

包丁による切断作業について

——小学校の児童の場合——

清水 歌

Development of Cutting by Kitchen Knife

in Primary School Children

Uta SHIMIZU

Received April 26, 1979

I 問 題

包丁に関する研究報告は既にいくつか^{1)~5)}なされていて、岡村・福山氏⁶⁾らによるものは、包丁の切れ味に関するものである。また香川・大山氏⁷⁾⁸⁾によるものは、包丁作業に関するものであるが、香川氏は主婦・大学生・幼児を、大山氏は小学校5年生・6年生の児童を対象としたものである。清水はかつて中学・高校・大学生及び主婦について「打ち方手つき」⁹⁾について調査を行い、また調理の専門家に、これに関する正しい手法について教えをうけ、報告した。しかし小学生について、これに関する研究は、まだ行っていない。

小学校教育は学校教育の基盤をなすもので、その重要性については周知のことである。いま仮に、包丁作業をとりあげてみるに、その基礎的事項が小学校において正しく教えられているならば、その上に積み重ねられていく中学校・高等学校の学習が発展的に行われ、その効果をいっそう発揮できることは言うまでもないことと思われる。「鉄は熱いうちに……」と言われてきた言葉の意味するように、児童が最初に学習したことがらを何らかの理由でも（たとえ、それを止むを得ず変更しなければならない正当な理由があったとしても）訂正して理解させてゆくことは、なかなか容易なことではない。

一方社会情勢のめまぐるしい変化は、家庭生活にも大きな影響を与えてきた。その一つとして、従来行われていた多くの手作業の中で機械化されたものが少なくはない。最近になって手作り成品のよさが見なおされるようになってはきたものの、家庭における調理の切断作業までが電化された器械として出現する今日である。これらが電化されることは、それによってより

脚注：本研究は昭和53年度文部省科学研究補助金による研究の一部である。

速く、より美しく作品をつくることができても——本当にその作品が美しいかどうかは検討の余地があるが——その反面、人間のもっていた器用さが次第に失われてゆこうとしている。その一例として、小学生にナイフで鉛筆の削れない児童が多くなっているのは、電気鉛筆削り器¹⁰⁾の出現によるためではないかと言われていることがあげられる。このことから電気調理切断器（スピードカッター）の出現は、今まで以上に主婦を包丁から遠ざけてゆくようになるのではないかと懸念されるのである。

包丁で食品を切断する作業は、日常生活には欠くことのできないものである。一方調理専門家にとって「調理は包丁に始まり包丁に終る」と言われてきて、包丁作業は調理の基であり、終生離れることのできないわざの修業の対象となるものである。また、包丁は単なる道具ではなく、調理士の生命である¹¹⁾とさえ聞いている。これは家庭の台所を¹⁰⁾あずかる人にも通ずる何かがあるような気がする。

このような意味をもつ包丁作業は、小学校教育においても、人間の手指先の巧緻性を養うだけでも恰好の学習題材の一つであると思うのである。

以上のような諸見に立って、今回は包丁による切断作業を取りあげ、小学生について、包丁作業に関心や興味をもちはじめた時期・包丁作業経験・作業の実態などについて、調査を行ったのでその結果を報告する。なお調査にあたり、次の事項について留意した。

1. 被験者の選択について

包丁の使用には一般に危険をとまなうと考えられやすい。それゆえ、家庭ではなるべく包丁を子どもから遠ざけようとする傾向があるように思われる。したがって、家庭において児童が包丁作業の観察学習を行ったり、実際に食品を切断する状態についても、予想がつかねるので、調査の範囲を広くとることが必要となる。よって今回も対象を低・中・高学年の児童とした。

2. 薄刃包丁使用について

児童に使用させる包丁に薄刃包丁を選んだ。その理由は次の3点である。1) 2年生・4年生・6年生各学年とも児童の多くが使用経験をもっている包丁であること（注、¹²⁾でいう菜切り包丁は、薄刃包丁の意味である。）2) 薄刃包丁は従来からわが国の家庭で一般に使用されてきたものであること 3) 児童に手ごろと思われる大きさのものが入手しやすいこと。

3. だいこん使用について

被切断物としてだいこんを選んだ理由は次の2点である。1) 調理専門家が、かつて包丁作業の基本の修業に使用した食品であること。したがって、児童に切断させるのに適した諸条件を備えていること 2) 市場に多く出廻っていて、入手が容易であること。

4. 切断方法として輪切りを選んだ理由

1) 輪切りは「うす打ち」に通ずるもので、切断法の基本であると解釈できること 2) 各学年の児童の多数がこの切り方の経験をもっていること。¹³⁾

II 方 法

包丁による切断作業について、児童がもっている経験及び知識を面接法によって調査し、実

際に切断作業を行わせて、その状態を観察した。

1. 調査・観察の方法

1) 条件 a. 時刻 午後2時～4時30分 b. 室温 16～18℃ c. 湿度 53～63% d. 作業面の高さ(床寸法) 2年生…64cm 4年生・6年生…67cm

いずれも「至適作業面の高さ」の範囲内である。(注. 2年生では身長著しく低いものが少数あったので、そのものには作業面の高さの調節を行った。)

2) 方法 調査・観察は学年単位で行った。調査員は、実施者(筆者)1名(面接・作業の指示・写真撮影を行う)、補助者2名(観察・記録者1名、切断所要時間測定者1名)合計3名で、面接・切断作業・面接の順に行った。実施の順序方法を次に述べる。

- a. 児童を1人ずつ室に呼び入れ、包丁使用経験に関する調査事項1)～5)(後述)について、筆者が口頭で質問を行った。
- b. 質問が終了すると、ただちに同室の別の場所(あらかじめ準備してある場所)で切断作業を行わせた。
- c. 作業終了後、その場所で包丁使用経験に関する調査事項6)7)8)について、再び筆者が口頭で児童に質問を行い、7)……本作業で切断させた切り方以外の切り方について「知っている」と答えたもの及び8)…皮むき作業について「経験有」と答えたものには、それについて作業を行わせた。(注. 被験者には作業中に写真撮影することを知らせ、注意を与えた。)

＜切断作業の順序・方法＞

ア. 所定の場所に児童を立たせる。

イ. 切断のためのかまへの姿勢をとらせる。自由に包丁を持たせ、自由な姿勢で切断するかまへの姿勢をさせる(かまへの姿勢A)。つぎに包丁を持った手(右手)の状態を変えないで、包丁を持たない手(左手)を後にまわし、腰の部位にあてさせる(かまへの姿勢B)。(注. 被験者は「右効き」をふつうとする。以降右効きとして述べる。)

ウ. 切断

被切断物 だいこん 種類 大倉だいこん 大きさ 長さ約10cm 高さ4.0～4.5cm (まな板の上からだいこんの上部までの寸法) 形 かまぼこ型(まな板に接する面が平面になるように、だいこんを切断したものをいう。これは、切断作業の際、だいこんを安定させるためである。)

切断方法 被切断物の端から約1.0cmの厚さに3回切断させる。(この切り方を「輪切り」と呼ぶ。) 切断作業を次にあげる単一動作の連続とみなし、これを1周期とする。従って、切断作業は、これらの動作の繰返しであると解釈する。

——切断作業の分析——

切断開始 ——包丁の刃をだいこんの上部にあてる。

切 断 ——包丁がだいこんの内部を通過する。

切断終了 ——包丁をまな板につける。

次回切断 準備

——包丁を持ちあげ、刃をだいこんの上部にあてる。

3) 記録法

- a. 質問事項 A について 実施者が口頭で児童に質問した状況をカセットテープに録音し、同時に児童の答を記録者が記録用紙に記入した。
- b. 切断作業—写真撮影
 - ア. 作業開始前にかまへの姿勢を正面（かまへの姿勢 A）及び側面（かまへの姿勢 B）より撮影を行った。側面撮影は、被験者が「右効き」の場合は被験者の左側から、「左効き」の場合は右側から撮影を行った。
 - イ. 切断作業 1 周期の動作（第 2 回目の切断動作）の経過を、モータードライブ・カメラを用いて、正面より撮影を行った。（3 コマ/秒）
 - ウ. 右手（包丁）の動き方 作業者の右側面より観察し、記録用紙に記入した。
 - エ. 切断所要時間の測定 ストップウォッチを用いて、第 2 回目の切断作業 1 周期の動作（写真撮影と同じ動作）に要する時間を測定した。
- c. 切断物 児童が切断したものをいう。切断物はすべて種類別にして持ち帰り、写真撮影を行った。

＜児童に対する教示＞

本調査開始直前に、児童に次のことを教示した。今回の調査については、いっさい他言しないこと。また学業成績とは全く無関係なので、正直にありのままを答え、安心して作業をすること。

2. 被験者

京都市内の小学校の 2 年生・4 年生・6 年生の男女児童総数 131 名、その内わけは表 1 のとおりである。

3. 期日・場所

- 1) 期日 昭和 52 年 12 月 17 日～昭和 53 年 3 月 7 日
- 2) 場所 各小学校の教室で行う。教室の窓・出入口の戸を閉めて、外部から室内が見えないようにする。

4. 調査・観察事項

A. 包丁作業経験に関する調査事項

- 1) 包丁使用経験の有無
- 2) はじめて包丁を持った年齢（または学年）
- 3) はじめて包丁で切断した食品の種類
- 4) はじめて包丁で食品を切断した動機
- 5) はじめて包丁で食品を切断したときの感想
- 6) 本調査で切断させた切り方の名称
- 7) 本調査で切断させた切り方以外の切り方について、児童の知っている名称
- 8) 皮むき作業の経験の有無

表 1 被験者一覧

学年	男	女	計
2	23	24(1)	47(1)
4	20(1)	19(1)	39(2)
6	23(2)	22	45(2)

注) () の数字は「左効き」のもので、総数に含まれる。

9) 家庭環境

- a. 家族構成 b. 家庭における食事の支度の手伝いの経験の有無

注) 9) は質問紙法により追跡調査を行ったものである。

B. 包丁作業の観察

切断作業を行わせ、次のことを観察した。

- 手つき 1) 右手 包丁の持ち方 2) 左手かまえ (被切断物を押える状態) 3)

