

栄養士養成科目における教育方法の 検討について

白尾 美佳*

* 帝京短期大学 生活科学科

要 旨

現在、大学における教育の質的転換や教育評価方法の検討が求められている。栄養士養成課程のカリキュラムにおいては、必修科目が多い中で学生が主体的に学び、到達目標に達するためには、カリキュラムの在り方、教育方法、評価方法を多角的に検討する必要がある。そこで、講義科目ならびに実験科目について、これまでの成績評価、学生による授業評価に加えて、学生自身が自己評価を行える評価法としてルーブリックを用いた評価を試みた。その結果、ルーブリックを授業の開始時ならびに終了時に導入することにより、学生自身がそれぞれの授業の目標や自己のレベルについて明確に認識することができるものと考えられる。

キーワード：自己評価、ルーブリック、栄養士教育

I はじめに

近年、大学教育に期待される教育方法、ならびに評価の仕方が大きく変化してきている。2008年の中央教育審議会による「学士課程教育の構築に向けて（答申）」¹⁾では、教育の質の向上についての改革案の提示がなされ、PDCAサイクルによる学びの質保証の重要性が示された。また、2011年、2012年の中央教育審議会の「新しい時代を切り拓く生涯学習の振興方策について～知の循環型社会の構築を目指して～（答申）」²⁾や「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申）」³⁾においては、主体的に学び考える力、生涯にわたって学び続ける力を持った人材を育成することが重要であることから、大学教育においては、従来の知識の伝達を中心とした授業から、教員と学生との意思疎通を図りつつ、学生が主体的に問題を発見し解決策を見いだしていく能動的学修（アクティブラーニング）ならびに客観的に学習成果を評価する必要性が提示されている。アクティブラーニングに関しては、Bonwellらの報告⁴⁾から米国で普及し、それが、現在の日本における初等教育から高等教育、大学教育、生涯学習まで広く認知され、その必要性和有効性が論じられるようになってきた。さらに、2014年の「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体改革について」⁵⁾の中においても、大学教育の質的転換を強力に推進するため、「学生が何を身に付けたか」を重視し、アクティブラーニングへの転換

とともに、学生が習得した能力、到達度をはかる教育評価についても見直す必要があるといわれている。これら、大学教育においては教育方法の在り方、それに伴う評価の仕方を検討することが喫緊の課題である。評価には、信頼性、妥当性、客観性、効率性が必要であるものの、これまでほとんどの科目では、最終講義終了後の試験によって学生は評価をうけてきた。また、教員は学生による授業評価によって、その授業の妥当性の確認をしている。しかし、近年、小論文やプレゼンテーション等のパフォーマンスの質を評価するため、コメディカル教育においてもルーブリックを活用する事例⁶⁻⁸⁾が多くなってきており、その有効性⁹⁻¹¹⁾も論じられるようになってきている。そこで、本研究では、授業における教育方法の改善を検討する一環として、評価方法に観点を絞って、講義科目ならびに実験科目においてルーブリックを導入し、評価方法の検討をおこなった。

II 研究方法

1. ルーブリックの実施

栄養士養成課程科目の中で、平成28年度後期の1年生の科目である「食品衛生学」、平成29年度前期の2年生の科目である「食品衛生学実験」において、ルーブリックによる評価を実施した。具体的には、「食品衛生学」については、13回目の授業終了時、対象人数は66名、「食品衛生学実験」においては、授業開始時と最後の授業の2回実施した。対象人数は33名であった。

表1、2にそれぞれのルーブリックを示す。食品衛生学においては、「食の安全・安心に関する知識」、「食の安全・安心に関する授業に対する理解」、「食の安全・安心に関するプレゼンテーション能力」、「食の安全・安心に関する課題解決能力」の四項目、食品衛生学実験においては「実験授業に対する姿勢」、「実験に対する基本事項」、「レポートを書く力」、「食品衛生に関する理解と課題解決能力」の4

