

原 著

鍼灸師の批判的思考態度に関する研究 -鍼灸師のための批判的思考態度を評価する尺度の 信頼性と妥当性の検証-

A study of the critical thinking attitudes of acupuncturists:
Verification of the reliability and validity of an evaluation scale for the critical
thinking attitudes of acupuncturists

柊木明子^{1, 2)} 堀本ゆかり³⁾

Akiko HIIRAGI, Acupuncturist^{1,2)}, Yukari HORIMOTO, RPT, PhD³⁾

1) 福岡天神医療リハビリ専門学校鍼灸学科：福岡県福岡市中央区渡辺通4丁目3-7（〒810-0004）

Acupuncture and Moxibustion Department, Fukuoka Tenjin Medical Rehabilitation Specialist School
4-3-7, Watanabedori, Chuo-ku, Fukuoka City, Fukuoka (〒810-0004), Japan
E-mail: 20S3055@g.iuhw.ac.jp

2) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻（医療福祉教育・管理分野）博士課程
：福岡県福岡市早良区百道浜2-4-16（〒814-0001）

Department of Education and Management in Health and Welfare, Graduate School of Health and Welfare Sciences, International University of Health and Welfare, Doctoral Course
:2-4-16, Momochihama, Sawayeaku, Fukuoka (〒814-0001), Japan

3) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻（医療福祉教育・管理分野）
：福岡県大川市榎津137-1（〒831-8501）

Department of Education and Management in Health and Welfare, Graduate School of Health and Welfare Sciences, International University of Health and Welfare
:137-1, Enokidu, Ookawa City, Fukuoka, (〒831-8501), Japan

日本リハビリテーション教育学会誌 2022;5(3):75-83. 受付日 2022年4月25日 受理日 2022年6月24日

要旨：[目的] 本研究では、これから鍼灸師の育成に必要な批判的思考態度尺度を検討し、その信頼性と妥当性を検証した。
[対象と方法] 対象は、国家資格を持つ鍼灸師500名とした。方法は、平山の批判的思考態度尺度を基にWEBアンケート調査を実施した。
[結果] 抽出因子のKaiser-Meyer-Olkinの標本妥当性の測度は0.888, Bartlettの球面体検定はp

<0.01であり、因子分析を適応性が保証された。因子の命名は、第1因子「思考の深まり」第2因子「異なる思考の探究」第3因子「客観的態度」第4因子「思考の広がり」とした。下位尺度4因子のCronbachの α 係数はすべて0.7以上であり信頼性が認められた。構造方程式モデリングによる適合度も十分であり、妥当性が示された。【結語】作成した批判的思考態度尺度は、鍼灸師の汎用的能力を評価する尺度として有用であることが示唆された。

キーワード：批判的思考態度、鍼灸師、汎用的能力

Japanese Journal of Rehabilitation education 2022;5(3):75-83. Submitted Apr. 25, 2022. Accepted Jun. 24, 2022.

ABSTRACT: [Purpose] this study examined a critical thinking attitude scale necessary for the cultivation of acupuncturists in the future and verified its reliability and validity. [Subjects and Methods] The participants were 500 acupuncturists possessing national qualifications. A web questionnaire survey was conducted based on Hirayama's critical thinking attitude scale. [Results] The Kaiser-Meyer-Olkin sample validity measure of the extraction factor was 0.888, and Bartlett's spherical test had $p < 0.01$, ensuring the adaptability of factor analysis. The first, second, third, and fourth factors were named "deepening of thinking," "search for different thinking," "objective attitude," and "expansion of thinking," respectively. Cronbach's α coefficient of the four subscale factors was 0.7 or higher, indicating reliability. Additionally, the goodness of fit by structural equation modeling was sufficient, indicating validity. [Conclusion] The critical thinking attitude scale we created was found to be useful for evaluating the generic skills of acupuncturists.

