

ME技術実力検定試験制度20周年記念講演会



日 時：平成11年7月3日（土）

会 場：日本教育会館 第1会議室

主 催：（社）日本エム・イー学会ME技術教育委員会

ME技術実力検定試験制度20周年記念講演会



日 時：平成11年7月3日（土）

会 場：日本教育会館 第1会議室

主 催：（社）日本エム・イー学会ME技術教育委員会

プログラム

I. 記念講演会

1. 挨拶(1:30 - 1:35 p.m.)

日本エム・イー学会会長 梶谷文彦

2. 日本エム・イー学会ME技術実力検定試験のあゆみ (1:35 - 1:50 p.m.)

ME技術教育委員会委員長 稲田 紘

3. 講演:「海外におけるCEの現況と将来について」(1:50 - 2:20 p.m.)

司会:都築正和(国際医療福祉大学)

金井 寛(上智大学)

追加発言(2:20 - 2:30 p.m.):都築正和

4. ME技術実力検定試験合格者からの現場報告(2:30 - 3:20 p.m.)

司会:堀川宗之(東海大学)

- ・医療機関勤務者: 河井敏博(大阪大学病院)
高倉照彦(亀田総合病院)
- ・メーカー勤務者: 栗尾 勝(テルモ)
富田紀男(日本光電)
- ・教育機関勤務者: 立花博之(川崎医療短期大学)

5. パネルディスカッション:「ME技術実力検定試験に望むもの」(3:20 - 5:00 p.m.)

司会:小野哲章(神奈川県立衛生短期大学)

○ME技術教育委員会委員サイド:

渡辺 敏(北里大学)

嶋津秀昭(杏林大学)

小川建亜紀(日本医科器械学会)

○受験者サイド:

- ・医療機関関係者: 白井康之(虎の門病院)
福永浩二(倉敷中央病院)
- ・メーカー関係者: 八木隆雄(日機装)
祐乗坊 眞(フクダ電子)
- ・臨床工学教育施設協議会: 橋本勝信
- ・日本臨床工学技士会: 川崎忠行

6. 臨床ME専門認定士制度発足(5:00 - 5:15 p.m.)

臨床ME専門認定委員会委員長 小野哲章

II. 懇親会(6:00 p.m. -) 於 9階レストラン喜山

ME技術実力検定試験20周年記念講演会にあたって

梶谷文彦

日本エム・イー学会会長

川崎医科大学医用工学

1. MEの新しい展開

生命の質を高め、自然と調和する道を進むことは、現代社会における人間に共通した意識である。今世紀後半、医学は、様々な新薬の開発、また、生化学や工学に支えられた検体および生体検査法の進歩、各種医療機器の開発により、飛躍的な進歩を遂げた。一方、工学は、単に医療機器や医用材料の開発という技術的なことばかりではなく、計測・情報処理と解釈・制御という理論的思考体系を提供することで医学・医療へ大きく貢献してきた。MEはこうした医学と工学の接点に位置する学問で、“科学技術と人間との共生”を目指す学際領域である。そして、質の高い医療技術の開発により、医学を通じてquality of lifeの向上へ貢献する学問体系であるといえる。従って、MEは単なる学際領域というより医学と生物学を統合的に把握するものであるとの認識が普及しており、「ME integrates Biology and Medicine」と定義されるようになってきた。

2. MEの海外の話題—NIHにおけるBECONの誕生

1997年2月、米国国立保健研究所（NIH）に所属する20以上のInstitute, Center およびDivisionを組織横断的に構成したBioengineering Consortium（医用生体工学協会：BECON）が設立された。その理由は、理工学手段を用いて遺伝子から生体の機能に至る過程を構成的に理解して医学に役立てたいとの考えである。BECONが設立された根拠は、(i) 分子生物学や遺伝子工学の知見の機能的な意義を明らかにすることによって生体システムを構成的に理解する、(ii) 基礎研究から実用研究までの移行をより効率的に行う、(iii) 境界領域の研究をより効果的に融合させる、この3つの必要性からである。BECONの設立者はNIHのディレクターH. Varmus所長（発ガン癌遺伝子の研究で1989年ノーベル生理学賞）であるが、彼は医用工学は国民の健康を増進するものとしたうえで、新しい医療機器や薬剤の開発、生体系に対する洞察の手段の提供、遺伝子情報の構成的な解析および脳やその他の生体機能の可視化などに役立つことを強調し、MEに大きな期待を抱いていると述べている。

3. 第2種ME技術実力検定の意義

国内的、国際的に重要性を増しているMEに関して、専門的な基礎学問の向上を計るとともに、ME技術の普及や啓蒙を行う必要性が非常に高まっている。このような状況の下でME技術講習会とME技術実力検定試験は、「ME機器の適正かつ安全な使用と管理と医療現場での日常作業に必要なMEの知識・技術の取得」を目的に設立されたものである。具体的には、

- (1) 臨床の場におけるME技術や機器の性能を把握し、安全性・信頼性を図る。
- (2) MEを通して医療の効率、信頼性、経済性を向上させる。
- (3) 医療機器および環境・設備の安全性と保守管理を行う。
- (4) 医療従事者にME技術や機器の教育を行う。
- (5) ME機器の導入に参画するとともに、メーカーと病院の間のフィードバックをスムーズに効率よく行う。
- (6) 臨床におけるニーズを的確につかんで、新しいME機器の開発研究を行う。

などを目指したものと理解している。

過去20年、このような任を着実に果たしてきたわけであるが、この間「臨床工学技士」という世界にも類をみない画期的な職種の誕生も促すことになり、その意義はたいへん高いものと評価できよう。高齢化、在宅医療、福祉社会などの言葉で代表される21世紀を目前にして、わが国だけでなく世界のME知識の普及とME機器の安全使用、安全管理の向上を実現するためのモデルとしてますます発展されることを祈念するとともに、この発展に努力された関係各位に対して深甚の謝意を表したい。

日本エム・イー学会ME技術実力検定試験のあゆみ

ME技術教育委員会委員長 稲田 紘

超高齢化社会を迎え、医療・福祉の役割が大であることはいうまでもないが、最近の医療・福祉分野での周辺科学・技術なかんずく医用生体工学（ME）による支援は大きい。とくに医療現場などでの医療機器・技術の役割を考えると、今後の医療・福祉はMEなくして成り立たずといっても過言ではなく、機器・設備を使用する医療従事者はもちろん、設計・製造にあたる企業関係者、開発・研究の従事者などがMEに関する知識・技術を修得し、安全かつ的確なME機器・技術の開発・製造・使用をはからなければならない。

日本エム・イー学会では早くからこうした状況を予測し、ME技術教育委員会を設置して、1979年にME機器の安全・適正な使用と管理に関する知識・技術を伝達するME技術講習会を開始するとともに、ME技術実力検定試験（以下、試験と略称）制度を設けた。試験としては第2種、第1種、特種の3つが提案され、そのうち2種試験については「ME機器を扱うものがおしなべて持つ基本的な技術。受験資格は問わない。」との定義のもとに1979年に第1回を実施して以来、昨年9月に第20回を数えたことから、今回の記念講演会が催されたわけである。その受験者数の累積は、26,290名（応募者28,399名、合格者8,753名、合格率33.3%）にのぼり、実施回ごとでは第1回は768名であったが、以後、少々減少する年もあったものの増加傾向を続け、この2、3年は2,600名前後と安定した数字を残し、本試験が社会的に認知されるようになり、定着したことが窺われる。

