

形状の異なる計量スプーンを用いた場合の調味料の重量比較

Weight Comparison of Seasonings Using Differently Shaped Measuring Spoons

猪飼 弘子^{*)}, 内田 初代^{*)}, 鈴木 梨江^{*)},
Hiroko IKAI, Hatsuyo UCHIDA, Rie SUZUKI,

宮澤 節子^{*)}, 芳本 信子^{*)}
Setsuko MIYAZAWA, Nobuko YOSHIMOTO

計量スプーンを用いて計量する方法は広く普及しており、一般家庭においても95.5%と高い所持率を示している。計量スプーンを使用する際に参考にする調理関係の出版物には、「計量スプーンによる重量表」の数量が記載されているが、それらの数量が出版物によってかなりの相違がみられる。

そこで本研究では、計量スプーンを使用する機会の多い栄養士養成課程の学生に計量スプーン使用に関するアンケート調査を行うと同時に、市販されている計量スプーンの各メーカーによって認められる計量差を調査した。一般家庭に多く常備されている調味料を実測して比較検討を行った。

その結果、計量スプーンの形状が各メーカーによって不統一であることから相当な計量差を認めた。従って、計量スプーンを使用する場合には、およその目安として使用することが示唆され、1～2g以下の数値で味が左右される調理などにはデジタル秤や電子天秤を使用することが望まれる。

キーワード：計量スプーン，調味料，計量方法

measuring spoon, seasoning, measuring method

目的

食品を調理する際、食材の本来持つ味を最大限に引き出すためには、調味料の正確な計量が必須である。山内ら¹⁾の調査によると一般家庭における計量スプーンの所持率は95.5%と高率であることから、一般家庭では調味料計量器として計量スプーンが、広く普及している。その使用率は安藤ら²⁾の調査によると48%であった。

また、計量スプーン使用方法に関する調査では³⁾、「学校で正しい計量方法を学ぶことは役立つか」とい

う問いに対して、59.6%と半数以上が「役立つ」と回答し、正しい計量方法を知ることが重要であるとの認識がなされていると考えられる。

近年、急速な高齢化と食生活の欧米化に伴って生活習慣病患者が増加し⁴⁾、食事を改善し長期にわたってコントロールするためには、調味料を適切に計量することが不可欠となる。例えば、塩分制限食では食塩、醤油等、脂質制限食では油等、エネルギー制限食では砂糖等を正確に計量した上での調理が必須と考えられる。

^{*)} 名古屋文理短期大学。

ところが、現在使用されている計量スプーンは、計量法によるものではなく、各メーカーによって計量スプーンの形状が異なっているため、出版物に掲載されている「計量スプーンによる重量表」の数量統一がなされていない。

そこで、本学栄養士養成課程の学生に計量スプーンに対するアンケート調査を行うと同時に、各メーカーが市販している計量スプーンを使用して各種調味料を実測し、比較検討を行った。併せて、異なる出版社から出版されている計量値⁵⁻⁸⁾を参考にしながら、計量スプーンを使用する場合の問題点を考察した。

方法

1. 調査方法

計量スプーンは、計量者の計量方法や計量スプーンに対する認識も、計量スプーンを使用する上で重要になっていると考えアンケートを行った。

調査時期：2003年10月

調査対象者：名古屋文理短期大学食物栄養学科2年生
52名

名古屋文理栄養士養成所栄養士科2年生
67名

対象者の年齢は19～61歳，男女比率は12.6：87.4%であった。回収率は100%であった。

2. 実験方法

1) 使用計量スプーン

一般的に市販されている計量スプーン大さじ(15ml)，小さじ(5ml)各4種類を用いた。表1，図1，2に特徴を示す。

2) 計量方法

計量方法については、『調理と理論』⁶⁾に基づいて下記のような方法で行った。

粉状のものは、かたまりのない状態で山盛りにし、へらで平らにすり切って秤る。液状のものは、計器の縁いっぱいになり、動かしてもこぼれない程度で秤る。なお、味噌、マヨネーズなどの半固体物に関しては、粉状の計量方法に準じた。

大さじ、小さじをそれぞれ各10回電子天秤（高精度音叉式電子天びん D-J150, 新光電子株式会社）で1/100gまで測定した。

3) 試料

粉状調味料：食塩、砂糖、グラニュー糖、パウダーシュガー、小麦粉（薄力粉・強力粉）、かたくり粉、コーンスターチ、乾燥パン粉、重曹、ベーキングパウダー、こしょう、カレー粉、洋がらし粉、胡麻、粉末ゼラチン、脱脂粉乳、ピュアココア、インスタントコーヒー

液状調味料：醤油、酢、酒、みりん、ソース、サラダ油、生クリーム

半固体調味料：味噌、マヨネーズ、トマトケチャップ

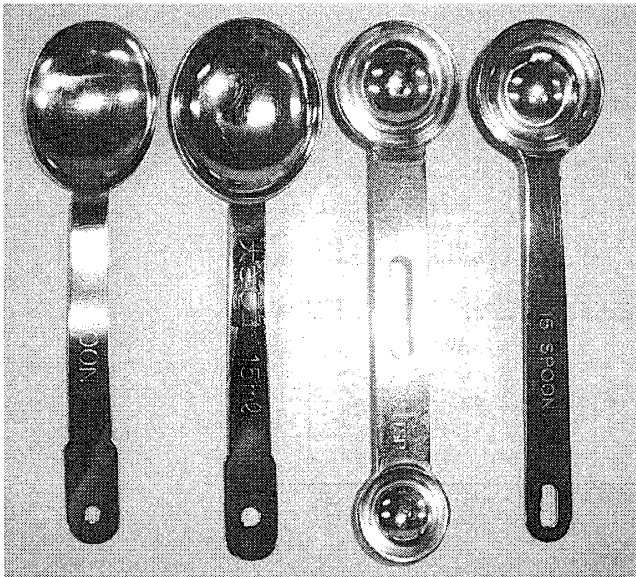
3. 統計処理

各調味料を各々10回計量し、統計処理を行った。SPSS11.5 for Windowsを使用し、大さじ小さじ共に異なるメーカー間で、各調味料別に1元配置分散分析（ボンフェローニ検定）を行った。等分散性が確認できない場合は、ウィルコクソンの順位和検定を行った。

