

*** レポート ***

積立不足と株式パフォーマンス

－平成20年度退職給付会計の分析－

社会システム研究所 主任研究員 中嶋 幹

要 約

本稿では、平成20年度の退職給付会計に対する投資家の評価に注目して、企業の積立不足と株式パフォーマンスの関係について分析する。幾つかの先行研究によれば、投資家は企業の積立不足を株価に織り込むことが知られている。しかし、投資家が必ずしも合理的に評価しているかは定かではなく、積立不足の状況が合理的に評価されない場合には、それが明らかになった時点で、株価の修正（サプライズ）が生じると考えられる。

分析の結果、投資家は退職給付会計の状況について、それが開示される際には適切に株価に織り込んでいない可能性があるため、期中の費用処理を通じたキャッシュフローの下方修正などがきっかけとなり、サプライズが生じた可能性があることが示唆された。しかしながら、必ずしも費用処理とは関係のないケースについても、パフォーマンスが劣る傾向がみられることから、サプライズとの因果関係は必ずしも明らかではない。パフォーマンスが劣る要因としては、企業業績の不振と退職給付債務の大きさが見掛け上、関連した可能性や、外生的な要因により、退職給付債務に対する投資家の選好が変化した可能性も考えられる。

目 次

1. はじめに
2. 分析方法
3. 分析結果
 - 3.1 退職給付債務の積立状況
 - 3.2 積立状況が株式パフォーマンスに与える影響
 - 3.3 期間別にみた株式パフォーマンスへの影響
4. おわりに

1. はじめに

平成 20 年度の退職給付会計では、年金の積立不足や資産運用リスクが企業財務に与える影響が大きくクローズアップされた(中嶋, 2009)。これに関連して、本稿では、投資家の評価に注目して、積立不足と株式パフォーマンスの関係について検討する。最近では、新聞報道などで、IFRS 適用のインパクトについて取り上げられることが多い。従って、投資家が企業の積立不足を株価に織り込むことは容易に想像される。

実際、幾つかの先行研究をみると、積立不足は概ね株価に織り込まれることが確認されている。例えば、臼杵・佐々木[1999]は、現行の退職給付会計が導入される以前の状況について、米国の年金会計基準(FAS87)を適用する 24 社を対象とした分析を行っており、分析の結果、投資家は、非常に緩やかではあるが、未積立退職給付債務を株価のマイナス要因として織り込みつつあることを示している。他方、積立資産の節税効果や、未認識債務は独立して考慮されないことを明らかにしている。

退職給付会計導入以降の状況については、2000 年度から 2002 年度までの 3 年間について分析を行った佐々木[2004]によれば、1) ネットの退職給付債務(未積立退職給付債務)は有利子負債よりも株価を引き下げる効果が強いこと、2) 投資家は未認識債務についても徐々に評価に織り込んでいる可能性があること、3) 投資家は割引率の差異を考慮して退職給付債務を企業評価に反映させていることが明らかにされている。

しかしながら、佐々木[2004]が述べているように、退職給付債務の評価は簡単ではないため、投資家の評価が合理的かどうかは必ずしも定かではない。積立不足の状況が合理的に評価されない場合には、合理的に評価されていないことが明らかになった時点で、株価の修正(サプライズ)が生じると考えられる。例えば、過小評価が明らかになれば、サプライズはネガティブなものとなる一方、過大評価されていた場合には、ポジティブなサプライズが生じよう。即ち、積立不足や未認識債務の大きい企業は、翌期以降の費用処理の負担が大きいと考えられるが、この影響について、キャッシュフローに正確に反映して株式を評価しない場合には、サプライズが発生すると考えられる。この点に関して、Nakajima and Sasaki[2010]は、2000 年度から 2003 年度までの 4 年間の分析を行い、未認識債務の大きい企業のポートフォリオは、その後のリスク調整後のリターンが劣ることを示している。この傾向は、投資家が必ずしも合理的に評価していないことを示唆するものと考えられる。

以上のような先行研究を踏まえて、本稿では、平成 20 年度の退職給付会計において退職給付債務や積立不足の状況が、その後の株式パフォーマンスに与える影響について分析する。

本稿は以下のように構成される。第 2 節では、分析方法について説明を行い、第 3 節で分析結果を報告する。その際、幾つかの分析上の問題点について述べた上で、それに対する追加的な分析を行う。第 4 節では、分析結果から得られた示唆と今後の課題について簡単に纏める。

