

高知県における次世代を担う臨床検査技師育成のための 入学前教育の取り組み

三木 友香理* 富永 麻理*
武市 和彦* 高岡 榮二*

【要 旨】 医療技術の進歩は目覚ましく、卒前教育として専門性の高い知識や技術の習得が必要とされている。しかし、中高生における臨床検査技師の業務に関する理解は十分とはいえない。そこで本学では、高知県内唯一の臨床検査技師養成校として、臨床検査業務を理解してもらうことを目的に、中学生を対象に『自分の細胞、病気の細胞、いろんな細胞をみてみよう！』と、高校生を対象には、これまで4回にわたり『臨床検査をのぞいてみよう！』を開催した。参加者は、体験実習を通して科学や臨床検査への興味を深めていることがアンケート結果より推察できた。さらに、開催以降、体験実習参加者が入学生の約20%を占め、高い基礎学力を有した学生であることも明らかとなった。実際に体験し、興味を持った分野への進路決定が、高い学習意欲と明確な目標につながるとともに、将来の医療を支える専門性の高い臨床検査技師養成に貢献するものと考え、今後も様々な体験実習を企画していきたい。

【キーワード】 体験実習、職業選択、入学前教育、基礎学力、リメディアル教育

緒 言

近年、臨床検査技師が担う業務は、高度化・専門化が進み、様々な分野で役割が大きくなっている。平成27年4月より施行された検体採取等の業務拡大をはじめ、検査説明・相談ができる臨床検査技師の育成、さらには病棟業務への進出や在宅医療における臨床検査技師の活躍も期待されている¹⁾²⁾。このような社会的背景を受けて、卒前教育のカリキュラム内容が大きく見直されることは明らかである。

高知学園短期大学(以下、本学)は、50年の歴史を持つ高知県内唯一の臨床検査技師養成校であ

る。また、四国内の養成校がすべて4年制に移行した中、残された3年制短期大学であるとともに、1年制の専攻科応用生命科学専攻を設置している³⁾。入学時から学士取得を目指す学生がいる一方、「医療系の資格が取れるから」、「家族や高校の先生に勧められたから」という理由で本学への進学を決め、臨床検査技師業務について十分な知識を持たずに入学する学生も多い。

本学のような3年制短期大学では、入学直後から解剖学や生理学などの専門基礎科目の講義が始まり、入学時の臨床検査に対する興味や関心が学習意欲を大きく左右する。臨床検査技師について十分に理解せずに入学した学生は、「こんなに勉強

*高知学園短期大学 医療衛生学科 医療検査専攻 ymiki@kochi-gc.ac.jp

しなければならぬとは思わなかった。」などの理由で、入学して間もなくから、学習意欲が低下し、時には休退学を選択することになる。

医師や看護師と比較して、臨床検査技師の認知度は十分とはいえない。そこで多くの中高生に臨床検査技師の業務に興味を持ってもらい、職業選択の一つのきっかけにしてほしいとの期待を込めて、入学前教育の取り組みとして、平成28年に中学生を対象とした『自分の細胞、病気の細胞、いろんな細胞をみてみよう!』、また、平成26年から毎年、高校生を対象とした『臨床検査をのぞいてみよう!』を企画し開催したので、その成果を含めて報告する。

I. 体験実習 1

自分の細胞、病気の細胞、 いろんな細胞をみてみよう!

1. 対象と方法

平成28年度独立行政法人 日本学術振興会(以

下、学振)『ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI』の助成を受けて、平成28年8月28日、中学生を対象として開催した。

本企画は、学振科学研究費助成事業(以下、科研費)の支援により、小学校高学年から高校生を対象に、科学の興味深さや面白さを、研究者自身がわかりやすく発信する体験型プログラムである。本募集申請の条件は、これまでに科研費の研究代表者として研究を実施したことがあり、研究機関に所属している者であり、実施にあたっては学振と研究機関との間で業務委託契約を締結する。

参加募集については、ポスターとチラシ(図1)を持参して、高知市内の国公私立中学校26校を本学教員4名で訪問した。その結果、定員20名に対し、中学生22名と保護者1名の参加者が集まった。当日は、本学専攻科生11名に実習補助を依頼し、中学生2名に対し1名の専攻科生が指導できる体制とした。

小・中高生のためのプログラム

ひらめき☆ときめきサイエンス
KAKENHI
ようこそ大学の研究室へ

自分の細胞、病気の細胞、 いろんな細胞をみてみよう!

