

2016年12月19日 全10頁

日本企業のCO₂排出量の状況と 企業パフォーマンスとの関係（後編②）

～業種によって異なるが、同一業種内でもCO₂排出量の状況がROAやROEに関係している可能性を示唆～

経済環境調査部 主任研究員 伊藤 正晴

[要約]

- 同一業種に属する企業を対象とした場合に、2014年度の売上高当たりCO₂排出量の水準や排出量の増減とROAやROEに何らかの関係があるかを調べたところ、次の結果を得た。なお、分析対象の業種は、分析に必要なデータを取得できた企業が30社以上存在する6つの業種である。
- 電気機器は売上高当たりCO₂排出量の水準が低い企業や、排出量が減少した企業のROAとROEが高いという傾向が見受けられた。化学は排出量の水準が低い企業のROAが高い傾向が少し見られるが、排出量の水準や増減とROAやROEとの間に年度を通じた特定の傾向は見受けられないといえよう。
- 機械は、排出量の増減はROAやROEと関係がありそうだが、特に明確な傾向は見受けられない。食料品は、排出量の水準が低いほど、また排出量の減少率が高いほどROAやROEが高いという傾向が見受けられる。
- 建設業は排出量の水準が低い企業のROAが高いという傾向が見受けられるが、他には特に明確な傾向は見られなかった。輸送用機器は、排出量の水準が低い企業のROAとROEが高く、排出量の増加率が大きい企業のROAとROEが低いようである。
- 売上高当たりCO₂排出量は環境効率性を表す指標の1つとされている。いくつかの業種では、環境効率性とROAやROEという財務パフォーマンスに何らかの関係があることがうかがえる。
- 今後、情報開示のさらなる充実で分析対象企業が増えることや分析の深化と蓄積を進めることで環境効率性と企業パフォーマンスとの関係への理解を深め、地球温暖化などの課題への対応と企業価値向上や経済成長との両立の一助となることが期待されよう。

1. はじめに

CO₂排出量と企業パフォーマンスとの関係についての分析を進め、「日本企業のCO₂排出量の状況と企業パフォーマンスとの関係」と題した複数のレポートで、分析の結果を紹介している。前編¹では、経済産業省のWebサイト「[環境報告書プラザ](#)」から温室効果ガスの排出量のデータを取得し、データが取得できた上場企業全体を対象として、売上高当たりCO₂排出量と企業パフォーマンスとの関係を分析した結果を紹介した。売上高当たりCO₂排出量の状況を指標としてポートフォリオを作成したところ、排出量と企業パフォーマンスとに何らかの関係があるという結果を得ている。この結果には、各ポートフォリオの業種構成が異なっていることの影響が考えられるため、後編①²では企業パフォーマンスを業種要因と企業要因に分解したところ、排出量と企業パフォーマンスの関係には企業要因の影響が大きいことがわかった。業種による影響を考慮しても、売上高当たりCO₂排出量の水準が小さい企業や排出量が減少している企業の企業パフォーマンスが高いという結果が得られたのである。

これまで紹介した分析結果は、データが取得できた上場企業全体を対象としているが、売上高当たりCO₂排出量と企業パフォーマンスの関係に企業要因の影響が大きいことは、同一業種内でも排出量と企業パフォーマンスとに何らかの関係があることを示唆しよう。そこで、本稿では同じ業種に属する企業を対象に、売上高当たりCO₂排出量の状況とROAやROEに何らかの関係があるのか、排出量とROAやROEには業種を問わず同様の関係が見られるのかを検討する³。分析対象の業種は、分析に必要なデータを取得できた企業が30社以上存在する電気機器、化学、機械、食料品、建設業、輸送用機器の6業種である。

ROAやROEとの関係を分析する指標は、これまでの分析と同様に、2014年度の売上高当たりCO₂排出量と、2013年度に対する2014年度の売上高当たりCO₂排出量増減率の2つとした。同一業種の属する企業を対象に、売上高当たりCO₂排出量や売上高当たりCO₂排出量増減率で企業をグループ分けし、グループごとに2012年度から2015年度の各年度におけるROAとROEの平均値を算出し、グループ間の比較を行っている。

売上高当たりCO₂排出量を指標とする分析では、対象となる企業を売上高当たりCO₂排出量の水準で2つのグループに分け、それぞれ「水準小」、「水準大」としている。また、より詳細に分析するために対象企業を売上高当たりCO₂排出量の水準で4つのグループに分け、排出量の水準が小さい方から「第一分位」、「第二分位」、「第三分位」、「第四分位」としている。

