

栄養士養成施設学生における食品重量の  
推計力向上についての検討（第 2 報）  
Study on Improvement of Food-Portion-Size Estimation Skills  
in Students of Dietitian Training Institution  
(The Second Report)

稗苗 智恵子

HIENAE Chieko

## 【要約】

栄養士は食材の重量を推計する力が必要である。第 1 報で、毎回異なる食品重量を推計するよりも、効果的に推計力を高める手法として①できるだけ同じ食材を用いて切り方を変えて推計する、②器に入れて 1 人分の分量を推計するなど工夫が必要なのではないかと述べた。今年度は、同一食材で異なる切り方や、異なる食材で同じ重量を提示する機会を設け、推計力の向上を目指した。同じ食材を 2 回続けて推計した組の平均値が正答に近づいた。実習 4 回で計 15 品目の正答状況は、3～4 品正答が多い中で、5 品（33%）以上正答した学生が 17 名(20%)いた。今年度、実習回数少ない中で、できるだけ同じ食材を用いて切り方を変えて推計する方法は、推計力向上力につながる一方法であると考えた。日本食品成分表 2020（八訂）は、生の食材だけでなく調理後の食品重量を用いることに鑑みて、完成した料理の重量を推計する力を養うことが急務である。

キーワード 食品重量 目ばかり 手ばかり 推計力

## I はじめに

栄養士や管理栄養士は、献立作成や調理、あるいは食事の聞き取りなどの場面で食品の適量を推計し栄養素等を計算する力が求められる。そこで、栄養士養成施設学生に目ばかり手ばかりの機会を設けた。今回、同一食材で異なる切り方や、異なる食材で同じ重量を提示する機会を設け、推計力の向上を目指し、推計力の向上がみられるか検討した。

## II 方法

## 1 対象

臨床栄養学実習の受講生で、食品重量の推計値の使用について同意を得た食物栄養学科 2 年生 2 組（A 組 42 名 B 組 43 名 計 85 名）

## 2 期間および実施回数

食物栄養学科生 前期授業期間 4 月～ 6 月 4 回

ひえなえ ちえこ（食物栄養学科）

### 3 実施内容

#### (1) 食品重量の推計

食物栄養学科 2 年生 2 組の臨床栄養学実習の授業で、食品の重量推計を実施した 4 回について正答との差を割合で比較した。

実測値 (a) と学生が提出した推計値 (b) との差 (c) を求め、差(c)が実測値 (a) に対する割合等を調べた。

#### (2) 推計の傾向

正答 (±10%) した学生の状況から、推計の傾向を把握した。

### 4 集計

Excel を用いて集計した。

## III 結果と考察

### 1 回答数

食物栄養学科受講生 85 名

1 回目 83 名 (98%) 2 回目 85 名 (100%) 3 回目 74 名 (87%) 4 回目 83 名 (98%)

### 2 結果

#### (1) 食物栄養学科の令和 4 年度、食物栄養学科生 2 組の食品重量推計値 (表 1、表 2)

(表 1) 令和 4 年度 食品重量の実測値 (a) と A 組の学生が提出した推計値 (b) n=42

A 組	食 材	正答 (a)	推計値平	標準偏差	最大	最小
4 月 25 日	だいこん 輪切り 1 切れ	75	69.4	37.8	200	30
	だいこん いちょう切り	40	41.8	17.5	100	20
	だいこん 織切り	100	76.1	33.2	150	32
5 月 16 日	キャベツ 織切り	30	28.4	10.7	60	15
	キャベツ 角切り	60	39.5	14.4	80	15
	キャベツ 小 1 切れ	90	52.4	19.6	120	15
	きゅうり 約 1/2 本	40	38.9	11.3	60	15
6 月 6 日	ねぎ みじん切り	10	8.4	3.5	20	2
	ねぎ 小口切り	10	9.4	4.8	20	3
	ねぎ 4 c m	10	10.5	6.3	30	3
	だいこんおろし (汁 7.5 g 除く)	15	12.0	6.3	25	3
	かぼちゃ 大 1 切れ	60	38.7	15.4	90	10
6 月 20 日	なす 輪切り 2 切れ	25	20.7	6.0	35	10
	にんじん 輪切り 1 切れ	10	11.7	4.7	25	5
	セロリ 10 c m	10	11.9	5.3	25	3

A組は、正答より少なく見積もる傾向であった（15品中11品）。きゅうりは平均値が最も正答に近く誤差も少なかった。だいこんは、織切り、輪切り、いちょう切りの順、キャベツは、小1切れ、角切り、織切りの順で正答に近かった。また、かぼちゃは2/3程度と少なく推計する学生が多かった。

