多職種連携・タスクシフト・タスクシェアに向けての H県立病院臨床工学技士の業務分析

大 上　哲 也

キーワード：タスクシフト、タスクシェア、業務コード

1. 研究の背景

1-1　臨床工学技士の業務の現状

現在、日本の医療は、医療技術の高度化・多様化および医療機器の著しい技術進歩により、今まで不可能であった治療も可能となり、患者の社会復帰に貢献している。

一方、日本の医療が直面している問題として、医学の進歩に伴い、高齢化の進行や患者の社会的・心理的な観点および生活への十分な配慮が必要となっている。また、地域包括ケアシステムの施行や医師の働き方改革に伴い、医師や看護師・臨床工学技士等の医療従事者だけでなく、介護職やソーシャルワーカー、外部の施設など、更なる多職種連携やチーム医療の推進が求められ、他の医療職へのタスクシフト・シェアが喫緊の課題となっている。

2021年に医師の働き方改革・各職種の専門性の活用・地域ごとの医療体制の確保に対応するために、臨床工学技士法が改正され、新しい業務範囲も追加されたが、昨今の現状としては、医師の労働時間の短縮と医療の効率化を図ることで、医師の働き方改革を実現することを目的として、医師から他の医療専門職種への業務のタスクシフト・シェアが推進され、現行制度の下で実施可能な範囲においては、臨床工学技士の業務についても検討されている。

また、医師以外の医療関係職種間でもタスクシフト・シェアを進めることで、医療の変化に柔軟に対応できる仕組みが整備されつつある。

臨床工学技士の社会的使命として、日本臨床工学技士会では、

・医療機器の安全性・有効性の確保

・適正医療の普及
・医療技術の発展
・機器管理体制の確立
・医療費の抑制

の５つの使命を掲げている（日本臨床工学技士会ホームページ)。このように臨床工学技士の業務は、「生命維持管理装置の操作および保守点検」と、臨床工学技士法の定めるところにより、工学的業務と臨床的業務の二系統の業務に分類される。

このうち工学的業務は、生命維持管理装置などの保守点検を行い、臨床で必要なときに直ちに使えるように生命維持管理装置などの医療機器の保守点検を行い、臨床工学部門の大切な業務として、医療機器の導入から廃棄までのすべてに関わることである。以上の業務には、機器の適正管理・適正使用を通じて医療費を抑制し、病院運営に直結する役割も求められている。そして、医療機器の不具合の発生を未然に防ぐだけでなく、医療機器の不適切な操作によるインシデントやアクシデントが起こることのないように各職種に対し正しい操作方法の研修を実施し、医療機器の安全使用に努めることも業務とされる。

臨床的業務は、血液浄化装置、人工心肺装置、人工呼吸器などの生命維持管理装置を駆使し、医師らの医療行為を円滑かつ安全に行えるように患者の診療に参加することである。実態としては、こういった臨床的業務が臨床工学技士の業務の多くの部分を占めている。

今後も医療の発達とともに、医療機器は、年々発展を遂げていくことが予想され、AI や高度化した医療機器への対応が必要となってきた。昨今では、DMAT や各所属学会の災害対策部門に属する臨床工学技士も増加し、医療機器を必要とする人のために現地に送る医療機器の確認をしたり、地域の病院や自衛隊などと連携をとって治療に携わったり、隊員の一員としての臨床工学技士の重要性が注目されている（臨床工学技士の需要・現状と将来性)。

また、地域包括ケアシステムにより、在宅で医療機器を使用する患者の増加が予測され、在宅や福祉の分野への業務拡大が必須となっている。

臨床工学技士は、今後も先端医療技術による高度化した医療機器の操作・点検や医療の急激な変化に対応し、新しい分野においても、今まで以上に多職種と連携した医療を実践し、患者にとって最良の医療を提供し、病院の経営にも寄与する業務を確立していかなければならないと考えられる。

1-2. H 県立病院臨床工学技士の現状

H 県は 13 病院と 1 診療所を所管し、このうちの 8 病院に臨床工学技士が配属されている。臨床工学技士に対する需要の拡大に伴い、わずかずつではあるが、正規職員が年々増員され、組織拡大が進められている。一方で、増員に伴う人件費や経費などの費用も増大するため、収益とのバランスを考慮した人員配置が求められる。

しかし、臨床工学技士は業務独占資格ではなく、名称独占資格のため独占業務を有していない。看護師をはじめとする他の医療専門職種と時間や空間だけでなく、業務内容がオーバーラップしている部分も多く存在する。

これまで各医療機器に付随する診療材料の見直しや価格交渉で年間数百万～数千万単位の大幅なコストダウンを図ってきたが、コスト削減のみでは収益への貢献には限界があることも明確にされてきた。

