

12
December
2023
Vol.7 No.1

ISSN 2185-5358

理学療法学教育

Journal of University Physical Therapy
Education Research

■研究論文（原著）

理学療法学生のためのComputational Thinking尺度の
信頼性と妥当性の検証

… 坂本竜司・他

理学療法学専攻大学生における学業的援助要請と
心理特性および学業成績との関連

… 野中嘉代子・他

理学療法学教育
第7巻 第1号

目次

原 著

- 理学療法学生のための Computational Thinking 尺度の信頼性と妥当性の検証 坂本 竜司・他・1
- 理学療法学専攻大学生における学業的援助要請と心理特性および学業成績との関連 野中 嘉代子・他・7

Rigakuryohogaku Kyoiku
Vol.7. No.1, December
2023

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

- Verification of the reliability and validity of the Computational Thinking scale for physical therapy student
..... R. SAKAMOTO, et al. • 1
- The relationship between academic help-seeking and psychological characteristics and academic performance in medical college students
..... K. NONAKA, et al. • 7

理学療法学生のための Computational Thinking 尺度の 信頼性と妥当性の検証

Verification of the reliability and validity of the Computational Thinking scale for physical therapy student

坂本竜司^{1,2)} 小野田公²⁾ 堀本ゆかり²⁾

Ryuji SAKAMOTO, RPT, MA^{1,2)}, Ko ONODA, RPT, PhD²⁾, Yukari HORIMOTO, RPT, PhD²⁾

1) Department of Physical Therapy, Takarazuka University of Medical and Health Care

2) Education and Management in Health and Welfare Section, Graduate school of International University of Health and Welfare

Rigakuryohogaku Kyoiku 7(1): 1- 6, 2023. Submitted Oct. 27, 2023. Accepted Nov. 29, 2023.

ABSTRACT: [Purpose] Acquiring programming thinking is necessary for accurately understanding the purpose and intent of things. This study aimed to develop a Computational Thinking (CT) scale for assessing programming thinking ability to train physical therapy students. [Participants and Methods] A total of 724 physical therapy students were included in this study. Basic attributes, 29 items of the Japanese version of the CT scale, and 33 items of the Critical Thinking Attitude Scale were used in an online questionnaire. Factor analysis was performed to create a provisional CT scale, and reliability and validity were verified. [Results] Based on the factor analysis, four factors were extracted: “algorithmic thinking,” “cooperation with others,” “critical thinking attitude,” and “substantiation of solving problems.” Cronbach’s α coefficient was 0.85, and the model fit of the results of the exploratory factor analysis was good. [Conclusion] In this study, a CT scale was developed to measure the degree of improvement in programming thinking necessary for physical therapy students.

Key words: Computational Thinking, Programming Education, Critical Thinking Attitude

要旨: [目的] プログラミング的思考を身につけることで、物事の目的や意図を的確に捉えることが期待できる。理学療法学生の教育にあたり、この能力を測る計算論的思考 (Computational Thinking, 以下 CT) 尺度を開発することを目的とした。[対象と方法] 対象は理学療法学生 724 名であった。基本属性、日本語版 CT 尺度の 29 項目と批判的思考態度尺度の 33 項目を Web で調査した。因子分析を用いて、CT 仮尺度を作成し、信頼性と妥当性を検証した。[結果] 因子分析の結果、4 因子が抽出され、「アルゴリズム的思考」、「他者との協調性」、「批判的思考態度」、「問題解決の立証」と命名した。Cronbach の α 係数は 0.85 であり、探索的因子分析の結果のモデル適合度も良好であった。[結語] 本研究では、理学療法学生に必要なプログラミング的思考の向上に向け、その程度を図ることのできる CT 尺度を開発した。

キーワード: 計算論的思考, プログラミング教育, 批判的思考態度

1) 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)

2) 国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 医療福祉教育・管理分野

受付日 2023 年 10 月 27 日 受理日 2023 年 11 月 29 日

I. はじめに

本邦の理学療法士は、1965年に制定された「理学療法士及び作業療法士法」により誕生し¹⁾、1990年には1万人を超え、急激な増加により2022年には20万人を超えた²⁾。そのため、臨床経験年数の浅い理学療法士の割合が増し、臨床経験の豊富な理学療法士からの後継者の育成が十分に行えず、理学療法士の質が低下していると報告されている³⁾。

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⁴⁾。臨床現場において、それら質の向上を図るためには、対象者の訴えや症状から最も適した介入を決定していく一連の思考過程が存在し、批判的思考やメタ認知などの問題解決能力が必要と考えられる⁵⁾。また、理学療法教育モデル・コア・カリキュラムにおいては、「対象者に必要な情報を客観的・批判的に統合整理し、根拠ある理学療法の実践に結び付けて考える思考過程能力を養う」と明記されており⁶⁾、教育分野においてもこれら要素の教授は重要であると考えられる。

このような中、近年急速な情報化社会が進み、あらゆる職種においてデバイスの使用やその理解が求められる⁷⁾。情報技術や情報通信技術の発展や普及に伴い、場所や機器に制限されることなく、様々な作業が可能となった。2011年に米国の教育団体よりプログラミング時の思考法の計算論的思考(Computational Thinking, 以下CT)は、データの論理的な解釈や表現を通し、最も効率的な解決策の特定や分析、実行を行うプロセスであり、問題解決に向けた粘り強さや協調性などの態度を含めた総合的なスキルであると報告されている⁸⁾。日本におけるプログラミング教育についても、CTの考え方を踏まえた上で、2020年度からプログラミング教育が義務教育に導入されている⁹⁾。また、内閣府は、大学や短期大学、高等専門学校¹⁰⁾の学生が、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ている¹⁰⁾。CTの育成は、理学療法士作業療法士学校養成施設指定規則の基礎分野における「科学的思考の基盤」に位置付けられると考えられる¹¹⁾。そのため、将来的に理学療法士養成校でもプログラミング教育を導入していかなくてはならないと考えられる。

理学療法士養成校でのプログラミング教育の導入では、生体活動を可視化するためのデータ処理が、その後のプログラミングへの興味や基礎学力向上に繋がる可能性¹²⁾や他者との協力活動が学習の動機づけを

強める効果が報告されている¹³⁾。しかし、理学療法士養成校でのプログラミング教育に関する報告は少なく、実施している養成校でも、学生が興味を持つ課題設定に難渋しながら行っている段階と言える。

CTの指標については、Korkmazらにより評価尺度作成のため、大学生と短大生を対象に検証を行った結果、「創造性」、「アルゴリズム的思考」、「協調」、「批判的思考」、「問題解決」の5因子29項目を抽出し、尺度の信頼性や妥当性について検討が行われた¹⁴⁾。そして、近澤らにより日本語版のCT尺度が作成され、Korkmazらと同様の5因子の因子構造が確認された¹⁵⁾。また、KorkmazはBaiと共に中国語版CT尺度を¹⁶⁾、Junphoらはタイ語版CT尺度を作成し¹⁷⁾、それぞれ因子の信頼性と妥当性が報告されている。以上より、CTの尺度についてKorkmazらによる評価尺度を応用し、様々な国や対象者において一定の信頼性と妥当性を得ている。

理学療法士は患者の意図を汲み、試行錯誤しながら最適なルートを導き出す思考を身につける必要があるが、理学療法士や理学療法学生を対象としたCTを評価する指標は存在しない。プログラミング教育の実施やCT育成に向けた取り組みとして、評価尺度の信頼性や妥当性を検討することが必要であると考えられる。そこで、本研究では、理学療法士養成校の学生を対象に、CT尺度を作成し、その信頼性と妥当性の検証を行うことを目的とした。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は、4年制の理学療法士養成校に在籍する大学生と専門学生(以下、理学療法学生)とした。参加総数は724名で、年齢 20.0 ± 1.6 歳(平均 \pm 標準偏差)であった。対象校は関東と関西、中国地方の理学療法士養成校6校とした。

