

ISSN 2433-7013

日本リハビリテーション教育学会誌

第6巻 第1号 2023年

NPO:Rehabilitation Academic center (RAC)

The Society of Japan Rehabilitation Education

日本リハビリテーション教育学会誌

第6巻 第1号

目 次

原 著

COVID-19患者に関わるリハビリテーション専門職のメンタルヘルスについて

高橋 佑弥・他・1 - 13

原 著

診療参加型臨床実習移行へ向けた作業療法養成課程における実習の実態調査

柏崎 勉・他・14 - 25

原 著

説明相手の違いが学習者の動機づけに及ぼす影響

大西 康平・他・26 - 33

原 著

理学療法士養成校におけるプログラミング体験の成果 -データ処理過程の学習状況に着目して-

坂本 竜司・他・34 - 43

報 告

理学療法学生の専門領域および専門分野に関する興味度 -臨床実習前後による比較-

山本 裕晃・他・44 - 54

原著

COVID-19 患者に関わるリハビリテーション専門職の メンタルヘルスについて

Mental Health of Rehabilitation Professionals Approaching COVID-19 Patients

高橋 佑弥¹⁾, 及川 欧²⁾, 村岡 法彦¹⁾, 塚田 鉄平¹⁾,
池田 夢子¹⁾, 高山 拓也¹⁾, 林 圭輔¹⁾, 甲谷 滉康¹⁾,
呂 隆徳¹⁾, 大田 哲生²⁾

Yuuya TAKAHASHI, OTR¹⁾, Ou OIKAWA, MD, PhD²⁾, Norihiko MURAOKA, RPT, MS¹⁾, Teppei TSUKADA, RPT¹⁾,
Yumeko IKEDA, RPT¹⁾, Takuya TAKAYAMA, RPT¹⁾, Keisuke HAYASHI, RST¹⁾, Hiroyasu KABUTOYA, RPT¹⁾,
Takanori RO, RPT, PhD¹⁾, Tetsuo OTA, MD, PhD.²⁾

- 1) 旭川医科大学病院 リハビリテーション部：住所 北海道旭川市緑が丘東2条1丁目1番1号 (〒078-8510)
Rehabilitation Unit, Asahikawa Medical University Hospital (Midorigaoka Higashi 2-1-1-1, Asahikawa,
Hokkaido) E-mail:y-takahashi@asahikawa-med.ac.jp.
- 2) 旭川医科大学病院 リハビリテーション科：住所 北海道旭川市緑が丘東2条1丁目1番1号 (〒078-8510)
Department of Rehabilitation Medicine, Asahikawa Medical University Hospital (Midorigaoka Higashi 2-
1-1-1, Asahikawa, Hokkaido)

日本リハビリテーション教育学会誌 2023;6(1):1-13. 受付日 2022年10月26日 受理日 2023年1月18日

要旨: [目的] COVID-19 患者に対応するリハビリテーション専門職のメンタルヘルスの影響を明らかにすること。 [対象と方法] 2 クール専従対応したリハビリテーション専門職 5 名を対象とし、職業性ストレス簡易調査票と POMS2[®]を用いた。アンケートは対応前と対応終了時に行い、各クールの相違を確認した。 [結果] 1 クール目、【職場環境によるストレス】と【イライラ感】がネガティブに反応し、後者は 2 クール目も増悪した。 2 クール目はネガティブな変化を示した項目数が少なかった。 [結語] 経験を重ねることで見通しを持った従事が可能となる一方、払拭されないストレスが潜在していることも示唆された。メンタルヘルスクエアには専従体制の整備が重要である。

キーワード: 新型コロナウイルス感染症, リハビリテーション専門職, メンタルヘルス

Japanese Journal of Rehabilitation education 2023;6(1):1-13. Submitted Oct.26,2022. Accepted Jan. 18,2023.

ABSTRACT: [Objective] To clarify the undesirable effects that treating COVID-19 patients may have on mental health of rehabilitation professionals. [Subjects and Methods] Five rehabilitation professionals who were engaged in “full-time” treatment of patients with COVID-19 were included in the study, and the brief occupational stress questionnaire and POMS2® were used. [Methods] Questionnaires were administered “before” and “at the end” of each course, and the first and second courses were examined. [Results] “Stress due to the work” and “Irritability” were the most frequent negative responses to the first course, and “Irritability” was the most frequent for the second course. [Conclusion] The results suggest that while the accumulation of experience enables the participants to engage in their work with a sense of foresight, there also seem to be some latent stress that cannot be dispelled. A “full-time” engagement in the treatment of COVID-19 patients seems to be a better modality for maintaining mental health of rehabilitation professionals.

Key Words: corona virus disease 2019, rehabilitation professional(s), mental health

I. はじめに

2019年12月に中国武漢より発生した新型コロナウイルス感染症 (coronavirus disease 2019:以下, COVID-19) は, いまや世界各地に感染の拡がりを見せており¹⁾, 私たちの日々の暮らしに未曾有なる多大な影響を与えている. あれから3年の月日を経過しているが, 予防接種法に基づいて薬事承認された新たなワクチンや抗ウイルス薬, 中和抗体薬が開発される一方, 次々と新たな変異株が出現し, ワクチン効果や副反応への懸念, 新株に対する治療薬の効果検証など課題は山積している. 目に見えないウイルスに対して感染への恐怖や不安は計り知れず, 多くの心理的負担が生じている²⁾が, なかでも直接対峙する医療従事者はエッセンシャルワーカーとしての責務を抱えながら, 日々不安を伴い仕事に従事しており, その影響は甚大である.

リハビリテーションを生業としている作業療法士 (Occupational therapist ; OT), 理学療法士 (Physical therapist ; PT), 言語聴覚士 (Speech therapist ; ST) (以下, リハビリテーション専門職) もその医療従事者のうちの一つであり, 旭川医科大学病院 (以下, 当院) においても COVID-19 患者の専従チームを結成し, 2020年12月より対応にあたっている.

COVID-19 患者をリハビリテーションするにあたり, 通常のリハビリテーション知識や技術以外にも COVID-19 患者に対する感染対策やリハビリテーション方針, リハビリテーション専門職の人員配置や日々の生活の送り方についてのマニュアルを作成する必要がある. 以上のことから, 当院のリハビリテーション専門職においても直接的・間接的な業務がメンタルヘルスに多く影響をもたらしていると予測される. COVID-19に限らず未知のものに対する恐怖によって, ストレス・不安・抑うつ症状などのメンタルヘルスに問題が生じる可能性があることは既知の事実である³⁾. 当院では, 専従対応にあたっているリハビリテーション専門職は毎週金曜日に面談を実施し, 専従対応者の1人でもあるPT主任が管理者を担っている. その場面において, 経時的かつ体系的にメンタルヘルスの変化を捉えられるように定量評価 (以下, アンケート) を実施し, 面談へ臨んでいる. Vindegaard らは⁴⁾, 医療従事者におけるパンデミックによる間接的な影響について, COVID-19の流行以前から不安や抑うつ症状の危険にさらされていることが明確になっているとして, COVID-19における危険性についても以下のように報告をしている. 「医療従事そのものや最前線の労働者と非医療従事者の間で睡眠の質の低下や入眠困難のリスク」, 「管理スタッフと比較して医療スタッフの間に有意に高い平均レベルの恐怖・不安・うつ病, 暴露経験時に不安を伴ううつ病の高い割合」, 「医療従事者の全体的な症状として不眠症状・抑うつ症状・不安症状・ストレス症状があり, それらのリスクの増加因子として隔離ユニットでの作業・感染の心配・社会的支援の認識が低い・疾病管理の不確実」が挙げられていた. 以上のように COVID-19 とメンタルヘルスについて論じられている報告は散見されるが, リハビリテーション専門職に限ったメンタルヘルスについてアンケートを用いた報告を目にする機会は少ない.

終息の兆しを見せないコロナ禍に今後に対応するリハビリテーション専門職について, 客観的にメンタルヘルスの変調を追いかけて傾向を把握し, 影響を与えている要素を明らかにすることはメンタルヘルスケアの一環として重要と考える. 今回, COVID-19 患者を対応することによって, リハビリテーション専門職のメンタルヘルスにどのような影響を与えていたか明らかにすることを目的とする.

II. 対象と方法

1. 対象

本研究は、旭川医科大学の倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号21030）。

対象者は、自ら希望してCOVID-19患者に専従でリハビリテーション対応にあたった、当院のリハビリテーション専門職14名である。その内訳は、PT11名、OT1名、ST2名であった。

2. 方法

2020年12月から2022年3月におけるメンタルヘルスケアの業務の一環として実施したアンケート結果を研究目的に盲目的に二次利用し、観察研究をおこなった。

アンケートは「クール」毎に対応前の金曜日（以下、対応前）、対応1週目の金曜日、対応2週目の金曜日（以下、対応終了時）、対応終了1週後の金曜日の計4回実施し（表1）、今回の研究は対応前と対応終了時のアンケート結果を利用した。クールとは専従期間の平日、計10日間のことである。

表1 アンケート実施日

| 週 | 曜日 | 1週 | | | | | 2週 | | | | | 3週 | | | | |
|----------|-------------|----|---|---|---|------|----|---|---|---|-------------------|----|---|---|---|------|
| | | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 |
| 専従期間 | | → | | | | | | | | | | | | | | |
| アンケート記入日 | 対応前 (1回) | | | | | (2回) | | | | | 対応 終了時 (3回) | | | | | (4回) |

リハビリテーション専門職は2人1組で専従対応にあたり、1クール目終了時から2クール目開始時までは6週間以上の期間が空いている。各クールにおけるメンタルヘルスにもたらす変調についても検討するため、1クール目と2クール目、かつ、それぞれの対応前と対応終了時のアンケートが揃っている結果のみ使用し、有効対象数は5例だった。統計解析は2回のアンケート結果を用いたが、素因項目の平均値を算出し、クールの対応前と対応終了時における相違を確認する。2クール目については、1クール目に従事したストレスの影響が払拭されていない危険性を考慮し、1クール目の対応前を基準にして2クール目の対応終了時との相違を確認する。メンタルヘルスに影響を与えていたストレスまたは気分状態について検討をするため、Profile of Mood States 2nd Edition（以下、POMS2[®]）と職業性ストレス簡易調査票の質問紙法を利用した。いずれも短時間で実施でき、精神的・身体的負担が少ないアンケートである。それぞれの詳細について、以下に記載する。

3. POMS2[®]

質問紙法による気分プロフィール検査の一つである⁵⁾。「まったくなかった（0点）」「少しあった（1点）」「まあまああった（2点）」「かなりあった（3点）」「非常に多くあった（4点）」の5段階のうち、最も当てはまるものを選択する。質問項目は全項目版で65項目あり、所用想定時間は10分程度である。【怒り-敵意】【混乱-当惑】【抑うつ-落ち込み】【疲労-無気力】【緊張-不安】【*活気-活力】【*友好】の7尺度と、ネガティブな気分状態を総合的に表す【TMD得点】から気分状態を評価できる。時間枠は「今日を含めて過去1週間」で行われ、スコアはT得点に換算している。アスタリスク（*）がついている尺度は「ポジティブ」な感情であり、点数が高い、または増加すればポジティブな変化を見ていると判断する。それ以外の項目は点数が高い、または

増加すれば「ネガティブ」に結果を捉え、結果の記載は「ポジティブ」「ネガティブ」とする。例えば、【活気-活力】の点数が高い、または増加すれば「活気の増加」と捉え、ポジティブな変化と判断するが、【怒り-敵意】の点数が高い、または増加すれば「易怒性の増加」と捉え、ネガティブな変化と判断する。

4. 職業性ストレス簡易調査票

労働省委託研究「作業関連疾患の予防に関する研究」のストレス測定グループが平成7年～11年度にかけて作成したものである⁶⁾。「そうだ」から「ちがう」などの4段階のうち、最も当てはまるものを選択する。所要想定時間は10分程度であり、ストレス要因（仕事の量的負担・仕事の質的負担・身体的負担度・職場での対人関係・職場環境・**仕事のコントロール度・**技能の活用度・**仕事の適正度・**働きがい）、ストレス反応（**活気・イライラ感・疲労感・不安感・抑うつ感・身体愁訴）、修飾要因（**上司からのサポート・**同僚からのサポート・**家族や友人からのサポート・**仕事や生活の満足度）で構成されている多軸的な調査票である。時間枠は「過去1ヶ月」で行われ、判定方法は標準化得点を用いており、調査票全57項目に対する回答から、各尺度に該当する項目の点数を算出し、その点数を5段階に換算して評価を行っている。ダブルアスタリスク（**）がついている尺度はポジティブな反応であり、数値が大きい、または増加すれば「ポジティブ」な変化を見ていると判断する。それ以外の項目は数値が大きい、または増加すれば「ネガティブ」に結果を捉え、結果の記載は「ポジティブ」「ネガティブ」とする。例えば、【技能の活用度】の数値が大きい、または増加すれば「仕事に技能をより活かすことができている」と捉え、ポジティブな変化と判断するが、【心理的な仕事の負担（量）】の数値が大きい、または増加すれば「仕事の量が多く、より負担になっている」と捉え、ネガティブな変化と判断する。

Ⅲ. 結 果

1 クール目の POMS2[®]と職業性ストレス簡易調査票の結果について述べる（図1、図2）。対応前からみて対応終了時にポジティブな変化を示したのは、POMS2[®]において【怒り-敵意】【混乱-当惑】【友好】【TMD得点】、職業性ストレス簡易調査票において【自覚的な身体的負担度】【仕事のコントロール度】【活気】【抑うつ感】と修飾要因の4項目だった。ネガティブな変化を示したのは、POMS2[®]において【抑うつ-落ち込み】【疲労-無気力】【活気-活力】、職業性ストレス簡易調査票において【心理的な仕事の負担（量）】【心理的な仕事の負担（質）】【職場の対人関係でのストレス】【職場環境によるストレス】【技能の活用度】【仕事の適正度】【働きがい】【イライラ感】だった。特徴として、職業性ストレス簡易調査票におけるストレス要因の【職場環境によるストレス】とストレス反応の【イライラ感】は対応前からネガティブな状態にあり、さらに増悪している。また、対象者はCOVID-19患者に専従対応することを自ら希望したりハビリテーション専門職だが、ストレス要因の【仕事の適正度】【働きがい】が対応終了時にネガティブな変化の傾向を示している。

図1 1クール目のPOMS2®

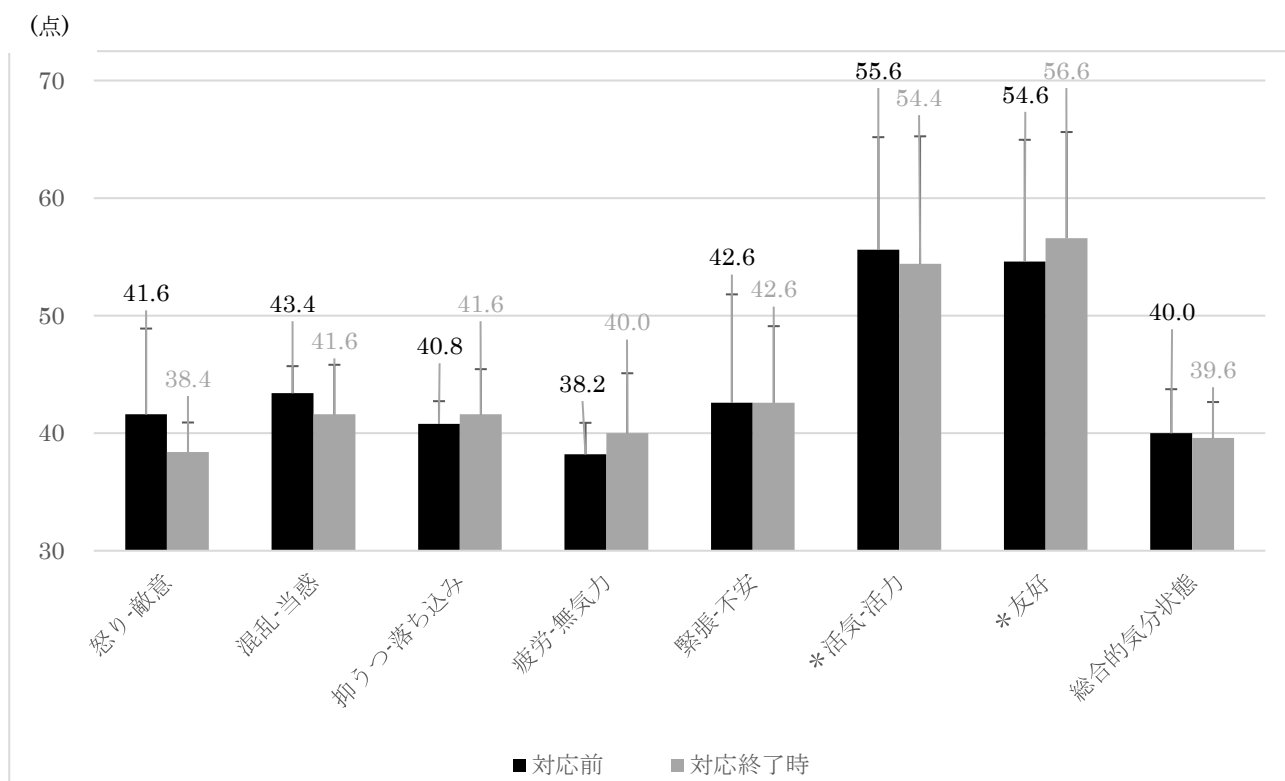
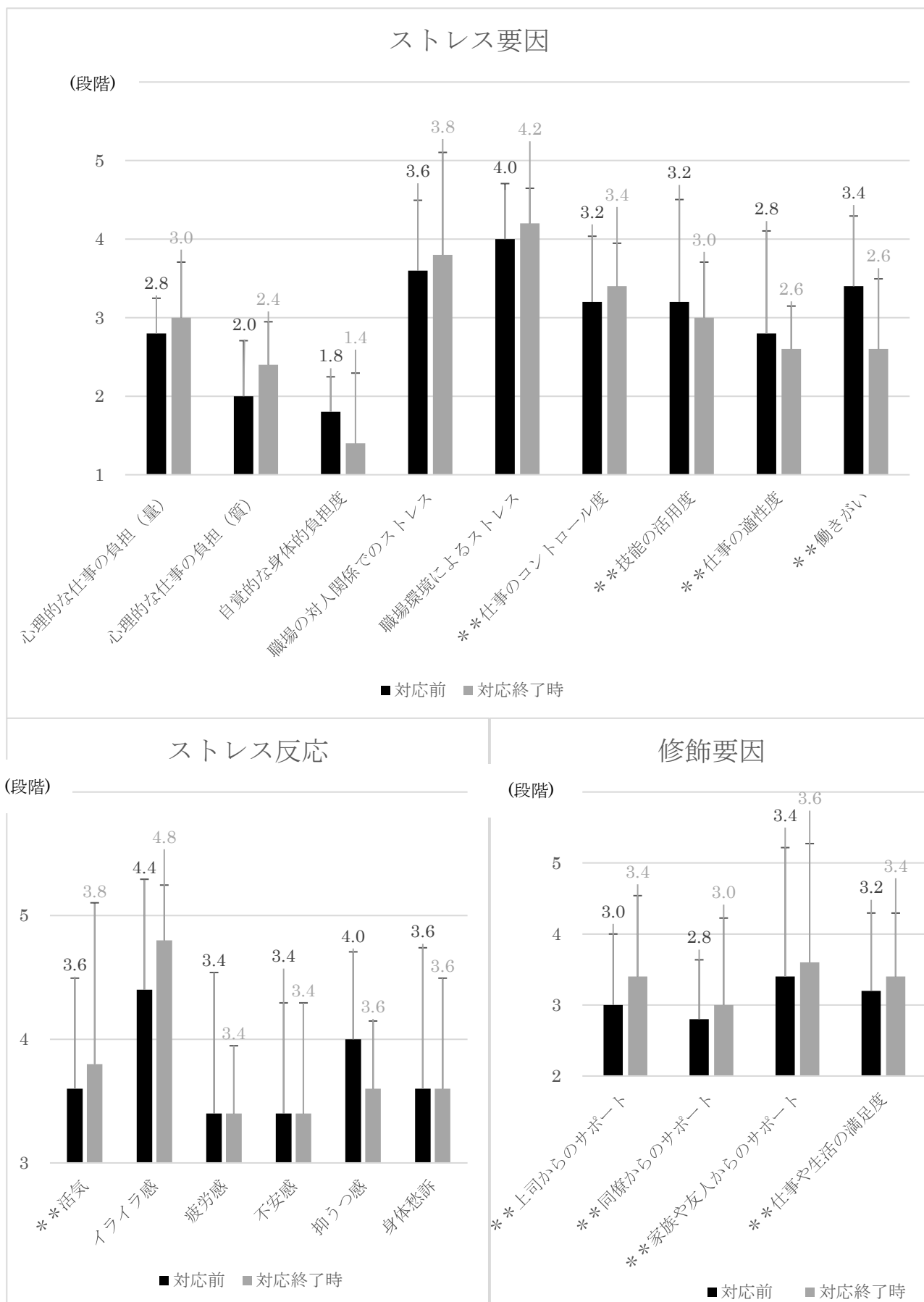


