

エイジェンシー関係に関する会計情報と 性格特性情報とを用いた実験的研究¹⁾

水 谷 覚

1. はじめに
2. 本研究の背景と位置づけ
3. 実験の設計
4. 先行研究
5. 「準備実験」
6. 「本実験」
7. おわりに

要 旨

本研究の目的は、「株主と経営者とからなるエイジェンシー関係において、プリンシパルである株主がエイジェントとしての経営者を選ぶ際に利用する情報として、従来の会計情報に加えてエイジェントの性格特性情報を用いることで、会計情報によるエイジェント選択の合理性を高めることができる」という仮説を実験的手法によって検証するところにある。そのために、本研究では、「準備実験」と「本実験」とからなる一連の実験室実験を設計し、実施した。

実験室実験から得られたデータの統計分析の結果からは、本研究の仮説がおおむね支持できることが明らかになった。

このことから、合理性が制限された不確実な状況の下では、プリンシパルとしての株主は従来の会計情報に加えてエイジェントの性格特性情報を利用することによって、会計情報によるエイジェント選択の合理性を高めると期待できる。また、エイジェント選択の合理性を高めることは、株主と経営者とからなるエイジェンシー関係におけるエイジェンシー・コスト（ここではモニタリング・コスト）の削減にも貢献することができるものと期待している。

キーワード：会計の実験的研究、限定合理性、会計情報、モーズレイ性格検査、エイジェンシー・コスト

1. はじめに

本研究の目的は、「株主と経営者とからなるエイジェンシー関係において、プリンシパルである株主がエイジェントとしての経営者を選ぶ際に利用する情報として、従来の会計情報に加えてエイジェントの性格特性情報を用いることで、会計情報によるエイジェント選択の合理性を高めることができる」という仮説を実験的手法によって検証するところにある。

そのために、本研究では、「準備実験」と「本実験」とからなる一連の実験室実験を設計し、実施した²⁾。

2. 本研究の背景と位置づけ

近年、わが国においても社会科学領域の実験的研究が活発に行われるようになってきている。例えば、そのような傾向を示すものとして、経営学や組織論に関する著名な学術ジャーナル誌である『組織科学』が2005年9月号において「方法としての実験」という特集記事を発表したことや³⁾、実験経済学を中心とした実験的研究に関する学会や国際会議等も盛んに開催されていること⁴⁾などが挙げられる。最近では、神経科学の実験的研究の成果を社会科学領域に取り入れた研究にも注目が集まりつつあり、すでに海外には、神経経済学（Neuroeconomics）に関する専門の研究拠点が存在している⁵⁾。

このように社会科学領域の実験的研究が活発に行われるようになってきたのは、2002年のノーベル経済学賞をバーノン・スミス（実験経済学）とダニエル・カーネマン（行動経済学）が受賞したことが大きな契機となったものと考えられる。

会計の実験的研究についても、欧米では1960年代から始まり、現在に至るまで膨大な研究成果の蓄積がみられるが、わが国においては、近年ようやく本格的に始まったばかりである⁶⁾。

会計の実験的研究には、方法論の面から大きく分けると実験経済学によるものと心理学実験によるものがある。これらは明確に区分できるものではないが、実験者はどちらの方法論によって実験を設計するのかわ、実験目的に合わせて目的適恰的に選択する必要がある⁷⁾。

また、会計の実験的研究に多くみられるのは、エイジェンシー関係に関するものである⁸⁾。エイジェンシー関係に関する実験的研究では、多くの場合、エイジェンシー・コストの削減が課題となっている。Jensen & Meckling (1976)によると、エイジェンシー・コストは、①モニタリング・コスト、②ボンディング・コスト、③残余損失から構成されている（Jensen & Meckling, 1976, p.308）。①モニタリング・コストとは、プリンシパルがエイジェントの行動を監視（monitoring）するためのコストだけでなく、エイジェントの行動を支配するためのインセンティブを与える報酬制度や企業統治（コーポレート・ガバナンス）制度なども含まれる。②ボンディング・コストとは、エイジェントが

プリンシパルの立場から最適意思決定を行うことを保証（bonding）するためのコストであり、情報開示行動や会計監査制度などが含まれる（シグナリング・コストとも呼ばれる）。③残余損失とは、これら2つのエイジェンシー・コストによってもまだ効用最大化できない損失の部分进行。

以上のような背景のなかにおいて、本研究の位置づけは、主に心理学実験の方法論による会計の実験的研究であり、株主と経営者とからなるエイジェンシー関係における会計情報の有用性の向上とモニタリング・コストの削減とを課題とするものである（図1参照）。

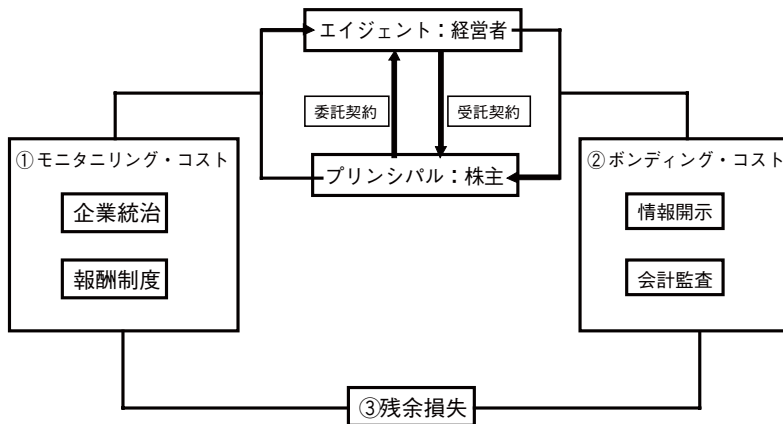


図1 株主と経営者とからなるエイジェンシー関係とエイジェンシー・コスト

3. 実験の設計

本研究では、先述の研究目的に沿って、図2のように実験の枠組みが設計されている。

まず、①研究目的に適した実験計画を立てる。ここで重要なことは、実験変数（独立変数）の操作と剰余変数の統制とを適切に行うことである。実験変数の操作と剰余変数の統制とを適切に行うことで、実験における内的妥当性を高めることができる。ここで、剰余変数とは「実験変数以外で従属変数に影響を及ぼすと推定される変数」のことを意味し、内的妥当性とは「実験変数と従属変数との因果関係が明らかである程度」を意味する。

