

食の用具に関する研究——割り箸

女子大生の場合

Effect of the Length of Chopsticks on Eating

奥田 和子*
(Kazuko Okuda)

渡邊裕季子*
(Yukiko Watanabe)

Short size chopsticks have been increasingly used for take-out lunch or sushi boxes and long size sticks in high-class restaurants in Japan. It is not convenient, however, for most people to use short or long size chopsticks. We assume that there may be an appropriate size for chopsticks.

Although many studies have been conducted on the suitable length of chopsticks used at home, there have been few studies on that of "waribashi" or splittable chopsticks used in restaurants or for take-out food.

In this study, we examined the effect of the length of splittable chopsticks on the comfortability, convenience and efficiency to eat with, by selected female students as our panel. We asked them to eat sushi by using four types of chopsticks, L (long; 23.5cm), S (short; 16.5cm), M (medium; 20.2cm), and S' (special; 21.5cm) and then to evaluate them for the above three attributes.

It was found that S' chopsticks (1.25 times as long as the panelists' hands) were most comfortable to eat with, most convenient to pick up sushi with, and most efficient to cut seaweed with, and L and S chopsticks turned out to be most difficult to handle and A chopsticks were inbetween. It was also found by our subsequent experiment that S and L chopsticks did harm to the arms' muscle movement.

Because there is a significant correlation between the length of our hands and height, we can calculate the most suitable length of chopsticks from our height.

緒言

割り箸にはさまざまな種類があるが、長さでは〈普通の長さの箸：約 21 cm〉、〈短い箸：約 17 cm〉、〈長い箸：約 24～26 cm〉の 3 つに大別される。

外食産業の急伸にともない割箸の需要が増え、年間消費量は 205 億膳にもおよぶ¹⁾。これまでは、使いなれた普通の長さの箸が一般に用いられてきたが、最近ではスーパーの弁当や寿司パックに短い箸が目立つようになり、一方では高級化志向から長めの箸も出廻っている。

料理をおいしく味わうためには、使い易い長さの割り箸が望まれる。使い易い箸の長さについては、家庭用の

丸箸を用いて向井、橋本ら²⁻⁴⁾により報告されているが、割り箸についての実証的な研究は少ないようである。

そこで、女子大生を対象に市販の長さの違う 3 種類の割り箸と手の長さにみあう特注の箸を用いて、太巻き寿司を食べてもらい、食べ易さと箸の長さとの関連性について検討した。

方法

1. 試供箸

用いた箸は市販の普通の長さ 20.2 cm、普通より短い 16.5 cm、普通より長い 23.5 cm の 3 種類（以下普通、短い、長いと省略して表記する）と特注品 21.5 cm の 4 種類である（表 1）。

* 甲南女子大短大部

食の用具に関する研究——割り箸

表 1. 試供割り箸

		長さ cm	重さ g	材 質	木材の厚み 箸先 cm	箸頭 cm	卸売価格 円
普 通 短 い 長 い	市販品	20.2	5.3	しらかば	0.4×0.4	0.6	1.60
		16.5	3.3	松	0.4×0.4	0.5	1.30
		23.5	5.9	ひ の き	0.4×0.35	0.7	5.60
特注品		21.5	5.3	しらかば		0.6	5.60

表 2. 箸を使って下記の評価をして下さい

箸の持ち易さ	良い やや良い 普通 やや悪い 悪い	〈な ぜ〉
寿司の持ち易さ	良い やや良い 普通 やや悪い 悪い	〈な ぜ〉
海苔の切り易さ	良い やや良い 普通 やや悪い 悪い	〈な ぜ〉
具のつかみ易さ	良い やや良い 普通 やや悪い 悪い	〈な ぜ〉
寿司の食べ易さ	良い やや良い 普通 やや悪い 悪い	〈な ぜ〉
どちらが良いか*	A B	〈な ぜ〉

