

ICT を活用した包丁技術の教育方法

高橋 ひとみ (家政保健学科)・大槻 尚子 (静岡県立大学・栄養生命科学科)
山口 真由 (管理栄養学科)

Utilizing ICT in Teaching Kitchen Knife Skills

Hitomi Takahashi¹, Naoko Otsuki² and Mayu Yamaguchi³

¹Department of Home and Health Sciences, Kamakura Women's University

²School of Food and Nutrition Sciences, University of Shizuoka

³Department of Nutrition and Dietetics, Kamakura Women's University

Abstract

Declining proficiency in use of kitchen knives among university students has prompted consideration of other ways to teach those skills. This study evaluated TPC-based teaching against live demonstration, mainly by teachers. Videos of how students shredded cabbage were analyzed while the students did self-assessment. The April study found no significant difference in average shredded thickness regardless of which teaching method was used. However, in some aspects, such as placing a hand on the cabbage, there were differences between video analysis and self-assessment results. Some students thought they had done it correctly even though the videos showed that they had not.

Key words: kitchen knife skill, effects of TPC-based teaching, utilizing ICT,

キーワード：包丁技術、TCP 活用法の教育効果、ICT 活用

はじめに

健全な食生活を実現するためには、適切な食品を選択し、それらを調理し食事として調えることが重要である。外食率が高い人ほど栄養摂取のバランスが悪く¹⁾、そして調理スキルが低ければ、外食や欠食が増え、加工食品の利用頻度が高い傾向がみられる²⁾。つまり、望ましい食生活の実践には自身で食事を調えることができる程度の調理スキルが必要であるといえる。調理スキルを表す指標として包丁技術があり、包丁技術を向上させることが調理全般に対する自信に繋がる³⁾。そし

て包丁技術を習得することは食生活を主体的に営むために必要である。

近年、大学生の包丁技術は低下しており⁴⁾、大学での調理教育の方法が研究されている。包丁技術は指導なしに練習を重ねると切断速度は速くなるが正確さには効果がなく、厚さを均一に完全な形で切断する正確さを向上させるためには適切な指導が必要である。

文部科学省は、2020年度に向けた教育の情報化に関する総合的な推進方策「教育の情報化ビジョン」をまとめ、情報教育の充実、学びの場におけ

る ICT (Information and Communication Technology) 活用、学校教育の情報化の着実な推進に向けた取り組みを示している⁵⁾。家庭科の教科では制作や調理の際、示範の様子を電子黒板に提示する、タブレット型 PC (personal computer) で実習の様子を撮影し他の学生と比較をするなど ICT を活用することが可能である。しかし、調理教育に ICT 活用を取り入れた研究は少ない。

近年、ICT 環境が整備され、タブレット型 PC を含む可動式コンピュータの設置が増えており、タブレット型 PC を積極的に活用する動きがみられる。本研究では、タブレット型 PC を使用した指導法 (TPC 活用法とする) と示範法で包丁技術の向上を比較し、調理実習の中で包丁技術がどのように変化していくか、指導方法の違いによって包丁技術の定着に差があるか、また、指導していく上での技術的、知識的な問題点などの検討をおこなった。

方法

1) 実験手続き

実験全体の流れを図1に示した。全15回の授業の第1回目にキャベツのせん切り実験、包丁技術チェックシート (図2) と包丁技術に関する自己評価・意識調査をおこなった (指導前とする)。その後、示範法と TPC 活用法の2つの方法で包丁技術の指導をおこない、キャベツのせん切り実

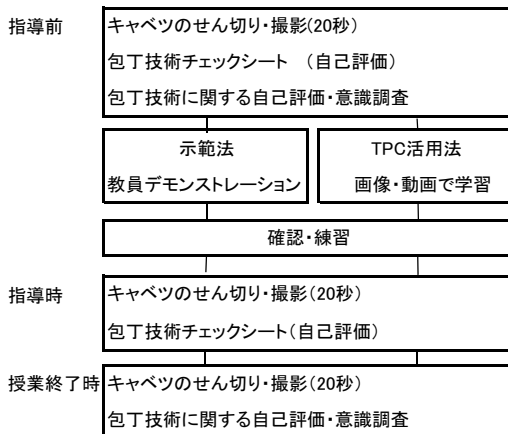


図1：実験の手続き

験をおこなった (指導時とする)。さらに、1回180分の授業の第15回目、授業終了時7月 (授業終了時とする) にキャベツのせん切り実験と包丁技術に関する自己評価・意識調査を実施した。実験対象者は家政学部の調理実習を受講する1、2年生191名であり、示範法と TPC 活用法の2群にクラス単位で区分した。学生には研究内容を説明し研究協力することについての合意を得た学生のみ、データを使用した。

