

工業大学における簿記教育の実践 Practice Concerning Industrial Bookkeeping Education In Institute Of Technology

倉島千徳
Chinori KURASHIMA

金沢工業大学では、大学院の専攻共通科目として、「エンジニアのための簿記実践特論」が開講されている。科目の履修者は、大学院博士前期課程（修士課程）在籍者、及び、大学院進学希望者であり、将来的に技術者としての活躍が期待されている学生である。授業の狙いは、技術者となる学生に、原価企画や原価管理における技術者の役割を理解してもらうことにある。そのために、工業簿記や原価計算基準に基づく個別原価計算・総合原価計算について、演習形式で授業を行った。本稿は、平成28年4月から開講した学期に実施した「エンジニアのための簿記実践特論」の実践状況を報告するものである。

キーワード：原価企画、工業簿記、個別原価計算、総合原価計算、原価計算基準

In Kanazawa Institute of Technology, "Special Topics in Practical Industrial Bookkeeping for Engineers" has been offered. As a department of common subjects of the graduate school, students are expected to be active as engineers in the future. The aim of the class is to have them understand the role of engineers in the target cost management and cost control. Therefore, I taught about the job order cost system and process cost system based on the industrial bookkeeping and cost accounting standards in the exercise method. This paper is intended to report the implementation of the teaching of "Special Topics in Practical Industrial Bookkeeping for Engineers", which was offered in April start semester 2016.

Keywords: target cost management, industrial bookkeeping, job order cost system, process cost system, cost accounting standard

1. はじめに

戦略的にコストマネジメントを検討する際には、「原価企画」「原価維持」「原価改善」という三段階の原価管理を考える必要がある。これらの中で「原価企画」は、新製品の企画段階で目標原価を作りこむ活動であり、大筋の製品原価が決定される重要な段階である¹⁾。この段階では、企業の各部門から担当者が集まって目標原価が検討されることになるが、その結果を設計に反映させるのが技術者の役割である²⁾。従って、将来、技術者となるものは、その専門分野の知識・技術を修得するだけに留まらず、コスト感覚を身に付けておくことが望ましい。

金沢工業大学では、当時の石川憲一学長（現名誉学長）の提案により、上記目標を達成する目的で、2009年に大学院専攻共通科目として「エンジニアのための簿記実践特論」が設置された。「エンジニアのための簿記実践特論」は2009年から年2回開講されており、受講者数は累計445名に達

している。

2. 「エンジニアのための簿記実践特論」の学習教育目標

企業活動を貨幣計数で測定し、記録・整理をして財務情報を作り出す技術を会計という。特に企業活動の記録・整理に係わる技術を簿記というが、製造企業の価値生産活動に係わり、経営活動に必要な原価情報や財務情報を作成する技術を工業簿記という。工業簿記によってもたらされる原価情報は、経営計画作成を始め、製品価格設定や原価管理の基本資料となるため、経営管理者や技術者にとって重要な情報である。「エンジニアのための簿記実践特論」では、原価計算を中心とした工業簿記を演習形式で学び、原価の発生過程を理解し、戦略的コストマネジメント行うための基礎力を養うことを学習教育目標にしている。具体的には、(1) 工業簿記のしくみ、及び、手続きを理解する、(2) 受注生産方式を採用する場合の個別原価計算を理解する、(3) 見込生産方式を採用する場合の総合原価計算を理解することを目標としている。

3. 授業方法・授業運営

工業簿記・原価計算が「会計基準」「原価計算基準」というルールに基づいた記帳・情報作成技術であることから、学習教育目標を達成するためには記帳・情報作成技術の習得が欠かせない。この点を意識して、演習中心の授業展開を実践した。なお、本稿で報告対象としている授業の実施期間は、平成28年4月から8月であり、授業実施曜日・時間は、月曜日の2限(10:30～12:00)である。

3. 1 演習中心の講義形式

受講者のほぼ全員が、工業簿記という記帳技術を初めて目にする状態で授業に臨んでいる。そのために、講義では、学習内容を基本例題の演習形式で受講生に提示し、教員が受講生とともに基本例題を解きながら説明を加えることにした。工業簿記独特の記帳ルールを受講生に理解してもらうためには、取引の認識・測定から、仕訳、元帳転記、報告書の作成までの一連の流れについて、具体的な演習を通して行う学習が合理的であると判断したからである。演習中心の授業を行うために、演習用の資料を用意し、資料提示装置を活用して演習指導を行った。重要箇所の理解を図るためには、テキストだけでは不十分なため、アニメーションで説明を補える独自のスライドを作成して使用した。また、工業簿記の理解には技術の習得が欠かせない。そのため、サイクルメソッドによる演習を心掛け、学習内容の理解を深めるために、單元ごとの課題演習を課した。