2. 分析方法

本分析では、平成 20 年度の退職給付会計の状況を受けて、投資家がどのように積立不足を評価するのかを簡単なモデルにより検証する。具体的には、平成 20 年度決算以降の株式パフォーマンスを退職給付会計要因(退職給付債務変数)と、それ以外の企業固有の要因(コントロール変数、業種ダミー)に分解した上で回帰分析を行う¹。

$$\text{株式パフォーマンス} = f(\text{コントロール変数}, \text{退職給付債務変数}, \text{業種ダミー})$$

株式パフォーマンスは、2009 年 7 月から 2010 年 2 月末までの累積株価収益率を用いる。4-6 月期を除く理由は、退職給付会計以外の決算要因が株価に与える影響を排除するためである。一般に、退職給付会計は、有価証券報告書の注記事項で開示されるため、退職給付会計要因のサプライズが生じる場合には、当該期間のパフォーマンスを計測することにより捕捉できると考えられる。

退職給付債務変数は、退職給付債務(以下、PBO)、未積立退職給付債務(以下、未積立 PBO)、未認識債務、退職給付引当金を取り上げる^{2,3}。この理由は、オフバランスされた債務が、翌期以降に費用処理されることにより、予期しないキャッシュフローの低下を通じてサプライズが発生する可能性があるからである。この場合、サプライズはネ

¹ 業種ダミーは、東証 33 業種分類に基づいて、11 業種に再分類したものを用いる。コントロール変数は、過去 60 ヶ月の月次リターンから推定したベータ値、決算期末時点における時価総額の対数及び純資産株価比率、総資産経常利益率を用いる。

² 詳細は次節で述べるが、退職給付債務及び未積立退職給付債務については、割引率を修正したケースについても取り上げる。

³ 退職給付債務変数は、特に断りがない限り、総資産でデフレートして用いる。

ガティブなものであるから、退職給付債務変数の予想される符号条件はマイナスである。一方、投資家がこのことを合理的に評価して、予め株価に織り込む場合には、サプライズは発生しないと考えられる。サプライズが生じない場合は、有意な符号条件は示されない。

以上のような観点から退職給付債務変数についてみると、退職給付引当金は、債務としてバランスシートに計上されるため、投資家は容易に株価に織り込むことができると考えられるが、それ以外の変数は注記に記載される情報であるため、株価に適切に反映されるかどうかは必ずしも明らかではない。さらに、割引率が適切に設定されていない場合には、そもそも注記事項にも出てこない未認識債務が存在すると捉えることができるため(佐々木, 2004)、サプライズが発生する可能性もある⁴。他方、投資家が、経済的な実態を重視して評価する場合には、退職給付引当金やPBOの見掛け上の大きさよりも、割引率修正後の未積立PBOや、未認識債務の大きさを合理的に織り込むと考えられる。その場合には、サプライズは発生しないと考えられる。

分析対象とするサンプルは、以下の条件を満たす815社である。これらのサンプルを用いて回帰分析を行い、退職給付債務変数の符号条件を検討する。

- ・ 2009年3月決算の東証1部上場企業
(但し、金融、SEC基準、変則決算、債務超過企業は除く)
- ・ 退職給付債務、年金資産がゼロでない企業
- ・ 割引率が開示されており、割引率にレンジが存在しない企業
- ・ 累積株価収益率がクロスセクションの平均に対して5 σ を超えるものは除く