（表2）令和4年度 食品重量の実測値（a）とB組の学生が提出した推計値（b） n=43

B組	食 材	正答(a) g	推計値平 均 (b)	標準偏差	最大	最小
4月22日	キャベツ 葉2枚	100	73.8	29.9	160	30
	キャベツ 角切り	50	45.0	20.0	140	20
	キャベツ 織切り	50	36.7	15.3	90	18
5月19日	にんじん 織切り	10	18.1	10.9	50	5
	にんじん 輪切り	20	26.7	13.9	80	5
	にんじん 乱切り	30	34.8	15.8	70	5
6月9日	セロリスティック	20	22.9	9.0	40	10
	にんじん スティック	20	28.0	12.0	70	10
	にんじん 輪切り3枚	20	23.0	7.9	40	10
	にんじん 乱切り小5個	20	24.2	9.2	50	3
	生しいたけ 1枚	10	11.6	5.7	30	5
6月23日	パプリカ 1/2種付き	105	93.5	37.7	200	50
	パプリカ 1/4種付き	55	48.2	13.7	99	22
	パプリカ 1/8種付き	22	25.4	8.6	55	11
	パプリカ 1/6種除く	33	33.7	11.7	66	10

B組は、正答より多く見積もる傾向であった（15品中10品）。にんじんを2回使用したが、2回共に平均値は正答よりも重く推計していた。1回目よりも2回目の方が平均値は正答に近づいており、誤差が減少していた。織切りやスティックは重く推計していた。キャベツは織切り、葉そのまま、角切りの順で正答に近かった。

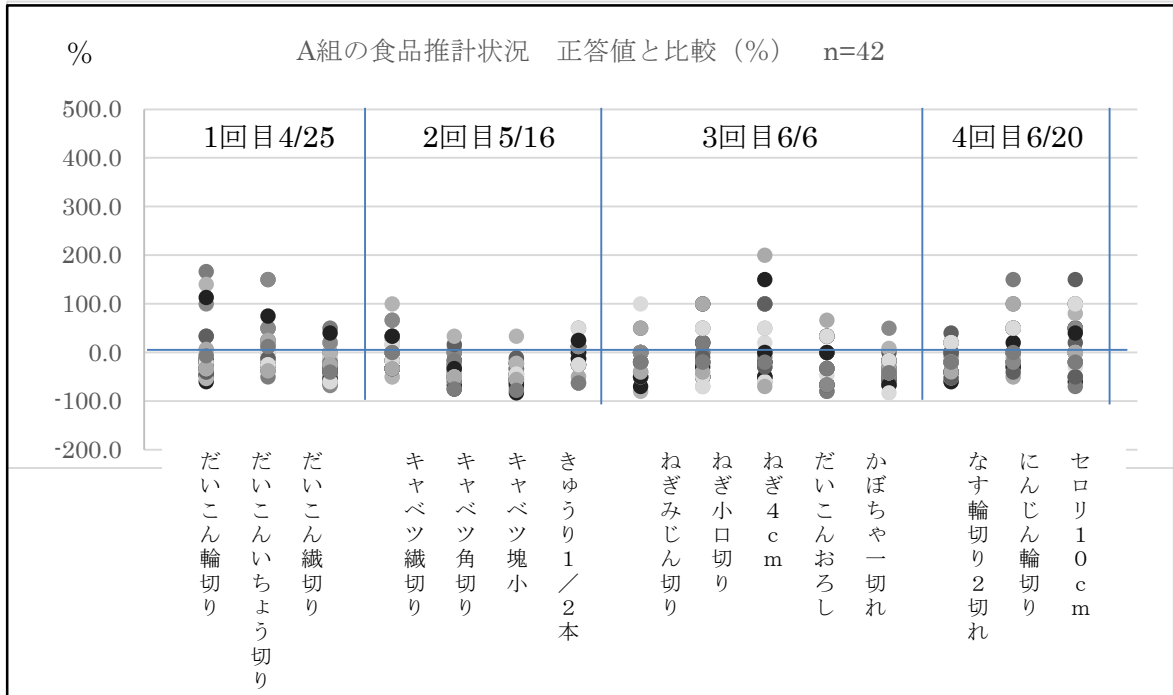
## (2) 推計した値の正答（正答±10%）者の状況

ア 各組の食材について、 $(\text{推計値} - \text{正答}) / \text{正答} \times 100$  として、正答との推計値の開き具合を割合（%）で求めた。A組、B組の正答者の状況は図（図1、図2）のとおりであった。目ばかり手ばかりの練習を目的するので、正答±10%を正答者数とした。

