

ISSN 2758-7150

Japanese Society for Physical Therapy Policies and Administration (JSPTPA)

理学療法管理学

2024 Vol.2

日本理学療法管理学会

Japanese Society for Physical Therapy Policies and Administration (JSPTPA)

理学療法管理学

2024 Vol.2

目 次

巻頭言	5
研究論文(原著)	
テキストマイニングを用いた企業理念との比較でみる病院理念の特徴	6
長川英樹, 石井明菜, 岩坂憂児	
研究論文(原著)	
理学療法学生が臨床実習中に認識する心理的安全性が学生の成長に及ぼす影響	14
只石朋仁, 鈴木英樹	
研究論文(原著)	
リハビリテーション従事者における働きがいに関連する要因 —日本語版ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度を用いた調査—	23
宇野健太郎, 田中恩	
事例研究	
心臓血管外科術後の理学療法業務実践能力の獲得を目標とした職場内研修の実践報告： Entrustable professional activity を活用した On-the-job training	30
磯邊崇, 保坂亮	
シリーズ	
テキストマイニング技術を理学療法分野で活用するための基礎知識	36
松下光範, 山西良典	
投稿規程・執筆規程	43
編集後記	46

Original Article

Characteristics of Hospital Philosophy in Comparison with Corporate Philosophy by
Text Mining 6
Hideki Nagakawa, Akina Ishii, Yuji Iwasaka

Original Article

The Impact of Psychological Safety Perceived by Physical Therapy Students During
Clinical Practice on Student Growth 14
Tomohito Tadaishi, Hideki Suzuki

Original Article

Factors related to job satisfaction among rehabilitation workers
—Survey using the Japanese version of the Utrecht Work Engagement Scale— 23
Kentarou Uno, Megumi Tanaka

Reports

A practical report on an on-the-job training program aimed at acquiring the ability to
perform postoperative physiotherapy work in cardiovascular surgery On-the-job training
utilizing Entrustable professional activity 30
Takashi Isobe, Akira Hosaka

Study Series

Fundamentals to introduce text-mining methods into the field of physiotherapy 36
Mitsunori Matsushita, Ryosuke Yamanishi



巻頭言

能登半島地震で被災された方々へお見舞い申し上げるとともに被災地の早急な救援復旧と復興再建が進むことを願っております。

臨床現場における業務管理や組織管理の重要性は年々高まっており、管理者として働き甲斐とともにその難しさを日々実感している諸氏は多いことと推察する。

2014年6月に日本理学療法士協会の分科学会・部門の一つとして発足した理学療法管理部門は、理学療法管理研究会を経て2023年6月新たな一般社団法人日本理学療法管理学会として発足した。この10年の間には、指定規則改定による管理学の必須化や臨床実習指導の見直し、日本理学療法士協会による理学療法ガイドラインの改訂や新生涯教育制度の導入などがあった。そして日本理学療法士協会の統計情報によると理学療法士国家試験の合格累計は10万人から20万人超へと倍増しており、環境の変化は著しい。

昨今のコロナ禍を経てリハビリテーション室やリハビリテーション関連事業所等における感染対策は各段に進みマスクや手洗いあるいは器具等の衛生管理など細やかなルールとその管理が徹底されるようになった。働き方改革においては業務と自己研鑽の切り分けや夫婦で負担する育児介護などの諸課題について組織運営や個人意識の変革も進みつつある。「昨日は妻が発熱した子供の看病をしたので今日は私が看病のため休みます」とメールがあり急遽診療調整に取り掛かるといった現状である。また免許保有者の増加は若手理学療法士の育成だけでなく中堅やベテラン層のリスクリングや処遇見直しといった新たな課題に繋がってくるであろう。

今後はいままで以上の社会環境の変化に合わせて臨床現場の管理もまた新たな手法や仕組みが求められることだろう。課題解決の旗印となる実践活動やその裏付けとなる科学的根拠を示していくことが我々理学療法管理学会に求められている。

この第2巻では「働きがい」「理学療法学生」「病院理念」と切り口は異なるがいずれも重要なキーワードとなる研究成果が報告される。例えば「働きがい」という一つの研究主題であっても臨床に落とし込むと離職防止、人材育成、経営改善へと連動する効果が十分に期待される。このように組織管理におけるダイナミックな効果を得るためのアイデアやヒントを見つける情報源として本誌をご活用いただき、理学療法の発展と社会福祉の充実に繋がることを祈念する。

2024年1月16日

監事 伊藤義広

(元日本理学療法士協会理学療法管理部門 初代表幹事)

◎研究論文 (原著)

テキストマイニングを用いた企業理念との比較でみる病院理念の特徴

Characteristics of Hospital Philosophy in Comparison with Corporate Philosophy by Text Mining

長川英樹*¹⁾, 石井明菜²⁾, 岩坂憂児³⁾

Hideki Nagakawa*¹⁾, Akina Ishii²⁾, Yuji Iwasaka³⁾

要 旨

目的: 理学療法士の人口増加や職域拡大に伴い、より高度な組織管理能力が求められている。組織管理の基盤となるのが理念である。企業理念に関する報告が増える一方で、病院理念に関する報告は少ない。そこで本稿の目的は、企業理念と比較することで病院理念の特徴を明らかにすることとした。

方法: 対象の病院と企業、それぞれのホームページから理念などについてテキストデータ収集し、分析した。

結果: 企業理念においては「創造・新しい・社会」といった単語が多く、病院理念においては「安全・育成・地域」といった単語が多く用いられていた。共起ネットワーク分析では、病院理念が主に4つのグループに分類され、企業理念は7つのグループに分類された。

結論: 企業理念は世界を見据えた全国展開型かつ革新的な理念を掲げる傾向があり、病院理念においては人材育成を含めた地域密着型かつ保守的な傾向が示された。

【キーワード】 理念、テキストマイニング、共起ネットワーク、病院、企業

1. はじめに

昨今、理学療法士の人口増加や職域拡大に伴い、より高度な組織管理能力が求められてきている。日本理学療法士協会の統計資料¹⁾によると令和4年3月時点の会員数は133,133人、会員所属施設数は199,00施設となっている。実際の所属施設には理学療法士以外の関連職種も在籍しており、組織の規模はさらに大きくなっている。伊藤²⁾は「理学療法士に個人スキルが重要なことは当然であるが、組織そのものの能力を最大限に発揮できるように管理することも理学療法士の重要な役割である。」と

しており、個人だけでなく組織としていかにパフォーマンスを上げるかが求められてきている。

組織は進むべき方向が明らかになればパフォーマンスが上がるかとされており³⁾、その方向の基盤となるのが理念である。経営理念は、企業の社会的存在意義を表明するものとして従来から日本の経営者に重視されてきた⁴⁾。企業においては、経営理念の浸透が組織構成員の意識や行動に影響を与えることが明らかにされている^{3,5)}。

他方、病院における理念とは「全職員の医療活動を実践する上で精神的バックボーンとなるもの」であり、「組織

1) 医療法人威徳 壬生大路病院 medical corporation Itoku Mibu Oji Hospital

2) 医療法人社団メドビュー 東京ちどり病院 medical corporation Medview Tokyo Chidori Hospital

3) 明治学院大学 教養教育センター Meiji Gakuin University Center for Liberal Arts Education

投稿日: 2023年2月20日 採択決定日: 2023年6月27日 公開日: 2024年3月29日

【*責任著者】長川英樹 医療法人威徳 壬生大路病院 〒600-8821 京都府京都市下京区小坂町7-4

E-mail: h-nagakawa@yoshieikai.com

構成員の全員に明示し、常に組織が向かうべき方向を確認し、内外に示し続けることが必要」とされている⁶⁾。井上⁷⁾は病院職員の意識と理念浸透度の関係について「理念などを理解している職員は能力と仕事の適合感及び病院に対する帰属意識が高く、理念などを踏まえた活動を実践している職員は、それらに加えてやりがいや勤続意識といった仕事に対するモチベーションが高い」としているが、病院理念そのものが職員のアウトカムやパフォーマンスへ与える影響に関する報告はまだ少ないのが現状である。

そこで本稿の目的は、企業理念と比較することで病院理念の特徴を明らかにすることとした。企業との差異を明らかにし、病院の理念が有する価値を明確にすることで、病院理念の策定・浸透、ひいてはリハビリテーション部門理念の策定・浸透の一助になると考える。なお、理念の比較には、定量的な手法を用いて、大量の文字データのなかから有用な情報を取り出す分析手法であるテキストマイニングを使用した。

2. 対象および方法

2-1 対象

対象の病院は、Web上のサイトである「病院情報局」に掲載されている病院ランキングTOP300のうち全300施設を対象とし⁸⁾、対象の企業は「経営理念ドットコム」に掲載されている一般中小企業647社を対象とした⁹⁾。除外基準は、ホームページ(以下、HP)が閲覧できないもの、理念などに関する記載がないものとした。

2-2 調査方法

本研究は、インターネットを用いた調査研究である。2022年6月にGoogleの検索機能を活用し、それぞれ対象の病院、企業のHPより理念など(基本方針、行動指針などを含む)についてデータ収集し、テキストベースでデータベース化した。HP上の表記が「理念」以外であっても、ビジョンや社名などを通じて、自社の経営方針を表明している場合は集計対象とした。

2-3 分析

分析にはUser Local社のテキストマイニングツール(<http://textmining.userlocal.jp/>)を使用した。テキスト

マイニングとは、文章を単語ごとに分解したうえで、各単語の出現頻度や、単語間の共起度を数値化して図示するなどの方法をもとに、文字データを分析するものである¹⁰⁾。テキストマイニングツールを使用し、ワードクラウドにより視覚的な群間比較、頻出単語分析により名詞・動詞・形容詞ごとの群間比較、共起ネットワーク分析により各群内の特徴をそれぞれ比較した。

2-3-1 ワードクラウド

ワードクラウドとは、テキストデータ内の単語を可視化する手法のひとつである。テキストデータ中に出現する単語を頻度に応じて表示し、よく出現する単語ほど大きく、出現頻度の低い単語ほど小さく表示する。ワードクラウドは、テキストデータから出現頻度の高い単語を視覚的に把握することができるため、情報の把握や分析の手段として広く利用されている方法である。

2-3-2 頻出単語分析

頻出単語は名詞・動詞・形容詞ごとに比較する。テキストデータを形態素解析することで、文章を単語単位に分解し、品詞などの情報を付与する。この処理により、分析の対象となる単語の抽出や、文書の意味を理解するための基礎となる情報を得ることができる。そのテキストデータから抽出された単語の出現頻度を分析し、出現頻度が高い単語や、出現頻度が増加傾向にある単語などを把握する。

2-3-3 共起ネットワーク分析

同一文章中にある単語とある単語とが同時に出現することを共起と呼ぶ。そして、共起分析の結果として、単語間の共起を線で結んだものを共起ネットワークと呼ぶ。共起ネットワークの図は、出現数の多い語ほど円が大きく、また共起の程度が強いほど円同士が太い線で結ばれている。可視化することで、重要な単語やトピックがどのように関連しているかを把握することが可能となる。

2-3-4 倫理的配慮

本研究は、医療法人社団メドビュー東京ちどり病院倫理委員会の承認を得て実施した。また、データ中の地名や病院・企業名は全て削除して病院・企業名が特定されないように配慮した。

表 2 企業理念における頻出語

No	名詞		動詞		形容詞	
	単語	出現頻度	単語	出現頻度	単語	出現頻度
1	社会	438	目指す	125	高い	66
2	貢献	348	続ける	85	新しい	60
3	創造	218	努める	67	良い	45
4	提供	183	もつ	60	広い	29
5	企業	171	持つ	60	よい	26
6	お客様	170	応える	51	明るい	25
7	豊か	162	できる	48	強い	15
8	価値	148	つくる	47	おいしい	14
9	私たち	139	考える	46	やさしい	12
10	信頼	137	行う	44	美しい	12
11	発展	131	いく	44	深い	11
12	サービス	129	果たす	35	正しい	9
13	実現	122	めざす	34	楽しい	9
14	技術	119	高める	33	幅広い	8
15	経営	108	創る	32	安い	8

語は「発展」「豊か」など、それぞれ 12 語であった。

3-2-2 頻出動詞

頻出動詞(上位 3 項目)は、病院理念が上位から「努める(290 回)」「行う(172 回)」「目指す(134 回)」であり(表 1)、企業理念は上位から「目指す(125 回)」「続ける(85 回)」「努める(67 回)」であった(表 2)。頻出動詞における病院理念の主な特徴語は「基づく」「守る」など、企業理念の主な特徴語は「創る」「高める」など、それぞれ 7 語であった。

3-2-3 頻出形容詞

頻出形容詞(上位 3 項目)は、病院理念が上位から「高い(208 回)」「良い(28 回)」「明るい(21 回)」であり(表 1)、企業理念は上位から「高い(66 回)」「新しい(60 回)」「良い(45 回)」であった(表 2)。頻出形容詞においては、特に単語の偏りにそれぞれでの差異を認めた。病院理念においては偏りが強い傾向を認め、企業理念においては偏りが少なく幅広い傾向となった。

3-3-3 共起ネットワーク分析

共起ネットワーク分析においては、病院理念が「職員」「健康」「医療と患者」「連携と教育」の 4 グループに分類された一方で(図 2)、企業理念は「社員」「経営」「行動」「特徴」「範囲」「信頼」「社会貢献」の 7 つのグループに分類された(図 3)。また、病院理念における特徴的な共起関係として「地域-連携」「安全-質」「教育-研究」など

が挙げられ、企業理念における特徴的な共起関係として「世界-人々」「新しい-創造」「社会-発展」などが挙げられた。

4. 考察

本研究は、病院理念の特徴を明らかにするために、テキストマイニングを用いて、企業理念との比較を行った。その結果、病院理念は企業理念と異なる傾向があることがわかった。頻出単語分析からみる病院理念の特徴、共起ネットワーク分析による比較、それぞれの共通点、について以下に示す。

4-1 頻出単語分析からみる病院理念の特徴

4-1-1 頻出名詞の比較

病院理念においては「安全」「育成」といった特徴語がみられ、安全性や教育性を重視する傾向となった。一方、企業理念においては「発展」「豊か」といった特徴語がみられ、柔軟性と収益性を重視する傾向となった。

① 「安全」

病院においては、安全管理のシステムの導入や、医療器具・医薬品の品質管理、感染症対策の徹底など様々な方法で医療安全に努めている。経済協力開発機構(Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD)は、安全性、有効性、応答性/患者中

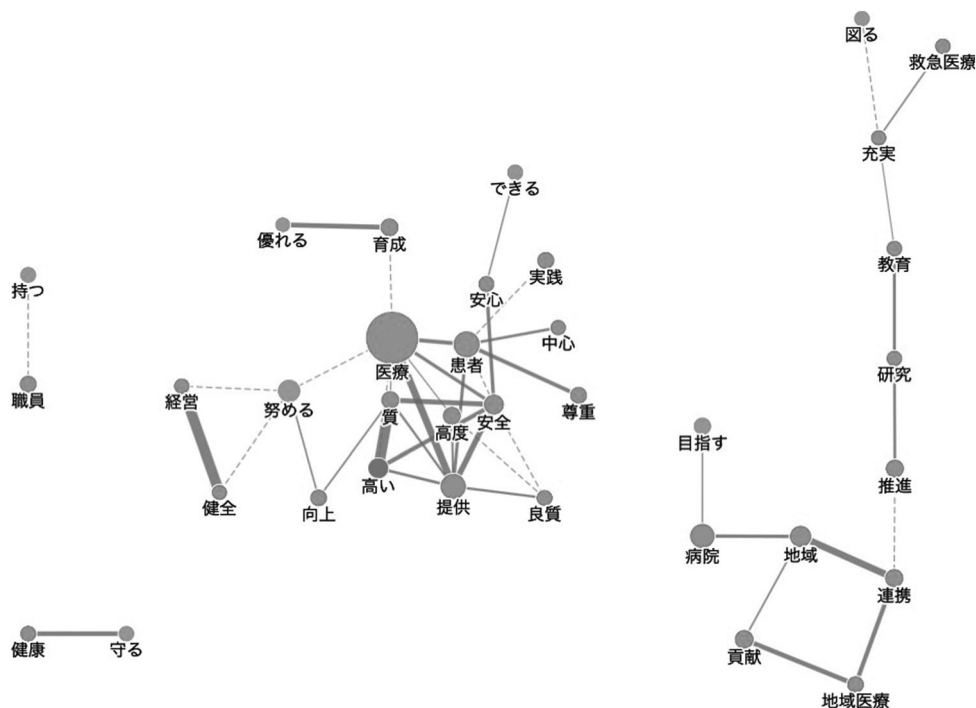


図2 病院理念における共起ネットワーク分析

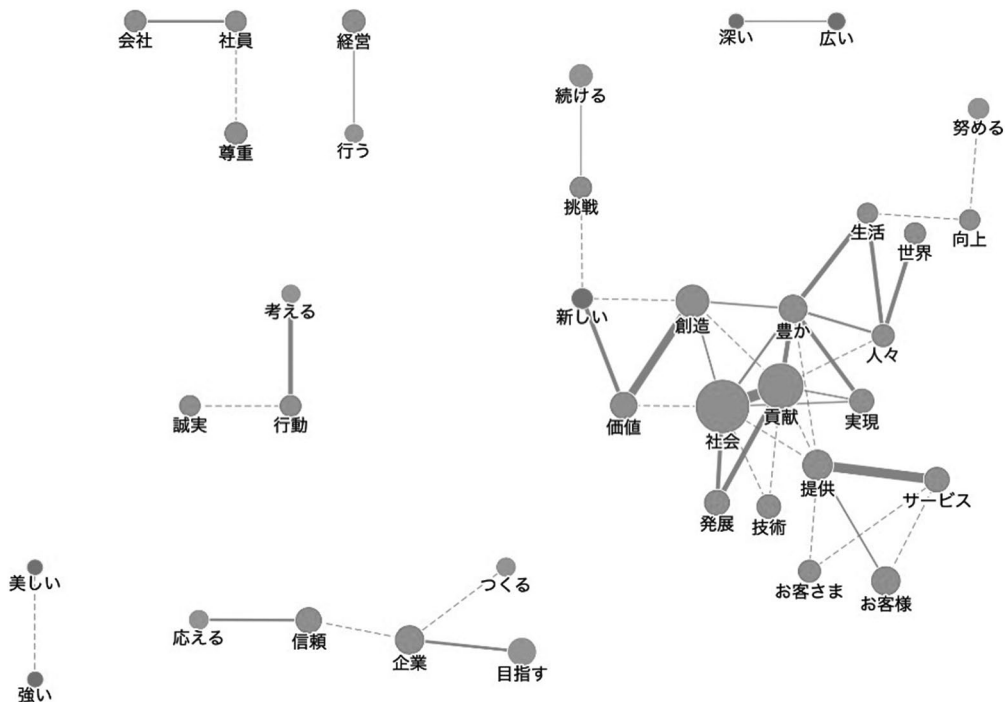


図3 企業理念における共起ネットワーク分析

心性を医療の質の中核的な特性に位置付けている¹¹⁾。また、塚原は「医療安全」「患者安全」は「医療の質」における必須要素であると述べている¹²⁾。このように、病院においては安全性を重視する傾向が示唆された。