他方1種と特種は、それぞれ「CE（Clinical Engineering, 臨床工学）テクニシャンの業務に関する知識と技術」、「CEエンジニアの業務に関する知識と技術」という暫定的な定義はなされたが、長らく未実施であった。しかし、この間のME機器・技術の進歩は著しく、現場での機器・システム・設備の的確・適正な使用には、保守・安全管理に関する知識・技術が不可欠となってきたことから、「ME機器・システムおよび関連設備を、保守・安全管理を中心に総合的に管理する専門的知識・技術を有し、かつ他の医療従事者に対し、ME機器および関連設備に関する教育・指導ができる資質を検定する。」との定義のもとに、当初の1種と2種のほぼ中間レベルに相当する新たな1種試験を1995年に開始した。この試験には2種の合格者のほか、1988年に制度が発足した臨床工学技士も受験可能であり、臨床工学技士など医療職種の有資格者に対しては、臨床ME専門認定士の称号が授与される制度が本年度から始まった。本試験は今年でようやく第5回ということもあって、受験者数は第1回を除き、1回あたりまだ250名前後であるが（応募者数累積で1,576名）、今後、理解が進み、受験者数の増加とともに、合格者が各自のバックグラウンドに応じて、医療現場のみならず、企業や教育の分野でも活躍することが期待される。

1. はじめに

1977年に工業技術院の信頼性技術の応用に関する調査研究の一環として、医用電子機器が取り上げられ、米国の医用電子機器の安全性・信頼性の向上への取り組み方を視察した。訪問したのはFDA、メイヨークリニックなど有名病院4カ所、ECRIなどの保守管理会社3社、臨床工学技士の資格認定機関などであったが、丁度1976年に米国の医療機器に関する法律の改定があり各施設ともこの対応に追われて、希望と活気に満ちていた。

ここで見た事は我々には夢のまた夢という感じで、日本で実現できるような制度では無いと思っていた。9年後の1986年に臨床工学技士法が成立するとはこの時には想像もできなかった。

その後1986年に臨床工学技士認定制度および病院における医療機器の保守管理体制の調査を行い、丁度我が国にも臨床工学技士制度設立の機運が出てきたときで、大変参考になった。

長年の夢であった我が国の臨床工学技士の国家認定制度が1987年に発足したので、1988年に米国の現状をもう一度視察に出かけた。このときの目的はFDAの医療機器の信頼性向上に対する取り組み方と、臨床の現場での対応を見ることであった。1977年の視察の時には出来たばかりでスタッフは20人ほどでたった二部屋ほどで仕事をしていたFDAのCenter for Devices and Radiological Healthが2000名を越えるスタッフを擁する大施設になり、立派な研究所を持っていたのに驚いた。当時の日本では官民学臨床ともこのような施設が必要と認識している人は殆どいなかった。

最近になって我が国の担当部署もやや充実されてきたのは喜ばしいが、医療機器の安全性向上の点からはまだ誠に心許ない。

2. CE の認定制度

日本ME学会の親学会である国際MBE学会(IFMBE)にClinical Engineering Divisionが1982年に当時の斎藤正男IFMBE会長のご努力で設置され、国際的に臨床工学を通して医療機器の安全・信頼性の向上に寄与しようという目的で活動を始めた。当初は毎年数回の会合を持ち、委員会と講演会・講習会を開催していたが、資金的な問題もあり、最近は活動が鈍っているようである。この委員会で最も重要と考えられていたのは臨床工学者(CE)の国際資格制度の国家間の整合の問題である。

これまでクリニカルエンジニアリングワークショップがほぼ毎年開かれ、100-500名が参加し活発な討論が行われた。内容は開催各国の事情によって異なるが、クリニカルエンジニアリングの現状、ME機器の安全及び性能基準、ME機器の評価、クリニカルエンジニアリングの有効性と経済問題などの他、クリニカルエンジニアリングが直面している問題として、機器管理への計算機の導入、技師や工学者の教育、CT装置の保守管理、PACS(Picture Archiving and Communication System)の臨床的問題点などが取り上げられた。ME機器の臨床における有効性や適応性などの問題もクリニカルエンジニアリングの対象としている。わが国の臨床工学技士の国家資格は、世界最初の国家資格であり、医療機器の操作を含めた独特のもので、各国から注目されている。

3. クリニカルエンジニアリングと教育

先進諸国では、クリニカルエンジニアリングの内容にME機器の保守管理だけでなく、臨床におけるME機器の全ての問題点を含める傾向にある。クリニカルエンジニアリングを病院に定着させようとした時代は既に終わり、定着したクリニカルエンジニアリング部門の広範な業務をどのように管理するかが問題になっている。これに関連して臨床のME機器関係者の教育が重要視されるようになった。ME機器の評価も重要で、機器購入や受け入れの際の有効性・安全性の評価だけでなく、臨床における適応性の評価についても検討されている。

ME 技術実力検定試験合格者からの現場報告

河井 敏博

大阪大学医学部附属病院 ME サービス部

第一種ME技術検定試験を受験した時はすでに20年以上の実務経験があった。手術部で多数の医療機器を保守しながら医師・看護婦にユーザー教育を行い、メーカーには必要な改善要求をするなどチーム医療の中で中堅の臨床工学技士としての役割を果たしてきた。機種選定に加わり毎年選定理由書も書くようになっていた。第一種ME技術検定試験を受けるに当たって、この程度の知識と実力が有れば合格できて良いはずだと考えていた。この検定試験を受験した理由の1つに、低い合格率が私程度のレベルの者を含んだものかどうか見極めたいとの思いがあったため、あえて特別な受験勉強をせずに受験してみた。その結果もし不合格で有れば試験そのものに一考の余地があるとしてME学会に意見を述べるつもりであった。試験内容はかなり難しいと感じたが、かろうじて合格した。幅広い分野で働く臨床工学技士にとって全分野で一様に深い知識と経験を積むのは難しく、特定の分野のエキスパートであっても、この試験に容易に合格できないのは、いたしかたないことだろう。私も自分の得意とする分野ではそれほど難しいとは感じなかったが、専門外の分野ではほとんど判らない問題もあった。自分がいかに偏っているかを思い知らされる試験でもあった。

