

# 大学生の調理実習における学びに関する研究 (第2報)

～調理作業の実態と認識～

鈴木 明子\* 池田まどか\*\* 赤崎 眞弓\*

(平成11年10月29日受理)

On “MANABI(Learning)” of the Students in the Cooking Practices (No.2)

～The Actual Situation and the Awareness in the Cooking Operation～

Akiko SUZUKI,\* Madoka IKEDA,\*\* Mayumi AKASAKI\*

(Received October 29,1999)

## 1. 研究目的

第1報では、調理実習における学習者個人の学びの内容と特徴、およびグループ内での学びの内容とその特徴を明らかにすることを試みた。その結果、個々の設定する目標の特徴が示唆され、多様な目標を設定することの意義が確認された。

本報では、調理実習における「作業」に着目し、大学生が行った調理実習の実践記録をもとに、「個の学び」の視点からひとりひとりの学生の作業の特徴および班員間の関わり方について分析を行い、その実態と認識を明らかにし、前報の設定目標と作業との関係についても検討することを試みた。この結果により、学習者個々の学びを援助するために、作業との関わりの方から教師がどのようにアプローチすればよいかについて示唆を得ることを目的とした。

## 2. 研究方法

### 2-1 分析対象

第1報<sup>1)</sup>と同様。

### 2-2 分析方法

分析対象は、学生が目標と反省を記入した個人カード、反省プリントおよび木曜日A-1班、A-3班<sup>1)</sup>の調理実習の様子を撮影したビデオ画像とした。ビデオ撮影の対象は、日常生活における調理に関わる買い物や食事を作る回数、調理作業の体験状況を質問した

---

\*長崎大学教育学部家政教育講座

\*\*長崎大学大学院教育学研究科

事前アンケートの結果にしたがい、最も経験が少ない学生と最も経験が多い学生が属する2班である。これにより、各々の学生の作業の実態や知識、技術の獲得方法の違いを明らかにしたいと考えた。

まず、個人カードから、獲得した知識および技能を抽出しそれらを分析、考察した。次に、反省プリントの質問「今回の実習であなたが行った作業を具体的に全て挙げて下さい。」に書かれた項目を抽出した。作業動作は、表1に示す視点から9種類に分類した。その具体的内容は、表1の右側に示すとおりである。申告された作業動作の総数およびこの分類に基づいた各作業動作数について分析を行った。また、各作業動作間の関係や班内の作業動作数の差および前述の獲得した知識および技能の数と作業動作数の関係についても考察を行った。

次に、撮影した2つの班のビデオ画像から抽出した各班員の作業動作を表1に従って分類し、各々の申告作業動作との比較を行った。なお、「ガラス鍋による炊飯」「お弁当作り」については、分析からはずし、他の9回の実習について分析した。

さらに、前報で得られた個々の設定目標と本報で得た個々の作業数との関係について検討した。

表1. 調理実習における主な作業動作と具体的作業内容

作業動作	具体的作業内容
計 量	計量スプーン, 計量カップ, デジタル秤, 自動上皿天秤 (を使って計量する)
拭 く	食器, 道具 (を拭く)
洗 う	材料, 食器, 道具 (を洗う)
切 る	皮むき, いちょう切り, 短冊切り, 楕形切り, ささがき
処 理	腹取り, 冷水につける, 混ぜる, 型に流し込む, 丸める
加 熱	だしをとる, 炊飯, 焼く, 煮る, 炒める, 煮とかす
調 味	まぶす, ふる, かける, 味つけ
盛りつけ	皿に盛る
片づけ	食器を洗う, 拭く, 棚にしまう

### 3. 結果および考察

#### 3-1 獲得した知識および技能

獲得した知識および技能は、前報の設定目標の分類項目と同様に分類した。表2に調理実習で獲得したと申告された内容を a～h の8項目として示す。

表2. 調理実習で獲得したと申告された内容の分類

	申告内容
a	調理技術に関すること
b	味に関すること
c	盛りつけ、配膳に関すること
d	調理知識に関すること
e	時間的なこと
f	自分自身の行動に関すること
g	班の人々との関わり方
h	衛生・安全面に関すること

