

臨床工学技士学校養成所カリキュラム等改善検討会報告書

令和3年3月25日

目 次

第 1	はじめに	4
第 2	指定規則及び指導ガイドラインの教育内容と単位数の見直しについて	5
	1. 基本的考え方	
	(1) 教育内容と教育目標及びその単位数について	
	1) 医療の進歩を踏まえた対応	
	2) 医師から臨床工学技士へのタスク・シフト/シェアを見据えた対応	
	(2) 臨床実習の1単位の時間数について	
	2. 改正の内容	
	(1) 教育内容と教育目標及びその単位数について	
	(2) 臨床実習の1単位の時間数について	
第 3	告示 99 号で指定する科目の見直しとその審査基準の新設について	8
	1. 基本的考え方	
	(1) 告示で定める科目について	
	(2) 教育内容及び必要単位数の審査基準について	
	2. 改正の内容	
	(1) 告示 99 号で指定する科目について	
	(2) 教科内容及び必要単位数の審査基準について	
第 4	臨床実習の在り方について	12
	1. 基本的考え方	
	2. 改正の内容	
	(1) 臨床実習の中で実施する教育内容について	
	(2) 臨床実習において学生が経験すべき行為に関する事項について	
	(3) 臨床実習前後の技術・知識の到達度評価、実習中後の振り返りについて	
	(4) 臨床実習指導者の要件に関する事項について	
	(5) 臨床実習施設において有することが求められる実習用設備について	
第 5	その他について	13
	1. 養成施設に備えるべき備品等の見直しについて	
	(1) 基本的考え方	
	(2) 改正の内容	
第 6	適用時期について	14
第 7	今後の課題	14
	(1) カリキュラムとして定める総単位数	
	(2) 臨床実習前後の技術・知識の到達度評価の内容統一化	
	(3) 臨床実習時に学生が経験すべき行為	
	(4) 臨床実習施設の調整機能	
第 8	おわりに	16

(参考) 臨床工学技士学校養成所カリキュラム等改善検討会	17
構成員名簿・検討会開催状況	

(略称)

「法」：臨床工学技士法（昭和 62 年法律第 60 号）

「令」：臨床工学技士法施行令（昭和 63 年政令第 21 号）

「施行規則」：臨床工学技士法施行規則（昭和 63 年省令第 19 号）

「指定規則」：臨床工学技士学校養成所指定規則（昭和 63 年文部省・厚生省令第 2 号）

「告示 97 号」：臨床工学技士法第 14 条 2 号の規定に基づき厚生労働大臣の指定する科目（昭和 63 年厚生省告示第 97 号）

「告示 98 号」：臨床工学技士法第 14 条 3 号の規定に基づき厚生労働大臣の指定する科目（昭和 63 年厚生省告示第 98 号）

「告示 99 号」：臨床工学技士法第 14 条 4 号の規定に基づき厚生労働大臣が指定する科目（昭和 63 年厚生省告示第 99 号）

「指導ガイドライン」：臨床工学技士養成所指導ガイドライン（平成 27 年 3 月 31 日医政発 0331 第 31 号厚生労働省医政局長通知）

第1 はじめに

臨床工学技士の国家試験受験資格は多岐にわたっており、受験資格を取得しようとする者は、文部科学大臣が指定した学校（以下「文科大臣指定校」という。）及び都道府県知事が指定した臨床工学技士養成所（以下「養成所」という。）（法第14条第1号～第3号。以下、「文科大臣指定校」と「養成所」を合わせて「指定施設」という。）又は厚生労働大臣が指定する臨床工学に関する科目を教育する大学（短期大学を除く。）（法14条第4号。以下「科目承認校」という。）（以下、「指定施設」と「科目承認校」を合わせて「養成施設」という。）等で臨床工学技士として必要な知識及び技能を修得する必要がある。

指定施設については、同施設で3年以上の教科課程を修了した場合（同条第1号）の他、学校教育法に基づく大学・高等専門学校や看護師等の学校養成所等において2年又は1年（高等専門学校にあっては5年又は4年）以上修業して厚生労働大臣が指定する科目を修めた者で、指定施設で1年又は2年以上の教科課程を修了した場合、同条第2号、第3号により受験資格を取得することができる。¹

指定施設については、指定規則において、入学又は入所の資格、修業年限、教育の内容等が規定されている。また、養成所については、これに加えて、指導ガイドラインにおいて、教育の目標などの詳細な事項が規定されている。

科目承認校においては、告示99号において、国家試験受験資格の取得のために履修すべき臨床工学に関する科目が定められている。

指定規則については、昭和63年の資格創設時に教育科目と各時間数が定められ、平成16年に教育科目の名称を定める規定から教育の内容を定める規定への変更や単位制の導入などカリキュラムの弾力化等の見直しを行って以降、大きな改正は行われておらず、指導ガイドラインについても、平成27年に通知されて以降、改正は行われていない。

また、告示99号については、昭和63年の資格創設時に科目が定められて以降、改正は行われていない。

この間、国民の医療へのニーズの増大と多様化、チーム医療の推進による業務の拡大、診療技術の進歩、医療機器の高度化・複雑化などによる、臨床工学技士を取り巻く環境の変化に伴い、求められる役割や知識等も変化している。

¹ 指定施設については、同施設で3年以上の教科課程を修了した場合（同条第1号）の他、学校教育法に基づく大学若しくは高等専門学校、旧大学令に基づく大学、防衛医科大学校若しくは職業訓練大学校又は看護師、診療放射線技師、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、視能訓練士若しくは義肢装具士の学校養成所において2年（高等専門学校にあっては5年）以上修業し、かつ、厚生労働大臣の指定する科目（告示97号）を修めた者で、指定施設において1年以上の教科課程を修了した場合（法14条第2号）、学校教育法に基づく大学若しくは高等専門学校、旧大学令に基づく大学、高等学校の専攻科、防衛大学校、防衛医科大学校、水産大学校海上保安大学校、気象大学校若しくは職業訓練大学校又は看護師、診療放射線技師、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、視能訓練士もしくは義肢装具士の学校養成所において1年（高等専門学校にあっては4年）以上修業し、かつ、厚生労働大臣の指定する科目（告示98号）を修めた者で、指定施設において2年以上の教科課程を修了した場合（法14条第3号）に受験資格を取得することができる。

これらの環境の変化に対応するため、養成施設の教育内容の見直しや臨床実習の充実等による臨床工学技士の質の向上が求められている。

特に、臨床実習においては、上記のような変化に加えて、症例・事例数の変化により、実習にあたって必要な設備を備える施設が減少したことから、実習施設の確保が困難となるケースや、近年の臨床工学技士へのニーズが高まりに伴う業務量の増大により、医療施設に勤務する臨床工学技士による、臨床実習における教育が困難になるケースが生じており、質の高い臨床工学技士を養成するために、その在り方について見直しを行うことが求められている。

これらを踏まえ、本検討会では、国民の信頼と期待に応える質の高い臨床工学技士を養成することを目的として、臨床実習施設に対するアンケートを実施し、実態を把握しつつ、カリキュラムの改善、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価の実施や実習施設の設備要件などの臨床実習の在り方等も含めた見直しについて幅広く検討するため、これまで5回に渡り議論を重ね、今般、その結果を報告書としてとりまとめた。

第2 指定規則及び指導ガイドラインの教育内容と単位数の見直しについて

1. 基本的考え方

臨床工学技士を取り巻く環境の変化に伴い、臨床工学技士の養成に必要な教育内容と教育目標及びその単位数、臨床実習の1単位の時間数について検討を行った。

(1) 教育内容と教育目標及びその単位数について

以下の考え方により、現行の93単位の教育内容、教育目標の見直しを図った。

1) 医療の進歩を踏まえた対応

臨床工学技士については業務範囲の拡大（2）において後述）が予定されているが、現行法の業務範囲における教育内容の見直しに当たっては、診療技術の進歩や医療機器の高度化・複雑化に対応した教育として内容、目標及びその単位数を見直した。

2) 医師から臨床工学技士へのタスク・シフト／シェアを見据えた対応

今国会に提出されている「良質かつ適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案」には、臨床工学技士の業務の追加も盛り込まれている。その内容を踏まえた教育内容は、厚生労働行政科学研究事業（北村研究班）²の成果報告書により参考資料1のとおり示された。これを踏まえて、教育の内容、目標及びその単位数を見直しの検討を行った。

² 令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
診療放射線技師、臨床検査技師、臨床工学技士の業務範囲拡大のための有資格者研修の確立及び学校養成所教育カリキュラム見直しに向けた研究（20CA2016） 研究代表者：北村 聖

(2) 臨床実習の1単位の時間数について

養成所における臨床実習の1単位の時間数については、45時間の実習をもって構成することとされているが、臨床実習外に自己学習等を行っている現状を踏まえ、1単位の時間数について臨床実習外での自己学習等を加味したものとするよう検討を行った。

2. 改正の内容

(1) 教育内容と教育目標及びその単位数について

総単位数は、現行の93単位に必要な教育内容を追加し、101単位以上とする。

見直しの内容は以下のとおりであり、教育内容及び単位数は別添1〔指定規則-別表1〕、教育目標は別添2〔ガイドライン-別表1〕のとおりとする。

基礎分野 現行：14単位 → 見直し：14単位

① 教育内容に「社会の理解」を追加

臨床工学技士は患者と密接に関わることから、患者や医療スタッフとの良好な人間関係を構築するために必要なコミュニケーション能力を養う目的で「社会の理解」を教育内容に追加する。

専門基礎分野 現行：37単位 → 見直し：38単位

① 人体の構造及び機能 現行：6単位 → 見直し：6単位

解剖学、生理学、生化学等の観点から人体の構造と機能を系統立てて理解する。

② 臨床工学に必要な医学的基礎 現行：8単位 → 見直し：9単位

臨床工学に必要な臨床医学の基礎及び各種疾患の病態を体系的に学ぶのみならず、保健医療福祉の向上に臨床工学技士として貢献できるよう、医療倫理、予防医学、在宅医療、地域包括ケアシステム、多職種連携における果たすべき役割についても理解する。