2) 教育方法

包丁操作の指導は、示範法と TPC 活用法の2種類をおこなった。

示範法は実際に調理実習担当教員が示範台で包丁操作のデモンストレーションをおこなう方法である。教員主体の教育方法で正しい包丁の使い方を見せ、知識の定着を図るため包丁技術チェックシートに記入した。その後、キャベツのせん切りの様子を動画撮影した。実験協力の同意を得、分析をおこなった対象者は118名である。

TPC 活用法は学生同士で、タブレット型 PC の既存のカメラ機能にてキャベツのせん切りをしている動画を撮り、包丁技術チェックシート「自分の状態」に自身の包丁操作の映像を見て姿勢等を確認し、記入をおこなった。その後事前に作成した教育用画像資料を見て学習した。教育用画像資料は、包丁を握る姿勢の30秒の動画 (図3)、包丁で切っている画像にポイントの解説をつけた30秒の動画、静止画の資料を作成した。図4に動画の一部の押さえる手の形、図5に包丁と押さえ手との距離の資料を示した。対象者は時間、回数







質問に答えてください。選択肢があるものは□のどれかにチェックを入れてください。		クラス	班	氏名
項目	1項目 自分の状態にチェックしてください	2項目 動画をみて確認してください		
1 包丁を握る手はどちらですか	<input type="checkbox"/> 口指 <input type="checkbox"/> 口左			
2 握り手の距離はどのくらいですか	あんぐい()	あんぐい()		
3 握り手の幅はどのくらい開くおぼえですか	あんぐい()	あんぐい()		
4 握り手の姿勢はどのようになりますか	<input type="checkbox"/> 左右平行 <input type="checkbox"/> 包丁の握り手の向きに <input type="checkbox"/> 包丁の握り手の向きを真上に引く	<input type="checkbox"/> 左右平行 <input type="checkbox"/> 包丁の握り手の向きに <input type="checkbox"/> 包丁の握り手の向きを真上に引く		
5 持ち方を確認してください	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 		
6 押さえる手の形はどのようになりますか	<input type="checkbox"/> 包丁につける <input type="checkbox"/> 包丁から1cm離す <input type="checkbox"/> 包丁から2cm離す <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> 包丁につける <input type="checkbox"/> 包丁から1cm離す <input type="checkbox"/> 包丁から2cm離す <input type="checkbox"/> その他()		
7 押さえる手の位置はどのようになりますか	<input type="checkbox"/> 手前に行く <input type="checkbox"/> 真上に向かって押し出す <input type="checkbox"/> 下ろした位置から、真上上げる	<input type="checkbox"/> 手前に行く <input type="checkbox"/> 真上に向かって押し出す <input type="checkbox"/> 下ろした位置から、真上上げる		
8 切りますするした時、押さえる手の向きはどのようになりますか	<input type="checkbox"/> 手前に行く <input type="checkbox"/> 真上に向かって押し出す <input type="checkbox"/> 下ろした位置から、真上上げる	<input type="checkbox"/> 手前に行く <input type="checkbox"/> 真上に向かって押し出す <input type="checkbox"/> 下ろした位置から、真上上げる		

図2：包丁技術チェックシート



図3：TPC 活用法で用いた動画(姿勢)



図4：TPC 活用法で用いた画像(押さえ手の形)

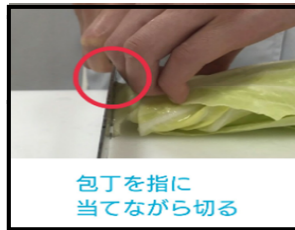


図5：TPC 活用法で用いた画像(押さえ手との距離)

の制限など設けず資料を閲覧し、正しい包丁操作を学習した。その後、包丁技術チェックシートに「動画を見て確認」の記入をおこなった。実験には、iPad mini ME279J/Aを使用した。

実験終了後の授業期間中も確認出来るように教育用画像資料は、学生用 SNS (social networking service) にアップロードした。実験協力の同意を得、分析をおこなった対象者は67名である。

