

日本の電力・ガス関連企業による自発的寄付行動の決定要因分析

河瀬 宏則[†]・澤田 英司^{†*}

要旨

本研究は、日本の電力・ガス関連企業の寄付行動の決定要因を明らかにするために、企業の寄付行動と会計業績の関係について実証分析を試みた。本研究の分析結果から、1) エネルギー政策が大きく転換した東日本大震災の前後から、日本の電力・ガス関連企業の寄付行動が変化していることと、2) 日本の電力・ガス関連企業は利益計算後に寄付行動を決定しており、寄付は純粋にCSRを果たすためだけに行われているわけではないことが明らかとなった。一方で、本研究は、会計数値が寄付金額を説明しうるかを結論付けることはできなかった。企業が寄付をするかどうかということと、企業がいくら寄付をするかということは、異なる行動原理によって決定されている可能性があるため、寄付行動のさらに詳しい性質を抽出するためには、複数の行動原理を同時に解析できるように分析モデルを拡張することが求められるだろう。

1. はじめに

近年、多くの企業がCSR・環境・社会貢献活動についての取り組みを報告するようになった。そうした活動の一つに、寄付行動が含まれる。もしも、寄付行動が企業の利益を増加させるのであれば、寄付行動は

投資の一種として捉えることで理解することができる。先行研究からは、CSR活動と企業価値のあいだで正の関係が観察されている(馬奈木・八木, 2008; Jo and Harjoto, 2011, 2012; Servaes and Tamayo, 2013; 西谷, 2014; Harjoto and Jo, 2015)。一方でCSR活動が過大投資となることで、企業価値とのあいだで負の関係もまた観察されている(Barnea and Rubin, 2010; Lioui and Sharma, 2012; Buchanan et al., 2018)。先行研究の結果はミックスであるものの、寄付を含めたCSR活動は企業価値に影響を与えていることが想定され、企業がCSR活動に何らかの見返りを期待していることが考えられる。あるいは、寄付自体が寄付の決定者に非金銭的な便益をもたらしたり、他にも寄付しないことがモラルコストと呼ばれる追加的なコストを生じさせたりすることも考えられる。アンドレオニの提唱する温情効果はその代表的なものである(Andreoni, 1990)。反対に、企業は一切の見返りを期待せずに、純粋にCSRを果たすための取り組みとして寄付を行っているかもしれない。たとえば、環境負荷の高い事業を営む企業においては、その贖罪意識のもとで寄付を行うことも考えられるだろう。

以上のように、企業の寄付行動の行動原理として、相反する仮説を立てることができるものの、企業の寄付行動についての実証研究の例は殆どなく、判断に足る研究の蓄積がな

[†] 九州産業大学経済学部 〒813-8503 福岡市松香台2丁目3番1号

* e.sawada@ip.kyusan-u.ac.jp

い。そこで、本研究では、気候変動問題やエネルギー問題に強い影響力をもつと考えられる、電力企業やガス企業といった、エネルギー産業に注目し（以降、電力・ガス関連企業と呼ぶ）、企業の寄付行動が稼得した利益や保有する現金の状況といった会計業績によって説明されるかについて実証分析によって検証する。より具体的には、寄付行動と会計数値の相関を検証し、利益決定前から寄付を決定するのか、あるいは利益決定後に残余利益を寄付へ回しているのかについて検証する。もしも、利益決定前に寄付の決定があるのであれば、日本の電力・ガス関連企業は、利益に左右されることなく、純粋にCSR活動の一環として、あるいは高環境負荷の贖罪として寄付を決定しているといえるだろう。

さらに、2011年3月11日に発生した東日本大震災およびそれに伴う福島原発事故によって、日本のエネルギー政策は急転換を余儀なくされ、電力・ガス関連企業にも経営戦略の変化があった。経営危機に直面してなお、寄付行動を続けるのかどうかは、利益計算前後で寄付を行うかどうかの知見を与えてくれるだろう。

続く本研究の構成は次のとおりである。次節では本研究で用いるサンプルを紹介し、リサーチデザインについて述べる。そして第3節では実証結果について解釈を試みる。最後に、第4節で本研究の結論と残された課題についてまとめる。

2. 分析

最初に、本研究で用いるサンプルについて

$$DONdummy_t = \alpha + \left\{ \begin{array}{l} \beta_1 meanROA_t \\ \beta_2 ROA_{t-1} \\ \beta_3 ROA_{t-2} \\ \beta_4 ROA_{t-3} \end{array} \right\} + \beta_5 sdROA_t + \beta_6 meanCASH_t + \beta_7 sdCASH_t + \beta_8 sdOCF_t + \beta_9 GEJE_t + YEARdummy + \varepsilon_t \quad (1)$$

