

ISSN 1347-6963

JARDIS

年報 経営ディスクロージャー研究

第17号／2018年3月

年報 経営ディスクロージャー研究

第17号

日本ディスクロージャー研究学会

JARDIS

年報
経営ディスクロージャー研究
第17号／2018年3月

日本ディスクロージャー研究学会

序文 — 『年報』第17号の発刊にあたって—

乙 政 正 太（関西大学）

日本ディスクロージャー研究学会の学会誌である『年報 経営ディスクロージャー研究』（以下、『年報』）ですが、ようやく第17号を発刊するに至りました。期日通りに提出していただいた先生方には大変ご迷惑をおかけしています。

さて第17号の『年報』ですが、特集（1）において、前号には間に合わなかった特別プロジェクトの最終報告を掲載しています。特別プロジェクトの最終成果には、学会誌の論文掲載または市販本の発刊が義務となっています。本号に、委員会から最終報告と2本の論文が提出されました。

特集（2）では2017年6月24日に東北大学で開催された第15回研究大会での統一論題「現代社会におけるディスクロージャーの役割」を、特集（3）では2017年12月16日に法政大学で開催された第16回研究大会での統一論題「税務行動とディスクロージャー研究のあり方」をそれぞれ取り上げています。各報告の内容を取りまとめたものを掲載していますので、各研究大会でどのような議論がなされたのか、その様子をお届けできれば喜ばしい限りです。

ただ残念なことに、今号には「論稿」セクションへの論文の提出がありませんでした。このセクションでは、研究大会において自由論題報告が行われたものが掲載されることになっています。査読は実施せず原則としてすべて掲載するように投稿規程が改訂されていますので、次号以降、自由論題報告とともに奮って投稿のほどお願いいたします。

「その他」のカテゴリーでは、会員の情報交換の場を提供することを目的として、編集委員会において執筆依頼をした原稿（研究ノート）を掲載しています。前号での予告の通り、椎葉淳氏（大阪大学）に再度ご寄稿いただきました。現在価値恒等式に関するサーベイ研究で得られた知見を基礎に、具体的な数値例を使用した理論予想が行われています。これは企業価値評価モデルとしての現在価値等式の可能性を示唆するものであると考えられます。さらに、第4回JARDISワークショップでの研究報告に含まれる論点についても追加提供して頂いています。いずれも興味深い内容になっています。

最後に、編集委員として『年報』の役割を取り戻すことに微力ながらも関与してきたつもりですが、年2回開催される研究大会を1年ごとに刊行される『年報』にまとめる作業は想像よりも難しいものでした。今号の発行をもって、私を含め旧編集委員（再任の先生は除く）は退任します。会員、学生会員、および賛助会員の皆さまの多大なご協力にこの場を借りてお礼申し上げます。第18号からは吉田 靖編集委員長が編集を担当いたします。学会が拡大していく中で、本誌の役割を見直す機会が必要であると考えますが、新委員長のもとで創意工夫を重ねていかれることを期待しています。会員の皆様におきましては、変わらぬご協力とご支援を心からお願い申し上げます。

2018年3月31日

年報 経営ディスクロージャー研究

No.17 2018年3月

日本ディスクロージャー研究学会

目 次

序 文

—『年報』第17号の発刊にあたって— 乙政 正太

特 集

特集（1） 特別プロジェクト最終報告

1. 地域の再生エネルギーの展開とディスクロージャー

1) 最終報告 特別プロジェクト代表 村井 秀樹 (5)
(日本大学)

2) ESG情報開示における自然資本の意義 坂上 学 (11)
(法政大学)

3) 自然資本のディスクロージャー制度背景, 説明理論,
および事例研究 川島 健司 (23)
(法政大学)

特集（2） ディスクロージャーのコストとベネフィット

1. ディスクロージャーのコストとベネフィット 座長 木村 史彦 (35)
(東北大学)

報告者

・ 会計・開示規制のコスト・ベネフィットに関する実証的考察
..... 加賀谷哲之 (36)
(一橋大学)

・ 21世紀企業に対するディスクロージャー規制のコスト 椎葉 淳 (38)
(大阪大学)

・ オムロンにおける経営情報開示の意義と取り組みについて
..... 安藤 聡 (40)
(オムロン株式会社取締役)

特集（３）税務行動とディスクロージャー研究のあり方

1. 税務行動とディスクロージャー研究のあり方

-モデレーター 奥田 真也（45）
（名古屋市立大学）

報告者

- ・コーポレート・ガバナンスと税務行動の関連性について 大沼 宏（46）
（東京理科大学）
- ・サステナビリティと税務行動の関係について 阪 智香（46）
（関西学院大学）
- ・税務行動への分析的・研究適用可能性について 村上裕太郎（46）
（慶應義塾大学）

その他（研究ノート）

1. 企業価値評価モデルとしての現在価値恒等式：数値例に基づく考察

- 椎葉 淳（49）
（大阪大学）

2. 分散分解に基づいた会計利益の情報内容

- 椎葉 淳（65）
（大阪大学）

資 料

- 1. 日本ディスクロージャー研究学会役員一覧.....（83）
- 2. 日本ディスクロージャー研究学会第15回研究大会プログラム.....（84）
- 3. 日本ディスクロージャー研究学会第16回研究大会プログラム.....（87）
- 4. 第3回JARDISワークショッププログラム.....（90）

特別プロジェクト最終報告

１．地域の再生エネルギーの展開とディスクロージャー

１）最終報告

村井秀樹（日本大学）

２）ESG情報開示における自然資本の意義

坂上 学（法政大学）

３）自然資本のディスクロージャー — 制度的背景，説明理論，および事例研究 —

川島健司（法政大学）

2016年5月28日（土）に東京経営短期大学（市川キャンパス）において第13回研究大会が開催され、「特別プロジェクト最終報告」が行われました。

特別プロジェクトの最終報告は、学会誌の論文掲載または市販本の発刊が義務となっています。特集（１）では、前号でお知らせしていた通り、多様な立場から多角的に議論・討議が行われました村井委員会（代表：村井秀樹氏（日本大学））の研究成果を掲載しています。当日会場に来られなかった会員のために遅ればせながら当日の議論の内容をお伝えすることができることを願っています。

2014－2015年度特別プロジェクト 「地域の再生エネルギーの展開とディスクロー ジャー」の最終報告

Report of the Special Project for the FY 2014-2015
“Development and Disclosure of Regional Renewable Energy”

特別プロジェクト代表

村井秀樹（日本大学）

委 員

岩渕昭子（東京経営短期大学）

川島健司（法政大学経営学部）

坂上 学（法政大学経営学部）

最終報告

特別プロジェクト代表者 村 井 秀 樹(日本大学商学部)

1. 研究の目的と内容・計画

本研究は、持続可能な経済・社会構築の実現のための方策とエネルギー政策を、特に再生可能エネルギーの導入の課題と展望に焦点をあて、ディスクロージャーの観点から統合的に分析し、地域に貢献するような社会制度モデルを構築することにある。2011年3月11日の東日本大震災後、再生可能エネルギーの導入が積極的に進められている。しかし、再生可能エネルギーである太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス、潮力等の技術論を、どのような社会制度のもとで活かし、実践するのかにおおきな乖離があるように思える。そこで、本研究では実践可能な技術を踏まえ、再生可能エネルギーが地域ならびに地域社会のコミュニティーの復興・振興に役立つために、どのような地域でどのような社会制度を構築すればよいかを、ディスクロージャーの知見を統合して提言することを目的とする。

具体的な研究内容は、ディスクロージャーの視点から下記のことを予定している。①エネルギー政策の転換と制度設計、②再生可能エネルギー普及のための補助金等の財政支援、③国のエネルギー政策の転換と企業経営の環境方針への影響、④公企業と私企業の再生可能エネルギー政策の相違、⑤CSRとエネルギー政策の関連性、⑥再生可能エネルギー導入によるCO₂削減と排出権取引との関係性、⑦FIT（固定価格買取制度）と企業経営に与える財務的影響、⑧再生可能エネルギー導入に伴うコストとベネフィットの分析、⑨再

生可能エネルギー情報の開示の現状と課題の調査・研究を計画している。

2. 研究成果報告（中間報告）

2.1. 実地調査（2014年9月20日～9月22日）

- ①登米市のJ-VERクレジットの取得のための森林整備活動
- ②女川原発の見学
- ③被災地視察(南三陸、大川小学校、石巻市、石巻専修大学)
 - i) 宮城県登米市 2013年5月 森林吸収系オフセット・クレジット(J-VER)の発行
南三陸町の被災者の仮設住宅支援の一環としてJ-VER(1万円/t-CO₂)の購入
環境省 カーボン・オフセット認証登録
 - ii) 米川生産森林組合のオフセット・クレジット：所有する森林928haのうち、間伐による整備保全した人工林の吸収量をJ-VER制度に組み込んでいる。得られた資金は、自然環境の整備保全、地域づくり、生活環境の整備、地域団体や人材育成、社会貢献活動への協力の復旧・復興に向けての5事業に還元されている。

2.2. インタビュー調査

北海道下川町 春日隆司(下川町議会)、小林

紀之（元日本大学法科大学院教授）

- ①森林総合産業の創造、エネルギーの完全自給（地産地消）、少子高齢化への対応
- ②炭素会計、産業連関表の作成、自然資本会計の実施
 - i) 生態系の価値評価には、仮想評価法では幅がありすぎるので用いていない。
 - ii) 森林管理によって未整備の森林価値を高める必要がある。企業からの出資金を、高めた価値と見合いで「統合報告書」や「CSR 報告書」で開示する。開示するだけではなく、向上した価値を企業経営にどのように落としこむのかが、課題である。このような制度設計を作らないと、地方・地域にお金が還流しない。地方と都市との収奪構造も解消されない。
 - iii) 自然資本に対する負荷軽減活動に関して、その総額も重要であるが、行動を付加価値計算することも課題である。可能ならば、これも「統合報告書」の中で開示する。
 - iv) 社会を変えるためには、企業はどう変わらなければならないのか？自然資本の中心課題はCO₂問題（地球温暖化問題）である。水問題、森林問題もすべてCO₂問題に結びついている。これまでの外部不経済の貨幣的測定のみならず、外部経済の貨幣的測定も必要である（この一部は環境会計で実践されている）。

2.3. 中間結論

持続可能な地域復興のためのソーシャル・デザインを考えるべきである。地域から「学ぶ」、地域を「批判する」、地域から「いいとこ取りする」

だけでは地域のためには何もならない。地域にお金が還流できるような、「実になることを提言」することが必要不可欠である。この姿勢を忘れては、地域から「リアルな情報」を得ることは不可能である。最終報告への課題として、地域特性、地域偏向を考慮した再生可能エネルギーの普及と地域振興を同時に解く必要がある。単なる理論的な制度設計に終わるのではなく、実際、地域に資金が還流するようなスキームを構築する必要がある。そのためには、実践している地方の町村を更に訪問し、現場の声を拾いあげ、まとめたいと考えている。

3. 最終報告

※2016年の中間報告後、下川町、民間企業、大学の産官学協力で、当該特別プロジェクトはより大きな研究へと進展している。今回、このプロジェクトは終了するが、引き続き、研究は継続する。したがって、プロジェクト当初に設定した問題意識をさらに深め、研究目標も修正している。今回の最終報告では、結論を出せていないが、この点を報告したい。

3.1. はじめに

今日、企業会計のディスクロージャーにおいて、従来の財務情報に加え、非財務情報である環境、社会、ガバナンスを含めた統合報告書が出されるようになった。自然資本（水、空気、土地等）はこれまでその根源的な価値を認識されずに、生産手段として利用されてきた。しかし、温室効果ガスによる地球温暖化の影響から生じる自然災害が、企業のみならず国家に甚大な被害を及ぼしてきている。自然資本や生物多様性を、企業、地方自治体、国が適切に管理し持続的に利用するためには、自然資本の価値を適切に認識、測定、開示

していかなければならないのである。

一方、地方創生が喫緊の課題の中で、持続可能な地域社会を形成するためには、地域の最大の資源である自然資本を価値化し、地方創生の柱とする必要がある。そこで、企業と地方の連携ツールとして自然資本を中核に位置づけ、制度設計を図る。そのためには、まずエネルギーの地産地消型のコミュニティを形成しなければならない。ここでは、下川町の森林資源を活かしたバイオマス発電事業に注目する。下川町は、全国11箇所しかない「環境未来都市」に認定されている。下川町で実験的に導入されている自然資本金計や炭素会計をより精緻化し、日本の一つのモデルとして、全国に普及・展開することを研究目的とする。この研究には、大学の教員が連携して、現場のNPO、企業の産官学協力によって推進するものである。本研究の最終目標は、下川町に持続的な森林管理が行き届く「森」をつくることである。当該研究が一つのモデルとなって、わが国の地方創生に大いに貢献できると確信している。

3.2. 自然資本の価値測定と自然資本金計制度の構築

（１）概念・定義の確認

自然資本とは、「土地、大気、水、生命体および地球の生物圏におけるすべての構造のことを指し、生存、福利の獲得を目的とするうえで、我々に各種生態系と必要不可欠なサービスを提供しているものであり、すべての経済活動を行う上での基盤である」と定義されている。また、それらが提供する生態系サービスは年間何兆ドルもの価値を生み出しているのである。自然資本は、しばしば生態系サービスと混同されがちであるが、自然資本と生態系サービスは、ストックとフローの関係であるとの認識であると考ええる。

（２）現状・課題の把握と提言

現在の経済システムでは、生態系サービスと、それを提供する自然資本のストックは、社会資本や金融資本に比べて適切に評価されていない。これは現在、自然資本は「地球の共有物」という認識のもと、概ね無料の商品として扱われていることが最も大きな要因である。非再生可能資源はいうまでもなく、再生可能な自然資本も、再生能力を超えるような速度での使用は、資源を枯渇させる可能性がある。ストックとしての自然資本を適切に管理し、持続可能な社会を構築していくためには、将来世代にかかるコストを認識する必要がある。所有物の帰属境界が存在しない自然資本の使用の制限については、自発的な行為によって期待できるものではないため、政府が民間などの第3セクターに対して規制、あるいはインセンティブを与える方法を検証することが不可欠であるといえる。

2012（平成24）年にリオ+20で発表された『自然資本宣言』は、グリーン経済や持続可能な開発の実現に向けて、自然資本の重要性を再確認し、経済的、環境的、自然的に重要な財産である自然資本の適切な維持・強化方法及び条件を官民が協力して作っていくことを、特に経済・社会で重要な役割を担う金融機関に対して呼びかけている。ここに、自然資本の価値測定と自然資本金計制度の構築の必要性がある。

3.3. 自然資本の活用と地域創生

（１）自然資本の取組と展望

日本における農山村は、豊富な地域資源を供給する中で発展し、資源の枯渇ともに衰退してきた。農山村の衰退は、国家の根本にかかわる問題であり、将来にわたって活力ある日本を維持していくためにも、地方創生は喫緊の課題である。そこで、環境自治体として、全国的に先進・先駆的

な「環境未来都市下川町」をフィールドとして、農山村に蓄積されている地域資源である「自然資本」に着目し、地方創生の柱の一つとして、その価値化を創造するため、まず、自然資本価値化の制度設計を行う。一方、企業においてはサプライチェーン化での自然資本へのダメージの数値化、数量化、いわゆる「見える化」が行われ、環境先進企業などでは統合報告書での明示化が進んでいる。そこで、企業における自然資本への取組みについて、経緯、必要性、今後の展望などについて調査、分析する。これらをもとに、自然資本の活用方法と企業との連携方法について検証する。

(2) 自然資本の活用方法；町外企業との連携 検討

下川町における自然資本を適切に管理し、地域経済の活性化、さらに地域における雇用の場の創出などを図る。そして、企業会計との連動で、企業の自然資本使用に相当する資金提供を受けて（「自然資本価値化オフセット」）、この資金を再び「自然資本」の醸成に循環させて、自然資本を醸成していくシステム構築が極めて重要である。下川町の自然資本評価の結果を町外企業と連携する方法について、企業と下川町の連携方法の可能性がある。また、実施可能な方法について、既に制度化されている町独自の「森林（もり）づくり寄付」制度と企業の環境会計の連携が考えられる。そして、企業のプロジェクト参加を得て、自然資本価値化モデルを設計し、実証への可能性を検証する。

3.4. 本研究の学術的な特色・独創的な点及び予想される結果と意義

(1) 人口減の防止策

日本は、2008年をピークとして人口減少時代へ突入し、今後一貫して人口が減少し続けると推

計されている。地域によって状況が異なり、地方では深刻な人口減少に直面している市町村が多い。下川町での自然資本金の導入とその精緻化ならびに自然資本の持続的な管理は、地域経済の活性化、さらには地域における雇用の場の創出などを図ることができよう。このように、「自然資本」を核として、「資金」を循環させて、さらに自然資本を醸成していくシステム構築ができれば、人口減の課題解決の一助となる。ひいては国家基盤の再構築に資するのである。

(2) 目指すべき「日本の将来方向」を示す

将来にわたって活力ある日本社会を維持することが基本であり、国民の地方移住や結婚・出産・子育てといった希望を実現する。取組むべき「政策目標」は、人口減少克服・地方創生に正面から取り組むとともに、地域の特性に即した対応や制度全般の見直しを進めていく必要がある。すなわち、地域の特性に即した地域課題の解決を、地方が自律的に解決することが可能となる。地域住民の参加も得る形で、地方の発意と自主的な取組を基本とし、国がそれを様々な面で支援していく。この研究は、企業と地方自治体を結ぶものであり、産学官の連携の強みが遺憾なく発揮される。自然資本価値化モデルが地方創生の柱の一つとなる。

3.5. 研究の学術的背景と位置づけと今後の研究

国連は、生物多様性の経済的価値の定量化を目指し、2008年に「生態系と生物多様性の経済学（The Economics of Ecosystem and Biodiversity、TEEBと略す）」を発表した。これは、経済学的手法で、自然の恩恵（生態系サービス）を評価し、自然の価値を認識し、ステークホルダーに「可視化」しようとするものである。しかし、この手法は多種多様であり、現在、自然資本連合（Natural Capital Coalition）が、Natural Capital Protocolとして自然資本の評価・管理手法の国際的な統一

フレームワークを構築している。

しかし、本研究のように、自然資本金を基軸に、人々が安心して生活を営み、子供を産み育てられる社会環境を作り出すことによって、活力にあふれた地方の創生を目指すという総合的な研究は皆無である。地方において、自然資本を活用した「仕事」が「人」を呼び、「人」が「仕事」を呼び込む「好循環」を確立することで、地方への新たな人の流れを生み出すとともに、その「好循環」を支える「町」に活力を取り戻すことが可能になる。

そこで、まず、下川町の現状把握である。下川町は、町面積の88%を占める豊富な森林資源を背景として、古くから林業・林産業を基幹産業として発展してきた。これまで半世紀以上に渡り、自然資本の一つである、森林資源の造成に取組み、持続可能な循環型森林経営システムを構築することで、自然資本の持続的管理を行ってきている。平成23年12月には、内閣総理大臣から「環境未来都市」に選定されている。下川町がめざす環境未来都市構想は、「経済」・「環境」・「社会」を主軸に、これらを総合的に高め「良質な生活」を築くことにある。下川町で実現した政策・事業をパッケージ化して、アジア各国の小規模自治体のまちづくりや地域再生に移出展開していくことをめ

ざしているという。

次に、下川町のこれまでの実績と、自然資本を定量的に価値評価して、持続的に管理する制度設に全国に先駆け取り組んでいる実態を視察する。そして、基本的には、現在、適切に価値評価されていない「自然資本」を見つけ出し、それを数量的・金銭的に「価値化」する。これにより、企業会計（具体的には富士通）との連動を図り、企業から自然資本使用に相当する資金提供を受け、この資金を再び「自然資本」の醸成に循環させて、自然資本を醸成していくシステム構築を検討していく。

《主要参考文献》

- 相川高信『林業地域が成功する条件とは何か』全国林業改良普及協会 2014年12月
 小林紀之『森林環境マネジメント』海青社 2015年3月
 下川町『エネルギー自立と地域創造』中西出版 2014年7月
 西城戸誠「長野県飯田市における市民出資型再生可能エネルギー事業の地域的展開」『人間環境論集』（法政大学人間環境学会）Vol.15.No.2 2015年3月 pp.15-46
 丸山康司『再生可能エネルギーの社会化』有斐閣 2014年12月
 村井秀樹「自然資本概念と自然資本金の構造と課題」『商学集志』（日本大学）Vol.84.No.3・4 合併号上巻 2015年3月 pp.147-160
 村上敦『キロワットアワー・イズ・マネー』いしずえ 2014年9月

付記：

本報告の遅延により、編集委員の皆様にご迷惑をおかけいたしました。記してお詫び申し上げます。

ESG 情報開示における自然資本の意義

Significance of Natural Capital in the ESG Information Disclosure

坂 上 学(法政大学)
Manabu Sakaue, Hosei University

論文要旨

本稿ではESG情報開示の現状を明らかにし、ESG投資に用いられるべき環境要因について決定的な指標が存在しない状況を示したうえで、近年注目を集めている自然資本の概念について検討する。さらに、自然資本を定量化するための指針となる自然資本プロトコルの概要を説明し、今後統合報告などでの自然資本の開示の精緻化に資するものとして位置付けられることを示した。さらに、現在環境省が進めているESG情報開示基盤などにおいて、現在の開示項目に加え、自然資本プロトコルを踏まえた上で自然資本についての開示が拡充していくことで、ESG投資がさらに促進される可能性について論じている。

Summary

The purpose of this study is to examine the current state of the ESG information disclosure and concept of 'natural capital' which is attracting attention in recent years, then show that there are no definitive indices for environmental factors to be used for ESG investment. In addition, this study is also exploring the 'natural capital protocol' that is a guidance for the quantification of natural capital, and show that the natural capital protocol facilitate the accurate quantification of natural capital. This study concludes that ESG investment will be enhanced if ESG information disclosure expands in addition to the current information disclosed in such the Environmental Information Analysis and Communication Platform operated by the ministry of the environment.

1. はじめに

近年、ESG情報開示についての議論が活発化している。その背景には、ESG投資に対する注目が集まっているという状況がある。ESG投資は、かつては社会責任投資（Socially Responsible Investment: SRI）とも言われていた。古くは1920年代においてキリスト教会の資金運用で、倫理に反する酒・たばこ・ギャンブルに関する企業へのダイベストメントがその端緒と言われている。また1980年代には南アフリカのアパルトヘイト（人種隔離政策）に対するダイベストメント運動が大きな成果を出している¹⁾。この頃までは、主として倫理的な観点からのムーブメントであったが、1990年代に入ると環境問題への意識の高まりか

ら、グリーン投資（Green Investment）が盛んになり、社会責任投資の主軸も環境問題への配慮が大きなウェイトを占めるようになっていった。

このような背景のもとで、情報開示についても旧来の財務情報開示だけでなく、社会責任投資に資するような情報開示が求められるようになり、さまざまな団体が新しい開示フレームワークを提示するようになったが、2006年に国連より責任投資原則（Principles for Responsible Investment: PRI）が公表されてからは、環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）という3つの視点から投資をすることが大切であるとの認識が広まり、かつて社会責任投資と呼ばれていたものが、近年では「ESG投資」と呼ばれるようになり今日に至っている。

一方、自然資本（natural capital）という概念もまた、近年注目されるようになってきている。とりわけ2012年にブラジルのリオデジャネイロで開催された「国連持続可能な会議（以後リオ+20）」において世界銀行が発表した「50:50キャンペーン」（自然資本の価値を50の国家会計と50の企業会計に導入することを目標とする）以降、自然資本についての議論が活発化している²⁾。

本稿では、まずESG投資およびESG情報開示の動向について簡単にその歴史を紐解きながら、現在の状況について説明をおこなう。続いて自然資本に関する近年の議論をまとめ、とりわけ自然資本プロトコルについて説明する。そしてESG情報開示において、この自然資本に関する情報の意義について検討を行うことにする。

2. ESG投資ムーブメントとESG情報開示基盤の展開

冒頭にも述べたとおり、ESG投資は1920年代の協会による倫理的な配慮からのダイベストメント運動として始まったが、近年ではESGの観点から投資すべきであるとの考え方が定着しつつある。このようなESG投資ムーブメントでエポックメーキングな事柄をピックアップしてみると、以下のようものを挙げることができるだろう³⁾。

- 1997年 GRI (Global Reporting Initiative) が設立。
- 2000年 CDP (Carbon Disclosure Project) が設立。
- 2004年 A4S (The Prince's Accounting for Sustainability Project) が始動。
- 2006年 PRI (Principles for Responsible Investment) がNYSEで導入。
- 2010年 IIRC (International Integrated

Reporting Committee) が設立。

- 2014年 日本版スチュワードシップコードが策定・公表され160を超える機関投資家が受け入れを表明。
- 2015年 日本のGPIFがPRIに署名。日本版コーポレートガバナンスコードを金融庁と東京証券取引所が取りまとめ6月より適用開始。
- 2017年 9月下旬、日本においてESG投資信託が初上場（図表1）。

図表1 ESG投資信託の初上場を伝える記事

環境対応や企業統治など社会的責任に優れた企業を選んで組み入れる投資信託が9月下旬に東京証券取引所に初めて上場する見通しだ。欧米で盛んな「ESG投資」と呼ばれる手法で日本でも大手の機関投資家が採用した。投資を運用する大和証券投資信託は個人や金融機関など幅広い需要を見込んでおり、上場を。KDDIやアステラ	により日本でもESG投資が身近になりそうだ。早ければ週内にも東証が上場を承認する。上場する投資は3本で、米国の金銀サードと英国の金銀サードが算出する株価指数に連動して運用する。社会的責任全般に優れた日本企業を選んだ指数に企業を選んだ指数にG投資に振り向けると完	ESG投資信託の初上場を伝える記事	東証、月内に3本 社会的責任に配慮	「ESG投資」初上場	環境対応や企業統治など社会的責任に優れた企業を選んで組み入れる投資信託が9月下旬に東京証券取引所に初めて上場する見通しだ。欧米で盛んな「ESG投資」と呼ばれる手法で日本でも大手の機関投資家が採用した。投資を運用する大和証券投資信託は個人や金融機関など幅広い需要を見込んでおり、上場を。KDDIやアステラ	により日本でもESG投資が身近になりそうだ。早ければ週内にも東証が上場を承認する。上場する投資は3本で、米国の金銀サードと英国の金銀サードが算出する株価指数に連動して運用する。社会的責任全般に優れた日本企業を選んだ指数に企業を選んだ指数にG投資に振り向けると完	ESG投資信託の初上場を伝える記事
--	---	--------------------------	--------------------------	-------------------	--	---	--------------------------

日本経済新聞 2017年(平成29年)9月7日(木曜日)朝刊

日本においては、それまで細々とボランティアベースの取り組みがなされていたが、2014年のスチュワードシップコード、2015年のコーポレートガバナンスコードの発効により一気に注目を浴びるようになった感がある。

ところでESG投資にはどのようなタイプがあるだろうか。GSIA (Global Sustainable Investment Alliance) ではESG投資 (GSIAではサステナブル投資と呼んでいる) の統計について集計・公表しているが、以下の7つに分類している (GSIA

2012, p. 4)。

1. 投資スクリーニング (screening of investments)
 - a. ネガティブ／排除スクリーニング (negative/exclusionary screening)
 - b. ポジティブ／ベストインクラス・スクリーニング (positive/best-in-class screening)
 - c. 規範ベース・スクリーニング (norms-based screening)
2. ESG 要因のインテグレーション (Integration of ESG factors)
3. サステナビリティ・テーマ投資 (sustainability themed investing)
4. インパクト・コミュニティ投資 (impact/community investing)
5. 企業エンゲージメントと議決権行使 (corporate engagement and shareholders action)

投資スクリーニングとして３つ挙げられており、ネガティブ／排除スクリーニングは特定の規準を設けてそれに合致しない企業への投資を引き上げること、ポジティブ／ベストインクラス・スクリーニングは同業種間で優れた ESG パフォーマンスをあげている企業への投資を行うこと、規範ベース・スクリーニングは国際規範に基づいて最低限の基準に達していない企業への投資を引き上げることである。

続く ESG 要因のインテグレーションとは、財務分析を行う際に ESG 要因をシステムティックかつ明示的に取り入れることである。サステナビリティ・テーマ投資は、たとえばクリーン・エネルギー、グリーン・テクノロジー、サステナブル農業といったサステナビリティに特に関連のあるテーマ・資産に絞って投資を行うことである。インパクト・コミュニティ投資は、社会環境問題を解決するために行うプライベート市場への投資で

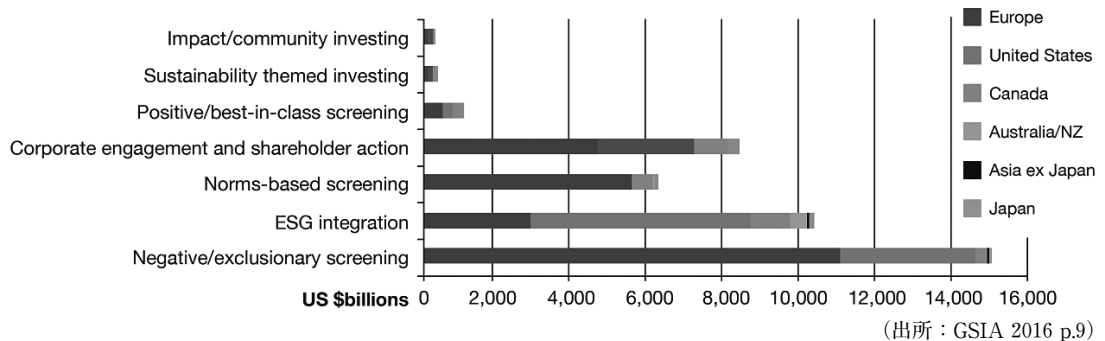
あり、社会環境問題について十分な支援を受けていない個人やコミュニティへ向けられた投資も含むものである。最後の企業エンゲージメントと議決権行使は、ESG ガイドラインに則って、企業の上層部に対して意思疎通をはかったり、株主総会での議決権を行使したりすることで、株主の影響力を用いる方法である。

2016 年度版の *Global Sustainable Investment Review* によれば、圧倒的に多いのがネガティブ／排除スクリーニングであり 15.02 兆ドルにまでに達している。続いて多いのが ESG 要因のインテグレーションで 10.37 兆ドル、企業エンゲージメントと議決権行使が 8.37 兆ドル、規範ベース・スクリーニングが 6.21 兆ドルであり、それ以外はポジティブ／ベストインクラス・スクリーニングが 1 兆ドルを超えてはいるが、全体からすると大きな金額には達していない。また上位 4 つのタイプは、１年間で 3～4 兆ドルも伸びていることから、今後この傾向はしばらく続くものと思われる（図表 2）。

日本においても、2015 年に世界最大の機関投資家である年金積立金管理運用独立行政法人（Government Pension Investment Fund: 以下 GPIF）が PRI に署名をし、ESG 投資への注目が浴びるようになり、2017 年 7 月 3 日には ESG 指数に連動したパッシブ運用開始を公表している。GPIF は、FTSE Blossom Japan Index と MSCI ジャパン ESG セレクト・リーダーズ指数の 2 つを統合型指標として、またテーマ型・社会（S）の指標として MSCI 日本株女性活躍指数（愛称は WIN）を ESG 指数として用いている。また、テーマ型・環境（E）の指標については、継続審査中ということで何を使うかは本稿を執筆時点では不明である。

テーマ型・環境（E）の指標がまだ定まっていない理由としては、おそらく環境に関する決定的

図表2 社会責任投資の内訳
Figure 2: SRI Assets by Strategy and Region



なインデックスが存在していないという事情があるのかもしれない。たとえば日経リサーチでは1997年より「環境経営度ランキング」を公表しているし、日経BP社でも「環境ブランド調査」をおこないランキングを公表している。国外に目を移すと米国*Newsweek*誌がGreen Rankingを公表するなどしており、参考になりそうな指標がまったくないというわけではない。しかしながら。スコアの算出過程が不明確であったり、主観的な要素が多く含まれていたりといった問題などもあるためか、少なくともGPIFの採用には至っていない。

私見では、企業自身が一般に開示する何らかの環境情報に基づいて、誰もが公正に評価できるような仕組みが必要なのではないかと思われる。そして、この点において大きな役割を果たしうられるのが、近年、統合報告などで取り上げられるようになった「自然資本」という考え方である。そこで自然資本について以下において検討することにしよう。

3. 自然資本の概念

近年しばしば目にすることの多い「自然資本」(natural capital) という用語であるが、このよ

うな考え方が言及されるようになったのは19世紀からである。当時の自然資本とは主として土地(land)を指し、一部にその他の自然資源(natural resources)が含まれたり、中には労働(labour)を含めたりしているものも存在していたようである(Missemer 2018, pp. 91-92)。

現在のように経済学的な意味で「自然資本」という用語を初めて用いたのは誰かということについては諸説あるが、Missemer (2018, p. 90)によればPearce (1988)が最初の研究のようである。もちろん、それ以前にも自然資本に言及された研究はあるものの、明確に定義して使ったのはPearceが最初というのがその根拠である⁴⁾。

今日的な意味での自然資本の定義はどのようなものであろうか。たとえばInternational Integrated Reporting Council (以下IIRC)は、資本を財務資本、製造資本、知的資本、人的資本、社会・関係資本、自然資本の6つに分類している(IIRC 2013, pp. 11-12)。このうち、自然資本は、組織の過去、現在、将来の成功の基礎となる物・サービスを提供する全ての再生可能及び再生不可能な環境資源及びプロセスであり、空気、水、土地、鉱物及び森林、生物多様性、生態系の健全性を含むと定義されている⁵⁾。この意味における自然資本の開示は、外部不経済の定量的・定性的記述の

拡充に向けた統合報告の拡張可能性として論じることができる（越智 2015, p. 29）。

しかしながら IIRC のいう自然資本という概念は、企業の所有物としてとらえることのできる他の 5 つの資本概念とは大きく異なっており、「自然資本」ではなく「社会自然資源」と呼称すべきという意見もある。なぜならば自然資本は企業の所有とはなりえず、宇沢（2013, pp. 119-120）のいう「社会的共通資本」に分類されるものであり、外部不経済のうち発生者が負担していない部分を何らかの方法で定量化し、企業が負担すべき社会自然資源の減少として捉えるべきだからである（勝山 2015, pp. 15-16）。このように現時点においてもなお、「自然資本」という概念は十分に確立されてはいない状況であるが、どちらの立場に立つとしても、それを何らかの方法で定量的に捉えるということの意義については、コンセンサスが得られていると言えるだろう。

