

管理栄養士養成課程の給食経営管理実習における教育効果 — 学生の自己評価を用いた検討 —

Education Effect in Registered Dietitian Course's Food Service Management Practice
— Study Using a Self-Evaluation of Undergraduate Students —

上 島 寛 之¹ 橋 本 沙 幸¹ 丸 山 智 美¹

Hiroyuki KAMISHIMA Sayuki HASHIMOTO Satomi MARUYAMA

緒言

健康日本21（第二次）を推進するにあたり厚生労働省は、「特定給食施設における栄養管理に関する指導および支援について」として管理栄養士の役割を含む留意事項を示している¹⁾。一方で、大規模な腸管出血性大腸菌O-157やノロウイルスによる集団食中毒などの食中毒事件の発生は年間1,000件を上回っており²⁾、社会からも給食における衛生管理が求められている。厚生労働省の「平成28年度衛生行政報告例」によると、特定給食施設の病院、介護老人保健施設および社会福祉施設における管理栄養士の配置率は、それぞれ99.8%、97.4%、88.7%と高く³⁾、特定給食施設では管理栄養士が衛生管理を担っていることが推察される。先述の社会状況を踏まえると、管理栄養士が社会から求められる業務を遂行するためには、管理栄養士養成課程で特定給食施設での給食経営管理を修得する学が重要であると考えられる。給食経営管理論は管理栄養士養成施設カリキュラムにある専門

分野の一分野で、実習科目を設置し教育することになっている⁴⁾。

管理栄養士養成課程の給食経営管理の授業についての研究には、学生が作成した献立内容に関するもの^{5,6)}や、衛生管理についての教育方法に関するもの^{7,8)}はあるが、包括的な教育効果を報告した研究は少ない。そこで本研究では、実習科目である給食経営管理を受講することで、管理栄養士の給食経営管理に必要な力のうち「何が身についたか」を明確にすることを目的とし、受講学生の自己評価を分析して検証した。

方法

1. 調査対象

調査対象者は給食経営管理論の実習科目として給食経営管理実習の科目名称で開講される実習授業を受講したA大学の管理栄養士養成課程3年生の女子学生で、2014年度受講者81人、2015年度受講者81人、2016年度受講者88人および2017年度受講者79人、合計329人とした。調査票に無回答の者および不備のある者は除外し、304人を解析した。給食経営管理実習は2年次に開講された給食経営管理

¹ 金城学院大学生活環境学部食環境栄養学科

¹ Department of Food and Nutritional Environment, College of Human Life and Environment, Kinjo Gakuin University

論やフードマネジメント論において修得した特定給食施設における給食サービスの提供および経営管理を応用・展開する知識と技能を実習により身につけることを到達目標とする必修科目である。

2. 調査方法

先行研究⁹⁾で用いた自記式の身につく目標を「ほとんどできなかった」、「あまりできなかった」、「まあまあできた」、「よくできた」の4段階の評価で回答する18問，使いにくい機器，調理器具の有無を回答する1問と「有」の場合の機器・調理器具名の具体的記載，そして段階評価の理由やコメントを記入する自由記載欄で構成された自己評価票を使用し調査した。自己評価票の身につく目標は，伊丹らの報告¹⁰⁾を参考に担当教員が授業の到達目標に関連する内容を設定した。その設問の内容と文章表現の妥当性については複数の管理栄養士有資格の教員が確認した。自己評価票の内容を，学生各自が授業時間内に給食経営管理実習室に設置されたパーソナルコンピューター（Panasonic Let's note CF-R4）に入力し，入力後に教員がデータの確認を行った。

3. 解析方法

4段階の自己評価については頻度分布を確認するとともに，「ほとんどできなかった」を1点，「あまりできなかった」を2点，「まあまあできた」を3点，「よくできた」を4点として点数化した。データはコルモゴロフ・スミルノフ検定により正規性を確認してから解析した。個人の自己評価の平均点と各項目との関連をスピアマンの順位相関係数で解析した。

