企業戦略が会計情報の特性に与える影響 *

村　上　裕太郎[†]
椎　葉　　　淳[‡]

概 要

本稿の目的は，企業の戦略によって，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性がどのような影響を受けるのかを明らかにすることにある．より具体的には，企業戦略を明示的に扱った Aghion and Stein (2004) のモデルを基礎にして，そこでの企業の利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性を明らかにする．このモデルでは各期の売上高は各期の戦略によって影響を受けるため，売上高はランダム・ウォークにはしたがわない．これは Barth et al. (2001) に代表される売上高がランダム・ウォークにしたがうモデルと比較すると，会計情報の特性に関して異なった予想を与えることがある．このことはまた実証研究において，企業戦略を明示的に考慮することが望ましいことを示唆している．

KEYWORDS: 企業戦略，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアル，株価

1　はじめに

企業会計の主たる目的は，投資家の意思決定に有用な情報を提供することにある．そこでは，投資家は保有する情報に基づき，将来のキャッシュ・フローを予測するとともにリスクを考慮して企業価値を評価し，投資の意思決定をおこなうものと想定される．この意味では，事後的に重要な情報はキャッシュ・フローであり，企業会計においてもキャッシュ・フローに関する情報を最も重視することも考えられる．しかしながら，現在の企業会計においてはこのキャッシュ・フローを配分し直した利益を中心的な概念としている．これは事後的にはキャッシュ・フローが重要であるとしても，事前には利益の方が有用な業績尺度であると考えられているからである．

発生主義による利益は，キャッシュ・フローの有するタイミング問題（期間帰属問題）およびマッチング問題 (費用収益対応問題) を緩和する点で優れているといわれる (Dechow, 1994)．一方，利益はキャッシュ・フローよりも，経営者の機会主義的な操作の影響を強く受ける可能性がある．現在の企業会計はこの両者のトレード・オフを考慮した上で形成されているとみることができるが，そこでより重視されているのはキャッシュ・フローではなく利益である．すなわち，タイミング問題とマッチング問題を緩和するという利点が，経営者の機会主義的な操作の影響をより強く受けるという欠点よりも大きいと考えられていると言える．しかしながら，

* 本研究を行なうにあたって，椎葉は，文部科学省科学研究費補助金（若手研究 (B)，課題番号 17730275）を受けている．ここに記して感謝の意を表したい．
[†] 名古屋商科大学会計ファイナンス学部専任講師 E-mail: murakami@nucba.ac.jp
[‡] 大阪大学大学院経済学研究科准教授 E-mail: shiiba@econ.osaka-u.ac.jp

キャッシュ・フローよりも利益が実際にも有用な尺度であるかどうかは実証的な問題である．そしてここに発生主義による利益とキャッシュ・フローのいずれが有用な集約的尺度であるのか，あるいは利益とキャッシュ・フローの差額であるアクルーアルには情報内容があるのか，といったことが会計研究において重要な研究課題の一つとなっている．

このような問題に対して，これまでの研究では，利益とキャッシュ・フローのいずれが株式リターンをより説明できるのか（例えば Bowen et al., 1987），将来キャッシュ・フローの予測をより正確におこなえるのか（例えば Dechow, 1994 ），あるいは本源的価値をより説明できるのか（Subramanyam and Venkatachalam, 2007）といった視点から実証的な検証が行われてきている．

ところで，これまでの研究の背景となる理論モデルでは，売上高がランダム・ウォークにしたがうことを仮定し，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性について検討している（Dechow et al., 1998; Barth et al., 2001）．しかし，利益やキャッシュ・フローが業績を反映する尺度であるならば，これらは業績を大きく左右する企業戦略によってもっとも大きな影響を受けることが予想される．そして，企業戦略を考慮した場合，必ずしも売上高はランダム・ウォークにしたがわないかもしれない．したがって，もしも企業戦略を明示的に考慮したモデルが現実の企業の描写としてより適切なものであるならば，従来の研究では利益やキャッシュ・フローの特性を十分には考慮できておらず，したがって両者の比較も適切なものとはなっていない可能性がある．

本稿の目的は，企業の戦略によって，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性がどのような影響を受けるのかを明らかにすることにある．より具体的には，企業戦略を明示的に扱った Aghion and Stein (2004) のモデルを基礎にして，そこでの企業の利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性を明らかにする．このモデルでは各期の売上高は各期の戦略によって影響を受けるため，売上高はランダム・ウォークにはしたがわない．本稿では特に，企業戦略によって，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性が影響を受ける状況を特定化する．このことはまた実証研究においても，企業戦略を明示的に考慮することが望ましいことを示唆している．なお，本稿では理論仮説の導出を目的としており，実際のデータによる検証は今後の課題としている[1]．

本稿の構成は次の通りである．まず次節において，先行研究において考察されている，売上高がランダム・ウォークにしたがう理論モデルの概要を説明する．次に第 3 節において，企業戦略をモデル化している Aghion and Stein (2004) のモデルを本稿に必要な範囲で簡潔に説明する．これらの考察を踏まえて，第 4 節では，企業戦略が利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性にどのような影響を与えるかを検討する．最後の第 5 節では，要約と今後の課題について述べる．

2　先行研究

この節では，Dechow et al. (1998) にしたがって，売上高がランダム・ウォークにしたがう

[1] なお，Asano et al. (2007) においてこのような実証研究が始められている．そこでは，将来キャッシュ・フローの予測の際に，戦略を考慮したモデルが予測誤差を小さくするという基準で優れているとの結果が得られている．

理論モデルの設定を説明する．

まず，t 期の売上高 s_t は次式で表されるランダム・ウォークにしたがうことを仮定する．

$$s_t = s_{t-1} + \varepsilon_t$$

ここで，ε_t は平均 0，分散 σ^2 の確率変数であり，また異時点間の相関はゼロ，すなわち $\mathrm{Cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t-\tau}), |\tau| > 0$ であると仮定する．また，t 期の利益 π_t は，利益率を k として ks_t であるとする[2)]．

本稿では，売掛金 (AR) および買掛金 (AP) から生じるアクルーアルのみに焦点を当てる[3)]．Dechow et al. (1998) にしたがって，売上高および仕入高（売上原価）の一定割合が現金で決済されると仮定すると，t 期の売掛金および買掛金は，

$$\begin{aligned} \mathrm{AR}_t &= \phi s_t, \\ \mathrm{AP}_t &= \psi(1-k)s_t, \end{aligned}$$

