



日本の地域銀行を対象としたファンダメンタル・スコアの有効性

北川, 教央
深谷, 優介

(Citation)

国民経済雑誌, 222(2):53-72

(Issue Date)

2020-08-10

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/E0042138>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/E0042138>



国民経済雑誌

日本の地域銀行を対象とした
ファンダメンタル・スコアの有効性

北 川 教 央
深 谷 優 介

国民経済雑誌 第222巻 第2号 抜刷

2020年8月

神戸大学経済経営学会

日本の地域銀行を対象とした ファンダメンタル・スコアの有効性

北 川 教 央^a
深 谷 優 介^b

本稿では、Mohanram, Saiy, and Vyas (2018) (“Fundamental analysis of banks: the use of financial statement information to screen winners from losers.” *Review of Accounting Studies*, 23(1), 200-233)を展開し、21の財務指標に基づいて修正Bスコアという要約スコアを構築した。そして日本の地域銀行を分析対象とし、以下の3点を示した。第1に、修正Bスコアが高い銀行ほど、次期のROEは高い傾向にある。第2に、修正Bスコアが高い銀行ほど、将来リターンは高い傾向にある。第3に、修正Bスコアの算定で新たに追加した業務純益や実質業務純益などの変数が、次期のROEおよび将来リターンととくに強い関係を有する。本稿の結果は、日本の地域銀行のファンダメンタルズを評価するうえで、修正Bスコアが有効であることを示唆している。

キーワード 地域銀行、ファンダメンタル分析、収益性、株式リターン

1 は じ め に

銀行とくに地域銀行（地方銀行・第二地方銀行）をとりまく経営環境の悪化が指摘されている。2019年4-9月期の決算では、上場している地方銀行78行のうち、約7割に相当する56行が連結損益計算書において減益または赤字を報告した（日本経済新聞2019年11月20日朝刊）。また、中小企業金融円滑化法に基づき、返済猶予などで支援してきた中小企業の経営難により、同期の決算における不良債権の損失処理額は前年同期比の2.2倍となった（日本経済新聞2019年11月20日朝刊）。上記の決算を受けて金融庁は早期警戒制度を適用し、地方銀行のうち10行程度に対し、存続が危ぶまれるとして重点監視を行うことを明らかにしている（日本経済新聞朝刊2019年12月27日）。

a 神戸大学大学院経営学研究科, kitagawa@b.kobe-u.ac.jp

b 神戸大学大学院経営学研究科, fukaya@stu.kobe-u.ac.jp

このような地域銀行を取り巻く昨今の厳しい経営環境を考えれば、地域銀行のファンダメンタルズ（基礎的¹⁾条件）を評価し、将来業績が改善・回復することが期待される銀行と低迷の一途をたどる銀行とを識別することは、投資家をはじめとする情報利用者にとって重要な関心事であると考えられる。しかし、銀行の財務諸表は特殊性が高いため、一般事業法人を対象とした財務諸表分析の知見を単純に適用して、銀行のファンダメンタルズを評価することはできない。そこで本稿では、日本の地域銀行のファンダメンタルズを評価するための要約スコアを提案する。銀行のファンダメンタルズを評価するための要約スコアを提示した先行研究にはすでに Mohanram et al. (2018) がある。彼女らは、銀行に関する14の財務指標に基づいて B スコアとよばれる要約スコアを構築し、B スコアが実際に将来期間における銀行の収益性や株式リターンを予測するうえで有用であることを例証している。しかし、Mohanram et al. (2018) の B スコアはあくまで米国の銀行に適用することを想定して構築されたものであり、日本の地域銀行を対象として活用する場合には改善の余地がある。このため本稿では、Mohanram et al. (2018) の B スコアに基づき、日本の地域銀行のファンダメンタルズを評価することを想定した、修正版の B スコア（以下「修正 B スコア」とよぶ）を新たに構築する。そして、日本の地域銀行を分析対象とし、ファンダメンタルズの評価における修正 B スコアの有効性について検証を行った。

具体的に、本稿では以下の2つの分析を行った。第1に、修正 B スコアが将来期間の収益性を予測するうえで有効であるかを検証するため、修正 B スコアと次期の ROE との関係について分析した。第2に、修正 B スコアが将来期間の株価動向を予測するうえで有効であるかを検証するため、修正 B スコアと決算から4か月後に開始する6か月間における市場調整済みバイ・アンド・ホールド・リターンとの関係について分析した。

本稿の構成は以下の通りである。続く第2節では、一般事業法人および銀行のファンダメンタル・スコアに関する先行研究をレビューしたうえで、本稿のリサーチ・クエスチョンを示す。第3節では、B スコアおよび修正 B スコアの測定方法と、分析モデルについて説明する。第4節ではサンプルと基本統計量、第5節では分析結果を示す。最後に第6節で、主要な発見事項を要約する。

2 先行研究とリサーチ・クエスチョン

2.1 一般事業法人を対象としたファンダメンタル・スコアの先行研究

ファンダメンタル分析に関する先行研究は、複数の財務指標に基づいて算定された企業のファンダメンタルズに関する評価スコア（以下「ファンダメンタル・スコア」とよぶ）が将来業績の先行指標として有効であることを示してきた。たとえば、Ou and Penman (1989) は、ステップワイズ・ロジット回帰分析によって選択された28の財務指標に基づき次期の増

益確率を推定し、増益確率が0.6を超える銘柄を買い、0.4を下回る銘柄を空売りすることで超過リターンが獲得できることを示した。また Lev and Thiagarajan (1993) は、12の財務指標から利益の品質に関する評価スコアを算定し、このスコアが利益の持続性や当期の株価と関連性を有することを発見した。Abarbanell and Bushee (1997) は9つの財務指標が、将来の利益変化を予測するうえで有効であること、当期のアナリスト予想修正や株式リターンと関連性を有することを示した。Abarbanell and Bushee (1998) は、Abarbanell and Bushee (1997) で提示された9つの財務指標に基づく投資戦略が有効であることを明らかにした。

2000年以降の研究では、投資家のミスプライシングが生じやすい状況に分析対象を限定することで、投資戦略におけるファンダメンタル・スコアの有効性が高まることが示されている。たとえば Piotroski (2000) は、9つの財務指標からFスコアとよばれるファンダメンタル・スコアを算定し、簿価時価比率が高い銘柄（バリュー株）を対象にFスコアに基づく投資戦略を実行することで、超過リターンが獲得できることを発見した。Beneish et al. (2001) は、将来期間に株価が極端に上昇（下落）した銘柄を識別したうえで、8つの財務指標がこうした株価変化を予測するうえで有効であることを示した。Mohanram (2005) は8つの財務指標から成長性の評価を重視したGスコアを計算し、簿価時価比率が低い銘柄（グロウアップ株）を対象にGスコアに基づく投資戦略を実行することで、超過リターンが獲得できることを報告している。Wahlen and Wieland (2011) は、6つの財務指標からPEIS (predicted earnings increase score) とよばれるファンダメンタル・スコアを計算し、アナリスト推奨がホールド (Hold) の銘柄のPEISと将来リターンが関係を有することを明らかにした。

