

Fin Tech に関するニュースリリースは  
株価に影響を与えるか？  
～FF3 ファクターモデルによる検証～

竹村 敏彦  
野方 大輔  
武田 浩一

2018. 3

Institute of Comparative Economic Studies  
Hosei University  
4342 Aihara-machi, Machida-shi  
Tokyo, 194-0298 Japan  
TEL. 042-783-2330  
FAX. 042-783-2332

# FinTechに関するニュースリリースは 株価に影響を与えるか?\*

～FF3ファクターモデルによる検証～

竹村敏彦<sup>† ‡</sup> 野方大輔<sup>§</sup> 武田浩一<sup>¶</sup>

## 概要

近年、FinTech（フィンテック）という言葉が様々なメディアで見聞きするようになった。FinTechの進展により、ビジネス環境が劇的に変化すると言われているものの、このことが銀行をはじめとする金融機関にとって望ましいことか否かについては議論が分かれているところである。本稿では、イベントスタディという手法を用いて、銀行、とりわけ地方銀行（全国地方銀行協会加盟行）が2016年度に発表したしたFinTechに関するニュースリリースをもとに、このニュースリリースが銀行の株価にどのような影響を与えているのかなどについて分析を行った。その結果、FinTechに関するニュースリリースは、概ね株価に有意にプラスの影響を与えることが確認されたが、その効果が現れるのはニュースリリース直後ではなく、しばらくしてからであることがわかった。また、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下にある銀行とそうでない銀行、ニュースリリースされるFinTechに関する内容などに分けて分析を行った結果、それぞれの属性において相違点があることもあわせて確認された。しかしながら、各銀行の平均超過リターンや累積超過リターンに影響を与える要因の探索を行ったものの、これらと関係がある要因は見つからなかった。

Keywords: 地方銀行, FinTech（フィンテック）, 業務提携, クラウドファンディング, イベントスタディ, 3ファクターモデル

---

\*本稿は、独立行政法人日本学術振興会の科研費（16K03631ならびに17K00463, 17K03827）の助成を得て行った研究成果である。

<sup>†</sup>佐賀大学経済学部・准教授

<sup>‡</sup>Corresponding author (tosihiko@cc.saga-u.ac.jp)

<sup>§</sup>佐賀大学経済学部・准教授

<sup>¶</sup>法政大学経済学部・教授

# 1 はじめに

2017年に入り、徐々にではあるが環境整備が行われたことで、日本における FinTech (フィンテック) の動きは、加速化している。FinTech は、情報技術 (IT) を駆使して新たな金融サービスの創造・見直しといった動きをもって説明されることが多い<sup>1</sup>。そして、銀行にとってはこの FinTech によって個人や企業の多様化するニーズに柔軟に対応することが可能となり、ある種の効率化が図れるだけでなく、個人や企業にとっても利便性の向上が指摘されている。これは、FinTech の導入が銀行の企業価値の向上につながると考えることを意味しているとも言える。例えば、経済産業省 (2017) では、FinTech の経済社会に与えるインパクトや課題、今後の政策の方向性などについて検討し、その中で FinTech が生産性の向上、収益率の上昇の可能性について言及し、今後 FinTech が社会に浸透していくことを指摘している。しかしながら、FinTech の導入に慎重になっている銀行も少なからずある。そのいくつかの理由として、1990年代に日本ではポスト第3次オンラインシステムの普及により、ある程度の個人や企業のニーズに対応できていることに加えて、セキュリティに起因する問題や法整備が進行中であることなどが挙げられる (竹村・神津, 2017)。これらのことから、FinTech の導入はビジネスチャンスになる一方で、大きなリスクも伴うことになる可能性があることがわかる。ここでいうリスクをいくつか紹介すると、1) 2025年までに (世界の) 銀行収益の 10%~40%が消滅するリスクがあること (McKinsey and Company, 2015)、金融サービス事業の 3分の1が FinTech に取って代わること (PwC, 2016) や、これまで銀行の強みであった充実した店舗ネットワークや巨額の情報システム投資などが FinTech を導入することで、一気にレガシー資産化が進行してしまうことなどが指摘できる。

では、この FinTech の導入などは銀行、とりわけ地方銀行に対してどのような影響をもたらす (あるいは何の影響ももたらさない) のであろうか。FinTech に関して、メディアで取り上げられ、注目される機会が多いのはメガバンクであり、地方銀行などの FinTech に対する取組みについて焦点が当てられることは必ずしも多くない<sup>2</sup>。しかしながら、多くの地方銀行は地方創生・地域密着型の経営を展開する中で、他の地域の銀行や地元企業との提携、FinTech 関連のサービスの提供や FinTech に関する実証実験や共同研究を開始していることも報告されている (竹村・神津, 2017)。また、加藤・櫻井 (2016) では都市部の銀行と地方の銀行では、経済規模や地域性が異なるため、FinTech の捉え方は異なっていることを指摘している。FinTech が地方銀行に与える影響を検証することは学術的にも実務的にも興味深いものである。これを検証するために、本稿ではイベントスタディと呼ばれる手法を採用する。イベントスタディの最初のステップとして、イベントを定義する必要がある。本稿ではイベントを対象となる銀行が自行ウェブサイトでの FinTech に関するニュースリリースを発表すること (アナウンスメント) とする。

本稿では、標準的なイベントスタディの手法を用いて、全国地方銀行協会加盟行における FinTech に関するアナウンスメントに対する株価の反応を測定し、FinTech の導入が地方銀行に与える影響について議論を行う。

本稿の構成は以下の通りである。次節にて FinTech に関して簡単に説明を行う。第2節では関連研究を概観し、仮説を提示する。第3節では、分析に用いるサンプルならびに分析手法について説

<sup>1</sup>FinTech はバズワードであり、その定義が不明瞭なまま広く使われている。これらに対して、近年では FinTech の定義について論じた研究も散見される (Schueffel, 2016; Schindler, 2017)。例えば、Shueffel (2016) は “FinTech is a new financial industry that applies technology to improve financial activities” (「FinTech とは技術を活用して金融行動を向上させる新しい金融業である」) と論じている。FinTech の定義の仕方・対象により、分析結果の解釈なども変わるため、本稿ではクラウドファンディングや PFM などのサービス内容を FinTech と定義し、分析を進めることにする (可児, 2017)。

<sup>2</sup>例えば、日本ではメガバンクによる仮想通貨の実用化、システムのクラウド化、や FinTech 企業や IT 企業などとの提携による人工知能 (AI) による個人のスコアレンディングなどの動きが加速化していることが新聞紙面を賑やかさせている。

明を行う。第4節で分析結果を示した上で、第5節において本稿のまとめおよび今後の研究課題を提示したい。

## 2 関連研究

本節では、(日本の)銀行業に関するイベントスタディに関する研究や FinTech に関する研究を中心に、簡単ではあるが関連研究を紹介する。

イベントスタディは、会計学やファイナンスの分野において個別企業また経済全体の多くの出来事(企業の合併・買収、負債や株式の新規発行、マクロ経済変数の公表など)の分析に広く利用され、その歴史は古い(Campbell, et al., 1997)。しかしながら、分析対象から金融業が除かれることがしばしばある。例えば、Fama and French (1992)において、金融業におけるレバレッジ指標(総資産/時価総額、総資産/自己資本)の高さは他の業種とは意味合いが異なるという理由で、分析対象企業から除かれている。また久保田・竹原(2007)は、株式リターンのカロスセクショナルバリエーションに関する実証分析では金融業を対象に含めないことが一般的であると指摘している<sup>3</sup>。それゆえに、イベントスタディの対象から銀行をはじめとする金融業の企業を含んだ分析は多くはない。このような中で、金融業の企業を対象としたイベントスタディの研究のいくつかは、不良債権情報に関するもの(大日方, 1998; 音川, 1998)、震災などに関するもの(吉田, 2003)、金融危機に関するもの(福田・広田, 1995; 堀・高橋, 2003)などがあり、これらの共通点としては、バッドニュース(Bad News)が銀行に与える影響について検証していることが挙げられる。一方で、(ある種の)グッドニュース(Good News)が銀行に与える影響について検証しているものとして、荒木(2008)などがある<sup>4</sup>。荒木(2008)ではM&Aが銀行に与える影響について検証している。荒木(2008)は地域金融機関の合併・再編が合併当事者とライバル行に与える影響について分析し、合併行と被合併行ともに発表直後には超過リターンが得られ、合併のアナウンスを株式市場が好意的に受けてめていることを指摘している。この他にも、金融行政・立法の影響という観点からの研究しているものとして、Spiegel and Yamori (2003)がある。Spiegel and Yamori (2003)は、「早期健全化法」と「金融再生法」の国会での成立に対して市場はどのように反応したかを検証しており、地方銀行の株価に対してはプラスの影響を与えたものの、都市銀行等に対してはマイナスの影響を与えたとの結論を得ている。これらの他にも、分析の対象を金融業を含んだものとそうでないものと分け、両方で結果が異なるか否かを検証しているものなども存在している(久保田・竹原, 2007; 内山, 2010など)。

