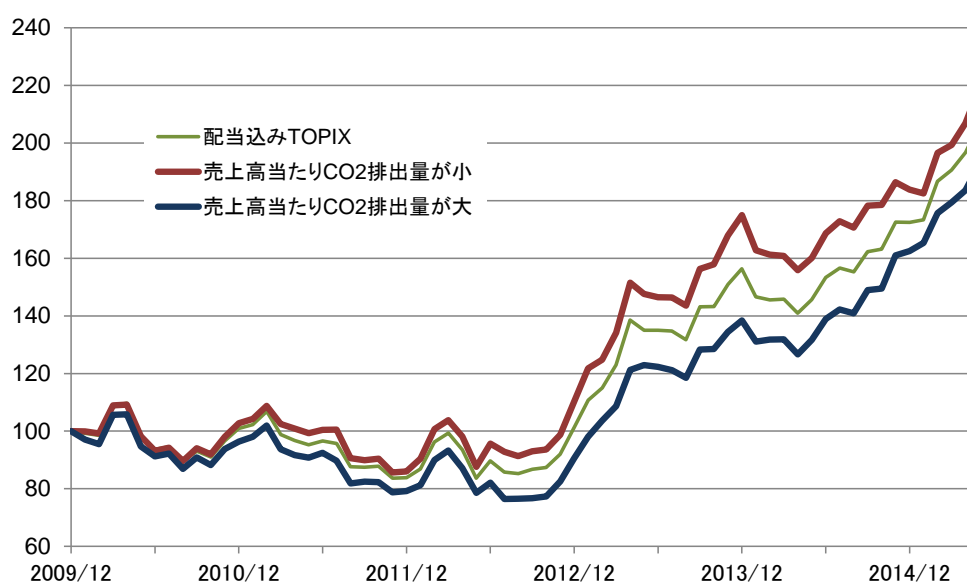
(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社より大和総研作成

次に、売上高当たりCO₂排出量と株式リターンにどのような関係があるかを見るために、売上高当たりCO₂排出量が小さい企業と大きい企業のそれぞれでポートフォリオを作成し、その株式

リターンを観察した。一般に、ESG 投資は中・長期的な運用において好パフォーマンスを示すといわれている。そこで、2010 年初から直近の 2015 年 5 月末までの 5 年 5 か月について、それぞれのグループで前月末の時価総額ウェイトによる月次リバランスのポートフォリオを作成し、そのパフォーマンスを検証した。

図表 7 が、2009 年 12 月末を 100 とした各ポートフォリオのリターン指数の推移である。売上高当たり CO₂ 排出量が小さい企業と大きい企業で構成したポートフォリオは、いずれも市場全体を表す配当込み TOPIX と同様の動向を示している。詳細に見ると、これらポートフォリオのリターン指数は 2011 年頃から水準に差が生じ、2013 年終盤まで差が拡大した後、その差が縮小している。通期で見ると、配当込み TOPIX の累積リターンは年率で 14.3%であったのに対し、売上高当たり CO₂ 排出量が小さい企業で構成したポートフォリオのリターンは 15.6%で市場全体のリターンを上回った。一方、売上高当たり CO₂ 排出量が大きい企業で構成したポートフォリオのリターンは 12.9%で市場全体のリターンを下回っている。

図表 7. 各ポートフォリオのリターン指数の推移 (2009 年 12 月末=100)