として表わせる．なお，ϕ および ψ はそれぞれ売掛比率および買掛比率であり，$0 < \phi < 1$ および $0 < \psi < 1$ を満たす．

このとき t 期のアクルーアル ACC_t は次のようになる．

$$\mathrm{ACC}_t = \Delta\mathrm{AR}_t - \Delta\mathrm{AP}_t.$$

なお，Δ は変化分であり，$\Delta\mathrm{AR}_t \equiv \mathrm{AR}_t - \mathrm{AR}_{t-1}$ および $\Delta\mathrm{AP}_t \equiv \mathrm{AP}_t - \mathrm{AP}_{t-1}$ である．これらから t 期のアクルーアル ACC_t は次のように表すことができる．

$$\begin{aligned} \mathrm{ACC}_t &= \phi(s_t - s_{t-1}) - \psi(1-k)(s_t - s_{t-1}) \\ &= [\phi - \psi(1-k)](s_t - s_{t-1}) \\ &= [\phi - \psi(1-k)]\varepsilon_t \end{aligned}$$

また，t 期のキャッシュ・フロー CF_t は次のように計算できる．

$$\begin{aligned} \mathrm{CF}_t &= \pi_t - \mathrm{ACC}_t \\ &= (s_t - \psi\varepsilon_t)k - (\phi - \psi)\varepsilon_t \end{aligned}$$

このように，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルを計算することにより，これらの期待値，分散，共分散などを計算することができる．

3　企業戦略のモデル

企業戦略が利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性にどのような影響を与えるかを検討することが本稿の目的であるが，この目的のためにまず，Aghion and Stein (2004) を簡単

---

2) すなわち，固定費用は存在しないと仮定する．なお，Dechow et al. (1998) は主として固定費用が存在しないモデルについて考察しているが，固定費用が存在するモデルについても検討をおこなっている．

3) Dechow et al. (1998) では，売掛金および買掛金の他に棚卸資産も考慮したモデルを展開しているが，ここでは棚卸資産は考慮していない．

化したモデルを本稿に必要な範囲で簡潔に説明する．Aghion and Stein (2004) は，経営者が株式市場における株価に注意を払う一方，株式市場も経営者の戦略に応じて株価を形成する，という相互関係を考慮した多期間の均衡モデルを提示している．

3.1　設定

経営者は毎期 ($t = 1, 2, \cdots$)，売上高の拡大に焦点を当てた成長戦略 (growth strategy) と，利益率の改善に焦点を当てた費用削減戦略 (margins strategy) に 1 単位の努力を振り分ける．t 期における成長戦略への努力配分を e_t とし，費用削減戦略への努力配分を $1 - e_t$ とする．経営者によるこのような努力配分は，市場では観察できないものと仮定する．また，各期の企業の利益は努力配分とともに経営者の能力にも依存するものとする．t 期の経営者の能力 a_t は，市場も経営者自身も知らないものと仮定する．ただし，各期の経営者の能力は，期待値 A，分散 v^a の正規分布にしたがっていることは知っているものとする．このことを $a_t \sim N(A, v^a)$ と表記する．また，$t-1$ 期の経営者の能力は，t 期の初めに公開情報となるものとする．したがって，過去の経営者の能力については，市場も経営者も知っていることになる．

t 期の企業の利益 π_t を次のように表す．

$$\pi_t = s_t + m_t + a_{t-1}.$$

ここで，t 期の利益は $t-1$ 期の経営者の能力 a_{t-1} に依存するものと仮定している[4]．また，s_t は成長戦略による利益，m_t は費用削減戦略による利益であり，これらは市場において観察可能であると仮定する．s_t および m_t はそれぞれ次のように決まるものとする．

$$s_t = a_t e_t q_t + \varepsilon_t^s + \rho \varepsilon_{t-1}^s, \tag{1}$$

$$m_t = a_t(1 - e_t) + \varepsilon_t^m + \rho \varepsilon_{t-1}^m. \tag{2}$$

ここで，ε_t^s は成長戦略に関する不確実性，ε_t^m は費用削減戦略に関する不確実性を表わす確率変数であり，それぞれ正規分布にしたがい，$\varepsilon_t^s \sim N(0, v^s)$ および $\varepsilon_t^m \sim N(0, v^m)$ とする．また，ε_t^s と ε_t^m は独立とする．ρ は前期の不確実性が今期どれだけ持続するかを示すパラメータであり，$\rho \in (0, 1)$ を満たす．さらに q_t は市場の需要を表わすパラメータであり，次のように決まるものとする[5]．

$$q_{t+1} = (1 - \gamma) q_t + \gamma Q.$$

すなわち，t 期の需要 q_t のうち γ の割合が t 期に購入されそれだけ需要が減るが，新たに需要 Q を持つ γ の割合の顧客が現れることを仮定している．

次に，t 期における経営者の効用 U_t を次のように仮定する．

$$U_t = \pi_t + \alpha P_t.$$

---

[4] この仮定は，優秀な経営者が企業を良い状態に導いてから企業を去った場合，その経営者が去った後でもその経営者の貢献による利益があがるということを意味している．なお，Aghion and Stein (2004) では a_{t-1} の項は以下で出てくる式 (2) の m_t に含めている．

[5] Aghion and Stein (2004) では需要 q_t は前期の戦略によって影響を受けるモデルであるが，本稿では簡単化のため需要が外生的に与えられるモデルとしている．

ここで，P_t は t 期における株価を表し，α は定数であり，経営者がどの程度利益 π_t に比べて株価を重視するかを表すパラメータである．

t 期における株価 P_t は，割引因子を δ として，

$$P_t = E_t \sum_{k \geq 1} \delta^k \pi_{t+k}, \tag{3}$$

と形成されるものとする．ここで，E_t は t 期までに市場で観察される情報に基づいて期待値をとることを表している．また，各期の利益は全額その期に配当として支払われることを仮定している．ここでさらに，$t+1$ 期以降に実現する不確実性を表わす確率変数に依存する項を Ω_{t+1} とし，市場における経営者の努力配分の予想を $\hat{e}_t$ とすると，t 期の株価は次のように表すことができる．

$$\begin{aligned} P_t &= \delta E(a_t + \rho(\varepsilon_t^s + \varepsilon_t^m) + \Omega_{t+1} | s_t^a, m_t^a, \hat{e}_t), \\ s_t^a &= a_t e_t q_t + \varepsilon_t^s, \\ m_t^a &= a_t(1-e_t) + \varepsilon_t^m. \end{aligned}$$