ところで従来の環境会計との違いはどこにあるだろうか。環境会計が「企業等が、持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定し伝達する仕組み」（環境省 2005, p. 2）であるものの、「当該年度のフロー（投資金額、費用金額、効果）を表しているに過ぎず、ストック情報は捨象されている」という欠点を持っているが、自然資本は、「経済学的手法で、自然の恩恵（生態系サービス）を評価し、自然の価値を認識し、ステークホルダーに「可視化」しようとするもの」である（村井 2015, p. 158）。環境会計がフローに注目する一方で、自然資本はストック情報に焦点を当てていると言っても過言ではないだろう。

そこでこの問題を読み解く一つの手がかりとして、自然資本連合（Natural Capital Coalition: 以下 NCC）の公表した「自然資本プロトコル」の概要とその意義について論じてみたい。

4. 自然資本プロトコルの概要

4.1. 自然資本プロトコルの構造

NCC（2016）によれば、自然資本プロトコル（natural capital protocol）は、「企業の経営判断のために信頼され、信用でき行動に繋げられる情報を作り出す支援をするための枠組み」であり、「ビジネスと自然資本の関係を検討に含めることで、より良い判断がなされることを目指している」ものである。

自然資本プロトコルを導入することによって、「より大きな価値を生み出す」という点については異論はあるものの、「経営判断に自然資本を含めなければ、非常に大きなリスクと機会を見逃す可能性が高い」（p. 9）という点について異論はないだろう。

自然資本プロトコルは、「フレーム」「スコープ」「計測と価値評価」「適用」という 4 つのステージから成り立っており、9 つのステップに細分化されている。

最初のフレーム・ステージには、「なぜ？」という副題が付けられているように、なぜ自然資本の評価を行うべきなのかを説明するイントロダクションに相当するステップ（ステップ01）である。

続くスコープ・ステージは、「何を？」という副題がついているように、自然資本を評価する目的は何かを定義すること（ステップ02）に始まり、目的を達成するために適切な評価の範囲を決め（ステップ03）、さらには自然資本を利用することによって与える負荷（影響）や自然資本からもたらされる恩恵（依存度）のうち、どれが重要な項

図表3 自然資本プロトコルの枠組み

ステージ	フレーム なぜ？	スコープ 何を？			計測と価値計算 どうやって？			適用 次は何？	
ステップ	01 はじめに	02 目的を定義 する	03 評価の範囲 を決める	04 影響や依存 度を検討す る	05 影響要因や 依存度を計 測する	06 自然資本の 状態の変化 を計測する	07 影響や依存 度を価値評 価する	08 結果を解釈 しテストす る	09 アクション を起こす
原則	関連性、厳格性、再現可能性、整合性								

(自然資本コアリション 2017, pp. 4-5 の図をもとに簡略したもの)

目なのかを検討する（ステップ04）。

計測と価値評価ステージは、「どうやって？」という副題がついているように、影響要因や依存度のどのように計測し、どのように評価するかといったことを扱う段階である。まず影響要因や依存度をどのように計測するかということを検討し（ステップ05）、ビジネスの影響や依存度に関連して自然資本の状態の変化とトレンドをどのように計測するかを検討し（ステップ06）、そして自然資本への影響や依存度を価値評価する（ステップ07）。

最後の適用ステージは、「次は何？」という副題がついているように、自然資本の影響要因や依存度を計測し価値評価を終えた後に何をすべきかを検討するステージである。評価のプロセスと結果をどのように解釈し、確認し、検証するかということを検討し（ステップ08）と、その結果をどのように適用して自然資本を既存のプロセスに統合するかというアクションを起こすことになる（ステップ09）。

またこれらのステージ、ステップのすべてにおいて、「関連性」(relevance)、「厳格性」(rigor)、「再現可能性」(replicability)、「整合性」(consistency)という原則が適用されるのが特徴となっている

(p. 3)。関連性とは、「自然資本評価の全体を通じて、企業とそのステークホルダーにとって最も重要（マテリアル）な影響や依存度など、最も関連性の高い課題について検討すること」である。厳格性とは「技術的な評価・検証（科学的、経済的な視点から）に耐える、目的に即した情報とデータ、方法を用いる」ことである。再現可能性とは、「すべての前提・データ・注釈事項・手法は、透明性が高く、追跡可能で、完全に文書化され、繰り返し可能であること。これにより、必要に応じて検証や監査を受けることができるようになる」ことである。整合性とは、「評価に使われるデータと手法がお互いに、また分析のスコープとも整合性を持っていること。分析のスコープは全体的目標と想定される用途によって決まる」ことである。

以上のステージ、ステップ、原則をまとめると、図表3のように図示される。

4.2. 自然資本プロトコルの会計的視点

自然資本プロトコルにおける基本概念をみると、経済学的な定量化という側面はあるものの、会計的視点があることに気が付く。

自然資本とは、「地球上の再生可能／非再生可能な天然資源（例：植物、動物、大気、土壌、鉱

図表４ 自然資本のストック、フロー、価値



(自然資本コアリション 2017, p. 12)

物)のストックを意味する言葉」であり、これらが生み出すサービスのフローにはビジネスと社会に価値を提供する「生態系サービス」(生態系から人々への便益)と「非生物的サービス」(地質学的プロセスから起こる人々への便益)に分類されるとしている。この関係は「自然資本のストック、フロー、価値」として図示されている(図表4)。

企業の持つストックとしての運転資本を活用することで、収益および費用というフローが発生し、その差額としての利益が計算されるという会計的な視点から、自然資本を捉えていると言えるだろう。別の表現をするならば、自然資本の「価値」(企業と社会へもたらされた便益≒企業会計における利益)は、自然資本の「ストック」の増減として捉えることができる(≒財産法に基づく利益計算)と同時に、自然資本の「フロー」としての生態系サービスおよび非生物的サービスの純額(≒損益法による利益計算)として捉えることもできることが示されているのである。

このように自然資本をストック、フロー、その変化としての価値というように捉えることは、ある種の操作主義的な定義となっており、直接的に計量できない自然資本というものを定量化するに

あたって、より精緻な測定・評価に資することになると言えるだろう。

4.3. スコープ・ステージにおいて行うべき事項

まずは評価の目的を定義することが必要となる。そのためには、情報を伝える相手を決め、ステークホルダーを特定し適切な参画レベルを決めることで、評価の目的を明確にすることが必要となる。

続いて目的を達成するための適切な範囲を決める必要がある。そのためには、評価対象を決め、バリューチェーンの境界を決め、価値視点(事業価値、社会的価値、両方の価値視点)を明確にし、評価の影響や依存度を決め、どのタイプの価値か(定性的、定量的、金銭的)を決め、技術的問題を考慮しながら、計画立案の主な課題に対処することが必要である。

最後に、どの影響(自社が自然資本へ及ぼす影響)や依存度(自社が自然資本から受け取る便益)がマテリアルであるかを定める。マテリアルとなりうる自然資本への影響や依存度をリストし、マテリアリティ評価の基準を明確にし、関連情報を収集し、マテリアリティ評価を完了させなければならない。

4.4. 計測と価値計算ステージで行うべき事項

まず影響要因や依存度をどのように計測するかという問題に対処するため、ビジネス活動を影響要因や依存度に対してマッピングし、どの影響要因や依存度を計測するかを決め、その計測方法を決めたうえでデータを収集する。

続いて、ビジネスの影響や依存度に関連した自然資本の状態とトレンドがどのように変化しているのかを把握するために、ビジネス活動と影響要因に関連する自然資本の変化を特定し、外部要因に関連する自然資本の変化を特定する。さらに自然資本の状態に影響を及ぼすトレンドを評価し、変化の計測方法を選択、実施する。

最後に自然資本への影響や依存度の価値はいくらになるかについて、影響や依存度の結果を定義し、付随するコストや便益の相対的重要性を検討し、適切な価値評価方法を選択し、実施をする。

このステージを進めるためには、単に環境データを収集するにとどまらず、「複雑な生態学的モデルや高度な計量経済的分析にいたるまで、多種多様な方法」が必要となる。自然資本プロトコルでは、具体的にさまざまな事例を挙げながら説明をしている。なお、これらの価値評価手法は、WBCSD (2013) や WBCSD *et al.* (2011) に詳しい。

4.5. 適用ステージで行うべき事項

適用ステージでは互いに関連する2つのステップから成り立っている。まず評価のプロセスと結果をどう解釈、確認、検証するかという問題に対処するため、主な前提をテストし（たとえばシミュレーションを行うにあたって設定した条件など）、誰が影響を受けるかを明らかにし、結果を照合し、評価プロセスと結果を確認し検証する。

続いて、その結果をどう適用して自然資本を毀損のプロセスに統合するかというアクションの間

題に対処するため、結果をビジネスにあてはめ、それに基づいて行動し、それを社内外に伝え、自然資本評価をビジネスの一部に取り入れる。

5. 環境情報開示基盤の開示内容

ところで現在、環境省が進めている環境情報開示基盤では、どのような項目が開示されているだろうか。本事業はまだ試行段階であり、将来においてこのままであるとは限らないが、現時点では「環境全般」として110項目、「重要な環境課題分野の特定」として10項目、「環境課題詳細」のうち、「気候変動」に関する者が1,424項目、「水資源」「その他資源」「廃棄物排出・管理」「化学物質の取扱・排出・移動」「土壌汚染」「生物多様性」「その他」についてそれぞれ471項目、「バリューチェーン管理・協働」として13項目、「製品・サービスにおける環境面での競争優位性」として23項目、「環境関連法令・指針等遵守・環境事故・訴訟」として5項目、「参考情報」として22項目が開示されている（図表5）。

この開示内容を見れば分かるように、非常に細かく項目が設定されており、その総数は4,900項目を超えるものとなっている。またIIRCの開示フレームワークが開示項目については、原則を示すのみで詳細についての記述がないため、これらの項目との直接的な対応は分かりづらいものともなっている。また決定的に異なる点は、IIRCの開示フレームワークでは、自然資本という抽象的な概念を用いているのに対して、環境情報開示基盤の開示項目は自然資本を測定・評価するための基礎となる詳細データの開示を指向しているという点であろう。

NCCの自然資本プロトコルは、IIRCの開示フレームワークでは抽象的なレベルにとどまっていたものを、「ストック」、「フロー」、そしてその変動

図表５ 環境情報開示基盤で開示されている項目の概要

1. 環境全般（110項目）
2. 重要な環境課題分野の特定（10項目）
3. 環境課題詳細
 1. 気候変動（含エネルギー）（1,424項目、ただし繰り返し項目が1,000項目程度）
 2. 水資源（471項目）
 3. その他資源（471項目）
 4. 廃棄物排出・管理（471項目）
 5. 化学物質の取り扱い・排出・移動（471項目）
 6. 土壌汚染（471項目）
 7. 生物多様性（471項目）
 8. その他（471項目）
4. バリューチェーン管理・協働（13項目）
5. 製品・サービスにおける環境面での競争優位性（23項目）
6. 環境関連法令・指針等遵守・環境事故・訴訟（5項目）
7. 参考情報（22項目）

分としての「価値」という形で、環境情報についての開示内容を再定義しようとしている。情報開示基盤で開示される内容については、現時点のような詳細なデータの開示には一定の意義はあるが、それと同時に何らかの集約された情報の開示もやはり必要なのではないか。Benbasat & Dexter（1979）は、集約情報と未集約情報のどちらが意思決定に有用かを実験研究しているが、どちらの情報が優れているかという問題は情報利用者の特質の違いに依存することを示しているし⁶⁾、坂上（2004）はさらに、意思決定に集約情報を利用した者は未集約情報を求め、未集約情報を利用した者は集約情報を求めるという傾向があることを明らかにしている。つまり現在の環境情報開示基盤で開示されている詳細なデータとともに、何らかの形で集約された環境情報の開示というものが必要ということが理解できる。

それでは環境情報はどのような形で集約されるべきなのであろうか。この問いに対する一つの答えが「自然資本」という概念であろう。そして、その開示を促進するために重要な役割を果たするのが「自然資本プロトコル」なのである。

6. おわりに

本稿では、近年のESG情報開示ムーブメントの状況について概観し、ESG投資において環境要因の指標としてはまだ決定的なものが存在していないという状況を明らかにした。IIRCの開示フレームワークに示されているように、環境情報開示として近年注目を集めているのが、「自然資本」という概念である。ただIIRCの開示フレームワークでは、自然資本について抽象的な説明しかされておらず、それをどのように把握し、どのように測定し、どのように評価したらよいか、という点が必ずしも明らかにはされていなかった。そのような状況に対し、開示のための定量的な把握のための指針を与えてくれるものとして期待されるのが、NCCの公表した「自然資本プロトコル」である。

現時点における環境省による環境情報開示基盤は、まだ試行段階であるものの、詳細なデータのみが開示している。情報利用者の意思決定に資するためには、将来的には何らかの形で集約された情報の開示が必要であらう。そしてその開示内容として有力視されるのが「自然資本」であり、その開

示を促進するための強力なツールとして「自然資本プロトコル」の意義を見いだすことができる。

とはいえ、本稿を執筆した時点において、自然資本プロトコルが公表されてまだ日が浅く、具体的な開示事例はまだ存在していない。今後において、多くの企業が自然資本プロトコルに基づいて自然資本の測定・評価に取り組み、開示事例が蓄積していけば、IIRCが策定したような統合報告の実現に近づくことになるであろう。今後のESG情報開示のトレンドにおいて、重要な役割を果たしうる「自然資本」および「自然資本プロトコル」の動向に注目していきたい。

《注》

- 1) 南アフリカへの抗議ダイベストメント運動が、結果としてアパルトヘイト政策を終わらせる後押しとなったことについては、たとえばGethard (2018) を参照されたい。またPosnikoff (1997) は、このダイベストメント運動に効果があったことを実証的に検証している。
- 2) この会議を「リオ+20」と呼ぶのは、世界各国の環境政策に大きな影響を与えた1992年にリオデジャネイロで開催された「地球サミット」からちょうど20年後に開催されたことに由来する。
- 3) ここで示した団体以外にも、Global Impact Investing Rating System (GIIRS)、Sustainable Stock Exchanges (SSE)、Ceres、Financial Stability Board (FSB)、Sustainability Accounting Standards Board (SASB) 等々、さまざまな団体がESG投資ムーブメントを支えている。
- 4) たとえば越智 (2015, p. 23) は、自然資本という概念が取り入れられた経緯について詳しく述べているが、ここで紹介されているように、経済学分野で最初に用いたのはSchumacher (1973) であるとする説もある。しかしながらNadal (2016, p. 65) が指摘しているようにSchumacherのエッセイには明確な定義が示されていない。このため、経済学的に厳密な意味での「自然資本」という用語を用いたのはPearce (1988) が最初というのが本稿での一応の結論である。
- 5) 宮崎 (2015, p. 107) によれば、このIIRCの自然資本の定義は、国連による環境経済勘定体系2012 (United Nations 2014) におけるSEEA-EEA (実験的生態系勘定) の「1生態系資産」に鉱物・エネルギー資源を加えたもので、この定義が最も包括的であるとの指摘がなされている。
- 6) Benbasat & Dexter (1979) が用いたのは、Witkin, Oltman, Raskin & Karp (1971) のグループ埋没図テスト (Group

Embedded Figure Test) を用いて、High AnalyticとLow Analyticの二つの心理タイプに分類するもので、High Analyticに分類された情報利用者は集約情報を好み、Low Analyticに分類された情報利用者は未集約情報を好むという傾向が見られた。

《参考文献》

- Benbasat, I. & Dexter, A. S. (1979) "Value and Events Approaches to Accounting: An Experimental Evaluation," *The Accounting Review*, 54(4): 735-749.
- Gethard, G. (2018) "Protest Divestment and the End of Apartheid," Investopedia. (URL: <https://www.investopedia.com/articles/economics/08/protest-divestment-south-africa.asp> 2018年3月20日確認)
- Global Sustainable Investment Alliance (2012) Global Sustainable investment Review 2012. (URL: <http://gsiareview2012.gsi-alliance.org/pubData/source/Global%20Sustainable%20Investment%20Alliance.pdf> 2018年3月20日確認)
- Missemer, A. (2018) "Natural Capital as an Economic Concept, History and Contemporary Issues," *Ecological Economics* 143: 90-96.
- Natural Capital Coalition (2016) Natural Capital Protocol – Apparel Sector Guide. (URL: <http://www.naturalcapitalcoalition.org/protocol>)
- Natural Capital Coalition (2017) Natural Capital Protocol – Apparel Sector Guide. (URL: <http://www.naturalcapitalcoalition.org/protocol>)
- Pearce, D. W. (1988) "Economics, equity and sustainable development," *Futures*, 20 (6): 598-605.
- Posnikoff, J. F. (1997) "Disinvestment from South Africa: They Did Well by Doing Good," *Contemporary Economic Policy*, 15(1): 76-86.
- Schumacher, E. F. (1973) *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*, Blond and Briggs: London.
- United Nations (2014) Systems of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework, United Nations.
- WBCSD (2013) Business Guide to Water Valuation: An introduction to concepts and techniques, World Business Council for Sustainable Development. (URL: <http://www.wbcsd.org/Pages/EDocument/EDocumentDetails.aspx?ID=15801>)
- WBCSD, IUCN, ERM, and PwC (2011) Guide to Corporate Ecosystem Valuation, World Business Council for Sustainable Development, International Union for the Conservation of Nature, ERM and PwC. (URL: <http://www.wbcsd.org/pages/edocument/edocumentdetails.aspx?id=104&nosearchcontextkey=true>)
- Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E., and Karp, S. A. (1971)

A Manual for the Embedded Figures Tests, Consulting Psychologists Press: Palo Alto, CA.

越智信仁（2015）「統合報告書による外部不経済の内部化—自然資本等のマネジメント—」『尚美学園大学総合政策研究紀要』26: 21-39.

越智信仁（2016）「統合報告書による外部不経済の内部化—自然資本等のマネジメント—」『尚美学園大学総合政策研究紀要』26: 21-39.

勝山進（2015）「統合報告の現状と課題」『商学集志』84(3-4): 1-18.

環境省（2005）『環境会計ガイドライン2005年版』環境省。（URL: <https://www.env.go.jp/policy/kakei/guide2005.html>）

坂上学（2004）「情報利用者の特質と会計ディスクロージャー方式の選択—実験アプローチによる試み」『会計』166(6): 45-57.

自然資本コアリション(2017)『自然資本プロトコル』NCC. (URL: <https://naturalcapitalcoalition.org/> 自然資本プロトコル日本語版 発表 -japanese-translation-of-the-natural-capital-protocol/)

宮崎正浩（2015）「統合報告における自然資本金計に関する考察」『跡見学園女子大学マネジメント学部紀要』19: 98-117.

村井秀樹（2015）「自然資本概念と自然資本金計の構造と課題」『商学集志』84(3-4): 147-160.

付記

本投稿論文は、筆者によって編集委員会に提出された原稿について査読プロセスを経ることなく掲載したものである。

自然資本のディスクロージャー —制度的背景, 説明理論, および事例研究—

Corporate Disclosure on Natural Capital: Institutional Background, Explanatory Perspectives, and Case Study

川 島 健 司 (法政大学)

Kenji Kawashima, Hosei University, Professor of Accounting

論文要旨

本稿では自然資本という概念がどのような経緯で経営および情報開示の実務に普及してきたかを概観し、自然資本の保全活動に関する情報開示が行われる論理を、自然資本を取り扱う統合報告まで範囲を拡張して整理する。そして、日本における先進的な取り組みを行う企業としてサントリー・ホールディングスの事例を観察し、自然資本に関する情報開示に対するインプリケーションを導出する。

Summary

This study outlines how the concept of natural capital has spread to business and information disclosure practices and reviews the theories or perspectives of corporate disclosure on conservation activities of natural capital. Then, we observe the case of Suntory Holdings Limited as a company engaging in advanced efforts in Japan and derive implications for disclosure practice on natural capital.

1 自然資本とは何か

自然資本 (natural capital) という概念は、もともと経済学的には自然資源 (natural resource) と同義である。具体的には、石油、鉱石、水、土壌、野生生物、樹木、およびその他の地球上の資源をさし、自然資源ベースの産業としてしばしば鉱山業、漁業、林業、および農業が分析されてきた (Perrings and Vincent (2003))。すなわち、自然資本とは、生命および生活が依存するあらゆる生物地球化学的な機能を支援する資源¹⁾、あるいは、人々に一連の便益をもたらす再生可能および非再生可能な天然資源²⁾をいう。こうした自然資本の増減を測定しようとする試みはグリーン・アカウンティング (green accounting) として提唱され³⁾、その後の環境会計 (environment

accounting) に関する研究領域の確立と発展に至っている。

これに対して、近年の社会的または実務的な文脈で自然資本という概念が一般に認知・浸透する契機となった背景には、2012年6月にリオデジャネイロで開催された「国連持続可能な開発会議 (リオ+20)」、2013年12月に国際統合報告評議会 (The International Integrated Reporting Council: IIRC) から公表された統合報告フレームワーク、および2016年7月に自然資本連合 (Natural Capital Coalition) から公表された自然資本プロトコル (Natural Capital Protocol) などの進展がある。

国連持続可能な会議 (リオ+20) は、同じ開催地で開かれた「地球サミット」から20周年であることを記念して開催された国際会議である。ここ

で世界銀行が主導する「50：50キャンペーン」が発表された。これは、人々の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の1として自然資本を位置づけ、その自然資本の価値を50の国が国家会計に、50の企業が企業会計に入れることを目標として表明したものである。

一方、統合報告フレームワークでは、自然資本が企業の重要な資本の1つとして位置づけられた。すなわち、資本は次の6つ、財務資本、製造資本、知的資本、人的資本、社会・関係資本、および自然資本から構成されるものとされ(par.2.15)、自然資本が資本の構成要素として明示的に位置づけられた。IIRCによる自然資本の定義は、組織の過去、現在、将来の成功の基礎となる物・サービスを提供するすべての再生可能および再生不可能な環境資源およびプロセスとされている。具体的には、空気、水、土地、鉱物、森林、生物多様性、生態系の健全性などをさす。

このように、自然資本とは森林、土壌、水、大気、生物資源といった自然によって形成される資源であり、1つのストック概念である。この自然資本から生み出されるフローとしての価値は「生態系サービス」として捉えることができる。すると、自然資本のストックとフローの価値を企業として適切に認識、評価、管理することが、企業経営の持続可能性を高めるうえで重要であるという認識に至る。

そこで提示されたのが自然資本プロトコルである。すなわち自然資本プロトコルとは、企業が自然資本への直接的・間接的な正負の影響や依存度を認識、測定、および評価し、意思決定や戦略に役立て、ステークホルダーと連携するための標準的なフレームワークである。これにより、経営者が自然資本に関する意思決定に必要な目的適合的、かつ信頼可能な情報を効果的に生成できるようになると期待されている⁴⁾。

2 自然資本の背景にある制度的動向

自然資本の概念が一般に普及した主要な契機として、国連持続可能な開発会議（リオ+20）、統合報告フレームワーク、自然資本プロトコルの3点を指摘した。ここではさらにこれらが出現した背景を、関連する制度的な歴史を遡りながら概観する⁵⁾。さしあたり1980年代以降の期間に着目すると、その主要な動向は以下のとおりである。

- ・1980年 国際自然保護連合がまとめた世界保全戦略で「持続可能な開発」の概念が提唱される。
- ・1987年 国連「環境と開発に関する世界委員会」の報告書、Our Common Futureで「サステナビリティ」の概念が注目される。
- ・1992年 ブラジル・リオデジャネイロで開催された地球サミットにおいて「アジェンダ21」が採択される。
- ・1994年 トリプルボトムラインが提唱される。
- ・2000年 サステナビリティ報告書の作成基準であるGRIガイドラインの第1版が公表される。
- ・2002年 南アフリカ・ヨハネスブルクで「持続可能な開発に関する世界首脳会議（World Summit on Sustainable Development）」が開催される。
- ・2006年 責任投資原則（PRI: Principles for Responsible Investment）が導入され、ESGという考え方が提唱される。
- ・2010年 生物多様性条約締約会議が開催され、「生態系価値評価パートナーシップ」が設立される。
- ・2011年 アメリカでサステナビリティ報

告書の作成基準を設定するサステナビリティ会計基準審議会が発足する。

- ・2015年 国連持続可能な開発サミットが開催され、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が公表され、17項目にわたる「持続可能な開発目標」（SDGs）が提唱される。
- ・2016年 自然資本プロトコルが公表される。

自然資本の概念が浸透してきた根底には、サステナビリティ（sustainability, 持続可能性）に対する社会的関心の高まりがある。その起源は、1980年に国際自然保護連合（International Union for Conservation of Nature: IUCN）が作成した「世界保全戦略」（World Conservation Strategy）に求めることができる。副題は「持続可能な開発のための生物資源の保全」であり、地球環境の保全と自然保護の指針を示したものである。このなかで、「持続可能な開発」（Sustainable Development）の概念が初めて提唱された。

1984年に「環境と開発に関する世界委員会」（World Commission on Environment and Development: WCED, 委員長の名前をとってブルントラント委員会とも呼ばれる）が国連に設置され、1987年には*Our Common Future*という最終報告書が公表された。このなかで、「持続可能な開発」（Sustainable Development）とは将来世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、今日世代のニーズを満たすような開発と定義され、同概念が広く知れわたることになった。そして、環境と開発は相反するものでなく、両者は統合的に扱われるべきであると主張された。

1992年6月に開催された地球サミットでは、「アジェンダ21」が採択された。アジェンダ21とは、持続可能な開発のあらゆる領域における包括

的な地球規模の行動計画であり、自然の価値を国家会計に組み込むことを目的にされた。行動領域には大気の保護、森林破壊・土砂流失・砂漠化の阻止、大気・水質汚染の防止、魚種枯渇の防止、有害物質の安全管理の促進などが含まれる。この翌年の1993年には、具体的に「環境・経済統合勘定」（Satellite System for Integrated Environmental and Economic Accounting: SEEA）を国家会計に入れることが提案された。

1994年には、イギリスのサステナビリティ社の社長であるジョン・エルキントン氏が、経済（Profit, the economic bottom line）、環境（Planet, the environment bottom line）、社会（People, the social equity bottom line）の3つの観点から企業活動を評価するトリプルボトムライン（Triple Bottom Line）の概念を提唱した⁶⁾。それまで伝統的に用いられてきた損益計算書の最終行だけでなく、人権配慮や社会貢献といった社会面や、環境汚染や資源節約といった環境面も同時に評価すべきと主張された。

2000年6月には、国連の公認団体としてサステナビリティに関する国際的な報告基準を設定するGRI（Global Reporting Initiative）が、「サステナビリティ・レポート・ガイドライン」（Global Reporting Initiative Guideline、以下「GRIガイドライン」とする）の第1版を公表した。それまで抽象的であったサステナビリティの概念を、具体的な指標として可視化して実務的に取り扱いやすくしたものであり、サステナビリティの報告実務を進展させた⁷⁾。

2002年に南アフリカのヨハネスブルグで開かれた「持続可能な開発に関する世界首脳会議」（World Summit on Sustainable Development）では、1992年に示された「アジェンダ21」から10年間の成果や課題が討議され、「持続可能な開発に関するヨハネスブルグ宣言」（Johannesburg

Declaration on Sustainable Development) と課題の優先度を詳細に述べた「実施計画 (Plan of Implementation)」が示された。

2006年には、国連主導のもとに、投資家側が経済性のみならず、環境 (environment)、社会 (social)、ガバナンス (governance) を考慮した投資意思決定を行うように呼びかけた「責任投資原則」(PRI: Principles for Responsible Investment) が提示され、ここで3つの要素の頭文字をとったESGという言葉が初めて使われた。これが後に、イギリスのスチュワードシップ・コード (2009年) や日本版スチュワードシップ・コード (2014年) へ発展することになる⁸⁾。

2010年10月には、愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議 (COP10) で生態系と生物多様性の経済的評価に関する研究報告書が公表され、個人・企業・行政が自然環境を賢明に保全・利用すべきであると主張された。この研究成果を受けて、世界銀行が中心となり「生態系価値評価パートナーシップ」(Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services: WAVES) が設立され、生物多様性や生態系サービスの価値を定量的に測定し、各国の会計制度や政策立案に反映させることを目的とした研究が進展する。

2011年7月には、アメリカでもサステナビリティ報告書の作成基準を設定する機関としてサステナビリティ会計基準審議会 (Sustainability Accounting Standards Board: SASB) が設立された。SASBの特徴は業種別に重点課題を特定化し、それに絞った開示を促進することである。先述したGRIガイドラインでは、重要性の原則にもとづき、各企業はその置かれた状況によって重要課題を自ら特定し、その重要課題に絞った報告を行うことが求められる。しかし、その選定が困難であり、結果的に広く浅く網羅する、という実務

が行われる傾向にあるとされている⁹⁾。そこでSASBでは業界ごとに重要な指標を基準として定めることで、各企業の開示情報を比較可能にし、投資家の合理的な意思決定に寄与するようにしたのである。

2015年9月には、国連持続可能な開発サミットが開催され、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が宣言された。このなかで、人間、地球、および繁栄のために特定化された17の目標と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals: SDGs) が提示された。この17の目標のうち、次の4つはとくに自然資本に関連するものである。

- ・ すべての人々に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する (目標6)。
- ・ 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る (目標13)。
- ・ 海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する。(目標14)。
- ・ 陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る (目標15)。

以上のような制度的進展を背景に自然資本の概念が普及してきたのである。

3 自然資本の開示に関する説明理論— 自発的開示理論と正当性理論

企業の自然資本に関する情報開示に視点を転じよう。前述したとおり、自然資本は統合報告フレームワークにおいて資本の構成要素として位置づけられている。したがって、統合報告書において自然資本を開示する企業が存在する。また、統合

報告書によらず、企業独自の方法で自然資本に関する取り組みを開示する企業もある（本稿では後にサントリー・ホールディングスの事例に着目する）。

統合報告書の開示状況については、KPMG ジャパンの調査¹⁰⁾がある。これによると、2016年版の統合報告書を作成・開示する日本企業は279社（前年比59社増）である。このうち、資本を開示している企業は110社（279社に対して39%）、さらに自然資本に言及している企業は49社（18%）である。

統合報告書やそれに含まれる自然資本に関する開示はいずれも任意である。それでは、これらを自発的に開示する企業は、なぜ開示を行うのか。自然資本に限定した詳細な調査は未だ行われていないため、統合報告や環境報告全般にまで範囲を広げて、その開示行動を説明する理論または視点（perspectives）を概観する。

表１ 統合報告書を自主的に導入する理由

理由	割合
サステナビリティに対する投資家と顧客の意識の向上	63
透明性及びデータの正確性の改善	56
ブランド力、レピュテーションの強化	54
競争優位の創造	37
異なる事業部門間の協働の促進	37
メディア、一般大衆とのコミュニケーションの改善	36
報告効率の改善	35
分析、価値評価の改善	32
投資家及びその他のステークホルダーからの質問の先送り	28
コスト削減／削減の促進	28
従業員雇用の充実	54
改革の促進	24

（注）サンプルは売上高10億ドル以上の企業を対象とし、17業種・282社である。調査時期は2012年、サンプルの85%は米国企業である。

（出所）Ernst & Young and GreenBiz Group (2013), p.30. また、Eccles and Krzus (2015), 邦訳p.92.に同表が掲載されている。

まずは、当事者である開示企業が開示理由をどのように説明しているか。表１は2012年にErnst & Youngによって主に米国企業を対象に行われ

た調査結果である。これによると、サステナビリティに対する投資家と顧客の意識の向上を図ること、透明性や信頼性を向上させること、企業のブランド力やレピュテーションを強化すること、競争優位を創造することなどが開示の主な動機である。いずれも、事業戦略の創出や発展に統合報告を活用していこうとする姿勢がうかがえる。

次に、こうした情報開示が行われる理由として、学術研究における仮説構築で用いられてきた理論または視点を概観する。それは大きく分ければ自発的開示理論と正当性理論の2つであり、両者は対立した視点として扱われている。

（１）自発的開示理論

自発的開示理論（Voluntary Disclosure Theory）とは、企業は投資家の期待を改善させるために、価値関連的な情報を自発的に提供しようとする、という見方である。すなわち、企業内外で情報の非対称性が存在するときに、自社に好材料があれば、他社との差別化を訴求するために、自ら積極的に内部情報を開示する動機をもつとされる。

これを自然資本の情報開示の文脈に当てはめると、自然資本の情報を開示する企業は自然資本に対する取り組みが充実しているからであると説明される。そして、自然資本に対する取り組みを積極的に行う企業ほど、積極的に自然資本に関する情報開示を行うと予想される。

こうした見方は、企業は財務的な業績に正の影響をもたらすと期待される場合にのみ、自然資本に関する情報を開示するし、また、その目的と整合的な首尾一貫した方法で情報を開示するという仮説とも整合的である。この根底には、合理的選択(rational choice)¹¹⁾ や経済人 (homo economicus)¹²⁾ を基礎とする見方、すなわち経済的合理性にもとづいて個人主義的に行動する人間像あるいは企業像が想定されている。

この自発的開示理論の観点から以下のタイプの研究が行われている¹³⁾。

- ・ 環境・社会活動と財務的業績との関係に関する実証研究 (Ameer and Othman, 2012; Stanwick and Stanwick, 1998; King and Lenox, 2001; Margolis and Walsh, 2001; Wagner, 2010)
- ・ 環境・社会活動と財務的業績との関係に関する規範研究 (Alexander, 2007; von Weizsacker et al., 2009)
- ・ 環境・社会活動と競争戦略との関係に関する研究 (Porter and Kramer, 2011; Porter and van der Linde, 1995)
- ・ 環境・社会活動の動機に関する事例研究 (Steger et al., 2007; Gao and Bansal, 2013)

