

# 新型コロナウイルス感染症対策を施した調理系実習における 主観的理解度についての検討：オンラインと対面での比較

森 久栄・橋本和弘・梅本真美・田中愛佳

## An Investigation into Students' Subjective Understanding of COVID-19-Safe Cooking-Related Practicums: A Comparison between Online and Face-to-Face Practicums

Hisae MORI, Kazuhiro HASHIMOTO, Mami UMEMOTO and Naruka TANAKA

### Abstract

Our university has introduced COVID-19 safety measures and has been providing certain classes online. Students are also attending cooking-related practicums online. To evaluate the cooking practicums, this study compared online and face-to-face classes in terms of the degree of students' subjective understanding of the classes. Evaluation items were prepared by the stage of class (explanation, cooking, tasting etc). The following three types of practicums were collectively analyzed: cooking practicums, clinical nutrition practicums, and school meal management practicums. Results indicated that the degree of students' subjective understanding was higher in all items for face-to-face classes, and students had higher motivation in face-to-face classes. Since details, methods, and objectives vary between practicum subjects due to their nature, practicum subjects were analyzed separately from each other. It was found that the degree of students' subjective understanding of "information on the details of the practicum" and "taste and forms" was higher for all practicum subjects in face-to-face classes. Students' motivation was also higher in face-to-face classes.

Keywords: COVID-19 新型コロナウイルス感染症, cooking practice 調理実習,  
educational opportunities 教育の機会, comprehension 理解度,  
online オンライン, distance learning 遠隔授業

### 1. はじめに

本学では、未曾有の歴史的災禍である新型コロナウイルス感染症による政府の緊急事態宣言を受けて、4月当初から休校とし、5月7日よりオンラインによる授業が開始された。多くの大学が、前期後期ともに全授業オ

ンラインを明言する中で、本学は緊急事態宣言解除後には、6月1日という比較的早期の段階で、新型コロナウイルス感染拡大を防止するための「3つの密（密集、密閉、密接）」対策を施しての対面授業を再開した。講義とは異なり実験実習においては共同作業を行うため

に、感染リスク低減に、講義以上の慎重な対策を要する。

小・中・高の学校を対象としたマニュアル<sup>(1)</sup>によると「児童生徒同士が近距離で活動する調理実習」は「感染症対策を講じてもおお感染リスクが高い学習活動」として特にリスクの高い活動に挙げられている。「実施については慎重に検討」することが求められており、地域の感染状況を「レベル1」「レベル2」「レベル3」の3段階に分けて行動指針が示されている。調理作業での操作はもちろん、とりわけ試食ではマスクを外して行う上、出来上がりの評価を討議するためリスクはさらに高くなる。感染対策に関する大学・短期大学等への通知<sup>(2)~(4)</sup>はあるが、栄養・調理系の専門職養成における調理実習授業についての具体的な文言は見当たらないため、我々は感染拡大の防止に十分配慮しつつ実習を行うことができるように、また、リスク低減のための対策の標準化をはかるために、本学においても独自のマニュアル<sup>(5)</sup>を作成し実習に備えることにした。ICT教育で成果をあげている本学教員から技術提供やサポートをうけ、密を避けるために1回あたりの授業人数を通常の半数に減らし、動画配信によるオンライン授業を取り入れるなど実習の運用に工夫<sup>(6)</sup>を行っている。しかし、学習工程のうち「試食」は、味、舌触り、食感などは遠隔では理解しにくいと考えられる。教具による教育効果を報告した先行研究<sup>(7)</sup>において、調理作業の工程は動画を活用した場合、学生は従来の授業方法と変わりなく理解されたが、加熱中の野菜の硬さやにおいなどは示範（指導者による対面）において理解が高かったことを報告している。

実習においては体験することが学習の機会であるため、安全を配慮しつつ対面授業の機会を設ける工夫が必要であり、適切に遠隔授業の方法を取り入れた授業構成を考えることが重要である。しかし、こういった工程を区

切った報告はこれまであまりみられない。そこで、我々は、調理系実習を説明部分、実技部分、試食部分などの学習の流れのプロセス別（以降「学習プロセス」とする）の検討が必要であると考えた。学生の主観的な理解の度合いを調査し、現在の授業方法を振り返るとともに、今後どのようにオンライン授業を取り入れ、どのように対面授業と合わせて授業を構成すべきかを検討した。感染症対策を維持した教育の機会の確保と教育効果の検討につながる一考察として今回の結果を報告する。