3) 包丁技術判定

①キャベツのせん切り実験

キャベツ 1 枚約50 gを20秒間、せん切りにする

実験をおこなった。せん切りには、刃渡り20cmの牛刀包丁を使用した。せん切りキャベツはノギスを用いて10本計測し、太さの平均値と重量を求めた。

②せん切り実験の画像分析

せん切り実験は、対象者の前方斜め45度からビデオ撮影した。画像分析では、片平ら⁶⁾の研究を参考に包丁の持ち方、包丁の切り方、包丁の動き、包丁の侵入角度、押さえ手の形、押さえ手と包丁との距離の6項目について分析をおこなった。得られた画像データを研究協力者2名が、動作評価項目の基準に沿って判定し、異なった分析結果の場合は、再度見直し判定をおこなった。

4) 包丁技術に関する自己評価及び意識調査

授業1回目、指導前に対象者の居住形態、調理頻度、包丁の持ち方等についての意識を知るために「包丁技術に関する自己評価・意識調査」をおこなった。また、授業終了時に家庭での包丁操作練習の有無等、包丁技術の自己評価、知識について「包丁技術に関する自己評価・意識調査」をおこなった。

5) 統計処理

解析は、統計解析ソフト IBM SPSS Statistics. Ver.23 for Windows (日本 IBM 株式会社) を使用し t 検定、 χ^2 検定、ウィルコクソンの順位和検定、フリードマン検定をおこなった。

なお、本研究は鎌倉女子大学倫理委員会(鎌倫-16027)の承認を得ている。

結果

1) キャベツの形状

表1にキャベツの太さ、重量の平均値と標準偏差を示した。指導時の太さは示範法 3.01 ± 0.99 mm、TPC 活用法は 3.29 ± 0.86 mm であった。授

表1：せん切りキャベツの形状

	太さ(mm)			重量(g)		
	示範法	TPC活用法	有意差	示範法	TPC活用法	有意差
指導前	4.05 ± 1.51	3.98 ± 1.04	n.s.	19.19 ± 10.10	21.76 ± 11.59	n.s.
指導時	3.01 ± 0.99	3.29 ± 0.86	n.s.	15.49 ± 8.83	18.32 ± 11.05	n.s.
授業終了時	2.63 ± 0.58	2.37 ± 0.81	0.02	12.37 ± 6.53	14.16 ± 5.81	n.s.

表2：教育方法別の画像分析結果

測定項目	分類	割合(%)						検定結果							
		示範法			TPC活用法			教育方法の比較			時期の比較				
		指導前	指導時	授業終了時	指導前	指導時	授業終了時	指導前	指導時	授業終了時	指導前と指導時	指導時と授業終了時	指導前と指導時	指導時と授業終了時	
包丁の持ち方	卓刀式	46.2	46.9	52.6	54.2	64.1	66.2								
	全握式	45.4	48.1	46.5	32.2	28.2	29.4	0.582	0.227	0.102	0.084	0.782	0.058	0.739	
	その他	8.4	4.9	0.9	13.6	7.7	4.4								
包丁の切り方	常に押し切り	48.3	66.3	81.7	66.1	67.5	83.6								
	半分以上の時間が押し切り	31.4	20.0	14.8	21.0	27.5	9.0	0.032	0.582	0.941	<0.01	<0.01	0.071	0.439	
	引き切り	2.5	1.3	0.0	1.6	0.0	0.0								
	真下に落とす	17.8	12.5	3.5	11.3	5.0	7.5								
包丁の動き	連続3回以上	45.8	75.3	77.4	56.9	89.5	67.6								
	連続3回以下	18.3	13.6	4.3	13.8	10.5	5.9	0.925	0.234	0.122	<0.01	0.194	<0.01	<0.01	
	一定でない	26.7	7.4	13.9	13.8	0.0	16.2								
	その他	9.2	3.7	4.3	15.5	0.0	10.3								
包丁の侵入角度	垂直	47.5	69.1	83.5	60.3	70.0	80.9				<0.01	*	*	0.083	
	斜め	38.3	28.4	14.8	31.7	25.0	14.7	0.079	0.995	0.608	<0.01	0.033	0.033	0.083	
	その他	14.2	2.5	1.7	7.9	5.0	4.4								
押さえ手の形	指先が丸まっている	46.7	85.2	92.2	52.4	77.5	94.1								
	指先が丸まっていない	25.0	12.3	2.6	11.1	5.0	1.5	0.908	0.198	0.615	<0.01	0.166	<0.01	0.020	
	指先が伸びきっている	22.5	1.2	3.5	33.3	17.5	4.4								
	その他	5.8	1.2	1.7	3.2	0.0	0.0								
押さえ手との距離	包丁と接している	23.7	60.5	50.4	17.7	32.5	23.5								
	包丁と離れている(1cm未満)	39.8	29.6	24.3	51.6	50.0	25.0	0.936	<0.01	<0.01	<0.01	0.590	0.059	0.041	
	包丁と離れている(1cm以上)	36.4	9.9	25.2	30.6	17.5	51.5								