各治療に対する診療報酬の算定要件に臨床工学技士が含まれる業務は複数あるが、臨床工学技士のみが要件で算定できる業務は「医療機器安全管理料 1 : 100 点（1 月につき）」のみである。このため、経営に参画している自覚を持つことが難しい。

治療は複数の部門から構成されたチームで行われ、それぞれの部門の損益は、収益と人件費、さらに薬品や診療材料など多くの原価が複雑に絡んでいるため、各治療に対する施設要件からの臨床工学技士による収益を求めることは容易ではない。

また、医療が占める社会保障費が増加し、診療報酬の適正化がすすめられるなか、固定費となる人件費においては、各臨床現場の需要に応えられる人員数を増員することは困難とされてきた。

しかも H 県立病院の臨床工学技士は、未だ部門として確立されておらず、H 県病院局の組織図にもその存在が記載されていない（兵庫県ホームページ）。また、施設によっては年齢層が偏った施設や本来、必要とされる人員数より配属が大幅に不足し、行うべき業務に従事することができていない施設もあるとされる。このため個々の県立病院内でも県立病院を横断した取り組みでも、組織的な戦略がとることができず、業務拡大は十分とはいえない。

このような状況の中、県立病院では、働き方改革の徹底が示され、医師および看護師の負担軽減への取り組みを求められている。また、臨床工学技士法改正によって追加された業務範囲等について、医師からのタスクシフトへの進捗状況の調査も実施された。

しかし、現段階では、タスクシフトが可能とされている医療行為においても具体的な取り組みの検討さえなされていない。

前述の通りH県立病院の臨床工学技士は部門として確立されていないため管理職は存在していない。このため、他部門からの人事考課を受けている。8 病院間での異動はこれまでは少なかったが、現在では徐々に増加している。

県の職員として定期異動は一般的なものといえるが、臨床工学技士の能力や技量を十分に配慮したものとなっているかについては、課題があると考えている。また、H県立病院という組織に対するコミットメントについて影響を与えている可能性もある（岩田ら 2016、上田ら 2014、大崎 2016、持松 2017）。

H 県立病院が提供している医療は、高度で先進的なものも多く、民間病院では携わることができない専門性の高い業務が多い。そのためH県立病院で継続して働き続けたいと考える職員は多く、職種アイデンティティは高いと推察される。

しかし、H 県立病院の臨床工学技士は有給休暇の取得率も低く、業務の合間時間もほとんど見られなかったことや休憩時間をとることが容易ではない業務も多く、人員数が不足している状況にある。

H 県の臨床工学技士が配属されている 8 施設のうち、5 施設が救命救急センターに指定され、4 施設が三次救急医療機関となっている。また、専門病院が２施設あり、8 施設すべてが主要な病院となっている。そのため、専門性の高い人工心肺装置の操作や医療支援ロボットを用いた手術に日常的に携わっている。

H県立病院は地域の機関病院を担い 4 施設が大病院に分類され、心臓手術や心臓カテーテル・不整脈治療の症例も多いため専門分野の知識や技術の向上が望める。医療専門職である臨床工学技士は専門・職能別コンピテンスが高く、職能団体・学会等の病院外部の専門職社会や病院組織内部では自部門や専門技術にコミットメントを求める傾向が強いとされる。

こういった職種アイデンティティが高まる要因には、専門分野でのキャリア形成に適した職場環境、知識やスキルアップなどがあり、日本臨床工学技士会による業務実態調査でも、仕事に一番やりがいを感じるのは「チームのスタッフや上司・先輩から褒められたとき」「知識・技術を習得したとき」の割合が高い。また、現在の職場を選んだ理由では、「仕事の内容」が 48%を占め、業務の種類を選んで就職先を選択しており、転職理由も、転居以外の理由では「スキルアップ」が１位となっており、職種アイデンティティが高まる要因と合致している（臨床工学技士の業務実態報告 2023)。

職種アイデンティティと組織コミットメントは相反することが多いとされるが（持松 2017)、H 県立病院では現在の業務を継続したいという職種アイデンティティが高められていることで組織コミットメントを補っているともいえる。

ただし、H 県立病院には様々な多くの診療科があり、臨床工学技士の業務も多様である。専門性が高い業務に従事している者もいれば、そうでない者も存在している。

職種アイデンティティの高まりは専門性を深め、業務水準を高度化しているとするならば、今後、臨床工学技士の能力や技量を反映した人事異動をすることで、現行のタスクシフトの推進にも良い影響があるのではないかと考える。

そこで、本研究ではH県立病院の臨床工学技士の実際の業務について分析し、他の医療専門職と空間や時間、業務内容の重複や共通部分等、業務が他職種とオーバーラップしている部分を明らかにすることで､タスクシフトをする上での課題を明確化し、臨床工学技士の業務の価値の向上を考察することを目的とした。

