

---

## 研究ノート

---

# 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<sup>1)</sup>—

水 谷 覚

## 目 次

はじめに

I. 実験の設計

II. 実験の方法

III. 実験データ

おわりに

## 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、意思決定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、「準備実験<sup>2)</sup>」と「本実験」とからなる一連の2つの実験室実験を設計し実施することとした。

本稿は、一連の実験室実験のうち、すでに実施された準備実験の設計・実験の方法・実験データについて研究ノートとして記したものである。これから実施される予定の本実験は、準備実験の結果をふまえて実施されるが、本実験の設計や実験方法については、今後、準備実験の結果によって一部修正が加えられることになる。したがって、本稿に添付された実験資料は準備実験のものだけである。

## I. 実験の設計

### 1. 目 的

本研究における準備実験の目的は、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

---

1) 今回の実験を実施するにあたっては、京都産業大学経営学部後藤文彦教授、同学生部梅田道弘氏ならびに篠崎大司氏、そして、被験者として参加してくれた51名の学部生の皆さんにご協力を頂きました。記してここに感謝の意を表します。

2) 準備実験は、論文末に添付した被験者配布資料では実験実施時の呼称である「先行実験」と記されている。

性格特性 (personality)<sup>3)</sup> との関係进行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<sup>4)</sup> 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 (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的研究を行うことによって、両者の関係を明らかにしようと試みた。

## 2. 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) が挙げられる。

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、最もグループの合理性の程度が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。

これらの先行研究では、グループの合理性の程度とグループ・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。その成果を受けて、さらに、個人の合理性の程度と性格特性との関係についての研究が、本研究を含めて、後藤と水谷とによって現在進められている。

## 3. 論 点

### (1) 不確実性への適応

本稿では、個人の合理性の程度を不確実性適応能力として測定している。それは、この研究では、合理性が制限された不確実な状況の下で、個人がいかにして「より合理的な」意思決定を行うかという問題を扱っているからである。したがって、先述の先行研究で取り上げられている「合理性」の概念は、本稿では「不確実性適応能力」として表現されている。

限定合理性の概念は、サイモン (Simon, H. A.) によって明示化された。サイモンによれば、現実の人間の合理性は、(1) 意思決定に続いて起こる諸結果についての知識の不完全性、(2) それらの諸結果を価値づけるに際しての予測の困難性、(3) 手段として選択される行動の範囲の制約、に

---

3) 先行研究である、GOTO (2002)・MIZUTANI & GOTO (2005) では、個人の性格特性について characteristics と表記していたが、本研究では MPI の作成者であるアイゼンク (Eysenck, H. J.) の記述にしたがって、personality と表記している。

4) 本研究の在庫管理ゲームは、杉原 (1980) を参照し、一部に修正を加えて実施された。

よって制限されているとされる (Simon, 邦訳書, pp. 103-108). そして, このように知的能力に限界のある, 意思決定者としての現実の人間は, 最適化基準ではなく満足化基準によって意思決定を行うものであることが示された。

一方で, ゲーム理論を含めた多くの経済理論が想定するのは, 完全合理性にもとづいた意思決定者の不確実性適応行動である。それには, ノイマン＝モルゲンシュテルン (Von Neumann, J. & Morgenstern, O.) による期待効用理論がある。期待効用理論は, ゲーム理論のための基礎概念として提示された不確実性下の意思決定理論であり, 基本的な考え方は, 「行為の結果が不確実な状況下では, 個人は効用を確率で加重平均した期待効用を最大化するように合理的な意思決定をする」と仮定しているところにある<sup>5)</sup>。

サイモンと同様に, 限定合理性の概念を用いた経済理論としては, カーネマン＝トバスキー (Kahneman, D. & Tversky, A.) による行動経済学の理論がある。カーネマン＝トバスキーは, ノイマン＝モルゲンシュテルンによる期待効用理論に対して疑念を提起し, 心理学の理論を経済学に適用した意思決定理論を提唱した。その代表的なものが, プロスペクト理論である。プロスペクト理論では, 不確実性に対して主観的確率が客観的確率から乖離するので, 必ずしも合理的な意思決定が行われないことが主張されている<sup>6)</sup>。

