

# 食品重量感覚における自宅学習の効果

安藤真美, 楊井理恵, 兼安真弓

## The effect of home training in the ability to estimate the weight of food

Mami Ando, Rie Yanai, Mayumi Kaneyasu

### 要 約

健康的な食生活を送るための「食品重量感覚」の必要性に着目し、学生の食品重量感覚の現状とより精度の高い食品重量感覚を身に付けるための取り組み、さらにその効果について調べた。

食品重量推測テストの結果から、実重量よりも軽く推測される食品が多かった。今回の調査結果では、料理をすることの好き嫌いや料理をする頻度、料理する際の計量器具の使用状況と、食品重量感覚との関連性は低かった。管理栄養士養成課程に比べ教職課程の学生において、推測重量の標準誤差および平均推測重量誤差率が大きい傾向を示した。

食品重量感覚向上のための自宅学習に関しては、教職課程では「非常に真面目に取り組んだ」と回答した学生が多く、実施測定食品数が多かった。このことが事後調査において食品重量感覚がやや向上する傾向を示したことと関連があることが推察された。

繰り返し実施することによるプラス効果もうかがわれたが、実施食品の種類および数の限界など自宅学習の問題点も明らかになったため、今後、より効果的な方法の改良を工夫する必要があると思われた。

### 緒言

健康的な食生活の条件の一つに、「栄養バランスのとれた食事」があげられる。しかし、日常的に摂取する食品の種類は極めて多く、各食品を栄養素単位で捉えてバランスよく摂取することは難しい。

平成17年6月に「食事バランスガイド」が農林水産省と厚生労働省より決定された。これは、平成12年3月に策定された「食生活指針」を具体的な行動に結び付け、国民一人ひとりがバランスの取れた食生活を実現していくことができるよう、食事の望ましい組み合わせやおおよその量をわかりやすくイラストで示したものである。どれだけ食べたらいいかということについては「つ (SV:サービングの略)」で表現され、基本的に日常食べている単位でわかりやすくまとめている。例えば、主食の1つ分は、「ご飯の小盛り1杯=軽く1膳」または「おにぎり小1個=コンビニのおにぎり1個」または「食パン1枚=6枚でも5枚でも・・・」というようにごく大雑把な捕らえ方で良いとされている<sup>1)</sup>。しかし、食品重量の概念は人によってまちまちであり、かなりの差が生じるとも予想される。そこで、食品や調理

品の外観や手に取った際の感覚により、ある程度食品の重量を推定できることは、自分が何をどのくらい食べたらいのかという基礎的な知識とともに、食品選択能力を養うことにもなるため、日常の献立作成あるいは外食の際なども含めて食生活の自己管理上非常に重要である。

食品重量感覚を養うことに関しては、その重要性と必要性を説き、様々な角度から解析した現状報告<sup>2-5)</sup>および改善への実践結果や改善への取り組みが報告されている<sup>6-8)</sup>。

本学では、管理栄養士養成課程と教職課程において調理学実習を実施している。特に、管理栄養士にとって食品重量感覚は、献立作成だけでなく、栄養指導の場面においても重要な基礎的能力である。将来、「食」の現場で活動する学生が、食品重量感覚を磨くことが出来る機会は限られており、卒業時にしっかりとした感覚が身につけているとは必ずしも言えない。しかし社会では即戦力として期待される場面が多く、このような基礎的能力を大学在学中に身に付けることは重要である。

そこで今回は、現状での食品重量感覚を把握する

と共に、精度の高い食品重量感覚を身に付けるための方法やその効果について調べた。

### 調査方法

#### 1. 調査時期

2006年4月～2006年7月

#### 2. 調査対象

管理栄養士養成課程の「調理学実習Ⅱ」を受講している本学生活科学部栄養学科2年生37名(男性2名、女性35名)および教職課程の「調理学実習」を受講している本学生活科学部生活環境学科と環境デザイン学科2～4年生22名(男性9名、女性13名)に対して実施した。

#### 3. 調査内容

以下の3段階によって実施した。

- 1) 事前調査：15品目の食品重量推測テストおよび食品重量感覚に影響すると考えられる要因に関するアンケート
- 2) 自宅での食品重量測定課題  
毎週、自宅で調理や食事をする際に使用する

(されている)食品重量を推測し、さらに秤を用いて実際の重量を測定し、推測値と実測値の誤差を算出する課題を最高14食品(/週)実施するよう課題を課した。なお、食品種類および測定数は学生の裁量に任せた。

- 3) 事後調査：17品目の食品重量推測テストおよび自宅学習に対する自己評価アンケート

なお、事前調査および事後調査に使用した食品は、「糖尿病食事療法のための食品交換表」<sup>9)</sup>を参考に各食品分類表から1食品以上選択した。

調査時における食品重量推測に関しては、目分量および手に持って確かめた重量感の両面から推測させた。

本文中の推測重量率および推測重量誤差率は次式によって算出した。

$$\text{推測重量率(\%)} = \frac{\text{推測重量(g)}}{\text{実重量(g)}} \times 100$$

$$\text{推測重量誤差率(\%)} = \frac{|\text{推測重量(g)} - \text{実重量(g)}|}{\text{実重量(g)}} \times 100$$

