

## 臨床工学技士誕生から20年 —業務拡大と専門認定制度について—

田 村 省 三

東亜大学 医療学部 医療工学科 臨床工学技士コース  
cetamura@toua-u.ac.jp

### はじめに

1987年、臨床工学技士法が成立した。同法制定の契機は、無資格で業務していた透析技師の存在が明らかになったことである。もともと臨床工学技士という資格は、透析業務に携わってきた多くの技師、さらには無資格で業務していた少数の体外循環技術者や人工呼吸器の取扱者のために作られたという側面をもつ。他方、臨床工学技士法の制定は、医療機器の取扱い業務に対する国家資格（医学・工学）の必要性が高まった結果でもあった。

誕生から20年を経たいま、臨床工学技士は業務の拡大と専門認定制度の導入という新たな課題に直面している。臨床工学技士を取り巻くこうした動きは、医療機器の高度化にともなって医療技術の向上が要求され、医療技術者の必要性が確認されたことを反映している。医療機器の開発が医療技術者の認定や養成に先行するという構図は、一般に見られるところでもある。

本稿では、臨床工学技士の現状を概観し、新たな動向に言及するとともに、筆者の実体験をふまえて、臨床工学技士として大切な心構えを提言してみたい。この短文が、将来、臨床工学技士を目指す人の参考になれば幸いである。

### 臨床工学技士の数

臨床工学技士法制定の翌年、1988年に臨床工学技士の第一号が誕生した。初年度の資格試験合格者は約4,000人である。そして2009年3月末現在の合格者総数はのべ2万6,000人となっている。20年間で2万2,000人ということは、年平均にし

て1,100人ほど増加した計算になる。

2万6,000名の臨床工学技士資格の取得者のうち、実務に就いている臨床工学技士の数は意外と少ない。これは「臨床工学技士法」成立時の経過措置（実務経験5年で受験可）によって、透析関連の業務に就いていた看護師や臨床検査技師の中に、臨床工学技士の資格の重複取得者がいるためである。重複取得者のほとんどは臨床工学技士の業務に就いていないと考えられるが、その実数は把握されていない。

資格取得者2万6,000名が現役だとすると、今後求人・就職先が漸減し、数年後には資格は取得したが就職できない学生が増加することも起こりうる。しかし、ここ数年は第一世代の臨床工学技士の定年退職による世代交代があるため、ある程度の需要は確保されると見込まれている。

### 臨床工学技士の認知度

臨床工学技士は、数ある医療資格の中でも、医師や看護師などに比べて世間一般（高校の進路指導担当者も含め）の認知度が比較的低いといわれている。大きな理由は、臨床工学技士の業務が、病院の中でも部外者や一般の立ち入りが禁止されているエリアにおける、限られた患者（腎不全や心疾患）を対象とするものだからである。これは、多くの人が入り出る外来部門で働いている医師・看護師・薬剤師・レントゲン技師・臨床検査技師・理学療法士などとは対照的である。病院に勤務している医療関係者ですら、コメディカル（医師以外の看護師や医療技術者の総称）職種としての臨床工学技士の存在を知らない者もいるほ

どである。

認知度（需要と供給）を押し量るひとつの指標として、医療関係国家資格受験者の数をみてみよう。昨年度、受験者数が最も多かったのは介護福祉士で13万人であった。次いで看護師の5万人、社会福祉士の4万6,000人、管理栄養士の2万3,000人が続く。さらに保健師が1万2,000人、薬剤師が1万人、理学療法士が9,000人、医師が8,000人であり、臨床工学技士は1,900人であった。この数字はあくまで受験者数であり、合格者（供給）数でないので、この数字から直ちに需要を判断するのは難しい。ただ、需要（求人）が増えれば供給（学校）が増えることは一般に見られる現象である。理学療法士・看護師が不足すると、全国に学校が増え、国家試験の合格率と就職率の高さ（求人の多さ）を宣伝文句にして学生を集めることは、その一例である。

国家資格受験者数こそ比較的少ない臨床工学技士だが、将来、臨床工学技士の大量需要が予想されている。背景にあるのが医師・看護師の不足の問題だ。なぜ医師や看護師が不足すると臨床工学技士の需要が増えるのだろうか。それは、後述するように、医療現場が資格空間であることと関係している。医療行為には医療資格が必要であるが、資格の性格上、隙間が生まれる。ひとつの資格がすべての領域をカバーできないからだ。医師・看護師不足の加速によってこの隙間が増えると、隙間を埋める人財が必要となる。そしてこの人財こそ臨床工学技士なのである。実際近年、透析業務に就いている看護師を病棟へ配置転換し、それによる看護師不足を臨床工学技士で補っている病院が多く見られるようになった。最先端の高度な医療機器が増え続ける限り、臨床工学技士の需要は確実に存在するのである。

