

ビジネスゲーム実施時における学習者の意思決定状況

木村 彰秀[†] 松永 公廣[†]

[†] 摂南大学 〒572-0074 大阪府寝屋川市池田中町 17-8

E-mail: [†] {03m504ka, matunaga}@kjo.setsunan.ac.jp

あらまし ビジネスゲームはこれまでに、いろいろな種類のもので開発されたが、効果的な活用方法、効果に対する評価、より効果をあげる指導方法の確立が課題となっている。筆者らは、ビジネスゲームにおける学習者の意思決定構造を調査するために、継続的な演習をおこない、その結果分析をしてきた。その分析では、ビジネスゲームが経営分野の学習に有効であることを知ることができた。一方で、意思決定構造における調査方法の改良とビジネスゲームをくりかえしおこなう効果について、検討することが課題となった。そこで、筆者らはこれらの課題についての知見を得るために演習をおこなった。

本論文では、これらの演習について、演習方法と演習データを検討した結果について述べる。

キーワード シミュレーション、ビジネスゲーム、意思決定、実践、調査方法

The decision-making situation of the student at the time of business game enforcement

Akihide KIMURA[†] and Kimihiro MATSUNAGA[†]

[†] Setsunan University 17-8 Ikedanakamachi, Neyagawa-shi, Osaka, 572-0074 Japan

E-mail: {03m504ka, matunaga}@kjo.setsunan.ac.jp

Abstract Although the thing of a kind with business games various until now was developed, the evaluation to the effective practical use method and an effect and the establishment of the method of your guidance which obtains an effect more have been a subject. In order to investigate a student's decision-making structure in a business game, writers performed the continuous exercise and, as a result, have analyzed. In the analysis, it was able to know that a business game was effective in study of a management field. On the other hand, it became a subject to examine the effect performed by repeating the improvement and the business game of the investigation method in decision-making structure. Then, writers exercised in order to acquire the knowledge about these subjects.

In This paper, describes the result which examined the exercise method and exercise data about these exercises.

Keyword Simulation, Business game, Decision-making, Practice, the investigation method

1. はじめに

現在、現代社会の情報化・グローバル化が進み、経済や社会の環境が急激に変わっている^[1]。そのため、学生は経済や社会への理解と対応が容易ではない。したがって高等教育機関は、経済や社会の変化に対して、柔軟に対応できる問題解決能力を育てることが求められている。問題解決能力の教育には、実体験による学習が最も効果的と思われるが、社会的な制約・費用・時間・安全性の面から、その実現は容易ではない。そこで学習すべき対象をモデル化し、コンピュータ上に

その仮想世界を作り出し、体験して学ぶ方法が考えられる。

経営の分野における疑似体験には、ロールプレイングゲームやコンピュータシミュレーションによるビジネスゲームが考えられる。これまでにいろいろな種類のビジネスゲームが開発されたが、それを有効的に活用する方法、活用した結果に対する評価、そして、より効果をあげる指導方法を確立することが課題となっている^[2]。

本研究は、上述の課題を、ビジネスゲームの演習デ

なるように、指導方法を検討していくことが本研究の目的である。

3. 意思決定構造の調査方法の簡易化

ビジネスゲームをより効果的に利用できるように、意思決定構造の調査方法を改良した。改良した調査方法で演習をおこない、その妥当性を演習データから検討した。

本節では、ビジネスゲームの演習方法、改良した調査方法、それを用いた意思決定構造の調査結果について述べる。また、ビジネスゲームの有効性についても、演習前、演習後におこなった知識確認テストの結果や意思決定構造の調査結果から述べる。

3.1. 演習の概要

演習は2004年7月30日におこなった。学習者は経営環境情報学科に所属する2年生7名（男子2名、女子5名）である。各社の構成は、A社：2名（女子）、B社：2名（女子）、C社：2名（男子）、D社：1名（女子）、である。なお、B社の1名が途中で体調不良を訴えたため早退している。したがって、B社は3期目から1名となっている。

1社に複数の学習者がいるグループ戦であることと、初めてビジネスゲームに取り組む学習者であったため、ゲームを熟知している学生を一人、アシスタントとした。アシスタントには、各社の演習状況を期ごとに記録するよう指示した。また、必要に応じて計画中の学習者にアドバイスをするよう指示した。

