

栄養士養成課程における 現代医学教育博物館学外解剖生理学実習の現状 — 管理栄養士養成課程との比較を中心に —

Current Status of Extramural Anatomy and Physiology Practice in the Dietitian Training Courses at the Kawasaki Medical School Medical Museum
— Focusing on Comparison with Registered Dietitian Training Course —

大塚 舞奈*・富山 恭行**
Maina OHTSUKA・Yasuyuki TOMIYAMA

要 旨

本研究は、アンケート調査を用いて現代医学教育博物館における解剖生理学実習の現状と動物解剖の代替実習としての可能性について検討するとともに、栄養士養成課程と管理栄養士養成課程で行った調査の比較を実施した。その結果、栄養士養成課程で医療従事者としての自覚が芽生えたと回答した学生は81.6%であり、学習意欲や意識の向上がみられた。動物解剖を経験したくないと回答した学生は84.2%であり、今回の実習が動物解剖の代替実習となったと回答した学生は81.6%であった。さらに、両養成課程の比較では、ほぼすべての項目で有意な差はなく、同等の教育効果があることが示唆された。以上のことから、今回の実習は栄養士に必要とされる人体への理解や学修意欲の向上に有用であり、医療従事者としての自覚を促す効果を明らかにした。また、解剖への拒否反応が強い現状と栄養士に求められる解剖学を考慮すると、博物館利用による学外実習が動物解剖の代替教育となる可能性が示唆された。

Abstract

This study used a questionnaire survey to understand the current state of anatomy and physiology practicums at the Kawasaki Medical School Medical Museum and examine their potential as an alternative to animal anatomy training. The results of students in dietitian training courses and those in registered dietitian training courses were also compared. Consequently, 81.6% of the students in the dietitian training course reported that the practicum fostered a sense of awareness as medical professionals, indicating increased motivation and learning awareness. Additionally, 84.2% of the students responded they did not want to experience animal anatomy, and 81.6% of the students responded that this practicum was an alternative training for animal anatomy. Furthermore, no significant differences were found between the two training courses for almost all questions, suggesting that the educational effectiveness of both courses was comparable. Accordingly, this training helped improve the understanding of the human body and motivation to learn, which is required of dietitians, and promote awareness among medical professionals. Additionally, given the strong rejection of animal anatomy, this training may serve as an alternative to animal anatomy.

* くらしき作陽大学食文化学部食マネジメント学科 *The Faculty of Food Culture, The Department of Food Management, Kurashiki Sakuyo University*

** くらしき作陽大学健康スポーツ学部 *The Faculty of Health and Sports Education, Kurashiki Sakuyo University*

【緒言】

本学の管理栄養士養成課程と栄養士養成課程で学ぶ学生の約8割は文系の出身者が占め、高校時代に化学や生物学などの基礎学力が不十分な状態で入学してくる学生も多い。また、予防医学などに携わる医療従事者としての側面を持つ管理栄養士や栄養士という職業に対する認識のミスマッチから、入学前に抱いていた学生生活や学修内容とのギャップに苦しむ学生もいる。特に栄養士課程では、医療系科目自体が少なく、医療従事者としての自覚はさらに希薄である傾向がある。そのため、解剖生理学などの医療系科目に苦手意識を持つ学生も少なからず存在するのが実情である。解剖生理学を学ぶ意義とは、からだの正常な構造（かたち：解剖学）と機能（はたらき：生理学）の面白さや奥深さを通して、何が異常なのか（病態生理）を理解できる将来のヘルスプロフェSSIONナルを育成することにある。また、栄養士の資質向上と質の均一化を図るとともに、各養成施設の教育に資することを目的として実施される「栄養士実力認定試験」¹⁾においても、解剖生理学及びその関連科目は多数出題される必須科目である。特に解剖生理学実習では、座学とは異なるアプローチで人体のしくみを学ぶ機会や実体験が極めて重要であり、学生の好奇心や知的探求心を引き出すための創意工夫が求められる。解剖生理学教育においては、医学教育ではアクティブラーニング²⁾、看護師教育ではチーム基盤型学習法（TBL）³⁾の教育効果が報告されているが、栄養士・管理栄養士養成施設においては教育効果や質向上に向けた十分な議論や報告がなされていないのが現状である。