②「育成」

患者のニーズに応え質の高い医療を提供するためには、医療従事者の数を増やすだけでなく、医療職が仕事を続けながら成長し続けられるような組織内での人材育

成が不可欠である¹³⁾。また、池田ら¹⁴⁾は、病院理念に基づいた新人職員教育の重要性を報告している。このように、病院においては診療の質を向上させるために、理念に基づき一貫した院内研修に努めていると考える。

4-1-2 頻出動詞の比較

病院理念においては「基づく」「守る」といった特徴語がみられ、保守的な傾向が示された。一方、企業理念においては「創る」「高める」といった特徴語がみられ、革新的な傾向が示された。

①「基づく」

自らの限られた経験や先入観にしばられた判断ではなく、可能な限り最良の科学的エビデンスに基づいて判断するという Evidence Based Medicine (EBM) は、21 世紀医療の大前提であり、診療ガイドラインに沿った診療をすすめることは社会に対する責任でもある¹⁵⁾。主観に偏ることなく、客観性を重視する病院の傾向が示されていると考える。

②「守る」

日本の医療現場において、病院や医療機関は診療報酬制度のもとで運営されている。診療報酬制度は、医療機関の運営や医療提供の質を維持・向上させるために、改定や見直しが続けられているが、企業の商品価格に比べ変動率は低い。病院が保守主義であるかどうかは、その病院の文化や価値観によって異なるが、医療は常にリスクを伴うため新しい技術や治療法の導入への慎重さが表れていると考える。また一方で、地域を「守る」、患者を「守る」といった表現も使われる。

4-1-3 頻出形容詞の比較

頻出形容詞においては、特に単語の偏りにそれぞれでの差異を認めた。病院理念においては偏りが強い傾向を認め、企業理念においては偏りが少なく幅広い傾向となった。

病院は『患者のため』という前提に基づいている一方で、企業のサービスや目的は多様である。また、医療においては、治療技術をはじめ、診療録¹⁶⁾や医薬品、感染症予防策¹⁷⁾など様々な標準化が進められている。標準化は安全かつ効果的な医療を提供する上で欠かせない要素であるが、新しいアイデアや手法を導入するなど、柔軟に対応することも重要である。中川¹⁸⁾は、中小企業における差別化の重要性を述べており、標準化を重視する病

院に対し、差別化を図る企業の戦略が表れていると考える。

4-2 共起ネットワークから見た比較

病院理念における特徴的な共起関係として、「地域－連携」「安全－質」「教育－研究」などが挙げられる。一方で、企業理念における特徴的な共起関係として「世界－人々」「新しい－創造」「社会－発展」などが挙げられた。両群を比較すると、病院と企業において重視する価値観やビジョンが異なること示唆された。

4-2-1 「地域へ根ざした病院」と「世界を見据えた企業」

DPC 採用病院はいわゆる急性期病院が多いため、回復期や地域の開業医との連携が必要である。「医療」と「介護・福祉」が連携し合い、患者が必要としているサービスを地域で提供できる「地域完結型体制」の構想が窺える。

一方、企業においては、国際化、グローバル化といった世界を見据えたビジョンを掲げる傾向にあった。キヤノンの企業理念は『共生』とし「世界の繁栄と人類の幸福のために貢献していくこと」を掲げている。また、曾我¹⁹⁾は「日本企業における国際指向的な要素を含む経営理念は、国際化に対して正の影響を及ぼす」と述べている。

以上のように、病院と企業ではビジョンに明確な違いを認めた。

4-2-2 「安全性を求める病院」と「新規性を求める企業」

患者安全とは、医療に関連した不必要な害のリスクを許容可能な最小限の水準まで減らす行動である²⁰⁾。また、安全ではなく質の低いサービスは、健康を損ね害となることさえあり、ヘルスケアの安全は今では世界的な関心事であると述べられている²¹⁾。病院においては安全こそが最優先事項であろう。

一方、企業においては、市場競争に勝つために新規性や独自性による差別化が求められる。新規性は、競合他社との差別化を図るために不可欠である²²⁾。安全策の最優先では生き残れない企業の厳しさが表れているだろう。

顧客ニーズの視点からもそれぞれに異なる傾向があった。

4-2-3 「人材育成を重視する病院」と「社会発展を重視する企業」

池田ら¹⁴⁾は、医療人に期待される能力として、「科学

的妥当性の追求ならびにその探求心」を挙げている。病院ではしばしば、教育、診療、研究の三本柱が重要とされており、それにより絶え間ない質の向上を継続している。

一方、企業においては、持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals : SDGs)に代表されるように、社会の発展につながるアイデアを日々打ち出すことが求められている。古くから組織の継続には収益性が重要であると言われており²³⁾、経済的な成長と社会の発展を両立させるために継続的な努力を続ける必要があるだろう。

共に、顧客志向の価値観ではあるが、病院が内部顧客を重視しているのに対し、企業では外部顧客を重視しているようである。

4-3 病院理念と企業理念の共通点

理念といった同一のものであっても、病院と企業では異なる傾向を示した。一方で、それぞれに共通の特徴も認めた。ワードクラウドにより抽出された、「貢献」「提供」「努める」といった単語は、両群に共通してみられた。栗原ら²⁴⁾は、「西洋人は性質を重視し、東洋人は関係性を重視する」としている。また日本においては、従業員の忠誠心を高めるために終身雇用制度を採用し、長期的な視点での経営を行うなど、他の国々とは異なる経営戦略をとることが特徴である。病院、企業ともに利他的な奉仕の態度が表れていると考える。

4-4 本研究の限界と今後の展望

本研究は、具体的な単語を踏まえた一定の指針を提示することで適切な理念策定の一助になると考えられる。一方で、柴田ら²⁵⁾は、日本とアメリカにおける理念の特徴の違いを指摘しており、本邦以外では異なる結果となるかもしれない。また廣川ら²⁶⁾は「企業の規模の違いによって組織の理念は異なる傾向がある」としており、組織の規模や業種を分類した上で更なる検討が必要であろう。さらには、今回包含された病院が導入しているDPC制度は、診療の標準化と透明化そして診療の質の向上を図るために導入されているため、理念においてもその特徴が強く表れた可能性があり、その他の病院では異なる傾向を示すかもしれない。今後は医療業界における理念と業績の関連の明示や、看護部門・リハビリテーション

部門の理念策定状況など更なる調査が求められる。

ソフトウェアに関する本研究の限界として、出現頻度での分析となるため「単語の出現頻度は低いが重要なもの」の発見が難しいという点が挙げられる。また、今回分析に使用したツールを用いた先行研究はまだ少なく、データ処理方法などの詳細については不明な点も多いため、今後妥当性の検証を行う必要がある。

5. 結論

病院理念の特徴を明らかにするために、企業理念との比較を行った。分析は、理念などに対するテキストマイニングにより行った。分析の結果、病院理念と企業理念では異なる特徴があることが示された。世界を見据えた全国展開型かつ革新的な傾向がある企業理念に比べ、病院理念は人材育成を含めた地域密着型かつ保守的な傾向があることがわかった。また「貢献」「努める」「提供」といった利他的な奉仕の態度はそれぞれに共通していた。

利益相反：本研究に関連した開示すべき利益相反はない。

文献

- 1) 日本理学療法士協会. 統計情報 <https://www.japanpt.or.jp/activity/data/>(2022年6月引用)
- 2) 伊藤義広：組織力を向上させるための理学療法管理. 理学療法学. 2018 ; 45(1) : 54-63.
- 3) 高巖：経営理念はパフォーマンスに影響を及ぼすか. *Reitaku Int J Econ.* 2010 ; 18(1) : 57-66.
- 4) 横川雅人：現代日本企業の経営理念. 産研論集. 2010 ; (37) : 125-37.
- 5) 清水馨：企業変革に果たす経営理念の役割. 三田商学研究. 1996 ; 39(2) : 87-101.
- 6) 井上由起子, 笈淳夫：全国調査からみた回復期リハビリテーション病棟の実態に関する考察. 日本建築学会計画系論文集. 2003 ; (571) : 55-61.
- 7) 井上光朗：理念等の浸透度による病院職員の意識の違い. 日本医療マネジメント学会雑誌. 2013 ; 14(3) : 133-7.
- 8) 病院情報局, 病院注目度ランキング <https://hospia.jp/wp/archives/1855>(2022年6月引用)
- 9) 経営理念ドットコム, 経営理念集 <http://www.keieirinen.com/40collection/>(2022年6月引用)
- 10) 岡嶋一郎：Mentimeterを用いた遠隔授業に対する大学生の感想のテキストマイニング. 西九州大学こども学部紀要. 2021 ; (12) : 41-6.
- 11) Hyochol Ahn, et al. 2017 : Massage therapy research review *Tiffany. Physiol Behav.* 2017 ; 176(10) : 139-48.
- 12) 塚原宏一：大学病院における医療安全管理. 日児腎誌. 2022 ;

- 35(2) : 9-18.
- 13) 嶋崎和代, 太田勝正, 他 : フォーカスグループインタビューによる主任看護師の人材育成行動の抽出. 日本看護学教育学会誌. 2021 ; 31(1) : 165-74.
 - 14) 池田真紀, 三浦崇則, 他 : 安城更生病院における新入職員準備教育プログラム(新人オリエンテーション)の評価と教育研修委員会の役割. 日農医誌. 2021 ; 59(5) : 562-7.
 - 15) Djulbegovic B, Guyatt GH : Progress in evidence-based medicine: a quarter century on. *Lancet*. 2017 ; 390(10092) : 415-23.
 - 16) 土井英子 : 患者のプライバシーの権利に関する看護師の意識. 新見公立短期大学紀要. 2003 ; 24:57-66.
 - 17) 多久島寛孝, 山本勝則, 他 : 高齢者介護施設における感染管理—管理者への実態調査—. 保健科学研究誌. (10) : 25-34.
 - 18) 中川翔太 : 中小企業の高付加価値経営に資するブランド戦略に関する研究. 政治経済学研究論集. 2020 ; 7 : 123-40.
 - 19) 曾我寛人 : 日本企業における経営理念の国際志向性と国際化の関係に関する実証分析. 日本貿易学会研究論文. 2021 ; (10) : 1-14.
 - 20) 東京医科大学, WHO患者安全カリキュラムガイド多職種版. <http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/en/index.html> (2022年6月引用)
 - 21) 平塚淳子 : 病院の安全風土と医療エラーに関する海外文献レビュー. 福岡県立大学看護学研究紀要. 2019 ; (16) : 103-9.
 - 22) 堀口哲生 : 新規性の高い新製品開発においてプロジェクト・メンバーの意思決定が成果へ及ぼす影響. 流通研究. 2019 ; 22(1) : 1-15.
 - 23) 須川靖子, 森傑, 他 : 水族館の運営と施設活用における社会教育性に関する考察—文化施設としての水族館の公共性とサステイナビリティに関する研究. 日本建築学会計画系論文集. 2014 ; 79(701) : 1505-14.
 - 24) 栗原崇, 伊藤公紀, 他 : 気候変動問題に適用し得る東洋型リスクマネジメントの考察. *J Int Assoc P2M*. 2012 ; 7(1) : 61-72.
 - 25) 柴田萌子, 深谷和義 : テキストマイニングを用いたアメリカとの比較で見る日本の女子大学の特徴. Vol. 11, 椛山女学園大学教育学部紀要. 2018. p. 29-38.
 - 26) 廣川佳子, 芳賀繁 : 国内における経営理念研究の動向. *Rikkyo Psychol Res*. 2015 ; 57 : 73-86.

◎研究論文 (原著)

理学療法学生が臨床実習中に認識する心理的安全性が 学生の成長に及ぼす影響

The Impact of Psychological Safety Perceived by Physical Therapy Students During
Clinical Practice on Student Growth

只石朋仁*, 鈴木英樹

Tomohito Tadaishi*, Hideki Suzuki

要 旨

目的: 理学療法学生が臨床実習中に認識した心理的安全性が、学生の学習目標志向性、職業的アイデンティティ、ライフスキルに及ぼす影響について検討した。

方法: 総合臨床実習前後の調査に回答した大学4年生33名を対象とした。心理的安全性の中央値を基に2群に分類し、学習目標志向性、職業的アイデンティティ、ライフスキルについて臨床実習前後の変化を比較した。

結果: 心理的安全性高値群では、臨床実習後に学習目標志向性が有意に向上していた。職業的アイデンティティは期間要因の主効果が認められた。ライフスキルは個人的スキルでのみ交互作用が認められ、個人的スキルは心理的安全性低値群では実習後に有意に低下し、心理的安全性高値群では実習後に有意に向上していた。

結論: 臨床実習は学生の成長に影響を与える重要な機会であるが、学習目標志向性やライフスキルの構成要素である個人的スキルを向上させるためには、学生が臨床実習中に認識する心理的安全性が重要である。

【キーワード】 臨床実習、心理的安全性、学習目標志向性、職業的アイデンティティ、ライフスキル

1. はじめに

理学療法教育モデル・コア・カリキュラムでは、理学療法士に求められる資質や能力について「生涯にわたり専門的知識・技術の向上と豊かな人間性を育み、チーム医療の一員として、科学的根拠に基づいた治療を対象者に提供できること」と定めている¹⁾。この力を学生時代から涵養していくために、理学療法士作業療法士学校養成

施設指定規則²⁾が20年ぶりに改定された。理学療法士は免許を取得した後も学習を継続しながら専門職として独り立ちをしていく必要がある³⁾。そのためには、年々更新される理学療法に関連する知識や技術の更新、社会的態度の修正を常に意識的に行う必要がある。したがって理学療法士には主体的に学習を継続できるスキルが重要となる。自発的に学習を継続するためには目標が重要で

北海道医療大学 リハビリテーション科学部 理学療法学科

Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Health Sciences University of Hokkaido

投稿日: 2023年8月22日 採択決定日: 2023年12月5日 公開日: 2024年3月29日

【*責任著者】只石朋仁 北海道医療大学 リハビリテーション科学部 理学療法学科 〒061-0293 北海道石狩郡当別町金沢1757

E-mail: tomo-tadaishi@hoku-iryu-u.ac.jp

あり、目標志向性が注目されてきた⁴⁻⁸⁾。

目標志向性は学習目標志向性(Learning Goal Orientation: 以下 LGO)とパフォーマンス目標志向性があり、LGO はスキルの獲得や自己の成長を目指し学習に努め、学習行動と正の関係性があることが報告されている⁴⁻⁸⁾。LGO が高い者は挑戦的課題を学ぶ機会として前向きに捉えるが、パフォーマンス目標指向型の者では挑戦的課題は失敗や自分の力が足りないことを暴露してしまうことと捉えてしまう傾向がある^{6,8)}。理学療法士として継続的な学習を行っていく中で、多くの挑戦的課題を乗り越えていく必要があり、そのような行動の原動力として LGO の高さが関与していると考えられる。これは、近年大学教育に求められている「生涯学び続ける力」、「主体的に考える力」、「未来の時代を切り拓く力」⁹⁾の基本となるものである。

学生の資質や能力を高めるためには、臨床実習の役割が大きい。臨床実習は学生の職業的アイデンティティを高め¹⁰⁾、自分自身の課題を明確にすること¹¹⁾が報告されている。看護学生においても、臨床実習の達成感が職業的アイデンティティを促進することから、実習達成感を高める支援が重要であると指摘されている¹²⁾。臨床実習は学生にとって有益であるが、実習によっては学生にネガティブな影響を及ぼす可能性がある。松崎らは学生の40.8%で「言葉による不当な待遇」を、46.9%で「学業に関する不当な待遇」を感じていたと報告している¹³⁾。また、学生が感じる実習中の困難に関する研究では、抽出された15カテゴリーの内8カテゴリーで学生と臨床実習指導者(Clinical Educator: 以後 CE)の関係に関わる内容であった¹⁴⁾。一方、CEが実習指導で重要視する要素として、「近づきやすさ」や「心理的環境調整」は相対的に優先度が低いことが指摘されている¹⁵⁾。このように、学生が実習で困難と感じていることと、CE側が重要視している指導内容に乖離があることは、実習での学びに影響する可能性が考えられる。しかし、どのような実習が学生の成長を促すのかについて、いずれの先行研究でも言及されていない。

臨床実習を有意義なものにするには、学生個人の要因と実習環境の両者が影響すると思われる。学生個人の要因として、職業的アイデンティティの構築程度やライフスキルの習得状況を考慮する必要がある。大学生におい

てアイデンティティ形成は直接的、または内発的動機づけを媒介して間接的に自発的な学習に関与することが示されている¹⁶⁾。理学療法士などの医療系学生においては、大学教育の中で職業的アイデンティティを同時に形成していく必要があり^{10,12,17)}、自分が目指す職業の役割、社会的意義を自覚することは、学内教育のみならず臨床実習での行動にも影響を与えるものと考えられる。

また、ライフスキルも大学教育の中で獲得する重要性が強調されている^{18,19)}。ライフスキルは、「生活で生じる課題に対し、建設的かつ効果的に対応していくために必要な能力」であり¹⁸⁾、経験により獲得可能な能力といえる。スポーツ活動がライフスキル獲得にポジティブな影響を与えている一方で、ライフスキルの習得が学業面に加えスポーツ成績にも関連していることが報告されている¹⁹⁻²¹⁾。そのため、ライフスキルは学内教育だけでなく臨床実習に臨む上でも備えるべき重要なスキルと考えられる。

外部環境がチームの学習に影響することが指摘され、環境を捉える概念として心理的安全性(Psychological Safety: 以下 PS)が注目されている²²⁻²⁴⁾。PSが高い状態とは職場など特定の環境において、個人が所属するチームの中で「発言や行動に伴うリスクをとることができる」という状況が認識されていることと捉えることができる²³⁾。組織研究において、チームの中で他者に対しフィードバックを求め、率直に意見を発信することができる環境では、チーム内コミュニケーションが促進されパフォーマンスが向上すること²²⁾や、役割外行動や創造的活動を促進することが明らかとなっている^{23,24)}。PSが個人の役割外行動や創造的活動を促進するとすれば、学生においても外部環境によって個人の学習志向性や学習行動を促進する可能性が考えられる。

理学療法学生に求める能力が自発的に学習する力とすれば、その力を高めるために臨床実習が一定の影響を与えているものと考えられる。理学療法士を目指す過程や資格取得後において、成長のマインドを持ち続けながら学業や仕事に向き合っていく必要がある中で、学生のLGOや職業アイデンティティ、ライフスキルに対し、臨床実習がどのように影響するか十分に解明されていない。本研究の目的は、理学療法学生の重要な成長機会である臨床実習において、学生が認識するPSがLGOや

職業的アイデンティティ、ライフスキルに与える影響を明らかにすることである。得られた結果は学生の自発的な学習を高める方策や、臨床実習施設とのより良い連携に寄与する知見を与えてくれるものと考えられる。

