

要望資料

資料1-1	医療機器安全使用の向上について	◎手術室	p.2
資料1-2	医療機器安全使用の向上について	◎在宅医療	p.3
資料2	臨床工学技士法等改正によるタスク・シフト／シェアの推進について		p.4
資料3	医療機関における臨床工学技士長の配置等について		p.5

公益社団法人日本臨床工学技士会
日本臨床工学技士連盟

臨床工学技士を支援する議員連盟

2023年11月8日(水) 9:00～ 自民党本部 101

「いのちを支えるエンジニア」 ってどんなお仕事？

臨床工学技士の仕事

資格がいる仕事

医療に関する仕事



公益社団法人
日本臨床工学技士会
https://ja-ces.or.jp



病院では、さまざまな専門知識を持つスタッフが働いています。その中の、医療機器を扱う専門家、臨床工学技士について、日本臨床工学技士会に教えてもらいました。

A

高度な医療機器を操作して、みなさんのいのちを守っています。



手術によっては、患者さんの心臓を一時的に止めることがあります。この時使われるのが「人工心肺装置」。複数の血液ポンプやたくさんの計器が付いています。

人工心肺装置を操作するのは難しいですね。



日本臨床工学技士会
オリジナルマスコット
シープリン

臨床工学技士の仕事を見てみよう！

もちろん、体のことにも
詳しいんだよ！



臨床工学技士が
どんな仕事をしているのか、
その一例を紹介
します。



手術室業務
▲麻酔器や手術で使う機器の操作や点検

血液浄化業務
▲患者の血管に針を刺して透析

人工呼吸業務
▲人工呼吸器の稼働を確認

医療機器管理業務
▲医療機器のメンテナンス（正しく動くことを確認）

病院では、
一人の患者さんに
対してスタッフが
チームを組んで
医療を提供
します。

チーム医療



患者さんも
チーム医療の
一員だよ！！



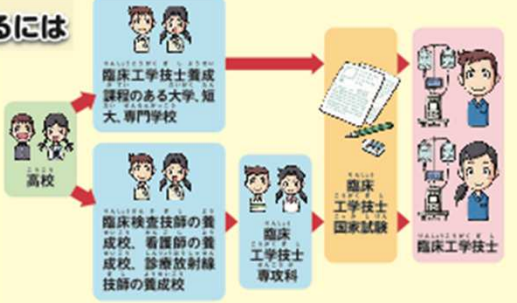
私たち
臨床工学技士は、
機器を通して
患者さんの
生命を守る
【いのちを支える
エンジニア】
なんです！！

臨床
工学技士は、
国家資格
なのね。



臨床工学技士になるには

臨床工学技士になるには、国家試験に合格する必要があります。まず、高校を卒業した後、大学や短大、専門学校などの国が指定する教育機関で学びます。その後、臨床工学技士国家試験を受験して、資格を取ります。毎年多くの人が受験して、たくさんの【いのちを支えるエンジニア】が誕生しています。



現代医療に欠かせない存在です

答えてくれた人 公益社団法人 日本臨床工学技士会 理事長 本間 崇さん

大きなやりがいと
責任感を得られる
仕事です。



科学の進歩とともに、医療機器の高機能化・複雑化が進んでいます。より安全で正確な医療を提供するためには、医療機器のスペシャリストである臨床工学技士は欠かせない存在です。私たちが操作するのは、人工呼吸器や人工心肺装置、血液透析装置など幅広く、どれも患者さんの健康やいのちに直結するものです。また、ロボット手術や遠隔治療、AIなど、常に新しい技術や考え方に対応しています。機械が好き、医療機器に興味がある人にとって、とても魅力的な仕事だと思います。臨床工学技士は、医療に関する職種の中では、比較的新しい国家資格です。新しい資格だからこそ、医療現場ではますます活躍の場が広がっています。



資料 1-1 医療機器安全使用の向上について ◎手術室において

臨床工学技士が推進すべき手術室に関連する業務 (医師の働き方改革の議論による)