本学では2022年以降、解剖生理学実習ではマウスやラットなどの動物解剖は行っておらず、後述する現代医学教育博物館における学外実習を主な代替教育と位置付けている。2018年の川畑の報告⁴⁾によれば、栄養士養成施設のシラバスより動物解剖の実施率を調査した結果、動物解剖を「実施している」が33%、「実施していない」が45%、「非公開」が2%であった。管理栄養士養成施設では、「実施している」が76%、「実施していない」が12%、「非公開」が12%であり、栄養士養成施設の方が動物解剖の実施率が大幅に低い結果であった。一方、2023年の廣瀬らの報告⁵⁾によれば、管理栄養士養成施設で動物解剖の実施がシラバスに記載されていたのは69大学（47.6%）であり、人体解剖見学がシラバスに記載されているのは3大学（2.1%）、ご遺体のDVD視聴は1大学（0.7%）であったが、本学のように学外施設における実習が記載されている大学の報告はない。同様の調査⁶⁾では、看護系大学で動物解剖がシラバスに記載されていたのは2大学（0.8%）のみであることと比較すると、栄養士・管理栄養士養成施設の約半数で行われている動物解剖の実施率が極めて突出していることが分かる。人体解剖見学により正常解剖を教育できる機関は、大学の医学部または歯学部のみと法律上定められており⁷⁾、多くの管理栄養士養成施設では人体解剖見学の代替教育として動物解剖の学修効果が高いと認識されていると思われる。しかしながら、動物解剖や動物実験を行う上での基本原則は3Rsである。3Rsとは、Reduction（節減）、Replacement（代替）、Refinement（洗練）の頭文字を意味する。1959年にRussellとBurchが提唱し、1999年の第3回国際代替法会議でボロニア宣言として採択された動物解剖や動物実験を行う上での国際的な指針であり基本原則である。したがって動物倫理の観点からも、時代の変遷とともに栄養士・管理栄養士養成課程における解剖生理学実習のあり方も考え直す必要性に迫られている。

川崎医科大学⁸⁾は、創設者川崎祐宣先生が1938年に岡山市内に設立された外科昭和医院・川崎病院を母体として、医療を支える良医育成への限らない使命感をもって、1970年に戦後初の私立医科大学として創設された。現代医学教育博物館⁹⁾は「故に実物標本や動く模型を中心とした、視聴覚に訴える展示を行う」との川崎祐宣先生の意向と理念に基づき、川崎医科大学創立10周年記念事業として1980年に開館した国内唯一の医学教育博物館である。世界的にも稀な施設である現代医学教育博物館の2階は、別名「健康教育博物館」と呼ばれており、広く一般に公開されている。その展示内容は基礎医学（体のしくみ）から始まり、予防医学（病気の予防）、現代病（いろいろな病気）、川崎学園の取り組み（最新の医療）の4つの領域に分かれており、パネル・模型・標本などを用いてわかりやすく解説されている。また、博物館職員により製作された展示模型や装置も多数設置されており、見学者が自由に操作できるように工夫されている。3階・4階の展示室は医療関係者にのみ公開されて

いるフロアで、約1,800点の病理肉眼標本を中心に展示されており、より専門的な内容となっている。川崎医科大学や附属病院の敷地内にある現代医学教育博物館は、本学の最寄り駅から電車で徒歩で約30分と比較的アクセスが容易な立地条件にある。

本学では解剖生理学実習における動物解剖の代替教育として、また学生の好奇心や知的探求心を引き出すための創意工夫の一環として、2023年度から川崎医科大学現代医学教育博物館における学外実習を新たに導入した。導入1年目に管理栄養士養成課程で学ぶ学生の認識や心境の変化を明らかにするために行ったアンケート調査¹⁰⁾では、学外実習後に医療従事者としての自覚が芽生えたと回答とした学生は97%であり、一定の成果が得られたことを報告した。導入2年目の管理栄養士養成課程で学ぶ学生への動物解剖の代替実習としての可能性について行ったアンケート調査¹¹⁾では、学外実習が動物解剖の代替実習となったと感じた学生は78%であり、代替実習としての有用性を実感した学生が大多数を占めた。一方、栄養士養成課程で学ぶ学生に対してのアンケート調査の実施はなく、栄養士養成課程と管理栄養士養成課程での動物解剖に対して学生が抱いている印象やこれまでの経験などの違いは明らかになっていない。

今回我々は、栄養士養成課程での導入2年目を迎えた現代医学教育博物館における学外解剖生理学実習の現状を把握するとともに、管理栄養士養成課程との間で認識や心境の変化に違いがあるのかを明らかにするためのアンケート調査を行った。

【方法】

2024年度後期に解剖生理学実習を履修した栄養士養成課程で学ぶ学生（2年生）のうち、現代医学教育博物館における学外実習に参加した38名を対象とし、学外実習終了後に無記名式のアンケート調査を行った。学外実習のスケジュールは、午前150分の実習を2日間に分けて実施した。1日目は2階フロアの健康教育博物館において、予防医学や最新医療など豊富な展示内容を通してワークシートを記入しながら、各自、パネル・模型・標本などに触れて学修する時間とした。2日目は医療関係者のみに公開されている4階展示室において、主に正常な病理肉眼標本の観察とスケッチを行った。スケッチ終了後は残りの時間で疾患に関連した病理肉眼標本を観察し、正常な臓器との肉眼的相違を学修する時間とした。本研究は本学の倫理審査委員会の承認を得て行った。

