

臨床化学実習の充実と教育効果について — 臨床実習指導者との連携の重要性 —

永瀬 澄香¹, 河口 勝憲², 上杉 里枝², 通山 薫^{1,2}

Enhancement of Clinical Chemistry Training and the Educational Effects Thereof — Importance of Cooperating with the Clinical Technicians in Training —

Sumika NAGASE¹, Katsunori KOHGUCHI², Satoe UESUGI² and Kaoru TOHYAMA^{1,2}

キーワード：臨床化学実習，教育効果，臨床実習，連携，国家試験対策

概 要

臨床化学教育をより充実させるには何をすべきか教育改善を試みながら，実習指導者と連携を取り学生の能力を引き出す教育を目指して，教育効果を高める方法を検討した。

今回，医科大学附属病院中央検査部の臨床実習（2年次後半）における臨床化学教育効果についてアンケート調査を実施し，臨床実習の成果を評価したので報告する。臨床実習評価は，4つのカテゴリーに分け26項目について，5段階の自己評価を行った。臨床実習に対する学生の全体的評価は，実習指導者の評価や自己評価においてどの項目も平均4.5以上で非常に高く有意義な実習であることがわかった。さらに，13年間の国家試験における臨床化学正解率は平均73.4%，国家試験合格率は約94%（全国平均：75%）であり高い合格率を維持していた。

本研究により3年間の臨床化学実習の内容を検証し，さらに臨床実習アンケート調査を実施することにより，臨床化学実習の充実と教育効果を高めるためには，臨床実習指導者との連携が大変重要であると思われた。

1. 諸 言

臨床検査教育においては，知識・技能をしっかりと習得し，高い国家試験合格率をめざして学生自身の学習能力を高め，チーム医療の一員として他の医療技術者と協働して医療に貢献していく必要性があり，豊かな人間性を育む教育が大切であると考えられる。

全国にある臨床検査技師養成校は，日本臨床検査学教育協議会（教育協議会）に加盟しており，近年少子化にもかかわらずここ数年で増加傾向にある。

現在，全国で4年制大学56校（国立20，公立3，私立33校），短期大学5校および専門学校24校（公立3，私立21）の合計85校が日本臨床検査学教育協議会に加盟している。教育協議会では毎年教育学会を開催し，

学会発表や科目分科会を通して，科目担当教員間の交流を深め，より良い臨床検査技師教育を目指して活動している。戸塚は，「各施設においてしっかりと教育理念を掲げ養成にあたるべきである」と述べている¹⁾。共通の使命として臨床検査技師育成を中心に考え，我が国の臨床検査技師のレベルを向上させることが日本のこれからの医療を支えるうえで重要であり，世界の臨床検査分野の総合的発展に繋がると言える。

臨床検査学の中で臨床化学は，国家試験において最も多い出題数を占め，専門性が高く大変難しい科目であるが，検査法，測定原理および臨床的意義などを幅広く学び国家試験合格を目指して是非とも習得すべき重要な科目の一つとなっている。臨床化学教育において，技術・技能を高めながら問題解決能力や向上心を養い，限られた期間の中で国家試験合格に達する専門的知識を確実に習得させることが大切であると考えている。さらに，目的意識の高い学生が入学してくる中で，医療人としての資質を備えた豊かな人間性とコミュニケーション能力の高い人材を育てることがよりいっそう求められるだろう。そのためには，卒業するま

（平成28年10月19日受理）

¹川崎医療短期大学 臨床検査科

²川崎医科大学附属病院 中央検査部

¹Department of Medical Technology, Kawasaki College of Allied Health Professions

²Department of Clinical Laboratory, Kawasaki Medical School Hospital

でにどのような授業体制を組み立て、一貫した臨床検査教育を実施できるかが重要になってくる。臨床化学教育をより充実させるには何をすべきか教育改善を試みながら、実習指導者と連携を取り、学生の能力を引き出す教育を目指して、教育効果を高める方法を検討したいと考えた。

本学科では、臨床検査科2年生（後期から）において、臨床実習開始前の9月に臨床実習前確認試験として客観的臨床能力試験：Objective Structured Clinical Examination (OSCE) に相当する試験を他大学に先がけて実施している。OSCEは、1994年に川崎医科大学が日本で初めて導入した試験である。本学科では多くの科目で類似した実技試験を試みている。毎年参加する教育協議会の全国教育学会において、最近とくにOSCEを試みる大学が増えてきている²⁾。OSCEは学内実習で基礎技術および専門知識を学習し、さらに臨床実習に臨む学生に対し、現場で必要とされる判断力・技術力やマナーなど実習に参加する前に評価することが重要であると考えられている。本学科では、授業カリキュラムの中に臨床実習前確認試験を導入し、学生が明確な到達目標と目的意識を持って臨床実習に臨めるよう丁寧に指導している。臨床化学もその中の一つである。臨床実習前確認試験は、臨床実習に必要な知識を復習するうえで大切な試験となっている。