さらに、グループ内での意思決定構造を把握するために、各社ごとにICレコーダで学習者同士の会話や指導者、アシスタントとの会話を記録した。

演習の課題は「利益をあげて最終期の累積純利益で1位をめざす」とし、ゲームの基本設定値はデフォルトのままとした。各期の業績結果は保存して、学習者の変化を分析できるようにした。

学習者の配置は、1列5つの座席に2社座るよう指示した。間に1席あけて、計画時の情報漏れに配慮した。後ろからは画面が見えないと判断し、後列に2社座るよう指示した。

本演習のスケジュールは表1の通りである。集合と同時にオリエンテーションをおこなった。オリエンテーションでは、座席の指定、ビジネスゲームの概要、ルール説明をおこなった。その後、学習者は演習前の知識確認テストと意思決定記入シートへの記入をおこなった。

演習の時間は、計画に20分、入力に5分、結果の分析をする時間として、ふりかえりに10分、意思決定記入シートの記入に15分とした。休憩も含めて開始から

終了まで6時間の演習であった。

実際には、ゲームの進行が早く、想定していたスケジュールよりも約1時間早く終了している。

A社、B社、C社について、複数の学習者を区別するため、A社ならば、A社(L)、A社(R)と表記し、B社、C社についても同様に、B社(L)、B社(R)、C社(L)、C社(R)と表記する。

表1 演習スケジュール

| 時間 | 所要時間(分) | プログラム |
|-------|---------|---------------------------------|
| 10:00 | 30 | 集合 オリエンテーション |
| 10:30 | 30 | 演習前テスト 意思決定把握シートの記入 |
| 11:00 | 20 | 1期目の計画 |
| 11:20 | 5 | 1期目の計画入力 |
| 11:25 | 10 | 1期目のふりかえり |
| 11:35 | 15 | 1期後意思決定把握シートの記入 |
| 11:50 | 20 | 2期目の計画 |
| 12:10 | 5 | 2期目の計画入力 |
| 12:15 | 10 | 2期目のふりかえり |
| 12:25 | 15 | 2期後意思決定把握シートの記入 |
| 12:40 | 60 | 昼食、休憩 |
| 13:40 | 20 | 3期目の計画 |
| 14:00 | 5 | 3期目の計画入力 |
| 14:05 | 10 | 3期目のふりかえり |
| 14:15 | 15 | 3期後意思決定把握シートの記入 |
| 14:30 | 20 | 4期目の計画 |
| 14:50 | 5 | 4期目の計画入力 |
| 14:55 | 10 | 4期目のふりかえり |
| 15:05 | 15 | 4期後意思決定把握シートの記入 |
| 15:20 | 30 | 演習後テスト 意思決定把握シートの記入 アンケートの記入 |
| 15:50 | | 解散 |

3.2. 知識確認テストの結果

演習前と演習後に知識確認のテストをおこない、学習者の知識の変化を確認した。図2は、確認テストの正解率を比較したものである。

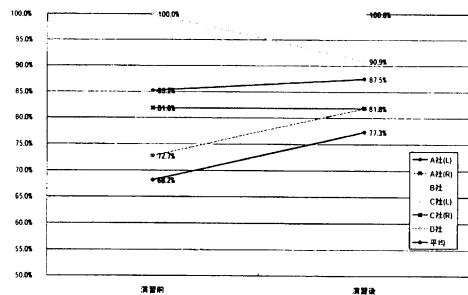


図2 確認テストの正解率

演習前におけるテストの平均と標準偏差は85.2%と0.142であった。演習後におけるテストの平均と標準偏差は87.5%と0.083であった。

B社とC社(L)の2名は、演習前からある程度の知識を持っており、それぞれ100%であった。B社は演習後も変わらず、100%であったのに対し、C社(L)は演習後の成績が90.9%となった。C社(R)は、演習前も演習後

も 81.8%と成績に変化がなかった。A 社(L)、A 社(R)、D 社の 3 名は、前述の 3 名に比べて成績の変化パターンが違い、A 社(L)は 68.2%から 77.3%に、A 社(R)、D 社の 2 名はともに、72.7%から 81.8%であった。