3. 2 使用教材

(1) 使用テキスト：「合格テキスト 日商簿記1級 工業簿記・原価計算 I Ver.5.0」³⁾

「合格テキスト 日商簿記1級 工業簿記・原価計算 II Ver.5.0」⁴⁾

テキストは、日商簿記検定受験用に編集されたものであり、工業簿記・原価計算の内容がコンパクトに纏められているものである。1級のテキストであり、初心者の方の自習用としては不向きであるが、適切な指導が行われるならば良いテキストになりうると考えて採用した。

(2) 補助教材：テキストの他に、演習用に教員作成補助教材を使用した。補助教材は、大別して3種類ある。授業時演習指導用教材、スライド、課題用資料である。授業時演習指導用教材は、授業で主役を演じる教材である。しかしながら、工業簿記のしくみを理解させるための演習例題はテキストになかったため、教員が独自に作成することにした。スライドは重要箇所の理解を図る意図で作成したものであり、アニメーションを使って、一連の流れを把握できるように工夫した教材である。課題用資料は、授業内容の復習ができるように配慮したものを配布した。

なお、補助教材については、教材配信することによって、受講生の自学自習を促してきた。

4. 授業内容

4. 1 授業概要

4. 1. 1 ガイダンス・・・工業大学において「工業簿記」・「原価計算」を学ぶことの意義

ガイダンスでは、工業大学の大学院において「工業簿記」や「原価計算」を学ぶことの意義について丁寧に説明するよう心掛けた。まず、「エンジニアのための簿記実践特論」は大学院の専攻共通科目として設置されているものであり、受講生として「将来の技術者」を想定していることを説明した。また、学習する「工業簿記」「原価計算」は、会計基準や法令規則といったルールに則って情報を作成する技術であることを説明した。その上で、作成された原価情報は、企業外部に提供される損益計算書においては「売上原価」を構成するものであり、貸借対照表においては「棚卸資産」を構成するものであること、また、企業内部においては原価管理に資する情報として活用されることを説明した。

技術者であっても戦略的なコストマネジメントの知識や意識は必要であること、特に、企業内で技術者が係わる「原価企画」や「源流管理」の考え方について、図1、図2、図3のスライドを使って説明した。図2と図3については、アニメーション機能を使って、学習への動機付けになるように配慮した。