ナイト (Knight, F. H.) によれば, 不確実性の用語について, 「真の不確実性」と「リスク」(risk) とを厳格に区分すべきであることが強調されている。すなわち, ナイトによれば, 「真の不確実性」とは, 状況に対して確率的な数値を与えることができない推定不可能なものであり, リスクとは, 状況に対して確率的に数値を与えることができる (保険がかけられる) 不確実性であるとされている。ナイトによれば, 企業の意思決定は「真の不確実性」の下でなされる<sup>7)</sup>。しかしながら, ナイトの主張は一般的であるとはいえず, 通常の場合に用いられている「不確実性」という用語は, 変数の期待値や分散があらかじめ分かっている場合を指している。

本研究で実施された在庫管理ゲームにおいて, 被験者は長期的には合理性の高い判断が可能ではあるが, 日々の仕入れ活動における意思決定に際しては, 不確実な状況の下にある。したがって, 被験者には戦略的な意思決定が求められる。

サイモン (1982) によれば, 不確実な状況の下における合理的選択の理論として, 認知科学の応用の必要性が主張されている<sup>8)</sup>。それは, 状況の不確実性が高まれば, 意思決定における知的合理性の影響は小さくなり, 逆に個人の心理的な性向による影響が高まるからである。本研究では, 個人の心理的な性向を測定するために, アイゼンクによる MPI を採用している。

5) 期待効用理論については, 伊東編 (2004) を参照した。

6) プロスペクト理論については, 多田 (2003) を参照した。

7) ナイトの議論については, 酒井 (1998) ならびに松島 (1998) を参照した。

8) 高 (1995) を参照した。

## (2) MPI の採用

アイゼンクによると、「方法論的にのべると、われわれはすべて行動主義者なのであり、行動が主体の問題であることを認める。」(Eysenck, H. J. & Wilson, G. D., 邦訳書, p. 11) とされ、心理学を「行動の科学」としてとらえている。また、アイゼンクは遺伝と環境こそが個人の行動パターンを決定し、実際のあるいは潜在的な行動パターンの総体をもって個人の性格であると定義する(MPI 研究会, 1969, p. 1)。すなわち、人間を生物学的有機体であり、かつ社会的環境の産物であると考え、人間の行動パターンが遺伝的要因と環境的要因との相互作用によって影響されていることが主張されている(Eysenck, H. J. & Wilson, G. D., 邦訳書, p. 15)。

本研究では、アイゼンクの主張にしたがい、個人の性格をもって人間の行動パターンの総体であると考えている。本研究が、MPI を個人の心理的な性向を測定する尺度として採用した根拠はそこにある。

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、これらの特性を測定するために、それぞれ 24 項目ずつの質問が用意されている。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<sup>9)</sup>。

アイゼンクは、経済学と心理学との人間観の違いについて、次のように言及している。「心理学者は、人間というものは経済学者がこのように行動するであろうと推測したこと一たとえば、もっとも安い店で買い物をし、売る場合にはできるだけ高く売る、といったようなこと一を、必ずしも常におこなうとは限らない、ということをよく知っている」、「心理学実験の示すところによると、同一の商品がさまざまな価格で売られている場合、多くの人びとは、たとえ選択そのものが正しいとしても、もっとも低い価格の2、ないし3倍も払う、ということがわかっている」(Eysenck, H. J. & Wilson, G. D., 邦訳書, p. 11)。

このような人間観の違いが、経済実験と心理実験との方法論上の相違をもたらしていると考えられる。

## (3) 実験的研究の方法論

本研究の実験では、実験経済学における価値誘発理論にもとづき、費用最小化を実現した順に、成績が上位の被験者に対して報酬を与えることによって、インセンティブを喚起し被験者への動機づけをはかった。

価値誘発理論とは、「実験者は報酬手段を適切に使用することによって、実験の被験者に対して事前に特定した特性を誘発し、被験者のすでに身につけている特性をほとんど無関係にすることが