## 臨床工学技士の養成校

「臨床工学技士法」が制定された翌年から、臨床工学技士養成校の開校が続いた。2009年4月現在、日本臨床工学技士教育施設協議会に登録している会員校の数は、全国で57校あり、うち養成校としての四年制大学（以下四大と略記）は20校である。西日本地域（中国・四国・九州）には養成

校は17校あり、9校が四大である。養成校の分布状況から見た場合、西日本地域は四大の激戦区といえる。

なお養成校としての専門学校は、ひとりの増設ブームも一段落し、また少子化による定員割れもあって、近年では新設が鈍化傾向にある。全国的に見た場合、四大の新設、とくに専門学校から四大への移行が目立っており医療資格は高学歴化の時代を迎えたといえる。

西日本地域においては、養成校としての四大は当初、①東亜大学（1998年4月、工学部生命科学工学科として開設）と②広島国際大学の2校しかなかった。その後、③岡山理科大学理学部、④岡山理科大学工学部、⑤川崎医療福祉大学（専門学校から移行）、⑥倉敷芸大、⑦徳島文理大学、⑧長崎総合科学大学、⑨九州保健福祉大学の順で開設され、臨床工学技士を目指す学生の選択支が増えていく。

本学医療学部は、学生の多くが西日本、特に九州・四国の出身であるため、こうした状況に少なからず影響を受けている。しかし西日本地域の他の四大養成校が、全てここ数年の開設であり、まだ卒業生を出していないのに対して、東亜大学は最も伝統があり、多くの実績を出しているのである。

## 臨床工学技士の業務

臨床工学技士法によると、臨床工学技士は「生命維持管理装置の操作を行うことを業とする」とある。生命維持管理装置とは、人の「呼吸」「循環」「代謝」の機能の一部を代替し又は補助する事を目的とする装置を指し、具体的な装置名でいうと、それぞれ「人工呼吸器」「人工心肺装置」「人工腎臓装置」に該当する。つまり臨床工学技士は、人工呼吸器、人工心肺装置、血液浄化装置及び関連機器を操作し、保守管理するのである。この他にも、高気圧治療装置・除細動器・ペースメーカー等の保守点検関連業務などがあり、臨床工学技士の守備範囲は広い。

2004年1月、厚生労働省（以下厚労省と略記）は「医療機器管理室施設整備事業実施要綱」を制定した。ここでは「医療機関における医療機器の

評価・選定、保守管理、廃棄までの一貫した窓口としてのME（医療機器管理）部等（医薬品の管理窓口である薬剤部と同様な機能を想定）の設置の推進」として、次の5つの事業内容が列挙されている。

- 1) 医療機器関係企業からの情報の収集、管理及び院内医療従事者に対する伝達
- 2) 医療機器の購入の際における機器の選定のための試用及び購入決定者への助言
- 3) 医療機器の保守管理
- 4) 医療従事者に対する医療機器の使用方法の講習
- 5) 臨床現場における使用実態に係る情報収集及び医療機器関係企業への情報伝達

これにより数年の間に全国の地域中核的医療機関において、設備費用の1/3を国が補助することで「医療機器管理室」が設置された。とはいえ当初は、人員の配置や人選に関しての記載はなく、たんに「部屋」が設けられただけである。その後この「部屋」が想定通りに機能していない実態を把握した厚労省は、2007年に「ME部等における臨床工学技士等の医療機器の専門家の活用の推進」という文書を厚労省アクションプランに加えた。これによって「医用機器安全管理責任者」が「医療機器管理室」に配置されることになった。

「医用機器安全管理責任者」とは、「医療機器の適切な使用方法、保守点検の方法等、医療機器に関する十分な経験及び知識を有する常勤職員であり、医師、歯科医師、薬剤師、助産師、看護師、歯科衛生士、診療放射線技師、臨床検査技師、または臨床工学技士のいずれかの資格を有していること」とされ、かつ「医療機器の保守を含めた包括的な管理に係わる実務を行う事ができる者」とされた。ここで想定されていたのが臨床工学技士と考えて差し支えない。事実2009年度は、国立・県立・市立などの公立病院から、「医療機器の保守管理業務」での求人が増えている。