3. 分析結果

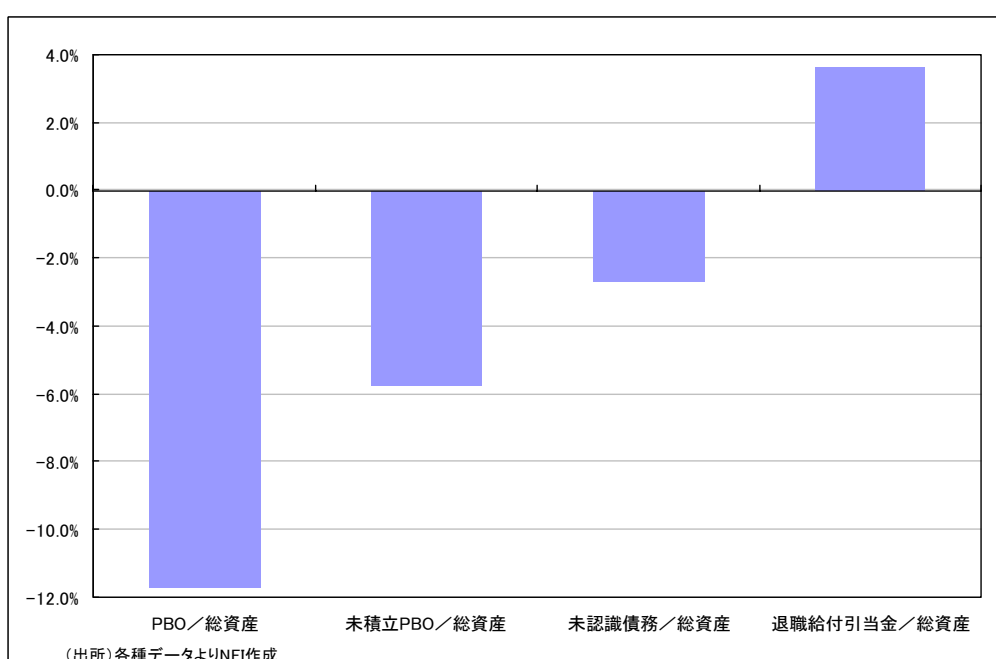
3.1 退職給付債務の積立状況

分析の前に、サンプルの退職給付債務変数の状況についてみておこう。大まかに言えば、PBOのうち約半分が積立不足となっており、5割弱は未認識債務としてオフバラ

⁴ 平成20年度の退職給付会計における割引率の設定の状況については、中嶋[2010]を参照。

ンスされる一方、6割強がオンバランスされている状況である⁵。図表1は、分析で使用する815サンプルの退職給付債務変数の平均値を示したものである。便宜上、債務はマイナス表記している。PBO/総資産は-11.63%、年金資産を控除したPBO(未積立PBO)/総資産は-5.71%、未認識債務/総資産は-2.66%となっている。他方、退職給付引当金/総資産は3.61%である。

図表1 退職給付債務変数の状況

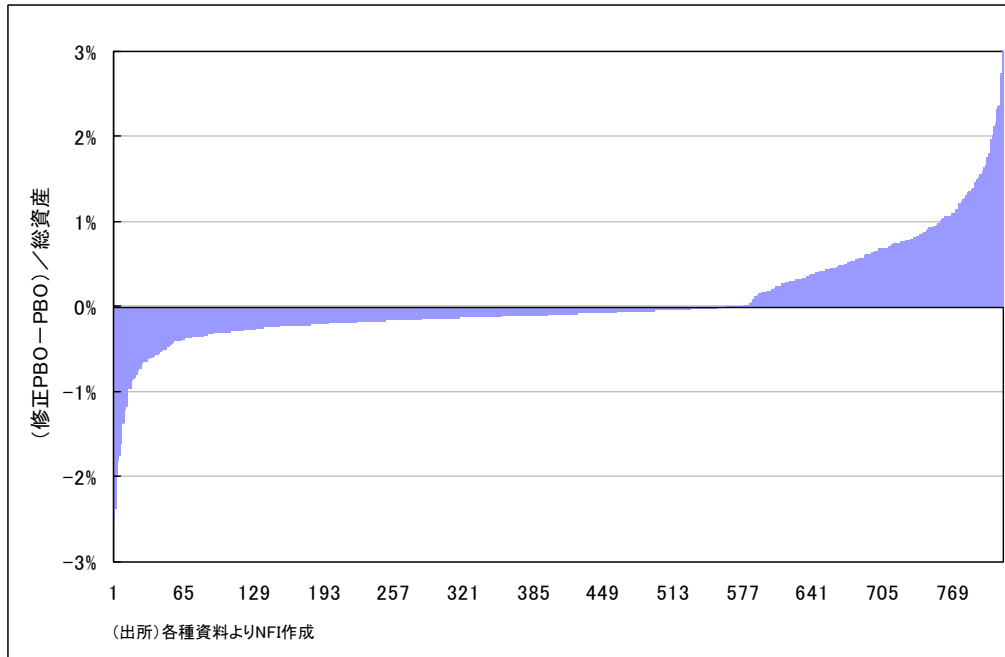


PBOを算定する場合の割引率の設定には、企業の恣意性が介在する可能性が知られており、中嶋[2010]においても、企業の割引率は様々である状況が報告されている。割引率が適正な水準より高く設定される場合には、図表1のPBOは過小評価される可能性がある。そこで、Nakajima and Sasaki[2010]にならって、割引率の違いを修正したPBO(以下、修正PBO)の状況を見てみよう^{6,7}。

⁵ 退職給付会計では、複数の年金制度を有する場合であって、その何れかが積立超過の場合、他の制度の給付に充当することはできないため、図表1の内訳数値の総和がPBOに一致するとは限らない。
⁶ 企業*i*の平均残存勤務時間を15年と仮定した上で、企業が設定した割引率で将来価値を計算する一方、815社の割引率の平均を用いて割り引いた値を修正PBOと定義する。
⁷ なお、図表3に示すように、平均割引率は2.10%である。

$$\text{修正 PBO}_i \equiv \text{PBO}_i \times (1 + \text{割引率}_i)^{15} / (1 + \text{平均割引率})^{15}$$