(2) 正当性理論

正当性理論 (Legitimacy Theory) とは、組織はその活動について社会から正当であると認定されるように行動する、という見方である。換言すれば、組織は、その社会的な契約や規範の範囲内できちんと活動を行っているとは評価されるように行動するものだという見方である。企業は社会からの期待に応えるために、自らの活動に正当性があることを訴求する動機をもつ (Cho et al., 2012)。

正当性理論は政治経済理論 (Political Economy Theory) から派生した理論であり、systems-oriented theoriesあるいは open-systems theories と呼ばれることもある (Gray, Owen and Adams, 1996; Suchman, 1995)。そして、これらはいずれも新制度派組織論 (new institutional theory) の領域にあり、組織制度主義 (Organizational Institutionalism) や社会学的制度主義 (Sociological Institutionalism) とも呼ばれている。新制度派組織論は、組織はその活動する場の社会から影響

を受け、また同時に、影響を与えるものと捉え、組織と社会の相互作用が分析される¹⁴⁾。そこでは、制度的な環境要因が組織活動のあり方を決め、また、その環境要因への適用能力がその組織の発展や存続にとって重要な要因であることが主張されている (Meyer and Rowan, 1977)。この理論は主に経済学、政治科学 (政治学)、社会学 (組織論を含む) の領域で研究されてきたが、近年、企業の環境・社会関連情報をはじめとする自発的開示の分析でも適用されている¹⁵⁾。その主な分析対象は以下のとおりである。

- ・ サステナビリティ報告書による企業の存在意義の保証と事業の継続 (Cho and Patten 2007; O'Dwyer et al. 2011; Pellegrino and Lodhia 2012; Eugenio et al. 2013)
- ・ 経営の持続可能性の最重要要因としての事業認可の確保 (White, 2004)
- ・ 規制や利害関係者からの圧力に対して開示される CSR 情報 (KPMG, 2014)
- ・ 企業の評判やブランド価値の低下を阻止するための情報開示 (Deegan, 2002; Branco et al., 2008; Balmer et al., 2011)

正統性理論を統合報告、あるいは自然資本の情報開示の文脈に当てはめると、企業は社会から自らの活動や自らの存在を正当化するために (社会に対して、自らの活動は意義があり、かつきちんと取り組んでおり、したって将来にわたって存続し続けるべきであると確信させるために)、それと整合する情報を発信すると推論される。

これは先に先述した自発的開示理論とは異なる視点である。自発的開示理論では、自然資本に対する取り組みは、自社の財務的パフォーマンスに貢献することを前提に、自社の価値を外部者に適正に伝達するために自然資本に関する情報を開示すると見なされる。一方、正当性理論では、自然

資本の取り組みが財務的パフォーマンスに貢献するか否かには関係なく、自社の存在意義について社会からの承認を得るための一環として自然資本に関する情報を開示するとみなされる。正当性理論の視点では、自然資本の情報開示が、情報利用者に対する企業の印象操作または管理の試みとして捉えられることもある。

4 事例研究—サントリーの水源涵養事業

最後に具体的な事例を観察する。積極的なCSR活動を展開する事例として、サントリー・ホールディングス株式会社を取り上げる¹⁶⁾。同社に着目する理由は、積極的な環境保全活動を全社的にやっている事例として認められること、かつ、環境活動の情報開示に関する既存研究において同社の事例は未だ十分に上げられていないと考えられることである¹⁷⁾。

それにしても、同社のホームページを閲覧すると、およそ営利企業らしきか、壮大なNPO法人ではないかと思わせる程にCSRの情報が満載である。とくに環境への取り組みに関する情報は豊富である。ホームページでは商品より先に「水と生きるsuntory」という企業理念が大きく示され、商品紹介と同列の目立つ位置に環境活動に関するタブが設けられる。

こうした情報開示の基礎には、2017年1月に制定された『水理念』と呼ばれる同社の事業活動を方向付ける支柱的コンセプトがある。これは「水循環を知る」「大切に使う」「水源を守る」「地域社会と共に取組む」という4つの重要課題を束ねた概念である。同社にとって水とは、もっとも重要な原料であり、かつ、貴重な共有資源であるという認識から、水に関するサステナビリティの考え方や活動を世界的に実践していくための企業理念とされている。

この『水理念』の設定にあたっては、「持続可能な開発目標（SDGs）」が参照されている。17のSDGsのうち、まずは重要度の高い取り組み目標として、目標6「水・衛生」、目標3「健康・福祉」、目標12「責任ある生産・消費」、目標13「気候変動対策」の4つが特定された後、これらの中でもとりわけ同社によって最も重要な原料である「水」を守る活動に注力することになった。まさに、自然資本が全社経営の最重要資源と位置づけられたモデルケースである。

同社の環境保全への取り組みの歴史は長い。1992年には「環境行動指針」を策定し、1997年にはそれを包含する形で「環境基本方針」を定め、そこでは地球環境を経営資源の1つと認識し、次の世代に持続可能な社会を引き渡すことが企業目標とされてきた。これは前述した「持続可能な開発」という考え方と整合的である。2003年には、社会に与える企業行動の影響を認識すべきとする「企業倫理憲章」と「企業行動規範」を制定し、また2011年からはISO26000を活用したCSR活動を推進している。

『水理念』の具体的な活動—水源涵養事業

同社において『水理念』を象徴・具現化した事業は、主要工場の水源地域かんようの涵養事業を進める「天然水の森」活動である。これは同社のすべての工場の水源地域で、工場で使用する地下水の量を超える水を森林で涵養するという取り組みである。すなわち、良質な地下水の持続可能性の保全を目的に、各地の行政や森林所有者と中長期の契約を結び、企業・行政・地域が一体となって進める長期的な環境保護活動である。

一般に、雨水が天然の濾過過程を経て飲料水として商品化するまでには20年の時間を要する。したがって、水源涵養の取り組みとは20年以上先の将来を見据えた長期事業であり、通常では、投資

に対するリターンの見込みは不透明であることなどから社内外からの理解や支持を得ることが困難ではないかとも推察される。どのような経緯で同事業が生まれ、どのように実質的な取り組みとして軌道に乗せたのだろうか。

この「天然水の森」事業は、2000年に同社に所属する山田健氏をはじめとするコピーライターやデザイナーの有志が集まって企画されたようである¹⁸⁾。彼らの意図は、いわゆるCSRの使命を果たすことではなく、主要事業が依存する水源の持続可能性を守るとは同社の死活に関わるために、基幹事業として取り組むのは当然であるという発想が強かったようである。この企画は取締役会ですぐに承認され、2003年に林野庁との間に熊本県の南阿蘇外輪山における60年の森林整備の協定が結ばれた。

しかし、当初は社内の環境部門でさえもこの事業に対しては冷ややかな見方があり、「森は素人が手を出すと、かえって荒らすことになりかねない。整備はプロの林野庁にお任せし、われわれは子供たちを対象にした『森と水の学校』に専念する。』¹⁹⁾という声もあった。そこで、天然水の森「基本理念」と「活動指針」が制定され、活動の理念や方針が社内外に周知された。

同事業が実質化できた要因として、山田氏は次の2点をあげている。第1は、同社の時間的感覚が長いことである。同社の主力商品はウイスキーやワインという熟成に時間のかかる酒である。例えば、ブドウ樹が良い房に成長するには最低でも20年かかり、ワインに醸造して飲み頃を迎えられるまでにはさらに10年から20年の瓶熟成期間を要する。ウイスキーの熟成期間はさらに長い。また製造に用いる樽の寿命は60～70年である。こうした事業特性が、「20年後の地下水のために森を整備する」という構想を社内が許容させるという。

もう1つの理由は、株式を公開していなかった

ことである。山田氏は当時の状況について、次のように述べている。

「株式を公開していれば、一般株主からは当然、短期の事業成果が求められることになる。『二十年後』なんてのんきな話が許されるわけがない。オーナー企業には、いい面と悪い面があるのだけれど、今のところ、サントリーではいい面のほうがはるかに強く出ているように思う。』²⁰⁾

自然資本に関する情報開示へのインプリケーション

サントリーの事例は、本稿でみた2つの代表的な理論（視点）—自発的開示理論と正当性理論—ではいずれもうまく説明できないように見受けられる。同社が自然資本の保全に取り組み、その情報を開示する理由は、再び山田氏の言葉を借りれば、もっぱら「やるべきことを、当たり前に行いましょう」という純粋な姿勢によるところが大きい。そこでは、自然資本の保全活動を将来利益の最大化につなげようとする積極的な意図や、社会から同社が存在する正当性の保証を得ようとする動機は副次的であって、本源的ではなさそうである。

同社の事例は一企業の特殊事例かもしれないが、日本ではこのように利益追求のためでも社会への訴求のためでもない、純粋に企業の主力事業の持続的発展を支援するために自然資本に関する情報開示を行う企業が存在することは興味深い。本事例が示唆することは、一企業が自然資本に対して取り組む際には、長期的視点にたった構想が必要であり、かつ、その活動の正当性を社会はもとより、とりわけ社内の従業員と社外の株主に対して説明することが求められるという点である。そして自然資本に関する情報開示とは、企業として取り組む長期的構想に一貫性を与え、その合理性や正当性を社内外に保証するうえで潜在的な有用性をもっている可能性が示唆される。

《注》

- 1) 自然資本の研究で頻繁に引用される Costanza et al. (1997) による定義である。
- 2) Atkinson and Pearce (1995), Jansson et al. (1994) による定義である。なお、自然資本の概念については、村井(2015)も参照されたい。
- 3) グリーン・アカウンティングについては、Gray (1990) を参照されたい。
- 4) 自然資本プロトコルに関する詳細については、坂上 (2018) を参照。
- 5) 地球環境問題と企業経営に関する近年の動向については、丹下 (2014) を参照。
- 6) トリプルボトムラインの詳細については、Elkington (1999) を参照。
- 7) 第1版の公表後も継続的に改訂が行われており、2013年5月には第4版が公表されている。
- 8) 責任投資原則の制度と実務の詳細については水口 (2013) を参照されたい。
- 9) 重要性の原則の課題については、安達・村上・橋爪 (2016), pp.97-100. を参照。
- 10) KPMG ジャパン・統合報告アドバイザーグループ (2017) を参照。
- 11) Blume and Easley (2008), Sen (2008) を参照されたい。
- 12) Vriend (1996) を参照されたい。
- 13) 本稿における先行研究の整理は Schaltegger and Horisch (2017)、および Heflin and Wallace (2017) を参考している。
- 14) 新制度派組織論の総論については Scott (2014), Royston et al. (2008), DiMaggio and Powell (1983), 佐藤・山田 (2004) を参照。
- 15) 新制度派組織論の会計研究への適用の動向については、Deegan (2013) を参照。
- 16) 本稿執筆時点における環境省のホームページでは、ソニー株式会社における生物多様性に関する取り組み、住友林業株式会社の森林保護活動、および、国連が推進する「自然資本宣言」に日本で唯一署名した三井住友信託銀行の活動が紹介されている。
- 17) 同社の環境活動に関する情報開示の取り組みが組上に上がらない一因は、統合報告書を作成していないためであることが推察される。
- 18) 「天然水の森」事業の設置経緯や取組内容の詳細については、山田 (2012) を参照。
- 19) 山田 (2012), p.28.
- 20) 山田 (2012), pp.52-53.

《参考文献》

Alexander, J. (2007) Environmental sustainability versus profit maximization: Overcoming systemic constraints on implementing normatively preferable alternatives, *Journal*

of Business Ethics, 76 (2), pp.155-162.

Ameer, R. & Othman, R. (2012) Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the top global corporations, *Journal of Business Ethics*, 108 (1), pp.61-79.

Atkinson, G. and D. Pearce (1995) Measuring sustainable development, in Bromley, D.W. (ed), *Handbook of Environmental Economics*, Blackwell, Oxford, UK, pp.166-182.

Blume, L. E. and Easley, D. (2008) Rationality, in S. N. Durlauf and L.E. Blume (Eds.), *The new Palgrave dictionary of economics*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Brammer, S. and Pavelin, S. (2006) Corporate reputation and social performance: The importance of fit, *Journal of Management Studies*, 43 (3), pp.435-455.

Branco, M. C., Eugénio, T. and Ribeiro, J. (2008) Environmental disclosure in response to public perception of environmental threats: The case of co-incineration in Portugal, *Journal of Communication Management*, 12 (2), pp.136-151.

Cho, C. and Patten, D.M. (2007) The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: A research note, *Accounting, Organizations and Society*, 32 (7-8), pp.639-647.

Cho, C., R. Guidry, A. Hageman and D. Patten (2012) Do Actions Speak Louder than Words? An Empirical Investigation of Corporate Environmental Reputation, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 37, No. 1, pp. 14-25.

Costanza, R., R. Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, S. Naeem, K. Limburg, J. Paruelo, R. V.O' Neill, R. Raskin, P. Sutton and M. van den Belt (1997) The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature*, 387 (15), May, pp.252-260.

Deegan, C. (2002) Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures: A theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15 (3), pp.282-311.

Deegan, C. (2013) *Financial Accounting Theory*, 4th edition, McGraw-Hill Education.

DiMaggio, P.J. and W.W. Powell (1983) The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields, *American Sociological Review*, Vol.48, Issue 2, pp.147-160.

Eccles, R.G. and M.P. Krzus (2015) *The Integrated Reporting Movement: Meaning, Momentum, and Materiality*, John Wiley & Sons (北川哲雄監訳・KPMG ジャパン統合報告アドバイザーグループ訳『統合報告の実践—未来を拓くコーポレートコミュニケーション』日本経済新聞社, 2015年)

Ernst & Young and GreenBiz Group (2013) *2013 six growing trends in corporate sustainability, An EY survey in*

- cooperation with GreenBiz Group, Ernst & Youngホームページ (<http://www.ey.com>) より閲覧可能.
- Eugénio, T. P., Lourenço, I. C. and Morais, A. I. (2013) Sustainability strategies of the company TimorL: Extending the applicability of legitimacy theory, *Management of Environmental Quality*, 24 (5), pp.570-582.
- Gao, J. and Bansal, P. (2013) Instrumental and integrative logics in business sustainability, *Journal of Business Ethics*, 112 (2), pp.241-255.
- Heflin, F. and D. Wallace (2017) The BP Oil Spill: Shareholder Wealth Effects and Environmental Disclosure, *Journal of Business Finance & Accounting*, 44 (3), pp.337-374.
- Jansson, A., M. Hammer, C. Folke and R. Costanza (eds) (1994) *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach To Sustainability*, Island Press, Washington DC.
- King, A.A. and Lenox, M.J. (2001) Does it really pay to be green? An empirical study of firm environmental and financial performance, *Journal of Industrial Ecology*, 5 (1), pp.105-116.
- KPMG (2014) Corporate sustainability. A progress report, available at: http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/Articles_Publications/Documents/corporate-sustainability-v2.pdf. Retrieved from 08 July 2015.
- Margolis, J.D. and Walsh, J.P. (2001) *People and profits? The search for a link between a company's social and financial performance*, New York: Psychology Press.
- Meyer, J.W. and B. Rowan (1977) Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony, *The American Journal of Sociology*, Vol.83, No.2, pp.340-363.
- O'Dwyer, B., Owen, D. and Unerman, J. (2011) Seeking legitimacy for new assurance forms: The case of assurance on sustainability reporting, *Accounting, Organizations and Society*, 36 (1), pp.31-52.
- Pellegrino, C. and Lodhia, S. (2012) Climate change accounting and the Australian mining industry: exploring the links between corporate disclosure and the generation of legitimacy, *Journal of Cleaner Production*, 36, pp.68-82.
- Perrings, C. and J.R. Vincent (2003) Green accounting and the sustainability of economic development, *Natural Resource Accounting and Economic Development, Theory and Practice*, Edward Elgar, pp.1-21.
- Porter, M.E. and Kramer, M.R. (2011) *Creating shared value*, Harvard Business Review, 89 (1/2), pp.62-77.
- Porter, M.E. and van der Linde, C. (1995) Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship, *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4), pp.97-118.
- Royston, G., Oliver, C., Suddaby, R. and Sahlin, K. (2008) *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*, Sage Publications.
- Scott, W.R. (2014) *Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities*, 4th edition, Sage Publications.
- Sen, A. (2008) Rational Behaviour, in S. N. Durlauf and L. E. Blume (Eds.), *The new Palgrave dictionary of economics*, Basingstoke:Palgrave Macmillan.
- Stanwick, P.A. and Stanwick, S.D. (1998) The relationship between corporate social performance, and organizational size, financial performance, and environmental performance: An empirical examination, *Journal of Business Ethics*, 17 (2), pp.195-204.
- Stefan S. and J. Horisch (2017) In Search of the Dominant Rationale in Sustainability Management: Legitimacy or Profit-Seeking?, *Journal of Business Ethics*, 145, pp.259-276.
- Steger, U., Ionescu-Somers, A. and Salzmänn, O. (2007) The economic foundations of corporate sustainability, *Corporate Governance*, 7, pp.162-177.
- Vriend, N. J. (1996) Rational behavior and economic theory, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 29 (2), pp.263-285.
- von Weizsäcker, E.U., Hargroves, K., Smith, M., Desha, C. and Stasinopoulos, P. (2009) *Factor five. Transforming the global economy through 80% improvements in resource productivity*, Earthscan. London: Routledge.
- Wagner, M. (2010) The role of corporate sustainability performance for economic performance: A firm-level analysis of moderation effects, *Ecological Economics*, 69 (7), pp.1553-1560.
- White, A. L. (2004) Lost in Transition? The future of corporate social responsibility, *Journal of Corporate Citizenship*, 16, pp.19-24.
- 安達英一郎・村上芽・橋爪麻紀子 (1996) 『投資家と企業のためのESG読本』日経BP社.
- KPMG ジャパン・統合報告アドバイザーグループ (2017) 『日本企業の統合報告書に関する調査』KPMG ホームページ (www.kpmg.com/jp/integrated-reporting) より入手可能.
- 坂上学 (2018) 「ESG情報開示における自然資本の意義」本冊子.
- 佐藤郁哉・山田真茂留 (2004) 『制度と文化—組織を動かす見えない力』日本経済新聞社.
- 丹下博文 (2014) 『企業経営の社会性研究—社会貢献・地球環境・高齢化・国際化への対応』第3版, 中央経済社.
- 水口剛 (2013) 『責任ある投資—資金の流れで未来を変える』岩波書店.
- 村井秀樹 (2015) 「自然資本概念と自然資本金の構造と課題」『商学集志』日本大学商学部, 84 (3-4), pp.147-160.
- 山田健 (2012) 『水を守りに、森へ—地下水の持続可能性を求めて』筑摩選書0032.

付記

本投稿論文は、筆者によって編集委員会に提出された原稿について査読プロセスを経ることなく掲載したものである。

ディスクロージャーのコストとベネフィット

座長 木村史彦（東北大学）
パネリスト 椎葉 淳氏（大阪大学）
安藤 聡氏（オムロン株式会社取締役）
加賀谷哲之氏（一橋大学）

2017年6月24日（土）から25日（日）に東北大学（準備委員長：木村史彦氏）において第15回研究大会が開催されました。その時の統一論題報告のテーマは「ディスクロージャーのコストとベネフィット」と設定されました。木村史彦氏（東北大学）が座長・解題を務められ、パネリストとして、アカデミックな視点から椎葉 淳氏（大阪大学）と加賀谷哲之氏（一橋大学）、実務の視点から安藤 聡氏（オムロン株式会社取締役）より次の論題で報告がなされた。

- | | |
|--------------------------------|--------|
| 1. 解題 | 木村史彦氏 |
| 2. 21世紀企業に対するディスクロージャー規制のコスト | 椎葉 淳氏 |
| 3. 会計・開示規制のコスト・ベネフィットに関する実証的考察 | 加賀谷哲之氏 |
| 4. オムロンにおける経営情報開示の意義と取り組みについて | 安藤 聡氏 |

会場から寄せられた意見を交えながらディスカッションも行われました。特集（2）では、座長を務められた木村氏による統一論題の各報告について、内容のまとめと今後の展望を提示して頂いた。当日会場に来られなかった会員のために、討論の様子をお伝えすることができるものと期待しています。

ディスクロージャーのコストとベネフィット

Costs and Benefits of Business Information Disclosure

木村 史彦(東北大学)

Fumihiko Kimura, Tohoku University

論文要旨

本稿は筆者が座長を務めた日本ディスクロージャー研究学会第15回研究大会 統一論題の各報告をまとめたものである。1990年代以降、日本における強制的なディスクロージャーは急速に進んでおり、現在ではその量的な水準は、先進諸国でもトップクラスにある。しかしながら、会計情報（利益・純資産）の有用性は低下傾向にあり、また、ディスクロージャー実務に伴う企業の負担感が増している。そうした中、日本のディスクロージャーの水準が最適であるのか、そしてディスクロージャーをめぐる規制の改革に問題がないのかについて疑問が呈されている。以上の議論をふまえ、本研究大会の統一論題テーマを「ディスクロージャーのコストとベネフィット」として、理論、実務両面からこの問題を検討した。

Summary

Since the 1900s, the mandatory disclosure of management information in Japan has rapidly progressed. From a quantitative perspective, the level of disclosure in Japan is the highest among developed countries. However, the value relevance of accounting information has shown a downward trend during this period. Furthermore, many managers feel overburdened with disclosure practices. In this situation, it is not clear whether the level of disclosure in Japan is optimal or if disclosure regulation reform is required. Accordingly, we have set "Costs and Benefits of Business Information Disclosure" as the theme of the 15th Conference of the Japanese Association for Research in Disclosure.

1 はじめに

1990年代以降、日本においては、ディスクロージャーに関する規制の強化が強まっている。2000年前後から実施された一連の会計基準の改編、2006年の会社法、そして2007年の金融商品取引法制定にともない、会計およびそれを取り巻く企業情報の強制的なディスクロージャー(mandatory disclosure)と関連する諸制度の整備が進んだ。さらに、企業のインベスターリレーションの拡充、環境情報のような非財務情報の自

発的開示(voluntary disclosure)も進展してきた。須田等(2005)は、こうした強制的(制度的)・自発的ディスクロージャーに、株式や負債に係る資本コストの低減などの「ベネフィット」があることを示唆している。

一方ディスクロージャーは、規制当局、企業にとっての「コスト」を伴う。そこには、ディスクロージャーに伴う直接的なコストとともに、機密情報が開示され他社に知られることで競争上の不利益となり、結果として生じるコスト(機密コスト、proprietary cost)も含まれる。したがって

謝辞：日本ディスクロージャー研究学会第15回研究大会統一論題にパネリストとしてご参加頂いた安藤聡氏(オムロン株式会社)、加賀谷哲之氏(一橋大学)、椎葉淳氏(大阪大学)、そして参加者の皆様に深く感謝申し上げたい。本稿は各報告を座長としての視点、解釈でまとめたものであり、報告者の意図した趣旨と相違している可能性もある。

連絡先：木村 史彦 〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平二丁目1-1 東北大学会計大学院
電話：022-217-6282 E-Mail: fkimura@tohoku.ac.jp

近年のディスクロージャーの拡充は、企業のディスクロージャーに係るコスト・ベネフィットのバランスを悪化させている懸念がある。2009年に東京証券取引所（当時）が上場内国会社を対象に実施した「ディスクロージャー制度等に関する上場会社アンケート調査」では¹⁾、四半期決算の集計作業、会計士・監査法人のレビュー、作成の実質負担が「過重」であると考えた企業が40%に達しており、この結果はディスクロージャーに関し、ベネフィットを超えるコストが生じていると考える経営者が存在する可能性を示唆している。

さらにディスクロージャーのコストの高まりによって、上場（維持）のコストが高まることが指摘されている。日本における上場会社数は、他国と比べて増えているとはいえず、とりわけ、2008年～2011年においては、上場会社数が純減（上場廃止企業数が新規上場企業数を上回る状態）となった（こうした現象は、日本のみならず米国をはじめとする先進諸国でも観察されるものである）。上場会社数の減少の原因は、マネジメントバイアウトを通じた上場廃止が原因であるが、河西・川本・斎藤（2015）は、非公開型マネジメントバイアウトの要因として株式公開の費用が便益を上回ることがあることを示唆しており、上場会社数が拡大している新興国とは対照的である²⁾。もちろん、最適なディスクロージャーを実施できない企業が市場から退出している結果、こうした状況が生じているとも解釈できるが、過度なディスクロージャーの要請が企業活動や投資家の投資を妨げている可能性も否定できない。

以上のような問題意識の下、第15回研究大会の統一論題では、テーマを「ディスクロージャーのコストとベネフィット」とし、ディスクロージャーのベネフィットのみならず、コストを視野に入れて、改めて最適なディスクロージャーの水準のあり方、ないしその考え方について検討した。本

稿では、当日の3名のパネリストの報告の概要を示し（第2節から第4節）³⁾、そして、総括と展望について言及する（第5節）。

2 会計・開示規制のコスト・ベネフィットに関する実証的考察 （加賀谷哲之氏）

加賀谷哲之氏の報告（以下、加賀谷報告）では、関連する先行研究を概観しつつ、今後の会計・開示規制のあり方について考察された。

まず加賀谷氏は、近年の会計・開示規制の強化によって企業のディスクロージャーが少なくとも量的には拡大しているにもかかわらず、先行研究からは開示情報の有用性（価値関連性）が改善していない状況（information overload〔情報の過重負担〕）が生じているとの見解を示した。そして、information overloadが生じる背景として、（1）利用者の開示ニーズが情報の非対称性の解消にある一方で、作成者の非開示ニーズから競争上不利な情報開示は限定的となるため、one-size-fits-all型の規制が実施され、重要性の低い情報開示が促進されがちとなること、（2）そしてその結果、作成者にとっては負担感が高まる一方で、利用者のディスクロージャーに対する「フラストレーション」が高まっていることがあると考察している。その上で、（市場レベルでの）コスト・ベネフィット分析と、それに依拠した規制の設定の重要視すべきであるとの見解が示された。

次いでディスクロージャーのコスト・ベネフィットに関し、加賀谷報告では、ベネフィットとして資本市場への影響（流動性の高まり、資本コストの低減）、リアルエフェクト（real effects; 効率的な資源配分）、市場全体への影響（market-wide effects）があること、そしてコストとしては、直接的なコスト（ディスクロージャー行動自体に

要するコスト）と間接的なコストがあり、後者として機密コスト（proprietary cost）の重要性が指摘された。そして企業内では、これらのコストとベネフィットをめぐり対立構造が存在する、すなわち、事業部門では積極的なディスクローチャーが競争上で負の影響を及ぼす懸念があるため、慎重な姿勢を有する一方、IR（財務）部門では資本市場からの評価を高めるために開示に積極的な姿勢を有することとなり、結果としてディスクローチャーのコスト・ベネフィット、そしてそれをふまえたディスクローチャーの最適水準の決定は、企業と投資家の間の問題でありつつ、同時に社内の問題ともなるとの視角を導いている。

こうした背景と理論枠組みを提示した後、加賀谷報告では、ディスクローチャー規制のコストとベネフィットについて検討された。まず、加賀谷氏は、ディスクローチャー規制の必要性として、Leuz and Wysocki (2016) の議論を紹介した。Leuz and Wysocki (2016) は、規制、企業の自主的な決定あるいは市場取引が各々単独で最適なディスクローチャー水準を達成することは困難であり、規制自体の有効性が実証的な課題として位置づけられると指摘している。その上で、ディスクローチャーのコスト、ベネフィット、そしてそれらの経済的影響の見積りには限界があり、またベネフィットの受益者とコストの負担者が相違するケースが多いことから、ディスクローチャー規制が全てのステークホルダーの効用を高めるとは限らず、ある種の「社会的選択」となると言及した。こうした議論に対して、加賀谷氏は企業会計のルールが、（１）強力な経験を基礎とした専門知識を有する、（２）強力な利害を有する、（３）多数派である一般投資家・預金者などからの反対が少ないという３つの便益を獲得できる専門家によって決定される（“thin political markets” となる）ことから、会計情報の質や活用が低下する

可能性があるとのRamanna (2015) の見解を示している。

次いで、会計・開示規制の特徴について検討された。ここで加賀谷氏は、米国では資本市場の透明性・信頼性の向上、欧州ではEU統合の下での各国の基準の統合とCSRの重視、日本ではグローバルスタンダードへの統合・収斂が志向されており、その背景には、国・地域間における資本獲得競争を視野に入れた投資家を引きつけるための規制当局によるディスクローチャーの拡充競争があると指摘している。しかしその一方で、日米の先行研究では、純資産、利益の価値関連性は過去30～40年間で低下している、強制的に開示が要請されるGAAP利益よりもnon-GAAP利益の価値関連性の方が相対的に高くなっている、そして財務制限条項で貸借対照表上のストック情報が活用される割合が減少していることなど、会計情報の有用性が低下傾向にあると指摘している。これらの知見とあわせて日本の投資部門別の株式所有比率、株式取引高、株式INDEXの成長性・変動性の時系列の傾向を概観し、加賀谷氏は、日本で進展したディスクローチャー規制が長期志向の「投資家」ではなく「投機家」を集めている可能性があるとの見解を示した。

さらに加賀谷報告では、ディスクローチャー規制の改革と研究のあり方について考察された。加賀谷氏は、世界銀行が調査したDisclosure Scoreに基づいて、各国のディスクローチャーの水準を検討し、日本のディスクローチャーの水準は先進諸国と比べて相対的に低い水準にある訳ではなく、規制を基礎とした開示量は相対的に多い傾向にあること、そして、日本の上場企業は極端に業績が悪化した企業が少ないことから、そうした企業に投資してしまうリスクが少ないことを示した。しかしながら、資本コストを勘案した場合には、日本企業は「価値破壊企業」となっている傾

向にあり、そうした企業に投資をしてしまうリスクがあることも同時に見出している。これらの分析から日本企業において財務情報自体の価値・信用説明力が低下している中で、非財務情報の相対的重要性が高まっており、日本で求められるディスクロージャー情報が、価値創造方針・体制、コーポレートガバナンス、ビジネスモデルといった、企業の持続的な価値創造に関する情報であるとの主張がなされた。そして、日本におけるディスクロージャーの拡充の方向性として、(1) 経営者と投資家との「対話・エンゲージメント」の促進、(2) 重複開示情報や負担の大きな開示の削減、(3) 価値協創のための統合的開示(ESG、非財務情報と無形資産投資、ガイダンス)、(4) 公平開示による分析視点の長期化を指摘している。

以上の議論をふまえ、加賀谷氏は、今後のディスクロージャー研究として、ディスクロージャーに係るコスト・ベネフィット分析の実践、非財務情報に関する評価手法の確立が期待されると言及した。そして、具体的な研究課題として、前者としては、(1) 各国・地域の制度的特徴の把握・確認、(2) 因果関係の特定の手法の開発、(3) 市場の失敗、規制の失敗をめぐる理論的・実証的研究、(4) 会計・開示規制がもたらすリアルエフェクト、マクロエフェクトへの影響、(5) 会計・開示情報とその他の制度的因子の関係性を、後者としては、(1) 非財務情報から企業価値に関係の深いMaterial情報の探索、(2) (1)に基づく開示状況の実態調査、(3) Material eventの適時開示の市場への影響、リアルエフェクトの分析、(4) (1)～(3)を活用したディスクロージャーの経済効果・コスト分析を挙げている。

3 21世紀企業に対するディスクロージャー規制のコスト(椎葉 淳氏)

椎葉淳氏の報告(以下、椎葉報告)は、現代の企業(21世紀企業)における、ディスクロージャーおよびその規制のコストに焦点を当てるものであった⁴⁾。ここで、21世紀企業とはZimmerman(2015)で提唱された概念であり、以下のような特徴を有するとされる。

- (1) 知識・無形資産・人的資産といった要素がより重要となる
- (2) 激しい競争、多面的な利害関係、多様な資金調達方法を有する
- (3) 典型的には、人工知能、ロボット、IoTなどの技術を実装した革新的な製品・サービスを提供する
- (4) 大企業以外に、中小企業、新興企業、スタートアップも含む

そして椎葉報告では、Zimmerman(2015)が問題提起した企業の変化とそれに対応する会計の役割の変化に関する議論が俎上に載せられた。Zimmerman(2015)は、当初の会計の役割としてStewardshipが重視されていたが、工業社会の進展とともに物的資産に大きく依存する中で流動的な資本市場が資金を供給するためにValuationへとシフトすることになったが、しかし、21世紀企業の下では、知識ベースであり無形資産を生み出す人的資源が重要となり、典型的には、機関投資家がPEファンドに投資、PEファンドがスタートアップや既存企業に投資するような形態に近づく結果、再びStewardshipとしての役割が会計に期待されると考察している。

さらに椎葉氏は、事業者が費用・時間をかけて形成・獲得した無形資産価値を毀損する不正競争行為を規制する「営業秘密管理指針」、「不正競争防止法」、そして「独占禁止法」を挙げた上で、

現代の企業において、開示すべき情報と開示すべきでない情報があることと、開示すべきでない情報を開示させる規制はコストを生じさせるとの見解を示している。

こうした議論をふまえ、椎葉報告では会計情報およびその関連情報のコストに関するいくつかの研究が紹介された。最初に取り上げられた研究は、機密コストに係る代表的なモデルを提示した Darrough (1993) である。Darrough (1993) は、（１）２社の複占モデル、（２）需要あるいは費用に不確実性があり、それに関する情報を企業が開示するか否かを決定する、（３）開示後に数量競争あるいは価格競争が行われる、との条件下での開示行動を分析しており、「囚人のジレンマ」—すなわち両企業ともに開示したときの方が望ましいにもかかわらず、均衡では両企業ともに開示しない可能性があることを示唆した。椎葉氏は、この知見から導き出される開示規制に対する含意が、競争・情報のタイプによっては開示規制が正当化される、両企業にとって非開示が望ましいとき開示規制によりコストが生じる、そして自発的開示が予想される状況では規制はコストだけを生み出す点にあると指摘している。ただし、こうした研究の問題として、（１）競争のタイプとして価格競争か数量競争のいずれを想定するかの問題、（２）情報のタイプが需要情報か費用情報のいずれを想定するかの問題、そして（３）現実との対応関係がどうなっているかが分かりにくい問題を挙げ、産業組織論に依拠した研究が解決の糸口となるとの見解も示している。