---

9) MPI については、MPI 研究会 (1964) を参照した。

可能になる」(Friedman, D. & Sunder, S., 邦訳書, p. 21) というものである。そして、実験者は、①単調性、②感応性、③優越性、という3つの条件を満足させることで、被験者の特性を統制することができる<sup>10)</sup>とされる (Friedman, D. & Sunder, S., 邦訳書, pp. 21-22)。

本研究の実験では、被験者に費用最小化のための意思決定を求めているが、被験者の特性については統制していない。それは、本研究が効用最大化を求めつつも、実験の方法論としては、心理学における実験的研究の手法を採用していることに起因している<sup>10)</sup>。多くの経済実験がゲーム理論における均衡状況を検証している<sup>11)</sup> ことに対して、心理実験の場合はむしろ人間の認知プロセスの検証が主たる目的となる。したがって、ゲームの状況を想定していない本研究の実験では、実験目的との適合性のために、実験方法としては経済実験のものと心理実験のものとを部分的に統合<sup>12)</sup> することにした。

#### 4. 仮 説

本研究では、先述の先行研究がグループの合理性の程度とグループ・メンバーの性格特性との間にある関係について追求したことに対し、個人の合理性の程度と性格特性との関係について追求している。そのために、本研究では、新たに設計され実施された実験から得られたデータによる再検証を行うこととする。先行研究とは異なる方法で新たに収集されたデータを利用して再検証を行った場合においても、個人の合理性の程度と性格特性との関係について明らかにすることができれば、すなわち、それは、本研究の目的である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との関係について明らかにすることができたといえる。

## II. 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

日時：2005年7月9日(土) 14:00～16:00

---

10) 本研究は、実験の設計から論文の形式にいたるまで、心理実験の方法を採用している。そのために、American Psychological Association (2001)、高野陽太郎・岡 隆編 (2004)、Solso, Robert L. & Johnson, Homer H. (1984) を手引書として参考にしながら、研究を進めた。

11) ただし、Friedman, D. & Sunder, S. (1994) では、ドイツの経済実験は主として限定合理性の理論を構築することを目的としていることが指摘されている。

12) Friedman, D. & Sunder, S. (1994) では、経済実験と心理実験との方法論的な統合が可能であり、また望ましいとの見解が示されている。また、長瀬 (1999) では、経営学における実験的研究について、経済実験と心理実験との方法論的な統合が示されている。

場所：京都産業大学 1 号館 102 教室

被験者数：34 名

#### 第2回

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

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）。

うち有効データ数は 45 名分（男性 25 名，女性 20 名）。

### 3. 実験手法

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。

### 4. 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ている.)。

- (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日分行くとその期が終了する。被験者は記入例に従い、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。

## 5. 実験上の留意点

本実験は、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<sup>13)</sup>。
- (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<sup>14)</sup>。

---

13) これによって、4名の被験者が無効となった。

14) これによって、2名の被験者が無効となった。

- (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。

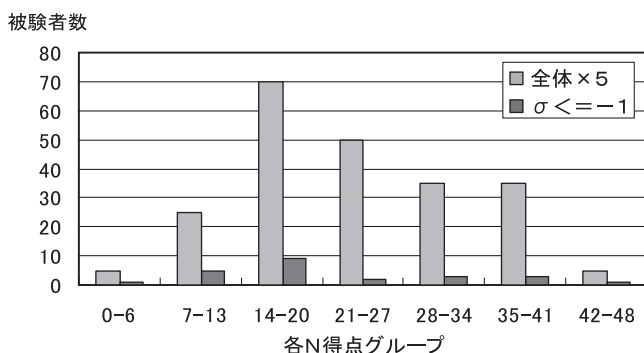
実験上求められる匿名性と守秘性を確保するために、以下の点に留意した。

- (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。

### Ⅲ. 実験データ

図 1 は、5 期分の各 N 得点グループに分類された被験者全体の人数と、各期ごとの在庫費用の標準偏差  $\sigma \leq -1$  で高い合理性（不確実性適応能力）を示した被験者の人数とを対比したグラフである。そして図 2 は、5 期分の各 E 得点グループに分類された被験者全体の人数と在庫費用の最小化をはかり高い合理性（不確実性適応能力）を示した被験者の人数とを対比したグラフである。