### 結果および考察

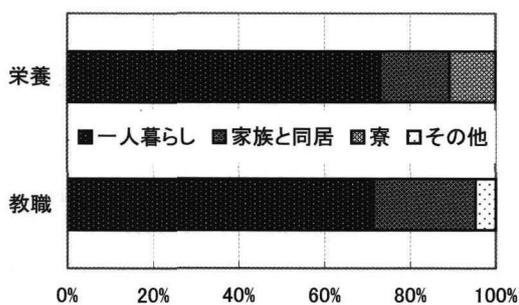


図1-1 居住形態

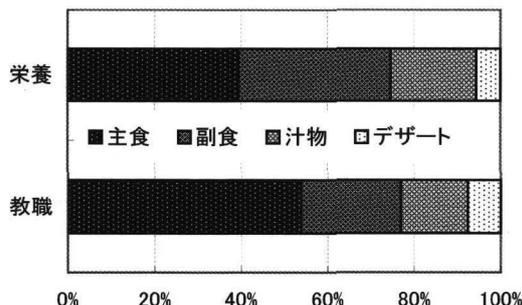


図1-4 よく作る料理(複数回答)

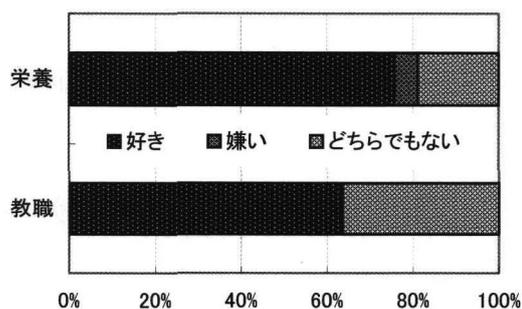


図1-2 料理をすることの好き嫌い

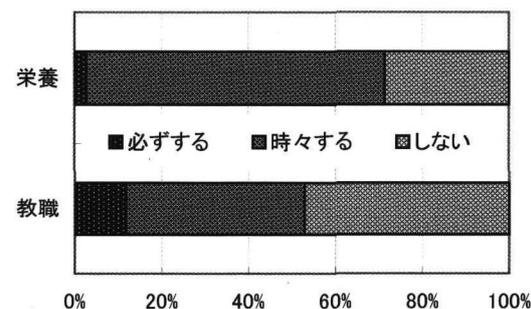


図1-5 調理時の計量

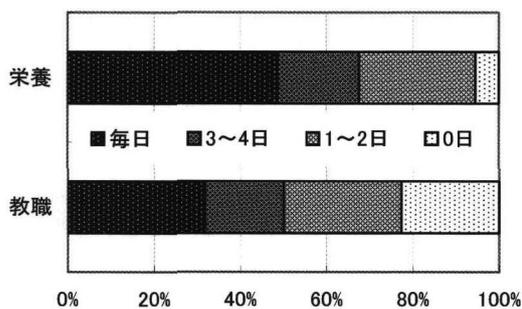


図1-3 料理をする頻度

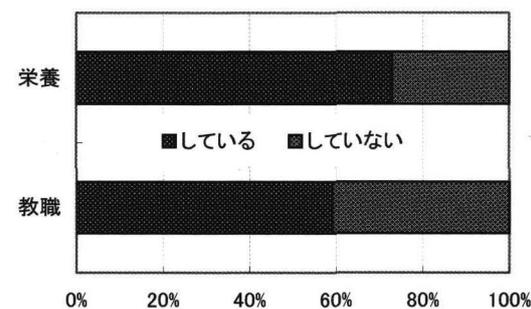


図1-6 アルバイトの従事

図1 食品重量感覚に影響する要因に関するアンケート結果

事前調査および事後調査ともに、調査日当日に出席していた学生について調査を実施し、全対象者の回答を有効と確認し、解析対象とした。

### 1. 事前調査結果

#### 1) 食品重量感覚に影響する要因

図1-1～図1-6に調査対象者の食品重量感覚に影響すると考えられる要因に関する結果を示した。居住形態に関しては、管理栄養士養成課程(以下、栄養と略す)および教職課程(以下、教職と略す)ともに一人暮らしの割合が約70%と高かった(図1-1)。料理をするのが「好き」と回答した割合が、栄養では75.7%、教職では63.6%と栄養の方が高かったが、「嫌い」と回答した学生も栄養に多かった(図1-2)。また、料理をする頻度に対しては、毎日と答えた割合が教職(31.8%)よりも栄養(48.6%)に多かった(図1-3)。さらに、作る料理の種類については、教職では「主食」「副食」「汁物」「デザート」の順で多く、栄養も順位は同じだが、「副食」の割合が教職よりも高かった(図1-4)。栄養では、管理栄養士養成課程ということもあり、料理に関して関心が高い学生が多いためこのような結果となったと考えられる。

一方、料理をする際の計量器具使用の有無については、「必ず使用する」と回答した割合は両群とも少なかったが、やや教職の方が多かった。しかし、「使用しない」と回答した割合も教職の方が多かつ

た(図1-5)。

アルバイトについては、「している」と回答した学生は教職で59.1%、栄養で73.0%と、両群とも半数以上はアルバイトに従事していた(図1-6)。業種に関しては、飲食店やスーパーなど、「食」に関するものが多かったが、仕事内容としてはウエイトレスやレジなどが多く、直接調理に関わるものは少なかった。

#### 2) 食品重量推測テスト

表1に各食品の実測値および推測重量平均値、標準誤差、推測最大値、推測最小値、平均推測重量率一覧を示す。栄養に比べ教職では、推測重量平均値の標準誤差が、「戻しわかめ」を除いた15品目中14品目において大きかったことから、極端な推測の誤りをするなど、個人差が激しいと考えられた。また平均推測重量率では、教職で15品目中11品目、栄養で10品目が実重量よりも軽く推測されていた。