表1 使用した計量スプーンの製作会社名と特徴

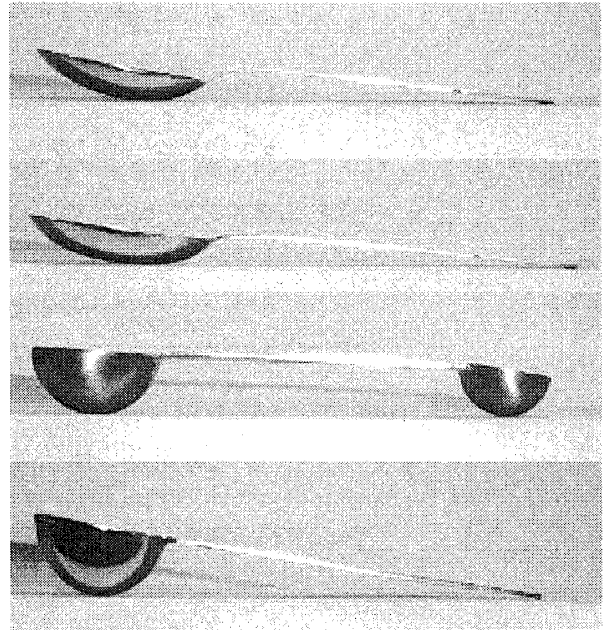
	メーカー名	特 徴	長径, 短径, 深さ (mm)			
				長径	短径	深さ
A	霜鳥製作所	表面積が大きく底は浅い	大さじ	55	47	8
			小さじ	39	34	6
B	パール金属株式会社	表面積が大きく底は浅い	大さじ	58	50	8
			小さじ	38	32	7
C	川嶋工業株式会社	表面積が小さく底は深い	大さじ	42	42	18
			小さじ	28	30	12
D	和田助製作所	表面積が小さく底は深い	大さじ	44	42	20
			小さじ	30	30	14

A：A スプーン，B：B スプーン，C：C スプーン，D：D スプーン



Aスプーン Bスプーン Cスプーン Dスプーン

図1 計量スプーン 正面写真（大さじ）



上からAスプーン, Bスプーン, Cスプーン, Dスプーン

図2 計量スプーンの側面写真（大さじ）

調査結果及び実験結果

1. アンケート調査結果

質問1の回答から、70%弱の学生が、計量スプーンでの計量値を信頼しており、また、質問2の回答から、60%弱の学生が統一された調味料の重量値があると認識していた。質問7では、異なるメーカーの計量スプーンであっても同一の計量を行えるかの質問について60%以上の学生が行えると回答した。質問3、5での粉状・液状調味料の計量方法については、共に30%以上の学生が日常的に計量スプーンを使用するときに、『調理と理論』に示されている標準的な方法で計量を行っていないことがわかった。（表2）

2. 実験結果

計量スプーン計量値は、大さじにおいて粉状調味料19種類中、Aスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンでは最も多い計量値を示した。特に計量差が大きい粉末ゼラチンは、最小値（Aスプーン）と最大値（Dスプーン）の差が5.29gを示し、同様に食塩は4.85gを示した。小さじでもAスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンは最も多い計量値を示した。特に計量差が大きい粉末ゼラチンは、最小値（Aスプーン）と最大値（Dスプーン）の差が1.66gを示し、同様に食塩は、1.44gを示した。最小値（Aスプーン）と最大値（Dスプーン）の計量差が小さいものとして

