

## 14 臨床工学技士<sup>\*1</sup>

川崎 忠行<sup>\*2</sup>

### はじめに

臨床工学技士とは、1987年5月に制定された「臨床工学技士法<sup>※</sup>」に基づき、厚生労働大臣の免許を受けて、臨床工学技士の名称を用いて医師の指示の下に、血液浄化装置、人工心肺装置、人工呼吸器等の生命維持管理装置の操作（生命維持管理装置の先端部の身体への接続または身体からの除去であって政令で定めるものを含む）、および保守点検を行うことを業とする者であり、医学と工学の両面を兼ね備えた医療機器の専門医療職種である。

（※公布 昭和62年6月2日，施行 昭和63年4月1日）

### 1. 過去20年間の人数の推移と女性のパーセンテージ

国家試験合格者の延べ人数は、20年前の2001年では15,337人であったが、2021年には50,143人であり、この20年間に34,806人増加した。また、養成施設数の増加に伴い、受験者数、合格者数が次第に増加している（図1）。男女比については、公的資料がなく公益社団法人日本臨床工学技士会（以下、日本臨床工学技士会）の会員の男女構成について示す（図2）。

2020年の会員数は20,872名中、女性は5,419名で26%である。

### 2. 文部科学省と厚生労働省の役割

文部科学省は大学および専修学校等の管理を行い、厚生労働省は臨床工学技士法14条1号から3号に関する養成施設の認定を行う。実際

には、各地方厚生局の指導養成課が養成施設の指定・指導監督を行っている。

### 3. 免許制度と免許試験制度

文部科学大臣が指定した学校または厚生労働大臣が指定した臨床工学技士養成所において、規定された課目を履修したものに臨床工学技士国家試験の受験資格を与えられ、公益財団法人医療機器センターが厚生労働省試験免許室の委託を受け、国家試験をとり行う。合格者は厚生労働大臣から免許を受ける。

### 4. 従事する業務内容と従事する医療現場の典型例

臨床工学合同委員会が2010年に策定した「臨床工学技士基本業務指針2010」によれば、業務内容は、呼吸治療業務、人工心肺業務、血液浄化業務、手術領域（周術期を含む）での業務、集中治療領域での業務、心・血管カテーテル業務、高気圧酸素治療業務、その他の治療関連業務（除細動器）、ペースメーカ業務、植込み型除細動器（両室ペーシング機能付き植込み型除細動器：CRT-Dを含む）、保守点検関連業務があり、それ以外に他の医療関係職種への医療機器の安全管理に関する教育なども業務に含まれる（日本臨床工学技士会 HP：[www.ja-ces.or.jp](http://www.ja-ces.or.jp)）。

### 5. 関係する法律

臨床工学技士法（昭和62年6月2日法律第60号）、臨床工学技士法施行令（昭和63年2月23日政令第21号）〔最終改正平成23年8月3日政令第248号、臨床工学技士学校養成所指定規則（昭和六十三年三月二十八日文部省・厚生省令第二号）〕〔最終改正：平成一九年一二月二五日文部科学省・厚生労働省令第二号〕