2013年度比での2014年度の売上高当たりCO₂排出量の増減率を指標とする分析では、まず対象となる企業の売上高当たりCO₂排出量が減少した企業と増加した企業でグループ分けし、それぞれ「減少」、「増加」とした。また、より詳細に分析するために売上高当たりCO₂排出量が減少

¹伊藤正晴「[日本企業のCO₂排出量の状況と企業パフォーマンスとの関係（前編）](#)」（2016年9月6日付大和総研レポート）

²伊藤正晴「[日本企業のCO₂排出量の状況と企業パフォーマンスとの関係（後編①）](#)」（2016年12月16日付大和総研レポート）

³本稿の分析では、2016年6月に大和総研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。

した企業を対象として減少率の水準で二分し、「減少率大」、「減少率小」としている。売上高当たり CO₂ 排出量が増加した企業も同様に増加率で二分し、「増加率小」、「増加率大」とし、増減率の水準で4つのグループを作成した。

2. 電気機器

電気機器に属する企業について売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROA との関係を見ると、2014 年度を除いて水準小の企業の ROA が高いが、2013 年度と 2014 年度の ROA の差はわずかとなっている（図表 1）。また、ROE については 2013 年度を除いて水準小の企業の方が高いが、2013 年度と 2015 年度の両者の ROE の差はわずかである。排出量の水準による四分位での ROA と ROE については、2012 年度と 2013 年度は第一分位の ROA が最も高いが、年度によって様相が異なっている。排出量の水準大よりは水準小の方が ROA や ROE が高い傾向が見受けられるが、4 つのグループに分けた場合には特定の傾向は見られないようである。

図表 1. 売上高当たり CO₂ 排出量の水準を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

電気機器	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水準小	40	2.8	3.2	4.5	3.3	5.8	7.0	9.3	5.5
水準大	40	-0.8	3.1	4.6	2.9	-6.6	7.1	5.4	5.4
第一分位	20	2.9	3.9	4.8	2.5	5.6	8.1	9.6	3.2
第二分位	20	2.8	2.5	4.3	4.0	6.0	6.0	9.0	7.5
第三分位	20	-1.0	2.5	3.9	2.6	-10.8	5.5	-0.9	4.4
第四分位	20	-0.5	3.7	5.4	3.2	-2.4	8.7	11.6	6.5

(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

売上高当たり CO₂ 排出量の前年度比増減率で作成したグループについては、2013 年度を除くと排出量が増加した企業よりも減少した企業の ROA と ROE が高い（図表 2）。4 つのグループに分けた場合は、年度によって様相が異なっており、明確な傾向は見られないようである。したがって、排出量の増減では減少の企業の ROA や ROE が高い傾向が見受けられるが、減少率や増加率の水準で細分化した際には、年度を通じた傾向は存在していないようである。

図表 2. 売上高当たり CO₂ 排出量の増減率を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

電気機器	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
減少	53	1.8	3.0	4.8	3.4	2.7	6.5	9.8	5.9
増加	27	-0.3	3.4	4.0	2.6	-6.4	8.2	2.5	4.7
減少率大	27	1.8	3.0	5.7	3.8	1.4	6.6	11.6	5.8
減少率小	26	1.8	3.1	3.9	2.9	4.0	6.4	7.9	5.9
増加率小	14	-1.5	2.8	4.6	3.5	-9.0	6.3	10.1	2.7
増加率大	13	0.9	3.9	3.4	1.7	-3.7	10.3	-5.6	6.8

(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

3. 化学

化学に属する企業について売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROA との関係を見ると、2014 年度を除いて水準大よりも水準小の企業の ROA が高いが、2012 年度以外はその差は大きくはないようである（図表 3）。また、ROE については 2012 年度と 2015 年度は水準小の企業の方が高いが、2013 年度での差は大きくはないものの 2013 年度と 2014 年度は水準大の企業の ROE が高い。排出量の水準による四分位での ROA については、2014 年度を除いて第一分位の企業の ROA が最も高く、2014 年度も ROA が最も高い第三分位との差はわずかとなっている。ROE については、2012 年度と 2013 年度は第一分位の ROE が最も高いが、2014 年度と 2015 年度では明確な傾向は見られないようである。このように、年度によって状況は異なるが、ROA については排出量の水準が小さい企業の ROA が高く、四分位で見ると特に水準が小さい企業の ROA が高い傾向が見受けられるようである。ROE については、年度によって様相が異なっており、特定の傾向は見られないといえよう。