2. 研究の目的と調査方法

2-1. 目的

臨床工学技士の業務内容を整理し、業務内容をコード化し、業務の種類・所要時間・業務開始時間・場所、他の医療専門職と重複・共通している業務と範囲を明らかにする。これらのデータを基に、H 県立病院におけるタスクシフトのあり方について、検討することを目的とした。

2-2. 調査の対象と方法

H 県立病院に勤務する臨床工学技士に実績を記入する方式で業務に関する調査を行う。

①　調査対象

H県立病院に勤務する臨床工学技士106名。

②調査期間

2024年7月8日(月)～2024年7月14日(日)の7日間

③調査項目

業務内容をコード化し、業務の種類・所要時間・業務開始時間・場所

他の医療専門職と重複・共通している業務と範囲

調査を行うにあたり、職員の業務調査による負担を軽減し、業務実績の記入の簡便化とより詳細な統一された内容で調査できるように業務内容を細分化してコード化したコード表を作成した。その際、業務内容の認識のズレの発生の防止とともに、文字や文章ではなくコード番号で簡便に記入が可能となるようにした。（図１）

実際の記入にあたり、コード表上ではコード番号が異なっているが各業務に共通している業務内容の詳細部分を抽出し、調査票用のコード表を作成し簡易化を図った。簡易化を行ったために調査票のコード表にない項目に関しては、その他のコードとして、各自で番号と業務内容を追加記入できる様式にした。（図２）

コード表は、大分類に機器管理・手術・カテーテル治療・血液浄化などの業務の種類を設定し、中分類に、定期点検・人工心肺業務・心臓カテーテル・人工透析などの具体的な治療名や業務を設定し、小分類に、物品の準備・回路の組み立て・操作・使用中の記録など、業務の詳細な内容を記載した。

今回の調査に使用した調査票は、業務コード表での中分類の項目が、機器管理は臨床工学部門、手術業務は手術室、人工透析は透析室と、業務を行う場所と業務の項目が強く相関しているため、業務コード表の業務の種類である大分類を、業務を行う場所に変更し、場所ごとでの業務量が把握できるように変更して使用した。

これにより、場所毎での業務量が比較でき、業務コード表の使用だけでは把握が曖昧になる業務が空間に依存しているかを調査できるようになった。

また、調査票に「その他」の欄を設け、想定していなかった業務の種類が新たに判明した場合への対応とした。

大分類	コード	中分類	コード	小分類	コード	業務の内容
補助循環	1	ECMO	1	準備	1	装置の準備（移動・設置）
	2	IMPELLA			2	装置の準備（電源の投入？）
	3	IABP			3	使用材料の準備
	4	VAS			4	血液回路の組み立て
					5	プライミング
					6	使用物品（送脱血カテーテル等）の準備
					7	使用薬剤の準備
					8	患者情報収集
					9	指示受け
					10	手洗い
			2	実施（施行開始）	11	施行条件の設定
					12	カテーテル留置介助
					13	血液回路の接続
					14	血液回路の固定
			3	実施（施行管理）	15	装置の操作
					16	ダブルチェック
					17	装置の確認（作動状況）
					18	血圧測定
					19	患者情報共有
					20	薬剤ルートの接続
					21	薬剤投与（薬液）
					22	採血（血液回路から）
					23	血液データの共有
					24	医師の指示受け
					25	施行条件の設定変更
					26	患者の様態による対応（血圧変動等）
					27	患者記録（電子カルテ）
					28	患者記録（専用システム）
					29	患者記録（記録用紙）
					30	装置のトラブル対応（患者要因）
					31	装置のトラブル対応（装置要因）
			4	実施（施行終了）	32	装置の操作
					33	患者の様態の確認（出血・血圧変動等）
			5	患者搬送	34	手術台からストレッチャーへの移乗介助
					35	附属機器の移設
					36	搬送介助
			6	後片付け	37	使用物品の確認
					38	ゴミの確認
					39	清掃
			7	使用機器の対応		使用機器の交換

図１. 業務コード表（一部分のみ掲載）

性別　男・女　　年齢

7/13（土）			週休・有給		7/14（日）			週休・有給	
準夜　深夜　宿日直　オンコール					準夜　深夜　宿日直　オンコール				
場所	業務	詳細	開始時間	時間	場所	業務	詳細	開始時間	時間

場所

1 CE部門
2 手術室
3 集中治療室
4 アンギオ室
5 救急外来
6 救急部門（病棟）
7 透析室
8 内視鏡室
9 外来
10 病棟
11 会議室
12 食堂
15 CT・MRI
16 事務部門
17 売店
18 他院
19 設備
20 放射線部門
21 検査部門
22 他（　　　　）
23 他（　　　　）

