

資料

臨床工学技士養成のための教育法改善への試み —医療工学科学生の学習環境及び生活態度の調査—

伊藤 奈々

純真学園大学 保健医療学部 医療工学科

The trial to improve the teaching-methods for clinical engineer training —Medical Engineering Student Survey of Learning and Life—

Nana ITOH

Department of Medical Engineering, Faculty of Health Sciences, JUNSHIN GAKUEN University

要旨： 臨床工学技士における能力の質的向上を目指すため、学生の学習環境及び生活態度を把握する目的として医療工学科1年・2年・3年に対しアンケート調査を行った。現状における学習環境調査においては学びの姿勢に消極的な回答が多く見られた。また、生活態度においては全国の大学生と比べ睡眠時間の短い学生が多いという傾向であり、この原因はアルバイトとの関連が示唆された。学びに消極的な学生には、臨床工学技士を目指すための意識付けと同時に早期の職場体験実習等を通じた教育的指導を行う必要がある一方、生活指導については、健全な心身状態で学習に臨むことが出来るための改善策を構築し、全体では質的に高い臨床工学技士を輩出するためのカリキュラムの再編が望まれる。

キーワード： 臨床工学技士, 学び, アンケート調査, 学習状況, 生活態度

Abstract: In order to improve the quality of clinical engineer's ability we performed a questionnaire about the learning situation and the living environment to third year, second year and first year students for the purpose of recognition about the learning situation and the living environment of clinical engineer students. The finding containing different results showed that the learning manner was negative. This cause suggested that part-time. The negative student is necessary to clinical engineer mind and early laboratory teaching. We need to think of a plan that will give us the best approach. That will provide a fresh mental state, and to reorganize the curriculum in order to produce high quality clinical engineers.

Keyword : clinical engineer, education, questionnaire survey, learning conditions, living environment

はじめに

近年「大学全入」時代と言われ、さらにはグローバルな競争が展開される知的基盤社会（「新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す社会」¹⁾）の到来を前にして、学士の質保証が求められている。社会が求める質の高い学士の輩出を行うためには、質の良い教育が必要である。

しかしながら、入学する学生には理系、文系出身者を含むAO・推薦入試、一般入試やセンター試験など多種多様な受験システムがあり、また、

これまで学んできた学習環境や生活習慣も大きく異なる学生が混在している中で画一的で同じ教育を行っても学生それぞれの学習到達度は同じではないことは容易に推測される。

一方、本学は平成23年度に開学し、臨床工学士を含む医療系の3資格を養成しているが、中でも臨床工学技士は平成24年10月1日の時点で全国の病院における勤務者数は約15,505名である。

現状における臨床工学技士の養成システムは、従来の専門学校から大学教育へと変遷しているが、医療が求める臨床工学技士には、より質の高い教育内容が求められており、昨年度、本学において

今後の教育展開や学生指導を検討する目的で行った“学生の意識調査に基づく教育展開の検討”³⁾の調査結果によれば、臨床工学技士の専門知識における履修結果の悪い学生が一部存在することが分かった。

本学では、今後、これらの医療資格者をより質の高い人材として送り出すには現状で行っている教育内容を更に改善する共に、前述した一部の学生達についての原因を明らかにする必要がある。そのためには、まずは医療工学科学学生の生活態度や学習環境等の現状を把握する目的でアンケート調査を1年生・2年生・3年生に実施した。

1. 方法

1.1 調査対象

調査対象は、純真学園大学保健医療学部医療工学科の1年47名、2年36名、3年25名の計108名である。調査の実施時期は、4月の前期オリエンテーションの折に行い、学生にはアンケートの趣旨及び内容について十分な説明後、同意を得た者に対してアンケート調査を実施した。

1.2 調査内容

調査内容は以下に示した生活態度や学習環境・学習状況で、質問は11項目である。回答方法は無記名とし、回答群からの選択方式とした。回答用紙の例を図1に示した。

質問1：生活態度について

- ① 朝食は食べていますか。
- ② 睡眠時間はおよそ何時間ぐらいですか。
- ③ 現在アルバイトをしていますか。
- ④ パソコンでインターネットを利用していますか。
- ⑤ 携帯電話やスマートフォンなどの携帯端末でインターネットを利用していますか。