切断の経過

切断物 児童が切断した、だいこんの状態と包丁の持ち方 (右手) 及び左手のかまゑとの相関をみるために、切断物の評価を行った。

5. 使用器具類

- 1) 観察用 a. 薄刃包丁 (打ち物) 刃渡 14.0cm 全長 27.3cm 重量 110g b. まな板 (木製・両面用) 巾 20.8cm 長さ 42.2cm 厚さ 3.0cm
2) 記録用 a. モータードライブ・カメラ (ニコン F₂) 1 台 b. カメラ (アサヒペンタックス) 1 台 カメラ (ニコン F₂) 1 台 c. ストップウォッチ (SEIKO QUARTZ LC TPJ 011) 1 個 d. テープレコーダー (HITACHI CASSETTE RECORDER TRQ-31) 1 台

Ⅲ 包丁使用経験に関する調査の結果

切断作業に先立って、被験者に包丁による切断経験について質問を行った。その結果は次のとおりである。

1. 切断経験の有無

包丁による切断経験を有するものは、6年生では全員で、2年生及び4年生よりいずれも多く (***)、2年生と4年生には差がない。2年生では、女子のほうが男子より多く (*), 4年生・6年生には男女差がない。

注) χ^2 検定の結果 *** $\cdot p < 0.001$, ** $\cdot p < 0.01$, * $\cdot p < 0.05$ 。以降この印を用いる。

2. はじめて包丁を持った年齢

小学校に入ってから、はじめて包丁を持って切断作業を行ったものが、各学年ともに多い (表2参照)。年齢よりも学年で答えたもののほうが多いので、ここでは学年で報告する。2年生では「低学年で」…20名中「1年生頃から」が12名、「2年生頃から」が8名 (この中で「今年の正月から」が男女各1名) ある。4年生では、中学年で経験したもの12名中「4年生になってから」が7名あり、その中の3名は学校で

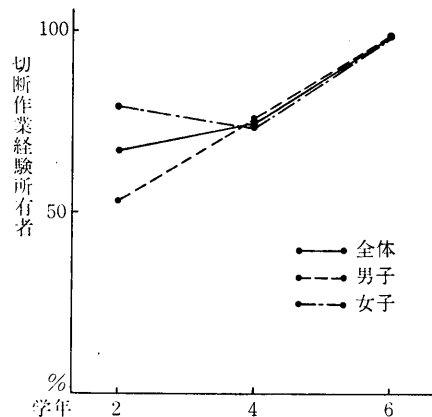


図1 包丁による切断作業経験者

表2 はじめて包丁を持った年令 (数字は人数)

		2			4			6		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計
学 令 前	幼 い 頃								1	1
	幼 稚 園 前	2		2					1	1
	幼稚園に入ってから		6	6		2	2			
	学 校 に 入 る 前					1	1		1	1
学 令 後	低 学 年	7	13	20	7	4	11	4	6	10
	中 学 年				6	6	12	11	11	22
	高 学 年							6	2	8
	学校に入ってから	2		2		1	1	2		2
不 明		1		1	2		2			0
合 計		12	19	31	15	14	29	23	22	45

理科の学習時間に、はじめて使用したものである。6年生では高学年で経験したもの8名の
「6年生になって家庭科の時間に」が2名(男女各1名)ある。なお「幼い頃から」「学校に
入る前」「学校に入ってから」など漠然とした記憶をもつものが各学年に数名ずつある。また
「思い出せない」ものが2年生に1名(男子)、4年生に2名(男子)ある。4年生・6年生
では低学年に経験したものが、2年生より少ない。この理由については、年数が多く経過した
ことがらについては、記憶が不鮮明になっていくことの表われではないかと思われるが、よく
わからない。

3. はじめて包丁で切断した食品の種類

児童がはじめて切断した食品については図2の
とおりで、各学年とも野菜類が多い。全体では、
2年生と4年生(*), 2年生と6年生(*)には差
があるが、4年生と6年生には差がない。また各
学年とも男女差はない。野菜・くだもの類につ
いては、2年生では、きゅうり・みかん(輪切りに
する)、4年生では、じゃがいも・りんご、6年
生では、きゅうり・キャベツ・にんじん(野菜類)
・りんご(くだもの類)が多い。これは清水
が昭和49年に児童の切断した食品について調査を
行った結果とほぼ同一傾向を示している。「その
他」の食品類では、カステラ類・つけもの・か
まぼなどを切断しているものが若干名ある。ま

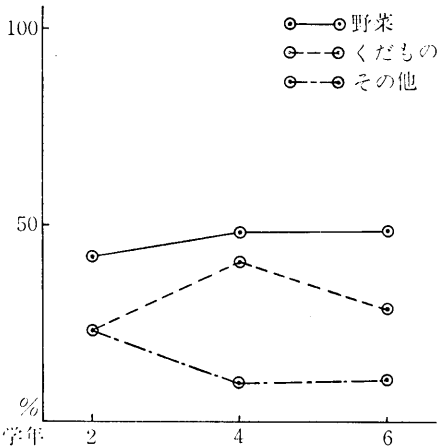


図2 はじめて切断した食品の種類

た切断食品名を思い出せないものが、2年生に4名（男女各2名）、6年生に5名（男子2名、女子3名）ある。

4. はじめて包丁で食品を切断した動機

児童がはじめて包丁で食品を切断した動機を次の四項目に分類する（図3・図4参照） 1) 自発的行為によるもの 2) 人に依頼される 3) 学習のため 4) その他

1) 自発的行為によるもの a. 家族（母や祖母または家族の誰か）や友人のしているのを見て、面白そう・楽しそうだから自分もやってみようと思ったり、玉ねぎなどを切ると「目が痛くなる」「涙がでる」などと人が言っているのを聞いて、本当にそうか試してみようと思ったり、包丁の切れ味を試してみようと思ってしたものである。b. してくれる人が居なくて 空腹で何か食べたくなくなったが誰もいなくて、してもらえないので自分でやってみようと思ってした。c. 遊び ままごと遊びをするときに、本物の包丁を使用した・ヤジロベえや、いも版をつくるとき などである。

2) 人に依頼される a. 母が忙しいとき b. 母が病気をしたり、けがをしたとき

3) 学習のため 学校・保育園・学外集団活動（たとえばボーイスカウト）などでの学習をいう。学校では理科の学習で、でんぷんを作るとき、家庭科の調理学習のときなどがあげられている。また将来学校で学習するのに備えて練習をする」などで、いずれも4年生・6年生に若干みられる。

4) その他 母が不在

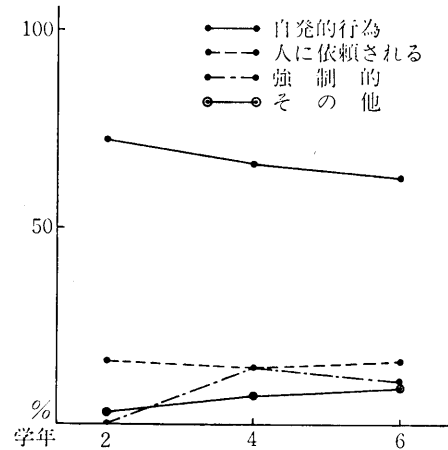


図3 はじめて包丁を使用した動機

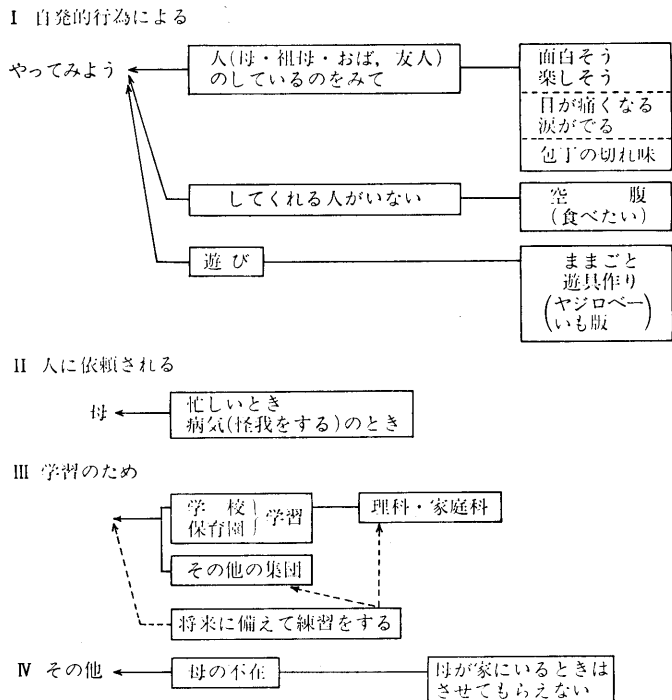


図4 はじめて包丁を使用した動機

のときで、母が家に居るときは、危険であるという理由のために切らせてもらえないので留守のときにした などである。

5. はじめて包丁で食品を切断したときの感想

児童がはじめて包丁を使用して食品を切断したときの感想を次の四項目に分類する。1) 作業に対する感じ 2) 作業中の情緒 3) 作業後の感想 4) 作業に対する今後の意欲 なお、それぞれに積極型と消極型とがみられる。

1) 作業に対する感じ 積極型では、「簡単に切れる」「切りやすい」など作業に対する安易な気持、「よく切れるな」といった感動の気持であり、消極型では、「切りにくいな」「かたいな」「むづかしいな」「思うように切れない」「やっと切れたと思った」などの困難、包丁が「重たい」「持ちにくい」「使いにくい」など器具に対する苦情があげられている。

2) 作業中の情緒 積極型では「おもしろい」「うれしい」などの興味・喜びと「こわい」とも何とも思わなかった」といった無感動のものがある。消極型では「こわい」「怖い」「どきどきする」「しんどい」「うまく切れるか心配」などの恐怖・不安（手を切らないかという恐怖・不安が2年生に多い）と「どんなふうに切れるかな」「上手に切れるかな」「どうしたらお母さんのように切れるかな」など一種の疑惑を抱くものがある。

3) 作業後の感想 積極型では「うまく切れて安心した」「スーッとて、いい気持」などの成功感・満足感・安心感などがあり、消極型では「うまく切れなかった」の失敗感・「おとなになれば上手に切れるようになるだろう」といった慰めの気持とがある。

4) 作業に対する今後の意欲 積極型では、「これからもやってみたい」「もっと練習をし

学年	作 業 前	作 業 中	作 業 後
	恐 怖 ・ 不 安		快 ・ 安 堵
2 年 生	○こわいなー		○こわくなかった ○ホットした ○何ともなかった ○これからも切ってみよう
	○こわいのとちがうか	こ わ い	○楽しい
	○むづかしいナー	こ わ い	○もうやめておこう
4 年 生	○こ わ い		○おもしろい ○うれしい
	○むづかしいナー	手を切らないかナー	○おもしろい
	○切りにくい	楽 し い	○また、やってみよう
6 年 生	○こわいなー		○こわくなかった ○おもしろい
		こわい 危 い	○おもしろい