実験的研究では、実験計画を立てる際の実験手続きの妥当性が厳しく問われる。この実験手続きの妥当性は、内的妥当性に外的妥当性と構成概念妥当性とを加えた3つの妥当性で構成される。外的妥当性は「実験結果の一般化が見込める程度」を意味し、構成概念妥当性は「実験手続きが実験者の意図を代表している程度」を意味する。本研究においても、実験手続きの妥当性については十分に配慮して実験計画が立てられている⁹⁾。

次に、②「準備実験」と「本実験」とからなる、一連の実験室実験を実施する¹⁰⁾。

「準備実験」の目的は、「本実験」における成果予測ゲームのためのデータを収集するとともに、先行研究である GOTO (2002)、MIZUTANI & GOTO (2005) の成果（以下、先行研究と記す）をあとづけるために、合理性が制限された不確実な状況に対する個人の適応能力と性格特性（personality）との関係を明らかにするところにある。そこで、「準備実験」では、不確実な状況に対する個人の適応能力の評価方法として在庫管理ゲームにおける費用最小化行動の成果を採用するとともに、個人の性格特性の評価方法としてモーズレイ性格検査（Maudsley Personality Inventory、MPI、日本語版）を採用し、現実の人間を被験者として用いた実験室実験を行うことによって、両者の関係を明らかにすることを試みた。

「本実験」の目的は、本研究の仮説を検証するために、与えられた情報と不確実性適応能力との関係を明らかにするところにある。そのために、「準備実験」における在庫管理ゲームの第2期から第5期までの4期間の各期の成績順位1位を予測する意思決定ゲーム（成果予測ゲーム）を、現実の人間を被験者として用いた実験室実験において行うこととした。在庫管理ゲームの第1期の成績順位は、第2期の成績順位1位を予測するための情報として用いられるので、成果予測ゲームの対象とはならない。「本実験」では、被験者は与えられる情報が異なる5つのグループ（A・B・C1・C2・C3）に分けられ、それぞれのグループのなかで成果予測ゲームの順位を競うことになる。「本実験」では、被験者の不確実性適応能力の評価方法としては、成果予測ゲームにおける費用最小化行動の成果を採用している。

「準備実験」では、被験者は経営者としての役割に徹し、在庫費用の最小化をめざして意思決定を行うことが求められる。「本実験」では、被験者は株主（プリンシパル）としての役割に徹し、経営者（エイジェント）として最も高い成果をあげる「準備実験」の被験者を選び出すことが求められる。

最後に、③「準備実験」と「本実験」とから得られたデータの分析を行う。「準備実験」から得られたデータは、先行研究の成果をあとづけるために、不確実性適応能力と性格特性との関係を明らかにするための分析に用いられる。「本実験」では、本研究の仮説の検証のために、与えられる情報が異なる各被験者グループ間で4期間の平均総在庫費用の比較を行うとともに、各期間の平均在庫費用の平均差の検定を行う。

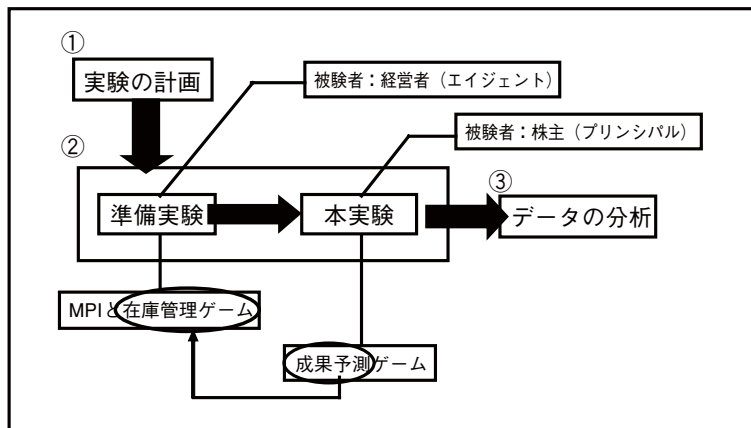


図2 本研究の枠組み

4. 先行研究

本研究と問題意識を共有する先行研究としては、GOTO (2002)、MIZUTANI & GOTO (2005) があげられる。これらの先行研究では、グループの合理性の程度（不確実性適応能力）とグループ・メンバーの性格特性との関係について明らかにしている。

GOTO (2002) では、グループの合理性の程度とグループ・メンバーの特性、特に性格特性との間にある関係についてとらえた回帰モデルを開発することを目的とし、そのことに成功した。このモデルによれば、グループ・メンバーの MPI における E 得点平均については約 31.313 の時に、N 得点平均については約 21.438 の時に、グループの合理性の程度が最も高まることが明らかになった。

MIZUTANI & GOTO (2005) では、GOTO (2002) において開発されたモデルに対して、主成分分析によって導き出されたダミー変数を用いることで改良を施し、モデルの統計的精度を高めることに成功した。これによって、GOTO (2002) において開発されたモデルの実用性を高めることができた。

これらの先行研究の成果を受けて、さらに、本研究では、個人の合理性の程度（不確実性適応能力）と性格特性との関係について明らかにする。

ところで、先行研究と本研究とで用いられている性格検査法であるモーズレイ性格検査（MPI）からは、① E 得点（E score）、② N 得点（N score）、③ L 得点（L score）、という 3 つの性格特性情報が得られる。① E 得点は、外向性（Extraversion）－内向性（Introversion）を測定し、② N 得点は、神経症的傾向（Neuroticism）を測定する。E 得点と N 得点とは理論的には相互に相関することはなく、24 を中心とする正規分布（下限：0、上限：48）を描くように設計されている。また、③ L 得点を測定する L 尺度（Lie Scale）は、虚偽発見尺度を意味する。L 尺度の得点が 20 以上ある場合には、E・N 両得点の考察にあたっては特別の配慮が必要とされている¹¹⁾。