A大学の給食経営管理実習は2016年度より新棟に移転しており，2014年度と2015年度（以下，移転前施設年度とする）受講生162人

と2016年度と2017年度（以下，移転後施設年度とする）受講生167人とは，実習施設（教育環境）が異なるため，「身についた力」に相違がある可能性がある。そこで，施設の移転前後および年度間の「身についた力」について差の検定を用いて検討した。移転前施設年度と移転後施設年度の差の検定にはマンホイットニーのU検定を用いて解析した。

年度間の比較については，クラスカル・ウォリス検定を用いた後，有意差を認めた場合には，ボンフェローニの多重比較検定を用いて解析した。

使いにくい機器および調理器具についての有無を問う設問では，あると回答した者の人数を数え，具体的な機器名および調理器具名の確認を行った。併せて施設の移転前後別および年度別による違いの確認も行った。

なお，統計分析には，EZR（自治医科大学付属さいたま医療センター，Ver.1.36）¹¹⁾を用い，有意水準は5%とした。

倫理的配慮

本研究は金城学院大学「ヒトを対象とする研究に関する倫理調査委員会」（申請番号H13009号）の承認を得て実施した。

結果

調査対象者の有効回答数を表1に示す。調査対象329人のうち，全ての項目に無回答であった2人および入力に不備のあった23人を除いた304人（有効回答率92.4%）を解析対象とした。

4段階の自己評価の頻度分布を表2に示す。全ての項目において非正規の分布を示していた。「1. 流れ」「2. 技術」「5. 献立作成時の配慮」「11. 大量調理の特性の理解」「15. 正確な評価」「17. 労働の理解」の6項目では，「ほとんどできなかった」と回答した者は

表1 調査対象者の有効回答数

	移転前施設年度		移転後施設年度		合計
	2014	2015	2016	2017	
調査対象者数(人)	81	81	88	79	329
無回答及び不備者数(人)	10	4	7	4	25
有効回答者数(人)	71	77	81	75	304

表2 4段階の自己評価の頻度分布

(304人)

自己評価項目	回答	ほとんど できなかった	あまり できなかった	まあまあできた	よくできた	最頻値 (点)	中央値 (点)	平均値 (点)	標準偏差	p値†
1 流れ	頻度	0	16	144	144	3	3	3.4	0.59	**
	%	0.0	5.3	47.4	47.4					
2 技術	頻度	0	13	178	113	3	3	3.3	0.55	**
	%	0.0	4.3	58.6	37.2					
3 栄養計画	頻度	10	54	192	48	3	3	2.9	0.68	**
	%	3.3	17.8	63.2	15.8					
4 給与栄養量の 利用	頻度	4	56	180	64	3	3	3.0	0.67	**
	%	1.3	18.4	59.2	21.1					
5 献立作成時の 配慮	頻度	0	21	162	121	3	3	3.3	0.60	**
	%	0.0	6.9	53.3	39.8					
6 試作を 役立てる	頻度	11	41	127	125	3	3	3.2	0.81	**
	%	3.6	13.5	41.8	41.1					
7 計画の遵守	頻度	20	93	111	80	3	3	2.8	0.90	**
	%	6.6	30.6	36.5	26.3					
8 正確な発注	頻度	5	38	113	148	4	3	3.3	0.76	**
	%	1.6	12.5	37.2	48.7					
9 正確な 帳票類記録	頻度	2	23	151	128	3	3	3.3	0.64	**
	%	0.7	7.6	49.7	42.1					
10 予算遵守の 理解	頻度	1	57	121	125	4	3	3.2	0.75	**
	%	0.3	18.8	39.8	41.1					
11 大量調理の 特徴の理解	頻度	0	2	98	204	4	4	3.7	0.49	**
	%	0.0	0.7	32.2	67.1					
12 HACCP	頻度	1	41	141	121	3	3	3.3	0.69	**
	%	0.3	13.5	46.4	39.8					
13 安全	頻度	1	20	48	235	4	4	3.7	0.60	**
	%	0.3	6.6	15.8	77.3					
14 栄養教育	頻度	5	35	175	89	3	3	3.1	0.67	**
	%	1.6	11.5	57.6	29.3					
15 正確な評価	頻度	0	7	173	124	3	3	3.4	0.53	**
	%	0.0	2.3	56.9	40.8					
16 光熱費	頻度	12	56	114	122	4	3	3.1	0.85	**
	%	4.0	18.4	37.5	40.1					
17 労働の理解	頻度	0	1	27	276	4	4	3.9	0.31	**
	%	0.0	0.3	8.9	90.8					
18 原価計算の 理解	頻度	6	77	179	42	3	3	2.8	0.67	**
	%	2.0	25.3	58.9	13.8					

