

# 中学校社会科における原価計算・管理会計領域の授業実践

——附属中学校と大学の教育連携事例——

君 島 美 葵 子

## 要 旨

わが国の研究アウトリーチ活動において、サイエンスカフェを通じた研究の双方向的コミュニケーションが展開されている。中学校の科目授業時間内でアウトリーチ活動を実施する場合、中学校学習指導要領を考慮した授業設計が必要になる。本稿の目的は、中学校社会科の授業で、原価計算・管理会計をテーマとした授業を実践できるか否かについて、観察記録とアンケート調査の分析によって明らかにすることである。分析の結果、「価格決定プロセス」を企業主導と市場主導という2つの視点から中学生へ教えることが可能になり、附属中学校と大学との教育連携を実現することができた。

## キーワード

原価計算、管理会計、単純総合原価計算、価格決定、中学校教育、社会科、経済、アウトリーチ活動、サイエンスカフェ

## 1. はじめに

### 1.1 研究のアウトリーチ活動とサイエンスカフェ

近年、研究のアウトリーチ活動がさまざまな研究領域で取り組まれている。文部科学省の学術研究推進部会によると、アウトリーチ活動とは、国民の研究活動・科学技術への興味や関心を高め、かつ国民との双方向的な対話を通じて国民のニーズを研究者が共有するために、研究者自身が国民一般に対して行う双方向的なコミュニケーション活動を指す（文部科学省ホームページ）。研究のアウトリーチ活動の1つとしてサイエンスカフェがある。日本学術会議によると、サイエンスカフェとは、科学技術の分野で従来から行われている講演会であり、シンポジウムとは異なり、科学の専門家と一般の人々が、カフェなどの比較的小規模な場所でコーヒーを飲みながら、科学について気軽に語り合う場をつくろうという試みを指す（日本学術会議ホームページ）。このようなサイエンスカフェの活動は、一般市民と科学者、研究者を繋いで、科学の社会的な理解を深める新しいコミュニケーションの手法として、世界で注目されているという（日本学術会議ホームページ）。したがって、「アウトリーチ活動」は、自然科学に限らず、

人文科学, 社会科学に関して行われる双方向的なコミュニケーション活動であり, この活動の一形態として「サイエンスカフェ」がある。

横浜国立大学では, 本学の研究成果を生み出すための体制強化を目的として, 2010年に研究推進機構を発足した。サイエンスカフェは, 当機構が運営しており, 話題提供者である大学の研究者と参加者である一般市民との直接対話の場として提供される。サイエンスカフェのテーマは, 参加者が横浜国立大学や科学を身近に感じることを目的として, 幅広い研究内容を対象としている<sup>1</sup>。横浜国立大学で実施している通常のサイエンスカフェは, ①話題提供 (20~30分), ②グループごとのディスカッション (30分), ③質疑応答 (20分), ④まとめ (10分) のスケジュールで運営している。サイエンスカフェの特徴は, 公開講座とは異なり, 講師による話題提供後, 参加者がディスカッションを行うことである。横浜国立大学では, サイエンスカフェに大学生や大学院生がファシリテーターとして参加し, 参加者の意見を引き出し, 参加者同士の意見交換をスムーズに行う工夫をしている (横浜国立大学ホームページ)。

## 1.2 中大連携とサイエンスカフェ

中学校と大学との研究教育の実践は, 一般に「中大連携」と呼ばれる。中大連携の実践例は, 近年増えてきている。たとえば, 国立大学法人の群馬大学では, 大学教育学部に所属する研究者が特別講義を行っている (群馬大学教育学部附属中学校ホームページ)。また, 私立大学では, 関西大学, 中央大学などが, 附属中学校への中大連携プログラムの提供を行っている (関西大学中等部, 関西大学北陽中学校, 中央大学附属中学校・高等学校の各校ホームページ)。

それでは, 横浜国立大学の中大連携がどのように行われているのだろうか。横浜国立大学は, 教育学部附属中学校を2校併設している。たとえば, 横浜国立大学教育学部附属横浜中学校は, 神奈川県立光陵高校との教育での連携を図り, 「連携型中高一貫教育校」の仕組みを持つ (横浜国立大学教育学部附属横浜中学校ホームページ)。この連携を通じて, 「i-ハーベスト (アイハーベスト) 発表会」が行われている。「i-ハーベスト発表会」は, 2007年に神奈川県教育委員会と横浜国立大学教育人間科学部 (現・横浜国立大学教育学部) により策定された「中・高・大連携によるこれからの教育実践モデルの構築」を踏まえた学生による成果発表会である。この発表会は, 横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校・神奈川県立光陵高等学校・横浜国立大学が連携して「総合的な学習の時間」を主体に実施し始めた。

本稿は, 「総合的な学習の時間」ではなく「正規の科目授業の時間」を通じて中大連携を図る。またその際, 単に附属中学校へ授業を提供するのではなく, 研究を通じたコミュニケーションの場を形成したいと考えている。そのため, 筆者は, サイエンスカフェを附属中学校の授業時間へ出張させる「出張サイエンスカフェ」を企画し, 原価計算・管理会計研究のアウトリーチ活動を実践することにした。なお, 中学生が出張サイエンスカフェで学ぶ内容をわかりやすくするために「仕事とお金の話」というテーマを掲げた。

上述の説明を整理すると, 本稿では, 附属中学校で開催する原価計算・管理会計をテーマとしたアウトリーチ活動の実現可能性を検討する。そのために, アウトリーチ活動の場を「附属中学校の正規の社会科の授業」と位置づけ, 授業実践を通じて中学生へ原価計算・管理会計に関する話題提供を行うまでの授業設計と授業実践の記録, 及び授業後のアンケートを元に分析,

<sup>1</sup> 2018年11月末現在, 第62回まで終了している (横浜国立大学ホームページ)。

考察する。以上のことから、本稿は、以下の手順で展開する。第2章では、中学校における会計教育の実現可能性、大学における会計教育の実践、中学校社会科教育における価格決定の授業法に関する先行研究に対して本研究の立場を明らかにする。第3章では、授業の実施計画、授業内容の設計を説明する。第4章では、直接的な授業観察と授業終了後のアンケート調査結果に基づいて、出張サイエンスカフェで提供した授業から得られた観察結果を提示し、考察を加える。第5章では、本稿の結論と今後の課題を述べる。なお、本稿の研究題目にある「原価計算・管理会計」は、「どのように原価を計算するか(原価計算に該当)」と「原価情報をはじめとする会計情報を利用して、製造活動、在庫管理活動、品質管理活動等の活動をいかに管理していくか(管理会計に該当)」を指す。

