

国際マネジメント研究

第10巻 2021年3月

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向

—PACTE法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応— …… 林 順一 (1)

ストラテジストレポートの感情分析と株式リターンに関する研究 …… 吉野 貴晶 (17)

ABS
Aoyama Business School

青山学院大学大学院国際マネジメント学会
国際マネジメント学術フロンティアセンター

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向
—PACTE法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応—

Recent Developments on the ‘Purpose of the Company’ in France
—Establishing a ‘Société à Mission’ under the PACTE Law and
Danone's Response—

林 順一
Junichi Hayashi

(論文要旨)

フランスでは、2019年5月に成立したPACTE法によって民法と会社法が改正され、(1)民法に会社の活動が社会と環境に及ぼす影響について考慮する義務が明記され、(2)会社が定款でその存在意義 (*raison d'être*) を示すことができるようになり、(3)会社法で「使命を果たす会社 (*société à mission*)」形態の会社を設立することができるようになった。この「使命を果たす会社」では、会社の目的は株主が定めるが、その目的は株主の私的な利益だけを追求するものとはならない。すなわち、取締役は単純に株主の金銭的利益を追求する義務を有するだけでなく、定款で定められた会社の存在意義や社会・環境目的を遂行する義務をも有することになる。上場会社の第1号として、2020年6月に「使命を果たす会社」に転換したのがダノンである。これは、ダノンが進めているB Corporationの認証取得の動きと平仄が取れたものであり、また長年にわたり培われてきたダノンの経営理念と統合的なものであると言える。

(Abstract)

In France, the PACTE Act, which was enacted in May 2019, amends the Civil Code and the Companies Act. Based on the new law, (1) the Civil Code stipulates the obligation to consider the impact of company activities on society and the environment, (2) companies can now show their *raison d'être* in their articles of incorporation, and (3) the Companies Act allows the establishment of a ‘*société à mission*’ form of the company. In this ‘*société à mission*’, the purpose of the company is set privately by the shareholders, but is not limited to their private interests. Therefore, directors are not simply obliged to pursue the financial interests of shareholders, but are obliged to carry out the company's *raison d'être* and social and environmental objectives stipulated in the articles of incorporation. Danone was the first listed company to transform into a ‘*société à mission*’ in June 2020. It can be said that this is in line with the company's move to acquire B Corporation certification, and is consistent with its management philosophy that has been cultivated over many years.

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向
—PACTE 法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応—

1 はじめに

所得・資産格差の拡大や気候変動への関心の高まりを背景として、英国・米国では会社の目的に関する議論が活発化している（林：2021）。また欧州委員会でも、株主価値の創造だけを考慮するのではなく、環境・社会といった持続可能な論点も重視すべきであるという議論が盛んに行われている。投資家の立場からも、ESG 投資はもとより、最近では社会・環境への影響を重視するインパクト投資が注目を浴びている。

そのような中、フランスでは、2019年5月に PACTE 法（le Plan d'Action pour la Croissance et la Transformation des Entreprises：企業の成長・変革のための行動計画）が成立し、パーパスに導かれる会社形態である「使命を果たす会社（société à mission）」への転換や設立が可能となり、2020年6月にはダノンが、株主総会での承認を経て、上場企業としては最初の「使命を果たす会社（société à mission）」への転換を成し遂げた。

本稿では、PACTE 法の成立過程・内容を概観するとともに、ダノンが「使命を果たす会社（société à mission）」に転換した背景・経緯、そしてその内容などについて検討する。これらの経緯・議論は、わが国での会社の目的を巡る議論の参考になると考える。

2 パーパスに導かれる会社形態の新設

フランスでは、PACTE 法により、パーパスに導かれる会社形態（「使命を果たす会社（société à mission）」）が新設された。本節では、まずフランスの伝統的な会社の目的に関する考え方を概観したのち、PACTE 法制定に至る経緯、PACTE 法による民法・会社法の改正とこれに伴うコーポレートガバナンス・コードの改訂の内容を検討したい。

2.1 フランスの伝統的な会社の目的に関する考え方

フランスは、もともと英国や米国とは異なる独自の会社観を有していた国である。この点吉森（2005）は、フランスの経済・社会を理解するうえで、カトリシズム、マルキシズムなどの伝統を知ることが不可欠であるとする。例えば1991年にヨハネ＝パウロ2世は、会社の目的は利益だけでなく、従業員と社会の必要を満たす人間の共同体としての存在であるべきことなどを説いた。そしてこの私的財産権への制限の考え方がマルキシズムと結びついて、フランスの国家資本主義を生み出してきたと指摘する（88-90頁）。

会社の目的に関して、コーポレートガバナンス（以下「CG」という）の文脈で明確に議論されたのは、フランスのCGの嚆矢ともいえる第一次ヴィエノ報告書（1995年）においてである。ここでは、「取締役の任務は株主価値の最大化ではなく会社の利益の実現であること」が明記された。またここでいう会社の利益とは、「短期的利益ではなく、より長期的な視点に基づいた、法人としての会社のみならずあらゆる利害関係者の利益の追求である」と説明された（石川：2018, 8頁）。

フランスにおける会社の目的の議論を理解するうえで、フランスでは国家による介入の度合いが強いことを考慮する必要がある。たとえば「2012年に誕生したオランダ政権は、民間企業の株式保有を積極的に進め、企業のリストラ政策にも積極的に介入し、反対の意思を表明してきた」（村田：2017, 225頁）。また2014年には、企業に対する政府の発言権の維持・拡大とこれによる雇用の維持などを目的として、2年以上保有する株主の議決権を2倍とするフロランジュ法を制定した（松本：2015）。さらに、グランゼコールを卒業した多くの官僚出身者が大企業の経営者や社外取締役役に就任しているといった「少数エリートによるサークル的構造」（黒川：2010, 167頁）や、過去の国有化の経験なども、国家と民間企業の深い関係をもたらしていると言える。

以上のように、フランスでは、伝統的に、英国や米国と異なり、株主の利益を最優先しなければならないという考え方は採用されていない¹。また、米国と異なり、社会・環境目的といったステークホルダーの利益よりも、株主利益を優先しなければならないとするフィデューシャリー・デューティー（Fiduciary duty）が、取締役には課されていない（Segrestin et al. : 2020）。一方で、2013年に制定された雇用安定化法で一定規模以上の大企業は従業員を代表する取締役の選出が義務づけられたが、その数は1人または2人以上とされ、ドイツと比較するとかなり少ない。このようにフランスでは、英国や米国ほどは株主の利益が偏重されておらず、他方でドイツほどには従業員が経営に参加する程度も高くないといえ、会社の目的を検討するうえで重要な要素である株主重視とステークホルダー重視のバランスの観点からは、英米とドイツの中間に位置すると言える。

2.2 PACTE 法制定に至る経緯

フランスでは1990年代半ばから、米国を中心とする機関投資家の持株比率が増大し、それに伴い、機関投資家が企業のCG改革を求める動きが活発化してきた（三和：2014）。機関投資家には、ESG要素を重視する長期投資家も存在するが、一方で短期的な利益のみを追求する短期投資家も存在する。ESG投資家は企業に対して、環境・社会・ガバナンスの要素を重視した経営を求める。他方で短期投資家は、短期的な株主へのリターンを求めることから、企業による投資の減退などをもたらし、企業の長期的な成長や国民経済の発展に悪影響を及ぼす可能性がある。政府としてもこの動きに対処する必要があった。

またヨーロッパ全体で社会・環境問題への取り組みが重視されるようになった。例えば最近の動きとして、2018年3月に、欧州委員会（European Commission）が設立したHLEG（High-Level Expert Group on Sustainable Finance）のレポートで、取締役会は株主価値の創造だけを考慮するのではなく、環境・社会といった持続可能な論点も考慮するという長期的なビジョンを受け入れるべきことが勧告された。また、2019年1月に開催された欧州委員会のカンファレンスでは、会社が株主還元を重視しすぎて、環境保護への転換に重要なイノベーションや人的資源への投資が十分になされていないことが確認された。そこではまた、会社の長期的価値の創造に資するように、そして会社の戦略にステークホルダーの懸

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向
—PACTE 法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応—

念や、社会・環境への配慮を含めるように、CG のルールを変革する必要があることが言及された (AMF : 2019, 7-8 頁).

このような社会・環境問題重視の流れを受けて、フランスでは、民法 1833 条 (すべての会社は、合法的な会社の目的を有し、株主共通の利益に基づいて設立されなければならない) がいう会社の目的の解釈を巡り議論が行われた。通常、会社の目的は株主共通の利益にあり、これは、排他的な金銭上の性格を有すると解釈されていたが²、これに対して、民法 1833 条では会社の利益とは何かが定義されていないこと、この解釈はステークホルダーへの考慮がなく会社の財務面のみを見ているといった批判がなされていた (AMF : 2019, 15-16 頁)。

これらの議論に対応して、近年、会社の目的に関するいくつかの提案が行われた。例えば、2015 年の Growth, Business and Equal Opportunities 法案の審議に際して、民法 1833 条に、「会社は、経済、社会そして環境への全般的な影響を尊重しつつ、会社の最善の利益を図るために管理・運営されなければならない」という文言を付け加えることが議論された。ただしこの修正案は承認されなかった。2016 年 11 月には多くの人の署名付きで「責任ある市場経済を求めて」、民法 1832 条と 1833 条の改正を求める訴えが Le Monde 誌に掲載された。最終的には、これらの考え方が PACTE 法の議論に取り入れられることになった (AMF : 2019, 16 頁 注 30)。

2017 年 10 月、マクロン大統領が事業 (enterprise) とその目的を再定義する必要性についてのスピーチを行った。同時に、経済・財務省 (French Ministry of Economic Affairs and Finance) が PACTE 法の準備のための大規模なコンサルテーションを行った。その目的は、フランスの市民がビジネスを再び信頼するようになることである。そして、労働大臣、法務大臣、経済・財務大臣らは、民主労働組合連盟 (CFDT) の元事務局長で、会社の社会的・環境的業績を評価する格付機関 Vigéo Eiris 社の創業者である Nicole Notat 氏 (女性) と、Michelin の CEO であった Jean-Dominique Senard 氏に対して、会社 (corporation) と集团的利益 (collective interest) の関係を示す報告書の作成を依頼した。ビジネスの事業 (enterprise) に対する社会的な期待の高まりを考慮して、大臣らは、会社の役割、法的枠組み、使命を検討することによって、会社の新しい概念を構築することが必要であると考えたとと言える (Segrestin et al. : 2020)。

2018 年 1 月に Notat-Senard 報告書が労働大臣、法務大臣、経済・財務大臣らに提出され、3 月に公表された。そこでは、事業 (enterprise) に関する新しい明白な定義に基づき、会社法を改正することが提案された。報告書では、まず、事業 (enterprise) と会社 (corporation) を明確に峻別する。これは、フランスでは、英国・米国と異なり、事業 (仏語 : entreprise) と会社 (仏語 : société) が明確に異なる概念として用いられていることが背景にある。ここで事業 (enterprise) とは経済的・生産的組織をいい、物理的・人的・その他の資産を組み合わせて財やサービスの生産に従事する組織を示すもので、法的な形態は問わない。一方で、会社 (corporation) とは事業の法的な媒体 (vehicle) のことで、これを通じて現在の市場経済のなかで活動する主体である (Segrestin et al. : 2020)。

