

## 「かわさき夏の子ども体験教室」における 臨床検査教育の実践

永瀬 澄香\*1§ 中原 貴子\*1 迎 由利子\*1 近末久美子\*1

衣川 菜美\*1 兵田 朋子\*1 小郷 正則\*1 通山 薫\*1,2

【要 旨】 高度化していく医療の中で、臨床検査技師の存在価値は大きく、患者さん中心の質の高い医療を安心、安全に提供するため、医師、看護師や他の医療職とともに同じ理念や目標を持って互いに信頼し合い積極的に連携していくことが大切である。現在、少子化が進む中で、医療職をめざす若者を増やす活動も必要とされ、特に小・中学校の子どもたちに将来の職業に対する夢を与える機会を持つことが重要である。川崎学園では、各教育施設がお互いに連携を取り、「かわさき夏の子ども体験教室」を開催している。今回、臨床検査技師の体験教室を3コーナー企画した。アンケート調査結果から、子どもたちは充実した臨床検査体験を行うことができ、期待度および満足度ともに80%以上という高い評価が得られた。初等教育、中等教育の段階から、広く臨床検査技師について知ってもらう活動が今後さらに必要であると思われた。

【キーワード】 子ども体験教室、臨床検査教育、アンケート調査

### はじめに

臨床検査技師に対する職業意識や医療に対する関心を思春期の早い段階で深めることが大切であると思われる。子どもたちが将来どのような職業に就きたいのか最初は漠然とした思いであり、それがはっきりとした目標をもち、夢に向かって勉強しようとする動機づけとその時期はさまざまである。その成長過程において、医療従事者という仕事を知るきっかけとなる機会を与える環境づくりが重要ではないだろうか。特に、小・中学校では、実験する機会がだんだんと少なくなり、子どもたちの理科離れが多くなっていると言われている現在、楽しく職業体験をする場を提供することは将来有望な医療人を育てるうえで必要であると考え<sup>1)</sup>。これらの理由から、川崎学園では、学

園の教育施設を会場とし、「かわさき夏の子ども体験教室」を開催している。本学臨床検査科は、今回、この体験教室に初めて参加し、小学校高学年、中学生を対象として臨床検査の体験コーナーを設け、臨床検査教育を実践しアンケート調査を行ったので報告する。

### I. 対象と方法

「かわさき夏の子ども体験教室」は、2012(平成24)年8月21日、22日の2日間で400名を対象に開催された。全体で1,230名の応募があり抽選で400名(岡山県内)が選ばれた。募集については、学園側が簡単に絵で紹介したパンフレットを作成し、地域の小・中学校に配布した(図1)。

全体の当日参加者は、2日間で生徒379名、同伴者356名の合計735名であった。会場は川崎祐宣

\*1 川崎医療短期大学臨床検査科 § nagase@jc.kawasaki-m.ac.jp, \*2 川崎医科大学検査診断学

記念講堂、川崎医科大学、現代医学教育博物館、川崎医科大学附属病院、川崎医療福祉大学等を使用した。

午前中は講演会参加やドクターヘリおよび中央検査部の見学も含む附属病院等の見学が行われた。午後にはA~Gの7コースの体験教室が開催された。

1. 各コースの紹介

A：心肺蘇生体験、B：内視鏡手術体験、C：病院職業体験、D：自分の身体を知ろう、E：食べ物のふしぎ、F：みんなで作る人体大図鑑、G：病院のお仕事図鑑を作ろう

特にCコースは病院職業体験として企画され、

1. 医師体験、2. 看護師体験、3. 臨床検査技師体験の3つに分かれて実施した。その中で、臨床検査技師体験教室は、149名の小・中学生の応募があり、抽選により20名ずつ2日間で計40名が選ばれた。体験教室の1日目の参加者は、15名(小学生高学年：10名、中学生5名)、2日目には19名(小学生高学年：10名、中学生9名)であり、合計34名が臨床検査技師体験を行った。

臨床検査技師体験コースは、現代医学教育博物館を利用して90分間の体験実習を行った。参加者には、全員白衣を着用してもらい、体験記録帳を渡した(図2)。講師が体験教室の内容を簡単に