説明する。本研究で用いる寄付のデータは、東洋経済社が提供する日本企業のCSRデータに記載される、社会寄付活動の項目から収集されている。一方で、企業の財務データについては日経デジタルメディア社が提供する日経NEEDS-Financial QUESTから収集している。変数の得られなかった37企業／年度を除いて、2005年から2015年までの139企業／年度のパネルデータをサンプルとする。

本研究の分析は3つに分類される。1つ目の分析は、時系列で見た寄付行動の推移を調査することである。すでに述べたように、2011年の東日本大震災とそれに伴う福島原発事故（以降、東日本大震災等と呼ぶ）の影響を考慮する必要があり、事故を起こした東京電力のみならず、電力・ガス関連企業の収益性に変化を与えていることが予想される。たとえば、原子力発電所が停止し、火力発電所による電力供給を増やしたことによる燃料費の増大が考えられる。実際に関西電力は2013年3月期の決算で、約270十億円の当期純損失を計上している。こうした会計利益への影響は、安定配当の代表格であった電力企業が、減配もしくは無配に転落した点からも見て取れよう（太田, 2017）。以上のように電力企業は経営危機に陥っていた可能性がある。こうした影響を捉えるため、寄付件数と寄付金額の時系列推移について調査する。

2つ目の分析は、プロビットモデルを用いて、寄付の決定要因を検証することである。本研究で用いるプロビットモデルは次のとおりである：

ただし、 DON_{dummy_t} は企業が年度tに寄付を行っていれば1、さもなければ0を取る二値変数である。 ROA_t は年度tの期間中に稼得した事業利益をt期末時点の総資産で除した比率である。 $meanROA_t$ はt-3年度からt-1年度にかけてのROAの平均値である。 $sdROA_t$ は年度tから見て過去3年間のROAの標準偏差である。 $CASH_t$ はt期末時点の総資産に対するt期末時点の現金および現金同等物の比率であり、 $meanCASH_t$ はt-3年度からt-1年度にかけてのCASHの平均値である。 $sdCASH_t$ は年度tから見て過去3年間のCASHの標準偏差である。 $sdOCF_t$ は年度tから見て過去3年間の営業キャッシュフローの標準偏差である。 $GEJE_t$ は年度tが東日本大震災以後であれば1、さもなければ0を取る二値変数である。

このモデルでは、会計業績と寄付行動の関係を調査するため、過去のROAとsdROAに着目する。つまり、ここではROAの水準とボラティリティが寄付行動の決定要因として説明されるかどうかの実証結果を提供する。頑健性チェックのため、ROAはいくつかの異なる定義を用いている（それぞれ、 $meanROA_t$ 、 ROA_{t-1} 、 ROA_{t-2} 、 ROA_{t-3} である）。

3つ目の分析は、寄付金額と会計利益の関係を、多変量分析を用いて調査することである。ただし、寄付行動についてサンプル選択バイアスが懸念されるため、(1)式のプロビットモデルを第1ステップとするHeckman (1979)の二段階推定(Heckit)を使って分析を行う。Heckitの第2ステップの回帰モデルは次のとおりである：

$$DON_t = \alpha + \left\{ \begin{array}{l} \beta_1 meanROA_t \\ \beta_2 ROA_{t-1} \\ \beta_3 ROA_{t-2} \\ \beta_4 ROA_{t-3} \end{array} \right\} + \beta_5 sdROA_t + \beta_6 meanCASH_t + \beta_7 sdCASH_t + \beta_8 sdOCF_t + YEARdummy + \varepsilon_t \quad (2)$$

ただし、 DON_t は年度tの企業の寄付金額をt期末の総資産で除した値を表す。その他の変数の定義は(1)式で説明されている。(2)式は概ね(1)式と同様の説明変数を設定しているが、Heckitを用いるために(1)式の説明変数から $GEJE_t$ を除いている。

この分析では、従属変数が寄付金額を示すDONを採用している。これは、過去の会計業績が寄付金額の多寡と関係しているかどうかに着目するためであり、金額決定のメカニズムについて調査するものである。

3. 解釈

3つに分類された分析それぞれの主な発見事項は、

1. 東日本大震災等を契機として電力・ガス関連企業の寄付行動に変化があったこと
2. 寄付行動は過去の会計業績をもとに決定されること
3. 寄付金額と会計業績との間には有意な関係が観察されなかったこと

