

簿記・会計教育におけるオンライン授業の有用性

山 本 達 司

- I はじめに
- II オンライン授業の形態
- III コロナ・パンデミック前の取組み
- IV オンライン授業が適した会計学科目
- V オンライン授業とその課題
- VI むすび

I はじめに

2020年、新型コロナウイルスの学内感染の蔓延が懸念されたため、同志社大学では学生の学内立入が原則として禁止され、ほとんどの授業はオンラインで実施されることとなった。この傾向は、全国のあらゆる大学において、同様であった¹。その後、全国の大学は対面授業を実施していないことを理由に、マスメディアで批判され、授業料等の減額を求める報道があったことは、周知の通りである。

マスメディアの批判の要点は、「大学の授業は、本来、対面授業であり、オンライン授業は緊急避難的で一時的な授業形態である」、「学生の学内立入を禁止しているのに、大学は学生から設備利用料を徴収している」、「教室での対面授業が可能であるにもかかわらず、オンライン授業を継続するのは、大学ならびに大学教員の怠慢である」などであったと思われる。そして、文部科学省が大学に早期の対面授業の再開を要請し²、同志社大学でも2022年度より、原則として対面授業、受講者が教室のコロナ定員を上回る授業科目については、例外的に対面分散授業やオンライン授業が実施されることとなった³。

しかし、すべての授業科目について対面授業が望ましいのであろうか。授業の最も重

-
- 1 NHK NEWS WEB「オンライン授業「導入・検討」大学の9割超 現場の教員に負担も」(2020年5月19日 20時46分)などより。
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200519/k10012436611000.html>
 - 2 2022年3月22日に文部科学省高等教育局高等教育企画課から各大学あてに、「令和4年度の大学等における学修者本位の授業の実施と新型コロナウイルス感染症への対策の徹底等に係る留意事項について(周知)」と題する事務連絡が通知されている。この事務連絡では、対面授業について「面接授業」という用語が用いられているが、本稿ではより一般的な「対面授業」という用語を用いることにする。
 - 3 コロナ定員とは、通常の教室定員のおよそ3分の1である。
 - 4 対面分散授業とは、受講者を複数のグループに分け、各グループごとに対面授業に参加できる授業日を割当てる方式である。

要な目的は、学生に効果的な授業を提供することである。実際には、対面授業が効果的な科目もあれば、オンライン授業が効果的な科目もあるだろう。そのことを無視して一律に対面授業に回帰するのは、大きな問題があると考えられる。

そこで本稿の目的は、筆者の専門である会計学の授業科目に焦点を絞って、

- ・「どのような授業科目がオンライン授業に適しているか。」
- ・「その理由は何なのか。」
- ・「オンライン授業に適している授業科目では、どのような効果が実現できているのか。」
- ・「オンライン授業について、今後の課題は何か。」

を明らかにすることである。

この目的が達成されれば、会計学科目におけるオンライン授業の有用性を、学内外に対して主張できると考えられる。そして、そのことが大学、社会で理解されれば、会計学科目についてオンライン授業の効果的な提供が可能となり、教育の質の向上が期待される。この点において、本稿の主張は意義があると考えられる。

II オンライン授業の形態

次節以降の議論を明解にするために、本節ではオンライン授業を定義し、オンライン授業に必要なツールとその役割について、検討することにする。

(1) オンライン授業の定義

本稿ではオンライン授業を、「教員がインターネットを通して授業を配信し、学生が教室外でパソコン、タブレットなどの情報端末により受講する授業形態」と定義する。そうすると、オンライン授業は実施方法の観点から次の2つに分類できる。⁵

・リアル・タイム授業

教員が教室、研究室等で定められた授業時間帯に授業を実施・配信し、学生はリアル・タイムで受講する。

・オンデマンド授業

教員が教室、研究室等で事前に授業を録画・配信し、学生は定められた期間において受講する。

5 教員が授業時間帯に授業を実施・配信すると同時に授業を録画し、学生はリアル・タイムまたは定められた期間に受講するハイブリッド型の授業形態も存在する。しかし、本稿では議論を単純化するために、リアル・タイム授業とオンデマンド授業に2分類している。この単純化のために、本稿の主張の一般性は失われない。

