

資料論文

『学習の理解度と調理技術習得度の関連性についての検討』

Examining the Relationship between Comprehension of Learning and Mastery of Cooking Techniques

新井勝則 国際学院埼玉短期大学 非常勤講師

田中辰也 国際学院埼玉短期大学 健康栄養学科

本研究では、1年次前期科目の「基本調理実習（西洋料理）」の実技試験の評価と、その他の調理師免許必修の講義系科目、及び教養科目の成績との関連性について検証した。その結果、「食文化概論」「栄養の特性」「食品の特性」「食品の安全と衛生」など、調理実技と直接の関連が低い科目や、教養科目など調理と関連性のない科目においても、調理技術習得度との間に一定の関連性があることが示された。調理をするうえで基礎となる調理技術習得において、このような調理と関連性のうすい科目への学習意欲や理解度を高めると共に思考力を養うことが有効であることが考えられた。

キーワード：理解度、調理技術、思考力、学習意欲

1. はじめに

以前とは異なり、現在では調理師として就職した初年度から、一定程度の調理技術や調理方法等に関する知識が求められるように変化したと考えられる。その要因として調理師の労働環境が非常に改善されてきたことが影響していると想定される。調理師養成課程の学生対象の求人票を見ても年間休日や1日の労働時間などが明記されており、現在は1日8時間の労働時間を守りつつ、業務を進めるシステムへ転換したことがうかがい知れる。そこで重要となることは、調理スタッフ一人一人が確かな調理技術を有していること、予約の案件の仕込みや料理提供を、スタッフの協力体制のもと進めていくことであろう。その傾向は特に大手企業や外資系ホテルに顕著にみられる。来学する卒業生の話や、以前筆者が勤務していたホテルの料理長からの就職関係の説明においても、現在の調理現場においては労働時間の管理は当然のことであるとのことであった。

筆者が調理師として勤務していた頃は仕込みが終わるまで残業し、最終電車で帰宅するなどといったことも珍しくない状況であり、勤務時間が管理されることはなかった。また、以前は調理師を取得して就職しても、数か月もしくは1年近く実際に調理することがないということなどはよく見受けられた。これらとの背景には、入社直後は会社のことや食材の管理などから覚え、その後、料理の知識やそのために必要な調理技術を覚えてもらうといった、長期的な人材の育成があったのであろう。しかし、現在は前述のように労働時間等が管理されている状況であり、いかにスタッフに有効に働いてもらい、業務を進めていくかが求められている。そうした中で、新入社員にも入社当初から料理提供やそのための仕込み作業が求められるようになり、調理師養成施

設卒業者には即戦力となる技術の習得が不可欠となった。このことは、全国調理師養成施設協会が、調理師養成施設の1年制課程、2年制課程の卒業生が習得すべき調理技術（グレード1の基本課題とグレード2の応用課題）を何れの調理師養成施設で履修しても、統一した基準により客観的に認定する全国調理実技検定制度を創設したことからもうかがい知れるものである³⁾。

そこで本稿では、限られた時間の中で、すべての学生に全国調理師養成施設協会の調理技能検定が示す調理技術を習得することへの、効果的な学習サポートを検討することを目的とし、多くの工程がある料理を作る場面ではなく、基本的な調理技術の習得について検証することとした。調理方法や手順への理解度や上達に必要な手段等を考えることが短期間、及び限られた時間での上達に有効であることを検証し、学生の調理技術習得に役立てたいと考えた。

料理をする上で、調理作業の工程などを無駄なく段取りを立てる思考力や、作業工程を整理していく能力のほか、調理法などへの理解度も重要であることは想定できるが、理解度や思考力が、基本的な調理技術習得においても有効であるかを検証した。

2. 方法

2-1 調査対象

平成30年度から令和4年度までの国際学院埼玉短期大学健康栄養学科調理製菓専攻入学生75名についての1年次前期科目である「基本調理実習（西洋料理）」における実技試験の評価とそれ以外の科目のGPAを分析の対象とした。