次に、機密コストに関する実証研究として Bernard (2016) が取り上げられた。Bernard (2016) は、規制の変化の影響を受けるドイツの非公開企業を対象として、財務諸表開示をめぐる機密コストの問題を考察した研究である。ドイツでは、他の EU 諸国と同様、1980年代以降、すべ

ての有限責任の非公開企業において特定の年次財務諸表情報を公開することが要求されているが、他の EU 諸国と異なり、約20年もの間この要求は実質的にエンフォースされておらず、多くの企業は従っていなかった。しかし、2006年に欧州委員会(European Commission)から圧力がかかり、ドイツ政府は厳格なエンフォースメントの枠組みを構築し、長年にわたって開示をしていなかった企業に財務諸表情報を開示させることとなった。Bernard (2016) は、こうした状況の下で、製品市場における略奪(predation)を避けるために、財務諸表を開示しない企業があったことを見出した。ここで略奪とは、ある企業が競争相手企業を市場から退出させることを目的として、価格を引き下げたり、価格以外の支出を増やしたりする行動である。Bernard (2016) の知見は、企業の財務状態は機密情報となるケースがあり、開示規制によって財務情報を開示させることは、企業によっては競争上の不利益を生じさせる、換言すれば、規制により社会的コストが発生する可能性があることを示唆していると解される。

さらに、米国の航空会社を分析対象として、既存企業のリスク・マネジメントに関する情報開示が潜在的参入企業の参入意思決定に有用であることを示した Zou (2013) が紹介された。航空会社の費用における燃料費の占める割合はおおよそ20~30%であり、燃料費に関する情報は、特定路線の潜在的参入企業の識別において重要である。ここで、Zou (2013) は、SFAS 133に基づいて公表される燃料費のヘッジに関する情報が潜在的参入企業にとって有用であることを示した。

最後に椎葉報告では、以上の議論をふまえ、ディスクローチャー研究の展望として、（１）21世紀企業を前提とした場合には、資本市場のみならず製品市場の研究の重要性が高まること、（２）Zou (2013) のように分析単位が細かく設定され

た研究が求められること、(3) 対象とする会計基準がより特定化されること、そして、(4) 新しい産業組織論（特に新しい実証産業組織論）分野の援用が重要であるとの指摘がなされた。

4 安藤報告—オムロンにおける経営情報開示の意義と取り組みについて (安藤 聡氏)

オムロン株式会社（以下、オムロン）は、日本証券アナリスト協会「ディスクロージャー優良企業（2015年・2016年）」、日本経済新聞社「日経アニュアルレポートアワード2017」グランプリ（2016年は準グランプリ）に選定されるなど、日本において最もディスクロージャーが充実した企業の一つである。安藤聡氏（同社取締役）は、同社執行役員経営IR室長、グローバルIRコーポレートコミュニケーション本部長を歴任しており、オムロンのIR・ディスクロージャーを牽引してきた。そこで安藤氏には、オムロンにおけるディスクロージャー・IR活動の理念と現状、実務からの研究に対する期待についてご報告頂いた。本節では、前2節の議論と関連付けつつ、報告の概要をまとめる。

まず、オムロンの会社概要の説明に続き、経営情報開示とIR・エンゲージメントの理念について、企業が果たすべきコーポレートガバナンス責任がサステナブル・グロース（持続的成長）にあるとの認識の下、ディスクロージャー・IRを必要な「投資」として意識しつつ経営資源を投入するというスタンスを有していること、そして、ディスクロージャー・IRを行う効果として、(1) 資本コストの低減、(2) 株価のボラティリティの抑制、(3) ネガティブな事象に対する株価の回復を早める、(4) インサイダー取引の抑止、(5) 経営力を高度化するための建設的な対話のきっか

けとなることが期待されているとの説明があった。

さらに安藤氏からは、オムロンの経営の強みが「日本的経営の良さに欧米的なマネジメントスタイルを融合したハイブリッド経営」であるとの説明があった。こうした経営スタンスは、日本的とされるガバナンス構造（株式の持ち合いなど）に依存しない下で、長期志向の経営を目指すスタンス、すなわち、株価を意識した欧米的な経営と日本的な長期志向の経営を、投資家との対話・エンゲージメントを通じ株主（投資家）を選択することによって、同時に成り立たせようとしていると解することができる。そして、こうした経営の実現において、積極的なディスクロージャーやIRが不可欠であるとの認識が示された。

オムロンがディスクロージャーやIRを重視していることは、その実施体制にも表れている。社長の下にグローバルIR・コーポレートコミュニケーション本部（本部長は執行役員）が置かれており、IR活動に関する意思決定がなされている。そしてその下に経営IR部が設置され⁵⁾、機関投資家ターゲティング、機関投資家・証券アナリストとのミーティング、個人投資家向け説明会、決算説明会などが開催されている。こうした活動は非常に頻繁に実施されており、例えば2016年度の国内・海外ミーティングは769件に及んでいることが紹介された。

最後に、統合報告書の概要とその考え方について説明があった。オムロンの統合報告書（2017年度版）は100ページに及ぶものであり、CEO、CFOのメッセージ（展望）、経営の概要（過去の財務データなどを含む）、ガバナンスに関する諸情報、経営者報酬の決定方式、詳細な財務データなど、様々な分析を可能とする。安藤氏は、統合報告書の作成目的として、戦略的情報開示による全ステークホルダーとの信頼関係の構築と中長期

にオムロンの株式を保有する安定株主の獲得を挙げた上で、財務情報は主に「今の姿」を示すものであって、非財務情報を併せることで企業の「将来性」を示すことができると指摘している。

安藤報告を通じて示されたオムロンにおけるディスクローチャー・IR活動の方向性は、先の２報告およびディスクローチャーに係る先行研究で示唆された議論と軌を一にしている。加賀谷報告では、財務情報の有用性の低下傾向と非財務情報の有用性が指摘されたが、オムロンにおける統合報告書の位置づけは、こうした知見と首尾一貫している。また、椎葉報告ではディスクローチャーによって生じるコストの重要性が指摘されたが、コストが生じる下で、とりわけ自発的なディスクローチャーが実施されるためには、社内においてコストを上回るベネフィットがあるとの認識が共有される必要があり⁶⁾、そこでの調整が不可欠である。しかしながら、ディスクローチャーのベネフィットは資本コストの低減、株価のボラティリティの抑制などその存在を認識することが困難なものである一方、コストについては事業部門の評価に直結する可能性があることから、社内での調整は困難であると予想される。こうした問題に対し、社内におけるディスクローチャーの実施主体が経理や財務部門の下ではなく社長の直下にあることで、社内での調整を容易にすることにつながると考えられる。

また、統合報告を含めた積極的なディスクローチャーを通じて、中長期志向の投資家（株主）を選択するというスタンスを有している点は極めて興味深いものであった。これまでの研究では、投資家（株主）は、外生的に会計やディスクローチャーをめぐる経営者の行動に影響を及ぼすものであるとされてきたが、安藤報告は、そうした関係が内生的なものである可能性を示唆している。

５ 今後の展望―統一論題での議論をふまへ

本統一論題の議論を通じ、ディスクローチャー研究に対する様々な視角を得ることができたが、ここでは一点のみを示したい。

近年のガバナンス、ディスクローチャーにおいて重要視されるキーワードは、「対話とエンゲージメント（関係構築）」であり、加賀谷報告で指摘されたように、ガバナンスコード、スチュワードシップコード、そして伊藤レポート（「持続的成長への競争力とインセンティブ～企業と投資家の望ましい関係構築～」）でもその促進が提唱されている。しかしながら、何を対話し、どのようなエンゲージメントをするのかについて必ずしも明らかとはなっていない。

この点に関し、今回の統一論題の議論をふまれば、対話とエンゲージメントの目的の一つは、ディスクローチャーのコストとベネフィットの均衡の達成にあると解することができる。すなわち、自発的な開示に委ねた場合にはディスクローチャーが低水準になってしまう懸念がある一方、制度（規制）の強化を通じた場合、ディスクローチャーの質的な拡大につながらず、むしろ非効率になる懸念がある。したがって、経営者と投資家（あるいは、企業内でのIR部門と事業部門）の対話とエンゲージメントが重要となると考えられ、オムロンの事例はそのことを示している。こうした「対話とエンゲージメント」を通じたディスクローチャーの改善プロセスの探求は、今後のディスクローチャー研究における重要な課題の一つとなると考えられる。

《注》

１）日本取引所グループWEBサイト（上場制度の総合整備）
（<http://www.jpx.co.jp/equities/improvements/>）

general/02.html) で参照可能 (2018年3月現在)。このアンケートの回収率は60.7%であった。

- 2) World Federation of Exchanges の 調 査 (<https://www.world-exchanges.org/home/>) によれば、インドにおける証券取引所は1994年に発足したものの本稿執筆時点 (2018年3月) では5,000社以上が上場しており、世界第一位の上場会社数となっている。
- 3) 当日の報告は椎葉氏、安藤氏、加賀谷氏の順に行われたが、議論の展開を鑑みて、本稿では順番を変更している。
- 4) 椎葉氏には、ディスクロージャーのコスト (特に製品市場におけるコスト) の問題に焦点を当てて頂くよう依頼しており、椎葉報告ではこうした問題を中心に検討された。
- 5) 他に、コーポレートコミュニケーション部、デジタルコミュニケーション部、戦略企画部が設置されている。
- 6) 討論では、安藤氏から、こうした社内外での開示水準の調整において、エビデンスを示すことが重要であることから、ディスクロージャーのコスト、ベネフィットを析出した研究が期待される旨の発言があった。

《参考文献》

- Bernard, D., 2016. Is the risk of product market predation a cost of disclosure?. *Journal of Accounting and Economics* 62, 305-325.
- Darrough, M. N., 1993. Disclosure policy and competition: cournot vs. bertrand. *The Accounting Review* 68, 534-561.
- 河西卓弥・川本真哉・齋藤隆志, 2015. 「非公開化型MBO選択の決定要因」『明治学院大学経済学部ディスカッションペーパー』, No. 14-02.
- Leuz, C., Wysocki, P. D., 2016. The economics of disclosure and financial reporting regulation: evidence and suggestions for future research. *Journal of Accounting Research* 54, 525-622.
- Ramanna, K., 2015. Political standards: Corporate interest, ideology, and leadership in the shaping of accounting rules for the market economy. The University of Chicago Press.
- 須田一幸 編著, 2005. 『ディスクロージャーの戦略と効果』 (森山書店).
- Zimmerman, J., 2015. The role of accounting in the twenty-first century firm. *Accounting and Business Research* 45, 485-509.
- Zou, Y., 2013. Strategic entry decisions, accounting signals, and risk management disclosure. Ph. D Dissertation, Chapter 1. (<https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/43767>)

付記

本投稿論文は、筆者によって編集委員会に提出された原稿について査読プロセスを経ることなく掲載したものである。

税務行動とディスクロージャー研究のあり方

モデレーター 奥田真也（名古屋市立大学）

パネリスト 大沼 宏（東京理科大学）

阪 智香（関西学院大学）

村上裕太郎（慶應義塾大学）

2017年12月16日（土）から17日（日）に法政大学（準備委員長：神谷健司氏）において第16回研究大会が開催されました。その大会の統一論題のテーマは「税務行動とディスクロージャー研究のあり方」と設定されました。奥田真也氏（名古屋市立大学）をモデレーターとし、大沼 宏氏（東京理科大学）、阪 智香氏（関西学院大学）、および村上裕太郎氏（慶應義塾大学）がパネリストとしてシポジウム形式でテーマにかかわるプレゼンテーションが行われました。

報告内容は次の通りです。

- | | |
|------------------------------|--------|
| 1. 企業評価と税務行動の関係について | 奥田真也氏 |
| 2. コーポレート・ガバナンスと税務行動の関連性について | 大沼 宏氏 |
| 3. サステナビリティと税務行動の関係について | 阪 智香氏 |
| 4. 税務行動への分析的研究適用可能性について | 村上裕太郎氏 |

特集（3）では、当日配布された要旨集に沿って執筆された報告要旨を掲載しています。

統一論題シンポジウム 税務行動とディスクロージャー研究のあり方

モデレーター 奥 田 真 也 (名古屋市立大学)
パネリスト 大 沼 宏 (東京理科大学)
阪 智 香 (関西学院大学)
村 上 裕太郎 (慶應義塾大学)

パナマ文書やパラダイス文書など税負担削減行動に関して社会的に批判や注目が増しているように感じられる。その一方で全ての企業が同様に税負担削減行動に取り組んでいるのではなく、企業ごとに特徴があることもわかってきている。このことから、企業の税に対する態度を多面的に捉えるため、「税務行動」という名称を用いて単なる負担削減だけでない企業の戦略的行動を捉えるために学術面からどのように考えることができるのかについて議論した。

ただ、税務行動は多面的であるが故にある程度の枠組みを元に議論を行わないと議論が収束しないと考えられる。そこで、ディスクロージャー研究でしばしば用いられるテーマを元に議論を行うことで、今後の研究の方向性を議論できればと考えている。そのテーマとは、「企業評価」「コーポレート・ガバナンス」「サステナビリティ」「分析的研究」の4つである。

企業評価とコーポレート・ガバナンスの研究は一般的な会計の実証研究で言えば意思決定支援機能と契約支援機能の研究に近い問題意識となる。ただし、税務行動はこれらの機能を阻害する方向にも働きかねない。よって、税務行動がどのような情報を提供するのか、どのような仕組みがその行動を助長あるいは抑止するのかについて議論した。

また企業の税負担削減行動は、その名の通り国家に入る税収入を減らす行動であることから、企業と国家、ひいてはその裏にいる多数の国民との間に対立を引き起こし、結果として企業の存続を脅かす行動になるかもしれない。そこでサステナビリティという視点から税務行動を捉える必要があると考えた。

最後に、租税制度のあり方そのものが税務行動に影響を与えている可能性がある。ただし、制度は所与のものであり、制度を変更した場合にどのような影響があるかについて実証分析では本質的に分析できないが、分析的研究を用いれば、モデルを使うことで、仮想的ではあるが制度による影響を分析可能となろう。

以上4つの枠組みのそれぞれの観点から、4人がそれぞれ報告を行った。その後、奥田がモデレーターとなり、奥田も含めパネリストに4つの質問を提示し、その質問に対する質疑応答という形で討論を行った。その質問は以下の通りである。

- なぜ税務行動の研究に目をつけようと思ったのか？
- 「世間」の税務行動（税負担削減行動・脱税？）に対するイメージと研究してのイメージとの相違点はどこか？
- 研究を実施してみて（他の会計なりディス

クロージャーなりの論文より) 取り扱いが難しいと思った点はどこか?

- ・ 税務行動をより詳細に把握するために必要な制度(ディスクロージャー)は何かあるのか?
- ・ 新規参入しようとする(希少な)人達へのアドバイス

当日は研究裏話も含め活発な議論が行われ、盛会のうちにシンポジウムが終了した。

奥田真也「企業評価と税務行動の関係について」

税負担削減行動はキャッシュアウトフローを削減する行動であるので、そのまま単純に考えると企業価値を増加させる行動であると考えられる。ところが、実証分析によると、税費用が少ない費用の企業価値が高いとは必ずしもいえないことがわかっている。その要因や今後の研究の方向性について議論した。

大沼 宏「コーポレート・ガバナンスと税務行動の関連性について」

税負担削減行動とコーポレート・ガバナンスの関係については数多くの論者に論じられてきている。いくつかの研究をレビューして明らかになったのは、(1) 税負担削減行動はコーポレート・ガバナンスが整備されている企業でなされる傾向が強い。(2) 税負担削減行動は高リスク高リターンな投資と考えられるので、こうした投資を経営者に促す必要性から、経営者報酬との関連性が強いと予想される。(3) コーポレート・ガバナンスが整備されていない企業では、税負担削減行動からレント・エクストラクションが予想されるので、企業評価が悪化する、等の知見が得られている。シンポジウムではこうした過去の知見を踏まえて、コーポレート・ガバナンスと税務行動の関連

性に関する最新研究の動向を踏まえた議論を期待したい。

阪 智香「サステナビリティと税務行動の関係について」

企業のサステナビリティと税務行動との関連を58カ国・20年間のデータを用いて分析し、(1) 企業の租税回避がほとんどの国でみられること、(2) 租税回避の水準は企業によって異なること、を確認した上で、(3) 租税回避はサステナビリティを阻害する、ことを示す。また、今後に向けての税務行動に関する研究の可能性を議論したい。

村上裕太郎「税務行動への分析的研究適用可能性について」

「分析的研究は税務行動研究にどのような貢献ができるか」について、自身の研究を中心に紹介した。分析的研究とは、すなわち経済主体の行動原理を分析することである。この行動原理を考えずにデータのみで判断すると、間違った処方箋を与える可能性があることを例示した。また、税務の分析的研究は経済学(財政学・公共経済学)の世界で研究が蓄積されているため、会計学的に重要な研究テーマを探すことも大切である。本報告においては、資本市場のモデル、契約理論のモデル等を中心に紹介しながら、分析的研究の可能性とその限界について議論した。

研究ノート

企業価値評価モデルとしての現在価値恒等式： 数値例に基づく考察

A Note on Present-Value Identities as Valuation Models: Numerical Examples

椎 葉 淳(大阪大学)
Atsushi Shiiba, Osaka University

論文要旨

本稿では、Campbell-ShillerとVuolteenahoの現在価値恒等式を企業価値評価モデルとして用いることができることを示す。具体的には、数値例に基づいて、割引配当モデルと残余利益モデルに加えて、これら2つの現在価値恒等式によっても株主価値の評価を行ない、公式の適用可能性や線形近似から生じる評価誤差の大きさについて調査する。主要な結果は次の通りである。Campbell-Shillerの現在価値恒等式は、将来の利益、負債、株主資本、配当が一定のケースでも一定成長のケースでも、割引配当モデルや残余利益モデルと同じ評価値を与え、導出の過程で線形近似をしているにもかかわらず、誤差は生じない。一方、Vuolteenahoの現在価値恒等式は、導出過程で2つの線形近似における基準点を等しくしていることから、通常は評価誤差が生じる。ただし、数値例において常識的な範囲の成長率と割引率を仮定した場合、この評価誤差は概して3%以内であり十分に小さいと判断できる。なお、2つの線形近似の基準点を別々にすれば、誤差なしで株主価値評価を行なうこともできる。

Summary

This study shows that Campbell-Shiller and Vuolteenaho present-value identities can be used as valuation models such as discounted dividend model (DDM) and residual income model (RIM). To do so, researchers are expected to be able to understand these present-value identities more clearly. In particular, these two identities are employed to derive equity values using some numerical examples, and the applicability of the formulae based on these identities and the significance of valuation errors are investigated. Main results are as follows. When future profits, debt, shareholders' equity, and dividends are constant or increase constantly, Campbell-Shiller present-value identity leads to exactly the same equity value as DDM and RIM though one uses linear approximation in the process of the derivation of this identity. On the other hand, some valuation errors occur when Vuolteenaho present-value identity is used due to two linear approximations in the process of the derivation of this identity. Sensitivity checks are also made by changing growth rates and discount rates, and valuation errors are found to be within about three percent and can be judged as not economically significant. In addition, it is possible to make the valuation without error by using another version of Vuolteenaho present-value identity.

1. はじめに

本稿では、Campbell-ShillerとVuolteenahoの現在価値恒等式をより深く理解することを目的として、これらの現在価値恒等式を企業価値評価モデルとして用いることができることを示す¹⁾。

椎葉(2017)において指摘されているように、よく知られた企業価値評価モデルとの関係でいえば、Campbell-Shillerの現在価値恒等式は割引配当モデルに対応し、Vuolteenahoの現在価値恒等式は残余利益モデルに対応するものと解釈できる。本稿では、織田・福井(2002)の数値例とそ

謝辞：本稿の内容を整理するにあたって、村宮克彦氏（大阪大学）から多くの貴重なコメントを頂いた。また、2017年3月11日に開催された日本組織会計学会の研究会参加者、および2017年7月27日に開催された分析的会計研究会の参加者から有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝の意を表したい。なお、本稿における誤りはすべて筆者個人に帰するものである。本研究は、JSPS 科研費15K03769、および文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（平成26年度－平成30年度）の助成を受けている。

連絡先：椎葉 淳 〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-7（大阪大学大学院経済学研究科）

TEL：06-6850-5227 FAX：06-6850-5227 E-mail：shiiba@econ.osaka-u.ac.jp

こでの仮定を変更したいいくつかの数値例を用いて、割引配当モデルと残余利益モデルに加えて、現在価値恒等式によっても企業価値評価を行なう。

なお、本稿では、現在価値恒等式の持つ本質的に重要な特徴には焦点を当てていないことには注意してほしい。つまり、期待リターン（割引率）が変動する状況を前提としていること、対数変換した変数を用いることで実証分析において重要となる変数の定常性を考慮していること、および線形近似することで変数について線形の式となっており、よく用いられる計量経済学的手法を適用しやすくなっていること、などについてはほとんど触れていない²⁾。

本稿の構成は次のようである。まず第2節において、Campbell-Shillerの現在価値恒等式、およびVuolteenahoの現在価値恒等式を示し、その内容について簡潔に説明する。第3節では、数値例を用いて、割引配当モデルと残余利益モデルに加えて、現在価値恒等式によっても企業価値評価を行なう。第4節ではこれらの現在価値恒等式を企業価値評価モデルとして用いることで得られた含意について議論することで、本稿のまとめとする。

2. 現在価値恒等式

2.1. Campbell-Shillerの現在価値恒等式

Campbell and Shiller(1988)で示されたCampbell-Shillerの現在価値恒等式は次のようにあらわすことができる。なお、ここでは $t+1$ 期の期首（時点 t ）において期待値をとった式を示す。また、導出の途中で近似しているが、読みやすさのため等号を用いている。

$$p_t = \frac{k_p}{1-\rho_p} + \sum_{j=1}^{\infty} \rho_p^{j-1} E_t((1-\rho_p)d_{t+j} - r_{t+j}) \quad (1)$$

ここで、 P_t を時点 t における株式時価総額、 D_{t+j}

を $t+j$ 期における配当として、それぞれの対数をとったものを $p_t \equiv \ln(P_t)$ および $d_{t+j} \equiv \ln(D_{t+j})$ と定義している。また、 $t+j$ 期の株式リターン R_{t+j} を $R_{t+j} \equiv (P_{t+j} + D_{t+j} - P_{t+j-1})/P_{t+j-1}$ とし、 $t+j$ 期の対数株式リターンを $r_{t+j} \equiv \ln(1+R_{t+j})$ と定義している³⁾。なお、 ρ_p は1より小さい正の定数、 k_p も定数であり、それぞれ以下で定義する。

この(1)式の導出は椎葉(2017)において詳しく説明されているので、ここでは概要だけ説明しておく。まず、 $t+1$ 期のグロスの対数株式リターン r_{t+1} は次のようにあらわすことができる。

$$r_{t+1} = \ln\left(\frac{P_{t+1} + D_{t+1}}{P_t}\right) \quad (2)$$

この式は次のように書きかえることができる。

$$r_{t+1} = \ln(1 + \exp(dp_{t+1})) + \Delta p_{t+1} \quad (3)$$

ここで、対数配当利回り dp_{t+1} を $dp_{t+1} \equiv \ln(D_{t+1}/P_{t+1})$ とし、また $\Delta p_{t+1} \equiv p_{t+1} - p_t$ としている。

この(3)式には非線形である $\ln(1 + \exp(dp_{t+1}))$ の項が含まれているが、 dp_{t+1} の定常状態における値 $\overline{dp}$ を基準点とすると、テイラー展開することで次のように線形近似することができる。

$$\begin{aligned} \ln(1 + \exp(dp_{t+1})) &= \ln(1 + \exp(\overline{dp})) \\ &+ \frac{\exp(\overline{dp})}{1 + \exp(\overline{dp})} (dp_{t+1} - \overline{dp}) \end{aligned} \quad (4)$$

なお、近似誤差は省略している。

実証研究においては、配当利回り dp_{t+1} の定常状態における値 $\overline{dp}$ として、過去の平均値を用いることが多い。具体的には、配当利回りの過去平均を D/P とあらわせば、たとえばCampbell et al. (1996, Ch.7)では1926年から1994年までのアメリカのデータに基づき $D/P=0.04$ (4%)として、 $\overline{dp} = \ln(D/P) = \ln(0.04) = -3.2189$ を用いている。

線形近似した $\ln(1 + \exp(dp_{t+1}))$ をさらに式変形すると、次のようにあらわすことができる。

$$\ln(1 + \exp(dp_{t+1})) = k_p + (1 - \rho_p)dp_{t+1} \quad (5)$$

ここで $\rho_p \equiv 1/(1+\exp(\bar{dp})) (<1)$ 、および $k_p \equiv -\ln \rho_p - (1-\rho_p)\ln(1/\rho_p - 1)$ である。なお、 $D/P=0.04$ とすると、 $\rho_p=1/(1+\exp(\bar{dp}))=1/(1+D/P)=1/(1+0.04)=0.9615$ であり、 $k_p=0.1630$ となる。

(5) 式を (3) 式に代入して整理すると、 r_{t+1} は次のようにあらわすことができる。

$$r_{t+1} = k_p - \rho_p dp_{t+1} + \Delta d_{t+1} + dp_t \quad (6)$$

ここで $\Delta d_{t+1} \equiv d_{t+1} - d_t$ としている。この式は、対数株式リターンを線形近似したものである。(6) 式は次のようにあらわすことができる。

$$dp_t = -k_p + \rho_p dp_{t+1} - \Delta d_{t+1} + r_{t+1} \quad (7)$$

一期ずらした式を右辺の dp_{t+1} に代入し、これを繰り返すと次式を得る。なお、 $N \rightarrow \infty$ のとき $\rho_p^N dp_{t+N} \rightarrow 0$ を仮定している。

$$dp_t = -\frac{k_p}{1-\rho_p} + \sum_{j=1}^{\infty} \rho_p^{j-1} (-\Delta d_{t+j} + r_{t+j}) \quad (8)$$

(8) 式左辺の対数配当利回り dp_t に $d_t - p_t$ を代入して、左辺が p_t になるように整理すると、次のようになる。

$$p_t = \frac{k_p}{1-\rho_p} + \sum_{j=1}^{\infty} \rho_p^{j-1} ((1-\rho_p)d_{t+j} - r_{t+j}) \quad (9)$$

時点 t においてこの (9) 式の期待値をとると、(1) 式が得られる。

なお、 ρ_p は線形近似をする際に定義したものであるが、実証研究においては上述のように 1 より小さい 1 に近い値としており、(1) 式に示されるように割引係数 (discount coefficient) と解釈できる定数となっている (Campbell and Shiller 1988, Vuolteenaho 2002, Campbell and Vuolteenaho 2004)。

また、将来の $((1-\rho_p)d_{t+j} - r_{t+j})$ ($j=1, 2, \dots$) が一定であると予想するとき、(1) 式は次のようにあらわすことができる。

$$p_t = \frac{k_p + E_t((1-\rho_p)d_{t+1} - r_{t+1})}{1-\rho_p} \quad (10)$$

さらに、後で用いるため、(1) 式の Campbell-Shiller の現在価値恒等式を次のようにもあらわしておく。

$$p_t = \frac{k_p}{1-\rho_p} + E_t(d_{t+1} - r_{t+1}) - \sum_{j=2}^{\infty} \rho_p^{j-1} E_t(r_{t+j} - \Delta d_{t+j}) \quad (11)$$

これは (8) 式において、シグマ記号 (Σ) の項について $j=1$ のときの値のみを外に出し d_t を消去するように整理すれば導出できる。この式では、対数配当そのものではなく対数配当の変化 Δd_{t+j} を用いてあらわすとともに、時点 t における株主価値を評価する際には $t+1$ 期以降の配当のみが重要になるので、 t 期の配当に関する項を消去している。

また、将来の $(r_{t+j} - \Delta d_{t+j})$ ($j=2, 3, \dots$) が一定であると予想するとき、(11) 式は次のようにあらわすことができる。

$$p_t = \frac{k_p + (1-\rho_p)E_t(d_{t+1} - r_{t+1}) - \rho_p E_t(r_{t+2} - \Delta d_{t+2})}{1-\rho_p} \quad (12)$$

2.2. 株主資本簿価に関する現在価値恒等式

株主資本簿価に関する現在価値恒等式は次のようにあらわすことができる⁴⁾。

$$b_t = \frac{k_b}{1-\rho_b} + \sum_{j=1}^{\infty} \rho_b^{j-1} E_t((1-\rho_b)d_{t+j} - roe_{t+j}) \quad (13)$$

ここで、 B_t を時点 t における株主資本簿価として、この対数をとったものを $b_t \equiv \ln(B_t)$ と定義している。また X_{t+j} を $t+j$ 期における利益として、 $t+j$ 期におけるグロスの対数 ROE を roe_{t+j} であらわし、 $roe_{t+j} \equiv \ln(1+X_{t+j}/B_{t+j-1})$ と定義している。なお、 ρ_b は 1 より小さい正の定数、 k_b も定数であり、それぞれ以下で定義する。

Campbell-Shiller の現在価値恒等式は、対数株式リターンの定義を変形して導出しているため、全く同じ手続きによって、対数会計リターンの定義を変形して株主資本簿価に関する現在価値恒等

式を導出することができる (Muramiya and Shiiba 2016, 椎葉2017)。

まず、 $t+1$ 期のグロスの対数会計リターン、すなわちグロスの対数ROEは次のようである。

$$roe_{t+1} \equiv \ln\left(1 + \frac{X_{t+1}}{B_t}\right) \quad (14)$$

クリーン・サープラス関係 $B_{t+1} = B_t + X_{t+1} - D_{t+1}$ を仮定すると、対数会計リターンは次のようになる。

$$roe_{t+1} = \ln\left(\frac{B_{t+1} + D_{t+1}}{B_t}\right) \quad (15)$$

この (15) 式の対数会計リターンを (2) 式の対数株式リターンと比較すると、対数会計リターンは対数株式リターンにおける株式時価総額 $P_t(P_{t+1})$ を株主資本簿価 $B_t(B_{t+1})$ に置きかえたものであることが分かる。したがって、Campbell-Shillerの現在価値恒等式を導出したのと同様の式展開をすれば、 p_t を b_t に、 r_{t+j} を roe_{t+j} にそれぞれ置きかえた (13) 式が成り立つ。また、線形近似の際には、対数配当利回り dp_{t+1} の定常状態における値 $\overline{dp}$ ではなく、対数株主資本配当率 db_{t+1} の定常状態における値 $\overline{db}$ を基準点とし、 ρ_p, k_p に対応する変数をそれぞれ ρ_b, k_b とあらわす。なお、導出の途中で、対数株主資本配当率 db_{t+1} を $db_{t+1} \equiv \ln(D_{t+1}/B_{t+1})$ と定義している。

また、将来の $((1-\rho_b)d_{t+j} - roe_{t+j})$ ($j=1, 2, \dots$) が一定であると予想するとき、(13) 式は次のようにあらわすことができる。

$$b_t = \frac{k_b + E_t((1-\rho_b)d_{t+1} - roe_{t+1})}{1-\rho_b} \quad (16)$$

さらに、(11) 式の Campbell-Shiller の現在価値恒等式と同様に、対数配当の変化 Δd_{t+j} を用いて、次のようにあらわすこともできる。

$$b_t = \frac{k_b}{1-\rho_b} + E_t(d_{t+1} - roe_{t+1}) - \sum_{j=2}^{\infty} \rho_b^{j-1} E_t(roe_{t+j} - \Delta d_{t+j}) \quad (17)$$

また、将来の $(roe_{t+j} - \Delta d_{t+j})$ ($j=2, 3, \dots$) が一定であると予想するとき、(17) 式は次のようにあらわすことができる。

$$b_t = \frac{k_b + (1-\rho_b)E_t(d_{t+1} - roe_{t+1}) - \rho_b E_t(roe_{t+2} - \Delta d_{t+2})}{1-\rho_b} \quad (18)$$

2.3. Vuolteenahoの現在価値恒等式

Vuolteenaho (2002) において示された Vuolteenaho の現在価値恒等式は次のようにあらわすことができる。ここでは、時点 t において期待値をとった式を示す。

$$p_t = b_t + \sum_{j=1}^{\infty} \rho_{pb}^{j-1} E_t(roe_{t+j} - r_{t+j}) \quad (19)$$

ここで、 ρ_{pb} は 1 より小さい正の定数であり、以下で定義している。

この式を導出する一つの方法は次のようである (Muramiya and Shiiba 2016, 椎葉 2017)。まず、(1) 式から (13) 式を辺々引いて、 b_t を右辺に移項すると次のようになる。

$$\begin{aligned} p_t &= \frac{k_p}{1-\rho_p} - \frac{k_b}{1-\rho_b} + b_t \\ &+ \sum_{j=1}^{\infty} E_t(\rho_b^{j-1}((1-\rho_p)d_{t+j} - r_{t+j}) \\ &- \rho_b^{j-1}((1-\rho_b)d_{t+j} - roe_{t+j})) \end{aligned} \quad (20)$$

次に、対数株式リターンおよび対数会計リターンを線形近似する際に、同じ基準点において近似したとすると、 $\rho_p = \rho_b = \rho_{pb}$ および $k_p = k_b = k_{pb}$ とおくことができる。このとき、(19) 式の Vuolteenaho の現在価値恒等式が成り立つ。なお、同じ基準点としては、 dp_{t+1} と db_{t+1} の定常状態における値の加重平均、すなわち $w\overline{dp} + (1-w)\overline{db}$ とすることが考えられる。ここで $0 < w < 1$ であり、 $\overline{dp}$ と $\overline{db}$ はそれぞれ dp_{t+1} と db_{t+1} の定常状態における値とする。

また、 $rroe_{t+j} \equiv roe_{t+j} - r_{t+j}$ と定義し、この

$rroe_{t+j}$ を $t+j$ 期における対数残余 ROE と呼ぶことにする。(19) 式において、将来の $rroe_{t+j}$ ($j=1, 2, \dots$) が一定であると予想するとき、Vuolteenaho の現在価値恒等式は次のようになる。

$$p_t = b_t + \frac{E_t(rroe_{t+1})}{1 - \rho_b} \quad (21)$$

2つの線形近似の基準点を別々にした場合でも、(20) 式において、将来の d_{t+j} , r_{t+j} , および $rroe_{t+j}$ ($j=1, 2, \dots$) が一定であると予想するときには、(20) 式は次のようにあらわすことができる。

$$p_t = b_t + \frac{k_b - E_t(r_{t+1})}{1 - \rho_b} - \frac{k_b - E_t(rroe_{t+1})}{1 - \rho_b} \quad (22)$$

