

報告

管理栄養士を目指す学生に対する給食経営管理実習による実習効果 ——管理栄養士のコンピテンシーへ及ぼす影響——

中本真理子・中本晶子・酒井徹
徳島大学大学院医歯薬学研究部

要約：管理栄養士教育の到達度を評価するために作成されたコンピテンシー項目を用いて、給食経営管理実習前後におけるコンピテンシーの変化より、本学履修生 52 名における給食経営管理実習による教育効果について検証した。管理栄養士のコンピテンシーのうち、共通コンピテンシーである「栄養・食品スキル」及び「栄養マネジメント能力」は実習実施前と比較して実習実施後に有意に増加した。給食経営管理実習の実施により、学生の栄養・食品に関するスキルや栄養マネジメント能力といった管理栄養士として必要な共通コンピテンシーが他のコンピテンシーに比べ高まることが示唆された。
(キーワード：管理栄養士, 実習効果, コンピテンシー)

Effects of Practical Training in Food Service Management for University Students Aiming to Become Registered Dietitians —— Impact on the Competency of Registered Dietitians ——

Mariko NAKAMOTO・Akiko NAKAMOTO・Tohru SAKAI
Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University

Abstract: We examined the educational effects of practical training in food service management on students' competency levels using a competency questionnaire designed to evaluate educational achievements for registered dietitians. The training significantly enhanced common competencies required for registered dietitians such as "nutrition/food skills" and "nutrition management ability" compared to pre-training levels. The findings suggest that practical training in food service management is associated with an increase in the levels of common competencies that are required for registered dietitians such as students' nutrition and food skills and nutrition management ability.

(Keywords: registered dietitian, training effect, competency)

1. はじめに

本学の給食経営管理実習は、栄養学的な管理の必要な人々に対する食事を提供することを目的とし、これまでに学修した様々な領域の知識を用いて、実践的に取り組む実習である。具体的には食事を提供する集団の特徴を把握し、その集団に必要な栄養素から具体的な献立や食事形態の提案を行い、さらに、食事提供時に必要な栄養教育の計画や食事提供に必要な食品の発注・検収、大量調理、衛生管理等の多岐にわたる業務を経験する。そのため、学生がこれまでの授業や実習で学修したことを振り返る機会ともなり、給食経営管理実

習に参加したことによって、管理栄養士としての教育到達度をより高める可能性がある。

保健医療専門職の養成において、国内外でコンピテンシー (competency) という概念がその専門的能力の到達度を測る指標として用いられている^{1,2)}。このコンピテンシーは、職務で一貫した高い業績を出す人の行動特性ともいわれ、組織のパフォーマンスを向上させることにつながるとされている。管理栄養士に関するコンピテンシーについては、2012年に永井らによって開発されており³⁾、そのコンピテンシーモデルに基づいた管理栄養士の基本コンピテンシーの高い学生の特徴

として、管理栄養士としての職務に必要とされる基本コンピテンシー（倫理的態度と調査研究、栄養・食品スキル、栄養マネジメント能力）、職域別コンピテンシー（公衆栄養、臨床栄養・給食経営管理）が高く、国家試験受験や就職・進学の内定の割合も高いことが報告されている⁴⁾。しかしながら、実際の授業及び実習の場面において、この管理栄養士のコンピテンシーに基づいた教育効果の評価は少ない⁵⁻⁶⁾。またこれまでの報告では、管理栄養士養成校の学生を対象として、臨地実習前後のコンピテンシー到達度の比較を行うことで臨地実習に参加することによる教育効果が示されているが⁵⁻⁶⁾、学内の授業・実習による教育効果の評価は行われていない。国際栄養士連盟から発表されている栄養士養成における臨地実習実施時間の国際基準は 500 時間とされている。しかし、この時間を満たすことは我が国において容易なことではなく、学内の講義や実習を通じてより実践的に専門的知識と技能を修得させることが必要で