本来、MPI では、E 得点と N 得点とは理論的には相互に独立して相関がなく、また年齢・性別・知能によっても分布に差異が生じないように設計されている。そして、E 得点と N 得点とはともに 24 を中心とした正規分布を描くように設計されている。



N	全体	全体×5	$\sigma \leq -1$	%
0-6	1	5	3	60.0%
7-13	5	25	4	16.0%
14-20	14	70	7	10.0%
21-27	10	50	4	8.0%
28-34	7	35	4	11.4%
35-41	7	35	1	2.9%
42-48	1	5	1	20.0%
合計	45	225	24	10.7%

図 1 各 N 得点グループの被験者数



被験者全体でみると、分布の型はほぼ正規分布に近い形をしている。しかし、高い合理性（不確実性適応能力）を示した被験者の分布には、N 得点と E 得点で明確な違いがみられる。

今後の研究では、このような性格特性による不確実性適応能力の違いについて、統計学的な検証を加え、その成果が本実験の設計と実施とに反映される予定である。

## お わ り に

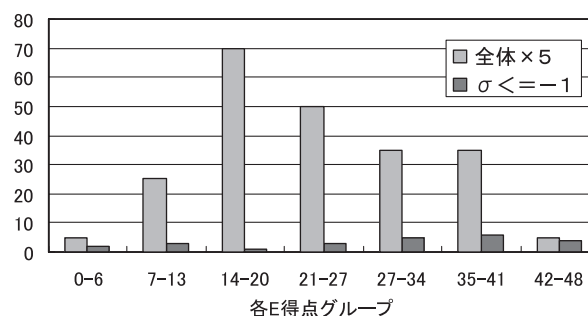
今回の実験には、いくつかの課題が残されている。

まず、今回は手作業による実験であったことから、実験の運営上、いくつかの制約があったことが挙げられる。

第 1 に、各被験者が実験中にお互いの成果についての情報を得られないままにゲームを進行したが、現時点での全被験者の成績順位を各被験者が互いに把握しながらゲームが進行していれば、意思決定にも変化があった可能性がある。

第 2 に、被験者による記入もれや計算ミスがみられ、その結果、利用できるデータ数の減少を招いた。データ処理の正確化と高度化とを求める観点から、今後はコンピュータ・ネットワークを用いた実験室実験による再実験についても検討する必要がある。

被験者数



E	全体	全体 × 5	$\sigma \leq -1$	%
0-6	1	5	2	40.0%
7-13	5	25	3	12.0%
14-20	14	70	1	1.4%
21-27	10	50	3	6.0%
28-34	7	35	5	14.3%
35-41	7	35	6	17.1%
42-48	1	5	4	80.0%
合計	45	225	24	10.7%

図 2 各 E 得点グループの被験者数

次に、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からは厳密に行われたとはいえない点がある。例えば、今回の実験では拘束時間に対して十分な金額の報酬を準備できなかった。拘束時間に対して一般的なアルバイト程度のお金の報酬を準備していれば、各被験者の成果は違ったものになっていた可能性が指摘できる。

本研究では、個人の性格特性と不確実性適応能力との関係については考察しているが、一方で、なぜそのような関係が生じるのかという心理的な構造の解明については考察していない。

このように、今回の研究にはいくつかの課題が残されており、再実験や追従実験による検証と実験の精緻化が必要である。理論の検証と制度設計とからなる社会科学の総合化が実験的研究の大きな役割であるが、そのためには、実験の再現性が確保されなければならない。そこで、本稿では、実験の手順・方法を示すとともに、実験に用いられた資料を公開することで、今後の研究の進展の一助としたい。

#### 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 Prolem-solving and Persuasion" *Kyoto Management Review*, June.
- MIZUTANI, S. & GOTO, F. (2005), "An Improved Regression Model of Group Rationality by Group Member Traits: Group Decision-making under Limited Rationality by Prolem-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。
- 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。
- 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 齊 (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.

