

市場変化と MBAR¹

—ある株式アノマリーの考察

鈴木 愛一郎

1 はじめに

会計情報の意義は一般的に企業活動の定量的な測定と伝達にあるとされる。伝達の主たる対象が投資家であることは、近年の株主価値経営のうねりと相俟って強調されるところである。もちろん、このことは、会計情報が企業活動の正確な写像であることを要求されていることを意味するわけではない。

そもそも、何をもって「正確」とするかという点に関しても、近年の会計基準による資産価値の時価評価の動きによって再び蒸し返されている感もあるが、歴史的にも動態論と静態論の二元論議論を通じて繰り返しなされてきた問題であり、容易に結論に到達できる論点ではない。

本稿においてもこの問題に関し、何らかのインプリケーションを与えることを目的とするものではなく、問題提起すべき点として、資産評価の手法はどうあれ、会計情報の主たる利用者たる投資家が、現実の資本市場において、資産評価（企業価値評価も含め）によって得られた結果に基づいて投資意思決定を行うというナイーブな効率的市場観がどこまで成立しているのかという疑義である。

本稿では上記の疑義を問題意識として以下の考察を行う。最初に Zhang (2008) の資本コストの変動を題材にした（すなわち個別銘柄の資産価値評価

1 資本市場理論に基づく会計研究 (Market Based Accounting Research)

を前提とする) 研究を考察する。次いで、50年代のポートフォリオ理論の現出後の会計研究(MBAR)からどのような問題提起がなされたか、80年代初頭の研究をレビューする。加えて、その後のMBARの動向をアップデートする。

それらの点を踏まえ、現在の市場環境が(端的には株価が)もはや一連の個別銘柄の価値評価だけでは説明できない状況にあることを、あるアノマリーの示現を通して指摘し、問題提起を行う。なお、このアノマリーは、マーケット・マイクロ・ストラクチャー、特に Kyle モデルから着想を得た点を付記する。

II Zhang (2008) のイベント・スタディ

Zhang は、日次リターンというそれ以前には考えられない細かいメッシュで株式投資リターンを計測する²ことで、情報の非対称性の発生および消滅のメカニズムを把握しようとするイベント・スタディを実施した。³ 情報の非対称性を市場原理の機能を阻害する⁴ものとも考えることも可能だが、Zhang は単純に資本コスト変動の原因として扱っている。

この研究の内容は、Zhang が「決算情報の公表前後の資本コストの変動を定量的に測定する手段はない」と述べているように、さまざまな周辺情報⁵か

2 この場合の超過リターンとは、1971～2004年の超長期の株価リターンをベンチマークとして設定し、次いでこのベンチマークと日次ベースのリターンの差異を(超過リターンとして計測)指す。

3 Ball and Brown(1968)を嚆矢とするアノマリーの研究もイベント・スタディであると位置づけることも可能である。だが、Ball and Brownの研究は時間の推移を「イベント」としてとらえるものである。事象の発生という意味の「イベント」のスタディはFama and French[1993](後述)のようなものを指すべきとする見解もある。ここではそうした区分は行わない。

4 市場の失敗という意味からの解釈も可能と思われるが、本稿のテーマとずれる可能性があるため立ち入らない。

5 Zhangが検証対象として取り上げたものには日次リターン、取引量の変動、アナリスト数、アナリスト予測の分散、対数時価総額、(決算直前期とそれ以外の時期の)リターン差異、リターン絶対値、想定外の情報が公表された場合のリターンのボラティリティ、などをあげている。

ら資本コストの代替的な意味を持つものを特定することに焦点が絞られている。だが、本来ならば研究の中心的なテーマとして扱われるべき（決算公表時における）資本コストの急激な変動が市場原理の観点からどのような意義を有するのかという議論が手薄である観は否めない。^{6 7}結論においても、資本コストの代替値として①アナリスト数、②アナリスト予測の分散を資本コストの代替価値のある情報として特定は行っているものの「(CAPMの) β によって説明できないこの決算直前期のボラティリティは、情報の非対称性によって説明可能である」という内容だけで終えている。

しかし、情報の非対称性をのみ、この研究で観察された決算直前期の超過リターンの結論として位置づけることは結論として不十分である印象が払拭できない。市場原理が何らかの要因によって機能しないのであれば、市場原理そのものを否定するものなのか、市場原理に従わない特別な状況の発生を意味するものであるのか、という根本部分に関わる議論は捨象するべきではない。もし、情報の非対称性が市場原理の「正常な」機能を阻害するものであるならば、 β もまたその影響を受けているはずである。とすれば、資本市場におけるおおよそ全ての投資対象は純粋な市場原理に従うことはない、ということになる。その点をのみもってしても、情報の非対称性そのものを結論として終了させることは不十分といえるだろう。情報の非対称性でなく、情報の非対称性を生んで理由を探ることを論点とするべきである。

上述した Zhang の見解、すなわちアナリスト数を私的情報を求める投資家の存在に関連付けた点、さらに、アナリスト予測の分散の拡大を（私的情報に与れたかどうかという意味で）情報の非対称性によるとした点は、結論という

6 Zhang は決算直前に特異的に高まる日次リターンを説明変数とし、注5にあげた情報を被説明変数とする回帰分析を実施した。

7 この研究論文は設定されているテーマや研究手法から、Zhang の共著者への指導用プラクティスであった可能性はある。とすれば、結果に対する考察を敢えて踏み込んだレベルで行っていない理由も解せる。

