

— 資 料 —

給食の運営に位置づけられる「調理学実習 I」の内容についての検討

西 川 貴 子 中 尾 美千代

An examination of “Practice of Cooking Part I”  
in the field of Food service management

Takako NISHIKAWA, Michiyo NAKAO

要 旨

食物栄養学科のカリキュラムの一つである「調理学実習 I」の実習内容と進め方を変更し、新たに組み立てた内容により、2007年度前期に実習を実施した。実習終了後、学生に自己評価を行ってもらい、学生の調理に関する知識や認識の変容について検討した。調理技術面では、入学までにやっていた調理が理論と結びついて、理解がより深まったといえる。栄養士に必要な専門分野は、半期の学習ではまだ十分理解できたとは言いが、導入部分としての理解はでき、栄養士の専門性への意識づけができたと推察する。しかし、専門分野の理解度は個人差も大きい。

学生が家庭や学校で調理に携わる頻度が少なくなった状況を踏まえ、短期大学という短期間で専門科目を修得しなければならない現状を考えると、入学当初の早い時期から栄養士として要求される専門分野の内容を認識させる必要性が示唆された。

キーワード：給食の運営 調理学実習 I 実習内容 自己評価

I はじめに

近年の食環境の変化に伴い、家庭の食生活が多様化して、外食や調理済み食品・加工食品の利用が増加し<sup>1)</sup>、家庭で手作りする機会が減少してきている傾向にある。本学食物栄養学科にも、家庭や学校で調理経験の少ない学生が増加している。そのため、2年間という短期間で、栄養士としての知識と技術などの専門性を修めることはなかなか容易ではないと思われる。

栄養士法施行規則では、栄養士養成施設のカリキュラムの教育内容が、「社会生活と健康」「人体の構造と機能」「食品と衛生」「栄養と健康」「栄養の指導」「給食の運営」の6つの分野に分けられている<sup>2)</sup>。調理関係は「給食の運営」に分類され、その教育目標は「給食業務を行うために必要な、食事の計画や調理を含めた給食サービス提供に関する技術を習得する。調理学、給食計画論、給食実務論を含むものとする。また、校外実習1単位以上を含むものとする。

る。」<sup>3)</sup>と示されている。

本学食物栄養学科のカリキュラムでは、調理実習関係に重点をおき、栄養士の就職現場で必要な調理技術を磨くことに力を注いでいる。

しかし、近年の家庭の食環境の変化に伴う学生の調理体験の乏しさからと思われるが、少量調理と大量調理の関連、普通食（健康食）と治療食との関連など基礎調理実習が他の科目とどのように繋がっていくかという関係性を組み立てる能力が低く、効率のよい実習につながっていないことが懸念される。

そこで、入学して最初に受講する「調理学実習Ⅰ」を、基礎から応用につながりやすく、また他の科目と関連性をもたせ、その後の給食運営管理実習や栄養学実習、臨床栄養学実習への応用に移行しやすいように内容と進め方を改めて試みることにした。

2007年度入学生に新たに変更した内容で、調理学実習Ⅰを実施し、その効果をみるため、実習終了後に学生自身に25項目について自己評価をさせた。その実習内容を紹介し、学生たちの調理に関する知識や技術および認識の変容についてまとめ、調理学実習Ⅰの意義と位置づけを検討した。

## Ⅱ 方法

2007年4月より「調理学実習Ⅰ」のカリキュラム内容を変更して実施した。実施した実習内容は表1の通りである。前期の実習終了後、履修学生全員に次に示す25項目について自己評価をさせ、実習前と実習後の認識の変化を検討した。

自己評価させた項目は、1. 炊飯時の水加減 2. ご飯の炊き方 3. かゆの炊き方 4. だしのとり方 5. 汁物の塩分計算 6. 包丁の持ち方 7. 包丁の扱い方 8. 野菜の切り方 9. 野菜の茹で方 10. 魚の扱い方 11. 肉の扱い方 12. 乾物の扱い方 13. 寒天とゼラチンの違い 14. ゆで卵の作り方 15. 廃棄率についての知識 16. 料理の組み合わせ方 17. 栄養価計算の仕方 18. 材料費の計算方法 19. 調理の手順の大切さ 20. 衛生面の大切さ 21. 調理することの好き嫌い 22. 手作りの楽しさ 23. 手作りのおいしさ 24. チームワークの大切さ 25. 食べ物の嗜好、である。これらの項目について、実習前と実習後の現在において、5点満点で自己評価をすると何点になるかを記入させた。「知らなかった」「できなかった」「嫌いだった」「食べられなかった」を0点とし、「よく理解できた」「よくできるようになった」「好きになった」「食べられるようになった」を5点と考え0～5点の6段階の評価とした。