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

業終了時の太さは、示範法 $2.63 \pm 0.58\text{mm}$ 、TPC 活用法 $2.37 \pm 0.81\text{mm}$ で TPC 活用法の方が細い結果となった。指導法による重量の差は認められなかった。

2) 画像分析

教育方法により有意差が認められたものは、指導前では包丁の切り方 ($p = 0.032$)、指導時では押さえ手との距離 ($p < 0.01$) の項目であった。押さえ手との距離は、押さえ手が包丁に接していることが正しいが、正解率が低く、指導時では、示範法で60.5%、TPC 活用法では32.5%となり有意に示範法の方が正しい位置に押さえ手がおかれていた。授業終了時で有意差がみられた項目も、押さえ手との距離の項目のみであり、正しい押さえ手は、示範法で50.4%、TPC 活用法では23.5%であった。示範法、TPC 活用法ともに指導時より、授業終了時の方が正しい押さえ手の割合が減少した。

指導前と指導時で有意差が認められた項目は、示範法では包丁の切り方、包丁の動き、包丁の侵入角度、押さえ手の形、押さえ手との距離の5項目であった。TPC 活用法では、包丁の動き、包丁の侵入角度、押さえ手の形の3項目であった。

指導時と授業終了時で有意差が認められた項目は、示範法では包丁の切り方、包丁の侵入角度で

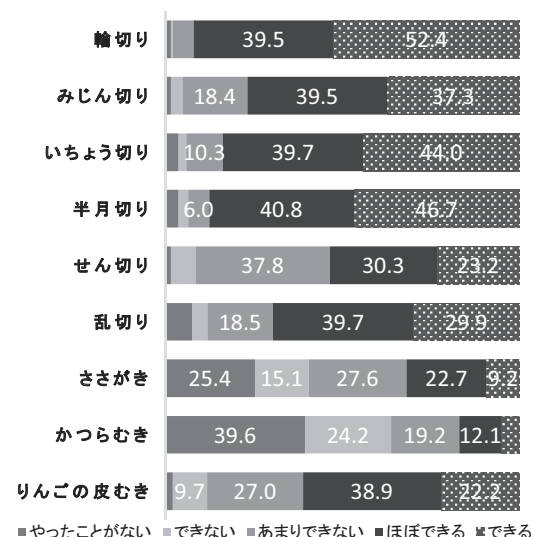


図7：指導前 包丁技術の自己評価

あった。TPC 活用法では、包丁の動き、押さえ手の形、押さえ手との距離の3項目であった。押さえ手との距離では、包丁と接している正しい位置のものが、指導時では32.5%、終了時では23.5%と正しい学生の割合が減少した。

3) 包丁技術のアンケート結果

調理頻度の結果を図6に示した。教育方法の違いによる有意は認められなかった。指導前で週に1回以上の割合が62.5%、授業終了時55.0%であった。

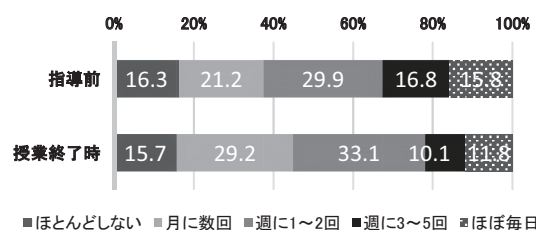


図6：調理頻度

切り方別自己評価を図7、図8に示した。教育方法の違いによる有意差は認められなかった。指導前でも輪切り、みじん切り、いちょう切り、半月切りはできる、ほぼできるの回答の割合が高かった。反対にささがき、かつらむきはやったことがない、できないの回答の割合が高かったが、授業終了時では、できる、ほぼできるの回答の割合が