2年次後期から、83養成校の中で最も長い臨床（臨地）実習が開始され、本校の大きな特徴となっている。臨床実習では、2年後期から3年前期の1年間、班別（10班）に3週間（12日）の臨床化学実習を実施している。

本研究では、臨床化学教育の各学年における実習内容を検証し、また2年次後期の臨床実習に関するアンケート評価を行い、学内授業、臨床実習における臨床化学実習の充実と教育効果について検討した。今回は、厚生労働省の指定規則で臨地実習7単位以上の取得が定められて以来、初めて臨床化学臨床（臨地）実習におけるアンケート調査による評価である。さらに、13年間の国家試験を振り返り、国家試験対策に向けての教育効果と今後の展望等を検討したので報告する。

2. 研究方法

1) 臨床化学教育の特徴

本学では、学内実習を充実させ基礎学力と技術を習得させるために様々な工夫を行い、臨床実習の指導者と連携を取り、効果的な臨床化学教育が行えるように

整合性をとりながら教育を行っている。臨床化学教育の流れについて、関係する実習内容を表1に示す。1、2年次の臨床化学実習では、中央検査部より2名の実習指導者が加わり、専任教員とともに実習を指導している。

1年次後期の臨床化学実習Iにおいては、特に血糖検査、蛋白検査、蛋白電気泳動等を中心に実習を行い、実習の最後にグループ学習によるまとめ発表会を実施している。項目毎に基礎知識習得度をみる小テストを行い、基礎技術を確認するために実技試験を実施して学生の理解度を把握している。最終日には班ごとに実習内容をまとめプレゼンテーション発表会を実施している。

2年次前期の臨床化学実習IIでは、電解質、クレアチニン、血糖、脂質検査および酵素検査など多くの検査項目を実習している。授業内容も難易度が増し、多くの専門的知識・技術の習得が求められるため、学生の集中力や問題意識、学習意欲が高まる工夫が必要である。そのため実習では、項目ごとに実験報告者や課題学習を与え、考察をしっかりと書く習慣と毎回小テストや実技試験も行い、学習の到達目標を明らかにしている。さらに、実習では臨床化学課題テーマ実習を取り入れていることも特徴の一つである。学生は班毎に自分たちでテーマを決めて問題点を証明するため実験を行い、最後にスライド発表会を実施し、短期間で実験の一連の内容を総括する力や学生の向上心と学習意欲を高めている²⁾。問題解決能力を育成するうえで課題テーマ実習の重要性はすでに学会等で発表している。

表2に臨床実習項目と3年生後期の授業内容を示す。2年次後期から開始する臨床実習では、約1年間の臨床実習を行う中で臨床化学実習は5、6人で10班に分かれてローテーションしながら3週間の実習をこなす。全員臨床化学実習IIIの科目習得を行うようになる。実習内容は、自動分析検査システム、検体検査の流れ、糖尿病検査、蛋白・電解質・脂質・酵素検査などについて実習している。

臨床実習では、実習指導者を中心に現場の技師全員が積極的に学生教育指導に携わり、担当を決めて各実習項目を指導し、学生への口頭試問や学習指導などを行い、最後に試験を実施して評価している。また、学内教員も中央検査部に出向き、実習班の学習指導を行っている。学内実習と附属病院の臨床実習において、学内担当教員と臨床実習指導者が相互に連携を取り授業・実習を進めていけることは、他大学に比較して本

学の大きな特徴の一つである。全国の大学では平均して約3か月の臨地実習（臨床実習）を行っている⁴⁾。全国に比較して、1年間にわたる本学の臨床実習は、教育協議会が実施したアンケート調査の結果から養成校83校において実質的に最も長い臨床実習期間である。

3年次の国家試験対策では、臨床病態学演習として国家試験対策特別講義を多く取り入れ、応用力、国家試験に重要な知識の習得を目指して指導している。また、1、2月には他の科目同様に国試直前対策講義を行っている。

表1. 臨床化学実習の特徴

◆臨床化学教育の流れ	
○1年次	後期：生化学実習，臨床化学実習Ⅰ〔実技試験有〕
○2年次	前期：臨床化学実習Ⅱ〔実技試験有〕
	*学内実習では，臨床実習指導者も指導にあたる
	*班別の課題テーマ実習を実施し，スライド発表会を実施している
☆臨床実習前 OSCE	
	2年9月：臨床（臨地）実習前確認試験の実施
	★臨床化学筆記試験および実技試験を実施し，臨床実習に向けて知識，技能の確認を毎年行っている。
○2年次後期～3年次前期：	
	臨床（臨地）実習（10班に分かれ3週間の病院実習）で臨床化学実習Ⅲを習得する。
	*3年次前期：夏季特別指導による臨床化学・生化学講座を開講
○3年次後期：臨地実習	研究室配属（火，水，木）短大，病院，医大