銀行業におけるバッドニュースに基づく研究はいくつか存在するものの、グッドニュースに基づく研究は必ずしもまだ多くはない。その意味において、本稿はこの種の研究分野に寄与できると考える。

続いて、FinTechに関する研究は、技術的なものが多く、またFinTechを解説するにとどまっているものが多く、社会科学的なアプローチを行っているものは少ない。その理由として、すでに触れたように、FinTechはバズワードであるがゆえに、分析対象とすることの難しさがある。また、これらに関する実証分析については統計分析などをするために必要とされるデータの蓄積も進んでいないことなどが挙げられる。ここでは、海外で試みられているいくつかのFinTechに関する実証研究を紹介したい。なお、FinTech研究の方向性などについて議論している研究としてGomber, et al. (2017)などがあるのでこれらも参照されたい。

<sup>3</sup>本稿でデータセット作成の参考にした金融データソリューションズ(2016)においても、久保田・竹原(2007)を受け、構成銘柄ユニバースに金融を含めるデータセットとそうでないデータセットの2種類を準備していることが確認できる。

<sup>4</sup>銀行業のパフォーマンス分析などに関するサーベイはUkai, et al. (2005)などが詳しいので参照されたい。

Rega (2017) は FinTech によってもたらされる銀行への影響について、欧州の銀行を対象にしてパネルデータを用いた実証分析を試みている。その結果、FinTech の導入と銀行の収益性の間には正の関係があることや支店数と収益性の間には負の関係があることなどを明らかにしている。また、Oshodin, et al. (2017) は、オーストラリアの銀行のウェブページや各種報告書などの情報をもとに実証分析を行い、FinTech の銀行業への影響について分析を試みている。銀行サイドからの分析ではなく、利用者サイドからの FinTech の評価などを行う実証分析もいくつかある。例えば、Chuang, et al. (2016) は理論的フレームワークとして技術受容モデル (TAM) を用いて FinTech の普及についての分析を行っている。そして FinTech においても TAM の妥当性を明らかにしている。また、Kim, et al. (2016) では FinTech でもモバイルの支払いサービスに注目した分析も行われている。同様に、台湾における利用者の FinTech サービスに対する満足度を測る試みも TAM を用いて行われている (Chen, et al., 2016)。このように世界各国で、FinTech を利用者サイドからとらえて分析し、今後の普及の可能性について議論が行われている。日本においても今後この種の研究が増えることが予想される。

### 3 検証方法

#### 3.1 分析対象企業および分析期間

本稿では、全国地方銀行協会加盟行を対象として、FinTech に関わるニュースリリース（業務提携、新サービス導入・提供、実証実験・共同研究、出資など）を 2016 年 4 月 1 日から 2017 年 3 月 31 日にかけて抽出し、その日付をアナウンスメント日としている<sup>5</sup>。その結果を表 1 にまとめている（表中の数字は延べ件数を表す）。なお、その他には組織改正や組織内業務効率化に向けた取組みなどがある。

表 1 の中でも業務提携に注目する。具体的には、クラウドファンディングに関する業務提携を行っている銀行数は 17 行、クラウドファンディングを除く業務提携を行っている銀行数は 20 行、いずれかを問わず業務提携を行っている銀行数は 31 行であった。なお、2017 年 3 月の決算期にニュースリリースを出していた銀行と東証に上場していない銀行がそれぞれ 1 件あったため、これらは分析の対象には含めない。また、ホールディングやフィナンシャルグループとして上場している銀行についてはその中で最も早くニュースリリースを出した銀行のデータを採用することとした。さらに、コンソーシアムの結成・参加や共同研究会の立ち上げなども分析対象には含めていない。なお、1 つの銀行がこの期間に複数の FinTech に関わるニュースリリースを出していることがある。このことに対しては、本稿では最初にニュースリリースを行った日付を分析に用いることにする。最終的に、分析対象の銀行数は 25 行となった。

分析に用いる株式データならびに財務データは株式会社日本経済新聞社が提供する『日経 NEEDS-Financial QUEST2.0』より取得し、利用している。

<sup>5</sup>2017 年 8 月現在、全国地方銀行協会加盟行の総数は 64 行である。抽出作業には、全国地方銀行協会のニュースリリース一覧を検索できる「地銀を知ろう!」(< <http://www.chiginkyo.or.jp/special/> >) を利用し、そこから FinTech に関連するキーワードをもとにニュースリリースを抽出した (竹村・神津, 2017)。

新聞媒体は全国紙の他にも、地方紙（全国紙の地方面を含む）や業界紙も対象としてイベントスタディを行うことが一般的であるが、地方紙や業界紙は特定の投資家にしかアクセスできないかもしれない。また、新聞によっては記事としてそのイベントを取り上げる日が報道日が異なるとともに、複数日にわたって報道される場合がある。これらを踏まえて、本稿では各行のウェブサイトでニュースリリースをした日をアナウンスメント日として考える。

### 3.2 検証方法（イベントスタディ）

本稿では FinTech に関わるアナウンスメントに対する株価の反応を測定するために、Fama and French (1992) による 3 ファクター・モデルを利用する。

3 ファクター・モデルによる推定では、イベントの影響を受けていない（イベント日以前の）推定期間（estimation window）をまず設定する。本稿では、240 日前から 21 日前までの 220 日間を推定期間として想定する。次に、対象となる銀行  $i$  の日次リターン  $R_i(\tau)$  と日次マーケット・ポートフォリオ  $R_M(\tau)$  を以下のように計算する。

$$R_i(\tau) = \frac{P_i(\tau) - P_i(\tau - 1)}{P_i(\tau - 1)}$$

$$R_M(\tau) = \frac{P_M(\tau) - P_M(\tau - 1)}{P_M(\tau - 1)}$$

これらの日次リターンデータなどを用いて、対象銀行ごとに、式 (1) の 3 ファクター・モデルを推定する。

$$R_i(\tau) - r_f(\tau) = \alpha_i + \beta_i[R_M(\tau) - r_f(\tau)] + \gamma_i SMB(\tau) + \delta_i HML(\tau) + \varepsilon_i(\tau) \quad (1)$$

ここで、 $r_f(\tau)$  はリスク・フリー・レート、 $SMB(\tau)$  は小型株ポートフォリオの日次リターンと大型株ポートフォリオの日次リターンの差（SMB プレミアム）、 $HML(\tau)$  はバリュー株ポートフォリオの日次リターンとグロース株ポートフォリオの日次リターンの差（HML プレミアム）、 $\varepsilon_i(\tau)$  は誤差項である<sup>6</sup>。また、 $\beta_i$ 、 $\gamma_i$ 、 $\delta_i$  はそれぞれのプレミアムに対する感応度を表している。具体的なプレミアムの内容については次節で説明する。得られた係数推定量を  $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$ 、 $\hat{\gamma}_i$ 、 $\hat{\delta}_i$  とすると、 $\tau$  日における銀行  $i$  の超過リターン（AR; abnormal return）は式 (2) により求められる。

$$AR_i(\tau) = R_i(\tau) - r_f(\tau) - [\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i[R_M(\tau) - r_f(\tau)] + \hat{\gamma}_i SMB(\tau) + \hat{\delta}_i HML(\tau)] \quad (2)$$

平均的なイベントの効果を検証するために、個別銀行について算出された  $AR_i(\tau)$  をもとに  $\tau$  日における平均超過リターン（AAR; average abnormal return）を式 (3) に従って求められる。

$$AAR(\tau) = \frac{1}{N_\tau} \sum_{j=1}^{N_\tau} AR_j(\tau) \quad (3)$$

ここで、 $N_\tau$  は  $\tau$  日における対象銀行数である。

各イベント期間に対する検定統計量は、

$$\frac{AAR(\tau)}{\hat{S}} \quad (4)$$

で与えられる<sup>7</sup>。ただし、

$$\hat{S} = \sqrt{\frac{1}{219} \sum_{s=-240}^{-21} \left[ AAR(s) - \frac{1}{220} \sum_{u=-240}^{-21} AAR(u) \right]^2}$$

である。 $AAR(\tau)$  が *i.i.d.* の正規分布に従うとき、超過リターンがゼロという帰無仮説の下では式 (4) の検定統計量は  $t$  分布に従う。

<sup>6</sup>SMB プレミアムと HML プレミアムについては後述する。

<sup>7</sup> $\hat{S}$  は推定期間における  $AAR(\tau)$  の標準偏差である。

また, FinTech に関するアナウンスメント日 ( $\tau = 0$ ) を含むイベント期間 (event window)  $[\tau_2, \tau_3]$  ( $\tau_3 > \tau_2$ ) を設定し, その累積平均超過リターン (CAAR; calculated average abnormal return) は式 (5) により計算される<sup>8</sup>.

$$CAAR[\tau_2, \tau_3] = \sum_{t=\tau_2}^{\tau_3} AAR(t) \quad (5)$$

イベント期間  $[\tau_2, \tau_3]$  における累積平均超過リターンに対する統計検定量は,

$$\frac{CAAR[\tau_2, \tau_3]}{\sqrt{(\tau_3 - \tau_2 + 1)\hat{S}}} \quad (6)$$

で与えられる. 式 (6) の検定統計量もまた  $t$  分布に従う.