本研究は、国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号:22-Ifh-069)。

2. 方法

方法は、自由参加によるWebアンケートとし、各養成校に依頼を行った上で、理学療法学生の参加を募った。アンケートへの参加希望者には、書面による本研究の説明と倫理的配慮、参加の手続きについて説明を行った。さらに、書面上のQRコードより、Google Forms(Google社製)にアクセスを求め、その回答の際に画面上で再度本研究への参加の意思を確認した。

調査内容は、対象者の年齢、性別、プログラミング体験の有無に加え、近澤ら¹⁵⁾が報告した「日本語版CT尺度」の29項目と平山ら¹⁸⁾が報告した「批判的思考態度尺度」の33項目とした。いずれの尺度も研究使用にあたり、著者らに研究の主旨と内容の説明を行い、

承諾を得るとともに、理学療法学生に合わせた内容の変更と統計的解釈を加えることについて了承を得た。両尺度の回答は、「全くあてはまらない」の1点から「非常にあてはまる」の5点までの5件法の単一回答式とした。

統計処理には、IBM SPSS Statistics Version 21.0 および Amos29.0 (IBM 社製) を用いた。「日本語版 CT 尺度」は、基本統計量および天井効果と床効果を確認後、探索的因子分析を行った。因子の抽出には最尤法を選択し、プロマックス回転法で分析を行った。固有値 1 以上を基準に、因子負荷量が 0.35 に満たない項目を排除した。内的一貫性 (信頼性) の検討を行うため、尺度全体と下位尺度の Cronbach の α 係数を求めた。なお、教育学を専門とする理学療法士養成校教員や臨床現場の理学療法士など 10 名以上による合議により、アンケート調査実施前に、各項目の表現について検討を行い、探索的因子分析後に得られた結果から因子名を検討した。その後、確証的因子分析には、探索的因子分析により抽出された因子構造を基に構造方程式モデリング解析を実施し、モデルの適合度を確認した。適合度判定を行うために Goodness of Fit Index (以下、GFI), Adjusted GFI (以下、AGFI), Comparative Fit Index (以下、CFI), Root Mean Square Error Approximation (以下、RMSEA) を求めた。

さらに、問題解決に欠かせない批判的思考態度に着目し、本研究で得られた CT 尺度の合計得点との基準関連妥当性を Spearman の順位相関係数で求めた。

III. 結果

対象者の属性を表 1 に示す。「これまでにコンピュータプログラミングを体験したことがあるか?」の設問に対し、プログラミング体験ありと回答した者は、全体で 35.6%であった。

表 1 対象者の基本属性

	男性	女性	全体
対象者 (人)	480	244	724
年齢 (歳: 平均値±標準偏差)	20.0 ± 1.5	20.1 ± 1.6	20.0 ± 1.6
学年 (人)			
1 年生	106	56	162
2 年生	108	46	154
3 年生	120	62	182
4 年生	146	80	226
プログラミング体験の有無 (人 (%))	180 (37.5)	78 (32.0)	258 (35.6)

「日本語版 CT 尺度」について探索的因子分析を行った結果を表 2 に示す。相関行列の妥当性を示す Kaiser-Meyer-Olkin の標本妥当性は 0.86, Bartlett の球面性検定は $p < 0.01$ であり、因子分析の適用は妥当と判断した。回転後の因子負荷量より得られた因子は 19 項目

となった。因子負荷量が 0.35 に満たない 10 項目を削除した。スクリーンプット基準に従って決定した 4 つの因子の累積寄与率は 61.0%であった。信頼性を検討するために尺度全体と下位尺度の Cronbach の α 係数を求めた結果、尺度全体が 0.85, 第 1 因子が 0.9, 第 2 因子が 0.86, 第 3 因子が 0.75, 第 4 因子が 0.72 であった。得られた因子名は、「アルゴリズム的思考」、「他者との協調性」、「批判的思考態度」、「問題解決の立証」と命名した。

確証的因子分析では、探索的因子分析で得られた 19 項目を観測変数とし用い、4 因子を潜在変数としてパス図を作成し、因子構造の推定を行った (図 1)。パスの傍らには、パス係数 (標準化推定値) を示した。得られたモデルの適合度指標は、GFI=0.9, AGFI=0.87, CFI=0.9, RMSEA=0.07 であった。

なお、算出されたモデルを「理学療法学生のための Computational Thinking 尺度」と命名し、その合計得点と「批判的思考態度尺度」の合計得点について、Spearman の順位相関係数を求め、相関係数は 0.54, $p < 0.01$ で有意な正の相関を認めた。

IV. 考察

プログラミング教育は、内閣府の動向や理学療法士協会が示す質の向上、特に問題解決を行う際の思考過程を養っていく上で有効であると考えられる。しかし、プログラミング教育の意義や教育効果、その実施方法については不明確な部分が多い。そこで本研究では、理学療法士を目指す学生に必要とされる CT 能力の変化を評価するための尺度の開発とその信頼性と妥当性の検証を目的とした。本尺度の開発にあたり、一定の信頼性と妥当性を得ている近澤ら¹⁵⁾の日本語版 CT 尺度を用い、理学療法学生の適正に見合うよう改変した。Korkmaz らが作成した原尺度や日本語版 CT 尺度では、5 因子構造として報告されていたが^{14,15)}、「理学療法学生のための CT 尺度」では「アルゴリズム的思考」、「他者との協調性」、「批判的思考態度」、「問題解決の立証」の 4 因子構造となり、先行研究と異なる因子構造を示した。得られた尺度全体の Cronbach の α 係数は 0.85 と高い信頼性を示し、下位尺度においても 0.72~0.9 と一定の基準を満たしており、信頼性を支持する値と考えられた。

第 1 因子である「アルゴリズム的思考」と第 2 因子である「他者との協調性」については、先行研究^{14,15)}と類似する項目が抽出された。第 1 因子である「アルゴリズム的思考」は、特定の問題や課題を解決していくためのプロセスと考えられ、数式や数学の概念を用い、手続きを形式化していく思考法と捉えられる。さらに、結果やプロセスの数値化や可視化により、日常生活のあらゆる問題を解決していくスキルも含まれた。

表2 理学療法学生におけるCT尺度の因子パターン行列と相関行列

因子名 (Cronbach - α 係数)		因子負荷量			
全項目 (α 係数=0.85)		第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
項目番号	項目				
第1因子 アルゴリズム的思考 (α 係数=0.9)					
x15	私は、数式や数学の概念を用いて作られた問題をよく理解できると思う	0.91	0.01	0	-0.1
x14	私は、数学的な課題に、特に関心があると思う	0.86	0.03	0.11	-0.2
x4	私は、言葉で表現された数学的な問題を数値化できる	0.78	-0.01	-0.05	0.11
x7	私は、日常生活にある問題の解決方法を、数学的に表すことができる	0.74	-0.09	0.01	0.11
x16	私は、図形の組み合わせや関係性を容易に把握できると思う	0.74	0.03	-0.07	0.09
第2因子 他者との協調性 (α 係数=0.86)					
x8	私は、友人とグループで問題解決に取り組むことが好きだ	0.05	0.85	-0.08	0.07
x20	私は、友人と一緒にグループで協力して学習することが好きだ	0.07	0.85	-0.04	0.03
x21	私は、グループで学習する事によって、より成果が得られると思う	-0.04	0.74	0.07	-0.02
x23	私は、グループで学習することによって、より多くのアイデアが生まれると思う	-0.12	0.63	0.1	-0.04
第3因子 批判的思考態度 (α 係数=0.75)					
x25	私は、複雑な問題の解決に取り組むことが楽しい	0.03	0	0.82	-0.12
x26	私は、挑戦的で難しいことを学ぶことをいとわない	0.02	0.03	0.76	-0.09
x28	私は、複雑な問題の解決に向けて、定期的な計画を立てることが得意だ	-0.03	0.03	0.53	0.09
x27	私は、自分の問題を解決するために、計画を立てることができると思う	-0.12	-0.02	0.43	0.22
x17	私は、選択肢の比較や決定をする時に、体系的な方法を利用する	0.07	0.07	0.36	0.18
第4因子 問題解決の立証 (α 係数=0.72)					
x5	私は、新たな状況で起こる問題に対しても、解決できると思う	-0.03	-0.02	0.09	0.66
x3	私は、十分な時間と努力があれば、今ある問題のほとんどを解決できると思う	-0.01	0.02	-0.03	0.62
x12	私は、問題の解決を与えてくれる正当性をすぐに立証できる	0.13	-0.03	0.11	0.5
x2	私は、問題を解決する時、正しいか、間違っているかという自分の直感を大事にしている	-0.04	0.05	-0.11	0.48
x18	私は、正確に考えられることに自信がある	0.07	-0.05	0.35	0.37
因子相関行列		第1因子	-	0.48	0.33
		第2因子	-0.01	-	0.16
		第3因子	0.30	0.25	-
		第4因子	0.76	0.64	0.19

