

## 原著論文

### 栄養士養成短期大学生の食品重量を把握する能力に関する研究(第2報)

— 学習効果に關与する環境要因の検討 —

### A study on ability to grasp the food weight of the students of a dietitian training junior college (II)

—Investigation of environmental factors on learning effect—

木元 泰子 小河原 佳子 島野 僚子

Yasuko Kimoto, Yoshiko Kogawara, Ryoko Shimano

#### Abstract

栄養士養成短期大学の学生が食品の重量把握能力向上を目的に取り組みを行った。調査結果は以下のとおりである。

- 1) 食品30品中17品目は、実際の重量よりも軽く見積もっていた。
- 2) 食品重量を把握する能力と調理頻度・摂食頻度・購入頻度との間には関係がなかった。

食品重量を把握する能力は献立作成に必要な基本的な技能であるため、有効な学習方法を検討する必要がある。この取り組みは今後の食品重量を把握する能力を高め、献立作成能力の向上に役立つと考える。

キーワード：栄養士養成、目測、食品重量、摂食頻度、献立作成能力

Students of dietitian training junior college tackled the purpose of improving the weight grasping ability of food. The results of the survey were as follows.

- 1) 17 items of 30 food items were estimated to be lighter than the actual weight.
- 2) There was no relation between the ability to grasp food weight and cooking frequency · feeding frequency · purchase frequency.

It is necessary to consider an effective learning method, for the ability to grasp the weight of food is the basic skill necessary to prepare a menu. We think that this effort enhances the ability to grasp the weight of food in the future and will help improve the ability to prepare meal planning.

Key words : dietitian training, visual estimation, weight of foodstuffs, feeding frequency, meal planning ability

## I はじめに

献立作成は栄養士の栄養管理や健康管理を行う上で基本となる業務である。栄養士として社会で活躍する為には給食の目的に沿った栄養量・食品構成・食品の旬・調理方法・色彩・味の調和などを総括的に考慮できる献立作成技術を習得する必要がある。しかし文献によると、食習慣や食事の変化など食生活の環境が変貌し、食事作りに利便性や簡便性が重要視されているため生活の中での食事作りの経験や食に対する関心が薄くなっている。そのため一人分の重量感覚や調味%などが不適切な献立が多いという報告<sup>1)</sup>や、献立作成が難しいと感じ不得意とす

る学生が多数いる<sup>2)</sup>とされており、献立作成能力の低下及び栄養士の資質の低下が問題視される。栄養士養成施校である武蔵丘短期大学(以下「本学」とする)健康栄養生活学科健康栄養専攻(以下「栄養専攻」とする)においても同様の結果が得られている。栄養士が社会において活躍する場合は病院・福祉施設・社員食堂・保育・学校給食・食品会社など多岐にわたり、それらの喫食者に適応できる献立を作成するために必要な知識を習得しておくのは必須である。栄養士養成校におけるコアカリキュラム<sup>3)</sup>では栄養士が果たすべき専門領域に関する基本となる能力を養うこととされているが、現状の授業時間数

ですべてを網羅するには限界がある。そこで、食品重量感覚能力を習得することで、献立作成能力の向上に結び付くと推測し、第一報<sup>4)</sup>では、入学直後の学生に継続して食品重量の目測学習を実施させ、目測学習の習慣化、学習意識・意欲の向上、食品重量の把握能力向上について検討した。結果は食品重量の目測学習を継続して行うことによって、学習意欲・意識の向上と習慣化はできたが、食品重量の目測能力を習得するまでは至らなかった。目測能力が向上しなかった要因として、文献では家庭での料理経験が少ないことや調理学実習では初めて作る料理に精一杯で、食品の重量を意識しながら実習を進めるのが困難な状況であること、また自宅でも食材を計量する習慣がなく、食品の重量を意識していないことが食品重量把握能力の習得に関与している<sup>5)</sup>と報告されている。そこで、本研究は食品重量の目測能力が向上しなかった要因に日常の食生活習慣が起因していると推測し、学生の居住形態と調理頻度の関係、日常の食習慣の調査と食品重量の目測能力の向上について検討した。

## II 調査方法

### 1. 調査対象及び調査期間

目測の対象は2016年度に入学した健康栄養専攻1年生66名(男子:4名、女子:62名)である。目測実施期間は2016年4月18日(月)~7月22日(金)とし、対象者が全員登校する65日間、実施した。