③ 臨床工学に必要な理工学的基礎 現行：16単位 → 見直し：16単位

医療に応用される理工学的技術・機器について理解するのみならず、安全かつ効果的に使用できる基礎的能力についても養う。

④ 臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎

現行：7単位 → 見直し：7単位

情報処理技術及びシステム工学の実践応用を行う上で必要な基礎的能力について、“医療機器”及び“関連データの管理・分析・効率化”等として具体化する。

専門分野 現行：42単位 → 見直し：49単位

① 医用機器学 ⇒ 医用機器学及び臨床支援技術

現行：8単位 → 見直し：10単位

「医用機器学」を「医用機器学及び臨床支援技術」に名称変更する。

医療ニーズの変化による計測機器・治療機器の利用範囲拡大に対応するため、実

実践的知識・技術の修得範囲を臨床での使用に限定することなく、医療施設や在宅等へ拡大する。

また、タスク・シフト／シェアを推進するために、改正法案に盛り込まれている下記の業務の実践的知識・技術の修得に必要な教育を必修化し、医療機器を用いた幅広い分野における臨床支援に必要な実践的知識・技術について修得する。

- ・心・血管カテーテル治療において、生命維持管理装置を使用して行う治療に関連する業務として、身体に電氣的負荷を与えるために、当該負荷装置を操作する行為
- ・手術室等で生命維持管理装置を使用して行う治療において、当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続するために静脈路を確保し、それらに接続する行為、輸液ポンプやシリンジポンプを用いて薬剤（手術室等で使用する薬剤に限る。）を投与する行為、当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続された静脈路を抜針及び止血する行為
- ・手術室で行う鏡視下手術において、体内に挿入されている内視鏡用ビデオカメラを保持する行為、術野視野を確保するために内視鏡用ビデオカメラを操作する行為

② **生体機能代行技術学** 現 行： 12 単位 → 見直し： 12 単位

タスク・シフト／シェアを推進するために、改正法案に盛り込まれている下記の業務の実践的知識・技術の修得に必要な教育を必修化し、生命維持管理装置を使用する臨床的な病態や、使用に際しての手技について理解する。

- ・血液浄化装置の穿刺針その他の先端部の動脈表在化及び静脈への接続又は動脈表在化及び静脈からの除去

③ **医用安全管理学** ⇒ **医療安全管理学** 現 行： 5 単位 → 見直し： 6 単位
「医用安全管理学」を「医療安全管理学」に名称変更する。

医用工学機器のみならず、患者や自身、医療従事者を含めた「医療の安全確保」について総合的に理解する。

タスク・シフト／シェアを推進するために、改正法案に盛り込まれている業務の実施に伴う危険因子を認識し、合併症の発生時等に適切に対処できる実践的知識・技術を身につける。

④ **関連臨床医学** 現 行： 6 単位 → 見直し： 7 単位

臨床工学技士の業務を行う上で必要な関連疾患の病態及び治療法の理解のみならず、病態生理、検査・診断についても理解する。

⑤ **臨床実習**

現 行： 4 単位（血液浄化装置実習 1 単位、集中治療室実習及び手術室実習 1 単位、医療機器管理業務実習 1 単位を含む）

→ 見直し： 7 単位（血液浄化療法関連実習 1 単位、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習 2 単位、治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習 2 単位を含む）

1) 臨床実習施設

実習機器・場所を指定し必ず行う実習内容を定める考え方から、実習分野を指定し、実習内容を定める考え方に変更する。具体的には、集中治療室実習では人工呼吸器の実習を含み、手術室実習では人工心肺装置の実習を含むとしていたものを、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習では、集中治療室と手術室での実習を含むこととし、かつ循環器関連実習では人工心肺装置の実習を含むこととする等、その規定の仕方を変更する。

また、医学の進歩を踏まえた臨床への参加型実習をさらに進めていく観点から、臨床実習において、学生に必ず実施させる行為及び必ず見学させる行為を定め、当該行為について、患者の安全を確保しつつ、個々の患者から同意を得た上で実施又は見学することを必修化する（別添1 [指定規則-別表2]）とともに、学生に見学させることが望ましい行為についても定める（別添2 [ガイドライン-別表3]）。

2) 養成施設

養成施設においては、臨床工学技士の資格を有さない学生が臨床実習に臨むために必要な知識、技術及び患者対応能力を備えているかや、臨床実習の効果を確保するため、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価（臨床実習に必要な技能・態度を備えていること等を確認する実技試験及び指導）にて必修として行う。また、実習中後の振り返りにおいても到達度評価を実施することが望ましい。

なお、別添2 [ガイドライン-別表4] のとおり、臨床実習前の到達度評価に当たって、学生が備えるべき接遇や基礎的な知識・技術を確認する際の参考例を示す。

(2) 臨床実習の1単位の時間数について

臨床実習1単位の計算方法について、45時間の実習をもって計算することを見直し、その他の実習と同様に実際に実習が行われる時間を30時間から45時間の範囲で定めることとする [ガイドライン]。

第3 告示99号で指定する科目の見直しとその審査基準の新設について

1. 基本的考え方

臨床工学技士を取り巻く環境の変化に伴い、指定規則及び指導ガイドラインの教育内容と単位数の見直し（第2）と併せて、告示で定める科目の見直しとその審査基準の新設について検討を行った。

(1) 告示で定める科目について

見直し後の指定規則及び指導ガイドラインと整合性のあるものとする視点から、告示で定める科目の見直しを行なった。

(2) 教育内容及び必要単位数の審査基準について

前記のとおり、指定施設については、指定規則において教育内容、必要単位数等が定められており、その詳細として、指導ガイドラインにおいて教育目標等が示されている。一方、科目承認校については、告示 99 号において指定規則で定める教育内容と整合性をとる形で必修の科目が指定されているが、各科目で求められる教育内容や必要単位数の詳細は示されていない。

このため、教育の質の担保の観点から、今回は告示で定める科目の見直しとともに、新たに各科目の教科内容及び必要単位数を審査基準として示し、各科目承認校に求められる基準を明確化することとした。

なお、審査基準は、指定規則及び指導ガイドラインと整合性ある内容とすることを軸とし、検討を行った。

2. 改正の内容

(1) 告示 99 号で指定する科目について

告示で定める科目は、指定規則及び指導ガイドラインの見直しを踏まえて 1 科目の追加を行い、以下のとおり見直す。別添 3 [告示]

科目の記載順は、指定規則の教育内容に合わせて、対応する科目の順とした。

<現行>

- 1 公衆衛生学
- 2 医学概論
- 3 解剖学
- 4 生理学
- 5 病理学
- 6 生化学
- 7 薬理学
- 8 免疫学
- 9 看護学概論
- 10 応用数学
- 11 医用工学
- 12 電気工学
- 13 電子工学
- 14 物性工学
- 15 機械工学
- 16 材料工学
- 17 計測工学
- 18 医用機器学概論

<見直し>

- 1 解剖学
- 2 生理学
- 3 生化学
- 4 医学概論
- 5 公衆衛生学
- 6 病理学
- 7 薬理学
- 8 免疫学
- 9 チーム医療概論
- 10 関係法規
- 11 応用数学
- 12 電気工学
- 13 電子工学
- 14 機械工学
- 15 計測工学
- 16 医用工学
- 17 生体物性工学
- 18 医用材料工学



19	生体機能代行装置学	19	医用機器学概論
20	医用治療機器学	20	医用治療機器学
21	生体計測装置学	21	生体計測装置学
22	医用安全管理学	22	臨床支援技術学
23	臨床医学総論	23	生体機能代行技術学
24	関係法規	24	医療安全管理学
25	臨床実習	25	臨床医学総論
		26	臨床実習

(2) 教科内容及び必要単位数の審査基準について

告示 99 号で指定する科目ごとの教科内容及び必要単位数の審査基準は以下のとおりであり、具体的な教科内容等は、別添 4 [通知] のとおりとする。

また、単位の計算方法については、大学設置基準（昭和 31 年文部省令第 28 号）第 21 条第 2 項の規定の例によるものとし、1 単位の授業時間数は、講義及び演習については 15 時間から 30 時間、実験、実習及び実技については、30 時間から 45 時間の範囲で定めることとする。

指定規則に対応させた、法第 14 条 4 号の規定に基づき厚生労働大臣が指定する科目

告示科目	単位数	指定規則
解剖学	6	人体の構造及び機能
生理学		
生化学①		
医学概論	9	臨床工学に必要な医学的基礎
公衆衛生学		
病理学		
生化学②		
免疫学		
薬理学		
チーム医療概論		
関係法規①	16	臨床工学に必要な理工学的基礎
電気工学		
電子工学		
計測工学		
応用数学		
機械工学	7	臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎
医用工学①		

生体物性工学	7	医用生体工学
医用材料工学		
医用工学②		
医用機器学概論	10	医用機器学及び臨床支援技術
医用治療機器学①		
生体計測装置学①		
臨床支援技術学		
生体機能代行技術学	12	生体機能代行技術学
医療安全管理学	6	医療安全管理学
医用治療機器学②		
生体計測装置学②		
関係法規②		
臨床医学総論	7	関連臨床医学
臨床実習	7	臨床実習

<臨床実習>

① 臨床実習施設

実習機器・場所を指定し必ず行う実習内容を定める考え方から、実習分野を指定し、実習内容を定める考え方に変更する。具体的には、集中治療室実習では人工呼吸器の実習を含み、手術室実習では人工心肺装置の実習を含むとしていたものを、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習では、集中治療室と手術室での実習を含むこととし、かつ循環器関連実習では人工心肺装置の実習を含むこととする等、その規定の仕方を変更する。

また、医学の進歩を踏まえた臨床への参加型実習をさらに進めていく観点から、臨床実習において、学生に必ず実施させる行為及び必ず見学させる行為を定め、当該行為について、患者の安全を確保しつつ、個々の患者から同意を得た上で実施又は見学することを必修化する（別添1 [指定規則-別表2]）とともに、学生に見学させることが望ましい行為についても定める（別添2 [ガイドライン-別表3]）。