令和3年7月9日法律第49号「良質かつ適

<sup>\*1</sup> Clinical Engineer

<sup>\*2</sup> Tadayuki Kawasaki 公益社団法人日本臨床工学技士会



図1 臨床工学技士国家試験合格者数

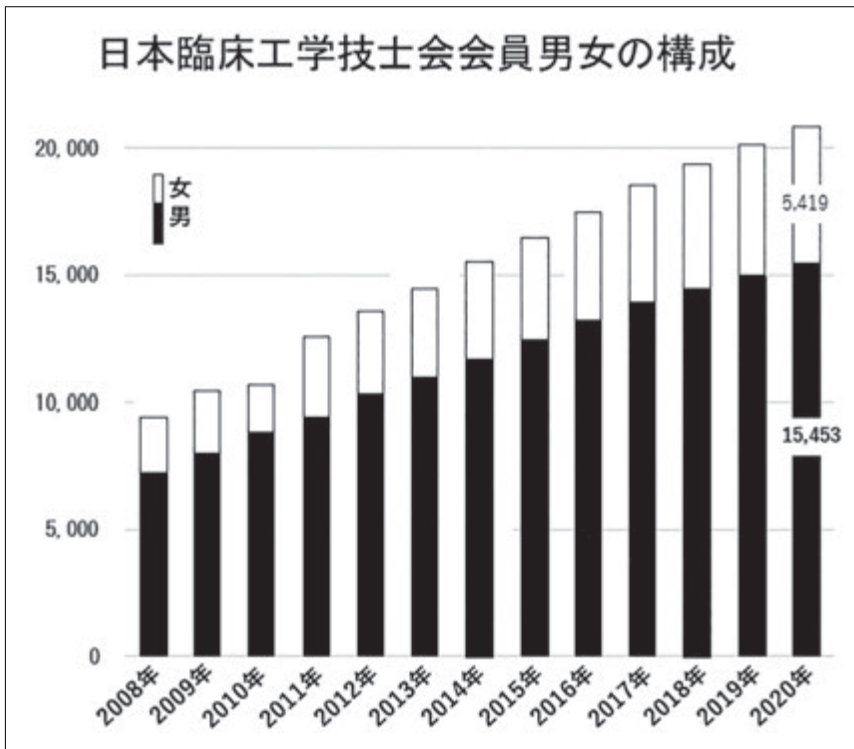


図2 日本臨床工学技士会会員男女の構成

【臨床工学技士法の一部改正】

第十一条 臨床工学技士法（昭和六十二年法律第六十号）の一部を次のように改正する。

第三十七条第一項中「操作」の下に「及び生命維持管理装置を用いた治療において当該治療に関連する医療用の装置（生命維持管理装置を除く。）の操作（当該医療用の装置の先端部の身体への接続又は身体からの除去を含む。）として厚生労働省令で定めるもの（医師の具体的な指示を受けて行うものに限る。）」を加える。

切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律」により臨床工学技士法の一部及び臨床工学技士法施行令の一部が以下の如く改正された。

【臨床工学技士法施行令の一部を改正する政令】

内閣は、臨床工学技士法（昭和六十二年法律第六十号）第二条第二項及び第四十二条の規定に基づき、この政令を制定する。

臨床工学技士法施行令（昭和六十三年政令第二十一号）の一部を次のように改正する。

第一条第二号中「シャント」の下に「，表在化された動脈若しくは表在静脈」を加える。

#### 【臨床工学技士法施行規則の一部改正】

第三条 臨床工学技士法施行規則（昭和六十三年厚生省令第十九号）の一部を次の表のように改正する。

（法第三十七条第一項の厚生労働省令で定める医療用の装置の操作）

第三十一条の二 法第三十七条第一項の厚生労働省令で定める医療用の装置の操作は、次のとおりとする。

- 一 手術室又は集中治療室で生命維持管理装置を用いて行う治療における静脈路への輸液ポンプ又はシリンジポンプの接続，薬剤を投与するための当該輸液ポンプ又は当該シリンジポンプの操作並びに当該薬剤の投与が終了した後の抜針及び止血
- 二 生命維持管理装置を用いて行う心臓又は血管に係るカテーテル治療における身体に電氣的刺激を負荷するための装置の操作
- 三 手術室で生命維持管理装置を用いて行う鏡視下手術における体内に挿入されている内視鏡用ビデオカメラの保持及び手術野に対する視野を確保するための当該内視鏡用ビデオカメラの操作