として要約できる。以下では、それぞれの結果を順に詳しく考察したい。

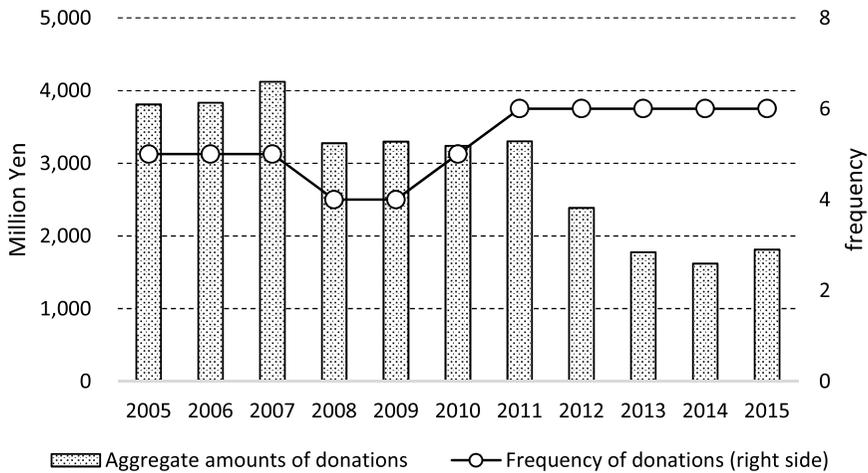


図1 2005年から2015年までの寄付金額の総額と頻度

図1は寄付件数と寄付総額の時系列の傾向を示している。図より、東日本大震災の前後で変化が生じていることがわかる。具体的には、企業はサンプル期間の初期では5社が寄付を行い、金額にして一年で3,000百万円ほどの寄付を行っている。しかしながら、2011年前後を境に寄付企業数は増加を始め、反対に、寄付金額は減少し、2013年以降は2,000百万円を下回るようになった。つまり、東日本大震災のような大災害は、確かに寄付に対する意識を高めるものの、そうすることが寄付金額自体を増加させる保証はないといえる。

こうした企業行動は、経営危機にあつてさえ、寄付行動を通じて企業価値を維持しようとの行動が観察された点で興味深い。ただし、図には示していないが、マッチングギフトと呼ばれる、従業員の寄付金額に企業が上

乗せするかたちでの寄付行動が見られた。たとえば、2012年では6社のうち2社、2015年では6社のうち3社の寄付で、マッチングギフトを利用したことが確認されている。

会計学の理論研究からは、情報偏在モデルと呼ばれる、経営者が企業価値を毀損するようなバッドニュースの開示について控えるという知見が得られている (Dye, 1985; 椎葉・高尾・上枝, 2010)。さらに、東日本大震災をイベントとした実証分析でも、上述のように、バッドニュースの開示を控えるという企業行動が観察されている (浅野, 2016; 2018)。つまり、本研究で観察された結果からは、経営危機の状態であっても寄付を継続しようとすることから、企業の経営者が寄付行動を企業価値に影響すると考えている証左ともいえよう。

表1 記述統計量

Stats	N	mean	median	s.d.	min	max
DON_t	47	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
$meanROA_t$	139	0.033	0.036	0.024	-0.041	0.084
ROA_{t-1}	170	0.032	0.037	0.030	-0.068	0.108
ROA_{t-2}	156	0.034	0.038	0.029	-0.068	0.108
ROA_{t-3}	141	0.037	0.039	0.026	-0.047	0.108
$sdROA_t$	139	0.012	0.010	0.009	0.003	0.063
$meanCASH_t$	145	0.031	0.025	0.027	0.004	0.158
$sdCASH_t$	145	0.010	0.006	0.012	0.000	0.065
$sdOCF_t$	145	0.089	0.089	0.042	0.016	0.207
$GEJE_t$	176	0.284	0.000	0.452	0.000	1.000

(注) DON_t は年度tの企業の寄付金額をt期末の総資産で除した値を表す。 ROA_t は年度tの期間中に稼得した事業利益をt期末時点の総資産で除した比率である。 $meanROA_t$ はt-3年度からt-1年度にかけてのROAの平均値である。 $sdROA_t$ は年度tから見て過去3年間のROAの標準偏差である。 $CASH_t$ はt期末時点の総資産に対するt期末時点の現金および現金同等物の比率であり、 $meanCASH_t$ はt-3年度からt-1年度にかけてのCASHの平均値である。そして $sdCASH_t$ は年度tから見て過去6半期間のCASHの標準偏差である。 $sdOCF_t$ は年度tから見て過去3年間の営業キャッシュフローの標準偏差である。 $GEJE_t$ は年度tが東日本大震災以後であれば1、さもなければ0を取る二値変数である。