比較対象である管理栄養士養成課程のアンケート調査は、同年前期に解剖生理学実習を履修した管理栄養士養成課程で学ぶ学生（2年生）のうち、現代医学教育博物館における学外実習に参加した73名を対象として実施したものである¹¹⁾。

【統計解析】

栄養士養成課程と管理栄養士養成課程のアンケート調査の比較は、GraphPad Prism10を使用し、カイ二乗検定を実施した。P<0.05を有意差ありとした。

【結果】

1. 学外実習の評価

入学前に栄養士が医療従事者であると認識していた学生は68.4%、認識していなかった学生は31.6%（図1）であった。一方、学外実習後に医療従事者としての自覚が芽生えたと回答した学生は81.6%（図2）であり、学外実習を経て意識が向上した傾向がみられた。学外実習の内容とタイムスケジュールについては好意的な意見が大半を占め、適切であると答えた学生は76.3%であった。一方で適切でないと答えた学生は5.3%、どちらでもないと答えた学生は18.4%（図3）であり、学外実習を行った後に午後から大学に帰学して授業を受けることに負担を感じると回答した学生も存在した。学外実習の日数については、現行の2日間が適切であると答えた学生は73.7%であり、少ない（3日間は必要）と回答した学生は23.7%、多い（1日のみで十分）と回答した学生は2.6%（図4）であった。少ないと回答した学生の中には「まだ、見られていないものがあつたため」「パネルなど詳しく見たいため」

といった、実習への意欲が高い意見も散見された。今後履修予定の後輩に推奨したいと回答した学生は89.5%であった。一方、推奨しないと回答した学生が2.6%、どちらでもないと回答した学生は7.9% (図5) であった。

2. 動物解剖の実態調査

入学前に生きたマウスやラットの動物解剖の経験がないと回答した学生が100% (図6) であった。マウスやラット以外の動物解剖 (イカ、豚) については、経験があると回答した学生が10.5% (図7) であった。大学の解剖生理学実習でマウスやラットを用いた動物解剖を経験したかったと回答した学生は15.8%、動物解剖は経験したくないと回答した学生は84.2% (図8) であった。前者の理由としては、「なかなかできる経験ではないため、実施してみたかった」、「生きている状態のマウスやラットからも学べることはあると思ったため」などの意見があった。一方で後者の理由としては、「同じ生き物なのに、人間の個人的な目的によって生命が絶たれるのは可哀想だから」、「怖いから」といった、主として個人的な心情や感情論に基づく理由が多く挙げられた。また、動物実験の国際原則である3Rs (Replacement: 動物を用いない代替法への置換)、(Reduction: 動物数の削減)、(Refinement: 動物に対する苦痛軽減) を聞いたことがあると回答した学生は5.3%、聞いたことがないと回答した学生は94.7% (図9) であった。3Rsをふまえて、動物倫理の観点から動物解剖実習に正当性があると思うと回答した学生は44.7%、思わないと回答した学生は55.3% (図10) であった。前者の理由としては、「動物解剖のお陰で医療の進歩があると思うため、正当性はあると思う」、「これからの時代に必要だと思ったから」といった意見があった。一方で後者の理由としては、「苦痛は軽減されないから」、「動物数の軽減と言っても解剖して死なせていると同じと思った」といった意見が挙げられた。

3. 動物解剖の代替実習としての可能性

現代医学教育博物館における学外実習は動物解剖の代替実習となったと感じたと回答した学生は81.6%、感じなかったと回答した学生は18.4% (図11) であった。前者の理由としては、「実際の人体の臓器を見て、他人事ではないし栄養学について関連するので実際見るにより学ぶことができたから」、「解剖実習以上にとても色々な症例が合ったので勉強になった」、「実際に解剖しなくても標本で確認することができたから」など、動物解剖の代替実習としての意義を感じた学生が多数を占めた。一方で後者の理由としては、「動物解剖でしか得られない学びがあると思う」、「人体の解剖がメインで動物の解剖をしたかったから」といった意見があった。また、医学部や歯学部で行われている人体解剖を見学したいと回答した学生は26.3%、見学したくないと回答した学生は73.7% (図12) であった。前者の理由としては、「なかなかできない体験ではあるから、見てみたい」、「実際に見る方が学ぶことができるから」といった意見があった。一方で後者の理由としては、「人体解剖はみたくないから」、「抵抗があるため」、「自分には直視できないから」といった意見が挙げられた。