[資料]

実験資料・実験者用資料

## エイジェンシー関係に関する会計情報を用いた実験

### 先行実験 実験者用資料

日時: 2005年7月9日 14:00-16:00  
場所: 1号館102教室  
参加者数:

京都産業大学大学院  
マネジメント研究科  
博士後期課程  
水谷 覚  
miz@cc.kyoto-su.ac.jp

2005/7/9

先行実験

1

### 先行実験

実験内容:

在庫管理ゲームを行い、費用最小化の基準で成績順位を競う

得られるデータ:

1. 被験者の性別データ
2. 被験者の性格特性データ
3. 各被験者の在庫管理ゲーム(5期分+総合)の成果データ

用意するもの:

1. 被験者配布資料
2. MPI検査用紙
3. 実験者用資料
4. 謝礼
5. 予備のボールペン20本

2005/7/9

先行実験

2

**先行実験マニュアル 1**

1. 被験者を一つおきに座らせる。
2. MPI検査用紙と被験者配布資料とを配布する。  
(封筒の番号と中の番号との一致、落丁がないかを確認)
3. 被験者に被験者番号を性別とともに用紙に記入させる。
4. 実験の注意事項(被験者配布資料p.2)を読み上げる。

**MPI検査(予定時間15分)**

5. 被験者にMPI検査を行う。  
p.5の注意書きをまず読んでもらう。
6. 最後に、記入もれがないか(丸が80個あるか)チェックしてもらう。

2005/7/9

先行実験

3

**先行実験マニュアル 2****在庫管理ゲーム(予定時間60分)**

1. 被験者に「在庫管理ゲームとは？」について説明する(予定時間10分)。
  - ①被験者配布資料p.3を解説する。
  - ②表2の記入例を説明する。
  - ③質問を受けつける。
2. 被験者に、表1の売上実績を参考にして仕入数量を決定させる。
3. 表2に仕入数量を書き込み、本日在庫量を算出する。  
表2の記入例を参考に決定させ、特に練習はさせない。
4. 実験者からその日の売上数量が発表される(実験者用資料3)。  
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」がある場合は、その数を翌日の「前日より繰越」欄に記入する。

2005/7/9

先行実験

4

### 先行実験マニュアル 3

5. 2.～4.の手続きを5日分繰り返してその期が終了する。  
表2の計の欄にその期の「翌日へ繰越」と「売損じ数」の合計を記入する。  
記入例を参照させる。
6. 5.の金額から、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(各期の累積費用トップと最下位を発表する)。
7. 1. ～6. の手続きで5期分のゲームを行い実験は終了する。
8. 実験者は5期分の表2を回収し(表紙だけ持って帰り、元の封筒に入れて机の上に置いておく)、費用の最小化を基準として成績順位をつける(表4-1～4-6)。  
被験者には、成績順位と費用とを後日知らせる。

2005/7/9

先行実験

5

乱数割当表(実験者用資料1)

売上数量	6個	7個	8個	9個	10個	11個	12個	13個	14個	15個	計
日 数	1日	2日	3日	4日	5日	3日	3日	2日	1日	1日	25日
相対度数	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.12	0.12	0.08	0.04	0.04	1.00
累積相対度数	0.04	0.12	0.24	0.40	0.60	0.72	0.84	0.92	0.96	1.00	
乱数割当	00～03	04～11	12～23	24～39	40～59	60～71	72～83	84～91	92～95	96～99	

売上数量実績表(実験者用資料2)

日付	売上高	日付	売上高	日付	売上高	日付	売上高	日付	売上高
1日	11個	6日	15個	11日	8個	16日	10個	21日	12個
2日	7個	7日	8個	12日	9個	17日	7個	22日	10個
3日	9個	8日	11個	13日	10個	18日	14個	23日	13個
4日	11個	9日	12個	14日	9個	19日	10個	24日	10個
5日	8個	10日	6個	15日	9個	20日	13個	25日	12個

2005/7/9

先行実験

6

売上数量(実験者用資料3)

日付	売上高	日付	売上高	日付	売上高	日付	売上高	日付	売上高
1日	11個	6日	8個	11日	11個	16日	9個	21日	7個
2日	13個	7日	7個	12日	9個	17日	9個	22日	13個
3日	10個	8日	10個	13日	12個	18日	14個	23日	9個
4日	8個	9日	12個	14日	11個	19日	7個	24日	12個
5日	10個	10日	8個	15日	15個	20日	11個	25日	11個