## 2. 先行研究に対する本研究の位置づけ

### 2.1 中学校における会計教育の実現可能性に関する研究

荒木・柴(2015)は、高校生に対して会計教育に関するアンケート調査・分析を実施した。この分析結果の中で、高校以前(中学校時代)に早くから会計の学習歴がある学生の結果に焦点を当てる。早く会計に触れた生徒は、高校生になって会計好きになる一方で、学習歴が増加すると(学年が上がるにつれ)会計嫌いになるということであった(荒木・柴, 2015, 18)。これらの結果のうち、学習歴が増加すると(学年が上がるにつれ)会計嫌いになる傾向は、高校3年生になると高校2年生と比べて少し緩和されていた。その理由は、学習歴の増加というよりも、学習への動機付けの視点から解明できる可能性があることを示唆した(荒木・柴, 2015, 18)。

これに対して、増子(2006)、島本(2015)は、学習指導要領の観点から中学校における会計教育の必要性を述べた。増子(2006)は、会計教育論の新たな体系化に向けて、「今後の会計教育は、情報利用者すなわち『ノンアカウンタント』向けの教育をも同時並行的に指向する必要がある、場合によっては小・中学校における会計教育のあり方をも模索すべき時機に来ている」(増子, 2006, 124)と指摘した。さらに「新学習指導要領の改訂で新設された『総合的学習の時間』を活用すれば、会計教育はまさに、『自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力』を培うものであり、文部科学省および学習指導要領のいうところの『生きる力』そのものを育成するのではなかろうか」(増子, 2006, 124)と主張した。島本(2015)は、1947年の『中学校学習指導要領職業科商業編(試案)』における簿記の教育目標を参考に、中学生の教養として以下の4つの簿記教育目標を示した(島本, 2015, 153)。

- ① 個人の家計、会社・自治体・各種団体の会計、国の財政等において、簿記が必要であることを理解する。
- ② 簿記の仕組みを理解し、その技能を体得して、記帳・計算・整理の処理にあたって、それを合理的・能率的に処理する能力を養う。
- ③ あらゆるビジネスの経営や家計にあたって、過去の成績を批判・検討してそれを改善し、将来の方針をたてる能力を養う。
- ④ 物事を処理するにあたって、責任感・誠実性・自己管理できる資質や態度を養う。

上述した先行研究では、高校以前(中学校時代)から会計の学習歴がある学生への動機付けと『中学校学習指導要領』を見据えた中学校における会計教育の必要性を示唆している。これ

に対して、本稿では、中学校を対象として、社会科の正規の授業時間に着目し、そのカリキュラムを利用した会計教育が実践可能であるかを検証している。

## 2.2 大学における会計教育の実践に関する研究

大学における会計教育の実践については、能動的な学習の事例を中心とした先行研究の蓄積がある。たとえば、「創業体験プログラム」を対象としたものとして、菅原 (2007)、飛田 (2014)、潮 (2016, 2017) がある。これらの研究では、経営の本質的な問題を学生が主体的に解決していく「創業体験プログラム」の中で、会計教育をどのように位置づけるかを明らかにしている。

また、会計教育の範囲を「原価計算・管理会計」へと狭めたものとして、島 (2013)、潮 (2015) がある。これらの研究で紹介する事例は、個別原価計算、総合原価計算、標準原価計算などの原価計算技法に関する学びを土台として、大学生が生産管理や利益管理を学んでいく授業プロセスが明らかになっている。

本稿では、同じく会計教育の範囲を「原価計算・管理会計」として、大学教員が中学生に、原価、収益、利益の各種概念、及び実際原価を用いた単純総合原価計算の計算手続きに関する授業を行う。言い換えると、大学教員が中学生に対して「原価計算・管理会計」の「話題提供」を行う。本稿では、中学生がこれらの情報を活用して、経営課題の解決を自然と議論できる「能動的な」学びの場を形成するための授業設計、授業実践、授業実践後の分析結果を明らかにする。

## 2.3 中学校社会科教育における価格決定の授業法に関する研究

わが国の中学校における社会科教育は、地理学、歴史学などの複数科目で構成されている。経済学は、それらの科目の一領域である。出張サイエンスカフェは、価格決定を取り上げることから、経済学分野の価格決定の授業法に関する研究にも目を向ける必要がある。そのためここでは、中学校社会科教育における公民的分野のうち、経済学に着目し、価格決定の教育実践に関するわが国の先行研究を取り上げる。

中学校社会科教育における価格決定の授業法に関する研究では、「プレミアム価格」の授業法の研究蓄積が見られる。山本・田村 (2012) と井上他 (2013) は、授業内で実際に売買のシミュレーションを行うことによって、中学生はプレミアム価格決定の仕組みを学ぶ。ここで生徒たちを消費者側に立たせることによって、「一般的な相場価格のある製品・サービスが高値で価格設定されているにもかかわらず、なぜそれらを購入してしまうのか」という疑問を授業展開の動機としている。

これに対して、出張サイエンスカフェのテーマが「仕事とお金の話」であることから、生徒たちを仕事に従事する側（企業側）に立場を置くことによって「どのように企業は価格設定をするのか」を授業展開の動機としている。本稿では、生徒たちが、価格決定を企業側と市場側の2側面から捉えるための授業実践プロセスを明らかにする。

# 3. 授業の実施計画、授業内容の設計

## 3.1 価格決定をテーマとした授業実施計画の立案

### 3.1.1 出張サイエンスカフェの関係者の役割分担と打ち合わせ概要

筆者は、附属中学校の生徒と原価計算・管理会計の研究を通じたコミュニケーションを図る

ために、横浜国立大学内の複数の組織、及び人物の協力を得た。これらの協力者と筆者の役割分担は図表1の通りである。なお、附属中学校からは、3年生主任教員（社会科担当）が窓口となり、出張サイエンスカフェ実施に際し、多くの助言を受けた。