### 3.2.1 データおよび変数の定義

本稿では, 金融データソリューションズ (2016) を参考にして, 分析に用いるデータセットを構築する<sup>9</sup>. また, 規模および簿価時価比率に関するプレミアムの算定では, 分析対象銀行を, 毎年 6 つのポートフォリオに分割するが, そのリバランス月は 8 月末営業日とする. なお, 以下のプレミアムを求めるために用いる変数として何を用いるのが適切であるか, リバランス月をいつにするのが適切なのかなどについては議論がわかれるところである. これらの議論については久保田・竹原 (2007) や譚・島田・榊原 (2015) などを参照されたい.

**マーケット・リターン** マーケット全体の平均リターンがマーケット・ポートフォリオである. 本稿では, 日次マーケット・ポートフォリオ  $R_M(\tau)$  は東証 1 部・2 部上場全企業の時価総額加重平均リターンを用いる<sup>10</sup>.

**リスク・フリー・レート** リスク・フリー・レートは理論的にリスクがないか極めて低い商品から得られる利回りのことである. 本稿では, リスク・フリー・レート  $r_f(\tau)$  は 10 年物国債応募者利回りの日次データを用いる<sup>11</sup>.

**マーケット・プレミアム** 式 (1) におけるマーケット・ポートフォリオからリスク・フリー・レートを引いたもの  $[R_M(\tau) - r_f(\tau)]$  がマーケット・プレミアムである.

**SMB プレミアム** SMB プレミアムは, 時価総額を指標として作成する分位ポートフォリオの平均リターンから計算されるスプレッド・リターンである. SMB プレミアムは, 時価総額の小さい (小型株) ポートフォリオの平均リターンから時価総額の大きい (大型株) ポートフォリオの平均リターンを差し引いて求められる. SMB プレミアムは, 大型株に比べて小型株は倒産リスクが高く流動性が低い傾向が強いことに対してプレミアムが要求された一つの結果としてその値がプラスとして観測されると解釈できる.

<sup>8</sup> 推定期間とイベント期間が重ならないようにしている ( $\tau_2 > \tau_1$ ).

<sup>9</sup> 金融データソリューションズ (2016) は基本的に久保田・竹原 (2007) に基づいて Fama-French3 ファクター・モデルにおけるプレミアム算定を行うマニュアルである. また, データセットの構築ならびにデータ分析には統計ソフトウェアとして Stata/MP 15.1 を用いている.

<sup>10</sup> 譚・島田・榊原 (2015) では日次マーケット・ポートフォリオ  $R_M(\tau)$  の代理変数として東証株価指数 (TOPIX) の日次リターンを用いている.

<sup>11</sup> 財務省ホームページの国債金利情報 (< [http://www.mof.go.jp/jgbs/reference/interest\\_rate/](http://www.mof.go.jp/jgbs/reference/interest_rate/) >) から 10 年物国債応募者利回りの日次データは入手できる.

SMB プレミアムの算定は、次のように行っている。東証 1 部・2 部上場全企業を用いて、各年 8 月末営業日時点の企業規模 (size) の中央値を求め、それを基準点として、分析対象企業を Small size と Big size とに分割する。なお、企業規模を表す時価総額は 8 月末営業日における株価と発行済株式総数を用いて算出している。8 月末営業日に株価や発行済株式数が欠損値である銘柄はデータセットから除外している。

**HML プレミアム** HML プレミアムは、実績自己資本の時価総額に占める比率 (簿価時価比率) に基づいて作成する分位ポートフォリオの、最高位と最低位のポートフォリオの横断的平均リターンの差として得られるスプレッド・リターンである。時価簿価比率が大きい銘柄は、分子の実績自己資本に対して分母の時価総額が相対的に小さい銘柄であることから割安株であるとみなされ、逆に簿価時価比率が小さい銘柄は、時価総額に対して実績自己資本が相対的に高い銘柄であることから、将来の成長が期待される成長株と見なされる。HML プレミアムは割安株と成長株のリターンの差を表していることから、経験的に割安株の方が成長株よりもパフォーマンスがよく、プラスのプレミアムが期待できる。

HML プレミアムの算定は、次のように行っている<sup>12</sup>。東証 1 部・2 部上場全企業を用いて、各年 8 月末営業日時点の簿価時価比率 (BM) の 30% および 70% 分位点を求め、これらを基準点として、分析対象企業を Low BM, Medium BM, High BM に分割する。なお、実績自己資本がマイナス、8 月末営業日に実績自己資本が欠損値、JREIT や ETF、管理・整理ポストなどの銘柄はデータセットから除外している。また実績自己資本については金融データソリューションズ (2016) に従い、算出している。

**SMB-HML プレミアム** 各年 8 月末営業日 (リバランス日) において SMB プレミアムで 2 分割、HML プレミアムで 3 分割することで 6 つのグループが作成される (図 1)。各銘柄はリバランス日に決まったグループに属することになり、それは翌年のリバランス日前日まで続く。つまり、毎年 8 月末営業日に SMB プレミアムと HML プレミアムでもってグルーピングが行われ、それが 1 年間続くことになる。続いて、グループごとの時価総額加重ポートフォリオのリターン  $R^j(\tau)$  ( $j = S/H, S/M, S/L, B/H, B/M, B/L$ ) を計算する。式 (7) と式 (7) に従い、S/H, S/M, S/L ポートフォリオの平均リターンから、B/H, B/M, B/L ポートフォリオの平均リターンを差し引いて SMB プレミアムを、また S/H と B/H の平均リターンから S/L と B/L ポートフォリオの平均リターンを差し引いて HML プレミアムを求める。

$$SMB(\tau) = \frac{[R^{S/H}(\tau) + R^{S/M}(\tau) + R^{S/L}(\tau)] - [R^{B/H}(\tau) + R^{B/M}(\tau) + R^{B/L}(\tau)]}{3}$$

$$HML(\tau) = \frac{[R^{S/H}(\tau) + R^{B/H}(\tau)] - [R^{S/L}(\tau) + R^{B/L}(\tau)]}{2}$$

## 4 分析結果

### 4.1 平均超過リターン・累積平均超過リターンの計測

イベント期間については、営業日ベースでアナウンスメント日の 5 日前 (アナウンスメント日の 1 週間前) から 20 日後 (アナウンスメント日から約 1 か月) の期間を設定して分析を試みる。イベント期間の設定については明確な基準は存在しないものの、株価に対するアナウンスメント以外の

<sup>12</sup>詳しくは乾 (2013) や津田・吉野 (2016) などを参照されたい。

|      |       | 簿価時価比率                |                        |                      |
|------|-------|-----------------------|------------------------|----------------------|
|      |       | Low                   | Medium                 | High                 |
| 時価総額 | Big   | Big / Growth<br>B/L   | Big / Neutral<br>B/M   | Big / Value<br>B/H   |
|      | Small | Small / Growth<br>S/L | Small / Neutral<br>S/M | Small / Value<br>S/H |

図 1: Fama-French モデルのグルーピング

影響を極力排除するために、一般的にはイベント期間は短い方が望ましいとされる。一方で、イベントに関する情報が投資家に十分に伝わりにくいと考えられる場合には、イベント期間を多少拡大することで株価に対する影響を拾い上げることも行われる。これらの点については内山 (2008) などが詳しい。本稿では、アナウンスメント日にも株価が変動する可能性があることを考慮してアナウンス日の 5 日前から計測を行っている<sup>13</sup>。

#### FinTech (ブロックチェーンなどを除く) 全般に関するアナウンスメント

図 2 には平均超過リターン  $AAR(t)$ 、図 3 にはアナウンスメント日の 5 日前からの累積平均超過リターン  $CAAR[-5, t]$  を時系列的にプロットしたものを示している。また、全サンプル (25 行) を対象としたものに加えて、サンプルをフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行 (7 行) とそうでない銀行 (18 行) に分けたものを合わせて示している<sup>14</sup>。なお、いずれの図も横軸