近年においても、Piotroski (2000) のFスコアとMohanram (2005) のGスコアを中心として、研究が行われている。たとえば、Piotroski and So (2012) は、Fスコアに注目することで、簿価時価比率が高い（低い）銘柄のうち証券アナリストや投資家が過小（過大）評価しているものを識別できることを例証した。Choi and Sias (2012) は、洗練度の高い機関投資家が、そうでない投資家よりも先にFスコアに対して反応していることを示した。Xue and Zhang (2011) は、機関投資家が積極的に取引を行っている銘柄では、Fスコアと将来リターンの関係が弱いことを示し、機関投資家が市場の効率性の向上に寄与していると主張している。Chen et al. (2016) は、モーメンタム投資戦略にFスコアとGスコアに基づく投資戦略を組み合わせることで、より高い超過リターンが獲得できることを示した (Ahmed and Safdar, 2018 も同様)。Ahmed and Safdar (2017) は、代表性バイアス (representative bias) の議論に依拠し、売上高の成長性が高い（低い）にもかかわらずFスコアが低い（高い）銘柄は、将来期間の株式リターンが反転することを明らかにした。Li and Mohanram (2019) は、FスコアやGスコアに基づく投資戦略と、残余利益モデル (residual income

model) に基づく投資戦略 (V/P 投資戦略) を組み合わせることで、より大きな超過リターンが獲得できることを示した。²⁾

日本を含むアジア圏においても、ファンダメンタル・スコアに関する研究が散見される。たとえば木村 (1999) は、保証債務やリストラ関連項目などの変数を追加することで、Lev and Thiagarajan (1993) の研究を拡張している。Noma (2010) は、Piotroski (2000) が刊行される以前の日本市場を対象とし、F スコアに基づく投資戦略が有効であることを示している。Ng and Shen (2016) は、環太平洋地域 (香港、オーストラリア、シンガポール、韓国、マレーシア、タイ、インドネシア) の株式市場を対象とした分析を行い、いずれの国でも F スコアが将来リターンと関連性を有することを確認した。Ng and Shen (2020) はアジア 5 か国 (香港、日本、韓国、シンガポール、台湾) を対象に、F スコアおよび売上総利益率と将来リターンとの間に関係があることを報告し、機関投資家がこれらの情報に基づいて投資を行っていることを報告している。³⁾

2.2 銀行を対象としたファンダメンタル・スコアの先行研究

以上のように、一般事業法人を対象としたファンダメンタル分析に関する知見は数多く得られているが、銀行を対象としたものは少ない。その理由の 1 つは、銀行が開示する財務諸表の特殊性にある。銀行と一般事業法人の財務諸表は、以下のような点で異なる。第 1 に、財務諸表上の科目名が異なる。たとえば、銀行の財務諸表上で売上高は経常収益という科目名で表示されている。第 2 に、銀行では開示されない項目や銀行のみで開示される項目がある。たとえば、銀行の損益計算書では本業の利益に相当する営業利益が開示されないほか、貸借対照表では流動項目と固定項目の分類がなされていない。その一方で、経営形態の特殊性ゆえに銀行のみで開示される項目もある。たとえば、負債の部の大きな割合を占める預金は、銀行固有の負債項目である。第 3 に、開示科目の意味内容が異なる。たとえば、銀行の営業活動によるキャッシュ・フローには、本業の収入である利鞘だけでなく、その元手となる預金・貸出金の増減が含まれる。このため、一般事業法人の営業活動によるキャッシュ・フローとは性質が異なっている。⁴⁾ 以上のような理由から、一般事業法人を対象としたファンダメンタル分析の知見をそのまま銀行に適用することは困難なのである。

Mohanram et al. (2018) はこのような点に着目し、米国の銀行に適用可能なファンダメンタル・スコアを提案した。Mohanram et al. (2018) は、銀行の収益性、安全性、および成長性という 3 つの観点測定する 14 の財務指標 (詳細は 3.1.1 節を参照) を選択し、これら変数に基づいて B スコアとよばれる銀行のファンダメンタル・スコアを算定した。そのうえで、以下の 3 点を例証している。第 1 に、当期の収益性 (ROA および ROE) を所与としてもなお、B スコアが次期の収益性 (ROA および ROE) に対する説明力を有する。第 2 に、

Bスコアと当期の株式リターンとの間には有意な正の関係がある。第3に、Bスコアと次期の株式リターンとの間には有意な正の関係がある。以上から、Mohanram et al. (2018) は、Bスコアが将来期間における銀行の収益性や株価変化を予測するうえで有用であると述べている。

2.3 リサーチ・クエスション

ただし、Mohanram et al. (2018) が提示したBスコアにも改善の余地がある。なぜならば、Bスコアの計算に用いる変数選択はアドホックであり、明確な理論的根拠に基づくわけではないためである。したがって、先行研究で用いられなかった変数を新たに追加することによって、ファンダメンタル・スコアの有効性は向上する可能性がある。また、Mohanram et al. (2018) のBスコアは米国の銀行に適用することを想定して構築されたものであるから、日本の地域銀行に適用することを想定した場合には改善の余地があるかもしれない。とくに、日本の地域銀行には固有の開示情報があり、これらを考慮することでスコアによる将来業績の予測能力は向上する可能性もある。そこで本稿では、Mohanram et al. (2018) のBスコアに上記の修正を加えた修正Bスコアを構築し、当該スコアの有効性について検証する。

具体的に、本稿ではファンダメンタル・スコアとしての修正Bスコアの有効性について、以下の2つの視角から検証する。第1の視角は、将来期間の収益性の予測における有効性である。もしも修正Bスコアが将来期間の収益性を予測するうえで有効であるならば、修正Bスコアが良い（悪い）値を示す銀行ほど、将来の収益性は高い（低い）ことが期待される。第2の分析視角は、将来リターンの予測における有効性である。修正Bスコアが将来期間における収益性の先行指標として有効であるとき、将来リターンの予測における修正Bスコアの有効性は、市場の効率性に依存することになる。もしも市場が効率的であり、投資家が修正Bスコアの情報を完全に理解しているならば、当該情報は即座に株価に織り込まれ、修正Bスコアは将来リターンと関係を有さないであろう。一方、市場が効率的ではなく、投資家が修正Bスコアの情報を完全には理解できていなければ、その情報は事後的に株価に反映され、修正Bスコアが良い（悪い）値を示す銀行ほど将来リターンは上昇（低下）することが期待される。後者と整合的な結果が得られた場合には、修正Bスコアが将来リターンの予測にも有効であることを意味する。このような観点から修正Bスコアの有効性について検証する。要約すると、本稿のリサーチ・クエスション（RQ）は以下の2つである。

RQ1: 修正Bスコアは将来期間の収益性と関連性を有するか。

RQ2: 修正Bスコアは将来期間の株式リターンと関連性を有するか。

3 分析デザイン

3.1 銀行のファンダメンタル・スコアの算定方法

3.1.1 Bスコアの算定方法

修正Bスコアの算定方法を説明するに先立ち、まずはMohanram et al. (2018) が提示したBスコアの算定方法について説明する。Mohanram et al. (2018) は、銀行のファンダメンタルズが一般企業と同様、収益性、安全性、および成長性という3つの特性によって規定されることを仮定し、それぞれの特性を測定する14の財務指標を選択した。そして、14の財務指標を基準化順位変数に変換して銀行ごとに合計することで、銀行のファンダメンタルズを評価する要約スコアであるBスコアを計算している。

Bスコアの測定に用いられた14の財務指標は以下のとおりである。まず第1に、収益性を測定する財務指標として、①株主資本純利益率（＝当期純利益÷株主資本）の対前年度変化（ ΔROE ）、および②総資産純利益率（＝当期純利益÷総資産）の対前年度変化（ ΔROA ）の2つを用いる。また、収益性の構成要素として、③資金運用の利鞘（＝資金利益÷貸出金）の対前年度変化（ $\Delta Spread$ ）、④経費率（＝ $\frac{\text{業務粗利益}-\text{当期純利益}}{\text{業務粗利益}}$ ）の対前年度変化に -1 を乗じたもの（ $-\Delta Expense Ratio$ ）⁵⁾、⑤非資金利益率（＝非資金利益÷業務粗利益）の対前年度変化（ $\Delta Noninterest Income$ ）、⑥資金運用資産比率（＝ $\frac{\text{貸出金}+\text{特定取引資産}+\text{投資有価証券}}{\text{総資産}}$ ）の対前年度変化（ $\Delta Earning Assets$ ）、および⑦預貸率（＝貸出金÷ $[\text{預金}+\text{譲渡性預金}]$ ）の対前年度変化（ $\Delta Loans Deposits$ ）⁶⁾の5つを含める。③は資金運用による利鞘の獲得能力の変化を測定する指標である。④は収益に占める営業経費などの割合の変化を捉えている。⑤は金融サービスにかかる手数料やデリバティブ取引による利得など、貸出以外から生じる利益の獲得能力の変化を測定する指標である。⑥は利息や配当を創出する資産の増減を捉えている。⑦は預金による調達資金を貸出により運用している程度を測定する指標である。⁷⁾いずれの指標も、正の値が大きい（負の値が小さい）ほど収益性、利益率、あるいは資産効率の改善を意味し、将来の好業績をシグナルすると解釈される。