図5 はじめて包丁で食品を切断したときの感想
——作業経過にともなう情緒の変化——

表3 はじめて包丁で食品を切断したときの感想

積 極 型									消 極 型									
2 年			4 年			6 年			項 目	2 年			4 年			6 年		
男	女	計	男	女	計	男	女	計		男	女	計	男	女	計	男	女	計
2	4	6	5		5	1	1	2	1. 作業に対する感じ	3	7	10	4	3	7	10	3	13
									安 易 感 動 (簡単に切れる 切りやすい よく切れるな)									
3	5	8	6		6	4	5	9	2. 作業中の情緒	13	18	31	4	9	13	12	7	19
(2)	(1)	(3)	(1)			(3)	(4)	(7)	興 味・喜 び (おもしろい うれしい)	恐怖・不安・疑惑 (心 配 こわい どきどきする)								
(1)	(4)	(5)	(5)			(1)	(1)	(2)	何とも思わない									
	1	1	3		3	1		1	3. 作業後の感想	1	1	2	1	2	3			
									成 功 感 満 足 感 安 心 感									
3	3	6	3	2	5	2	2	4	4. 作業に対する今後の意欲		1	1	1		1			
									希 望									
8	13	21	17	2	19	8	8	16	小 計	17	27	44	10	14	24	22	10	32
4		4	5	5	10			0	無 答									
12	13	25	22	7	29	8	8	16	合 計	17	27	44	10	14	24	22	10	32

清水：包丁による切断作業について

ないといけない（指を切ったので）」など希望的意欲をもっており、消極型では、「もう止めておこう」の失望感（2年生女子1名）、「指を切らないようにしよう」の警戒心（4年生男子1名）などがある。

以上四項目全体を通じてみると、消極型のものが多く、とくに「作業に対する感じ」や「作業中の情緒」などに著しくあらわれている。これは包丁作業が危険をとめないやすいものであるため、もっともなことと思われる。なお作業中に指を切ったものが各学年に3名ずつあり、そのうち6年生1名を除き、全員女子である。また、作業開始前の情緒が作業を行っているうちに変化しているものがある（図5）。作業前には「こわいなー」という恐怖感が、作業後には「こわくなかった」「何ともなかった」「ホットした」という安堵の気持や「おもしろい」「うれしい」「楽しい」といった喜びの気持に変わり、「これからも切ってみよう」という積極的な意欲を起させている。また「こわいのとちがうか」「むづかしいなー」「切りにくいなー」といった一種の不安感またはそれに連なるような気持が作業中に一応「こわい」「手を切らないかなー」という恐怖感に変わるが、作業終了時には「楽しい」「おもしろい」「またやってみよう」といった快感に変わる積極型と、「もう止めておこう」という消極型とに分かれる。ただし、後者の場合は、きわめて稀である。

6. 本調査で行った切り方名称を知っているもの

本調査で行った切り方名称（輪切り）を知っているものは、2年生・4年生では1名もなく、6年生では約48.9%で、女子のほうが男子よりも多い（*）（37.8%増）。この理由の一つとして、家庭科の調理学習の影響があげられるのではないと思われる。

7. 「輪切り」以外の切り方名称について

児童が知っている「輪切り」以外の切り方名称は、「せん切り」「みじん切り」「たんざく切り」「さいの目切り」「くし形」「ななめ切り」「千六本」「ぶつ切り」などである。2年生・4年生に共通してみられるものは、「せん切り」（2年生2名、4年生8名）、「みじん切り」（2年生3名、4年生8名）である。「みじん切り」は、ことばを聞いて知っているもの（4年生男子）「切ってある実物をみればわかる」（2年生女子1名）ものがある。「たんざく切り」は4年生に1名（男子）ある。6年生では、前記8種類の切り方名称を知っているが「せん切り」（30名）・「みじん切り」（18名）が多い。「千六本」・「ぶつ切り」など知っているものが、それぞれ女子に1名ずつあるのは予想外である。

8. その他の包丁作業

切断作業以外の包丁作業で、児童の経験したものに、「皮むき」作業がある。「皮むき」作業の経験のあるものは、学年が進むにしたがって多くなっている。作業の手つきは、かつらむきをする手つきで行えるものは、6年生に多く（約85.4%）、2年生（約58.3%）（*）及び4年生（約48.1%）（***）より、それぞれ多いが、未熟なものがほとんどである。2年生と4年生には差がない。また4年生は女子のほうが男子より約41.6%多く（*）、他の学年には男女差はない。

9. 家庭環境

1) 家族形態 各学年とも核家族のほうが核大家族より多く、2年生約76.6%、4年生約66.7%、6年生約62.2%である。

2) 家庭における食事の支度の手伝いの経験の有無と頻度 各学年とも、ほとんどのもの

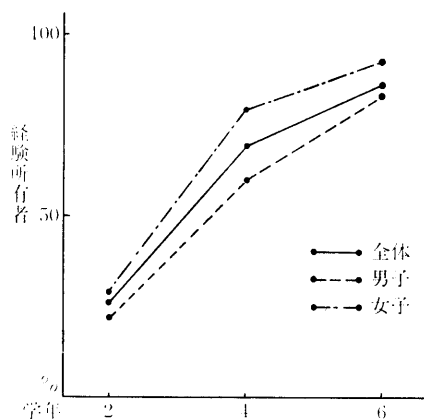
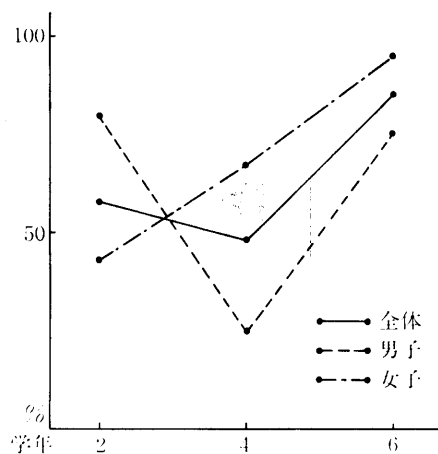


図6 皮むき作業経験者

図7 皮むき作業
——かつらむき手つきのもの——

が手伝いの経験を有していて（2年生…41名，4年生…38名，6年生…42名）各学年差・男女差ともない。また頻度については，各学年とも「ときどきする」が多いが，学年差はない。2年生及び6年生は，いずれも女子のほうが多い（**）。

IV 観察の結果及び考察

観察の結果を，A. 切断作業 B. 切断物 C. 事例研究の三つに分けて述べる。

A. 切断作業について

児童の行った切断作業を，1. 手つき 2. 包丁の動き 3. 切断所要時間 4. 切断経過に分ける。

1. 手つき

1) 右手 **包丁の持ち方** 包丁の持ち方を香川の分類を参考にして，次の四つの型に分類した(写真1)。分類は「かまへの姿勢A・B」の写真によるもので，筆者及び他2名(M及びN)に評定してもらい，不一致のものについては，3名で話しあって決定した。(筆者とMとの一致率は，86.3%，Nとの一致率は95.8%——いずれも平均値である)。

A型： 人さしゆびを包丁の刀身⁷にかける。

B型： 人さしゆびを包丁のみね⁸にのせる。

C型： 柄をにぎる。

C-1型： 親ゆびの第1関節が曲っている。

C-2型： 親ゆびの第1関節が伸びている。

D型： 親ゆびを包丁のみね⁹にのせる。

全体では2年生と6年生（***），4年生と6年生（***）には差があるが，2年生と4年生には差がない。また各学年とも男女差はない。家庭用薄刃包丁の正しい持ち方はA型及びB

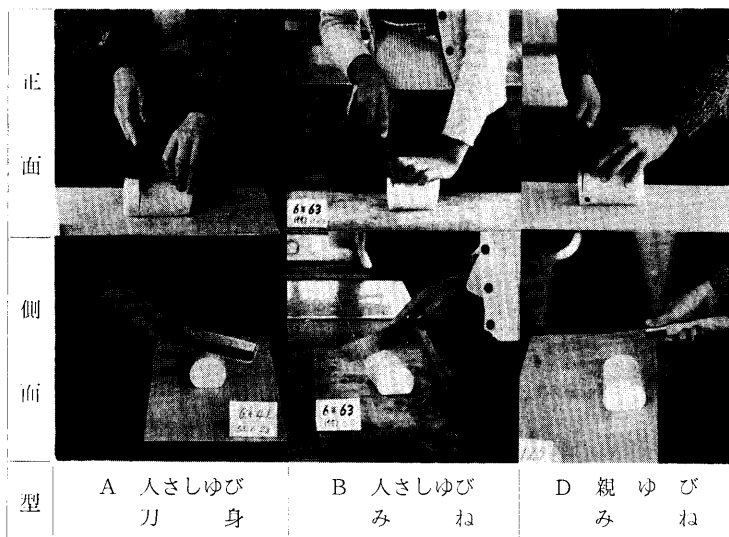


写真1 包丁の持ち方

型である。正しい持ち方をするものは、6年生に多く、2年生より約45.5%：4年生より約51.3%それぞれ多い (***)。また2年生では女子のほうが男子より約25.6%多く (*), これ以外は男女差がない。

包丁を持つ部位 包丁を持つ部位を次の四つに分ける。a. 金属がまいてある部分 b. 金属の巻いてあるすぐ下の部分 c. 柄の端 d. その他 (a. b. c. 全体にかかるなど)

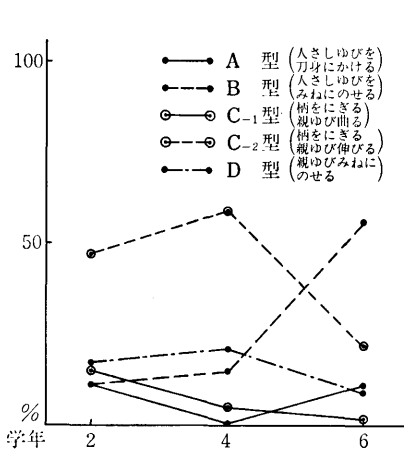


図8 右手の型(包丁の持ち方)