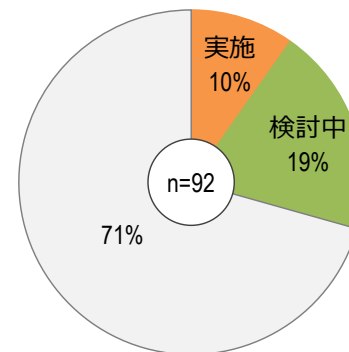
★ 法令改正による新たな業務

- ①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 ★
- ②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 ★
- ③人工呼吸器装着中の患者に対する動脈留置カテーテルからの採血
- ④人工呼吸器装着中の患者に対する喀痰等の吸引
- ⑤人工心肺を施行中の患者の血液、補液及び薬剤の投与量の設定及び変更
- ⑥全身麻酔装置の操作 (人工呼吸に係る運転条件と監視条件)
- ⑦麻酔中にモニターに表示されるバイタルサインの確認、麻酔記録の記入
- ⑧全身麻酔装置の使用前準備、気管挿管や術中麻酔に使用する薬剤の準備
- ⑨手術室や病棟等における医療機器の管理
- ⑩各種手術等において術者に器材や医療材料を手渡す行為 (器械出し)
- ⑪生命維持管理装置を装着中の患者の移送

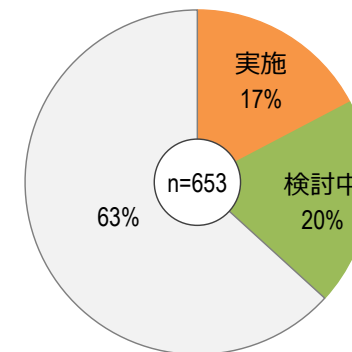
- 臨床工学技士の手術に関する診療補助業務の推進が図られているが、必要時のみ手術室で業務を行うケースが大半である
- 臨床工学技士が常駐することにより、手術室における電気設備や医療ガスなどのインフラを含む医療機器のさらなる保守点検の充実、医療DX (サイバーセキュリティ対策を含む) への対応が可能となる
- これにより、手術の安全性が向上するものと考え

業務の実施 (2022年度JACE業務実態調査)