なお、この (22) 式は (10) 式と (16) 式から d_{t+1} を消去しても導出することができる⁵⁾。

さらに、対数配当の変化 Δd_{t+j} を用いてあらわした (11) 式の Campbell-Shiller の現在価値恒等式から、(17) 式の株主資本簿価に関する現在価値恒等式を辺々引くと、次式が成立する。

$$p_t = \frac{k_b}{1 - \rho_b} - \frac{k_b}{1 - \rho_b} + b_t + E_t(rroe_{t+1} - r_{t+1}) - \sum_{j=2}^{\infty} \rho_b^{j-1} E_t(r_{t+j} - \Delta d_{t+j}) + \sum_{j=2}^{\infty} \rho_b^{j-1} E_t(rroe_{t+j} - \Delta d_{t+j}) \quad (23)$$

また、将来の $(r_{t+j} - \Delta d_{t+j})$ および $(rroe_{t+j} - \Delta d_{t+j})$ ($j=2, 3, \dots$) が一定であると予想するとき、(23) 式は次のようにあらわすことができる。

$$p_t = b_t + E_t(rroe_{t+1} - r_{t+1}) + \frac{k_b - \rho_b E_t(r_{t+2} - \Delta d_{t+2})}{1 - \rho_b} - \frac{k_b - \rho_b E_t(rroe_{t+2} - \Delta d_{t+2})}{1 - \rho_b} \quad (24)$$

この式は Δd_{t+2} という配当に関する項が残っているが、ここでは Vuolteenaho の現在価値恒等式に関する公式の一つと位置づけておくことにする。

3. 数値例

この節では、織田・福井 (2002) を参考にしたいくつかの数値例に基づいて、割引配当モデルと残余利益モデルに加えて、Campbell-Shiller と Vuolteenaho の現在価値恒等式によっても、企業価値評価を行なう。本稿では特に、株主価値の評価に焦点を当てる⁶⁾。

3.1. ケース 1：将来の利益、負債、株主資本、配当が一定の数値例

最初に織田・福井 (2002) と同じ数値例を考察する。この数値例を以下ではケース 1 と呼ぶ。株主資本 400 と有利子負債 600 の合計 1,000 の資金調達をして、活動を開始した企業を考える。株主資本コストは 8 % であり、有利子負債の資本コストは利子率と等しく 5 % とする。また有利子負債の価値は簿価と等しいと仮定する。定常状態を予想しており、期待営業利益は 100、償却費と同額を再投資し、税引後利益はすべて現金配当する。実効税率は 40 % とする。このとき、定常状態における損益計算書は次の表 1 のように予想されることになる。

表 1：ケース 1 における損益計算書

営業利益	100
支払利息	30 (=600×5%)
税引前利益	70
税金	28 (=70×40%)
税引後利益	42

3.1.1 割引配当モデル

割引配当モデルは一般に次式のようなものである。

$$P_t = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t(D_{t+j})}{(1+R)^j} \quad (25)$$

ここで R は割引率であり、每期一定と仮定している⁷⁾。

割引配当モデルは、次期以降の配当が每期一定であると予想するときには、次式のようにあらわすことができる。

$$P_t = \frac{E_t(D_{t+1})}{R} \quad (26)$$

この割引配当モデルによって株主価値を評価すると、毎期の配当が42で一定であり株主資本コスト（割引率）は8%であることから、 $P_t = 42 / 0.08 = 525$ となる。

3.1.2 残余利益モデル

残余利益モデルは一般に次式のようなものである。

$$P_t = B_t + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t(RI_{t+j})}{(1+R)^j} \quad (27)$$

ここで、 RI_{t+j} は $t+j$ 期の残余利益であり、 $RI_{t+j} \equiv X_{t+j} - R \times B_{t+j-1}$ である。

残余利益モデルは、次期以降の残余利益が每期一定であると予想するときには、次式のようにあらわすことができる。

$$P_t = B_t + \frac{E_t(RI_{t+1})}{R} \quad (28)$$

ここでの数値例では将来の残余利益も每期一定となり、その値は $42 - 0.08 \times 400 = 10$ である。したがって、残余利益モデルによって株主価値を評価すると、 $P_t = 400 + 10 / 0.08 = 525$ となる。この値は割引配当モデルによって求めた株主価値と一致していることが確認できる。

3.1.3 Campbell-Shillerの現在価値恒等式

数値例に基づくここまでの株主価値評価の計算は織田・福井(2002)と同じであるが、次にこの数値例において、Campbell-Shillerの現在価値恒等式を用いて株主価値を評価することを考える。まず、この数値例では、割引率 R と配当 D_t は将来にわたって一定であるから、将来の $((1-\rho_p)d_{t+j} - r_{t+j})$ も一定と予想されている。このため、

2.1節で示した次の公式を用いることができる。

$$p_t = \frac{k_p + E_t((1-\rho_p)d_{t+1} - r_{t+1})}{1-\rho_p} \quad (29)$$

数値例では $E_t(d_{t+1}) = \ln(E_t(D_{t+1})) = \ln(42) = 3.7377$ である⁸⁾。また、割引率は8%で一定であるから $E_t(R_{t+1}) = 0.08$ が成り立つ。したがって、 $E_t(r_{t+1}) \equiv \ln(1 + E_t(R_{t+1})) = \ln(1 + 0.08) = 0.0770$ となる。以上から、(29)式を計算するためには、後は ρ_p の値だけが必要となる(k_p は定義から ρ_p のみに依存している)。

ρ_p を計算するためには、定常状態における対数配当利回り $\overline{dp}$ が必要となる。実証上は過去の配当利回りの平均を用いることが多いと指摘したが、この数値例では次のように定常状態の値を求めることができる。すなわち、この数値例では株主価値も定常状態となるため、株主資本コストが8%であることを用いて、 $R^* = (P^* + D^* - P^*) / P^* = D^* / P^* = 0.08$ が成り立つ⁹⁾。ここで、アスタリスク(*)は定常状態の値であることを意味している。したがって、定常状態では、配当利回りと株主資本コストは等しくなる。このとき、 $\overline{dp} = \ln(0.08)$ 、 $\rho_p \equiv 1 / (1 + \exp(\overline{dp})) = 1 / (1 + 0.08) = 0.9259$ となる。つまり、定常状態では ρ_p は $1 +$ 株主資本コスト(割引率)の逆数になっており、通常の割引係数の定義に一致する。なお、 $k_p \equiv -\ln \rho_p - (1 - \rho_p) \ln(1 / \rho_p - 1)$ は ρ_p に応じて、図1のような値をとる。図1には、この数値例において、 $\rho_p = 0.9259$ のとき、 $k_p = 0.2641$ の値をとることも示している。

以上から、(29)式を計算すると次のようになる。

$$p_t = \frac{0.2641 + (1 - 0.9259) \times 3.7377 - 0.0770}{1 - 0.9259} = 6.2634$$

対数をとらない P_t を計算すると、 $P_t = \exp(p_t) = \exp(6.2634) = 525$ となり、割引配当モデルおよ

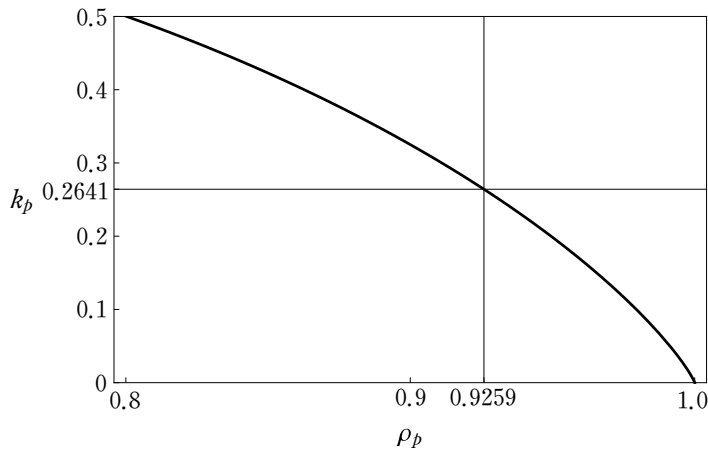


図1： $k_p = -\ln \rho_p - (1 - \rho_p) \ln(1/\rho_p - 1)$

び残余利益モデルを用いて求めた株主価値と一致することが分かる。確かにCampbell-Shillerの現在価値恒等式は導出の過程で(4)式のように線形近似をしているが、過去の実績値に基づく推定値などではなく将来期待する定常状態の値そのものを用いた場合には、(4)式は等号で成立する¹⁰⁾。

また、この数値例において、実証研究でよく用いられるように、配当利回りの過去平均として $D/P=0.04$ を用いると、 $\rho_p=1/(1+0.04)=0.9615$ となる。このとき、 $P_t=393.5849$ となり、20%以上の大きな誤差が生じる。つまり、少なくとも現在価値恒等式を株主価値評価モデルとして用いる場合には、 ρ_p をどのように設定するかは評価値に大きな影響を与える。ただし、配当利回りの過去平均が $D/P=0.04$ のときに、数値例の配当利回りは $0.08(=42/525)$ と2倍の値を将来にわたって予想していることには注意が必要である。つまり、将来の配当利回りが過去平均に近くなると予想することが妥当なのであれば、数値例の予想の方を修正すべきということになるだろう。そしてそのように予想を修正すれば、評価誤差は小さくなる。

3.1.4 Vuolteenahoの現在価値恒等式

Vuolteenahoの現在価値恒等式は次のようであった。

$$p_t = b_t + \sum_{j=1}^{\infty} \rho_{pb}^{j-1} E_t(roe_{t+j} - r_{t+j}) \quad (30)$$

Campbell-Shillerの現在価値恒等式とは異なり、Vuolteenahoの現在価値恒等式は、導出の際に dp_{t+1} と db_{t+1} の定常状態における値をその加重平均、すなわち $w\overline{dp} + (1-w)\overline{db}$ に置きかえている。このため、これらの定常状態の値が等しくなければ、このことから誤差が生じることになる。以下、数値例を用いて確認する。

まず、数値例では将来の roe_{t+j} および r_{t+j} は一定であると予想していることから、2.3節で示した次の公式を用いることができる。

$$p_t = b_t + \frac{E_t(rroe_{t+1})}{1 - \rho_{pb}} \quad (31)$$

数値例では株主資本簿価 B_t は400であるから、この式の右辺第1項は $b_t = \ln(400) = 5.9915$ である。また、第2項の分子の対数残余ROEの期待値は、 $E_t(rroe_{t+1}) = E_t(roe_{t+1}) - E_t(r_{t+1}) = \ln(1+42/400) - \ln(1+0.08) = 0.0998 - 0.0770 = 0.0229$ である。

以上から、(31)式を計算するためには、後は

ρ_{pb} の値だけが必要となる。このために、定常状態における対数配当利回り $\overline{dp}$ と対数株主資本配当率 $\overline{db}$ を求める。まず、定常状態における対数配当利回りは前節と同様に $\overline{dp}=\ln(0.08)$ である。また、定常状態における対数株主資本配当率は $\overline{db}=\ln(42/400)=\ln(0.105)$ と計算できる。加重平均のウェイト w を0.5とすると、 ρ_{pb} は次のようになる¹¹⁾。

$$\begin{aligned}\rho_{pb} &= \frac{1}{1+\exp(w\overline{dp}+(1-w)\overline{db})} \\ &= \frac{1}{1+\exp(0.5\times\ln(0.08)+0.5\times\ln(0.105))} = 0.9160\end{aligned}$$

以上から、この数値例において、Vuolteenahoの現在価値恒等式を用いて株主価値を計算すると次のようになる。

$$p_t = b_t + \frac{E_t(rroe_{t+1})}{1-\rho_{pb}} = 5.9915 + \frac{0.0229}{1-0.9160} = 6.2640$$

対数をとらない P_t を計算すると、 $P_t=\exp(p_t)=\exp(6.2640)=525.3354$ となる。割引配当モデル、残余利益モデル、およびCampbell-Shillerの現在価値恒等式を用いて求めた株主価値525との誤差は $(525.3354-525)/525$ から0.0639%となり、この数値例では誤差は十分に小さいと言えるだろう。また、この数値例では定常状態におけるPBRは $525/400=1.3125$ であり、この値が1により近いケースでは対数配当利回り $\overline{dp}$ と対数株主資本配当率 $\overline{db}$ が近い値となるため、誤差はさらに小さくなる。

このケース1の数値例では将来の d_{t+j} , r_{t+j} , および roe_{t+j} が一定であると予想しているので、導出過程における線形近似の2つの基準点を別々にすれば、誤差なしで株主価値評価を行なうこともできる。つまり、2.3節で示した次の公式を用いて、正確に評価値を導出することもできる。

$$p_t = b_t + \frac{k_b - E_t(r_{t+1})}{1-\rho_b} - \frac{k_b - E_t(roe_{t+1})}{1-\rho_b} \quad (32)$$

具体的には、次のようになる。

$$p_t = 5.9915 + \frac{0.2641-0.0770}{1-0.9259} - \frac{0.3140-0.0998}{1-0.9050} = 6.2634$$

ここで、 $\rho_b=1/(1+\exp(\overline{db}))=1/(1+0.105)=0.9050$ であり、 $k_b \equiv -\ln \rho_b - (1-\rho_b)\ln(1/\rho_b-1) = 0.3140$ である。

対数をとらない P_t を計算すると、 $P_t=\exp(p_t)=\exp(6.2634)=525$ となり、割引配当モデル、残余利益モデル、およびCampbell-Shillerの現在価値恒等式によって求めた株主価値と一致することが確認できる。

3.1.5 株主資本簿価に関する現在価値恒等式

ケース1の数値例の最後に、株主価値評価ではないが、株主資本簿価に関する現在価値恒等式が成立していることを、参考までに確認しておこう。なお、数値例では、株主資本簿価が400と分かっていることから、以下は株主資本簿価に関する現在価値恒等式の成立を確認することのみを目的としている。

まず、数値例では、利益 X_t 、株主資本簿価 B_t 、および配当 D_t は将来にわたって一定であるから、将来の $((1-\rho_b)d_{t+j}-roe_{t+j})$ が一定であると予想されている。このため、2.2節で示した次の公式を用いることができる。

$$b_t = \frac{k_b + E_t((1-\rho_b)d_{t+1}-roe_{t+1})}{1-\rho_b} \quad (33)$$

数値例では $E_t(d_{t+1})=\ln(E_t(D_{t+1}))=\ln(42)=3.7377$ である。また、 $E_t(roe_{t+1})=\ln(E_t(1+X_{t+1}/B_t))=\ln(1+42/400)=0.0998$ である。さらに、3.1.4節の最後でみたように、 $\rho_b=0.9050$ であり、 $k_b=0.3140$ である。

以上から、(33)式を計算すると次のようになる。

$$b_t = \frac{0.3140 + (1-0.9050) \times 3.7377 - 0.0998}{1-0.9050} = 5.9915$$

表2：ケース2における予測財務諸表

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
貸借対照表（期末）						
負債	600	618	636.5	655.6	675.3	695.6
株主資本	400	412	424.4	437.1	450.2	463.7
負債・資本合計	1,000	1,030	1,060.9	1,092.7	1,125.5	1,159.3
損益計算書						
営業利益	－	100	103	106.1	109.3	112.6
支払利息	－	30	30.9	31.8	32.8	33.8
税引前当期純利益	－	70	72.1	74.3	76.5	78.8
法人税等	－	28	28.8	29.7	30.6	31.5
当期純利益	－	42	43.3	44.6	45.9	47.3
株主資本等変動計算書						
期首株主資本	－	400	412	424.4	437.1	450.2
当期純利益	－	42	43.3	44.6	45.9	47.3
配当	－	30	30.9	31.8	32.8	33.8
期末株主資本	400	412	424.4	437.1	450.2	463.7

対数をとらない B_t を計算すると、 $B_t = \exp(b_t) = \exp(5.9915) = 400$ となり、確かに株主資本簿価に一致することが確認できる。

3.2. ケース2：将来の利益、負債、株主資本、配当が一定成長の数値例

前節の数値例と初年度は同じだが、次年度以降、営業利益が持続的に3%成長するケースを考える。また次年度以降、負債と株主資本もそれぞれ3%成長するものとし、資本構成の比率は変化しないと仮定する。税引後利益はすべて配当とせず、配当はクリーン・サープラス関係を満たすように決まるものとする。

このケースでは、仮に初年度を2018年度とすると、予測財務諸表は表2のようになる¹²⁾。ただし、2017年の欄は2017年度末時点の値であり、2018年度の期首と同じ意味である。以下では、この数値例をケース2と呼ぶ。

3.2.1 割引配当モデル

このケース2の数値例では、表2から、利益、負債、株主資本、配当は一定成長することが分かる。

ここで、次期以降の配当が每期100g%成長すると予想するときには、割引配当モデルは次式のようにあらわすことができる。

$$P_t = \frac{E_t(D_{t+1})}{R-g} \quad (34)$$

この割引配当モデルによって株主価値を評価すると、2018年度の配当が30であり、次期以降は每期3%成長すると予想していることから、2017年度末時点における株主価値は $P_{2017} = E_{2017}(D_{2018}) / (R-g) = 30 / (0.08 - 0.03) = 600$ となる。

なお、 $E_{2017}(P_{2018}) = E_{2017}(E_{2018}(D_{2019})) / (R-g) = (1+g)E_{2017}(D_{2018}) / (R-g) = (1+g)P_{2017}$ となるから、株主価値も配当などの成長率と同じ率で成長することが予想されている。

表3：ケース2における残余利益

	2018	2019	2020	2021	2022
税引後利益 X_t	42	43.3	44.6	45.9	47.3
$R \times B_{t-1}$	32	33.0	33.9	35.0	36.0
残余利益 RI_t	10	10.3	10.6	10.9	11.3

3.2.2 残余利益モデル

ケース2の数値例では残余利益も表3のように3%成長することが分かる。

ここで、次期以降の残余利益が每期100g%成長すると予想するときには、残余利益モデルは次式のようにあらわすことができる。

$$P_t = B_t + \frac{E_t(RI_{t+1})}{R-g} \quad (35)$$

この残余利益モデルによって株主価値を評価すると、2017年度末の株主資本簿価が400、2018年度末の残余利益が10であり、次期以降は每期3%成長すると予想していることから、2017年度末時点における株主価値は $P_{2017} = B_{2017} + E_{2017}(RI_{2018}) / (R-g) = 400 + 10 / (0.08 - 0.03) = 600$ となる。この値は割引配当モデルによって求めた株主価値と一致していることが確認できる。

3.2.3 Campbell-Shillerの現在価値恒等式

次に、この数値例について、Campbell-Shillerの現在価値恒等式を用いて株主価値を評価することを考える。この数値例では、割引率 R は一定であり、配当 D_t は将来にわたって一定成長となっている。しかし、(1)式のCampbell-Shillerの現在価値恒等式を用いて株主価値を計算するために

重要となる、将来の $((1-\rho_p)d_{t+j} - r_{t+j})$ は一定にも一定成長にもならない。このことを確認するために作成したのが表4である。

この表4は、配当 D_t 、対数配当 d_t 、 $((1-\rho_p)d_t - r_t)$ 、およびそれらの成長率を示したものである。この表から分かるように、配当の成長率は3%であり一定成長になっていても、対数配当 d_t は一定成長にはならない。また、 $((1-\rho_p)d_t - r_t)$ の値も一定にも一定成長にもならない。

ただし、2.1節ではCampbell-Shillerの現在価値恒等式について、次式のように対数配当の変化 Δd_{t+j} を用いてもあらわすことができることを指摘した。

$$p_t = \frac{k_p}{1-\rho_p} + E_t(d_{t+1} - r_{t+1}) - \sum_{j=2}^{\infty} \rho_p^{j-1} E_t(r_{t+j} - \Delta d_{t+j}) \quad (36)$$

この式を用いた場合、株主価値を計算するために重要となるのは、将来の $(r_{t+j} - \Delta d_{t+j})$ である。ここでケース2の数値例では、配当の成長率は每期3%で一定であるから、対数配当の変化も $\Delta d_{t+j} = \ln(D_{t+j}/D_{t+j-1}) = \ln(1.03) = 0.0296$ となり一定となる。また、割引率は每期一定であるから、将来の $(r_{t+j} - \Delta d_{t+j})$ も一定であると予想していることになる。したがって、2.1節の最後に示した次

表4：ケース2における配当 D_t 、対数配当 d_t 、 $(1-\rho_p)d_t - r_t$ およびそれらの成長率

	2018	2019	2020	2021	2022
配当 D_t	30	30.9	31.8	32.8	33.8
配当成長率	—	3%	3%	3%	3%
対数配当 d_t	3.4012	3.4308	3.4603	3.4899	3.5194
対数配当成長率	—	0.869%	0.862%	0.854%	0.847%
$(1-\rho_p)d_t - r_t$	0.0805	0.0819	0.0832	0.0846	0.0860
$((1-\rho_p)d_t - r_t)$ の成長率	—	1.700%	1.672%	1.644%	1.617%

の公式を用いることができる。

$$p_t = \frac{k_p + (1 - \rho_p)E_t(d_{t+1} - r_{t+1}) - \rho_p E_t(r_{t+2} - \Delta d_{t+2})}{1 - \rho_p} \quad (37)$$

数値例では2018年度の配当が30であり、 $E_{2017}(d_{2018}) = \ln(E_{2017}(D_{2018})) = \ln(30) = 3.4012$ であり、 $E_{2017}(\Delta d_{2019}) = \ln(E_{2017}(D_{2019}/D_{2018})) = \ln(1.03) = 0.0296$ である。割引率は一定であり、 $E_{2017}(r_{2018}) = E_{2017}(r_{2019}) = 0.0770$ となる。以上から、(37)式を計算するためには、後は ρ_p の値だけが必要となる。

ρ_p を求めるために必要となる定常状態における対数配当利回り $\overline{dp}$ は、次のようにして求めることができる。すなわち、この数値例では3.2.1節で確認したように、株価も3%成長を予想しているため、株主資本コストが8%であることに注意すると、 $E_t(R_{t+1}) = (E_t(P_{t+1}) + E_t(D_{t+1}) - P_t)/P_t = E_t(D_{t+1})/P_t + (1.03P_t - P_t)/P_t = E_t(D_{t+1})/P_t + 0.03 = 0.08$ という関係が成り立つ。つまり、このケースでは、期首株価に対する配当利回り $E_t(D_{t+1})/P_t$ は株主資本コスト0.08から株価の成長率0.03を引いた0.05となる¹³⁾。したがって、近似の際の基準点を求めるために用いる対数配当利回りは $\overline{dp} = \ln(E_t(D_{t+1}/P_{t+1})) = \ln(E_t(D_{t+1})/(P_t \times 1.03)) = \ln(0.05/1.03) = \ln(0.0485)$ となる。またこのことから、 $\rho_p \equiv 1/(1 + \exp(\overline{dp})) = 1/(1 + 0.0485) = 0.9537$ 、 $k_p \equiv -\ln \rho_p - (1 - \rho_p) \ln(1/\rho_p - 1) = 0.1875$ となる。ここで注意すべき点は、このケース2では、定常状態における期首株価に対する配当利回りは株主

資本コストそのものではなく、株主資本コストから成長率を引いた値になっていることである。つまり、3.1.4節で指摘したように、ケース1のように将来の利益、負債、株主資本、および配当が一定の場合には、配当利回りと株主資本コストは等しくなるが、ケース2のようにこれらの変数が一定成長の場合には、期首株価に対する配当利回りは株主資本コストから成長率を引いた値に等しくなる。この意味で、割引係数 ρ_{pb} は株主資本コストそのものではなく、成長率を考慮した割引率に対応するものと理解することができる¹⁴⁾。

以上から、(37)式を計算すると次のようになる。

$$p_{2017} = \frac{0.1875 + (1 - 0.9537)(3.4012 - 0.0770) - 0.9537 \times (0.0770 - 0.0296)}{1 - 0.9537} = 6.3969$$

対数をとらない P_{2017} を計算すると、 $P_{2017} = \exp(p_{2017}) = \exp(6.3969) = 600$ となり、割引配当モデルおよび残余利益モデルによって求めた株主価値と一致することが分かる。

3.2.4 Vuolteenahoの現在価値恒等式

Vuolteenahoの現在価値恒等式では、将来の値が必要なのは対数残余ROE($rroe_{t+j} \equiv roe_{t+j} - r_{t+j}$)である。このケース2の数値例では r_t は一定であり、また税引後利益と株主資本簿価が両者ともに3%成長することから roe_t は每期一定となっている。したがって、対数残余ROEである $rroe_t$ も每期一定となる。具体的には表5のようになる。

この表から分かるように、ケース1と同様、ケ

表5：ケース2における対数残余ROE

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
税引後利益 X_t	—	42	43.3	44.6	45.9	47.3
株主資本 B_t	400	412	424.4	437.1	450.2	463.7
X_t/B_{t-1}	—	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105
$roe_t (\equiv \ln(1 + X_t/B_{t-1}))$	—	0.0998	0.0998	0.0998	0.0998	0.0998
r_t	—	0.0770	0.0770	0.0770	0.0770	0.0770
$rroe_t (\equiv roe_t - r_t)$	—	0.0229	0.0229	0.0229	0.0229	0.0229

ース2の数値例においても、将来の roe_{t+j} および r_{t+j} は一定であることから、次のVuolteenahoの現在価値恒等式に関する公式を用いることができる。

$$p_t = b_t + \frac{E_t(rroe_{t+1})}{1 - \rho_{pb}} \quad (38)$$

この数値例では2017年度末の株主資本簿価 B_{2017} は400であるから、この式の右辺第1項は $b_{2017} = \ln(400) = 5.9915$ である。また、第2項の分子の対数残余ROEの期待値は、 $E_{2017}(rroe_{2018}) = 0.0229$ である。なお、これらはケース1と同じ値になっていることは注目に値する。つまり、利益、負債、株主資本、配当が每期一定（0%成長）と一定成長（3%成長）の2つのケースにおいて、この(38)式における対数株主資本 b_t と対数残余ROEの期待値 $E_t(rroe_{t+1})$ は等しくなっている。そして以下でみるように、これらのケースの評価値 p_t は、割引係数 ρ_{pb} によって調整され、異なる値になるのである。

さて、(38)式を計算するためには、後は ρ_{pb} の値が必要となる。このために、定常状態における対数配当利回り $\overline{dp}$ と対数株主資本配当率 $\overline{db}$ を求める。まず、対数配当利回りは前節と同様に、 $\overline{dp} = \ln(0.0485)$ である。次に、株主資本配当率は株主資本も配当も3%成長すると予想しているため、どの期で計算しても同じになり、たとえば期首株主資本に対する株主資本配当率は、 $E_{2017}(D_{2018})/B_{2017} = 30/400 = 0.075$ と求めることができる。したがって、近似の際の基準点を求めるために用いる対数株主資本配当率は、 $\overline{db} = \ln(E_{2017}(D_{2018})/E_{2017}(B_{2018})) = \ln(E_{2017}(D_{2018})/(B_{2017} \times 1.03)) = \ln(0.075/1.03) = \ln(0.0728)$ となる。加重平均のウェイト w を0.5とすると、 ρ_{pb} は次のようになる。

$$\begin{aligned} \rho_{pb} &= \frac{1}{1 + \exp(w\overline{dp} + (1-w)\overline{db})} \\ &= \frac{1}{1 + \exp(0.5 \times \ln(0.0485) + 0.5 \times \ln(0.0728))} = 0.9439 \end{aligned}$$

以上から、この数値例において、Vuolteenaho

の現在価値恒等式を用いて株主価値を計算すると次のようになる。

$$\begin{aligned} p_{2017} &= b_{2017} + \frac{E_{2017}(rroe_{2018})}{1 - \rho_{pb}} \\ &= 5.9915 + \frac{0.0229}{1 - 0.9439} = 6.3993 \end{aligned} \quad (39)$$

対数をとらない P_{2017} を計算すると、 $P_{2017} = \exp(p_{2017}) = \exp(6.3993) = 601.3991$ となる。割引配当モデルおよび残余利益モデルを用いて求めた株主価値600との誤差は $(601.3991 - 600)/600$ から0.2332%となり、誤差は十分に小さいと言えるだろう。なお、この数値例では定常状態におけるPBRは $600/400 = 1.5$ であり、この値が1により近いケースでは対数配当利回り $\overline{dp}$ と対数株主資本配当率 $\overline{db}$ が近い値となるため、評価誤差はさらに小さくなる。

このケース2の数値例では、将来の $rroe_{t+j}$ は一定であるものの、前節で確認したように、将来の d_{t+j} および将来の $((1 - \rho_p)d_{t+j} - r_{t+j})$ は一定あるいは一定成長にはならない。このため、3.1.4節で考察したケース1の数値例とは異なり、導出過程における線形近似の2つの基準点を別々にした(22)式の公式は適用できない。ただし、対数配当の変化は $\Delta d_{t+j} = \ln(D_{t+j}/D_{t+j-1}) = \ln(1.03) = 0.0296$ と一定になるから、(24)式で示した次の公式を適用することができる。

$$\begin{aligned} p_t &= b_t + E_t(roe_{t+1} - r_{t+1}) + \frac{k_p - \rho_p E_t(r_{t+2} - \Delta d_{t+2})}{1 - \rho_p} \\ &\quad - \frac{k_b - \rho_b E_t(roe_{t+2} - \Delta d_{t+2})}{1 - \rho_b} \end{aligned} \quad (40)$$

具体的には、次のようになる。

$$\begin{aligned} p_{2017} &= 5.9915 + 0.998 - 0.0770 \\ &\quad + \frac{0.1875 - 0.9537 \times (0.0770 - 0.0296)}{1 - 0.9537} \\ &\quad - \frac{0.2481 - 0.9321 \times (0.0998 - 0.0296)}{1 - 0.9321} = 6.3969 \end{aligned}$$

ここで、 $\rho_b = 1/(1 + \exp(\overline{db})) = 1/(1 + 0.0728) = 0.9321$ であり、 $k_b \equiv -\ln \rho_b - (1 - \rho_b) \ln(1/\rho_b - 1) = 0.2481$ である。

対数をとらない P_{2017} を計算すると、 $P_{2017}=\exp(p_{2017})=\exp(6.3969)=600$ となり、割引配当モデル、残余利益モデル、およびCampbell-Shillerの現在価値恒等式によって求めた株主価値と一致することが確認できる。

3.2.5 株主資本簿価に関する現在価値恒等式

ケース2の数値例においても、2017年度末の株主資本簿価 B_{2017} は400と分かっているが、株主資本簿価に関する現在価値恒等式が成立していることを、参考までに確認しておこう。

3.2.3節のCampbell-Shillerの現在価値恒等式を用いる際に指摘したように、ケース2では対数配当の変化が $\Delta d_{t+j}=\ln(D_{t+j}/D_{t+j-1})=\ln(1.03)=0.0296$ となり一定となる。また、将来の roe_{t+j} も一定と予想している。したがって、2.2節の最後に示した次の公式を用いることができる。

$$b_t = \frac{k_b + (1-\rho_b)E_t(d_{t+1}-roe_{t+1})-\rho_b E_t(roe_{t+2}-\Delta d_{t+2})}{1-\rho_b} \quad (41)$$

数値例では2018年度の配当が30であるから、 $E_{2017}(d_{2018})=3.4012$ となる。また、 $E_{2017}(\Delta d_{2019})=0.0296$ であり、 $E_{2017}(roe_{2018})=E_{2017}(roe_{2019})=0.0998$ となる。さらに、3.2.4節の最後でみたように、 $\rho_b=0.9321$ 、 $k_b=0.2481$ である。

以上から、(41)式を計算すると次のようになる。

$$b_{2017} = \frac{0.2481+(1-0.9321)(3.4012-0.0998)-0.9321 \times (0.0998-0.0296)}{1-0.9321} = 5.9915$$

対数をとらない B_{2017} を計算すると、 $B_{2017}=\exp(b_{2017})=\exp(5.9915)=400$ となり、確かに2017年度末の株主資本簿価に一致することが確認できる。

3.3. その他のケース

3.2.4節でみたように、将来の利益、負債、株主資本、配当が一定成長する場合、将来の roe_{t+j} は一定になることから、また割引率も一定と仮定しており将来の r_{t+j} も一定になることから、Vuolteenahoの現在価値恒等式に関する(21)式の公式を適用することができる。そして、3%成長のケースにおいては、この公式を用いた評価誤差は十分に小さいと判断できた。ここではまず、これまでの数値例をベースにして、3%成長以外のケースについて、前節とまったく同様の方法で計算したとき、誤差がどのくらいの大きさになるかを確認しておく。次の表6は、利益などの成長率を1%ごと変更したとき、割引配当モデルによる評価値（表ではDDM）、Vuolteenahoの現在価値恒等式に関する(21)式の公式を適用したときの評価値（表ではVuolteenaho）、その評価誤差(%)、およびPBRを示している。なお、成長率0%のケースは3.1.4節、成長率3%のケースは3.2.4節の計算結果と同じである。

この表6から分かるように、この数値例では成長率を変更しても、評価誤差は概ね3%以内であり、Vuolteenahoの現在価値恒等式に関する公式は、株主価値評価モデルとしても十分に使えると判断できるだろう¹⁵⁾。なお、PBRが大きくなる

表6：成長率を変化させたときの評価誤差

成長率 (%)	0	1	2	3	4	5	6	7
DDM	525	542.9	566.7	600	650	733.3	900	1,400
Vuolteenaho	525.3	543.4	567.5	601.4	652.7	734.4	918.7	1,515.0
評価誤差 (%)	0.0639	0.0935	0.1432	0.2332	0.4135	0.8324	2.0745	8.2165
PBR	1.3125	1.3571	1.4167	1.5	1.625	1.8333	2.25	3.5