図表 2 PBO に対する割引率修正の影響



図表 2 は、PBO に対する割引率修正の影響をみたものである⁸。縦軸は、総資産に対する PBO の修正額の比率を示している。左から順に、修正前の PBO に比べて、修正 PBO の減少が大きい企業(割引率が相対的に小さい企業)を並べている。修正 PBO が減少するサンプルは、562 サンプル(約 70%)である。他方、修正 PBO が増加する企業は 253 サンプル(約 30%)に止まるものの、増加が最も大きいサンプルは 3%に達する。以上の状況について、次項以降では、投資家がどのように評価するのかみていくことにする⁹。

⁸ 定義より、未積立 PBO のケースについても、同一の影響となることが示される。

⁹ 図表 2 において示されるように、実際には、割引率が相対的に高い一部の企業の評価が問題となるかもしれない。この点については、ソーティング・ポートフォリオを策定して分析することにより確認する。詳しくは補論を参照されたい。

3.2 積立状況が株式パフォーマンスに与える影響

分析に用いるサンプルの基本統計量と相関係数を示す(図表 3, 図表 4)。前項では、便宜上、PBO をマイナス表記したが、本項以降では、退職給付債務変数の大きさが株式パフォーマンスに与える影響に注目するため、プラス表記とする。

図表 3 基本統計量

変数名	サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
株価収益率	815	-0.05	0.20	-0.56	0.98
ベータ値	815	0.89	0.39	0.05	2.25
時価総額の対数	815	10.53	1.46	7.42	15.02
純資産株価比率	815	1.56	0.86	0.16	6.99
総資産経常利益率	815	0.03	0.05	-0.34	0.35
割引率	815	2.10	0.29	1.00	3.00
PBO/総資産	815	0.12	0.09	0.00	1.16
修正PBO/総資産	815	0.12	0.09	0.00	1.15
未積立PBO/総資産	815	0.06	0.06	-0.20	0.67
未積立修正PBO/総資産	815	0.06	0.06	-0.20	0.66
未認識債務/総資産	815	0.03	0.03	-0.08	0.44
退職給付引当金/総資産	815	0.04	0.04	0.00	0.37

(出所)各種データよりNFI作成

注1:株価収益率は、2009年7月から2010年2月末までの累積ベース。

図表 4 相関係数の一覧

	株価収益率	ベータ値	時価総額の対数	純資産株価比率	総資産経常利益率	割引率	PBO/総資産	修正PBO/総資産	未積立PBO/総資産	未積立修正PBO/総資産	未認識債務/総資産	退職給付引当金/総資産
株価収益率	1											
ベータ値	-0.04	1										
時価総額の対数	0.12	-0.07	1									
純資産株価比率	-0.07	0.15	-0.53	1								
総資産経常利益率	0.10	-0.15	0.28	-0.33	1							
割引率	-0.07	0.02	0.10	-0.03	-0.04	1						
PBO/総資産	-0.09	0.02	-0.04	-0.07	-0.15	0.15	1					
修正PBO/総資産	-0.09	0.02	-0.03	-0.07	-0.15	0.20	1.00	1				
未積立PBO/総資産	-0.14	0.05	-0.15	-0.02	-0.16	0.10	0.85	0.85	1			
未積立修正PBO/総資産	-0.14	0.05	-0.14	-0.03	-0.16	0.18	0.85	0.86	0.99	1		
未認識債務/総資産	-0.10	0.11	-0.08	-0.04	-0.16	0.13	0.81	0.81	0.70	0.70	1	
退職給付引当金/総資産	-0.12	-0.01	-0.12	-0.02	-0.12	0.07	0.68	0.67	0.87	0.86	0.33	1

(出所)各種データよりNFI作成

前項において、割引率の設定により、退職給付債務の評価額が異なることを確認したが、サンプル全体で見ると影響は限定的である。例えば、図表 3 をみると、PBO と修正 PBO の基本統計量は、ほぼ同一である。未積立 PBO についても同様である。なお、

未積立 PBO のケースで、最小値が -0.20 とともにマイナスとなっているのは、積立超過によるものである。

この理由は、図表 4 の割引率と PBO/総資産の相関係数(0.15)から確認できるように、PBO の大きい企業は、必ずしも高い割引率を設定しているわけではないことによるものと考えられる¹⁰。事実、修正前後の PBO、未積立 PBO の相関係数は、それぞれ 1.00、0.99 となっている。

退職給付債務変数の相関係数についてみると、PBO の大きい企業は、総じて未積立 PBO や未認識債務が大きいことが窺える。但し、PBO/総資産と退職給付引当金/総資産の相関係数は 0.68 となっており、この傾向は幾分低下する。また、未認識債務/総資産と退職給付引当金/総資産の相関は、0.33 と必ずしも高くない。