4. 管理栄養士養成課程と栄養士養成課程で学ぶ学生へのアンケート調査の比較

管理栄養士養成課程と栄養士養成課程で学ぶ学生のアンケート調査を比較した結果、動物実験の国際原則である3Rs (Replacement: 動物を用いない代替法への置換)、(Reduction: 動物数の削減)、(Refinement: 動物に対する苦痛軽減) を聞いたことがあると回答した学生は、管理栄養士養成課程で20.5%、栄養士養成課程で5.3%であり、栄養士養成課程で学ぶ学生で有意に低い結果 ($P=0.03$) (表1) であった。また、動物解剖の代替実習として、医学部や歯学部で行われている人体解剖を見学したいと回答した学生は、管理栄養士養成課程で44%、栄養士養成課程で26.3%と、栄養士養成課程で学ぶ学生で低い傾向 ($P=0.07$) にあった。その他の項目では、両養成課程の間で有意な差は認められなかった。

【考察】

今回、栄養士養成課程における現代医学教育博物館学外解剖生理学実習の現状を検証するため、管理栄養士養成課程で実施したアンケート^{10,11)}を用いて、同様のアンケート調査を実施した。動物解剖の是非については、実際に他大学において、動物解剖の廃止を求める相談がJVA（NPO法人 動物実験の廃止を求める会）に寄せられる事例¹²⁾も発生しており、大学生の精神的負担の観点からも、動物解剖と同等の教育効果が期待される代替実習を確立することが求められている。薬学教育の現場でも、3Rsの理念から模型やシミュレーターを用いた代替や新型コロナウイルス感染症拡大下での感染予防対策の教育方法の一環で、タブレット端末を用いたバーチャルな解剖の併用¹³⁾が実施されており、解剖学への苦手意識が減少する¹⁴⁾という効果も報告されている。また、人体解剖学の立体的な理解の促進のため、粘土造形を用いた教育方法の事例¹⁵⁾もある。理科中等教育における解剖実験¹⁶⁾では、3Rsに基づき、食品として販売される魚（アジ）の解剖実験において、高い理解度が得られたと報告されている。

動物解剖や動物実験を行う上での基本原則である3Rsのうち、今回の学外実習ではReplacement（代替）の観点から、パネル・模型・病理学的標本を活用する教育方法を選択した。入学前に栄養士は医療従事者であるという認識があったと回答した学生は68.4%であったが、学外実習後に医療従事者の一員である栄養士という職業への自覚が芽生えたと回答した学生が81.6%であったことから、職業への理解や動機付けに有用である可能性が示唆された。

今回の調査から、動物解剖に強い抵抗や拒否反応を抱く学生が一定数存在することが明らかになった。鳩貝¹⁷⁾、佐伯ら^{18,19)}の報告によれば、初等・中等教育における動物解剖の実施率が減少傾向にあることが示されている。今回の調査でも、入学前に生きたマウスやラットの動物解剖の経験がないと回答した学生が100%と、この研究報告を裏付ける結果となり、解剖経験が乏しい学生にとって恐怖心を助長する一因になっている可能性がある。一方、今回の学外実習では実物の臓器や病理標本を目にする機会も多かったが、学生の反応は至って冷静であった。しかし、生きたマウスやラットを用いた動物解剖をしたかたかという問いには、84.2%が「いいえ」と回答しており、動物解剖における拒否反応や恐怖心は、自らの手で動物の生命を犠牲する行為への罪悪感からくるものと考えられる。

2021年の坂本ら²⁰⁾の調査によると、栄養士養成校の学生が興味のある器官系の上位3項目は、消化器系26.2%、循環器系19.7%、神経系16.4%となっており、消化器系の中でも3つの構成要因（消化器37.5%、大腸31.3%、小腸31.3%）に関心が集まっている。しかしながら、教育効果の向上のために立体的な構造を捉えるための3D教育媒体の活用に関する報告²¹⁾でも示されている通り、教科書の2次元ベースで人体の立体構造を理解することは困難である。また、佐伯ら²²⁾の中学生を対象にしたイカの解剖実験とプラスチック標本の観察は十分な学術的価値を有しており、解剖学実習の教育効果を上げる²³⁾との報告もある。このことから、今回我々が導入した学外実習は、教育効果の向上ならびに動物解剖の代替教育として有用な学修方法と考えられる。

動物実験の国際原則である3Rsを聞いたことがあるかという問いに対する管理栄養士養成課程のアンケート調査との比較では、栄養士養成課程で学ぶ学生の方が有意に認識率が低い結果であった。さらに、動物解剖の代替実習として、医学部や歯学部で行われている人体解剖を見学したくないと回答した学生が、栄養士養成課程で多い傾向にあり、解剖に対する拒否反応や恐怖心が強いことがわかる。今回の調査では、3Rsの理解度までは図れていないが、養成課程によってカリキュラムが異なることから、環境的な要因も加わっている可能性がある。その他の項目では有意な差はないことから、3Rsの認知度や解剖への恐怖心に関わらず、両課程ともに医療従事者としての意識や学外実習の効果は同等であることが伺える。しかしながら、3Rsへの理解が十分でない学生にとって、「3Rsをふまえて、動物倫理の観点から動物解剖実習に正当性があると思うか」「学外実習は、動物解剖の代替実習になったか」への回答には、バイアスがかかっている可能性も考慮する必要がある。栄養士にとって解剖生理学での動物解剖の必要性は、あくまでも人体解剖見学の代替教育としての動物解剖であり、実際にメスを用いる事や自らの手で動物の生命を犠牲する行為ではなく、消化器系の働きや人体の構造を理

