

研究ノート

Kanodia/Stein アプローチにおける2つの新展開

高尾 裕二

Some Recent Advances in the Kanodia/Stein Approach

Hiroji TAKAO

【要約】 会計測定・開示ルールのあり方は経済における資源配分に影響を与えるという視点から、企業の投資政策に与える会計情報の影響プロセスのモデル化を積極的に試みる「Kanodia/Stein アプローチ」において、最近2つの方向からの新しい展開がみられた。その一つは本稿で「確率的モデル」とよぶ Gigler, Kanodia, Sapiro, and Venugopalan (2014) であり、もう一つは本稿で「動学的モデル」とよぶ Dutta and Nezhlobin (2017) である。本稿の目的は、一方で「標準的 Kanodia/Stein モデル」の分析枠組みを踏まえながら、これら2つのモデルの骨格を可能な限り詳細に跡付け、その意義、特徴および今後の可能性を探ることであり、同時に、このような作業を通じて「Kanodia/Stein アプローチ」全般についてのわれわれなりの理解をさらに深めることである。

キーワード

・会計測定・開示ルール、Kanodia/Stein アプローチ、投資の効率性、リアルな資源配分

1. はじめに

(上場企業に対して) 強制開示と監査が要請される会計情報・会計数値には、単に一般的な企業情報というのではない、企業社会におけるある種のユニークな働きが想定され期待されているのではないかとわれわれは考えてきた。またそのある種の固有に期待されている会計情報・会計数値の働きとは、あたかも市場メカニズムにおける価格にも似た、企業が行う取引調整メカニズムにおける「シグナル」ないし「信号媒体」としての働きではないかと理解し、このアイデアを「数的シグナルの観点」と名づけた¹。会計情報・会計数値の機能・役割に関して、かりに、このような見方が部分的であれさほどの外れなものでないとするれば、会計基準に従って生み出される会計情報・会計数値のあり方は部分的であれ実体経済の資源配分に影響を与えているはずである。そうであるならば、企業社会にとって望ましいあるいはあるべき会計情報・会計数値とは実体経済における効率的な資源配分を導く会計測定・開示ルールであり、また逆に効率的な資源配分の観点から制度上の会計測定・開示ルールは評価されるべきであるという主張がごく自然に受け入れられることになる。さらにいえば、会計測定・開示ルールが資源配分に与える影響プロセスをとらえるためには、会計上の一連の主要な論点を経済学の分析枠組みに載せ、経済学の視角から切り込む必要があるということになり、会計学における分析手法についての方向性も同時に示唆されることになる。

たとえ会計の機能・役割に関するこのような捉え方ないし見方そのものはさほどの外れのものではないとしても、われわれの知る限り、会計情報のあり方を実体経済の資源配分と直接結びつけようとする試み、換言すれば、会計情報のあり方が資源配分に与える影響プロセスを具体的に捉えようとする明確な問題意識から展開された成果はこれまでのところほとんど見当らなかった。この事実は、会計情報のあり方が資源配分に与える影響プロセスを抽出するという作業がいかに困難なものであるのかの一端を物語る。

このような状況において、「会計人が、企業の経済取引、利益およびキャッシュフローをどのように測定し、資本市場に向けてどのように報告するのかは、企業のリアルな意思決定（ここにいうリアルな意思決定とは、企業の（生産・）投資の意思決定を意味する－筆者挿入）に、より一般的に言えば経済における資源配分に、重要な影響を与える」（Kanodia, 2007, p.1）、さらには「どの経済取引が測定されどの経済取引が測定されないのか、測定対象となる経済取引はどのように測定・集計され、何が資本市場に向けて開示されるのか、開示はどの程度の頻度でなされるのか、といった会計システムを統治する（govern）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。――会計制度は、企業がどのように資源を配分するのかを決定する経済環境の統合的かつ重要な構成要素の一つであり、会計制度の変更は、他の経済環境の変化とまさに同様に、違った意思決定と異なる価格を伴う新しい均衡を結果としてもたらすであろう」（Kanodia and Sapra, 2016, p.624）と主張し、自らの立場を「リアルな影響の観点（“real effects” perspective）」あるいは近時では「Kanodia/Stein アプローチ」（以

¹ 例えば、高尾（1992）および高尾（2008）。

下、本稿では主に Kanodia/Stein アプローチを用いる)とも呼ばれる見方ないし見解に、近時、関心が高まっている。

会計に対するわれわれなりの見方ないし理解から、われわれにとっても、会計情報のあり方と資源配分との関係における直接的な因果を見出そう、あるいは会計情報のあり方が資源配分に与える影響プロセスを明示化しようという Kanodia/Stein アプローチには多いに関心があり、これまで、会計情報の実体経済への影響プロセス、つまり会計情報の実体経済への影響が具体的にどのように捉えられているのかに焦点を当て、Kanodia/Stein アプローチに依拠する一連の議論のフォローを積極的に心掛けてきたところである。本稿では、主に Kanodia/Stein アプローチに依拠するとみなしうる大半の議論に共通にみられる分析枠組み(以下、「標準的 Kanodia/Stein モデル」ないし「Kanodia/Stein アプローチの標準モデル」という)に対して、その拡張を試みた最近の2つの議論を詳細に跡付け、その分析枠組みを理解し、その意義を探る²。

その一つは、「確率的モデル」ともいふべき分析枠組みであり、ある意味で「標準的 Kanodia/Stein モデル」の主要な特徴の一つともいえる実態に近似した会計変数による会計測定・開示プロセスのモデル化には注力せず、むしろ測定・開示ルールに関する還元型統計的表現(a reduced form statistical representation)を用いて会計制度を分析しようと試みる Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2014) である。このような「標準的 Kanodia/Stein モデル」に対する、異種ないし還元ともいえる分析枠組みが意味をもつのは、彼らによれば、過去の経済的取引/事象と企業の将来キャッシュフローとの真の関係は、性質上、そもそも統計的なものであるからである(Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan, 2008, p.779)。

本稿で取り上げるもう一つの議論は、拡張モデルと呼ぶべき Dutta and Nezhlobin (2017) である。彼らの目的は、「標準的 Kanodia/Stein モデル」が時の経過における単一の時点で投資が実施されるといった静学セッティングにおける情報開示のリアルな影響に焦点を当てるのに対して、自社の資本ストックを調整するために期間ごとに投資をする無限に存続する企業の一つの動学モデル(Dutta and Nezhlobin, 2017, p.330)の展開である。

これらの異種型/拡張型とみなされるモデルの開発、展開により、Kanodia/Stein アプローチは明らかに厚みを増した。本稿の目的は、興味深いこれら2つの議論を、どちらかといえば、モデルの結果から導き出される会計測定・開示ルールに対する含意というより、モデル展開のプロセスにウエイトをおいてモデルの骨子をわれわれなりに詳細に跡づけることである。

本稿の構成は以下の通りである。次節(第2節)では、第3節以降で取り上げる異種/拡張とみなされる2つのモデルの意義・特徴を浮かび上がらせるため、ベンチマークとしての標

² このように本稿の目的は、われわれの理解の範囲で、Gigler, Kanodia, Sapra and Venugopalan (2014) および Dutta and Nezhlobin (2017) のモデルの骨子を跡付けることであり、われわれなりの主張を展開することにその目的があるのではない。特に第3節・第4節はわずかな「文章の繋ぎ部分」を除き、これら2つの議論からの引用である。執筆に際しては、重複を恐れず可能な限り引用箇所を詳細に明示するよう努め、またわれわれ自身の指摘については、「……と思う」といった表現を用いるよう心掛けた。

準的 Kanodia/Stein モデルを改めてわれわれなりに整理・要約する。第3節では、本稿で異種型と位置づける Gigler, Kanodia, Saprà, and Venugopalan (2014) を取り上げ、モデル展開のプロセスを可能な限り詳細に跡付け、その意義と特徴を簡潔に指摘する。同様な作業を本稿で拡張型と位置づける Dutta and Nezhobin (2017) について行うのが第4節である。最後の第5節では、これら2つの作業を踏まえて、Kanodia/Stein アプローチの今後の可能性をごく簡単に探り、本稿を締めくくる。

2. Kanodia/Stein アプローチの標準モデル

本稿の主目的である Kanodia/Stein モデルの異種型および拡張型とみなしうる2つの議論を概観するに先立って、まずは標準的 Kanodia/Stein モデルの性格ないし特徴を主に Kanodia and Saprà (2016, pp.629-636) に沿って、われわれなりに簡潔に整理しておきたい。

(1) 標準モデルが置く一連の仮定

(i) 基本仮定

モデル展開の前提として標準的 Kanodia/Stein モデルが置く基本仮定は次の2つである。

(a) 企業の所有に対する報酬(株式を所有することから株主が得る報酬)は、企業の最終現金累積額 (terminal accumulations of cash) というより、むしろ資本市場における短期的な価格の動きによって決定される。

(b) 企業の意思決定がなされる時点で、市場が保有しない価値関連情報を企業の経営者は保有している。

(a) の基本仮定は、一見至極当然の仮定のように思われるかもしれない。しかしそうではないと Kanodia and Saprà (2016) は強調する。というのも、会計開示に関する分析モデルの大半を占める経営者の「情報開示インセンティブモデル」³ は、企業が清算した段階での企業の清算価値(最終配当)の最大化という観点から経営者の開示行動が分析されるからである。確かに、Kanodia and Saprà (2016) が強調するように、(a) の基本仮定は至極当然なものでありながら会計学分野における開示モデル展開の一つのターニングポイントを画する仮定でもある。なぜなら株主の報酬は、企業が清算するまで株式を保有することにより受け取る最終配当というより、短期的な株式保有と株式の売買による経時的な株価の変化により決定されるというごく日常的な状況を想定することによって、企業の清算価値(最終配当)ではなく、日々形成される株価が分析モデルの表舞台に登場することになるからであり、期間報告書として資本市場に定期的に企業情報を提供するという会計の役割(より正確に言えば「情報提供機能」としての会計の役割)がより忠実に捉えられることになるからである。

ただし、(a) の基本仮定のみであれば、清算価値が株価に置き換えられたとはいえ、関心は、依然として会計情報が資本市場における効率的な価格(株価)形成に関与するさらには貢

³ 「情報開示インセンティブモデル」に関する2000年前後までのサーベイについては、Verrecchia (2001) を参照。

献するといった局面にあるといえ、この意味では「情報開示インセンティブモデル」と変わるところはない。そこで必要となるのが (b) の基本仮定である。(a) の基本仮定における日々形成される株価が株主の報酬に決定的に重要なものであるとすれば、企業は、株価の動きに受動的に対応するのではなく、日々形成される株価に常に関心を払い、株価に影響を与えようと努めるであろう。さらにいえば、投資者が大いに評価し株価が最大になるであろうと企業が推論する意思決定を行おうとするであろう。このような状況を前提に、一方での資本市場による企業価値評価と他方での企業の意思決定は、いずれもが保有している「それぞれ」の情報に依存して行われるという (b) の基本仮定が意味をもつことになる。「企業の意思決定に用いられる情報は企業の経営者によって保有される情報である。――企業が行う任意の意思決定および任意の経済事象に対する任意の時点における株価の反応は、市場におけるトレーダーが観察したトレーダーが行う推論に依存するのであり、経営者が知っている情報には依存しない」(Kanodia and Sapra,2016,p.631)。ここで留意すべきは、双方が同一の情報を共有する状況である。たとえ資本市場の評価と他方での企業の意思決定がそれぞれの保有する情報に依存して行われるとしても、双方の保有する情報が(たまたま)同じであればどうだろうか。企業サイドからは企業の意思決定の結果はまさに企業が想定したように株価が形成されることになるであろうし、そこでの株価は企業の意思決定を投資者が的確に反映して形成され、企業が想定した株価と一致したものになるであろうとの予想が成り立つ。このような情報共有の状況のもとでは、特段に会計情報の存在意義が認められることはない。そうではなく、企業と資本市場が保有している情報は異なり、さらに企業ないし経営者が情報優位にあるとすれば、資本市場の投資者は企業の意思決定を観察した推測することによって形成される信念に基づいて株価を形成する以外にはなく、他方では、経営者が自身の意思決定が資本市場でどのように評価されるのかを推論したうえで意思決定を行うといった状況が出現するに違いない。このような状況がもたらされるであろうと主張するのが (b) の基本仮定である。(b) の基本仮定が成り立てば、企業の意思決定に影響を与えるという文脈において会計情報の存在意義が示唆されることになるのである。一方での企業の意思決定と他方での資本市場の企業評価について、どちらかといえは企業の意思決定に焦点をあてて問題を捉えようとする Kanodia and Sapra (2016,p.631) の言葉を借りれば、このような状況は次のように表現されることになる。「――経営者が知っているものと市場が会計測定・開示から推測するものとの相互作用が、企業の意思決定を駆り立てる (drive) ー のである」。

このように (b) の基本仮定は、会計ディスクロージャー制度の意義に関して、ごく日常的に指摘される企業と資本市場との「情報保有の非対称性」を超えて、(a) の基本仮定と連動させ、企業と資本市場の相互作用という Kanodia/Stein アプローチ固有の意味づけがなされていることに注意したい。さらにいえば、この相互作用を前提にして、最終的には企業の(生産・)投資の意思決定に焦点を当てて会計測定・開示の経済的影響を捉えようとする Kanodia/Stein アプローチにあっては、会計情報の働きを、「価格(情報)効率性」の観点ではなく実体経済における資源配分の効率性を意味する「経済効率性」の観点から捉えるべきとする主張にも繋がるものとして、(b) の基本仮定の意義を理解したい。

(ii) 追加の仮定

基本仮定に続いて、Kanodia/Stein アプローチの立場なり、他の異なる分析モデルと比較した Kanodia/Stein アプローチの立ち位置をより明確にするための、以下の4つの「追加の仮定」が置かれる。これらも Kanodia and Sapra (2016, pp.633-636) に従って、簡単に示しておこう。

①会計開示は資本市場における情報に影響を与える

いうまでもなく、「情報が競争する場」としての資本市場にはさまざまな情報が間断なく提供され、また保有され改訂される。そのような膨大かつ多様な情報のうち、(強制的な) 会計情報はトレーダーにとって最も重要かつその中核をなすものである、と主張する仮定である。Kanodia and Sapra (2016, p.634) はいう。「FASB によって強制される測定および集計ルールは、―― 資本市場への開示の全体を特徴づける (color) ものであると思う。売上高、製造原価、販売費、利益、研究開発支出、投資支出などに関する情報の基礎は、あらかじめ特定され共通に理解される測定ルールに従って処理されるある種の体系的な記録と集計のプロセスである。市場がこのような会計によって生み出されたデータに反応する限り、リアルな影響の可能性が存在する」。

②非会計的な情報チャンネルは存在しない

会計情報のみに関心事であり資本市場における多様な情報源にあって、会計情報を(唯一の) 分析対象とすることに十分な意義が認められるという主張である。「財務的専門用語による経済活動の測定は特別な役割を果たす。なぜなら、企業評価目的のための将来の期待は、資本市場における財務的な予測に最終的には翻訳される必要があるからである。―― 会計分類と財務的測定によって、過去の経済取引と将来のキャッシュフローの確率的な関係がより透明なものになるように、過去の経済取引を統合し分解することが可能となる。従って、非会計的な情報源は重要な役割を果たす一方で、非会計的な情報源の役割は、会計測定に完全に代替するものではなく、会計測定にとって補完的なものである可能性が高い」(Kanodia and Sapra, 2016, pp.634-635)。

③インセンティブ契約は存在しない

Kanodia/Stein アプローチでは、エイジェンシー理論にみられるような経営者と株主の利害対立は仮定されず、むしろ経営者と株主の利害の一致(株主の利害に沿う「慈悲深い経営者」)が仮定される、さらにいえば株主の選好に沿って会計情報のリアルな影響の把握に向けた理論構成がなされるという主張である。このようなエイジェンシー理論と Kanodia/Stein アプローチとの仮定の違いについて、モデルで設定される目的関数の観点から、利害の対立ではなく利害の一致の仮定が、会計情報のリアルな影響を捉えようとする問題意識からはむしろ妥当ではないかとして、Kanodia and Sapra (2016, p.635) は次のように説明する。「Kanodia/Stein Tradition におけるリアルな影響研究の―― 共通する特徴は、経営者の行動を動機づけるインセンティブ契約は明示的にモデル化されず、それに代わって企業の目的関数がある種の価格パフォーマンスの期待を最大化するという観点から記述されることである。リアルな影響を研究しようとする場合、均衡行動の特徴づけが適切に設計されたインセンティブ契約によって容易に修正される可能性が企

業経営者の気まぐれな選好に起因するといった状況のもとでは、確かにインセンティブ契約の欠如が多いに心配の種になる。しかし、このような心配は無用である。われわれが記述する一連の研究における企業の目的関数は、企業の株主の選好を表現するものであり、企業経営者の選好を表現するものではない。経営者は株主の選好を採用すると単純に仮定されるのである。かりに、われわれが経営者と株主の利害の対立を明示的にモデル化したとしても、広く浸透するのは依然として株主の選好である。なぜなら、経営者の報酬契約は株主が要求する価格パフォーマンスに経営者が焦点を当てるように構造化されるからである」。

④会計のスチュワードシップの役割は存在しない

Kanodia and Sapa (2016) が指摘するように Kanodia/Stein アプローチのもとでの大半の研究は、会計のスチュワードシップの役割を全く考慮せず、そのモデル化は、資本市場への情報提供に限定して行われる。つまり、会計の2つの基本機能のうちの「情報提供機能」の観点から会計のリアルな影響を捉えようとするのである。もう一つの会計の基本機能である「利害調整機能」は、GAAPの測定ルールを会計数値が用いられる個々の契約なり取引の固有の性格に応じて修正/調整して始めて、有効に機能することになるとというのがその理由である。そうであれば、GAAPの統一的な構造を前提とした分析それ自体は意味を持つものではなくなってしまふ。Kanodia and Sapa (2016,p.636) の説明は次のようである。「スチュワードシップ目的における測定と報告の設計は個々の企業の取締役会の裁量に委ねるのがベストである。内部の目的に対して取締役会は、会計数値を異なった形で集計し、また会計数値の背後にある測定ルールを修正する、さらには外部報告書には現れない(顧客満足度といった)測定すら要求することが一般に観察されている。スチュワードシップ目的に向けた会計規制および会計基準の一つの統一的な集合は、反機能的となる可能性がある一つの寸法にすべてのものを合わせるアプローチ(one-size-fits-all approach)である」。

上記の③および④の追加的な仮定から、Kanodia/Stein アプローチにおいては、契約的取引をベースとする「利害調整機能」に基づく会計情報のリアルな影響に係る一連の課題は取り上げないという守備範囲の限定ないし画定に留まらず、それを超えて、市場的取引をベースとする「情報提供機能」を前提にして始めてGAAPなり会計基準のリアルな影響分析の意義が認められるとする主張が読み取れる。とはいえ、やはり「利害調整機能」を前提とした会計情報のリアルな影響分析もまた同様に必要であり重要である。いずれは、これら2つの基本機能の双方を守備範囲におさめた統合的な会計情報のリアルな影響分析がなされることになるであろうし、また今後、その方向に向かっての努力が蓄積されていくに違いない。ただし、特に④の追加の仮定に関していえば、(現在の) Kanodia/Stein アプローチの標準モデルは、「利害調整機能」を前提とした会計情報のリアルな影響分析にとっては不向きであり取り扱えないものであることは確かである。

(2) Kanodia/Stein アプローチの標準モデル

第3節および第4節の議論の参照枠として、われわれが理解した範囲で、Kanodia/Stein アプローチの標準モデルの骨格を次に示しておこう。

(i) 基本セッティング 2期間を前提に、 $date-0$ 、 $date-1$ および $date-2$ の3日が設定される。よって $date-0$ から $date-1$ までの期間が第1期、 $date-1$ から $date-2$ までが第2期ということになる。経営者による投資の意思決定が $date-0$ において行われ、それ以降はなんらの意思決定も行われえないものとする。この $date-0$ 時点での投資 I によって、その後の期間にその投資の成果（ないしリターン）が生じるものとする。ここでは投資の成果を投資から生み出されるキャッシュフローとし、第1期には x_1 のキャッシュフロー、第2期には x_2 のキャッシュフローが生み出されるものとする。第1期の会計報告ないし会計情報を Y で表し、第1期末（つまり $date-1$ ）において形成される資本市場価格 P_1 は資本市場が利用可能な当該会計報告を受けて形成されるものとする。同様に第2期末においては P_2 が形成されることになるが、会計報告のリアルな影響を描き出そうとする2期間モデルにあつては、第2期の市場価格 P_2 の形成自体に関心が寄せられることは少なく、主な関心は P_1 の価格形成に向けられる。なお P_1 および P_2 はともに（資本市場による）企業の評価であることから、 P_1 および P_2 の両者はともに x_1 と x_2 の双方を考慮して形成されるという点には留意しなければならない。

図2-1は、Kanodia/Stein アプローチにおける標準モデルのタイムラインを示したものである。

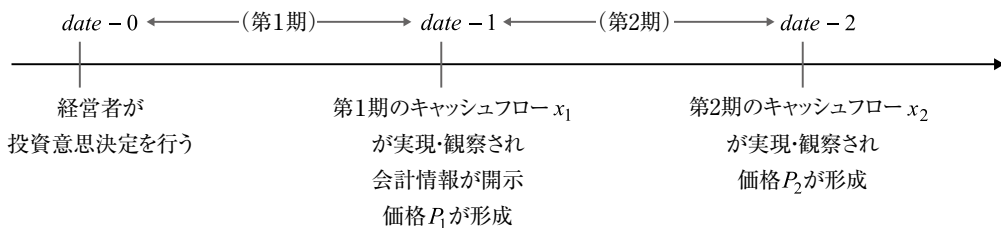


図 2-1：「標準モデル」のタイムライン

(ii) モデル展開は、(i) 基本セッティングのもと、第1期の会計報告を所与にして企業の価格づけという役割を担う資本市場において投資者が利用可能な情報、つまり会計変数の整理、特定から開始される。例えば、会計報告が企業の投資 I についての会計測定額 I_m のみを報告するものであるとすれば投資者が利用可能な情報 Y は $Y \in \{I_m\}$ となり、またキャッシュフロー計算書の開示を念頭に置くならば $Y \in \{x_1, I_m\}$ となる。さらに当該投資の減価償却費を d と表し会計報告が会計利益といった期間業績を報告するものであるとすれば、第1期の会計利益 y は $y = x_1 - d$ と表されることから $Y \in \{y, d\}$ となる。このように、会計報告の開示内容に応じて、資本市場における利用可能な会計情報は $Y \in \{y\}$ 、 $Y \in \{y, d\}$ あるいは $Y \in \{y, x_1, d\}$ などと特定されることになる。いずれにせよ、分析したい会計上の問題意識に応じて、一般的には、完全情報シナリオのもとでの利用可能なすべての情報から、不完全情報シナリオのもと、相対立するあるいは比較したい各会計制度なり各測定・開示ルールのもとでの利用可能な会計変数（の組）が、順次、特定されることになる。

いうまでもなく、モデル上、経営者の意思決定変数を除いて、会計変数を含む一連の変数は確率変数として取り扱われ、よって平均と分散が定義され、また関心が寄せられる会計変数についてはとりわけ平均ゼロの測定ノイズ付きで表現されることにもなる。なお、われわれなりの基本的なモデルの描写を目的とする本節では、以下、 $Y \in \{x_1, I_m\}$ として議論を進めることにする。