質問2：学習環境及び学習状況について

- ① 読書について1ヶ月に何冊程度本を読みますか
- ② 自分のスケジュールを管理することができますか
- ③ 学習の計画を立てることができますか

- ④ 課題の提出期限を守ることができましたか
- ⑤ 欠席した授業の内容をすぐ補うことができましたか
- ⑥ 積極的な態度で授業にのぞむことができましたか

質問1：生活態度について

①朝食は食べていますか。

1. 毎朝食べる
2. 時々食べる
3. ほとんど食べない

②睡眠時間はおよそ何時間ぐらいですか

1. 4時間未満
2. 4～5時間
3. 5～6時間
4. 6～7時間
5. 7時間～

③現在アルバイトはしていますか

1. している
2. していない

④パソコンでインターネットを利用していますか

1. 頻繁に利用している
2. 時々利用する
3. 利用しない

⑤携帯電話やスマートフォンなどの携帯端末でインターネットを利用していますか

1. 頻繁に利用している
2. 時々利用する
3. 利用しない

質問2：学習環境及び学習状況について

①読書について1ヶ月に何冊程度本を読みますか

1. 0冊
2. 1冊
3. 2冊
4. 3冊
5. 4冊～

②自分のスケジュールを管理することができますか

1. 身に付いていなかった
2. あまり身に付いていなかった
3. 身に付いていた

③学習の計画を立てることができますか

1. 身に付いていなかった
2. あまり身に付いていなかった
3. 身に付いていた

④課題の提出期限を守ることができましたか

1. 身に付いていなかった
2. あまり身に付いていなかった
3. 身に付いていた

⑤欠席した授業の内容をすぐ補うことができましたか

1. 身に付いていなかった
2. あまり身に付いていなかった
3. 身に付いていた

⑥積極的な態度で授業にのぞむことができましたか

1. 身に付いていなかった
2. あまり身に付いていなかった
3. 身に付いていた

図1 回答用紙例

2. 結果

アンケート調査結果の回収率は、1年97.9%、2年80.6%、3年92.0%であった。ただし、単独回答の質問に関して複数回答を行っている場合や無回答が4例認められたが、これらは集計データから除外した。

2.1 生活態度について

生活態度に関して、①朝食の摂取頻度、②睡眠時間、③アルバイトについての結果を図2、図3、図4に示した。

毎日朝食を食べている学生は1年で69.5%、2年で31.0%、3年で56.5%であり、時々食べる学生と

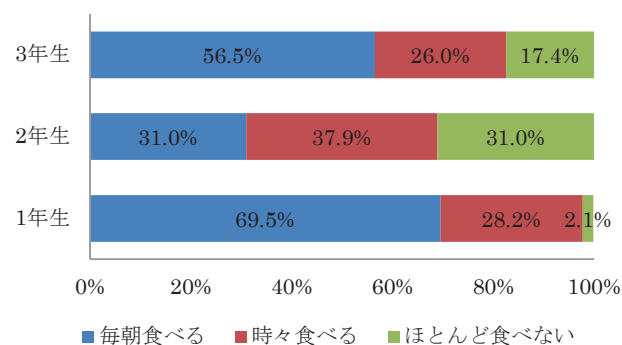


図2 朝食の摂取頻度

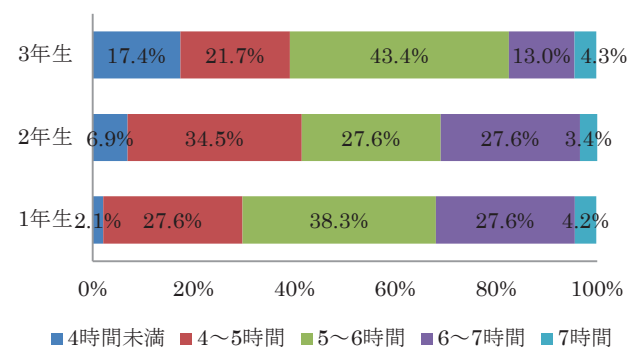


図3 睡眠時間

併せると各学年ともにおよそ70%の学生は朝食を食べていた。ほとんど食べていない学生は2年を除き少ない結果であった。

図3の睡眠時間については、睡眠時間が4時間未満は1年が2.1%であったが、2年になると6.9%、3年では17.4%と高学年になるにつれ睡眠時間が減少する傾向であった。また、睡眠時間を6時間で見つた場合3学年ともにおよそ70%が該当していた。