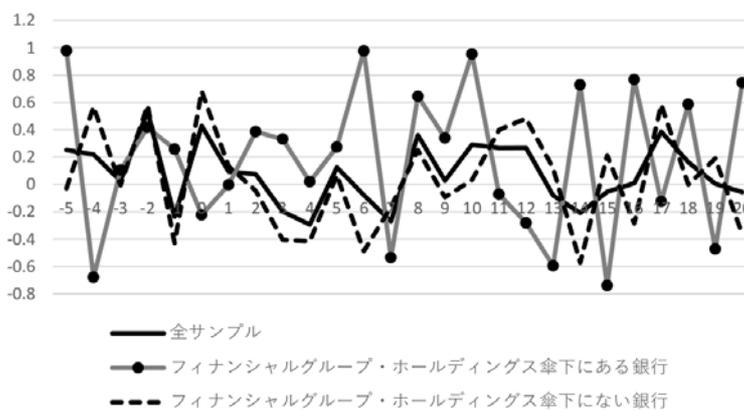


図 2: 平均超過リターン  $AAR(t)$  の推移 (1)

<sup>13</sup> 例えば、FinTech に関するアナウンスメントと新聞の報道日が異なる場合には公表日だけでなく報道日にも株価が変動する可能性がある。

<sup>14</sup> これは、銀行 (を子会社とする) 持ち株会社の有無でサンプル分割していることとなる。持ち株会社によるグループ再編成が進行中の日本の銀行は上場方法が一樣ではないことが知られている。例えば、日本郵政のように、持ち株会社だけでなく子会社のゆうちょ銀行が上場しているケースもあれば、メガバンクの三菱 UFJ フィナンシャル・グループのように、子会社の銀行は上場せず持ち株会社が上場しているケースもある。本稿で取り上げる地方銀行においては後者のケースがほとんどである。それゆえに、全ての地方銀行を同じように扱うことには注意が必要である。つまり、サンプルの取り方で株価に直接的に反映される事業範囲が異なることに留意しておく必要がある。本研究ではこれらの違いについても検証を試みるために、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行に分けた分析を行う。

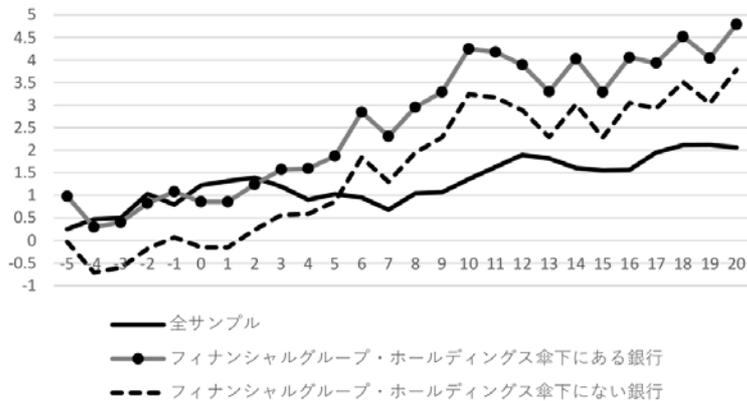


図 3: 累積平均超過リターン  $CAAR[-5, t]$  の推移 (1)

の座標 0 がアナウンスメント日, すなわち FinTech (ブロックチェーンなどを除く) 全般に関するアナウンスメント後の最初の営業日を表している。

図 2 から全サンプルを対象とした平均超過リターンは  $-0.2\%$  から  $0.5\%$  の範囲で上下に変動していることが見てとれる。続いて, その平均超過リターンの検定統計量を確認したところ, アナウンスメント 2 日前のみ統計的に ( $10\%$ 水準で) 有意な差が確認されたが, それ以外の期においては統計的に有意にならなかつた。

サンプルをフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行に分けた場合, 前者の平均超過リターンは  $-0.8\%$  から  $1.0\%$  の範囲, 後者の平均超過リターンは  $-0.5\%$  から  $0.5\%$  の範囲で上下に変動していることが見てとれ, 後者に比べて前者の方が変動の幅は大きいことがわかる。また, 平均超過リターンの検定統計量を確認したところ, 前者がアナウンスメント 5 日前とアナウンス 6 日後と 10 日後, 後者がアナウンスメント日において統計的に ( $10\%$ 水準で) 有意な差が確認された。これらのことから, 平均超過リターンは FinTech に関するアナウンスに対して必ずしも有意な反応を示していないことがわかつた。

図 3 から全サンプルを対象とした累積平均超過リターンは概ねいずれの期においてもプラスの値をとり, 時間の経過とともにそのグラフは緩やかながら右上がりとなっていることがうかがえる。また, フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行に分けた場合, 前者はいずれの期においてもプラスの値をとっている一方で, 後者の累積平均超過リターンはアナウンスメント 1 日後までマイナスの値となっている。その後はいずれもプラスの値をとり, 時間の経過とともに累積平均超過リターンは大きくなっているが, 全期間を通じて, 前者の累積平均超過リターンは後者のそれよりも約  $1.0\%$  ほど高い水準で推移していることが見てとれる。

表 2 は, 累積平均超過リターン  $CAAR$  のサンプルグループごとに見た統計分析の結果をまとめたものである。これを見ると, 全サンプルを対象とした分析結果は, フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行を対象とした分析結果とは少し傾向が異なることがわかる。また, フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行を対象とした分析結果からアナウンスメント 6 日後以降から概ね  $5\%$  もしくは  $10\%$  水準で有意となり, 累積平均超過リターンの値はプラスとなっていることが見てとれる。一方で, アナウンスメント日前後 1 週間程度はこれらの大別されたサンプルにおいては統計的に有意とはなっていない。

加えて, フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行の累積平均超

過りターンの差の検定（Welch の  $t$  検定）を行った<sup>15</sup>。その結果、両者には統計的に有意な結果は得られなかった。つまり、図 3 ではフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行の累積平均超過リターンに差異があるように見られるが、統計的に有意な差異は確認されなかった。

以下、FinTech に関するアナウンスを FinTech の業務提携などに関するもの、クラウドファンディングに関するものに分けて分析した結果を見ていく。

#### FinTech の業務提携などに関するアナウンス

図 4 と図 5 は、FinTech の業務提携などに関するアナウンス前後の平均超過リターン  $AAR(t)$  と累積平均超過リターン  $CAAR[-5, t]$  を時系列的にプロットしたものである。なお、全サンプル数は 14 行であり、これらをフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下にある銀行とそうでない銀行数に分けた場合、前者が 4 行、後者が 10 行となる。

図 4 から全サンプルを対象とした平均超過リターンは  $-0.7\%$  から  $0.7\%$  の範囲で上下に変動していることが見てとれる。続いて、その平均超過リターンの検定統計量を確認したところ、アナウンスメント日、3 日後と 10 日後が統計的に（いずれも 10%水準で）有意な差が確認されたが、それ以外の期においては統計的に有意にならななかった。サンプルをフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行に分けた場合、前者の平均超過リターンは  $-1.2\%$  から  $1.4\%$  の範囲、後者の平均超過リターンは  $-1.2\%$  から  $1.2\%$  の範囲で上下に変動していることが見てとれ、前者と後者の変動の幅はそれほど大きな違いがないことがわかる。また、平均超過リターンの検定統計量を確認したところ、前者がアナウンスメント 4 日前とアナウンス 4 日後と 10 日後、15 日後、16 日後、19 日後、後者がアナウンスメント日、3 日後と 19 日後において統計的に（5%もしくは 10%水準で）有意な差が確認された。これらのことから、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行の平均超過リターンは FinTech の業務提携などに関するアナウンスに対して少なからず有意な反応をしていることがわかった。

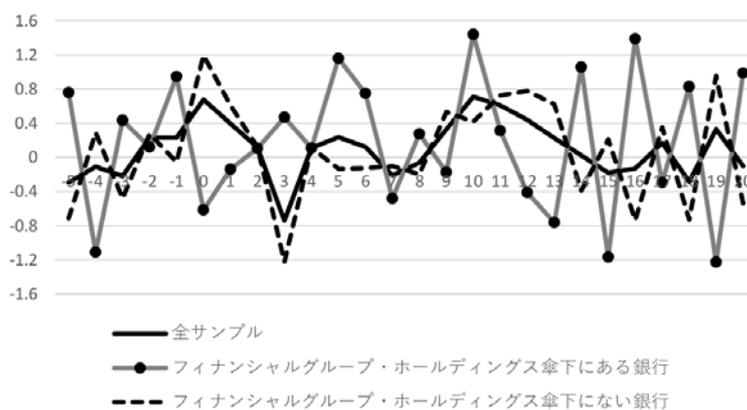


図 4: 平均超過リターン  $AAR(t)$  の推移 (2)