図2に両群の平均推測重量誤差率を示した。15品目中、「人参」「たまねぎ」「戻わかめ」を除く12品目に関して、栄養の方が教職よりも平均推測重量誤差率が低かった。また、「乾わかめ」など特に軽い食品に関しては、両群とも平均推測重量誤差率が大きかった。数gという極端に軽いものを計量する機会が少ないためと考えられた。

図3に、全食品の平均推測重量誤差率を10%ごとに区切った結果の平均値を示した。栄養は、誤差率

表1 各食品の実重量と推測重量 (事前調査)

|    | 食品名        | ごはん    | 食パン        | じゃがいも | りんご      | タラ       | 鶏さみ        | ハム   | 卵    | 豆腐    | 牛乳    | 人参    | たまねぎ  | きゅうり | 乾わかめ  | 戻わかめ | 全食品   |
|----|------------|--------|------------|-------|----------|----------|------------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|
|    |            | 実重量(g) | 推測重量平均値(g) | 標準誤差  | 推測最大値(g) | 推測最小値(g) | 平均推測重量率(%) |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |
| 栄養 | 実重量(g)     | 150    | 72         | 172   | 258      | 86       | 114        | 31   | 70   | 300   | 120   | 200   | 276   | 106  | 3     | 39   |       |
|    | 推測重量平均値(g) | 145.1  | 68.2       | 131.2 | 155.3    | 99.9     | 131.8      | 22.5 | 53.6 | 317.6 | 145.1 | 145.4 | 171.1 | 77.8 | 5.6   | 38.4 |       |
|    | 標準誤差       | 5.7    | 4.7        | 6.9   | 8.8      | 6.5      | 8.9        | 1.5  | 1.6  | 16.3  | 7.0   | 9.3   | 12.2  | 6.4  | 0.6   | 4.8  |       |
|    | 推測最大値(g)   | 200    | 120        | 250   | 250      | 180      | 300        | 50   | 70   | 400   | 200   | 300   | 350   | 180  | 15    | 120  |       |
|    | 推測最小値(g)   | 90     | 13         | 45    | 35       | 20       | 40         | 5    | 15   | 70    | 50    | 50    | 45    | 10   | 1     | 5    |       |
|    | 平均推測重量率(%) | 96.8   | 94.7       | 76.3  | 60.2     | 116.1    | 115.6      | 72.7 | 76.6 | 105.9 | 120.9 | 72.7  | 62.0  | 73.4 | 187.4 | 98.4 | 95.3  |
| 教職 | 実重量(g)     | 150    | 64         | 172   | 258      | 87       | 112        | 31   | 69   | 356   | 120   | 188   | 278   | 106  | 3     | 39   |       |
|    | 推測重量平均値(g) | 182.0  | 59.8       | 126.4 | 161.8    | 99.5     | 111.8      | 27.2 | 60.9 | 256.4 | 135.9 | 151.8 | 182.3 | 78.9 | 9.0   | 29.3 |       |
|    | 標準誤差       | 18.6   | 6.3        | 14.9  | 17.7     | 9.6      | 11.8       | 4.1  | 9.0  | 26.4  | 11.9  | 16.1  | 18.6  | 9.5  | 2.6   | 3.7  |       |
|    | 推測最大値(g)   | 380    | 120        | 300   | 350      | 180      | 230        | 90   | 160  | 500   | 250   | 300   | 310   | 180  | 60    | 75   |       |
|    | 推測最小値(g)   | 30     | 15         | 30    | 30       | 30       | 20         | 3    | 5    | 40    | 30    | 30    | 40    | 20   | 3     | 10   |       |
|    | 平均推測重量率(%) | 121.4  | 93.4       | 73.5  | 62.7     | 114.4    | 99.8       | 87.7 | 88.3 | 72.0  | 113.3 | 80.8  | 65.6  | 74.4 | 301.5 | 75.2 | 101.6 |

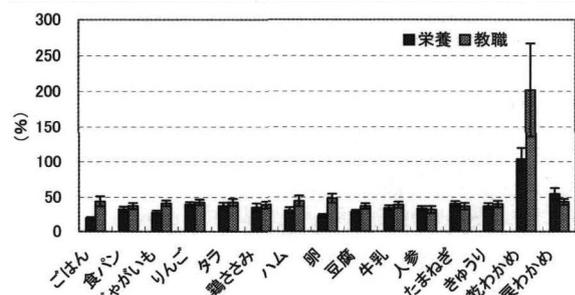


図2 平均推測重量誤差率(事前調査)

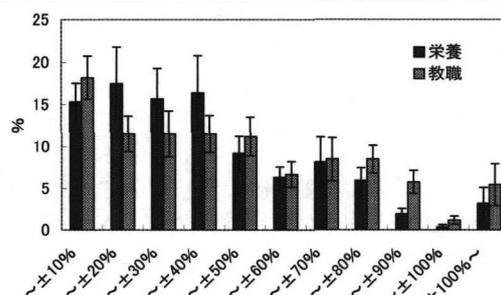


図3 全食品の平均推測重量誤差率(事前調査)

