

利益と価格を用いた経営者報酬契約モデルの概観

—「数的シグナルの観点」のモデル化に向けて—

高尾裕二

A Note on Earnings and Price-based Compensation Contract Models
—Toward a Modeling of “An Accounting Numbers Perspective”—

Hiroji TAKAO

2022.2

「経営情報研究」Vol. 29, No. 1, 2 別刷

摂南大学経営学部

研究ノート

利益と価格を用いた経営者報酬契約モデルの概観 —「数的シグナルの観点」のモデル化に向けて—

高尾 裕二

A Note on Earnings and Price-based Compensation Contract Models —Toward a Modeling of “An Accounting Numbers Perspective”—

Hiroji TAKAO

要約：本稿では、「利益」と「価格」という2つの業績指標をベースとする経営者報酬契約モデルを展開するいくつかを文献を取り上げ、モデルから導き出される命題などの含意というよりはむしろ、モデルの基本仕様に焦点をおいて概観する。利益と価格が広く経済における資源配分に指針を与える2つのシグナルであるとみるわれわれの会計機能観（「数的シグナルの観点」）の具体化／モデル化に示唆を得るためである。これら一連の文献を概観することにより、本稿で取り上げた経営者報酬契約モデルのすべてが、(a) 均衡市場価格の導出と (b) 最適な経営者報酬契約の決定の2つのパートから構成されていること、これら2つのパートは基本的に分離され、それぞれ個別に分析することが可能であることなどを始めとして、「数的シグナルの観点」モデル化に向けて、多くの示唆を得ることができた。

キーワード

・業績指標、数的シグナルの観点、均衡市場価格の導出、最適な経営者報酬契約

謝辞

経営者報酬契約の文献について、とりわけ、最近の経営者報酬契約の文献について、椎葉淳先生（大阪大学）のご教示を得た。記して感謝したい。

1. 問題の所在

「市場価格と会計利益は、経済において、ある種の類似した機能をもつ」と、われわれは考えている。このような見方を支持すると思われる具体的／典型的な一つの議論は、両者は、共に、企業についての業績指標として役立つという前提のもとで展開され、本稿において取り上げる最適な経営者インセンティブ報酬契約の研究領域にみられる。なお、ここでの業績指標としての市場価格とは、いうまでもなく、株価を意味する。われわれは、このような「類似した機能」という見方に注目し、市場と企業は資源配分の代替的な2つの制度的仕組みであるとみる「取引費用の経済学」を採用し、「類似した機能」という見方を拡張し、会計利益の働きを、株価を含む経済における市場価格と対置されるもう一つの資源配分に係る情報媒体／シグナルと位置づける「数的シグナルの観点」を提示した¹。

このような「数的シグナルの観点」のもとでは、経済における資源の配分に対するシグナルとしての会計の働きに目を向けることが、つまり、広く、市場価格の働きに関する議論を参照して、それと平行な形で、会計利益の働きを分析し、会計情報の機能を考察することが、これまでとは異なる会計の基本機能の分析に向けて、新たな地平を切り開くことになると思われる。

第1に、「数的シグナルの観点」は、会計情報（具体的には、会計利益）のあり方は、市場価格と同様に、企業を巡る資源の配分に影響を与えることを示唆する。この文脈から、企業の状況・活動を測定し報告するといった会計サービスの一般的な理解（リアルな世界からの写像としての会計シグナル）に加えて、測定・報告されたあるいは測定・報告されることになる会計情報媒体が、企業ないし経営者の意思決定に与える影響、それゆえ、企業を巡る資源配分に与える影響プロセスが同様に重要であるという理解（写像としての会計シグナルがリアルな世界に与える影響）が導かれる。そうであれば、企業の状況・活動の写像であるという前者のルートに加えて、写像がリアルな世界に与える後者のフィードバック・ルートという、双方向性のルートの存在を前提に²、最終的／理想的には、会計処理・開示ルールは、可能な限り、企業を巡る最適な資源配分をもたらすという目的から設定されるべきであり、また、望ましい資源配分をもたらすかどうかという観点から、代替的な会計処理・開示ルールは評価されるべきであるということになる。要するに、ごく自然な形で、会計基準の設定／改訂および現行会計基準の評価を巡る会計学の議論に、企業を巡る資源配分のシグナルの在り方という経済学をベースとした視角が持ち込まれることになる。

なお、ファイナンスの分野で、株価がいかに企業価値を反映するのかという従来からの価格効率性に焦点を当てる議論に対して、近時、逆のルート、つまり、形成された株価がどのような資源配分を導くのかという経済効率性に注目し、その重要性を強調する「フィードバック効

¹ 高尾（1992）および高尾（2008）

² 周知のことであるが、この後者のフィードバック・ルートは、「リアルな影響の観点」と呼ばれる立場から強調されている。例えば、Kanodia（2007）、Kanodia and Saprà.（2016）を参照。

果」の議論³が展開されていることは、「類似した機能」という意味で、われわれにとっても極めて興味深い。

第2に、「類似した機能」をもつ利益と価格という2つのシグナルが、経済において存在し、機能しているとすれば、これら2つのシグナルとしての属性・特徴とはどのようなものなのか、いずれもが資源配分に影響を与えるシグナルであるとして、両者の属性・特徴にどのような違いがあるのか、さらには、これら2つのシグナルがどのように相互作用し、その結果として、どのような経済全体の資源配分をもたらすことになるのか、といった疑問ないし論点が自然と浮かび上がってくる。「数的シグナルの観点」が示唆する会計学の第2の展開方向である。

実社会を一見し、完全市場における価格を念頭におけば、価格は、多数の市場参加者が保有する公的情報・私的情報を（完全に）集約し／顕示する匿名のプロセスから形成されるシグナルであるとみなされるのに対して、会計情報（具体的には、会計利益）は、設定された会計基準に準拠した人為的なプロセスから形成されるシグナルであり、両者のシグナル形成プロセスには実質的な相違がみられる。もっとも、セミストロング型の価格効率性を想定すれば、価格には、公的情報としての会計情報が含まれることになり、他方、会計利益には、取引価格といった一連の市場情報を取り込んだ形で形成され、また企業の状況の評価には、会計利益と株価が同時に併用されるなど、2つのシグナルの間には、当然のことであるが、情報内容について相互依存の側面も存在する。これら2つのシグナルの相互作用の側面もまた極めて重要であり、等閑視することはできない。

企業価値の写像であるとともに企業価値に影響を与える価格シグナル、つまり、株価、企業の状況・活動の写像であるとともに企業の状況・活動に影響を与える会計シグナル（より具体的には会計利益）、これら2つの情報媒体の存在を念頭においたうえで、それぞれの情報媒体としての特性はどのようなものなのだろうか。一方のシグナルのみが情報媒体として機能するのは経済のどの側面であり、それはどのような理由によるのか、2つのシグナルが競合する経済の側面において、両者の働きにどのような違いがみられるのだろうか、どの側面において、一方が、他方に比べて、より効率的な配分をもたらすといった長所をもつのだろうか。例えば、部門間取引価格を含む製品の取引価格の決定、経営者による企業投資の意思決定、投資者の証券投資意思決定、経営者に対するインセンティブの付与、経営者のモニタリング、企業部門を含む企業組織の評価など、このような問題意識が重要となる企業を巡る多くの局面が存在する。

われわれなりの「数的シグナルの観点」の問題意識から展開された議論とはいえないが、われわれなりの問題意識に意義ある指針を与えてくれる議論が存在する。株価と会計利益を組み込んだ最適な経営者報酬契約の議論である⁴。本稿は、経営者インセンティブ報酬契約に関す

³ 「フィードバック効果」のサーベイ論文として、Bond, Edmans, and Goldstein (2012) および Goldstein, and Yang (2017) などがある。

⁴ 本書で取り上げた文献からも明らかであるが、経営者報酬契約を巡る分析的研究は、とりわけ、実証研究の成果に大きな影響を受け、また相互に知見を提供し合う形で展開されてきた典型的な分野である。なお、わが国における経営者報酬契約に関する議論として、例えば、乙政（2004、序文、p.3）は、財務会計の利害調整機能の一環として、エージェンシー理論の観点から、利害の対立の解消するための内部コントロール・メカニズムとしての経営者報酬契約を巡る広範な実証研究を展開している。

るいくつかの議論を跡づけることにより、「数的シグナルの観点」の今後のモデル展開に示唆を得ることである。

本稿の構成は以下のようである。まず次の第2節において、われわれなりの問題意識ないし関心に最も近いと思われる Stocken and Verrecchia (1999) を、本稿における基本モデルとして位置づけ、詳細に跡づける。第3節では、経営者インセンティブ報酬契約に関するその他の関連文献のいくつかを、基本モデルとしての Stocken and Verrecchia (1999) との比較を常に念頭におきながら、それらのモデルの基本仕様に焦点を当て、簡潔に取り上げる。最後の第4節で、インセンティブ報酬契約の議論を改めて整理するとともに、「数的シグナルの観点」のモデル化に向けてのこれらの議論の示唆を改めて考える。

2. 基本モデルとしての Stocken and Verrecchia (1999)⁵

2-1. Stocken and Verrecchia (1999) の概要

Baiman and Verrecchia (1995) および Baiman and Verrecchia (1996) の議論（前者については後の第3節で概観する）を踏まえて展開された Stocken and Verrecchia (1999, p.214) の目的は、企業の経営者（エージェント）が、企業の開示政策の結果からもたらされる会計報告と当該企業の株式価格の両方を基礎にして報酬が与えられる経済における企業の開示政策選択を考察することである。会計報告は、広く情報開示モデルにおいてみられるように、公的に伝播し、当該期間の企業の真実な経済的利益（firm's true, economic earnings）の一つのノイズなコミュニケーションを提供するものとされ、企業株式の市場価格は、3人の参加者の活動を必然的に伴う戦略的取引モデルを通して決定されると仮定される。すなわち、情報トレーダー、非情報株主（流動性動機の株主）およびマーケットメーカーの3つのタイプの市場参加者が存在し、市場価格の決定には、いわゆる Kyle (1985) 型の戦略的取引モデルが用いられるということである。

Stocken and Verrecchia (1999, pp.214-215) が取り扱うケースは、(i) 企業家（entrepreneur）が会計報告だけに基いて経営者に報酬を与えるケースと (ii) 企業が会計報告と株式価格の両方を基礎に経営者に報酬を与えるケースの2つである。

Stocken and Verrecchia (1999, pp.215-216) が強調する分析モデルのカギとなる仮定⁶は、市場は経営者の努力選択（ e ）についての契約不能なシグナルを観察するというものである。この仮定は、雇用契約は、不完備なものであり、すべての公的に観察可能な情報に条件づけられるものではないということに注目することによって動機づけられた仮定である。本来ならば、経営者のインセンティブ報酬契約において、経営者の動機づけとして、経営者の努力選択が直

⁵ 個々に指摘した箇所を含め、「つなぎ」箇所およびわれわれなりの「整理」箇所を除いて、すべて Stocken and Verrecchia (1999) の引用である。なお、本稿全体を通じて、可能な限り、表記を統一するため、表記の一部を変更している。

⁶ Baiman and Verrecchia (1995) および Baiman and Verrecchia (1996) においても、同様の仮定が置かれている。

接に報酬契約に書き込まれるべきである。しかし、経営者の努力選択レベルは、報酬契約に直接に書き込まれることはない。検証不能だからである。それでは、経営者の努力選択レベルという情報要素は、報酬契約になんの影響も与えない全く無関係なものなのかというと、決してそうではない。検証不能であり、それゆえ、契約不能である場合においてさえ、価格は経営者の努力選択レベルを含むすべての公的に利用可能な情報を反映する (Stocken and Verrecchia, 1999, p.215) からである。経営者報酬契約は、不完備なものであるが、株式価格を組み込んだ経営者報酬契約にはこのような顕著な特徴がみられるのである。Stocken and Verrecchia (1999, pp.215-216) は続けて指摘する。経営者の努力選択は共通知識であることから、経営者は、自身の努力選択がマーケットメーカーによって観察され、そして、株価に織り込まれるであろうと認識するといった構造をもつ広範な展開型ゲーム (extensive form game) をモデル化するのが適切である。経営者が企業株式の市場価格に基づいて報酬が与えられる範囲で、このことが、経営者の努力選択に影響を与え、それゆえ、企業家の開示政策選択と相互作用するからである。

2-2. Stocken and Verrecchia (1999) のセットアップ

ここでは、Stocken and Verrecchia (1999, pp.216-219) のセットアップを跡づける。経済モデルは、1 期間であり、経済における参加者には、(i) 経営者、(ii) 情報トレーダー、(iii) 流動性動機の株主、(iv) マーケットメーカー、が含まれる。ゲームのタイムラインは、図 1 にまとめられる。

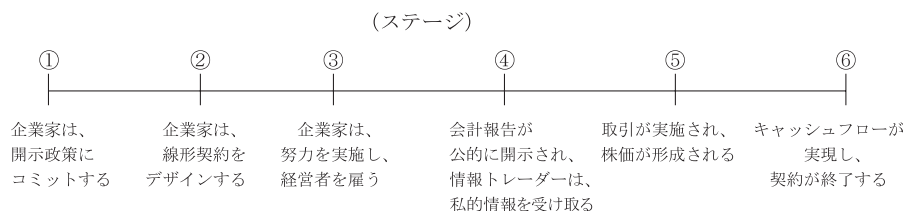


図-1 モデルのタイムライン

報酬契約モデルでは、経営者に報酬契約を提示する何者かが必要である。この何者かは、モデルによって、企業家、プリンシパル、長期株主、取締役会、あるいは企業そのものであったりする。Stocken and Verrecchia (1999) が想定するのは、生産テクノロジーを保有しているかまたは独占的にコントロールしているリスク中立的な企業家である。なお、この何者かは、自身の期待ペイオフを最大にする形で、報酬契約 ($w = \alpha \tilde{r} + \beta \bar{P} + \gamma$) をデザインする最終的な役割を担う。具体的には、報酬契約の各係数 (α, β, γ) を決定する。ここで、 \tilde{r} は報告利益、 \bar{P} は株価である。