### 2. 調査方法

以下の2項目について調査した。

#### 1) 目測の学習について

本学、学生食堂前のガラスショーケース内に8:30~13:30の時間帯に学生食堂で使用する食材の中より1品目提示した。食品は5cm×5cmマス目の方眼用紙の上に配置し、学生自身が食品の名称と食品の重量を目測した値(g)を専用の手帳に記入した。学生が目測した値を目測値とする。翌日にショーケース内に食品名、正解重量を提示した。また、1週間単位で目測値の正解数の多い順に“目測王”と表し毎週掲示した。

#### 2) 食生活習慣の調査

1回目 2016年7月25日(月)に居住形態・食

生活環境についてアンケート調査(図1)。2回目2016年7月27日(水)に食品の購入頻度と摂食頻度についてアンケート調査(図2)を実施した。アンケート調査を行う前に、主旨、内容、方法および個人情報保護は保護されることを説明し、調査への回答をもって調査協力への同意を得たものとみなした。アンケート調査は自記式質問用紙を配布し、その場で記入後回収を行った。有効回答率は1回目100%、2回目98.5%であった。調査内容の属性として年齢、氏名、居住形態。食生活習慣については調理頻度・目測を実施した食品(30品目)の摂食頻度・購入頻度とした。

## III 結果

### 1. 居住形態別1日に食事を作る回数について

図3は、調査対象者の居住形態と1日に学生本人が自分の食事を作る回数について人数の割合を示した。67名中42名(62.7%)が『家族と同居』、25名(37.3%)が『一人暮らし』と回答した。

家族と同居している学生42名中、1日に『3食作る』学生は1名(2.4%)、『2食作る』学生は5名(11.9%)、『1食作る』学生は12名(28.6%)、『全く作らない』学生は24名(57.1%)であった。一人暮らしの学生25名中、1日『3食作る』学生は13名(52.0%)、『2食作る』学生は5名(20.0%)、『1食作る』学生は5名(20.0%)、『全く作らない』学生は2名(8.0%)であった。

### 2. 食品重量の目測値の内訳について

図4に重量の目測値の内訳を示した。目測を実施した食品の〔実測値±20%内〕を『適正值』、〔実測値<目測値〕を『過大値』、〔実測値>目測値〕を『過小値』とした。食品の目測重量で適正值が多かった食品はキウイフルーツで(47.0%)、過大目測値が多かった食品はみょうがで(81.8%)、過小目測値が多かった食品はパイナップルで(90.9%)であった。

### 3. 食品の購入頻度と摂食頻度について

図5は提示した食品30品目を1週間にどのくらいの頻度で購入するかを示した。週に1~4回以上購入する食品を高い、週に1回以下購入する食品を低いとした。今回提示した30品目の食品のうち購入頻度が50%以上超えていた食品はきゅうり・ジャガイモ・トマト・レタスの4品目であった。図6は

1ヶ月間の学生の摂食頻度の割合を示した。摂食頻度が高い食品はジャガイモとキュウリで、47.7%の学生が週4回以上食べていると回答した。次いで摂食頻度が高い食品は、ミニトマト、トマト、たまねぎ、キャベツであった。摂食頻度が50%を超えていた食品は0品目であった。

2016年度 クラス 番号 氏名 年齢 2016. 7. 25

○ 4月からの生活形態・食環境について問4～問8まで回答してください。

問4. 生活形態について該当する番号を○で囲んでください。

- 家族と同居 → ( ) 人家族 ※自分も含む
- 一人暮らし
- その他 (詳細 )

問5. 家庭での食事作りについて主に該当するも箇所に○をつけてください。

朝食	朝食 (平日)	昼食 (休日)	夕食
自分で作る	自分以外で作る	自分以外で作る	自分以外で作る
例: 母親	例: 母親のお弁当	例: 父親、アルバイト先	例: 母親等
食べない			
例: コンビニで購入	例: コンビニ、学食等	例: コンビニ、外食	例: コンビニ、外食、バイト
その他 (具体的に記入)			

問6. 家庭において、あなたが**買い物 (食専用の材料に限る) に行く頻度**はどれくらいですか? 該当する番号に○をつけてください。(お弁当・お惣菜・出来合いものは除く)

- 買い物に行かない
- 買い物に行く → (週・月 回数)