(1) 実技評価

本調査では牛刀（洋包丁の24cmサイズ）を使用した西洋料理の実技を対象とした。それは、入学時多くの学生は包丁をほとんど使用したことがない状態であり、中でも家庭では体験することの少ないであろう24cmサイズの洋包丁を使用した西洋料理の実技を対象とすることで、学修開始時の学生間の差があまりない状態からの約3カ月間に修得した調理技術（前期実技試験）に与えた要因を比較するのに適当であると考えた。また、当該科目の評価は実技試験（60%）、実習ノート（30%）、観察記録（10%）によって行われるが、今回は技術習得度合いとの関連性を確かめるため、実技試験の評価を分析の対象とした。

(2) 学力評価

実技試験との比較は次の3分類における成績評価（GPA値）を対象とした。①前期履修科目 ②前期履修した専門科目における調理師免許必修科目（成績評価に実技試験を含む実習関係の科目を除く） ③卒業必修の教養科目（全員が履修する科目）

また、科目の成績とは異なるが、理解度や思考力との関係性を確認すべく実習ノートの評価との比較も行った。

2-2 分析方法

分析の方法は、対象の科目の成績を本学が定めるGPの数値（表1）に置き換えた平均値と、実技試験の評価点をMicrosoft Excel(エクセル)のCORREL関数を使用し数値化（表2）したものと、同Excel(エクセル)のグラフの散布図により関連性を調べた。

表1 本学のグレードポイントの設定

成績評価	グレードポイント
S	4点
A	3点
B	2点
C	1点
D	0点

$$\text{GPA} = \frac{(\text{履修科目の単位数} \times \text{グレードポイント})\text{の合計}}{\text{履修登録科目の単位数の合計}}$$

国際学院埼玉短期大学履修の手引きより引用 1)

表2 相関係数と相関度合い

相関係数の値(r)	相関度合い
$0.7 \leq r \leq 1.0$	強い正の相関
$0.4 \leq r \leq 0.7$	正の相関
$0.2 \leq r \leq 0.4$	弱い正の相関
$-0.2 \leq r \leq 0.2$	相関がない
$-0.4 \leq r \leq -0.2$	弱い負の相関
$-0.7 \leq r \leq -0.4$	負の相関
$-1.0 \leq r \leq -0.7$	強い負の相関

Excel(エクセル)で相関係数を計算する方法を紹介！CORREL 関数の使い方より引用 2)

3. 結果

3-1 前期履修科目の GPA 値との比較について

前期履修科目と実技試験の評価点との相関係数は 0.712 (小数第 4 位を四捨五入した数値) と、強い正の相関がある値であり、図 1 から相関があることが明らかである。しかし、前期履修科目には、今回の比較の対象である「基本調理実習(西洋料理)」の他、「基本調理実習(日本料理)」、「基本調理実習(中国料理)、及び「製菓・製パン実習 I」などの実技試験が評価の対象となる科目が 4 科目(8 単位)含まれている。1 年前期の平均修得単位数は 24 単位であり、評価に調理実技が含まれるものが 3 分の 1 (33.3%) に相当し、調理の得手不得手により他の実技試験もある程度同じような評価であった場合、一定の相関が表れるのは当然のことである。しかしながら、相関係数は 0.7 を超えており、強い相関があることから他の科目(残りの 16 単位)の成績とも関係性があることがうかがえる結果であると考えられる。