よりも、さらに発展すべきインプリケーションを含むように思われる。すなわち、市場には一般投資家以外にもさまざま動機や情報量を持つ参加者がおり、そうした存在は市場原理だけでは分析困難な特異な投資活動を行っていると思定される。(第6章参照) そうした点を考慮すれば、企業ファンダメンタルズにのみ基づく株価のプライシング研究が、市場の実態との乖離を生むものであるという、本稿の結論と関連する論点が看取できる。その点が、情報の非対称性をのみ結論とすることが不十分とした理由である。

III Lev et.al (1982) のレビュー研究

上述の Zhang の研究に先立つこと四半世紀前、Lev et.al (1982) が資本市場理論における会計研究に関するレビュー論文を公表している。このレビュー論文の主要テーマは Ball and Brown (1968) のアノマリー⁸の発見以降、会計研究のパラダイムがどのように変化し、MBAR 領域の成果は何であったのかという点について総括することである。その主要なテーマのひとつとなったものが、資本資産価格モデル (Capital Asset Pricing Model、CAPM) と効率的資本市場仮説 (Efficient Market Hypothesis、EMH) の検証である。⁹ 同レビュー論文では Ball and Brown 以降の会計研究が、つまるところ、これらの均衡理論が与える理論的枠組みの中で、さまざまな検証を試みるものであった

8 Post Announcement Earnings Drift と呼ばれる決算公表後に一定期間にわたり観察される一定パターンの残差の存在を指す。

9 この論文では会計情報と株価形成 (あるいは投資家の期待形成) の関係の存在にかかわる疑義が、後述するデリバティブの存在ではなく、50年代から登場したファイナンス理論 (会計情報と無関係に株価の形成がなされるという CAPM を指す) の存在から提起されている。具体的には CAPM が正当なものであり、かつ資本市場が完備なのであるならば、投資家の関心は β のみに向けられるはずではないか、あるいは会計測定上のエラーが生じたとしても CAPM の世界ではポートフォリオのみが問題とされるため、投資家はいわゆるシステマティック・エラーのみにしか関心を払わないのではないか、などの具体的な論点を議論の俎上に上げることで問題提起を行っている。

ことが示されている。

本稿で1982年公表のこのレビュー論文を取り上げ、振り返る意義について触れておこう。時代は前後するが、近年の会計研究を巡る大きな動向のひとつに日米欧など先進資本主義諸国における資本市場の国際会計基準への収斂(Convergence)またはAdoptionが上げられる。その動向に関わる多くの議論を通し、さまざまな概念の中で最上位に位置するものが「会計情報とは投資家の意思決定有用性に資するべきもの」とする¹⁰点が改めて示される形となった。¹¹これは注9で示すところのLev et.alの問題提起にもかかわらず、少なくとも会計基準設定者サイドでは市場が会計情報を参照して意思決定を行っているという前提を変更していないことを意味する。¹² 上述の通り、資本市場理論に基づく会計研究(MBAR)が会計情報に対する、その程度の差異¹³はあれ、市場の効率性の検証が中心テーマのひとつであったことは確かであるが、市場の効率性と会計情報が(セミ)ストロングであることは必ずしも同義ではない点にも留意すべきだろう。(会計情報を必要としない)CAPMが会計情報に対して「効率的」であるとすれば、重要な点は結果よりも理由である。だが、繰り返し触れるように、会計情報以外にも市場がプライシングに際し参照している情報があるのか、アノマリーの存在から推定される参照情報とは何か、など問題の所在すら統一的な見解が存在するわけではない。

10 国際会計基準(IFRS)は欧州サイドが主導したものだが、米国FASBによるGAAPヒエラルキーではすでにこの意思決定有用性あるいは目的適合性(Relevance)が最上位に位置づけられていた。(FASB Statement No. 162, The Hierarchy of Generally Accepted Accounting Principles 参照。)

11 IFRSにおけるこの領域は川村[2010]など参照。

12 概念フレームワークでは投資家の意思決定有用性が最上位に上げられているが、基準の設定行為そのものは必ずしも投資家の意思決定に有用かどうかという視点でなされるわけではない。例えば藤井[2009]は研究者らによって投資家の純利益情報の意思決定有用性が繰り返し示されているにもかかわらず国際会計基準では経営者の利益操作の余地を排除するという論拠から包括利益の導入が図られている事例を指摘している。

13 ストロング、セミ・ストロング、ウィークの分類。(Fama[1970])

このレビューはかかる観点から多大な関心を集めたのだが、結論的には Ball and Brown 以降のイベント・スタディの少なからぬ部分がいわゆる Information Contents に関わるものであり¹⁴、この論文が公表されたような早い時期においてさえ、結果的に多くの研究が「失望に終わった」点が指摘されている。あるいは、CAPM で与えられるような単純なモデルの枠組みだけでは説明できない事象が存在し、これをアノマリーとする（または市場の歪みとする）のではなく、むしろ当初からモデルに組み込むべきいくつかの変数¹⁵が遺漏していたと考えるべき、とする議論も展開されている。