問7. 下記の食品は目録より出題された食品です。よく食べる食品と、あまり食べない食品について該当するものに○をつけてください。

食品名	よく食べる (週4回以上) 2家あそ食べる (週1回以上) 1あまり食べない (週1回以下) 0ほとんど食べない (月1回以下)	食品名	よく食べる (週4回以上) 2家あそ食べる (週1回以上) 1あまり食べない (週1回以下) 0ほとんど食べない (月1回以下)
1. オレンジ	3 - 2 - 1 - 0	16. にんじん	3 - 2 - 1 - 0
2. キウイフルーツ	3 - 2 - 1 - 0	17. にんにく	3 - 2 - 1 - 0
3. キャベツ	3 - 2 - 1 - 0	18. パイナップル	3 - 2 - 1 - 0
4. きゅうり	3 - 2 - 1 - 0	19. パオナ	3 - 2 - 1 - 0
5. ごぼう	3 - 2 - 1 - 0	20. パプリカ	3 - 2 - 1 - 0
6. 小松菜	3 - 2 - 1 - 0	21. ピーマン	3 - 2 - 1 - 0
7. さつまいも	3 - 2 - 1 - 0	22. 生姜	3 - 2 - 1 - 0
8. さといも	3 - 2 - 1 - 0	23. 三つ葉	3 - 2 - 1 - 0
9. サニーレタス	3 - 2 - 1 - 0	24. ミニトマト	3 - 2 - 1 - 0
10. ぶなじめじ	3 - 2 - 1 - 0	25. みょうが	3 - 2 - 1 - 0
11. じゃがいも	3 - 2 - 1 - 0	26. もやし	3 - 2 - 1 - 0
12. たまねぎ	3 - 2 - 1 - 0	27. レタス	3 - 2 - 1 - 0
13. トマト	3 - 2 - 1 - 0	28. レッドオニオン	3 - 2 - 1 - 0
14. 長ねぎ	3 - 2 - 1 - 0	29. レッドキャベツ	3 - 2 - 1 - 0
15. なす	3 - 2 - 1 - 0	30. あさつき(万能ねぎ)	3 - 2 - 1 - 0

◎ご協力ありがとうございました。  
このアンケートに対する質問は、小原 真野・木元まで。

図1 アンケート用紙 (7月25日実施)

#### 4.1 1ヶ月間に摂食する食品数について

図7は今回提示した30品目の食品から1ヶ月間に摂食している食品の種類を回答させ、その個数を集計した。(n=65) その結果、『30~26品を摂食している』が0%、『25~21品を摂食している』が0%、『20~16品摂食している』が3%、『15~11品摂食している』が12%、『10~6品摂食している』が28%、『5品以下』が57%であった。今回提示した食品のうち15品目以上摂食している学生は3%以下であった。

2016年度 クラス 番号 氏名 年齢 2016. 7. 27

問1. 下記の食品は目録より出題された食品です。自分で購入する頻度について該当するものに○をつけてください。

食品名	よく購入する (週4回以上) 2購入する (週1回以上) 1あまり購入しない (週1回以下) 0購入しない (月1回以下)	食品名	よく購入する (週4回以上) 2購入する (週1回以上) 1あまり購入しない (週1回以下) 0購入しない (月1回以下)
1. オレンジ	3 - 2 - 1 - 0	16. にんじん	3 - 2 - 1 - 0
2. キウイフルーツ	3 - 2 - 1 - 0	17. にんにく	3 - 2 - 1 - 0
3. キャベツ	3 - 2 - 1 - 0	18. パイナップル	3 - 2 - 1 - 0
4. きゅうり	3 - 2 - 1 - 0	19. パオナ	3 - 2 - 1 - 0
5. ごぼう	3 - 2 - 1 - 0	20. パプリカ	3 - 2 - 1 - 0
6. 小松菜	3 - 2 - 1 - 0	21. ピーマン	3 - 2 - 1 - 0
7. さつまいも	3 - 2 - 1 - 0	22. 生姜	3 - 2 - 1 - 0
8. さといも	3 - 2 - 1 - 0	23. 三つ葉	3 - 2 - 1 - 0
9. サニーレタス	3 - 2 - 1 - 0	24. ミニトマト	3 - 2 - 1 - 0
10. ぶなじめじ	3 - 2 - 1 - 0	25. みょうが	3 - 2 - 1 - 0
11. じゃがいも	3 - 2 - 1 - 0	26. もやし	3 - 2 - 1 - 0
12. たまねぎ	3 - 2 - 1 - 0	27. レタス	3 - 2 - 1 - 0
13. トマト	3 - 2 - 1 - 0	28. レッドオニオン	3 - 2 - 1 - 0
14. 長ねぎ	3 - 2 - 1 - 0	29. レッドキャベツ	3 - 2 - 1 - 0
15. なす	3 - 2 - 1 - 0	30. あさつき(万能ねぎ)	3 - 2 - 1 - 0