表3. 個々の学生が調理実習で獲得したと申告した内容数

(回)

学生番号	a	b	c	d	e	f	g	h	合計
1	3	0	1	2	2	3	5	1	17
2	1	2	0	1	4	6	5	0	19
3	7	4	1	1	5	0	3	0	21
4	1	2	3	1	3	7	1	0	18
5	2	4	3	4	1	2	4	0	20
6	2	5	1	4	0	4	5	0	21
7	5	2	1	0	2	5	2	0	17
8	9	2	0	1	3	3	2	0	20
9	8	1	1	0	3	4	1	0	18
10	5	0	1	0	0	5	0	1	12
11	2	1	1	2	0	6	2	1	15
12	10	3	0	3	0	2	2	2	22
13	5	0	2	3	1	2	7	0	20
14	5	4	0	2	0	7	3	0	21
15	7	7	0	2	1	2	0	0	19
16	6	3	0	2	1	3	1	2	18
17	1	4	4	2	1	1	4	0	17
18	4	2	1	4	0	4	6	0	21
19	5	2	1	3	1	3	1	1	17
20	6	0	3	2	2	5	0	0	18
21	3	4	2	5	0	2	3	0	19
22	1	0	0	3	4	10	4	0	22
23	7	1	0	4	2	3	2	1	20
24	6	0	1	2	0	5	4	1	19
合計	111	53	27	53	36	94	67	10	451

表3は、獲得した内容としての知識と技能の数を示している。表中のa～hは表2に示すとおりである。

各学生は12～22個の内容を記述した ( $\bar{X}=18.8$ ,  $s=2.30$ )。12人が「a. 調理技術に関すること」を、8人が「f. 自分自身の行動に関すること」を、6人が「g. 班の人々との関わり方」を項目中最も多くあげていた。獲得した内容別申告数の総数は、24名で有意な差がみられた ( $\chi^2=141.8$ ,  $p<0.01$ )。

### 3-2 調理実習時の個々の申告作業動作数

11回の実習において事前に分類した作業内容のうち、「計量」「洗う」「切る」「処理」「加熱」「調味」「盛りつけ」「片づけ」の8つの作業動作を個々の学生が行った回数を集計した結果を図1に示す。なお、「拭く」については、プリントへの申告はなされていなかった。