売上数量	6個	7個	8個	9個	10個	11個	12個	13個	14個	15個
日数	0日	3日	3日	4日	3日	5日	3日	2日	1日	1日

2005/7/9

先行実験

7

被験者配布用資料

## エイジェンシー関係に関する会計情報を用いた実験

先行実験 被験者配布資料

被験者番号

京都産業大学大学院  
マネジメント研究科  
博士後期課程  
水谷 寛  
miz@cc.kyoto-su.ac.jp

2005/7/9

先行実験

1

### 注意事項

1. 必ずボールペンで記入してください。
2. 実験では在庫費用が最小化されるように努力してください。
3. 在庫費用が最小化されるためには、過去の売上実績(表1)を参考にして、今日の売上数量を予測し、適正在庫量を確保することが大切です。
4. 実験の結果と成績順位は、後日お知らせいたします(上位10名に食券贈呈)。
5. 自分のMPI検査の結果を知りたい人は、後藤教授までご連絡ください。その際、被験者番号の紙を持参してください。
6. MPI 検査の結果は、皆さんの個人情報なので慎重に取り扱われます。
7. 本日の手順: ①MPI検査を行います。  
②在庫管理ゲームを行います。  
(所要時間は、合計90分程度の予定です。)

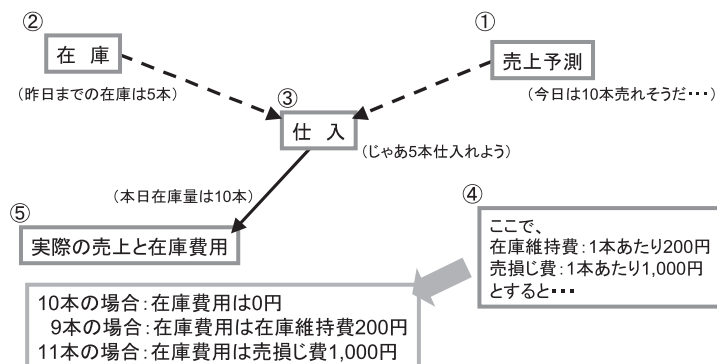
2005/7/9

先行実験

2

### 在庫管理ゲームとは？

例えば、酒屋さんが1本1,000円のウイスキーを売る場合：



2005/7/9

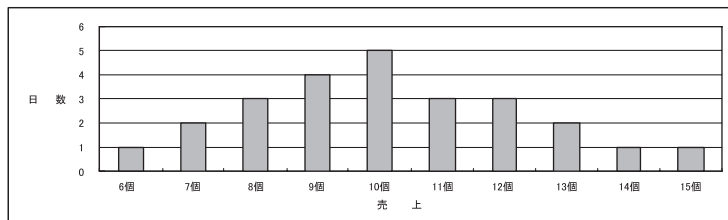
先行実験

3



表1 過去の売上実績

売上数量	6個	7個	8個	9個	10個	11個	12個	13個	14個	15個
日数	1日	2日	3日	4日	5日	3日	3日	2日	1日	1日



2005/7/9

先行実験

4

例

表2 仕入決定表

被験者番号: 999 性別: 男

第1期

	1日	2日	3日	4日	5日	計
① 売上数量	7個	10個	15個	8個	12個	
② 仕入数量	12個	5個	8個	10個	10個	
③ 前日より繰越	5個	10個	5個	0個	2個	第2期へ
④=②+③ 本日の在庫量	17個	15個	13個	10個	12個	
⑤=①-④がマイナス(-) 翌日へ繰越	10個	5個	0個	2個	0個	17個
⑥=①-④がプラス(+) 売損じ数	0個	0個	2個	0個	0個	2個
(費用計算) 在庫維持費 = ⑤ 17個 × 200円 = 3,400円 売損じ費 = ⑥ 2個 × 1,000円 = 2,000円 第1期分 計 5,400円 累積費用 5,400円						