アルバイトの状況について調査したところ、図4のようにアルバイトをしている学生は1年で8.6%、2年で60.7%、3年で91.3%であり、高学年になるにつれアルバイトをしている学生が多くなっている傾向であった。

次に④パソコンでのインターネット使用について⑤携帯端末でのインターネット使用についての結果を図5、図6に示した。

パソコンでインターネットの使用については、各学年で頻繁に利用あるいは時々利用する学生は70%以上が該当していた。また、携帯端末を利用したインターネットの使用については頻繁に利用および時々利用を含めると98%を超える多くの学

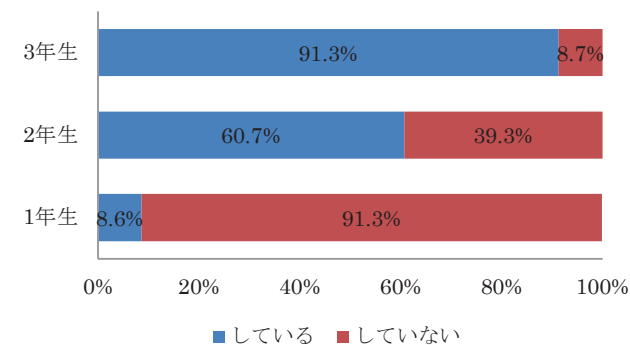


図4 アルバイトについて

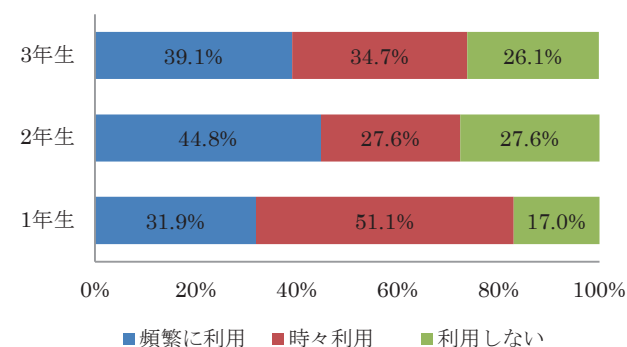


図5 パソコンでのインターネット使用について

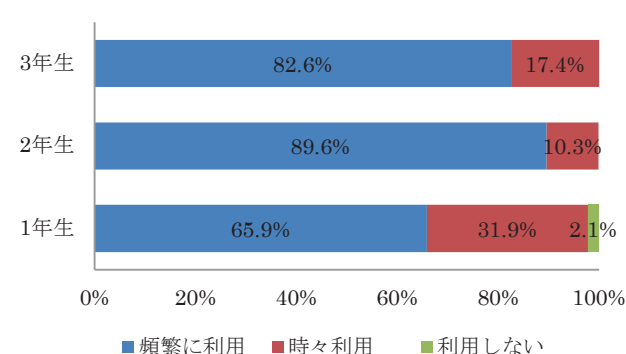


図6 携帯端末でのインターネット使用について

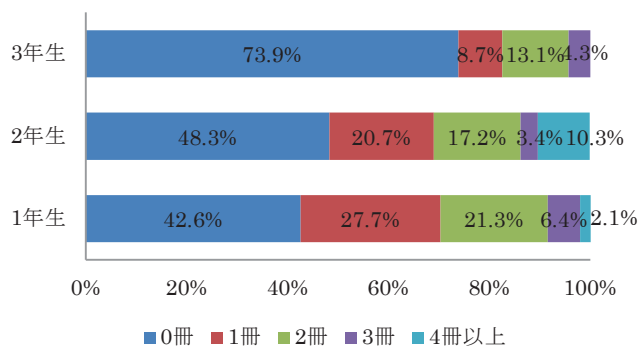


図7 一か月間の読書について

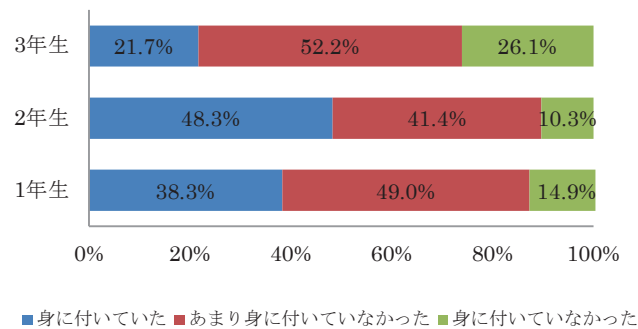


図8 自分のスケジュール管理について