動物や植物はもちろん細菌も、すべての生物は「細胞」でできています。形や働きはさまざまですが、生物の基本単位は「細胞」です。人間のからだでは、正常な時はそれぞれの細胞が周囲の環境に合わせて活動しています。しかし、病気になると、正常だった細胞に変化があらわれます。顕微鏡を使って、いろんな細胞の形や大きさを観察してみませんか? 理科の実験や研究、医療に興味のあるみなさんの参加をお待ちしています!

何が見えるかな?

講師:高岡 栄二、富永 麻理、三木 友香理 (高知学園短期大学)

■日時
平成28年8月27日(土) 10:00~16:15
※昼食は高知学園短期大学で準備いたします。

■募集対象、定員
中学生、20名

■参加費
無料

■申し込み締切
8月12日(金)

■実施代表者
三木 友香理

■主催
日本学術振興会

■場所
高知学園短期大学

■お申し込み / お問い合わせ
高知学園短期大学
http://www.kochi-gc.ac.jp/

学校法人高知学園
高知学園短期大学
学生支援課 TEL 088-840-1664 FAX 088-840-1231 〒780-0955 高知県高知市旭天神町 292-26

図1 『ひらめき☆ときめきサイエンス』ポスター

実施にあたり、自作のテキストを配付し、実習の際には参加者に白衣を着用してもらい、研究者の雰囲気を感じてもらった。開講式の後、『細胞とは?』と題して、動物細胞と植物細胞の違いについて講義を行った。引き続き、実習Ⅰ『自分の細胞をみてみよう!』として、各自の口腔粘膜細胞とタマネギの鱗葉を無染色と酢酸オルセイン染色でそれぞれ観察し、動物細胞と植物細胞の観察を行った。さらにステップアップとして口腔粘膜細胞の Papanicolaou 染色を行い、観察した。

昼食は、本学食堂にて参加者と実習補助の専攻科生、教員が一緒にとり、交流会を行った。午後は、講義Ⅱ『がんってどんな病気だろう?』、さらに実習Ⅱ『がん細胞をみてみよう!』を行った。実習は大腸がん組織を用いて、Hematoxylin-Eosin 染色を行い、正常細胞とがん細胞の違いを観察した。

実習終了後にクッキータイムを設け、臨床検査技師の職業紹介を行った。その後、学振の様式によるアンケートを記入してもらい、未来博士号を授与した(図2)。

2. 結 果

参加者から回収したアンケート結果を図3に示した。参加者すべてから「おもしろかった」、

「わかりやすかった」との回答を得ることができ、科学への興味を深めることができたようであった。また、自由記述による感想を一部抜粋する。

- ・理科の授業で自分の細胞を見るとき、よく見えなかったけれど、今日はしっかり見ることができてよかったです。
- ・初めて参加したけど、わかりやすく教えてくれたし、すごく楽しかったです。観察して“すごい!”とたくさん思いました。
- ・夏休みの自由研究として参加しましたが、とてもおもしろく学ぶことができました。将来は医療関係の仕事をしたいと思っているので、すごくよかったです。
- ・前から臨床検査技師について興味はあったので、この企画に出られてとてもよかったです。

以上のような感想と合わせて、「楽しかった」、「おもしろかった」という記載が非常に多かったことは、本体験実習に参加した中学生が、科学や生物への興味を抱くきっかけづくりに貢献でき、本企画の開催目的を十分に達成することができたと考えている。中には「細胞がとても気持ち悪かったです。でも楽しかったです。」といった内容もあり、中学生の率直な感想に触れることもできた。



