

原 著

DPCデータに基づく臨床工学技士法改正前後における 業務件数変化の定量的評価

茅野功^{*1} 片岡浩巳^{*2} 小野淳一^{*1} 阿南誠^{*3}

要 約

医師の働き方改革に伴うタスク・シフト／シェアの推進により，令和3年に臨床工学技士法が改正され，臨床工学技士の業務範囲が拡大された．これにより新たに対応可能となった業務が増加する一方で，医療施設ごとの設備や体制の違いにより，臨床工学技士が実際に従事する業務には偏りが生じる可能性がある．しかし，これまでこうした業務負担の格差を全国的に定量評価した研究はほとんど存在しない．本研究では，法改正前（2014・2015年）および改正後（2020・2021年）のDPCデータを用いて，臨床工学技士が関与する業務数の変化を定量的に評価した．まず，急性期患者の割合に基づいて医療施設を5分類し，DPCのEファイルから臨床工学技士が従事する5つの業務（計181項目）を抽出して件数を集計した上で，施設ごとの従事者数と業務数の関係を比較・検討した．その結果，特に慢性期患者に特化した病院においては，人工呼吸器の使用に関する業務件数が従事者数に比して顕著に多く，相対的に業務負担が大きい傾向が示唆された．

1. 緒言

医師の働き方改革の推進に係る議論を踏まえ，令和3年法令第49号，令和3年度厚生労働省令第119号ならびに令和3年度政令第203号によって，臨床工学技士法の一部改正（以下，法改正）がなされ臨床工学技士の新たな業務範囲が追加された．これに加えて，臨床工学技士が現行制度の下で実施可能な範囲における13項目のタスク・シフト／シェアも推進されている¹⁾．

これに伴い，臨床工学技士は多くの業務が追加になったが，すべての病院ならびに診療所（以下，医療施設）でこれらの業務すべてを実施しているわけではなく，医療施設の設備状況によって，臨床工学技士に割り当てられる業務数は施設ごとに異なる．業務内容によってその労働負担は異なるが，業務数の増加が業務負担に直結すると仮定すれば，法改正に伴う臨床工学技士の業務負担格差は医療施設ごとによって大きく異なると予想され，本法改正によって，臨床工学技士の適正配置人数が大きく異なる医療施設が生じる可能性がある．特に，上記のタスク・

シフト／シェアによる追加項目は，手術や集中治療に特化したものが多く²⁾，急性期患者の人数が臨床工学技士の業務負担増加に直結する可能性が高い．しかし，これらの業務負担の変化を直接的に検討されたことはない．

これらの業務負担を定量的に評価するため，本論文ではDPCデータの活用に着目した．DPC（Diagnosis Procedure Combination）制度は，日本の急性期医療における診療報酬支払い方式の一つであり，診断群分類を基に包括払い方式を導入した制度である³⁾．DPCデータには，入院患者の診断名，治療内容，医療資源の使用状況などが詳細に記録されており，医療の質向上や病院経営の効率化を目的とした分析に活用されている⁴⁾．全国の医療機関から収集されたDPCデータは，医療政策の立案や医療提供体制の改善に資する貴重な情報源となる．

そこで本論文では，臨床工学技士法の改正が現在業務中の臨床工学技士の業務負担にどのような影響を与えるかについて検討するため，DPCデータを基に医療施設の急性期入院患者割合に着目して，臨

*1 川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科

*2 川崎医療福祉大学 医療福祉マネジメント学部 医療データサイエンス学科

*3 川崎医療福祉大学 医療福祉マネジメント学部 医療秘書学科

（連絡先）茅野功 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

E-mail : kayano@me.kawasaki-m.ac.jp

床工学技士の業務負担を定量化し医師のタスク・シフト／シェアの実施状況の把握とこれに伴う各医療施設の臨床工学技士の適切な増員に対する提案を行った。

2. 方法

2.1 DPC データ

DPC 制度に基づく DPC 算定データから厚生省が作成・公開する報告データ (DPC データ) のうち、下記のルールに従って抽出された E ファイル (診療行為マスタ) データを使用する。