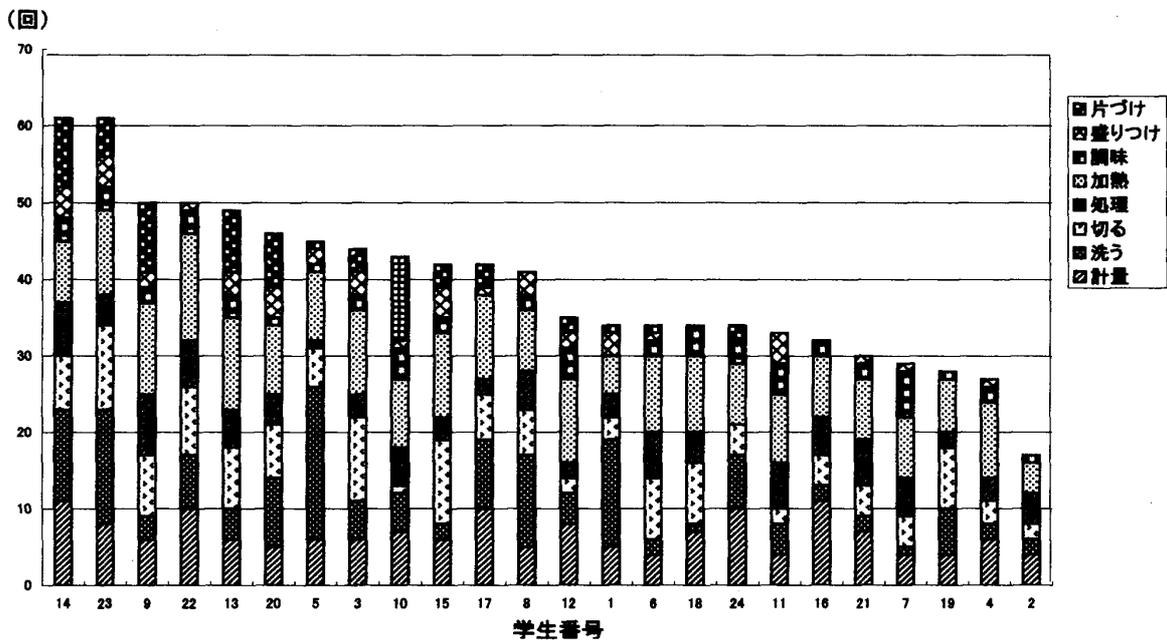


図1. 調理実習における個々の作業動作数

各学生の作業動作総数は、17個から61個と個人差が大であった ( $\bar{X}=39.2$ ,  $s=10.6$ )。学生のうち、11名がすべての項目の作業動作を行い、14名が「加熱」、6名が「洗う」を行った回数が最も高かった。回数が低いものとしては、12名が「片づけ」、9名が「盛りつけ」「調味」であった。

また、各学生の作業動作数全体に対する各作業動作数の割合に着目すると、No.16は、「計量」が34.4%、No.1と5は、「洗う」が41.2%、44.4%、No.4と12は、「加熱」が37.0%、31.4%を占めており、全作業数の約1/3～1/2は、その作業動作を行っていたと認識している。

個人作業動作の総数が40以上の学生 ( $n=12$ )をIグループ、40未満の学生 ( $n=12$ )をIIグループとして、「調味」の作業動作数の全体に対する割合を比較したところ、Iグループの方が低く、有意差が認められた ( $t=-2.91$ ,  $df=11$ ,  $p<0.05$ )。同様に「加熱」の

作業動作数の割合を2グループで比較すると、これもIグループの方が低く、有意差が認められた ( $t = -2.70$ ,  $df = 11$ ,  $p < 0.05$ )。一方、「片づけ」の作業動作数の割合を同様に比較すると、Iグループの方が高く、有意差が認められた ( $t = 4.12$ ,  $df = 11$ ,  $p < 0.01$ )。他の作業においては、2グループに有意な差は認められなかった。「片づけ」は、毎回の調理で行われるものであり、すべての学生が食器を洗う、拭く、棚にしまうなど、何らかの形で行っている作業動作である。Iグループはこの作業動作を調理の作業動作として認識しており、そのことが、全作業動作数を高くしている要因と考えられる。このことは、「片づけ」の作業動作数と全作業動作数の相関が高いことから説明ができる ( $r = 0.675$ )。一方、IIグループの学生は、「片づけ」の作業動作に対する意識が低く、これは、自己の行動に対する認識の低さの表れだと考えられる。「加熱」の作業動作数の全作業動作数との相関は、比較的強い相関を示す ( $r = 0.571$ )。にもかかわらず、全作業動作数の多いIグループの方が「加熱」の作業動作比が低いのは、前述の「片づけ」の作業動作数が増となることが要因と考えられる。「調味」の作業動作数については、全作業動作数との相関は認められなかった。

また、作業動作の総数に対する各作業動作比間の相関を求めたところ、「加熱」と「切る」( $r = 0.546$ )、「洗う」と「盛りつけ」( $r = 0.423$ )、「盛りつけ」と「片づけ」( $r = 0.410$ )の間で、比較的強い相関が認められた。これらの作業動作間には、共通の特徴が認識された可能性があると考えられる。

また、Iグループでは、9名の学生が、7項目の作業動作すべてを行っているとしており、IIグループでは2名の学生にとどまっている。つまり、作業動作数の多い学生が作業動作を均一に行う傾向にあり、新しい作業動作を自ら率先して行おうとする傾向があることが示唆された。