第2に、安全性を測定する財務指標として、⑧貸出金・貸倒引当金繰入額比率（＝貸倒引当金繰入額÷貸出金）の対前年度変化に -1 を乗じたもの（ $-\Delta LLP$ ）、⑨貸出金・不良債権比率（＝不良債権÷貸出金）の対前年度変化に -1 を乗じたもの（ $-\Delta NPL$ ）、⑩不良債権・貸倒引当金比率（＝貸倒引当金÷不良債権）の対前年度変化（ $\Delta Allowance Adequacy$ ）、および⑪TCE比率（＝有形普通株式株主資本÷総資産）の対前年度変化（ $\Delta TCE Ratio$ ）の4つを用いる。⑧と⑨は信用リスクの変化を捉える指標である。⑩と⑪は信用損失の吸収力の変化を測定している。いずれの指標も、正の値が大きい（負の値が小さい）ほど安全性は

高く、リスクは小さくなると解釈される。

第3に、成長性を測定する財務指標として、⑫業務粗利益の成長率（SGR）、⑬貸出金の成長率（LGR）、および⑭特定取引資産の成長率（TAGR）の3つを用いる。⑫は伝統的な銀行の活動である融資業務とそれ以外の活動の両方から生じる総合的な収益の成長性を測定する指標である。⑬は融資業務に関する活動規模の成長性を測定している。⑭は融資業務以外の活動規模の成長性を測定する指標である。いずれの指標も、正の値が大きいほど将来業績の向上をシグナルすると解釈される。なお、①から⑭の変数の測定方法については付録のパネルAに記載している。

以上に挙げた14の変数を、年ごとに最小値が0、中央値が0.5、最大値が1となる基準化順位変数に変換する。そして、14の基準化順位変数の値を行・年ごとに合計し、その値をBスコアと定義する。したがって、Bスコアがとりうる最小値は0、最大値は14である。各変数は値が大きな正（負）であるほど銀行のファンダメンタルズが良好（不良）であることを表すように符号が調整されている。このため、Bスコアが大きい（小さい）ほど、将来の好業績（業績低迷）が期待される。

3.1.2 修正Bスコアの算定方法

本稿では、Mohanram et al. (2018) が提示した14の財務指標に、新たに7つの財務指標を加えることで、Bスコアの改善を図る。本稿が追加する7つの財務指標は、大きく2つのタイプに分類される。まず第1のタイプは、米国の銀行で開示されていない日本の銀行固有の開示情報である。たとえば、日本の銀行では営業利益に相当する業務純益、毎期反復的な活動から生じる経常利益が開示されている。このような数値を用いて計算された活動種類別の利益率は、将来業績を予測するうえで有効であると考えられる。また、日本の銀行では実質業務純益やコア業務純益の開示もなされている。実質業務純益は業務純益に一般貸倒引当金繰入額を足し戻した値であり、コア業務純益はそこからさらに国債等債券関係損益を除いたものである。そのため、これらの利益数値は当期純利益などと比較して変動性が小さく（赤塚・海老原, 2018）、将来業績の予測により有用な業績尺度であることが期待される。⁹⁾さらに、日本の銀行では個別貸倒引当金が設定されている。個別貸倒引当金は、貸倒れる危険性が高い債権として定義される破産更生債権および危険債権（金融再生法施行規則第4条）のうち、担保等で保全されていないものに対して設定される（金融庁, 2019）。したがって、破産更生債権および危険債権に対する個別貸倒引当金の設定状況に注目することで、銀行の信用損失の吸収力に関する追加的な情報を得られる可能性がある。

以上の議論を踏まえ、本稿では①総資産実質業務純益率（＝実質業務純益÷総資産）の対前年度変化（ Δ Net Business Profit）、②総資産コア業務純益率（＝コア業務純益÷総資産）

の対前年度変化 ($\Delta \text{Core Business Profit}$), ③経常収益経常利益率 (= 経常利益 ÷ 経常収益) の対前年度変化 ($\Delta \text{Ordinary Income Margin}$), ④経常収益業務純益率 (= 業務純益 ÷ 経常収益) の対前年度変化 ($\Delta \text{Business Profit Margin}$), および⑤個別貸倒引当金比率 (= 個別貸倒引当金 ÷ [破産更生債権 + 危険債権]) の対前年度変化 ($\Delta \text{Specific Allowance Adequacy}$) を追加する。Mohanram et al. (2018) の分類に照らせば, ①と②は収益性の指標, ③と④は収益性の構成要素に関する指標, ⑤は安全性の指標に該当する。いずれの指標も, 正の値が大きいほど将来業績の向上をシグナルすると解釈される。

本稿が追加する財務指標の第2のタイプは, 米国の銀行でも開示はされているが, Mohanram et al. (2018) のBスコアでは考慮されていない重要指標である。具体的には, ⑥資金運用に関する会計発生高 (= [資金利益 - 資金収支] ÷ 総資産¹⁰⁾) に-1を乗じたもの ($-\text{Accruals from Fund Management}$), および⑦預金の成長率 ($\Delta \text{Deposit Growth}$) の2つを含めている。Mohanram et al. (2018) の分類に照らせば, ⑥は収益性の構成要素に関する指標, ⑦は成長性の指標に該当する。一般事業法人を対象とした分析では, Sloan (1996) を嚆矢とする一連の研究において, 会計発生高が将来リターンと有意な負の関係を有することが例証されている。そこで, 同様の現象が銀行でも観察される可能性があるため, ⑥の変数¹¹⁾を追加する。また, 預金は融資や債券投資の原資であり, その減少は企業の将来業績に重要な影響を及ぼす可能性がある。とくに地域銀行の場合は, 資金調達における預金の割合が大きく, 地方での人口減少などに伴う資金調達問題に直面しているといわれている (徳賀, 2016; 全国銀行協会企画部金融調査室, 2017など¹²⁾)。そこで, 預金の成長性は地域銀行の将来業績に関する重要なシグナルとなることが期待されるため, ⑦の変数を追加した。⑥と⑦の指標は, いずれも正の値が大きい (負の値が小さい) ほど, 将来業績の向上をシグナルすると解釈される。なお, ①から⑦の変数の測定方法については付録のパネルBで記載している。

本稿では, Bスコアで用いる14の変数に上記の7つを追加したのべ21の財務指標を基準化順位変数に変換し, その値を合計したものを修正Bスコアと定義する。したがって, 修正Bスコアがとりうる最小値は0, 最大値は21となる。修正Bスコアが大きい (小さい) ほど, 将来の好業績 (業績低迷) が期待される。

3.2 分析モデル

RQ1 および2の検証には以下の(1)式を用いる。

$$\begin{aligned} \text{Performance}_{i,t+1} = & \beta_0 + \beta_1 \text{MBSCORE}_i + \beta_2 \text{ROE}_i + \beta_3 \text{SIZE}_i + \beta_4 \text{BTM}_i + \beta_5 \text{MOM}_i \\ & + \beta_6 \text{REGION}_i + \text{Year Dummies} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (1)$$

(1)式の従属変数は、銀行の将来業績に関する変数 (*Performance*) であり、RQ1の検証には次期の自己資本純利益率 ($ROE = \text{当期純利益} \div \text{株主資本}$), RQ2の検証には市場調整済みバイ・アンド・ホールド・リターン (*BHAR*) を用いる (添え字は会計年度を表す)。市場調整済みバイ・アンド・ホールド・リターンは、個別銘柄の配当込み株式リターンから市場ポートフォリオ・リターンを差し引くことで計算する。¹³⁾ またリターンの測定期間は、決算月の4か月後から始まる6か月間とする。¹⁴⁾