あると考えられる。そのため、管理栄養士養成校の学生を対象とし、学内の授業・実習によるコンピテンシーの変化に基づき教育効果の評価を行うことは重要である。

そこで、給食経営管理実習前後に実習の教育効果を測る目的で収集した管理栄養士のコンピテンシーについて、前後比較を行い、実習による管理栄養士のコンピテンシーに対する効果を評価することを目的とした。

2. 調査方法

2.1 対象者

2021 年 11 月 15 日から 12 月 24 日まで実施された給食経営管理実習に参加した学生（履修登録者；学部 3 年生 52 名）を対象とした。

2.2 実習内容とアンケート調査の実施

実習は表 1 の内容と流れ、作業時間で行った。なお、当該実習はその多くの内容をグループで協

表 1 実習の概要

開催月	主な内容	作業時間	
11 月	オリエンテーション	1 時間	実習目的についての説明をおこない、学生の理解を深める
	経営計画（販売計画）	5 時間	提供献立の販売方法や販売促進のための方法を検討・計画する
	栄養教育媒体の作成	10 時間	提供献立に関連した情報をエビデンスに基づきわかりやすく伝えるための資料作成を行う
	予行大量調理実習	5 時間	本調理の予行練習を行い作業工程や調理方法の確認、修正を行うための情報を得る
	献立計画	10 時間	予行大量調理実習で得られた情報に基づき、自己の献立内容の改善を行う
	食材発注計画	5 時間	献立計画で見直し、改善された内容に基づき、必要な食材の業者への発注書の作成を行う
12 月	衛生管理計画	1 時間	大量調理における衛生管理点の確認と、衛生管理を行うために必要な準備を行う
	食材管理実習（納品、在庫管理）	3 時間	食材発注計画により発注された食材の業者からの納品内容の確認を行い、必要な食材が届いているかを確認する
	本大量調理実習	15 時間	献立計画で立案した内容に基づき、大量調理を実施する（給食の調理、提供・販売の実施）
	大量調理後の調理帳票の作成	12 時間	給食業務に関連する帳票の確認と作成を行う
	実習総括	1 時間	実習全体についてのまとめを行い、実習での学習内容を復習する

力して実施する内容になっており、表 1 に示す作業時間は学生 1 人あたりに換算した作業時間を示している。

当該実習が開始される 1 週間前と実習終了時点で授業教育評価アンケートとして、Microsoft Forms を活用した管理栄養士のコンピテンシーに関する Web アンケートを依頼した。本 Web アンケートについては、実習実施前後に行う授業評価の一環として実施し、自由意志に基づき回答を得た。

管理栄養士に関するコンピテンシーについては、永井らが開発した管理栄養士のコンピテンシーを用いた。この管理栄養士のコンピテンシーは 40 項目で構成されており³⁾、基本コンピテンシー (4 項目)、共通コンピテンシー (倫理的態度と調査研究) (8 項目)、共通コンピテンシー (栄養・食品スキル) (10 項目)、共通コンピテンシー (栄養マネジメント能力) (11 項目)、職域別コンピテンシー (公衆栄養) (3 項目)、職域別コンピ

テンシー (臨床栄養・給食経営管理) (4 項目) に分類することが可能である。すべての項目について、1 (全くそう思わない、または、全くできない) から 5 (かなりそう思う、または、十分にできる) までの 5 段階で評価させ、それぞれ 1 点から 5 点となるように配点した。管理栄養士のコンピテンシーを構成する 40 項目のうち、コンピテンシー区分ごとの代表的な項目例を表 2 に示す。詳細な項目内容については永井らの論文³⁾を参照されたい。なお、当該実習の実施期間中に、上述したコンピテンシー項目に含まれる管理栄養士として必要なスキルとして共通コンピテンシーに関連した内容に加え、職域別コンピテンシー (臨床栄養・給食経営管理) に関連した「患者の病状や栄養状態に応じた献立作成や食事形態の提案を行う」、「患者の病状や栄養状態に応じた栄養指導を行う」、「多数の人々への食事提供 (発注、購買、検収、保管、大量調理、衛生管理等) を行う」の内容が実習に含まれていた。

