

臨床実習における学生の心情変化と教育的効果の検証

渡邊 琢朗・戸梶 めぐみ・前田 康治*

(令和4年9月28日受付)

Students' Emotional Changes and Educational Effects in Clinical Practice

Takuro WATANABE, Megumi TOKAJI and Koji MAEDA

(Received Sep. 28, 2022)

Abstract

Department of Clinical Engineering, Faculty of Life Science, Hiroshima Institute of Technology trains students to become clinical engineer. In order to become a clinical engineer, students are required to take clinical practice courses. Clinical practice conducted at medical facilities is strictly regulated by law and regulations in terms of content, time, etc., and is physically and emotionally taxing for students. In this study, we conducted a questionnaire survey before and after the clinical practice to examine the emotional changes and educational effects. The results suggest that the clinical practice resulted in an emotional change, as well as a clearer impression of clinical engineers and a change in their motivational behavior.

Key Words: clinical practice, emotional changes, educational effects, clinical engineer

1. はじめに

広島工業大学 生命学部 生体医工学科では、2012年より臨床工学技士の育成をしている。臨床工学技士は、1987年に制定された「臨床工学技士法（昭和62年公布、昭和63年施行）」に基づき、医学・工学の基礎を学びそれらの応用となる臨床工学を用いて、医療に貢献する国家資格を有する医療従事者である。また、医療機器の安全性・有効性の確保、適正医療の普及、機器管理体制の確立、医療技術の発展、医療費の抑制など社会的使命も担っている。

臨床工学技士として業務を遂行するには、養成所にて厚生労働大臣が指定する科目を修得し、国家試験に合格する必要がある。また、養成所には「臨床工学技士学校養成所指定規則（昭和63年施行）」にて、基礎分野・専門基礎分野・専門分野の単位数が規定され、その専門分野のなかに臨床実習が含まれる。臨床実習は4単位（180時間）以上

が必要と定められている。臨床実習の内容および単位数は、血液浄化装置実習の1単位、集中治療室実習及び手術室実習の1単位並びに医療機器管理業務実習の1単位を含むとされている。さらに、集中治療室実習では人工呼吸器を、手術室実習では人工心肺装置実習を必ずおこなう必要がある¹⁾²⁾。

医療系国家資格では、臨床実習（臨地実習）は必須の科目であり、医療施設で実習をおこなう実習生の心的負担は大きくなる^{3)~8)}。さらに、近年（2020年度～）においては、COVID-19感染症拡大により、医療施設の臨床実習受入れ停止や実習方法の変更など、臨床実習を取り巻く環境が大きく変化し、感染症対策などの実習中の心的負担も高まっている⁹⁾¹⁰⁾。

2. 目的

生体医工学科（H24カリキュラムおよびH28カリキュ

* 広島工業大学生命学部生体医工学科

ラム)では、臨床実習を4年次前期にて履修している。臨床実習に必要な医工学的知識や臨床工学的技術を3年次末までに修得し、その集大成として臨床実習を受講する。期間は、土日含まず30日間(おおよそ1ヵ月半)であり、総実習時間は180時間以上(実習施設ごとに変動:180~240時間)と規定されている。学生にとっては初めての医療施設での臨床実習であり、また実習期間も30日間と長い。本研究では、臨床実習を履修した生体医工学科の学生(2015年度~2022年度)を対象に、個人が特定されないように配慮した無記名アンケートを実施して、臨床実習前後の心情と臨床実習がもたらす教育的効果について検証を行ったので報告する。なお、H24カリキュラム(2015年度~2018年度)学生の要卒単位数は179単位以上、H28カリキュラム(2019年度~2022年度)の要卒単位数は139単位以上である。