図表 3. 売上高当たり CO₂ 排出量の水準を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

化学	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水準小	38	3.2	3.8	3.8	4.4	5.9	6.4	6.2	7.7
水準大	37	1.7	3.5	4.0	4.0	2.0	6.8	7.8	6.2
第一分位	19	3.5	4.6	4.4	5.1	6.0	7.9	7.2	8.4
第二分位	19	2.9	2.9	3.2	3.7	5.7	4.9	5.2	7.0
第三分位	19	2.4	3.8	4.6	5.0	3.7	6.9	8.2	8.9
第四分位	18	1.0	3.2	3.4	3.1	0.3	6.8	7.3	3.5

(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

売上高当たり CO₂ 排出量の前年度比増減率で作成したグループについては、すべての年度で排出量が減少した企業よりも増加した企業の ROA が高く、ROE についてもほとんどの年度で増加した企業の ROE が高い（図表 4）。4 つのグループに分けた場合は、年度によって様相が異なっているが、増加率大の ROA と ROE の水準が高いという傾向が見受けられる。また、2014 年度と 2015 年度では減少率大の水準も高いようである。

図表 4. 売上高当たり CO₂ 排出量の増減率を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

化学	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
減少	58	2.2	3.5	3.9	4.2	3.2	6.3	7.0	6.8
増加	17	3.6	4.0	4.0	4.3	6.7	7.6	7.0	7.5
減少率大	29	2.1	3.4	4.1	4.9	2.6	5.9	7.5	9.3
減少率小	29	2.2	3.6	3.7	3.4	3.8	6.7	6.5	4.3
増加率小	9	3.3	3.3	3.2	2.9	5.8	5.7	5.5	5.0
増加率大	8	3.9	4.8	4.8	5.7	7.7	9.7	8.6	10.1

(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

4. 機械

機械に属する企業について売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROA との関係を見ると、2012 年度以外は排出量の水準が小さい企業よりも大きい企業の ROA の水準が高いが、各年度での ROA の差は小さいようである。また、ROE も 2012 年度以外は水準大の ROE が高い (図表 5)。排出量の水準による四分位での ROA については、年度によって様相は異なるものの、各分位の ROA の差はそれほど大きくないことが多い。また、ROE についても 2014 年度は第三分位の企業の水準が非常に高いなど、ROA よりも各分位での ROE の水準に差はあるが、売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROA や ROE との間には特定の傾向は見られないようである。

図表 5. 売上高当たり CO₂ 排出量の水準を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

機械	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水準小	21	3.2	3.8	3.7	3.6	7.5	8.8	7.7	7.1
水準大	21	2.7	4.3	4.3	4.0	0.7	8.9	9.0	7.3
第一分位	11	3.2	4.0	4.3	4.2	7.1	8.9	9.0	8.2
第二分位	10	3.3	3.6	3.0	3.0	7.9	8.6	6.3	5.8
第三分位	11	2.1	4.9	4.9	4.7	-3.9	11.2	11.6	9.4
第四分位	10	3.3	3.8	3.6	3.3	5.9	6.3	6.2	5.0

(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

売上高当たり CO₂ 排出量の前年度比増減率で作成したグループについては、ROA は 2013 年度を除いて排出量が増加した企業よりも減少した企業の方が高く、2013 年度も ROA の水準の差はわずかとなっている。ROE は 2012 年度を除いて排出量の減少した企業の方が高く、特に 2014 年度と 2015 年度は ROE の水準の差が大きいようである (図表 6)。4 つのグループに分けた場合は、2013 年度を除いて減少率大の ROA が最も高く、また、2014 年度や 2015 年度のように増加率大の ROA が最も低い。ROE についても、すべての年度で減少率大の ROE の水準が最も高く、例外もあるが、減少率小の ROE の水準も高いようである。売上高当たり CO₂ 排出量の増減と ROA や ROE との間に何らかの関係が存在している可能性を示唆するのではないかと。

図表 6. 売上高当たり CO₂ 排出量の増減率を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

機械	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
減少	32	3.1	4.1	4.7	4.5	3.7	9.2	9.8	8.4
増加	9	2.6	4.3	1.6	1.7	5.3	7.9	3.5	2.9
減少率大	16	4.1	4.9	5.3	5.0	8.7	10.3	10.3	8.9
減少率小	16	2.1	3.3	4.1	4.0	-1.3	8.1	9.4	7.8
増加率小	5	2.8	3.0	2.8	2.1	6.0	6.8	6.1	4.5
増加率大	4	2.3	5.9	0.2	1.2	4.5	9.3	0.2	1.3

