

理学療法士と作業療法士養成校5校における 国家試験予測試験と年次試験の専門基礎分野ならびに 専門分野との関連性

Relationship between a National Examinations Prediction Test and Undergraduate Tests at Five Rehabilitation Colleges for Physical Therapists and Occupational Therapists

北村 匡大¹⁾ 磯邊 恵理子¹⁾ 村山 真理²⁾ 河瀬 直也³⁾
桑原 健志⁴⁾ 中崎 満⁵⁾ 中田 孝⁶⁾ 波多野 浩子⁷⁾ 佐々木 圭太⁸⁾

MASAHIRO KITAMURA, RPT, MSc, PhD¹⁾, ERIKO ISOBE, RPT, MSc¹⁾, MARI MURAYAMA, OTR²⁾,
NAOYA KAWASE, RPT³⁾, KENJI KUWAHARA, OTR⁴⁾, MITSURU NAKAZAKI, RPT⁵⁾, TAKASHI NAKATA, OTR⁶⁾,
HIROKO HADANO, RPT⁷⁾, KEITA SASAKI, RPT⁸⁾

¹⁾ Department of Physical Therapy, Kokura Rehabilitation College: 2-2-10 Kuzuharagigashi, Kokuraminami-ku, Kitakyusyu-shi, Fukuoka 800-0206, Japan TEL: +81 93-473-8005 E-mail: pt_masa0808@yahoo.co.jp

²⁾ Department of Occupational Therapy, Kokura Rehabilitation College

³⁾ Department of Physical Therapy, Fukuoka Wajiro Rehabilitation College

⁴⁾ Department of Occupational Therapy, Fukuoka Wajiro Rehabilitation College

⁵⁾ Department of Physical Therapy, Yachiyo Rehabilitation College

⁶⁾ Department of Occupational Therapy, Yachiyo Rehabilitation College

⁷⁾ Department of Physical Therapy, Shimonoseki Nursing and Rehabilitation School

⁸⁾ Department of Physical Therapy, Takeo Nursing and Rehabilitation School

Rigakuryoho Kagaku 34(4): 387-391, 2019. Submitted Jan. 30, 2019. Accepted Feb. 23, 2019.

ABSTRACT: [Purpose] To investigate the relationship between a national examinations prediction test and undergraduate tests. [Participants and Methods] Students enrolled in April 2015 at five rehabilitation colleges were included. We defined the 3rd test of the third year as the national examinations prediction test. The unpaired t-test, Pearson's correlation coefficient and receiver operating characteristic curve were used in the analysis. [Results] In the comparison of the examinations between physical therapy departments (n=297) and occupational therapy departments (n=104), with the exception of the basic items of the national examination, all of the admission tests, first year student final tests, basic items of second year student final tests, and the basic items of the national examinations prediction test showed significant differences. The national examinations prediction test showed significant positive correlations with all the tests, and their cut-off values were identified. [Conclusion] The national examinations prediction test and all tests are related and their cutoff values were clarified.

Key words: national examinations test, physical therapy, occupational therapy

要旨: [目的] 国家試験予測試験と年次試験の専門基礎分野(基礎)と専門分野(専門)との関連性を検討した。[対象と方法] 対象は理学・作業療法士養成校5校の入学生とした。調査項目は、入学時、1年次末、2年次末、3年次1・2・3回目の年次試験と国家試験とした。統計解析は、対応のないt検定、Pearson相関係数、受信者動作特性曲線を用いた。[結果] 理学療法学科(297名)・作業療法学科(104名)間の試験の比較は、入学時、1年次末、2年次末基礎、3年次3回目(国家試験予測試験)基礎、国家試験基礎を除き有意な差を示した。国家試験予測試験と全試験は有意な相関を示し、それらカットオフ値が抽出された。[結語] 国家試験予測試験と年次試験は関連し、それらカットオフ値が明らかとなった。

キーワード: 国家試験, 理学療法, 作業療法

¹⁾ 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2-2-10(〒800-0206) TEL 093-473-8005

²⁾ 小倉リハビリテーション学院 作業療法学科, ³⁾ 福岡和白リハビリテーション学院 理学療法学科

⁴⁾ 福岡和白リハビリテーション学院 作業療法学科, ⁵⁾ 八千代リハビリテーション学院 理学療法学科

⁶⁾ 八千代リハビリテーション学院 作業療法学科, ⁷⁾ 下関看護リハビリテーション学校 理学療法学科

⁸⁾ 武雄看護リハビリテーション学校 理学療法学科



I. はじめに

近年、理学療法士および作業療法士国家試験の合格率は、平成25年度はそれぞれ88.6%、77.3%、平成26年度は82.7%、77.5%、平成27年度は74.1%、87.6%と往年に比べ低い割合で推移し¹⁾、理学療法士と作業療法士養成校では、学生へ国家試験に対応する知識を深め、合格に達するよう学力水準を高めることが重要視されている。

国家試験への取組としては、国家試験との関連が示されている科目の試験²⁾や模擬試験(模試)において得点が得られるよう学習をすすめることが有効³⁻⁵⁾とされ、特に国家試験1ヵ月前の模試は、国家試験の予測試験であることが知られている⁶⁾。