解することにある。このことから、コ・メディカルである栄養士にとっては、現代医学教育博物館における実習は満足度が高く、効果的な代替実習になったと考えられる。そして、後輩に推奨したいと答えた学生が大半であり、学修意欲を高める実習であることに疑いの余地はない。

この調査の強みは、本学には栄養士養成課程と管理栄養士養成課程の両方が存在するため、同内容の学外実習を実施することが可能な環境であることや、2023年から蓄積されたデータにより、対象者バイアスを軽減することができることにある。一方で、本調査の限界としては以下の点が挙げられる。まずアンケートの質問項目については、専門家に検討を依頼しておらず、妥当性と信頼性^{24,25)}の確認が十分であるとは言えない。また、アンケート調査による検証のみで、動物解剖と現代医学教育博物館における学外実習との比較検討を行っていない。真に現代医学教育博物館における学外実習が動物解剖の代替実習として適切かどうかは、解剖の有無で群分けを行い、学びの理解度や医療従事者としての自覚についての比較と、さらに管理栄養士養成課程と栄養士養成課程の比較による検討が必要となる。そのため、現状では学外実習の有用性や代替実習としての可能性を証明できるだけの十分な根拠が得られているとは言えない。パネル・模型・病理肉眼標本での学修が動物解剖の代替実習となり得るかについては、さらなる追加検証を行う必要がある。

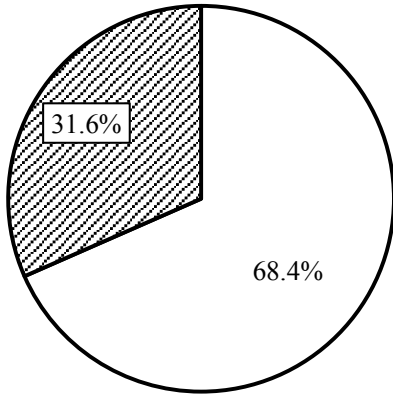
【結論】

結論として、現代医学教育博物館における学外実習は、栄養士に必要とされる人体への理解や学修意欲の向上に有用であり、医療従事者としての自覚を促す効果が明らかとなった。また、栄養士養成課程と管理栄養士養成課程で同等の教育効果があることも示され、動物解剖への拒否反応が根強い現状を鑑みて、今回の学外実習が動物解剖の代替教育となる可能性が示唆された。

【参考文献】

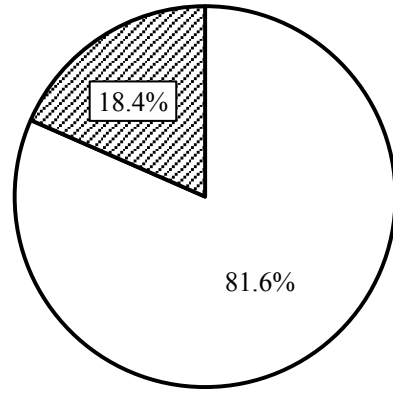
- 1) 実力認定試験について. https://www.eiyo.or.jp/ability_test.html
- 2) 一篠裕之, 中村友也, 竹内勇一, 他 (2016) 統合型カリキュラムにおける能動的学修: 解剖学実習を活用した展開. 医学教育47: 343-351.
- 3) 大久保暢子, 安田みなみ (2018) 看護系大学で教授する形態機能学科目のコンテンツの紹介 聖路加国際大学看護学部の例. 形態・機能17: 3-12.
- 4) 川畑龍史 (2018) 栄養士養成施設における動物解剖の取り組みとその意義. 名古屋文理大学紀要 18: 91-102.
- 5) 廣瀬美和, 石田陽子, 齋藤慎二 (2023) 管理栄養士養成施設における解剖生理学教育の現状: 文献およびシラバスによる調査. 形態・機能21: 40-47.
- 6) 向井加奈恵, 山口豪, 大島千佳, 他 (2017) 看護系大学における解剖生理学教育の実態調査. 形態・機能16: 8-18.
- 7) 法律 (1983) 医学及び歯学の教育のための献体に関する法律 (昭和五十八年法律第五十六号). <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=358AC1000000056>
- 8) 川崎医科大学大学概要. <https://m.kawasaki-m.ac.jp/outline/>
- 9) 川崎医科大学現代医学教育博物館. <https://m.kawasaki-m.ac.jp/mm/html/>
- 10) 川西友紀子, 富山恭行, 小上和香 (2024) 現代医学教育博物館における解剖生理学学外実習の導入と管理栄養士養成課程で期待される教育効果. くらしき作陽大学・作陽短期大学研究紀要 教育研究実績報告書57: 33-37.
- 11) 川西友紀子, 富山恭行, 栗井咲妃, 他 (2024) 現代医学教育博物館における学外解剖生理学実習の現状と動物解剖の代替実習としての可能性. くらしき作陽大学・作陽短期大学研究紀要57: 95-102.
- 12) NPO法人 動物実験の廃止を求める会 (2023) 女子栄養大学・短期大学, ラットを太らせ解剖する実習を廃止. <https://www.java-animal.org/topics/2023/09/15/12338/>