表1は統計量の要約である。寄付を行う企業/年度のは数は47であり、DONの平均値は0.000であり、最大値ですら0.001である。こうした結果から、サンプルに占める企業/年度のうち、1/3だけが寄付を行っており、その拠出額はどれだけ大きくとも総資産に対してわずか0.1%に過ぎないことがわかる。さらに、meanCASHの水準もまた小さい。先行研究に従えば、日本企業は2000年以降、総資産に占めるキャッシュの比率が10%を超えるとされる(Otomasa et al., 2015)。ただし、電力・ガス関連企業は多額の固定資産を必要とするため、他の業界と比べて分母の総資産

の金額が大きい可能性もまた考慮すべきであろう。

各ROAからは、約3%の値を取っていることがわかる。また平均値に対して標準偏差も3%程度であることから、その多くは正の値を取っていることがわかる。東日本大震災等の他にもリーマン・ショックといった景況の変化があったものの、概ね安定した経営を行っていたことが窺えよう。なお、GEJEの値からはサンプルには東日本大震災等以後の観測値が3割程度含まれていることがわかる。

表2 プロビット分析

Variables	model 1		model 2		model 3		model 4	
	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
<i>constant</i>	4.897	6.72***	5.933	10.41***	5.398	0.000	4.680	0.000
<i>meanROA_t</i>	21.646	3.09***						
<i>ROA_{t-1}</i>			11.035	2.12**				
<i>ROA_{t-2}</i>					15.674	2.70***		
<i>ROA_{t-3}</i>							26.735	3.38***
<i>sdROA_t</i>	13.940	0.77	15.925	0.89	13.464	0.69	8.802	0.41
<i>meanCASH_t</i>	23.588	2.49**	21.157	2.28**	24.826	2.60***	26.049	2.65***
<i>sdCASH_t</i>	-15.064	-0.70	-14.094	-0.67	-20.814	-0.97	-21.244	-0.93
<i>sdOCF_t</i>	-11.925	-2.63***	-13.536	-3.07***	-13.128	-2.95***	-12.021	-2.62***
<i>GEJE_t</i>	-5.871	0.00	-5.525	-9.25***	-5.513	0.00	-7.100	0.00
<i>YEARdummy</i>	YES		YES		YES		YES	
λ	0.000	0.46	0.000	0.36	0.000	0.42	0.000	0.50
obs.	139		139		139		139	

(注) 従属変数を *DONdummy_t* とするプロビット分析の結果を示している。 *DONdummy_t* は企業が年度 *t* に寄付を行ってれば 1、さもなければ 0 を取る二値変数である。 *ROA_t* は年度 *t* の期間中に稼得した事業利益を *t* 期末時点の総資産で除した比率である。 *meanROA_t* は *t-3* 年度から *t-1* 年度にかけての *ROA* の平均値である。 *sdROA_t* は年度 *t* から見て過去 3 年間の *ROA* の標準偏差である。 *CASH_t* は *t* 期末時点の総資産に対する *t* 期末時点の現金および現金同等物の比率であり、 *meanCASH_t* は *t-3* 年度から *t-1* 年度にかけての *CASH* の平均値である。そして *sdCASH_t* は年度 *t* から見て過去 6 半期間の *CASH* の標準偏差である。 *sdOCF_t* は年度 *t* から見て過去 3 年間の営業キャッシュフローの標準偏差である。 *GEJE_t* は年度 *t* が東日本大震災以後であれば 1、さもなければ 0 を取る二値変数である。*、**、*** はそれぞれ 10%、5%、1% 水準で有意であることを示す。

表 2 は寄付行動の決定要因に関するプロビット分析の結果を示している。頑健性を確認するために、4 つの異なるモデルを推定しており、それぞれ説明変数における *ROA* の定義を変えている。表 2 から、model 2 から model 4 にかけて、係数 (z) の値が 11.035 (2.12)、15.674 (2.70)、26.735 (3.38) と、より過去の *ROA* が強く有意に関係することがわかった。これは、寄付行動が長期の経営計画と関係していることを示唆している。