第 1 ステージにおいて、企業家は、開示政策選択にコミットし、開示政策の選択を公表する。この選択は、企業の真実な経済的利益についての会計報告の精度の選択として解釈される。

第 2 ステージにおいて、企業家は、企業のために働く、努力嫌い (effort-disliking) でリス

ク回避的である経営者を最適に動機づけることによって、企業にとっての正味利益を最大にする一つの線形契約をデザインする。企業家はリスク中立的であると仮定される。このことは、企業家の効用は、企業の総利益 \tilde{u} と経営者への報酬 w の一つの線形関数であることを意味する。具体的に、企業家（ないし企業）の正味利益 U_E は、 $U_E \equiv \tilde{u} - w$ である。これに対して、経営者はリスク回避的である。具体的には、経営者は、報酬と努力レベル e の提供に対する負の指数効用関数をもつと仮定される。このことは、経営者の効用関数 $U_M(w, e)$ は、 $U_M(w, e) \equiv -\exp[-\rho(w - C(e))]$ によって表される可能性があることを含意する。ここで、経営者のリスク回避係数は ρ であり、経営者の努力についての負の効用は $C(e) = \frac{1}{2}e^2$ である。経営者の効用の留保レベルは $-J$ である。ここで、 J は、経営者の新たな雇用機会をとらえる任意の固定の正の定数である。

第3ステージにおいて、企業家は、生産テクノロジーを使いこなすために経営者を雇用する。経営者は、関係 $\tilde{u} = e + \tilde{\phi}$ を通じて、企業の利益に確率的に影響を与える努力レベルを選択する。ここで、 $\tilde{\phi}$ は、平均ゼロと精度 h をもつ正規に分布する確率変数（つまり、 $\tilde{\phi} \sim N(0, \frac{1}{h})$ ）であり、 e とは独立である。 h は企業の利益のボラティリティないし利益の予測可能性の表現である。 h が増加するにつれて、（経営者の努力選択とは独立である）利益のボラティリティは小さくなる。

第4ステージにおいて、企業は、会計報告 $\tilde{r} = \tilde{u} + \tilde{\delta}$ を公表する。ここで、ノイズ項 $\tilde{\delta}$ は、平均ゼロと精度 n をもつ正規に分布する確率変数である（つまり、 $\tilde{\delta} \sim N(0, \frac{1}{n})$ ）。パラメータ n は企業家の開示政策の選択を表す。 n が増加するにつれて、会計報告は、企業の真実な経済的利益についてのより多くの正確な情報を提供する。同時に、第4ステージにおいて、情報トレーダーは、会計報告におけるノイズを見積もるために有用であるある種の私的情報を受け取る。情報トレーダーの私的情報 $\tilde{z} = \tilde{\delta} + \tilde{\varepsilon}$ は、会計報告に含まれるノイズの一つのノイジーなシグナルである。ここで、 $\tilde{\varepsilon}$ は、平均ゼロと精度 s をもつ正規に分布する確率変数である（つまり、 $\tilde{\varepsilon} \sim N(0, \frac{1}{s})$ ）。 s が増加するにつれて、情報トレーダーの私的情報の精度は増加する。情報トレーダーの情報は、企業の会計報告が存在するもとの、企業の清算配当を見積もるためにだけ有用なものであることに注目しよう。この表現は、市場全体に比べて、企業の会計報告における評価の含意をよりよく理解し、当該知識に基づいて取引するトレーダーが、市場において存在するという見方を捉えるものである⁷。企業家および経営者が契約目的にとって有用であることを見出すかもしれない公的な会計報告に加えて、同時に、契約不能であるが、にもかかわらず、経営者の努力について情報提供的であるある種の公的情報（例えば、産業内での相対的業績についての情報、経営者の評判についての情報など）が存在すると仮定する。具体的に、この公的情報はエラーを伴わない経営者の選択された努力レベル e に関連するものであると仮定される。契約不能であるが、共通知識である情報が存在するとの仮定は、先にも指摘したように、Stocken and Verrecchia (1999) を含め、経営者報酬契約モデルにしばしばみられる大

⁷ 情報トレーダーの私的情報が、 $\tilde{z} = \tilde{u} + \tilde{\varepsilon}$ とする一般的な形ではなく、 $\tilde{z} = \tilde{\delta} + \tilde{\varepsilon}$ と定義されているのは、Stocken and Verrecchia (1999) の一つの特徴である。

きな特徴の一つである。

第5ステージにおいて、企業株式の市場価格が、Kyle (1985) の流儀に沿った戦略的取引のモデルを用いて形成される。具体的には、第5ステージにおいて、情報トレーダーと流動性動機の株主は、マーケットメーカーに市場注文を提示する。企業株式に対する情報トレーダーの需要は \bar{d} であり、流動性動機の需要は \bar{x} である。流動性動機の株主の需要は、平均ゼロと精度 l をもつ正規に分布する確率変数である (つまり、 $\bar{x} \sim N(0, \frac{1}{l})$)。よって、マーケットメーカーによって観察される正味需要合計 (total net demand) は $\bar{D} = \bar{d} + \bar{x}$ である。次いで、マーケットメーカーは、(i) 経営者の努力についての公的情報の自身の知識、(ii) 企業によって伝播される会計報告の知識、および (iii) 正味需要合計の知識、に条件づけて株式価格を設定する。

ゲームの最終ステージにおいて、企業のキャッシュフローが実現し、経営者は報酬を与えられ、そして、経営者報酬控除後の企業の総キャッシュフローを示す清算配当が株主に支払われる。

最後に、基本となる4つの確率変数、 $\bar{\phi}$ 、 $\bar{\delta}$ 、 $\bar{\varepsilon}$ 、および \bar{x} はすべて独立で、正規に分布する確率変数であると仮定する。以上が、このゲームの記述である。

2-3. Stocken and Verrecchia (1999) の均衡

次に、Stocken and Verrecchia (1999, pp.219-225) の均衡を導くプロセスをみてみよう。均衡の導出が、2段階ないし2層からなるのが、インセンティブ経営者報酬契約に関する Stocken and Verrecchia (1999) のモデルの特徴である。まず、(a) 情報トレーダーの需要関数と企業株式の価格づけ関数が特徴づけられ、その結果として均衡市場価格が導出され、次いで、(b) 経営者の最適な報酬契約が特定される。

Stocken and Verrecchia (1999) にあつては、2つのケースが考察される。第1のベンチマークのケースでは、経営者の報酬契約はもっぱら会計報告の関数に限定される。第2のケースでは、経営者の報酬契約は会計報告と企業の株価の双方の関数である。企業家にとっての期待ペイオフが、両方のシナリオのもとで算定される。この作業のあとで、いくつかの比較静学が提示され、とりわけ、経営者のモラルハザードの存在のもとでの企業家による開示政策の選択が検討される。

2-3-1 会計報告のみの報酬契約のケース (ベンチマーク・ケース)

(a) 均衡市場価格の導出

マーケットメーカーは、(i) 会計報告 (\bar{r})、(ii) 正味需要合計 (\bar{D})、および (iii) 経営者の努力 (e) についての公的情報に条件づけて、企業の期待キャッシュフローに等しい株価 \bar{P} を設定する。なお、ここで設定される株価 \bar{P} は、経営者の報酬を控除した後の \bar{P} の決定というより、企業の総キャッシュフローを表すものであることに留意する。価格づけ関数と情報トレーダーの需要関数は、線形に限定され、次の Proposition 1 として特徴づけられる。

Proposition 1 : 企業の株式は、次式のように価格づけられる⁸。

$$\bar{P} = P_r \bar{r} + P_D \bar{D} + k_p e$$

ここで、 $P_r = \frac{n}{n+h}$ 、 $P_D = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{sl}{(n+h)(h+n+s)}}$ 、および $k_p = \frac{h}{n+h}$

情報トレーダーの需要関数は、次式のようにある。

$$\bar{d} = d_r \tilde{r} + d_z \tilde{z} + k_d e$$

ここで、 $d_r = h\sqrt{\frac{s}{l(h+n+s)(n+h)}}$ 、 $d_z = -\sqrt{\frac{(n+h)s}{l(h+n+s)}}$ 、および $k_d = -h\sqrt{\frac{s}{l(h+n+s)(n+h)}}$

このモデルにおいて、 $\frac{1}{P_D}$ (P_D は価格づけ式における正味需要合計 \bar{D} の係数)は、市場の深さないし流動性の一つの指標である。均衡において、流動性は、会計報告の精度(n)の増加関数である。すなわち、具体的には、 $\frac{d}{dn}\left(\frac{1}{P_D}\right) > 0$ である。つまり、会計報告の精度が増加するにつれて、情報トレーダーとマーケットメーカーとの情報非対称性の程度/度合は減少する。その結果、企業株式の市場価格は、正味需要注文に対して敏感なものではなくなり、それは、流動性の増加として現れる。類似の議論は、 P_D に係るその他の比較静学の動きの説明にも用いることができる。すなわち、 $\frac{d}{dl}\left(\frac{1}{P_D}\right) < 0$ 、 $\frac{d}{ds}\left(\frac{1}{P_D}\right) < 0$ 、および $\frac{d}{dh}\left(\frac{1}{P_D}\right) > 0$ である。

⁸ 計算は、次のような手順で行われる (Stocken and Verrecchia, 1999, Appendix を参照)。

① (均衡価格づけ関数 $\bar{P} = P_r \tilde{r} + P_D \bar{D} + k_p e$)を所与に、まず、企業株式に対する情報トレーダーの需要、 $\bar{d} = d_r \tilde{r} + d_z \tilde{z} + k_d e$ 、を決定する。

$$\begin{aligned} & \max_d E[d(\tilde{u} - P) | \tilde{r}, \tilde{z}, e] \\ & = \max_d E\left[d\left(\tilde{u} - (P_r \tilde{r} + P_D \bar{D} + k_p e)\right) | \tilde{r}, \tilde{z}, e\right] \\ & = \max_d d\left(E[\tilde{u} | \tilde{r}, \tilde{z}, e] - (P_r \tilde{r} + P_D \bar{D} + k_p e)\right) \end{aligned}$$

② $E[\tilde{u} | \tilde{r}, \tilde{z}, e]$ を計算したうえで、次に、 d に関して、1階の条件を求めると、次式を得る。

$$\bar{d} = \frac{1}{2P_D}\left(\frac{s+n}{s+n+h} - P_r\right)\tilde{r} + \frac{1}{2P_D}\left(\frac{-s}{s+n+h}\right)\tilde{z} + \frac{1}{2P_D}\left(\frac{h}{s+n+h} - k_p\right)$$

よって、

$$d_r = \frac{1}{2P_D}\left(\frac{s+n}{s+n+h} - P_r\right), \quad d_z = \frac{1}{2P_D}\left(\frac{-s}{s+n+h}\right), \quad k_d = \frac{1}{2P_D}\left(\frac{h}{s+n+h} - k_p\right) \text{となる。}$$

③ (情報トレーダーの需要関数 $\bar{d} = d_r \tilde{r} + d_z \tilde{z} + k_d e$ を所与にして)、マーケットメーカーが設定する均衡株式価格、 $\bar{P} = P_r \tilde{r} + P_D \bar{D} + k_p e$ 、を求め。マーケットメーカーは、自身の情報集合 $\{\tilde{r}, \bar{D}, e\}$ に条件づけて、企業の期待キャッシュフローに等しいように株価を設定することから、具体的には、 $\bar{P} = E[\tilde{u} | \tilde{r}, \bar{D}, e]$ を計算することになる。結果は、次式のようになる。

$$E[\tilde{u} | \tilde{r}, \bar{D}, e] = \frac{sld_z^2 + sld_r d_z + nld_z^2 + ns}{sld_z^2 + nld_z^2 + ns + hld_z^2 + hs}\tilde{r} + \frac{-sld_z}{sld_z^2 + nld_z^2 + ns + hld_z^2 + hs}\bar{D} + \left(\frac{hld_z^2 + hs + sld_r k_d}{sld_z^2 + nld_z^2 + ns + hld_z^2 + hs}\right)e$$

先に計算済みの d_r, d_z などの値を利用することによって、次式を得る。

$$P_r = \frac{n}{n+h}, \quad P_D = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{sl}{(n+h)(h+n+s)}}, \quad k_p = \frac{hld_z^2 + hs + sld_r k_d}{sld_z^2 + nld_z^2 + ns + hld_z^2 + hs}$$

④ 最後に、均衡に向けた、価格づけ関数($\bar{P} = P_r \tilde{r} + P_D \bar{D} + k_p e$)と情報トレーダーの需要関数($\bar{d} = d_r \tilde{r} + d_z \tilde{z} + k_d e$)の係数(P_r, P_D, k_p)および(d_r, d_z, k_d)について、依然として、(P_r, P_D, k_d)および(d_r, d_z, k_d)が用いられて表されている係数について、セットアップにおいて定義された外生パラメータのみによる表現に向けて整理することによって、Proposition 1の結果を得る。

(b) 最適な報酬契約の特徴づけと比較静学

株式の市場価格を導出したあとの次の作業は、最適な報酬契約を特定することである。引き続き、Stocken and Verrecchia (1999, pp.220-221) を跡づける。

まず、経営者の報酬契約が会計報告の唯一の関数であるというベンチマーク・ケースを考察し、経営者の報酬契約の特徴づける。ベンチマークのケースでは、報酬契約は $w = \alpha\tilde{r} + \gamma$ と表され、経営者の問題は、次式のように示される。

$$\max_e E[U_M] \equiv E \left[-\exp[-\rho(\alpha\tilde{r} + \gamma - C(e))] \right]$$