図表1 出張サイエンスカフェの役割分担

● 高橋賢教授・・・授業内容の設計、当日の授業担当教員
● 津村明子特任教員（講師）（以下、津村講師）・・・出張サイエンスカフェの関係各所調整、広報活動（プレスリリース、当日のメディア対応）
● 研究推進機構教職員・・・使用物品の持参、記録媒体の準備、記録（撮影）等
● 学部学生（1名）・・・ティーチングアシスタント（資料配布、グループワーク時の質疑応答等）
● 君島美葵子准教授（筆者）・・・出張サイエンスカフェのテーマ構想、授業観察（アクションリサーチ）、授業補助（資料配布等）、出張サイエンスカフェの事後分析

出所：筆者作成

授業の関係者は、複数回の打ち合わせを開催した。打ち合わせ内容は、図表2の通りである。打ち合わせ期間は、初日のキックオフミーティングから授業日当日まで約9ヶ月を要し、大学学内の他、附属横浜中学校においても直接的な意見交換を行った。これらの打ち合わせを補完するために、出張サイエンスカフェ関係者は随時、メールを通じて情報共有と意見交換を行った。

図表2 出張サイエンスカフェの打ち合わせ概要

日付	場所	内容
2017年12月26日	横浜国立大学	キックオフミーティング
2018年1月24日	附属横浜中学校	顔合わせ、出張サイエンスカフェの概要説明
2018年5月21日	横浜国立大学	附属横浜中学校での打ち合わせ準備
2018年5月30日	附属横浜中学校	授業日確認、 提供授業と中学校正規授業内容の整合性確認
2018年8月3日	横浜国立大学	授業設計
2018年9月25日	横浜国立大学	授業設計
2018年10月17日	附属横浜中学校	授業当日

出所：筆者作成

### 3.1.2 中学校社会科を活用した授業内容の設計―価格決定をテーマとする意義―

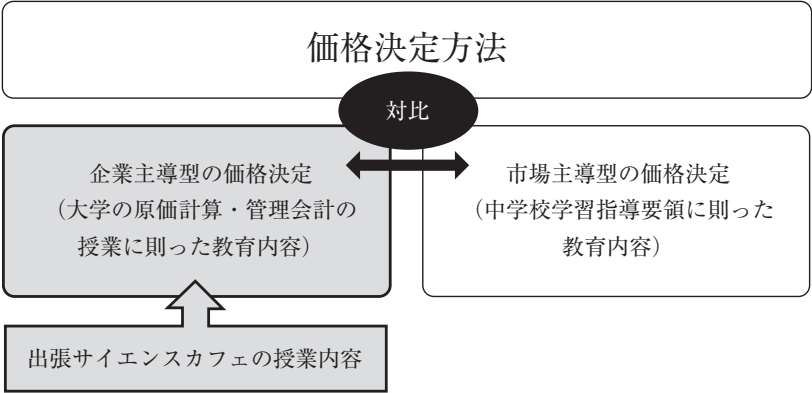
出張サイエンスカフェの議論の焦点は、大学教員が提供する授業を附属中学校のカリキュラムで、①特別講演として開催するのか、②中学校社会科の授業の一環として実施するのかということであった。結論から言うと、授業は「②中学校社会科の授業の一環として」行うことになった。その理由は、中学校社会科教育の公民的分野（経済）での価格決定に関する授業法にある。一般に中学校では、価格が、需要（曲線）と供給（曲線）の変動によって上下することを説明し、それらの均衡点が市場価格であることを教える。これは、市場に立脚した価格決定の授業方法と位置付けられる。それに対して、出張サイエンスカフェの授業では、数ある価格決定方法の中で、原価を考慮したコストプラス方式を用いた価格決定を説明し、企業側で管理可能な製造



原価情報を用いて価格決定できることを教える。これは、企業に立脚した価格決定の授業方法と位置付けられる。

上述したように、本稿では、中学校を対象として、正規の授業の社会科に着目し、そのカリキュラムを利用した会計教育が実践可能であるかを検証する。この点について、出張サイエンスカフェの授業では、大学教員が「企業主導型の価格決定」を教えた後に、生徒たちが「市場主導型の価格決定」の授業から得られた知識や考察内容を対比できるような授業の流れを想定した。図表3は、筆者が想定する価格決定方法の2つの視点とそれらの関係を図示したものである。

図表3 出張サイエンスカフェの授業内容の位置付け



出所：筆者作成

出張サイエンスカフェでは、中学生への教育機会の公平性を考慮して、附属横浜中学校3年生3クラス（A組・B組・C組）すべてに授業を提供した。この授業は、正規の社会科の授業2コマ分（1コマあたり50分×2コマ＝100分）であった。附属横浜中学校の時間割と授業クラスの順番は、図表4の通りである。

図表4 附属横浜中学校の時間割と授業クラスの順番

校時	授業時間	授業クラス
1校時	8：55～9：45	A組
2校時	9：55～10：45	
3校時	10：55～11：45	B組
4校時	11：55～12：45	
5校時	13：30～14：20	C組
6校時	14：30～15：20	

出所：筆者作成

授業当日の翌日以降、附属横浜中学校では、社会科担当教員によって出張サイエンスカフェの授業内容を含めた価格決定の総括にあたる授業が行われた。この総括では、「企業主導型の価格決定」と「市場主導型の価格決定」の相違を説明し、生徒たちがさらに議論し、考察を深めた。

またその際に、筆者が作成した授業内容に関するアンケートを実施、回収した。

## 3.2 附属横浜中学校へ提供する授業内容の設計

### 3.2.1 授業設計とゲーミフィケーション—折り鶴作りの活用—

高橋(2018)は、原価計算・管理会計の授業における教材開発に対して、ゲーミフィケーション要素を含めることに言及する。この「ゲーミフィケーション」をもとに出張サイエンスカフェを概観すると、中学校へ「能動的な」学びの場を提供するためには、ゲーミフィケーション要素を盛り込んだ授業を通じて、生徒たちがいかに楽しみながら授業に取り組めるかを考慮する必要があることを認識した。筆者らは、中学生が授業で「楽しみながら学ぶ」ための授業内容を探ったところ、実際に「作業」を行い、その結果を生徒同士で共有し、一連の作業に基づいて何かを考察することに行き着いた。