これらのことから、演習をおこなっていく過程で足りない知識を学び、各期の計画を立てていたことがある程度認められる。

3.3. 意思決定構造の変化

昨年度に実施した演習では、図1の参照モデルをもとに各項目の関連性を認識しているかどうかを問うアンケートを作成し、実施した。しかし、演習前と演習後、各期終了後に実施したこのアンケートは、回答する項目数が多く、学習者が多人数になると、アンケートを整理し、意思決定構造を把握することが容易ではなかった。そこで、重要事項に絞った調査方法を考案し、学習者が多人数の場合でも、意思決定構造を調査し、把握することができるよう検討した。これにより、指導者がタイミング良く学習者に対して、指導をおこなうことができるようになると考えられる。

図1の意思決定参照モデルをもとに、図3の意思決定記入シートを作成した。意思決定参照モデルにあった矢印やボックスなどを省くとともに、意思決定に関する項目と、貸借対照表、損益計算書に関する項目を残し、それ以外を削除した。

以下の項目のなかで関係があると思うものを矢印で結びつけなさい。また、互いに関係があるものには両矢印で結びつけなさい。

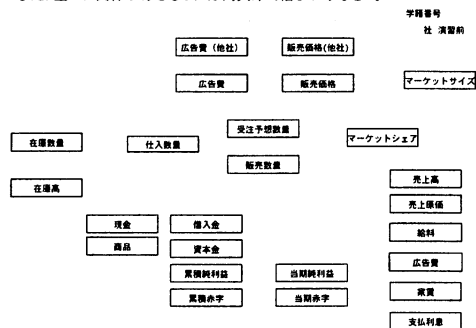


図3 意思決定記入シート

学習者には、(1) この項目のなかで関係があるもの同士を矢印で結びつける。(2) 互いに関係があるものには両矢印をつけるようにする。というルールで意思決定記入シートに記入するよう指示した。

このシートへの記入は、演習前と演習後および各期終了後の計6回実施した。

学習者が作図したものと、図1の意思決定参照モデルとを比較し、学習者の意思決定が適切であるかどうか

かを評価した。とくに、演習前と演習後のシートを比較し、学習者の意思決定構造がどのように変化していたのか検討した。

ある学習者の演習前と演習後の作図例が、図4と図5である。

演習後に変化した点は、「広告費」と「販売数量」、「仕入数量」と「販売数量」、「販売価格」と「販売数量」、「販売価格」と「受注予想数量」、「販売数量」と「マーケットサイズ」、「広告費(他社)」と「販売価格(他社)」の関係が強いとしていることである。これらの項目は、意思決定に重要な項目である。

また、演習前には重視していた「資本金」と「仕入数量」の関係を演習後では重視しなくなった。これら項目は関係が弱いとされる項目である。

これらのことから、学習者は演習を通じて、意思決定に必要な関係を理解するようになってきている。そして、演習前に誤解していた関係性を修正し、適切な意思決定ができるモデルに近づいている。

他の学習者についても、程度の差があるが、意思決定に必要な関係性を中心に、改善されていることが認められた。

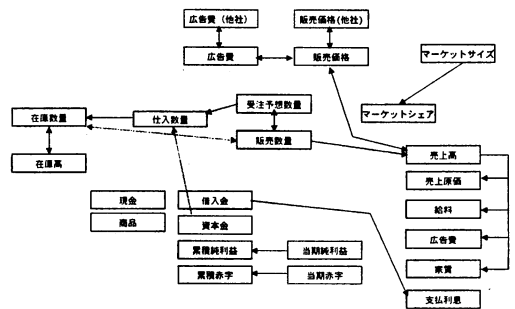


図4 演習前の意思決定構造

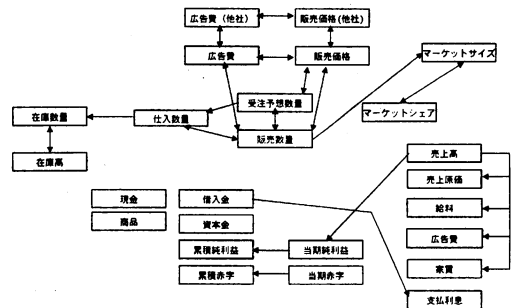


図5 演習後の意思決定構造

意思決定記入シートを作図させることによって、学

習者は意思決定構造を図式化し、自己認識できる。指導者は意思決定参照モデルをもとに、必要な助言、指導をおこなうことができ、その妥当性を評価することができる。学習者も、自身の意思決定構造の妥当性について考えることができ、効果的な指導をするのに有効な方法になると考えられる。

