

管理栄養士養成課程学生の切碎技術と意識

-技術向上に及ぼす要因の検討-

市川晶子*, 工藤慶太, 久保田のぞみ, 黒河あおい, 長嶋泰生, 長谷部幸子

名寄市立大学保健福祉学部栄養学科

【要旨】 管理栄養士養成施設であるA大学2年生を対象として調理技能調査および質問紙調査を行い、切碎技術に及ぼす要因を検討した。調理技能調査は、きゅうりの輪切り、だいこんのせん切りおよびキャベツのせん切りを課題とし、所要時間の計測と切断物の評価（調査者評価および自己評価）を行った。切断物の調査者評価はいずれも約9割の学生が「やや不揃い」「不揃い」であった。一方、自己評価は調査者評価より高い傾向にあり、学生と調査者が考える技術レベルに違いがあることが推察された。切碎操作における意識は、調査時では「揃えて切ること」、日常生活では「特に意識していない」「速く切ること」「速く揃えて切ること」を回答した学生が多かった。今後は食事提供に携わる職を目指す学生に求められる技術レベルを理解させ、日常生活の切碎操作においても均一さを意識するよう促す指導が必要である。

キーワード： 切碎技術, 自己評価, 大学生

I. はじめに

管理栄養士・栄養士は給食施設などで食事提供に携わることが多い。給食は特定多数の人を対象として継続して提供する食事であり、利用者の栄養状態の維持・向上に寄与する役割を担う（日本給食経営管理学会 2015）。給食施設における対象者の栄養管理は、提供する食事の品質管理がなされて初めて成立するものであるため、給食の品質管理は給食運営の主要な業務である（石田 2013）。給食利用者のニーズを満たす品質基準の食事やサービスの提供には、味、外観、歯ごたえなどのテクスチャーや加熱加減を一定の品質に上げることが必要である。管理栄養士・栄養士は、予定献立をもとに調理員へ適切な切り方を指示し、できあがりを確認できる力が必要となる。また、管理栄養士・栄養士の業務では、食事提供の有無に関わらず、いずれの職域においても調理に関する知識と技術が必要であり（石原ら 2015 ; 2016）、養成課程の学生は調理技術の習得と向上が必須である。しかし、栄養系養成大学の学生の調理に関する知識・技術が低下しており、とくに包丁技術の低下が指摘されている（大学調理教育研

究グループ 2012）。そこで、著者らは2016年度に管理栄養士養成課程に入学した学生を対象として、調理に対する技術・意識が在籍中の学習および日常生活を通してどのように変容するかを検討することとした。1年次前期終了時から後期の調査より、1年次の半年間では切碎技術の向上を図ることは困難であることが明らかになった（市川ら 2018）。技術の習得・向上には反復練習や包丁操作に慣れることが報告されている（安原ら 2006）。単に家庭での練習回数を増やすだけでは均一に切る技術は習得できないことから（児玉 2012）、学生が日常生活を含めて切碎操作に対してどのような意識で取り組んでいるかを把握することが必要と考えた。そこで本調査では、2年次終了時の切碎技術の現状、切断物に対する自己評価および切碎操作における意識を調査し、技術向上に及ぼす要因を検討することとした。

II. 方法

1. 調査対象

A大学2年生（2016年度入学生）39人を対象とした。

2. 調査時期および内容

2018年2月に調理技能調査と質問紙調査を実施した。調理技能調査は、2017年2月の結果（以下、1年次）と2018年2月の結果（以下、2年次）と比較し、技術の変化を検討した。

2018年11月22日受付：2019年1月29日受理

責任著者 市川晶子

住所 〒096-8641 北海道名寄市西4条北8丁目1

E-mail : akiko@nayoro.ac.jp

表 1 調理技能調査の課題内容と評価のポイント

食品	規定量	切り方	制限時間	評価のポイント
きゅうり	1本	輪切り 厚さ3mm以下	180秒	3mm以下に切れているか 厚さが揃っているか きれいな輪になっているか
だいこん	直径6cm×長さ5cm	せん切り 繊維に沿って 太さ2～3mm	300秒	太さ2～3mmに切れているか 繊維に沿って切れているか 太さが一定であるか
キャベツ	100g	せん切り 繊維に沿って 太さ2～3mm	180秒	太さ2～3mmに切れているか 繊維に沿って切れているか 太さが一定であるか