作業動作種別の申告数に着目した場合、「計量」4~11 ( $\bar{X} = 6.7$ ,  $s = 2.30$ )、「洗う」1~20 ( $\bar{X} = 6.3$ ,  $s = 5.11$ )、「切る」1~11 ( $\bar{X} = 5.9$ ,  $s = 3.05$ )、「処理」0~8 ( $\bar{X} = 4.1$ ,  $s = 1.94$ )、「加熱」4~14 ( $\bar{X} = 9.3$ ,  $s = 2.24$ )、「調味」0~6 ( $\bar{X} = 2.4$ ,  $s = 1.41$ )、「盛りつけ」0~4 ( $\bar{X} = 2.4$ ,  $s = 1.41$ )「片づけ」0~11 ( $\bar{X} = 2.7$ ,  $s = 3.51$ )となり、「洗う」「片づけ」「切る」の作業動作数の個人差が大きく、「盛りつけ」「調味」の個人差が小さいことが明らかになった。「洗う」「片づけ」「切る」は、調理実習の中でよく行われる作業動作である。これらの作業動作に対する認識に差が大きいということは、その作業が調理作業のひとつであるという認識の低さや班の中で役割分担が確立し、ある作業動作を行うことができないことが要因として考えられる。特に、全作業動作数が極端に多い場合や少ない場合には、その班において、役割分担が班員相互に明確に認識されていると考えられる。

事前アンケートで得た日常の経験量の多少と、申告作業動作数との関係性は見られなかった。

獲得した知識と技能の総数と作業動作の総数との関係は  $r = 0.247$  で弱い相関があり、作業数が多いほど調理技術を獲得したという認識が高いことが明らかになった。作業数を増やす班分けの工夫や個人指導が必要であることが示唆された。

### 3-3 班員の申告作業動作による班内行動の検討

各班における班員の作業数を表4に示す。表は、左から順に班員間の作業数の差が小さい順に示した。

表4. 班別作業動作数および班員間の作業動作数の差

班	B-4			B-2				B-1				A-2			A-3			B-3				A-1		
学生番号	4	11	19	1	3	6	10	5	15	16	17	7	18	20	9	23	24	21	12	13	14	2	8	22
作業数	27	33	28	34	44	34	43	45	42	32	42	29	34	46	50	61	34	30	35	49	61	17	41	50
最大作業数 (a)	33			44				45				46			61			61				50		
最小作業数 (b)	27			34				32				29			34			30				17		
差(a-b)	6			10				13				17			27			31				33		
作業数合計	88			155				161				109			145			175				108		

班員の作業動作数の差が小さいこと、すなわち、全員が均等に作業動作を行うことが、班の作業としては望ましいと考えられる。しかし、B-1班では、No.5と16は、全作業動作数の約1/3~1/2は、ひとつの作業動作（「洗う」「計量」）を行っていることと認識しており、班員のうち2人が偏った作業動作において高い比率を示すことから、この班においては、明確な作業動作分担が行われていたといえる。また、No.4の学生も「加熱」が37.0%であり、全作業動作数の約1/3は、その作業動作を行っていたと認識していることから、No.4の学生が属する班においても、作業分担が行われていたと考えられる。

このように、班員間の作業動作数の差が小さい班においても、明確な作業分担が行われているという実態から、作業動作数が均等であることは望ましいが、作業動作内容が偏っている場合には、学習者が、多様な技術習得の機会が得られない可能性もあり、「個の学び」を考える時には、作業動作数ばかりでなく作業動作内容の均一性にも着目する必要があると考えられる。

### 3-4 申告作業動作とビデオ画像における作業動作の比較

#### 3-4-1 グループ作業の特徴

A-1班およびA-3班のビデオ画像における作業動作を、表1を用いて分類し、班全体のひとつの作業動作の総数に占める各班員の作業動作数の割合を求めた。その割合を作業動作別に図2に示す。日常の経験量とビデオ画像における作業動作数との関係性はみられなかった。