表 2 管理栄養士のコンピテンシーに関する項目例

区分	項目数	項目例
基本コンピテンシー	職業意識	4 項目 「管理栄養士という職業に就くことを誇りに思う」、「自分は、管理栄養士という職業に向いていると思う」等
	倫理的態度と調査研究	8 項目 「自分に与えられた役割を認識し、他の職種と相互理解しながら協働する」、「健康・栄養に関する統計情報を収集し、現状を把握する」等
共通コンピテンシー	栄養・食品スキル	10 項目 「食品成分・特性について理解し、献立作成や調理を行う」、「対象者のライフステージ・ライフスタイル・嗜好・摂食機能等に応じた献立を作成する」、「食品成分表の特性を理解し、献立作成や栄養教育に活用する」等
	栄養マネジメント能力	11 項目 「対象者・喫食者の食に関する知識、態度、行動をアセスメントする」、「アセスメントの結果から食生活の改善すべき課題を抽出する」、「食生活改善のための目標の達成に向けた計画を立てる」等
職域別コンピテンシー	公衆栄養	3 項目 「疫学的な考え方にに基づき、地域のアセスメントをする」、「地域の栄養課題を解決するのに必要な社会資源を把握する」等
	臨床栄養・給食経営管理	4 項目 「患者の病状や栄養状態に応じた献立作成や食事形態の提案を行う」、「多数の人々への食事提供 (発注、購買、検収、保管、大量調理、衛生管理等) を行う」等

授業及び実習に関する授業評価の一環として行う内容であるため、本学における倫理審査の対象外であるが、アンケート調査の実施にあたり、データの匿名化解析、回答への制限や強制はなくインフォームドコンセントの実施等、研究倫理上適切に取り扱った。

2.3 統計解析

解析では各コンピテンシー区分の合計点を用いて行った。まず、実習前に収集した管理栄養士のコンピテンシー区分の各スコア分布をヒストグラムで示した。次に、実習前後の各コンピテンシーの比較にはウィルコクソンの符号付順位検定を用いた。結果の表記として、中央値及び四分位範囲を示した。また、カテゴリー変数については、人数（割合、%）を示した。すべての統計処理は SPSS ver.28.0 を用い、両側検定にて有意水準 5% 未満を有意とした。

3. 結果

3.1 回答した対象者数

実習前に実施したアンケートに欠損なく回答した者は 48 名（回答率：92.3%）、実習後に実施したアンケートに欠損なく回答した者は 16 名（回答率：30.8%）であった。実習前後両方のアンケートに欠損なく回答した者は 15 名（回答率：28.8%）であった（表 3）。なお、両アンケート欠損なしは、実習実施前後の両方のアンケートに回答し、未記入・未回答等の欠損がない者とする。

表 3 実習実施前後における Web アンケートへの回答状況

	人数 (名)	有効回答率 (%)
実習実施前	48	92.3
実習実施後	16	30.8
両アンケート欠損なし	15	28.8

3.2 実習前の管理栄養士のコンピテンシー

本実習の履修生の実習開始前における、管理栄

養士のコンピテンシーについて分布をヒストグラムで示し、確認した（図 1）。基本コンピテンシーの（最小値，最大値）は（11 点，20 点）、共通コンピテンシー（倫理的態度と調査研究）は（21 点，40 点）、共通コンピテンシー（栄養・食品スキル）は（24 点，50 点）、共通コンピテンシー（栄養マネジメント能力）は（25 点，55 点）、職域別コンピテンシー（公衆栄養）は（6 点，15 点）、職域別コンピテンシー（臨床栄養・給食経営管理）（8 点，20 点）であった。