(1) 調理技能調査

家庭料理技能検定[®]（学校法人香川栄養学園 2009）を参考に、きゅうりの輪切り、だいこんのせん切りおよびキャベツのせん切りを課題とした。課題内容および評価のポイントを表 1 に示す。調査当日は、はじめに調理技能調査の流れを学生に説明し、切り方および制限時間は書面にて指示した。学生は 2 人 1 組となり、実技と時間計測を交代で行った。食品を扱う際には、両手にラテックス製手袋を着用させた。提出された切断物を黒まな板の上に並べ、調査者が写真を撮影した。評価は、「揃っている」、「やや不揃い」、「不揃い」の 3 段階とし、調査者による評価（以下、調査者評価）と学生による自己評価（以下、自己評価）を行った。調査者評価は全調査終了後に写真をもとに行い、合議一致により決定した。自己評価は調理技能調査終了後にその場で評価させた。1 年次と 2 年次の所要時間の有意差検定は、統計解析パッケージ IBM SPSS Statistics 23.0 for Windows を用い、有意水準 5%（両側検定）にて対応のある t 検定を行った。

(2) 質問紙調査

調査項目は、切碎操作における意識（調理技能調査で意識したこと、日常生活で野菜を切るときに意識していること）、切り方の練習頻度、切碎技術に対する自己評価とした。切碎操作における意識は、「速く切ること」、「厚さや太さを揃えて切ること」、「速く揃えて切ること」、「特に意識していない」から 1 つを選択させ、日常生活の場合には「ほとんど包丁を使わない」を選択肢に加えた。切り方の練習頻度は、きゅうりの輪切り、だいこんのせん切りおよびキャベツのせん切りのそれぞれについて「ほぼ毎日」、「週に数回」、「月 2 回程度」、「練習はほとん

どしていない」から 1 つを選択させた。切碎技術に対する自己評価は「大学入学前からうまく切れていたと思う」、「大学入学後、うまく切れるようになったと思う」、「うまく切れているとは思わない」、「切り方がうまいとかへたとか気にしない」、「わからない」から 1 つを選択させた。「大学入学後うまく切れるようになったと思う」と回答した者には、その要因を「自炊を始めたから」、「授業で調理を行ったから」、「教員に指摘されたから」、「友人に指摘されたから」より複数回答で選択させた。

3. 倫理的配慮

調査を行うにあたり、対象者に調査の目的、方法、データの取扱い等について説明し、書面にて同意を得たうえで実施した。なお、本調査は名寄市立大学倫理委員会の承認を得て実施した。

III. 結果

1. 調理技能調査

(1) 所要時間

規定量を制限時間内に切り終えた学生について分析を行った。きゅうりの輪切りは 39 人（100%）、だいこんのせん切りとキャベツのせん切りはそれぞれ 37 人（94.9%）が制限時間内に切り終えた。平均所要時間は、きゅうりの輪切りが 106±29 秒、だいこんのせん切りが 204±49 秒、キャベツのせん切りが 132±33 秒であった。

