

## 調理実習におけるオムレツづくりの教育効果

Education Effect of the Omelette Making in the Cooking Training

片山直美<sup>1)</sup>  
Naomi KATAYAMA

近藤祥子<sup>2)</sup>  
Syoko KONDO

中山ゆい<sup>1)</sup>  
Yui NAKAYAMA

伊藤美穂子  
Mihoko ITO

### 緒 言

現在、調理の現場において、実際に調理に携わる栄養士に比べて管理栄養士は、対象者の栄養状態の評価・判定に基づいた栄養管理および栄養指導を行っている<sup>1)</sup>が、小規模の施設や個人病院などでは、給食管理業務において、献立作成や調理を担当する場合がある。しかし、総務省統計局のデータ<sup>2)</sup>にあるように、外食や中食の率が高くなり、内食の率が低くなることで、家庭での調理が行われにくくなっている状況から、管理栄養士養成課程の多くの学生において、調理能力の低下という現状がある<sup>3)</sup>。

調理能力は、幼少期からの家庭での調理経験に大きく影響され<sup>4) - 6)</sup>、保護者の調理経験ならびに負担意識にも影響されている<sup>7)</sup>。また、大学における調理実習前後でも調理頻度は変わらないと答える学生が6割以上いる<sup>8)</sup>ことが報告されている。

実務において、調理食数は2～3食から100食を超える食数まで幅広くあるが、基本的に調理師や調理補助員と共同作業を行うことが多く、また、食料管理においては、事務職などの他職種との連携を行う必要がある。食堂において行う栄養指導や病棟・住居室における栄養指導、NST（栄養サポートチーム）の中に入って、他職種との協力の下で行う業務を想定したグループでの学習は必須である。そのため、アクティブラーニングである調理実習をグループによって行うことが必要となる。

調理開始時に、調理の内容や作成時のポイント、栄養価や特徴的な栄養素の説明をグループごとに発表し、それぞれ違う献立を作成する調理実習における学生間の知識の共有が行われる。しかし、調理実習の課題（主食、主菜、副菜、汁物、デザ

ート作成）に対して、すべてを一人の学生が作成するのではなく、一部分の調理に携わることになる学生や、調理作成代表となった学生が作った食事の試食のみに参加する学生もいる。そのため、調理技術を十分に獲得できないまま、授業を終了してしまう学生がいることも事実である。

そこで、本研究は、ほとんどの場合、個人ではなくグループで行わせる「アクティブラーニング」である調理実習において、学生個人に対して調理技術習得に関する意識を高め、技術習得に向けた努力を行わせるために、評価基準がわかりやすく努力するためのポイントを把握しやすい「ルーブリック評価票」を用いた個人課題を与える工夫を行ったので報告する。

### 方 法

#### 1. 個人課題としてのオムレツ作成、1回目

対象：臨床栄養学実習において3年生143名の女子学生に対して、1回日のオムレツを作成させた。以下対象は同じである。オムレツ作成を行うことのみ、事前に学生へ連絡していた。この時点では、学生はどのように評価が行われるのかについては知らされていない。

研究期間：2017年4月から7月まで行っている実習において、2ヶ月が過ぎて調理にも慣れてきたと思われる6月の調理実習時間に、1回日のオムレツの作成を行った。

オムレツ作成方法：食材料は卵3個、牛乳15ml、バター10g、塩0.01g、植物油(30ml)、調理器具はフライパン(直径18cm)、ボール(直径12cm)、ガスコンロ、皿(直径23cm)、菜箸であった。オムレツを学生一人当たり1回作成させた手順は、以下の通りであった。

1) 名古屋女子大学大学院生活学研究科食物栄養学専攻

2) 医療法人 瑞心会 渡辺病院

- ①卵 3 個を割ってボールに入れ、自身を均一にするために塩を加えてしっかりさいばしで混ぜる。
- ②しっかり自身と黄身を混ぜた卵に牛乳を加えてさらに混ぜる。
- ③フライパンの表面を植物油でならず目的で、フライパンに十分な油（約 100ml）を入れて、コンロにかけ、強火で熱する。
- ④フライパンを火からおろして、余分な植物油を捨てる。
- ⑤フライパンにバターを落として、バターを溶かす。
- ⑥フライパンを火にかけたまま、フライパンに十分に混ぜた卵液を入れる。
- ⑦フライパンの外側から固まってくる卵を、全体に手早く混ぜて中心へ寄せる。
- ⑧卵液が全体に半熟になったら、フライパンを火からおろす。
- ⑨フライパンの端に卵を寄せて、慣性の法則を利用して、手首を使って卵をひっくり返す。この際、菜箸やフライ返しを使用しないで卵をフライパンの中で回転させる。
- ⑩全体に卵がフライパン内で回転し、ラグビーボール型になるようにする。
- ⑪最後に軽くコンロにかけて焼く。焦げ色を付けないように行う。
- ⑫フライパンをもちかえて、皿に盛り付け仕上げる。
- ⑬でき上がったオムレツにナイフで切れ目をいれて、オムレツを広げ、全体が半熟になっているかどうかを確認する。

以下、作成方法は同じである。

オムレツ採点のためのルーブリック評価票：このオムレツは、オムレツのみで提供する場合と、チキンライスの上のせてナイフで切れ目を入れることで、半熟卵がチキンライスを覆った状態のオムライスを作成するための実習である。教員が作り方を一度、実演し、オムレツの中にナイフで切れ目を入れて半熟であることを示した後、個々の学生にオムレツを作成させた。そのため、でき上がりの卵の色（自身と黄身の混ざり具合）、形（ラグビーボール型）、焼き色（焦げ色の無い状態）、