表2. 臨床実習項目と国家試験対策講義について

☆臨床実習（川崎医大） （臨床化学実習Ⅲ） 2年生後期～3年生前期 <5, 6人小グループ： 10班⇒各班3W > ・各種自動分析機器と検査システム検査の流れ ・糖尿病検査，蛋白検査 ・電解質検査 ・脂質検査 ・酵素検査 等 *CD問題集演習実施	☆臨床（臨地）実習：3年後期 研究室配属，学内講義：月&金 ●臨床病態学演習 国家試験対策講義 ●特別講義（集中）実施 （模擬試験の実施） *全国模試6回， 校内模試2回 ●1，2月国試直前対策講義 ↓ 臨床検査技師国家試験
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2) 臨床実習アンケートによる調査概要

今回の調査は、平成26年度の2年次後期臨床実習を実施した臨床検査科2年生：41期生（5班：計30名）を対象（実習期間：H26.10月～H27.2月まで）として、H27年5月に26項目について5段階アンケート評

価を実施した。さらに、新しい試みとして、学生各自、臨床化学実習時に実習指導者指示の元、パソコンによるCD（Compact Disc）臨床化学問題集（徳島大学：西田敏信作成）を用い、各自200問の国家試験演習問題（10項目：20問ずつ）を実施し、正解率およびアンケート評価を行った。CD問題集は、過去20年間の臨床化学国家試験関連問題が年度別、項目別に学習でき、実施後の応答率が出るようになっている。アンケート調査の回答数：29名（1名欠席）、回収率：97%、有効回答：100%であった。アンケート調査結果は、マイクロソフト社製エクセルを用いて5段階評価で統計処理しグラフ化した。その結果「そう思う」と答えた割合（%）を表示し、実習成果を評価した。

(1) 臨床実習アンケート内容

臨床実習アンケート調査は、1) 実習現場の指導、2) 実習に関する取り組み、3) 実習の成果、4) 臨床化学CD問題集の学習についての4つのカテゴリーに分類して実施した。

各項目は表3に示すとおりである。

表3. 臨床実習アンケート内容

1) 実習現場の指導について（5項目） ①指導はわかりやすかった ②質問に適切に対応してくれた ③授業と関連付けられていると感じた ④実習環境は十分整っていた ⑤3週間（12日間）の実習でやりがい・達成感を感じた
2) 実習に関する取り組みについて（5項目） ①実習に積極的に取り組んだ ②実習先の教員に敬意をもって関わった ③規則やマナーを守って実習に臨んだ ④予習・復習をしながら実習に臨んだ ⑤教科書をよく読むように努力した
3) 実習の成果について（10項目） ①専門領域の知識・技能が向上した ②マナー・態度が向上した ③検査について興味・関心が高まった ④自分自身の新たな課題を認識した ⑤総合的に満足している ⑥挨拶をするように心がけた ⑦実習指導者とのコミュニケーションが取れていた ⑧班員と協力して実習した ⑨協調性を身につけることができた ⑩国家試験受験の意欲が高まった
4) 臨床化学CD問題集の学習について（6項目） ①勉強に役立つ ②問題数は適当である ③解く時間は適当である ④CD学習を復習するように努力した ⑤200問以外の項目でCD学習を活用した ⑥問題はわかりやすかった

(2) 倫理的配慮について

調査研究については、学習力向上をめざして教育効果を高めていくための試みとして、本研究の趣旨や目的を学生にきちんと伝え、用紙にも記載して説明した。得られたデータは研究以外の目的で使用しないこと、個人は特定されないこと、2年生臨床実習終了後のアンケート調査であり実習の成績評価には全く関係しないことなどをよく説明した。学生の同意を得たのちにアンケート調査を実施し、アンケート回答用紙の提出をもって本研究への了解を得られたこととした。

(3) 国家試験について

さらに、国家試験対策への教育効果を考えるため、過去13年間（第50回～第62回）の臨床化学国家試験正解率と国家試験合格率の推移を全国平均の推移と比較検討し、過去5年間の傾向を明らかにした。

3. 結 果

1) アンケート調査による臨床実習（臨床化学実習）の評価について

今回実施した臨床実習に関するアンケート回収率は97%であり、調査は5段階（1：全くそう思わない、2：あまりそう思わない、3：どちらともいえない、4：ややそう思う、5：とてもそう思う）で回答したデータを集計し、グラフ化した。さらに、5段階アンケート調査では、4と5あわせて「そう思う」と答えた割合を%で示し評価した。

(1)「臨床実習現場の指導」について、5段階評価は平均4.6であった。評価で「そう思う」と答えた人は、「指導はわかりやすかった」：100%、「質問に適切に対応してくれた」：100%、「授業と関連付けられていると感じた」：97%、「実習環境は十分整っていた」：93%、