(2) 調査者評価と自己評価

調査者評価と自己評価を表 2 に示した。調査者評価は、きゅうりの輪切りでは「揃っている」4 人、「や

表2 調査者評価と自己評価

	調査者評価		自己評価 (人)	
きゅうりの輪切り (n=39)	揃っている	4	揃っている	0
			やや不揃い	4
			不揃い	0
やや不揃い	29		揃っている	4
			やや不揃い	21
			不揃い	4
不揃い	6		揃っている	1
			やや不揃い	5
			不揃い	0
だいこんのせん切り (n=37)	揃っている	1	揃っている	1
			やや不揃い	0
			不揃い	0
やや不揃い	19		揃っている	6
			やや不揃い	11
			不揃い	2
不揃い	17		揃っている	3
			やや不揃い	10
			不揃い	4
キャベツのせん切り (n=37)	揃っている	0	揃っている	0
			やや不揃い	0
			不揃い	0
やや不揃い	5		揃っている	3
			やや不揃い	2
			不揃い	0
不揃い	32		揃っている	7
			やや不揃い	16
			不揃い	9

「やや不揃い」29人、「不揃い」6人、だいこんのせん切りでは「揃っている」1人、「やや不揃い」19人、「不揃い」17人、キャベツのせん切りでは「やや不揃い」5人、「不揃い」32人であった。

調査者評価と自己評価が一致している学生は、きゅうりの輪切りで21人、だいこんのせん切りで16人、キャベツのせん切りで11人であった。自己評価の方が高い学生はきゅうりの輪切りで10人、だいこんのせん切りで19人、キャベツのせん切りで26人であった。自己評価の方が低い学生はきゅうりの輪切りで8人、だいこんのせん切りで2人、キャベツのせん切りは0人であった。

(3) 切碎技術の変化

1年次と2年次の調理技能調査の結果を比較し、1年間の変化を検討した。規定量を制限時間内に切り終えた学生は、きゅうりの輪切りで1年次36人、2年次39人、だいこんのせん切りで1年次35人、2年次37人、キャベツのせん切りで1年次37人、2年次37人であった(表3)。1年次、2年次ともに制限時間内に切り終えた学生は、きゅうりの輪切り36人、だいこんのせん切り34人、キャベツのせん切り35人であった。

表3 制限時間内に切り終えた人数の変化

	(人)	
	1年次	2年次
きゅうりの輪切り	36	39
だいこんのせん切り	35	37
キャベツのせん切り	37	37

表4 1年次と2年次の所要時間の変化

	1年次	2年次	t検定
きゅうりの輪切り (n=36)	115±30	102±25	*
だいこんのせん切り (n=34)	204±52	201±49	n.s.
キャベツのせん切り (n=35)	141±31	131±33	n.s.

平均値±標準偏差(秒)

*: p<0.05 n.s. 有意差なし

表5 1年次と2年次の切断物に対する調査者評価の変化

	1年次		2年次	
		(人)		(人)
きゅうりの輪切り (n=36)	揃っている	1	揃っている	0
			やや不揃い	1
			不揃い	0
やや不揃い	14		揃っている	1
			やや不揃い	13
			不揃い	0
不揃い	21		揃っている	3
			やや不揃い	12
			不揃い	6
だいこんのせん切り (n=34)	揃っている	0	揃っている	0
			やや不揃い	0
			不揃い	0
やや不揃い	4		揃っている	1
			やや不揃い	2
			不揃い	1
不揃い	30		揃っている	0
			やや不揃い	16
			不揃い	14
キャベツのせん切り (n=35)	揃っている	0	揃っている	0
			やや不揃い	0
			不揃い	0
やや不揃い	3		揃っている	0
			やや不揃い	1
			不揃い	2
不揃い	32		揃っている	0
			やや不揃い	4
			不揃い	28

所要時間および調査者評価の変化については、1年次、2年次ともに制限時間内に切り終えた学生について分析を行った。所要時間の比較では、きゅうりの輪切りは1年次と2年次で有意に短くなっていたが、だいこんのせん切りとキャベツのせん切りは1年次と2年次の間に有意差はなかった(表4)。調査者評価について、「やや不揃い」から「揃っている」、「不揃い」から「やや不揃い」または「揃っている」のように1年次と比較して評価が良くなった学生は、

表 6 切碎操作における意識

	(人)	
	調理技能 調査時	日常生活
厚さや太さを揃えて切ること	20	6
速く揃えて切ること	12	9
速く切ること	6	9
特に意識していない	1	10
ほとんど包丁を使わない※	—	4
その他	0	1