図2 1 クール目の職業性ストレス簡易調査票



1クール目の対応前を基準にした2クール目の対応終了時のPOMS2®と職業性ストレス簡易調査票の結果について述べる(図3, 図4)。対応前からみて対応終了時にポジティブな変化を示したのは、POMS2®において【怒り-敵意】【混乱-当惑】【疲労-無気力】【緊張-不安】【友好】【TMD得点】、職業性ストレス簡易調査票において【心理的な仕事の負担(量)】【自覚的な身体的負担度】【職場環境によるストレス】【仕事のコントロール度】【仕事の適正度】【抑うつ感】と修飾要因の4項目だった。ネガティブな変化を示したのは、POMS2®において【抑うつ-落ち込み】【活気-活力】、職業性ストレス簡易調査票において【技能の活用度】【活気】【イライラ感】【不安感】だった。特徴として、1クール目と同様に職業性ストレス簡易調査票におけるストレス反応の【イライラ感】は対応前よりネガティブな状態であり、それからさらに増悪している点を挙げる。また、POMS2®と職業性ストレス簡易調査票ともに【活気】がネガティブな変化の傾向を示していた。しかし、1クール目よりも対応終了時にネガティブな変化を示した項目が少なく、継続して修飾要因の全項目にポジティブな変化が確認された。

図3 1クール目の対応前を基準にした2クール目の対応終了時のPOMS2®

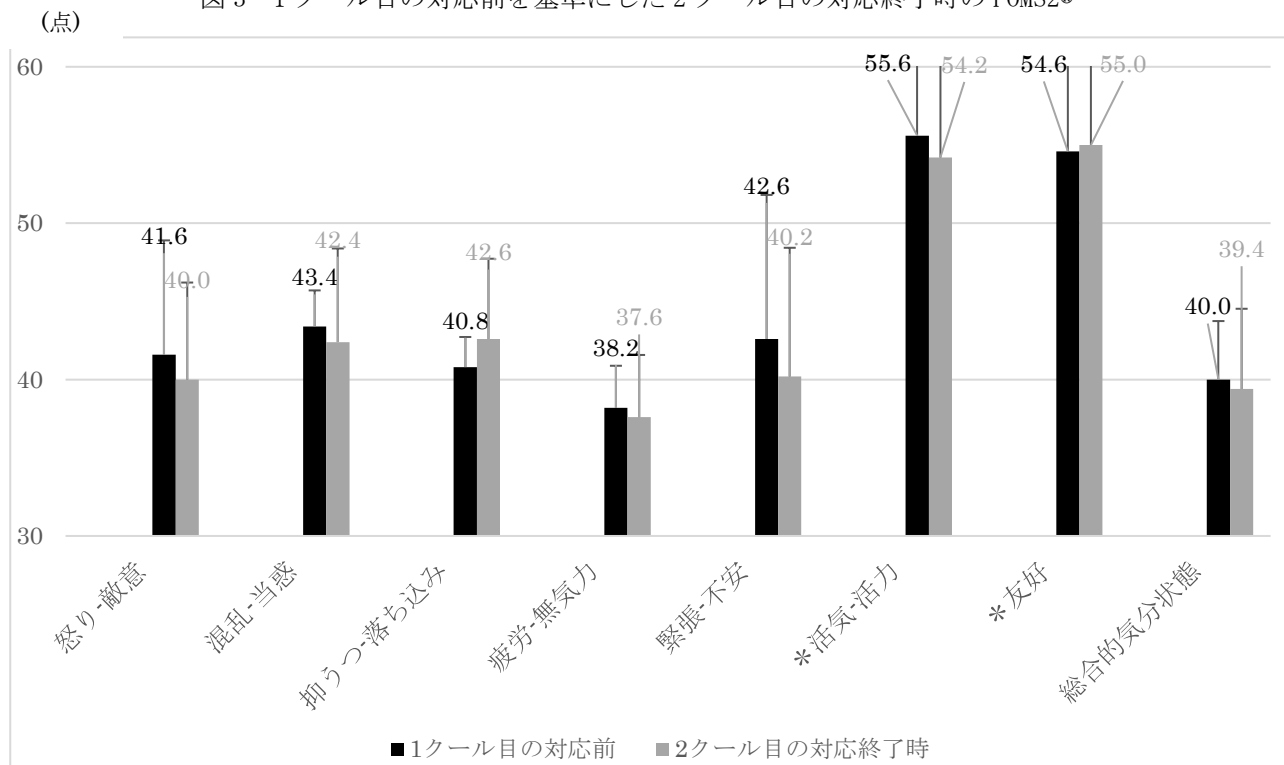
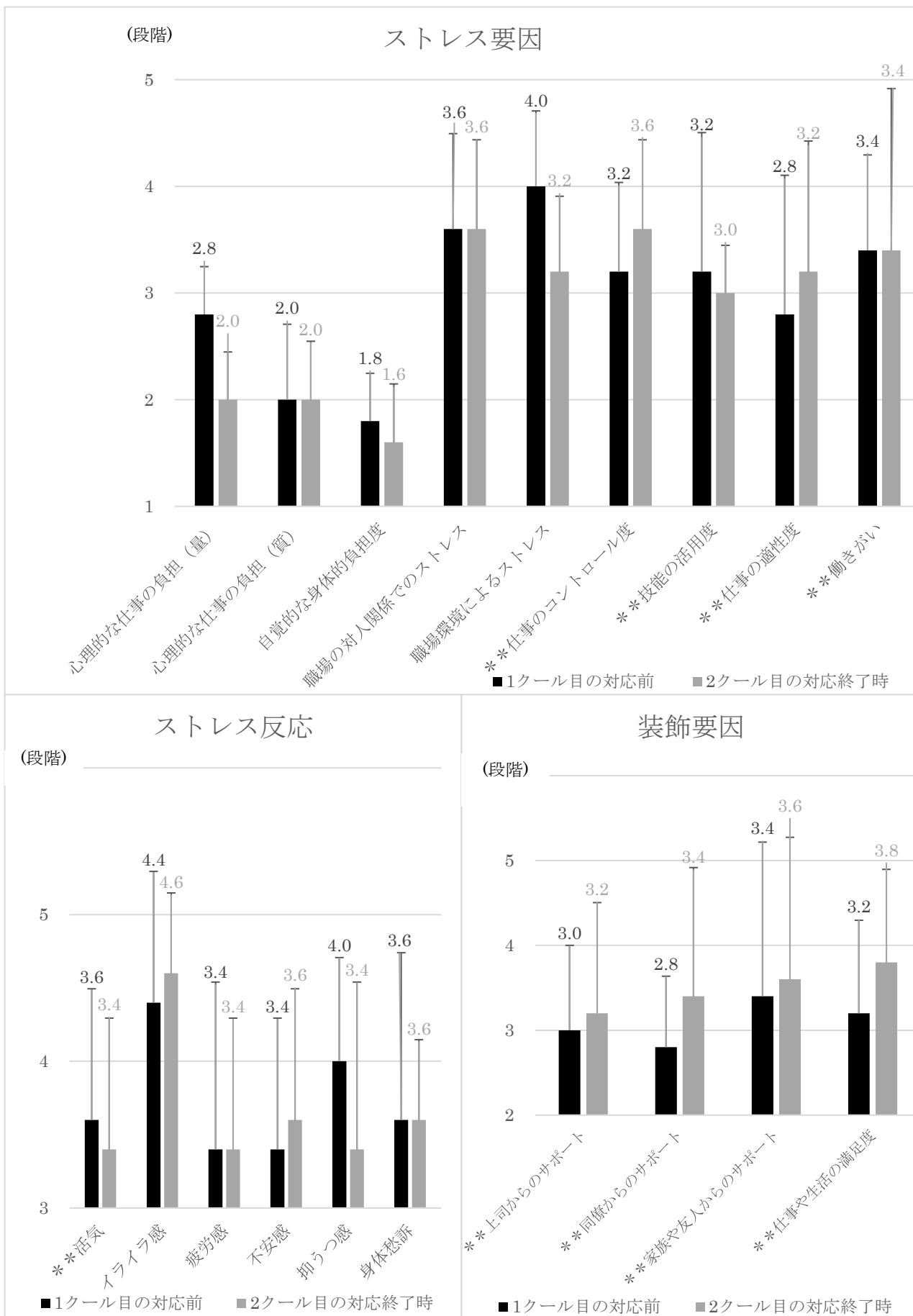


図4 1クール目の対応前を基準にした2クール目の対応終了時の職業性ストレス簡易調査票



IV. 考 察

図1, 図3のPOMS2®の結果を参照すると, 1クール目, 2クール目ともにT得点のベースラインはネガティブな項目で40点前後, ポジティブな項目で50点中盤だった. この点数はPOMS2®日本語版マニュアルの区分⁶⁾において「低い(標準より懸念が少ない)」または「平均的(平均的なレベルの懸念)」に該当し, 気分状態は良好に保てている集団であったと推察される. ただし, メンタルヘルスケアの基本的考え方として, メンタルヘルス不良を未然に防止することが「一次予防」の必要性として謳われている⁷⁾. POMS2®の変化量はわずかであり, メンタルヘルスを脅かすような結果ではなかったが, 結果を補完する材料として捉え, 考察を続ける.

1クール目, 職業性ストレス簡易調査票のストレス要因において【職場環境によるストレス】が高ストレスを示し, 次いで【職場の対人関係でのストレス】であったことに着目する. 当院では, COVID-19患者の専従対応を自ら希望したスタッフのみ招集しており, 活動期間中は通常業務から離れて従事することにしている. 2人1組での対応や2週間に限定した活動期間など, 感染対策や業務効率を考慮した特別な体制であり, 詳細については及川⁸⁾の文献を参照していただきたい. 活動期間を限定しているため, 先行きの見通しが立ちやすい一方, 隔離された部屋で2人きりで2週間過ごすことはお互いに遠慮や配慮があり, 同志の集いでもストレスな環境となっていたかもしれない. COVID-19対応者特有のストレス反応を列挙した(表2)⁹⁾. ここに記載があるストレス要因が専従対応者にかかっていることを通常業務を管理している上司は理解を示すべきであり, 当人も事前に把握した上で業務に取り掛かることが, メンタルヘルスケアのために重要であると考える.

表2 COVID-19対応者特有のストレス反応(文献9をもとに一部抜粋して作成)

| ストレス要因 | ストレス要因に対する反応 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・未知の感染症に対する救護・治療・看護 ・十分なブリーフィングが受けられない ・普段と異なる環境・装備での救護・治療・看護 ・感染対策の知識・経験不足 ・帰還する際の安全管理(隔離) ・刻一刻と情報が変化する ・先行きの見通しが立たない ・家族に活動について話せない ・家族が不安になっている ・誹謗中傷を受ける | <ul style="list-style-type: none"> ・自分が感染したら/していたら, という不安 ・防護服・装備への不信 ・家族や同僚にうつす可能性に対する不安 ・過度な情報収集 ・精神的消耗・疲れやすさ ・活動中の緊張感 ・孤立感、見放された感覚 ・不全感 ・罪悪感 ・同僚や家族とコミュニケーションが取れない |

また, 1クール, 2クールともに【イライラ感】が一番高いストレス反応として挙げた. 「イライラ感」は「怒りを感じる」「内心腹立たしい」「イライラしている」の3つの設問で判定されるため本論文においては「怒り」と同義とするが, 「怒り」は第二次感情と言われている¹⁰⁾. 第二次感情とは二番目に出てくる感情のことを指し, 怒りよりも先に生じている感情は第一次感情と呼ばれる. 第一次感情は一般的に悲しみや孤独, 不安, 恐怖, 嫌悪, 後悔, 罪悪感といったネガティブな種類の感情が挙げられるが, マニュアル⁶⁾においてネガティブな心理的反応の尺度として定義されている【抑うつ感】が次いで高ストレスの傾向を示したことから, これが第一次感情として存在し, 第二次感情である怒りを招いていたと考える. イライラや怒りの

対処法として「アンガーマネジメント」は有名だが、そこでは自分の怒りのメカニズムを理解することが重要とされている¹¹⁾。【抑うつ感】を招いている要因を探索し、対処していくことが【イライラ感】への応急処置となるかもしれない。修飾要因の【家族・友人からのサポート】は特にポジティブな変化の傾向を示していることから、これを活かすためにも身近な存在を頼るよう助言することも一つと考える。【上司からのサポート】は1クール、2クール目ともにポジティブな一方、2クール目の結果は1クール目よりも少ない変化量である。通常業務から離れるため接点が減少し、サポートを感じられにくい状況にあることが懸念され、専従業務にあたることの理解や配慮をもっと示す必要があるのかもしれない。

1クール目の対応前を基準にした2クール目、POMS2®と職業性ストレス簡易調査表ともにネガティブに変化した項目数が1クール目と比較して少なかった。対応が2クール目となり知識と経験がアップデートされ、より見通しを持って従事することが出来たと予測する。1クール目ではネガティブに変化した【仕事の適正度】が、2クール目にはポジティブに転じていることも裏付けされる。自分自身やチームとしての対応症例数も増え、より具体的な感染対策や安全に配慮した環境整備、リハビリテーションの明確な目標設定や治療内容が確立されたこともポジティブに変化した背景だったと考える。一方、ストレス反応の【不安感】がネガティブな変化を示した点は懸念が大きい。今回のアンケートでは「高ストレス者」の選定基準に該当しているスタッフはいなかったが、大野ら¹²⁾は、【抑うつ感】、【疲労感】、【不安感】を抑うつ状態と判定するための尺度として有用性を示している。つまり、未知なる感染症に対応することは、経験を重ねても何らかのストレスは払拭されずに存在していることが示唆され、メンタルヘルスの不調を未然に防止するためにも重要なポイントであると提言する。修飾要因が1クール目、2クール目ともにポジティブだったため、身近な存在からの支援や協力、理解が及んでいると捉えられ、個々人が専従対応者として機能するための重要な要素だったのかもしれない。

最後に、【仕事のコントロール度】が改善していた点について着目する。前述したように専従対応にあたるスタッフは一般業務から離れることになり、対応人数は1日2~5人、取得単位は5単位前後のリハビリテーション業務となる。当院は大学病院という特性上、1人あたりの受け持ち患者数が多く、手術や検査などのイベントを背景に持つ患者が多い故に頻繁なスケジュール調整が必要となり、仕事のコントロールがつきにくい。その点、専従対応中はリハビリテーション科医師を中心に患者選別トリアージや治療方針の方向性の決定がなされていき、治療内容はチームとして決定していくことになる。これらの背景によって【仕事のコントロール度】の改善が得られたと予測し、メンタルヘルスケアの観点からも効果的な体制であった可能性が示唆された。一方、1クール目、2クール目ともにネガティブに変化した項目として【活気】と【技能の活用度】が挙げられた。刻一刻と情報が変化し、その都度、感染対策や方針、対応方法などに基づいた対応が求められた。専従対応者間で共有する対応マニュアル作成などの間接業務も然り、活動期間中は感染対策やCOVID-19患者へのリハビリテーションなどの直接業務についても常に協議し、アップデートする必要があった。そのような背景から思い描いている専門職の姿との乖離が生じることで不全感が募り、技能が活かせていないというストレス要因を招き、活気の低下がストレス反応として浮上した可能性がある。

研究限界

有効対象数のサンプルが少ないため、1人の結果が全体へ及ぼす影響について考慮すべきある。また、専従対応していた時期が個人によって様々であり、その間にもCOVID-19のウイルス株は変異していた。そのため、対応していた時期によるCOVID-19患者の入院者数や重症度の差異がバイアスとなっていた可能性を示唆し、今後の研究課題とする。

利益相反と研究助成費

投稿に関連し、開示すべきCOIの関係にある企業、組織及び団体はない。

謝辞

旭川医科大学病院のご理解をいただき特別な専従チーム体制が成立していることに、大変感謝いたします。通常業務を日頃より支えていただいている旭川医科大学病院のリハビリテーション専門職とリハビリテーション科医師達のサポートに深謝申し上げます。

引用文献

- 1) 厚生労働省：新型コロナウイルス感染症の現在の状況と厚生労働省の対応について（令和4年6月1日版）。https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_26007.html
(閲覧日 2023年1月24日)
- 2) Cullen W, Gulati G, Kelly B.: Mental health in the COVID-19 pandemic. *An International Journal of Medicine*, 2020, 113:311-312.
- 3) Usher K, Bhullar N, Jackson D.: Life in the pandemic: Social isolation and mental health, 2020, 29:2756-2757.
- 4) Vindegaard N, Benros ME.: COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence, *Brain, Behavior, and Immunity*, 2020, 89:531-542.
- 5) Heuchert JP, McNair DM, 横山和仁監訳: Profile of Mood State Second edition POMS2® 日本語版マニュアル 2015, 金子書房, 2015.
- 6) 下村輝一: 職業性ストレス簡易調査票を用いたストレス状況把握のためのマニュアル-より効果的な職場環境等の改善対策のために-, 厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究 職場環境等の改善によるメンタルヘルスに関する研究, 2005:29-30.
- 7) 厚生労働省: 職場における心の健康づくり-労働者の心の健康の保持増進のための指針-.
<https://www.mhlw.go.jp/content/000560416.pdf>
(閲覧日 2023年1月24日)
- 8) 及川欧: 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 診療のリハビリテーションチーム医療-旭川医科大学病院-, *Journal of Clinical Rehabilitation 臨床リハ*, 2022, 30:1267-1274.
- 9) Center for the Study of Traumatic Stress: Psychological effects of quarantine during the coronavirus outbreak: What healthcare providers need to know
https://www.cstsonline.org/assets/media/documents/CSTS_FS_JPN_Psychological_Effects_of_Quarantine_Providers.pdf
(高橋晶 訳, 重村淳監修: コロナウイルスのアウトブレイクにおける隔離の心理的影響: 医療従事者が知っておくべきこと)
(閲覧日 2022年8月8日)
- 10) 日本医事新報社: 医師のためのアンガーマネジメント, 日本医事新報社, 2019:12.
- 11) 田辺有理子: ナースのためのアンガーマネジメント-怒りに支配されない自分を作る7つの視点-, 株式会社メヂカルフレンド社, 2018:49-66.

12) 大野裕：精神神経科受診者に対する職業性ストレス簡易調査票の使用，労働省平成11年度作業関連疾患の予防に関する研究（班長 加藤正明），労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書, 2000:190-216.

