

# 管理栄養士養成課程の学生における クリティカルシンキング能力 — 家庭環境や入学前・後の学習に着目して —

Study on ability for critical thinking among students of  
a course for registered dietitian

— Home environment, learning before and after the university admission —

石塚 理香\*

Rika Ishizuka

I analyzed the association between the ability for critical thinking and home environment, learning before and after the university admission among students of a course for registered dietitian. I investigated using a self-administered questionnaire for 124 fourth graders of T university. 'Great importance to evidence' score of the students whose parents have specialized occupation, 'Not easily believe' and scientific literacy score of the students who liked science in high school, 'Decisiveness', reading comprehension and scientific literacy score of the students who had an experience of thinking in the university class were significantly high. And the domain where high score appears varies according to the subjects in which they did thinking. Because there was the association between the ability for critical thinking and the learning after the university admission, it was suggested that we can increase the ability for critical thinking by devising class methods at the university.

## はじめに

クリティカルシンキング (critical thinking、以下クリシン) は、何を信じるべきか、何をすべきかを決めることに焦点を合わせた合理的で反省的 (reflective) な思考<sup>1)</sup>などと定義され、高等教育におけるもっとも重要な教育目標の1つとされる<sup>2)</sup>。看護においても、患者や疾病に関する情報を収集、その情報の意味するところを正しく解釈し、適切な看護介入をするすべての過程において重要なスキルである<sup>3)</sup>。医療機関でチーム医療を推進するうえでも、また在宅看護・介護など、医師や他の専門職がない現場で自ら判断し適切な行動を取るうえでも、重要な能力であるために、日本でも看護実践者や看護系教育機関においてクリシン能力向上に関する研究が進められている<sup>4)～6)</sup>。

管理栄養士は栄養の専門家として、対象者の健康および栄養状態に関する情報を収集、正しい情報に基づいて栄養状態を評価し、栄養改善のための介入を適切に実施するものである。チーム医療の一翼を担い、超高齢社会で在宅での栄養管理に対する需要が増大してきている点でも看護と同様の現状にありながら、管理栄養士を対象としたクリシン研究は極めて少ない。

クリシン教育における課題としては、1. クリシンに対する嫌悪感やクリシンしたいとも思わない人にどのような教育をすべきか、2. クリシン能力がない場合にそれをどのように教育するか、3. クリシン能力があってもそれを発動させようとする傾向性がない場合どのようにすべきかの3段階が想定され、この中でもクリシンしたいと思う志向性があるかどうかクリシン能力の獲得に大きな影響を持つ<sup>7)</sup>。筆者は、管理栄養士養成課程の学生は比較的高いクリシン志向性

\* 食物栄養学科 准教授

を持つが、自分がクリシン能力を持っていると認識するクリシン自己認知は、志向性に比べて低評価であることを明らかにした<sup>8)</sup>。

今回、第2の課題であるクリシン能力獲得に資する教育法を検討するために、家庭環境や管理栄養士養成課程入学前・後の学習と、クリシン志向性およびクリシン能力を反映すると考えられる読解力・科学的リテラシーとの関連について検討したので報告する。

## 方法

### 1. 対象と方法

T大学管理栄養士養成課程に在籍する4年生124名（うち男子7名）を対象に、平成26年6月から8月にかけて無記名自記式調査票（後述）を用いて調査した。対象者のほぼ全員が受講する講義時に調査趣旨説明書と調査票を配布し、調査票は自宅に持ち帰って調査に同意した場合に記入を求め1週間後の同講義の際に回収した。この講義を受講しないあるいは欠席であった対象者には、個別に調査員が調査趣旨説明書と調査票を大学内で配布し、1週間以内の対象者指定日に同じ調査員への返却もしくは指定した回収箱への投函を依頼した。いずれの場合も調査票配布時に調査員が説明文を読み上げ、無記名であるが将来的に縦断的検討を行うために学籍番号を記入いただきたいこと、調査協力は自由意思であること、回答内容によって成績等に不利益を被ることは一切無いことを文書および口頭で説明した。

### 2. 質問紙の構成

#### ①フェイスシート

学籍番号、性別、兄弟の有無、兄弟がいる場合は何人兄弟の何番目か（出生順位）を記入してもらった。保護者の職業については、OECD（経済協力開発機構）のPISA調査<sup>9)</sup>（Programme for International Student Assessment）に倣って、国際標準職業分類（ISCO-08）に従い、管理職、教員・医師等の専門職、技師・看護師等の准専門職、事務職、サービス・販売従事者、農林漁業従事者、建設業・工場等従事者（管理職以外）、運転士、無職、その他から選択させた。その他を選択していても専門職等に当てはまる内容の記載があった場合は、調査者が適切な修正を行った。両親とも働いている場合は2つ選ばせたが、分析に際してはISCO-08国際コードの小さい方の職業に分類した。