* 普通と特注品の比較の場合

2. 試 料

市販の太巻き寿司（卵、高野豆腐、きゅうり、かんぴょう、でんぶ入り）を選んだ。これは、寿司バックに割り箸が添えられていること、箸以外の用具では食べにくい食べ物であること、箸のもつ機能である、〈つまむ〉、〈持ちあげる〉、〈裂く〉、〈かきよせる〉などが同時にチェックできることなどの理由による。

3. 箸の評価法

所定の箸を用いて太巻き寿司を食べ、表2の評価表の該当箇所に評価し、その理由もあわせて記入してもらった。調査期日は、1989年6月、対象は甲南女子大学食物栄養専攻学生65名である。

4. 筋活動度の測定法

使用機器-140 システムポリグラフ、記録計-RECTI-HORIZ-8Kを用いた。被検者は5名、手の長さはそれぞれ15.7cm、16.2cm、16.8cm、17.4cm、17.5cm（平均16.7cm）で、箸の持ち方はおや指とくすり指で一方の箸を固定して、おや指とひとさし指と中指でもう一方の箸を動かす持ち方である。電極は径0.6cmの円盤型銀電極を用い、図1の位置に2cm間隔で接着し、双極導出した。

向井、橋本ら²⁾は、箸を使う時おもに使用する筋は第

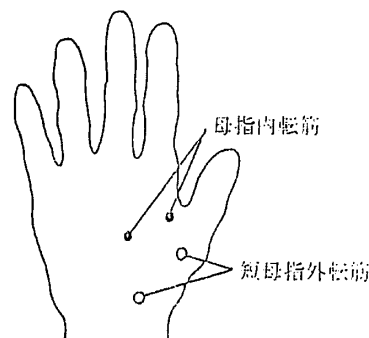


図 1. 手のひらの表面電極を貼布した部位

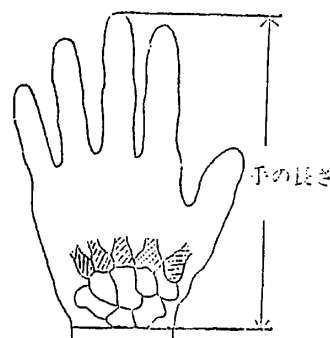


図 2. 手の長さの測定

1, 2, 3, 4 指であるとし、第1指では短母指外転筋、母指内転筋、第2, 3, 4 指の中節を屈する浅指屈筋の5ヶ所を測定筋としている。この方法に従って、予備的に他の部位も測定したが、傾向が近似していたので、母指内転筋と短母指外転筋の2ヶ所に絞った。

5. 手の長さと身長との測定

手の長さは中指の先端から手根骨までをメジャーで測定した(図2)。

結果および考察

1. 女子大生の手の長さと身長

女子大生の右手の長さと身長との度数分布を表3に示した。手の長さは最大値18.8cm、最小値15.9cm、標準偏差0.7、平均値17.2cmであった。この平均値は橋本らの実測値と近似した²⁾。身長は最大値と最小値はそれぞれ173cm、146cmであり、平均値158.3cmであった。身長の変動係数は、手のそれに比べて小さかった。

表3. 手の長さと身長

手の長さ			身長		
cm	人数	%	cm	人数	%
15.9~16.2	7	10.6	146.0~149.0	2	3.0
16.2~16.5	4	6.1	149.0~152.0	3	4.5
16.5~16.9	14	21.2	152.0~155.0	15	22.7
16.9~17.2	7	10.6	155.0~158.0	18	27.3
17.2~17.5	11	16.7	158.0~161.0	11	16.7
17.5~17.8	10	15.2	161.0~164.0	12	18.2
17.8~18.2	3	4.5	164.0~167.0	2	3.0
18.2~18.5	1	1.5	167.0~170.0	2	3.0
18.5~18.8	4	6.1	170.0~173.0	1	1.5
合 計	66	100	合 計	66	100
平均	17.2	変動係数 4.1%	平均	158.3	変動係数 3.0%
標準偏差	0.7		標準偏差	4.8	