——全体——

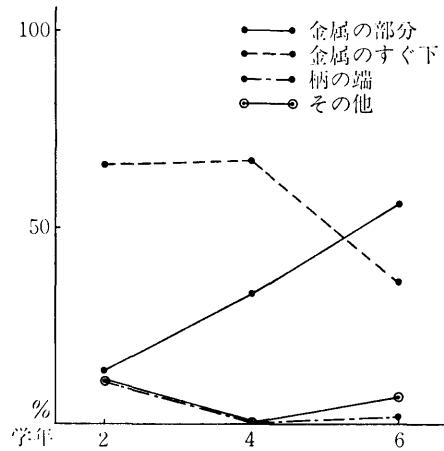


図9 包丁の持ち方(右手)

——包丁の部位別——

a. 中ゆびと親ゆびとで金属がまいてある部分を持つのが正しい。正しい部位を持つものは、学年が上昇するにしたがって多く、4年生は2年生より約20.5% (*), 6年生は4年生より約22.3% (*)・2年生より約42.8% (***) それぞれ多い。各学年とも男女差はない。金属の部分を持つものの中、包丁の持ち方A型及びB型のものは6年生に10名(男子6名, 女子4名)あって、2年生(3名—男子1名, 女子2名)及び4年生(4名—男女各2名)よりは多いが、全般的に少ない。c. 包丁の柄の端をもつものが2年生に5名(男子2名, 女子3名), 6年生に1名(男子)ある。この持ち方は幼児期にあらわれることが既に報告されているが、幼児期の名残のあらわれであると解される。

2) 左手 かまえ 切断時の左手のかまえを次の五つの型に分類した。

- 中ゆび型 (A) 第1関節をゆび先より少し前に出して、5本のゆびの第1関節を軽く曲げ、各ゆび先で被切断物を押え、中ゆび(または人さしゆび)の第1関節を包丁の刃裏に接触させ、手首を、まな板(または被切断物)につける。(注1. 人さしゆび型と称す。注2. 以降「手首が折れる」と称す。)
- 中ゆび型 (B) ・中ゆび型(A)の手首が、まな板(または被切断物)からはなれる。(注. 以降「手首が浮く」と称す。) ・人さしゆびが、中ゆびより前に出る。 ・ゆび先が伸びている。 ・ゆび先から第1関節までの部分が被切断物についている。 ・以上のものが組み合わさっている。
- 親ゆび型 親ゆびを立てて、第1関節を包丁の刃裏に接触させる。
- つかみ型 親ゆびと他の4本のゆびを対応させ(または5本のゆびをそろえて)被切断物をつかむ。
- 片手型 左手は被切断物に触れない。

各学年に共通してあるのは、中ゆび型(B)と、つかみ型である。これ以外に、2年生にのみ片手型が、6年生にのみ中ゆび型(A)・親ゆび型がある。全体では6年生と4年生(**),

6年生と2年生(**)には差があり、2年生と4年生には差がない。各学年とも男女差はない。各型については次のとおりである。

a. 中ゆび型(A) 作業者が作業台に向って真直に立ち、包丁を持つ手と同じ側の足を一步後にひいた姿勢をとるとき(右効き⁹⁾¹⁵⁾の人は右足をひくことになる)、まな板の上に左手が自然(掌・ゆびの方向が、まな板の長辺に併行)に置かれる。このことから左手の型は作業台の前に立つ姿勢と関係があるといわれていることが理解できる。左ゆびの第1関節を包丁の刃裏に接触させる形をとるのは、ゆび先に起る危険防止のためである。また手首が折れているために、手首関節で被切断物を押え、左ゆび先の運動を自由にすることができる。なお、まな板の上の被切断物の分量が少ないときは、人さしゆびの第1関節を使用することがある(人さしゆび型)。以上が正しい左手のかまへの型である。この型は、6年生の児童にのみみられるが、その数はきわめて少ない(写真2)。

b. 中ゆび型(B) 多様である(写真B-1~B-5)。写真B-1・B-2は手首を折るだけで正しい型(中ゆび型(A))に変わることができる。6年生は2年生・4年生より多いが、過半数には満たない(写真3)。

c. 親ゆび型 全学年を通じて6年生に1名あるだけで、きわめて少ない。この型は、かつて大学生や年長の主婦に多くみられた型⁹⁾である。児童にこの型がみられるのは珍しいと思う(写真4)。

d. つかみ型 各学年ともに他の型より著しく多く、他の型にくらべると、きわめて多様である。2年生と4年生には差がなく、6年生になると急速に減少(6年生は2年生より約25.3%減(**)、4年生より約29.0%減(**))している。各学年とも男女差はない。

つかみ型をさらに分析すると次のようになる(写真5)。

・ア 手ゆび・掌をまな板の上に置く方向について

手ゆび・掌をまな板の上に、まな板の長辺に併行しておく(併列型)ものと、直角におく(直角型)ものと、斜におく(斜型)ものとである。

・イ 手首について

手首の「折れているもの(A)」と「浮いているもの(B)」とである。

・ウ 被切断物に接触する部位について

被切断物に、ゆびのひらや掌が接触しているもの(C)と、ゆび先だけが接触しているもの(D)とである。

・エ 掌の方向

掌が身体のほうに向いているもの①、身体と直角に横に向いているもの②、掌が下を向いているもの③とである。

以上のものをそれぞれ組み合わせると写真5のNo.1~No.13となる。

つかみ型は幼児期において、あらわれることが既に報告¹⁴⁾されている。2年生に、この型が多いのは幼児期の名残りのあらわれと解されるが、4年生にも多く2年生と差がない。この理由については不明である。また、つかみ型の・ウ(C)(ゆびのひらや掌が被切断物に接触している)と(D)(ゆび先だけが被切断物に接触している)とでは、(C)が2年生・4年生に圧倒的に多い(4年生は2年生より約25.8%増(*)、6年生より約43.8%増(***)。これによっ

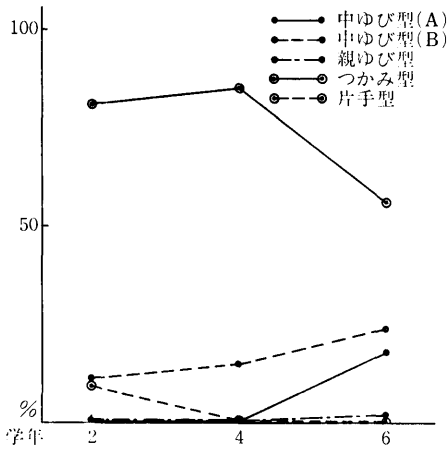
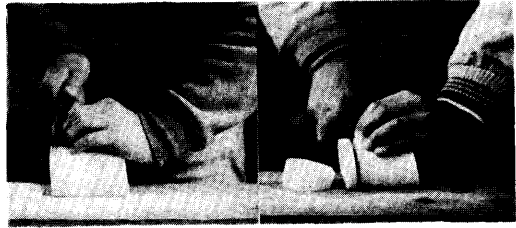


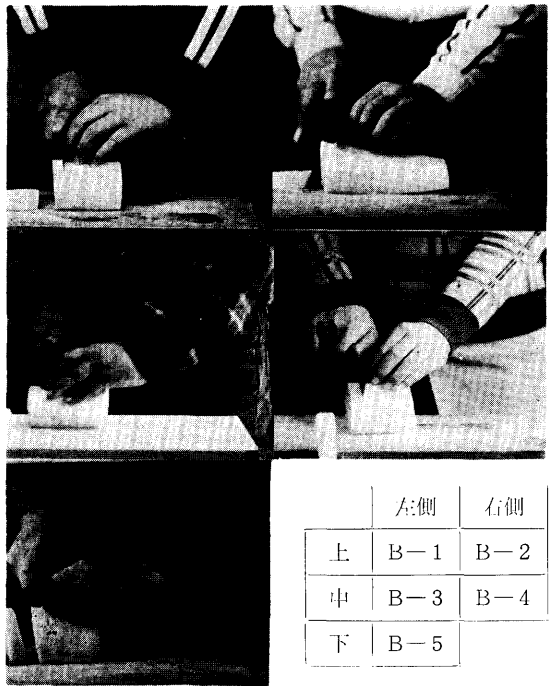
図10 左手の型(かまえ)
——全体——



(人さしゆび型)

中ゆび型(A)

写真2 左手(かまえ)



中ゆび型(B)

写真3 左手(かまえ)

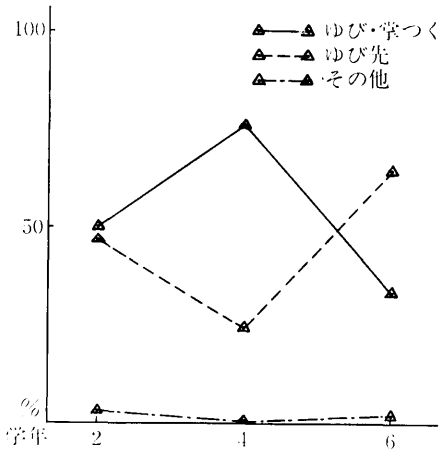
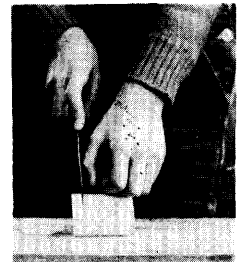


図11 左手の型(かまえ)
——被切断物に
接触するゆびの部位別——

	左側	右側
上	B-1	B-2
中	B-3	B-4
下	B-5	

て、この型も成長発達の初期にみられるものと解されるが、4年生が2年生より多い理由については不明である。男女差については、2年生・6年生は男子のほうが多く(6年生 約53.3%増(***)、2年生 約47.9%増(**))、4年生は男女差がない。なお、児童の成長発達にともなって、どのような経過で、「つかみ型」から「正しい型——中ゆび型(A)」が形成されるかについては今後の課題としたいと思う。

e. 片手型 右手とともに包丁の柄をにぎるもの(No. 14)・



親ゆび型

写真4 左手(かまえ)