## 2. 方法

2020年10月に、食物栄養学科の後期の調理実習、臨床栄養学実習、給食管理実習を受講している学生を対象に、前期授業を含めたそれぞれの科目の実習について、Google form作成のウェブサービスを用いてアンケートを行った。

各実習の流れを、授業の共通したプロセスである(1)実習内容全体の説明、(2)調理作業手順、(3)試作（自宅調理）の学びのねらい、(4)試作（自宅調理）での調理作業手順、(5)味や形態の5項目に分け、主観的な理解度と、(6)やりがい、について、それぞれオンライン授業と対面授業での評価を求めた。各実習の流れと質問項目とを照らした図を1～3に示す。回答選択肢は、①よく理解できた（80～100%くらいの理解）、②大体理解できた（60～80%くらいの理解）、③まあまあ理解できた（40～60%くらいの理解）、④あまりわからなかった（20～40%くらいの理解）、⑤ほとんどわからなかった（20%くらいまでの理解）、⑥（実習が）なかった、していない、の6件法とした。解析時には、①を5点、②を4点、③を3点、④を2点、⑤を1点として得点化し、オンライン授業（以降、オンライン）と対面授業（以降、対面）の2群間で対応のないt検定をお

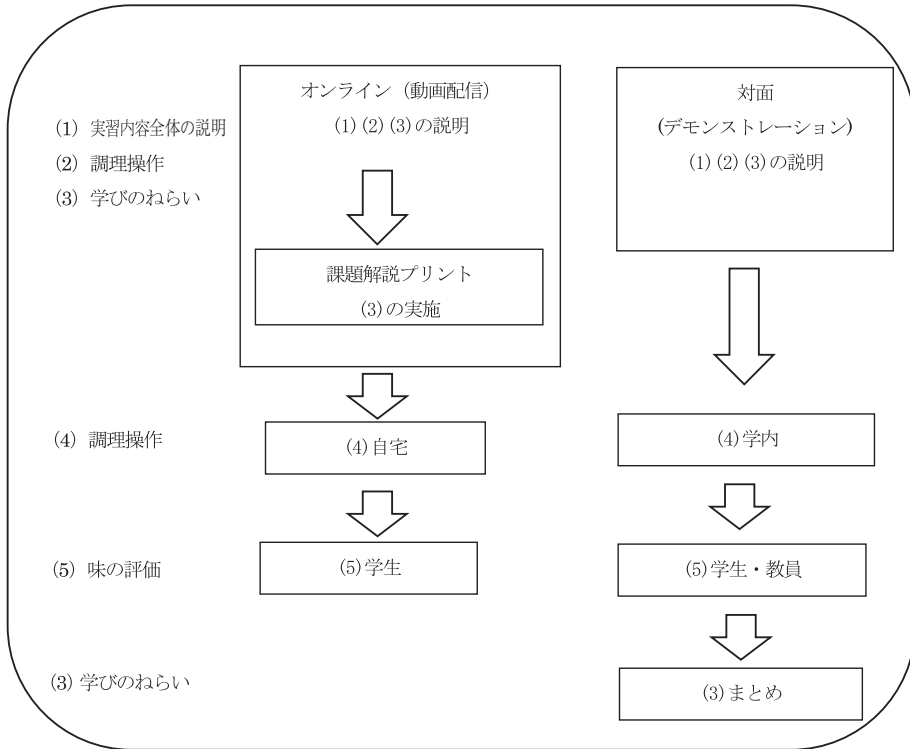


図 1. 調理実習の流れ

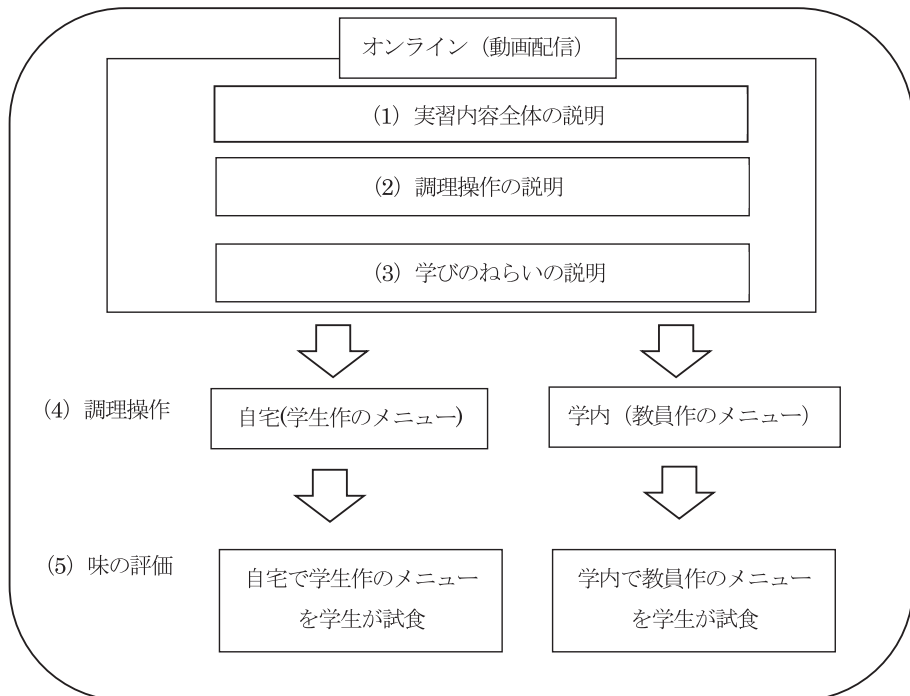


図 2. 臨床栄養学実習の流れ

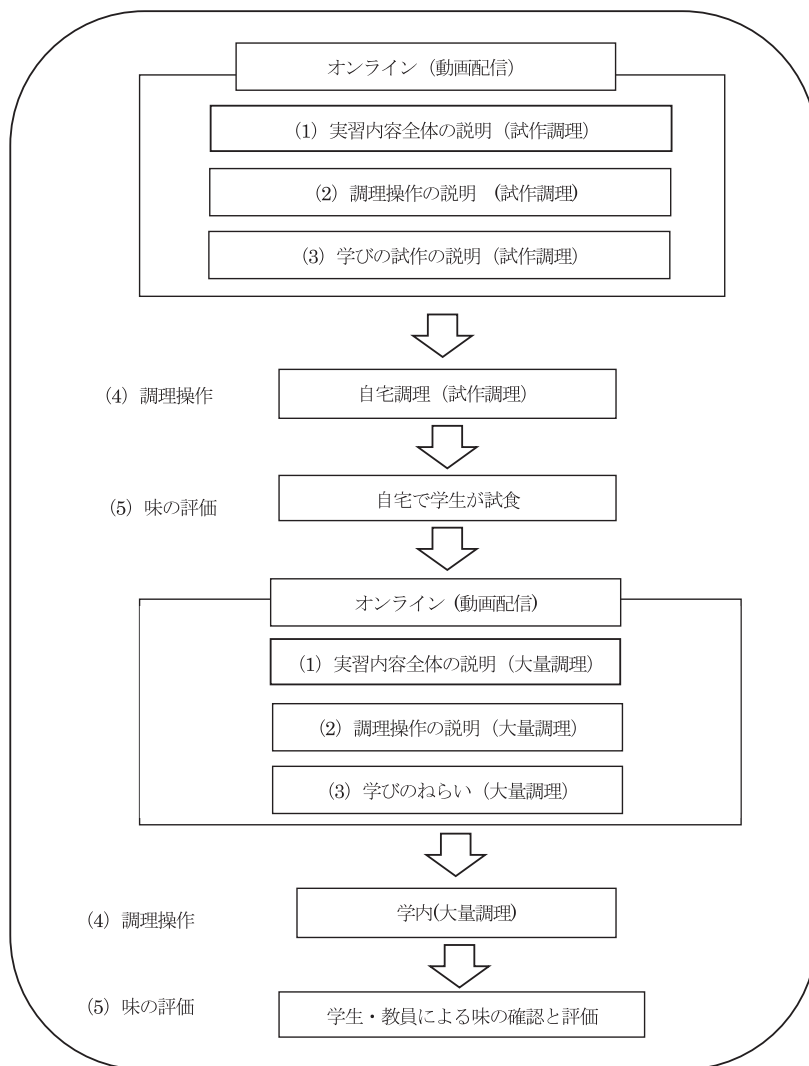


図 3. 給食管理実習の流れ

こなかった。「⑥ (実習が) なかった、していない」を選択している 11 人は解析から除外した。この結果、有効解析対象者は調理実習Ⅱ 120 人 (1 年)、臨床栄養学実習Ⅱ 88 人 (2 年)、給食管理実習Ⅱ 75 人 (2 年) であった。解析には SPSSver22 (日本 IBM) を用い、危険率を 5% とした。本アンケートへの回答は成績には影響しないことを説明した上で実施し、提出をもって同意とみなした。

本調査は無記名により個人を特定できない状態で行われたため、倫理審査を必要としない。