フライパンの中の回転状況（卵のすべてが一つにまとまって切れ目や裂け目がない状態につながっているかどうか）、ナイフを入れたときの卵の半熟度を確認して、ルーブリック評価票によって評価することにした。学生には均一な溶き卵を用いて、卵をフライパンと手首のみを利用してフライパン内で回転させることで切れ目のない一続きのオムレツを、焦げ色をつけないように火を入れて、オムレツ内は半熟になるように作成するように指示した。

教員が行うオムレツの採点のために、5 項目（卵の色、形、焼き色、つながり、半熟度）における 5 段階の点基準を作成した（表 1）。これによって、作成されたオムレツを採点した。以下、オムレツ採点のためのルーブリック評価票は同じである。

オムレツ作成は個人課題であるため、学生は一人ひとりコンロの前に立ってオムレツを 1 個作成した。1 回目のオムレツ作成が終わり、学生は個々にオムレツを教員に提出した。その際、学生には評価において、5 項目の内、何が不足しているのか、今後、作成する場合にはどのような点について努力、改善が必要であるかを、作成したオムレツを目前にして個別に指摘し、口頭（学生にはルーブリック評価票は見せていない）で指導した。指導内容は、1) 卵の自身と黄身が十分に混ざって色が均一であるかどうか、2) 皿の上の形がラグビーボール型であるかどうか、3) 焼き色において焦げがないかどうか（オムレツをひっくり返して全体の焦げの状態を日視で確認）、4) オムレツに切れ目や裂け目が無くすべて 1 つに繋がっているかどうか（オムレツをひっくり返して日視で確認）、5) ナイフを入れたときにオムレツの中が半熟になっているかどうか、の順で学生一人ひとりに対して行った。

オムレツに関するアンケート 1 回目：学生に対して、オムレツ作成後にアンケート調査を行って、オムレツ作成のための予習、復習状態、さらに学生自身による授業で 1 回目に作成したオムレツに対する自己評価点結果を尋ねた（表 2）。この結果を基に、2 回目のオムレツ作成日程を決定した。

表1 オムレツ採点のためのルーブリック評価票

項目	20点	15点	10点	5点	1点	評価
1、卵の色	全体に均一である	卵の色の一部が不均一である	卵の色が全体の1/3以上にわたって不均一である	卵の色が全体の1/2以上にわたって不均一である	卵の色が不均一で明らかに卵を十分に混ぜていない	
2、皿に盛った時のかたち 形	左右の形が均一なラグビーボール型である	ラグビーボールに近い形ではあるが左右のバランスが取れていない	一塊になっているが全体に棒状(卵焼き)に近い状態である	一塊になっているだけである	形ができずそばる状となっている	
3、焼き色	全体に均一な卵の色で焼きすぎが全くない	一部焼きすぎ(焦げ)の部分がある	全体の1/3にわたって焦げている	全体の1/2にわたって焦げている	全体に焦げている	
4、オムレツのつながり度	一続きになっている(回転して全体がつながった)	一部分がつながっていない	全体の1/2がつながっている	全体の1/3がつながっている	全くつながっていない	
5、ナイフで切った時の身 の半熟度	全体に半熟である(オムライスに載せて卵が全体に広がる)	ほとんど半熟であるが、一部火が通りすぎている	全体の1/2が半熟で他は火が通っている	全体の1/3が半熟で他は火が通っている	すべてに火が通っているため半熟部分がない	

合計点数の評価指標：

S (100~90点) , A (89~80点) , B (79~70点) , C (69~60点) , D (59点以下)

表2 学生に対して行ったオムレツづくりに関する自記式アンケート内容 1回目

質問1	オムレツに自分自身で点数をつけるとしたら100点中何点ですか。理由も述べてください。
質問2	授業の前にオムレツを作ったことはありますか。はい、いいえで答えてください。
質問3	オムレツづくりは難しかったですか。はい、いいえで答えてください。
質問4	オムレツを作るためになにか参考資料を調べた、または見ましたか。はい、いいえで答えてください。具体的に何を参考にしましたか。
質問5	もう一度オムレツを作る機会があったらやってみたいですか。はい、いいえで答えてください。はいと答えた方は、練習時間は何日くらい必要ですか。
質問6	オムレツを作った後の感想を書いてください。

## 2. 個人課題としてのオムレツ作成、2回目

2017年7月の調理実習時間に、オムレツの作成を行った。学生は1回目に行ったオムレツ作成後に口頭によるルーブリック評価の重要点に関して教員から個別に説明を受けている。2回日の事前学習において、卵の色(白身と黄身が均一に混ざっている)、皿に盛った時の形(ラグビーボール型)、焼き色(全体に焦げがなく均一)、オムレツのつながり度(フライパンの中で回転してすべてがくっついている)、ナイフで切った時の半熟度に関して1回日のオムレツ作成とは違い、意識してオムレツ作成を行った。

学生に対して、2回日のオムレツ作成後に2回日のアンケート調査を行って、2回日のオムレツ作成のための予習、復習状態、さらに2回日の授業で作成したオムレツに対する自己評価点結果を尋ねた(表3参照)。この結果を基に、オムレツ作成前後における違いを調べた。

## 3. 統計学的処理

エクセル統計2012を用いた。今回の実習で得た結果は、1回目と2回日の教員が行ったルーブリック評価票を用いたオムレツの評価点結果と1回目と2回日の学生が行ったオムレツの自己評価

表3 学生に対して行ったオムレツづくりに関する自記式アンケート内容 2回目

質問1	2回目のオムレツに自分自身で点数をつけるとしたら、100点中何点ですか。理由も述べてください。
質問2	2回目のオムレツづくりの前に家で練習しましたか。はい、いいえで教えてください。
質問3	2回目のオムレツづくりは難しかったですか。はい、いいえで教えてください。
質問4	1回目と比べて2回目のオムレツ作成技術は上達したと思いますか。はい、いいえで教えてください。
質問5	1回目よりも2回目のオムレツづくりで何か工夫しましたか。はい、いいえで教えてください。
質問6	オムレツづくりを後輩に指導することができますか。はい、いいえで教えてください。
質問7	オムレツを作った2回目の授業の感想を自由に書いてください。