また、企業家の問題は、次式のように表される。

$$\max_{\alpha, \gamma} E[U_E] \equiv E[\tilde{u} - \alpha\tilde{r} - \gamma]$$

経営者の契約の解は、次の Proposition 2 において与えられる⁹。

⁹ 企業家は、企業にとっての正味キャッシュフローを最大にするような経営者報酬の係数を選択する。まず、経営者の留保効用レベルを考慮したうえで、 $w = \alpha\tilde{r} + \gamma$ の値を決定し、次いで、その値を企業家の目的関数に代入し、企業家の最大期待ペイオフを求める。全体の計算手順を整理すると、次のようになる (Stocken and Verrecchia, 1999, Appendix を参照)。

① 経営者の (条件なしの) 期待効用 ($E[U_M]$) を求める。

② モーメント母関数を用いて、①で求めた期待効用の確実性等価 (CE) を求めると、次式を得る。

$$E[U_M] = -\exp \left[-\rho(\alpha e + \gamma - C(e)) + \frac{\rho^2 \alpha^2}{2} \left(\frac{1}{h} + \frac{1}{n} \right) \right]$$

③ 1階の条件を用いて、経営者が選択する最適な努力選択 ($e^\#$) を求める。得られる結果は、次式のものである。

$$e^\# = \arg \max_e E[U_M] = \alpha$$

④ 上記の経営者の最適な努力レベル ($e^\# = \alpha$) を前提とした経営者の期待効用を、経営者の留保効用レベル ($-J$) に等しいとおき、報酬契約 $w = \alpha\tilde{r} + \gamma$ の γ を解くと、次式を得る。

$$\gamma = -(\alpha e - C(e)) + \frac{\rho \alpha^2}{2} \left(\frac{1}{h} + \frac{1}{n} \right) - \frac{1}{\rho} \ln J$$

⑤ 個人的合理性制約 (参加制約) は常に拘束的であることから、 $\max_{\alpha, \gamma} E[U_E] \equiv E[\tilde{u} - \alpha\tilde{r} - \gamma]$ と表現される企業家の目的関数に γ を代入し、加えて、経営者の最適な努力選択 ($e^\# = \alpha$) を代入すると、次式を得る。

$$\max_{\alpha} \left(\alpha - \frac{1}{2} \alpha^2 - \frac{\rho \alpha^2}{2} \left(\frac{1}{h} + \frac{1}{n} \right) + \frac{1}{\rho} \ln J \right)$$

⑥ 上式を、会計報告に係る係数 α で微分し、企業家の目的関数を最大にする会計報告に係る係数 $\alpha^\#$ を求める。結果は、次式のものである。

$$\alpha^\# = \frac{nh}{nh + h\rho + \rho n}$$

⑦ 最後に、上記の $\alpha^\#$ を、企業家の目的関数に代入すると、次式のような企業家の最大期待ペイオフ ($E[U_E^\#]$) を得る。

$$E[U_E^\#] = \frac{nh}{2(nh + h\rho + \rho n)} + \frac{1}{\rho} \ln J$$

Proposition 2 :

会計報告に係る最適な係数は、次式のようにあり、

$$\alpha^{\#} = \frac{nh}{nh+h\rho+\rho n}$$

また、経営者の最適な努力選択は、次式のようなものである。

$$e^{\#} = \alpha^{\#}$$

企業家の期待ペイオフは、次式のようになる。

$$E[U_E^{\#}] = \frac{1}{2} \frac{nh}{(nh+h\rho+\rho n)} + \frac{\ln J}{\rho}$$

このケースにおいて、経営者が選択する努力レベルは、経営者報酬契約における会計報告に係る係数 (α) に等しく、これは、経営者の努力が契約可能であるような完備な情報環境において観察されるような努力レベルである 1 より小さい。重要なことは、会計報告の精度 (n) の増加は、経営者と企業家とのリスクシェアリングの改善に起因して経営者の努力を増加させ、同時に、企業家の厚生を増加させるということである。数式的には、それぞれ、 $\frac{\partial e^{\#}}{\partial n} > 0$ および $\frac{\partial}{\partial n}(E[U_E^{\#}]) > 0$ である。従って、このセッティングにおいては、企業家(かつ/または企業)は、自身の(かつ/または企業の)厚生を最大にする手段として、最も包括的な開示政策の実務 (most comprehensive disclosure policy practical) にコミットするものと予想される。

興味深いかもしれない他の比較静学の結果には、次のようなものが含まれる。すなわち、一方で、企業の利益は、ボラティリティが小さくならないし予測可能性が高まる(つまり、 h が増加する)につれて、会計報告は、経営者の努力についてより情報提供的になり、そして、経営者を動機づけるためにより有用なものとなる。従って、経営者報酬契約における会計報告に係る係数 (α) および企業家の厚生は、共に、 h の増加関数である。他方で、経営者のリスク回避係数 (ρ) は、会計報告に対する経営者報酬の感度を減少させるという効果をもつ。従って、企業家は、経営者を動機づけることができず、経営者が提供する努力 (e) は減少する。このことは、次に、企業家の期待正味キャッシュフローの減少を導く。

ベンチマーク・ケースの比較静学は、表-1 にまとめられる。

表-1 第1のケース (ベンチマーク・ケース)

外生変数	dn	dh	$d\rho$
内生変数			
$d\alpha^{\#}$	+	+	-
$d(E[U_E^{\#}])$	+	+	-

2-3-2 会計報告と企業の株価の双方を組み込んだ報酬契約のケース

「数的シグナルの観点」から関心があるのは、いうまでもなく、この第2のケースである。引き続き、以下、Stocken and Verrecchia (1999, pp.221-224) を跡づける。

(a) 均衡市場価格の導出

これは、先の第1のケースと同様の演算プロセスから導き出される。

(b) 最適な報酬契約の特徴づけと比較静学

第2のケースにおいては、経営者の報酬は、会計報告と企業の株価の双方の関数、 $w = \alpha\tilde{r} + \beta\tilde{P} + \gamma$ 、であることから、経営者の問題は、今や、次のように表されることになる。

$$\max_e E[U_M] \equiv E \left[-\exp \left[-\rho \left(\alpha\tilde{r} + \beta\tilde{P} + \gamma - C(e) \right) \right] \right]$$

また、企業家の問題は、次式のように示される。

$$\max_{\alpha, \beta, \gamma} E[U_E] \equiv E[\tilde{u} - \alpha\tilde{r} - \beta\tilde{P} - \gamma]$$

経営者の契約に対する解は、次の Proposition 3 において与えられる¹⁰。

Proposition 3 :

会計報告および企業の株価に係るそれぞれの最適な係数は、次式のものであり、

$$\alpha^* = \frac{-nh(s+2h+2n)}{2sh^2+nhs+spn+sh\rho+2h^3+2h^2n}$$

$$\beta^* = \frac{2h(n+h)(s+h+n)}{2sh^2+nhs+spn+sh\rho+2h^3+2h^2n}$$

また、経営者の最適な努力選択は、次式のものである。

$$e^* = \alpha^* + \beta^* = \frac{snh+2h^2(s+h+n)}{s(nh+h\rho+pn)+2h^2(s+h+n)}$$

¹⁰ 第2のケースに関する proposition 3 の計算の手順については、情報トレーダーの株式需要関数とマーケットメーカーの価格づけ関数からなる均衡価格の導出 (Proposition 1 に関する「注8」で簡単にみた計算手順) については、第1のケースと変わらないことから、最適な報酬契約を求める計算 (Proposition 1 に関する「注9」に対応する計算手順) のみが新たに必要となる。基本的な演算プロセスは変わるところはないが、Proposition 1 のケース1の場合の報酬契約が $w = \alpha\tilde{r} + \gamma$ と表され、確率変数は、会計報告 ($\tilde{r} = \tilde{u} + \delta$) に係る \tilde{u} と δ の2つであったのに対して、ケース2に関する Proposition 3 の場合は、報酬契約は $w = \alpha\tilde{r} + \beta\tilde{P} + \gamma$ と表されることから、確率変数は、会計報告 ($\tilde{r} = \tilde{u} + \delta$) に係る \tilde{u} と δ に加えて、 $\tilde{P} (P_r\tilde{r} + P_D\tilde{D} + k_p e)$ に関わって、情報トレーダーが保有する私的情報 ($\tilde{z} = \delta + \varepsilon$) の ε と正味の株式需要 ($\tilde{D} = \tilde{d} + \tilde{x}$) の \tilde{x} が追加されることになる (\tilde{d} は株式需要に関する情報トレーダーの意思決定変数として取り扱われる)。その結果、計算は一段と長大なものになる。

企業家の期待ペイオフは、次式のようにになる。

$$E[U_E^*] = \frac{1}{2} \frac{snh+2h^2(s+h+n)}{s(nh+h\rho+\rho n)+2h^2(s+h+n)} + \frac{\ln J}{\rho}$$

第1のベンチマークのケースとコンシステントに、経営者は、完備な情報環境において観察されるであろう努力に比べて、少ない努力しか提供しない。しかし、第1のケースとは対照的に、この第2のケースでは、経営者の努力は会計報告の精度 (n) の減少関数であり、このことは、次いで、企業家の期待ペイオフを減少させることになる。よって、このセッティングにおいては、株主に対して、企業はより少ない開示 (less disclosure) を提供するであろうと予想されることになる。

(i) 会計報告の精度 (n) の影響

企業家の期待ペイオフに与える会計報告の精度の変化の影響を理解するためには、経営者の努力 $e^* = \alpha^* + \beta^*$ に与える報告精度の影響を調べる必要がある。 $\alpha^* < 0 < \beta^*$ であることに注目しよう。ここでの直感は、企業家は会計報告と企業の株価との相互作用を認識するというものである。両方の情報の断片が結びつけられる場合、経営者をよりよく動機づけることが可能になる。具体的にいえば、最適な報酬契約にあつては、企業株価の倍数 (multiple) から会計報告額の倍数を控除することによって、株価に会計報告項 $P_r \tilde{r}$ が組み込まれている企業の清算配当についての情報が取り除かれる (back out)。事実、(経営者の努力 (e) についての契約可能なシグナルにもつぱら関心をもつ) 企業家の立場からいえば、会計報告に係る負の係数は、企業の清算価値の偏りのない期待としての株価に持ち込まれるノイズのいくらか (some of the noise) を部分的に取り除くことになる。この点で、会計報告の精度 (n) が増加するにつれて、会計報告は、企業の清算配当についてより情報提供的になり、そして、努力を反映しない株価に含まれる情報を取り除くためにより有益なものとなる。それゆえ、会計報告に置かれる経営者報酬契約のウエイトの大きさは増加する (つまり、 $\frac{\partial \alpha^*}{\partial n} < 0$)。会計報告が企業の清算配当についてより情報提供的になるにつれ、株価は経営者の努力について (相対的に) より情報提供的になり、株価に係るウエイトは増加する (つまり、 $\frac{\partial \beta^*}{\partial n} > 0$)。会計報告に比べて、株価は、経営者の努力について、より情報提供的になるものの、それにもかかわらず、努力に関する株価の情報提供性は低下する。このことを理解するために、Proposition 1における価格づけ関数 ($\tilde{P} = P_r \tilde{r} + P_D \tilde{D} + k_p e$) を考えよう。会計報告が企業の清算配当についてより情報提供的になるにつれて、マーケットメーカーは、自身の価格づけルールにおいて、会計報告に置く相対的なウエイトを増加させ、その一方で、経営者の観察される努力に係るウエイトを減少させる。具体的には、 $\frac{d}{dn} \left(\frac{P_r}{P_r + P_D + k_p} \right) > 0$ および $\frac{d}{dn} \left(\frac{k_p}{P_r + P_D + k_p} \right) < 0$ である。従って、企業の株価は、企業の清算価値についてはより情報提供的になるものの、経営者の努力レベルについては情報提供的ではなくなり、このことが、次いで、企業家にとって、経営者との契約目的のための株価の有用性を低下させることになる。このことの最終的な結果は、会計報告と株価の双方が契約にとって有用なものではなくなり、それゆえ、企業家は努力の提供に向けて経営者を動機づけることが困難になる。このことは、企業家の厚生 ($E[U_E^*]$) を低下させることに繋がる。

(ii) 情報トレーダーの私的情報の精度 (s) の影響

会計報告におけるノイズに関する情報トレーダーの私的情報の精度 (s) の向上は、会計報告の精度 (n) の変化と同様に、企業家のペイオフに同じ影響を与える。しかし、経営者の報酬契約における会計報告に割り当てられるウエイト (α) と株価に割り当てられるウエイト (β) に与える影響は、会計報告の精度の増加の影響とは正反対である (つまり、 $\frac{\partial \alpha^*}{\partial s} > 0$ および $\frac{\partial \beta^*}{\partial s} < 0$)。この理由は、情報トレーダーが会計報告に含まれる情報をよりよく解釈できるようになるにつれて、マーケットメーカーの価格づけルール ($\tilde{P} = P_r \tilde{r} + P_D \tilde{D} + k_p e$) は、情報トレーダーの私的情報を反映する正味需要注文により大きな相対的ウエイトを置き (つまり、 $\frac{d}{ds} \left(\frac{P_D}{P_r + P_D + k_p} \right) > 0$)、そして、観察される経営者の努力および会計報告の双方のウエイトを小さくするからである (つまり、 $\frac{d}{ds} \left(\frac{k_p}{P_r + P_D + k_p} \right) < 0$ および $\frac{d}{ds} \left(\frac{P_r}{P_r + P_D + k_p} \right) < 0$)。

(iii) 正味需要注文 (D) の影響

正味需要注文 (D) は、ゼロの期待値をもち、経営者の努力についての情報は提供しない。なぜなら、情報トレーダーは、マーケットメーカーがこの情報を株価に織り込むであろうと合理的に予期するからである。この反応は、他の条件が一定であるとすれば、株価に含まれる努力についての情報を減少させ、従って、株価の係数 (β) は s の減少関数になる。株価が経営者の努力について情報提供的なものではなくなり、そして、会計報告はトレーダーの私的情報についての情報を伝達しないことから、企業家は、株価に含まれるノイズを取り除くという目的に対して、会計報告には信頼を置かなくなる。その結果、会計報告に割り当てられるウエイトの大きさは s の減少関数となる (α^* は負の値をとることに留意する)。両者を合わせると、 s の増加は企業家の厚生を低下させることがわかる。