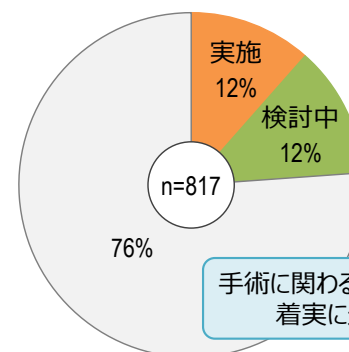
末梢静脈路の確保



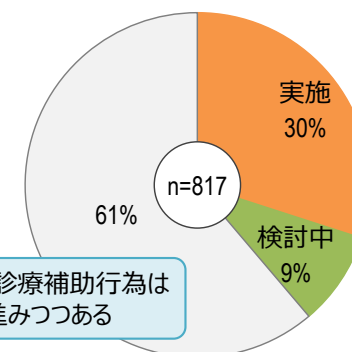
スコープオペレータ



麻酔管理の補助



器械出し



手術に関わる診療補助行為は着実に進みつつある

関わり方 (2021年度JACE業務実態調査) n = 7899

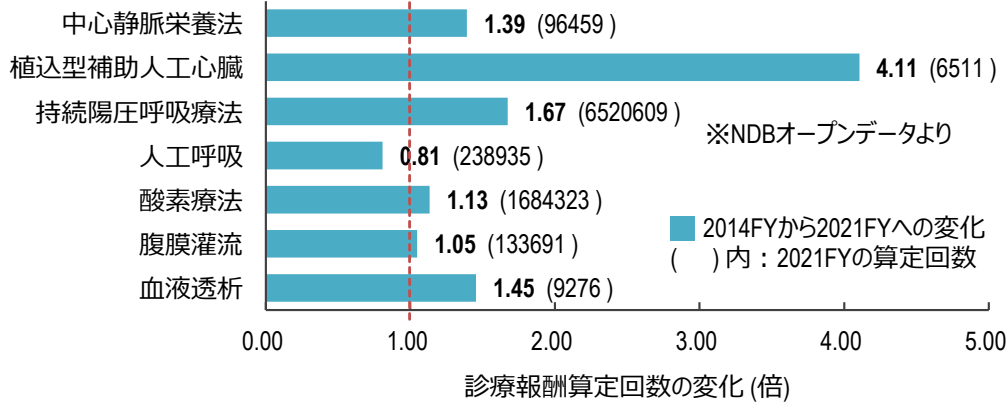
必要時に手術室に赴く
医療機器の準備やトラブル
94.6%

手術室に専任を置く
(手術室常駐)
5.4%

要望 1-1 高度複雑化する手術室の医療機器の適正な保守点検および安全な使用のために、診療報酬あるいは各種制度において、手術室に臨床工学技士を常駐させることを要件とする等、検討いただきたい

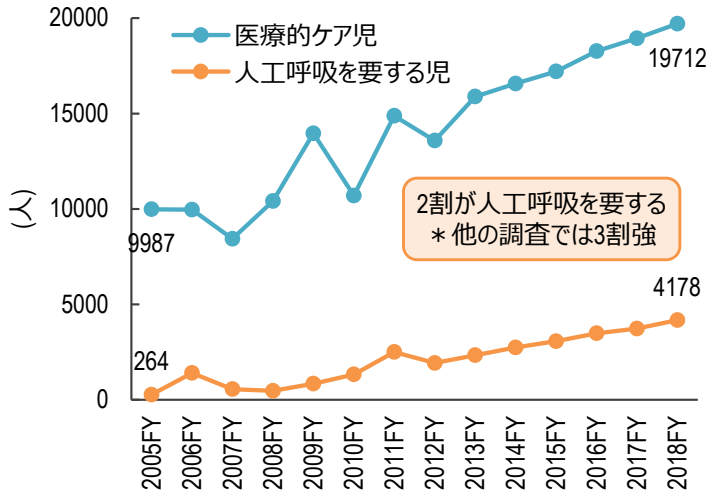
資料 1-2 医療機器安全使用の向上について ◎在宅医療において

医療機器を用いる在宅医療の指導管理料算定回数の変化



在宅人工呼吸療法に必要な主な医療機器等

医療的ケア児数の推移



国立研究開発法人国立成育医療研究センター
総合診療部 在宅診療科部長 中村知夫先生

退院時共同指導料 1 および 2：入院中の患者について、地域において当該患者の退院後の在宅療養を担う医療機関の医師の指示を受けた当該施設の“医療スタッフ”が、患者の同意を得て、退院後の在宅での療養上必要な説明及び指導を、入院中の医療機関の医師または医療スタッフと共同して行った上で、文書により情報提供した場合に、当該入院中1回に限り、それぞれの保険医療機関において算定する (概要)

説明する医療スタッフ→保健師、助産師、看護師若しくは准看護師、薬剤師、管理栄養士、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士若しくは社会福祉士 ※臨床工学技士は含まれず

- 近年、在宅医療が推進され、医療機器の使用も増加しているが、在宅医療における臨床工学技士の介入は多くはない
- 退院前に、患者および家族等に対して医療機器の使用方法やトラブルシューティング、災害時の対応 (例：代替医療機器や非常時電源の確保) などに関する指導・説明を行うことにより、在宅医療における医療機器の安全性が向上するものと確信する
- 退院前に患者宅を訪問して療養環境 (医療機器の使用環境) を整備することも重要である

要望 1-2 在宅医療における医療機器の適正な保守点検および安全な使用のために、退院前に臨床工学技士が患者等に対して医療機器の説明を実施するよう、「退院時共同指導料 1・2」の職種として臨床工学技士が追記されるよう要望する