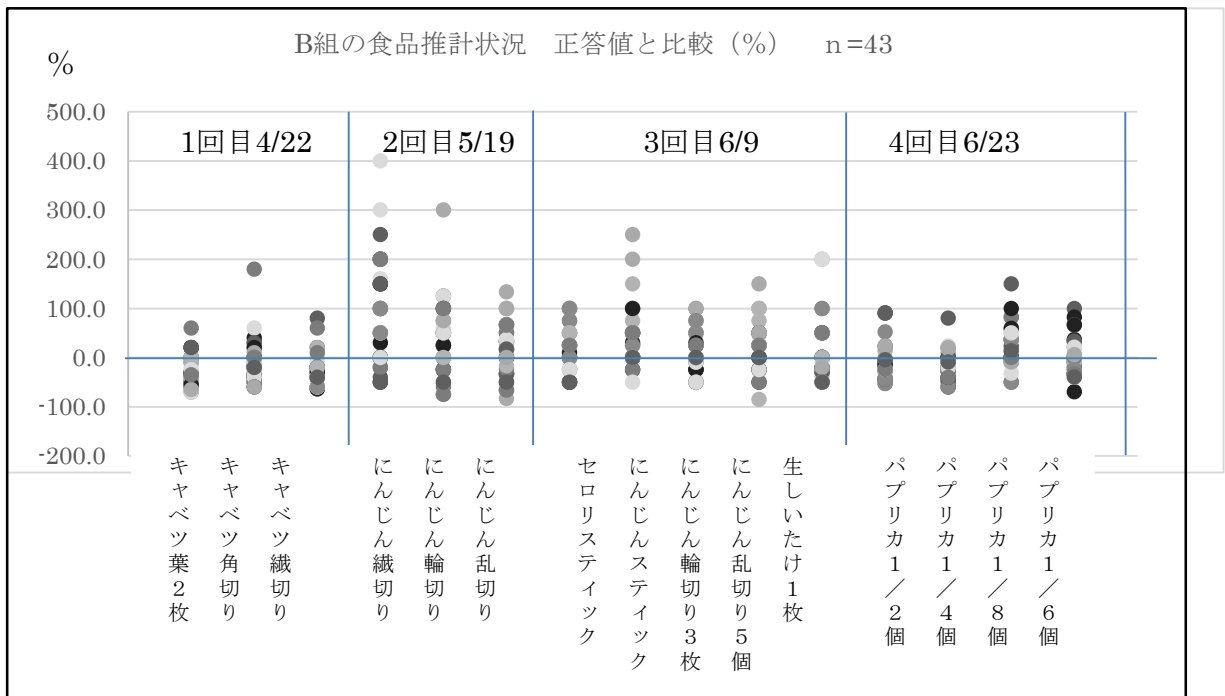
A組の学生はどの食材も、正答を0として-100から+200%までの間に推計していた。B組は、-100から+500%までと推計幅が広い傾向だが、多くは±100%の間で推計していた。

だいこんは、輪切りやいちょう切りは重く推計しがちで、織切りは正答に近かった。キャ

ベツは、織切りにすると 2cm 角切りより多いと推計していた。にんじんは輪切りや乱切りよりも、織切りやスティックにすると重く見えるようであった。ねぎのみじん切り、なすの輪切りや生しいたけは、正答値との差が少ない食材であった。



