

卒後教育プログラムの構築とその評価 — e-ラーニング活用の可能性 —

Construct and Evaluate a Post Graduate Education Programs : The Possibility of E-learning Education

鈴木 純子¹⁾²⁾

Junko SUZUKI

百々瀬 いづみ¹⁾

Izumi MOMOSE

小林 良子¹⁾

Ryoko KOBAYASHI

山口 敦子¹⁾²⁾

Atuko YAMAGUCHI

白幡 亜希¹⁾

Aki SHIRAHATA

松下 真美¹⁾

Mami MATSUSHITA

本研究では、初任者の管理栄養士を対象とし、e-ラーニングを活用した実践的な卒後教育プログラムを開発・実施し、その効果の評価を行った。参加者は実務経験5年以内の管理栄養士16名（男性1名、女性15名）であった。卒後教育プログラムはe-ラーニングによる知識習得と、集合研修によるロールプレイを含めたグループワークを組み合わせた内容とした。評価は管理栄養士のコンピテンシー測定項目、一般性セルフエフィカシーの調査と自由記述の調査により行った。結果は、コンピテンシー測定項目で「健康・栄養に関する統計情報を収集し、現状を把握する」の他、1項目の点数が有意に ($p < 0.05$) 増加、「困難な課題にも、チャレンジする」の点数は有意に ($p < 0.05$) 低下した。自由記述には「励ましがほしかった」という意見があった。この卒後教育プログラムは参加者の自己評価を限定的に高めたと考えられた。しかし、e-ラーニング・プログラムは参加者が一人で学ばなければならず、自己学習をサポートするシステム作りが今後の課題である。

In this study, we conducted a practical post graduate education program using e-learning for novice Registered Dietitians and examined its efficacy. Sixteen Registered Dietitians each with less than five years of professional experience (1 male, 15 females) participated. The pivotal methods of the program was learning with e-learning tools as well as doing group work, including role-play. We then evaluated the participants by questionnaire requesting them to freely record post study an examination of their self-efficacy in general including Registered Dietitian competency measurement items. The results were as follows : The questionnaire scores for 'gathering statistical information about health and nutrition to grasp the present situation' and another item were significantly increased ($p < 0.05$) ; and those for 'working on a hard lesson' and 'anxiety about failure' were significantly decreased ($p < 0.05$). We collated opinions from a free description type questionnaire answers, like: (e. g., "I needed encouragement."). Overall the education program was thought to improve the participants' abilities for self-evaluation. However, a weakness was noted in that the participants who studied alone using the e-learning method were more prone to give up. Hence, stronger support may be required.

1) 天使大学 看護栄養学部 栄養学科

(2014年1月8日受稿、2014年3月28日審査終了受理)

2) 天使大学 大学院看護栄養学研究科 栄養管理学専攻

キーワード：管理栄養士 (Registered Dietitian)
卒後教育 (post graduate education)
e-ラーニング (e-learning)
コンピテンシー (competency)

I. 緒言

1. 管理栄養士における卒後教育の必要性

社会経済的状況の変化に伴い、食生活も栄養素等の不足から過剰まで様々な問題を抱え、食をめぐる課題が多様化している。それとともに、栄養・食の専門職である管理栄養士に期待される役割も、高度化、複雑化、多様化している。また、平成 24 年度診療報酬改定においても、糖尿病透析予防指導管理料が新設され¹⁾、多職種と連携し患者の状態に応じた指導ができる実践力のある管理栄養士が求められている。

実践力のある管理栄養士を養成するためには、インターンシップ重視の専門教育が必要とされている。国際栄養士連盟は、基礎教育レベルに関する国際標準として 500 時間のインターンシップを最低条件に掲げている²⁾が、我が国の臨地実習は 4 週間を必修としており、国際標準には程遠い現状である³⁾。また、卒後も管理栄養士は多くの職場で少人数配置であるため、初任者の管理栄養士が十分な研修を受ける機会は乏しいと考えられる。平成 20 年度の「医療サービスにおける管理栄養士人材育成に関する研究」において行われた調査⁴⁾で、病院雇用の常勤管理栄養士を教育するための教育プログラムがある病院は 9.3%であったことから、ほとんどの病院では管理栄養士の職場内教育体制が整備されていないことが示されている。

以上のことから、管理栄養士養成校では、経験の少ない卒業生を対象とした実践的な教育プログラムを提供する必要があると考えられるが、現在、本学では継続した卒後教育は行っていない。実践的な卒後教育を行うためには、教育を行うための教員、実践の場、教育プログラムを整備する必要

があり、これらを整備するためには多大な労力と資金が必要である。管理栄養士養成校である本学においては、これらが障害となって卒後インターンシッププログラムの構築が進まないと考えられる。