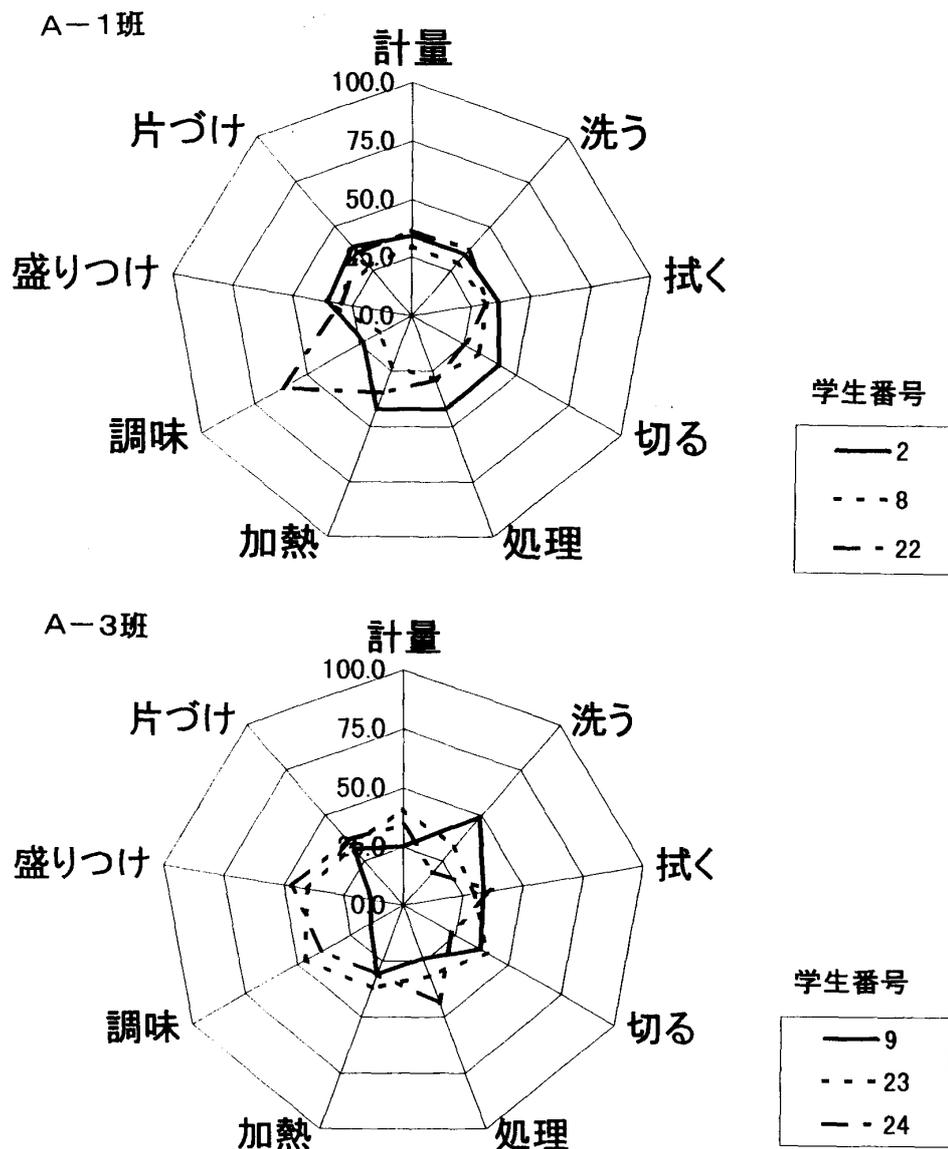


図2. ビデオ画像からみた班員作業動作の割合 (%)