3.3 実習前後での管理栄養士のコンピテンシーの比較

実習前後に実施したアンケートに両方回答した 15 名の回答結果より、管理栄養士のコンピテンシーについて実習前後の変化を比較した（表 4）。結果は中央値（25 パーセントイル値，75 パーセントイル値）で示した。管理栄養士のコンピテンシーのうち、共通コンピテンシー（栄養・食品スキル）（実習前：37.0 [34.0-40.0]，実習後：40.0 [37.3-41.0]， $p = 0.016$ ）、共通コンピテンシー（栄養マネジメント能力）（実習前：41.0 [35.5-44.5]，実習後：43.5 [36.3-44.0]， $p = 0.037$ ）が有意に増加した。職域別コンピテンシーについては、有意な変化はなかったものの、増加傾向がみられた。一方で、基本コンピテンシーについては、実習実施前後で大きな変化はみられなかった。

4. 考察と総括

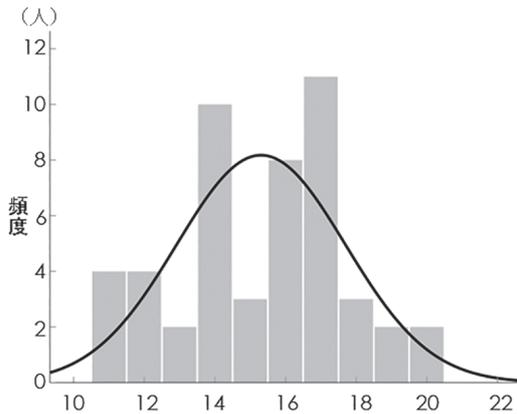
今回の検討において、本学の給食経営管理実習の実施により、管理栄養士のコンピテンシーのうち、共通コンピテンシーの「栄養・食品スキル」及び「栄養マネジメント能力」が有意に増加していた。その他のコンピテンシーについても、有意ではないものの増加傾向を示していた。

荒木らは、臨地実習前後のコンピテンシー到達度を比較した研究において、本検討結果と同様に基本コンピテンシーの増加は認められなかったものの、共通コンピテンシーや職域別コンピテンシーの増加あるいは増加傾向があることを報告している⁵⁾。また古川らも、公衆栄養学臨地実習前後において共通コンピテンシーおよび職域別コン

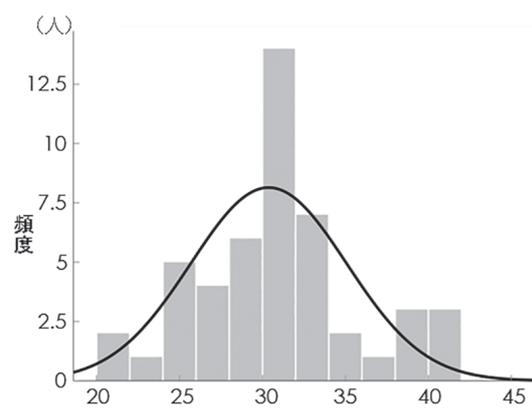
ピテンシーの一部の得点の増加がみられることを報告している⁶⁾。本検討結果でも先行研究と同様に「栄養・食品スキル」及び「栄養マネジメント能力」といった共通コンピテンシーの増加、職域別コンピテンシーの増加傾向が得られていることから、本学の給食経営管理実習の実施が、当該

実習の目的に掲げる「給食経営管理を構成する各種管理業務を総合的に関連づけて実行し、品質の高い食事を提供するための運営管理の実践力、応用力を養う」に沿った期待どおりの教育効果をもたらす可能性があるといえる。