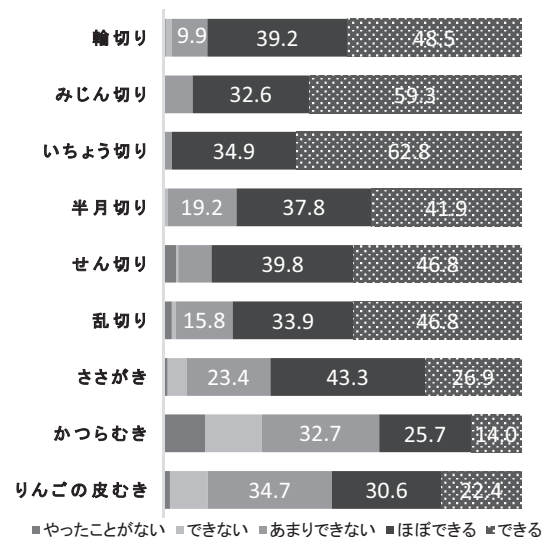


図8：授業終了時 包丁技術の自己評価

高くなった。りんごの皮むきは指導前では、ほぼできるが38.9%、できるが22.2%であったが、授業終了後は、ほぼできるが30.6%と低下した。

教育用画像資料の利用の有無を図9に示した。

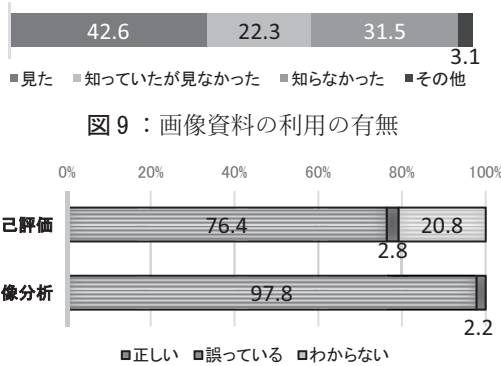


図10：包丁の持ち方 自己評価と画像分析結果

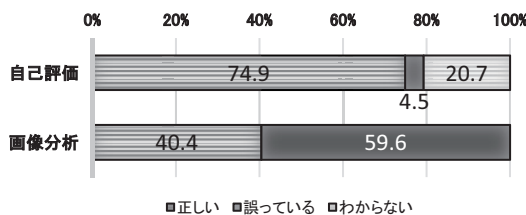


図11：押さえ手との距離 自己評価と画像分析結果

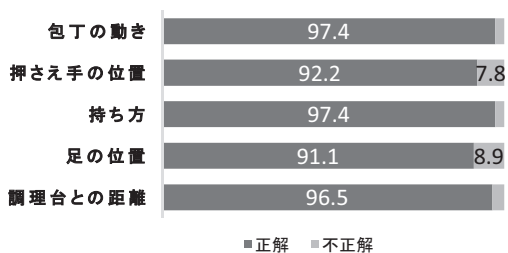


図12：指導時の包丁技術チェックシートの正解率 示範法

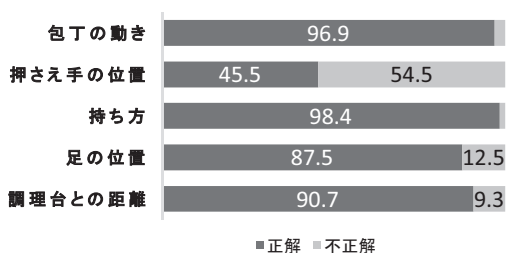


図13：指導時の包丁技術チェックシートの正解率 TPC 活用法

見た学生が42.6%、画像が見られることを知らなかった学生が31.5%となった。教育用画像資料の利用は少なかった。また、学生からスマートフォンでは見られなかったなどの意見もあった。

学生の自己評価と画像分析との結果の比較を図10、図11に示した。授業終了時、包丁の持ち方は、正しいと自己評価している学生が76.4%、誤っていると判断している学生が2.8%、わからないと判断した学生が20.8%となった。画像分析では正しくできている学生は、97.8%であり正しいにも関わらず、わからないと判断するものが多い結果となった。

授業終了時の押さえ手の評価では、正しいと自己評価している学生が74.9%、誤っていると判断している学生が4.5%、わからないが20.7%となった。画像分析では正しくできている学生は、40.4%と誤っているにも関わらず、正しいと判断する学生が多い結果となった。