附属横浜中学校で授業に関する打ち合わせを行った際、2018年度の中学3年生の生徒全員は、授業カリキュラムの一環で折り鶴作りを経験していることが判明した。この折り鶴作りを活用する観点から、大学における会計教育の実践に関する研究を振り返ると、島(2013)の研究に行き着く。島(2013)の教育実践事例では、折り鶴作りを通じて、原価計算・管理会計教育を実践した。具体的には、大学生に製造プロセスにおける標準原価計算、継続的改善活動、JIT生産方式などの原価管理技法を理解させるために能動的な学習を行った。

あらかじめ折り鶴の作り方を知っていれば、ものづくり実践の作業に気をとられず、作業結果に基づく考察に集中することができる。そのため、出張サイエンスカフェの授業では、製造業のものづくりを再現する作業として、折り鶴作りを活用することにした。

### 3.2.2 授業内容の設計

#### (1) 能動的な学びを通じた原価計算・管理会計教育

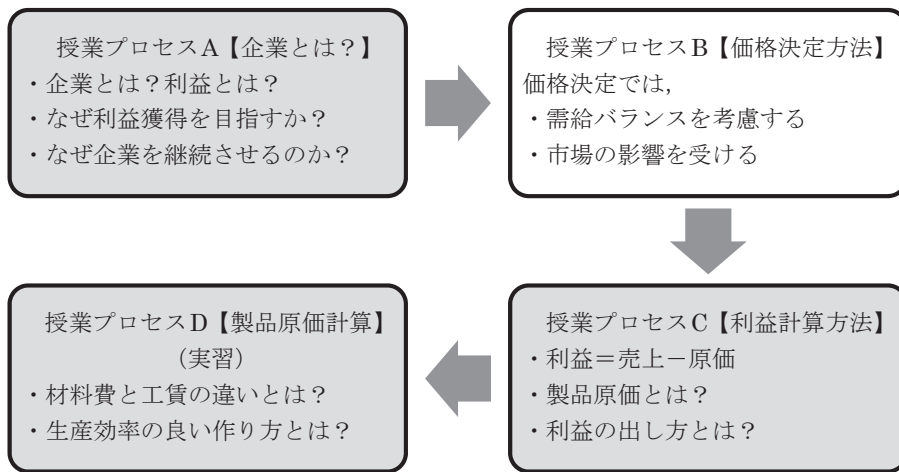
図表1で表記した通り、高橋賢教授には、授業内容の設計と当日の話題提供者を依頼した。授業内容の設計は、高橋教授と筆者で検討した。図表5は、出張サイエンスカフェで提供する授業内容のプロセスを図示したものである。

以下は、各授業プロセスの概略を説明する。なお、出張サイエンスカフェの授業で、大学の原価計算・管理会計の授業の立場から教える内容は、授業プロセスA、C、Dである。これらのプロセスは、本学経営学部で開講している原価会計論で指導する単純総合原価計算<sup>2</sup>までの範囲を網羅する。したがって、授業2コマ(100分)を使用して授業プロセスAからDを完了すれば、生徒たちは大学学部レベルで得られる「知」を身につけることができる。

- 授業プロセスA【企業とは?】・・・生徒たちが企業の従業員の立場から物事を考え、作業に取り組む準備をするために、「企業とは何か?」「利益とは何か?」を説明した。その説明に踏み込んで、「なぜ企業を継続させるのか」「なぜ利益獲得を目指すのか」までもに言及した。生徒たちが、価格決定をテーマとして、原価管理や利益管理をなぜ、どのようにという観点から考察するきっかけを作ることを目的としている。
- 授業プロセスB【価格決定方法】・・・図表3で説明した「市場主導型の価格決定」を通じて、需給バランスを考慮した価格決定方法を説明した。この説明は、正規の社会科の

<sup>2</sup> 高橋(2015)では、全第11章のうち、第1章から第6章までの範囲となる。

図表5 出張サイエンスカフェで提供する授業内容プロセス



出所：筆者作成

授業で展開されるため、生徒たちには内容の確認程度にとどめた。

- 授業プロセスC【利益計算方法】・・・授業プロセスAで説明した利益の計算手順を踏まえて「企業主導型の価格決定」の仕組みを提示した。生徒たちが、コストプラス方式の価格決定を理解できるように、製品原価はもとより、製品原価に販売費及び一般管理費を加えた総原価へ利益を乗せることによって販売価格の計算が可能になることを説明した。
- 授業プロセスD【製品原価計算】・・・折り鶴作りの実習を通じて、単純総合原価計算を実際に行い、製品原価と利益の計算を学んだ。計算にあたってのデータは以下の図表6の通りである。

図表6 原価計算のためのデータ

- 折り鶴は、1羽280円で販売する。
- 材料費は、1羽100円かかる。  
→【説明】完成品も仕掛品も同額になる。<sup>3</sup>
- 手間賃は、グループの鶴の総数で（1,000円×人数）を割った金額がかかる。
- グループで完成した鶴の数＋作りかけの鶴の数×50％＝X羽  
→【説明】加工進捗度を考慮して計算しなければならない。<sup>4</sup>
- 1羽あたりの手間賃＝1,000円×人数÷X羽＝Y円
- 鶴1羽あたりの原価Z円＝100円（紙代）＋Y円
- 鶴1羽あたりの利益＝280円－Z円

出所：高橋教授のパワーポイント授業資料より筆者作成

図表5の授業プロセスを踏まえて、2コマ（100分）の授業時間配分を作成した。授業時間配

<sup>3</sup> 総合原価計算の材料費計算に関する説明を筆者が加筆した。

<sup>4</sup> 総合原価計算の加工費計算に関する説明を筆者が加筆した。



分の詳細は、図表7の通りである。折り鶴作りの実習では、各グループに対してA4サイズ用紙40枚入りの封筒（1袋×2回分）、生徒用・グループ用ワークシートを配布した。はさみは各人で1丁ずつ持参するよう中学校側へ事前に指示していた。