民法 1833 条が制定された 19 世紀の考え方は、会社はそれ自身独自の存在であり、国家によって特別に認可されて設立されるもので、株主の限定責任は、公共の福祉の目的の対価として授与されるものであった。これに対して、20 世紀になると、会社は私的なイニシアティブによって、特段の公共の福祉目的を明記せずとも自由に設立されるようになった。また 19 世紀終盤にフランスで近代的な事業 (enterprise) が出現し、ステークホルダーが協業する組織化された経済活動が営まれるようになった。そしてこの事業 (enterprise) が既存の商品製造のみならず新しい商品・サービスを開発し、集团的利益に貢献する重要な主体となった (Segrestin et al. : 2020)。

ここで Notat-Senard 報告書は、法律と近代的な事業 (enterprise) のミスマッチを指摘し、現在に至るまで、創造的な特徴を有する事業 (enterprise) にふさわしい法的な枠組み (legal vehicle) が欠如していたと結論づけて、法律の改正を提案した。それは第 1 に、民法 1833 条に社会・環境に対するインパクトを考慮する義務を加えることである。第 2 に、どの会社の取締役会でも会社の存在意義 (raison d'être) を定義することができること、そして、株主が望むのであれば、会社の存在意義 (raison d'être) を定款 (by-laws) に記載して契約上のコミットメントとすることができることである。これによって定款に特定の社会・環境目的が明記された「使命を果たす会社 (société à mission)」が成立する (Segrestin et al. : 2020)。

この Notat-Senard 報告書の主要な勧告が、PACTE 法に盛り込まれた (Segrestin et al. : 2020)。

2.3 PACTE 法による民法・会社法の改正

2019 年 4 月に可決され 5 月に公布された PACTE 法 169 条と 176 条によって、民法と会社法が改正され、①民法に会社の活動が社会と環境に及ぼす影響について考慮する義務が明記され、②会社が定款でその存在意義 (raison d'être) を示すことができるようになり、③会社法で「使命を果たす会社 (société à mission)」形態の会社を設立することができるようになった。この「使命を果たす会社 (société à mission)」が、パーパスに導かれる会社形態であると言える。具体的な改正内容は以下の通りである。

まず民法 1833 条に第 2 項が新設された。

民法 1833 条

- | | |
|-----|---|
| 第1項 | すべての会社は、合法的な会社の目的を有し、株主共通の利益に基づいて設立されなければならない。(変更なし) |
| 第2項 | 会社は、業務の社会および環境へのインパクトを考慮しつつ、それ自身の利益のために管理・運営されなければならない。(新設) |

PACTE 法は、それまでは判例法によって示されていた「会社の利益」の概念を制定法に初めて記載した。しかしながら、PACTE 法は、(会社の利益はそれぞれの会社によって異

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向
—PACTE 法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応—

なることから)柔軟性を持たせるために「会社の利益」の概念を明確に定義することは行っていない。また、PACTE 法では、これらの新しい義務に従わなくとも、会社の存在が無効となるわけではないとしている。これは、形だけの充足という結果をもたらさないためである (Robé et al. : 2019)。

この考慮義務は、英国の 2006 年会社法 172 条の会社の成功を促進すべき義務と類似のものと言える。ただし、英国では啓発的株主価値 (株主利益の範囲内での社会・環境への影響を含めたステークホルダー利益の考慮) の考え方に基づくものであるのに対して、フランスでは、会社の利益への影響の有無にかかわらず社会・環境への影響を考慮する義務である点が異なる (Segrestin et al. : 2020)。

次に、PACTE 法により民法 1855 条が改正され、定款で会社の存在意義 (raison d'être) を示すことができるようになった。これに加え、会社法 L.210-10 で、以下の 5 つの要件を満たす場合に「使命を果たす会社 (société à mission)」と公に称することができるようになった。その要件とは、①定款に会社の存在意義 (raison d'être) を明記する、②定款で 1 つまたは複数の社会・環境目的を特定する、③少なくとも 1 人の従業員がメンバーとなるミッション委員会 (mission committee) を設立し、毎年モニタリング結果を公表する、④独立した第三者が社会・環境目的を評価する、⑤商事裁判所への届出である (AMF : 2019, 16-17 頁)。

PACTE 法の推奨者によれば、会社の存在意義 (raison d'être) は起業家 (entrepreneurs) や会社が最も重要な意思決定に際して参照する枠組みを提供することを企図したものである (Robé et al. : 2019)。またこの会社形態は、米国の Benefit Corporation と類似のものであるが、ミッション委員会の設置など、フランス独自の考え方が含まれている。

なお、会社が自らの存在意義 (raison d'être) を示す場合には、以下の 3 つの形態から選択することになる。それは、①定款に明記することなく、年次報告書などで自らの存在意義を公表する、②定款に明記する (定款に明記するとどめる)、③定款に明記したうえで、会社法 L.210-10 がいう 5 つの要件を満たして、「使命を果たす会社 (société à mission)」になる方法である。ダノンは、2020 年 6 月の株主総会の決議を踏まえ、フランスの上場企業で最初に「使命を果たす会社 (société à mission)」となった。

ここで「使命を果たす会社 (société à mission)」がもつ意味について考えてみたい。この会社の取締役は、単純に株主の金銭的利益を追求する義務を有するのではなく、定款で定められた会社の存在意義や社会・環境目的を遂行する義務を有することになる。すなわち、ESG 要素を重視する長期投資家やインパクト投資家が重視する事項に比較的容易に対応できる一方で、ESG 要素を無視して短期的な利益のみを追求する短期投資家の要請を排除することができる。ただし、「使命を果たす会社 (société à mission)」に転換することを認めるのは株主であるので、この転換は株主の承認の上に成り立つことになる。すなわち、会社の目的・存在意義自体は株主が私的に定めることができるが、その目的・存在意義自体は株主の私的な利益だけを追求するものではない。「使命を果たす会社 (société à mission)」は、

株主権利の重視と社会・環境重視という 2 つの目的をうまく結合させたイノベーティブな法的な形態であり、パーパスに導かれる会社形態を新設したものであると言えよう。なお、フランスの経済・財務大臣は、2019年9月の Positive IMPACT for All カンファレンスで、国が出資している会社はすべて、2020年に会社の存在意義 (raison d'être) を有するべきであると説明しており (AMF : 2019, 18 頁)、これらの動きを政府も強力に後押ししていると言える。

2.4 コーポレートガバナンス・コードの改訂

フランスの CG コードは、英国やわが国の CG コードとは異なり、取引所の上場規則を通じてではなく、業界団体が独自に定めたものを各企業が自発的に準拠する形がとられている (石川 : 2018, 6 頁)。また CG コードには、大規模会社が参照する AFEP-MEDEF コードと、中小規模の上場企業が参照する MiddleNext コードの 2 種類がある (石川 : 2018, 7 頁)。以下では AFEP-MEDEF コードについて説明する。

AFEP-MEDEF コードは、1995年の第一次ヴィエノ報告書を嚆矢として、その後9回の改訂 (AFEP-MEDEF : 2018, 32 頁) を経て、2018年のコードに至っている。2018年のコードは2018年6月に公表されたが、これは2018年3月に公表された Notat-Senard 報告書と2018年6月に内閣から公表された PACTE 法の法案の影響を受け、社会・環境問題を重視する姿勢が盛り込まれている。主な内容は以下の通りである。

まず Comply or Explain の対象となる本文の冒頭 (§ 1.1) に以下の原則が記載されている (AFEP-MEDEF : 2018, 3 頁)。

1.1 (抜粋)

取締役会は、法律によって与えられた任務を遂行し、常に会社の利益 (corporate interest) のために行動する。

取締役会は、活動の社会・環境面を考慮することによって、会社の長期的な価値創造を促進するように努力する。

この規定は、PACTE 法により改正された民法 1833 条の第 2 項の内容と平仄が取れたものとなっている。その他、社会・環境面に関して、取締役会の責務として、会社が直面する社会・環境面の責任に関する情報を受領すること (§ 1.4)、社会・環境リスクを定期的にレビューすること (§ 1.5) が明記されている。また取締役自身が (当該企業の業務に関して十分な知識がないので) 必要と考える場合には、会社の社会・環境に関する責任についてのトレーニングを受けることができる (§ 12.1)。

取締役の報酬にも社会・環境面の責任が反映される³。取締役会の役割を示した § 24.1 に以下の記載がある (AFEP-MEDEF : 2018, 19 頁)。

24.1 (抜粋)

取締役の報酬は、競争力があり、会社の戦略や状況に適合し、そして特に、社会・環

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向
—PACTE 法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応—

境への責任に関する 1 つ以上の基準を組み込むことなどによって、中長期的な会社のパフォーマンスや競争力を改善することを目的としたものでなければならない。

このように、2018年のコードには、Notat-Senard 報告書と PACTE 法案の影響を受け、社会・環境問題を重視する姿勢が強く盛り込まれている。なお、会社の社会・環境面の責任がコードに初めて登場したのは 2016 年のコードで、そこでは、取締役会の構成員が、会社が直面する社会・環境面の責任に関する情報を受領すること (§ 3.1) が記載されている (AFEP-MEDEF : 2016, 4 頁)。2016 年のコードでは情報の充実に関する言及にとどまっていたのに対して、2018 年のコードでは取締役が社会・環境面を考慮することの重要性が前面に押し出されていると言える。

フランスにおける CG コードの役割は、一般的には、「立法化プロセスの前段階としての側面を有し、上場会社に対する一種の警告機能を果たし、会社側の足並みを立法手続の前に揃えるための有効な方策として理解される」(石川 : 2018, 37 頁)。一方で 2018 年コードの改訂に際して社会・環境課題に焦点を当てた背景には、ソフトローであるコードに強い文言を織り込むことによって、PACTE 法による強制力のある法改正を回避・緩和しようとする目的があったとの指摘もある (Glass Lewis : 2018)

3 ダノンの対応

ダノンは 2020 年 6 月に、PACTE 法によるパーパスに導かれる会社形態である「使命を果たす会社 (société à mission)」に転換した。これは、ダノンが進めている B Corporation の認証取得の動きと平仄が取れたものであり、また長年にわたり培われてきたダノンの経営理念と整合的なものである。以下では、ダノンの会社の目的に関する考え方の推移、「使命を果たす会社 (société à mission)」への転換の具体的内容を概観したのち、ダノンがこのような対応を行った背景について検討したい⁴。

3.1 ダノンの会社の目的に関する考え方の推移

ダノンは 100 年前に、創業者の Isaac Carasso が、子供たちの栄養失調を改善し健康を増進するためにヨーグルトを製造してダノンと名づけたところからスタートした。その時の創業者の夢・目的は、“bring health through food to as many people as possible” (多くの人々に、食を通じて健康を届けること) であった (Danone : 2020a, p.12)。

1972 年には、当時の CEO が Dual economic and social project (社会の発展なくして、企業の成功はない) という考え方を示し、2005 年に、“bring health through food to as many people as possible” (世界中のより多くの人々に、食を通じて健康をお届けする) というミッション (パーパス) が制定された。このミッションに基づいて多角化していたビジネスが整理され、健康的な食生活と栄養ニーズに焦点をあてたビジネスが展開されることになっ

た。

2017年には、“One Planet. One Health”（私たちは地球の一部。私たちの健康と健やかな暮らしは、地球とともに成り立っている）というビジョンが制定された。これは人々と地球の健康は相互に関連しているという信念に基づくものである。2018年には、2030年をゴールとした長期目標が制定された。これはSDGsと平仄をとって制定されたもので、社会・環境面への貢献を重視した目標となっている。9つの目標の中には、B Corporationの認証を取得すること、パートナー（ステークホルダー）とともに食の革命に取り組むことが含まれている。