## 臨床工学技士の業務の拡大

公立病院から求人が出された「医療機器安全管

理責任者」の業務として記載されていたのは、次の3つであった。

- 1) 従事者に対する医療機器の安全使用のための研修の実施
- 2) 医療機器の保守点検に関する計画の策定及び保守点検の適切な実施
- 3) 医療機器の安全使用のために必要となる情報その他の医療機器の安全使用を目的とした改善のための方策の実施

このうち特に安全使用に際して技術の習熟が必要と考えられる医療機器については、特定医療機関において定期研修を実施することが明記されている。すなわち、①人工心肺装置及び補助循環装置、②人工呼吸器、③血液浄化装置、④除細動器（AEDを除く）、⑤閉鎖式保育器、⑥診療用高エネルギー放射線発生装置、⑦診療用放射線照射装置の7つである。うち①～③は、もともと臨床工学技士が主に対象とするものであった。画期的なのは、この他に具体的な機器が特定されたことである。これは臨床工学技士の業務範囲が拡大したことを意味する。

臨床工学技士の業務拡大のきっかけは、厚労省が2002年に、医師・看護師・臨床工学技士を対象として全国規模で行った調査である。これは医薬安全総合研究事業の一環で実施された「医療用具の適正使用に係る添付文書情報の提供システムの開発に関する研究」の一部をなすものであった。全国調査の結果、臨床工学技士の有無と医療機器関連の事故の発生件数に明らかな相関関係があることが判明した。厚労省は臨床工学技士の存在にあらためて着目し、その必要性を認めることになったのである。その後、臨床工学技士の業務範囲は、心臓カテーテル検査、レーザー治療、心臓ペースメーカーの保守管理にも拡大していった。体外式ペースメーカーに続き、埋め込み式ペースメーカーの保守管理についても、2009年に臨床工学技士の業務対象になった。

## 臨床工学技士の診療報酬点数

病院は医療資格者の専門集団であり、そのほとんどが名称独占・業務独占である。名称独占とは、

資格取得者以外の者に、その資格の呼称の利用が法律で禁止されている資格である。また業務独占とは、特定の業務に際して、特定の資格を取得している者のみが従事可能で、資格がなければその業務を行なうことが禁止されている資格をいう。

医師や看護師などの資格者の医療行為に全て報酬点数（金額）が付いていることはご存じの方も多いただろう。だが資格者の人数にも報酬点数が付いていることはあまり知られていないのではないだろうか。しかしこの報酬点数をめぐることは、病院間で争奪戦が起こることもある。以前、厚労省が点数を改定し、看護師1人あたりの入院患者が10人の病院より、7人の病院の点数（金額）を高くしたことがあった。すると全国の病院は、点数（収入）を上げるために看護師の囲い込みにかかったのである。結果、大・中規模病院からの引き抜きにあった多くの小規模の開業医では看護師不足が発生し、これは一部の地域の医師会で問題になった。

この診療報酬点数が、2009年、臨床工学技士にも付けられることになった。名目は「医療機器安全管理料」で、これにより臨床工学技士の技術料が加算されることになった。具体的には「医師の指示の下に生命維持管理装置の安全管理、保守点検及び安全使用を行う臨床工学技士を配置した保険医療機関において、生命維持管理装置を用いて治療を行った場合に1月に1回に限り50点（500円）を算定」する、というものである。たしかに点数（金額）は低いが、重要なのは、それまで評価されていなかった臨床工学技士の存在と必要性が認められたということである。金額ではなく点数が付いたことにこそ、意義があるのである。

ただし、診療報酬点数が付いたことを、単純に喜ぶべきではない。臨床工学技士が、拡大された業務に必要な知識・技術の習得をしないまま安易に飛びついて失敗を招くなら、逆に業務が縮小・限定され、自分自身の首を絞めることになるからである。本来、臨床工学技士の業務範囲の拡大と責任の増大は、臨床工学技士個人が自覚して取り組むべき課題である。しかし、やはり個人では限界がある。この課題に取り組んでいるのが、1990年に任意団体として立ち上げられた日本臨床工学技士会である。

## 日本臨床工学技士会と専門認定制度

日本臨床工学技士会は、2002年3月に厚労省から認可を受け、社団法人となった。社団法人の設置目的のひとつである「知識・技術の研鑽および資質の向上」の一環として、日本臨床工学技士会は2004年から、さまざまなセミナーや講習会を開いて臨床工学技士をサポートしている。現在定期的実施されているものとしては、次のようなものがある。

- ・ペースメーカー関連業務習得セミナー
- ・新卒者臨床工学技士講習会
- ・日本臨床工学技士教育研究会
- ・実習指導者講習会
- ・医療機器安全管理責任者育成講習会
- ・透析液安全管理責任者セミナー