2. e-ラーニングを活用した教育プログラムの可能性

インターネットを介した情報通信技術 (ICT: Information and Communication Technology) の進歩は著しく、パーソナルコンピューターの普及も進んでいる。ICT を活用した e-ラーニングの導入は、学習者の立場では、個人が自律的に学習できる、個人の学習進度に合わせて学ぶことができる、研修場所に移動する時間を削減できる等の利点がある。また、教育者の立場では、多くの対象者にプログラムを提供できるという利点がある。卒業生という多くの学習者に効率良くプログラムを提供できるため、インターネットを介した教育ツールである e-ラーニングの活用は、卒後教育の実現における有効な手立ての一つと考えられる。

さらに、オープンソースで公開されているソフトウェアの一種で、インターネット上で授業用のウェブページを作るための e-ラーニングプラットフォームである MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) の開発により、インターネット上の教育環境が整いつつある。MOODLE は、1999 年に Martin Dougiamas によって開発され、現在も開発者のリーダーシップのもと、全世界のユーザー (学校、非営利団体、企業、個人) やエンジニアによるフィードバックや議論により、バージョンアップが

図られている⁵⁾。このシステムを活用することによって、経済的にeラーニングによる教育プログラムを立ち上げることが可能となっている。

3. 天使健康栄養クリニックにおける指導・支援内容の卒後教育プログラムへの活用

卒後教育プログラムの内容を検討するにあたり、管理栄養士免許を有する教員の体験に基づいた内容のプログラムを提供することが、管理栄養士としての実践力を高めるには重要であると考えた。そこで、本学の地域住民を対象とした「天使健康栄養クリニック」で実践している生活習慣病予防・改善のための指導・支援内容に基づき、初任者の管理栄養士を対象とした卒後教育プログラムを開発する事とした。

II. 目的

本研究の目的は、初任者の管理栄養士を対象とし、eラーニングを活用した生活習慣病予防・改善のための指導・支援能力を高める卒後教育プログラムを作成し、実際に提供を試みる事、およびそのプログラムの評価を行うことである。

III. 方法

1. 対象

本学の卒業生で、管理栄養士として1年以上5年未満の経験を有し、住所が明らかな308名に、卒後教育プログラムの案内を郵送し参加者を募集した。募集の際に、管理栄養士の国家資格を有すること、インターネット環境が整っておりパソコンメールの送受信が可能であること、オリエンテーションと2回の集合研修に参加できること、の3点が参加条件であることを明記した。募集の結果、16名の参加者があり、その内訳は性別では男性1名、女性15名、経験年数では1年以上2年未

満が2名、2年以上3年未満が6名、3年以上4年未満が5名、4年以上5年未満が3名であった。経験別では、栄養指導の経験がある者は10名、給食経営管理の経験がある者は12名、入院患者または入所者の栄養管理の経験がある者は11名であった。この中で栄養指導、給食経営管理、栄養管理の3業務全ての経験がある者は5名であった。

2. 卒後教育プログラムの内容

生活習慣病予防・改善のための指導・支援の能力を高めることを目的に、卒後教育プログラムを作成した。本プログラムは、eラーニングによる知識習得と、集合研修による症例検討とロールプレイを含めたグループワークを組み合わせた内容とした。

eラーニング・プログラムはMOODLEを活用して「天使健康栄養クリニック」の指導・支援内容に基づき作成し、「栄養食事指導基礎知識編」と「栄養食事指導実践編」の2コースを設定した。eラーニング・プログラムは参加者がオリエンテーションに参加した後、2か月後の終了時まで、2コースともに自由にアクセスし、自己学習を行えるようにするとともに、各単元の終わりに知識を確認するためのミニテストを組み込んだ。このミニテストは自己評価を行う目的としたものであるため、自動で自己採点を行えるようにした。eラーニング・プログラムのMOODLEにおける各コースの内容は、表1に示した。

開始時のオリエンテーションと2回の集合研修の日程と内容は、図1に示した。集合研修では、参加者を経験年数に偏りが無いように振り分けて4つのグループを作り、グループごとに異なる症例の検討とロールプレイによるグループワークを行い、eラーニング・プログラムで学んだ知識の定着を図った。

表1 e-ラーニング・プログラムの構成

コース名	単元名
基礎知識編	1. 臨床検査値と食事
	2. 摂取エネルギー・栄養素量の設定
	3. 運動処方
	4. 食事調査
	5. 薬物療法に関する知識
	6. 健康行動理論
	7. 保健機能食品・特別用途食品等
	8. POSとSOAPによるカルテ記載
実践編	1. 栄養指導の実際
	2. 運動指導の実際
	3. 休養指導の実際