表2 推定重量誤差率とアンケート結果との関連(事前調査)

|          |              | (単位%)   |      |       |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |      |
|----------|--------------|---------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
|          |              | ごはん     | 食パン  | じゃがいも | りんご  | タラ   | 鶏さみ   | ハム   | 卵    | 豆腐   | 牛乳   | 人参   | たまねぎ | きゅうり | 乾わかめ  | 戻わかめ  | 全食品   |      |
| 栄養       | 居住形態         | 一人暮らし   | 21.7 | 30.9  | 28.4 | 43.9 | 39.9  | 28.7 | 32.0 | 20.6 | 31.7 | 34.0 | 37.2 | 42.6 | 40.0  | 119.8 | 56.1  | 40.5 |
|          |              | 家族と同居   | 14.4 | 39.4  | 29.1 | 26.4 | 44.2  | 82.5 | 19.4 | 26.2 | 22.2 | 29.2 | 21.7 | 30.6 | 18.4  | 72.2  | 52.6  | 35.2 |
|          |              | その他     | 15.0 | 37.2  | 24.4 | 32.2 | 11.6  | 12.1 | 44.4 | 37.5 | 25.0 | 45.8 | 28.8 | 40.0 | 46.5  | 41.7  | 45.5  | 32.5 |
|          | 料理をすることの好き嫌い | 好き      | 20.2 | 35.1  | 28.8 | 42.8 | 43.4  | 34.7 | 36.3 | 22.2 | 30.0 | 36.0 | 35.7 | 40.4 | 38.2  | 98.8  | 58.8  | 40.1 |
|          |              | 嫌い      | 30.0 | 45.8  | 29.1 | 24.4 | 10.5  | 43.9 | 3.2  | 21.4 | 30.0 | 33.3 | 15.0 | 36.6 | 34.0  | 150.0 | 48.7  | 37.1 |
|          |              | どちらでもない | 15.2 | 20.6  | 24.9 | 32.2 | 22.1  | 36.8 | 19.4 | 28.6 | 27.1 | 28.6 | 31.4 | 41.7 | 34.0  | 109.5 | 38.5  | 34.0 |
|          | 料理をする頻度(週)   | 毎日      | 21.5 | 31.6  | 33.2 | 48.4 | 40.7  | 28.8 | 37.5 | 23.0 | 32.6 | 34.7 | 38.6 | 43.6 | 46.6  | 107.4 | 60.4  | 41.9 |
|          |              | 3~4日    | 19.0 | 29.4  | 22.8 | 40.2 | 46.0  | 49.6 | 28.6 | 20.4 | 32.4 | 28.6 | 40.0 | 39.4 | 20.5  | 142.9 | 32.6  | 39.5 |
|          |              | 1~2日    | 18.0 | 39.3  | 21.9 | 29.5 | 31.2  | 25.9 | 27.7 | 25.0 | 24.3 | 40.8 | 26.5 | 37.9 | 34.8  | 66.7  | 65.1  | 34.3 |
|          |              | 0日      | 16.7 | 25.0  | 30.8 | 12.8 | 11.6  | 97.4 | 3.2  | 28.6 | 16.7 | 20.8 | 5.0  | 27.5 | 22.2  | 116.7 | 23.1  | 30.5 |
|          | 調理時の計量       | 必ずする    | 33.3 | 72.2  | 30.2 | 41.9 | 109.3 | 75.4 | 51.6 | 14.3 | 33.3 | 66.7 | 25.0 | 56.5 | 3.8   | 66.7  | 182.1 | 57.5 |
|          |              | 時々する    | 18.3 | 31.4  | 26.5 | 38.6 | 35.9  | 35.2 | 36.0 | 24.1 | 29.9 | 36.1 | 35.8 | 41.8 | 40.7  | 84.7  | 56.6  | 38.1 |
| しない      |              | 22.7    | 34.2 | 30.9  | 47.9 | 39.5 | 20.4  | 23.5 | 21.4 | 30.7 | 30.0 | 35.5 | 38.1 | 35.0 | 150.0 | 42.6  | 40.2  |      |
| アルバイトの従事 | している         | 21.5    | 35.1 | 27.1  | 41.1 | 41.4 | 37.8  | 31.2 | 23.5 | 31.9 | 38.0 | 34.4 | 40.3 | 32.7 | 119.8 | 61.5  | 41.2  |      |
|          | していない        | 15.3    | 26.9 | 30.6  | 36.4 | 27.2 | 29.6  | 31.6 | 22.9 | 23.0 | 25.0 | 32.0 | 40.6 | 49.3 | 60.0  | 35.1  | 32.4  |      |