2. 対象と方法

当学理学療法学科4年生83名に対し、総合臨床実習(8週間)が開始される4週間前および臨床実習終了直後、LGO、職業的アイデンティティ、ライフスキルに関する調査を行った。さらに、学生が臨床実習中に認識したPSなど実習施設に関する質問調査を実施した。調査の実施に先立ち対象学生には調査目的を口頭および書面で説明し、総合臨床実習前後で行った調査に対し、どちらにも回答があった33名を分析対象とした。

なお、本研究はヘルシンキ宣言をもとに計画し、北海道医療大学倫理委員会の承認(承認番号:21R166162)を得て実施している。

LGOを評価する尺度として、Vandewalleの尺度を使用した⁵⁾。「私は、自分の能力向上のために仕事関連の資料をよく読んでいる」、「自分にとって、多少の無理をしても仕事上の能力開発をすることは重要だ」、「私は、新たなスキルや知識を高めるような機会を探している」、「私は、新たなスキルを学べるような困難でチャレンジングな仕事は楽しいと感じる」、「高い能力や才能が求められるような状況となっても、仕事がこなせるよう備えている」の5項目で構成されている。5点を「非常にあてはまる」、1点は「まったくあてはまらない」の5段階で評価した。

職業的アイデンティティは藤井ら¹⁷⁾により作成された医療系学生の職業的アイデンティティ尺度を使用した。この評価は「理学療法士を選択したことはよかったと思う」など全20項目で構成され(表1)、「非常にあてはまる」の7点から「まったくあてはまらない」の1点で評価した。この尺度は下位項目の組み合わせにより第1因子「理学療法士選択の自信」、第2因子「自分の理学療法士観の確立」、第3因子「理学療法士として必要とされていることへの自負」、第4因子「社会貢献への志向」の4つに分類することができる^{10,17)}。

大学生が日常生活で生じるさまざまな問題や要求に対処するために必要な能力であるライフスキルの測定には、日常生活スキル尺度を使用する¹⁸⁾。この尺度は大学生のライフスキルを「親和性」、「リーダーシップ」、「計画性」、「感受性」、「情報要約力」、「自尊心」「前向きな思考」、「対人マナー」の8側面から評価するものであり、それぞれが3項目の設問で構成されている(表2)。各項目について4点を「とてもあてはまる」、1点を「ぜんぜんあてはまらない」の4段階で評価した¹⁸⁾。さらに、8つの側面は個人的スキル(計画性、情報要約力、自尊心、前向きな思考)と、対人スキル(親和性、リーダーシップ、感受性、対人マナー)に分類することができる¹⁸⁾。

PSの評価はLiangらの5項目からなる評価尺度を使用した^{25,26)}。項目は「私の部署では、私は本音で仕事について話すことができる」、「自分の本当の気持ちを述べることは歓迎されている」、「自分の考えが皆と違っていても、いびる人は私の部署にはいない」、「私の部署で、私は自由に自分の考えを述べることができる」、「私の部署

表1 職業的アイデンティティの設問内容

第1因子 理学療法士選択への自信	私は理学療法士になることが自分らしい生き方だと思う／私は理学療法士を生涯続けようと思っている／私は理学療法士以外の仕事は考えられない／私は理学療法士を選択したことはよかったと思う／私は理学療法士を志す学生であると他人に誇りを持って言うことができる
第2因子 理学療法士観の確立	私は理学療法のあり方について自分なりの考えを持っている／自分がどんな理学療法士になりたいかはっきりしている／自分がどんな理学療法をしたいかはっきりしている／私は自分らしい理学療法をしていくことができると思う／将来、自分らしい理学療法ができるようになると思う
第3因子 理学療法士として必要とされていることへの自負	私は理学療法士としてこれまでも、これから多くの人に必要とされていると思う／私は理学療法士として、医療チームの一員として今後ますます必要とされると思う／私は理学療法士として患者に必要とされていると思う／私は理学療法士として背景に独自の学問体系をもっている／私は理学療法士として医療の世界で不可欠な存在であると思っている
第4因子 社会貢献への志向	私は理学療法士として理学療法の世界の発展に貢献していきたい／私は理学療法士として社会に貢献していきたい／私は理学療法士として患者の願いに応えたいと思っている／私は理学療法士として医療の発展に貢献していきたい／私は理学療法士として患者に貢献していきたい

表 2 日常生活スキル尺度の設問内容

親和性	困った時に、友人らに気軽に相談することができる／親身になって友人らに相談に乗ってもらえることができる／どんな内容の事でも友人らと本音で話し合うことができる
リーダーシップ	話し合いのときにみんなの意見を1つにまとめることができる／集団で行動をするときに先頭に立ってみんなを引っ張っていくことができる／自分が行動を起こすことによって、周囲の人を動かすことができる
計画性	先を見通して計画を立てることができる／課題が出ると、提出期限等を自ら決めるなどの工夫をしてやる気を出す／やるべきことをテキパキと片づけることができる
感受性	困っている人を見ると援助をしてあげたくなる／他人の幸せを自分のことのように感じることができる／悲しくて泣いている人を見ると、自分も悲しい気持ちになる
情報要約力	手に入れた情報を使って、より価値の高いものを生み出せる／数多くの情報の中から、本当に必要な情報を手に入れることができる／多くの情報を基に自分の考えをまとめることができる
自尊心	自分のことが好きである／自分の今までの人生に満足している／自分の言動に対して自信をもっている
前向きな思考	嫌なことがあっても、いつまでもくよくよと考えない／困った時でも「何とかなるだろう」と楽観的に考えることができる／何かに失敗した時に、すぐ自分はダメな人間だと思ってしまう (R)
対人マナー	目上の人の前では礼儀正しく振る舞うことができる／年上の人に対しては敬語を使うことができる／初対面の人に対しては言葉遣いに気を配ることができる

で自分の考えを口にしたら、自分の損になりそうで不安になる (R)」であり、5点を「非常にあてはまる」、1点を「まったくあてはまらない」の5段階で評価した^{25,26)}。設問の部署については臨床実習施設として考えるよう伝えている。

さらに、「CEの経験年数」、「実習中に関わった指導者の数」、「関わりが5回以上の症例数」、「関わりが5回未満の症例数」、「帰宅後の平均学習時間」、「平均睡眠時間」、「最短睡眠時間」、「ベア実習の有無」、「他養成校実習生の有無」について確認した。

各評価尺度の信頼性をクロンバックの α 係数で確認した。PSの中央値で2群に分類し、「CEの経験年数 (< 10年/≥ 10年以上)」、「ベア実習の有無」、「他養成校実習生の有無」について該当者の割合をFisherの正解確立検定で比較した。また、「実習中に関わった指導者数」、「関わりが5回以上の症例数」、「関わりが5回未満の症例数」、「平均学習時間」、「平均睡眠時間」、「最短睡眠時間」についてShapiro-Wilk検定後、正規データは対応のないt検定、非正規データはMann-WhitneyのU検定を使用し比較した。

次に、実習中に学生が認識したPSの違いと各評価尺度の推移を検討するために、LGO、職業的アイデンティティ、日常生活スキル尺度(対人スキル、個人的スキル)についてShapiro-Wilk検定を実施した。非正規データのLGOは実習前後の変化をWilcoxon符号付順位和検定で比較し、PSの違いによる差をMann-WhitneyのU検定で比較した。職業的アイデンティティおよび日常生

活スキル尺度(個人的スキル、対人スキル)は、繰り返しのある二元配置分散分析で比較した。交互作用が認められた項目は事後検討として、PSによる比較は対応のないt検定、実習前後の比較は対応のあるt検定を行った。

さらに、期間要因に主効果が認められた職業的アイデンティティについては、PSの分類ごとに下位項目について、実習前後の変化を正規性が確認できたデータは対応のあるt検定、非正規データはWilcoxon符号付順位和検定で比較した。

統計解析にはSPSS Statistics ver26 (IBM)を使用し、有意水準は5%未満とした。

3. 結果 (Results)

各評価尺度のクロンバックの α 係数は0.79～0.92であった。対象者のPSは中央値で19.0点(14.5-23.0点)であった。PSの違いにより「CEの経験年数」など臨床実習に関する基本事項に有意差はなかった(表3)。

実習前後のLGOはPS高値群でのみ有意に向上した(表4)。実習前のLGOはPS低値群で15.5点、高値群16.0点であったのに対し、実習後ではPS低値群16.0点、PS高値群18.0点であったが有意差は認められなかった(表4)。

PSの違いにおける実習前後の職業的アイデンティティ、日常生活スキル尺度の推移について、職業的アイデンティティは実習前後における期間要因の主効果が確認された(表5)。日常生活スキル尺度は合計スコア、対人スキルで有意差は認められなかったが、個人的スキル

表 3 PS の違いによる臨床実習に関する基本情報の比較

	PS 低値 (n = 18)	PS 高値 (n = 15)	p 値
臨床実習指導者経験年数 (< 10 年 / ≥ 10 年) ※データ欠損 10 名	6 / 8	3 / 6	1.00 ^a
ペア実習 (ペア / シングル)	9 / 9	5 / 10	0.48 ^a
他養成校の学生 (あり / なし)	13 / 5	13 / 2	0.41 ^a
指導者数 (名)	5.5 (3.0-12.3)	6.0 (2.0-11.0)	0.79 ^b
関わりが 5 回以上の症例数 (名)	10.0 (5.3-15.0)	6.0 (5.0-15.0)	0.36 ^b
関わりが 5 回未満の症例数 (名)	15.0 (5.0-20.0)	15.0 (7.0-30.0)	0.36 ^b
学習時間 (h)	1.5 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	0.27 ^b
平均睡眠時間 (h)	6.1 ± 1.0	6.3 ± 1.1	0.51 ^c
最短睡眠時間 (h)	4.8 (2.8-5.3)	4.3 (4.0-5.5)	0.90 ^b

中央値(四分位範囲)、平均値 ± 標準偏差

a : Fisher の正解確立検定、b : Mann-Whitney の U 検定、c : 対応のない t 検定

PS : Psychological Safety

表 4 PS、臨床実習前後での LGO の比較

		実習前	実習後	p 値
学習目標志向性	PS 低値	15.5(14.0-18.3)	16.0(13.8-17.3)	0.751 ^a
	PS 高値	16.0(14.0-17.0)	18.0(16.0-19.0)	0.009 ^a
		0.735 ^b	0.052 ^b	

中央値(四分位範囲)

a : Wilcoxon 符号付順位和検定、b : Mann-Whitney の U 検定

PS : Psychological Safety

表 5 PS、臨床実習前後での職業的アイデンティティ、日常生活スキル尺度の比較

		実習前	実習後	主効果期間	主効果 PS	交互作用
職業的アイデンティティ	PS 高値	91.3 ± 15.0	98.6 ± 12.0	p = 0.002	p = 0.638	p = 0.403
	PS 低値	90.3 ± 17.2	94.7 ± 16.3			
日常生活スキル尺度	PS 高値	68.5 ± 9.1	71.1 ± 10.3	p = 0.493	p = 0.851	p = 0.071
	PS 低値	69.8 ± 8.9	68.6 ± 11.4			

平均値 ± 標準偏差

繰り返しのある二元配置分散分析

PS : Psychological Safety

表 6 PS、臨床実習前後での対人スキル、個人的スキルの比較

		実習前	実習後	主効果期間	主効果 PS	交互作用
対人スキル	PS 高値	37.6 ± 4.9	38.1 ± 5.0	p = 0.594	p = 0.916	p = 0.929
	PS 低値	37.8 ± 4.7	38.2 ± 5.2			
個人的スキル	PS 高値	30.9 ± 5.3	33.1 ± 6.2*	p = 0.534	p = 0.712	p = 0.001
	PS 低値	31.9 ± 5.8	30.4 ± 7.6*			

平均値 ± 標準偏差

繰り返しのある二元配置分散分析

事後検定 : 対応のある t 検定(実習前 vs 実習後) *p < 0.05

PS : Psychological Safety

で有意な交互作用が認められた(表 6)。さらに、PS 低値群では個人的スキルが有意に低下し、逆に PS 高値群では個人的スキルが有意に向上していた(表 6)。

職業的アイデンティティは第 1 因子で PS 高低 2 群どちらも有意に向上していた。第 2 因子は PS 低値群、第 3 因子は PS 高値群でのみ有意に向上していた。第 4 因

表7 臨床実習前後での職業的アイデンティティ下位項目の変化

		実習前	実習後	p 値
第1因子 理学療法選択への自信	PS 低値	21.5 (17.8-25.8)	23.0 (19.5-28.0)	0.046 ^a
	PS 高値	23.0 (20.0-28.0)	27.0 (24.0-28.0)	0.041 ^a
第2因子 自分の理学療法士観の確立	PS 低値	21.4 ± 5.5	23.3 ± 5.4	0.019 ^b
	PS 高値	22.0 ± 5.4	24.1 ± 3.7	0.053 ^b
第3因子 理学療法士として必要とされていることへの自負	PS 低値	20.6 ± 5.9	21.8 ± 5.7	0.142 ^b
	PS 高値	20.3 ± 5.5	22.3 ± 5.5	0.046 ^b
第4因子 社会貢献への志向	PS 低値	26.6 ± 4.6	26.6 ± 3.4	0.957 ^b
	PS 高値	25.9 ± 4.4	26.7 ± 4.1	0.626 ^b

中央値(四分位範囲)、平均値±標準偏差

a: Wilcoxon 符号付順位和検定、b: 対応のある t 検定

PS: Psychological Safety

子は2群とも変化が認められなかった(表7)。

4. 考察 (Discussion)

本研究では実習期間中に学生が感じる PS が、学生の成長に与える影響について調査した。学生が実習中に感じた PS を Liang らの評価方法²⁶⁾で確認した結果、合計点の中央値が 19.0 点であった。理学療法学生の臨床実習は、CE を中心とした学生指導を担うチームや、患者ごとの診療チームといった集団に参加する中で行われる。臨床実習における PS は学生と CE 個人との関係だけでなく、参加する診療チームの一員としてそのチームに対する認識と捉えることができる。先行研究では、医療系学生は臨床実習前に高い不安状態にあることが報告され^{27,28)}、本研究の対象学生も参加する診療チームにおいて、意識するしないに関わらず対人関係のリスクに直面していたと推察される。

実習期間中に学生が認識していた PS と関連する要因として、CE の経験年数、他実習生の存在など実習を構成する基本的な要素が考えられたが、いずれにおいても PS 高低への影響は認められなかった。PS について、Edmondson は対人関係のリスクを取っても安全だと信じられる職場風土であると説明しており、個人単位の信頼とは区別されるものであると述べている^{23,24)}。そのため、PS は同一組織においてもグループごとで異なる現象であることが確認されており^{23,24,29)} 目的を共有している特定の集団に対し個人が抱く感情であると言える。そのため、この結果は先行研究で示されている通り^{23,24)}、PS が職場風土を表すことを裏付けるものであったと考えられる。

実習前の LGO や職業的アイデンティティ、ライフスキルが高い学生ほど、実習環境への適応力が高いことが予測され、実習中の PS に影響することが考えられたが、有意差は認められなかった。LGO と PS が革新的行動に与える影響について検討した先行研究では、両者の相関係数は有意ではあるものの 0.18 と極めて弱い値であったことが示されている²⁵⁾。PS の先行要因として、情緒の安定や学習目標志向性が挙げられているが、その関係性の強さは支援的組織風土など環境面の要因が上回っている³⁰⁾。また、PS はリーダーが生み出しているチームの特性であることが明らかとなっており^{23,24,30)}、PS の認知には、個人的性質(外向性、開放性)は関係していないことが指摘されている³¹⁾。そのため、実習中に学生が認識した PS と、臨床実習前に学生が有していた LGO、職業的アイデンティティ、ライフスキルに関連性が認められなかったと考えられた。

臨床実習前後における LGO の変化については、PS が低かった群では臨床実習前後での変化は認められなかったが、PS が高かった群では有意に向上していた。LGO は、自己の成長を目指し学習に努めるといった学習行動と関連性があり⁵⁻⁸⁾、高い LGO を有することは、挑戦的課題を学ぶ機会として前向きに捉える傾向があることが指摘されている^{6,8)}。継続的に学び続けることが求められる理学療法士において³⁾、この LGO は必須の資質と考えられ、臨床実習においても学生が認識する PS が高い場合において向上することが明らかとなった。

先行研究において、PS は同一の集団内におけるメンバー同士の知識・アイデアの交換や組み合わせを促進すること^{23,24,30,32,33)} や、組織学習を活発にすることでチー

ムや企業の業績を高めることが報告されている^{23,24,30,32)}。逆に安心して発言できない環境では、知識の共有機会が乏しくなり^{23,24,32)}、所属する集団への提言^{24,34)}や有害事象への懸念の伝達²⁶⁾が少なくなることが示されている。実習中に学生が認識する PS が高い場合、CE を中心とした集団の中で、積極的な情報共有、促進的な言語コミュニケーションがとられている可能性があり、そのような環境での経験が LGO の向上を促したものと考えられた。

臨床実習中の PS と職業的アイデンティティの変化について、期間要因の主効果のみ有意であり、PS の高低に関わらず臨床実習後に向上していた。職業的アイデンティティを育むためには臨床実習が重要な機会であり^{10,12,17)}。看護学生の職業的アイデンティティは、臨床実習において患者・家族に対する援助の体験から、看護職としての自信や成長、看護職観の確立につながると報告されている¹²⁾。本研究でも、期間要因の主効果が認められ、患者への直接的な臨床経験が職業的アイデンティティを高めていたと考えられた。

さらに、職業的アイデンティティの第 3 因子「医療現場で必要とされることへの自負」において学生の認識する PS が高かった群で有意に向上していた。先行研究では、職業的アイデンティティを高めるために職業モデルの存在が重要となることが指摘されている^{10,17)}。藤井らは、職業モデルの特性を「患者への医療を大切にす医療者」、「学生への誠意ある態度を持つ理学療法士」、「専門家としての力量を持った理学療法士」、「臨床への熱意を持っている理学療法士」に分類した³⁵⁾。これらの職業モデル特性の中で、どれが職業的アイデンティティに影響するか明確ではなく、研究により異なっている^{10,17)}。本研究において、臨床実習中に学生が感じた PS の違いに関わらず職業的アイデンティティが向上していたのは、CE がいずれかの特性を持ち合わせていたことが影響していると推察される。しかし、職業的アイデンティティの第 3 因子については指導者個人の特性だけでなく、PS が影響する可能性が示唆された。第 3 因子は「医療現場で必要とされることへの自負」を問うている下位項目であり、実習指導者以外の他者の存在が不可欠である。PS が高い組織ではメンバー同士での情報交換、知識の共有が促進されることが報告されている^{23,24,30,32)} ことから、

学生が感じた PS が高い実習環境では臨床実習指導者を含めた理学療法士が他職種と積極的な情報交換を行っているものと思われる。今回、PS が高かった群でのみ職業的アイデンティティの第 3 因子が向上したのは、PS が高い組織の特性が影響している可能性が考えられた。