項目とした。

2. 学生の意識調査

ルーブリックの実施と同時にルーブリックの必要性や授業についての意識調査をおこなった。すなわち、

1. ルーブリックはためになったか、2. 授業の理解度、3. 栄養士科目としての必要性、4. 印象深かった授業内容についてを質問項目とした。

表1. 食品衛生学ルーブリック

評価項目	評価基準				
	S	A	B	C	D
食の安全・安心に関する知識	食の安全・安心に関した知識をもち、他者にアドバイスできる	食の安全・安心に関した知識を活用した生活をしている	食の安全・安心に関した知識をもっている	食の安全・安心に関した知識をある程度はもっている	食の安全・安心に関した知識をもとうと努力している
食の安全・安心に関する授業に対する理解	授業内容を越えた自主的な学修が認められる	授業内容を十分に理解できている	授業内容を理解している	授業内容をある程度は理解している	授業内容を半分位理解している
食の安全・安心に関するプレゼンテーション能力	自ら積極的にクラスの中で授業内容を説明することができる	機会を与えられたらクラスの中で授業内容を説明することができる	クラスの中で授業内容を説明できると思う	クラスの中で授業内容を説明できるよう準備をしている	クラスの中で授業内容を説明できるよう準備をしたいと思う
食の安全・安心に関する課題解決能力	現代の食品衛生上の課題を理解し、解決する方法を提案できる	現代の食品衛生上の課題を理解し、自ら解決する方法を導くことができる	現代の食品衛生上の課題を理解している	現代の食品衛生上の課題を自ら知ろうとしている	現代の食品衛生上の課題について、他者のアドバイスのもと知ろうとしている

S：期待する以上である A：十分満足できる B：だいたい満足できる C：努力を要する D：相当の努力を要する

表2. 食品衛生学実験ルーブリック

評価項目	評価基準				
	S	A	B	C	D
実験授業に対する姿勢	他の班員にもアドバイスしながら積極的に実験することができる	班員にアドバイスしながら実験している	自ら積極的に実験することができる	指示どおりに実験することができる	なんとか実験することができる
実験に対する基本事項	安全に実験を行う方法や実験器具の取り扱い方について良く理解し、他者にアドバイスしている	安全に実験を行う方法や実験器具の取り扱い方を良く理解して実行している	安全に実験を行う方法や実験器具の取り扱い方をだいたい理解している	安全に実験を行う方法や実験器具の取り扱い方を少し理解している	安全に実験を行う方法や実験器具の取り扱い方等を理解しようとしている
レポートを書く力	どのテーマにおいても、実験の結果に対して、著書や文献を引用しながら、自分の考えを入れた考察を書いている	実験の結果に対して、著書や文献を引用しながら、自分の考えを入れた考察を書いている	実験の結果に対して、自分の考えをいれた考察を書いている	実験に関するレポートを目的、方法、結果、考察の形式に従って書いている	実験に関するレポートを書いている
食品衛生に関する理解と課題解決能力	現代の食品衛生上の課題について解決方法を提案できる	現代の食品衛生上の課題について解決方法を考えることができる	現代の食品衛生上の課題について認識している	食品衛生の内容について理解が深まっている	食品衛生の内容について理解しようとしている

S：期待する以上である A：十分満足できる B：だいたい満足できる C：努力を要する D：相当の努力を要する

3. ルーブリックとアンケートの集計・解析

ルーブリックならびにアンケートの集計、解析については、Excel 2016ならびにIBM SPSS Statistics Ver.22を用いた。

4. 倫理的配慮について

あらかじめ学生に本研究の目的ならびに成績評価には関係がないことを説明するとともに、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（平成29年改正版）に従った。さらに、データの取り扱い等については、個人情報保護法を遵守するとともに、「個人情報保護法等の改正に伴う研究倫理指針の改正について」（文部科学省）に従い研究を実施した。

III 結果

1. 授業におけるルーブリックの導入について

平成28年度後期の「食品衛生学」の科目におけるルーブリックの結果を示した（図1）。評価項目1の「食の安全・安心に関する知識」では、評価基準のSを一番高いレベルとし、授業での到達目標はA（食の安全・安心に関する知識を活用した生活をしている）とした。この項目において、レベルSの（他者にアドバイスできる）と答えた学生は1.6%（1名）、レベルAは、19.1%であった。レベルBの（食の安全・安心に関する知識を持っている）と答えている割合が47.6%と一番高かった。評価項目2の「食の安全・安心に関する授業に関する理解」においては、一番多かったのが、レベルBの（授業内容を理解している）の56.3%であった。さらに、レベルSの（授業内容を超えた自主的な学習が認められる）とレベルAの（授業を十分理解できている）を合計すると71.9%であり、約7割の学生が授業を理解していると考えられた。評価項目3の「授業内容の説明能力」に関しては、レベルBの（クラスの中で授業内容について説明できると思う）と答えた学生が一番多く47.0%であった。レベルCとDを合わせて4割近くが授業内容を説明できるレベルまでには達していないということがわかった。評価項目4の「食の安全・安心に関する課題解決能力」については、到達目標であるレベルAの（現代の食品衛生上の課題を理解し、自ら解決する方法を導くことができる）と答えた割合は16.7%であった。レベルBの（現代の食品衛生上の課題を理解している）と答えた割合は50%であり、半分の学生は、課題については理解しているものの解決策に導くまでは至っていない。また、解決策を提案できるレベルSには一人も到達できていなかった。