このような経緯をみると、ダノンのDNAの中に、食を通じて顧客や社会・環境に貢献するという考え方が定着していることが伺われる。

ダノンは、米国で2006年に設立された非営利団体であるB Labが主導するB Corporationの認証制度に積極的に関与している（林：2020）。B Corporationの認証を受けることは、利益を追求しつつも、社会・環境への影響、説明責任、透明性に関して、厳しい基準に適合していることの証明となる。2020年3月現在、世界71か国の3,243社が認証されているが、ほとんどが中小規模の非公開企業である。大企業がB Corporationの認証取得のためには体制整備や膨大な量の資料の提出が必要となり、相当の労力が求められることになる。

ダノンは、2015年以降B Labと提携し、多国籍企業によるB Corporationの認証拡大やB Corporationの成長・メインストリーム化を目指している。そして、本体が多国籍企業の第1号としてB Corporationの認証を取得するという目標のために子会社の認証取得を進めており、2018年4月には最大の子会社であるDanone North Americaが認証を取得し、2020年5月にはダノンジャパンが認証を取得した。これはダノングループとして24番目の認証取得であり、連結売上の30%以上の子会社がすでにこの認証を取得している。

B Corporationの認証を取得するためには、すべてのステークホルダーに対するインパクト（影響）を考慮する義務が明確化されていることが必要である⁵。ダノンがB Corporationの認証取得を目指しているのは、それが社会・環境に関して高いパフォーマンスを上げていることを示す信頼のマークとなるからである。この観点からも、「使命を果たす会社（société à mission）」となり、社会・環境への影響を明確にすることは、B Corporationの認証取得と整合的なものと言える（Danone：2020c）。

ダノンは「使命を果たす会社（société à mission）」やB Corporationの認証取得の代表的な企業であるが、サステナビリティ経営の代表的な考え方・枠組みにはそれに対応した代表的な企業が存在するので、ダノンが「使命を果たす会社（société à mission）」に転換した理由を考察する際の参考にする観点から、ここでトリプルボトムラインとCSVの例を挙げておく。

ノボ ノルディスクは、トリプルボトムラインを会社の経営原則におく、サステナビリティ経営の世界的リーダーとして知られている。トリプルボトムラインとは、英国のサステナ

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向
—PACTE 法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応—

ビリティ社のジョン・エルキントンが提唱した考え方で、組織の活動パフォーマンスを評価する際に、財務・経済的側面、社会的側面、環境的側面の3つの軸で評価することをいう。

歴史を紐解くと、ノボ ノルディスクは 1970 年代に、社会運動家から、米国で販売していた洗剤用の酵素が原因で健康被害が発生したとの告発を受け、これが消費者の不買運動を招き、デンマークの工場で 700 人もの人員削減に追い込まれた苦い歴史を持っている。(因果関係は後に否定された)。

1998 年に酵素問題が環境運動家ジョン・エルキントンによって蒸し返されたとき、ノボ ノルディスクは過去の反省を踏まえて能動的な対応をとった。すなわちジョン・エルキントンと共にサステナビリティに向けた取り組みを進めることとし、1997 年に企業理念 “Novo Nordisk Way” を制定し、エルキンントンの提唱に基づき、財務・経済、環境、社会の3面から様々なステークホルダーに対する責任を果たすことを念頭に置いたトリプルボトムライン経営の実践に舵を切った。トリプルボトムラインは 2004 年にノボ ノルディスクの定款に組み込まれている。(北川・近藤：2018)

このようにノボ ノルディスクの場合は、過去の反省を踏まえ、消費者サイドからの批判に対処する観点から、積極的にサステナビリティ経営を推進している側面があると言える。

ネスレは、CSV (共通価値の創造) を実践する、サステナビリティ経営の世界的リーダーとして知られている。CSV は、「社会のニーズや問題に取り組むことで社会的価値を創造し、その結果、経済的価値が創造されるというアプローチ」であり、「経済的に成功するための新しい方法」(Porter and Kramer：2011, 翻訳 10 頁) である。

ネスレは、創業者のアフリ・ネスレが、当時ヨーロッパで大きな社会問題となっていた乳幼児の死亡率を低下させるために、ミルクと小麦粉にお砂糖を混ぜて作った粉ミルクの製造を始めたことが事業の始まりである(1866 年創業)(阿部：2020)。その後も、本業を通じて、社会に貢献してきた。

ネスレの CSV への取り組みは、2006 年のダボス会議で、会長のピーター・ブラベック・レッツマットが、企業の寄付行為重視の考え方に疑問を抱いたことが出発点である。ブラベックは、企業は企業活動を通じて社会のために価値創造を行うべきであり、ネスレは従来からそのようにしていると考え・主張した。しかしこのような考え方が社会から反発をうけたため、企業は本業と同じ方法で社会貢献を行うべきと唱えていたマイケル・ポーター教授らと議論を重ね、CSV の考え方に到達した(Schwarz：2010, 翻訳 200-203 頁, ブラベック・レッツマット：2014)。

食品産業に属するネスレは、製造過程で社会・環境に悪影響を及ぼすような外部不経済を発生させることがあまり想定されないことから、「何を社会に返せばいいのでしょうか---私は社会から何かを盗んだり奪ったことはないし、もらったこともありません。成功している企業として大勢の人に働き口を与え、福利厚生を含め、他社よりも高い給与を支払っています。サプライヤーとも他社よりよい条件で取引しています。---企業が社会に対して負う義務は、基本的に雇用の創出と、有益な商品を合理的に生産することだけです」(Schwarz：

2010, 翻訳 204-205 頁) といったブラベック会長の発言が出てくると考えられる。

以上考察したノボ ノルディスクとネスレの事例は、どちらも既存の法体系の中での対応であった。この点、ダノンは社会・環境目的を遂行する義務を有する「使命を果たす会社 (société à mission)」に法的形態を変えたという点で、ノボ ノルディスクやネスレの動きを一步進めたものであると言える。

3.2 「使命を果たす会社」への転換

ダノンは、2020年6月の株主総会で、「使命を果たす会社 (société à mission)」への転換が承認された。以下ではこの経緯と定款に定められた内容を中心に検討する。

2020年6月26日の株主総会に先立ち、5月20日に株主総会の招集通知書が發送されている (Danone : 2020c)。そこでは、「使命を果たす会社 (société à mission)」になる理由として、会長兼 CEO のエマニュエル・ファベールが、価値を創造し分配する観点から、多数のステークホルダーのバランスをとるアプローチが極めて重要であること、定款にダノンの DNA を明記することは、ダノンにとって自然のステップであることを主張している。また、「使命を果たす会社 (société à mission)」になることは、巨大企業として、5年以内に、最初に B Corporation の認証を取得するという目的を支援するものであると述べている。

株主総会では、議案 20(使命を果たす会社のステータスを得るために定款を変更する件) が定足数 63.53%、出席株主の賛成率 99.42%で可決承認され、上場企業として最初の「使命を果たす会社 (société à mission)」になることが認められた (Danone : 2020d)。ほぼ満場一致の承認であったと言える。

ファベール会長兼 CEO は株主総会において、人々のために経済があるという信念を強調し、「使命を果たす会社 (société à mission)」のステータスは、20世紀の古典的なビジネスモデルを超えるものであること、今回の転換は B Corporation の認証取得を加速するものであること、そして今回組成されるミッション委員会は、社会・社会全体・環境目的を監督した結果を、来年の株主総会で報告することを説明した。また、「使命を果たす会社 (société à mission)」への転換を「今回の」取締役会が提案した背景として、コロナ危機が社会・環境問題の重要性を再認識させたこと、PACTE 法によってこの法的形態への転換が可能となったことを挙げている (Danone : 2020e)。

新しい定款に、「使命を果たす会社 (société à mission)」に求められる事項が記載されている (Danone : 2020f)。まず、Article 1 の II Purpose の箇所に、会社の存在意義 (パーパス) は、“bring health through food to as many people as possible” (世界中のより多くの人々に、食を通じて健康をお届けする) であることが記載されている。これは 2005年に制定されたミッションと全く同じである。また、このパーパスは、“One Planet. One Health” (私たちは地球の一部。私たちの健康と健やかな暮らしは、地球とともに成り立っている) [=2017年制定のビジョン] や、“Dual economic and social project” (経済面と社会面の

フランスにおける「会社の目的」に関する最近の動向
—PACTE 法による「使命を果たす会社」の新設とダノンの対応—

両方を重視する経営方針)〔=1972年制定〕と関連づけて説明されている。

つぎに、社会・環境目的の特定に関して、定款の III **Social and environmental objectives** (社会・環境目的) の箇所に、①地域社会の人々の健康に好影響を与えること、②地球資源の保存・更新、③従業員に新しい未来の創造を委ねること、そして④インクルーシブな成長(誰も取り残すことのない成長)を促進することが記載されている。

さらに、ミッション委員会に関して、定款の **Article 22** (ミッション委員会) の箇所に、①会社組織から独立して、ミッション委員会が設立されること、②ミッション委員会は、6人以上12人以下の委員で構成され、そのうちの1人は会社の従業員の中から指名されること、③ミッション委員会の委員の任期は1年であること、そして④ミッション委員会の年次報告書は、定時株主総会に、経営報告書に添付して提出されることなどが記載されている。

新たに定款に記載されたパーパスなどは、従来からダノンが主張している内容と同じであり、その点からも、ダノンが「使命を果たす会社 (*société à mission*)」に転換したことは、既存の方針の延長線上にあると認識することができる。

3.3 ダノンの対応の背景

以上を踏まえて、ダノンが「使命を果たす会社 (*société à mission*)」に転換した背景・理由を考察したい。背景・理由として、本来的な4つの背景・理由と本年対応した理由を考察することができる。

本来的な背景・理由の第1は、ダノンがフランスの会社である点である。すでに検討したように、フランスでは伝統的に、英国や米国とは異なり、株主の利益を最優先しなければならないという考え方は採用されていない。フランスを代表する会社であるダノンも、従来から顧客や社会・環境への貢献を標榜しており、これが今回の転換の1つの背景であったと考えることができる。

第2は、食品を扱う企業である点である。食品は人々の健康・安全に直結するものであり、顧客・消費者の食品会社に対する期待は大きいと考えられる。実際、消費者の64%が食品会社の社会問題に対する対応によって、そのブランドを変更・回避するという調査結果がある(Danone: 2020a, 30頁)。社会・環境への対応が、競争上の優位性を獲得する1要因となるとも言える。ネスレも食品会社であり、ノボノルディスクは食品会社ではないが、医薬品会社として人々の健康・安全に直結する業務を担っており、これらの会社が社会・環境に対する貢献を重視しているのは、前述の通りである。

第3は、創業者の思いとそれを受け継いだダノンのDNAである。100年前の創業者の夢・目的が、1972年制定の **Dual economic and social project**、2005年制定のミッション、2017年制定のビジョンと2018年制定の長期目標に反映されている。経済的利益とともに顧客や社会・環境を重視するスタンスはダノンのDNAとなっており、この延長線上に今回の「使命を果たす会社 (*société à mission*)」への転換が位置づけられる。