<sup>15</sup> Welch の  $t$  検定は、2 標本  $t$  検定とは異なり、2 標本の母分散が等しいとは限らない場合に使うことができる平均値の差の検定方法である。検定を繰り返し行くと「多重性の問題」が生じる可能性があるため、本稿では Welch の  $t$  検定を採用した。

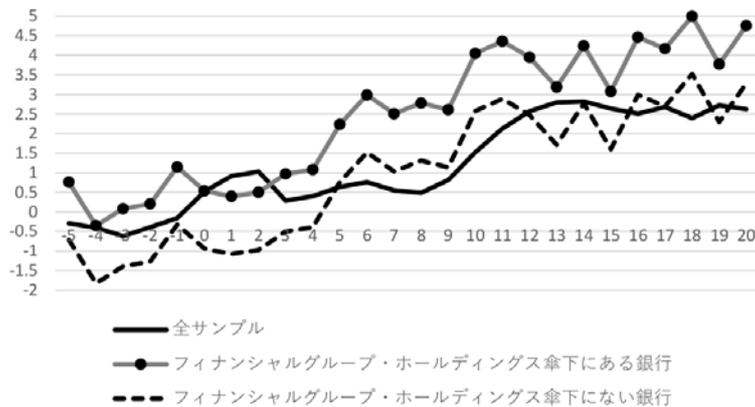


図 5: 累積平均超過リターン  $CAAR[-5, t]$  の推移 (2)

図 5 から全サンプルを対象とした累積平均超過リターンは概ねいずれの期においてもプラスの値をとり、時間の経過とともにそのグラフは緩やかながら右上がりとなっていることがうかがえる。また、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行に分けた場合、前者はいずれの期においてもプラスの値をとっている一方で、後者の累積平均超過リターンはアナウンスメント 3 日後までマイナスの値となっている。その後はいずれもプラスの値をとり、時間の経過とともに累積平均超過リターンは大きくなっているが、全期間を通じて、前者の累積平均超過リターンは後者のそれよりも約 1.0~1.5%ほど高い水準で推移していることが見てとれる。

表 3 は、累積平均超過リターン  $CAAR$  のサンプルグループごとに見た統計分析の結果をまとめたものである。これを見ると、全サンプルを対象とした分析結果からアナウンス 12 日後以降概ね 5%水準で有意となり、累積平均超過リターンの値はプラスとなっていることが見てとれる。また、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行を対象とした分析結果から、前者はアナウンスメント 10 日後以降から概ね 10%水準で有意となり、後者はアナウンスメント 4 日前、11 日後、28 日後のみ 10%水準で有意となっている。後者のアナウンスメント 4 日前の累積平均超過リターンの値はマイナスとなっているものの、有意となったそれ以外の累積平均超過リターンの値はプラスとなっている。表 2 と同様に、アナウンスメント日前後 1 週間程度はこれらの大別されたサンプルにおいては概ね統計的に有意とはなっていない。

続いて、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行の累積平均超過リターンの差の検定を行った結果、両者には 10%水準で統計的に有意な結果が得られた。図 6 におけるフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行の累積平均超過リターンの差異は統計的にも確認された。

#### クラウドファンディングに関するアナウンスメント

図 6 と図 7 は、クラウドファンディングに関するアナウンス前後の平均超過リターン  $AAR(t)$  と累積平均超過リターン  $CAAR[-5, t]$  を時系列的にプロットしたものである。なお、全サンプル数は 15 行であり、その内訳はフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行数が 5 行、そうでない銀行数が 10 行となる。

図 6 から全サンプルを対象とした平均超過リターンは  $-0.5\%$  から  $1.1\%$  の範囲で上下に変動していることが見てとれる。続いて、その平均超過リターンの検定統計量を確認したところ、アナウン

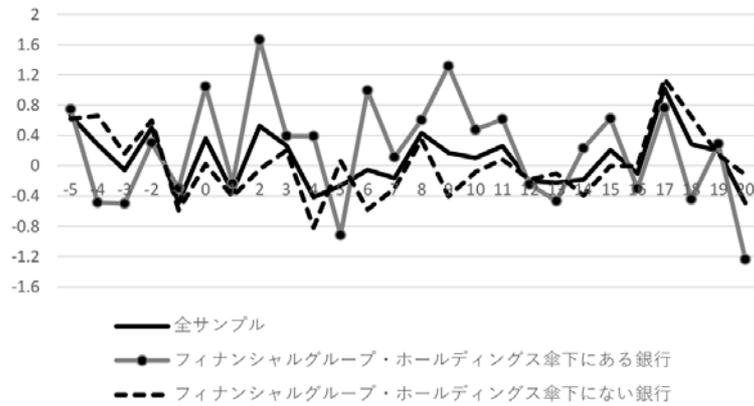


図 6: 平均超過リターン  $AAR(t)$  の推移 (3)

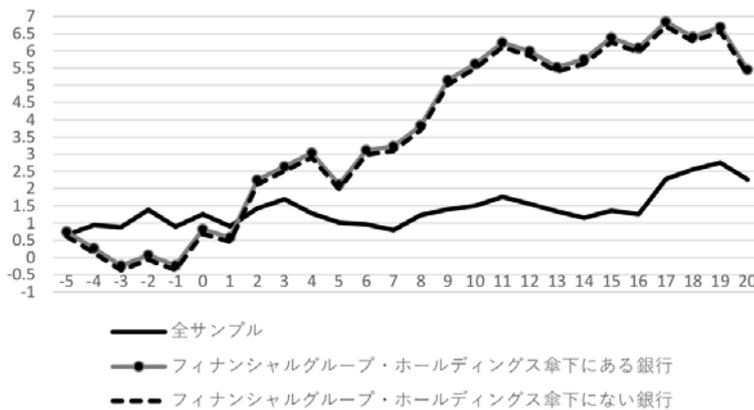


図 7: 平均超過リターン  $AAR(t)$  の推移 (3)

スメント 5 日前, 17 日後が統計的に (いずれも 10%水準で) 有意な差が確認されたが, それ以外の期においては統計的に有意にならなかつた. サンプルをフィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行に分けた場合, 前者の平均超過リターンは  $-1.2\%$  から  $1.6\%$  の範囲, 後者の平均超過リターンは  $-0.8\%$  から  $1.2\%$  の範囲で上下に変動していることが見てとれ, 前者と後者の変動の幅はそれほど大きな違いがないことがわかる. また, 平均超過リターンの検定統計量を確認したところ, 前者がアナウンスメント 2 日後と 9 日後, 後者がアナウンスメント 4 日後と 17 日後において統計的に (5%もしくは 10%水準で) 有意な差が確認された. これらのことから, 平均超過リターンはクラウドファンディングに関するアナウンスに対して必ずしも有意な反応を示していないことがわかった.

図 7 から全サンプルを対象とした累積平均超過リターンは概ねいずれの期においてもプラスの値をとり, 時間の経過とともにそのグラフは緩やかながら右上がりとなっていることがうかがえる. また, フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行に分けた場合, 前者はいずれの期においてもプラスの値をとっている一方で, 後者の累積平均超過リターンはアナウンスメント日以降, いずれもプラスの値をとり, 時間の経過とともに累積平均超過リターンは大きくなっているが, 全期間を通じて, 両者の累積平均超過リターンはほぼ同じ高い水準で推移してい

ることが見てとれる。

表 4 は、累積平均超過リターン CAAR のサンプルグループごとに見た統計分析の結果をまとめたものである。これを見ると、全サンプルを対象とした分析結果からアナウンス 2 日前、3 日後、18 日後と 19 日後は 10%水準で有意となり、累積平均超過リターンの値はプラスとなっていることが見てとれる。また、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行を対象とした分析結果から、前者はアナウンスメント 9 日後以降から概ね 5%もしくは 10%水準で有意となり、後者はアナウンスメント 2 日後以降、概ね 10%水準で有意となっている。有意となった累積平均超過リターンの値はプラスとなっている。フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下でない銀行はアナウンスメント日 2 日以降（有意に）累積平均超過リターンの値はプラスとなっている。

続いて、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行の累積平均超過リターンの差の検定を行った。その結果、両者には統計的に有意な結果は得られなかった。つまり、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行とそうでない銀行の累積平均超過リターンの差異は統計的にも確認されなかった。