② 養成施設

養成施設においては、臨床工学技士の資格を有さない学生が臨床実習に臨むために必要な知識、技術及び患者対応方法を備えているかや、臨床実習の効果を確認するため、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価（臨床実習に必要な技能・態度を備えていることを確認する実技試験及び指導）にて必修として行う。また、実習中後の振り返りにおいても実施することが望ましい。

なお、別添2 [ガイドライン-別表4] に、臨床実習前の到達度評価に当たって、学生が備えるべき接遇や基礎的な知識・技術を確認する際の参考例を示す。

単位数：臨床実習に該当する科目として7単位（血液浄化療法関連実習1単位、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習2単位、治療機器関連実習及び医療

第4 臨床実習の在り方について

1. 基本的考え方

第1 において述べたように、臨床実習の実施にあたって問題が生じている状況を踏まえ、質の高い臨床工学技士を養成するため、臨床実習施設に対するアンケートにより実態を把握しつつ、臨床実習の内容（指定実習の必要単位数、実習内容）、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価、実習中及び実習後の振り返り、臨床実習指導者の配置要件、臨床実習施設において有することが求められる設備など、臨床実習の在り方について検討を行った。

2. 改正の内容

(1) 臨床実習の中で実施する教育内容について

臨床実習においては、指定規則及び指導ガイドラインの教育内容と単位数の見直し（第2）で記載のとおり、7 単位のうち、1 単位を血液浄化療法関連実習、2 単位を呼吸療法関連実習及び循環器関連実習、2 単位を治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習とする。

残り2 単位については、養成施設における臨床実習前後の技術・知識の到達度評価、臨床実習施設を含めた範囲での実習中並びに実習後の振り返り及び指定5 単位の中で実施されていない以下（2）で示す臨床実習において学生が経験すべき行為の指導に充てることとする（別添1 [指定規則-別表2]、別添2 [ガイドライン-別表3]）。

また、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習では、集中治療室と手術室での実習を含むこととし、循環器関連実習の中では人工心肺装置の実習を含むこととする。

なお、高気圧治療については、2000 年代半ばより実施頻度が全国的に減少したことから、設備を有する施設も減り、臨床工学技士が各医療施設において業務として一般的に携わる機会も稀となったため、臨床実習の中で実施する教育内容に含めないこととする。

(2) 臨床実習において学生が経験すべき行為に関する事項について

医学の進歩を踏まえた臨床への参加型実習をさらに進めていく観点から、アンケート結果に示された実習の現状や臨床工学技士業務としての重要度を踏まえ、臨床工学技士を目指す学生が臨床実習において経験すべき基本的行為について、到達目標（別添5）を定めて経験すべき手技及び修得すべき技術の範囲を明確化した上で、臨床実習において学生に必ず実施させる行為及び必ず見学させる行為は別添1 [指定規則-別表2] のとおり、見学させることが望ましい行為は別添2 [ガイドライン-別表3] のとおりとし、告示で定める科目の審査基準においても同内容を定めることとする。

上記の理由により、臨床工学技士を目指す学生が、臨床実習中に患者に対して「学生に必ず実施させる行為」を実施する場合は、臨床実習指導者が患者の同意を得た上で実

施することとする。また、患者の安全を確保するためにも、学生が点検や組立て・準備などを行った医療機器をそのまま臨床へ提供することはせず、必ず指導に当たる者が自らの責任のもとで確認、または再度実施することとする。

(3) 臨床実習前後の技術・知識の到達度評価、実習中後の振り返りについて

臨床実習の実施にあたっては、臨床工学技士の資格を持たない学生が、臨床実習前の学修と臨床実習の十分な連携及び効果を得られるよう、一定の資質を備えておく必要がある。

そのため、臨床実習で行うこととなる行為が確実に実施できるよう、臨床実習に必要な技能・態度を備えていることや、臨床実習の効果を確認するため、確認及び必要な指導を目的として、養成施設において臨床実習前後の技術・知識の到達度評価を行うこととする〔指定規則〕。参考例として、臨床実習前の到達度評価について学生が備えるべき接遇や基礎的な知識・技術を別添2〔ガイドライン-別表4〕のとおり示す。

また、実習中後の振り返りにおいても臨床実習施設との連携を行ない、実施することが望ましい。

なお、告示で定める科目の審査基準においても同内容を定めることとする。

(4) 臨床実習指導者の要件に関する事項について

臨床実習指導者の要件は、各指導内容に対する専門的な知識に優れ、医師又は臨床工学技士として5年以上の実務経験及び業績を有し、十分な指導能力を有する者であり、かつ、厚生労働省が定める基準（別添6〔通知〕）を満たす臨床実習指導者講習会を修了した者であることとする。

また、告示で定める科目の審査基準においても同内容を定めることとする。

(5) 臨床実習施設において有することが求められる実習用設備について

臨床実習施設において有することが求められる実習用設備については、必要な実習用設備を1つの施設に全て揃えることを求める現行の規定が、特定の分野に高度かつ先進的な設備を取り入れた複数施設での臨床実習の実施を妨げる要因となる一方で、臨床実習の具体的な内容を定めたことにより、実施するにあたり臨床実習施設が備えるべき設備は特定され、別に定める必要性がなくなったため、要件から取り除くこととする〔指定規則〕。

第5 その他について

1. 養成施設に備えるべき備品等の見直しについて

(1) 基本的考え方

現行法の範囲における教育内容の見直しや、法令改正を行う、臨床工学技士の業として追加される予定となっている業務を行うに当たって必要とされる教育の内容を踏まえ、養成施設において備えるべき備品等について検討を行った。

(2) 改正の内容

現行法の範囲における教育内容の見直しや、改正法に基づき、新たに臨床工学技士の業として追加される予定となっている業務を行うに当たって必要となる教育の内容を踏まえ、標準整備品目の台数見直すとともに、教育上、追加が必要となる品目は別添2〔ガイドライン-別表2〕のとおりとする。

第6 適用時期について

今回の見直しについては、臨床工学技士を取り巻く環境の変化等に早急に対応する必要性を踏まえつつ、養成施設における体制整備及び学生募集などを考慮し、新カリキュラムは令和5年4月の入学生から適用することが妥当と考える。

一方で、タスク・シフト／シェアを推進するために改正法案に盛り込まれている業務の施行期日は令和3年10月としており、臨床実習指導者の要件の見直しについては、臨床実習指導者講習会と改正法案に盛り込まれている業務の研修の受講時期が重なるために受講者への負担が想定されることから、上記施行期日から3年半の猶予期間を設けることが適当である。

これより、臨床実習指導者の要件の見直しについては、令和7年4月から適用とし、それまでに可能な限り要件を満たすよう取り組むことが妥当と考える。

第7 今後の課題

今回の見直しについては、質の高い臨床工学技士を養成するため大幅な見直しを行うものであり、新カリキュラムの適用がされて以降、当該見直しによる臨床工学技士の質の向上等について検証することが必要と考えられる。

「はじめに」でも記載のとおり、国家資格として職種が定められて以降、臨床工学技士を取り巻く環境も大きく変化している。今後もその時代の情勢や動向、国民の医療へのニーズの増大と多様化等に伴い、臨床工学技士に求められる役割も変化していくことが考えられることから、上記の検証も踏まえ、新カリキュラムの適用から5年を目処として、新たな見直しの必要性についての検討を行う。

(1) カリキュラムとして定める総単位数

今回の見直しに当たっては、タスク・シフト／シェアを推進するために、改正法案に盛り込まれている業務を始め、職域拡大への対応が必要であったため、臨床工学技士として必要な知識及び技能の修得のために指定規則で定める総単位数を、8単位と大幅に追加することとなった。

今後の見直しにおいては、指定規則で定める教育総単位数を増やすことを主軸とする

のではなく、臨床工学技士という職種の職域が今までとは違うことを念頭に置き、臨床工学技士として教授することが必要な知識及び技能であるかを吟味するとともに、教育の質を向上させる対策を検討してまいりたい。

(2) 臨床実習前後の技術・知識の到達度評価の内容統一化

本検討会においては、臨床実習に関して、実習内容の具体化、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価の必修化、実習中後の振り返りの推奨実施、臨床実習指導者の必須配置化を行ったが、患者への配慮と安全を確保しつつ、学生が臨床実習において様々な現場を体験し、多様な疾患に関する臨床工学技士としての業務を経験するため、将来的には、臨床実習前後の技術・知識の到達度評価について、全ての養成施設で統一の合格基準を設定することが望まれる。

日本臨床工学技士教育施設協議会においては、これを踏まえて各養成施設で行う技術・知識の到達度評価の実態・進捗を把握するとともに、より効果的な評価内容とその適切な審査基準となるよう課題として積極的に取り組んでいただきたい。

(3) 臨床実習時に学生が経験すべき行為

臨床実習において学生が実施すべき行為及び見学すべき行為は、日本臨床工学技士会及び日本臨床工学技士教育施設協議会がアンケート結果をもとに取りまとめた提案書の内容を踏まえ、臨床実習の実状と学術的見地から今回具体的に定めたところである。

しかし、医療機器の高度化やシミュレータの導入など、医療の技術が飛躍的な進歩を遂げ、学生が経験・修得すべき行為も、次期改正時には多様化していることが推察される。

このため、日本臨床工学技士会には、今後の医療技術の進歩等の動向をとらえることができるよう、継続的に調査を行い、臨床実習時に学生が経験すべき行為の見直しに取り組んでいただくとともに、実習の進捗及び達成度を明示的に評価できる仕組みを検討していただきたい。

(4) 臨床実習施設の調整機能

他方で、臨床実習の中で実施する教育内容や経験すべき具体的な行為が定められたことにより、養成施設によっては、各臨床実習施設の人員体制や設備等の点から、複数の臨床実習施設との間で学生の受け入れの調整を求められることが想定される。加えて、臨床実習の質を向上させるために学生が経験すべき行為を定めることにより、実習の受け入れ施設に対して負荷がかかることから、学生の受け入れを断念する施設がでてくることも予想される。

