

博 士 論 文

専門必修科目から算出した

grade point average (GPA) とアウトカムの関連

-理学療法学科・作業療法学科学生の情報分析より-

2024年1月 15 日提出

領 域	リハビリテーション科学領域
分 野	精神・身体機能・運動解析学分野
指 導 教 員	村尾 浩先生
学 籍 番 号	9721102
氏 名	竹中 有

神戸学院大学大学院総合リハビリテーション学研究科

目次

第1章 緒言	2
1. 1.日本の人口動態	2
2.医療情勢の変化	4
3.理学療法士作業療法士養成について	5
4.GPA について	10
5.GPA に関する先行研究	10
6.新型コロナウイルス感染症の影響（主論文1）	20
第2章	
1. 1.本学部作業療法学科学生の成績点とアウトカムの関連について（主論文2）	24
2.対象と方法	24
3.結果	26
4.考察	32
2. 1.本学部作業療法学科学生の成績点とアウトカムの関連について（主論文3）	34
2.対象と方法	34
3.結果	35
4.考察	39
第3章 結語	
1. 1.結語	40
2.引用文献	41

第1章 緒言

日本では死亡者数に比して出生数が少ないため、人口が減少し、少子高齢化の人口構成が顕著化している。厚生労働省は2008年の1億2,808万人をピークにして、その後は人口の減少が持続すると予測している¹⁾ (図1)。

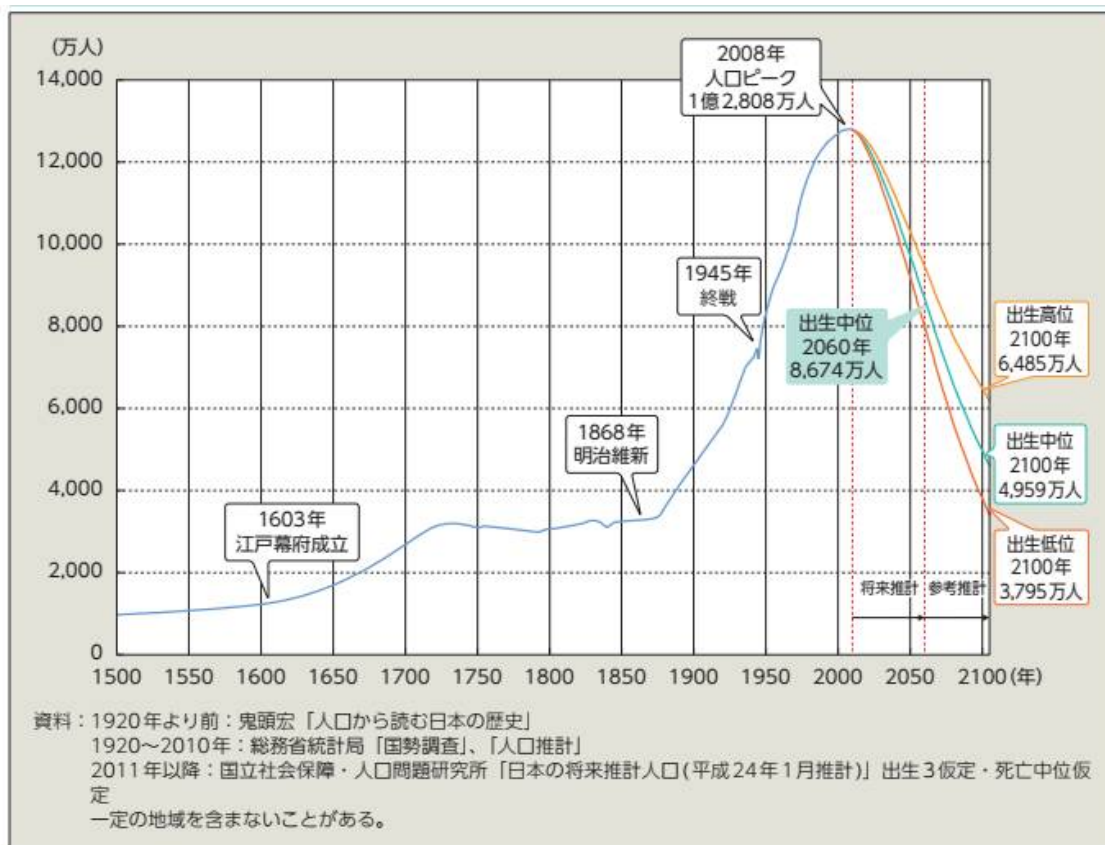


図1. 長期的な我が国の人口推移 (厚生労働白書 平成27年版 より引用)

日本国政府は、2020年は84万人/年であった出生数が2060年には48万人/年となり、高齢化率は、2035年には3人に1人が75歳以上になると予測している²⁾。高齢者の人口は、今後いわゆる「団塊の世代」が75歳以上となる2025年には3,657万人に達すると見込まれている。その後も高齢者人口は増え続け、2042年には3,878万人でピークを迎えると予測されている²⁾ (図2)。

一方、出生数は減少を続け、2060年には48万人になると推計されている。年少人口（0～14歳）は、2046年に1,000万人を割り、2060年には791万人になると予測されている (図3)。

65歳以上の高齢人口と現役世代である20～64歳の人口との比をみると、1950年には1人の高齢者に対して10.0人の現役世代がいたのに対して、2010年には高齢者1人に対して現

役世代2.6人となっている。今後、高齢化率は上昇を続け、現役世代の割合は低下し、2060年には1人の高齢者に対して1.2人の現役世代という比になることが予測されている（図4）。

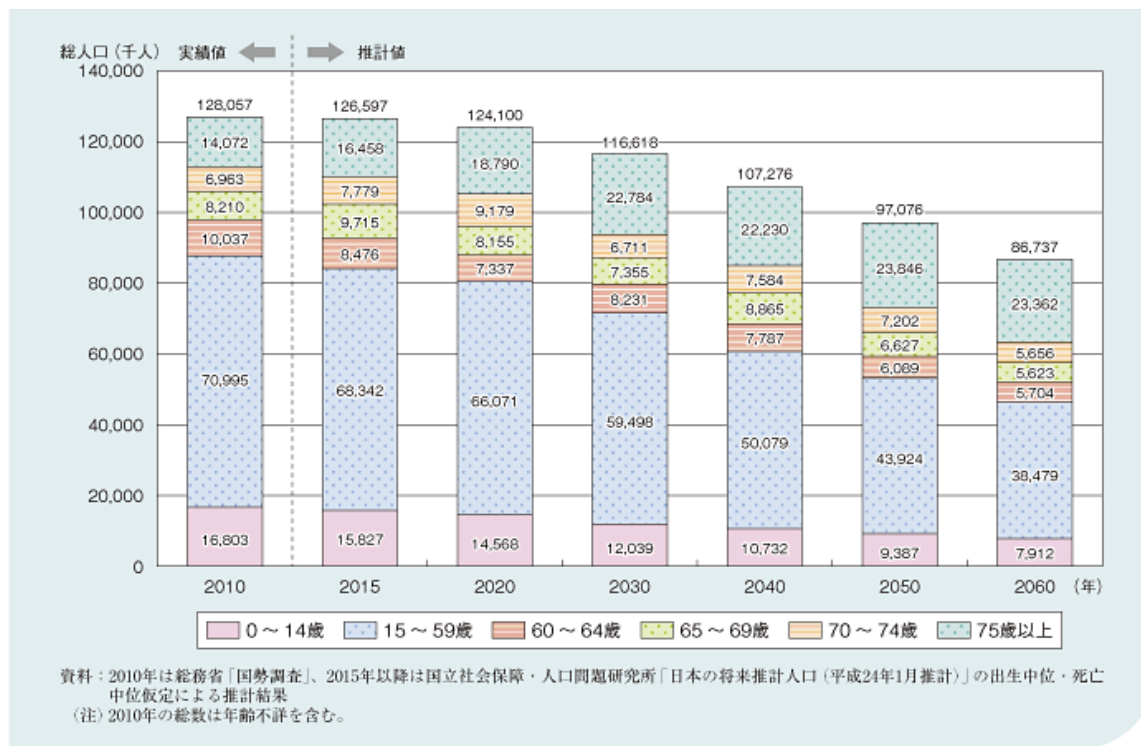


図2. 年齢区分別将来人口推計 (内閣府ホームページより引用2))

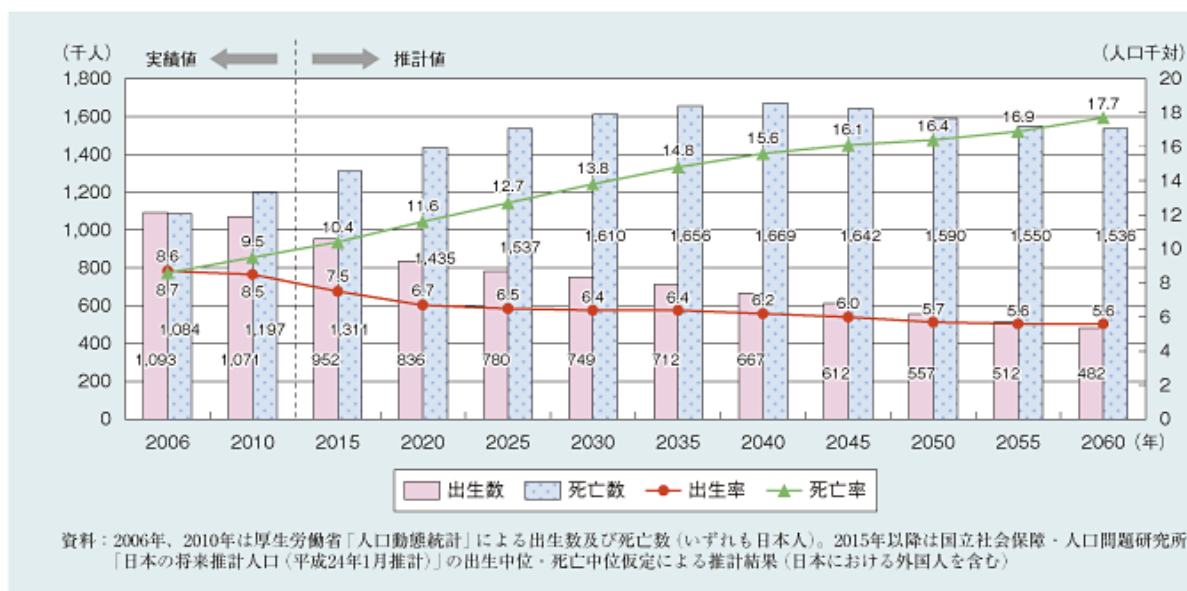


図3. 出生数及び死亡数の将来推計 (内閣府ホームページより引用2))

図1-1-6 高齢世代人口の比率

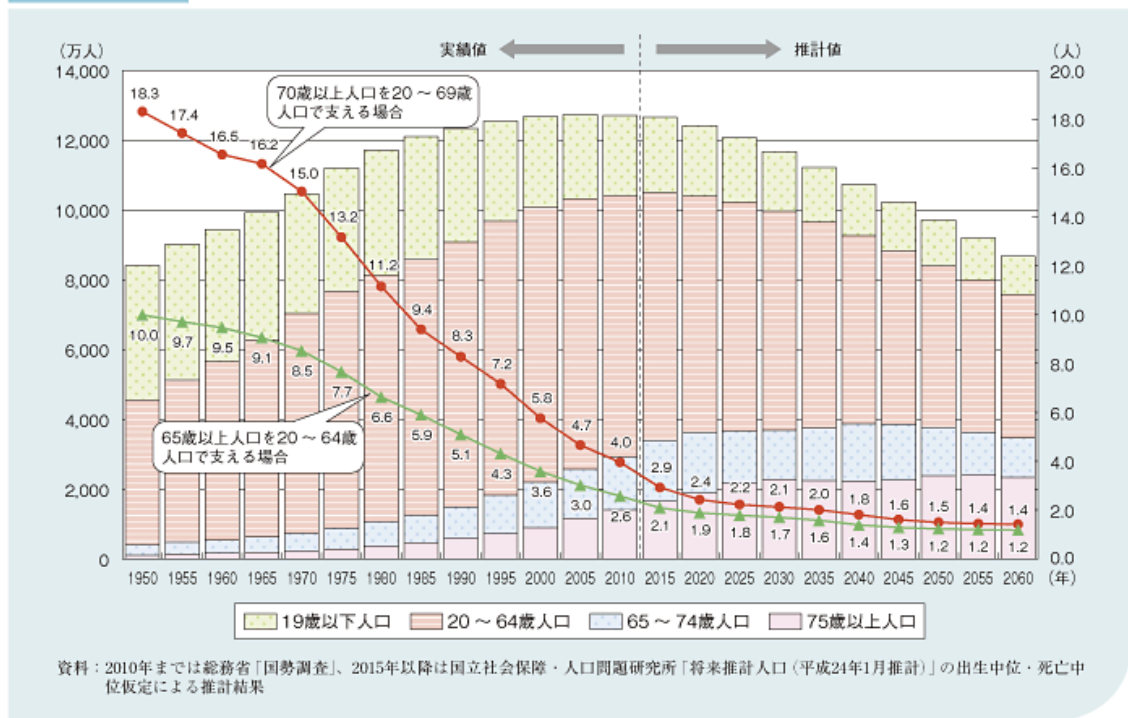


図4. 高齢世代人口の比率

(内閣府ホームページより引用2))

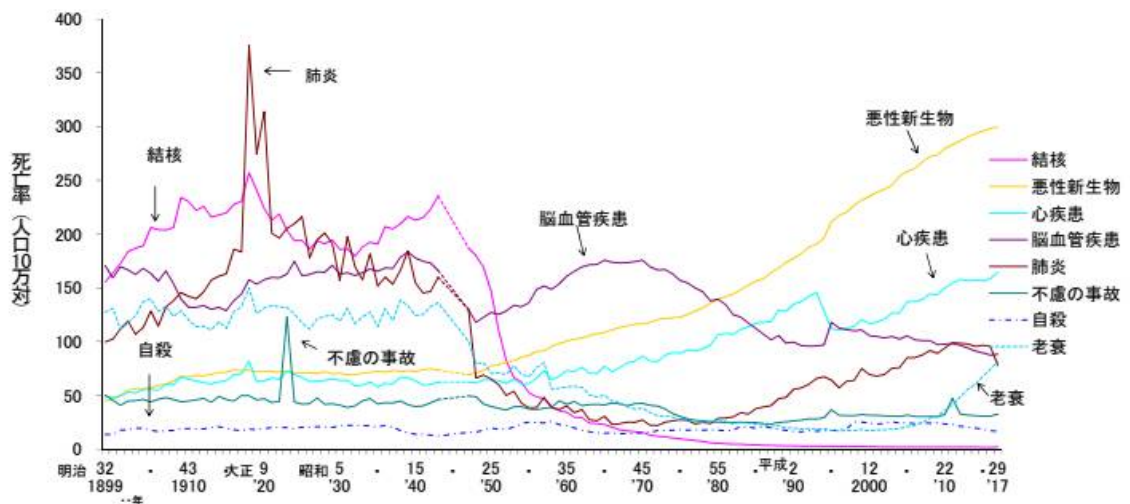


図5. 人口10万対死亡数の推移 厚生労働省 医療提供体制を取り巻く現状等について

引用 <https://www.mhlw.go.jp/content/12404000/000493996.pdf>

これまでに述べた人口動態変化に伴い、医療現場でも慢性疾患の罹患率が高い高齢者の増加による疾病構造の変化に伴い（図5）、医療へのニーズは、健康寿命にも向けられ疾

病の治癒に加えて病気と共存しながらの生活の質の維持・向上も必要と変化した³⁾ (図5)。高齢者や障害者の生活や健康を支え維持していくことは、就労や社会参加にもつながるほか、就業者数の増加、介護費等の抑制等により持続可能な社会づくりにも資するとされている。近年の医療へのニーズ変化は、介護予防や福祉領域へのニーズ増加に繋がった。

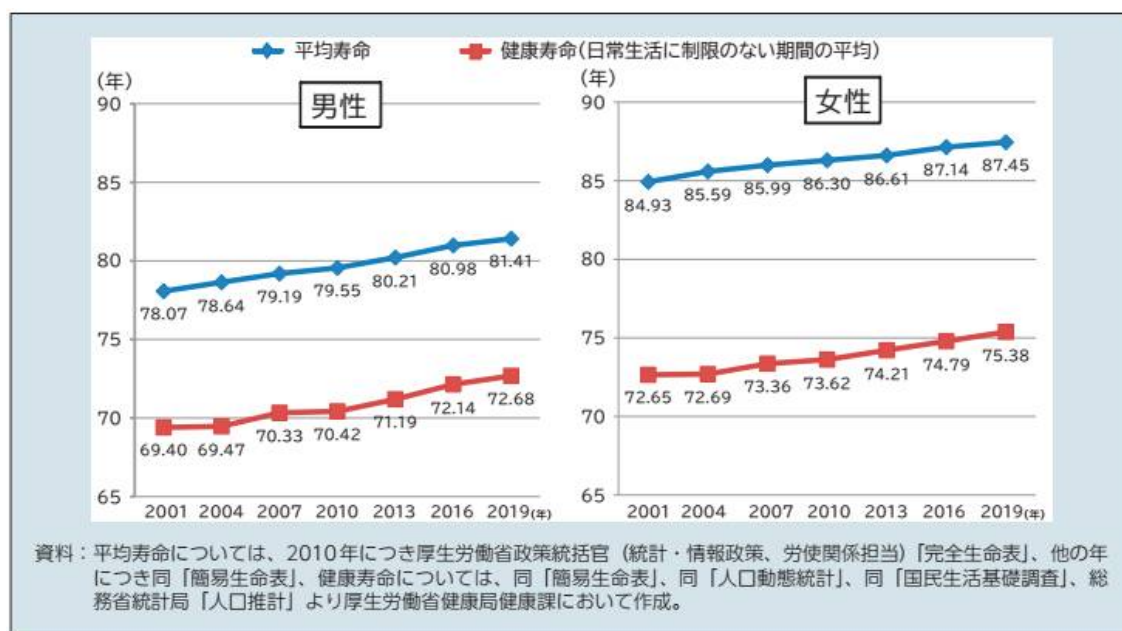


図5 平均寿命と健康寿命の推移

令和4年版 厚生労働白書より引用

世界保健機構（WHO）は、医学を4相に分け、第三相に治療医学、第四相にリハビリテーション医学が相当すると定義している。リハビリテーション医学では、その人らしい生活の再構築を目標とし、残存する障害を的確に評価し、医療法のみならず介護保険法や身体障害者福祉法に基づくサービスを統合的に提供することが特徴である⁴⁾。