80年代初期の段階にまとめられたこのレビューを振り返ることで、この時点で既に重要な論点が一通り出揃い、その後も多くの研究が重ねられてきたにも拘らず、株価と会計情報のリンケージに確定的な示唆を与える結果が導出できないまま今に至っていることが判るのである。¹⁶ このある種の閉塞状態を確認することが本章の冒頭で記したこの MBAR レビューを取り上げた理由である。それが、これ以降の部分でデリバティブやマーケット・マイクロ・ストラクチャーに関する考察を行う布石となるからである。

14 企業が発信する情報のいずれかの部分とその後の株価リターンに影響を与えているとするナイーブなセミ・ストロング仮説に基づく研究である。発信情報のどこであるのかを特定することが主たる目的である。上述の Zhang の研究もこの領域に含まれると考えられる。

15 この論文ではサイズ、Bid/Ask スプレット、PE 効果、1月効果、取引量、アナリスト数、アナリスト予測乖離などを上げている。

16 ある会計情報（またはその分析結果）から一意に株価が定まる状態ではないという意味。

IV Lev et.al 以降の MBAR の流れ

前章では MBAR において Lev et.al のレビュー以降の会計研究がある種の閉塞状況に陥っている点を述べたが、それは CAPM という均衡理論との関連においてであり、会計情報と市場プライシングの関係ではその後に重要な論点が出現している。本稿の目的であるデリバティブの株価決定への影響の観察という観点からも、また Lev et.al のレビュー以降の状況をアップデートする意味からも簡単に振り返っておくことにしよう。

まず、市場の効率性、あるいは効率性発現の阻害要因(例えば情報の非対称性)などある種屋上屋を重ねるような¹⁷CAPM の議論から離れ、割引配当モデルに源泉を持つ残余利益モデルと FO モデルに代表されるその進化型モデルによる内在的な企業価値の評価と株価の比較というアプローチが出現したことが指摘できる。特に、資本コストを媒介にした企業価値と株価のリンケージを考察する研究が多く現出した。(Botosan[1997]、Botosan[2004]、Gebhardt[2001]、Gode[2001]、Ohlson[1995]、Ohlson[2005]、Easton[2004] など)¹⁸なお、資本コスト推計の研究は企業価値評価モデルの出現によりその応用可能性において長足の進歩は遂げたものの、最終的な解決を見たわけではない。この点についても、本稿の問題提起の内容と関係するが、会計情報による企業ファンダメンタルズの精緻な分析からのみ株価決定要因を見出そうとする方向性自体に問題がある可能性もある。

次に Fama and French[1993] の 3 ファクター・モデルを上げる。このモデ

17 効率的であるかどうかの決定的な論拠を欠いたままそれを前提にして別の仮説を検証しているという意味で。

18 例えば、Botosan は 97 年の研究で情報開示のレベルと資本コストの関係を検証しているが、この時に、いわゆる FO モデルを用いている。さらに 04 年になると 97 年に比して複雑な説明変数を用いて(資本コストを被説明変数として)回帰分析を行っている。(説明変数として、具体的には $\beta/(1+D/E)$ 、長期負債変動率、対数時価総額、MB 比変動率、利益成長予測情報など) こうした研究技法が採用可能になった点に企業価値評価モデルの貢献が上げられる。

ルは説明変数をマーケット・ファクター¹⁹、企業規模、時価簿価比の3ファクターに設定し、株式リターンを被説明変数とした場合の回帰分析における上記3変数の説明力がCAPMの β を上回ったというものである。この理論に対し、CAPMのような均衡理論に依拠したモデルではない（記述モデルに過ぎない）、被説明変数間の比較ができない、等の批判はあるものの、その後のいわゆる「欠落変数（omitted variable）探し」等の新たな研究領域（マルチ・ファクターモデル）の端緒となった。

第三に取り上げる論点はアクルーアルと利益の質の問題である。Ohlson[1998]は将来の配当やキャッシュフローの予測が容易ではないために代替的な価値を持つ情報として利益情報が用いられるようになった経緯を論じている。この点は、残余利益モデル創出の背景になったとも考えられ、株式市場が利益情報と強固な相関を示すことは多くの研究事例が示している。

この論点に関し、Sloan[1996]は利益に対する株価の反応の程度に着目し、会計処理におけるいわゆるアクルーアルが利益に混入している割合が高いほど利益の質²⁰が低いという仮説を提示し、実証的な検証を試みた。その結果、この仮説自体は否定され、その理由としてSloanは投資家がアクルーアルではなく利益情報のみを見ているから、とした。その是非はともかく、この研究が端緒となり会計上の保守主義、利質等の議論に進展し、アクルーアルは昨今のホット・ 이슈のひとつにまでなった。いずれにせよ、会計情報と関係のない部分で株価導出のメカニズムを論じるかつてのCAPMの妥当性を巡る議論から、今日の議論の中心は会計情報と株価の有機的な連関を論じるような内容に移行したことが看取できよう。

19 株価リターンからリスク・フリー・レートを控除したもの。

20 利益の質という語に統一的な定義は存在しない（藤井[2005]）ものの、本稿では質が高いほど株価説明力がある、という意味で用いる。

V マーケット・マイクロ・ストラクチャー

ここでは Lev et.al 以降の MBAR における重要研究領域のひとつとして、マーケット・マイクロ・ストラクチャーを取り上げ、その意義を考察しよう。この研究分野が登場した背景には MBAR で取り上げられた均衡理論は現実要因の排除方法が見出せていない点が存在する。例えば CAPM の正当性を所与と仮定したところで²¹ アノマリーは厳然として存在し、その原因も特定できていない。また、資本コスト推定に関しても、第 2 章の Zhang の研究を事例とした場合、価格の期待形成説がファンダメンタルズに基づく期待なのか、他者の期待を値動きや取引高から推定して形成された二次的な期待なのか区別できない。