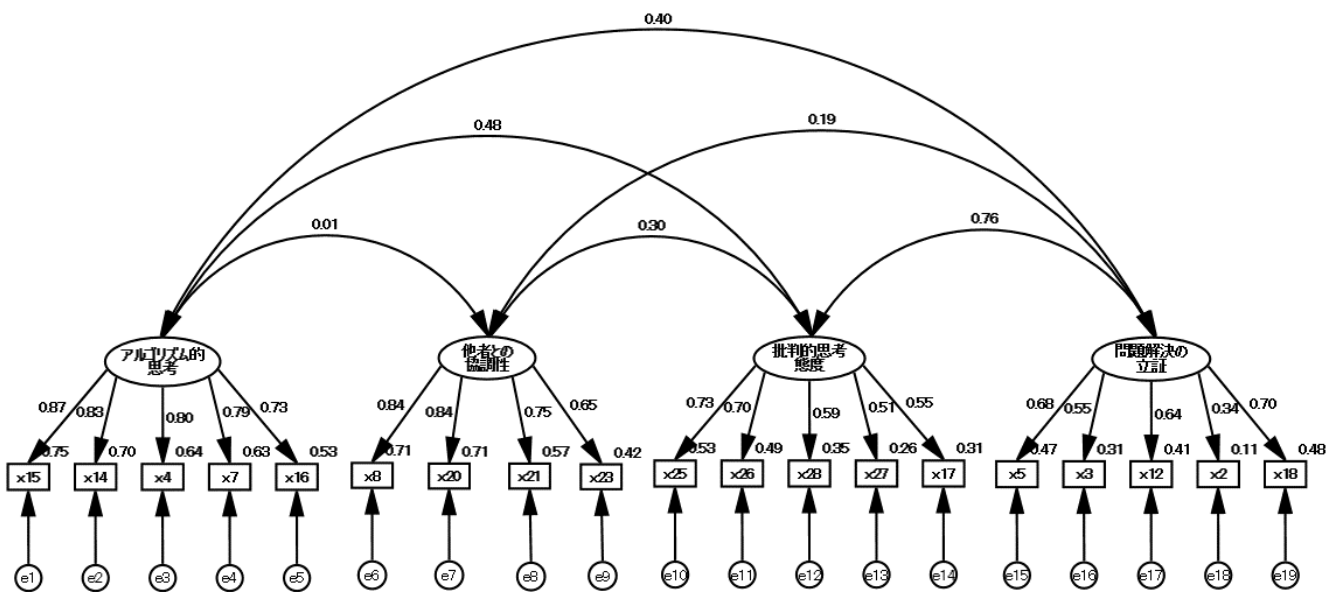


図1 確認的因子分析結果 (理学療法学生のためのCT尺度モデル)

第2因子である「他者との協調性」は、他者と協同し学習効果を最大限引き出す学習方法であり、グループで問題解決に取り組む姿勢や態度も含まれた。

第3因子である「批判的思考態度」と第4因子である「問題解決の立証」は、先行研究と異なる項目が抽出され^{14,15)}、理学療法学生特有の特徴と考えられた。第3因子である「批判的思考態度」は、問題の解決に取り組むことが楽しい、挑戦的で難しいことを学ぶことを厭わないなど情意的側面である態度、問題の解決に向け計画を立て、選択肢の比較や決定をする時に体系的な方法を利用するなど、物事を客観的に捉え、適切な判断を行っていく認知的側面が含まれた。第4因子である「問題解決の立証」は、問題解決の際に必要なとされる能力やその過程の正当性を証明していくスキルが含まれた。

以上、4因子を理学療法の臨床推論に置き換え考えた場合、「アルゴリズム的思考」は、理学療法を行うまでの一連の思考過程に置き換えることができる。それは、患者の医学的・社会的情報や理学療法評価を通し、問題点の抽出や目標設定を行う思考過程と類似していた。「他者との協調性」は、チーム医療や他職種連携が重要視されている臨床現場で求められるスキルと捉えられる。「批判的思考態度」は、患者情報や理学療法評価、理学療法の取捨選択やそのための前向きな態度、「問題解決の立証」は、患者情報の収集から理学療法過程、効果の正当性の立証を行うスキルと考えられた。これらの要素は、学生が理学療法士として成長する過程で身につけるべき思考であり、患者対応にあたり、その精度を向上する必要性が求められる。

本研究で得られた因子間の関係性を確認する目的で構造方程式モデリングを実施した。得られた4因子を潜在変数として下位尺度との関係性を検証した結果、良好な適合度をもつモデルが得られた。適合度の指標であるGFI, AGFI, CFIの値は、1に近いほどデータへの当てはまりがよいとされ、RMSEAは、0.05以下であれば当てはまりがよく、0.1以上であれば当てはまりが悪いと判断される¹⁹⁾。今回のモデルの適合度指標は、GFIとCFIは0.9、AGFIが0.87、RMSEAが0.07であった。AGFIとRMSEAがやや低値と捉えることもできるが、GFIとCFIが0.9以上であることから、概ね良好な結果であると判断した。

次に「理学療法学生のためのCT尺度」と「批判的思考態度尺度」の基準関連妥当性について検討した。批判的思考は、客観的・合理的・多面的に物事を考え、証拠に基づく論理的で偏りのない思考で²⁰⁾、問題解決や判断を支える汎用性的スキルであり、大学教育における専攻や分野にかかわらず、学士力の構成要素として位置づけられている²¹⁾。批判的思考態度は、批判的思考とその行動を実行するための準備状態²⁰⁾と報告され、知識や技術を活用することを前提とする前向きな姿勢と捉えられている。これまでに、医療分野にお

いて、批判的思考力の向上を目的とした報告は散見され、大学教育のみならず、医療分野においても育んでいかななくてはならない要素と言える^{22,23)}。本研究では、「理学療法学生のためのCT尺度」と「批判的思考態度尺度」の間には、正の相関を認めた。本尺度の下位尺度においても「批判的思考態度」に関する要因が示されていることを踏まえると、知識や技術を活用することを前提とする前向きな姿勢が、CT能力を高める可能性を示したと考えられる。そして、プログラミング教育は理学療法学生の批判的思考・態度を向上させる一つ的手段と捉えることができた。理学療法学生を対象にプログラミング教育を実施し、興味を持って課題に取り組む前向きな姿勢が、学習の動機づけを強める効果や科学的かつ論理的な視野で物事を捉える力を育むと報告されている¹³⁾。今後臨床現場で様々な問題を解決しなくてはならない理学療法学生に対してプログラミング教育を導入することは、臨床推論過程における思考状態を図る視点として有用な教育的手段であると考えられる。

本研究の限界は、今回作成した「理学療法学生のためのCT尺度」は、調査対象が限定的で全国の養成校に一般化できるとは言い難い点にある。プログラミング教育を体験したことのある学生は、全体で35.6%と高い割合とは言えないため、義務教育でプログラミング教育を体験し、養成校に入学してくる学生に対応できるかどうか不明である。さらに、学生が義務教育課程でどの程度プログラミング教育を経験しているか未知である。本研究でも、プログラミング体験の時期やその程度の把握は行えていない。加えて、プログラミング教育を実践できる教員も限られていることが想定され、直ちに取り組むには課題が多いのが現実と言える。一方で、本尺度を用いることにより理学療法学生がプログラミング的思考のどの部分で滞っているか分析することは容易となる。プログラミング的思考に付随した課題作成や臨床推論の組み立てなど、直接的にプログラミングを教育に導入できない状況でも、様々な教育的手段に応用が可能である。今後、プログラミング教育の実施状況を調査しながら、大規模な調査と詳細な分析や検討を繰り返し、時代に合った尺度開発の検討が必要と考えられる。