### 3. 結果

#### 3.1. 実習全体でのオンライン授業と対面授業での比較

3つの調理系実習をすべて合わせて解析したときのオンライン授業と対面授業での結果を表 1 に示す。

オンラインと対面との比較では、すべての項目において対面の方がオンラインに比べて理解度等は有意に高かった。主観的な理解度の各項目は、オンラインでは 3.9 ~ 4.0 点であったが、対面では 4.1 ~ 4.2 点であった。

表 1. 実習全体でのオンライン授業と対面授業との比較

項目		n=283		p値
		平均値 ± 標準偏差		
(1) 実習内容全体の説明はどの程度理解できたか	オンライン授業	3.9 ± 0.80		<b>&lt;0.001</b>
	対面授業	4.2 ± 0.69		
(2) 調理作業手順はどの程度理解できたか	オンライン授業	4.0 ± 0.81		<b>&lt;0.001</b>
	対面授業	4.2 ± 0.72		
(3) 試作（自宅調理）の学びのねらいはどの程度理解できたか	オンライン授業	3.9 ± 0.83		<b>&lt;0.001</b>
	対面授業	4.1 ± 0.74		
(4) 試作（自宅調理）の調理作業手順はどの程度理解できたか	オンライン授業	3.9 ± 0.80		<b>&lt;0.001</b>
	対面授業	4.2 ± 0.73		
(5) 調理を行った後の試作の味や形態はどの程度理解できたか	オンライン授業	3.9 ± 0.78		<b>&lt;0.001</b>
	対面授業	4.2 ± 0.72		
(6) 調理関係の実習でオンラインと対面で授業へのやりがいはあったか	オンライン授業	3.9 ± 0.86		<b>&lt;0.001</b>
	対面授業	4.4 ± 0.59		

対応のない t 検定

太字：  $p < 0.05$  で有意差あり

表 2. 科目別オンライン授業と対面授業との比較

アンケート調査項目	n=120			n=88			n=75		
	1年 調理実習 II		p値	2年 臨床栄養学実習 II		p値	2年 給食管理実習 II		p値