日本臨床工学技士会と日本臨床工学技士教育施設協議会には、今後、臨床実習に臨む学生が適切な実習を受けることができるよう、臨床実習施設における学生受入れの実態と臨床実習指導者の配置状況を把握するとともに、学生と臨床実習施設の調整ができる仕組みを確立していただきたい。

第8 おわりに

本報告の内容は、臨床工学技士の教育に関し大幅な見直しを求めるものであるが、いずれも早急に実施されることが必要である。本報告の趣旨を踏まえ、その内容が適切に実施されるよう指定規則等の改正に着手されることを期待する。

最後に、臨床工学技士になるためには、養成施設において臨床工学技士に関する知識及び技能を修得し、国家試験に合格する必要がある。

しかしながら、養成施設においては、国家試験に合格することのみに重点を置くのではなく、将来の臨床工学技士として活躍できる人材の養成に重点を置き、それぞれ特色のある教育を行うことを期待する。

(参 考)

臨床工学技士学校養成所カリキュラム等改善検討会構成員名簿

泉田 洋志	京都保健衛生専門学校 臨床工学技士専攻科 教務主任 日本臨床工学技士教育施設協議会 副代表理事
磨田 裕	横須賀共済病院 集中治療科 部長 臨床工学技士国家試験委員長
江頭 正人	東京大学医学部附属病院 総合研修センター センター長
神村 裕子	日本医師会 常任理事
○ 北村 聖	東京大学 名誉教授 地域医療振興協会 執行役員
工藤 元嗣	吉田学園医療歯科専門学校 臨床工学科 学科長 日本臨床工学技士教育施設協議会 理事
中島 章夫	杏林大学保健学部 臨床工学科 教授 日本臨床工学技士教育施設協議会 副代表理事
南学 正臣	東京大学大学院医学系研究科腎臓内科学・内分泌病態学 教授
馬場 秀夫	熊本大学大学院消化器外科学 教授
本間 崇	善仁会グループ 安全管理本部 本部長 日本臨床工学技士会 理事長
百瀬 直樹	自治医科大学附属さいたま医療センター臨床工学部 技師長 ※○は座長 (五十音順、敬称略)

臨床工学技士学校養成所カリキュラム等改善検討会開催状況

第1回	令和2年	11月5日	臨床工学技士教育見直しの背景と検討会の方向性 について
第2回		12月2日	カリキュラム等の改善について
第3回	令和3年	1月15日	カリキュラム等の改善について
第4回		2月12日	カリキュラム等の改善について
第5回		3月12日	検討会とりまとめ報告書(案)について

別添 1 臨床工学技士学校養成所指定規則

別表 1 教育内容及び単位数

教育内容		法 14 条 1 号単位数	法 14 条 2 号単位数	法 14 条 3 号単位数
基礎分野	科学的思考の基盤 人間と生活 社会の理解	14		
専門基礎分野	人体の構造及び機能	6	6	6
	臨床工学に必要な医学的基礎	9	9	9
	臨床工学に必要な理工学的基礎	16	16	16
	臨床工学に必要な医療情報技術 とシステム工学の基礎	7	7	7
専門分野	医用生体工学	7	7	7
	医用機器学及び臨床支援技術	10	10	10
	生体機能代行技術学	12	12	12
	医療安全管理学	6	6	6
	関連臨床医学	7	7	7
	臨床実習	7	7	7
合 計		101	87	87

備考

- 1～2 (略)
- 3 複数の教育内容を併せて教授することが教育上適切と認められる場合において、法 14 条 1 号では臨床実習 7 単位以上及び臨床実習以外の教育内容 94 単位以上(うち基礎分野 14 単位以上、専門基礎分野 38 単位以上及び専門分野 42 単位以上)、法 14 条 2 号及び 3 号では臨床実習 7 単位以上及び臨床実習以外の教育内容 80 単位以上(うち専門基礎分野 38 単位以上及び専門分野 42 単位以上)であるときは、この表の教育内容ごとの単位数によらないことができる。
- 4 医用生体工学、医用機器学及び臨床支援技術、生体機能代行技術学並びに医療安全管理学の講義における医学的領域と工学的領域の時間配分は、おおむね 2 分の 1 ずつとするものとする。
- 5 臨床実習の単位数には、血液浄化療法関連実習の 1 単位、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習の 2 単位並びに治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習の 2 単位を含むものとする。
- 6 呼吸療法関連実習及び循環器関連実習においては、集中治療室と手術室での実習を含むこととする。
- 7 循環器関連実習においては、人工心肺装置実習を含むこととする。

別添 1 臨床工学技士学校養成所指定規則

- 8 臨床実習前後の技術・知識の到達度評価を含むこととする。
 9 臨床実習の内容ごとに実施又は見学させる行為を別表2のとおり定め、
 これらを臨床実習において必ず実施又は見学させること。

別表2 臨床実習において学生に必ず実施させる行為及び必ず見学させる行為

分類	臨床実習において必ず実施させる行為	臨床実習において必ず見学させる行為
呼吸治療関連	人工呼吸装置の点検	人工呼吸装置として使用する機器・回路等及び操作に必要な薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
		人工呼吸装置として使用する機器・回路、薬剤等の準備
		人工呼吸装置の組立て
		人工呼吸装置の運転・監視条件の設定及び変更
		人工呼吸装置の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等
		人工呼吸装置として使用する機器や使用物品の消毒及び廃棄等
人工心肺関連	人工心肺装置の点検	
補助循環関連	補助循環装置の点検	
血液浄化関連	血液浄化装置の点検	血液浄化装置として使用する機器・回路等及び操作に必要な薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
		血液浄化装置として使用する機器・回路、薬剤等の準備
		血液浄化装置の組立て及び回路の洗浄・充填
		血液浄化装置の先端部（穿刺針）の内シャントへの穿刺及び抜去、止血
		血液浄化装置の運転・監視条件の設定及び変更
		血液浄化装置の操作に必要な当該装置の回路からの採血
		血液浄化装置の操作に必要な血液、補液及び薬剤の投与量の設定及び変更
		血液浄化装置の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等
		血液浄化装置として使用する機器や使用物品の消毒及び廃棄等
ペースメーカー関連	ペースメーカー等の点検	
集中治療関連	生命維持管理装置の点検	生命維持管理装置・回路、薬剤等の準備
		生命維持管理装置の組立て及び回路の洗浄・充填
手術関連（周	手術関連機器の点検	

別添 1 臨床工学技士学校養成所指定規則

術期を含む)		
鏡視下手術における視野確保関連	内視鏡手術システムの点検	
心・血管カテーテル治療関連	カテーテル関連機器の点検	
保守点検関連	点検の実施	

備考

- 1 臨床工学技士を目指す学生が臨床実習中に実施すべき基本的行為は、患者の安全確保前提で実施するためにも、学生が点検や組立て・準備などを行った医療機器をそのまま臨床へ提供することはせず、必ず指導に当たる者が自らの責任のもとで確認、または再度実施すること。
- 2 臨床工学技士の資格を有さない学生が、臨床の現場に関わることから、学生自らが患者に実施する実習内容を行う場合は、臨床実習指導者が同意を得た上で実施すること。

別添 2 臨床工学技士養成所指導ガイドライン

別表 1 教育内容と教育目標

	教育内容	法 14 条 1 号単 位数	法 14 条 2 号単 位数	法 14 条 3 号単 位数	教育目標
基礎分野	科学的思考の基盤	14	0	0	<p>科学的・論理的思考力を育て、人間性を磨き、自由で主体的に判断し行動する能力を培う。生命倫理及び人の尊厳を幅広く理解する。国際化及び情報化社会に幅広く対応できる能力を養う。</p> <p>多様性社会を理解し、患者や医療スタッフとの良好な人間関係を構築するため必要なコミュニケーション能力を養う。</p>
	人間と生活				
	社会の理解				
専門基礎分野	人体の構造及び機能	6	6	6	解剖学、生理学、生化学などの観点から、人体の構造と機能を系統的に学び、生命現象を総合的に理解し、関連科目を修得するための基礎的能力を養う。
	臨床工学に必要な医学的基礎	9	9	9	臨床工学に必要な臨床医学の基礎及び各種疾患の病態を体系的に学び、チーム医療の一員として、医療の内容を把握し理解する能力を養う。また、保健医療福祉の向上のために、医療倫理、予防医学、在宅医療、地域包括ケアシステム、多職種連携において臨床工学技士が果たすべき役割を理解する。
	臨床工学に必要な理工学的基礎	16	16	16	臨床工学に必要な理工学的基礎知識を習得し、医療に応用される理工学的技術・機器を安全かつ効果的に使用するために必要な基礎的能力を養う。
	臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎	7	7	7	医療分野で利用される情報処理技術及びシステム工学を学び、医療機器及び関連データの管理・分析・効率化などその実践応用に必要な基礎的能力を養う。
専門分野	医用生体工学	7	7	7	工学の基礎概念を用いて生体を理解し、工学的技術を医療機器に応用するための知識・技術を修得する。
	医用機器学及び臨床支援技術	10	10	10	医療施設や在宅などで用いられる計測機器・治療機器の原理・構造・構成を工学的に理解し、その適正かつ安全な使用方法や保守管理に関する実践的知識・技術を修得する。また、医療機器を介した臨床支援が必要とされる症例の病態や検査・治療法の実際、手技について理解し、血液浄化療法における動脈表在化への穿刺針の接続・抜去、心・血管カテーテル治療における電氣的負荷装置の操作、輸液ポンプやシリンジポン