利益相反と研究助成費

本研究に関連し、利益相反関係にあたる企業はない。

謝辞

本研究のデータ収集等、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) 厚生労働省：昭和四十年法律第百三十七号 理学療法士及び作業療法士法。 <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=340AC0000000137>. (閲覧日：2023年11月28日).
- 2) 日本理学療法士協会：統計情報。 <https://www.japanpt.or.jp/activity/data/>. (閲覧日：2023年10月5日).
- 3) 佐々木嘉光：理学療法の質向上と質変化のマネジメントに挑む-EPDCA サイクルを基盤としたスキルアップとスキルチェンジ-. 理学療法学, 44(3) : 141-144, 2017.
- 4) 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 2023年10月5日).
- 5) 嶋田智明, 有馬慶美, 武田貴好：ケースで学ぶ理学療法臨床思考 臨床推論能力スキルアップ. 株式会社文光堂. 1-4, 東京都. 2006.
- 6) 日本理学療法士協会：理学療法学教育モデル・コア・カリキュラム。 https://www.japanpt.or.jp/assets/pdf/activity/books/mo-delcorecurriculum_2019.pdf. (閲覧日 2023年10月5日).
- 7) 西川義孝, 三沢良, 高橋典久：小学校プログラミング教育の光と影—実践的な検討課題の導出—. 岡山大学教師教育開発センター紀要, 11 : 59-73, 2021.
- 8) International Society for Technology in Education (ISTE) and the Computer Science Teachers Association (CSTA) (2011): Operational Definition of Computational Thinking. https://cdn.iste.org/www-root/Computational_Thinking_Operational_Definition_ISTE.pdf. (閲覧日 2023年10月5日).
- 9) 文部科学省：小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について(議論の取りまとめ)。 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/122/attach/1372525.htm. (閲覧日 2023年10月5日).
- 10) 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/20230921-mxt_senmon01-000012801_6.pdf. (閲覧日 2023年10月5日).
- 11) 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。 https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=80041000&dataType=0&pageNo=1. (閲覧日 2023年11月20日).
- 12) 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, 4(1), 8-12, 2021.
- 13) 坂本竜司, 小野田公, 橘浩久, 他：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-. 日本リハビリテーション教育学会誌, 6(1), 34-43, 2023.
- 14) Ozgen Korkmaz, Recep Cakir, M.Yasar Ozden : A validity and reliability study of the computational thinking scales (CTS). Computers in Human Behavior, 72 : 558-569, 2017.
- 15) 近澤優子, 森山潤, 高橋和江, 他：文系学部における初年次大学生を対象とした日本語版 Computational Thinking 尺度の作成. 日本教育工学会論文誌, 46(1) : 103-114, 2022.
- 16) Ozgen Korkmaz, Xuemei Bai: Adapting Computational Thinking Scale (CTS) for Chinese High School Students and Their Thinking Scale Skills Level. Participatory Educational Research (PER), 6(1): 10-26, 2019.
- 17) Meechai Junpho, Alisa Songsriwittaya, Puthyrom Tep: Reliability and Construct Validity of Computational Thinking Scale for Junior High School Students: Thai Adaptation. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 21(9): 154-173, 2022.
- 18) 平山るみ, 楠見孝：批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響-証拠評価と結論導出課題を用いての検討-. 教育心理学研究, 52(2) : 186-198, 2004.
- 19) 小塩真司：SPSS と AMOS による心理・調査データ解析 因子分析・共分散構造の分析まで. 東京図書株式会社, 第4版, 218-219, 東京, 2023.
- 20) 楠見孝：批判的思考への認知科学からのアプローチ. 認知科学, 25(4) : 461-74, 2018.
- 21) 文部科学省：文部科学省中央教育審議会(2012) 批判的思考について-これからの教育の方向性の提言-. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyoo3/047/siryo/_icsFiles/afiedfile/2012/09/20/1325670_03.pdf. (閲覧日 2023.10.5).
- 22) 福泉隆喜, 鯨吉夫, 中原孝洋, 他：歯学部における初年次教育プログラムによるクリティカルシンキングおよびロジカルライティングの学修効果の検討. 九州歯会誌, 72(1) : 7-17, 2018.
- 23) 石橋鮎美, 長田京子, 福間美紀：臨床看護師のクリティカルシンキングを測定する尺度の開発. 日本医学看護学教育学会誌, 24(2) : 7-12, 2015.

理学療法学専攻大学生における学業的援助要請と 心理特性および学業成績との関連

The relationship between academic help-seeking and psychological characteristics and academic performance in medical college students

野中嘉代子¹⁾ 坪内優太¹⁾ 大田瑞穂¹⁾ 齊藤貴文¹⁾

Kayoko NONAKA, RPT, MS¹⁾, Yuta TSUBOUCHI, RPT, PhD¹⁾, Mizuho OTA, RPT, MS¹⁾
Takafumi SAITO, RPT, PhD¹⁾

1) Faculty of Rehabilitation, School of Physical Therapy, Reiwa Health Sciences University

Rigakuryohogaku Kyoiku 7(1): 7-14, 2023. Submitted Sep. 13, 2023. Accepted Nov. 20, 2023.

ABSTRACT: [Purpose] The purpose of this study was to exploratively investigate the association between the combination of adaptive and dependent request scores with psychological variables and academic performance according to the individuals who requested help-seeking (friends or teachers). [Subjects and Methods] The participants were first-year students in the Department of Physical Therapy at A University. Psychological variables including academic help-seeking, self-regulation learning strategies, cooperative work recognition, and self-control were investigated using a web-based questionnaire. Grade point average (GPA) of the first semester examinations in 2022 was used for academic performance. Students were classified into four groups (low adaptive/high dependence, low adaptive/low dependence, high adaptive/high dependence, and high adaptive/low dependence) based on the median scores of their adaptive and dependence needs toward friends and teachers and examined their relationships with each psychological scale and academic performance. Statistical analyses were performed using one-way ANOVA and the Kruskal-Wallis test, and multiple comparison tests were conducted between the four groups using the Bonferroni method. [Results] The results of the request for help-seeking to friends showed significantly higher values for effort adjustment, monitoring, and cognitive strategies among the "high adaptive/low dependence" and "high adaptive/high dependence" groups compared with the "low adaptive/high dependence" group. Self-control was significantly higher only among the "high adaptive/low dependence" group compared with the "low adaptive/high dependence" group. GPA was significantly higher among the "high adaptive/low dependence" group compared with the other three groups. The results of the request for help-seeking to teachers showed that only the self-control of the other three groups was significantly lower than that of the "high adaptive/low dependence" group. [Conclusion] The results of this study suggest that the relationship with friends in academic situations was associated with self-regulated learning ability and academic performance, while the relationship with teachers itself may hardly affect self-regulated learning ability and academic performance. It was also suggested that students who were able to request appropriate help-seeking may have higher self-control ability.

