

業績モメンタムの時系列特性

— ソニーグループ株式会社の

リストラクチャリングに関する事例研究 —

平 屋 伸 洋*

《論文要旨》

本稿の目的は、企業業績の推移から微分積分によって抽出される業績モメンタムの時系列特性とその要因について明らかにすることである。モメンタムとは、物体のもつ運動量を表す力学概念であり、数学的に表現すれば慣性質量と速度の積と定義される。時々刻々と変化する企業業績の推移を業績モメンタムで捉えると、従来の会計理論では把握できない情報を抽出することができる。こうして抽出された情報を適切にマネジメントすれば、企業の持続的成長ひいては経済全体の成長に資するのではないかというのが本研究の着想である。

本稿では、事例研究としてソニーグループ株式会社の企業戦略を考察する。ソニーグループ株式会社は日本を代表する総合電機メーカーであるが、2012年3月に過去最大の連結最終赤字5,200億円を計上し、同年4月に社長に就任した平井一夫氏の経営手腕と大胆なリストラクチャリングによってV字回復を達成している。調査の結果、業績低迷期から業績回復期にシフトするにつれて、業績モメンタムの時系列特性が確認された。また、事業の買収や切り出し、それにとまなう営業循環の回復といった要因が業績モメンタムに影響を与える可能性が示唆された。

キーワード：業績モメンタム、時系列特性、経済物理学、利速会計、三式簿記

目 次

1. はじめに
2. 先行研究のレビュー
3. リサーチ・デザイン
4. 調査の結果と分析
5. むすび

* 明治大学経営学部専任講師

1. はじめに

近年注目される経済物理学 (econophysics)⁽¹⁾ によれば、複雑で不安定な経済の世界にも物質の世界と同じような自然法則が成立する⁽²⁾。とりわけ、経営学にとって重要な統計法則は Zipf 則や Gibrat 則であり、日本企業を対象とした直近の研究においてもそれらが確認されている (Stanley, et al., 1996; Amral, et al., 1998; Okuyama, et al., 1999; Aoyama et al., 2000; Fujiwara, et al., 2004; 水野・他, 2004; Mizuno, et al., 2012; 藤原, 2021)。

日本企業に Zipf 則や Gibrat 則が成立することは、背後に何らかの普遍的な原理が働いていることを強く示唆している。その原因については必ずしも自明ではないものの、経済物理学では経済主体間の何らかの相互作用が原因であることを明らかにしている (水野, 2013)。そのひとつとして、ベキ分布の特徴であるフラクタル性 (自己相似性)⁽³⁾ に注目した研究では、カオス運動⁽⁴⁾ がフラクタルを引き起こしていることを発見している (高安, 2004)⁽⁵⁾。

そこで本稿では、これらを解明する手がかりとして業績モメンタム (earnings momentum; 以下, EM とする) という微視的概念を取り上げる。EM とは、時々刻々と変化する企業業績の推移を微分積分によって微視的に測定したものである (平屋, 2022)⁽⁶⁾。企業業績の推移をフロー関数と捉え、それを一階微分したものを一次導関数、二階微分したものを二次導関数とする。このように企業行動を微視的に観察すると、従来の会計理論では把握できない有益な情報を抽出することができる。こうした情報は、企業行動を解明し、その背後にある法則性や原理を探るための鍵になると期待する。また、EM を適切にマネジメントすれば、企業の持続的成長ひいては経済全体の成長に資するのではないかというのが本研究の着想である。

以上のような認識にもとづき、本稿では事例研究としてソニーグループ株式会社（以下、SONY とする）の企業戦略を考察し、EM の時系列特性とその要因について明らかにする。SONY は日本を代表する総合電機メーカーであるが、2012 年 3 月に過去最大の連結最終赤字 5,200 億円を計上し、同年 4 月に社長に就任した平井一夫氏の経営手腕と大胆なリストラクチャリングによって V 字回復を達成している。こうした業績変化の極端な企業事例 (Jahnukainen, 2010) を取り上げることで、従来の業績尺度の推移と EM の推移とを比較することができる。また、業績低迷期と業績回復期の EM を比較することで、どのような情報もたらされるか観察することができる。こうしたアプローチは、EM のダイナミズムの解明に貢献するという意義がある。

本稿の構成は以下の通りである。次節ではモメンタムに関連する先行研究を検討し、本研究の位置づけおよび検討課題を明らかにする。第 3 節で本稿の研究方法与分析対象を説明する。第 4 節で SONY の EM の推移を観察し、経営行動を踏まえた分析および議論を行う。第 5 節で本稿の結論と含意を述べてむすびとする。

2. 先行研究のレビュー

社会科学領域に物理学を採用した理論や研究は少なくない。1870 年代初頭に、Menger, Walras, Jevons によって提起された限界効用に関する価値理論は、力学や熱力学をアナロジーした限界分析の手法を導入することで発展した。それが今日の理論経済学の基礎を形成したことから、経済学の限界革命 (marginal revolution) と呼ばれている。また、経済現象を物理学的な観点から研究する経済物理学では、株価や為替などの市場データを対象として統計力学の手法を用いた分析を行っている (高安, 2004; 青山・他,

2008；高安，2012；Sornette, 2017)⁽⁷⁾。本稿で取り上げるEMも広くは物理学のアプローチを援用した研究であるといえる。

では、経営理論および隣接領域におけるモメンタムに関連する先行研究をレビューすると、以下の2つの展開に要約できる。一つは、従来の会計理論にニュートン力学をアナロジーした利速会計 (momentum accounting) である。利速会計とは、利益を時間微分して単位時間あたりの利益の変化、すなわち利益の速度を把握することを会計測定の基礎とした理論である。Ijiri (1982) によって提唱された利速会計は、局所的な変化を捉える微視的測定を重視した点にその独創的特徴がある。

加えて、Ijiri (1982) は利速会計を基礎とした三式簿記 (triple-entry bookkeeping) を体系化している (Ijiri, 1982, 1986, 1987, 1988, 1989；井尻, 1984, 1990)。三式簿記とは、複式簿記を三式記入に拡張させた簿記の体系であり、この三式簿記の発明にIjiri (1982) の学術的貢献がある。本稿では、これらの理論体系を井尻理論と定義する。

その後、井尻理論に関する議論 (石川, 1978a, 1978b, 1981, 1983, 1984a, 1984b, 1989, 1990；上野, 1993, 2019；上山, 2005；大藪, 1984a, 1984b；小口, 1984；山本, 1984；Fraser, 1993；Hsieh, 2013) や、生成過程・史的展開に関する議論 (細田, 2013；岡田・小池, 2000) では、井尻理論に対する批判的考察がなされてきた。また、三式簿記の発展や拡張 (Dull and Tegarden, 1999；Melse, 2004, 2008；Land and Chung, 2009；豊岡, 2012；Leal and Ferreira, 2013)、マーケティングや電子商取引への応用 (井尻・ファークハー, 1990；Farquhar, et al., 1992；Farquhar and Ijiri, 1993；Glover and Ijiri, 2002) といった研究の展開が確認されている⁽⁸⁾。

もう一つは、株価モメンタムに関するファイナンス研究である。1990年代から盛んに実証研究が行われ、前述した会計研究とは完全に独立した議論として大きく発展した⁽⁹⁾。その起点となった研究がJegadeesh and Titman

