

包丁技能習得のための被切断物の大きさ

鈴木 洋子

(奈良教育大学教育学部)

原稿受付平成 15 年 10 月 3 日；原稿受理平成 16 年 7 月 9 日

Object Size, Cutting Skills and Their Acquisition Thereof

Yoko SUZUKI

Faculty of Education, Nara University of Education, Nara 630-8528

Time allotted to training in a particular field is naturally limited in the school-based education system. In an effort to impart the skills needed to use and manipulate a kitchen knife in most efficient manner, the author studied the school children who practiced slicing agar gel. When the act of slicing was taking place, control of the kitchen knife was influenced not so much by the height of the object being sliced as by its width. After kitchen knife had finished slicing and the object was examined, the prevailing factor appeared to be the height, not the width. In particular, when inexperienced kitchen knife-wielders were cutting items of greater width, the time taken between their raising the kitchen knife and making the final cut was considerably longer than the interval taken by more experienced subjects. Cooking classes at elementary schools have for many years used cucumber- and cabbage-slicing as practice of producing julienne vegetables. When the slices were compared the results for the thinner cucumber were better than those for the more bulbous cabbage. However, an analysis of current elementary school fifth-graders taking cooking classes has shown that the degree of difficulty in producing julienne cucumbers and cabbages was relatively high; perhaps it would be a more positive step to introduce "coarse cutting" and "cutting at the end" for children in lower grades in preparing them for controlling and using kitchen knives.

(Received October 3, 2003; Accepted in revised form July 9, 2004)

Keywords: kitchen knife 包丁, cutting 切断, skill 技能.

1. 緒 言

簡便性や早急性が優先される現代において、子ども達が生活に必要な技能を日常の家庭生活から自然なかたちで習得する機会と余裕は漸減する一方であり、手指の巧緻性の減退に一層の拍車がかかけられている。

包丁技能の熟達とは調理に対する自信につながり、食に対する知識理解の内発的動機づけの役割を果たすと考えられる。昨今では、食品の切碎に包丁に替わる各種の簡便機器が利用されているが、これらの用途が限定されるのに対し、包丁は一本で多様な作業を可能にする。したがって、包丁操作は調理の基本といえる。大人の生活技能に対する価値観の相違が、家庭における子どもの技能習得に影響を与え兼ねないことから、学校教育における食育の一環として、包丁の技能指導を小学校教育において保障するとともに、家庭における反復

練習を呼びかけることが肝要であると考えられる。

調理職人向けの図書に、包丁は腕の力に合ったものを選ぶとよいとされている¹⁾。包丁の大きさが技能の習得と作業の効率、安全に大きく作用するにもかかわらず、小学校の家庭科においては成人用の包丁が多く使用されてきた²⁾ことから、著者は子どもの手指の大きさと把持力に適した大きさと重さについて研究を重ねてきた。その結果、形は小ぶりであってもある程度の重量がなくては切断時の力の負担が大きいこと³⁾、包丁の柄の太さは刃渡りの長さに応じて決められており、刃渡りの長さが短い包丁には細めの柄が取り付けられているが、刃渡りが短い包丁に細い柄を付けると切断時の負担が大きいこと⁴⁾を明らかにした。小学校教育生活科⁵⁾や総合学習における調理の導入や、地域の子どもの料理教室の普及⁶⁾も著者が包丁開発に取り組む推

進力になった。これまでも包丁の技能指導と練習の必要性は提言されてきたが²⁾⁷⁾⁸⁾、技能習得上の観点から練習に用いる被切断物の大きさが検討されたことはない。小学校家庭科においては、被切断物にきゅうりやキャベツが扱われているが⁹⁾¹⁰⁾、これらの大きさの是非が技能指導の面から問われたことはない。生活科においては栽培した野菜を調理する実践が多く、さつまいもや大根などの大きく固い野菜が被切断物として用いられることもある⁵⁾。

学校教育の限られた時間内に、効率よく安全に技能を習得させるために、前述の子ども用包丁の開発に続き、教材適性の視座より被切断物の大きさについて、今回はその高さと幅を検討した。なお、参考として包丁操作の「指導の際に用いる教材の配列」を家庭科担当者への調査を通して検討した。