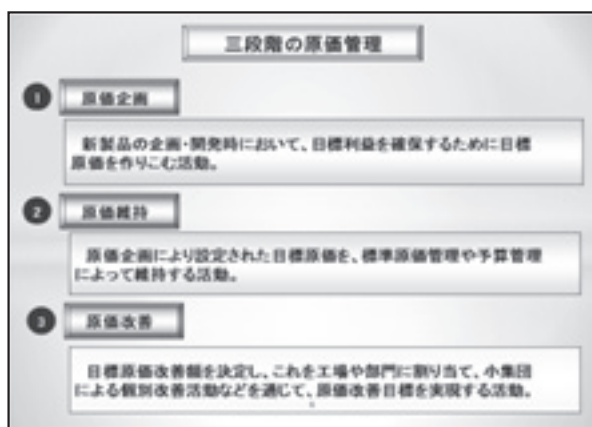


図1 三段階の原価管理

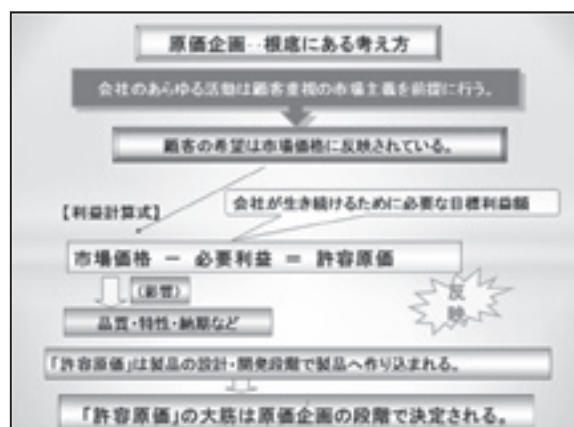


図2 原価企画…根底にある考え方 1

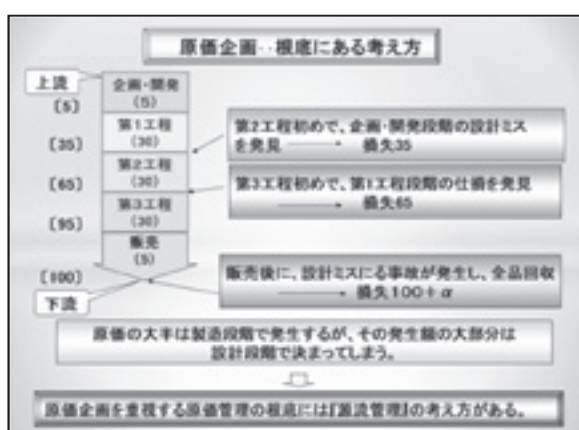


図3 原価企画…根底にある考え方 2

4. 1. 2 「原価」概念の捉え方

製品の製造原価について、テキスト及び図4のスライドを使って説明した。製造原価を構成する3

原価の分類 1

原価の発生形態による・・・

材料費	労務費	経費
-----	-----	----

一定単位の製品との関連で把握できるか否かによる・・・

直接費	間接費
-----	-----

製品1単位当たりの原価構成

		営業利益		
		粗原価		販売手数料
製造間接費	基費	製造原価		
	間接材料費		販売費	
	間接労務費		一般管理費	
	間接経費			
直接材料費				
直接労務費	製造直接費			
直接経費				

4. 1. 3 「工業簿記」のしくみと手続き

【例題 2－1 問題】 仕訳と元帳表記

次の資料によって、仕訳と元帳表記を行いなさい。なお、金額単位は千円である。

(資料)

4/1 前月繰越額 材 料 1,000 千円 仕 掛 品 3,000 千円 製 品 5,000 千円

4/1 貸金の前月末払い分は、1,000千円であった。

4/10 材料 10,000千円を掛けて仕入れた。

4/15 直接材料 6,500千円、間接材料 3,000千円を消費した。

 " 直接貸金 6,000千円、間接貸金 1,000千円を消費した。

 " 諸経費 5,600千円を消費した。

 " 製造間接費を仕掛品勘定へ振替えた。

4/20 当月の完成品 21,000千円を製品倉庫に納入した。

 " 製品 22,000千円を 58,000千円で販売し、代金は掛けとした。

4/25 貸金 7,400千円を現金で支払った。

 " 諸経費 5,600千円を現金で支払った。

 " 事務職員の給料 800千円を現金で支払った。

4/30 当月売上高を月次損益勘定へ振替えた

 " 当月売上原価を月次損益勘定へ振替えた。

 " 販売費及び一般管理費を月次損益勘定へ振替えた。

 " 月次営業損益を年次損益勘定へ振替えた。

[illegible]

工業大学における簿記教育の実践

総勘定元帳（一部）									
材 料					仕 掛 品				
製 品					月 次 損 益				

図 7 例題 2－1 仕訳と元帳転記 ③

【問題 2－1】の転記を基に製造原価明細書（製造原価集計書）及び損益計算書（一部）を作成しなさい。なお、会計期間は一月間（1/1～1/31）とする。

製造原価明細書			
自平成	年	月	日
1. 材料費			
1. 期首材料棚卸高			()
2. 当期材料仕入高			()
合 計			()
3. 期末材料棚卸高			()
当期材料費			()
II 労務費			
1. 賃 金			()
当期労務費			()
III 経費			
1. 水道光熱費			(1,000)
2. 賃 借 料			(2,000)
当期経費			()
当期製造費用			()
期首在製品棚卸高			()
合 計			()
期末在製品棚卸高			()
当期製品製造原価			()

損 益 計 算 書			
自平成	年	月	日
至平成	年	月	日
(単位：千円)			
I 売上高			()
II 売上原価			
1. 期首製品棚卸高			()
2. 当期製品製造原価			()
合 計			()
3. 期末製品棚卸高			() ()
売上総利益			()
III 販売費及び一般管理費			()
営業利益			()