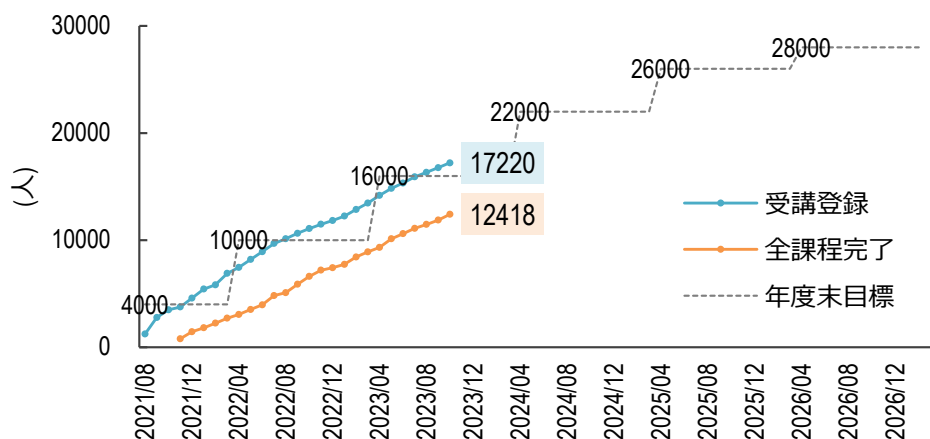
資料 2 臨床工学技士法等改正によるタスク・シフト／シェアの推進について

法令改正に伴う業務範囲追加に伴う厚生労働大臣指定による研修

- 実施期間 2021年9月～2027年3月 (コア期間)
- 受講料 日臨工会員：3.8万円 非会員：6.0万円
- 研修内容 医政局長通知の学修内容や時間に従って実施
 - ・基礎研修 基礎的な知識を修得
オンデマンド型eラーニング 約28時間
 - ・実技研修 模擬医療機器等を用いて技術を修得
対面式 (2人1組) 2日間



告示研修の受講状況 2023年10月末時点



地域医療介護総合確保基金の事業区分6

- ・勤務医の労働時間短縮に向けた総合的な取り組みに対する補助
- ・補助の対象：地域医療において特別な役割があり、かつ過酷な勤務環境（診療報酬上の「地域医療体制確保加算」を取得している施設は対象外）
- ・交付の要件：時間外労働時間の指定水準のB水準・連携B水準相当

◎医療介護総合確保促進法に基づく〇〇県計画 (抜粋)

事業の区分	6 勤務医の労働時間短縮に向けた体制の整備に関する事業	
事業名	【No. 30 (医療分)】 医師就業環境整備総合対策事業 (地域医療勤務環境改善体制整備事業)	【総事業費 (計画期間の総額)】 63,036 千円
事業の内容	医療機関が作成する「勤務医の負担軽減及び処遇の改善に資する計画」に基づく取組を総合的に実施する事業に対し補助する。 【補助対象】 ・勤怠管理を行うためのICT機器の導入費用 ・休憩室の整備 等	

告示研修受講費用として利用可能であるが、明確に記されていない

◎活用の可否 * 都道府県臨床工学技士会による自治体への確認

告示研修の受講費用として“利用可能” 26都道府県

- 2023年10月時点における受講者は1.2万人程度を超え (輩出目標の45%に到達)、前述のとおり新たな業務を実践する医療機関も増加している
- 他方、地域医療介護総合確保基金の事業区分6において、2022年度より告示研修の受講のための費用に対しても補助されることとなったが、活用は芳しくない状況である
- 今後、研修受講の促進および新業務の推進に向けて、基金のさらなる活用が望まれる