かわさき 夏の子ども体験教室

ライブサイエンスのふしぎ 2012

日時 8月21日(火)・22日(水) 9:00~14:40

募集人数 400名(2日計)

参加方法 6月20日(水)まで

体験教室のパンフレット配布

午前の部	見学	午後	体験教室
9:00-9:25 「がん」について学ぶ 山口 佳之	10:20- ドクターヘリ 中野 貴司	12:30- Aコース 心肺蘇生体験 Bコース 内視鏡手術体験 Cコース C-1医師体験 C-2看護師体験 Dコース 自分の身体を知ろう Eコース 食べ物のふしぎ Fコース みんなで作る人体大図鑑 Gコース 病院のお仕事図鑑を作ろう	30分 小5-6年生 20分 小5-6年生 10分 小5-6年生 10分 小5-6年生 30分 小5-6年生 20分 小5-6年生 20分 小5-6年生 40分 小5-6年生

\*地域の小・中学校に配布  
\*インターネットによるWeb紹介を行う

図1 夏の子ども体験教室パンフレット

体験教室のデータ記入用紙

1 理科実験も楽しもう!

☆色の牙齦 歯垢がどのくらい付いているか? 「歯の牙齦」 試薬を反応させよう → 色がどのように変わるかな?

【結果】

A. 色の牙齦 歯垢がどのくらい付いているか? 1) 試験管に試薬を加えてみよう 2) 色の変化を記入用紙に書いてみよう (色んなびつをつけてください)

B. 目と口と色の違いを比較してみよう!

☆顔みずくを比べてみよう ( )

2 血糖検査も体験しよう!

☆体の血糖 (ブドウ糖) はどうやって測るの? 「血糖を臨床検査機器で測ってみよう!」

結果のやり方も記録してみよう

●SMGG値と測定した血糖値の関係を調べよう

検体(1): SMGG (血糖) ( ) mg/dl  
検体(2): SMGG (血糖) ( ) mg/dl  
SMGG (自己血糖測定器) の名前 (機種名)

●アノトコースと測定した血糖値を書きましよう ( )

図2 体験記録帳の一部紹介

## 楽しく実験する小・中学生⇒白衣を着て、気分は臨床検査技師

### ブース1：理科実験を楽しもう！色の不思議

初めて体験する理科実験⇒色の変化に驚く小・中学生



☆でんぷん・ブドウ糖の検出反応  
 (あら不思議！色の変化をスケッチしよう)  
 デンブリン検出反応⇒+胃腸薬⇒ブドウ糖検出反応



☆ビタミンB1の実験  
 (暗室で蛍光を見てみよう！)

### ブース2：血糖検査を体験しよう！SMBG器による検査

楽しく学ぶ子どもたち、はじめて行う血糖検査！



☆肉眼比色を体験しよう！  
 ☆SMBG器による血糖検査を体験してみよう！



☆からだの中の臓器を調べよう！

### ブース3：顕微鏡をのぞいてみよう！血液検査

クイズに合格⇒景品をもらい喜ぶ小・中学生！



☆顕微鏡を真剣にのぞく小・中学生！  
 →白血球のスケッチを完成させる



☆さあ、クイズを解いてみよう  
 →景品を贈呈

図3 夏の子ども体験教室(臨床検査体験)の様子

説明した後、3 ブース(① 理科実験を楽しもう、② 血糖検査を体験しよう、③ 顕微鏡をのぞいてみよう)に分かれてローテーションし、小学 5、6 年生および中学 1、2 年生向けにやさしい臨床検査の体験実習を行った。各ブースでは、教員 2 名と本学臨床検査科(2、3 年生)学生 2 名の 4 名が指導を行い、体験教室の最後にはアンケートを実施し、参加者の満足度などを調査した。