ライフスキルの推移と PS の影響について、合計点の主効果、交互作用は有意でなかった。次に、対人スキルと個人的スキルで分析した結果、個人的スキルで交互作用が認められ、実習後において PS が低かった群では有意に低下し、PS が高かった群では有意に向上していた。

島本らはライフスキルについて、大学生活や社会人となった後も「生活で生じる課題に対し、建設的かつ効果的に対応していくために必要な能力」と述べている¹⁸⁻²¹⁾。このライフスキルを向上させるためには、臨床実習を経験するだけでなく実習中に学生が認識する PS の程度が重要であることが示唆された。PS が高い環境では、自分の意見を積極的に発信しやすくなること、誤りに対して指摘しやすく改善策を共有しやすいことが指摘され、結果として学習行動が促進されることが明らかになっている^{24,30)}。また、大学生の PS と学習成果について検討した研究では、学内講義における PS が高いことで情緒的エンゲージメントが向上し、さらに行動的エンゲージメントを媒介して学習成果を高めることが指摘されている³⁶⁾。本研究においても、PS が高い環境での実習経験は発言機会が促進され意見交換することの楽しさや、他者の考えに触れることへの楽しさといった情緒的エンゲージメントを高めていたと思われる。このような機会は、学生が発信することへの敷居を下げ、発言することへの自信である「自尊心」や「前向きな思考」を高めたものと考えられた。行動的エンゲージメントは積極的にデスクッションに参加することなど、知識や経験したことを整理すること³⁶⁾であり、PS が高かった群では「計画性」、「情報集約力」にポジティブな影響を与え、個人的スキルを高めたものと考えられた。逆に、PS が低かった群では情緒的エンゲージメントに負の影響を与え、個人的スキルを低下させた可能性がある。

臨床実習を経験することで学生の知識・技術が向上する以外に、LGO や職業的アイデンティティ、ライフスキルが向上することを明らかにした。臨床実習は学生の成長機会として重要であり、最大限の学習成果を得るため

に CE は一定の水準を満たす必要がある。そのため指定規則の改定により、CE を担うための基準が定められ講習会の修了が必須となった²⁾。しかし、本研究では臨床実習環境として PS が重要であることを明らかにした。理学療法教育モデル・コア・カリキュラムに示されている、理学療法士に求められる資質を学生時代から涵養していくために、実習を受け入れる環境づくりが重要と考えられた。

PS は学びの土台として重要な役割を担う³⁶⁾ため、臨床実習施設においては学生に関わる集団内で PS の重要性について共有し、実習中の PS を高める必要がある。そのためには養成校の関与は不可欠であり、両者が協業する必要がある。

本研究にはいくつかの限界がある。まず、一養成校における検討であり対象者数も少ないことから、結果の解釈について留意する必要がある。また、実習直後の即時の変化を聴取しており、変化の継続性について言及することはできない。さらに、PS について、本研究では学生個人の認識として測定しており、実習施設のチームとしての認識は異なっている可能性がある。今後は、チーム単位での PS を測定し分析すること、PS が高い実習施設の特徴について検証していく必要がある。

利益相反(Conflict of Interest)

本研究において開示すべき利益相反はない

謝辞(Acknowledgments)

本研究に際し、臨床実習前後の忙しい時期にも関わらず、協力していただいた学生の皆さまには心より感謝致します。

文献 (References)

- 1) 日本理学療法士協会ホームページ 理学療法教育モデル・コア・カリキュラム. https://www.japanpt.or.jp/upload/japanpt/obj/files/about/modelcorecurriculum_2019.pdf(2022年11月16日引用).
- 2) 日本理学療法士協会ホームページ 文部科学省 厚生労働省令 第四号. https://www.japanpt.or.jp/assets/pdf/info/20181009_02/03_shiteikisokusyorei_181005.pdf(2022年11月16日引用).
- 3) 廣滋恵一：臨床実習教育の手引き第6版. 日本理学療法士協会(編), 東京, 2021, pp. 3-10.
- 4) Elliott ES, Dweck CS. : Goals: an approach to motivation and achievement. *J Pers Soc Psychol.* 1988 ; 54 : 5-12.
- 5) Vandewalle D. : Development and validation of a work domain goal orientation instrument. *Educ Psychol Meas.* 1997 ; 57 : 995-1015.
- 6) Ross S, Pirraglia C, et al. : Effective competency-based medical education requires learning environments that promote a mastery goal orientation: A narrative review. *Med Teach.* 2022 ; 44 : 527-534.
- 7) Hall M, Hanna LA, et al. : Associations between achievement goal orientations and academic performance among students at a UK pharmacy school. *AM J Pharm Educ.* 2015 ; 79 : 1-7.
- 8) Payne SC, Youngcourt SS, et al. : A meta-analytic examination of the goal orientation nomological net. *J Appl Psychol.* 2007 ; 92 : 128-150.
- 9) 文部科学省ホームページ 中央教育審議会 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申). https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm (2022年12月15日引用)
- 10) 大橋ゆかり, 吉野貴子, 他 : 臨床実習教育が学生の職業的アイデンティティ形成に及ぼす効果. *理学療法学.* 2006 ; 33 : 311-317.
- 11) 鈴木康文, 永井智 : 理学療法教育における総合臨床実習(臨床実習Ⅲ)の現状—実習生へのアンケート調査から考える学生の学習状況—. *医療保健学研究.* 2012 ; 3 : 103-114.
- 12) 清水美恵, 吉株ひろみ, 他 : 看護学生の志望動機と実習達成感、看護職の職業的アイデンティティとの関係. *人間看護学研究.* 2015 ; 13 : 1-8.
- 13) 松崎秀隆, 原口健三 : 臨床・隣地実習で医学系学生が感じる不平等待遇. *理学療法科学.* 2015 ; 30 : 57-41.
- 14) 篠崎 真枝, 深谷 隆史, 他 : 理学療法学生が感じた臨床実習の困難ならびに学生の望む実習指導の検討. *理学療法科学.* 2020 ; 35 : 371-379.
- 15) 久保田まり, 水間正澄 : 医療系臨床実習指導の重要性に関する指導者の認知. *医学教育.* 2002 ; 33 : 467-474.
- 16) 畑野快, 原田新 : 大学生の主体的な学習を促す心理的要因としてのアイデンティティと内発的動機づけ : 心理社会的自己同一性に着目して. *発達心理研究.* 2014 ; 25 : 67-75.
- 17) 藤井恭子, 野々村典子, 他 : 医療系学生における職業的アイデンティティの分析. *茨城県立医療大学紀要.* 2002 ; 7 : 131-142.
- 18) 島本好平, 石井源信 : 大学生における日常生活スキル尺度の開発. *教育心理学研究.* 2006 ; 54 : 211-221.
- 19) 山本浩二, 島本好平 : 体育系大学生におけるライフスキルと学業成績との関連. *神戸医療福祉大学紀要.* 2015 ; 16 : 93-103.
- 20) 島本好平, 米川直樹 : 高校生ゴルフ競技者におけるライフスキルと競技成績の関連. *体育学研究.* 2014 ; 59 : 817-827.
- 21) 島本好平, 石井源信 : 体育教育におけるスポーツ経年がライフスキルの獲得に与える影響—運動部所属の有無からの検討—. *スポーツ心理学研究.* 2009 ; 36 : 127-136.
- 22) 田原直美, 小川邦治 : 職場における心理的安全とチーム・コミュニケーションとの関連. *西南学院大学人間科学論文集.*

- 2021 ; 16 : 27-42.
- 23) Edmondson AC. : Psychological safety and learning behavior in work teams. *Adm Sci Q.* 1999 ; 44 : 350-383.
- 24) Edmondson AC, Lei Z. : Psychological safety: The history, renaissance, and future of an interpersonal construct. *Annu Rev Organ Psychol Organ Behav.* 2014 ; 1 : 23-43.
- 25) 高石光一 : 従業員の学習目標志向性が革新的行動に及ぼす影響過程 : 調整変数としての心理的安全性及び媒介変数としての受益者接触との関連メカニズムについて. *商学集志.* 2020 ; 90 : 333-352.
- 26) Liang J, Farh CIC et al. : Psychological antecedents of promotive and prohibitive voice: A two-wave examination. *Acad Manage J.* 2012 ; 55 : 71-92.
- 27) 櫻井美奈, 中原るり子, 他 : 新設A看護系大学生の領域別実習前における心理社会的状況の検討. *共立女子大学看護学雑誌.* 2016 ; 3 : 38-48.
- 28) 濱田浩樹, 橋本孝典, 他 : 学生が臨床実習直前に抱く不安要因—CSポートフォリオ分析の応用—. *理学療法科学.* 2013 ; 28 : 29-43.
- 29) Edmondson AC. : Learning from mistakes is easier said than done: Group and organizational influences on the detection and correction of human error. *J Appl Behav Sci.* 1996 ; 32 : 5-28.
- 30) Frazier ML, Fainshimidt S, et al. : Psychological Safety : A Meta-Analytic Review and Extension. *Pers Psychol.* 2017 ; 70 : 113-165.
- 31) Edmondson AC, Mogelof JP. : Explaining Psychological Safety in Innovation Teams : Organizational Culture, Team Dynamics, or Personality?. Chap 6. In: Thompson L and Choi HS (eds): *Creativity and Innovation in Organizational Teams*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 2005, pp. 109-136.
- 32) Collins CJ, Smith KG.: Knowledge exchange and combination: the role of human resource practices in the performance of high-technology firms. *Acad Manage J.* 2006 ; 49 : 544-560.
- 33) Bunderson JS, Boumgarden P.: Structure and learning in self-managed teams: why “bureaucratic” teams can be better learners. *Organ. Sci.* 2010 ; 21 : 609-624.
- 34) Walumbwa FO, Schaubroeck J. : Leader personality traits and employee voice behavior: mediating roles of ethical leadership and work group psychological safety. *J Appl Psychol.* 2009 ; 94 : 1275-1286.
- 35) 藤井恭子, 本多陽子, 他 : 医療系学生における職業的モデルがもつ特性. *茨城県立医療大学紀要.* 2004 ; 9 : 103-109.
- 36) 山田剛史 : 大学教育における心理的安全性の重要性と学生エンゲージメントに及ぼす影響. *関西大学高等教育研究.* 2023 ; 14 : 7-18.

◎研究論文 (原著)

リハビリテーション従事者における働きがいに関連する要因 —日本語版ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度を用いた調査—

Factors related to job satisfaction among rehabilitation workers
—Survey using the Japanese version of the Utrecht Work Engagement Scale—

宇野健太郎^{*1)}, 田中恩²⁾

Kentarou Uno^{*1)}, Megumi Tanaka²⁾

要 旨

【目的】リハビリテーション（以下、リハ）従事者におけるワーク・エンゲイジメント（以下、WE）に影響を与える要因を検証することである。

【方法】対象者は当会リハ部スタッフ 171 名（リハ従事経験年数は最頻値 3 年）であり、中間管理職及び、研究者、アンケートの配布が困難であった者を除く 146 名に配布し、本研究の最終対象者とした。調査には 13 項目から成る質問紙法による無記名式アンケート及びワーク・エンゲイジメント尺度（UWES）を使用した。統計解析は、アンケート下位項目と UWES 総得点の関連を検証し、重回帰分析を使用して WE に影響を与える要因があるのかを検証した。

【結果】アンケートの回収率は 88.4%、UWES 総得点の平均は 48.0 ± 15.3 点であった。回帰分析の結果、「健康・プライベートへの配慮」、「貢献できる仕事」、「仕事を通じての成長」が抽出された。

【結論】リハ従事者において WE に影響を与える要因があることが示唆された。

【キーワード】ワーク・エンゲイジメント、影響要因、自律性、能動性

1. はじめに (Introduction)

1-1 背景

超高齢社会を迎えた本邦では、社会的需要もあり、リハビリテーション（以下、リハ）専門職数が急増した。その影響もあってか、学力及び質低下が叫ばれている¹⁾。そのため臨床現場では効率よい人材育成が求められるようになっている。その一方で、近年の働き方改革施策により、ワーク・ライフ・バランスやメンタルヘルス、残業などの労務管理の是正も必要であり、業務後の研修会

開催などでリハの質の維持・向上を図ることは難しい状況にある。また、現代では健康度の高い労働者による生産性の高い職場づくりを目的とした視点も併せて求められるようになってきている²⁾。そこで、リハの質の担保のためには、より効率的で生産性の高い組織力向上システム再考や、自律・能動的な人材育成方法の確立が必要であると思われる。しかし、リハ従事者における人材育成に関する知見は少なく、臨床現場における自律・能動的な人材の育成は大きな課題である。

1) 北九州市立門司病院 リハビリテーション課 Department Rehabilitation, Kitakyushu City Hospital

2) 脳神経筋センター よしみず病院 リハビリテーション部 Department Rehabilitation, Neuromuscular center Yoshimizu Hospital

投稿日: 2023 年 6 月 8 日 採択決定日: 2023 年 12 月 20 日 公開日: 2024 年 3 月 29 日

【*責任著者】宇野健太郎 北九州市立門司病院 リハビリテーション課 〒 800-0021 福岡県北九州市門司区南本町 3-1

E-mail: reha@akanekai-moji.com

2000 年前後から、心理学および産業保健心理学の領域では、人間の有する強みやパフォーマンスなどポジティブな要因にも着目する動きがあり³⁾、このような動きの中で新しく提唱された概念の 1 つに、ワーク・エンゲイジメント (Work Engagement 以下、WE) がある。

1-2 ワーク・エンゲイジメントの概念

WE はバーンアウト(燃え尽き)の対概念として提唱された。バーンアウトした従業員は、疲弊し仕事への熱意が低下しているのに対して、ワーク・エンゲイジメントの高い従業員は、活力にあふれ、仕事に積極的に関与する特徴をもつ²⁾。WE の定義は、「仕事に関連するポジティブで充実した心理状態であり、活力、熱意、没頭によって特徴づけられる。エンゲイジメントは、特定の対象、出来事、個人、行動などに向けられた一時的な状態ではなく、仕事に向けられた持続的かつ全般的な感情と認知である」とされている^{4,5)}。このうち、活力は「就業中の高い水準のエネルギーや心理的な回復力」を、熱意は「仕事への強い関与、仕事の有意味感や誇り」を、没頭は「仕事への集中と没頭」をそれぞれ意味している。したがって、ワーク・エンゲイジメントの高い人は、仕事に誇り(やりがい)を感じ、熱心に取り組み、仕事から活力を得て活き活きとしている状態にあるといえる²⁾。

1-3 ワーク・エンゲイジメントの効果

WE の後続要因を検証した研究では、WE が高いほど自己啓発学習への動機づけや、役割行動や役割以外の行動を積極的に行うほか^{6,7)}、部下への適切なリーダーシップ行動が多い⁸⁾ことが明らかにされている。本邦におけるリハ従事者を対象とした研究でも同様の結果が得られている⁹⁾。以上より、WE は自律・能動性の概念と近く、人材育成方法の 1 つとして WE を高めていくことが重要になると考えられる。

1-4 ワーク・エンゲイジメントを高めるには

WE の規定要因は「仕事の資源」と「個人の資源」があるとされ²⁾、「仕事の資源」とは、ワーク・セルフ・バランス、役割の明確さ、成長の機会、上司の支援などであり、こうした仕事の資源が豊富であるほど、ワーク・エンゲイジメントが高まるとされている¹⁰⁾。「個人の資源」とは

積極的な対処スタイル、自己効力感、楽観性、レジリエンス(粘り強さ)などが該当する¹¹⁾としている。管理者が普段行っている組織マネジメントは「仕事の資源」について介入しているケースが多いと思われる。このためリハ従事者に対して「仕事の資源」に介入することで WE が高まる可能性が明らかになれば、どのような点に注力し組織マネジメントを行うかの一助になると考えられる。

「仕事の資源」を念頭に置いた先行研究では、上司によるコーチング、仕事のコントロール、承認などが WE と正の相関を有していた^{12,13)}と報告されている。しかし、先行研究の研究対象は、小学校教諭や女性銀行員を対象としている。また、本邦においては WE に影響を与える要因に関する研究は散見される程度であり、リハ従事者においては見当たらないのが現状である。これらのことを調査および検討することで、リハ従事者の人材育成に関する問題点や改善策を立案する基礎資料とすることができると考えられる。

そこで本研究の目的は、リハ従事者を対象として、「仕事の資源」を念頭に置いた場合の WE に影響を与える要因を明らかにすることである。

2. 方法 (Methods)

2-1 対象

対象は令和元年 8 月時点で当法人に在籍しているリハスタッフ 171 名(理学療法士 93 名、作業療法士 56 名、言語聴覚士 22 名、男性 94 名、女性 77 名)である。また、スタッフのリハ従事経験年数の四分位範囲は 3-11 年であり、最頻値は 3 年であった。

2-2 質問紙調査内容

質問紙法による無記名式アンケート 2 種類を実施した。アンケート調査期間は令和元年 8 月 1 日～8 月 20 日である。匿名性をより強固に確保し、率直な回答を行えるように、アンケートの個人属性に関わる内容は排除した。アンケートは確証バイアスなどの交絡を除くため、中間管理職及び、研究者、アンケートの配布が困難であった者を除く 146 名に配布し、本研究の最終対象者とした。

1 つ目のアンケートは、WE の規定要因であるワーク・セルフ・バランス、役割の明確さ、成長の機会、上

司の支援などの「仕事の資源」についての研究^{12,13)}を参考に作成した。作成した12項目のアンケートについて、信頼性を検証するためクロンバックの α 係数を求めた。また作成した12項目のアンケートを「WEの規定要因」とした。「WEの規定要因」に関するアンケートに、企業および従業員に対して、人材育成管理、組織管理の施策について厚生労働省が調査を行ったアンケートである「働きがい」に関する調査¹⁴⁾の人材育成管理、組織管理の施策の項目を追加し、管理者側の対策が可能な内容とした(表1)。重回帰分析を行う際、理論的には順序尺度や名義尺度のデータは適用できないが、どこまで許容されるかは明確な知見がない。現状では慣例的に評定方式によって得られたデータは間隔尺度として分析されている

表1 「WEの規定要因」に関するアンケート調査項目

質問 No.	
1	上司は部下に対して関心があると感じるか
2	上司は仕事に対してフィードバックをしてくれるか
3	上司はあなたの仕事に対してコーチングを行ってくれるか
4	今の職場は、仕事の量やあなたの適性を考慮し、コントロールされているか
5	今の職場は、職場のみんなで仕事の仕方を改善・改革しようとする雰囲気があるか
6	自分の仕事や働きぶりが部課内で認められているか
7	自分の仕事は部課にとって貢献できる仕事であるか
8	あなたは良く褒められているか
9	今の仕事は自分の適性に合っている仕事であるか
10	今の仕事を通じて成長しているか
11	今の職場は個人のキャリアをできる限り支援しようという雰囲気があるか
12	今の職場はお互いの心身の健康やプライベートに配慮し合っているか
13	あなたの仕事に良い影響を与えているものを選択してください(複数可)