#### ②大学入学前の学習と大学の授業

大学入学前の学習としては、高校生の際に好きだった科目を、国語、数学、理科（物理・化学・生物・地学など）、社会（世界史・日本史・地理・現代社会・倫理・政治経済など）、英語、保健体育、芸術（音楽・美術）、技術家庭科、情報、その他、「好きな科目はない」の中から最大3つまで選ばせた。その他を選んだ場合は具体的な科目名称の記載も求めた。

大学の授業に関しては、「自分で考える力が必要だった」と認識する授業の有無を尋ね、「あった」場合はその科目名を最大3つまで記入を求めた。同じ科目名称にⅠ・Ⅱなどつけて区別している科目は、担当教員もほぼ同じであるため合わせて計数した。さらに回答した各科目について、考える力が必要であった理由を、先行研究<sup>10)</sup>を参考に予め用意した選択肢（先生や他の学生と議論をした・自分の考えをレポートなどにまとめた・先生や他の学生の意見を聞いた・自分の考えの問題点について指摘された・図書館やインターネットで情報を集めた）の中から、あてはまるもの全ての選択を求めた。

#### ③社会的クリシン志向性尺度（表2）

中西ら<sup>11)</sup> が用いた尺度を元に7下位尺度各4項目に改変した三重大学高等教育創造開発センター教育評価部門の調査票を用いた。「要点理解」「論理・証拠の重視」「脱軽信」「決断力」「多様性理解」「他の理解」「真正性」の7領域について「全くなりたくない」から「非常になりたい」の7段階で評定を求めた。領域別得点は「全くなりたくない」1点～「非常になりたい」7点を領域ごとに合計して平均点を算出した。

#### ④読解力・科学的リテラシー

PISAの読解力を問う「気球に関する問題」と、科学的リテラシーを問う「温室効果に関する問題」<sup>9)</sup>を採用した。PISA問題の使用に際しては、国立教育政策研究所に調査目的を記した引用願いとPISA問題以外の部分も含めた調査票を提出し、調査票の内容や引用問題のレイアウト、出典の調査票への記載法など、同研究所から綿密な指導を受けて許可が得られたものを使用した。この2問とも5点満点で、PISAの採点基準に則って2名の調査者が独立して採点し、評価が異なる場合には調査責任者を加えた3名で協議を行って得点を決定した。

### 3. 倫理的配慮

本研究計画は帝塚山大学研究倫理審査委員会の承認を受けた。倫理的配慮として、調査への協力は自由意思であること、成績とは関係のないこと、回答したくない者は白紙での提出や提出しなくてもよいことを文書と口頭で説明し、質問紙への回答記入・提出をもって同意を得たものとしている。

### 4. 統計解析

尺度の信頼性はCronbach'  $\alpha$  を算出して内的整合性を確認した。2群間の平均値の差の検定にはt検定を、3群以上の比較を行う場合は一元配置分散分析を用いた。全ての統計解析にはIBM SPSS Statistics 22 (日本アイ・ビー・エム株式会社) を使用し、P値が0.05未満の場合に帰無仮説を棄却した。

## 結果

### 1. 有効回答率

回収数は116名 (うち男子6名)、回収率は93.5%であった。クリシン志向性尺度に漏れなく回答した者を分析対象としたところ、有効回答は113名 (うち男子6名)、有効回答率は97.4%であった。

### 2. 分析対象者の家庭環境

表1に分析対象者の家庭環境を示す。兄弟がいる者は95名 (84.1%)、そのうち長子である者40名 (35.4%)、保護者の職業は管理職が19名 (16.8%)、専門職12名 (10.6%)、准専門職4名 (3.5%)、事務・サービス業41名 (36.3%)、農林漁業・技能工11名 (9.7%)、上記以外17名 (15.0%) であった。

### 3. 大学入学前の学習と大学の授業

高校時代に好きだった科目として理科を選択した者が最多で

表1. 分析対象者の家庭環境

	n	(%)*
兄弟		
あり	95	(84.1)
なし	10	(8.8)
無回答	8	(7.1)
兄弟順位		
長子	40	(35.4)
次子以下	55	(48.7)
無回答	18	(15.9)
保護者の職業		
管理職・専門職	35	(31.0)
(再掲) 管理職	19	(16.8)
専門職	12	(10.6)
准専門職	4	(3.5)
事務・サービス業	41	(36.3)
農林漁業・技能工	11	(9.7)
上記以外	17	(15.0)
無回答	9	(8.0)