図表7 出張サイエンスカフェで提供する授業の時間配分

	時間	内容	
1 コマ目 (50分)	15分	レクチャー①	企業、価格、利益について（プロセスA～C）
	10分	折り鶴実習（1回目）	
	10分	レクチャー②	原価計算について（プロセスD）
	5分	計算演習（1回目）	授業前配布・計算結果記録用のワークシート
	5分	データ集計	授業前配布・各グループにデータ記入カード
	5分	レビュー（発表）	成果（完成品数量、計算結果）
休憩（10分）※ この時間中に質問は受けない。			
2 コマ目 (50分)	10分	1回目実習の振り返り	グループ内意見交換
	10分	折り鶴実習（2回目）	
	5分	計算演習（2回目）	授業前配布・計算結果記録用のワークシート
	5分	データ集計	授業前配布・各グループにデータ記入カード
	5分	レビュー（発表）	成果（完成品数量、計算結果）
	10分	総括	配布・アンケート依頼
	5分	質問	

出所：筆者作成

図表7で、ゲーミフィケーション要素を盛り込んだ時間帯は、2回分のレビュー（発表）にある。各グループの成果（1回目と2回目の各回の原価・利益、1回目と2回目の原価・利益の差額）情報をスクリーンで映し出し、他者と比較することによって競争意識をかき立て、ゲーム感覚で取り組めるような工夫をした。

本学経営学部の授業は、1コマ90分で行われている。中学生にとって、新たな知識を2コマ（100分）で学び、考え、発表することは、負担が大きいと考えられる。このような負担を軽減するために、あらかじめグループ分けをして授業を行うことにした。1グループあたりの生徒数は、7～8名程度の編成となり、各組同一の6グループとなった。グループでの学びは、グループ内での意見交換のみならず、大学教員と中学生との活発なコミュニケーションにつながることを期待された。

#### 4. 出張サイエンスカフェで提供した授業から得られた観察結果

出張サイエンスカフェで行った授業の観察結果を明らかにするため、ここでは生徒側の視点と教員側の視点に分けて記述する。

##### 4.1 生徒側の視点から得られた観察結果

###### 4.1.1 直接的な観察を通じて得た結果

折り鶴作りの実習（1回目）終了後、生徒たちには、実績の会計データを踏まえて、「2回目の実習で、1回目実習と同じ10分間で、多くの折り鶴を作るためにはどうすればよいのか」を

議論してもらった。この議論のヒントとして、高橋教授から「鶴の1羽あたりの原価を下げ、利益を増大させるためには、1羽あたりの手間賃を下げればよく、1羽あたりの手間賃を下げるには、同じ時間でたくさん折ればよい」ことを伝えた。これらの条件を踏まえて、筆者が生徒側から捉えた発見は、以下の3点に集約できる。

- 製造ラインをどのように工夫するか。
- 材料をどのように加工するか。
- 完成品を作るか、仕掛品を作るか。

#### (1) 製造ラインをどのように工夫するか

製造ラインの工夫は、2コマ目の「1回目実習の振り返り」のグループ内意見交換から観察された。グループによってその様子は若干異なるが、以下の2点の行動が観察された。

- 1回目の実習状況から、グループ内で誰がどの作業に適正があるのかを相談し、得意な作業に集中させる。
- 1回目の実習状況を踏まえて、製造ラインがスムーズに流れる座席移動を行い、作業上適切な人員配置を行う。

1回目の実習では、生徒たちは、自席で作業に取り組んでいた。1回目の実習の振り返りを行っている最中、1つのグループから「生徒同士で座る場所を交換しても良いか」という質問があり、教員が「良い」という回答をした。このやり取りを見た他の複数のグループは、質問が出たグループと同様に座席を交換する動きを見せた。これは、他のグループが気になる、他のグループに負けたくないという競争要因が反映された結果といえる。

#### (2) 材料をどのように加工するか

材料の加工は、実際の作業や意見交換で見られた生徒たちの様子から観察された。主に以下の2点に集約できる。こちらもグループによってその様子は若干異なるが、以下の2点の行動が観察された。

- A4サイズ用紙1枚から正方形を何枚切り出すか。
- 美しい完成品を製造するために、はさみを使うか、1羽あたりの製造時間を短縮するために手を使って切るか。

計算演習の都合、今回はA4サイズ用紙1枚から1枚の大きな正方形を切り出す条件を出した。しかし、大きな正方形を作る過程で出た紙の屑を使用して小さな鶴を折っている生徒が複数名観察された。これは、紙の大きさを問わず、用紙1枚から可能な限り正方形を切り出して鶴を作る。言い換えると、限られた資源の中で可能な限り製品を産出するという、ものづくりでの材料消費に関する知見や感覚をすでに持っている結果といえる。実際に、複数の生徒から、作業で出た屑は、どのように原価計算するのかという質問を受けた。その質問に対する答えとして、屑が売却できたり、材料として再利用できたりする場合には、作業屑を金額で評価できることまでを教えた。

材料の切り出しで、はさみを使うか、手を使うかという選択は、10分間の限られた時間内で製品を可能な限り多く製造することに対する影響が大きい。この用具の選択結果は、グループによって異なった。折り鶴実習終了後に各グループの製造状況を確認したところ、完成品数量が少なくても製品としての折り鶴の美しさが際立っていたグループ、完成品数量には数えられない折り鶴とは言えない製品を多く製造したグループと大きく2つに分かれる結果であった。

その中で特に注意すべきは、手を使って材料を切り出していたグループの中で、折り鶴の原型をなしていないものを「これらは完成品である」と主張していたグループである。このようなグループが各組で複数出たため、高橋教授を通じてクラス全体に品質管理の重要性を追加的に教えることにした。

### (3) 手間賃計算に対して完成品と仕掛品のどちらを優先的に産出するか

手間賃計算は、2コマ目の「1回目実習の振返り」のグループ内意見交換から出た生徒たちの気づきである。中学校の3年生主任教員(社会科担当)からも同様の質問が寄せられた。さらに、1クラスのみならず、3クラス共通で、複数のグループから質問が出た。その質問とは、「完成品よりも仕掛品を多く製造すれば、手間賃を安くできるから利益を増大できるのではないか」という内容であった。この質問に対して、「仕掛品を多く製造することは、工場の倉庫に在庫が増大する原因になる。完成品を多く産出して、それらを販売しなければ、企業の利益を増大することができない」という回答をした。このような利益増大の仕組みは、生産管理と原価管理との関係性から説明されるが、出張サイエンスカフェの授業内容では一切触れていなかった。つまり、授業中に教えなかった原価計算・管理会計の論点を中学生たちが自ら発見したことになる。