表7：割引率と成長率を変化させたときの評価誤差

		成 長 率 (%)										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
割 引 率 (%)	5	1.38	2.28	4.17	9.10	29.94						
	6	0.58	0.91	1.52	2.85	6.41	21.93					
	7	0.21	0.32	0.52	0.89	1.72	4.04	14.62				
	8	0.06	0.09	0.14	0.23	0.41	0.83	2.07	8.22			
	9	0.01	0.02	0.02	0.04	0.06	0.12	0.25	0.68	3.14		
	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.04	0.27	
	11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.02	-0.09	-1.36

と評価誤差は増加傾向にあることも分かる。

次に、成長率に加えて、割引率も変更した場合に、評価誤差がどのように変化するかについて考察する。この結果を示したのが表7である。なお、この表では評価誤差(%)のみを示している。表に示しているように、縦軸は割引率であり5%から11%まで、また横軸は成長率であり0%から10%まで、いずれも1%ずつ変化させている。また、割引率が8%の結果は表6と同じである。

この表7からはまず、割引率が5%から11%の範囲では、概して割引率が小さいほど誤差は大きくなっていることが分かる。また、成長率と割引率が近い値をとる一部の組み合わせでは大きな誤差が生じている。ただし、それ以外の多くの組み合わせでは誤差は概ね3%以内となっており、また1%以内の誤差となる組み合わせも多く、全体としては誤差は十分に小さいと判断できる。

4. 要約と含意

割引配当モデル、残余利益モデル、Campbell-Shillerの現在価値恒等式、およびVuolteenahoの現在価値恒等式の4つを株主価値評価モデルとしてみたとき、それぞれによって導出される評価値について、理論的には次のような特徴を持つと要約することができる。まず、割引配当モデルを前提にすると、クリーン・サープラス関係を仮定すれば、残余利益モデルは同じ株主価値評価値を与

える。次に、割引配当モデルに対応するCampbell-Shillerの現在価値恒等式は、その導出過程において対数株式リターンについて線形近似している。したがって、この式を用いて株主価値評価を行なうと評価誤差が生じるのが一般的であると予想できる。また、残余利益モデルに対応するVuolteenahoの現在価値恒等式は、対数株式リターンに加えて、対数会計リターンについても線形近似しており、また両者の近似の基準点を等しい値にしているため、評価誤差はさらに大きくなると予想される。

本稿では、このような理論予想をいくつかの数値例を用いて確認してきた。主要な結果は次の通りである。まず、将来の利益、負債、株主資本、配当が一定であれ一定成長であれ、割引配当モデルと残余利益モデルはまったく同じ株主価値評価値となる。この点はこれまでの多くの文献で既に指摘されてきたことである。次に、Campbell-Shillerの現在価値恒等式は、各変数が一定のケースでも一定成長のケースでも、割引配当モデルと同じ評価値を与え、導出の過程で線形近似をした式であるにもかかわらず、誤差は生じなかった。これは、近似の基準点としている定常状態における対数配当利回りとして、将来予想そのものの値を用いれば、誤差が生じなくなることが理由であった。ただし、将来の利益、負債、株主資本、配当が一定成長のケースでは、対数配当は一定成長にならないことに起因して、対数配当を用いた

Campbell-Shillerの現在価値恒等式に関する公式は適用できなかった。最後に、Vuolteenahoの現在価値恒等式は、導出過程で2つの線形近似における基準点を等しくしていることから、通常は誤差が生じることが明らかとなった。ただし、数値例において常識的な範囲の成長率と割引率を仮定した場合、この評価誤差は概して3%以内であり十分に小さいと判断できた。なお、2つの線形近似の基準点を別々にすれば、誤差なしで株主価値評価を行なうこともできた。

このような数値例を用いた考察によって得られる含意は次のようである。まず、割引配当モデルよりも残余利益モデルを用いた株主価値評価の方が誤差が小さくなる可能性について、福井(2008, p.40)が、「過去のデータをもとに将来を予測する場合、会計利益の方が配当あるいはキャッシュフローより単純な予測しやすい時系列特性を持っているならば、我々はこの真のデータ生成過程を知らずに有限の標本で実証分析を行うので、配当に比べ会計利益の予測誤差が小さくなる結果を得る可能性が高い」と指摘していることは注目値する¹⁶⁾。実際に配当よりも利益の方が予測しやすいかどうかは実証上の問題ではあるが、このような視点に立てば、さまざまな株主価値評価モデルを導出することには価値があると考えられる。つまり、Campbell-Shillerの現在価値恒等式に関する一定成長の公式において鍵となるのは、対数配当(d_t)、あるいは対数配当の変化(Δd_t)である。より正確には、 $((1-\rho_p)d_t - r_t)$ 、あるいは $(r_t - \Delta d_t)$ という変数である。したがって、上記の福井(2008)の指摘からすれば、これらの変数が対数をとらない利益や配当それ自体よりも単純な予測しやすい時系列特性を持っているときには、評価誤差がより小さくなるという意味で、Campbell-Shillerの現在価値恒等式は割引配当モデルや残余利益モデルよりも、株主価値評価モデルとして

より有用となる可能性がある。実際、Campbell-Shillerの現在価値恒等式を応用した実証研究においては、対数配当利回り(dp_t)と、対数株式リターンから対数配当の変化を引いた値($r_t - \Delta d_t$)の2変数のベクトル自己回帰(Vector Autoregressive; VAR)モデル、あるいは対数配当利回り(dp_t)、対数配当の変化(Δd_t)、および対数株式リターン(r_t)の3変数のVARモデルが用いられることが多い(Campbell and Shiller 1988, Cuthbertson and Nitzsche 2004)。同じことはVuolteenahoの現在価値恒等式についても言える。そこでは鍵となる変数は対数ROE(roe_t)と対数株式リターン(r_t)、あるいは対数残余ROE($rroe_t$)である。そして、Vuolteenaho(2002)においては、対数株式リターン(r_t)、対数ROE(roe_t)、および対数簿価時価比率(bm_t)の3変数のVARモデルが用いられている。また、Lyle and Wang (2015)などの近年の研究でも、対数株式リターンと対数会計リターン(対数ROE)の時系列特性を仮定していることがある¹⁷⁾。したがって、企業価値評価の研究においても、このような対数をとった変数について将来予測をすることも考慮すべきであると言えるのではないだろうか¹⁸⁾。

《注》

- 1) これら2つの現在価値恒等式については、たとえば椎葉(2017)において、導出の過程とともに説明されている。また、現在価値恒等式を応用したファイナンス分野のこれまでの実証研究については、たとえばCampbell(2017)のテキスト第5章(“Present Value Relations”)において説明されている。
- 2) たとえば、本稿の数値例では割引率が每期一定のケースしか扱っていない。
- 3) リターンは、以下では文脈によっては、株主資本コスト、割引率とも言いかえている。
- 4) この式はMuramiya and Shiiba(2016)、椎葉(2017)において示されている。
- 5) したがって、将来の d_{t+j} 、 r_{t+j} 、および roe_{t+j} ($j=1, 2, \dots$)が一定であると予想するという条件よりも少し緩く、将来の $((1-\rho_p)d_{t+j} - r_{t+j})$ および $((1-\rho_b)d_{t+j} - roe_{t+j})$ ($j=1, 2, \dots$)

が一定であると予想するとき、この(22)式は成り立つ。

- 6) 企業価値は株主価値と負債の価値の合計と定義している。以下の数値例では負債の価値は簿価と等しいと仮定しており、また各数値例において負債の価値が与えられているため、株主価値にその負債の価値を加えることで企業価値も直ちに求めることができる。
- 7) 割引率の記号には小文字の r を使うことが多いが、本稿では対数株式リターンに小文字の r を用いているため、対数をとらない割引率は大文字の R であらわしている。
- 8) 本文では読みやすさを重視して、小数第5位を四捨五入して小数第4位までの値を示す一方で、等号を用いてあらわしている。
- 9) 定常状態における対数配当利回りは、3.1.1節における割引配当モデルの計算結果から、 $D_{t+1}/P_{t+1}=42/525=0.08$ となることを用いても計算できる。
- 10) このようなケースで誤差が生じないことは、Campbell et al. (1996, 訳書p.274) においても指摘されている。
- 11) 加重平均のとり方としては、 $p'_{pb}=\exp(\ln(wD/P+(1-w)D/B))=wD/P+(1-w)D/B$ も考えられる。この場合、 $w=0.5$ とすると、 $p'_{pb}=0.5 \times 0.08 + 0.5 \times 0.105 = 0.0925$ となる。このとき $p_t=6.2617$ 、 $P_t=524.1336$ となり、誤差は $(524.1336 - 525)/525$ であり -0.1650% と絶対値で少し大きくなる。
- 12) 表2以降の財務諸表の項目については小数第2位を四捨五入している。
- 13) 3.2.1節における割引配当モデルの計算結果から、期首株価に対する配当利回りは $D_{2018}/P_{2017}=30/600=0.05$ となることを用いても計算できる。なお、第2節で定義したように、現在価値恒等式では対数配当利回りを $dp_{t+1} \equiv \ln(D_{t+1}/P_{t+1})$ として、分母分子ともに同じ時点としている。
- 14) 先にみたように、次期以降の配当が每期100%成長すると予想するとき、割引配当モデルは次式のようにあらわすことができる。

$$P_t = \frac{E_t(D_{t+1})}{R-g}$$

この評価値は、次期以降の配当が每期一定成長ではなく每期一定と予想し、割引率は成長率を考慮した $R-g$ であるとしたときの評価値に一致する。成長率を考慮した割引率とは、このように解釈し直した割引率のことである。

- 15) 成長率をおおよそ6.4%より大きくすると評価誤差は3%を超える値となる。ただし、割引率8%のときに、永続成長率を6.4%より大きく設定することは通常行なわれないであろう。
- 16) なお、ここで指摘している時系列特性の例として、福井(2008, p.40)は、脚注において「たとえば、ある会計システムの下で、利益は1階の自己帰帰過程AR(1)、配当は10階の自己帰帰過程AR(10)に従っている場合など」と述べている。
- 17) ただし、Lyle and Wang(2015)は期待値をとった変数についての時系列を仮定している。この点については小野・村宮(2017)も参照のこと。また、椎葉(2017)の4.3節では、

対数株式リターンと対数会計リターンのそれぞれがAR(1)にしたがう場合のVuolteenahoの現在価値恒等式も示されており、これを本稿で考察してきたような株主価値評価モデルとして用いることもできる。

- 18) Campbell(2000, pp.1532-1533)やCochrane (2011, p.1101)などが指摘するように、Vuolteenahoの現在価値恒等式は、配当がゼロの可能性もある個別企業の株式リターンについて考察する際に有用であるとされている。このこともあり、企業価値評価の研究についてはではないが、福井(2008, p.40, 脚注33)もVuolteenahoの現在価値恒等式に基づくことが望ましいとしている。

《参考文献》

- Campbell, J. Y., 2000. Asset pricing at the millennium, The Journal of Finance 55(4), 1477-1900.
- Campbell, J. Y., 2017. Financial Decisions and Markets, Princeton University Press.
- Campbell, J. Y., Shiller, R. J., 1988. The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors, Review of Financial Studies 1(3), 195-228.
- Campbell, J. Y., Vuolteenaho, T., 2004. Bad beta, good beta, American Economic Review 94(5), 1249-1275.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., MacKinlay, A. C., 1996. The Econometrics of Financial Markets, Princeton University Press. (祝迫得夫・大橋和彦・中村信弘・本多俊毅・和田賢治訳, 2003.『ファイナンスのための計量分析』, 共立出版).
- Cochrane, J. H., 2011. Presidential address: Discount rates, The Journal of Finance 66(4), 1047-1108.
- Cuthbertson, K., Nitzsche, D., 2004. Quantitative Financial Economics: Stocks, Bonds and Foreign Exchange, 2nd edition, Wiley. (吉野直行監訳, 菅原周一・上木原さおり訳, 2013.『ファイナンスの基礎理論-株式・債券・外国為替』, 慶應義塾大学出版会).
- 福井義高, 2008.『会計測定と再評価』, 中央経済社.
- Lyle, M. R., Wang, C. C., 2015. The cross section of expected holding period returns and their dynamics: A present value approach, Journal of Financial Economics 116(3), 505-525.
- Muramiya, K., Shiiba, A., 2016. What moves firm values? 日本ディスクロージャー研究学会, 第1回JARDIS Workshop, 2016年3月21日報告論文.
- 織田恭司・福井義高, 2002.「残余利益に基づく業績評価-EVA®を中心に」, 『企業会計』, 第54巻, 第4号, 119-126.
- 小野慎一郎・村宮克彦, 2017.「クリーンサープラス関係を利用した時間的に変動する期待リターンの推計」, 『証券アナリストジャーナル』, 第55巻, 第10号, 70-81.
- 椎葉淳, 2017.「会計情報に基づく現在価値関係」, 『年報 経営ディスクロージャー研究』, 第16巻, 133-149.
- Vuolteenaho, T., 2002. What drives firm-level stock returns? The Journal of Finance 57(1), 233-264.

分散分解に基づいた会計利益の情報内容

A Note on Information Content of Accounting Earnings Based on Variance Decomposition Analysis

椎 葉 淳(大阪大学)
Atsushi Shiiba, Osaka University

論文要旨

この研究ノートの目的は、分散分解によって会計利益の情報内容を検証する方法について説明することにある。現在価値関係に関する会計研究において基本となる Vuolteenaho の現在価値恒等式については椎葉(2017、2018)において詳しく説明されているが、それに基づいてどのような実証研究を行なうことができるかについて、具体的な研究方法を示す。特に、Vuolteenaho の現在価値恒等式を基礎として、期待外リターンを利益ニュースと割引率ニュースに分ける基本的なケースに加えて、その応用として、利益をその構成要素に分けるケースについても分散分解の方法を説明する。本稿ではまた、分散分解の際に用いられるベクトル自己回帰(VAR)モデルとその特徴について、Ohlson(1995)のモデルと比較して考察する。そこでは、Vuolteenaho の現在価値恒等式を基礎として分散分解で仮定されるVARモデルは、残余利益モデルを基礎として Ohlson(1995)が仮定した線形情報動学に対応していることを指摘する。

Summary

This research note explains how to use variance decomposition of unexpected returns to investigate the information content of accounting earnings. Following the previous research notes which describe in detail Vuolteenaho (2002)'s present-value identity, this note now explains more concretely how to apply this identity to investigate the information content of accounting earnings empirically. In particular, I first explain the basic method of variance decomposition, which decomposes unexpected returns into earnings news and expected-return news. Second, I describe a more applied method for investigating the information content of accounting earnings, that is, how to decompose total earnings news into two separate earnings news. In addition, I also argue that the vector autoregressive (VAR) model, which is usually assumed in such a variance decomposition approach, corresponds to the linear information dynamics assumed in the famous Ohlson (1995)'s model.

1. はじめに

本稿では、現在価値関係に関する会計研究においてしばしば行なわれている、分散分解を用いて会計利益の情報内容を検証する方法について、主として Callen (2009) および Callen and Segal (2010) に依拠して説明する。また、分散分解の際に用いられるベクトル自己回帰(Vector

Autoregressive; VAR)モデルとその特徴について、Ohlson (1995)のモデルと比較して考察する。

現在価値関係に関する会計研究は、Vuolteenaho (2002)によって会計情報に基づく現在価値恒等式が示されるとともに実証分析が行なわれたことを契機に、近年増加してきている。本稿では現在価値関係に関する会計研究の中でも、分散分解によって会計利益の情報内容を検証する研究に焦点

謝辞：本稿の内容を整理するにあたって、村宮克彦氏（大阪大学）との議論が有益であった。また本稿は、Okuda and Shiiba (2010)の論文を執筆する際に共同研究者の奥田真也氏（名古屋市立大学）と長期にわたって行なった議論が基礎となっている。ここに記して感謝の意を表したい。なお、本稿における誤りはすべて筆者個人に帰するものである。本研究は、JSPS 科研費15K03769、および文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（平成26年度－平成30年度）の助成を受けている。

連絡先：椎葉 淳 〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-7（大阪大学大学院経済学研究科）
TEL：06-6850-5227 FAX：06-6850-5227 E-mail：shiiba@econ.osaka-u.ac.jp

を当てる。ファイナンス分野の現在価値関係に関する研究では、Campbell-Shillerの現在価値恒等式を基礎とした分散分解を用いる研究が多いが¹⁾、ここではその後の会計研究においてよく用いられている Vuolteenaho の現在価値恒等式を基礎とした分散分解について説明する。この分散分解を用いた会計研究としては、Callen and Segal (2004)、Callen et al. (2005, 2006)、Clatworthy et al. (2012)、Shan et al. (2014)、Callen et al. (2016) などがあり、日本企業のデータを用いた会計研究としても吉田 (2005)、Okuda and Shiiba (2010) がある²⁾。

本稿の構成は次のようである。まず第2節において、Vuolteenahoの現在価値恒等式を基礎とした分散分解の基本式を示すとともに、分散分解に基づいた利益の情報内容について、割引率一定のケースと割引率が変動するケースに分けて、利益反応係数 (Earnings Response Coefficient; ERC) と比較しながら説明する。第3節では、分散分解を実行する際によく用いられる VAR モデルとその特徴について議論する。特に、VAR モデルを Vuolteenaho の現在価値恒等式と組み合わせた場合には、時系列を仮定した株主価値評価モデルである Ohlson モデルによく対応した式になることを指摘する。次に第4節と第5節では、VAR モデルに基づく分散分解の方法について説明する。具体的には第4節では期待外リターンを利益ニュースと割引率ニュースに分ける基本的な方法について説明し、第5節ではその応用として、利益をその構成要素に分けるケースについて説明する。最後の第6節は要約である。

2. 分散分解に基づいた会計利益の情報内容とは

2.1. Vuolteenaho (2002) の分散分解の基本式

Vuolteenaho (2002) は、リターンの定義式か

ら式展開を行ない、期待外リターンを次のようにあらわすことができることを示した³⁾。

$$r_t - E_{t-1}[r_t] = \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j} \right] - \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \quad (1)$$

ここで、 P_{t+j} は時点 $t+j$ における株式時価総額、 D_{t+j} は $t+j$ 期の配当とし、 $t+j$ 期の株式リターンを $R_{t+j} \equiv (P_{t+j} + D_{t+j} - P_{t+j-1}) / P_{t+j-1}$ とすると、 $t+j$ 期のグロスの対数株式リターンを $r_{t+j} \equiv \ln(1 + R_{t+j})$ と定義している。また、 B_{t+j} は時点 $t+j$ における株主資本簿価、 X_{t+j} は $t+j$ 期の利益、 $roe_{t+j} \equiv \ln(1 + X_{t+j} / B_{t+j-1})$ は $t+j$ 期のグロスの対数 ROE⁴⁾、 ρ は 1 より小さい正の定数である。なお、 $\Delta E_t[\cdot]$ は同一の確率変数についての時点 t と時点 $t-1$ における期待値の差、つまり $E_t[\cdot] - E_{t-1}[\cdot]$ と定義する。

(1) 式は次のようにあらわすこともある。

$$r_t - E_{t-1}[r_t] = Nroe_t - Nr_t \quad (2)$$

$$Nroe_t \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j} \right] \quad (3)$$

$$Nr_t \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \quad (4)$$

ここで、 $Nroe_t$ を利益ニュース (earnings news) と呼び、 Nr_t を期待リターン・ニュース (expected-return news) あるいは割引率ニュース (discount rate news) と呼ぶ⁵⁾。この式によれば、期待外リターンは、利益ニュースと割引率ニュースのいずれかによって生じるといえる。

また (1) 式は、 $r_t - E_{t-1}[r_t] = \Delta E_t[r_t]$ であることから、次のようにあらわすこともできる。

$$\Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] = \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j} \right] \quad (5)$$

つまり、割引率ニュースを上記の (4) 式のように期待リターンについて r_{t+1} からではなく r_t から定義した場合には、この新たに定義した割引率ニュースは、(3) 式の利益ニュースと一致することになる。

(2)式の両辺について分散をとった次の式が、分散分解の基本となる式である。

$$\text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) = \text{Var}(Nroe_t) + \text{Var}(Nr_t) - 2\text{Cov}(Nroe_t, Nr_t) \quad (6)$$

Vuolteenahoの現在価値恒等式を基礎とした分散分解の実証研究では、この(6)式に基づき、期待外リターンの変動が、利益ニュースと割引率ニュースのいずれの変動によって引き起こされるかを評価する。一般には、(6)式の右辺全体に占める $\text{Var}(Nroe_t)$ の割合が大きいとき、会計利益が期待外リターンに与える影響は大きく、利益の情報内容も大きいと解釈される。以下の2.2節と2.3節ではそれぞれ、割引率が一定のケースと割引率が変動するケースについて、分散分解に基づいた会計利益の情報内容とはどのような意味を持つのかをより詳しく説明する。

2.2. 会計利益の情報内容：割引率が一定のケース

まず、Callen(2009)を参考にして、将来の割引率が一定と予想しているケースを考える。つまり、この2.2節では $E_t[r_{t+j}] = r$ ($j=1, 2, \dots$)と仮定する。

また、 roe_t が次の時系列にしたがうケースを考える。

$$roe_{t+1} = \phi roe_t + \varepsilon_{t+1}^{roe} \quad (7)$$

ここで、 ϕ は定数であり、 $0 < \phi < 1$ とする。誤差項 ε_{t+1}^{roe} は期待値がゼロ、分散は σ_{roe}^2 、また roe_t と独立の確率変数と仮定する。

このとき、 j 期先の roe_{t+j} の時点 t における期待値は次のようにあらわすことができる。

$$E_t[roe_{t+j}] = E_t[\phi roe_{t+j-1} + \varepsilon_{t+j}^{roe}] = \phi E_t[roe_{t+j-1}] = \phi^j roe_t$$

同様に、 j 期先の roe_{t+j} の時点 $t-1$ における期待値は次のようになる。

$$\begin{aligned} E_{t-1}[roe_{t+j}] &= E_{t-1}[\phi roe_{t+j-1} + \varepsilon_{t+j}^{roe}] = \phi E_{t-1}[roe_{t+j-1}] \\ &= \phi^{j+1} roe_{t-1} \end{aligned}$$

よって、 $\Delta E_t[roe_{t+j}]$ は次のようになる。

$$\begin{aligned} \Delta E_t[roe_{t+j}] &= E_t[roe_{t+j}] - E_{t-1}[roe_{t+j}] = \phi^j roe_t - \phi^{j+1} roe_{t-1} \\ &= \phi^j (roe_t - \phi roe_{t-1}) = \phi^j \varepsilon_t^{roe} \end{aligned}$$

以上から、期待外リターンは次のようにあらわすことができる。なお、将来の割引率が一定と予想しているので、

$$\Delta E_t\left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j}\right] = 0 \text{ となる。}$$

$$\begin{aligned} r_t - E_{t-1}[r_t] &= \Delta E_t\left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j}\right] - \Delta E_t\left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j}\right] \\ &= \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \Delta E_t[roe_{t+j}] \\ &= \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \phi^j \varepsilon_t^{roe} \\ &= \frac{1}{1-\rho\phi} \varepsilon_t^{roe} \end{aligned} \quad (8)$$

ここで、 $roe_t - E_{t-1}[roe_t] = roe_t - \phi roe_{t-1} = \varepsilon_t^{roe}$ が成り立つことから、 ε_t^{roe} は期待外利益と解釈することができる。したがって、この(8)式は被説明変数を期待外リターンとし、説明変数を期待外利益としたとき、利益反応係数(Earnings Response Coefficient; ERC)が $\frac{1}{1-\rho\phi}$ になることを示唆している。

一方、(8)式の両辺の分散をとると次のようになる。

$$\text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) = \frac{1}{(1-\rho\phi)^2} \sigma_{roe}^2 \quad (9)$$

つまり、割引率が一定のケースでは、期待外リターンの分散は $\frac{1}{(1-\rho\phi)^2} \sigma_{roe}^2$ に等しくなることが分かる。この値は、上記のERCの二乗に roe_t の時系列における誤差項の分散 σ_{roe}^2 を乗じたものである。

ここで、(7)式の両辺の分散をとると $\text{Var}(roe_t) = \phi^2 \text{Var}(roe_t) + \sigma_{roe}^2$ であり、 $\text{Var}(roe_{t+1}) = \text{Var}(roe_t) = \text{Var}(roe)$ と仮定すると、 $\sigma_{roe}^2 = (1-\phi^2) \text{Var}(roe)$ となることから、(9)式は次のように書き換えることができる。

$$\text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) = \frac{1-\phi^2}{(1-\rho\phi)^2} \text{Var}(roe) \approx \frac{1+\phi}{1-\phi} \text{Var}(roe) \quad (10)$$

最後の近似は $\rho=1$ と仮定したとき成り立つ。

会計利益の情報内容をあらわす指標としてよく用いられるERCと同様に、期待外リターンの分散に占める利益ニュースの分散の大きさは会計利益の情報内容を示す一つの尺度と考えることができる。なお、割引率が一定のケースでは、期待外リターンの分散と利益ニュースの分散は等しくなる。Callen et al. (2005) およびCallen (2009) は、これら2つの尺度は、確率分布に関する情報としての期待値と分散のように、相互に補完的であり両者ともに有用であると指摘している。この点について、Callen (2009, pp.140-141) は次のような数値例を用いて説明している。簡単化のため $\rho=1$ と仮定する。まず、 roe_t の持続性は高く $\phi=0.9$ であるが、利益の分散は小さく $\text{Var}(roe)=0.1$ とする。このとき、ERCは(8)式から $ERC=1/(1-\phi)=1/(1-0.9)=10$ となり、利益ニュースの分散は(10)式から $\frac{1+\phi}{1-\phi}\text{Var}(roe)=\frac{1+0.9}{1-0.9}\times 0.1=1.9$ となる。次に、 roe_t の持続性は $\phi=0.1$ と低いが、利益の分散は $\text{Var}(roe)=5$ と大きいとする。このとき、ERCは $ERC=1/(1-\phi)=1/(1-0.1)\approx 1.11$ となり、利益ニュースの分散は $\frac{1+\phi}{1-\phi}\text{Var}(roe)=\frac{1+0.1}{1-0.1}\times 5\approx 6.11$ となる。したがって、ERCでみた場合、前者は後者よりも情報内容は高いと判断されるが、分散分解ではこの逆の判断になる。つまり、両者は異なる側面を捉えていると解釈でき、それゆえに補完的な尺度と考えることができる。

2.3. 会計利益の情報内容：割引率が変動するケース

次に割引率が変動するケースについて考察する。ここでは簡単化のために、前節と同様に roe_t は次の時系列にしたがうとする。

$$roe_{t+1} = \phi roe_t + \varepsilon_{t+1}^{roe} \quad (11)$$

ここで、 ϕ は定数であり、 $0 < \phi < 1$ とする。また、

誤差項 ε_{t+1}^{roe} は期待値がゼロであり分散は σ_{roe}^2 の確率変数と仮定する。

また、Campbell(1991)、Campbell et al.(1996)、Callen(2009)、およびCampbell(2017)を参考にして、時間とともに変動する割引率は次の時系列にしたがうと仮定する。

$$r_{t+1} = x_t + \varepsilon_{t+1}^r \quad (12)$$

$$x_{t+1} = \kappa x_t + \varepsilon_{t+1}^x \quad (13)$$

ここで、 κ は定数であり、 $0 < \kappa < 1$ とする。また、 ε_{t+1}^r 、 ε_{t+1}^x は期待値はゼロ、分散はそれぞれ σ_r^2 、 σ_x^2 の確率変数と仮定する。(12)式から x_t を観察した条件付の期待リターンは x_t である。また(13)式では、 x_t は1階の自己回帰モデル(first order autoregressive model; AR(1) model)にしたがうと仮定している。なお、 x_t は将来リターンを予測するさまざまな変数と考えることができる。また、期待外リターンは ε_{t+1}^r であり、 x_t を観察した条件付の期待リターン x_t のうち t 期に新たに生じた部分(イノベーションと呼ばれる)は ε_t^x である。

あるいはまた、期待リターンを $\mu_{t+j} \equiv E_{t+j}[r_{t+j+1}]$ ($j=1, 2, \dots$)と定義すると、 $\mu_t = E_t[r_{t+1}] = x_t$ 、および $\mu_{t+1} = E_{t+1}[r_{t+2}] = x_{t+1} = \kappa x_t + \varepsilon_{t+1}^x = \kappa \mu_t + \varepsilon_{t+1}^x$ であるから、期待リターン μ_t が次の時系列にしたがうと仮定しても同じである。

$$\mu_{t+1} = \kappa \mu_t + \varepsilon_{t+1}^\mu \quad (14)$$

ここで、 ε_{t+1}^μ は期待値がゼロ、分散は $\sigma_\mu^2 (= \sigma_x^2)$ の確率変数とする。

以上の設定では、期待外リターンをあらわす(1)式右辺の $\Delta E_t[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j}]$ の値は前節とまったく同じになる。一方、 $\Delta E_t[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j}]$ についてはまず、 μ_t は roe_t と同様の時系列であるので、前節と同様の計算を行なうことにより、 $\Delta E_t[\mu_{t+j}] = \kappa^j \varepsilon_t^\mu$ とあらわすことができる。したがって、 $\Delta E_t[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j}]$ は次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned}
\Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] &= \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j \Delta E_t [E_{t+j-1}[r_{t+j}]] \\
&= \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j \Delta E_t [\mu_{t+j-1}] \\
&= \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j \kappa^{j-1} \varepsilon_t^\mu \\
&= \frac{\rho}{1-\rho\kappa} \varepsilon_t^\mu
\end{aligned}$$

以上から、期待外リターンは次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned}
r_t - E_{t-1}[r_t] &= \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] - \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \\
&= \frac{1}{1-\rho\phi} \varepsilon_t^{\text{roe}} - \frac{\rho}{1-\rho\kappa} \varepsilon_t^\mu \quad (15)
\end{aligned}$$

この式から、割引率が変動するケースでは、期待外利益 $\varepsilon_t^{\text{roe}}$ が大きいとき、および期待リターンのうち当期に新たに生じた部分（イノベーション） ε_t^μ が小さいとき、期待外リターンは大きくなることが分かる。したがって、割引率が変動する状況では、(15)式の $(-\frac{\rho}{1-\rho\kappa} \varepsilon_t^\mu)$ の項を考慮せず推定した ERC に基づいて判断したとすると、利益の情報内容を過大あるいは過小に評価することになる。Callen (2009, p.144) はまた、これまでの利益公表に関するイベント・スタディの多くの結果は、割引率（資本コスト）に与える影響を考慮していないため、潜在的にバイアスがあると指摘している。特に、そのイベントが企業のリスクを変化させるような場合には、割引率に影響を与えるために問題が大きいと指摘している。

次に、(15)式の両辺の分散をとると次のようになる。

$$\begin{aligned}
\text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) &= \frac{1}{(1-\rho\phi)^2} \sigma_{\text{roe}}^2 + \frac{\rho^2}{(1-\rho\kappa)^2} \sigma_\mu^2 \\
&\quad - \frac{2\rho}{(1-\rho\phi)(1-\rho\kappa)} \text{Cov}(\varepsilon_t^{\text{roe}}, \varepsilon_t^\mu) \quad (16)
\end{aligned}$$

すなわち、割引率が変動するケースでは、期待外リターンの変動は、利益ニュースの変動と割引率ニュースの変動によって生じることが分かる。

なお、具体的に (16)式であらわされるような

分散分解の式をどのように推定するかについては、第4節と第5節において説明する。

3. VARモデルとその特徴

3.1. VARモデルとは

期待外リターンの分散分解は、将来利益および将来株式リターンについてどのような予想をしているかが分からなければ実行できない。そこで、Campbell (1991), Campbell and Ammer (1993), Vuolteenaho (2002) などの研究では、そのような予想を対数線形のベクトル自己回帰（Vector Autoregressive; VAR）モデルを用いてあらわしている。つまり、前節のような利益と株式リターンに関する単純な時系列ではなく、より一般的に複数の過去・現在の変数が複数の将来の変数に影響を与えると想定している。具体的には、たとえば次式を仮定する。

$$z_{i,t} = \Lambda z_{i,t-1} + \eta_{i,t} \quad (17)$$

Vuolteenaho (2002) にしたがって、係数行列 Λ は時間を通じて、および企業間で一定であると仮定する⁶⁾。また、誤差項行列 $\eta_{i,t}$ は分散共分散行列を Ω とし、時点 $t-1$ で知られているすべての情報と独立であると仮定する。この式は時点 $t-1$ の状態変数（state variable）である $z_{i,t-1}$ のみによって時点 t の状態変数である $z_{i,t}$ が決定されるモデルであり、しばしばSVAR（Short VAR）と呼ばれる⁷⁾。なお、以下では表記を簡潔にするため、企業を意味する記号 i は省略し、次のようにあらわすことにする。

$$z_t = \Lambda z_{t-1} + \eta_t \quad (18)$$

以下ではまず、VARモデルを仮定すれば、Vuolteenahoの現在価値恒等式から現時点の情報のみであらわされる株主価値評価式が得られるこ

とを示す。またその式は、対数をとらない変数を用いた株主価値評価モデル、特にOhlson (1995) のモデルによく対応していることを指摘する。

3.2. Vuolteenahoの現在価値恒等式とVARモデル

まずVARモデルのもっとも単純なケースとして、Callen and Segal (2010) にしたがって、状態変数として対数株式リターン r_t と対数会計リターン roe_t の2変数のVARモデルを考える。これは次のように記述できる。

$$r_t = \alpha_{11}r_{t-1} + \alpha_{12}roe_{t-1} + \eta_{1t} \quad (19)$$

$$roe_t = \alpha_{21}r_{t-1} + \alpha_{22}roe_{t-1} + \eta_{2t} \quad (20)$$

ここで、 η_{1t} と η_{2t} は期待値ゼロの誤差項である。

(18)式との対応は次のようになる。

$$z_t = \begin{pmatrix} r_t \\ roe_t \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix}, \eta_t = \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \quad (21)$$

(19)式と(20)式の2変数のVARモデルを前提とすると、Vuolteenahoの現在価値恒等式を展開することで株主価値評価式を導出することができる。椎葉 (2017, 2018) において示されているように、Vuolteenahoの現在価値恒等式は、株主価値評価モデルとしてみることができる。具体的には、Vuolteenaho (2002) において示されたVuolteenahoの現在価値恒等式は次のようにあらわすことができる。

$$p_t = b_t + \sum_{j=1}^{\infty} \rho^{j-1} E_t[roe_{t+j} - r_{t+j}] \quad (22)$$