2. 研究方法

(1) 練習用被切断物の大きさ

1) 被験者

20～24歳の大学生28名(男10名、女18名)。

2) 使用した包丁、作業環境

文化包丁(鋼製、全長30.5cm、刃渡り17.7cm、最大刃幅4.5cm、重量165g)を使用した。包丁の持ち方は握り型とし、2mm程度のうす切りを指示した。

作業台は、身長150cm以下は高さ70cm、150～165cmは高さ80cm、165cm以上は高さ90cmとした。

3) 被切断物

被切断物には、常に著者が指定した大きさと硬さを得るために5%濃度の粉寒天ゲルの角柱を用いた。被切断物の高さは文化包丁の刃幅を目安に刃幅の全幅に相当する4cmと、半幅に相当する2cmとした。被切断物の幅はきゅうりのうす切り(輪切り)を想定した2.5cmとキャベツのせん切りを想定した5cmとした。被切断物の端より10cmの箇所に赤糸でマークし、10cmの切断を課した(Fig. 1)。

4) 測定項目

i) 切断所要時間：被切断物10cmの切断に要した全時間。

ii) 切断枚数および破損率・厚さ：破損率は、破損枚数を切断枚数で除して百分率で示した。試料の厚さはデジタルノギスで中心部の厚さを測定し、切断はじめ・中・終わりの各5枚ずつの平均値を採用した。

iii) 1切片の平均切断時間：切断枚数を所要時間で

除して算出した。

iv) 非切断時間と切断時間：測定時の録画映像に映像解析装置を用いて時間を打ち込み非切断時間と切断時間を読みとった。非切断時間は、振り下ろされた包丁の刃がまな板に接触した時点をスタートポイントとし、振り上げを経て、被切断物に接触するまでの時間とした。切断時間は、被切断物への接触点をスタートポイントとし、包丁の刃がまな板に接触するまでの時間である(Fig. 1, 2)。

v) 包丁作業時の加速度：加速度センサーPiezoBEAM 3軸加速度計(KISTLER社)を包丁の刃元に両面テープで貼り付け、左右の動きの加速度(被切断物を切り進む動きをプラス値で示す)、前後の動きの加速度(包丁の押し引きの動きで、押した時の値をプラスで示す)、上下の動きの加速度(振り上げた時の値をプラスで示す)を波形解析処理装置MacLab(DKH社)を用いて測定、解析した。切片1枚の切断で、包丁がまな板に接している時から切断終了までの間の左右、前後、上下の加速度値の各最大値と最小値から範囲(range)を算出し、加速度左右範囲、加速度前後範囲、加速度上下範囲とした。切断時加速度上下範囲は、包丁の刃が被切断物に接触している点からまな板に接触した時点までの加速度の範囲値である。

5) 熟練者と非熟練者の選出

全被験者の切断枚数、切断所要時間、厚さ、破損率の各測定値を偏差値に置き換え、熟練者と非熟練者各5名を選出した。

(2) 包丁指導の教材配列

「包丁指導の際に用いる教材の配列」を検討することを目的に、「白菜のざく切り」「にんじんのさいのめ切り」などの日常調理に利用する切り方28件の切り方について、各切り方ごとに「包丁の刃の使用部分」「包丁を持たない手の位置」「包丁の動き」「力の有無」「高度な技能の有無(一般成人の包丁使用を想定)」「適切な包丁サイズ」を、小・中・高等学校家庭科担当教師50名(30歳代男2名、30～50歳代女48名)を対象に調査した。

3. 結果及び考察

(1) 練習用被切断物の大きさ

「小口切り」や「うす切り」のように、被切断物を包丁を手にしていない手指で押さえ、包丁の刃を押し出す様に切る切り方を「きざみ」という¹¹⁾。包丁作業

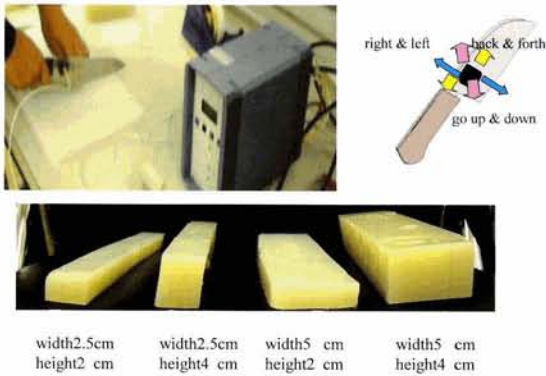


Fig. 1. Measurement scene, illustration of accelerometer and 5% agar gel for cutting materials