図表 5 積立状況が株式パフォーマンスに与える影響

	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4	モデル5	モデル6	モデル7
ベータ	-0.036 *	-0.036 *	-0.037 *	-0.035 *	-0.035 *	-0.033 *	-0.038 *
	(-1.84)	(-1.87)	(-1.88)	(-1.78)	(-1.79)	(-1.65)	(-1.93)
時価総額の対数	0.014 **	0.012 **	0.013 **	0.010 *	0.010 *	0.012 **	0.011 **
	(2.53)	(2.34)	(2.36)	(1.81)	(1.86)	(2.25)	(2.00)
純資産株価比率	0.010	0.006	0.006	0.004	0.004	0.006	0.006
	(0.88)	(0.57)	(0.57)	(0.38)	(0.39)	(0.56)	(0.56)
総資産経常利益率	0.359 **	0.307 *	0.305 *	0.294 *	0.291 *	0.310 **	0.317 **
	(2.32)	(1.96)	(1.95)	(1.90)	(1.88)	(1.99)	(2.06)
PBO/総資産		-0.197 **					
		(-2.41)					
修正PBO/総資産			-0.196 **				
			(-2.42)				
未積立PBO/総資産				-0.454 ***			
				(-3.50)			
未積立修正PBO/総資産					-0.448 ***		
					(-3.52)		
未認識債務/総資産						-0.562 **	
						(-2.32)	
退職給付引当金/総資産							-0.591 ***
							(-2.99)
定数項	-0.191 ***	-0.151 **	-0.152 **	-0.110	-0.113	-0.150 **	-0.134 *
	(-2.58)	(-1.98)	(-2.00)	(-1.42)	(-1.46)	(-1.97)	(-1.76)
決定係数	0.078	0.085	0.085	0.092	0.092	0.085	0.089

(出所)各種データよりNFI作成

注1:括弧内の数値は、t値を表す。

注2:推定値の有意水準は、それぞれ1%(***)、5%(**)、10%(*)の場合にアスタリスク表示。

注3:退職給付引当金は退職給与引当金を含む。

注4:業種ダミーの推定結果は掲載を省略。

図表 5 は、2009年7月から2010年2月末までの8ヶ月間の累積株価収益率を、コントロール変数と退職給付債務変数について回帰分析を行った結果を示したものである。モデル 1 は、退職給付債務変数を含まないモデルであり、モデル 2 以降は、退職

¹⁰ この傾向は、中嶋[2010]においても分析されている。

給付債務変数を順次入れ替えたモデルである¹¹。

退職給付債務変数についてみると、割引率修正前の PBO、未積立 PBO において有意にマイナスとなったほか、未認識債務や退職給付引当金においても有意にマイナスとなっていることがわかる。また、修正 PBO や未積立修正 PBO は、修正前のケースと比べて、推定結果に違いはみられない。この結果は、割引率の違いにかかわらず PBO や未積立 PBO が大きい企業や、未認識債務や退職給付引当金が多い企業は、一律にパフォーマンスが低いことを示唆するものである。即ち、分析期間中、これらの企業評価においてネガティブなサプライズが生じた可能性がある。図表 5 の分析結果は、投資家は、オフバランス項目である PBO、未積立 PBO、未認識債務の大きさだけでなく、オンバランス項目である退職給付引当金に至るまで、合理的に評価していない(過小評価する)ことを示唆するものである。

ところで、図表 5 の分析結果の解釈は、幾つかの点で議論の余地を残す。第一に、退職給付債務変数が一律に、マイナスの符号条件を示したことである。冒頭で述べたように、サプライズが翌期以降の費用処理を認識することにより発生するのであれば、退職給付引当金は、必ずしもそれとは関係のない変数である。さらに、この根拠に依拠すれば、割引率修正後の PBO や未積立 PBO において、より顕著な傾向を確認できるはずであるが、推定係数の大きさや有意水準を比較する限り、修正の有無による違いはみられない¹²。このように、キャッシュフローへの影響という点では、退職給付債務変数によって異なるにもかかわらず、一律にマイナスの符号条件を示したことは、上述とは別の要因が影響した可能性も考えられる。

第二に、一点目と多少関係するが、マイナスの符号条件が認められる時期について確認する必要がある。一般に、退職給付会計は、有価証券報告書の注記事項として開示されるため、3 月決算企業の場合、7 月以降に株主に織り込まれると考えられる。また、最近では、決算短信の注記事項として開示する企業も増えているため、早ければ 5 月中旬には織り込まれるかもしれない¹³。開示される時点で、株主に適切に織り込まれる

¹¹ 図表 4 に示すように、退職給付債務変数間の相関が高いため、退職給付債務変数を順次入れ替えて、多重共線性の問題を回避することによる。

¹² 同様の傾向は、Nakajima and Sasaki[2010]においても指摘されており、彼らはこの理由として、1) 高い割引率を設定した企業は、割引率を変更しないと思われること、2) 仮に、割引率を修正した場合でも、償却(費用処理)が始まるのは翌年となると思われることを挙げている。