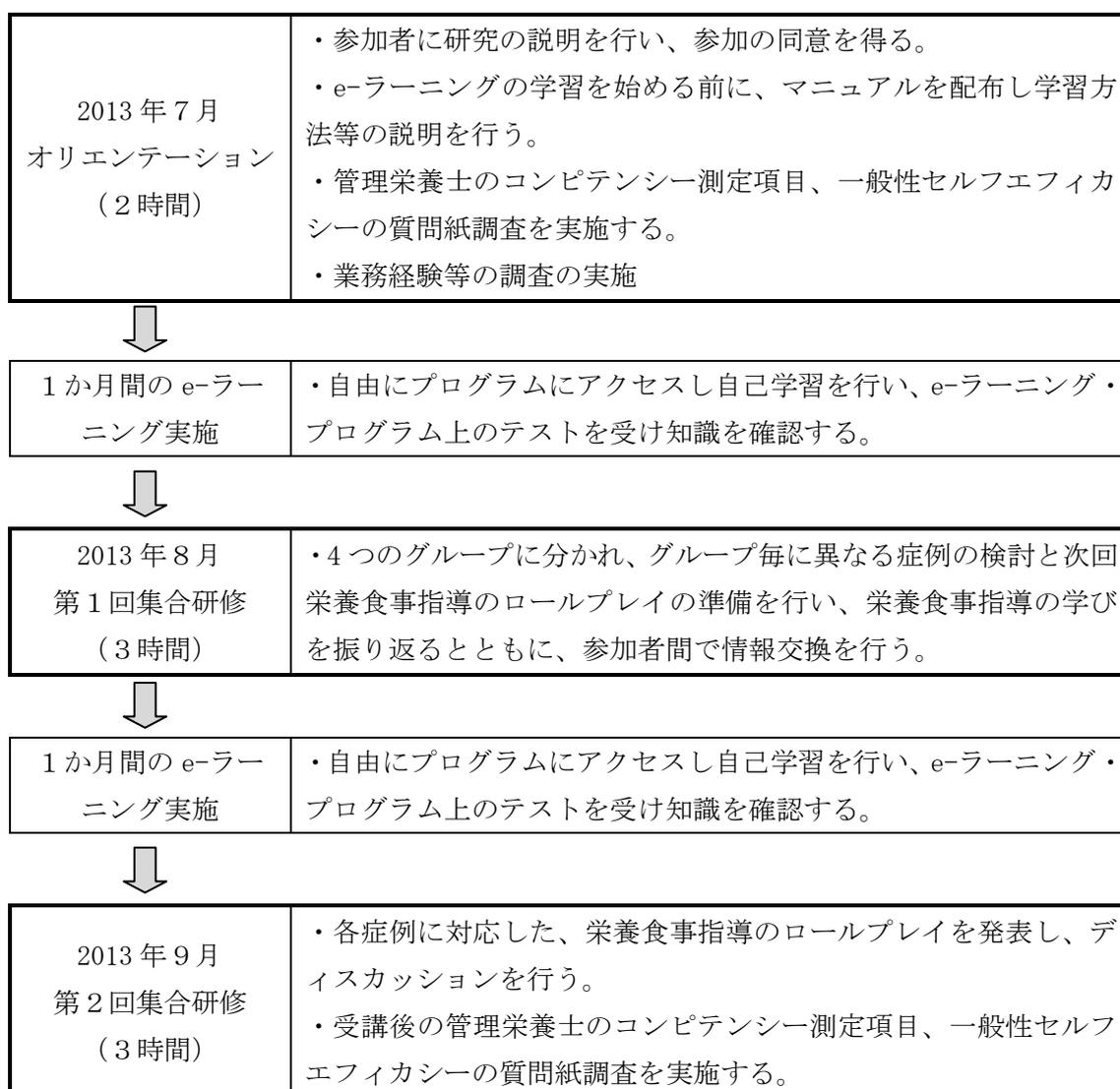


図1 卒後教育プログラムの日程と内容

3. 卒後教育プログラムの評価

2か月間の卒後教育プログラムの前後で、参加者には質問紙調査を行い栄養食事指導の実施者としての自己評価について2回の結果を比較した。また、参加者には卒後教育プログラムに対する感想・意見の自由記述を依頼しその内容からプログラムの改善について分析を行った。

自己評価表は、栄養食事指導を行ううえで必要な項目の到達度を測れるものとして、永井ら⁶⁾によって開発された「管理栄養士のコンピテンシー測定項目」の一部を抜粋して使用した。コンピテンシーは、「高い業績を出す個人の行動特性」という意味で用いられており、この「管理栄養士のコンピテンシー測定項目」は管理栄養士としての卓越した職業的パフォーマンスを生む行動特性を分析・抽出したもので、学生、初任者、実務者等のレベル別に達成度を評価することが可能である⁷⁾。本研究では実務経験10年以内の管理栄養士の専門的実践能力到達度を評価するために作成された管理栄養士のコンピテンシーの測定項目⁶⁾のうち、管理栄養士としての基本コンピテンシー4項目と、共通コンピテンシーおよび職域別コンピテンシー54項目の中から、生活習慣病予防・改善のための指導・支援に関連のある項目を抜粋し、合計39項目を使用した(表2)。基本コンピテンシーは、全くそう思わない(1点)、そう思わない(2点)、どちらともいえない(3点)、そう思う(4点)、かなりそう思う(5点)の5段階、共通コンピテンシーと職域別コンピテンシーは、全くできない