リハビリテーション医療では、医師のみならず理学療法士、作業療法士、看護師等による多職種連携によるチーム医療が必要である⁵⁾。リハビリテーション医療において理学療法士は基本的動作能力の回復等を目的に、作業療法士は応用力動作能力、社会的適応能力の回復等の役割を担っている⁴⁾。

理学療法士・作業療法士の養成については、1965年5月に理学療法士および作業療法士法が成立し、1966年に第1回の国家試験が実施された。理学療法士法第2条第1項では、身体に障害のある者に対し、主としてその基本的動作能力の回復を図るため、治療体操その他の運動を行わせ、及び電気刺激、マッサージ、温熱その他の物理的手段を加えることと定められている。理学療法士の役割を鑑み、理学療法士の活躍の場は医療施設、施設収容から地域在宅へ、保健・医療・福祉すべての領域にまたがり、理学療法を行う対象者は身

体に障害のある者にとどまらず、介護予防、健康増進、生活指導と理学療法を必要とする人々に拡大している⁶⁾。

作業療法士は身体又は障害にある者に対し、主としてその応用的動作能力又は社会的適応能力の回復を図るため、手芸、工作その他の作業を行わせることと法律で定められている。また、日本作業療法士協会は「作業療法とは、身体または精神に障害のある者、またはそれが予想される者に対してその主体的な生活の獲得を図るため、諸機能の回復・維持及び開発を促す作業活動を用いて行う治療・訓練・指導及び援助をいう」と定義を拡大した⁷⁾。対象者を生活者として捉え、さまざまな治療・指導・援助を行い、対象者の生活の自立と自律を支援することをガイドラインとして定めている⁸⁾

理学療法士と作業療法士の養成に関しては、理学療法士作業療法士学校養成施設指定規則（以下、指定規則）は昭和41年に施行された理学療法士及び作業療法士法に基づき、公布された。指定規則は理学療法士作業療法士養成施設の施設基準を規定しており、就業年数、教育内容、教員数、学生定員、臨床実習等について明記されている。指定規則は時代や社会状況の変化に対応するべく過去に4度改定が行われている。そのうち平成11年の第3回指定規則改定において、科目の大枠のみを提示し、内容等についてはそれぞれの養成施設の裁量に任せられることになり、いわゆるカリキュラムの大綱化が行われた⁹⁾。理学療法士および作業療法士への需要が供給に追いつかない状態が続き、リハビリテーション医学・医療に対する社会の要請、回復期リハビリテーション病棟入院料の創設（平成12年）、介護保険制度施行（平成12年）などの医療・社会背景の下、社会のニーズに適切に対応した多様な医療技術者等の養成ができるよう規制緩和が推進され教育内容の弾力化、学生の履修負担の軽減化、適正な専任教員の確保などの観点から規制緩和の見直しが行われた⁹⁾。1993年次時点で、日本国内の理学療法士免許取得者数は13,099名となっており、日本理学療法士協会の需要推計では理学療法士が2万人以上必要と報告された。平成11年に養成校新設においての規制緩和が行われたことで、1999年以降に養成施設が多く新設された¹⁰⁾（表1・図6．7．8）。

表1．養成校設立時から指定規則改定ごとの総時間数・単位数、臨床実習時間数・単位数とPT養成施設数の変化

	1963年 養成校設立時	1966年 指定規則制定	1972年 第1回改正	1989年 第2回改正	1999年 第3回改正	2019年 第4回改正
PT総時間数・単位数	3,710時間	3,300時間	2,700時間	2,990時間	93単位	101単位
OT総時間数・単位数	3,710時間	3,300時間	2,730時間	3,020時間	93単位	101単位
臨床実習時間数・単位数	1,800時間	1,680時間	1,080時間	810時間 200時間*	18単位 (810時間)	PT 20単位 OT 22単位
PT養成施設数	1	5	8	44	107	260

*自由裁量時間、() 単位数を時間数に換算。

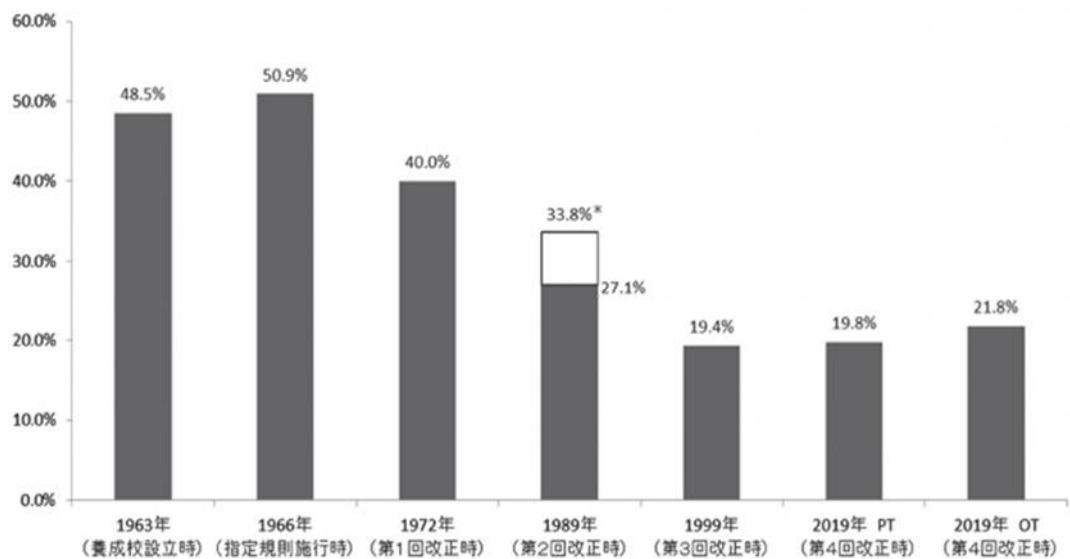


図6．総授業時間数（総単位数）に占める臨床実習時間数（単位数）の割合
文献10）より引用

理学療法士学校養成施設の推移

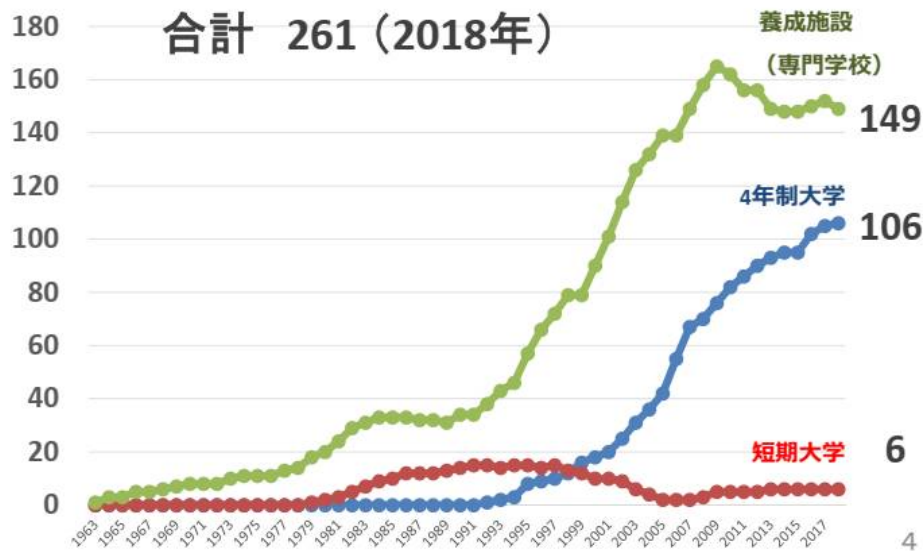


図7 理学療法士学校養成施設の推移

文献11）より引用

作業療法士学校養成施設の推移

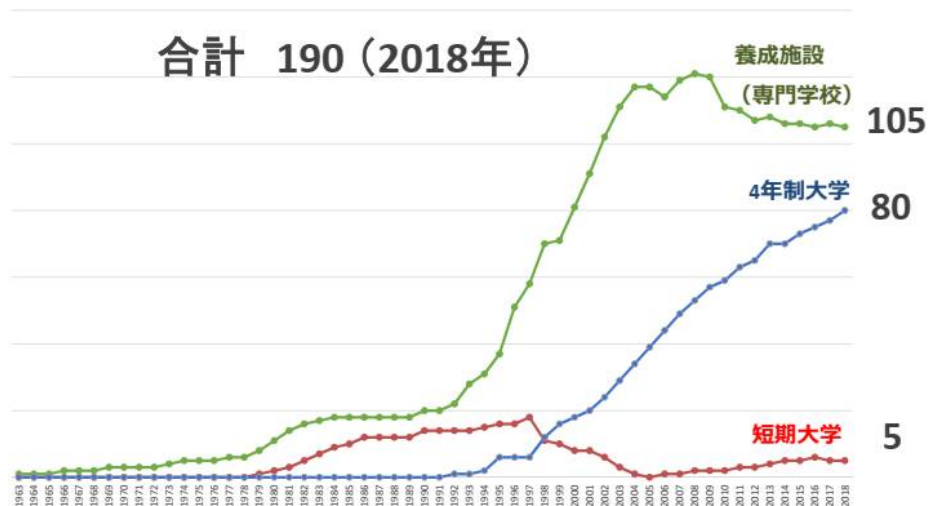


図8 作業療法士学校養成施設の推移

文献11) より引用

一方で、厚生労働省の医療従事者の需要に関する検討委員会は、学校養成施設数と定員は増加し続けてきているが、養成施設の国家試験合格率が低下傾向にあると指摘した¹¹⁾。

養成校の形態は、理学療法士および作業療法士の養成が始まった当初は、臨床現場での即戦力としての需要が多かったことが要因となり、短期大学や専門学校の設立が多かった。

しかしながら、医学・医療の進歩は、理学療法士作業療法士養成校に対しての卒前教育で身につけるべき専門知識量の増大や、問題解決能力の向上を求めた。この結果、理学療法士作業療法士養成校の形態は、4年制大学の新設や専門学校の4年制専門学校の新設へと変化した¹²⁾。

厚生労働省は、4年制養成施設（大学）の数は増加しているが、国家試験合格率は低下していることを指摘した¹³⁾。理学療法士国家試験の合格率は80%～90%、作業療法士国家試験の合格率は70%～80%台を推移している¹⁴⁾。厚生労働省の国家試験検討委員会は、2009年以降の理学療法士国家試験合格率は大学で90.8%、専門学校で80.5%、作業療法士国家試験合格率は大学で86.4%、専門学校で76.2%と報告している（図9.10）。4年制大学が増加傾向にあるが。吉田は急速に進む少子高齢化などの問題に対応し、問題解決能力を有する次世代型の人材育成、世界をリードするような人材を育成する役割を大学は担うべきと述べている¹⁵⁾。リハビリテーション医療の質を担保するためにも、大学は知識を備え

かつ問題解決能力を有する理学療法士および作業療法士を輩出する必要がある。

理学療法士の国家試験合格率

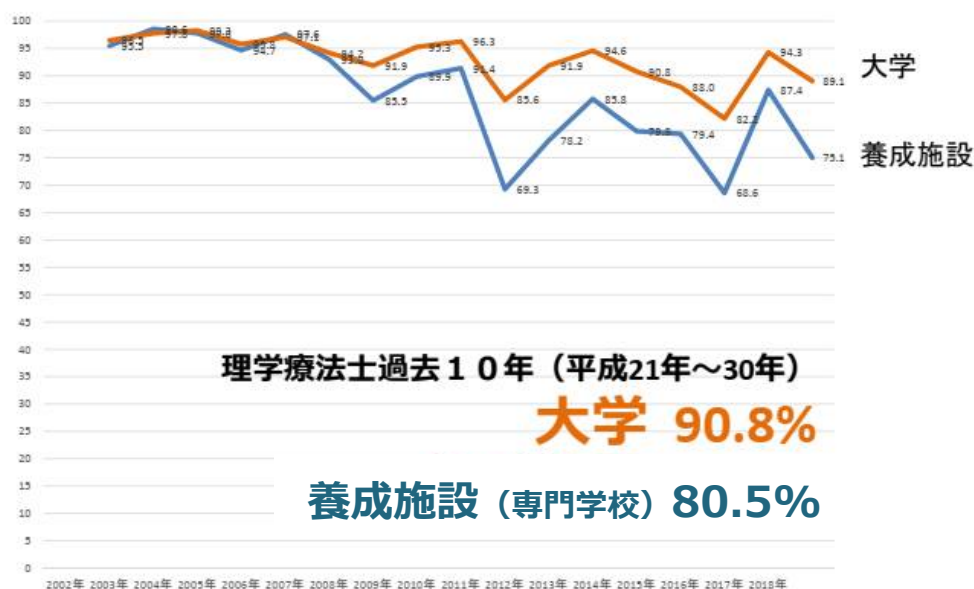


図9. 理学療法士の国家試験合格率

文献11) より引用

作業療法士の国家試験合格率

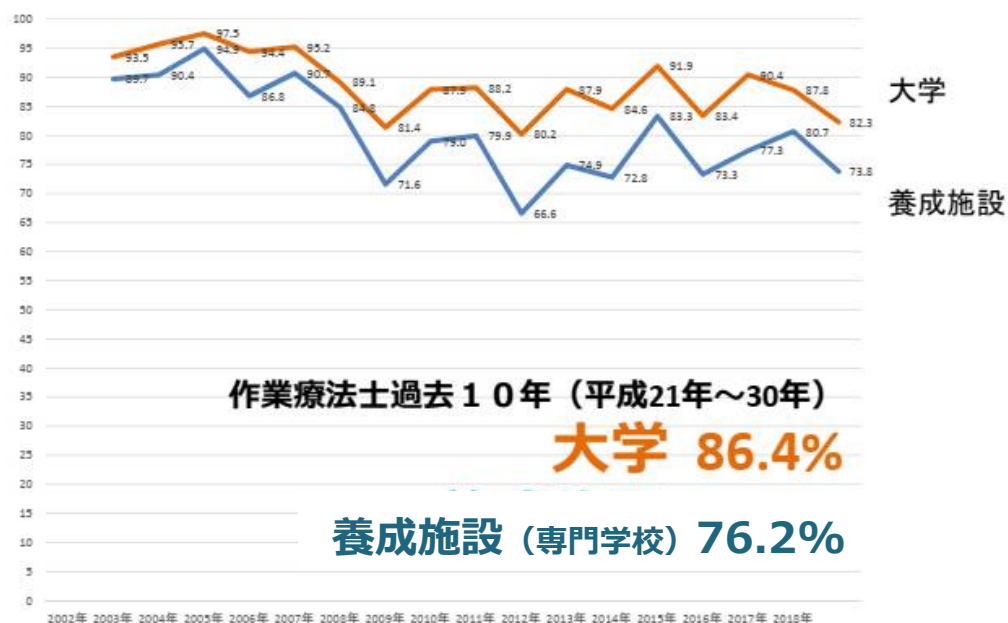


図10. 作業療法士の国家試験合格率

文献11) より引用

理学療法士作業療法士養成校において、入学者全員が卒業し、国家試験に合格することが理想ではあるが、厚生労働省による理学療法士養成校（大学）の入学後進路についての実態調査では、ストレート卒業率、退学率が各々73.1%、12.3%と報告されている¹⁶⁾。作業療法士養成校（大学）の入学後進路についての実態調査ではストレート卒業率が72.4%、退学率が12.5%と報告されている¹⁶⁾。文部科学省の中途退学状況調査でも、学業不振が中途退学者の全体の14.5%と高い割合である¹⁷⁾。仙波は社会規範の急速な変化の中で、多様な価値観が許される世の中になったとする反面、学生の目標喪失、勤勉と努力を良しとする価値観の喪失ならびに学習意欲の低下は著しいものがある¹⁸⁾と述べている。IIMURAらは、少子化や高等教育機関への進学率の上昇により、入学者の多様化が進んでいることを報告しており、さらにその入学者の学力が低いことや養成課程を修了できない学生が増加する可能性を指摘している¹⁹⁾。

高等教育における入学後の学力の把握として文部科学省は学業成績の総合的な判断指標として定量的尺度である grade point average（以下、GPA）を用いることを推奨している。実際に文部科学省が推し進めている就学支援措置の高等教育無償化策中の学習意欲確認に、GPAを用いることが義務付けられている²⁰⁾。