第4は、経営者の意思である。会長兼CEOのエマニュエル・ファベールは、年次報告書

などの対外的な文書のみならず、社内向けの文書である“Danone’s Code of Business Conduct”(ダノンのビジネス行動規範)でも、冒頭のCEOメッセージで「ダノンの今日は、ビジネスを成功させ、社会を進歩させるという2つのプロジェクトを同時に推進してきた伝統の上に成り立っている。当社の責任は製品の出荷にとどまらず、従業員、株主、サプライヤー、消費者、顧客、共同事業者、および我々が働いている地域社会すべてのステークホルダーに及ぶと考えており、そうでなければ我々の努力は無意味なものとなるだろう」(Danone: 2016)と説明している。このことは、ファベールCEOの主張が単に対外的に支持を得るためのものでないことを明確に示している。

これらの本来的な4つの背景・理由に加えて、本年対応した理由として、前述の通り、コロナ危機が社会・環境問題の重要性を再認識させたこと、PACTE法によってこの法的形態への転換が可能となったことが挙げられる(Danone: 2020e)。

4 おわりに

本稿では、フランスで新たに法定された、パーパスに導かれる会社形態(「使命を果たす会社(société à mission)」)の内容と、上場会社として最初に「使命を果たす会社(société à mission)」となったダノンの事例について検討を行った。株主第一主義からステークホルダー重視、社会・環境重視の方向に向かっているグローバルな動きの中で、このフランスの動きは1つの先駆的な対応であり、世の中の潮流を先取りした対応であるともいえ、わが国で会社の目的を議論する際に参照すべき内容であると考えられる。

本稿は開示資料に基づいた分析であり、インタビューなどによる深度のある分析までは行っていない。本件に関し相当数の資料が開示されているとはいえ、さらなる深度のある分析を行うことを今後の課題としたい。また2021年6月の株主総会では、ダノンのミッション委員会から、実際の運営状況について報告がなされる予定であることから、その内容についても今後検討したい。さらに、ダノン以外のフランス企業が「使命を果たす会社(société à mission)」に転換することも想定され、それらの会社が転換した背景・理由をダノンの事例と比較することも今後の課題といたしたい。

1 英国(2006年会社法172条)米国(デラウェア州の判例法理)とも、ステークホルダーの利益を考慮するのは株主利益の範囲内とされる。

2 この解釈は前述のフランスの伝統的な考え方と平仄が取れたものではなかったと言える。

3 フランスのCGにおいて役員報酬の問題は極めて重要であり、経営者報酬は株主総会での決議事項である(拘束力はない)。2016年4月のルノーの株主総会において、カルロス・ゴーン社長の2015年度分の報酬について過半数の反対票が投じられた事例もある(石川: 2018, 26-27頁)。本稿の論旨とは離れるが、これが日産ゴーン事件の背景にある

と考えられる。

⁴ 本稿では詳しく取り上げないが、ダノンはソーシャルボンド（social bond：社会的貢献債）でもリーディングカンパニーの1つである。2018年に発行したソーシャルボンドは、調達資金の用途について社会的インパクトをポジティブに促進することに限定しており、ICMA（International Capital Market Association）の原則（Social Bond Principles 2017）に準拠して多国籍企業が発行した初めてのものとして、2019年に Environmental Finance 誌で Social Bond of the Year を受賞している。

⁵ B Corporation の認証を取得するためには、株式会社形態を採用している場合、Benefit Corporation となることが可能な法域（Benefit Corporation を認める米国の州など）では Benefit Corporation となる必要がある。Benefit Corporation は株主利益とともに社会目的を明確に重視する社会的企業として、従来の米国の会社法（州法）に新たな規律を加えた法律に基づいて設立・転換された会社である（Honeyman and Jana：2019, 190-191 頁）。Benefit Corporation はすでに米国 35 州とワシントン D.C. で法制化されている。Benefit Corporation の事例としてはパタゴニアがよく知られている。なお、「使命を果たす会社（société à mission）」は Benefit Corporation との類似性が高い。

（参考文献）

- 阿部純一（2020）「ネスレのパーパス（存在意義）と CSV の実践」農林水産省 SDGs×生物多様性シンポジウム「未来を創る食農ビジネス」（令和 2 年 2 月）での発表資料。2020 年 10 月 7 日アクセス、<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/c_bd/sympo_bd/detail/attach/pdf/SDGs_bd_sympo-29.pdf>
- 石川真衣（2018）「フランスにおけるコーポレートガバナンス・コードと会社法」『比較法学』51(3), 1-39.
- 石川真衣（2020）「フランス株式会社法における「ソシエテ契約（contrat de société）概念の意義（3・完）」『早稲田法学』95(4), 93-138.
- 北川哲雄・近藤成徑（2018）、「ケース研究：ノボ・ノルディスクトリプルボトムライン経営の生成と実践」『国際医薬品情報』1120, 20-23.
- 黒川文子（2010）、「フランスのコーポレートガバナンス」佐久間信夫＝水尾順一編著『コーポレートガバナンスと企業倫理の国際比較』ミネルヴァ書房。
- 高橋浩夫（2019）『すべてはミルクから始まった—世界最大の食品・飲料会社「ネスレ」の経営』同文館出版。
- 林順一（2020）「米国での社会的企業の新しい認証制度と法制化の動向—B Corporation と Benefit Corporation」『サステナビリティ経営研究—日本経営倫理学会』2020 年度論文 1, 1—15. 2020 年 12 月 10 日アクセス、<https://www.jabes1993.org/article_2020.1_hayashi.pdf>
- 林順一（2021）「英国・米国における「会社の目的」に関する最近の議論とわが国への示唆—株主のための会社か、ステークホルダーのための会社か」『日本経営倫理学会誌』28, 47-60.

- ブラベック・レッツマット・ピーター (2014), 「ネスレ：CSV は競争力となる」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー』2014年1月号, 10-19.
- 松本 惇 (2015), 『2 倍議決権を義務づけたフランス一株主義議決権拡大の裏側にある政府の思惑：みずほインサイト』みずほ総合研究所. 2020年9月26日アクセス, <<https://www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/pdf/insight/eu150617.pdf>>
- 三和裕美子 (2014) 「日仏両国のコーポレートガバナンス改革における機関投資家の役割」『明大商学論叢』96(4), 25-42.
- 村田大 (2017), 「フランスのコーポレートガバナンス」佐久間信夫編著『コーポレートガバナンス改革の国際比較』ミネルヴァ書房.
- 吉森賢 (2005) 『経営システムⅡ—経営者権能』放送大学教育振興会.
- AFEP-MEDEF (2016), *Corporate Governance Code of Listed Corporations 2016*. 2020年9月22日アクセス, <<https://ecgi.global/code/corporate-governance-code-listed-corporations-2016>>
- AFEP-MEDEF (2018), *Corporate Governance Code of Listed Corporations 2018*. 2020年9月22日アクセス, <<https://ecgi.global/node/6812>>
- AMF (2019), *2019 Report on Corporate Governance and Executive Compensation in Listed Companies*. 2020年9月22日アクセス, <<https://www.amf-france.org/en/news-publications/publications/reports-research-and-analysis/2019-report-corporate-governance-and-executive-compensation-listed-companies>>
- Danone (2016), *Danone's Code of Business Conduct*. 2020年10月10日アクセス <https://danone.pl/assets/PDF/Danone_Code_of_Business_Conduct_ENG.pdf>
- Danone (2020a), *Annual Report 2019*. 2020年10月10日アクセス <<https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/rai/2019/annual-report-danone-2019.pdf>>
- Danone (2020b), *Annual Financial Report 2019*. 2020年10月10日アクセス <https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/investors/en-all-publications/2019/registrationdocuments/URD_2019_ENG.pdf>
- Danone (2020c), *Danone to Pioneer French “Entreprise à Mission” Model to Progress Stakeholder Value Creation*, Press release May 20, 2020. 2020年10月10日アクセス <https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/investors/en-all-publications/2020/pressreleases/Danone_PR_20_05_2020.pdf>
- Danone (2020d), *Danone: Annual General Meeting of June 26, 2020: Shareholders Unanimously Vote for Danone to Become the First Listed ‘Entreprise à Mission’*, Press release June 26, 2020. 2020年10月10日アクセス <https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/investors/en-all-publications/2020/pressreleases/AG_2020_PR_UK.pdf>

- Danone (2020e), *Danone Report of the Shareholders' Meeting, June 26, 2020, At the Headquarters*. 2020年10月10日アクセス <https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/investors/en-all-publications/2020/shareholdersmeetings/AG_2020_compte_rendu_VA.pdf>
- Danone (2020f), *Danone By-Laws, Last Update: July 22nd, 2020*. 2020年10月10日アクセス <https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/investors/en_buy_laws/2019/bylaws/Danone%20Bylaws%20as%20of%20July%2022nd,%202020.pdf>
- Glass Lewis (2018), *In France, A New Code for New Times*, Blog June 28, 2018. 2020年9月25日アクセス, <<https://www.glasslewis.com/in-france-a-new-code-for-new-times/>>
- Honeyman R. and T. Jana (2019), *The B Corp: Handbook*, CA: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Levillain, K. and B. Segrestin (2019), “From Primacy to Purpose Commitment: How Emerging Profit-with-Purpose Corporations Open New Corporate Governance Avenues”, *European Management Journal*, 37(5), 637-647.
- Porter, M. E. and M. R. Kramer (2011), “Creating Shared Value”, *Harvard Business Review*, January-February. (編集部訳(2011), 「共通価値の戦略」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー』2011年6月号, 8-31).
- Porter, M. E. and M. R. Kramer (2019), “Creating Shared Value: How to Reinvent Capitalism – And Unleash a Wave of Innovation and Growth”, *Managing Sustainable Business*, Switzerland: Springer.
- Robé, J-P., B. Delaunay and B. Fleury (2019), “French Legislation on Corporate Purpose”, *Harvard Law School Forum on Corporate Governance*, posted on June 8, 2019. 2020年9月22日アクセス, <<https://corpgov.law.harvard.edu/2019/06/08/french-legislation-on-corporate-purpose/>>
- Schwarz, F. (2010), *Peter Brabeck-Letmathe and Nestlé – a Portrait: Creating Shared Value*. (石原薫訳(2016), 『知られざる競争優位—ネスレはなぜCSVに挑戦するのか』ダイヤモンド社).
- Segrestin, B., A. Hatchuel and K. Levillain (2020), “When the Law Distinguishes Between the Enterprise and the Corporation: The Case of the New French Law on Corporate Purpose” *Journal of Business Ethics*. 2020年9月21日アクセス, <<https://doi.org/10.1007/s10551-020-04439-y>>

ストラテジストレポートの感情分析と株式リターン に関する研究

The Study on the Relationship between the Sentiment Score of Strategist Reports and the Stock Returns

ニッセイアセットマネジメント株式会社 投資工学開発センター長
大学共同利用機関法人統計数理研究所 リスク解析戦略研究センター 客員教授
青山学院大学大学院 国際マネジメント研究科 客員教授
吉野 貴晶
Takaaki Yoshino

(論文要旨)

本稿は、株式ストラテジストレポートから求めた感情スコアと将来の TOPIX リターンとの関係を分析するものである。ベーシックに検討する目的からスタンダードな (1) 極性値, (2) TF-IDF, (3) Word2Vec, (4) LSTM, (5) Doc2Vec の 5 つの方法を用いている。その結果, (1) 極性値は将来のリターンとの関係が見られなかった。ストラテジストがポジティブな表現を多く使っているということだけから, 将来の株式リターンの予測は難しいことが分かる。また (2) TF-IDF も将来の株式リターンの予測が高いとは言えなかった。一方, Word の前後関係をベースとする (3) Word2Vec (W2V) と (5) Doc2Vec (D2V) や, Word の順序をモデル化の基本とする (4) LSTM は, ある程度の将来のリターンとの予測に関係していることが分かった。Word の前後関係やレポートに表れるストラテジストの特徴的な表現パターンなどが相場予測に有効となる可能性がある。

(Abstract)

This study shows the relationship between the sentiment score of strategist reports and the stock return. In this study sentiment scores are computed on the basis of five methods; (1) Polarity Value, (2) TF-IDF, (3) Word2Vec, (4) LSTM, (5) Doc2Vec. There are low correlations between these sentiment scores. And, these scores have the difference in the relationship with future stock returns. (1) Polarity Value and (2) TF-IDF do not have adequate predictability for stock returns. The reason is that number of positive/negative words do not have good relationship to future stock returns. However, (3) Word2Vec, (4) LSTM, (5) Doc2Vec provide better predictability for future stock returns. It is because the context and the pattern of expression in reports have good prediction of future stock returns.