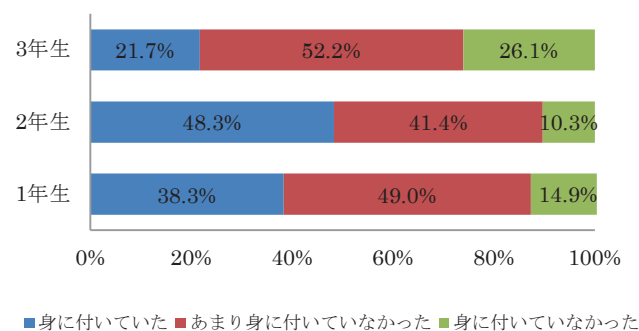


図9 学習計画の立案について

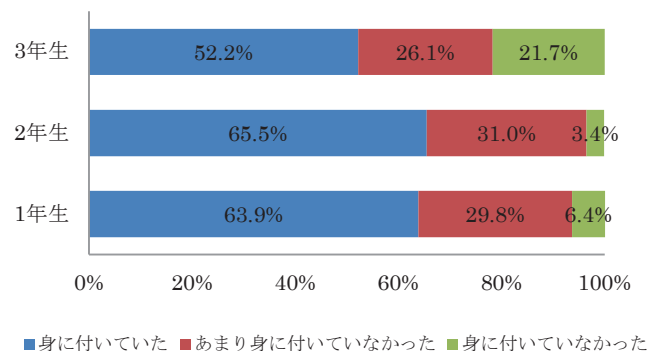


図10 提出期限の厳守について

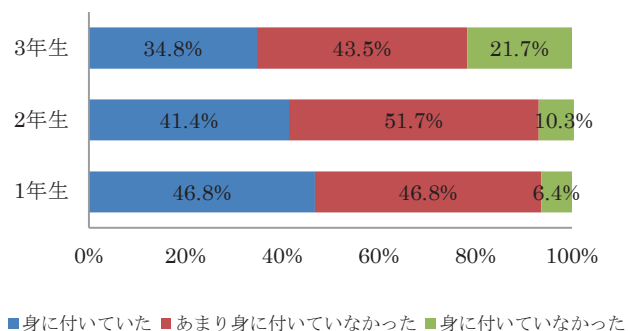


図11 欠席時の補習について

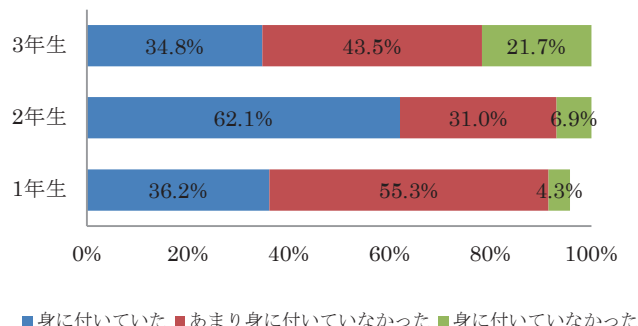


図12 講義への積極性について

生が利用し、特に2年～3年では全員が利用している状況であった。

2.2 学習環境及び学習状況について

学習環境及び学習状況に関して①一か月間の読書についての結果を図7に示した。

一か月間で本を読まない学生は1年で42.6%、2年で48.3%、3年で73.9%と高学年になるにつれて本を読まなくなっている傾向であった。

次に学習環境に関して②自分のスケジュール管理、③学習計画の立案、④課題の提出期限についての結果を図8、図9、図10に示した。

自らのスケジュール管理について身についていなかった学生は1年で14.9%、2年で10.3%、3年で

26.1%であり、あまり身についていなかった学生と併せると各学年ともおよそ50%の学生が自分のスケジュール管理ができておらず、3年に至っては78%の学生が該当していた(図8)。