Key Words: critical thinking attitudes, acupuncturists, generic skills

I. はじめに

2018年の鍼灸教育のカリキュラム改訂に伴い、鍼灸教育の方針が見直された。それを受け、鍼灸学教育モデルコア・カリキュラムの必要性が高まり、公益社団法人東洋療法学校協会や鍼灸学系大学協議会で検討がすすんでいる。鍼灸師の養成課程では、卒業までに鍼灸師の資質能力の一定水準の確保が求められており、講義と演習に偏重する傾向がある。和辻らは、2000年以降の鍼灸師養成施設の設置規制緩和により学校数が4倍に増大したため、学生定数の確保のために国家試験優先の教育に偏った鍼灸師の資質低下を課題としている¹⁾。

日本の大学教育では、1990年代後半より批判的思考教育が初年次教育や専門教育の導入されるようになってきた。さらに、2000年代後半からは、汎用的技能の育成が重視されるようになった。汎用的技能は、市民生活、職業においても転移の促進が可能である。中央教育審議会は2008年に学士課程教育の構築に向けて参考指針である学士力として、知識・理解、汎用的技能、態度・志向性、総合的な学習経験と創造的思考力をあげ、専攻分野にかかわらず修得すべき内容として提示した²⁾。批判的思考力は、汎用的技能の中核と捉えられており、働く人が批判的思考態度をもつことは、仕事の経験を省察して、経験から学習する態度を促進し、実践的知識の獲得を通して熟達者になるための土台になっているとも言われている。批判的思考や批判的思考力の概念や定義について国内外で様々な議論があるが³⁻⁷⁾、日本生涯学習研究所は、批判的思考を「他者

および自分の考えに対して熟考し、先入観にとらわれずに、俯瞰的な視点から考えることができる力」⁸⁾ とし、楠見は批判的思考態度を「批判的思考とその行動を実行するための準備状態」⁹⁾ と定義した。

医師や歯科医師、看護師などの専門職教育には批判的思考力を育むプログラムが効果的に準備されているが¹⁰⁻¹⁵⁾、鍼灸師の領域では批判的思考についての調査は見当たらず未だ発展の途にある。このような背景を踏まえると、鍼灸の領域においても知識や技術力の向上と合わせて、より早期から批判的態度を育む教育内容を検討することが必要である。

そこで、本研究では、これから鍼灸師の育成に必要な批判的思考態度の因子を抽出し、その信頼性と妥当性を検証することを目的とした。

II. 対象と方法

1. 対象

学会や教育機関などに対して、調査協力の依頼書を送付し対象者を募集した。本研究への参加の意思を示した対象は、同意が得られた鍼灸師の国家資格を持つ 545 名（男性：327 名、女性 218 名）とした。そのうちデータに欠損を認めた 45 件を除外し、500 件を分析対象とした。

2. 方法

本研究では Web による無記名のアンケート調査を実施した。アンケートへの参加希望者には、書面による本研究の説明と倫理的配慮、および参加の手続き等の説明を行った。さらに、書面上の QR コードより、Google Forms (Google 社) に参加後、画面上で再度本研究への参加の意思を確認した。質問紙は Google フォームで作成し、様々な領域や学歴の鍼灸師を対象として広く回答を求めた。調査期間は 2021 年 3 月 9 日～4 月 30 日(53 日間)までとした。

調査内容は、対象者の属性（年齢、性別、臨床経験年数、最終学歴など）と平山らの批判的思考態度尺度¹⁶⁾を著者の許諾を得て用いた。この尺度は第 1 因子が「論理的思考への自覚」、第 2 因子が「探究心」、第 3 因子が「客觀性」、第 4 因子が「証拠の重視」の 4 因子 33 項目よりなる。回答形式は、「あてはまらない」1 点から「あてはまる」を 5 点とする 5 段階の單一回答形式とした。

調査項目の検討は、はり師・きゅう師養成施設教員資格および鍼灸学を専門とする専門学校教員、教育学、心理学を専門とする大学教員 10 名で、研究者間の専門家会議を行い、内容・表現の適切さに留意して質問項目の検討を繰り返した。さらに、鍼灸師 10 名に事前調査を行い、質問項目に対してどう感じたか自由記載を求めた。それらの意見を基に再度、研究者間で検討し、本調査の調査票とした。

統計処理には、IBM 社製統計解析 SPSS Statistics24 および株式会社日本科学技術研修所製 JUSE-StatWorks/4.0 を用いた。基本統計量および天井効果、床効果を確認後、探索的因子分析を行った。因子の抽出は最尤法を選択し、プロマックス法で分析した。因子数は、カイザーガットマン基準とスクリープロット基準に従って決定した。因子の抽出は先行文献に倣い¹⁴⁾、固有値 1 以上を基準に、因子負荷量が 0.35 に満たない項目を排除した。なお、探索的因子分析後に得られた因子の命名は、上記の専門家会議の合議で決定した。