CAPM 均衡理論の完成度の高さからか、初期の MBAR の研究では現実と理論の整合性を考慮することすら想定していなかった可能性もある。²² いずれにせよ同じファンダメンタルズを持つ対象でも市場要因によって評価結果は左右されるという当たり前の議論にすら目を背けたまま、市場のデータをのみ取得し、それが理論と整合性を有するかという分析を続けてきたのである。マーケット・マイクロ・ストラクチャー研究は、こうした理論と現実の不整合に一定の説明を与える可能性のある分野として重要な意味を持つと思われる。

マーケット・マイクロ・ストラクチャー研究では情報保有者、情報非保有者そしてマーケット・メーカーと呼ばれるブローカーの三者を前提にする。(ブローカーの行動は株価への影響という観点からはある種のブラック・ボックスに置かれたような状態であった。)²³ さらに考察対象は市場構造に及ぶ。まず NASDAQ 市場のようなマーケット・メーカー型市場ではブローカーが発注に備えた「在庫」

21 CAPM を否定する実証結果は多数存在するが、CAPM に代わる新たな市場均衡理論は現時点で導出できていない。

22 Gruber [1995] は「大きな困惑と共に」理論と現実の株価の不整合をはっきりと認めている。

23 金融機関の自己勘定取引はバブルの形成と崩壊の過程で繰り返し取沙汰される現象で、この点に関する自発的、積極的な情報開示は期待ができないという意味。

を抱えることがないためマーケット・マイクロ・ストラクチャーの研究対象になり難い。²⁴ ²⁵ それとは対照的な注文駆動型市場（ニューヨークや東京の市場が該当）では、ブローカーは自己売買のための「在庫」を保有する。これは、市場流動性の供給が目的とされる。一般に流動性が高いほど、在庫量も多くなるため、商品在庫と同様のリスクが高まる。この状況がBid/Ask スプレッドに示現する点がひとつのポイントである。筆者はここで、日中の高値・安値のスプレッドからも、ある程度ブローカーの状態が推測できるのではないかという仮説を想定した。（第8章参照） Bid/Ask スプレッドは基本的に先物の指標だが、先述の「在庫」の観点から現物の高値・安値情報でも流動性を示す指標であることに変わりはないからである。²⁶ ²⁷

ここで参加者の情報格差という観点から議論を展開しよう。まず、ブローカーは初期の段階で情報を持たない。情報とは私的情報を指し、その保有者をインフォームド・トレーダーと呼ぶ。ブローカーも参加者として自己勘定で取引を行うが、インフォームド・トレーダーとの取引から一定の損失を蒙る。一方で、ノイズトレーダー（私的情報を持たない投資家）から利益を計上し、その損失

24 第1章のZhangの研究はマーケット・マイクロ・ストラクチャーの研究ではないが、対象期間においても標本数においても大規模な調査を行い、特別な要因の混入には慎重であるにもかかわらずNASDAQ市場を検証対象から除外している。その理由についてZhangは触れていないが、市場特性の相違が大きな理由のひとつと想定される。そうした違いの創出に顧客の注文処理方法の差異に根ざすブローカーの行動が関わっている可能性は留意すべきだろう。

25 マーケット・メーカー型は気配値の公表はするが、スプレッドが広く、その範囲内で投資家は一方的な不利益を蒙るシステムも可能であるため、必ずしもマーケット・メーカー型が投資家に有利な市場形態であることを意味するわけではない。

26 株式に限らず商品、為替などあらゆる金融商品に該当する現象であることも理由のひとつである。

27 注文駆動型市場において、事実上、気配値設定の役割を果たしているのが値幅制限であると解することもできる。これによって、既に在庫によって一定のリスクを取っているブローカーのリスク・ヘッジがなされているとみなすことも可能であろう。

を補う構造であると総括できる。ノイズ・トレーダーの多くが個人投資家であり、彼らは市場に流動性を提供する機能を持つとみなされるが、大半は損失を蒙る存在である。なお、ブローカーはインフォームド・トレーダーの手口を参照できる立場にあるため、注文量やタイミングなどから、期待の修正を行い、最終的に損失を最小化するような価格帯に収斂させることに成功し、Bid/Ask スプレッドは縮小する。

VI Kyle[1985] のモデル

前章のマーケット・マイクロ・ストラクチャーを先鋭的な形でモデル化したのが Kyle[1985] である。まず、具体的な内容を概観しておこう。モデルでは私的情報の保有者の期待と現実のプライス・スプレッドに着目する。もし、多数のノイズ・トレーダーの存在があれば、流動性は高く、それゆえにスプレッドが大きいと解釈できる。²⁸ Kyle はスプレッドと流動性の増加²⁹を定量的にパラメータ化したモデルを考案した。(スプレッドと流動性のパラメータはそれぞれ β と γ で与えられる。³⁰)³¹