(1点)、できない(2点)、どちらともいえない(3点)、できる(4点)、十分にできる(5点)の5段階で回答させた。

また、別の質問紙を用いて、一般性セルフエフィカシーの調査を行った。セルフエフィカシーは自己効力感と訳され、「ある特定の行為を成就するのに必要な行動を、組織化して行う自分の能力に対する信念のこと」と定義されている⁸⁾。具体的には、人はある行動が望ましい結果をもたらすと思ひ、その行動をうまくやる事が出来るという自信があるときに、その行動をとる可能性が高くなるという考え方である。坂野ら⁹⁾が作成した一般性セルフエフィカシーの質問紙は、個人が一般的にセルフエフィカシーをどの程度高く、あるいは低く認知する傾向にあるかという、一般性セルフエフィカシーの強さを測定するために作成されたものである。一般性セルフエフィカシーの因子構造は、行動の積極性(7点)、失敗に対する不安(5点)、能力の社会的位置づけ(4点)の3つで、いずれも行動・能力に対する判断という点で共通したものであり、点数が高いほど、セルフエフィカシーが高いと判断される。

管理栄養士のコンピテンシー測定項目と一般性セルフエフィカシーの質問紙の他に、日々の栄養指導業務で困難を感じる事項等、自由記述調査を受講前のみ行った。受講後に、e-ラーニング・プログラムと卒後教育プログラム全般に関する調査を行い、この調査のみ無記名で行った。

表2 栄養食事指導に関連するコンピテンシー39項目の受講前後の得点 (点)

分類	番号	項目	新カリ卒業10年以内全国平均 ⁶⁾	受講前 (n=14)	受講後 (n=14)
基本コンピテンシー	1	管理栄養士という職業に就いていることを誇りに思う	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.5	3.9 ± 0.7
	2	自分は、管理栄養士という職業に向いている	3.2 ± 0.9	3.1 ± 0.7	3.1 ± 0.9
	3	食を通して人々の健康と幸せに寄与したい	4.4 ± 0.7	4.5 ± 0.5	4.2 ± 0.7
	4	管理栄養士としての専門的な知識と技術向上のため自己研鑽に努めたい	4.4 ± 0.7	4.7 ± 0.5	4.6 ± 0.5

平均値±標準偏差

(表2続き)