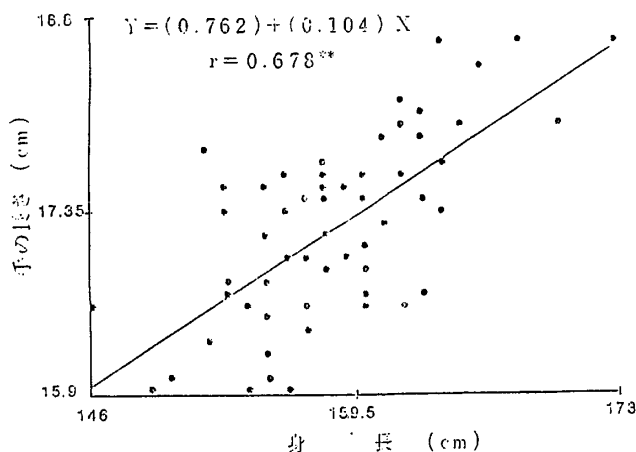


図3. 手の長さと身長との相関図

手の長さと身長との相関関係を図3に示した。両者間には0.1%危険率で高度に有意な相関が認められた。このことから、身長を知ることによって手の長さを知り、適切な箸の長さを逆算することができる。

2. 割り箸の長さを使い易さ

普通、短い、長い3種類の箸を用いて寿司を食べ、表2に従って「箸の持ち易さ」、「寿司の持ち易さ」、「海苔の切り易さ」、「具のつかみ易さ」、「寿司の食べ易さ」を評価してもらった。被検者には評価の順序として、「箸の持ち易さ」と「寿司の持ち易さ」を先に評価すること、その他の項目は各自の評価にまかせることを指示した。箸を持つ位置は特に指定せず被検者にまかせた。

(1) 短い箸と長い箸

短い箸、長い箸、普通の長さの箸の3種類を比較して結果を図4に示した。

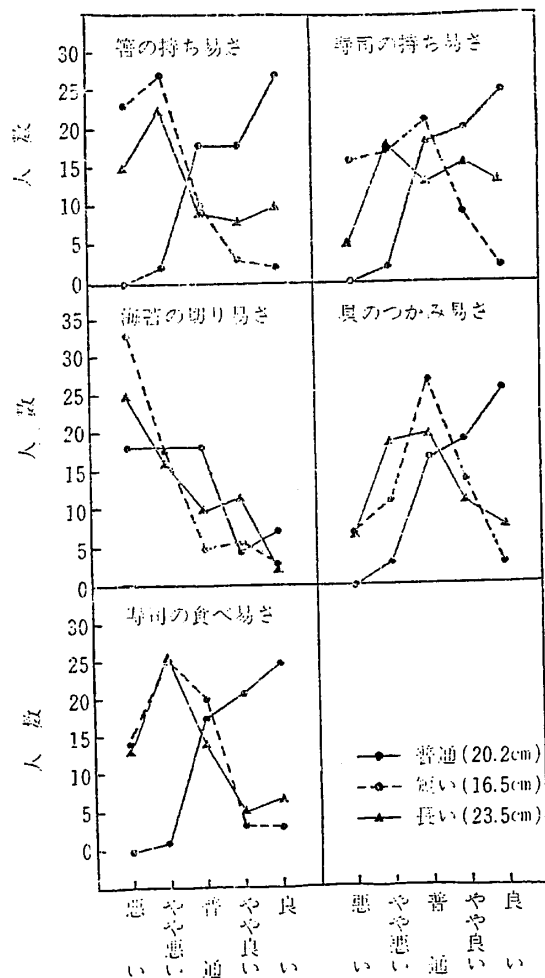


図4. 箸の使い易さの評価(普通と短い箸および長い箸の比較)

1) 箸の持ち易さ 普通の長さの箸では、〈良い〉、〈やや良い〉があわせて全体の7割を占めた。〈普通〉は18人で、〈やや悪い〉は2人、〈悪い〉は全くなかった。一方、短い箸では、〈やや悪い〉〈悪い〉があわせて