これらの法令改正により，臨床工学技士の業務が拡大したが，それに伴う必要な知識及び技能を習得するための厚生労働大臣が指定する研修の履修が課せられることとなった。

## 6. 教育機関の数，国公立の別

卒前教育課程は，2017年4月現在，大学，短

期大学，専門学校あわせて86コースがある（表1）。

詳細は公益財団法人医療機器センター HP：  
<http://www.jaame.or.jp/rinsyo/rinsyoschool.html?row=4> を参照。

臨床工学技士教育施設は公立大学が1校あるものの，他すべて私立学校である。

## 7. 卒後研修制度の有無，主なキャリアパス

2021年の臨床工学技士の業務拡大に伴う厚生労働大臣指定による研修が日本臨床工学技士会が開始したところである。

関連学会の各種セミナー，日本臨床工学技士会の各種研修会などがあり，卒後1年目から段階的な教育が行われている。キャリアパスは，学術技能の研鑽および資質の向上を目的に，各種学会認定士の資格取得，社会人大学院などで修士や博士課程を修了する臨床工学技士が増えている。また，日本臨床工学技士会国際交流委員会，一般財団法人臨床工学国際推進財団などが，海外への臨床工学の普及に向けて活動し，これらに参加する臨床工学技士も増えている。加えて，個人で国際協力機構に参加して活躍する臨床工学技士もいる。

## 8. 国・自治体や学会による専門家認定制度

専門臨床工学技士制度，認定臨床工学技士資格制度が日本臨床工学技士会で実施している（<https://ja-ces.or.jp/nintei-seido/about-ninteiseido/> を参照）また，学会認定制度が関係学会により存在し，臨床工学技士がより高度で専門性の高い業務に従事できるための能力の向上や安心で安全な医療の提供を目指している。現在，専門臨床工学技士認定には，「血液浄化専門臨床工学技士」，「不整脈治療専門臨床工学技士」，「呼吸治療専門臨床工学技士」，「高気圧

表1 教育機関の内訳

| 学校形態 | 大学    |       | 専門学校  |     |      | 専攻科   |       |
|------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|
|      | 養成校   | 認定校   | 昼3年   | 昼4年 | 夜間3年 | 昼1／2年 | 夜間2年  |
| 法区分  | 14条1号 | 14条4号 | 14条1号 |     |      | 14条2号 | 14条3号 |
| 課程数  | 13    | 31    | 28    | 3   | 1    | 9     | 1     |

2021年6月現在

酸素治療専門臨床工学技士」,「心・血管カテーテル専門臨床工学技士」,「手術関連専門臨床工学技士」,「内視鏡関連専門臨床工学技士」,「不整脈治療関連専門臨床工学技士」の認定がある。認定臨床工学技士制度では「認定血液浄化臨床工学技士」,「認定集中治療関連臨床工学技士」,「認定医療機器管理関連臨床工学技士」がある。

学会認定には、透析技術認定士、体外循環技術認定士、3学会合同呼吸療法認定士、臨床ME 専門認定士、臨床高気圧酸素治療技師、日本アフレスリス学会認定技士などがある。

## 9. 教育についての話題

医療安全に関して、政府の動向として医薬品の安全管理と同様に医療機器の安全管理も重要視され、医療機器管理室の設置に合わせて臨床工学技士がその担い手とされ、医療機器安全管

理責任者として位置づけられてきた。

一方、医師の過剰労働対策を端に医療関係職種の業務の見直しが進み、臨床工学技士の臨床業務が大きく拡大され期待されている。

また、医療への工学技術の応用が進む中で、手術ロボットや医療機器にIoT, AI 技術搭載されるなど新技術が急速に普及し、情報工学等の卒前教育の拡充が必要である。

これらのことから教育カリキュラムを再考しなければならない現状であり、臨床工学技士法の養成課程は第14条（受験資格）の第1項が3年以上の就学となっており、カリキュラムの拡充に伴い4年以上の大学とする法改正の要望が日本臨床工学技士会から出ている。また、国立大学での教育課程は皆無であり、国公立大学での臨床工学学科の新設が待たれる。