学習計画の立案については各学年ともに約8割の学生が学習計画を立てることが出来ていなかったという結果であった(図9)。

レポートの提出期限について守ることが出来ると回答した学生はおよそ60%を示し、多くの学生は身についていたと回答していた(図10)。

最後に学習状況に関する質問で、⑤欠席時の補習、⑥講義への積極性についての結果を図11、図12に示した。

欠席時の補習について身に付いていた学生は1年で46.8%，2年で41.4%，3年で34.8%と高学年になるにつれて欠席時の補習が出来ていなかったという結果であった。また、講義への積極性については、あまり身に付いていなかったと身に付いていなかったとの回答を併せると1年で59.6%，2年で37.9%，3年で65.2%と3年が一番講義に対して消極的な結果であった。

3. 考察

最近、医療の高度化・複雑化に伴う医療現場では医師、看護師をはじめとする多くの医療スタッフには高いレベルの知識・技術に基づく自立ある行動と判断が求められる時代となっている。また、多くの病院内では患者へ最善の医療を届けると同時に医療分野におけるリスク管理と患者中心の医療を施すことが求められることから医療資格者に専門職者としての能力が必要となっている。

そのような現状の中で、純真学園大学は平成23年度に医療系4学科（看護師、放射線技師、臨床検査技師、臨床工学技士）を持つ大学として開校し、特に学園訓“気品、知性、奉仕”の理念を育み、幅広い教養と高い倫理観及び使命感を備えた人間性豊かな人材育成を育成するとともに看護師及び医療技術者の専門性を高め、的確な根拠に立脚した課題探求能力と問題解決能力を備えた人材育成を行っている。

一方で、社会全体における教育が多様化する中で、多くの大学はより質の高い学生を得るための工夫を行っている。

しかしながら、入学する学生は現状の多種多様な入試制度の中で様々な生活環境を経験した者が混在するため、大学では、学生に沿った教育システム準備する必要に迫られている。

そこで、医療工学科における学生を対象に昨年度の調査結果から問題となっている一部の学生達についての原因を明らかにするための一つとして、医療工学科学生の生活態度や学習環境等の現状を把握する目的でアンケート調査を1年生・2年生・3年生に実施した。

まず、生活態度調査では学生生活に重要な朝食摂取の有無について調べたが、毎日朝食を食べている学生と時々食べる学生と併せると各学年とも

におよそ70%は朝食を摂っており、全国の実態・意識調査の「毎日食べる」61.6%、「時々食べる」25.6%、「ほとんど食べない」13.3%とほぼ一致していた。しかしながら学年別に見てみると多少の相違が見られ、特に2年では2倍以上の学生が朝食を欠食している傾向であった。近年、朝食の欠食率は年々増加する傾向にあるが、朝食の欠食に関してはこれまでに多くの研究がなされており記憶力や学業成績の低下^{5) 6)}、疲労感などの不定愁訴の増加⁷⁾や循環器疾患の発生リスクを高める⁸⁾ことなどが報告されている。本学の学生の多くは地元から通学しているものの、学生が欠食している原因を明らかにし、生活環境の改善についての指導を行う必要があると考える。

次に、睡眠時間についてみると本学科の学生はどの学年も睡眠時間が5時間以下30~40%と多く、前述の全国調査報告書の5時間以下10.3%に比べて顕著に低い数字であった。また、睡眠時間は1年から3年へと学年が進むにつれて短くなっていた。この原因については推測であるが、後述するパソコンや携帯端末でのインターネットの使用時間とアルバイトが関係していると思われる。

携帯端末でのインターネットの利用においては2~3年ですべての学生が利用しており、さらに約8割以上の学生は携帯端末でインターネットを利用している結果であった。学年が進むにつれて携帯端末の利用が増加している原因として、大学のレポート課題の検索や友人との連絡ツールとしての利用が考えられ、インターネットの使用時間、アルバイトおよび睡眠時間に相互の関連性があると推測された。この件についても、さらに詳細な生活態度調査を行い、学生の生活態度改善につなげたいと考える。