2005/7/9

先行実験

5

表2 仕入決定表

被験者番号: 性別: 第1期

	1日	2日	3日	4日	5日	計
① 売上数量	個	個	個	個	個	
② 仕入数量	個	個	個	個	個	
③ 前日より繰越	5個	個	個	個	個	
④=②+③ 本日在庫量	個	個	個	個	個	
⑤=①-④が+のとき 翌日へ繰越	個	個	個	個	個	個
⑥=①-④が+のとき 売損じ数	個	個	個	個	個	個
(費用計算) 在庫維持費 = ⑤ 個 × 200円 = 円 売損じ費 = ⑥ 個 × 1,000円 = 円 第1期分 計 円 累積費用 円						

2005/7/9

先行実験

6

表2 仕入決定表

被験者番号: 性別: 第2期

	6日	7日	8日	9日	10日	計
① 売上数量	個	個	個	個	個	
② 仕入数量	個	個	個	個	個	
③ 前日より繰越	個	個	個	個	個	
④=②+③ 本日在庫量	個	個	個	個	個	
⑤=①-④が+のとき 翌日へ繰越	個	個	個	個	個	個
⑥=①-④が+のとき 売損じ数	個	個	個	個	個	個
(費用計算) 在庫維持費 = ⑤ 個 × 200円 = 円 売損じ費 = ⑥ 個 × 1,000円 = 円 第2期分 計 円 累積費用 円						

2005/7/9

先行実験

7

表2 仕入決定表

被験者番号: 性別: 第3期

	11日	12日	13日	14日	15日	計
① 売上数量	個	個	個	個	個	
② 仕入数量	個	個	個	個	個	
③ 前日より繰越	個	個	個	個	個	
④=②+③ 本日在庫量	個	個	個	個	個	
⑤=①-④が+のとき 翌日へ繰越	個	個	個	個	個	個
⑥=①-④が+のとき 売損じ数	個	個	個	個	個	個
(費用計算) 在庫維持費 = ⑤ 個 × 200円 = 円 売損じ費 = ⑥ 個 × 1,000円 = 円 第3期分 計 円 累積費用 円						

2005/7/9

先行実験

8

表2 仕入決定表

被験者番号: 性別: 第4期

	16日	17日	18日	19日	20日	計
① 売上数量	個	個	個	個	個	
② 仕入数量	個	個	個	個	個	
③ 前日より繰越	個	個	個	個	個	
④=②+③ 本日在庫量	個	個	個	個	個	
⑤=①-④が+のとき 翌日へ繰越	個	個	個	個	個	個
⑥=①-④が+のとき 売損じ数	個	個	個	個	個	個
(費用計算) 在庫維持費 = ⑤ 個 × 200円 = 円 売損じ費 = ⑥ 個 × 1,000円 = 円 第4期分 計 円 累積費用 円						

2005/7/9

先行実験

9

表2 仕入決定表

被験者番号: 性別: 第5期

	21日	22日	23日	24日	25日	計
① 売上数量	個	個	個	個	個	
② 仕入数量	個	個	個	個	個	
③ 前日より繰越	個	個	個	個	個	
④=②+③ 本日在庫量	個	個	個	個	個	
⑤=①-④が+のとき 翌日へ繰越	個	個	個	個	個	個
⑥=①-④が+のとき 売損じ数	個	個	個	個	個	個
(費用計算) 在庫維持費 = ⑤ 個 × 200円 = 円 売損じ費 = ⑥ 個 × 1,000円 = 円 第5期分 計 円 累積費用 円						

2005/7/9

先行実験

10

## A Research Note on an Experimental Accounting Approach to Agency Relationship: Preparatory Experiment by Inventory Management Game and Maudsley Personality Inventory (MPI)

Satoru MIZUTANI

### ABSTRACT

This study is composed of a series of two laboratory experiments called “preparatory experiment” and “main experiment”. This paper notes experimental design, methods, and data from preparatory experiment.

The purpose of this preparatory experiment is to show the relationship between personality and uncertainty adjustment ability of the subjects. This experiment assessed personality of the subjects by Maudsley Personality Inventory (MPI), and assessed uncertainty adjustment ability by the results of the inventory management game.

By analyzing the results of this preparatory experiment and next main experiment, we expect to get useful information for improving decision-making in agency relationship.