#### 4.2 各銀行における平均超過リターンと累積超過リターンに影響の与える要因についての検討

上記では、銀行の属性ならびに FinTech のサービス内容による 3 ファクターモデルの分析結果を示した。本節では、FinTech に関するニュースリリースを発表した各銀行の平均超過リターンと累積超過リターンに影響を与える要因について探索する。その要因としては、「預金」「現金」「貸出金」「ソフトウェア資産」「経常収益」「経常費用」「営業経費」を想定し、平均超過リターンならびに累積超過リターンとこれらの関係について分析を行う<sup>16</sup>。本研究では、2016 年度中に発表された各銀行の FinTech に関するニュースリリースを取り上げているため、上述した要因（財務データ）もまた『日経 NEEDS-Financial QUEST 2.0』から取得する。ただし、これらの要因の効果が出るまで時間を要すると仮定し、2016 年度ではなく 2015 年度の財務データを用いる。表 5 には 2015 年度における各要因の基本統計量をまとめている。

表 6 から表 8 は、FinTech に関するアナウンスのケース、さらにこれを FinTech の業務提携などに関するものとクラウドファンディングに関するものに分けたケースについて、上述した（2015 年度における）要因と回帰分析を行った結果を示したものである。なお、各銀行の平均超過リターンならびに累積超過リターンの算出には 5 日前から 20 日後までのものを用いている。

FinTech に関するアナウンスのケース、さらにこれを FinTech の業務提携などに関するものとクラウドファンディングに関するものに分けたケースのいずれにおいても「預金」などの要因の係数は統計的に有意とはならなかった。つまり、これらの要因は平均超過リターンならびに累積超過リターンと必ずしも関係がないことがうかがえる<sup>17</sup>。このことは表 6 から表 8 に示している決定係数の低さからもうかがえる。さらなる分析が必要ではあるが、FinTech に関するアナウンスなどが、弱いながらも正の超過リターンや累積超過リターンにつながっているが、これは銀行が FinTech への取組みを必ずしも考慮した投資などを行っていないことを意味しているかもしれない。また、超過リターンならびに累積超過リターンは約 1ヶ月の平均値であるが、財務データは 1 年ごとのもので

<sup>16</sup>なお、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下の銀行数は多くないために、以下ではこの属性については区別せずに分析を行う。

<sup>17</sup>他にも、これらの要因の対数をとったものや 2016 年度との差分をとったものとの回帰分析なども試みたが、いずれも統計的に有意な結果は得られなかった。

あるということから、これらの要因がうまく反映されなかったことも考えられる（4半期などの財務データを用いた分析の必要性など）。この点については今後の課題としたい。

## 5 おわりに

本稿では、標準的なイベントスタディの手法を用いて、全国地方銀行協会加盟行におけるFinTechに関するアナウンスメントに対する株価の反応を3ファクターモデルによって検証し、FinTechの導入が地方銀行に与える影響について分析を行った。その結果、FinTechに関するニュースリリースは、概ね株価に有意にプラスの影響を与えることが確認された。しかしながら、その効果が現れるのはニュースリリース直後ではなく、しばらくしてからであることがわかった。また、フィナンシャルグループ・ホールディングス傘下にある銀行とそうでない銀行、ニュースリリースされるFinTechに関する内容などに分けて分析を行った結果、それぞれの属性において相違点があることもあわせて確認された。しかしながら、各銀行の平均超過リターンや累積超過リターンに影響を与える要因の探索を行ったものの、これらと関係がある要因は見つからなかった。

本稿では、FinTechに関するアナウンスの株価に与える影響を全国地方銀行協会加盟行に限定して行ったが、このFinTechに対する動きは第二地方銀行でも積極的に行われている。本稿では、各銀行のウェブサイト上でのニュースリリースを出した日をアナウンス日として分析を行ったが、投資家が各銀行のホームページを毎日確認しているわけではなく、新聞媒体などに出るまでにタイムラグがあったかもしれない。これらの点についても今後さらなる検証を行っていきたいと思う。また、標準的なイベントスタディとは異なり、2016年度に公開されたニュースリリース日という情報をもとに分析を行ったが、これはCampbell, et al.(1997)などで指摘されているように、サンプル抽出間隔が狭い（集中している）という問題も残されている。この点については、対象期間を広げ、さらに最新の手法を採用することにより、問題点を克服し、より精度の高いものにしたいと考えている。

## 参考文献

- [1] Campbell, J., Lo, A.W., MacKeinlay, A.C. (1997) *The Econometrics of Finance*, Princeton University Press
- [2] Chen, M.C., Chen, S.S., Yeh, H.M., Tsaur, W.G. (2016) The Key Factors Influencing Internet Finances Services Satisfacion: An Empirical Study in Taiwan, *American Journal of Industrial and Business Management*, No.6, 748–762
- [3] Chuang, L.M., Liu, C.C., Kao, G.K., The Adoption of Fintech Service: TAM Perspective, *International Journal of Management and Administrative Sciences*, Vol.3, No.7, 1–15
- [4] Fama, E.F., French, K.R. (1992) The Cross-Section of Expected Stock Returns, *The Journal of Finance*, Vol.47, No.2, 427–465
- [5] Kim, Y., Choi, J., Park, Y.J., Yoen, J. (2016) The Adoption of Mobile Payment Services for “Fintech,” *International Journal of Applied Engineering Research*, Vol.11, No.2, 1058–1061

- [6] McKinsey and Company (2015) The Fight for the Customer McKinsey Global Banking Annual Review 2015, < [https://www.alliancepartners.com/ap/site/docs/McKinsey\\_Global\\_Banking\\_Annual%20Review\\_2015\\_d.pdf](https://www.alliancepartners.com/ap/site/docs/McKinsey_Global_Banking_Annual%20Review_2015_d.pdf) >
- [7] Oshodin, O., Molla, A., Karanasios, S., Ong, C.E. (2017) Is FinTech a Disruption or a New Eco-system? An Exploratory Investigation of Banks' Response to FinTech in Australia, Proceeding of Australasian Conference on Information Systems 2017, 1–11
- [8] PwC (2016) Blurred lines: How FinTech is shaping Financial, Services, < <https://www.pwc.com/jg/en/publications/pwc-fin-tech-global-report.pdf> >
- [9] Rega, F.G. (2017) The Bank of the Future, the Future of Banking: An Empirical Analysis of European Banks, SSRN, No.3071742, <https://ssrn.com/abstract=3071742>
- [10] Schinder, J.W. (2017) FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth, FEDS Working Paper, No.2017-081
- [11] Schueffel, P. (2016) Taming the Beast: A Scientific Definition of FinTech, Journal of Innovation Management, Vol.4, No.4, 32–54
- [12] Spiegel, M. M., Yamori, N. (2003) The Impact of Japan's Financial Stabilization Laws on Bank Equity Values, Journal of Japan and International Economics, 17, 263–282
- [13] Ukai, Y., Watanabe, S., Nagaoka, H., Takemura, T. (2005) *Economic Analysis of Information System Investment in Banking Industry*, Springer
- [14] 荒木陽子 (2008) 「地域金融機関の再編効果とライバル行への影響」『神戸大学大学院 MBA プログラムワーキングペーパー』 No.WP2008-16
- [15] 乾孝治 (2013) 『ファイナンスの統計モデルと実証分析』朝倉書店
- [16] 内山勝久 (2010) 「環境配慮活動と企業価値: 環境格付け融資事例による分析」『経済経営研究』(日本政策投資銀行), Vol.31, No.1, 1–30
- [17] 大日方隆 (1998) 「不良債権の償却情報の意味: “Earnings Response Coefficients” の検証を通じて」『日本銀行金融研究所 Discussion Paper』, No.98-J-32
- [18] 音川和久 (1998) 「不良債権の会計情報と株価形成」『会計』, 第 154 巻, 第 2 号, 41–53
- [19] 可児滋 (2017) 『文系のためのフィンテック大全』金融財政事情研究会
- [20] 加藤洋輝・櫻井駿 (2016) 『決定版 FinTech: 金融革命の全貌』東洋経済新報社
- [21] 金融データソリューションズ (2016) 「日本上場株式 FF 関連データ: FF3 ファクターモデル (FF3)」 < [http://fdsol.co.jp/doc/FF3\\_ファクターデータ.pdf](http://fdsol.co.jp/doc/FF3_ファクターデータ.pdf) >
- [22] 久保田敬一・竹原均 (2007) 「Fama-French ファクターモデルの有効性の再検証」『現代ファイナンス』 No.22, 3–23
- [23] 経済産業省 (2017) 「FinTech ビジョン」 < <http://www.meti.go.jp/press/2017/05/20170508001/20170508001-1.pdf> >