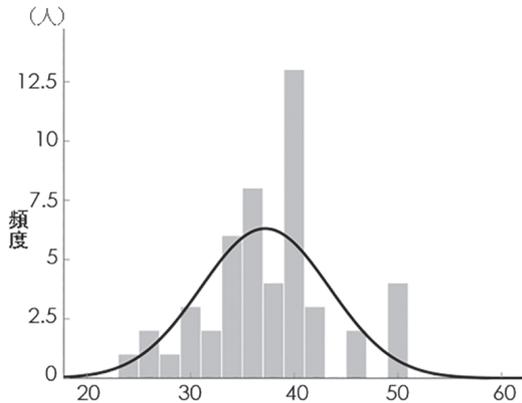
(A) 基本コンピテンシー：4項目



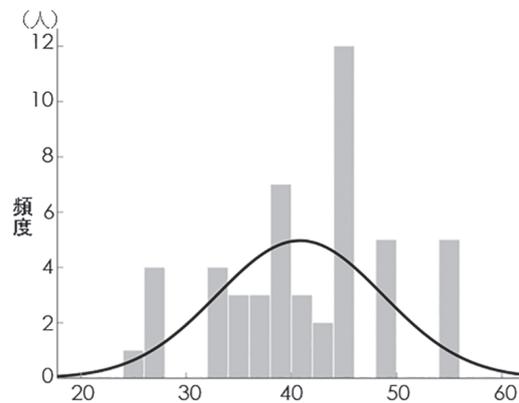
(B) 共通コンピテンシー（倫理的態度と調査研究）：8項目



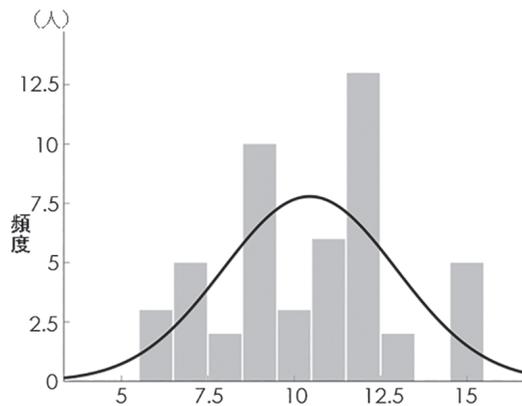
(C) 共通コンピテンシー（栄養・食品スキル）：10項目



(D) 共通コンピテンシー（栄養マネジメント能力）：11項目



(E) 職域別コンピテンシー（公衆栄養）：3項目



(F) 職域別コンピテンシー（臨床栄養・給食経営管理）：4項目

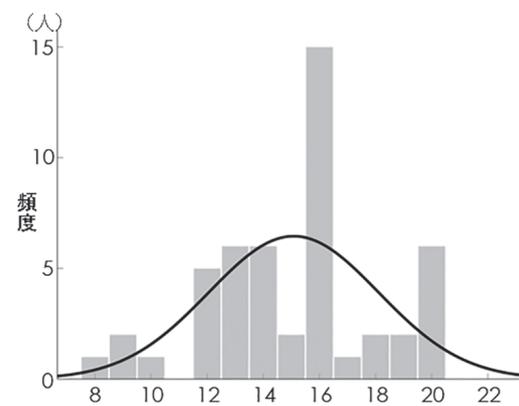


図 1 給食経営管理実習開始前の管理栄養士のコンピテンシースコアの分布

表 4 給食経営管理実習実施前後での管理栄養士のコンピテンシーの変化

コンピテンシーの項目	項目数	得点範囲	実習実施前	実習実施後	p 値
基本コンピテンシー	4	4-20	16.0 (14.0, 17.0)	16.5 (15.0, 17.8)	0.943
共通コンピテンシー (倫理的態度と調査研究)	8	8-40	30.0 (27.3, 32.0)	32.0 (29.3, 36.5)	0.154
共通コンピテンシー (栄養・食品スキル)	10	10-50	37.0 (34.0, 40.0)	40.0 (37.3, 41.0)	0.016
共通コンピテンシー (栄養マネジメント能力)	11	11-55	41.0 (35.5, 44.5)	43.5 (36.3, 44.0)	0.037
職域別コンピテンシー (公衆栄養)	3	3-15	11.0 (9.0, 12.0)	12.0 (9.0, 12.0)	0.053
職域別コンピテンシー (臨床栄養・給食経営管理)	4	4-20	16.0 (13.0, 16.0)	16.0 (13.3, 16.0)	0.073