実習風景1



実習風景2



ランチタイム・交流会



未来博士号授与

図2 『ひらめき☆ときめきサイエンス』 活動風景

Q1 今日のプログラムはいかがでしたか？ Q2 今日のプログラムはわかりやすかったですか？

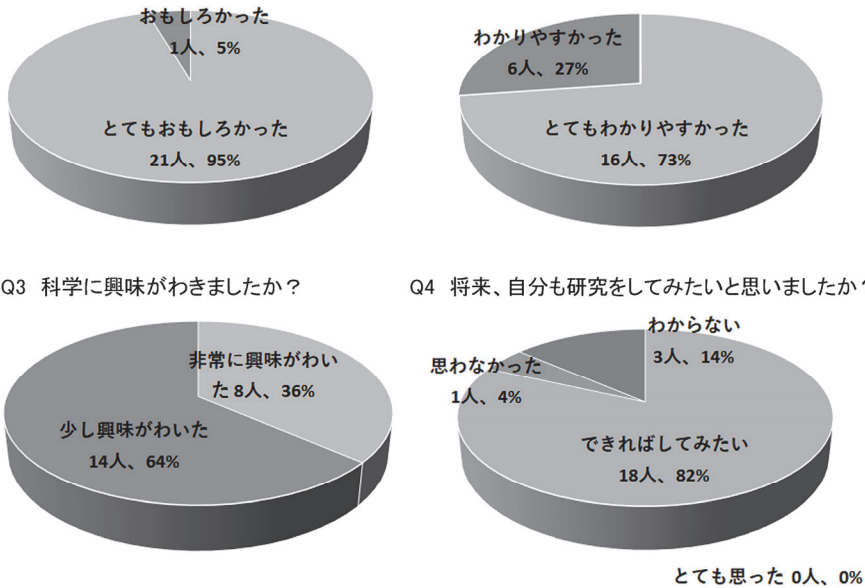


図3 『ひらめき☆ときめきサイエンス』 アンケート結果

II. 体験実習2

臨床検査をのぞいてみよう！

1. 対象と方法

本学では、平成26年度から毎年1回、高知市を中心とした高校生を対象にして3月の日曜日あるいは祝日に『臨床検査をのぞいてみよう！』を開催し、今年度で4回目の開催となった。

平成26年から28年度の3年間は、独立行政法人 国立青少年教育振興機構が主催する子どもゆめ基金体験活動に応募し、活動費の助成を受けて開催した。平成29年度も同助成金の申請を行ったが採択されず、本学独自の開催となった。

参加者募集については、ポスターとチラシ(図4)を作成し、平成29年度は高知県内公立高校及び私立高校24校に参加呼びかけを行った。特に20校は、本学教員が各高校を訪問し、進路指導の先生に直接案内を行った。平成26年度45名、平成27年度45名、平成28年度36名、平成29年度23名が参加した。

当日は、開講式において、まず臨床検査技師についての紹介を行い、その後3グループに分かれ

て体験実習を行った。毎年3テーマの体験実習を企画し、参加者は白衣を着用し、配付したテキストに沿って90分ずつすべての実習が体験できるようにスケジュールを設定している。実習の補助を専攻科進学予定の本学3年生10名前後に依頼している。体験実習の大部分は学生が担当し、学生のコミュニケーション能力の育成にも繋げている。

昼食は参加高校生と手伝いの本学学生や教員と一緒に弁当を食べ、将来の夢や大学生活について話す交流会の時間としている(図5)。体験実習終了後は、修了証の授与と毎年同じ内容のアンケートを実施し、参加者の満足度などを調査している。なお、体験実習は、実際の臨床現場で臨床検査技師が行っている項目を中心に、生理機能検査と検体検査項目を組み合わせた内容となるように企画している。

2. 結果

これまで4回の参加者は計148名であり、アンケートが回収できた147名分の結果を図6に示した。アンケート結果から、これまで臨床検査技師について知識のなかった高校生も1割程度は存