分類	番号	項目	新カリ卒業10年 以内全国平均 ⁶⁾ (n=1702)	受講前 (n=14)	受講後 (n=14)	
倫理的態度・調査研究 共通コンピテンシー	5	コミュニケーションによって、良好な人間関係やネットワークを築く	3.7 ± 0.8	3.6 ± 0.8	3.8 ± 1.0	
	6	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	3.8 ± 0.7	4.0 ± 0.4	4.0 ± 0.7	
	7	困難な課題にも、チャレンジする	3.6 ± 0.8	4.0 ± 0.4	3.4 ± 1.0 *b	
	8	情報発信や社会活動を通して積極的に社会に貢献する	3.0 ± 0.9	2.9 ± 0.6	3.0 ± 1.0	
	9	患者・クライアント・住民への倫理的配慮(人権の尊重、インフォームドコンセント、個人情報保護)を行う	4.0 ± 0.8	4.4 ± 0.5	4.2 ± 0.6	
	10	専門的な知識や情報並びに具体的な方法を、対象や家族に理解してもらえるように説明する	3.4 ± 0.8	3.4 ± 0.8	3.6 ± 0.6	
	11	施設の理念や方針、並びに根拠法令や制度を理解し、適切な行動をする	3.7 ± 0.7	3.7 ± 1.1	3.8 ± 0.7	
	12	健康・栄養に関する統計情報を収集し、現状を把握する	3.2 ± 0.9	2.8 ± 0.9	3.4 ± 0.8 *a	
	13	関連分野の論文・報告書などからエビデンスに基づく情報を入手し、活用する	3.0 ± 1.0	3.0 ± 0.8	3.4 ± 0.7	
	14	社会における医療・栄養問題や食糧・環境問題に関する情報を集める	3.2 ± 0.9	3.2 ± 1.1	3.1 ± 0.8	
	栄養基本スキル 共通コンピテンシー	15	人体のエネルギーバランスや各栄養素の働きや代謝を理解して説明を行う	3.3 ± 0.8	3.3 ± 0.7	3.5 ± 0.8
		16	食品の規格基準、安全に関する法規や制度を理解し、健康被害を防止するための説明を行う	2.9 ± 0.9	2.8 ± 0.7	3.1 ± 0.8 *b
		17	保健・医療・福祉・健康づくりに関する法規や制度の現状を把握する	3.1 ± 0.8	3.1 ± 0.7	3.2 ± 0.7
		18	対象者(対象集団)のエネルギーや栄養素の摂取の過不足を防ぐため、食事摂取基準を活用する	3.6 ± 0.8	3.7 ± 0.8	3.6 ± 0.8
19		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	3.6 ± 0.8	3.6 ± 0.6	3.6 ± 0.8	
20		対象者の行動変容を促すために、行動科学の理論やモデルを活用する	3.0 ± 0.9	3.0 ± 0.8	3.4 ± 0.8	
21		対象者の状況を受容し、行動変容を促すために、カウンセリングのスキルを活用する	3.2 ± 0.9	3.2 ± 1.1	3.6 ± 0.8 c	
共通コンピテンシー PD S サイク ルに基 づく 栄養 マネジ メント 能力	22	目的や対象者に応じた食事調査法を選択・実施し、アセスメントに用いる	3.3 ± 0.9	3.1 ± 1.0	3.6 ± 0.8 c	
	23	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	3.6 ± 0.8	3.6 ± 0.9	3.5 ± 0.8	
	24	対象者の身体状況や目的に応じたアセスメント方法を選択し、実施する	3.5 ± 0.8	3.4 ± 0.8	3.5 ± 0.8	
	25	血液及び尿中の代表的な生化学成分値を判定し、アセスメントに用いる	3.7 ± 0.9	3.7 ± 0.6	3.7 ± 0.7	
	26	問診、カルテ、看護記録やバイタルサインなどの情報をアセスメントに活用する	3.6 ± 1.0	3.5 ± 0.9	3.8 ± 0.7	
	27	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	3.8 ± 0.8	3.5 ± 0.9	3.7 ± 0.6	
	28	課題の中から優先順位を決定し、食生活改善のための目標を設定する	3.7 ± 0.8	3.5 ± 0.9	3.7 ± 0.7	
	29	食生活改善のための目標の達成に向けた計画を立てる	3.7 ± 0.8	3.4 ± 0.9	3.5 ± 0.8	
	30	対象者のライフステージやライフスタイルに応じた栄養教育を実施する	3.5 ± 0.8	3.5 ± 1.0	3.4 ± 0.7	
	31	計画実施中や実施後の経過をモニタリングし、評価を行う	3.5 ± 0.8	3.1 ± 0.8	3.4 ± 0.6	
	32	評価に基づき、必要な計画の見直しと修正を行う	3.5 ± 0.8	3.2 ± 0.9	3.4 ± 0.7	

平均値±標準偏差

*a; 対応のあるt検定 $p < 0.05$ 、*b; Wilcoxon の符号付き順位検定 $p < 0.05$ c; Wilcoxon の符号付き順位検定 $p < 0.1$

(表2続き)

分類	番号	項目	新カリ卒業10年以内全国平均 ⁶⁾ (n=1702)	受講前 (n=14)	受講後 (n=14)
職域別 臨床 栄養 シ	33	対象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	3.6 ± 0.9	3.5 ± 1.0	3.6 ± 0.5
	34	対象者の病状や栄養状態に応じた栄養指導を行う	3.5 ± 0.9	3.3 ± 1.0	3.6 ± 0.6
	35	チーム医療に参画し、専門的な立場から栄養補給量と方法を提案し、栄養管理を行う	3.1 ± 1.0	3.4 ± 0.9	3.4 ± 0.8
	36	SOAPなどに基づく記録を行い、チーム内で情報を共有する	3.2 ± 1.0	3.1 ± 1.0	3.4 ± 0.8
	37	診療ガイドラインを理解し、それを活用して栄養管理を行う	3.0 ± 1.0	3.0 ± 1.2	3.4 ± 0.5
	38	自己決定を促すために、対象者や家族に対して栄養管理の方針を説明し同意を得る	3.2 ± 0.9	2.9 ± 1.1	3.7 ± 0.7 c
	39	対象者のADLやQOL、生きがいを踏まえて食生活の提案を行う	3.7 ± 0.8	3.9 ± 0.9	3.9 ± 0.7

平均値±標準偏差
c; Wilcoxon の符号付き順位検定 $p < 0.1$

4. 統計解析

統計解析は、正規分布している量的変数間の比較には対応のある t 検定を行い、非正規分布の場合は Wilcoxon の符号付き順位検定を用いて解析を行った。数値は平均±標準偏差で表わし、検定は両側検定とし危険率5%未満を統計学的に有意とした。統計解析ソフトは IBM SPSS Statistics Version 20 を使用した。