また、学習者と指導者が意思決定の構造を伝える方法のひとつとしても用いることができると考えられる。

3.4. 演習時における学習者の状況

演習時における学習者の状況について、ICレコーダに録音された会話と、指導者、アシスタントによる観察から述べる。

演習直前の学習者は、「難しい」「わからない」という発言をしていた。しかし、演習が進んだ3期あたりからは、「この授業おもしろいな」「ずっとこんな授業がいい、自分のためになりそう」といった発言があり、興味、関心が高まってきたことが知られる。また、他社のことを分析するなど、自分と相手との関係を意識するようになってきた。最終期である4期では、計画前に他社の分析をしながら「よくわからなくなってきたな」「昼食後のため眠たい」という発言があった。一方で、立てた計画に対し「いける気がする」という、見通しを立てられたことを示す発言があった。

全体を通して、ゲーム実施中は私語や居眠り等は少なく、ゲームに集中し、会話は意思決定に関する話が中心であった。

これらのことから、4期目に入ってから、疲れがみられる発言もあったが、学習者の興味、関心は高かった。また、最終期である4期に「いける気がする」というコメントから、演習を通して他社を意識した意思決定ができるようになった。

ビジネスゲームの設定であるパソコンの販売競争という点に対して、「パソコンでこの値段は・・・」といった発言があった。4期終了後、「もう一回やるの?」「最後の終わり方がちょっとよくわからない」という発言があった。

このような発言から、ビジネスゲームの動機付けとして、より現実感のある設定にするなどの留意点が明らかとなった。

3.5. 演習の考察

本演習ではビジネスゲームの指導方法を、より効果的なものにするために、意思決定構造の調査方法を改良し、その妥当性を検討した。また、ビジネスゲームにおける知識学習の有効性の評価として、演習前、演習後の知識確認テストをおこなった。

以下にその要点を示す。

- (1) 演習を重ねることで、意思決定に重要な項目とそうでない項目を、適切に判断できるようになったことが、意思決定記入シートや知識確認テストから示された。
- (2) 一方で、学習者には、関係性を誤解したまま理解している項目があることも、意思決定記入シートや知識確認テストから示された。
- (3) 演習の中で意思決定に必要な知識を学び、簿記や会計の知識を必要に応じて自然に学んでいたことが、意思決定記入シートや知識確認テストから示された。
- (4) 発言や感想などから、疲れたという学習者もいたが、長時間にもかかわらず学生の集中度は高かった。このことから、シミュレーションを用いたビジネスゲームは、経営分野の学習に有効である。
- (5) 意思決定記入シートの記入は、指導者が学習者の意思決定構造を把握するだけでなく、学習者自身の意思決定構造の妥当性を考えさせるのにも有効であると考えられる。

このように、演習を重ねることによって、学習者は意思決定に必要な知識やポイントを学び、適切なモデルに近づいていると考えられる。また、今回のような簡易な調査方法であっても、学習者の意思決定構造を把握することができた。

学習者の状況を、指導者の負担を軽減しながら捉える方法に工夫することは、ビジネスゲームを用いた学習をより効果的にするために有効であると考えられる。

今後の課題として、学習者の状況をよく観察し、指導内容を用意し、学習者に対する指導や助言をタイミングよくおこない、より効果的なビジネスゲームの演習となるようにする。

その具体例は、ゲームの動機付けを明確にすることである。オリエンテーションでのビジネスゲームの概要やルール説明などを工夫する必要がある。1期目から、ビジネスゲームの仮想世界になじめるように、現実に即したルール説明、資料、教材の提示、ゲームの練習として、トライアルの実施などを検討する必要がある。あわせて、ゲームの終わり方についても検討する必要がある。