1 はじめに

本稿は株式のストラテジストレポート¹の感情分析 (Sentiment Analysis) により求めたスコアと将来の株式リターンとの関係进行分析することを目的とする。幾つかのスタンダードな感情分析により求めた感情スコア (Sentiment Score) が将来の株式リターンとどの程度の関係があるのかを観察する。そして手法間で株式リターンの予測にどの程度の違いがあるかを検討して、ストラテジストレポートが株式リターンの予測に効果的であるかを考察する。

近年、自然言語処理 (NLP: Natural Language Processing) に注目が集まっている。自然言語処理とは、自然言語 (人間の言語)²を機械で処理し内容を抽出することである。自然言語の言葉が持つ意味をさまざまな方法で解析する処理の技術を指す。

自然言語処理の分野は大きく、自然言語生成 (NLG: Natural Language Generation) と自然言語理解 (NLU: Natural Language Understanding) に大別される。前者の自然言語生成とは、機械による、意味の通る自然言語の文章生成に焦点を置く技術である。入力された文書データに基づいて、文章の要約、叙述や詳説したりするものである。伝統的なものは事前のルールに基づいて文書を作成するものであった。近年は人工知能 (AI: Artificial Intelligence) の進歩でより動的な文書の作成ができるようになってきている。

後者の自然言語理解は、文書に意図された意味を理解しようとする技術である。機械の読解力に焦点を置き、機械が文の意図する意味を判別できるようにするものである。

一方、テキスト (文書) を機械処理して知識発見や仮説検証を行う方法がテキストマイニングと呼ばれている。このテキストの機械処理の工程で自然言語処理が関わる。近年、投資に関して、テキストマイニングの応用が進んでいる分野が「金融テキストマイニング³」と呼ばれており、金融におけるテキストから投資に有用な情報を抽出することである。我が国においても金融テキストマイニングの研究や実務が進んでいる。

テキストマイニングは様々な目的に用いられるが、感情分析 (Sentiment Analyze) により感情スコアを求めるために行われる場合がある。感情分析とは、対象とされるテキストを調べて、そのテキストの背景にある感情としての考え方をスコア化するものである。具体的には、執筆者の考えが「ポジティブ」か「ネガティブ」、「ニュートラル」かを判断するものである。本稿ではこうした感情分析により求めた感情スコアを分析に用いている。

金融テキストマイニング研究は様々な観点から分類することができる。そのうちの 1 つは、どのような種類のテキストの情報を対象に分析するか、による分類である。「種類」に関して明確なカテゴライズは難しいが、例えば次のようにテキストの記述者の経済に関する専門性の度合いで分類することができる。

先ず (1) SNS (Social Networking Service) や掲示板などのテキスト情報を対象に分析するものがある。これらは内容が多様で経済の専門家ではない書き手も多い。しかし膨大な量のテキスト情報を集めることが可能というメリットもある。Bollen, Huina and Xiao (2011) は twitter のテキストから翌日のニューヨークダウ平均株価を予測する研究を行った。気分解析

ツールである Google-Profile of Mood States (GPOMS) を利用して求めた感情スコアとダウ平均株価が相関関係にあることを示している。そしてダウ平均株価を 86.7%の精度で予測できるとしている。

次に (2) オンラインの経済ニュースなど専門的なテキスト情報を対象とする分析である。日経 QUICK ニュース⁴、ロイターニュース⁵や Bloomberg ニュース⁶などは経済の専門的な知識がある記者のテキスト情報で、機関投資家などが取引の参考にしているものである。五島・高橋 (2017) は日経 QUICK ニュースを使って極性辞書の作成を行っている。極性辞書とは簡単には、ある単語がネガティブなのか、ポジティブなのかを、-1 (ネガティブ) から 1 (ポジティブ) までのスコアの形で表現するものである。五島・高橋 (2017) ではニュース記事配信日の株式リターンを用いて極性辞書を作成している。そして同辞書を用いて将来のニュース記事の感情スコアを求めると、同スコアがニュース記事前後の株式リターンと正の関係があることを示しており、経済・金融分野に特化していない一般的な極性辞書よりも効果的に分類できていることを示している。

最後が (3) 専門的なテキスト情報として、経済の専門家が記述する経済レポートを対象とする分析である。和泉・後藤・松井 (2011) では、日本銀行が発行する金融経済月報が実際の市場動向をどの程度説明しているのかについて検証を行った。金融経済月報のテキスト情報から月末の債券価格を予想する運用テストを行った結果、既存の計量経済モデルと比べて、安定して、ほぼ最高水準の運用益をあげることができることを示している。

本稿は証券会社の株式ストラテジストのレポートを対象とする分析である。経済の専門性の度合いによる分類では、最後に取り上げた「(3)」に該当する。株式ストラテジストは証券会社の調査部門に所属するが、同じ調査部門には企業アナリストも属している。このアナリストレポートを対象とする分析は我が国でも広く行われている。工藤・永島・宮崎 (2017) は、アナリストレポートから個別株式のセンチメントスコアを求めて、それらの違いがその後の超過収益率に影響していることを明らかにしている。

このような企業アナリストレポート解析の背後には次の根拠がある。投資家はアナリストの将来の利益予想に注目しているため、業績の予想値が修正されると株価も反応する。しかし近年、情報の効率性が高まりアナリストが業績予想を修正すると株価が瞬時に反応するため、修正後の投資では超過リターンの確保が難しい。そこでアナリストが業績予想を修正する前に、レポートの文脈から将来の業績予想の姿勢を捉えようとするのである。数値情報である業績予想の修正は、投資家へのインパクトも大きいいため、アナリストは確信を高めてから踏み切る傾向がある。企業レポートの自然言語処理による得点化は、将来のアナリストの利益予想修正の予兆を捉える目的がある。

一方で本稿が分析対象とする一般にストラテジストレポートを使った自然言語処理の評価でのモデル化は見られない。これは、①ストラテジストが相場水準の見通しの修正しても株式市場に大きな影響を及ぼすとは考え難いこと、②レポートの文脈で将来の相場水準変更の予兆を捉えても有用性に乏しいと見られること、そして③将来の相場予想水準の変更

ストラテジストレポートの感情分析と株式リターン に関する研究

が事前の文脈に表れているとは考え難いことなどがある。また④ストラテジストは各々が独特の表現を持つため、学習サンプルの扱いが難しいこともある。

しかしストラテジストは市場の専門家で、知見も豊富に持っており、市場全体のセンチメントを敏感に捉えている可能性がある。こうした傾向がレポートの文脈に表れることで市場予想が可能となるかもしれない。そこで本稿はストラテジストレポートの解析により相場予測スコアを求めて、株式市場の予測可能性を検証する。

本稿で取り上げた感情分析の方法はスタンダードなものとする。そして、それぞれの方法の特徴と比較を検討する。近年は様々な感情分析の方法が開発されているが、シンプルな方法を使うことで、株式ストラテジストレポートにどの程度の予測力があるのかをベーシックに捉えるためである。

本稿の構成は次の通りである。まず第2節では分析データを示す、ここではリターンとの関係を捉える検証方法も確認する。第3節では本稿で分析対象とする感情分析を示す。ここでは本稿で感情分析に用いる手法を解説する。第4節で分析結果を示す。第5節のおわりにでは今後の課題などを示す。

2 データと検証方法

本稿は株式ストラテジストレポートを用いて幾つかの感情分析の方法により計算した「感情スコア」が、将来の株式リターンとどの程度の関係があるかを分析するものである。

感情スコアの算出方法に関しては、3節で示す。本節では感情スコアを計算する際に分析に用いるデータと、株式リターンとの関係の検証データを示す。

本稿で使用する株式ストラテジストレポートは、ある特定の証券会社の1社のみとする。ストラテジストには特有の文章の癖があるため、個別毎に評価することが妥当と考えるからである。また、分析にはレポートの1ページのみ利用する。1ページ目には最も重要な主張やコメントが要約されて記載されているからである。レポートによっては数ページから数十ページのものともボリュームが様々である。また株式相場の予測のコメント以外に、例えば環境問題など様々なトピックに関する解説などが含まれているものがある。このため、レポートの内容全てを扱うのでは株式相場の予測を目的とする感情スコアの算出にそぐわない面もあると考えられるからである。

学習データに関しては2012年9月～2019年9月の期間に発行された2206本のレポートを対象とする。学習データでモデル化を行った後、そのモデルを用いたテスト期間として2019年10月～2020年9月までの1年間のレポート(342本)の感情スコアを算出して、それぞれのレポートのスコアがその後の株式相場全体の変動をどの程度予見できるかを検証する。モデル化する上で学習サンプル数が十分な量とは言えないが、実務的に利用可能なサンプルでどの程度の相場予測が可能かも検討する。そしてレポートから求める感情スコアとの関係を捉える株式相場に関しては配当込みTOPIX(東証株価指数)を用いる。

3 分析対象とする感情分析の方法について

本稿で、とりあげる感情分析はそれぞれ次の5つの方法をベースに求めている。これらの方法を用いて求めた感情スコアと将来の配当込み TOPIX の変動との関係を分析する。

- (1) 極性値
- (2) TF-IDF
- (3) Word2Vec (W2V)
- (4) LSTM (Long Short-Term Memory)
- (5) Doc2Vec (D2V)

以下では、それぞれの手法に関する概要と実際のデータの使い方を示す。

3.1 極性値を用いた感情スコアの算出

予測スコアの作成手法として分かり易い方法が、極性辞書を用いるものである。

レポートに使われているワードに関して、ポジティブとネガティブワードを、その程度である「極性値」を使って集計する方法である。極性値は学習レポートを使って分析者が作ることも可能である。しかし本稿では、東京大学 和泉・坂地研究室で開発、公開されて誰でも取得可能な金融極性辞書⁷を用いる。分析対象の学習サンプルが十分でないことに対応するためである。近年はAIのコモディティ化⁸の流れにあるなかで、辞書に関しては分析者が機械学習をしなくてもモデル化が可能となる良く知られた例に当てはまる。例えば、同辞書で「増大」に関する極性値は0.49である、対義語となる「減少」は-0.71となっている。ポジティブがプラスとなり、ネガティブがマイナスである。

この辞書を用いてテスト期間の2019年10月～2020年9月までの1年間のレポートを用いて、次の分析を行う。今回の分析では既に存在する金融極性辞書を用いているため、テスト期間に存在するレポートのみを評価する。