原著

診療参加型臨床実習移行へ向けた 作業療法養成課程における実習の実態調査

Survey of actual clinical practice in the training Course for occupational therapists toward the transition to clinical clerkship

柏崎 勉¹⁾ 藤原 健一¹⁾ 土澤 健一¹⁾

佐藤 彰博¹⁾ 須藤 美香²⁾ 中川 育映¹⁾ 外川 瑞秀³⁾

Tsutomu KASHIWAZAKI, M. S, OTR¹⁾, Kenichi FUJIWARA, PhD, OTR¹⁾, Kenichi TSUCHISAWA, PhD, OTR¹⁾,

Akihiro SATO, PhD, OTR¹⁾, Mika SUTO, M. S, RST²⁾, Ikue NAKAGAWA, M. S, OTR¹⁾, Mizuho SOTOKAWA, OTR³⁾

- 1) 弘前医療福祉大学保健学部医療技術学科作業療法学専攻：青森県弘前市小比内 3-18-1 (〒036-8102)
Division of Occupational Therapy, Department of Rehabilitation Sciences, School of Health Sciences, Hirosaki University of Health and Welfare : 3-18-1 Sanpinai, Hirosaki-shi, Aomori 036-8102, Japan
E-mail : kashiwazakit@jyoto-gakuen.ac.jp
- 2) 弘前医療福祉大学保健学部医療技術学科言語聴覚学専攻：青森県弘前市小比内 3-18-1 (〒036-8102)
Division of Speech-Language-Hearing Therapy, Department of Rehabilitation Sciences, School of Health Sciences, Hirosaki University of Health and Welfare : 3-18-1 Sanpinai, Hirosaki-shi, Aomori 036-8102, Japan
- 3) 医療法人みらい会 介護老人保健施設のぞみ：青森県平川市柏木町藤山 37-5 (〒036-0104)
Long-term care health facility Nozomi : 37-5 fujiyama, kashiwagi-cho, Hirakawa-shi, Aomori 036-0104, Japan

日本リハビリテーション教育学会誌 2023;6(1):14-25. 受付日 2022 年 11 月 25 日 受理日 2023 年 1 月 20 日

要旨：[目的] Clinical Clerkship (CCS 型) への円滑な移行のために、実習形態、各実習形態に対する実習指導者の主観、CCS 型移行に関する実習指導者の考えを明らかにする。[対象と方法]実習指導者にアンケート調査を実施した。[結果]実習形態は CCS 型が 12.6%、事例基盤型と折衷型が 43.7%であった。各実習形態でのメリットは CCS 型では「身体的・精神的負担」、「学習機会」、「指導者の成長」、事例基盤型では「教育効果」、「実習運営の効率」、「学習機会」が挙げられた。デメリットは事例基盤型では「身体的・精神的負担」、「リスク」が挙げられた。[結語]CCS 型は事例基盤型に比べて実習指導者や実習生の負担軽減、学習機会の提供、実習指導者の成長が期待でき、デメリットが少ないことが示唆された。また、CCS 型への円滑な移行には臨床実習指導者、学生に対する CCS 型の理解が重要である。

キーワード：臨床実習、診療参加型臨床実習、実態調査

Japanese Journal of Rehabilitation education 2023;6(1):14-25. Submitted Nov. 25, 2022. Accepted Jan. 20, 2023.

ABSTRACT: [Purpose] This study aimed to clarify training forms, clinical training supervisors' subjective opinions for each training form, and their ideas about the transition to clinical clerkship (CCS) for a smooth transition to CCS. [Subjects and Methods] A questionnaire survey was conducted among the clinical training supervisors. [Results] Training forms used were CCS type in 12.6%, and exemplar-based and compromise types in 43.7% each. Advantages of training forms were as follows: "reduction of physical/mental burden," "learning opportunities," and "supervisor's development" for the CCS type and "educational effects," "efficiency of training operation," and "learning opportunities" for the exemplar-based type. "Physical/mental burden" and "risks" were listed as disadvantages for the exemplar-based type. [Conclusion] The CCS type is anticipated to reduce the burden on both supervisors and students, provide learning opportunities, promote the supervisor's development, and it has fewer disadvantages. To allow a smooth transition to CCS, it is important for clinical training supervisors and students to understand CCS.

Key Words: clinical practice, clinical clerkship, survey of actual

I. はじめに

作業療法の従来の臨床実習は、実習指導者の監督の下ではあるが、初期評価から、プログラム実施、そして最終評価（再評価）までの過程を学生が単独で実施する要素が強い実習であった¹⁾。本研究ではこのような従来の臨床実習の実習形態を事例基盤型臨床実習（以下、事例基盤型）とする。事例基盤型では、学生が作業療法の評価をどのように実施するのかを計画し、検査・測定を試行錯誤しながら実施している。また、その結果から心身機能や日常生活活動の諸問題を自ら考察し、予後を予測して治療目標と治療プログラムを立案して治療を行い、再評価までの一連の過程についてレポートを提出するまでが実習に欠かせない課題となっている。理学療法士・作業療法士学校養成施設カリキュラム等改善検討会で実施したアンケート調査²⁾では、75%以上の学生が「毎日自宅に持ち帰り課題を行っていた」と回答しており、その課題に費やす時間が60%以上で「3時間以上」であったことから、厚生労働省では1単位を実習時間外に行う学修等を含め45時間以内とするよう通達した³⁾。このように事例基盤型では実習生の負担が大きいことが問題となっていた。そのため、2018年に改正された理学療法士作業療法士学校養成施設指定規則⁴⁾に基づき新たに定められた理学療法士作業療法士養成施設指導ガイドライン³⁾（以下、ガイドライン）では、実習生が診療チームの一員として加わり、臨床実習指導者の指導・監督の下で行う診療参加型臨床実習（clinical clerkship：以下、CCS型）が望ましいとされた。このCCS型は、いわゆるOn-the-Job Trainingであり、診療チームの一員として患者の医療に見学・模倣・実施の3つの段階的な指導を通して携わることで、基本的態度、臨床技能、臨床思考過程を学ぶことを目的としている¹⁾。医学・歯学教育でも2001年のモデル・コア・カリキュラムにおいて臨床実習ではCCS型を行うべきであるとされている⁵⁾。中川⁶⁾は事例基盤型の懸案事項について、CCS型の導入により学生、患者、実習施設、実習指導者、養成校のそれぞれの立場から問題を解決できると述べている。また、臨床実習指導者はCCS型による実習では学生を診療に参加させながら学生の成長を促すことができると感じていた⁷⁾との報告や、指導者自身の臨床思考過程の再確認ができたことと、各指導者が学生のロールモデルと成り得るための意識改革に繋がった⁸⁾との報告もある。このように、CCS型では事例基盤型の問題点の解消に加えてCCS型によるメリットがあるにも関わらずCCS型に準拠した臨床実習は少ないこと⁹⁾が報告されている。他方、事例基盤型に見学・模倣・実施の段階的指導を作業療法の一部の過程に導入した実習や、CCS型に1症例を担当させて一連の過程を実施してレポート課題とする実習など、事例基盤型にCCS型の要素を取り入れた臨床実習（以下、折衷型）が見受けられるようになり、少しずつ事例基盤型からの移行が進んでいる。これは、養成校による臨床実習施設への働きかけが影響であると考えられ、ガイドラインに準拠した臨床実習の実施が養成校にとって急務である。特に、実習生と臨床実習指導者の対比が2対1とすることがガイドラインで定められていることから、数十施設に及ぶ臨床実習施設に対してCCS型への移行を推進する必要があるが、全国の作業療法士養成課程における臨床実習形態の実態調査に関する研究はなく、実態調査に基づいたCCS型移行の課題や対応方法についての報告はない。

そこで、CCS型への円滑な移行に繋げる基礎資料とすることを目的に、本研究では全国の実習指導者が採用している臨床実習形態、各実習形態に対して実習指導者が感じているメリットとデメリット、CCS型への移行に障壁となっていること、CCS型への移行に際して養成校に希望することを調査することとした。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は、2019年1月5日時点に一般社団法人日本作業療法士協会の会員所属施設名簿に施設属性が「医療関連施設」「介護関連施設」で登録された8259施設から約1割の900施設を無作為に抽出し、その施設の作業療法臨床実習指導責任者900名とした。なお、対象はサンプルサイズ計算（許容誤差5%、信頼度95%、回答比率50%）を参考に予算範囲内で可能な最大の施設数とした。対象には、調査依頼文書、アンケート、同意書を郵送し、研究参加に同意する場合にアンケートと同意書を返送するように依頼した。本研究の除外対象はアンケートまたは同意書が返送されなかったもの、回答者の作業療法士経験年数が3年以下であるもの、アンケート実施当該年度に実習生を受け入れていないものとした。また、調査依頼文書において「臨床実習指導者のもと、学生が実際の患者を担当し、作業療法プロセスにのっとり評価・問題点の抽出・治療・再評価を展開し、症例報告書の作成を行う症例報告型臨床実習（以下、事例基盤型）と、チームの一員として主体的に作業療法に参加し、臨床実習指導者の指導と監督のもとに見学、模倣、体験の各段階を通して専門職として修得すべきスキルと態度・倫理観を育成するクリニカル・クラークシップ型臨床実習（以下、CCS型）と、それらの混合型（折衷型）です。」と記載し、実習形態に関する説明を加えた。なお、会員所属施設名簿は一般社団法人日本作業療法士協会から使用許可を得たうえで使用した。

2. 方法

アンケートは2019年1月25日～2月14日に実施した。アンケートでの調査項目は以下の通りである。

1) 回答者の所属施設

回答している作業療法臨床実習指導責任者が所属している施設について、「総合病院」「一般病院」「精神科病院」「小児施設」「介護老人保健施設」「医院・クリニック」「その他」の中から該当するもの1つ回答することを求めた。

2) 回答者の所属している施設が実習指導している領域

回答した作業療法臨床実習指導責任者が所属している施設で実習を指導している領域について、「身体障害」「精神障害」「発達障害」「老年期障害」「その他」の中から該当するものすべてを回答することを求めた。

3) 回答者の経験年数

回答した作業療法臨床実習指導責任者の経験年数を選択肢「3年未満」「3～5年」「6～10年」「11～15年」「16年以上」の中から該当するもの1つ回答することを求めた。

4) 採用している実習形態

採用している実習形態を選択肢「CCS型」「事例基盤型」「折衷型」の中から該当するもの1つ回答することを求めた。

5) 採用している実習形態に感じているメリット

55個の選択肢の中で、採用している実習形態に感じているメリットとして該当するものすべてを回答することを求めた。55個の選択肢は先行研究^{6-8,10-17)}をもとに共同研究者で協議し決定した。55個の選択肢は「学習機会」8項目、「教育効果」13項目、「実習運営の効率化」14項目、「リスク」8項目、「身体的・精神的負担」10項目、「指導者の成長」2項目である。また、自由記載欄を設けた。

6) 採用している実習形態に感じているデメリット

5)と同様に、採用している実習形態に感じているデメリットとして該当するものすべてを回答することを求めた。デメリットは、メリットで作成した55個の選択肢を対義語に変換したものとした。また、自由記載欄を設けた。

7) CCS型の導入に際して障壁となったこと

採用している実習形態で、「CCS型」と回答したものを対象に、19個の選択肢の中で、CCS型の導入に際して障壁となったこととして該当するものすべてを回答することを求めた。19個の選択肢は、可能な限り多くの選択肢となるよう実習訪問や臨床実習指導者会議等で指導者の意見を聞いている養成校教員4名で協議し決定した。また、回答が選択肢にないことが予想されるため、自由記載欄を設けた。

8) CCS型を導入するにあたって養成校に希望すること

CCS型の導入を検討する又は導入予定である施設を対象に、15個の選択肢の中で、CCS型を導入するにあたって養成校に希望することすべてを回答することを求めた。15個の選択肢は、可能な限り多くの選択肢となるよう実習訪問や臨床実習指導者会議等で臨床実習指導者の意見を聞いている養成校教員4名で協議し決定した。また、回答が選択肢にないことが予想されるため、自由記載欄を設けた。

3. 解析

各調査項目において回答数と割合を求めた。また、メリットやデメリットについて実習形態別に比較するため、Fisher正確確立検定を実施し、その後Bonferroni法による多重比較を実施した。なお、統計ソフトはIBM SPSS Statistics 24を用い、有意水準を5%とした。有意であった場合、効果量(Cramer's V)を算出した。

4. 倫理的配慮

対象へアンケートと同意書を郵送する際に、研究の目的、方法、プライバシー保護について記載した調査依頼文書を同封した。同意書の返送があったことをもって、本研究への参加同意が得られたこととした。なお、本研究は弘前医療福祉大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号2018-7)。

Ⅲ. 結果

1. 回答者の属性

臨床実習指導者の回答数は249名(回収率27.7%)であり、このうち当該年度に実習生を受け入れた施設が215施設であったことから、この215施設からの臨床実習指導者の回答を分析対象とした。

回答者の属性は表1、表2に示した。回答は、一般病院(44.2%)、総合病院(23.3%)、精神科病院(21.4%)の順に多かった。また、回答者の臨床経験年数は、16年以上(44.7%)が最も多く、次いで11-15年(31.2%)、6-10年(21.4%)であった。CCS型を採用している臨床実習指導者は27名(12.6%)に留まり、事例基盤型と折衷型がいずれも94名(43.7%)と多かった。また、内訳では、CCS型を採用しているのは身体障害領域が70.4%で最も多く、精神障害領域で14.8%、身体と精神障害等の複数障害領域で11.1%、老年期障害領域や発達障害領域では著しく少なかった。

表1 回答者の属性

| | 回答数 | 割合 (%) |
|----------|-----|---------|
| 施設分類 | | |
| 総合病院 | 50 | (23.3%) |
| 一般病院 | 95 | (44.2%) |
| 精神科病院 | 46 | (21.4%) |
| 小児施設 | 3 | (1.4%) |
| 介護老人保健施設 | 12 | (5.6%) |
| 医院・クリニック | 4 | (1.9%) |
| その他 | 5 | (2.3%) |
| 臨床経験年数 | | |
| 3-5年 | 6 | (2.8%) |
| 6-10年 | 46 | (21.4%) |
| 11-15年 | 67 | (31.2%) |
| 16年以上 | 96 | (44.7%) |

表2 採用している実習形態

| 領域 | CCS型 (n=27) | | 事例基盤型 (n=94) | | 折衷型 (n=94) | |
|-------|-------------|---------|--------------|---------|------------|---------|
| | 回答数 | (割合) | 回答数 | (割合) | 回答数 | (割合) |
| 身体障害 | 19 | (70.4%) | 49 | (52.1%) | 56 | (59.6%) |
| 精神障害 | 4 | (14.8%) | 25 | (26.6%) | 15 | (16.0%) |
| 発達障害 | 0 | (0.0%) | 3 | (3.2%) | 2 | (2.1%) |
| 老年期障害 | 1 | (3.7%) | 11 | (11.7%) | 13 | (13.8%) |
| 複数障害 | 3 | (11.1%) | 6 | (6.4%) | 8 | (8.5%) |

2. アンケートの集計結果

現在採用している実習形態でメリットと感じる点について、本研究では優先すべき課題を明確にするには臨床実習指導者の多くが感じている意見を抽出することが重要であると考え、いずれかの実習形態で過半数（50%以上）の回答が得られた項目を表3に示した。CCS型では、「実習生の身体的・精神的負担が軽減できる」（85.2%）が最も多く、「身体的・精神的負担」に関しては3項目であった。また、「学習機会」に関する項目は1項目、「指導者の成長」に関する項目が2項目であった。これに対して事例基盤型では、「教育効果」に関する項目が2項目、「実習運営の効率」に関する項目が1項目、「学習機会」に関する項目が1項目であった。また、折衷型では、「学習機会」に関する項目が1項目であった。次に、メリットについて実習形態別に比較を行った結果、CCS型は「臨床実習指導者の身体的・精神的負担が軽減できる」（事例基盤型との $p < 0.001$ ・効果量=0.59、折衷型との $p = 0.013$ ・効果量=0.24）、「実習生の身体的・精神的負担が軽減できる」（事例基盤型との $p < 0.001$ ・効果量=0.79、折衷型との $p < 0.001$ ・効果量=0.32）、「実習生は課題に要する時間が

短縮できる」(事例基盤型との $p < 0.001$ ・効果量=0.75, 折衷型との $p = 0.002$ ・効果量=0.30) の3項目で事例基盤型と折衷型よりも有意に多かった。また, CCS型は「実習生の指導が臨床実習指導者の育成にもなる」で事例基盤型よりも有意に多かった ($p = 0.016$ ・効果量=0.23)。「実習生に多くの経験を提供することができる」では, 事例基盤型に比べて CCS型, 折衷型の両者が有意に多かった (CCS型との $p = 0.001$ ・効果量=0.32, 折衷型との $p < 0.001$ ・効果量=0.32)。これに対して, 事例基盤型では, 「実習生が対象者を何度も見直したり, じっくり時間をかけて考えを深めることができる」(CCS型との $p < 0.001$ ・効果量=0.35, 折衷型との $p < 0.001$ ・効果量=0.31), 「課題(レポート等)があるため, 学生の考えや理解度が把握できる」(CCS型との $p < 0.001$ ・効果量=0.49, 折衷型との $p < 0.001$ ・効果量=0.31), 「対象者と深く関わることができる」(CCS型との $p < 0.001$ ・効果量=0.40, 折衷型との $p < 0.001$ ・効果量=0.40) の3項目で CCS型, 折衷型の両者よりも有意に多かった。また, 「実習生に対象者の全体像の把握, 評価における統合と解釈, 目標設定, 経過の理解など, 作業療法の一連の過程について理解を促しやすい」では, 事例基盤型が CCS型よりも有意に多かった ($p = 0.008$ ・効果量=0.25)。

現在採用している実習形態でデメリットと感じる点について, 表3と同様に回答数が50%以上であった項目を表4に示した。デメリットにおいて過半数を超えた項目は, 事例基盤型の「身体的・精神的負担」に関する項目が3項目, 「リスク」に関する項目1項目のみであった。次に, デメリットについて実習形態別に比較を行った結果, 事例基盤型では「実習生は課題に要する時間が長くなる」(CCS型との $p < 0.001$ ・効果量=0.45, 折衷型との $p < 0.001$ ・効果量=0.31), 「勤務時間外の実習指導が多くなる」(CCS型との $p < 0.001$ ・効果量=0.43, 折衷型との $p = 0.003$ ・効果量=0.23), 「実習生指導に時間を割かれるため, 診療業務に支障を来す可能性がある」(CCS型との $p = 0.004$ ・効果量=0.27, 折衷型との $p = 0.007$ ・効果量=0.21) の3項目で CCS型, 折衷型の両者よりも有意に多かった。また, 事例基盤型は「臨床実習指導者の指導に要する身体的・精神的負担が大きい」で CCS型よりも有意に多かった ($p = 0.004$ ・効果量=0.27)。

CCS型を導入している施設において, CCS型の導入に際して障壁となった点について, 過半数を超えた項目を表5に示した。過半数を超えた障壁は「CCS型の概念・方法を臨床実習指導者に教育する必要があること」のみであった。

CCS型の導入を検討する又は導入予定である施設は事例基盤型では94施設中66施設(70.2%), 折衷型では94施設中68施設(72.3%)であった。CCS型を導入するにあたって養成校に希望することについて過半数を超えた項目を表6に示した。事例基盤型, 折衷型ともに「CCS型の概念・方法に関する十分な説明の機会を設けてほしい」, 「詳細な臨床実習の手引きを作成して欲しい」, 「学生に CCS型の臨床実習前教育をしっかりと実施して欲しい」の3項目であった。

表3 現在採用している実習形態でメリットと感ずる点

| | CCS型 (n=27) | | 事例基盤型 (n=94) | | 折衷型 (n=94) | | |
|--|-------------|---------|--------------|---------|------------|---------|----|
| | 回答数 | (割合) | 回答数 | (割合) | 回答数 | (割合) | |
| 身体的・精神的負担 | | | | | | | |
| 臨床実習指導者の身体的・精神的負担が軽減できる | 15 | (55.6%) | 4 | (4.3%) | 27 | (28.7%) | ** |
| 実習生の身体的・精神的負担が軽減できる | 23 | (85.2%) | 5 | (5.3%) | 44 | (46.8%) | ** |
| 実習生は課題に要する時間が短縮できる | 18 | (66.7%) | 1 | (1.1%) | 30 | (31.9%) | ** |
| 教育効果 | | | | | | | |
| 実習生が対象者を何度も見直したり、じっくり時間をかけて考えを深めることができる | 3 | (11.1%) | 50 | (53.2%) | 22 | (23.4%) | ** |
| 実習生に対象者の全体像の把握、評価における統合と解釈、目標設定、経過の理解など、作業療法の一連の過程について理解を促しやすい | 8 | (29.6%) | 56 | (59.6%) | 41 | (43.6%) | * |
| 実習運営の効率 | | | | | | | |
| 課題（レポート等）があるため、学生の考えや理解度が把握できる | 1 | (3.7%) | 59 | (62.8%) | 30 | (31.9%) | ** |
| 学習機会 | | | | | | | |
| 実習生に多くの経験を提供することができる | 16 | (59.3%) | 22 | (23.4%) | 51 | (54.3%) | ** |
| 対象者と深く関わる事ができる | 2 | (7.4%) | 52 | (55.3%) | 16 | (17.0%) | ** |
| 指導者の成長 | | | | | | | |
| 実習生の指導が臨床実習指導者の育成にもなる | 18 | (66.7%) | 37 | (39.4%) | 46 | (48.9%) | * |
| 実習生の指導を通じて臨床実習指導者自身の臨床思考過程の再確認ができる | 14 | (51.9%) | 33 | (35.1%) | 33 | (35.1%) | |