2.1.1 サンプルング

厚生労働行政推進調査事業「DPC 制度の適切な運用及び DPC データの活用に関する研究」に基づき、厚生労働省に対して匿名診療等の提供に関する申出書により提供を受けた2014、2015、2020、2021年の4年分の母集団データから、施設間や地域間に偏りが出ないよう施設コードとデータ識別番号の組み合わせから作成された64桁の匿名化個人 ID に対して末尾が0 (16進数) のもののみが抽出された抽出割合1/16 (6.25%) を対象とした。このため、本サンプルングデータからの分布は母集団と一致している。ただし、DPC データにおける様式1ペイロード A006010主傷病の ICD コードが年間100件以上の症例のみを抽出するものとした。

2.1.2 医療機関分類

2.1.1に基づくデータには病床規模や診療機能別などの施設属性が削除されているが、表1に示すレセプト電算処理システム用コードが付与される入院情報をそれぞれ A 群、B 群および C 群とし、これら3群のうち A 群の患者が占める割合によって病院を5区分 (0～20%未満、20～40%未満、40～60%未満、60～80%未満および80～100%) に分類されている。この割合が高い病院ほど、急性期治療に関連した患者の割合が多い病院であることの目安となる。

以下、A 群の患者が占める割合が20% 未満の病院を「慢性期特化病院」、同様にして80～100% の病院を「急性期特化病院」と示す。

2.1.3 調査項目

2.1.1に基づくデータから、「E ファイル (診療行為マスタ)」を参照し、臨床工学技士が関与する業務として、厚生労働省医政局長通知 (医政発) 0930 第16号に記載の13の業務を参考に、以下の i) ～v) の5つに分類し、それぞれの診療行為の実施数を算出した。ただし、診療加算コードに該当する行為は除外するものとした。

i) カテーテル治療に関する業務

「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」

に該当する手技の数 (E ファイル14項目)。

ii) 人工呼吸器使用に関する業務

「人工呼吸器の設定変更」

「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」

「人工呼吸器装着中の患者に対する喀痰等の吸引」

に該当する手技の数 (E ファイル14項目)。

iii) 人工心肺装置使用に関する業務

「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」

に該当する手技の数 (E ファイル2項目)。

iv) 血液浄化 (急性) に関する業務

「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」

「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」

に該当する手技の数 (E ファイル1項目)。ただし、血液浄化装置の使用に関する業務であっても、慢性維持透析に関する行為は除外するものとした。

v) 麻酔器使用 (手術) に関する業務

「全身麻酔装置の操作」

「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」

「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」

「手術室や病棟等における医療機器の管理」

「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」

「生命維持管理装置を装着中の患者の移送」

に該当する手技の数 (E ファイル150項目)。

2.2 臨床工学技士の従事者数

2.1.3の i) ～v) の各業務に対する臨床工学技士の従事者数の算出には、厚生労働省による医療施設調査に基づく臨床工学技士の従事者数 (常勤換算)⁵⁾ の2014、2015、2020および2021年の数値に、公益社団法人日本臨床工学技士会による全国の臨床工学技士を母集団とした業務実態調査アンケート (2013年実施分⁶⁾ (n=2,178) ならびに2022年実施分⁷⁾ (n=11,405) の「現在従事している業務」項目の

表1 病院分類用のレセプト電算処理システム用コード一覧
(A群に分類されるコード)

大分類	中分類	小分類	レセプト電算処理システム用コード
A100 一般病棟入院基本料 (1日につき)	1 急性期一般入院基本料	イ 急性期一般入院料 1,650点	190117710
		ロ 急性期一般入院料 2,169点	190199710
		ハ 急性期一般入院料 3,154点	190199810
A104 特定機能病院入院基本料 (1日につき)	1 一般病棟の場合	イ 7対1入院基本料 1,718点	190118810

(B群に分類されるコード)

大分類	中分類	小分類	レセプト電算処理システム用コード
A100 一般病棟入院基本料 (1日につき)	1 急性期一般入院基本料	ニ 急性期一般入院料 4,144点	190199910
		ホ 急性期一般入院料 5,142点	190200010
	2 地域一般入院基本料	イ 地域一般入院料 1,159点	190200210
		ロ 地域一般入院料 2,115点	190077510
		ハ 地域一般入院料 3,988点	190077610
A104 特定機能病院入院基本料 (1日につき)	1 一般病棟の場合	ロ 10対1入院基本料 1,438点	190086410
A105 専門病院入院基本料 (1日につき)		1 7対1入院基本料 1,667点	190119310
		2 10対1入院基本料 1,396点	190090210
		3 13対1入院基本料 1,174点	190090310