4. くりかえしゲームを実施する有効性

本節では、ビジネスゲームをくりかえし実施する有効性についての分析結果を述べる。

対象は、昨年度に同じビジネスゲームに取り組んだことがある学生である。その学生に対し再びビジネスゲームを実施した。分析に用いるデータは、知識確認テスト、学習者の意思決定モデル、演習後のアンケー

トである。

4.1. 演習の概要

演習は2004年7月30日におこなった。学習者は経営環境情報学科に所属する3年生8名(男子8名)である。ビジネスゲームをくりかえし実施する有効性について検討するために、比較的、意思決定構造を把握しやすい個人戦とした。そのため、ゲームⅠとゲームⅡの2ゲーム作成した。本節では、ゲームⅠのA社はⅠ-A社、ゲームⅡのA社はⅡ-A社と表記している。B、C、D社についても同様である。

演習の課題、ゲームの基本設定値、学習者の配置、業績結果の保存方法は、前節の演習と同様である。

演習のスケジュールは表1の通りである。実際には、2回目の演習であったためか、ゲームの進捗状況が早く、想定していたスケジュールよりもゲームⅠは約3時間、ゲームⅡは約1時間30分早く終了している。

4.2. 知識確認テストの結果

演習前と演習後に知識確認のテストをおこない、学習者の知識の変化を確認した。図6は、確認テストの正解率を比較したものである。

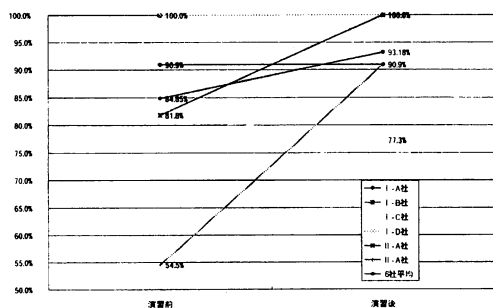


図6 確認テストの正解率

演習前におけるテストの平均と標準偏差は84.85%と0.169であった。演習後におけるテストの平均と標準偏差は93.18%と0.090であった。

Ⅱ-B社とⅡ-D社は、演習に遅刻し、演習前テストを受けていないため、知識確認テストの結果については除外している。

Ⅰ-A社は演習前と演習後がともに90.9%と変わらなかった。この学習者は、ビジネスゲームに必要な知識をある程度持っているが、誤解している知識があり、演習を通して訂正されることはなかった。

Ⅰ-B社とⅠ-D社の2名は、演習前と演習後がともに100%の正解率であった。この2名は演習前からビジネスゲームに必要な知識をある程度持っていた。

Ⅰ-C社は、演習前は81.8%であったが、演習後では77.3%となった。

一方で、Ⅱ-A社は、演習前は81.8%であったが、演習後では100%の正解率であった。また、Ⅱ-C社も演習前は54.5%であったが、演習後は90.9%となった。この2名は、演習をおこなっていく過程で足りない知識を学び、演習前では誤解していた知識を修正している。また、昨年度の演習では指導者が興味を持てなかったと判断した学生であったが、今回はいきいきとしてゲームを進めていた。

これらのことから、昨年度の経験を生かして、考えのヒントをつかんだことで興味を持てたのであろう。

また、演習をおこなっていく過程で足りない知識を学び、その知識を生かして各期の計画を立てていたことが認められる。

4.3. アンケート方法とアンケート結果

ビジネスゲームをくりかえしおこなう効果を検討するために、前回、ビジネスゲームを経験した学生を対象に、アンケートを作成した。アンケートは問1から問5までの5問作成した。

問1と問3の回答方式は単一選択である。問2、問4、問5の回答方式は自由記述である。学習者が8名と少数であるため、アンケートの結果は、統計的な処理をせず選択肢ごとに回答した人数を示した。選択肢(*)の表記は、その選択肢を選んだ人数である。

アンケートへの記入は、すべての作業が終了した演習後におこなった。

以下にアンケート結果を示す。

(1) ビジネスゲームを思い出した時期について

ビジネスゲームにおける計画の立て方に関して、ポイントを思い出したのはいつかという回答は、①演習前から思い出していた(2)、②1期(1)、③2期(3)、④3期(0)、⑤4期(2)、⑥演習後もまだよくわからない(0)、であった。