理学療法士作業療法士養成校でGPAを用いた研究では、専門必修科目の成績点と国家試験点数の関連を明らかにしている^{21) 22)}。村尾の報告によれば、神戸学院大学 総合リハビリテーション学部（以下、本学部）理学療法学科の各セメスターで開講されている専門必修科目の成績点と国家試験点数との相関関係を調査しているが、その中で専門必修科目から算出されたGPA（以下、専門必修科目GPA）と国家試験点数との関連の報告では、入学前の成績よりも、セメスターごとの専門必修科目GPAは、第3セメスター、第4セメスター、第5セメスターおよび第6セメスターで国家試験点数と有意な正の相関関係にあったことを報告している²¹⁾（表2）。GPA-RS（grade point average estimated with required subjects、以下、GPA-RS）は在籍中のすべての学生が受講する専門必修科目から算出するため、学生の成績を推移しやすい。先行研究の中で専門必修科目GPAの最小値を下回る成績は退学の可能性や国家試験合格が危ぶまれる可能性を示唆している。

阿部らの東北文化学園大学医療福祉学部リハビリテーション学科理学療法学専攻での報告でも、GPAと国家試験成績に関する追試を実施している。阿部らの報告中のGPAは、その内容を考慮するとGPA-RSに相当すると捉えられる。この報告でも在籍中のすべての学期ごとのGPA-RSと理学療法士国家試験点数間に正の相関があることが示されており、学生の学修状況の把握においてGPA-RSが国内の他大学で追認されたことが示唆される²³⁾（図11）。

表2. 各セメスターで専門必修科目GPA算出に関わった科目数と専門必修科目GPAの最小値、最大値、平均値±標準偏差、国家試験点数との相関係数、有意確率

セメスター	科目数	最小値	最大値	平均±標準偏差	相関係数	有意確率
1	7	1.88	2.75	2.21±0.32	0.192	0.066
2	9	1.64	3.00	2.29±0.34	0.117	0.267
3	9	1.86	3.00	2.22±0.43	0.217	0.040*
4	12	1.65	3.00	2.38±0.36	0.465	0.0001*
5	12	1.50	2.79	2.39±0.28	0.246	0.017*
6	8	1.82	3.00	2.50±0.33	0.270	0.010*
7	2	1.00	3.00	2.59±0.47	0.070	0.502
8	2	1.67	3.00	2.97±0.17	-0.085	0.418

*:p<0.05

文献21) より引用

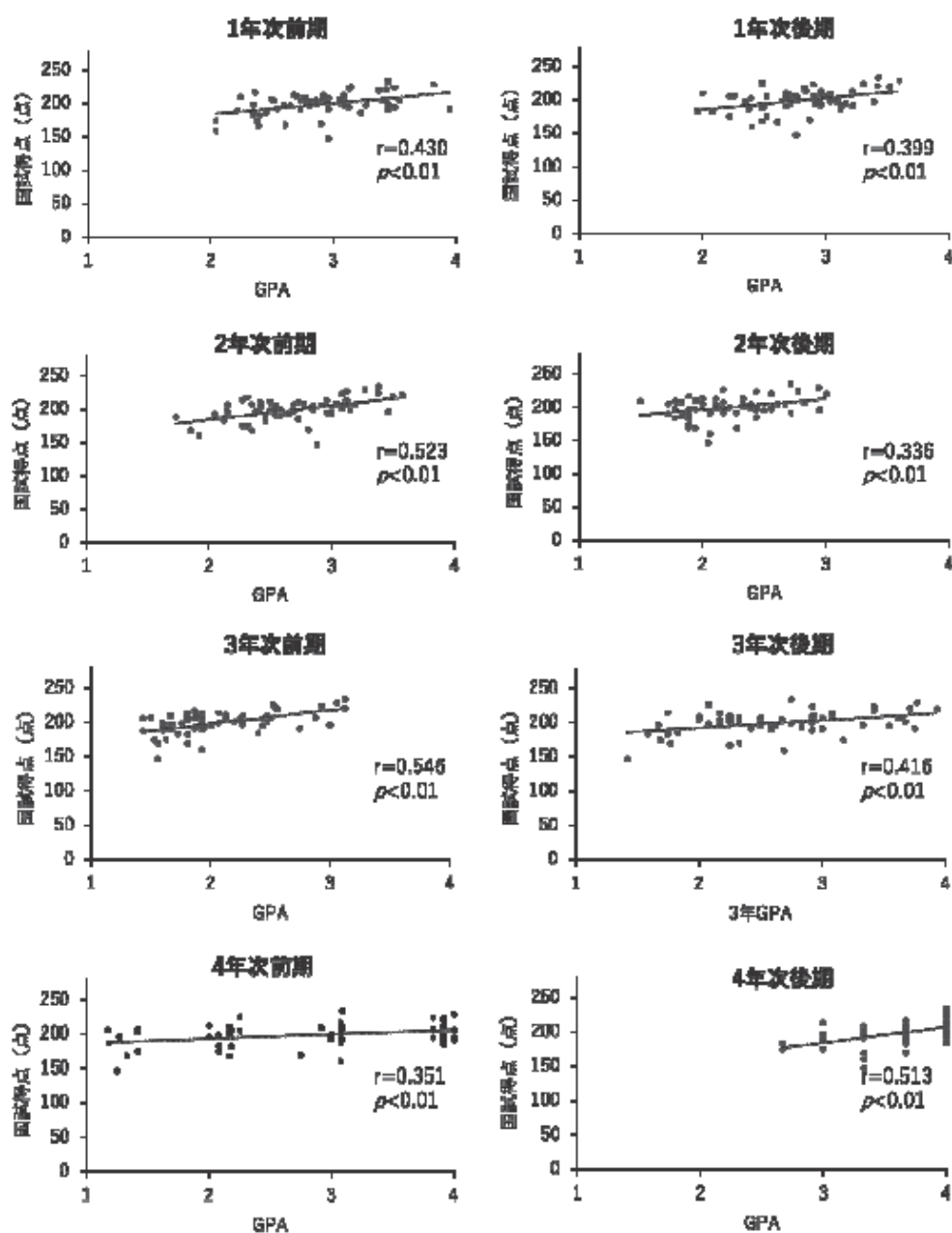


図11 各学期のGPAと国家試験得点の相関

文献23) より引用

(文献23 より表中のGPAはGPA-RS と解釈)

次に GPA とアウトカム（卒業・退学）に関する報告では、専門必修科目 GPA を用いての卒業学生と退学学生の識別²⁴⁾を報告している。なお、本論文中で使用する“アウトカム”については、国家試験点数、国家試験合否、ストレート卒業・留年卒業・退学・転学部・除籍等の複数の意味を有している。さらに専門必修科目 GPA に加えて共通教育科目から算出した GPA（以下、共通教育 GPA）、専門選択科目から算出した GPA（専門選択科目 GPA）とアウトカムの一部である卒業・退学との関連²⁵⁾についての報告がある。

専門必修科目GPAとアウトカムの一部である卒業・退学の進路の識別に関する報告では、各々の専門必修科目群の成績点Grade Point（以下、GP）について観察し、第1セメスターでは7科目中3科目、第2セメスターでは9科目中7科目、第3セメスターでは9科目中9科目、第4セメスターでは12科目中12科目、第5セメスターでは12科目中9科目、第6セメスターでは8科目中5科目で、退学学生群に比較して卒業学生群のGPが高値であった（表3）。また専門必修科目GPAをセメスターごとに卒業群とドロップアウト群間で比較し、第1～6セメスターで卒業学生群の専門必修科目GPAが退学学生群に比べ高値であった（表4）。さらに、これらの結果から専門必修科目GPAを用いcutoff値を設定することで75.8～91.0%の信頼度で卒業学生と退学学生を専門必修科目GPAを用いることで識別しうることを明らかにした²⁴⁾（表5）。

表3. 専門必修科目名と grade point

文献 24) から引用

semester	the name of required subjects (number of credits)	grade point of required subject	
		Median interquartile range (number of subjects)	
		graduated students	dropout students
1 semester	Biology (2)	2(2-3)(n=145)	1(1-2)(n=33) *
	Physics (2)	2(1-3)(n=145)	1(1-2)(n=33)
	The Introductory Seminar for Physical Therapy (1)	3(3-3)(n=145)	3(3-3)(n=33)
	chemistry (2)	2(1-3)(n=145)	1(1-2)(n=31) *
	Anatomy I (2)	3(2-3)(n=145)	1(1-2)(n=33) *
	Medical History (1)	3(2-3)(n=145)	3(2-3)(n=33)
	Introduction to Rehabilitation (2)	3(2-3)(n=145)	3(2-3)(n=33)
2 semester	Communication Theory (1)	3(2-3)(n=145)	3(2-3)(n=30)

	Anatomy II (1)	2(1-3)(n=145)	1(0-1)(n=26)*
	Physiology (2)	2(1-2)(n=145)	1(1-2)(n=23)*
	Practice in Anatomy (2)	2(2-3)(n=145)	1(1-2)(n=26)*
	Human Development (1)	2(1-3)(n=145)	1(0-2)(n=29)*
	Clinical Psychology (1)	2(2-3)(n=145)	2(1-2)(n=29)*
	Physical Therapy Concept (1)	3(3-3)(n=145)	3(3-3)(n=27)*
	Public Health (1)	3(2-3)(n=145)	3(2-3)(n=29)
	Clinical Practice in Physical Therapy I (1)	3(3-3)(n=145)	3(3-3)(n=29)*
3 semester	Kinesiology (2)	2(2-3)(n=145)	1(0-1)(n=26)*
	Practice in Physiology (2)	2(2-3)(n=145)	1(0-2)(n=26)*
	Neuroscience I (1)	2(2-3)(n=145)	1(0-1)(n=25)*
	Internal Medicine I (2)	2(1-3)(n=145)	1(0-1)(n=26)*
	Orthopedics I (2)	2(1-3)(n=145)	0(0-1)(n=26)*
	Pathology (1)	2(2-3)(n=145)	1(0-2)(n=26)*
	The Study of Developmental Disabilities (1)	3(2-3)(n=145)	2(0-3)(n=26)*
	Measurement and Evaluation in Physical Therapy (2)	2(2-3)(n=145)	1(0-2)(n=25)*
	Practice of Measurement and Evaluation in Physical Therapy (2)	3(2-3)(n=145)	1(0-1)(n=22)*
4 semester	Practice in Kinesiology (1)	2(1-2)(n=145)	1(0-1)(n=19)*
	Neuroscience II (1)	2(2-3)(n=145)	0(0-2)(n=16)*
	Internal Medicine II (2)	2(2-3)(n=145)	1(1-1)(n=19)*
	Orthopedics II (2)	2(2-2)(n=145)	1(0-1)(n=19)*
	The study of Movement Disorder (2)	2(2-3)(n=145)	1(0-1)(n=19)*
	Clinical Neurology I (1)	2(1-3)(n=145)	1(1-1)(n=19)*
	Clinical Neurology II (2)	3(2-3)(n=145)	2(0-2)(n=19)*
	Exercise Therapy (4)	2(2-3)(n=145)	1(0-2)(n=18)*
	Physiotherapy (4)	2(1-3)(n=145)	1(0-2)(n=16)*
	Prosthetics and Orthotics (2)	2(1-3)(n=145)	1(0-1)(n=19)*
	The Study of Activities of Daily Living (2)	3(2-3)(n=145)	1(0-1)(n=19)*
	Clinical Practice in Physical Therapy II (1)	3(3-3)(n=145)	3(3-3)(n=18)*
5 semester	Emergency Medicine (1)	3(2-3)(n=145)	1(1-3)(n=9)*
	Psychiatry (1)	3(3-3)(n=145)	2(2-3)(n=8)*
	Pharmacology (1)	2(2-3)(n=145)	1(1-3)(n=9)
	Research Theory of Physical Therapy (2)	2(2-3)(n=145)	2(1-2)(n=8)*
	Practice in Exercise Therapy	3(3-3)(n=145)	2(2-3)(n=7)*

	Practice in PhysioTherapy (1)	3(2-3)(n=145)	1(1-2)(n=9)
	Practice in Prosthetics and Orthotics (1)	3(3-3)(n=145)	3(3-3)(n=9) *
	Practice in Activity of Daily Living (1)	3(3-3)(n=145)	3(3-3)(n=8)
	Physical Therapy in Bone and joint Disorder (1)	2(2-3)(n=145)	0(0-2)(n=9) *
	Physical Therapy in Pediatrics (1)	3(2-3)(n=145)	2(1-2)(n=8) *
	Physical Therapy in respiratory and circulatory metabolism (1)	3(2-3)(n=145)	1(1-3)(n=9) *
	Physical Therapy in Neurology (1)	3(2-3)(n=145)	1(1-3)(n=7) *
6 semester	Practice in Research Theory of Physical Therapy (1)	2(2-3)(n=145)	2(1-3)(n=5)
	The Study of Physical Therapy Management (1)	2(2-3)(n=145)	2(1-3)(n=6) *
	Graduations Research I (1)	3(3-3)(n=145)	3(1-3)(n=6)
	Practice in Clinical Physical Therapy I (2)	2(2-3)(n=145)	2(0-2)(n=6) *
	Practice in Clinical Physical Therapy II (2)	2(2-3)(n=145)	2(0-2)(n=6) *
	Community Rehabilitation Theory (1)	3(2-3)(n=145)	3(1-3)(n=6)
	Practice in Community Rehabilitation Theory (1)	3(2-3)(n=145)	3(3-3)(n=6) *
	Clinical Practice in Physical Therapy III (3)	2(2-3)(n=145)	2(0-2)(n=7) *
7 semester	Clinical Practice in Physical Therapy IV (3)	3(2-3)(n=145)	/
	Clinical Practice in Physical Therapy V (3)	3(2-3)(n=145)	/
8 semester	Integrated Study in Physical Therapy (1)	3(2-3)(n=145)	/
	Graduations Research II (1)	3(2-3)(n=145)	/

*p<0.05, /;no data

表 4. セメスターごとの卒業群とドロップアウト群の専門必修科目 GPA

文献 24) から引用

semester	graduated students	dropout students
	median, interquartile range (number of subjects)	
1 semester	2.17 (1.92-2.42) (n=145)	1.75 (1.50-2.25) (n=31) *
2 semester	2.36 (2.10-2.55) (n=145)	1.82 (1.63-2.10) (n=23) *
3 semester	2.14 (1.86-2.50) (n=145)	1.07 (0.21-1.50) (n=19) *
4 semester	2.22 (1.91-2.61) (n=145)	0.91 (0.57-1.78) (n=11) *
5 semester	2.54 (2.31-2.77) (n=145)	1.77 (1.35-2.23) (n=5) *
6 semester	2.50 (2.25-2.75) (n=145)	1.63 (1.10-2.27) (n=4) *
7 semester	2.50 (2.00-3.00) (n=145)	/
8 semester	3.00 (3.00-3.00) (n=145)	/

*p<0.05, /;no data

表 5. ROC 分析表

文献 24) から引用

semester	AUC	cutoff point	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Accuracy (%)
1 semester	0.781	2.10	77.2	74.2	76.7
2 semester	0.853	1.95	88.3	69.6	85.7
3 semester	0.916	1.45	93.1	68.4	90.2
4 semester	0.921	1.68	92.4	72.7	91.0
5 semester	0.931	2.28	79.3	100	80.0
6 semester	0.874	2.20	75.9	75.0	75.8
7 semester	/	/	/	/	/
8 semester	/	/	/	/	/

さらに専門必修科目に加えて共通教育科目および専門選択科目成績とアウトカム（卒業・退学等）についての調査でGPの観察においては、第1セメスターおよび第2セメスターで開講されていた共通教育科目での成績点の比較では、統計解析可能であった14科目中2科目、専門必修科目では、統計解析可能であった16科目中6科目、専門選択科目では、統計解析可能であった3科目中1科目で退学群に比較して卒業群のGPが高値であった²⁵⁾（表6・7）。共通教育科目GPAでは第1セメスター、専門必修科目GPAでは第1セメスターおよび第1-2セメスター、専門選択科目GPAでは第1セメスターおよび第1-2セメスターで卒業群のGPAが退学群の成績に比較して高値であった（表8）。ROC分析で算出した曲線下面積は、第1セメスターの共通教育科目群で0.68、専門必修科目群と専門選択科目では、それぞれ第1セメスターでは0.80、0.69で、第1-2セメスターで0.87、0.77であった（表9・図12）。GPAという定量的な尺度を用いることで、共通教育科目GPAおよび専門必修科目GPA、専門選択科目GPAともに、1年次という入学間もない時期で、卒業学生と退学学生をある程度の確率で識別できることが明らかとなり、特に専門必修科目GPAを用いることで、共通教育科目GPA、専門選択科目GPAに比較して高い信頼度で識別できることを明らかにできた²⁵⁾。