## 2. C コース：臨床検査技師体験内容の紹介(図 3)

### 1) 理科実験を楽しもう！

第 1 ブースは、色の不思議体験として、でんぷん・ブドウ糖の検出反応とビタミン B<sub>1</sub> の検出反応を行った。でんぷんの検出反応を実施した後、胃腸薬(炭水化物消化酵素：ジアスメン SS 入り)を添加し、ブドウ糖検出試薬を加え、一瞬に変わる反応液の色の変化を観察してもらった。ビタミン検出反応は、ビタミン B<sub>1</sub> 溶液に試薬を加え、暗室で紫外線を当てて蛍光を観察した。あわせてビタミンの種類と意義や生活習慣病についても揭示物で紹介した。

### 2) 血糖検査を体験しよう！ 自己血糖測定器：SMBG(Self-Monitoring Blood Glucose) 器による検査

第 2 ブースは、血糖検査についての体験実習を行った。実際に SMBG 器を用いた血糖値の測定と試験管内反応後、肉眼比色により血糖値の定性を行った。また、腎臓の働きと糖尿病の関係について、揭示物の展示説明だけでなく、人体模型を使って説明を行った。

### 3) 顕微鏡をのぞいてみよう！ 血液検査

第 3 ブースは、顕微鏡で血液細胞の観察を行った。教員の指導の下、小・中学生は自分で白血球のスケッチを行った。最後に血球分類のクイズを実施して、正解した人には景品を渡した。また、血液検査に関係するパネル展示を行った。

## II. 結 果

### 1. 7 項目アンケート結果について

臨床検査技師体験コースを体験した小・中学生(34 名)、保護者(25 名)の 59 名を対象として、7 項目の質問に対するアンケート調査を行い、アン

ケート調査結果をグラフにまとめた(図 4)。アンケート回収率は 100%であった。

#### 1) 「あなたの学年を教えてください」

参加者は小学 6 年生が最も多く 19%(11 名)、次いで小学 5 年生と中学 2 年生は 14%(8 名)、中学 1 年生 8%(5 名)、中学 3 年生 3%(2 名)であった。保護者は全体で 42%(25 名)であり、同伴した保護者も生徒たちと一緒に臨床検査体験を楽しんだ様子であった(図 4-1)。

#### 2) 「今回の参加は初めてですか」

初めて「夏の子ども体験教室」に参加した人は、小・中学生 59%(20 名)、保護者 72%(18 名)であった。中には、ぜひ参加したいと毎年応募し、やっと抽選にあたったと喜ぶ親子の姿も見られた(図 4-2)。

#### 3) 「体験教室を知ったきっかけは何ですか」

体験教室を知ったきっかけは、小・中学校での学校紹介が全体で最も多く、生徒 65%(22 名)、保護者：44%(11 名)であり、また、インターネットで知った人は生徒 21%(7 名)、保護者 28%(7 名)であった(図 4-3)。

#### 4) 「楽しかったブースはどこですか(何個でもいいよ!)」

3 つの体験教室ともに人気であり、楽しく学習する姿が印象的であった。

血液検査におけるクイズや理科実験の色の不思議体験、血糖検査など初めて体験する内容にとっても満足した様子であった(図 4-4)。

#### 5) 「スタッフの対応はどうでしたか」

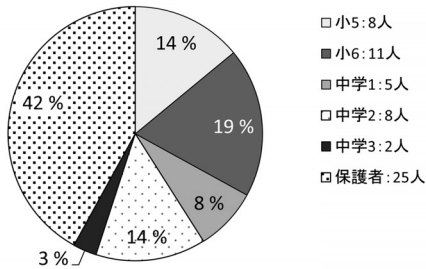
対応が良かったと答えた人は全体で 93%(55 名)であった。体験教室を手伝った臨床検査科学生(2 年生 2 名、3 年生 4 名)は、小・中学生に対して初めての指導であったが、分かりやすく説明するように努力し、さらに、保護者の質問に対しても丁寧に答えていた(図 4-5)。

#### 6) 「臨床検査技師という仕事を知っていましたか」

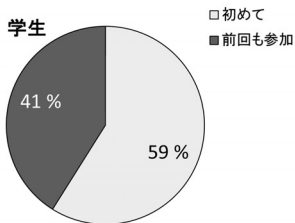
小・中学生 41%(14 名)、保護者 80%(20 名)が知っていると回答した。このコースを選んで参加した中学生の中には、将来の夢として医療従事者を目指したいという考えで参加した人もいたよう