表1 調理学実習Ⅰの実習内容

第1回目	<オリエンテーション> 実習の目的, 到達目標, 15回の授業の内容, 衛生・安全面での留意事項など
第2回目	<炊飯とだしのとり方および官能評価> 米のとき方, 炊飯時の加水量の計算, 出来上がったごはんの盛り付け適量の計量(茶碗大・小, 丼, 給食用ごはん茶碗), かつおだし・昆布だし・混合だし・煮干しだし・風味調味料5種類のだしの色・香り・味の比較, 混合だして0.6~0.7%の塩分のかき卵汁の調理など。
第3回目	<汁物の応用> 汁物の塩分濃度と具の適量を把握するため, 1%塩分の豆腐のみそ汁と0.8%塩分の若竹汁の調理, 塩分濃度計で塩分測定, その他具の適量の調整など。
第4回目	<包丁の扱い方と切り方> りんご・きゅうり・大根を題材に, 包丁を持ったときの立ち方, 正しい包丁の持ち方, 輪切り・線切り・いちょう切り・短冊切りの方法, 廃棄率の測定, これらの野菜を使ったサラダの盛り付け適量の計測など。
第5回目	<野菜の取り扱い> ほうれん草, レタス, きゅうり, トマト, 大根, にんじん, れんこん, ごぼう, さやいんげんを題材に, 切る・茹でる・煮るの調理方法を理解するため, ほうれん草のごま和え, 野菜サラダ, 野菜の煮物, かき卵汁の調理, 野菜の煮物用の二番だし, 濃口醤油と薄口醤油の使い分けと塩分の違いなど。
第6回目	<魚介類の取り扱い> 魚の取り扱い(切り身, 三枚おろし)と調理方法(揚げる, 焼く), 貝の取り扱いと調理方法を理解するため, 鰻, さわら, あさを題材に, 鰻の南蛮漬, さわらの塩焼き, あさりのみそ汁の調理, 廃棄率測定, 塩分計算など。
第7回目	<肉類の取り扱い> 肉の取り扱いと調理方法(揚げる・汁物), 1人分の重量, 衣の割合を把握するため, 豚肉(厚切り, 薄切り), 鶏肉を題材として, とんかつ, 鶏唐揚げ, 豚肉のスープの調理など。
第8回目	<かゆの炊き方, 卵の調理の基本> かゆの炊き方, 卵の取り扱いと調理方法(ゆでる, 焼く, 蒸す)を把握するため, 米と卵を題材に全粥, 半熟卵, 固ゆで卵, 温泉卵, 卵焼き, 卵豆腐の調理など。
第9回目	<乾物・寒天・ゼラチンの取り扱い方と調理方法> 乾物・寒天・ゼラチンの取り扱いと調理方法を把握するため, 大豆(乾燥・ゆで), ひじき(干), 寒天(棒, 粉), ゼラチンを題材に, 五目豆, グレープジュースゼリー, 乳ない豆腐, フルーツ寒天の調理など。
第10回目	<献立作成の基本と栄養価計算> 献立作成の基本である料理の組み合わせ方, 栄養価計算の仕方, 廃棄率の算出, 塩分計算などの演習。
第11回目	<洋風組み合わせ料理の実習> 洋風の組み合わせメニューとして, カレーライスを主にし, サラダとグレープジュースゼリーの調理。今までに学んだ食品の取り扱い方法や調理のポイントに留意し, 調理のプロセスを考慮して, 適温でおいしく食することができるように調理手順を工夫する。料理の組み合わせと1人分の重量を把握する。
第12回目	<和風組み合わせ料理の実習> 和風の組み合わせメニューとして, 枝豆ごはん, さわらの塩焼き, 野菜の煮物, ほうれん草のごま和え, 清汁の調理。前回同様, 今までに学んだ食品の取り扱い方法や調理のポイントに留意し, 調理のプロセスを考慮して, 適温でおいしく食することができるように調理手順を工夫する。料理の組み合わせと1人分の重量を把握する。
第13回目	<中国風組み合わせ料理の実習> 中国風の組み合わせメニューとして, 麻婆豆腐, くらげの和え物, スープ, 牛乳羹を作り, 食品の取り扱い方法や調理のポイントに留意し, 調理のプロセスを考慮して, 適温でおいしく食することができるように調理手順の工夫, 料理の組み合わせと1人分の重量把握など。
第14回目	<包丁の扱いと切り方についての実技試験> りんごの皮むきときゅうりの線切りの実技試験を行ない, 包丁の扱い方の復習など。
第15回目	<実習のまとめと自己評価> 塩分計算, 廃棄率の計算, 栄養価計算, 材料費の計算などの復習とまとめおよび, 自己評価。