A-1班の場合、No. 22の学生が「調味」の作業動作を行った割合が高いことが特徴的である。その影響もあり、他の班員は、「調味」の値が低い。しかし、その部分を除けば3人の形状が似ている。形状の大きさに着目すれば、No. 2, 22, 8の順に大きい。これは、A-1班の調理実習の進め方が、No. 2の学生の活動が中心となって行われていたことを示唆している。しかし、作業動作別にみるとNo. 22の学生は、「計量」「洗う」は、No. 2より若干割合が高く、「調味」も前述のとおりである。一方、No. 2の学生は、「切る」「処理」「加熱」の割合が高い。ビデオ画像を連続的に観察する中でも、No. 22の学生が道具や材料を洗い、材料や調味料を計量して加熱までの準備を行い、No. 2の学生が洗ってある材料を切り、焼く、煮るなどの加熱の作業動作を行うという工程が見てとれた。

A-3班の場合、3人の形が違うことが特徴的である。「拭く」「加熱」「片づけ」の作業動作は、割合がほぼ同じである。「拭く」は、道具や食器を洗った後行う作業動作で

あり、「片づけ」も毎行われる作業である。また、画像を観察する中で、作業にかかるまでの準備がA-1班より速く、計画的に行われ、片づけも、加熱などの工程と並行して行われていた。これらのことより、3人の班員は、準備や片づけを協力して素早く行っていたと考えられる。

### 3-4-2 個人作業の特徴

個々の学生(A-1班, A-3班)が行った作業動作について、自己申告した作業動作数と、ビデオ映像における作業動作数を求めた。これらの作業動作総数に対する各作業動作数の割合を算出し、比較した結果を図3に示す。

個人について着目した場合、No.2は、「計量」「切る」「処理」「加熱」「調味」において、自己申告の方が高い割合を示し、特に「計量」「加熱」「処理」は、自己申告とビデオ画像の割合の差が大きい。「片づけ」「盛りつけ」「拭く」に関しては、全く申告していない。一方、ビデオ画像での実際の動きでは、「片づけ」が最も高い値を示し、「計量」「洗う」「切る」「処理」「加熱」は、ほぼ同じ割合を示している。この学生は、「計量」「加熱」「処理」「調味」「切る」という作業動作を実習中に行ったという認識が高く、これらに対する学びの意欲が高いのではないと思われる。それに対して、他の作業動作は、学びの対象として認識されていない可能性がある。

No.8は、「洗う」「加熱」「調味」において、自己申告の方が高い値を示しており、特に「洗う」「加熱」は、自己申告とビデオ画像との差が大である。「処理」「盛りつけ」については、自己申告とビデオ画像の値がほぼ同じ値を示している。また、「切る」は、自己申告より、ビデオ画像の割合が高い。この学生は、No.2の学生に比べ、「切る」という作業動作を学びの対象としていない可能性がある。もしくは、「洗う」という作業動作の特徴から、グループ内での自己の役割を意識した学びの形態をとっていることも考えられる。

No.22は、「加熱」「切る」「処理」「計量」において、自己申告の方が高い値を示しており、「盛りつけ」「調味」はビデオ画像の方が高い値を示している。「洗う」は自己申告とビデオ画像がほぼ同じ値を示している。No.8, No.22ともに「片づけ」「拭く」は申告がみられない。この学生の学びの傾向は、No.2の学生と類似している。

No.9は、「加熱」「処理」「切る」「調味」「盛りつけ」が自己申告の方が高い値を示し、「洗う」「片づけ」は、ビデオ画像の方が高い値を示している。「拭く」以外の全ての作業動作において自己申告があり、これらの作業を調理実習の作業として認識していると考えられる。A-1班の学生たちより、作業動作全般への学びの姿勢が高いが、「洗う」「片づけ」といった作業動作は、より低い学びの対象であることが考えられる。

No.23は、「洗う」「切る」「加熱」において、自己申告の方が高い値を示し、「計量」「処理」「片づけ」において、ビデオ画像の方が高い値を示している。「調味」「盛りつけ」に関しては自己申告とビデオ画像がほぼ同じ値を示している。また、No.9と同様に、「拭く」以外の全ての作業動作に対して自己申告している。