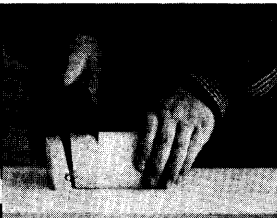
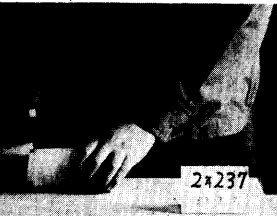
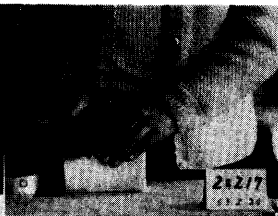
併 列 型		No. 1 ① 身体のほう
直 角 型		No. 3 ② 横
		No. 4 ③ 下
		No. 5 ①
斜 型		No. 6 ③
		No. 7 ③
		No. 8 ③
特 殊 型		No. 9 ③ 人さしゆび 力が入る
		No. 10 ③ ゆびバラバラ
		No. 11 ①
		No. 12 ③ 5本のゆび そろえる
		No. 13 ③ ゆび先力が入る
まな板と ゆび・ 掌の方 向 掌・ゆび 手首	C ゆびのひら・掌がつく	D ゆび先だけつく
	A 手首折れる	B 手首浮く

写真5 左手(かまえ) つかみ型

包丁の刀身に添えるもの (No. 15)・体側に垂らすもの (No. 16) である。2年生にのみ、この型がみられるのは、つかみ型の場合に同じと解され興味深く思われる (写真6)。

被切断物を押える部位 左手で被切断物を押える部位を、a. 被切断物の端、b. 包丁に接触している c. その他 (包丁と被切断物の端との中間) d. 押えない の四つに分類する。

全体では、2年生と4年生(*), 4年生と6年生(*) 2年生と6年生(***) にはそれぞれ差がある。各学年とも男女差はない。

被切断物の端をもつものは各学年に多く、学年が進むにしたがって少なくなっている。2年生は6年生より約38.7% (***)、4年生は6年生より約26.7% (*) それぞれ多く、2年生と4年生には差がない。各学年とも男女差はない。これに反して、「包丁に接触している」ものは、学年が進むにつれて多く、6年生では約40%ある。包丁と被切断物を押える左手ゆび (包丁に最も近いゆび) との間隔については図13のとおりである。2年生では包丁と左手ゆびの間隔の大きい (5.0~8.0mm) ものが約50%あるが、学年の進むにつれて少なくなっている。間隔の小さい (1.0mm~4.5mm) ものは学年差はない。(注: 寸法は写真の画面上のものである。)

3) 右・左両手の関係 右手の包丁の持ち方と左手のかまへの型とを組みあわせると次のようになる。

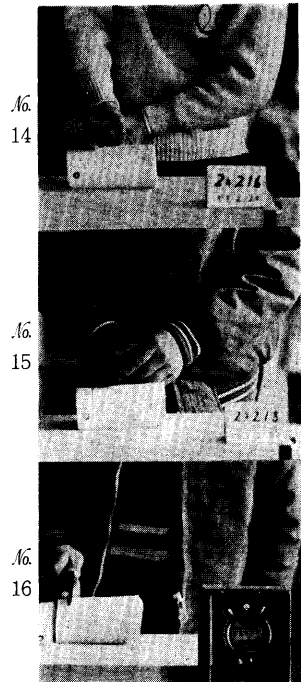
- a. 両手とも正しいもの (良×良)
- b. 左手は正しく、右手は正しくないもの (良×不)
- c. 左手は正しくなく、右手は正しいもの (不×良)
- d. 両手とも正しくないもの (不×不) 注) 以降この記号を用いる。

2年生・4年生では、不×良; 不×不にかたよっているが、6年生では全部に分布している。全体では2年生と6年生(***)、4年生と6年生(***) には、それぞれ差がある。2年生と4年生には差がない。2年生には男女差がある(*) が、それ以外の学年には男女差はない。2年生・4年生は不×不が多く、6年生になると急速に少なくなっている。良×良; 良×不は6年生にのみ存在し、良×良 (両手とも正しいもの) は、きわめて少ない。

2. 包丁の動き

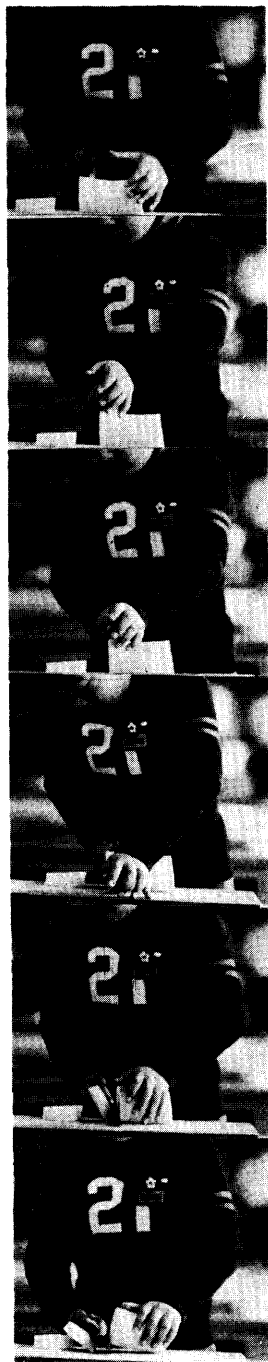
切断時における包丁を持つ手の動作を包丁の動きと称する。包丁の動きを 1) 垂直型 (E) 2) 水平型 (F) 3) 傾斜型 (G) 4) 引き型 (H) 5) 往復型 (I) 6) 外旋型 (J) の六つの型に分類した。

1) 垂直型 (E) 包丁を水平にかまへ、被切断物の真上から垂直におろす。これを押し切り⁵⁾と称す。(または包丁の刃先きを、やや下げてかまへ、被切断物の真上から手首を身体の側に回転させながら真下におろす。)



片手型

写真6 左 手 (かまへ)



1

2) 水平型 (F) 包丁を水平にかまえ、前方にすべらすように押し出ししながら下へおろす。これを押し出し切りと称する。この動作は、包丁が被切断物に押す運動と、切刃に垂直におろす運動とを合成した運動で切ることになる。

3) 傾斜型 (G) 包丁の刃先をやや下げてかまえ、前方にすべらすように押し出ししながら下へおろす。この動作は水平型と同様合成運動で切るが、包丁の切り刃と被切断物との間に角度のあることが異なる点である。包丁の切れ刃と被切断物との間に角度のあるほうが、抵抗が少なく容易に速く切断することができる⁵⁾¹⁵⁾と岡村は述べている。したがって家庭用の薄刃包丁を使用して、ふつうの野菜を切断する場合は、傾斜型を用いる（押し出し型）のが正しい（大和学園・京都調理師専門学校校長山田晴一郎氏談、昭和53年3月）。なお押し出す動作が手前にひく動作に変ると、引く運動と切れ刃に垂直な運動とを合成した運動で切ることになる（引き切り）。

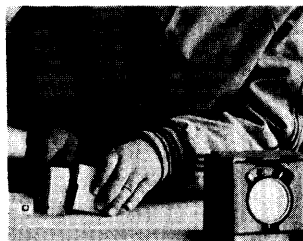
4) 引き型 (H) E・F・G型のいずれかで切断して、包丁が、まな板に到達した後、包丁を手前に引く動作（引き切り）が加わるのをいう。E型・F型と組みあわさることが多い。E型と

組みあわさったものをH-E型、F型と組みあわさったものをH-F型、G型と組みあわさったものをH-G型とする。H-G型の場合は、包丁の刃先だけが、まな板について、手前に引かれることもある。

5) 往復型 (I) 包丁が、まな板に到達する途中または、まな板に到達して後に、手前に引く動作と前方に押し出す動作とが交互



2



3

写真7 左手（かまえ）片手型（特殊例）

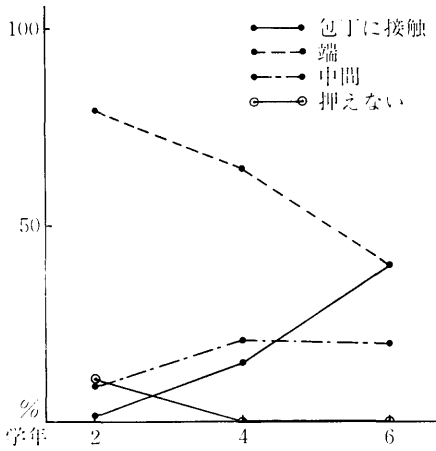


図12 左手の型（かまえ）
——被切断物を押える部位——（全体）

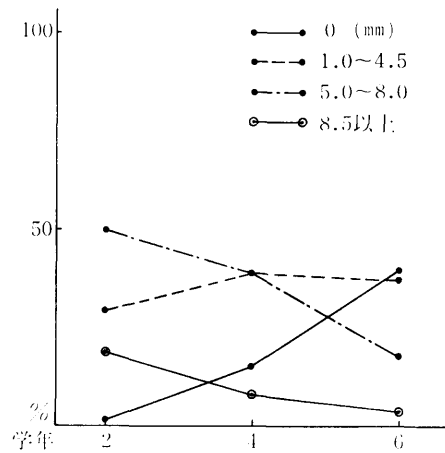


図13 左手で押える被切断物の部位
——包丁と左手ゆびとの間隔——

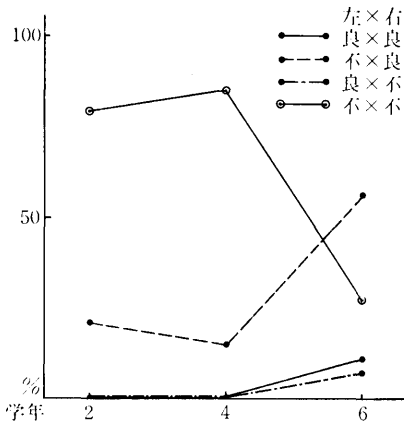


図14 右・左手の型の関係
——包丁の持ち方・かまえ——



写真8 両手の型（良）

に行われるものをいう（のこぎり切り）。E型・F型と組みあわさることが多い。それぞれI—E型・I—F型とする。

6) 外旋型 (J)

E・F・G・H・I型のいずれかで切断した後、包丁を持ったまま、手首を外側に回転させるものをいう。

2年生は垂直型 (E)・引き型 (H)・往復型 (I)にかたよっている。4年生・6年生になると全体に分布しているが、6年生には往復型はみられない。全体では2年生と4年生

(*)、2年生と6年生 (***)、4年生と6年生 (***) にそれぞれ差がある。なお各学年とも男女差はない。

垂直型 (E) は各学年とも他の型より多い。4年生は6年生より多く (*) (約31.0%増) 他の学年には差がない。水平型 (F)・傾斜型 (G) は、きわめて少なく、傾斜型 (G) —正しい方法で行うものは、6年生でも3名 (男子1名、女子2名) にすぎない。6年生にもなれば学校で調理学習も行っているの、傾斜型 (G) で行うものが、いま少し多いことを期待していた。にもかかわらず、こうした結果が生じた。その理由の一つとして次のようなことが反省される。それは観察実施の途中で、包丁動作の観察法が不十分であることに気付き、変更を行っ