(図 1) 正答と推計値比較 A組

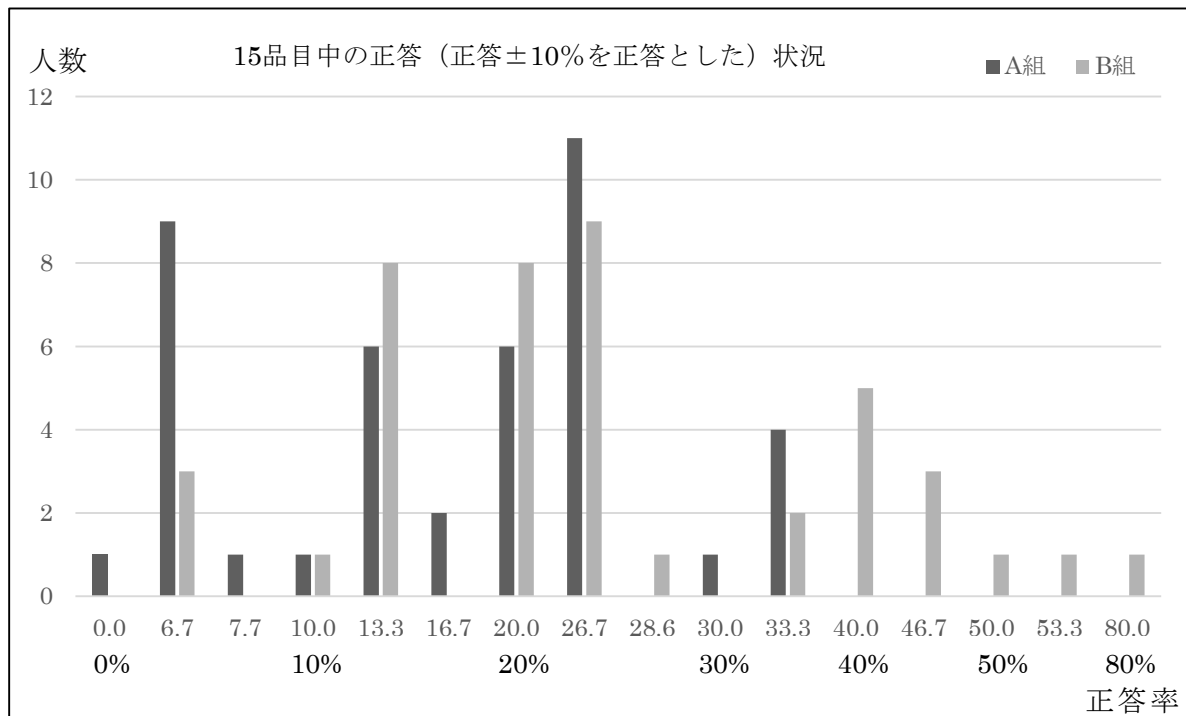


(図 2) 正答と推計値比較 B組

## (3) 推計した値の正答（正答±10%）の状況

授業の出席回数に対して正答した割合は（図 3）のとおりである。横軸の正答率(%)は、該当学生がいる場合のみを示した。

15 品目中 A 組で最も正答したのは 5 品目（33%） 4 名であり、B 組は 5 品目（33%）以上の正答者は 13 名であった。各組とも、正答は 3～4 品目（20～26.7%）の学生が多かった。



(図 3)食品重量の推計における正答割合と人数（15 品中の正答数）

## 3 考察

第 1 報で、毎回異なる食品重量を推計するよりも、効果的に推計力を高める手法として①できるだけ同じ食材を用いて切り方を変えて推計する、②器に入れて 1 人分の分量を推計するなど工夫が必要なのではないかと述べた。今年度はできるだけ同じ食材で切り方を変えたり、同じ重量で異なる食材について推計重量の回答を得た。

回数を重ねることで目ばかり手ばかりをして推計力が高まることを期待した。B 組でにんじんを 2 回使用したところ、推計平均値は正答に近づいていたことから、同一食材の切り方を変えて繰り返すことが推計力を高める要素であると考えた。調理実習が 2 週間から 4 週間と授業間隔が開く場合、その都度、自宅で練習を促す等の声かけが大切なのではないかと考えた。正答状況は 15 品中 3～4 品正答した学生が多い中（図 3）で、5 品以上正答した学生が 17 名（20%）いた。今年度のように、同じ食材を用いたり、同じ重量の食品を比べることを繰り返すことは学びを深める一方法であると考えた。

#### IV まとめ

臨床栄養学実習の授業の開始時に、食品成分表を用いるためには食品番号を正しく選択すること、食品の重量把握の精度を上げることで、必要とする栄養素等が大きく異なることを授業の開始時に伝えていた。また、調理実習だけでなく、自宅で様々な食材重量を推計してから実測する回数を重ねることを推奨していた。授業では回数を重ねると共に正答に近づくことを期待し、B組で2回続けてにんじんを用いたところ推計平均値は正答に近づいていた。A組の毎回異なる食品重量を推計するよりも、同じ食材を用いる方が推計力の向上につながる可能性があるのではないかと考えた。今年度は、キャベツ、だいこん、にんじん等について切り方を変えて推計に用いた。正答状況は15品中3~4品正答した学生が多い中で、5品以上正答した学生が17名(20%)いた。今後、日本食品成分表2020(八訂)の活用では、調理後の食品の栄養素等を用いることが一般的になることを鑑み、完成した料理の重量を推計する力を養うことが急務である。調理前後の食品重量を計量しながら、目ばかり手ばかりの正答率を高める努力と、フォーモデル、食品・料理カード等を用いる等の方法も取り入れて、重量を推計する力を高めるように促したい。

#### V 参考文献

- 1) 西村美津子・嶋田さおり「食品重量の目測と食事調査法(写真法)との関連」安田女子大学紀要 46.P.225-230 2018年
- 2) 西村美津子・嶋田さおり「食品重量の目測と食事調査法(写真法)との関連 第2報」安田女子大学紀要 47.P.283-288 2019年
- 3) 稗苗智恵子「栄養士養成施設学生における食品重量の推計力向上についての検討」富山短期大学紀要 58.P.180-189 2022年