### Ⅲ 結果及び考察

#### 1. 調理学実習Ⅰの目的

「調理学実習Ⅰ」では、栄養士の専門業務である給食業務における「献立作成」を、順序立てて理解できるようにするところに主眼をおいた。栄養士の専門業務である給食業務における献立作成は不可欠であり、どのような食事を提供するかを組み立てるもので、その献立により食品購入計画や調理作業計画が進行する。すなわち献立は、給食運営上中心的な役目を持つものである<sup>4)</sup>。食品や料理をバランスよく組み合わせ、料理名および1人分に適した食品名、重量を示したものが献立表である。その献立作成においては、食品の栄養的な知識、基本的な調理操作、安全や衛生面の知識が必要である。

そこで、調理学実習Ⅰでは、食品の特性を生かした調理方法や食品の取り扱い、計量、調理操作、盛り付けなどの基本を学び、安全・衛生に配慮した調理ができる能力を養い、さらに給食の運営につながるように、調味料率・廃棄率・栄養価計算・材料費の計算などを、体験を通して学ぶことを目的とした。

調理学の理論を踏まえ、まず食材の取り扱いかたの基礎を学び、次に主食・主菜・副菜・汁・デザートに分け、特に1食分としての食品の目安量や料理の組み合わせなどを理解できるように段階的に進めていった。最後に栄養的バランスがとれた組み合わせ献立を実習し、1食分を作る場合の調理手順や均等で美しい盛り付け、食器の配置などおいしく楽しい食事のあり方について考えた。

授業の到達目標は、基本的な調理技術を習得すること、献立計画の基礎となる食品重量および調味の基礎を理解すること、料理の組み合わせ方の基本を理解することとした。

#### 2. 学生の自己評価の結果

前期実習終了後、Ⅱ方法に示した25項目について学生193人（当日の出席者）に自己評価をさせた。

##### (1) 25項目の平均値の分布

学生に自己評価させた25項目の自己評価点の平均値を表2に示し、その状況をグラフに示したものが図1である。25項目全体の平均値では実習前が1.8点、実習後が4.1点で、平均2.3点増加した。

実習前の評価点においては、最も低い項目すなわち平均値が0点または1点（少数以下を四捨五入した場合）の項目は、3. かゆの炊き方、4. だしのとり方、5. 汁物の塩分計算、10. 魚の扱い方、13. 寒天とゼラチンの違い、15. 廃棄率についての知識、16. 料理の組み合わせ17. 栄養価計算の仕方、18. 材料費の計算方法、の9項目であった。次に平均値が2点の項目は1. 炊飯時の水加減 2. ご飯の炊き方 6. 包丁の持ち方 7. 包丁の扱い方 8. 野菜の切り方 9. 野菜の茹で方 11. 肉の扱い方 12. 乾物の扱い

表2 自己評価25項目の平均点

項 目	実習前		実習後		実習前後の差	
	平均点	SD	平均点	SD		
1	炊飯時の水加減	1.61	1.28	4.23	0.78	2.62
2	ご飯の炊き方	1.84	1.29	4.20	0.75	2.36
3	かゆの炊き方	1.05	1.15	3.72	0.93	2.67
4	だしのとり方	1.02	1.24	4.12	1.00	3.10
5	汁物の塩分計算	0.20	0.60	3.69	0.99	3.49
6	包丁の持ち方	2.13	1.22	4.40	0.76	2.27
7	包丁の扱い方	2.13	1.22	4.30	0.75	2.17
8	野菜の切り方	2.37	1.06	4.17	0.75	1.80
9	野菜の茹で方	2.18	1.23	4.15	0.79	1.97
10	魚の扱い方	0.97	1.13	3.72	0.88	2.75
11	肉の扱い方	1.59	1.14	3.83	0.86	2.24
12	乾物の扱い方	1.54	1.25	3.81	0.90	2.27
13	寒天とゼラチンの違い	0.97	1.30	3.76	0.99	2.79
14	ゆで卵の作り方	2.48	1.28	4.33	0.82	1.85
15	廃棄率についての知識	0.62	1.12	4.19	0.89	3.57
16	料理の組み合わせ方	1.33	1.16	3.78	0.85	2.45
17	栄養価計算の仕方	0.48	1.08	3.84	0.94	3.36
18	材料費の計算方法	0.51	1.01	3.70	0.94	3.19
19	調理の手順の大切さ	1.52	1.18	4.26	0.77	2.74
20	衛生面の大切さ	2.10	1.33	4.65	0.59	2.55
21	調理することの好き嫌い	3.26	1.38	4.39	0.77	1.13
22	手作りの楽しさ	3.39	1.33	4.62	0.67	1.23
23	手作りのおいしさ	3.58	1.26	4.78	0.52	1.20
24	チームワークの大切さ	3.09	1.32	4.74	0.61	1.65
25	食べ物の嗜好	2.49	2.15	3.74	1.49	1.25