回答段階

【質問 No. 1-12】

1: まったくあてはまらない 2: ややあてはまらない 3: どちらでもない 4: ややあてはまる 5: とてもあてはまる

【質問 No. 13】

1: 計画的な OJT^{*1}

2: 上司以外の決められた先輩担当者による相談^{*2}

3: リハ部内の自主的勉強会や QC 活動^{*3}

4: 従業員の意見のリハ部運営計画への反映 5: 目標管理制度^{*4}

6: 各自に与えられた仕事の意義や重要性についての説明

7: 提案制度などの従業員の意見の吸い上げ

8: 経験が浅い者に責任ある仕事を任せ裁量権を与える

*1: OJT(On the Job Training) *2: プリセプター制度

*3: QC(Quality Control: 品質管理)

*4: 仕事上の目標を個人ごとに設定してその達成度合いが評価される仕組み

る¹⁵⁾ため、作成したアンケートの評定方式は5段階のいずれかを回答されるリッカートスケールを採用し、選択項目に中心点の「どちらでもない」を入れ、等間隔性を担保した。

2つ目のアンケートはエンゲイジメント測定で最も広く使用されており、信頼性・妥当性も確認されている¹⁶⁾ Utrecht Work Engagement Scale(UWES)の日本語版を使用した¹⁷⁾(表2)。点数が高いほどWEが高いことを示す。評定方式は0点:「全くない」~6点:「いつも感じる/毎日」の7件法である。この2種類のアンケートを用い、「WEの規定要因」に関するアンケートの1~12項目と、UWES総得点との関係を検証した。また回答は、直近1年間におけるものとした。

統計解析は、相関分析については、「WEの規定要因」に関するアンケート下位項目とUWES総得点との関係を見るために、Shapiro-wilk検定を用いて「WEの規定要因」のアンケート下位項目の変数とUWES総得点の

表2 日本語版ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度(UWES)

質問 No.	質問項目
1	仕事をしていると、活力がみなぎるように感じる
2	自分の仕事に、意義や価値を大いに感じる
3	仕事をしていると、時間が経つのが早い
4	職場では、元気が出て精神的になるように感じる
5	仕事に熱心である
6	仕事をしていると、他のことはすべて忘れてしまう
7	仕事は、私に活力を与えてくれる
8	朝に目がさめると、さあ仕事へ行こう、という気持ちになる
9	仕事に没頭しているとき、幸せだと感じる
10	自分の仕事に誇りを感じる
11	私は仕事にのめり込んでいる
12	長時間休まずに、働き続けることができる
13	私にとって仕事は、意欲をかきたてるものである
14	仕事をしていると、つい夢中になってしまう
15	職場では、気持ちがはつらつとしている
16	仕事から頭を切り離すのが難しい
17	ことがうまく運んでいないときでも、辛抱強く仕事をする

注)以下の7件法(0点-6点)で回答する。

0点:「全くない」

1点:「ほとんど感じない/1年に数回以下」

2点:「めったに感じない/1ヶ月に1回以下」

3点:「時々感じる/1ヶ月に数回」

4点:「よく感じる/1週間に1回」

5点:「とてもよく感じる/1週間に数回」

6点:「いつも感じる/毎日」

正規性を確認した後、正規性に従わなかったため、Spearman の順位相関係数を用いた。次に、UWES 総得点を従属変数とし、先の検定で有意水準が 5% 未満の変数を独立変数としてステップワイズ重回帰分析を実施した。また、Variance Inflation Factor (以下、VIF) を算出し、VIF が 10 以上の場合、多重共線性をありと判断した。

統計学的解析には R2.8.1 を使用し、有意水準は 5% 未満とした。また、「WE の規定要因」に関するアンケートの 13 項目目は、管理者側が行っている人材育成について問う多肢選択の設問とした。さらに、UWES 総得点の平均点以上のものを WE 高得点群、平均点以下を WE 低得点群に分け、項目 13 の選択肢の回答傾向を分析した。

2-3 倫理的配慮

本研究は、北九州市立門司病院倫理委員会の承認(承認番号：No.55)を得て実施した。対象者への説明は、研究の趣旨と方法を記載した研究説明書にて説明を行い、回答をもって同意とした。

3. 結果 (Results)

アンケート回収率は 88.4% (129/146) であった。対象者の UWES 総得点は 48.0 ± 15.3 点(平均値 \pm 標準偏差)であり、1 項目当たりの平均得点は 2.85 点であった。作成した 12 項目のアンケートについて信頼性を検証した結果、クロンバックの α 係数は 0.856 であった。

UWES 総得点と「WE の規定要因」に関するアンケート調査項目との間には、12 項目中 7 項目に有意な相関関係を認めた(表 3)。

次に重回帰分析の結果を表 4 に示す。ステップワイズ重回帰分析の結果、「健康・プライベートへの配慮」、「貢献できる仕事」、「仕事を通じての成長」が抽出され、分散インフレ係数は順に 1.059、1.267、1.202 であった。また、多重共線性はいずれの変数ともに認めなかった。得られた重回帰式は、予測 UWES 総得点 = $2.385 +$ 健康・プライベートへの配慮 $\times 2.581 +$ 貢献できる仕事 $\times 4.974 +$ 仕事を通じての成長 $\times 5.458$ であった ($p < 0.001$)。自由度調整済み重相関係数の 2 乗は 0.32 であった。

次に「WE の規定要因」に関するアンケート調査項目 13(仕事に良い影響を与える人材育成の取り組み)の結果を図 1 に示す。「上司以外の決められた先輩担当者による相談」、「与えられた仕事の意義や重要性についての説明」が一番多く(13%)、次いで「リハ部内の自主的勉強会や QC 活動」(10%)であった。また WE 高得点群と WE 低得点群と比較してみると、WE 高得点群では、「与えられた仕事の意義や重要性についての説明」や「目標管理制度」を多く選択しており、WE 低得点群では「上司以外の決められた先輩担当者による相談」を多く選択していた。

表 3 UWES 総得点と WE 規定要因に関する調査項目との相関分析結果

分析項目	範囲	中央値 (IQR)	Rs	p 値
上司の部下への関心	(1-5)	4 (3-4)	0.142	0.114
上司のフィード・バック	(1-5)	4 (3-4)	0.249	0.005**
上司のコーチング	(1-5)	3.5 (3-4)	0.144	0.107
職場の仕事のコントロール	(1-5)	3 (3-4)	0.177	0.048*
職場は仕事改善への雰囲気があるか	(1-5)	3 (2-4)	0.144	0.109
自分の働きぶりは認められているか	(1-5)	3 (2-4)	0.128	0.155
自分の仕事は貢献できる仕事か	(1-5)	3 (3-4)	0.389	< 0.001**
あなたはよく褒められるか	(1-5)	3 (2-3)	0.327	< 0.001**
今の仕事は自分の適性に合っているか	(1-5)	3 (3-4)	0.368	< 0.001**
今の仕事を通じて成長しているか	(1-5)	4 (3-4)	0.489	< 0.001**
職場は個人のキャリアを支援する雰囲気があるか	(1-5)	3 (3-4)	0.205	0.021*
職場はお互いの健康やプライベートに配慮し合っているか	(1-5)	4 (3-4)	0.239	0.007**

Spearman の順位相関係数による解析 * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$
Rs : 相関係数 p 値 : 有意水準

表4 UWES 総得点を従属変数とした重回帰分析の結果

	B	分散イン フレ係数	t 値	p 値
定数	2.385			
健康・プライベートへの配慮	2.581	1.059	2.206	0.029*
貢献できる仕事	4.974	1.267	3.269	0.001**
仕事を通じての成長	5.458	1.202	4.264	<0.001**

ステップワイズ重回帰分析による解析 * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

B: 偏回帰係数、p 値: 有意水準

抽出された独立変数のみ記載(設問文は以下に記載)

設問文: 今の職場はお互いの心身の健康やプライベートに配慮し合っているか

設問文: 自分の仕事は部課にとって貢献できる仕事であるか

設問文: 今の仕事を通じて成長しているか

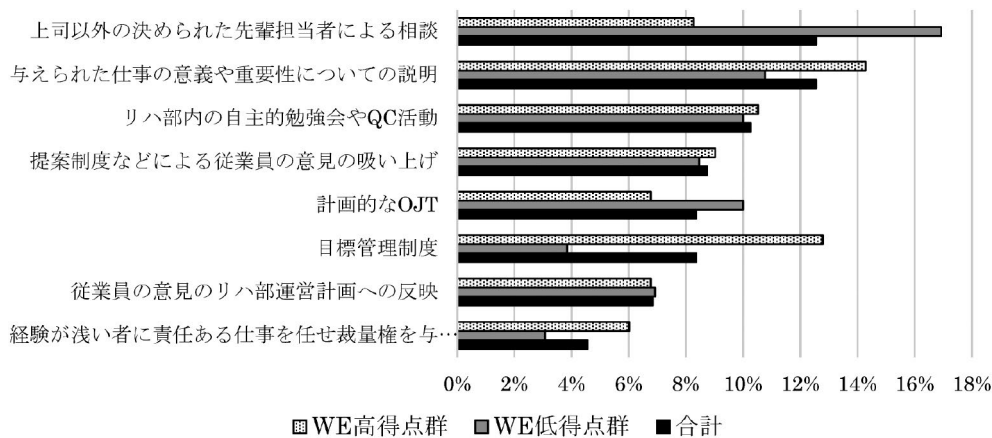


図1 仕事に良い影響を与える管理側の人材育成の取り組み

4. 考察 (Discussion)

本研究では、リハ従事者を対象に「仕事の資源」において、WEに影響を与える要因を明らかにすることを目的に調査を行った。その結果、UWESの1項目当たりの平均得点は2.85点であった。日本の一般的な労働者を母集団と想定した場合のUWES日本語短縮版の平均的な得点は、1項目当たりに換算すると、およそ2.8-2.9点前後と推測されており¹⁰⁾、本研究結果は平均的な値であった。このためリハ従事者を対象としても、UWESについては一般的な労働者と変わらない結果であるといえる。重回帰分析の結果、「健康・プライベートへの配慮」、「貢献できる仕事」、「仕事を通じての成長」の3項目が抽出された。リハ従事者においても先行研究と同様の結果が得られた¹¹⁻¹³⁾。しかし、回帰式の精度としては自由度調整済み重相関係数の2乗は0.32であり、高いとは言えない結果であったため、抽出された3つの独立変数についてUWES総得点への影響度を考慮し、WEと各関連要

因との関連性について述べる。

4-1. 「健康・プライベートへの配慮」とWEとの関係

「健康・プライベートへの配慮」のt値は2.206であり、2を超えていたが、今回抽出された3つの定数の中では最も低値を示した。元来、WEはバーンアウト(燃え尽き)の対概念として提唱され、WEの構成要素の1つである活力は「就業中高い水準エネルギーや心理的な回復」を意味する²⁾。先行研究においても、より多くの業務を抱えることが燃え尽き症候群を通じて健康上の問題を予測しうるとされている¹²⁾。本研究においても同様の傾向がみられ、他の業種と同様に健康面やプライベートへの配慮を重視する必要性が伺えた。

4-2. 「貢献できる仕事」とWEとの関係

「貢献できる仕事」のt値は3.269であった。仕事の資源とWEとの関連については、上司によるコーチング、

承認、組織と個人との価値の一致などが WE と正の相関を有していたとされ^{12,13)}、本人の認識と価値が適合している場合に WE に影響を与える¹³⁾としている。本調査でも、仕事に良い影響を与える人材育成の取り組みについての設問で、WE 高得点群では、「与えられた仕事の意義や重要性についての説明」や「目標管理制度」の回答が多く、仕事の資源である仕事の重要性や仕事における目標を意識していることが伺える。これらのことから、回帰分析によって抽出されたものと思われる。このため、重回帰式への影響度も考慮した場合、与えられている仕事に対し、本人の認識と価値が一致するような関わり方や説明が非常に重要になるとと思われる。

4-3. 「仕事を通じての成長」と WE との関係

日本能率協会が行っている「新入社員意識調査」¹⁸⁾の中で「働く目的」に関する質問では、第1位に「仕事を通じてやりがいや充実感を得ること」(40.9%)、次いで「自分の能力を高めること」(33.5%)が挙げられており、仕事を通じてのやりがいや自己成長に対する意識の高さが窺える。また、重回帰分析の結果では t 値が 4.264 と、抽出された3つの定数の中で最も高く、WE を考慮する上では、本研究の中でも最も重要な項目である可能性が高い。WE の構成要素の1つである熱意は「仕事への強い関与、仕事の有意味感や誇り」を意味する²⁾。従って、今後の人材育成を考える上では、仕事を通じての成長をどう実感させていくのかがポイントになるとと思われる。理学療法管理学分野では、「仕事を通じての成長」などを検証した研究は少ないが、経験学習サイクルを基にした研究¹⁹⁾が始まっている。これらを参考としながら、システムの構築や実践方法の開発が課題である。

以上のことから、前述した3点に留意を払い、組織マネジメントや人材育成を行うことが必要である。

最後に、本研究の限界として、単一グループ施設での研究のため、選択バイアスが存在し、さらに性別や経験年数などの交絡を否定できない。また本研究は WE の規定要因である「仕事の資源」のみの検証であり、「個人の資源」がどの程度 WE に影響を与えているかの検証ができていないことが挙げられる。また、本研究は横断的な調査のため、実際に WE への因果関係を明らかにするためには、縦断的な調査が必要であり、今後はこれらの限界

を考慮したうえで大規模な調査が必要になる。

5. 結論 (Conclusion)

リハ従事者における WE に影響を与える要因を明らかにすることを目的に研究を行った。その結果、「健康・プライベートへの配慮」、「貢献できる仕事」、「仕事を通じての成長」が WE に影響を与える要因であることが示唆された。

利益相反 (Conflict of Interest)

本研究において、開示すべき利益相反に相当する事項はない。

文献 (References)

- 1) 医療従事者の需給に関する検討会 第3回理学療法士・作業療法士需給分科会(平成31年4月5日)「理学療法士・作業療法士の需給推計を踏まえた今後の方向性について」.<https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/000499148.pdf>(2019年3月24日引用)
- 2) 島津明人：ワーク・エンゲイジメントに注目した自助と互助。Jpn J Gen Hosp Psychiatry. 2010 ; 22 : 20-26.
- 3) 島津明人：ワーク・エンゲイジメントに着目した個人と組織の活性化。日本職業・災害医学会会誌。2015 ; 63 : 205-209.
- 4) Schaufeli WB, Salanova M, et al. : The measurement of engagement and burnout : A two sample confirmative analytic approach. Journal of Happiness Studies. 2002 ; 3 : 71-92.
- 5) Schaufeli WB, Bakker AB, et al. : Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement : A multi-sample study. Journal of Organizational Behavior. 2004 ; 25 : 293-315.
- 6) Sonnentag S : Recovery, work engagement, and proactive behavior : A new look at the interface between nonwork and work. Journal of Applied Psychology. 2003 ; 88 : 518-528.
- 7) Bakker AB, Demerouti E, et al. : Using the Job Demands-Resources model to predict burnout and performance. Hum Resource Manage. 2004 ; 43 : 83-104.
- 8) Schaufeli WB, Bakker AB : Defining and measuring work engagement : Bringing clarity to the concept. AB Bakker, MP Leiter (Eds) : Work engagement : Recent developments in theory and research. Psychology Press, New York. 2010 : 10-24.
- 9) 宇野健太郎, 藤嶋厚志, 他 : リハビリテーション従事者における自律性・能動性に関連する要因について。—日本語版エトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度を用いた調査—。理学療法学福岡。2023 ; 36 : 109-114.
- 10) 向江亮 : ワーク・エンゲイジメント向上の実践的取組に向け

- た知見の整理と今後の展望. 産業・組織心理学研究. 2018 ; 32 : 55-78.
- 11) 島津明人 : 職業性ストレスとワーク・エンゲイジメント. ストレス科学研究. 2010 ; 25 : 1-6.
 - 12) Hakanen JJ, Bakker AB, et al. : Burnout and work engagement among teachers. *J School Psychol.* 2006 ; 43 : 495-513.
 - 13) Koyuncu M, Burke RJ, et al. : Work engagement among women managers and professionals in a Turkish bank : Potential antecedents and consequences. *Equal Opport Int.* 2006 ; 25 : 299-310.
 - 14) 厚生労働省職業安定局 雇用開発部雇用開発企画課「働きやすい・働きがいのある職場づくりに関する調査報告書」. https://www.mhlw.go.jp/chushoukigyou_kaizen/investigation/report.pdf (2019年3月24日引用)
 - 15) 山下利之 : 人間工学のための計測手法. 第3部 : 心理計測と解析(1)—質問紙による計測と解析—. *人間工学.* 2015 ; 51(4) : 226-233.
 - 16) Shimazu A, Schaufeli WB, et al. : Work Engagement in Japan : Validation of the Japanese Version of the Utrecht Work Engagement Scale. *Applied Psychology: An International Review.* 2008 ; 57(3) : 510-523.
 - 17) 慶応義塾大学 総合政策学部 島津明人 研究室ホームページ 仕事に関する調査(UWES). https://hp3.jp/wp-content/uploads/2017/10/@UWES_17-Japanese-manual_ver1.3.pdf(2019年3月24日引用)
 - 18) 日本能率協会「2018年度 新入社員意識調査報告書」. https://www.jma.or.jp/img/pdf-report/new_employees_2018.pdf (2019年10月10日引用)
 - 19) 池田耕二, 田坂厚志, 他 : 熟達理学療法士における成長を促した経験学習サイクルを探求する : 教訓と応用. *理学療法管理.* 2023 ; 1(1) : 15-22.