問2. 問1. の1~30までの食品のうちよく食べる食品と、あまり食べない食品を全て番号で回答してください。

◎よく食べる食品 (週4回以上) (番号で記入)	◎あまり食べない食品 (週1回以下) (番号で記入)
--------------------------	----------------------------

問3. 家庭において、あなたが調理する (食事) 頻度はどれくらいですか? 該当する番号に○をつけてください。

- 調理しない
- 調理する → (週・月 回数)

◎ご協力ありがとうございました。  
このアンケートに対する質問は、小原 真野・木元まで。

図2 アンケート用紙 (7月27日実施)

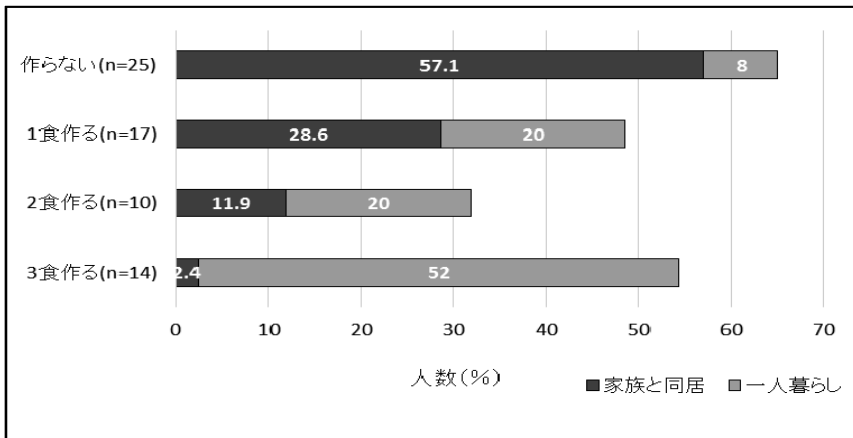


図3 居住形態別 1日に食事を作る回数 (n=65)