（2）オンライン授業に必要なツール

（i）ハード・ウェア

教員は、授業を録画・配信するために、インターネットに接続されたパソコン、マイク、ウェブ・カメラなどのハード・ウェアが必要である。そして、授業時間中にリアル・タイムで学生と質疑応答するのであれば、スピーカーが必要である。さらに、授業において電子黒板のような機能を利用するなら、パソコンに接続するタブレット端末と電子筆記具のセットが必要である⁶。

一方、学生は授業を受講するために、インターネットに接続されたパソコン、タブレットなどの情報端末が必要である。

（ii）プラットフォーム

リアル・タイム授業を行うためには、教員と学生が同時に会議に参加できるプラットフォームが必要である。代表的なインターネット上のプラットフォームとしては、Zoom, Teams, Webex などがある⁷。そしてオンデマンド授業を行うためには、Zoom, Teams, Webexなどで録画した動画ファイルを配信しなければならない。そのために、You Tubeなどの画像共有プラットフォームが必要である。

リアル・タイム授業にしる、オンデマンド授業にしる、授業を効果的に実施するためには、1つの大学内で教員と学生が利用できる教育支援のためのプラットフォームが有用である⁸。

Ⅲ コロナ・パンデミック前の取組み

本節では、会計学の学習支援を行うために、筆者がコロナ・パンデミック前に取り組んでいた試みを紹介することにした⁹。

会計学教育に限らず、大学の授業全般にわたって教育効果を向上させるためには、学生が発した質問や提出した課題に対して、教員がクイック・レスポンスすることが重要である。そのことによって、学生は自分の考えが正しかったことや、誤っていればその理由を確認し、次の学習のステップに進むことができる。

コロナ・パンデミック前（1990年代）においても、筆者は会計学教育においてこの

6 パソコンに接続するタブレット端末と電子筆記具とは、例えば iPad と Apple Pencil のセットである。

7 議論を単純化するために、本稿では、授業を録画・配信するためのプラットフォームのみ検討し、教材作成用のソフト・ウェアやアプリケーションには言及しない。

8 同志社大学では、教育支援プラットフォームとして、e-class（日本データパシフィック株式会社）が利用可能である。以下本稿では、e-classなどの教育支援のためのプラットフォームの利用を前提として、議論を進める。

9 本節は、山本達司（1995）における重要な論点を要約している。

目標を達成するための取組みを行ってきた。この取組みは、現在においも重要な視点を提供すると考えられるので、ここで簡単に紹介することにしたい。

筆者は追手門学院大学在職時の1994年に大学と協力して、学内LANを用いて、学内のどのパソコン端末からでも利用できる簿記・原価計算教育支援システムを開発した。その概要は、次の通りである。

- ① システムが学生に対して、パソコン端末上で簿記、原価計算の問題を与える。
- ② 学生はパソコン端末から解答を入力し、採点コマンドを実行すれば、正答箇所、誤答箇所、得点が瞬時に画面上に表示される。
- ③ 学生は満点になるまで、繰返し解答できる。
- ④ 学生が求めれば、問題の解説が表示される。
- ⑤ 学生の得点は、教員のデータ・ファイルにリアル・タイムで保存される。

本システムの最大の特徴は、各学生の学生番号から得られる乱数系列により乱数を発生させ、学生ごとに数値の異なる問題が作成されることである¹⁰。簿記や原価計算の計算科目では、ほとんどの問題が勘定科目と数値によって答えることになる。そのため、対面授業において学生に課題を与えると、少数の学生が真面目に取り組む、多くの学生がその学生の解答を写して提出することがある。しかし、提出された答案からだけでは、それが真面目に取り組んで作成された答案なのか、他の学生の答案を写した答案なのかは判別できない。本システムは、学生ごとに数値の異なる問題を提供することにより、この問題を解決している。

もう1つの大きな特徴は、ペア解答の採点を可能にした点である。簿記や原価計算においては、多くの解答は勘定科目と数値のペアで構成される。このような場合、どちらか一方が正解であっても会計学的には無意味であり、両方を正解してはじめて得点を与えるべきである。仕訳の解答においては、この問題がさらに複雑になる。次の仕訳について考えてみよう。

| 借方科目 | 借方金額 | 貸方科目 | 貸方金額 |
|-----------|----------|---------|----------|
| 減価償却累計額 | [60,000] | [備 品] | [90,000] |
| [未 収 金] | [50,000] | 固定資産売却益 | [20,000] |