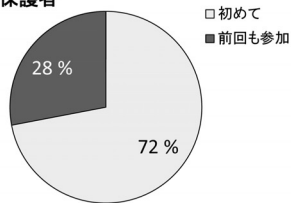
1. あなたの学年を教えてください



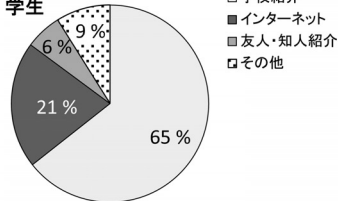
2. 今回の参加は初めてですか



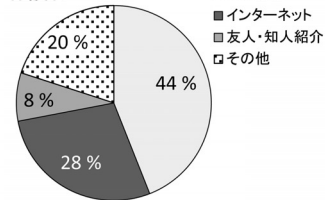
保護者



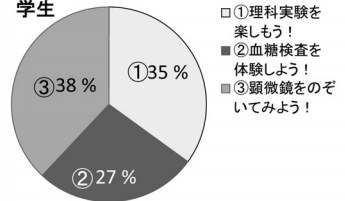
3. 体験教室を知ったきっかけは何ですか



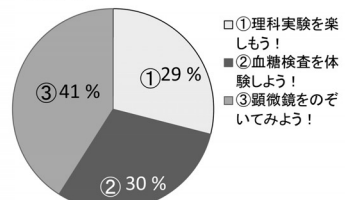
保護者



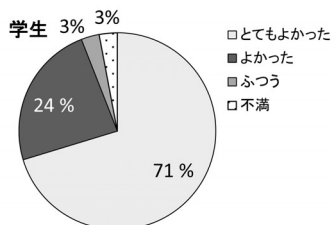
4. 楽しかったブースはどこですか (何個でもいいよ！)



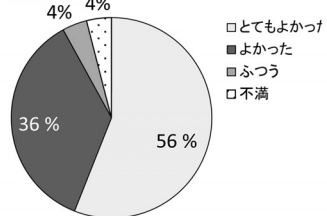
保護者



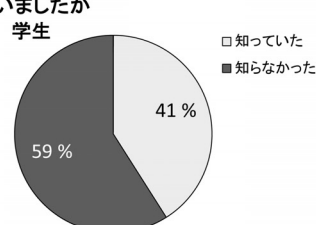
5. スタッフの対応はどうでしたか



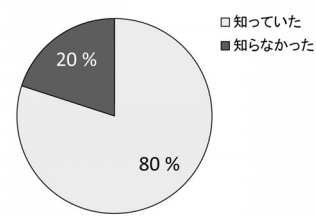
保護者



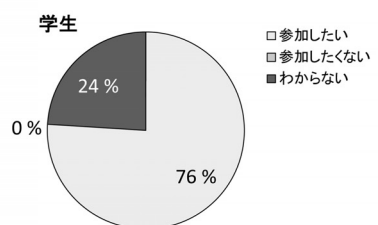
6. 「臨床検査技師」という仕事を知っていましたか



保護者



7. 来年も参加したいですか



保護者

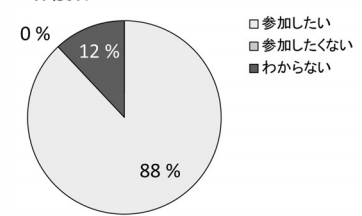


図4 体験教室アンケート調査結果

だ(図4-6)。

7)「来年も参加したいですか」

小・中学生76%(26名)、保護者88%(22名)が来年も参加したいと答えた。夏休みにこのような職業体験ができる企画は、大変有意義であり臨床検査に関心を持ってもらえたと評価している(図4-7)。

## 2. 体験教室の期待度と満足度について

体験教室の期待度と満足度について、参加者と保護者併せて59名が回答した。小・中学生において、「期待度高」と答えた人は、①理科実験：28名、②血糖検査：27名、③血液検査：28名であり、体験後の「満足度高」の人は、①30名、②32名、③31名であった(図5)。3ブース平均の「期待度高」、「満足度高」はそれぞれ81%、91%であり、保護者も同様に期待度、満足度ともに平均80%以上が高いと答えた。