検定試験に合格しても一部の民間企業や施設のように待遇の改善や給与への反映は全く無く、人事掛で履歴書の資格欄に第一種ME技術検定試験合格の一行が追加されたのみであった。臨床業務を行う上で検定試験の合否は何の意味も無く、むしろ合格しているのだからしっかり機器管理をするようにと業務が増える結果となった。機器管理の為、保守点検を行うようになった時には、第一種ME技術検定試験合格はメーカーに対する信頼を得る大きな力となった。日本のメーカーの多くは機器の保守用パーツの供給を依頼しても、PL法を盾にパーツどころかサービスマニュアルさえも提供してもらえない場合が多い。しかし第一種ME技術検定試験に合格し、知識、技術力、設備、作業場所などを整えた上でメーカー側と話し合うと、個別にユーザー側の保守に対応してもらえるようになってきた。メーカーとの信頼関係が最も大きく影響するが、第一種ME技術検定試験の合格が大きな説得力を持ったことは言うまでもない。外国ではユーザーによる保守はユーザーの責任において行う姿勢から、メーカーはユーザーの求めに応じ保守用パーツを供給している。日本でも家電製品の保守用パーツはユーザーの技術レベルなど考慮せずサービスセンターから供給されるのに対し、医療機器はメーカーもユーザーも責任を逃れたいと考える為か、なかなかユーザーによる保守が浸透しない。当院では可能な限りユーザー側の保守を行っているが、私は自分で責任がとれないならユーザーによる保守は行うべきでないと考えている。

チーム医療を行う現代医療では、多用される医療機器の信頼性を確保するため、専門性を生かして機器の保守点検や安全管理が行える臨床工学士が求められるようになってきている。しかし、病院職員の中に占める臨床工学技士の比率はまだまだ低く、配置人員0の施設も多い。特に必要性が高まってきた機器管理が行える専門技術者は極めて少なく、資格を認定している団体もまだ無い。唯一、認定の目安になるのが第一種ME技術検定試験である。この点からも行政による100床当たりの配置人員を決めるなど、人員の確保を行い、患者に安全な医療を提供する為に、専門技術者を配置できるよう早期の認定システムの確立が望まれる。

ME 技術実力検定試験と医療現場 — 私立病院では —
高倉照彦 亀田総合病院 ME 室

医療現場では医師を頂点とする医療専門資格取得者で組織構成されている。言い換えれば医療資格なしでは臨床現場で働くことはできないといっても過言ではない。しかし、ひと昔の大中規模の病院では手術室、集中治療室などで使用する医療器機の操作や管理を業務として臨床一步手前の領域で麻酔科や循環器系の医師らと共に仕事をしている者も存在していた。これらの者は技術職として病院内の一組織としてなくてはならない存在でもあった。技術職の中には臨床検査技師、看護婦（士）、診療放射線技士などの医療資格取得者から医療資格をまったく持たない者までさまざまであった。これらの人々達の現状をふまえて実施されたかは不明であるが、昭和 54 年 8 月 4、5 日の両日、第 1 回 第 2 種 ME 技術実力試験が行われ、受験者 768 名と高い関心を示したのも事実である。この背景には医療関係の国家資格を持たずに病院内で技術職として働いていくのはなかなか認めてもらえない厳しい時代でもあった。

OME の誕生

大中規模の私立病院でも 20 年前には国家資格もなくただ単に「技術屋さん」として数名が医療施設で ME 機器の操作・管理等をおこない医療の補助的存在として医師や看護婦を陰で支えてきた時代であり、何か医療関係の認定があれば病院内でもわずかながらでも認めてもらえる傾向にあった。それだけ ME の存在もしっかりと認識されはじめたころでもあった。それまで「職種は何ですか」と看護婦に問われると説明に時間がかかったのも事実である。いまでこそ臨床工学技士も国家資格ができ看護婦らのなかにも名称は浸透してきているが、当時は ME といってもわからない医療職の人々ばかりで、そのような現状のなか数名の第 2 種 ME 技術実力試験取得者らで ME 室として産声を上げ機器管理や臨床技術提供と業務を拡げていった。病院で ME 技士として名乗るのに ME 学会認定の第 2 種 ME 技術実力試験は当時、われわれ無資格者にとって大きな力となっていった。「技術屋さん」とよばれた者にとって第 2 種 ME 技術実力試験を取得することは ME 技士としての証でもあった。

○時代と共に資格も変わる

第 2 種 ME 技術実力試験の初期の受験者は何ら資格を持たず病院に勤務している技術職者や医療機器関係の企業の人々が医療系に近い資格を求めて受験していた時代でもあった。また、昭和 56 年 5 月には日本 ME 学会クリニカルエンジニアリング基本問題研究委員会はクリニカルエンジニアに関する調査研究中間報告書が出された時期であり、この認定資格を土台に ME の国家制度への夢を追っていた時期でもあった。その後、昭和 63 年 11 月に長年の夢である臨床工学技士国家試験が行なわれ新たな資格の誕生に大きな期待がもたれた。それまで病院の対応として ME 技士は第 2 種 ME 技術実力試験の取得者であることが条件であったがそれに代る資格として臨床工学技士ができてからは、第 2 種 ME 技術実力試験の取得条件はなくなった。現在では臨床工学技士養成校の卒業生は第 2 種 ME 技術実力試験を国家試験の前に受けて実力を試しているようである。このように第 2 種 ME 技術実力試験も国家試験への移行を夢見て、また、病院内では第 2 種 ME 技術実力試験取得を誇らしげにしていたころを思えば時の流れと共に第 2 種 ME 技術実力試験の受験層が大きく様変わりしているのがうかがえる。

○第 2 種 ME 技術実力試験に新たな活用

医療現場で勤務する人々の職種は大きく事務系・医療系の 2 つに分類される。事務系の中には医療補助として医療材料搬送業務、滅菌消毒業務や看護補助など各医療職の補助としてさまざまな人々が勤務している。これらすべて職能資格等級に分け事務労務職に属している。これらの業務を行っている若いスタッフには要求される資格はなにもないが、手術室や滅菌業務に携わっている医療補助者には医療の基礎知識は乏しい。そこで第 2 種 ME 技術実力試験を薦めることで自己啓発につながり業務上の予備知識が身につく基本的能力アップにもなる。この第 2 種 ME 技術実力試験は医療知識の初歩で幅広い知識が必要とされるため医療系の資格試験には妥当と思われる。

医療職補助として今後われわれが期待するのは臨床工学技士の補助者である。臨床工学技士を採用する病院が増え ME 機器を中央管理する施設がふえた。が、しかしそこには ME 機器を一箇所に集中させるため使用前・後に病棟に機器を運ばなければならないという問題も生じる。当然、臨床工学技士や看護補助者が運搬しているのだがどちらも人手不足に悩む。そこで医療補助者に第 2 種 ME 技術実力試験を受験させ、臨床工学技士の補助として ME 機器搬送の単純定型業務をはじめ、機器の簡単な取り扱い説明をおこなえる臨床工学技士補助者の誕生も近いであろうことを期待する。

ME 技術実力検定試験合格者からの現場報告

テルモ（株） 栗尾 勝

弊社は、人工肺やダイアライザーといった人工臓器から、輸液剤、カテーテル、シリンジのような汎用医療器まで、幅広い製品を持っています。これらの製品は、それ単独で使われることもありますが、ME 機器とともに用いられる場面も数多くあります。例えば、人工心肺を回すポンプや流量計、輸液剤投与時に用いる輸液ポンプ、カテーテル内蔵の温度センサーの表示器、シリンジポンプなどがそうです。弊社は、ME 専門メーカーではありませんが、このように、どんな製品を扱う場合でも、開発の現場ではMEの基礎的知識が不可欠となっています。