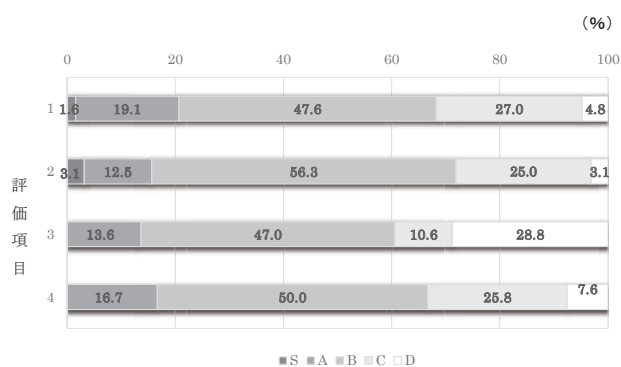


図1. 食品衛生学ルーブリックの結果

一方、平成29年度前期における実験実習科目である「食品衛生学実験」においては、評価項目は4項目とした。その結果を図2～5に示した。最初の授業時に実施したルーブリックの結果をを事前（Pre）、最後の授業時に実施した結果を事後（post）と表記することとする。「授業に対する姿勢」では、事前ではレベルCの（指示どおりに実験ができる）と答えた学生が一番多かったが、事後には、レベルBの（自ら積極的に実験できる）と答えた割合が多くなったとともに、レベルSの（他の班員にもアドバイスしながら積極的に実験をすることができる）と答えた学生も存在した。「実験に関する基本事項」については、事後にはレベルDが少なくなり、レベルCが増加したが、レベルBについては、事前のほうが多かった。レベルAはわずかに増加している。「レポートを書く力」については、事前、事後ともほとんどがレベルCの（目的、方法、結果、考察の形式に従って書いている）と答えており、レベルBの（考察に自分の考えをいれている）学生は事前が9.1%、事後が17.2%であった。さらに、事後ではレベルAが6.9%、レベルSが3.5%と増加しており、事前に比べ事後のほうがレベルが向上していた。「食品衛生に関する理解と課題解決能力」については、レベルCの（食品衛生の内容について理解が深まっている）学生が約半分を占めている。レベルBの（課題について認識している）学生は事前が9%であったのに対し、事後は24.1%と増加しており、さらに、レベルAの（課題について解決方法を考えることができる）と答えた割合についても事前は0%であったが事後6.9%と増加している。しかし、レベルSと答えた学生はいなかった。このように4つの評価項目について授業開始時よりも終了時のほうが到達目標に近づいたことがわかった。