「12日間の実習でやりがい・達成感を感じた」：93%であり、どの項目も非常に高い評価が得られた（図1）。

(2)「実習に関する取り組みについて」の自己評価は、平均4.5であった。「実習に積極的に取り組んだ」：93%、「実習先の教員に敬意をもって関わった」：97%、「規則やマナーを守って実習に臨んだ」：96%、「予習・復習をしながら実習に臨んだ」：90%、「教科書をよく読むように努力した」：86%で自己評価が高かった（図2）。

(3)「臨床実習の成果について」の10項目の自己評価では、平均4.5であり、どの項目も「そう思う」と答えた人は93%以上を示し高い評価であった。

特に、「総合的に満足している」、「挨拶をするように心がけた」の2項目では「そう思う」と答えた人は100%であった。「知識技能が向上した」、「検査について興味・関心が高まった」、「協調性を身につけることができた」、「国家試験受験の意欲が高まった」の4項目についても97%と高い結果であった。「マナー・態度が向上した」、「新たな課題を認識した」、「実習指導者とのコミュニケーションが取れていた」、「班員と協力して実習した」の4項目は93%であった（図3）。この調査で「そう思わない」と答えた学生は一人もいなかった。

(4)「臨床化学 CD 問題集の学習について」の質問では、「勉強に役立つ」：79%、「問題数は適当である」：69%、「解く時間は適当である」：65%、「問題はわかりやすかった」：59%の回答であった。一方、「CD 学習を復習するように努力した」：38%、「200問以外の項目でCD 学習した」：31%を示し低い結果となった。学生が実施した200問の問題正解率は平均57%であった。CD 演習問題は、その後3年次後期の臨床化学国家試験対策授業においても活用した。

◇臨床実習現場の指導について

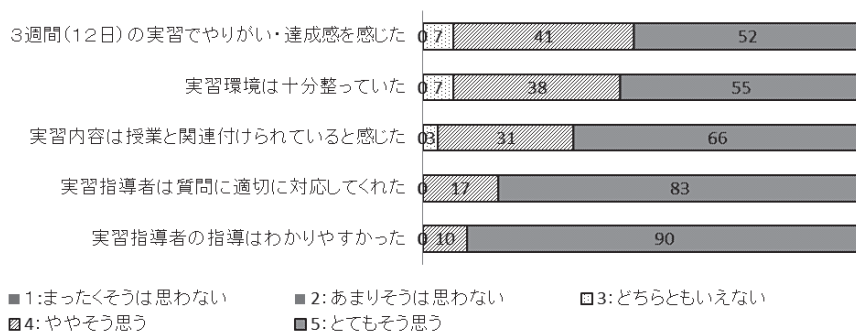


図1. 臨床実習現場の指導について

◇臨床実習に関する取り組みについて

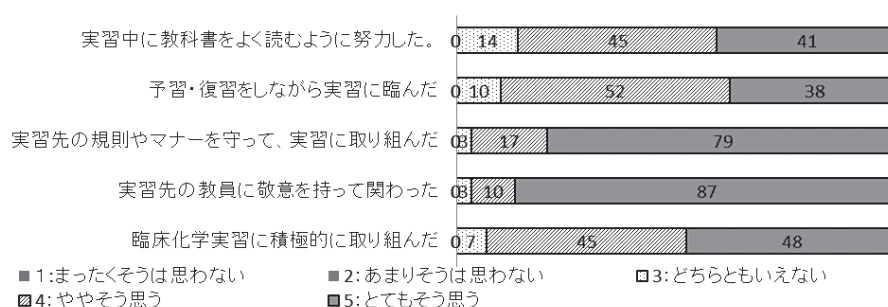


図 2. 臨床実習に関する取り組みについて

◇臨床実習(臨床化学)の成果について

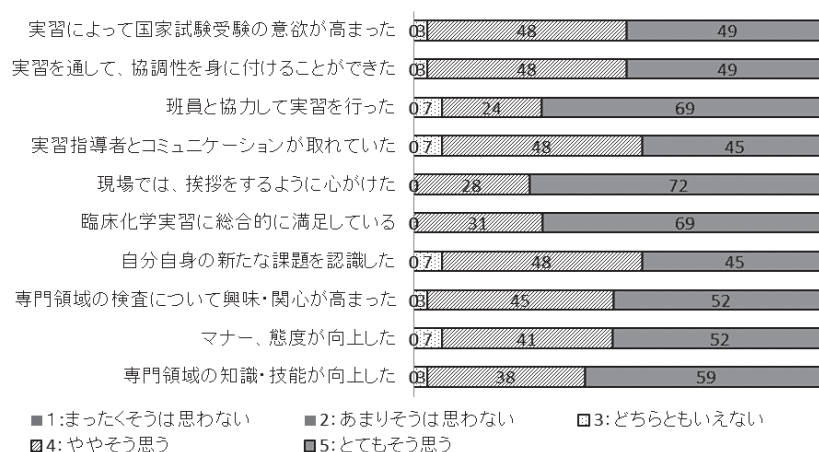


図 3. 臨床実習(臨床化学)の成果について

2) 国家試験の臨床化学正解率および臨床検査技師国家試験合格率の推移について

最後に、臨床化学国家試験対策の成果を検討するため、第50回から62回まで13年間の臨床検査技師国家試験の臨床化学正解率の推移と臨床検査技師国家試験合格率の推移を検討した。臨床化学は国家試験問題数200問中32問を占め、主要教科の中で最も多い出題数である。学生にとって難しい科目であると思うが専門的知識の習得が必須である。今回、13年間の臨床検査技師国家試験における臨床化学正解率を検討すると、平均73.4%であり科目全体の国家試験正解率平均72.3%とともに高い結果であった。また、過去5年間(37期生から41期生)の臨床化学平均正解率は、74.3%であり上昇傾向が認められた(図4)。