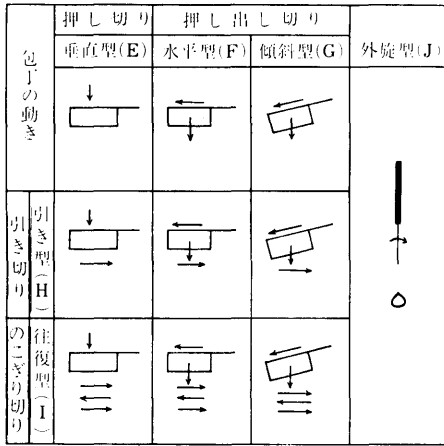


図15 包丁の動き — 1 —

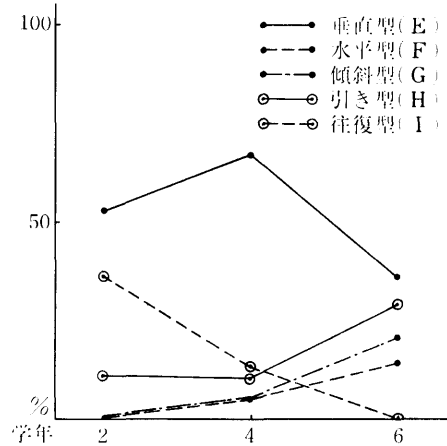


図16 包丁の動き — 2 —

た。それが、たまたま6年生の観察に該当し、すでに過半数のものに観察が進んでいたのである。ここに掲載した6年生の資料は、改善した観察法によるもののみで、その数が少ない。まことに残念である。今後再びこのような観察を行う機会が得られるならば、この点を明らかにしたいと思う。

往復型(I)は、2年生では垂直型(E)と組みあわさっているものが多く、6年生にはない。

外旋型(J)は各学年とも若干名ずつある。

その他、切断後切片を包丁の刀身に接触したまま右側へ移動させたり(2年生 6名, 4年生 2名, 6年生 5名), 左手で包丁に附着している切片を取り除く動作を行ったり(2年生 1名, 4年生 1名, 6年生 2名)するものなどが各学年に若干名ずつある。

3. 切断所要時間

切断に要する時間の平均値は図17のとおりである。6年生が4年生より多いのは、前項で述べたと同じ理由によるものと思われ、同様の反省を行っている。

4. 切断過程

1周期の切断作業動作(作業開始から次の作

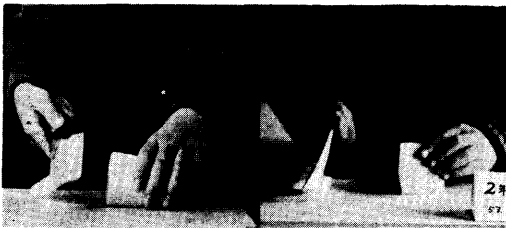


写真9 外旋型

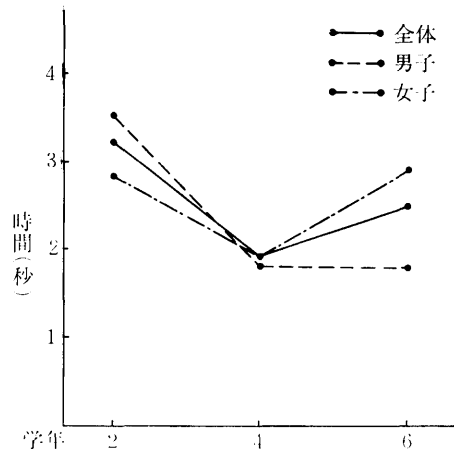


図17 切断所要時間



普通型

写真10 切断過程



停滞型

写真11 切断過程

業開始まで——本文「切断方法」の項（P67～68参照）を次の二つの型に分ける。

1) 普通型 1周期の動作が停滞せずに行われるもの

2) 停滞型 かまへの姿勢（包丁を被切断物の上部にあててから切断開始までの時間）に時間のかかるものと、切断終了後包丁を持ちあげる動作が開始されるまでに時間のかかるものがある。後者の場合は、切断終了後そのままの状態になっているものが多いが、右手が他の動作を行うもの（切片を右側へよせる・外旋させる）・左手で包丁に附着した切片を取り除くなどの動作を行うものが若干ある。

B. 切断物について

児童の切断しただいこんの切片を切断物という。切断物は作業終了後、個別にポリ袋に入れて持ち帰り、1両日中に写真撮影を行った。写真撮影は（1）切片の厚み（2）包丁とまな板とのなす角度（3）包丁とだいこんのなす角度がわかるように配慮した。写真12は児童の切断動作を判断する資料の一つとなすもので、1）切断物の

の評価・2）切断物の評価段階と両手の型との関係 について検討するのに用いた。

切断物は次のような評価の基準を設け、それにしたがって上・中・下の3段階に分ける。評価の対象になる切断物は児童が2度目に切ったもの（以降これを第2切片と称する）である。測定に使用した第2切片は、「包丁とまな板とのなす角度」については、まな板の上に置いた被切断物の、児童の身体に近い側面の縦断面を真上からみたものである（図18-A）。「包丁とだいこんとのなす角度」については、まな板の上に置いた被切断物の上部を、まな板に水平に切断した横断面を真上からみたものである（図18B）。

- ・N……まな板に接している面
- ・P……被切断物の上部（切断者の身体に近い側）

- ・ P' ……同上（切断者の身体に遠い側）
- ・ α ……第1回切断面とまな板とのなす角度
- ・ β ……第2回切断面とまな板とのなす角度

<切断物の基準>

第2切片を「厚み」と「包丁とまな板とのなす角度」の両者から評価する。ただし今回は厚みの寸法及び角度の数値そのものは重視しない。

厚み… N と P の差 1.0mm 以下

角度… α と β の差 1.0° 以下

○ 段階尺度

- 上…a. 第2切片は厚み・角度とも基準にあっている。
 b. 他の切片とも、ほぼ揃っている。
- 中…a. 第2切片が基準にあわない。
 b. 第2切片は基準にあっているが、他の切片との差が多い。
- 下…a. 第2切片が著しく基準からはずれている。
 b. 包丁とまな板とのなす角度が著しく乱れている。

1. 切断物の評価

各学年とも「中」が多く、「上」は6年生になると他の学年より若干多く、「下」は著しく少

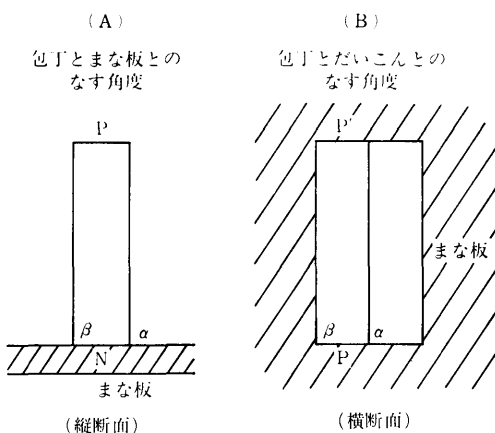


図18 切断物（切片）の測定部位

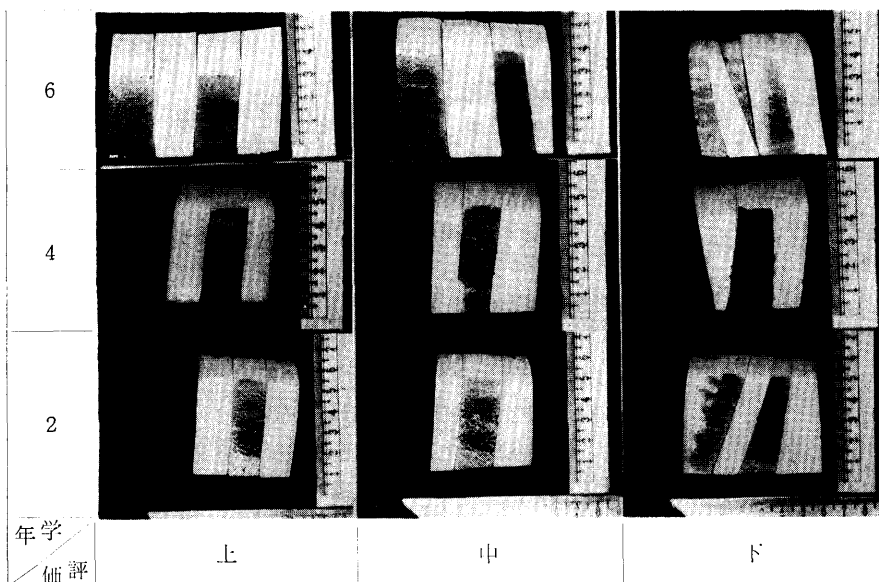


写真12 切断物

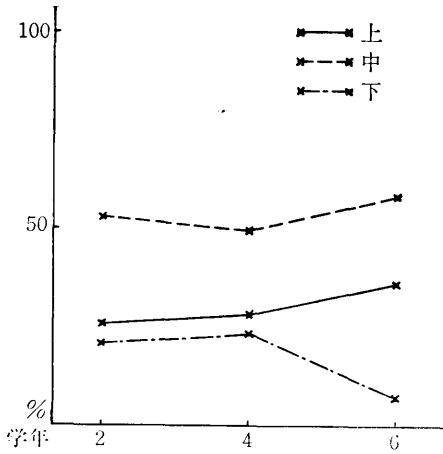


図19 切断物の評価
——全 体——

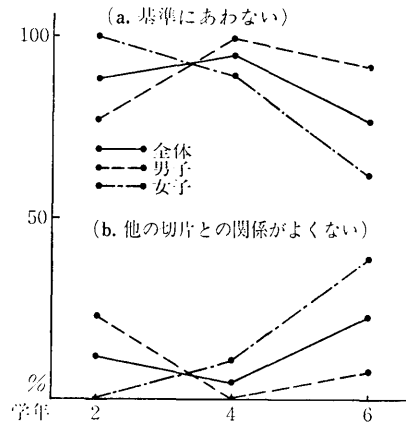


図20 切断物「中」について

なくなっている。全体では、学年差及び男女差ともにない。切断物の「中」は、a. 第2切片が基準にあわないものと、b. 第2切片は基準にあっているが、他の切片との関係がよくないものとに分けられるが、各学年とも前者が多い。