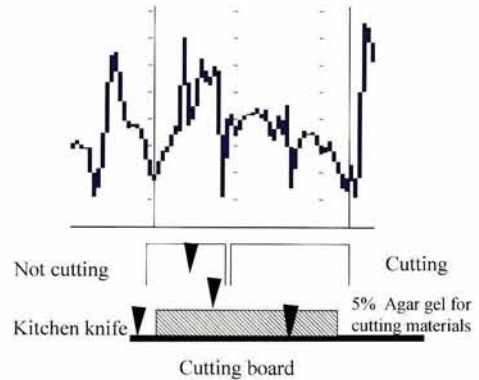


Fig. 2. Movement of kitchen knife and chart of accelerometer

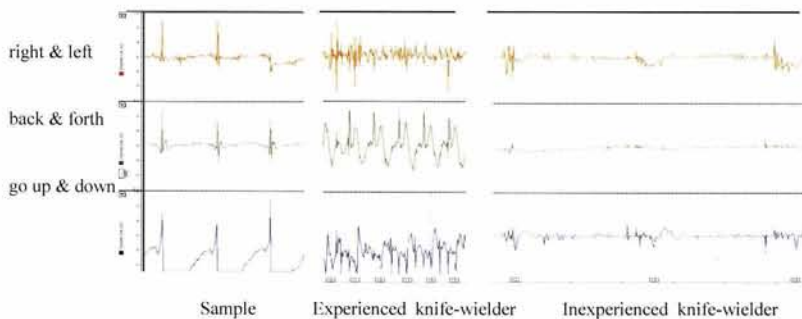


Fig. 7. Chart of accelerometer

の未経験者や未熟者には、「きざみ」を練習する際に包丁を手にしていない手指を包丁の刃に密着させて移動させることが恐怖感の誘因となり、この段階を克服することが技能の習熟につながると考える。被切断物に高さがあれば、包丁の上下運動は大きくなり、被切断物に幅があれば包丁の前後の動きが大きくなる。逆に被切断物が極端に小さくても、包丁の上下・前後の動かし方の練習にはならず、押さえる側の難しさもある。小学校家庭科において広く利用されているきゅうりの幅と高さは2～3 cm 前後であり、キャベツのせん切りは6～8 cm 程度の幅に切り揃えた葉を数枚重ねてきざむが、これまでに包丁技能の習得面からきゅうりやキャベツの教材適性が問われたことはない。実際、きゅうりのうす切り（輪切り）とキャベツのせん切りの幅は大きく異なっている。そこで、練習用教材としての適切な大きさを寒天ゲルによるモデル実験により調べた。

1) 切断後の被切断物の状態からの検討

切断枚数について t 検定を行った結果、大きさが異なっても有意差が認められなかったのは、切断する被切断物の長さを限定し、時間に制限をかけなかったためと考える (Fig. 3)。

10 cm の切断所要時間については、 t 検定の結果、幅については高さ 4 cm の被切断物間に有意差が認められ、幅 2.5 cm の所要時間が少ない。高さについては幅 5 cm の被切断物間に有意差が認められ、高さ 2 cm の所要時間が少ない (Fig. 4)。図示はしていないが、1 切片の平均切断時間についても同様の結果であった。