表6. 成績点（共通教育科目）

文献 25) より引用

	科目名	卒業群	退学群	P 値
第1セメスター	標準英語 I a	4 (4-4) (n=76)	3 (3-4) (n=9)	0.13
	標準英語 I b	3 (3-4) (n=76)	3 (3-4) (n=9)	0.13
	実践英語 I	3 (3-4) (n=4)	2 (2-2) (n=1)	—
	初級中国語 I a	3 (3-4) (n=7)	2 (2-2) (n=2)	p<0.05
	初級中国語 I b	4 (4-4) (n=3)	3 (2-3) (n=2)	0.13
	基礎情報処理実習 I	4 (4-4) (n=49)	4 (4-4) (n=6)	0.33
	文章表現 I	3 (3-3) (n=50)	3 (3-4) (n=4)	0.85
	時事現代用語 I	3 (3-4) (n=15)	4 (4-4) (n=3)	0.44
	人文科学入門 I	2 (1-3) (n=33)	3 (2-4) (n=6)	0.91
	人文科学入門 II	3 (2-4) (n=5)	— (n=0)	—
	社会科学入門 I	2 (1-3) (n=8)	2 (1-2) (n=2)	0.34
	社会科学入門 II	4 (3-4) (n=4)	— (n=0)	—
	地域学入門 I	4 (4-4) (n=17)	1 (1-1) (n=1)	—
	地域学入門 II	4 (4-4) (n=15)	— (n=0)	—
	健康科学入門	3 (3-3) (n=17)	3 (2-3) (n=2)	0.37
第2セメスター	標準英語 II a	3 (2-4) (n=75)	2 (1-3) (n=8)	0.13

標準英語Ⅱb	3 (2-4) (n=75)	2 (1-3) (n=8)	0.13
実践英語Ⅱ	3 (3-3) (n=1)	— (n=0)	—
初級中国語Ⅱa	3 (3-3) (n=4)	2 (1-2) (n=2)	p<0.05
初級中国語Ⅱb	4 (4-5) (n=4)	3 (3-3) (n=1)	—
基礎情報処理実習Ⅱ	4 (4-5) (n=41)	4 (4-4) (n=6)	0.13
文章表現Ⅱ	3 (3-4) (n=19)	— (n=0)	—
スポーツ科学演習A	3 (3-4) (n=20)	— (n=0)	—
こころの科学	4 (3-4) (n=2)	— (n=0)	—
現代の経済Ⅰ	2 (2-2) (n=1)	— (n=0)	—
欧米の社会と文化	2 (2-2) (n=5)	1 (1-1) (n=1)	—
現代の経済Ⅱ	3 (3-3) (n=1)	— (n=0)	—
スポーツと健康Ⅰ	2 (2-3) (n=2)	3 (3-3) (n=1)	—
スポーツと健康Ⅱ	2 (2-2) (n=2)	— (n=0)	—
アジア・アフリカの文化と社会Ⅰ	3 (3-3) (n=3)	— (n=0)	—
現代の社会	3 (3-3) (n=1)	— (n=0)	—

数値;中央値（四分位範囲），—;データが存在しないかデータが少ないため統計解析不能

表7. 成績点（専門必修科目および専門選択科

文献25)から引用

専門必修科目	科目名	卒業群	退学群	P 値
第1 セメスター	生物	2 (2-3) (n=76)	2 (2-3) (n=10)	0.12
	物理	1 (1-1) (n=76)	1 (1-1) (n=10)	0.46
	理学療法学入門演習	4 (4-4) (n=76)	4 (4-4) (n=10)	0.46
	化学	3 (2-4) (n=76)	2 (1-4) (n=10)	0.1
	解剖学Ⅰ	2 (1-3) (n=76)	1 (1-1) (n=10)	p<0.05
	医学史	4 (4-4) (n=76)	3 (2-4) (n=10)	0.11
	総合リハ論	3 (2-4) (n=76)	3 (3-4) (n=10)	0.12
第2 セメスター	コミュニケーション論	3 (2-4) (n=76)	3 (3-4) (n=9)	0.29
	解剖学Ⅱ	2 (1-3) (n=76)	1 (0-1) (n=9)	p<0.05
	生理学	3 (3-4) (n=76)	1 (1-2) (n=9)	p<0.05
	解剖学実習	3 (3-4) (n=76)	2 (1-3) (n=9)	p<0.05
	人間発達学	3 (3-3) (n=76)	3 (1-3) (n=9)	0.10
	臨床心理学	2 (2-3) (n=76)	3 (3-4) (n=9)	0.84
	理学療法概論	3 (3-4) (n=76)	3 (2-4) (n=9)	p<0.05

	公衆衛生学	2 (2-3) (n=76)	2 (2-3) (n=9)	p<0. 05
	リハ施設見学実習	4 (4-4) (n=76)	4 (4-4) (n=9)	0. 78
専門選択科目				
第 1 セメスター	心理学	2 (1-3) (n=72)	1 (1-1) (n=9)	p<0. 05
第 2 セメスター	人権と医療	2 (2-3) (n=48)	2 (2-3) (n=6)	0. 78
	健康管理学	1 (1-2) (n=70)	1 (1-1) (n=6)	0. 21

数値;中央値(四分位範囲), -,データが存在しないかデータが少ないため統計解析不能

表 8. 科目別 GPA の卒業群と退学群の比較 文献 25) から引用

科目名	算出期間	卒業群	退学群	P 値
共通教育	第 1 セメスター	3. 17 (2. 81-3. 53) (n=76)	2. 93 (2. 46-3. 40) (n=10)	P<0. 05
科目	第 1-2 セメスター	3. 13 (2. 78-3. 48) (n=76)	2. 80 (2. 60-3. 00) (n=9)	P=0. 08
専門必修	第 1 セメスター	2. 57 (2. 15-2. 99) (n=76)	1. 80 (1. 38-2. 22) (n=10)	P<0. 01
科目	第 1-2 セメスター	2. 57 (2. 21-2. 92) (n=76)	1. 91 (1. 48-2. 35) (n=9)	P<0. 01
専門選択	第 1 セメスター	2. 00 (1. 00-3. 00) (n=76)	1. 00 (0. 75-1. 25) (n=9)	P<0. 05
科目	第 1-2 セメスター	1. 80 (1. 40-2. 20) (n=76)	1. 00 (0. 66-1. 33) (n=9)	P<0. 05

数値；中央値（四分位範囲）

表 9. 状態変数卒業群の条件下での曲線下面積 文献 25) より引用

1 セメ共通教育科目	0. 68		
1 セメ専門必修科目	0. 75	1-2 セメ専門必修科目	0. 73
1 セメ専門選択科目	0. 74	1-2 セメ専門選択科目	0. 73

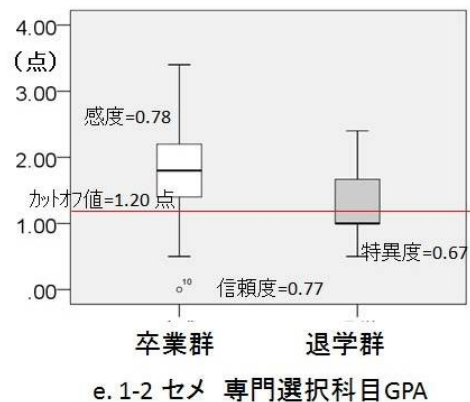
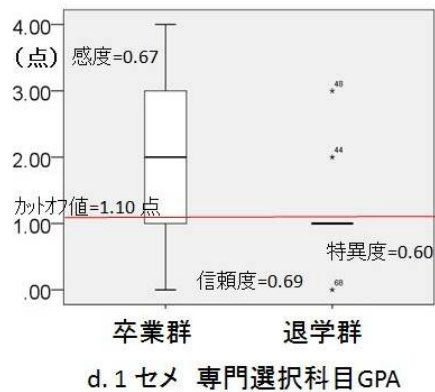
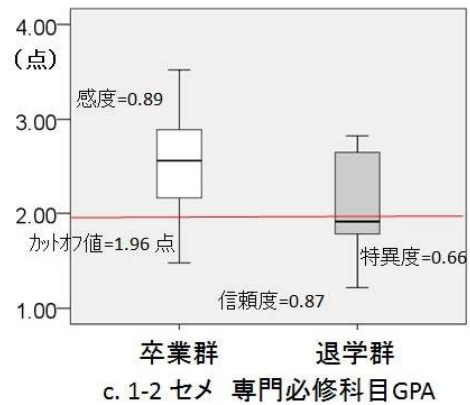
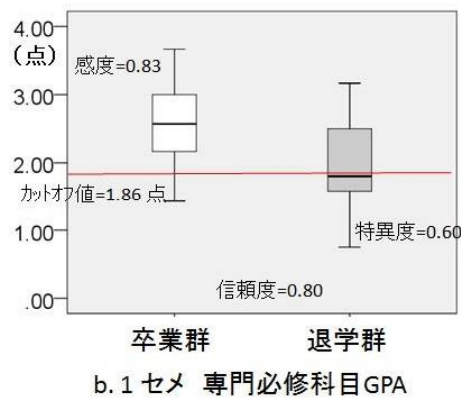
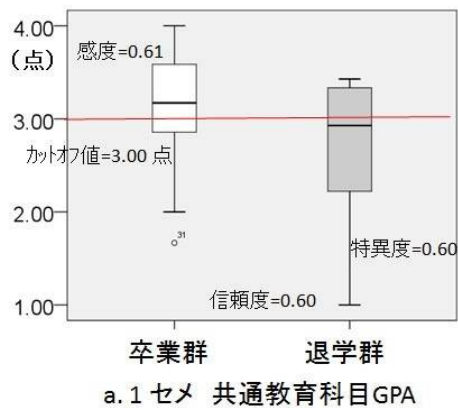


図.12 カットオフ値、感度、特異度、信頼度 文献 25) より引用

これらの報告より、本学部理学療法学科の専門必修科目GPAが国家試験成績と相関があり、入学後の進路（卒業・退学）に関連することが明らかになった。専門必修科目については、在籍するほとんどの学生が履修することで科目特性である難易度がGPAに反映されやすかったことが考えられ、専門必修科目GPAが学習の取り組み状況の判定に対する信頼

度が最も高く、大きく関わっていることを示唆している。

しかし、2019年12月に新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）が発生したことにより学生生活また講義形式に大きな影響を及ぼした。

文部科学省は大学等における COVID-19 への対応ガイドラインにおいて、対面授業と同等の教育効果を有することを条件に、大学等に登校せず自宅でコンピュータ端末を使用した授業をうけることや自宅で教員からの課題を克服することで単位を認定することを認めた²⁶⁾。

2020年度、神戸学院大学はCOVID-19の感染リスクを考慮し、学生は大学に登校せず自宅でコンピュータ端末を使用した授業を受けることを許容し、単位修得条件を厳密に定めた定期試験を実施しないと決めた。そのため神戸学院大学ではCOVID-19感染拡大の影響で、教える内容は同じであるが定期試験が行えなくなった。

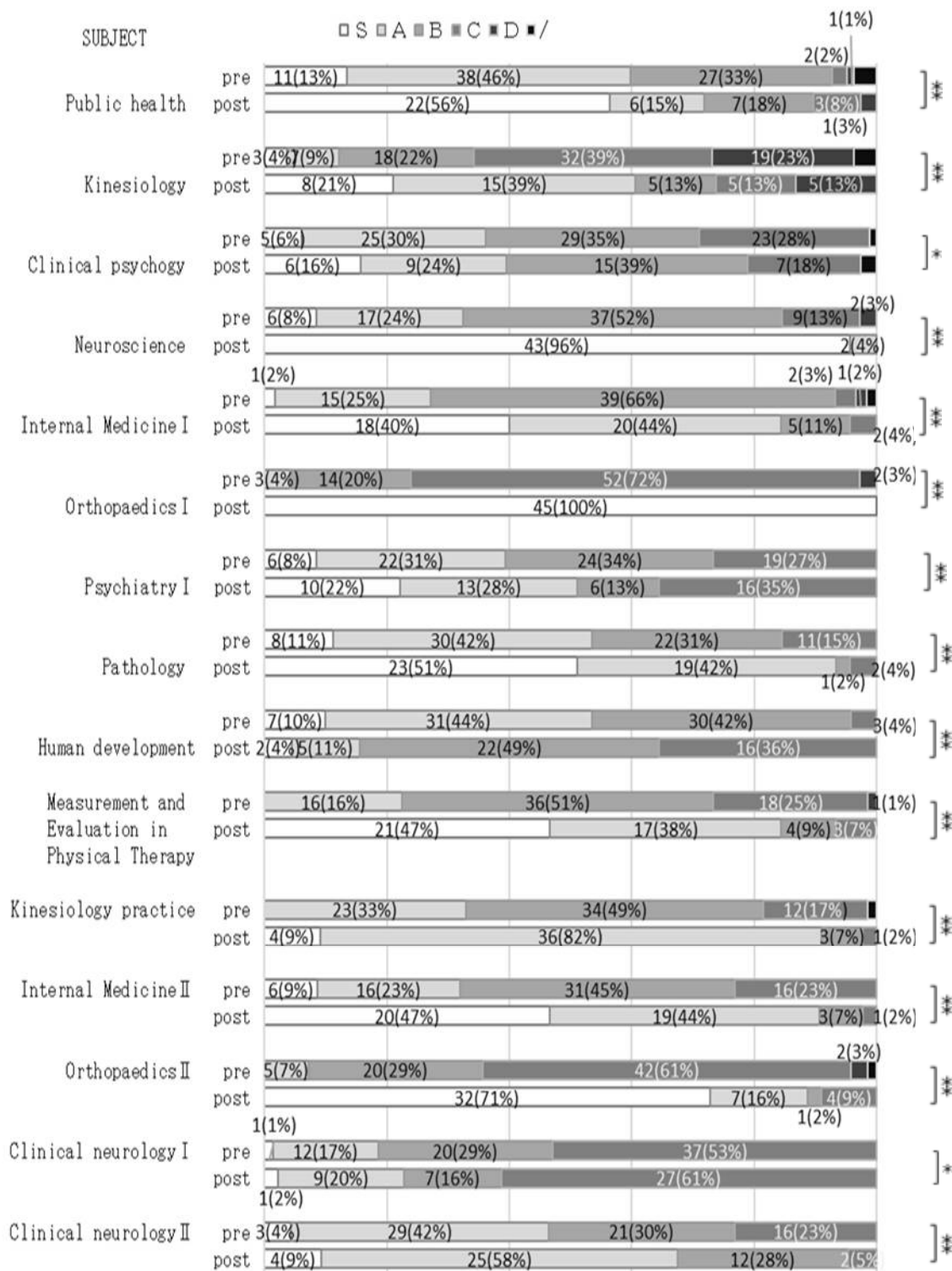
そこで先行研究では本学部理学療法学科の専門必修科目において同じ教員が同じ内容（同じ科目名）を教えて評価した結果を、COVID-19拡大前をpre COVID群、COVID-19拡大後 post COVID群とし感染拡大前後で比較することで、COVID-19 拡大による成績に及ぼす影響を明らかにした²⁷⁾。

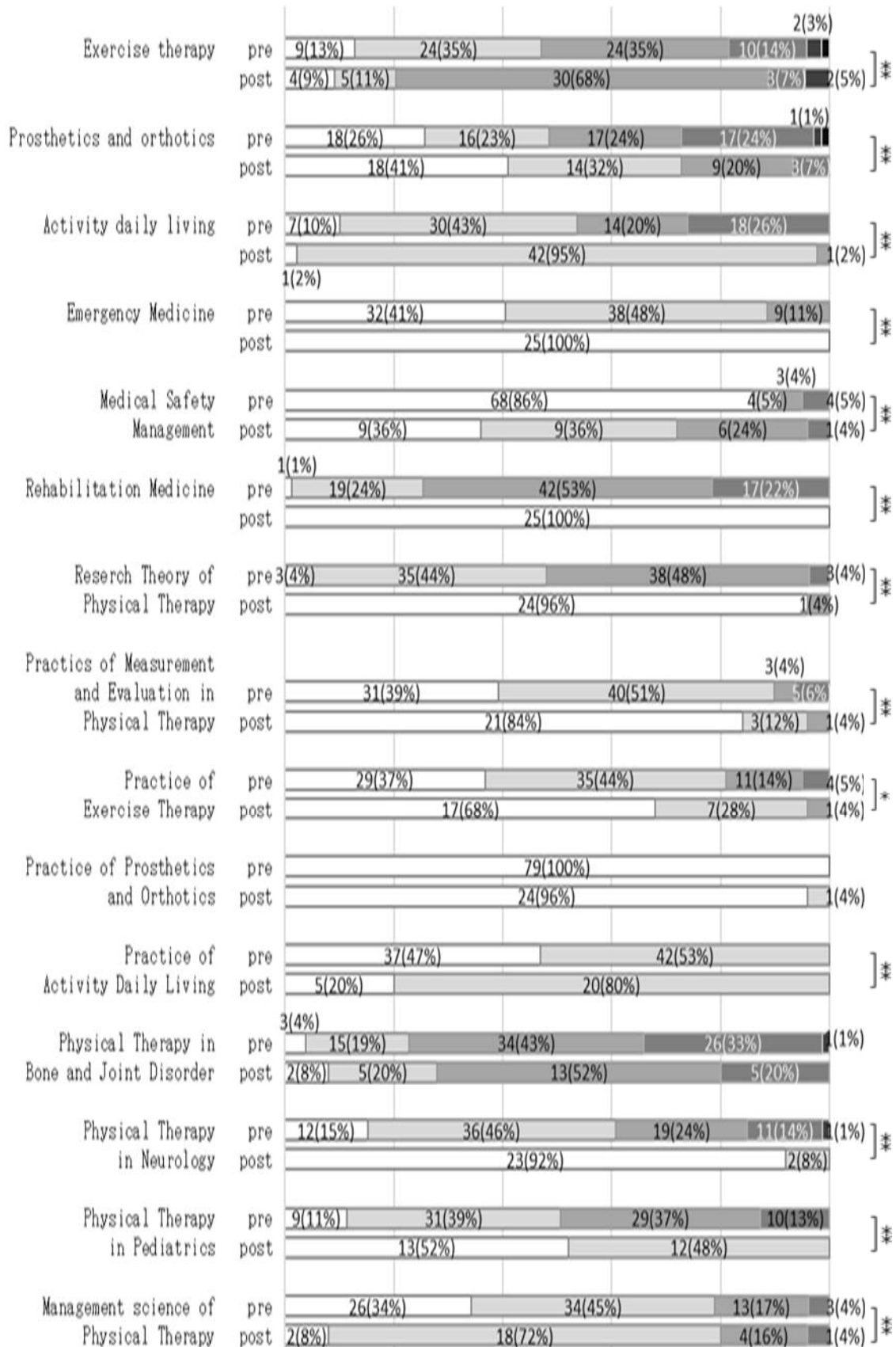
COVID-19 拡大後の成績分布について、post COVID-19 群では preCOVID-19 群に比較して S と A 評価が多く、成績分布に偏りが生じている科目が多かった（図 13）。pre COVID-19 群と post COVID-19 群の 2 群間で成績分布に違いが生じた理由は、COVID-19 拡大後の成績評価を定期試験による評価ではなくレポート課題に対する評価で行っていた科目が多く存在したからだと考える。レポート課題に対する評価は、定量的なものでなく評価者の主観が入りやすい定性的なものとなりやすい。また、文部科学省は教員による学生に対する評価結果が、学生の不利益にならないように配慮することを求めた²⁸⁾。これらの理由により成績分布に違いが生じかつ S と A 評価が多くなったと考える。COVID-19 感染拡大前後での成績分布の違いは、学生評価の妥当性にも影響を及ぼしているのかもしれない。