※日常生活の場合のみ選択肢に加えた

表 7 切り方の練習頻度

	(人)		
	きゅうりの 輪切り	だいこんの せん切り	キャベツの せん切り
ほぼ毎日	0	0	0
週に数回	3	0	0
月に2回程度	3	4	5
練習はほとんどしていない	30	33	34
その他	3	2	0

きゅうりの輪切り 16 人，だいこんのせん切り 17 人，キャベツのせん切りで 4 人あった（表 5）。

2. 質問紙調査

(1) 切碎操作における意識

切碎操作における意識を表 6 に示す。調理技能調査時には「厚さや太さを揃えて切ること」(20 人)、「速く揃えて切ること」(12 人)を意識した学生が多かった。日常生活では、「特に意識していない」(10 人)、「速く切ること」(9 人)、「速く揃えて切ること」(9 人)が多かった。「ほとんど包丁を使わない」と回答した学生も 4 人いた。

(2) 切り方の練習頻度

前回の調理技能調査からの練習頻度について、いずれの切り方も「練習はほとんどしていない」と回答した学生が最も多く、きゅうりの輪切りで 30 人、だいこんのせん切りで 33 人、キャベツのせん切りで 34 人であった（表 7）。最も頻度が高かったのはきゅうりの輪切りで「週に数回」3 人であった。

(3) 切碎技術に対する自己評価

切碎技術に対する自己評価を表 8 に示す。「大学入学後、うまく切れるようになったと思う」と 21 人が回答し、その要因として全員が「自炊を始めたから」を挙げ、12 人が「授業で調理を行ったから」を挙げた（表 9）。

表 8 切碎技術に対する自己評価

(人)	
項目	
大学入学前からうまく切れていたと思う	0
大学入学後、うまく切れるようになったと思う	21
あまりうまく切れているとは思わない	11
切り方がうまいとかへタとか気にしない	4
わからない	1
その他	2

表 9 うまく切れるようになった要因

(人)	
項目	
自炊を始めたから	21
授業で調理を行ったから	12
友人に指摘されたから	2
教員に指摘されたから	1
その他	3
n=21	

IV. 考察

本調査では、切碎技術の向上に及ぼす要因を検討することを目的として、切碎技術と切断物に対する自己評価、切碎操作における意識を調査した。

1. 切碎技術

家庭料理技能検定[®]を参考に、きゅうりの輪切り、だいこんのせん切りおよびキャベツのせん切りを課題とした調理技能調査を行った。調理における切碎操作の目的は、形状・外観を整える、食べやすい状態にするなどであり、加熱操作などによる仕上がりを均一にするためには、同じ形状に切ることが望ましい（安原ら 2009；今井 2012）。いちよう切り、輪切り、短冊切りなどの日常食に用いる基本の切り方は、病院、高齢者施設、保育所など施設の種類に関わらず管理栄養士・栄養士にとって必要度が高く習得が必須である（石原ら 2016）。また、給食施設では定められた喫食時間に合わせて調理し提供することが求められる。これらのことから、管理栄養士養成課程の学生が習得すべき切碎技術とは、制限時間内に切り終える速さと均一に切ることと考える。

本調査の結果は、大部分の学生の切断物の調査者評価は、いずれの切り方も「やや不揃い」または「不揃い」であった。とくにキャベツのせん切りでは 32 人 (82.1%) が「不揃い」であった。1 年次と 2 年次の調理技能調査結果より、きゅうりの輪切りとだい

このせん切りでは2年次のほうが制限時間内に切り終えた学生が多かった。切断物の評価はきゅうりの輪切りおよびだいこんのせん切りではそれぞれ16人、17人で評価が良くなっていたが、キャベツのせん切りでは4人であった。せん切り、輪切りは学生の知識があり自信度が高く難易度が低い切り方であるとの報告があり(平島ら 2017)、切り方自体の難易度は高くないと考えられる。一方で、包丁操作の練習には被切断物の高さよりも幅の影響が大きく、キャベツのせん切りよりもきゅうりの輪切りが適しているとの報告があり(鈴木 2004)、切り方の技術向上には被切断物の形状による影響が考えられる。以上のことから、本調査の対象者においてキャベツのせん切りは難易度が高いことが推察された。