業務の種類

1 機器管理
2 体外循環
3 ナビゲーション
4 内視鏡（硬性）
5 内視鏡（軟性）
6 ロボット手術
7 その他手術（　　　　）
8 血液透析
9 CRRT
10 その他血液浄化（　　　　）
11 補助循環（　　　　）
12 心カテ
13 アブレーション
14 ペースメーカ
15 透視業務
16 患者搬送
17 人工呼吸器
18 チーム医療
19 カンファレンス
20 待機（症例間含む）
21 空き時間

---

22 事務処理
23 文書作成
24 朝礼・終礼
25 部内会議
26 面談
27 委員会・会議
28 業務記録・データ整理
29 研修・勉強会
30 研究・学会発表
31 業務指導

---

32 有給休暇
33 他（　　　　）
34 他（　　　　）
35 他（　　　　）

業務の詳細

1 定期点検
2 消耗部品交換
3 修理
4 校正
5 使用前点検
6 使用中点検
7 使用後点検
8 機器の清掃
9 不具合時点検
10 現場での機器トラブル対応
11 院外点検依頼
12 納入時点検
13 委託修理の日程調整
14 修理点検立ち合い
15 機器内部データの管理
16 点検記録の記入
17 報告書の作成
18 代替機の手配
19 貸出返却対応
20 その他機器管理（　　　　）
21 その他機器管理（　　　　）
22 回路組み立て
23 プライミング
24 薬剤準備
25 機器の設置（移動）
26 機器の立ち上げ
27 機器の操作
28 血液の採取（データ測定）
29 後片付け
30 機器使用場所の清掃
31 使用物品の補充
32 使用薬剤の補充
33 手洗い
34 直接介助
35 清潔物品の保持
36 外回り（　　　　）
37 外回り（　　　　）
38 外来対応
39 休憩交代
40 検査
41 待機
42 患者情報収集
43 穿刺
44 抜針
45 記録の記入（　　　　）
46 電子カルテ記載
47 サマリー作成（　　　　）
48 データ整理
49 PMチェック
50 PM・MRI撮像
51 遠隔モニタリング
52 マニュアル作成
53 指導・教育
54 申送り
55 部内カンファレンス
56 部外カンファレンス
57 会議・委員会
58 面談

図２. 業務調査票（一部分のみ掲載）

3. 結果

3-1　調査対象の属性

調査した 106 名から、106 名の回答を得た（回収率 100%）。回答者は男性が 81 名（76.4%）、女性が 25 名（23.6%）で男性が多かった。

年齢別には、30 代が 41 名（38.7%）で最も多く、全体の約４割を占めていた。内訳は、男性 34 名（32.1%）、女性 7 名（6.6%）で男性が多かった。次に多かった年齢階層は、20 代で 40 名（37.7%）、男性 32 名（30.2%）、女性 8 名（7.5%）であった。次いで、40 代：21 名（19.8%）で、男性 12 名（11.3%）、女性 9 名（8.5%）、50 代が 4 名（3.8%）で男性 3 名（2.8%）、女性 1 名（0.9%）と続いていた。

経験年数は、10 年未満が 40 名（37.7%）、10 年から 19 年未満が 41 名（38.7%）で、20 年から 29 年が 21 名（19.8%）、30 年以上が 2 名（3.8%）であった。（表１）

表１．調査対象の属性

性別	n	%
男性	81	76.4
女性	25	23.6
合計	106	100

年齢	20代		30代		40代		50代	
	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	32	30.2	34	32.1	12	11.3	3	2.8
女性	8	7.5	7	6.6	9	8.5	1	0.9
合計	40	37.7	41	38.7	21	19.8	4	3.8

経験年数	10年未満		10～20年		20年～29年		30年以上	
	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	32	30.2	34	32.1	12	11.3	3	2.8
女性	8	7.5	7	6.6	9	8.5	1	0.9
合計	40	37.7	41	38.7	21	19.8	4	3.8

3-2　総業務時間等

調査期間中は、臨床工学技士の主な業務部門の一つである循環器系疾患の患者が減少する閑散期であった。休憩時間と宿日直の時間を除き、臨床工学技士が業務に従事した延べ勤務時間は 4,316 時間 55 分で、一人当たりの一日の勤務時間は平均 9 時間 9 分であった。

最大値は 17 時間 30 分で、オンコールと宿日直中の従事時間を含んでいるため、最小値が 1 時間 00 分であった。（表２）

表２．従事時間数

	n	最小値	最大値	合計(時間:分)	平均値	標準偏差
全体	580	01:00	17:30	4316:55	09:09	02:18
男性	471	01:00	17:30	3312:40	09:09	02:16
女性	109	01:15	15:45	1004:15	09:12	02:27