ここで，s_t^a は成長戦略による利益 s_t から $\rho\varepsilon_{t-1}^s$ を除いたものである．これらは市場で観察可能な変数であることから，その差である s_t^a を市場は知ることができる．m_t^a についても同様である．

最後に，このモデルにおけるタイミングは次のとおりである．

1．過去の不確実性および過去の経営者の能力が公開情報となるとともに，需要 q_t が実現する．
2．経営者が t 期の努力配分 e_t を決定する．
3．成長戦略による利益 s_t と費用削減戦略による利益 m_t が実現し，その合計としての利益 π_t が実現する．
4．公開情報に基づき株価 P_t が形成される．

3.2　均衡

このモデルにおける均衡を，次の (i)-(iii) の条件を満たす，任意の t についての $\hat{e}_t$ と e_t と P_t の組として定義する．(i) $\hat{e}_t$ を所与として，経営者は効用を最大にする努力配分 e_t を選択する．(ii) 株価 P_t は式 (3) にしたがって形成される．(iii) 経営者の選択する努力 e_t は市場の予想 $\hat{e}_t$ と一致する．

以上の設定のもとで，Aghion and Stein (2004) は次のような均衡を導出している．すなわち，このモデルにおいて，次の (i)-(iii) の条件を満たす閾値 q^+ および q^- が存在する．(i) $q_t > q^+$ のとき，経営者が成長戦略をとる唯一の均衡が存在する．(ii) $q_t < q^-$ のとき，経営者が費用削減戦略をとる唯一の均衡が存在する．(iii) $q^- < q^t < q^+$ のとき，経営者が成長戦略をとる均衡と費用削減戦略をとる均衡の 2 つが存在する．

4　企業戦略が会計情報の特性に与える影響

本節では企業戦略が会計情報に与える影響を考察するため，以下のようにこれまでのモデルを拡張する．なお，説明があるものを除き，変数の定義は前節のモデルの定義を踏襲する．

4.1　利益，キャッシュ・フロー，アクルーアル

まず，t 期の利益を次のように表すことにする．

$$\pi_t = (s + s_t) - (m - m_t) + a_{t-1},$$
$$s_t = a_t e_t q_t + \varepsilon_t^s + \rho\varepsilon_{t-1}^s,$$
$$m_t = a_t(1 - e_t) + \varepsilon_t^m + \rho\varepsilon_{t-1}^m.$$

なお，s および m は時間や経営者の努力に依存しない定数であり，経営者が成長戦略に努力を配分しないときの期待収益が s であり，費用削減戦略に努力を配分しないときの期待費用が m である．

本稿では，売掛金 (AR) および買掛金 (AP) から生じるアクルーアルのみに焦点を当てる[6]．Dechow et al. (1998) にしたがって，売上高および仕入高の一定割合が現金で決済されると仮定すると，t 期の売掛金および買掛金は，

$$\mathrm{AR}_t = \phi(s + s_t), \tag{4}$$
$$\mathrm{AP}_t = \psi(m - m_t), \tag{5}$$

として表わせる．なお，ϕ および ψ はそれぞれ売掛比率および買掛比率であり，$0 < \phi < 1$ および $0 < \psi < 1$ を満たす[7]

このとき t 期のアクルーアル ACC_t は次のようになる．

$$\mathrm{ACC}_t = \Delta\mathrm{AR}_t - \Delta\mathrm{AP}_t. \tag{6}$$

なお，Δ は変化分であり，$\Delta\mathrm{AR}_t \equiv \mathrm{AR}_t - \mathrm{AR}_{t-1}$ および $\Delta\mathrm{AP}_t \equiv \mathrm{AP}_t - \mathrm{AP}_{t-1}$ である．式 (6) に式 (4) および式 (5) を代入することにより，以下の式を得る．

$$\begin{aligned}\mathrm{ACC}_t = {} & \phi(a_t e_t q_t + \varepsilon_t^s + \rho\varepsilon_{t-1}^s - a_{t-1}e_{t-1}q_{t-1} - \varepsilon_{t-1}^s - \rho\varepsilon_{t-2}^s) \\ & + \psi(a_t(1 - e_t) + \varepsilon_t^m + \rho\varepsilon_{t-1}^m - a_{t-1}(1 - e_{t-1}) - \varepsilon_{t-1}^m - \rho\varepsilon_{t-2}^m).\end{aligned}$$

なお，t 期におけるキャッシュ・フロー CF_t は $\pi_t - \mathrm{ACC}_t$ として計算できる．

4.2　企業戦略と変数間の相関

ここでは，企業戦略によって変数間の相関がどのように異なるかに焦点を当てて考察する．以下，(i) 利益の相関，(ii) アクルーアルの相関，(iii) キャッシュ･フローの相関，(iv) 利益とアクルーアルの相関，(v) 利益とキャッシュ・フローの相関，(vi) アクルーアルとキャッシュ・フローの相関の順に検討していく．なお，巻末の表に相関係数をまとめて記載している．表 1 は一般的なケース（変数に仮定をおかないケース）であり，表 2 および表 3 は誤差項の分散や市場の需要に仮定をおいたケースである．

---

[6] Dechow et al. (1998) および Barth et al. (2001) では，売掛金および買掛金の他に棚卸資産も考慮したモデルを展開しているが，本稿では棚卸資産は考慮していない．

[7] Asano et al. (2007) で用いたデータによって推定したとき，売掛比率の平均値は約 0.276，買掛比率の平均値は約 0.195 であった．なお，売掛比率＝（当期売掛金＋前期売掛金）／（2 ×売上高），買掛比率＝（当期買掛金＋前期買掛金）／（2 ×売上原価）として計算している．

4.2.1　利益の相関

まず，t 期と $t-1$ 期の利益の相関を調べる．利益の共分散は $t-1$ 期における企業戦略 e_{t-1} に依存するため，$t-1$ 期に成長戦略をとっている場合および費用削減戦略をとっている場合の 2 つのケースを考える．