独立変数で注目すべきは、3.1.2節で定義した修正Bスコア (*MBSCORE*) である。もしも修正Bスコアがファンダメンタル・スコアとして、日本の地域銀行の将来収益性および将来リターンを予測する際に有用であるならば、偏回帰係数 β_1 が有意な正の値となることが期待される。なお(1)式には、コントロール変数として当期の収益性 ($ROE = \text{当期純利益} \div \text{期末の株主資本}$), 企業規模 ($SIZE = \text{期末の株式時価総額の自然対数}$), 純資産簿価時価比率 ($BTM = \text{期末の純資産} \div \text{期末の株式時価総額}$), モーメンタム効果 ($MOM = \text{決算から3か月後に終了する12か月間のバイ・アンド・ホールド・リターン}$), および地域ダミー ($REGION = \text{地方銀行であれば1, 第二地方銀行であれば0のダミー変数}$) を含める。¹⁵⁾ また、年度ダミー (*Year Dummies*) を追加し、年度効果をコントロールする。¹⁶⁾

4 サンプルと基本統計量

4.1 サンプル選択基準

本稿のサンプルは、2002年3月期から2018年3月期において、¹⁷⁾ 地方銀行協会および第二地方銀行協会に加盟している上場銀行のうち、¹⁸⁾ 決算期の変更がなく、分析に必要な個別財務諸表や株価のデータが入手可能な1,179行・年である。本稿では、以下の理由から連結財務諸表ではなく個別財務諸表を用いる。第1に、修正Bスコアの計算に、業務純益や個別貸倒引当金など、個別の数値のみが開示されている項目があることである。第2に、銀行では個別財務諸表を重視する傾向があり先行研究 (奥田, 2001; 梅澤, 2016; 高須・中野, 2017; 赤塚・海老原, 2018など) でも個別財務諸表を分析対象に用いることが多いことである。なお、個別財務諸表のデータについては、日本経済新聞『NEEDS-Financial QUEST』より入手した。個別貸倒引当金については、全国銀行協会『全国銀行財務諸表分析』から収集している。株価は金融データソリューションズ『日本上場株式月次リターンデータ』より取得した。

4.2 基本統計量と相関係数

表1は修正Bスコア (*MBSCORE*) およびその計算要素であるファンダメンタル変数 (ただし基準化順位変数に変換する前の値) の基本統計量を示したものである。参考として、Bスコア (*BSCORE*) の基本統計量も併記している。表をみると *MBSCORE* の平均値は

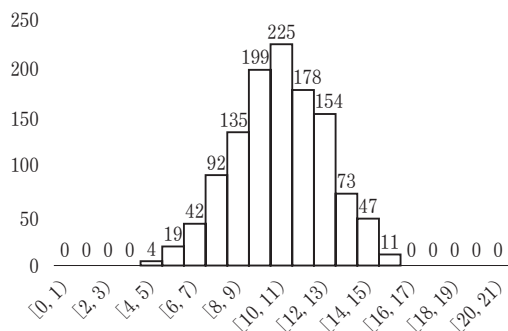
表1 修正Bスコア・Bスコアおよびファンダメンタル変数の基本統計量

	平均値	Q1	中央値	Q3	標準偏差	観測値数
ΔROE	0.003	-0.010	0.000	0.012	0.194	1,179
ΔROA	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.005	1,179
$\Delta Spread$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.001	1,179
$-\Delta Expense Ratio$	0.011	-0.029	0.010	0.048	0.355	1,179
$\Delta Noninterest Income$	-0.001	-0.028	0.001	0.027	0.159	1,179
$\Delta Earning Assets$	-0.001	-0.013	0.000	0.012	0.025	1,179
$\Delta Loans Deposits$	-0.002	-0.013	0.000	0.011	0.022	1,179
$-\Delta LLP$	0.000	-0.001	0.000	0.002	0.005	1,179
$-\Delta NPL$	0.003	0.000	0.003	0.006	0.010	1,179
$\Delta Allowance Adequacy$	0.001	-0.028	0.000	0.029	0.059	1,179
ΔTCE	0.535	-0.003	0.000	0.002	2.577	1,179
Revenue Growth (SGR)	-0.004	-0.047	-0.012	0.028	0.151	1,179
Loan Growth (LGR)	0.021	0.002	0.019	0.035	0.045	1,179
Trading Assets Growth (TAGR)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	1,179
$\Delta Net Business Profit$	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.002	1,179
$\Delta Core Business Profit$	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.001	1,179
$\Delta Ordinary Income Margin$	0.009	-0.040	0.009	0.052	0.233	1,179
$\Delta Business Profit Margin$	-0.004	-0.050	-0.006	0.034	0.100	1,179
$\Delta Specific Allowance Adequacy$	-0.005	-0.029	-0.001	0.022	0.054	1,179
$-\text{Accruals from Fund Management}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1,179
Deposit Growth (DGR)	0.022	0.008	0.018	0.032	0.045	1,179
MBSCORE	10.435	9.007	10.442	11.917	2.111	1,179
BSCORE	6.946	5.903	6.978	8.021	1.561	1,179

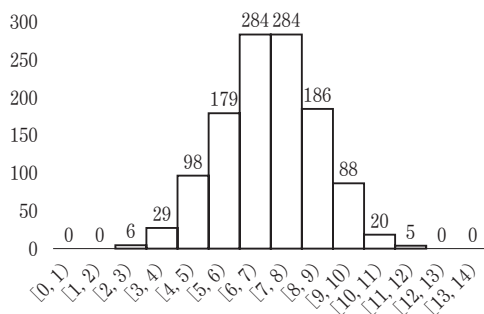
注) 変数の定義は付録を参照。

図1 修正Bスコア・Bスコアの分布

Panel A: 修正Bスコア



Panel B: Bスコア



10.435, BSCORE の平均値は6.946である。7変数を追加したために, MBSCORE の平均値はBSCORE よりもやや大きくなっている。また本稿のBSCORE の平均値は, 先行研究 (Mohanram et al., 2018, Table 1) の平均値7.10と同程度であることが分かる。なお, 両者の分布は図1に示したとおりである。両裾の度数は0が並んでいることから, 極端に数値が良い(悪い)銀行はサンプルに含まれていないことがうかがえる。

図2はMBSCOREとBSCOREの平均値の時系列推移を示したものである。図からは、金融危機の2009年に数値が大きく落ち込んでいること、および2016年から2018年にかけて低