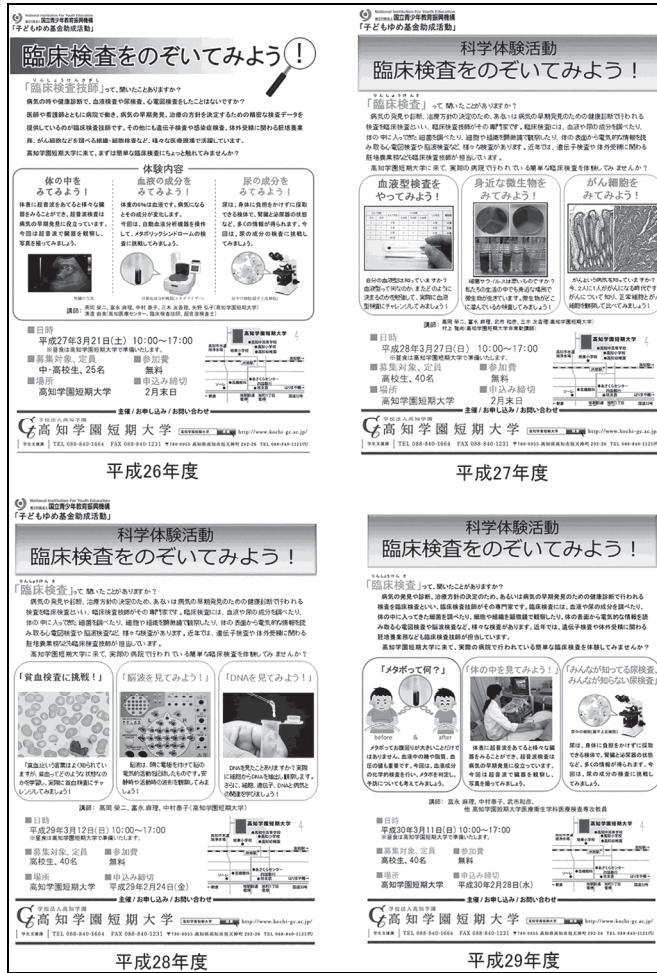


図4 『臨床検査をのぞいてみよう!』ポスター

在していたものの、全参加者が体験実習に満足しており、臨床検査技師に興味を持つきっかけになっているようであった。参加者の将来の夢についての質問では、臨床検査技師になりたいという明確な目標を持っている参加者は9名であった。参加者の多くは将来の夢として漠然と医療関係の仕事としており、中には、臨床検査技師または薬剤師、看護師などの2つの医療職種の記事が目立っていた。自由記述による感想を一部抜粋する。

・臨床検査は意外にも患者さんの身近なものなんだと感じました。採血やエコーなどは以前されたことがあり、こんな風になっているんだと感心しました。(H26)

・自分が考えていたよりも臨床検査技師というのは重要な役割をしているんだなと思いました。(H26)

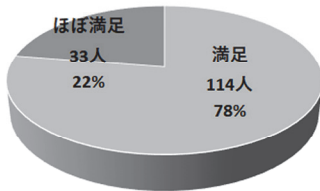
・自分は、臨床検査技師のことについてはネットや大学案内でよく調べていたのですが、体験できたのは初めてだったので、とても楽しかったです。(H27)

・フラジャイルを観て、ずっと臨床検査技師にあげられていました。実際に森井くんと同じ体験ができて楽しかったし、もっと臨床検査技師になりたいと思いました。先輩の方のいろいろな話も聞けてよかったです。(H27)

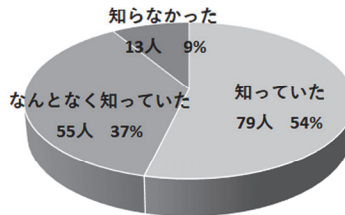


図5 『臨床検査をのぞいてみよう!』 活動風景

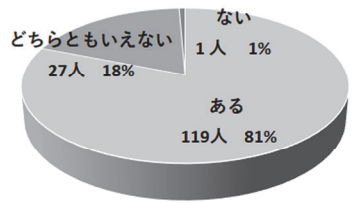
Q1 本日の体験実習について
どれくらい満足していますか？



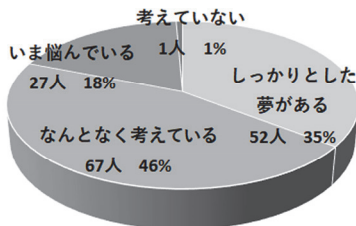
Q2 本日の体験実習に参加する以前から、
臨床検査技師という職業を知っていましたか？