† : コルモゴロフ-スミルノフ検定による有意確率

** : p<0.01

0%であった。最も多くの者が「ほとんどできなかった」と回答した項目でも「7. 計画の遵守」6.6%であり、全ての項目で最頻値、中央値ともに3点以上であった。自己評価の平均点が最も高かった項目は「17. 労働の理

解」3.9点であり、次いで「13. 安全」および「11. 大量調理の特性の理解」3.7点であった。自己評価の平均点が低かった項目は「7. 計画の遵守」および「18. 原価計算の理解」2.8点、「3. 栄養計画」2.9点であった。

表 3 個人の自己評価の平均点と各項目の相関

(304人)

自己評価項目	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	設問7	設問8	設問9	設問10	設問11	設問12	設問13	設問14	設問15	設問16	設問17	設問18	中央値	平均値	
設問1 流れ	1	0.66	-0.02	0.44	0.38	0.37	0.28	-0.10	0.39	0.27	0.15	0.37	0.16	0.01	0.60	-0.23	0.25	0.38	0.61	0.57	
設問2 技術		1	0.27	0.51	0.17	0.22	0.17	0.11	0.35	0.59	0.35	0.41	0.13	-0.01	0.51	0.08	0.46	0.31	0.45	0.68	
設問3 栄養計画			1	0.05	-0.28	-0.19	0.13	0.04	0.00	-0.18	0.01	-0.31	-0.10	-0.28	-0.04	0.26	0.28	-0.12	0.01	0.11	
設問4 給与栄養量の利用				1	0.39	0.27	0.38	0.14	0.51	0.46	0.48	0.51	0.16	0.15	0.60	0.01	0.38	0.47	0.65	0.69	
設問5 献立作成時の配慮					1	0.17	0.42	-0.12	0.29	0.08	0.12	0.49	0.00	-0.13	0.27	-0.30	0.11	0.00	0.47	0.24	
設問6 試作を役立てる						1	0.70	0.39	0.71	-0.11	0.15	-0.16	0.72	0.30	0.56	0.15	0.12	0.40	0.57	0.70	
設問7 計画の遵守							1	0.20	0.53	-0.25	0.42	-0.08	0.54	0.11	0.58	0.24	0.26	0.11	0.72	0.62	
設問8 正確な発注								1	0.54	0.07	-0.08	-0.21	0.20	-0.03	0.37	0.59	0.14	0.15	0.21	0.50	
設問9 正確な帳票類記録									1	0.11	0.14	0.04	0.51	0.10	0.62	0.20	0.28	0.62	0.66	0.80	
設問10 予算遵守の理解										1	0.13	0.53	-0.03	0.01	0.30	-0.13	0.05	0.36	0.16	0.35	
設問11 大量調理の特徴の理解											1	0.19	0.03	0.33	0.34	0.12	0.31	0.19	0.47	0.38	
設問12 HACCP												1	-0.16	0.35	0.30	-0.26	0.35	0.14	0.23	0.20	
設問13 安全														1	0.06	0.37	0.08	-0.14	0.06	0.43	0.49
設問14 栄養教育															1	0.33	-0.07	0.41	0.39	0.21	0.18
設問15 正確な評価																1	0.10	0.41	0.50	0.82	0.84
設問16 光熱費																	1	0.39	0.00	0.15	0.30
設問17 労働の理解																		1	0.42	0.44	0.39
設問18 原価計算の理解																			1	0.45	0.53
中央値																				1	0.81
平均値																					1