は、ベーキングパウダーで0.28g、砂糖で0.31g、胡麻で0.37gを示した。

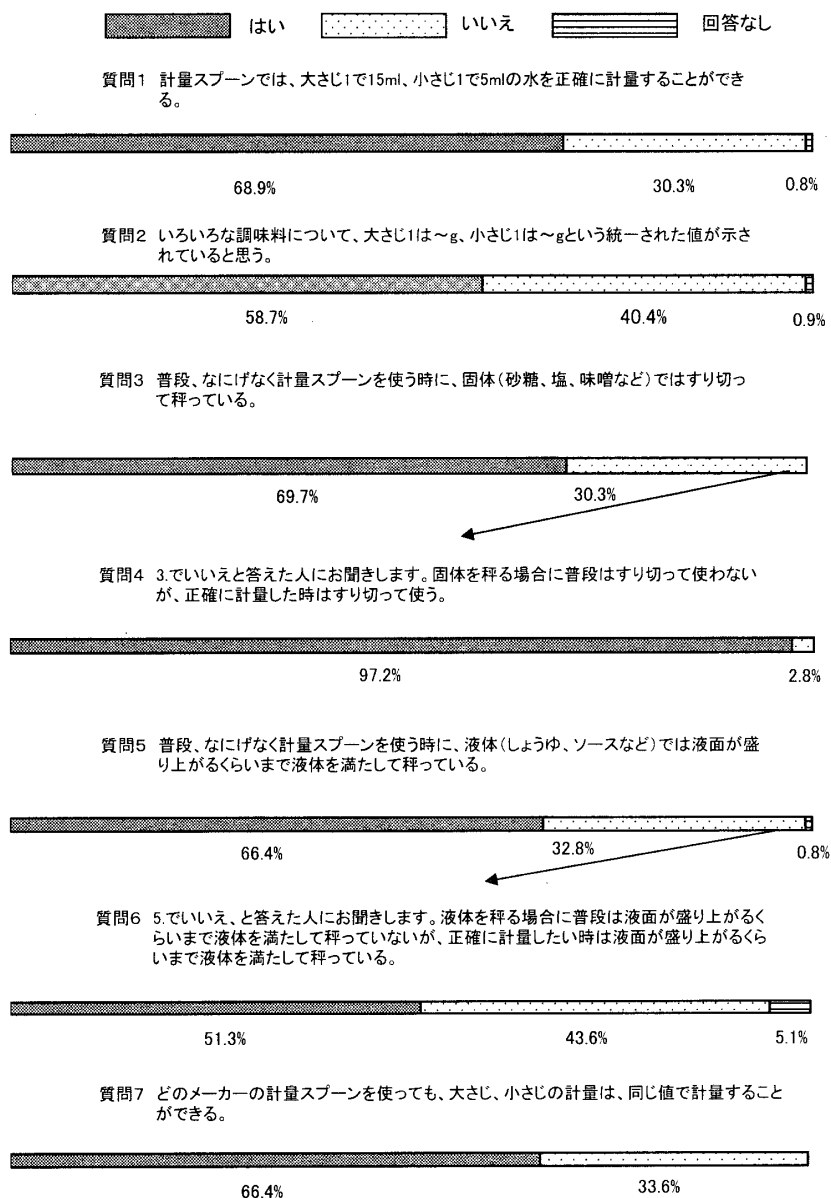
大さじにおいて液状調味料7種類中、Aスプーンが最も少ない計量値を示し、最も多い計量値を示したのはBスプーンと、Dスプーンであった。液状調味料で、特に計量差が大きい調味料は醤油、みりん、酒、ソースであった。最小値（Aスプーン）と最大値（Dスプーン）の差が醤油で6.39g、みりんは4.94g、酒で4.0gを示した。ソースでは最小値（Aスプーン）と最大値（Bスプーン）の差が4.67gを示した。小さじにおいてAスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンが最も多い計量値を示した。特に計量差が大きい醤油、ソース、みりんは、最小値（Aスプーン）と最大値（Dスプーン）の差が醤油で1.72g、ソースで1.59g、みりんは1.11gを示した。

大さじにおいて半固体調味料3種類中、Aスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンが最も多い計量値を示した。最小値（Aスプーン）と最大値（Dスプーン）の差がトマトケチャップで5.46g、味噌で4.73g、マヨネーズで4.69g、を示した。小さじにおいてはDスプーンが最も多い値を示した。（表3、4）

考察

計量スプーンを用いて計量する方法は、現在では広く一般に普及している。はじめて調味料計量の表現

表2 アンケート調査表と結果



に大匙、中匙、茶匙が用いられたのは、明治38年「日本料理教授書」とされ、ごく限られた1部の家庭で使用されていたに過ぎなかった。教育の場では、やや遅れて大正14年に発行された女学校用教科書に、計量器具に関する記載がみられるが、日常の食事用いるスプーンを大匙、中匙、茶匙として計量を行っていた。その後、昭和19年高等小学校で計量スプーンが取り入れられ、昭和37年発行の教科書から計量スプーンや計量カップによる重量表が記載されている⁹⁾。それ以降、現在に至るまでさまざまな料理書や教科書に、計量スプーンによる調味料などの重量表が記載され利用され

てきている。

今回、本学栄養士養成課程の学生に行った計量スプーン使用に関するアンケート調査では、大半の学生は計量スプーンが厳密な精度のもとに製造され、メーカーでの統一が図られていると認識し、どのメーカーの計量スプーンを使用しても、大さじ、小さじの計量は同じ値で計量できると確信していた。この結果は、安藤ら³⁾の調査とほぼ一致していた。

ところが、表5に示したように各出版物に記載されている重量表の数値が異なることから、今実験においてその信頼性の検証を試みた。異なるメーカー(4社)