(iv) 企業利益のボラティリティ (h) の影響

企業利益のボラティリティ (h) の変化が最適な報酬契約における係数に与える影響は、不明瞭である。にもかかわらず、利益の予測可能性と企業家の厚生との間には正の相関が存在する。利益 (\tilde{v}) の予測可能性が高まるにつれて、経営者の努力は、企業の清算価値についてより情報提供的なものになる。その結果、マーケットメーカーは、企業の均衡株価を決定するに際して、経営者の観察された努力に置く相対的なウエイトを増加させる (つまり、 $\frac{d}{dh} \left(\frac{k_p}{P_r + P_D + k_p} \right) > 0$)。従って、株価は、経営者の努力についてより情報提供的なものになり、このことは、次いで、企業家の厚生を増加させることになる。

(v) 経営者のリスク回避係数 (ρ) の影響

最後に、経営者のリスク回避係数 (ρ) の増加は、予想されるように、経営者に最適に課される可能性のあるリスクを減少させる。このことは、プレーヤー達が経営者の努力レベルに関して契約不能である場合、努力嫌いでリスク回避的な経営者を動機づける企業家の能力を減少させる。その結果、最適契約は、会計報告の変化および株価の変化に対する経営者報酬の感度を低下させることになる。 $\alpha^* < 0 < \beta^*$ であることから、このことは、 ρ が増加する場合、 α^* は増加し、 β^* は減少することを含意する。インセンティブを削ぐ/控くことは、経営者の努力を減少させ、このことは、次いで、企業家の期待正味キャッシュフローを減少させる。

このケースにおける比較静学は、表-2にまとめられる。

表-2 第2のケース (報酬契約が会計利益と企業株価の双方の関数であるケース)

外生変数	dn	ds	dh	$d\rho$
内生変数				
$d\alpha^*$	-	+	?	+
$d\beta^*$	+	-	?	-
$d(E[U_E^*])$	-	-	+	-

議論の要約は次のようになる。経営者の努力についてのある種の情報が、市場参加者にとって観察可能であるが、契約不能であり、また、経営者は、企業の株価と会計報告の両方をベースに報酬が与えられる場合、企業家は、真実な経済的利益についての最低レベルの情報しか提供しない報告政策を選好する (つまり、 $\frac{d(E[U_E^*])}{dn} < 0$)。その理由は、会計報告の精度が増加するにつれて、会計報告は、企業の清算価値 (つまり、将来利益) の価格づけと一層密接に関連することになり、企業の株価から経営者の行動についての情報を締め出すからである。この結果は、経営者が会計報告だけに基礎づけられて報酬が与えられるケースにみられる企業家が選好する開示レベルとは対照的である。この後者の場合にあつては、企業家はより包括的な開示を選好する (つまり、 $\frac{d(E[U_E^*])}{dn} > 0$)。

3. 経営者インセンティブ報酬契約に関するその他の関連文献

本稿で、基本モデルとして取り上げた Stocken and Verrecchia (1999) は、市場価格と会計利益という2つの業績指標の属性および両者の相互作用というわれわれの「数的シグナルの観点」からの関心事からは、さらにいえば、「数的シグナルの観点」の文脈でのモデル構造のあり方という視点から、論旨の道筋がコンパクトに展開され、問題意識は最適な経営者報酬契約を探るといえるものであるとはいえず、(真実な経済的利益のノイズな指標としての) 会計報告と市場価格(株価)という2つの業績指標の働きが簡潔な形で捉えられている。われわれが、「数的シグナルの観点」の定式化に向けて参照すべき一つの重要なモデルとして詳細に跡づけた理由である。

コンパクトなこの基本モデルから示唆されるモデル仕様に関して注目すべき一つの点は、会計利益と株価の関係を捉えるためには、(a) 均衡市場価格の導出 (Stocken and Verrecchia (1999) では、Kyle (1985) 型モデルが用いられていた) と (b) 最適報酬契約の決定 (エージェンシーモデルが利用されていた) という2層の構造がとられていること、さらにいえば、後者の最適報酬契約の決定については、(b-1) 経営者の期待効用を最大にする経営者による最適な努力選択と (b-2) 経営者の最適な努力選択を前提とした企業家の期待ペイオフを最大にする企業家による最適報酬契約の決定という2つの段階が存在するということである。ここで、ステップ (a) とステップ (b) の2層の構造をつなぐカギとなる情報要素の存在にも注意の目を向けるべきである。なぜなら、この役割を担う情報要素は、具体的に、市場参加者が観察可能であるが、報酬契約には直接に書き込むことのできない、経営者の動機づけとモニタリ

グに有用であるといった特徴をもつ情報要素とされ、ステップ (a) においては均衡価格形成プロセスに組み込まれる一方で、契約には直接に書き込まれず、ステップ (b-1) における経営者の効用最大化に向けた意思決定における選択変数と位置づけられる、といった極めて重要な役割が期待されているからである。Stocken and Verrecchia (1999) では、この情報要素として、経営者の努力レベルが具体的に想定されていた。

われわれの本来の関心事からさらに離れるという可能性はあるものの、経営者報酬契約に関する Stocken and Verrecchia (1999) のモデル仕様が相対的にどのように位置づけられるものなのかを確認するため、報告利益と株価の双方を利用する経営者報酬契約に焦点を当てていくつかの関連文献を、主に (i) 目的と主要な結果、(ii) モデルの情報環境、(iii) モデルの基本構造の観点から、以下、簡潔に跡づける¹¹。

3-1 Baiman and Verrecchia (1995)

基本モデルとして第2節で詳細に跡づけた Stocken and Verrecchia (1999) のベースとなった論文である。会計利益と株価というわれわれから最も関心のある2つの業績指標からなる線形報酬契約を分析した Baiman and Verrecchia (1995) の目的は、経営者が私的情報に基づいて取引し、株価が、3つの潜在的に有用な情報源、すなわち、(i) 私的に保有される情報（企業の総キャッシュフローについての情報）、(ii) 公的に利用可能であり契約可能な情報（利益報告）、および (iii) 公的に利用可能であるが契約不能な情報（経営者が選択する努力レベルについての情報）、に基づいて合理的に形成される場合において、経営者報酬のベースとなる報告会計利益と価格の利用を分析することである。Stocken and Verrecchia (1999) との大きな違いは、Baiman and Verrecchia (1995) にあっては経営者が、企業の総キャッシュフローに関する私的情報に基づいてインサイダー取引を実施するという点である。主要な結果の一つは、報告利益と株価からなる最適線形契約における報告利益に係る報酬ウエイトは、公的に観察可能であるが契約不能な情報の存在に決定的に依存するというものである。ここで、公的に観察可能であるが契約不能な情報とは、上述したように経営者が行う努力レベル (e) を意味する。

モデルの基本構造に関しては、(a) 均衡市場価格の導出については Kyle (1985) 型モデルが用いられ、(b) 最適報酬契約の決定については、(b-1) 経営者の（条件なしの）期待効用の最大化と (b-2) それを前提とした企業家（ここでは、プリンシパル）の最適報酬契約の決定という2つのステップからなる2層構造をもち、観察可能であるが契約不能である経営者が選択する努力レベル (e) によって2つのステップが連結されるなど、その実質は Stocken and Verrecchia (1999) と基本的に変わるところはない。ただし、ここでは、経営者が自身の保有する企業の総キャッシュフロー (\tilde{u}) に関する私的情報に基づいてインサイダー取引を実

¹¹ 以下の議論は、ほとんどの場合、個々に細かくは指示しないものの、「つなぎ」箇所およびごく一部のわれわれなりの「整理」箇所を除いて、すべてが、それぞれ取り上げた文献の引用である。なお、本稿を通じた表記の統一を可能な限り図るため、以下で取り上げる文献における記号についても、一部、変更している。

施することから、経営者の努力レベルの選択と最適な報酬契約の特定化は、経営者の（条件なしの）期待効用関数から同時に決定され、その結果、経営者の効用関数とマーケットメーカーが観察する正味需要（ \bar{D} ）が異なった形で表現されることになる。具体的にいえば、経営者の効用関数には企業の総キャッシュフローの確定値（ u ）が直接に組み込まれ、マーケットメーカーが観察する正味需要は、経営者の株式需要（ \bar{D}_M ）と流動性トレーダーの株式需要（ \bar{x} ）の合計と定義されることになる。

情報環境についても、Stocken and Verrecchia (1999) と基本的に変わるところはない。企業の生産プロセスは $\tilde{u} = e + \tilde{\phi}$ によって表される。ここで、 \tilde{u} は企業の総キャッシュフロー（経営者に支払われる報酬を含む）であり、 e は経営者が行う努力であり、ノイズ項 $\tilde{\phi}$ の分布は $\tilde{\phi} \sim N\left(0, \frac{1}{n}\right)$ で、経営者の努力とは独立である。公的に伝播される会計報告は、 $\tilde{r} = \tilde{u} + \tilde{\delta}$ と表される。ここで、ノイズ項 $\tilde{\delta}$ の分布は $\tilde{\delta} \sim N\left(0, \frac{1}{n}\right)$ であり、パラメータ n は、会計報告書の精度を表す。 $\tilde{\delta}$ は経営者の行動には影響されない。従って、会計報告は、企業の総キャッシュフローの偏りのない推定値であるとの指摘もみられる。

3-2 Bushman and Indjejikian (1993)

利益と株価をベースとするインセンティブ報酬契約を前提とする Bushman and Indjejikian (1993) の目的は、会計利益の「情報内容」がこのような報酬契約のデザインにどのような影響を与えるのかを調べることで、もう少し具体的には、利益の情報内容の相違が報酬契約における利益と株価の相対的ウェイトにどのような影響を与えるのかを具体的に明らかにすることである。この意味で、利益と価格それぞれがもつ情報内容の異同、さらには両者の相互作用を明らかにしたいというわれわれなりの「数的シグナルの観点」からも極めて興味深い文献である。

株価は、会計利益を含むすべての利用可能な情報を織り込む一つの内生変数としてモデル化され、利益の情報内容の相違を明確に記述するために、経営者は2つの生産活動を実施すると想定のもとで、2つのケースが分析される。第1のケースは、利益に含まれる情報と均衡価格に含まれる情報（取引を通じて価格に織り込まれる投資者の私的情報）は企業のアウトプットに関わる同一の情報集合を反映すると仮定されるケースであり、価格と利益が企業の総アウトプットの代替的な不完全な指標であることが想定されるケースである。第2のケースは、利益は、価格に組み込まれる私的情報の一部（subset）のみを反映すると想定されるケースである。いずれにせよ、Bushman and Indjejikian (1993) モデルの顕著な特徴は、彼ら自身も指摘するように、(1993年という出版年度を念頭においたうえで) 均衡価格の内生化と、加えて、利益と価格の情報内容が異なる状況の分析を可能にする2つの経営活動（activity）が存在するという仮定である。

主要な結果は、利益の情報内容の相違は、エージェンシー問題を改善する際の利益が果たす役割に影響を与えるというものである。利益と価格が同一の情報集合を反映する第1のケースの場合、利益が果たす契約的役割とは、アウトプット非関連ノイズ（後で説明）をフィルターにかける／ろ過することである。利益と価格が異なる情報集合を反映する第2のケースの場合、

会計利益の役割は大いに (actually) 拡大することになる。具体的には、アウトプット非関連ノイズをフィルターにかける / ろ過することに加えて、利益の利用は、結果として様々な経営活動に対するインセンティブのより望ましいバランスをもたらす、相対的業績評価の観点から、経営者のコントロールの範囲を超えるアウトプット・リスク (後で説明) についてもフィルターにかける / ろ過するという新たな役割も果たすことになる。この文脈において、Bushman and Indjejikian (1993) は、利益の情報内容の相違は報酬契約における利益と価格に係る異なるウエイトを含蓄するという先行実証研究の含蓄を、より明示的な形で示した分析的研究であるといえよう。

モデルの基本構造に関しては、これまでの文献と同様に、(a) 均衡市場価格の導出と (b) 最適報酬契約の決定の2層から構成されていると理解することができる。ただし、上記の指摘からも、一部、明らかなように、(a) 均衡市場価格の導出については、Kyle (1985) 型モデルではなく、ノイジーな合理的期待均衡型モデルが用いられ、また、(b) 最適報酬契約の決定については、(a) 均衡市場価格の導出プロセスをも同時に明確な形で組み込んだ包括的なエージェンシー・モデルとして定式化される。

以下、Bushman and Indjejikian (1993, pp.6-10) のエージェンシー・モデルと情報環境を概観してみる。

$$\max_{\alpha, \beta, \gamma, e_1, e_2} E_{\tilde{x}, \tilde{\delta}, \tilde{\phi}_1, \tilde{\phi}_2} [\tilde{u} - (\alpha \tilde{r} + \beta \tilde{P} + \gamma)] \quad (3-2-1) \text{ 企業家 (取締役会) の目的関数}$$

Subject to

$$E_{\tilde{x}, \tilde{\delta}, \tilde{\theta}_1, \tilde{\theta}_2} [-\exp\{-\rho[\alpha \tilde{r} + \beta \tilde{P} + \gamma - C(e_1, e_2)]\}] \geq -1 \quad (3-2-2) \text{ 経営者の最小機会効用}$$

$$(e_1, e_2) \in \operatorname{argmax}_{\tilde{x}, \tilde{\delta}, \tilde{\phi}_1, \tilde{\phi}_2} [-\exp\{-\rho[\alpha \tilde{r} + \beta \tilde{P} + \gamma - C(e_1, e_2)]\}] \quad (3-2-3) \text{ 経営者の合理的行動選択}$$

$$\tilde{P} = a_0 + a_u \tilde{u} + a_r \tilde{r} + a_x \tilde{x} - [\alpha \tilde{r} + \beta \tilde{P} + \gamma] \quad (3-2-4) \text{ 合理的市場価格}$$