28 $\chi(v) = \beta(v - p_0)$ ここで χ はインフォームド・トレーダーの注文量を、 v はインフォームド・トレーダーが知っている期末価格を、 p はすべてのトレーダーの注文総量から決定される均衡価格を指す。(注 29 参照) β は v の分散に反比例し、ノイズ・トレーダーの注文量 (u) に比例する変数を指す。これはインフォームド・トレーダーが既知の期末価格との乖離をウォッチして注文量を操作している状況である。このことから、インフォームド・トレーダーにはノイズ・トレーダー、マーケット・メーカーの双方に対し情報を隠そうとする動機が働いていることがうかがえる。(その意図は利得の可能な限りの独占であることは明らかであろう)

29 $p(x+u) = p_0 + \lambda(x+u)$ インフォームド・トレーダーとノイズ・トレーダーの注文総量で均衡価格が導出されるが、その際、注文総量に対する価格の弾力性 ($1/\lambda$) によって流動性が測定される。(すなわち、弾力性と流動性は反比例の関係)

$$\beta = \sqrt{\frac{\rho^2 u}{\Sigma_0}}, \quad \lambda = 2 \left(\frac{\rho^2 u}{\Sigma_0} \right)^{-1/2}$$

31 Kyle はこのモデルの成立条件として u (チルダ)、 v (チルダ) が各々正規分布に従う

インフォームド・トレーダーは、場立ち直後の取引量の多い時間帯に紛れて素早く注文と執行を行う。これは私的情報の流出を最小限にしようとする試みでもある。ノイズ・トレーダーはザラバの閑散な時間帯にポジションを取る傾向があるが、結局、場立ちや引けなど注文の集中する時間帯にまとめて逆選択される可能性が高い。

しかし、情報の非対称性から、損失を蒙った情報劣位の投資家は次第に市場から退場する。³² 結果的に、流動性は低下し、取引量は減少する。実はこれがブローカーの最も恐れるところである。それは手数料の減少という意味ではなく、損失を補填するノイズ・トレーダーが消滅すれば（ブローカーサイドからはレントの消滅とも解せる）、その先には暴落（いわゆるガラ）しかないからである。

このモデルの概観を通して得られる示唆とは、①私的情報を有する者の存在が仮定されている、②ノイズ・トレーダーに市場流動性の供給という機能は認められるものの、最終的に他の投資家との関係において徹底したゼロ・サムゲームを強いられる、というものだが、一般の個人投資家にとっては驚きの念を禁じえないものがあるのではないか。³³

しかし、ここでは、そうした面の議論には立ち入らず、インフォームド・トレーダーまたはブローカーが、ポジションの解消をどのようにすれば市場に知られずに執行できるかという点について考えてゆく。この動機こそが本稿のテ

としている。これは初期段階では各々が確率変数であり、（一般に標準化によって正規分布が得られることから）標準化のための一定数量の参加者の存在に加えて、さまざまな期待期末価格を持つ一定数のマーケット・メーカーの存在をも想定している。また、本稿では立ち入らないが、上記の2変数が正規分布であることは、結局、インフォームド・トレーダーの注文量がこれらの2変数と λ を媒介変数とする線形式から得られることを意味すると考えられる。

32 Akerlof[1970]の「レモン」市場でも同様の帰結を辿る点が指摘されている。

33 投資家保護の立場から市場や経営者の規律に関わる多くの倫理的議論との整合性は今後の課題としたい。

ーマであるデリバティブの発生に関係するからである。場立ち直後とはいえ、現物市場で大量に執行すれば市場に知られる、すなわち現物価格が動き、ノイズ・トレーダーも動く。³⁴ 現物市場に影響を与えないように先物で反対のポジションを作る理由もそこにある。

それ以外にも、例えば米国の雇用統計や G 7 のコメントに対し株や為替は大きく反応する。しかし、その反応の仕方は必ずしも公表される情報内容に沿ったものではない。むしろ、ボラティリティの創出が目的と考えた方が自然である場合も少なくない。こうした状況に加え、次章で論じるデリバティブの状況などを考慮すれば、株価がファンダメンタルズのみで期待形成されるとみなすことは合理性を欠くと言わざるを得ない。

VII デリバティブ取引の増加と会計研究のミスマッチ

近年、日本でも急速にデリバティブの取引量が増大している。特にリーマン・ショック以降の大証市場において顕著である。³⁵ ただ、マーケット・マイクロ・ストラクチャーという視点からのデリバティブの影響の研究は、まだ緒に付いたばかりである。しばしば、上述の Kyle モデルのような定型モデルに基づいて実証研究を行うという技法（手段）が目的と化している事例も散見される。

例えば、前述の資本コストの研究でインプライド資本コストの推定を行う場合に株価を用いるが、「仮に株価がファンダメンタルズと乖離した部分でプライシングされるならば、株価に由来する資本コストにどのような意義があるのか」といった問題提起があってしかるべきであるが、そうした事例は寡聞にして知らない。

34 ノイズ・トレーダーの最大の情報源はプライスと取引量である。（それしかない情報弱者ともいえる）

35 例えば大阪証券取引所の指数先物取引市場は、平成 20、21 年度の証券会社の自己勘定取引割合がそれぞれ 42%、42%、また外国人が同 50%、51% と専ら証券会社と外国人によって取引されている状況がうかがえる。（同取引所公表の部門別取引高参照）

会計研究全体（MBAR 分野に限定する）を俯瞰した場合でも、例えば「期待外利益発生の情報価値は、市場反応からこの程度と推定する」など先述の期待利益と株価の関係、いわゆる利質研究は盛んだが、そこにデリバティブの影響という視点が存在する例は少ない。