表 3 大さじにおける調味料の平均値と異なるメーカー間、各調味料別の検定結果

調味料名			平均値±標準偏差	スプーン間差 検定			
				A	B	C	D
粉状調味料	食塩	A	11.06±0.61	—	*	*	*
		B	14.39±0.17	—	*	*	
		C	14.39±0.24		—	*	
		D	15.91±0.32			—	
	砂糖	A	7.21±0.31	-	*	*	*
		B	9.46±0.25		-	*	*
		C	8.58±0.23			-	*
		D	9.16±0.14				-
	グラニュー糖	A	10.00±0.31	-	*	*	*
		B	12.39±0.21		-	*	*
		C	11.51±0.11			-	*
		D	13.07±0.13				-
	パウダーシュガー	A	5.36±0.17	-	*	*	*
		B	7.02±0.15		-	n.s	*
		C	7.05±0.17			-	*
		D	8.09±0.20				-
	小麦粉（薄力粉）	A	6.23±0.26	-	*	*	*
		B	7.57±0.18		-	n.s	*
		C	7.86±0.16			-	*
		D	8.83±0.20				-
小麦粉（強力粉）	A	6.14±0.22	-	*	*	*	
	B	7.44±0.16		-	*	*	
	C	7.87±0.44			-	n.s	
	D	8.04±0.21				-	
かたくり粉	A	7.57±0.30	-	*	*	*	
	B	8.55±0.13		-	n.s	*	
	C	8.66±0.14			-	*	
	D	9.76±0.16				-	
コーンスターチ	A	5.09±0.10	-	*	*	*	
	B	6.65±0.20		-	n.s	*	
	C	6.78±0.13			-	*	
	D	7.19±0.10				-	
乾燥パン粉	A	2.87±0.14	-	*	*	*	
	B	3.41±0.12		-	*	n.s	
	C	3.13±0.11			-	*	
	D	3.43±0.11				-	
重曹	A	9.03±0.18	-	*	*	*	
	B	11.25±0.23		-	n.s	*	
	C	11.51±0.31			-	*	
	D	12.42±0.15				-	
ベーキングパウダー	A	8.26±0.30	-	*	n.s	*	
	B	9.05±0.17		-	*	*	
	C	8.58±0.18			-	*	
	D	9.53±0.14				-	
こしょう	A	6.46±0.19	-	n.s	*	*	
	B	6.45±0.15		-	*	*	
	C	7.02±0.06			-	*	
	D	7.76±0.15				-	
カレー粉	A	5.61±0.36	-	*	*	*	
	B	7.01±0.10		-	*	*	
	C	7.44±0.17			-	*	
	D	8.38±0.21				-	
洋がらし粉	A	5.46±0.16	-	*	*	*	
	B	6.61±0.16		-	*	*	
	C	7.25±0.05			-	*	
	D	7.65±0.17				-	
胡麻	A	4.91±0.09	-	*	*	*	
	B	6.31±0.17		-	n.s	*	
	C	6.20±0.09			-	*	
	D	6.75±0.11				-	
粉末ゼラチン	A	4.95±0.15	-	*	*	*	
	B	9.55±0.16		-	n.s	*	
	C	9.59±0.09			-	*	
	D	10.24±0.15				-	
液状調味料	脱脂粉乳	A	4.61±0.12	-	*	*	*
		B	5.78±0.13		-	n.s	*
		C	5.60±0.14			-	*
		D	6.26±0.09				-
	ピュアココア	A	4.12±0.10	-	*	*	*
		B	4.71±0.11		-	*	*
		C	4.93±0.07			-	*
		D	5.19±0.06				-
	インスタントコーヒー	A	2.37±0.13	-	*	*	*
		B	2.92±0.08		-	n.s	*
		C	2.94±0.07			-	*
		D	3.25±0.06				-
	醤油	A	11.79±0.33	-	*	*	*
		B	17.79±0.40		-	*	n.s
		C	16.80±0.16			-	*
		D	18.18±0.27				-
	酢	A	11.71±0.62	-	*	*	*
		B	15.17±0.23		-	*	n.s
		C	14.64±0.20			-	*
		D	15.06±0.19				-
酒	A	11.12±0.63	-	*	*	*	
	B	15.10±0.10		-	n.s	n.s	
	C	14.71±0.31			-	n.s	
	D	15.12±0.08				-	
みりん	A	12.66±0.34	-	*	*	*	
	B	17.07±0.11		-	*	*	
	C	16.36±0.38			-	*	
	D	17.60±0.32				-	
ソース	A	13.37±0.34	-	*	*	*	
	B	18.04±0.08		-	n.s	n.s	
	C	17.76±0.25			-	n.s	
	D	17.83±0.34				-	
サラダ油	A	9.26±0.57	-	*	*	*	
	B	11.83±0.30		-	n.s	*	
	C	11.89±0.31			-	*	
	D	12.92±0.38				-	
生クリーム	A	13.43±0.30	-	*	*	*	
	B	15.16±0.10		-	*	n.s	
	C	12.96±0.09			-	*	
	D	15.04±0.11				-	
半固体調味料	味噌	A	12.14±0.23	-	*	*	*
		B	14.30±0.21		-	*	*
		C	15.06±0.17			-	*
		D	16.87±0.28				-
	マヨネーズ	A	9.27±0.10	-	*	*	*
		B	11.44±0.10		-	*	*
		C	12.53±0.15			-	*
		D	13.96±0.26				-
	トマトケチャップ	A	11.43±0.08	-	*	*	*
		B	14.16±0.17		-	*	*
		C	15.30±0.09			-	*
		D	16.89±0.15				-

表中数値の単位は（g）
A：A スプーン，B：B スプーン，C：C スプーン
D：D スプーン

* p<0.01, n.s：not significant
食塩，かたくり粉，酢，生クリームは，等分散性が確認できないため，ウィルコクソンの順位和検定を用いた

表中数値の単位は (g)