(注) []は解答欄を示す。

この仕訳の場合、8つの解答欄がすべて正しく解答されていて、はじめて1つの仕訳の正解として採点されるべきである。さらに問題を複雑にするのは、借方の1行目([減価償却累計額] [60,000] のセット)と2行目([未収金] [50,000] のセット)が入れ替わっていても正解とすべきであり、このことは貸方についても同様である。つま

10 このメカニズムについては、【附録】を参照してほしい。

り、この仕訳の問題で合計4通りの解答を正解とすべきである。借方、貸方に3つ以上の勘定科目が関わっていれば、問題はさらに複雑になる。本システムは、この採点を可能にしたという点で、会計学の教育支援ツールとして有用である。

IV オンライン授業が適した会計学科目

本節では、会計学の授業科目に焦点を絞って、オンライン授業の有用性について検討することにした。会計学の授業科目は、大きく次のように2分類される。

・基礎的な計算科目

財務諸表を作成する基本的な手法を学習する授業科目であり、一般に簿記（商業簿記、工業簿記）と原価計算が該当する¹¹。

・発展的な理論科目

財務諸表上の会計数値の意味や利用方法を学習する科目であり、一般に財務諸表論、税務会計、国際会計、監査、財務諸表分析などが該当する¹²。

この分類を用いれば、とりわけオンデマンド授業に適しているのは、基礎的な計算科目である。その理由は、次の通りである。簿記、原価計算といった基礎的な計算科目においては、仕訳帳、総勘定元帳、製造原価報告書、損益計算書、貸借対照表など、いろいろな会計帳簿、財務諸表の作成方法を教えることになる。このとき、それらに記録された会計数値間の関係を学生に理解させることが、極めて重要である。この目的を達成するためには、板書による対面授業に比べて、電子黒板を利用するオンライン授業が有用である。それによって、かなりわかりやすい解説が提供可能であり、学生の理解が促進されると考えられるからである。以下では、次の例を解説する状況を想定して、このことを確認することにした。

〈例〉

「4月1日に1,000円の掛売上を行った。」という取引の仕訳を、総勘定元帳に転記する。

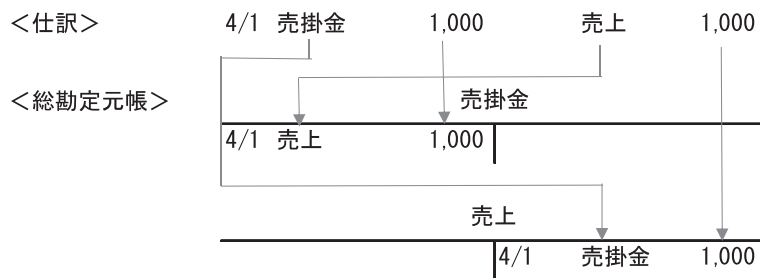
11 同志社大学商学部の授業科目では、簿記学Ⅰ、簿記学Ⅱ、簿記学Ⅲ、簿記学Ⅳ、工業簿記Ⅰ、工業簿記Ⅱ、原価計算論が該当する。筆者が追手門学院大学で開発した簿記・原価計算教育支援システムも、これらに相当する授業科目を対象としている。

12 同志社大学商学部の授業科目では、会計学、財務会計論、財務諸表論、現代会計論、制度会計論、情報会計論、行動会計学、環境会計、環境監査、管理会計論、国際管理会計、戦略管理会計、コストマネジメント、税務会計論、国際会計論、財務諸表監査、財務諸表分析、分析会計論などが該当する。

図1は、この例を対面授業で解説したときの板書のイメージであり、解説は次のような順序で行う。

- ① これから、仕訳の借方の売掛金を売掛金勘定の借方に転記します。
 - ② 日付欄に4/1と転記します。
 - ③ 金額1,000を金額欄に転記します。
 - ④ 相手勘定の「売上」を勘定科目欄に転記します。
- (貸方側の転記の解説は同様であるので、省略)

図1 仕訳と総勘定元帳 (板書のイメージ)



この単純な勘定転記でさえも、図1で示すように板書は複雑になる。そして、基礎的な計算科目においては、①から④のような手続の順序が非常に重要である。しかし対面授業では、①から④の手続を解説すると同時に図1のような板書を行うため、解説の途中で学生が理解できなくなることが少なくない。