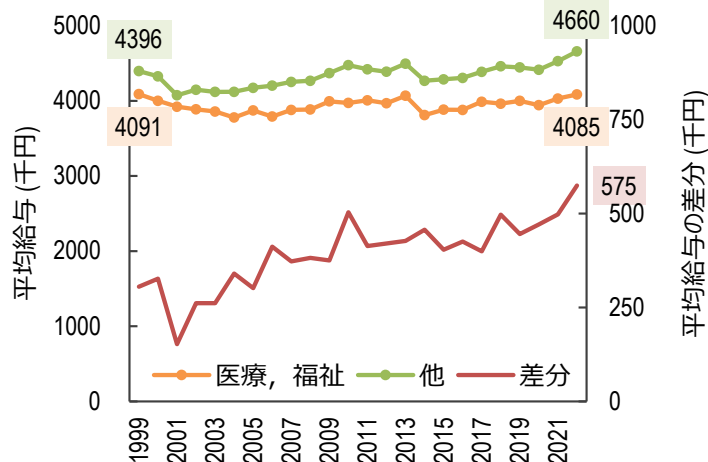
要望 2

医師の働き方改革に向けたタスク・シフト／シェアの推進を目的として、今後も地域医療介護総合確保基金の活用について、より一層の支援をいただきたい

資料3 医療機関における臨床工学技士長の配置等について

民間給与実態統計調査 (国税庁)

◎ 平均給与の推移



◎ 業種別の平均給与 (2022年)

(千万円)

電気・ガス・熱供給・水道業	7,472
金融業, 保険業	6,557
情報通信業	6,324
学術研究, 専門・技術サービス業, 教育, 学習支援業	5,441
製造業	5,327
建設業	5,291
複合サービス事業	5,062
運輸業, 郵便業	4,771
不動産業, 物品賃貸業	4,569
医療・福祉	4,085
卸売業, 小売業	3,840
サービス業	3,765
農林水産・鉱業	3,366
宿泊業, 飲食サービス業	2,682

全国国立大学法人病院臨床工学技士協議会による調査 対象：43大学 (回答率100%)

国立大学病院の臨床工学技士の雇用など

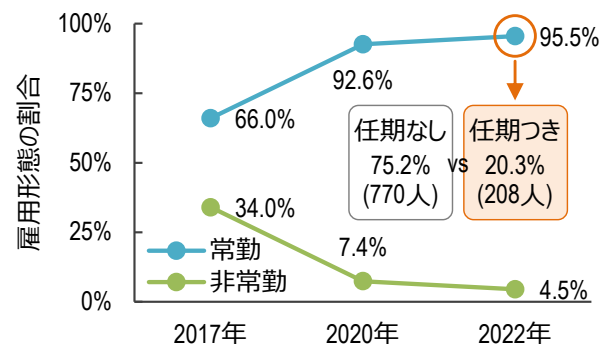
◎ 職員数

(人)