A : A スプーン, B : B スプーン, C : C スプーン

D : D スプーン

* p < 0.01, n.s : not significant

食塩, かたくり粉, 酢, 生クリームは, 等分散性が確認できないため、ウィルコクソンの順位和検定を用いた

表4 小さじにおける調味料の平均値と異なるメーカー間、各調味料別の検定結果

調味料名			平均値±標準偏差	スプーン間差 検定			
				A	B	C	D
粉状調味料	食塩	A	3.92±0.26	-	*	*	*
		B	4.50±0.16	-	*	*	
		C	5.02±0.11	-	*	*	
		D	5.36±0.13	-	*	*	
	砂糖	A	2.78±0.10	-	n.s	n.s	*
		B	2.81±0.13	-	n.s	*	*
		C	2.92±0.08	-	*	*	*
		D	3.09±0.08	-	*	*	*
	グラニュー糖	A	3.62±0.13	-	n.s	*	*
		B	3.72±0.08	-	*	*	*
		C	3.87±0.07	-	*	*	*
		D	4.25±0.07	-	*	*	*
	パウダーシュガー	A	1.85±0.03	-	*	*	*
		B	1.99±0.04	-	*	*	*
		C	2.52±0.11	-	*	*	*
		D	2.69±0.06	-	*	*	*
	小麦粉（薄力粉）	A	2.16±0.11	-	*	*	*
		B	2.37±0.08	-	*	*	*
		C	2.85±0.08	-	*	*	*
		D	3.06±0.09	-	*	*	*
小麦粉（強力粉）	A	2.14±0.07	-	*	*	*	
	B	2.34±0.11	-	*	*	*	
	C	2.74±0.06	-	*	n.s	*	
	D	2.86±0.18	-	*	*	*	
かたくり粉	A	2.63±0.08	-	n.s	*	*	
	B	2.50±0.05	-	*	*	*	
	C	3.01±0.30	-	*	n.s	*	
	D	3.28±0.04	-	*	*	*	
コーンスターチ	A	1.92±0.04	-	n.s	*	*	
	B	1.86±0.03	-	*	*	*	
	C	2.30±0.05	-	*	*	*	
	D	2.46±0.07	-	*	*	*	
乾燥パン粉	A	1.04±0.05	-	n.s	n.s	*	
	B	1.01±0.04	-	n.s	*	*	
	C	1.05±0.05	-	*	*	*	
	D	1.17±0.08	-	*	*	*	
重曹	A	3.33±0.12	-	n.s	*	*	
	B	3.16±0.09	-	*	*	*	
	C	3.98±0.08	-	*	n.s	*	
	D	4.12±0.15	-	*	*	*	
ベーキングパウダー	A	2.98±0.08	-	*	n.s	*	
	B	3.06±0.09	-	*	*	*	
	C	2.97±0.10	-	*	*	*	
	D	3.26±0.06	-	*	*	*	
こしょう	A	2.28±0.06	-	*	*	*	
	B	1.99±0.08	-	*	*	*	
	C	2.46±0.05	-	*	*	*	
	D	2.61±0.05	-	*	*	*	
カレー粉	A	2.10±0.06	-	n.s	*	*	
	B	2.14±0.08	-	*	*	*	
	C	2.63±0.23	-	*	*	*	
	D	2.83±0.04	-	*	*	*	
洋がらし粉	A	2.05±0.06	-	n.s	*	*	
	B	2.14±0.09	-	*	*	*	
	C	2.54±0.07	-	*	*	*	
	D	2.68±0.04	-	*	*	*	
胡麻	A	1.89±0.23	-	n.s	*	*	
	B	1.89±0.08	-	*	*	*	
	C	2.12±0.03	-	*	n.s	*	
	D	2.26±0.06	-	*	*	*	
粉末ゼラチン	A	1.88±0.06	-	*	*	*	
	B	2.85±0.07	-	*	*	*	
	C	3.31±0.07	-	*	*	*	
	D	3.54±0.05	-	*	*	*	

調味料名			平均値±標準偏差	スプーン間差 検定			
				A	B	C	D
粉状調味料	脱脂粉乳	A	1.67±0.05	-	n.s	*	*
		B	1.77±0.04	-	*	*	*
		C	2.00±0.05	-	*	*	n.s
		D	2.19±0.28	-	*	*	*
	ビュアココア	A	1.43±0.05	-	n.s	*	*
		B	1.39±0.03	-	*	*	*
		C	1.77±0.03	-	*	*	*
		D	1.83±0.03	-	*	*	*
	インスタントコーヒー	A	0.88±0.06	-	*	*	*
		B	0.81±0.05	-	*	*	*
		C	1.02±0.02	-	*	n.s	*
		D	1.08±0.04	-	*	*	*
液状調味料	醤油	A	4.41±0.27	-	*	*	*
		B	5.74±0.25	-	*	*	*
		C	6.12±0.08	-	*	n.s	*
		D	6.13±0.11	-	*	*	*
	酢	A	4.60±0.29	-	*	*	*
		B	4.98±0.09	-	n.s	n.s	n.s
		C	5.10±0.08	-	*	*	n.s
		D	5.05±0.15	-	*	*	*
	酒	A	4.20±0.13	-	*	*	*
		B	4.50±0.18	-	*	*	*
		C	5.14±0.09	-	*	n.s	*
		D	5.10±0.08	-	*	*	*
みりん	A	5.04±0.21	-	n.s	*	*	
	B	5.31±0.21	-	*	*	*	
	C	5.87±0.23	-	*	n.s	*	
	D	6.15±0.21	-	*	*	*	
ソース	A	4.81±0.30	-	*	*	*	
	B	5.49±0.24	-	*	*	*	
	C	6.11±0.18	-	*	n.s	*	
	D	6.40±0.19	-	*	*	*	
サラダ油	A	3.63±0.14	-	n.s	*	*	
	B	3.70±0.23	-	*	*	*	
	C	4.13±0.07	-	*	n.s	*	
	D	4.35±0.29	-	*	*	*	
生クリーム	A	5.12±0.12	-	*	*	n.s	
	B	4.94±0.06	-	*	*	*	
	C	4.72±0.09	-	*	*	*	
	D	5.15±0.06	-	*	*	*	
半固体調味料	味噌	A	4.50±0.15	-	*	*	*
		B	4.22±0.17	-	*	*	*
		C	5.22±0.05	-	*	*	*
		D	5.49±0.04	-	*	*	*
	マヨネーズ	A	3.31±0.02	-	n.s	*	*
		B	3.29±0.04	-	*	*	*
		C	4.29±0.05	-	*	*	*
		D	4.61±0.05	-	*	*	*
	トマトケチャップ	A	4.08±0.07	-	n.s	*	*
		B	4.10±0.07	-	*	*	*
		C	5.27±0.07	-	*	*	*
		D	5.56±0.04	-	*	*	*

表中数値の単位は（g）
A：A スプーン，B：B スプーン，C：C スプーン
D：D スプーン
* p<0.01, n.s：not significant
食塩、強力粉、醤油、酢、サラダ油、味噌、マヨネーズは等分散性が確認できないため、ウィルコクソンの順位検定を用いた