Fisher 正確確立検定 ** : p<0.01, * : p<0.05

表4 現在採用している実習形態でデメリットと感ずる点

| | CCS型 (n=27) | | 事例基盤型 (n=94) | | 折衷型 (n=94) | | |
|----------------------------------|-------------|---------|--------------|---------|------------|---------|----|
| | 回答数 | (割合) | 回答数 | (割合) | 回答数 | (割合) | |
| 身体的・精神的負担 | | | | | | | |
| 臨床実習指導者の指導に要する身体的・精神的負担が大きい | 7 | (25.9%) | 55 | (58.5%) | 40 | (42.6%) | ** |
| 実習生は課題に要する時間が長くなる | 0 | (0.0%) | 50 | (53.2%) | 22 | (24.5%) | ** |
| 勤務時間外の実習指導が多くなる | 0 | (0.0%) | 47 | (50.0%) | 26 | (27.7%) | ** |
| リスク | | | | | | | |
| 実習生指導に時間を割かれるため、診療業務に支障を来す可能性がある | 5 | (18.5%) | 48 | (51.1%) | 29 | (30.9%) | ** |

Fisher 正確確立検定 ** : p<0.01, * : p<0.05

表5 CCS型の導入に際して障壁となった点

| | CCS型 (n=27) | |
|--------------------------------|-------------|---------|
| | 回答数 | (割合) |
| CCS型の概念・方法を臨床実習指導者に教育する必要があること | 19 | (70.4%) |

表6 CCS型を導入するにあたって養成校に希望すること

| | 事例基盤型 (n=66) | | 折衷型 (n=68) | |
|-------------------------------|--------------|---------|------------|---------|
| | 回答数 | (割合) | 回答数 | (割合) |
| CCS型の概念・方法に関する十分な説明の機会を設けてほしい | 61 | (92.4%) | 45 | (66.2%) |
| 詳細な臨床実習の手引きを作成して欲しい | 42 | (63.6%) | 38 | (55.9%) |
| 学生にCCS型の臨床実習前教育をしっかりと実施して欲しい | 39 | (59.1%) | 38 | (55.9%) |

IV. 考 察

本研究では、CCS型、事例基盤型、折衷型による臨床実習のメリットやデメリット等について実態調査し、CCS型への円滑な移行に繋げる基礎資料とすることを目的とした。調査の結果、2019年1月から2月の時点において、臨床実習でCCS型を導入している施設は12.6%と少なく、事例基盤型と折衷型がそれぞれ43.7%を占めており、事例基盤型からCCS型ではなく折衷型への移行が多い結果となった。

この結果について、各実習形態のメリットとデメリットから検討する。CCS型では事例基盤型に比べて臨床実習指導者や実習生の身体的・精神的負担が軽減できることに加えて、多くの経験を提供でき臨床実習指導者の成長にも繋がるというメリットが多く、デメリットでは過半数を超える回答項目はなかった。これに対して事例基盤型では、CCS型に比べて実習生の理解促進や時間をかけて考えを深めることができるという教育効果と、学生の理解度の把握、対象者と深く関わるといったメリットが多かった。その反面、事例基盤型ではCCS型より臨床実習指導者や実習生の身体的・精神的負担が大きいことに加えて、学生指導によって診療業務に支障を来す可能性があるというデメリットが多かった。したがって、CCS型の臨床実習ではメリットが多くデメリットが少ない実習形態であるものの、CCS型では教育効果に関するメリットが事例基盤型に比べて少ないと感じているため、事例基盤型のレポートを通したクリニカルリーズニングの指導や見学・模倣・実施の段階的指導を経ない臨床経験を一部導入することによって教育効果を期待して折衷型を導入している可能性が考えられる。

次に、CCS型の導入に際して障壁となった点とCCS型を導入するにあたって養成校に希望することに関する調査結果から検討する。CCS型について臨床実習指導者への教育を行う必要性が障壁となっていた。そのため、CCS型を導入するにあたって養成校に希望することは、臨床実習指導者に対するCCS型の説明や手引きの作成、学生への臨床実習前教育の実施が挙げられていた。したがって、CCS型の導入には臨床実習指導者及び学生への十分な教育と実習の手引きの作成が重要であり、実習形態の違いによるメリットやデメリットが大きな障壁となっていないことが示唆された。

他方、CCS型の導入が身体障害領域で7割と最も多く、精神障害領域、発達障害領域、老年期障害領域、複数障害領域で少ないのは、CCS型の見学・模倣・実施の段階的指導が影響している可能性がある。身体障害領域とその他の障害領域の違いは、対象者の精神機能に障害を有しているか否かであり、精神機能に障害を有している場合、環境や文脈、日内変動によって対象者の反応は大きく変動し、その時々に応じた臨機応変な

対応を迫られるため、見学して学習したものを模倣や実施を通した段階的指導に適応が難しいことが影響していると推察される。

最後に、メリットとデメリットの調査において、CCS型では教育効果に関するメリットにおいて過半数を超える項目がなかったが、CCS型が事例基盤型に比べて教育効果が低い場合、事例基盤型からCCS型への移行に消極的になりやすい。先行研究では、従来の事例基盤型とCCS型における臨床実習の教育効果を比較した報告において、事例基盤型に比べてCCS型で職業性ストレスの抑うつ感などの一部が低く活気などが高いこと、睡眠状態が良いこと、一部の技術の成績が良いことが示されており、かつ教育効果が事例基盤型に比べて劣っておらず、ややCCS型の方で教育効果が高い結果であったことが示されている¹⁸⁾。この結果は本研究のCCS型において身体的・精神的負担の軽減がメリットとして挙げられた結果と一致している。他方、CCS型と事例基盤型において情意領域の教育効果を比較した報告では、両実習形態ともに情意領域への教育効果が認められていた¹⁹⁾。さらに、臨床的推論に関する教育効果を比較した研究では、理学療法専門分野の国家試験相当の現地問題について、CCS型と事例基盤型の実施前後で比較した結果から、どちらの実習形態も得点の向上が認められており、統計学的な有意差が認められていないことが報告されている²⁰⁾。このように、実習形態の違いによって教育効果に明らかな違いは示されていない。しかしながら、事例基盤型では教育効果が高いと認知されている背景には、CCS型に比べて、レポートとしてまとめあげた成果物が学生の教育効果の客観的な指標となり、指導者が実習の到達度を把握しやすいためだと考えられる。

以上のように、先行研究からは教育効果に大きな違いが示されておらず、臨床実習指導者や実習生の負担軽減などメリットの多いCCS型は臨床教育に有益であると考えられる。そのためには臨床実習指導者や学生の理解を図るための対策が重要である。特に実習形態は、養成校で定めている臨床実習の教育目標に基づき設定されるものであるが、臨床実習指導者がその実習形態で指導が可能であるのか否かが学生受入れの可否に影響する。学生に対してより多くの領域、疾患を経験する機会を提供するためにも臨床実習指導者がCCS型を実施できるよう養成校としての支援が重要である。

現在、指定規則の改正によって、臨床実習の指導は5年以上の経験を有し、かつ16時間以上の臨床実習指導者講習会を修了していることが必須条件となり、その中でCCS型の指導法を学ぶことになっている。しかしながら、CCS型では事例基盤型よりも教育効果が期待できないと考えている臨床実習指導者が少なからずいることを考慮して移行を進める必要がある。また、本研究では精神障害領域、老年期障害領域、発達障害領域における臨床実習指導者の回答数が身体障害領域よりも著しく少なく、対象領域ごとに層別化した無作為抽出とその分析が行えていないため、本研究の結果を全ての領域に一般化することができない。そのため、精神機能の低下や発達遅延を呈している対象者を主とする領域においてCCS型の導入をどのように円滑に移行することができるのか、領域ごとに課題を明確にして対応することが重要である。さらに、本研究の調査は2019年1月から2月時点での調査結果であることから、2020年度入学生から適用された新カリキュラム下でのCCS型導入状況と課題についても調査及び検討が必要である。

利益相反と研究助成費

本研究の費用は弘前医療福祉大学学長指定研究費を使用した。本研究に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業等はない。

謝辞

本研究にご協力頂きました皆様に感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 日本作業療法士協会：作業療法臨床実習指針（2018）作業療法臨床実習の手引き（2022），pp. 29-53.
- 2) 第3回 理学療法士・作業療法士学校養成施設カリキュラム等改善検討会：資料4-1 学生，卒業生に対するアンケート結果. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000182809.pdf>（閲覧日2022年11月21日）
- 3) 厚生労働省医政局長：理学療法士作業療法士養成施設指導ガイドラインについて（平成30年10月5日医政発1005第1号）. <https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryu/shikaku/yoseijoyoko-yoryo.files/03rigakusagyo-gaidorain.pdf>（閲覧日2022年11月21日）
- 4) 文部科学省・厚生労働省：理学療法士作業療法士学校養成施設指定規則の一部を改正する省令. http://www.japanpt.or.jp/upload/japanpt/obj/files/aboutpt/03_shiteikisokusyourei_181005.pdf（閲覧日2022年8月18日）
- 5) 阿部好文：モデル・コア・カリキュラムとは. 医学教育，2002，33（2），77-82.
- 6) 中川法一：セラピスト教育のための臨床的・クラークシップのすすめ 第2版，三輪書店，東京，2013，pp43-67.
- 7) 永井良治，中原雅美，森田正治・他：臨床的クラークシップの実践に対する調査報告. 理学療法科学，2017，32（5）：713-719.
- 8) 大坪建，沖英一，北川智恵・他：当院での臨床実習指導体制への試み～診療参加型臨床実習（臨床的・クラークシップ）を導入して～. 長崎作業療法，2016，11（1）：22-28.
- 9) 曾田玉美，毛束忠由，関根徹・他：臨床的クラークシップ・チェックリストから分析される総合臨床実習の課題. リハビリテーション教育研究，2014，20：242-243.
- 10) 福田寛二，木原幹洋，竹村司・他：第6学年に対する臨床的・クラークシップのアンケート調査. 医学教育，2001，32（4），247-256.
- 11) 高野稔，佐藤聡見，篠原弥生：当院における臨床実習指導の新たな取り組み 臨床的クラークシップを基本とした指導と実習指導支援ツールを導入して見えた現状と課題. 東北理学療法学，2015，27，58-64.
- 12) 酒井ひとみ，藤井有里，高梨悠一：作業療法臨床実習の形態再考. 大阪作業療法ジャーナル，2016，30（1），8-15.
- 13) 佐藤彰紘：いままぜ，臨床的クラークシップ実習なのか？. 青森県作業療法研究，2016，24（1），5-15.
- 14) 熊谷純久，見波香織，加藤譲司・他：臨床的・クラークシップによる臨床実習指導の経験. 長野県作業療法士会学術誌，2017，35，43-47.
- 15) 曾田玉美：なぜ今臨床的・クラークシップなのか 従来型臨床実習からCCSへ. 臨床作業療法，2018，15（3）：210-214.
- 16) 小林幸治，曾田玉美，毛束忠由：臨床的・クラークシップ普及に向けた実習指導者会議分科会の内容分析. リハビリテーション教育研究，2014，20，200-201.
- 17) 西川明子，中川法一，武政誠一：これからの臨床教育を担う臨床的・クラークシップ. 理学療法兵庫，2009，15，1-6.

- 18) Nozomi Odo, Kei Ohtsuka, Yukari Suzuki, et al. : Effects of clinical clerkship in education for physical and occupational therapy students: a multifaceted examination using objective indices. *Fujita Medical Journal*, 2020, 6 (4) : 110-116.
- 19) 岡真一郎, 永井良治, 松田憲亮・他 : 臨床実習での情意領域に対する教育効果の関連因子 診療参加型臨床実習と従来型臨床実習の比較. *理学療法福岡*, 2019, 32, 87-91.
- 20) 屋嘉比章紘, 小野田公, 石坂正大・他 : 臨床実習形態の違いが国家試験相当の実地問題の成績に与える影響 従来型実習と診療参加型実習の比較. *理学療法科学*, 2020, 35 (3) : 367-370.

原著

説明相手の違いが学習者の動機づけに及ぼす影響

Effect of Differences in Explanation Partner on Learner Motivation

大西 康平¹⁾, 近藤 慶承²⁾

KOUHEI OHNISHI, RPT¹⁾, KONDO YOSHITSUGU²⁾

1) 徳島文理大学 保健福祉学部 理学療法学科： 徳島県徳島市山城町西浜傍示 180 (〒770-8514)

Dept. of Physical Therapy, Tokushima Bunri University of Health and Welfare (180 Nishihama-Boji, Yamashiro-cho, Tokushima-shi, Tokushima, Japan) E-mail:ohnishi@tks.bunri-u.ac.jp

日本リハビリテーション教育学会誌 2023;6(1):26-33. 受付日 2022年12月9日 受理日 2023年1月23日

要旨: [目的] 一斉講義中に同級生を説明相手と想定させた学習と説明産出は、学習者の成績に正の影響を及ぼす。高い学習成績には動機づけが影響したと仮定し、同級生に向けた説明時の動機づけを明らかにすることを目的とする。[対象と方法] 専門学校生、大学生を対象とし、クラス単位で質問紙調査を行った。今から学ぶ内容を説明してもらった上で、説明相手を専門家、年下、同級生と教示した際の動機づけを比較した。[結果] 同級生を説明相手と教示した群において、内発的動機づけ、同一化動機づけが有意に低下する事が明らかとなった。[結語] 講義中の説明相手に同級生を設定することは学習者にとって必ずしも望ましいことではなく、他の学習場面での応用可能性は低いことが示唆された。

キーワード: 説明予期, 学習動機づけ, 一斉講義

Japanese Journal of Rehabilitation education 2023;6(1):26-33. Submitted Dec. 9, 2022. Accepted Jan. 23, 2023.

ABSTRACT: [Purpose] Learning featuring the production of explanations in which a classmate is assumed to be the explanation partner during classes has a positive effect on learners' performance. We hypothesized that high learning performance was influenced by motivation, and aimed to clarify motivation when explaining to classmates. [Subjects and methods] A questionnaire survey was conducted on a class-by-class basis, with vocational school and university students as the subjects. After asking them to explain what they were going to learn next, we compared their motivations when their explanation partner was a specialist, younger student, and classmate. [Results] We found that intrinsic motivation and identification motivation decreased significantly in the group whose explanation partner was a classmate. [Conclusion] The findings suggested that it is not always desirable for learners to use classmates as explanation partners during lectures, and

that the applicability in other learning situations is low.

Key Words: anticipated explanation, learning motivation, mass lecture

I. はじめに

大西¹⁾は、医療系学生を対象とした実験から、学ぶ内容を後で説明してもらおうと伝える際の説明相手により、学習者（説明者）の内容理解に差をもたらすことを明らかにしている。その実験では、教授者が多くの受講者に対面で知識を伝達する授業場面（以下、一斉講義）を用い、学習した内容を説明する異なる相手が設定され事後テスト得点を比較している。結果は、具体的な説明相手として実在するクラスメイトを教示した群が最も高い学習成績となった。また、理解に差が生じた理由を記載された説明文から分析すると、既有知識と照らし合わせた状況モデルを用いた内容が多くみられた。同級生を教示することにより、深い理解を伴った学習が行われていることを示唆している。しかし、説明相手の違いがなぜ内容理解に差を生じさせるのかは十分に検証されていない。例えば、実際の学習場面における小学5年生を対象とした研究では、自己決定的な動機づけを有する場合に概念学習が促進的に働くことが報告されている²⁾。そこで、大西³⁾は、説明相手による動機づけの違いに着目し検証したところ、説明相手により動機づけが異なることを明らかにした。しかし、この検証は実在しない架空の説明相手を教示した際の動機づけであり、大西¹⁾の研究から最も学習成績が高かった実在するクラスメイトを教示した際の動機づけが未検証となっている。実在する相手を説明相手に教示した際の内容理解は、自己決定的な動機づけが媒介し学習成績に正の影響を及ぼしたと考えられる。実際に、溝上⁴⁾は、学生の目的意識や学習動機が弱い事が問題ではなく、参加する事でそれらを養うことが授業改善や発展の第1の鍵であると述べている。近年は、協同学習などを取り入れた効率的なアクティブラーニングが推奨されており、クラスメイトと協同することにより生じる効果についての検証が重要となっている。そこで本研究の目的は、自己決定理論⁴⁾に基づいた4種類の動機づけについて、説明相手の違いから生じる差を検証する。このことで、より効果的な学習環境の実現に寄与することを目指す。

II. 対象と方法

1. 対象

実験参加者は、医療系の専門学校、大学（理学療法学科、作業療法学科、看護学科の1～4年生）に所属する者からランダムに選出し計235名（平均年齢21.5歳）からなる。倫理的配慮として学校の成績と実験は一切関係無いことなどを説明し、同意を得た上でクラスごとにアンケート調査を実施した。本調査はヘルシンキ宣言に基づき、対象者に本研究の趣旨を書面にて説明し同意を得た。また、本研究は徳島文理大学倫理審査委員会の承認(R4-25)を得て実施した。

2. 方法

具体的な説明相手は、大西¹⁾の先行研究を基にした3群（専門家に向けて説明する群、年下に説明する群、具体的な想定相手を教示しない統制群）を元に、クラスメイト（同級生）に説明する群を追加し4群の比較検証を行った。

実験手順は、一斉講義場面を利用し実験実施者（教員）から課題文（説明文章）が配布され、今から学習する内容を説明する必要があることを説明し具体的な説明相手を教示した。次に、学習前に今の気持ちを調査すると伝えアンケート用紙を配布し回答を求めた。アンケート回収後に、実際はこのアンケート調査が目的あり、学習や説明は行わず実験が終了であることを開示した。実験デザインは、課題文学習前に教示する説明相手の違い（専門家想定群、年下想定群、同級生想定群、想定相手なし）を要因とする参加者間1要因

表1 大学生用学習動機づけ尺度 質問項目と下位尺度

| | 質問項目 | 下位尺度 |
|----|----------------------------|------------|
| 1 | 親がうるさいから | 3 |
| 2 | しておかないと恥ずかしいから | 2 |
| 3 | そうすること自体が大切なことだから | 4 |
| 4 | おもしろいから | 1 |
| 5 | しなければならぬようになってるから | 2 |
| 6 | しておかないと不安だから | 2 |
| 7 | その内容が大切なことだから | <u>その他</u> |
| 8 | 難しい内容を学ぶのが楽しいから | 1 |
| 9 | しないとまわりの人が文句を言うから | 3 |
| 10 | しないと罪悪感を感じるから | 2 |
| 11 | 将来いろいろなことに役立つから | 4 |
| 12 | 知識や能力が身につくのが楽しいから | 1 |
| 13 | まわりからやれと言われるから | 3 |
| 14 | まわりの人に良い印象を与えたいから | 2 |
| 15 | 就職試験や職業にとって必要だから | 4 |
| 16 | 考えたり、頭を使ったりするのが好きだから | 1 |
| 17 | 今の社会ではしなければならぬようになってるから | 2 |
| 18 | それを通して自分の価値が感じられるから | 2 |
| 19 | 知識を得ることで幸せになれるから | 1 |
| 20 | 自分がそうしたいと思うから | 1 |
| 21 | きまりのようなものだから | 2 |
| 22 | まわりの人に能力を示したいから | 2 |
| 23 | 自分にとって意義のあることだから | <u>その他</u> |
| 24 | わからなかったことがわかるようになると自信がつくから | 1 |
| 25 | やらされているから | 2 |
| 26 | 親を悲しませたくないから | 2 |
| 27 | 自分の能力を高めることになるから | 1 |
| 28 | 教材や本などがおもしろいから | 1 |
| 29 | よい成績や評価を得たいから | 2 |
| 30 | 後で困るのが嫌だから | 2 |
| 31 | その内容が面白いから | 1 |
| 32 | 好奇心が満たされるから | 1 |
| 33 | 課題などのやらなければならぬものを与えられるから | 2 |
| 34 | まわりの人についていけなくなるのが嫌だから | 2 |
| 35 | 将来の成功に結びつくから | 4 |
| 36 | 内容を理解できるようになるのがうれしいから | 1 |