(iii) 次の作業は、経営者にとっては所与であり経営者のコントロールの範囲を超えたものとみなされる資本市場における価格づけルール（ないし価格関数）の定式化である。これまでの議論を踏まえた最も単純な価格づけルールは、例えば、次のようなものである。

$$P_1 = x_1 + E(\tilde{x}_2 | x_1, I_m) - I$$

$$P_2 = x_1 + x_2 - I$$

いうまでもなく、価格づけルールの定式化もまた取り扱われる課題ないし問題意識に応じて異なったものになる。ここでのポイントは、第1期の価格式の右辺の第2項であり、第1期の市場価格 P_1 が資本市場における利用可能な情報に条件づけられた第2期のキャッシュフローの期待値を含んでいることである。また先にも指摘したが、2期間モデルにおいては、*date*-0での投資意思決定時点での経営者の目的は、第1期末における会計情報の開示を受けて形成される*date*-1の市場価格 P_1 の最大化に集約されることになることから、モデル上、第1期の市場価格 P_1 のみが関心の対象となり、第2期の市場価格 P_2 は最終的に確定する単なる企業価値の実現値と捉えられるケースが少なくない。以下、ここでも、そのように取り扱う。

(iv) すでに指摘したが、経営者の投資意思決定は*date*-0で行われ、第1期の市場価格 P_1 は*date*-1で形成される。次に、モデルの設計という点からは最後の、また時間の経過という点からは最初の、経営者サイドからの企業価値の最大化を目指した投資の決定、つまり企業ないし経営者の目的関数が定式化される。この目的関数の定式化に際しては、まず上述の第1期の市場価格 P_1 の期待値をとる必要がある。 $E_0[\cdot]$ を*date*-0での期待値を表すものとする、第1期の市場価格 P_1 の期待値は次式ようになる。

$$E_0[P_1] = E_0[x_1] + E_0[E(\tilde{x}_2 | x_1, I_m)] - I$$

(v) (モデルの設計という点からは) 最後に、経営者（企業）は、自身の投資の意思決定が資本市場においてどのように評価されるのか、どのように価格づけられるのかを推論したうえで、投資を選択する。この状況は、経営者（企業）の目的関数として次式のように記述されることを意味する。

$$Max_I [E_0[P_1]] = Max_I \{E_0[x_1] + E_0[E(\tilde{x}_2 | x_1, I_m)] - I\}$$

上式の1階の条件で導かれる投資水準がここでの均衡投資額 I^* とみなされることになる。会計測定・開示ルールが異なれば、資本市場での価格づけに際して利用可能な情報内容が異なり、その結果、均衡値は異なった値をとることになる。それぞれのシナリオのもとでの均衡投資水準を相互に比較することによってあるいはまた完全情報経済でもたらされるであろうファースト・ベストの結果と比較することによって、会計測定・開示ルールの特性なり望ましさの度合いが、導き出される均衡投資水準に基づいて評価される。

以上の標準的 Kanodia/Stein モデルの骨格を念頭に置いて、以下、本稿の目的である標準的

Kanodia/Stein モデルに対する異種型モデルおよび拡張型モデルを順に詳細に跡付ける。なお本稿においては、2つのモデルの跡付け作業を重複を覚悟のうえで次のような手順で行う。まずは、各モデルの全体像を端的に把握する目的から、出発点ないし基本となるシナリオの下でのモデルを取り上げ、その展開の骨子を概観する(「モデルの概観」)。その後、モデルのセッティングに目を向け、モデル展開に向けた一連の仮定と主要な変数を整理し(「セットアップ」)、次いで、モデル上で会計変数がどのように表現ないし記述されているのかに注目する(「会計情報の表現」)。具体的なモデルの展開とその結果としての主要な含意は、上記の作業の後に行う(「シナリオの展開と主要な含意」)。最後にこれら2つのモデルをわれわれなりに特徴づけてみる(「コメント」)。本節で記述した標準モデルとの必要に応じた参照・比較が、これらの2つの展開モデルの特徴なり意義の効率的な理解に向けて有益である。

3. 「確率的モデル」の展開

標準的 Kanodia/Stein モデルに対する一つの展開として本稿においてまず取り上げるのは、「上場企業は、どの程度の頻度で、自社の事業結果を資本市場に報告することが求められるべきか?」を問う Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2014) である。いうまでもなく現在では四半期報告制度が導入されるに至っている。とはいえ、頻繁な会計報告は、タイムリーな企業情報を資本市場に提供する一方で、企業運営における経営者の短期主義ないし近視眼的行動を助長するのではないかと危惧も同時に指摘され、四半期報告制度導入の妥当性について多に議論されたことは記憶に新しい。

Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2014) は、一方の経営者サイドにおける短期主義(ないし近視眼)の程度(大きいものであるか小さいものか)、他方の資本市場における株主の性急さの程度(強いものであるか弱いものであるか)の双方を視野に置き、両サイドを仲介するものとして会計報告を位置づけ、株主の性急さの程度も踏まえたうえで、会計報告の頻度が経営者の短期主義にどのような影響を与えるのかを分析した。

本稿でのわれわれの関心は、Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2014) (以下、GKSV (2014) と表記する) のこのような極めて興味深い問題意識もさることながら、それにも増して、本稿で「確率的モデル」と呼ぶ彼らが採用した標準的 Kanodia/Stein モデルとは異種の分析手法⁴にある。以下では、どちらかといえば後者にウエイトを置いて、GKSV (2014) の議論をわれわれなりに詳細に跡付ける。まず最初の跡付け作業は、モデルを概観し、モデルの骨子を要領よく理解することである。

⁴ 同種の分析手法を採用したのとして、債権者との債務契約における保守主義の意義を分析した Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2008) がある。しかし、分析手法が Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2014) と類似したものであるとはいえ、取り扱われるテーマが、資本市場が考慮されるいわゆる「情報提供機能」に沿ったものではなく、契約における会計の働きを前提とした「利害調整機能」に関わるものであることから、Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2008) は本稿では取り上げない。

(1) モデルの概観 (GKSV,2014,pp.358-364,pp.366-374)

GKSV (2014) の問題意識は、先にも指摘したように、報告頻度を粗上に載せ、「高頻度の会計報告」のコストとベネフィットのトレードオフの観点から、開示の頻度が企業のプロジェクト選択（経営者の投資意思決定）に影響を与えるかどうかを検討することである。

ここで報告頻度のコストとは、「高頻度の会計報告」が生み出す価格圧力（price pressure）が、企業の投資選択において、短期的視点（近視眼）を採用するよう経営者を誘引することから生じるものである。他方、報告頻度のベネフィットは、資本市場が経営者に対して情報劣位である場合、資本市場への期間業績報告によって市場価格は企業の選択に規律を課すことができ（Kanodia and Lee (1988) を参照）、このような資本市場の規律づけが、企業が負の正味現在価値をもつプロジェクトを実施する確率を減少させることから生じる。つまり、より頻繁な会計報告が経営者に対してより効果的な規律づけを提供するとみるわけである。このように報告頻度のコストとベネフィットを理解したうえで、報告頻度に係るコストとベネフィットのトレードオフを設定されたシナリオごとに分析すること、さらには高頻度の会計報告が望ましい条件あるいは高頻度の会計報告が望ましくない条件を導出することが、GKSV (2014) が取り組む主な作業である。

モデルの展開を跡付けるに先立って、われわれなりに作成した GKSV (2014) のタイムラインを示しておこう。

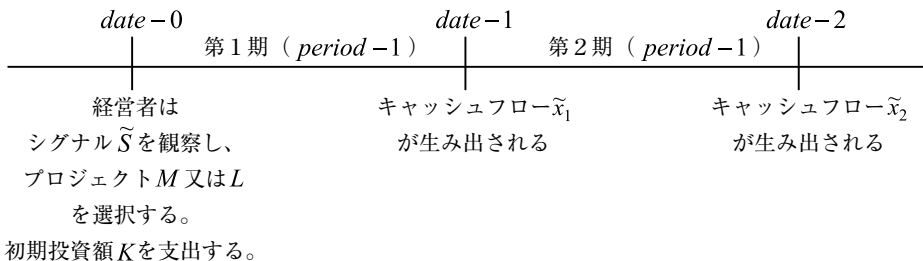


図 3-1 : GKSV (2014) のタイムライン

自然の2つの考えられる状態、状態 G (good) と状態 B (bad) に依存して、上場企業の投資がキャッシュフローを生み出す状況が想定される。ここで、状態 G は投資 I を行うのが望まし状況であり、状態 B は投資 I の実施が望ましくない状態である。経営者は、シグナル \tilde{S} を観察したあとで、投資をするかしないかの意思決定を行う。経営者が投資を選択する場合、経営者は一つの短期プロジェクト M か一つの長期プロジェクト L のいずれかを選択する。それゆえ、投資選択は $I \in \{\phi, M, L\}$ と表され、 ϕ は経営者が投資を差し控えることを示す。また *date-0* で実施される投資コスト K は、いずれのプロジェクトであれ同一であると仮定される。自然の状態 (G か B か) および選択される投資プロジェクト (M か L か) に応じて、*date-t* において確率的キャッシュフロー x_t が生み出されることになる（モデルは2期間なので $t \in \{1, 2\}$ ）。ただし議論を単純なものにするため、状態が B のときの期間ごとのキャッシュフローの分布は、 M または L の2つのプロジェクトについて同一である、つまり、プロジェク

トの選択は、状態が G であるときに限って、キャッシュフローに影響を与えるとの仮定が置かれる。確かに、この仮定は以後の演算をかなりの程度単純なものにする。

企業の経営者は、自身の投資意思決定に先立って、状態に関する情報提供的なノイズ付きのシグナル \tilde{S} ($\in [\underline{S}, \bar{S}]$) を観察する。ここで、状態 $\sigma \in \{G, B\}$ として $\sigma = G$ である事前確率を λ 、またシグナルと状態の確率的な関係は条件つき密度関数 $\zeta(S|G)$ および $\zeta(S|B)$ で表されるものとする。よって $\text{Prob}(G|S)$ および $\text{Prob}(B|S)$ はベイズの定理から導き出される事後確率を示すことになる。

まず、モデルの概観を理解するうえでの最初のポイントは、各プロジェクトについて、正の NPV をもつプロジェクトまたは負の NPV をもつプロジェクトを導くことになる閾値のシグナル S^* が存在することを示すことである。この点についての GKS (2014, p.364) の説明は、次のようである。なお、以下における S_L^* は長期プロジェクトの閾値を、 S_M^* は短期プロジェクトの閾値をそれぞれ表す。

(後の「(2) セットアップ」で示す一連の仮定に基づいて) $\text{Prob}(G|S)$ は S の厳密な増加関数となることなどから、次式を満たす一つのユニークな内部の閾値 $S_L^* \in (\underline{S}, \bar{S})$ が存在する。

$$\text{Prob}(G|S_L^*)E(x_1 + x_2|G, L) + \text{Prob}(B|S_L^*)E(x_1 + x_2|B) - K = 0 \quad (3-8)^5$$

それゆえ、長期プロジェクト L は、 $S < S_L^*$ のとき負の期待 NPV をもち、 $S > S_L^*$ のとき正の期待 NPV をもつことになる。同様に、次の「(2) セットアップ」で示す一連の仮定に基づいて次式を満たす一つのユニークな内部の閾値 $S_M^* \in (\underline{S}, \bar{S})$ が存在する。

$$\text{Prob}(G|S_M^*)E(x_1 + x_2|G, M) + \text{Prob}(B|S_M^*)E(x_1 + x_2|B) - K = 0$$

よって、短期プロジェクト M は、 $S < S_M^*$ のとき負の期待 NPV をもち、 $S > S_M^*$ のとき正の期待 NPV をもつ。

2つのプロジェクトにおける閾値のシグナル S^* が存在するとして、モデルの概要を理解するための次のポイントは、会計報告の頻度がどのように定式化されるのかである。GKS (2014, p.369) が試みた定式化は、以下のようである。

次のような報告頻度の2つのレベルが検討される。

「高頻度の報告」→ $date - 1$ の報告は $\{x_1\}$ 、 $date - 2$ の報告は $\{x_1 + x_2\}$

「低頻度の報告」→ $date - 1$ では報告なし、 $date - 2$ の報告は $\{x_1 + x_2\}$

「高頻度の報告制度」において企業は、 $date - 1$ および $date - 2$ の双方において、自社の事業結果に関する報告を提供することが求められ、他方の「低頻度の報告制度」においては、 $date - 1$ および $date - 2$ における期間ごとの報告は存在せず、 $date - 2$ に至って事業の累積結果が開示される。双方の制度において、 $date - 0$ で市場は、企業の投資額 (0 または K) を観察するが、2つのプロジェクトのうちのいずれを企業が選択したのかについては観察しないものと仮定される。

ここで GKS (2014) における資本市場において利用可能な会計変数は $date - 1$ および

⁵ 本稿では、原論文の式番号をベースに、取り上げた本稿の「節」の番号を付加して、本稿での式番号とした。例えば、原論文の式番号が「1」で本稿の第3節で取り上げたとすれば、「(3-1)」と示されることになる。

date -2 のキャッシュフローであるといえるが、上記の GKS (2014) の報告頻度の定式化は簡潔でなかなか巧妙なものである。

モデルの骨子を理解するうえでの最後の重要なポイントは、株主の性急さ (impatience) をどのように定式化するかである。この点について GKS (2014,p.365) は「われわれは、株主の性急さの程度の違いを捉えるため、パラメータ $\alpha \in [0,1]$ を変化させる。パラメータ α のより大きな値は、資本市場において、性急さの程度がより強いことを示す」と説明する。これだけでは、株主のタイプを表す α がモデルの上でどのように働くのかを十分に説明したことにはならないが、この点については、以下ですぐに明らかになる。

おおよそ以上の道具立てから、GKS (2014) の具体的なモデルの展開は、まずは date -1 および date -2 で形成されるであろう資本市場価格 P_1 および P_2 の定式化から開始される。ここでは、モデル展開の骨格を示すという目的から、完全情報経済を前提とした定式化を基本式として跡付けてみる。したがって、以下の基本式では会計報告は明示的に現れることはなく、不完全な情報経済の下でのそれぞれのシナリオに応じて、適宜、会計報告を組み込む形で以下の基本式が書き換えられることになる。

完全情報経済下で、経営者が投資を実施するとき ($I \in \{M, L\}$)、資本市場で形成される価格 P_1 および P_2 は、次式のように示される。

$$P_1(S, I, x_1) = x_1 + \text{Prob}(G|S, I, x_1)E(x_2|G, I) + \text{Prob}(B|S, I, x_1)E(x_2|B) - K \quad (3-10)$$

および

$$P_2(S, I, x_1, x_2) = x_1 + x_2 - K \quad (3-11)$$

上式についての GKS (2014,p.366) の説明は次のようである。「date -1 の資本市場価格は、隠れた状態についての推論が織り込まれることになる。なぜなら、将来キャッシュフローの期待値は、どの状態が生じたのかに依存するからである。(次の「(2) セットアップ」で示す仮定から一筆挿入) S および x_1 の双方は共に状態に関して増分的に情報提供的であるが、 x_1 の情報内容はどちらのプロジェクトがこのキャッシュフローを生み出したのかに依存する。それゆえ、状態 G についての見積り確率は、3つの要素の組み合わせ $\{S, I, x_1\}$ によって条件づけられることになる。しかし、(3-11) 式として記述された date -2 の価格は、実現キャッシュフローの単純合計である。date -2 の価格に織り込まれる状態に関する推論は存在しない。なぜなら、(このモデルでは一筆挿入) 選択されたプロジェクトからの追加的な将来キャッシュフローは存在しないからである」。報告頻度が企業の投資選択に与える影響を考察するという GKS (2014) の目的から、主に関心が向けられるのは date -1 の市場価格 P_1 である。

次いで、目的関数である企業の投資選択が記述されねばならない。まず企業の投資は date -0 で行われることから、上述の市場価格 P_1 および P_2 に期待値をとると、

$$E_0[P_1|S, I] = E_0(x_1|S, I) + E_0[\text{Prob}(G|S, I, x_1)|S, I]E_0(x_2|G, I) + E_0[\text{Prob}(B|S, I, x_1)|S, I]E_0(x_2|B) - K$$

$$E_0[P_2|S, I] = E_0[\text{Prob}(G|S)E_0(x_1 + x_2|G, I) + \text{Prob}(B|S)E_0(x_1 + x_2|B)] - K = x_1 + x_2 - K$$

となる。ここで E_0 は date -0 で利用可能な情報に条件づけられた date -0 での (均衡) 資本市場価格の期待を表す。

最後に、株主のタイプが、*date* -1で株式を売却しなければならない短期投資者であるか、*date* -2で株式を売却すればよい長期投資者であるのかは、尺度化された $\alpha \in [0,1]$ で表される（株主が十分に性急である場合は α は1に近似した値をとり、逆に十分に忍耐強い株主の場合は α はゼロに近似した値をとる）ことを前提に、すべての株主は、次式を最大にする投資戦略を企業が選択することを望むとして、次式のような企業の目的関数が示される。

$$\text{Max}_I [\alpha E_0(\tilde{P}_1|S, I) + (1-\alpha) E_0(\tilde{P}_2|S, I)] \quad (3-9)$$

上式から明らかなように、資本市場全体として性急な短期投資者が多くを占める場合は、企業の投資選択において P_1 にウエイトが置かれ、逆に忍耐強い長期投資者の割合が増すにつれ企業の投資意思決定は P_2 にウエイトが置かれる、つまり、企業の投資選択において、企業が短期主義（近視眼）的傾向をもつかどうかを資本市場における株主タイプに関連づけて巧みに表現しているのが、目的関数の基本式である（3-9）式である。ただし、この文脈においてGKSV（2014, pp.365-366）は次のように注意を促す。「われわれは、資本市場における性急さを外生的なものと仮定するが、このような仮定は、われわれが説明したいと考えている近視眼的な現象を仮定することと同等の（be tantamount to）仮定ではない。われわれは、資本市場における性急さが、いかに極端なものであったとしても、性急さそれ自体が経営者の近視眼を誘引するような価格圧力の類を生み出すことはないということを明らかにするであろう。経営者の近視眼が持続可能（sustainability）であるためには、資本市場における性急さ、情報の不完全性および高頻度の財務報告との組合せが必要となるのである」。

目的関数である（3-9）式の結果は、資本市場の性急さの程度 α を所与とし、シグナル S の値あるいはその閾値（ S_L^* ないし S_M^* ）に関連づけられた形で、最適な投資選択が L 、 M ないし ϕ として導き出される。この意味で、均衡投資戦略は $I(S, \alpha)$ として表されることになる。

以上が、GKSV（2014）の分析プロセスの骨格である。部分的に上記で取り上げた（i）完全な情報を資本市場が保有する場合の均衡に続いて、（ii）不完全な情報しか資本市場が保有しないケースを前提に、（ii）-1「低頻度の会計報告」のもとでの均衡、（ii）-2「高頻度の会計報告」のもとでの均衡、（iii）社会的厚生観点からの2つの報告制度の比較、といったシナリオが順に取り上げられ、均衡投資戦略が明らかにされまた各シナリオのもとでの投資戦略が相互に比較される。それぞれのシナリオにおける具体的な分析プロセスを跡付けるまえに、われわれはなりの跡付け作業手順に従って、GKSV（2014）が置く一連の仮定および主要な変数を、一部の重複は覚悟して、改めて詳しくみておこう。

(2) セットアップ（GKSV, 2014, pp.362-366）

モデル展開の骨格を理解するうえで必要な一連の仮定およびそれに関連した主要な変数の定義を改めて以下で整理する。

先にも指摘したが、一般的に、状態を σ で表し（よって $\sigma \in \{G, B\}$ ）、 $\sigma = G$ である事前確率を λ と表記する。シグナル \tilde{S} は、区間 $[\underline{S}, \bar{S}]$ における固定サポートをもち、シグナルと状態との確率的な関係は条件付き密度関数 $\xi(S|G)$ および $\xi(S|B)$ として表された。ここで、これらの条件付き

密度関数は厳密な単調尤度比の属性 (strict monotone likelihood ratio property, MLRL) を満たすと仮定される。その結果、 S のより大きな値は、グッドニュースを表すことになる。さらに、シグナルは極限において完全に情報提供的となると仮定される。より明示的には以下の仮定が置かれる。

$$\frac{\xi(S|G)}{\xi(S|B)} \text{ は、 } S \text{ が増加すると、厳密に増加する。} \quad (3-1)$$

同様に、

$$S \rightarrow \bar{S} \text{ につれて、 } \frac{\xi(S|G)}{\xi(S|B)} \rightarrow \infty, \text{ および } S \rightarrow \underline{S} \text{ につれて、 } \frac{\xi(S|G)}{\xi(S|B)} \rightarrow 0.$$

これらの仮定は、事後確率 $\text{Prob}(G|S)$ が S の厳密な増加関数であり、また $\lim_{S \rightarrow \bar{S}} \text{Prob}(G|S) = 1$ および $\lim_{S \rightarrow \underline{S}} \text{Prob}(G|S) = 0$ を含意することとなる。

経営者は、シグナル \tilde{S} を観察したあと、投資を実施するか見送るかの意思決定を行う。投資の選択に際して、経営者は一つの短期プロジェクトか一つの長期プロジェクト (プロジェクト M およびプロジェクト L) のいずれかを選択する。投資選択は、それゆえ、 $I \in \{\phi, M, L\}$ と表されることになる。ここで ϕ の選択は、経営者が投資を見送ることを意味する。投資が見送られるとき、すべての期間のキャッシュフローは等しくゼロであり、またプロジェクト M とプロジェクト L は同額の初期投資 K を必要とすると仮定する。投資支出は $date - 0$ でなされ、 M または L のいずれかとして選択されるプロジェクトは、 $period - 1$ および $period - 2$ において確率的なキャッシュフローを生み出す。 \tilde{x}_t を選択されたプロジェクトからの $date - t$ における確率的なキャッシュフローを表すものとする。ここで、 $t \in \{1, 2\}$ である。

単純化のため、状態が B のとき、期間ごとのキャッシュフローの分布は、これら2つのプロジェクト、つまり M または L に対して同一であると仮定する、つまり、プロジェクトの選択は、状態が G であるときに限って、キャッシュフローに影響を与えることになる。状態が G のとき、 $f_t(x_t|G, L)$ および $f_t(x_t|G, M)$ 、 $t \in \{1, 2\}$ を、プロジェクト L および M それぞれからの $period - t$ のキャッシュフローの確率密度関数を表すものとし、状態が B のとき、 $f_t(x_t|B, L) = f_t(x_t|B, M) = f_t(x_t|B)$ 、 $t \in \{1, 2\}$ を $period - t$ のキャッシュフローの確率密度関数を表すものとする。これら2つのプロジェクトのそれぞれからの各期間のキャッシュフローは、状態が B のときに比べて、状態が G のときの方が確率的に大きい。なお、ここで「確率的に大きい」という用語は第1次確率優位 (first order stochastic dominance) の意味で用いられる。加えて、 $period - 1$ のキャッシュフローは、以下のような厳密な単調尤度順序づけ (strict monotone likelihood ordering) を満たすものとする。

$$\frac{f_1(x_1|G, I)}{f_1(x_1|B)} \text{ は、各 } I \in \{M, L\} \text{ に対して、 } x_1 \text{ の厳密な増加関数である。} \quad (3-2)$$