そうした状況の中で、弊社では、ME 関連部門を中心に、毎年、新人教育の一環として本試験制度を活用しています。毎年春先から夏にかけて勉強会を開催し、また、受験費用も会社から補助しています。本試験で出題される内容は、基礎医学、基礎工学、生体物性、安全管理、規格、ME 機器各論など多岐にわたったり、ME 機器の開発担当者のみならず、ME 機器周辺のディスプレイ器具の開発者、その評価に携わる者等にとっても大切な知識となります。また、その他にも以下のような効果が期待でき、今後とも継続して本試験制度を活用していきたいと考えています。

○目標設定によるやる気の喚起

新人教育をする際に、ただ漫然と講義、解説するだけでは、時間をかけた割に身に付いていないことがままあります。カリキュラムの最後に本試験合格という目標を設定することで、勉強の成果が問われることになり、自発的な学習も促します。また、試験日が決まっているため、計画的で、メリハリの利いたカリキュラムとなります。

○様々なバックグラウンドを持つメンバーの共通言語として

上述のように、弊社の製品群は多岐にわたっており、開発セクションに属する者も、電気、機械、ソフト、物理、化学、薬学など、様々なバックグラウンドを持っています。このため、新規に配属された社員は、特定の専門分野を持つ一方で、不得意な分野、今まで勉強したことのない分野を抱えています。本試験を通してME技術に関する基礎知識を身につけることは、各人の最低レベルを保証し、チームで医療機器開発を行う際の共通言語の役割を果たしてくれます。また、ユーザーとのディスカッションのような、社外の方とのコンタクトの現場において必要な基礎知識としても役立ちます。

○若手社員の復習

本試験の勉強会の講師、アドバイザーは、受験して間もない若手社員が担当します。もちろん、年輩の社員も参加しますが、若手社員には、身につけた知識の検証、再確認の良い機会になります。

広範な医療の知識を学び続けてゆくには

日本光電工業株式会社 富田 紀男

1. はじめに

大学院で機械工学を専攻し、1997年に日本光電に入社、2年が経過した。入社後、営業所に配属となり、主に慶応病院にて手術や実験の立ち会い、自社機器のメンテナンス等を経験した。1998年6月からは、本社技術部門にて開発に携わっている。

ME技術実力検定試験については、入社1年目に2種を取得し、2年目には1種に合格した。

2. 実務経験と受験動機

受験の動機は、営業所配属中に臨床現場を体験したこと、社内における受験についての宣伝が盛んであったことなどがあげられる。

臨床現場では、自社製ME機器で手術中の患者状態をモニタリングしたり、検査に立ち会う等の体験をした。非常に専門性の高い知識に触れられる反面、目の前で行われる検査や治療の理論的な背景、周辺知識を直ちに知ることは出来ず、時間をかけて自ら学ぶ必要があった。取り扱った製品の性質上、一通り全ての診療科の検査に立ち会う機会があった為、新しい経験を積みば積む程、医療全般や医療設備、施設についての知識が必要であることを痛感することになり、それがより広範な知識の習得意欲になったと自己分析している。

幸いなことに日本光電では、資格取得に対する奨励（講習会費用、及び受験料の会社補助）を行っており、特に新入社員は最低限2種を受験するものであるという認識が強いことから、ごく自然に受験することとなった。

3. 受験の効果と今後への期待

資格受験の効果は、基礎理論を押さえた上で、特定分野の知識を更に深めてゆく準備が出来たこと、手術室や検査室で見かける医療用具・設備全般の知識を身に付けられた事である。

しかし、先に述べた受験動機からすれば、目的は、広範な医療分野について知識を得ることであり、資格取得がその終着点ではない。

合格者として、ME学会あるいは試験主催者に希望することは、合格者を対象とした医療情報の発信、勉強会の開催、または合格者同士の情報交換の場などを設け、合格後も常に新しい知識と情報に触れられる機会を増やしてもらう事である。例えばネットワーク上で議論内容毎に分けた会員制の会議室を設けるなどの手軽な方法でも、合格者は互いに情報交換が出来、その結果、異なる分野の知識に触れる事が出来るであろう。

会社などの枠を越えて学び続けられる環境が得られることこそ、合格者の特権として与えられるべきであり、また、この資格試験受験の魅力となると考える。

「臨床工学技士」養成における ME 技術実力検定試験の意義

立花博之

川崎医療短期大学 臨床工学科

1、ME 技術実力検定試験の概要

医療現場における最新の医療機器・技術の役割を考えると、今や ME なしでは医療が成り立たないといっても過言ではない。このような中、複雑多岐にわたるこれらの高度な機器・システムの導入、効率的運用、安全と信頼性の確保・維持を有する人材教育、また、医用生体工学の普及・啓蒙を柱に ME 技術実力検定試験制度は、1978（昭和 53）年 9 月に発足した。

現在、本制度に基づいて第 2 種 ME 技術実力検定試験、第 1 種 ME 技術実力検定試験が実施されている。1988 年には、「臨床工学技士」という新しい職種が誕生するが、特に第 2 種 ME 技術実力検定試験はその誕生に大きな影響を与えたと考えられ、その意義は非常に高いものと評価できるものである。

2、「臨床工学技士」養成における第 2 種 ME 技術実力検定試験の意義

医療は「医学的専門知識とそれを支える諸技術を総合しておこなう科学的行為」とであると定義されるであろう。このような中で医療現場における臨床工学技士を含めた ME 技術者には、1) トラブル処理能力、2) 保守点検能力、3) 危機管理能力が問われてくる。実際、これらの能力の獲得には、専門知識だけではなく経験が大きく作用するので、教育現場のみで教え伝えることはなかなか難しいのが現状である。

多くの教育現場の基本は、「専門的な基礎学問の教育」と思われるが、少なからず教育に携わった方々には理解して頂けると思うが、「専門的な基礎学問の教育」、ならびに「ME 分野の啓蒙」に苦勞するのが常である。また、先に示した、将来的に習得すべき高度な専門知識のためにも、言い換えれば、将来への飛躍のためにも、この「専門的な基礎学問の教育」、くわえて「ME 分野の啓蒙」は必要不可欠なものであると思われる。

このような観点から見ても、「ME 機器を取り扱う者が持つべき基本的な知識と技術」を問う第 2 種 ME 技術実力検定試験は、基礎知識の習熟の程度を知る上での恰好の試験であり、まさに ME 技術者の登竜門であるといえる。過去 20 年もの長きにわたって実施されてきたが、その役割は計り知れないほど大きなものであると確信している。

3、ME 技術実力検定試験の今後

第 2 種 ME 技術実力検定試験は長い歴史をもち、のちに臨床工学技士、第 1 種 ME 技術実力検定試験へと続いた。とくに第 1 種 ME 技術実力検定試験は、ME 技術者の新たな目標となり、そして徐々に定着してきてきた。近々 ME 専門認定も実現されると聞く。来る 21 世紀に向け ME 技術実力検定試験が果たす役割は、ますます大きなものとなるであろう。