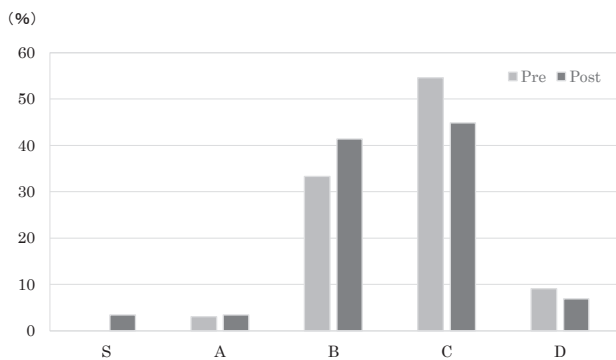


図2. 実験授業に対する姿勢

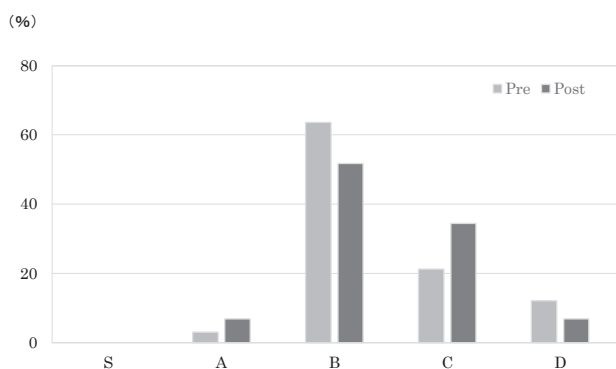


図3. 実験に対する基本事項

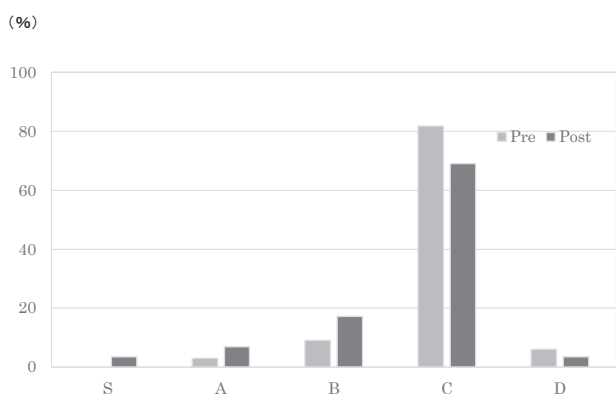


図4. レポートを書く力

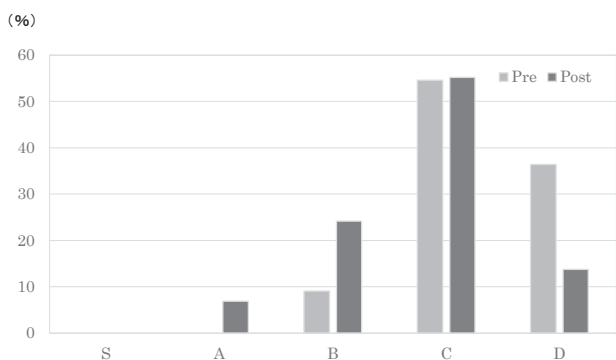


図5. 食品衛生に関する課題解決能力

2. 学生のルーブリックと授業に対する意識について

図6に食品衛生学の授業最終回に実施したルーブリックの有用性に対する意識調査結果を示した。「大変役に立った」、「ある程度役に立った」、「少し役に立った」と答えた学生は84.4%であり、「あまり役に立たなかった」、「ほとんど役に立たなかった」、「全く役に立たなかった」と答えた学生を合わせて15.6%であった。役に立ったと答えた学生は、その理由として、「授業の目標がわかる」が30.2%、「自分の成長を確かめられる」と答えた学生は46.0%、「成果がわかる」と答えた学生は25.0%であった。しかし、ルーブリックがあったほうが良いかどうかの質問では、「あったほうが良い」と答えた学生は20.3%、「どちらでもよい」と答えた学生は75.0%であった。

実験科目においては、「大変役に立つ」、「役に立つ」と答えた学生が34.5%、「どちらでもない」が55.2%、「あまり役に立たない」、「役に立たない」と答えた学生は10.3%であった(図7)。「役に立つ」理由は「授業の目標がわかる」が33.3%。「到達度がわかる」が55.6%、「なんとなく」が11.1%であった。授業の理解度の質問では、「大変よく理解できた」が3.4%。「理解できた」が72.4%、「どちらでもない」が13.8%、「あまり理解できない」が10.3%、「理解できない」が0%であった。「栄養士科目としての必要性」の質問では、「大変必要である」と「必要である」を合わせて79.3%、「どちらでもない」が17.2%、「あまり必要でない」と答えた割合が3.4%であった(図8)。印象深かった授業は、一番多かったのが大腸菌群の検査、次が寄生虫の検査、食品の鮮度検査の順であった。

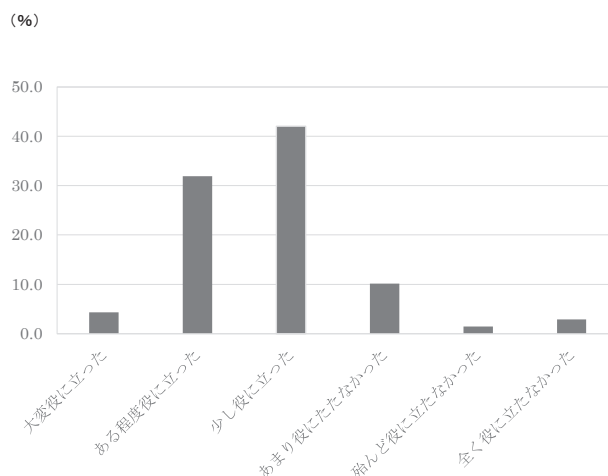


図6. ルーブリックの有用性に対する意識調査 (食品衛生学授業後)