被切断物の破損率について t 検定を行った結果、高さに有意差が認められ、幅の大小に関係なく高さが低い方に破損率が低かった (Fig. 5)。

被切断物の厚さについては、有意差は認められなかった (Fig. 6)。

被切断物の高さとの相互の関連をみるために、以

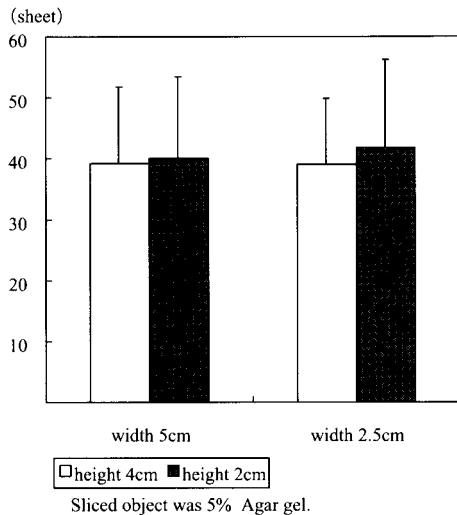


Fig. 3. Number of cutting sheets

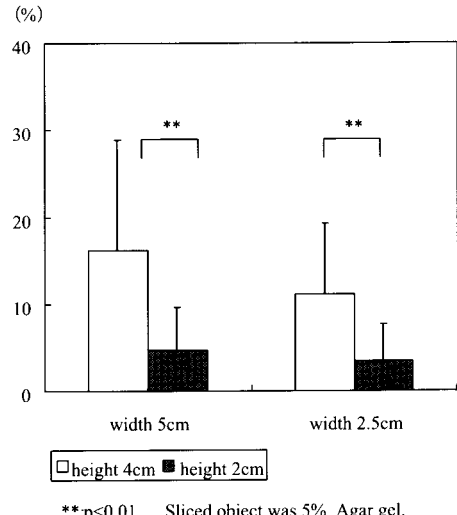


Fig. 5. Percentage of broken sheets

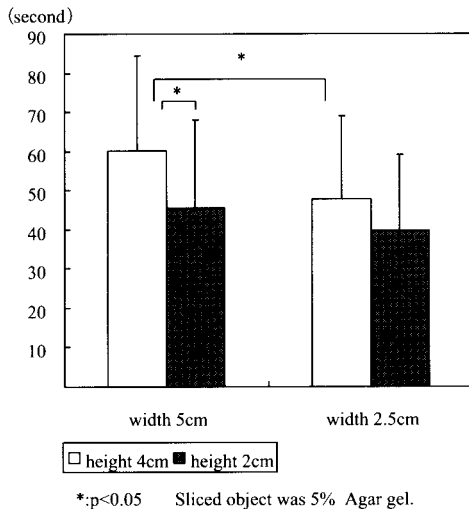


Fig. 4. Time for cutting all sheets

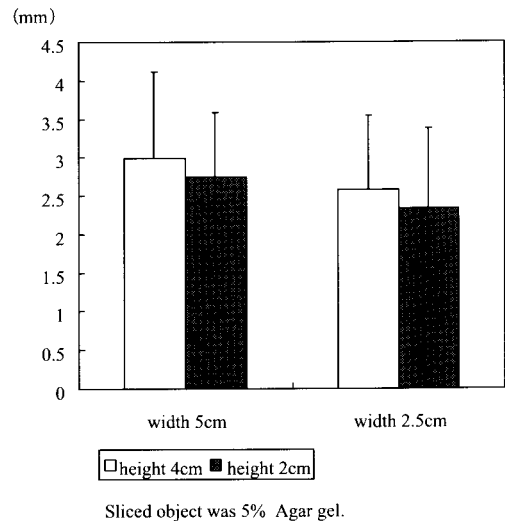


Fig. 6. Thickness

上の各測定項目の二元配置分散分析を行った結果 (Table 1), 切断所要時間, 1切片の平均切断時間, 破損率については高さに1%, 幅に5%の有意水準で, 厚さについては高さに5%の有意水準で差が認められた. この結果より, 迅速かつ破損を少なく「きざみ」練習を行う際の被切断物の大きさには, 幅と高さが影響し, 高さの影響がより大きいことが分かった.

2) 熟練者と非熟練者の包丁操作の違い

全被験者の中から切断所要時間, 切断枚数, 被切断物の厚さと破損率の測定結果に基づき, 熟練者と非熟

練者を各5名選出した. そして, 既報³⁾の子ども用包丁の開発実験を遂行する際に, 熟練者である成人女子と非熟練者である子どもの包丁の速度に違いがあることを目測により確認した経験を踏まえ, 本研究においては, 熟練者と非熟練者の包丁操作の違いを, 加速度の測定をすることにより数量的に表すことを試みた.

3軸加速度計の記録波形を Fig. 7 に示す. 「サンプル」はゆっくり切断した際の波形である. 「熟練者」は加速度の値が大きく, 一定のリズムをもっているのに対し, 「非熟練者」の動きには, 左右, 前後, 上下

Table 1. Results of analysis of variance two-way (height and width)

Measurement	Factor	
	Height	Width
Time for cutting all sheets	**	*
Number of sheets	—	—
Time for cutting one sheet	**	*
Percentage of broken sheets	**	*
Thickness	*	—

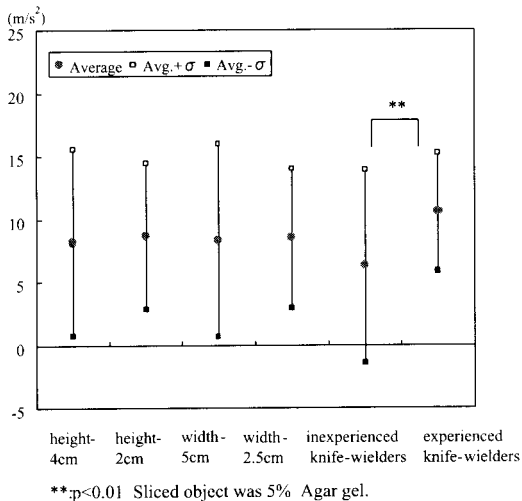
*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$. Sliced object was 5% agar gel.