図 8 例題 2－1 製造原価明細書・損益計算書（一部）の作成

4. 1. 4 受注生産と個別原価計算

原価の集計方法・手順の理解を図るため、受注生産における個別原価計算と見込生産における総合原価計算を分けて指導した。まずは個別原価計算について、特定製造指図書別に費目別原価を集計することを説明し、原価元帳と仕掛品勘定の関係をスライドによって説明した。図 9 は個別原価計算における原価の集計過程を示したスライドである。また、図 10 は、原価計算表と仕掛品勘定、及び、製品勘定との関係を示したスライドである。

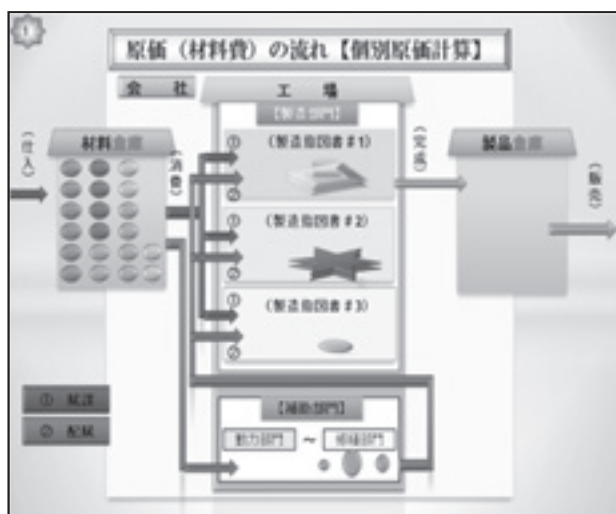


図9 原価（材料費）の流れ【個別原価計算】

原価の流れ【個別原価計算表】				
(資料) ・会計期間は1ヶ月・単位:千円				
	期1	期2	期3	期4
期首仕掛品	1,000	—	—	—
直接材料費	—	1,000	200	200
直接労務費	—	200	400	300
製造間接費配賦額	20	40	60	30
(備考)	完成	仕掛中	仕掛中	仕掛中
前期に完成済み「製造原価」5,300千円、本月は前期に付された。				
製品				
期首仕掛品	1,000	売上原価	1,000	
仕掛品	1,000	当期製造	1,000	
	4,300		4,300	
仕掛品				
期首仕掛品	1,000	製品	1,000	
期1 期2	1,000	当期製造	1,000	
製品	900			
製造間接費	100			
	5,400			5,400

図10 原価の流れ【個別原価計算表】

図9では、材料費を取り上げて原価の流れを説明しているが、原価の集計過程をより良く理解できるようにアニメーションを活用した。労務費と経費についても、材料費と同様に、スライドを用いて原価の流れを説明した。受講生にはスライドに沿った演習例題で一連の原価集計過程を学習させた。

4. 1. 5 費目別計算

個別原価計算における一連の原価集計過程をした後に、原価の費目別計算（材料費会計、労務費会計、経費会計、製造間接費会計）について取り上げた。

- ① 材料費会計では、材料仕入額の計算、材料元帳（先入先出法、総平均法）の記入方法について説明した。材料元帳の記入方法については、どの方法を採用するのかによって材料消費額が異なることになり、結果的に製品の製造原価および売上原価に影響が出ることを認識してもらえるように配慮した。
- ② 労務費会計では、従業員の就業時間について、賃金支払いの対象となる時間帯とそれ以外の時間帯の区別を説明した。また、経費会計では、多様な経費の存在に気付いてもらえるように配慮した。
- ③ 製造間接費会計では、製造間接費配賦額の計算、及び、製造間接費配賦差異の計算について、アニメーション付きのスライドを使用して説明した。さらに、製造間接費の部門別計算を行うことによって原価管理に役立つ情報が得られることを説明した。
- ④ 製造過程において仕損が生じてしまった場合に、仕損費や仕損品として処理するルールについて説明した。

4. 1. 6 見込生産と総合原価計算

受注生産に際して適用される原価計算方式が個別原価計算であったのに対して、見込生産に際して適用される原価計算方式が総合原価計算である。見込生産では同一製品を製造し続けるため、原価要素を直接材料費と加工費に分類して原価の計算が行われるところに特徴がある。製品単位当たり製造原価の計算方法は、個別原価計算に比べて理解させやすいが、生産データにおける当月投入量の計算と仕掛品完成品換算量の計算は理解させにくい箇所である。そこで、独自の勘定口座形式演習用シートを使用して、より深い理解が得られるよう指導した。総合原価計算については、次の原価計算方法について指導した。