\* 分析対象者 113 名に対する割合

47名、次いで数学と保健体育が37名、国語29名、音楽・美術27名、技術家庭科26名、社会24名、英語22名と続く（図1）。「自分で考える力が必要だった」大学授業が「あった」と認識している者は81名（71.7%）であり、残りの32名は「なかった」と回答している。その授業科目として複数名が挙げていた講義7科目と実験・実習6科目およびその配当年次を図2に示す。応用栄養学が41名と最多であり、応用栄養学実習31名、臨床栄養学13名、給食経営管理論実習12名、臨床栄養学実習10名、栄養教育論実習および基礎栄養学8名の順に多く、上位6科目は3年次に配当された科目であった。ほかに1名が挙げた科目が8科目あった。講義および実習で回答数が多かったそれぞれ上位3科目における「考える力が必要だった」理由は、講義科目である応用栄養学と臨床栄養学では「レポート」が33名、11名と最も多く、「先生や他の学生の意見を聞いた」という回答も比較的多かった。実習科目では跳びぬけて多数の者が選択している理由はなく、各選択肢ともほぼ同数であった（図3）。

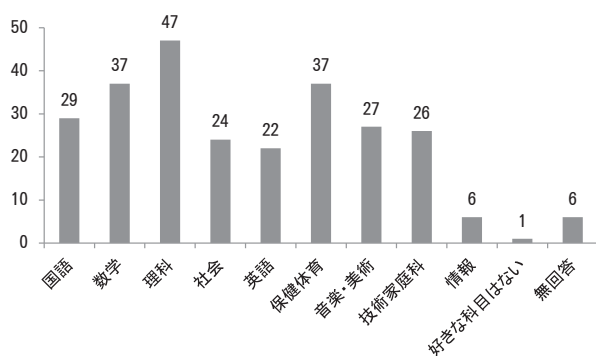


図1. 高校時代に好きだった科目 (3つまで選択可)

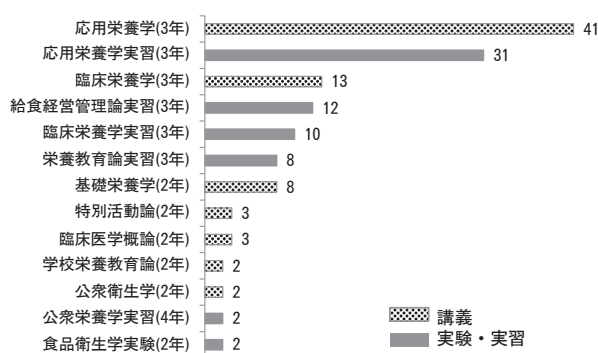
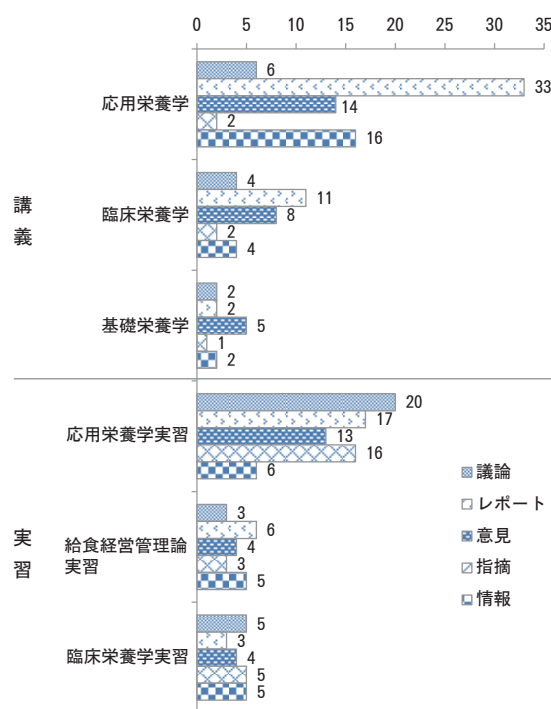


図2. 「考える力が必要だった」大学授業科目 (3つまで選択可)



議論: 先生や他の学生と議論をした  
 レポート: 自分の考えをレポートにまとめた  
 意見: 先生や他の学生の意見を聞いた  
 指摘: 自分の考えの問題点について指摘された  
 情報: 図書館やインターネットで情報を集めた

図3. 「考える力が必要だった」と考えた理由 (当てはまるもの全て選択)

#### 4. クリシン志向性領域別得点と読解力・科学的リテラシー得点

社会的クリシン志向性尺度の各領域のCronbach'  $\alpha$  は、「要点理解」0.69、「論理・証拠の重視」0.61、「脱軽信」0.73、「決断力」0.65、「多様性理解」0.70、「他の理解」0.69、「真正性」0.70 (表2) と内的整合性は許容範囲であった。