(1993) であり、株価モメンタムによる投資戦略は正の異常リターンをもたらすことを報告している。

その後、モメンタムアノマリーやリターンの反転 (Grinblatt, et al., 1995 ; Chan et al., 1996, 1999 ; Rouwenhorst, 1998 ; Chan, et al., 2000 ; Chen, et al., 2000 ; Chui, et al., 2000 ; Jegadeesh and Titman, 2001, 2002 ; Cooper et al., 2004 ; Asem and Tian, 2010 ; Hanauer, 2014), 産業別モメンタム (Moskowitz and Grinblatt, 1999 ; Grundy and Martin, 2001 ; Swinkels, 2002) では、長期にわたってモメンタム効果の存在が確認されるものの、リターンの反転や産業固有の要因などモメンタム効果を否定する知見も明らかにされており、いまだコンセンサスは得られていない。

また行動ファイナンスとその検証 (DeLong, et al., 1990 ; Barberis, et al., 1998 ; Daniel, et al., 1998 ; Daniel and Titman, 1999 ; Hong and Stein, 1999 ; Hong, et al., 2000 ; Lee and Swaminathan, 2000 ; Lesmond, et al., 2001 ; Hillert, et al., 2014) では、伝統的なリスクベースのアセットプライシングモデルでは株価モメンタムを説明することが困難であることから、行動ファイナンスによるモデルの開発とその検証が行われてきた。

さて、これら2つの研究の系譜に本研究を位置づけると、言うまでもなく利速会計の系譜である。本研究で取り上げるEMは、企業業績の推移を微分積分したものであることから、利益を時間微分して単位時間あたりの利益の変化を会計測定的基础とした井尻理論とは親和性がある。

しかしながら、Ijiri (1982) 以降の先行研究は三式簿記の議論が中心であり、利速会計のアイデアを発展させる議論は極めて少ない。その理由のひとつに、井尻理論がニュートン力学の純粋なアナロジーとなっていないという理論的課題がある (平屋, 2022)。そのため、力学的解釈との間に乖離が生じている。この点に、井尻理論が新たなフロンティアを確立することができなかった要因であるとの指摘がなされている (岡田・小池, 2000)。こう

した点を克服し発展させることに本研究の期待と課題がある。

他方で、ファイナンス研究においてもEMや決算発表後の株価ドリフト(post earnings announcement drift)を取り上げた研究は複数存在する(Ball and Brown, 1968; Jones and Litzenberger, 1970; Latane and Jones, 1979; Foster, et al., 1984; Rendleman et al., 1987; Bernard and Thomas, 1989, 1990; Grinblatt and Titman, 1989; Ball and Bartov, 1996; Chan, et al., 1996; Chan, et al., 2000; Soffer and Lys, 1999; Chordia and Shivakumar, 2006; Myers et al. 2007; 松村, 2010; 中川, 2004, 2013, 2020; 笠原・Xin, 2022)。ただし、これらの研究の主眼も株価やリターンへの影響であり、EMを中心とした議論ではない。また、これらの研究の多くは標準化期待外利益(standardized unexpected earnings)を用いてEMを測定しており、本稿で取り上げるEMとは異なる点に注意が必要である。

以上のように、既存研究は会計学とファイナンスの2つの研究領域においてそれぞれ独立した系譜をたどっており、EMの概念化(conceptualization)および操作化(operationalization)に違いがみられる(Babbie, 2020)。また、EMを中心とした議論が少なく、その時系列特性や経済的帰結についてはほとんど明らかにされていない。こうした点を明らかにすることに本研究の意義がある。

3. リサーチ・デザイン

第3節では本稿のリサーチ・デザインについて説明する。本稿の目的は、事例研究としてSONYの企業戦略を考察し、EMの時系列特性とその要因について明らかにすることである。SONYは日本を代表する総合電機メーカー⁽¹⁰⁾であるが、2012年3月に過去最大の連結最終赤字5,200億円を計上し、同年4月に社長に就任した平井一夫氏の経営手腕と大胆なリストラクチャ

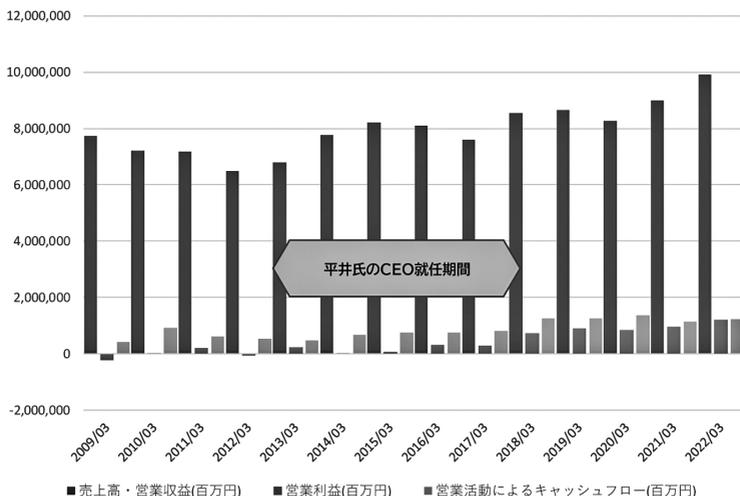
リングによってV字回復を達成している。こうした業績変化の極端な企業事例（Jahnukainen, 2010）を取り上げることで、従来の業績尺度の推移とEMの推移とを比較する。また、業績低迷期と業績回復期のEMを比較することで、どのような情報もたらされるかを確認する。ここで、事例としてSONYを選択した理由は以下の4点である。

- ・分析対象期間において会計基準等の変更がない企業⁽¹¹⁾
- ・四半期決算データ（営業利益と営業活動によるキャッシュフロー）が入手できる企業
- ・業績回復基調にある企業
- ・業績回復の理由を有価証券報告書やその他のIR資料からある程度把握できる企業

業績回復基調にある企業に限定する理由は、従来の業績尺度とEMの違いを明らかにするためである。また業績回復の理由がある程度把握できる企業に限定する理由は、経営者の交代による具体的な組織改革の取り組みとその成果を説明できるからである。そうしたシーンにおいてEMがどのように変化するかを観察する。SONYはこうした要件を満たす最適な事例であると位置づけた。ただし、本稿の事例研究にも限界はある。まず、SONYは連結決算企業であるため、企業間取引の影響を排除できない。また、SONYは複数のセグメントを有しているため、算出されるEMにバイアスが生じる可能性がある。厳密に言えば、単独決算かつ単一セグメントである企業が適切であろう。加えて、上記の要件をすべて満たす企業となると、どうしても有名な大企業に限定されるという制約もある。

SONYの過去10年の業績の推移（図表1）を確認すると、2012年3月に過去最大となる5,200億円の連結最終赤字を計上している。この時点で

図表1 売上高・営業収益・営業活動によるキャッシュフローの年度推移



出所：SONYの有価証券報告書を基に筆者作成。

SONYは4期連続の最終赤字を計上しており、その累計額は9,193億円となっていた。ところが、2021年3月には純利益が初めて1兆円を超え、米中貿易摩擦で影響を受けた半導体事業を除く5つの事業で業績を伸ばしている。

また、2021年4月から6月までの四半期決算においても売上高は前年同期比15%増の2兆2,568億円、営業利益も26%増の2,800億円を計上し過去最高を更新している。その理由として、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う巣ごもり需要を背景に、テレビや家庭用ゲーム機、音楽配信サービスの売り上げが好調であったこと、そして外出自粛で販売が大きく落ち込んだデジタルカメラの売り上げが持ち直していることを挙げている。これらを考慮し、SONYは2021年度の営業利益の見通しをこれまでより500億円引き上げ、9,800億円に上方修正している。