図2 修正Bスコア・Bスコアの平均値の時系列推移

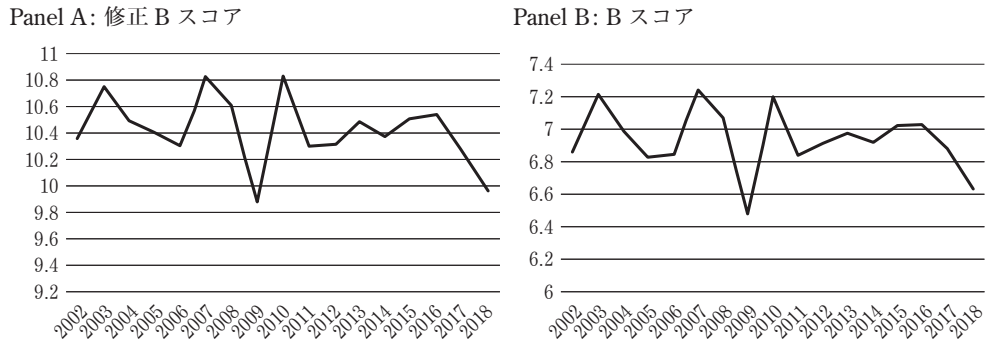


表2 修正Bスコア・Bスコアおよびファンダメンタル変数と将来業績との相関係数

	ROE_{t+1}		$BHAR_{t+1}$	
	係数	(p 値)	係数	(p 値)
ΔROE	0.099***	(0.001)	0.045	(0.125)
ΔROA	0.103***	(0.000)	0.043	(0.137)
$\Delta Spread$	0.056*	(0.055)	0.006	(0.835)
$-\Delta Expense Ratio$	0.073**	(0.012)	0.040	(0.166)
$\Delta Noninterest Income$	0.014	(0.624)	0.039	(0.187)
$\Delta Earning Assets$	0.022	(0.452)	0.000	(0.999)
$\Delta Loans Deposits$	0.006	(0.844)	0.008	(0.784)
$-\Delta LLP$	0.025	(0.398)	0.011	(0.700)
$-\Delta NPL$	0.018	(0.543)	0.059**	(0.041)
$\Delta Allowance Adequacy$	-0.032	(0.271)	-0.035	(0.230)
ΔTCE	0.108***	(0.000)	0.048*	(0.100)
Revenue Growth (SGR)	0.104***	(0.000)	0.030	(0.304)
Loan Growth (LGR)	0.055*	(0.060)	0.054*	(0.062)
Trading Assets Growth (TAGR)	-0.025	(0.399)	0.032	(0.271)
$\Delta Net Business Profit$	0.080***	(0.006)	0.049*	(0.094)
$\Delta Core Business Profit$	0.082***	(0.005)	0.018	(0.547)
$\Delta Ordinary Income Margin$	0.084***	(0.004)	0.038	(0.189)
$\Delta Business Profit Margin$	0.051*	(0.081)	0.070**	(0.017)
$\Delta Specific Allowance Adequacy$	0.024	(0.411)	-0.018	(0.532)
$-\text{Accruals from Fund Management}$	-0.051	(0.180)	0.030	(0.310)
Deposit Growth (DGR)	0.045	(0.125)	0.068**	(0.020)
MBSCORE	0.124***	(0.000)	0.084***	(0.004)
BSCORE	0.110***	(0.000)	0.068**	(0.019)

注) 表の値は Pearson の積率相関係数を表す。***, **, * は, 1%, 5%, 10% で有意であることを意味する (両側検定)。

下傾向にあることが分かる。このような傾向は新聞記事などの逸話的証拠とも首尾一貫しており、修正BスコアおよびBスコアが銀行のファンダメンタルズをある程度適切に捉えていることを示唆している。

表2は、将来業績の変数 (Performance) とMBSCORE, BSCORE およびその計算要素であるファンダメンタル変数 (ただし基準化順位変数に変換した後の値) との相関係数を示したものである。MBSCORE とBSCORE は、次期のROE およびBHARの両方と有意な

正の相関関係があり、係数の大きさは *MBSCORE* の方が大きいことが分かる。また、ファンダメンタル変数に注目すると、経常収益業務純益率の対前年度変化 ($\Delta Business Profit Margin$)、総資産実質業務純益率の対前年度変化 ($\Delta Net Business Profit$)、TCE 比率の対前年度変化 (ΔTCE)、および貸出金の成長率 (*LGR*) が、次期の *ROE* および *BHAR* の両方と有意な正の相関を有することが分かる。これらの変数は、将来期間における収益性と株式リターンの予測に有用であることが示唆される。

5 分析結果

5.1 単一変量分析の結果

(1)式の推定に先立ち、予備的検証として単一変量分析を行う。表3は、年度ごとに *MBSCORE* の十分位に基づき全体サンプルを10のグループに分割し、グループごとに次期の *ROE* と *BHAR* の平均値を示したものである。結果の比較のため、*MBSCORE* に代えて *BSCORE* を用いた分析結果についても掲載する(表4以降の分析も同じ)。次期の *ROE* の結果をみると、*MBSCORE* が大きなグループになるにつれ、次期の *ROE* の平均値も大きくなる傾向にあることが分かる。また、*MBSCORE* が大きいグループ(上位30%)と小さいグループ(下位30%)の差は統計的にも有意である。*MBSCORE* に代えて *BSCORE* を用いた場合にも同様の傾向が観察される。このことは修正BスコアとBスコアが地域銀行の将来の収益性の先行指標となりうることを示唆している。

BHAR についても同様の傾向が観察される。すなわち、*MBSCORE* が大きなグループに

表3 単一変量分析の結果

	<i>MBSCORE</i>		<i>BSCORE</i>	
	ROE_{t+1}	$BHAR_{t+1}$	ROE_{t+1}	$BHAR_{t+1}$
1 (Lowest)	-0.015	-0.039	-0.003	-0.025
2	0.008	-0.017	-0.012	-0.033
3	0.014	-0.016	0.016	-0.009
4	0.009	-0.007	0.023	-0.010
5	0.026	-0.022	0.019	-0.015
6	0.035	-0.006	0.037	0.001
7	0.035	-0.009	0.027	-0.019
8	0.033	-0.002	0.035	0.010
9	0.014	0.007	0.026	0.000
10 (Highest)	0.048	0.011	0.035	-0.002
Low (≤ 3)	0.002	-0.024	0.000	-0.022
Middle ($>3 \ \& \ <8$)	0.026	-0.011	0.027	-0.011
High (≥ 8)	0.031	0.005	0.032	0.003
High-Low	0.030***	0.029**	0.032***	0.025*
(<i>t</i> 値)	(3.202)	(2.149)	(3.418)	(1.773)
Bootstrap result	0/1000	41/1000	0/1000	79/1000
(<i>p</i> 値)	(0.000)	(0.041)	(0.000)	(0.079)

注) ***, **, * は、1%, 5%, 10%で有意であることを意味する(両側検定)。

なるにつれて、将来リターンの平均値も大きくなる事が分かる。また、*MBSCORE* が大きいグループ（上位30％）と小さいグループ（下位30％）の差は統計的に有意となった。本稿ではブートストラップ法によるノンパラメトリック検定も行ったが、結論は変わらなかった。²⁰⁾ *MBSCORE* に代えて *BSCORE* を用いた場合にも同様の傾向が観察される。このことは、修正 B スコアおよび B スコアは将来リターンの予測に有効であることを示唆している。

5.2 多変量分析の結果

表 4 は次期 ROE を従属変数とした場合の(1)式の推定結果を示している。²¹⁾ 当期の ROE を除外した場合には、*MBSCORE* と *BSCORE* にかかる偏回帰係数がともに 5％水準で有意な値となっている事が分かる。これは単一変量分析の結果と整合的である。しかし、当期の ROE を説明変数に含めると、*MBSCORE* の係数は依然として有意である一方、*BSCORE* にかかる係数は非有意となった。このことは、当期 ROE を所与としても、修正 B スコアは次期 ROE に対する説明力を有するが、B スコアは有さないことを意味している。このことについてより詳細に検証するため、修正 B スコアの計算で新たに追加された 7 つの変数のみからファンダメンタル・スコア (*ADDED*) を計算し、これと *BSCORE* を説明変数に含

表 4 修正 B スコア・B スコアと次期 ROE の関係

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ROE_{t+1}	ROE_{t+1}	ROE_{t+1}	ROE_{t+1}	ROE_{t+1}	ROE_{t+1}
	係数 (<i>t</i> 値)	係数 (<i>t</i> 値)	係数 (<i>t</i> 値)	係数 (<i>t</i> 値)	係数 (<i>t</i> 値)	係数 (<i>t</i> 値)
<i>Intercept</i>	-0.189*** (-2.615)	-0.181*** (-2.629)	-0.189*** (-2.607)	-0.144** (-2.320)	-0.135** (-2.246)	-0.143** (-2.270)
<i>MBSCORE</i>	0.005** (2.234)			0.003* (1.696)		
<i>BSCORE</i>		0.006** (2.173)	0.005* (1.914)		0.003 (1.274)	0.002 (0.736)
<i>ADDED</i>			0.006* (1.701)			0.006* (1.769)
<i>ROE</i>				0.133*** (3.088)	0.138*** (3.003)	0.136*** (3.045)
<i>SIZE</i>	0.011*** (2.665)	0.011*** (2.734)	0.011*** (2.650)	0.009** (2.496)	0.009** (2.531)	0.009** (2.427)
<i>BTM</i>	0.011* (1.802)	0.011* (1.818)	0.011* (1.794)	0.008* (1.650)	0.007* (1.658)	0.008 (1.640)
<i>MOM</i>	0.050** (2.213)	0.051** (2.203)	0.051** (2.207)	0.040* (1.865)	0.041* (1.870)	0.040* (1.875)
<i>REGION</i>	0.010 (1.323)	0.011 (1.405)	0.010 (1.334)	0.010 (1.349)	0.010 (1.392)	0.009 (1.324)
<i>Year Dummies</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
自由度調整済み決定係数	0.170	0.167	0.170	0.182	0.181	0.183
観測値数	1,179	1,179	1,179	1,179	1,179	1,179