	平均値 ± 標準偏差			平均値 ± 標準偏差			平均値 ± 標準偏差		
(1) 実習内容全体の説明はどの程度理解できたか	オンライン授業	4.1 ± 0.82	<b>0.033</b>	3.9 ± 0.78	<b>0.005</b>	3.8 ± 0.76	<b>0.020</b>		
	対面授業	4.3 ± 0.74		4.2 ± 0.59		4.1 ± 0.70			
(2) 調理作業手順はどの程度理解できたか	オンライン授業	4.2 ± 0.86	0.278	4.0 ± 0.73	<b>0.004</b>	3.8 ± 0.76	<b>0.004</b>		
	対面授業	4.3 ± 0.80		4.3 ± 0.61		4.1 ± 0.70			
(3) 試作（自宅調理）の学びのねらいはどの程度理解できたか	オンライン授業	4.1 ± 0.85	0.234	3.8 ± 0.81	<b>0.006</b>	3.8 ± 0.80	<b>0.007</b>		
	対面授業	4.2 ± 0.78		4.1 ± 0.69		4.1 ± 0.75			
(4) 試作（自宅調理）の調理作業手順はどの程度理解できたか	オンライン授業	4.1 ± 0.82	0.177	3.9 ± 0.77	<b>0.001</b>	3.8 ± 0.78	<b>0.011</b>		
	対面授業	4.2 ± 0.80		4.2 ± 0.61		4.1 ± 0.75			
(5) 調理を行った後の試作の味や形態はどの程度理解できたか	オンライン授業	3.9 ± 0.82	<b>0.001</b>	3.9 ± 0.71	<b>&lt;0.001</b>	3.8 ± 0.77	<b>0.005</b>		
	対面授業	4.3 ± 0.80		4.2 ± 0.60		4.1 ± 0.71			
(6) 調理関係の実習でオンラインと対面で授業へのやりがいはあったか	オンライン授業	4.0 ± 0.91	<b>&lt;0.001</b>	3.9 ± 0.77	<b>&lt;0.001</b>	3.7 ± 0.86	<b>&lt;0.001</b>		
	対面授業	4.5 ± 0.67		4.4 ± 0.48		4.3 ± 0.55			