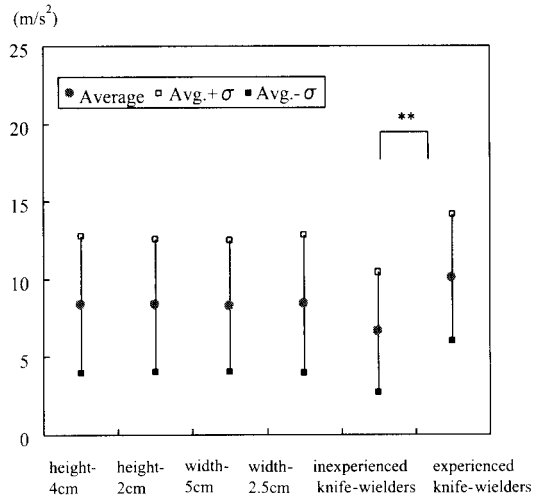
Fig. 8-1. Range of acceleration on not-cutting & cutting—right & left—

ともに小さきみな揺れが多くみられる。

1 切片切断 (Fig. 1 参照) の際の左右, 前後, 上下の加速度の範囲を Fig. 8-1, 2, 3 に示す。加速度の値が大ききことは, 包丁の動きが素早いことを意味し, 範囲値が大ききことは, 加速度のプラスマイナス方向の動きが大きき包丁の動きが大ききことを意味する。 t 検定の結果, 被切断物の幅と高さには有意差は生じていないが, 熟練者と非熟練者間には有意差が認められ, 熟練者は非熟練者に比べると左右, 前後, 上下ともに, 包丁の動きが大きき。

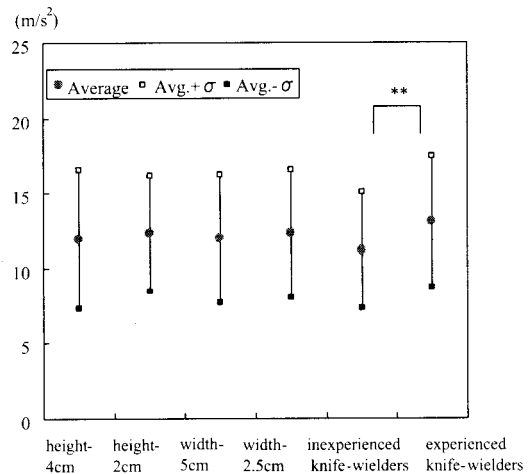
切断時, すなわち包丁の刃が被切断物に接触してから切り下ろされるまでの上下加速度の範囲を Fig. 9 に示す。 t 検定の結果, 被切断物の幅, 非熟練者・熟練者に有意差が認められた。

1 枚の切断に要した切断時間と非切断時間を Fig.



** $p < 0.01$ Sliced object was 5% Agar gel.

Fig. 8-2. Range of acceleration on not-cutting & cutting—back & forth—



** $p < 0.01$ Sliced object was 5% Agar gel.

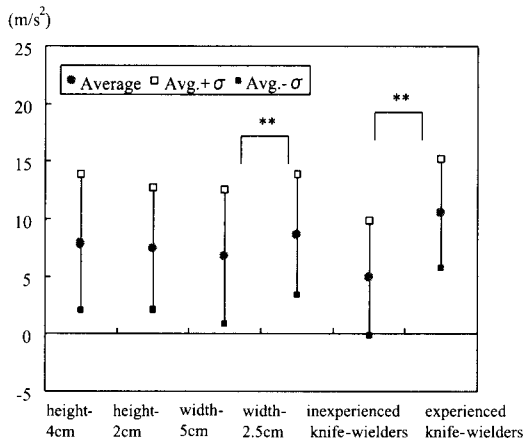
Fig. 8-3. Range of acceleration on not-cutting & cutting—go up & down—

10 に示す。非熟練者は, 包丁を振り上げてから被切断物に刃を落着かせるまでの時間が熟練者に比べると 3 倍程度かかっている。

被切断物の高さと同幅, 熟練・非熟練の三者の関連をみるために, 以上の各測定項目の三元配置分散分析を行った結果 (Table 2), 熟練者・非熟練者の間には全ての分析項目に差が認められた。熟練者・非熟練者と