3. 方法

生体医工学科において、臨床実習を履修する予定の学生に対し臨床実習に向けての事前アンケート(表1)、臨床実習後の学生には事後アンケート(表2)を実施した。ま

表1 臨床実習に向けての事前アンケート

臨床実習に向けての事前アンケート	
学生より良い実習および講義を実現するためにアンケートにご協力ください。 *無記名にて、適する口にチェックし()内に語句を記入してください。 所要時間:約5分 *アンケート結果は実習・講義・学会発表・研究にのみ使用します。また回答者(個人)が特定されないようにします。	
1	臨床実習でどのようなことを特に 学びたい ですか?(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> より実践的な臨床工学技士の業務 <input type="checkbox"/> 医療現場の楽しさ・厳しさ <input type="checkbox"/> 患者様との接し方 <input type="checkbox"/> 実際のチーム医療について <input type="checkbox"/> 病院における臨床工学技士の立場 <input type="checkbox"/> 病院の設備について <input type="checkbox"/> 臨床工学技士の将来像 <input type="checkbox"/> その他()
2	臨床実習前にして特に 不安 に思っていることがありますか?(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> 自分自身のこと <input type="checkbox"/> 実習内容のこと <input type="checkbox"/> 患者のこと <input type="checkbox"/> 実習病院のこと <input type="checkbox"/> 実習指導者のこと <input type="checkbox"/> 実習期間のこと <input type="checkbox"/> 実習のパートナーのこと <input type="checkbox"/> 実習レポートのこと <input type="checkbox"/> その他()
3	2)において不安を感じている原因は何ですか。具体的に記入してください。 ()
4	自分自身の 性格 をどのように認識していますか。(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> まじめ <input type="checkbox"/> すなお <input type="checkbox"/> やさしい <input type="checkbox"/> 積極的 <input type="checkbox"/> お調子者 <input type="checkbox"/> 気が強い <input type="checkbox"/> 消極的 <input type="checkbox"/> 怒りっぽい <input type="checkbox"/> がんばり <input type="checkbox"/> 自分に甘い <input type="checkbox"/> 聞きっぽい <input type="checkbox"/> マイペース <input type="checkbox"/> その他()
5	どのように実習指導者に 指導 していただきたいと思いませんか。(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> 丁寧に <input type="checkbox"/> 詳しく <input type="checkbox"/> 楽しく <input type="checkbox"/> やさしく <input type="checkbox"/> 厳しく <input type="checkbox"/> 面白く <input type="checkbox"/> その他()
6	現在、 興味 のある授業科目は何ですか。 <input type="checkbox"/> 生体機能代行装置学 <input type="checkbox"/> 医用機器安全管理学 <input type="checkbox"/> 医用治療機器学 <input type="checkbox"/> 電気電子工学 <input type="checkbox"/> 機械工学 <input type="checkbox"/> 情報処理工学 <input type="checkbox"/> 物性材料工学 <input type="checkbox"/> 臨床医学概論 <input type="checkbox"/> その他()
7	現時点で、 就職 を考えている業務は何ですか。 <input type="checkbox"/> 血液浄化業務 <input type="checkbox"/> ME機器管理業務 <input type="checkbox"/> 複合業務 <input type="checkbox"/> 人工心臓業務 <input type="checkbox"/> 心臓カテーテル・ベースメーカー業務 <input type="checkbox"/> 呼吸管理業務 <input type="checkbox"/> その他()

た、各アンケートの項目に、臨床実習に関連する自由記述欄を設けた。

4. 結果

臨床実習に向けての事前アンケート結果を示す(表3)(表4)(表5)(表6)(表7)(表8)。

臨床実習の事後アンケート結果を示す(表9)(表10)(表11)(表12)(表13)(表14)。

さらに、H24カリキュラムおよびH28カリキュラムにおいて、臨床実習前後のアンケート結果に年度ごとの変動はみられたが、カリキュラムの違いによる特徴的な変化はみられなかった。

また、自由記述欄には年度ごとに数名ほど医療施設の臨床実習指導者に感謝の言葉を記載している学生がいた。

表2 臨床実習の事後アンケート

臨床実習の事後アンケート	
学生より良い実習および講義を実現するためにアンケートにご協力ください。 *無記名にて、適する口にチェックし()内に語句を記入してください。 所要時間:約5分	
1	臨床実習でどのようなことを特に 学びました か?(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> より実践的な臨床工学技士の業務 <input type="checkbox"/> 医療現場の楽しさ・厳しさ <input type="checkbox"/> 患者様との接し方 <input type="checkbox"/> 実際のチーム医療について <input type="checkbox"/> 病院における臨床工学技士の立場 <input type="checkbox"/> 病院の設備について <input type="checkbox"/> 臨床工学技士の将来像 <input type="checkbox"/> その他()
2	臨床実習中 不安 に思っていたことはありますか?(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> 自分自身のこと <input type="checkbox"/> 実習内容のこと <input type="checkbox"/> 患者のこと <input type="checkbox"/> 実習病院のこと <input type="checkbox"/> 実習指導者のこと <input type="checkbox"/> 実習期間のこと <input type="checkbox"/> 実習のパートナーのこと <input type="checkbox"/> 実習レポートのこと <input type="checkbox"/> その他()
3	2)において不安を感じている原因は何ですか。具体的に記入してください。 ()
4	自分自身の 性格 が実習後どのように 変化 しましたか。(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> まじめ <input type="checkbox"/> すなお <input type="checkbox"/> やさしい <input type="checkbox"/> 積極的 <input type="checkbox"/> お調子者 <input type="checkbox"/> 気が強い <input type="checkbox"/> 消極的 <input type="checkbox"/> 怒りっぽい <input type="checkbox"/> がんばり <input type="checkbox"/> 自分に甘い <input type="checkbox"/> 聞きっぽい <input type="checkbox"/> マイペース <input type="checkbox"/> その他()
5	実習指導者には今後の学生にどのように 指導 して頂きたいと思いませんか。(3つまでチェック可) <input type="checkbox"/> 丁寧に <input type="checkbox"/> 詳しく <input type="checkbox"/> 楽しく <input type="checkbox"/> やさしく <input type="checkbox"/> 厳しく <input type="checkbox"/> 面白く <input type="checkbox"/> いまままでよい <input type="checkbox"/> その他()
6	実習後、 興味 のある授業科目に 変化 がありましたか。 <input type="checkbox"/> 変化なし <input type="checkbox"/> 変化あり(新たに興味があった科目にチェックを入れてください) <input type="checkbox"/> 生体機能代行装置学 <input type="checkbox"/> 医用機器安全管理学 <input type="checkbox"/> 医用治療機器学 <input type="checkbox"/> 電気電子工学 <input type="checkbox"/> 機械工学 <input type="checkbox"/> 情報処理工学 <input type="checkbox"/> 物性材料工学 <input type="checkbox"/> 臨床医学概論 <input type="checkbox"/> その他()
7	実習後、 就職 を考えている業務に 変化 がありましたか。 <input type="checkbox"/> 変化なし <input type="checkbox"/> 変化あり(新たに就職をしたいと考えた業務にチェックを入れてください) <input type="checkbox"/> 血液浄化業務 <input type="checkbox"/> ME機器管理業務 <input type="checkbox"/> 複合業務 <input type="checkbox"/> 人工心臓業務 <input type="checkbox"/> 心臓カテーテル・ベースメーカー業務 <input type="checkbox"/> 呼吸管理業務 <input type="checkbox"/> その他()
8	実習中に自分のミスにより実習指導者に 指導・注意 を受けたことを具体的に書いてください。 ()
9	最後に、実習指導者に 伝えておきたい 事項がありますか。 ()