|          |              | (単位%)   |      |       |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |      |      |
|----------|--------------|---------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|
|          |              | ごはん     | 食パン  | じゃがいも | りんご  | タラ   | 鶏さみ  | ハム   | 卵    | 豆腐    | 牛乳   | 人参   | たまねぎ | きゅうり | 乾わかめ  | 戻わかめ  | 全食品  |      |
| 教職       | 居住形態         | 一人暮らし   | 48.7 | 33.1  | 39.1 | 38.4 | 42.1 | 44.8 | 43.9 | 46.2  | 33.9 | 38.3 | 26.5 | 31.7 | 38.1  | 126.7 | 44.6 | 45.1 |
|          |              | 家族と同居   | 21.3 | 53.4  | 41.9 | 57.4 | 53.6 | 27.1 | 63.2 | 41.2  | 56.2 | 48.3 | 47.9 | 55.4 | 57.7  | 413.3 | 52.3 | 72.7 |
|          |              | その他     | 53.3 | 44.2  | 39.3 | 40.8 | 51.1 | 40.3 | 42.6 | 57.9  | 38.2 | 47.6 | 32.9 | 32.9 | 38.5  | 231.0 | 47.1 | 55.8 |
|          | 料理をすることの好き嫌い | 好き      | 27.9 | 26.0  | 45.2 | 46.2 | 27.9 | 37.1 | 48.0 | 31.0  | 35.3 | 24.0 | 30.7 | 44.4 | 43.2  | 150.0 | 37.2 | 43.6 |
|          |              | 嫌い      | 53.8 | 54.7  | 60.6 | 54.5 | 45.5 | 30.1 | 49.3 | 82.2  | 44.9 | 40.5 | 42.7 | 47.5 | 50.5  | 166.7 | 44.0 | 57.8 |
|          |              | どちらでもない | 38.3 | 32.0  | 44.2 | 48.1 | 43.1 | 37.9 | 41.9 | 53.6  | 33.3 | 43.8 | 29.3 | 34.7 | 59.0  | 608.3 | 68.6 | 81.1 |
|          | 料理をする頻度(週)   | 毎日      | 36.7 | 31.3  | 31.4 | 23.1 | 37.5 | 39.6 | 22.6 | 26.1  | 32.3 | 36.1 | 26.8 | 22.2 | 16.7  | 66.7  | 38.9 | 32.5 |
|          |              | 3~4日    | 44.0 | 25.6  | 24.4 | 45.7 | 44.4 | 52.1 | 66.5 | 22.3  | 35.3 | 36.7 | 26.0 | 42.4 | 38.9  | 86.7  | 28.2 | 41.3 |
|          |              | 1~2日    | 71.7 | 66.4  | 78.5 | 62.0 | 5.7  | 13.4 | 43.5 | 105.1 | 28.1 | 29.2 | 55.9 | 43.2 | 45.8  | 233.3 | 32.1 | 60.9 |
|          |              | 0日      | 51.4 | 37.7  | 42.7 | 43.7 | 45.5 | 41.1 | 34.1 | 59.0  | 45.3 | 45.2 | 42.4 | 39.5 | 40.4  | 123.8 | 48.7 | 49.4 |
|          | 調理時の計量       | 必ずする    | 30.8 | 37.7  | 41.7 | 35.3 | 48.3 | 35.7 | 40.3 | 40.4  | 33.5 | 37.5 | 21.0 | 30.2 | 39.4  | 333.3 | 51.3 | 57.1 |
|          |              | 時々する    | 48.5 | 41.5  | 44.2 | 45.0 | 44.3 | 39.0 | 40.0 | 48.0  | 39.5 | 47.4 | 33.6 | 40.0 | 40.2  | 235.9 | 44.6 | 55.4 |
| しない      |              | 37.8    | 31.9 | 37.5  | 39.6 | 40.2 | 39.3 | 51.3 | 48.1 | 33.8  | 26.9 | 30.0 | 32.9 | 40.1 | 151.9 | 41.9  | 45.5 |      |
| アルバイトの従事 | している         | 21.5    | 35.1 | 27.1  | 41.1 | 41.4 | 37.8 | 31.2 | 23.5 | 31.9  | 38.0 | 34.4 | 40.3 | 32.7 | 119.8 | 61.5  | 41.2 |      |
|          | していない        | 15.3    | 26.9 | 30.6  | 36.4 | 27.2 | 29.6 | 31.6 | 22.9 | 23.0  | 25.0 | 32.0 | 40.6 | 49.3 | 60.0  | 35.1  | 32.4 |      |

±20%~40%の割合が教職より多く、逆に誤差率±80%~90%の割合は低かった。教職において平均推定重量誤差率が高い要因としては、栄養は調査時にすでに「調理学実習Ⅰ」を履修している学生である一方、教職は初めての調理学実習だったことが考えられた。

次に、食品重量感覚に影響する要因に関する結果と、食品重量感覚との関係について、クロス集計によって解析した。その結果を表2に示す。まず、居住形態との関連性に関しては、教職で15品目中12品目において「一人暮らし」の学生の方がその他の居住形態の学生よりも誤差率が少なかったことから、一人暮らしの学生は自炊の機会が多いため食品重量感覚を向上させる機会が多いと考えられた。しかしながら、同じ一人暮らしであっても栄養ではその傾向はなかった。これまでにも食品重量目測力と居住形態との関連性についての報告があるが<sup>10-12)</sup>、明確な傾向は報告されておらず、今回の結果もこれと同様であった。

次に、料理をすることの好き嫌いに関しては、両群とも食品重量感覚との関連性はなかった。さらに、料理をする頻度や料理をする時の計量器具の使用頻度との関連性に関しても、両群とも特に食品重量感覚との関連性はないと思われた。この要因としては、両群ともよく作る料理として「主食」があげられており、主食に用いられる食材の種類は少ないことが多いため、比較的計量する機会が少ないからと考えられた。井上ら<sup>13)</sup>は、「食事作り」の頻度が高い群ほど食品重量の誤差率が有意に低く、しかも目測力が有意に優れていたことから、「食事作り」の習慣は食品の目安量の情報を正しく理解し、能力の一部として定着させるための素地を形成するものであると報告している。したがって今回の調査においても、特に料理をすることの好き嫌いや料理をする頻度、料理する際の計量器具の使用状況などは、食品重量感覚に影響を与えるであろうと予想したが、全体としては関連性が低く、別の要因が関与している可能性が示唆された。

2. 自宅での食品重量測定課題に関する結果

表3に課題提出人数・提出率・平均実施食品数を示した。実施回数は栄養10回(週)、教職11回(週)であった。平均提出率は栄養62.7%、教職63.3%であるが、回数を重ねるごとに提出率が減少する傾向が両群ともにみられた。また実施食品数についても回数を重ねるごとに減少する傾向があったが、平均実施食品数は、栄養(5.7品目)に比べ教職(9.1品目)のほうが多かった。