Key words: self-regulated learning, academic help-seeking, self-control

要旨: [目的]本研究は、援助要請対象者(対友人・対教員)別に適応的要請と依存的要請の各得点の組み合わせと心理的特性および学業成績との関連を探索的に検討することを目的とした。[対象と方法]対象は、A大学理学療法学科の1年生とした。心理的特性は、学業的援助要請、自己調整方略、協同作業認識およびセルフコントロールをWeb形式のアンケートにて調査した。学業成績は、2022年度前期試験のGrade point average (GPA)を使用した。友人および教員に対する適応的要請と依存的要請得点の中央値から組み合わせた4群(適応低/依存高群・適応低/依存低群・適応高/依存高群・適応高/依存低群)に分類し、各心理的尺度および学業成績との関連を検討した。統計解析は、一元配置分散分析およびKruskal-Wallis検定を用い、4群間はBonferroni法にて多重比較検定を行った。[結果]対友人における結果、「適応低/依存高」群と比較して、「適応高/依存低」群および「適応高/依存高」群の努力調整方略、モニタリング方略、認知的方略が有意に高値を示した。セルフコントロールは、「適応低/依存高」群と比較して「適応高/依存低」群のみ有意に高値であった。「適応高/依存低」群のGPAは、その他の3群よりも有意に高値を示した。対教員における結果、「適応高/依存低」群と比較して、その他の3群のセルフコントロールのみ有意に低値を示した。[結語]学業場面における友人との関わり方が自己調整学習能力および学業成績と関連する一方で、教員との関わり方自体が自己調整学習能力や学業成績に影響することは少ない可能性が示された。また、適切な援助要請行動がとれる学生では、セルフコントロール能力が高いことが示唆された。

キーワード: 自己調整学習, 学業的援助要請, セルフコントロール

1) 令和健康科学大学 リハビリテーション学部 理学療法学科: 福岡県福岡市東区和白丘2丁目1-12 (〒811-0213)

受付日 2023年9月13日 受理日 2023年11月20日

I. はじめに

日本の学校教育では、学習に対する主体性や学習意欲を高めるといった自ら学び考える力の育成が求められている。文部科学省は「学力三要素」として「基礎的な知識・技能」「思考力・判断力・表現力等の能力」「主体的に学習に取り組む態度」を提唱し、この三要素は、認知スキル（学力）だけでなく、非認知スキルの側面も含むとしている^{1,2)}。OECDでも同様に、個人のスキルを「認知スキル」と「非認知スキル」の二つに分けており、認知スキルを「知識」「思考」「経験」を獲得する能力とし、非認知スキルは「長期的目標の達成」「他者との協働」「感情を管理する能力」の3側面としている³⁾。

学習に主体的にかかわる力が必要とされる現状から、日本における教育研究において「自己調整学習」という概念のもと研究が蓄積されている^{4,5)}。自己調整学習とは、「学習者が、メタ認知、動機付け、行動において、自分自身の学習過程に能動的に関与していること」と定義づけられており⁶⁾、自ら学び考える力と同様に捉えられている。また、Bundura⁷⁾は、自己調整学習における「社会認知モデル」を提唱し、自己調整学習が上達する為の技術として、モデリング、仲間が教え合うこと、協同学習などをあげており、他者との関わりを重視している。特に「モデリング」という観点から、学習場面における他者の存在は、学習者が自己調整能力を発達させ、自己効力感を高めるための資源として重要な役割をもっているとしている。以上の観点からも、自己調整学習は、内的過程のみならず、仲間、教師に対する援助要請のような外部環境との相互作用から創出される社会的学習の側面も含むと考えられる。

学習者が独力で解決できない課題に直面した際に、問題解決のために援助を求める行為を「学業的援助要請」といい、自己調整学習方略の中の重要な要素とされている⁸⁾。野崎らは、学業的援助要請を「適応的要請」「依存的要請」「要請回避」の3つに分類し⁸⁾、適応的要請（援助要請者が主体的に問題解決に取り組み、援助要請の必要性の吟味を十分に行った上でヒントや解き方の説明を要求する行動）の高い学生は自己調整学習能力が高い一方で、依存的要請（援助要請の必要性の吟味を十分に行わず問題解決を援助者にゆだね、答えを要求する行動）の高い学生は自己調整学習能力が低いことを報告している⁹⁾。それに加えて、援助対象者が友人か教員かによって自己調整学習への影響が異なることが報告されている¹⁰⁾。一方、要請回避と自己調整学習能力との関連をみた報告はなく、要請回避が必ずしも能力が低いから回避するわけではないことから、要請回避の結果については解釈が難しいとされている⁹⁾。

学習者が求める援助要請行動の特性を考慮すると、課題の難易度や学習意欲に応じて適応的要請と依存的要請は混在している可能性がある。しかしながら、先行研究では、適応的要請と依存的要請の各得点と自己調整学習との関連を別々に検討しているため、両者が混在する学生の特性を把握できていない。そのため、適応的要請と依存的要請を組み合わせる自己調整学習との関連を検討する必要がある。さらに、学業的援助要請と社会的学習において重要視されている協同学業認識やセルフコントロールとの関連^{11,12)}、および学業的援助要請が学業成績に及ぼす影響を検討した研究は数少ない。そこで、本研究は、援助要請対象者別に適応的要請と依存的要請の各得点の組み合わせから4群に分類し、心理的特性および学業成績との関連を探索的に検討することを目的とした。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は、A大学、理学療法学科に所属する1年生とした。学生には、研究の協力が得られない場合でも学生生活に影響しないことを書面にて説明し、Web形式のアンケート記入をもって同意することとした。なお、本研究は、令和健康科学大学倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：22-010）。

2. 方法

本研究の質問紙は、Google formsを用いたWebアンケートとし、2022年8月の前期試験終了後に実施した。

1) 心理的尺度：学業的援助要請

学業的援助要請は、野崎⁸⁾による「学業的援助要請形態」の下位尺度である適応的要請・依存的要請を用いた。本質問紙は、友人および教員に対する適応的援助要請4項目（‘自分で考えてどうしてもわからなかったときだけ友達に質問します’‘教科書などを使って自分でいろいろ調べたあとで友達に質問します’‘私は友達に質問するときその問題の答えではなく解くためのヒントを教えてもらいます’‘よくわからない勉強の内容について詳しく説明してくれるよう友達に頼みます’）、依存的要請4項目（‘わからない問題にであったときはすぐに友達に答えを聞きます’‘友達に質問するとき問題を解くためにヒントよりは答えを聞きます’‘自分でもう少し考えたらわかる問題でも友達に質問します’‘わからない問題や内容にであったら自分でいろいろ調べる前に友達に助けを求めます’）から構成されている。教員の質問紙は、友人を教員に置き換えて使用する。また、‘1:全くあてはまらない～5:とてもあてはまる’の5件法で回答を求めるものである。なお、「要請回避」に関しては解釈が難しいことから⁹⁾、本研究では除外して検討することとした。

2) 心理的尺度：その他

自己調整学習方略は、藤田¹⁰⁾による「自己調整方略尺度」を用いた。本質問紙は、18項目4因子(努力調整方略5項目・プランニング方略3項目・モニタリング方略5項目・認知的方略5項目)から構成されている。各項目は5件法で合計点が示され、得点が高いほど自己調整学習能力が高いとされている。協同作業認識は、長濱ら¹¹⁾による「協同作業認識尺度」を用いた。本質問紙は、18項目3因子(協同効用9項目・個人志向6項目・互惠懸念3項目)から構成されている。各項目は5件法で、個人における3因子の傾向の重み付けを各因子の合計点で把握するものである。セルフコントロールは、尾崎ら¹²⁾による「セルフコントロール尺度短縮版」を用いた。本質問紙は、13項目から構成されている。各項目は5件法で、得点が高いほどセルフコントロール能力が高いとされている。

3) 学業成績

学業成績の評価には、2022年度前期試験(8月)のGrade point average (GPA)を使用した。

4) 統計解析

友人および教員に対する適応的要請と依存的要請得点は、それぞれ中央値以上と中央値未満で高低の2群に分類し、それぞれを組み合わせた4群(適応低/依存高群・適応低/依存低群・適応高/依存高群・適応高/依存低群)と心理的特性および学業成績との比較検討を行った。統計解析は、一元配置分散分析およびKruskal-Wallis検定を行い、4群間の比較検討には、Bonferroni法による多重比較検定を用いた。統計ソフトはSPSS Ver.29 (IBM社製)を使用し、有意水準は $p<0.05$ とした。

III. 結果

本研究の対象者76名のうち、回答が得られなかった1名を除いた75名(男性51名、女性24名、年齢 18.5 ± 0.9 歳：平均 \pm 標準偏差)を分析対象とした。友人に対する適応的・依存的学業的援助要請の中央値は、それぞれ15.0、12.0であった。教員に対する適応的・依存的学業的援助要請の中央値は、それぞれ15.0、11.0であった。