注) ***, **, * は、1％、5％、10％で有意であることを意味する（両側検定）。

表5 修正Bスコア・Bスコアと将来リターンとの関係

	(1)	(2)	(3)
	$BHAR_{t+1}$	$BHAR_{t+1}$	$BHAR_{t+1}$
	係数 (<i>t</i> 値)	係数 (<i>t</i> 値)	係数 (<i>t</i> 値)
<i>Intercept</i>	-0.405*** (-3.215)	-0.392*** (-3.131)	-0.404*** (-3.206)
<i>MBSCORE</i>	0.006** (1.996)		
<i>BSCORE</i>		0.007 (1.635)	0.005 (1.263)
<i>ADDED</i>			0.009** (2.559)
<i>ROE</i>	-0.035 (-0.314)	-0.028 (-0.256)	-0.031 (-0.276)
<i>SIZE</i>	0.014 (1.362)	0.014 (1.384)	0.013 (1.353)
<i>BTM</i>	0.028*** (5.412)	0.027*** (5.402)	0.028*** (5.369)
<i>MOM</i>	-0.009 (-0.121)	-0.008 (-0.109)	-0.008 (-0.118)
<i>REGION</i>	0.017*** (3.510)	0.017*** (3.748)	0.016*** (3.096)
<i>Year Dummies</i>	Yes	Yes	Yes
自由度調整済み決定係数	0.430	0.429	0.431
観測値数	1,179	1,179	1,179

注) ***, **, * は、1%, 5%, 10%で有意であることを意味する（両側検定）。

む回帰式を推計した。その結果、*BSCORE*の係数は非有意である一方、*ADDED*の係数は有意に正の値となった。以上から、日本の地域銀行の次期ROEの予測に際しては、修正Bスコアの計算で追加した7つの変数がとくに重要な役割を果たしていることが分かる。

また、表5は将来リターンを従属変数とした場合の(1)式の推定結果を示している。表からは、*MBSCORE*の係数が5%水準で有意に正となる一方、Bスコアの係数は非有意となることが分かる。このことは、Bスコアと将来リターンとの関係が、リスク等の他の要因を考慮した場合に頑健ではないことを意味する。また、表4と同様、*BSCORE*と*ADDED*を説明変数とする回帰分析を行った結果、*BSCORE*は非有意である一方、*ADDED*は5%水準で有意な正の値となった。以上から、日本の地域銀行の将来リターンの予測に際しては、修正Bスコアの計算で追加した7つの変数がとくに重要な役割を果たしていることが分かる。なお、コントロール変数の結果で特筆すべきは、*ROE*にかかる係数が非有意となっていることである。*ROE*のような代表的な収益性に関する情報は、効率的に株価に織り込まれており、将来リターンに対する説明力はないことがうかがえる。

6 発見事項の要約

本稿では、Mohanram et al. (2018)を展開し、日本の地域銀行のファンダメンタルズを評

価するための要約スコアである修正 B スコアを構築した。そのうえで、修正 B スコアの有効性について検証するために、修正 B スコアと将来期間における収益性および株式リターンとの関連性について分析した。

分析の結果、以下の点が明らかとなった。第 1 に、修正 B スコアが高い銀行ほど、次期 ROE は高い傾向にあることが分かった。このことは、修正 B スコアが将来の収益性の先行指標として有効であることを示唆している。第 2 に、修正 B スコアが高い銀行ほど、将来リターンは高いことが分かった。このことは、修正 B スコアが将来リターンの予測に有効であることを示唆すると同時に、投資家が修正 B スコアの情報を効率的に株価に織り込んでいない可能性があることを示唆している。第 3 に、修正 B スコアの算定で新たに追加した業務純益や実質業務純益などの変数が、次期の ROE および将来リターンととくに強い関係を有することも明らかとなった。このことは、上記の変数が日本の地域銀行のファンダメンタルズを捉える上で重要な役割を果たしていることを示唆している。

本稿にはいくつかの含意がある。第 1 に、銀行における複数の財務指標に基づいて測定されたファンダメンタル・スコアが、ROE などの代表的な業績指標に対して追加的な情報内容を有することである。たとえば、Sloan (2019) は、複数の財務指標を用いた包括的なファンダメンタル分析が、今もおお重要であると主張し、ROE といった少数の財務指標のみを用いた投資戦略に警鐘を鳴らしている。本稿の結果は、日本の地域銀行においても同様のことが指摘できることを示唆している。第 2 の含意は、日本の地域銀行のファンダメンタルズを測定する際には、日本の銀行に固有の開示項目を追加することが有効であることである。先行研究（赤塚・海老原, 2018）においても、価値関連性の観点から業務純益や実質業務純益、コア業務純益などの項目を開示することの重要性が主張されている。本稿の分析結果は、将来の収益性や株式リターンの予測という観点からも、これらの情報を開示することが重要であることを示している。

今後の課題としては、以下のようなものが挙げられる。第 1 に、日本の地域銀行を対象とした場合に、なぜ B スコアが頑健な有効性を示さなかったのかについて、検討を進める必要がある。第 2 に、修正 B スコアが将来リターンとなぜ関連性を有するのかについて検討する必要がある。本稿では、投資家のミスプライシングを想定して議論を展開した。しかし、修正 B スコアが地域銀行の潜在的なリスクを代理しているという解釈も考えられる。あるいは、取引コストや裁定リスクにより、上記の関係が生じていることも否定できない。いずれがより妥当であるのかについて検証を行う必要がある。

付録 ファンダメンタル変数の定義

パネル A：B スコアのファンダメンタル変数

変数	定義
ΔROE	= (当期純利益÷株主資本) の対前年度変化。
ΔROA	= (当期純利益÷総資産) の対前年度変化。
$\Delta Spread$	= (資金利益÷貸出金) の対前年度変化。資金利益=資金運用収益-資金調達費用。
$-\Delta Expense Ratio$	= $(-1) \times \{(\text{業務粗利益}-\text{当期純利益}) \div \text{業務粗利益}\}$ の対前年度変化。業務粗利益が欠損値の場合には以下のように計算した値を用いる。業務粗利益=資金運用収益-資金調達費用+役務取引等収益-役務取引等費用+特定取引収益-特定取引費用+その他業務収益-その他業務費用。
$\Delta Noninterest Income$	= (非資金利益÷業務粗利益) の対前年度変化。非資金利益=役務取引等収益-役務取引等費用+特定取引収益-特定取引費用+その他業務収益-その他業務費用。業務粗利益が欠損値の場合には、別途計算した値を用いる ($-\Delta Expense Ratio$ で示した計算式を参照)。
$\Delta Earning Assets$	= $\{(\text{貸出金} + \text{特定取引資産} + \text{商品有価証券} + \text{有価証券} + \text{金銭の信託}) \div \text{総資産}\}$ の対前年度変化。
$\Delta Loans Deposits$	= $\{\text{貸出金} \div (\text{預金} + \text{譲渡性預金})\}$ の対前年度変化。
$-\Delta LLP$	= $(-1) \times (\text{貸倒引当金繰入額} \div \text{貸出金})$ の対前年度変化。貸倒引当金繰入額が欠損値の場合には、貸倒引当金の対前年度変化額で代替する。
$-\Delta NPL$	= $(-1) \times (\text{リスク管理債権合計} \div \text{貸出金})$ の対前年度変化。
$\Delta Allowance Adequacy$	= $(\text{貸倒引当金} \div \text{リスク管理債権合計})$ の対前年度変化。
ΔTCE	= (基本的項目 (Tier1) ÷ 総資産) の対前年度変化。上記が欠損値の場合には、(BIS 基準の普通株式等 Tier1 資本の額 ÷ 総資産) の対前年度変化を用いる。それも欠損値の場合には国内基準のコア資本比率の対前年度変化を用いる。
$\Delta Revenue Growth$	= 業務粗利益の対前年度成長率。業務粗利益が欠損値の場合には、別途計算した値を用いる ($-\Delta Expense Ratio$ で示した計算式を参照)。
$\Delta Loan Growth$	= 貸出金の対前年度比成長率。
$\Delta Tracing Asset Growth$	= $\{(\text{特定取引資産} + \text{商品有価証券}) \div \text{総資産}\}$ の対前年度変化。