企業が成長戦略をとっている場合の利益の共分散 $\mathbf{Cov}^G$ および費用削減戦略をとっている場合の利益の共分散 $\mathbf{Cov}^M$ を計算すると次のようになる．

$$
\begin{aligned}
\mathrm{Cov}^G(\pi_t, \pi_{t-1}) &= q_{t-1}v^a + \rho(v^s + v^m), \quad (7)\\
\mathrm{Cov}^M(\pi_t, \pi_{t-1}) &= v^a + \rho(v^s + v^m). \quad (8)
\end{aligned}
$$

式 (7) および式 (8) より，利益の共分散は正の値をとり，前期の戦略に依存し今期の戦略には依存しない，ということが分かる．

次に相関係数を計算するため，利益の分散を求める．t 期における利益の分散は，t 期および $t-1$ 期における企業戦略に依存するため 4 通りの組み合わせが存在するが，本稿では，t 期および $t-1$ 期に成長戦略をとった場合と t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の 2 通りを考察する．企業が成長戦略をとった場合の利益の分散 $\mathbf{Var}^G$ と費用削減戦略をとった場合の利益の分散 $\mathbf{Var}^G$ は次のようになる．

$$
\begin{aligned}
\mathrm{Var}^G(\pi_t) &= (1+q_t^2)v^a + (1+\rho^2)(v^s + v^m), \quad (9)\\
\mathrm{Var}^M(\pi_t) &= 2v^a + (1+\rho^2)(v^s + v^m). \quad (10)
\end{aligned}
$$

したがって，式 (7) および式 (9) より，成長戦略をとった場合における t 期と $t-1$ 期の利益の相関係数は，

$$
\rho^G(\pi_t, \pi_{t-1}) = \frac{q_{t-1}v^a + \rho(v^s + v^m)}{[(1+q_t^2)v^a + (1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[(1+q_{t-1}^2)v^a + (1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}},
$$

となる．このように利益の相関係数は複雑であるので，以下では特定の状況において，この値がどのようになるかを考察することにする．本稿では，成長戦略および費用削減戦略に関する不確実性が十分小さく（$v^s = v^m = 0$ とする），かつ需要の変化も十分に小さいケース（$q_t = q_{t-1} = q$ とする），および経営者の能力の不確実性が十分小さいケース（$v^a = 0$ とする）について考察する．

まず，成長戦略および費用削減戦略に関する不確実性が十分小さく，需要の変化も十分に小さいとき，

$$
\rho^G(\pi_t, \pi_{t-1}) = \frac{q}{1+q^2} > 0,
$$

となる．この値は $q=1$ のとき，最大値 $\frac{1}{2}$ をとる．すなわち，成長戦略と費用削減戦略が対称的であるほど，利益の相関は高くなる [8]．

また，経営者の能力の不確実性が十分小さいとき（$v^a = 0$ とする），

$$
\rho^G(\pi_t, \pi_{t-1}) = \frac{\rho}{1+\rho^2} > 0,
$$

[8] 式 (1) および式 (2) より，$q=1$ のとき，いずれの戦略においても利益が経営者の能力と努力配分（と誤差項）から決まる（市場の需要に依存しない）という意味で対称的である．

となる．これは，$\rho=1$ のとき最大値 $\frac{1}{2}$ をとる．すなわち，成長戦略および費用削減戦略に関する不確実性が持続するほど，利益の相関は高くなる．

次に，t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の相関を求める．式 (8) および式 (10) より，費用削減戦略をとった場合における t 期と $t-1$ 期の利益の相関係数 ρ^M は次のようになる．

$$\rho^M(\pi_t, \pi_{t-1}) = \frac{v^a + \rho(v^s + v^m)}{2v^a + (1+\rho^2)(v^s + v^m)}.$$

成長戦略の場合と同様に，成長戦略および費用削減戦略に関する不確実性が十分小さいとき（$v^s=v^m=0$ とする）について考察すると，

$$\rho^M(\pi_t, \pi_{t-1}) = \frac{1}{2},$$

となる．このケースにおける $\rho^G(\pi_t, \pi_{t-1})$ と $\rho^M(\pi_t, \pi_{t-1})$ を比べると，両戦略が対称的 ($q=1$）なとき両者は等しいが，それ以外では $\rho^M(\pi_t, \pi_{t-1})$ の方が大きい．すなわち，成長戦略よりも費用削減戦略をとっている企業の利益の相関がより高いことが予想される．

また，経営者の能力の不確実性が十分小さいとき（$v^a=0$ とする)，

$$\rho^M(\pi_t, \pi_{t-1}) = \frac{\rho}{1+\rho^2} > 0,$$

となり，$\rho^G(\pi_t, \pi_{t-1})$ に等しくなる．すなわち，このケースでは成長戦略と費用削減戦略のいずれをとっていても利益の相関は等しくなる．

4.2.2　アクルーアルの相関

次に，t 期と $t-1$ 期のアクルーアルの相関を調べる．アクルーアルの共分散は $t-1$ 期における企業戦略 e_{t-1} に依存するが，ここでは $t-1$ 期に成長戦略をとっている場合および費用削減戦略をとっている場合の 2 つのケースを考える．$t-1$ 期に成長戦略をとっている場合の共分散を Cov^G，$t-1$ 期に費用削減戦略をとっている場合の共分散を Cov^M と表すと，t 期と $t-1$ 期のアクルーアルの共分散は，

$$\begin{aligned}\mathrm{Cov}^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1}) &= -\phi^2 q_{t-1}^2 v^a - \phi^2(1-\rho)^2 v^s - \psi^2(1-\rho)^2 v^m, &(11)\\ \mathrm{Cov}^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1}) &= -\psi^2 v^a - \phi^2(1-\rho)^2 v^s - \psi^2(1-\rho)^2 v^m, &(12)\end{aligned}$$

となる．式 (11) および式 (12) より，t 期と $t-1$ 期のアクルーアルの共分散は負の値をとることが分かる．また，$t-1$ 期の戦略に依存し t 期の戦略には依存しない，ということが分かる．