5. 「準備実験」

「準備実験」では、被験者の不確実性適応能力を測定するために、過去の売上実績データをもとに翌日の売上数量を予測し、在庫費用がゼロになるように本日の仕入数量を決定するという杉原（1980）によるビジネス・ゲーム（在庫管理ゲーム）を5期間（1期5日間、合計25日分）行った。

（1）目的

「準備実験」の目的は、「本実験」における成果予測ゲームのためのデータを収集するとともに、先行研究の成果をあとづけるために、合理性が制限された不確実な状況に対する個人の適応能力と性格特性（personality）との関係を明らかにすることである。

（2）実験の方法

1）日時・場所・被験者数

実験は、以下の日時・場所・被験者数で行われた。

被験者の重複はなく、すべての被験者の参加回数は1回きりである。

第1回実験

日時：2005年7月9日（土）14：00～16：00

場所：京都産業大学1号館102教室

被験者数：34名

第2回実験

日時：2005年8月1日（月）15：00～17：00

場所：京都産業大学5号館5301教室

被験者数：11名

第3回実験

日時：2005年8月9日（火）10：00～12：00

場所：京都産業大学第4研究室棟4kB07大学院講義室

被験者数：6名

2）被験者

京都産業大学の学部学生、合計51名（男性28名、女性23名）

うち採用データ数は45名分（男性25名、女性20名）

3）実験内容

モーズレイ性格検査（MPI）を実施した後、在庫管理ゲームを手作業で行った。

（3）実験の手順

1）被験者が隣り合わないよう、一つおきの列に席を設ける。

- 2) 机上には、あらかじめ、MPI 検査用紙と被験者配布資料とが封筒に入れられ、配布されている。
- 3) 被験者は、封筒の表紙に記されている被験者番号と被験者配布資料の表紙に記されている被験者番号とが一致していることと、資料に落丁がないことを確認する。
- 4) 被験者は、MPI 検査用紙の表紙と被験者配布資料の該当箇所とに性別・被験者番号を記入する。
- 5) 実験者は、実験の注意事項を読み上げる（被験者配布資料 p.2 を参照）。
- 6) 被験者は、MPI 検査を行う。検査を始めるにあたっては、実験者が検査用紙 p.5 の注意書きを読み上げ、検査手続きの確認を行う。MPI 検査に要する時間は 10 ～ 15 分程度である。最後に記入漏れがないか（チェックマークが 80 個あること）を被験者に確認させる。
- 7) 被験者は、在庫管理ゲームを行う。所要時間は 60 分程度である。
- 8) 実験者は、始めに在庫管理ゲームについての説明（所要時間 10 分程度）を行う。
- 9) 実験者は、在庫管理ゲームの概略について説明（被験者配布資料 p.3 を参照）し、その後、表 2 の記入方法の説明（被験者配布資料 p.5 を参照）を行う。
- 10) 実験者は、被験者から不明な点についての質問を受けつける。
- 11) 被験者は、表 1（被験者配布資料 p.4）の過去の売上実績を参考にして仕入数量を決定する。意思決定のために 1 ～ 2 分の時間が与えられる。
- 12) 被験者は、表 2 の仕入決定表に仕入数量を書き込み、本日在庫量を算出する。記入に際しては、表 2 の記入例（被験者配布資料 p.5）を参考にさせる。記入のための練習は特に行わない。
- 13) 実験者は、被験者全員の本日在庫量が確定したことを確認した後に、その日の売上数量を発表する。その日の売上数量は、事前に用意されており、それは過去の実績をもとに売上数量の度数分布から累積相対度数をつくり、乱数を割当ててことで、ランダムに決定されている。
- 14) 被験者は、「翌日へ繰越」あるいは「売損じ数」を算出する。「翌日へ繰越」がある場合には、その数を翌日の「前日より繰越」欄に記入する。「売損じ数」がある場合には、翌日の「前日より繰越」欄に「0 個」と記入する。
- 15) 被験者が 11) から 14) の手続きを 5 日分行うとその期が終了する。被験者は記入例にしたがい、表 2 の計の所定の欄にその期の「翌日へ繰越」と「売損じ数」の合計を記入する。
- 16) 被験者は、15) の数量からその期の在庫維持費と売損じ費を算出し、その期の合計費用とその期までの累積費用とを計算する。
- 17) 実験者は、各期の終了後に累積費用額の最少額と最大額とを発表する。これによって被験者は、自分が現在、被験者全体のなかでどのあたりの成績順位であるかを推定することができる。
- 18) 5 期（25 日分）の在庫管理ゲームが行われ、実験は終了する。

19) 実験者は5期分の表2を回収し、被験者は被験者番号の記された表紙だけ持ち帰る。費用最小化の基準によって、総合成績上位3分の1の被験者に、報奨として650円相当の学内レストラン用食券を進呈する。

20) 被験者には後日、実験者から成績順位表が届けられる。

21) 自分自身のMPI検査の結果について知りたい被験者は、後日、被験者番号の記された表紙を持参すれば、実験者から口頭で知らされることができる。

(4) 実験上の留意点

実験は、以下の点に留意して実施された。

- 1) 記入漏れや計算ミスのある被験者のデータについては、無効とする。ただし、意思決定（本日の在庫量の決定）に影響のない範囲のミスであると実験者が判断した場合には、該当箇所を修正した上で有効とする¹²⁾。
- 2) MPIのL尺度が20ポイント以上の被験者については、MPIの信頼性が低いためデータを無効とする¹³⁾。
- 3) 個人情報保護の観点から、被験者の性格特性情報については、実験者によって慎重に取り扱われ、また、実験前にその旨を実験者が被験者に約束する。約束は口頭で行われるが、被験者配布資料p.2の注意事項の欄にもその旨が明記されている。