他の有意な変数として、*meanCASH* と *sdOCF* がある。*meanCASH* は過去 3 年間で平均して保有する現金を意味しているが、model 1 から model 4 にかけて、係数 (z) は 23.588 (2.49)、21.157 (2.28)、24.826 (2.60)、そして 26.049 (2.65) といずれも正

の値であり、5% 水準または 1% 水準で統計的に有意である。この結果は現金保有の水準が高いほど寄付行動を行う確率が高くなることを示している。また、*sdOCF* の係数 (z 値) は model 1 から model 4 において、-11.925 (-2.63)、-13.536 (-3.07)、-13.128 (-2.95)、そして -12.021 (-2.62) といずれも負で、1% 水準で有意である。つまり、企業の営業キャッシュフローのバラつきが低く、安定しているほど寄付を行う確率が高くなることを示している。キャッシュフローの安定は財務的困窮の程度が弱いことを示しており、他の結果と整合的である。これらの結果をまとめると、電力・ガス関連企業は、営業サイクルを回転させた結果として超過キャッシュが生じた場合、その用途の 1 つとして寄付を行っ

日本の電力・ガス関連企業による自発的寄付行動の決定要因分析

ていることが窺える。したがって、電力・ガス関連企業は、会計業績と無関係に、寄付を行っていないわけではないようである。最後に、表3は(2)式の変量回帰分析の結果

表3 回帰分析

Variables	model 1		model 2		model 3		model 4	
	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
<i>constant</i>	0.000	-0.42	0.000	-0.06	0.000	-0.21	0.000	-0.59
<i>meanROA_t</i>	0.009	0.73						
<i>ROA_{t-1}</i>			0.005	0.80				
<i>ROA_{t-2}</i>					0.005	0.78		
<i>ROA_{t-3}</i>							0.007	1.33
<i>sdROA_t</i>	-0.006	-0.48	-0.002	-0.21	-0.006	-0.80	-0.010	-2.09**
<i>meanCASH_t</i>	0.004	0.27	0.000	-0.02	0.004	0.34	0.002	0.33
<i>sdCASH_t</i>	-0.004	-0.27	0.001	0.09	-0.006	-0.49	-0.005	-0.77
<i>sdOCF_t</i>	-0.001	-0.25	-0.002	-0.21	-0.001	-0.29	0.000	0.11
<i>YEARdummy</i>	YES		YES		YES		YES	
λ	NO		NO		NO		NO	
obs.	38		38		38		38	

(注) 従属変数をDON_tとする回帰分析の結果を示している。DON_tは年度tの企業の寄付金額をt期末の総資産で除した値を表す。ROA_tは年度tの期間中に稼得した事業利益をt期末時点の総資産で除した比率である。meanROA_tはt-3年度からt-1年度にかけてのROAの平均値である。sdROA_tは年度tから見て過去3年間のROAの標準偏差である。CASH_tはt期末時点の総資産に対するt期末時点の現金および現金同等物の比率であり、meanCASH_tはt-3年度からt-1年度にかけてのCASHの平均値である。そしてsdCASH_tは年度tから見て過去6半期間のCASHの標準偏差である。sdOCF_tは年度tから見て過去3年間の営業キャッシュフローの標準偏差である。*、**、***はそれぞれ10%、5%、1%水準で有意であることを示す。

果を示している。この回帰分析はHeckitの第2ステップにあたり、上述のプロビットモデルを第1ステップとして推定されている。主な違いは、従属変数を寄付行動の可否を示す二値変数DON_Dummyから、寄付金額を示す連続変数DONに置き換えた点である。こうした違いがあるものの、寄付の決定に対して、同様に会計業績やキャッシュは影響を及ぼしているように思われる。しかし、表2とは異なり、model 4のsdROAを除いて、有意な説明変数は観察されなかった。それゆえ、企業の寄付行動は会計業績によって説明されるものの、寄付金額の多寡については寄付行動とは異なる要因によって説明されるのかもしれない。

4. おわりに

本研究は、寄付行動と会計業績の関係について検証を試み、エネルギー政策が大きく転換した東日本大震災の前後から、日本の電力・ガス関連企業の寄付行動に変化が見られることと、日本の電力・ガス関連企業は利益計算後に寄付行動を決定していることを明らかにした。一方で、本研究は、会計数値が寄付金額を説明しうるかを結論付けることはできなかった。企業が寄付をするかどうかということと、企業がいくら寄付をするかということ、異なる行動原理によって決定されている可能性がある。