※内発1, 取り入れ2, 外的3, 同一化4, その他は除外項目

計画とした。

アンケートは、岡田⁶⁾が作成した大学生用学習動機づけ尺度(表1)を用いて検証した。本尺度の教示は、「大学の講義やサークル活動、資格試験対策など、日常においてさまざまなことを学んだり、勉強したりすることについてお尋ねします。あなたはそのような学習・勉強などの活動をどのような理由で行っていますか。」である。それを、筆者の研究に沿うよう4群に分けて教示した。具体的には、「今から<記憶の分類>について学びます。そして、その内容を他の人へ説明してもらいます。説明する相手は(専門家想定群・記憶を専門に研究する大学教授, 年下想定群・来年入学してくる1年生, 同級生想定群・このクラスの誰か)です。あなたは、この活動をどのような理由で行いますか。」とした。統制群には、説明する相手の教示を割愛したものを用いた。この尺度は、特定の教科に対して測定するものではなく、学ぶプロセスに共通の動機を測るものである。「あてはまる」から「あてはまらない」の5件法で回答を求め、得点が高いほど動機づけが高いと判断される。また、動機づけの尺度(表2)である「外的」、「取り入れ」、「同一化」、「内発」動機づけに対して負荷の高い下位尺度項目の加算を下位尺度得点としている。また、動機づけにおける自己決定性の程度を表す指標としてRelative Autonomy Index(以下、RAI)がある。これは、(外的 $\times -2$) + (取り入れ $\times -1$) + (同一化 $\times 1$) + (内発 $\times 2$)の計算式で算出される⁷⁾⁸⁾。行動に対して自律的(自己決定的)であれば学習効果や精神的健康が高いとされており、様々な領域で適応的な結果と関連していることが報告されている⁹⁾ことから分析対象とした。

統計は、アンケートにて教示した想定する読み手の違いを要因とし、独立変数を教示相手の違い、従属変数を下位尺度得点、ならびにRAI得点とした。統計解析は、一元配置分散分析を用い、有意水準は $p < 0.05$ で処理した。有意差がみられた場合には、多重比較検定(Bonferroni法)を実施し、統計解析ソフトは、IBM SPSS Statistics version28を用いた。

III. 結果

動機づけ下位尺度得点を採点した結果を表3に示す。これらに、教示相手を要因とした被験者間1要因4水準の分散分析を行った結果、取り入れ動機づけ、外的動機づけについては、各群間に有意差は確認されなかった。内発動機づけについて、群の主効果が有意となった。Bonferroni法による多重比較を行ったところ、同級生想定群と専門家想定群、年下想定群、統制群($p < 0.01$)の間に有意差が認められ、同級生想定群が他群よりも低得点となった。また、同一化動機づけについても群の主効果が有意となった。同様に、Bonferroni法による多重比較を行ったところ、同級生想定群と専門家想定群、年下想定群、統制群($p < 0.01$)の間に有意差が認められ、同級生想定群が他群よりも低得点となった。

自己決定性の程度であるRAI得点を採点した結果を表4に示す。分散分析の結果、群間に有意差はみられなかった。

表2 大学生用学習動機づけ因子

| 動機づけ因子 | (付加の高い項目) |
|--------|----------------|
| 内発 | 好奇心が満たされるから |
| 同一化 | 将来の成功に結びつくから |
| 取り入れ | しておかないと不安 |
| 外的 | まわりからやれと言われるから |

表3 尺度得点の平均値 (括弧内は標準偏差)

| 動機づけ下位尺度 | 想定相手 | | | | F 値 | p 値 多重比較 |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-------------------|
| | 専門家 n =58 | 年下 n =70 | 同級生 n =55 | 統制群 n =52 | | |
| 内発 | 3.22 (±0.84) | 3.40 (±0.69) | 0.26 (±0.10) | 3.39 (±0.71) | 11.3 | <.001 ** 他群>同級 |
| 同一化 | 3.75 (±0.74) | 4.12 (±0.66) | 3.08 (±0.30) | 4.16 (±0.53) | 24.5 | <.001 ** 他群>同級 |
| 取り入れ | 3.29 (±0.59) | 3.07 (±0.66) | 3.32 (±0.08) | 3.20 (±0.83) | 1.5 | 0.19 |
| 外的 | 2.35 (±1.00) | 2.10 (±0.93) | 2.33 (±0.40) | 2.23 (±1.00) | 0.93 | 0.42 |

一元配置分散分析, 多重比較 (Bonferroni 法), (** p<0.01)

表4 RAI 得点の平均値 (括弧内は標準偏差)

| 想定相手 | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|------|
| 専門家 | 年下 | 同級生 | 統制群 | F 値 | p 値 |
| 2.20 (±3.23) | 3.64 (±3.12) | 3.30 (±3.99) | 3.27 (±3.17) | 2.0 | 0.10 |

一元配置分散分析

IV. 考 察

本研究は、異なる説明相手を想定し学習する際に生じる動機づけの違いを調査した。大西¹⁾は、一斉講義場面の説明相手に同級生を設定することで高い学習成績が得られることを報告している。しかし本研究では、高い学習成績が得られた同級生を説明相手に設定すると、適応的な動機づけが伴わないことが明らかとなった。具体的には、同級生を設定することで自己決定理論からの内発的動機づけと同一化動機づけが他群よりも有意に低下した。内発的動機づけとは、自身の好奇心を満たす、達成感を得るための行動である⁴⁾。また、同一化動機づけは、行動の価値を自己と同一化し個人的な重要性から自律的に行動するもの¹⁰⁾とされており、学習の価値や重要性の認識からの動機づけ¹¹⁾である。一般的には、学習成績や長期的な動機づけに最も優れているのは内発的動機づけだと考えられているが、同一化動機づけは、内発的動機づけよりも良好な学業成

績を納めることが報告されている¹²⁾。西村¹³⁾もまた、中学1-3年生を対象に1年後の学業成績に正の影響を及ぼしていたのは同一化動機づけであったことを報告している。学業成績に重要な要素であるこれらの動機づけが低下する為に、本学習法を他学習場面で応用するには注意が必要となる。同級生を説明相手にした学習は学習成績を向上させる効果はみられるが、必ずしも学習者が受け入れやすい介入ではなく、その場限りの有用性を持つ方法であることが示唆された。例えば、長期的に行われるゼミ活動や、資格試験のためのグループ学習などで継続して用いると効果が得られない可能性が考えられる。しかし、直近にある試験対策で行う補講のような、短期間で成績を上げる必要がある場合には有効な方法となり得るのではなかろうか。

岡田⁵⁾は、大学生用学習動機づけ尺度を用いた因子分析の結果より、個人の動機づけを4つの因子(外的、取り入れ、同一化、内発)に分類しているが、1つの活動に対していくつかの動機が複合的に働き、それらの相互バランスに基づいて行動が生起している可能性があるとしている。そのため、各因子の解釈度得点からクラスタ分析を実施し4つのスタイルを提唱している。それぞれ、同一化、内発、取り入れが高い値を示す「高動機づけスタイル」、同一化、内発の2つが相対的に高い、「自律スタイル」、取り入れ、外的の高い「取り入れ・外的スタイル」、全体的にすべての得点が低い「低動機づけスタイル」の4つである。本研究からは、内発的動機づけと同一化動機づけに有意差が確認されたため、「自律スタイル」に影響を及ぼしている事が示唆される。内発的動機づけと同一化動機づけの「自律スタイル」は、well-being や学校適応¹⁴⁾、学業達成¹⁵⁾とのポジティブな関連が報告されており、教育的に望ましいものとされている。これらの低下は、教育的にも望ましい方法ではない可能性が示唆される。また、自律性を支援する教師の行動や教室の環境は、学習者の自律的な動機づけを高めることが報告されている¹⁶⁾。しかし、岡田¹⁷⁾は、動機づけと学習活動との関連は全般的にそれほど強くないことも報告しており、関連の解釈には十分な注意が必要であるとしている。

効果的な学習活動の促進を動機づけから捉える場合には、クラスの雰囲気や教師の特性、学習活動の実施時期やタイミングなど、他の要因も考慮することが重要であると考えられる。本研究は、専門学校生と大学生のクラス単位で検証した。これらの環境は、義務教育と異なり同じクラスの中にも年齢の違う学生が存在する。また、クラスの雰囲気が未確定である1年生と長期間一緒に学んでいる4年生では、同じ同級生でも意味合いが異なることが考えられる。同級生を説明相手に教示することで得られた高い学習効果を説明力の高いモデルとして構築するためには、その他の要因や環境設定を見出すことが必要となる。今後は、説明相手として実在する人物を想定する際に、どのような要因が動機づけを向上させ長期的な学習成績に正の影響を及ぼし得るのかを検証したい。

本研究では、一斉講義中の説明相手に同級生を教示することでみられた学習成績の向上について、自律的な動機づけが向上したことによる影響であると仮定し検証した。しかしながら、同級生を教示することで、逆に自律的な動機づけが低下するという結果になった。同級生を教示することにより得られた学習成績向上の要因を明らかにしていくことが、今後の課題である。

利益相反と研究助成費

本研究の一部は2020年度JSPS科研費(20K22230)の助成を受けました。本研究における利益相反はありません。

謝辞

本研究の実施にあたり、ご協力いただきました皆様に感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 大西康平, 近藤慶承:説明相手の違いが学習内容の理解に及ぼす影響—講義場面での効果検証—. 日本リハビリテーション教育学会誌, 2020, 5(3):95-102.
- 2) Grolnick W S, Ryan R M:Autonomy in childrens learning:An experimental and individual difference in vestigation. *Jornal of Personality and Social Psychology*, 1987, 52:890-898.
- 3) 大西康平, 森井康幸:他者への説明を前提とした学習への動機づけは, 想定する説明相手の違いによってどのように異なるのか?—説明予期の効果に影響する要因の検討—. 吉備国際大学心理・発達総合研究センター紀要, 2020, 6:21-25.
- 4) 溝上慎一:学生が学問や知識を我世界に位置づけながら構成的に学ぶ授業づくりを目指して. *経済学教育* 2003, 22:8-13.
- 5) Ryan R M, Deci E L: Intrinsic and extrinsic motivations; Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 2000, 25: 54-67.
- 6) 岡田涼, 中谷素之:動機づけスタイルが課題への興味に及ぼす影響—自己決定理論の枠組みから—. *教育心理学研究*, 2006, 54(1):1-11.
- 7) Grolnick W S, RyanR M: Autonomy in children' s learning:An experimental and individual difference investigation. *Jornal of Personality and Social Psychology*. 1987, 52:890-898.
- 8) Marchand G, Skinner E A:Motivation dynamics of children' s academic help-seeking and concealment. *Journal of Educational Psychology*, 2007, 99:65-82.
- 9) 松田文子, 森敏昭:授業が変わる 認知心理学と教育実践が手を結ぶとき. 北大路書房, 京都, 1997, pp21-27.
- 10) 岡田涼:自己決定理論における動機づけ概念間の関連性—メタ分析による相関係数の統合. *パーソナリティ研究*, 2010, 18(2):152-160.
- 11) 後藤崇志, 川口秀樹, 野々宮英二・他:自律的動機づけと動機づけ調整方略の双方向的関係. *心理学研究*, 2017, 88(2):197-202.
- 12) Otis N, Grouzet F M E, Pelletier L G:Latent motivational change in an academic setting :A 3-year longitudinal study. *Jornal of Educational Psychology*, 2005:97, 170-183.
- 13) 西村多久磨, 河村茂雄, 櫻井茂男:自律的な学習動機づけとメタ認知的方略が学業成績を予測するプロセス —内発的な学習動機づけは学業成績を予測することができるのか?—. *教育心理学研究*, 2011:59, 77-87.
- 14) Walls T A, Little T D: Relations among personal agency motivation and school adjustment in early adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 2005:97, 23-31.
- 15) Guay F, Vallerand R J: Social context, students motivation and academic achieve-ment: Toward a process model. *Social Psychology of Education*, 1997:1, 211-233.
- 16) Soenens B, Vansteenkiste M: Antecedents and outcomes of selfdetermination in three life domains: The role of parents and teachers autonomy support. *Journal of Youth and Adolescence*, 2005:34, 589-604.
- 17) 岡田 涼:友人との学習活動における自律的な動機づけの役割に関する研究 *教育心理学研究*, 2008:56, 14-22.

原著

理学療法士養成校におけるプログラミング体験の成果 -データ処理過程の学習状況に着目して-

Outcomes of Computer Programming Experiences in Training Schools for Physical Therapists

-Focus on the study situation and the data processing-

坂本 竜司¹⁾²⁾ 小野 田公¹⁾ 橘 浩久²⁾ 堀本 ゆかり¹⁾

Ryuji SAKAMOTO, RPT, MA¹⁾²⁾, Kou ONODA, RPT, PhD¹⁾, Hirohisa TATIBANA, PhD²⁾, Yukari HORIMOTO, RPT, PhD¹⁾

1) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉教育・管理分野：福岡県福岡市早良区百道浜 2-4-16 (〒814-0001)

Education and Management in Health and Welfare Section, Graduate school of International University of Health and Welfare : 2-4-16 Momochihama, Sagara-ku, Fukuoka-City, Fukuoka-pref (〒814-0001), Japan

E-mail: 22s3065@g.iuhw.ac.jp

2) 宝塚医療大学 保健医療学部 理学療法学科：兵庫県宝塚市花屋敷緑ガ丘 1 (〒666-0162)

Department of Physical Therapy, Takarazuka University of Medical and Health Care : 1 Hanayashiki-Midorigaoka Takarazuka-city, Hyogo-pref (〒666-0162), Japan

日本リハビリテーション教育学会誌 2023;6(1):34-43. 受付日 2022年12月20日 受理日 2023年2月1日

要旨: [目的] 演習科目で実施したプログラミング体験による興味の有無が、学習状況にどのように作用したか明らかにすることを目的とした。 [対象と方法] 対象は、理学療法学科学生 60名とした。演習では、筋活動を加速度センサーとそれと同期した表面筋電計で計測し、データ処理を行った後にアンケート調査を実施した。 [結果] プログラミングに興味がある群は、筋活動への興味や学習状況、データ処理、プログラミングの有用性や興味、学習への動機づけに関する項目で有意に高値であった。 [結語] 筋活動の過程を理解するためにプログラミングを用いた取り組みは、他者との協力活動を通じ、学習の動機づけを強める効果があることが示された。学習内容への興味は、理解の促進に向けて重要な要因であることが示唆された。

キーワード: プログラミング教育, 理学療法学科学生, 興味

Japanese Journal of Rehabilitation education 2023;6(1):34-43. Submitted Dec. 20, 2022. Accepted Feb. 1, 2023.

ABSTRACT: [Purpose] This study aimed to clarify the effects of the presence or absence of interest in the programming experience conducted in the exercise course on the learning status of the students. [Subjects and Methods] This study included 60 students in the Department of Physical Therapy. The exercise measured muscle activity with an accelerometer and a surface electromyograph synchronized with the accelerometer, and a questionnaire survey was conducted after data processing. [Results] Considerably higher scores on items related to interest in muscle activity, learning status, data processing, usefulness and interest in programming, and motivation to learn were observed in the group interested in programming. [Conclusion] The results revealed the effectiveness of the use of programming to understand the muscle activity process in strengthening the motivation for learning through cooperative activities with others. This suggests that interest in the learning content is an important factor in promoting understanding.

Key Words: Computer Programming Education, Physical Therapy Student, Interest

I. はじめに

近年、急速な情報化社会が進み、様々な職種においてビッグデータの蓄積と活用が行われている。2020年度からは、プログラミング教育が義務教育に導入され、コンピュータプログラミングを体験し、問題解決には手順があることに気づくこと、記号の組合せをどのように改善していけばより意図した活動に近づくのかなどといった「論理的に考えていく力」を育むこと目的としている¹⁾。内閣府からは、理学療法士養成校を含むすべての大学生や専門学生が、科学的手法を使い様々なデータから知見や洞察を引き出すためのデータサイエンスを取得することを目標として掲げ、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）が示されている²⁾。

日本理学療法士協会から示されている理学療法士業務指針では、質の向上として「理学療法士は、創造性に富みかつ可変的なアートとサイエンスに基づき、対象者一人ひとりおよび集団に対して理学療法を提供しなければならない。」と明記されている³⁾。アートとは、専門的知識・技術の向上と豊かな人間性を示し、サイエンスは科学的根拠を示している。また、理学療法教育モデル・コア・カリキュラムにおいても同様の記載があり⁴⁾、理学療法士国家資格を取得した理学療法士のみでなく、理学療法養成校での学生教育においてもそれら要素の教授は重要であると考えられる。

以上の内閣府と理学療法士協会の動向より、理学療法士養成校においても、理学療法に関連したプログラミング教育を実施し、論理的思考能力の獲得や科学的根拠を示す手段を学生教育として実施していく必要があると考えられる。しかし、理学療法分野においてプログラミング教育を実施した報告は少ないのが現状である。先行研究では、上肢の動きを角速度センサーでデータ取得し、データ処理におけるプログラミングの理解度がその後のプログラミングへの興味や理学療法士にとって重要な評価の視点、解剖・運動・生理学など基礎科目の重要性への動機づけに繋がる可能性を示唆した報告⁵⁾や安価な角速度センサーと高価な3次元動作解析装置を用い同様の結果が算出できることを示し、プログラム内容への興味の有無が、その後のプログラミング学習や卒業研究の継続に向けた動機づけに関係することを示唆した報告⁶⁾がある。これらは、プログラミング学習について、学習者が興味を持つ内容を演習課題として取り組ませる必要がある⁷⁾、サンプルプログラムを用い、プログラミング言語の基本要素を理解し、プログラムコードの作成を行う経験学習の方略を用い応用力を高めていく必要があるとの報告⁸⁾を受け実施したと考えられる。理学療法学科学生においても目視で確認できる動作を数値化し、生体の持つ情報を可視化することで、理解と「論理的に考えていく力」の向上に寄与できるものと考えられる。しかし、プログラミング教育における学習状況の把握は十分に行えていない状況と考えられる。

そこで本研究では、理学療法士にとって重要な筋活動に着目したプログラミング課題を作成し、演習体験に伴う興味が学習状況にどのような影響を与えたのか明らかにすることを目的とし、教育実践の手がかりを検討した。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は理学療法学科学生60名（男性46名、女性14名）とした。すべての理学療法学科学生は、1年次の情報処理演習でPython言語を用いたプログラミング教育を受講した2年生と3年生であり、生体活動計測・分析法

演習の履修者である。なお、本研究は国際医療大学研究倫理審査委員会（承認番号：22-Ifh-044）および宝塚医療大学研究倫理委員会（承認番号：2205241）の承認を経て実施した。

2. 方法

2-1. 生体活動計測・分析法演習の内容

今回、筋活動の経時的変化を可視化するために、プログラム言語の一つであるPython言語を用い独自のアルゴリズムを作成した。そのアルゴリズムにより、図1および図2のような経時的な筋収縮時の筋音と筋電位差のデータが可視化でき、その傾向を経時的に示すことができた。なお、これら図は代表的な事例として示した。