(注) 2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量を取得できなかった企業があるため、図表 5 と対象社数が異なる。

(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

5. 食料品

食料品に属する企業について売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROA との関係を見ると、すべての年度で排出量の水準が大きい企業よりも小さい企業の ROA の水準が高く、ROE についても水準小の方が高い（図表 7）。排出量の水準による四分位での ROA については、2012 年度から 2014 年度で第一分位の ROA が高く、2015 年度も第二分位との差はわずかであるが、第一分位の ROA が最も高い。また、2013 年度や 2014 年度のように第一分位から第四分位まで順に ROA の水準が低下しているなど、排出量の水準と ROA に何らかの関係が存在する可能性を示唆するのではないかと。ROE についても 2012 年度から 2014 年度は第一分位の ROE の水準が最も高いなど、2015 年度以外では排出量の水準と ROE とが関係しているように見える。

図表 7. 売上高当たり CO₂ 排出量の水準を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

食料品	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水準小	18	3.4	3.9	3.6	3.9	7.3	8.2	7.1	7.4
水準大	18	2.9	3.1	2.8	3.5	5.6	5.8	5.2	6.7
第一分位	9	4.2	4.2	3.9	3.9	8.9	8.5	7.8	6.9
第二分位	9	2.6	3.6	3.3	3.9	5.6	7.9	6.5	7.9
第三分位	9	3.1	3.5	3.0	3.3	5.8	6.5	5.5	6.2
第四分位	9	2.7	2.7	2.6	3.7	5.4	5.1	4.9	7.2

(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

売上高当たり CO₂ 排出量の前年度比増減率で作成したグループについては、ROA はすべての年度で排出量が増加した企業よりも減少した企業の方が高く、ROE も同様に排出量が減少した企業の方が高い（図表 8）。4 つのグループに分けた場合、ROA については減少率大から増加率大まで順に ROA の水準が低下している年度が多いなど、排出量の増減率が ROA と関係する可能性を示唆する結果となっている。ROE については、2012 年度から 2014 年度は減少率大の ROE が他のグループより高く、またその差も他のグループ間よりも大きいようである。2015 年度は減少率大よりも減少率小の ROE が高いが、その差はわずかであり、増加率小や増加率大よりも ROE の水準が 1.5 倍程度になっているなど、増減率と ROE との間は何らかの関係が存在することや、特に排出量が減少している企業では減少率が大きいほど ROE が高いという関係が存在することを示唆しよう。

図表 8. 売上高当たり CO₂ 排出量の増減率を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

食料品	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
減少	28	3.3	3.7	3.4	4.0	6.6	7.2	6.5	7.6
増加	8	2.5	2.8	2.4	2.8	5.7	6.4	5.1	5.0
減少率大	14	3.5	4.1	3.8	3.8	7.6	8.7	7.5	7.6
減少率小	14	3.2	3.3	3.0	4.1	5.7	5.7	5.5	7.7
増加率小	4	3.0	3.3	2.6	3.1	5.9	6.4	4.7	4.5
増加率大	4	2.1	2.4	2.2	2.4	5.5	6.3	5.4	5.5

(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

6. 建設業

建設業に属する企業について売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROA との関係を見ると、2012 年度と 2013 年度は排出量の水準が大きい企業よりも小さい企業の ROA の水準が高く、2015 年度は水準大の ROA が高いが、その差はわずかであった（図表 9）。ROE については、2013 年度以降は水準小よりも水準大の ROE が高いという関係が見られる。排出量の水準による四分位での ROA については、すべての年度で第一分位の ROA が高く、他の分位については年度によって様相が異なっており、排出量の水準が非常に小さいことが ROA と関係している可能性が示唆される。ROE については、2012 年度と 2013 年度は第一分位の ROE が最も高いが、年度やグループで共通する特徴はないようである。

図表 9. 売上高当たり CO₂ 排出量の水準を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

建設業	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水準小	18	2.9	3.3	2.3	3.8	8.6	8.8	3.5	9.6
水準大	18	-0.3	2.2	3.2	3.9	-2.3	8.9	12.0	14.1
第一分位	9	3.8	3.8	3.9	4.6	10.8	9.9	9.8	11.0
第二分位	9	2.1	2.7	0.7	3.1	6.4	7.7	-2.9	8.3
第三分位	9	-1.3	1.9	3.1	3.4	-6.8	9.4	13.1	14.2
第四分位	9	0.7	2.6	3.3	4.3	2.2	8.5	11.0	14.1