表中数値の単位は (g)
A : A スプーン, B : B スプーン, C : C スプーン
D : D スプーン
* p < 0.01, n.s : not significant
食塩、強力粉、醤油、酢、サラダ油、味噌、マヨネーズは、
等分散性が確認できないため、ウィルコクソンの順位和検
定を用いた

表5 異なる出版社で表示されている各調味料の重量比較一覧⁵⁻⁸⁾

試料名 \ 出版社	A 社		B 社		C 社		D 社	
	小	大	小	大	小	大	小	大
食塩	5	15	5	15	5	15	6	18
砂糖	3	10	3	10	3	9	3	9
グラニュー糖	4	12	4	12	4	12	4	12
パウダーシュガー	2	6						
小麦粉（薄力粉）	3	8	2.5	8	3	9	3	9
小麦粉（強力粉）	3	9	3	8	3	9	3	9
かたくり粉	3	10	3.5	11	3	9	3	9
コーンスターチ	2	7			2	6	2	6
乾燥パン粉	2	4	2	6	1	3	1	3
重曹	3	10	3.5	11	4	12		
ベーキングパウダー	3	8	3.5	11	4	12		
こしょう	2	7	2	7	2	6		
カレー粉	2	7	2	7	2	6	2	6
洋がらし粉	2	7	2	7	2	6	2	6
胡麻	3	10	3	10	3	9	3	9
粉末ゼラチン	3	8	3	8	3	9	3	9
脱脂粉乳	2.5	8	2.5	8	2	6	2	6
ピュアココア	2	6	2	6	2	6		
コーヒー	2	6	2	6				
醤油	6	18	6	18	6	18	6	18
酢	5	15	5	15	5	15	5	15
酒	5	15	5	15	5	15	5	15
みりん	6	17	6	18	6	18	6	18
ソース	6	18	5	16	6	18	6	18
油	4	13	4	12	4	12	4	12
生クリーム	4	14			5	15	5	15
味噌	6	18	6	18	6	18	6	18
マヨネーズ	5	14	4.5	14	4	12	4	12
トマトケチャップ	6	18	6	18	5	15	5	15

表中数値の単位は (g)

大：大さじ 小：小さじ

のスプーンを使用し、実際に高精度の電子天秤で各種調味料を計量したところ、全試料29種類中、大さじ、小さじ共に4出版社の計量値が一致するものについてはグラニュー糖、醤油、酢、酒、味噌の5種類に限られた。川村ら¹⁰⁾が行った調味料の一般家庭における保有率調査によると、保有率が90%以上あったものは、食塩、砂糖、サラダ油、味噌、醤油、酢、マヨネーズ、

トマトケチャップ、こしょう、胡麻であった。このことから、保有率が90%以上を超える食塩、砂糖、サラダ油、マヨネーズ、トマトケチャップなどの調味料は、出版物によっては異なる目安重量が記載されており、仮に高血圧症や糖尿病などで食事療法を行っている病人の場合には、かなりの計量誤差を生じる可能性が示唆される。

実際に計量スプーンで調味料を計量し、高精度の電子天秤で重量を確認したところ計量スプーン計量値は、粉状調味料19種類中、大さじにおいてAスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンでは最も多い計量値を示した。4社のスプーンについて、調味料別に統計処理を行った結果、Aスプーンは、AB、AC、ADスプーンの比較において、ベーキングパウダーのACスプーンの組み合わせとこしょうのABスプーンの組み合わせを除いて有意差が見られた。一方、BCスプーン間では9種類で有意差を認めなかった。このことから、大さじにおいてAスプーンは、他のスプーンより少なく計量され、BCスプーンの計量差は明確でないということが示された。小さじにおいても同様にAスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンでは最も多い計量値を示した。統計処理の結果もADスプーン間では19種類で有意差が認められた。一方、ABスプーン間では11種類が有意差を認めなかった。このことから小さじにおいては、ADスプーンの計量差は明確であり、ABスプーンの差はそれ程大きな差ではないということが示された。その他の組み合わせについてはADスプーン程大きな差は見られないが、無視できない傾向がみられた。

液状調味料7種類中、大さじにおいては、Aスプーンが最も少ない計量値を示し、最も多い計量値を示したのはBスプーンと、Dスプーンであった。統計処理を行った結果、AB、AC、ADスプーンは、7種類の調味料で有意差が認められた(表3)。酒、ソースはBC、BD、CDスプーンで有意差が認められなかった。また、酢、生クリームではBDスプーン、サラダ油ではBCスプーンで有意差を認めなかった。このことから、Aスプーンは他のスプーンより有意に少ない計量値を示すということが示唆された。一方では、液状調味料を計量する場合B、C、Dスプーンで、Aスプーンより多い値が計量されるものの、B、C、Dスプーン間での差はほとんど認められなかった。小さじにおいてもAスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンが最も多い計量値を示した。統計処理を行った結果、ADスプーン間では6種類で有意差が認められた。

半固体調味料3種類中、大さじにおいては、Aスプーンが最も少ない計量値を示し、Dスプーンが最も多い計量値を示した。統計処理を行った結果、A、B、C、Dスプーン全ての組み合わせで有意差が認められた。小さじにおいては、Dスプーンが最も多い値を示した。

統計処理を行った結果、ADスプーン間で有意差が認められた。大さじ、小さじ共に有意差が認められなかったものは、小さじのABスプーン間のマヨネーズとトマトケチャップのみであった。

粉状調味料、液状調味料、半固体調味料の各々の性状別に計量差を比較すると大さじでは、粉状調味料において19種類中6種類でA、B、C、Dスプーン全ての組み合わせに有意差が認められた。液状調味料は7種類中1種類、半固体調味料は3種類中3種類で全ての組み合わせに有意差が認められた。このことから大さじにおいて半固体調味料は、粉状調味料、液状調味料より各計量スプーンの計量差が大きくなる傾向があることが認められた。一方、小さじについては、粉状調味料で19種類中5種類、半固体調味料では3種類中1種類についてA、B、C、Dスプーン全ての組み合わせに有意差が認められた。

