

(2008年1月25日提出)

Keywords: 環境と財務, 環境報告書, 回帰分析, 自主的取り組み, 代替スキームの必要性

## 1. 序論

近年,環境への取り組みは,企業の社会的責任(CSR: Corporate Social Responsibility)の中核をなすものの一つとして重要なものと認識されており,企業は,様々な自主的な環境への取り組みを行っている.しかし,企業が環境対策に積極的に取り組み,コストを割くことは,企業の収益性にとって負担になり,必ずしも好ましくない影響を及ぼす可能性がある.一方で,積極的な環境へ取り組みが,消費者に対する企業のイメージやブランド力の向上に寄与したり,企業の社会性を重視する投資家によって評価され,収益や企業価値の向上につながる可能性もある.このように考えると,企業の環境への取り組みと財務とが,どのような相互影響関係にあるのか,あるいは,そもそも相互影響関係にはないのか,について考えることは興味深い.

## 2. 本研究の目的

本研究では,企業の環境と財務パフォーマンスの間の関係性についての定量的な分析を行う.先行研究には,環境パフォーマンスに,マスコミの調査に基づく環境経営度スコアを用いたものがあり,環境と財務パフォーマンスの間にはプラスの相互影響が存在することを示している[1,2].一方,本研究では,環境パフォーマンスの指標として,より財務的な性格の強い,企業の環境会計から得られるデータや,環境報告書から得られる定量的なデータから作成された指標を用い,両者のより直接的な関係性について検証する.

## 3. 本研究の目的

### 3.1 用いるパフォーマンス指標

本研究では,企業の環境パフォーマンスの指標として,以下の6種類を作成した.(4)(5)で用いたCO<sub>2</sub>排出量やエネルギー使用量等の削減率は,環境報告書から得られるデータであり,それ以外で用いた諸コストについては,環境会計から得られるデータである.また,財務パフォーマンスは,企業の収益性をあらわすROA(Return on Asset)と,市場における企業価値の評価であるトービンのqを用いる.

- (1)環境コスト負担率 =  $\frac{\text{環境保全コスト}}{\text{売上高}}$
- (2)環境コスト効率 =  $\frac{\text{実質経済効果}}{\text{環境保全コスト}}$
- (3)温暖化対策コスト負担率 =  $\frac{\text{地球環境保全コスト}}{\text{売上高}}$
- (4)温暖化対策目標達成度 =  $\frac{\text{CO}_2\text{やエネルギーの削減率}}{\text{所属業界の目標削減率}}$
- (5)温暖化対策目標達成度増減 = 当年度の(4) - 前年度の(4)
- (6)環境関連研究開発費負担率 =  $\frac{\text{(環境関連)研究開発コスト}}{\text{売上高}}$

### 3.2 分析の手法

まず,環境から財務パフォーマンスへの影響分析については,先行研究を踏まえつつ,以下の3つのモデルによる回帰分析を行う.環境パフォーマンス項を含まない(1式)に対する,当期ないし1期前の環境パフォーマンス項を含む(2式)ないし(3式)の優位性の有無を検証することで,財務への環境パフォーマンスの影響の有無が示される.また,環境パフォーマンス項の符号から,影響の正負を判断する.なお,(3式)で1期前の環境パフォーマンス項を用いているのは,企業の環境活動を評価し,財務への影響を及ぼしうる消費者や投資家が,企業の環境パフォーマンスに関する情報を得るまでの時間差を考えた時間ラグを想定したためである.また,財務から環境パフォーマンスへの影響を検証するモデルとしては,(4式)と(5式)を考える.

$$FP_{i,t} = \text{定数項} + a_1 FP_{i,t-1} + e_{i,t} \quad (1 \text{ 式})$$

$$FP_{i,t} = \text{定数項} + a_1 FP_{i,t-1} + a_2 EP_{i,t} + e_{i,t} \quad (2 \text{ 式})$$

$$FP_{i,t} = \text{定数項} + a_1 FP_{i,t-1} + a_3 EP_{i,t-1} + e_{i,t} \quad (3 \text{ 式})$$

$$EP_{i,t} = \text{定数項} + b_1 EP_{i,t-1} + e_{i,t} \quad (4 \text{ 式})$$

$$EP_{i,t} = \text{定数項} + b_1 EP_{i,t-1} + b_2 FP_{i,t} + e_{i,t} \quad (5 \text{ 式})$$

(FP:財務パフォーマンス指標, EP:環境パフォーマンス指標, a/b:回帰係数, i:企業, t:年次, e:誤差項)

(1式)および(4式)に対する(2式)・(3式)および(5式)の優位性の判定には,後者で新規に導入したパフォーマンス項の回帰係数に関して,帰無仮説「回帰係数=0」が有意に棄却され,対立仮説「回帰係数≠0」が採択されるかどうかの検定を行った.

### 3.3 分析対象企業

本研究では,環境パフォーマンス指標に,温暖化対策についての指標を含めていることから,分析対象企業は,温暖化対策への積極的な取り組みの必要性が高いと考えられる,産業・エネルギー転換部門のCO<sub>2</sub>排出量の8割を占める鉄鋼・化学・石油・電力・製紙・セメント・電機電子の7業界に属する企業とした.データの入手可能性から7業界に属する29社を選択し,これら企業の過去5年分(2002年度から2006年度)のデータから作成されるパフォーマンス指標を分析対象とした.分析にあたっては,これら過去5年分のパフォーマンス指標から,当期4年分と1期前4年分の指標のプールを作成し,それぞれをモデルの当期と1期前のパフォーマンス項に対応させて回帰分析を行った.