- 13) 西崎有利子, 吉田林, 五十鈴川知美, 他 (2023) タブレット端末による解剖動画の視聴を併用した生物系解剖実習の実践報告. 薬学教育7.
- 14) 糸数昌史, 久保晃, 谷口敬道, 小阪淳 (2016) バーチャル教材を用いた解剖学演習後の学生の解剖学への興味と苦手意識の変化. 理学療法科学31: 715-717.
- 15) 阿久津裕彦, 熊崎敏真 (2024) 人体解剖学の立体的な理解を促進する粘土造型を用いた教育方法の開発 一膝関節とその周囲構造に着目して一. 大学美術教育学会 美術教育学研究56: 1-8.
- 16) 野崎真史, 片山豪 (2017) 理科中等教育における解剖実験の課題と意義. 日本科学教育学会研究会研究報告32. 189-194.
- 17) 鳩貝太郎 (2008) 生物教育における生命尊重についての指導官と指導法に関する調査研究. 平成17~19年度科学研究費補助金, 基盤研究(B), 研究成果報告書.
- 18) 佐伯英人 (2007) 小・中・高等学校の授業で解剖をした経験 一山口大学教育学部学校教員養成課程の学生を対象として一. 南予生物15: 31-38.
- 19) 佐伯英人, 沖野公祐 (2014) 中学校理科における解剖実習の形態と第2学年「動物の仲間」における解剖実習. 理科教育学研究54: 347-356.
- 20) 坂本昇, 宮宗秀伸, 小宮山政敏, 他 (2021) パラメディカル学生にとって特に興味関心の深い人体解剖学的構造の評価および多領域間における興味関心の違いに関する比較検討~解剖見学実習の学習効率向上を目指して~. 形態・機能20: 19-32.
- 21) 治京玉記 (2020) 3D教育媒体を用いた栄養士養成課程における教育効果の向上に関する研究. 教育情報研究35: 23-30.
- 22) 佐伯英人, 水野晃秀, 松永武 (2023) 「解剖実習」と「プラスティネーション標本の観察」に関する一考察 一中学校理科の第2学年「動物の仲間」において一. 理科教育学研究63: 563-571.
- 23) 齋藤基一郎 (2009) 医療系大学の新しい人体解剖学教育と実習 一プラスティネーション人体標本の導入一. 植草学園大学研究紀要1: 13-21.
- 24) 操華子 (2014) 5. 質問紙調査: 質のよい「ものさし」作成のための注意点. 日本環境感染学会誌29: 143-154.
- 25) 芳賀繁 (2023) 質問紙調査入門 一医療安全研究に役立つTips集一. 医療の質・安全学会誌18: 36-41.