したがって、企業が選択することのできる2つのプロジェクトのそれぞれに条件づけられて、 $date - 1$ のキャッシュフローは、より大きなキャッシュフローが状態 G で生じたという確率を増加させるという意味で、情報提供的である。加えて、状態とプロジェクトに条件づけられ

て、投資からのキャッシュフローは期間ごとに独立であると仮定する。その結果、date -1のキャッシュフローは、date -1のキャッシュフローが状態について有している情報を通してのみdate -2のキャッシュフローに対して情報提供的であるということになる。

長期プロジェクトと短期プロジェクトとの「鍵」となる重要な相違点は、状態*G*において、period -1のキャッシュフローは、長期プロジェクトに比べて、短期プロジェクトの方が確率的に大きい、長期（つまり2期間に渡る）の累積キャッシュフローは、長期プロジェクトに比べて、短期プロジェクトの方が確率的に小さい、ということである。より具体的には、次式のようなものである。

$$\tilde{x}_1|G, M \text{は、} \tilde{x}_1|G, L \text{に比べて、確率的に大きい} \quad (3-3)$$

$$\tilde{x}_1 + \tilde{x}_2|G, M \text{は、} \tilde{x}_1 + \tilde{x}_2|G, L \text{に比べて、確率的に小さい} \quad (3-4)$$

よって、状態*G*に関する任意の確率関数（probability mass）が存在するとき、たとえどんなに僅かであるとしても、長期プロジェクトは、短期プロジェクトに比べて、より高い期待NPVをもつことになる。なお、リスク回避および割引は、関心事である報告頻度のコストとベネフィットのトレードオフとは無関係であることから、論文全体を通じて、経済におけるすべてのエージェントはリスク中立的であるとされ、将来キャッシュフローの割引はなされない。

(3-3) 式および (3-4) 式で示される2つの仮定は、経営者の短期主義（近視眼）に陥る可能性をモデル上で巧みに表現したものであると思う。

投資は、*G*の状態のもとでは望ましいが、*B*の状態のもとでは望ましいものではないというアイデアとコンシステントなものとして、次のような仮定がさらに置かれる。

$$E(x_1 + x_2|G, L) > E(x_1 + x_2|G, M) > K \quad (3-5)$$

および

$$E(x_1 + x_2|B, L) = E(x_1 + x_2|B, M) = E(x_1 + x_2|B) < K \quad (3-6)$$

続いて、状態*G*の事前確率は、十分に大きく、*S*の観察に先だって、長期プロジェクトは正のNPVをもつとする次式のような仮定も置かれる。なお、この仮定は一般性を失わず、ここでの関心事である報告頻度のコストとベネフィットのトレードオフは、(3-7) 式の不等式が逆の場合にも基本的には影響を受けないとの説明がつけ加えられている。

$$\lambda E(x_1 + x_2|G, L) + (1-\lambda)E(x_1 + x_2|B) - K > 0 \quad (3-7)$$

先にも指摘したが、 $\text{Prob}(G|S)$ は*S*の厳密な増加関数であり、(3-1) 式で記述された極限の属性をもつので、次式を満たす一つのユニークな内部の閾値 $S_L^* \in (\underline{S}, \bar{S})$ が存在する。

$$\text{Prob}(G|S_L^*)E(x_1 + x_2|G, L) + \text{Prob}(B|S_L^*)E(x_1 + x_2|B) - K = 0 \quad (3-8)$$

それゆえ、長期プロジェクトは、 $S < S_L^*$ のとき負の期待NPVをもち、 $S > S_L^*$ のとき正の期待NPVをもつ。

同様に、次式を満たす一つのユニークな内部の閾値 $S_M^* \in (\underline{S}, \bar{S})$ が存在する。

$$\text{Prob}(G|S_M^*)E(x_1 + x_2|G, M) + \text{Prob}(B|S_M^*)E(x_1 + x_2|B) - K = 0$$

よって、短期プロジェクトは、 $S < S_M^*$ のとき負の期待NPVをもち、 $S > S_M^*$ のとき正の期待NPVをもつ。明らかに、 $S_L^* < S_M^*$ および $\text{Prob}(G|S_L^*) < \lambda$ である。

企業は現在の株主よりも長く存続し、 $date - 2$ 以降に到来する最終日まで、企業はすべてのキャッシュ・インフローを保有するものと仮定する。よって現在の株主が獲得するすべてのリターンは資本市場における企業のプライシングを通じてということになる。この最後の仮定は、経営者に対する資本市場の「価格圧力 (price pressure)」の存在にとってはなくてはならないものである。かりに、すべての現在の株主が最終日まで企業を保有し、清算配当から自身のリターンのすべてを獲得するとすれば、市場価格はレリバントなものではなくなり、「価格圧力」の存在する余地はない。

この仮定は、先に標準的 Kanodia/Stein アプローチの「(a) の基本仮定」そのものであることを確認しておこう。

株主に関しては、次のような一連の仮定が置かれる。まず、個々の株主のタイプについては、 $date - 1$ で売却しなければならない短期投資者であるか、 $date - 2$ で売却する長期投資者であるか、のいずれかであると仮定される。株主は自身のタイプを第1期において初めて見出すことになり、また短期投資者である確率は、共通知識であり、かつ外生的であり、 $\alpha \in [0,1]$ によって尺度化 (parameterize) される。また経営者は慈悲深く現在の株主の選好を受け入れる、つまり経営者は先に示した (3-9) 式を最大にするような投資プロジェクトを選択すると仮定される。よってこのモデルにおいては、企業経営者と株主との間には何らのコンフリクトも存在せず、経営者のキャリア・コンサーン、それゆえ、報酬契約の需要を生み出すことになるインセンティブ問題は存在しない。

この仮定も標準的 Kanodia/Stein モデルに共通してみられるものであり、先に示した「③の追加仮定」に該当するものである。

株主に関する最後の仮定は、株主の性急さ (impatience) の程度の違いは、パラメータ $\alpha \in [0,1]$ の変化によって捉えられるというものである。パラメータ α のより大きな値は、資本市場において、性急さの程度がより強いことを表す。

長くなったが、以上、GKSV (2014) のセットアップとして置かれる仮定を詳細に跡付けた。一連の仮定にはモデルから導かれることになる含意そのものをかなりの程度彷彿させる仮定も含まれているといった印象をわれわれはもつ。条件付き確率ないし事後確率が、会計変数を含む個々の変数によって特定化されることなくそのままの形でモデル展開がなされる「確率的モデル」においては、まずはモデル展開の前提として、モデルが関心事を切り込むことが可能となるよう、より周到的な準備が必要になるということであろう。

(3) 会計情報の表現

われわれなりの跡付け手順の次の作業は、モデル上での会計変数の表現をみることである。標準的 Kanodia/Stein モデルの一つの大きな特徴は、資本市場において利用可能な会計変数の (実態に近似した形での) 特定化にあるとわれわれは理解している。この点に関して、「確率的モデル」という標準的 Kanodia/Stein モデルの一つの異種型とみられる GKSV (2014) においては、 $date - 1$ におけるキャッシュフロー x_1 および $date - 2$ におけるキャッシュフロー x_2 が主要な会計変数とみなされるに過ぎない。投資政策 I および投資コスト K もここでは会計測定・開示

の特段の対象ではない。モデルからの含意を導くにあたり極めて重要となる状態 $\sigma \in \{G, B\}$ に関する事前のシグナル S についても会計変数を彷彿させる記述がなされているわけではない。

その一方で、会計報告の頻度を問うという問題意識に沿って、GKSV (2014, pp.368-369) にあっては会計開示制度の記述に巧みな工夫がみられる。先にも掲げたが、会計報告の頻度について、以下のような報告頻度の2つのレベルが具体的に検討されることになる。

「高頻度の報告」→ $date - 1$ の報告は $\{x_1\}$ 、 $date - 2$ の報告は $\{x_1 + x_2\}$

「低頻度の報告」→ $date - 1$ では報告なし、 $date - 2$ の報告は $\{x_1 + x_2\}$

「高頻度の報告制度」において企業は、 $date - 1$ および $date - 2$ の双方において、自社の事業結果に関する報告を提供することが求められ、他方の「低頻度の報告制度」においては、 $date - 1$ および $date - 2$ における期間ごとの報告は存在せず、 $date - 2$ に至って事業の累積結果が開示される。双方の制度において、 $date - 0$ において市場は、企業の投資額 (0 または K) を観察するが、2つのプロジェクトのうちのいずれを企業が選択したのかは観察不能とされた。ただし以下の指摘は重要である。「高頻度の報告」は、原則として、明らかに $date - 1$ でより多くの情報を提供する一方で、「低頻度の報告」に比べて、 $date - 2$ においても同様により多くの情報を提供することがありえることに気づいてほしい。「高頻度の報告制度」のもとで市場は、 $date - 2$ および $date - 1$ の報告から x_2 を計算することができる。その結果として、 $date - 2$ での市場の情報は $\{x_1 + x_2\}$ となる。しかし、「低頻度の報告制度」においては、 x_1 に関する情報は失われる。なぜなら、 $date - 1$ で x_1 が測定されないからである。その結果、 $date - 2$ で市場は、2期間の集計キャッシュフロー、 $x_1 + x_2$ 、のみを知ることになる。従って、原則として、「高頻度の報告」は、「低頻度の報告」に比べて、よりタイムリーでかつより分解された情報を提供することになる。われわれのモデルでは、「低頻度の報告」に起因する $date - 2$ でのありうる情報ロスに正当に評価されない。なぜなら、われわれのモデルでは、 $date - 2$ が最終日であり、なされるべき必要のある将来に関する推論は存在しないからである」(GKSV, 2014, p.369)。

異種型ともいえる「確率的モデル」にあつては、その本質において、標準的 Kanodia/Stein モデルの特徴の一つである実態に近似した会計変数の記述はそもそも期待すべきではないのかもしれない。むしろ、会計利益、会計発生高といった個々の会計変数というのではなく、GKSV (2014) の問題意識である「会計報告の頻度」にみられるように、「確率的モデル」がもう少し広い意味での会計制度のある種の側面の記述に適している点を評価すべきであると思う。

(4) シナリオの展開と主要な含意

GKSV (2014) では、われわれなりの跡付け作業手順に沿って上記でかなり詳細に跡付けてきた「(2) セットアップ」を前提に、(i) 完全な情報を資本市場が保有するケースの均衡に続いて、(ii) 不完全な情報しか資本市場が保有しないケースを前提に、(ii) - 1 「低頻度の会計報告」のもとでの均衡、(ii) - 2 「高頻度の会計報告」のもとでの均衡、(iii) 社会的厚生観点からの2つの報告制度の比較、といった論点が順に取り上げられ、異なる報告制度のもとでの均衡投資戦略が明らかにされ、比較される。以下、これらのシナリオのもとで展開さ

れる議論を跡付ける。

(i) 完全な情報を資本市場が保有する(完全情報経済の)ケースの均衡(GKSV,2014,pp.366-370)

このシナリオについては、先の「(1) モデルの概観」において基本式として一部取り上げた。モデルの展開の出発点となる、2つのプロジェクトの選択 $I \in \{L, M\}$ のそれぞれを前提にした $date - 1$ および $date - 2$ で形成される資本市場価格関数は、次のように定式化された。なお、ゼロ投資はゼロのキャッシュフローを生み出すので、 $P_1(S, \phi) \equiv 0$ である。

$$P_1(S, I, x_1) = x_1 + \text{Prob}(G|S, I, x_1)E(x_2|G, I) + \text{Prob}(B|S, I, x_1)E(x_2|B) - K \quad (3-10)$$

および

$$P_2(S, I, x_1, x_2) = x_1 + x_2 - K \quad (3-11)$$

GKSV (2014, p.366) は、彼らの完全情報経済を次のように説明する。「われわれは、ファースト・ベストの世界を、研究対象である経済セッティングにおいて観察可能なすべてのものを資本市場が観察する世界と定義する。具体的にいえば、資本市場は、期間キャッシュフローのすべての実現値を観察し、状態に関する経営者のシグナル S を観察し、経営者が投資をしたかどうかを観察し、経営者が投資をしたとき、経営者は短期プロジェクトを選択したのか長期プロジェクトを選択したのかを観察する」。

企業による投資は $date - 0$ で実施されることから、上記で定式化された $date - 1$ および $date - 2$ の市場価格関数について、 $date - 0$ 時点での期待値をとることが必要となる。これもすでに記したところであるが、 $date - 0$ 時点での $date - 1$ の市場価格の期待値は、次式のようになる。

$$E_0[P_1|S, I] = E_0(x_1|S, I) + E_0[\text{Prob}(G|S, I, x_1)|S, I]E_0(x_2|G, I) + E_0[\text{Prob}(B|S, I, x_1)|S, I]E_0(x_2|B) - K$$

上式は、繰り返し期待値の法則(期待値の反復法則)により、

$$E_0[\text{Prob}(G|S, I, x_1)|S, I] = \text{Prob}(G|S)$$

となることから、 $date - 1$ の価格の $date - 0$ での期待値は、次式に還元されることになる。

$$\begin{aligned} E_0[P_1|S, I] &= \text{Prob}(G|S)E_0(x_1|S, I) + \text{Prob}(B|S)E_0(x_1|B) + \text{Prob}(G|S)E_0(x_2|G, I) + \text{Prob}(B|S)E_0(x_2|B) - K \\ &= \text{Prob}(G|S)E_0(x_1 + x_2|G, I) + \text{Prob}(B|S)E_0(x_1 + x_2|B) - K \\ &= E_0(P_2|S, I) \end{aligned}$$

よって、 $date - 1$ の価格および $date - 2$ の価格の、 $date - 0$ での期待値はまさに同額となり、単に選択されたプロジェクトの $date - 0$ での期待 NPV に等しいということになる。

第1期および第2期において資本市場が保有される情報が同一であることから繰り返し期待値の法則を用いることによるこのような結果は、Kanodia and Saprà (2016) において強調される所であり、経済における会計情報の意義ある働きを抽出するため、標準的 Kanodia/Stein モデルにおいては、企業・経営者が保有する情報と資本市場が保有する情報が異なると

いう「(b)の基本仮定」の重要性が、ここで改めて具体的に確認することができる。

分析プロセスの最後は、 $date-1$ および $date-2$ の市場価格の $date-0$ 時点での期待値を最大にする投資政策を企業が選択することであり、その基本式は(3-9)式として先に示した通りである。この完全情報経済のケースに固有の状況を踏まえると、 $date-1$ の価格に係る相対的なウエイトは冗長なものとなり、 $\alpha \in [0,1]$ のすべての値に対して、企業のプロジェクト選択の問題は、以下のように簡素化されることがわかる。

$$\text{Max}\{\text{Prob}(G|S)E_0(x_1+x_2|G,I) + \text{Prob}(B|S)E_0(x_1+x_2|B) - K\}$$

先に掲げた(3-5)式および(3-6)式から、すべての S に対して、プロジェクト L は M よりも好まれ、(3-8)式から、プロジェクト L が負の正味現在価値をもつとき、つまり $S < S_L^*$ のとき、 ϕ は L よりも好まれる。

以上から、次の「命題1」が導かれることになる。

命題1 市場が完全に情報を得ているとき、 $\alpha \in [0,1]$ のすべての値に対して、企業の均衡投資戦略は、以下のようである。

$$S \geq S_L^* \text{ のとき、 } I(S, \alpha) = L \quad \text{および} \quad S < S_L^* \text{ のとき、 } I(S, \alpha) = \phi$$

「命題1」についてのGKSV(2014,p.367)の解釈は以下のようである。「上記の結果は、市場と経営者が同一の情報をもっているとき、たとえ企業の現在の株主がどんなに性急であったとしても、価格圧力が経営者の短期主義の原因とはなりえないことを示している。この結果は、想像以上に一般的なものであり、投資のリターンが将来における任意の多期間にわたり発生し、短期的な価格変動のみに関心をもつ株主が連続する世代として多く存在するようなセッティングに容易に拡張される。繰り返し期待値の法則は、すべての将来キャッシュフローの期待の $date-0$ での期待は、これらのキャッシュフローの $date-0$ の期待と同じであることを保証する。それゆえ、企業の $date-0$ の価格は $date-1$ の価格の期待に等しく、 $date-1$ の価格の期待は $date-2$ の価格の期待に等しい等々であり、一連の価格に係る相対的なウエイトは重要なものではない。このような状況においては、いかなる近視眼的行動のコストも企業の現在の株主によって完全に内部化されることから、現在の株主が、長期キャッシュフローを犠牲にして、魅力的な短期キャッシュフローを生み出すことによってゲインを得る、ということはおそらくありえない」。

(ii) 不完全な情報しか資本市場が保有しないケース

もちろん現実の社会は不完全情報経済である。GKSV(2014,p.368)は、資本市場が企業に関して不完全な情報しか保有しないケースにおける分析を行うにあたっての情報に関する仮定について、改めて次のように明確化する。「第1に、選択を行うのは経営者であるという見地から、資本市場は経営者の情報 S を観察することはできないと仮定する。第2に、市場は、企業の投資額(amount of the firm's investment)は観察できるものの、選択されたプロジェクトが短期プロジェクトであったのか、長期プロジェクトであったのかを直接的には観察できないと仮定する。第3に、事業の結果に関する会計報告は、キャッシュフローの累積額、 x_1 、 x_1+x_2 、などから構成されると仮定する」。続いて、標準的Kanodia/Steinモデルを念頭

において次のようにも指摘する (GKSV,2014,p.368)。「キャッシュフローの期間間での独立性および投資支出額の完全な測定という単純なわれわれのセッティングにおいて、情報提供的な会計発生高が存在する余地はない。このような発生高はより複雑なセッティングにおいて生じ、Kanodia and Mukherji (1996) および Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2004) において研究された類の測定の困難性や測定エラーの原因となる」。

以下で展開される不完全情報経済のもとでは、「低頻度の会計報告制度」においても「高頻度の会計報告制度」においても、同様に、 $date-1$ の価格は、 $date-2$ のキャッシュフローについての市場の期待を、それゆえ隠れた状態 (G または B) および隠れたプロジェクト (L または M) についての市場の推論を、反映するものでなければならない。他方、 $date-2$ の価格は、 $date-2$ で実現し報告される企業の単なる集計キャッシュフローである。したがって、GKSV (2014) のセッティングにおいては、ある意味で $date-1$ の価格づけが焦点になるといえる。経営者は事前に状態についてのシグナル S を観察して投資の意思決定を行うことから、GKSV (2014) のセッティングに沿ってよりの確に言えば、「市場が、どのプロジェクトに経営者が投資をしたのかを直接的には観察できず、また経営者が観察したシグナル S を直接知ることができない場合、市場価格は企業がどのプロジェクトを選択したのかの信念/推測および経営者のシグナルについての推論に基づくものでなければならない」(GKSV,2014,p.370)。

この段階で念頭におくべきは、市場が $date-1$ の価格を形成するにあたって推測するのは、①経営者が観察したはずのシグナルおよび②経営者が選択した投資プロジェクトの2つであるという点である。この2点は、以下で展開される不完全情報経済の下でのモデルを理解する上での一つの重要なポイントとなる。

不完全情報経済下でのモデル化における Kanodia/Stein アプローチの特徴は、(a) 市場が経営者の意思決定を推測したうえで企業の価格づけを行い、また (b) 経営者は自身の意思決定が市場においてどのように評価されるのかを推測したうえで意思決定を行うといった、双方向での推測ないし信念に基づく「同時決定」モデルであるが、この「同時決定」状況のもとで、均衡を導くために威力を発揮するのがよく知られた「合理的期待の要請」である。GKSV (2014,p.370) の文脈に沿った「合理的期待の要請」に関する彼らの説明をみておこう。「われわれは、価格を形成する際に市場によって推測される企業の投資戦略は、これらの価格によって誘引 (induce) される投資戦略と同一である、つまり市場の信念は、恣意的なものではなく、どのように均衡がもたらされるのかについての理解から生じる、という一つの均衡への要請を課す。プロジェクトの選択は内生的でかつ最適なものであり、市場はどのプロジェクトが選択されることになるのかを理解することができるかと信じるので、その後を受け取るであろうノイズのあるキャッシュフロー情報に反応して、プロジェクト選択についての市場の信念をベイジアン修正 (revisions) する余地はない。これらのキャッシュフローは、どの状態が生じたのかに関する信念を改訂するために用いられるが、どのプロジェクトを企業が実施したのかに関する信念を改訂するために用いることはできない」。

(ii)-1「低頻度の会計報告制度」のもとでの均衡 (GKSV,2014,pp.370-373)

「低頻度の報告制度」においては、date-1に提供される業績報告は存在しないので、date-1のキャッシュフロー x_1 は市場によって観察されることはない。そこでdate-1の価格には、企業が投資を見送るというよりむしろ企業が投資を選択するという観察だけに基づいて見積もられた状態 G の確率が織り込まれるというものでなければならない。しかしdate-2において、実現した累積キャッシュフロー x_1+x_2 が報告され、その実現した累積キャッシュフローはdate-2の価格に完全に反映される。このことは、date-2の価格についての経営者のdate-0時点での期待には、経営者自身の実際のプロジェクト選択および経営者自身の実際の S の観察が織り込まれるであろうことを含意する。よって、経営者が S_L^* より小さい S の値を観察した場合、経営者は、たとえ自身が長期プロジェクトに投資したとしても、date-2の価格は負になると経営者は私的に予想することになる。このことが、経営者の投資インセンティブを規律づけることになるのであるが、規律づけの程度はdate-2の価格に係るウエイト $(1-\alpha)$ に依存する。

ここで、 \hat{I} を企業の投資選択の市場の推測を、また I を企業の実際のプロジェクト選択を表すものとする。またdate-1の価格に係る相対的ウエイトおよび企業が投資をした場合にどのプロジェクトを選択したのかに関する市場の信念を前提にしたうえで、企業が投資をするであろうと市場が信じるシグナルの値の集合を $\Omega(\alpha, \hat{I}) \subset [S, \bar{S}]$ とする。このとき、投資は情報 $S \in \Omega(\alpha, \hat{I})$ を伝達することになる。

このような説明に続いてGKSV (2014) は、date-1で形成される価格を次式のように示す。なお、ここでの「低頻度の会計報告」セッティングのもとで形成される価格を、他のセッティングにおける価格から区別するために、記号 ϕ が用いられていることに留意する。

$$\phi_1(\alpha, \hat{I}) = \text{Prob}(G|S \in \Omega(\alpha, \hat{I}))E_0(x_1 + x_2|G, \hat{I}) + \text{Prob}(B|S \in \Omega(\alpha, \hat{I}))E_0(x_1 + x_2|B) - K \quad (3-12)$$

完全情報経済のシナリオと同様に、date-2の価格は、いかなる推論または信念にも依存せず、単にdate-2で報告される累積実現キャッシュフローに等しい。

$$\phi_2(\alpha, \hat{I}, x_1 + x_2) = x_1 + x_2 - K \quad (3-13)$$

経営者は、これらの価格づけルールを所与のものとしてまた自身のコントロールを超えたものとして受け取る。より具体的には、date-1において企業を価格づけるために市場が用いる信念、 \hat{I} および $\Omega(\alpha, \hat{I})$ は、経営者のコントロールを超えたものであり、所与として受け取られる。このプライス・テーキングな行動を前提に、(3-12)式で記述されたdate-1の価格 $\phi_1(\alpha, \hat{I})$ は、(date-1では会計報告はなされないことから)経営者によって実際に選択されるプロジェクトまたは経営者が観察するシグナル S には依存しないという意味で、一つの定数である。それゆえ、すべての α に対して、経営者の目的関数は、次式のように表されることになり、

$$\text{Max}_{I \in \{L, M\}} [\alpha E_0(\phi_1|S, I) + (1-\alpha)E_0(\phi_2|S, I)]$$