No.24は、「計量」「洗う」「加熱」「調味」「切る」において、自己申告の値の方が高く、「片づけ」は、ビデオ画像の方が高い値を示している。「拭く」「処理」「盛りつけ」に関しては、全く自己申告していないにも関わらず、ビデオ画像においては5%前後の値を示していることから、これらの作業を行ったという認識が低いものと考えられる。しかしな

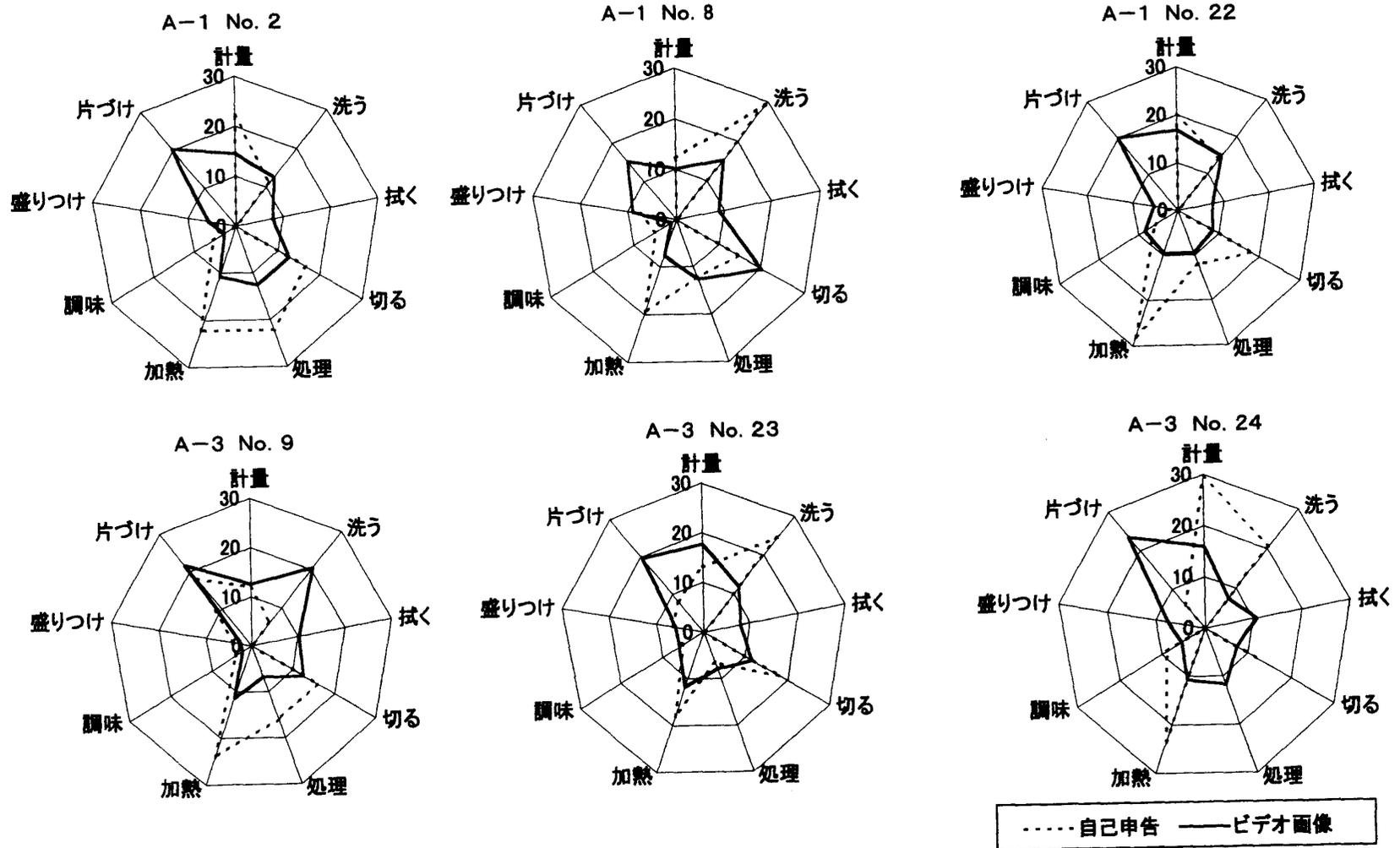


図3. 個々の作業動作数に対する各動作数の割合（A-1班, A-3班）（%）

がら、No.23と24は、ともに「洗う」を高く申告していることから、A-1班のNo.8と同様にグループ内での自己の役割を意識して学びをとらえていることが伺える。

A-1班のNo.2と22の学生の自己申告の形、ビデオ画像の形は似ており、No.8のみが特異的な形状を示している。このことから、No.8の学生が他の2人とは、異なった行動をしていたと考えられる。また、A-1班は、「拭く」「片づけ」についての自己申告が全員行われず、「片づけ」に対しての認識が低いと思われる。これに対して、A-3班は、「片づけ」を全員自己申告しており、調理作業と認識して行動していることが実証された。「加熱」は、共通して自己申告の割合がビデオ画像の割合の2倍以上あり、特にNo.22は、3倍以上と著しい。

班により差は見られるが、作業動作によって学びの対象となりやすいものとそうでないものがあり、前者は、概して「加熱」「計量」「切る」「処理」などの調理加工に直接関わる作業である場合が多く、後者は、「洗う」「片づけ」などの調理加工に直接関わらない補助的な作業である場合が多いということが示唆された。

また、班内のグループ作業を意識した学びを重視する学生と個人的学びを重視する学生がいることも示唆された。

### 3-5 個々の設定目標と作業動作数の関係

前報で得られた個々の設定目標の総数と前述した個々の申告作業動作数の総数との相関を検討した結果、 $r \approx 0.39$ で弱い相関が認められた。目標を多く設定している学生ほど、具体的な作業の申告が行われていた。このことから、目標を設定した項目については、認識が高いということが示唆された。