の評価点結果である。1回目のオムレツ作成はルーブリック評価票の内容を知らずに学生が作成したオムレツである（1回目のオムレツを評価する際に、学生は個別にルーブリック評価の内容に基づき教員から説明を受けた）。2回目のオムレツ作成はルーブリック評価票の内容を理解して学生が作成したオムレツである。

オムレツ作成における学習効果について、オムレツのルーブリックを利用した教員評価点結果の1回目と2回目、学生による自己評価点結果の1回目と2回目、教員評価点の1回目と学生の自己評価点1回目、教員評価点の2回目と学生の自己評価点の2回目についてF検定（正規分布の有無を調べる）を行った。教員評価点の1回目と2回目、学生自己評価点の1回目と2回目の比較において、F検定で有意差がない（正規分布している）場合は、パラメトリック検定の内、対応のあるStudent-t検定を用いて統計学的に比較し、F検定で有意差がある（正規分布していない）場合は、ノンパラメトリック検定の内、対応のあるWilcoxon検定を用いて統計学的に比較することにした。教員評価点の1回目と学生自己評価点の1回目、教員評価点の2回目と学生自己評価点の2回目において、F検定で有意差がない（正規分布している）場合は、パラメトリック検定の内、対応のないStudent-t検定を用いて統計学的に比較し、F検定で有意差がある（正規分布していない）場合は、ノンパラメトリック検定の内、対応のないMann-Whitney検定を用いて統計学的に比較することにした。

ルーブリック評価票を用いた教員の評価点結果において1回目と2回目を比較することで、学生のオムレツ作成における調理技術向上の有無を確認することができる。学生の自己採点において1

回目と2回目を比較することで、学生自身が感じたオムレツ作成における調理技術向上の有無を確認することができる。また、ルーブリック評価票を用いた教員の評価点結果1回目と学生の自己評価点結果1回目を比較することで、教員と学生のオムレツ作成における評価の違いを確認することができる。同様にルーブリック評価票を用いた教員の評価点結果2回目と学生の自己評価点結果2回目を比較することで、教員と学生のオムレツ作成における評価の違いを確認することができる。

さらに、ルーブリック評価票を学生が知らない状態で作成した1回目のオムレツ作成における学生自己評価点とルーブリック評価票を学生が知った状態で作成した2回目のオムレツ作成における学生自己評価点の比較を行うために、60点以上と60点以上、70点以上と70点以下、80点以上と80点以下の自己評価をした学生数における $\chi^2$ 検定を行った。このことで、ルーブリック評価票の有無による学生自身の学習効果にたいする自己評価効果を比較することができる。同様に教員評価点の比較を行うために、60点以上と60点以下、70点以上と70点以下、80点以上と80点以下の教員評価を得た学生数における $\chi^2$ 検定を行った。このことで、ルーブリック評価票の有無による学習効果について評価することができる。

## 結 果

### 1. 1回目オムレツづくり結果

今回用いたルーブリック評価票を基に評価点を決定した。その結果を図1に示す。平均点±SDは49±12点であった。

アンケート結果の内、質問1. 自己評価点結果アンケートから求められた自己評価点結果を図2に示す。平均点±SDは41±18点であった。

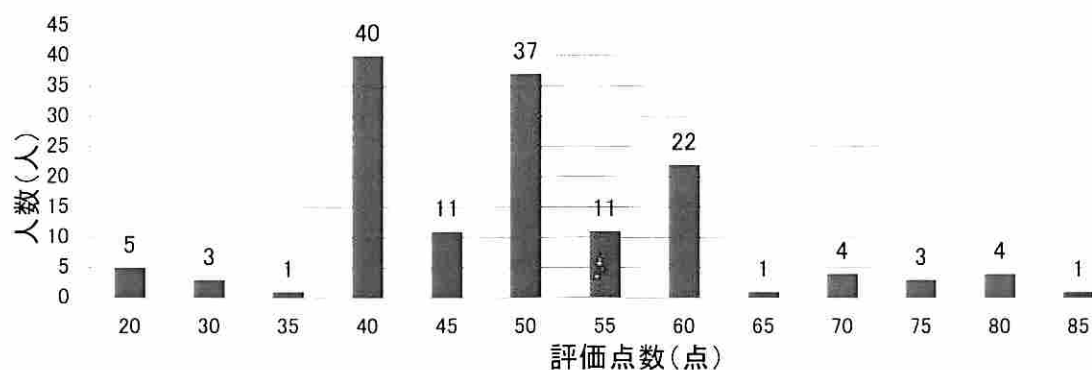


図1 オムレツ作成1回目のルーブリック評価票を用いた点数結果 (n=143)

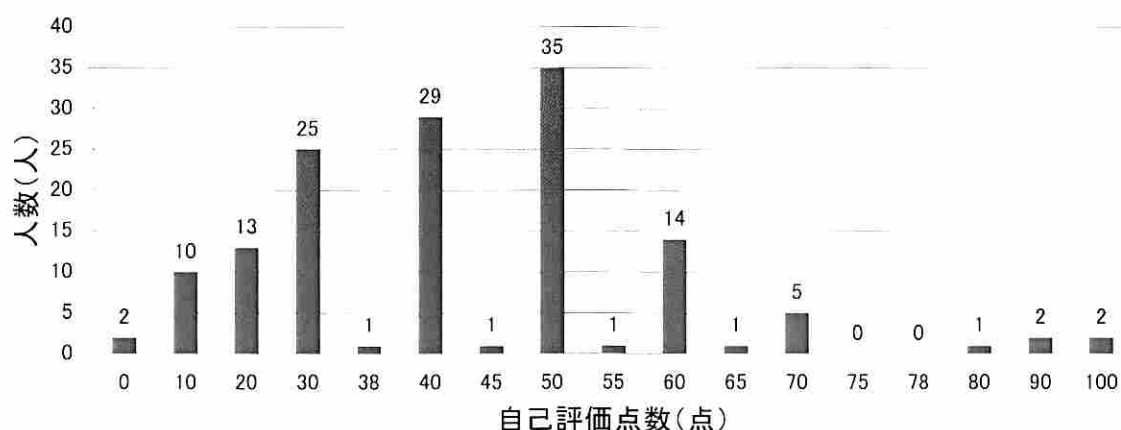


図2 オムレツ作成1回目の自己評価点結果 (n=142 無回答1)