理学療法学科学生、予め1つのグループの人数が5名になるよう配置した。理学療法学科学生はデータ取得のため、立位姿勢にて、右側肩関節中間位、肘関節90°屈曲位、前腕回外位で5kgの重錘を把持し、その肢位を可能な限り保持した。計測時間は各グループで異なり、3分以上5分以内であった。

計測にあたり、上腕二頭筋動作時のふるえを筋音と定義し、測定には加速度センサー（TSND151, 株式会社ATR-Promotions）を用いた。筋電位差の測定は、加速度センサーと同期した表面筋電計アンプ（TS-EMG01, 株式会社ATR-Promotions）を用いた。電極にはディスプレイ電極（レクトロード, 積水化成工業株式会社）を用い、電極間距離を2cmとした双極導出法を用いた。電極の貼り付け位置は、肩峰と肘窩を結ぶ線の遠位1/3とし、加速度センサーは電極から1cm近位に貼り付け計測を行った。取得されたデータのサンプリングは1000Hzとし、計測開始から10秒と計測終了前の10秒間を除いた加速度と筋電位差のデータを用いた。

理学療法学科学生らは、Python言語で作成した独自のアルゴリズムを用い取得データの処理を行った。これは、Anaconda3のJupyter Notebook上に必要なモジュールとデータを読み込み、必要なデータのみ抽出する所から開始した。その後、先行研究をもとに筋音は5~100Hz⁹⁾、筋活動は20~500Hz¹⁰⁾のフィルタリング処理を行った。次にデータの各時点のピーク値を抽出し、データの変動とその傾向を回帰直線で示した。最後に、その結果から考えられる要因について考察をするよう指示した（図3）。

2-2. 演習後のアンケート調査

演習後のアンケート調査は、Google Formsを用いた。アンケート内容は、「①今回の計測方法は理解できたと思うか」、「②筋の収縮過程について学習したと思うか」、「③筋音について学習したと思うか」、「④活動電位について学習したと思うか」、「⑤必要なモジュールの理解ができたと思うか」、「⑥データの読み込みを理解できたと思うか」、「⑦必要なデータの抽出は理解できたと思うか」、「⑧データのフィルタリング処理の意味は理解できたか」、「⑨今回フィルタリング処理に用いた関数の内容は理解できたか」、「⑩フィルタリング処理に用いた関数の使用はできると思うか」、「⑪データを可視化（図に）する過程は理解できたと思うか」、「⑫一連のデータ処理の過程は理解できたと思うか」、「⑬計測から解析までの一連を通し、他者との情報や意見交換を行えたか」、「⑭目視では確認できない生体活動の可視化には意味があると思うか」、「⑮データの可視化により筋活動に関する新たな発見や気づきが生まれたと思うか」、「⑯生体活動の可視化により専門基礎科目の重要性を再確認できたか」、「⑰生体活動の可視化は専門科目への導入に効果的と思うか」、「⑱計測から解析までの一連の流れを通し、筋活動に関する新たな発見や気づきが生まれたと思うか」、「⑲計測から解析までの一連の流れを通し、筋活動に興味を持てたか」、「⑳計測から解析までの一連の流れを通し、コンピュータプログラミングの有用性を理解できたか」、「㉑コンピュータプログラミングに興味を持てたか」、「㉒

今後もコンピュータプログラミングを勉強しようと思うか」, 「㉓一連のデータ処理の過程で躓いた時にはどのような対応を行ったか自由に記載してください」, 「㉔本演習に関する感想を自由に記載してください」の24項目とした. ①から㉔の質問の回答は, 「そう思う」, 「少しそう思う」, 「あまりそう思わない」, 「全く思わない」の4件法とし, ㉓と㉔は自由記載とした. 「㉔コンピュータプログラミングに興味を持てたか」の回答において, 「そう思う」, 「少しそう思う」と回答者を興味あり群(32名), 「あまりそう思わない」, 「全く思わない」を興味なし群(28名)とし, ①から㉔の質問に対し, 群間比較を行った. 「そう思う」を4点, 「少しそう思う」を3点, 「あまりそう思わない」を2点, 「全く思わない」を1点と得点化し, 群間比較にMann-Whitney U検定を用いた.

統計処理には, 統計処理ソフト IBM SPSS Statistics Version 21.0 を使用した. 有意水準は5%とした. 自由記載は, テキスト形式にデータ化し, フリーソフトウェア KH Coder を用い頻出語群の抽出を行った¹¹⁾.

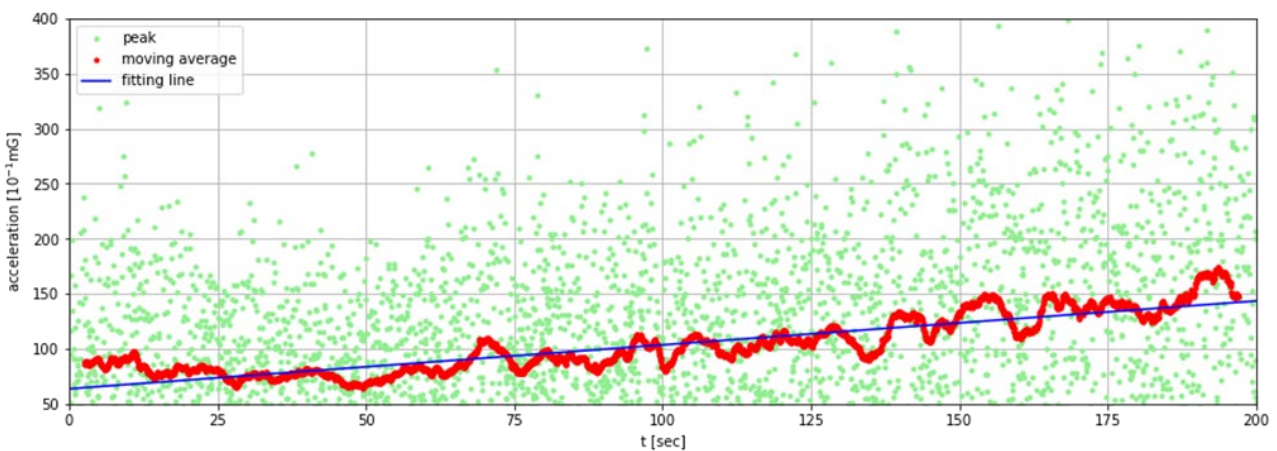


図1 筋音ピーク値の経時的変化

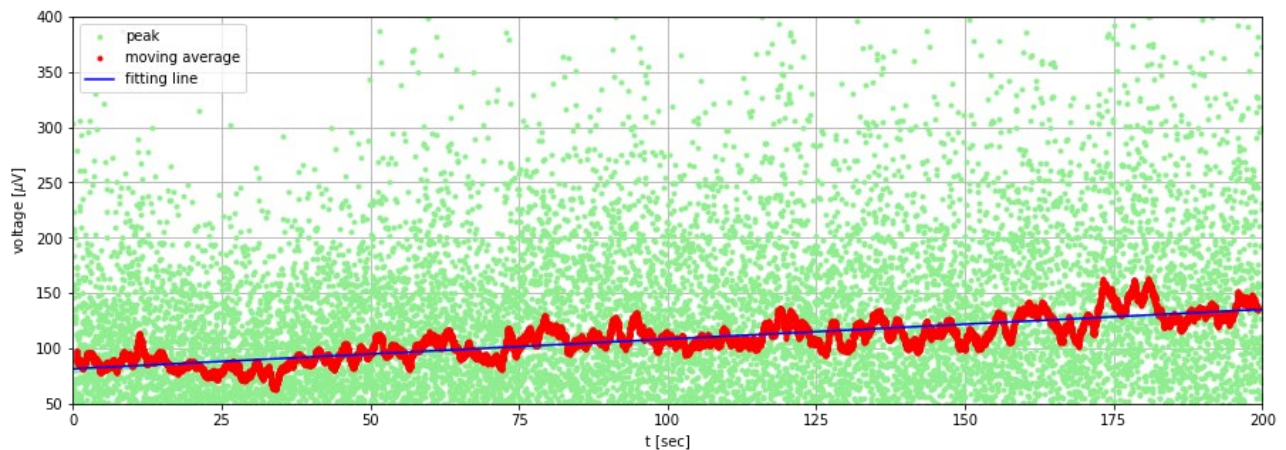


図2 上腕二頭筋の筋電位差ピーク値の経時的変化

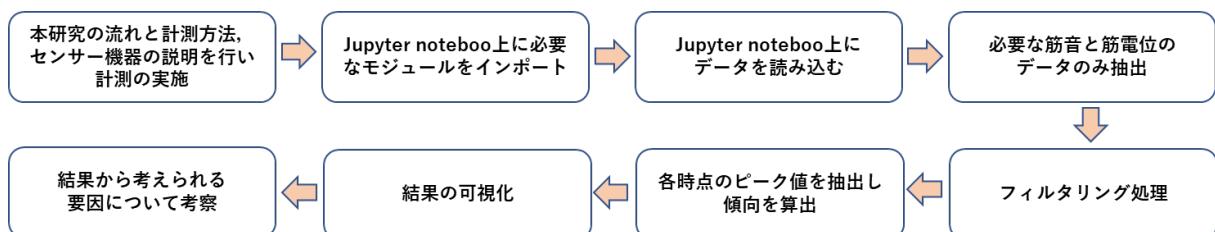


図3 計測とデータ処理の流れ

Ⅲ. 結 果

アンケートの回答集計結果を表1に示し、興味あり群と興味なし群の結果を表2に示す。

筋活動における学習状況に関する項目では、「そう思う」、「少しそう思う」と回答した理学療法学科学生が70%以上であった(表1)。「そう思う」、「少しそう思う」と回答した理学療法学科学生が75%以上であった項目は、「他者との情報や意見交換」、「生体活動の可視化」、「専門基礎科目の重要性」、「専門科目への導入」、「筋活動に関する新たな発見や気づき」、「筋活動への興味」、「コンピュータプログラミングの有用性の理解」

表1 アンケート集計結果

単位：名 (%)

| | そう思う | 少しそう思う | あまりそう思わない | 全く思わない |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|
| ①今回の計測方法は理解できたと思うか | 9 (15.0) | 22 (36.7) | 27 (45.0) | 2 (3.3) |
| ②筋の収縮過程について学習したと思うか | 14 (23.3) | 29 (48.3) | 16 (26.7) | 1 (1.7) |
| ③筋音について学習したと思うか | 15 (25.0) | 30 (50.0) | 13 (21.7) | 2 (3.3) |
| ④活動電位について学習したと思うか | 15 (25.0) | 31 (51.7) | 13 (21.7) | 1 (1.7) |
| ⑤必要なモジュールの理解ができたと思うか | 5 (8.3) | 27 (45.0) | 26 (43.3) | 2 (3.3) |
| ⑥データの読み込みを理解できたと思うか | 8 (13.3) | 28 (46.7) | 23 (38.3) | 1 (1.7) |
| ⑦必要なデータの抽出は理解できたと思うか | 6 (10.0) | 32 (53.3) | 21 (35.0) | 1 (1.7) |
| ⑧データのフィルタリング処理の意味は理解できたか | 6 (10.0) | 25 (41.7) | 27 (45.0) | 2 (3.3) |
| ⑨今回フィルタリング処理に用いた関数の内容は理解できたか | 6 (10.0) | 25 (41.7) | 27 (45.0) | 2 (3.3) |
| ⑩フィルタリング処理に用いた関数の使用はできると思うか | 7 (11.7) | 20 (33.3) | 29 (48.3) | 4 (6.7) |
| ⑪ データを可視化(図に)する過程は理解できたと思うか | 12 (20.0) | 27 (45.0) | 19 (31.7) | 2 (3.3) |
| ⑫一連のデータ処理の過程は理解できたと思うか | 8 (13.3) | 22 (36.7) | 28 (46.7) | 2 (3.3) |
| ⑬計測から解析までの一連を通し、他者との情報や意見交換を行えたか | 22 (36.7) | 25 (41.7) | 12 (20.0) | 1 (1.7) |
| ⑭目視では確認できない生体活動の可視化には意味があると思うか | 29 (48.3) | 21 (35.0) | 9 (15.0) | 1 (1.7) |
| ⑮データの可視化により筋活動に関する新たな発見や気づきが生まれたと思うか | 16 (26.7) | 30 (50.0) | 12 (20.0) | 2 (3.3) |
| ⑯生体活動の可視化により専門基礎科目の重要性を再確認できたか | 21 (35.0) | 30 (50.0) | 9 (15.0) | 0 (0.0) |
| ⑰生体活動の可視化は専門科目への導入に効果的と思うか | 25 (41.7) | 23 (38.3) | 12 (20) | 0 (0.0) |
| ⑱計測から解析までの一連の流れを通し、筋活動に関する新たな発見や気づきが生まれたと思うか | 15 (25.0) | 27 (45.0) | 17 (28.3) | 1 (1.7) |
| ⑲ 計測から解析までの一連の流れを通し、筋活動に興味を持てたか | 19 (31.7) | 26 (43.3) | 15 (25.0) | 0 (0.0) |
| ⑳ 計測から解析までの一連の流れを通し、コンピュータプログラミングの有用性を理解できたか | 11 (18.3) | 34 (56.7) | 14 (23.3) | 1 (1.7) |
| ㉑コンピュータプログラミングに興味を持てたか | 13 (21.7) | 19 (31.7) | 22 (36.7) | 6 (10.0) |
| ㉒今後もコンピュータプログラミングを勉強しようと思うか | 6 (10.0) | 20 (33.3) | 27 (45.0) | 7 (11.7) |

であった。データ処理過程における項目について、「そう思う」、「少しそう思う」と回答した理学療法学科学生が70%を超える質問はなかった。「あまりそう思わない」、「全く思わない」と回答した理学療法学科学生が半数以上の項目は、フィルタリング処理に用いた関数の使用と今後のプログラミング学習についてであった。

プログラミングの興味の有無の結果を表2に示した。「計測方法の理解」、「筋活動における学習状況」、「データのフィルタリング処理」、「生体活動の可視化」、「専門基礎科目の重要性」、「専門科目への導入」、「筋活動に関する新たな発見や気づき」、「筋活動への興味」、「コンピュータプログラミングの有用性の理解」、「コンピュータプログラミングへの興味」、「今後もコンピュータプログラミング勉強しようと思うか」で興味あり群の方が有意に高値を示した。自由記載の質問では、「㉓一連のデータ処理の過程で躓いた時にはどのような対応を行ったか」の質問では、709語が抽出され、うち100語を選択した。上位は、「聞く(20)」、「先生(16)」、「友達(15)」であった(表3)。「㉔本演習に関する感想を自由に記載してください」の質問では、1494語が抽出され、その中から100語を選択した。上位は「難しい(27)」、「思う(19)」、「筋(14)」であった(表4)。

表2 プログラミングの興味の有無による結果

単位：点

| | 興味あり群 | 興味なし群 | 検定 |
|--|--------------|--------------|----|
| ①今回の計測方法は理解できたと思うか | 3.0(2.0-3.3) | 2.0(2.0-3.0) | ** |
| ②筋の収縮過程について学習したと思うか | 3.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-3.0) | * |
| ③筋音について学習したと思うか | 3.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-3.0) | ** |
| ④活動電位について学習したと思うか | 3.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-3.0) | ** |
| ⑤必要なモジュールの理解ができたと思うか | 3.0(2.0-3.0) | 2.0(2.0-3.0) | |
| ⑥データの読み込みを理解できたと思うか | 3.0(2.0-3.0) | 2.3(2.0-3.0) | |
| ⑦必要なデータの抽出は理解できたと思うか | 3.0(2.0-3.0) | 3.0(2.0-3.0) | |
| ⑧データのフィルタリング処理の意味は理解できたか | 3.0(2.0-3.0) | 2.0(2.0-3.0) | * |
| ⑨今回フィルタリング処理に用いた関数の内容は理解できたか | 3.0(2.0-3.0) | 2.0(2.0-3.0) | ** |
| ⑩フィルタリング処理に用いた関数の使用はできると思うか | 3.0(2.0-3.0) | 2.0(2.0-2.0) | ** |
| ⑪データを可視化(図に)する過程は理解できたと思うか | 3.0(3.0-3.0) | 2.0(2.0-3.0) | * |
| ⑫一連のデータ処理の過程は理解できたと思うか | 3.0(2.0-3.0) | 2.0(2.0-3.0) | ** |
| ⑬計測から解析までの一連を通し、他者との情報や意見交換を行えたか | 3.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-4.0) | |
| ⑭目視では確認できない生体活動の可視化には意味があると思うか? | 4.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-4.0) | * |
| ⑮データの可視化により筋活動に関する新たな発見や気づきが生まれたと思うか | 3.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-3.3) | |
| ⑯生体活動の可視化により専門基礎科目の重要性を再確認できたか | 3.0(3.0-4.0) | 3.0(2.8-3.3) | * |
| ⑰生体活動の可視化は専門科目への導入に効果的と思うか | 4.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-3.3) | ** |
| ⑱計測から解析までの一連の流れを通し、筋活動に関する新たな発見や気づきが生まれたと思うか | 3.0(3.0-4.0) | 3.0(2.0-3.0) | ** |
| ⑲計測から解析までの一連の流れを通し、筋活動に興味を持てたか | 3.5(3.0-4.0) | 2.0(2.0-3.0) | ** |
| ⑳計測から解析までの一連の流れを通し、コンピュータプログラミングの有用性を理解できたか | 3.0(3.0-4.0) | 2.5(2.0-3.0) | ** |
| ㉑コンピュータプログラミングに興味を持てたか | 3.0(3.0-4.0) | 2.0(2.0-2.0) | ** |
| ㉒今後もコンピュータプログラミングを勉強しようと思うか | 3.0(2.0-3.0) | 2.0(1.8-2.0) | ** |

表3 「データ処理の過程で躓いた時の対応」

頻出言語の上位30語

| 抽出語 | 出現回数 | 抽出語 | 出現回数 |
|-----|------|---------|------|
| 聞く | 20 | 理解 | 4 |
| 先生 | 16 | グループ | 3 |
| 友達 | 15 | 間違い | 3 |
| エラー | 7 | 間違う | 3 |
| 質問 | 7 | 見直し | 3 |
| 人 | 7 | 打つ | 3 |
| 自分 | 6 | 調べる | 3 |
| データ | 5 | 変える | 3 |
| 確認 | 5 | プログラミング | 2 |
| 協力 | 5 | 課題 | 2 |
| 教える | 5 | 過程 | 2 |
| 見直す | 5 | 解決 | 2 |
| 考える | 5 | 見る | 2 |
| 行う | 4 | 最初 | 2 |
| 周り | 4 | 授業 | 2 |

表4 「この授業の感想」

頻出言語の上位30語

| 抽出語 | 出現回数 | 抽出語 | 出現回数 |
|---------|------|-------|------|
| 難しい | 27 | パソコン | 5 |
| 思う | 19 | 学ぶ | 5 |
| 筋 | 14 | 使う | 5 |
| 理解 | 13 | プログラム | 4 |
| 出来る | 12 | 興味 | 4 |
| 感じる | 9 | 研究 | 4 |
| 少し | 9 | 今後 | 4 |
| グラフ | 8 | 授業 | 4 |
| データ | 8 | 目 | 4 |
| プログラミング | 7 | 一つ | 3 |
| 見える | 7 | 活動 | 3 |
| 今回 | 7 | 筋肉 | 3 |
| 数値 | 7 | 苦手 | 3 |
| 面白い | 7 | 持つ | 3 |
| 可視 | 6 | 自分 | 3 |

中央値(第1四分位 - 第3四分位)

** : p<0.01, * : p<0.05

IV. 考 察

本研究では、理学療法士にとって重要な筋活動に着目したプログラミング課題を作成し、演習体験に伴う興味が学習状況にどのように影響を与えたか明らかにすることを目的とした。さらに、データ処理過程での躓きへの対応や本取り組みの印象から、教育実践の手がかりを検討した。