5. 倫理的配慮

本研究は、「天使大学における人間を対象とする研究倫理委員会」の審査を受け、承認を得たうえで行った(番号:2013-01、承認日:2013年4月17日)。

IV. 結果

受講前に調査を行った業務上の悩み、困難と感じる自由記述事項の回答は、参加者全員から得られ、結果は表3に示した。その内容からは、様々な知識を統合し、判断しなければならない業務について困難さを感じていることが伺えた。

管理栄養士のコンピテンシー測定項目と一般性セルフエフィカシーの調査は、受講前は全員から、受講後は16名中14名(回収率87.5%)の回答が得られた。受講後の調査は、2回目の集合研修時に行ったため、欠席者2名から回答が得られなかった。

表3 受講前自記式調査結果 業務上の悩み、困難と感じる事項 自由記述 (n=16)

- ・一人職なので、自分の知識のみで判断し、業務を行わなければならないので大変だと感じる。(2名)
- ・他職種(看護師など)との関わり方に悩む。(2名)
- ・定時に業務を終えるのが大変である。(1名)
- ・栄養指導で行動変容ステージの準備期にさえ入っていない患者への対応が困難。(1名)
- ・患者の問題点に優先順位をつけることが苦手。生活背景などを含めた目標の設定が苦手。(1名)
- ・勤務先の消化器外科以外の疾患に対する指導法が分からない。(1名)
- ・血液や尿の検査値から適切に栄養管理計画書を作成することが難しい。(1名)
- ・必要な情報が何か、また、どこまで情報収集が必要かがわからない。(1名)
- ・栄養管理、特に経管・静脈栄養についてわからないことが多い。(1名)

(複数名による回答有り。2名の未記入有り。)

管理栄養士のコンピテンシー測定項目の受講前、受講後の結果を表2に示した。平成14年に改正された管理栄養士養成カリキュラムによる教育を受けた卒業生の全国調査の結果⁶⁾を「新カリ卒業10年以内全国平均」と記し、参考のため併記した。全国平均値と参加者の数値はおおむね類似していた。受講前後の得点比較では、共通コンピテンシーの「困難な課題にも、チャレンジする」において、点数は有意に低下した ($p < 0.05$)。同じく共通コンピテンシーの「健康・栄養に関する統計情報を収集し、現状を把握する」と「食品の規格基準、安全に関する法規や制度を理解し、健康被害を防止するための説明を行う」では、受講後に有意に点数が増加した ($p < 0.05$)。この他、統計学的に有意性には達しなかったが、共通コンピテンシーの「対象者の状況を受容し、行動変容を促すために、カウンセリングのスキルを活用する」お

よび「目的や対象者に応じた食事調査法を選択・実施し、アセスメントに用いる」、職域別コンピテンシー(臨床栄養)「自己決定を促すために、対象者や家族に対して栄養管理の方針を説明し同意を得る」において点数は増加傾向を示した ($p < 0.1$)。

一般性セルフエフィカシーの得点を表4に示した。受講前後の得点比較では、有意な変化は見られなかったが、失敗に対する不安の点数が低下傾向 ($p < 0.1$) であったため、この因子のセルフエフィカシーは低下傾向であると評価した。

受講後に行った、e-ラーニング・プログラムと教育プログラム全般に関する自由記述を主体とした調査は、e-ラーニング・プログラムが10名(回収率62.5%)、教育プログラム全般では14名(回収率87.5%)の回答が得られた。調査結果は表5と表6に示した。

表4 一般性セルフエフィカシーの受講前後の得点 (n=14) (点)

因子		受講前	受講後
行動の積極性	(7点)	2.9 ± 1.8	3.1 ± 1.8
失敗に対する不安	(5点)	2.4 ± 1.3	1.8 ± 1.4 a
能力の社会的位置づけ	(4点)	1.7 ± 1.1	1.5 ± 1.0
セルフエフィカシー合計	(16点)	7.1 ± 3.7	6.4 ± 3.9

平均値±標準偏差

a; 対応のあるt検定 $p < 0.1$

表5 受講後のe-ラーニング・プログラムに関する調査 (n=10)

	(人)
設問1 e-ラーニングはどれくらいの頻度で利用しましたか。	
週に1~2回	1
月に2~3回	4
月に1~2回	3
ほぼ利用しなかった	2
設問2 e-ラーニングは1回どれくらいの時間を利用しましたか。	
ほぼ利用していない	1
30分	3
1時間	1
1時間30分	3
2時間	2
設問3 e-ラーニングは利用しやすいと思いませんか。	
とても利用しやすい	0
利用しやすい	3
ふつう	6
利用しにくい	1
とても利用しにくい	0