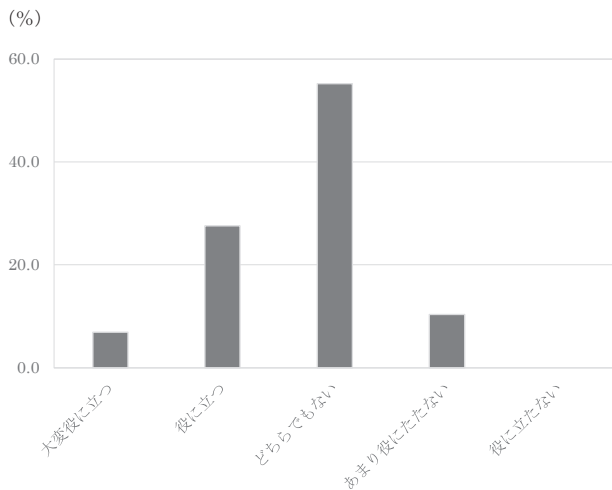


図7. ルーブリックの有用性に対する意識調査
(食品衛生学実験授業後)

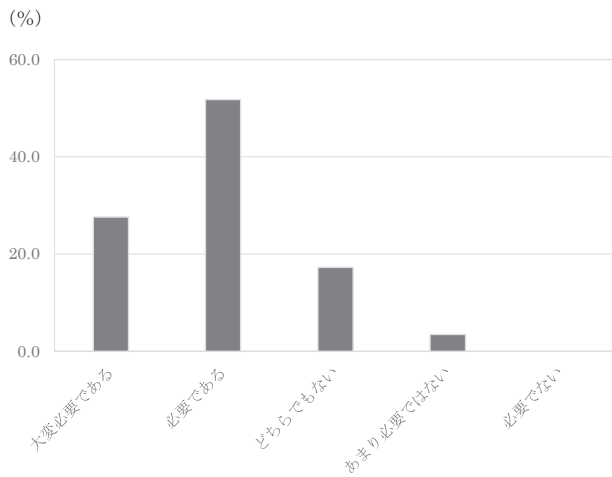


図8. 食品衛生学実験における栄養士科目としての
必要性に対する意識調査

IV 考察

本研究では、栄養士養成科目において必修の講義科目と実験科目から一科目ずつ学生の自己評価のツールとしてルーブリックを実施した。ルーブリックの導入にあたって、「食品衛生学」の科目で用いた4項目は、シラバスに提示した「食の安全・安心に関する理解を深め、現代の課題を解決できる能力を身に着ける」という科目の目標から内容の設定をおこなった。設定にあたっては、すべてポジティブな表現（～する、～できる）とし、ネガティブな表現（～できない）にはしなかった。ルーブリックを実施するまで、評価項目は、数回にわたり書き換え、決定した。評価項目と基準の設定には科目の特性、内容、学生の実態に合わせて設定する必要性があるとともに、学生の回答結果によってはさらなる改定が必要であるものと考えられる。

食品衛生学のルーブリックでは、全体の授業の13回目に実施したため、学生の成長については把握することができなかった。Weaver¹³⁾が、評価基準を授業前に示すことにより、学生が評価基準を理解するばかりでなく、自分の長所や欠点を知ることができると報告しているが、ルーブリックの大きな目標のひとつに、学生自身が授業の到達目標を理解し、それに向けて授業を受けることにある。しかし、15回授業の最終回に近い時点でのルーブリックの実施は、学生の到達度を教員側が把握する上では、良い方法であるかと思われるが、学生自身が目標を認識するには遅いと考えられた。そこで、平成29年度の実験授業においては、15回の授業の最初と最後にルーブリックを実施することにした。この科目の結果をみると、「レポートを書く力」や「課題解決能力」においては事前と事後の結果を比較することで学生自身の成長がわかる。ただし、事前と事後があまり変化していない場合も見られた。堀井¹⁴⁾は、学生がルーブリックについて正しく理解していないと効果が上がらない場合もあると報告している。また、辻¹⁵⁾はアクティブラーニングにおいては学生間の他者評価の有効性について報告している。そこで、今後は、ルーブリック作成にあたっては学生自身がルーブリックを作成することも考慮することが必要であろう。また、学生同士の相互評価の導入も検討しなければならない。

学生の意識調査では、講義科目で46%、実験科目で55%の学生がルーブリックは自分の成長を確かめられると答えており、また、授業の目標が分かると答えた学生も両科目で30%以上いる。学生自身が自己の成長を確認するためには、事前、事後にルーブリックを実施するとともに、事前評価結果を事後評価時に返却し、達成目標にどのくらい達することができたかどうかを確認できるようにするのが必須であろう。