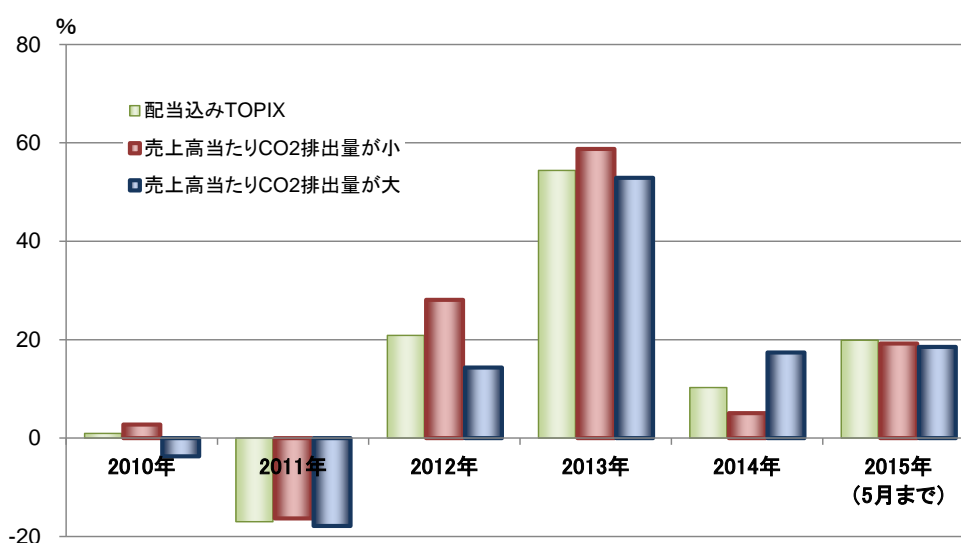
(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社、東京証券取引所等より大和総研作成

図表 8 が、各ポートフォリオのリターンの動向を詳しく見るために、2010 年から 2014 年の各年のリターンと 2015 年の 1 月から 5 月までのリターンを描いたものである。2010 年は配当込み TOPIX のリターンが 1.0%とほぼ横ばいであったが、売上高当たり CO₂ 排出量が小さい企業のポートフォリオのリターンは 2.8%となった。一方、売上高当たり CO₂ 排出量が大きい企業のポートフォリオのリターンは-3.7%のマイナス・リターンであった。2011 年はいずれもリターンがマイナスとなったが、売上高当たり CO₂ 排出量が小さい企業のポートフォリオのリターンは市場全体のリターンを上回ったのに対し、売上高当たり CO₂ 排出量の大きい企業のポートフォリオのリターンは市場を下回った。

2012年と2013年も同様に、売上高当たりCO₂排出量の小さい企業のポートフォリオのリターンは市場全体のリターンを上回り、売上高当たりCO₂排出量大きい企業のポートフォリオのリターンは市場全体を下回っている。ただ、2014年は売上高当たりCO₂排出量が小さい企業のポートフォリオのリターンは市場全体を下回り、2015年も市場全体と同程度のリターンとなっている。また、売上高当たりCO₂排出量大きい企業のポートフォリオのリターンは、2014年は市場全体を上回り、2015年は市場全体を若干下回った。

このように売上高当たりCO₂排出量が小さい企業のポートフォリオのリターンは2013年まで連続して市場全体を上回った。売上高当たりCO₂排出量は2013年度の売上高とCO₂排出量から算出しており、環境効率性を高めるための行動と株式リターンとの間に何らかの関係があることを示唆しているのかもしれない。ただし、売上高当たりCO₂排出量の水準は業種によって大きく異なることから、ポートフォリオに業種の偏りが生じ、これがリターンに影響している可能性などもある。

図表8. 各ポートフォリオの年間リターンの動向



(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社、東京証券取引所等より大和総研作成

5. 売上高当たりCO₂排出量の増減率と企業パフォーマンス

先に示したように、売上高当たりCO₂排出量の水準は業種によって大きく異なることから、売上高当たりCO₂排出量の水準を単純に用いることは業種の偏り等による影響が高い可能性がある。そこで、売上高当たりCO₂排出量の増減率に着目して分析を行った。具体的には、2009年度の売上高当たりCO₂排出量に対する2013年度の売上高当たりCO₂排出量の増減率を算出し、ROEとの関係を調べてみた。ROEについては、売上高当たりCO₂排出量を用いた分析と同様に、各企業の2015年5月末時点での1期前実績ROEと実績ROE、予想ROEを算出し、各グループでROEの単純平均値を算出した。グループは、データの取得できた355社を対象に、売上高当たりCO₂排出量が減少した企業と増加した企業とで作成した。また、売上高当たりCO₂排出量の減少