さらに、鍼灸師の批判的思考態度は、探索的因子分析で得られた因子により構成されていると仮定し、鍼灸師のための批判的思考態度尺度モデルを想定し、構造方程式モデリングによりモデルの適合度を検証し、妥当性を確認した。適合度指標は、Goodness of Fit Index (以下, GFI)、Adjusted GFI (以下, AGFI)、Comparative Fit Index (以下, CFI)、Root Mean Square Error of Approximation (以下, RMSEA) を用いた。

倫理的配慮は、福岡天神医療リハビリ専門学校倫理審査委員会（承認番号 2020-2）および国際医療福祉大学倫理審査委員会（承認番号 20-Ifh-062）の承認を得て実施した。なお、批判的思考態度尺度の使用および改変について、著者である平山氏の了承を得た。

III. 結 果

対象者の平均年齢は 37.4 ± 12.6 歳で、20代 102名 (18.7%) , 30代 142名 (26.1%) , 40代 161名 (29.5%) , 50代 90名 (16.5%) , 60代 38名 (7.0%) , 70代以上 12名 (2.2%) で、40代の割合が最も多かった。性別は女性 218名 (40.0%) , 男性 327名 (60.0%) であった。最終学歴は高等学校 14名 (2.60%) , 3年制専門学校 267名 (49.0%) , 大学 170名 (31.2%) , 大学院 94名 (17.2%) で、約半数の対象者が3年制専門学校の卒業であった。臨床経験年数は 12.3 ± 10.3 年で、5年目以下 185名 (34.0%) , 6~10年目 107名 (20.0%) , 11年目以上 253名 (46.0%) で、11年目以上の割合が最も多かった（表1）。

表1 対象者の属性

	項目	人数	比率 (%)	平均値土標準偏差
	全体 (歳)			37.4 ± 12.6
年齢	20代	102	18.7	
	30代	142	26.1	
	40代	161	29.5	
	50代	90	16.5	
	60代	38	7.0	
	70代以上	12	2.2	
性別	女性	218	40.0	
	男性	327	60.0	
最終学歴	高等学校	14	2.6	
	3年制専門学校	267	49.0	
	大学	170	31.2	
臨床経験年数	大学院	94	17.2	
	全体 (歳)			12.3 ± 10.3
	5年以下	185	34.0	
	6~10年	107	20.0	
	11年以上	253	46.0	

探索的因子分析では、相関行列の妥当性を示す Kaiser-Meyer-Olkin は 0.89, Bartlett の球面性検定は $p < 0.01$ で、因子分析の適用は妥当と判断した。回転後の因子負荷量より得られた因子は 21 項目となった（表2）。スクリープロット基準に従って決定した 4 つの因子の累積寄与率は 56.1% であった。得られた因子は、それぞれ「思考の深まり」「異なる思考の探究」「客観的態度」「思考の広がり」と命名した。

表2 探索的因子分析の結果

因子名	番号	項目内容	I	II	III	IV
思考の深まり (Cronbach' α = 0.863)	1 思考の順序だて	複雑な問題について順序立てて考えることが得意だ	0.842	0.098	-0.218	-0.021
	2 思考の整理	考えをまとめることが得意だ	0.806	-0.078	-0.093	0.090
	3 思考の正確性	物事を正確に考えることに自信がある	0.773	0.017	0.035	-0.125
	4 納得できる説明	誰もが納得できるような説明をすことができる	0.682	0.050	0.013	-0.045
	9 道筋のある思考	道筋を考えて物事を考える	0.610	-0.132	0.085	0.062
	13 建設的提案	建設的な提案をすることができる	0.556	-0.082	0.089	0.160
	12 注意深い調査	注意深く物事を調べることができる	0.441	0.032	0.171	-0.067
	8 困難への取り組み	一筋縄でいかないような難しい問題に対しても取り組み続けることができる	0.438	-0.002	0.099	0.144
	6 公平な視点	公平な見方をするので、私は仲間から判断を任せられる	0.395	0.171	0.158	-0.108
	20 探究心	どんな話題に対しても、もっと知りたいと思う	-0.037	0.848	-0.060	0.027
異なる思考の探究 (Cronbach' α = 0.782)	21 多くの学び	役に立つか分からないことでも出来る限り多くのことを学びたい	0.040	0.831	-0.005	-0.164
	19 異なる思考	自分とは違う考え方の人に興味を持つ	-0.012	0.462	-0.035	0.236
	22 議論	自分とは異なった考え方の人と議論するのは面白い	0.064	0.447	0.083	0.154
	26 客観的態度	物事を決めるときには、客観的態度を心がける	0.018	-0.075	0.799	-0.051
客観的態度 (Cronbach' α = 0.747)	24 傾りない判断	いつも偏りない判断をしようとする	-0.014	0.014	0.672	-0.037
	27 多くの立場	一つ二つの立場だけでなく、できるだけ多くの立場から考えようとする	0.035	-0.012	0.670	0.068
	30 傾聴	たとえ意見の合わない人の話にも耳をかたむける	0.060	0.189	0.399	0.004
	16 チャレンジ精神	新しいものにチャレンジするのが好きである	0.044	-0.009	-0.064	0.785
	生涯にわたる学習	生涯にわたり新しいことを学びつづけたいと思う	0.021	-0.011	-0.025	0.710
思考の広がり (Cronbach' α = 0.750)	14 他者との関わり	いろいろな考え方の人と接して多くのことを学びたい	-0.017	0.201	0.076	0.423
	17 異文化の学び	さまざまな文化について学びたいと思う	-0.104	0.368	0.079	0.393