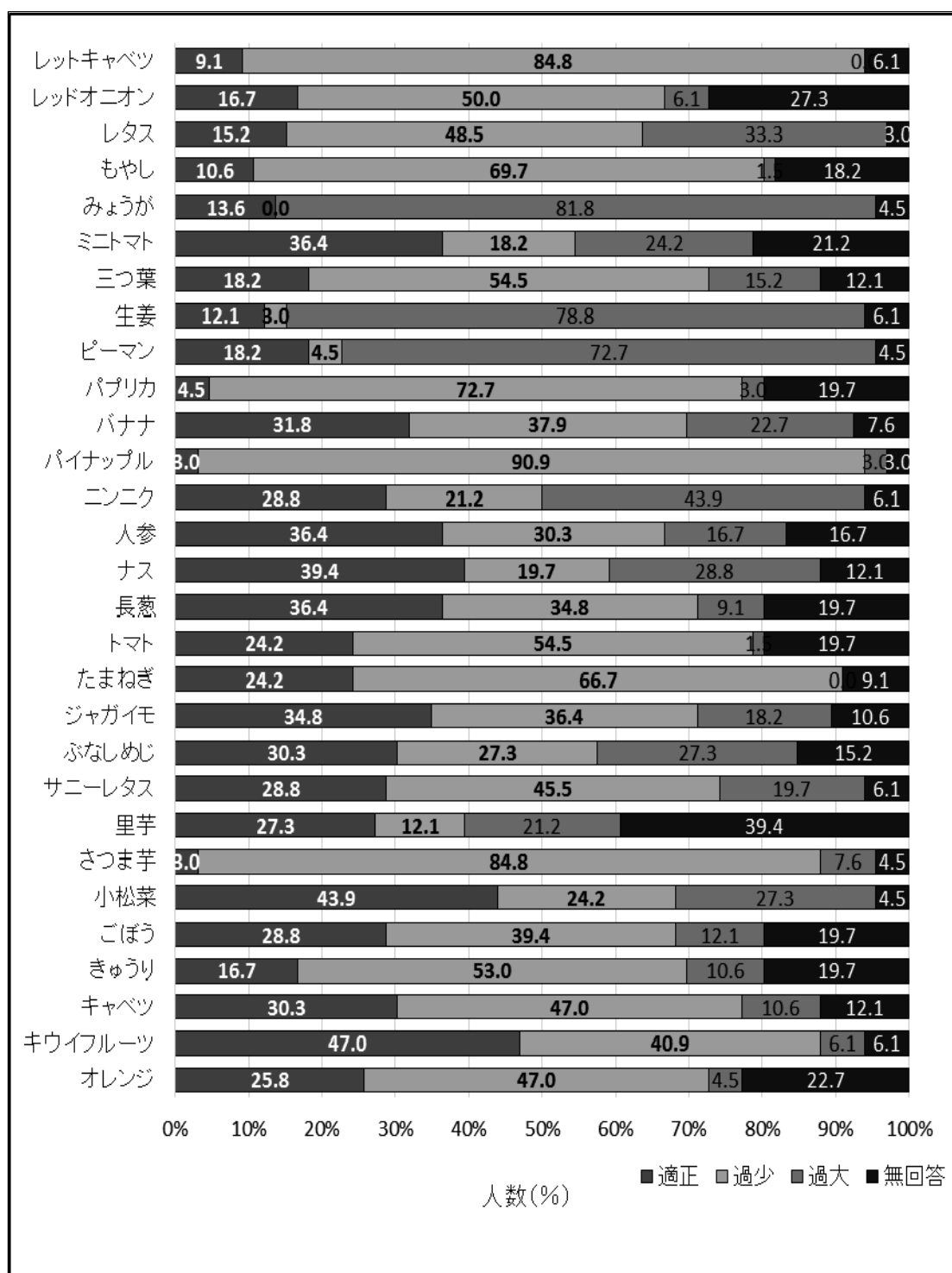


図4 食品重量の目測値

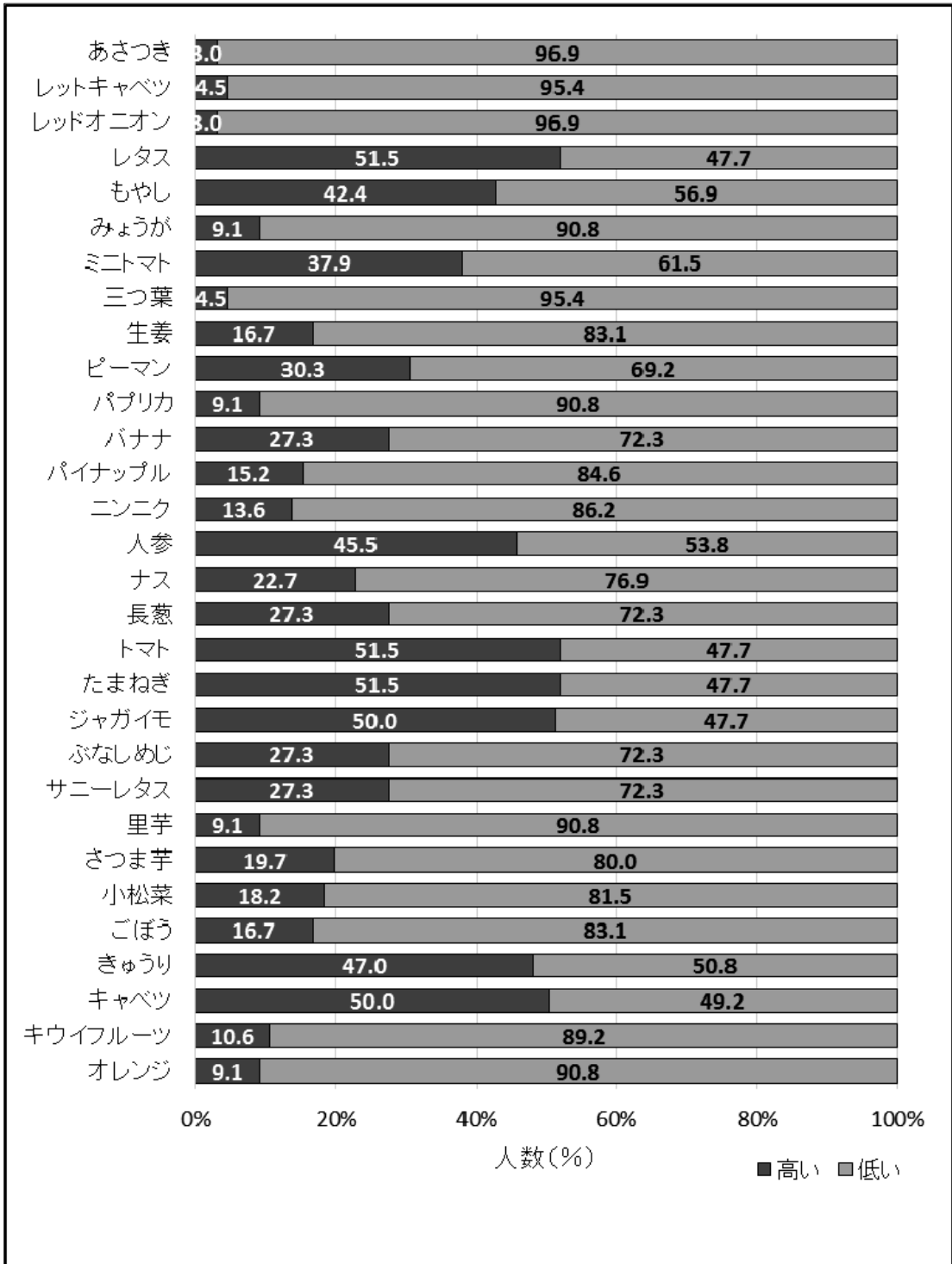