(C群に分類されるコード)

大分類	中分類	小分類	レセプト電算処理システム用コード
A101 療養病棟入院基本料 (1日につき)	1 療養病棟入院料 1	イ 入院料 A 1,813点 (健康保険法第63条第2項第2号及び高齢者医療確保法第64条第2項第2号の療養 (以下この表において「生活療養」という。)を受ける場合にあっては、1,798点)	190121310
		ロ 入院料 B 1,758点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,744点)	190121410
		ハ 入院料 C 1,471点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,457点)	190121510
		ニ 入院料 D 1,414点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,399点)	190121610
		ホ 入院料 E 1,386点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,372点)	190121710
		ヘ 入院料 F 1,232点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,217点)	190131710
		ト 入院料 G 968点 (生活療養を受ける場合にあっては、953点)	190131810
		チ 入院料 H 920点 (生活療養を受ける場合にあっては、905点)	190132010
		リ 入院料 I 815点 (生活療養を受ける場合にあっては、801点)	190132210
	2 療養病棟入院料 2	イ 入院料 A 1,748点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,734点)	190132410
		ロ 入院料 B 1,694点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,680点)	190132610
		ハ 入院料 C 1,406点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,392点)	190132810
		ニ 入院料 D 1,349点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,335点)	190133010
		ホ 入院料 E 1,322点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,307点)	190133210
		ヘ 入院料 F 1,167点 (生活療養を受ける場合にあっては、1,153点)	190133410
		ト 入院料 G 903点 (生活療養を受ける場合にあっては、889点)	190133610
		チ 入院料 H 855点 (生活療養を受ける場合にあっては、841点)	190133810
		リ 入院料 I 751点 (生活療養を受ける場合にあっては、736点)	190134010
A102 結核病棟入院基本料 (1日につき)		1 7対1入院基本料 1,654点	190117910
		2 10対1入院基本料 1,385点	190081710
		3 13対1入院基本料 1,165点	190081810
		4 15対1入院基本料 998点	190081910
		5 18対1入院基本料 854点	190082010
		6 20対1入院基本料 806点	190082110
A103 精神病棟入院基本料 (1日につき)		1 10対1入院基本料 1,287点	190083610
		2 13対1入院基本料 958点	190134510
		3 15対1入院基本料 830点	190083810
		4 18対1入院基本料 740点	190083910
		5 20対1入院基本料 685点	190084010
A104 特定機能病院入院基本料 (1日につき)	2 結核病棟の場合	イ 7対1入院基本料 1,718点	190118610
		ロ 10対1入院基本料 1,438点	190085910
		ハ 13対1入院基本料 1,210点	190086510
		ニ 15対1入院基本料 1,037点	190118910
	3 精神病棟の場合	イ 7対1入院基本料 1,450点	190119010
		ロ 10対1入院基本料 1,373点	190086910
		ハ 13対1入院基本料 1,022点	190134710
		ニ 15対1入院基本料 933点	190119110
A106 障害者施設等入院基本料 (1日につき)		1 7対1入院基本料 1,615点	190126310
		2 10対1入院基本料 1,356点	190093710
		3 13対1入院基本料 1,138点	190093810
		4 15対1入院基本料 995点	190093910

割合を乗じることにより推計した。

3. 結果

3.1 各業務に関する実施数

2.の方法に従って抽出されたデータについて、

2.1.3に示すそれぞれ5つの業務に関する実施数を図1～図5にそれぞれ示した。図中の縦軸は実施回数を、横軸は2.1.2に示す医療機関の5分類（A群の割合による分類）をそれぞれ示し、各分類の年度別に色分けを施している。