調理技術に対する自己評価については、切碎などの調理操作をどの程度できるかを学生に回答させた調査が報告されているが(川田ら 2010; 平島ら 2017)、あくまでも自己申告によるものでありどの程度できるかの確認はなされていない。本調査では学生が自身の切碎技術をどのように把握しているか、調査者評価との比較を行ったところ、学生の自己評価が高い傾向にあった。学生が考える技術レベルと、調査者が学生に求める技術レベルとの認知のずれがあることが示唆された。自身の技術レベルを十分なものと認識していれば、それ以上の技術向上は望めない。学生には、管理栄養士養成課程において習得すべき技術レベルを理解させ、それを目標として自身の技術向上を図るよう促すことが必要であると考えられる。

以上のことから、学生の切碎技術向上のためには、きゅうりやだいこんのような練習に適した形状の食材を用いた反復練習を促すこと、食事提供に携わる者に求められる技術レベルを理解させることが必要である。

2. 切碎操作における意識

質問紙調査の結果より、調理技能調査では被切断物の形状を揃えることを意識した学生が多かったが、日常生活では特に意識していないや速く切ることを意識する学生が多かった。児玉(2012)の報告においても、家庭での調理では切碎の速度が認識され均一に切ることは重視されていないことが指摘されており、本調査の対象者も日常生活では揃えることを重視していないことがわかった。また、切り方の練習はほとんどしていない学生が多かった。自身

の切碎技術については大学入学後うまく切れるようになったと考える学生が多く、その要因としては自炊が最も多く挙げられた。家庭学習として包丁練習を継続することで切碎操作を含む下ごしらえに学生が自信を持てるようになるとの報告もある(長屋ら 2015)。本調査の対象者は一人暮らしが多く、半数以上の学生が週3~4回以上食事作りを行っている(泉ら 2018)。学生は、意識的な練習は行っていないが自炊を通して日常的に調理を行うことにより切碎技術が向上していると考えていることがわかった。日常生活での切碎操作においても被切断物の均一さを意識することは、技術向上につながると考える。そのため、均一さを意識した切碎操作を日常的に実践するよう学生に促すことが必要である。

V. まとめ

管理栄養士養成課程2年生を対象とした調理技能調査および質問紙調査より、下記のことが明らかになった。

- (1) きゅうりの輪切り、だいこんのせん切りおよびキャベツのせん切りの調査者評価は、大部分の学生が「やや不揃い」または「不揃い」であった。
- (2) 調査者評価より自己評価が高い傾向にあった。
- (3) 1年次と2年次の調理技能調査結果の比較から、キャベツのせん切りは難易度が高いことが推察された。
- (4) 日常生活で野菜を切る際は、特に意識していない学生が多かった。自炊を通して切碎技術が向上していると認識している学生が多かった。

以上のことから、切碎技術の向上に及ぼす要因としては、被切断物の形状、学生が考える技術レベルと調査者が学生に求める技術レベルとの認知のずれが示唆された。今後、切碎操作の指導においては、学生に食材料を制限時間内に均一に切り終えることが給食の品質管理や喫食者の満足度に重要な役割を果たすことを理解させ、日常生活でも均一さを意識した切碎操作を実践するよう促す必要があると考えられる。