3-3　業務の内容

臨床工学技士は、業務遂行場所によって業務の種類が決められており、業務場所と業務種類は一致していた。（図３）

業務時間の分析からは、医師の助手や術中の生命維持管理装置の操作など医師と共同する業務が多かった。症例間の待機時間等、業務の隙間時間は発生していなかった。

記録は、装置の状況、治療中のバイタルサインなどは、システムにより自動記録が行われ、短時間の作業で終了することが出来るため、単独の業務の詳細としての記入がなかった（表３）。

手術室業務と人工透析業務の従事率（業務別業務時間/総業務時間）に性別による偏りがあった。（表４）

Ａ病院では、手術室で診療放射線技師に代わり、臨床工学技士がナビゲーションシステムの操作を 9 時間 25 分行っていた。また、眼科の手術で看護師に代わり、直接介助を 3 時間 45 分、行っていた。

この他に、薬剤・物品の準備を 4 時間 40 分、外回り業務を 48 時間 30 分行っていた。これらの業務は、66 時間 20 分のオーバーラップ業務であった。（表５）

人工透析は、透析液の準備以外は看護師と同じ業務を行っていた。これは、大部分の業務がオーバーラップしていた。

アンギオ室では、一部の業務が看護師以外の診療放射線技師と臨床検査技師と業務のオーバーラップがあった。

他の部門では患者対応以外にオーバーラップは見られなかった。（表６）

本調査の結果、すでにタスクシフト検討の前から、慣例的に行っている業務はあったが、新たにタスクシフトが行われた業務はなかった。（表７）

また、医療事故や地域包括ケアに伴い、関与が求められている在宅医療機器への関与も今回の調査では確認できなかった。

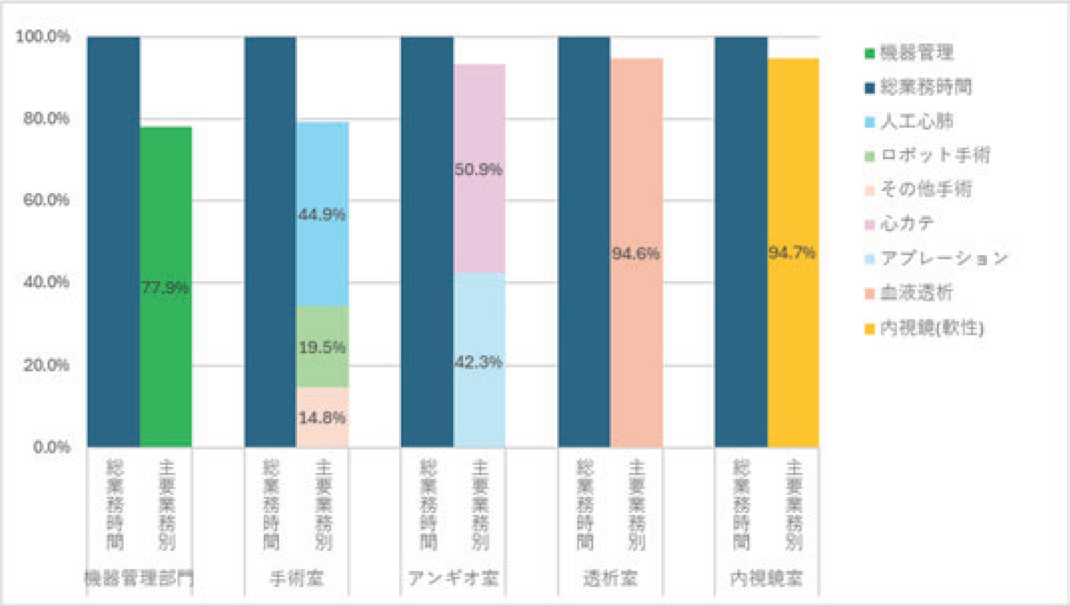

図３．各業務場所の総業務時間を100%とした場合の臨床工学技士の主業務時間割合（%）

表３．記録時間の項目の記入が可能であった業務と時間

CRRT	ペースメーカ	人工呼吸器	補助循環	人工透析
01:15	20:05	18:15	00:45	17:10

表４．男女別従業時間

		n	最小値	最大値	合計(時間:分)	平均値	標準偏差	
手術室	男性	206	00:10	27:30	234:10	05:23	05:18	p=.00001
	女性	37	00:05	09:15	108:35	02:56	02:24	
アンギオ室	男性	108	00:20	14:00	611:30	05:39	03:20	
	女性	24	00:15	15:00	127:25	05:18	03:56	
集中治療室	男性	94	00:15	07:45	224:55	02:23	01:54	
	女性	34	00:05	07:15	51:20	02:08	02:06	
透析室	男性	59	00:10	08:45	234:10	03:58	02:49	p=.0008
	女性	34	01:15	09:15	206:05	06:03	02:15	
内視鏡室	男性	29	00:30	08:00	126:50	04:22	02:43	
	女性	10	00:40	07:35	39:35	03:57	03:05	