アンケート結果の内、質問2. 授業前にオムレツを作ったことがあるかに関する結果では、作ったことが無い学生が77名で54%であった(表4)。半分以上の学生が過去にオムレツを作成した経験がないことが明らかとなった。

アンケート結果の内、質問3. オムレツづくりは難しかったかに関する結果では、オムレツづくりが難しいと感じた学生は137名で97%であった(表4)。過去の経験があっても、菜箸やフライ返しを使用しないでオムレツを回転させて形を作るオムレツは調理技術が必要である。そのため、今回の調理実習で行ったオムレツづくりは多くの学生が難しいと感じていたことが分かった。

アンケート結果の内、質問4. オムレツづくりのために事前に資料を調べたかに関する結果では、事前にオムレツを作るために作り方を調査した学生は90名で63%であった(表4)。主にイ

ンターネット上の動画サイトを見て予習を行っていた(図3参照)。事前学習を行って実習に臨んでいる学生が60%を超えていた。

アンケート結果の内、質問5. もう一度オムレツを作りたいかに関する結果では、もう一度オムレツづくりに挑戦したいと答えた学生は132名で92%の学生が再度挑戦してオムレツを作りたいと考えていることが分かった(表4)。オムレツ作成の再挑戦の希望時期は学生によって、様々であったが、しっかり練習したいという理由で、7日後、14日後、30日後に多くの学生が希望を出した(図4)。結果として、30日後に行うことにした。

アンケートから求められた結果を表5に示す。アンケート結果の内、質問6. オムレツを作った感想では、学生はオムレツを作成することで自分の調理技術を客観的に把握し、調理技術向上のために努力が必要であることを理解していた。

表4 学生に対して行ったオムレツづくりに関する自記式アンケート回答結果 1回目 (n=143)

	平均値±SD	はい	いいえ	無回答
質問1 オムレツに自分自身で点数をつけるとしたら100点中何点ですか。	41±19			
質問2 授業の前にオムレツを作ったことはありますか。		64	77	2
質問3 オムレツづくりは難しかったですか。		137	2	3
質問4 オムレツづくりのために何か参考資料を調べましたか、または見ましたか。		90	52	1
質問5 もう一度オムレツを作る機会があったらやってみたいですか。		132	11	0

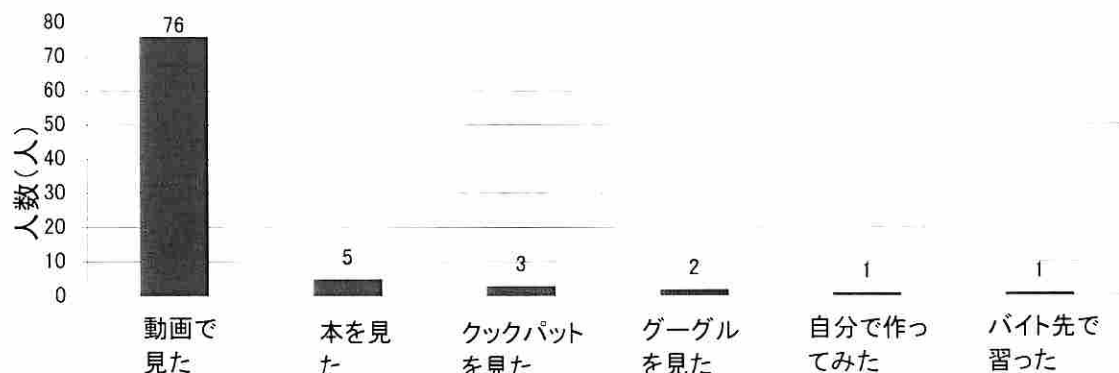


図3 オムレツ作成のために行った具体的な予習内容 (n=142 無回答1)

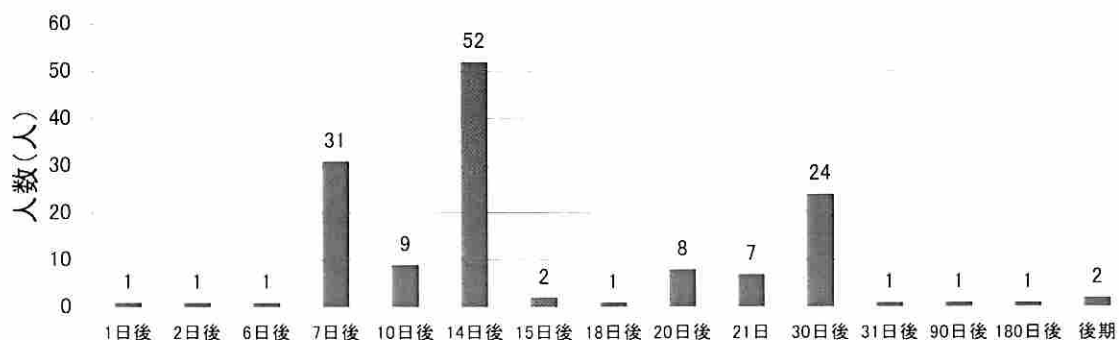


図4 学生が2回目のオムレツづくりに挑戦するために必要と答えた練習日数(n=142 無回答1)