スピアマンの順位相関係数

個人の自己評価の平均点と各項目の相関を表3に示す。最も高い相関係数を示した項目は「15. 正確な評価」(r=0.84)であり、次いで「9. 正確な帳票類記録」(r=0.80)、「6. 試作を役立てる」(r=0.70)であった。自己評価と最も希薄な相関係数を示した項目は「3. 栄養計画」(r=0.11)であり、次いで「14. 栄養教育」(r=0.18)、「12.HACCP」(r=0.20)であった。

施設の移転前後別の自己評価の結果を表4に示す。有意な差が確認された項目は「2. 技術」, 「4. 給与栄養量の利用」, 「8. 正確な

発注」, 「14. 栄養教育」, 「15. 正確な評価」, 「18. 原価計算の理解」の6項目であった。有意な差が確認された項目のうち, 「8. 正確な発注」を除いた項目で施設移転後年度の方が高い値を示した。また, 有意な差が確認できなかった12項目のうち, 8項目において施設移転後年度の方で高い値を示した。

年度別の自己評価の結果を表5, 6に示す。有意な差が確認された項目は「2. 技術」, 「3. 栄養計画」, 「4. 給与栄養量の利用」, 「7. 計画の遵守」, 「8. 正確な発注」, 「14. 栄養教育」, 「16. 光熱費」, 「18. 原価計算の理解」の8項

表4 施設の移転前後別の自己評価の平均値および標準偏差

自己評価項目	移転前施設年度(148人)		移転後施設年度(156人)		p値‡
	平均値(点)±標準偏差				
1 流れ	3.36 ± 0.56		3.47 ± 0.62		
2 技術	3.21 ± 0.52		3.44 ± 0.56		**
3 栄養計画	2.95 ± 0.67		2.88 ± 0.68		
4 給与栄養量の利用	2.86 ± 0.64		3.13 ± 0.68		**
5 献立作成時の配慮	3.27 ± 0.61		3.38 ± 0.58		
6 試作を役立てる	3.26 ± 0.68		3.15 ± 0.91		
7 計画の遵守	2.82 ± 0.82		2.83 ± 0.97		
8 正確な発注	3.44 ± 0.67		3.22 ± 0.82		*
9 正確な帳票類記録	3.34 ± 0.58		3.33 ± 0.70		
10 予算遵守の理解	3.20 ± 0.73		3.24 ± 0.78		
11 大量調理の特徴の理解	3.65 ± 0.48		3.68 ± 0.49		
12 HACCP	3.29 ± 0.60		3.22 ± 0.78		
13 安全	3.66 ± 0.63		3.74 ± 0.58		
14 栄養教育	3.05 ± 0.67		3.24 ± 0.66		**
15 正確な評価	3.31 ± 0.51		3.46 ± 0.55		**
16 光熱費	3.05 ± 0.84		3.22 ± 0.86		
17 労働の理解	3.89 ± 0.32		3.92 ± 0.29		
18 原価計算の理解	2.66 ± 0.66		3.03 ± 0.63		**