友人に対する適応的・依存的学業的援助要請(以下：対友人)の組み合わせは、「適応低/依存高」群：22名(30%)、「適応低/依存低」群：8名(10%)、「適応高/依存高」群：21名(28%)、「適応高/依存低」群：24名(32%)であった(図1)。対友人における適応的・依存的援助要請の組み合わせと心理的特性および学業成績との関連を検討した結果(表1)、「適応低/依存高」群と比較して、「適応高/依存低」群の努力調整方略・モニタリング方略・認知的方略およびセルフコントロールの得点が有意に高値を示した($p<0.05$)。また、「適応低/依存高」群と比較して、「適応高/依

存高」群の努力調整方略・モニタリング方略・認知的方略の得点が有意に高値を示した。「適応高/依存低」群のGPAは、その他の3群よりも有意に高値を示した($p<0.05$)。協同作業認識においては、各群間で有意差を認めなかった。

教員に対する適応的・依存的学業的援助要請(以下：対教員)の組み合わせは、「適応低/依存高」群：18名(24%)、「適応低/依存低」群：18名(24%)、「適応高/依存高」群：23名(31%)、「適応高/依存低」群：16名(21%)であった(図2)。対教員における適応的・依存的援助要請の組み合わせと心理的特性および学業成績との関連を検討した結果(表2)、セルフコントロールの得点は、「適応高・依存低」群と比較して、その他の3群において有意に低値を示した($p<0.05$)。しかしながら、その他の項目については各群間で有意差を認めなかった。

IV. 考察

本研究は、自己調整学習方略の中でも重要とされている「学業的援助要請」に着目し、援助対象者別に適応的要請と依存的要請の各得点の組み合わせと心理的特性および学業成績との関連を探索的に検討することを目的とした。本研究の結果、対友人における学業的援助要請において、「適応低/依存高」群と比較して、「適応高/依存低」群の努力調整方略・モニタリング方略・認知的方略の得点およびセルフコントロールが有意に高値を示した。また、「適応低/依存高」群と比較して、「適応高/依存高」群の努力調整方略・モニタリング方略・努力調整方略の得点が有意に高値を示した。さらに、「適応高/依存低」群のGPAは、その他の3群よりも有意に高値を示した。一方、対教員における学業的援助要請では、「適応高/依存低」群は、その他の3群(「適応低/依存高」、「適応低/依存低」、「適応高/依存高」)と比較して、セルフコントロールの得点のみ有意に高値を示した。

学業場面における援助要請行動については、援助要請を量的な観点だけでなく、行動の質を考慮すべきだと言われている^{8,13)}。野崎⁸⁾は、学業的援助要請における質として適応的要請・依存的要請・要請回避の3形態に分類し、援助要請対象者を友人と教員に区分した。中学生対象に実施した調査では、適応的要請と依存的要請について、教員より友人に対する支援要請が多いことを明らかにしている^{8,14)}。また、瀬尾も同様に中学生および高校生の援助要請の質について検討した結果、適応的援助要請においては、学習内容の意味を理解しようとする学習観と関連しており、依存的援助要請では、丸暗記で対処する学習方法で結果を重視するような学習観と関連が深いことを報告している。以上のことから、学習に対する主体性や学習意欲を高め、自ら学び考える力を育成するためには、依存

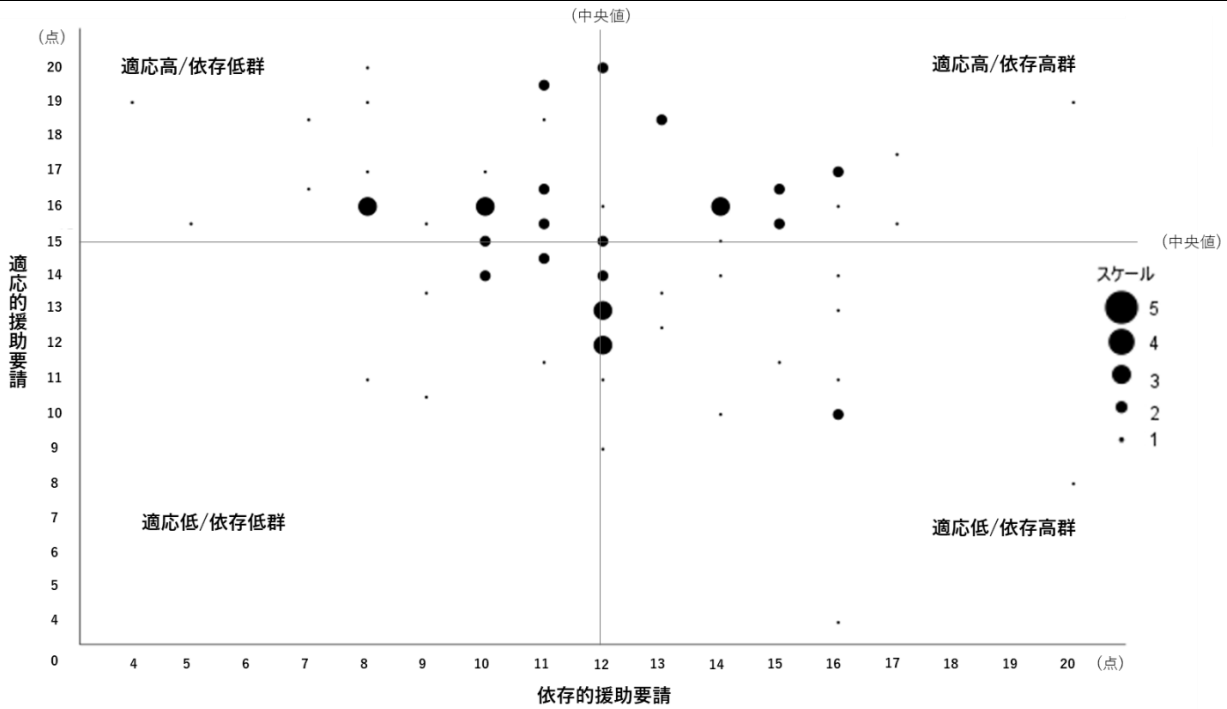


図1 友人に対する適応的・依存的援助要請得点の散布図

表1. 友人に対する適応的・依存的援助要請の組み合わせと心理的特性および学業成績との関連性

	適応低/依存高 n=22	適応低/依存低 n=8	適応高/依存高 n=21	適応高/依存低 n=24
自己調整学習方略				
努力調整方略	17.9 (2.9)	18.7 (3.2)	20.3 (2.6) ^a	21.1 (2.0) ^a
プランニング方略	8.7 (3.2)	9.3 (3.1)	9.4 (3.2)	9.8 (3.2)
モニタリング方略	17.6 (3.3)	19.1 (2.5)	20.2 (2.2) ^a	20.3 (2.7) ^a
認知的方略	17.0 (2.8)	19.1 (2.3)	19.0 (2.2) ^a	20.4 (2.5) ^a
協同作業認識				
協同効用	34.8 (5.6)	36.9 (3.3)	37.9 (4.6)	37.4 (4.5)
個人志向	18.1 (2.6)	18.8 (3.5)	17.1 (3.9)	17.9 (2.7)
互惠懸念	6.3 (2.5)	5.8 (1.4)	6.5 (2.5)	5.7 (1.8)
セルフコントロール	33.4 (5.2)	38.6 (3.9)	36.5 (6.7)	41.3 (8.0) ^a
GPA	2.15 (0.40)	2.00 (0.58) ^b	2.18 (0.51) ^b	2.55 (0.44) ^a