まず、それぞれのレポートの分かち書きを行う。分かち書きにはMeCabを用いている。そして名詞、動詞と形容詞のみを抽出する。

そして、各レポート内に出現するキーワードを計数し、極性を表す重みで掛け合わせた値を、計数したキーワード数で割ることでレポートの感情スコアを算出する。これは五島・高橋(2017)で用いられているものである(1)式により、それぞれの極性値を各レポートにおける出現数で加重合計したものを、それぞれのレポートの感情スコアとする。

$$\text{ストラテジストレポートの感情スコア} = \frac{\sum_{k=1}^n F_k \cdot \text{Weight}_k}{\sum_{k=1}^n F_k} \quad (1)$$

ここで F_k は金融極性辞書の k 番目のキーワードが対象となるストラテジストレポート内に出現した頻度⁹, $Weight_k$ は k 番目のキーワードの極性度合いを表す数値, n は金融極性辞書に定義されているキーワード数を表す。

3.2 TF-IDF を用いた感情スコアの算出

テキストにおける重要語の抽出を行うツールで広く使われる手法が TF-IDF である。Term Frequency (TF) と、Inverse Document Frequency (IDF) の2つの尺度を掛け合わせてつかうことから、こう呼ばれている。

TF は情報検索などでよく用いられるもので、テキスト内で「出現回数の多い単語」を拾い、「出現回数の多い単語」ほど「重要な単語」であると評価するものである。具体的には次のように求められる。

$$TF = \frac{\text{文書 A における単語 X の出現回数}}{\text{文書 A におけるすべての単語の出現回数の和}} \quad (2)$$

IDF は、ある単語が出てくる文書頻度の逆数である。多くの文書中に登場する単語は、一つの文書の特徴語にはなりにくいと捉える。

$$IDF = \log \left(\frac{\text{総文書数}}{\text{単語 X が出現する文書数}} \right) \quad (3)$$

そして、TF-IDF の値を (4) 式で定義される。

$$TF-IDF = TF \times IDF \quad (4)$$

単語 X の出現頻度 TF に、多くの文書に出現すればするほど値が小さくなる逆文書頻度の IDF を掛けることで求められる。これにより、文書の中で出現回数が多く、かつ他の文書の中であまり出現しない単語が抽出される。

ここで (3) 式 of IDF の対数の底としては 2 が用いられるのが一般的である。また対数が取られる理由には、TF-IDF の計算において IDF における総文書数の値の変化における寄与を小さくするためである。

TF-IDF を使った感情スコアの計算は次のようである。

まず、学習データの 2012 年 9 月～2019 年 9 月 (2206 本) とテストデータの 2019 年 10 月～2020 年 9 月 (342 本) に発行された合計 2548 本のレポートを対象に分ち書きを行う。さらに各レポートにおいて助詞などを除き、名詞、動詞と形容詞のみの Word を抽出する。ここまでは前述の「極性値」を用いた手法と同じである。

次に、それぞれのレポートにおける Word の TF-IDF を計算する。(2)式における文書 A には、それぞれ発行されるレポートが1つずつ入る。単語 X は 2548 本のレポートにおいて、先に抽出した Word である。合計 13226 個の word が該当する。従って、それぞれのレポートについて、13226 個の word のそれぞれに付された TF-IDF が求められる。データとしては、それぞれのレポートに 1 行 13226 列のベクトルとして TF-IDF のデータセット（以後、TF-IDF ベクトルと表す）が計算される。

次に学習期間における 2206 本の TF-IDF ベクトルを、レポート発行後 TOPIX が上昇したサンプルのベクトルと、下落したサンプルのベクトルの 2 つに分類する。具体的にはレポート発行日の翌日から 5 日間の TOPIX の上昇と下落で分ける。この結果、上昇した TF-IDF ベクトルは 1316 本、下落した TF-IDF ベクトルは 890 本となる。

次にテスト期間における 342 本の TF-IDF ベクトルから、その後の相場の上昇、下落予測のベースとなる感情スコアの計算を行う。実際には、テスト期間におけるそれぞれのレポートに対応した TF-IDF ベクトルと、学習期間の 2206 本の TF-IDF ベクトルの間で総当たりでコサイン類似度を計算する。そして、各テスト期間のレポートについて、学習期間で上昇サンプルの 1316 本のコサイン類似度の平均値から、下落サンプルの 890 本のコサイン類似度の平均値を引いた値を、テスト期間のレポートの感情スコアとする。

3.3 Word2Vec (W2V) を用いた感情スコアの算出

テキスト中の Word について実数値を要素に持つベクトルで表したものは「Word の分散表現」と呼ばれている。文章中の単語の前後関係からニューラルネットワークを用いて Word を分散表現に変換する手法が Word2Vec である。Mikolov, Chen, Corrado and Dean (2013) により考案されたもので、広く一般的に Word の分散表現への変換に用いられるものである。

実際に Word2Vec を使った感情スコアの計算は次のようである。

まず、学習データの 2012 年 9 月～2019 年 9 月 (2206 本) とテストデータの 2019 年 10 月～2020 年 9 月 (342 本) に発行された合計 2548 本のレポートを対象に分かち書きを行う。さらに各レポートにおいて助詞などを除き、名詞、動詞と形容詞のみの Word を抽出する。ここまでは前述までの 2 つの方法と同じである。

次に、合計 2548 本の全てのレポートを使って Word の分散表現を計算する。実際には python のライブラリである gensim を用いる。今回は 200 次元、CBOW で取得する。また、Word の前後関係を見る際の前後はそれぞれ 3 Word と設定している。そしてそれぞれの Word の分散表現のベクトルは長さが 1 となるように基準化している。

次に、それぞれのレポートに使われている Word に対応する分散表現のベクトルを、レポート毎に和をとる。これがレポート全体で見た分散表現とする。

次に学習期間における 2206 本の分散表現のベクトルを、レポート発行後 TOPIX が上昇したサンプルの分散表現のベクトルと、下落したサンプルの分散表現のベクトルの 2 つに分類する。具体的にはレポート発行日の翌日から 5 日間の TOPIX の上昇と下落で分ける。

この結果、上昇した分散表現のベクトルは 1316 本、下落した分散表現のベクトルは 890 本となる。

次にテスト期間（2019 年 10 月～2020 年 9 月）における 342 本の分散表現のベクトルから、その後の相場の上昇、下落予測のベースとなる感情スコアの計算を行う。実際には、テスト期間におけるそれぞれのレポートに対応した分散表現のベクトルと、学習期間の 2206 本の分散表現のベクトルの間で総当たりでコサイン類似度を計算する。そして、各テスト期間のレポートについて、学習期間で上昇サンプルの 1316 本のコサイン類似度の平均値から、下落サンプルの 890 本のコサイン類似度の平均値を引いた値を、テスト期間のレポートの感情スコアとする。

3.4 LSTM を用いた感情スコアの算出

Word2Vec は Word の前後との関係を使って、対象の Word の分散表現を行う。しかし実際に人間が文書を読む際には、前の Word の理解に基づいて、その後の単語の理解を行う。RNN（Recurrent Neural Network）はこうした点に対処するもので、前の情報を持続されるものである。基本的な構造は、現在入力値と前回の出力値を合計し、活性化関数として tanh（Hyperbolic Tangent Function：双曲線正接関数）を適用して出力するものである。しかし、何度も重みと活性化関数として tanh の微分を掛け合わせることから、勾配消失、或いは爆発問題が発生する。これが長期依存性の問題として指摘される。こうした実態にも対処する手法が LSTM（Long Short-Term Memory）である。この方法は過去のデータを tanh ではなく線形和で保持するため、勾配が極端に大きくなったり小さくなったりする問題に対応する。

本稿では LSTM を用いたモデルがどの程度、将来のリターンの予測力があるのかを分析する。具体的には python のライブラリである PyTorch を利用して次のように行う。

まず、学習データの 2012 年 9 月～2019 年 9 月（2206 本）とテストデータの 2019 年 10 月～2020 年 9 月（342 本）に発行された合計 2548 本のレポートを対象に分ち書きを行う。さらに各レポートにおいて助詞などを除き、名詞、動詞と形容詞のみの Word を抽出する。ここまでは、これまで紹介した方法と同様である。

次に、学習データの 2206 本のレポートのそれぞれについて、一連の Word のセットを、個々の Word に対応する分散表現のベクトルに変換する。これは Word2Vec で求めたものを用いる¹⁰。分散表現のベクトルは 200 個の要素のものを用いている。これをインプットデータとする。一方、レポート発行後から配当込み TOPIX が上昇したか、下落したかの 2 つのカテゴリの何れかに該当するかを分類先のカテゴリとする。レポート発行日の翌日から 5 日間の配当込み TOPIX の上昇と下落で分ける。この結果、上昇した分散表現のベクトルは 1316 本、下落した分散表現のベクトルは 890 本となる。モデル構築に関しては、損失関数のインプットには、対数 softmax 関数を用いる。またパラメータ推計に関してエポックは 30 回とする。

次にテスト期間に関するデータは次のように扱う。構築されたモデルにテスト期間にお

けるそれぞれのレポートに対応した分散表現のベクトル系列をインプットする。そして、各テスト期間のレポートについて、上昇する確率から下落する確率を減じたものを、テスト期間のレポートの感情スコアとする。

3.5 Doc2Vec (D2V) を用いた感情スコアの算出

Doc2Vec は文書を1つの分散表現のベクトルに変換する手法の1である。Le and Mikolov (2014) で考案されたものである。Doc2Vec は Word2Vec のアルゴリズムを、文、段落、文章などの連続する表現に拡張したものである。前述の Word2Vec も文書を1つの分散表現のベクトルに変換するものであるが、こちらは第1段階で Word の分散表現を求めた後に、第2段階として文書内に出現する Word の分散表現を合計する2段階である。

Doc2Vec も Word2Vec と同様に文書内の Word の前後関係がベースであるが、このような2ステップではない。本稿では PV-DM (Distributed Memory Model of Paragraph Vector) を用いて、文書を分散表現に変換する方法を用いる。

Doc2Vec を使った感情スコアの計算は次のようである。

まず、学習データの2012年9月～2019年9月(2206本)とテストデータの2019年10月～2020年9月(342本)に発行された合計2548本のレポートを対象に分ち書きを行う。さらに各レポートにおいて助詞などを除き、名詞、動詞と形容詞のみの Word を抽出する。ここまでは前述の方法と同様である。

次に、合計2548本の全てのレポートを使って文書の分散表現を計算する。実際には python のライブラリである gensim を用いる。今回は300次元で取得する。また、Word の前後関係を見る際の前後はそれぞれ8 Word と設定している (gensim のデフォルトを利用)。

次に学習期間における2206本の分散表現のベクトルを、レポート発行後 TOPIX が上昇したサンプルの分散表現のベクトルと、下落したサンプルの分散表現のベクトルの2つに分類する。具体的にはレポート発行日の翌日から5日間の配当込み TOPIX の上昇と下落で分ける。この結果、上昇した分散表現のベクトルは1316本、下落した分散表現のベクトルは890本となる。

次に上昇と下落のそれぞれのカテゴリーで文書の分散表現のベクトルを平均する。上昇した分散表現のベクトルは1316本、下落した分散表現のベクトルは890本のそれぞれを平均している。そして、それぞれを「ポジティブ基準ベクトル」「ネガティブ基準ベクトル」と呼ぶ。