表2. 社会的クリシン志向性尺度の下位尺度分類

<b>【要点理解】</b> ( $\alpha = 0.69$ ) 2. 人の話のポイントをつかむ 10. 人が話していることの矛盾に気づく 17. 問題のポイントをつかむ 25. わかりやすくものごとを伝える	<b>【多様性理解】</b> ( $\alpha = 0.70$ ) 1. たとえ意見が合わない人の話にも耳をかたむける 6. 人の考え方にはバラエティがあるということを意識する 21. アドバイスするときには、自分の意見を押しつけないようにする 22. 嫌いな人の意見でも耳を傾ける
<b>【論理・証拠の重視】</b> ( $\alpha = 0.61$ ) 3. できるだけ多くの事実や証拠を調べる 8. ものごとの理屈を考える 9. 判断をくだす際には、事実や証拠を重視する 26. 確たる証拠の有無にこだわる	<b>【他の理解】</b> ( $\alpha = 0.69$ ) 7. 他の人が出した優れた主張や解決案を受け入れる 16. 他の人の考えを尊重する 19. 自分とは違う意見も理解する 28. 必要に応じて妥協する
<b>【脱軽信】</b> ( $\alpha = 0.73$ ) 5. 何事も、少しも疑わずに信じ込んだりはしない 13. 身近な人の言うことだからといって、その内容を疑わずに信じ込まないようにする 15. 情報を、少しも疑わずに信じ込まないようにする 20. うわさをむやみに信じないようにする	<b>【真正性】</b> ( $\alpha = 0.70$ ) 4. 友だちに対してでも、悪いことは悪いと指摘する 12. 言わなければいけないと思えば、友だちに対しても客観的なことを言う 18. 人が間違った考え方をしているときには、それを指摘する 23. 人の良い面と悪い面の両方を見る
<b>【決断力】</b> ( $\alpha = 0.65$ ) 11. いったん決断したことは最後までやりぬく 14. 他の人があきらめても、なお答えを探し求め続ける 24. 積極的に新しいものにチャレンジする 27. ある程度考えてから、自分で決断する	

保護者の職業が「専門職」と「それ以外」の学生の2群に分けると、「要点理解」(6.40±0.55 vs 6.19±0.61, ns)、「証拠重視」(5.56±0.67 vs 5.06±0.73,  $p < 0.05$ )、「脱軽信」(5.35±0.68 vs 5.07±0.82, ns)、「決断力」(6.10±0.52 vs 5.91±0.68, ns)、「多様性理解」(6.03±0.71 vs 5.76±0.70, ns)、「他の理解」(6.04±0.71 vs 5.79±0.64, ns)、「真正性」(5.79±0.68 vs 5.55±0.73, ns)、読解力(4.42±0.67 vs 3.84±1.37, ns)、科学的リテラシー(2.25±2.09 vs 2.33±1.76, ns)と、「証拠重視」においてのみ、専門職の保護者をもつ学生のクリシン志向性平均得点が有意に高かった。兄弟の有無や、長子および次子以下など、その他の家庭環境で群別した際のクリシン志向性領域別得点、読解力、科学的リテラシー得点には有意差は認められなかった。

「考える力が必要な(大学の)授業があった」と回答した者の、「決断力」と読解力・科学的リテラシーは、6.04±0.63、4.03±1.16、2.53±1.74と、考える力が必要な大学授業は「なかった」と回答した者の5.66±0.73、3.31±1.75、1.53±1.72に比べて有意に高かった(表3)。

表4に高校時代に好きだった科目として、主要5教科をそれぞれ選択した者と選択しなかった者、大学で「考える力が必要だった」科目として回答数が多かった上位5科目、すなわち応用栄養学、応用栄養学実習、臨床栄養学、給食経営管理論実習、臨床栄養学実習を回答した者としなかった者の2群に分けた際の、クリシン志向性領域別得点と読解力・科学

表3 考える授業の有無とクリシン志向性領域別得点、読解力・科学的リテラシー得点

	考える授業	平均値	SD
要点理解	あり	6.27	0.62
	なし	6.09	0.54
証拠重視	あり	5.18	0.73
	なし	5.07	0.76
脱軽信	あり	5.14	0.83
	なし	5.06	0.78
決断力	あり	6.04	0.63
	なし	5.66	0.73*
多様性理解	あり	5.87	0.72
	なし	5.62	0.67
他の理解	あり	5.90	0.69
	なし	5.64	0.58
真正性	あり	5.58	0.77
	なし	5.69	0.58
読解力	あり	4.03	1.16
	なし	3.31	1.75*
科学的リテラシー	あり	2.53	1.74*
	なし	1.53	1.72*