別添 2 臨床工学技士養成所指導ガイドライン

				<p>プを用いた薬剤投与、静脈路の確保・抜針など医療機器を用いた幅広い分野における臨床支援に必要な実践的知識・技術を修得する。</p>
生体機能代行技術学	12	12	12	<p>人の呼吸・循環・代謝に関わる生命維持管理装置の原理・構造を工学的に理解し、その適正かつ安全な使用法や保守管理に関する実践的知識・技術を修得する。また、生命維持管理装置に関連し、臨床的な病態や手技を理解する。</p>
医療安全管理学	6	6	6	<p>医療の安全確保のために必要な医療機器及び関連施設・設備のシステム安全工学を総合的に理解する。また、関連法規・各種規格、感染対策、医療安全対策の方策等を学習し、医療安全管理技術を修得する。</p> <p>また、医療機器の操作に関連した臨床支援に伴う危険因子を認識し、合併症の発生時に適切に対処できる能力を身につける</p>
関連臨床医学	7	7	7	<p>臨床工学業務を行う上で必要な関連疾患の病態生理、検査・診断及び治療法を理解する。</p>
臨床実習	7	7	7	<p>医療における臨床工学の重要性を理解し、かつ、患者への対応について臨床現場で学習し、チーム医療の一員としての責任と役割を理解する。また、臨床実習前後の到達度評価により、臨床実習に臨むために必要な知識、技術、患者対応及び、臨床実習の効果を確認し、臨床工学技士としての基礎的な実践能力を身につける。</p>
合計	101	87	87	

別添 2 臨床工学技士養成所指導ガイドライン

別表 2 教育上必要な機械器具、標本及び模型

機械器具

品 目	数量
解剖学教育用機材	一式
生理学教育用実験材料	一式
病理学教育用機材	一式
オシロスコープ	5人に1台
信号発生器	5人に1台
電動機	一式
変圧器	5人に1台
直流電源装置	5人に1台
デジタルマルチメータ	5人に1台
パーソナルコンピュータ	5人に1台
人工呼吸器	一式
人工心肺装置	一式
補助循環装置	一式
血液透析装置	一式
ペースメーカー及びプログラマ	一式
除細動器及び除細動器チェッカ	一式
電気安全チェッカ	一式
電気メス及び電気メスチェッカ	一式
患者情報モニタ(心電図、血圧、血液ガス、呼吸ガス等を計測するもの)	一式
輸液ポンプ	一式
救命処置生体シミュレータ	一式
静脈注射シミュレータ	適当数
*動脈表在化を含むバスキュラーアクセスへの穿刺針の接続・抜去のシミュレーションに係る器具备品	適当数
*内視鏡用ビデオカメラ保持に係るシミュレータ	一式

備考

- 1 各機械器具は教育に支障がない限り、一学級相当分を揃え、これを学級間で共用することができる。
- 2 *を付けたものについては、臨床実習施設において学ぶことができる場合には、養成所において有することを要しないこと。

標本及び模型

品 目	数量
組織標本	一式
人体解剖模型	一式
人体内臓模型	一式
人体骨格模型	一式
呼吸器模型	一式
血液循環系模型	一式
心臓解剖模型	一式
腎臓及び泌尿器模型	一式
脳及び神経系模型	一式

別添 2 臨床工学技士養成所指導ガイドライン

別表 3 臨床実習において学生に見学させることが望ましい行為

分類	臨床実習において見学させることが望ましい行為
呼吸治療関連	人工呼吸装置の操作に必要な吸入薬剤及び酸素等の投与量の設定及び変更
人工心肺関連	人工心肺装置として使用する機器・回路等及び操作に必要な薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
	人工心肺装置として使用する機器・回路、薬剤等の準備
	人工心肺装置の組立て及び回路の充填
	人工心肺装置の運転・監視条件の設定及び変更
	人工心肺装置の操作に必要な血液、補液及び薬剤の投与量の設定及び変更
	人工心肺装置の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等 人工心肺装置として使用する機器の終業点検、消毒及び洗浄等
補助循環関連	補助循環装置として使用する機器・回路等及び操作に必要な薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
	補助循環装置として使用する機器・回路、薬剤等の準備
	補助循環装置の組立て及び回路の充填
	補助循環装置の運転・監視条件の設定及び変更
	補助循環装置の操作に必要な血液、補液及び薬剤の投与量の設定及び変更
	補助循環装置の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等 補助循環装置として使用する機器や使用物品の消毒及び廃棄等
ペースメーカー関連	使用するペースメーカー等・プログラマ及び操作に必要な治療材料や薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
	ペースメーカー等、治療材料及び薬剤等の準備
	ペースメーカー等の運転・監視条件の設定及び変更
	ペースメーカー等の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等
	ペースメーカー等や使用物品の消毒及び廃棄等
集中治療関連	使用する生命維持管理装置及び操作に必要な治療材料や薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
	生命維持管理装置の運転・監視条件の設定及び変更
	生命維持管理装置の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等
	生命維持管理装置や使用物品の消毒及び廃棄等
手術関連（周術期を含む）	術式、使用する手術関連機器及び薬剤等の指示書等の確認
	併用する生命維持管理装置の操作に必要な薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
	手術関連機器及び治療材料等の準備
	手術関連機器の組立て

別添 2 臨床工学技士養成所指導ガイドライン

	手術関連機器の運転条件の設定及び変更
	手術関連機器等の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等
	手術関連機器等や使用物品の消毒及び廃棄等
鏡視下手術における 視野確保関連	術式及び使用する内視鏡手術システム等の指示書等の確認
	内視鏡手術システム及び治療材料等の準備
	内視鏡手術システムの組立て
	視野確保のための内視鏡用ビデオカメラの保持・操作
	内視鏡手術システムの運転条件の設定及び変更
	内視鏡手術システムの操作に必要な監視機器を用いた患者観察等
	内視鏡手術システムの消毒及び後片付け
心・血管カテーテル 治療関連	治療等の内容、使用するカテーテル関連機器及び操作に必要な薬剤等の指示書等の確認
	併用する生命維持管理装置の操作に必要な薬剤、運転・監視条件の指示書等の確認
	カテーテル関連機器、治療材料及び薬剤等の準備
	カテーテル関連機器の組立て
	カテーテル関連機器の運転条件の設定及び変更
	カテーテル関連機器の操作に必要な監視機器を用いた患者観察等
	カテーテル関連機器や使用物品の消毒及び廃棄等
	身体に電氣的負荷を与えるための当該負荷装置の操作
静脈路確保関連行為 関連	生命維持管理装置を使用して行う治療における当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続するための静脈路の確保及び接続
	生命維持管理装置を使用して行う治療における輸液ポンプやシリンジポンプを用いる薬剤（手術室等で使用する薬剤に限る）の投与
	生命維持管理装置を使用して行う治療における当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続された静脈路の抜針及び止血
保守点検関連	定期点検の計画立案・実施
	トラブル・不具合発生時の対応
	修理時の対応
	添付文書等の管理
	電気・医療ガス設備等の保守点検

備考

- 1 臨床工学技士を目指す学生が臨床実習中に実施すべき基本的行為は、患者の安全確保前提で実施するためにも、学生が点検や組立て・準備などを行った医療機器をそのまま臨床へ提供することはせず、必ず指導に当たる者が自らの責任のもとで確認、または再度実施すること。

別添 2 臨床工学技士養成所指導ガイドライン

- 2 臨床工学技士の資格を有さない学生が、臨床の現場に関わることから、学生自らが患者に実施する実習内容を行う場合は、臨床実習指導者が同意を得た上で実施すること。

別表 4 臨床実習に臨む学生が備えるべき接遇や基礎的な知識・技術

分類	行為
接遇など	(a) 挨拶
	(b) 表情
	(c) 身だしなみ
	(d) 態度
	(e) 言葉遣い
	(f) 規律の遵守
基礎的な知識・技術	(g) 守秘義務
	(h) 個人情報保護
	(i) スタンダードプリコーション
	(j) 感染経路別の予防策
	(k) 清潔・不潔の区別
	(l) 手洗いの実施
	(m) マスク、キャップ、エプロン等の着脱
	(n) 自らに感染症状が生じた場合の対応
	(o) インフォームドコンセント

別添3 厚生労働省告示

臨床工学技士法第14条第4号の規定に基づき厚生労働大臣が指定する科目

(略)

- 1 解剖学
- 2 生理学
- 3 生化学
- 4 医学概論
- 5 公衆衛生学
- 6 病理学
- 7 薬理学
- 8 免疫学
- 9 チーム医療概論
- 10 関係法規
- 11 応用数学
- 12 電気工学
- 13 電子工学
- 14 機械工学
- 15 計測工学
- 16 医用工学
- 17 生体物性工学
- 18 医用材料工学
- 19 医用機器学概論
- 20 医用治療機器学
- 21 生体計測装置学
- 22 臨床支援技術学
- 23 生体機能代行技術学
- 24 医療安全管理学
- 25 臨床医学総論
- 26 臨床実習

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

臨床工学技士法第14条第4号の規定に基づき厚生労働大臣が指定する科目の協議の審査基準

◎：必ず教授する内容

○を除き（ ）の項目については講義・実習の参考例を示している

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
解剖学	1 人体発生の概要	◎
	2 細胞と組織	◎
	(1) 細胞の特徴	
	(2) 各組織の構造	
	3 器官系統の解剖	◎
	(1) 骨格系	
	(2) 筋系	
	(3) 呼吸器系	
	(4) 脈管系	
	(5) 消化器系	
	(6) 泌尿器系	
	(7) 内分泌器系	
	(8) 生殖器系	
	(9) 神経系	
(10) 感覚器系		
4 解剖実習	◎	
(1) 人体、人体模型による各部の観察		
(2) 正常組織の顕微鏡観察		
生理学	1 生理的機能と構造	◎
	(1) 体液と血液	
	(2) 循環	
	(3) 呼吸	
	(4) 消化器	
	(5) 代謝および栄養	
	(6) 腎臓	
	(7) 体温とその調節	
	(8) 内分泌	
	(9) 生殖器	
	(10) 神経系	
	(11) 感覚器	
	(12) 筋	
2 実習	◎	
医学概論	1 医学の歴史的変遷	◎