対応のない t 検定

太字：  $p < 0.05$  で有意差あり

また、「やりがい」においてはオンライン3.9点、対面4.4点であり有意差があった。

### 3.2. 科目別オンライン授業と対面授業との比較

科目別結果を表2に示す。

調理実習では、「(1) 実習内容全体の説明」、「(5) 味や形態」、「(6) やりがい」の3つの項目で対面の方がオンラインよりも有意に高かった。「(2) 調理作業手順」、「(3) 試作（自宅調理）の学びのねらい」、「(4) 試作（自宅調理）での調理作業手順」では有意差はみられなかった。

臨床栄養学実習と給食管理実習では、「(1) 実習内容全体の説明」、「(2) 調理作業手順」、「(3) 試作（自宅調理）の学びのねらい」、「(4) 試作（自宅調理）作業手順」、「(5) 味や形態」、「(6) やりがい」のすべての項目において対面の方がオンラインよりも有意に高かった。

調理実習では、オンラインの「味や形態」の3.9点を除いてオンライン・対面ともにすべて4.1点以上の主観的理解を示した。中でも対面での「やりがい」においては4.5点が示された。臨床栄養学実習では、概ねオンラインで3.8～4.0点、対面で4.1～4.3点であった。「やりがい」では、オンライン3.9点、対面4.4点であった。給食管理実習では、「やりがい」を除いたいずれの項目もオンライン3.8点、対面4.1点で、各学習プロセス別でばらつく傾向はみられなかった。「やりがい」はオンライン3.7点、対面4.3点であった。

## 4. 考察

### 4.1. 3科目実習全体の結果から見た考察

本研究は、密を避け一教室当たりの人数を減らすため、ICT機器を導入して動画配信などの工夫を行う中で、調理系実習の教育効果として主観的な理解度等をオンライン授業と対面授業で比較検討したものである。

調理実習系の対面授業では学生の様子を把握しながら授業を行うことができる反面、座

席の位置によっては、教卓台でのデモンストラーション時の手元操作が見えにくい、聞き逃した、見逃した、などの問題が生じるが、オンライン授業では、画像による手元作業の細かい様子もカメラでとらえることができるため、理解しやすく、不十分なところを繰り返し見ることができる、自分の都合のよい時間に合わせた学習ができる、などの利点がある。学生からも、繰り返し見ることができるため、よく理解できるといった反応が多く、一方、味や食感は、オンライン授業においては適切にできたかどうかを評価しにくいことが想定されていたことから、「味や形態」以外の項目の理解度はオンライン授業の方が高いと予測していた。しかし、調査結果は、「味や形態」だけでなく、説明や試食についても対面授業の方が主観的理解は高いという結果になった。

この理由として考えられることの1点目には、オンライン授業と対面授業では、教員の話し方が異なるという点である。オンライン授業では、教員は何度でも映像や音声の取り直しが可能である点を生かし、従前の授業内容を見直し、より効果性・効率性の高い内容になるよう創意工夫を凝らしているのは事実である。しかし、正しく効率よく説明する内容は言葉を選び、重複を避け、洗練される反面、淡々とし、結果として学生の印象に残りにくいのではないかと考えられる。一方、対面授業では、教員は重要なこととそうでないことを自然に分けて話している。繰り返しや抑揚などの話の仕方、表現の仕方によって、受け取る学生への印象が違ってくるといえる点である。