これは、次式と等価である、ということになる。

$$\text{Max}_{I \in \{L, M\}} [E_0(\phi_2|S, I)]$$

以上の観察から、経営者は短期プロジェクトに投資するというインセンティブをもたないことが(3-5)式から)容易にわかる。このことから、次の「命題2」が得られる

命題2「低頻度の報告制度」においては、たとえどんな市場の信念 $\{j, \Omega(\alpha, j)\}$ が株価に織り込まれようとも、自身が観察するであろうすべてのシグナル S およびすべての α の値において、経営者はプロジェクト M よりもプロジェクト L を厳密に選好する。

「命題2」の証明は、上記の(3-13)式および先に掲げた(3-4)式から明らかであるとして、証明としては示されていない。GKSV(2014, pp.371-372)自身の「命題2」の解釈をみておこう。「命題2」は、「低頻度の報告制度」のもとでは、たとえどんなに現在の株主が性急であっても、経営者の短期主義が生ずる可能性はないことを含意する。なぜ長期プロジェクトに比べて短期プロジェクトがより魅力的でありうるのかの唯一の理由は、短期プロジェクトが $date-1$ の価格を押し上げる可能性があるからである。しかし、 $date-1$ では業績報告が存在しないので、(このセッティングのもとでは) $date-1$ の価格は一つの外生的な定数になり、短期プロジェクトを選択し、そのことによって魅力的な短期キャッシュフローを生み出すことで $date-1$ の価格を押し上げることはできない。同様に「命題2」は、資本市場にとっての唯一の維持可能な信念は、企業が投資を選択する場合はいつでも、企業はプロジェクト M というよりもむしろプロジェクト L に投資することを含意する。資本市場における均衡価格づけルールは、この事実を反映し、それゆえ、(3-12)式および(3-13)式において推測されたプロジェクト \hat{I} は、既知のプロジェクト L に置き換えられなければならない。われわれは、以下の分析において、この事実を用いる」。

以上の分析は、企業が投資を実施するとした場合、プロジェクト L が選択されるのかプロジェクト M が選択されるのかに関するものである。よって、次に行われるべき作業は、企業は投資を実施するか(このセッティングでは、企業が投資を実施するとした場合、プロジェクト L が選択されることが上記の「命題2」によって明らかにされた)あるいは見送るかの選択に関する分析である。以下、この分析についてのGKSV(2014)の議論を跡づける。

GKSV(2014, pp.372-373)はいう。次に、われわれは、プロジェクト L か ϕ かについての企業の選択を検討し、企業が ϕ よりもプロジェクト L を選好する、それゆえ、投資を選択することになるシグナル S の集合 $\Omega(\alpha, L)$ の属性を明らかにする。企業が投資を見送るとき、企業が観察したシグナル S の値に関わらず、企業の期待ペイオフはゼロである。また企業がプロジェクト L に投資するとき、企業の期待ペイオフは、次式のように示される。

$$\alpha\varphi_1 + (1-\alpha)E_0[\varphi_2|S, L]$$

$\text{Prob}(G|S)$ は S の厳密な増加関数であることから、

$$E_0[\varphi_2|S, L] = \text{Prob}(G|S)E_0[x_1 + x_2|G, L] + \text{Prob}(B|S)E_0[x_1 + x_2|B] - K \quad (3-14)$$

は、 S の厳密な増加関数であり、他方、 φ_1 は S とは独立した一つの定数である。この結果、プロジェクト L への投資からの企業の期待ペイオフは S の厳密な増加関数となる。それゆえ、任意のシグナルのタイプ S が投資を見送るよりもプロジェクト L への投資を選好するとすれば、そ

れよりも高いシグナルのタイプのすべては同様にプロジェクトLへの投資を愛好することになるある種の閾値 $T_I(\alpha, L)$ が存在するはずである。この閾値 $T_I(\alpha, L)$ は、シグナル空間 $S \in [\underline{S}, \bar{S}]$ において $\Omega(\alpha, L)$ が位置する上方区間 $[T_I(\alpha, L), \bar{S}]$ を形成する。

経営者が投資をすることになるシグナルのタイプの集合が上方区間を構成することに違いがないことを前提にすると、date-1の価格は次式のように書き直されることになる。

$$\varphi_I(T_I(\alpha, L), L) = \text{Prob}(G|S \geq T_I(\alpha, L))E_0[x_1 + x_2|G, L] + \text{Prob}(B|S \geq T_I(\alpha, L))E_0[x_1 + x_2|B] - K \quad (3-15)$$

閾値 $T_I(\alpha, L)$ は、「低頻度の報告制度」のもとで存在する規律づけを記述するものである。ある α の値において $T_I(\alpha, L) = \underline{S}$ のとき、これらの α の値において規律づけは存在しない。なぜなら、たとえ ----- これらのすべてのシグナルのタイプと関連する ----- プロジェクトLのNPVの負の程度がどのようなものであっても、すべてのシグナルのタイプにおいて投資は実施されるからである。しかし、 $T_I(\alpha, L) > \underline{S}$ のとき、十分に低いシグナルのタイプは投資を思い止まらせ、よって企業が負のNPVプロジェクトを実施する確率は減少することになる。完全な規律づけには、 $T_I(\alpha, L) = S_L^*, \forall \alpha$ であることが必要である。 $T_I(\alpha, L) > \underline{S}$ のとき、限界シグナルタイプ $S = T_I(\alpha, L)$ は、プロジェクトLに投資をすることと投資を見送ることが無差別となるものでなければならない。このことから、 $T_I(\alpha, L)$ は次式を満たすものでなければならない。

$$\alpha \varphi_I(T_I(\alpha, L), L) + (1 - \alpha)E_0[x_1 + x_2 - K | S = T_I(\alpha, L), L] = 0 \quad (3-16)$$

この均衡閾値の属性は、以下のようである。

命題3 「低頻度の報告制度」においては、その値より小さいとき、企業が投資を見送ることになる（下方の）閾値は、次式を満たす。

- (i) α が十分に1に近似するとき、かつ、このときに限って、 $T_I(\alpha, L) = \underline{S}$
- (ii) $\alpha = 0$ のとき、 $T_I(\alpha, L) = S_L^*$
- (iii) $\forall \alpha > 0$ に対して、 $T_I(\alpha, L) < S_L^*$
- (iv) $T_I(\alpha, L) > \underline{S}$ の場合、 α のすべての値において、 $T_I(\alpha, L)$ は厳密に減少する。

Appendix (GKSV, 2014, pp.382-383) に従って、「命題3」の証明も簡単にみておきたい。特徴ある「確率的モデル」での論理の展開のおおよそを理解するために有意義であると思われるからである。

まずはパート(i)の証明である。 $\text{Prob}(G|S > \underline{S}) = \lambda$ および $\text{Prob}(G|S = \underline{S}) = 0$ であることを念頭に置き (λ は状態Gの事前確率であった)、このことを用いると、

$$\alpha[\lambda E_0(x_1 + x_2|G, L) + (1 - \lambda)E_0(x_1 + x_2|B) - K] + (1 - \alpha)[E_0(x_1 + x_2|B) - K] \geq 0 \quad (3-A1)$$

のとき、かつこのときに限って $T_I(\alpha, L) = \underline{S}$ であることがわかる。(3-7)式において仮定された不等式から、(3-A1)式は、 $\alpha = 1$ の場合に妥当し、また十分に1に近似する α の値においても妥当し続けることが保証される。しかし(3-A1)式は α のすべての値については妥当しない。なぜなら、 $E_0(x_1 + x_2|B) - K < 0$ であるからである。

パート(ii)の証明は、 $\alpha = 0$ において $T_I(\alpha, L)$ は、次式を満たすものでなければならないことから導かれる。

$$\text{Prob}(G|T_I)E_0(x_1 + x_2|G, L) + \text{Prob}(B|T_I)E_0(x_1 + x_2|B) - K = 0$$

上式は、定義から、 $T_I = S_L^*$ においてユニークに満たされる。

パート (iii) の証明は、パート (iv) に含意される。そこでパート (iv) の証明をみてみよう。(3-16) 式は、 $T_I(\alpha, L) > \underline{S}$ であるすべての α の値に対して妥当するものでなければならないので、

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} [\alpha \varphi_1(T_I(\alpha, L), L) + (1-\alpha) E_0[x_1 + x_2 - K | S = T_I(\alpha, L), L]] = 0$$

である。微分の結果は、次式で示される。

$$\varphi_1(T_I, L) - E_0[x_1 + x_2 - K | T_I, L] + \frac{\partial T_I}{\partial \alpha} \left(\alpha \frac{\partial \varphi_1}{\partial T_I} + (1-\alpha) \frac{\partial E_0[x_1 + x_2 | T_I, L]}{\partial T_I} \right) = 0 \quad (3-A2)$$

ここで、(3-14) 式および (3-15) 式から、 $\varphi_1(T_I, L) > E_0[x_1 + x_2 - K | (T_I, L)]$ である。なぜなら、 $\text{Prob}(G | S \geq T_I) > \text{Prob}(G | T_I)$ であるからである。同様に、(3-15)式から、 $\frac{\partial \varphi_1}{\partial T_I} > 0$ である。なぜなら、 $\frac{\partial \text{Prob}(G | S \geq T_I)}{\partial T_I} > 0$ だからであり、また (3-14) 式から、 $\frac{\partial E_0[x_1 + x_2 | T_I, L]}{\partial T_I} > 0$ である。なぜなら、 $\frac{\partial \text{Prob}(G | T_I)}{\partial T_I} > 0$ だからである。以上から、(3-A2) 式は、 $\frac{\partial T_I}{\partial \alpha} < 0$ を含意する。 Q.E.D.

最後に、「命題3」について、GKSV (2014,p.373) は、「命題3は、プロジェクトのNPVが十分に負であるとすると、date-2の業績報告が経営者に投資を思い止まらせることを示している。しかし、ほとんどすべての α の値において、 $T_I < S_L^*$ であることから、この規律づけは完全なものではない。同様にdate-2の業績報告は、資本市場においてより強い性急さが存在する場合 (α がより大きい)、その効果はより小さなものとなる」との解釈を示している。

(ii)-2 「高頻度の会計報告」のもとでの均衡 (GKSV,2014,pp.373-377)

何度も指摘してきたところであるが、「高頻度の報告制度」と「低頻度の報告制度」との唯一の相違は、「高頻度の報告制度」においては、累積2期間キャッシュフロー $x_1 + x_2$ を顕示するdate-2の業績報告に加えて、date-1において、第1期のキャッシュフロー x_1 を顕示する業績報告がなされる、ということであった。date-1の資本市場価格は、「低頻度の報告制度」と同様に推測された投資プロジェクトに依拠することになる。なぜなら、企業の実際のプロジェクトの選択は観察されないからである。また同様に、業績報告によって提供される規律づけのため、企業が観察する私的シグナルがこの閾値の上方にある場合に限り企業は投資を実施するといった、シグナル空間の上方区間に閾値が存在するであろう。

以上の確認と整理に続いて、「高頻度の会計報告」シナリオの分析が展開される。以下、同様にGKSV (2014) の議論を跡付ける。 \hat{I} を推測された企業の投資選択、 $I \in \{L, M\}$ を実際の企業の投資選択とし、その値を超えると企業が投資を実施すると市場が信じる (シグナル S についての上方の) 閾値を T_F とする。このことから、企業が投資を実施したことを観察すれば、市場は $S > T_F$ と推測するに違いない。したがって、(企業がどちらのタイプの投資を実施したのかに関する市場の推測 \hat{I} および経営者が観察した状態に関するシグナルについての市場の信念 T_F

の) 組 $\{T_F, \hat{I}\}$ は、企業にとっては、コントロールできず所与として受け入れなければならない市場価格づけパラメータを構成することになる。この価格づけパラメータを前提とし、同時にまた「高頻繁の報告制度」のもと、 $date-1$ で x_1 が報告されることを前提にすると、市場が形成するであろう $date-1$ の企業価格は、次式のように示されることになる。

$$P_1(T_F, x_1, \hat{I}) = x_1 + \text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, \hat{I})E[x_2|G, \hat{I}] + \text{Prob}(B|S \geq T_F, x_1, \hat{I})E[x_2|B] - K \quad (3-17)$$

(3-17) 式で記述したように、状態 G の確率についての市場の見積りは、 $S > T_F$ という推論と業績報告が提供する x_1 の値に条件づけられる。この市場の見積りにおいて \hat{I} が存在するのは、当該キャッシュフローを生み出したと市場が信じるプロジェクトに依存するという事実に起因して x_1 から情報が引き出されるからである。 $date-1$ のキャッシュフローは、(3-2) 式で特定された単調尤度順序づけを満たすので、 x_1 のより大きい値は、 T_F 、 \hat{I} 、各々についての一定の値に対して、状態 G の見積り確率を増加させる。それゆえ、 $date-1$ の価格は、価格づけパラメータ、 T_F 、 \hat{I} 、のすべての可能な値に対して、 x_1 の厳密な増加関数であると理解することができる。またこれまでと同様に $date-2$ の価格は、いかなる推論にも依存せず、単に実現し報告された累積キャッシュフローに等しい。つまり、

$$P_2 = x_1 + x_2 - K \quad (3-18)$$

$date-1$ の価格は x_1 の厳密な増加関数であり、また短期プロジェクトは確率的により大きな $date-1$ のキャッシュフローを生み出すので、シグナル S のすべての観察値に条件づけられた $date-1$ の価格についての経営者の期待は、経営者が長期プロジェクトというよりむしろ短期プロジェクトを実施する場合により高いものになるにちがいない。つまり、

$$E_0[P_1|S, M] > E_0[P_1|S, L], \quad \forall \{S, T_F, \hat{I}\}$$

一方、2期間のホライズンにおいては、長期プロジェクトが確率的により大きな累積キャッシュフローを生み出す。つまり、

$$E_0[P_2|S, M] < E_0[P_2|S, L], \quad \forall S$$

以上の議論から、「高頻繁の報告制度」において経営者は、短期プロジェクトと長期プロジェクトの選択時に自明ではないトレードオフに直面することになることがわかる。第1期の価格は経営者に短期プロジェクトを選択するよう圧力をかけるものであるのに対して、第2期の価格は経営者に長期プロジェクトを選択するよう圧力をかけるものであるからである。

なかなか厄介なこの問題に対するGKSV (2014) の取り扱い、次のようである。なかなか巧な取り扱いであると思う。

ここで、 Δ_1 および Δ_2 を、以下のように置く。

$$\Delta_1 \equiv E_0(P_1|S, M) - E_0(P_1|S, L) \quad \text{および} \quad \Delta_2 \equiv E_0(P_2|S, L) - E_0(P_2|S, M)$$

Δ_1 および Δ_2 はシグナル S の値に応じて変化し、また Δ_1 は $date-1$ の価格に織り込まれる価格づけパラメータ $\{T_F, \hat{I}\}$ に依存することを念頭に置くと、価格づけパラメータ $\{T_F, \hat{I}\}$ を前提に、次式のときにかつ次式のときに限って、 $\{\alpha, S\}$ において、経営者は短期プロジェクトよりも長期プロジェクトを選好することになる。

$$\alpha \Delta_1 \leq (1 - \alpha) \Delta_2 \quad (3-19)$$

一般に、短期プロジェクトか長期プロジェクトかの経営者の選好は極めて複雑である。なぜなら、(3-19)式が満たされるか否かは、4つの要素からなる組 $\{\alpha, S, T_F, \hat{I}\}$ に依存するからである。しかし、状態 B におけるキャッシュフローは実施されるプロジェクトとは独立であるという仮定を置いたことによって、経営者のプロジェクトの選好はかなりの程度単純なものになる。まず、次の「系1」が示される。

系1 プロジェクト L およびプロジェクト M に関する企業の選好は、3つの要素の各々の値からなる所与の組 $\{\alpha, T_F, \hat{I}\}$ において、 S の値 (variations) には影響を受けない。4つの要素からなる各組 $\{\alpha, S, T_F, \hat{I}\}$ において、次式のときにかつ次式のときに限って、企業はプロジェクト M よりもプロジェクト L を選好する。

$$E(x_1|G, M) - E(x_1|G, L) + \alpha \{E(x_2|G, L) - E(x_2|B)\} \times \int \text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, \hat{I}) [f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)] dx_1 \leq (1 - \alpha) [E(x_2|G, L) - E(x_2|G, M)] \quad (3-20)$$

「系1」の証明も同様に Appendix (GKSV, 2014, pp.383-384) に従って、跡付けておく。

$$\text{定義から、} \Delta_1 = \int P_1(T_F, x_1, \hat{I}) [f_1(x_1|S, M) - f_1(x_1|S, L)] dx_1$$

しかし、

$$f_1(x_1|S, M) - f_1(x_1|S, L) = \text{Prob}(G|S) f_1(x_1|G, M) + \text{Prob}(B|S) f_1(x_1|B) - [\text{Prob}(G|S) f_1(x_1|G, L) + \text{Prob}(B|S) f_1(x_1|B)]$$

それゆえ、

$$\Delta_1 = \text{Prob}(G|S) \int P_1(T_F, x_1, \hat{I}) [f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)] dx_1$$

date - 2の価格づけを示した (3-18) 式から、

$$\begin{aligned} \Delta_2 &= E(x_1 + x_2|S, L) - E(x_1 + x_2|S, M) \\ &= \text{Prob}(G|S) E(x_1 + x_2|G, L) + \text{Prob}(B|S) E(x_1 + x_2|B) - [\text{Prob}(G|S) E(x_1 + x_2|G, M) + \text{Prob}(B|S) E(x_1 + x_2|B)] \\ &= \text{Prob}(G|S) [E(x_1 + x_2|G, L) - E(x_1 + x_2|G, M)] \end{aligned}$$

よって、(3-19)式は、次式と等価であり、

$$\alpha \int P_1(T_F, x_1, \hat{I}) [f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)] dx_1 \leq (1 - \alpha) [E(x_1 + x_2|G, L) - E(x_1 + x_2|G, M)]$$

上記の不等式は S には依存しない。(3-17)式のdata - 1の価格づけルールを用いると、この不等式は、次式と等価であり、

$$\begin{aligned} \alpha [E(x_1|G, M) - E(x_1|G, L)] + \alpha [E(x_2|G, \hat{I}) - E(x_2|B)] \times \int \text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, \hat{I}) [f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)] dx_1 \\ \leq (1 - \alpha) [E(x_1|G, L) + E(x_2|G, L) - E(x_1|G, M) - E(x_2|G, M)] \end{aligned}$$

これは、(3-20)式と等価である。

Q.E.D.

「系1」について GKSV (2014, p.375) は、「経営者の私的情報 S が経営者のプロジェクト L とプロジェクト M の選好に影響を与えない理由は、次のようである。プロジェクトの選択は、状態 G においてのみキャッシュフローに影響を与え状態 B のキャッシュフローには影響を与えないというわれわれの仮定は、経営者の選好が状態 G におけるキャッシュフローについての経営者の見積りのみに影響されることを含意する。次にこの仮定は、状態 G の確率は経営者にとっては関心のないものになることを含意する。経営者は、状態 G の自身の見積りを精緻にするす

るためだけに S に関する自身の知識を利用するので、経営者の選好は S とは独立したものとなる」と指摘する。

続いて投資を実施するか見送るかの選択に関して GKS (2014,p.375) はいう。均衡において、 $date - 1$ の価格づけルールに反映される価格づけパラメータ $\{T_F, \hat{I}\}$ は、経営者の私的シグナル S が T_F に等しい場合、プロジェクト \hat{I} とプロジェクト ϕ が企業にとって無差別となるようなものでなければならない。それゆえ、 $T_F > \underline{S}$ のとき、 T_F は、次式を満たさなければならない。

$$\alpha E_0 \left[x_1 + \text{Prob}(G \geq T_F, x_1, \hat{I}) E(x_2 | G, L) + \text{Prob}(B \geq T_F, x_1, \hat{I}) E(x_2 | B) \right] | S = T_F(\alpha, \hat{I}, \hat{I}) \\ + (1 - \alpha) E_0 [x_1 + x_2 | S = T_F(\alpha, \hat{I}, \hat{I})] - K = 0 \quad (3-21)$$

投資の期待ペイオフは、上の (3-21) 式で示されているように、 $date - 1$ の価格と $date - 2$ の価格に係るウェイトに加えて、これらの価格に織り込まれる推測されたプロジェクトにも依存する。したがって、投資の実施と見送りが企業にとって無差別となる閾値は \hat{I} と α に応じて変化することになる。同様に (3-21) 式の左辺は厳密に T_F の増加関数であることから、 $T_F \geq \underline{S}$ において (3-21) 式の左辺が厳密にゼロより大きいとき、 $T_F(\alpha, \hat{I}) = \underline{S}$ である。

均衡におけるこれらの閾値の属性は、後の「命題4」で整理されるが、その均衡の閾値の属性は、次の「系2」で記述される価格との関係に依存したものであるとして、GKS (2014,p.375) はまず「系2」を示す。

系2 任意に与えられた $T_F \in [\underline{S}, \bar{S}]$ 、および任意に与えられた $\hat{I} \in \{L, M\}$ に対して、

$$E_0 [P_1 | S = T_F, \hat{I}] > E_0 [P_2 | S = T_F, \hat{I}]$$

「系2」の証明は以下のようなものである (GKS, 2014, Appendix, p.384)。

投資をする限界のシグナルのタイプの観点から、 $date - 1$ の価格についての $date - 0$ での期待は次式のようになる。

$$E_0 [P_1 | T_F, \hat{I}] = E_0 (x_1 | T_F, \hat{I}) + E_0 [\text{Prob}(G \geq T_F, x_1, \hat{I}) | T_F, \hat{I}] E(x_2 | G, \hat{I}) + E_0 [\text{Prob}(B \geq T_F, x_1, \hat{I}) | T_F, \hat{I}] E(x_2 | B) - K$$

また、 $date - 2$ の価格の $date - 0$ における期待は、次式のようなものである。

$$E_0 [P_2 | T_F, \hat{I}] = E_0 (x_1 | T_F, \hat{I}) + E_0 (x_2 | T_F, \hat{I}) - K$$

ここで、 $E_0 (x_2 | T_F, \hat{I}) = \text{Prob}(G | T_F) E(x_2 | G, \hat{I}) + \text{Prob}(B | T_F) E(x_2 | B)$ 、である。

よって、次式を証明すれば十分である。

$$E_0 [\text{Prob}(G \geq T_F, x_1, \hat{I}) | T_F, \hat{I}] > \text{Prob}(G | T_F)$$

しかし、状態 G にとって、 $\{S \geq T_F\}$ は、 $\{S = T_F\}$ よりも望ましい事象であるから、

$$\text{Prob}(G | S \geq T_F, x_1, \hat{I}) > \text{Prob}(G | T_F, x_1, \hat{I}), \quad \forall x_1, \forall \hat{I}$$

それゆえ、

$$E_0 \left[\text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, \hat{I}) | T_F, \hat{I} \right] > E_0 \left[\text{Prob}(G|T_F, x_1, \hat{I}) | T_F, \hat{I} \right] = \text{Prob}(G|T_F)$$

なお、最後の等式は「繰り返し期待値の法則（期待値の反復法則）」による。 Q.E.D.