食の用具に関する研究——割り箸

50人で全体の77%で、〈普通〉は10人であり、〈良い〉、〈やや良い〉はあわせて5人にすぎなかった。長い箸では、〈悪い〉、〈やや悪い〉があわせて58%であった。〈普通〉は9人で、〈良い〉、〈やや良い〉はあわせて18人であった。短い箸に比べて悪い評価が若干減ったものの傾向的には短い箸の評価に近似した。

2) 寿司の持ち易さ 普通の長さの箸では、〈良い〉、〈やや良い〉が45人であわせて69%であった。〈普通〉は18人で〈やや悪い〉は2人、〈悪い〉は皆無であった。一方、短い箸では〈やや悪い〉と〈悪い〉が33人であわせて51%であり、〈普通〉は21人で〈良い〉と〈やや良い〉があわせて11人であった。長い箸では、評価は一様でなかった。

3) 海苔の切り易さ 普通の長さの箸では、〈普通〉、〈悪い〉、〈やや悪い〉がそれぞれ18人で、〈良い〉、〈やや良い〉はあわせて11人であった。一方、短い箸では、〈悪い〉が33人で最も多く51%、〈やや悪い〉18人をあわせると8割弱になった。〈普通〉は5人で極端に切りにくいようであった。長い箸では、〈悪い〉、〈やや悪い〉は63%であり、短い箸よりも若干切りやすい傾向であった。

4) 具のつかみ易さ 普通の長さの箸では、〈良い〉、〈やや良い〉があわせて7割であった。〈やや悪い〉は3人で〈悪い〉は全くなかった。一方、短い箸は、〈普通〉が27人で〈やや良い〉14人、〈やや悪い〉11人であった。長い箸は、〈普通〉が20人、〈やや悪い〉19人で〈やや良い〉は11人であった。

5) 寿司の食べ易さ 普通の長さの箸では、〈良い〉、〈やや良い〉があわせて70%であった。〈普通〉は18人で〈やや悪い〉は1人、〈悪い〉は皆無であった。一方、短い箸では、〈やや悪い〉が最も多く〈悪い〉をあわせると60%、〈普通〉は20人であった。長い箸では、〈やや悪い〉と〈悪い〉は短い箸とほぼ同人数であり、〈良い〉、〈やや良い〉が短い箸の評価に比べて若干多くなった。

以上の結果を、良い=5点、やや良い=4点、普通=3点、やや悪い=2点、悪い=1点として評点化し総合得点を求めて比較した結果を図5に示した。

普通の長さに比べて、長い箸、短い箸はともに5項目すべてにおいて点数が低かった。特に短い箸では、「箸の持ち易さ」、「寿司の持ち易さ」、「海苔の切り易さ」が低かった。長い箸と短い箸で差の少ない項目は、「寿司の食べ易さ」、「具のつかみ易さ」の2項目であった。「寿司を持ちあげる」、「裂く」といった力のいる作業では、短い箸は力が入りにくいのにに対して、長い箸は力が入りやすいという指摘がされていた。また、細かい具を