¹³ 例えば、東京証券取引所が上場企業に行ったアンケートによれば、決算短信の注記事項として内容の開示を行った企業は 84.3%に上っていることが明らかとなっている。詳細は、http://www.tse.or.jp/rules/kessan/tanshin/k-kenkyu/hojo_kekka.pdfを参照。

のであれば、その時点でマイナスの符号条件を示すことはあっても、その後のサプライズは生じないはずである。しかしながら、そうでない場合、翌期の中間決算や期末決算予想の下方修正などを通じて、サプライズが生じる可能性がある。この点については、次項で検討する¹⁴。

3.3 期間別にみた株式パフォーマンスへの影響

本項では、前項の分析結果を踏まえて、いつサプライズが生じたかを検討する。具体的には、2009年4月以降の累積株価収益率を2ヶ月毎に計算して、前項と同様の回帰分析を行う。前項と異なる点は、決算期末以降の4-6月期のパフォーマンスも分析対象とする点にある。この理由は、積立不足を当期に費用処理することによって、平成20年度の企業収益に影響した可能性や、決算短信や有価証券報告書の開示時期における株価への影響を考慮するものである。

図表6 積立状況が株式パフォーマンスに与える影響(期間別)

	PBO/総資産	修正PBO/総資産	未積立PBO/総資産	未積立修正PBO/総資産	未認識債務/総資産	退職給付引当金/総資産
2009.4-2009.5	0.047 (0.45)	0.044 (0.43)	0.175 (1.17)	0.164 (1.13)	0.467 * (1.73)	0.009 (0.05)
2009.6-2009.7	0.039 (0.56)	0.039 (0.56)	0.008 (0.06)	0.009 (0.07)	0.025 (0.13)	0.069 (0.37)
2009.8-2009.9	-0.135 *** (-3.05)	-0.135 *** (-3.10)	-0.271 *** (-3.75)	-0.270 *** (-3.80)	-0.367 *** (-2.73)	-0.316 *** (-2.96)
2009.10-2009.11	-0.021 (-0.48)	-0.023 (-0.53)	-0.112 (-1.62)	-0.114 (-1.69)	-0.119 (-0.93)	-0.122 (-1.33)
2009.12-2010.1	0.032 (0.66)	0.032 (0.65)	0.052 (0.62)	0.052 (0.62)	0.044 (0.29)	0.069 (0.49)

(出所) 各種データよりNFI作成

注1: 括弧内の数値は、t値を表す。

注2: 推定値の有意水準は、それぞれ1%(***)、5%(**)、10%(*)の場合にアスタリスク表示。

注3: 退職給付引当金は退職給与引当金を含む。

注4: 業種ダミーの推定結果は掲載を省略。

図表6は、各期間の累積株価収益率を被説明変数として、前項と同様の回帰分析を行い、退職給付債務変数の推定結果を示したものである。分析結果をみると、2009年8月から9月にかけて、退職給付債務変数のパラメータが有意にマイナスとなっている

¹⁴ この他、回帰分析における見落とされた変数(omitted variables)の問題が挙げられる。Nakajima and Sasaki[2010]が述べているように、株式パフォーマンスを説明する真の変数がモデルに組み入れられておらず、そのような変数が退職給付債務変数と相関する場合には、推定値は不偏性を持たないことが知られている。本分析においても、この問題が影響を及ぼしている可能性がある。この点については、補論で検討する。

ことがわかる。従って、図表 5 の分析結果は、主に、この期間の特徴を捉えたものである可能性が高い。一方、4-6 月期のパフォーマンスについてみると、有意水準は 10% と低いものの、4 月から 5 月にかけて、未認識債務の大きい企業の符号条件がプラスとなっている。この傾向が、決算短信の注記事項を反映した結果であると仮定すると、未認識債務の大きさが過小評価されて株価に織り込まれた可能性がある。しかしながら、他の退職給付債務変数については、このような傾向は観察されない点や、決算期末直後であることなどを踏まえると、当該期間のパフォーマンスへの影響を特定するのは困難である。

その一方、8-9 月期にマイナスとなったことは、前述したようなキャッシュフローの下方修正を通じたサプライズが生じた可能性を示唆するものである。なぜなら、決算短信や有価証券報告書の注記事項の開示を株価に織り込む際にサプライズが生じたとすれば、8-9 月期より前に、マイナスの符号条件を示すと考えられるからである。当該期間は、中間決算発表や通期の企業収益見通しの修正が生じる時期であると考えられることから、PBO の大きい企業の積立不足の費用処理に伴うキャッシュフローの低下を、投資家が認識した可能性があると考えられる。但し、この傾向は、必ずしも費用処理とは関係のない退職給付引当金のケースについても観察されることから、企業業績の不振と PBO の大きさが見掛け上、関連した可能性や、何らかの外生的な要因により、PBO に対する投資家の選好が変化した可能性なども考えられる。