2. 切断物の評価と両手の型との関係

切断物の評価と両手の型との関係は図21・図22のとおりである。切断物「上」のもので両手の型のよいものは、6年生の男子1名のみである。女子に「上」のものが無い理由は不明である。両手とも型の悪いものが各学年にあって、しかも多い。切断物「中」のもので、両手の型のよいものは、6年生に4名（男・女各2名ずつ）、両手の型の悪いものが2年生に20名（男子12名、女子8名）、4年生に18名（男子10名、女子8名）もある。以上のことから切断物の評価は、両手の型の良否とは関係があるとは思われない。

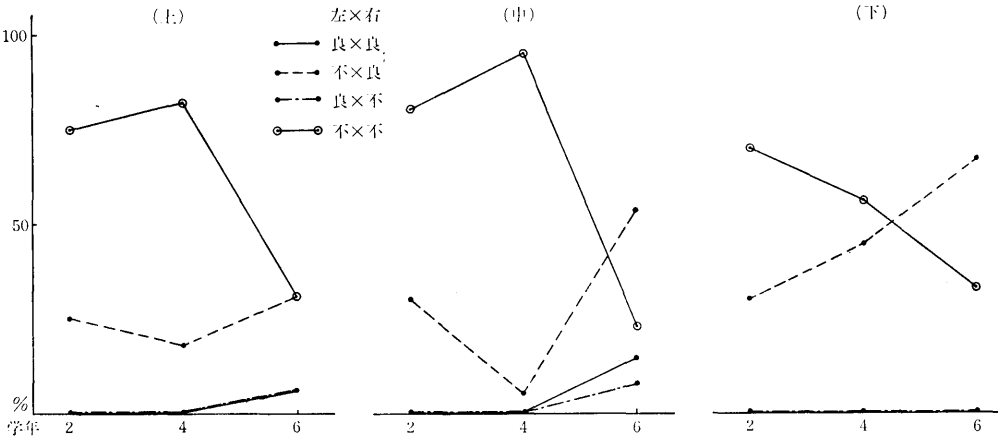


図21 切断物と両手の型との関係 ——切断物の段階別——

注) 各項目については、すべて学年別・男女別に χ^2 検定を行った。

C. 事例研究

児童に包丁による切断作業を行わせた結果、包丁の持ち方(右手)・かまえの手つき(左手)については、2年生と4年生には差がなく、4年生と6年生に差のあることがわかった。したがって、6年生の児童について両手の型のよいもの(Gグループとする)と両手の型の悪いもの(Pグループとする)について、諸要因について検討した。その結果を述べる。

1. 両手の型のよいもの

5名(男子3名・女子2名)ある(G1 G2 G3 G4 G5とする)。これら5名のもつ共通点を次にあげる。

1) 包丁作業経験に関することから 全員が包丁作業経験を有し、はじめて包丁を持ったのは、小学校の3年生頃が多い。動機は、母が作業しているのを見て、「自分もやってみたいと思った」が多く、その他に「包丁の切れ味を試してみたい」など、いずれも自発的行為によるものが多い。

2) 包丁作業について a. 包丁使いは男子1名を除き、押し出し切り(水平型(F)または傾斜型(G))である。b. かまえの手つき(左手)と姿勢との関係は、全員が作業台の前に正しい姿勢(作業台の前に真直に立って、包丁を持つ手と同じ側の足を一步後に引いて立つ)がとれていて、左手のかまえは全員「中ゆび型(A)」である。

3) その他 輪切り以外の包丁作業では、女子1名(G5)を除き、全員が皮むき作業を行っていて、その手つきは、いずれもかつらむきを行う手つきである。この女子1名(G5)については、その家族構成は両親・祖母・兄1名である。性格は社交性・協調性はあるが、あまり人目につかない感じの児童である。学業成績は全教科を通じて「中」以下で、芸能教科はどちらかといえば不得手である。なおGグループのもの5名は女子1名(G4)を除き2人兄弟の第2子で、全教科の成績は「中」以下である。なおG4は独り子、全教科の成績は「上」である。

2. 両手の型の悪いもの

12名(男子8名・女子4名)ある(P1 P2 P3……P12とする)。これら12名のもつ共通点を次にあげる。

1) 包丁作業経験に関することから 全員が包丁作業経験を有し、はじめて包丁を持ったのは小学校の3～5年生で、「5年生頃」が5名ある。動機は「母が作業しているのを見て、やってみたいと思った」「母がいないときに、空腹で、くだものを食べたくなった」など、いずれも自発的行為によるものである。ただし男子1名(P8)は学校で家庭科の学習のときに、

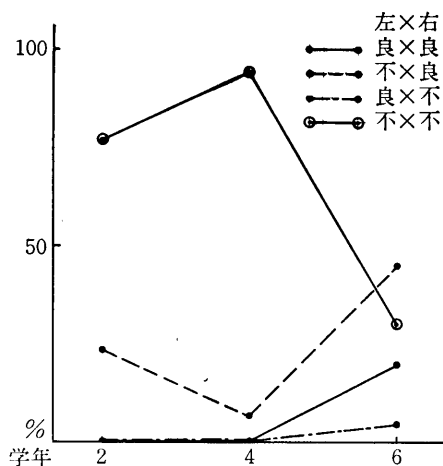


図22 切断物の評価「中」について
——第2切片不良のものと
両手の型との関係——

はじめて経験している。

はじめて食品を切断した時の感想は、6名（男・女3名ずつ）が、「こわかった」「不安であった」「むづかしかった」「切りにくかった」などの感想を述べている。

2) 包丁作業について a. 右手の包丁の持ち方は、3名を除き、全員がC型（柄をにぎる）である。なお3名はD型（親ゆびを包丁のみねにのせる）である。b. かまえの手つきは、全員手首が浮いていて、女子1名（P12）を除き、すべて「つかみ型（d）」である。P12は「中ゆび型（B）」で、手首を折れば正しい型になるのである。c. 姿勢は、P12は正しい姿勢で作業台の前に立っている。P1 P2 P5の3名（男子）は作業台に向って真直に立っている。他のものは全員、包丁を持つ手と同じ側の足を後に引いて立っているが、足の引き方が不十分なため、まな板の上に置いた掌の方向は、斜または直角になっている。d. 両手の間隔 右手と左手の間隔はP7 P12以外は全員間隔がある（P7 P12は左ゆびが包丁の刃裏に接触している）。

3) その他 輪切り以外の包丁作業は、P2（男子）以外は全員皮むき作業を行っていて、その手つきは、P1 P4以外は全員、かつらむきの手つきである。P2（男子）については、家族構成は祖父母・両親・弟1名である。性格は全般によい。学業成績は全教科を通じて「中」以下で、芸能・体育関係の教科は不得手である。課外活動として水泳をしている。

3. 両手の型のよいもの（Gグループ）と両手の型の悪いもの（Pグループ）との比較

1) 類似点 はじめて包丁を持った動機と皮むき作業の手つきは似ているところが多い。

2) 相違点 Gグループでは、a. はじめて包丁を使用した時期は小学校3年生頃という比較的早い時期で、短期間である。b. 作業姿勢は全員が正しい。Pグループでは、a. はじめて包丁を使用した時期は小学校の3～5年生で、その期間はGグループよりやや長くなっている。5年生頃になって、はじめて経験したものが5名もある。b. 作業姿勢は、ほとんどのものが正しい姿勢がとれていない。

以上のことからはじめて包丁を持った時期と包丁作業との関係については、いちがいに言えないが、作業時の姿勢が、かまえの手の型と関係が深いことは、一応明らかになったと思われる。がこの点については今後、さらに追究してみたいと思う。また包丁作業の巧・拙は学業成績などと関係があると、いちがいにいえない。なお包丁作業を学校で小学生に学習させるについて、次のような所見を得た。

高学年の児童に対しては、調理学習指導に際して、まず切断作業の基本となるべき正しい包丁の持ち方・かまえの手つき・作業姿勢を、しっかりと教え、できれば児童に練習させる機会をつくって、小学校教育終了時には、定着するように配慮することである。すなわち、一度習慣化したものは、それが良いものであっても悪いものであっても訂正することは、なかなか容易なことではない。したがって正しい方法で作業をする習慣形成を行うことが大切である。次に、できれば切断作業は単なる手指先の作業だけでなく全身作業であり、作業教育の一環であることを指導者がふまえて教育することが望ましいと思う。それは、この学習が、失われつつある手指の巧緻性を養うのに役立つばかりでなく、作業教育がもつ他の教育効果をあげるための一役を果すことにもなると思うからである。低・中学年の児童に対しては、次のことが考えられる。包丁作業は危険をとめないやすいと思われやすく、そのために従来、とくに家庭では

児童に作業をさせることについて、消極的な傾向があったように思われる。香川の報告¹⁴⁾によれば、幼児期に既に興味を示すとされている。本調査においても、児童は学令期に近づくと、家庭で母などが行っている包丁作業を観察学習し、それに対して何らかの関心・興味をもち、それが時には好奇心に変化してゆくのである。そして何らかの機会にこれを実行しているものが多いことがわかった。児童が包丁作業によってうける危険は、成人が思っているほど多くなく、それによって児童の恐怖心がより増大するようなことも稀であることがわかった。したがって、児童に適した包丁及び被切断物を選択して与え、綿密・周到な計画のもとに注意深く指導を行うならば、低学年の児童にも安全に、かつ興味深く包丁作業を行わせることは可能ではなからうかと思われる。

V 一般的考察

本研究は京都市の小学校の児童（2年生・4年生・6年生の男・女）を対象として、児童の包丁作業に関する経験の調査及び包丁による切断作業の観察を行った。その結果次のことが明らかにになった。

1. 児童の包丁作業に関する経験

今回の観察を行う以前に、包丁で食品を切断した経験を有する児童は、各学年とも多く（2年生と4年生とは差がなく、4年生と6年生には差がある（***）。）2年生でも過半数を占め、6年生では全員である。2年生では女子のほうが男子より多く（約27.0%増。ほぼ5%水準に近い有意差が認められた）、他の学年では男女差がない。はじめて包丁を使用して食品を切った年齢は、小学校の3年生頃が多いが、低学年時またはそれ以前のもの（幼稚園に入ってから…2年生女子に6名、4年生女子に2名、幼稚園に入る以前…2年生男子2名）も予想以上に多い。