表５．業務がオーバーラップしていた時間

病院名	n	最小値	最大値	合計(分)	平均値	標準偏差
A	51	00:10	06:45	73:25	01:26	01:38
B	62	00:10	08:05	172:50	02:47	01:56
C	15	00:15	11:00	54:20	03:37	03:11
D	13	01:00	08:30	45:00	03:27	02:27
E	6	00:40	02:30	08:55	01:29	00:42
F	6	00:50	01:20	06:10	01:01	00:11
G	16	02:00	05:30	48:45	03:02	00:56
H	15	00:10	04:45	13:45	00:55	01:17

表６．他職種とオーバーラップしていた業務

病院名	ナビゲーションシステム	神経モニタリング	エコー	薬剤の準備	直接介助	清潔野での物品保持	外回り
A	09:25			04:40	21:50	05:45	48:30
B	06:15			01:15	35:55		112:50
C					13:35	00:35	10:50
D		16:25					26:30
E	01:15		02:00		09:25		
F	02:10			00:10	00:30		01:50
G							28:45
H							01:30

表７．タスクシフト推進以前から行っている業務

アンギオ室	・心臓・血管カテーテル検査・治療において、清潔野で術者に器材や診療材料を手渡す ・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 ・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気的刺激を負荷するための装置の操作*
手術室	・人工心肺中の患者の血液、補液及び薬剤の投与量の設定及び変更調整 ・心臓・血管カテーテル検査・治療において、清潔野で術者に器材や診療材料を手渡す
集中治療室	・手術後、又は集中治療室において、 各種ラインの整理 ・ 麻酔科医等とともに患者の手術室退室誘導 ・人工呼吸器の設定変更
透析室	・血液浄化装置の操作を安全かつ適切に実施する上で必要となる血液浄化に用いるバスキュラーアクセスの状態についての超音波診断装置を使用した確認 ・医師の具体的指示の下、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調整 ・血液浄化装置の穿刺針その他の先端部の表在化された動脈若しくは表在静脈への接続又は表在化された動脈若しくは表在静脈からの除去*
機器管理	・手術室や病棟等の医療機器（麻酔器やシリンジポンプ等）の管理

＊法改正で追加された業務範囲

4. 考察

4-1. 兵庫県立病院の現状と、臨床工学技士のこれからの業務

医師の働き方改革に伴い、H 県立病院においてもタスクシェアは喫緊の課題とされているが、実際には本格的な取り組みがなされていない。H県立病院の調査では、医療専門職免許が必要のない医療行為以外の業務は、医師事務作業補助者の活用などが拡大されているが、医療行為のタスクシフトに関しては、検討も行わないとされた業務が多い。

都市部にある県立病院には研修医も多く在籍し、その経験を奪うことになり兼ねない医療行為のタスクシフトを医師から求められていない状態となっている、また、タスクシフトを行える能力をもった職員が十分な数ではないと判断されている。

都市部以外の県立病院では、医師数が十分ではないため、夜間や休日の対応は求められるが、勤務者が確保できている日勤帯では、患者数の減少もあり、タスクシフトの必要性を実感できていない。

医師の働き方改革に伴い、行われた臨床工学技士法の改定にあたり、新しい業務範囲の追加だけでなく、従来法でも可能とされる業務が示された。

例えば、手術中の麻酔器の管理など、生命維持管理装置の操作と定められていた部分の解釈の拡大によるものと、学会の認定士制度や医療現場からの要望に応えて従来から行っていた業務を追認するものであった（日本臨床工学技士会ホームページ）。臨床工学技士の誕生から現在まで、臨床工学技士は医療機器管理が生業と認識されてはいたが、実際には人の呼吸、循環又は代謝の一部を代替し、又は補助する生命維持管理装置以外の機器の管理は法で規定されていないことも判明し、その他の医療機器の操作と管理が追認されることとされた業務もあった。

しかし、前述した軟性内視鏡での介助業務など、学会の認定士制度に基づいて行っていた業務でも新法で新たに業務範囲が追加され従事できる業務が明確になった。このため、学会の認定士の資格を保有していても従事することができなくなった業務も発生し、これに対応するために、制限された従来業務を医師や他職種に移管することになった。例えば、軟性内視鏡での介助業務は除外されたため、装置の準備と洗浄以外の業務から撤退することとなったが、慢性的な人員不足と、夜間勤務や休日勤務体制の導入により、過剰人員とはならずに相殺されていると考えられた。

一方で、機器管理業務においては、輸液ポンプ・シリンジポンプなど、起動時に自己診断機能が働く、使用頻度が高く保有台数の多い装置では、装置の自己診断を使用前点検として実際の使用者が行い、記録している装置もあった。