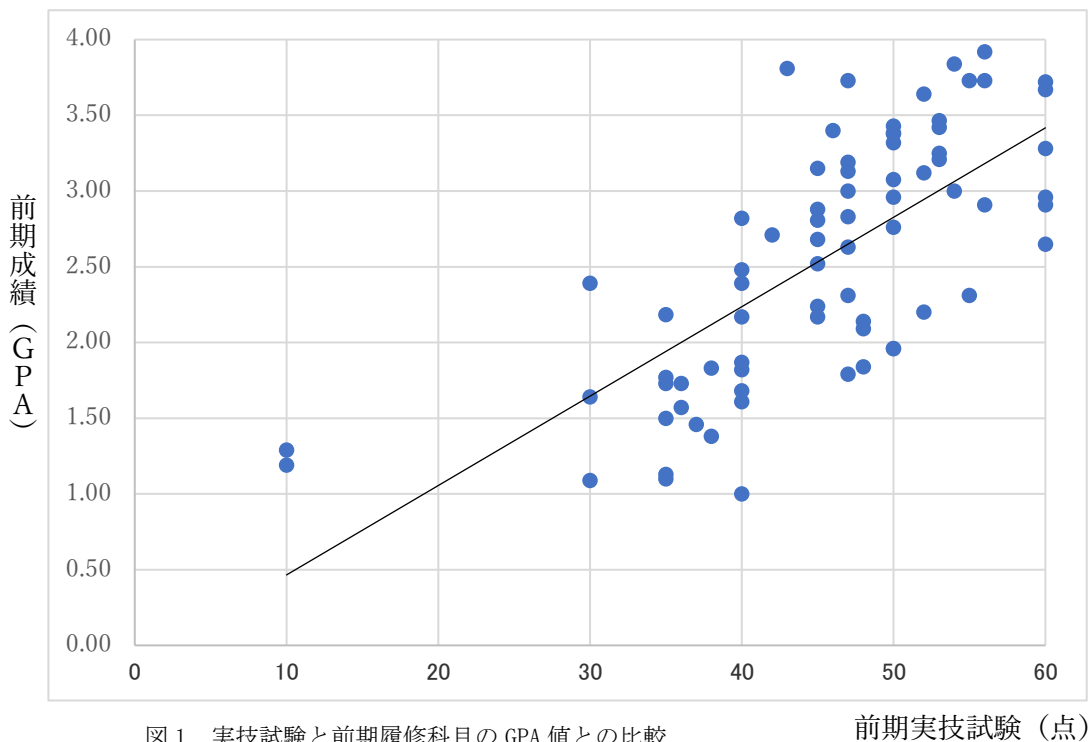


図1 実技試験と前期履修科目の GPA 値との比較

3-2 専門科目における調理師免許必修科目との比較について

前述の通り、全体の成績と実技試験評価は相関関係にあることが示されたが、その対象には比較元の「基本調理実習（西洋料理）」をはじめ実技試験を評価に含む科目もあることから、他の調理師免許必修科目のうち評価に実技が関係しない講義系の科目の評価を対象に比較を行った。本学、健康栄養学科調理製菓専攻の学生が履修できる科目にはフードスペシャリストに関する科目や資格等に関わらない選択科目もあるが、当該科目は年度により履修者数に差があることから比較対象に含めず、全員が履修する調理師免許必修科目を対象とした。

その結果、実技試験の評価点との相関係数は0.708（小数第4位を四捨五入した数値）と、強い正の相関がある値であり、図2からも相関関係にあることが分かるものとなった。図1の実習評価が含まれる前期履修科目の評価と実技試験の評価点との比較と大きく変わらない結果となった。今回比較対象とした調理師免許必修の講義系科目（教育内容）は「食文化概論」、「栄養の特性」、「食品の特性」、「食品の安全と衛生」、「調理理論」であり、「調理理論」をのぞいては調理法や包丁の扱いなどはほぼ含まれない授業内容であることから、実技試験に影響を与える可能性は低いと考えられ、学習の理解度（学力）が実技試験の評価と関連があることがより明確になる結果となった。

今回の対象とした調理師免許必修の科目は調理師養成施設指導ガイドライン4)に示されている教育内容に基づき授業計画（シラバス）を作成しており、調理実習を除くと、調理器具や操作など調理技術に係る内容が含まれている科目は「調理理論」だけである。参考として、以下に調理師養成施設指導ガイドライン4)にある教育内容を記載する。

【食品と栄養の特性】

食品の成分や特徴、食品の加工や貯蔵の方法、生産や流通の仕組みとともに、エネルギーや栄養素の体内での働きに関する知識を習得する。また、食品、栄養と健康の関わりを理解し、健康の保持・増進を担う調理師としての自覚を養う。

【食品の安全と衛生】

食品の安全の重要性を認識し、飲食による危害の原因とその予防法に関する知識や技術を習得するとともに、食品衛生に関する法規及び対策の目的や内容を理解し、食品衛生の管理を担う調理師としての自覚を養う。