ここで、 $\alpha \tilde{r} + \beta \tilde{P} + \gamma$ は企業家 (ここでは、取締役会) が経営者に提示する報酬契約であり、 \tilde{r} は利益、 \tilde{P} は企業の市場価格、 \tilde{u} は企業アウトプットである。また、 ρ はリスク回避パラメータであり、 $C(e_1, e_2)$ は e_1 と e_2 という2つの活動を実施する経営者にとってのコストである。また、 \tilde{x} は、アウトプット非関連事象を表す変数である。

情報環境は次のようである。企業アウトプット \tilde{u} は、 $\tilde{u} = \tilde{u}_1 + \tilde{u}_2$ によって与えられ、 \tilde{u}_1 および \tilde{u}_2 は、活動 e_1 および e_2 についてのペイオフを表す。すなわち、 $\tilde{u}_1 = f e_1 + \tilde{\phi}_1$ であり、 $\tilde{u}_2 = g e_2 + \tilde{\phi}_2$ である。ここで、 f および g はそれぞれ努力の限界生産物を捉えるものであり、 $\tilde{\phi}_1$ および $\tilde{\phi}_2$ は経営者のコントロールを超える企業アウトプットの不確実性を表し、 $\tilde{\phi}_1 \sim N(0, \sigma_1)$ および $\tilde{\phi}_2 \sim N(0, \sigma_2)$ をもつ独立した確率変数であると仮定される。加えて、各投資者 j が獲得する私的シグナルは、 $\tilde{z}_j = \tilde{u}_1 + \tilde{u}_2 + \tilde{\varepsilon}_j$ と表され、エラー項 $\tilde{\varepsilon}_j$ は、独立であり、 $\tilde{\varepsilon}_j \sim N(0, \sigma_\varepsilon)$ をもち、トレーダー間で同質的に分布するものとされる。会計利益と解釈できる公的シグナルは、 $\tilde{r} = \tilde{u}_1 + q \times \tilde{u}_2 + \tilde{\delta}$ の形態をもつものとされ、エラー項 $\tilde{\delta}$ は、 \tilde{u}_1 および \tilde{u}_2 とは独立した、 $\tilde{\delta} \sim N(0, \sigma_\delta)$ をもつ確率変数であると仮定される。

Bushman and Indjejikian (1993) モデルの一つの重要なアイデアは、利益のこの表現に現れている。彼らの主たる目的は、会計利益変数の「情報内容」の違いが報酬契約にどのような影響を与えるのかを理解することであり、この会計利益の表現が、このことを可能にするものだからである。つまり、 q に 1 または 0 の値を与えることによって、会計利益 (r) は、 $q = 1$ の場合、 $\tilde{r} = \tilde{u}_1 + \tilde{u}_2 + \tilde{\delta}$ と表され、企業の全体価値 ($u_1 + u_2$) について情報提供的なものになる一方で、 $q = 0$ の場合、 $\tilde{r} = \tilde{u}_1 + \tilde{\delta}$ と表されることになり、ペイオフ関連情報の一部 (subset) のみを反映することになるからである。会計利益の「情報内容」がこのような報酬契約のデザインにどのような影響を与えるのかという分析目的の達成に向けて、この会計利益変数の表現形態 $\tilde{r} = \tilde{u}_1 + q \times \tilde{u}_2 + \tilde{\delta}$ は、カギとなる工夫であるといえよう。

先に指摘したアウトプット非関連事象は、上記の (3-2-4) 式における (リスク資産の供給としてモデル化される) 確率変数 \tilde{x} によって捉えられる。この確率変数 \tilde{x} は、価格が投資者が保有する私的情報を完全に顕示することを妨げるために持ち込まれるノイジーな合理的期待均衡型モデルに一般にみられるものである。なお、 \tilde{x} は、他のすべてのランダムな事象とは独立で、 $\tilde{x} \sim N(0, \sigma_x)$ をもつと仮定される。また、先の経営者のコントロールの範囲を超えるアウトプット・リスクは、 $\tilde{\phi}_1$ および $\tilde{\phi}_2$ を意味する。

改めて、モデルの基本仕様としての先に示したエージェンシー・モデルに目を向けると、(3-2-1) 式は、リスク中立的と仮定される企業家 (取締役会) の目的関数である。加えて、(3-2-2) 式の制約式 (経営者の最小機会効用) は、一般に、参加制約 (ないし個人合理性制約) とよばれるものであり、(3-2-3) 式の制約式 (経営者の合理的行動選択) は、誘因両立性条件 (またはインセンティブ条件) とよばれるものに相応するものである。ノイジーな合理的期待均衡型モデルのもとでの (a) 均衡市場価格の導出プロセスは、上記のエージェンシー・モデルにおいて、(3-2-4) 式の合理的市場価格条件として組み込まれる。2層からなるとみるわれわれのモデルの理解からいえば、まずは、この制約式が解かれ、均衡価格が導き出され、この均衡価格を前提に、(b) 最適報酬契約の決定に向けて、(3-2-1) 式から (3-2-3) 式からなるエージェンシー・モデルが解かれることになる。ステップ (a) とステップ (b) は、限界生産物が考慮された経営者の活動 (例えば、アウトプット 1 については $\tilde{u}_1 = f e_1 + \tilde{\phi}_1$) によって接合される。

3-3 Kim and Suh (1993)

上記で取り上げた Bushman and Indjejikian (1993) と密接に関連しているとする一方で、主要な相違点として、経営者は 2 つの活動ではなく 1 つの活動のみを実施し、また (投資者としてではなく) プリンシパルとしての株主 (例えば、Stocken and Verrecchia (1999) の企業家に相当する経済主体) はリスク中立的であると仮定するのではなく、リスク回避的であると仮定するセッティングのもとで、Kim and Suh (1993) の目的は、利益と価格をベースとする経営者報酬契約を前提に、価格および価格の情報提供性のそれぞれが均衡においてどのように決定され、報酬のデザインにどのような影響を与えるのかを分析することである。経営者あるいは企業家というより、株主サイドから、株価の契約上の役割に関心のウエイトを置く Kim

and Suh (1993)が得た主要な一つの結果は、株主は、経営者報酬契約における価格の利用によって、経営者と取引リスクをシェアすることが可能になるというものである。

Kim and Suh (1993, p.26) は次のように指摘する。株主が（取締役会を通じて）経営者報酬契約をデザインする場合、株価が市場においてどのように決定されるのかについて、また経営者報酬契約に株価を利用することが株主としての自身の証券投資意思決定にどのような影響があるのかについて、株主は予測することが必要になる。これらの点を明示的に分析するため、彼らは、一つのノイズな合理的期待均衡モデルを用い¹²、その上に、このノイズな合理的期待均衡モデルをプリンシパル－エージェントのパラダイムとリンクさせる。ここで、ノイズな合理的期待均衡モデルとは、公的情報と私的情報の（完全ではない）集計者／アグリゲーターとして価格の動きを捉えるものであり、プリンシパル－エージェントのパラダイムとは、経営者に対する（完全ではない）インセンティブ装置としてのセカンドベストの契約を捉えるものである。

以上、モデルの基本構造に関しては、自らも指摘しているように Bushman and Indjeikian (1993) と類似したものであり、これまでの文献と同様に、(a) 均衡市場価格の導出と (b) 最適報酬契約の決定の2層から構成され、前者については、ノイズな合理的期待型モデルの利用が、後者については、プリンシパル－エージェント・パラダイムの利用がより明確に指摘されている。以下、Kim and Suh (1993, pp. 27-39) のモデルの基本仕様を概観するという目的から、彼らのエージェント・モデルの記述について、一部の情報環境も併せ示しながら、改めて掲げておこう。

契約 (w) は、利益 (\tilde{r}) と均衡価格 (\bar{P}) といった情報シグナルを観察する前の period 0 で提示される必要があることから、 $w = \alpha\tilde{r} + \beta\bar{P} + \gamma$ は、契約時点での期待に基づいて決定されなければならない。このことから、まず、株主の事前期待効用 (G) および経営者の事前期待効用 (H) が求められる。この作業に続いて、2つのケースが分析される。その一つは、(i) ベンチマークのケースとしての経営者の努力が観察されるケースであり、もう一つは、(ii) 経営者の努力が観察不能なケースである。それぞれのケースにおけるプリンシパルとしての株主が直面する問題、つまり、最適な報酬契約の決定のための定式化は、ラグランジュ形式で次のように示される。

(i) 経営者の努力が観察されるケース（ベンチマークのケース）における問題

$$\max_{\alpha, \beta, \gamma, e, \lambda} L \equiv \text{株主の事前期待効用} + \lambda [\text{経営者の事前期待効用} - \bar{H}]$$

ここで、 α, β, γ は経営者報酬契約のそれぞれの係数であり、 e は経営者の努力、 λ はラグランジュの未定乗数、また、 \bar{H} は経営者の最少事前期待効用である。このような定式化から明らかのように、Kim and Suh (1993) にあっても、株主がデザインする報酬契約と経営者の努力選択が同時に決定されることがわかる。

¹² Kim and Suh (1993) は、彼らが参考にした「ノイズな合理的期待均衡モデル」に関する文献として、Diamond and Verrecchia (1981) と Hellwig (1980) を指摘している。代表的な「ノイズな合理的期待モデル」に関する一連の文献のうち、われわれにとっては、Diamond and Verrecchia (1981) の議論が最も理解しやすいように思われる。

(ii) 経営者の努力が観察不能なケースにおける問題

$$\max_{\alpha, \beta, \gamma, e, \lambda, \mu} L \equiv \text{株主の事前期待効用} + \lambda[\text{経営者の事前期待効用} - \bar{H}] \\ + \mu[\text{経営者の努力選択の1階の条件}]$$

ここで、 μ は同様にラグランジュの未定乗数である。

(i) のケースと (ii) のケースで求められた、 α, β, γ および e を比較するというのが、Kim and Suh (1993) の分析の主要な中身を構成する。以上のような株主が直面する問題のフレームワークの記述だけではもとより明示的な跡づけには十分なものではないが、2つのケースの比較から得られる一つの結果は、(i) のケースの α および β には、経営者の努力を引き出すというインセンティブの役割しか認められないのに対して、(ii) のケースの α および β は、努力を引き出すという役割に加えて、経営者とのリスクシェアリングの役割も同時に果たすというものである。

最後に、情報環境を改めて整理しておこう。 e は経営者が行う努力レベルを、 $\bar{\phi}$ をランダムな環境要因を表すものとして、企業の1株式に対する(消費前の)最終的なペイオフは $e + \bar{\phi}$ によって示される。ここで、 $\bar{\phi} \sim N(\bar{\phi}, \frac{1}{n})$ である。企業は、公的シグナル $\bar{r} = e + \bar{\phi} + \delta$ によって表される利益を公表する。ここで、ノイズ項 δ は $\delta \sim N(0, \frac{1}{n})$ の分布をもつと仮定される。また、株主 i は、私的シグナル $\bar{z}_i = e + \bar{\phi} + \varepsilon_i$ を観察する。ここで、 ε_i の分布は独立で $\varepsilon_i \sim N(0, \frac{1}{s})$ と表される。換言すると、株主は投資者として品質が同一である多様な私的情報を保有するということである。

以上、Kim and Suh (1993) は、株主(ないし投資者)サイドにウエイトを置いた利益と株価をベースとした報酬契約の分析であるといえよう。事実、ここでの株主は、2つの意思決定、つまり、(i) 全員で報酬契約をデザインし、そして、(ii) 個々に売却し購入する株式数を選択する経済主体として登場する。「2層からなる」というわれわれの報酬契約モデルの基本的な理解からいえば、株主の (i) の意思決定は (b) 最適な報酬契約の決定のパートで、(ii) の意思決定は (a) 均衡市場価格の導出のパートで、分離されて取り扱われる、ということになる。

3-4 Holmström and Tirole (1993)

会計利益と株価という2つの業績指標に基づく経営者インセンティブ報酬契約を直接に俎上に載せるというのではなく、経営者への総報酬を念頭においた形で、企業価値評価として経営者の過去の貢献を査定することによって直接的に、また会社コントロール市場として間接的に、経営者のモニターとして株式市場が果たしている重要な役割を明らかにしようというのが、Holmström and Tirole (1993) の目的である。それゆえ、 $t = 0, 1, 2$ の3期間を前提に、期間 $t = 0$ において、企業が設立され、企業家(インサイド所有者とも呼ばれる)は価格 p_0 で株式の $(1 - \delta)$ 割合を市場に売却することを決定する。同時に、企業家は経営者を雇用し、経営者と報酬契約を結ぶ。このことを前提に、期間 $t = 1$ において企業が生み出す(経営者への支払いを含む)利益の金額 (π_1) と 期間 $t = 2$ において清算される際の(経営者への支払いを含む)清算収入(ないし清算価値) (π_2)、および期間 $t = 1$ における株価 (p_1) からなる3つの業績

指標 (π_1, π_2, p_1) が取り上げられる。また、企業家が経営者に支払う報酬体系は、 $t=1$ においては固定給与 (w) とボーナス ($B\pi_1$) が、また最終年度の $t=2$ においては、企業家から経営者に対して、(i) 株式 (S) が移転され (これは $t=2$ の清算価値の S の割合が経営者の報酬となることを示す)、加えて、(ii) 株式評価益権 (A) が付与される (これによって $t=2$ の清算価値から $A p_1$ が経営者に支払われることを意味する) ことから、 (W, B, S, A) と表されることになる (*Ibid.*, pp. 686-687)。