ここで述べるデリバティブの影響とは、具体的には投資家がデリバティブ取引から得られる経済的なメリットを指す。最初に指摘できるのはローコスト・レバレッジである。上述の経緯から情報が市場において均等に流布するわけではないため、レバレッジがローコストで執行できるメリットが大きいは想像に難くない。³⁶

次に、他の市場参加者に知られず注文を執行できる点がある。³⁷ また流動性の高さも指摘できる。現物市場でしばしば見られる薄商い状況では注文の執行が遅行し、希望したプライスから乖離してしまい、想定利潤が得られないリスクがあるからである。

そして、(オプションの) プレミアムである。それが重要であるのはプレミアム自体が情報価値を有するからである。すなわちオプション・プレミアムと日経先物価格の連動性、さらには日経先物と現物価格の連動性、つまり連鎖的な価値伝播ともいべき状況が存在するという意味である。一般にオプションを含む種々のデリバティブは相互ヘッジの傾向が顕著であり、デリバティブの動きが現物の変化を先導する傾向もそうした状況に由来すると考えられる。

以上から株価との連関（あるいは市場感応度）という観点からの情報価値が、従来のファンダメンタルズだけではなく、例えばデリバティブの動向（特に個

36 レバレッジは情報を持たない者同士ならば中立だが、情報の保有者と非保有者の存在が想定される場合、非保有者のリスクは高くなる。つまりレバレッジは情報保有者の利潤獲得に有利に働く。ここでは、機関投資家など情報保有者と目される者に関わるレバレッジである。

37 特に先物取引。Kyle のモデル（第5章の）のインフォームド・トレーダーに関する記述も参照。

別株ではなくインデックス取引において)、投資対象としての「ボラティリティ」、情報リリースの(内容以上に)タイミング、などの諸要因にも目を向ける必要が生じている。つまり、分析対象の広範化、複雑化である。この点は近年の資本市場の大きな流れである。個別株ファンダメンタルズの精緻な検証のみでは株価連動性を見出せない時代になりつつある点は既述の通りである。

VIII 決算公表前後のスプレッドのアノマリーが意味するもの

第6章で論じた Kyle のモデルに着想を得て、筆者は以下の検証を試みた。

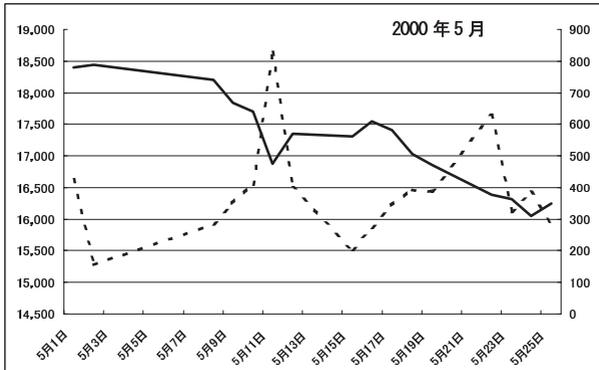
- (1) 先物の情報(値動き、取引量)は株式と異なり取得が難しい。³⁸ ここで、日経225インデックス指標を分析対象として利用する。これは、前章で述べたように現物株式が先物主導で動く現状を考慮し、現物であっても先物の影響下にあるという推定に基づき、代替値として利用するものである。
- (2) 観察対象・期間について、日本の上場企業の多くは3月決算を採用しており、その結果の公表は5月中旬に集中する(いわゆる特異日)。この動向(日次の値動きすなわち高値、安値、終値)を観察の対象とする。観察期間として各年の5月中の取引日を対象とする。また、観察年は日本に連結決算が導入された2000年以降、本年(2010)年末までの11年間を対象とする。
- (3) 分析は上記期間の同指標の終値の値動きと、ザラバのスプレッドのチャートを観察することで行う。

以上の検証を行った結果、年によってある特異なパターンが現出する場合があることが判明した。そのパターンとは、いわゆる決算公表が集中する特異日

38 ブローカーまたは系列のサイト(ブローカー系であることも明示していない場合もある)などから参照できる可能性はあるが、取得できるデータに制約がある場合が多く、分析には不適當な場合が多い。

を挟み、①スプレッドが急激に拡大し、いわゆるダブル・トップを描く、②ダブル・トップのどちらかのほぼ同時期に現物株の価格が対称的に下落する、という現象を指す。(図表1)

(図表1) 日経255指標(値動き(実線)、日中スプレッド(破線))



このパターンが示現した年は、2000年以降は6年あるが、その年については年末の株価が同年の決算公表時(いわゆる特異日)より下落し、このパターンが現れなかった年は年末株価が上昇するアノマリーが確認された。(図表2)

(図表2) 公表日スプレッド・アノマリー

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
spread	前1後1	前1後1	前1後1	乱高下	前1	後1	乱高下	前1後1	前1後1	前1	前1後1
Trend	down	down	down	up	乱高下	up	緩慢up	緩慢down	down	up	down