次に相関係数を計算するため，アクルーアルの分散を求める．利益のケースと同様に，t 期におけるアクルーアルの分散は，t 期および $t-1$ 期における企業戦略に依存するため 4 通りの組み合わせが存在するが，ここでも，t 期および $t-1$ 期に成長戦略をとった場合と t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の 2 通りを考察する．

t 期および $t-1$ 期に成長戦略をとった場合の分散を Var^G，t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の分散を Var^M とすると，

$$\begin{aligned}\mathrm{Var}^G(\mathrm{ACC}_t) &= \phi^2(q_t^2 + q_{t-1}^2)v^a + 2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m), &(13)\\ \mathrm{Var}^M(\mathrm{ACC}_t) &= 2\psi^2 v^a + 2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m), &(14)\end{aligned}$$

となる．式 (11) および式 (13) より，成長戦略をとった場合における t 期と $t-1$ 期のアクルー

アルの相関係数 ρ^G は次のようになる．

$$\rho^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1})$$
$$= -\frac{\phi^2 q_{t-1}^2 v^a + (1-\rho)^2(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m)}{[\phi^2 \bar{q}_t v^a + 2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}[\phi^2 \bar{q}_{t-1} v^a + 2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}}.$$

ただし，$\bar{q}_t \equiv q_t^2 + q_{t-1}^2$ である．

利益のケースと同様に，成長戦略と費用削減戦略の不確実性が十分小さく（$v^s = v^m = 0$ する），需要の変化も十分に小さいとき（$q_t = q_{t-1} = q$ とする），相関係数は次のようになる．

$$\rho^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1}) = -\frac{1}{2}.$$

また，経営者の能力の不確実性が十分小さいとき（$v^a = 0$ とする），

$$\rho^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1}) = -\frac{(1-\rho)^2}{2(1+\rho^2)},$$

となる．

次に，t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の相関を求める．式 (12) および式 (14) より，費用削減戦略をとった場合における t 期と $t-1$ 期のアクルーアルの相関係数 ρ^M は次のようになる．

$$\rho^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1}) = -\frac{\psi^2 v^a + (1-\rho)^2(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m)}{2\psi^2 v^a + 2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m)} < 0.$$

成長戦略と費用削減戦略の不確実性が十分小さいとき（$v^s = v^m = 0$ とする），

$$\rho^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1}) = -\frac{1}{2},$$

となる．また，経営者の能力の不確実性が十分小さいとき（$v^a = 0$ とする），

$$\rho^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1}) = -\frac{(1-\rho)^2}{2(1+\rho^2)},$$

となる．これらは，それぞれ $\rho^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{ACC}_{t-1})$ に等しい．すなわち，アクルーアルの相関は，これらのケースでは戦略には依存しない．

4.2.3 キャッシュ・フローの相関

次に，t 期と $t-1$ 期のキャッシュ・フローの相関を調べる．成長戦略をとっている場合および費用削減戦略をとっている場合のキャッシュ・フローの共分散を計算すると，それぞれ，

$$\mathrm{Cov}^G(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1}) = [(1-\phi^2)q_{t-1}]v^a + k_{s1}^{CF} v^s + k_{m1}^{CF} v^m, \quad (15)$$
$$\mathrm{Cov}^M(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1}) = (1-\psi^2)v^a + k_{s1}^{CF} v^s + k_{m1}^{CF} v^m, \quad (16)$$

となる．なお，$k_{s1}^{CF} \equiv (2\phi^2 - 2\phi + 1)\rho + \phi(1-\phi)(1+\rho^2)$，$k_{m1}^{CF} \equiv (2\psi^2 - 2\psi + 1)\rho + \psi(1-\psi)(1+\rho^2)$ としている．式 (15) および式 (16) より，キャッシュ・フローの共分散は正の値になることが分かる[9)]．また，前期の戦略に依存し今期の戦略には依存しないということが分かる．

---

9) k_{s1}^{CF} の第 1 項の括弧内は，$\phi = 1/2$ のとき最小値 1/2 をとり，k_{m1}^{CF} の第 1 項の括弧内は，$\psi = 1/2$ のとき最小値 1/2 をとる．したがって，式 (15) および式 (16) は正となる．

利益とアクルーアルのケースと同様に，t 期におけるキャッシュ･フローの分散は t 期および $t-1$ 期における企業戦略に依存するため 4 通りの組み合わせが存在するが，t 期および $t-1$ 期に成長戦略をとった場合と t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の 2 通りを考察する．成長戦略をとった場合および費用削減戦略をとった場合のキャッシュ・フローの分散を計算すると次のようになる．

$$\begin{aligned} \mathrm{Var}^G(\mathrm{CF}_t) &= \bar{q}_t^{CF} v^a + k_{s2}^{CF} v^s + k_{m2}^{CF} v^m, \quad (17)\\ \mathrm{Var}^M(\mathrm{CF}_t) &= 2(1+\psi^2)v^a + k_{s2}^{CF} v^s + k_{m2}^{CF} v^m. \quad (18) \end{aligned}$$

ただし，$\bar{q}_t^{CF} \equiv (q_t^2+q_{t-1}^2)\phi^2-2(q_t^2-q_{t-1})\phi+(1+q_t^2)$，$k_{s2}^{CF} \equiv (1+\rho^2)-2(1+\rho^2-\rho)\phi(1-\phi)$，$k_{m2}^{CF} \equiv (1+\rho^2)-2(1+\rho^2-\rho)\psi(1-\psi)$ としている．

したがって，式 (15) および式 (17) より，成長戦略をとった場合における t 期と $t-1$ 期のキャッシュ・フローの相関係数は，

$$\rho^G(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1}) = \frac{[(1-\phi^2)q_{t-1}]v^a + k_{s1}^{CF} v^s + k_{m1}^{CF} v^m}{[\bar{q}_t v^a + k_{s2}^{CF} v^s + k_{m2}^{CF} v^m]^{\frac{1}{2}} [\bar{q}_{t-1} v^a + k_{s2}^{CF} v^s + k_{m2}^{CF} v^m]^{\frac{1}{2}}},$$

となる．

この相関係数は，成長戦略および費用削減戦略の不確実性が十分小さく（$v^s=v^m=0$ とする），成長戦略と費用削減戦略の不確実性が十分小さく（$v^s=v^m=0$ とする），かつ両戦略が対称的なとき（$q=1$ とする），

$$\rho^G(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1}) = \frac{(1-\phi^2)}{2(1+\phi^2)} > 0. \quad (19)$$