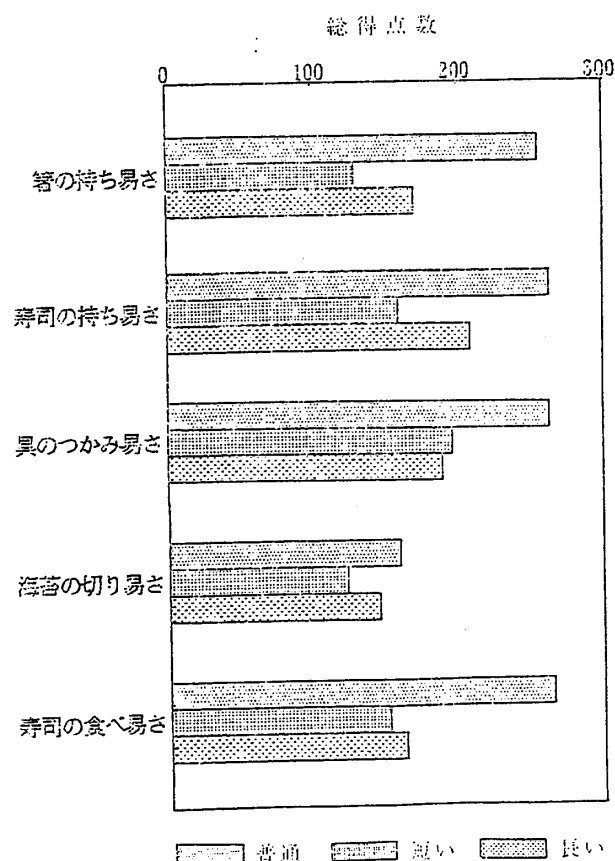


図5. 普通、短いおよび長い箸の使い易さの評点

つまむ場合、短い箸、長い箸ともに箸の動きが制約され思い通りに動かないということであった。

(2) 手の長さにみ合う箸 (特注品)

手の長さにみ合う箸の長さは何cmが望ましいかについて検討した。図4の結果では、長い箸が普通の長さの箸より良いとするものが若干名いたことから、普通より長めの箸を望むものがあることが推察された。従来から、手の長さにみ合う箸の長さは、手の長さの1.1~1.2倍だといわれる^{3,9)}。手の長さの実測値×1.2は、19.2~22.4cmとなった。家庭用の箸は21.5cmのものが多く用いられているといわれており⁹⁾、また調理実習用のぬり箸は22.5cmであることなどを勘案して、ここでは21.5cm(手の長さの平均値17.2cm×1.25)の特注品と普通の長さの箸を比較し、図6に示した。表2で、どちらが良いかを尋ねた結果、普通が良いもの34人、特注品が良いもの31人であったので、両群に分けて集計した。

1) 箸の持ち易さ 特注品は、〈やや良い〉、〈良い〉がそれぞれ15人、9人であった。それに比べて普通の長さの箸は、〈やや悪い〉13人、〈悪い〉2人であわせて46%であった。

2) 寿司の持ち易さ 特注品は、〈やや良い〉が17人、〈良い〉が6人で、〈普通〉は7人で〈悪い〉は皆無であ

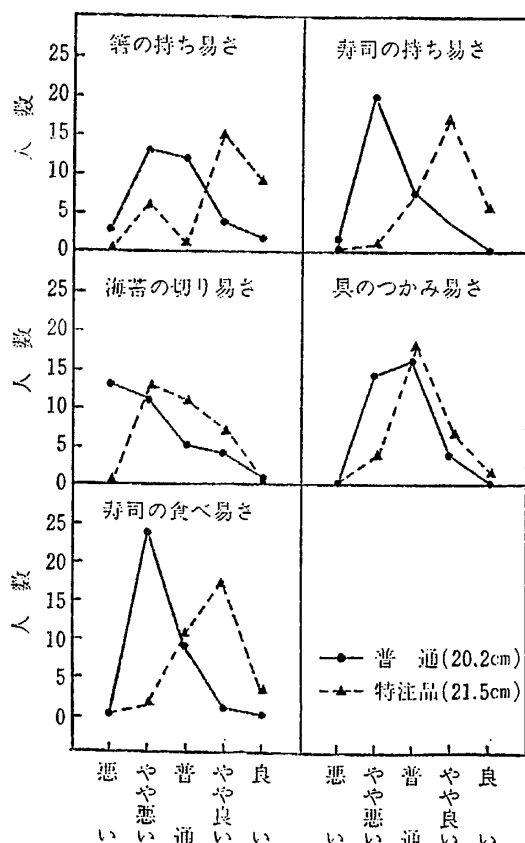


図 6. 箸の使い易さの評価 (普通と特注品の比較)