最後に、本研究の限界と残された課題につ

いて述べる。本研究の限界は2点あり、サンプルサイズが小さいこと、および分析モデルのアドホックさが挙げられる。本研究では、日本の電力・ガス関連企業の寄付データを手作業により収集したが、今後の研究では業種を限定せず、大サンプルで検証を行う必要がある。本研究の貢献は、電力・ガス関連企業に限定して観察された知見の提供である点に注意されたい。もう1点の限界として、本研究はファクト・ファイディングを目的としたものであり、分析モデルに理論的支持がない。しかし、寄付行動と会計数値の関係について知見をもたらした点は本研究の貢献であり、これを契機として研究の進展が期待される。

残された課題として、サンプルサイズを拡大し、業種を問わない大サンプルによる分析によって、本研究の知見を日本企業に一般化することが求められるだろう。さらには、本研究で検証しなかった将来業績との関係についても調査を進める必要がある。また、分析モデルを現実に応じたモデルへと改善するためには、企業へのインタビュー調査を続けることで、企業の寄付行動に関する意思決定構造について帰納的に推測する必要があるだろう。

参考文献

- Andreoni, J. (1990) "Impure altruism and donations to public goods: a theory of warm-glow giving," *The Economic Journal*, Vol. 100, No. 401, pp. 464-477.
- Barnea, A. and A. Rubin (2010) "Corporate Social Responsibility as a Conflict Between Shareholders," *Journal of Business Ethics*, Vol.97, No.1, pp.71-86.
- Buchanan, B., C.X. Cao, and C. Chen (2018) "Corporate social responsibility, firm value, and influential institutional ownership," *Journal of Corporate Finance*, Vol. 52, pp.73-95.
- Dye, R.A. (1985) "Disclosure of nonproprietary Information," *Journal of Accounting Research*, Vol.23, No.1, pp.123-145.
- Harjoto, M.A., and H. Jo (2015) "Legal vs. normative CSR: differential impact on analyst dispersion, stock return volatility, cost of capital, and firm value," *Journal of Business Ethics*, Vol.128, No.1, pp.1-20.
- Heckman, J. (1979) "Sample selection bias as a specification error," *Econometrica*, 47, pp.153-161.
- Jo and Harjoto (2011) "Corporate governance and firm value: The impact of corporate social responsibility," *Journal of Business Ethics*, Vol.103, No.3, pp.351-383.
- Jo, H. and M.A. Harjoto (2012) "The causal effect of corporate governance on corporate social responsibility," *Journal of Business Ethics*, Vol.106, No.1, pp.53-72.
- Lioui, A. and Z. Sharma (2012) "Environmental corporate social responsibility and financial performance: Disentangling direct and indirect effects," *Ecological Economics*, Vol. 78, pp. 100-111.
- Otomasa, S., H. Kawase, and T. Iwasaki (2015) "Cash Holding Trends in Japanese Firms and Precautionary Motive," *Asia-Pacific World Congress on Computer Science and Engineering 2015*, Shangri-La Fijian Resort, Fiji, pp.1-7.
- Servaes, H. and A. Tamayo (2013) "The impact of corporate social responsibility on firm value: The role of customer awareness," *Journal of Business Ethics*, Vol.59, No.5, pp.1045-1061.
- 浅野敬志 (2016) 「震災後の経営者の業績予想開示行動と情報環境」『年報経営ディスクロージャー研究』第15号、pp.26-28。
- 浅野敬志 (2018) 『会計情報と資本市場』中央経済社。
- 太田浩司 (2017) 「電力会社と企業価値評価モデル」『企業会計』第69巻第7号、pp.72-73。
- 椎葉淳・高尾裕二・上枝正幸 (2010) 『会計ディスクロージャーの経済分析』同文館出版。
- 西谷公考 (2014) 「企業の環境への取り組みやその情報開示が株主価値に与える影響」『環境経済・政策研究』第7巻第1号、pp.10-22。
- 馬奈木俊介・八木迪幸 (2008) 「CSRと企業評価に関する分析」『環境科学会誌』第21巻第3号、pp.235-238。
- 宮武記章 (2017) 「廃炉の会計と電力会社の財務状況」『会計』第191巻第3号、pp.83-97。

日本の電力・ガス関連企業による自発的寄付行動の決定要因分析

宮武記章（2018）「電力会社の会計の仕組み—資産除去債務と廃炉の会計を中心に—」『大阪経大論集』第68巻第5号、pp.121-131。