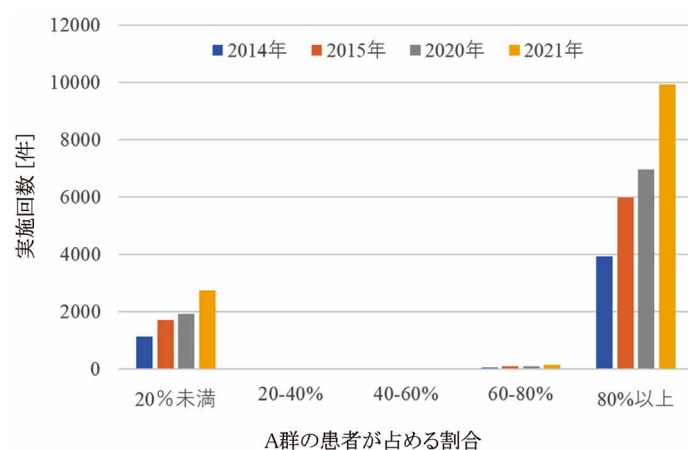


図1 カテーテル治療に関する業務総数

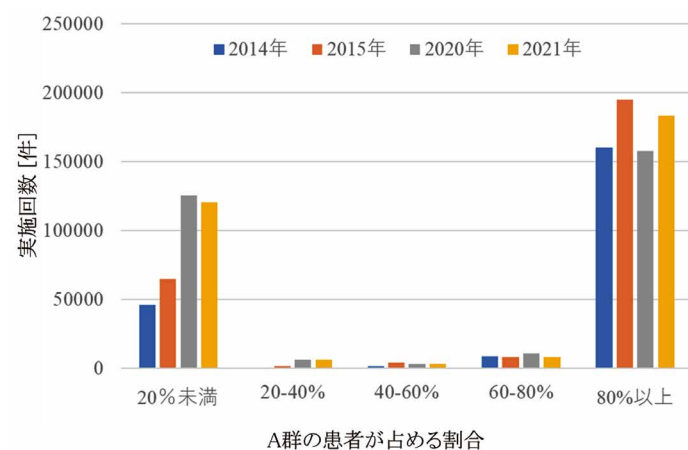


図2 人工呼吸器使用に関する業務総数

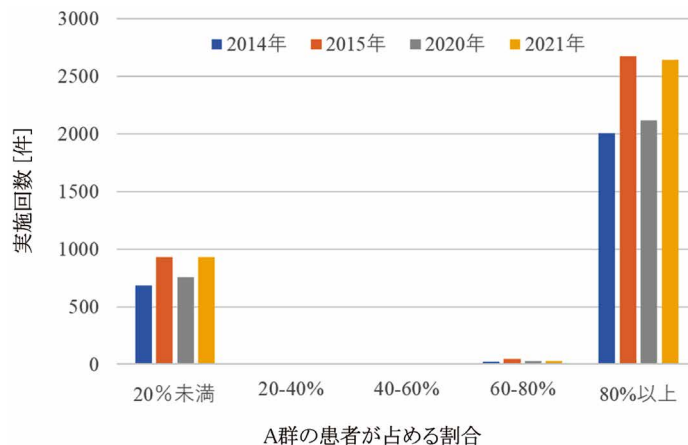


図3 人工心肺装置使用に関する業務総数

3.2 慢性期特化病院と急性期特化病院の業務数

3.1に示す5つの業務の実施総数について、2014年および2015年の平均数を「臨床工学技士法の改正前（以下、改正前）」とし、また同様に2020年および2021年の平均数を「臨床工学技士法の改正後（以下、改正後）」として、法改正の前後における各業務の増加割合を図6に示した。図中の縦軸は実施回