成績点は多くの科目で post COVID-19 群が有意に高い値を示した（表 10）。これは、多くの科目で S 評価や A 評価が COVID-19 拡大前に比較して増えたからと考える。対象科目である専門必修科目から算出した専門必修科目 GPA は、1 年生～3 年生の 3 学年すべてで post COVID-19 群が pre COVID-19 群に比較して有意に高い値を示していた（表 11）。これまでの報告で、専門必修科目 GPA は国家試験成績や進級・退学と関連することが指摘されている^{21) 23) 24) 25)}。しかし成績点、ならびに専門必修科目 GPA が COVID-19 拡大の影響で変化したことを考慮すると、post COVID-19 群で明らかにできた成績分布や対象科目である専門必修科目 GPA は、国家試験成績や進級・退学と関連するかは不明であり、成績点や専門必修科目 GPA が高値を示したからといって、良好な教育効果が得られたという解釈は成り立たないと考える。COVID-19 拡大後の成績解釈には、注意が必要である。なぜならば、COVID-19 拡大前の成績に比較すると成績分布や専門必修科目 GPA が異なっ

いたことが明らかとなったためである。

Distribution of Grade Point





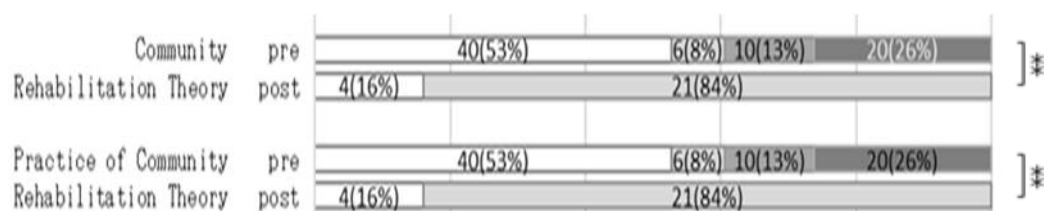


図13 COVI-19拡大前後 成績分布比較

文献27) より引用

表10. COVID-19感染拡大前後 成績比較

文献27) より引用

grade	the name of subject	grade point of required subject			
		median(interquartile range)(number of subjects)			
		pre COVID19 group	post COVID19 group	p value	
first grade	Public Health	3(2-3)(n=82)	4(2-4)(n =37)	p<0.01	**
	Kinematics I	1(0-2)(n=82)	3(1-3)(n =37)	p<0.01	**
	Clinical Psychoogy	2(1-3)(n=82)	2(2-3)(n =38)	NS:p=0.35	
second grade	Neuroscience	2(2-3)(n=71)	4(4-4)(n=45)	p<0.01	**
	Internal Medicine I	2(2-2)(n=71)	3(3-4)(n=45)	p<0.01	**
	Orthopaedics I	1(1-1)(n=71)	4(4-4)(n=45)	p<0.01	**
	Psychiatry I	2(1-3)(n=71)	3(1-3)(n=45)	NS:p=0.47	
	Pathology	3(2-3)(n=71)	4(3-4)(n=45)	p<0.01	**
	Human Development	3(2-3)(n=71)	2(1-2)(n=45)	p<0.01	**
	Measurement and Evaluation in Physical Therapy	2(1-2)(n=71)	3(3-4)(n=45)	p<0.01	**
	Kinematic Practice	2(2-3)(n=70)	3(3-3)(n=44)	p<0.01	**
	Internal Medicine II	2(2-3)(n=69)	3(3-4)(n=43)	p<0.01	**
	Orthopaedics II	1(1-2)(n=70)	4(3-4)(n=44)	p<0.01	**
	Clinical Neurology I	1(1-2)(n=70)	1(1-2)(n=44)	NS:p=0.63	
	Clinical Neurology II	2(2-3)(n=69)	3(2-3)(n=43)	p<0.01	**
	Exercise Therapy	2(2-3)(n=70)	2(2-2)(n=44)	NS:p=0.11	
	Prosthetics and Orthotics	2(1-3.75)(n=70)	3(2-3)(n=44)	p<0.01	**
	Activity Daily Living	3(1-3)(n=69)	3(3-3)(n=44)	p<0.01	**
third grade	Emergency Medicine	3(3-4)(n=79)	4(4-4)(n=25)	p<0.01	**
	Medical Safety Management	4(4-4)(n=79)	3(2-4)(n=25)	p<0.01	**
	Rehabilitation Medicine	2(2-2.5)(n=79)	4(4-4)(n=25)	p<0.01	**
	Reserch Theory of Physical Therapy	2(2-3)(n=79)	4(4-4)(n=25)	p<0.01	**
	Practics of Measurement and Evaluation in Physical Therapy	3(3-4)(n=79)	4(4-4)(n=25)	p<0.01	**
	Practice of Exercise Therapy	3(3-4)(n=79)	4(3-4)(n=25)	p<0.01	**
	Practice of Prosthetics and Orthotics	4(4-4)(n=79)	4(4-4)(n=25)	NS:p=0.08	
	Practice of Activity Daily Living	3(3-4)(n=79)	3(3-3)(n=25)	p<0.05	*
	Physical Therapy in Bone and Joint Disorder	2(1-2)(n=79)	2(2-3)(n=25)	NS:p=0.22	
	Physical Therapy in Neurology	3(2-3)(n=79)	4(4-4)(n=25)	p<0.01	**
	Physical Therapy in Pediatrics	3(2-3)(n=79)	4(3-4)(n=25)	p<0.01	**
	Management science of Physical Therapy	3(3-4)(n=76)	3(3-3)(n=25)	NS:p=0.10	
	Community Rehabilitation Theory	4(1-4)(n=76)	3(3-3)(n=25)	NS:p=0.79	
	Practice of Community Rehabilitation Theory	4(1-4)(n=76)	3(3-3)(n=25)	NS:p=0.79	
p<0.05* p<0.01**					

p<0.05* p<0.01**

表11. COVID-19拡大前後 GPA比較

文献27) より引用

grade	median(interquartile range)(number of subjects)		p value	
	pre COVID-19 group	post COVID-19 group		
first grade	2.00(1.33-2.33)(n=85)	2.83(2.00-3.33)(n=38)	p<0.01	**
second grade	2.17(1.78-2.50)(n=69)	2.94(2.72-3.25)(n=43)	p<0.01	**
third grade	2.88(2.63-3.19)(n=76)	3.50(3.44-3.56)(n=25)	p<0.01	**

p<0.05* p<0.01**

本学部理学療法学科学生の専門必修科目GPAを使用することで、入学後のアウトカム（卒業・退学）や国家試験合否との関連は明らかにできた。専門必修科目GPAのさらなる有用性を明確にするため、本学部作業療法学科学生の成績点とアウトカム（留年なし卒業・留年あり卒業・退学）の関連、成績点と国家試験合否との関連について調査を行った。

第2章 主論文

【本学部作業療法学科学生の成績点とアウトカムの関連について】

作業療法学科学生の成績とアウトカム（留年なし卒業・留年あり卒業・退学）について、本学作業療法学科では、卒業後に作業療法士国家試験に合格し、作業療法士免許を取得することを理想としているが、実際には2～3割の学生が中退・転学している。

先行研究において本学部理学療法学科学生の退学者・転学部者の入学後間もない時期の専門必修科目GPAが低値であったことを報告している。

入学後早期に退学リスクのある学生を発見し、適切な指導を行うことが重要である。

そこで本学部作業療法学科に入学した学生を、留年なし卒業者、留年あり卒業者、退学者に分け、入学前の成績と専門必修科目GPAを比較するとともに、ROC曲線を用いて入学後早期に中途退学リスクのある学生の特定が可能かを明らかにすることを目的とした。

対象と方法

2015年、2016年、2017年、2018年に本学部作業療法学科に同一の入試制度・教育カリキュラムで入学した計172名のうち、本研究分析時に在学中であった6名を除いた166名を対象とした。内訳は男性66名、女性100名であった。内訳は留年せずに卒業：106名、留年して卒業：23名、転学部：13名、退学：19名であった。留年せずに卒業した106人を留年なし卒業群とし、留年した23人を留年あり卒業群とした。学部変更、退学の37名をドロップアウト群に分類した。ドロップアウト群では、入学から退学までの期間は6ヵ月：4人、12ヵ月：9人、18ヵ月：3人、24ヵ月：12人、30ヵ月：0人、36ヵ月：5人、48ヶ月

以上：4（平均±標準偏差：23±13ヶ月）であった。受験生166名の入試については、入試センターを通じて、入試の種類（公募推薦入試、神戸学院大学附属高等学校特別入試、指定校推薦入試、一般入試、大学入試センター試験利用入試）、評価点（高等学校における評定点（満点：5点）、第1次筆記試験における英語の得点、第2次筆記試験における選択科目（国語、数学、理科から選択）および入試における当該科目の得点、性別。これらの入試のうち、神戸学院大学附属高等学校の特別入試と指定校推薦入試には面接があるが、筆記試験はない。さらに、入学後の学生166名については、教務センターを通じて、所定の手続きにより、履修科目名とその成績を収集した。そして、3つのグループ（留年なし卒業群、留年あり群、ドロップアウト群）の性差と入試関連データ、入学後の成績を比較した。

科目の属性別（共通教育科目、専門必修科目、専門選択科目）に開講科目数、履修者数を第1～8セメスターのセメスターごとに調べた。

科目の属性別の履修者数より、対象学生のほぼすべてを評価できているのは、専門必修科目であるので、第1～8セメスターで開講されている専門必修科目の成績点を調査し、留年なし卒業群、留年あり卒業群、ドロップアウト群の3群間で比較した。

入学後の情報として得た各科目の成績については、履修した科目成績すなわちS、A、B、C、D、/に成績点（grade point）の4、3、2、1、0、0を与えた。学生が履修した科目の成績点からgrade point average（GPA）＝（ \sum 各科目の成績点×単位数）/（ \sum 各科目の単位数）の計算式から算出した。

ドロップアウト群の学生の成績のほとんどは4セメスターまでしか存在しなかったため、専門必修科目の成績を第1～4セメスターのセメスターごとに留年なし卒業群、留年あり卒業群、ドロップアウト群の3群間で比較した。

統計分析では、Shapiro-Wilk検定を用いて連続変数を調べ、データの正規性を確認した。データが正規であった場合、まず、一元配置分散分析を用いた。3群間に差があった場合は、次にBonferroni testを用いてそれぞれの2群間を比較した。Shapiro-Wilk検定でデータの正規性が確認できなかった場合、まず、the Kruskal-Wallis testを用いた。3群間に差があった場合はBonferroni法で補正後Mann-Whitney U testを用いてそれぞれの2群間を比較した。

名義変数については、カイ2乗検定を用いた。有意水準は5%未満とした。

3群間の専門必修科目GPAを比較するために、receiver operating characteristic curve（以下、ROC曲線）を用いて、曲線下面積（AUC）、カットオフ点、感度、特異度を第1セメスターから第4セメスターまで算出した。統計ソフトはIBM SPSS Statistics Ver.28を用いた。

対象者への説明と同意については、まず以下の点について神戸学院大学リハビリテーション学部ヒトを対象とする生命科学・研究倫理審査委員会（承認番号：SORIN 20-15）の

承認を得た上で、1)情報利用の目的と方法、2)情報利用の内容、3)情報利用者の範囲、4)研究責任者の氏名、所属、連絡先、5)情報利用期間、6)被験者を特定できる情報の利用停止、7)6)で特定した被験者またはその代理人からの請求・クレームの管理方法等を神戸大学のホームページ上で周知した。

結果

男女別、入試区分別では3群間に有意差はなかった（表12）。

同様に、高校での評価点、2回目の筆記試験での選択科目にも有意差はなかった。

表12. 性別と入試区分による比較 文献45) より引用

性別と入試区分	①留年なし卒業群	②留年あり卒業群	ドロップアウト	p value		
				①vs②	①vs③	②vs③
性別（男性：女性）	38:68	12:11	16:21	0.13	0.42	0.50
指定校推薦入試（n=42）	29	5	8			
公募推薦入試（n=85）	57	11	17			
神戸学院大学附属高等学校特別入試（n=12）	5	4	3	0.30	0.45	0.58
一般入試（n=26）	14	3	9			
大学入試センター試験利用入試（n=1）	1	0	0			

()内は学生数。

vs:versus

しかし、ドロップアウト群の英語点数が留年なし卒業群と留年あり卒業群のそれよりも統計学的に高得点であった。（表13）。

表13. 高校評定点と入試筆記試験得点の比較

文献45) より引用

	①留年なし卒業群	②留年あり卒業群	③ドロップアウト群	p-value			
				①vs②	①vs③	②vs③	
評定点	3.97 ± 0.53 (n=106)	3.71 ± 0.51 (n=23)	3.91 ± 0.43 (n=37)	0.14			
筆記試験1科目目(英語)	53.17 ± 7.91 (n=71)	51.56 ± 6.91(n=14)	58.24 ± 8.52 (n=26)	<0.01**	0.98	<0.05*	<0.05*
筆記試験2科目目(選択)	53.40 ± 7.54 (n=68)	54.45 ± 7.65(n=12)	55.50 ± 8.65 (n=25)	0.69			
数値は平均値±SD	p<0.05* p<0.01**						

vs:versus

科目の属性別の開講科目数や履修学生有りの科目数は表14のとおりであり、対象者すべてを評価できているのは専門必修科目であった。(表14)

多くの専門必修科目の成績点は、1～8セメスターにおいて、留年なし卒業群、留年あり卒業群、ドロップアウト群の3群間に統計学的に差があった。

留年なし卒業群、留年あり卒業群、ドロップアウト群の3群間で統計学的に差がなかった専門必修科目の成績点は、1～4セメスターで43科目中の2科目、5～8セメスターで28科目中16科目であった。1～4セメスターでは、43科目中23科目の専門必修科目の成績点において、ドロップアウト群の専門必修科目GPAが留年なし群の専門必修科目の成績点よりも統計学的に低値であった。一方、1～4セメスターでは、すべての専門必修科目において、ドロップアウト群の専門必修科目の成績点と留年あり卒業群の専門必修科目の成績点との間に統計学的に差がなかった。(表15)。

表14. 科目属性別開講科目数、履修学生ありの科目数、履修者数 文献45) より引用

semester	科目属性	①開講科目数	②履修学生有りの科目数	③履修者数
1	専門必修科目	10	10	166.00±0.00
	専門選択科目	1	1	165.00±0.00
	共通教育科目	19	17	54.65±57.76
2	専門必修科目	9	9	153.56±1.33
	専門選択科目	2	2	46.00±55.15
	共通教育科目	45	35	14.91±37.02
3	専門必修科目	12	12	144.58±4.01
	専門選択科目	3	3	54.33±68.60
	共通教育科目	43	11	1.27±0.47
4	専門必修科目	12	12	139.42±1.24
	専門選択科目	0	0	0
	共通教育科目	20	9	1.00±0.00
5	専門必修科目	14	14	131.93±0.27
	専門選択科目	4	4	77.75±51.75
	共通教育科目	9	0	0
6	専門必修科目	9	9	131.00±0.00
	専門選択科目	4	4	50.50±57.30
	共通教育科目	9	0	0
7	専門必修科目	2	2	129±0.00
	専門選択科目	0	0	0
	共通教育科目	0	0	0
8	専門必修科目	3	3	129±0.00
	専門選択科目	0	0	0
	共通教育科目	0	0	0