図5 食品の購入頻度の割合

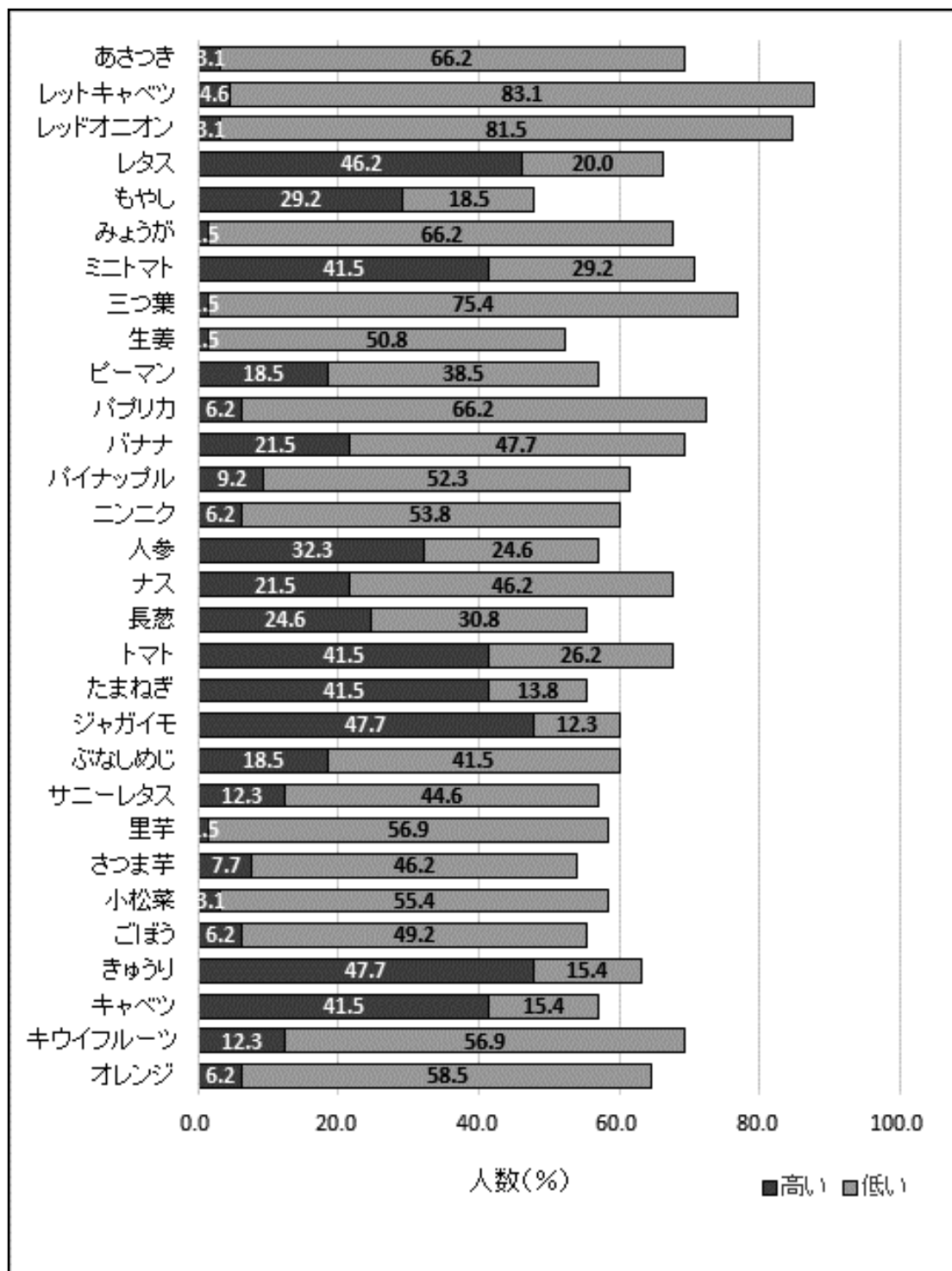


図6 食品の摂食頻度の割合 (n=65)