パネル B：修正 B スコアで追加するファンダメンタル変数

変数	定義
$\Delta Ordinary Income Margin$	= (経常利益÷経常収益) の対前年度変化。
$\Delta Business Profit Margin$	= (業務純益÷経常収益) の対前年度変化。
$\Delta Net Business Profit$	= $\{(\text{業務純益} + \text{一般貸倒引当金繰入額}) \div \text{総資産}\}$ の対前年度変化。一般貸倒引当金繰入額が欠損値の場合には、全国銀行協会各行別財務諸表から入手した一般貸倒引当金の対前年度変化額を用いる。
$\Delta Core Business Profit$	= $\{(\text{業務純益} + \text{一般貸倒引当金繰入額} - 5 \text{ 勘定尻}) \div \text{総資産}\}$ の対前年度変化。一般貸倒引当金繰入額が欠損値の場合には、全国銀行協会各行別財務諸表から入手した一般貸倒引当金の対前年度変化額を用いる。また、5 勘定尻が欠損値の場合には、以下のように計算した値を用いる。5 勘定尻=国債等債券売却益+国債等債券償還益-国債等債券売却損-国債等債券償還損-国債等債券償却。
$-\Delta Accruals from Fund Management$	= $(-1) \times (\text{資金利益} - \text{資金収支}) \div \text{総資産}$ 。資金利益=資金運用収益-資金調達費用。資金収支=資金運用による収入-資金調達による支出。当該変数に関するデータのみ連結財務諸表から入手する。
$\Delta Specific Allowance Adequacy$	= $\{\text{個別貸倒引当金} \div (\text{破産更生債権} + \text{危険債権})\}$ の対前年度変化。個別貸倒引当金が欠損値の場合には、全国銀行協会各行別財務諸表から入手した個別貸倒引当金の値を用いる。
$\Delta Deposit Growth$	= 預金の対前年度比成長率。

注

- 1) ここでいうファンダメンタルズ（基礎的条件）とは、企業価値を生み出し増加させる要因のことを意味している。
- 2) F スコアの決定要因について検証した先行研究も存在する。たとえば、Chung et al. (2015) は、機関投資家による株式保有が長期間にわたるほどF スコアは改善することを示した。Safdar (2016) は、製品市場の競争が激しい環境では、F スコアによる将来業績の予測能力が低くなることを示した。
- 3) 一方、ファンダメンタル・スコアによる投資戦略の有効性に疑義を呈する先行研究も存在する。たとえば、Xue and Zhang (2011) は、F スコアと将来リターンの関係の一部は、取引コストや裁定リスクによって説明可能であることを指摘している。Kim and Lee (2014) は、将来リターンを実務上実行可能なかたちで測定したうえで Piotroski (2000) の追試検証を行い、F スコアによる投資戦略の有効性が必ずしも頑健ではないことを発見している。Hou et al. (2015) は、市場ファクター、規模ファクター、投資ファクターおよび収益性ファクターを考慮すると、Piotroski (2000) の F スコアを含む80近いアノマリーが観察されなくなることを報告している。Hyde (2018) は、オーストラリア企業を対象とした追試検証を行い、F スコアに基づく投資戦略によって獲得される超過リターンの大部分はショートサイドから生じていることから、先行研究の結果が空売り規制に起因している可能性が高いと指摘している。北川 (2020) は日本企業を対象に、F スコアと将来リターンの関係が近年になり弱まっていることを示している。
- 4) たとえば、融資などによって獲得した現金等を他行に預け入れた場合には、その支出額が営業活動によるキャッシュ・フローから減算されることになる。
- 5) 経費率（over head ratio: OHR）は営業経費を分子として計算される場合が多い（銀行経理問題研究会, 2016; 徳賀, 2016など）。しかし本稿では、Mohanram et al. (2018) の計算方法に依拠して、特別損失といった営業経費以外の費用も分子に含めて計算している。
- 6) 一般に利鞘の増加は収益性の改善を意味するため、安全性の向上をシグナルすると解釈される。ただし運用資金の利鞘の増加は、貸出先のリスクの上昇を表している可能性もある（Mohanram et al., 2018）。この場合には、運用資金の利鞘が増加するほど、安全性は低くなることが予想される。
- 7) 一般に預貸率が高い銀行は、未利用資金が少なく収益性が高いことから、安全性は高いと解釈される。ただし預貸率は、預金者が同時に引出しを行った際の流動性リスクの高さを反映する可能性もある（Mohanram et al., 2018）。この場合には、預貸率が上昇するほどリスクは高くなることが予想される。
- 8) 貸出金の成長性は、利息を生み出す活動規模の拡大を表す一方で、信用リスクの上昇を表している可能性もある（Mohanram et al., 2018）。後者の解釈に従う場合には、貸出金の成長性が高いほど、将来期間に損失が生じる可能性は高くなることが予想される。
- 9) 実際、赤塚・海老原 (2018) によれば、コア業務純益は経常利益および当期純利益と同等かそれ以上の価値関連性を有している。
- 10) 資金運用に関する会計発生高には、①預け金利息、貸出金利息、有価証券利息や配当金といった資金運用収益に関わる未収収益や前受収益、および②預金利息といった資金調達費用に関わる未払費用や前払費用が含まれている。なお、未収収益のうち、破綻懸念先、実質破綻先、破綻先

に対する貸出金の未収利息は収益不計上になる。

- 11) ただし、営業活動によるキャッシュ・フローに含まれる貸出金や預金の増減の影響を排除するため、本稿では資金運用に関わる会計発生高を用いることにした。
- 12) ただし、昨今はマイナス金利の影響を受け、銀行が預金集めを抑制しているとする報道もある（日本経済新聞朝刊2018年6月1日）。
- 13) 市場ポートフォリオ・リターンの計算には、1か月前の株式時価総額で重み付けした加重平均値を用いる。また優先出資証券、J-REIT（不動産投信）、および特殊投資法人は含めない。なお、頑健性チェックとして、銀行業に属する銘柄のみで計算した業種ポートフォリオ・リターンを期待リターンとした分析も行ったが、主要な結論は変わらなかった。
- 14) 決算月の4か月後からリターンの測定を開始する理由は、Bスコアおよび修正Bスコアを計算するためには、すべての地域銀行の決算短信が開示される必要があるためである。ただし、修正Bスコアのなかには、業務純益などのように決算短信ではなくディスクロージャー誌で開示される項目も含まれる。これらの項目は決算説明資料に含まれるのが通常であるから、決算短信の項目と同様、決算月から3か月以内に入手可能と考えて問題はないとされる（赤塚・海老原, 2018）。ただし制度上は、ディスクロージャー誌の情報開示がなされるのは、原則として事業年度末から4か月以内と定められている（銀行法施行規則第19条4）。そこで本稿では、頑健性チェックとして決算月の5か月後から6か月間をリターンの測定期間とする分析も行った。しかし主要な結論は変わらなかった。
- 15) リターンの測定期間中に上場廃止となった場合には、上場廃止後のリターンをゼロと仮定して計算した。なお上場廃止についてとくに考慮しない場合にも、結論に影響はなかった。
- 16) 修正Bスコア（*MBScore*）、地銀ダミー（*REGION*）、および年度ダミー（*Year Dummies*）以外の連続変数については、各年の平均値 $-3 \times$ 標準偏差（平均値 $+3 \times$ 標準偏差）よりも小さい（大きい）観測値を、異常値として平均値 $-3 \times$ 標準偏差（平均値 $+3 \times$ 標準偏差）の値に置換する。
- 17) サンプル期間を2002年からとした理由は、この時期が金融再生法開示債権のディスクロージャー制度の枠組みの定着期と考えられるためである（佐藤, 2007; 梅澤, 2016）。本稿では個別貸倒引当金のデータを利用しているためこの点が重要となる。
- 18) 本研究では分析から都銀を除いている。これは、都市銀行と地域銀行とではビジネスモデルが異なっており、同一の方法でスコアを算出するのが適切ではない可能性があるためである。たとえば、都市銀行は海外投資を積極的に行う傾向がみられる一方で、地域銀行ではそのような傾向はほとんど見られない。都市銀行を分析する場合には、こうした海外投資の巧拙を評価できる変数も必要となるかもしれない。
- 19) 頑健性チェックとして2009年をサンプルから除外した分析も行ったが、主要な結論は変わらなかった。
- 20) ブートストラップ法は先行研究（Piotroski, 2000; Mohanram et al., 2018）に依拠し、疑似ポートフォリオ（pseudo portfolio）の構築を1,000回繰り返して検定を行っている。
- 21) 表中のカッコ内に示した t 値は、Petersen（2009）の方法により、行・年に基づいてクラスター補正した標準誤差を用いて算定している（表5も同じ）。