実験上求められる匿名性と守秘性を確保するために、以下の点に留意した。

- 1) 被験者が被験者配布資料に記入するのは、性別と被験者番号のみである。
- 2) MPI検査の結果については、被験者本人が被験者番号の書かれた用紙（被験者配布資料p.1）を持参した者に限って知らせる。

(5) データの分析

本研究では、先行研究とは全く異なる実験内容・被験者で個人の性格特性と不確実性適応能力との関係についての実験を行っている。本研究の「準備実験」から得られたデータと先行研究の実験から得られたデータとが一致すれば、先行研究の成果をあとづけることに成功したといえる。

そこで、本研究と先行研究の実験データを以下の方法で比較した。

- 1) それぞれの実験結果のデータを標準化（平均＝0、標準偏差＝1）する。
- 2) 標準化得点 z が-1.0以下（ゲームの成果がおおむね上位10～16%以内の成績優秀者）の被験者を抜き出し、性格特性（E得点とN得点）についてのクラスター分析を行う。
- 3) 成績優秀者が最も多い性格特性のクラスター（群）を導出する。

図3は、その結果である。図3からは、実線で囲った本研究の「準備実験」のデータから得られた成績優秀者のクラスターと、点線で囲った先行研究の実験データから得られた成績優秀者のクラスターとがかなりの程度で一致していることが分かる。

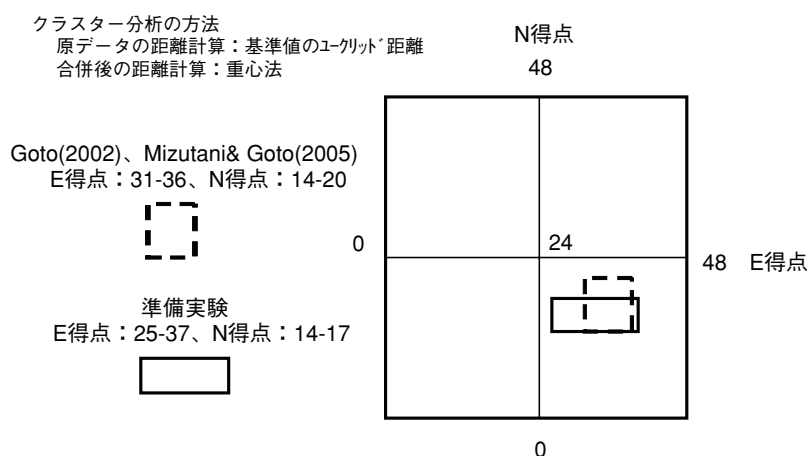


図3 クラスター分析の結果

6. 「本実験」

(1) 目的

「本実験」の目的は、「株主と経営者とからなるエイジェンシー関係において、プリンシパルである株主がエイジェントとしての経営者を選ぶ際に利用する情報として、従来の会計情報に加えてエイジェントの性格特性情報を用いることで、会計情報によるエイジェント選択の合理性を高めることができる」という仮説の検証を行うところにある。

(2) 実験の方法

1) 日時・場所・被験者数

実験は、以下の日時・場所・被験者数で行われた。

被験者の重複はなく、すべての被験者の参加回数は1回きりである。

パイロット実験

日時：2006年6月23日（火）10：00～11：00

場所：京都産業大学5号館5404教室

被験者数：16名

第1回実験

日時：2006年6月26日（金）11：00～12：00

場所：京都産業大学5号館5407教室

被験者数：64名

第2回実験

日時：2006年7月4日（火）15：00～16：00

場所：京都産業大学12号館12402教室

被験者数：49名

2) 被験者

京都産業大学の学部学生、合計129名（男性84名、女性45名）

うち採用データ数は100名分（男性64名、女性36名）

3) 実験内容

成果予測ゲームを手作業で行った。

成果予測ゲームにおいて、各被験者グループに意思決定のために与えられる情報は、以下のとおりである。

Aグループ：情報なし

Bグループ：会計情報

C1グループ：会計情報と性格特性情報（E得点情報）

C2グループ：会計情報と性格特性情報（N得点情報）

C3グループ：会計情報と性格特性情報（E得点情報＋N得点情報）

Aグループの被験者は、情報のない状態で直感によって、全45名の「準備実験」の被験者のなかで成績1位の被験者を予測する。

Bグループの被験者は、在庫管理ゲームにおける各被験者の成果である前期在庫費用額の順位と前期までの順位の累積ポイント（順位の累計）とをもとにして、全45名の「準備実験」の被験者のなかで成績1位の被験者を予測する。

C1グループの被験者は、クラスター分析から得られた先行研究における成績優秀者の性格特性情報によって、E得点が31～36である準備実験の被験者9名を抜き出し、この9名の前期在庫費用額の全45名のなかでの順位と前期までの順位の累積ポイント（順位の累計）とをもとにして、この9名のなかで成績1位の被験者を予測する。

C2グループの被験者は、クラスター分析から得られた先行研究における成績優秀者の性格特性情報によって、N得点が14～20である「準備実験」の被験者14名を抜き出し、この14名の前期在庫費用額の全45名のなかでの順位と前期までの順位の累積ポイント（順位の累計）とをもとにして、この14名のなかで成績1位の被験者を予測する。

C3グループの被験者は、クラスター分析から得られた先行研究における成績優秀者の性格特性情報によって、E得点が31～36であり、かつN得点が14～20である「準備実験」の被験者2名を抜き出し、この2名の前期在庫費用額の全45名のなかでの順位と前期までの順位の累積ポイント（順位の累計）とをもとにして、この2名のうちで成績1位の被験者を予測する。