以上のように、SONYは2012年から現在にかけて大きな変革を遂げている。過去最大の連結最終赤字を計上した2012年の4月に、平井一夫氏が新

たに社長兼 CEO に就任し 2018 年 3 月まで務めたことから、変革の功労者は平井氏であったといっても過言ではない⁽¹²⁾。そこで本稿では、SONY の V 字回復期、具体的には平井氏が経営トップに就任した 2012 年 4 月から 2018 年 3 月までの期間を分析対象期間と定め、回復基調にある SONY の業績を EM で把握するとどのような情報が得られるかを確認する⁽¹³⁾。なお、SONY の中期経営計画を確認すると、2012 から 2014 年度が第一次、2015 から 2017 年度が第二次、2018 から 2020 年度が第三次の中期経営計画期にあたることから、平井氏は第一次および第二次中期経営計画期を担当したことを付しておく。

4. 調査の結果と分析

本節では SONY の EM の推移を観察し、経営行動を踏まえた分析および議論を行う。以下では、(1)SONY の EM、(2)分析と考察、の順に記述する。

(1) SONY の EM

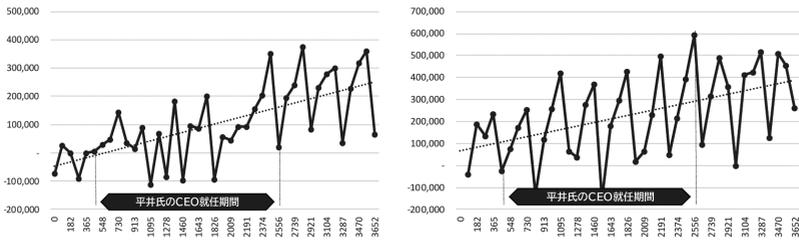
まず、平井氏が CEO に就任した 2012 年 4 月から退任する 2018 年 3 月までの EM を確認する。ここでは、平井氏の CEO 就任期間とその前後 3 年を含む 2009 年度から 2020 年度の四半期決算から営業利益 (operating income ; OI) の情報をもとに EM を算出した。一階微分したものを営業利益速度 (operating income velocity ; OIV)、二階微分したものを営業利益加速度 (operating income acceleration ; OIA) と表記する。なお、ここで用いられる営業利益情報は累積ではなく差引であることに注意する必要がある。

また参考として、営業活動によるキャッシュフロー (cash flow from operating activities ; CFO) の情報からも同様にモメンタムを算出した。発生主義に基づく利益には常にノイズが含まれる可能性があり、それが利益

にある種の歪みをもたらすことが指摘されている。そのため、フロー情報であるCFOも同様の算出を試みた。ここではそれぞれをキャッシュフロー速度(cash flow velocity; CFV)、キャッシュフロー加速度(cash flow acceleration; CFA)と表記する。これらについても累積ではなく差引の情報を用いている。

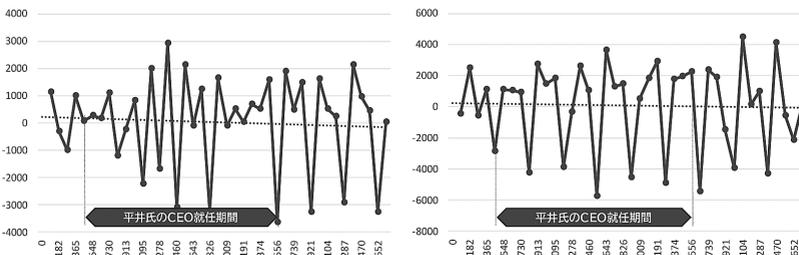
図表2は四半期ベースのOIとCFOの推移を示している。当該期間に該当するOIVとCFVを示したものが図表3である。また同様にOIAとCFAを示したものが図表4となる。これらを確認すると、OIやCFOについては近似直線の傾きから増加基調にあることが示唆されるが、それ以外の指標か

図表2 営業利益差引(左)と営業活動によるキャッシュフロー差引(右)の日次推移



出所：SONYの有価証券報告書を基に筆者作成。

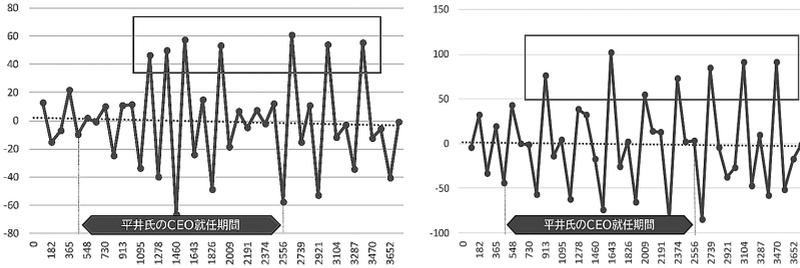
図表3 営業利益速度(左)とキャッシュフロー速度(右)の日次推移



出所：SONYの有価証券報告書を基に筆者作成。

業績モメンタムの時系列特性

図表4 営業利益加速度(左)とキャッシュフロー加速度(右)の日次推移



出所：SONYの有価証券報告書を基に筆者作成。

図表5 営業利益加速度とキャッシュフロー加速度

日次	年度	OIA	日次	年度	CFA
1186	2014年1Q	46.43	913	2013年2Q	76.35
1370	2014年3Q	49.99	1643	2015年2Q	102.30
1551	2015年1Q	57.68	2009	2016年2Q	54.94
1917	2016年1Q	53.63	2374	2017年2Q	72.83
2647	2018年1Q	61.00	2739	2018年2Q	85.14
3012	2019年1Q	53.82	3104	2019年2Q	91.48
3378	2020年1Q	55.26	3470	2020年2Q	91.55

出所：SONYの有価証券報告書を基に筆者作成。

らは同様の傾向をみることができない。そこで、平井氏の経営手腕が反映される加速度に注目した。図表4のうち、OIAが平均+1標準偏差31.98を超える日次は線で囲んだ7点存在する。またCFAが平均+1標準偏差49.62を超える日次も線で囲んだ7点存在する。その詳細をまとめたものが図表5である。

これをみると、比較的高いOIAは1Qに、CFAは2Qに集中していることがわかる。また、第一次（2012～2014年度）、第二次（2015～2017年度）、第三次（2018～2020年度）の中期経営計画期と重ね合わせると、計画期が進むにつれてOIAとCFAの対応関係が徐々にみえてくる。平井氏が担当したのは第一次期と第二次期であったが、CEOを退任した2018年以降の第

図表6 各変数の相関係数

	OI	CFO	OIV	OIA	CFV	CFA
営業利益 (OI)	1					
営業活動によるキャッシュフロー (CFO)	0.28	1				
営業利益速度 (OIV)	0.57	-0.36	1			
営業利益加速度 (OIA)	0.40	-0.46	0.90	1		
キャッシュ速度 (CFV)	0.06	0.66	-0.19	-0.45	1	
キャッシュ加速度 (CFA)	0.02	0.31	-0.10	-0.34	0.83	1

出所：SONYの有価証券報告書を基に筆者作成。

三次期には1QにOIA、2QにCFAという対応関係が成立している。こうした対応関係について、本稿ではSONYの営業活動が好循環へのシフトしつつある傾向ではないかと解釈している。その理由として、製造業における支払いサイトを挙げることができる。例えば、3月末決算企業同士の企業間取引の場合、買い手側は4Qの在庫をできるだけ抑制する傾向にある。その反動で翌期1Qの仕入規模は増加し、1QにおけるSONYの受注規模（売上高）は他の四半期と比較すると相対的に増加する。その結果、支払いサイトを一般的な90日（3カ月）と想定すると、SONYは2Qにキャッシュを回収することになる。このように、業界構造として年度末に需要が集中するため、それが1QにOIA、2QにCFAという対応関係になるのではないかと推察される⁽¹⁴⁾。