‡ : マンホイットニーのU検定による有意確率

* : p<0.05 ** : p<0.01

表5 年度別の自己評価の平均値および標準偏差

自己評価項目	2014(71人)	2015(77人)	2016(81人)	2017(75人)	p値§
	平均値(点)±標準偏差				
1 流れ	3.4 ± 0.54	3.4 ± 0.58	3.5 ± 0.63	3.5 ± 0.60	
2 技術	3.1 ± 0.49	3.3 ± 0.55	3.5 ± 0.57	3.4 ± 0.54	**
3 栄養計画	2.8 ± 0.76	3.1 ± 0.57	3.0 ± 0.73	2.8 ± 0.62	*
4 給与栄養量の利用	2.8 ± 0.74	2.9 ± 0.51	3.0 ± 0.72	3.2 ± 0.61	**
5 献立作成時の配慮	3.2 ± 0.64	3.3 ± 0.59	3.4 ± 0.60	3.4 ± 0.57	
6 試作を役立てる	3.3 ± 0.63	3.2 ± 0.73	3.2 ± 0.75	3.1 ± 1.05	
7 計画の遵守	2.9 ± 0.90	2.8 ± 0.74	3.0 ± 0.89	2.6 ± 1.00	*
8 正確な発注	3.4 ± 0.65	3.5 ± 0.70	3.4 ± 0.81	3.1 ± 0.80	**
9 正確な帳票類記録	3.4 ± 0.57	3.3 ± 0.59	3.2 ± 0.71	3.4 ± 0.68	
10 予算遵守の理解	3.1 ± 0.74	3.2 ± 0.71	3.3 ± 0.76	3.2 ± 0.80	
11 大量調理の特徴の理解	3.6 ± 0.48	3.6 ± 0.48	3.7 ± 0.47	3.7 ± 0.52	
12 HACCP	3.2 ± 0.60	3.4 ± 0.57	3.2 ± 0.71	3.2 ± 0.85	
13 安全	3.7 ± 0.57	3.6 ± 0.67	3.8 ± 0.49	3.7 ± 0.66	
14 栄養教育	3.1 ± 0.58	3.0 ± 0.75	3.1 ± 0.66	3.4 ± 0.64	**
15 正確な評価	3.3 ± 0.48	3.3 ± 0.53	3.5 ± 0.57	3.4 ± 0.52	
16 光熱費	3.1 ± 0.82	3.0 ± 0.86	3.4 ± 0.67	3.0 ± 0.99	*
17 労働の理解	3.9 ± 0.32	3.9 ± 0.32	3.9 ± 0.26	3.9 ± 0.32	
18 原価計算の理解	2.7 ± 0.69	2.6 ± 0.63	3.0 ± 0.56	3.1 ± 0.70	**

§ : クラスカル・ウォリス検定による有意確率

* : p<0.05 ** : p<0.01

表6 年度別の自己評価の多重比較結果

(304人)

自己評価項目		bonferroni				自己評価項目		bonferroni			
		2014	2015	2016			2014	2015	2016		
2	技術	2015	—	—	8	正確な発注	2015	—	—		
		2016	**	—			2016	—	—		
		2017	*	—			2017	*	—		
3	栄養計画	2014	—	—	14	栄養教育	2014	—	—		
		2015	—	—			2015	—	—		
		2016	*	—			2016	*	—		
4	給与栄養量の利用	2014	—	—	16	光熱費	2014	—	—		
		2015	—	—			2015	*	—		
		2016	**	**			2016	*	—		
7	計画の遵守	2014	—	—	18	原価計算の理解	2014	—	—		
		2015	—	—			2015	**	**		
		2016	—	*			2016	**	—		

* : p<0.05 ** : p<0.01

目であった。施設の移転前後別の自己評価では「15. 正確な評価」に関する項目で有意な差が確認できたが、年度別の自己評価の検討においては有意な差は確認出来なかった。

使いにくい機器および調理器具の有無を表7に、使いにくい機器および調理器具名の出

現回数を表8に示す。使いにくい機器および調理器具があると答えた者の人数は全体の304人中19人（6.3%）であり、移転前施設年度では16人、移転後施設年度では3人であった。年度別では2014年が7人、2015年が9人、2016年が1人、2017年が2人であった。具体