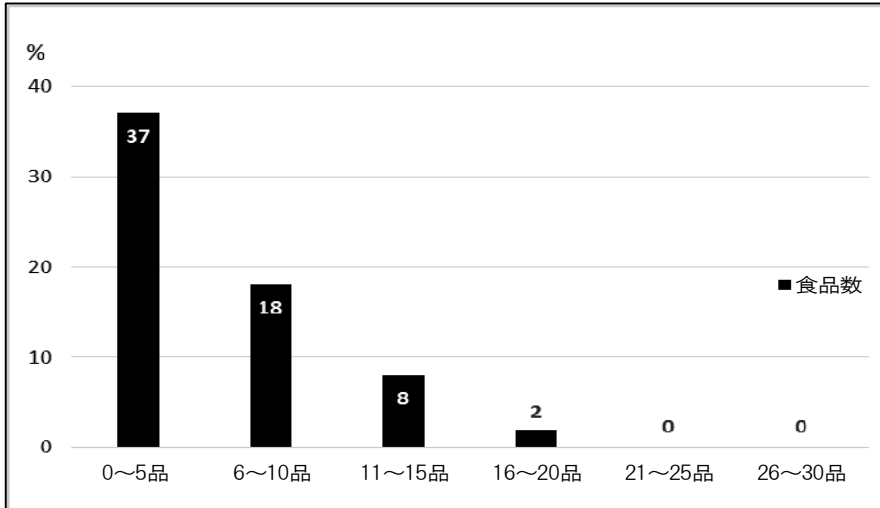


図7 学生が1ヶ月に摂食する食品数

#### IV 考察

栄養士養成において献立作成は必要不可欠な能力のひとつである。北村ら<sup>2)</sup>の研究によると献立作成時に困ったことの原因として58%が食材の重量がわからない、53%が調味料の適正量がわからないと報告している。ところが、重量感覚を習得する効果的な教育方法はまだ明らかになっていない。目測学習の取り組みは、入学直後より始めることにより習慣化できると前報<sup>4)</sup>で報告したように、今回も同様の結果を得られた。しかし、目測能力の向上までは至らなかった。今回は、食品重量把握能力を習得する要因として調理回数・購入頻度・摂食頻度の関係性を検討したが、今回の目測重量の結果(図4)においても目測適正値が高かった食品のキウイフルーツ・小松菜・ナスは、いずれも購入頻度・摂食頻度ともに低率であった。購入頻度高い食品と目測重量の適正重量回答率が高い食品は同じにはならず、適正値や実測値より過大目測するもの、過小目測するものの規則性は明確にはならなかった。パイナップルやさつまいもレッドキャベツのように見た目が大きく、1個あたりが片手大の食品は過少目測し、みょうが、ニンニク、生姜、ピーマンのように見た目は小さく、1個あたりが軽量の食品は過大目測する傾向が見られた。また、食材や料理の1人分の適量

に対する目測量及び実測値が適量から少ない、または多いというずれ方は、食材や料理の種類によって異なる傾向が見られる<sup>6)</sup>という報告もあり、今回の結果と傾向が一致していた。

居住形態別調理回数の結果(図3)で、ひとり暮らしの学生の50%以上は1日3食の食事を作っていると回答しているが、目測重量の適正重量回答率の高さには結びつかなかった。鎌田ら<sup>7)</sup>は、食品重量の目安と実際の重量とのずれを小さくするために、知識として各食品の平均的な重量を理解することに加え、日常生活で食品を調理する機会を増やし、調理前に食品を手ばかりした重量感覚と実際の重量測定値や、切った後の見た目の嵩などを合わせて確認する経験を増やすことが必要であると示唆している。調理経験を積み重ね、食品の重量と目測を比較しながら意識的に繰り返し訓練することで、学習効果が向上すると推測される。しかし現状は、食品の購入頻度や摂食頻度の結果(図5~7)からも、およそ97%の学生が1ヶ月間で今回提示した食品30品目のうち、15品目以上の野菜・果物を摂取していないことが確認できた。有泉らは<sup>8)</sup>学生が献立を作成する際に特に配慮した項目として、『野菜の摂取』を多く挙げているが、それに対する教員の評価は『野菜の量が極端に少ない』、『同じ野菜ばかり使う』などが挙げられている。今回学生が1ヶ月間に摂食する食品