次にテスト期間における342本の分散表現のベクトルから、その後の相場の上昇、下落予測のベースとなる感情スコアの計算を行う。実際には、テスト期間におけるそれぞれのレポートに対応した分散表現の数値ベクトルと、2つの基準ベクトルであるポジティブ基準ベクトル、ネガティブ基準ベクトルとの間でコサイン類似度を計算する。こうした処理で各レポート毎に、ポジティブ、ネガティブ基準ベクトルに対する類似の程度が求められる。

最後に、ポジティブ基準ベクトルからの類似の程度から、ネガティブ基準ベクトルからの

類似の程度を減じたものが感情スコアとする。

3.6 感情スコア間の違いについて

本節では (1) 極性値, (2) TF-IDF, (3) Word2Vec (W2V), (4) LSTM, (5) Doc2Vec (D2V) の 5 つの方法で求めた感情スコアがどのように違いがあるかに関して相関係数で概観する。テストデータの 2019 年 10 月～2020 年 9 月 (342 本) に発行されたレポートを対象にそれぞれの手法で求めた感情スコアの相関係数を示す (ピアソンの積率相関係数)。

表 1 感情スコアの相関係数行列

	(1)極性値	(2)TF-IDF	(3)W2V	(4)LSTM	(5)D2V
(1)極性値	1.00				
(2)TF-IDF	0.14	1.00			
(3)W2V	0.24	0.58	1.00		
(4)LSTM	0.01	0.02	-0.04	1.00	
(5)D2V	0.08	0.33	0.19	0.05	1.00

(注) 2019 年 10 月～2020 年 9 月 (342 本) に発行されたレポートを対象に 5 つの手法それぞれで求めた感情スコア間のピアソンの積率相関係数。

(出所) 該当のストラテジストレポートをもとに筆者作成

全体的に 5 つの手法による感情分析の値の間で求めた相関係数の値が高くない。特に、(3) Word2Vec と (4) LSTM との間で相関係数が -0.04 とわずかながら負となった。手法間で傾向が異なるということは、感情分析を相場予測に利用する上で手法の選び方が重要であることを示す。

相関係数が最も高かったのは (2) TF-IDF と (3) Word2Vec との間である (相関係数:0.58)。TF-IDF の手法は Bag of Words が基本となっている。すなわち単語の出現頻度を数えるものである。TF-IDF は、他の文書には表れ難いが、対象となる文書に頻繁に現れる Word の得点を高める形で改良された手法である。これに対して (3) Word2Vec を用いた感情分析では、Word の分散表現のベクトルの和を計算するので、対象となる文書において出現頻度が多い Word のベクトルの和の部分が大きくなる。こうした傾向が表れていると考えられる。

とりわけ (4) LSTM は他の手法との相関係数が低い。最も相関係数が高い関係でも (5) Doc2Vec との 0.05 に過ぎない。LSTM は文書における単語のつながりを学習しているため、他の手法とは異なる点が多いのだろう。

4 分析結果

分析結果に関しては、(1) 極性値、(2) TF-IDF、(3) Word2Vec (W2V)、(4) LSTM、(5) Doc2Vec (D2V) の5つの方法で算出した感情スコアと将来の配当込み TOPIX リターンとの関係を観察する。

結果は表2に示している。テスト期間となる2019年10月～2020年9月に発行された342本のレポートに関して、5つの感情スコアに関して、事前に「上昇」、「中立」、「下落」と3つの予測の何れかに該当するかを求める。ここでは5つの感情スコアに関して、3つのカテゴリに概ね同数のサンプルが入るようにそれぞれの閾値を決める。

そして、レポートの発行後の翌営業日から5営業日間の配当込み TOPIX の収益率との関係を捉える。3つのカテゴリのそれぞれで配当込み TOPIX の平均値を求める。また、それぞれのカテゴリのなかのサンプルにおいて相場が上昇した割合を勝率とする。

更に10営業日後までの配当込み TOPIX の収益率でも同様の計算を行う。

表2 相場予測スコアの検証結果

事前 予測	5日後 平均値	勝率	10日後 平均値	勝率	サンプル 数
(1)極性値					
上昇	0.27%	57.4%	0.87%	63.5%	115
中立	<u>-0.05%</u>	<u>45.2%</u>	<u>0.06%</u>	<u>54.8%</u>	115
下落	0.44%	62.5%	0.09%	61.6%	112
(2)TF-IDF					
上昇	0.18%	55.4%	0.38%	<u>57.4%</u>	101
中立	<u>0.06%</u>	<u>49.2%</u>	<u>0.26%</u>	58.7%	126
下落	0.42%	60.9%	0.41%	64.3%	115
(3)W2V					
上昇	0.54%	55.4%	0.66%	57.9%	121
中立	-0.16%	55.0%	0.35%	62.2%	111
下落	0.24%	54.5%	-0.01%	60.9%	110
(4)LSTM					
上昇	0.14%	61.1%	<u>0.29%</u>	<u>55.6%</u>	108
中立	0.42%	55.6%	0.40%	65.3%	124
下落	<u>0.06%</u>	<u>48.2%</u>	0.33%	58.2%	110
(5)D2V					
上昇	0.37%	55.6%	0.47%	63.9%	108
中立	<u>-0.01%</u>	55.3%	0.34%	<u>58.3%</u>	132
下落	0.35%	<u>53.9%</u>	<u>0.22%</u>	58.8%	102
全サンプル	0.22%	55.0%	0.35%	59.9%	342

(注1) 2019年10月～2020年9月までの1年間のレポートを対象とする。勝率はそれぞれの予測に対して相場が上昇した割合。検証に用いるリターンは配当込み TOPIX を用いる。

(注2) 表中太字は上昇、中立、下落の3つのカテゴリで比較して最大。斜体下線は最小。

(注3) 事前に上昇と予測したケースと事前に下落と予測したケースのそれぞれの5日後のリターンの平均値の差の検定をした結果、(1)から(5)の全てのケースにおいて両側有意水準10%で有意に離れていない。また、10日後のケースでも同様に有意に離れていない。

(出所) 東京証券取引所のデータをもとに筆者作成

ストラテジストレポートの感情分析と株式リターン に関する研究

(1) 極性値を使った相場予測スコアは相場予測精度が高くない。5日後に「上昇」すると事前に予測していたサンプルが 115 レポートであったが、実際にそれらのレポートの翌日から5日間の配当込み TOPIX のリターンを平均すると 0.27%であった。しかし事前に「下落」すると予測している場合には 0.44%となっており、事前に下落予測をしていた方が上回っている。また勝率も事前の下落予測の方が上昇予測よりも高い。

10 日後の結果も同様に示しているが、事前に「上昇」と予測していた場合の平均リターンが 0.87%と高かったものの、「下落」と予測していた場合の平均リターンも 0.09%となり「中立」の -0.06 を上回っており、妥当な予測ができていないと言えないだろう。ストラテジストレポートを使った予測に関しては、ポジティブ、或いはネガティブの Word の極性値を単純に集計するだけでは将来の相場予測が難しい傾向があることがわかる。

Bag of Words をベースとする (2) TF-IDF の手法も事前の予測精度が高くはない。モデルの構築の際に用いる学習サンプルでは5日後までの配当込み TOPIX リターンを用いている。このため、同じ5日後までのリターンの予測精度にとりわけ着目すべきだろう。しかし事前の「下落」予測のサンプルに関して5日後までの配当込み TOPIX リターンの平均値は 0.42%、勝率は 60.9%となり「上昇」「中立」と比べて高かった。

一方、(3) Word2Vec (W2V) の手法は、前述した2つの手法と比べるとある程度の予測精度の高さが見られる。5日後の結果を見ると、事前に「上昇」と予測していた場合の平均リターンが 0.54%と高く、「中立」や「下落」と予測していた場合の平均リターンを上回っている。勝率に関しても、同様で 55.4%と「中立」や「下落」と比べて高い。10日後リターンに関しても平均値は「上昇」が最大だった。Word2Vec は文書中の Word の前後関係から分散表現のベクトルに変換された値をベースとしている。レポートに表れるストラテジストの特徴的なクセなどの特徴が把握できることが相場予測に有効となるかもしれない。

(4) LSTM も5日後までのリターンの予測の観点では、一定の評価ができる手法である。事前に「上昇」と予測していた場合の勝率は「中立」や「下落」と比べて高く 61.1%と最大である。また、最小の勝率が「下落」の 48.2%となっている。LSTM では Word の順序をモデル化の基本としていることや、今回は LSTM へのインプットに、Word 自体でなく Word2Vec による分散表現ベクトルを用いていることから、(3) Word2Vec の手法を更に改良する形となっている。

Word の前後関係から文書全体の分散表現のベクトルを推計する (5) Doc2Vec (D2V) も予測力の観点で一定の効果が確認される。前に「上昇」と予測していた場合の平均値と勝率は共に、「中立」や「下落」と比べて高く 0.37%、55.6%であった。また、10日後までの予測でも、「上昇」と予測していた場合の平均値と勝率は共に最大であった。

しかし、これらの分析結果に関しては注意点もある。事前に上昇と予測したケースと事前に下落と予測したケースのそれぞれの5日後のリターンの平均値の差の検定をした結果、(1)から(5)の全ての手法のケースにおいて両側有意水準 10%で有意に離れていない。また、10日後のケースでも同様に有意でない結果が示されていることは留意すべきである。予測

結果に一定の効果が見られるものもあるが、統計的な観点では有意とまでは至らない。

5 おわりに

本稿は、株式ストラテジストレポートを使って (1) 極性値, (2) TF-IDF, (3) Word2Vec (W2V), (4) LSTM, (5) Doc2Vec (D2V) の5つの方法で算出した感情スコアと将来の配当込み TOPIX リターンとの関係を分析した。

本稿で対象としたレポートを使った分析結果では、(1) 極性値は、あまり将来のリターンとの関係が見られなかった。ストラテジストがシンプルにレポートにポジティブな表現を多く使っているということだけから、将来の株式リターンの予測は難しいことが分かる。

Bag of Words をベースとする手法の (2) TF-IDF も将来の株式リターンの予測が高いとは言えなかった。過去 (学習期間) で発行後の株式リターンが上昇 (下落) することで分類しても、それが将来も同様の傾向とはならない。

一方で、Word の前後関係をベースとする (3) Word2Vec (W2V) と (5) Doc2Vec (D2V) や、Word の順序をモデル化の基本とする (4) LSTM は、ある程度の将来のリターンとの予測に関係していることが分かった。Word の前後関係やレポートに表れるストラテジストの特徴的な表現パターンが相場予測に有効となるかもしれない。

今回の分析ではスタンダードな手法を使った感情スコアを算出した。これはベーシックな手法で株式ストラテジストレポートが将来のリターン予測に有効であるのかを検討する目的があるからである。手法間で感情スコアが大きく異なることから、手法の選択が重要であるなかで、統計的な有効性は確認できなかったものの、一定の予測力の可能性を示すものが見られたことは注目できる。実務面で応用する上では、過学習を避けつつモデル化におけるハイパーパラメータの調整が必要となるだろう。

近年は Devlin, Chang, Lee and Toutanova (2019) の BERT に代表される自然言語処理の手法の開発も進んでいる。今後はこうした手法も含めたモデル精度の比較検討を行いたい。また、今回はある1社のレポートのみを分析対象としたケースを紹介した。複数社のレポートのそれぞれの分析を行い、それらを融合する活用も相場予測に効果的となる可能性があるため、今後の課題としたい。