表3 臨床実習で学びたい内容

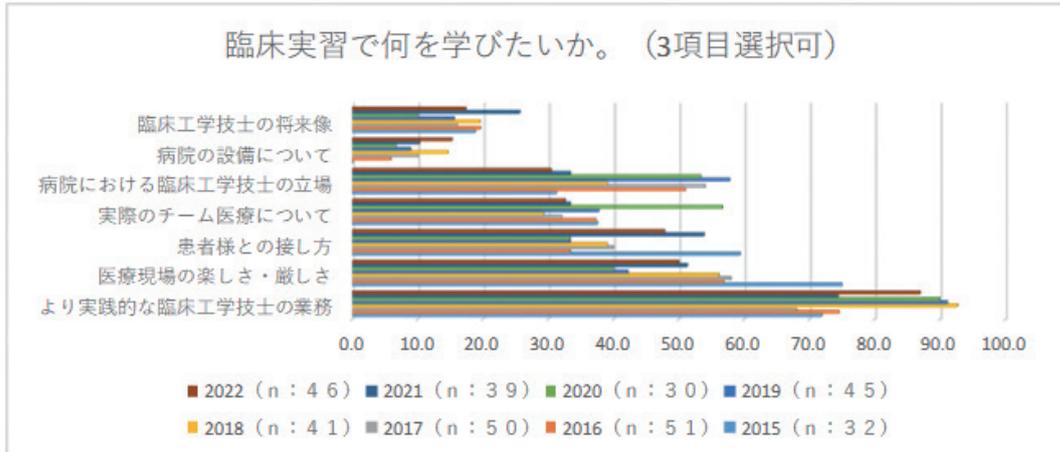


表4 実習前に不安を感じている内容

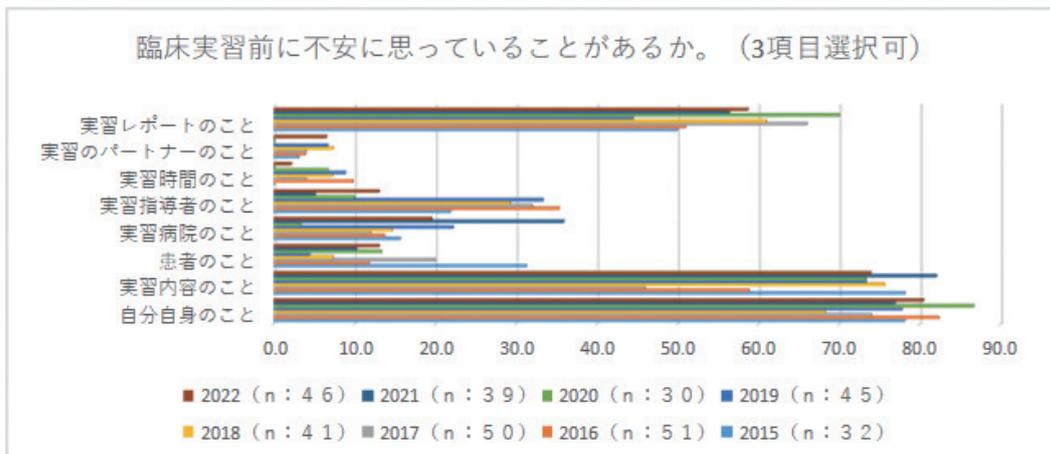


表5 把握している自己の性格

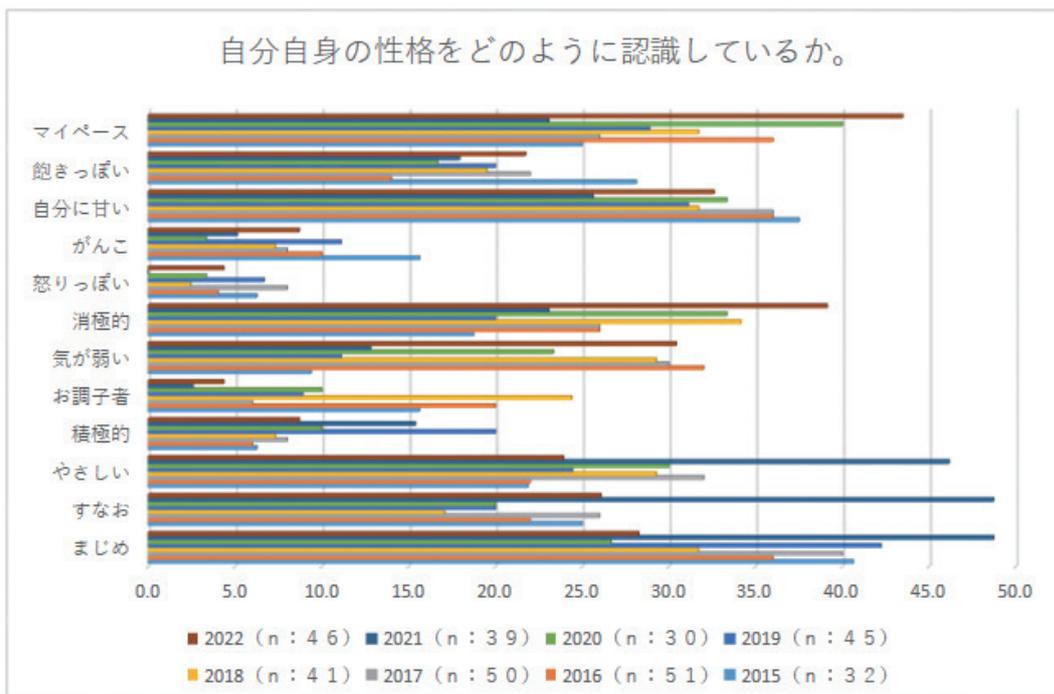


表6 希望する指導方法

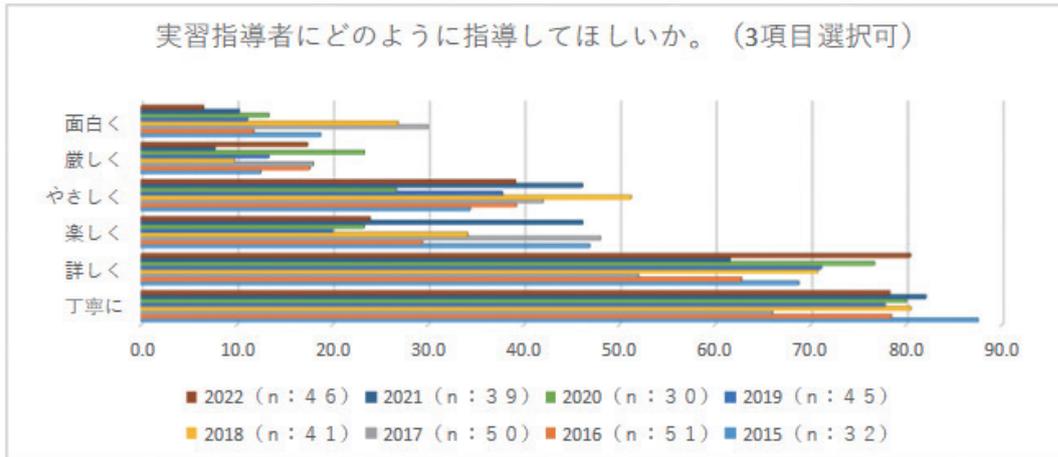


表7 興味のある科目

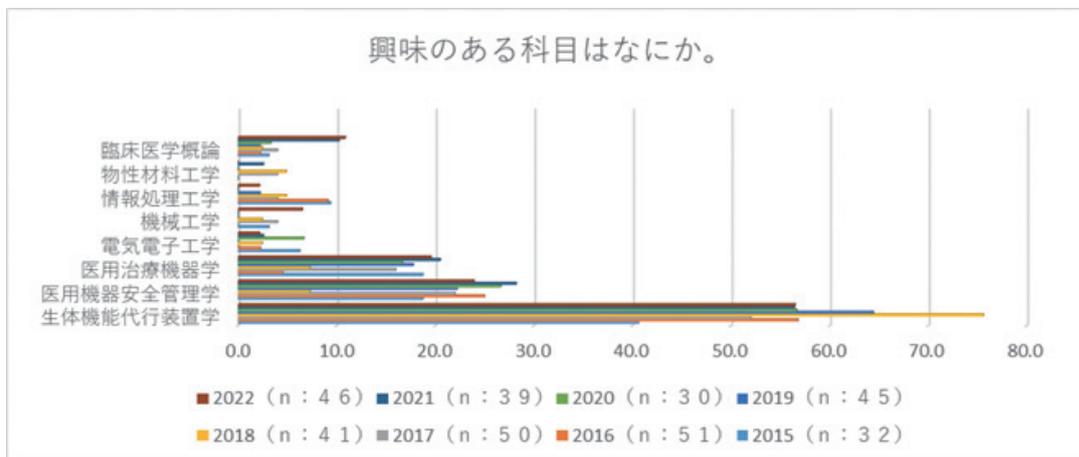


表8 就職を希望する業務

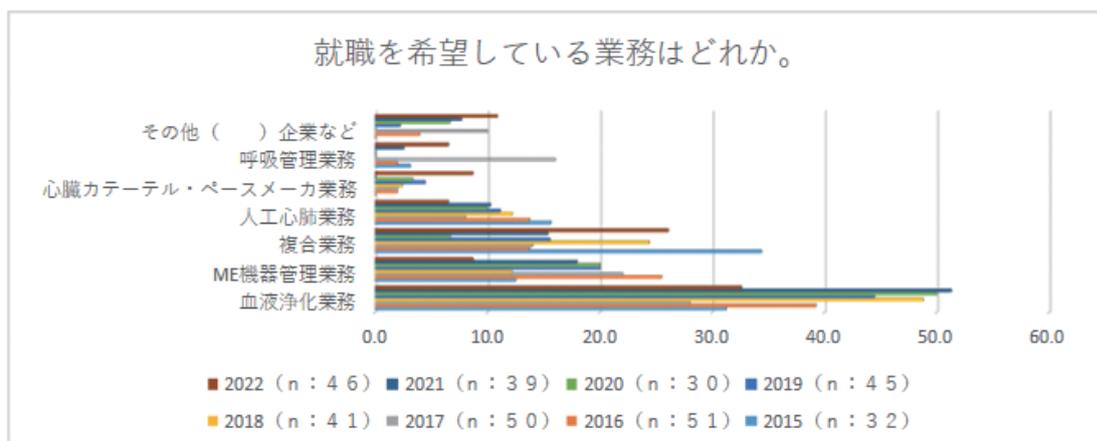


表9 臨床実習で学んだ内容

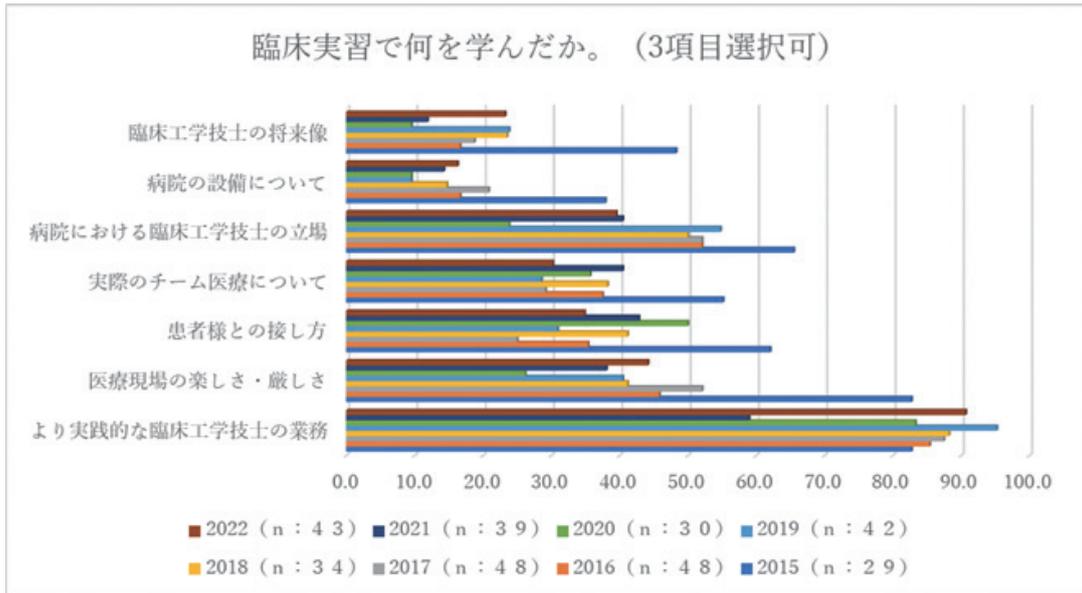


表10 臨床実習中に不安だった内容