また、働き方改革に伴う臨床工学技士法改正に伴い、2006年に制定された「医療機関等における医療機器の立会いに関する基準」(厚生労働省ホームページ)に基づいて、従来行われていた医療機器販売業者の立ち合いによる医療機器の操作の禁止に対応するために業務範囲は拡大されてきた。

元来、厚生労働省からの指摘がなかったために臨床工学技士法を拡大解釈することで技士会を中心にして業務を拡大し、関連医療団体や関係学会からの指摘もなく、様々な認定資格の対象職種にも含まれ、他職種と業務のシェアを行ってきたことから、H県立病院も医療現場からの要望と併せて業務範囲の拡大が図られてきた。

今回の調査では、在宅医療機器への関与は示されなかったが、今後、在宅で医療機器を使用する患者の増加は予測される。そうなると臨床工学技士の在宅や福祉の分野への業務拡大は必須となるだろう。

在宅医療において、臨床工学技士の業務内容は、在宅医療機器の保守管理、家族や介護者への教育指導、患者宅環境の評価と整備などに加え、医療機器の使用時の関連部署への窓口提供や、使用機器・機材の選定・手配、導入時の患者指導や導入指示書の作成、機器・機材トラブル時の対応などである。

在宅医療においても、医療機器の安全性を確保するために、臨床工学技士が在宅領域において多職種と連携し、業務を拡大するための準備をはじめる必要がある。

4-2. タスクシフト実現への工程と課題

4-2-1. タスクシフトをするための課題と適切な配属転換

今回の調査では、業務の隙間時間が発生していなかったことが判明した。調査前は、症例間の待機時間など一定の隙間時間がみられると予想し、従事する職員の入れ替えや空いている部屋を使用するなど、運用の見直しや業務を整理することで業務の効率化が図れる可能性があることを期待していた。また、機器管理や一般病棟の人工呼吸器ラウンドや集中治療室での CRRT などの記録はシステムに接続することができないことと、使用中点検を兼ねているので点検中に測定値の入力を行うため、記録に関しての業務時間は短縮できないことがわかった。

人工透析とペースメーカ業務では記録の時間が記入されていたが、人工透析は患者との会話などで入手した患者の情報、ペースメーカはシステム等に自動記録することができないため、記録の時間が記入されており、いずれも必要な情報のため、記録時間の短縮はできないことがわかった。

多くの臨床工学技士は、一日の勤務の中で複数の業務に従事していることが判明し、

これ以上の効率化は困難なであると思われた。このため、効果的なタスクシフトを実現するには、他の職種の業務の実態を精査し、業務のシェアと運用を調整する必要がある。現行の体制で各職種がタスクシェアを行える業務量であるのかは不明である。既得権益の保護もあり、業務の拡大に際し、これまで通りの人員ではなく、増員を前提とされることで実現しない可能性も高いと考える。

このため各施設だけの努力として、医師とのタスクシフトにだけ取り組むのでなく、医師だけでなく、薬剤・物品の準備や外回り業務で業務のオーバーラップが確認できた看護師とのオーバーラップ業務のように他の職種も含めて、臨床工学技士とのタスクのオーバーラップの現状認識とすり合わせながら、推進する方法を検討すべきと考える。ただし、手術室やアンギオ室での直接介助の有無や、同じ業務でも業務の範囲の違いがあり、神経モニタリングや透析室での超音波エコーなど、施設独自の業務もあることがわかった。

4-2-2. 増員による組織コミットメントの向上、ワークライフバランスの実現

臨床工学技士の業務時間の分析から、各施設の詳細な業務内容を把握し、彼らが、一日の業務の流れの中で時間を調整し、複数の業務に従事し、効率的に業務を行っていることがわかった。

今回の調査では、各病院の症例数の把握は可能であったが、実際の業務種類と内容の違いを考慮した詳細な分析は不十分であった。しかし、一部の施設では、手術室で臨床検査技師に代わり生体検査の実施や眼科の手術で看護師に代わり直接介助を行っていたことが確認できた。このような業務に関しては、各職種が分担する部分を明確に規定し、効率性を高める資料を得ることができたと考えている。

今後は、これに加えて、午前と午後で業務をローテーションするなど、負担の分散を図ることで疲労の軽減やワークライフバランスを充実させる勤務体制を実現できる材料の一つになると考える。

また、ローテーションを調整することで、より個人の能力を発揮できる業務だけに従事する日を設定することで、多くの職員にスキルの伝達や指導を行い、部門全体の能力アップを図り、ワークライフバランスの充実と併せて業務の効率化と生産性の向上に繋がることもできると考えた。