さらに、臨床検査技師国家試験の合格率(%)について、全国合格率と短大合格率の推移を比較検討すると、13年間の平均合格率は全国:75%に比較して短

大:93.8%であり、平均すると18.8%高く、安定した合格率の推移であった(図5)。

4. 考 察

1) 臨床化学教育について

本研究は1年次から3年次までの臨床化学教育を振り返り、さらに臨床実習アンケート調査から臨床実習指導者との連携による臨床化学実習の充実と教育効果について検討することを目的とした。

学内の臨床化学実習を検証してみると、臨床化学実習Iおよび臨床化学実習IIでは、基礎的事項の知識と技能をしっかりと習得できるように指導してきた。多くの検査項目を限られた時間の中で実習し、臨床実習現場に出るまでに必要とされる基礎・専門知識の習得を目指す必要がある。そのためには、受け身ではなく学生が自ら積極的に学習し、学内実習を通して予習復習を行い、自宅学習の習慣をしっかりと身につけるこ

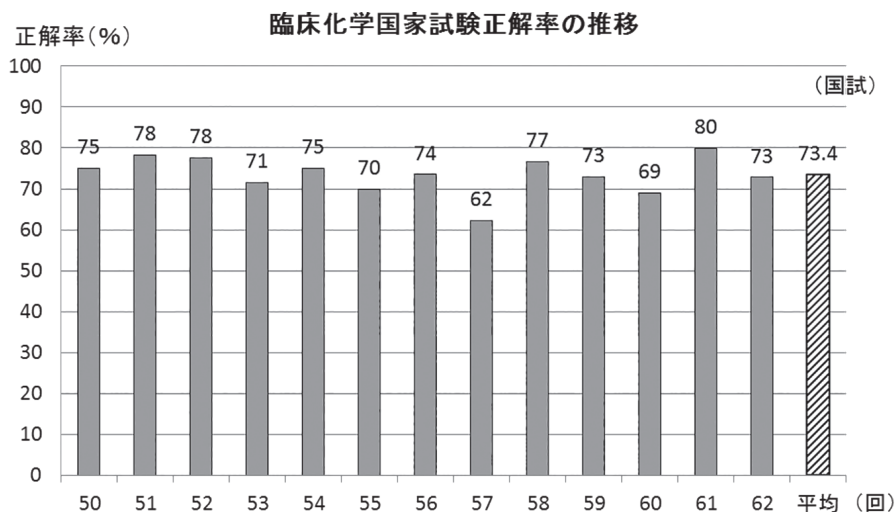


図4. 臨床検査技師国家試験：臨床化学正解率の推移（13年間）

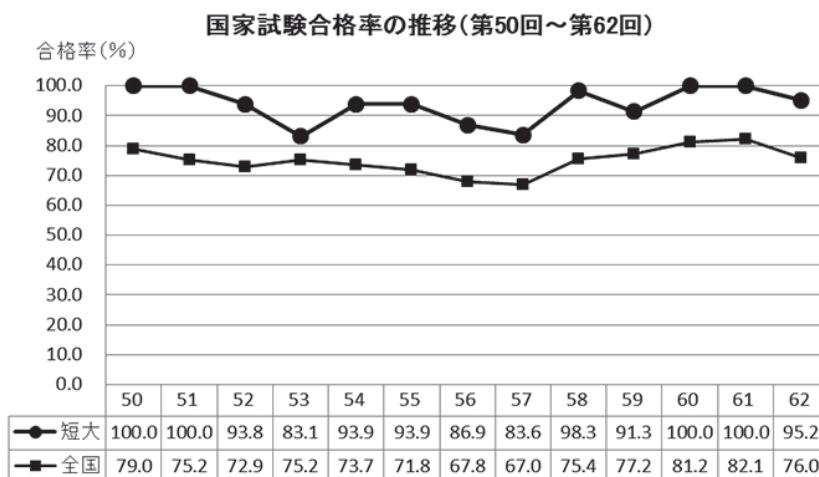


図5. 臨床検査技師国家試験合格率の比較（13年間の推移）

とが重要であると考え、学内実習で課題学習や小テスト、実技テスト等を必ず実施し、特に2年次前期の臨床化学実習Ⅱでは課題テーマ実習を取り入れて臨床化学に対する興味・関心度を高め問題解決能力を養うように教育の工夫を行っている。今後、臨床実習現場でより深い専門的技術・知識を習得できるように臨床化学教育を実習指導者と連携を取りながら、一連した臨床化学教育を構築していくことが重要であると言える⁵⁾。国家試験に合格するための深い専門的知識を習得するだけでなく、将来を見据えて臨床化学教育の方向性や教育効果を検討する必要があるだろう。簡単で容易な実習内容であると学生の満足度は高いかもしれない。しかしながら、より専門的知識・技術の習得を目指して各自到達目標を明確にして日々努力する