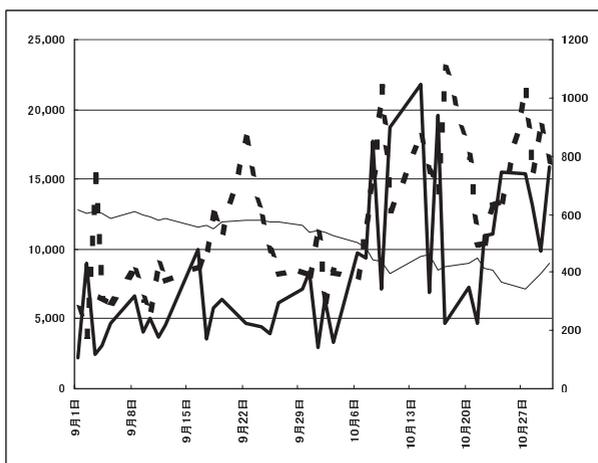
spreadは決算公表日前後の「山」の形成状況(前1後1が上記のダブルトップを指す)、Trendは年末株価が公表時期に比べて上昇または下落の状況を示す。マーキング年は特異パターン(ダブル・トップ)が示現し、株価下落した年を示す。

上記のアノマリーは現物市場のみから観察されたことに注意する必要がある。本稿の目的である先物の影響を論じるためには先物の現物との連動性を示す必要がある。³⁹ そこで、近年の資本市場に最も甚大な影響を与えた事象と

39 図表2の標本を用いて9月1日～10月31日の現物(日経225インデックス)と同先物の相関を2変量分析による回帰を行った結果t値は25.40と相関の強さが裏づけられた。(図表5)

してリーマン・ブラザーズの破綻（2008年9月15日）を取り上げ、①日経225先物、②日経225（現物）のザラバ・高安スプレッド、③日経平均株価の3指標を、この事件前後（9月1日～10月31日）について観察した。これは、デリバティブ事例としてのインデックス先物が、投資家の意思決定に影響を及ぼすようなイベントの発生時にどのような動きを示すかを観察するためである。通常の決算公表ではなくリーマン事件を取り上げた理由は、インデックス先物の場合、それを構成する個別株の決算公表内容がまちまちの場合、（個別銘柄の値動きが相殺し）動きが乏しくなる可能性があるためである。

（図表3）リーマン・ショック前後の日経225先物（破線）、②日経225（現物）のザラバ・高安スプレッド（太実線）、日経平均株価（細実線）の動向



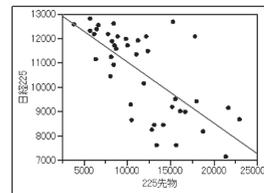
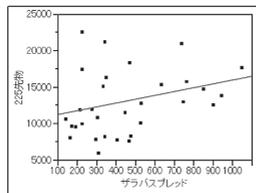
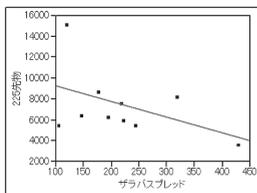
観察結果について、③の日経平均の値動きの鈍重さと比較して①先物、②スプレッドのボラティリティは大きく、若干のタイムラグはあるものの相関がうかがえる。リーマンの破綻（15日）以前と以降の比較では、①②には若干の差異がある。①の先物は破綻前からすでにボラティリティが大きな時期がある。それに対して②の現物のスプレッドは破綻後のみ急激にボラティリティが拡大している。これは単に前章で論じたような先物取引のメリットを享受するた

めだけに先物取引が行われているわけではない可能性を示唆するものである。

上記①および②の標本を2変量の相関として統計処理を行った⁴⁰ところ（2変量回帰による）、 t 値が2.76となり、一定の相関が確認された。この点については、先物主導で現物が動くという一般的なセオリーの追認ということになる。

その他に、リーマン破綻の日付を境に同様の処理を行った。その結果、破綻前期間（9月1日～15日）の t 値は4.51（図表4）、同じく破綻後期間（9月16日～10月31日）では6.84（図表5）と破綻後の明確な相関上昇が確認された。まず、破綻前後で区切った場合、いずれも全期間の場合よりも相関が上昇している点は、破綻というイベント前後で相関のパターンが変化した可能性を示唆するものである。問題は破綻後の方が相関が高まっている点である。通常はボラティリティの高さはリスクの高まりを意味する。そこでスプレッドとの相関度合いが高まっていることは、マーケット・メーカーがリスク上昇をスプレッドを上昇させることで吸収させる前述の Kyle のモデルに基づく行動を取っている点が想定できる。

（図表4）先物とスプレッド（イベント前） （図表5）先物とスプレッド（イベント後） （図表6）先物と現物（日経225指標）



40 使用ソフトは JMP8.0。

IX むすび

市場環境は第3章で取り上げた Lev et. al が MBAR レビューを行った 80 年代初頭から大きく変化した。MBAR も企業価値（ファンダメンタルズ）と個別株の値動きを市場効率性の観点で検証する内容から、マーケット・マイクロ・ストラクチャーによる市場構造と新たなインストルメント（特にデリバティブ）の影響を考慮する方向に変化してゆくものと思われる。現時点ではその動向は顕在化していないものの、今後の MBAR に関わる具体的な論点となるであろうポイントをいくつか提示し、むすびとしたい。