これを裏づけるものとして、図表6では各変数の相関係数を示している⁽¹⁵⁾。OIAとCFAの相関係数は-0.34であり有意な負の相関を示している。これは前述のように、利益とキャッシュの認識時点の相違によるものと解釈できる。

(2) 分析と考察

つぎに、分析対象期間に実施された主な事業ポートフォリオの組み替えとモメンタムの関係について分析と考察を行う。未来投資会議・構造改革徹底

業績モメンタムの時系列特性

推進会合で取り上げられた資料⁽¹⁶⁾によると、2012 から 2014 年度の第一次中期経営計画期（以下、上半期とする）は比較的事業の売却や切り出しが多く、2015 から 2017 年度の第二次中期経営計画期（以下、下半期とする）は積極的な買収が行われている。具体的には、上半期にケミカル、光ディスクドライブ、実装機、有機 EL、PC といった事業の売却や切り出しが行われた。他方で下半期では、音楽、半導体、スポーツ配信、アニメーションといった買収案件が目立っている。

これを金額的に裏づけるものとして、図表 7 では各年度の投資活動によるキャッシュフローと構造改革費用⁽¹⁷⁾を示している。ここで、①固定資産の売却、②金融ビジネスにおける投資の売却または償還および貸付金の回収、③金融ビジネス以外の投資の売却または償還および貸付金の回収、④ビジネスの売却、といった投資資金の回収に注目すると、上半期の合計は 1 兆

図表 7 各年度の投資活動によるキャッシュフローと構造改革費用（百万円）

	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度
固定資産の購入	-326,490	-283,457	-215,916	-375,411	-333,509	-262,989
固定資産の売却	245,758	99,694	36,777	26,472	13,098	60,599
金融ビジネスにおける投資および貸付	-1,046,764	-1,032,594	-960,045	-1,221,093	-1,233,290	-963,210
金融ビジネス以外の投資および貸付	-92,364	-14,892	-20,029	-20,830	-17,208	-13,801
金融ビジネスにおける投資の売却または償還および貸付金の回収	400,654	426,621	482,537	534,072	289,901	317,159
金融ビジネス以外の投資の売却または償還および貸付金の回収	78,010	75,417	49,479	81,535	16,078	6,596
ビジネスの売却	52,756	15,016	0	17,790	3,262	44,624
その他	-16,840	3,693	-12,439	-72,938	7,695	-11,175
投資活動によるキャッシュフロー合計（純額）	-705,280	-710,502	-639,636	-1,030,403	-1,253,973	-822,197
構造改革費用	77,500	80,600	98,000	38,300	60,200	22,400

出所：SONY の有価証券報告書を基に筆者作成。

9,627 億円（金融ビジネスを除くと 6,529 億円）であるのに対し、下半期は 1 兆 4,112 億円（金融ビジネスを除くと 2,701 億円）と 5,515 億円（金融ビジネスを除くと 3,829 億円）減少している。同様に、上半期の構造改革費用の合計は 2,561 億円であるのに対し、下半期は 1,209 億円と上半期の半分以下となっている。このことから、上半期の方が事業の売却や切り出しのウエイトが大きかったことがわかる。

他方で、図表 7 の投資活動によるキャッシュフローから⑤固定資産の購入、⑥金融ビジネスにおける投資および貸付、⑦金融ビジネス以外の投資および貸付、といった事業投資や金融投資に目を向けると、上半期の合計は△3 兆 9,926 億円（金融ビジネスを除くと△9,531 億円）であるのに対し、下半期は△4 兆 4,413 億円（金融ビジネスを除くと△1 兆,237 億円）と 4,488 億円（金融ビジネスを除くと 706 億円）増加している。このことから、下半期は営業活動によるキャッシュフローの改善やフリーキャッシュフローの余剰を背景に積極的な投資が行われていることを示している。

では、こうした主な事業ポートフォリオの組み替えはモメンタムにどのような影響を与えるのであろうか。図表 5 で示した OIA, CFA の結果は、事業ポートフォリオの組み替えのスケジュールと整合的ではあるが、因果関係までは明らかにできない。そこで本稿では、SONY の EM が回復した上半期に焦点をあて、営業損益と EM の関係を中心に考察する。前述した製造業における支払いサイトを考慮すると、利益が確定したのちにキャッシュインフローが生じる。このことから、CFO よりも OI を先に取り上げ、営業損益と EM の関係について考察する必要がある。また、SONY の営業損益には構造改革費用や減損損失といったリストラクチャリングに関連する費用が含まれることから、これらと EM の関係を説明する糸口が得られると期待される。

上半期の営業損益を要約すると、2012, 2013, 2014 年度の連結営業利益は

業績モメンタムの時系列特性

2,265 億円, 265 億円, 685 億円となっている。まず, 2012 年度決算から取り上げる。2012 年度の連結営業利益が突出している理由であるが, これはその他の営業損益(純額)が 2,352 億円計上されたためである。具体的には, ①連結子会社であったエムスリーの株式の一部売却にともなう売却益および残りの持分に対する再評価益 1,222 億円, ②米国本社ビルの売却益 655 億円, ③ソニーシティ大崎の売却益 423 億円, ④ケミカルプロダクツ関連事業の売却益 91 億円が計上されている。

しかしながら, 図表 5 をみると 2012 年度の OIA は反応を示していない。2012 年 1Q 時点の連結営業利益は 63 億円であり前年同期比で 212 億円(Δ77.2%)減少したことに加え, 同時点のその他の営業損益(純額)は Δ102 億円であった。このことから, 前述の売却益の影響がこの時点では考慮されていないことが要因と考えられる。

つぎに, 2013 年度決算を取り上げる。2013 年度の連結営業利益は前年度に比べて 2000 億円減少したものの, 265 億円の黒字化を達成している。黒字化の理由については, 為替の好影響, 携帯電話事業での大幅な損益改善, テレビ事業での大幅な損失縮小といった要因が挙げられる。他方で, その他の営業損益(純額)では 487 億円の損失を計上している。その主な理由として, ①デバイス分野における電池事業の長期性資産の減損 321 億円, ②その他分野におけるディスク製造事業の長期性資産とディスク製造事業全体の営業権の減損 256 億円, ③MP & C 分野(モバイル・プロダクツ & コミュニケーション)における PC 事業の長期性資産の減損 128 億円といった要因が確認されている。

また, 同年度に PC 事業に関連する損失 917 億円を計上しており, このうち 583 億円(うち, 構造改革費用は 409 億円)が PC 事業の収束にともなう費用である。以上のように, リストラクチャリングに関する巨額の損失計上があったにもかかわらず, 営業損益の黒字化を達成した点は注目に値する。

こうした企業努力の成果が、2014年度以降に表れたのではないかと推察される。

ここで、図表5をみると2013年度のOIAも反応を示していない。その理由は、2012年度の第四半期決算がその他の営業損益（純額）によって好決算であったことから、その反動によって2013年1QのEMが反応を示さなかったと解釈する。このことは、EMの増減の解釈について示唆に富む点であると考ええる。