大学教員がレクチャーを通じて100分間の学習で必要な知識(情報)を提供した後、すぐに中学生たちが議論の対象となる問題点を発見し、大学教員がその解説を行うという一連の流れは、出張サイエンスカフェが当初から期待していた知的交流であった。このような交流が中学校教育で実現できたことは、大きな成果といえよう。

#### 4.1.2 アンケート調査を通じて得た結果

筆者は、1回目実習の振返りに該当するグループ内意見交換の効果を観察するために、授業終了後にアンケートを実施した。アンケートの質問は図表8の通りである。詳細な集計データは付表に添付してある。A組の有効回答数は39、B組の有効回答数は37、C組の有効回答数は44であった。各組の人数の差は、各組の在籍者数とアンケート実施日の欠席者数の影響によるものである。今回のアンケート調査は、単純集計によるため、分析の精緻化は今後の課題として認識している。

質問は(1)と(2)、(3)と(4)、(5)と(6)でそれぞれ1回目と2回目の作業を比較することができる。質問(1)と(2)では、同じクラスの他のグループの結果に関心を持つかどうかを調査した。質問(3)と(4)では、他の組の結果(原価・利益)に関心を持つかどうかを調査した。それぞれ1回目よりも2回目で「①非常に関心があった、②やや関心があった」と回答する生徒の割合が増加する傾向が見られる。生徒たちは、目に見えない他の組の様子よりも、目に見える同じクラスの他のグループの様子が気になるようであった。授業観察を通じて、自グループの作業に取りかかりながら、他のグループの様子を探る生徒が実際に見受けられた。

質問(5)と(6)は、1回目実習のグループ内意見交換の結果を2回目の実習でどの程度反映できたかが満足度向上に影響を与えたと考えられる。しかし、2回目の作業へ「③やや不満、④不満」と回答する生徒もいた。これが何に對する不満であるのかは、アンケートのみでは知ることができない。このような理由の解明には、個別のインタビュー等を通じた精査が必要になる。

図表8 授業後アンケートの質問項目

質問 (1)	1 回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果（原価・利益）に関心がありましたか？ ①非常に関心があった、②やや関心があった、③ほとんど関心がなかった、 ④まったく関心がなかった
質問 (2)	2 回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果（原価・利益）に関心がありましたか？ ①非常に関心があった、②やや関心があった、③ほとんど関心がなかった、 ④まったく関心がなかった
質問 (3)	1 回目の作業終了後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？ ①非常に関心があった、②やや関心があった、③ほとんど関心がなかった、 ④まったく関心がなかった
質問 (4)	2 回目終了作業後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？ ①非常に関心があった、②やや関心があった、③ほとんど関心がなかった、 ④まったく関心がなかった
質問 (5)	1 回目の作業は、あなたにとって満足のいく作業ができましたか？ ①とても満足、②満足、③やや不満、④不満
質問 (6)	2 回目の作業は、あなたにとって満足のいく作業ができましたか？ ①とても満足、②満足、③やや不満、④不満

出所：筆者作成

#### 4.2 教員側の視点から得られた観察結果

筆者が教員側から捉えた発見は、以下の4点に集約できる。

- グループワークで対応可能な人員の確保
- 日頃から「考える」授業を受けている生徒の存在
- 教室の授業環境
- 大学教育と中学校教育の連携

##### (1) グループワークで対応可能な人員の確保

出張サイエンスカフェで提供した内容の授業を運営するためには、少なくとも4名以上の教員、ティーチングアシスタントが必要であることが明らかになった。今回の役割分担では、高橋教授、津村講師、ティーチングアシスタントの学部学生、筆者が教室内で各自活動する計画を立てていた。しかしながら、実際に授業を行うと、各グループからの質疑応答に対応する教員、ティーチングアシスタントが追加的に必要となり、結果として、学部学生、筆者もその対応にあたった。授業を問わず、今後、細やかなグループワークを展開するのであれば、ある程度の人員確保が求められる。

##### (2) 日頃から「考える」授業を受けている生徒の存在

「生徒側の視点」で指摘したように、生徒たちに対して「1羽あたりの手間賃を下げるために仕掛品の数を増やす」という方法があることを、授業中には一切伝えなかった。そのような方

法を伝えていないにもかかわらず、生徒たち自身で考察した結果、完成品よりも仕掛品を製造するという発想に行き着いた。このような一連の流れは、附属横浜中学校の教育特性、すなわち日頃から「考える」授業を受けていることが一因と考えられる。

発見力の高い学生が多いと、グループワークの意見交換が盛り上がる。その意見交換の中から得られた新たな知見は、さらなる話題を引き起こし、また別の知見を生み出す。そのため、出張サイエンスカフェの授業のような中学校での能動的な学びは、授業内容から何らかの考察ができる生徒がいる環境が適ししやすいと言える。繰り返しになるが、大学教員からの話題提供を受け、能動的な学びを中学校で成立させるためには、そもそもの中学校の特性に因るところが大きいと考えられる。そのため、他の中学校で同様な活動実践を検討するのであれば、その中学校の教育取組みを踏まえた対応策を考える必要がある。

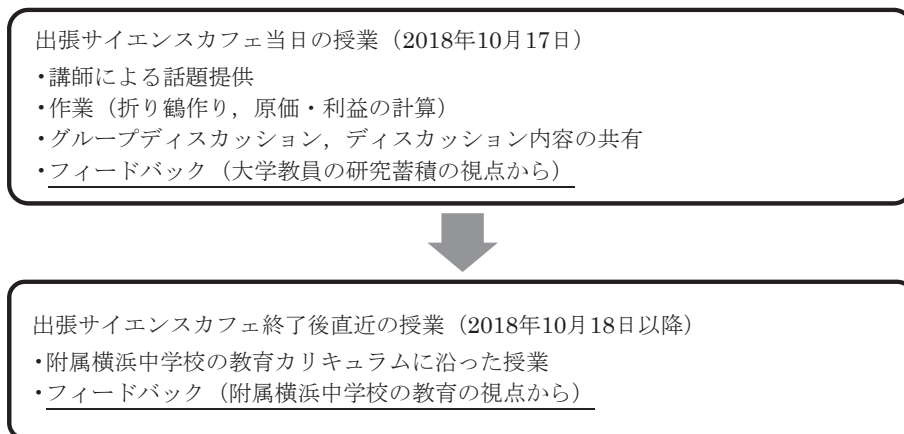
### （3）教室の授業環境

附属横浜中学校では、プレゼンテーション機器が各クラスに揃っている。そのため、大学の授業と同様に、パワーポイントと配布資料を用いて授業を行うことができた。附属横浜中学校での使用可能機器はこれだけではない。たとえば、附属横浜中学校の生徒たちは、各々1台のノートパソコンを使用できる。生徒たちは、このノートパソコンを活用して、自身の問題解決のためにアンケート画面を作成し、他の生徒から回答を得ることも可能であるという。その一方で、他の中学校を考慮すると、各教室にプレゼンテーション機器が揃っているとは限らない。そのため、他の中学校で授業提供する機会があれば、教育設備に則して授業に工夫を要するであろう。