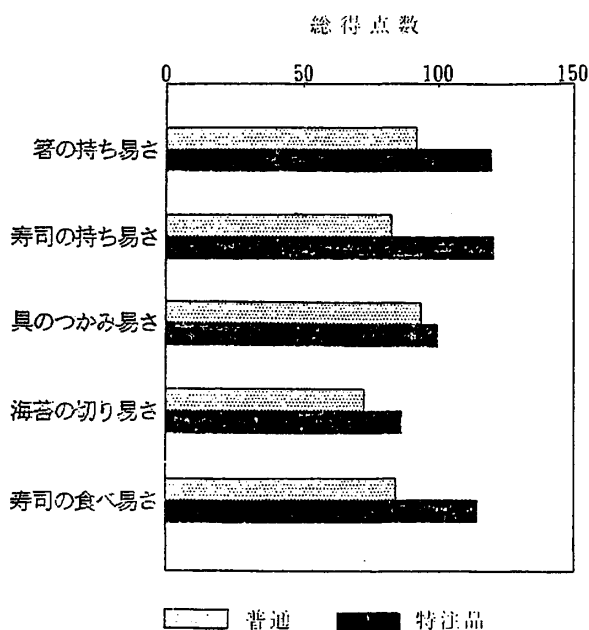


図 7. 普通と特注品の箸の使い易さの評価

った。一方、普通の箸は〈やや悪い〉が20人であった。

3) 海苔の切り易さ 特注品は、〈やや悪い〉が最も多く13人、〈普通〉11人、〈やや良い〉7人であった。普通の長さの箸は、〈悪い〉13人、〈やや悪い〉11人で合計69%と悪い評価であった。

4) 具のつかみ易さ 特注品は、〈良い〉、〈やや良い〉

がそれぞれ2人、7人で、〈普通〉は18人で58%であった。一方、普通の長さの箸は、〈やや悪い〉が14人、〈普通〉が16人であった。

5) 寿司の食べ易さ 特注品は、〈やや良い〉、〈良い〉がそれぞれ17人、3人であわせて65%、〈普通〉は10人であった。普通の長さの箸は、〈やや悪い〉が24人で71%、〈普通〉は9人であった。

以上の評価を、前項にならって点数化し総合得点で比較した結果を図7に示した。特注品は、〈具のつかみ易さ〉では最も差が少なかったが、その他の項目では普通の長さの箸に比べて20~46%高い点数を示した。特に差が大きかった項目は、〈寿司の持ち易さ〉、〈寿司の食べ易さ〉、〈箸の持ち易さ〉で、それぞれ46%、35%、30%も普通の箸の評価を上廻った。その理由を自由に記入してもらったところ、特注品の方が「安定性がある」、「口に運び易い」、「力のバランスがよい」、「手に負担がかからない」などがあげられた。普通と特注品の両者のいずれがよいかを尋ねた結果、普通：特注品=34人：31人であったことから、普通の長さの箸より1.3cm長いことでかなり評価が高まることがわかった。特注品の方が良いと評価した31人の学生は手の長さが大きいのではないかと考えて、両群別に学生の手の長さを比較したが明瞭な差はみられなかった。指の長さや手の器用さなど他要因が関与していることが示唆された。

以上、割り箸の長さを使い易さについてまとめると、短い箸は手の中に入ってしまう、力が入りにくく、寿司を持ちあげたり、海苔を裂くなどでは特にやりにくいということであった。短い箸と普通の箸では値段もほとんど変わらないので、いずれかの選択の場合は普通の箸にする方が望ましい。

一方、生活全体が高級化するなかで、贅沢な食堂では長い箸がイメージアップのために使われることが多くなった。しかし、手に合う食べ易い箸ということからすれば、女子大生では長い箸も短い箸と同様に食べにくいといえる。