	全国国立大学病院	1施設あたり
2017年	859	20.0
2020年	931	21.7
2022年	1,044	24.3

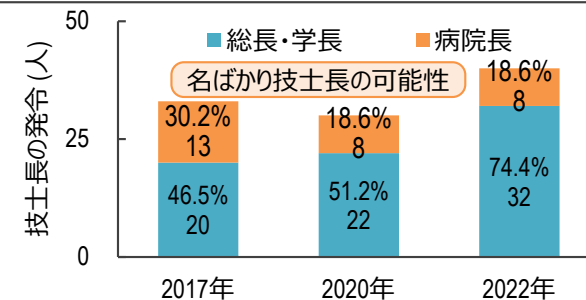
1.21倍
185人増

◎ 雇用の形態

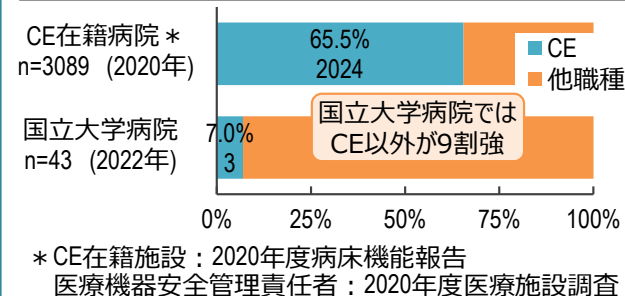


国立大学病院の臨床工学技士の立場など

◎ 技士長の発令者



◎ 医療機器安全管理責任者の職種



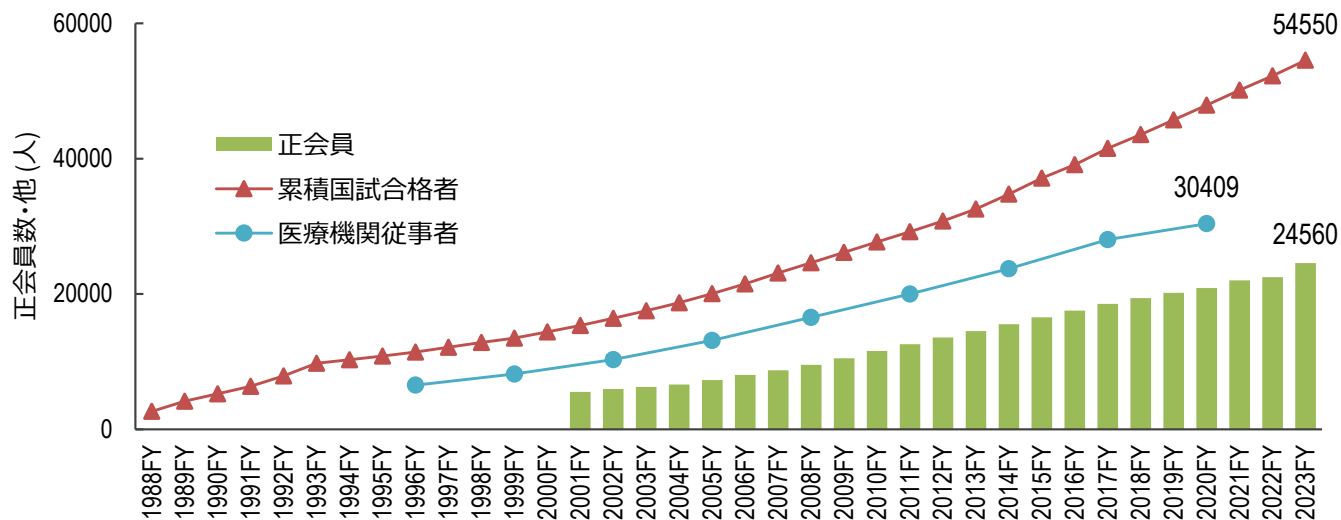
- 民間給与は1999年以降上昇しているが、医療および福祉については若干減少している
- 国立大学病院の臨床工学技士は増加しているが、任期つき職員が2割存在する
- 国立大学病院では大半で技士長が存在するが病院長による発令が2割程度存在する
- さらに、医療機器安全管理者は1割未満と他と比較して著しく低い状況である
- 今後、労働人口が減少する中、臨床工学技士が選ばれる職種であり続けるためには、処遇の改善 (賃金や雇用形態、態責任あるポストへの配置など) が必要である

要望3 労働人口が減少する中、医療機器の安全確保の担い手としての臨床工学技士の確保に向けて、処遇改善をお願いしたい

参考

臨床工学技士のマンパワー等

臨床工学技士数の推移 (毎年3月末、2023FYは11月1日時点)