- ① 単純総合原価計算 月末仕掛品の計算方法（平均法、先入先出法）と完成品製造原価の計算
- ② 工程別総合原価計算 月末仕掛品の計算方法（平均法、先入先出法）と完成品製造原価の計算

4. 2 授業内容の理解度確認

4. 2. 1 学生が達成すべき行動目標

「エンジニアのための簿記実践特論」の学習支援計画書では、学生が達成すべき行動目標について次のように明示している。

- ① 製造企業における製品生産工程と製品製造原価の関係が理解できる。
- ② 製品製造原価の発生過程を複式簿記手法で記録し、原価情報および財務情報を作成することができる。
- ③ 注文生産における製品製造原価計算（個別原価計算）を理解し、具体的なデータによって原価情報を作成することができる。
- ④ 見込生産における製品製造原価計算（総合原価計算）を理解し、具体的なデータによって原価情報を作成することができる。

学生が達成すべき行動目標は、演習形式の授業においては、担当教員のミッションであり、指導目標として常に確認されるべきものである。そのため、可能な限り課題を課すようにした。

4. 2. 2 課題の内容と実施意図、結果

課題は、学習支援計画書に示した单元ごとに、計7回実施した。その狙いは、学習内容をより早く演習させることにより理解度を深めること、また、次の单元への導入がスムーズに行えるようにすることにある。図11は課題の得点状況を示したものである。課題1回分の満点は20点であるが、図11は7回分の満点を50点に換算したものである。また、図12は单元別課題の得点状況を示したものである。

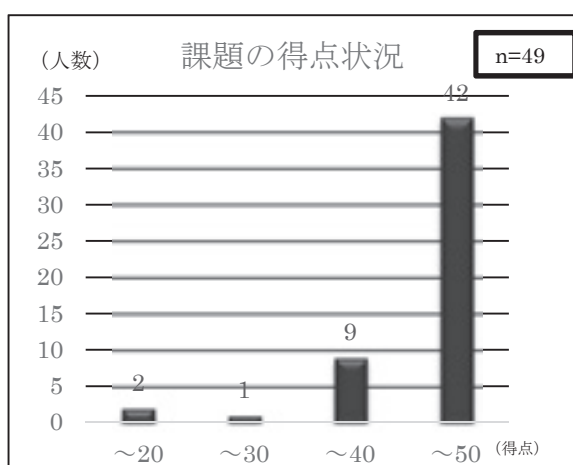


図11 課題全体の得点状況

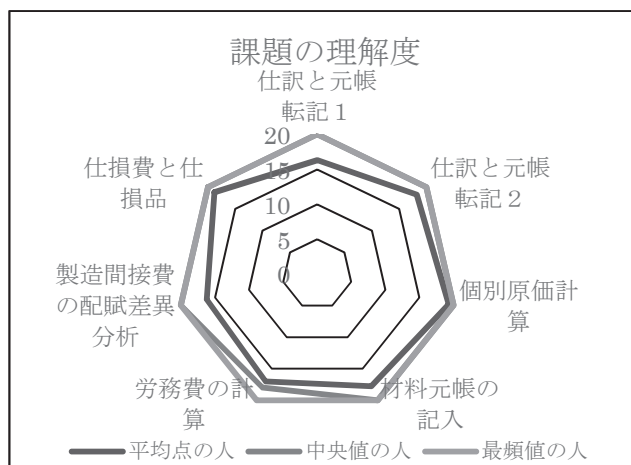


図12 单元別課題の得点状況

図11の得点状況から、受講生の8割以上が授業内容の80%以上を理解していることが分かる。図12は、单元ごとの理解度を確認するために標準的な得点者の状況を整理したものである。図12によれば、標準的な得点者は、どの单元においても得点率80%を超えていることが分かる。