ことが重要であり、臨床実習を含めて卒前教育をどのように体得していくかがやがて卒後教育に臨む姿勢に繋がっていく⁶⁾。自己の行動に責任を持ち強い意志と実行力を養うためには、厳しくとも学生時代にやりがいをもって明るく積極的に学ぶ姿勢を身につけることが重要ではないだろうか。将来、臨床検査技師として果たすべき使命、夢を心にしっかりと描き医療に貢献するため、一生懸命努力すれば知識・技術の習得が高まるという達成感を体験することも大切である。

2) 臨床実習アンケート調査について

医科大学附属病院において、臨床（臨地）実習を実施することにより学生たちは全国でも非常に恵まれた設備と教育環境の中で熱心な実習指導者の元、現場ならではの貴重な体験をしており、大変多くのことを吸

収できる機会となっていると思われる。

今回、初めて2年次後期の臨床実習に関する詳細なアンケート調査を実施した結果、医科大学附属病院での臨床化学実習に対する学生の全体的評価は、実習指導者の評価や自己評価において、どの項目も平均4.5以上で非常に高いことが判明した。学生の臨床実習に対する関心度は非常に高かった。特に、5段階評価の「5. とてもそう思う」と答えた学生は、「指導はわかりやすかった」：90%、「指導者に敬意をもって関わった」87%、「質問に適切に対応してくれた」：83%、「規則やマナーを守って実習に取り組んだ」：79%、「総合的に満足している」：69%など、非常に高い回答率であったことに着目したい。臨床実習指導者はわかりやすく質問に答え適切に対応しており、学生がやりがいと達成感を感じる実習であったと推察される。学生の自己評価からは、臨床化学実習に積極的に取り組み、相手に敬意を表し、マナーを守り態度の向上が見られ、挨拶を励行するなど人間的素養を高め人間性豊かな心を育成するうえでも臨床実習は大変有意義であったと言える。学生は学内の臨床化学授業においても必ず元気よく挨拶を励行しており、良い習慣が現場でも継続できていると感じる。学生はとてめ意欲的に実習に臨み、臨床検査は実学であるため、仕事の姿勢や考え方など現場での臨場感と緊張感を体験することで大きく成長する機会となっていると考えられる。

また、臨床実習中に「国家試験受験の意欲が高まった」と答えた人は97%と非常に高い結果であった。平成26年度より臨床実習に初めてCD学習（過去20年間の臨床化学演習問題）を取り入れた。学生にとっては、国家試験問題を解き知識の習得に努力し学習意欲の向上に繋がっていると思われる。2年生に対する臨床化学CD学習は、国家試験問題を解くためレベリ的には難問であったかもしれないが、アンケート結果より「CDが役立つ」、「わかりやすかった」と答えた人が多く、学生がCD学習の利便性を感じていることが示唆された。しかしながら、「復習するよう努力した」と回答した人は低く、今後、臨床実習指導者とよく吟味し、2年次から各自CD学習による学習の理解度を高めていくことが課題である。さらにCD学習を授業や自宅学習に活用するなど改善を試みたい。このCD学習は実際に徳島大学で活用され成果を挙げている。日本臨床検査学教育協議会の全国学術大会には毎回参加し、他大学の臨床化学担当教員とも交流を深め、教育効果を高める教育法を学び、さらに充実した臨床化学

教育をめざしたい。

全国の教育施設の中で特に高い国家試験合格率を常に維持し、熱心に教育指導を行っている養成校がある。山藤は、教育の目的は「一人で生きていく『知恵』と『力』を身につけさせていくこと」、医療人として「やさしい『心』をもつこと」と述べ、臨床検査技師教育の使命を掲げている⁷⁾。さらに、教育効果を挙げている施設で共通していることは、教育機関と臨床実習現場との連携、協働が取れており、充実した基礎教育と臨床を意識した質の高い教育指導が実践されていることである^{8,9)}。学生の学習意欲を高め、指導者も情熱を持ち、総合的な教育達成のため努力しており、相乗効果をもたらしているように感じる。今回のアンケート結果からも、実習指導者の丁寧で熱心な指導が学生に伝わり、学生のやる気を高めていると思われる。また、素直な心で学習に臨み、マナーを守り、挨拶を励行する姿勢が見られ、その姿勢が更なる向上心、学習意欲へとつながり、やりがいと達成感を体得できていると考えられる。しかし、臨床化学が不得意な学生に対し、どのように学習力を高めるよう指導するのが今後の課題である。さらに、3年次の臨床実習での意識調査を同時に実施し、更なる教育研究を行いたいと思っている。