4. おわりに

本稿では、企業の退職給付債務や積立状況に対する株式パフォーマンスの分析を行った。分析の結果、PBO や未積立 PBO のほか、未認識債務や退職給付引当金の大きい企業の株式パフォーマンスが一律に劣る傾向が示唆されている。また、PBO や未積立 PBO については、割引率修正の有無による違いも検討したが、株式パフォーマンスへの影響に違いは見られないようである。さらに、期間別に分析したところ、8-9 月期において、パフォーマンスが劣る傾向が明らかとなっている。

以上の分析結果は、投資家は、退職給付会計の状況について開示時点では適切に株価に織り込んでいない可能性がある一方、期中の費用処理を通じたキャッシュフローの下方修正などがきっかけとなり、サプライズが生じた可能性があることを示唆するもので

ある。しかしながら、追加的な分析によれば、費用処理とは関係のないケースについても、パフォーマンスが劣る傾向がみられることから、サプライズとの因果関係は必ずしも明らかではない。サプライズの源泉を特定するには、更なる検討が必要である。

参考文献

- Nakajima, K. and T. Sasaki[2010], “Unfunded Pension Liabilities and Stock Returns,” *Pacific-Basin Finance Journal* 18,47-63.
- 臼杵政治, 佐々木進[1999], 「FAS87 適用企業にみる退職給付の積立不足と株式の評価」『証券アナリストジャーナル』 37(5),34-51.
- 佐々木隆文[2004], 「退職給付債務の特性と投資家による評価の変化」『証券アナリストジャーナル』 42(5),21-34.
- 中嶋幹[2009], 「平成 20 年度退職給付会計 50 社の状況(速報)」『NFI リサーチ・レビュー』 8,1-11.
- 中嶋幹[2010], 「裁量的行動からみた割引率、期待運用収益率、数理計算上の差異の償却年数の決定要因」『NFI リサーチ・レビュー』 3,1-15.

【補 論】

本稿では、回帰分析により、退職給付債務変数の符号条件に注目してきた。しかしながら、本稿の結果は、脚注 9 で述べたように、割引率が相対的に大きい一部の企業の株式パフォーマンスが問題となる場合や、脚注 14 で述べたように、見落とされた変数による推定上の問題を孕んでいる可能性もある。そこで、ここでは Nakajima and Sasaki[2010] にならって、ソーティング・ポートフォリオを策定した上で、Fama=French の 3 ファクター・モデルにより、ポートフォリオのアルファを確かめることにより、本稿で得られた分析結果に対する頑健性の検証を行う¹⁵。

分析方法の手順は、以下のように纏められる。まず始めに、図表 5、図表 6 で用いた退職給付債務変数の大きさによって、ソーティング・ポートフォリオを策定する。ここでは、各変数を昇順に並べた上で、第 1 分位から第 5 分位まで分類する。次に、各ポートフォリオの日次収益率(R_{it})を計算した上で、3 ファクター・モデルのアルファ(α_i)を推定する。具体的には、次式で示される回帰式の推定を行う。第 5 分位のポートフォリオのアルファが有意にマイナスとなれば、本稿の分析結果をサポートするものと考えられる。なお、収益率の計算方法は、時価総額加重(vw)と等金額加重(eq)の 2 通りであり、計算期間は 3.2 項と同様に、2009 年 7 月から 2010 年 2 月末までである。

$$R_{it} = \alpha_i + b_i EXM_t + h_i HML_t + s_i SMB_t + \varepsilon_{it}$$

分析に先立って、各ポートフォリオの日次収益率の平均を附表 1 に示す。表の上段の数値は、時価総額加重 (vw)によるパフォーマンスであり、下段の数値は等金額加重 (eq)によるパフォーマンスである。時価総額加重のパフォーマンスについてみると、第 5 分位ポートフォリオのパフォーマンスが劣るのは修正 PBO と未積立 PBO のケースに限られるが、等金額加重のパフォーマンスについてみると、全てのケースで第 5 分位ポートフォリオのパフォーマンスが相対的に劣る様子がみてとれる。3.2 項と同様に、割引率修正の有無にかかわらず、退職給付債務負担の大きい企業が総じて劣る傾向が見受けられる。

¹⁵ 具体的には、市場ファクター(EXM)、バリューファクター(HML)、規模ファクター(SMB)の 3 つのリスクファクターにより、株価収益率を説明するモデルである。株価収益率のうち、これらのリスクファクターで説明ができない部分が、切片項である α として推定される。