表5 1回目のオムレツを作成したときの感想

すごく緊張したけれどはじめてにしてはできたかなと思う。卵に焦げ目が少しいたので次はきれいに作りたいと思った。うまくできるように練習します。

美味しかったけれど難しかった。

シンプルだからこそ、形や半熟具合が目立つため、上手にできるようになりたいと思いました。

普段班ごとでしたが、今回は一人ずつ評価していただけたのでいつもよりもやりがいがあった。

卵料理をとって上手に作れるようになりたいと感じた。オムレツの応用であるオムライスも作ってみたい。

フライパンの温度が大切であることやそもそもオムレツの作り方を知らなかったのていろいろ学べた。

作る前日に動画を見て練習したけれど、できなかったのが残念です。

先生が作っているのを見て簡単にできそうに思いましたが、実際に作ってみると難しいと感じました。

自分の技術の無さを実感しました。

## 2. 2回目のオムレツづくり結果

### (1) ルーブリック採点票を用いた評価点結果

今回用いたルーブリック評価票を基に教員による2回目の評価点を決定した。結果を図7に示す。評価平均点±SDは73±7点であった。1回目の教員による評価平均点±SDは50±12点であったことから、評価平均点が23点高くなった。このことは学生のオムレツ作成のための調理技術

が向上したことを示している。

### (2) 2回目のアンケート結果の内、質問1. 自己評価点結果

2回目のアンケートから求められた学生の自己評価点結果を図8に示す。評価平均点±SDは66±15点であった。学生による1回目の評価平均点±SDが41±18点であったことから、自己採点による評価が平均点で25点高くなったこと

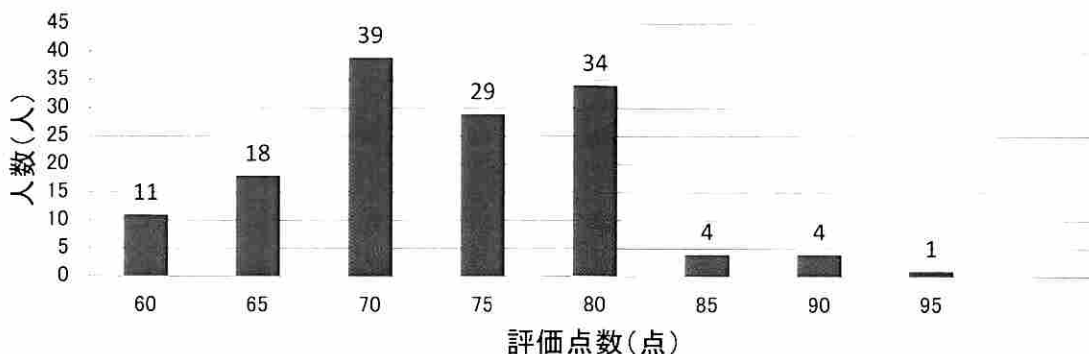


図5 オムレツ作成2回目のルーブリック評価票を用いた点数結果 (n=140 欠席3)

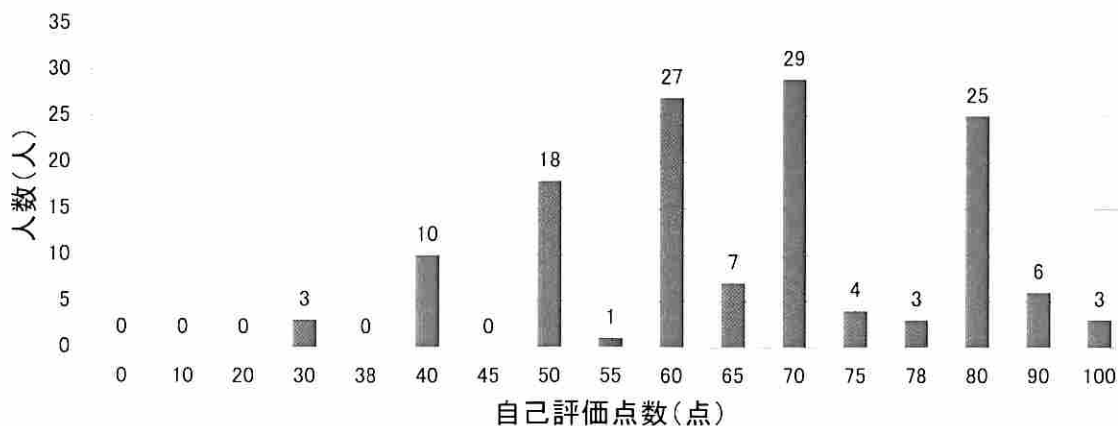


図6 オムレツ作成2回目の自己評価点結果 (n=137 無回答6)

が分かった。このことは、学生自身が2回目を作成したオムレツの調理技術が向上したと感じていると判断できる。

2回目のアンケート結果の内、質問2. 授業前のオムレツ作成練習の有無では、オムレツづくりを再挑戦するまでに家で練習した学生は83%であった(表6)。練習回数は、1回が一番多かったが、10回練習してきた学生もいた(図7)。2回目のアンケート結果の内、質問3. 2回目のオムレツづくりは難しかったかに関する結果では、99

%の学生が難しいと感じたと答えた(表6)。1回目のアンケートよりも2%多く、難しいと感じていることがわかった。まだフライパンの中で菜箸やフライ返しを使用しないでオムレツを回転させる技術が身につけていないため、形が崩れてしまい、火が通りすぎて半熟にならないことが難しいと感じることが大きな要因であった。2回目のアンケート結果の内、質問4. 1回目比べて2回目のオムレツ作成の上達では、81%の学生が1回目よりも2回目は上達したと答えた(表6)。

表6 学生に対して行ったオムレツ作りに関する自記式アンケート回答結果 2回目 (n=143)