表6 受講後のeラーニング・プログラムと卒後教育プログラムに関する自由記述調査

質問	自由記述
eラーニングについて (n=10)	<ul style="list-style-type: none"> ・要点がまとまっていてとてもわかりやすかった。 ・グラフや表、図が多用されている所は、とても分かりやすかった。 ・MOODLEの機能が多すぎて、分かりにくい。 ・携帯電話、スマートフォン等でも利用できると良い。 ・一単元の量が多い。細分化したほうが知りたい情報にアクセスしやすい。 ・ミニテストの形式を統一したほうが取り組みやすい。 ・スライド資料が印刷できるとよい。 ・eラーニングの内容が多いので、2か月間では短い。6か月間は欲しい。 ・(eラーニングは)時間・気持ちの余裕がなく、あまり活用できなかった。 ・スライドの文字が見にくい。 ・具体的な症例と指導のテクニックがあるとより良い。 ・eラーニングとグループワークの関連性をもっとあるとよい。
eラーニングにはどのようなサポートがあると良かったか (n=10)	<ul style="list-style-type: none"> ・期限を決めて、コンテンツをクリアする。 ・各自目標を設定し、定期的に到達度を報告する。 ・グループで週に一度はチャットで進捗状況を報告し、励ましあう。 ・メンバーで進捗状況を共有。 ・進捗状況を週に一度教員に報告する義務がある。 ・教員から週に1度メールをもらい励ましてもらう。 ・定期的にメールで、アドバイス、ミニテスト等が送られてくる。
集合研修について (n=14)	<ul style="list-style-type: none"> ・栄養指導の良い点、悪い点を指摘してもらえ、良い経験になった。 ・栄養指導を見て、参考点や改善点を客観的に感じる事ができた。 ・栄養士同士で症例検討は参考になった。 ・集合研修や参加者の交流が多いほうがよいと思った。 ・ロールプレイは全員が体験したかった。 ・集合研修の時間が毎回オーバーしたのは困る。 ・集合研修の内容が事前にわかっていると準備ができたと思う。
プログラム全般について 気がついたこと (n=14)	<ul style="list-style-type: none"> ・卒業後、改めて勉強をする機会があるのは良い。 ・学び続けるモチベーションを高める良い機会になる。 ・他学年、他施設の管理栄養士と学べて有意義だった。 ・食事以外の運動・薬剤に関する勉強が出来て良かった。 ・eラーニングと集合研修2回の短期間なのに多くを学べ良かった。 ・学生時代より理解しながら学習が進められて楽しい。 ・学ぶことの楽しさを感じた。 ・きれいにまとめられた資料をもらえ、有難いと思った。 ・知識不足で何がわからないかわからなかった。 ・栄養指導業務に携わっていないので、未熟さを痛感した。 ・症例検討がとても難しかった。知識不足を感じました。 ・日曜日に開催したほうがより多くの人に参加できたのでは。 ・終了後も受講者が意見交換の場があると良い。 ・トピックが充実したeラーニングが欲しい。 ・栄養指導以外の業務に関する卒後プログラムもあると嬉しい。 ・肥満のみではない、疾患のある方の症例検討がしたかった。

V. 考察

1. 卒後教育プログラムの評価

管理栄養士のコンピテンシー測定項目では、栄養アセスメントの能力や、食品規格基準の知識・理解において点数の有意な増加が認められた。このコンピテンシー測定項目は e-ラーニングのコンテンツに含まれる内容であること、および e-ラーニング・プログラムに関するアンケート結果からも「わかりやすかった」という自由記述がみられたことと併せて考えると、これらのコンピテンシーの向上は e-ラーニング・プログラムによる可能性があると考えられた。臨床栄養に関するコンピテンシー測定項目では「説明し同意を得ること」に自信を高めており、集合研修が「参考になった」という自由記述からも、集合研修で実践的なトレーニングを行ったことが自信を高めることにつながった可能性が考えられる。

一方、共通コンピテンシーの「困難な課題にも、チャレンジする」という項目の点数が受講後に低下していることや、一般性セルフエフィカシーの項目でも「失敗に対する不安」が強くなる傾向が認められた。受講後の自由記述結果では、e-ラーニングの活用の面で「量が多い」、「時間・気持ちの余裕が無く活用できなかった」等の記述がみられ、受講前は意欲が高かったが、思うように取り組めず、自信を失わせてしまう結果になった可能性が考えられた。表5に示したように、自宅で行った頻度は月に2～3回で1回の利用時間は30分程度から2時間程度、利用しやすさについては「ふつう」の回答が最も多かった。e-ラーニング・プログラムは一人で学習できるシステムではあっても、「参加者同士、または教員からの励ましが欲しかった」という記述があり、一人で学ぶ際にも、コンテンツを一定期間内に修了できるようなサポート体制が必要であることが伺われた。また、「知識不足を感じた」との自由記述がみられ、参加者の知識・経験の差への配慮が不足していたことも、チャレンジする気持ちの低下と不安感の