今後も、血液浄化・人工心肺・呼吸療法・手術室・集中治療・医療機器管理などの分野別に、各種の認定制度や専門臨床工学技士が計画されている。知識・技術の修得による資質の向上を目指す生涯教育のシステムを構築することは重要であり、日本臨床工学技士会の活動が期待される。

また日本臨床工学技士会は2008年、独自に「血液浄化専門臨床工学技士」の専門認定制度を発足させた。これは、現行の腎不全治療に関わる学会が認定している透析業務関連の「透析技術認定士」に対して、日本臨床工学技士会が血漿交換などの腎不全治療以外の血液浄化の専門性を認定するものである。

血液浄化専門臨床工学技士の受験条件は、①実務経験8年以上、②透析技術認定士取得、③日本臨床工学技士会5年連続正会員、④日本臨床工学会への参加、などとなっている。そして3日間の講習を受けた後、試験によって合否の認定がなされる。ちなみに2009年度の合格率は18%であった。この数字が低いか高いか一概に判断するのは難しい。だが、受験条件や料金、合格率、メリット（他との差別化）などが血液浄化専門臨床工学技士のレベルを左右する重要な事柄となることを考えれば、認定に際しての日本臨床工学技士会の苦労は少なくとも想像できよう。

右の表は、日本において臨床工学技士が取得できる代表的な認定資格の一覧である。

名 称	認 定 学 会	内 容
透析技術認定士	日本腎臓学会, 日本泌尿器科学会, 日本人工臓器学会, 日本移植学会, 日本透析医学会	人工腎臓関連
体外循環技術認定士	日本人工臓器学会, 日本胸部外科学会, 日本心臓血管外科学会	人工心肺関連
3学会合同呼吸療法認定士	日本麻酔科学会, 日本呼吸器学会, 日本胸部外科学会	人工呼吸器関連
臨床ME専門認定士	日本生体医工学会	ME機器関連
臨床高気圧酸素治療技師	日本高気圧環境医学会	高気圧酸素治療
日本アフレスシス学会認定士	日本アフレスシス学会	血漿浄化関連

## おわりに

現代の医療現場において、最先端の医療機器は、その病院の治療（医療）レベルを左右する重要かつ必要不可欠なアイテムである。病院の実力（医療レベル）＝多数の高度最先端医療機器の保有＝「医療機器安全管理責任者」の存在＝臨床工学技士といっても過言ではない。増え続ける医療機器の導入にともなって、臨床工学技士が今後、ますます増員される可能性は大きい。臨床工学技士の存在意義が高まりつつある今、臨床工学技士（医療従事者）に求められるもの、患者・家族・医療関係者が求める臨床工学技士について私自身の35年の経験から得たものを最後に述べたい。

まず指摘しておきたいのは、医療行為は患者と医療従事者との信頼関係から成り立っており、この信頼関係が築かれなければ医療行為は行なえない、ということである。「人」（患者）対「人」（医療従事者）であって、「人」対「医療機器」ではない。患者は医療機器を信頼しているのではなく、その医療機器に係っている人間を信頼しているのである。

二番目は、医療に従事する者として医療資格はむろん必要であるが、より重要なのは資格ではなく資質だということだ。患者・家族・医療関係者が求めるのはブランドやライセンスではなく、その「人」なのである。私が考える医療従事者の資質とは、患者（他人・弱者）に対する思いやり、資格に対する自覚と認識、仕事に対する熱意、の3つを備えていることである。残念ながら現実には、この3つをバランスよく備えた医療従事者はあまり多くはない。しかし、3つのうち是非とも

必要なものを選ぶとすれば、それは思いやりである。「人」（医療従事者）対「人」（患者・弱者）の原点は、他人に対する思いやりであり、立派な医療資格を持っていても思いやりの無い人間を信頼できるはずがないし、まして命を託すことなど到底できるはずがないからである。

そして何よりも大切なのは、常に相手の立場に立って考えること、さらに臨床工学技士個人の日頃からの努力である。人命を預かる臨床工学技士には、強い使命感に裏打ちされた日々の自己研鑽が求められる。日進月歩の医療技術の向上と医療機器の高度化に対応しなければならない。その意味において「日本臨床工学技士会」との緊密な連携は不可欠である。

臨床工学技士は、医療現場において、医師でも看護師でも薬剤師でもなく、臨床工学技士にしか成しえない仕事を通して、そして自身の人間性を通して存在価値をアピールしつつ、必要とされる「人財」であり続けなければならない。

TAMURA, Shozo

Clinical Engineer 20 Years

—Expansion of Duties and Specialized Authorization System—