(3) 実験の手順

- 1) 被験者が隣り合わないよう、一つおきの列に席を設ける。
- 2) 机上には、あらかじめ被験者配布資料が封筒に入れられ、配布されている。
- 3) 被験者は、封筒の表紙に記されている被験者番号と被験者配布資料 p.1 に記されている被験者番号とが一致していることと、資料に落丁がないことを確認する。
- 4) 被験者は、被験者配布資料の該当箇所（被験者配布資料 p.3）に性別・被験者番号を記入する。
- 5) 実験者は、実験の注意事項を読み上げる（被験者配布資料 pp.1～2 を参照）。
- 6) 実験者は、被験者から不明な点についての質問を受けつける。
- 7) 実験者は、被験者に与えられた資料（各グループ配布データ）を参考に今期の成績順位 1 位を予測させ、予測した経営者（準備実験被験者）の被験者番号を被験者配布資料の所定の欄（被験者配布資料 p.3）に記入させる。
- 8) 実験者は、今期の成績順位と累積ポイントとを発表（各グループ配布データを配布）する。
- 9) 各被験者は、自分が予測した経営者の今期の順位を所定の欄（被験者配布資料 p.3）に記入する。A グループの被験者は空欄のままで、後に実験者によって記入される。
- 10) 被験者が 7) から 9) の手続きを 4 期分（第 2 期～第 5 期）行くと成果予測ゲームは終了する。
- 11) 実験者は被験者配布資料 pp.2～3 を回収し、被験者は被験者番号の記された被験者配布資料 p.1 だけを持ち帰る。
- 12) 被験者には後日、実験者から成績順位表が届けられ、費用最小化の基準によって各グループの成績順位 1 位の被験者に報奨として 1,300 円相当の学内レストラン用食券を進呈する。

(4) 実験上の留意点

実験は、以下の点に留意して実施された。

- 1) 記入もれや計算ミスのある被験者のデータについては、無効とする。ただし、意思決定に影響のない範囲のミスであると実験者が判断した場合には、該当箇所を修正した上で有効とする。
- 2) 個人情報保護の観点から、被験者が被験者配布資料に記入するのは、性別と被験者番号のみである。

(5) データの分析

まず、各グループ間で4期間の平均総在庫費用の比較を行う。

	第2期	第3期	第4期	第5期	全期平均	総在庫費用
Aグループ	—円	—円	—円	—円	—円	—円
Bグループ	4,200円	4,800円	4,800円 or 6,200円	3,000円	4,200円 or 4,550円	16,800円 or 18,200円
C1グループ	5,600円	4,800円	3,800円	2,800円	4,250円	17,000円
C2グループ	3,400円 or 5,600円	3,800円	4,000円	3,000円	3,550円 or 3,850円	14,200円 or 15,400円
C3グループ	5,600円	3,800円	4,400円	2,000円	3,950円	15,800円

図4 シミュレーションによる実験結果

	第2期平均	第3期平均	第4期平均	第5期平均	全期平均	総在庫費用
Aグループ	3,420円	5,480円	4,380円	6,540円	4,955円	19,820円
Bグループ	3,820円	6,410円	4,540円	4,250円	4,755円	19,020円
C1グループ	2,870円	3,940円	4,420円	3,420円	3,662.5円	14,650円
C2グループ	3,340円	5,080円	4,090円	3,990円	4,125円	16,500円
C3グループ	4,820円	5,700円	4,040円	4,400円	4,740円	18,960円

図5 実験結果

図4は、「本実験」の被験者が与えられた情報に対して、「前期までの累積在庫費用を最も小さくしている被験者を選択し続ける」という戦略にしたがって意思決定を行った場合をシミュレーションした結果である。すなわち、「本実験」における各グループの被験者が、与えられた情報のなかで、前期までの順位の累積ポイント（順位の累計）が最も小さい「準備実験」被験者を選択し続けた場合である。4期間の平均総在庫費用を少なく抑えた順位は、1位C2グループ、2位C3グループ、3位C1グループ、4位Bグループというように、本研究の仮説を支持できる結果となっている。

図5は、現実の人間を被験者として実施した実験室実験の結果である。4期間の平均総在庫費用を少なく抑えた順位は、1位C1グループ、2位C2グループ、3位C3グループ、4位Bグループ、5位Aグループというように、シミュレーション結果とは異なっているが、こちらも本研究の仮説を支持できる結果となっている。

次に、各グループ間で各期間の平均在庫費用の平均差の検定を行う。

ここでの仮説は、与えられた情報が多いグループが選んだ「準備実験」被験者の平均在庫費用の方が、与えられた情報が少ないグループが選んだ「準備実験」被験者の平均在庫費用より少なく抑えら

れる、というものである。C1 グループと C2 グループとの平均差については、情報の量ではなく情報の質によるものであるが、便宜上、C1 グループを与えられた情報が少ないグループ、C2 グループを与えられた情報が多いグループとして検定を行うこととした。

それぞれのグループの在庫費用の母平均を、A グループ： μ_a 、B グループ： μ_b 、C1 グループ： μ_{c1} 、C2 グループ： μ_{c2} 、C3 グループ： μ_{c3} 、として、各グループ間の平均差の検定の仮説を設定すると、図 6 のようになる。ここで、上段が帰無仮説 H_0 、下段が対立仮説 H_1 である。

	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	$\mu_a = \mu_b$	$\mu_a = \mu_{c1}$	$\mu_a = \mu_{c2}$	$\mu_a = \mu_{c3}$
	-	$\mu_a > \mu_b$	$\mu_a > \mu_{c1}$	$\mu_a > \mu_{c2}$	$\mu_a > \mu_{c3}$
Bグループ	-	-	$\mu_b = \mu_{c1}$	$\mu_b = \mu_{c2}$	$\mu_b = \mu_{c3}$
	-	-	$\mu_b > \mu_{c1}$	$\mu_b > \mu_{c2}$	$\mu_b > \mu_{c3}$
C1グループ	-	-	-	$\mu_{c1} = \mu_{c2}$	$\mu_{c1} = \mu_{c3}$
	-	-	-	$\mu_{c1} > \mu_{c2}$	$\mu_{c1} > \mu_{c3}$
C2グループ	-	-	-	-	$\mu_{c2} = \mu_{c3}$
	-	-	-	-	$\mu_{c2} > \mu_{c3}$
C3グループ	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