最後に、これまでの種々の方面でご尽力くださった関係各位にたいし敬意を表し、ME 技術実力検定試験制度のさらなる発展を切望する。

医療現場の工学者に必要な知識と技術(医療現場の臨床工学技士に望むこと)

渡辺 敏(北里大学医療衛生学部臨床工学専攻)

I. 第2種ME技術実力検定試験に望むこと

1. 試験問題の検討

- ①出題問題の質の維持
- ②第1種技術実力検定試験問題との出題範囲の明確化

2. 第2種技術実力検定試験の普及

- ①医療従事者は必ず受験する
- ②学会としての生涯教育
更新制度、啓蒙活動等

II. 第1種ME技術実力検定試験に望むこと

1. 受験者に望むこと

- 1)統合する力
- 2)指導する力
- 3)技術革新の速い時代に対応できる力
- 4)創意工夫する力
- 5)人間性

2. 今後の課題

4回までの試験を振り返り、今後のことを考える必要がある。

1)合格者に対して

- ①試験の質を向上させるような提言
- ②第1種ME技術実力検定試験合格者にふさわしい行動
- ③資質の向上に対するたゆまざる努力
- ④第1種試験のPR

2)学会側に対して

①試験方法、試験問題の検討

試験方法――筆記試験、口頭試問、実地試験

第2種ME技術実力検定試験問題との出題範囲の明確化

②第1種ME技術実力検定試験合格者に対するフォローアップ

学会専門認定

更新制度

③第1種ME技術実力検定試験そのものの存在のPR

医療機関に対するPR―機器管理部門の責任者への積極的な登用の働きかけ

社会に対するPR

試験問題は”思い入れ”と”思いこみ”の産物
嶋津 秀昭 杏林大学保健学部・生理学教室

ME 技術実力検定試験の問題を作るようになって 15 年近くたちます。最近ではあまり新しい問題も思い浮かばなくなりましたが、はじめの頃はこんな問題を作りたいという気持ちが強かったように思います。ME 技術教育委員会の試験問題作成は担当の諸先生がすべての問題について検討を行います。委員会で私にとって最も役立っているのはこの検討会です。そこでは毎回、こんなつもりでこの問題を作ったのだという、それぞれの委員の思い入れが感じられるからで、この”思い入れ”こそが実力検定試験制度の持続力になっているような気がしています。

私は現在、生理学教室に所属し基礎医学としての人体生理機能を講義していますが、実際のところ、生理学は独学です。それというのも、私は理工学系（機械工学／制御工学）の出身で生物学や生理学、解剖学などの講義を受けた経験がなかったからです。最も、独学というのは形の上で、実際には卒業後に ME の研究に関係して、そこで直接諸先生からの指導を受けましたので、かなり分野的な偏りはあるかもしれませんが勉強させていただきました。この経験から、教科書的な意味では、工学と医学の学問としての考え方の相違点については随分と驚かされました。しかし、特に生理学についていえば、物理や科学の基礎知識は人体機能を理解する上で大いに役に立ちましたし、逆にこれらの知識なしに体の仕組みや機能を説明することは不可能とも感じました。このような経験から考えて、工学を勉強したことが医学や ME の理解に明らかに有効であることは間違いありませんし、できれば医学者にも工学を学んでほしいと感じています。

しかし、実際に ME を人に教える立場になると、ささやかな経験があまりにも不十分であったことを感じます。工学と医学の境界領域である ME は様々な分野を包含しているので、自分だけの経験では、ME 学として何を学べばよいのかを提示しにくい面があります。その意味で、試験に関係することで非常に多くのことを勉強させていただいたことを感謝しています。多くの先生方がそれぞれの経験から、これだけは知っておいてほしいという事柄を試験問題に組み立て、それを検討することの繰り返しによって、ME の広がりを実感することができました。別の言い方をすれば、ME の試験問題は単に問題としての意味だけでなく、出題者がその問題を作ることで何を訴えているのかが垣間見えてきますし、ME の基本がどの程度の分野にわたっているのかを知ることができるなど、この分野を学ぼうとするものにとって有意義な存在といえます。

私自身は、自分の経験から次のような手順で問題を作ることがよくあります。それは何かの事象について、「これを理解したらよくわかった」、「これを理解していない人に説明するのが大変だった」、などの経験から、「これを理解してほしい」、「こんな風に考えると理解しやすい」、「これを理解するためにはさらにこんな知識が必要である」などの事柄をまとめています。勉強することに無駄な努力など無いとは思いますが、できれば誤解や回り道の少ない、効率のよい方法の方が同じ時間でより多くの知識を習得できると思います。一つ一つの問題に、諸先輩、諸先生方の思い入れを感じますが、自分の作った問題には「思いこみ」の方が先に立って見えるのは、まだまだ未熟ということでしょうか。

医療機器製造・輸入・販売業者に必要なMEの知識と技術

小川 建亜紀（日本医科器械学会事務局）

企業あるいはその従業員にとって、ME技術実力検定試験のメリットはなにかとよく訊かれる。ある企業では合格者に資格手当を出したり、昇格評価等に利用しているところもあると聞いている。また、薬事法関連では修理業責任技術者の専門講習会（区分2）では17回までの合格者に受講免除の措置がとられている。このような事例は受験者の増加をまねき主催側にとって喜ばしいことであり、引き続き努力していかなければならない。しかし、この厳しい激変の時代を生き抜いていく為には、かかる目先のメリットばかりでなく、もっと本質的な部分に目を向ける必要もあると思う。

例えば、企業にとって従業員をどう育成し戦力化していくか、あるいは従業員にとって自己の能力をどのように高め成果を出していくか、また将来に向けてどう自己の差別化をしていくかなど重要なことであろう。

以前、NECメディカルシステムズ（株）で教育研修を担当したとき、効果的な社員教育の実施を目的に従業員のME関連知識に関する調査を行ったことがある。その一部を次に示すが、このような傾向は多くの企業でもあるのではないかと思う。

- ①技術部門：担当している製品分野の知識は深いが、それ以外の分野では知識は浅い。
たとえば循環器分野では専門家レベルであっても、脳神経分野ではあまり知らない。
- ②販売部門：技術部門に比べレベルは高くないが、広い範囲の知識は有する。しかし扱い製品分野に限られている。

さて、ME機器は現代の高度医療を支えているものの一つであり、多数のME機器が一人の患者に関り複雑に機能（システム化）している。このような状況において、ME機器の開発等にたずさわる技術者が、一分野の専門知識のみで十分とは言い難い。また、医療関係者の全てがME機器に精通しているわけではなく、技術者ばかりか営業マンに対してもシステムの構成や問題の解決等に関する能力が求められる場合がある。したがって、今後は担当製品に関する専門知識とともに、幅広いME関連（関係法令も含む）の基礎知識を持ち、臨床の立場からのシステム対応、問題解決といった能力を持ち、なおかつ良きアドバイザーともなりうる者が理想像となるのかも知れない。