4) 包丁技術チェックシートの分析

示範法の指導を受けた学生の理解度を図12に示した。押さえ手の位置の不正解が7.8%、足の位置の不正解が8.9%となった。

TPC 活用法の学習後、自分の画像の正解率を図13に示した。押さえ手の位置が包丁に接して正しかった学生は45.5%であった。足の位置が正しくない学生は12.5%、調理台との距離が正しくない学生が9.3%であり、示範法より理解されていない状態となった。

考察

1) 指導前、指導時、授業終了時の包丁技術の変化

キャベツのせん切りは、指導前、指導時、授業終了時と細くなり、授業終了時では指導前の6割程度の細さになった。また、自己評価でもせん切りができる割合が増加した。池田の報告⁴⁾でも授業開始時4月と授業終了時では包丁技術の向上が認められたが、本研究でも同様の結果となった。せん切りは細くなり、授業終了時には細く切るための包丁技術が向上したと考えられる。

学生が実際にキャベツを切っている姿を録画し、

包丁、押さえ手の使い方を画像分析した。包丁の持ち方は、卓刀式、全握式、支柱式がある。指導時の説明は中学校技術・家庭科家庭分野の教科書⁷⁾に掲載されている卓刀式、全握式についておこなった。卓刀式は、人差し指によるコントロールがよく、刃先を使用した細かい切り方をする際に適している⁸⁾。本研究ではキャベツを試料としたため卓刀式の持ち方をした学生が多い結果となった。

包丁の切り方は、押し切り、引き切りがある。引き切りは魚・肉など軟らかいものを包丁の側面で固定しながら切断する場合は好ましい⁹⁾。一般的にキャベツの場合は押し切りが望ましいと考えられる。すなわち、指導することにより常に押し切りの切り方に改善され、さらに授業終了時では押し切りが定着した。キャベツを試料とした場合、包丁を真下に落とすだけでは切断されないため、押し切りが定着しやすい状況であったと考えられる。

包丁の侵入角度は、指導前、指導時、授業終了時と垂直の割合が増えてきた。林ら¹⁰⁾は非熟練者に包丁の角度にばらつきがみられ、安定性がないことを報告している。安定して切るためには、包丁が垂直に入ることが必要であり、包丁を正しく動かすことができる学生の割合が増加したことは、包丁技術が向上したと考えられる。

押さえ手の形は、指先が伸びきっていると危険性が増すことから、安全な包丁操作をするために、指先が丸まっている手の形にすることが必要である¹¹⁾。指導前、指導時、授業終了時と指先を丸めた割合が増えてきた。しかし、授業終了時では、押さえ手と包丁の距離が望ましいとされている包丁と接している割合が減少した。非熟練者にとって押さえ手は難しい¹²⁾。押さえ手なしの場合、包丁の側面からの支えがなくなり、包丁の動きが不安定になり、切削物の厚みも不均一になることが示されている¹⁰⁾。非熟練者の半分は押さえ手がないことが報告¹³⁾されており、包丁に押さえ手を接するためには学習が必要となる。特に押さえ手との距離は、初期の段階で包丁に指をあてて操作することに慣れることが指導上、大切である³⁾。

指導前と授業終了時の調理頻度をみた。本研究では、指導前と授業終了時の比較で減少がみられた。これは対象者の多くが1年生であり、4月の授業開始時にアンケートを実施した後クラブ活動やアルバイトの開始に伴い、生活が変わったため、調理頻度の減少傾向がみられたと考えられる³⁾。つまり講義科目として調理実習を履修するだけでは調理への参加についての動機づけには弱いと考えられる。新宅らの研究¹⁴⁾では、短期大学生の食事作りについて調べ、家族の食事作りをしない者、自分の食事作りをしない者が多くを占めており、本研究でも同様の結果が得られた。

切り方の自己評価は8種類の切り方でできるようになったと評価した学生が増加した。しかしりんごの皮むきは受講後に評価が低くなった。調理実習を通して学習していく過程で、新しい知識が増え、指導前の自己評価を修正したことが考えられる。