このような3つの業績指標および複雑な報酬体系の定義からも、Holmström and Tirole (1993) のセットアップは、これまで取り上げた文献とは、かなりの程度、異なったモデル仕様となっていることがわかる。とはいえ、経営者に対する株式市場のモニタリングの働きを明らかにするために、経営者報酬契約が取り上げられ、(a) 均衡株式市場の導出と (b) 最適な経営者報酬契約の決定という2層からモデルが構成されている点では、これまで取り上げた文献と変わるところはない。主要な結論は、市場流動性に与える企業所有構造の影響を通じて、企業の所有構造が市場のモニタリング価値に影響を与えるというものである。なお、企業の所有構造は、企業家が $t=0$ において市場に売却する株式割合 $(1-\delta)$ によって表され、所有の集中の増加は市場流動性を低下させるとの基本的な仮定が置かれる。

Holmström and Tirole (1993) における (a) 均衡株式価格の導出と (b) 最適な報酬契約の決定に関する定式化は、これまで取り上げた文献についても同様であるが、独自の工夫がみられる。以下では、その工夫の一つと考えられる (a) 均衡株式価格の導出プロセスにおいて用いられる Kyle (1985) 型拡張モデルについて、少し詳細に跡づけておきたい。その前に、一部、重複するが、Holmström and Tirole (1993, pp.683-685) の情報環境を整理しておく。

$t=1$ において企業が生み出す (経営者への支払いを含む) 利益の金額は、 $\pi_1 = e_1 + \varepsilon_1$ と表される。ここで、 e_1 は経営者の活動によって決定される利益の構成要素であり、 ε_1 は経営者のコントロール外のファクターを表現するノイズ項であり、 $\varepsilon_1 \sim N(0, \sigma_1^2)$ の分布をもつと仮定される。企業は、経営者への報酬を控除した残りの金額を第1期の利益の配当として支払う。 $t=2$ に企業は清算され、その結果としての (経営者への支払いを含む) 清算収入は、 $\pi_2 = e_2 + \tau + \varepsilon_2$ と表さる。ここで、確率変数 τ および ε_2 は、経営者のコントロールを超える企業の価値の変動を表す。ここで、 $\tau \sim N(0, \sigma_\tau^2)$ および $\varepsilon_2 \sim N(0, \sigma_2^2)$ の分布を持つと仮定される。清算収入は、経営者への報酬を控除した後、株主に分配される。なお、経営者は e_1 と e_2 を $t=1$ において同時に選択すると仮定される。この意味は、経営者は、短期利益を高めることと企業の長期的な価値を向上させることに自身の時間を配分するというものであり、その背後には、経営者は短期利益と長期的価値のバランスをいかにとるのかという問題意識が存在する。この文脈に沿って、 $e_2 + \tau$ を、 $t=1$ 以降の企業の (観察不能な) ファンダメンタル価値を表すものとみなし、 ε_2 は $t=2$ に生じる予測不能な価値の変化とする。清算価値のランダム構成要素を、この2つの部分に分割する意味は、投機家が知っていることに係る不確実性を簡潔にパラメータ化するためである。

$t=1$ において、投機家 (一般的には、情報トレーダー) は、シグナル $z = e_2 + \tau + \eta$ を観察する。このシグナルは $t=2$ における清算価値についての情報を提供する。観察エラー η は、

$\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$ の分布をもつ。なお、すべての基本的な確率変数は独立であると仮定される。Holmström and Tirole (1993) におけるシグナルは、 z で定義される私的シグナルのみであり、経営者報酬契約モデル、とりわけ、本稿で焦点を当てている株価と報告利益をベースとする経営者報酬契約モデルにおいてみられる報告利益と解釈される公的シグナルは存在しない。

このモデルのカギとなる仮定の一つは、投機家は、企業価値の観察が可能になる精度に影響を与えることができるというものであり、投機家がコスト $C\left(\frac{1}{\sigma_\eta^2}\right)$ をかけて σ_η^2 を選択することができるという仮定である。ここで、 C は、増加的で、凹、そして、 $C(0) = 0$ である。なお、市場は、 σ_η^2 の選択またはシグナル z を観察することはできない。

以上の表記を前提に、以下、Holmström and Tirole (1993, pp.687-689) に従って、モデルの2層のうちの (a) 均衡市場価格の導出のみを跡づける。先にも指摘したように、Kyle (1985) 型の拡張版が展開されているからである。このモデルでは3期間における株式価格、 p_0, p_1 および p_2 が存在する。しかし、 p_2 は、単に企業の正味清算価値であり、 $p_2 = \pi_2 - Ap_1$ である。また、 p_0 は企業家が株式の新規上場から受け取るものであり、一旦、 p_1 が定まると容易に決定することができる。それゆえ、導出されるべき価格は p_1 である。

投機家の株式需要は d で、また流動性トレーダーの需要は x とする。それゆえ、市場需要合計 D は $D = d + x$ で与えられることになる。ここで、 x の分布は $x \sim N(0, \sigma_x^2)$ と仮定する。 σ_x^2 は市場流動性の指標と解釈することができ、流動性トレーダーの数は、 $1 - \delta$ に比例するので、 δ の増加は、市場流動性を減少させるであろう。投機家が選択すると想定される情報レベルを $\bar{\sigma}_\eta^2$ とし、観察されたシグナル z の関数としての投機家が想起する需要を $\bar{d}(z)$ とする (Holmström and Tirole (1993) では、想定された均衡における選択ないし価値には「バー」が付されている)。投機家の需要戦略は、次式のような線形の形態をとると仮定する。

$$\bar{d}(z) = \bar{a} + \bar{b}z \quad (3-4-1)$$

裁定者 (マーケットメーカー) が期待利益を獲得することがないように、価格は、次の条件を満たさなければならない。

$$p_1 = E[\pi_2 - Ap_1 | x + d(z) = D] \quad (3-4-2)$$

(3-4-2) 式の期待値は、総需要 D と投機家が (3-4-1) 式で想定された行動をするという仮定を条件として、 x と z についてとられる。投機家は、シグナル z を知って、しかし、総需要 D は知らずに、自身の株式需要 d を提示する。投機家の最適な需要 d は、次式によって決定される。

$$\bar{d}(z) = \arg \max_d \{E[\pi_2 - Ap_1 | d, z] - E[p_1 | d]\} \quad (3-4-3)$$

(3-4-3) 式の期待値は、 x, τ および ε_2 についてとられる。需要を選択する際、投機家は p_1 が d および x の関数であることを考慮に入れる。

市場均衡は、(3-4-1) 式の線形制約、(3-4-2) 式の価格づけ条件、および (3-4-3) 式の合理性条件 (一般的には、投機家の取引戦略条件) によって決定される。

周知のように、標準的な Kyle (1985) 型モデルは、(3-4-2) 式と (3-4-3) 式の2つから構成され、均衡価格 (p) と投機家の最適な株式需要 (d) が決定されることになるが、ここでは、(3-4-1) 式が追加され、投機家の最適な株式需要 $\bar{d}(z)$ が、 $\bar{d}(z) = \bar{a} + \bar{b}z$ と分解され、需要決

定における投機家が選択する私的シグナルの働きにさらなる分析のメスが加えられている点に注目したい。このような Kyle (1985) 型モデルの一つの拡張は、われわれにとっても大変興味深いものである。

Holmström and Tirole (1993, pp.688-689) の議論に戻る。上述の市場均衡の結果は、次の Proposition にまとめられる。

Proposition 1: インサイド所有者の株式割合 δ および経営者の契約 (B, W, A, S) を固定する。均衡における経営者活動を (\bar{e}_1, \bar{e}_2) とする。このとき、(3-4-1) 式～ (3-4-3) 式の条件を満たす一つのユニークな (線形の) 均衡が存在する。この均衡において、

(i) 投機家の線形需要は、以下の係数によって特徴づけられる。

$$\bar{a} = -\frac{\bar{e}_2 \sigma_x}{(\sigma_\tau^2 + \bar{\sigma}_\eta^2)^{\frac{1}{2}}} \quad (3-4-4)$$

$$\bar{b} = \frac{\sigma_x}{(\sigma_\tau^2 + \bar{\sigma}_\eta^2)^{\frac{1}{2}}} \quad (3-4-5)$$

(ii) 投機家の情報選択は、次式によって決定される。

$$\sigma_x \sigma_\tau^2 \frac{\bar{\sigma}_\eta^4}{2(\sigma_\tau^2 + \bar{\sigma}_\eta^2)^{\frac{3}{2}}} = C' \left(\frac{1}{\bar{\sigma}_\eta^2} \right) \quad (3-4-6)$$

(iii) 均衡価格は、次式のようになる。

$$(1+A)p_1 = \bar{e}_2 + \frac{\sigma_\tau^2(\tau+\eta)}{2(\sigma_\tau^2 + \bar{\sigma}_\eta^2)} + \left[\frac{\sigma_\tau^2}{2(\sigma_\tau^2 + \bar{\sigma}_\eta^2)^{\frac{1}{2}}} \right] \frac{x}{\sigma_x} \quad (3-4-7)$$

および

(iv) 投機家の期待 (事前) 収益は、次式のようなものである。

$$ER = \frac{\sigma_x \sigma_\tau^2}{2(\sigma_\tau^2 + \bar{\sigma}_\eta^2)^{\frac{1}{2}}} \quad (3-4-8)$$

(3-4-6) 式の右辺は C の凸性によって $\bar{\sigma}_\eta$ の減少関数であるが、(3-4-6) 式の左辺は $\bar{\sigma}_\eta$ の増加関数である。その結果、外生的パラメータ σ_x および σ_τ を所与にして、(3-4-6) 式を満たす一つのユニークな値 $\bar{\sigma}_\eta$ が存在する。この値は、次いで、(3-4-4) 式および (3-4-5) 式によって示されるように、パラメータ \bar{a} および \bar{b} を確定する。よって、ある一つの線形需要戦略の下で、まさに1つの均衡が存在することになる。(3-4-4) 式および (3-4-5) 式は、 $\bar{a} = -\bar{e}_2 \bar{b}$ であることを含意し、従って、 $\bar{d}(z) = \bar{b}(z - \bar{e}_2)$ であることが含意される。それゆえ、均衡においては、次のようになる。

$$\bar{d} = \bar{b}(\tau + \eta) \quad (3-4-9)$$

なお、Holmström and Tirole (1993, p.689) には、次のような指摘がある。(3-4-6) 式、(3-4-8) 式および (3-4-9) 式から、投機家の行動と投機家の期待収益のいずれもが、経営者

の契約 (B, W, S, A) あるいは経営者の均衡活動 (\bar{e}_1, \bar{e}_2) に依存しないことが明らかである。この指摘は、「数的シグナルの観点」のモデル化に向けて、経営者報酬契約モデルの2層構造に注目するわれわれの視点からも示唆的である。

続いて、決定された均衡価格を前提にして、(b) 最適な報酬契約の決定に関する議論が、同様に、独自の工夫を凝らした「制約条件の下での最適化問題」として定式化され展開されるが、ここでは跡づけない。最後に、 $t=0$ において、インサイド所有者が価格 p_0 で市場に売却する株式割合 $(1-\delta)$ を表す δ が、Holmström and Tirole (1993) の分析目的の達成にカギとなる役割を果たすことだけを指摘しておきたい。

3-5 Chan and Gao (2014)

利益と株価という2つの業績指標からなる経営者インセンティブ契約は、利益マネジメントを促すという「影の側面」をもつ可能性がある。Holmström and Tirole (1993) によれば、資本市場ないし株価は、投資者から情報を集計/集約し経営者業績のモニタリング・メカニズムとして役立つ。この点を考慮すれば、利益を操作しようという経営者のインセンティブは、翻って、株価がどの程度情報提供的であるのかによって影響を受けるはずである。その一方で、コストのかかる私的情報を獲得しようという投資者のインセンティブもまた公表される報告利益の精度に影響を受ける。なぜなら、より正確な利益報告は、情報投資者と非情報投資者との情報非対称性を減少させ、その結果、情報に基づく取引からの利益 (profits from informed trading) を減少させるからである。このような推論から、Chan and Gao (2014) の目的は、利益マネジメントのインセンティブと投資者の情報獲得の意思決定の相互作用が存在するもとで、経営者報酬契約の最適デザインを分析することである。主要な結論は、社会一般の通念 (conventional wisdom) によって示唆されるエージェンシー問題を緩和すると期待される報告利益の精度の増加は、実際のところ、より高い利益マネジメントとより低い生産努力という、真逆の望ましくないアウトカムを導くかもしれないというものである。

Chan and Gao (2014, p.530) のモデルにあっては、長期の株主 (プリンシパル) の利害を代表する取締役会とリスク回避的で労働回避的な経営者 (エージェント) とのプリンシパル・エージェント契約として上場企業が特徴づけられ、また企業の株式は、情報トレーダー、流動性トレーダー、およびマーケットメーカーが存在する市場において取引されると仮定される。このような指摘から明らかなように、これまでの文献と同様に、(a) 均衡株式価格の導出と (b) 最適な報酬契約の決定の2層からモデルが構成され、また、(a) 均衡株式価格の導出の定式化については、Kyle (1985) 型モデルが用いられていることがわかる。ここでのわれわれの関心事は、利益と株価からなる経営者報酬契約の最適なデザインを分析する基本モデルに、経営者による利益マネジメントと投資者の私的情報獲得がどのように組み込まれているのかという点である。以下、この点を念頭に、Chan and Gao (2014, pp.532-538) におけるモデルの基本仕様を跡づける。

まずは情報環境の整理である。企業の確率的な生産プロセスは、 $\tilde{u} = e + \tilde{\phi}$ によって表される。ここで、 \tilde{u} は (経営者に支払われるあらゆる報酬を含む) 企業の総キャッシュフローで