となる．

次に，t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の相関を求める．式 (16) および式 (18) より，費用削減戦略をとった場合における t 期と $t-1$ 期のキャッシュ・フローの相関係数は次のようになる．

$$\rho^M(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1}) = \frac{(1-\psi^2)v^a + k_{s1}^{CF} v^s + k_{m1}^{CF} v^m}{2(1+\psi^2)v^a + k_{s2}^{CF} v^s + k_{m2}^{CF} v^m}.$$

したがって，成長戦略および費用削減戦略の不確実性が十分小さいとき（$v^s=v^m=0$ とする），

$$\rho^M(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1}) = \frac{(1-\psi^2)}{2(1+\psi^2)} > 0, \quad (20)$$

となる．式 (19) および式 (20) より，$\rho^G(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1})$ と $\rho^M(\mathrm{CF}_t, \mathrm{CF}_{t-1})$ を比べると，売掛比率あるいは買掛比率が大きい企業のほうがキャッシュ・フローの相関がより小さいことがわかる．一般的に売掛比率の方が買掛比率より大きい（$\phi > \psi$）ため，成長戦略よりも費用削減戦略をとっている企業のキャッシュ・フローの相関がより高いことが予想される．

4.2.4　利益とアクルーアルの相関

次に，t 期における利益とアクルーアルの相関を調べる．先のケースと同様に，t 期および $t-1$ 期に成長戦略をとった場合と t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の 2 通りを分析する．t 期における利益とアクルーアルの共分散は，成長戦略および費用削減戦略について，それぞれ，

$$\mathrm{Cov}^G(\pi_t, \mathrm{ACC}_t) = \phi(q_t^2 - q_{t-1})v^a + (1-\rho+\rho^2)(\phi v^s + \psi v^m), \tag{21}$$

$$\mathrm{Cov}^M(\pi_t, \mathrm{ACC}_t) = (1-\rho+\rho^2)(\phi v^s + \psi v^m), \tag{22}$$

となる．式 (21) の符号は q_t および q_{t-1} の大きさに依存して決まり，式 (22) は正となる．したがって，成長戦略における利益とアクルーアルの相関係数は，式 (9)，式 (13)，および式 (21) より，

$$\rho^G(\pi_t, \mathrm{ACC}_t) = \frac{\phi(q_t^2 - q_{t-1})v^a + (1-\rho+\rho^2)(\phi v^s + \psi v^m)}{[(1+q_t^2)v^a + (1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[\phi^2(q_t^2+q_{t-1}^2)v^a + 2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}}, \tag{23}$$

となる．一方，費用削減戦略における利益とアクルーアルの相関係数は，式 (10)，式 (14)，および式 (22) より，

$$\rho^M(\pi_t, \mathrm{ACC}_t) = \frac{(1-\rho+\rho^2)(\phi v^s + \psi v^m)}{[2v^a + (1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[2\psi^2 v^a + 2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s + \psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}}, \tag{24}$$

となる．

式 (23) および式 (24) より，成長戦略および費用削減戦略の不確実性が十分小さく（$v^s = v^m = 0$ とする），需要の変化も十分に小さいとき（$q_t = q_{t-1} = q_{t-2} = q$ とする），

$$\rho^G(\pi_t, \mathrm{ACC}_t) = \frac{q-1}{[2(1+q^2)]^{\frac{1}{2}}},$$

$$\rho^M(\pi_t, \mathrm{ACC}_t) = 0,$$

となる．成長戦略のケースにおける利益とキャッシュ･フローの相関 $\rho^G(\pi_t, \mathrm{ACC}_t)$ は，需要が比較的大きいとき（$q > 1$）に正，需要が比較的小さいときには負（$q < 1$），両戦略が対称的なときには 0（$q = 1$）になることが分かる．したがって， $\rho^G(\pi_t, \mathrm{ACC}_t)$ と $\rho^M(\pi_t, \mathrm{ACC}_t)$ を比べると，両戦略が対称的なときを除き，企業の戦略によって利益とアクルーアルの相関が異なる．

また，経営者の能力の不確実性が十分小さいとき（$v^a = 0$ とする），式 (23) および式 (24) より，両者の相関係数は等しくなる．

4.2.5　利益とキャッシュ・フローの相関

次に，t 期における利益とキャッシュ・フローの相関を調べる．先のケースと同様に，t 期および $t-1$ 期に成長戦略をとった場合と t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の 2 通りを分析する．t 期における利益とキャッシュ･フローの共分散は，成長戦略および費用削減戦略について，それぞれ，

$$\begin{aligned}\mathrm{Cov}^G(\pi_t, \mathrm{CF}_t) = {} & [(1-\phi)q_t^2 + \phi q_{t-1} + 1]v^a \\ & + [(1+\rho^2) - (1-\rho+\rho^2)\phi]v^s + [(1+\rho^2) - (1-\rho+\rho^2)\psi]v^m,\end{aligned} \tag{25}$$

$$\mathrm{Cov}^M(\pi_t, \mathrm{CF}_t) = 2v^a + [(1+\rho^2) - (1-\rho+\rho^2)\phi]v^s + [(1+\rho^2) - (1-\rho+\rho^2)\psi]v^m, \tag{26}$$

となる．式 (25) および式 (26) より，いずれの戦略においても利益とキャッシュ・フローの共分散は正であることが分かる．成長戦略における利益とキャッシュ・フローの相関係数は，式 (9)，式 (17) および式 (25) より，

$$\rho^G(\pi_t, \mathrm{CF}_t) = \frac{[(1-\phi)q_t^2+\phi q_{t-1}+1]v^a+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\phi]v^s+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\psi]v^m}{[(1+q_t^2)v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[\bar{q}_t^{CF}v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}, \quad (27)$$

となる．一方，費用削減戦略における利益とキャッシュ･フローの相関係数は，式 (10)，式 (18)，および式 (26) より，

$$\rho^M(\pi_t, \mathrm{CF}_t) = \frac{2v^a+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\phi]v^s+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\psi]v^m}{[2v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[2(1+\psi^2)v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}, \quad (28)$$

となる．

式 (27) および式 (28) より，成長戦略および費用削減戦略の不確実性が十分小さく（$v^s = v^m = 0$ とする），需要の変化も十分に小さく（$q_t = q_{t-1} = q_{t-2} = q$ とする），かつ両戦略が対称的なとき（$q = 1$ とする），

$$\rho^G(\pi_t, \mathrm{CF}_t) = \frac{1}{[1+\phi^2]^{\frac{1}{2}}}, \quad (29)$$

$$\rho^M(\pi_t, \mathrm{CF}_t) = \frac{1}{[1+\psi^2]^{\frac{1}{2}}}, \quad (30)$$