- [24] 竹村敏彦・神津多可思 (2017) 「新聞記事とニュースリリースから見る地方銀行のFinTechへの取組みについての動向分析」CRES Working Paper Series (佐賀大学), No.FY2017-06
- [25] 譚鵬・島田佳憲・榊原茂樹 (2015) 「自社株買いの発表に対する株価反応はレバレッジ効果で説明できるか?」『商学論究』(関西学院大学), Vol.63, No.2, 61-100
- [26] 津田博史・吉野貴晶 (2016) 『株式の計量分析入門: バリュエーションとファクターモデル』朝倉書店
- [27] 福田充男・広田真一 (1995) 「なぜメインバンクは金融支援をするのか: EVENT STUDY による実証」『経済学論叢』(同志社大学), 第 46 巻, 第 2 号, 466-478
- [28] 堀雅博・高橋吾行 (1995) 「銀行取引関係の経済的価値: 北海道拓殖銀行破綻のケース・スタディ」『経済分析』第 169 号, 22-50 Gomber, P., Koch, J.A., Siering, M. (2017) Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions, Journal of Business Economics, No.87, 537-580
- [29] 吉田靖 (2003) 「阪神大震災における銀行株の伝染効果」『現代ディスクロージャー研究』, No.4, 43-51

## 付録: 図表

表 1: 2016 年度の FinTech に関わるニュースリリース件数

|            | 業務提携 | 新サービス導入など <sup>a)</sup> | 実証実験・共同研究 | 出資 | その他 |
|------------|------|-------------------------|-----------|----|-----|
| 2016 年 4 月 | 2    | 7                       | 0         | 2  | 1   |
| 5 月        | 4    | 6                       | 0         | 2  | 2   |
| 6 月        | 15   | 18                      | 2         | 2  | 4   |
| 7 月        | 8    | 16                      | 8         | 2  | 1   |
| 8 月        | 6    | 4                       | 3         | 0  | 2   |
| 9 月        | 2    | 20                      | 1         | 2  | 0   |
| 10 月       | 24   | 15                      | 8         | 4  | 7   |
| 11 月       | 12   | 13                      | 6         | 3  | 2   |
| 12 月       | 3    | 7                       | 0         | 2  | 5   |
| 2017 年 1 月 | 3    | 5                       | 2         | 1  | 0   |
| 2 月        | 3    | 6                       | 3         | 0  | 2   |
| 3 月        | 7    | 23                      | 6         | 1  | 4   |

a) 検討開始・予定だけでは件数にはカウントせず.

表 2: 分析結果 I ( 累積平均超過リターン:  $CAAR[-5, t]$  )

| event day | 全サンプル  | $t$ 値 | FG・HLD 傘下銀行 | $t$ 値 | 単独銀行    | $t$ 値  |
|-----------|--------|-------|-------------|-------|---------|--------|
| -5        | 0.253  | 0.854 | 0.978       | 1.710 | -0.029  | -0.077 |
| -4        | 0.472  | 1.128 | 0.299       | 0.369 | -0.708  | -1.326 |
| -3        | 0.497  | 0.970 | 0.404       | 0.408 | -0.603  | -0.923 |
| -2        | 1.032* | 1.743 | 0.822       | 0.718 | -0.186  | -0.246 |
| -1        | 0.796  | 1.202 | 1.080       | 0.844 | 0.073   | 0.086  |
| 0         | 1.225* | 1.689 | 0.858       | 0.612 | -0.150  | -0.162 |
| 1         | 1.319* | 1.684 | 0.855       | 0.565 | -0.152  | -0.153 |
| 2         | 1.394* | 1.665 | 1.242       | 0.767 | 0.234   | 0.219  |
| 3         | 1.196  | 1.347 | 1.574       | 0.917 | 0.566   | 0.500  |
| 4         | 0.902  | 0.964 | 1.594       | 0.881 | 0.587   | 0.492  |
| 5         | 1.028  | 1.047 | 1.868       | 0.985 | 0.861   | 0.687  |
| 6         | 0.951  | 0.927 | 2.845*      | 1.436 | 1.838*  | 1.405  |
| 7         | 0.681  | 0.638 | 2.310       | 1.120 | 1.302   | 0.956  |
| 8         | 1.042  | 0.941 | 2.954*      | 1.380 | 1.947*  | 1.377  |
| 9         | 1.070  | 0.933 | 3.293*      | 1.486 | 2.286*  | 1.563  |
| 10        | 1.361  | 1.149 | 4.248**     | 1.856 | 3.240** | 2.145  |
| 11        | 1.628* | 1.334 | 4.176**     | 1.770 | 3.169** | 2.035  |
| 12        | 1.896* | 1.510 | 3.895*      | 1.605 | 2.888** | 1.802  |
| 13        | 1.816* | 1.408 | 3.300*      | 1.323 | 2.292*  | 1.392  |
| 14        | 1.608  | 1.215 | 4.027*      | 1.574 | 3.020** | 1.788  |
| 15        | 1.554  | 1.146 | 3.289       | 1.254 | 2.282*  | 1.318  |
| 16        | 1.564  | 1.126 | 4.056*      | 1.512 | 3.049** | 1.721  |
| 17        | 1.951* | 1.374 | 3.932*      | 1.433 | 2.925*  | 1.615  |
| 18        | 2.114* | 1.457 | 4.518*      | 1.612 | 3.510** | 1.897  |
| 19        | 2.119* | 1.431 | 4.046*      | 1.415 | 3.039*  | 1.609  |
| 20        | 2.063* | 1.367 | 4.791*      | 1.642 | 3.783** | 1.965  |

\*\* :  $p < 5\%$ , \* :  $p < 10\%$

表 3: 分析結果 II ( 累積平均超過リターン:  $CAAR[-5, t]$  )

| event day | 全サンプル  | $t$ 値  | FG・HLD 傘下銀行 | $t$ 値  | 単独銀行    | $t$ 値  |
|-----------|--------|--------|-------------|--------|---------|--------|
| -5        | -0.293 | -0.706 | 0.758       | 1.096  | -0.714  | -1.351 |
| -4        | -0.403 | -0.685 | -0.352      | -0.360 | -1.824* | -2.441 |
| -3        | -0.622 | -0.864 | 0.082       | 0.069  | -1.390  | -1.519 |
| -2        | -0.390 | -0.469 | 0.202       | 0.146  | -1.270  | -1.202 |
| -1        | -0.159 | -0.171 | 1.149       | 0.743  | -0.324  | -0.274 |
| 0         | 0.518  | 0.509  | 0.534       | 0.315  | -0.938  | -0.725 |
| 1         | 0.913  | 0.831  | 0.395       | 0.216  | -1.077  | -0.770 |
| 2         | 1.030  | 0.877  | 0.501       | 0.256  | -0.971  | -0.650 |
| 3         | 0.289  | 0.232  | 0.969       | 0.467  | -0.503  | -0.317 |
| 4         | 0.401  | 0.305  | 1.078       | 0.493  | -0.394  | -0.236 |
| 5         | 0.636  | 0.462  | 2.237       | 0.975  | 0.765   | 0.436  |
| 6         | 0.759  | 0.528  | 2.987       | 1.246  | 1.515   | 0.827  |
| 7         | 0.548  | 0.366  | 2.505       | 1.004  | 1.033   | 0.542  |
| 8         | 0.485  | 0.312  | 2.780       | 1.074  | 1.308   | 0.662  |
| 9         | 0.814  | 0.506  | 2.607       | 0.973  | 1.135   | 0.555  |
| 10        | 1.524  | 0.917  | 4.046*      | 1.462  | 2.574   | 1.218  |
| 11        | 2.131  | 1.244  | 4.358*      | 1.528  | 2.886*  | 1.325  |
| 12        | 2.570* | 1.458  | 3.947*      | 1.345  | 2.475   | 1.104  |
| 13        | 2.796* | 1.544  | 3.185       | 1.056  | 1.713   | 0.744  |
| 14        | 2.819* | 1.517  | 4.241*      | 1.371  | 2.769   | 1.172  |
| 15        | 2.638* | 1.386  | 3.075       | 0.970  | 1.603   | 0.662  |
| 16        | 2.508  | 1.287  | 4.463*      | 1.375  | 2.991   | 1.207  |
| 17        | 2.677* | 1.343  | 4.167       | 1.256  | 2.695   | 1.063  |
| 18        | 2.392  | 1.175  | 4.996*      | 1.474  | 3.524*  | 1.362  |
| 19        | 2.723* | 1.311  | 3.770       | 1.090  | 2.298   | 0.870  |
| 20        | 2.620  | 1.237  | 4.756*      | 1.348  | 3.284   | 1.219  |