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	2 医療機器の歴史的変遷	◎
	3 医療従事者の倫理	◎
	4 将来の展望	◎
公衆衛生学	1 概論	◎
	(1) 公衆衛生の概要	
	(2) 疾病予防と疫学調査法	
	2 各論	◎
	(1) 人口動態	
	(2) 保健	
	(3) 生活環境	
	(4) 公害	
	(5) 食品衛生	
	(6) 労働衛生	
(7) 衛生統計		
(8) 健康の保持増進と予防医学		
(9) 衛生行政		
病理学	1 総論	◎
	(1) 病理学の概要	
	(2) 物質代謝障害	
	(3) 循環障害	
	(4) 退行性病変	
	(5) 炎症	
	(6) 新生物	
	2 各論	◎
	(1) 病理組織検査及び細胞検査	
	(2) 各種疾患と病理像	
	(3) 各種生化学的検査	
	(4) 血清学的検査	
	(5) 細菌学的検査	
(6) 生理学的検査		
生化学	1 物質の代謝	◎
	(1) 糖質	
	(2) たん白質	
	(3) 脂質	
	(4) 酵素	
	(5) 電解質	
	(6) ホルモン	
(7) 生体色素		

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(8) 核酸	
	(9) ビタミン	
	(10) その他	
	2 疾病と機能検査	◎
	(1) 肝胆道系	
	(2) 腎	
	(3) 内分泌	
	(4) 消化器	
	(5) その他	
	3 生体の分子メカニズム	◎
	(1) 細胞周期、細胞の増殖・分化	
	(2) シグナル伝達	
	(3) 遺伝子の発現	
	(4) 幹細胞と再生	
	(5) バイオテクノロジー	
(6) ゲノム		
(7) がん		
免疫学	1 免疫血清学の概要	◎
	(1) 抗原抗体反応の原理	
	(2) 細胞免疫学の原理	
	(3) 補体系	
	2 各種免疫	◎
	(1) 感染免疫	
	(2) 自己免疫	
	(3) 免疫不全	
	(4) アレルギー	
	(5) 移植免疫	
(6) 腫瘍免疫		
3 輸血検査	◎	
(1) 輸血と検査		
(2) 血液型の遺伝		
薬理学	1 呼吸器系薬剤	◎
	(1) 気管支拡張薬	
	(2) 鎮咳薬	
	2 循環器系薬剤	◎
	(1) 強心薬	
(2) 心機能亢進薬		
(3) 血管収縮薬		

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(4) 血管拡張薬	
	3 利尿薬	◎
	4 脳神経系薬剤	◎
	(1) 鎮静薬	
	(2) 鎮痛薬	
	(3) 麻酔薬	
	5 抗菌薬	◎
6 抗悪性腫瘍薬	◎	
チーム医療概論	1 専門職種 の理解	◎
	2 疾病と医療チーム	◎
	3 医療チームによる患者対応	◎
	4 患者の心理	◎
関係法規	1 医事法規概説	◎
	2 臨床工学技士法	◎
	(1) 免許	
	(2) 業務	
	(3) 遵守事項	
	3 関連法規	◎
	(1) 医師法、保健師助産師看護師法その他の医療関係職種資格制度	
	(2) 医療法	
(3) 医薬品医療機器等法		
4 医療過誤	◎	
電気工学	1 総論	◎
	(1) 臨床工学と電気工学	
	(2) 電磁気学・電気回路と電力装置	
	2 各論	◎
	(1) 電荷と電界	
	(2) 磁気と磁界	
	(3) 電磁波	
	(4) 直流回路	
	(5) 交流回路	
	(6) 過渡現象	
	(7) 電力装置	
(8) 医療機器の電気安全試験に必要な電気回路基礎		
3 実習	◎	
電子工学	1 総論	◎
	(1) 臨床工学と電子工学	

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(2) 電子回路と通信	
	2 各論	◎
	(1) 電子回路素子・要素	
	(2) アナログ回路	
	(3) デジタル回路と論理回路	
	(4) 通信	
	(5) 医療機器の電気安全試験に必要な電子回路基礎	
3 実習		◎
医用工学	I 医用工学概論	◎
	1 総論	
	(1) 生体の構造と機能と特異性	
	(2) 生体の物理・化学特性と特異性	
	2 各論	
	(1) 生体システムの解析とシミュレーション	
	(2) 生体計測の特徴と方法	
	(3) 物理エネルギーによる治療	
	(4) 人工臓器	
	(5) 生体情報の処理	
	(6) 病院管理および地域医療	
	(7) 生体と環境	
	(8) 医用工学と安全	
	3 演習	
	II システム工学	◎
	1 総論	
	(1) 臨床工学とシステム工学	
	(2) システム工学総論	
	2 各論	
	(1) システムの構成要素	
	(2) 伝達関数	
	(3) システムの特性	
	(4) システムの制御	
	(5) 生体システム	
	3 演習	
	III 情報処理工学	◎
	1 総論	
(1) 臨床工学と情報処理工学		
(2) 情報処理工学総論		
2 各論		

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(1) コンピュータの構成	
	(2) コンピュータの動作原理	
	(3) コンピュータネットワーク	
	(4) 情報セキュリティ	
	(5) 生体信号処理	
	(6) 医療機器のデータサイエンス	
	(7) 医療情報システム	
	3 演習	
	IV システム・情報処理実習	◎
	1 実習課題	
	(1) 波形とスペクトル	
(2) システム応答のシミュレーション		
(3) フィードバック制御		
(4) プログラミング		
応用数学	1 総論	◎
	(1) 臨床工学と数学	
	(2) 応用数学総論	
	2 各論	◎
	(1) 代数学	
	(2) 微分積分学	
	(3) 微分方程式	
	(4) フーリエ級数とフーリエ変換	
(5) 確率統計学		
3 演習		
機械工学	1 総論	◎
	(1) 臨床工学と機械工学	
	(2) 機械工学総論	
	2 各論	◎
	(1) 機械力学	
	(2) 生体の運動	
	(3) 流体の法則	
	(4) 生体における流れ	
(5) 振動と超音波		
(6) 熱力学と機械		
(7) 医療機器の機械的安全試験に必要な基礎		
生体物性工学	1 総論	◎
	(1) 臨床工学と生体物性	
	(2) 生体の物理的特異性	

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	2 各論	◎
	(1) 生体の受動的電気特性	
	(2) 生体の能動的電気特性（刺激と興奮）	
	(3) 生体の機械的特性	
	(4) 生体の音響特性	
	(5) 生体の磁気特性	
	(6) 生体の熱特性	
	(7) 生体の光特性	
	(8) 生体における輸送現象	
	(9) 生体の放射線特性	
医用材料工学	1 総論	◎
	(1) 医用材料の生体適合性	
	(2) 臨床工学と医用材料	
	(3) 安全性試験	
	2 各論	◎
	(1) 金属材料	
	(2) セラミックス材料	
	(3) 高分子材料	
(4) 生物由来材料		
計測工学	1 総論	◎
	(1) 測定値と誤差の処理	
	(2) 生体情報の性質と計測	
	(3) 測定法総論	
	2 各論	◎
	(1) 生体の電気磁気特性を利用した計測	
	(2) 生体の機械的特性を利用した計測	
	(3) 生体の熱的特性を利用した計測	
	(4) 生体の光学特性を利用した計測	
	(5) 生体と放射線の相互作用を利用した計測	
	(6) 生体の超音波特性を利用した計測	
	(7) 生体化学量の計測	
	(8) 生体情報の処理	
(9) 画像の計測処理基礎		
3 演習		
医用機器学概論	1 医用機器と関連技術	◎
	(1) 医用工学とその臨床応用	
	(2) 医用工学と臨床工学	
	2 医用機器の人体への適用	◎

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(1) 安全性と信頼性	
	(2) 有効性と経済性	
	(3) 使用環境と使用条件	
	3 生体計測・監視用機器概論	◎
	(1) 循環器系	
	(2) 呼吸器系	
	4 治療用機器概論	◎
	(1) 電磁的治療用機器	
	(2) 熱的治療用機器	
	(3) 光学的治療用機器	
	(4) 機械的治療用機器	
	(5) 手術用機器	
	5 生体機能代行補助機器の構成と原理	◎
	(1) 循環器系	
	(2) 呼吸器系	
(3) 代謝系		
医用治療機器学	1 治療機器概論	◎
	(1) 使用エネルギーの種類と特性	
	(2) 安全性と信頼性	
	(3) 使用環境と使用条件	
	(4) 安全教育	
	(5) 事故事例と安全対策	
	2 電氣的治療機器の原理・構造・操作・保守	◎
	(1) 不整脈治療機器	
	(2) 除細動器・AED	
	(3) 電磁波治療器	
	(4) 温熱治療器	
	(5) アブレーション	
	3 機械的治療機器の原理・構造・操作・保守	◎
	(1) 輸液ポンプ	
	(2) 経皮的冠動脈インターベンション	
	(3) 吸引器	
	4 手術用機器の原理・構造・操作・保守	◎
	(1) 電気メス	
(2) マイクロ波手術装置		
(3) レーザ手術装置・光線治療器		
(4) 超音波治療器(HIFU 含む)		
(5) 冷凍手術器		

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(6) 結石破砕器	
	(7) 手術支援システム	
	(8) 内視鏡外科手術装置	
	5 保守管理技術	◎
	(1) 保守管理上の安全確保	
	(2) 点検用測定器	
	(3) 安全点検	
	(4) 性能点検	
	(5) 保守管理技術に関する実習	
	6 在宅医療等で用いられる治療機器	◎
	7 治療機器を用いた臨床支援技術の実際	◎
	8 実習	◎
	生体計測装置学	1 生体計測の基礎
(1) 計測論		
(2) 計測機器の基本構成		
(3) センサ・トランスデューサ		
(4) 生体情報の計測		
2 生体電気計測		◎
(1) 心電図・心電図モニタと医用テレメータ		
(2) 脳波と脳波計測		
(3) 筋電図と筋電図計測		
3 生体の物理・化学現象計測		◎
(1) 血圧計測(観血式、非観血式)		
(2) 心拍出量計測		
(3) 血流計測		
(4) 呼吸機能の計測		
(5) 呼吸モニタ(パルスオキシメータ、カプノメータ)		
(6) 血液ガスモニタ		
(7) 体温計測		
4 画像診断法		◎
(1) 超音波画像計測		
(2) X線・X線CT		
(3) ラジオアイソトープ(RI)による画像計測(SPECT, PET等)		
(4) MRI		
(5) 内視鏡		◎
5 在宅医療等で用いられる生体計測機器		◎
6 計測機器を用いた臨床支援技術の実際		◎