◎事例研究

心臓血管外科術後の理学療法業務実践能力の獲得を目標とした 職場内研修の実践報告：Entrustable professional activity を活用した On-the-job training

A practical report on an on-the-job training program aimed at acquiring the ability to perform postoperative physiotherapy work in cardiovascular surgery On-the-job training utilizing Entrustable professional activity

磯邊崇^{*1,2)}, 保坂亮^{2,3)}

Takashi Isobe^{*1,2)}, Akira Hosaka^{2,3)}

要 旨

この研修プログラムは、心臓血管外科術後の理学療法業務実践能力の向上を目指し、Entrustable professional activity を活用した On-the-job training を通じて実施した。評価結果から、プリセプターからの助言や説明を受けた後は、心臓血管外科術後リハビリテーション進行表に基づきリハビリテーションを進行することができた。しかし、自立して心臓血管外科手術後の理学療法業務を行うのは困難であった。さらに、設定された目標が適切でなかった可能性が示唆された。また、離床や運動療法の開始や中止の判断の課題が明らかになり、Off-the-job training での知識や技術面の強化、On-the-job training でのプリセプターの指導、補助、助言、見守りのもとで実務経験を着実に積み重ねていくことが重要であると考えた。これらの改善策の実行により、研修プログラムがより効果的に運営され、学習者にとって価値あるものとなり、リハビリテーション分野の高水準の実務者を育成する貢献をしてきたいと考える。

【キーワード】 研修、On-the-job training、心臓血管外科

1. はじめに (Introduction)

この実践報告では、大学病院の理学療法部門での研修プログラムに関する知見を提供する。当施設は病床数 689 床の大学病院で、横浜市北部地域において急性期医療に従事し、365 日体制でリハビリテーションを提供している¹⁾。理学療法部門は、理学療法士 13 名、から成り、疾患別に専門チームを編成している。筆者は内部障

害チームに所属し、主に心臓血管外科領域の理学療法業務に従事している。この分野では、治療法に関する知識や、手術後の集中治療領域でのリスク管理、そして多職種とのコミュニケーションなど、幅広いスキルが必要とされている。また理学療法部門においては、新人から 5 年目までの職員に対し、基本的から応用的な理学療法スキルの向上を促すための卒後教育プログラムを実施して

1) 昭和大学横浜市北部病院リハビリテーション室 Rehabilitation Room, Showa University Northern Yokohama Hospital

2) 昭和大学保健医療学部理学リハビリテーション学科 Department of Physical Therapy, Showa University School of Health Sciences

3) 昭和大学江東豊洲病院リハビリテーション室 Rehabilitation Room, Showa University Koto Toyosu Hospital

投稿日：2023 年 9 月 16 日 採択決定日：2023 年 12 月 12 日 公開日：2024 年 3 月 29 日

【*責任著者】 磯邊崇 昭和大学横浜市北部病院リハビリテーション室 〒 224-0032 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央 35-1

E-mail : isobe-0313@cmcd.showa-u.ac.jp

いる。このプログラムは、クリニカルラダーに基づいており、①基礎的な理学療法を援助のもとで実践できる、②基礎的な理学療法を自立して実践できる、③必要に応じて援助を求め、応用的な理学療法を実践できることを到達目標としている。しかし、到達レベルの判定や業務の委任に関しては、課題が残っている。多くの職業では、徒弟制度を通じて経験豊かな専門家から学び、暗黙の知識を獲得していく²⁾ことが一般的であり、このプロセスを経て、熟達者はその業務を一人で遂行できると認識され、信頼されるようになると考えられている。医療分野では、信頼して業務を委任できるための評価として **Entrustable professional activity**(以下 EPA) が提唱されている。EPA は、学習対象者が指導医の監視なしで遂行できる業務単位を表している³⁾。医学教育における EPA の有効性に関する報告⁴⁾はあるが、理学療法における報告は単一施設での実践報告⁵⁾に限定されている。

この研修プログラムは、代表的な心臓血管外科手術後の理学療法業務を自立して実施できることを目標とした。対象は、理学療法士免許を取得してから2年目の理学療法士1人である。本報告では、このプログラムの評価法として EPA を使用した職場内研修について報告する。

2. 方法 (Methods)

2-1 対象

本研修の対象者は、当院所属の理学療法士免許取得後2年目の理学療法士1名であり、新人教育の内部障害領域の研修のために選定された。新人理学療法士職員研修ガイドラインによれば、実地研修の指導者として理学療法士免許取得後5年以上、かつPT協会の新人教育プログラム修了者が望ましいとされている⁴⁾。本研修で筆者は、免許取得後21年目で新人教育プログラムを修了し、PT協会の循環器、呼吸、臨床教育、管理・運営領域の認定理学療法士であり、プリセプターを担当した。さらに、筆者は心臓リハビリテーション指導士、3学会合同呼吸認定指導士の資格も保持している。

2-2 目標

本研修プログラムの到達目標は、代表的な心臓血管外科手術後の理学療法業務を自立して実施できることであ

る。また、日本心臓リハビリテーション学会と日本集中治療医学会から心臓リハビリテーションや集中治療領域で業務に従事している理学療法士に必要な知識・技術のミニマムスタンダードが提唱されている^{6,7)}。それらの規準を参考にして本研修プログラムにおける行動目標を、「①心臓血管外科術後リハビリテーション進行表に基づき術後リハを進行することができる。②禁忌基準を理解し、該当する場合は離床、運動療法やリハ実施を回避することができる。③開始基準を理解し、離床や運動療法を開始することができる。④中止基準を理解し、該当する場合は離床や運動療法の中止の判断ができる。⑤ステップアップ基準を理解し、プログラムを段階的に進めることができる。⑥臓器別アプローチに基づいた画像、生理機能、生体モニターアセスメントができる。⑦ Intensive Care Unit(以下 ICU)におけるチーム医療と多職種協働の重要性を理解し、メンバー、リーダーとして参画できる。⑧運動機能(Short Physical Performance Battery : SPPB)、運動耐容能(6分間歩行テスト)の評価を実施できる。⑨心臓血管術後の合併症、注意点を理解し退院時指導が実施できる。」とした。

2-3 研修形式・期間

研修形式はプリセプターシップによる **On-the-job training**(以下 OJT)とした。プリセプターシップとは、新人職員(プリセプティ)1人に対して経験豊富な先輩職員(プリセプター)がマンツーマンで指導し、新人職員が自分のペースで学び、主体的にスキルを習得する方法である⁸⁾。一方、OJTは実地指導者が業務の一環として新人職員を指導・育成する研修方法である⁹⁾。全体の研修スケジュールとの調整を考慮し、研修期間は2週間とした。そして、1日のOJTにおける研修時間は、診療報酬上の算定単位である2単位分の40分を目安とした。これは自施設での研修実績に基づいて設定した⁵⁾。

2-4 研修内容

研修内容は、心臓血管外科術後の理学療法業務である。具体的には、「心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン(2021年改訂版)」¹⁰⁾に基づいて、術後1日目から立位や歩行を始め、術後4日目までには自立した歩行を目指したプログラムを実践していく。そし

全身状態確認チェックリスト

氏名： <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> 年齢：		亜最大負荷：(220-年齢：) × 0.75 =		最適運動負荷：× 0.6	
□術前体重：	□体重：	□尿量：	□体温：	度	
□酸素	□ルーム	□鼻カニユラ： %/分	□簡易マスク：	%/分	
□C X P	□肺うっ血：□螺旋陰影 □体うっ血：□CPAの鈍化：□あり ミギ/ヒタリ □なし □気胸 □無気肺 □浸潤影：ミギ/ヒタリ 上/中/下	□CTR： %	□ニボー		
□A B G	□RBC μ/L	□PT 秒	□Plt μ/L		
	□Hb g/dl	□APTT 秒			
	□Ht %	□PTINR			
	□WBC μ/L	□AST IU/L	□CK IU/L		
	□CRP mg/dl	□ALT IU/L			
		□T-bil mg/dl			
	□BUN mg/dL	□Na	□TP g/ml		
	□Cr mg/dL	□K	□Alb g/ml		
	□BUN/Cr		□BS mg/dl		
□挿入物	□体外式ペースメーカー □リードあり	□創部ドレーン □尿道カテーテル	□ルート		
□薬剤	□利尿薬 □カテコラミン □PDE阻害薬	□抗不整脈薬 □β遮断薬 □降圧薬	□抗凝固薬 □抗血栓薬 □鎮痛薬		
□栄養	□良好 □不良	□睡眠	□良好 □不良		
	□AM		□PM		
□HR	Pre	Post	Max	Pre	Post
□リズム					
□BP	/	/	/	/	/
□A*SpO ₂ スケール					
□離床状況					

□左心不全症状		□右心不全症状	
□低心拍出量	□肺うっ血	□頸静脈怒張	□三半規管痛
□動悸	□呼吸困難	□肝臓系酵素 ↑	□食欲不振
□低血圧	□労作時の息切れ	□悪心・嘔吐	□便秘
□冷や汗	□頻呼吸	□腹部膨満感	□肝腫大
□四肢チアノーゼ	□咳嗽・咳	□浮腫	□体重増加
□意識障害	□起座呼吸		
□乏尿	□発作性夜間呼吸困難		
	□泡沫状痰		
	□肺野断続性ラ音		
	□心音：Ⅲ音・Ⅳ音		

Nohria-Stevensonの分類

□Profile A □dry-□warm	□Profile B □wet-□warm
□Profile-L □dry-□cold	□Profile-C □wet-□cold

□うっ血の所見：□起座呼吸 □頸静脈怒張 □浮腫 □腹水 □肝頸静脈逆流
□低灌流所見：□小さい脈圧 □四肢冷感 □傾眠傾向 □低Na血症 □腎機能悪化

昭和大学横浜市北部病院リハビリテーション室

図1 業務チェックリスト(全身状態確認チェックリスト)

て、理学療法業務を訪室前の情報収集と評価、訪室時の情報収集と評価、理学療法の実施、カルテ記録、全体の振り返りという5つの段階に区分した。最初に、訪室前の情報収集と評価では、電子カルテから患者の全身状態に関する情報を系統的に収集した。次に、訪室時の情報収集と評価では、患者の管理状況を把握し、電子カルテからの情報を基に全身状態の評価を行い、理学療法の開始の可否を判断した。続いて、理学療法の実施では、プログラムに基づいた理学療法を実施していく。そして、実施した理学療法の内容と結果をカルテに記録した。最後に、全体の振り返りでは、実施した理学療法の内容と結果を振り返り、改善点を検討した。

また、入院期間中、急性期(ICU期)と一般病棟期に区分し、各病期の課題と目標を明確にするための業務チェックリストを作成した。術後の患者の全身状態確認に関するチェックリストの例を示す(図1)。知識の獲得において、部署内で「心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン(2021年改訂版)」¹⁰⁾などの文献を共有し、関連する書籍は部署内の書庫で閲覧可能とした。また、院内で提供されている電子教科書や動画教材を利用し、理学療法に関するスキルや医療安全について自己学習を促した。理学療法の実務において、プリセプティーは理学療法チームの一員として活動した。プ

リセプターはプリセプティーのスキルに合わせて、①指導、または補助の下実施、②助言、または見守りの下実施、③独立して実施との3段階の実践のレベルに調整した⁶⁾。また、研修プログラムの進行中、プリセプターは自身の経験だけに頼るのではなく、客観的な指導を心がけた。個別の指導方法を避け、プリセプターは自身の思考過程を明示的に示し、その根拠としてテキスト、ガイドライン、論文などの情報を積極的に活用した。

2-5 研修の評価

まず、研修終了後に、Keep Problem Try法(以下KPT法)と呼ばれる枠組みを使用して振り返りを行い、プリセプティーが自己評価を行う機会を提供した。KPT法は、Keep(良かったこと)、Problem(改善点)、Try(試したいこと)の3つに分類し、項目を整理する方法である¹¹⁾。つぎに、EPA評価尺度を活用し、プリセプターがプリセプティーの業務を評価する基準を提供した。具体的な評価項目は表1に示す。最後に、研修プログラムについては、プリセプティーからのフィードバックや評価の結果をもとに、カークパトリックの4段階評価法を利用して評価した。この評価法は、教育の効果を反応、学習、行動、結果の4段階で評価法するものである¹²⁾。

3. 倫理的配慮、説明と同意

本研修はヘルシンキ宣言に従い倫理と個人情報に配慮し、研修対象者から口頭での説明と書面にて研修の実施と発表に関する同意を得て実施した。また、倫理審査委員会において承認が不要と判断された。

4. 結果 (Results)

本研修の実施結果を表2に示す。3症例に対して、ICU期を3回、一般病棟期を5回実施した。さらに、KPT法、EPA法、カークパトリックの4段階評価法による評価結果を以下に示す。なお、学習資料の利用状況に関しては、プリセプティターの自己学習に委ねて調査は実施しなかった。

4-1 KPT法による振り返り

Keep(良かったこと):「チェックリストにより何をやればよいか明確になった」、「実際にやってみて感じがつかめた。」等が挙げられた。

Problem(改善点):「ICUでは臓器別アプローチに基づいた画像、生理機能、生体モニターアセスメントに不安があり、離床の判断に困った。」、「点滴ルート等の管理やそのルート類がついた状態で患者を介助することが難しかった。」等が挙げられた。

表1 Entrustable professional activity (EPA) の評価尺度

“この業務では…”	
1	プリセプターが、やらなければならなかった
2	プリセプターが、終始説明しなければならなかった
3	プリセプターが、時々指示を出さなければならなかった
4	万が一のためプリセプターが、付き添う必要があった
5	プリセプターが、付き添う必要がなかった

注)文献3を参考に筆者が作成した。

Try(試したいこと):「リスクを予測できるようにデータを活用したい」、「カンファレンスに参加し、医師や看護師とコミュニケーションをとり、情報を共有していきたい。」等が挙げられた。

4-2 EPAの評価結果

ICU期: EPA3(プリセプターが時々指示を出さなければならなかった)

一般病棟期: EPA4(万が一のためプリセプターが付き添う必要があった)

総括: EPA4(万が一のためプリセプターが付き添う必要があった)

4-3 カークパトリックの4段階評価法による研修プログラムの評価結果

レベル1 反応: 研修プログラム終了後の振り返りのコメントから、研修プログラムに対して良好な反応が得られたことが確認できた。

レベル2 学習: 心臓リハビリテーションや集中治療領域で業務に必要な知識・技術を学習した。ただし、研修プログラム終了後に知識と技術の評価テストを行っていないため、評価が難しい状況である。

レベル3 行動: 2週間の研修プログラム期間中に、心臓血管外科の理学療法業務を完全に独立して実施することはできなかった。しかし、プリセプターの指導と説明を受けながら、実際の理学療法業務に参加し、適切に遂行できるようになった。

レベル4 業績: 今回の研修プログラムがリハビリテーション室の業績に対してどのような影響を与えたのかについての評価は実施していないため、評価が難しい状況である。

表2 研修プログラムにおける理学療法業務の実施結果

回数	症例	病期	術後病日	病棟	参加レベル
1	症例①	一般病棟期	術後4日目	一般病棟	助言、見守り
2	症例①	一般病棟期	術後5日目	一般病棟	実施
3	症例②	ICU期	術後1日目	ICU	指導、補助
4	症例①	一般病棟期	術後8日目	一般病棟	実施
5	症例①	一般病棟期	術後12日目	一般病棟	実施
6	症例①	一般病棟期	術後13日目	一般病棟	実施
7	症例③	ICU期	術後1日目	ICU	指導・補助
8	症例③	ICU期	術後2日目	ICU	助言・見守り

5. 考察 (Discussion)

実施された研修プログラムの評価に関する結果について考察し、今後の改善計画について検討していく。まずEPAの評価結果について述べる。ICU期において、プリセプティーは臓器別アプローチに基づいた画像、生理機能、生体モニターアセスメントに不安を感じ、特に離床や運動療法の開始と中止の判断についてプリセプターの助言や説明が必要であった。また、一般病棟期では、心房細動などの合併症に対する治療内容が変更されることがあり、この際もプリセプターの助言や説明が必要であった。しかし、プリセプターからの助言や説明を受けた後は、心臓血管外科術後リハビリテーション進行表に基づきリハビリテーションを進行することができた。総括すると、離床の判断や治療内容の変更には助言や説明が必要であり、自立して心臓血管外科手術後の理学療法業務を行うのは困難であると結論した。これらを背景として、臓器別アプローチに基づいた画像、生理機能、生体モニターアセスメントと離床や運動療法の開始と中止の判断、合併症に対する治療内容の変更に関する対応を課題として考えた。その理由は、心臓血管外科手術後の理学療法では、臓器別アプローチに基づいた評価と生体モニタリングが離床や運動療法の判断に必要であり、合併症に対する治療内容の変更にも寄与し、安全な理学療法の実施に重要な役割を果たすからである。この課題に取り組むために、以下の取り組みを検討した。知識獲得においては、Off-the-job Training(以下 Off-JT)として、臓器別アプローチに基づく画像、生理機能、生体モニターアセスメントに関する知識の学習ポイントを明確にした。具体的には、各指標をリハビリテーションの開始や中止の判断の中でどのように解釈するかをポイントにした。それを基に模擬症例で評価を行い、離床や運動療法の開始と中止の判断を練習する。また、以前から行っていた部署内での文献と電子教科書の共有、そしてオンライン教育ツールの活用を継続し、知識を充実させた。また、OJTの場面では、プリセプターの指導、補助、助言、見守りのもとで実務経験を着実に積み重ねていくことが重要であると考えた。

次に、カークパトリックの4段階評価の結果について述べる。KPT法による振り返りの意見からは、研修プログラムに対する好意的な反応が得られ、プリセプティー

にとって研修プログラムが有益であったことが示唆された。しかし、学習のレベルについては、プリセプティーは心臓リハビリテーションや集中治療領域において必要な知識と技術を学習したが、実際の知識と技術の評価テストが行われなかったため、習得内容を正確に評価するのは難しい課題が残った。この課題に対処するために、既に、ガイドラインや文献を共有し、参考図書を提供し、動画教材や電子教科書を利用できるようにしている。さらに、学習のポイントを明確にして、知識と技術を評価する手段として事前・事後評価テストの導入を検討している。これにより、プリセプティーの学習成果を正確に評価し、必要に応じて追加のトレーニングを提供することが可能になると考える。しかしながら、行動レベルに関しては、研修プログラムにおいて、プリセプティーは完全に独立して理学療法業務を遂行することができなかったことが明らかになった。この点について、本研修の目標として「代表的な心臓血管外科手術後の理学療法業務を自立して実施できる」という目標が適切でなかった可能性が考えられる。研修対象者と期間を考慮し、「2週間の研修プログラムの期間で、必要に応じて援助を求め、心臓血管外科術後の理学療法を実践できる」などと目標を再検討する必要がある。また、プリセプターの指導と説明を受けながらではあるが、実務に参加し、業務を遂行することができた。このことから、プリセプターの重要性が明らかになり、プリセプティーの成長を支えていることが示唆された。今後は、プリセプターへの支援が必要であり、具体的には、研修プログラムの資料作成を他のスタッフと共同で行ったり、プログラム期間中の業務負担を調整したりすることを検討している。最後に、業績に関する評価について述べる。現時点では、研修プログラムがリハビリテーション室の業績にどのような影響を与えたかについての評価は行われていない。そのため、業績への具体的な影響を評価するのは難しい状況であり、今回の研修においては検討する必要性が低いと考える。一方、短期的には、研修に対する準備の負担や研修対象者であるプリセプティーの実績単位数が減少するなど、マイナスの側面が認められた。しかし、将来的には、研修プログラムが成功すれば、リハビリテーション室に高度なスキルを持つ理学療法士が増え、患者の治療がより安全で効率的に行われ、合併症のリスクが減少

するなど、プラスの面が期待される。したがって、業績に関する評価については今後の課題とし検討する必要があると考える。

これらの理由から、研修プログラムの評価結果に基づいて業績向上のための具体的な計画を策定し、改善点を明確にし、研修プログラムを調整する必要性が示唆された。業績への影響に関する課題に取り組むと同時に、これらの改善策の実行により、研修プログラムがより効果的に運営され、学習者にとって価値あるものとなる。そして、リハビリテーション分野における高水準の実務者育成に貢献をしていきたいと考える。

6. 結論 (Conclusion)

この研修プログラムは、心臓血管外科術後の理学療法業務実践能力の向上を目指し、EPAを活用したOJTを通じて実施した。評価結果から、プリセプターからの助言や説明を受けた後は、心臓血管外科術後リハビリテーション進行表に基づきリハビリテーションを進行することができた。しかし、自立して心臓血管外科手術後の理学療法業務を行うのは困難であった。これは、目標の設定が適切でなかった可能性が示唆された。離床や運動療法の開始や中止の判断の課題が明らかになり、Off-JTでの知識や技術面の強化、OJTでのプリセプターの指導、補助、助言、見守りのもとで実務経験を着実に積み重ねていくことが重要であると考えた。