表15. 専門必修科目 成績点比較

文献45) より引用

Semester	科目名 (単位数)	①留年なし卒業	②留年あり卒業	③ドロップアウト	p value			
					①vs②vs③	①vs②	①vs③	②vs③
1	Introduction to Occupational Therapy Exercise (1)	2.91±0.47 (n=106)	2.82±0.55 (n=23)	2.62±0.76 (n=37)	<0.05*	0.22	0.09	1.00
	Psychology (2)	2.00±0.72 (n=106)	1.52±0.51 (n=23)	1.84±0.83 (n=37)	<0.05*	<0.05*	1.00	0.14
	Exercise in Physics of Body Movement I (1)	1.23±0.46 (n=106)	1.22±0.42 (n=23)	0.97±0.37 (n=37)	<0.05*	1.00	<0.05*	0.10
	Anatomy I (2)	1.92±0.98 (n=106)	0.87±0.82 (n=23)	1.00±0.97 (n=37)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Comprehensive Rehabilitation (2)	3.05±0.68 (n=106)	2.65±0.78 (n=23)	2.78±0.92 (n=37)	<0.05*	0.80	0.30	1.00
	Introduction to Occupational Therapy (1)	2.60±0.81 (n=106)	2.35±0.71 (n=23)	1.89±1.08 (n=37)	<0.01**	0.55	<0.01**	0.43
	Occupational activity studies (1)	2.28±0.80 (n=106)	2.22±0.85 (n=23)	1.84±0.80 (n=37)	<0.05*	1.00	<0.05*	0.22
	Practice of occupational activity studies I (2)	2.91±0.33 (n=106)	2.91±0.42 (n=23)	2.70±0.81 (n=37)	0.31			
	Practice of occupational activity studies II (1)	3.26±0.93 (n=106)	3.00±1.04 (n=23)	2.76±1.19 (n=37)	<0.05*	0.72	<0.05*	1.00
	Observation practice of occupational therapy (1)	3.11±0.75 (n=106)	2.87±1.10 (n=23)	2.38±1.26 (n=37)	<0.01**	1.00	<0.01**	0.13
2	Anatomy II (2)	2.02±1.17 (n=106)	0.87±0.63 (n=23)	1.28±1.43 (n=25)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Anatomy practice (2)	2.09±0.63 (n=106)	1.43±0.59 (n=23)	1.67±0.66 (n=21)	<0.01**	<0.01**	<0.05*	0.70
	Physiology I (2)	1.92±0.87 (n=106)	1.00±0.52 (n=23)	1.28±0.79 (n=25)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	0.70
	Human Development (2)	2.84±0.78 (n=106)	2.09±0.95 (n=23)	2.12±1.13 (n=25)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Kinesiology (2)	2.58±0.97 (n=106)	1.22±0.10 (n=23)	1.48±1.09 (n=25)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Clinical psychology (1)	2.42±0.90 (n=106)	1.83±0.72 (n=23)	2.00±1.08 (n=25)	<0.01**	<0.05*	0.17	1.00
	Human rights and medical care (1)	2.24±1.02 (n=106)	1.57±0.90 (n=23)	1.92±1.04 (n=25)	<0.05*	<0.01**	0.66	0.47
	Practice of occupational activity studies III (1)	2.72±0.87 (n=106)	2.00±0.95 (n=23)	1.80±0.96 (n=25)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Public health (1)	2.87±0.69 (n=106)	2.22±0.74 (n=23)	2.20±1.12 (n=25)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Physiology practice (2)	2.45±0.69 (n=106)	1.70±0.70 (n=23)	2.12±0.78 (n=17)	<0.01**	<0.01**	0.32	0.25
3	Practice of Occupational Therapy Kinesiology (1)	2.69±0.88 (n=106)	1.91±0.60 (n=23)	1.75±0.78 (n=16)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Internal Medicine I (1)	1.86±0.79 (n=106)	1.52±0.67 (n=23)	1.41±0.71 (n=17)	<0.01**	0.19	0.12	1.00
	Orthopedic Surgery I (1)	1.42±0.67 (n=106)	0.87±0.46 (n=23)	0.76±0.75 (n=17)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	General theory of Psychiatry (2)	2.56±0.84 (n=106)	1.87±0.92 (n=23)	2.12±0.93 (n=17)	<0.01**	<0.01**	0.21	1.00
	Developmental Disabilities (2)	2.78±0.76 (n=106)	1.91±0.95 (n=23)	2.41±0.71 (n=17)	<0.01**	<0.01**	0.32	0.22
	Pathology (2)	2.19±0.94 (n=106)	1.13±0.63 (n=23)	1.59±1.12 (n=17)	<0.01**	<0.01**	0.10	0.30
	Occupation and Science (1)	2.58±0.75 (n=106)	2.09±0.85 (n=23)	1.94±0.90 (n=17)	<0.01**	<0.05*	<0.05*	1.00
	Physical disability assessment (1)	2.58±0.95 (n=106)	1.87±0.87 (n=23)	2.06±0.75 (n=17)	<0.01**	<0.01**	0.12	1.00
	Mental disorder assessment (1)	2.40±0.82 (n=106)	1.91±0.85 (n=23)	2.13±0.92 (n=15)	<0.05*	0.06	0.74	1.00
	Developmental Disabilities Assessment (1)	2.68±0.91 (n=106)	1.61±0.78 (n=23)	1.76±0.90 (n=17)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Activities of Daily Living (1)	2.01±1.01 (n=106)	1.48±0.67 (n=23)	2.12±0.99 (n=17)	<0.05*	0.07	1.00	0.09

4	Internal Medicine II (1)	1.91±0.78 (n=106)	1.26±0.45 (n=23)	1.18±1.17 (n=11)	<0.01**	<0.01**	<0.05*	1.00
	Orthopedic Surgery II (1)	1.56±0.66 (n=106)	1.04±0.56 (n=23)	0.82±0.75 (n=11)	<0.01**	<0.01**	<0.05*	1.00
	Mental Disorders I (1)	2.43±1.05 (n=106)	1.96±1.07 (n=23)	1.64±1.12 (n=11)	<0.05*	0.18	0.10	1.00
	Mental Disorders II (1)	2.70±1.17 (n=106)	2.74±1.14 (n=23)	2.45±1.57 (n=11)	0.93			
	Clinical neurology I (1)	2.16±0.82 (n=106)	1.48±0.90 (n=23)	2.09±0.70 (n=11)	<0.01**	<0.01**	1.00	0.10
	Clinical neurology II (1)	2.72±1.03 (n=106)	1.91±0.95 (n=23)	2.27±1.68 (n=11)	<0.01**	<0.01**	1.00	0.67
	Basic Theory of Occupational Therapy (1)	2.49±0.80 (n=106)	1.87±0.76 (n=23)	2.10±0.57 (n=10)	<0.01**	<0.01**	0.35	1.00
	Exercise in Physical Disability Evaluation (1)	2.89±0.84 (n=106)	1.57±0.73 (n=23)	1.64±0.92 (n=11)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Exercise in Mental Disability Evaluation (1)	2.59±0.78 (n=106)	2.00±0.52 (n=23)	1.44±1.13 (n=9)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
	Exercise in Developmental Disabilities Evaluation (1)	2.65±0.98 (n=106)	1.70±0.88 (n=23)	1.55±1.13 (n=11)	<0.01**	<0.01**	<0.05*	1.00
	Practice in Activities of Daily Living I (1)	2.56±0.83 (n=106)	2.09±0.79 (n=23)	1.36±0.81 (n=11)	<0.01**	0.08	<0.01**	0.15
	Occupational therapy clinical practice I (2)	3.21±0.79 (n=106)	2.39±1.16 (n=23)	1.86±1.86 (n=7)	<0.01**	<0.01**	0.12	1.00
	Rehabilitation Medicine (2)	2.10±1.19 (n=106)	1.70±1.15 (n=23)	3.33±1.16 (n=3)	<0.05*	0.22	0.26	0.65
5	Medical Safety Management Theory (1)	3.62±0.75 (n=106)	3.43±0.90 (n=23)	3.00±1.00 (n=3)	0.18			
	Occupational Therapy Research I (2)	3.00±0.00 (n=106)	3.00±0.00 (n=23)	3.00±0.00 (n=3)	1			
	Comprehensive training in occupational therapy evaluation	2.70±0.95 (n=106)	1.78±1.00 (n=23)	3.00±0.00 (n=3)	<0.01**	<0.01**	1.00	0.16
	Practice in Activities of Daily Living II (1)	2.26±0.91 (n=106)	2.04±0.83 (n=23)	2.26±0.58 (n=3)	0.35			
	Technical Theory of Welfare Appliance Support (1)	3.31±0.58 (n=106)	3.48±0.59 (n=23)	3.33±0.58 (n=3)	0.42			
	Physical Disability Therapy I (1)	2.45±0.90 (n=106)	1.78±0.74 (n=23)	2.67±0.58 (n=3)	<0.01**	<0.01**	1.00	0.28
	Physical Disability Therapy II (1)	2.46±1.00 (n=106)	1.96±0.88 (n=23)	2.00±1.00 (n=3)	0.07			
	Psychiatric Disorder Therapy (1)	2.51±0.77 (n=106)	2.17±0.72 (n=23)	2.67±1.16 (n=3)	0.12			
	Developmental Disorders Therapy (1)	1.97±0.93 (n=106)	1.61±0.89 (n=23)	1.10±0.00 (n=3)	<0.05*	0.22	0.18	0.78
	Therapy for geriatric disorders (1)	2.44±0.66 (n=106)	2.30±0.77 (n=23)	2.67±0.58 (n=3)	0.65			
	Prosthetics (1)	2.31±1.05 (n=106)	1.65±0.89 (n=23)	2.67±1.53 (n=3)	<0.05*	<0.05*	1.00	0.40
	Prosthetics Practice (1)	2.75±0.78 (n=106)	2.13±0.97 (n=23)	3.00±0.00 (n=2)	<0.05*	<0.05*	1.00	0.53
	Regional Occupational Therapy (1)	2.65±0.77 (n=106)	2.65±0.83 (n=23)	2.00±1.00 (n=3)	0.42			
6	Occupational Therapy Research II (2)	3.03±0.17 (n=106)	3.00±0.00 (n=23)	3.00±0.00 (n=2)	0.70			
	Practice of clinical skills in occupational therapy (2)	2.19±0.64 (n=106)	1.83±0.84 (n=23)	2.00±1.41 (n=2)	0.07			
	Practice on Welfare Appliance Support Techniques (1)	2.69±0.77 (n=106)	2.43±0.95 (n=23)	2.50±0.71 (n=2)	0.43			
	Theory of career and life support (1)	2.88±0.87 (n=106)	2.48±0.95 (n=23)	1.50±0.71 (n=2)	<0.05*	0.15	0.13	0.55
	Practice of physical disability therapy (1)	2.65±0.88 (n=106)	2.04±0.64 (n=23)	3.00±1.41 (n=2)	<0.01**	<0.01**	1.00	0.51
	Practice of mental disability therapy (1)	2.62±0.67 (n=106)	2.30±0.70 (n=23)	2.00±0.00 (n=2)	0.08			
	Practice of developmental disability therapy (1)	1.40±0.60 (n=106)	2.22±0.42 (n=23)	1.00±0.00 (n=2)	0.29			
	Practice of geriatric disability therapy (1)	2.73±0.51 (n=106)	2.52±0.67 (n=23)	2.00±0.41 (n=2)	0.18			
	Practice of Regional Occupational Therapy (2)	3.25±0.44 (n=106)	3.13±0.34 (n=23)	3.00±0.55 (n=2)	0.32			

7	Clinical practice of occupational therapy II a (9)	2.74±0.64 (n=106)	2.17±0.78 (n=23)	/	<0.01**	<0.01**	/	/
	Clinical practice of occupational therapy II b (9)	2.62±0.75 (n=106)	2.04±1.22 (n=23)	/	<0.05*	<0.05*	/	/
8	Medical welfare cooperation theory (1)	3.37±0.57 (n=106)	3.65±0.49 (n=23)	/	<0.05*	<0.05*	/	/
	Manegement of Occupational Therapy (1)	2.42±1.15 (n=106)	3.48±0.85 (n=23)	/	<0.01**	<0.01**	/	/
	Comprehensive Exercise in Occupational Therapy (1)	2.51±1.00 (n=106)	2.13±1.22 (n=23)	/	0.09			

数値は平均値±SD p<0.05* p<0.01**

vs:versus

専門必修科目GPAは、1～4セメスターのすべてのセメスターにおいて、留年なし卒業群、留年あり卒業群、ドロップアウト群の3群間に統計学的な差があった。5セメスター以降はドロップアウト群の学生数が少なかった。1～4セメスターのすべてのセメスターで、ドロップアウト群における専門必修科目GPAは、留年なし卒業群のそれより統計学的に低値であった。一方、1～4セメスターのすべてのセメスターで、ドロップアウト群におけるGPA-RSは、留年あり卒業群のそれとの間で統計学的に差は無かった（表16）。

表16. 3群における専門必修科目GPAの比較

文献45) より引用

semester	①卒業なし卒業群	②留年あり卒業群	③ドロップアウト群	p-value			
				①vs②vs③	①vs②	①vs③	②vs③
1	2.51±0.31 (n=106)	2.16±0.28 (n=23)	2.08±0.60 (n=37)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
2	2.37±0.54 (n=106)	1.49±0.39 (n=23)	1.87±0.62 (n=21)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	0.13
3	2.39±0.46 (n=106)	1.65±0.46 (n=23)	1.93±0.48 (n=15)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	0.22
4	2.54±0.44 (n=106)	1.88±0.39 (n=23)	1.84±0.86 (n=7)	<0.01**	<0.01**	<0.01**	1.00
5	2.58±0.44 (n=106)	2.23±0.37 (n=23)	2.68±0.07 (n=3)	<0.01**	<0.01**	1.00	0.19
6	2.66±0.25 (n=106)	2.41±0.31 (n=23)	2.33±0.59 (n=2)	<0.01**	<0.01**	1.00	1.00
7	2.68±0.49 (n=106)	2.11±0.83 (n=23)	/	/	<0.01**	/	/
8	2.76±0.63 (n=106)	3.09±0.50 (n=23)	/	/	<0.05*	/	/

数値は平均値±SD p<0.05* p<0.01**

vs:versus

ROC分析を用いた留年なし卒業群と留年あり卒業群とドロップアウト群の識別についてであるが、第一に留年なし卒業群と留年あり卒業群間のAUCは、0.79～0.91であり、第1セメスターの値が最も低く0.79で第2セメスターの値が0.91で最も高い値であった。第二に

留年なし卒業群とドロップアウト群間のAUCは0.73～0.76であり、第3セメスターの値が最も低い0.73で、第4セメスターの値が0.76で最も高い値であった。第三に留年あり卒業群とドロップアウト群間のAUCは、0.50～0.68であり、第1セメスターの値が最も低く0.50で、第2・3セメスターの値が0.68であった。（表17）。

表17. ROC曲線を用いたAUC、カットオフ点、感度、特異度 文献45) より引用

	semester	AUC	cut off point	sensitivity	specificity
留年なし群 vs 留年あり群	1	0.79	2.39	0.660	0.826
	2	0.91	1.82	0.840	0.870
	3	0.87	1.84	0.887	0.696
	4	0.88	2.27	0.726	0.957
留年なし群 vs ドロップアウト	1	0.75	2.11	0.906	0.460
	2	0.74	1.89	0.821	0.619
	3	0.73	2.28	0.575	0.800
	4	0.76	2.12	0.821	0.714
留年あり群 vs ドロップアウト	1	0.50	1.68	0.957	0.189
	2	0.68	1.39	0.810	0.522
	3	0.68	1.91	0.600	0.739
	4	0.53	1.92	0.714	0.478

vs:versus

AUC takes values from 0 to 1, with values closer to 1 indicating higher discrimination

考察

研究対象学生166名の内訳は、留年なし卒業106名、留年あり卒業が23名、ドロップアウト学生が37名でドロップアウト率が22.3%であった。

厚生労働省の調査では作業法学科学生の退学率は12.5%と報告されていた¹⁶⁾。厚生労働省の調査結果よりも本学部作業療法学科のドロップアウト率は、やや高い値となっていた。大学進学後のドロップアウトの理由は多数あるが、文部科学省は中途退学に至る理由の1つとして学校生活への不適応を指摘している²⁹⁾。作業療法士は、「就職に有利な専門職」と日本国で認識されているが、仙波らは入学後に修得すべき単位数が多くかつ授業時間が長いことや、医療の現場で必要な高い倫理観を入学時より求められており、専門知識を身につけること以外の課題によるストレスの存在を指摘している³⁰⁾。多くの専門知識を身につけ、高い倫理観を求められる作業療法学科での日常的な学習において、在学中の学生は、到達すべき課題と自らの入学時の動機にギャップを感じ、ドロップアウトを選択してしまうと考えられる。

留年なし卒業群、留年あり卒業群、ドロップアウト群の入試成績を比較したところ、高校での評定、入試の2次筆記試験の成績に有意差はなかった。一方でドロップアウト群の第一次筆記試験の英語点数が留年なし卒業群と留年あり卒業群のそれよりも統計学的に

高得点であった。

SHIYUE HEらは入学試験の英語の成績は入学後の成績と関連すると報告している³¹⁾。一方でMelanie D Lugoらは入学試験が学内成績に与える影響は限定的であり、学生を受け入れる上での重要性を示しているだけであると報告している³²⁾。Sarah Louise McGinleyらの報告でも作業療法学科学生の入学前の成績と卒業の結果に相関がなかったことを報告している³³⁾。今回の調査結果では、筆記試験を受けている学生は全対象者のうち66.9%であり、対象者全員を評価していないため、今回の結果は参考にする必要はあるが、アウトカムである留年なし卒業群、留年あり卒業群、ドロップアウト群と強く関連するとは考えていない。