「系2」に関してGKSV（2014,p.375）は次のように指摘する。「「系2」は、投資を実施する限界のシグナルのタイプおよび任意の推測されたプロジェクトの2つに条件づけられた第1期の価格の期待は、第2期の価格の期待に比べて、厳密に高いことを示したものである。この結果は、業績報告により提供される規律づけに起因するものである。第1期の価格に比べて、第2期の価格にはより多くの規律づけが組み込まれる。なぜなら、第2期の価格は、第1期の業績報告と第2期の業績報告の双方によって規律づけられるのに対して、第1期の価格は、第1期の業績報告のみに規律づけられるにすぎないからである」。

続いて、「命題4」をみることにしよう（GKSV,2014,p.376）。

命題4 「高頻度の報告制度」において、企業にとって L と ϕ が無差別である閾値 $T_F(\alpha, L)$ 、および企業にとって M と ϕ が無差別である閾値 $T_F(\alpha, M)$ は、次式を満たす。

- (i) $\alpha = 0$ において、 $T_F(\alpha, L) = S_L^*$ 、および $T_F(\alpha, M) = S_M^*$
- (ii) $\alpha > 0$ のすべての値に対して、 $T_F(\alpha, L) < S_L^*$ 、および $T_F(\alpha, M) < S_M^*$
- (iii) $T_F(\alpha, \hat{I}) > \underline{S}$ のとき、 $\forall \hat{I} \in \{L, M\}$ に対して、 $\frac{\partial}{\partial \alpha} T_F(\alpha, \hat{I}) < 0$

これまでと同様に「命題4」の証明もGKSV（2014, Appendix ,pp.384-385）にしたがって跡付けておく。

$T_F(\alpha, \hat{I}) > \underline{S}$ のとき、 T_F は次の無差別条件をみたさなければならない。

$$\alpha E_0 \left(P_1 | T_F, \hat{I} \right) + (1 - \alpha) E_0 \left(P_2 | T_F, \hat{I} \right) = 0 \quad (3-A3)$$

ここでまず、(3-A3) 式で定義された $T_F(\alpha, \hat{I})$ は、 α の厳密な減少関数であることを明らかにする。(3-A3) 式を α で微分すると、次式を得る。

$$E_0 \left[P_1 | T_F, \hat{I} \right] - E_0 \left[P_2 | T_F, \hat{I} \right] + \frac{\partial T_F}{\partial \alpha} \left(\alpha \frac{\partial}{\partial T_F} E_0 \left[P_1 (T_F, x_1, \hat{I}) | T_F, \hat{I} \right] + (1 - \alpha) \frac{\partial}{\partial T_F} E_0 \left[(x_1 + x_2 - K) | T_F, \hat{I} \right] \right) = 0 \quad (3-A4)$$

(3-A4) 式の最初の2つの項は、期間1と期間2の期待差額であり、これは「系2」で示されたように厳密に正である。加えて、

$$\frac{\partial}{\partial T_F} \left\{ E_0 \left[P_1 (T_F, x_1, \hat{I}) | T_F, \hat{I} \right] \right\} = \int \frac{\partial P_1}{\partial T_F} f_1(x_1 | T_F, \hat{I}) dx_1 + \int P_1 \frac{\partial}{\partial T_F} f_1(x_1 | T_F, \hat{I}) dx_1 \quad (3-A5)$$

である。 P_1 が x_1 の厳密な増加関数であることから、(3-A5) 式の右辺の第2項は厳密に正であり、また T_F が増加するにつれて、 x_1 の分布は右に移動する。(3-A5) 式の右辺第1項は、次式のように表現することができる。

$$\left[E_0(x_2 | G, \hat{I}) - E_0(x_2 | B) \right] \int \frac{\partial}{\partial T_F} \left\{ \text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, \hat{I}) \right\} f_1(x_1 | T_F, \hat{I}) dx_1$$

これは、 $E_0(x_2|G, \hat{I}) - E_0(x_2|B) > 0$ であることから、同様に厳密に正であり、 $\text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, \hat{I})$ は、 T_F の厳密な増加関数である。加えて、 $\frac{\partial}{\partial T_F} \{E_0[(x_1 + x_2 - K)|T_F, \hat{I}]\} > 0$ である。なぜなら、 $\frac{\partial \text{Prob}(G|T_F)}{\partial T_F} > 0$ であるからである。これらの事実は、(3-A4)式における $\frac{\partial T_F}{\partial \alpha}$ に乘ぜられる双方の項は厳密に正であることを含意する。それゆえ、(3-A4)式を満たすためには、 $\frac{\partial T_F}{\partial \alpha} < 0$ でなければならない。

「命題4」のパート (i) の証明は「命題3」における類似の主張と同一であり、パート (ii) はパート (i) およびパート (iii) から導かれる。 Q.E.D.

「高頻度の会計報告」の影響の検討において、GKSV (2014, p.376-377) が行う最後の作業は、「高頻度の会計報告制度」のもとでプロジェクトLが選択される状況を特定することである。換言すると、「高頻度の会計報告制度」のもとであっても経営者が近視眼的行動をとらない状況を特徴づけることである。以下、「命題5」も含めて、彼らの議論を跡付けておく。

均衡は、市場によって推測され価格づけルールに組み込まれるプロジェクトが、実際に経営者によって選択されるプロジェクトと同一であることを要求する (これが「合理的期待の要請」である)。それゆえ、価格づけルールに組み込まれるパラメータ $\{T_F, \hat{I}\}$ が、 $T_F = T_F(\alpha, L)$ で $\hat{I} = L$ である場合において、LがMおよび ϕ の両者より選好されるときかつこのときに限って、プロジェクトLは $\{\alpha, S\}$ で均衡において持続可能である。よって、 $S > T_F(\alpha, L)$ および改めて以下で示す (3-22) 式のとしかつこのときに限って、プロジェクトLは $\{\alpha, S\}$ で均衡において持続可能であるということになる。

$$E(x_1|G, M) - E(x_1|G, L) + \alpha[E(x_2|G, L) - E(x_2|B)] \times \int \text{Prob}(G|S \geq T_F(\alpha, L), x_1, L) [f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)] dx_1 \leq (1 - \alpha)[E(x_2|G, L) - E(x_2|G, M)] \quad (3-22)$$

同様にプロジェクトMは、 $S \geq T_F(\alpha, M)$ および次式のとしかつこのときに限って、 $\{\alpha, S\}$ で均衡において持続可能である。

$$E(x_1|G, M) - E(x_1|G, L) + \alpha[E(x_2|G, L) - E(x_2|B)] \times \int \text{Prob}(G|S \geq T_F(\alpha, M), x_1, M) [f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)] dx_1 > (1 - \alpha)[E(x_2|G, L) - E(x_2|G, M)] \quad (3-23)$$

ここでまず、近視眼が均衡において持続可能である十分条件、つまり (3-23) 式が満たされる条件を決定する。(3-23) 式の第3項は、すべての $\alpha > 0$ に対して厳密に正である。なぜなら、 $E[x_2|G, L] > E[x_2|B]$ であり、また確率優位は次式を含意するからである。

$$\int \text{Prob}(G|S \geq T_F(\alpha, M), x_1, M) [f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)] dx_1 > 0$$

それゆえ、プロジェクトMが均衡において維持される十分条件は、 $S \geq T_F(\alpha, M)$ であり、かつ、

$$\{E(x_1|G, M) - E(x_1|G, L)\} \geq (1 - \alpha)\{E(x_2|G, L) - E(x_2|G, M)\} \quad (3-24)$$

である。(3-24)式は、また次式のように表現することもできる。

$$\alpha \geq \alpha^* \equiv \frac{E(x_1 + x_2|G, L) - E(x_1 + x_2|G, M)}{E(x_2|G, L) - E(x_2|G, M)} \quad (3-25)$$

$E(x_1|G, L) - E(x_1|G, M) < 0$ なので、必ず $0 < \alpha^* < 1$ となる。同様に(3-24)式が満たされるといふことは、必然的に(3-22)式が満たされないことを含意する。それゆえ、区間 $\alpha \geq \alpha^*$ においては、プロジェクトMがユニークに持続可能な投資プロジェクトになる。

プロジェクトLが均衡において持続可能である条件は、(3-22)式によって明示的に示されている。 α の特定された任意の値に対して、(3-22)式が満たされるか否かの検証は数値的に実行可能であるが、 α の値についての十分条件の観点から、(3-22)式を書き直すことは困難である。なぜなら、(3-22)式の左辺に含まれる $\int \text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, M)[f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)]dx_1$ の項を無視することができないからである。この項の値は、確定できない形で (in unknown ways) α に応じて変化する。なぜなら、たとえ閾値 T_F が予測可能な形で α に応じて変化するとしても、 $\int \text{Prob}(G|S \geq T_F, x_1, M)[f_1(x_1|G, M) - f_1(x_1|G, L)]dx_1$ がどのように T_F に応じて変化するのかについては何もわからないからである。しかし(3-22)式の極限での動きは、プロジェクトLが明らかに持続可能である場合に光を当てる。 $\alpha \rightarrow 0$ につれて、(3-22)式の左辺は定数 $E(x_1|G, M) - E(x_1|G, L)$ に収束し、(3-22)式の右辺は $E(x_2|G, L) - E(x_2|G, M)$ に収束する。このとき、 $E(x_1|G, M) - E(x_1|G, L) < E(x_2|G, L) - E(x_2|G, M)$ なので、ゼロに近似する α の値において、プロジェクトLは明らかに均衡において維持される。次の「命題5」は、われわれの以上の知見を要約する。

命題5 企業の株主が十分に忍耐強い (α はゼロに近似) とすると、長期プロジェクトは「高頻度の報告制度」の均衡において維持される。その点を超えると均衡において短期プロジェクトのみが持続されることになる性急さの一つの決定的な水準 α^* が存在する。

「命題5」についてのGKSV(2014,p.377)の指摘は次のようである。ある α の値における短期プロジェクトの持続不可能性は、その α の値で均衡において長期プロジェクトが持続可能となることを含意するものではない。なぜなら、(3-22)式および(3-23)式が同時に満たされない可能性が存在するからである。このような α の値においては、市場があたかも企業が長期プロジェクトを実施したかのように企業を価格づける場合、経営者は短期プロジェクトを選好し、同様に市場があたかも企業が短期プロジェクトを実施したかのように企業を価格づける場合、経営者は長期プロジェクトを選好する。それゆえ、このようなケースでは、純粹戦略均衡は存在せず、混合プロジェクト戦略が出現する可能性がある。

しかし、資本市場における性急さの程度が十分に大きい ($\alpha \geq \alpha^*$) とき、「高頻度の報告制度」のもとでは間違いなく経営者の短期主義が誘引されることが明らかになった。経営者の短期主義は、「低頻度の報告制度」のもとでは決して起こらず、「高頻度も報告制度」のもとで生じる。「命題5」は、財務報告の頻度を増加させることによって突然引き起こされる可能性のある潜在的な巨額の内生コストの存在を確認するものである。

(iii) 社会的厚生観点からの2つの報告制度の比較

「高頻度の報告は社会的に望ましいものか？」と題された「高頻度の会計報告」と「低頻度

の会計報告」の経済全体からの厚生比較が、GKSV (2014, pp.378-380) の最後のシナリオである。会計学におけるモデル分析の議論では、相対立しそれゆえ比較したい論点 (例えば、GKSV (2014) にあっては「高頻度の報告制度」か「低頻度の報告制度」か) についてのそれぞれ得られた分析結果をもとに、それらの結果が最後に比較されるというのが、GKSV (2014) に限らず、一般的である。比較のためには当然のこととして、会計測定・開示制度の優劣を判断する比較のための規準の存在が前提となる。どのような比較規準が用いられるかは、それぞれの問題意識に応じて異なるが、市場価格の情報効率性、株主の厚生、契約の効率性、さらに標準的 Kanodia/Stein アプローチが採用する資源配分の効率性 (経済効率性) などが比較規準の候補となる。GKSV (2014) が用いる最終的な比較規準は社会的厚生である。このような比較からの含意は、分析結果の締め括りであり、最も重要なメッセージとして分析全体の結論に相当するものといえなくもない。

ただし、本稿のもともとの関心事は、会計測定・開示のあり方が経営者の投資意思決定に与える具体的な影響プロセスの把握にあること、GKSV (2014, pp.378-380) での社会的厚生に基づく比較分析がかなり複雑で多少錯綜したものとなっていることから、紙幅も考慮して、ここでは、その跡付けは行わない。

(5) コメント

Kanodia/Stein アプローチの標準モデルの特徴は、われわれのみるところ次の4つである。

- (i) 実態に近似した会計変数の表現
- (ii) 会計開示を通じて資本市場が利用可能となる会計変数の明確な識別
- (iii) 会計変数の利用を明示した形での株式価格関数の表現
- (iv) (iii) の価格関数を組み込んだ「同時決定」として記述される企業の目的関数としての投資決定関数の設定

GKSV (2014) が採用した「確率的モデル」ともいうべきユニークな分析方法は、他にあまりみられない、ある種、オリジナルに富んだものである。ただし、標準的 Kanodia/Stein モデルの主たる関心事が、実態に近似した会計変数の表現に裏付けられた個々具体的な会計測定・開示ルール分析にあるという見方からいえば、状態に関する事前情報は会計情報とは捉えられず、「高頻度の報告制度」と「低頻度の報告制度」が対比された形で簡潔に表現されているに過ぎない。また唯一の会計変数として登場する会計報告の対象としての第1期と第2期のキャッシュフロー x についても会計学の立場から興味が寄せられる特徴づけなり含意が込められているわけではなく、企業投資から生みされるであろうと予想される企業投資と確率的な関係をもった投資のリターンという性格が与えられているに過ぎない。にもかかわらず、分析の結果は、「四半期報告」が企業経営ないし投資者にとって果たして望ましいものなのかどうかに関して的を射たものとなっており、会計報告の頻度というある意味で取り扱いが極めて難しいと考えられる会計上の論点が巧みに処理され分析されている。

類似の分析手法を用いて債務契約の効率性の観点から会計的保守主義が分析される Gigler, Kanodia, Sapra and Venugopalan (2008) も併せて考えると、彼らの「確率的モデル」

の利用が適合する会計上の論点が見えてくる。それは、個々の具体的な会計測定・開示ルールに係るものではなく、これら個々の会計測定・開示基準全体に影響を与える会計の基礎・基盤を形成するある種の「立場」なり「主義」であり、また個々の会計測定・開示基準全体を包含した形で議論の対象となるある種の「制度」である。会計的保守主義、またここで跡付けた会計報告の頻度が「確率的モデル」で取り扱われた。他にどのような論点がある考えられるだろうか。企業活動を財務諸表本体で認識すべきか注記等の開示で十分なのかといった「認識か開示か」、「強制開示か任意開示か」あるいは「統一的な様式か裁量的な様式か」などの論点がいふに浮かぶ。今後の展開が期待される場所であるが、いずれにせよ、ここで取り上げた「確率的モデル」ともいべき分析手法が、標準的 Kanodia/Stein モデルの拡張に大いに貢献するものであることは疑いない。

4. 「動学的モデル」の展開

Kanodia/Stein アプローチの標準モデルの拡張型として次に取り上げるのは、標準モデルを静学セッティング⁶とし、無限に存続する企業を前提に資本ストックを調整するための期間投資が実施され続ける一つのダイナミックなモデル⁷を検討した Dutta and Nezhobin (2017) である。彼らのいうダイナミックなモデルの大きな一つの魅力は、「(この)ダイナミックな枠組みによって、われわれは、資本ストックについての会計開示(つまり貸借対照表)と将来の利益に関する開示(つまり業績報告書)を区別することが可能になる」(Dutta and Nezhobin, 2017,p.330)と指摘されているように、会計学における最も重要な課題といっても過言ではない「資産負債アプローチ」と「収益費用アプローチ」の比較分析の手掛かりが資源配分への影響を念頭においた形で与えられることである。彼らの問題意識は、「これら2つのタイプの会計開示が、企業の意思決定の効率性および投資者の厚生にどのような影響を与えるのかを検討する」(Dutta and Nezhobin,2017, p.330) ことである。Kanodia/Stein アプローチの関心事が動学的に拡張され分析される場合にどのような議論が展開されることになるのかの一端を理解するため、前節と同様に、Dutta and Nezhobin (2017) の議論を詳細に以下で跡付ける。

⁶ 標準モデルが2期間モデルであることはすでにみた。2期間モデルを静学モデルと位置付けることが妥当なものであるかどうか、また、その点に関わって Dutta and Nezhobin(2017)を「多期間モデル」と呼んではいけないのかわかしくはさておき、彼ら自身にしたがって本稿では「ダイナミックなモデル」ないし「動学的モデル」という用語を用いている。

⁷ 一般均衡分析の枠組みを用いて会計情報の分析を早く試みた会計分野における有名な議論として Kanodia(1980)がある、Kanodia(1980)との違いについて Dutta and Nezhobin(2017)の指摘は次のようである。「Kanodia(1980)は、長期に生きるリスク回避的投資者の存在のもとでのダイナミックな一般均衡のセッティングにおいて、株式市場の評価および企業のリアルな投資/生産の意思決定が、株式市場における情報量によって同時にどのように影響されるのかを特徴づけた。-----われわれは、リスク中立的な投資者の重複世代をもつ一つのより特定された部分均衡モデルを検討する。このフレームワークによってわれわれは、会計開示の異なるタイプが企業の投資意思決定および投資者の厚生に与える影響についての具体的な予測が可能になる」(ibid.,pp.334-335)さらに「同様に2つの論文は、投資および需要に関するその他の具体的な仮定がいくつか異なっている。Kanodia(1980)は不可逆的な投資と一時的な需要ショックというセッティングを考察しているが、われわれは可逆的な投資と恒久的な需要ショックのモデルを分析している」(ibid.,注7,p.334)との指摘もみられる。

(1) モデルの概観 (Dutta and Nezlobin, 2017, pp.330-339)

部分的な重複は覚悟のうえで、先に示したわれわれなりの跡付けの作業手順に沿って、Dutta and Nezlobin (2017) のモデル構成のうえで重要と思われる一連の側面にまずは焦点を当てる。まずはモデルの骨格を端的に理解するためのモデルの概観である。

Dutta and Nezlobin (2017, p.330) が依拠する分析枠組みは、彼らによれば、経済環境の変化に反応して、一つの競争市場において企業が資本財 (capital goods) を売買することによって資本ストックをダイナミックに調整する標準的な新古典派のフレームワークである。具体的には、企業の最適な投資政策とは、次期における資本の期待限界生産物 (expected marginal product of capital) が安全利子率 (r) と資本ストックの期待経済的減価償却率 (δ) の合計と定義される利用者資本コスト (user cost of capital) に等しくなる投資政策であるとする新古典派の投資理論⁸である。Dutta and Nezlobin (2017) においても、投資が観察可能というベンチマーク・ケースにおいて、新古典派の投資理論からのこのよく知られた結果が示される。

Dutta and Nezlobin (2017, p.330) のモデルにおける将来の経済環境に関する不確実性は、①生産物市場における確率的な需要および②資本財の確率的な経済的減価償却の2つである。それゆえ企業は、将来の需要および自社の現有資産の将来の能力についての不完全な情報に基づいて自社のストックを計画しなければならないことになる。これら2つの異なるタイプの不確実性の存在に関わって、異なる2つの会計開示の様式が認識されることになる。具体的には、①次期の資本ストックに関する報告書と②一期間先の営業キャッシュフローに関する報告書である。資本ストックに関する財務報告は企業の次期生産能力に関する情報を投資者に伝え、他方の営業キャッシュフローに関する開示は企業の生産物市場における将来需要に関する情報を提供するものと Dutta and Nezlobin (2017) では捉えられる。このようにして、貸借対照表情報と損益計算書情報というある意味でライバル関係にある主要な2つの会計情報タイプが、Dutta and Nezlobin (2017) において識別されることになるのである。

加えてもう一つモデルの概観において指摘しておくべきは、Dutta and Nezlobin (2017) において重要な役割を果たす企業株式の価格関数についてである。Dutta and Nezlobin (2017, p.331) における日々の企業株式の価格は、(i) 次期の営業キャッシュフロー、(ii) 現有資産の将来取替原価 (future replacement cost of assets in place)、(iii) ホライズン全体にわたる経済的利益 (over-the-horizon economic profits)、の3つの要素から構成されるものと仮定される。ここで資産の将来取替原価とは、次期の期末における企業のカレントな資本ストックの期待売却価値 (expected resale value of the firm's current capital stock) であり、経済的利益とは、ある期間における営業キャッシュフローと利用者資本コストとの差額である。その結果、ホライズン全体にわたる経済的利益とは、2期後およびそれ以降の期間すべてにおいて稼得される経済的利益ということになる。次式は、このことを表現した価格関数の基本形である。

⁸ 「利用者資本コスト」の概念は Jorgenson(1963) によるものと指摘されている。加えて、安全利子率+リスクプレミアムと定義されるファイナンスの資本コストの概念とは異なるものであること、利用者資本コストの観点からの最適投資政策の特徴づけは、リスク中立性の仮定に決定的に依存することが強調されている (Dutta and Nezlobin, 2017, p.331)。

$$P_t(\hat{I}_t, R_t) = \gamma E_t[CF_{t+1}] + \gamma(1-\delta)E_t[K_{t+1}^0] + E_t\left[\sum_{\tau=2}^{\infty} \gamma^\tau \pi_{t+\tau}^0\right]$$

ここで、

$P_t(\hat{I}_t, R_t)$: 推測される投資レベル \hat{I}_t および会計シグナル R_t の関数としてのdate- t における企業の市場価格

CF_t : 所与の資本ストックレベル K_t 対する、date- t における企業の正味営業キャッシュフロー。

π_t^0 : date- t における経済的利益

K_t^0 : date- t における企業の資本ストック

$\gamma \equiv \frac{1}{1+r}$: 割引因子、つまり、 $r (> 0)$ は割引率。

彼らのモデルは、(a) 資本市場にとって企業の投資選択が観察可能か否か、(b) 企業は同じ株主に永続的に所有されるのか、世代重複モデルが含意するように次世代株主に順次交代していくのか、(c) 会計報告は存在するのか、存在するとしていかなる情報（資本ストック情報、営業キャッシュフロー情報、あるいはその両方）を提供するものなのか、の組合せに基づいて、基本となるベンチマーク・シナリオ（(a) 企業投資は観察可能、(b) 同一の株主が永続的に企業を所有し株主の交代はない、(c) (a) から明らかに会計報告の存在意義はなく会計報告は存在しない）から、最終のシナリオ（(a) 企業投資は観察不能、(b) 世代を通じて株主は順次交代する、(c) 会計報告は資本ストック情報と営業キャッシュフロー情報の双方を提供する）まで、多様なシナリオのもとで類似の分析が、繰り返される形で展開される。