## 4. 要約

家庭科の調理実習において、教師が学習者の学びを援助するための関わり方について示唆を得ることを目的とし、大学生の調理作業の実態と認識を明らかにすることを試みた。

個々の学生が実際に行った、もしくは獲得したと申告した作業動作や調理実習に関連した内容を「認識されたもの」ととらえると、「実態」との間には、かなりずれが見られた。

学びを援助するために認識しやすい作業動作や内容とそうでない内容のあることを教師は意識し、後者も同等に学びの対象にしていく授業の工夫が必要と思われる。

### 参考文献

- 1) 赤崎眞弓, 池田まどか, 鈴木明子: 大学生の調理実習における学びに関する研究(第1報)  
~目標を設定することについて~長崎大学教育学部紀要 教科教育学 No. 34, 2000.
- 2) 「中学校学習指導要領(平成10年12月告示)」時事通信社, 1999.
- 3) 文部省: 「中学校学習指導要領(平成10年12月)」大蔵省印刷局, 1998.
- 4) 文部省: 「高等学校学習指導要領」大蔵省印刷局, 1999.
- 5) 増田久子, 貴田康乃: 性格的特性を考慮したグループ学習の授業分析(第1報) - 調理学習における  
グループ構成員の学習参加度 -, 日本家庭科教育学会誌 第28巻3号, 1985.
- 6) 武藤八恵子: 調理におけるグループ学習の「手まち」, 日本家庭科教育学会誌 第21号, 1977.
- 7) 田部井恵美子, 副島愛子: 調理実習に対する中学生の意識と作業行動, 日本家庭科教育学会誌  
第33巻1号, 1990.
- 8) 岩垂芳男, 福田公子: 「教職科学講座 24 家政教育学」福村出版, 1990.
- 9) 柳 昌子, 甲斐純子: 「家庭科授業の創造 - 家政学と連携して -」建帛社, 1995.
- 10) 森 敏昭, 吉田寿夫: 「心理学のためのデータ解析テクニカルブック」北大路書房, 1990.