数を、横軸は業務分類ごとの改正前および改正後を示し、慢性期特化病院を青、急性期特化病院を橙でそれぞれ色分けを施している。

3.3 各業務に従事する臨床工学技士数

2.2に基づく2.1.3のi)～v)の各業務に対する臨床工学技士の従事者数の推計結果を表2に示した。なお、表中最左列の業務内容（略称）それぞ

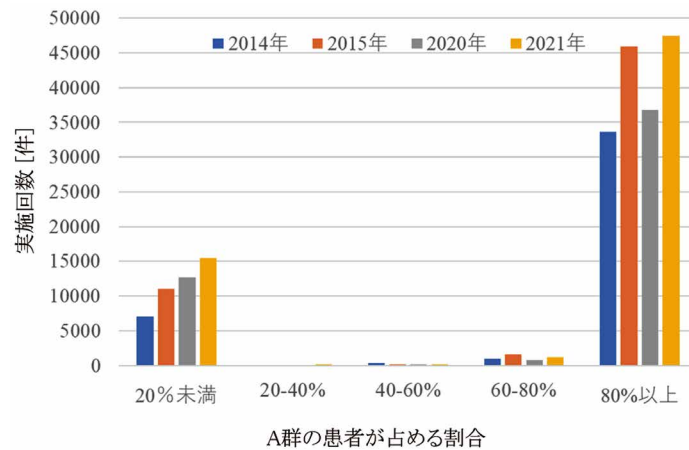


図4 血液浄化（急性）に関する業務総数

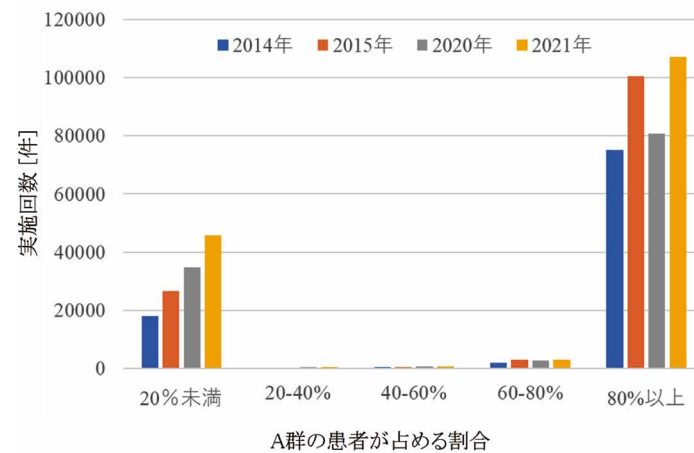


図5 麻酔器使用（手術）に関する業務総数

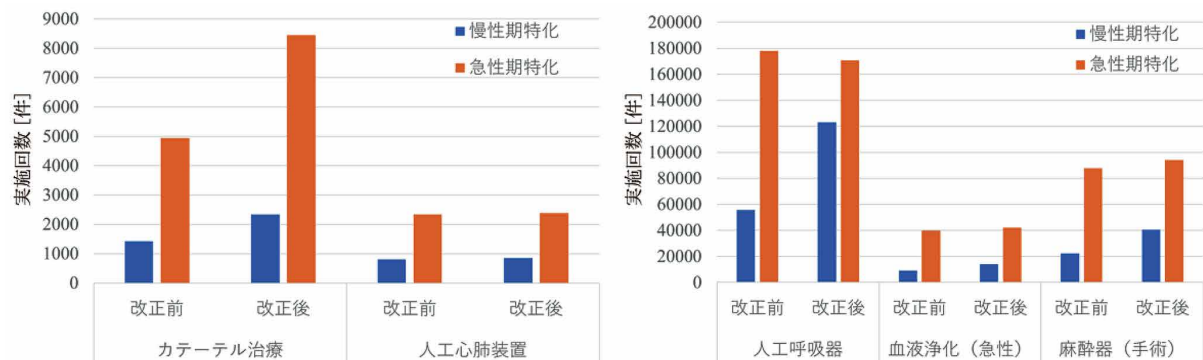


図6 法改正前後における臨床工学技士の業務実施総数

れの正式名称は表外下に示した。

3.4 各業務の実施数と1日平均在院患者数

厚生労働省による医療施設（動態）調査・病院報告の概況（2014, 2015, 2020および2021年）⁸⁻¹¹⁾に基づく1日平均在院患者数と、3.2に基づく慢性期特化病院と急性期特化病院それぞれの各業務件数との関係について回帰分析を実施した。このうち、強い相関を示すもののみを表3に示した。

4. 考察

4.1 臨床工学技士の業務負担の変化について

3.1の結果より、医療機関の大部分は慢性期特化病院あるいは急性期特化病院のいずれかに分類されていることがわかる。また3.2の結果より、臨床工学技士が関与するほぼすべての業務において、改定後は改訂前に比して業務数が増加しており、医師のタスク・シフト／シェアの実施が進み臨床工学技士がこれに大きく貢献しているであろうことが示

表2 臨床工学技士の各業務と従事者数の推計

業務内容 (略称)	病院特性	件数			従事者数		
		改正前 (件)	改正後 (件)	比	改正前 (人)	改正後 (人)	比
i) カテ	慢性期特化	1423	2332	1.64	6039	11092	1.84
	急性期特化	4948	8447	1.71			
ii) 呼吸器	慢性期特化	55589	123232	2.22	9437	9475	1.00
	急性期特化	177885	170688	0.96			
iii) 心肺	慢性期特化	808	845	1.05	3168	4400	1.39
	急性期特化	2341.5	2380	1.02			
iv) 浄化	慢性期特化	9023	14044	1.56	16945	24040	1.42
	急性期特化	39761	42144	1.06			
v) 手術	慢性期特化	22337	40312	1.8	6443	7240	1.12
	急性期特化	87765	93891	1.07			