4. 2. 3 中間試験の実施意図と内容、および、結果

平成28年度の中間試験は、例年同様、第8回目の授業日に実施した。中間試験の実施目的は第1回から第7回までの授業内容の理解度を確認することにあった。

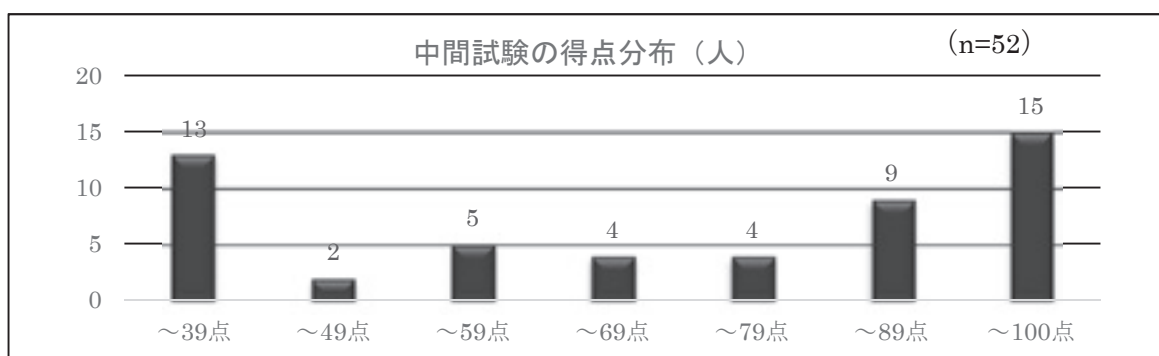


図 1 3 中間試験の得点分布

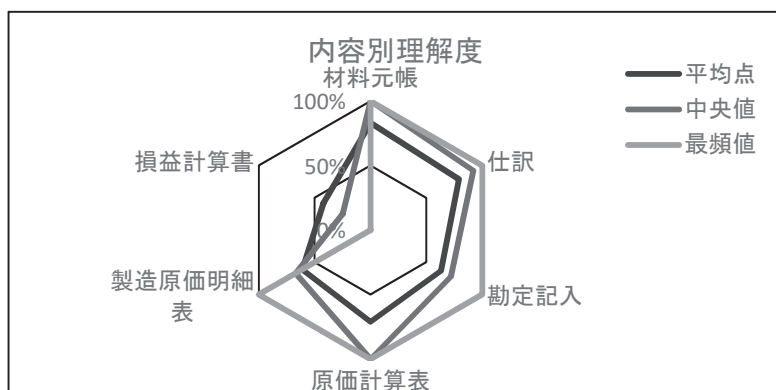


図 1 4 内容別理解度

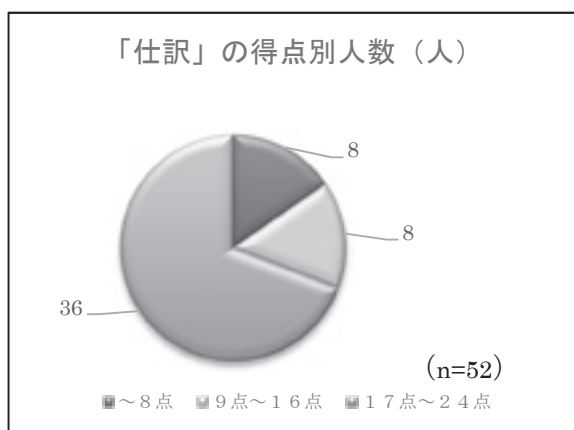


図 1 5 「仕訳」の得点別人数

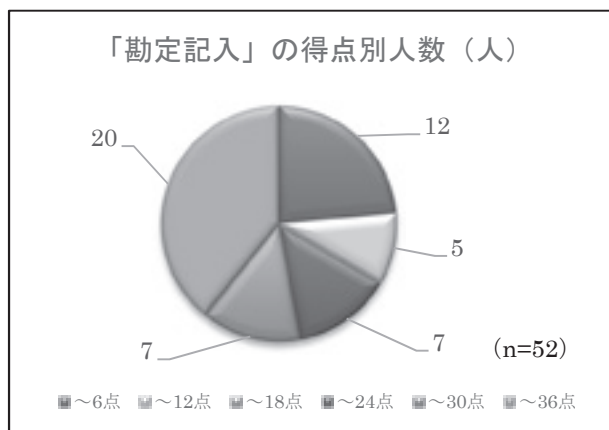


図 1 6 「勘定記入」の得点別人数

図 1 3 は中間試験の得点分布を示したものであり、図 1 4 は標準的な得点者の内容別理解度を示したものである。また、図 1 5 は「仕訳」の得点別人数を示したものであり、図 1 6 「勘定記入」の得点別人数を示したものである。

中間試験は「工業簿記の手続き」の理解度を確認することに中心的な狙いがあったが、図 1 3 によれば、70 点以上の得点をした受講者は全体の約 55% である。一方、39 点以下の受講者も 25% いる。中間試験の得点分布は、課題の得点状況と比較した場合、納得できない結果であった。そこで、図 1 4、図 1 5、図 1 6 によってその原因を検討してみたところ、つぎのことが分かった。