全体としては、 $A < B < C < D$ の順で、計量スプーン当りの計量値が多くなる傾向があることが示された。

更に、本学栄養士養成課程の学生のアンケート調査において、計量スプーンを使用して計量する場合の質問に対して、粉状調味料は97.2%が正確に計量したい時は標準的な方法で行うと回答したが、液状調味料では正確に計量したい時でも約半数しか標準的な方法で行っていないことがわかった。計量スプーンの計量方法において標準的な方法で行っても実験の結果から伺えるように、メーカーによるスプーン形状の違いで生じる差が出るため、標準的な計量方法を用いなければ、その差はさらに大きくなると考えられる。

表6、7に示す調味料計量の平均値95%信頼区間値において、一般家庭における保有率の高い調味料を計量する場合大さじは、食塩のAスプーンが0.88gで上限値と下限値の差が最も大きく、次いでサラダ油のAスプーンが0.81g、砂糖のAスプーンが0.44g、マヨネーズのDスプーンが0.37g、トマトケチャップのBスプーンが0.25gであった。小さじにおいては食塩のAスプーンが0.38gで上限値と下限値の差が最も大きく、次いでサラダ油のDスプーンが0.41g、砂糖のBスプーンが0.19g、トマトケチャップのABCスプーンが0.1g、マヨネーズのCDスプーンが0.07gであった。このことから、メーカーが異なるスプーンを複数併用すると計量誤差は大きくなるが、同一メーカーのスプーンを使用し、標準的な計量方法で計量することによって、計量誤差を小さくすることができるということがわかった。

表6 大さじの平均値95%信頼区間における下限値と上限値

調味料名	A		B		C		D	
	平均値の 95% 信頼区間		平均値の 95% 信頼区間		平均値の 95% 信頼区間		平均値の 95% 信頼区間	
	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限
食塩	10.62	11.50	14.27	14.51	14.56	14.90	15.69	16.14
砂糖	6.99	7.43	9.28	9.64	8.41	8.75	9.05	9.26
グラニュー糖	9.78	10.22	12.24	12.54	11.43	11.59	12.97	13.15
パウダーシュガー	5.24	5.48	6.94	7.15	6.92	7.17	7.96	8.25
小麦粉（薄力粉）	6.05	6.42	7.44	7.71	7.74	7.97	8.66	8.94
小麦粉（強力粉）	5.99	6.31	7.34	7.58	7.65	8.28	7.86	8.16
かたくり粉	7.35	7.78	8.46	8.65	8.56	8.76	9.64	9.87
コーンスターチ	5.01	5.15	6.50	6.79	6.70	6.88	7.12	7.27
乾燥パン粉	2.79	2.99	3.32	3.49	3.05	3.21	3.36	3.51
重曹	9.17	9.43	11.11	11.44	11.32	11.76	12.33	12.53
ベーキングパウダー	8.10	8.53	8.93	9.17	8.44	8.69	9.42	9.63
こしょう	6.30	6.58	6.34	6.56	6.98	7.06	7.63	7.85
カレー粉	5.34	5.85	6.95	7.10	7.32	7.57	8.24	8.54
洋がらし粉	5.34	5.57	6.48	6.70	7.22	7.29	7.51	7.76
胡麻	4.85	4.98	6.19	6.44	6.13	6.25	6.68	6.83
粉末ゼラチン	4.85	5.06	9.45	9.67	9.52	9.65	10.12	10.34
脱脂粉乳	4.53	4.70	5.67	5.86	5.51	5.70	6.18	6.31
ピュアココア	4.05	4.20	4.63	4.79	4.88	4.98	5.14	5.23
インスタントコーヒー	2.29	2.47	2.87	2.98	2.90	3.00	3.19	3.28
醤油	11.55	12.02	17.62	18.20	16.66	16.89	17.96	18.35
酢	11.32	12.21	15.01	15.34	14.50	14.78	14.94	15.21
酒	10.72	11.62	15.04	15.19	14.45	14.90	15.06	15.18
みりん	12.44	12.93	16.99	17.15	16.10	16.64	17.37	17.84
ソース	13.16	13.64	17.99	18.10	17.57	17.93	17.64	18.12
サラダ油	8.90	9.71	11.61	12.03	11.65	12.10	12.64	13.19
生クリーム	13.19	13.63	15.11	15.25	12.88	13.02	14.96	15.12
味噌	11.96	12.29	14.16	14.47	14.94	15.18	16.65	17.05
マヨネーズ	9.20	9.34	11.37	11.51	12.44	12.66	13.74	14.11
トマトケチャップ	11.36	11.49	14.03	14.28	15.24	15.37	16.78	16.99

表中数値の単位は (g)

A : A スプーン, B : B スプーン, C : C スプーン, D : D スプーン

これらの結果から、計量スプーンは広く普及しており、その簡便性は認められるものの、メーカー間で形状が不統一であることから正確性に問題があるということが示唆された。従って計量スプーンはおよその目安として使用することが大切であり、計量スプーンを購入した際には、その計量スプーンの特徴を把握する

ことが望まれる。これらの結果をふまえて、中学から大学における授業などでは、計量スプーンはおよその目安として使用することを教える必要があると考えられる。そして、生活習慣病をはじめとして、何らかの理由で調味料を制限されている場合や、献立の味を忠実に再現したい場合などで1～2g以下の計量を必要