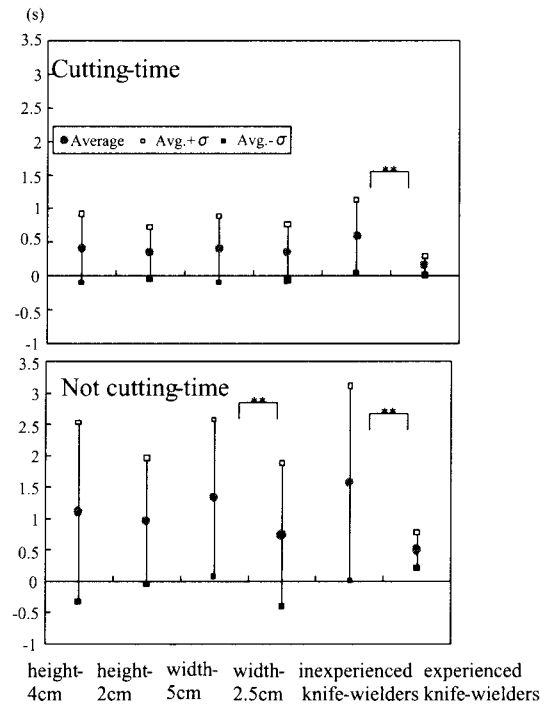
高さ及び幅の交互作用については、1切片切断時（切断時＋非切断時）の上下加速度範囲に有意差が認められた。熟練者・非熟練者と幅の三者間の交互作用については、1枚の切断に要した非切断時間に有意差が認められ、非熟練者が幅の広い被切断物を切断した際に、包丁を振り上げてから切断を開始するまでに要する時間が長いことが分かった（Fig. 11）。高さ及び幅の各因子の結果については、切断時の包丁操作には高さより幅の影響がみられ、被切断物の切断後の状態については、熟練と非熟練のかかわりなく若干ではあるが幅

より高さに影響がみられた。



**p<0.01 Sliced object was 5% Agar gel.

Fig. 9. Range of acceleration on cutting—go up & down—



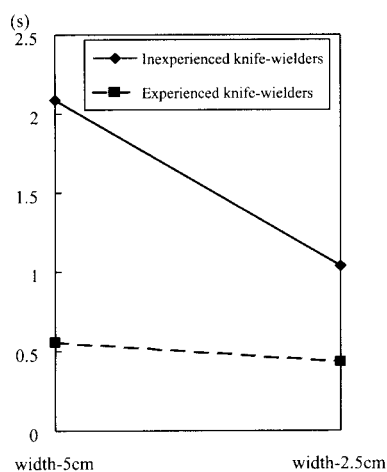
**p<0.01 Sliced object was 5% Agar gel.

Fig. 10. Cutting-time and not cutting-time on one sheet

Table 2. Results of analysis of variance three-way (height, width and experienced & inexperienced knife-wielders)

Measurement			Factor						
			Height	Width	Experienced & inexperienced knife-wielders	A×B	A×C	B×C	A×B×C
			A	B	C				
Handling	Not cutting	Acceleration on right & left			**	*			
	& cutting	Acceleration on back & force			**				
		Acceleration on go up & down			**				**
	Cutting	Acceleration on go up & down		**	**				
	Not cutting-time on one sheet			**	**			**	
	Cutting-time on one sheet				**				
Sheet	Time for cutting all sheets				*				
	Number of sheets				**				
	Percentage of broken sheets		**		**				
	Thickness		*	**	**				

*: p<0.05, **: p<0.01. Sliced object was 5% agar gel.



Sliced object was 5% Agar gel.

Fig. 11. Not cutting-time on one sheet ('experienced knife-wielders' & 'inexperienced knife-wielders' × 'width')

(2) 包丁指導の教材配列

技能指導において難易度の低から高への教材配列は必要要因である。一般に小学校家庭科における包丁指導の多くは、きゅうりのうす切り・輪切りやキャベツのせん切りに続き、じゃがいもの皮むきが配列されており、配列には熟練者らの経験が基盤にあると推察する。包丁によるじゃがいもの皮むきの指導を困難とし、皮むき器が代用されることもある¹²⁾。体験重視の傾向にある生活科⁶⁾や総合的な学習の時間においては、包丁操作の系統的な配列といったマクロな視点は見あたらない。包丁指導の安全性と効率性の確保が、低学年からの食育拡充につながると考え、「包丁指導の際に用いる教材の配列」を検討するために「白菜のざく切り」「にんじんのさいのめ切り」などの日常調理に利用する切り方28項目の「高度な技術がある」「刃の使用部分」「包丁の動き」等について、家庭科担当教師を回答者として調査した (Table 3)。