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	7 実習	◎
臨床支援技術学	1 臨床支援技術に必要な実践的知識の基礎	◎
	(1) 臨床的な病態	
	(2) 治療法の実際	
	2 臨床支援技術に必要な医工学の基礎	◎
	(1) 内視鏡治療・検査関連機器	◎
	(2) 内視鏡による外科的治療関連機器	◎
	(3) 心・血管カテーテル関連機器	◎
	3 各種治療・検査法の実際	◎
	(1) 内視鏡治療・検査の手技	◎
	(2) 心・血管カテーテル治療・検査の手技	◎
	4 演習・実習	◎
	生体機能代行技術学	1 呼吸療法装置
(1) 臨床的意義		
(2) 呼吸系の生理と病態		
(3) 種類・原理・構造		
(4) 医用ガスの物性と気体力学		
(5) 呼吸療法技術(酸素療法含む)		◎
(6) 周辺医用機器の原理と取り扱い		
(7) 患者管理		
(8) 事故事例と安全対策		
(9) 新しい機器・技術		
(10) 保守点検技術		◎
(11) 高気圧酸素治療		
(12) 在宅酸素療法		◎
(13) ECMO		◎
(14) 実習		◎
2 体外循環装置		◎
(1) 臨床的意義		
(2) 循環系の生理と病態		
(3) 種類・原理・構造		
(4) 血液物性と流体力学		
(5) 人工肺の物理		
(6) 体外循環技術		◎
(7) 補助人工心臓		
(8) 周辺医用機器の原理と取り扱い		
(9) 患者管理	◎	
(10) 事故事例と安全対策		

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(11) 新しい機器・技術	
	(12) 保守点検技術	◎
	(13) 実習	◎
	3 血液浄化装置(人工透析装置を含む)	◎
	(1) 臨床的意義	
	(2) 代謝系の生理と病態	
	(3) 種類・原理・構造	
	(4) 流体力学と物質輸送論	
	(5) 血液浄化の物理	
	(6) 血液浄化技術(アフェレーシス、腹膜透析、腹水濾過濃縮含む)	◎
	(7) 水処理装置・周辺医用機器の原理と取り扱い	
	(8) 水質管理	
	(9) 患者管理	◎
	(10) バスキュラーアクセスの管理	◎
医療安全管理学	(11) 事故事例と安全対策	
	(12) 新しい機器・技術	
	(13) 保守点検技術	◎
	(14) 実習	◎
	1 臨床工学の概念	◎
	2 各種エネルギーの人体への危険性	◎
	(1) 安全限界エネルギー	
	(2) 電撃に対する人体反応	
	(3) 事故事例と安全対策	
	3 安全基準	◎
	(1) 機器の規格	
	(2) 設備の規格	
	4 電氣的安全性の測定	◎
	(1) 漏れ電流	
(2) 接地線抵抗		
(3) 実習		
5 安全管理技術	◎	
(1) 導入技術評価と安全教育		
(2) 日常点検		
(3) 定期点検		
(4) 修理		
(5) 安全管理体制		
(6) 医療設備管理		

別添 4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(7) 安全確保と倫理	
	(8) 医療安全管理者、医療機器安全管理責任者の役割	
	(9) 安全文化の醸成	
	(10) 医療機器・医療情報システムとセキュリティ	
	(11) 実習	
	6 システム安全	◎
	(1) 信頼性工学の基礎	
	(2) システム安全の手法	
	(3) ヒューマンファクタ科学概要	
	(4) 医療事故分析手法	
	(5) 演習・実習	
	7 高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全	◎
	(1) 高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全	
	(2) 実習	
	8 医療安全と患者急変時対応	◎
	9 各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処	◎
	(1) 体外循環装置を用いた治療中の操作	◎
	(2) 人工呼吸器を用いた治療中の操作	◎
	(3) 血液浄化療法装置を用いた治療中の操作	◎
	(4) 血液浄化療法における表在化動脈への穿刺針の接続・ 抜去	◎
	(5) 高気圧酸素治療装置を用いた治療中の操作	◎
	(6) 鏡視下手術時の操作	◎
	(7) 心・血管カテーテル治療における電氣的負荷装置の操 作	◎
	(8) 輸液ポンプやシリンジポンプを用いた薬剤投与、静脈 路の確保・抜針	◎
	(9) 上記以外の医療機器の操作	◎
	10 感染対策	◎
	(1) 感染管理	
	(2) 感染制御	
	(3) 洗浄・消毒・滅菌	
	10 医療電磁環境と電波管理	◎
	11 災害対策と事業継続	◎
	12 医療安全に関する関係法規	◎
臨床医学総論	1 内科学概論	◎
	(1) 内科学の歴史	
	(2) 内科学的疾病へのアプローチ	

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(3) 内科学的治療法の概要	
	2 外科学概論	◎
	(1) 外科学の歴史	
	(2) 外科手術概論	
	(3) 創傷治癒	
	(4) 消毒、滅菌	
	(5) 患者管理	
	3 呼吸器系	◎
	(1) 感染症	
	(2) 新生物	
	(3) 喘息	
	(4) 呼吸不全	
	1) 新生児呼吸不全	
	2) 慢性呼吸不全	
	3) 急性呼吸促迫（窮迫）症候群	
	(5) 肺の手術	
	4 循環器系	◎
	(1) 血管病学	
	1) 血圧異常	
	2) 閉塞性疾患	
	3) 大動脈瘤	
	(2) 心臓病学	
	1) 先天性心疾患	
	2) 弁膜症	
	3) 虚血性心疾患	
	4) 不整脈	
	(3) 体外循環	
	(4) ペースメーカー	
	5 内分泌系	◎
	(1) 下垂体疾患	
	(2) 甲状腺疾患	
	(3) 副甲状腺疾患	
	(4) 副腎疾患	
	6 代謝系	◎
	(1) 先天性代謝疾患	
	(2) 後天性代謝疾患	
	1) 糖尿病	
	2) 痛風	

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	7 神経・筋肉系	◎
	(1) 脳血管障害	
	(2) 脳腫瘍	
	(3) アルツハイマー病	
	(4) パーキンソン病	
	8 感染症	◎
	(1) 病原微生物学の概要	
	1) 分類	
	2) 微細構造と機能	
	3) 遺伝子と微生物	
	4) 変異と遺伝	
	5) 耐性と感受性	
	6) 化学療法剤	
	7) ワクチン	
	8) 滅菌と消毒	
	(2) 病原微生物の特徴	
	1) 感染性微生物	
	2) 細菌の性質	
	3) 抗菌療法と薬剤耐性菌	
	9 腎臓・泌尿器・生殖器系	◎
	(1) 腎炎	
	1) 腎盂腎炎	
	2) 糸球体腎炎	
	3) 急性腎炎	
	4) 慢性腎炎	
	(2) ネフローゼ	
	(3) 腎・尿路結石	
	(4) 腎泌尿生殖器外傷	
	(5) 腎泌尿生殖器腫瘍	
	(6) 腎不全の治療	
	1) 慢性腎臓病	
	2) 急性腎障害	
	(7) 電解質異常	
	(8) 男性生殖器疾患	
	(9) 女性生殖器疾患	
	10 消化器系の疾患	◎
	(1) 胃	
	(2) 小腸	

別添 4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(3) 大腸	
	(4) 肝胆道	
	(5) 膵臓	
	(6) 食道	
	(7) その他	
	11 血液系	◎
	(1) 赤血球	
	(2) 白血球	
	(3) 輸血	
	(4) その他	
	12 麻酔科学	◎
	(1) 麻酔科学の歴史	
	(2) 手術室での麻酔	
	1) 全身麻酔	
	2) 脊髄くも膜下麻酔	
	3) 硬膜外麻酔	
	4) 局所麻酔、伝達麻酔	
	5) 麻酔器	
	6) 術中モニタ	
	(3) ペインクリニック	
	1) 各種神経ブロック	
	2) 対象疾患	
	(4) 心肺脳蘇生	
	(5) 集中治療での役割	
	1) 呼吸管理	
	2) 循環管理	
	3) 術後管理	
	13 集中治療・救急医学	◎
	(1) 集中治療の体制と特徴	
	1) ICU	
	2) CCU	
	3) NICU	
	(2) 患者管理	
	(3) 一般的救急措置	
	(4) 救急医療体制	
	14 手術医学	◎
	(1) 感染防止	
	(2) 手術用機器	

別添4 厚生労働省告示で指定する科目の協議の審査基準

指定科目	具体的な教科内容	必須内容
	(3) 麻酔関連機器	
	(4) モニタ機器	
	15 臨床生理学検査	◎
	(1) 呼吸器系検査	
	(2) 循環器系検査	
	(3) 代謝・腎臓系検査	
	(4) 神経・筋機能検査	
臨床実習 (臨床実習において学生に実施させる行為及び、臨床実習指導者の要件については、指定規則、指導ガイドラインに準ずる)	1 血液浄化療法関連実習	◎
	2 呼吸療法関連実習（集中治療室と手術室での実習を含む）	◎
	3 循環器関連実習（集中治療室と手術室での実習、及び人工心肺装置の実習を含む）	◎
	4 治療機器関連実習	◎
	5 医療機器管理業務実習	◎
	6 その他臨床での実習（医療機関各部門の見学実習、臨床支援技術実習、振り返り等）	◎
	7 学内実習（臨床実習前後の技術・知識の到達度評価）	◎
	8 学内実習（実習中後の振り返り等）	