### （4）大学教育と中学校教育の連携

上述の通り、授業当日の翌日以降、附属横浜中学校では、社会科担当教員によって出張サイエンスカフェの授業内容を含めた価格決定の総括に該当する授業が行われた。この総括では、図表3で示した「企業主導型の価格決定」と「市場主導型の価格決定」の相違を説明し、生徒たちがさらに議論し、考察を深めるものであった。大学教員からの授業提供を受け、正規の社

図表9 出張サイエンスカフェで提供した授業と事後総括の関係性



出所：筆者作成



会科の授業でその内容を総括するという一連の流れが観察できたことは、原価計算・管理会計、及び社会科分野間の中大連携が実現可能であることを明らかにできたといえよう。図表9は、出張サイエンスカフェで提供した授業と事後総括の関係性を示している。ここでの教育貢献は、大学教員の研究蓄積の視点と附属横浜中学校の教育の視点からそれぞれ生徒たちにフィードバックができたことである。

## 5. おわりに

本稿では、中学生が大学教員から提供される知識情報を活用して、経営課題の解決を自然と議論できる「能動的な」学びの場を形成するための授業設計、授業実践、授業実践後の分析結果を明らかにすることを目標としていた。上述の通り、その目標を達成するとともに、中学生が「能動的な」学びの場を通じて、原価計算・管理会計の固有の問題を自ら発見するところまでを観察することができた。

また、本稿では、生徒たちが、価格決定を企業側と市場側の2側面から捉えるための授業実践プロセスを明らかにすることも掲げていた。この結果、図表3と図表9で示した大学と中学校との連携に基づく授業実践プロセスを実現した。具体的には、大学教育に基づいた授業では、企業主導型の価格決定を、中学校教育では、市場主導型の価格決定を、それぞれ中学校社会科のカリキュラム内で教育実践し、生徒たちへフィードバックすることができた。上述の各種説明も踏まえると、中学校を対象として、正規の授業の社会科に着目し、そのカリキュラムを利用した会計教育が実践可能であるといえる。

その一方、小学校、中学校、高等学校、大学へと連続する教育で、いかに原価計算・管理会計教育の体系化していくかを検討する必要がある。これらの課題の議論は、他日を期したい。

## 参 考 文 献

- 荒木孝治・柴健次. 2015. 「高校生の会計教育に関する意識 —『会計教育に関する高校生アンケート』の分析—」『関西大学商学論集』60(3): 1-19.
- 井上孝夫・栗林雅人・曲谷地咲・岡本翔吾. 2013. 「ホテルのコーヒーはなぜ高いのか—分析視点と授業構成案—」『千葉大学教育学部研究紀要』61: 337-344.
- 潮清孝. 2015. 「ひよこ製造ゲームを通じた全部原価計算と直接原価計算の理解: 教育実践方法の紹介と教育効果の試験的分析」『会計教育研究』(3): 29-40.
- 潮清孝. 2016. 「『創業体験プログラム』における会計教育の論点探求: エスノグラフィ」『会計教育研究』(4): 33-45.
- 島吉伸. 2013. 「折り鶴から学ぶコスト・マネジメント—会計教育へのアクティブ・ラーニング導入事例」『商経学叢』(169): 395-403.
- 島本克彦. 2015. 『簿記教育上の諸問題』関西学院大学出版会.
- 菅原智. 2007. 「教育現場からの声 体験学習による会計教育: 模擬店経営で学ぶ会計 (会計教育の現代的課題 (第5回))」『企業会計』59(10): 1445-1447.
- 高橋賢. 2015. 『テキスト原価会計 (第2版)』中央経済社.
- 高橋賢. 2018. 「学部における原価計算・管理会計教育の現状と可能性: 教材開発とゲーミフィケーション」『原価計算研究』42(1): 23-33.
- 飛田努. 2014. 「模擬店出店を通じた会計教育の事例: 福岡大学商学部における創業体験プログラムの取り組み」『会計教育研究』(2): 32-40.
- 増子敦仁. 2006. 「わが国における会計教育の現状と課題」『経営論集 (東洋大学)』67: 115-132.
- 山本友和・田村徳至. 2012. 「中学校社会科における経済学習の改善に関する実証的研究: 価格についての

素朴理論を科学理論へと転換させる授業を中心に」『教育実践研究(上越教育大学学校教育実践研究センター)』22:1-10.

## 参照ホームページ

- 関西大学中部ホームページ.「関西大学との連携 中大連携教育」  
(<http://www.kansai-u.ac.jp/junior/education/cooperation.html>を2018/12/09参照)
- 関西大学北陽中学校ホームページ.「関西大学との連携 中大連携プログラム」  
(<http://www.kansai-u.ac.jp/hokuyo/junior/information/education/collaboration.html>を2018/12/09参照)
- 群馬大学教育学部附属中学校ホームページ.「特別講義」  
(<http://jhs.edu.gunma-u.ac.jp/cms/?p=1460>及び<http://jhs.edu.gunma-u.ac.jp/cms/?p=1606>を2018/12/09参照)
- 中央大学附属中学校・高等学校ホームページ.「進学進路 大学との連携」  
(<http://chu-fu.ed.jp/route/cooperation.html>を2018/12/09参照)
- 日本学術会議ホームページ.2005.「資料3-5 アウトリーチの活動の推進について」  
(<http://www.scj.go.jp/ja/event/cafe.html>を2018/11/29参照.)
- 文部科学省ホームページ.「サイエンスカフェとは?」  
([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/008/siryo/attach/1342833.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/008/siryo/attach/1342833.htm)を2018/11/29参照.)
- 横浜国立大学ホームページ.「サイエンスカフェ」  
(<http://www.ripo.ynu.ac.jp/sciencecafe>を2018/11/29参照.)
- 横浜国立大学ホームページ.「プレスリリース」  
(<http://www.ynu.ac.jp/hus/koho/20944/detail.html>を2018/11/29参照.)
- 横浜国立大学教育学部附属横浜中学校ホームページ.「中・高・大連携」  
([http://yokochu-ynu.com/cyukou\\_renkei.html](http://yokochu-ynu.com/cyukou_renkei.html)を2018/12/09参照.)