各シナリオのもとで展開される分析の手順は、企業投資が観察不能であるシナリオを前提とすれば、次のようである（Dutta and Nezlobin, 2017, pp.360-362）。まず、①会計シグナル R_t に基づいて、市場が推測する企業の投資レベル \hat{I}_t の関数として、date- t において市場で形成されるであろう企業株式の価格 $P_t(\hat{I}_t, R_t)$ が想定される。なお $P_t(\hat{I}_t, R_t)$ を推測する過程は「株式価格プロセス」と呼ばれる。次いで、②市場で形成されるであろう企業株式の価格が想定されたような $P_t(\hat{I}_t, R_t)$ であるとすれば、 $P_t(\hat{I}_t, R_t)$ は世代 t 株主の観点からみて最適投資政策 I_t^* を反映したものであることが示され、最後に、③ $P_t(\hat{I}_t, R_t)$ における世代 t 株主の観点からみた最適投資政策 I_t^* は企業の実際の投資 I_t に等しいこと（合理的期待条件）および $P_t(\hat{I}_t, R_t)$ および最適投資政策が無裁定条件を満たすことが明らかにされる。このような作業を通じて、当初想定した $P_t(\hat{I}_t, R_t)$ および I_t^* が、それぞれ均衡価格および均衡投資政策であることが最終的に確認/検証されることになる。なお、③は均衡条件である。

各シナリオに沿って順次特定化が行われることになるが、次式は、世代 t 株主の観点からみた（会計シグナル受け取り前の）最適投資政策（ I_t^* ）を表現する基本式である。

$$I_t^* \equiv \arg \max_{I_t} \{E_{t-} [P_t(\hat{I}_t, R_t)] - I_t\} \equiv \arg \max_{I_t} \{E_{t-} [P_t(\hat{I}_t, R_t)] - cK_{t+1}\},$$

c : 利用者資本コスト、

なお、上式の $E_{t-}[\cdot]$ は会計シグナル R_t の公表直前に利用可能なすべての情報をベースとした条件

つき期待値を示す記号であり、 $(R_t$ を含む) $date-t$ までに利用可能なすべての情報に条件づけられた期待値は $E_t[\cdot]$ と示され、両者はセッティングに応じて使い分けれることに留意する。また無裁定条件が満たされるといふ条件を示す基本式は、以下のように示される。

$$P_t(\hat{I}_t, R_t) = \gamma \left\{ E_t \left[CF_{t+1} + P_{t+1}(\hat{I}_{t+1}^*, R_{t+1}) - I_{t+1}^* \varepsilon_{t+1} \right] \right\}$$

この無裁定条件の右辺は、現在の株主世代が受け取るであろう将来キャッシュフローの現在価値を示すものである。

繰り返しになるが、各シナリオに沿ったセッティングのもとで、上記の分析が繰り返され、その分析から導き出される最適投資政策 (I_t^*) の表現式に現れる利用者資本コスト (c) の大小関係から、各シナリオのもとでの投資水準が過大投資あるいは過少投資と判断されることになる。

(2) セットアップ (Dutta and Nezlobin, 2017, pp.335-339)

われわれなりの跡付けの2番目の作業手順は、モデルの展開を理解するうえで最小限必要と思われるセットアップを概観することである。

生産物の生産において、単一タイプの資本財を使用する一つの企業を想定する。この企業は、各期間に競争市場から、1ドルの期待単位価格で、資本財単位の任意の数量を購入または売却することができる。 I_t を期間 t で購入される単位資本ストックの数量とする。この投資のコストは、確率的で $I_t \varepsilon_t$ によって与えられる。ここで ε_t は、独立に分布し平均1をもつ確率変数であり、 $E[\varepsilon_t I_t] = I_t$ である。すべての ε_t が確率的でなく (nonstochastic) 1に等しい極限のケースは「企業の投資は観察可能」と呼ばれる。なぜなら、このケースでは、投資の物的数量が投資キャッシュフローから正確に推測されるからである。

期間 t における企業の資本ストックを表す K_t は、次式のように変化する。

$$K_{t+1} = [(1-\delta)K_t + I_t] \Delta_{t+1} \tag{4-1}$$

ここで Δ_{t+1} は、各期間 t に対して $E[\Delta_{t+1}] = 1$ である期間 $t+1$ における経済的減価償却のランダムな構成要素であり、この減価償却ショック $\{\Delta_{t+1}\}$ は、独立で対数正規に分布するものとし (lognormally distributed)、具体的には、 $\ln \Delta_{t+1} \sim N\left(-\frac{\sigma_\delta^2}{2}, \sigma_\delta^2\right)$ と仮定する。また Δ_{t+1} の n 番目のモーメント Δ_{t+1}^n について、

$$\bar{\Delta}^n \equiv E(\Delta_{t+1}^n) = \exp\left[\frac{(n^2 - n) \sigma_\delta^2}{2}\right]$$

と表記する。ここでパラメータ σ_δ^2 は、1期間先の生産能力 (capacity) に関する不確実性の程度を測定するものである。

なお、一般に、確率変数 X の対数 $\ln X$ が、平均 μ および分散 σ^2 の正規分布に従うとき、つまり、 $\ln X \sim N(\mu, \sigma^2)$ のとき、確率変数 X の平均 $E(X)$ は、 $E(X) = \exp\left(\mu + \frac{\sigma^2}{2}\right)$ 、また X^n の平均 $E(X^n)$ は、 $E(X^n) = \exp\left(n\mu + \frac{n^2 \sigma^2}{2}\right)$ となる。ここでは、後者を考慮すれば、 $\bar{\Delta}^n$ に関する上記の式が導かれ

ることがわかる。

期間 t の投資 I_t は期間 $t+1$ において生産的になる。期間 $t+1$ における条件付きでない資本ストックの期待値を示すために k_{t+1} が用いられる。つまり、

$$k_{t+1} \equiv E[K_{t+1}] = (1-\delta)K_t + I_t$$

資本ストックの所与のレベル K_t に対して、期間 t における企業の正味キャッシュフローは、次式によって与えられるものとする。

$$CF_t = X_t K_t^\alpha \quad (4-2)$$

ここで $0 < \alpha < 1$ は、資本に対する営業キャッシュフローの弾力性であり、 X_t は期間 t における企業の生産物に対する需要の強さを表現する一つの確率的なパラメータである。また需要パラメータ X_t は次の確率過程に従って生成されるものと仮定する。

$$X_{t+1} = G_{t+1} X_t \quad (4-3)$$

ここで G_{t+1} は、期間 $t+1$ に対する一つの確率ショックであり、確率変数 $\{G_{t+1}\}$ は、独立で対数正規分布し、 $\ln G_{t+1} \sim N(\bar{g}, \sigma_g^2)$ と仮定する。先に指摘した対数正規分布に従う確率変数の平均を考慮すれば、 $\bar{G} \equiv E(G_{t+1}) = \exp\left(\bar{g} + \frac{\sigma_g^2}{2}\right)$ および $\overline{G^n} \equiv E(G_{t+1}^n) = \exp\left(n\bar{g} + \frac{n^2\sigma_g^2}{2}\right)$ と表わされることになる。このような表記において、 $\bar{G}-1$ は企業の生産物に対する需要の期待成長率 (μ) を表すことに留意する。なお企業の株価が有限であることを保証するため、 $\bar{G}-1 < 1+r$ と仮定される。

標準的 Kanodia/Stein モデルと同様に、各世代の投資者はリスク中立的であり、企業は現在の株主のベストの利害に沿って投資意思決定を行う慈悲深い経営者によって運営されるものと仮定する。また分析上、重要な役割を果たすモデルのパラメータ (δ 、 \bar{g} 、 α 、 σ_δ^2 、 σ_g^2) のすべては共通知識であるとする。

標準的 Kanodia/Stein モデルにおいて、モデル設計の重要な最初のステップは (各シナリオに応じた) 株式市場で利用可能な情報の特定であった。以下、各期間において逐次的に生じる事象を踏まえ、各取引日における株式市場で利用可能な情報についての Dutta and Nezhobin (2017, pp.337-339) の議論を整理しておこう。

期間 t の期首に、企業の営業キャッシュフロー CF_t は実現し、 X_t および K_t は市場参加者全員に観察される。その後企業は、自社の現在の株主の期待ペイオフを最大にするような期間 t の投資 I_t を選択する。投資意思決定を行う時点で企業は、将来需要および自社資産の有効生産能力に関する不完全な情報を保有している。具体的にいえば、 X_t および K_t は既知である一方で、 G_{t+1} および Δ_{t+1} は依然として未実現の状態である。投資が実施された後、正味キャッシュフロー ($X_t K_t^\alpha - I_t \varepsilon_t$) が世代 t の投資者に分配される。正味キャッシュフローの分配後に企業は、将来資本ストック K_{t+1} あるいは将来営業キャッシュフロー CF_{t+1} のいずれか、またはその双方に関する情報内容をもつ会計報告 R_t を公表する。このように R_t に含まれる情報内容は各シナリオに応じて異なる。最後に、*date* - t において、企業は世代 $t+1$ の投資者に価格 P_t で売却される。以上の議論は、次のタイムラインによって要約される。

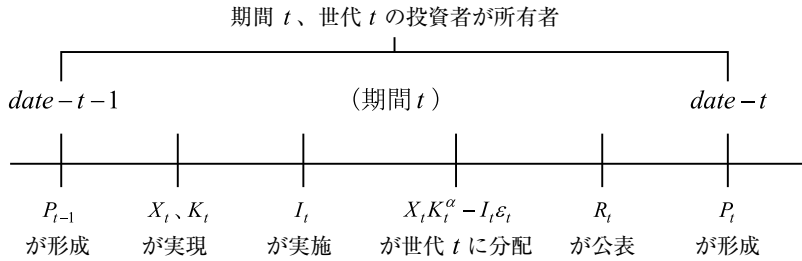


図 4-1 : (Dutta and Nezlobin, 2017, p.338)

$date - t$ での企業の市場価格 P_t は会計報告 R_t の公表に依存するであろう。しかし企業の投資意思決定は R_t の公表前に実施される。このことから、先にも指摘したが、(R_t を含む) $date - t$ までに利用可能なすべての情報に条件づけられた期待値を意味する $E_t[\cdot]$ と R_t の公表直前に利用可能なすべての情報をベースとした条件つき期待値を意味する $E_{t-}[\cdot]$ の2つの期待記号が使い分けられることになるのである。

一般的に、企業の投資選択は株式市場によって直接的には観察されない。投資キャッシュ・アウトフロー $I_t \epsilon_t$ は、企業の投資選択 I_t についてのノイズ付きの指標を提供するに過ぎない。しかし $date - t$ において投資者は、投資の選択に当たって企業が依拠したすべての情報、つまり X_t および K_t を利用することができる。よって、株式を購入する株主世代(購入株主世代)は、投資額に関する彼らの推測 $\hat{I}_t(X_t, K_t)$ に基づいて企業を価格づけることになる。均衡においては、購入世代株主の推測は自己履行的(self-fulfilling)である、つまり世代 t の株主の立場からの最適投資が実際に次世代株主の推測 $\hat{I}_t(X_t, K_t)$ に等しい。

(3) 会計情報の表現 (Dutta and Nezlobin, 2017, p.339, p.341, pp. 346-347, p.354)

われわれなりの次の跡付け作業手順は、モデル上での会計変数の表現を見ることである。われわれにとって標準的 Kanodia/Stein モデルが魅力的である一つの理由は、会計情報が比較的現実に近似した形で記述されるというものである。Dutta and Nezlobin (2017) で取り扱われる会計開示は、資本ストックについての会計開示(貸借対照表情報)と将来の利益に関する開示(業績報告書情報)の2つであるが、これらがどのように表現されるのかは、われわれにとっての関心事の一つである。

まず、貸借対照表関連情報については、各期の会計報告は次期の資本ストックの一つのノイズのある見積もりを提供するという形で、次式のように表現される。

$$R_t = S_{t+1} K_{t+1}$$

ここで $\{S_{t+1}\}$ は、独立で、対数正規分布するノイズ項であり、具体的には、 $\ln S_{t+1} \sim N(0, \sigma_s^2)$ と仮定される。 $E[\epsilon_t I_t] = I_t$ であることから、 R_t は現有資産の生産能力を回復するために $date - t$ において企業が負担しなければならない期待コストに等しいものとなる。それゆえ、ここでの会計報告 R_t は、 $date - t$ における資産の取替コストのノイズ付きの一つの指標と解釈することが可能となる。このような情報構造のもとでパラメータ σ_s^2 は、 K_{t+1} のシグナルとして R_t のノイジー

さの一つの尺度とみなすことができる。会計報告 R_t は、 $\sigma_s^2 = 0$ の場合には K_{t+1} を完全に顕示し、 $\sigma_s^2 \rightarrow \infty$ の場合には何らの有用な情報も提供しない。なお、 G_i 、 Δ_j および S_k は、すべての i 、 j および k に対して相互に独立であると仮定され、また会計シグナルのシグナル - ノイズ比率(h)が、次式のように定義される。

$$h \equiv \frac{\sigma_\delta^2}{\sigma_\delta^2 + \sigma_s^2}$$

ここで、 h が1に等しい場合、シグナルは完全であり、会計報告 R_t は正確な K_{t+1} の価値を明らかにする。 $h=0$ というもう一方の極端な場合には、シグナル R_t は K_{t+1} に関する情報を全く提供しない。

業績報告書関連情報についてはどうであろうか。このフローに関する会計開示は、($CF_t = X_t K_t^\alpha$ と定義される) 将来の営業キャッシュフローについての情報を伝達するものと位置づけられ、具体的には業績報告書としての会計報告が、企業の生産物に対する将来需要に関する情報を提供する可能性があるものとして、以下の(4-18)式のような形で定式化される。なお、営業キャッシュフローの定義から一見すれば、将来の営業キャッシュフローは、資産の生産能力および企業の生産物に対する需要の双方に対するショックによって影響を受けることになると考えられる。しかし Dutta and Nezhobin (2017) にあつては、業績報告書としての会計報告 R_t は将来需要に関する情報に限定された情報を提供するものとして、つまり、次期における需要パラメータ X_{t+1} についての情報を伝達するが、減価償却ショック Δ_{t+1} に関する情報は伝達しないものと捉えられていることには注意が必要である。

$$R_t = S_{t+1} X_{t+1} \{(1-\delta)K_t + I_t\}^\alpha \overline{\Delta}^\alpha \quad (4-18)$$

これまでと同様に、 $\ln S_{t+1} \sim N(0, \sigma_s^2)$ であり、 G_i 、 Δ_j および S_k はすべての i 、 j 、 k に対して相互に独立であると仮定される。

業績報告書関連の会計報告 R_t における会計シグナルのシグナル - ノイズ比率は、次式によって示される。

$$h \equiv \frac{\sigma_g^2}{\sigma_g^2 + \sigma_s^2}$$

このシグナル - ノイズ比率は、会計報告 R_t が次期の需要 X_{t+1} について全く情報を提供しない場合には最小値のゼロの値をとり、完全に情報提供的である場合には最大値の1になる。

以上は、会計報告が、資本ストックあるいは営業キャッシュフローのいずれか一つを提供する場合の会計報告の定式化である。取り上げられる最後のシナリオでは、それらの双方を情報内容にもつ会計報告が取り扱われる。その場合の会計報告の定式化は、次のようである。

まず、資本ストックに関する会計報告 R_t^k は、1期間先の資本ストック K_{t+1} に関する情報を投資者に伝達するものとして、次式のように定式化される。

$$R_t^k = S_{t+1}^k K_{t+1}$$

また営業キャッシュフローに関する会計報告 R_t^c は、1期間先の営業キャッシュフロー CF_{t+1} に関する情報を提供するものとして、次のように定式化される。

$$R_t^{cf} = S_{t+1}^{cf} \frac{\overline{\Delta^\alpha}}{\Delta_{t+1}^\alpha} CF_{t+1}$$

測定エラー項、 S_{t+1}^{cf} および S_{t+1}^k は、相互にかつ時系列的に (serially) 独立であり、これまでと同様に、 $\ln S_{t+1}^k \sim N(0, \sigma_k^2)$ 、および $\ln S_{t+1}^{cf} \sim N(0, \sigma_{cf}^2)$ と仮定される。また h_k および h_{cf} を、2つのシグナルについてのシグナル-ノイズ比率を示すものとすれば、これまでと同様に、それぞれの比率は次式で与えられることになる。

$$h_k \equiv \frac{\sigma_\delta^2}{\sigma_\delta^2 + \sigma_k^2}、\text{ および } h_{cf} \equiv \frac{\sigma_g^2}{\sigma_g^2 + \sigma_{cf}^2}$$

(4) シナリオの展開と主要な含意

Dutta and Nezlobin (2017) では、先のわれわれなりの跡付け手順「(1) モデルの概観」で骨子をみた分析プロセスが、シナリオに沿った会計報告の情報内容などの異なる特定化ごとに繰り返し行われ、その結果として導き出される各シナリオにおける均衡投資政策 I_t^* あるいは均衡における利用者資本コスト c^* が比較される。では、展開されるシナリオとはどのようなものなのだろうか。

最初のシナリオは、(i) 「永続的な存在である企業が同様に無限の生命もつ株主の集合によって継続的に所有されるケース」であり、その具体的な分析プロセスの骨格は「(1) モデルの概観」で見た通りである。Dutta and Nezlobin (2017, pp.339-341) において基本的なベンチマーク・シナリオと位置づけられるこのケースにあっては、株主の交代がないことから、企業の投資選択が株式市場にとって観察可能であるか否かは重要な仮定とはなりえない。同様にここでの中間期の会計報告は企業の投資選択の決定において何らの役割も果たさない。このベンチマーク・ケースのもとでの投資政策がファースト・ベスト (以下、「FB」と表記する) の投資政策とみなされる。

(ii) 「企業は投資者の重複世代により所有され、株式市場は企業の投資選択を直接的に観察するケース」が第2のシナリオである (Dutta and Nezlobin, 2017, pp.341-343)。Kanodia / Stein アプローチの基本仮定に沿って、企業の最終配当ないし清算価値ではなく株価の経時的パスが重要となるケースであることから、会計報告が果たす役割も期待されることになり、その文脈で、このシナリオもベンチマーク・シナリオの一つと位置づけられている。

ここでの会計報告 R_t は $R_t = S_{t+1} K_{t+1}$ と定義されており、よって、会計報告の情報内容は資本ストックに関する情報ということになる。このシナリオのもとでの企業の均衡市場価格および均衡投資政策は「命題1」で特徴づけられ、導出される均衡投資政策は実は第1のシナリオのもとでの投資政策と一致することから、このシナリオのもとでの均衡投資政策も同様にFBの投資政策である。なお、以降のシナリオのすべてには、「企業は投資者の重複世代によって所有される」という仮定が引き続き維持されることに留意する。

本稿では、このシナリオに限って、先の「(1) モデルの概観」において骨格のみを示した分析作業を Appendix (Dutta and Nezlobin, 2017, pp.356-357) にしたがって、以下、詳細に跡付

けて置く。何度も繰り返すが、企業の均衡価格および均衡投資政策を導くその他のシナリオについても基本的な分析プロセスは同一であることから、その他のシナリオについては、詳細な演算プロセスは省略する。

このシナリオ、つまり、「企業は投資者の重複世代によって所有され、株式市場は企業の投資選択を直接的に観察するケース」において、date -1の企業の均衡価格は、次式で与えられることを明らかにするというのが分析作業の主要な目的である。

$$P_t = \gamma \cdot (E_{t-1}[CF_{t+1}])^{1-h} (\overline{G} X_t R_t^\alpha)^h + \gamma(1-\delta)(k_{t+1}^o)^{1-h} R_t^h + E_{t-1} \left[\sum_{\tau=2}^{\infty} \gamma^\tau \pi_{t+\tau}^o \right],$$

$$\text{ここで } E_{t-1} \left[\sum_{\tau=2}^{\infty} \gamma^\tau \pi_{t+\tau}^o \right] = C_1 X_t^{\frac{1}{1-\alpha}} \text{ である。} \quad (4-13)$$

なお、 C_1 は、 X_t および K_t に依存しない一つの定数である。

上記の(4-13)式を導出するための出発点として、投資 I_t の関数として、企業のdate-1の株式価格が、次の(4-A1)式で与えられるものとまずは想定される。

$$P_t = \gamma \cdot \left(\overline{G} \Delta^\alpha X_t (k_{t+1}^o)^\alpha \right)^{1-h} \left\{ \overline{G} X_t R_t^\alpha \right\}^h + \gamma(1-\delta)(k_{t+1}^o)^{1-h} R_t^h + C_1 X_t^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (4-A1)$$

多少唐突な感は否めないが、Dutta and Nezlobin (2017) では、対数正規分布のもとでの条件付き期待値の算定式に基づいて導き出されることになる上記のような均衡価格がまずは示され、(a) この示され想定された株式価格が世代 t の株主からみた最適投資政策 I_t^o を反映したものであること、(b) (a) で与えられた世代 t の株主からみた最適投資政策 I_t^o と均衡価格として想定された上記の(4-A1)式(「価格プロセス」と呼ばれる)が、次の無裁定条件

$$P_t(I_t^o, R_t) = \gamma \left\{ E_t [CF_{t+1} + P_{t+1}(I_t^o, R_{t+1}) - I_{t+1}^o] \right\} \quad (4-A2)$$

を満たすことを確認し検証するといった手順がとられる。この分析手順はどのシナリオにおいても同様である。上記の分析手順の(b)は演算的にはかなり複雑なものであり、他方では、ある意味で、「(想定された最適投資政策を含む)「価格プロセス」が果たして均衡価格であるかどうかの確認ないし検証に過ぎないともいえることから、本稿での議論の跡付けは、以下、分析手順の(a)に限定して行う。

上記の(4-A1)式から、「価格プロセス」においても企業の価格は、①次期の営業キャッシュフロー、②現有資産の将来取替原価、③ホライズン全体にわたる経済的利益(over-the-horizon economic profits)、の3つの要素によって示されていることをまずは確認しておこう。先の「(2)セットアップ」でみたように、資本ストック K_t は $K_{t+1} = [(1-\delta)K_t + I_t] \Delta_{t+1}$ であり $k_{t+1} \equiv E[K_{t+1}] = (1-\delta)K_t + I_t$ として k_{t+1} が定義されること、営業キャッシュフロー CF_t は $CF_t = X_t K_t^\alpha$ であり、需要パラメータ X_{t+1} は $X_{t+1} = G_{t+1} X_t$ と示されること、また $\overline{G} \equiv E(G_{t+1})$ であり $\overline{\Delta} \equiv E(\Delta_{t+1}^n)$ と定義されること、などを想起すると、導き出したい均衡価格との対応関係はおおよそ理解することができる。 h は会計シグナルのシグナル-ノイズ比率であり、このシナリオにおいては $h \equiv \frac{\sigma_\delta^2}{\sigma_\delta^2 + \sigma_s^2}$ である。①次期の営業キャッシュフローおよび②現有資産の将来取替原価の市場の予測については、両者ともに、企業の投資選択についての市場の推測と会計報

告 $R_t = S_{t+1}K_{t+1}$ に依拠した市場の信念とのシグナル - ノイズ比率 h にウエイトづけられた幾何平均として示されていることがわかる (もつとも、企業の投資選択が観察可能とされるこのシナリオのもとでは、企業の投資選択についての市場の推測は実際の企業の投資選択に等しい)。