また同時に、今回の結果は、本学履修生において、給食経営管理実習を履修するまでに学習した授業や実習の振り返りの場になっている可能性を示唆するものであるとも考えられる。本学において、給食経営管理実習は学部3年生の11月～12月に集中的に行われる実習となっている。この実習後は、卒業研究を行うため研究室配属となるため、学部教育の中で管理栄養士としての必要な知識を一通り学習し終えた状態で、本学の給食経営管理実習に参加していることになる。そのため、本学の給食経営管理実習では、給食特有の実務内容（多数の喫食者への食事の提供を行うための大量調理）だけでなく、これまでの授業や実習で学修してきた対象者に応じた献立の立案・作成やそれに伴う知識や情報の提供（旬の食材や調理加工に伴う物性変化、栄養教育媒体の作成等）、喫食者アンケートの実施やその分析についても実習内容に取り入れ行っている。特に、共通コンピテンシーの「栄養・食品スキル」、「栄養マネジメント能力」について有意なスコア増加がみられたのは、実習内で対象者に応じた献立の立案・作成やそれに伴う知識や情報の提供についてより多くの時間を割いていることが理由となっているかもしれない。大学生における専門教科の反復学習は、専門知識の習得を促進する可能性がある⁷⁾と報告されており、複数の科目間で振り返る機会があることは、学生の知識の習得に役立つことが予想できる。このことから、本学の給食経営管理実習では、複

数の科目に関する振り返りの場になっており、3年間で学習した内容をより定着することが可能な機会となっている可能性が考えられた。しかし一方で、当該実習は給食経営管理実習であり、共通コンピテンシーに関連した内容に加え、職域別コンピテンシー（臨床栄養・給食経営管理）に関連した内容が実習に含まれていた。しかしながら職域別コンピテンシー（臨床栄養・給食経営管理）の得点は増加傾向を示したものの、有意な結果は得られなかった。職域別コンピテンシー（臨床栄養・給食経営管理）には、特に給食経営管理に関連した「多数の人々への食事提供（発注、購買、検収、保管、大量調理、衛生管理等）を行う」という項目に加えて、臨床栄養に関連した「患者の病状や栄養状態に応じた献立作成や食事形態の提案を行う」も含まれている。本学の給食経営管理実習では、健常成人集団の栄養・健康状態に応じた献立作成や食事提供が中心であったため、患者の病状等を考慮した取り組みに対する実感は得られにくかったことが考えられる。しかしながら、解析対象人数が限られている中で職域別コンピテンシー（臨床栄養・給食経営管理）の結果は上昇傾向（ $p = 0.073$ ）となっていることから、本結果のみで職域別コンピテンシー（臨床栄養・給食経営管理）に対する当該実習の教育効果を否定するものではないと考えている。今後の当該実習で、健常成人を対象とした献立だけでなく、同時に様々なライフステージによって異なる献立や食事

形態が必要であることを考えさせる、実際に献立の展開をさせるといった実践的な内容を組み込むことにより、今回の結果でコンピテンシーの変化が十分に認められなかった領域の強化につながる可能性がある。そして、今後も継続してコンピテンシーの変化を評価し、十分なサンプル数を用いた実習の教育効果を評価していくことが望まれる。