「高度な技術がある」は特に児童を対象とせず一般成人の包丁使用を想定しているので、全般的に数値は高くないが、値の大小から難易度を比較することはできる。回答率の5%前後には、ざく切りや小口切りなどが位置していた。「きゅうりのうす切り」は12%、「キャベツのせん切り」は16%で、「りんごの皮むき」14%は、「きゅうりのうす切り」や「キャベツのせん切り」と同程度の難易度であった。小学校家庭科第6

学年で扱っているじゃがいもに関しては「じゃがいもの芽とり」が26%であった。包丁を持たない手が被切断物を持つことを必要とする切り方に、「高度な技術がある」の回答率が高い傾向にあった。

以上の結果より、うす切りやせん切りは難易度が高く、包丁練習の初期段階には不適切であることが分かった。きゅうりのうす切りやキャベツのせん切りを学習内容とする野菜サラダの教材が小学校第5学年家庭科の教科書に掲載されたのは昭和31年からである¹³⁾。児童の家庭における生活体験の不足から生じる様々な問題点が指摘されてから久しく、文部省は1984年に「児童の日常生活に関する調査」を実施し、そのなかで果物の皮をむく経験が少ないことを報告している¹⁴⁾。その後、児童の生活体験不足の問題はさらに深刻化している。昭和30年代当初であれば、家庭科の学習前に家庭で包丁を手にする機会も今より多く、「うす切り」や「せん切り」の学習内容から始めても支障を生じなかったと推察する。

(3) 小学校における包丁指導

以上の実験及び調査結果より、小学校家庭科における「きざみ」の練習に長年に渡り採用されてきたきゅうりのうす切り (輪切り) と6~8cm程度の幅に切り揃えた葉を数枚重ねてきざむキャベツのせん切りを比較すると、幅が狭く高さにも問題のないきゅうりの方が適することを確認した。なお、きゅうりの方は、まな板に置いた時の安定が悪いので、まな板に接する面の皮を予め剥いておくといよい。

生活科においては、きゅうりのようにある程度の柔らかさのある食材がよいと推察するが、さつまいもや大根などの大きく固めの食材を切断させる場合は、予め教師が高さと幅を2cm程度に整えておくといよい。被切断物を押さえる手を包丁の刃に密着させることよりも刃を押し出すように動かせることに指導の重点を置き、厚めの「小口切り」や「イチヨウ切り」を練習させるとよいと推察するが、被切断物の硬さについては今後の検討課題としたい。

児童にとっては早期から調理体験を積み重ねることが、自己の食生活への興味関心を育て、調理技能を習得し自ら食事作りに参加することに更なる拍車をかけると著者は考える。今回の調査において「うす切り」や「せん切り」が「皮むき」と同程度の難易度と認識されていたことから、包丁練習の初期段階として低学年の生活科や中学年の総合的な学習の時間を活用し厚めの「小口切り」や「イチヨウ切り」の練習を積極的

Table 3. Ways of cutting (percentage)

切り方	刃の使用部分			包丁を持たない手		包丁の動き		高度な技術が いる (一般成人の包丁 使用を想定)	適する包丁		
	先	中央	元	包丁の峰	被切断物を押さえる	被切断物を持つ	滑らす		振り下ろす	一般的な大きさの包丁(文化包丁・菜切り包丁)	小ぶりな包丁(ベティナイフ・果物ナイフ)
大根のたんざく切り	20	92	12	2	88	2	22	14	6	90	4
にんじんのさいのめ切り	18	92	6	2	92	8	20	8	4	92	6
たまねぎのみじん切り(端から切る)	22	86	12	8	90	6	16	16	10	90	8
ねぎの小口切り	22	76	12	0	86	12	18	16	6	96	4
たまねぎのうす切り	36	84	8	0	90	4	26	12	20	88	6
たまねぎのみじん切り(まな板に平行に包丁を入れる)	32	88	12	6	96	0	26	16	18	88	12
きゃべつのせん切り	34	92	10	2	92	4	18	16	16	92	4
きゅうりのうす切り	32	74	4	0	92	8	28	12	12	84	14
ハムのうす切り	28	88	2	2	88	8	36	8	14	70	18
白菜のざく切り(2~3cm)	26	92	22	6	88	4	12	14	0	98	22
メロンを切り分ける	36	84	28	4	84	8	26	10	2	88	12
大根の輪切り(2~3cm)	12	94	16	14	82	6	12	14	2	94	2
ごぼうの乱切り	20	72	14	0	70	30	12	18	4	92	4
鶏肉のそぎ切り	46	64	22	2	88	10	70	2	16	88	8
さしみ(まぐろの平造り)	56	66	24	0	92	4	60	0	24	88	6
食パンのスライス	46	84	32	2	82	12	44	2	32	82	10
魚のうろことり	42	50	28	2	70	24	38	0	18	84	4
トマトのくし形切り	56	64	2	0	86	8	24	10	4	56	40
レモンのスライス	40	68	10	2	82	14	48	6	6	32	64
こんにゃくのたんざく切り	58	60	6	4	92	2	26	10	4	82	12
たまねぎのみじん切り(たてに包丁を入れる)	62	52	8	4	92	6	10	18	10	90	10
肉の筋切り	84	16	10	2	80	16	14	8	6	76	18
ごぼうのさがき	64	34	6	2	8	88	38	4	28	74	16
豆腐のさいのめ切り	34	84	10	0	20	70	30	16	14	86	12
ジャガイモの芽とり	14	4	80	2	6	88	6	2	26	64	28
かぼちゃの面取り	6	44	50	2	2	96	30	0	18	78	24
りんごの皮むき	6	52	44	2	2	94	34	2	14	24	74