## 3. 体験教室の感想(自由記述)について

臨床検査技師体験教室について、参加者と保護者の自由記述による主な感想を一部紹介する。

### ① 体験教室参加者の感想

- 1) 理科実験で試薬を加えると、たくさんの色になってすごかった。色がすぐに変わるのがびっくり！マジックみたい。(小5)
- 2) ふだんできない勉強・実験ができてよかった。楽しかった。(小6)
- 3) 白血球のクイズが楽しかった。(中2)
- 4) 色々な実験がどのブースでも楽しくできてよかった。(中2)
- 5) 知らない仕事を体験でき、とても面白かったし役に立つ知識だと思う。(中2)
- 6) 医療関係の仕事についてとても勉強になった。(中2)

### ② 保護者の感想

- 1) 体験学習が一番楽しみにしていて、楽しく学習できたようだ。
- 2) 先生方や学生の方が体験実験中に褒め言葉をかけてくれ、自分にも将来こんな仕事ができるかもしれないと思ったようである。

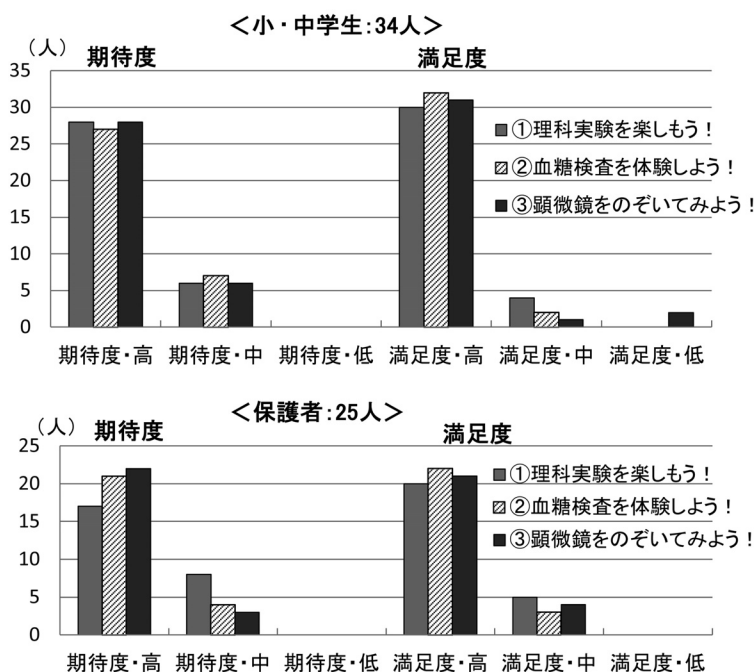


図5 体験教室の期待度と満足度

- 3) 娘の大好きな体験ばかりで大満足でした。  
 4) 保護者も一緒に観察したり測定できたりしたので、楽しかった。  
 5) 血糖測定器(一般用)が思っていたより使いやすいかった。  
 6) 先生方と話をしながら楽しめてよかった。

今回企画した体験教室に参加してよかったと答えた小・中学生が多く、体験教室開催の意義を評価できる内容であった。

### ③ 体験教室の指導を補助した本学2年生の感想文(一部紹介)

《「かわさき夏の子ども体験教室」に参加して》

「医学を学ぶことや実験の楽しさを通して、臨床検査技師という職業にも興味を持ってもらいたいと思い参加した。先生方がどのように関わっているのかを見て大切なことを学んだ。どうしたら上手く伝わるか、興味を持ってもらえるか考え、私たちが笑顔で楽しみながらやっていると、子どもたちから疑問に思ったことややり方でわからないことをたくさん聞いてくれるようになり、自然に心を通わせながら実験を行うことができた。2日間で様々な人と出会い、みんなで準備、本番、後片づけを協力しながら成功できたときは、達成感を味わうことができた。人と関わることの楽しさや協力することの大切さを学び、とても貴重な体験をすることができ、参加して本当によかった。将来、この体験で学んだことを活かしていきたい。」