度合いとの関係を見るために、売上高当たり CO₂ 排出量が 20%以上減少した企業でもグループを作成した。

図表 9 が、各グループの ROE をまとめたものである。まず、1 期前実績 ROE をみると、上場企業全体の ROE は 6.0%であったが、売上高当たり CO₂ 排出量が減少したグループは 8.2%、増加したグループは 5.9%で、売上高当たり CO₂ 排出量が減少したグループの ROE は増加したグループや市場全体よりも平均的な ROE の水準が高いという結果になった。また、売上高当たり CO₂ 排出量が 20%以上減少したグループの ROE は 9.0%とさらに高い水準となった。実績 ROE については、売上高当たり CO₂ 排出量が減少したグループと増加したグループの ROE の水準に大きな差はなかったが、売上高当たり CO₂ 排出量が 20%以上減少したグループの ROE は 8.8%で最も高かった。予想 ROE については、1 期前実績 ROE と同様に、売上高当たり CO₂ 排出量が減少したグループの ROE が高く、売上高当たり CO₂ 排出量が 20%以上減少したグループの ROE はさらに高い水準となった。この分析は、売上高当たり CO₂ 排出量の増減率と ROE の因果関係を示すものではないが、売上高当たり CO₂ 排出量の削減を進めた企業の方が平均的な ROE の水準が高いという結果になった。

図表 9. 2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量の増減と ROE

	社数 (社)	1期前実績 ROE (%)	実績ROE (%)	予想ROE (%)
上場企業全体	3,132	6.0	5.6	7.5
売上高当たりCO ₂ 排出量が 20%以上減少	76	9.0	8.8	9.0
売上高当たりCO ₂ 排出量が減少	181	8.2	5.6	8.2
売上高当たりCO ₂ 排出量が増加	174	5.9	5.9	7.7

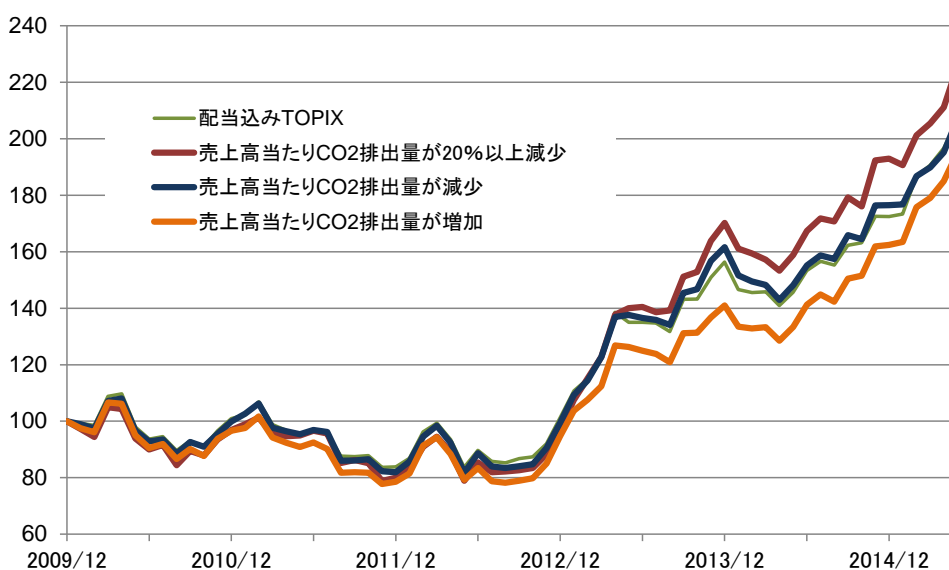
(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社より大和総研作成

次に、売上高当たり CO₂ 排出量の増減と株式リターンにどのような関係があるかを見るために、売上高当たり CO₂ 排出量が減少した企業、増加した企業、20%以上減少した企業のそれぞれでポートフォリオを作成し、その株式リターンを観察した。売上高当たり CO₂ 排出量による分析と同様に、2010 年初から直近の 2015 年 5 月末までの 5 年 5 か月について、それぞれのグループで前月末の時価総額ウェイトによる月次リバランスのポートフォリオを作成し、そのパフォーマンスを検証した。