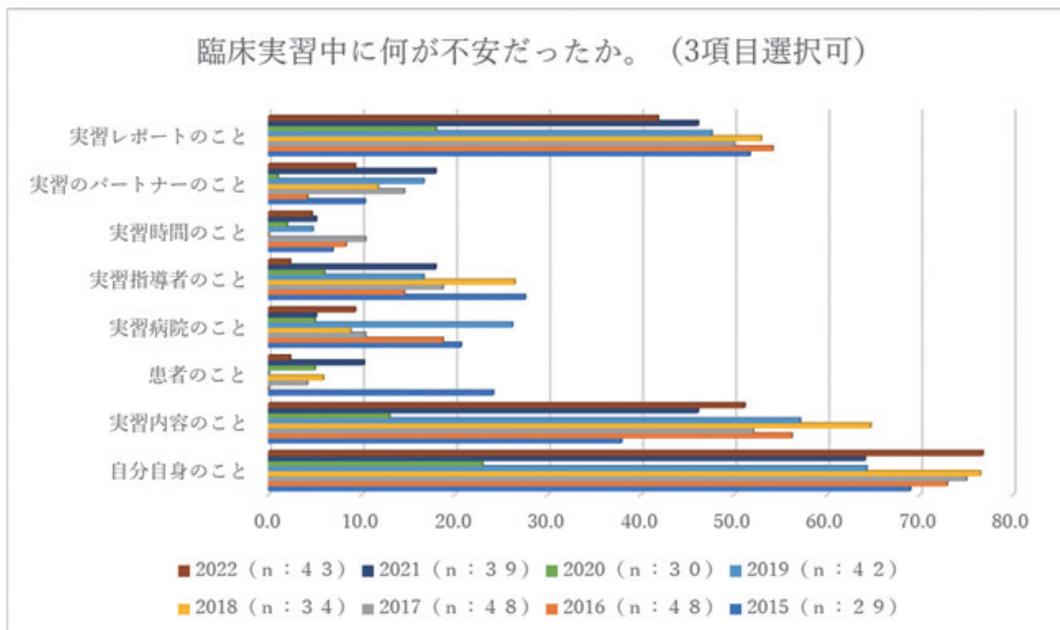


表11 臨床実習後に認識した自己の性格

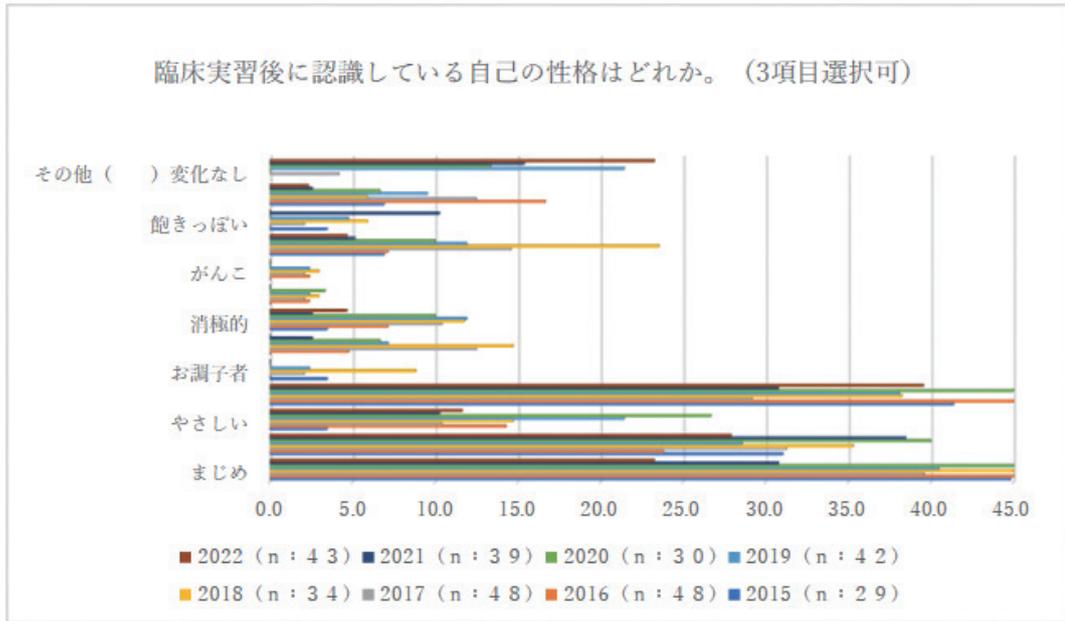


表12 今後に希望する指導方法

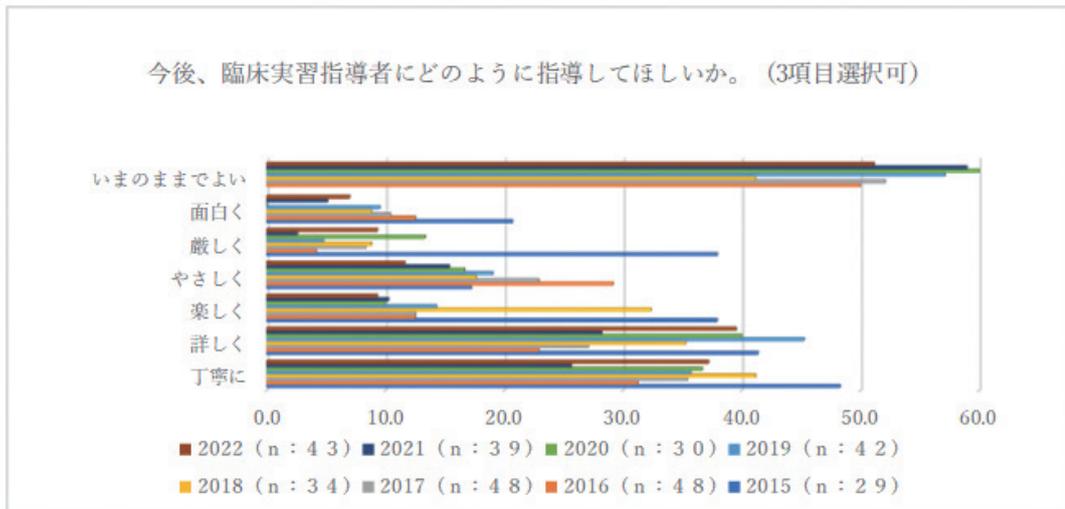


表13 臨床実習後に興味がある科目の変化

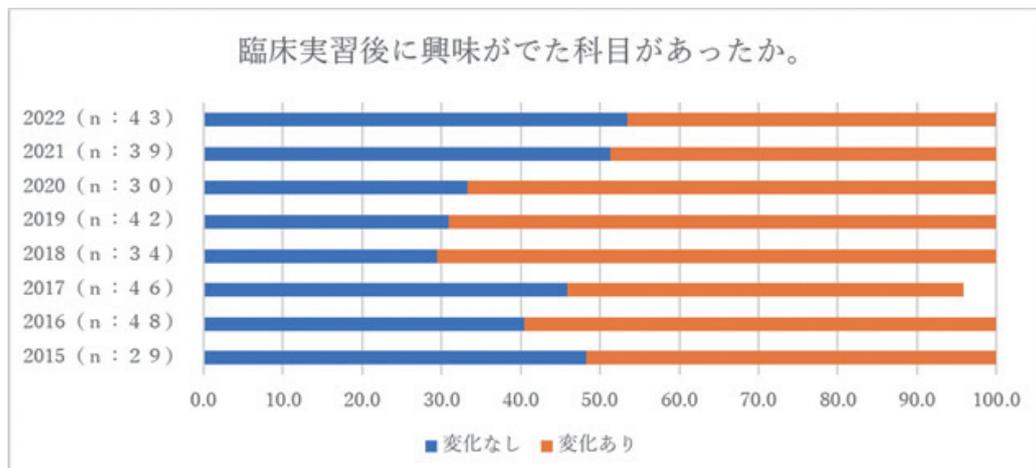
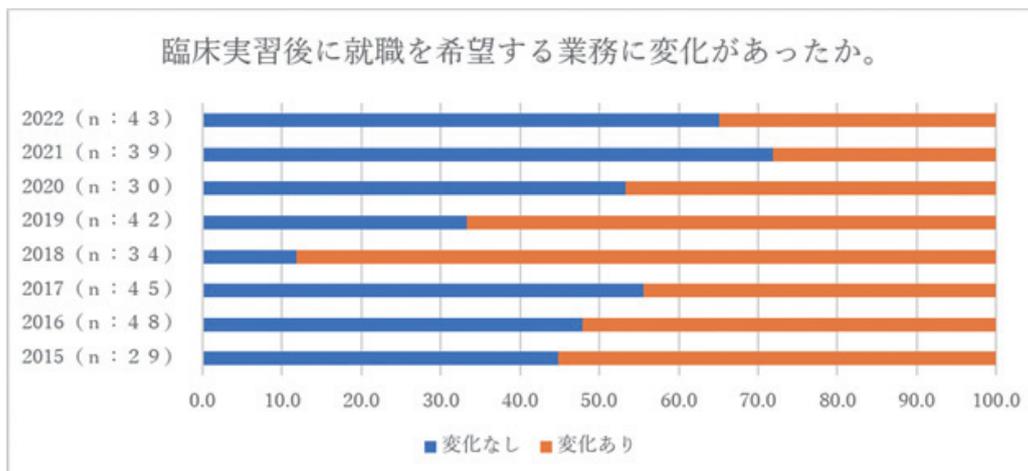


表14 臨床実習後に就職を希望する業務の変化



5. 考察

臨床実習事前アンケートの結果より「臨床実習ではより実践的な臨床工学技士の業務を学びたい」学生が80%の割合で存在していた。学内実習では患者が存在しておらず、また治療行為もシミュレータなどを使用していることよりリアリティ（緊張感）がない。