① 受講者は、「工業簿記の手続き」に従って、「仕訳」「勘定記入」「原価計算表」「製造原価明細書」

「損益計算書」の順に解答することになるが、「勘定記入」で間違えた場合、その後の得点率が低くなっている。

② 「材料元帳」については、独立の問いにしたため、得点率が高かった。

③ 時間的な制約の中で、最後まで到達できなかった受講者がいた。

4. 2. 4 期末試験の実施意図と内容、および、結果

平成28年度の期末試験は、第15回目の授業日に実施した。期末試験の実施目的は、第9回から第14回までの授業内容の理解度を確認することにあった。第9回以降に学習した内容には、個別原価計算で扱うものと総合原価計算で扱うものがある。前者のものとしては、製造間接費の部門別計算、製造間接費の配賦差異分析、仕損じの処理がある。後者のものとしては、単純総合原価計算、工程別総合原価計算がある。

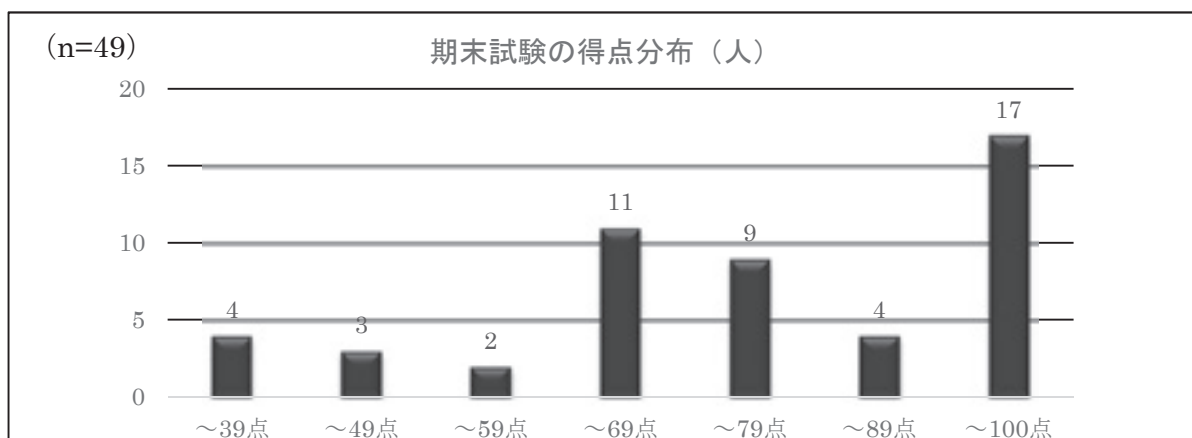


図17 期末試験の得点分布

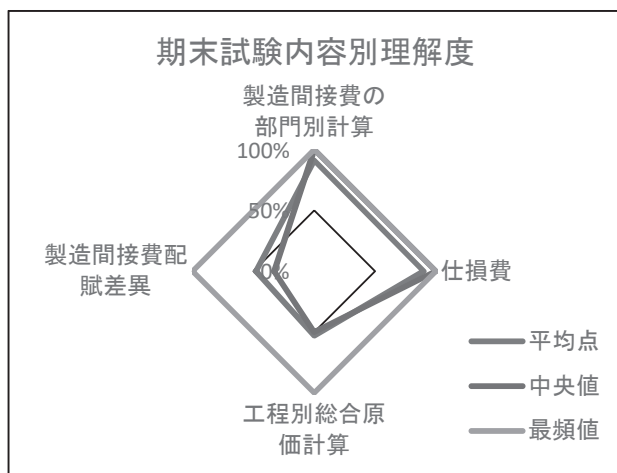


図18 期末試験内容理解度

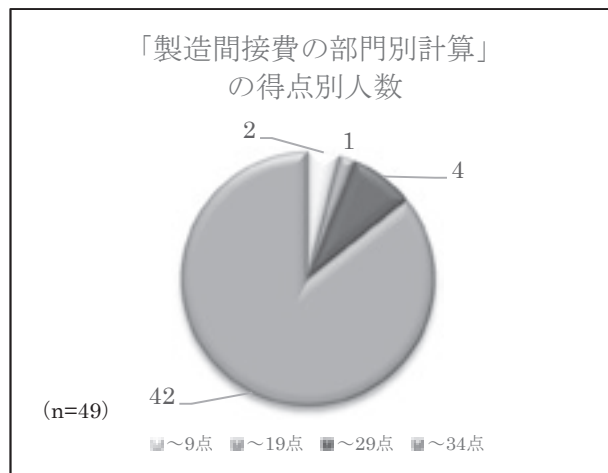


図19 「製造間接費の部門別計算」の得点別人数

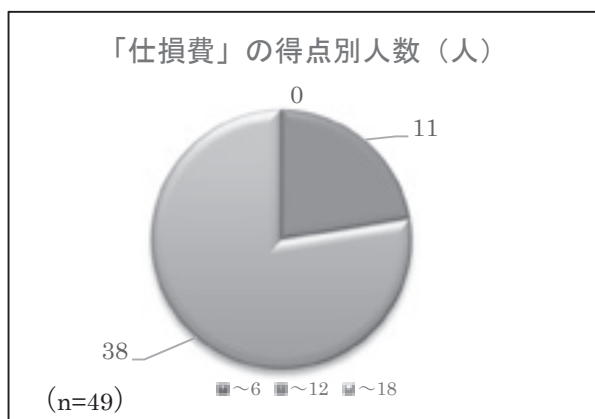


図 2 0 「仕損費」の得点別人数

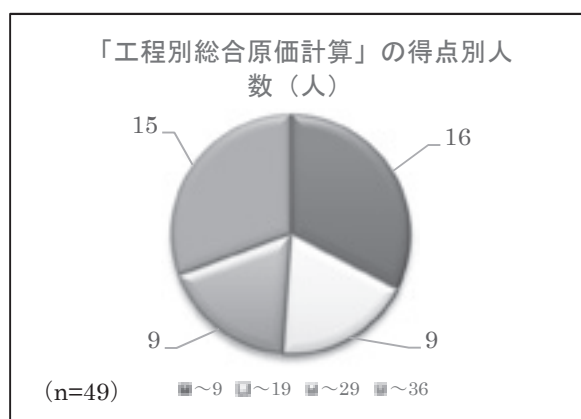


図 2 1 「工程別総合原価計算」の得点別人数

図 1 7 は期末試験の得点分布を示したものであり、図 1 8 は標準的な得点者の内容理解度を示したものである。また、図 1 9、図 2 0、図 2 1 は、それぞれ「製造間接費の部門別計算」「仕損費」「工程別総合原価計算」の得点別人数を示したものである。