Q3 あなたは臨床検査技師に
興味がありますか？



Q4 あなたは将来の職業について、
具体的に考えていますか？



Q5 またこのような体験実習に
参加したいと思いますか？

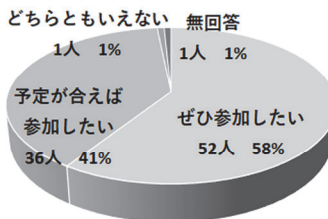


図6 『臨床検査をのぞいてみよう!』 アンケート結果
平成26年から29年まで開催分 計4回の集計結果

- 臨床検査技師の方がいるから、医師も正確な判断が出せて、とても大事な仕事だと思いました。(H28)
- 臨床検査技師について、この体験をするまで知りませんでした。医師、看護師などの医療職以

外にもたくさんの仕事があると思いました。ドラマで出てくるような検査をしている人が臨床検査技師なのだと知りました。たくさんの役割があって、やりがいのある仕事だと思いました。(H29)

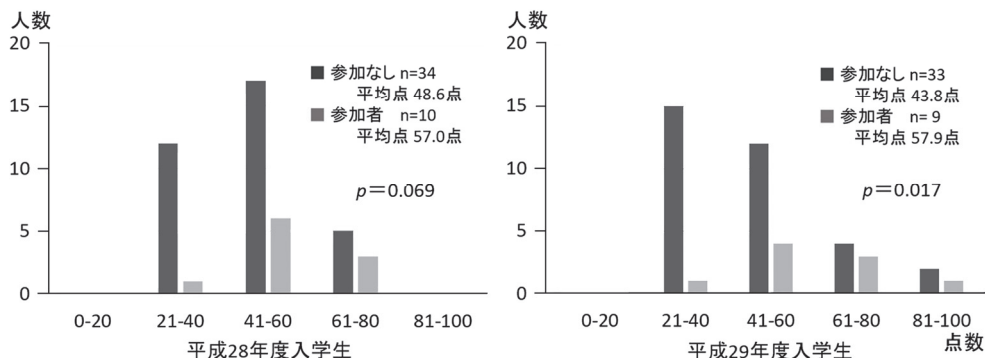


図7 基礎学力診断テスト

・臨床検査技師は顕微鏡をのぞくだけでなく、患者さんに触れるということも大切なんだと思いました。(H29)

本体験実習に参加することで参加者は、それまで漠然と描いていた臨床検査技師のイメージを明確にでき、自分の将来の夢や進学先を考えるにあたり、大きなきっかけになったことが推測できた。また、その他の感想として、「先生と学生の距離が近いと感じた。」「学校生活や勉強などの質問にも快く答えてくださってとても参考になりました。」といった本学の雰囲気に関する回答も多くみられた。

平成26年度に本体験実習を開催して以降、平成28、29年度ともに本学入学者の約20% (10名程度)がこの『臨床検査をのぞいてみよう!』参加者であった。さらに、本学入学後、1年次の6月に行っている基礎学力診断テスト(生物30点・化学30点・物理20点・数学20点の計100点)において、本体験実習参加者と参加していない学生(以下、不参加者)の平均点を比較した。その結果、体験実習参加者の平均点が高く、特に平成29年度入学生はStudentの*t*検定において有意な差を認めた(図7)。

III. 考 察

本学では2つの体験実習を開催することにより、高知県内の中高生に科学への興味やおもしろさを伝えることができたと考えている。さらに高校生には、実際に体験してもらうことにより、臨床検

査技師業務を理解し、将来の職業選択、あるいは進路選択の一助となっていると思われる。

毎年、本学では在學生に意識調査を行っている。平成29年度の結果では、臨床検査技師という職業を知った時期は、2年生や3年生は高校3年が最も多かったのに対し、1年生は高校1年、2年、3年が同数であり、少しずつ高知県内での臨床検査技師の認知度が上昇していることが推察された。また、入学前後で臨床検査技師について印象が変わったことについての自由記述では、多くの学生が「思っていたよりも勉強が大変。」と回答し、「入学前はただ単に検査をするだけだと思っていた。患者さんの命を預かるとは思っていなかった。」という回答もみられた。このような結果を踏まえ、最近ではオープンキャンパスや各種体験実習の際には、臨床検査を学ぶ大変さ、基礎学力の重要性を強く訴えるようにしている。