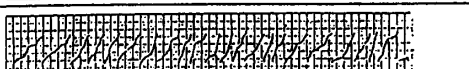
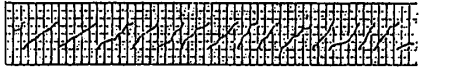
向井、橋本ら¹⁾は、伝統的な箸の持ち方をした場合、鉛筆持ちに比べて指にかかる負担が少ないことを報告している。割り箸でも同様に手に合わない箸を持って食べることで、筋に与える影響は大きいものと考えた。短い箸や長い箸を使うことによって持ち方が歪められたり、食べ物のおいしさが十分味わえなかったり、ストレスが増したりといったさまざまな弊害が予想される。

3. 筋電図の測定

短い箸や長い箸で食べることにより、筋活動の多いことが予想されたので、前項1, 2の結果を確かめるために筋活動度を測定した。

食の用具に関する研究——割り箸

表 4. 箸の種類とポリノグラフによる筋活動量

筋の種類	箸の種類	積分波形	筋総活動量 (mV・sec)	完了までの 時間(秒)
短母指外転筋	長い		242.4	60
	短い		229.8	52
	普通		21.2	23
	特注品		24.1	18
母指内転筋	長い		456.0	60
	短い		150.8	52
	普通		20.7	23
	特注品		47.9	18

太巻き寿司1切れの切断面を上にして中央部2カ所で海苔を2分し終えるまでの短母指外転筋および母指内転筋の筋活動の状態を測定し、代表的な波形と積分図形から算出した総活動量、切断までに要した時間を表4に示した。短い箸および長い箸はともに普通の箸に比べて海苔を2分して寿司を2つに分けるまでに要する筋活動量が多いという結果が得られ、向井、橋本らの丸箸の結果と符合したり。

寿司1切れを上向けして置き、箸で2つに切る動作に要する時間も長い箸では普通の箸の2倍以上の時間が、また短い箸では、特注品の1.6倍も時間がかかっている。食物をおいしく味わうためには、適切な長さの箸の選択が望まれる。特に、洋風化志向のなかで、市販の弁当には、カツや揚げ物などやや大型のもの、塩さけのようにほぐしたり骨をとる必要のあるもの、ウインナーソーセージのように表面のすべりやすいものがある。こうした食物を安心して食べるには、適度な長さの使い易い割り箸が望まれる。

要 約

4種類の箸、普通(20.2cm)、短い(16.5cm)、長い(23.5cm)、特注品(21.5cm)を用いて女子大生に太巻き寿司を食べてもらい、箸の使い易さについて5項目について5段階評価してもらった。

〈箸の持ち易さ〉、〈寿司の持ち易さ〉、〈海苔の切り易さ〉〈具のつかみ易さ〉、〈寿司の食べ易さ〉のすべての

項目において、普通の長さの箸の方が短い箸または長い箸よりも高い評価であった。普通の長さの箸の総得点に比べて短い箸では約23~51%、長い箸では約9~55%低かった。また、普通の箸と特注品(手の長さの1.25倍)では、特注品の方が使い易いという評価のものが47%あり、総得点でも普通の箸よりも約6~46%高かった。

短いおよび長い箸はともに使いにくいことがわかったので、手にかかる負担も大きいのではないかと考えてポリグラフを用いて筋活動量を測定した結果、母指内転筋、短母指外転筋ともに筋活動量が大きい傾向がみられた。

手の長さとし身長との間には、高度に有意な相関が得られた。

外食化の傾向が高まるなかで、女子大生にとっては、食べ易さの面からは長い箸も短い箸も好ましくない。また高級化志向のために長い箸を用いることは、森林資源の有効利用の面からも得策とはいえない。

文 献

- 1) 「年間205億膳の消費量」, 神戸新聞(1989.9.24)
- 2) 向井由紀子, 橋本慶子: 家政誌, 29, 3(1977)
- 3) 橋本慶子, 向井由紀子: 日本家政学会関東支部発表会要旨集(1975)
- 4) 向井由紀子, 橋本慶子: 家政誌, 34, (5), 272(1983)
- 5) 一色八郎: 手の世界, 教育出版(1980)
- 6) 江頭マサエ: 箸のおはなし, JDC(1987)