対象者すべてを評価できているのは専門必修科目であった。神戸学院大学作業療法学科のカリキュラムは国が定める法律を根拠として作成されている。作業療法学科の学生は卒業する条件として、124単位以上の修得が義務付けられている。卒業条件の124単位のうち106単位が修得することを義務付けられた専門必修科目である³⁴⁾。一方で、共通教育科目や専門選択科目は、一般的な教養知識や修得することが望ましい知識を獲得することが目的であり、修得することは義務付けられていない。カリキュラムに組み込まれた科目の履修登録時の特性である必修と選択の違いが履修者数の違いに影響したと考える。

GPAについての先行研究で、1年次の成績と卒業時の成績が正の相関関係にあることが報告され、入学後早期の成績が重要であると指摘している^{24) 35) 36)}。本学作業療法学科のドロップアウト群学生の専門必修科目GPAは、入学当初の1年次前期（1セメスター）で、留年なし卒業群の専門必修科目GPAより低値であることが明らかとなった。1セメスターに修得が義務付けられた科目は、高校生の時には学習しないが、作業療法士になるためには重要な解剖学や生理学等の基礎的な科目である。解剖学や生理学等の基礎的な科目の学習量の多さと難易度に躓いていると推察する。加えて、専門必修科目GPAについての先行研究で、神戸学院大学理学療法学科の留年卒業生の専門必修科目GPAは、留年なしで卒業生のGPA-RSに比較して低値を示し、ドロップアウト群学生の専門必修科目GPAに比較して高値であることを明らかにしている。しかし、神戸学院大学作業療法学科のドロップアウト群学生の専門必修科目GPAと留年あり卒業群学生の専門必修科目GPAには統計学的に差がなかった。これは、ドロップアウト群の学生が必ずしも成績不良のみが原因で転学、退学の進路を選択しているだけでないことを示唆している。金子らは入学後、必修科目の多さ、自由度の少ないカリキュラムの編成などの実情に直面すると、入学前に持っていたイメージとの不一致から生ずる違和感のため、大学生活に適合できない事態が生じ、中にはこれが誘因となって退学に至る学生が存在することを推測している³⁷⁾。

ドロップアウト群と留年なし卒業群間のROC分析で、曲線下面積は第1セメスターから第4セメスターの全てで、0.7以上を示していた。Anthony K Akobengは、ROC曲線下面積について0.9以上では精度が高く、0.7～0.9は中程度の精度、0.5～0.7は精度が低

く、0.5 は偶然の結果であることを報告している³⁸⁾。これらよりセメスターごと専門必修科目GPAを用いることで、中等度の精度でドロップアウト学生と留年なし卒業学生を1セメスターから識別できることが明らかとなった。

神戸学院大学作業療法学科では、1セメスター終了後に学生との面接等の機会を設けて、成績のフィードバックをする必要が考えられる。この面接の際にカットオフ値よりも低値であることを伝え、留年やドロップアウトのリスクが有ることを伝えることが重要である。学生の成績向上を目的とし、学生の学習意欲を刺激し続け、自発的な学習を促す必要がある。学生の学習目標と学習到達点の確認には、教員のサポートが必要である³⁹⁾。作業療法士養成教育であることが理由で、学生の学習に対する態度の変更が必要な機会は確実に存在する⁴⁰⁾。そのため、本研究で示されたような具体的な数値を基に、学習意欲の向上や適切な学習方法の指導を行い、成績の向上を図る必要がある。学生の成績向上は、現在の医療に対する社会ニーズに適した、より良い作業療法士の輩出に繋がると考える。

【作業療法学科学生成績と国家試験点数との関連について】

変化する社会ニーズへ応えられる理学療法士・作業療法士を1人でも多く輩出することが養成校に求められており、その目標が達成できるよう入学後の成績向上、退学率の減少、そして国家試験合格のためにも適切な卒前教育が必要であると考えられる。

先行研究では、理学療法士養成校入学後成績とアウトカムの一部である国家試験点数や合否との関連に正の相関があったこと^{21) 23)}、また理学療法学科・作業療法士学科学生の専門必修科目GPAと卒業・退学のアウトカムでは、入学後の成績、特に入学後早期の専門必修科目GPAによってアウトカムがある程度予測できることを明らかにしている^{24) 25)}。入学前の成績と国家試験成績に関する調査においても、本学部理学療法学科学生の入試の学力試験点数と国家試験点数とは関係が無かったという報告がある²⁹⁾。

一方で、作業療法士養成校における入学前成績および入学後成績と国家試験合否の関連の報告は少ない。

そのためには理学療法士・作業療法士養成教育において養成校として、学生の成績把握と成績から入学後進路の予測が必要であり、状況に応じて適宜学生指導へつなげていく必要がある。

そこで、本学作業療法学科学生の入学前成績および入学後成績と国家試験合否の関連を明らかにし、国家試験に不合格になる学生の成績特性を入学後できるだけ早い時期に把握し、カットオフ値を基に適切な指導を行うことを目的とした。

対象と方法

対象は神戸学院大学（以下、本学）総合リハビリテーション学部作業療法学科に2015年、2016年、2017年、2018年に入学した172人の学生のうち、留年なしで卒業した

106名とした。対象学生を国家試験合否により合格群96名と不合格群10名に分けた。なお、2015年から2018年の4年間は同じ入試制度かつ同じカリキュラムであった。

106名の対象学生の入学試験に関する情報として、どの入試制度（公募制推薦入試、神戸学院大学附属高校特別入試、指定校推薦入試、一般入試、大学入試センター試験利用入試：以下入試区分）で入学したか、入学前に在籍していた高校での評価点（評定点：5点満点）、入学時に課された筆記試験1科目目の英語点数、筆記試験2科目の選択科目（国語、数学もしくは理科）、筆記試験2科目目の点数と性別を神戸学院大学入試センターから正規の手続きを経て入手した。なお、入試区分のうち神戸学院大学附属高校特別入試と指定校推薦入試では、面接試験は課されるが筆記試験は課されない。106名の対象学生の入学後の情報として、入学後に履修した科目名とその成績を神戸学院大学教務センターから正規の手続きを経て入手した。

入学後の情報として得た各科目の成績については、履修した科目成績すなわちS,A,B,C,D,/に成績点（grade point）である4,3,2,1,0,0を与えた。学生が履修した科目のうち、専門必修科目の成績点を調べた。次に専門必修科目の成績点からgrade point average estimated with required subjects (GPA-RS) = $(\sum \text{専門必修科目の成績点} \times \text{単位数}) / (\sum \text{専門必修科目の単位数})$ の計算式から専門必修科目GPAを算出した。専門必修科目GPAを、第1セメスターから第8セメスターごとに、合格群と不合格群の2群間で比較した。セメスターごとの専門必修科目GPAの合格群と不合格群の2群間比較において、有意な差が出たセメスターでreceiver operating characteristic curve（ROC 曲線）から曲線下面積、カットオフ値、感度、特異度を求めた。

統計解析は、連続変数には正規性の有無についてシャピロウィルク検定を用いて確認し、正規性が認められた場合、等分散性の検定をルビーン検定で行い、分散性が等しい場合は対応のないT検定を、分散性が等しくない場合はウェルチ検定を用いた。シャピロウィルク検定で正規性が認められなかった場合はMann-WhitneyのU検定を用いた。名義変数には χ^2 を用いた。有意水準は5%未満とした。統計ソフトウェアはIBM社製SPSS Statistics Ver.28を用いた。

対象者に対する説明と同意については、①情報の利用目的および利用方法、②利用する情報の項目、③利用する者の範囲、④研究責任者の氏名と所属と連絡先、⑤利用期間、⑥研究対象者が識別される情報を利用しないこと、⑦ ⑥の研究対象者又はその代理人の求めを受け付ける方法等を神戸学院大学総合リハビリテーション学部ヒトを対象とする生命科学・研究倫理審査委員会の承認（総倫21-06）を得た後、神戸学院大学のホームページ上で周知した。

結果

性差や入試区分において、合格群と不合格群の2群間に、有意な差はなかった（表

18)。入学前に在籍していた高校での評定点と、入学時の筆記試験 1 科目目の英語点数、筆記試験 2 科目目の点数、筆記試験 2 科目目の選択科目において、合格群と不合格群の 2 群間に、有意な差はなかった（表18）。

表18. 入試区分による比較
(性別、評定点、1 科目目筆記試験、2 科目目筆記試験、選択科目別) 文献46) より引用

入試区分	合格群	不合格群	p-value
指定校推薦	26	3	0.68
公募制推薦	51	6	
神戸学院大学付属高校特別入試	4	1	
一般入試	14	0	
センター試験	1	0	
※数値は学生数			
性別、評定点、筆記試験成績、2科目目選択科目別	合格群	不合格群	p-value
性別（男：女）	24:41	3:3	0.53
評定点	3.91 ± 0.46 (n=96)	3.76 ± 0.50 (n=10)	0.81
1科目目筆記試験（英語）	53.6 ± 7.49(n=65)	48.4 ± 11.2 (n=6)	0.12
2科目目筆記試験（国語、数学、理科）	53.1 ± 7.58 (n=64)	56.4 ± 6.08 (n=5)	0.79
2科目目選択科目別（国語、数学、理科）	国語 (n=31)	国語 (n=2)	0.27
	数学・理科 (n=28)	数学・理科 (n=4)	

※数値は平均値 ± SD,

入学後に履修した専門必修科目成績点において、専門必修科目70科目中10科目で、合格群に比較して不合格群の成績点が有意に低値であった（表19）。

表19. 専門必修科目成績点の比較 文献46) より引用

semester	科目名（単位数）	合格群	不合格群	p-value	効果量
1	Introduction to Occupational Therapy Exercise (1)	3(3-3) (n=96)	3(2-3) (n=10)	<0.01	0.26
	Psychology (2)	2(1-2) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.30	-0.10
	Exercise in Physics of Body Movement I (1)	1(1-1) (n=96)	1(1-1) (n=10)	0.09	0.16
	Anatomy I (2)	2(1-3) (n=96)	2(1-2) (n=10)	0.44	0.08
	Comprehensive Rehabilitation (2)	3(3-3) (n=96)	3(3-3) (n=10)	0.28	0.11
	Occupational activity studies (1)	3(2-3) (n=96)	2(2-2) (n=10)	0.22	0.12
	Practice of occupational activity studies I (2)	3(3-3) (n=96)	3(3-3) (n=10)	0.96	0.01
	Practice of occupational activity studies II (1)	4(3-4) (n=96)	3(2-4) (n=10)	0.09	0.17
	Observation practice of occupational therapy (1)	3(3-4) (n=96)	3(3-4) (n=10)	0.45	-0.07
2	Anatomy II (2)	2(1-3) (n=96)	1(1-1) (n=10)	<0.05	0.24
	Anatomy practice (2)	2(2-3) (n=96)	2(1-2) (n=10)	<0.05	0.21
	Physiology (2)	2(1-3) (n=96)	1(1-2) (n=28)	0.05	0.19
	Human Development (2)	2(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.41	0.08
	Kinesiology (2)	3(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.06	0.18
	Clinical psychology (1)	2(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.21	0.12
	Human rights and medical care (1)	2(1-3) (n=96)	1.5(1-3) (n=10)	0.16	0.14
	Practice of occupational activity studies III (1)	2(2-3) (n=96)	1.5(2-3) (n=10)	0.27	0.11
	Public health (1)	3(2-3) (n=96)	3(2-3) (n=10)	0.12	0.15

3	Physiology practice (2)	3(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.45	0.07
	Practice of Occupational Therapy Kinesiology (1)	3(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	<0.05	0.23
	Internal Medicine I (1)	2(1-3) (n=96)	1.5(1-2) (n=10)	0.29	0.10
	Orthopedic Surgery I (1)	1(1-2) (n=96)	1(1-1) (n=10)	0.10	0.16
	General theory of Psychiatry (2)	3(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.05	0.19
	Developmental Disabilities (2)	3(2-3) (n=96)	2.5(2-3) (n=10)	0.33	0.09
	Pathology (2)	2(1-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.54	0.06
	Occupation and Science (1)	3(2-3) (n=96)	2.5(2-3) (n=10)	0.32	0.10
	Physical disability assessment (1)	3(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.20	0.12
	Mental disorder assessment (1)	2(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.17	0.13
	Developmental Disabilities Assessment (1)	3(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.12	0.15
	Activities of Daily Living (1)	2(1-3) (n=96)	1.5(1-3) (n=10)	0.53	0.06
4	Internal Medicine II (1)	2(1-2) (n=96)	1(1-1) (n=10)	<0.01	0.31
	Orthopedic Surgery II (1)	1.5(1-2) (n=96)	1(1-1) (n=10)	<0.05	0.23
	Mental Disorders I (1)	3(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.18	0.13
	Mental Disorders II (1)	3(2-4) (n=96)	3(1-4) (n=10)	0.94	-0.01
	Clinical neurology I (1)	2(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.32	0.10
	Clinical neurology II (1)	3(2-4) (n=96)	2.5(2-4) (n=10)	1.00	0.00
	Basic Theory of Occupational Therapy (1)	3(2-3) (n=96)	3(1-3) (n=10)	0.85	0.02
	Exercise in Physical Disability Evaluation (1)	3(2-4) (n=96)	2(2-3) (n=10)	<0.01	0.27
	Exercise in Mental Disability Evaluation (1)	3(2-3) (n=96)	2.5(2-3) (n=10)	0.92	0.01
	Exercise in Developmental Disabilities Evaluation (1)	3(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.31	0.10
	Practice in Activities of Daily Living I (1)	3(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.20	0.12
	Occupational therapy clinical practice I (2)	3(3-4) (n=96)	4(3-4) (n=10)	0.48	-0.07
5	Rehabilitation Medicine (2)	2(1-4) (n=96)	1(1-1) (n=10)	<0.05	0.22
	Medical Safety Management Theory (1)	4(3-4) (n=96)	4(3-4) (n=10)	0.86	-0.02
	Occupational Therapy Research I (2)	3(3-3) (n=96)	3(3-3) (n=10)	1.00	0.00
	Comprehensive training in occupational therapy evaluation (1)	3(2-3) (n=96)	2.5(2-3) (n=10)	0.69	0.04
	Practice in Activities of Daily Living II (1)	2(2-3) (n=96)	2(1-2) (n=10)	0.19	0.13
	Technical Theory of Welfare Appliance Support (1)	3(3-4) (n=96)	4(3-4) (n=10)	0.09	-0.16
	Physical Disability Therapy I (1)	3(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.05	0.19
	Physical Disability Therapy II (1)	3(2-3) (n=96)	1.5(1-2) (n=10)	<0.01	0.25
	Psychiatric Disorder Therapy (1)	3(2-3) (n=96)	2(2-2) (n=10)	0.05	0.19
	Developmental Disorders Therapy (1)	2(1-3) (n=96)	1(1-2) (n=10)	0.18	0.13
	Therapy for geriatric disorders (1)	3(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.28	0.10
	Prosthetics and Orthosis (1)	2(1-3) (n=96)	1.5(1-2) (n=10)	0.01	0.16
	Practice of Prosthetics and Orthosis(1)	3(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.07	0.18
	Regional Occupational Therapy (1)	3(2-3) (n=96)	2.5(1-3) (n=10)	0.10	0.16

	Occupational Therapy Reserch II (2)	3(3-3) (n=96)	3(3-3) (n=10)	0.57	0.06
	Practice of clinical skills in occupational therapy (2)	2(2-3) (n=96)	2(2-2) (n=10)	0.33	0.09
	Practice on Welfare Appliance Support Techniques (1)	3(2-3) (n=96)	2(2-3) (n=10)	0.06	0.19
	Theory of career and life support (1)	3(2-4) (n=96)	3(2-3) (n=10)	0.19	0.13
6	Practice of physical disability therapy (1)	3(2-3) (n=96)	2(1-3) (n=10)	0.23	0.12
	Practice of mental disability therapy (1)	3(2-3) (n=96)	2.5(2-3) (n=10)	0.37	0.09
	Practice of developmental disability therapy (1)	1(1-2) (n=96)	1(1-1) (n=10)	0.30	0.10
	Practice of geriatric disability therapy (1)	3(2-3) (n=96)	3(3-3) (n=10)	0.26	-0.11
	Practice of Regional Occupational Therapy (2)	3(3-4) (n=96)	3(3-3) (n=10)	0.68	0.04
7	Clinical practice of occupational therapy II a (9)	3(2-3) (n=96)	3(2-3) (n=10)	0.33	0.10
	Clinical practice of occupational therapy II b (9)	3(2-3) (n=96)	2.5(2-3) (n=10)	0.55	0.06
	Medical and welfare cooperation (1)	3(3-4)(n=96)	3.5(3-4)(n=10)	0.48	-0.07
8	Manegement of Occupational Therapy (1)	2(1-4) (n=96)	2.5(2-4) (n=10)	0.45	-0.07
	Comprehensive Exercise in Occupational Therapy (1)	3(2-3) (n=96)	1(1-2) (n=10)	<0.01	0.30

)内は単位数、数値は中央値(四分位範囲)