図 6 平均差の検定における帰無仮説と対立仮説

いずれも右片側検定であり、有意水準（片側確率 α ）10 % *、5 % **、1 % *** のそれぞれに対応する標準正規分布の臨界値 z_0 は 1.28、1.64、2.33 である。検定統計量 z が臨界値 z_0 より大きい値であると棄却域に入り、帰無仮説は棄却され、対立仮説が採択される。

本研究では、会計情報のみが与えられたグループ（B グループ）と会計情報に加えて性格特性情報を与えられたグループ（C グループ）との関係に注目している。なかでも、B グループと C1 グループ・C2 グループとの関係について、特に注目する。C3 グループは、実験の設計上の制約から被験者の選択肢の数が 2 つしかなく著しく少ないので、B グループと C3 グループとの関係については、ここでは参考程度にとどめおくこととした。

図 7 は、Mann-Whitney の U 検定の結果である。4 期間を通して多くの組み合わせで、母集団の等分散性と正規性の前提が満たされなかったことから¹⁴⁾、t 検定に代えて、ノンパラメトリック検定である Mann-Whitney の U 検定を採用した。また、中心極限定理による平均差の検定を行った結果が図 8 である。検定の結果は、いずれも仮説をおおむね支持できるものとなっている。

第2期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	-1.113	*1.479	0.191	-2.858
Bグループ	-	-	*** 2.742	*1.316	-2.263
C1グループ	-	-	-	-1.882	-4.177
C2グループ	-	-	-	-	-3.264
C3グループ	-	-	-	-	-

第3期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	-1.076	*1.487	0.136	-0.553
Bグループ	-	-	*** 2.763	1.224	0.965
C1グループ	-	-	-	-2.082	-3.255
C2グループ	-	-	-	-	-0.861
C3グループ	-	-	-	-	-

図 7-1 Mann-Whitney の U 検定の結果 (第2期・第3期)

第4期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	-0.831	-0.560	0.778	0.585
Bグループ	-	-	0.341	*** 2.346	** 1.887
C1グループ	-	-	-	** 1.935	1.202
C2グループ	-	-	-	-	0.290
C3グループ	-	-	-	-	-

第5期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	** 1.858	*** 3.367	*** 2.612	*1.511
Bグループ	-	-	*1.359	*1.536	-0.551
C1グループ	-	-	-	-0.287	-1.118
C2グループ	-	-	-	-	-0.364
C3グループ	-	-	-	-	-

図 7-2 Mann-Whitney の U 検定の結果 (第4期・第5期)

第2期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	-0.958	*1.554	0.210	-3.410
Bグループ	-	-	*** 2.841	*1.323	-2.539
C1グループ	-	-	-	-1.635	-5.985
C2グループ	-	-	-	-	-4.171
C3グループ	-	-	-	-	-

第3期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	-0.929	** 2.067	0.495	-0.273
Bグループ	-	-	*** 3.092	*1.549	0.829
C1グループ	-	-	-	-2.120	-3.296
C2グループ	-	-	-	-	-1.001
C3グループ	-	-	-	-	-

図 8-1 中心極限定理による平均差の検定の結果（第2期・第3期）

第4期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	-0.468	-0.119	0.993	1.111
Bグループ	-	-	0.441	** 2.074	** 2.126
C1グループ	-	-	-	*1.607	** 1.692
C2グループ	-	-	-	-	0.326
C3グループ	-	-	-	-	-

第5期	Aグループ	Bグループ	C1グループ	C2グループ	C3グループ
Aグループ	-	*** 2.555	*** 3.651	*** 2.569	** 2.303
Bグループ	-	-	** 1.700	0.370	-0.246
C1グループ	-	-	-	-0.879	-1.792
C2グループ	-	-	-	-	-0.551
C3グループ	-	-	-	-	-

図 8-2 中心極限定理による平均差の検定の結果（第4期・第5期）

今回の「本実験」には、以下の点が課題として残されている。

まず、実験結果と理論とのギャップがあった。意思決定における情報効率性の観点から考えれば、与えられる情報が増えれば増えるほどに、プリンシパルである株主がエイジェントである経営者を選択する際の意思決定の合理性は向上するはずである。しかし、本研究では、Cグループの被験者の選択肢があらかじめ実験者によって制約されており、このような実験の設計に起因する制約から、実験

結果と理論との一致が必ずしもみられなかった。

次に、実験結果とシミュレーション結果とのギャップがあった。各グループ間の平均総在庫費用を比較した結果、シミュレーションの順位と現実の人間を用いて実施した実験室実験の結果得られた順位とは必ずしも一致しなかった。特に、C3 グループのシミュレーションの結果と実験室実験の結果との間では、3,160 円のマイナスのギャップが生じている（シミュレーション結果：15,800 円、実験室実験の結果：18,960 円）。

その原因として考えられることは、以下のとおりである。

まず、実験室実験の被験者は、不確実な状況の下に他の被験者との間の競争的な環境のなかで、より合理性の高い意思決定を行うことを求められているために、オーソドックスな戦略どおりの意思決定を続けるだけでは他の被験者との競争に勝ち抜くことができないと判断して、あえて危険志向的（リスク・テイク）な意思決定を行ったのではないか、という点が指摘できる。

次に、C3 グループでは、多くの被験者が、第 2 期に選択した被験者がその後は良い成果を挙げられないにもかかわらず、その被験者にこだわって選択し続けていることで成果を悪化させているという傾向がみられた。このような「初期情報へのこだわり」がバイアスとなって、合理的な状況適応行動を妨げたのではないか、という点が指摘できる。このような合理的でない現実の人間の意思決定について、行動経済学では、ヒューリスティクスにおける「初頭効果（primacy effect）」として説明されている。