## 謝 辞

今回の出張サイエンスカフェは、多くの方々、組織の支援のもとで行われました。国際社会科学研究院(経営系)の高橋賢教授、研究推進機構特任教員の津村明子講師、教育学部の関係者各位、教育学部附属横浜中学校の関係者各位、経営学部君島ゼミナール学部学生(当時)、研究総務係の事務職員各位には、多くのご協力を賜りました。記してお礼を申し上げます。

## 付 記

本稿は、JSPS科学研究費助成基盤研究(C)19K01982、公益財団法人野村マネジメントスクール2018年度学術研究支援(研究助成)の研究成果の一部である。

〔きみじま みきこ 横浜国立大学大学院国際社会科学研究院准教授〕

〔2019年11月5日受理〕

## 付 表

以下の表は、図表8で示した授業後アンケートの回答結果である。回答の割合(%)はすべて、小数点第2位以下を四捨五入している。

## &lt;A組&gt;質問(1)

	1回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果(原価・利益)に関心がありましたか?	N	%
1	非常に関心があった	13	33.3
2	やや関心があった	23	59.0
3	ほとんど関心がなかった	2	5.1
4	まったく関心がなかった	1	2.6
合計		39	100.0

## &lt;B組&gt;質問(1)

	1回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果(原価・利益)に関心がありましたか?	N	%
1	非常に関心があった	17	46.0
2	やや関心があった	16	43.2
3	ほとんど関心がなかった	4	10.8
4	まったく関心がなかった	0	0.0
合計		37	100.0

## &lt;C組&gt;質問(1)

	1回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果(原価・利益)に関心がありましたか?	N	%
1	非常に関心があった	18	40.9
2	やや関心があった	18	40.9
3	ほとんど関心がなかった	8	18.2
4	まったく関心がなかった	0	0.0
合計		44	100.0

<A組>質問（2）

	2回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	23	58.9
2	やや関心があった	14	35.9
3	ほとんど関心がなかった	1	2.6
4	まったく関心がなかった	1	2.6
合計		39	100.0

<B組>質問（2）

	2回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	28	75.7
2	やや関心があった	7	18.9
3	ほとんど関心がなかった	2	5.4
4	まったく関心がなかった	0	0.0
合計		37	100.0

<C組>質問（2）

	2回目の作業終了後、あなたは、同じクラスの他のグループの結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	32	72.7
2	やや関心があった	7	15.9
3	ほとんど関心がなかった	5	11.4
4	まったく関心がなかった	0	0.0
合計		44	100.0

## &lt;A組&gt;質問 (3)

	1回目の作業終了後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	6	15.4
2	やや関心があった	13	33.3
3	ほとんど関心がなかった	11	28.2
4	まったく関心がなかった	9	23.1
合計		39	100.0

## &lt;B組&gt;質問 (3)

	1回目の作業終了後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	10	27.1
2	やや関心があった	14	37.8
3	ほとんど関心がなかった	10	27.0
4	まったく関心がなかった	3	8.1
合計		37	100.0

## &lt;C組&gt;質問 (3)

	1回目の作業終了後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	8	18.2
2	やや関心があった	15	34.1
3	ほとんど関心がなかった	16	36.4
4	まったく関心がなかった	5	11.4
合計		44	100.0



<A組>質問（4）

	2回目終了作業後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	10	25.6
2	やや関心があった	14	35.9
3	ほとんど関心がなかった	6	15.4
4	まったく関心がなかった	9	23.1
合計		39	100.0

<B組>質問（4）

	2回目終了作業後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	12	32.4
2	やや関心があった	20	54.1
3	ほとんど関心がなかった	5	13.5
4	まったく関心がなかった	0	0.0
合計		37	100.0

<C組>質問（4）

	2回目終了作業後、あなたは、他の組の結果（原価・利益）に関心がありましたか？	N	%
1	非常に関心があった	17	38.6
2	やや関心があった	16	36.4
3	ほとんど関心がなかった	9	20.5
4	まったく関心がなかった	2	4.5
合計		44	100.0

## &lt;A組&gt;質問 (5)

	1回目の作業は、あなたにとって満足のいく作業ができましたか？	N	%
1	とても満足	2	5.1
2	満足	12	30.8
3	やや不満	16	41.0
4	不満	9	23.1
合計		39	100.0

## &lt;B組&gt;質問 (5)

	1回目の作業は、あなたにとって満足のいく作業ができましたか？	N	%
1	とても満足	0	0.0
2	満足	8	21.6
3	やや不満	20	54.1
4	不満	9	24.3
合計		37	100.0

## &lt;C組&gt;質問 (5)

	1回目の作業は、あなたにとって満足のいく作業ができましたか？	N	%
1	とても満足	2	4.6
2	満足	7	15.9
3	やや不満	24	54.5
4	不満	11	25.0
合計		44	100.0

<A組>質問（6）

	2回目の作業は、あなたにとって満足 of いく作業ができましたか？	N	%
1	とても満足	10	25.7
2	満足	27	69.2
3	やや不満	2	5.1
4	不満	0	0.0
合計		39	100.0

<B組>質問（6）

	2回目の作業は、あなたにとって満足 of いく作業ができましたか？	N	%
1	とても満足	11	29.7
2	満足	20	54.1
3	やや不満	5	13.5
4	不満	1	2.7
合計		37	100.0

<C組>質問（6）

	2回目の作業は、あなたにとって満足 of いく作業ができましたか？	N	%
1	とても満足	11	25.0
2	満足	23	52.3
3	やや不満	8	18.2
4	不満	2	4.5
合計		44	100.0