学生の心情として、医療施設における臨床工学技士の実際の業務を見学することで、将来をイメージしたいのだと考える。

臨床実習前に不安に感じる内容としては「自分自身のこと」が最も割合が高かった。学生にとっては初めての臨床実習であり、指導者も臨床現場の臨床工学技士であるため、なおさら不安を感じていると考える。今後は学内実習でも緊張感を持たせ、医療施設と同様な環境を作ることによって不安の軽減が可能であると考える。

自分自身の性格の把握では「まじめ」・「マイペース」などの割合が40%であった。生体医工学科の学生は、入学時から医療従事者を志している者が多く、誠実な学生が多数いることが要因と考える。半面、「頑固」・「怒りっぽい」と回答した学生が10～20%の割合で存在しており、今後は、学生ごとにきめ細やかな対応が必要になると考える。

指導してほしい方法は「詳しく」・「丁寧に」が80%の割合であった。この結果から、学生が臨床実習に意欲的に取り組もうとする思いが感じ取れる。今後は、すべての学生が意欲的に臨床実習に取り組めるように学内でも指導をしていく必要がある。

興味のある科目については「生体機能代行装置学」が最も高い割合であった。臨床工学技士の業務のなかでも生命維持管理装置の操作は主流となっており、学内での講義・実習などでも十分に業務内容の指導に時間を確保していることで興味が生じたと考える。

就職で希望する業務については「血液浄化業務」が50%

程度の割合であった。血液浄化業務のなかに血液透析業務が含まれており、血液透析業務関連の求人数が多い傾向がある現在の就職状況を考慮した回答結果になったと考える。

つぎに臨床実習事後アンケートの結果では、「より実践的な臨床工学技士の業務」を学んだ学生が80%以上であったことから、学びたい内容と学んだ内容が一致していることがわかった。以前より臨床実習指導者を対象に臨床指導者会議などで、本学の学生が学びたい内容を事前に告知していたことが要因の1つと考える。今後も医療施設へ積極的に学生の希望などを伝達していきたい。

臨床実習中に不安に感じる内容として「自分自身のこと」が70%前後と最多であった。これにより、臨床実習前に不安に感じていた内容（自分自身のこと）が、臨床実習中にも改善されていないことがわかった。30日間の臨床実習の期間では、学生が自分自身に自信を持つまでには到達できないことが示唆された。本学教員が頻りに病院訪問し学生面談を実施することや臨床実習の実施回数を増やすことで対応が可能と考える。

臨床実習後に認識した自己の性格において、事前アンケートの割合に対し「積極的」と認識した学生の割合が大幅に増加している。臨床実習は少人数での実施となっており、必然的に臨床実習指導者が各学生へ向き合うことが多いことが要因と考える。学内実習においても実習担当教員を増やし、学生と接触する回数を増やすことで積極性を養うことができると考える。