謝 辞

本研究を行うにあたり、調査にご協力いただきました対象者の皆様に心より感謝申し上げます。

文 献

- 石田裕美 (2013) 給食の品質管理と大量調理. 日本調理科学会誌, 46 (3) : 236-240.
- 石原三妃, 水野尚子, 大森恵美 (2015) 管理栄養士養成施設に求められる調理学実習の内容—給食施設と非給食施設における学習内容の比較—. 日本調理科学会誌, 48 (6) : 405-415.
- 石原三妃, 大森恵美, 水野尚子 (2016) 管理栄養士養成施設に求められる調理の学習内容: 施設種類ごとの特徴. 日本調理科学会誌, 49 (1) : 65-73. 泉史郎, 市川晶子, 外川晴香, 長嶋泰生, 工藤慶太, 久保田のぞみ, 黒河あおい, 長谷部幸子 (2018) A 大学栄養学科学生の食生活・調理意識に関する調査, 12 : 109-114.
- 市川晶子, 泉史郎, 外川晴香, 長嶋泰生, 工藤慶太, 久保田のぞみ, 黒河あおい, 長谷部幸子 (2018) 管理栄養士養成課程学生の切り方技術と習得度—1 年次の半年間における変化—. 名寄市立大学紀要, 12:129-134.
- 今井悦子, 香西みどり, 吉田真美 (2012) 調理操作と調理機器: 食べ物と健康 食材と調理の科学 (今井悦子), p.90-91, アイ・ケイコーポレーション, 東京
- 川田由香, 丸山智美, 神田知子, 片井加奈子, 倉橋優子, 小松龍史 (2010) 管理栄養士養成における専門性と調理学教育に関する基礎研究—管理栄養士養成課程に在籍する女子大学生の調理環境と切り方の習得度の実態調査—. 金城学院大学論集自然科学編, 7 (1) : 33-40.
- 学校法人香川栄養学園 (2009) 家庭料理技能検定「料検」公式サイト https://www.ryouken.jp/exam_scope.action, (2018.9.29)
- 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およ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.
- 鈴木洋子 (2004) 包丁技術習得のための被切断物の大きさ. 日本家政学会誌, 55 (9) : 733-741.
- 大学調理教育研究グループ北九州 (2012) 大学における調理学実習教育の現状と担当教員の把握する学生の実態. 日本調理科学会誌, 45 : 255-264.
- 長屋郁子, 水田千尋, 大場君枝 (2015) 大学生の食意識と調理技術向上を目指した教育内容の検討. 岐阜女子大学紀要食文化研究, 2 : 47-57.
- 日本給食経営管理学会 (2015) 給食: 給食経営管理用語辞典, p.3, 第一出版, 東京
- 平島円, 磯部由香, 堀光代 (2017) 大学および専門学校生における「切り方」の難易度. 日本調理科学会誌, 50 (3) : 104-113.
- 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 (2006) 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 : 59-72.
- 安原安代, 柳沢幸江 (2009) 調理の科学: 調理学 - 健康・栄養・調理 -, p.180-181, アイ・ケイコーポレーション, 東京

A study of knife skills and understanding among students on a registered dietitian training course: An investigation of factors improving knife skills

Akiko ICHIKAWA, Keita KUDOH, Nozomi KUBOTA,
Aoi KUROKAWA, Yasuo NAGASHIMA, Yukiko HASEBE

¹⁾Department of Nutritional Sciences, Faculty of Health and Welfare Science, Nayoro City University

Abstract: To investigate influential factors, a knife skills survey and questionnaire were conducted among second-year students at a university running a registered dietitian training course. The skills for slicing cucumber, Japanese radish, and cabbage were examined by both investigators and students assessing the time taken and the slices produced. For all three items, about 90% of the investigators' evaluations recorded "unevenness" or "a little unevenness." On the other hand, the self-evaluations tended to be more positive, suggesting a difference between the perceptions of students and investigators. Many students reported that they remained conscious during the survey "to cut same-sized slices." In response to the questionnaire item about cutting same-sized slices on an everyday basis, many students reported that they: "were not particularly conscious," "cut quickly," or "cut same-sized slices quickly." In future, therefore, it is essential to educate students about the level of knife skills required of those wishing to work in catering and encourage an awareness of cutting food evenly in everyday life.

Key words: knife skills, self-evaluation, university students