学習態度に関する調査では、課題提出期限の厳守以外は全体的に消極的な回答が多く見られた。特に学習計画の立案に関しては身に付いていない学生がどの学年も8割であり、3年においては1・2年生よりも身に付いていなかったというショッキングな結果であった。さらに、今回の学習面での調査項目において、身に付いていなかったという回答に3年生が多いという結果については大学生活への慣れの問題のほか、様々な点が影響を及ぼしていることが推測される。

さて、臨床工学技士の資格を取得するためには、国家試験に合格しなければならないが、この国家試験合格に向けて、自分自身による学習計画の立案、明確な目標設定とともに忍耐力や持続力など粘り強い力が必要である。今回の調査結果から、4年次の早期に学生と教員により目標設定を構築し、教員は学習方法および的確な指導を行うと同時に、学生の自立性を促す努力が必要である。

また、今回の調査時期は4月の前期オリエンテーション時であり、3年生は2年生を終えたばかりである。

本学科における2年後期までのカリキュラムを見ると、医学系よりも工学系の科目数が多く、低学年の段階では医学系専門科目が少ない為、臨床工学技士への展望とモチベーションが持続できなかったと推測される。今後、低学年の早期に興味のある科目を導入する工夫が必要であると考ええる。

さらに、近年、臨床工学技士の役割は業務拡大により多岐にわたっており、医療資格の中でも将来性や遣り甲斐のある職種として捉えることができ、このことを臨床工学技士の魅力として学生に伝えるための手段の構築と教育に携わる教員自身の啓発が重要となる。

各教員は素晴らしい後輩を育成するという気概と熱意を学生に伝えながら、学生とのコミュニケーションをこまめに取ることで学習面だけでなくメンタル面のサポートも可能となると考えらえる。

4. おわりに

今回、本学学生の生活態度及び学習に関するアンケート調査を実施したが、生活面において学生の朝食摂取率は内閣府が報告した結果とほぼ一致していた。しかし、睡眠時間については短い学生が多く、また、学習計画の立案が身に付いていない学生も見られ、自分自身で学習計画を立て実施させるという指導が必要であった。今後、学生に学びに対する興味と臨床工学技士への魅力を持たせるための工夫と教育法におけるカリキュラム等の整備が必要と思われた。

今後、さらなる教育法の改善のためのアンケート調査を行い臨床工学技士の質の高い人材輩出に貢献する計画である。

謝辞

本アンケート調査を行うにあたり、ご協力頂いた医療工学科の学生ならびに、医療工学科の教員の方々、加藤学部長に深く感謝致します。

参考文献

- 1) 厚生労働省厚生労働統計調査，病院報告，平成22年医療施設（動態）調査・病院報告の概況，2011.
- 2) 臨床工学合同委員会臨床工学技士基本業務指針2010.
- 3) 佐藤綾，鳥居徹也，中原由木子，伊藤裕司，臨床工学技士を目指す学生の意識調査に基づく教育展開の検討，純真学園大学紀要(2)，81-88，2013
- 4) 大学生の食に関する実態・意識調査報告書，平成21年9月 内閣府食育推進室
- 5) Benton, D., Parker, P.: Breakfast, blood glucose, and cognition. *Am J. Clin. Nutr.*, 67, 772-778 (1998)
- 6) 香川靖雄，西村薫子，佐東準子，所沢和代，村上郁子，岩田弘，太田拔徳，工藤快訓，武藤信治，手塚統夫：朝食欠食と寮内学生の栄養摂取量，血清脂質，学業成績。栄養学雑誌，38，283-294 (1980)
- 7) 長井千鶴，鎌田美智代，高桑左登美，澤田有希，河合泉，堀幹典，高岸久江，森満：児童・生徒の朝食欠食状況と自覚症状との関連，北海道公衆衛生学雑誌，17：93-97 (2003)
- 8) 坂田清美，松村康弘，吉村典子，玉置淳子，橋本勉，小栗重統，岡山明，柳川洋：国民栄養調査を用いた朝食欠食と循環器疾患危険因子に関する研究，日本公衆衛生学会，48，837-841 (2001)