【調理理論と食文化概論】

調理の原理について、栄養面、安全面、嗜好面（おいしさ）等から、科学的に理解するとともに、調理に使う食材の特徴、調理の基本操作、調理の目的や規模に応じた調理器具・設備等に関する知識を習得する。食文化の成り立ち、日本と世界の食文化及びその料理の特性を理解し、食文化の継承を担う調理師としての自覚を養う。

【調理実習】

調理師としての基本的な態度を身につけ、調理師の業務について、調理技術の習熟度による業務内容の分担や役割を理解する。調理の基本技術を反復することにより習得することで、その重要性と必要性を理解する。調理機器・器具の取扱い、食材の扱いと下処理、調理操作、調味、盛りつけ等の調理過程全体の基本技術を習得するとともに、各種料理の特性を調理を通して理解する。

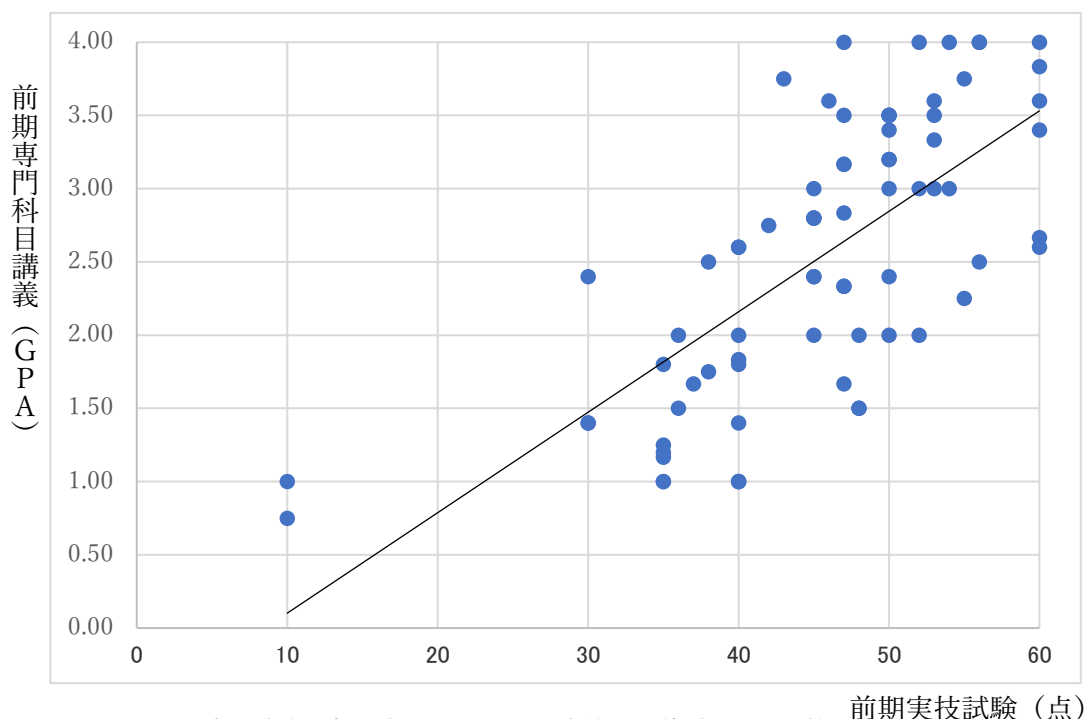


図2 実技試験と専門科目における調理師免許必修科目との比較

3-3 卒業必修の教養科目との比較について

本学は短期大学であるため、教育課程は教養科目と専門科目（調理師養成免許必修科目を中心としたカリキュラム）に大別される。その教養科目の卒業必修科目である「英語ⅠA」「健康・スポーツⅠ」「情報処理Ⅰ」の成績と実技試験評価の比較を行った。

その結果、相関係数は0.525（小数第4位を四捨五入した数値）と、「結果3-1 前期履修科目のGPA値との比較（相関係数：0.712）」や、「結果3-2 専門科目における調理師免許必修科目との比較（相関係数：0.708）」と比べると低い数値ではあるが、正の相関関係にある数値となった。また、図3からも相関関係にあることが確認できる。教養科目は幅広い知識や教養を学ぶだけではなく専門教育を学び生かしていくために必要とされる能力を培う科目であると言われているが、調理実習の実技試験の評価点との相関があることで、調理に関する内容は含まれているかの有無よりも、学修内容への理解度や学習意欲が高いことが調理技術向上に影響を与えていることがうかがえる結果となった。