さらに、2014年度決算を取り上げる。2014年度の連結営業利益は685億円となり、前年度に比べて421億円増加している。この増益については、主にデバイス分野、G&NS分野（ゲーム&ネットワークサービス）、HE&S分野（ホームエンタテインメント&サウンド）における大幅な損益改善によるものとされている。他方で、その他の営業損益（純額）では1,817億円の損失を計上している。その主な要因は、MC分野（モバイル・コミュニケーション）における営業権の減損1,760億円の計上であった⁽¹⁸⁾。

加えて、SONYは2014年7月にPC事業を日本産業パートナーズ株式会社に譲渡しているが、同年度もPC事業に関連する損失635億円を計上している。このうち396億円（うち、構造改革費用は196億円）がPC事業の収束にともなう費用である。

以上を踏まえて図表5をみると、2014年度のOIAは1Qと3Qで強い反応を示している。その理由は、1Qと3Qにおける連結営業利益がそれぞれ698億円、1,821億円となり、前年同期比でそれぞれ343億円（+96.7%）、932億円（+104.9%）の増益となった点が挙げられる。

また、2013年度4Qと、2014年度2Qにおいて営業利益が赤字であったことから、その反動によって1Qと3Qのモメンタムがポジティブな反応を示したと考えられる。2013年度4Qにおける営業利益の赤字の理由は、前述したリストラクチャリングに関する巨額損失の計上によるものである。また

2014年度2Qにおける営業利益の赤字の理由については、2014年9月に発表されたMC分野における営業権の減損1,760億円が当該期に計上されたためである。

以上の考察から、分析対象期間におけるSONYの改革は以下の3点に要約される。

- ① 不採算分野の売却および整理（巨額の減損損失や構造改革費用の計上）
と、それにとまなう各分野の業績回復
- ② 人員整理（平井氏がCEOに就任した分析対象期間で29,000人削減）
- ③ 分析対象期間前から実施されてきた買収とその相乗効果

これらは大きなコストをとまなう改革ではあったが、SONYはこれを断行し、改革が進むにつれてそのベネフィットを享受できるほどに業績を回復させた。こうした改革の効果がどのようなプロセスでEMに影響を及ぼしているかをモデル化するには至らないものの、事業ポートフォリオの組み替えによって営業循環が回復したという現象をEMによって説明できる可能性は高い。実際に、SONYの事業ポートフォリオの組み替えの影響は上半期のモメンタムを向上させ、それが企業パフォーマンスの改善に貢献している。こうした点を踏まえると、今後の研究ではEMの経済的帰結を統計的に明らかにする必要がある。具体的には、EMが企業パフォーマンスに影響を与えるかを検証し、有効な業績評価指標となりうるかについて分析する。さらに、EMを向上させるために企業はどのような具体的施策を講じる必要があるかも検討する。この点については今後の研究課題と位置づけたい。

5. むすび

本稿では、EMの時系列特性とその要因についてSONYの事例を取り上げて考察した。本節では、本研究の結論を要約するとともに、本研究の限界や今後の研究課題について説明する。

調査の結果、EMは従来のパフォーマンス指標と異なる情報を提供する可能性が確認された。またストラクチャリングによるEMの向上がパフォーマンスに貢献する可能性も示唆された。以上のことから、微視的概念であるEMを適切にマネジメントすることが、企業の持続的成長ひいては経済全体の成長に資するというのが本稿の結論である。

ただし、本稿の事例研究には当然限界もある。まず、四半期決算を用いた分析ではモメンタムの誤差が大きいという点である。微視的測定を求めるためには、より時間幅の短いデータが必要となる。また、連結企業を分析対象とすると子会社や関連会社の影響を排除することができない。この点も結果にバイアスを生じさせる原因となる。さらに、本稿の事例研究ではSONYの業績回復の要因を有価証券報告書やその他のIR資料から抽出することで結果の解釈を行っている。分析の精度を高めるためには、算出されたEMとその時点における企業のアーカイブを突合して分析を行う必要がある。

最後に、本研究のインプリケーションと今後の研究課題を提示する。1点目はEMの分布特性を詳らかにすることである。経済物理学では分布関数を直接観測することにより分析対象の背後にある相関構造の存在を明らかにするアプローチが重視されている。そのため、今後の研究ではモメンタム分布を直接観測しその構造を明らかにすることは必要不可欠である。加えて、所得成長率と資産成長率では規模依存性の有無に違いがみられたため、企業規模をコントロールしたモメンタムの分析も検討しなければならない⁽¹⁹⁾。

また、Takayasu and Okuyama (1998) は国際的な企業データベースを分析し、様々な企業規模分布は国によって異なることを報告している。モメンタムの分布特性や法則性を確認するさいには、これらの影響をコントロールした分析が必要となる。

2点目はモメンタム・マネジメントへの展開である。本稿では、EMを向上させることで業績獲得を目指すモメンタム・マネジメントへの展開可能性を指摘する。とりわけ、今後の展開が期待される領域として、経営者の業績評価を挙げることができる。この点は井尻(1990)も指摘しており、企業が順調に利益を稼得できたとしても、それは前任の経営者が創出したEMに便乗している可能性があると述べている。事例研究では平井氏のCEO在任期間を取り上げたが、これとストリンガー氏や吉田氏の在任期間を比較することも当然必要である。また、中期経営計画とEMの整合性を評価することができれば、単純に業績の増減だけでなく計画期別または事業セグメント別の趨勢を正確に把握することができる。これらを組み合わせることで、経営者の業績評価に対するEMの実践的活用と精緻化が期待される。

3点目は正確な業績予想の策定である。物理学の基本は未来予測である。たとえば、砲弾の軌道を運動方程式を用いて正確に把握し、着弾点を予想するといった例が挙げられる。時間的に遠い将来を予測することは困難であるかもしれないが、近い将来を確率として示すものに発展できる可能性はある。

また、現在でも全体の9割以上の上場企業が決算短信を通じて次期の業績予想を提示しているが⁽²⁰⁾、野間(2008)は期初の経営者による業績予想はEMを十分に反映していないと指摘している。その理由として、経営者には業績予想のベンチマークとしているアナリスト予想に近い水準の予想値を公表するバイアスが生じるためとしている。経営者がモメンタムを考慮した業績予想を策定することができれば、より確度の高い情報をマーケットに提供することができると思われる。

《注》

- (1) 経済物理学では、非線形確率過程論、カオス理論、フラクタル幾何学を分析の枠組みとし、経済データで確認された分布の統計的な規則性や特徴（フラクタル性）がどのような原因で発生するのかを明らかにすることを目的としている。
- (2) 身近な例としてはGiniやParetoが挙げられる。彼らは所得分布がベキ乗則に近似することを発見し、ジニ係数やパレートの分布を考案した。また近年の研究で、Mizuno, et al. (2012)は売上高、資本金、従業員数、Aoyama et al. (2000)は倒産時の負債額、藤原 (2021)は売上高、利益、従業員数がZipf則に近いベキ分布に従うことを報告している。
- (3) フラクタル性とは、ヒストグラムの階級幅を変えても同じ分布形状になるというスケールフリー性のことである。
- (4) カオス運動とは、周期性のない不規則な変動をする力学的な運動である。カオス理論とは予測できないとされるこうした複雑な現象を扱う理論である。
- (5) このほか、先行研究ではYule-Simon過程 (Vitanov and Ausloos, 2015) や乗算ノイズ過程 (Furusawa and Kaneko, 2003) といった原因も指摘されている。
- (6) 平屋 (2022) はモメンタム・マネジメント (momentum management) を提唱している。モメンタム・マネジメントとは、EMを適切にマネジメントすることで企業の持続的成長を図るものと定義される (平屋, 2022)。
- (7) 近年では、田村 (2019) が力学的見地から企業会計を幅広く考察している。
- (8) 他方で、簿記研究や会計研究として新たな分野を確立するような研究の蓄積・発展はなされていない現状にあるとの指摘もある (岡田・小池, 2000)。
- (9) ファイナンス分野でモメンタム研究が発展した理由について、岡田・小池 (2000) は数学や物理学を援用する井尻理論が難解であること、会計分野で利速会計の実証に必要なデータを入手することが困難であったことを挙げている。
- (10) SONYは2021年4月に組織再編を行い、エレクトロニクス、ゲーム、エンターテインメント (映画・音楽・アニメ)、金融 (保険・銀行) などの各事業を包括する純粋持株会社に移行した。そして商号を「ソニーグループ株式会社」に変更した。
- (11) SONYでは、2021年度第1四半期から従来の米国会計基準 (USGAAP) に替えて、国際財務報告基準 (IFRS) を任意適用している。しかし、本稿の分析対象期間は2012年4月から2018年3月であるため要件を満たしている。
- (12) 前任のCEOは2005年から2012年までハワード・ストリンガー氏が務めて