このためには、まず従業員に幅広いME関連基礎知識を習得させるようにすること必要であり、そのためにこのME技術実力検定試験は最適であると思う。是非多くの企業で社員教育の一環に取り入れて頂きたいと思う。

以上、教育研修を担当した経験も踏まえて私見を述べた。検討の材料にしていただければ幸いである。

「受験者のこんな気持ちを分かって欲しい ー病院での効果と期待ー」

白井康之、虎の門病院 臨床生理検査部・ME管理室

私がMEをMedical Engineeringのことだと知ったのは病院へ就職するかも知れないとなつてからのことだった。就職した当初は病院のすべてが目新しく、特にMEに関することは実物を見ることが初めてのものばかり。そのうちME機器の点検・管理に本格的に携わるようになってからも、各種機器の個々の知識ばかりでなく新たに電源設備や接地設備の構造や点検方法に関する知識も要求されるようになった。

そうした中で第2種ME技術検定試験の開始を知らされ、MEに関する知識と技術を確認するための手段としてこの試験を受験した。医用工学は医学と工学の境界領域であると共にそれぞれの領域の中でも最先端の部分にも属しているので、試験勉強用に最新情報にまで触れている良いテキストを探すのに苦労した思い出がある。試験の結果は普通のME機器の点検・管理に関する問題の点数は良いが、実際には携わっていない分野の点数はそこそこしか取れなかった。月並みではあるが、試験は学習効果の判定のために行うものであることを再認識させられた。

また現在の立場(ME管理室室長)になってから、やはりそのために必要な知識を再確認する機会として第1種ME技術検定試験を受験した。これらの試験のために行った勉強の成果は病棟および手術室(分院を含む)のME機器の点検・管理に活かされている。

職場においては、生理検査室スタッフに対して資質向上のため各種認定試験の受験や学会発表を行なわせているが、1～2年目の新人にははまず始めに第2種ME技術検定試験を受験させている。これにより患者に装着されるME機器を扱う検査技師としての基本的なME安全に関する知識を確認している。新人が受験することの副作用として、新人たちを指導する先輩技師らにも再学習効果が見られている。

このような形で認定試験を受験する場合には受験者が自分のレベルを認識できるようになっていることが必要である。つまり、ある程度詳しく自己判断を行うためには試験問題が公表されることが望ましい。この点に関しては現在、ME技術検定試験は第1種も第2種も共に問題が公表されて解説も行なわれているのは好ましいことである。

ME技術検定試験の別の面での効果として新人採用時の評価基準とできることがあげられる。ME管理室ではここ数年にわたって手術室専属の臨床工学技士を採用してきた。この採用の時期には国家試験の結果が未定であるため、第2種ME技術検定試験の認定の有無も重要な判断材料となった。

今後の試験問題の内容として、現在普及しつつある最新の技術などにも触れることが望まれる。たとえば工学面では、データファイリングやコンピュータ通信など、コンピュータの普及による医療全体のシステム化に関することなど。臨床面では、臨床工学技士の誕生以来注目されているチーム医療に関することや高齢化社会となつてますます需要が高まるであろう在宅医療に関することなどがあげられる。

受験者サイド ME試験「病院での効果と期待」

福永浩二 (株)倉敷中央サービス (前倉敷中央病院 医療機器)

1、当院のME試験受験状況 (医療機器チーム員 21名)

- 1) 検定合格者 ME2種 学卒臨床工学技士: 18名 (全員) (含3名転出)
特例臨床工学技士: 4名 (全員) その他技師: 2名(男2)
ME1種 特例臨床工学技士: 2名

- 2) 現在受験中の者 6~7名

2、当院のME1種受験対策

- 1) 第1回講習会テキスト 20冊一括購入 (治験費利用) 全員に配布 (H, 8)
- 2) 各自の目標管理項目 (OJT) の1つとする様に申し合わせる。バトル開始!
- 3) 第1回試験に女性1名代表参加、持ち帰った問題をCOPY配布 (以降2~4も)
- 4) 講習会、受験案内を院内&部署内掲示 (毎年)
- 5) 院内奨励制度にME1種登録 (合格時、実費と褒賞金が出る)

3、病院内での効果

- 1) OJTにおける各自の目標管理項目にしている。(当院管理者必須!)
- 2) 医療現場に実務的な工学技術の向上が計れる。(修理が理論的に!)
- 3) 新人教育等に小論文による表現手法を活用している。(13年前より!)
- 4) 看護婦研修等の講師に自信を持って当たっている。(受験中の者も!)

4、病院内での期待

- 1) 医療現場と企業技術者との部会をつくって、最新技術、海外情報等交換したい。
(ME1種合格者を主体としたもので、例JRIAの放射線主任者部会の様に)。
- 2) ME学会&ME試験を各病院内 (幹部&Dr等) にPR浸透して欲しい。
- 3) 海外見学、研修等を数多く、且つ廉価なものを企画して欲しい。

5、こんな気持ちが判って欲しい (院内関係者アンケートより)

- 1) 受験料 20千円, 講習会費 15千円, は高いのでは?。(受10千円、講5千円位)
- 2) JTEX (教育訓練給付制度) の適用を考えては?講習を適用条件に合わせる。
- 3) 現在1種用には参考書の良いものが無い。(∵計量単位が最近変わった等)
- 4) 試験規定は変えないで欲しい(∵選択問題、分割単位式はレベルが下がるのでは)。
- 5) 重要問題は何回でも出題して欲しい。(目先を変えて)
- 6) 電気、電子の重要基本問題は計算過程と考え方が残る記述式を一部取り入れて欲しい。(∵単なる計算ミスで0点になるので)。
- 7) 試験は地方でも受けられる様にして欲しい。

以上

メーカーでの効果と期待

日機装株式会社 メディカル本部 営業推進部 八木 隆雄

現在、当社では、

- ① 自己啓発を推進する。
- ② 医用生体工学に関連する医学全般の知識を習得させる。

ことを主な目的として教育体系を構築していますが、これらを学術的にバックアップしてもらう機関としての役割を学会に期待しています。このような教育は、

- ① 業務への自信を持たせる。
- ② ユーザーから信頼感を得る。
- ③ ユーザーの話を理解する。
- ④ 医療現場の考え方・方向性を理解できるようにする。
- ⑤ 情報の提供及び情報の収集をよりの確なものとする。
- ⑥ ユーザーの要求をいち早く製品にフィードバックする。
- ⑦ 新しい技術や知識をいち早く入手する。

ことに繋がり、最終的には企業の経営戦略にも大きく影響し、企業の発展に貢献する重要な働きをすることになります。

企業側として、以上のことを基本として、ME技術実力検定試験に効果と期待を持つ訳ですが、さらに、教育体制としては上記のことをより効率良く短期間で経済的に実行することが要求されます。しかも、これらの知識を従業員1人1人が継続して持ち続け、更には新しい人にいち早く的確に伝承される組織作りを構築するとともに、企業内部で繰り返し情報が循環する必要が体制を取る必要があります。