\*  $p < 0.05$

的リテラシー得点を示す。高校時代に好きだった科目として理科を選択した者の「脱軽信」および科学的リテラシーは、 $5.35 \pm 0.80$ 、 $2.66 \pm 1.74$ と、選択しなかった者の $4.95 \pm 0.79$ 、 $1.94 \pm 1.77$ に比べて有意に高く、逆に社会を選択した者の科学的リテラシーは $1.46 \pm 1.56$ と選択しなかった者の $2.45 \pm 1.79$ に比べて有意に低かった。大学で「考える力が必要だった」科目として、応用栄養学を回答した者の「脱軽信」と科学的リテラシーは、 $5.34 \pm 0.82$ 、 $2.78 \pm 1.81$ と、回答しなかった者の $4.99 \pm 0.78$ 、 $1.93 \pm 1.70$ に比べて、また、臨床栄養学実習を回答した者の科学的リテラシー $3.50 \pm 1.43$ は、回答しなかった者の $2.12 \pm 1.77$ に比べてそれぞれ有意に高かった。「考える力が必要だった」科目として給食経営管理論実習を回答した者において、最も多い4項目で有意差が認められた。「要点理解」 $6.50 \pm 0.32$ 、「決断力」 $6.40 \pm 0.36$ 、「他の理解」 $6.27 \pm 0.59$ 、読解力 $4.58 \pm 0.67$ は、回答しなかった者の $6.19 \pm 0.62$ 、 $5.88 \pm 0.69$ 、 $5.77 \pm 0.66$ 、 $3.73 \pm 1.42$ に比べて有意に高かった。

表4 高校・大学の学習とクリシン志向性領域別得点、読解力・科学的リテラシー得点

高校		国語		数学		理科		社会		英語	
		平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
要点理解	好き <sup>1</sup>	6.08	0.60	6.26	0.58	6.15	0.57	6.11	0.67	6.34	0.48
	選択せず	6.27	0.60	6.20	0.61	6.27	0.62	6.25	0.58	6.19	0.62
証拠重視	好き <sup>1</sup>	5.00	0.88	5.12	0.76	5.11	0.79	5.13	0.79	5.25	0.69
	選択せず	5.20	0.68	5.16	0.73	5.18	0.70	5.16	0.73	5.13	0.75
脱軽信	好き <sup>1</sup>	5.04	0.75	5.16	0.88	5.35	0.80	4.91	0.95	5.06	0.92
	選択せず	5.14	0.84	5.10	0.78	4.95	0.79	5.17	0.77	5.13	0.79
決断力	好き <sup>1</sup>	5.83	0.69	5.97	0.62	5.98	0.71	5.84	0.80	6.00	0.61
	選択せず	5.97	0.68	5.92	0.71	5.90	0.66	5.96	0.65	5.92	0.70
多様性理解	好き <sup>1</sup>	5.67	0.63	5.91	0.70	5.82	0.74	5.76	0.85	5.77	0.68
	選択せず	5.85	0.73	5.75	0.71	5.79	0.69	5.81	0.67	5.81	0.72
他の理解	好き <sup>1</sup>	5.66	0.69	5.91	0.62	5.91	0.66	5.85	0.85	5.92	0.70
	選択せず	5.88	0.65	5.78	0.69	5.76	0.67	5.81	0.62	5.80	0.66
真正性	好き <sup>1</sup>	5.45	0.65	5.71	0.65	5.70	0.55	5.40	0.95	5.51	0.84
	選択せず	5.67	0.74	5.56	0.75	5.55	0.82	5.67	0.64	5.63	0.69
読解力	好き <sup>1</sup>	4.17	1.10	3.95	1.13	3.91	1.23	3.75	1.39	3.64	1.59
	選択せず	3.70	1.45	3.76	1.50	3.75	1.49	3.84	1.39	3.87	1.33
科学的リテラシー	好き <sup>1</sup>	2.45	1.68	2.70	1.78	2.66	1.74	1.46	1.56	2.18	1.82
	選択せず	2.17	1.82	2.01	1.75	1.94	1.77	2.45	1.79	2.26	1.78