本検討では、いくつかの限界点が存在する。まず、実習終了後に欠損なく回答した人数が限られていたため(回答率:30.8%),実習前後のアンケートに欠損なく回答でき、解析に用いることができた者は15名(回答率:28.8%)しかいなかったことである。実習前後のアンケートに回答した者は、授業や実習への関心が高い可能性があり、熱心に実習に参加したことが予想される。これまでの学習における動機付けや態度に関する研究において、学習者の知的好奇心はその授業における集中力や情報処理力、情報保持力と関連することが示されているほか⁸⁾、興味関心のある事象に対して学習、探索する働きがより高いことが報告されている⁹⁾。そして、長期的には専門的な知識や技術、スキルを獲得しやすい特徴があることが報告されている¹⁰⁾。このことから、今回得られた結果が、限られた熱心な学生だけの教育効果を評価したものである可能性は否定できない。次に、今回得られた結果は、必ずしも給食経営管理実習だけの効果とは言えないことである。給食経営管理実習は、本学3年生の11月~12月に実施するが、その期間にも学生は実習以外に様々な課外活動(アルバイト、部活動等)に関わっていたと予想される。実際に、学生の実習以外の活動についての情報は収集できていないが、今回の結果は給食経営管理実習及び実習以外の活動の単独あるいは相乗的な効果であった可能性がある。3つ目は、教育効果に影響を与える要因には様々なものがあるが、それらを考慮した検討は行えなかったことである。今回、授業評価の一環で実施したアンケート情報を用いたため、教育効果を評価するコンピテンシー以外の情報を収集していなかった。そのため、各コンピテンシースコアの単純な前後比較は可能であったものの、様々な背景要因等を調整

した結果は評価できていない。最後に、本研究結果は本学の履修生に対する教育効果であり、結果を一般化できないことである。他大学では、授業や実習の内容やスケジュールは全く異なるため、その大学での内容及びスケジュールで得られる給食経営管理実習の効果は本学の効果とは全く異なることが予想される。その点を踏まえて本結果を解釈する必要があるだろう。

結論として、本学の給食経営管理実習の実施により、学生の栄養・食品に関するスキルや栄養マネジメント能力といった管理栄養士として必要な共通コンピテンシーを高める可能性が示唆された。今後も、実施した授業及び実習の教育効果を検証し、学生の学びをより高めていけるよりよい学習環境を提供していきたいと考えている。

付記・謝辞

本研究にあたり授業前後のアンケート調査にご協力いただいた学生の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 斎藤清一 (2006) 『病院人材育成とコンピテンシー活用の仕方』。
- 2) 上田礼子 (2006) 『看護大学・大学院教育の到達目標』。
- 3) 永井成美・赤松利恵・長幡友実・吉池信男・石田裕美・小松龍史・中坊幸弘・奈良信雄・伊達ちぐさ (2012) 「卒前教育レベルの管理栄養士のコンピテンシー測定項目の開発」『栄養学雑誌』70 (1), 49-58.
- 4) 赤松利恵・永井成美・長幡友実・吉池信男・石田裕美・小松龍史・中坊幸弘・奈良信雄・伊達ちぐさ (2012) 「管理栄養士に関する基本コンピテンシーの高い学生の特徴—卒業年次の学生の自己評価による調査結果の解析—」『栄養学雑誌』70 (2), 110-119.
- 5) 荒木裕子 (2016) 「管理栄養士養成課程学生における卒業時および臨地実習前後のコンピテンシー到達度」『九州女子大学紀要』53, 205-214.
- 6) 古川曜子・今井具子・島田淳子・横山佳子・東あかね (2015) 「管理栄養士養成課程学生

を対象とした公衆栄養学臨地実習の教育効果の検討」『栄養学教育学会雑誌』1, 37-45.

- 7) 多根井重晴・豊田弘司 (2019) 「大学生における反復学習に関する実践的研究」『次世代教員養成センター研究紀要』5, 19-25.
- 8) Ainley Mary, Hidi Suzanne, Berndorff Dagmar (2002). Interest, learning, and the psychological processes that mediate their relationship., *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 545-561.
- 9) Kashdan Todd Barrett, Yuen Mantak (2007). Whether highly curious students thrive academically depends on perceptions about the school learning environment: A study of Hong Kong adolescents., *Motivation and Emotion*, 31(4), 260-270.
- 10) Rathunde Kevin Raymond, Csikszentmihalyi Mihaly (1993). Undivided interest and the growth of talent: A longitudinal study of adolescents., *Journal of Youth and Adolescence*, 22(4), 385-405