2点目は、対面授業は、その場で調理操作等の間違いに気付き、やりなおすことや、未然に防ぐことが可能である点である。教員から学生への方向だけでなく、学生からの反応や態度も教員に影響を与えるため、理解していない表情を察知し、その部分をさらに掘り

下げて丁寧に説明することで理解につながっていると推察される。

3点目には、このような対面による双方向で学生の様子を見ながら授業する方法が、本学学生の気質には合っていると考えられる点である。理解度を確認しながら表情を見て丁寧に教授することは学生にとって満足感となり、主観的な理解度およびやりがいにつながったと考えられる。

4点目には、グループ活動による協同作業、協力して調理したものを一緒に食べる共食が理解を促していると推察される点である。石井ら<sup>(8)</sup>は、生徒間の相談によって調理の知識・技能技術の習得がおこなわれていたことを報告している。本学では、試食の際にも飛沫飛散防止板を、透明の亚克力ボードにこだわったが、個のスペースを確保しつつ、透明であることによりグループの学生と試食の際の出来上がりの評価を検討し、共有できることをねらったものである。喜びや発見など感じたことを共有する中で、互いにより効果としてのグループダイナミクスが生まれる。その結果、学習効果ならびにやりがいが高まるのではないかと考えられる。

## 4.2. 各科目の特性から見た考察

### 調理実習

調理実習においては、「調理作業手順」、「試作（自宅調理）の学びのねらい」、「試作（自宅調理）作業手順」の各項目では有意差がみられなかった。しかし、これらの項目は、オンラインにおいても対面と同様に4点以上の高い評価を示していた。このことは、他の科目にはない特徴である。つまり、筒井ら<sup>(7)</sup>の結果と同様に、オンラインでも対面と差がない位に理解しやすかったと解釈できる。デモンストレーションの動画づくりなど授業作りに対する工夫の結果であることはもちろんであるが、これ以外に考えられることは、調理実習で実習するメニューは普通の家庭料理であり、日常でも食べている料理であるため

「知っている」「食べている」ということが大きい理由と考えられる。駒場<sup>(9)</sup>によると、家族からの観察学習の機会が多いことと調理が得意であることに関連があったと報告している。学生からの提出ノートには「食べ慣れているが作るのは初めて」というレポートが多かったことから説明できる。

また、課題の料理をすべて自分で作るために、時間をかけて、繰り返し動画を見ることができ、理解しながら、自分のペースで調理ができる。材料があればやり直しもできる。このように時間・材料・場所の制約がないことで、理解度が増すと考えられた。

また、調理実習の結果には学年の差（1年 vs 2年）が表れているという点である。調理実習は1年生が対象であり、臨床栄養学実習と給食管理実習は2年生対象である。2年は対面授業を知っているが、1年生は対面授業を知らずに、オンライン授業から短大生活がスタートしているため、オンライン授業に対する抵抗感が少なく、真摯に取り組む姿勢が主観的な理解度に反映したものと考えている。

一方、臨床栄養学実習と給食管理実習では、オンライン授業で学んだ内容を自宅にて調理したが、対面授業ほどの理解を得ることはできなかった。この理由には、臨床栄養学実習と給食管理実習では、非日常の食である、「知らない」、「やったことがない」ので正しいかどうかわからない、できているかどうかわからない、ということも結果の一因であるという解釈をしている。

### 臨床栄養学実習

臨床栄養学実習は、ライフステージ別の特殊な調理や疾病別の調理を理解するための実習である。ライフステージでは、離乳食や嚥下困難食、舌触りを修得することが目的であるため、調理操作による加熱の程度、柔らかさなどを学生が修得する必要がある。そのため教員は動画の中で、手のひらで潰してみ

て、軟らかさを見せる工夫を行っている。「舌で潰すための練習である」といった「知識」は遠隔授業で習得できても味や舌触りは体験しないと習得しにくい。また糖尿病食、腎臓病食などにおいては特殊な食品を使用する。この内容のオンライン授業では、自宅調理とし、マービー（低エネルギー甘味料）と粉あめ（エネルギーアップ特殊食品）を自宅に持ち帰り、学生が考案した献立を調理させたが、マービーや粉あめを用いた料理を食べたことがなく、正解がわからないため、オンラインと対面での理解度の差があったと推察された。人生経験の少ない学生にとっては臨床栄養学実習での特別な対象者の食は把握しにくいことがうかがわれた。