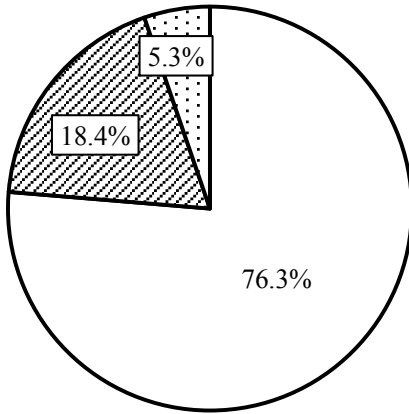
□ 認識はあった
 ■ 認識はなかった

図1 入学前に、栄養士は医療従事者であるという認識はあったか



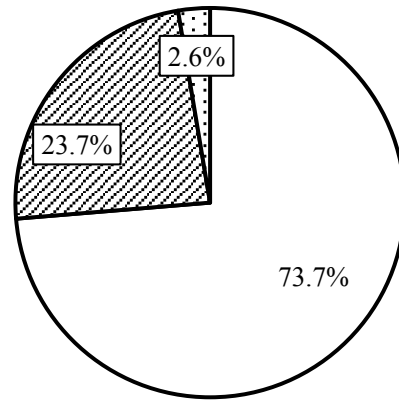
□ 芽生えた
 ■ 芽生えなかった

図2 学外実習を経て、医療従事者の一員である栄養士という職業への自覚が芽生えたか



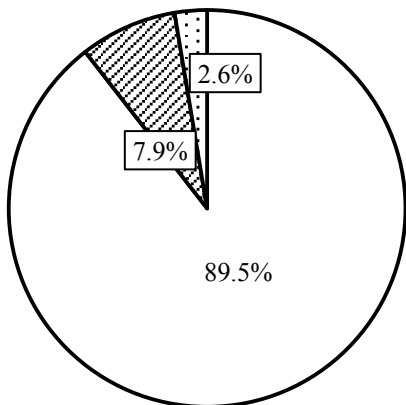
□ はい
 ■ どちらでもない
 ■ いいえ

図3 内容とタイムスケジュールは適切か



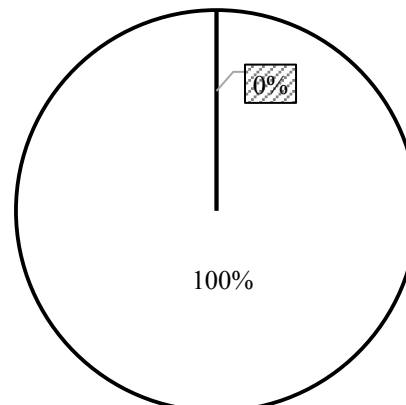
□ 2日間が適切である
 ■ 少ない (3日間は必要)
 ■ 多い (1日のみで十分)