値は平均（標準偏差）で示している。GPA：Grade point average

^a p<0.05 vs. 適応低/依存高, ^b p<0.05 vs. 適応高/依存低

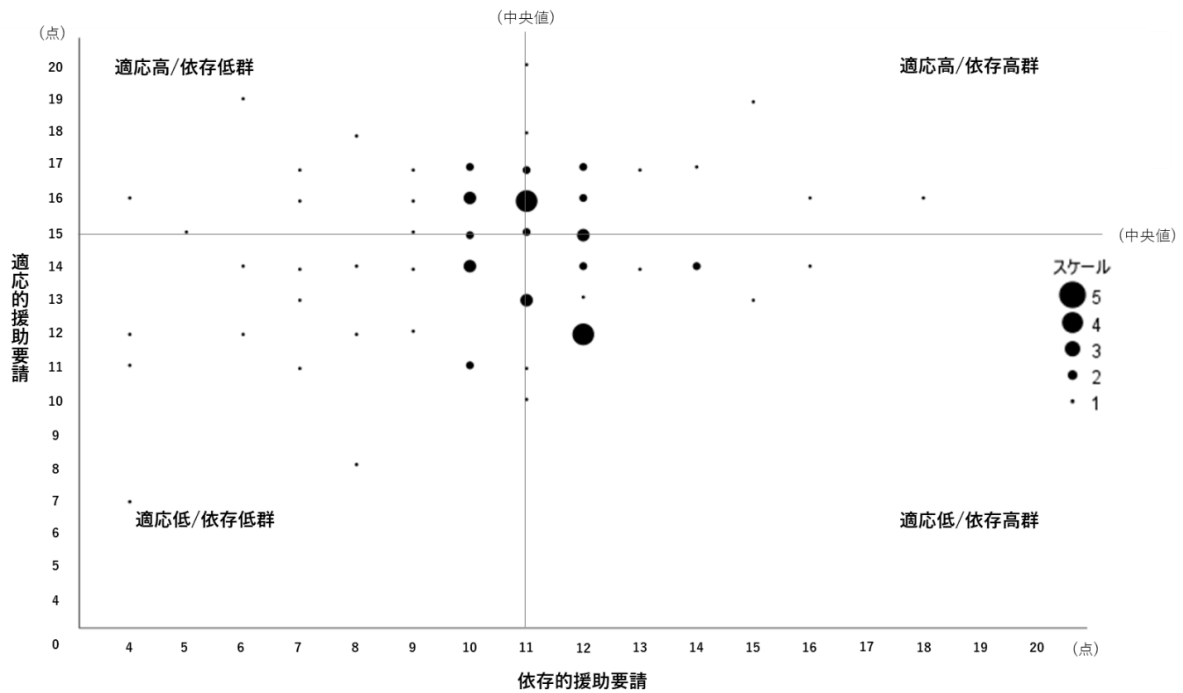


図2 教員に対する適応的・依存的援助要請得点の散布図

表2. 教員に対する適応的・依存的援助要請の組み合わせと心理的特性および学業成績との関連性

	適応低/依存高 n=18	適応低/依存低 n=18	適応高/依存高 n=23	適応高/依存低 n=16
自己調整学習方略				
努力調整方略	19.8 (3.2)	18.9 (2.8)	19.5 (2.6)	20.6(2.8)
プランニング方略	9.4 (2.9)	8.2 (3.1)	9.4 (3.2)	10.2(3.4)
モニタリング方略	17.9 (3.6)	18.6 (2.2)	20.0 (2.5)	20.8(2.6)
認知的方略	18.1 (2.4)	18.7 (3.0)	18.8 (2.9)	19.9(2.7)
協同作業認識				
協同効用	35.8 (5.0)	36.3 (5.3)	37.1 (4.8)	37.6(4.5)
個人志向	17.7 (2.0)	18.7 (3.3)	17.5 (3.8)	17.6(3.0)
互惠懸念	6.5 (1.9)	6.1 (1.9)	6.4 (2.7)	5.2(1.9)
セルフコントロール	37.2 (5.4) ^b	33.8 (6.8) ^b	35.1 (5.8) ^b	44.4(6.0)
GPA	2.3 (0.4)	2.2 (0.6)	2.2 (0.5)	2.4 (0.5)

値は平均（標準偏差）で示している。GPA：Grade point average

^b p<0.05 vs. 適応高/依存低

的援助要請を減少させ、適応的援助要請を習得していくことが重要であると考えられる。適応的援助要請を獲得するためには、自ら学び考える力である自己調整学習方略の獲得が必要であるとされており^{8,10)}、初学者では他者の観察や模倣の段階を経て自己調整能力が自律的に働くこととされている。さらにその発達段階において、適切なフィードバックが影響するとされていることから¹⁵⁾、学生の特性を捉えた適切な言葉かけなどの支援が重要である。適応的援助要請を獲得するためには、自ら学び考える力である自己調整学習方略の獲得が必要であるとされており^{8,10)}、初学者では他者の観察や模倣の段階を経て自己調整能力が自律的に働くこととされている。さらにその発達段階において、適切なフィードバックが影響するとされていることから¹⁵⁾、学生の特性を捉えた適切な言葉かけなどの支援が重要である。

学業的援助要請と自己調整学習方略の関連においては、藤田による大学生を対象にした調査で、対友人・対教員における適応的援助要請と自己調整方略尺度の努力調整方略、モニタリング方略、認知的方略との間に有意な正の相関が認められた¹⁰⁾。一方、依存的援助要請との相関については、対友人においてのみ努力調整方略、モニタリング方略との間に有意な負の相関が確認され、大学生になると教員に対する依存的援助要請を控える傾向にあると述べている¹⁰⁾。また、学業的援助要請と学業成績の関連については、中学生を対象とした調査では適応的援助要請は GPA と正の相関を示すこと、小学校から中学校への移行期においては、友人に対する依存的援助要請の増加が学業成績の低下を予測することを報告している^{16,17)}。本研究においても、「適応低/依存高」群と比較して、「適応高/依存低」群の努力調整方略・モニタリング方略・認知的方略の得点および GPA が対友人においてのみ高値を示したことから先行研究を支持する結果であった。このことから、理学療法学専攻学生においても、友人に対する依存的援助要請が低く、適応的援助要請が高い学生は、自身の学習活動への動機付けを高め（努力調整方略）、自身の学習方略を客観的に把握し（モニタリング方略）、自身に最適な学習方略を認知したうえで主体的に取り組むことができることで（認知的方略）、学業成績の向上に繋がっている可能性が示めされた。また、本研究では、「適応低/依存高」群と比較して、「適応高/依存高」群においても努力調整方略・モニタリング方略・認知的方略の得点が対友人において有意に高値を示した。学業的援助要請において依存的援助要請から適応的援助要請へと変化していく可能性が報告されているが¹⁸⁾、依存的な援助要請傾向にある学生が即座に適応的な援助要請へと移行するのではなく、自身の得意なことであれば適応的な援助行動をとる一方で、不得意なことに関しては依存的な援助行動をとるなど課題場面に応じた行動特性の違いが考えられ、援助

要請行動には両者が混在する時期がある可能性がある。本研究の結果、「適応高/依存高」群の自己調整学習能力は高かったものの、「適応高/依存低」群よりも GPA が低かったことから、課題に応じて適切な援助要請行動へと移行できるような友人関係を支援していく必要があることが示唆された。

本研究の結果、援助要請対象者が友人と教員では異なる特性を示した。先行研究においても友人および教員における援助要請については、教員よりも友人に対して使用することが多く、教員に対する依存的援助要請は自己調整学習方略との相関がないことが報告されている¹⁰⁾。これまでの先行研究を考慮すると^{10,13,14)}、学業場面において友人との関わり方が自己調整学習能力を高め、学業成績に影響する一方で、教員との関わり方自体が自己調整学習能力や学業成績に影響することは少ない可能性が示めされた。しかしながら、本結果は、大学入学後半年経過後に調査したものであることから、学年が上がるにつれて教員との関わり方も変化していく可能性があるため、経時的に調査していく必要がある。