本稿を作成するにあたり、青山学院大学大学院国際マネジメント研究科 森田充教授、ニッセイアセット投資工学開発部のメンバーより有益なコメントを頂いた。ここに記し、感謝申し上げます。本稿の内容は筆者らが所属する組織を代表するものではなく、全て個人的な見解である。また、当然のことながら、本稿における誤りは全て筆者の責に帰するものである。

(参考文献)

- 和泉潔・後藤卓・松井藤五郎 (2011) 「経済テキスト情報を用いた長期的な市場動向推定」『情報処理学会論文誌』52 (12) ,3309-3315
- 工藤秀明・永島淳・宮崎義弘 (2017) 「自然言語処理技術を用いたアナリスト・レポートの実証分析」『証券アナリストジャーナル』, 55 (9) ,66-77
- 五島圭一・高橋大志 (2017) 「株式価格情報を用いた金融極性辞書の作成」『自然言語処理』, 24 (4) ,547-577
- 関和広・水田孝信・八木勲・落合友四郎・酒井浩之・和泉潔 (2017) 「金融情報学：ファイナンスにおける人工知能応用」『人工知能』32 (6) , 905-910
- Bollen, J., M. Huina, and X. Zeng (2011) “Twitter Mood Predicts the Stock Market”, *Journal of Computational Science*, 2 (1) ,1-8.
- Devlin, J., M. Chang, K. Lee, and K. Toutanova (2019) “BERT: Pre-Training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding ” , *arXiv preprint arXiv:1810.04805*.
- Ito, T., H. Sakaji, K. Tsubouchi, K. Izumi, and T. Yamashita (2018) “Text – Visualizing Neural Network Model : Understanding Online Financial Textual Data” In : Phung, D., V. Tseng, G. Webb, B. Ho, M. Ganji, and L. Rashidi (eds), *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining. PAKDD 2018. Lecture Notes in Computer Science*, Springer, 10939, 247–259.
- Le, Q., and T. Mikolov (2014) ”Distributed Representations of Sentences and Documents”, *CoRR*, abs/1405. 4053, 1-9.
- Mikolov, T., K. Chen, G. Corrado, and J. Dean (2013) “Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space ”, *arXiv preprint arXiv: 1301.3781*, 1-12.

1 株式ストラテジストは、株式の投資戦略を設計する立案者のことである。一般に経済・産業・企業の動向、需給要因まで、様々な視点で投資環境を分析して、投資方針を提供する。

2 「自然言語」は、コンピュータで用いる「プログラミング言語」から、人間が日常用いている言語を区別する目的で用いられる。自然言語とは、通常我々人間が用いている日本語や英語などのこと。

3 「金融テキストマイニング」という表記は一般的でもないが、関・水田・八木・落合・酒井・和泉 (2017) で同表記が使われている。人工知能学会で認知された表現となる。

4 日経 QUICK ニュースは、日本経済新聞社と QUICK 社によって投資家向けに専用の端末を通じて配信されるニュース。

5 トムソンロイター社が配信しているニュース。

6 ブルームバーグ (Bloomberg L.P.) が配信しているニュース。

7 <https://sites.google.com/socsim.org/izumi-lab/tools/>金融専門極性辞書

8 AI のコモディティ化とは、AI 自体は誰もがアクセスできる「ライブラリ」という形で提供されることから、既に学習済みのデータが利用できることなど、幅広い意味で用いら

れる。

9 対象となるレポート中に出現しなかった **Word** は該当する F が 0 回となる。

10 分散表現に関しては, **pytouch** で提供されている学習済みのベクトルを用いることも可能である。しかしストラテジストレポート特有の **Word** の分散表現を用いることが, より妥当と考えた。

投稿論文執筆要綱附則

- (1) 文字フォントはMS 明朝体を使い，論文タイトルは16pt，見出しは，章については12pt，節は11pt，本文は10.5ptを用いてください。ただし，タイトルは邦文の論文の場合，邦文タイトルに続いて，英文タイトルも記述してください。
- (2) 邦文の論文の場合，日本語の執筆者名，および，ローマ字での執筆者名を12ptで記述して下さい。
- (3) タイトル，執筆者名に続いて400字以内の邦文要旨、および250語以内の英文の要旨をつけて下さい。
- (4) 文章の句読点は「，」と「．」を使ってください。また，特殊文字（メール等で文字化けの可能性のある文字），たとえば①②等はいないようして下さい。
- (5) 漢字，ひらがな，カタカナ以外（アルファベット，数字，/等）は，半角で入力して下さい。
- (6) 数式の変数は可能な限りイタリックで表示してください。ただし，exp, log, lim等と数字，大文字のギリシャ文字は立体を用いて下さい。また， \forall などの略号はできるかぎり使わずに言葉で表現してください。数式番号は(1)，(2)・・・のようにカッコ付きの通し番号とし，数式の右側に配置して下さい。
- (7) 本文を章や節に分ける場合は，以下の例のような表記方法に従って下さい。(1)，(2)・・・①，②・・・などは用いないようにお願いします。

例： 1 はじめに
2 これまでの研究
2.1 理論
2.2 実証
2.2.1 日本
2.2.2 米国
・・・

- (8) 注は論文の最後にまとめ，本文の挿入該当箇所に下記のように肩付の通し番号を付けて下さい。
詳しくは注を参照3.
- (9) 引用文献は下の例に倣って作成し，本文や注の後にまとめて下さい。また記載の方法については以下の規則に従ってください。
 - (a) 日本語文献，外国語文献の順。
 - (b) 日本語文献は，姓の「あいうえお」順。
 - (c) 外国語文献は，Family Name の「アルファベット」順。

- (d) 同一著者の場合は「発表年」順，同一年に発表された論文が複数ある場合は，発表年の後に a, b, c・・・を付けて区別してください．たとえば (1985a), (1985b) など．

引用文献の書き方の例

小林孝雄 (1991), 「株式の理論価格：現代ポートフォリオの視点」『証券アナリストジャーナル』 29(5), 1-11.

福田祐一，齊藤誠 (1997), 「フォワード・ディスカウント・パズル：展望」『現代ファイナンス』 1, 5-18.

米澤康博，丸淳子 (1984), 『日本の株式市場』東洋経済新報社.

Modigliani, F., and E. Perotti (2000), "Security Markets versus Bank Finance: Legal Enforcement and Investors' Protection," *International Review of Finance* 1(2), 81-96

Shleifer, A. (2000), *Inefficient Markets*, Oxford University Press

補足説明

- ・ 第 29 巻第 5 号は'29(5)'と表現し，巻がなく通号だけの雑誌の場合，たとえば第 1 号は'1'とだけ表現してください（書き方の例の小林論文と福田/齊藤論文がそれぞれに対応）．英文についてもこれに準じてください．
- ・ 巻号あるいは通号の表記がない雑誌で，季節(夏, Fall 等), 月(1 月, June 等), 日付等が記載されている場合には，それを雑誌名の後に記してください．ただし，巻号，あるいは通号のある雑誌については不要です．雑誌以外の引用文献（たとえば新聞等）もこれに準じてください．
- ・ 巻号，通号，季節/日付等の記載のない引用文献については，必要と思われる情報を適宜引用文献名の後に記して下さい．
- ・ ディスカッション・ペーパー等を引用する場合もこれに準じて必要な情報を記して下さい．
- ・ 雑誌などを引用する場合には，書き方の例に倣ってページ数を最後に記して下さい．'ページ', 'p.', 'pp.'等の表記は不要です．
- ・ 単行本については上記の例のように出版社を明示してください．

- (e) 本文中や注で引用する場合は，著者名(発表年)として下さい．例えば，小林 (1991) , Shleifer (2000) など．また共同論文を引用する場合は著者名の間日本語文献では『・』外国語文献では著者名の間を『and』を入れてください．たとえば，米澤・丸(1984), Modigliani and Perotti(2000)など．執筆者が三名以内のときはすべての著者名を列挙し，三名を超える場合には適宜 'et al.' あるいは「・・・他」を用いて下さい．

(10) 図表は見やすく整理し，必要最低限に絞るようお願いします．

- (a) 図表は図と表に分けて通し番号を付け，次の例のようにそれぞれ表題を記して下さい．表の縦罫線ははずして下さい．また本文中に挿入して下さい．

例：

表 1 投稿論文の採用状況

年 度	投稿論文数	採録論文数	採択率
1993	15	9	60%
1994	20	11	55%
1995	25	12	48%

(注)年度区分は当初の投稿時点による。

- (b) プリンターから打ち出された膨大な量のアウトプットをそのまま添付することは避けてください。
 - (c) 図は原則として本文中に挿入されたものを使用しますので、そのつもりで作成をお願いいたします。
 - (d) カラー印刷の図表は避けてください。図表は白黒印刷でも識別しやすいように作成してください。
- (11) 誤りを少なくするため、数式についてはできる限り簡潔な表現をお願いします。
- (a) 通常あまり使われない表現や複雑な表現は避けてください。例えば、 $f(x)$ が複雑なときは $e^{f(x)}$ の代わりに $\exp\{f(x)\}$ を用いたり、添え字の添え字などは避けるようお願いいたします。
 - (b) 数式の導出過程や計算プロセスなど長々と記述することのないようお願いいたします。ただし、審査の効率化のため、必要に応じて、省略された導出、計算過程を別紙に記入して添付してください。掲載の際には読者の求めに応じて導出、計算過程を提供する用意がある旨を付記し、要求のあった読者には送付するなどの措置をとっていただければ、なお結構です。
- (12) なお、論文の分量は特に規定を設けておりません。論文の論旨展開上不可欠であれば無理に短くする必要はありません。ただし、編集委員会が冗長だと判断すれば、カットをお願いすることもあります。
- (13) 投稿された論文は採否を問わず返却しません。
- (14) 採録論文の著作権は青山学院大学大学院国際マネジメント学会に属します。
- (15) 論文の電子データは以下のメールアドレスまで添付しておくってください。

IMR@gsim.aoyama.ac.jp

また、そのハードコピーを青山学院大学大学院国際マネジメント研究科合同研究室まで提出してください。

投稿規程

(学会誌の目的)

第1条

国際マネジメントおよびその関連分野の研究を活性化し、発展に資することを目的とする。採録する論文は、国際マネジメントおよびその関連分野の理論、実証、応用に関する邦文あるいは英文の論文とする。

(応募資格)

第2条

学会誌への投稿者は青山学院大学大学院国際マネジメント学会の正会員、学生会員、および修了生会員でなければならない。

(論文の審査および掲載)

第3条

論文の掲載可否については指導教官の許可にもとづき編集委員会がこれを定める。審査結果によっては論文の修正が要請される。

(書式および送付先)

第4条

論文の書式および送付先については論文執筆細則に定める。

令和3年3月 発行

発行 東京都渋谷区渋谷 4-4-25

青山学院大学大学院国際マネジメント学会

青山学院大学大学院国際マネジメント研究科附置・

国際マネジメント学術フロンティア・センター

INTERNATIONAL MANAGEMENT REVIEW

Volume 10 March 2021

Recent Developments on the ‘Purpose of the Company’ in France

— Establishing a ‘Société à Mission’ under the PACTE Law and Danone's Response—

• • • • • Junichi Hayashi (1)

The Study on the Relationship between the Sentiment Score of Strategist Reports
and the Stock Returns

• • • • • Takaaki Yoshino (17)