(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

売上高当たり CO₂ 排出量の前年度比増減率で作成したグループについては、2012 年度と 2013 年度は排出量が増加した企業よりも減少した企業の ROA が高いが、2014 年度と 2015 年度は増加した企業の ROA が高く、年度によって様相が異なっている（図表 10）。ROE については、2012 年度を除いて排出量が増加した企業の ROE が高く、特に 2014 年度と 2015 年度は両者の ROE の差が大きい。4つのグループに分けた場合、ROA については 2012 年度と 2013 年度は減少率大の ROA が最も高いが、2014 年度と 2015 年度は増加率大の ROA が最も高いなど、増減率と ROA との間に一定の関係は見られないようである。ROE については、2013 年度以降は増加率大の ROE が最も高いなど、売上高当たり CO₂ 排出量が増えた方が ROE が高いという関係が見られる。

図表 10. 売上高当たり CO₂ 排出量の増減率を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

建設業	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
減少	24	1.9	2.7	2.4	3.5	4.9	7.2	4.8	8.8
増加	10	-0.7	2.4	3.1	4.3	-3.8	11.4	13.6	18.2
減少率大	12	2.8	3.2	3.5	4.3	7.5	8.0	8.6	10.6
減少率小	12	0.9	2.2	1.4	2.7	2.2	6.4	0.9	7.1
増加率小	5	-1.3	2.1	2.4	3.2	-2.9	9.3	9.9	13.0
増加率大	5	-0.1	2.8	3.8	5.3	-4.8	13.6	17.3	23.4

(注) 2013 年度の売上高当たり CO₂ 排出量を取得できなかった企業があるため、図表 9 と対象社数が異なる。

(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

7. 輸送用機器

輸送用機器に属する企業について売上高当たり CO₂ 排出量の水準と ROA との関係を見ると、すべての年度で排出量の水準が大きい企業よりも小さい企業の ROA の水準が高い。また、ROE についても同様に水準小の ROE が高い（図表 11）。排出量の水準による四分位での ROA については、すべての年度で第一分位の ROA が高く、他の分位については年度によって様相が異なっており、排出量の水準が最も小さいグループの ROA が高いことが、水準小の ROA が高いことに影響しているようである。ROE についても同様に、2013 年度以降は第一分位の ROE が最も高いことが水準大と水準小の ROE の差に影響しているようである。

図表 11. 売上高当たり CO₂ 排出量の水準を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

輸送用機器	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水準小	17	3.6	5.8	4.2	3.7	9.0	14.8	9.7	7.7
水準大	16	2.4	3.9	3.3	2.4	5.4	10.4	7.9	4.2
第一分位	9	3.7	6.4	5.4	5.2	8.8	15.6	11.9	11.4
第二分位	8	3.3	5.1	2.9	2.3	9.3	13.9	7.4	4.0
第三分位	8	2.8	4.0	3.4	1.9	7.0	10.4	7.4	0.4
第四分位	8	2.1	3.9	3.3	3.0	3.9	10.5	8.4	8.6

(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

売上高当たり CO₂ 排出量の前年度比増減率で作成したグループについては、2013 年度を除くと排出量が増加した企業よりも減少した企業の ROA が高く、2013 年度も両者の ROA の差は大きくはないようである（図表 12）。ROE については、すべての年度で減少した企業の ROE の方が高く、2012 年度から 2015 年度にかけて両者の ROE の差が拡大している。排出量の増減と ROA や ROE との間に何らかの関係がある可能性を示唆しよう。4つのグループに分けた場合は、増加率大の ROA や ROE が低い傾向は見受けられるが、他のグループと ROA や ROE との間には一定の関係は見られないようである。したがって、排出量が大きく増えた企業の ROA や ROE が低いことが、排出量の増加企業と減少企業の ROA や ROE の水準に影響しているようである。