業績モメンタムの時系列特性

いる。また 2018 年 4 月から現在に至る後任の CEO は吉田憲一郎氏が務めている。

- (13) 平井氏は 1999 年にソニー・コンピュータエンタテインメントアメリカ（現在のソニー・インタラクティブエンタテインメントアメリカ）の社長、2006 年にソニー・コンピュータエンタテインメント（現在のソニー・インタラクティブエンタテインメント）の社長に就任し、その両社を再生させた実績が高く評価されている。
- (14) SONY は連結決算企業であるため、受取配当金の金額も大きい。一般的には 1Q から 2Q にキャッシュインフローが集中する可能性がある。そのため、受取配当金や現金残高などの推移も観察する必要がある。
- (15) OI と CFO の相関係数が 0.10 と小さいが、その理由は四半期データのためと考えられる。同期間における年次データを用いると、OI と CFO の相関係数は 0.93 と非常に高い相関が確認されている。
- (16) 未来投資会議 構造改革徹底推進会合「企業関連制度・産業構造改革・イノベーション会合（産業構造改革・コーポレート・ガバナンス）」第 5 回配布資料 資料 2 (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikai/gi/suishinkaigo2018/corporate/dai5/siryoku2.pdf>)（2022 年 8 月 21 日アクセス）
- (17) 構造改革費用とは、SONY の収益性、事業の自律性、株主価値の向上、事業ポートフォリオにおける各事業の位置づけを明確化するために実施される構造改革および事業構造変革のために計上される費用である。
- (18) 2014 年 4 月 1 日付の組織変更にとまない、2014 年度第 1 四半期より業績報告におけるビジネスセグメント区分の変更を行っている。この再編に関連して、従来のその他分野に含まれていたネットワーク事業をゲーム分野に統合し G & NS 分野に名称変更している。また、従来の MP & C 分野に含まれていたモバイル・コミュニケーションカテゴリーをモバイル・コミュニケーション（MC 分野）とし、それ以外をその他分野に移管している。PC 事業はその他分野に含まれている。
- (19) これを裏づける知見として、Montroll and Shlesinger (1983) は高所得者の所得はべき乗則に従うが、それ以外は対数正規分布に従うことを指摘している。このことはスケーリングによって分布が異なることを示唆している。
- (20) 『日本経済新聞』2020 年 11 月 14 日付け朝刊、「4～9 月決算発表ピーク、通期予想 9 割が開示。」

参考文献一覧

- Aoyama, H., Nagahara, Y., Okazaki, M., Souma, W., Takayasu, H. and Takayasu, M. (2000) "Pareto's law for income of individuals and debt of bankrupt companies," *Fractals*, Vol. 8 No. 3, pp. 293-300.
- Amaral, L., Buldyrev, S., Havlin, S., Salinger, M. and Stanley, H. (1998) "Power law scaling for a system of interacting units with complex internal structure," *Physical Review Letters*, Vol. 80 No. 7, 1385.
- Asem, E. and G. Tian (2010) "Market dynamics and momentum profits," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 45 No. 6, pp. 1549-1562.
- Babbie, E. (2020) *The Practice of Social Research*, Cengage learning.
- Ball, R. and P. Brown (1968) "An empirical evaluation of accounting income numbers," *Journal of Accounting Research*, Vol. 6 No. 2, pp. 159-178.
- Ball, R. and E. Bartov (1996) "How naive is the stock market's use of earnings information?" *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 21 No. 3, pp. 319-337.
- Barberis, N., Shleifer, A. and Vishny, R. (1998) "A model of investor sentiment," *Journal of Financial Economics*, Vol. 49 No. 3, pp. 307-343.
- Bernard, V. and J. Thomas (1989) "Post-earnings-announcement drift: delayed price response or risk premium?" *Journal of Accounting Research*, Vol. 27, pp. 1-36.
- Bernard, V. and J. Thomas (1990) "Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 13 No. 4, pp. 305-340.
- Bottazzi, G., Pirino, D. and Tamagni, F. (2015) "Zipf law and the firm size distribution: a critical discussion of popular estimators," *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 25 No. 3, pp. 585-610.
- Chan, K., Hameed, A. and Tong, W. (2000) "Profitability of momentum strategies in international equity markets," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35 No. 2, pp. 153-172.
- Chan, L., Jegadeesh, N. and Lakonishok, J. (1996) "Momentum Strategies," *The Journal of Finance*, Vol. 51 No. 5, pp. 1681-1713.
- Chan, L., Jegadeesh, N. and Lakonishok, J. (1999) "The profitability of momentum strategies," *Financial Analysts Journal*, Vol. 55 No. 6, pp. 80-90.
- Chen, H., Jegadeesh, N. and Wermers, R. (2000) "The value of active mutual

- fund management: An examination of the stockholdings and trades of fund managers,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35 No. 3, pp. 343–368.
- Chordia, T. and L. Shivakumar (2006) “Earnings and price momentum,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 80 No. 3, pp. 627–656.
- Chui, A., Titman, S. and Wei, K. (2000) “Momentum, ownership structure, and financial crises: An analysis of Asian stock markets,” *working paper, University of Texas at Austin*.
- Cooper, M., Gutierrez Jr., R. and Hameed, A. (2004) “Market states and momentum,” *The Journal of Finance*, Vol. 59 No. 3, pp. 1345–1365.
- Daniel, K., Hirshleifer, D. and Subrahmanyam, A. (1998) “Investor psychology and security market under- and overreactions,” *The Journal of Finance*, Vol. 53 No. 6, pp. 1839–1885.
- Daniel, K. and S. Titman (1999) “Market efficiency in an irrational world,” *Financial Analysts Journal*, Vol. 55 No. 6, pp. 28–40.
- Dechow, P. (1994) “Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: The role of accounting accruals,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 18 No. 1, pp. 3–42.
- De Long, J., Shleifer, A., Summers, L. and Waldmann, R. (1990) “Positive feedback investment strategies and destabilizing rational speculation,” *The Journal of Finance*, Vol. 45 No. 2, pp. 379–395.
- Dull, R. and D. Tegarden (1999) “A comparison of three visual representations of complex multidimensional accounting information,” *Journal of Information Systems*, Vol. 13 No. 2, pp. 117–131.
- Farquhar, P. and Y. Ijiri (1993) “A dialogue on momentum accounting for brand management,” *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 10 No. 1, pp. 77–92.
- Farquhar, P., Han, J., Herr, P. and Ijiri, Y. (1992) “Strategies for leveraging master brands,” *Marketing Research*, Vol. 4 No. 3, pp. 32–43.
- Foster, G., Olsen, C. and Shevlin, T. (1984) “Earnings releases, anomalies, and the behavior of security returns,” *The Accounting Review*, Vol. 59 No. 4, pp. 574–603.
- Fraser, I. (1993) “Triple-Entry Bookkeeping: A Critique,” *Accounting and Business Research*, Vol. 23, pp. 151–158.
- Fujiwara, Y., Guilmi, C., Aoyama, H., Gallegati, M. and Souma, W. (2004) “Do