2) 教育方法の相違点

画像分析の結果から、指導前では、2群間に包丁の切り方に有意差がみられたが、指導時にはみられなくなった。どちらの教育方法も有効であったと考えられる。

指導時では、押さえ手の距離に有意差が認められ、有意にTPC活用法の方が正しい押さえ手の割合が低かった。15回の授業で習得され改善されるのではなく、さらに正しい押さえ手の割合が減少した。タブレット型PCは、「提示する」「評価する」場面に活用できることが特徴として挙げられる。提示することで、教材や学習内容を視覚的に見せ、課題を把握し、学習内容を理解させる手立てになる。また、評価する場面では、写真や動画など記録したものを自己評価に活用し、その後自分の動作に修正を加えることも可能である¹⁵⁾。他にも、授業を受講できなかった学生の資料にも活用できると考えられる。本研究の結果では、ICT機器活用の教育効果はみられるが、示範法と比較し有意差に効果が高いことは認められなかった。包丁技術を指導する調理実習では、受講者の反応を確認しながら指導できる示範法は有効であるといえる。教育方法はそれぞれの特徴を活かし、

場面ごとに選択することが望ましいと考えられる。

しかし、本研究では TPC 活用法の問題点も明らかになった。それは、画像分析した実際の結果と学生がおこなう自己評価が異なる点である。包丁の持ち方は、正しいにもかかわらず正しいと判断できないと過小評価、押さえ手と包丁の距離については、正しくできていないにも関わらずできていると過大評価をしている点である。指導直後でも示範法、TPC 活用法ともに理解できていない学生がいる点、特に TPC 活用で押さえ手の位置は始めから理解されていない割合が多かった。画像の中で押さえ手が包丁と接することを強調したが(図4)、理解がされておらず、教育用画像資料の作り方、包丁技術のチェックシートの作り方に改善の必要があると考えられる。足立らは、チェックシートでチェックしても25%のものに不備があったとあり、さらに学習意欲が低いとチェックシートにチェックミスが多くなったと報告している¹⁶⁾。単にチェックシートを使用するだけでは、自分の画像を見て評価し、間違い等に気づきを与えるような教育効果が望めない。さらにチェックシートは、わかりやすい言葉で表現することが必要であるとしており¹⁷⁾、本研究も見直しが課題だと考える。また、実験時はタブレット型 PC の操作に学生が慣れておらず、使用説明に時間がかかったこと、操作ミスが多かったことや、調理実習を初めておこなったことなど TPC 活用法の指導を受けた学生には、負荷が多かったと推測できる。

TPC 活用法は、視覚的イメージを動画でフィードバックさせて、筋運動感覚的イメージに繋げることに有効であった報告¹⁸⁾もあり、繰り返し教育用画像資料を閲覧することで、正しい包丁の使い方、押さえ手のイメージができるように大学の SNS 内にアップロードしたが、利用者は42.6%に留まった。積極的に利用できるように授業内で利用を促すような工夫が必要と考えられる。

学生の自己評価と実際の包丁技術の差をなくすためには、学生らの自己評価を過信せず、調理実習の中で繰り返し、押さえ手の正しい位置、包丁の正しい使い方を指導していくことが必要となる。また、多くの学生がスマートフォンを所持してい

ることから、せん切りの様子をスマートフォンで撮影し、画像を送信、教員が確認するといった ICT 機器を使用した指導法は多くの可能性があると考えられる。

まとめ

本研究は ICT を活用した指導法と示範法とで包丁技術の向上を比較した。TPC 活用法では、自身の包丁の映像を確認し教育用画像資料と比較することによって問題点に気づけるようにし、包丁技術チェックシートで理解度を確認した。そして15回の調理実習での包丁技術の変化を調べた。

1. 指導前、指導時、授業終了時では、せん切りキャベツの太さは細くなり、切り方、包丁の侵入角度、押さえ手の形は、正しい割合が増え、学習効果が認められた。
2. 画像分析の結果と学生の自己評価では差が生じた。包丁と押さえ手との距離は、誤っているにもかかわらず、正しいと判断した学生が多かった。
3. 示範法と TPC 活用法で指導をおこなった学生のキャベツの太さの平均は、指導時では有意差が認められなかった。授業終了時、示範法と TPC 活用法で有意差が認められた項目は、包丁と押さえ手との距離であり、正しい方法の定着は TPC 活用法の方が低い結果となった。示範法と TPC 活用法の特徴を活かし、使い分けて指導していくことが必要である。

謝辞

データの収集、分析にご協力頂きました卒業生の吹田鈴花さん、須藤由佳里さん、高橋亜弓さん、仲川瞳さんに感謝いたします。また実験にご協力頂きました学生のみなさまに感謝いたします。