分析手順 (a) に話を戻そう。世代 t の株主は企業の期待売却価格と投資コストの差額を最大にするような投資 I_t^o を選好するはずである。

$$I_t^o = \arg \max_{I_t} \{E_{t-}[P_t] - I_t\}$$

(4-A1) 式で示された「価格プロセス」を前提にすると、上記の $E_{t-}[P_t]$ は次式のように書き直される。

$$E_{t-}[P_t] = \gamma \left\{ \overline{G\Delta^\alpha X_t(k_{t+1})}^\alpha \right\}^{1-h} \left\{ \overline{GX_t(k_{t+1})}^\alpha \right\}^h \overline{\Delta^{ah} S^{ah}} + \gamma(1-\delta) \{k_{t+1}\}^{1-h} \{k_{t+1}\}^h \overline{\Delta^h S^h} + C_1 X_t^{1-\alpha} \quad (4-A3)$$

なお、この書き直しにあたっては、例えば、 $E_{t-}[R_t^\alpha] = \{k_{t+1}\}^\alpha \overline{\Delta^\alpha S^\alpha}$ 、などと表わされることに留意する。

$$\Delta_{t+1} \text{ は } \ln \Delta_{t+1} \sim N\left(-\frac{\sigma_\delta^2}{2}, \sigma_\delta^2\right), \text{ また } S_{t+1} \text{ は } \ln S_{t+1} \sim N(0, \sigma_S^2) \text{ と仮定されることから、}$$

$$\overline{\Delta^{ah} S^{ah}} = E(\Delta^{ah} S^{ah}) = \exp\left\{-\frac{1}{2} ah \sigma_\delta^2 + \frac{1}{2} \sigma_\delta^2 a^2 h\right\}, \text{ また } \overline{\Delta^h S^h} = E(\Delta^h S^h) = \exp\left\{-\frac{1}{2} h \sigma_\delta^2 + \frac{1}{2} \sigma_\delta^2 h\right\} = 1$$

となり、よって $\overline{\Delta^\alpha} \cdot \overline{\Delta^{ah} S^{ah}} = (E(\Delta^\alpha))^{1-h} E(\Delta^{ah} S^{ah}) = \exp\left\{-\frac{1}{2} a \sigma_\delta^2 + \frac{1}{2} \sigma_\delta^2 a^2\right\} = \overline{\Delta^\alpha}$ となることから、これらを踏まえると、(4-A3) 式は次式のように簡素化されることになる。

$$E_{t-}[P_t] = \gamma \overline{GX_t(k_{t+1})}^\alpha \overline{\Delta^\alpha} + \gamma(1-\delta) k_{t+1} + C_1 X_t^{1-\alpha} \quad (4-A6)$$

ここで改めて、このシナリオでは企業の投資選択が観察可能であることを想起する。そうであれば、 $I_t = k_{t+1} - (1-\delta)K_t$ であることから、先に示した世代 t の株主による投資 I_t の選択式は、次式のように展開されることになる。

$$\begin{aligned} I_t^o &= \arg \max_{I_t} \{E_{t-}[P_t] - I_t\} = \arg \max_{I_t} \{E_{t-}[P_t] - k_{t+1} + (1-\delta)K_t\} \\ &= \arg \max_{I_t} \left\{ \gamma \overline{GX_t(k_{t+1})}^\alpha \overline{\Delta^\alpha} + \gamma(1-\delta)k_{t+1} + C_1 X_t^{1-\alpha} - k_{t+1} + (1-\delta)K_t \right\} \\ &= \arg \max_{I_t} \left\{ \overline{GX_t(k_{t+1})}^\alpha \overline{\Delta^\alpha} - (r+\delta)k_{t+1} \right\} \end{aligned}$$

上式の2段目から3段目の展開は、期間 t の投資 I_t は期間 $t+1$ の資本ストック (K_{t+1} ないし k_{t+1}) に影響を与えるものであること、また $\gamma = \frac{1}{1+r}$ であること、などを考慮すればよい。また利用者資本コスト c は、このシナリオの下では $c = r + \delta$ となる。

最終的に、3段目の式を I_t で微分し1階の条件を求めることになるが、 I_t で微分することは、ここでは k_{t+1} で微分することと等価であることを考慮すれば、最適投資政策、同じことであるが最適投資政策を反映した次期の最適資本ストックが、次式のように示されることは明らかである。

$$k_{t+1}^o = c^{-\frac{1}{1-\alpha}} \left[\alpha \overline{GX}_t \overline{\Delta}^\alpha \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (4-9) \text{ ないし } (4-A7)$$

このシナリオの下での最適資本ストックは、利用者資本コスト $c (= r + \delta)$ の減少関数であり、 $X_t^{\frac{1}{1-\alpha}}$ に比例する。

また上記の3段目の式のかっこ内 $\{\}$ は、 $\overline{GX}_t (k_{t+1})^\alpha \overline{\Delta}^\alpha - (r + \delta)k_{t+1} = CF_{t+1} - ck_{t+1} = \pi_{t+1}$ となることから、このかっこ内 $\{\}$ に(4-A7)式で求められた k_{t+1}^o を代入することにより、このシナリオの投資政策のもとでの経済的利益の期待値、 $E_{t-}[\pi_{t+1}^o]$ は、次のように示されることになる。

$$E_{t-}[\pi_{t+1}^o] = \left\{ \overline{GX}_t (k_{t+1}^o)^\alpha \overline{\Delta}^\alpha - ck_{t+1}^o \right\} = a(\alpha) \cdot c^{-\frac{1}{1-\alpha}} \left[\overline{GX}_t \overline{\Delta}^\alpha \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

ここで、 $a(\alpha) \equiv (1 - \alpha) \cdot \alpha^{\frac{1}{1-\alpha}}$ (4-A8)

経済的利益もまた同様に利用者資本コスト c の減少関数であり、 $X_t^{\frac{1}{1-\alpha}}$ に比例する。

以上の議論から、第2のシナリオの結果は、「命題1」として整理される。

命題1 投資 I_t は直接観察可能であると想定する。

i 企業の市場価格は(4-13)式によって与えられる。

ii 企業は(4-9)式(または(4-A7)式)によって特徴づけられるFB投資政策に従う。

先に指摘したが、次に分析作業の(b)が続くことになる。つまり、当初に想定された価格づけ関数(「価格プロセス」として示された企業の株式価格)と上記で求めた世代 t の株主からみた最適投資政策が(4-A2)式で示される無裁定条件を満たすかどうかの確認/検証作業である。この確認/検証の意味は、「価格プロセス」として示された価格が確かに均衡企業価格であること、世代 t の株主からの最適投資政策は均衡における投資政策(つまり、企業が実際に選択する投資政策でもある)になっていること、を明らかにするために行われるものである。モデルの証明という点からは極めて重要な作業であるに違いないが、先に指摘した理由から、本稿では跡付けない。

(iii) 第3のシナリオは「企業の投資選択が市場によって観察不能で、会計報告が将来の資本ストックに関する情報を提供するケース」である(Dutta and Nezlabin, 2017, pp.343-345)。このケースでは、株式市場は企業の投資選択を推測しなければならないが、この点については、「企業の将来資本ストックおよび企業のキャッシュフローに関する期待を形成するにあたって株式市場は、企業の財務報告に含まれる情報を解釈する際の自身の推測 \hat{I}_t に依拠する。その結果、企業の市場価格は、推測された投資レベル \hat{I}_t および企業の実際の投資選択 I_t の双方に依存することになるであろう」(Dutta and Nezlabin, 2017, p.343)とされる。ただしこのシナリオにおける会計報告 R_t は先の第2のシナリオと同様に $R_t = S_{t+1}K_{t+1}$ であり、会計報告の情報内容が資本ストックである状況が検討されていることに留意すると、このシナリオと先の第2のシナリオの主な相違は、企業の投資選択が市場によって観察不能という点のみである。そこで、 $\hat{k}_{t+1} = (1 - \delta)K_t + \hat{I}_t$ (\hat{k}_{t+1} および \hat{I}_t はそれぞれ市場の推測/信念を表す)を前提に、まずは「価格プロセス」を想定し、次いで、このシナリオにおける世代 t の株主からの最適投資政策を I_t^*

で表すものとして、均衡における合理性条件、つまり、 $I_t^* = \hat{I}_t$ 、よって $k_{t+1}^* = \hat{k}_{t+1}$ 、を課すといった操作を加えた分析作業 (a) の結果、均衡価格 (先の第2のシナリオにおける (4-13) 式に対応するもの) は、次式によって与えられることが示される。

$$P_t = \gamma \cdot (E_{t-}[CF_{t+1}])^{1-h} (\overline{GX}_t R_t^\alpha)^h + \gamma(1-\delta)(k_{t+1}^*)^{1-h} R_t^h + E_{t-} \left[\sum_{\tau=2}^{\infty} \gamma^\tau \pi_{t+\tau}^* \right], \quad \text{ここで、}$$

$$E_{t-} \left[\sum_{\tau=2}^{\infty} \gamma^\tau \pi_{t+\tau}^* \right] = C_2 X_t^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

(4-17)

また、ここでの最適投資政策を反映した次期の最適資本ストックは、次式ようになる。

$$k_{t+1}^* = c^* \frac{1}{1-\alpha} \left[\overline{\alpha G \Delta^\alpha X_t} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (4-16)$$

$$\text{ここで、} c^* \equiv h^{-1}(1+r) - (1-\delta) \quad (4-15)$$

加えて、このシナリオにおける経済的利益の期待値 $E_{t-}[\pi_{t+1}^*]$ は、次のようである。

$$E_{t-}[\pi_{t+1}^*] = \left\{ \overline{GX}_t (k_{t+1}^*)^\alpha \overline{\Delta^\alpha} - ck_{t+1}^* \right\} = a^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \{c^* - \alpha c\} \cdot c^* \frac{1}{1-\alpha} \left\{ \overline{GX}_t \right\}^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (4-A21)$$

このシナリオの下で特徴づけられる企業の均衡市場価格、企業の投資政策、会計報告の役割は「命題2」において整理される。

命題2 投資 I_t は観察不能であると仮定する。

- i *date*- t での均衡市場価格は (4-17) 式によって与えられる。
- ii 均衡において、企業の投資政策は、調整済み利用者資本コスト (c^*) のもとで、(4-16) 式によって特徴づけられる。
- iii 均衡において、会計報告が不正確である限り、企業は過少投資をする (つまり、 $h < 1$ に対して、 $I_t^* < I_t^0$)。会計報告がより情報提供的になるにつれて、均衡投資政策はより効率的になる。

第2のシナリオにおける「命題1」との比較において、資本ストックに関する開示のリアルな影響は、(4-15) 式における調整済み利用者資本コスト c^* によって完全に捉えられることは明らかである。 $c^* \geq c$ (c は未調整利用者資本コストともよばれる) なので、均衡において企業は過少投資をする。つまり、 $k_{t+\tau}^* \leq k_{t+\tau}^0$ および $I_t^* \leq I_t^0$ 。さらに、均衡投資額 I_t^* は、会計報告の精度 (ないしシグナル-ノイズ比率) h の単調増加関数であり、会計報告が完全に情報提供的になるにつれ (つまり $h=1$) FB のレベルに近づくことがわかると Dutta and Nezlobin (2017,p.344) は「命題2」を解説する。

(iv) 第3のシナリオを前提に、「企業の所有者の異なる世代の開示選好」を検討するのが第4のシナリオである (Dutta and Nezlobin, 2017, pp.345-346)。具体的に言えば、期間 t において企業が投資を選択する前に、新会計制度が導入される状況が想定されるケースである。この新会計制度の導入は、モデル上、会計シグナルのシグナル-ノイズ比率 h の新しい値として表現され、この新開示政策 h はすべての将来期間において引き続き適用されることが共通知識であると仮定される。リスク中立的な投資者を仮定する Dutta and Nezlobin (2017) にあつては、

将来の株主はすべての開示制度間で無差別であると結論づけられることになる。なぜなら、無裁定条件は、すべての将来世代は「彼らが支払うもの」をまさに得るからであり、換言すると、世代 $t+\tau$ が支払う価格は当該世代が受け取るであろうと期待するキャッシュフローの現在価値に等しいからである。

それでは、会計報告の情報内容がストック情報であることを前提に、株主の厚生観点から現在の株主が選好する会計制度とはどのようなものであろうか。この点を明らかにするのが次の「系1」である。

系1 会計報告が企業の資本ストックについての情報を伝達する場合、企業の現在の株主は最も情報提供的な会計制度を選好する。

「系1」を簡単に跡付けてみる (Dutta and Nezhlobin, 2017, pp.345-346)。企業の現在の株主の期待ペイオフは、期間 t の正味配当と企業の期待売却価格の合計に等しい。つまり、

$$\begin{aligned} X_t K_t - I_t^* + E_{t-}[P_t] &= X_t K_t + k_{t+1}^* - I_t^* + E_{t-}\left[\sum_{\tau=1}^{\infty} \gamma^{\tau} \pi_{t+\tau}^*\right] \\ &= X_t K_t + (1-\delta)K_t + E_{t-}\left[\sum_{\tau=1}^{\infty} \gamma^{\tau} \pi_{t+\tau}^*\right] \end{aligned}$$

上記の2段目右辺における最初の2つの項は h の新たな値には依存しないので、現在の株主世代は、(会計報告前の)将来経済的利益の期待割引合計額のより高い価値を結果としてもたらず開示制度を選好するということになる。

このシナリオのもとでの期間 t の(会計報告前の)経済的利益の期待値は、Appendix (Dutta and Nezhlobin, 2017, pp.361)において、以下のように示されている。

$$E_{t-}[\pi_{t+1}^*] = a^{1-\alpha} \{c^* - ac\} \cdot c^{*\frac{1}{1-\alpha}} \left\{ \overline{G\Delta^\alpha X_t} \right\}^{1-\alpha} \quad (4-A21)$$

この期待値 $E_{t-}[\pi_{t+1}^*]$ を前提にすると、将来経済的利益の期待値は c^* の減少関数であり、それゆえ、会計情報の精度 h の増加関数であることは容易に検証できる。会計報告は完全に情報提供的である場合(つまり $h=1$)、調整済み利用者資本コスト c^* は c に等しくなり、上記の $E_{t-}[\pi_{t+1}^*]$ は最も大きく $E_{t-}[\pi_{t+1}^o]$ に等しくなる。他方、 $h=0$ の場合、 $c^* \rightarrow \infty$ となり、その結果、 $E_{t-}[\pi_{t+1}^*]$ はゼロに近づく。要約すると、企業の期待経済的利益は、会計報告の精度の単調な増加関数であり、会計報告が完全に情報提供的になる場合はFBに近づくことから、現在の株主世代は、最も情報提供的な会計制度を選好することがわかる。

(v) 第5のシナリオは、「会計報告が企業の今後の営業キャッシュフローの予想を通じて将来需要に関する情報のみを伝達するケース」である (Dutta and Nezhlobin, 2017, p.346-347)。これまでのシナリオでは、会計報告 R_t が $R_t = S_{t+1}K_{t+1}$ と定義され、会計報告の情報内容が将来の資本ストックに関するものであったのに対して、この第5シナリオが取り扱う会計報告の情報内容はフロー情報である。

先の「(2) 会計情報の表現」においてすでに指摘したが、期間 t の営業キャッシュフローが $CF_t = X_t K_t^\alpha$ と表されることから、期間 $t+1$ の営業キャッシュフローは、①資産の生産能力および②企業の生産物に対する需要の双方のショックによって影響を受けることになる。ただし

Dutta and Nezlobin, (2017) はフロー情報を将来需要に関する情報を提供するものと位置づける。そこで、「将来需要に関する情報の影響を取り出すため、次式で定義される形式の会計報告が検討されることになる」と Dutta and Nezlobin (2017,p.346) はいう。

$$R_t = S_{t+1} X_{t+1} \{(1-\delta)K_t + I_t\}^\alpha \overline{\Delta}^\alpha \quad (4-18)$$

ただし、この第5のシナリオでは、状況を特定しない一般的な状況のもとで、このように定義された会計報告が、企業の生産物に対する需要の期待成長率なりホライズン全体にわたるFBの経済的利益の期待成長率なりに、どのように反映され、それらにどのような影響を与えるのか簡単に検討されるにすぎない。

先の第2のシナリオ「企業は投資者の重複世代によって所有され、株式市場は企業の投資選択を直接的に観察するケース」におけるdate - tの企業の均衡価格は次のように示される(4-13)式で与えられた。

$$P_t = \gamma \cdot (E_{t-} [CF_{t+1}])^{1-h} (\overline{G} X_t R_t^\alpha)^h + \gamma (1-\delta) (k_{t+1}^o)^{1-h} R_t^h + C_1 X_t^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (4-13)$$

このことを前提に、投資が観察可能で会計報告が全く提供提供的でない場合 ($h=0$)、また同様にここでの第5のシナリオに照らして、会計報告が次期の需要に関して何らの情報も提供しない場合 (同様に $h=0$)、date - tの企業の均衡価格が次式のようになることが確認される。

$$P_t = \gamma (1-\delta) k_{t+1}^o + \gamma \cdot E_{t-} [CF_{t+1}] + C_1 X_t^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

上式はまた次のように書き直すことができる。

$$P_t = \gamma (1-\delta) k_{t+1}^o + \gamma \cdot E_{t-} [CF_{t+1}] + C_3 E_{t-} \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right] \quad (4-20)$$

$$\text{ここで、} C_3 \equiv \frac{C_1}{(1+\mu)}$$

このように第5のシナリオは、会計情報内容が期間tの営業キャッシュフローである場合の均衡投資政策ないし均衡価格を議論する以下のシナリオに向けての準備的なシナリオとなる。

(vi) 「企業の投資選択が観察可能で、会計報告が今後の営業キャッシュフローについて有用な情報を提供するケース ($h>0$)」 (Dutta and Nezlobin,2017,p.347-349) での均衡投資政策・均衡価格が導かれるのが、この第6のシナリオである。なおこのシナリオは、会計報告の情報内容が今後の営業キャッシュフローであり、かつ企業投資が観察不能な次の第7のシナリオのベンチマークとなるものである。このシナリオのもとでのdate - tの企業の株式の価格は次式によって与えられることが示される。

$$P_t = \gamma (1-\delta) k_{t+1}^o + \gamma \cdot E_t [CF_{t+1}] + C_3 E_t \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]$$

先の(4-20)式との唯一の違いは、 CF_{t+1} および $X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}}$ の報告前の期待が、会計報告 R_t を含むdate - tまでに利用可能なすべての情報に条件づけられた期待に置き換えられている点である。

さらに会計報告 R_t に条件づけられた CF_{t+1} の期待は、次式のように、報告前の期待と報

告それ自体とのウエイトづけられた幾何平均に等しいことが、Appendix (Dutta and Nezlobin,2017,p.363) において明らかにされている。

$$E_t[CF_{t+1}] = E_{t-}[CF_{t+1}]^{1-h} R_t^h \quad (4-21)$$

$$\text{ここで、} E_{t-}[CF_{t+1}] = \left[G \Delta^\alpha X_t (k_{t+1}^o)^\alpha \right]$$

これまでの結果とコンシステントに、会計報告 R_t に係るウエイトは会計報告のシグナル-ノイズ比率 h に等しい。

この第6のシナリオ（「企業の投資選択が観察可能で、会計報告が今後の営業キャッシュフローについて有用な情報を提供するケース ($h > 0$)」)では、企業の投資選択が観察可能であることから、均衡価格は基本的に(4-13)式で与えられることになる。ただし、このシナリオでは、会計報告の情報内容が今後の営業キャッシュフローに関するものであることから、関心はもっぱら $E_t \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]$ と表される企業価格式の第3の構成要素に向けられることになる。この点に関しての Dutta and Nezlobin (2017,p.348) の指摘は次のようである。「資本ストックについての会計報告は、ホライズン全体にわたる経済的利益の期待現在価値に関して情報提供的ではなかったことを思い出そう。なぜなら企業は、測定後の期間における自社の投資を調整することによって、任意のショックを相殺することができるであろうからである。これに対して、1期間先の営業キャッシュフローに関する会計報告は、ホライズン全体にわたる経済的利益の現在価値に関して有用な情報を提供する。会計報告 R_t が X_{t+1} について情報提供的である場合、ホライズンにおける $t \geq 2$ について、すべての将来需要ショック・パラメータ $X_{t+\tau}$ に関する会計報告 R_t は同様に情報提供的である。企業は、変動する生産物市場環境に対して自社の投資プロセスを調整することはできるが、需要ショックが自社の経済的利益に与える影響を完全に排除することはできない。それゆえ、 $date-t$ でのホライズン全体にわたる経済的利益の期待価値は、 R_t に依存することになり、 $X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}}$ に比例する」。

さらに Dutta and Nezlobin (2017,p.348) は、将来の営業キャッシュフローに有用な情報を提供する会計報告 R_t が、 $R_t = S_{t+1} X_{t+1} \{ (1-\delta)K_t + I_t \}^\alpha \Delta^\alpha$ ((4-18)式)として表現されたことを前提に、次のように説明を続ける。市場がどのように会計報告 R_t から $X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}}$ についての推論を引き出すのかを理解するために、まず会計報告が完全に情報提供的であると想定しよう（つまり S_{t+1} は確率的ではなく1に等しい）。このとき、先に掲げた(4-18)式は、 $X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}}$ が次式によって与えられることを含意する。

$$R^{1-\alpha} \left[\left(K_{t+1}^o \right)^\alpha \Delta^\alpha \right]^{-\frac{1}{1-\alpha}}$$

会計報告が不正確である場合、 $X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}}$ の期待は、報告前の期待と報告に基づいて算定される $X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}}$ の価値とのウエイトづけられた幾何平均に等しい。つまり、

$$E_t \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right] = E_{t-} \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]^{1-h} \left[R_t^{1-\alpha} \left\{ (k_{t+1}^o)^\alpha \overline{\Delta}^\alpha \right\}^{-\frac{1}{1-\alpha}} \right]^h \quad (4-22)$$

以上の議論から、「命題3」が得られる。

命題3 投資 I_t が観察可能であり、会計報告 R_t が CF_{t+1} についての情報を提供すると仮定する。

i $date-t$ の企業の市場価格は、次式によって与えられる。

$$P_t = \gamma(1-\delta)k_{t+1}^o + \gamma \cdot E_t[CF_{t+1}] + C_3 E_t \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right] \quad (4-23)$$

ここで、 $E_t[CF_{t+1}]$ および $E_t \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]$ は、それぞれ (4-21) 式および (4-22) 式によって与えられるものである。

ii 企業は (4-9) 式によって特徴づけられるようなFBの投資政策に従う。

(vii) 第7のシナリオでは、上記の第6のシナリオを受けて、「企業の投資選択が観察不能で、会計報告が今後の営業キャッシュフローについて有用な情報を提供するケース」(Dutta and Nezlobin, 2017, pp.349-353) が取り扱われる。

先の第3のシナリオである「企業の投資選択が観察不能で、会計報告が将来の資本ストックに関する情報を提供するケース」と比べて、分析作業 (a) の主な相違は、会計報告 R_t がフロー情報を反映する $R_t = S_{t+1} X_{t+1} \{ (1-\delta)K_t + I_t \}^\alpha \overline{\Delta}^\alpha$ に置き換えられることである。分析作業 (a) の結果、このシナリオの下での均衡価格 (先の第3のシナリオにおける (4-17) 式に対応) は、次式によって与えられることが確認される。

$$P_t = \gamma(1-\delta)k_{t+1}^* + \gamma \cdot E_{t-}[CF_{t+1}]^{1-h} R_t^h + C_4 E_{t-} \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]^{1-h} \left[R_t^{1-\alpha} \left\{ (k_{t+1}^*)^\alpha \overline{\Delta}^\alpha \right\}^{-\frac{1}{1-\alpha}} \right]^h$$