利益相反 (Conflict of Interest)

本報告において、開示すべき利益相反はありません。

文献 (References)

- 1) 昭和大学横浜市北部病院ホームページ. <https://www.showa-u.ac.jp/SUHY/> (2023年9月12日引用).
- 2) 野中幾次郎, 紺野登: 知識創造の方法論 ナレッジワーカーの作法. 『2 知識創造理論で見た哲学の知の壁』. 東洋経済新聞社, 東京, 2003, pp.55-64.
- 3) 錦織宏, 三好沙耶佳編: 指導医のための医学教育 実践と科学の往復. 『Chapter18 Entrustable Professional Activity-“信頼して任せられる”とは何か?』. 京都大学出版会. 京都, 2020, pp.200-209.
- 4) Liu, L, Jiang, Z, et al.: An update on current EPAs in graduate medical education: A scoping review. *Med Educ Online*. 2021; 26: PMID: 34569433 PMID: PMC8477952 DOI: 10.1080/10872981.2021.1981198.
- 5) 磯邊崇: 心臓血管外科術後の理学療法業務にEntrustable Professional Activitiesを活用したプリセプターシップによるOJTの実践報告. *医療職の能力開発* 2023; 9: 34-39.
- 6) 公益社団法人日本理学療法士協会. 新人理学療法士職員研修ガイドライン. https://www.japanpt.or.jp/assets/pdf/pt/lifelonglearning/introeduprogram/education_training/training_guidelines_201111.pdf (2023年9月12日引用).
- 7) 日本心臓リハビリテーション学会編: 指導士資格認定試験準拠 心臓リハビリテーション必携. 『A. 心大血管術後早期の理学療法』. 特定非営利活動法人 日本心臓リハビリテーション学会, 東京, 2015, pp.269-273.
- 8) 日本集中治療医学会集中治療Pt・Ot・St委員会, 集中治療に従事する理学療法士等の能力要素検討ワーキンググループ: 集中治療領域で働く理学療法士のためのミニマムスタンダード, 医師, 看護師および理学療法士による合意形成. *日本集中治療医学会雑誌*, 2021; 28: 237-254.
- 9) 厚生労働省ホームページ. 新人看護職員研修ガイドライン【改訂版】. https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000049466_1.pdf (2023年9月12日引用).
- 10) 日本循環器学会/日本心臓リハビリテーション学会合同ガイドライン: 心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン 2021年改訂版. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2021/03/JCS2021_Makita.pdf (2023年9月12日引用).
- 11) 中村和彦: 「組織開発」を推進し、成果をあげるマネージャーによる職場づくり 理論と実践. *日本能率協会マネジメントセンター*, 東京, 2021. pp135-139.
- 12) 鈴木克明: 研修設計マニュアル 人材育成のためのインストラクショナルデザイン. 北大路書房, 京都, 2015. pp11-15.

◎シリーズ

テキストマイニング技術を理学療法分野で活用するための基礎知識

Fundamentals to introduce text-mining methods into the field of physiotherapy

松下光範*, 山西良典

Mitsunori Matsushita*, Ryosuke Yamanishi

要 旨

テキストマイニングは、収集されたテキストデータに統計的アプローチや機械学習アプローチを適用することでそのテキストに潜むパターンや関係性を見つけ出す手法の総称である。近年ではテキストマイニングを行うためのツールやライブラリが広く公開されるようになっており、分野外の人であっても簡単に試せるようになってきている。しかしその一方で、自分が調べたいと考えていた内容を知る上で適切な手法が選べていなかったり、そのツールの特性を理解せずに使ってしまう誤った解釈をしてしまったりする懸念がある。そうならないためには、テキストマイニングにより何ができるかということだけでなく、その制約や限界についても理解しておくことが肝要である。本稿ではこうした立場から、理学療法分野で研究を行う人を想定し、基本的なテキストマイニングの手法や理学療法分野の研究での利用例を紹介する。

【キーワード】テキストマイニング、TF-IDF、共起頻度、情報抽出、クラスタリング

1. はじめに

コンピュータが我々の日常的なツールになり、これまで手書きしていたテキストが電子的に産出・蓄積されるようになってきている。コンピュータでテキストを扱えるようになったことで、悪筆・くせ字に悩まされずに文章を読めるようになっただけでなく、蓄積された大量のテキストの中からある単語(キーワード)を含む文書を探し出すことができるようになった。情報学分野ではこうした大量のテキストの中から特徴や傾向を見出す方法論としてテキストマイニング¹が注目されている。テキス

トマイニングは、収集されたテキストデータに統計的アプローチや機械学習アプローチを適用することでそのテキストに潜むパターンや関係性を見つけ出す手法であり、トピックの意味的分類やテキストの感情分析など様々な目的の下での活用が進められている。マイニング(mining)は採掘を意味する単語であり、1990年代に大量のデータの中から特徴的な傾向やデータ間の相関を見つけ出す手法としてデータマイニングが提案されてからよく聞く用語となった。テキストマイニングはその名の通りテキストデータを対象としたデータマイニングであ

¹ 近年ではより広い概念を含むものとしてテキストアナリティクスと呼ばれることも多い。

り、一つ一つのテキストの中には明示されてはいないけれど、大量のテキストを統計的に処理することでテキスト集合の中に潜在的に示唆されている価値ある事象を見つけ出すことがその主眼になる。

近年、テキストマイニングを行うためのプログラムやライブラリが広く公開されるようになっており、情報学分野以外の人でも学べるような入門書や解説書も数多く刊行されている(e.g., 1)、2))。テキストマイニングに関する詳細なアルゴリズムの説明や具体的な実装方法はそちらに詳しいので参照されたい。この解説ではテキストマイニングの考え方やいくつかの代表的な手法について基本的な考え方を紹介し、理学療法分野でどのような活用が可能か、その際にはどのような準備や注意が必要かを整理することで、テキストマイニングの理学療法分野への応用可能性について述べる。テキストマイニングは便利なツールが誰でも使えるようになったことで、分野外の人であっても簡単に試せるようになった反面、自分が調べたいと考えていた内容を知る上で適切な手法が選べていなかったり、そのツールの特性を理解せずに使ってしまう誤った解釈をしてしまったりする懸念がある。そうならないためには、テキストマイニングにより何ができるかということだけでなく、その制約や限界についても理解しておくことが肝要である。本稿ではこうした立場から、初学者を想定したテキストマイニングの概要を紹介する。なお、テキストマイニングの技術は多岐にわたり、近年では画像処理技術やAI技術の進歩が著しく、先端の研究では画像とテキストを組み合わせた分析なども試みられているが、ここでは理学療法分野の人が利用することを想定し、情報学分野の専門家と連携せずにできる範囲として、テキストのみを対象とした基本的なものを紹介する。

2. テキストマイニングを始める前に

テキストマイニングはテキストをコンピュータによって解釈する手法であるため、テキストが電子的に利用可能になっているデータを処理する。以下では、分析対象となるテキストについて述べる。

2-1 テキストデータを準備する

理学療法分野で電子的に利用可能なテキストとして

は、カルテや実施計画書などの診療記録、業務改善やアンケート、インシデントレポート、教科書、実習レポートなどが挙げられる。テキストマイニングの手法は多岐にわたり、「文章から何を見出したいのか」によって適切な手法は異なる。例えば、大量の改善要望アンケートを、書かれた内容の種類(例：スタッフへの要望、食堂のメニューに関する要望、待ち時間に関する苦情、など)に応じて仕分けるには、トピックごとにテキストを分類する手法が適しているであろうし、典型的・特徴的な事例を見つけるためには、各テキストを計量して特徴づける手法が適しているだろう。また、診療記録から、症状と治療方針の関係を明らかにしたいのであれば、文章内の単語あるいは文間を構造化し可視化する手法が適しているかもしれない。いずれにしても深い洞察を得られるような分析を行うためには、「どのようなデータを集め、何を明らかにしたいのか」という分析の目的を定めることが重要で、その文章(データ)から明らかにすべきコト(目的)を定め、その目的に適した手法を採用する必要がある。このとき、分析対象とするデータが目的を達成するために適しているかを予め考察しておくべきであることは言うまでもない。

数値を対象としたデータマイニング同様、テキストマイニングにおいても、一般に分析対象となるデータ、すなわちテキストの量は多ければ多いほどよく、データ数が少なければ、誤った結論や不確かな結論を導き出す懸念がある。ただし、「どの程度のテキスト量があればよいか」は悩ましい問題であり、対象とするタスクや適用する手法に依存する。目的や手法によっては少ないデータであってもできることはある。例えば、分類などを行うための機械学習用のデータとして使う場合には、文内の単語を類義語や別表記に置き換えたり、言い回しを変えたりするような水増し法(Data Augmentation Method)³⁾により、見かけのデータ数を増やすことができる。しかし、どのような不満が多いか、を知る目的でテキストマイニングを行うような場合には、こうした水増し法は利用できない。

2-2 テキストデータの前処理を行う

テキストを処理するには前処理が必要である。テキストマイニングで扱うのは自然言語で記述された「テキ

スト]であり、その多くは人によって記述されているため、数値データを扱う以上に気をつけるべき点が多い。特に日本語の口語では主語が欠落しがちであるなどの特徴がある。正確な情報が欠損したテキストを対象として分析したとしても、本来目的としている情報が得られないおそれもある。

テキストマイニングの技術的背景は自然言語処理技術である。自然言語とは、人間が日常的に扱う言語情報のことを指し、コンピュータが扱う言語に対して人間にとって「自然な言語」ということである。この自然言語をコンピュータによって処理することを自然言語処理と呼ぶ。自然言語処理といっても様々で、テキストを扱う場合には、

- 形態素解析：テキストを意味の最小単位(=形態素)に分割し、各形態素に品詞情報を振り分ける
- 構文解析：文法規則に基づいて形態素間の関係性(係り受けや句構造)を判断し、木構造と呼ばれる階層構造に変換する
- 意味解析：代名詞の指示対象の特定や語義の曖昧性解消など、テキストの意味を判断しアノテーションを付与するなどしてコンピュータで処理可能にする
- 文脈処理：前後のテキストやそのテキストが生成された状況など、対象となるテキストの周辺情報を考慮し、その文章の意図の推定や欠落語の補完などを行う。

といった処理が行われる。基本的なテキストマイニングでは、このうち、事前処理として形態素解析まで行っている場合がほとんどである。形態素解析を自動で行うテキストマイニングツールもあるが、多くの場合は形態素解析の処理がブラックボックス化しているツールも多い。例えば動詞の場合、その原形に変化させて用いるか(例：歩いて→歩く)や、どの品詞を利用するか(例：名詞だけを用いる、動詞だけを用いる、自立語を用いる)は、目的によって異なる。どのような意味の単語が頻出するかを見たい場合には自立語に変換したうえで「歩く」「歩きながら」「歩こう」といった様々な「歩く」を一元化して統計処理の方が適切である。一方で、例えば「話しながら歩こうとした」のように、特定の動作が他の動作と

関連しているのかを確認したいといった場合には、注目する単語が連用形として記述されていること自体に意味が見いだせる場合もある。こうした処理は結果に大きく影響を及ぼすため、分析者自身がその特性を理解し、制御できるようにしておくことが望ましい。

形態素解析を行うツール(形態素解析器)は、語彙辞書を参照して文を形態素に分割する。近年の形態素解析器の分割精度は非常に高いものになってきてはいるものの、専門用語や新規語の語分割は一般的に苦手な場合が多い。このような場合には、予め分野に特化した語彙辞書を用意して反映させたり、形態素解析結果を加工して適切な分割単位に修正したりする必要がある。また、データが話し言葉(口語文)である場合には、誤った形態素解析を行う可能性があるため、事前に書き言葉にする、という前処理を行うことで、意図しない誤分割を低減させる事ができる²。

電子化されたテキストを計算機で処理する場合、半角カタカナや記号、特殊文字、絵文字の含まれたテキストはしばしばエラーを発生させる原因となる。このような場合には、半角カタカナを全角に変更したり特殊文字や絵文字を削除・置換したりするなどして処理することが求められる。

3. テキストマイニングではどのようなことができるのか

テキストマイニングはその目的によって様々な分析手法が用いられる。これらの手法はいずれも一長一短であり、それぞれの手法の特徴を十分に理解した上で適切な分析手法を選定することが求められる。

テキストを対象とした初歩的な分析としては以下のようなことが行われている。

3-1 語の出現頻度を見る

文章中に出現する語彙の傾向は、その文章の内容を理解する手がかりになる。語彙の傾向として最も素朴なものは、単語の出現頻度(Term Frequency; TF)である。これは、ある文章を特徴づけるのに「どのような単語が多く含まれているか」を指標とする考え方である。

例えば、表1は、Wikipedia(英語版)の「physical

² もちろん、どのような口調の発話であるかに関心がある場合には、この処理を行ってはいけない。

た語彙を含んでいるため、これらの単語を文章の特徴として利用しても、他のテキストとの差を知ることが難しい。

類似した分野における複数のテキスト(あるいはテキスト集合)を比較する場合、出現回数が比較的少なくても、他のテキストにはあまり表れず、ある特定のテキストで多く出現するのであれば、そのテキストを特徴づける手がかりとして扱うことができる。

このようなテキストごとの単語の偏りを知る方法として、逆文書頻度(Inverse Document Frequency; IDF)という考え方がある。

IDFは、ある語彙が、全体の文書のなかでいくつの文書で出現したかを逆数として数値化する方法である。多くの文書に出現すれば分母が大きくなるためその値は0に近づき、その語が現れた文書数が少ないほど大きくなる、という特徴を持つ。

一般的にはTFとIDFをかけあわせたTF-IDFが用いられる。例えば、文献4)では理学療法教育に1枚ポートフォリオ評価を導入することの検証として、学習前後や得点群などの基準で群分けし、TF-IDFを用いてポートフォリオに記述された内容の特徴比較を行っている。TF-IDFは単純な方法ではあるがテキスト集合の特徴を端的に掴むことが可能であるため、広く利用されている手法である。

3-3 単語の共起を見る

テキストに含まれる単語は互いに独立ではなく、特定の単語同士が同じテキストで一緒に用いられている(共起する)ことがしばしばある。この共起が多いほど、それらの単語に意味的な関係性があると考えられる。単語の共起はそのテキストのドメインによって異なるため、共起頻度を分析することでそのドメインにおける単語間の意味的關係を理解することができる。例えば、医療分野のテキストであれば「治療」という単語と「診断」という単語が共起する頻度は高いが、建築分野のテキストであれば、「診断」と「治療」の共起頻度よりも、「診断」と「故障」の共起頻度が高くなる。共起頻度の高さを意味的な関係性の強さと捉えることで、テキストから知識を抽出することが試みられている。

共起頻度を測る場合、ネットワーク図を用いて共起関

係を可視化することがしばしば行われている。例えば、文献5)では、1982年から2017年にかけて医学中央雑誌に掲載された緩和ケアに関連する論文(3,342件)を対象に、文献6)では、ISI Web of Science データベースに含まれる2000年から2018年の理学療法に関する論文(29,280件)を対象に、それぞれ共起頻度を計量してネットワーク図で表現し、その対象分野の中心となるキーワードを調査している。ネットワークで可視化することは、特定のパターンや関連性を視覚的に理解しやすくするだけでなく、次数中心性(ある語がどれだけ多くの語と繋がっているかの指標)や媒介中心性(ある語がノード同士の最短経路に存在するかの指標)などの、ネットワーク分析の結果を読み取りやすくする効果もある。このように、ネットワーク図を用いた可視化は直観的な理解容易性からよく用いられる手法ではあるが、解釈を行う場合には注意が必要である。例えば上記の文献6)では、「Physiotherapy(理学療法)」や「Rehabilitation(リハビリテーション)」、「Treatment(処置)」といった理学療法分野では自明の語が上位に現れており、分析の有用性に疑問が残る。また、共起頻度はあくまでも「二つの単語が文章中で一緒に使われることが多い」ことを示しているにすぎず、単語間の正確な関係をそのまま表すものではない。単純な共起頻度の計量では否定表現が反映されていないなかったり、語の分節化処理が不十分なために意図しない関係が可視化されたりすることもある。共起する単語同士がポジティブな関係であるか、それともネガティブな関係かは、文脈を考慮して判断する必要があるため、解釈する場合には注意しなければならない。

3-4 情報を構造化して抽出する

情報抽出とはテキストの中から、意味的な構造を持つ情報を取り出すことである。人が記述するテキストでは、しばしばある一定のルールに則って記述されている。このようなテキストの構造を手がかりとして利用することで、テキストに含まれる知識を機械的に獲得することができる(図2参照)。例えば医療分野のテキストから、症状や診断の結果、治療方針、リスク因子などをひとまとまりの情報として抽出することで、臨床推論の過程や結論を検証したり、知識の構造的な蓄積を図ったりすることができるようになる。例えば文献7)では、情報抽出手

法を活用して理学療法士が持つ知識を外在化し、知識共有の基盤にすることを試みている。この研究では、動作分析のテキストを対象とし、そのなかから、

- タイミング：歩行周期の表現や空間的な状況
- 身体部位：特定の身体部位を表す表現
- 状態(項目)：状態表現のうち、属性を表すもの
- 状態(value)：状態表現のうち、とり得る値を表すもの

の4項目で情報を抽出する。この項目に照らすと「左立脚初期において、下肢は股関節外転位で接地する」というセンテンスからは表2のような情報が構造的に抽出される。この論文では、こうした動作分析を構成する知識の最小単位をPBPU(Problem-based Physiotherapy Unit)と定義し、その関係性をネットワーク表現で可視化することでどのような論理の下で臨床推論が行われているかを示し、その推論過程を他者と共有することを狙っている。

情報を構造化して抽出するうえでは、どのような組で情報を抽出するかが解く課題によって異なるため、事前にどのような構造で情報を抽出すべきか明らかにしておく必要がある。このとき、人が書いたテキストを対象に情報の抽出を試みる場合、主語や目的語が省略されたり、暗黙の含意によって省略されたりすることがある。このような点を考慮して、事前準備の段階で欠落語を補完するなどして対象とするテキストの質を担保することが重要になる。

表2 動作分析のテキストから抽出・構造化された情報の例

タイミング	身体部位	状態	状態-value
左立脚初期	下肢	接地	股関節外転位

3-5 テキストを分類する

テキストの類似度に基づいてグループ(クラスター)に分類する手法を総じてクラスタリングと呼ぶ。例えば、アンケートなどが記述したテキスト集合を内容の類似性に基づいてクラスター化したり、特定のテキストに類似したテキストを判別したりする場合に用いるものであり、様々な手法が提案されている。図3は、理学療法士のカルテの記述を対象としたクラスタリングの一例である。クラスタリングの技術を利用することで、テキストの特徴を手がかりとした機械的な情報分類が可能になる。テキスト集合を分類するだけでなく、抽出した単語やキーワード、語の共起関係をクラスタリングするような使い方もしばしば見られる。