7. おわりに

本研究の成果から得られた知見としては、以下の点が挙げられる。

まず、「準備実験」の成果からは、先行研究のあとづけに成功したことから、現実の人間の不確実性適応能力とモーズレイ性格検査（MPI）によって測定された個人の性格特性（personality）との関係についての知見を得ることができたといえる。

次に、「本実験」の成果からは、本研究の仮説をおおむね検証することができたことから、合理性が制限された不確実な状況の下では、プリンシパルとしての株主は従来の会計情報に加えてエイジェントの性格特性情報を利用することによって、会計情報によるエイジェント選択の合理性を高めることができると期待できる。また、エイジェント選択の合理性を高めることは、株主と経営者からなるエイジェンシー関係におけるエイジェンシー・コスト（ここではモニタリング・コスト）の削減にも貢献することができるものと期待している。

さらに、これらの知見からは、実験的研究における「被験者選択の問題」に対しても、MPI による性格特性情報が貢献できることが期待できる。すなわち、異なる性質の被験者間で実験室実験の成果の比較を行うことを企図する場合や、それとは反対に被験者の特性を統一させて実験室実験を行うこ

とを企図する場合に、従来の実験的研究では、例えば学生とビジネスマンというように、経験や知識という尺度で被験者の選択を行ってきたが、それ以外にも、MPIによって測定された性格特性の類型という新たな尺度を提供することができると期待できる。

本研究に残された課題については、実験手続きの妥当性の観点から、以下の点が指摘できる。

まず、内的妥当性（実験計画の妥当性）の観点から、本研究における「準備実験」と「本実験」との成果にもとづく、新たな実験を設計し、実施する必要がある。「準備実験」の結果からは、人間の性格特性と不確実性適応能力との間に関係があることが分かった。今回の「本実験」では、エイジェントの性格特性を実験変数として用いているが、プリンシパルの性格特性については一定のものとして実験変数に組み込まれていない。今後の実験では、プリンシパルの性格特性を実験変数に加えることで、実験モデルの進化を試みる必要があるだろう。

また、今後の研究では、「本実験」の仮説の精度を向上させ、人間の認知能力と直観力（直感力）とからなる意思決定モデルを構築し、提示することや、「株主と経営者」のような現実社会のエイジェンシー関係に対するモデルの説明力を高め、変数間の相関関係を明らかにすることが必要となる。本研究のモデルでは、会計情報がどこまでエイジェントとしての経営者の不確実性適応能力を表し、性格特性情報がどのようにしてそれを補完するのかについて、提示することができなかった点も課題である¹⁵⁾。

次に、外的妥当性（実験結果の一般化）の観点から、実験的研究の課題として、再実験や追従実験、あるいは修正実験を繰り返すことで、今回の実験結果の一般化を進める必要がある。

実験の運営面の課題としては、以下の点が挙げられる。

まず、手作業による実験であったため、それに起因する実験運営上の制約があった¹⁶⁾。また、被験者へのインセンティブの供与についても、価値誘導理論の論点¹⁷⁾からは厳密に行われたとはいえない点があった。

本研究に残されたこれらの課題については、今後の追従実験・修正実験で取り組む予定である。また、実験的研究では、他の研究者の手による追従実験・修正実験によって仮説の再検証と実験の精緻化とが行われることを求められる。そのために、本研究の実験資料・データについては、個人情報に関わるものを除き、すべて筆者から入手可能である。

注

- 1) 本稿は、平成18年9月8日に開催された日本会計研究学会第65回大会（於：専修大学）における研究報告「エイジェンシー関係に関する会計情報を用いた実験的研究」に加筆・訂正し、論文化したものである。学会報告の際には、司会の亜細亜大学・大島正克教授から有益なアドバイスを頂いた。また、京都産業大学・宮下洋教授からは、本稿の統計分析に関してアドバイスを頂いた。記してここに感謝申

し上げたい。

- 2) これらの一連の実験を実施するにあたっては、京都産業大学経営学部の後藤文彦教授、佐々木利廣教授、被験者として参加してくれた180名の学部生の皆さんにご協力を頂いた。記してここに感謝申し上げたい。
- 3) 詳しくは、『組織科学』第39巻第1号を参照されたい。
- 4) 例えば、<http://www.kyoto-su.ac.jp/project/orc/execo/EES2004/index.html> を参照されたい（2006年9月1日現在）。
- 5) 例えば、<http://www.neuroeconomics.net> を参照されたい（2006年9月1日現在）。
- 6) わが国における会計の実験的研究については、水谷（2006a）で網羅的な文献調査を行っているので参照されたい。
- 7) これらの実験的研究の方法論の区分については、水谷（2005, pp.204-205）（2006a, p.93）で相違点を明らかにしているので参照されたい。
- 8) エイジェンシー関係に関する実験的研究については、水谷（2006a）で網羅的な文献調査を行っているので参照されたい。
- 9) ここで論じている実験的研究における実験手続きの妥当性の問題については、高野・岡（2004）に詳しい。
- 10) 本稿では、紙面の制約により、実験者資料・被験者配布資料等を添付することができなかったが、これらは全て筆者から入手可能である。
- 11) 詳しくは、MPI研究会（1969）、MPI研究会訳編（1964）を参照されたい。
- 12) これによって、4名の被験者が無効となった。
- 13) これによって、2名の被験者が無効となった。
- 14) 等分散性と正規性の検定結果については、筆者より入手可能である。
- 15) この指摘は、神戸大学経済経営研究所・山地秀俊教授から個人的にいただいたコメントによるものである。有益なコメントをいただいたことに感謝申し上げたい。
- 16) ただし、本研究では「実験室実験」について、被験者が実験者によって統制された環境下で意思決定を行い、実験変数の操作と剰余変数の統制とが適切に行われ、実験の内的妥当性が確保されているものであれば、必ずしもコンピュータ化された専用の実験室で行われたものである必要はないと考えている。
- 17) Friedman & Sunder（1994）では、価値誘導理論が有効に機能するための3つの条件を提示している。
 - ①単調性：被験者が少ない報酬より多くの報酬を好み、かつその報酬を受け取ることに飽きないこと、
 - ②感応性：報酬の支払いが被験者の行動に依存すること、
 - ③優越性：実験における被験者の効用の変化は、主として報酬手段に由来し、それ以外の要因は無視できるものであること、である。これらの条件を満足させることで、経済実験における被験者の特性の統制が達成されることが期待できる。