学習者によって差はあるが、演習をおこなっていく過程で、次第に昨年度に実施したビジネスゲームのポイントやコツを思い出し、最後まで思い出せないという学習者はいなかった。学習者は、昨年度の経験を演習に生かしていると考えられ、ゲームを経験して学んだことの定着性は高いと思われる。

(2) 今回新たに気づいた点について

計画の立て方に関して、今回、新たに気づいた点はないかという回答には、「当期純利益をあげるためには、販売価格と広告費のバランスをとること。」というように、「販売価格」および「広告費」に関する回答がいくつかみられた。また、「堅実にいった方がよい」「相手の会社の動きを良く読む」という記述が見

られた。「販売価格」や「広告費」など、意思決定に重要な項目について新たな理解を示している。また、昨年度よりも慎重にビジネスゲームに取り組んでいるとみられる。

(3) 計画の立て方の変化について

計画の立て方が前回と変わったかどうかに関しては、①前回よりも変わった(6)、②わからない(0)、③前回と変わらない(2)、であった。

具体的に変った点については、「慎重になっていた」「相手の動きを注意深く探る点」「他の会社のデータを参考にした」といった回答がみられた。

計画の立て方に関して、前回よりも変化のあった学習者は、他社のデータや動きを考えるなど、自分以外の学習者を意識するようになってきていることが伺える。

(4) 取り組む姿勢の変化について

取り組む姿勢が変わったかどうかに関しては、①前回よりも変わった(6)、②わからない(0)、③前回と変わらない(2)、であった。

具体的に変った点については、「積極的に取り組んだ」「社長になった感じで真剣に取り組んだ」「前回のときに学んだ知識を最初から使えた」といった回答が見られた。取り組む姿勢が、昨年度よりも変化した学習者の状況は、積極的に取り組んでいた。

(5) ビジネスゲームの効果について

ビジネスゲームの経験でも社会に出る前には役に立つか、という問に対する回答は、全員が「役に立つと思う」と記述している。このことから学習者は、このビジネスゲームの効果を通して学ぶことが多いことが知られる。

4.4. 意思決定構造の変化

意思決定構造の調査方法は、図3の意思決定記入シートを用いた。

ある学習者の例が、図7、図8、図9である。図7は演習前の意思決定構造である。図8は2期後の意思決定構造である。図9は演習後の意思決定構造である。この学習者はアンケートの問1で「2期」と回答しているため、2期後の意思決定構造を取りあげた。

図7の演習前では、「商品」と「販売数量」の関係が強いとしていたが、図8の2期後では、その関係性が消えている。また、2期後では、「販売数量」と「売上高」、「現金」と「仕入数量」、「在庫数量」と「販売数量」、「販売数量」と「当期純利益」の関係性が強いとしている。図1の意思決定参照モデルでは、「販売数量」と「売上高」の関係性が強いが、それ以外の項目の関係性は弱い。

2期になり意思決定に必要なポイントや正しい関係性が図に現れてきたが、まだ修正すべき点が見られる。

図7の2期後と図8の演習後を比較すると、「広告費(他社)」と「販売価格(他社)」、「広告費」と「販売価格」、「受注予想数量」と「販売数量」、「仕入数量」と「受注予想数量」、「販売数量」、また、「仕入数量」と「在庫数量」、の関係性が強いとしている。これらは意思決定参照モデルにおいて関係の強い項目同士である。このことから、学習者は演習を通じて、意思決定に必要な関係性を見出し、妥当な意思決定ができるようになったと見られる。