厚生労働省：医療施設調査等データ、(公社)日本臨床工学技士会：会員データ

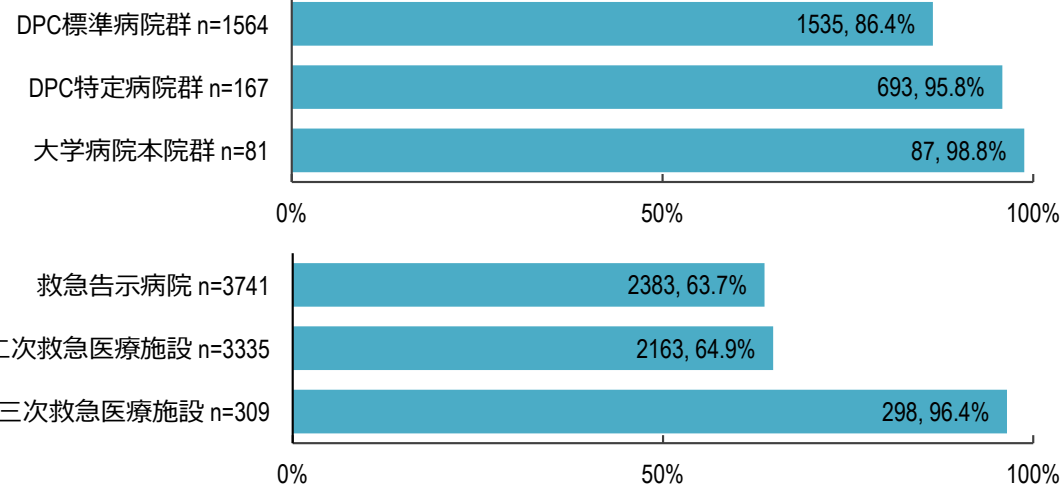
年代別・性別の構成 (2023年11月1日時点)

	男性	女性	比
20歳代	4,353	2,255	66% : 34%
30歳代	6,660	2,187	75% : 25%
40歳代	4,270	1,806	70% : 30%
50歳代	1,904	316	86% : 14%
60歳代	682	31	96% : 4%
70歳代-	64	2	97% : 3%
不明	28	2	93% : 7%
合計	17,961	6,599	73% : 27%

(公社)日本臨床工学技士会：会員データ

臨床工学技士の配置 [一般病床を有する病院のみ]

開設者	n	DPC		比
		CEあり	CEなし	
国	300	250	50	83% : 17%
公的医療機関	1133	789	344	70% : 30%
社会保険関係団体	47	42	5	89% : 11%
公益法人	158	93	65	59% : 41%
医療法人	4631	1579	3052	34% : 66%
その他の法人	605	290	315	48% : 52%
会社	25	21	4	84% : 16%
個人	120	18	102	15% : 85%
合計	7019	3082	3937	44% : 56%



厚生労働省：令和3年度病床機能報告

参考

臨床工学技士の関係法令 業務に関する事項 (抜粋)

【臨床工学技士法】

(定義)

第2条 この法律で「生命維持管理装置」とは、人の呼吸、循環又は代謝の機能の一部を代替し、又は補助することが目的とされている装置をいう。

2 この法律で「臨床工学技士」とは、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、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又は身体からの除去であつて政令で定めるものを含む。以下同じ。）及び保守点検を行うことを業とする者をいう。

(業務)

第37条 臨床工学技士は、保健師助産師看護師法（昭和二十三年法律第二百三十三号）第三十一条第一項及び第三十二条の規定にかかわらず、診療の補助として生命維持管理装置の操作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。）を行うことを業とすることができる。

2 前項の規定は、第八条第一項の規定により臨床工学技士の名称の使用の停止を命ぜられている者については、適用しない。

(特定行為の制限)

第38条 臨床工学技士は、医師の具体的な指示を受けなければ、厚生労働省令で定める生命維持管理装置の操作を行つてはならない。

【臨床工学技士法施行令】

(生命維持管理装置の身体への接続等)

第1条 臨床工学技士法第2条第2項の政令で定める生命維持管理装置の先端部の身体への接続又は身体からの除去は、次のとおりとする。

- 一 人工呼吸装置のマウスピース、鼻カニューレその他の先端部の身体への接続又は身体からの除去
- 二 血液浄化装置の穿せん刺針その他の先端部のシャント、表在化された動脈若しくは表在静脈への接続又はシャント、表在化された動脈若しくは表在静脈からの除去
- 三 生命維持管理装置の導出電極の皮膚への接続又は皮膚からの除去

【臨床工学技士法施行規則】

(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31条の2 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

(法第38条の厚生労働省令で定める生命維持管理装置の操作)