参考文献

- 1) 田中恵子, 池田順子, 福田小百合, 入江祐子 (2008), 外食頻度の高い男性住民の食生活と栄養成分表示の参考状態との関連, 栄養学雑誌, 66, 11-126

- 2) 久保加織, 堀越昌子, 岸田恵津, 増澤保男, 細谷圭助, 中西洋子, 成瀬明子 (2007), 調理技術教育プログラムの構築に向けてのアンケート調査, 日本調理科学会誌, 40, 449-455
- 3) 児玉ひろみ (2012), 栄養士養成課程短大生の調理技術習得の状況-調理への意識と技術習得の関連及び包丁技術習得の要点について-, 淑徳短期大学研究紀要, 51, 13-27
- 4) 池田博子 (2013), きゅうりの薄切り実技テストにみる学生の包丁技術の変化と教育効果, 日本調理科学会誌, 46, 121-128
- 5) 文部科学省 教育の情報化の推進、http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/index.htm (2019/9/10)
- 6) 片平理子, 池田とく恵, 河村美穂 (2014) 動画を使った調理初心者の包丁技能の評価, 日本調理科学会2014年度大学要旨集, 97
- 7) 佐藤文子・渡辺彩子ほか52名 (2011), 「新しい技術・家庭 家庭分野」, 東京書籍, 東京, pp.50
- 8) 星さやか, 西川陽子 (2010), 小学生の着実な調理技能修得に向けての教育方法の検討, 茨城大学教育実践研究, 29, 111-120
- 9) 向佐勝, 青島和之, 稲見憲一 (2006) 「和・洋・中華プロの包丁テクニックと飾り切り」, MCプレス, 東京, pp14-15
- 10) 林知子, 柳沢幸江 (2003), 動作解析法を用いての熟練度による「切る」操作の検討, 日本調理科学会誌, 37, 299-305
- 11) 流田直 (2013) 「家庭科の基本」学研教育みらい, 東京, pp42
- 12) 安田智子, 北山育子, 澤田千晴, 宮地博子 (2015), 栄養士養成の学校における調理実習の指導方法に関する研究 (第3報), 東北女子大学・東北女子短期大学紀要, 54, 175-181
- 13) 柳沢幸江, 熊谷まゆみ (2009), 動作解析法による包丁技術の向上に関する研究 (第1報) 熟練者と非熟練者の比較, 和洋女子大学紀要, 49, 57-66
- 14) 新宅賀洋, 荒木祐子, 瀬孝美, 和辻敏子 (2001) 調理技術の習得度と食生活に対する意識との関連, 甲子園短期大学紀要, 20, 17-23
- 15) 林みち子 (2014) タブレット型 PC 等の ICT 機器を活用した授業づくり, 福井県教育研究所研究紀要, 119, 50-59
- 16) 足立耕平 (2019), レポート課題におけるセルフチェックシートの効果に関する報告—心理学実験レポートを対象として—, 純心人文研究, 25, 223-31
- 17) 赤崎眞弓, 池田さより (2018), 中学校技術・家庭 (家庭分野) における相互評価に用いるルーブリックとワークシートの工夫—包丁技能の習得の場合—, 長崎大学教育学部教育研究科紀要, 17, 59-68
- 18) 賀川昌明, 梶貴一郎 (2013), iPad 利用に動画フィードバックの方法とその効果—中学校野球部員を対象とした心理的サポートにおける実践事例—, 鳴門教育大学情報教育ジャーナル, 10, 1-8

要旨

本研究は包丁技術を向上させるために、タブレット型 PC を活用した指導法 (TPC 活用法) と教員主体の示範法で指導し教育効果を検討した。そしてキャベツのせん切りの様子を画像分析し学生の自己評価と比較をおこなった。その結果、画像分析と学生の自己評価では差が生じ、特に押さえ手は誤っているにもかかわらず、正しいと判断したものが多かった。

指導前、指導時、授業終了時では、せん切りは細くなり、切り方、包丁の侵入角度、押さえ手の形は、正しい割合が増え、教育効果が認められた。TPC 活用法と示範法で指導時、せん切りキャベツの太さの平均値には有意差が認められなかった。TPC 活用法と示範法の特徴を活かし、使い分けて指導していくことが必要である。

(2019年9月10日受稿)