- Pareto-Zipf and Gibrat laws hold true? An analysis with European firms,” *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 335 No. 1-2, pp. 197-216.
- Furusawa, C. and K. Kaneko (2003) “Zipf’s law in gene expression,” *Physical Review Letters*, Vol. 90 No. 8, 088102.
- Glover, J. and Y. Ijiri (2002) “Revenue accounting’ in the age of e-commerce: A framework for conceptual, analytical, and exchange rate considerations,” *Journal of International Financial Management & Accounting*, Vol. 13 No. 1, pp. 32-72.
- Grinblatt, M. and S. Titman (1989) “Mutual fund performance: An analysis of quarterly portfolio holdings,” *The Journal of Business*, Vol. 62 No. 3, pp. 394-416.
- Grinblatt, M., Titman, S. and Wermers, R. (1995) “Momentum investment strategies, portfolio performance, and herding: A study of mutual fund behavior,” *The American Economic Review*, Vol. 85 No. 5, pp. 1088-1105.
- Grundy, B. and J. Martin (2001) “Understanding the nature of risks and the sources of rewards to momentum investing,” *Review of Financial Studies*, Vol. 14 No. 1, pp. 29-78.
- Hanauer, M. (2014) “Is Japan different? Evidence on momentum and market dynamics,” *International Review of Finance*, Vol. 14 No. 1, pp. 141-160.
- Hillert, A., Jacobs, H. and Müller, S. (2014) “Media makes momentum,” *The Review of Financial Studies*, Vol. 27 No. 12, pp. 3467-3501.
- Hong, H. and J. Stein (1999) “A unified theory of underreaction, momentum trading, and overreaction in asset markets,” *The Journal of Finance*, Vol. 54 No. 6, pp. 2143-2184.
- Hong, H., Lim, T. and Stein, J. (2000) “Bad news travels slowly: Size, analyst coverage, and the profitability of momentum strategies,” *The Journal of Finance*, Vol. 55 No. 1, pp. 265-295.
- Hsieh, P. (2013) “Yuji Ijiri’s Thoughts as a possible solution for the recent revolutions in accounting standards — A focus on accounting measurements,” *Journal of Research in International Business and Management*, Vol. 3 No. 2, pp. 38-52.
- Ijiri, Y. (1982) “Triple-entry bookkeeping and income momentum,” *Studies in Accounting Research*, No. 18, pp. 1-53.
- Ijiri, Y. (1986) “A framework for triple-entry bookkeeping,” *The Accounting*

- Review*, Vol. 61 No. 4, pp. 745-759.
- Ijiri, Y. (1987) "Three postulates of momentum accounting," *Accounting Horizons*, Vol. 1 No. 1, pp. 25-34.
- Ijiri, Y. (1988) "Momentum accounting and managerial goals on impulses," *Management Science*, Vol. 34 No. 2, pp. 160-166.
- Ijiri, Y. (1989) "Momentum accounting and triple-entry bookkeeping: Exploring the dynamic structure of accounting measurements," *Studies in Accounting Research*, Vol. 31, pp. 1-151.
- Ishikawa, A., Fujimoto, S., Mizuno, T. and Watanabe, T. (2014) "Analytical derivation of power laws in firm size variables from gibrat's law and quasi-inversion symmetry: A geomorphological approach," *Journal of the Physical Society of Japan*, Vol. 83 No. 3, pp. 1-8.
- Ishikawa, A., Fujimoto, S., Mizuno, T. and Watanabe, T. (2017) "Dependence of the decay rate of firm activities on firm age," *Evolutionary and Institutional Economics Review*, Vol. 14, pp. 351-362.
- Jahnukainen, M. (2010) "Extreme cases," *Encyclopedia of case study research*, Sage, pp. 378-379.
- Jegadeesh, N. and S. Titman (1993) "Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency," *The Journal of Finance*, Vol. 48 No. 1, pp. 65-91.
- Jegadeesh, N. and S. Titman (2001) "Profitability of momentum strategies: An evaluation of alternative explanations," *The Journal of Finance*, Vol. 56 No. 2, pp. 699-720.
- Jegadeesh, N. and S. Titman (2002) "Cross-sectional and time-series determinants of momentum returns," *Review of Financial Studies*, Vol. 15 No. 1, pp. 143-157.
- Jones, C. and R. Litzberger (1970) "Quarterly earnings reports and intermediate stock price trends," *The Journal of Finance*, Vol. 25 No. 1, pp. 143-148.
- Kobayashi, Y., Takayasu, H., Havlin, S. and Takayasu, M. (2021) "Robust characterization of multidimensional scaling relations between size measures for business firms," *Entropy*, Vol. 23 No. 2: 168, pp. 1-33.
- Land, J. and C. Chung (2009) "An integrative framework for the momentum-accounting based change management," *International Journal of Information Systems and Change Management*, Vol. 4 No. 2, pp. 132-142.
- Latane, H. and C. Jones (1979) "Standardized unexpected earnings — 1971-77,"

- The Journal of Finance*, Vol. 34 No. 3, pp. 717-724.
- Leal, R. and A. Ferreira (2013) "Momentum accounting in public management: A case study in a Brazilian navy's services provider military organization," *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, Vol. 7 No. 6, pp. 1388-1397.
- Lee, C. and B. Swaminathan (2000) "Price momentum and trading volume," *The Journal of Finance*, Vol. 55 No. 5, pp. 2017-2069.
- Lesmond, D., Schill, M. and Zhou, C. (2004) "The illusory nature of momentum profits," *Journal of Financial Economics*, Vol. 71 No. 2, pp. 349-380.
- Melse, E. (2004) "Accounting in three dimensions: A case for momentum," *Balance Sheet*, Vol. 12 No. 1, pp. 31-36.
- Melse, E. (2008) "Accounting in three dimensions: A case for momentum revisited," *The Journal of Risk Finance*, Vol. 9 No. 4, pp. 334-350.
- Mizuno, T., Ishikawa, A., Fujimoto, S. and Watanabe, T. (2012) "Power laws in firm productivity," *Progress of Theoretical Physics Supplement*, No. 194, pp. 122-134.
- Montroll, E. and M. Shlesinger (1983) "Maximum entropy formalism, fractals, scaling phenomena, and 1/f noise: A tale of tails," *Journal of Statistical Physics*, No. 32, pp. 209-230.
- Moskowitz, T. and M. Grinblatt (1999) "Does industry explain momentum?" *The Journal of Finance*, Vol. 54 No. 4, pp. 1249-1290.
- Myers, J., Myers, L. and Skinner, D. (2007) "Earnings momentum and earnings management," *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 22 No. 2, pp. 249-284.
- Okuyama, K., Takayasu, M. and Takayasu, H. (1999) "Zipf's law in income distribution of companies," *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 269 No. 1, pp. 125-131.
- Rendleman Jr, R., Jones, C. and Latané, H. (1987) "Further insight into the standardized unexpected earnings anomaly: Size and serial correlation effects," *Financial Review*, Vol. 22 No. 1, pp. 131-144.
- Rouwenhorst, K. (1998) "International momentum strategies," *The Journal of Finance*, Vol. 53 No. 1, pp. 267-284.
- Soffer, L. and T. Lys (1999) "Post-earnings announcement drift and the dissemination of predictable information," *Contemporary Accounting Re-*