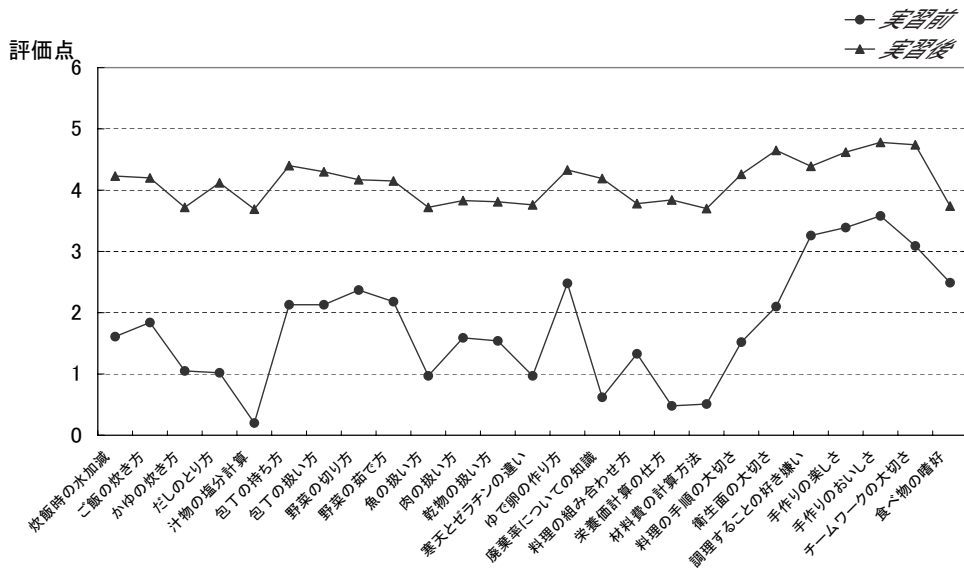


図1 実習前・後の評価点の平均点

方 14. ゆで卵の作り方 19. 調理の手順の大切さ 20. 衛生面の大切さ 25. 食べ物の嗜好の12項目であった。平均値3点以上の項目は、21. 調理することの好き嫌い 22. 手作りの楽しさ 23. 手作りのおいしさ 24. チームワークの大切さの4項目であった。

実習後については、すべての項目の平均値が4点以上（少数以下を四捨五入した場合）になっていた。平均値が満点の5点であったのは、20. 衛生面の大切さ 22. 手作りの楽しさ 23. 手作りのおいしさ 24. チームワークの大切さであった。