大学		応用栄養学		応用栄養学実習		臨床栄養学		給食経営管理論実習		臨床栄養学実習	
		平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
要点理解	必要 <sup>2</sup>	6.22	0.62	6.32	0.56	6.50	0.49	6.50	0.32	6.25	0.67
	回答せず	6.22	0.59	6.18	0.61	6.18	0.60	6.19	0.62	6.22	0.60
証拠重視	必要 <sup>2</sup>	5.18	0.85	5.09	0.77	5.44	0.69	5.00	0.83	5.08	0.67
	回答せず	5.13	0.68	5.17	0.73	5.11	0.74	5.15	0.73	5.16	0.75
脱軽信	必要 <sup>2</sup>	5.34	0.82	5.15	0.72	5.15	0.61	5.13	0.82	5.08	0.71
	回答せず	4.99	0.78	5.10	0.85	5.11	0.84	5.13	0.81	5.12	0.82
決断力	必要 <sup>2</sup>	6.07	0.65	6.03	0.66	5.88	0.75	6.40	0.36	5.95	0.62
	回答せず	5.85	0.69	5.90	0.69	5.94	0.67	5.88	0.69	5.93	0.69
多様性理解	必要 <sup>2</sup>	5.90	0.79	5.86	0.61	5.87	0.76	6.29	0.46	5.65	0.60
	回答せず	5.75	0.66	5.78	0.75	5.79	0.71	5.74	0.71	5.82	0.72
他の理解	必要 <sup>2</sup>	5.96	0.69	5.84	0.65	5.79	0.88	6.27	0.59	5.90	0.56
	回答せず	5.74	0.65	5.82	0.68	5.83	0.64	5.77	0.66	5.82	0.68
真正性	必要 <sup>2</sup>	5.52	0.82	5.71	0.69	5.75	0.86	5.88	0.56	5.45	0.69
	回答せず	5.66	0.66	5.57	0.74	5.59	0.71	5.58	0.74	5.63	0.73
読解力	必要 <sup>2</sup>	4.00	1.02	3.93	1.34	4.33	0.65	4.58	0.67	4.10	1.52
	回答せず	3.72	1.55	3.78	1.41	3.76	1.44	3.73	1.42	3.79	1.37
科学的リテラシー	必要 <sup>2</sup>	2.78	1.81	2.33	1.65	2.50	1.73	3.08	1.56	3.50	1.43
	回答せず	1.93	1.70	2.21	1.84	2.21	1.79	2.14	1.79	2.12	1.77

\*1 高校時代に好きだった科目として選択した者

\*2 大学で「考える力が必要だった」科目として回答した者

\* p<0.05

## 考察

本研究対象者の親世代が対象であった2010年出生動向基本調査<sup>12)</sup>によると、平均出生子ども数0人が6.4%、1人が15.9%であることから、今回の対象における兄弟がいない者の割合8.8%は低く、本研究対象は全国に比べて「一人っ子」が少ない集団である。保護者の職業としては、2012年PISA調査<sup>9)</sup>の管理職・専門職50.3%、事務職・サービス業35.0%、農林漁業・技能工等11.1%と比較すると、管理職・専門職が約20%少ない。その他と回答しかつ内容の記載がない者やこの設問に対する無回答者が合わせて23%と多かったことから、今回の質問紙では適切な職業を回答することが難しかった可能性がある。

高校時代に好きだった科目として理科を選択した者47名は、この問の有効回答107名の43.9%にあたり、2位の数学・保健体育37名（34.6%）より約10%多い。高校生を対象とした統計資料は見当たらなかったが、小学6年から中学3年の児童・生徒を対象とした全国学力・学習状況調査<sup>13)</sup>によると、理科が好きな中学生62%、国語58%、数学53%である。今回の調査では好きな3科目を選択させたため、その科目が好きかどうかを尋ねた全国調査よりも「好き」と回答した割合が少ないが、今回の対象は全国に比べて理科が好きな学生が特に多い傾向にある。本研究の対象は管理栄養士養成課程に在籍する学生であるため、食や健康・からだの仕組みに対する興味が高く、これらを学ぶ理科や保健体育が好きな学生が多かったと考えられる。

しかしながら、本研究対象校の多くの教員は対象者たちを理科が苦手と評価している。先述の全国調査<sup>13)</sup>では、「授業の内容がよくわかる」かも尋ねているが、よくわかると回答した者が、理科65%、国語72%、数学66%と、理科は「好き」と「わかる」がほぼ同率であったものの、国語・数学は「好き」でなくとも「わかる」者が多かった。すなわち、その教科が好きなことと理解できることは別であり、教員たちは担当科目の中で理科の理解が不十分であることを把握し、苦手という評価を下したと推測される。

本対象校の管理栄養士養成課程必修科目を科目名称で分けると、講義20、実験・実習16の計36科目あるが、2人以上が「考える力が必要だった」と回答した科目は栄養教諭関連科目（特別活動論、学校栄養教育論）を除くとわずかに11科目、1人が回答したものを合わせても半数に満たない17科目であった。この結果は、多くの管理栄養士養成課程が知識を詰め込むことに重点を置き、国家試験の予備校化をしているという指摘と合致するものといえる。考える力が必要となる授業内容として、議論やレポート、他者の意見を聞いたり、指摘を受けたり、情報を収集することなどが挙げられる<sup>10)</sup>ため、講義よりもこれらの作業を伴うことが多い実験・実習において、考える場面が多いと推測された。しかしながら、最も多くの学生に「考える力が必要だった」と回答された科目は講義の応用栄養学41名であった。これは考える力が必要な科目があったと回答した81名の半数にあたる。同じ教員が担当する応用栄養学実習も31名と多いことから、授業の在り方を工夫することで学生に考える機会を与えられる可能性を示している。3年次配当の科目が上位に挙げられたが、調査時期が4年前期であったために、直近で受講した科目が思い出しやすかった可能性と、考えるためにはその前提となる基礎知識が必要であり、低学年に配当されている科目はその基礎知識を授与する科目が多いために、考える力が必要な科目として認識しにくかった可能性がある。「考える力が必要だった」理由としては、講義科目間で差異があるものの、レポート作成・他者の意見を聞く・情報の収集が比較的多かった。クリシン経験が多い者ほどクリシン志向性を高め、クリシン志向性が高い者ほどクリシン経験を多くしているという相互作用が考えられる<sup>14)</sup>ため、講義科目でも、収集した情報を基にレポートを書かせ、そのレポートについて論議することで考える力を伸ばすことができると考えられる。