今後、臨床実習指導者に希望する指導方法の回答では、「いまのままでよい」の割合が過半数を超えていた。これは、体験した臨床実習の指導に対し、学生の満足度が高い結果だと考える。

臨床実習後に興味がある科目に変化があった学生の割合は50%程度である。臨床実習を体験したことにより、学生

の興味が学内では講義・実習ができない医療機器に直結する科目に変化していた。また、臨床現場での臨床工学技士の活躍を目の当たりにすることで、必要とされる科目・知識を学生が具体的に把握できたことが要因と考える。

臨床実習後に就職を希望する業務に変化があった学生の割合は、年度により差が生じていた。2020～2022年度では変化があった割合が低下している。これはCOVID-19感染症により、医療施設内において移動できる医用室に制限がかかり、臨床工学技士の業務すべてを実際に見学ができていないことが要因と考える。今後、COVID-19感染症が収束し、医療施設の規制が緩和される場合、就職を希望する業務内容に変化が生じる可能性がある。

臨床実習後の自由記述欄に、医療施設の臨床実習指導者に対し感謝の言葉を記載している学生が全ての年度に存在している。医療施設の臨床工学技士に指導して頂いたことに感謝する（他人を思いやる）という純粋な感情を素直に表現できるようになっていた。このことは、臨床実習を契機として多角的に他者に対して気配りや配慮ができるようになった可能性があると考えられる。

2020年からのCOVID-19感染症拡大に伴い、2020年度の臨床実習事後アンケートおよび2021年度の臨床実習事前アンケートの結果は、不安に感じた項目の自由記述欄に「COVID-19感染症」と各3名の学生が記入していた。しかし、2022年度の臨床実習前後のアンケートでは、COVID-19感染症に関する不安について学生からの回答がなく、COVID-19感染症の全体像が見えてきたことによる不安の軽減もしくはCOVID-19感染症に対する慣れが要因と考える。今後は感染症に対して学生が不安を抱かないように医療施設と協力しながら十分な説明が必要と考える。

H24カリキュラムおよびH28カリキュラムにおいて、要卒単位数の違いによる心情の変化などに差は生じていなかった。これは臨床実習を実施するにあたり、必要な講義および実習の時間・内容が臨床工学技士学校養成所指定規則などで厳密に定められており、H24カリキュラム・H28カリキュラムとも規定に沿った同様の内容であったためと考える。また、臨床実習直前の臨床実習担当教員によるオリエンテーション（2日間）の実施や実習施設別担当教員による個々の学生への密な指導などを通じて、臨床実習に対する心構えなどの内容をカリキュラムごとに変化させず、同内容で指導していることも要因と考える。

6. 結論

本研究では、広島工業大学 生命学部 生体医工学科において、2015年度から2022年度までの4年次に臨床実習を履修した学生の臨床実習前後のアンケート結果を報告した。

臨床実習を受講することは、学生にとって身体的かつ心理的負荷が大きいが、臨床工学技士のイメージを鮮明化することや、多角的な視野をもつことなど心情の変化があり、有意義なものとなっている。臨床実習担当教員は、学生の負荷を考慮しつつ、有効な教育的効果が生じるようにサポートをする必要がある。今後も学生が有意義な臨床実習を受講できるように環境を整えていきたい。

文 献

- (1) 大島浩, 佐藤景二, 金井直明 ほか. 体外循環臨床実習における臨床工学技士養成校の問題点. 体外循環技術. 31. 2. 222-224. (2004)
- (2) 佐々木典子, 佐藤直由. 臨床工学実習におけるポートフォリオ導入に関する検討. 保健福祉学研究. 6. 113-125. (2008)
- (3) 上島健. 臨床実習における自己評価の違い: 本学作業療法専攻学生の3年次, 4年次実習における調査. 大阪府河内ハビリテーション大学紀要. 11. 107-118. (2017)
- (4) 柴田健一. 臨床実習における効果的な患者とのコミュニケーションの実践: もてなしの心が育む施術者の言葉遣い. 研究紀要/[筑波大学附属私学特別支援学校] [編]. 49. 33-42. (2017)
- (5) 津田哲也, 矢守麻奈, 中村文 ほか. 県立広島大学コミュニケーション障害学科における実習前プログラムの効果と課題—学生へのアンケート調査結果より—. 人間と科学: 県立広島大学保健福祉学部誌. 19. 1. 43-48. (2019)
- (6) 衛藤路弘, 青山良助, 中渡智文 ほか. 学生の意識調査からみた臨床実習前評価の教育効果と課題について. 診療放射線学教育学. 9. 13-19. (2021)
- (7) 矢島知治. 臨床実習. 杏林医学会雑誌. 52. 1. 35-38. (2021)
- (8) 磯直樹, 松本康宏, 宮本泉 ほか. コミュニケーションタイプ分類を基盤としたコーチングを用いた臨床実習における実習生の満足度および気分変化への影響. 作業療法. 41. 4. 456-463. (2022)
- (9) 宇野真由美, 横山友子, 隅田千絵. 新型コロナウイルスの影響下における基礎看護学実習II: 教員からみた学内代替実習の学習効果の検討. 四條畷学園大学看護ジャーナル. 5. 17-24. (2022)
- (10) 鹿島裕. 内視鏡外科手術分野における臨床実習の学内代替実習方法の効果の検証. 純真学園大学雑誌. 12. 097-102. (2022)