本研究では、先行研究に加えて、協同作業認識およびセルフコントロールとの関連を検討した。その結果、協同作業認識においては各群間に有意差を認めなかった。長濱らは、他者と協力し合い、助け合うことの意味とその働きについての認識を高めなければ、協同で学習する際に効果が低いことや、大学生は大学入学時から協同作業を肯定的に捉えている可能性を報告している¹¹⁾。本研究では、友人および教員ともに各群間に有意差を認めなかったことから、理学療法学専攻学生において協同作業認識と学業的援助要請との関連は認められなかった。一方、セルフコントロールにおいては、対友人および対教員の「適応高/依存低」群の得点が有意に高値を示した。特に対友人における結果から、自己調整学習能力が高く学業成績も高い学生は、セルフコントロール能力が高い結果となり先行研究を支持する結果となった。セルフコントロールとは、「直接的な外的強制力がない場面で、自発的に自己の行動を統制すること」とされており¹⁹⁾、学力や IQ といった認知能力とは異なる能力であることから、非認知能力に分類される。非認知能力の三つの構成要素である「目標の達成」「他者との協働」「感情のコントロール」のうち、特に「目標の達成」に深く関わっているとされ²⁰⁾、自己制御が優れている人ほど、学業成績がよく対人関係も良好であることが報告されている²¹⁾。さらに、セルフコントロール能力は、大学生になってからでも変化することが示唆されている²²⁾。大学生の学習活動においては、目標達成のために自分の意志で計画を立て学習を進めていく必要があることから¹⁹⁾、セルフコントロール能力のような非認知能力を大学生活の中で育てていくことが教育目標の重要な一つであると言える。

近年、理学療法教育モデル・コア・カリキュラム（公益社団法人日本理学療法士協会）の中で、卒前教育の到達目標は、「ある程度の助言を受けながら基本的な理学療法を実施できるとともに自ら学ぶ力を育てること」とされた²³⁾。また、医学教育においても、臨床現場という構造化されていない環境下で学習課題を指導者に限らず多職種の助言を頼りながら学習を行う必要があることから自己調整学習が注目されている²⁴⁾。このことから、大学教育の中で、臨床場面に活かされるような認知スキルと非認知スキルを向上できる教育環境を整備していくことが必要であると言える。

本研究にはいくつかの限界点がある。1つ目は、本研究は横断研究であるため、援助要請行動と各因子との因果関係は不明なままである。2つ目に、「適応低/依存低」群は、学業成績において低い値を示したことから、他者への援助要請をしない傾向を考えると問題を抱えている可能性があるが、本研究ではn数が少なかったことから結果の解釈ができなかったことである。3つ目に、本研究では「要請回避」について検討していないため、要請回避に関連する因子の検討を今後行っていく必要がある。4つ目に、本研究は理学療法学科に所属する1年生のみを対象とした結果であるため、他大学および学年への一般化はできないことである。本研究で使用した各心理尺度の平均値を示した先行研究がないため、他集団との比較はできなかったが、セルフコントロールに関しては、尾崎らが報告した一般大学生集団の平均得点（35.9±7.1点）よりも、本集団は高かった（37.3±7.1点）。今後は、援助要請行動、自己調整学習能力およびセルフコントロール能力の経時的な変化や因果関係を縦断研究により明らかにしていく必要がある。

利益相反と研究助成費

論文投稿に関連し、開示すべきCOIの関係にある企業・組織及び団体等はない。

引用文献

- 1) 文部科学省：学習指導要領「生きる力」。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/genko/1300857.htm（閲覧日 2022年12月3日）
- 2) ヘックマン,J.J. 古草秀子（訳）：幼児教育の心理学 東洋経済新法社（Heckman,J.J.Giving kids a fair chance.Cambridge,MA:MIT Press.）
- 3) Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)(2015).Skills for social progress: The power of social and emotional skills. 経済協力開発機構（OECD）：社会情動的スキル学習に向かう姿勢。ベネッセ教育総合研究所。2018.
- 4) 藤田正、富田翔子：自己調整学習に及ぼす学習動機および学習方略についての認知的影響。奈良教育大学 教育実践開発研究センター研究紀要, 21 : 81-87, 2012.
- 5) 梅本貴豊、伊藤崇達、田中健史朗：調整方略、感情のおよび行動的エンゲージメント、学習成果の関連。心理学研究, 87(4) : 334-342,2016.
- 6) Barry J. Zimmerman : Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses. Contemporary Educational Psychology, 11(4) : 307-313,1986.
- 7) Bundura,A : Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. New jersey: Prentice Hall,1986.
- 8) 野崎秀正：生徒の達成目標志向性とコンピテンスの認知が学業的援助要請に及ぼす影響—抑制態度を媒介としたプロセスの検証—。教育心理学研究, 51:141-153,2003.
- 9) 下山晃司、桜井茂男：学業場面における援助要請回避理由と援助要請傾向の関連。筑波大学心理学研究, 26 : 195-204,2003.
- 10) 藤田正：大学生の自己調整学習方略と学業的援助要請との関係。奈良教育大学紀要, 59:47-54,2010.
- 11) 長濱文与、安永悟、関田和彦・他：協同作業認識尺度の開発。教育心理学研究, 57(1):24-37, 2009.
- 12) 尾崎由佳、後藤崇志、小林麻衣：セルフコントロール尺度短縮版の邦訳および信頼性・妥当性の検討。心理学研究, 10 : 144-154,2016.
- 13) 永井智：援助要請スタイル尺度の作成-縦断調査による実際の援助要請行動との関連から-, 教育心理学研究, 61 : 44-55, 2013.
- 14) 瀬尾美紀子：自律的・依存的援助要請における学習観とつまずき明確化方略の役割-多母集団同時分析による中学・高校生の発達差の検討-教育心理学研究, 55 : 170-183, 2007.
- 15) 自己調整学習研究会：自己調整学習理論と実践の新たな展開へ、北大路書房, 73-92, 東京, 2012
- 16) Ryan, A. M., & Shin, H. : Help-seeking tendencies during early adolescence: An examination of motivational correlates and consequences for achievement. Learning and Instruction, 21 : 247-256, 2011.
- 17) Ryan, A. M., & Shim, S. S. : Changes in help seeking from peers during early adolescence: Associations with changes in achievement and perceptions of teachers. Journal of Educational Psychology, 104 : 1122-1134. 2012.

- 18) 野中嘉代子・玉利誠：学習記録活動が理学療法専門学校生の学業的援助要請に与える影響．理学療法学，37(3)：281-284，2022.
- 19) 藤田正、野口彩：大学生のセルフ・コントロールと学習課題先延ばし行動の関係．教育実践総合センター研究紀要，18：101-106，2009.
- 20) 小塩真司：非認知能力-概念・測定と教育の可能性，北大路書房，45-61，2021.
- 21) Denise T. D. de Ridder, Gerty Lensvelt-Mulders, Catrin Finkenauer, F. Marijn Stok and Roy F. Baumeister：Taking stock of self-control: A meta-analysis of how trait self-control relates to a wide range of behaviors. *Personality and Social Psychology Review*,16(1)：79-99，2012.
- 22) Leah S. Richmond-Rakerd, Avshalom Caspi, Antony Ambler：Childhood self-control forecasts the pace of midlife aging and preparedness for old age. *Proceedings of the National Academy of Science*,118(3)：1-11，2020.
- 23) 公益社団法人日本理学療法士協会：理学療法学教育モデル・コア・カリキュラム。
http://japanpt.or.jp/upload/japanpt/obj/files/about/modelcorecurriculum_2019.pdf (閲覧日 2023年2月27日)
- 24) 松山泰：医学部教育における自己調整学習力の育成専門職アイデンティティ形成からの視座，福村出版，15-144，東京，2021.

<編集委員会>

編集委員長：堀本 ゆかり

編集委員：日高 正巳、間瀬 教史、池田 由美、小野田 公

編集幹事：齋藤 孝義、和田 三幸

編集室：国際医療福祉大学 成田保健医療学部

理学療法学教育

Journal of University Physical Therapy Education Research

http://www.pt.ipu.ac.jp/zenkokudaigakuPT_HP/index.html

第7巻 第1号

編集 一般社団法人 全国大学理学療法学教育学会

Japanese Association for University Physical Therapy Education

〒950-3198 新潟県新潟市北区島見町 1398

新潟医療福祉大学 理学療法学科内

E-mail: pt_kyoiku_gakkai_kaiin@nuhw.ac.jp