クリシン能力を伸ばすためのより良い教育法を検討するためには、その授業前後で学生のクリシン能力を測定するなどの教育評価を行うことが不可欠である。アメリカで信頼性・妥当性が確認され汎用されているクリシン測定テストを、適切な手法に則って日本語に翻訳したものとしては、久原らの批判的思考テスト<sup>15)</sup>、平山らのコーネル批判的思考テスト・レベルZ<sup>16)</sup>等が挙げられるが、専攻分野によってクリシン構成要素のどの部分を測定したいかが異なるため、各研究者がアンケートや課題を作成して測定を行っている<sup>17)</sup>。PISAでは読解力を「自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発達させ、効果的に社会に参加するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考し、これに取り組む能力」、科学的リテラシーを「自然界及び人間の活動に

よって起こる自然界の変化について理解し、意思決定するために、科学的知識を使用し、課題を明確にし、証拠に基づく結論を導き出す能力」と定義<sup>9)</sup>しており、これらはクリシン能力の一側面を測定できる標準化されたテスト<sup>17)</sup>といえる。この読解力および科学的リテラシーを、管理栄養士に必要とされるクリシン構成要素と考え、本研究ではクリシン志向性とともクリシン能力を反映するものとして測定した。PISAの対象は国際的に15歳児と定められており、大学生のクリシン能力の測定に用いることに対しては論議もあろう。この問題を使用することの利点としては、日本語で読解力や科学的リテラシーなどを問う問題として十分吟味され、書籍化されているために採点基準も含めて容易に入手できる点にある。本研究の対象においては、読解力・科学的リテラシーとも5点満点の問題で、群別平均点はそれぞれ3.31～4.58点、1.53～3.50点であり、群の分け方によっては有意差が認められたものもあった。今回の対象と同程度の学力の集団では、大学生でもPISA問題を授業前後のクリシン能力評価等に利用しうるものと考えられる。

兄弟の数や出生順位、保護者の学歴や職歴と子どもの学力が関連するという報告<sup>18)</sup> <sup>19)</sup>もあるが、今回の調査では、これらの家庭環境で群別しても、クリシン志向性、読解力・科学的リテラシーにはほとんど有意差が認められなかった。唯一、保護者の職業が専門職の学生の「証拠重視」は、それ以外の学生に比べて有意に高かった。パソコンの有無や家庭の蔵書数とある種の学力には関連がみられ<sup>18)</sup>、専門職の保護者をもつ家庭ではパソコンや専門書を含む蔵書数が多いことが推測されることから、専門職の保護者をもつ子どもの「証拠重視」が高くなった可能性がある。

高校時代の学習では、好きな科目として理科を選択した者の「脱軽信」、科学的リテラシーが、選択しなかった者に比べて有意に高く、このことは理科の科目特性をよく表している。社会を好きと選択した者の科学的リテラシーは、選択しなかった者に比べて有意に低かった。好きな科目3位までに社会が入るということは、理科や数学といった論理的思考を必要とする科目を選ばなかったとも解釈でき、そのために科学的リテラシーが低かった可能性がある。

「考える力が必要な（大学の）授業があった」と回答した者の、「決断力」と読解力・科学的リテラシーは「なかった」と回答した者に比べて有意に高く、その科目として応用栄養学を挙げた者では「脱軽信」と科学的リテラシーが、給食経営管理論実習を挙げた者では「要点理解」「決断力」「他の理解」および読解力が、臨床栄養学実習を挙げた者では科学的リテラシーが、それぞれの科目を挙げなかった者に比べて有意に高かった。対象校の応用栄養学では、与えられたテーマについて情報を収集し、考察を加えてレポートにまとめることが多く、担当教員はそのレポートに対して自分の意見をフィードバックしている。そのために、情報を少しも疑わずに信じ込まないようにする「脱軽信」や科学的リテラシーとの関連がみられたと考える。給食経営管理論実習では、管理栄養士・栄養士・調理師役を分担し、班員で話し合っ1つの献立を決め、協力して時間内・予算内で60～100食を調理し喫食者に提供している。この実習では、人の話のポイントをつかみ、他者の意見も尊重しつつ、新しい献立にチャレンジ・決断する能力が求められるため、「要点理解」「決断力」「他の理解」、読解力と関連がみられたと考える。これらは授業の内容によって関連するクリシン志向性の領域が異なることを示唆するものとして興味深い。