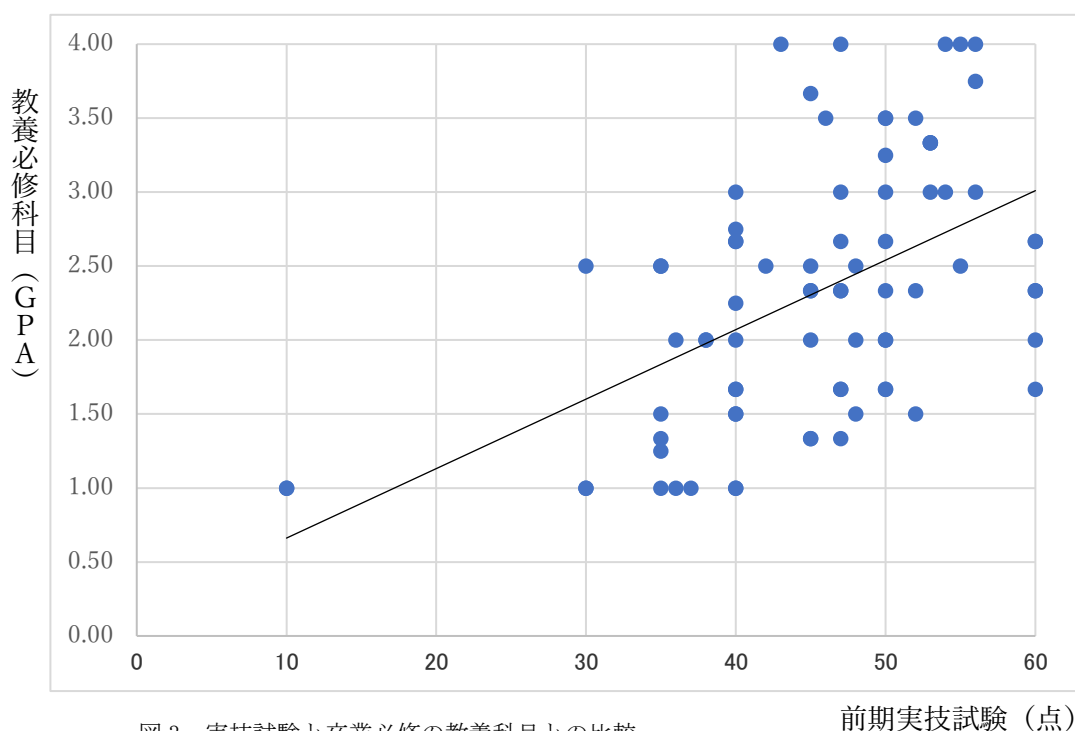


図3 実技試験と卒業必修の教養科目との比較

3-4 実習ノートとの比較について

結果3-1から、結果3-3までのように、他の科目の成績と実技試験評価との相関関係を確かめるものとは異なり、同科目「基本調理実習（西洋料理）」における実習ノートの評価であり、実技試験に直接関係する内容も多く含まれていることから関係性があることは想像できるところであるが、直接的な理解度との関連性を確かめることを目的に比較を行った。本学の「基本調理実習」は料理の作り方を学ぶだけでなく、包丁研ぎから始まり、基本的な切り方、調理器具や食材の扱いなど調理過程全体の基本技術を習得する内容となっている。そのため、実習ノートに調理方法

や要点など教員の説明内容を書き込み、まとめていることにより基本技術の向上につながると考え、調理技術評価と実習ノート評価との関連性についても調べた。

その結果としては、実技試験の評価点との相関係数は0.640（小数第4位を四捨五入した数値）と正の相関を示す数値であり、図4からも相関関係にあることが確認できた。想定通り、ノートをまとめ、理解度を高める努力をした学生は調理技術も習得していることが分かる結果となった。しかし、「結果3-1 前期履修科目のGPA値との比較（相関係数：0.712）」や、「結果3-2 専門科目における調理師免許必修科目との比較（相関係数：0.708）」の相関係数の値よりも低い値（相関係数：0.640）であることから、きれいにわかりやすくノートをまとめた学生が、必ずしも調理技術の習得度が高いわけではないともとれる結果であった。