今回の業務時間のデータや、オーバーラップ業務の実態は、各職員の異動の希望や、施設間でのジョブローテーションに有用な資料となる。なぜなら、対象業務の経験者を選択して、異動させる提案に根拠が示せるからである。これは、県立病院全体のタ

スクシフトの推進をするための基礎資料として重要と考える。

医師だけでなく、他の職種と業務がオーバーラップしている実際が把握できたことは、それらの業務を臨床工学技士に移管または、分担比率を減少することで各専門職がもつ、得意分野に専念することができるようになる。ただし、H 県立病院の臨床工学技士は、勤務時間の超過から、労働基準監督署に宿日直勤務が許可されず、夜勤・休日勤務を余儀なくされている。この状況で、医師からのタスクシフトを現行の人員数で行うことは、現実的ではない。タスクシフトを実現するためには、業務量に見合った増員を求めていく必要があり、このためには、多職種との業務の調整や業務範囲の明確化は喫緊の課題となる。

増員が実現し、臨床工学技士部門が確立できれば、現状では参加することのない会議等に参加できる。これは所属施設だけではなく、母体であるH県の課題や取り組みについても、関心を高め、組織コミットメントを高めることになる。

本研究の結果、透析室の業務に女性職員の割合が比較的、高かったのは、終了時間が不確定な手術に対して、人工透析は治療時間が決まっており、それに伴って、終業時間が決まるという延長が少ない業務であるためで、特にワークライフバランスが重要となっている子育て世代への配慮といえる。

こういった職員のワークライフバランスの充実や働きやすい環境が整備されれば、職員のモチベーションの向上だけでなく職場へのコミットメントが向上し、離職率の低下や医療サービス水準が向上することへもつながると考えられる。

5. まとめ

タスクシフトを現実的な推進していくためには、各職種の業務の精査が必要となる。本研究では、本研究ではH県立病院の臨床工学技士の実際の業務を分析し、他の医療専門職との業務のオーバーラップ部分を明らかにし、タスクシフトをする上での課題を明らかにした。

しかしながら、タスクシフトの実現には、オーバーラップ部分の業務だけでなく、他の職種の業務内容の詳細な把握も必要であり、今後の課題である。

謝辞
兵庫県立大学大学院研究経営科、医療マネジメン トコース、介護マネジメントコースでご教授いただきました教員ならびに事務局の皆様、共に切磋琢磨し合った同級生の皆様に対し感謝を申し上げます。本論文を作成するにあたり、熱心かつ丁寧にご指導賜りました兵庫県立大学大学院社 会科学研究科 筒井孝子教授、木下隆志教授、井出健二郎教授、貝瀬徹教授に深謝いたします。 また、教員、講師の皆様、そして、共に支えあい勉学に励んだ医療マネジメントコース14期、介護マネジメントコース 10期の皆様には多くの学びや支援をいただき、本稿をまとめることができました。重ねて御礼申し上げます。

参考文献（引用文献含む）

［1］岩田幸代、植村真美、許斐正啓、永井弥生、東山勝彦（2016）．医療専門職のモチベーションとその規定因に関する 一考察 －職種間比較分析を中心に－．商大ビジネスレビュー，2（2），225－235

［2］上田治、高村洋子、谷口泰代、松本良平（2016）．医療専門職におけるコミットメントと職場継続意志の関係．商大ビジネスレビュー，3（2），267－280

［3］大崎千恵子(2016)．大学附属病院に勤務する医療専門職者の職種による組織コミットメントの特徴.

［4］持松志帆（2017）．医療機関における組織コミットメントとキャリアコミットメントの関係性．川崎医療福祉学会誌，Vol.26，No.2，2017，258－263

［5］臨床工学技士の業務実態報告2023　No.81（2024）．公益社団法人 日本臨床工学技士会会誌　No. 88，2024，42－44
https://jaces.or.jp/wordpress/wpcontent/uploads/2024/08/1_2023%E5%B9%B4%E6%A5%AD%E5%8B%99%E5%AE%9F%E6%85%8B%E5%A0%B1%E5%91%8A.pdf（2024年8月17日アクセス）

参考ホームページ（引用ホームページ含む）

［1］公益社団法人　日本臨床工学技士会ホームページ
https://ja-ces.or.jp/（2024年1月6日アクセス）

［2］兵庫県ホームページ　病院局 事務概要
https://web.pref.hyogo.lg.jp/gikai/iinkai/index/joniniinkai/kenko/documents/　shiryou2kenkour050525.pdf（2024年7月10日アクセス）

［3］日本臨床工学技士会「現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト/シェアの推進について」
https://ja-ces.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2021/10/5899993b300cdf341d2332b6fde2811c.pdf(2024年8月17日アクセス)
［4］臨床工学技士の需要・現状と将来性
https://careergarden.jp/rinshoukougakugishi/tenbou/ (2024年1月6日アクセス)