ここで、 $E_{t-}[CF_{t+1}] = \overline{G\Delta}^\alpha X_t (k_{t+1}^*)^\alpha$

$$E_{t-} \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right] = (1+\mu) X_t^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$E_{t-} \left[\sum_{\tau=2}^{\infty} \gamma^\tau \pi_{t+\tau}^* \right] = C_4 E_{t-} \left[X_{t+1}^{\frac{1}{1-\alpha}} \right]$$

および C_4 は、 X_t 、 K_t 、 R_t には依存しない定数である。 (4-26)

また、ここでの最適投資政策を反映した次期の最適資本ストックは、次式のようである。

$$k_{t+1}^* = c^* \frac{1}{1-\alpha} \left(\overline{\alpha G \Delta}^\alpha X_t \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (4-25)$$

ここで、均衡投資政策を特徴づける調整済み利用者資本コスト c^* は、次式のように示される。

$$c^* = \frac{(r-\mu)(1-\alpha)(1+r) + h\alpha(1+\mu)(r+\delta)}{h\{(r-\mu)(1-\alpha) + (1+\mu)\}} \quad (4-24)$$

このシナリオの下で特徴づけられる企業の均衡市場価格、企業の投資政策、会計報告の役割は、まず「命題4」において整理される。

命題4 投資 I_t が観察不能であり、会計報告 R_t は CF_{t+1} について情報提供的であると仮定する。均衡において、調整済み利用者資本コストは(4-24)式によって与えられ、企業の均衡投資政策は(4-25)式によって特徴づけられる。またdate- t での企業の価格は、(4-26)式によって与えられる。

「命題4」についての Dutta and Nezlabin (2017,p.350) の説明は次のようである。まず投資が観察可能か観察不能かの比較において、観察可能な投資もとの均衡投資政策は、(4-A7)式で示したように、 $k_{t+1}^o = c^{-\frac{1}{1-\alpha}} \left[\frac{\alpha G \Delta^\alpha X_t}{\alpha G \Delta^\alpha X_t} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$ であった。よって、観察可能な場合の利用者資本コストは c ということになる。このことから、先の会計開示がストック情報である場合と同様に、(4-24)式で示される調整済み利用者資本コストが、(フロー情報に関する)会計開示が企業の投資レベルに与えるリアルな影響を手短かに表現することになる。 c^* が c を上回る場合、企業は過少投資をし、 c^* が c より小さい場合、企業は過大投資をする、ということである。

ただし先のストック情報開示の会計報告の場合とは異なって、フロー情報開示の会計報告における調整済み利用者資本コスト c^* は複雑な形をしており、 c^* が c より大きい、あるいは c^* が c より小さい、といった状況を画定することは簡単ではない。

本稿では詳しく示さないが、「系2」において、会計報告が今後の営業キャッシュフローについての情報を伝達する場合、(4-24)式の均衡投資額を決定する調整済み利用者資本コスト c^* は、 h および成長率 μ の単調な減少関数である⁹ことが明らかにされている。それゆえ、 h および μ というこれら2つのパラメータの値に依存して、調整済み利用者資本コスト c^* は未調整の利用者資本コスト c を上回る場合もあれば下回る場合もあり、それゆえ、均衡投資レベル k_{t+1}^* は、 h および μ の増加関数であり、FBのレベルを上回る場合もあれば下回る場合もある、ということになる (Dutta and Nezlabin,2017,p.350)。

Dutta and Nezlabin (2017) は、「系3」において、企業の市場価格が、①1期間先の営業キャッシュフロー、②現有資産の取替原価および③ホライズン全体にわたる経済的利益、の3つの要素から構成されることから、企業の投資選択の観察不可能性と組み合わせられる会計情報がこれら3つの要素それぞれに与える影響を詳しく検討し、結果としての会計情報が均衡における投資政策に与えるトータルとしての影響(つまり、過大投資あるいは過少投資となる環境の特徴づけ)の把握を試みている。本稿では、この影響把握のプロセスは省略し、結果のみを掲げて置く。

系3 観察不能な投資のもとでの均衡において、次式のとき、

$$\mu < r - h(r + \delta)$$

⁹ h ($\equiv \frac{\sigma_g^2}{\sigma_g^2 + \sigma_s^2}$) は(会計報告が今後の営業キャッシュフローについての情報を伝達する場合の)会計シグナルのシグナル-ノイズ比率であった。また μ はホライズン全体にわたるFBの経済的利益の成長率である。

FBレベルに対して企業は過少投資をし、逆の不等式が成り立つとき、FBレベルに対して企業は過大投資をする。

この「系3」の結果を、Dutta and Nezhlobin (2017, pp.351-352) は、「均衡投資レベルは、明らかに、成長率 μ および会計開示の質 h の双方の増加関数である」点を強調したうえで、「上記の結果は、投資が観察不能で会計報告が将来の営業キャッシュフローについての情報を伝達するとき、低成長企業は過少投資をし、高成長企業は過大投資をすることを明らかにする」と解釈している。

次の「系4」は、先にごく簡単に取り上げた「系1」と同様に、株主の厚生に目を向け、会計報告が今後の営業キャッシュフローについての情報を提供する場合における、企業の株主の観点からの最適開示制度の特徴づけである。先の第4のシナリオと同様に、新しい h の値によって特徴づけられるような、一つの新しい開示制度が、企業の新規投資の選択に先立って、期間 t において制定されると仮定し、この新開示制度は企業が公表するすべての将来の報告を規定するものであるとする。先に議論したように、あらゆる h の可能な値に対して企業の将来の株主は無差別である。なぜなら、企業の株価についての無裁定条件は、株式の購入価格が各期間の配当の現在価値と株式の売却価格に等しいことを保証するからである。では、企業の現在の所有者の観点から、望ましい開示制度とはどのようなものであろうか。

系4 会計報告が次期の営業キャッシュフローについての情報を伝達する場合、企業の現在の所有者の観点からみた開示の最適制度は、次式によって与えられる。

$$\mu \geq -\delta \text{ のとき、 } h^* = \frac{r - \mu}{r + \delta} \text{、 そうでないとき、 } h^* = 1$$

先の「系1」でも指摘したように、現在の株主は将来の経済的利益の現在価値の期待値を最大にする開示制度を選好する。調整済み利用者資本コスト c^* が未調整の利用者コスト $c (= r + \delta)$ に等しいとき（つまり、 $h = \frac{r - \mu}{r + \delta}$ のとき）、この期待値は最大となる。よって、上記の「系4」が得られる（なお、 $\mu \geq -\delta$ は、 $0 < h \leq 1$ であることによる）。

「系4」についての Dutta and Nezhlobin (2017, pp.352-353) の解釈は以下のものである。「系4」は、他の条件が等しいとき、高成長企業の株主は情報提供的でない会計開示を選好することを示している。生産物市場の成長期待が高まれば高まるほど、会計報告 R_t に対するホライズン全体にわたる経済的利益の期待現在価値の感応度はますます高まる。会計報告 R_t に対する市場価格 P_t の感応度の増加は、次に、現在およびすべての将来株主にとってのより強い過大投資のインセンティブを導く。従って、現在の株主は、会計報告 R_t に対する市場価格 P_t の感応度に与える μ のより高い値の影響を相殺するために、情報提供的でない会計制度（より低い h の値）を選好するのである」。指摘は続く。「系4」は、より透明な財務報告は必ずしも投資者のより大きな厚生を結果としてもたらさないことを強調するものである。Kanodia, Singh, and Spero (2005) は同様に投資者の厚生は会計報告がより正確になるにつれて減少する可能性があることを明らかにした。しかし、われわれのモデルとは異なって Kanodia, Singh, and Spero (2005) は、企業が自社の投資の収益性に関する私的情報を有する一つのセッティングを検討したものである。企業の会計報告の観察から、市場は企業の私的情報を推測しようと試みることから、

これは一つの過大投資となるノイズなシグナリング均衡という結果をもたらす。これらの過大投資のインセンティブは、会計報告が正確になるにつれてより強いものとなる。よって、Kanodia, Singh, and Spero (2005) における過大投資は、私的情報およびそれに関連するシグナリング均衡の一つの帰結である。他方、過大投資は、われわれのモデルにおいては「signal-jamming」均衡の効果から生じる。換言すると、過大投資のインセンティブは、私的情報が存在しない場合であってさえ、ダイナミックなセッティングにおいて生じる可能性がある（それゆえ、不正確な会計開示が効率的な可能性がある）ことを、われわれの分析は明らかにするものである」。

(viii) 最後の第8のシナリオでは、いよいよ「企業の財務報告が次期の資本ストックおよび営業キャッシュフローの双方について情報提供的であるケース」が分析される。つまり、各期間の期末において、2つの会計報告、 R_t^k および R_t^{cf} が企業によって公表されるケースである。

先の「(2) セットアップ」においても指摘したが、前者の報告 R_t^k は1期間先の資本ストック K_{t+1} に関する情報を投資者に伝達するもので、次式で与えられた。

$$R_t^k = S_{t+1}^k K_{t+1}$$

後者の会計開示 R_t^{cf} は、1期間先の営業キャッシュフロー CF_{t+1} に関する情報を提供し、次のような形をとるものであった。

$$R_t^{cf} = S_{t+1}^{cf} \frac{\Delta^\alpha}{\Delta_{t+1}^\alpha} CF_{t+1}$$

S_{t+1}^k および S_{t+1}^{cf} といった測定エラー項の属性は、「(2) セットアップ」で指摘した通りである。

また、2つのシグナルそれぞれに関するシグナル-ノイズ比率を示すものとして、 h_k および h_{cf} が、次のように定義された。

$$h_k \equiv \frac{\sigma_\delta^2}{\sigma_\delta^2 + \sigma_k^2} \quad \text{および} \quad h_{cf} \equiv \frac{\sigma_g^2}{\sigma_g^2 + \sigma_{cf}^2}$$

最後に、 $\mu > -\delta$ という条件が課される。すなわち、時の経過に連れて企業資産の期待生産能力が減少する率よりも速い率で生産物市場は減少しないという条件である。先に掲げた「系4」は、この条件のもとで、企業の現在の所有者は、将来キャッシュフローに関する開示の精度の中間的なレベルを選好することを明らかにした。

以下、この第8のシナリオについての Dutta and Nezhlobin (2017, pp.354-355) の議論を跡付ける。

これまでの結果は、 $h_k = 0$ のとき、 $h_{cf} = \frac{r - \mu}{r + \delta}$ であれば、均衡において企業はFBの政策に従うであろうことを明らかにするものである。他方、 $h_k = 1$ のとき、均衡においてFBの政策は $h_{cf} = 0$ であれば実施されるであろう。より一般的に、資本ストック開示の精度の所与のレベル h_k に対して、 $h_{cf}^*(h_k)$ を、企業の均衡投資レベルがFBレベルであるようなキャッシュフロー開示の精度とする。様式、 $\{h_k, h_{cf}^*(h_k)\}$ の任意の開示制度は、企業の現在の株主の観点から最適なものである。なぜなら、このような開示制度を前提として、均衡において、将来経済的利益の期待値は最大値となるからである。上述の2つの「角 (corner)」は、 $h_{cf}^*(h_k)$ が h_k の減少関数であることを示唆する。次の「命題5」は、この直観を確認するものである。

命題5 今後のキャッシュフローに関する開示の最適な精度、 $h_{cf}^*(h_k)$ 、は、次期の資本ストックについての開示精度の減少関数であり、この逆も成り立つ。

「命題5」についての Dutta and Nezhobin (2017, p. 355) の説明を最後に跡付けておく。「命題5」は2つのタイプの開示は代替的に作用することを示している。最適な開示制度において投資者は、第1の開示の精度が増加するにつれ、第2の開示に対してはより低い精度レベルを愛好する。特に「系3」の結果は、資本ストックについての開示が完全開示に達しないとき、企業の株主は企業が次期の営業キャッシュフローについて情報提供的であるシグナルを提供することを選択することを含意する。さらにいえば、企業の会計報告が次期のキャッシュフローについて「ある程度の (some)」情報を提供する限り、資本ストックに関する開示の最適精度は、中間的な値をとるであろう。事実、われわれは、「命題5」の証明において、最適な開示制度は次の線形関数によって特徴づけられることを明らかにしている。

$$h_{cf}^*(h_k) = \frac{r - \mu}{r + \delta} (1 - h_k)$$

および

$$h_k^*(h_{cf}) = 1 - \frac{r + \delta}{r - \mu} h_{cf}$$

なぜ、2つのタイプの開示が代替的に作用するのかの理由を理解するために、上記で検討した双方の「純粹」セッティングにおいては、均衡における投資額は会計シグナルの精度の単調増加関数であることを思い出そう。それゆえ、2つの開示制度のうちの1つの開示制度に、もう一方の開示制度に比べて、双方の次元に沿ってより正確な開示を要求するような2つの最適な開示制度を持つことは不可能なのである。

(5) コメント

われわれの知る限り、会計情報の資源配分への影響に焦点を当てる Kanodia/Stein アプローチに基づいたダイナミック・モデルの展開は、Dutta and Nezhobin (2017) が初めてである。このダイナミック・モデルによって、Kanodia/Stein アプローチにおいて、財務会計の基本問題ともいべき「資産負債アプローチ」か「収益費用アプローチ」という課題に真正面からの初めての「メス」が入ったといっても過言ではない。この意味においても意義ある文献であると思う。Dutta and Nezhobin (2017, p. 353) 自身もまた開示の質と投資の効率性の関係を実証的に明らかにしようとするこれまでの研究を念頭において、次のように指摘している。「(これらの) 先行の実証研究の大半 ----- は、貸借対照表と利益開示とを識別しない。しかしわれわれの分析は、開示の質と投資の効率性のリンクはこの識別に決定的に依存していることを明らかにする。具体的には、投資の効率性は間違いなく将来の資本ストック (つまり貸借対照表開示) に関する開示の精度を改善する一方で、投資の効率性は将来のキャッシュフローの開示については中間的な精度レベルにおいて最大になる ----- ことをわれわれは示した」。一般的に、「資産負債アプローチ」か「収益費用アプローチ」という基本課題の取り扱いが、ダイナミック・モデル (ないし多期間モデル) を本来必要とするものなのかどうかは今後の検討課題であ

るが、少なくともダイナミック・モデル（ないし多期間モデル）がこの基本課題の取り扱いに関して有効な分析枠組みであることは明らかである。

Kanodia/Stein アプローチが強調する資源配分への影響に加えて、投資者の厚生という観点と同様に会計測定・開示のあり方に対する評価軸とされることが少なくない。「資産負債アプローチ」か「収益費用アプローチ」という対立課題は、この評価軸においても重要な意義をもつことが Dutta and Nezlabin (2017,p.353) の次の指摘から明らかとなる。「われわれの分析は、同様に開示の質と投資者の厚生との関係が、このような開示が、資本ストックについての情報を提供するものなのか、あるいは将来キャッシュフローに関する情報を提供するものなのかに決定的に依存することを強調するものである。株主は将来の資本ストックに関する最も情報提供的な開示を選好する一方で、一般的に、株主の厚生が最大化されるのは、将来キャッシュフローに関する開示の中間的な精度レベルにおいてである」。

Dutta and Nezlabin (2017) がその分析において依拠するベースとなる分析枠組みは、企業の最適投資政策を、次期における資本の期待限界生産物が安全利率と資本ストックの期待経済的減価償却率の合計と定義される利用者資本コストに等しいと置く新古典派投資理論¹⁰であった。また彼らの議論の出発点となる企業価格のベースは、日々の企業の市場価格が、①現有資産の期待取替原価と②将来経済的利益の現在価値の期待値の2つの要素からなる次式で示されるような価格関数¹¹である。

$$P_t = E_t[K_{t+1}^o] + E_t\left[\sum_{\tau=1}^{\infty} \gamma^{\tau} \pi_{t+\tau}^o\right] \quad (4-11)$$

Dutta and Nezlabin (2017, 注12) では、上式について、 $K_{t+1}^o + \gamma\pi_{t+1}^o = \gamma CF_{t+1} + \gamma(1-\delta)K_{t+1}^o$ であることから、以下で示されるような、日々の企業株式の価格が、①次期の営業キャッシュフロー、②次期における現有資産の取替原価、③ホライズン全体にわたる経済的利益の3つの要素から構成されるものに変形した企業の価格関数を、彼らの議論の実質的な出発点とした。

$$P_t = \gamma E_t[CF_{t+1}] + \gamma(1-\delta)E_t[K_{t+1}^o] + E_t\left[\sum_{\tau=2}^{\infty} \gamma^{\tau} \pi_{t+\tau}^o\right] \quad (4-12)$$

このような変形は巧みである。理由の一つは、このような変形によって、フロー情報（つまり営業キャッシュフロー）がストック情報から切り離され、ストック情報がフロー情報かといった2つの情報タイプを分析する第1歩が得られるからである。さらにまた、このような変形を通じて、次式に示されるように、企業の経済的利益がある期間における営業キャッシュフローと利用者資本コストとの差額として簡潔に示されることになり、経済的利益 π_t の定義に明示的

¹⁰ Dutta and Nezlabin(2017)により具体的に指摘されているのは、Jorgenson,D.” Capital Theory and investment Behavior.” American Economic Review Papers and preceeding 53(1963) : 247-259、である。われわれは、直接、当該文献にはあたっていない。

¹¹ このような2つの要素から構成される市場価格を利用した例として、Dutta and Nezlabin(2017)では4つの文献が指摘されている。そのうち、より最近の文献は、Abel.A., and J.Eberly.” How Q and Cash Flow Affect Investment without Frictions: An Analytic Explanation.” *Review of Economic Studies* 78(2011) : 1179-1200、である。当該文献にもわれわれは直接にはあたっていない。

に現れる利用者資本コストの大小関係を通じて、過大投資・過少投資の直感的な判断が可能となるからである。

$$\pi_t \equiv CF_t - cK_t$$

われわれのみるところ、標準的な Kanodia/Stein アプローチのモデル展開上の特徴は、第3節においても指摘したように、次の4つである。

- (i) 実態に近似した会計変数の表現
- (ii) 会計開示を通じて資本市場が利用可能となる会計変数の明確な識別
- (iii) 会計変数の利用を明示した形での株式価格関数の表現
- (iv) (iii) の価格関数を組み込んだ「同時決定」として記述される企業の目的関数としての投資決定関数の設定

標準的 Kanodia/Stein モデルとは多少重点の置き所を異にし、Dutta and Nezlabin (2017) では、上記の (i) に特段こだわることはなく、(ii) についても特に意識した作業は行われず、会計情報は将来の営業キャッシュフローおよび資本ストック（純資産）についての情報を提供するものと位置づけられるに過ぎない。また (iv) についても同時決定という形での目的関数は採用されていない。Dutta and Nezlabin (2017) のモデルの核は、あくまで (iii) であり、貸借対照表および損益計算書を彷彿させる情報を組み込んで表現される価格関数である。Dutta and Nezlabin (2017) は、そのように表現される価格関数から均衡価格を導き出す作業を通じて、均衡投資政策を導き出すことによって、会計情報が資源配分に与える影響を捉えようとしたのである。ダイナミック・モデル（ないし多期間モデル）を展開しようとする場合、どうしても価格づけ関数が前面に出る形でのモデル設計になるのか、標準的 Kanodia/Stein モデルに沿った企業の目的関数による「同時決定」の形でのモデル設計は考えられないのかは、今後の興味ある一つの検討課題である。

5. おわりに

本稿では、会計情報のあり方を経済における資源配分への影響から検討しようという Kanodia/Stein アプローチについて、標準的モデルとは異種および拡張とみなすことのできる最近の2つの議論 (Gigler, Kanodia, Sapra, and Venugopalan (2014) および Dutta and Nezlabin (2017)) を取り上げ、常に標準的モデルとの比較を念頭に置きながら、われわれなりに可能な限りモデルの骨子を詳細に跡付けようと試みた。

この2つの方向での Kanodia/Stein アプローチの新たな展開は、それぞれが標準モデルでは取り扱いが困難とも予想される会計上の諸課題に向けた分析の可能性を示唆するものであるという意味において確かに十分な意義が認められるものであり、Kanodia/Stein アプローチをより豊かにするものであることは疑いない。われわれなりの「経済学ベースの会計理論」構築に向けて、Kanodia/Stein アプローチにはますます目が離せない。

参考・引用文献

- Dutta,S,and A.Nezlobin.(2017) "Dynamic Effects of Information Disclosure on Investment Efficiency," *Journal of Accounting Research* 55(2), pp.329-369.
- Gigler,F.,C.Kanodia,H.Sapra, and R.Venugopalan.(2008) "Accounting Conservatism and the Efficiency of Debt Contracts," *Journal of Accounting Research* 47(3), pp.767-797.
- Gigler,F.,C.Kanodia,H.Sapra, and R.Venugopalan.(2014) "How Frequent Financial Reporting Can Cause Managerial Short-Termism:An Analysis of the Costs and Benefits of Increasing Reporting Frequency," *Journal of Accounting Research* 52(2), pp.357-387.
- Kanodia,C.(1980) "Effect of Shareholder Information on Corporate Decisions and Capital Market Equilibrium," *Econometrica* 48(4),pp.923-953.
- Kanodia,C.(2007) "Accounting Disclosure and Real Effects," *Foundations and Trends in Accounting*, 1(3), pp.1-95 (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 A.Mukherji.(1996) "Real Effects of Separating Operating and Investment Cash Flows," *Review of Accounting Studies* 1,pp.51-72.
- Kanodia,C.,and D.Lee.(1998) "Investment and Disclosure: The Disciplinary Role of Periodic Performance Reports," *Journal of Accounting Research* 36(1), pp.33-55.
- Kanodia,C.,and H.Sapra.(2016) "A Real Effects Perspective to Accounting Measurement and Disclosure: Implications and Insights for Future Research," *Journal of Accounting Research* 54(2), pp.623-676.
- Kanodia,C.,H.Sapra, and R.Venugopalan.(2004) "Should Intangibles Be Measured: What Are the Economic Trade-Offs?" *Journal of Accounting Research* 42(1), pp.89-120.
- Kanodia,C.,R.Singh, and A.E.Spero.(2005) "Imprecision in Accounting Measurement: Can It be Value Enhancing?" *Journal of Accounting Research* 53(6), pp.1315-1335.
- Verrecchia,R.E.(2001) "Eassays on Disclosure." *Journal of Accounting and Economics* 32(1-3), pp.97-180.
- 神取道宏 (2014)『ミクロ経済学の力』日本評論社。
- 斎藤誠・岩本康志・太田聰一・柴田章久 (2016)『新版 マクロ経済学』有斐閣。
- 佐藤絃光・鈴木孝則 (2013)『会計情報のモデル分析－論文解題－』国元書房。
- 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－経済社会のなかの会計の働き－』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)、pp.114-137。
- 高尾裕二 (2014)『企業投資と価格決定の「同時決定的分析枠組み」による会計情報分析の現状』『経営情報研究』22巻1・2号合併号、摂南大学経営学部、pp.65-101。
- 高尾裕二 (2015)「資本市場均衡モデルの展開と会計研究における企業投資の意義」『会計』187(6),pp.12-25。
- 高尾裕二 (2017)「会計情報のあり方と実体経済における資源配分」『経営情報研究』24巻1・2号合併号、摂南大学経営学部、pp.41-63。