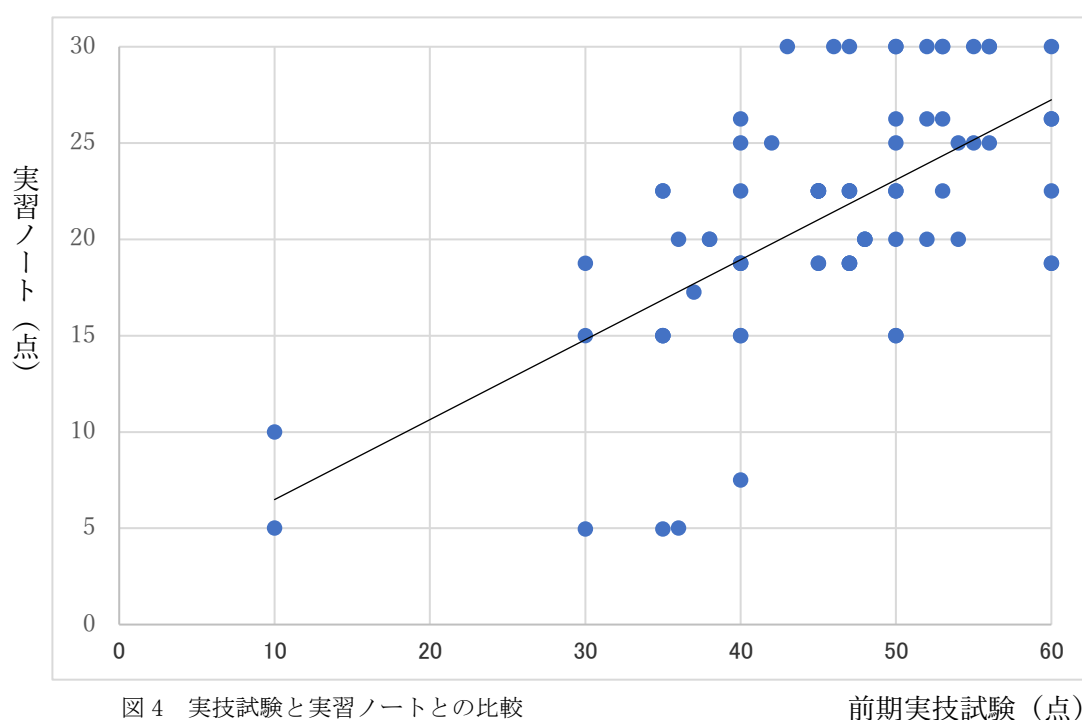


図4 実技試験と実習ノートとの比較

前期実技試験 (点)

4. 考察

西洋料理の実技試験と「調理師免許必修の講義系科目」や「教養科目」の評価との比較から、調理技術習得において調理実習における理解度に限らず、全体的な学習の理解度が関係していることが示唆された。調理技術の修得度は練習時間に比例することは当然のことと考えられるが、その点においては実習内においても基本技術習得のための練習を行っていること、実技試験の前には放課後の調理実習室及び自宅での一定程度の練習を各自が行っていることを学生から聴取しており、実技の練習時間には学生間に極端な差はないと考えられることを前提とした。以上から、個人の意欲により練習量にある程度の差はあるとしても、「西洋料理の実技試験」の評価と「調理師免許必修の講義系科目や教養科目」などの評価に相関関係がみられる結果は、調理技術の修得度合と学習面に関連性があると考えられるものであった。