図 1 7 によれば、70 点以上の得点者が全体の約 61 % を占めるのに対して、全体の約 18 % は 60 点未満の得点者である。得点者のばらつきの原因について、図 1 8、図 1 9、図 2 0、図 2 1 によると、「製造間接費の部門別計算」「仕損費」の得点率は高いが、「製造間接費の配賦差異」「工程別総合原価計算」の得点率は低いことが分かった。「工程別総合原価計算」に関しては、その授業が期末試験の直前であり、課題によって理解を深めることができなかったため、得点にばらつきが出たものと考えられる。

5. おわりに

平成 28 年 4 月に始まった学期の受講生の受講態度は真面目であり、課題の提出状況も良好であった。そのため、課題の得点状況からその理解度を判断するならば、学習支援計画書に示した「学生が達成すべき行動目標」の①、②、③については、目標に達しているものと思われる。一方、大きな課題は、いかにして定着させるかということである。工業簿記や原価計算は技術であるが故に、その定着には反復練習が欠かせない。④については、時間不足であった。今後は、限られた時間の中で、知識・技術を定着させるより良い方法を研究していきたい。

参考文献

- 1) 岡本清著「原価計算（六訂版）」 国元書房 p. 856～p. 859
- 2) 神戸大学会計学研究室編「第六版 会計学辞典」同文社出版 p366
- 3) TAC株式会社編著「合格テキスト 日商簿記 1 級 工業簿記・原価計算 I Ver. 5.0」 TAC 出版
- 4) TAC株式会社編著「合格テキスト 日商簿記 1 級 工業簿記・原価計算 II Ver. 5.0」 TAC 出版

[原稿受付日 平成 29 年 6 月 19 日、採択決定日 平成 29 年 11 月 13 日]



倉島千徳

教授

情報フロンティア学部

情報フロンティア系

経営情報学科

企業会計 財務管理

経営分析