主因子法 プロマックス回転

累積寄与率 : 56.1%

今回用いた斜交解では因子間に相関関係を仮定した。抽出された4つの因子間には、0.25～0.62の中等度の相関関係が認められた(表3)。さらに信頼性を検討するため尺度全体と下位尺度のCronbachの α 係数を求めた結果、尺度全体が0.74、第1因子の「思考の深まり」が0.863、第2因子の「異なる思考の探究」が0.782、第3因子の「客観的態度」が0.747、第4因子の「思考の広がり」が0.750であった。

表3 因子相関行列

因子	1	2	3	4
1	1	0.248	0.506	0.369
2		1	0.499	0.620
3			1	0.477
4				1

次に、抽出された因子に影響を与える要因間の直接および間接効果を含めたモデルの妥当性を検証した。鍼灸師のための批判的思考態度尺度は探索的因子分析で得られた因子により構成されていると仮定し、潜在変数として各因子を想定し、三国らの報告¹⁴⁾を参考に、因子に対する負荷量が0.5以上でかつ他の因子に対する負荷量が0.25未満の項目を選定した。その結果、全部で13の観測変数からなるモデルを作成した(図1)。パスの傍らの数字は、パス係数を示し、モデル内の誤差変数をDおよびEとした。一方方向矢印は因果関係を、双方向矢印は相関(共変)関係を、数字は因子相関を示している。解析の結果、モデルの適合度は、GFI=0.96、AGFI=0.93、CFI=0.93、RMSEA=0.056であった。