- search*, Vol. 16 No. 2, pp. 305-331.
- Stanley, M., Amaral, L. and Buldyrev, S. (1996) "Scaling behavior in the growth of companies," *Nature*, No. 379, pp. 804-806.
- Swinkels, L. (2002) "International industry momentum," *Journal of Asset Management*, No. 3, pp. 124-141.
- Takayasu, H. and K. Okuyama (1998) "Country dependence on company size distributions and a numerical model based on competition and cooperation," *Fractals*, Vol. 6 No. 1, pp. 67-79.
- Vitanov, N. and M. Ausloos (2015) "Test of two hypotheses explaining the size of populations in a system of cities," *Journal of Applied Statistics*, Vol. 42 No. 12, pp. 2686-2693.
- 石川純治 (1978a) 「会計測定の公理的構造 — 井尻理論における方法論的基礎概念の研究」『大阪大学経済学』第 27 巻第 4 号, 116-129 頁。
- 石川純治 (1978b) 「歴史的元儒主義の公理的構造 — 井尻理論のめざしたもの」『大阪大学経済学』第 28 巻第 1 号, 52-69 頁。
- 石川純治 (1981) 「井尻理論における方法と対象 — 貨幣的評価の背後にある数学的構造」『会計』第 119 巻第 4 号, 640-654 頁。
- 石川純治 (1983) 「3 式簿記のロジック 1 — 第 3 次元の発見を求めて」『福岡大学商学論叢』第 28 巻第 2 号, 199-220 頁。
- 石川純治 (1984a) 「3 式簿記のロジック 2 — 第 3 次元の発見を求めて」『福岡大学商学論叢』第 28 巻第 4 号, 481-511 頁。
- 石川純治 (1984b) 「三式簿記研究の一視点」『企業会計』第 36 巻第 9 号, 1131-1135 頁。
- 石川純治 (1990) 「『利速会計』とは何か — 『微分会計』の構造を中心にして」『会計』第 138 巻第 4 号, 514-534 頁。
- 石川純治 (2015) 『複式簿記のサイエンス — 簿記とは何であり, 何でありうるか』(増補改訂版) 税務経理協会。
- 井尻雄士 (1976) 『会計測定の理論』東洋経済新報社。
- 井尻雄士 (1984) 『三式簿記の研究 — 複式簿記の論理的拡張をめざして』中央経済社。
- 井尻雄士 (1990) 『「利速会計」入門 — 企業成長への新業績評価システム』日本経済新聞社。
- 井尻雄士・ピーター・H・ファークハー (1990) 「商標の評価と利速会計」『経済経営研究年報』第 40 巻第 1 号, 15-30 頁。
- 上野清貴 (1993) 「会計責任説と伝統的利益概念: 井尻学説の検討」『九州産業大学

- 経営学論集』第4巻第2号, 23-43頁。
- 上野清貴 (2019) 「利速会計の機能・利益概念と特質」『商学論纂』第61巻第1号, 35-71頁。
- 上山理佳 (2005) 「利速会計の計算構造と包括利益」『中央大学大学院研究年報』第35号, 155-172頁。
- 大藪俊哉 (1984a) 「『三式簿記の研究』を読んで」『企業会計』第36巻第9号, 1125-1130頁。
- 大藪俊哉 (1984b) 「〈研究ノート〉複式簿記から三式簿記へ: 井尻雄二著『三式簿記の研究』を中心に」『横浜経営研究』第5巻第3号, 296-301頁。
- 岡田幸彦・小池由美香 (2021) 「Momentum Accounting 研究の史的展開と将来の発展方向」『簿記研究』第4巻第1号, 12-25頁。
- 小口好昭 (1984) 「理性への挑戦 — 井尻教授の三式簿記」『企業会計』第36巻第9号, 1136-1141頁。
- 笠原晃恭・Xin Zhong (2022) 「日本市場における Post-Earnings Announcement Drift と流動性の分析」『Discussion Papers In Economics And Business, Osaka University』第21巻第25号, 107-112頁。
- 坂上学 (2010) 「アカデミック・フォーサイト 財務数値の分布特性に関する新たなパースペクティブ」『会計・監査ジャーナル』第22巻第12号, 107-112頁。
- 坂上学 (2011) 「財務数値の分布特性とベキ乗則」『会計』第180巻第3号, 326-338頁。
- 坂上学 (2014) 「冪乗則と非線形モデルへの展開」『会計』第185巻第3号, 309-321頁。
- 高安秀樹・高安美佐子 (2001) 『エコノフィジックス — 市場に潜む物理法則』日本経済新聞社。
- 高安秀樹 (2004) 『経済物理学の発見』光文社新書。
- 高安美佐子 (2012) 「金融市場 — 経済物理学の観点から」杉原正顕・高安美佐子・和泉潔・佐々木顕・杉山雄規『計算と社会 (岩波講座 計算科学第6巻)』岩波書店, 7-67頁。
- 高安美佐子 (2021) 『ソーシャルメディアの経済物理学 — ウェブから読み解く人間行動』日本評論社。
- 田村威文 (2019) 「会計研究における力学的アプローチの採用 — 予備的考察」『経済学論纂』第60巻第1号, 169-178頁。
- 豊岡隆 (2012) 「財務諸表の分析と解釈 — 井尻雄二教授の利速会計を中心課題として」『産業総合研究』第20号, 79-102頁。
- 中川豊隆 (2004) 「決算発表前後における利益とキャッシュフローの情報内容の変

業績モメンタムの時系列特性

- 化』『年報経営分析研究』第20巻, 76-84頁。
- 中川豊隆 (2013) 「利益発表後ドリフトと会計発生高アノマリー」『岡山大学経済学会雑誌』第40巻第3号, 33-48頁。
- 中川豊隆 (2020) 「会計研究とファンダメンタル分析」『岡山大学経済学会雑誌』第52巻第1号, 1-10頁。
- 野間幹晴 (2008) 「業績予想とモメンタム」『會計』第174巻第4号, 569-583頁。
- 平屋伸洋 (2022) 「モメンタムとマネジメント」『経営教育研究』第25巻第2号, 7-18頁。
- 藤原義久 (2021) 「マクロ経済物理学 — 企業の成長と経済ネットワーク」『応用物理』第174巻第4号, 569-583頁。
- 細田雅洋 (2013) 「井尻の簿記理論と利速会計の関係 — 利速会計はいかに生成されたか」『経営学研究論集』第39号, 111-129頁。
- 松村尚彦 (2010) 「決算発表後の株価ドリフト：Foster モデルを用いた市場の期待形成に関する分析」『行動経済学』第3巻, 1-17頁。
- 水野貴之・高安美佐子・高安秀樹 (2004) 「企業所得分布における Power-Law 発生メカニズム」『物性研究』第81巻第4号, 499-502頁。
- 水野貴之 (2013) 「分布関数による経済メカニズムの解明」『横幹』第7巻第2号, 108-115頁。
- 山本真樹夫 (1984) 「三式簿記拡張の基礎にあるもの — 井尻教授「三式簿記の研究」の検討」『企業会計』第36巻第9号, 1142-1147頁。