そして実際の対面授業では、より複雑な会計処理を扱うため、すべての種類の色のチョークを使って黒板いっぱい、図1のような矢印を書くことになるので、学生は解説を追って理解するのがいっそう困難となる。そして、いったん理解できなくなると、それ以後の解説は全く理解できない。

しかしオンデマンド授業では、この問題を解決することができる。パソコンに接続したタブレット端末を電子黒板として利用すると、①から④の手続を解説しながら、仕訳を総勘定元帳に転記する様子(図1)が録画・配信できるため、たとえ学生が解説の途中で理解できなくなったとしても、授業動画を繰り返し視聴することによって復習できる。このようにオンデマンド授業は、基礎的な計算科目において教育効果の向上を実現する画期的なツールである。

図2 板書不可能な解答用紙の例

精算表

| 勘定科目 | 残高試算表 | | 修正記入 | | 損益計算書 | | 貸借対照表 | |
|-----------|------------|------------|------|----|-------|----|-------|-----------|
| | 借方 | 貸方 | 借方 | 貸方 | 借方 | 貸方 | 借方 | 貸方 |
| 現金 | 135,000 | | | | | | | |
| 現金過不足 | 3,200 | | | | | | | |
| 普通預金 | 1,630,000 | | | | | | | |
| 当座預金 | | 468,000 | | | | | | |
| 売掛金 | 880,000 | | | | | | | |
| 仮払金 | 420,000 | | | | | | | |
| 繰越商品 | 697,000 | | | | | | | |
| 建物 | 3,600,000 | | | | | | | |
| 備品 | 500,000 | | | | | | | |
| 土地 | 4,400,000 | | | | | | | |
| 買掛金 | | 745,000 | | | | | | |
| 借入金 | | 3,200,000 | | | | | | 3,200,000 |
| 貸倒引当金 | | 8,600 | | | | | | |
| 建物減価償却累計額 | | 1,180,000 | | | | | | |
| 備品減価償却累計額 | | 300,000 | | | | | | |
| 資本金 | | 4,000,000 | | | | | | 4,000,000 |
| 繰越利益剰余金 | | 1,174,400 | | | | | | 1,174,400 |
| 売上 | | 8,670,000 | | | | | | |
| 仕入 | 5,300,000 | | | | | | | |
| 給料 | 1,800,000 | | | | | | | |
| 通信費 | 26,800 | | | | | | | |
| 旅費交通費 | 94,000 | | | | | | | |
| 保険料 | 210,000 | | | | | | | |
| 支払利息 | 50,000 | | | | | | | |
| | 19,746,000 | 19,746,000 | | | | | | |
| 雑（ ） | | | | | | | | |
| 当座借越 | | | | | | | | |
| 貸倒引当金繰入 | | | | | | | | |
| 減価償却費 | | | | | | | | |
| （ ）利息 | | | | | | | | |
| 前払保険料 | | | | | | | | |
| 当期純（ ） | | | | | | | | |

（第153回日商簿記検定3級（2019年11月17日）、第5問より抜粋）

第二にタブレット端末を電子黒板として利用するメリットは、精算表などの大きな表をタブレットの1つの画面に表示できることである。図2は、日商簿記検定3級（第153回、2019年11月17日）の解答用紙である。対面授業において、この解答用紙を板書することは、現実的に不可能である。そのため、重要な部分のみを板書することになるが、それでは解説が非常にわかりにくくなる。

しかし、この問題もタブレット端末を電子黒板として利用すれば、解決可能である。確かに、この精算表をタブレットの1つの画面に表示すると字がかなり小さくなるが、タブレットの画面をピンチアウトして文字を大きく表示すれば、この問題は容易に解決できる。そして、口頭による解説を行うと同時に、電子筆記具を用いてタブレット上の解答用紙に解答を書込んでいけば、学生にとってわかりやすい解説が提供できると考え

られる。この点においても、タブレット端末を電子黒板として利用するオンライン授業は、授業効果の向上という観点から極めて有用である。

V オンライン授業とその課題

(1) 効果的な授業形態

会計学の基礎的な計算科目においては、学生は解説を視聴するだけではなく、練習問題を解いて理解を深めることが重要である。そのため、理想的な授業の進め方は次の通りである。