表7 使いにくい機器および調理器具の有無

(304人)

		ある(人)	ない(人)	合計(人)	あると回答した者の割合(%)
移転前施設年度	2014	7	64	71	9.9
	2015	9	68	77	11.7
移転後施設年度	2016	1	80	81	1.2
	2017	2	73	75	2.7
合計		19	284	304	6.3

表8 使いにくい機器および調理器具名の出現回数

(19人)

		出現回数(回)								
		おたま	回転釜	器具庫の扉	しゃもじ	トンゲ	調理台	塩分計	鍋	ライスウォーマー
移転前施設年度	2014	1	1	1	1	3	0	0	0	0
	2015	0	4	0	1	0	2	1	1	0
移転後施設年度	2016	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	2017	0	0	0	1	0	0	0	0	1
合計		1	5	1	3	3	2	1	2	1

的な機器および調理器具名の中で最も出現数の多かったものは回転釜の5回であった。

考察

本研究では、給食経営管理の実習科目を受講することで、管理栄養士の給食経営管理に必要な力のうち「何が身についたか」を明確にすることを、受講した学生の自己評価を分析することで検証した。

4段階評価を用いた自己評価の結果から、特に「11.大量調理の特性の理解」、「13.安全」、「17.労働の理解」に関する項目が高い平均点を示し、「3.栄養計画」、「7.計画の遵守」、「18.原価計算の理解」に関する項目は低い平均点を示した。栄養士養成課程の学生を対象とした布川らの4段階評価を用いた最後の実習終了後の自己評価結果¹²⁾においても、本研究の「11.大量調理の特性の理解」、「13.安全」、「17.労働の理解」に相当する項目は高い値を示しており、「3.栄養計画」、「7.計画の遵守」に相当する項目は低い値を示している。また、管理栄養士養成課程の学生を対象とした小平らの調査では、本研究の「18.原価計算の理解」に相当する項目の理解度が低いと報告している⁸⁾。これらのことから、給食経営管理の実習科目を受講することで「11.大量調理の特性の理解」、「13.安全」、「17.労働の理解」に関する力が身に付く可能性が示唆された。しかしながら「3.栄養計画」、「7.計画の遵守」、「18.原価計算の理解」については、今後の授業において重点的な指導を行い、理解度の向上を図る等の改善の必要があると考える。

個人の自己評価の平均点と各項目との関連を検討した結果から「15.正確な評価」に関する自己評価の高い学生は全体的な自己評価も高い、もしくは全体的な自己評価が高い学生は「8.正確な評価」に関する自己評価が

高いという結果が得られた。このことから、交絡については今後の検討を要するが、「15.正確な評価」に関する項目に重点を置くことで全体的な自己評価の向上に繋がる可能性を見出した。

施設の違いにより、有意な差が確認された項目は「2.技術」、「4.給与栄養量の利用」、「8.正確な発注」、「14.栄養教育」、「15.正確な評価」、「18.原価計算の理解」の6項目であった。有意な差が確認された項目のうち、「8.正確な発注」を除いた項目で移転前年度の方が有意に高い値を示した。また、有意な差が確認できなかった12項目についても、うち8項目が施設移転後年度のほうが高い値を示している。我々は先行研究において、実習を安全に行う為のスペースについての検討および改善を行っている^{9,13-15)}。調査対象が同一の学生でないこと、年度間の比較や多重比較の結果から、一概に教育環境の違いによるものとは言えないが、適切な教育環境を整えることで安全性が向上するだけではなく、教育効果上昇の一躍を担っているのではないかと考える。

使いにくい機器および調理器具については、「使いにくい」と回答した学生が304名中19名(6.3%)と少ないために正確な検討は行えない。しかしながら、施設の違いによって「使いにくい」と回答した者の人数は移転前施設年度が16名、移転後施設年度が3人と5倍以上差がみられる。さらに移転前施設年度よりも移転後施設年度の方が高い自己評価が確認できることから適切な教育環境がより効果的な教育に繋がっているであろうと考えるのが自然である。しかし、今回用いた評価票は4段階評価で基準が曖昧であり、学生の主観が基準となることから、ルーブリック評価¹⁶⁾のような学生自身が客観的に評価できるような評価基準を設けることでより正確な評価に