業務内容：

- i) カテーテル治療に関する業務 ii) 人工呼吸器使用に関する業務
- iii) 人工心肺装置使用に関する業務 iv) 血液浄化（急性）に関する業務
- v) 麻酔器使用（手術）に関する業務

表3 1日平均在院患者数と業務数の関係

病院種別	業務名	回帰式	決定係数 (R ²)
慢性期	カテーテル治療 に関する業務	$-0.0095 \times (1\text{日平均在院患者数}) + 13322.5$	0.755
	人工呼吸器使用 に関する業務	$-0.6320 \times (1\text{日平均在院患者数}) + 851702.4$	0.935
	血液浄化（急性） に関する業務	$-0.0507 \times (1\text{日平均在院患者数}) + 72734.1$	0.779
	麻酔器使用（手術） に関する業務	$-0.1814 \times (1\text{日平均在院患者数}) + 250168.6$	0.877
急性期	カテーテル治療 に関する業務	$-0.0363 \times (1\text{日平均在院患者数}) + 50432.0$	0.784

唆される。特に慢性期特化病院では、ii)人工呼吸器使用に関する業務において改訂前が55,589件に対して改定後は123,232件と2.22倍となっており、同様にv)麻酔器使用（手術）に関する業務において改訂前が22,337件に対して改定後は40,312件と1.80倍となっており、業務数自体の増加が顕著であることがわかる。

また3.4の結果から、慢性期特化病院ではカテーテル治療に関する業務 ($R^2=0.755$)、人工呼吸器使用に関する業務 ($R^2=0.935$)、血液浄化（急性）に関する業務 ($R^2=0.779$)、麻酔器使用（手術）に関する業務 ($R^2=0.877$) において、患者数減少にもかかわらず業務数が増加する傾向が認められた。また、急性期病院においてもカテーテル治療に関する業務 ($R^2=0.784$) で同様の傾向が確認されており、これらの結果は、単なる患者数変動のみでは業務数の変動を説明できず、令和3年施行の臨床工学技士法改正に伴う業務範囲拡大が業務数増加に寄与した可能性を示唆するものと考えられる。

4.2 臨床工学技士の業務負担の偏在について

3.3の結果（表2）より、臨床工学技士の各業務に対する従事者数は、法改正後においてすべての業務に対して増加していることがわかる。しかし、その増加の割合は業務ごとに異なっており、業務件数の増加に対して従事者数の増加が顕著に少ない業務が見られた。特に慢性期特化病院における人工呼吸器使用に関する業務は、法改正後大きく業務数が増えている（2.22倍）にもかかわらず人員の増加がそれに伴っていないことがわかる（1.00倍）。これ

らの要因の1つには、在宅医療の推進に伴う在宅人工呼吸器（非侵襲的陽圧人工呼吸：NPPV）の普及が進んでおり、臨床工学技士の在宅医療機器管理への関与によるもの¹²⁾と推察される。業務数と業務負担の関係は、その業務に対する仕事量（例えば標準的な作業時間や人員数、ストレス尺度）などにより一律的に比例関係ではなく、単なる業務量だけで比較することは困難である。ここで、法改正の前後において同一の業務が同一の作業量であると仮定すれば、慢性期特化病院においては法改正後に明らかな作業量の増加があり、これをほぼ同数の臨床工学技士で負担していることを考えれば業務過多の傾向が懸念される。これらの業務における臨床工学技士の増員の検討を期待する。

4.3 研究の限界について

4.3.1 慢性持続透析患者に関する業務の解析不能について

本研究は、厚生労働行政推進調査事業「DPC制度の適切な運用及びDPCデータの活用に資する研究（22AA2003）」の一環として、DPCデータにおける適切なコーディングの重要性を検討する目的で実施された。このため、使用可能なDPCデータには研究目的に直接関係しない情報（病院の規模や地域、医療従事者の種類・数など）が含まれておらず、とくにEファイルにおいては一部の診療行為コードが欠損しているという制約があった。