## (2) 実習前と実習後の評価点の変化

実習前と実習後の評価点の変化が大きい項目と小さい項目が見られた。そこで、実習前後の評価点の変化について、平均点の低い順に項目を並べて比較したのが図2である。

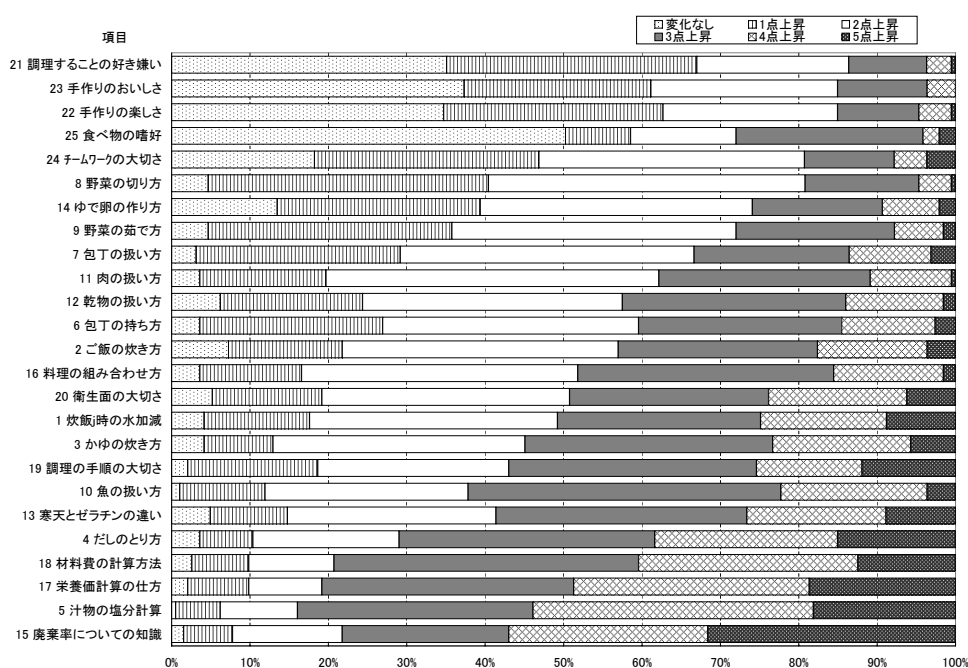


図2 項目別実習前・後の評価点の変化

21. 調理することの好き嫌い 23. 手作りのおいしさ 22. 手作りの楽しさ 25. 食べ物の嗜好の4項目が、差の平均が1点の項目である。

24. チームワークの大切さ 8. 野菜の切り方 14. ゆで卵の作り方 9. 野菜の茹で方 7. 包丁の扱い方 11. 肉の扱い方 12. 乾物の扱い方 6. 包丁の持ち方 2. ご飯の炊き方の9項目が、差の平均が2点の項目である。

16. 料理の組み合わせ方 20. 衛生面の大切さ 1. 炊飯時の水加減 3. かゆの炊き方 19. 調理の手順の大切さ 10. 魚の扱い方 13. 寒天とゼラチンの違い 4. だしのとり方 18. 材料費の計算方法 17. 栄養価計算の仕方 5. 汁物の塩分計算 15. 廃棄率についての知識の12項目が、差の平均が3点以上の項目である。

全体的に、実習前後の評価点が2点上昇と3点上昇の割合が大きいですが、すべての項目において、変化なしから5点上昇に分かれている。

### (3) 自由記述欄の学生の感想

自己評価用紙に自由記述欄を設けたところ、193人中169人(88%)の学生が記述していた。その中で少し難しいという記述は、5人(169人中の3%)のみであり、その内容は、知らないことが分っていき、難しかったけれど楽しかったとか、今まで意識していなかったことも授業を受けて意識するようになったなど、前向きな内容であった。

次に示すのが、学生の感想の一部である。

- 基本からだったので、いろいろと勉強になったし、人と協力して作る事の大切さなど料理についての知識だけでなく、人として大切な事も勉強できたから良かった。野菜嫌いも少し改善できた。
- 料理が好きでこの学校に入ったけど、調理学実習 I が1番技術や知識が自分のものになったと感じられる科目でした。
- 今まで調理することはあっても、基礎が全然できていなかったんだと気づいた。
- 前から調理が好きだったけど、以前に比べてより好きになった。私の中の調理技術が上がったように思う。
- 計算の仕方はほとんど知らなかったが、今では完璧とは言えないけど理解できるようになった。料理をすることは好きだったけど、さらに好きになりました。
- 塩分計算、栄養価計算、廃棄率、材料費の計算方法など、全く知らなかったことを実習しながら楽しく分かりやすく学ぶことができました。
- 塩分計算の大切さとか、調味料を正確に量る、食事は大切。インスタントのだしより昆布や削り節からとっただしのおいしさがよく分かった。
- 今まで塩分計算や調味率の計算をして料理を作ったことがなかったのですごく勉強になった。今では量ることや計算することが当たり前と思えるようになった。
- 食べられなかったものが食べられるようになった。
- 基本の大切さを知ることができた。
- 食に関係する栄養士はとても大切な仕事だと分かった。
- 栄養士の大切さ、塩分計算や基本的な調理の知識や技術など学ぶことができた。
- 授業で学ぶ前は調味料など量らずに適当に作っていた。衛生面でも気をくばるようになり、今では爪が長いといやになる。入学前と比べると自分のレベルは上がったと思う。
- 最初は重量を測ったり、計算するのが嫌で、調理実習 I が好きでなかったが、少しずつできるようになり、楽しくなった。
- 料理は苦手だったが、この授業を受けて調理に対する興味や意欲が高まった。
- すごく楽しくて毎日が新しいことの発見で良かった。