図表 10 が、2009 年 12 月末を 100 とした各ポートフォリオのリターン指数の推移で、いずれのポートフォリオも配当込み TOPIX と同様の動向を示している。詳細に見ると、売上高当たり CO₂ 排出量が減少した企業で構成したポートフォリオは配当込み TOPIX とほぼ同じ水準を推移しており、配当込み TOPIX の通期のリターンが 14.3%であったのに対し、ポートフォリオのリターンは 14.4%でほぼ同様の結果となった。売上高当たり CO₂ 排出量が増加した企業によるポートフォリオのリターン指数は、2013 年頃から最も低い水準を推移し、通期のリターンは 13.1%

にとどまっている。そして、売上高当たり CO₂ 排出量が 20%以上減少している企業のポートフォリオは、リターン指数が最も高い位置を推移し、通期のリターンは 16.2%となった。売上高当たり CO₂ 排出量の増減と株式リターンとの因果関係を示すことは困難ではあるが、売上高当たり CO₂ 排出量が増加した企業のポートフォリオのリターンは市場全体を下回ったのに対し、売上高当たり CO₂ 排出量が 20%以上減少した企業のポートフォリオのリターンは市場全体を上回っており、売上高当たり CO₂ 排出量の増減と株式リターンとの間に何らかの関係があることがうかがえる結果となった。

図表 10. 各ポートフォリオのリターン指数の推移 (2009年12月末=100)



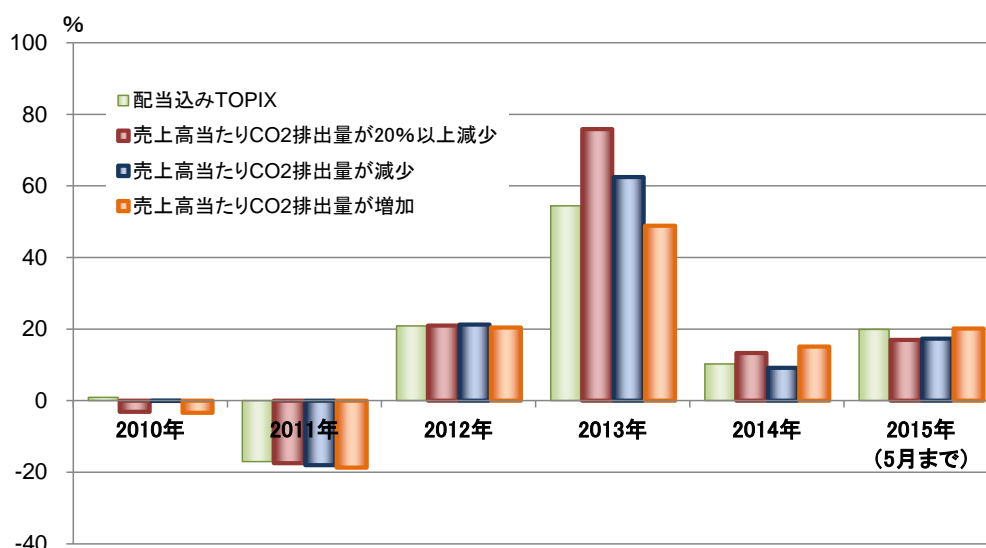
(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社、東京証券取引所等より大和総研作成

各ポートフォリオのリターンの動向を詳しく見るために、2010年から2014年の各年のリターンと2015年の1月から5月までのリターンを示したのが図表11である。図表10で示したリターン指数の推移からもわかるように、2010年から2012年までは各ポートフォリオのリターンに大きな差は生じなかった。2013年は配当込みTOPIXのリターンが54.4%であったのに対し、売上高当たりCO₂排出量が増加した企業によるポートフォリオのリターンは48.9%で市場全体のリターンを下回った。一方、売上高当たりCO₂排出量が減少した企業のポートフォリオのリターンは62.5%で市場全体のリターンを上回り、売上高当たりCO₂排出量が20%以上減少した企業のポートフォリオのリターンは75.9%とさらに高かった。この分析では、2009年度に対する2013年度の売上高当たりCO₂排出量の増減でポートフォリオを構成しており、これらポートフォリオの2013年のリターンに大きな差が見られるという興味深い結果が得られた。