感想文より、今回参加した学生にとって、とても素晴らしい経験となり、得るものは大きかったと言える。専門的知識習得が多い大学生活の中で、このような体験は優しい心や豊かな感性を磨くことにも繋がり、臨床検査技師を目指すうえで大きな励みの一つになったと言えよう。

### III. 考 察

今回のアンケート調査により、体験教室を知ったきっかけは、学校紹介が最も多く、臨床検査技師の職業体験となるこのような企画は、岡山県内地域の小・中学校に働きかけ検査技師を身近に感

じてもらうことが大切と言える。さらに、臨床検査技師の認識度は、小・中学生 41%に比較して、保護者は80%と高いことがわかった。

各ブースの期待度と満足度の平均はそれぞれ80%以上と高く、どの体験学習においても小・中学生は、生き生きとした表情で楽しそうに実習していた。一緒に参加した保護者も熱心に質問し、関心の高さがうかがわれた。体験教室では面白くてわくわくしながら、興味を持って楽しく実験できるように内容を工夫して、担当者間でよく話し合いを行った。今回、小・中学生を対象とした臨床検査技師体験コースを企画して本当によかったと感じた。

特に中学生では、将来の職業体験などが授業の一環に取り入れられている学校も増えている。こうした教育内容の変革は、小学高学年や中学生の頃から、何になりたいか考え、明るい未来に向けて夢を持つようになるだろう。一流のスポーツ選手が、しっかりと夢を子どもの時から心に描き、自己目標を掲げ、実際に厳しいトレーニングを積み重ね、前向きにチャレンジしてきた様子をよく耳にする。医療職についてはどうであろうか。動機付けはいろいろあると思うが、早い段階で臨床検査技師をめざそうとする人材を育成する環境が整うように、今後医療機関や大学等の教育現場において若い人材を育成するためにまわりがサポートする体制が重要と言えるのではないだろうか。

本学臨床検査科1年生(57名)を対象に、職業意識を別のアンケートで調査した。その結果を検討してみると、1)臨床検査技師という職業を知った時期は、①小学生5,6年:12%、②中学生:16%、③高校1年:37%、④高校2年:28%、⑤高校3年:4%であり、2)臨床検査技師をめざそうと思った時期は、①4%、②18%、③18%、④37%、⑤19%であった。さらに、実際に3)臨床検査技師の職業体験をした人は、中学生2%、高校生33%、体験なしの人が63%と多かった。中学時代には、臨床検査を知ったきっかけはあるが、ほとんどの人が職業体験をしていないことが判明した。以上の比較より、職業意識を高めるためには、小・中学生の時期から臨床検査技師体験

することにより、進学への志望決定時期が早まる可能性が示唆された。

臨床検査の進歩は著しく、医療現場は非常に多くの臨床検査が実施され、現代では、医療に臨床検査は大きく貢献し、不可欠となっている。これから高度医療、先進医療が益々発展する中で、臨床検査技師の果たすべき役割は大きく、卒前教育・卒後教育の重要性が高まっている<sup>2-4)</sup>。これからの超高齢化社会を迎えるに当たり、医療をめざそうとする若者がより一層増えることが望まれている。高校生時よりもっと早い段階から医療人となる自覚をもって、多くの患者さんのために役に立ちたいと純粋に考え、人を思いやる心を育むような教育や医療を体験する機会があれば、小学生であっても自分の将来をしっかりと見据える目を養うことができると考える。医療を支える未来の若い人材を確保するため、小学高学年、中学や高校での教育現場の中に、臨床検査技師の仕事を理解してもらい、チーム医療の大切さ等を伝えていく啓発活動の機会が持てれば、臨床検査技師をたくさんの人に理解していただき、今後、より一層臨床検査の発展に寄与することができるものと信じている。

「子ども体験教室」等を通して小・中学校のときから、臨床検査技師という職業を知り、簡単な検査を体験することにより、臨床検査技師に対する興味・関心が増すものと思われる。さらに、保護者にも実際に子どもたちと一緒に楽しく臨床検査体験してもらうことは、医療・検査に関する認識を広め、今後の予防医学の発展にも繋がるであろう。初等教育から臨床検査技師への関心を高めることが大切であり、地域を挙げて子どもたちにこのような体験学習を普及していくことが重要であると考えられる。