		平均値±SD	はい	いいえ	無回答
質問1	2回目のオムレツに自分自身で点数をつけるとしたら、100点中何点ですか。	66±15			
質問2	2回目のオムレツづくりの前に家で練習しましたか。		118	25	0
質問3	2回目のオムレツづくりは難しかったですか。		143	1	0
質問4	1回目比べて2回目のオムレツづくりは上達したとおもいますか。		115	26	0
質問5	1回目よりも2回目のオムレツづくりの時に何か工夫しましたか。		103	39	0
質問6	オムレツづくりを後輩に指導することができますか。		39	103	0

学生にとってオムレツづくりはまだ難しいと感じているが、1回目よりも2回目の方が、自覚的に調理技術が向上したと感じていることが分かった。2回目のアンケート結果の内、質問5. 2回目のオムレツづくりに行った工夫の有無では、72%の学生が2回目のオムレツを作る際に工夫したと答えた(表6)。卵の攪拌、火加減など、調理技術獲得と向上のための事前練習も行い、2回目のオムレツづくりに臨んだことが分かった。2回目のアンケート結果の内、質問6. 後輩にオムレツ作成を指導できるか否かでは、72%の学生がまだ指導はできないと答えた(表6)。理由として、まだ完ぺきに自分自身がオムレツを作ることができない状態であるため、後輩への指導は難しいと

感じていた。作り方の説明はできると考える学生が数名いたが、調理技術の指導は難しいと感じていた。

2回目のアンケート結果の内、質問7. オムレツを作った感想を表7に示す。オムレツづくりは難しいが、行ってよかったと答えた学生が多く、1回目よりも2回目の方がよくできたと感じている学生も多くいた。また、今以上に調理技術獲得のために努力したいと考える学生やもう少し練習してから授業に臨めばよかったと答えた学生もいた。

### 3. 1回目と2回目のオムレツづくり比較結果

(1) 教員によるルーブリック評価票を用いた評価点結果

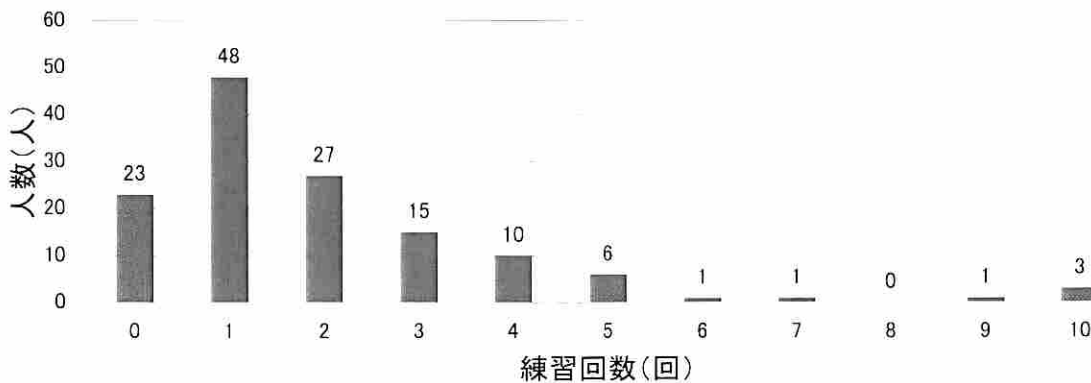


図7 オムレツ作成の再挑戦までに行った練習回数 (n=135 無回答8)

表7 2回目のオムレツを作成したときの感想

難しかったが家で料理をする機会が増えたからよかった。
作れるようになった、よかった。
もう少し上達したい。
今回の授業でオムレツを作れたことで、とても良い経験になったし、良い機会になった。
オムレツをみんなで作れて楽しかった。
オムレツに関する知識を増やすことができ、とても勉強になった。
難しかったけれど、やればやるほど上達して嬉しかったです。
前よりもうまくできて良かった。
家でももう少し練習してからオムレツづくりに挑めばよかった。
今回の授業が無ければ、オムレツを作るコツを知ることはできなかったの、授業を受けて良かった。



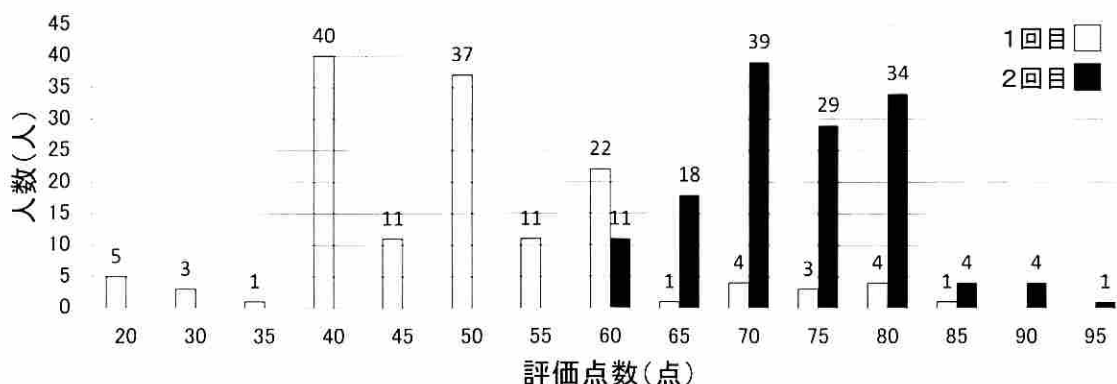


図8 オムレツ作成のループリック評価票を用いた1回目と2回目の評価比較(1回目n=143, 2回目n=140 欠席3)

1回目に比べて2回目がどれだけ評価点が高くなったかについての結果を図8に示す。1回目の平均評価点±SDと中央値、最大値、最小値は49±12点、50点、85点、20点であった。同様に2回目の平均評価点±SDと中央値、最大値、最小値は73±7点、75点、95点、60点であった。平均評価点は24点高くなった。全体に1回目に比べて、2回目のオムレツの平均評価点が右に移動して全体の成績が向上したことがわかる。ループリック評価票を用いた教員によるオムレツの評価が60点以下の学生がいないことから、学生の調理技術が向上し、学生全員がC(可)以上の評価を得たことがわかる。