クラスタリング手法を大別すると、事前にカテゴリーを定めずに自動で分類する教師なしクラスタリングと、あらかじめカテゴリーを定めてそこに該当するかどうかを判断させる教師ありクラスタリングの二種類に分けられる。教師なしクラスタリングでは、幾つのクラスターに分割するかを事前にコンピュータに与え、コンピュータがテキストの特徴を考慮してそのクラス数に分割する手法が多く使われてきた³。この場合、得られたクラスターがどのような意味を持つかは、分割された結果から人間が判断する必要がある。反対に、教師ありクラスタ

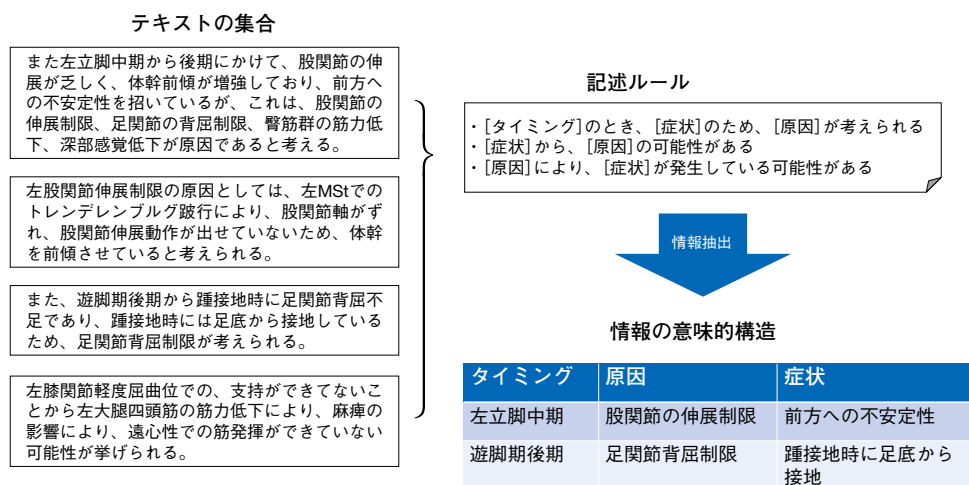


図2 情報抽出の一例

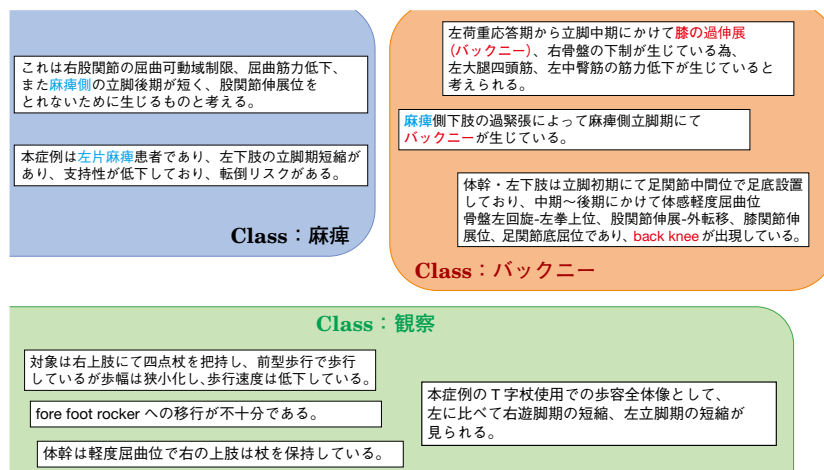


図3 クラスタリングの一例

リングでは、事前にクラスラベル(≒カテゴリー)が付与されたテキストを学習データとして用意しておき、それらのデータを分割できるようにテキストから得られる特徴量とクラスラベルの関係性を学習した分類器を用いて、未知のテキストがどのカテゴリーに属するかを判断する。なお、教師ありクラスタリングの手法によってはクラスターの分類を階層的に行うこともできる。例えば、文献8)では、臨床実習の指導者が指導に際して困ったことについて質問紙調査で収集し、得られたテキストを階層的クラスター分析によりクラスター化している。

4. おわりに

本稿では、情報学分野で広く利用されているテキストマイニングについて、理学療法分野での活用を意識して紹介した。近年では、情報学の研究成果として作成されたツールやシステムがネット上に公開され、簡単に利用できるようになってきている。その特徴を理解しうまく活用することで、分野横断的に研究を加速させることが期待できる。冒頭でも述べたように、テキストマイニングを学ぶための環境は近年よく整備されてきている。文献1)は手を動かすことを含めた初学者向けの入門書、文献2)はテキストマイニング技術の全体を概観した解説書であり、いずれも技術の利用方法だけでなくその背景をも学べる良書である。分野横断的な研究推進が加速している昨今、こうした情報学分野の技術にも目を向けて

いただき、理学療法分野の発展につなげていただくことを願う。

文献

- 1) 楠剛史, 石野亜耶, 小早川健, 坂地泰紀, 嶋田和孝, 吉田光男 : Pythonではじめるテキストアナリティクス入門, 講談社(2022).
- 2) 那須川哲哉, 吉田一星, 宅間大介, 鈴木祥子, 村岡雅康, 小比田涼介 : テキストマイニングの基礎技術と応用, 岩波書店(2020).
- 3) Feng SY, Gangal V, Wei J, Chandar S, Vosoughi S, Mitamura T and Hovy E : A Survey of Data Augmentation Approaches for NLP. In Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL-IJCNLP 2021, pp. 968-988(2021).
- 4) 加藤研太郎 : 理学療法士の養成教育にOPPAを導入する意義について, 理学療法教育, Vol. 1, No. 1, pp.1_38-1_46(2022).
- 5) 李慧瑛, 下高原理恵, 緒方重光 : テキストマイニングによる緩和ケア論文表題の可視化, 医療と社会, 2018, Vol.28, No.2, pp.259-275(2018).
- 6) Emami Z, Joulahi L, Okhovatian F and Shahrokhifarid R : Mapping the Scientific Outputs in the Field of Physiotherapy: A Co-Word Analysis, Journal of Clinical Physiotherapy Research, Vol.5, No.3, e18(2020). DOI: 10.22037/jcpr.v5i3.32393
- 7) 宮本誠人, 松下光範, 高岡良行, 堀寛史 : 理学療法初学者の支援を目的とした動作分析テキストの構造の可視化, 2022年度人工知能学会全国大会(第36回)論文集, 1I1-OS-6-04(2022). DOI: 10.11517/pjsai.JSAI2022.0_1I1OS604
- 8) 二宮省悟, 吉村修, 楠元正順, 吉田勇一, 田崎秀一郎 : 臨床実習指導者のアンケート調査におけるテキストマイニングを用いた客観的分析, 理学療法科学, Vol.34, No.2, pp.205-209(2019).

³ 教師なしクラスタリングで、コンピュータが適切なクラスター数を自動で判別する手法もある。

《投稿規程》

1. 本誌の目的

- ①理学療法管理学および関連する分野の研究を公表し、理学療法管理学を発展させる。
- ②理学療法士の卒後継続教育に資する教育・管理的な論文を掲載する。
- ③理学療法管理の発展に関する記録や資料を掲載する。

2. 記事の種類

- ①研究論文(原著) ②総説 ③展望 ④短報
- ⑤事例研究 ⑥資料 ⑦会員の声 ⑧シリーズ

3. 投稿者の資格

本誌への投稿は、本会に寄与する論文であれば会員に限らず投稿を受理する。著者資格については註1および執筆規程を参照すること。

4. 投稿原稿の条件

投稿原稿は、他誌に発表、または投稿中の原稿でないこと。本規程および執筆規程にしたがって作成すること。

5. 投稿承諾書

著者の論文への責任および著作権譲渡の確認のため、別紙の投稿承諾書に自筆による署名をして提出すること。

6. 利益相反

利益相反の可能性がある事項(コンサルタント料、株式所有、寄付金、特許など)がある場合は本文中に記載すること。なお、利益相反に関しては日本理学療法士学会が定める「利益相反の開示に関する基準」を遵守すること。

7. 著作権

本誌に掲載された論文の著作権は、日本理学療法管理研究会に属する。また、本誌に掲載された論文はオンライン公開される。

8. 研究倫理

ヘルシンキ宣言および厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」などの医学研究に関する指針(註2)に基づき対象者の保護には十分留意し、説明と同意などの倫理的な配慮に関する記述を必ず行うこと。また、研究にあたり、所属研究機関あるいは所属施設の倫理委員会ないしそれに準ずる機関の承認を得ることを必須とし、倫理審査委員会名および承認番号(または承認年月日)を必ず記載すること。なお、倫理審査委員会より承認の非該当となった場合には、その旨を記載する。

9. 原稿の採択

原稿の採否は複数の査読者の意見を参考に編集委員会において決定する。査読の結果、編集方針にしたがって原稿の修正を求めることがある。修正を求められた場合は2ヵ月以内に修正稿を再提出すること。提出期限を超過した場合は新規投稿論文として扱われる。また、必要に応じて編集委員会の責任において字句の訂正を行うことがある。

10. 校正

著者校正は原則として1回とし、誤字脱字を除く文章および図表の変更は原則として認めない。

11. 掲載に関する費用

規定の分量の範囲内までは無料掲載するが、超過した場合は超過分に要した実費を徴収する場合がある。カラー掲載は実費負担とする。筆頭著者・共著者全員が、公益社団法人日本理学療法士協会(以下、「協会員」という。)もしくは理学療法士以外の者である場合、審査料は無料とする。詳細は別紙に定める。なお、本会会員権利が停止している会員の投稿についても同様に審査料と掲載料を徴収する。

12. 原稿送付方法および連絡先

①原稿送付方法

下記の問い合わせ先に正1部、副1部の合計2部を印刷して郵送すること。原稿書式など詳細は執筆規程に定める。

②問合せ先

〒300-0032 茨城県土浦市川口2-12-31

アール医療専門職大学リハビリテーション学部理学療法学科
縄井 清志

TEL: 090-6659-5201 E-mail: nawai@u.a-ru.ac.jp

(令和4年4月1日より施行)

註1: 国際医学雑誌編集者委員会: 生物医学雑誌への投稿のための統一規定 (<http://www.icmje.org/recommendations/>)

註2: 厚生労働省: 研究に関する指針について (<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kenkyujigyou/i-kenkyu/index.html>)

《執筆規程》

1. 論文の構成

- 1) 標題(表題)：内容を具体的かつ的確に表し、できるだけ簡潔に記載する。原則として略語・略称は用いない。なお、30字以内のランニングタイトル(簡略標題。標題を短くしたもので、標題よりもさらに主題に絞り込んだもの。標題が30字以内であれば同じでもよい)を記載する。
- 2) 著者名：著者は当該研究・執筆に寄与するところの多い人を必要最少限に記載する。著者資格については統一規定(註1)を参照すること。なお、審査開始後の著者の変更は原則認めない。
- 3) 要旨：「目的」「方法」「結果」「結論」について項を分けて簡潔に記載する。また、研究論文(原著)、短報以外の記事の種類の論文においては、著者の判断で項目名を変更してもよい。
- 4) キーワード：3～5つとする。
- 5) 本文：本文は原則以下の項目に沿って本文を構成すること。ただし、記事の種類においては、著者の判断で項目名を変更してもよい。
 - ①はじめに(序論、緒言)
研究の背景、臨床的意義、研究の目的、取り扱っている主題の範囲、先行研究との関連性の明示などを記述する。
 - ②対象および方法
用いた研究方法について第3者が追試できるように記述する。倫理的配慮も記述すること。
 - ③結果(成績)
研究で得られた結果を本文および図表を用いて記述する。データは、検証、追試を行いやすいように図(グラフ)よりも表にして数値で示す方が望ましい。
 - ④考察(分析)
結果の分析・評価、今後の課題、などを記述する。
 - ⑤結論
研究で得られた結論を200～300字で簡潔に記述する。
 - ⑥利益相反
利益相反の有無について記載する。
 - ⑦謝辞
著者資格には該当しない研究への貢献者については謝辞に記載する。

6) 文献：引用文献のみとする

2. 投稿原稿の構成

本文、図表、図表の説明文、補遺(Appendix)で構成する。投稿原稿の書式は、本学会ホームページを参照すること。

3. 投稿論文の区分と規程分量

区分は、研究論文(原著)、総説、展望、短報、事例研究、資料、会員の声とする。規程枚数1枚は800字に換算する。図表1個は、400字相当として全枚数から減じる。

区分	枚数	組上がり枚数	内容
研究論文(原著)	15	8	論理的、実験または調査などに関する研究論文で、独創的、新規性を認めるものであり、提示されたデータについて、理学療法管理や関連領域における意義が明示されている論文
総説	20	10	先行研究を総括し、問題の解明に向けた研究の進展状況を検討した論文
展望	15	8	理学療法管理の領域に関する諸課題について、研究・活動・政策・動向等を概観し、総合的に展望した論文
短報	7	4	理学療法管理に寄与しうる新知見が示され、速報性を重視した論文
事例研究	10	5	理学療法管理の臨床・実践における事例の検討を通して実際的な問題を検討した論文
資料	10	5	調査、統計に関するもの、歴史的に価値ある文献資料の紹介、方法的試論、内外諸研究の追試検討等の論文
会員の声 シリーズ	2	1	海外事情、関連学術集会の報告等 理学療法管理学の推進において、重要と思われるテーマについて関連する複数の論文を掲載する。

4. 要旨

論文には和文の要旨(400字程度)をつける。

5. 図表

図・写真・表：図・表は本文に出てくる順に、それぞれ一連番号をつける。グラフィック表現および写真は図に含める。図の番号および表題は図の下に、表の場合は表の上につける。図・表の転載は投稿前に著者の責任で転載許可をとり、投稿時に許可書を提出すること。図表の説明(キャプション)は図表の後に頁をあらたにして記載すること。スライド図・表は投稿用に作成し直す。

6. 文献

引用文献は本文の引用順に並べる。雑誌の場合は著者氏名、論文題目、雑誌名、西暦年号、巻、頁(最初-最終)の順に書き、単行本の場合は著者氏名、書名、編集者名、発行所名、発行地、西暦年号、頁を記載する。文献名の省略は米国国立医学図書館(註2)の方法にしたがうこと。引用文献の著者氏名が3名以上の場合は最初の2名を記載する。

[例]

- 1) 宮本謙三, 竹林秀晃, 他: 加齢による敏捷性機能の変化過程—Ten Step Testを用いて—. 理学療法学. 2008; 35: 35-41.
- 2) Tompkins J, Bosch PR, et al.: Changes in functional walking distance and health-related quality of life after gastric bypass surgery. *Phys Ther.* 2008; 88: 928-935.
- 3) 信原克哉: 肩—その機能と臨床—(第3版). 医学書院, 東京, 2001, pp. 156-168.
- 4) Kocher MS: Evaluation of the medical literature. Chap 4. In: Morrissy RT and Weinstein SL (eds): *Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics*. 6th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2006, pp. 97-112.
- 5) 名郷直樹: EBMの現状と課題, エビデンスに基づく理学療法活用と臨床思考過程の実際. 内山 靖(編), 医歯薬出版, 東京, 2008, pp. 18-38.
- 6) 厚生労働省ホームページ 障害者白書平成23年度版. <http://www8.cao.go.jp/shougai/whitepaper/h23hakusho/zenbun/index.html> (2011年12月19日引用)
- 7) Abood S: Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs.* 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6): [about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htmArticle>
- 8) Zhang M, Holman CD, et al.: Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *BMJ.* 2009 Jan 7; 338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752. PubMed PMID: 19129307; PubMed Central PMCID: PMC2615549.
- 9) Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.
- 10) American Medical Association [Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from: <http://www.amaassn.org/ama/pub/category/1736.html>

7. 数量の単位

単位は原則として国際単位系(SI単位)を用いる。長さ: m、質量: kg、時間: s、温度: °C、周波数: Hz等。

8. 略語

略語は初出時にフルスペルあるいは和訳も記載する。

9. 機器名の記載法

機器名は、「一般名(会社名、製品名)」で表記する。なお、統計ソフトは「製品名、バージョン番号、会社名」とする。

10. その他

- 1) 必要がない限り表に縦線は使用しないこと。
- 2) 表・図(写真を含む)の挿入位置は本文の右欄外に指示する。
- 3) 本文には行番号およびページ番号を必ず記載する。

11. 附則

本規則の改廃は編集委員会の決議による。その後速やかに学会運営審議会に報告するものとする。

(令和4年4月1日より施行)

註1: 国際医学雑誌編集者委員会: 生物医学雑誌への投稿のための統一規定 (http://www.icmje.org/urm_main.html)

註2: 文献の引用例(7)~(8)は英文電子ジャーナル、(9)、(10)は英文ホームページの引用例である。詳しくは以下の米国国立医学図書館ホームページを参照すること。(http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

編集後記

前回の創刊号では研究論文（学術論文）2編の掲載でしたが、今回の第2巻では、研究論文（学術論文）3編、事例研究1編の4編の掲載となりました。学術的な活動が盛んに行われており、会員の皆様からの投稿が年々増加していきますこと、編集委員といたしまして誠に喜ばしく思います。

磯邊論文では新人教育の on-the-job training を通じた研修プログラムの有用性や課題について検討されており、より質の高い理学療法士の育成に貢献できるものと考えます。只石論文は学生の臨床実習中の心理的安全性が、学習目標志向性、職業的アイデンティティ、ライフスキルに及ぼす影響について検討されており、学生の成長に大きな影響を与える臨床実習において心理的安全性が重要な要素であることを示しております。長川論文はテキストマイニングを用い、企業理念と病院理念を比較検討し、病院理念の特徴を明確化され、価値の提供や理念策定の一助となると考えられます。宇野論文はリハビリテーション従事者におけるワーク・エンゲイジメントに影響を与える要因について検討されており、組織力向上や自立・能動的な人材育成方法確立への貢献が示唆されます。それぞれ、多角的な視点からの充実した学ぶことの多い研究であると言えます。

今後も会員の皆様の更なる活発な学術活動、投稿が理学療法管理学の発展に寄与するものと確信いたしております。

理学療法管理学 編集委員 一場友実

編集委員

編集委員長 縄井 清志

編集委員 一場 友実 伊藤 明良 大場 かおり 澁川 武志 田邊 素子 永井 智

堀 寛史 森下 慎一郎

(五十音順)

理学療法管理学

Japanese Society for Physical Therapy Policies and Administration (JSPTPA)

2024年3月29日発行 第2巻

発行 日本理学療法管理学会

〒300-0032 茨城県土浦市川口2-12-31

アール医療専門職大学「理学療法管理学」編集室

製作 株式会社 双文社印刷

〒173-0025 東京都板橋区熊野町13-11

TEL: 03 (3973) 6271 FAX: 03 (3973) 6228

ISSN 2758-7150

Japanese Society for Physical Therapy Policies and Administration (JSPTPA) Vol.2 2024



Japanese Society for Physical Therapy Policies and Administration (JSPTPA)