演習後のアンケート結果では、多くの項目で肯定的に捉えていた半面、「フィルタリング処理に用いた関数の使用」と「コンピュータプログラミングを勉強しようと思うか」については、否定的な意見が多い結果となった。さらに、興味の有無による差の検定では、プログラミングに興味あり群では、筋活動についての学習を行うことで、計測時に取得されるデータを予測でき、本課題に前向きに取り組めていたことで計測方法の理解が得られたものと考えられた。さらに、専門基礎あるいは専門科目の重要性を認識し、新たな気づきや興味の喚起に結びついたものと考えられた。理学療法学科学生を対象にPython言語を用い、上肢運動の可視化を行った先行研究においても、可視化の有用性は示されており約82%が前向きな回答を行っていた⁵⁾。本研究では、フィルタリング処理が必須となり、データ処理の難易度は増していたにもかかわらず、理学療法学科学生にとっては身近な学習内容である筋活動に着目したことで、多くが前向きに課題に取り組めていたものと推測する。

本研究では、プログラミング体験を通し、目視では確認できない筋活動を可視化した。この演習を通じ、プログラミングに興味を持つことから始め、なぜそういう現象が起きているか確認し、この結果をどのように次の学習に活かすかといった思考に結びつけることで、科学的かつ論理的な視野で物事を捉える力が育まれていくものと考えられる。理学療法学科学生にとって身近な内容から思考を組み立てる方法は、専門基礎

科目や専門科目への学習の動機づけとして有用ではないかと考えられた。

データ処理過程に関する質問である⑤～⑫の質問は、他の質問よりも低値であった。モジュールの理解やデータの読み込み、必要なデータの抽出については、興味の有無による差を認めなかった。Python 言語を用いたデータの読み込みと必要なデータのみを抽出する過程におけるプログラムコードは、データの変数名の違いはあるもののほぼ定型文であり、参考書と代わりがないことが一つの要因として考えられた。しかし、フィルタリング処理や関数の使用においては、興味の有無による差を認めた。これらは、周波数分析の視点や数学的素養が必要となり、プログラムコードの難易度も高い。そのため理学療法学科学生には、データの処理過程がイメージしにくく、認知的負荷量の増加がプログラミングへの興味に影響したとも考えられた。プログラムコードのみならず、他の要因が加わることで、理学療法学科学生への負担が増しているものと考えられ、本演習に関する感想でも「難しい」が頻出しており、困難を感じていたことも明らかとなった。

「他者との情報や意見交換を行えたか」の質問では、興味の有無に差がなく、約78%の理学療法学科学生が、「そう思う」、「少しそう思う」と前向きな回答を行っていた。これは、5人ずつのグループでの計測から解析を行ったことで理学療法学科学生間や教員の援助行動が働いていたものと考えられる。「一連のデータ処理の過程で躓いた時にはどのような対応を行ったか」では「聞く」、「先生」、「友達」という語が回答されていることから裏付けられる。文部科学省が奨励するプログラミング教育では、「論理的に考えていく力」を育むことを目的としているが、情報社会に主体的に参加するなどの「学びに向かう力」を育むことも目的としている¹⁾。他者への情報収集を行うという過程は、課題遂行のために不足した情報を得る手段や問題を解決する手段として有用と考えられる。つまり、「学びに向かう力」を得ることは、様々な情報を得ること、そしてその情報を活用することで、結果として論理的な思考の発展に結び付くのではないかと考えられた。小学生を対象としたプログラミング教育では、複数名で課題に取り組むことで、一人では気づかない間違いに気づく傾向やねばり強く取り組む傾向が示唆されている¹²⁾。本研究で得られた理学療法学科学生の回答からも同様の傾向が見て取れ、プログラミングを用いた難易度の高い課題への取り組みであっても、複数名で課題解決を模索すること、教員が課題解決のしやすい道筋をつけるなど学習環境を整えることで演習課題を達成することができた。演習の内容そのものより、このような経験の積み重ねが次なる課題への足場がけになるものと考えられる。本研究より、課題に関する興味を持たせることが学習成果に有効であること、難易度が高い課題では、グループ学習など援助行動の高い環境の準備が必要であることが示唆された。一方で、課題内容に苦手意識の強い理学療法学科学生には、わかりやすい解説や支援、事前学習などは必要であることが課題となった。理学療法学科学生によって学習成果を向上させる方法論には違いがあるため、課題内容やグループ分けなどに配慮が必要であると考えられた。

本研究の限界は、限定された対象における結果であること、演習成果と理学療法学科学生の意識の関係性について言及できていないこと、困難と感じる要因について詳細な分析を得る質問内容ではなかったことが挙げられる。これらについては、今後知見を深める必要がある。

入学前から基本的なコンピュータ操作のスキルや科学的なものの見方が身につけている理学療法学科学生は、入学後の学習を発展させていくためのある程度の素地があると言えるだろう。多様性が求められる社会や医療現場に対応できる理学療法学科学生への教育を行っていくためには、論理的思考能力の獲得は重要となる。理学療法学科学生を対象とした論理的な思考の変化を評価する指標は存在せず、本研究においてもその評価までには至っていない。今後、このような指標の検討やプログラミング演習を用いた学習効果の検討、理学療法学科学生の意識変化について調査することで、理学療法士養成校におけるプログラミング教育の重要性に寄与できるものとする。

利益相反と研究助成費

論文作成に関連し、開示する COI 関係にある企業等はありません。

引用文献

- 1) 文部科学省:小学校プログラミング教育の手引(第三版).
https://www.mext.go.jp/content/20200218-mxt_jogai02-100003171_002.pdf(閲覧日 2022年8月17日).
- 2) 内閣府:数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)概要.
https://www.mext.go.jp/content/20210315-mxt_senmon01-000012801_1.pdf(閲覧日 2022年8月17日).
- 3) 日本理学療法士協会:理学療法士業務指針.
https://www.japanpt.or.jp/about/disclosure/PT_Business_guidelines.pdf(閲覧日 2022年8月17日).
- 4) 日本理学療法士協会:理学療法教育モデル・コア・カリキュラム.
https://www.japanpt.or.jp/assets/pdf/activity/books/modelcorecurriculum_2019.pdf(閲覧日 2022年8月17日).
- 5) 坂本竜司, 大西智也, 福永裕也・他:理学療法士養成校におけるプログラミング教育の試み～上肢運動の可視化～. 日本リハビリテーション教育学会誌, 2021, 4(1): 8-12.
- 6) 坂本竜司, 福永裕也, 大西智也・他:プログラミング学習継続に向けた理学療法士養成校の取り組み. 日本リハビリテーション教育学会誌, 2021, 4(5): 148-153.
- 7) 佐々木晃, 伊藤克亘, 荒川傑:動機づけと達成度を保証するためのプログラミング入門科目の設計. 情報処理学会論文誌ジャーナル, 2014, 55(1): 16-24.
- 8) 辻康孝:Pythonによるプログラミング導入教育の実践とその学習効果. 基幹教育紀要, 2019(5): 43-55.
- 9) 赤滝久美, 三田勝己:筋音による筋収縮過程の推定. 日本ME学会雑誌, 1994 8(11): 30-38.
- 10) 加藤浩, 山本 澄子:臨床にいかす表面筋電図 セラピストのための動作分析方法. 株式会社医学書院, 東京, 2020, pp112-113.
- 11) 樋口耕一, 中村康則, 周景龍:KH Coder OFFICIAL BOOK II 動かして学ぶ!はじめてのテキストマイニング-フリー・ソフトウェアを用いた自由記述の計量テキスト分析-. 株式会社ナカニシヤ出版, 京都, 2022, pp27-37.
- 12) 中山舞祐, 森本康彦:ペアプログラミングを取り入れた小学校プログラミング教育の実施方法の提案と評価. 日本教育工学会論文誌, 2021, 44: 149-152.

報告

理学療法学生の専門領域および専門分野に関する興味度－臨床実習前後による比較－

Physical therapy students' level of interest in their specialty/field
: Comparison before and after clinical training

山本 裕晃^{1,2)} 善明 雄太^{2,3)}

HIROAKI Yamamoto, RPT, MS^{1,2)}, YUTA Zenmyo, RPT, MS^{2,3)}

1) 福岡天神医療リハビリ専門学校 理学療法学科 : 福岡県福岡市中央区渡辺通 4-3-7 (〒810-0004)

Department of Physical Therapy, Fukuoka Tenjin Medical Rehabilitation Academy (4-3-7 Watanabedori, Chuo-ku, Fukuoka-shi, Fukuoka 810-0004, Japan) E-mail: yamamoto@dmr.ac.jp

2) 九州工業大学大学院 生命体工学研究科 生命体工学専攻 : 福岡県北九州市若松区ひびきの 2-4 (〒808-0196)

Department of Life Science and Systems Engineering, Graduate School of Life Science and Systems Engineering, Kyushu Institute of Technology (2-4 Hibikino, Wakamatsu-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 808-0196, Japan)

3) 小倉リハビリテーション学院 理学療法学科 : 福岡県北九州市小倉南区葛原東 2-10 (〒800-0206)

Department of Physical Therapy, Kokura Rehabilitation Academy (2-10 Kuzuharahigashi, Kokuraminami-ku, Kitakyuushu-shi, Fukuoka 800-0206, Japan)

日本リハビリテーション教育学会誌 2023;6(1):44-54. 受付日 2022 年 12 月 8 日 受理日 2023 年 1 月 20 日

要旨: [目的] 臨床実習が、理学療法学生の専門領域および専門分野の興味度に与える影響を縦断的に明らかにすること。 [対象と方法] 3 年制専門学校理学療法学科 3 年次生 20 名とした。21 専門領域と 13 専門分野から構成される質問紙に、興味のある項目と興味のない項目を 3 つ選択させた。質問紙調査は、臨床実習前後に行った。 [結果] 臨床実習前後にて、興味度の高い専門領域で増加した項目は、運動器、徒手理学療法であり、減少した項目はスポーツ理学療法であった。また、興味度の低い専門領域で増加した項目は、発達障害、地域理学療法であった。臨床実習前後にて、興味度の高い専門分野で増加した項目は、神経理学療法、心血管理学療法であり、減少した項目はスポーツ理学療法、地域理学療法、物理療法であった。また、興味度の低い専門分野で減少した項目は支援工理学療法であった。 [結語] 臨床実習後に、興味度が上昇した項目は、運動器や神経系、徒手理学療法などの項目であった。興味度が低下した項目については、臨床実習での経験値が低いことが推察されるため、該当する専門領域および専門分野の魅力を伝えることは、臨床実習以外の学内教育にて展開する必要性が高いことが示唆された。

キーワード: 臨床実習, 専門領域・専門分野, 興味度

Japanese Journal of Rehabilitation education 2023;6(1):44-54. Submitted Dec. 8, 2022. Accepted Jan. 20, 2023.

ABSTRACT: [Purpose] To longitudinally determine the impact of clinical training on physical therapy students' level of interest in their area and specialty. [Subjects and Methods] The number of participants was 20 third-year students in the Department of Physical Therapy at a three-year vocational school. The respondents were asked to select three items of interest and three items of disinterest in a questionnaire consisting of 21 areas of specialization and 13 areas of expertise. Questionnaires were administered before and after clinical training. [Results] The specialties that increased in interest before and after clinical training were musculoskeletal and manual physiotherapy, while sports physiotherapy decreased. The specialties of least interest were developmental disabilities and community physical therapy. The specialties that increased in interest before and after clinical training were neurophysical therapy and cardiovascular management therapy, while those that decreased were sports physical therapy, community physical therapy, and physical therapy. The item that decreased in the least interesting specialty was assistive technology physiotherapy. [Conclusion] Interest increased after clinical training in items such as musculoskeletal, neurological, and manual physiotherapy. For the items that decreased in interest, it can be inferred that the experience in clinical training was low. Therefore, it was suggested that it is highly necessary to convey the attractiveness of the relevant specialties and fields of expertise through on-campus education other than clinical training.

Key Words: clinical training, specialty/field of study, level of interest

I. はじめに

臨床実習とは、養成施設で修得した知識や技能を手掛かりに、養成施設では経験できない実践環境で、より一層の理解を深めるための教育機会とされている。教科書をもとに「理解している」という段階から、対象者に応じて「適切に実施できる」という能力の涵養を目指すことが重要である。さらに、臨床における接遇・コミュニケーション力や職業倫理などは、理学療法士を目指す学生の資質面に直接的な刺激を与えるとされている¹⁾。このように、養成施設における学内教育とは異なり、実際の臨床場面にて教育を受ける臨床実習では、理学療法学生に与える影響力が大きいことが理解でき、理学療法学生が臨床実習を経験することにより、自己効力感が向上したことが報告されている²⁾。また、臨床実習で実際の患者に対する評価・治療の経験は、態度や人間性を学び、責任感、倫理観および職業観などを養い、それらが影響し合いながら知識・技能・態度の3領域を統合・向上するとされている³⁾。さらに、臨床実習形態に関わらず、情意領域の教育効果があることが示されており⁴⁾、臨床実習が多分野において影響力が大きいことが確認できる。

令和4年4月より日本理学療法士協会の生涯学習制度が始まり、協会は登録理学療法士の取得者を対象に、臨床実践分野において秀でた理学療法士として認定理学療法士を、学問的指向性の高い理学療法士を目指す専門理学療法士を、それぞれ希少価値のある認定資格として位置付けした⁵⁾。これは、幅広い総合的な生涯学習を基盤とした認定および専門理学療法士の資格を付与する制度としており、様々な領域に従事する会員が持続可能な生涯学習制度とし、働き方に応じた多様性と深化の動機づけとなるキャリア開発プログラムとしている。令和4年6月、認定理学療法士取得者数は16,823名⁶⁾、専門理学療法士取得者数は4,188名と少ない現状が続いている⁷⁾。近年は、理学療法士の職域の拡大や多様化する医療現場に伴い、医療や介護の領域以外の他分野においても多くの理学療法士が活躍している。そうした中で、理学療法学生はスポーツ分野に興味のある学生が多いことや⁸⁾、学年により興味を持つ領域や分野が異なることが報告されている⁸⁾。さらに、横断的研究のみではなく、学年の変化による縦断的研究では、進級に伴い興味が高くなる領域や分野が変わることが報告されている⁹⁾。しかし、どのような事象により変化が生じているかは不明瞭であり、前述した通り臨床実習の影響力を考慮すると、臨床実習が理学療法学生の興味度に大きく関与していることが示唆される。臨床実習の経験が理学療法学生の興味を持つ専門領域と専門分野にどのような変化を与えるかを明らかにすることにより、理学療法学生の特色を知り、学内教育や臨床教育の教育方法の一助になる可能性がある。

そこで本研究は、理学療法学生の専門領域および専門分野の興味度を調査し、それらが臨床実習の経験により、どのように変化するのか、縦断的に明らかにすることを目的に実施した。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は3年制専門学校理学療法学科の学生20名（男性13名、女性7名、平均年齢22.5±5.1歳）とした。対象とした養成校の臨床実習は3年生前期の4月に評価実習が3週間、5月に総合臨床実習Ⅰが8週間、7月に総合臨床実習Ⅱが8週間であり、評価実習が開始される直前と総合臨床実習Ⅱが終了した直後を臨床実習前後の調査として計2回実施した。実習先の配置に関しては、学生本人の希望を調査後に、最終的に養成校教員が選定し決定した。臨床実習施設の種類としては、急性期病院、回復期リハビリテーション病院、地域包括ケア病院、介護老人保健施設、通所リハビリテーション、整形外科・クリニックなど多岐に渡り、担当または見学した

疾患は、脳血管障害、脊髄損傷、運動器疾患、廃用症候群、神経難病、脳性麻痺、内部疾患、虚弱高齢など多く存在したため、表1、2にそれぞれ示した。本研究はヘルシンキ宣言に従って、事前に本研究の主旨と内容を書面にて十分説明し、自由意志による参加を確認し同意を得た後に調査を実施した。また、学生には回答が成績評価に影響しない旨を伝えた。なお、本研究は福岡天神医療リハビリ専門学校の倫理審査委員会の承認を得て研究を実施した（承認番号2022-1）。

表1 臨床実習施設の種類

| 臨床実習施設 | 人数 |
|----------------|----------|
| 1 急性期病棟 | 7 (35%) |
| 2 回復期リハ病棟 | 14 (70%) |
| 3 地域包括ケア病棟 | 4 (20%) |
| 4 療養病棟 | 1 (5%) |
| 5 訪問 | 4 (20%) |
| 6 老健(入所) | 6 (30%) |
| 7 通所介護(デイサービス) | 3 (15%) |
| 8 通所リハ(デイケア) | 13 (65%) |
| 9 整形外科・クリニック | 12 (60%) |

表2 担当または見学した疾患

| 疾患 | 人数 |
|---------|----------|
| 1 脳血管障害 | 17 (85%) |
| 2 脊髄損傷 | 4 (20%) |
| 3 運動器疾患 | 15 (75%) |
| 4 廃用症候群 | 13 (65%) |
| 5 神経難病 | 6 (30%) |
| 6 脳性麻痺 | 4 (20%) |
| 7 内部疾患 | 6 (30%) |
| 8 小児疾患 | 0 (0%) |
| 9 虚弱高齢 | 7 (35%) |

2. 方法

調査方法は、質問紙による集合調査を実施した。集合調査による強制力が働かないように、同意が得られない場合は白紙での回答が可能であることを伝えた。質問紙の内容は、日本理学療法士協会による21専門領域と13専門分野を参考にした。専門領域は、脳卒中、神経筋障害、脊髄障害、発達障害、運動器、切断、スポーツ理学療法、徒手理学療法、循環、呼吸、代謝、地域理学療法、健康増進・参加、介護予防、補装具、物理療法、褥瘡・創傷ケア、疼痛、臨床教育、管理・運営、学校教育とした。専門分野は、基礎理学療法、神経理学療法、小児理学療法、運動器理学療法、スポーツ理学療法、心血管理学療法、呼吸理学療法、糖尿病理学療法、地域理学療法、予防理学療法、支援工学理学療法、物理療法、理学療法教育とした。なお、調査に際し、専門領域および専門分野の説明は特別に行なわなかったが、専門領域の項目は臨床実践分野において

秀でている理学療法士として定められている認定理学療法士の区分に用いられている項目であること、専門分野の項目は学問的指向性の高い理学療法士として定められている専門理学療法士の区分にて用いられている項目であることを説明した。対象者には、質問紙を回答する際、興味のある項目と興味のない項目をそれぞれ3つ選択するように指示した。

分析方法について、回答はベリファイ入力にて集計し、割合を項目別に算出した。また、専門領域および専門分野共に臨床実習前後にて20%以上の増減があった回答の項目を「臨床実習前後にて興味度に変化があった項目」と定義し、それぞれに該当する項目について分析した。

III. 結果

臨床実習前後の2回の調査にて、どちらも回答に不備があった者はいなかったため、20名全員を解析対象とした（回収率100%）。

興味度の高い専門領域を表3、興味度の低い専門領域を表4、興味度の高い専門分野を表5、興味度の低い専門分野を表6に、それぞれ示す。

表3 興味度の高い専門領域

| 専門領域 | 実習前 | 実習後 |
|------------|----------|----------|
| 1 脳卒中 | 6 (30%) | 9 (45%) |
| 2 神経筋障害 | 3 (15%) | 4 (20%) |
| 3 脊髄障害 | 4 (20%) | 2 (10%) |
| 4 発達障害 | 0 (0%) | 0 (0%) |
| 5 運動器 | 4 (20%) | 10 (50%) |
| 6 切断 | 1 (5%) | 1 (5%) |
| 7 スポーツ理学療法 | 11 (55%) | 7 (35%) |
| 8 徒手理学療法 | 6 (30%) | 11 (55%) |
| 9 循環 | 1 (5%) | 1 (5%) |
| 10 呼吸 | 0 (0%) | 1 (5%) |
| 11 代謝 | 1 (5%) | 0 (0%) |
| 12 地域理学療法 | 4 (20%) | 1 (5%) |
| 13 健康増進・参加 | 4 (20%) | 2 (10%) |
| 14 介護予防 | 2 (10%) | 2 (10%) |
| 15 補装具 | 2 (10%) | 2 (10%) |
| 16 物理療法 | 5 (25%) | 4 (20%) |
| 17 褥瘡・創傷ケア | 1 (5%) | 0 (0%) |
| 18 疼痛管理 | 2 (10%) | 0 (0%) |
| 19 臨床教育 | 2 (10%) | 1 (5%) |
| 20 管理・運営 | 0 (0%) | 1 (5%) |
| 21 学校教育 | 1 (5%) | 1 (5%) |