(2) アンケート結果の内、学生による自己評価点結果の比較

学生による自己評価点結果が1回目に比べて2回目がどれだけ評価点が高くなったかについての結果を図9に示した。1回目の平均自己評価点±

SDと中央値、最大値、最小値は41±18点、40点、100点、0点であった。同様に2回目の平均自己評価点±SDと中央値、最大値、最小値は66±15点、70点、100点、30点であった。評価平均点は25点高くなった。自身の作成したオムレツに対して、多くの学生が60点以上の評価を付けた。しかし22%の学生が、まだ自分自身の作成したオムレツに対して60点以下の評価を下していることから、自分自身の調理技術に対して不十分であると判断していることがわかる。不十分であると判断した学生の多くは、オムレツがフライパンの中で回転しなかった、焦げてしまった、オムレツの中に火が通りすぎてナイフで切った時に半熟ではなかったことが要因であった。ループリック評価票を用いた教員の評価に比べて、学生の自己評価の方が厳しい結果となった。より高い調理技術獲得を希望しているためであると考えた。

4. 1回目と2回目のオムレツづくり結果の統計

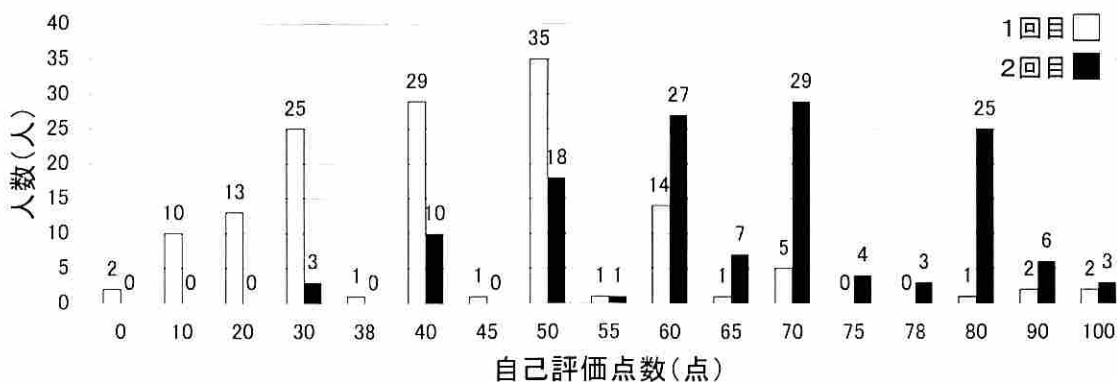


図9 オムレツ作成の自己評価点結果1回目と2回目の評価比較(1回目n=143 欠席1, 2回目n=140 欠席6)

## 計算結果

### (1) 教員によるルーブリック評価票を用いた評価点結果

1回目と2回目の点数では、2回目が有意(\*\* $p < 0.01$ )に1回目より高かった。このことは、学生によるオムレツ作成において1回目よりも2回目において調理技術の向上があったと判断された。

### (2) アンケート結果の内、学生の自己評価点結果

1回目と2回目の点数では、2回目が有意(\*\* $p < 0.01$ )に1回目より高かった。1回目のオムレツづくりに比べ、2回目のオムレツづくりにおいて、学生自身が自分の調理技術に下す評価が高くなったことを示している。このことは、学生自身がオムレツを作成することに関する調理技術の向上があったと自己評価したことになる。

### (3) 1回目のルーブリック評価票を用いた教員評価と学生自己評価の比較

1回目と2回目の点数は正規分布していないことが明らかとなった。教員の評価よりも学生の自己評価はより厳しい評価であったことが明らかとなった。

### (4) 2回目のルーブリック評価票を用いた教員評価と学生自己評価の比較

1回目と2回目の点数は、教員の評価よりも学生の自己評価がより厳しい評価であったことが明らかとなった。

### (5) ルーブリック評価票の効果検討のために行った学生自己評価点数における $\chi^2$ 検定結果

1回目と2回目の両方のオムレツ作成授業を受けた学生135人に対して、検討したルーブリック評価票について、あらかじめ知らせなかった1回目と知らせた2回目において、学生自己評価点が60点以上であった学生の数を、60点以下であった学生の数と比較した。学生自己評価において、1回目で60点以上であった人数は24人、60点以下であった人数は111人、2回目で60点以上であった人数は103人、60点以下であった人数は32人であった。

同様に、学生自己評価点が70以上であった学生の数を、70点以下であった学生の数と比較し

た。学生自己評価において1回目で70点以上であった人数は10人、70点以下であった人数は125人、2回目で70点以上あった人数は69人、70点以下であった人数は66人であった。学生自己評価点が80点以上であった学生の数を、80点以下であった学生の数と比較した。学生自己評価において、1回目で80点以上であった人数は5人、80点以下であった人数は130人、2回目で80点以上であった人数は34人、80点以下であった人数は101人であった。

この結果を基に、それぞれについて $\chi^2$ 検定を行った結果、全てにおいてP値は $p = 0.001$ であり、\*\* $p < 0.01$ であったことから統計学的有意差があった。結果、ルーブリック評価票を基に学生に説明することによって、学生の2日目のオムレツ作成における評価基準を学生が理解することで、自己評価点が向上した。

### (6) ルーブリック評価票の効果検討のために行った教員評価点数における $\chi^2$ 検定結果

教員によるルーブリック評価票を用いた1回目と2回目における評価点数についても検討した。教員評価点が60点以上であった学生の数を、60点以下であった学生の数と比較した。教員評価において1回目で60点以上であった人数は33人、60点以下であった人数は107人、2回目で60点以上であった人数は140人、60点以下であった人数は皆無であった。