\* :  $p < 10\%$

表 4: 分析結果 III (累積平均超過リターン:  $CAAR[-5, t]$ )

| event day | 全サンプル  | $t$ 値 | FG・HLD 傘下銀行 | $t$ 値  | 単独銀行     | $t$ 値  |
|-----------|--------|-------|-------------|--------|----------|--------|
| -5        | 0.660  | 1.663 | 0.747       | 0.931  | 0.616    | 1.364  |
| -4        | 0.940  | 1.675 | 0.262       | 0.231  | 0.131    | 0.205  |
| -3        | 0.882  | 1.283 | -0.236      | -0.170 | -0.367   | -0.468 |
| -2        | 1.382* | 1.741 | 0.066       | 0.041  | -0.065   | -0.072 |
| -1        | 0.893  | 1.006 | -0.229      | -0.128 | -0.360   | -0.356 |
| 0         | 1.254  | 1.290 | 0.816       | 0.415  | 0.686    | 0.619  |
| 1         | 0.904  | 0.861 | 0.583       | 0.275  | 0.453    | 0.379  |
| 2         | 1.427  | 1.271 | 2.248       | 0.991  | 2.117*   | 1.656  |
| 3         | 1.694* | 1.423 | 2.641       | 1.098  | 2.511**  | 1.851  |
| 4         | 1.279  | 1.019 | 3.032       | 1.196  | 2.902**  | 2.030  |
| 5         | 1.016  | 0.772 | 2.117       | 0.796  | 1.986    | 1.325  |
| 6         | 0.961  | 0.699 | 3.111       | 1.120  | 2.980**  | 1.903  |
| 7         | 0.798  | 0.558 | 3.225       | 1.115  | 3.094**  | 1.898  |
| 8         | 1.230  | 0.829 | 3.829       | 1.276  | 3.699**  | 2.187  |
| 9         | 1.399  | 0.911 | 5.145*      | 1.657  | 5.015*** | 2.864  |
| 10        | 1.503  | 0.947 | 5.620**     | 1.752  | 5.490*** | 3.036  |
| 11        | 1.761  | 1.076 | 6.234**     | 1.886  | 6.104*** | 3.275  |
| 12        | 1.559  | 0.926 | 5.989**     | 1.760  | 5.859*** | 3.055  |
| 13        | 1.336  | 0.772 | 5.524*      | 1.581  | 5.394*** | 2.737  |
| 14        | 1.152  | 0.649 | 5.757*      | 1.605  | 5.626*** | 2.783  |
| 15        | 1.358  | 0.747 | 6.380**     | 1.736  | 6.249*** | 3.017  |
| 16        | 1.256  | 0.675 | 6.080*      | 1.617  | 5.949*** | 2.806  |
| 17        | 2.275  | 1.195 | 6.844**     | 1.780  | 6.713*** | 3.097  |
| 18        | 2.560* | 1.317 | 6.401*      | 1.629  | 6.270*** | 2.831  |
| 19        | 2.754* | 1.388 | 6.690*      | 1.669  | 6.559*** | 2.902  |
| 20        | 2.261  | 1.118 | 5.452*      | 1.334  | 5.322**  | 2.309  |

\*\*\* :  $p < 1\%$ , \*\* :  $p < 5\%$ , \* :  $p < 10\%$

表 5: 要因の基本統計量

|      | 預金          | 現金          | 貸出金         | ソフトウェア資産    |
|------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 平均   | 4191049.8   | 373209.88   | 3119088.36  | 3338.96     |
| 中央値  | 2489019     | 233046      | 1822154     | 2287        |
| 標準偏差 | 3253927.121 | 442718.0462 | 2612892.523 | 2681.217315 |
|      | 経常収益        | 経常費用        | 営業経費        |             |
| 平均   | 85488.32    | 63060.36    | 42881.76    |             |
| 中央値  | 57013       | 45474       | 29667       |             |
| 標準偏差 | 62137.10623 | 42090.98384 | 30385.22946 |             |

表 6: 分析結果 IV ( FinTech 全般 )

| $AAR_i$         | Coef.       | $t$   | $p$ -value | R-squared |
|-----------------|-------------|-------|------------|-----------|
| 預金              | $3.24E-09$  | 0.22  | 0.827      | 0.0021    |
| 現金              | $2.72E-08$  | 0.25  | 0.803      | 0.0028    |
| 貸出金             | $3.11E-09$  | 0.17  | 0.867      | 0.0012    |
| ソフトウェア資産        | $1.35E-06$  | 0.08  | 0.940      | 0.0002    |
| 経常収益            | $2.03E-07$  | 0.26  | 0.795      | 0.0030    |
| 経常費用            | $3.66E-07$  | 0.32  | 0.750      | 0.0045    |
| 営業経費            | $4.94E-07$  | 0.31  | 0.756      | 0.0043    |
| $CAR_i[-5, 20]$ | Coef.       | $t$   | $p$ -value | R-squared |
| 預金              | $2.35E-08$  | 0.19  | 0.848      | 0.0016    |
| 現金              | $3.31E-08$  | 0.04  | 0.971      | 0.0001    |
| 貸出金             | $8.69E-10$  | 0.01  | 0.995      | 0.0000    |
| ソフトウェア資産        | 0.0000174   | 0.12  | 0.907      | 0.0006    |
| 経常収益            | $9.98E-07$  | 0.16  | 0.877      | 0.0011    |
| 経常費用            | $-9.07E-08$ | -0.01 | 0.992      | 0.0000    |
| 営業経費            | $1.29E-06$  | 0.10  | 0.922      | 0.0004    |

表 7: 分析結果 V ( FinTech に関する業務提携 )

| $AAR_i$         | Coef.       | $t$   | $p$ -value | R-squared |
|-----------------|-------------|-------|------------|-----------|
| 預金              | $4.77E-10$  | 0.02  | 0.981      | 0.0000    |
| 現金              | $-4.61E-09$ | -0.03 | 0.974      | 0.0001    |
| 貸出金             | $-2.28E-09$ | -0.09 | 0.927      | 0.0007    |
| ソフトウェア資産        | $-2.83E-06$ | -0.12 | 0.909      | 0.0011    |
| 経常収益            | $2.06E-07$  | 0.19  | 0.852      | 0.0030    |
| 経常費用            | $4.15E-07$  | 0.28  | 0.788      | 0.0063    |
| 営業経費            | $3.55E-07$  | 0.18  | 0.861      | 0.0027    |
| $CAR_i[-5, 20]$ | Coef.       | $t$   | $p$ -value | R-squared |
| 預金              | $-9.50E-08$ | -0.54 | 0.600      | 0.0237    |
| 現金              | $-1.01E-06$ | -0.81 | 0.431      | 0.0524    |
| 貸出金             | $-1.61E-07$ | -0.74 | 0.471      | 0.0441    |
| ソフトウェア資産        | $-2.25E-07$ | 0.00  | 0.999      | 0.0000    |
| 経常収益            | $-4.09E-06$ | -0.42 | 0.681      | 0.0146    |
| 経常費用            | $-6.48E-06$ | -0.48 | 0.642      | 0.0186    |
| 営業経費            | $-8.36E-06$ | -0.47 | 0.649      | 0.0179    |

表 8: 分析結果 VI (クラウドファンディング)

| $AAR_i$  | Coef.       | $t$   | $p$ -value | R-squared |
|----------|-------------|-------|------------|-----------|
| 預金       | $8.97E-09$  | 0.50  | 0.628      | 0.0186    |
| 現金       | $8.15E-08$  | 0.58  | 0.573      | 0.0251    |
| 貸出金      | $1.50E-08$  | 0.65  | 0.526      | 0.0317    |
| ソフトウェア資産 | $9.88E-06$  | 0.43  | 0.673      | 0.0141    |
| 経常収益     | $2.74E-07$  | 0.30  | 0.771      | 0.0067    |
| 経常費用     | $4.70E-07$  | 0.33  | 0.745      | 0.0084    |
| 営業経費     | $1.04E-06$  | 0.51  | 0.616      | 0.0199    |
| $AAR_i$  | Coef.       | $t$   | $p$ -value | R-squared |
| 預金       | $4.27E-08$  | 0.15  | 0.885      | 0.0017    |
| 現金       | $1.35E-06$  | 0.61  | 0.555      | 0.0274    |
| 貸出金      | $2.17E-08$  | 0.06  | 0.954      | 0.0003    |
| ソフトウェア資産 | 0.0000451   | 0.12  | 0.904      | 0.0012    |
| 経常収益     | $2.81E-06$  | 0.19  | 0.851      | 0.0028    |
| 経常費用     | $1.73E-06$  | 0.08  | 0.940      | 0.0005    |
| 営業経費     | $-1.98E-06$ | -0.06 | 0.952      | 0.0003    |

DISCUSSION PAPER No.17-J-001

Fin Tech に関するニュースリリースは株価に影響を与えるか？  
～FF3 ファクターモデルによる検証～

---

2018 年 3 月 2 日 発行

発行所 法政大学比較経済研究所

〒194-0298 東京都町田市相原町 4342

TEL 042-783-2330

FAX 042-783-2332

E-mail: ices@adm.hosei.ac.jp

<http://www.hosei.ac.jp/ices/index.html>

---