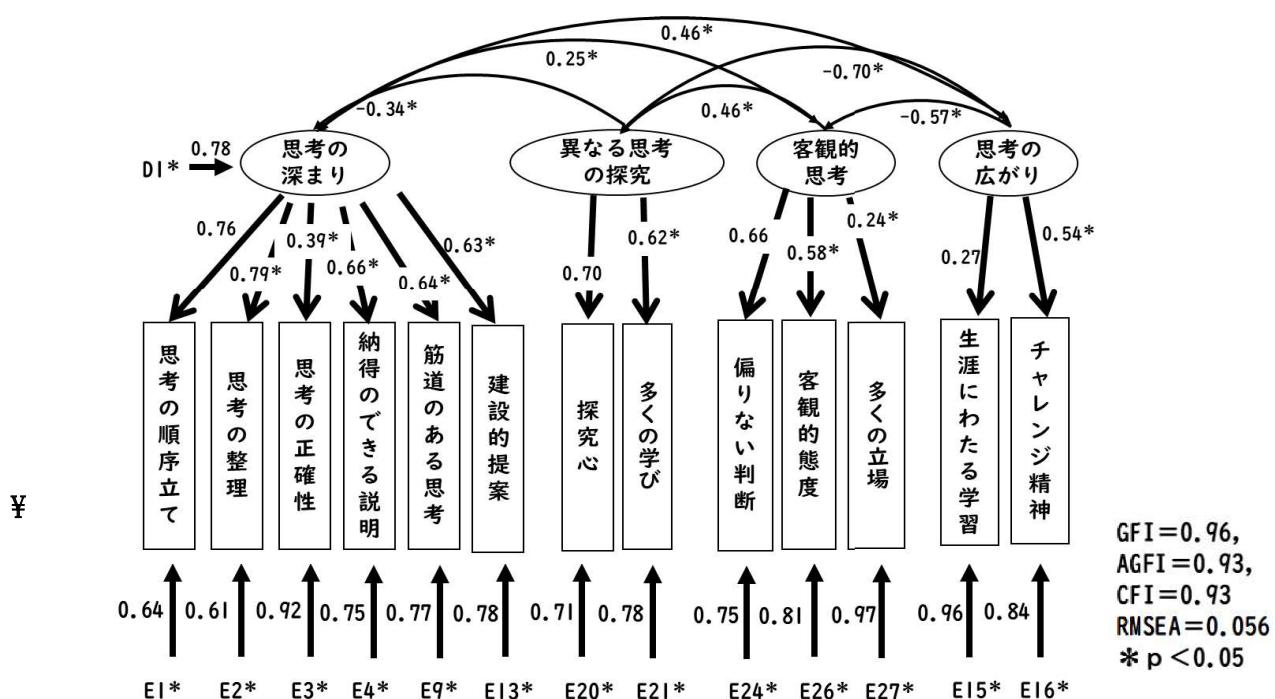


図1 鍼灸師の批判的思考態度モデル

IV. 考 察

Ennis は、批判的思考の要素には能力と態度があるが、態度が思考能力を触発する役目を果たすために重要なとしている³⁾。Zechmeister は批判的思考の要素のうち最も重要なのは、批判的思考の知識・技術を活用する前提となる態度であると述べている⁴⁾。批判的思考態度に関する研究は、平山ら¹⁶⁾の大学生を対象としたものや三国ら¹⁴⁾の看護学生を対象としたものがあった。一方で、鍼灸師の批判的思考や批判的思考態度については先行文献が渉猟した限りなく、検証が不十分と考えられたことから、本研究では批判的思考を活用する前提となる態度について注目した。

批判的思考態度に関する因子分析では、平山ら¹⁶⁾や三国らの報告¹⁴⁾とよく似た構造であった。このことから、先行研究にもある通り、批判的思考は汎用的技能であり、領域や分野の影響は小さいものと考えられた。測定尺度の信頼性である Cronbach の α 係数は、下位尺度で 0.750～0.863 の範囲であった。このことから、内的整合性による信頼性を確保していることが確認できた。

得られた 4 つの因子は、対象が鍼灸師であることから、有識者会議を経て新たに命名した。第一因子の「思考の深まり」では、順序、整理、正確性といった思考の全体像と優先順位、思考を深めるための調査や提案などが必要であることが示された。鍼灸師は、鍼灸院で単独で患者と向き合う時間が長く、患者にわかりやすい適切な指導が求められるため、特に重要な視点であると思われた。第二因子の「異なる思考の探究」では、探究心や多くの学び、異なる思考、議論が抽出された。これは、他者や他領域とのかかわりによって広げることができる因子であると考える。開業権を有するため、自らが院長という環境下で仕事をする事が多い鍼灸師には必要な視点であった。第三因子の「客観的態度」は、様々な立場の人の意見に耳を傾け、偏りなく判断することを求める因子であり、第二因子と合わせて広い視野で物事を判断する必要性が求められた。第四因子の「思考の広がり」は、領域にとどまらず、広い視点で物事を見ようとする姿勢であると思われる。

これらの因子構造が妥当であるか検証した構造方程式モデリングでは、適合度指標である GFI、AGFI、CFI は、いずれも 0.90 より大きくあてはまりの良いモデルと考えられた¹⁷⁾。RMSEA は 0.056 で、一般には 0.05 以下で適合度が良好であると判定する¹⁷⁾とされているが、三国らの看護学生に関する論文¹⁴⁾なども参考にし、概ね良好な結果であると判断した。

近年、医療機関と鍼灸院の連携の必要性が鍼灸の発展には不可欠である¹⁸⁾という報告のとおり、鍼灸師が医師をはじめとした多職種とのチーム医療連携が求められるようになってきた。それぞれの専門職間の情報共有は、患者や社会への貢献にとって欠かすことができない。これまで多職種とのかかわりが多くなかった鍼灸師にとって、鍼灸領域以外の情報にも目を向け、批判的思考態度をもってそれらを捉え、より良い信頼連携を築くことができれば、新たな医療連携へと発展することが期待できる。