医学分野の進歩は著しく、卒前教育は基礎知識・技術の習得はもちろんのこと、生涯自己学習を継続していく能力を育成することが必要であるといわれている<sup>4,5)</sup>。深い専門的知識や技術・技能の他に医療人として大切な人格を磨くという付加価値が求められている。

検査実践の教育を疎かにすることなく、多くの

仲間と協調して、同じ目標を掲げ邁進する姿勢、人に相談する素直な姿勢、疑問点を徹底して追求する姿勢、チーム医療に貢献する大切さを学ぶ姿勢など、学生たちが将来めざすべき臨床検査技師のあるべき姿を提示して卒前教育を行うことが重要である。さらに、卒後教育として、実際の医療現場に出てから、自ら意識改革を行い、より良い人間関係を築きながら、さらに高度な医療技術の習得と深い専門的知識を身に付け、前向きに認定資格にもチャレンジしていく姿勢が大切である。

学ぼうとする意欲と人を思いやる気持ちは、明るく前向きな姿勢で将来における夢をしっかりと描き、みんなが力を合わせて精一杯努力し続ける姿勢によって、より強固になるであろう。先輩・後輩との深い関わりだけでなく、教員や技師と学生間の親睦を深める機会を持つことも大切である。さらには、今回の「夏の子ども体験教室」のように地域の子どもたちや保護者と触れ合う機会を多く持ち、コミュニケーションをとりながら素直な心で学ぶ学生たちは、多くの体験の中で自然と“人をつくる”という本学の大切な理念を実体験の中から学び、確実に人として大きく成長できるだろう。思いやりのある温かい心を育むことが、未来の医療人をつくる原動力として大切であり、その素養を身に付けることは必ず役立つものと思われる。やがて、近い将来、質の高い医療を安心、安全に効率よく提供し、検査診断を担う時代が訪れた場合、困難を乗り越え難しい課題に対しても、問題解決しようと専門知識習得に励み、さらに高い能力を磨くためにチャレンジすることができるであろう。患者さんのためにやさしい医療を提供することが求められる現在、教員は学生の能力を最大限に引き出せるように、自己研鑽を積み重ね広く温かい心をもって教育していくことが大切であると思う<sup>6,7)</sup>。

学生たちは、卒後教育においてどの方向で自分を活かせるのか、将来の自分をしっかりと見据えて、与えられた教育環境の中で一生懸命に努力する必要がある。あわせて心の素養も磨きながら勉学に励み、自分の伸びる可能性を信じて夢に向かって邁進する純粋な若者の姿を見ると、心よりエール



を贈りたいと願う。

臨床検査技師のみでなく、医療系の職業を幅広く知ることは、職業選択の時に学生達の可能性を広め、能力を活かせる職に就ける幅を広げることにもなる。そして、高齢化社会を支えていく医療の発展の中で、将来の臨床検査技師をめざして、小・中学生の子どもたちに明日の医療を支えていきたいという夢を持ってもらえる機会を与えていくことが大切になってくるであろう。

#### 文 献

- 1) 千葉仁志, 他. 臨床化学の今後の方向と「臨床化学」誌の役割. 臨床化学 2007; 36: 236-48.
- 2) 松野一彦. 27年間の臨床検査技師教育を振り返って. 臨床検査学教育 2011; 3(1): 6-10.
- 3) 岩谷良則. 臨床検査を活かす技師を育てよう. 臨床検査学教育 2009; 1(2): 151-4.
- 4) 渡辺清明. 臨床検査の展望—主に医療制度の観点から—. 生物試料分析 2010; 33(2): 103-12.
- 5) 戸塚 実. 2. 卒前教育. 臨床検査学教育 2014; 6(1): 53-4.
- 6) 三村邦裕. (1)はじめに—臨床検査技師教育の軌跡とこれから—. 医療と検査機器・試薬 2007; 30(3): 219-22.
- 7) 小河原はつ江. 教育とは引き出すこと—教育と研究の32年間を終えて—. 臨床検査学教育 2012; 4(2): 85-7.