血液浄化装置の使用に関する現行のEファイル項目を表4に示す。このうち、慢性維持透析に関連する業務は、診療行為コード140057810～140058610

表4 血液浄化装置使用に関する業務のEファイル項目

診療行為コード	行為名
114009410	在宅血液透析頻回指導管理
140057810	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間未満）
140057910	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間以上5時間未満）
140058010	人工腎臓（慢性維持透析1）（5時間以上）
140058110	人工腎臓（慢性維持透析2）（4時間未満）
140058210	人工腎臓（慢性維持透析2）（4時間以上5時間未満）
140058310	人工腎臓（慢性維持透析2）（5時間以上）
140058410	人工腎臓（慢性維持透析3）（4時間未満）
140058510	人工腎臓（慢性維持透析3）（4時間以上5時間未満）
140058610	人工腎臓（慢性維持透析3）（5時間以上）
140007710	人工腎臓（その他）
140008410	吸着式血液浄化法
140008510	連続携帯式腹膜灌流
140008810	腹膜灌流（その他）
140061610	エンドトキシン選択除去用吸着式血液浄化法（18歳以上）
140061710	エンドトキシン選択除去用吸着式血液浄化法（18歳未満）

の9項目により表現されているが、これらは2018年（平成30年）以降に新設されたコードであり、それ以前は別のコード（例：140036710）が使用されていた。しかし、提供されたDPCデータには旧コードの登録がなく、慢性維持透析患者に対する血液浄化装置の使用実績を正確に抽出することが困難であった。そのため本研究では、法改正前後で診療行為コードの変更がなかった急性期（緊急）透析（診療行為コード：140007710）のみを対象とし、血液浄化装置使用に関する業務評価を実施した。この点は、本研究の重要な制限事項である。

わが国における慢性維持透析患者数は、2014年の約32万人から2023年には約34万人へと増加しており¹³⁾、これに伴い臨床工学技士の業務負担も増加していると推察される。また、慢性期特化病院においては、慢性維持透析に関する業務が臨床工学技士の中心的業務の一つであることから、本研究では慢性期病院における業務負担が正確に反映されていない可能性がある。

今後は、血液浄化装置の使用に関する業務を対象とした補完的な分析を行い、診療行為コードの改訂の影響を定量的に評価することで、より実態に即した臨床工学技士の業務負担を把握することを検討している。

4.3.2 新型コロナウイルス感染症に伴う業務の特異性について

本研究で対象とした法改正後の2020年は、新型コ

ロナウイルス感染症が日本国内で2類感染症として大流行した初期の年であった。この影響により、全国の病院では外来患者数や手術件数の減少が報告されており¹⁴⁻¹⁶⁾、他の年とは異なる業務動態がみられた。本研究に用いたデータにもこうした社会的影響が反映されている可能性が高く、特に臨床工学技士の業務量や業務内容に一時的な変動が生じていると考えられる。

このため、臨床工学技士の業務実態をより正確に把握するには、感染症流行の影響が定常化した後の時期における定期的な調査と分析が必要であると考える。

5. 結語

本論文では、医師の働き方改革の推進に伴う臨床工学技士法の一部改正によって生じた臨床工学技士の業務負担について、業務を5つに分類し、DPC算定データに基づいてその業務件数を定量的に評価することで、業務の偏在性を検討した。その結果、医師のタスク・シフト／シェアの進展により、臨床工学技士の業務が増加していることを定量的に示すとともに、特に慢性期特化病院においては、人工呼吸器の使用に関する業務負荷が法改正前に比して高まっている傾向が示された。

謝 辞

本研究は、厚生労働行政推進調査事業「DPC制度の適切な運用及びDPCデータの活用に関する研究（22AA2003）」の助成の基、本学情報プラットフォームシステムを用いて実施された。

文 献

- 1) 厚生労働省医政局長通知（医政発）：0930 第16号。
https://www.hospital.or.jp/pdf/15_20210930_01.pdf, 2021.（2025.2.27確認）
- 2) 内山明日香，増井浩史：手術室の働き方改革を考える—臨床工学技士の立場で—。日本手術医学会誌，45(3)，283-287，2024.
- 3) 伏見清秀：再確認！DPC制度とは何か。ナーシングビジネス，2(6)，510-513，2008.
- 4) 清水哲郎，外山比南子，高橋哲也：DPCデータを用いた在院日数の影響要因分析。医療情報学，28(3)，155-163，2008.
- 5) e-Stat 政府統計の総合窓口：医療施設調査 令和2年医療施設（静態・動態）調査 確定数 全国編 第46表（報告書第9表） 病院の従事者数，年次・職種・精神科病院—一般病院（再掲）別。
<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0002013505>, 2021.（2025.2.27確認）
- 6) 統計調査委員会：臨床工学技士に関する実態調査施設アンケート結果報告。日本臨床工学技士会会誌，52，9-41，2014.
- 7) 調査・統計委員会：臨床工学技士の業務実態調査2021。日本臨床工学技士会会誌，74，1-65，2022.
- 8) 厚生労働省：令和3（2021）年医療施設（静態・動態）調査・病院報告の概況（病院報告）。
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/21/dl/03byouin03.pdf>, 2022.（2025.2.27確認）