本研究の限界は、1 管理栄養士養成課程における横断的調査であるために、結果の一般化、因果関係の解明には、対象の偏りを排除した縦断的調査が求められる。今後、管理栄養士養成課程の学生に適したクリティカルシンキング能力測定尺度を考案し、さらなる検討を進めたい。



## 結論

クリシン志向性や読解力・科学的リテラシー得点は、保護者が専門職であること、高校時代の学習で理科が好きであること、大学の授業の中で考える経験をしたと認識していることと関連があり、考える経験をした大学授業科目（内容）により、有意差の認められるクリシン志向性領域が異なった。管理栄養士養成課程入学前の家庭環境や学習だけでなく、入学後の学習もクリシン能力と関連があることから、大学での授業方法を工夫することでクリシン能力の多様な側面を伸ばせる可能性が示唆された。

## 謝辞

研究実施にあたって、クリティカルシンキング志向性尺度の提供をいただくなど多大なご支援をいただきました三重大学教育学部の中西良文先生に深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) Stephen P. Norris, Robert H. Ennis: Evaluating Critical Thinking. Midwest Publications.1989.
- 2) Kurfiss J. G.: Critical thinking: Theory, research, practice and possibilities. ASHE-ERIC Higher Education Report No.2, Association for the Study of Higher Education. 1988.
- 3) Alfaro-LedFevre, R.: Applying nursing process: A step by step guide (3<sup>rd</sup> ed.) .Philadelphia, J. B. Lippincott. 1994.
- 4) 楠見孝: 教育におけるクリティカルシンキングー看護過程に基づく検討. 日本看護学会誌 (看護診断)、20 (1)、pp33-38、2015
- 5) 三國裕子・一戸とも子: 看護学生の批判的思考態度に関する研究 看護学生および看護教育機関における特徴、日本看護研究学会雑誌、35 (1)、pp79-88、2012
- 6) 常盤文枝・山口乃生子・大場良子・鈴木玲子・高橋博美: 看護基礎教育における批判的思考態度を測定する尺度の信頼性と妥当性の検討、日本看護学教育学会誌、20 (1)、pp63-72、2010
- 7) 廣岡秀一・元吉忠寛・小川一美・斎藤和志: クリティカルシンキングに対する志向性の測定に関する探索的研究 (2)、三重大学教育実践総合センター紀要、21、pp93-102、2001
- 8) 石塚理香: 管理栄養士養成課程におけるクリティカルシンキング志向性に関する検討、帝塚山大学現代生活学部紀要、10、pp37-47、2014
- 9) 国立教育政策研究所編: 生きるための知識と技能 OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA) 2012 年調査国際結果報告書、明石書店、2013
- 10) 廣岡秀一・横矢規・中西良文: 大学生のクリティカルシンキング志向性と大学生生活経験. 三重大学教育学部研究紀要 (教育科学)、57、pp121-133、2006
- 11) 中西良文・横矢祥代・廣岡秀一: 動機づけと社会的クリティカルシンキングとの関連: 大学生の「感じる力」と「考える力」、三重大学教育実践総合センター紀要、26、pp57-66、2006
- 12) 国立社会保障・人口問題研究所: 第 14 回出生動向基本調査 (2010)  
<http://www.ipss.go.jp/ps-doukou/j/doukou14/doukou14.asp>、2015 年 9 月 8 日アクセス
- 13) 国立教育政策研究所: 平成 24 年度全国学力・学習状況調査 報告書・集計結果 <http://www.nier.go.jp/12chousakekkahoukoku/index.htm>、2015 年 9 月 8 日アクセス
- 14) 廣岡秀一・中西良文・横矢規・後藤淳子・福田真知: 大学生のクリティカルシンキング志向性に関する縦断的検討 (1)、三重大学教育学部研究紀要 (教育科学)、56、pp303-315、2005
- 15) 久原恵子・井上尚美・波多野諠余夫: 批判的思考力とその測定、読書科学、27 (4)、pp131-142、1983
- 16) 平山るみ・田中優子・河崎美保・楠見孝: 日本語版批判的思考能力尺度の構成と性質の検討: コーネル批判的思考テスト・レベル Z を用いて、日本教育工学会論文誌、33 (4)、pp441-448、2010.
- 17) 楠見孝・子安増生・道田泰司編: 批判的思考力を育む、東京、有斐閣、2011
- 18) 樋口美雄・宮内環・C.R.McKenzie・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編: 教育・健康と貧困のダイナミズムー所得格差に与える税社会保障制度の効果、東京、慶應義塾大学出版会、2011
- 19) 苫米地、なつ帆: 教育達成の規定要因としての家族・きょうだい構成:一ジェンダー・出生順位・出生間隔の影響を中心に、社会学年報、41、pp103-114、2012