学習の理解度が調理技術向上に影響を与えていることが示されたことにより、包丁で食材を切

る原理を理解した上で練習することが上達へ有効であることとすることができる。食材が切れる原理としては、「包丁の刃の表面はギザギザになっており、その面を食材にあて手前に引くことで、食材の組織を切っていくもの」であり、その仕組みを理解することで、包丁を押し付けるのではなく食材に当たるときに引くという、効果的な動きをするよう教員が説明している内容を正しく理解し、練習に当たることができたこととすることができる。また、よく研げている包丁はきれいに切ることが出来るものであり、包丁を研ぐ意味やその必要性を理解していることも調理技術の上達には必要な知識である。それは実習ノートの評価との比較から分かりやすくまとめることで理解度が高まり技術に反映されたとうかがい知れるものであったと考える。

以上のことから、限られた時間における「調理技術向上」には「理解度（知識）」が関係していることが想定でき、教養科目をはじめ、調理技術関係する内容がほぼ含まれていない専門科目の講義科目の成績評価においても相関があることから基礎学力や学習意欲が「調理技術向上」に有効に働いていると関連づけることができた。調理技術を高めるにあたり、ただひたすらに実技の練習をするよりも、自身が取り組む課題へ理解や課題を解決するために何をすべきか考えることが有効であり、そのための力を養うための教養科目や卒業研究がある点は、短期大学として調理師養成を行う本学の教育の有効性を示しているとも考えられる。

この内容をふまえ、多くを学び思考力を養うことが調理技術の修得にも有効であることを学生に伝え学生がそれを理解し、学習に取り組むことで健康栄養学科調理製菓専攻の学生全員が早期に基礎調理技術の向上が図れ、それにより全国調理師養成施設協会の調理技能検定の上級課題に取り組む時間を確保することにつながり、総合的な調理技術習得にも期待ができる。また、調理技術習得とは別の効果として、学生が早期に自身の成長を感じ取ることで自己肯定感が高まり、新たな課題に取り組む意欲に対しても良い効果が得られるものととらえている。さらには調理が楽しいという調理師を目指す学生にとって今後の礎となる思いを感じるきっかけにもなるとも考えられる。

今回示された結果から、同じスタートラインから限られた期間内に一定の技能を習得するには、理解度や思考力、教養科目を含む幅広い知識を学ぶ学習意欲が関係していると考えられる。卒業後、入社した企業（店舗）において短い期間で組織に貢献できる人材へ成長することが出来るかにおいても、同能力が有効であると結びつけても良いともとれる。特にホテルや結婚式場、学校給食など調理師として決められた時間に料理提供が求められる職場での就業を目指す学生にとっては、有効な力であると考えられる。この結果は、単に調理技術習得における学習サポートだけではなく、卒業生が社会人として活躍するうえでも役に立つものであるととらえることができる。そして、そのような面から今後調理師養成施設における人材育成には基礎学力の向上が重要な要素であると考えられる。

5. おわりに

本稿では、入学後の学習と調理技術向上の度合いに焦点を当ててその関連性を調べ、その結果、学習意欲を高めていくことや、知識を得ることへの興味関心が調理技術習得においても効果的であると示される結果となり、教養科目を含めた様々な科目を学ぶという短期大学での調理師養成の意義を強く感じる事ができた。

今回の結果から、調理技術習得に学習の理解度や思考力が関係していることが窺いしれたが、本調査は前期科目における学習成績と、短期大学の学習の一部の比較であることから、今後は、より多くの視点から学習効果を高める方策を見つけていきたいと考える。短期大学の学習方法を伝える入学前教育（導入教育）や、実技試験における包丁の扱い方、実技課題の仕上がり状態に係る部分の評価などとの関連も調べていきたい。

また、卒業生就職先アンケート等により、学修成果を多く獲得した学生の入社後の評価や活躍状況について企業に情報提供を依頼し、在学時に学習する必要性や有効性についても検証していきたい、在学生や入学予定者に有効な情報を提供できるよう努めていきたい。

著者の利益相反：開示すべき利益相反はない

引用文献

- 1) 国際学院埼玉短期大学履修の手引き
- 2) Excel (エクセル) で相関係数を計算する方法を紹介！CORREL 関数の使い方
- 3) 公益社団法人 全国調理師養成施設協会
<https://jatcc.or.jp/>
- 4) 調理師養成施設指導ガイドライン
<https://excelcamp.jp/media/function/9010/>