『ひらめき☆ときめきサイエンス』は、1度のみの開催であり、対象が中学生であったことから、参加者の進路を把握することができていない。一方、『臨床検査をのぞいてみよう!』参加者は本学入学生の約20%を占め、体験実習で自ら臨床検査に触れ、興味を持ち、本学への進学を決めてくれていることは、私たち教員にとって大きなやりがいとなっている。前述した意識調査における「あなたは臨床検査技師になりたいと思いますか?」という設問において、2年生では、「絶対になりたい」、「なりたい」と回答する学生の割合が体験実習参加者は87%であるのに対し、不参

加者では57%であった。不参加者は、「悩み中」と回答する学生が約30%を占め、講義や実習の負担が大きくなり学習意欲が一時的に低下していることがうかがえる結果となった。本意識調査の結果からも、体験実習参加者は強い意志と明確な目標を抱いて入学しており、基礎学力診断テストの成績や学習意欲の継続につながっていることが推測できる。

さらに、本体験実習も4回目の開催となり、参加募集のために高校を訪問した際、高校の先生方より「また今年も開催するんですね!」という声や、学校訪問の際などに「参加した生徒がおもしろかったと言っていました。」といったお言葉をいただくことが多くなり、高知県唯一の臨床検査技師養成校としての位置づけを強くアピールすることができていると感じている。

近年、基礎学力の低下は、本学のみならず各大学で大きな問題となっている。大学入学時に数学や理科系科目の基礎力を有していない学生に対して行うリメディアル教育も注目されている。特に医療系大学では、大学卒業とともに国家試験が控えており、進級、卒業、そして国家試験合格に向け、大学側は最善の努力をする必要性が求められている⁴⁾。同時に、学生の判断力、理解力、理論的思考力の低下、自学自習の習慣のなさも大きな問題であり、記憶に頼らない学修方法の指導や学習意欲の向上が各大学に求められている。

しかし、3年制養成校における臨床検査技師教育は、リメディアル教育を行う時間的余裕がない。本学では、入学前課題の提示や講義時間外に、小学校高学年で使用される計算ドリルを用い小数点移動法や単位の換算について、繰り返し復習する時間を設けているのみである。だからこそ、臨床検査技師の業務を十分に理解し、人の命を預かる重要な仕事に従事するという責任感と覚悟を持った学生に、少しでも多く入学してもらうことが本当に重要であると考えている。そのためにも、中高生を対象とした体験実習が大きなきっかけになっ

てほしいと期待している。

急速な医療技術の進歩に伴い、新卒の臨床検査技師における4年制大学出身者が6割を超える現在、高度な基礎教育の必要性が求められ、技術者ではなく、科学者としての素養が求められるようになってきた⁵⁾。自ら学び、自らを変化させていくことのできる創造的な能力を身に付けたスペシャリスト育成のためには、今後さらに中学校や高等学校と連携した職業体験実習を企画し、学習意欲、目的意識の高い入学生の確保が重要であると考える。

おわりに

臨床検査技師養成において、入学前のできる限り早期の段階で科学や臨床検査技師業務に興味を抱かせることが、入学後の学習意欲の継続に非常に重要である。今後も、中高生に限らず、多くの人に広く臨床検査技師の役割を認識してもらい、実際に体験してもらいたいと考えている。体験実習を通じ、医療への興味を深め、高い目標を持った入学生を受け入れることにより、日々進歩する医療に生涯にわたって学習意欲を継続できる臨床検査技師を養成できると信じ、今後も様々な体験実習を企画していきたい。

文 献

- 1) 板橋匠美, 深澤恵治, 柿島博志, 丸田秀夫, 横地常弘. 日本臨床衛生検査技師会による病棟業務進出への提言. 医学検査 2017; 66: 325-31.
- 2) 小谷和彦. 在宅医療分野での臨床検査. 臨床検査 2017; 61: 268-71.
- 3) 富永麻理. 特例適用専攻科を設置する短期大学における臨床検査技師教育. 臨床検査学教育 2018; 10: 99-106.
- 4) 岡田弥生, 廣井直樹, 佐藤仁美. 医療系分野におけるリメディアル教育の必要性, およびその問題点. リメディアル教育研究 2016; 11: 197-200.
- 5) 戸塚 実. 臨床検査技師の新たな, そして無限の活躍を目指して. 臨床検査 2017; 61: 10-3.