表4 興味度の低い専門領域

| 専門領域 | 実習前 | 実習後 |
|------------|---------|---------|
| 1 脳卒中 | 2 (10%) | 2 (10%) |
| 2 神経筋障害 | 3 (15%) | 4 (20%) |
| 3 脊髄障害 | 1 (5%) | 1 (5%) |
| 4 発達障害 | 4 (20%) | 8 (40%) |
| 5 運動器 | 1 (5%) | 0 (0%) |
| 6 切断 | 5 (25%) | 3 (15%) |
| 7 スポーツ理学療法 | 2 (10%) | 4 (20%) |
| 8 徒手理学療法 | 1 (5%) | 0 (0%) |
| 9 循環 | 2 (10%) | 2 (10%) |
| 10 呼吸 | 3 (15%) | 2 (10%) |
| 11 代謝 | 2 (10%) | 4 (20%) |
| 12 地域理学療法 | 2 (10%) | 6 (30%) |
| 13 健康増進・参加 | 3 (15%) | 5 (25%) |
| 14 介護予防 | 4 (20%) | 1 (5%) |
| 15 補装具 | 0 (0%) | 0 (0%) |
| 16 物理療法 | 0 (0%) | 1 (5%) |
| 17 褥瘡・創傷ケア | 4 (20%) | 2 (10%) |
| 18 疼痛管理 | 0 (0%) | 0 (0%) |
| 19 臨床教育 | 3 (15%) | 3 (15%) |
| 20 管理・運営 | 5 (25%) | 7 (35%) |
| 21 学校教育 | 7 (35%) | 5 (25%) |

表5 興味度の高い専門分野

| 専門分野 | 実習前 | 実習後 |
|-------------|----------|----------|
| 1 基礎理学療法 | 10 (50%) | 12 (60%) |
| 2 神経理学療法 | 2 (10%) | 7 (35%) |
| 3 小児理学療法 | 0 (0%) | 1 (5%) |
| 4 運動器理学療法 | 10 (50%) | 13 (65%) |
| 5 スポーツ理学療法 | 14 (70%) | 8 (40%) |
| 6 心血管理学療法 | 1 (5%) | 5 (25%) |
| 7 呼吸理学療法 | 10 (56%) | 2 (10%) |
| 8 糖尿病理学療法 | 4 (20%) | 3 (15%) |
| 9 地域理学療法 | 5 (25%) | 4 (20%) |
| 10 予防理学療法 | 4 (20%) | 0 (0%) |
| 11 支援工学理学療法 | 0 (0%) | 1 (5%) |
| 12 物理療法 | 8 (40%) | 4 (20%) |
| 13 理学療法教育 | 2 (10%) | 0 (0%) |

表6 興味度の低い専門分野

| 専門分野 | 実習前 | 実習後 |
|-------------|----------|----------|
| 1 基礎理学療法 | 0 (0%) | 1 (5%) |
| 2 神経理学療法 | 6 (30%) | 4 (20%) |
| 3 小児理学療法 | 13 (65%) | 16 (80%) |
| 4 運動器理学療法 | 2 (10%) | 0 (0%) |
| 5 スポーツ理学療法 | 3 (15%) | 4 (20%) |
| 6 心血管理学療法 | 2 (10%) | 2 (10%) |
| 7 呼吸理学療法 | 4 (20%) | 3 (15%) |
| 8 糖尿病理学療法 | 3 (15%) | 2 (10%) |
| 9 地域理学療法 | 5 (25%) | 8 (40%) |
| 10 予防理学療法 | 2 (10%) | 5 (25%) |
| 11 支援工学理学療法 | 13 (65%) | 9 (45%) |
| 12 物理療法 | 0 (0%) | 2 (10%) |
| 13 理学療法教育 | 4 (20%) | 4 (20%) |

臨床実習前後にて、興味度の高い専門領域で増加した項目は、運動器 (25%)、徒手理学療法 (20%) であり、減少した項目はスポーツ理学療法 (20%) であった。また、興味度の低い専門領域が増加した項目は、発達障害 (20%)、地域理学療法 (20%) であり、減少した項目はなかった。

次に、臨床実習前後にて、興味度の高い専門分野で増加した項目は、神経理学療法 (25%)、心血管理学療法 (20%) であり、減少した項目はスポーツ理学療法 (30%)、地域理学療法 (20%)、物理療法 (20%) であった。また、興味度の低い専門分野で増加した項目はなく、減少した項目は支援工学理学療法 (20%) であった。

IV. 考 察

本研究は、臨床実習が理学療法学生の専門領域および専門分野の興味度に与える影響について、臨床実習前後の理学療法学生の縦断的变化を明らかにすることを目的に実施した。臨床実習が、理学療法学生の興味度に与える縦断的变化を理解することが学内教育および臨床教育の一助に成り得ると考えられる。

最初に、臨床実習前後にて興味度が変化した専門領域について考察する。臨床実習前より興味度の高い専門領域として回答する項目は、スポーツ理学療法であった。これは、スポーツに興味を持って入学する学生が圧倒的に多いこと⁷⁾、それが臨床実習前の2年生前期頃までは高い数値を維持していることから⁷⁾、本校においても同様の結果が認められた可能性が考えられる。しかし、臨床実習後に興味のある専門領域として、スポーツを選択した理学療法学生は減少した。理学療法士養成校の就職状況をみると、スポーツを中心に活動できるのは極めて稀であり¹⁰⁾、臨床実習地においてスポーツ分野を主として実施している施設の少なさが影響したことが考えられる。実際に、総合臨床実習では運動器疾患の骨折を担当する割合が24%と高い疾患であるため^{11,12)}、スポーツに興味を抱いていた学生が臨床的に担当する機会の多い疾患に興味を移していく可能性が考えられる。一方、臨床実習前と比較して臨床実習後に興味が高くなった専門領域は、運動器と徒手理学療法であった。運動器に関しては、前述した通り骨折など運動器疾患の症例を臨床場面で経験する

ことが多いことから、理学療法学生の興味度が高まっている可能性がある。徒手理学療法については、関節モビライゼーション、関節マニピュレーション、軟部組織モビライゼーション、神経モビライゼーション、モーターコントロールトレーニングなど、その手法が多岐に渡り多用している理学療法士が臨床場面にいることが推察される¹³⁾。日本運動器徒手理学療法学会ではIFOMPT (International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists)の基準に基づいた国際認定セミナーを開催しており、効果的な治療を行うために、正確な検査の下、仮説の設定と検証を繰り返し行う臨床推論能力、エビデンスを元に臨床応用する能力が求められている¹³⁾。このような背景により、臨床現場において、徒手理学療法を多岐に渡り多用している理学療法士がおり、臨床実習を通して理学療法学生に大きな影響を与えている可能性が考えられる。本研究結果においても、臨床実習施設の種類として整形外科・クリニックが60%、担当または見学した疾患として運動器疾患が75%と比較的高い数値を示しているが、これらに関しては若年層を対象としたスポーツ分野が主である施設や疾患ではなく、骨折や変形性関節症など、地域在住の高齢者を対象とした施設や疾患であったことが推察される。また、臨床実習後に興味度が低い専門領域で増加した項目は、発達障害、地域理学療法であった。スポーツ理学療法と同様に、発達障害の理学療法に関わる児童福祉施設などの施設数は少なく¹⁴⁾、臨床実習場面で得られる経験値が少ないことが考えられる。本研究結果においても、担当または見学した疾患の小児疾患は0%と全ての対象者が経験できていないことから、経験が得られにくい領域であることが推察される。地域理学療法については、実習形態が問題視されている。社会情勢の中、医療介護制度は地域包括ケアシステムの構築に向けて急速に整備されており、理学療法士にも変化が求められている。理学療法士養成に必要不可欠な臨床実習に目を向けてみると、地域理学療法の場面ではその変化に対応ができておらず、現場と学内教育との整合性が難しい状況である¹⁵⁾。2018年に理学療法士作業療法士養成施設指定規則が改正され、2020年度より移行されることになったことより、各養成校では地域包括ケアシステムを担う人材の育成へと大転換が求められ、臨床実習の在り方は大幅な見直しが迫られている¹⁶⁾。具体的には、多くの理学療法士が介護領域に従事する現実に即した実習にするため、介護老人保健施設などを含めた医療提供施設で3分の2以上の実習を行うことや、通所リハビリテーション又は訪問リハビリテーションに関する実習を1単位以上行うことの規定が追加された¹⁶⁾。しかし、地域理学療法に関連する施設において、実習は必修科目ではなく選択科目にて対応することや、実習内容は見学が望ましいと考えている理学療法士が多く、実習形態にとらわれない取り組みが必要であるとされている¹⁷⁾。上述した通り、理学療法士作業療法士養成施設指定規則の改正により、このような風潮は変化しつつあることが想定できるが、地域理学療法の分野である通所や訪問リハビリテーション、介護予防や住宅改修などの内容を臨床実習中の理学療法学生に積極的に経験させられていない可能性が考えられる。本研究結果においても、臨床実習施設の種類として通所リハ(デイケア)は65%と比較的高い数値を示しているが、老健(入所)は30%、地域包括ケア病棟と訪問は20%、通所介護(デイサービス)15%といずれも低い数値であり、全体的に地域理学療法分野は経験が得られにくい領域であることが推察される。

次に、臨床実習前後にて興味度が変化した専門分野について考察する。臨床実習前は興味度が高いが、臨床実習後に低くなる専門分野として、スポーツ理学療法が挙げられた。これは専門領域にて前述した通り、スポーツに興味を持って入学する学生が圧倒的に多いこと⁷⁾、スポーツを中心に活動できるのは極めて稀であり¹⁰⁾、臨床実習地においてスポーツ分野の施設が少ないことの影響が考えられる。その他、臨床実習後に興味度が減少した項目は、予防理学療法、物理理学療法であった。予防理学療法について、行動制約モデルにおける予防の視点として、機能不全と機能的制約および行動制約の悪循環を断ち切ることが理学療法士としての予防的活動となるとされており¹⁸⁾、予防医学の観点から理学療法士が活躍する職域は広がっている。

しかし、介護予防事業において、多くの住民が予防運動の参加を継続しないことや、要介護に陥るリスクのある住民への対策が不十分であることが指摘されており¹⁹⁾、理学療法学生が臨床実習中に、予防理学療法に関する魅力を感じるような社会的な整備が成されていない可能性がある。また、物理療法について、臨床場面では物理療法を経験したとしても、補助的な役割が中心となっており、その効果や禁忌についてなどを学ぶ機会が少ないため魅力を感じず、自ら学ぼうとする興味度には繋がっていない可能性がある。一方、臨床実習前より興味度が高くなった専門分野の項目は、神経理学療法、心管理理学療法であった。神経理学療法について、臨床実習で担当する症例の疾患分野を明らかにした研究では全症例疾患の内、運動器 37.4%、内部障害 12.1%であったことに対して、神経は 50.5%と半数以上の理学療法学生が担当していた²⁰⁾。臨床実習場面では、神経系の症例を担当する機会が多く、経験の多さから興味度が高くなる傾向を示したことが考えられる。心管理理学療法について、心血管疾患は食事や喫煙、飲酒、睡眠不足、ストレス曝露、身体不活動など不適切な生活習慣の継続によって、冠危険因子である高血圧や糖尿病、脂質異常症、肥満などを惹起し、結果として心筋梗塞や狭心症、脳卒中が発症する²¹⁾。加えて、代表的心疾患である心不全は高齢社会と密接な関係があり、2030年からは爆発的に増大することが予想されている。つまり、心血管疾患は病院から施設や在宅へとシームレスなリハビリテーションを提供していくことが必要な疾患であり、知識と対応を身につけることが急務であるとされている²²⁾。そのため、臨床場面において心管理理学療法を展開している理学療法士が多いことが推察され、今後も増加が期待される。本研究結果においても、担当または見学した疾患において脳血管障害が 85%、神経難病と内部疾患が 30%となっており、脳血管障害についてはほぼ全ての対象者が経験でき、神経難病と内部疾患に関しても 3人に1人は経験できる可能性があることから、実習施設の種類や病期により異なるが比較的経験しやすい領域であることが推察される。また、臨床実習後に興味度が低い専門分野で減少した項目は、支援工管理理学療法であった。臨床場面での装具療法について、学生の見学や体験機会は週1回未満が7割を超え、見学や体験機会が十分ではないことが指摘されている²²⁾。その原因として、対象症例の不足や養成校からの具体的な指示が不足していることが挙げられ、今後は養成校において依頼内容を具体的にすることが必要であるとしている。一方、臨床実習における下肢装具の見学・体験の現状を明らかにした報告では、体験は十分な頻度ではなかったが、下肢装具を用いた練習の見学は有意に高い頻度を示しており(93.2%)、特に回復期病院での見学や体験が多い傾向を示した²³⁾。このように全体的に経験することが少ない義肢装具に関する内容ではあるが、障害部位や治療内容、あるいは施設種類によっては経験が得られていることが推察される。また、近年ロボットリハビリテーションなどの工学分野における理学療法が活躍しており、そのような機器を取り入れている施設も増加傾向にある。こうした最先端の工学技術や理学療法への応用が社会的背景としてあるため、実際の臨床場面で触れることが増えており臨床実習前は興味度が低い項目であったが、その傾向が減少した可能性がある。しかし、興味度が低い理学療法学生が減少したとはいえ、専門分野における支援工管理理学療法は小児理学療法に次ぎ興味度が低い分野となっており、今後の発展とその魅力をどのように理学療法学生に与えるかが重要となってくると考えられる。

本研究の結果より、臨床実習が理学療法学生の興味度に与える影響として、臨床実習で経験する運動器や神経系の項目の影響力が大きく、それらの疾患を対象に展開する徒手理学療法の項目の興味度を高めている可能性が考えられる。一方、経験値が低いことが推察されるスポーツ理学療法、発達障害、地域理学療法や予防理学療法、物理療法、支援工管理理学療法に関しては、興味度に与える影響は少なく、この領域および分野はその魅力を伝えるために臨床実習以外の学内教育にて展開する必要性が高いことが考えられ、今後の教育や研究体制に課題が残る。本研究の限界は、単一の養成校の理学療法学生を対象としたため人数が少なく、また臨床実習地の特徴、担当した症例、見学できた領域や分野による影響が大きいことが推察されるため、

一般的な理学療法学生を反映しているとはいえない。また、調査時に専門領域および専門分野の説明は特別に行なわなかったため、文言の理解が担保されていない可能性がある。今後は、対象者である理学療法学生に専門領域および専門分野の内容を熟知させ、さらに対象者を増やすことで統計学的な有意差を示すこと、臨床実習地の種類や臨床実習の期間などについて比較検討することで、理学療法学生が抱く興味度に関して多角的に捉えることが望まれる。

利益相反と研究助成費

開示すべき利益相反はない。

謝辞（削除可）

本研究にご協力いただきました被験者の皆様に深謝致します。

引用文献

- 1) 日本理学療法士協会：臨床実習教育の手引き第6版，日本理学療法士協会，東京，2020，pp7.
- 2) 大森隆生，萩野浩：理学療法臨床実習前後の自己効力感に影響を与える要因の検討．理学療法科学，36：181-186，2021.
- 3) 片岡紳一郎，阿曾絵巳，中野禎・他：理学療法士教育における情意領域に対する教育的アプローチ．関西福祉科学大学紀要，14：187-201，2010.
- 4) 岡真一郎，永井良治，栢田憲亮・他：臨床実習での情意領域に対する教育効果の関連因子—診療参加型臨床実習と従来型臨床実習の比較—．理学療法福岡，32：87-91，2019.
- 5) 日本理学療法士協会：新生涯学習制度．<https://support.japanpt.or.jp/privilege/education/lifelonglearning/s10/>（閲覧日 2022年11月1日）．
- 6) 日本理学療法士協会：認定理学療法士の取得状況について．<http://www.japanpt.or.jp/members/lifelonglearning/nintei/statistics>（閲覧日 2022年12月1日）．
- 7) 日本理学療法士協会：専門理学療法士の取得状況について．<http://www.japanpt.or.jp/members/lifelonglearning/senmon/statistics>（閲覧日 2022年12月1日）．
- 8) 石坂正大，久保晃，金子純一郎・他：理学療法科学部生における興味のある専門分野．リハビリテーション教育研究．21：84-85，2016.
- 9) 石坂正大，久保晃，金子純一郎・他：理学療法科学部生における興味のある専門分野の縦断的研究．理学療法科学，32：627-630，2017.
- 10) 久保晃，丸山仁司：理学療法科学部生の就職先と就職先選定における関心事項．国際医療福祉大学紀要，8：15-18，2003.
- 11) 石坂正大，金子純一郎，野村高弘・他：臨床実習施設の違いによる糖尿病と骨折症例を経験する割合について．国際医療福祉大学学会誌，20：28-32，2015.
- 12) 石坂正大，久保晃，金子純一郎・他：理学療法士養成校最終学年度の臨床実習における担当症例の疾患

- 名. 理学療法科学, 32 : 631-634, 2017.
- 13) 浅田啓嗣 : JAOMPT 整形徒手理学療法国際認定セミナーにおける徒手理学療法教育. 徒手理学療法, 19 : 33-38, 2019.
 - 14) 石坂正大, 久保晃, 金子純一郎・他 : 理学療法学科学部生の就職先の現状と就職先選定—3 キャンパスの特徴—. 国際医療福祉大学学会誌, 22 : 77-82, 2017.
 - 15) 重森健太 : 時代に応じた地域理学療法の捉え方. 専門リハビリ, 19 : 69-74, 2020.
 - 16) 能登真一, 網本和, 山田千鶴子 : 理学療法士・作業療法士養成はどう変わる. 医学書院, 週刊医学界新聞第 3269, 2018.
 - 17) 浅利和人 : 地域リハビリテーション施設における臨床実習教育のあり方に関する研究. 理学療法科学, 24 : 895-899, 2009.
 - 18) 藤澤宏幸 : 予防を射程に入れた理学療法モデル—行為の構造と健康の概念をもとにして—. 理学療法の歩み, 33 : 3-10, 2022.
 - 19) 川口美咲, 添田遼 : 秦野市鶴巻地区の介護予防事業における理学療法士の関わり. 理学療法—技術と研究—, 50 : 59-61, 2022.
 - 20) 韓憲受, 久保晃, 石坂正大 : 総合臨床実習の2施設で担当する症例の疾患分野—国際医療福祉大学理学療法学科での検討—. 理学療法科学, 34 : 491-494, 2019.
 - 21) 高橋一揮 : 心血管疾患・COPD 理学療法診療ガイドライ. 理学療法の歩み, 29 : 3-11, 2018.
 - 22) 日本心不全学会ガイドライン委員会 : 高齢心不全患者の治療に関するステートメント.
http://www.asas.or.jp/jhfs/pdf/Statement_HeartFailure1.pdf (閲覧日 2022年12月22日).
 - 23) 宮原拓也, 白石和也, 加藤研太郎・他 : 臨床実習における下肢装具の見学・体験の現状—理学療法学科学生を対象とした調査—. 理学療法科学, 35 : 171-178, 2020.
 - 24) 宮原拓也, 白石和也, 加藤研太郎・他 : 臨床実習における装具療法の課題の検討—理学療法士を対象とした調査—. 理学療法科学, 36 : 213-220, 2021.

編集長 山田 洋一 (理学療法士)
編集委員 高島 恵 (理学療法士)
神山 真美 (作業療法士)
鈴木 真生 (言語聴覚士)
寺田 佳孝 (教育学)
鈴木 啓介 (理学療法士)
植田 恵 (言語聴覚士)

日本リハビリテーション教育学会誌

第6巻 第1号 2023年

2023年2月15日発行

編集：NPO 法人リハビリテーション学術センター
日本リハビリテーション教育学会

〒173-0004

東京都板橋区板橋 1-11-7-901

日本リハビリテーション教育学会 事務局

URL

<http://rehaac.org/professional.html>