ここで、 P_t を時点 t における株式時価総額、 B_t を時点 t における株主資本簿価として、それぞれの対数をとったものを $p_t \equiv \ln(P_t)$ および $b_t \equiv \ln(B_t)$ と定義している。また、 ρ は1より小さい正の定数である⁸⁾。

この(22)式から分かるように、Vuolteenahoの現在価値恒等式を用いて株主価値評価を行なう

際に必要となる将来の変数は roe_{t+j} と r_{t+j} である。したがって、(19)式と(20)式の時系列を仮定した場合、時点 t における情報のみであらわした株主価値評価式が得られる。

まず、 $j \rightarrow \infty$ のとき $\rho^{j-1} E_t[z_{t+j}] \rightarrow 0$ を仮定すると、次式が成り立つ。

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^{\infty} \rho^{j-1} E_t[z_{t+j}] &= A z_t + \rho A^2 z_t + \rho^2 A^3 z_t + \dots \\ &= (I - \rho A)^{-1} A z_t \end{aligned} \quad (23)$$

ここで、 I は2次の単位行列である。

したがって、(22)式の右辺第2項は次のようにあらわすことができる。

$$\sum_{j=1}^{\infty} \rho^{j-1} E_t[roe_{t+j} - r_{t+j}] = (e2' - e1')(I - \rho A)^{-1} A z_t \quad (24)$$

ここで、 $e1' = (1 \ 0)$ 、 $e2' = (0 \ 1)$ である。

(21)式を用いて、 $(I - \rho A)^{-1} A$ を具体的に計算すると、Vuolteenahoの現在価値恒等式は次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned} p_t &= b_t + \sum_{j=1}^{\infty} \rho^{j-1} E_t[roe_{t+j} - r_{t+j}] \\ &= b_t + (e2' - e1')(I - \rho A)^{-1} A z_t \\ &= b_t + \begin{pmatrix} -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1-\rho\alpha_{22}}{H_1} & -\frac{\rho\alpha_{12}}{H_1} \\ -\frac{\rho\alpha_{21}}{H_1} & \frac{1-\rho\alpha_{11}}{H_1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} r_t \\ roe_t \end{pmatrix} \\ &= b_t + \frac{\alpha_{22}(1-\rho\alpha_{11}) - \alpha_{12}(1-\rho\alpha_{21})}{H_1} roe_t \\ &\quad - \frac{\alpha_{11}(1-\rho\alpha_{22}) - \alpha_{21}(1-\rho\alpha_{12})}{H_1} r_t \end{aligned} \quad (25)$$

ここで、 $H_1 \equiv (1 - \rho\alpha_{11})(1 - \rho\alpha_{22}) - \rho^2\alpha_{12}\alpha_{21}$ である。

次に、 r_t と roe_t に加えて、Ohlson (1995) のモデルと同様にその他の情報 (other information) v_t が存在するケースを考える。ここではその他の情報は将来の r_t には影響を与えず、将来の roe_t にのみ影響を与えると仮定する⁹⁾。

$$r_t = \alpha_{11}r_{t-1} + \alpha_{12}roe_{t-1} + \eta_{1t} \quad (26)$$

$$roe_t = \alpha_{21}r_{t-1} + \alpha_{22}roe_{t-1} + \alpha_{23}v_{t-1} + \eta_{2t} \quad (27)$$

$$v_t = \alpha_{33}v_{t-1} + \eta_{3t} \quad (28)$$

ここで、 $\eta_{1t}, \eta_{2t}, \eta_{3t}$ は期待値ゼロの誤差項である。

(18)式との対応は次のようになる。

$$z_t = \begin{pmatrix} r_t \\ roe_t \\ v_t \end{pmatrix}, \quad A = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & 0 \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} \\ 0 & 0 & \alpha_{33} \end{pmatrix}, \quad \eta_t = \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \\ \eta_{3t} \end{pmatrix} \quad (29)$$

このような3変数のケースでも2変数のケースと同様に計算できる。ただし、3変数のため、ここでは $e1' = (1 \ 0 \ 0)$, $e2' = (0 \ 1 \ 0)$ とし、 I は3次の単位行列とする。具体的には、Vuolteenahoの現在価値恒等式は次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned} p_t &= b_t + \sum_{j=1}^{\infty} \rho^{j-1} E_t[roe_{t+j} - r_{t+j}] \\ &= b_t + (e2' - e1')(1 - \rho)^{-1} \cdot z_t \\ &= b_t + \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1-\rho\alpha_{22}}{H_1} & \frac{\alpha\alpha_{12}}{H_1} & \frac{\rho^2\alpha_{12}\alpha_{23}}{H_2} \\ \frac{\alpha\alpha_{21}}{H_1} & \frac{1-\rho\alpha_{11}}{H_1} & \frac{\alpha(1-\rho\alpha_{11})\alpha_{23}}{H_2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{1-\rho\alpha_{33}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} r_t \\ roe_t \\ v_t \end{pmatrix} \\ &= b_t + \frac{\alpha_{22}(1-\rho\alpha_{11}) - \alpha_{12}(1-\rho\alpha_{21})}{H_1} roe_t - \frac{\alpha_{11}(1-\rho\alpha_{22}) - \alpha_{21}(1-\rho\alpha_{12})}{H_1} r_t \\ &\quad + \frac{(1-\rho(\alpha_{11} + \alpha_{12}))\alpha_{23}}{H_2} v_t \end{aligned} \quad (30)$$

ここで、 H_1 は既に定義した $H_1 \equiv (1 - \rho\alpha_{11})(1 - \rho\alpha_{22}) - \rho^2\alpha_{12}\alpha_{21}$ であり、 $H_2 \equiv H_1(1 - \rho\alpha_{33})$ である。

さらに、 r_t と roe_t が別々の時系列ではなく、 $roe_t - r_t$ についての時系列を仮定することも考えることができる¹⁰⁾。 $rroe_t$ を $rroe_t \equiv roe_t - r_t$ と定義し、対数残余ROEと呼ぶ。そしてこの対数残余ROEとその他の情報が次の時系列にしたがうケースを考える。ただし、 ω, γ は定数であり、 $0 < \omega < 1, 0 < \gamma < 1$ とする。

$$rroe_t = \omega rroe_{t-1} + v_{t-1} + \varepsilon_t^{rroe} \quad (31)$$

$$v_t = \gamma v_{t-1} + \varepsilon_t^v \quad (32)$$

ここで、 ε_t^{rroe} と ε_t^v は期待値ゼロの誤差項である。

これは、(26)式から(28)式の特例ケースとみることができ、具体的には、 $\alpha_{11} = \alpha_{22}, \alpha_{12} = \alpha_{21}, \alpha_{23} = 1, \alpha_{33} = \gamma$ のケースと対応している。このとき、(27)式から(26)式を引くと次のように(31)式に等しいことが分かる。

$$\begin{aligned} rroe_t \equiv roe_t - r_t &= (\alpha_{22} - \alpha_{12})roe_{t-1} - (\alpha_{11} - \alpha_{21})r_{t-1} + \alpha_{23}v_{t-1} + \eta_{2t} - \eta_{1t} \\ &= (\alpha_{11} - \alpha_{21})(roe_{t-1} - r_{t-1}) + v_{t-1} + \eta_{2t} - \eta_{1t} \\ &= \omega rroe_{t-1} + v_{t-1} + \varepsilon_t^{rroe} \end{aligned} \quad (33)$$

最後の等号では、 $\alpha_{11} - \alpha_{21} = \omega, \eta_{2t} - \eta_{1t} = \varepsilon_t^{rroe}$ とした。また、これらの関係を(30)式に代入して整理すれば、このケースにおけるVuolteenahoの現在価値恒等式は次のようにあらわすことができる。

$$p_t = b_t + \frac{\omega}{1 - \rho\omega} rroe_t + \frac{1}{(1 - \rho\omega)(1 - \rho\gamma)} v_t \quad (34)$$

以上、(25)式、(30)式、および(34)式で示したように、 r_t と roe_t 、あるいは $rroe_t$ を含めたVARモデルを仮定すると、Vuolteenahoの現在価値恒等式を展開することによって、時点 t における情報のみであらわした株主価値評価式が得られる。

3.3. 時系列を仮定した株主価値評価モデルとの比較

上記のように、VARモデルをVuolteenahoの現在価値恒等式と組み合わせた場合には、時点 t における情報のみであらわした株主価値評価式が得られる。これは時系列を仮定した株主価値評価モデルであるOhlson (1995) のモデルによく対応した式になっている。このことを確認するために、まずOhlson (1995) のモデルを説明し、その後に両者を比較することにする。

$t+j$ 期の残余利益を $X_{t+j}^a \equiv X_{t+j} - R \cdot B_{t+j-1}$ と定義する。ここで、2.1節で定義したように $t+j$ 期の株式リターンは $R_{t+j} \equiv (P_{t+j} + D_{t+j} - P_{t+j-1}) / P_{t+j-1}$ であり、これを一定と仮定したものが R である¹¹⁾。残余利益モデルは次のようである。

$$P_t = B_t + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t[X_{t+j}^a]}{(1+R)^j} \quad (35)$$

次に、 $t+j$ 期のその他の情報を v_{t+j} とし、残余利益とその他の情報について、次の時系列を仮定する。ただし、 ω, γ は定数であり、 $0 < \omega < 1, 0 < \gamma < 1$ とする。

$\gamma < 1$ とする。

$$X_t^a = \omega X_{t-1}^a + v_{t-1} + \varepsilon_t^{X^a} \quad (36)$$

$$v_t = \gamma v_{t-1} + \varepsilon_t^v \quad (37)$$

ここで、 $\varepsilon_t^{X^a}$ と ε_t^v は期待値ゼロの誤差項である。この二式はしばしば線形情報動学 (Linear Information Dynamics) と呼ばれるが、次のようにあらわすと 2 変数の VAR モデルと解釈することができる。

$$\begin{pmatrix} X_t^a \\ v_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \omega & 1 \\ 0 & \gamma \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_{t-1}^a \\ v_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_t^{X^a} \\ \varepsilon_t^v \end{pmatrix} \quad (38)$$

つまり、 $z_t = \begin{pmatrix} X_t^a \\ v_t \end{pmatrix}$, $A = \begin{pmatrix} \omega & 1 \\ 0 & \gamma \end{pmatrix}$, $\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_t^{X^a} \\ \varepsilon_t^v \end{pmatrix}$ とすると、線形情報動学は $z_t = A z_{t-1} + \varepsilon_t$ とあらわすことができる。

また、 $j \rightarrow \infty$ のとき $\frac{E_t[z_{t+j}]}{(1+R)^j} \rightarrow 0$ を仮定すると、次式が成り立つ。

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t[z_{t+j}]}{(1+R)^j} &= \frac{1}{1+R} A z_t + \frac{1}{(1+R)^2} A^2 z_t + \frac{1}{(1+R)^3} A^3 z_t + \dots \\ &= ((1+R)I - A)^{-1} A z_t \end{aligned} \quad (39)$$

したがって、(35)式の右辺第 2 項は次のようにあらわすことができる。

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t[X_{t+j}^a]}{(1+R)^j} = e1' ((1+R)I - A)^{-1} A z_t \quad (40)$$

ここで、 $e1' = (1 \ 0)$ である。

$((1+R)I - A)^{-1}A$ を具体的に計算すると、残余利益モデルは次のようになる。

$$\begin{aligned} P_t &= B_t + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t[X_{t+j}^a]}{(1+R)^j} \\ &= B_t + e1' ((1+R)I - A)^{-1} A z_t \\ &= B_t + (1 \ 0) \begin{pmatrix} \frac{\omega}{1+R-\omega} & \frac{1+R}{(1+R-\omega)(1+R-\gamma)} \\ 0 & \frac{\gamma}{1+R-\gamma} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_t^a \\ v_t \end{pmatrix} \\ &= B_t + \frac{\omega}{1+R-\omega} X_t^a + \frac{1+R}{(1+R-\omega)(1+R-\gamma)} v_t \end{aligned} \quad (41)$$

この(41)式が Ohlson モデルである。なお、その他の情報がない場合は v_t の項がなくなり、次のようになる。

$$P_t = B_t + \frac{\omega}{1+R-\omega} X_t^a \quad (42)$$

時系列を仮定した株主価値評価モデル、特に(41)式の Ohlson モデルと、前節で導出した VAR モデルを仮定した Vuolteenaho の現在価値恒等式をいくつかのケースについて比較できるように要約したものが次の表 1 である。両者を比較すると、変数について対数をとるかどうかの違いはあるものの、本質的に同様の式と解釈することができる¹²⁾。つまり、Vuolteenaho の現在価値恒等式を基礎とした分散分解で仮定されている VAR モデルは、残余利益モデルにおいて線形情報動学を仮定していることに対応しているのである。なお、基本と

表 1：VAR モデルを仮定したときの残余利益モデルと Vuolteenaho の現在価値恒等式

	残余利益モデル	Vuolteenaho の現在価値恒等式
基本式	$P_t = B_t + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t[X_{t+j}^a]}{(1+R)^j}$	$p_t = b_t + \sum_{j=1}^{\infty} \rho^{j-1} E_t[roe_{t+j} - r_{t+j}]$
使用する変数	+ 線形情報動学 (VAR モデル)	+ VAR モデル
b_t, roe_t, r_t, v_t	(R が変動するケースにおいて、確立された評価式はない) ¹³⁾	$p_t = b_t + \frac{\alpha_{22}(1-\rho\alpha_{11})-\alpha_{12}(1-\rho\alpha_{21})}{H_1} roe_t - \frac{\alpha_{11}(1-\rho\alpha_{22})-\alpha_{21}(1-\rho\alpha_{12})}{H_1} r_t + \frac{(1-\rho(\alpha_{11}+\alpha_{12}))\alpha_{23}}{H_2} v_t$
B_t, X_t^a, v_t $b_t, rroe_t, v_t$	$P_t = B_t + \frac{\omega}{1+R-\omega} X_t^a + \frac{1+R}{(1+R-\omega)(1+R-\gamma)} v_t$	$p_t = b_t + \frac{\omega}{1-\rho\omega} rroe_t + \frac{1}{(1-\rho\omega)(1-\rho\gamma)} v_t$
B_t, X_t^a $b_t, rroe_t$	$P_t = B_t + \frac{\omega}{1+R-\omega} X_t^a$	$p_t = b_t + \frac{\omega}{1-\rho\omega} rroe_t$

なる残余利益モデルと Vuolteenaho の現在価値恒等式は両方とも同時に成立するが、対数をとらない変数に基づく VAR モデルと対数をとった変数に基づく VAR モデルとは、一方を仮定すれば他方は原則として成立しない。

4. VARモデルに基づく分散分解

4.1. 3変数のVARモデル

この節では Campbell (1991)、Campbell and Ammer (1993)、Vuolteenaho (2002) にしたがって、対数線形の VAR モデルを用いた分散分解の計算方法について具体的に説明する。Vuolteenaho (2002) およびその応用研究では、状態変数として、株式リターン r_t と利益 roe_t に加えて、分散分解の式を導出する基礎となる変数である対数変換した簿価時価比率 bm_t を含めている。この 3 変数を状態変数とすると、VAR モデルは次のようになる。

$$z_t = \Lambda z_{t-1} + \eta_t \quad (43)$$

$$r_t = \alpha_{11}r_{t-1} + \alpha_{12}roe_{t-1} + \alpha_{13}bm_{t-1} + \eta_{1t} \quad (44)$$

$$roe_t = \alpha_{21}r_{t-1} + \alpha_{22}roe_{t-1} + \alpha_{23}bm_{t-1} + \eta_{2t} \quad (45)$$

$$bm_t = \alpha_{31}r_{t-1} + \alpha_{32}roe_{t-1} + \alpha_{33}bm_{t-1} + \eta_{3t} \quad (46)$$

したがって、次のように対応している。

$$z_t = \begin{pmatrix} r_t \\ roe_t \\ bm_t \end{pmatrix}, \quad \Lambda = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} \end{pmatrix}, \quad \eta_t = \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \\ \eta_{3t} \end{pmatrix} \quad (47)$$

まず、将来の状態変数の時点 t における期待値は次のように計算できる。

$$E_t[z_{t+j}] = \Lambda^j z_t \quad (48)$$

また、Campbell (1991) にしたがって、表記を簡潔にするため、 $e_i' = (0 \cdots 1 \cdots 0)$ という記号を定義しておく。ここで 1 は i 番目の位置にある。たとえば、 $e_1' = (1 \ 0 \cdots 0)$ である。状態変数が 3 つのときには、 $e_1' = (1 \ 0 \ 0)$ 、 $e_2' = (0 \ 1 \ 0)$ とする。

このとき、 $E_t[r_{t+j}]$ は次のようにあらわすことができる。

$$E_t[r_{t+j}] = e_1' \Lambda^j z_t \quad (49)$$

4.2. 割引率ニュース Nr_t の計算方法

ここでは割引率ニュース $Nr_t \equiv \Delta E_t[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j}]$ を計算する。まず、 $\Delta E_t[r_{t+j}]$ について次の関係が成り立つ。

$$\begin{aligned} \Delta E_t[r_{t+j}] &= E_t[r_{t+j}] - E_{t-1}[r_{t+j}] \\ &= e_1' \Lambda^j z_t - e_1' \Lambda^{j+1} z_{t-1} \\ &= e_1' \Lambda^j (z_t - \Lambda z_{t-1}) \\ &= e_1' \Lambda^j \eta_t \end{aligned} \quad (50)$$

したがって、割引率ニュース $Nr_t \equiv \Delta E_t[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j}]$ は次のようになる。

$$\begin{aligned} \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] &= \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j e_1' \Lambda^j \eta_t \\ &= e_1' \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j \Lambda^j \eta_t \\ &= e_1' \rho \Lambda (I - \rho \Lambda)^{-1} \eta_t \\ &= \lambda_1' \eta_t \end{aligned} \quad (51)$$

ここで、 $\lambda_1' \equiv e_1' \rho \Lambda (I - \rho \Lambda)^{-1}$ であり、 I は 3 次の単位行列である。

4.3. 利益ニュース $Nroe_t$ の間接的な計算方法

ここでは利益ニュース $Nroe_t \equiv \Delta E_t[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j}]$ を求める方法として、多くの研究において用いられていることから期待外リターンの式から逆算して間接的に、すなわち $Nroe_t = r_t - E_{t-1}[r_t] + Nr_t$ として求める。 Nr_t と同様に、直接的に求める方法については次の 4.4 節で説明する。

まず (50) 式から、 $r_t - E_{t-1}[r_t] = \Delta E_t[r_t] = e_1' \Lambda^0 \eta_t = e_1' \eta_t$ となるので、利益ニュース $Nroe_t$ は次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned} Nroe_t &= r_t - E_{t-1}[r_t] + Nr_t \\ &= e_1' \eta_t + \lambda_1' \eta_t \\ &= (e_1' + \lambda_1') \eta_t \end{aligned} \quad (52)$$

この(52)式は Vuolteenaho (2002)、Callen et al. (2006)、Callen and Segal (2010) などにおいて示されている。

また、 $r_t - E_{t-1}[r_t] = e1' \rho^0 A^0 \eta_t$ ともあらわすことができる。したがって、(51)式を導出する途中の式を用いれば、利益ニュース $Nroe_t$ は次のようにあらわすこともできる。

$$\begin{aligned} Nroe_t &= r_t - E_{t-1}[r_t] + Nr_t \\ &= e1' \rho^0 A^0 \eta_t + e1' \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j A^j \eta_t \\ &= e1' \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j A^j \eta_t \\ &= e1' (I - \rho A)^{-1} \eta_t \end{aligned} \quad (53)$$

この(53)式は Callen and Segal (2004) で示されている。なお、この(53)式を(52)式と比較すると、 $e1' (I - \rho A)^{-1} = e1' + \lambda_1'$ が成り立つことが分かる。

4.4. 利益ニュース $Nroe_t$ の直接的な計算方法

割引率ニュース Nr_t と同様に、利益ニュース $Nroe_t$ は次のように直接的に計算することもできる。まず、 $\Delta E_t[roe_{t+j}]$ について次の関係が成り立つ。

$$\begin{aligned} \Delta E_t[roe_{t+j}] &= E_t[roe_{t+j}] - E_{t-1}[roe_{t+j}] \\ &= e2' A^j z_t - e2' A^{j+1} z_{t-1} \\ &= e2' A^j (z_t - A z_{t-1}) \\ &= e2' A^j \eta_t \end{aligned} \quad (54)$$

したがって、利益ニュース $Nroe_t \equiv \Delta E_t[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j}]$ は次のようになる。

$$\begin{aligned} \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j} \right] &= \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j e2' A^j \eta_t \\ &= e2' \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j A^j \eta_t \\ &= e2' (I - \rho A)^{-1} \eta_t \\ &= \lambda_2' \eta_t \end{aligned} \quad (55)$$

ここで、 $\lambda_2' \equiv e2' (I - \rho A)^{-1}$ である。なお、この利益ニュース $Nroe_t$ を用いると、期待外リターンに関する(1)式の左辺と右辺の推定値は、一般には一致せず誤差が生じることになる。ただし、

Callen and Segal (2004, p.540, 脚注31) のように、いずれの計算方法でも結果に差がないことを報告している研究も多い。この点については、Chen and Zhao (2009) および Engsted et al. (2012) も参照のこと。

4.5. 分散分解の計算方法

分散分解の基本となる式は次のようであった。

$$\text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) = \text{Var}(Nr_t) + \text{Var}(Nroe_t) - 2 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_t)$$

ここまでの計算結果から、 $Nr_t = \lambda_1' \eta_t$ 、および $Nroe_t = (e1' + \lambda_1') \eta_t = \lambda_2' \eta_t$ とあらわせるので、この式の右辺の各項は次のように計算することができる。

$$\text{Var}(Nr_t) = \lambda_1' \Omega \lambda_1 \quad (56)$$

$$\text{Var}(Nroe_t) = (e1' + \lambda_1') \Omega (e1 + \lambda_1) = \lambda_2' \Omega \lambda_2 \quad (57)$$

$$\text{Cov}(Nr_t, Nroe_t) = \lambda_1' \Omega (e1 + \lambda_1) = \lambda_1' \Omega \lambda_2 \quad (58)$$

ここで、 Ω は誤差項行列 η_t の分散共分散行列である。

したがって、株式リターンおよび会計利益のデータを用いて、係数行列、および誤差項行列の分散共分散行列を求めれば、これらの式を用いて分散分解を行なうことができる。

4.6. 2変数のVARモデルのケース

ここではVARモデルに基づく分散分解に関する理解を深めるために、Callen and Segal (2010) にしたがって、2変数のVARモデルのケースの分散分解について具体的にどのような計算式になっているかを確認する。

2変数のVARモデルのケースでは、割引率ニュース Nr_t は次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned}
 Nr_t &= e1' \rho^{-1} (I - \rho^{-1})^{-1} \eta_t \\
 &= (1 \ 0) \rho \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \left(\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - \rho \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \right)^{-1} \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \\
 &= \frac{1}{H} (\rho \alpha_{11} (1 - \rho \alpha_{22}) + \rho^2 \alpha_{12} \alpha_{21} - \rho \alpha_{12}) \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \\
 &= \frac{\rho \alpha_{11} (1 - \rho \alpha_{22}) + \rho^2 \alpha_{12} \alpha_{21}}{H} \eta_{1t} + \frac{\rho \alpha_{12}}{H} \eta_{2t} \quad (59)
 \end{aligned}$$

ここで、 $H \equiv (1 - \rho \alpha_{11}) (1 - \rho \alpha_{22}) - \rho^2 \alpha_{12} \alpha_{21}$ である。

同様に、利益ニュース $Nroe_t$ は間接的な計算方法によれば、次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned}
 Nroe_t &= e1' (I - \rho^{-1})^{-1} \eta_t \\
 &= (1 \ 0) \left(\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - \rho \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix} \right)^{-1} \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \\
 &= \frac{1}{H} (1 - \rho \alpha_{22} - \rho \alpha_{12}) \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \\
 &= \frac{1 - \rho \alpha_{22}}{H} \eta_{1t} + \frac{\rho \alpha_{12}}{H} \eta_{2t} \quad (60)
 \end{aligned}$$

なお、 $Nroe_t - Nr_t$ を計算すると、次のように $r_t - E_{t-1}[r_t] = e1' A^0 \eta_t = e1' \eta_t = \eta_{1t}$ に一致することが確認できる。

$$Nroe_t - Nr_t = \frac{1 - \rho \alpha_{22}}{H} \eta_{1t} - \frac{\rho \alpha_{11} (1 - \rho \alpha_{22}) + \rho^2 \alpha_{12} \alpha_{21}}{H} \eta_{1t} = \eta_{1t} \quad (61)$$

次に、分散分解の基本となる式は次のようであった。

$$\begin{aligned}
 \text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) &= \text{Var}(Nr_t) + \text{Var}(Nroe_t) - 2 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_t) \\
 \text{Var}(Nr_t) &= \lambda_1' \Omega \lambda_1 \\
 \text{Var}(Nroe_t) &= \lambda_2' \Omega \lambda_2 \\
 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_t) &= \lambda_1' \Omega \lambda_2
 \end{aligned}$$

ここで、 $\lambda_1' \equiv e1' \rho A (I - \rho A)^{-1}$ 、 $\lambda_2' \equiv e2' (I - \rho A)^{-1}$ である。

サンプル・サイズを n として推定された係数を $\hat{a}_{11}$, $\hat{a}_{12}$, $\hat{a}_{21}$, $\hat{a}_{22}$ とし、誤差項行列を $\hat{\eta}_t = \begin{pmatrix} \hat{\eta}_{1t} \\ \hat{\eta}_{2t} \end{pmatrix}$ とあらわす。またこれに対応する λ_1' , λ_2' をそれぞれ $\hat{\lambda}_1'$, $\hat{\lambda}_2'$ とあらわす。このとき誤差項行列 η_t の分散共分散行列 Ω の推定値を $\Sigma = \frac{1}{n} \hat{\eta}_t \hat{\eta}_t'$ とする。また計算された割引率ニュースと利益ニュースをそれぞれ $\hat{Nr}_t$ および $\hat{Nroe}_t$ とあらわす。

$\hat{Nr}_t$ および $\hat{Nroe}_t$ を用いると、分散分解の式の各項は次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned}
 \text{Var}(Nr_t) &= \lambda_1' \Sigma \lambda_1 = \frac{1}{n} \hat{\lambda}_1' \hat{\eta}_t \hat{\eta}_t' \hat{\lambda}_1 = \frac{1}{n} \hat{Nr}_t^2 \\
 \text{Var}(Nroe_t) &= \lambda_2' \Sigma \lambda_2 = \frac{1}{n} \hat{\lambda}_2' \hat{\eta}_t \hat{\eta}_t' \hat{\lambda}_2 = \frac{1}{n} \hat{Nroe}_t^2 \\
 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_t) &= \lambda_1' \Sigma \lambda_2 = \frac{1}{n} \hat{\lambda}_1' \hat{\eta}_t \hat{\eta}_t' \hat{\lambda}_2 = \frac{1}{n} \hat{Nr}_t \hat{Nroe}_t
 \end{aligned}$$

(59) 式および (60) 式を用いると、次のように具体的にあらわすことができる。

$$\begin{aligned}
 \text{Var}(Nr_t) &= \frac{(\rho \hat{a}_{11} (1 - \rho \hat{a}_{22}) + \rho^2 \hat{a}_{12} \hat{a}_{21})^2 \hat{\eta}_{1t}^2 + 2 \rho \hat{a}_{12} (\rho \hat{a}_{11} (1 - \rho \hat{a}_{22}) + \rho^2 \hat{a}_{12} \hat{a}_{21}) \hat{\eta}_{1t} \hat{\eta}_{2t} + \rho^2 \hat{a}_{12}^2 \hat{\eta}_{2t}^2}{n \hat{H}^2} \\
 \text{Var}(Nroe_t) &= \frac{(1 - \rho \hat{a}_{22})^2 \hat{\eta}_{1t}^2 + 2 \rho \hat{a}_{12} (1 - \rho \hat{a}_{22}) \hat{\eta}_{1t} \hat{\eta}_{2t} + \rho^2 \hat{a}_{12}^2 \hat{\eta}_{2t}^2}{n \hat{H}^2} \\
 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_t) &= \frac{(1 - \rho \hat{a}_{22}) (\rho \hat{a}_{11} (1 - \rho \hat{a}_{22}) + \rho^2 \hat{a}_{12} \hat{a}_{21}) \hat{\eta}_{1t}^2}{n \hat{H}^2} \\
 &\quad + \frac{\rho \hat{a}_{12} (1 + \rho (\hat{a}_{11} - \hat{a}_{22}) + \rho^2 (\hat{a}_{12} \hat{a}_{21} - \hat{a}_{11} \hat{a}_{22})) \hat{\eta}_{1t} \hat{\eta}_{2t} + \rho^2 \hat{a}_{12}^2 \hat{\eta}_{2t}^2}{n \hat{H}^2}
 \end{aligned}$$

ここで、 $\hat{H} \equiv (1 - \rho \hat{a}_{11}) (1 - \rho \hat{a}_{22}) - \rho^2 \hat{a}_{12} \hat{a}_{21}$ である。

なお、以上の分散分解を実行するための STATA および SAS のプログラム例は、Callen and Segal (2010, Appendix B) に掲載されている。

5. 利益をその構成要素に分けたときの分散分解

5.1. Callen and Segal (2004) および Callen et al. (2005) による展開

利益は、キャッシュ・フローとアクルーアルズ、あるいは国内における利益と国外における利益など、複数の要素に分解できる。価値関連性を考察する会計実証研究においては、これらの利益の構成要素のいずれがより高い価値関連性を示すかが重要なテーマとなってきた。このような視点から、Vuolteenaho (2002) の分散分解を拡張し、利益をその構成要素に分けて分散分解を行なう方法を考えることは自然であろう。

Callen and Segal (2004) および Callen et al. (2005) はそのような方法を提示している重要な研究といえる。Callen and Segal (2004) はいくつかのケースを検証しているが、その中の1 つでは、利益をキャッシュ・フローとアクルーアルズ

に分けている。一方、Callen et al. (2005) は、国内における利益と国外における利益に分けている¹⁴⁾。

いま、利益 X_t が X_{1t} と X_{2t} の2つの構成要素に分けることができるとすると ($X_t = X_{1t} + X_{2t}$)、次のように roe_t も分けてあらわすことができる。なお、 $\ln(1+x) \approx x$ の近似を用いている¹⁵⁾。

$$\begin{aligned} roe_t &= \ln\left(1 + \frac{X_t}{B_{t-1}}\right) \\ &\approx \frac{X_t}{B_{t-1}} \\ &= \frac{X_{1t}}{B_{t-1}} + \frac{X_{2t}}{B_{t-1}} \\ &= ROE_{1t} + ROE_{2t} \end{aligned} \quad (62)$$

ここで、 $ROE_{1t} \equiv X_{1t}/B_{t-1}$ 、 $ROE_{2t} \equiv X_{2t}/B_{t-1}$ としている。

(1)式のVuolteenaho (2002) の期待外リターンの式に、この(62)式を代入すると、次のようになる。

$$\begin{aligned} r_t - E_{t-1}[r_t] &= \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j roe_{t+j} \right] - \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \\ &= \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{1t+j} \right] + \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{2t+j} \right] - \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \end{aligned}$$

また、この式を次のように書きかえて記号を定義しておく。

$$r_t - E_{t-1}[r_t] = Nroe_{1t} + Nroe_{2t} - Nr_t \quad (63)$$

$$Nroe_{1t} \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{1t+j} \right] \quad (64)$$

$$Nroe_{2t} \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{2t+j} \right] \quad (65)$$

$$Nr_t \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \quad (66)$$

(63)式の両辺の分散をとる。

$$\begin{aligned} \text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) &= \text{Var}(Nr_t) + \text{Var}(Nroe_{1t}) + \text{Var}(Nroe_{2t}) \\ &\quad - 2 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_{1t}) - 2 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_{2t}) \\ &\quad + 2 \text{Cov}(Nroe_{1t}, Nroe_{2t}) \end{aligned} \quad (67)$$

この式が利益をその構成要素に分けたときの分散分解の基本となる式である。

5.2. 4変数のVARモデル

第4節と同様に、VARモデルに基づいて分散分解を行なう方法について検討する。ここでは状態変数として、株式リターン r_t 、利益の1つ目の構成要素 ROE_{1t} 、利益の2つ目の構成要素 ROE_{2t} 、および対数変換した簿価時価比率 bm_t を考える。

$$z_t = A z_{t-1} + \eta_t \quad (68)$$

$$r_t = \alpha_{11} r_{t-1} + \alpha_{12} ROE_{1t-1} + \alpha_{13} ROE_{2t-1} + \alpha_{14} bm_{t-1} + \eta_{1t} \quad (69)$$

$$ROE_{1t} = \alpha_{21} r_{t-1} + \alpha_{22} ROE_{1t-1} + \alpha_{23} ROE_{2t-1} + \alpha_{24} bm_{t-1} + \eta_{2t} \quad (70)$$

$$ROE_{2t} = \alpha_{31} r_{t-1} + \alpha_{32} ROE_{1t-1} + \alpha_{33} ROE_{2t-1} + \alpha_{34} bm_{t-1} + \eta_{3t} \quad (71)$$

$$bm_t = \alpha_{41} r_{t-1} + \alpha_{42} ROE_{1t-1} + \alpha_{43} ROE_{2t-1} + \alpha_{44} bm_{t-1} + \eta_{4t} \quad (72)$$

したがって、次のように対応している。

$$z_t = \begin{pmatrix} r_t \\ ROE_{1t} \\ ROE_{2t} \\ bm_t \end{pmatrix}, \quad A = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} & \alpha_{14} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} & \alpha_{24} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} & \alpha_{34} \\ \alpha_{41} & \alpha_{42} & \alpha_{43} & \alpha_{44} \end{pmatrix}, \quad \eta_t = \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \\ \eta_{3t} \\ \eta_{4t} \end{pmatrix} \quad (73)$$