2014年は売上高当たりCO₂排出量が20%以上減少した企業のポートフォリオのリターンは市場全体のリターンを上回った。しかし、売上高当たりCO₂排出量が減少した企業全体でのポートフォリオのリターンは市場全体のリターンを下回り、売上高当たりCO₂排出量が増加した企業のポートフォリオのリターンが市場全体のリターンを上回っている。2015年は、売上高当たりCO₂

排出量が増加した企業のポートフォリオのリターンは市場全体と同程度で、売上高当たり CO₂ 排出量が減少した企業のポートフォリオのリターンは市場全体のリターンを下回っている。

図表 1 1. 各ポートフォリオの年間リターンの動向



(出所) 経済産業省「環境報告書プラザ」、東洋経済新報社、東京証券取引所等より大和総研作成

6. 終わりに

売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROE の関係を調べたところ、売上高当たり CO₂ 排出量の小さい企業の平均的な ROE の水準は上場企業全体よりも高いという結果を得た。また、売上高当たり CO₂ 排出量の増減と ROE との関係では、売上高当たり CO₂ 排出量が減少したグループの ROE が上場企業全体よりも高く、売上高当たり CO₂ 排出量が 20%以上減少したグループの ROE はさらに高い水準となった。次に、売上高当たり CO₂ 排出量と株式リターンとの関係では、売上高当たり CO₂ 排出量の小さい企業や、売上高当たり CO₂ 排出量を 20%以上削減した企業で構成したポートフォリオのリターンが市場全体よりも高いという結果になった。

これらの分析は、売上高当たり CO₂ 排出量と ROE や、売上高当たり CO₂ 排出量とリターンの因果関係を示すものではない。また、売上高当たり CO₂ 排出量や ROE の水準は業種によって大きく異なることなどの影響もあろう。しかし、売上高当たり CO₂ 排出量が環境効率性を示す指標の 1 つであると考えれば、環境効率性と ROE やリターンとの間に何らかの関係が存在することを示唆する結果と考えられよう。さらに、ROE が企業の成長性に影響することから、環境効率性の高い企業や投資効率性を向上させた企業は持続可能性が高いと捉えることもできるのではないだろうか。

参考として 2009 年度に対する 2013 年度の CO₂ 排出量の増減と企業パフォーマンスの関係について簡単に紹介すると、ほとんどの企業で 2013 年度が該当する 1 期前実績 ROE は CO₂ 排出量が減少したグループが 7.8%であったのに対し、増加したグループは 6.8%となった。しかし、実

績 ROE や予想 ROE の水準は CO₂ 排出量が増加したグループの方が高かった。株式リターンの分析では、2013 年のリターンは CO₂ 排出量が減少した企業で構成したポートフォリオが 62.5%で、市場全体のリターンである 54.4%を上回ったが、CO₂ 排出量が増加した企業のリターンは 51.7%にとどまっている。しかし、通期のリターンは CO₂ 排出量が減少した企業のポートフォリオが 13.6%、増加した企業のポートフォリオが 13.5%となり、いずれも市場全体のリターンである 14.3%を若干下回っている。この分析は因果関係を示すものではないが、CO₂ 排出量の増減は短期的な企業パフォーマンスと関係していることを示唆するのではないだろうか。

2015 年 12 月に開催予定の COP21（国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議）に向けて、2015 年 4 月 30 日に開催された中央環境審議会地球環境部会 2020 年以降の地球温暖化対策検討小委員会・産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会約束草案検討ワーキンググループ合同会合（第 7 回）において「[日本の約束草案要綱（案）](#)」が示され、温室効果ガス削減目標（案）が 2030 年度に 2013 年度比▲26.0%（2005 年度比▲25.4%）の水準（約 10 億 4,200 万 t-CO₂）とされた。この目標達成のため、企業もさまざまな対策・施策を実施することになる。本稿の分析では、売上高当たり CO₂ 排出量による環境効率性が高いことや、環境効率性を向上させることが長期的な企業パフォーマンスと関係していることを示唆する結果が得られた。また、簡単に紹介したように、CO₂ 排出量の削減が短期的ではあるが企業パフォーマンスと関係していることを示唆する結果も得られている。今後、環境効率性の向上を視野に入れながら温室効果ガスの排出削減を進めることで、経済成長と環境保護を両立させる「グリーン経済」の実現に寄与することが期待される。