切断に使用した食品は、野菜・くだもの類（約12種類）が主で、ほとんどの児童が1種類の食品を切断している。

はじめて包丁を持った動機は、家族が作業をしているのをみて、自発的に行ったものが多く、作業に対する感想は、最初は恐怖・不安感をもっていたものが多く、作業の進行にともない、終了時には喜び・安堵の気持ちに変化し、積極的意欲を示すものが多かった。また包丁は危険であるという母親の配慮のために、作業をさせてもらえないものもあり、それらの中には、母の不在時に作業を試みたものもある。ゆびを切ったものは少ない。

2. 切断作業の観察結果

1) 切断作業について 2年生・4年生には学年差がなく、4年生と6年生に差がある。
a. 左右両手とも正しい型で切断できるものは、2年生・4年生には1名もなく、6年生でも、きわめて少ない。右手・左手の型及び両手の型の関係については、2年生と4年生には学年差はなく、4年生と6年生には差がある（**）。b. 包丁の動きについては、各学年それぞれに差がある（*）。切断所要時間は学年差はない。また男女差はどれにもない。

2) 切断物について a. 切断物のできばえについては、個人差はあるが学年差及び男女差はない。b. 切断物のできばえと右手及び左手の型・両手の型の組み合わせとは関係がない。

3. 事例研究

6年生について両手とも型のよいもの（Gグループ）と、両手ともに型の悪いもの（Pグループ）について詳細に検討を行った。G・P両グループの類似点は、包丁作業経験の有無・動機及び今回「観察」を行った切断作業以外のもの（皮むき作業）にみられる。切断作業経験は、被験者全員が所有している。動機については、自発的行為によるものが圧倒的に多い。皮むき作業は、ほとんどのものが行っていて、その手つきは、未熟ではあるが、かつらむき手法を用いているものが大部分である。G・P両グループの相違点は、はじめて包丁作業を経験した年令及び作業時の姿勢である。Gグループでは、はじめて包丁作業を経験したものの年令は、比較的早期（小学校3年生頃）で短期間であり、作業時の姿勢は全員が正しい。これに比して、Pグループでは、はじめて包丁作業を経験した期間はGグループよりやや長く（小学校3～5年生頃）、作業時の姿勢も正しくできるものは、ほとんどない。

<今後の課題>

かまえの手つき（左手）については多様で、正しい型のできるものは、6年生の児童といえども、きわめて少数である。この原因については不明である。なお、どの学年にも多い「つかみ型」がどのように変化して、正しい型（「中ゆび型（A）」）が形成されるようになるか、その経過及びこれと児童の成長発達との関係や、作業姿勢とかまえの手つきとの関係などについては、今後さらに追求してみたいと思う。

<研究方法の改善点>

「観察」実施中において、研究方法を一部変更する必要があることがわかり追加を行った。すなわち、包丁の動きを観察するについて、モータードライブ・カメラによる正面撮影だけでは不十分であることがわかったので、側面からも観察を行い記録した。そのために、最初に観察を行った6年生の児童については、全員の完全な資料が得られず、それが動作分析の結果にあらわれているのは、甚だ残念である。また切断所要時間測定についても同様である。今後このような観察を実施する機会が得られるならば、改善したいと思う点は次のような事項である。

1. 記録方法としては、モータードライブ・カメラとV.T.R.とを併用し、V.T.R.では作業姿勢・包丁の動き（右手を正面及び側面より撮影）及び切断所要時間を同一画面に同時録画する。

2. 被切断物については、その高さを吟味し、低くする。

本研究を行うにあたり、終始ご懇切にご指導いただきました京都大学教育学部教授梅本堯夫博士に厚くお礼申し上げます。また快くご協力いただきました調査校の校長先生はじめ関係諸先生方並に調査の実施や資料整理にお手伝いいただいた広岡光江・福岡いずみ・吉田弘子諸姉に深謝します。

引用文献

- 1) 岡村たか子：包丁の切れ味に関する研究（第1報）被切削試料の変形，（1973）家政学雑誌，24巻，3号，189～196

- 2) 岡村たか子：同上（第2報）食品の被切削面の観察，（1973）家政学雑誌，24巻，7号，524～529
- 3) 岡村たか子：同上（第3報）菜切り包丁による被切削試料の変形，（1975）家政学雑誌，26巻，1号，27～34
- 4) 岡村たか子・他：同上（第4報）菜切り包丁について，（1975）家政学雑誌，26巻，2号，120～127
- 5) 岡村たか子・他：同上（第6報）切り込み角度を変えた場合の切削と2，3の食品についての実験結果，（1977）家政学雑誌，28巻，2号，115～121
- 6) 福山嵩・他：包丁について，（1970）調理科学，3巻，3号，180
- 7) 末政清子・香川敦子・他：包丁作業に関する調査と柄の使い心地テスト—人間工学的研究への手がかりとして—（1967）姫路短期大学研究報告，12，24～39
- 8) 大山サカエ・他：家庭科教育内容に関する研究Ⅲ（第1報）調理学習における切り方の研究，（1972）家政学雑誌，23巻，5号，344～349
- 9) 清水歌：包丁作業（薄うちの仕方）に関する研究1．打ち方の手つきについての調査（1970）家政学研究，17巻，1号，70～75
- 10) 谷田貝公昭・他：指・手腕の巧緻性の発達基準に関する研究，（1978）xxth Convention of Japanese Educational Psychology 208～209
- 11) 織田進：日本料理，（昭和52年2月）130，柴田書店
- 12) 清水歌：「調理」に関する児童の知識・経験に関する研究—調理器具類について，（1977）京都教育大学紀要A，51巻，49
- 13) 清水歌：同上（第1報）調理作業について，（1977）家政学雑誌，28巻，1号，67～75
- 14) 香川敦子・他：幼児の包丁使用について（Ⅰ）人間工学的実験，（昭和49年2月）姫路短期大学研究報告，第19号，87～89
- 15) 平野雄一郎・他：調理動作の解析Ⅳ，野菜の小口切りと食パン切り，（1975）調理科学8巻，3号，142～150

Summary

The purpose of the research work under review is to investigate the knowledge and experience acquired by primary school children, concerning the cutting operation of food with a kitchen knife, which is believed to be the basic activity of cooking, in view of the present circumstances, wherein the dexterity of the human fingers are being somewhat degenerated with the popularization of household electric appliances, and also to analyse the development in the actual operation of cutting the food.

The subject persons who were used in the present research work were the boys and girls of the 2nd year, the 4th year and the 6th year classes of a primary school, numbering 131 students in all.

The Method of Investigation.

Regarding the knowledge and experiences of the school children about the actual cutting operation, the "Interviewing method" was used, and to observe the actual condition of the cutting operations of the school children, "Observation method" was utilized. For this purpose, each of the school children was made slice a radish into about 1.0

thick pieces from the one end of the radish, by using a thin blade kitchen knife. An observation of the slicing action of the radish by the school children was made by using a moter-driven camera.

The observation was made by focussing particular attention upon the manner of holding the kitchen knife (the right hand), movements of the knife (process of cutting), the form of holding an object to be cut (radish) in place with the left hand (posture), and the focus was set on the cut object.

The undermentioned results were obtained :

A. The children's experiences regarding the cutting operations.

- 1) The experiences of cutting by school children increased with the advancement of their school years, and all the 6th year children had the experiences of cutting.
- 2) The age of the children at which they experienced to cut food with a kitchen knife for the first time was about when they were in the 3rd school year, with majority of them, regarding the school children at their 4th year and the 6th year classes (about 48.2%).
- 3) The foods used in cutting operations were mostly vegetables and fruits.
- 4) The motives for cutting food for the first time were at the time when they observed some members of their families engaged in cutting food. Accordingly, many of them started the cutting-food experiences spontaneously.
- 5) As to their impressions of their cutting operation, many of them felt somewhat scared and uneasy at the beginning of the cutting operation, but such feelings turned into their joy and relief at the termination of the cutting operation.

B. Re the cutting operations.

I. Forms of the hands for cutting.

- 1) Forms of the hands for cutting operations were classified into Form A (by laying the forefinger of the right hand on the blade of a kitchen knife), Form B (by placing the forefinger on the back ridge of a kitchen knife), Form C (by grasping the grip of knife) and Form D (by laying the thumb of hand on the back ridge of a kitchen knife) of the right hand; and the left hand fingers were classified into the middle finger form (A), the middle finger form (B), the thumb finger form, the grasp form and the one-handed form.
- 2) The manner of holding a kitchen knife with the right hand :
Those school children who could hold a kitchen knife correctly (in the ways of A and B forms) were most in number among the 6th-year-grade students (about 66.7%), while such a number grew much smaller among the school children of the 2nd-year-grade students (about 21.2%) and among the 4th-year-grade students (about 15.4%).
- 3) Regarding the form (posture) of the left hand, the cases of "grasp form" were

the largest in number in each class of the children (about 55.6%~84.6%).

- 4) Those who could cut food with both hands in the correct form were found only among the 6th-year-grade students. Their number was found extremely small, it being only 5 students in one class.
- 5) None of the 2nd-year-grade children can handle a kitchen knife rightly, and even among the 6th-year-grade children very few can do that (3 children).

II. Objects to be cut.

- 1) Observing from the viewpoints of the thickness of a food cut and the angle (the angle between the cut surface of the object and the chopping board), no discrimination in accordance with the school years and sexes was recognized, although there were some differences were found according to individual personalities in each school year class.
- 2) The workmanship of a cut object had no relation whatsoever with the form of the cutting either by right hand and left hand, and the combination of both forms.

III. Case studies.

Of the 6th-year-grade children, a comparison of those who have a good form in cutting with both hands (G group) with those who have not a good form with both hands (P group).

As a result, the undermentioned discrepancies were found.

- 1) The period of the life of the school children when they first experienced cutting food was found occurring during their 3rd school year with many of the G group, while it was during their 3rd to 5th school years with many of the P group. The length of P group was slightly longer than that of the G group.
- 2) It is noteworthy that the gesture of cutting operation of all the G group children was correct, but few of the P group students had the right gesture of cutting operation.

IV. The future problem to be solved.

It seems highly important to pursue the process of changing from the "grasp form" by the left hands which are frequently seen in each school year to the formation of the correct form in cutting food.