#### 給食管理実習

給食管理実習の調理作業は、少量調理で試作を行う段階と、給食を作る際の大量調理での実習段階とがある。調理実習や臨床栄養学実習とは異なり、栄養管理や大量調理における調理技術以外に、作業管理・原価管理など多岐にわたる学修項目がある。提供するメニューは特別なものではないが、給食を提供する対象者に合わせて、栄養成分の調整を行いながら、味や分量面においても満足できるものに仕上げることが求められる。学生は、献立を考え、それを少量調理にて試作し検討がなされた上で、次に、給食づくりのための大量調理機器を使って集団の食事作りを行う。複数チームで給食づくりの学修を行うため、事前に作業員の動線などの作業工程も検討しておかなければならない。説明は受けていても使用したことのない大量調理機器を使って、複数人数での作業管理を考えながら他の学生に指示を出し、大量の食数を作ることは、今までに経験のないことであり、イメージしにくい。それらのことから、初めての大量調理での機器類の調理操作は理解したか否かの判断ができなかったと推察する。

また、本調査においてオンラインによる自

宅での試作調理と対面授業での大量調理との比較評価が難しいとの意見があった。給食管理実習においては、他の実習よりも複雑で多岐にわたる授業内容を経るため、どれを示した質問であるかわからず、回答しにくいことがうかがわれた。

#### 今後の課題

理解度が高まるような工夫を施すためには理解しにくい部分をさらに詳細に把握し、オンライン・対面方法による特徴と授業内容から授業方法を検討し、さらなる学生の理解度の向上に努めなければならない。とくに初めて体験する内容については対面で教える機会が必要であることが示唆されたが、今回の調査では、主観的な理解度を指標にしたため、客観的な理解度による検討が必要である。

以上の点を踏まえ、今後も感染症対策を維持した教育の機会を確保するために、各科目の学修内容や学習プロセスに合わせて対面授業とオンライン授業の実施方法を検討していく必要がある。

#### 5. 結論

調理系実習の主観的理解の程度について、実習工程別にオンラインと対面で比較したところ、調理実習、臨床栄養学実習、給食管理実習の三実習を合わせて解析した結果では、対面授業の方がすべての項目において主観的理解度は高く、「やりがい」も高いことが確認された。各実習科目の特性上、実習内容・方法および目標が異なるため、科目ごとに行った解析についても、いずれの科目も「実習内容全体の説明」、「味や形態」において主観的理解度は高く、「やりがい」も対面のほうが高かった。今後は客観的な評価の指標をもとに、感染症対策を維持した教育の機会を確保するために、各科目の学修内容や学習プロセスに合わせて対面授業とオンライン授業の実施方法を検討していく必要がある。



## 参考文献

- (1) 文部科学省. 学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル～学校の新しい生活様式（令和2年5月22日 Ver.1）～について
- (2) 大阪府教育庁. 府立学校における新型コロナウイルス感染症対策マニュアル～学校の教育活動を再開するにあたって～（令和2年5月28日 Ver.1 現在令和2年9月3日 Ver.4）
- (3) 文部科学省. 大学における新型コロナウイルス感染症への対応ガイドライン（令和2年6月5日）
- (4) 文部科学省. 大学等における本年度後期等の授業の実施と新型コロナウイルス感染症の感染防止対策について（通知）（令和2年9月15日）
- (5) 大阪夕陽丘学園短期大学. 本学調理係の実習授業における新型コロナウイルス感染症対策のための基本的対応（2020.6.1 Ver.1）.（2020年6月10日）
- (6) 治京玉記, 西川幸江, 松井晶子, 他. 緊急事態宣言下における ICT を活用した双方向型オンライン授業への取り組みについて. 2020年度 ICT 利用による教育改善研究発表会. 126-129（2020）
- (7) 筒井和美, 綱木亮太. 家庭科の調理実習における教具と教育効果. 愛知教育大学研究報告. 67(1), 43-49（2018）
- (8) 石井克枝, 武田紀久子, 小西史子, 他. 調理実習における共同的な学び（第1報）—知識・技能技術習得から見る指導のあり方—. 日本家庭教育学会誌. 46(3), 136-145（2003）
- (9) 駒場千佳子, 武見ゆかり, 中西明美, 他. 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(5), 359-367（2012）