参 考 文 献

- Abarbanell, J. S., & Bushee, B. J. (1997). "Fundamental analysis, future earnings, and stock prices." *Journal of Accounting Research*, 35(1), 1-24.
- Abarbanell, J. S., & Bushee, B. J. (1998). "Abnormal returns to a fundamental analysis strategy." *The Accounting Review*, 73(1), 19-45.
- Ahmed, A. S., & Safdar, I. (2017). "Evidence on the presence of representativeness bias in investor interpretation of consistency in sales growth." *Management Science*, 63(1), 97-113.
- Ahmed, A. S., & Safdar, I. (2018). "Dissecting stock price momentum using financial statement analysis." *Accounting & Finance*, 58(S1), 3-43.
- Beneish, M. D., Lee, C. M., & Tarpley, R. L. (2001). "Contextual fundamental analysis through the prediction of extreme returns." *Review of Accounting Studies*, 6(2-3), 165-189.
- Chen, H. Y., Lee, C. F., & Shih, W. K. (2016). "Technical, fundamental, and combined information for separating winners from losers." *Pacific-Basin Finance Journal*, 39, 224-242.
- Choi, N. Y., & Sias, R. W. (2012). "Why does financial strength forecast stock returns? Evidence from subsequent demand by institutional investors." *Review of Financial Studies*, 25(5), 1550-1587.
- Chung, C. Y., Liu, C., Wang, K., & Zykaj, B. B. (2015). "Institutional monitoring: Evidence from the F-score." *Journal of Business Finance & Accounting*, 42(7-8), 885-914.
- Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2015). "Digesting anomalies: An investment approach." *The Review of Financial Studies*, 28(3), 650-705.
- Hyde, C. E. (2018). "The Piotroski F-score: evidence from Australia." *Accounting & Finance*, 58(2), 423-444.
- Kim, S., & Lee, C. (2014). "Implementability of trading strategies based on accounting information: Piotroski (2000) revisited." *European Accounting Review*, 23(4), 553-558.
- Lev, B., & Thiagarajan, S. R. (1993). "Fundamental information analysis." *Journal of Accounting Research*, 31(2), 190-215.
- Li, K., & Mohanram, P. (2019). "Fundamental analysis: Combining the search for quality with the search for value." *Contemporary Accounting Research*, 36(3), 1263-1298.
- Mohanram, P. S. (2005). "Separating winners from losers among lowbook-to-market stocks using financial statement analysis." *Review of Accounting Studies*, 10(2-3), 133-170.
- Mohanram, P., Saiy, S., & Vyas, D. (2018). "Fundamental analysis of banks: the use of financial statement information to screen winners from losers." *Review of Accounting Studies*, 23(1), 200-233.
- Ng, C. C. A., & Shen, J. (2016). "Screen winners from losers using simple fundamental analysis in the Pacific-Basin stock markets." *Pacific-Basin Finance Journal*, 39, 159-177.
- Ng, C. C. A., & Shen, J. (2020). "Quality investing in Asian stock markets." *Accounting & Finance*, Forthcoming.
- Noma, M. (2010). "Value investing and financial statement analysis." *Hitotsubashi Journal of Commerce and Management*, 44(1), 29-46.
- Ou, J. A., & Penman, S. H. (1989). "Financial statement analysis and the prediction of stock returns." *Journal of Accounting and Economics*, 11(4), 295-329.

- Petersen, M. A. (2009). "Estimating standard errors in finance panel data sets: Comparing approaches." *The Review of Financial Studies*, 22(1), 435-480.
- Piotroski, J. D. (2000). "Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers." *Journal of Accounting Research*, 38 (Supplement), 1-41.
- Piotroski, J. D., & So, E. C. (2012). "Identifying expectation errors in value/glamour strategies: A fundamental analysis approach." *Review of Financial Studies*, 25(9), 2841-2875.
- Safdar, I. (2016). "Industry competition and fundamental analysis." *Journal of Accounting Literature*, 37, 36-54.
- Sloan, R. G. (1996). "Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings?" *The Accounting Review*, 71(3), 289-315.
- Sloan, R. G. (2019). "Fundamental analysis redux." *The Accounting Review*, 94(2), 363-377.
- Wahlen, J. M., & Wieland, M. M. (2011). "Can financial statement analysis beat consensus analysts' recommendations?" *Review of Accounting Studies*, 16(1), 89-115.
- Xue, Y., & Zhang, M. H. (2011). "Fundamental analysis, institutional investment, and limits to arbitrage." *Journal of Business Finance & Accounting*, 38(9-10), 1156-1183.
- 赤塚尚之・海老原崇 (2018) 「地方銀行単体の業績指標の価値関連性: 業務純益を明示しない損益計算書の様式の妥当性に関して」『現代ディスクロージャー研究』, (17), 17-47.
- 梅澤俊浩 (2016) 「地方銀行の貸倒引当金繰入額に係る裁量的調整行動」『現代ディスクロージャー研究』, (15), 41-84.
- 奥田真也 (2001) 「銀行の貸倒引当金設定をめぐる会計政策: 税務政策・自己資本比率規制への対応の観点から」『一橋論叢』, 126(5), 553-565.
- 北川教央 (2020) 「Piotroski [2000] の F スコアと将来リターンの関係—経年変化の分析を中心に—」『証券アナリストジャーナル』, 58(2), 67-78.
- 木村史彦 (1999) 「日本企業におけるファンダメンタル・シグナルの分析—Lev and Thiagarajan (1993) に依拠して—」『大阪大学経済学』, 49(1), 143-161.
- 銀行経理問題研究会 (編集) (2016) 『銀行経理の実務 (第9版)』 きんざい.
- 金融庁 (2019) 「金融検査マニュアル」 (<https://www.fsa.go.jp/common/law/manualLink.html>).
- 佐藤隆文 (2007) 『パーゼルⅡと銀行監督—新しい自己資本比率規制』 東洋経済新報社.
- 全国銀行協会企画部金融調査室 (編集) (2017) 『わが国の銀行 (10訂版)』 財経詳報社.
- 高須悠介・中野誠 (2017) 「貸倒引当金の保守性と利益調整」 中野誠 (編著) 『マクロとミクロの実証会計』 中央経済社.
- 徳賀芳弘 (編集) (2016) 『京都企業 歴史と空間の産物』 中央経済社.