表中の数字は回答者の%。太字の数値は60%以上を示す。

に取り入れることを提唱する。

4. 要 約

学校教育の限られた時間内に効率よく安全に包丁技能を習得させることを目的に、「きざみ：被切断物を包丁を手にしていない手指で押さえ、包丁の刃を押し出す様に切る切り方」練習に用いる被切断物の高さと同幅を、寒天ゲルを用いたモデル実験により検討するとともに、参考として「包丁指導の際に用いる教材の配列」を家庭科担当者への調査を通して検討した結果、以下のことが明らかになった。

- 1) 「きざみ」時の包丁操作には、被切断物の高さよりも幅の影響がみられ、切断後の被切断物の状態については若干ではあるが幅より高さに影響がみられた。
- 2) 非熟練者の場合は、幅の広い被切断物を切断し

た際に、包丁を振り上げてから切断を開始するまでの時間が熟練者に比べると長いことがわかった。

3) 包丁操作の「きざみ」練習を行う際の被切断物の高さは包丁の刃幅の半分程度で、幅は2.5 cm程度がよく、小学校家庭科における「きざみ」練習の教材に長年に渡り採用されてきたきゅうりのうす切り(輪切り)とキャベツのせん切りを比較すると、幅が狭いきゅうりの方が適している。

4) 現行の小学校家庭科第5学年の教材として広く取り入れられているきゅうりのうす切り(輪切り)やキャベツのせん切りは難易度が高いことから、低・中学年期に包丁練習の初期段階として厚めの「小口切り」や「イチョウ切り」の練習を積極的に取り入れるとよい。

引用文献

- 1) 田中恒雄：『包丁入門』，柴田書店，16（1993）
- 2) 松浦久美子，武井洋子：児童に対する包丁の技能指導に関する一考察，東京学芸大学紀要 6 部門，**34**，181-198（1982）
- 3) 鈴木洋子：児童が使いやすい包丁の大きさと重さの選定，日本官能評価学会誌，**4**（2），19-24（2000）
- 4) 鈴木洋子：児童が使いやすい包丁の柄と太さの選定，日本官能評価学会誌，**4**（2），25-30（2000）
- 5) 鈴木洋子：生活科における調理の扱い，教教誌，**17**（3），29-34（1994）
- 6) Suzuki, Y.: Actual Conditions and Effects of Child-Cooking Lessons in Japan, Program & Abstracts, ARAHE 2003, 245 (2003)
- 7) 清水 歌：包丁による切断作業について一練習による熟達一，京都教育大学紀要，**58**，47-69（1981）
- 8) 田部井恵美子，武井洋子：中学生に対する包丁の技能指導，東京学芸大学紀要 6 部門，**36**，141-152（1984）
- 9) 櫻井純子：『小学校わたしたちの家庭科 5・6』，開隆堂出版，東京，15（2002）
- 10) 洪川祥子：『新しい家庭 5・6』，東京書籍，東京，21（2002）
- 11) 田中恒雄：『包丁入門』，柴田書店，24-26（1993）
- 12) 鈴木洋子：小学校家庭科における包丁の技能指導について，琉球大学教育学部研究紀要，**33**（2），489-497（1988）
- 13) 日本家庭科教育学会（編）：『家庭科教育 50 年』，建帛社，東京，67（2000）
- 14) 柳沢澄子，祖父江茂登子，近藤四郎：『子どもの心身の発達を促す手仕事のすすめ』，家政教育社，189-190（1997）