臨床（臨地）実習は、専門的知識技能の習得に加えて社会人となるうえで知恵や正しい倫理観、医療人を目指す自覚などを養うことができる重要な科目である¹⁰⁾。近年、大学によっては独自の学内実習や授業カリキュラムを構築し、臨地実習を短くする施設もある。実習日数は、日本臨床検査学教育協議会のアンケート（H22～H23）結果によると、3年制教育機関では平均81日（53日から124日）、4年制は47日（約2週間から約70日）と施設によって大きな違いが明確である。指定校では厚生労働省の指定規則で7単位（315時間、53日以上）に定められているため、専門学校や短大ではその基準に則して臨床実習を実施している⁹⁾。一方、多くの4年制大学ではほとんどの大学が承認校であり、必要とされる臨地実習単位は1単位以上となっており、十分な臨床実習を経験しないで社会に出ていく技師が増えることも危惧されている。臨床実習で学ぶべき点は数多くあり、臨床検査技師としての役割を認識するうえでも現場での実習は重要と考え、実習期間の担保は必須であると言えよう。教員相互の教育力を高め、臨床検査技師教育に貢献することが大切であると考え。

3) 国家試験について

さらに、本学科では3年生後期に研究指導を行いながら、学内で専門科目授業の他に国家試験対策講義として特別講座の授業を数多く実施し、国家試験合格を目指して努力している¹¹⁾。このたび13年間の国家試験合格率の推移を検討してみると、国家試験が難しい年においても常に全国平均を大きく上回り、平均して約19%高い合格率が得られた。どの科目担当者もしっかりとした教育方針で指導していると思われる。

教育協議会が毎年発表する全国合格率結果においても本学の合格率は上位に位置していると言える。このように高い国家試験の合格率を担保しながら、さらにより良い教育を構築するためには、深い専門的知識や技能の習得を目指して、学内および臨床での臨床化学実習の更なる充実が重要になってくるだろう。

国家試験終了後、中央検査部、病院病理部の臨床実習指導者、短大教員、医科大学教員との合同懇談会を開催し、各施設間の指導体制の整合性を図り相互理解を深めていることも重要である。学内および現場の臨床実習指導に対し、学生が真摯に自分と向き合い素直に前向きに学習努力を積み重ね頑張る姿は素晴らしいと感じる。このような教育成果が得られた大きな要因の一つには、本学臨床検査科が全国でもまれな指導体制の元教育実習を行っている点にある。つまり教育機関である短大と医科大学附属病院および医科大学の3施設において教員および指導者による三位一体の教育実践と調和のとれた指導者間の連携が何よりも重要であり、大きな成果を生み出す原動力となっていると考えられる。そして、4年制移行にあたりこの体制を誇示することが大切ではないだろうか。

今回の検討により、アンケート結果からも臨床化学実習における学生の関心度、満足度が非常に高いことが判明した。1年次、2年次の臨床化学授業（講義、実習）において、臨床実習指導者とともに実習内容を検討し筆記試験、実技試験等を実施し授業評価をしながら基礎学力向上に努め、その後充実した臨床実習での専門的知識習得へと繋がっていきと考えられた。さらに、3年次後期の国家試験対策授業においてもCD演習問題等を取り入れ、学生が臨床化学を意欲的に学習する姿勢が見られた。学内実習と臨床実習の整合性をしっかりと取り、指導者間で協働して教育することが大切である。良き臨床検査技師を育成するため一貫した臨床化学教育を実施するうえで、臨床実習指導者との連携がきちんと取れる教育カリキュラム体制が大

変重要であると言えよう。

4) 今後の展望

このように各施設の指導者が相互理解を深め熱心な教育指導体制を取っている施設は、全国日本臨床検査学教育協議会加盟校83校の中でも数少ないと思われる。特に臨床検査技師養成校の中で、指定校として臨床実習重視の臨床検査カリキュラムを実践して、附属大学病院で臨床実習を実施できる医療福祉大学は、全国で唯一の大学となるであろう。

今後、臨床検査技師養成の指定校の大学として、果たすべき役割と存在意義は非常に高いと考えられ、高校生が大学を選択するうえで大きな魅力となると考えられる。教員間、実習指導者との調和のとれた連携および協力指導体制があればこそ質の高い臨床検査教育の実践が実現できると信じている。前川は、臨床化学の灯を絶やすことなく次世代に伝えていくことが重要であると述べている¹²⁾。臨床化学という学問は、生化学データを元に疾病の病因・病態の解明やその診断に関連した幅広い知識・技術を学び、臨床化学の研究も盛んに行われている。貴重な検体から、新しい発見や新しい検査の開発も日々行われ、他の検査と関連して患者の診断のため日常検査の中で欠かせない重要な検査であると言えよう。