あり、 e は経営者の観察不能な努力、ノイズ項 $\tilde{\phi}$ は $\tilde{\phi} \sim N\left(0, \frac{1}{h}\right)$ の分布をもつと仮定される。報酬契約は $\tilde{w} = \alpha \tilde{r} + \beta \tilde{P} + \gamma$ と示される。ここで、 \tilde{r} は経営者によって公表される利益報告であり、 \tilde{P} は企業の期末総キャッシュフローに対する株価である。さらに、利益報告 \tilde{r} は、 $\tilde{r} = \tilde{u} + \eta + \delta$ と表される。ここで、 η は経営者が利益報告に組み込む報告バイアス量であり、 δ は財務報告システムのノイズであり、 $\delta \sim N\left(0, \frac{1}{n}\right)$ の分布をもつと仮定される。

経営者による利益マネジメントの取り扱いを簡潔に概観してみよう。利益マネジメントの扱いは (b) 最適な報酬契約の決定プロセスの一部として取り扱われる。まず、努力と利益マネジメントが分離可能であるとした2次のコスト関数 $V(e, \eta) = \frac{1}{2}(e^2 + b\eta^2)$ のもとで、経営者は、乗法的に分離可能な負の指数効用 $U_m(e, \eta) = -\exp\{-\rho[\tilde{w} - V(e, \eta)]\}$ をもつと仮定される。ここで、 $\rho > 0$ は経営者のコンスタントな絶対リスク回避係数であり、 $b \in (0, \infty)$ は利益マネジメントの限界コストの強度を表す。また、一般性を失うことなく、エージェントの留保効用は、 -1 に標準化される。このような設定の下で、経営者の目的は、報酬契約 \tilde{w} を所与として、自身の期待効用 $E[U_m(e, \eta)]$ を最大にするために、 e と η を選択することである。この経営者の意思決定を前提に、次のような形で、取締役会は長期株主の最終的な富の期待値を最大にする一つのインセンティブ契約 (α, β, γ) を選択する。

$$\max_{\alpha, \beta, \gamma} E(\tilde{u} - \alpha \tilde{r} - \beta \tilde{P} - \gamma)$$

Subject to :

$$\{e^*, \eta^*\} \in \arg \max_{e, \eta} E[U_m(e, \eta)] \quad (\text{エージェントのインセンティブ両立性制約})$$

$$E[U_m(e, \eta)] \geq -1 \quad (\text{エージェントの参加制約})$$

要するに、選択変数が、経営者の努力レベルのみであるインセンティブ報酬契約の基本モデルに対して、Chan and Gao (2014) のモデルでは、努力レベルに、利益報告に組み込まれる報告バイアス量 (η) が加えられていると理解することができる。

次に、投資者の私的情報獲得は、われわれのいう (a) 均衡株式価格の導出パートで取り扱われる。Kyle (1985) 型モデルを前提に、流動性トレーダーの存在に加えて、利益報告 (r) の観察と伴に、市場が開かれる前に、コスト C をかけて、企業の期末総キャッシュフロー (u) についての私的情報を獲得する内生的に決定される多数の情報トレーダー $N > 1$ が存在すると仮定される。個々の情報トレーダーは、 $z = \tilde{u} + \varepsilon$ という形態をもつ共通の不完全なシグナルを私的に獲得すると仮定される。ここで、 ε は $\varepsilon \sim N\left(0, \frac{1}{s}\right)$ の分布をもつ。

まず、情報トレーダーの取引戦略の記述である。私的情報 z および観察された利益報告 r に条件づけて、個々の情報トレーダーは、自身の期待取引利益を最大にするために、 $d_i, i = 1, \dots, n$ の需要注文を提示する。

$$\max_{d_i} E[(\tilde{u} - \tilde{P})d_i | \tilde{z} = z, \tilde{r} = r]$$

ここで、 $(\tilde{u} - \tilde{P})d_i$ は、情報トレーダー i のランダムな取引利益である。流動性トレーダーの集計需要 \tilde{x} は、外生的に与えられ、 $\tilde{x} \sim N\left(0, \frac{1}{l}\right)$ の分布をもつとする。結果として、市場の需要合計 \tilde{D} は、 $\tilde{D} = \sum_{i=1}^N d_i + \tilde{x}$ によって与えられることになる。

価格設定ルールの記述は次のようである。マーケットメーカーは、自身にとって利用可能なすべての情報に条件づけて、つまり、市場需要合計 D と経営者の利益報告 r に条件づけて、

企業の期待総キャッシュフロー u に等しい市場価格 P を設定する。

$$P = E(\bar{u} | \bar{D} = D, \bar{r} = r)$$

ゲームの逐次的な性格を前提に、後ろ向き帰納法によって、(a) 均衡株式価格が導出され、その結果を踏まえて、(b) 最適な報酬契約が決定されることになることから、まずは、情報トレーダーの取引戦略 $d_i, i=1, \dots, N$ とマーケットメーカーの価格づけ関数 P から構成される株式市場の均衡が解かれることになる。具体的には、情報トレーダーの人数 (N) とインセンティブ報酬契約 (α, β, γ) を所与に、観察不能な生産努力 e^c および観察不能な報告バイアス η^c について、市場参加者が同一の共通した推測をもつ (合理的期待をもつ) として、次のような線形の合理的期待均衡として、株式市場の均衡が特徴づけられることになる。

$$d_i = d_0 + d_z z + d_r r \quad \text{すべての } i = 1, \dots, N \text{ に対して} \quad (3-5-1)$$

$$P = P_0 + P_D D + P_r r \quad (3-5-2)$$

いうまでもないが、合理的期待条件から、先の情報トレーダーの取引戦略とマーケットメーカーによる価格設定ルールで得た結果は、(3-5-1) 式および (3-5-2) 式と一致したものでなければならぬ。両者を等しいと置くことによって、それぞれの係数、(d_0, d_z, d_r) および (P_0, P_D, P_r) が、モデルの外生パラメータによって表現されることになる。演算の観点からいえば、(3-5-1) 式および (3-5-2) 式の係数をモデルの外生パラメータで表すという作業が、株式市場の均衡を解くということに他ならない。

プロセスの跡づけは省略して、以下、結果のみを記すと、株式市場の均衡の結果から、情報トレーダー i の事前の期待取引利益が、すべての $i = 1, \dots, N$ に対して、 $\frac{P_D}{Nl}$ と求められることになり、この情報トレーダーの事前期待取引利益と情報トレーダーの情報獲得コスト C を等しいと置くことによって、つまり、均衡における情報トレーダーの人数 (N^*) が $\frac{P_D}{N^*l} = C$ として導かれることになる。均衡における情報トレーダーの人数は、流動性取引の精度 l と情報獲得コスト C の双方の減少関数であることは容易に理解できる。

このように、経営者の利益マネジメントに加えて、Chan and Gao (2014) のもう一方の特徴である投資者の情報獲得の意思決定は、情報トレーダーの人数の多寡として捉えられていることがわかる。モデルの基本的な仕様を理解したいというわれわれの関心からいえば、情報獲得という取り扱いを可能にしたのは、投資者の取引戦略を、基本的な Kyle (1985) 型モデルのように代表的な1人の情報トレーダーの株式需要 (d) ではなく、個々の情報トレーダーごとの株式需要 (d_i) として定式化したことによる。また、情報トレーダーの私的情報の獲得行動は、2層からなるモデル構造のうちの (a) 均衡株式価格の導出プロセスの一部として取り扱われていることを確認することも重要である。

加えて指摘しておく必要がある Chan and Gao (2014, p.537) の特徴として、濾過価格 (filtered price) への注視がある¹³。ここで、濾過価格とは、報告利益から知られるものを超える株価に

¹³ なお、濾過価格という取扱いは、Chan and Gao (2014) が初めてではない。Chan and Gao (2014, p.537) もまた、本稿においても取り上げた Kim and Suh (1993) におけるのと同様な標準化プロセスを実施して、株価から利益情報を取り除く / 濾過すると自ら指摘している。

よって伝達される増分情報を意味する。利益と価格の情報属性を対比するというわれわれの観点からも、濾過価格という取扱いは興味深いものである。ここでは、濾過価格の導出プロセスと濾過価格の情報属性の一端を簡単に跡づけておきたい。経営者報酬契約、 $\tilde{w} = \alpha\tilde{r} + \beta\tilde{P} + \gamma$ は、先の (3-5-2) 式と (3-5-1) 式を用いて、次のように書き直すことができる。

$$\begin{aligned}\tilde{w} &= \alpha\tilde{r} + \beta\tilde{P} + \gamma = \alpha\tilde{r} + \beta\{P_0 + P_D D + P_r r\} + \gamma \\ &= \alpha\tilde{r} + \beta\{P_0 + P_D[N^*(d_0 + d_z\tilde{z} + d_r\tilde{r}) + \tilde{x}] + P_r\tilde{r}\} + \gamma \quad (3-5-3) \\ &\equiv \hat{\alpha}\tilde{r} + \hat{\beta}\tilde{P}^f + \hat{\gamma}\end{aligned}$$

ここで、 P^f が濾過価格であり、 N^* は均衡における情報トレーダーの人数である。(3-5-3) 式から、 $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$ および \tilde{P}^f は、それぞれ、以下のように定義されることになる。

$$\hat{\alpha} \equiv \alpha + P_r(\beta - \hat{\beta}), \quad \hat{\beta} \equiv \beta P_D N^* d_z, \quad \hat{\gamma} \equiv \gamma + P_0(\beta - \hat{\beta}), \quad \tilde{P}^f \equiv \tilde{z} + \frac{\tilde{x}}{N^* d_z} = \tilde{z} + \sqrt{\frac{l(h+n+s)}{N^* s(h+n)}} \tilde{x}$$

このことから、 \tilde{r} と \tilde{P} の線形関数は、 \tilde{r} と \tilde{P}^f の線形関数に変換可能であり、逆も可能であることがわかる。換言すると、情報集合 $\{\tilde{r}, \tilde{P}\}$ は情報集合 $\{\tilde{r}, \tilde{P}^f\}$ と等価であり、シグナル \tilde{P}^f は、次式が示すように、株価における増分情報を表すことになる。

$$\tilde{P}^f = \frac{\tilde{P} - (1 - P_D N^* d_z)(P_0 + P_r \tilde{r})}{P_D N^* d_z}$$

このような変換の結果、 $\hat{\alpha}$ もまた、価格を直接的 / 間接的にすり抜けた利益報告に係る報酬ウエイトの総計を表すことになるわけである。さらに、濾過価格の情報提供性、つまり、利益報告 (\tilde{r}) に加えて、 \tilde{P}^f の観察に起因する総キャッシュフロー (\tilde{u}) の事後的な精度の増分 (I_{P^f}) は、次のように定義されることになる。

$$I_{P^f} = \text{Var}^{-1}(\tilde{u} | \tilde{r} = r, \tilde{P}^f = P^f) - \text{Var}^{-1}(\tilde{u} | \tilde{r} = r) = \frac{N^*}{\frac{(N^*+1)}{s} + \frac{1}{(h+n)}}$$

N^* を外生的であるとみなすと、 I_{P^f} は、 N^* (均衡における情報トレーダーの人数)、 s (情報トレーダーの私的情報の精度) および n (財務報告システムの精度) の増加関数であることが理解できる。Chan and Gao (2014) では、この濾過価格の情報提供性 (I_{P^f}) を軸に、変換後の報酬ウエイト $\hat{\alpha}, \hat{\beta}$ を用いて議論が展開されていくことになる。価格 (株価) は利益報告を含む市場で利用可能な情報の集計者 (aggregator) であるという経済社会の仕組みを念頭に置き、資源配分のシグナルとして働く利益と価格の情報属性を比較しようというわれわれなりの会計機能観からも、濾過価格という取扱いは、極めて重要なアイデアであることは間違いない。

なお、経営者報酬契約についての最近の研究の一つの流れは、その一端を Chan and Gao (2014) でみたように、経営者報酬契約の存在を前提に、契約に組み込まれる業績指標の経営者による「操作 (manipulation)」への注目にあるといえる。操作といえば、会計人としてのわれわれには、利益マネジメントとしか頭に浮かばないが、例えば、Peng and Röell (2014) および Schroth (2018) のように¹⁴、(短期) 株価の操作を俎上に載せた文献も散見される。「株

価操作 (stock price manipulation)」という用語は、われわれにとって、新鮮であり、また、経済において並立する2つのシグナルという視角からも興味深い。なぜなら、シグナルは常に操作の対象となる可能性があるからである。

4. 結びに代えて

利益と価格という2つの業績指標をベースとする経営者報酬契約に関する文献について、第2節では、本稿において基本モデルとして位置づけた Stocken and Verrecchia (1999) を詳細に跡づけ、第3節では、モデルの骨格に焦点を当てて、関連するいくつかの文献を概観した。

われわれにとって最も興味深い点は、これまで何度も指摘したところであるが、Stocken and Verrecchia (1999) を始めとして、いずれの文献のモデル構造も例外なく、(a)「均衡市場価格の導出」パートと (b)「最適な報酬契約の決定」パートからなる2層構造の仕様になっている、という点である。

価格が報酬契約に用いられることから、均衡価格の決定をモデル上でどのように記述するのかが一つの論点になることは明らかである。取り上げた文献のいずれにおいても、価格は外生的に与えられるあるいは企業が生み出す将来キャッシュフローの期待値に等しいとあらかじめ定義して、価格の決定プロセスを単純化して記述するのではなく¹⁵、利益報告といった公的開示に加えて、資本市場に参加する投資者が保有する私的情報の存在も同時に念頭において、均衡価格の導出プロセスが内生化されている。Bushman and Indjejikan (1993) では、この均衡価格の内生化が彼らのモデルの特徴として強調されている。おそらく会計学分野での経営者報酬契約文献における初めての内生化的試みではなかったかと推測される。財務報告の役割を資本市場への有用な情報提供とみなす現行の会計機能観(意思決定有用性アプローチ)からはもとより、価格と利益を経済における資源配分の2つのシグナルとみなすわれわれなりの「数的シグナルの観点」からも、均衡価格の内生化はモデルの仕様において欠くことのできないものである。