図表 12. 売上高当たり CO₂ 排出量の増減率を指標としたポートフォリオの ROA と ROE

輸送用機器	社数 (社)	ROA (%)				ROE (%)			
		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
減少	27	3.0	4.9	4.3	3.7	7.4	12.9	10.1	7.6
増加	6	2.9	5.1	1.6	0.0	6.8	11.6	3.2	-2.0
減少率大	14	2.7	4.4	4.3	3.5	7.5	11.8	10.1	5.9
減少率小	13	3.4	5.3	4.2	3.8	7.3	14.1	10.1	9.5
増加率小	3	3.0	5.7	4.2	2.2	6.8	12.6	8.5	4.9
増加率大	3	2.9	4.4	-1.0	-1.4	6.8	10.5	-2.1	-6.6

(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

8. 終わりに

同じ業種に属する企業を対象とした場合に、売上高当たり CO₂ 排出量と ROA や ROE に何らかの関係があるかを調べたところ、業種によって大きく結果が異なっている。各業種の結果を簡単にまとめると、電気機器は売上高当たり CO₂ 排出量の水準が低い企業や、排出量が減少した企業の ROA と ROE が高いという傾向が見受けられた。化学は排出量の水準が低い企業の ROA が高い傾向が少し見られるが、排出量の水準や増減と ROA や ROE との間に年度を通じた特定の傾向は見受けられないといえよう。機械は、排出量の増減は ROA や ROE と関係がありそうだが、特に明確な傾向は見受けられない。食料品は、排出量の水準が低いほど、また排出量の減少率が高いほど ROA や ROE が高いという傾向が見受けられる。建設業は排出量の水準が低い企業の ROA が高いという傾向が見受けられるが、他には特に明確な傾向は見られなかった。輸送用機器は、排出量の水準が低い企業の ROA と ROE が高く、排出量の増加率が大きい企業の ROA と ROE が低いようである。

売上高当たり CO₂ 排出量は環境効率性を表す指標の 1 つとされている。上記の結果は、食料品は環境効率性が高い企業や、環境効率性が向上した企業の ROA と ROE が高いという関係が見られ、環境効率性と ROA や ROE という財務パフォーマンスに何らかの関係があることがうかがえる。電気機器や輸送用機器も、ある程度は環境効率性と財務パフォーマンスが関係していそうである。また、機械は環境効率性の変化のみが財務パフォーマンスに関係していることや、建設は環境効率性と ROA のみが関係している可能性を示唆する結果となっている。そして、化学は環境効率性と財務パフォーマンスに特定の関係は見られない。このように、業種によって環境効率性と財務パフォーマンスの関係が大きく異なっているようである。

食料品は環境効率性と財務パフォーマンスに関係があり、化学にはその関係が見られないなどの違いは、各業種に属する企業の事業内容の類似性と関係している可能性があるだろう。食料品に属する企業は、扱うものは異なるだろうが、食品やその原材料の製造に関わる企業というある程度の共通点があるのに対し、化学が扱う化学物質には多種多様なものがあり、原材料や部品等を製造する企業や最終製品を製造する企業など、食料品に比べると事業の共通点が少ないのではないだろうか。したがって、食料品よりも化学は同じ業種に属する企業であっても環境効率性との関係が異なっている企業が混在している可能性が高く、食料品と化学で結果が異なっているのかもしれない。

また、本稿の分析対象はデータを取得できた企業のみであり、企業数が最大の電気機器でも対象は 80 社となっている。そして、売上高当たり CO₂ 排出量が減少した企業は 53 社であるのに対し、増加した企業は 27 社で増加した企業を 2 つに分けると 13 社と 14 社しか対象企業がない。また、輸送用機器では分析対象が 33 社で、そのうち売上高当たり CO₂ 排出量が増加した企業は 6 社のみとなっている。このような企業数で各グループの ROA や ROE の平均値を算出すると、個別企業の影響が大きい可能性があるだろう。

このように、本稿の分析結果は対象となる社数が少ないケースがあること、環境効率性と企業パフォーマンスとの因果関係を示すものではないこと、すべての業種に共通する結果が得ら

れたわけではないことなどの課題がある。このような課題はあるが、環境効率性が高い企業や環境効率性を高めた企業は ROA や ROE が高いという結果も得られている。今後、情報開示のさらなる充実で分析対象企業が増えることや分析の深化と蓄積を進めることで環境効率性と企業パフォーマンスとの関係への理解を深め、地球温暖化などの課題への対応と企業価値向上や経済成長との両立の一助となることが期待されよう。本稿では、同一業種に属する企業を対象として売上高当たり CO₂ 排出量の動向と ROA や ROE との関係を分析した結果を紹介した。後編③では、同一業種に属する企業を対象として売上高当たり CO₂ 排出量の動向と株式リターンとの関係を分析した結果を紹介する。