現在の栄養士教育では様々な問題を抱えている。講義、実験実習、学内校外実習等、多くの科目を履修しなければならない。また、自己学習の時間も足りない。このような中で、社会で活躍できる栄養士を養成するためには、アクティブラーニングを活用した授業を導入し、学生の学習能力の向上だけでなく、職業意識、コンピテンシー能力の向上も求められる。大学教育の質的転換が求められる中、栄養士教育の在り方を教育方法、評価方法、学生の栄養士に対する職業意識の向上等に関して深く検討すべき時期にさしかかっているようにも思われる。

V まとめ

栄養士養成科目における講義ならびに実験科目においてルーブリックを用いた教育評価に関する検討をおこなった。ルーブリックを実施することにより、学生自身が達成目標の確認と自己評価を行うことができた。ルーブリックは授業の最初に実施することにより、学生自身が授業の目標を理解することができ、さらに、授業の最後に実施することで、到達目標に達することができたかどうかの判断をすることができる。ルーブリックは各授業ごとにその特性をいかした評価項目、基準を用いることで学生自身が到達目標と自己の成長を認識することができるものと考えられる。

文献

- 1) 中央教育審議会：学士課程教育の構築に向けて（答申）文部科学省 Retrieved from http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf (2008年12月26日)
- 2) 中央教育審議会：新しい時代を切り拓く生涯学習の振興方策について～知の循環型社会の構築を目指して～（答申）文部科学省 Retrieved from http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/18/080219_01.pdf (2008年12月18日)
- 3) 中央教育審議会：新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申）文部科学省 Retrieved from http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf (2012年8月28日)
- 4) Bonwell, C.C. & Eison, J.A. : *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom (1st ed)* . "ASHE-ERIC Higher Education Report No.1", New Jersey: John Wiley and Sons, (1991year)
- 5) 中央教育審議会：新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について（答申）文部科学省 Retrieved from http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2015/01/14/1354191.pdf, (2015年1月14日)
- 6) 鈴木敏恵：アクティブラーニングをこえた看護教育を実現する 医学書院 (2016年)
- 7) 高崎千尋・佐藤嘉晃・岩寺信喜・種市梨紗・八若保孝：小児歯科学臨床基礎実習に試行導入したルーブリックと振り返りに対する有効性の検討 小児歯科学雑誌, 55 (3) , 364-374, (2017年)
- 8) 山下喬之・田口 光・永津秀文・西田徳和・東條夏也：ルーブリックで理学療法士養成課程における臨床実習の成績評価が生まれかわる 理学療法科学, 31 (6) , 915-923, (2016年)
- 9) 平上尚吾・宮本俊朗：学生のプレゼンテーションに対するルーブリック評価の取り組み 兵庫医療大学紀要, 4 (2) , 35-39, (2016年)
- 10) Felder, R.M. & Brent, R. : Active Learning: An introduction. *ASQ Higher Education Brief*, 2 (4) , (2009year)
- 11) 表 恭子：学校評価の実効性についての研究——教員の意識改革を中心として——学校教育実践研究 (奈良教育大学教職大学院紀要) , 9, 21-30, (2017年)
- 12) 山本美紀・上野真臣：構成主義的学習におけるルーブリックの活用方法が学習者に与える影響分析 日本教育工学会論文誌, 39 (2) , 67-81, (2015年)
- 13) Weaver, M.R. : Do students value feedback? Student perceptions of tutors' written responses. *Assessment and evaluation in Higher Education*, 31, 379-394, (2006year)
- 14) 堀井祐介：成績評価ツールとしてのルーブリック e-Learning教育研究, 8, 61-65 (2013年)
- 15) 辻 高明：アクティブラーニングにおける学生間の他者評価の諸相と機能 秋田大学評価センター年報・研究紀要, 37-42, (2017年)

Examination of Educational Methods on Dietitian Training Course

Mika SHIRAO *

* Department of Living Science, Teikyo Junior College

Abstract

Currently, it is necessary to consider methods of qualitative change and educational evaluation at university education. The curriculum of the dietitians training course has many compulsory subjects, but in order for students to learn autonomously and to reach reaching goals, it is necessary to consider the composition of the curriculum, educational method and evaluation method. Therefore, it was attempted to introduce evaluation using rubric for lecture subjects and experimental subjects, it is considered to be an effective way for students to recognize the goals and levels of the lessons themselves. It is extremely useful for the assessment of the nutritionist education

Keywords : self-assessment, rubric, dietitians training course