第32条 法第38条の厚生労働省令で定める生命維持管理装置の操作は、次のとおりとする。

- 一 身体への血液、気体又は薬剤の注入
- 二 身体からの血液又は気体の抜き取り（採血を含む。）
- 三 身体への電氣的刺激の負荷

参考

法令改正以前から実施可能な臨床工学技士へのタスク・シフト/シェア

- ①心臓・血管カテーテル検査・治療時に使用する生命維持管理装置の操作
- ②人工呼吸器の設定変更
- ③人工呼吸器装着中の患者に対する動脈留置カテーテルからの採血
- ④人工呼吸器装着中の患者に対する喀痰等の吸引
- ⑤人工心肺を施行中の患者の血液、補液及び薬剤の投与量の設定及び変更
- ⑥血液浄化装置を操作して行う血液、補液及び薬剤の投与量の設定及び変更
- ⑦血液浄化装置のバスキュラーアクセスへの接続を安全かつ適切に実施する上で 必要となる超音波診断装置によるバスキュラーアクセスの血管径や流量等の確認：血液浄化装置の先端部のバスキュラーアクセスへの接続を安全かつ適切に実施するためには、血液浄化装置の先端部のバスキュラーアクセスへの接続を行う際に、バスキュラーアクセスの血管径や流量等について、超音波診断装置を用いた確認が必要となる場合がある。血液浄化装置のバスキュラーアクセスへの接続を安全かつ適切に実施する上で必要となる超音波診断装置を用いたバスキュラーアクセスの血管径や流量等の確認については、臨床工学技士法第2条第2項の「生命維持管理装置の先端部の身体への接続」に含まれるものと解され、医師の具体的指示の下に臨床工学技士が行うことが可能である。
- ⑧全身麻酔装置の操作：全身麻酔装置については、臨床工学技士法第2条第1項の「生命維持管理装置」に該当すると解され、臨床工学技士が、医師の具体的な指示の下、診療の補助として、全身麻酔装置を操作し、人工呼吸に係る運転条件と監視条件の設定及び変更を行うことは可能である。
- ⑨麻酔中にモニターに表示されるバイタルサインの確認、麻酔記録の記入：麻酔記録は麻酔を担当する医師が作成する書類であり、作成責任は医師が負うこととされているが、医師が最終的に確認し署名（又は電子署名）することを条件に、臨床工学技士がモニター等に表示されるバイタルサインを確認し、麻酔記録に記入（代行入力）することは可能である。
- ⑩全身麻酔装置の使用前準備、気管挿管や術中麻酔に使用する薬剤の準備：全身麻酔装置の準備（使用前点検を含む）、気管挿管等の準備、術中麻酔等に使用予定の薬剤のピッキング、溶解・希釈及びシリンジへの充填等については、全身麻酔装置を含む生命維持管理装置の操作や保守点検を担っている臨床工学技士を積極的に活用することが考えられる。
- ⑪手術室や病棟等における医療機器の管理：臨床工学技士が、臨床工学技士法第2条第2項において、生命維持管理装置の保守点検を行うことを業とされているが、手術室や病棟等で使用する医療機器について、輸液ポンプやシリンジポンプ、心電図モニター等の生命維持管理装置に該当しない医療機器であっても、臨床工学技士が保守点検、トラブルシューティング及び管理（中央管理方式では貸出・返却、使用歴の確認、不足時の補充等）を行うことは可能である。
- ⑫各種手術等において術者に器材や医療材料を手渡す行為：各種手術（例：整形外科、心臓血管外科）、各種検査・処置（例：心・血管カテーテル検査・治療、内視鏡検査・治療、中心静脈カテーテル留置、胃管挿入）において、必要な器材や医療材料を準備し、術者である医師等に手渡す行為については、清潔区域への立入り方法等について医師・看護師の十分な指導を受けた臨床工学技士を積極的に活用することが考えられる。
- ⑬生命維持管理装置を装着中の患者の移送：生命維持管理装置を装着中の患者の院内での移送については、生命維持管理装置のアクセスルート（例：人工呼吸の気管チューブやECMO装置の脱血・送血カニューレ）の抜去等がないよう特に配慮する必要があり、生命維持管理装置の操作や保守点検を担っている臨床工学技士を積極的に活用することが考えられる。