セメスターごとの専門必修科目GPAにおいて、第2セメスター、第3セメスター、第5セメスター、および第6セメスターで、合格群に比較して不合格群の専門必修科目GPAが有意に低値であった(表20)。

表20. セメスターごと専門必修科目GPAの比較

文献46)より引用

semester	合格群	不合格群	p-value	効果量	統計手法
1	2.50 (2.29-2.72) (n=96)	2.32 (2.09-2.55) (n=10)	0.09	0.17	unpaired t-test
2	2.43 (2.00-2.86) (n=96)	1.96 (1.73-2.19) (n=10)	<0.05	0.45	Welch's t test
3	2.44 (2.07-2.80) (n=96)	2.09 (1.96-2.21) (n=10)	<0.05	0.35	Welch's t test
4	2.54 (2.16-2.91) (n=96)	2.35 (1.95-2.74) (n=10)	0.67	0.18	unpaired t-test
5	2.60 (2.28-2.93) (n=96)	2.20 (1.93-2.48) (n=10)	<0.01	0.27	unpaired t-test
6	2.67 (2.50-2.83) (n=96)	2.54 (2.40-2.68) (n=10)	<0.05	0.20	unpaired t-test
7	3.00 (2.75-3.25) (n=96)	2.50 (2.00-3.00) (n=10)	0.33	0.10	Mann-Whitney U test
8	2.67 (2.17-3.17) (n=96)	2.50 (1.96-3.04) (n=10)	0.25	0.11	Mann-Whitney U test

数値は中央値(四分位範囲)

専門必修科目GPAの合格群と不合格群の比較で有意な差を認めたセメスターにおいて、状態変数を合格群としたROC分析から求めた曲線下面積・カットオフ値は、第2セメスターは0.78・2.25点、第3セメスターでは0.72・2.34点で、第5セメスターでは0.76・2.50点、第6セメスターでは0.72・2.63点であった(表21)。

表21. ROC分析結果

文献46) より引用

semester	AUC	cut off point	sensitivity (%)	specificity (%)
2	0.78	2.25	0.60	0.10
3	0.72	2.34	0.57	0.90
5	0.76	2.50	0.56	0.90
6	0.72	2.63	0.61	0.80

※ROC : Receiver Operating Characteristic curve

※AUC : Area Under Curve

【考察】

対象年度の入学者172人のうち、ストレート卒業者（留年なし卒業者）が106名でストレート卒業率は61.6%であった。

厚生労働省の調査では作業法学科学生の4年制大学の卒業率は72.4%と報告されている¹⁶⁾。厚生労働省の調査結果よりも本学作業療法学科の卒業率は、やや低い値となっていた。本学作業療法学科では特別入試も含めた推薦入試での入学生も多数存在し、柳澤らは推薦入学による学生では就学継続の意思や国家資格取得に関する意欲面などの学力以外の要因が一般入学の学生に比べ低下していることを示唆している²²⁾。多くの専門知識を身につけ、高い倫理観を求められる作業療法学科での日常的な学習において、在学中の学生は、到達すべき課題と自らの入学時の動機にギャップを感じ、ドロップアウトを選択してしまうと考えられる。

性差や入試区分、高校での評定点、入学試験において、作業療法学士国家試験合否には影響がなかった。性差に関して男女で成績に影響があったとする報告もあるが、Novalisらは性差と成績との関係の解釈は様々な交絡因子が影響するため、さらなる調査の必要性を報告している^{35) 41) 42)}。そのため、本研究の性差と国家試験合否の関係に関しては調査結果からも現段階では大きな影響がないと考えている。入学前の成績や入学試験において国家試験合否に影響がなかったが、先行研究において柳澤やNovailらも入学前の成績が作業療法学士国家試験結果と関連しないことを報告している^{22) 41)}。本研究でも同様に大学入学前の成績は作業療法学士国家試験の合否に影響しないことが明らかとなった。本学作業療法学科の入試制度では、同程度の学力のある学生を選抜できていると考えている。

入学後の成績と作業療法学士国家試験合否の関連については、不合格群の専門必修科目GPAが入学後間もない第2セメスターで合格群の専門必修科目GPAより低値で有意な差を認めた。本学理学療法学科での先行研究においても、第3セメスター以降の成績である専

専門必修科目GPAが理学療法士国家試験点数と正の相関があったことを報告している²¹⁾。武方や中島らの報告では、1年次の成績がその後の学内成績や国家試験成績へ影響することを報告しており^{35) 36)}、本研究においても同様に入学後間もない成績が作業療法士国家試験合格に影響を及ぼしていることが示された。また北村らも入学後、早期から専門基礎知識を継続的に学習する必要性を報告している⁴³⁾。本研究においても、入学後早期の成績が作業療法士国家試験合格と関連があり、入学後間もない時期の専門必修科目の学習の重要性を示唆している。

セメスターごとに開講している専門必修科目の成績点と、セメスターごとの専門必修科目GPAを観察すると、合格群と不合格群の間で専門必修科目の成績点に有意差がある科目数は少ないが専門必修科目GPAでは有意差が認められた。これは、それぞれの専門必修科目の成績点では、合格群と不合格群間に統計学的な有意差は認められないが、合格群に比べて不合格群の成績点が小さい専門必修科目から算出した専門必修科目GPAで観察すると統計学的な差がでると推察する。Amy L. Kurowski-Burtらも作業療法学科在籍中のGPAと作業療法士国家試験合格との関連を報告している⁴⁴⁾。

合格群と不合格群間でセメスターごとの専門必修科目GPAに有意な差があったセメスターでのROC分析で、曲線下面積は第2・3・5・6セメスターの全てで0.7以上であり、カットオフ値が2.25～2.63点であった。Amy L. Kurowski-Burtらは、1年および2年次のGPAがそれぞれ2.5点・3.8点以下が1つの目安となると報告している⁴⁴⁾。Anthony K Akobengは、ROC曲線下面積について0.9以上では精度が高く、0.7～0.9は中程度の精度、0.5～0.7は精度が低く、0.5は偶然の結果であることを報告している³⁸⁾。本学作業療法学科では、セメスターごとの専門必修科目GPAを用いることで、中等度の精度で作業療法士国家試験合格学生と不合格学生を入学後比較的早期である第2セメスターから識別できることが明らかとなった。したがって、本学作業療法学科では、第2セメスター終了後の第3セメスターが始まる2年次前期に、今回得られた専門必修科目GPAのカットオフ値を基に、作業療法士国家試験の不合格のリスクがある学生を抽出し、学科教員との個別指導や学習カウンセリングの実施をすべきなのであろう。もしかすると、学生の成績向上と最終的な国家試験合格へとつなげることが可能であるのかも知れない。北村らもカットオフ値に達しなかった学生へ振り返り学習を行うことの有効性を示唆している⁴³⁾。

第3章 結語

結語

入学前の成績よりも入学後の学習への取り組みや意欲により、国家試験に合格するか留年するか否かが大きく関わっていることを示唆された^{45) 46)}。そして特に専門必修科目GPAが学習の取り組み状況の判定に対する信頼度が最も高いことが明らかになった。その専門必修科目GPAの具体的な数値を基に学習指導を行い、取り組みの見直しを論ずことで

国家試験の合格率の向上と留年、退学者の減少に繋げることができるのではないかと考える。

本学部理学療法学科作業療法学科に限るが、入学前の学力や入学試験成績よりも入学後の成績、特に専門必修科目 GPA を基に卒業や退学等のアウトカムの判別、国家試験の結果をある程度の確率で予測することができ、専門必修科目 GPA の重要性を示唆している。

研究の限界

研究の限界として神戸学院大学理学療法学科作業療法学科のみでの検証であるため、学生特性、カリキュラム特性が異なる他養成校でのGPAについて同様の結果が出るかは不明である。GPAの汎用性の検証のためにも他養成校や他学科でのさらなる検証が必要である。また、いくつかの先行研究からも学生の成績は学習能力の他にも学習意欲や人間関係などの様々な問題が複雑に絡み合っていることが示唆されている⁴⁷⁾⁴⁸⁾⁴⁹⁾。学生の成績の向上を図るためにも、学習意欲と成績の関連については今後の課題としたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、終始熱心に多大なご指導を賜った本学部理学療法学科 村尾浩先生に深謝いたします。また適切な温かいご助言を賜りました本学部作業療法学科大庭潤平先生、中前智通先生、並びに梶田博之先生に感謝申し上げます。最後に、神戸学院大学総合リハビリテーション学研究科の先生方には本研究の遂行にあたりご指導、ご助言いただき、心より感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 厚生労働省. 厚生労働白書—人口減少社会を考える. (最終閲覧日2023.10.25)
<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/21/dl/zentai.pdf>
- 2) 内閣府. 高齢化の現状 (最終閲覧日 2023. 10. 25)
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2012/zenbun/s1_1_1_02.html#:~:text=%E6%88%91%E3%81%8C%E5%9B%BD%E3%81%AE%E7%B7%8F%E4%BA%BA%E5%8F%A3%E3%81%AF,1%EF%BC%8D1%EF%BC%8D3%EF%BC%89 (Accessed April 20,2023)
- 3) 厚生労働省：厚生労働白書—高齢化の状況 (最終閲覧日 2023.11.09)
<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/21/dl/zentai.pdf>
- 4) 上月正博, 高橋仁美: リハビリテーション医学：リハビリテーションテキスト. MEDICAL VIEW. 東京. 2021. 11－17.
- 5) 寺山久美子. 高齢者・障害者の充実した地域自立生活のために. 東京保健科学学会誌.

- 2001 : 4 : 5-11.
- 6) 仙波浩幸. 理学療法士誕生の歴史. 神奈川県立保健福祉大学誌. 2023 : 20 : 13-21.
 - 7) 椿原彰夫. リハビリテーション総論. 株式会社診断と治療社. 東京. 2023. 52-57.
 - 8) 一般社団法人日本作業療法学会. 作業療法歴史. 医歯薬出版. 東京. 2016. 54-56.
 - 9) 吉元洋一. 指定規則の改正について. 理学療法学. 2016 : 43 : 100-104.
 - 10) 坂上昇. 理学療法士作業療法士学校養成指定規則の改正について. 専門リハビリ. 2020 : 19 : 63-68.
 - 11) 井野省三. 理学療法士養成教育の展望. 植草学園大学研究紀要. 2010 : 2 : 107-111.
 - 12) 日本理学療法士協会. 理学療法士教育・養成制度のあり方. 理学療法白書. 2001 : 83-90.
 - 13) 厚生労働省. 医療従事者の需給に関する検討会. (最終閲覧日 2023.11.09)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/000499148.pdf>.
 - 14) 一般社団法人日本作業療法学会. 作業療法ってなんですか. (最終閲覧日 2023.11.09)
https://www.jaot.or.jp/files/page/kankobutsu/pdf/21_pamphlet.pdf.
 - 15) 吉田文. グローバル人材の育成と日本の大学教育. 教育学研究. 2014 : 81 : 28-39.
 - 16) 厚生労働省医政局. 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5) 実態調査結果. (最終閲覧日 2023.11.09) <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000168990.pdf>.
 - 17) 文部科学省. 学生の中途退学や休学等の状況について. (最終閲覧日 2023.9.20)
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/10/_icsFiles/afieldfile/2014/10/08/1352425_01.pdf
 - 18) 仙波洋史. 大学の質的变化. 浦和論叢. 2008 : 38 : 121-142.
 - 19) Iimura D, Harayama S, Nagami S et al.: Predictors of Success in the National Therapy Licensure Examination in Japan. A Systematic Review, Kawasaki Journal of Welfare 27: 13-27, 2021
 - 20) 文部科学省. 大学等への修学支援の措置に係る学修意欲等の確認の手引き (大学等向け). (最終閲覧日 2023.11.6) https://www.mext.go.jp/content/1422373_01_2.pdf
 - 21) 村尾 浩, 岩井信彦. セメスターごとの grade point average(GPA)と理学療法士国家試験点数との関連. リハビリテーション教育研究. 2017 : 22 : 248-252.
 - 22) 柳澤健, 新田収, 笠井久隆. 東京都立 医療技術短期大学生 の 入 学 ・在学時成績 と 医療系国家試験合格との関係. 東京保健科学学会誌. 2000 : 4 : 16-21.
 - 23) 阿部玄治, 高橋一揮, 釧明佳代子. リハビリテーション科学. 2021 : 17 : 19-26.
 - 24) 村尾浩. 理学療法学科からドロップアウトする学生を専門必修科目から算出した GPA を用いれば識別できるか-4 学年の観察研究より-. 保健医療学雑誌. 2018 : 9 : 90-95.
 - 25) 竹中有, 村尾浩. 神戸学院大学総合リハビリテーション学部理学療法学科学生における

- 入学後の成績と進路の関連-共通教育科目、専門必修科目、専門選択科目別の調査より-リハビリテーション教育研究. 2021 ; 27 : 74-79.
- 26) 文部科学省. 大学等における新型コロナウイルス感染症への対応ガイドラインについて (最終閲覧日 2023,11,09) https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt_kouhou01-000004520_5.pdf.
- 27) TAKENAKA T, MURAO H. Changes in Grades of Pre-Graduation Students due to the Spread of COVID-19. The Journal of Asian Rehabilitation Science. 2022 : 5 : 11-28.
- 28) 文部科学省. 大学等における後期等の授業の実施方針等に関する調査 (最終閲覧日 2023,11,09) https://www.mext.go.jp/content/20200915-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf.
- 29) 村尾浩. 本学における理学療法学専攻入学試験成績と国家試験成績との関連. 神戸学院総合リハビリテーション研究. 2015 : 10 : 129-136.
- 30) 仙波浩幸, 清水和彦. 理学療法専攻学生の精神的健康度. 豊橋創造大学紀要. 2011 : 99-112.
- 31) He S, Kampe K, Nishizuka M et al. : Correlations Between entrance examination scores and academic performance following admission. Juntendo medical journal. 2015 : 16 : 142-148.
- 32) Malanie D Lugo, Mark G.De Vera. Correlation between the entrance exam score and the academic performance of the BS computer science graduates of De La Salee Lipa from AY 2010-2015. 2018 : 5 : 15-25.
- 33) Sarah Louise McGinley. Pre-entry Selection Assessment Results and Final Degree Outcomes of Occupational Therapy Students. Are There Relationships. Journal of Occupational Therapy Education. 2020 : 4 : 1-23.
- 34) 厚生労働省. 理学療法士作業療法士養成施設指定規則. (最終閲覧日 2023, 11, 09) https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=80041000&dataType=0&pageNo=1.
- 35) 武方壮一. 入試成績と GPA の相関についての解析. 教育・学生支援センター紀要. 2017 : 1 : 1-16.
- 36) 中島昭, 長田明子, 石原慎 他. 入学後の成績に影響を与える要因は何か. 医学教育. 2008 : 39 : 397-406.
- 37) 金子千春, 平林茂, 菅沼一男 他. 専門職への意識と大学生活に対する入学前のイメージとが理学療法学科新入生に及ぼす影響. 理学療法科学. 2015 : 30 : 595-598.
- 38) Anthony K Akobeng. Understanding diagnostic tests 3:receiver operating characteristic curves. ActaPaediatrica. 2007 : 96 : 644-647.
- 39) 日本医学教育学会. 医学教育マニュアル1 医学教育の原理と進め方. 篠原出版. 東京.

1990. 1-13.

- 40) 原賢治. 理学療法士養成課程における1年時終了学生の学習姿勢の特徴と学習支援の一考察. リハビリテーション教育研究. 2017 : 22 : 254-259.
- 41) Sharon D Novalis, Jill M Cyranowski, Cathy D Dolhi. Passing the NBCOT Examination : Preadmission, Academic, and Fieldwork Factors. The Open Journal of Occupational Therapy. 2017 : 5: 1-16.
- 42) Jenny S Mygland, Gry Mark, et al. Stable or Unstable Associations Between Learning Environment Factors, Study Approaches, and Exam Grades. Journal of Occupational Therapy Education. 2023 : 7: 1-15.
- 43) 北村匡大, 中村佳奈, 磯邊恵理子. 理学療法士と作業療法士養成校5校における実力試験と国家試験との関連. 医学教育. 2019 : 34 : 387-391.
- 44) Amy L Kurowski-Burt, SueAnn Woods, Shay M. Daily, et al. : Predicting Student Success on the National Board for Certification in Occupational Therapy® Examination. The American Journal of Occupational Therapy 2020 : 74: 1-10.
- 45) Takenaka T, Murao H, Oba J. Relationships among Entrance Examination Score, Academic Performance, and Outcome. The Journal of Asian Rehabilitation Science. 2023 : 6 : 17-23.
- 46) Takenaka T, Murao H, Oba J, et al. Association between the entrance examination score /academic performance and results of Occupational Therapist National Examination. The Journal of Allied Health Sciences. 2023 : 14 : 53-60.
- 47) 吉村美香, 森田正治. 学業成績へ影響を与える不安要因の検討. リハビリテーション教育学会誌. 2020 : 3 : 34-38.
- 48) 竹本舞, 森田正治. 作業療法士を目指すことに対する動機づけを高めるためのロングホームルームの活用. 日本リハビリテーション教育学会誌. 2020 : 3 : 16-20.
- 49) 角田孝行, 原賢治, 渡邊哲也. リハビリテーション学科初年次生における学習姿勢の特徴に関する一考察. 日本リハビリテーション教育学会誌. 2021 : 2021 : 4 : 72-76.