平山らは、批判的思考を身につけることによって、信念と矛盾する証拠を低く評価するというバイアスの回避や批判的思考態度は様々な情報や幅広い知識を希求する探究心であると述べている¹⁶⁾。鍼灸師の批判的思考態度に関する検証では、因子名は領域に合ったものに変更したが、その構造の多くは平山らの示す批判的思考態度尺度と似ていた。大学生の傾向と既に資格を持つ鍼灸師の構造が似ているという事は、高等教育段階の養成校学生の批判的思考態度を測定するのに有用な指標であると考えられる。批判的思考の一般性が明らかとなれば、鍼灸師にかかわらず教養教育課程のカリキュラムとして検討する可能性もある。また、情報リテラシーに関する教育にも多いに活用することができる。このような取り組みを経て、これまでの知識や技術に関する教育に加え、批判的思考態度を身につけた学生の思考なども明らかにする必要がある。

本研究の限界は、対象者が500人であり、この見解が直ちに一般化はできないことがある。さらなる検証を通じ、より良い鍼灸師教育に向けた一つの試みとして継続したいと考える。

利益相反と研究助成費

本研究に関連し、開示すべき COI 関係にある企業はない。

謝辞（削除可）

稿を終えるにあたり、本研究にご協力をいただきました多くの皆様に、心から感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 和辻直, 桐浴眞智子, 斎藤宗則, 他:「東洋医学概論」の教育項目における調査—教育項目の重要、学修目標の度合に対する教員の自由記述—. 第33回バイオメディカル・ファジィ・システム学会年次大会講演論文集 (BMFSA2020):154-5, 2020.
- 2) 文部科学省. 中央教育審議会. 学士課程教育の構築に向けて(答申). (更新 2008年12月24日).
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf (閲覧日 2021年12月31日).
- 3) Ennis R. H. A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. W. H. Freeman and Company. New York. 1987, 9-26.
- 4) Zechmeister E. B, Johnson J. E. クリティカルシンキング（入門編）. 京都：北大路書房, 2005: 1-10.
- 5) 楠見孝, 津波古澄子. 看護におけるクリティカルシンキング教育—良質の看護実践を生み出す力. 第1版. 東京: 医学書院, 2017 : 2-45.
- 6) 楠見孝: 科学リテラシーとリスクリテラシー. 日本リスク研究学会誌, 23(1): 29-36, 2013.
- 7) 金井壽宏, 楠見孝. 実践知 エキスパートの知性. 初版. 東京: 有斐閣, 2012 : 45-51.
- 8) (一社)日本生涯学習研究所. 「非認知能力」の概念に関する考察. (更新 2018年3月27日).
<https://www.shogai-soken.or.jp/htmltop/toppage.files/non-cog2018.pdf> (閲覧日 2021年12月31日).
- 9) 楠見孝. 批判的思考への認知科学からのアプローチ. 認知科学. 25(4): 461-74, 2018.
- 10) Facione N. C, Facione P. A, Sanchez C. A: Critical thinking Disposition as a Measure 246 of Competent Clinical Judgment. J. Nurs. Educ, 1994, 33(8): 345-50.
- 11) 本田康二郎. 金沢医科大学の初年次教育システム 三つの教育手法の統合. 金沢医科大学教養論文集, 43:7-27, 2015.
- 12) 福泉隆喜, 鯨吉夫, 中原孝洋, 他. 歯学部における初年次教育プログラムによるクリティカルシンキングおよびロジカルライティングの学修効果の検討. 九州歯会誌, 72(1): 7-17, 2018.
- 13) Rubenfeld M.G: Critical Thinking in Nursing: A Caring Nurse Is a Thinking Nurse. Journal of Japan Academy of Nursing Education, 2002, 12(2): 47-58.
- 14) 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): 79-88, 2012.

- 15) 石橋鮎美, 長田京子, 福間美紀. 臨床看護師のクリティカルシンキングを測定する尺度の開発. 日本医学看護学教育学会誌. 24(2): 7-12, 2015.
- 16) 平山るみ, 楠見孝. 批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響：証拠評価と結論導出課題を用いての検討. 教育心理学研究. 52(2): 186-98, 2004.
- 17) 小塩真司. 研究をプラッシュアップする SPSS と Amos による心理・調査データ解析. 第1版. 東京: 東京図書株式会社, 2015 : 151.
- 18) 矢野忠, 山口智. 医療機関との連携で鍼灸はさらに発展する「病鍼連携」による統合医療の実現に向けて. 医道の日本. 67(10): 48-54, 2008.