別添5 臨床実習における到達目標

業務領域	修得目標
呼吸治療関連	人工呼吸器等の適応となる疾患等について理解できる。 人工呼吸器等の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。
人工心肺関連	人工心肺装置を用いる手術について理解できる。 人工心肺装置の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。
補助循環関連	PCPS、ECMO、IABP等の適応となる疾患等について理解できる。 PCPS、ECMO、IABP等の補助循環装置の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。
血液浄化関連	血液透析、アフェレシス等の適応となる疾患等について理解できる。 血液透析、アフェレシス等の血液浄化装置の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。 バスキュラーアクセスの穿刺等の際に必要な清潔操作及び手技について理解できる。
ペースメーカ関連	体外式ペースメーカ、植込み型不整脈デバイス（IPG、ICD、CRT-P、CRT-D等）を用いる治療の適応となる疾患等について理解できる。 体外式ペースメーカ、植込み型不整脈デバイス（IPG、ICD、CRT-P、CRT-D等）の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。 清潔野において医師へ医療機器等を手渡す際に必要となる清潔操作について理解できる。
集中治療関連	集中治療の適応となる疾患等について理解できる。 集中治療に用いる生命維持管理装置（人工呼吸器、補助循環装置、血液浄化装置等）の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。
手術関連（周術期を含む）	手術の概要について理解できる。 手術に用いる生命維持管理装置（麻酔器、人工呼吸器、補助循環装置、血液浄化装置等）の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。 手術関連機器の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。 清潔野において医師へ医療機器等を手渡す際に必要となる手技について理解できる。
鏡視下手術における視野確保関連	鏡視下手術の適応となる疾患や術式について理解できる。 鏡視下手術に用いる内視鏡手術システムの原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。 鏡視下手術における視野確保の際に必要な清潔操作及び手技について理解できる。
心・血管カテーテル関連	心・血管カテーテル治療の適応となる疾患等について理解できる。 カテーテル関連機器の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。

別添5 臨床実習における到達目標

	<p>清潔野において医師へ医療機器等を手渡す際に必要となる手技について理解できる。</p> <p>心・血管カテーテル治療の適応となる疾患等について理解できる。</p> <p>カテーテル関連機器の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。</p> <p>清潔野において医師へ医療機器等を手渡す際に必要となる手技について理解できる。</p>
静脈路確保関連行為	<p>静脈路確保、薬液の注入及び抜針・止血の際に必要な清潔操作及び手技について理解できる。</p>
保守点検関連	<p>各種医療機器の原理及び操作について理解できるとともに、保守点検について指導者の下に実施できる。</p> <p>医療機器の安全確保について理解できる。</p> <p>病院電気設備、医療ガス設備等の安全確保について理解できる。</p>

別添6 臨床実習指導者講習会の開催指針

第1 趣旨

本指針は、臨床工学技士の臨床実習に係る指導者講習会（以下「指導者講習会」という。）を開催する者が参考とすべき形式、内容等を定めることにより、指導者講習会の質の確保を図り、もって臨床工学技士養成の質の向上及び臨床実習を行う養成施設における適切な指導体制の確保に資することを目的とするものである。

第2 開催指針

1. 開催実施担当者

次に掲げる者で構成される指導者講習会実施担当者が、指導者講習会の企画、運営、進行等を行うこと。

- (1) 指導者講習会主催責任者 1名以上
 - ※ 指導者講習会を主催する責任者
 - ※ (2)との兼務も可
- (2) 指導者講習会企画責任者 1名以上
 - ※ 企画、運営、進行等を行う責任者
- (3) 指導者講習会世話人 グループ討議の1グループ当たり1名以上
 - ※ 企画、運営、進行等に協力する者
 - ※ 指導者講習会を修了した者又はこれと同等以上の能力を有する者

2. 指導者講習会の開催期間

実質的な講習時間の合計は、16時間以上であること。

- ※ 連日での開催を原則とするが、分割して開催する場合には、開催日の間隔を可能な限り短くする等、研修内容の一貫性に配慮すること。

3. 受講対象者

実務経験4年以上の臨床工学技士

4. 指導者講習会の形式

ワークショップ（参加者主体の体験型研修）形式で実施され、次に掲げる要件を満たすこと。

- ① 指導者講習会の目標があらかじめ明示されていること。
- ② 一回当たりの参加者数が50名程度であること。
- ③ 参加者が6名から10名までのグループに分かれて行う討議及び発表を重視した内容であること。
- ④ グループ討議の成果及び発表の結果が記録され、その記録が盛り込まれた指導者講習会報告書が作成されること。

別添6 臨床実習指導者講習会の開催指針

- ⑤ 参加者の緊張を解く工夫が実施され、参加者間のコミュニケーションの確保について配慮されていること。
- ⑥ 参加者が能動的・主体的に参加するプログラムであること。

5. 指導者講習会におけるテーマ

指導者講習会のテーマは、次の①～④に掲げる項目を含むこと。また、必要に応じて⑤及び⑥に掲げる項目を加えること。

- ① 臨床工学技士養成施設における臨床実習制度の理念と概要
- ② 臨床実習の到達目標と修了基準
- ③ 臨床実習施設における臨床実習プログラムの立案
- ④ 臨床実習指導者の在り方（ハラスメント防止を含む）
- ⑤ 臨床実習指導者及びプログラムの評価
- ⑥ その他臨床実習に必要な事項

6. 指導者講習会の修了

指導者講習会の修了者に対し、修了証書が交付されること。

第3 指導者講習会の開催手続き

- (1) 指導者講習会を開催しようとする主催者は、開催日の2カ月前までに、様式2の確認依頼書に関係書類を添えて、厚生労働省医政局医事課まで提出すること。
- (2) 当該指導者講習会が本指針に則ったものであると同課で確認できた場合には、その旨主催者に連絡する。主催者は指導者講習会修了の1週間前までに、修了証書を同課まで提出すること。なお、修了証書は参加者の氏名、指導者講習会の名称等を記載し、主催者印を押印すること。
- (3) 提出された修了証書については、医政局長印を押印した上で主催者に返却するものであること。指導者講習会に参加しなかった者及び指導者講習会を修了しなかった者に対しては、修了証書を交付しないこと。
- (4) 指導者講習会終了後、少なくとも次に掲げる事項を記載した指導者講習会報告書を作成し、参加者に配布するとともに、厚生労働省まで提出すること。また、指導者講習会報告書と併せて、交付しなかった修了証書を同課に提出すること。
 - ① 指導者講習会の名称
 - ② 主催者、共催者、後援者等の名称
 - ③ 開催日及び開催地
 - ④ 指導者講習会主催責任者の氏名
 - ⑤ 指導者講習会参加者及び指導者講習会修了者の氏名及び人数
 - ⑥ 指導者講習会の目標

別添6 臨床実習指導者講習会の開催指針

- ⑦ 指導者講習会の進行表
(時刻、テーマ、実施方法、担当者等を記載した指導者講習会の時間割)
- ⑧ 指導者講習会の概要
(グループ討議の結果及び発表の成果を盛り込むこと。)

- ◆ 法令改正が必要なもののうち、検討会で合意が得られたもの
 - ✓ 法律事項については、医師の働き方改革関連法案としての提出を目指す
 - ✓ 政省令事項については、順次改正

医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト/シェアの推進に関する検討会

令和2年12月23日

議論の整理
(一部抜粋)

静脈路の確保とそれに関連する業務 <診療放射線技師・臨床検査技師・臨床工学技士>

診療放射線技師	造影剤を使用した検査やR I検査のために、静脈路を確保する行為 R I検査医薬品を注入するための装置を接続し、当該装置を操作する行為 R I検査医薬品の投与が終了した後に抜針及び止血する行為	省令事項・法律事項 法律事項 法律事項
臨床検査技師	採血に伴い静脈路を確保し、電解質輸液（ヘパリン加生理食塩水を含む。）に接続する行為	法律事項
臨床工学技士	手術室等で生命維持管理装置を使用して行う治療において、当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続するために静脈路を確保し、それらに接続する行為 輸液ポンプやシリンジポンプを用いて薬剤（手術室等で使用する薬剤に限る。）を投与する行為 当該装置や輸液ポンプ・シリンジポンプに接続された静脈路を抜針及び止血する行為	法律事項 法律事項 法律事項

診療放射線技師

動脈路に造影剤注入装置を接続する行為（動脈路確保のためのものを除く。）、動脈に造影剤を投与するために当該造影剤注入装置を操作する行為
下部消化管検査（CTコログラフィ検査を含む。）のため、注入した造影剤及び空気を吸引する行為
上部消化管検査のために挿入した鼻腔カテーテルから造影剤を注入する行為、当該造影剤の投与が終了した後に鼻腔カテーテルを抜去する行為
医師又は歯科医師が診察した患者について、その医師又は歯科医師の指示を受け、病院又は診療所以外の場所に出張して行う超音波検査

省令事項
省令事項
省令事項
法律事項

臨床検査技師

直腸肛門機能検査（バルーン及びトランスデューサーの挿入（バルーンへの空気の注入を含む。）並びに抜去を含む。）
持続皮下グルコース検査（当該検査を行うための機器の装着及び脱着を含む。）
運動誘発電位検査・体性感覚誘発電位検査に係る電極（針電極を含む。）の装着及び脱着
検査のために、経口、経鼻又は気管カニューレ内部から喀痰を吸引して採取する行為
消化管内視鏡検査・治療において、医師の立会いの下、生検鉗子を用いて消化管から組織検体を採取する行為
静脈路を確保し、成分採血のための装置を接続する行為、成分採血装置を操作する行為、終了後に抜針及び止血する行為
超音波検査に関連する行為として、静脈路を確保して、造影剤を接続し、注入する行為、当該造影剤の投与が終了した後に抜針及び止血する行為

省令事項
省令事項
省令事項
政令事項
政令事項
法律事項
法律事項

臨床工学技士

血液浄化装置の穿刺針その他の先端部の動脈表在化及び静脈への接続又は動脈表在化及び静脈からの除去
心・血管カテーテル治療において、生命維持管理装置を使用して行う治療に関連する業務として、身体に電氣的負荷を与えるために、当該負荷装置を操作する行為
手術室で行う鏡視下手術において、体内に挿入されている内視鏡用ビデオカメラを保持する行為、術野視野を確保するために内視鏡用ビデオカメラを操作する行為

政令事項
法律事項
法律事項

救急救命士

現行法上、医療機関に搬送されるまでの間（病院前）に重度傷病者に対して実施可能な救急救命処置について、救急外来※ においても実施可能とする。

法律事項

※救急外来とは、救急診療を要する傷病者が来院してから入院(病棟)に移行するまで(入院しない場合は、帰宅するまで)に必要な診察・検査・処置等を提供される場のことを指す。