学生が最後まで夢に向かって前進できるように教員間でチームワークを取り、しっかりとサポートすることが重要であると思う。学生の長所を褒めて内面の力を引き出し伸ばしてあげ、前途ある若者が勇気と自信を持って強い信念で今を一生懸命に生き、明るく努力する姿こそ、卒業してからの人間力を高める原動力に繋がると考える¹³⁾。将来有望な中学生・高校生の若い世代にもっと臨床検査技師の魅力を知ってもらい、医療に貢献する人材の育成が望まれる。

5. 結 語

今回、臨床実習における学生評価を明らかにし、実習指導の成果や学生の自己評価から得られたことを明確にすることができた。本研究により、臨床化学実習の充実と教育効果を高めるためには、臨床実習指導者との連携が大変重要であると言える。本学臨床検査科は、平成29年度より医療福祉大学の臨床検査学科に移設し、4年制大学として新たな歴史を刻もうとしている。今日までの臨床化学教育を振り返り、実習内容を検証し臨床実習（臨地実習）の意義と成果を認識したうえで、さらに充実した教育実践をめざし今後の教育

に活かしたいと考えている。

短大における臨床化学教育を振り返ると、「人・体・技」を掲げる本学の教育理念が医療人を育てるうえで調和のとれた素晴らしい理念であり、現場での臨床実習体験がよき医療人を育てる臨床検査技師教育において、いかに重要であるかを改めて実感した。

これからの臨床検査技師としてどのような人材が求められるであろうか。時代と共に社会のニーズに答えられる臨床検査技師が求められるかもしれない。超高齢化社会を支える医療の発展の中でより良い医療従事者を育成するうえで、その根底には、“人をつくる”という愛深い建学の理念が本学園の伝統として引き継がれていることを忘れてはいけないと思っている。質の高い臨床検査教育を行うためには、揺るぎない教育理念を掲げ確かな専門的知識・技術の習得に加えて、正しい生命倫理観と心の素養を高めていくことが重要であると考え、思いやりと感謝の気持ちを大切に、夢に向かって明るく前進する強い心を育成することが人間力を高め、心豊かな医療人を育てることに繋がるであろう。日本の医療を支えていくうえで臨床検査技師の職業は極めて重要である。臨床検査教育の質と臨床実習現場の魅力が双方に向上することによって、より良い学生が育ち臨床検査技師を志願する学生の増加につながると期待する。今後さらに、新たな臨床検査学科から自分の将来の夢をしっかりと心に描き、次の世代を担う医療人が数多く育つことを心から願っている。

6. 謝 辞

本研究を行うに当たり、アンケート調査にご協力い

ただいた学生、中央検査部臨床化学指導者の皆様に深く感謝いたします。

7. 文 献

- 1) 戸塚 実：我が国の臨床検査技師教育の課題，臨床検査学教育，8(1)：27—29，2016.
- 2) 雪竹 潤：シンポジウム3. 臨地実習前のOSCE—藤田保健衛生大学の試み—，臨床検査学教育，8(1)：70—72，2016
- 3) 永瀬澄香，河口勝憲，小郷正則，通山 薫：課題テーマ実習を取り入れた臨床化学実習の試み，川崎医学会誌一般教養，33：1—7，2007.
- 4) 川崎健治：信州大学病院の生化学・免疫血清検査における臨地実習，臨床検査学教育，8(1)：73—78，2016.
- 5) 永瀬澄香，河口勝憲，通山 薫：臨床化学教育の取り組みと国家試験対策への教育効果，日本臨床検査学教育学会学術大会抄録集，7：99，2012.
- 6) 宮島喜文：シンポジウム1 臨床検査の未来を拓く人材の育成 3. 卒後教育，臨床検査学教育，6(1)：55—58，2014.
- 7) 山藤 賢：私が思うところ…「教育」「教育者」「教育施設」，臨床検査学教育，7(1)：7—15，2015.
- 8) 本田孝行，上原 剛，菅野光俊，松本 剛：臨床検査技師卒然教育におけるRCPCの活用，臨床検査学教育，8(1)：30—36，2016.
- 9) 荻原三千男：シンポジウム～卒前・卒後教育のこれから～現場と教育施設間のこれから(臨地実習を通して)，臨床検査学教育，7(1)：50—53，2015.
- 10) 金森きよこ他：臨床検査技師養成校での臨地実習の教育効果の調査研究(1)，臨床検査学教育，6(Supp)：69，2014.
- 11) 土井和子，中桐逸博他：私立短大での国家試験対策—100%合格の試み—，臨床検査学教育，6(Supp)：71，2014.
- 12) 前川真人：はじめに～これからの臨床化学会の進むべき道～，臨床化学，44(Supp)，：131，2015.
- 13) 永瀬澄香，中原貴子他：「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，臨床検査学教育，6(2)：143—151，2014.