なお、状態変数が4つあるので、第5節では $e1' = (1 \ 0 \ 0 \ 0)$ 、 $e2' = (0 \ 1 \ 0 \ 0)$ と定義し、 I は4次の単位行列とする。

5.3. 割引率ニュース Nr_t の計算

4.2節と同様の計算により、割引率ニュース $Nr_t \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right]$ は次のように計算できる。

$$\Delta E_t \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} = e1' \rho A (I - \rho A)^{-1} \eta_t = \lambda'_1 \eta_t \quad (74)$$

ここで、 $\lambda'_1 \equiv e1' \rho A (I - \rho A)^{-1}$ である。

5.4. 利益の1つ目の構成要素のニュース $Nroe_{1t}$ の計算

4.4節における利益ニュースの直接的な計算と同様の方法により、利益の1つ目の構成要素のニュースである $Nroe_{1t} \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{1t+j} \right]$ は次のように計算できる。

$$\Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{1t+j} \right] = e2' (I - \rho A)^{-1} \eta_t = \lambda'_2 \eta_t \quad (75)$$

ここで、 $\lambda'_2 \equiv e2' (I - \rho A)^{-1}$ である。

5.5. 利益の2つ目の構成要素のニュース $Nroe_{2t}$ の計算

利益の2つ目の構成要素のニュースである $Nroe_{2t} \equiv \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{2t+j} \right]$ は、期待外リターンの式から逆算して間接的に、すなわち $Nroe_{2t} = r_t - E_{t-1}[r_t] - Nroe_{1t} + Nr_t$ として求める¹⁶⁾。まず(74)式を少し変形し、割引率ニュース Nr_t を次のようにあらわしておく。

$$\begin{aligned} \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] &= \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] - \Delta E_t[r_t] \\ &= e1'(I - \rho A)^{-1} \eta_t - (r_t - E_{t-1}[r_t]) \end{aligned} \quad (76)$$

したがって、 $Nroe_{2t}$ は次のようにあらわすことができる。

$$\begin{aligned} \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{2t+j} \right] &= r_t - E_{t-1}[r_t] - \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{1t+j} \right] + \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \\ &= r_t - E_{t-1}[r_t] - e2'(I - \rho A)^{-1} \eta_t + e1'(I - \rho A)^{-1} \eta_t \\ &\quad - (r_t - E_{t-1}[r_t]) \\ &= (e1' - e2')(I - \rho A)^{-1} \eta_t \\ &= \lambda'_3 \eta_t \end{aligned} \quad (77)$$

ここで、 $\lambda'_3 \equiv (e1' - e2')(I - \rho A)^{-1}$ である。

(77)式はCallen et al. (2005)において示されている。また、4.3節の最後に指摘したように、 $e1'(I - \rho A)^{-1} = e1' + \lambda'_1$ が成り立つので、(76)式は次のようにあらわすことができる。

$$\Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] = (e1' + \lambda'_1) \eta_t - (r_t - E_{t-1}[r_t]) \quad (78)$$

したがって、 $Nroe_{2t}$ は次のようにあらわすこともできる。

$$\begin{aligned} \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{2t+j} \right] &= r_t - E_{t-1}[r_t] - \Delta E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{1t+j} \right] + \Delta E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \rho^j r_{t+j} \right] \\ &= r_t - E_{t-1}[r_t] - \lambda'_2 \eta_t + (e1' + \lambda'_1) \eta_t - (r_t - E_{t-1}[r_t]) \\ &= (e1' + \lambda'_1 - \lambda'_2) \eta_t \end{aligned} \quad (79)$$

5.6. 分散分解の計算方法

分散分解の基本となる式は次のようである。

$$\begin{aligned} \text{Var}(r_t - E_{t-1}[r_t]) &= \text{Var}(Nr_t) + \text{Var}(Nroe_{1t}) + \text{Var}(Nroe_{2t}) \\ &\quad - 2 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_{1t}) - 2 \text{Cov}(Nr_t, Nroe_{2t}) \\ &\quad + 2 \text{Cov}(Nroe_{1t}, Nroe_{2t}) \end{aligned} \quad (80)$$

ここまでの計算結果から、 $Nr_t = \lambda'_1 \eta_t$ 、 $Nroe_{1t} = \lambda'_2 \eta_t$ 、および $Nroe_{2t} = \lambda'_3 \eta_t$ とあらわせるので、この式の右辺の各項は次のように計算することができる。

$$\begin{aligned} \text{Var}(Nr_t) &= \lambda'_1 \Omega \lambda_1 \\ \text{Var}(Nroe_{1t}) &= \lambda'_2 \Omega \lambda_2 \\ \text{Var}(Nroe_{2t}) &= \lambda'_3 \Omega \lambda_3 \\ \text{Cov}(Nr_t, Nroe_{1t}) &= \lambda'_1 \Omega \lambda_2 \\ \text{Cov}(Nr_t, Nroe_{2t}) &= \lambda'_1 \Omega \lambda_3 \\ \text{Cov}(Nroe_{1t}, Nroe_{2t}) &= \lambda'_2 \Omega \lambda_3 \end{aligned}$$

ここで、 $\lambda'_1 \equiv e1' \rho A (I - \rho A)^{-1}$ 、 $\lambda'_2 \equiv e2' (I - \rho A)^{-1}$ および $\lambda'_3 \equiv (e1' - e2') (I - \rho A)^{-1}$ であり、 Ω は誤差項行列 η_t の分散共分散行列である。

したがって、係数行列および誤差項行列の分散共分散行列を求めれば、これらの式を用いて分散分解を行なうことができる。

6. おわりに

本稿では、分散分解を用いて会計利益の情報内容を検証する方法について説明した。まず、Vuolteenahoの現在価値恒等式を基礎とした分散分解の基本式を示すとともに、分散分解に基づいた会計利益の情報内容について、割引率一定のケースと割引率が変動するケースに分けて、利益反応係数(ERC)と比較して説明した。次に、分散分解の際に用いられるVARモデルとその特徴について、Ohlson (1995) のモデルと比較して考察した。そこでは特に、Vuolteenahoの現在価値恒等式を基礎とした分散分解で仮定されているVARモデルは、残余利益モデルを基礎としてOhlson (1995) が仮定した線形情報動学に対応していることを指摘した。次に、VARモデルに基づく分散分解の方法について、具体的には期待外リターンを利益ニュースと割引率ニュースに分ける基本的なケースと、その応用として利益をその構成要素に分けるケースについて説明した。

現在のファイナンス分野における資本市場に関する研究、特に資産価格理論の研究では、割引率の変動する状況を前提にして実証分析を行なうことが標準的である¹⁷⁾。したがって、同じく資本市場において会計利益、より広くは会計情報を考察する実証的な会計研究においても、割引率が変動する状況を扱うことのできる分析フレームワークが不可欠であるように思える。本稿で説明した分散分解に基づいて会計利益の情報内容を検証する方法は、そのようなフレームワークの1つであり、今後の会計研究においてこれまで以上に注目すべきであると考ええる。

《注》

- 1) Campbell-Shillerの現在価値恒等式に基づく分散分解の式については、椎葉（2017）においても説明されている。
- 2) 現在価値関係に関する会計研究は、分散分解を用いて会計利益の情報内容を検証する研究以外にも、資本コストに関する研究（Easton and Monahan 2005）、集計した利益とリターンの関係についての研究（Sadka 2007）、および保守主義に関する研究（Callen et al. 2010, Callen and Segal 2013）などがある。
- 3) この期待外リターンの式は、厳密には近似式である。ここでは表記の見やすさの観点から、等号であらわしている。なお、この式の導出の詳細については、椎葉（2017）などを参照のこと。
- 4) roe_t は以下では対数会計リターン、あるいは単に利益とも呼んでいる。
- 5) Vuolteenaho（2002）は、キャッシュ・フローの代理変数として会計利益を用いているとの立場から、ここでの利益ニュースをキャッシュ・フロー・ニュース（cash-flow news）と呼んでいる。
- 6) 企業規模ごとに係数行列を推定することもある。Vuolteenaho（2002）、Callen and Segal（2004）などを参照のこと。
- 7) 時点 $t-2$ 以前の状態変数を含むLVAR（Long VAR）と呼ばれるモデルもしばしば用いられている。Vuolteenaho（2002）、Callen and Segal（2004）などを参照のこと。
- 8) ρ のより詳細な定義については、椎葉（2017, 2018）を参照してほしい。なお、本稿における ρ は、椎葉（2017, 2018）における ρ_{pb} である。
- 9) 表記が複雑になるためこのように簡単化の仮定をしているが、3つの変数が互いに影響を与えると仮定して、つまり以下の（29）式の係数行列 A の要素に0がないケースにつ

いても解くことができる。

- 10) このケースは椎葉（2017）で示したものである。
- 11) Ohlson（1995）の論文における R は、本稿における $1+R$ に対応することには注意してほしい。
- 12) 椎葉（2017, 2018）で指摘したように、 ρ は $1/(1+R)$ に近い概念であり、このことを考慮するとより似た式になっていることが分かる。
- 13) R が変動するときにも残余利益モデルは成立する。福井（2008）を参照のこと。さらに、Feltham and Ohlson（1999）で提示されたモデルをベースとすれば、 R が変動する状況においても、対数をとらない変数の時系列を仮定し時点 t における情報のみであらわした株主価値評価式を得ることもできる。この点はLyle et al.（2013）および小野（2013）などを参照。
- 14) 吉田（2005）はCallen and Segal（2004）におけるアクルーアルズをさらに裁量的アクルーアルズと非裁量的アクルーアルズに分けており、Okuda and Shiiba（2010）は利益を親会社利益と子会社利益（＝連結利益－親会社利益）に分けている。
- 15) この近似を用いることには問題もある。つまり、 ϵ が小さいときにはこの近似による誤差は小さいが、そうでないときには誤差が大きくなる。実証上はこの点に注意すべきである（Callen 2009, p.143）。
- 16) 利益の1つ目の構成要素のニュース $Nroe_{it}$ の計算と同様に、 $\Delta E_t[\sum_{j=0}^{\infty} \rho^j ROE_{2t+j}] = e3'(I - \rho A)^{-1} \eta_t$ と直接的に計算することもできる。ここで、 $e3' = (0 \ 0 \ 1 \ 0)$ である。Chen and Zhao（2009）は直接的な計算と間接的な計算の方法によって結果が変わる可能性を指摘している。このことからCallen（2009, p.152）では2つの利益ニュースの計算方法を同じようにするため、2つの利益ニュースを直接的に計算し、割引率ニュースを間接的に計算することが望ましいとしている。また、Callen et al.（2006）ではこのような方法によって計算している。
- 17) Cochrane（2011）および福井（2015）などを参照のこと。

《参考文献》

- Callen, J. L., 2009. Shocks to shocks: A theoretical foundation for the information content of earnings, *Contemporary Accounting Research* 25 (1), 135-166.
- Callen, J. L., Segal, D., 2004. Do accruals drive firm-level stock returns? A variance decomposition analysis, *Journal of Accounting Research* 42 (3), 527-560.
- Callen, J. L., Segal, D., 2010. A variance decomposition primer for accounting research, *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 25 (1), 121-142.
- Callen, J. L., Segal, D., 2013. An analytical and empirical measure of the degree of conditional conservatism, *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 28 (3), 215-242.
- Callen, J. L., Hope, O.-K., Segal, D., 2005. Domestic and foreign

- earnings, stock return variability, and the impact of investor sophistication, *Journal of Accounting Research* 43 (3), 377-412.
- Callen, J. L., Livnat, J., Segal, D., 2006. The information content of SEC filings and information environment: A variance decomposition analysis, *The Accounting Review* 81 (5), 1017-1043.
- Callen, J. L., Segal, D., Hope, O.-K., 2010. The pricing of conservative accounting and the measurement of conservatism at the firm-year level, *Review of Accounting Studies* 15 (1), 145-178.
- Callen, J. L., Lai, K., Wei, S. X., 2016. The volatility of return revisions and financial statement literacy in emerging markets: The case of cross-listed chinese firms, *Journal of Business Finance & Accounting* 43 (5) & (6), 572-596.
- Campbell, J. Y., 1991. A variance decomposition for stock returns, *The Economic Journal* 101 (405), 157-179.
- Campbell, J. Y., 2017. *Financial Decisions and Markets*, Princeton University Press.
- Campbell, J., Ammer, J., 1993. What moves the stock and bond markets? A variance decomposition for long-term asset returns, *The Journal of Finance* 48 (1), 3-37.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., MacKinlay, A. C., 1996. *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press. (祝迫得夫・大橋和彦・中村信弘・本多俊毅・和田賢治訳. 2003. 『ファイナンスのための計量分析』, 共立出版).
- Chen, L., Zhao, Z., 2009. Return decomposition, *Review of Financial Studies* 22 (12), 5213-5249.
- Clatworthy, M. A., Pong, C. K. M., Wong, W. K., 2012. Auditor quality effects on the relationship between accruals, cash flows and equity returns: A variance decomposition analysis, *Accounting and Business Research* 42 (4), 419-439.
- Cochrane, J. H., 2011. Discount rates, *The Journal of Finance* 66 (4), 1047-1108.
- Easton, P. D., Monahan, S. J., 2005. An evaluation of accounting-based measures of expected returns, *The Accounting Review* 80 (2), 501-538.
- Engsted, T., Pedersen, T. Q., Tanggaard, C., 2012. Pitfalls in var based return decompositions: A clarification, *Journal of Banking & Finance* 36 (5), 1255-1265.
- Feltham, G. A., Ohlson, J. A., 1999. Residual earnings valuation with risk and stochastic interest rates, *The Accounting Review* 74 (2), 165-183.
- 福井義高, 2008. 『会計測定の再評価』, 中央経済社.
- 福井義高, 2015. 「見つけかけた忘れもの：概念フレームワークと変動する割引率」, 『企業会計』, 第67巻, 第9号, 25-32.
- Lyle, M. R., Callen, J. L., Elliott, R. J., 2013. Dynamic risk, accounting-based valuation, and firm fundamentals, *Review of Accounting Studies* 18 (4), 899-929.
- Ohlson, J. A., 1995. Earnings, book values, and dividends in equity valuation, *Contemporary Accounting Research* 11 (2), 661-687.
- Okuda, S., Shiiba, A., 2010. An evaluation of the relative importance of parent-only and subsidiary earnings in Japan: A variance decomposition approach, *Journal of International Accounting Research* 9 (1), 39-54.
- 小野慎一郎, 2013. 「インプライド資本コストの推定に関する会計研究の動向」, 『大分大学経済論集』, 第59巻, 第3-4号, 85-100.
- Sadka, G., 2007. Understanding stock price volatility: The role of earnings, *Journal of Accounting Research* 45 (1), 199-228.
- Shan, Y., Taylor, S., Walter, T., 2014. The role of "other information" in analysts' forecasts in understanding stock return volatility, *Review of Accounting Studies* 19 (4), 1346-1392.
- 椎葉淳, 2017. 「会計情報に基づく現在価値関係」, 『年報 経営ディスクロージャー研究』, 第16巻, 133-149.
- 椎葉淳, 2018. 「企業価値評価モデルとしての現在価値恒等式：数値例に基づく考察」, 『年報 経営ディスクロージャー研究』, 第17巻. 近刊.
- 吉田和生, 2005. 「利益情報と株式リターンの分散分解分析」, 『会計プロGRESS』, 第6巻, 59-70.
- Vuolteenaho, T., 2002. What drives firm-level stock returns? *The Journal of Finance* 57 (1), 233-264.

資 料

【資料 1】

2017年度日本ディスクロージャー研究学会役員一覧 (任期：2015年4月1日～2018年3月31日)

[会長]	薄井 彰 (早稲田大学)	
[名誉会長]	柴 健次 (関西大学)	
	黒川 行治 (慶應義塾大学)	
[副会長]	奥村 雅史 (早稲田大学)	総務、会誌 (『現代ディスクロージャー研究』 担当)
	坂上 学 (法政大学)	総務、研究 (東日本地区担当)
[常任理事]	石川 博行 (大阪市立大学)	総務、研究 (西日本地区担当)
	大柳 康司 (専修大学)	総務 (会員担当)、会誌 (『年報経営ディスクロージャー研究』 担当)
	乙政 正太 (関西大学)	研究、会誌 (『年報経営ディスクロージャー研究』 担当)
	中條 祐介 (横浜市立大学)	総務 (会員担当)、会計
	町田 祥弘 (青山学院大学)	総務、会計
	吉田 和生 (名古屋市立大学)	総務 (会報担当)、研究 (中部地区担当)
	吉田 靖 (東京経済大学)	研究、会誌 (『現代ディスクロージャー研究』 担当)
[理事]	浅野 敬志 (首都大学東京)	浅野 信博 (大阪市立大学)
	岩渕 昭子 (東京経営短期大学)	太田 浩司 (関西大学)
	太田 康広 (慶應義塾大学)	奥田 真也 (名古屋市立大学)
	音川 和久 (神戸大学)	加賀谷哲之 (一橋大学)
	亀川 雅人 (立教大学)	木村 史彦 (東北大学)
	小西 範幸 (青山学院大学)	多賀谷 充 (青山学院大学)
	竹原 均 (早稲田大学)	野口 晃弘 (名古屋大学)
	八田 進二 (青山学院大学)	古山 徹 (日経メディアマーケティング)
	村井 秀樹 (日本大学)	弥永 真生 (筑波大学)
	山本 達司 (大阪大学)	
[監事]	神谷 健司 (法政大学)	
	黒川 保美 (専修大学)	
	田宮 治雄 (東京国際大学、公認会計士)	
[幹事]	稲葉 喜子 (はやぶさコンサルティング)	
	海老原 崇 (武蔵大学)	
	大鹿 智基 (早稲田大学)	

【資料2】

日本ディスクロージャー研究学会第15回研究大会プログラム

2017年6月24日(土)～6月25日(日)

東北大学会計大学院

6月24日(土)

■自由論題報告 (11:00～12:10)

第1会場

司会：榎本 正博(神戸大学)

第1報告 「経営者能力の測定手法とその改善：ガバナンス要因の観点から」

河内山拓磨・石田 惣平(一橋大学・埼玉大学)

第2報告 「コーポレートイノベーションと利益の持続性：純営業資産利益率予測モデルに基づく分析」

竹原 均・井出 真吾(早稲田大学・ニッセイ基礎研究所)

第2会場

司会：大鹿 智基(早稲田大学)

第1報告 「オペレーティング・リース取引の信用リスク評価の実証分析」

古賀 裕也(東北学院大学)

第2報告 “Does The Fraud Triangle Predict Financial Statement Fraud?: Evidence from Japan”

中島 真澄(千葉商科大学)

■理事会 (12:20～13:10)

■会員総会 (13:15～13:45)

■2016年度最優秀論文賞受賞記念講演 (13:50～14:30)

司会：吉田 和生(名古屋市立大学)

「邦銀と米銀の貸倒引当金は同じなのか？」

梅澤 俊浩(北九州市立大学)

■統一論題報告（14：40～16：35）

テーマ 「ディスクロージャーのコストとベネフィット」

座長・解題：木村 史彦（東北大学）

第1報告 「21世紀企業に対するディスクロージャー規制のコスト」

椎葉 淳（大阪大学）

第2報告 「オムロンにおける経営情報開示の意義と取り組みについて」

安藤 聡（オムロン株式会社取締役室社長付〔前 執行役員常務グローバルIR・コーポレートコミュニケーション本部長〕）

第3報告 「会計・開示規制のコスト・ベネフィットに関する実証的考察」

加賀谷哲之（一橋大学）

■Coffee break（16：35～17：00）

■統一論題討論（17：00～18：00）

座長 木村 史彦（東北大学）

椎葉 淳（大阪大学） 安藤 聡（オムロン株式会社） 加賀谷哲之（一橋大学）

■懇親会（18：10～）

6月25日（日）

■自由論題報告（9：00～10：55）

第1会場

司会：吉田 靖（東京経済大学）

第1報告 「電力会社における風土と環境会計の情報開示に関する提言」

吉田 雄司（埼玉学園大学）

第2報告 「ESGに係るリアルオプション価値の統合報告－開示インセンティブの制度補完も視野に」

越智 信仁（尚美学園大学）

第2会場

司会：太田 浩司（関西大学）

第1 報告 「予想利益達成パターンと企業の配当政策」

根建 晶寛（福島大学）

第2 報告 「監査等委員会設置会社への移行要因の探索」

浅野 信博・榎本 正博・松中 学（大阪市立大学・神戸大学・名古屋大学）

第3 報告 「デリバティブの利用と利益調整行動の関係」

大沼 宏・石黒 武秀（東京理科大学・東京理科大学大学院）

■自由論題報告（2）ポスターセッション（9：00～11：20）

「特別損失と将来利益及び将来キャッシュ・フローの関係」

井上 修（福岡大学・東北大学大学院）

「わが国の非営利組織の会計は適切なのか？」

榎本 芳人（千葉商科大学大学院）

■Coffee break（10：50～11：20）

■日本ディスクロージャー研究学会賞受賞記念講演（11：20～12：20）

司会 薄井 彰（早稲田大学）

「裁判所による会計基準のエンフォースメント」

弥永 真生（筑波大学）

■ランチョン（12：20～13：10）

■特別プロジェクト最終報告（13：10～14：40）

司会 弥永 真生（筑波大学）

「ディスクロージャー不正の実態とその防止策—近時のわが国の不正事案を中心として」

主査 八田 進二（青山学院大学）

■常任理事会（14：50～16：50）

【資料3】

日本ディスクロージャー研究学会第16回研究大会プログラム

2017年12月16日(土)～17日(日)

法政大学・市ヶ谷キャンパス 富士見ゲート

第1日目：2017年12月16日(土)

■会員総会(12:30～13:30)

■役員選挙

■統一論題シンポジウム(14:00～16:45)

テーマ「税務行動とディスクロージャー研究のあり方」

モデレーター：奥田 真也(名古屋市立大学)

パネラー

大沼 宏(東京理科大学)

阪 智香(関西学院大学)

村上裕太郎(慶應義塾大学)

■学会賞受賞記念講演(17:00～18:00)

司会：吉田 和生(名古屋市立大学)

講演者

石川 博行(大阪市立大学)「配当研究の回顧と展望」

■懇親会(18:00～20:00)

第2日目：2017年12月17日（日）

■自由論題報告（1）（10：00～11：30）

○第1会場

司会：大鹿 智基（早稲田大学）

第1報告 「The Need for Speed: A New Construct of Management Forecast Revisions in the Auditing Context」

David Lau（University of Auckland）

第2報告 「Do Managers of Non-Profit Organizations Focus on Information Disclosure as a Management Policy?: Evidence from the Survey Research」

榎本 芳人（千葉商科大学）

第3報告 「日本企業の財務諸表エラー分析－ベンフォードの法則（Benford's law）を用いて－」

金 鉉玉（東京経済大学）

○第2会場

司会：海老 原崇（武蔵大学）

第1報告 「会計発生高とアナリストによるキャッシュ・フロー予想の公表」

森脇 敏雄（広島経済大学）

第2報告 「わが国におけるレピュテーション効果の検証」

太田 浩司（関西大学）

第3報告 「経営者交代と業績予想」

石田 惣平（埼玉大学）

■会長講演（12：30～13：30）

司会：奥村 雅史（早稲田大学）

会長

薄井 彰（早稲田大学）「ディスクロージャーの理論と実証」

■自由論題報告（2）（13：45～15：15）

○第1会場

司会：榎本 正博（神戸大学）

第1報告 「経営者能力と業績予想の難しさが業績予想の精度に与える影響」

張 姣（近畿大学）

第2報告 「非支配株主持分に係る会計処理に関して－全部のれんを題材として－」

山田 和宏（横浜国立大学）

第3報告 「自信過剰な経営者と利益調整」

大沼 宏（東京理科大学）・石黒 武秀（東京理科大学）

○第3会場

司会：木村 史彦（東北大学）

第1報告 「相対取引需要に基づく割引の公開買付による自社株買い」

河瀬 宏則（九州産業大学）

第2報告 「機関投資家の議決権行使個別結果のデータ分析」

円谷 昭一（一橋大学）

第3報告 「商標権情報の価値関連性：株価と財務特性にブランドイメージが与える影響」

竹原 均（早稲田大学）

【資料4】

第3回 JARDIS ワークショッププログラム

2018年3月2日(金)～4日(日)
慶應義塾大学・日吉キャンパス

3月2日(土)

開会挨拶 第2回 JARDIS Workshop 準備委員会 委員長

梅澤 俊浩 (北九州市立大学)

■第10回『現代ディスクロージャー研究』カンファレンス

司会：奥村 雅史 (早稲田大学)

第1報告 「フェア・ディスクロージャー規制が与える影響の分析」

石川 徹 (大阪大学大学院経済学研究科 博士後期課程)

第2報告 「セグメント利益の管理と株式市場の反応」

高橋 克幸 (早稲田大学大学院商学研究科 博士後期課程)

■実証研究 I

司会：山本 達司 (大阪大学)

第3報告 「決算発表の集中化と情報仲介機能」

森脇 敏雄 (広島経済大学)

司会：奥村 雅史 (早稲田大学)

3月19日(日)

■実証研究 2

司会：山本 達司 (大阪大学)

第1報告 「Offset Repurchases」

河瀬 宏則 (九州産業大学)・太田 浩司 (関西大学)

第2報告 「厚生年金基金制度の廃止とその要因分析」

壁谷 順之 (朝日大学)

昼食 (12:30～14:00)

「日本経済新聞社のデータベース紹介と研究利用事例」

「マージェントのデータベース紹介と研究利用事例」

「ビューロー・ヴァン・ダイクのデータベース紹介と研究利用事例」

■実験研究

第3報告 「強制的な情報開示と情報獲得行動：複占市場実験による検証」

三輪 一統（神戸大学）

■特別講演

司会：坂上 学（法政大学）

第4報告 「会計制度の経済分析」

薄井 彰（早稲田大学）

■懇親会（17：00～19：00）

3月20日

■制度研究

司会：吉田 靖（東京経済大学）

第1報告 「社会福祉法人の内部留保とディスクロージャー」

國見 真理子（田園調布学園大学）

■理論研究

司会：太田 康広（慶應義塾大学）

第2報告 「A Theory of Tax Avoidance and Geographic Segment Disclosure」

村上 裕太郎（慶應義塾大学）・椎葉 淳（大阪大学）

閉会（12：30）

■エクスカージョン

年報 経営ディスクロージャー研究（第17号）編集委員会

編集長：乙政正太（関西大学）

編集者：浅野敬志（首都大学東京）

浅野信博（大阪市立大学）

大柳康司（専修大学）

奥田真也（名古屋市立大学）

木村史彦（東北大学）

年報 経営ディスクロージャー研究
第17号

発行 2018年3月31日

編集人 乙政正太

発行人 薄井 彰

日本ディスクロージャー研究学会 ©2018年

〒169-8050 東京都新宿区西早稲田1-6-1

早稲田大学商学部大鹿智基研究室気付

QUICK FactSet

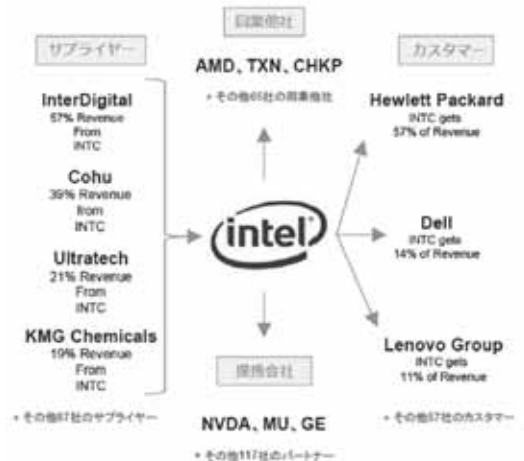
グローバルデータフィードソリューションズ

信頼性ある世界中の各種データベースをお客さまのニーズに応じて提供します

経済的な依存関係の分析に最適なサプライチェーンデータ
取引関係のタイプとキーワードを使用し、パフォーマンス全体に影響を及ぼす可能性のある、ポートフォリオの内外で相互依存の関係性を評価

標準化した事業セグメント別の収益エクスポージャー
FactSet独自の業種分類法（RBICS分類）で事業セグメントを標準化し、企業のエクスポージャーと収益の源泉を明確化

企業のイベント/議事録をXML化、音声データ化
株主総会、ガイダンスコール、会議プレゼンテーションなどの議事録を分析、テキストマイニングに対応



主なコンテンツ

データベース	収録期間（年～）				内容
	日本	アジア	北米	欧・中東 アフリカ	
株価関連	1985	1985	1984	1985	四本値、売買代金、コーポレートアクションなど
財務データ	1980	1980 新興1990	1980	1980 新興1990	会計項目の標準化、業種特有項目、セグメント、注記
業績予想	2000	2000	2000	1997	ブローカーコンセンサス予想、45以上のBS/PL項目、業種特有予想項目
企業エンティティ	1978	1978	1978	1978	証券、発行体、関連会社、親会社までを紐づけた企業エンティティ
サプライチェーン	2013	2015	2003	2011	サプライヤー、カスタマー、提携先、共同研究といったサプライチェーン・ネットワーク
RBICS業種分類	2011	2011	2003	2011	独自の業種分類法を用いて企業の主たる事業を6階層約1400業種に分類
ヒエラルキー	2015	2015	2003	2014	企業の各事業、商品レベルをボトムアップアプローチで分類。競合他社抽出、テーマ別企業抽出
事業別セグメント 収益エクスポージャー	2014	2014	2012	2014	各企業の事業別セグメントをRBICS業種分類で標準化し、事業単位で収益を把握
地域別セグメント 収益エクスポージャー	2007	2007	2003	2007	各企業の地域別セグメントを標準化し、国・地域単位で収益を把握
株主情報	1999	1999	1999	1999	機関投資家、投資信託、ヘッジファンド、内部利害関係者まで信託財産口裏にある詳細な株主情報
M&A	2003	2003	1992	欧主要 2000	発表された合併・吸収および子会社・事業の売却に関する情報。取引条件、発表日、締切日、財務・法律顧問、手数料といった包括的な取引データ。
負債構造	2006	2006	2006	2006	発行体の負債構造、発行体債・CB等を網羅
ベンチマーク	プロバイダーによる				全てのベンチマークを単一フォーマットに標準化、IDの一元管理
人物情報	データベースによる				上場/未上場企業の役員・ファンドマネージャーなどの人物情報
イベント/議事録	データベースによる				カンファレンスコールの詳細情報・IR関連などの企業イベント情報
FactSet Shipping	2013年11月～				米国税関・国境警備局提供の輸送物に関するデータ

サービスの詳細や活用事例は、こちらからご確認ください。

QUICK 大学

検索

http://biz.quick.co.jp/lp_ac/

ご契約・情報内容等のサービス詳細につきましては、弊社営業担当の村山・長谷川までお問い合わせください。

株式会社QUICK Bizサービス事業本部

〒103-8317 東京都中央区日本橋室町2-1-1 日本橋三井タワー

tel : 03-6733-9003

先生方の学術研究をサポートする ネオステージのデータサービス



圧倒的な低コストで、先生方の個人ユースにも最適

『開示Net』 オンライン企業分析データベース

有価証券報告書・決算短信等、財務諸表データ、
監査人検索、XBRL科目検索、定量&定性分析の機能

- ・過去～最新の開示情報の一括入手
- ・企業活動の事例収集も容易
- ・監査人、監査報酬額のデータも収録
- ・公認会計士2万人が利用中



各種データ収集のお手伝いをいたします

各種法人データサービス 医療/社会福祉/学校/建設 など

各種事業報告書や公開情報等を収集・データ化
企業・団体リストの作成時に

- ・医療法人事業報告書データ 約50,000件/年
- ・社会福祉法人事業報告書データ 約20,000件/年 ※2018年度中にリリース予定
- ・学校法人事業報告書データ 約700件/年
- ・建設関連企業の財務データ 約140,000件/年



そのほか、製品事故情報や特許申請者情報などもございます。お求めの企業関連のデータがございましたらご相談ください。

煩雑な作業についてご相談に応じます

データ入力・集計

紙文書のEXCEL入力、大量データの集計、
データ解析用プログラム開発 等



- お問い合わせ先 -

株式会社ネオステージ 営業企画部

<http://www.neostage.co.jp/> mail: sales@neostage.co.jp tel: 03-6206-0151

“日経の確かな情報で、企業ガバナンスを紐解く”

企業ガバナンス 関連データセット

- ☑ 上場会社の時系列データを統一フォーマットで
- ☑ 日経独自の調査・評価データも
- ☑ 集計・分析に適したフラグ化した情報

コーポレートガバナンス 報告書

ガバナンスの体制、社外取締役人数、監査体制、報酬額の開示状況、買収防衛策の有無などを収録。

役員

役員数、役員報酬額、女性役員比率、個別役員の氏名、担当職などを収録。

個別役員報酬

有報「コーポレート・ガバナンスの状況等」より、報酬、賞与、退職慰労金、ストックオプションなどを収録。

株主総会 関連データ

株主総会の議案と決議結果を収録。各議案および定款変更議案は、内容の分類も付与しています。

企業リスク ウォッチ

不適切会計、情報流出、社員の不祥事など企業のガバナンスやコンプライアンスに関わる情報を収録。

監査法人・監査意見

有報「監査報告書」より監査法人名、会計士、監査意見を収録。

企業ガバナンスの多面的な分析に必要な詳細なデータと、ガバナンス評価を行うツールをExcelもしくはCSVでご提供します。

コーポレート・ガバナンス 評価システム (NEEDS-Cges)

約150指標をもとに上場企業の企業統治度を定量的に評価、特徴を多角的に把握するためのツールです。

利用者のガバナンスに対する考え方を反映したランキングが作成できます。

また、関連する基礎データを数多く収録。企業統治に関する研究などで幅広くご利用いただけます。

各データ、ツールの提供形態・収録対象期間は異なります。

お問い合わせ・お申し込みは

日経メディアマーケティング株式会社

〒101-0047 東京都千代田区内神田 2-2-1 鎌倉河岸ビル 3 階

詳細なパンフレットなどをご用意しております。詳しくはお問い合わせください。

資料請求・お問い合わせ
(03) 5295-6227

メールでのお問い合わせ

webinfo@nikkeimm.co.jp