3. 事後調査結果

1) 食品重量推測テストの結果

表4に各食品の実重量および推測重量平均値、標準誤差、推測最大値、推測最小値、平均推測重量率

一覧を示す。事前調査時と同様、栄養よりも教職において、標準誤差が大きい傾向が認められた。しかし、事前調査と事後調査の推測重量誤差率平均値を各群において比較すると、栄養では大きな違いは認められないが(図4-1)、教職では、誤差率±20~40%の割合が多くなり、逆に誤差率±70~90%の割合が減少しており、推測感覚の改善がやや認められた(図4-2)。

図5に、各食品の平均推測重量誤差率を10%ごとに区切った結果を示した。事後調査では、食品素材そのものだけでなく、それらの調理品も加えた。調理品については水分の減少など、素材の状態がかなり変化するため難易度が増すが、今回の結果では特に素材とそれらの調理品との間に推測重量誤差率の

表3 課題提出率と食品数

|    | 回         | 1       | 2    | 3     | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 平均   |
|----|-----------|---------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    | 栄養        | 提出人数(人) | 20   | 29    | 32   | 26   | 26   | 26   | 25   | 23   | 21   | 4    | —    |
|    | 提出率(%)    | 54.1    | 78.4 | 86.5  | 70.3 | 70.3 | 70.3 | 67.6 | 62.2 | 56.8 | 10.8 | —    | 62.7 |
|    | 平均食品数(品目) | 7.1     | 6.5  | 6.7   | 5.6  | 5.6  | 5.2  | 5.2  | 4.3  | 5.1  | 5.8  | —    | 5.7  |
| 教職 | 提出人数(人)   | 21      | 19   | 24    | 16   | 16   | 15   | 11   | 12   | 11   | 12   | 10   | 15.2 |
|    | 提出率(%)    | 87.5    | 79.2 | 100.0 | 66.7 | 66.7 | 62.5 | 45.8 | 50.0 | 45.8 | 50.0 | 41.7 | 63.3 |
|    | 平均食品数(品目) | 10.2    | 8.8  | 9.1   | 9.1  | 8.4  | 9.1  | 11.4 | 7.8  | 8.4  | 8.3  | 10.0 | 9.1  |

表4 各食品の実重量と推測重量(事後調査)

|    | 食品名        | はるさめ(戻) | おにぎり  | フランスパン | マッシュポテト | キャベツ(千切り) | 青菜    | ミニトマト | 牛肉    | ソーセージ | スクランブルエッグ | 油揚げ  | ヨーグルト | キャベツ  | たまねぎ  | 青菜(茹) | 生イカ   | はるさめ(乾) | 全食品   |
|----|------------|---------|-------|--------|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
|    | 栄養         | 実重量(g)  | 92    | 100    | 30      | 100       | 60    | 80    | 53    | 40    | 40        | 40   | 16    | 120   | 60    | 152   | 53    | 160     | 20    |
|    | 推測重量平均(g)  | 91.8    | 125.1 | 32.9   | 110.9   | 56.7      | 84.5  | 50.7  | 36.1  | 38.7  | 43.7      | 10.8 | 148.9 | 46.9  | 158.4 | 77.4  | 258.1 | 33.1    |       |
|    | 標準誤差       | 5.9     | 7.1   | 2.6    | 6.9     | 4.5       | 7.0   | 2.8   | 2.4   | 2.4   | 2.9       | 1.1  | 11.9  | 3.5   | 11.0  | 7.2   | 13.8  | 3.8     |       |
|    | 推測最大値(g)   | 170.0   | 230.0 | 80.0   | 250.0   | 150.0     | 235.0 | 110.0 | 79.0  | 85.0  | 100.0     | 25.0 | 300.0 | 110.0 | 350.0 | 285.0 | 520.0 | 120.0   |       |
|    | 推測最小値(g)   | 40.0    | 60.0  | 5.0    | 50.0    | 20.0      | 30.0  | 25.0  | 10.0  | 15.0  | 20.0      | 2.0  | 60.0  | 3.0   | 63.0  | 40.0  | 130.0 | 7.0     |       |
|    | 平均推測重量率(%) | 99.8    | 125.1 | 109.5  | 110.9   | 94.4      | 105.7 | 95.7  | 90.3  | 96.8  | 109.2     | 67.4 | 124.1 | 78.1  | 104.2 | 146.1 | 161.3 | 165.6   | 110.8 |
| 教職 | 実重量(g)     | 94      | 110   | 30     | 100     | 60        | 80    | 52    | 40    | 39    | 50        | 16   | 120   | 60    | 152   | 58    | 156   | 20      |       |
|    | 推測重量平均(g)  | 113     | 120   | 29     | 117     | 42        | 79    | 51    | 47    | 47    | 54        | 12   | 118   | 37    | 168   | 71    | 235   | 19      |       |
|    | 標準誤差       | 16.4    | 12.1  | 3.1    | 12.9    | 4.1       | 11.3  | 5.1   | 4.4   | 8.2   | 8.2       | 1.1  | 16.8  | 3.5   | 19.3  | 7.2   | 21.7  | 3.0     |       |
|    | 推測最大値(g)   | 400     | 300   | 60     | 300     | 80        | 210   | 120   | 100   | 200   | 200       | 25   | 320   | 80    | 500   | 200   | 500   | 50      |       |
|    | 推測最小値(g)   | 40      | 60    | 5      | 50      | 15        | 10    | 15    | 10    | 15    | 20        | 3    | 30    | 10    | 65    | 40    | 100   | 3.5     |       |
|    | 平均推測重量率(%) | 120.6   | 109.3 | 98.0   | 117.0   | 70.0      | 98.1  | 97.2  | 116.3 | 120.5 | 107.5     | 72.4 | 98.3  | 62.0  | 110.3 | 123.0 | 150.6 | 96.9    | 104.0 |