#### (4) 考察

学生の自己評価の結果より、実習前と実習後の平均点の差が3点以上という変化の大きかった項目は、栄養士としての専門分野に入る項目（5. 汁物の塩分計算 15. 廃棄率についての知識 16. 料理の組み合わせ方 17. 栄養価計算の仕方 18. 材料費の計算方法 19. 調理の手順の大切さ 20. 衛生面の大切さ）と、調理の理論を踏まえた調理技術（1. 炊飯時の水加減 3. かゆの炊き方 4. だしのとり方 10. 魚の扱い方 13. 寒天とゼラチンの違い）であるといえる。

実習前と実習後の平均点の差が2点と変化がやや少なかった項目は、一般的な調理技術（2. ご飯の炊き方 6. 包丁の持ち方 7. 包丁の扱い方 8. 野菜の切り方 9. 野菜の茹で方 11. 肉の扱い方 12. 乾物の扱い方 14. ゆで卵の作り方）であり、今まででもやったことがあるが、理論的により理解できたという内容である。

実習前と実習後の差が1点で変化が少なかったのは、21. 調理することの好き嫌い 22. 手作りの楽しさ 23. 手作りのおいしさという調理や手作りという嗜好についての内容である。これらについては、栄養士課程に入学する学生であるため、入学以前から備わっていた知識と考えられる。実習前後の変化は少なかったが、実習後満点に近い評価点となったことは、この実習を通して、興味や楽しさが減少したわけではなく、さらに強くなったと推察できる。

変化が大きかった項目の中でも、調理技術的な項目はかなり理解度が上がっているが、廃棄率、栄養価計算、塩分計算、材料費計算など給食運営管理実習や栄養学実習に繋がるため必要と思われる知識は、1年前期という時期の半期だけの学習では、まだ十分とはいえないと思われる。

また、実習前後の評価点の変化をみると、2点上昇と3点上昇の割合が高く、2～3点自己評価点が上昇した学生が多いといえるが、どの項目も0点（変化なし）～5点に分かれている。このことは、どの項目も個人差があるといえるが、栄養士の専門分野の項目ほど5点上昇や4点上昇の割合が増えているため、理解力に差が大きいと推察する。

しかし、自由記述欄をみると、基礎の習得、栄養士としての意識づけができたという内容で、著者らが意図した結果であると考えられる。

#### V おわりに

入学してすぐに受講する「調理学実習Ⅰ」の内容を変更して実施し、実習後学生に自己評価をさせた結果を検討した。調理技術面では、入学までにやっていた調理が、理論と結びついて、理解がより深まったといえるが、栄養士に必要な専門技術などの分野は、まだ十分理解できたとは言えないが、導入部分としての理解はでき、意識づけができたといえる。

入学当初の調理学実習Ⅰの中に専門分野の内容を、より多く組み込むことは、調理の楽しさ



を知る前に、難しさを感じ、楽しさが半減するのではないかと危惧した。しかし、調理に対する興味や楽しが増したことは、専門的な分野を導入したことが負担にならず学生には受け入れられた結果と考える。

家庭や学校で調理に携わる頻度が少なくなった状況を踏まえ、短期大学という短期間で専門科目を修得しなければならない現状を考えると、入学当初の早い時期から栄養士として要求される専門分野の内容を認識させ、関連づけて進める必要性が示唆された。

近年の食生活の変化や食環境の変化などの現状を考えると、環境や安全性の問題、加工食品の利用、クックチルシステムや真空調理などの新しい調理方法の活用など<sup>5)</sup>、栄養士として習得すべき内容も増えてきている。これらをどの時点でどのように組み立てていくのが望ましいかという課題が残る。今後、調理学実習Ⅱや給食運営管理実習、栄養学実習、臨床栄養学実習など他の科目との連携で、社会の変化に対応した栄養士の専門性を、学生がより分かりやすく学べるように、工夫を重ねていくことが必要である。

#### 参考文献

- 1) 食品産業&食生活データブック2006, 生活情報センター
- 2) 栄養士法施行規則
- 3) 管理栄養士・栄養士養成施設カリキュラム等に関する検討会報告書, 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室
- 4) 富岡和夫編, 給食の運営 給食計画・実務論, 医歯薬出版, 2006
- 5) 小川宣子編, 基礎調理実習 食品・栄養・大量調理へのアプローチ, 化学同人, 2007