ただし、関係性の弱い「現金」と「仕入数量」、「販売数量」と「当期純利益」も残っているため、それらを意識させることが課題である。

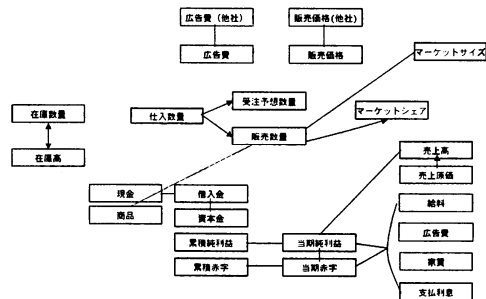


図7 演習前の意思決定構造

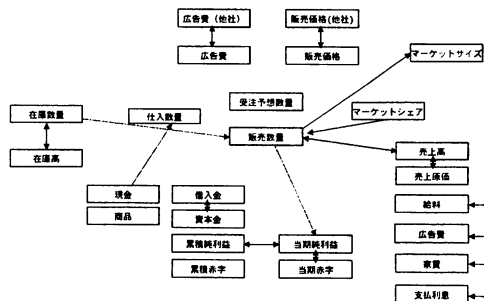


図8 2期後の意思決定構造

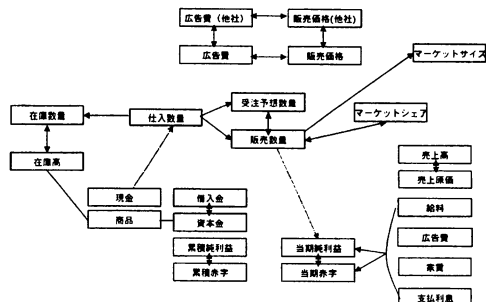


図9 演習後の意思決定構造

他の学習者についても程度の差があるが、意思決定

に重要な関係性を中心に、少しずつ理解を深め、より妥当な意思決定ができるようになった。

また、アンケートの問1で「演習前から思い出していた」と回答した学習者は、演習前と演習後の差は意思決定構造の図からはあまりみられなかった。このことから、アンケートの回答通り、明確な見通しの上で自信を持って決めていると考えられる。

4.5. 演習の考察

本演習では、ビジネスゲームをくりかえし実施する有効性について検討した。以下にその要点を示す。

- (1) 2回目にもかかわらず学生の集中度は高かった。このことから、シミュレーションを用いたビジネスゲームは、経営分野の学習に効果がある。
- (2) 学習者は、2回目でも簿記や会計の知識を必要に応じて自然に学んでいた。
- (3) 学習者は演習を重ねることで、意思決定に重要な項目とそうでない項目を、適切に判断できるようになった。一方、演習だけでは、意思決定に必要な知識構造を習得できないことが示された。
- (4) 今回の演習で新たに気づいたことが、意思決定に重要な内容であったことが、アンケートと意思決定記入シートから示された。
- (5) 「計画の立て方」や「取り組む姿勢」が前回よりも変化している。学習者は指導者の観察からも積極的に取り組んでいることが知られた。また、その学習者が昨年度より慎重に計画していることがアンケートから伺えた。
- (6) 学習者自身も、このビジネスゲームの経験が、社会に出た際、役に立つと考えていることがアンケートから示された。

以上のことから、ビジネスゲームをくりかえし実施することは効果的であると見られる。学習者により状況が異なることを考察すると、必要に応じて、基本設定値を変更し、ビジネスゲームを実施することで、さまざまな場面に対応できる能力を身につけられると考えられる。

今後の課題として、ビジネスゲームをくりかえし実施することが効果的であることはある程度認められたが、今回演習を実施した学生では対象の数としてはまだ少数である。データの信頼性を高めるためにも、さらに調査を進める必要がある。

5. おわりに

本論文は、ビジネスゲームをより効果的に活用できるように、学習者の意思決定構造の調査方法を改良し

た。改良をした調査方法の有効性を検討するために演習をおこなった。その演習データから調査方法の妥当性について検討をおこなった。

また、ビジネスゲームをくりかえし実施する有効性についても考察した。

ビジネスゲームの効果的な活用方法、学習者の評価、より効果をあげる指導方法を確立するために、今後は、さまざまな対象で演習をおこない、知見を集積していくことが必要である。

さらに今後は、ビジネスゲームを身近になるようにし、初等、中等教育での実施を想定した指導方法について検討していく必要がある。

文 献

- [1] 文部科学省、“高等学校学習指導要領解説 商業編、”実教出版、2000
- [2] 松永公廣、岩崎重剛、菅井勝雄、“課題解決学習における生産計画シミュレーション活用の評価、”教育システム情報学会誌、Vol.17、No.4、pp.582-587、2000
- [3] 木村彰秀、松永公廣、“ビジネスゲームにおける学習者の意思決定状況の測定の試行、”教育システム情報学会研究報告、Vol.18、No.6、pp.9-16、2004
- [4] 野々山隆幸(編著)、“ビジネスゲーム演習、”ピアソングエデュケーション、2002