参考文献

- American Psychological Association (2001), *Publication Manual of the American Psychological Association*, 5th ed., Washington, D.C. (江藤裕之・前田樹海・田中建彦訳『APA論文作成マニュアル』医学書院, 2004)

- Eysenck, H.J. & Wilson, G.D. (1976) *A textbook of human psychology*, Kluwer Academic Publishers. (塩見邦雄監訳『心理学概論』創元社, 1984)
- Friedman, D. & Sunder, S. (1994), *Experimental Methods : A Primer for Economists*, Cambridge University Press. (川越敏司・内木哲也・森 徹・秋永利明訳『実験経済学の原理と方法』同文館, 1999)
- Simon, H.A. (1963), *Administrative Behavior*, The Free Press, A Division of Macmillan Publishing Co. (松田武彦他訳『経営行動』ダイヤモンド社, 1965)
- Solso, R. L. & Johnson, H. H. (1984), *An Introduction To Experimental Design In Psychology : A Case Approach*, 3rd ed., Haper & Row, Publishers, Inc. (浅井邦二監訳『心理学実験計画入門』学芸社, 1988)
- GOTO, F. (2002), "A Regression Model of Group Rationality by Member Rationality and Characteristics : Group Decision-making with Limited Rationality by Problem-solving and Persuasion" *Kyoto Management Review*, June.
- Jensen, M.C. & Meckling, W.H. (1976), "Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure" *Journal of Financial Economics*, Vol.3, No.4.
- MIZUTANI, S. & GOTO F. (2005), "An Improved Regression Model of Group Rationality by Group Member Traits : Group Decision-making under Limited Rationality by Problem-solving and Persuasion" *Kyoto Management Review*, June.
- Palfrey, T. & Porter, R. (1991), "Guidelines for Submission of Manuscripts on Experimental Economics" *Econometrica*, July.
- Simon, H.A. (1982), "Oh how to decide what to do" *Models of Bounded Rationality* (Ⅱ), Cambridge, Mass. : The MIT Press.
- 伊東光晴編 (2004)『岩波現代経済学事典』岩波書店.
- MPI 研究会 (1969)『新・性格検査法－モーズレイ性格検査法－』誠信書房.
- MPI 研究会訳編 (1964)『モーズレイ性格検査手引』誠信書房.
- 高 巖 (1995)『H.A.サイモン研究－認知科学的意思決定論の構築－』文眞堂.
- 高野陽太郎・岡 隆編 (2004)『心理学研究法－心を見つめる科学のまなざし－』有斐閣.
- 組織学会編 (2005)『組織科学』第39巻第1号.
- 多田洋介 (2003)『行動経済学入門』日本経済新聞社.
- 長瀬勝彦 (1999)『意思決定のストラテジー－実験経営学の構築に向けて－』中央経済社.
- 森敏昭・吉田寿夫編著 (1990)『心理学のためのデータ解析テクニカルブック』北大路書房.
- 酒井泰弘 (1998)「経済学は不確実性をどう扱ってきたか」『経済セミナー』第526号.
- 杉原信男 (1974)「経営戦略と不確実性適応－ゲームシミュレーションの教育効果に関連して－」『立正大学経営論集』第11号.
- 杉原信男 (1980)「在庫管理ゲーム」立正大学産業経営研究所ビジネスゲーム研究会編『ビジネスゲーム－部門管理ゲームから全体管理ゲームへ』同友館, 第3章.
- 松島 斉 (1998)「エコノミック・サイキックネス－「合理的計算」から「感情」のダイナミクスへ－」『経済セミナー』第526号.
- 水谷 覚 (2005)「エイジェンシー関係に関する会計実験に向けての研究ノート－在庫管理ゲームとモーズレイ性格検査 (MPI) とを用いた準備実験－」『京都マネジメント・レビュー』第8号.

水谷 覚 (2006a) 「会計の実験的研究に関する先行研究－エイジェンシー関係の実験に関する研究を中心に－」『京都マネジメント・レビュー』第9号.

水谷 覚 (2006b) 「エイジェンシー関係に関する会計実験についての研究ノート－会計情報と性格特性情報とを用いた意思決定ゲームによる実験－」『京都マネジメント・レビュー』第10号.

謝辞

投稿にあたって、2名の匿名査読者から有益なコメントをいただいた。記してここに感謝申し上げたい。

Experimental Research on Agency Relationship by Using Accounting Information and Personality Information

Satoru MIZUTANI

Abstract

The purpose of this research is to test the following hypothesis by using the experimental method. “In the agency-relationship that consists of the shareholder and the manager, when a principal as a shareholder chooses an agent as a manager, the principal can raise his/her decision-making rationality by using the agent’s personality information adding to the accounting information”. And this study consisted of two laboratory experiments, the preparatory experiment and the main experiment.

Overall, the results of statistical tests that analyzed the data from the experiments supported the hypothesis of this study. Therefore, a principal as a shareholder can expect to raise his/her decision-making rationality by using the agent’s personality information from Maudsley Personality Inventory (MPI) adding to the accounting information, and reduce his/her agency costs.

Keywords : Experimental Accounting Research, Bounded Rationality, Accounting Information, Maudsley Personality Inventory, Agency Cost