となる．式 (29) および式 (30) より，$\rho^G(\pi_t, \mathrm{CF}_t)$ と $\rho^M(\pi_t, \mathrm{CF}_t)$ を比べると，売掛比率あるいは買掛比率が大きい企業のほうが利益とキャッシュ・フローの相関がより小さいことが分かる．一般的に売掛比率の方が買掛比率より大きい（$\phi > \psi$）ため，成長戦略よりも費用削減戦略をとっている企業の利益とキャッシュ・フローの相関がより高いことが予想される．

4.2.6 アクルーアルとキャッシュ・フローの相関

次に，t 期におけるアクルーアルとキャッシュ･フローの相関を調べる．先のケースと同様に，t 期および $t-1$ 期に成長戦略をとった場合と t 期および $t-1$ 期に費用削減戦略をとった場合の 2 通りを分析する．t 期におけるアクルーアルとキャッシュ･フローの共分散は，成長戦略および費用削減戦略について，それぞれ，

$$\begin{aligned}\mathrm{Cov}^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t) &= -[\phi(q_t^2+q_{t-1})+q_{t-1}-q_t^2]\phi v^a \\ &\quad +(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m, \quad (31)\\ \mathrm{Cov}^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t) &= -2\psi^2 v^a+(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m, \quad (32)\end{aligned}$$

となる．

成長戦略におけるアクルーアルとキャッシュ･フローの相関係数は，式 (13)，式 (17) および式 (31) より，

$$
\begin{aligned}
&\rho^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t) \\
= \quad & \frac{-[\phi(q_t^2+q_{t-1})+q_{t-1}-q_t^2]\phi v^a+(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m}{[\phi^2(q_t^2+q_{t-1}^2)v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}[\bar{q}_t^{CF}v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}, \quad (33)
\end{aligned}
$$

となる．一方，費用削減戦略におけるアクルーアルとキャッシュ･フローの相関係数は，式 (14), 式 (18)，および式 (32) より，

$$
\begin{aligned}
&\rho^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t) \\
= \quad & \frac{-2\psi^2 v^a+(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m}{[2\psi^2 v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}[2(1+\psi^2)v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}, \quad (34)
\end{aligned}
$$

となる．

式 (33) および式 (34) より，成長戦略および費用削減戦略の不確実性が十分小さく（$v^s=v^m=0$ とする），需要の変化も十分に小さいとき（$q_t=q_{t-1}=q_{t-2}=q$ とする），かつ両戦略が対称的なとき（$q=1$ とする），

$$
\rho^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t) = -\frac{\phi}{[1+\phi^2]^{\frac{1}{2}}}, \quad (35)
$$

$$
\rho^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t) = -\frac{\psi}{[1+\psi^2]^{\frac{1}{2}}}, \quad (36)
$$

となる．式 (35) および式 (36) より，$\rho^G(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t)$ と $\rho^M(\mathrm{ACC}_t, \mathrm{CF}_t)$ を比べると，売掛比率あるいは買掛比率が大きい企業のほうがアクルーアルとキャッシュ・フローの（負の）相関がより大きいことが分かる．一般的に売掛比率の方が買掛比率より大きい（$\phi > \psi$）ため，費用削減戦略よりも成長戦略をとっている企業のアクルーアルとキャッシュ・フローの（負の）相関がより高いことが予想される．

5　結論

本稿では，企業の戦略によって，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性がどのような影響を受けるのかを明らかにしてきた．より具体的には，企業戦略を明示的に扱った Aghion and Stein (2004) のモデルを基礎にして，そこでの企業の利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性を導出してきた．このモデルでは，各期の売上高は各期の戦略によって影響を受けるため，売上高はランダム・ウォークにはしたがわない．したがって，第 2 節で考察した Barth et al. (2001) に代表される，売上高がランダム・ウォークにしたがうモデルと比較すると，会計情報の特性に関して異なった予想となることがある．このことはまた実証研究においても，企業戦略を明示的に考慮することが望ましいことを示唆している．

今後の課題の第一は，本稿で導出された予想を実際のデータによって検証することである．また，本稿では成長戦略をとる企業と費用削減戦略をとる企業の 2 つに分類し，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルの特性を考察してきたが，企業が成長戦略から費用削減戦略に切り替えたとき，あるいは逆に費用削減戦略から成長戦略に切り替えたときのこれらの特性について考察することも重要である．さらに，このモデルは株価形成についても明示的に扱っているため，企業戦略の違いによって，利益，キャッシュ・フロー，アクルーアルがどのように株

価に反映されるのかについて理論的に考察することも興味深い．

参考文献

[1] Aghion, P., and J. C. Stein, 2004, "Growth vs. Margins: Destabilizing Consequences of Giving the Stock Market What It Wants," NBER Working Paper, No. 10999.

[2] Asano, N., Y. Murakami, and A. Shiiba, 2007, "Does Firm Strategy Have Systematic Effects in Predicting Future Cash Flows ?," Working Paper (Osaka City University, No. 200703).

[3] Barth, M. E, D. P. Cram, and K. K. Nelson, 2001, "Accruals and the Prediction of Future Cash Flows," The Accounting Review 76, pp. 27-58.

[4] Bowen, R. M., D. Burgstahler, and L. A. Daley, 1987, "The Incremental Information Content of Accrual versus Cash Flows," The Accounting Review 62, pp. 723-747.

[5] Dechow, P. M., 1994, "Accounting Earnings and Cash Flows as Measures of Firm Performance: The Role of Accounting Accruals," Journal of Accounting and Economics 18, pp. 3-42.

[6] Dechow, P. M., S. P. Kothari, and R. L. Watts, 1998, "The Relation between Earnings and Cash Flows," Journal of Accounting and Economics 25, pp. 133-168.

[7] Subramanyam, K., and M. Venkatachalam, 2007, "Earnings, Cash Flows and Ex Post Intrinsic Value of Equity," The Accounting Review 82, pp. 457-481.