ステップ①：学生が解説を視聴して、授業内容を理解する。

ステップ②：学生が練習問題を解いて理解度を確認し、理解度が不十分であればステップ①に戻る。

ステップ③：学生が課題の問題を解いて提出する。

ステップ④：教員は提出された課題を採点し、採点結果を学生に迅速にフィードバックする。

これらのステップを効率的に行えるようにする上で、オンデマンド授業は極めて有用である。以下では、このことを学生の観点、教員の観点から検討することにしたい。

(2) 学生のメリット

学生は体調不良、就職活動などのやむを得ない理由により、授業を欠席することがある。会計学の基礎的な計算科目では、一度でも欠席すると次回の授業を理解することが非常に難しくなる。しかしオンデマンド授業では、たとえ授業を欠席しても一定期間内であれば、何度でも授業動画を視聴できるので、この問題が大幅に緩和され、ステップ①をクリアしやすくなる。

ステップ②においては、e-classのような学習支援システムを使えば、練習問題を解いた直後に採点され、学生が自分の解答が正解なのか不正解なのかを確認できる。そして学生は、満点になるまで何度でも繰り返し解答することができる。このクイック・レスポンスにより、ステップ②はクリアできる。

会計学の基礎的な計算科目において教育効果を上げるためには、毎回の授業において学生の理解度をチェックし、それを成績に反映させることによって、学生のインセンティブを高めることが重要である。学生の理解度には、個人差がある。そのため、対面授業においては、授業時間内にステップ③を完遂できずに授業に出席しなくなる学生が、少なくない。しかし、e-classのような学習支援システムを使ったオンデマンド授業では、学生に十分な解答時間が与えられるため、この問題も解決され、ステップ③がクリ

アできる。

そして、教員が e-class のような教育支援システムに課題の解答を登録し、学生が採点結果を参照できるように設定しておけば、ステップ④はクリアできる。

以上より、会計学の基礎的な計算科目において、オンデマンド授業により大きな教育効果の実現が期待される。

（3）教員のメリット

ステップ①②③における教員の負担は、対面授業でもオンライン授業でもそれほど変わらない。オンライン授業の教員のメリットは、ステップ④の円滑な遂行にある。コロナ・パンデミック前においては、筆者は毎回の授業において、学生に課題答案の提出を求め、採点し、次回の授業で返却していた。これは、学生のインセンティブを高める上で非常に有用であった¹³。しかし、これは筆者にとって大きな負担であった。

会計の基礎的な計算科目では、受講者が 200 名を超えることもある。そのため、採点と成績記録はもちろんであるが、採点済みの答案を授業で効率的に返却するためには、学生番号順に答案を並び替えなければならない。これらの作業に、通常、授業時間の 2 倍程度の時間を要していた。

しかしこの問題も、オンライン授業により解決された。学習支援システム e-class に課題と解答を登録しておけば、学生の答案は自動採点され、成績は csv ファイルでダウンロード可能である。答案を直接返却しなくても、e-class の設定しただいで、学生が採点結果を随時、確認することができる。つまり、教員は採点、成績記録、答案返却に関する負担を大幅に軽減できるのである。筆者の経験から、このメリットは非常に大きい。

（4）今後の課題

筆者は、コロナ・パンデミック中の 2020 年度から 2022 年度にかけて、同志社大学商学部で、1 年生と 2 年生の簿記のオンライン授業を担当した¹⁴。その結果、上記のステップ①からステップ④の目標は達成されたと考えられる。

しかし、この過程で問題も発覚している。それは、毎回のオンデマンド授業において、授業の視聴者数より提出課題数が多いことである。もちろん、専門学校で簿記を勉強し、日商簿記検定に合格している学生などは、授業動画を視聴しなくても課題の問題を解けるだろう。しかし、他の学生の答案を写して提出している学生がいると考えられ

13 詳しくは山本達司（2006）を参照してほしい。

14 具体的な授業科目は、簿記学Ⅰ、簿記学Ⅱ、簿記学Ⅲ、簿記学Ⅳである。

¹⁵。しかし、電子的に提出された答案からだけでは、それが自分で取組んで作成した答案なのか、そうではないのかは判別できない。

これは憂慮すべき大きな問題であるが、現在の e-class を用いたオンライン授業では解決できない。この問題を解決する1つの方法は、筆者が追手門学院大学在職時に開発した教育支援システムの考え方を導入することである。すなわち、学生番号から乱数を発生させ、学生ごとに数値の異なる問題を作成することである。追手門学院大学では、学内 LAN の中でテイラー・メイドの簿記・原価計算教育支援システムの構築が可能であった。しかし、現在、同志社大学で使われている教育支援システム e-class はインターネットを経由し、すべての授業に汎用性のあるシステムである。そのため、学生番号から乱数を発生させて、学生ごとに数値の異なる問題を作成することはできない。学生ごとに数値の異なる問題の提供を e-class 上で実現させることが、筆者の今後の課題である。