また、知識だけではなく実際の技術的な側面を向上させる必要があります。現在、当社では、各工場で製造に関する国際規格であるISOの認証を取得し、工場全体の基礎レベルの維持と向上を目指しています。加えて、日本ながらの個人的な技術の匠さをも失わず、逆に推進する教育体系を構築すべく努力しています。このように個々の資質向上の基礎的な基盤作りには、医療関係において、専門的な工学知識以外に、これらに結びつく医療知識が必要になると考えています。その意味でME学会に対しては、小さな企業レベルでは対応できない分野を広く習得できるバックアップ体制を持った学会としての運営企画に期待するものです。

現在当社及び関連会社では、第2種ME技術実力検定試験合格者（有資格者）がメンテナンス業務従事者を中心に約40名ほどいます。また、メンテナンス員・営業員・装置製造工場の技術職員を対象として、自己啓発の一環としてME技術実力検定試験の受験を奨励しています。

現状において、自己啓発及び医学全般の知識を習得させる目的に対して、ME技術実力検定試験を受験することでかなりの効果を上げていると考えています。しかしながら、継続的な教育となっていないため、一時的な勉強で終わってしまう人がかなりいます。これは、一度資格を取ったものが2度の受験することがない（社として2度以上の受験を否定したことはないが、実際に受験したものはないと考える。）こと、及び時間的な制約が厳しい（日常業務に直結していない分野の内容が多々あるため、気分的に目先のことに目が向いてしまう）ことなどが主な理由と考えています。そのためか、現状で受験者が増加している状況とはいえません。また、これらの受験には本人の意思が大きく影響しますので、業務への有効性、経済的な見返りなど受験者に対して実質的な有益性が見込めるとともに、社としての自己啓発の一環として取り組みを従業員にどのように伝えるかが大きな課題と言えます。企業として、効果が上がっている実態から、より有効性を確立する方法として、当面は受験者数を増やすこと（やる気を起こさせること）が重要と考えています。

個別テーマ

「メーカーでの効果と期待」

祐乗坊 真(yujobo)

(フクダ電子・東京販売(株)目黒支社)

春になると頭の痛い新人教育が始まる。この時に教えたことは1年も立つと記憶も消えうせ、体験して覚えたことの方が多くなります。しかし、体験だけで事を進めてくると、いつしか自分で判断できなくなることも多くなります。

我々メーカーといえども電気知識はあっても、トランスジューサ・生体学に関しては不勉強であることが多いのです。更に、取り扱う器械が狭い範囲のため周辺で使用している器械を覚える機会が少ないのです。ここで、医学的知識・生態知識・器械力学・流体力学・化学等々 今まで覚えたことと関連づけて、整理しておく良いチャンスとなる第一歩が「第2種ME技術」の取得と考えています。

一般に「学校で習ったことは役に立たない」といわれますので、昔の教科書を引っ張り出すには勇気が。 やっと教科書から離れ、しばらく遊びほけていた後で、もう一度ひも解くのは新鮮な気分になりませんか。アンダーライン等引いてたりして、教わってたんだ・・・なんて。たまに集中して勉強するきっかけをつくる効果はあります。

本当に面倒なことですが、基礎に戻ってやり直すことは、その人の仕事の土台が出来上がりつつあることでその後の仕事内容にも、やる気にも影響してきます。

特に、安全基準・安全管理はメーカー・販売会社にとっては必須のことで、システムになるとサービスマンも営業マンも今後、気を使う様になります。

「第2種ME技術持っているんだから、それくらいの事はユーザーのところへ行って説明して来い！」って 行かせるようにする事で少しは自覚が出てくる様です。

何かに付け、「第2種持っているんだろ？」いやみも少しは効果がありそうです。

しかし、現実ではノイズで悩まされたり、アース・シールドの良い方法が分からなかったりで、感と経験とクチに頼る事が多いのが現状で、今後の「もっと役に立つ検定問題」の再検討も必要かと思えます。

又、取得にあたり当社では取得者がえらそうにして講師となり特訓を行うのですが、講師も解けない問題が多々出てきますので、内緒で再学習をします。

特訓期間中は売上の数字ならぬ、答えの数字が飛び交い、社内が盛り上がる時期でもあります。これを機に、講師は次への資格挑戦のきっかけになり、更にえらい特訓講師になることを期待しているのですが。

さらに、このME技術実力検定が米国の民間の任意団体資格の様に、医療機関がもっと認める資格になることを期待します。

(終)

「学生への効果と期待」(学生の立場から)

日本臨床工学技士教育施設協議会会長 橋本 勝信

「ME 技術実力検定試験制度20周年記念」おめでとうございます。ME 2種の第1回検定が、1973年8月に実施〔筆記、面接〕され、1977年に実施された第5回検定より試験内容が筆記、小論文に変更された。

以後、第19回「ME 2種技術実力検定試験」までの延べ合格者数は、7893名である。その間、1987年6月2日、臨床工学技士法が公布され、翌年度より臨床工学技士養成校が設立された。それまでは、日本エム・イー学会主催の「第2種ME 技術実力検定試験」が医用生体工学技術を学べる唯一の検定であり、受験生は、学生、医療機関、企業関係の人々が中心であった。学習教材は、「MEの基礎知識と安全管理」(南江堂)及び「第2種ME 技術実力検定試験対策と問題解説集」(コロナ社)が中心で、受験生の熱意、意欲は旺盛であった。臨床工学技士養成校は、「第2種ME 技術実力検定試験」を在学中の実力判定の良い指標となると考え、学生の受験を奨励していた実情がある。(在学中の第2種ME 技術実力検定の合格率は養成校によって異なるが、50～90%位であった。)臨床工学技士養成校では、「第2種ME 技術実力検定試験」を取得することは臨床工学技士の国家試験合格に必要な条件と考えている。又、学生達もそのように理解しているようである。(養成校によっては卒業判定の一部として内規条件としている学校もあり、重要性は増々高まっている。)優秀な学生には、1年生～2年生で「第2種ME 技術実力検定」に合格し、3年生で「第1種ME 技術実力検定」にチャレンジして欲しいと考え、学生達に学習意欲増強の一因としてすすめている養成校もあるようである。一般的学生には、卒業までに「第2種ME 技術実力検定試験」に合格してほしいと考えている。このような現状から、「学生への効果と期待」をより一層高めるためにも日本エム・イー学会に対して以下の4点を提案したい。

(1) 第1種、第2種ME 技術実力検定試験の受験会場の増加。

【養成学校が全国に所在しているため】

(2) 「第1種、第2種ME 技術実力検定」試験に必要な「標準テキスト」及び「演習ノート」の刊行の充実。

(3) 各教科の「キーワード一覧表」を毎年、養成校受験生に提示する。

【1種、2種を区別してもらふ事が技術の進歩に不可欠と思える】

(4) 「実験・実習」と「もの創り」に類する出題は、興味をもって取り組むと考えられるので検討する。

一方、養成校では、「学習意欲の触発」と「伝達すべき知識の量の精査と値の検証」を考え、指導する必要があるのではないだろうか。又、知識一辺倒だけでなく知恵の活用も考えられる出題も(今の若者には不足ぎみ)次の時代を考えれば大切かと思われる。若者の理科系離れで、養成校も入学生の基礎学力の低下に悩みつつ、基礎工学、基礎MEなどの基礎分野が消化不良のまま指定専門教科に進んでいる傾向がある。「知識の伝授→知恵の修得」「例題解答型→問題発見型・解決型」であれば、実務的能力が芽を出すのではないだろうか。