- 9) 厚生労働省：令和2(2020)年医療施設（静態・動態）調査（各定数）・病院報告の概況（病院報告）.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/20/dl/03byouin02.pdf>, 2021. (2025.2.27確認)
- 10) 厚生労働省：平成27年医療施設（動態）調査・病院報告の概況（病院報告）.
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/15/dl/02_02.pdf, 2016. (2025.2.27確認)
- 11) 厚生労働省：平成26年医療施設（静態・動態）調査・病院報告の概況（病院報告）.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/14/dl/2-1.pdf>, 2015. (2025.2.27確認)
- 12) 宮地隆史, 溝口功一, 小森哲夫：全国都道府県別在宅人工呼吸器調査2021. 小森哲夫, 難病患者の総合的地域支援体制に関する研究 令和3年度総括・分担研究報告書, 23-27, 2022.
- 13) 正木崇生, 花房規男, 阿部雅紀, 常喜信彦, 星野純一, 谷口正智, 菊地勘, 長谷川毅, 後藤俊介, ...友雅司：わが国の慢性透析療法の現状（2023年12月31日現在）. 日本透析医学会雑誌, 57(12), 543-620, 2024.
- 14) 石井将光, 本橋伊織, 杉本麻衣, 長島悟郎：新型コロナウイルス蔓延下における病院機能の維持と課題. 聖マリアンナ医科大学雑誌, 51(Suppl), 225-233, 2024.
- 15) 山田浩司, 篠崎智大, 伊藤淳二, 中島勸, 中川晃一, 古矢丈雄, 和田簡一郎, 小林直実, 志波直人, ...中島康晴：コロナウイルス感染症流行が整形外科研修認定施設の手術に及ぼす影響. 関節外科, 43(2), 151-158, 2024.
- 16) 小豆畑丈, 中村和裕, 河野大輔, 丹正勝久, 櫻井淳, 木下浩作：新型コロナウイルス感染症拡大が、一般医療機関（在宅医療および一般急性期医療）に与えた影響. 日本在宅救急医学会誌, 6(1), 30-33, 2022.

(2025年5月2日受理)

Quantitative Evaluation of Changes in Clinical Engineering Task Volume before and after the Revision of the Clinical Engineers Act Using DPC Data

Isao KAYANO, Hiromi KATAOKA, Jun-ichi ONO and Makoto ANAN

(Accepted May 2, 2025)

Key words : clinical engineers, task shifting, workload assessment, DPC data, legal revision

Abstract

To promote task shifting and sharing under Japan's physician workstyle reform, the Clinical Engineers Act was revised in 2021, expanding the scope of practice for clinical engineers. However, the actual tasks performed vary depending on the equipment and infrastructure of each medical facility, potentially leading to disparities in workload among institutions. Despite this concern, the extent of such disparities has not been quantitatively investigated. This study aimed to quantify changes in the number of clinical engineering-related procedures before and after the legal revision using Diagnosis Procedure Combination (DPC) data. Medical facilities were classified into five categories based on the proportion of acute care patients. A total of 181 task items across five major domains of clinical engineering practice were extracted from the DPC E-file. We then compared the number of clinical engineers engaged with the volume of procedures performed to assess workload distribution. The results suggest that workloads related to ventilator management tend to be disproportionately higher in hospitals that specialize in chronic care, indicating a potential imbalance in task distribution relative to staffing.

Correspondence to : Isao KAYANO

Department of Medical Engineering
Faculty of Health Science and Technology
Kawasaki University of Medical Welfare
288 Matsushima, Kurashiki, 701-0193, Japan
E-mail : kayano@me.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.35, No.1, 2025 137 – 145)