同様に、教員評価点が70点以上であった学生の数を、70点以下であった学生の数と比較した。教員評価において1回目で70点以上であった人数は11人、70点以下であった人数は129人、2回目で70点以上あった人数は109人、70点以下であった人数は31人であった。教員評価点が80点以上であった学生の数を、80点以下であった学生の数と比較した。教員評価において1回目で80点以上であった人数は4人、80点以下であった人数は136人、2回目で80点以上であった学生は42人、80点以下であった学生は98人であった。この結果を基にそれぞれについて $\chi^2$ 検定を行った結果、全てにおいてP値は $p = 0.001$ であり、\*\* $p < 0.01$ であることから統計学的有意差があった。結果、ルーブリック評価票を基に学生

に説明することによって教員から評価した学生の2日目のオムレツ作成における評価点が向上した。

## 考 察

### 1. 教員によるルーブリック評価票を用いた評価点結果

オムレツ作成1回目に比べて2回目では統計学的に有意差をもって評価が高くなった。このことは、2回目のアンケートに学生が記載しているように、ルーブリック評価票によって評価基準が明らかであることから、事前にポイントを押さえた予習を行うことができた効果が示されたといえる。事前に調べて予習を行い、実際に家庭で練習を重ねて、調理技術獲得のための努力を行った結果であるといえる。

学生の感想にも、努力すれば調理技術が向上することが分かったとの記載もあった。学生自身の気づきによって、調理を行うことへのモチベーションが上がると、調理に関する教育効果が上がることが明らかとなった。

調理実習は、グループで行う場合が多いアクティブラーニングであるが、個人の調理技術を向上することによって、より完成度の高い調理が行えることを考えると、調理実習に個人の課題を与え、ルーブリック評価票を導入することで、学生個々の調理技術向上のための動機づけができると考えた。今後は、今以上に個人の課題を増やし、ルーブリック評価票を利用して、学生の授業への前向きな取り組みを行わせる機会を増やしたい。

### 2. アンケートによる自己評価点結果

ルーブリック評価票を用いた点数結果と同様に、1回目に比べて2回目では統計学的に有意差をもって学生の自己評価点が高くなった。アンケートでの学生が答えているように、努力した結果として、自分自身が獲得した調理技術についての満足度が高く、さらに努力したいという意欲が出た結果であるといえる。しかし、学生自分自身に対する自らの評価において、後輩に教えるまでには至らないことを自覚していた。同様に、今後の家庭での訓練が必要であるという学生自身の気づきがコメントの中にも記載されていた。今後、今回自覚した学生自身の調理に対する取り組みの姿

勢を継続させることが最も重要であるため、後期の調理実習においても、個人に対する課題を与え、取り組ませる必要があると考えた。

調理実習においてグループで行う調理に加えて、学生個人々人に対して与えたルーブリック評価票を用いた調理課題への取り組みは、学生一人ひとりの調理技術獲得に向けた前向きなモチベーションとなった。調理実習は、完成した食事での評価を行うため、基準がわかりにくい部分がある。しかし、ルーブリック評価票を用いてあらかじめ評価基準を明らかにすることによって、事前学習への取り組みと調理技術獲得への取り組みが大きく前進することが明らかとなった。

今後は、積極的に調理実習においてルーブリック評価票を用いたグループ学習ならびに個人学習を行い、学生の調理技術の獲得と向上を目指したい。

管理栄養士は、対象者の栄養状態の評価・判定に基づいた栄養管理及び栄養指導を行っているが、小規模の施設や個人病院などでは給食管理業務において、献立作成や調理を担当する機会がある。また、臨地実習先や就職先からは、調理技術の不足に対する厳しい意見もだされている。そのため、学生における家庭での調理経験の不足に伴う調理技術習得の機会の減少改善ならびに調理に関する興味や意欲の不足を改善する必要に迫られている。

そこで、本研究は、グループで行うアクティブラーニングを用いた調理実習においてオムレツづくりの個人課題を与え、ルーブリック評価票を用いて評価することで、学生の調理技術向上に向けた動機づけができた。その結果、事前学習と復習が行われ、学生の授業の取り組みの改善と向上がみられた。これからの調理実習において、グループによる学習に加えて個人の調理技術を評価するルーブリック評価票を用いた課題の導入を行うことで、より学習効果を得ることができると明らかとなった。このことから、今後はすべての調理実習において、グループ学習ならびに個人学習に対してルーブリック評価票を用いた課題を導入することが望ましいと考えた。

## 引用文献

- 1) 中村丁次：管理栄養士の役割と将来展望，保健の化学 53，pp148 - 152，2011.
- 2) <http://www.stat.go.jp/data/kakei/longtime/index.htm> (2013.08.01) .
- 3) 安原安代・千葉宏子・柴田圭子・松田康子・奥嶋佐知子・駒場千佳子・高橋敦子：管理栄養士養成課程学生の調理力の実態とその解析，女子栄養大学紀要 37，pp59 - 72，2006.
- 4) 駒場千佳子・武見ゆかり・中西明美・松田康子・高橋敦子：女子大学生の調理をする力の形成要因に関するフォーカスグループインタビューを用いた検討，日本調理科学会誌 45，pp359 - 367，2012.
- 5) 駒場千佳子・武見ゆかり・中西明美・松田康子・高橋敦子：女子大学生の「食事づくり力」測定のための質問紙の開発—栄養学を専攻する女子大学生を対象とした検討—，栄養学雑誌 72，pp21 - 32，2014.
- 6) 小林敬子：過去の食に関する県境及び体験が現在および未来の食生活に及ぼす影響，学校保健研究 45，pp200 - 217，2003.
- 7) 後藤美代子：幼稚園児の食事の担い手の実態，栄養学雑誌 64 (6)，pp325 - 329，2006.
- 8) 平島 円・堀 光代・磯部由香・長野宏子：大学での調理実習における学生の調理に対する意識の変化，日本家政学研究発表要旨集 66 (0)，pp229，2014.