#### 4. 分析の結果

表1から表3に分析結果を示す。なお表中のP値とは、それぞれの回帰分析で、検証したいパフォーマンス指標の回帰係数の有意性をあらわす有意水準である。

研究開発費負担率に対してROAが与える影響分析において、P値が0.011となり、1%に近い有意水準で、ROAから研究開発費負担率へのマイナスの影響が検出されたほかは、標準的な有意水準で有意性が言える結果はなかった。したがって、本研究の範囲では、企業の環境パフォーマンスと財務パフォーマンスの間には、相互影響関係がほとんど存在しないということが言える。

表1 ROAへの環境パフォーマンスの影響分析

説明変数	当期		1期前	
	P値	回帰係数	P値	回帰係数
(1)	0.423	-0.028	0.381	-0.033
(2)	0.388	-0.012	0.766	-0.004
(3)	0.673	0.269	0.673	0.169
(4)	0.918	-0.0003	0.615	-0.0003
(5)	0.272	0.009	0.174	-0.012
(6)	0.608	-0.280	0.714	-0.204

表2 トーピンのqへの環境パフォーマンスの影響分析

説明変数	当期		1期前	
	P値	回帰係数	P値	回帰係数
(1)	0.218	-0.457	0.275	-0.428
(2)	0.917	0.014	0.633	0.066
(3)	0.920	0.677	0.254	8.177
(4)	0.334	-0.035	0.157	-0.0524
(5)	0.330	0.110	0.689	-0.041
(6)	0.619	2.767	0.715	2.043

表3 環境パフォーマンスに対する財務パフォーマンスの影響分析

被説明変数	説明変数	P値	回帰係数
(1)	ROA	0.741	-0.033
	トーピンのq	0.370	-0.007
(2)	ROA	0.310	-0.448
	トーピンのq	0.674	-0.0142
(3)	ROA	0.910	-0.001
	トーピンのq	0.429	-0.0004
(4)	ROA	0.589	0.537
	トーピンのq	0.947	0.005
(5)	ROA	0.789	0.290
	トーピンのq	0.858	-0.013
(6)	ROA	0.011*	-0.007
	トーピンのq	0.615	-0.0001

(P値に付した\*は、 $p < 5\%$ を示す)

#### 5. 研究のまとめ

明確な相互影響関係は存在しないという結果は、換言すれば、企業の環境と財務パフォーマンスの間には、正の影響も負の影響もはっきりとはあらわれていないということである。このことから、まず次の3つの可能性が指摘できると考える。

( ) 企業の環境への取り組みは、財務パフォーマンスを押し下げるほどの水準には至らない範囲で行われている

( ) 企業を取り巻く投資家(市場)や消費者らは、企業の環境への取り組みの価値を金銭的な尺度では評価していない

( ) 企業は、自社の環境活動への取り組み方について、外部からの影響をほとんど受けずに、自分達の判断で決定している

これらを踏まえると、さらに、次の5つの点が指摘できる。

( ) 企業にとって、環境への取り組みを現状以上に積極的に行うインセンティブは、経営や財務の面からは存在しない。一方で、環境への取り組みは、経営や財務に対して負の影響を及ぼすものでもない。企業の環境への取り組みは、「社会に対する最低限の責任を果たす行動」であり、経営戦略や財務戦略の一翼を担う行動ではない。

( ) 企業の環境への取り組みは、投資家や消費者などの社会にとっても、正にも負にも評価されていない。このため、社会の側から見た場合にも、企業の環境への取り組みは、「企業が当然行うべき活動」として認識されていると考えられる。

( ) したがって、企業の環境への取り組みの水準に関しては、企業と社会の間で、一種の合意が形成されていると言うことができ、この水準は、一つの均衡点に落ち着いていると考えられる。

( ) しかし、環境問題の中でも、特に、地球温暖化問題については、今後、さらに重大な問題となる可能性があり、現行のスキームのみでは、企業が温暖化対策を強化することは難しい。

( ) したがって、企業の温暖化対策の水準を高めるには、現行の「企業の自主的な取り組み」に代わる、新たなスキーム作りが必要となる。現在、「国内排出権取引」や「環境税」の是非をめぐる様々な議論がなされているが、本研究の結果から、現行の企業の自主的な温暖化への取り組みのスキームには限界あり、新しい制度の導入が必須であるとの見解がサポートされる。

#### 参考文献

- [1] 中尾，中野，天野，國部，松村，玄場(2005)「環境政策の実施が企業の環境・財務パフォーマンスに及ぼす影響について」IGES Kansai Research Centre Discussion Paper KRC-2005-No.5
- [2] Nakao Y, Amano A, Matsushima K, Genba K and Nakano M. 2005. "Relationship Between Environmental Performance and Financial Performance: an Empirical Analysis of Japanese Corporations" *Business Strategy and the Environment*, Vol.16: 106-118.
- [3] 首藤恵，増子信，若園智明(2006)「企業の社会的責任(CSR)活動とパフォーマンス：企業収益とリスク」Waseda University Institute of Finance Working Paper Series WIF-06-022
- [4] 環境省『社会的責任投資ファンド及び環境配慮型企業の株価動向調査報告書』(2005)