高まりの要因である可能性が考えられた。参加者の知識・経験の差に応じた学習計画が立てられるような工夫が必要であったと思われる。

卒後教育プログラムを提供した結果、「学ぶ機会の提供は良い」との記述や、「栄養指導以外のプログラムがあると嬉しい」との要望もあり、卒後教育プログラムを実施することは、栄養学科卒業生の知識と専門性向上に寄与できると考えられた。

2. e-ラーニングを活用した卒後教育プログラムの今後の課題と展望

本研究は卒後教育に e-ラーニングという学習ツールを活用し、その効果検証を行った。その中で e-ラーニングを活用していくための課題として、以下の点が明らかとなった。

e-ラーニングは、時間と場所に制約されず学習できるというメリットがある一方で、対面授業より能動的に学習することが求められる。今回の参加者は公募により参加している為、学習意欲は高い集団であったことが推測されるが、自己管理で学習を進めるには、自己管理能力が高い者、つまり e-ラーニング学習の適性を有する者を対象としなければ効果は限られると考えられた。教育プログラムを効果的に行うための工夫として、①単元毎に受講の開始時期と終了時期を決めておき、参加者が一斉に学ぶ体制を整え、お互いの進捗状況が分かるようにする、②参加者同士、または参加者と教員がコミュニケーションやディスカッションを十分行える体制を整える、③単元の難易度、学習に必要な時間等を明記し、個人の状況に合わせて学習を進められるプログラム作りをすること、などが考えられる。

以上の教育効果を高める事項を実現するためには、e-ラーニング構築に関するスキルを持った人材が不可欠である。本研究では、予算の制限から MOODLE のコンテンツ作成とミニテスト作成はアドバイザー不在で我々が行ったが、学習効果を高めるためには、スキルを持った人材の配置とそのため予算確保が必要であり、組織的にプログラ

ム開発に取り組む必要があると考えられる。2007年に行われた独立行政法人メディア教育開発センター（2009年に統廃合）による高等教育機関を対象とした調査¹⁰⁾によると、「システムやコンテンツを作成、維持するための人員が不足」（61.2%）、「教員のIT活用教育に関するスキルが不十分」（54.5%）、「eラーニング講義（授業を含む）のシステム開発に関するノウハウが不十分」（43.8%）等、多くの機関で人員やスキルの不足が課題とされており、多くの大学が同様の悩みを抱えていると思われた。

VI. 結言

管理栄養士養成校の卒業生への卒業教育は必要であり、本研究は参加者に卒業教育プログラムを提供し、一定の成果を上げることが出来たと考えられる。しかし、そのツールとしてeラーニングを用いる場合は、参加者の自己学習のサポート体制を充実するなどのプログラムの改善が必要であることが示唆された。

参考文献

- 1) 厚生労働省保険局医療課:平成24年度診療報酬改定関係資料（通知）,
http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuhoken/iryuhoken15/dl/h24_02-07.pdf, 2013.12.28.
- 2) International Confederation of Dietetic Associations, International Standard for Dietetics Education,
<http://www.internationaldietetics.org/International-Standards/International-Standard-for-Dietetics-Education.aspx>, 2014.3.1
- 3) 須永美幸 他:医療サービスにおける管理栄養士に求められる実践能力に関する研究, 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）保健・医療サービス等における栄養ケアの基盤的研究 分担研

- 究報告書, 103-122, 2010.
- 4) 森奥登志江 他:医療サービスにおける管理栄養士人材育成に関する研究, 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）保健・医療サービス等における栄養ケアの基盤的研究 分担研究報告書, 7-24, 2009.
 - 5) eラーニング情報ポータルサイト NPO 法人日本イーラーニングコンソシアム:eラーニング用語集,
<http://www.elc.or.jp/tabid/79/Default.aspx>, 2013.12.21.
 - 6) 永井成美 他:実践経験10年以内の管理栄養士の専門的実践能力ーコンピテンシー測定項目を用いた到達度評価ー, 日本栄養士会雑誌, 56, 98-109, 2013.
 - 7) 永井成美 他: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, 2012.
 - 8) Bandura A: In A Bandura, Self-efficacy: the exercise of control. New York, NY: WH Freeman and Company, 1997.
 - 9) 坂野雄二:一般性セルフ・エフィカシー尺度の妥当性の検討:早稲田大学人間科学研究, 2, 91-98, 1989.
 - 10) 立田ルミ:大学におけるeラーニングの現状と日米比較, 情報科学研究, 24, 73-84, 2007.

謝辞

研究にご協力いただいた卒業生の皆様と、ご助言をいただいた天使大学 看護栄養学部 教養教育科 准教授 川口 雄一 先生、天使大学 図書情報課 情報処理室 上村 俊哉 様に深く感謝いたします。