1. （投資環境の複雑化）これまで論じたように投資対象のデリバティブ化、インデックス化さらには市場の情報については、内容のみならず誰が、いつ、どこの市場で発信したか、等によっても市場反応は異なる反応を示す可能性がある。これは必然的に投資家の意思決定に影響をもたらす。会計情報をベースとする個別企業の価値評価と株価の連動を分析対象としてきた MBAR のあり方も変化すると思われる。
2. （資本コスト）近年の資本コストの研究領域は企業価値評価モデルによりインプライド資本コストの推計が可能になり大きく広がった。だが、資本コストは本来 endogenous な個別企業の要因に起因するものであり、株価への影響という観点からのみから、上記 1 であげたような exogenous なマーケット・ドリブン・ファクターの影響を混同させて扱うことには疑問も残る。株式のプライシングは企業ファンダメンタルズのみによる期待形成からなされるわけではないからである。
3. （情報の非対称性）市場参加者間の情報の非対称性とくに（ブローカーとしてではない）マーケット・メーカーの存在⁴¹に注意が必要だろう。情

41 マーケット・メーカーのインフォームド・トレーダーからの「学習」については、マーケット・マイクロ・ストラクチャー研究として Glosten et.al [1985] がベイズの定理からモデル化を行っている。

報の非対称性の問題が会計学で論じられる場合、(経営者の) エージェンシー理論の枠組みで考えられることが多かったが、⁴² マーケット・マイクロ・ストラクチャーに関わる市場参加者間の情報の非対称性の影響は今後株価のプライシングへの影響という意味で一層強まると思われる。

4. (アナリスト・プレゼンスの拡大) 第2章で取り上げた Zhang はアナリスト数、アナリスト予測の分散を資本コストのプロクシーとして用いた分析を行った上で、結果分析において「投資家がアナリストの保有する何らかの私的情報を求めて群がる状況」と説明している。また、アナリストの所属ブローカーの政治的な意図から予測利益に操作の跡が見られるとする研究も存在する。⁴³ これらのことから、株価のプライシングにおいて、アナリスト (または所属ブローカー) の市場におけるプレゼンスの拡大は、マーケット・マイクロ・ストラクチャーの一領域としての意味を有するようになるのではないかと予想する。⁴⁴

参考文献

- Akerlof, G. [1970] "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3., pp. 488-500.
- Ball, R. and P. Brown [1968] "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers," *Journal of Accounting Research*, 6 (2) , pp158-178.
- Botosan, C.A., M. A. Plumlee and Y. Xie [2004] "The Role of Information Precision

42 CAPM の枠組みでは個別株式のリスクと市場リスクの存在を前提としてポートフォリオ組成に関する意思決定がなされる。情報の非対称性については、個別株のリスクとしてポートフォリオ組成によるリスク分散、エージェンシー・コストの発生という帰結が考えられる。

43 Capstaff et.al [1998] など。

44 Zhang の指摘する私的情報の保有も (経営者以外の) 市場規律の観点からも検証の必要性があると思われる。

- in Determining the Cost of Equity Capital,” *Review of Accounting Studies*, 9 pp.233-259.
- Botosan, C.A. [1997] “Disclosure Level and the Cost of Equity Capital,” *The Accounting Review*, 72, pp.323-349.
- Capstaff, G., Paudyal, K. and W. Rees [1998] “Forecast Accuracy of UK Brokers and Analysts,” Working Paper, University of Glasgow.
- Dean, J. [1951] *Capital Budgeting*, Columbia University Press.
- Fama, E.F. and K.R. French [1993] “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds,” *Journal of Financial Economics*, 33 (1) , pp.3-56.
- Fama, E.F. [1970] “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical work,” *Journal of Finance*, 25 Issue (2) , pp.383-417.
- Gebhardt, W., C. Lee and B. Swaminathan [2001] “Toward an Implied Cost of Capital,” *Journal of Accounting Research*, Vol.39 No.1 June 2001, pp.135-176.
- Glosten, L. and P. Milgrom [1985] “Bid, Ask and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders,” *Journal of Financial Economics* , Vol. 13, pp.71-100.
- Kyle, A.S. [1985] “Continuous Auctions and Insider Trading,” *Econometrica*, Vol. 53, pp.1315-1336.
- Lev, B. and J.A. Ohlson [1982] “Market-based empirical research in accounting: A review, interpretation, and extension,” *Journal of Accounting Research*, Vol.20 Supplement, pp.249-321.
- Ohlson, J.A and B. Juettner-Nauroth [2005] “Expected EPS and EPS Growth as Determinant of Value (Revised) ,” *Review of Accounting Studies*, 10 (2-3) , pp.323-347.
- Ohlson, J.A. [1995] “Earning, Book Values, and Dividends in Equity Valuation,” *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2, 1995 , PP. 661-687.

- [1998] “Cash Flow Analysis and Equity Valuation,” AIMR Publication.
- Sloan, R.G. [1996] “Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows About Future Earnings?,” *The Accounting Review*, Vol.71, No.3 July, pp289-315.
- Zhang,X.J.andS.Levi[2008] “Information Asymmetry and the Increase in Expected Stock Returns before Earnings Announcements,” Working Paper Hass School of Business, UC Berkeley
- Elton,E. and M.Gruber [1995] *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis* ,5th ed. John Wiley and Sons, Inc.
- 川村義則 [2010] 「財務報告の目的と財務報告情報の質的特性」『企業会計』第 62 卷第 8 号、31-38 頁。
- 藤井秀樹 [2009] 「会計のルール」京都大学大学院 2009 年度財務会計論レジュメ。
- 藤井秀樹 [2005] 「利質分析と企業評価」『藤月会論集』第 14 号。