繋がると思う。

本研究の限界点として、授業前に同様の調査（自己評価）を行っていないこと、学生の自己評価のみを用いていること、授業回数に限られていることが挙げられる。今後は、授業前に「給食経営管理実習」に関する習熟度調査の実施や喫食者アンケートとの関連の検討を行い、給食経営管理に必要な力のうち「何が身についたか」をより正確に把握し、管理栄養士養成課程の給食経営管理実習における教育効果を明らかにしていきたい。

文献

- 1) 厚生労働省：特定給食施設における栄養管理に関する指導及び支援について
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kyuusyoku130523_2.pdf (2017年11月アクセス)
- 2) 厚生労働省：食中毒事件一覧速報 食中毒統計
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html (2017年11月アクセス)
- 3) 厚生労働省：衛生行政報告例
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/36-19.html> (2017年11月アクセス)
- 4) 厚生労働省：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について
http://www1.mhlw.go.jp/shingi/s0102/s0205-1_11.html (2017年11月アクセス)
- 5) 木村友子，阿知和弓子，亀田清，他：給食管理実習における献立作成の実態調査と教育，日本食生活学会誌，12 (3)，233-41 (2001)
- 6) 渡邊喜弘：女子大学生の昼食における献立作成の現状と教育効果，安田女子大学紀要，43，233-46 (2015)
- 7) 菊崎泰枝，御前加奈，戸嶋ひろ野，他：給食経営管理実習における衛生管理に対するHACCP概念導入の教育効果について—作業過程における一般性菌数の推移と作業動線の実態調査から—，生活科学研究誌，5，1-10 (2006)
- 8) 小平洋子，沼口晶子：給食経営管理実習室使用によるHACCPシステムの教育効果，名寄市立大学紀要，4，7-16 (2010)
- 9) 吉田明日美，堀西恵理子，浅野（白崎）友美，他：給食経営管理実習室のレイアウト変更と実習の安全性向上との関連—学生による評価の分析—，金城学院大学論集．自然科学編，12 (1)，17-24 (2015)
- 10) 伊丹純子：付録 帳票類 24. 自己評価，PDCAに基づく給食経営管理実習（稲井玲子，上田伸男編，p.22 (2012)，株式会社 化学同人，京都
- 11) Kanda Y. : Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZ'R' for medical statistics, Bone Marrow Transplant, 48 (3), 452-8 (2013)
- 12) 布川育子，能井さとみ：学生の自己評価による学内給食実習の教育効果と課題，光塩学園女子短期大学紀要，14，11-16 (2017)
- 13) 堀西恵理子，浅野（白崎）友美，橋本沙幸，他：管理栄養士養成において実習を安全に行うためのスペースに関する研究—給食経営管理実習室の調査—，金城学院大学論集．自然科学編，11 (2)，23-32 (2015)
- 14) 浅野（白崎）友美，堀西恵理子，橋本沙幸，他：給食経営管理実習の安全な授業運営についての研究—管理栄養士養成課程の学生を対象とした主調理室の作業スペースの評価—，金城学院大学論集．自然科学編，11 (2)，41-9 (2015)
- 15) 橋本沙幸，浅野（白崎）友美，堀西恵理子，他：給食経営管理実習の安全な授業運営についての研究—主調理室のレイアウト変更後の報告—，金城学院大学論集．自然科学編，12 (1)，8-16 (2015)
- 16) 石垣明子：大学におけるルーブリック評価の開発—医療人文学科目における社会人基礎力を涵養するルーブリッカー—，つくば国際大学研究紀要，22，27-39 (2016)