数の結果(図7)からも使用している食品の種類と品数に偏りが生じており、有泉らの献立作成の結果に挙げられた様に『野菜の量が極端に少ない』、『同じ野菜ばかり使う』という問題が、本学学生の食事内容と共通点が見られ、学生の食事内容が献立作成時に影響を及ぼすのではないかと推測される。

学生は入学前までの調理経験に差があり、日常生活でも食材料に触れる機会が減少している<sup>9)</sup>と報告されているように、本学生においても同様の結果となった。限られた食品の摂取や調理となり、食生活での経験の少なさが食品重量の目測能力の向上に影響を及ぼしていると推測できる。しかしながら今回、摂食頻度・購入頻度が高い食品が必ずしも目測率の高い食品とは言えず、目測能力には他の要因が絡むのではないかと推測する。1年次に学ぶ授業で多くの食材に触れ、食品や料理の知識を学ぶだけでなく、実践から食品の重量感覚を身につける技術の習得が献立作成能力向上には必要である。本学の栄養専攻では、入学して1年後には校外実習があり、実習先の給食施設によっては特定多数人に継続的に食事を提供する食事の献立作成が課題として出されることもある。前報<sup>4)</sup>で報告したように、目測学習の取り組みは学生の日常生活で多くの食品に触れ、食品の重量を意識する習慣がついたのでさらに献立作成能力を高める学習方法を検討していきたいと考える。

## V まとめ

栄養士養成校の学生に食品重量の把握能力の習得に影響する生活環境要因について検討を行った。次に述べるような結果が得られた。

1. 食品30品目中17品目が実際の重量より軽く目測されていた。
2. 調理回数・購入頻度・摂食頻度と目測重量の把握能力向上の関係性は認められなかった。参加率が低い学生において、栄養士の基礎能力向上に結びつく取り組みになる様に更なる工夫と実施方法の検討が課題と言える。

今回の試みは、栄養士としての基礎的能力の習得、実践力の向上を図る、本学栄養専攻の一つの取り組みとして、今後大いに成果が期待できると考える。

## VI 謝辞

本調査にあたり食品提示にご協力をいただいた本学食堂料理長安藤米蔵氏、食堂従業員の皆様、並びに本学栄養専攻1年生に心よりお礼を申し上げます。

### 【参考文献】

- 1) 佐々木ルリ子：学生の献立作成課題の取り組みの実態と自己評価 女子大学紀要 第11号 pp.107-117 (2007)
- 2) 北村真理：献立作成能力向上への取り組み 武庫川女子大学紀要 No.61 pp11-20 (2013)
- 3) 社団法人全国栄養士養成施設協会 栄養士養成課程コアカリキュラム (2010)
- 4) 木元泰子・小河原佳子他：栄養士養成短期大学生の食品重量を把握する能力に関する研究(第1報) 武蔵丘短期大学紀要 第23巻 pp1-8 (2015)
- 5) 中島里美・真野由紀子：栄養士課程における献立作成の基礎力向上を目指して(第2報) 東北女子大学・東北女子短期大学紀要 No.52 pp.70-74 (2013)
- 6) 小河原佳子・倉田澄子：栄養士養成校の学生の献立作成について(第6報)ー学生の献立の数値と食材及び料理の目測量に対する検討ー 武蔵丘短期大学紀要 第11巻 pp51-56 (2004)
- 7) 鎌田久子・蓮見美代子・相川りゑ子：栄養士養成課程における献立作成能力に関する研究 日本食育学会誌 第7巻 第4号 pp.275-283 (2013)
- 8) 有泉みずほ・小松洋子・澤田崇子・馬場耕造・小泉ひとみ・小川正：給食経営管理臨地の事前教育において生じた諸問題ー学生の献立作成能力に応じた基礎教育指導計画の必要性ー 関西福祉大学紀要 第13号 pp159-173 (2009)
- 9) 安田智子・澤田千晴他：栄養士養成校の学生における調理実習の指導方法に関する研究ー習熟度自己評価と設定目標からー 東北女子大学・東北女子短期大学紀要 No.52 pp.75-82 (2013)