図4 学外実習2日間の日数が適切か



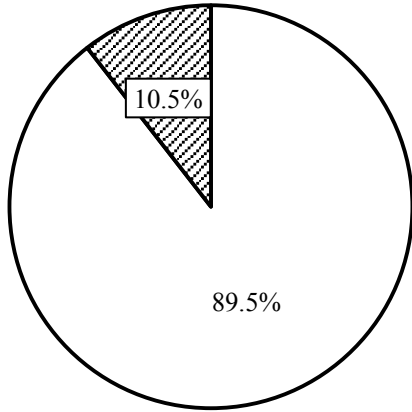
□ 推奨する
 ■ どちらでもない
 ■ 推奨しない

図5 今後、履修予定の後輩に推奨したいか



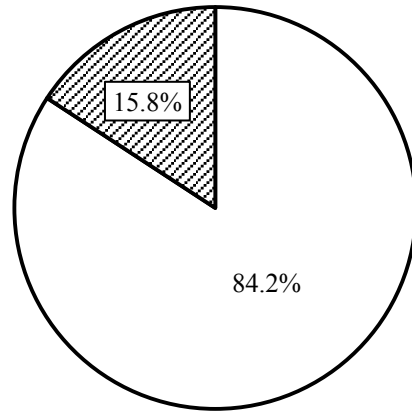
□ ない □ ある

図6 入学前に動物解剖 (生きたマウス、ラット) をしたことがあるか



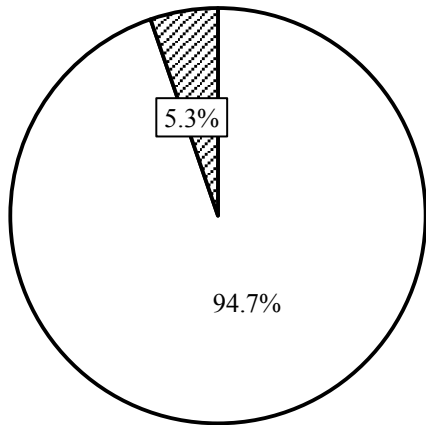
ない ある

図7 入学前に動物解剖（マウス、ラット以外の生きた動物）をしたことがあるか



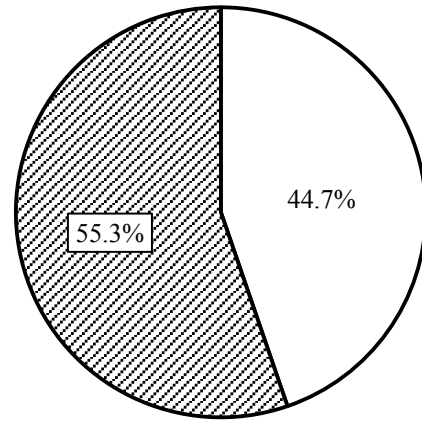
いいえ はい

図8 生きたマウスやラットを用いた動物解剖をしたかったか



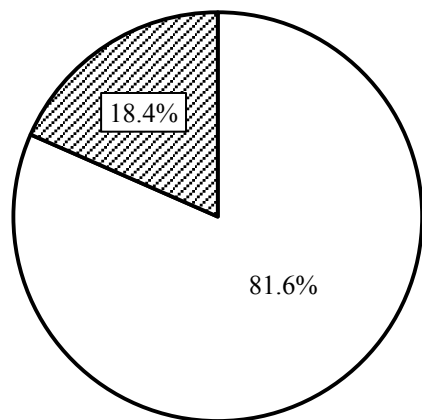
ない ある

図9 動物実験の国際原則である3Rsを聞いたことがあるか



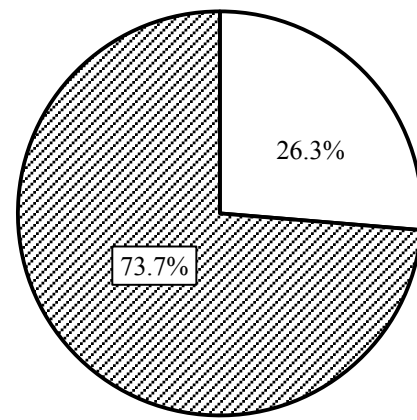
思う 思わない

図10 3Rsをふまえて、動物倫理の観点から動物解剖実習に正当性があると思うか



はい いいえ

図11 学外実習は、動物解剖の代替実習になったと感じたか



はい いいえ

図12 動物解剖の代替実習として、人体解剖を見学したいか

表 1 管理栄養士養成課程と栄養士養成課程のアンケート調査比較

	全数		管理栄養士養成課程		栄養士養成課程		P値
	n	%	n	%	n	%	
(a) 学外実習 (現代医学教育博物館) について							
学外実習の出席状況	105	94.6%	68	93.2%	37	97.4%	
2日とも出席した							
1日のみ出席した	5	4.5%	4	5.5%	1	2.6%	0.60
2日とも欠席した	1	0.9%	1	1.4%	0	0.0%	
入学前に管理栄養士/栄養士は医療従事者であると いう認識があったか	80	72.1%	54	74.0%	26	68.4%	0.54
認識はなかった	31	27.9%	19	26.0%	12	31.6%	
学外実習を経て医療従事者の一員である管理栄養士 /栄養士という職業への自覚が芽生えたか	98	88.3%	67	91.8%	31	81.6%	0.11
芽生えなかった	13	11.7%	6	8.2%	7	18.4%	
学外実習は2日間が適切か	87	78.4%	59	80.8%	28	73.7%	
2日間が適切である							
少ない (3日間は必要)	19	17.1%	10	13.7%	9	23.7%	0.36
多い (1日のみで十分)	5	4.5%	4	5.5%	1	2.6%	
学外実習の内容とタイムスケジュールは適切か	93	83.8%	64	87.7%	29	76.3%	
はい							
どちらでもない	13	11.7%	6	8.2%	7	18.4%	0.26
いいえ	5	4.5%	3	4.1%	2	5.3%	
学外実習全体の5段階評価 (1が低く、5が高い)	45	40.5%	29	39.7%	16	42.1%	
5							
4	48	43.2%	32	43.8%	16	42.1%	
3	13	11.7%	10	13.7%	3	7.9%	0.52
2	2	1.8%	2	0.0%	0	0.0%	
1	5	4.5%	2	2.7%	3	7.9%	
今後履修予定の後輩に推奨したいか	98	88.3%	64	88%	34	89.5%	
推奨する							
どちらでもない	12	10.8%	9	12%	3	7.9%	0.30
推奨しない	1	0.9%	0	0%	1	2.6%	

管理栄養士養成課程 (n=73)、栄養士養成課程 (n=38)

(b) 動物解剖について	全数		管理栄養士養成課程		栄養士養成課程		P値
	n	%	n	%	n	%	
入学前の動物解剖（生きたマウス・ラット）の経験があるか	1	0.9%	1	1.4%	0	0.0%	0.47
	110	99.1%	72	98.6%	38	100.0%	
入学前に動物解剖（マウス、ラット以外の生きた動物）をしたことがあるか	11	9.9%	7	9.6%	4	10.5%	0.77
	100	90.1%	66	90.4%	34	89.5%	
解剖生理学実習で生きたマウスやラットを用いた動物解剖を経験したか	16	14.4%	10	13.7%	6	15.8%	0.77
	95	85.6%	63	86.3%	32	84.2%	
動物実験の国際原則である3Rsを聞いたことがあるか	17	15.3%	15	20.5%	2	5.3%	0.03
	94	84.7%	58	79.5%	36	94.7%	
3Rsをふまえて、動物倫理の観点から動物解剖実習に正当性があると思うか	55	49.5%	38	52.1%	17	44.7%	0.46
	56	50.5%	35	47.9%	21	55.3%	
学外実習（現代医学教育博物館）は、動物解剖の代替実習になったと感じたか	88	79.3%	57	78.1%	31	81.6%	0.67
	23	20.7%	16	21.9%	7	18.4%	
動物解剖の代替実習として、医学部や歯学部で行われている人体解剖を見学したいか	42	37.8%	32	44%	10	26.3%	0.07
	69	62.2%	41	56%	28	73.7%	

3Rs (Replacement: 動物を用いない代替法への置換)、(Reduction: 動物数の削減)、(Refinement: 動物に対する苦痛軽減)
 管理栄養士養成課程 (n=73)、栄養士養成課程 (n=38)