VI む す び

本稿では、会計学の基礎的な計算科目について、オンライン授業の有用性を検討し、対面授業よりもオンライン授業が効果的であることを主張した。オンライン授業の主たる教育効果は、①学生が授業を理解できるまで繰り返し視聴できること、②パソコンに iPad などを接続して電子黒板として利用すれば、効率的な授業が可能であること、③学生が問題を解くと即時に採点され、採点結果を迅速に学生にフィードバックすることにより、学生の学習インセンティブを高められることである。

確かに、新型コロナウイルス蔓延によるパンデミックは、大学の授業形態に大きな制約をもたらした。しかし、パンデミックによって得られたメリットも、現実には存在する。2020年度より、教員は慣れないオンライン授業の技術を短期間で修得しなければならなかった。この技術は、今後の教育に積極的に活用すべきである。

会計学に限らず、他の学問分野でもオンライン授業が適している授業科目が存在すると考えられる。パンデミックが終わったからといって、オンライン授業が存在しない状態に戻る必要はない。大学ならびに社会はそのことを自覚すべきである。そして、大学ならびに文部科学省はコロナ・パンデミックを、むしろ教育変革の1つのチャンスととらえて、授業形態の多様性を認識すべきであろう。

15 同志社大学商学部では、日商簿記検定の資格取得を推奨するため、日商簿記検定に合格したことを成績評価に反映させている。そのため、日商簿記検定の合格者数が把握可能である。

参考文献

- 小津稚加子・福田宏（2003）「簿記問題電子化システムとユーザーの反応」、『経営と情報』，第16巻第1号，pp.57-99.
- 河野玄斗（2023）『資格試験のための最短最速勉強法：速学のスズメ』講談社
- 山本達司（1995）「LANを用いた簿記・原価計算教育支援システムの構築」、『追手門経営論集』，第1巻第1号，pp.337-351.
- 山本達司（2006）「授業改善への提言」、『経済科学』，第53巻第4号，pp.21-26.
- 山本達司（2023）『財務会計のファンダメンタルズ』，中央経済社.

【附録】

ここでは筆者が追手門学院大学在職時に開発した簿記・原価計算教育支援システムにおいて、学生ごとに数値の異なる問題を与える方法を、簡単な問題例を用いて紹介することにした。

[問題]

次の資料より、資本金の金額を推定しなさい。但し、資料に示された項目以外に、貸借対照表項目はないとする。（金額単位省略）

〈資料〉

| | |
|-----|----------------------|
| 現金 | $A(2) \times 10,000$ |
| 備品 | $B(2) \times 10,000$ |
| 借入金 | $C(2) \times 10,000$ |
| 資本金 | () |

この問題は、資産である現金、備品と、負債である借入金から、資本金の金額を求める問題である。問題は上記のようなかたちで、プログラム・ファイルに記録されている。A(2)は「2桁の乱数（正の整数）が割当てられた変数A」という意味であり、B(2)、C(2)についても同様である。簿記、原価計算の問題では、ある数値の範囲に制約があることがある。例えば、この問題の場合、資本金の金額は正の値でなければならない。

そのため、次のような乱数発生の条件を課し、これが満たされるまで乱数の発生を繰り返すように設定しておく。

$$A(2) + B(2) > C(2)$$

そして、解答の資本金の金額を、 $\{A(2) + B(2) - C(2)\} \times 10,000$ とプログラムに記録しておく。

学生がこの問題を実行すると、学生番号から発生した乱数 $A(2)$, $B(2)$, $C(2)$ に基づいて、画面に上記の〈資料〉の具体的な数値が表示される。そして、学生は資本金の金額を計算・入力し、システムはそれが $\{A(2) + B(2) - C(2)\} \times 10,000$ と一致しているかどうかを判定し、一致していれば正解、不一致であれば不正解であることを画面上に表示する。