附表1 ソーティング・ポートフォリオのパフォーマンス

	第1分位	第2分位	第3分位	第4分位	第5分位
(PBO/総資産)					
vw	-0.001	-0.001	0.017	0.034	0.025
eq	0.021	0.026	0.013	0.022	0.012
(修正PBO/総資産)					
vw	0.008	0.010	0.031	0.025	0.005
eq	0.019	0.043	0.019	0.016	-0.002
(未積立PBO/総資産)					
vw	0.004	0.005	0.019	0.048	-0.005
eq	0.028	0.025	0.025	0.023	-0.008
(未積立修正PBO/総資産)					
vw	0.026	0.008	0.026	0.003	0.006
eq	0.036	0.023	0.030	0.003	0.002
(未認識債務/総資産)					
vw	0.016	0.001	0.016	0.029	0.008
eq	0.034	0.015	0.018	0.023	0.004
(退職給付引当金/総資産)					
vw	0.001	0.017	0.002	0.033	0.023
eq	0.031	0.032	0.011	0.012	0.007

(出所)各種データよりNFI作成

注1: 上段の数値は時価総額加重(vw)、下段の数値は等金額加重(eq)によるポートフォリオ収益率を表す。

注2: 数値は、日次収益率の平均値。

注3: 括弧内の指標で、ソーティング・ポートフォリオを策定。

なお、第1分位はそれぞれの指標が小さいグループであり、第5分位は大きいグループである。

この傾向は、アルファの推定値からも確認できる(附表2)。附表2の上段の数値は、前出の回帰式におけるアルファ(α_i)の推定値を表し、下段の括弧内の数値はt値を表す。分析結果をみると、第5分位ポートフォリオの全てのケースでアルファの符号はマイナスとなっており、幾つかの例外を除けば、他のポートフォリオに比べて、アルファの推定値が相対的に劣る様子がみてとれる。しかしながら、何れのケースについても、統計的な有意水準を満たしていないため、サプライズが生じることを実証するものではない。従って、割引率が相対的に大きい一部の企業のパフォーマンスが問題となる可能性は低いと思われるほか、本稿で得られた分析結果は、推定上の問題の影響を受けている可能性があるため、割り引いて解釈する必要があるだろう。

附表2 ファクター・モデルによる超過収益率(アルファ)の推定値

	第1分位	第2分位	第3分位	第4分位	第5分位
(PBO/総資産)					
vw	-0.001 (-0.05)	-0.014 (-0.59)	0.000 (0.01)	0.004 (0.13)	-0.009 (-0.31)
eq	-0.001 (-0.08)	0.001 (0.03)	-0.006 (-0.26)	-0.009 (-0.40)	-0.021 (-0.85)
(修正PBO/総資産)					
vw	0.003 (0.10)	0.002 (0.08)	0.009 (0.30)	-0.014 (-0.50)	-0.017 (-0.67)
eq	-0.005 (-0.26)	0.018 (0.80)	-0.004 (-0.18)	-0.015 (-0.65)	-0.031 (-1.42)
(未積立PBO/総資産)					
vw	-0.004 (-0.14)	-0.006 (-0.28)	0.000 (0.00)	0.013 (0.43)	-0.032 (-1.06)
eq	0.005 (0.29)	0.006 (0.29)	0.001 (0.07)	-0.005 (-0.18)	-0.044 (-1.61)
(未積立修正PBO/総資産)					
vw	0.009 (0.36)	-0.005 (-0.21)	0.000 (0.02)	-0.016 (-0.56)	-0.014 (-0.58)
eq	0.021 (1.02)	-0.005 (-0.25)	-0.003 (-0.11)	-0.025 (-1.07)	-0.025 (-1.15)
(未認識債務/総資産)					
vw	0.006 (0.19)	-0.006 (-0.24)	-0.001 (-0.05)	0.000 (-0.01)	-0.027 (-0.78)
eq	0.007 (0.35)	-0.007 (-0.44)	-0.006 (-0.28)	0.004 (0.15)	-0.033 (-1.13)
(退職給付引当金/総資産)					
vw	-0.001 (-0.03)	-0.001 (-0.06)	-0.012 (-0.49)	0.016 (0.70)	-0.020 (-0.63)
eq	0.010 (0.53)	0.014 (0.73)	-0.016 (-0.73)	-0.015 (-0.69)	-0.031 (-1.20)

(出所)各種データよりNFI作成

注1:上段の数値は推定値、下段の括弧内の数値はt値を表す。

注2:推定値の有意水準は、それぞれ1%(***)、5%(**)、10%(*)の場合にアスタリスク表示。