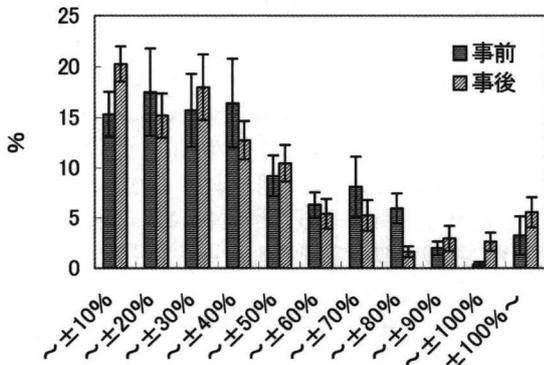


図4-1 栄養

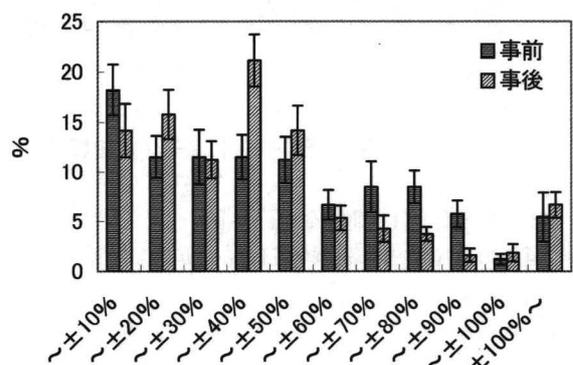


図4-2 教職

図4 事前調査と事後調査の推測重量誤差率平均値

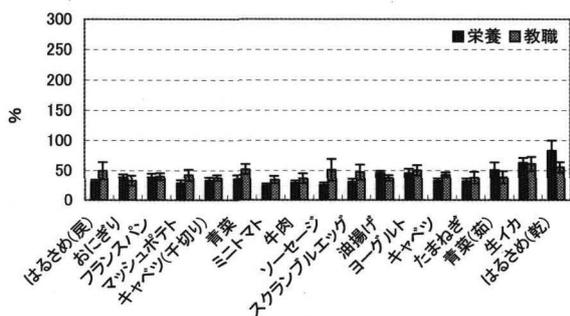


図5 平均推測重量誤差率(事後調査)

差はなかった。しかし、「はるさめの乾物」に関しては、事前調査の「乾燥わかめ」と同様に推測重量誤差率がやや大きかった。これは対象者の世代では乾物を普段使用する機会が少なく慣れていないためと思われた。また、「生イカ」に関しても両群とも誤差率が他の食品に比べやや大きかった。この原因としては、自宅学習課題で「生イカ」を測定した例はなかったことから、日常的に「生イカ」を扱う機会があまりないためと考えられた。自宅学習課題において取り扱う食品は、対象者が日常的によく食べる食品が多くなる。事後調査の結果からも「ミニトマト」など日常的な食品の関しては特に誤差率が小さいことから、食品重量感覚は、日常の行動がその向上に結びつきやすいと思われた。

図6に、全食品の平均推測重量誤差率を10%ごとに区切った結果の平均値を示した。栄養は、誤差率±20~30%において教職より多く、逆に誤差率±30~40%では低かったが、事前調査でみられた傾向よりも両群の差は縮まっていた。この原因としては、教職では前述したように、平均実施食品数が栄養よりも多かったこと(表3)が感覚の向上をもたらしたためと考えられた。

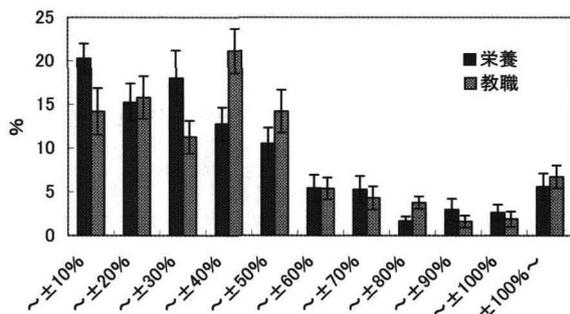


図6 全食品の平均推測重量誤差率(事後調査)

## 2) 自宅学習に関する自己評価

図7に自宅学習に関する自己評価の結果を示した。毎週の練習に対しては、「非常にまじめに取り組んだ」と回答した学生が、栄養(5.6%)よりも教職31.8(%)に顕著に多かった。さらに栄養では「あまりまじめに取り組まなかった」と回答した学生が

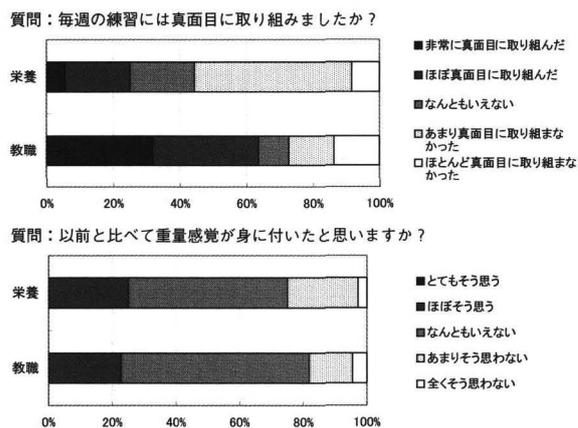


図7 自宅学習に関する自己評価アンケート結果

47.2%と多かった。この結果、事後調査において栄養と教職の平均推測重量誤差率の差が縮まった原因のひとつと思われた。

一方、「重量感覚が以前に比べて身に付いたと思いますか?」の質問に対しては、両群とも「とても思う」と回答した学生は0%であり、「なんともいえない」が栄養59.0%、教職59.1%と最も多かった。この結果から、今回の取り組みによって、食品重量感覚の向上を実感できるまでには至らなかったと思われ、今後、実施方法の改良を工夫する必要がある。