表 1：企業戦略と変数間の相関

変数	企業戦略と相関係数（一般的なケース）	
	成長戦略	費用削減戦略
π_t, π_{t-1}	$\dfrac{q_{t-1}v^a+\rho(v^s+v^m)}{[(1+q_t^2)v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[(1+q_{t-1}^2)v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}}$	$\dfrac{v^a+\rho(v^s+v^m)}{2v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)}$
ACC_t, ACC_{t-1}	$-\dfrac{\phi^2 q_{t-1}^2 v^a+(1-\rho)^2(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)}{[\phi^2\bar{q}_t v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}[\phi^2\bar{q}_{t-1}v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}}$	$-\dfrac{\psi^2 v^a+(1-\rho)^2(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)}{2\psi^2 v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)}$
CF_t, CF_{t-1}	$\dfrac{[(1-\phi^2)q_{t-1}]v^a+k_{s1}^{CF}v^s+k_{m1}^{CF}v^m}{[\bar{q}_t v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}[\bar{q}_{t-1}v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$	$\dfrac{(1-\psi^2)v^a+k_{s1}^{CF}v^s+k_{m1}^{CF}v^m}{2(1+\psi^2)v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m}$
π_t, ACC_t	$\dfrac{\phi(q_t^2-q_{t-1})v^a+(1-\rho+\rho^2)(\phi v^s+\psi v^m)}{[(1+q_t^2)v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[\phi^2(q_t^2+q_{t-1}^2)v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}}$	$\dfrac{(1-\rho+\rho^2)(\phi v^s+\psi v^m)}{[2v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[2\psi^2 v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}}$
π_t, CF_t	$\dfrac{[(1-\phi)q_t^2+\phi q_{t-1}+1]v^a+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\phi]v^s+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\psi]v^m}{[(1+q_t^2)v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[\bar{q}_t^{CF}v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$	$\dfrac{2v^a+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\phi]v^s+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\psi]v^m}{[2v^a+(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[2(1+\psi^2)v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$
ACC_t, CF_t	$\dfrac{-[\phi(q_t^2+q_{t-1})+q_{t-1}-q_t^2]\phi v^a+(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m}{[\phi^2(q_t^2+q_{t-1}^2)v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}[\bar{q}_t^{CF}v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$	$\dfrac{-2\psi^2 v^a+(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m}{[2\psi^2 v^a+2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2 v^s+\psi^2 v^m)]^{\frac{1}{2}}[2(1+\psi^2)v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$

$k_{s1}^{CF} \equiv (2\phi^2-2\phi+1)\rho+\phi(1-\phi)(1+\rho^2)$,
$k_{m1}^{CF} \equiv (2\psi^2-2\psi+1)\rho+\psi(1-\psi)(1+\rho^2)$,
$\bar{q}_t \equiv q_t^2+q_{t-1}^2$,
$\bar{q}_t^{\,CF} \equiv (q_t^2+q_{t-1}^2)\phi^2-2(q_t^2-q_{t-1})\phi+(1+q_t^2)$,
$k_{s2}^{CF} \equiv (1+\rho^2)-2(1+\rho^2-\rho)\phi(1-\phi)$,
$k_{m2}^{CF} \equiv (1+\rho^2)-2(1+\rho^2-\rho)\psi(1-\psi)$.

表 2：企業戦略と相関係数（$v^s=v^m=0$ および $q_t=q_{t-1}=q$ のケース）

変数	$v^s=v^m=0$ および $q_t=q_{t-1}=q$ と仮定した場合の相関	
	成長戦略	費用削減戦略
π_t, π_{t-1}	$\frac{q}{1+q^2}$	$-\frac{1}{2}$
ACC_t, ACC_{t-1}	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
CF_t, CF_{t-1}	$\frac{(1-\phi^2)q}{(2\phi^2-2\phi+1)q^2+2\phi q+1}$	$\frac{\psi(1-\psi)^2}{2(1+\psi^2)}$
π_t, ACC_t	$\frac{q-1}{[2(1+q^2)]^{\frac{1}{2}}}$	0
π_t, CF_t	$\frac{(1-\phi)q^2+\phi q+1}{[(1+q^2)((2\phi^2-2\phi+1)q^2+2\phi q+1)]^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{1}{[1+\psi^2]^{\frac{1}{2}}}$
ACC_t, CF_t	$-\frac{1+\phi-(1-\phi)q}{[2(2q^2\phi^2-2q(q-1)\phi+1+q^2)]^{\frac{1}{2}}}$	$-\frac{1}{[1+\psi^2]^{\frac{1}{2}}}$

表 3：企業戦略と相関係数（$v^a=0$ のケース）

変数	$v^a=0$ と仮定した場合の相関	
	成長戦略	費用削減戦略
π_t, π_{t-1}	$\frac{\rho}{1+\rho^2}$	$\frac{\rho}{1+\rho^2}$
ACC_t, ACC_{t-1}	$-\frac{(1-\rho)^2}{2(1+\rho^2)}$	$-\frac{(1-\rho)^2}{2(1+\rho^2)}$
CF_t, CF_{t-1}	$\frac{k_{s1}^{CF}v^s+k_{m1}^{CF}v^m}{k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m}$	$\frac{\psi(1-\psi)^2}{2(1+\psi^2)}$
π_t, ACC_t	$\frac{(1-\rho+\rho^2)(\phi v^s+\psi v^m)}{[(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2v^s+\psi^2v^m)]^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{(1-\rho+\rho^2)(\phi v^s+\psi v^m)}{[(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2v^s+\psi^2v^m)]^{\frac{1}{2}}}$
π_t, CF_t	$\frac{[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\phi]v^s+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\psi]v^m}{[(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\phi]v^s+[(1+\rho^2)-(1-\rho+\rho^2)\psi]v^m}{[(1+\rho^2)(v^s+v^m)]^{\frac{1}{2}}[2(1+\psi^2)v^a+k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$
ACC_t, CF_t	$\frac{(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m}{[2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2v^s+\psi^2v^m)]^{\frac{1}{2}}[k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{(1-2\phi)(1-\rho+\rho^2)\phi v^s+(1-2\psi)(1-\rho+\rho^2)\psi v^m}{[2(1+\rho^2-\rho)(\phi^2v^s+\psi^2v^m)]^{\frac{1}{2}}[k_{s2}^{CF}v^s+k_{m2}^{CF}v^m]^{\frac{1}{2}}}$