職能別技術者への効果と期待

日本臨床工学技士会 会長 川崎忠行

臨床工学技士の業務規定は生命維持管理装置の操作および保守点検であるが、ME機器の中に人の生命に直結する機器類を生命維持管理装置という新しい概念でくくっている。その背景には、それらが現代医療に重要な役割を演じており、今後も更に発展することが予測される領域であるため、法的整備もなされたと考える。

この専門医療職種誕生は、チーム医療の中で機器・装置を担当する役割を明確化したこと、そして医療補助行為領域での業務の相互乗り入れは、チームの機動力と質の向上を、大いに期待できる環境が整備されたことである。

このような業務環境で他職種との信頼関係の樹立は、高い専門性を身に付けることであり、これは常に技術や知識の習得に意欲を持つ前向きな姿勢が必要である。この姿勢を身につける場所は、臨床工学技士養成校に在学中からであり、この観点からME機器の全般的知識を試される第2種は第一目標としての重要な意義がある。そして臨床工学技士養成校の出身者の大半が取得している現状

は、ME機器の専門職としての臨床工学技士であることの自覚の現れと考える。

今後、ますます臨床工学技士業務は多様化・専門化することが予測できる。この流れの中で臨床工学技士の基本はME機器管理と臨床業務の2本柱であり、他の医療関係職種との違いから見ると、前者は欠くことの出来ないものである。そしてその専門性を如何に評価し、社会的認知を得ることができるか重要な課題である。

現在実施されている学会等による専門認定制度は、透析技術認定、体外循環技術認定、呼吸療法士等各分野で実施または新規に検討している。これらの認定制度の意義を技士会という職能団体として専門性を高める方法として意義あるものといえる。

臨床工学技士資格は基本資格であり、これに担保され業務はできるが、その専門性の評価機構として学会あるいは技士会が積極的に個人の能力を認定という形で客観的に評価し、認定された者はその技術を患者に還元すると共に後輩の育成に当たることが、臨床工学技士全体の資質の向上となり、しいては社会的地位の確立につながるものと確信する。

いま我が国の医療社会が臨床工学技士に望んでいることの一つに、臨床における医療機器の各種安全対策事業の推進がある。これは一つひとつのME機器の適切な管理から病院設備までの総合的な管理を臨床工学技士の努力によって実施することである。そして、これはより高度な幅広い機器管理の知識と技術が必要であり、第1種ならびに「臨床ME専門認定士」制度の役割と考える。

また、一方では臨床工学技士の修理業開業への道も重要な課題である。様々な規制緩和の進展や医療経済の低迷を考えると、より合理的な医療機器管理がニーズとなる。そして医療機器の専門職として、メーカーと医療機関の間で適正な医療機器の保守点検・修理等の管理も含め、かつ地域的背景を踏まえた臨床工学技士の新たな領域として開拓すべきといえる。

最後にME技術実力検定試験20周年に当たり、技士会の立場から今後の展望も踏まえ概説したが、この20年間の試験に携わってこられました諸先生方に敬意を表すと共に、今後も、医療機器の専門家を目指す臨床工学技士の第一ハードルとしての役割を期待します。

臨床ME専門認定士制度発足

臨床ME専門認定委員会委員長 小野 哲章

日本エム・イー学会および日本医科器械学会では、「臨床ME専門認定士」(案)の認定制度を発足させることになりました。今秋実施を目指して準備が進んでいますが、以下に本制度の趣旨を掲げます。詳しい資格取得条件や応募方法は決定次第広報したいと思っています。

臨床ME専門認定士制度の趣旨

日本エム・イー学会、日本医科器械学会
臨床ME専門認定士合同認定委員会

現代医療は医用工学を応用した高度なME機器・システムにその一翼を担われている。その意味で、現代医療の安全性・信頼性は、ME機器・システムの安全性・信頼性に大きく影響される。

医療の現場で、ME機器・システムの安全性・信頼性を確保、維持して行くには、

- 1) 安全性・信頼性の高いME機器・システムを適切に導入すること
- 2) 病院の関連設備、使用環境を整備すること
- 3) ME機器・システム・関連設備の適切な管理と教育を行うこと

が必要であると言われている。

上記1) 2)については、国際的にも、国内的にも、基準・規格が整備され、ME機器・システム、関連設備の供給側での安全性・信頼性の管理体制は整ってきているので、使用側では、それらを適切に選択することによって、安全性・信頼性は確保できる。

しかし、3)については、使用側の体制を整備する必要があるが、この点、わが国の体制は、欧米諸国に対して大きく遅れをとっている。

その原因は、これに従事するに足る知識と技術を有する人材の不足にあると判断した臨床ME専門認定士合同認定委員会は、「ME機器・システムおよび関連設備の保守・安全管理を中心に、それらを総合的に管理できる専門知識・技術を有し、臨床の場において、その知識や技術を発揮し、また他の医療従事者に対して教育・指導ができる資質(定義)」を持った医療従事者を認定することとし、ここに、臨床ME専門認定士制度を発足させた。

臨床ME専門認定士の具体的な業務内容は、

- 1) ME機器・システムおよび関連設備の評価、選択、購入、廃棄の助言
- 2) ME機器・システムの点検

当該ME機器・システムの原理・構造等を理解し、保守マニュアル等に基づいて、チェッカ等を使用して機器の点検を行い、基準・規格等に照らして、その良否を判定し、それによって適切な処置を行うこと

- 3) 関連設備(電気設備、医用ガス設備等)の点検

当該関連設備の役目・構造等を理解し、チェッカ等を使用し設備の点検を行い、基準・規格等に照らして、その良否を判定し、それによって適切な処置を行うこと

- 4) ME機器・システムおよび関連設備のトラブル処理

当該ME機器・システムあるいは当該関連設備のトラブルを理解し、その原因を調査して、それによって適切な処理を行うこと

- 5) ME機器・システムおよび関連設備の最新の基準・規格の把握

- 6) ME機器・システムおよび関連設備に関するME教育・指導

ME機器・システムおよび関連設備の原理、構造、適切な使用法、起こりうるトラブルとその処理、安全対策等に関して、他の医療従事者に適切なME教育および指導を行うこと

- 7) ME研究

業務に関連したME機器・システムおよび関連設備に関する研究を行うこと等を想定している。

本認定制度によって認定された臨床ME専門認定士が、他の医療従事者と協力して、その業務を全うすることにより、医療現場のME機器・システムおよび関連設備の安全性・信頼性の確保・維持が期待でき、ひいてはこれらを利用する患者が多大の恩恵を受けられるものと、本臨床ME専門認定士合同認定委員会は思料するものである。