さらに、今回実施した食品重量を推測する練習に関する感想では、「回数を重ねるごとにただ量るだけという感じになってしまった。また、家で使う食材はだいたい決まっていて、目安の分量で答えてしまうことが多かった。」「最初は食品重量を身につけてはりきっていたが、だんだん面倒臭いという気持ちが強くなったり、一人暮らしのため食材がなかったり、まじめに取り組まなくなった。」などの記入が多かった。一人暮らしや寮生活の場合、食材が限られてきてしまい、多様な食品を扱うことが難しくなったと思われる。

一方、「何かを使うたびに意識するようになり、データブックなども見るようになったため、少しは重量感覚がついたように思う。」「食品の重量がどれくらいなのか少しだけ知ることができた。」「普段食品の重さに関心がなかったが少し関心を持つようになった」というような記入も多く、なんらかのプラス効果も得られたのではないかとと思われる。

最後に、食品重量感覚を身に付ける方法としてのアイデアを尋ねたところ、「実習を始める前に材料を使ってみんなで重量を確認する」「授業前に何個か試してみる。(調理で使う材料などで)」「調理実習のときに食品を使用する際、毎回重さを量るなどする。」など、大学での実習での取り組みに期待する意見も多かった。さらに「100g、200gなどのきり

のいい数字の重量(食品以外)のものが家にあるとい  
い。「片手に100g 持ってもう片手に食材を持って  
その差から重量を考える」「各食品の一般的な重さ  
を覚える」など、ただ漠然と測定をするのではなく、  
基準を身に付けつつトレーニング的に訓練する必要  
性もあげられていた。食品を秤で量っただけの群よ  
りも、サンプルを観察した群の方が、食品の重量を  
推測する場合、効果が認められたという報告もあ  
り<sup>6)</sup>、今後、より効果が得られるような方法を模索  
する際の参考にした。また、「家で料理するとき  
にはこまめに量る習慣をつける。」「やっぱり毎日コ  
ツコツ測定するのが大切だと思った。」との記述も  
多かった。食品重量感覚は、経験を積むことで自然  
と身に付くことが多い。食べることは毎日の繰り返し  
であるため、学生自身が意識と自覚を持ってその  
機会を有効に活かしてほしいと思う。

## 結語

今回の調査により、食品重量感覚に対する自宅学  
習の問題点および課題が明らかとなった。食品重量  
感覚を身に付けるためには、できる限りの繰り返し  
や毎日の積み重ねなどの努力が重要であるが、より  
効果的かつ正しい重量感覚を身に付けるためには、  
ポイントを絞った方法を工夫する必要がある。また、  
本人の積極的な姿勢も同時に重要であると思われた。

## 参考文献

1. 「厚生労働省・農林水産省決定 食事バランス  
ガイド—フードガイド(仮称)検討会報告書—」, 第  
一出版編集部編, (株)第一出版, 東京, 2005年
2. 野田艶子, 「目測量からみた食品概量の研究  
(第5報)—学年別を中心に—」, 相模女子大学紀要,  
61, 77-90 (1998)
3. 野田艶子, 「目測量からみた食品概量の研究  
(第4報)—学年別を中心に—」, 相模女子大学紀要,  
60, 65-83 (1997)
4. 渡邊拓美, 山本妙子, 「食品重量の目測力につ  
いて」, 神奈川県立栄養短期大学紀要, 29, 19-25  
(1997)
5. 野田艶子, 「目測量からみた食品概量の研究  
(第2報)—学年別を中心に—」, 相模女子大学紀要,  
58, 133-149 (1995)
6. 渡邊拓美, 山本妙子, 「食品重量の目測用につ  
いて(2)」, 神奈川県立栄養短期大学紀要, 31, 1-7  
(1999)
7. 三浦鏡子, 「調理実習による食品重量推測能力  
の養成について」, 富山大学教育実践研究指導セン  
ター紀要, 14, 21-26 (1996)
8. 富和美智子, 佐藤紀子, 蒲原洋子, 「食品重量  
の目測における学習効果」, 聖徳栄養短期大学紀要,

- 25, 21-36 (1994)
9. 「糖尿病食事療法のための食品交換表第6版」,  
(社)日本糖尿病学会編著, (株)文光堂, 東京, 2002  
年
10. 阪田直美, 武部幸代, 「食品重量に関する研究  
(第1報)」, 精華女子短期大学紀要, 22, 99-105  
(1996)
11. 松本時子, 「調理時における計量の重要性につ  
いて—食品重量の目測に関する研究—」, 山形県立  
米沢女子短期大学紀要, 31, 69-77 (1996)
12. 永野君子, 岡田祥子, 「給食管理実習における  
献立構成要素(第3報)—食品重量の見積もり値と  
実測地の誤差分析—」, 帝塚山短期大学紀要, 36,  
176-185 (1999)
13. 井上拓美, 山本妙子, 「食品重量の目測力につ  
いて(3)」, 神奈川県立栄養短期大学紀要, 35, 1-7  
(2003)