第2節および第3節のサーベイから明らかなように、(a) 均衡市場価格の導出には、(i) ノイジーな合理的期待均衡型モデルか (ii) 戦略的取引モデルとも呼ばれる Kyle (1985) 型

¹⁴ 利益と株価という2つの業績指標を用いる経営者報酬契約関連の文献のうち、株価操作に関心を寄せる文献については、主要な関心が資本市場のあり方に置かれるなど、われわれの関心から少し距離があることから、本稿では、取り上げていない。なお、本稿で取り上げた一連の文献についても、(i) 経営者行動あるいは会計利益にウエイトをおく分析か、あるいは(ii) 株主の行動ないし株価にウエイトをおく分析かという観点から、特徴づけることも可能である。本稿で取り上げた文献でいえば、Kim and Suh (1993) は、株主に、①報酬契約のデザインと②株式購入の意思決定の2つの役割を与えた(ii)に分類される文献であるといえよう。

¹⁵ われわれの会計機能観からも極めて興味深い議論であり、「--- 会計測定・開示ルールは、企業が行うリアルな意思決定に大きな影響を与える。---」(Kanodia and Sapra, 2016, p.624) と主張する「リアルな影響の観点」ないし「Kanodia/Stein アプローチ」では、会計情報を可能な限り現実に近い形で記述しようという問題意識の影響もあって、しばしば、このような、企業の将来キャッシュフローの期待値に等しいとあらかじめ定義する単純な価格決定式が用いられている。

モデルのいずれかが用いられる。周知のように、前者は投資者の意思決定が均衡価格に影響を与えないとするプライステイカーを仮定するのに対して、後者では、投資者が自身の株式需要が価格に影響を与えることを予期した上で自身の取引戦略を決定する。換言すると、ノイズな合理的期待均衡型モデルを用いるということは、資本市場は完全競争市場であるとみなしているということであり、Kyle (1985) 型モデルを用いるということは、プライステイカーの仮定が妥当しないという意味で資本市場を不完全市場とみなしているということになる。モデル全体からみた取扱い可能性も考慮して、いずれが望ましいものであるのかは一概にいえませんが、「数的シグナルの観点」のモデル化に向けては、ベンチマークとして、(i) のノイズな合理的期待均衡型モデルの利用をまずは検討してみることが必要であろう。

均衡価格を導出した後の次の作業は、(b) 最適な報酬契約の特徴づけである。この2層目のパートは、導出された均衡価格を所与にして、(b-1) 経営者（エージェント）が自身の効用の最大化を目的として努力レベルを選択し（利益マネジメントが考慮されるケースでは、利益操作の意思決定も含めて）、次いで、この経営者の努力レベルの選択を前提に、(b-2) 企業家（取締役会、長期株主、プリンシパルなど）が自身の所得（ないし清算配当）の最大化を目的に経営者に提示する報酬契約を決定するという、2つのパートにさらに区別された。ただし、このステップ (b) については、モデル上、(i) 経営者の努力選択に関する意思決定と企業家の所得最大化に向けた意思決定を明確に分離するモデルと(ii) 標準的なプリンシパル-エージェントモデルに沿って、企業家の意思決定を目的関数とし、経営者の意思決定を一つの制約条件と位置づけるモデルの2つのタイプが存在した。もっとも、いずれのタイプであれ、実質的には変わらない。

利益と価格を経済における資源配分の2つのシグナルとみなすわれわれの「数的シグナルの観点」からは、経営者に報酬契約を提示する役割を担う企業家は、モデル上、必要ではない。(b) 「最適な報酬契約の決定」パートから、(b-2) の「企業家による最適な報酬契約決定」パートが取り除かれることにより、利益と価格という2つの業績指標の動きが、報酬契約という固定された狭い領域で議論されるものではなく、広く、経済における資源配分における2つのシグナルの動きをみる¹⁶ という経済全体の次元で議論する一つの契機が与えられることになるのではないかと期待される。繰り返すことになるが、「数的シグナルの観点」のモデルの (b) パートは、(b-1) 企業を運営する経営者の意思決定を取り扱うことだけが必要になり、「数的シグナルの観点」モデルは、(a) 均衡市場価格の導出と (b-1) 自身がまずは観察し、その後公表される利益と自身が推測する価格（株価）という2つのシグナルを睨んで、どのような経営の意思決定を行うのかという経営者による経営意思決定という2層から構成されることになり、そこでの利益を測定し伝達する財務報告のあり方が分析されることになる。

¹⁶ 本来、「数的シグナルの観点」は、資本市場のみを対象とするわけではなく、製品市場、労働市場などにも広く適用可能な分析視角である。そのようなケースにおいては、必ずしも、会計利益が市場価格に組み込まれる状況を考慮しなければならないというわけではなく、異なる情報内容をもつ、それぞれ独立した2つのシグナルとして取り扱うことにある種の意義が見出されることになる。

「数的シグナルの観点」モデルの第1歩は、まずは、利益と価格はそれぞれ独立したシグナルであると単純に仮定して、換言すれば、利益の情報内容と価格の情報内容が全く異なるものであると仮定して展開されることになるかもしれない。もとより、利益と価格がそれぞれ独立したシグナルであるとする仮定は、少なくとも資本市場を念頭におく限り、現実的なものではない。経営者報酬契約の文献においても当然に考慮されていたように、2つのシグナルの相互作用が考慮されなければならない。財務報告システムによって利益は公表され、他の公的情報および投資者が個々に保有する私的情報とともに、株価に織り込まれることになるからである。このような状況は、利益の情報内容と価格の情報内容を改めて整理し、両者の情報内容の本質的な違い、経済におけるこれら2つのシグナルの固有の働きに関心の目を向けることの必要性ないし重要性を示唆する。3-5節で跡づけたように、Chan and Gao (2014) は、価格と利益が2つの業績指標として役立つ場合、証券投資目的および契約目的にとっての価格の情報上の価値は、利益報告から知られるものを超える増分情報から生じると指摘して、生の価格に対して、株価から利益情報を取り除いた濾過価格 (filtered price) に注目し、「社会通念の示唆としてエージェンシー問題を緩和すると期待される報告利益の精度の向上は、実際のところ、より大きな利益マネジメントとより少ない生産的努力という正反対の望ましくない結果を導くかもしれない」(Ibid., p.530) と結論づけた。このような利益報告の精度の向上に起因する望ましくない帰結は、利益と価格という2つの業績指標を同時に俎上に載せるセッティングのもとで、本稿で基本モデルと位置づけた Stocken and Verrecchia (1999) を始めとしてしばしば指摘される場所である。この文脈において、濾過価格という見方からも示唆されるように、2つのシグナルの本来の純粋な「情報内容」をどのように捉えるのが、「数的シグナルの観点」のモデルにおいても重要な一つのポイントになるに違いない。

2層からなる経営者報酬契約モデルにおいて、2つの層をつなぐ役割を担ったのは、企業家(プリンシパル、長期株主、取締役会など)に加えて市場参加者にとっても、観察可能であるが契約不能であるとされた経営者(エージェント)の努力選択(e)であった。(b-2) 企業家による報酬契約の決定パートが取り除かれる「数的シグナルの観点」モデルの基本仕様も、依然として、(a) 均衡市場価格の導出と (b-1) 経営者の経営の意思決定の2層構造をもつことには変わりはないであろう。そうであれば、観察可能であるが契約不能という性格に類似した特徴をもつ (a) と (b-1) の2つの層を繋ぐ役割をもつ企業関連変数が必要となる。この変数としては、企業の投資(I)が最も適合しているように思われる¹⁷。企業投資は、広く市場参加者にその実施が認知されるものであるが、会計上の「資産と費用の区別」の難しさもあって、経営者にとっても、正確に測定することが困難であるからである。さらに重要な点として、会計報告 \tilde{r} を、企業キャッシュフロー \tilde{u} とノイズ項 δ から、 $\tilde{r} = \tilde{u} + \delta$ と記述する情報分析モデルにおける一般的な会計報告の表現に対して、企業の投資に注目することによって、モデル上

¹⁷ 経営者報酬契約モデルにおいても、経営者の努力に加えて、公的に観察可能であるが、契約不能な情報として、即時費用化が強制され会計報告書には反映されないものの、将来のベネフィットが知覚される企業のR&D活動が指摘されている (Stocken and Verrecchia, 1999, p.215)。

の企業投資の表記を軸にして、より現実に近い形での会計利益を始めとする各種の会計項目の多様な表現の可能性が指摘できよう¹⁸。

3-4節において指摘したが、Holmström and Tirole (1993, p.689) は、投機家の行動および投機家の期待収益のいずれもが、経営者との契約 (B, W, S, A) あるいは経営者の均衡活動 (\bar{e}_1, \bar{e}_2) に依存しないと指摘する。経営者の報酬契約への影響はさておき、「数的シグナルの観点」モデルを構想するに当たって、このような指摘が具体的にどのような示唆を与えるものであるのかについては、改めて慎重に検討する必要がある。一方で経営者の意思決定と他方での資本市場における均衡株価の決定、さらに両者を繋ぐ財務報告システムのもとで生み出される会計情報のあり方、それぞれが、それなりの意義ある自由度をもってモデル上で取り扱うことができるという可能性を示唆するものかもしれない。

関心が近いことから、当然のことでもあるが、利益と価格を同時に用いる経営者報酬契約の文献は、われわれなりの「数的シグナルの観点」のモデル化に向けて、多くの示唆をわれわれに与える。今後も引き続き、経営者報酬契約の議論の展開に注目していきたいと考えている。

参考・引用文献

- Baiman, S. and R.E. Verrecchia. (1995), "Earnings and Price-based Compensation Contracts in the Presence of Discretionary Trading and Incomplete Contracting," *Journal of Accounting and Economics* 20, pp.93-121.
- Baiman, S. and R.E. Verrecchia. (1996), "The Relation among Capital Markets, Financial Disclosure, Production Efficiency, and Insider Trading," *Journal of Accounting Research* 34, pp.1-22.
- Bond, P.A. Edomans, and I. Goldstein. (2012), "The Real Effects of Financial Markets," *The Annual Review of Financial Economics* 4, pp.339-360.
- Chan, D.K. and J.J. Gao. (2014), "Earning Management, Incentive Contracts and Private Information Acquisition," *Journal of Accounting and Public Policy* 4, pp.520-550.
- Diamond, D.W. and R.E. Verrecchia. (1981), "Information Aggregation in a Noisy Expectations Economy," *Journal of Financial Economics* 9, pp.221-235.
- Fisher, P.O. and R.E. Verrecchia. (2000), "Reporting Bias", *The Accounting Review* 75, pp.229-245.
- Goldstein, I. and L. Yang. (2017), "Information Disclosure in Financial Markets," *Annual Review of Financial Economics* 9, pp.101-125.
- Hellwig, M. (1980), "On the Aggregation in Competitive Markets," *Journal of Economic Theory* 22, pp.477-498.
- Holmström, B. and J. Tirole. (1993), "Market Liquidity and Performance Monitoring," *Journal of Political Economy* 101, pp.678-709.
- Kanodia, C. (2007), "Accounting Disclosure and Real Effects," *Foundation and Trends in Accounting* 1(3), pp.167-258. (佐藤絃光監訳、奥村雅史・鈴木孝則訳(2011)『会計ディスクロージャーと企業行動』中央経済社)。
- Kanodia, C. and H. Sapa. (2016), "A Real Effects Perspective to Accounting Measurement and Disclosure : Implications and Insights for Future Research," *Journal of Accounting Research* 54, pp.623-676.

¹⁸ 分析モデルにおけるより現実に近い会計情報の表現を駆使する「リアルな影響の観点」モデルでは、事実、企業投資が、経営者の主要な意思決定変数として位置づけられている。詳細は、Kanodia (2007) および Kanodia and Sapa. (2016) を参照。

- Kim,O.and Y.Suh.(1993),” Incentive Efficiency of compensation based on Accounting and Market Performance,” *Journal of Accounting and Economics* 16, pp.25-53.
- Kim,O.and R.E.Verrecchia.(1991a), “Trading Volume and Price Reaction to Public Announcements,” *Journal of Accounting Research* 29, pp.302-321.
- Kim,O.and R.E.Verrecchia.(1991b), “Market Reaction to anticipated Announcements,” *Journal of Financial Economics* 30, pp.273-309.
- Kyle,A.(1985). “Continuous Auctions and Insider Tradings,” *Econometrica* 43, pp.487-519.
- Peng,L.and A.Röell.(2014), “Managerial Incentives and Stock Price Manipulation,” *The Journal of Finance* 69, pp.487-526.
- Schorth,J.(2018), “Managerial Compensation and Stock Price Manipulation,” *Journal of Accounting Research* 56, pp.1335-1381.
- Stocken,P.C and R.E.Verrecchia. (1999), “Performance Monitoring and Financial Disclosure Choice,” *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)* 155, pp.214-238.

太田康弘編著(2021)『人事評価の会計学—キャリア・コンサーンと相対的業績評価—』中央経済社。

乙政正太(2004)『利害調整メカニズムと会計情報』森山書店。

神取道宏(2014)『ミクロ経済学の力』日本評論社。

椎葉淳・高尾裕二・上枝正幸(2010)『会計ディスクロージャーの経済分析』同文館出版。

高尾裕二(1992)『制度としての会計システム—経済社会における会計の働き—』中央経済社。

高尾裕二(2008)「市場経済におけるディスクロージャー」(柴健次・須田一幸・薄井彰編著『現代のディスクロージャー—市場と経営を革新する—』中央経済社、第6章所収)

高尾裕二(2020)「情報開示と「フィードバック効果」によるリアルな意思決定への影響分析—会計分野における「リアルな影響の観点」との比較から—」『経営情報研究』(摂南大学経営学部)27巻1-2号、pp.79-118。

高尾裕二(2021)「[「数的シグナルの観点」のモデル化に向けた会計開示モデルの論点整理]」『経営情報研究』(摂南大学経営学部)28巻1-2号、pp.55-93。