表7 小さじの平均値95%信頼区間における下限値と上限値

調味料名	A		B		C		D	
	平均値の 95% 信頼区間		平均値の 95% 信頼区間		平均値の 95% 信頼区間		平均値の 95% 信頼区間	
	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限
食塩	3.75	4.13	4.39	4.61	4.94	5.10	5.27	5.46
砂糖	2.71	2.85	2.70	2.89	2.87	2.98	3.02	3.14
グラニュー糖	3.54	3.72	3.66	3.78	3.83	3.93	4.20	4.30
パウダーシュガー	1.83	1.87	1.96	2.02	2.43	2.59	2.65	2.73
小麦粉（薄力粉）	2.08	2.24	2.32	2.43	2.79	2.90	2.99	3.13
小麦粉（強力粉）	2.10	2.20	2.27	2.44	2.70	2.79	2.71	2.96
かたくり粉	2.57	2.69	2.46	2.54	2.90	3.33	3.26	3.31
コーンスターチ	1.89	1.95	1.84	1.88	2.27	2.33	2.42	2.52
乾燥パン粉	1.00	1.07	0.99	1.05	1.01	1.08	1.12	1.23
重曹	3.25	3.42	3.11	3.23	3.90	4.02	4.01	4.22
ベーキングパウダー	2.92	3.04	2.61	2.74	2.90	3.04	3.22	3.30
こしょう	2.23	2.32	1.92	2.04	2.41	2.49	2.58	2.64
カレー粉	2.07	2.15	2.08	2.20	2.39	2.72	2.80	2.86
洋がらし粉	2.00	2.09	2.07	2.20	2.49	2.59	2.80	2.86
胡麻	1.66	1.99	1.83	1.96	2.09	2.14	2.22	2.31
粉末ゼラチン	1.83	1.92	2.79	2.90	3.26	3.35	3.51	3.58
脱脂粉乳	1.64	1.71	1.74	1.80	1.96	2.03	1.97	2.37
ビュアココア	1.39	1.46	1.37	1.41	1.75	1.79	1.80	1.85
インスタントコーヒー	0.84	0.92	0.77	0.84	1.00	1.03	1.04	1.10
醤油	4.22	4.60	5.55	5.90	6.05	6.17	6.05	6.22
酢	4.41	4.83	4.91	5.04	5.04	5.15	4.93	5.15
酒	4.12	4.31	4.37	4.63	5.07	5.20	5.03	5.15
みりん	4.87	5.17	5.19	5.49	5.67	6.00	5.98	6.28
ソース	4.60	5.03	5.39	5.72	5.94	6.20	6.28	6.55
サラダ油	3.55	3.75	3.53	3.86	4.09	4.19	4.16	4.57
生クリーム	5.03	5.20	4.90	4.98	4.65	4.78	5.10	5.19
味噌	4.37	4.59	4.11	4.35	5.19	5.27	5.46	5.52
マヨネーズ	3.29	3.32	3.26	3.32	4.26	4.33	4.57	4.64
トマトケチャップ	4.03	4.13	4.05	4.15	5.22	5.32	5.54	5.59

表中数値の単位は（g）

A：A スプーン，B：B スプーン，C：C スプーン，D：D スプーン

とするならば、細かい値を計量できるデジタル秤や電子天秤などを使用することが望まれる。

まとめ

現在、計量スプーンを用いて計量する方法は、広く一般に普及している。しかし計量スプーンは計量法

によるものではなく、各メーカーによって計量スプーンの形状が異なっているため、各出版物に記載されている重量表の値が、各々異なっている。そこで本実験では、異なるメーカーの計量スプーンを用いて、各種調味料を実測した。併せて、計量スプーンについての認識を調査するために、栄養士養成課程の学生にアン

ケートを行った。

1. 計量スプーンは、各メーカーによって形状が不統一であり、計量値の正確性に問題があるということが示唆された。ただし同一メーカーの計量スプーンを使用し、標準的な方法で計量すれば、計量誤差を小さくできることがわかった。
2. アンケート調査では、計量スプーンでの計量値を信頼し、異なるメーカーの計量スプーンであっても同一の計量を行えると大半の学生が認識していた。また、日常的に計量スプーンを使用する場合に、標準的な方法で調味料を計量していないことがわかった。

以上の結果から、計量スプーンはおよその目安として使用することが大切であることが示唆された。そして、生活習慣病をはじめとする疾病や再現性を重視した調理などで1～2g以下の調味料の計量を必要とするならば、デジタル秤や電子秤などを使用することが望まれる。

文献

- 1) 山内志野，武藤志真子，吉本優子，川村玲子：家庭における調理器具の所有と使用状況について，女子栄養大学紀要，26，pp141-151（1995）
- 2) 安藤昭代，赤木啓子：家庭における主婦の調理用計量器使用の実態，東海学園女子短期大学紀要，21，pp1-12（1986）
- 3) 安藤昭代，赤木啓子：主婦の調理用計量器の使用実態と家庭科教育との関連，東海学園女子短期大学紀要，22，pp1-15（1987）
- 4) 厚生統計協会：国民衛生の動向・厚生の指標，pp46-48（2003）厚生統計協会，東京
- 5) 長野美佐緒編：新編調理実習書，p13（2003）学建書院，東京
- 6) 山崎清子，島田キミエ，渋谷祥子，下村道子：新版 調理と理論，p4，p539（2003）同文書院，東京
- 7) 香川芳子監修：ダイジェスト版 五訂 食品成分表，p280（2003）女子栄養大学出版部，東京
- 8) 黒川清編：第7版 腎臓病食品交換表－治療食の基準－，p20（2003）医歯薬出版，東京
- 9) 桜井映子，伊東清枝：調理実習における計量指導，東京学芸大学紀要，33，pp103-116（1981）
- 10) 川村玲子，武藤志真子，香川芳子，香川綾：調理への関心度からみた家庭内の調味料類の保有構造について，女子栄養大学紀要，20，pp189-202（1989）