一方、その模試の結果が不良な場合、学生は国家試験合格水準まで学力を高める必要があるが、3年次模試から国家試験までの学習期間は短く、振り返り学習の効果が得られにくいことが課題となっている⁶⁾。また、入学早期に国家試験との関連性のある学内試験ならびに、それら試験のカットオフ値の検討はなされていない。さらに、2年次や3年次における各試験の専門基礎分野(基礎)や専門分野(専門)といった詳細分野の到達すべき得点は不明な状況であった。

したがって、本研究の目的は、国家試験1ヵ月前の模試を国家試験予測試験とし、その試験と年次試験との関連およびカットオフ値を抽出することとした。これらの検討により得られた知見は、国家試験合格に必要な学力の参考とし、学生の学習推進へ活用することを狙いとする。

II. 対象と方法

1. 対象

後方視的縦断研究とし、対象は、理学療法士および作業療法士の3年制養成校5校(千葉県1校、山口県1校、福岡県2校、佐賀県1校)の平成26年度入学生とした。取り込み基準は第52回国家試験受験者、昼間コース者、除外基準は原級留置者、退学者、年次試験未実施者とした。

2. 方法

入学時試験、1年次末試験、2年次末試験、3年次模試1回目、2回目、3回目と国家試験を調査した。なお、学生は5校間で統一されたカリキュラムに沿い、同じ時期に基礎および専門科目を履修した。5校の試験内容はすべて同じ内容の問題を使用した。

入学時試験は、入学時(平成26年4月)に実施した。試験は、現代文と数学を使用し難易度は高校1年生程度とした⁷⁻⁹⁾。1科目100点満点の合計200点満点とした。

1年次末試験は、平成27年3月に実施した。試験は、国家試験出題基準¹⁰⁾に沿い、1年次に履修した3科目(解剖学、生理学、運動学)における過去の国家試験問題を基に作成した五肢択一ないし択二の問題100問の100点満点を使用した⁸⁾。

2年次末試験は、平成28年3月に実施した。試験は、国家試験出題基準¹⁰⁾に沿い、過去の国家試験問題を基に作成した五肢択一ないし択二の問題計200問を使用し⁸⁾、合計点は、専門180点(3点×40問、1点×60問)、基礎100点(1点×100問)の280点満点とした。専門の問題内容は学科に合わせたものとした。

3年次の模試1回目は平成28年12月初旬、2回目は平成29年1月初旬、3回目は平成29年2月初旬に実施した。試験は、業者模試200問を使用し³⁾、専門180点(3点×40問、1点×60問)、基礎100点(1点×100問)の280点満点であり、得られた点数を用いた。専門の問題内容は学科に合わせたものとした。本研究では、3年次模試3回目を国家試験予測試験と定義した。

国家試験は、平成29年2月26日に実施された第52回理学療法士・作業療法士国家試験200問を使用し、専門180点(3点×40問、1点×60問)、基礎100点(1点×100問)の280点満点であり、業者の提示した採点表を基に採点した。なお、合格点は168点以上である。

学科間の各試験の比較について、対応のないt検定を使用し、国家試験予測試験と各試験との相関関係の検討にPearsonの積率相関係数を用いた。国家試験予測試験合否のカットオフ値の検討のため、国家試験予測試験168点以上を合格群、168点未満を不合格群の2群に分類し、対応のないt検定にて比較検討を行ったのち、有意差を認めた試験において、受信者動作特性(Receiver Operating Characteristic: 以下、ROC)曲線におけるYouden指標を用いてカットオフ値を抽出した。なお、統計ソフトは、SPSS Statistics 25を使用し、統計的有意水準は5%とした。

倫理的配慮として、小倉リハビリテーション学院倫理委員会の審査(承認番号:30-0427)を得るとともに、その指針の下に対象者へ研究目的と内容、研究協力の有無、調査結果について不利益を生じないこと、得られたデータは研究以外に使用しないことについて説明し同意を得た後、実施した。

III. 結果

学科間における各試験の比較を表1に示す。対象者およびその国家試験合格率は、理学療法学科297名、98.7%、作業療法学科104名、94.2%であった。両学科の比較では、2年次末試験専門、3年次模試1回目基礎、専門、3年次模試2回目基礎、専門、国家試験予測試験専門、国家試験専門において2群間に有意な差を認

めた。

両学科における国家試験予測試験と各試験との相関関係

表 1 学科間における各試験の比較

		理学療法学科 (n=297)	作業療法学科 (n=104)
入学時試験		100.3 ± 27.7	96.0 ± 20.1
1 年次末試験		32.5 ± 11.8	30.7 ± 8.4
2 年次末試験	基礎	40.6 ± 11.6	42.9 ± 11.3
	専門	74.7 ± 18.5	88.2 ± 16.3*
3 年次模試 1 回目	基礎	51.4 ± 9.6	46.7 ± 8.6*
	専門	88.8 ± 17.0	112.2 ± 14.3*
3 年次模試 2 回目	基礎	49.6 ± 9.3	47.1 ± 9.5*
	専門	86.1 ± 13.5	108.2 ± 15.1*
国家試験予測試験	基礎	67.0 ± 10.0	65.3 ± 10.6*
	専門	112.0 ± 14.7	123.5 ± 11.9*
国家試験	基礎	75.7 ± 7.8	74.3 ± 7.6*
	専門	135.2 ± 12.2	121.1 ± 10.9*

平均値 ± 標準偏差. *: p<0.01.

表 2 国家試験予測試験と各試験との相関関係

		理学療法学科 (n=297)	作業療法学科 (n=104)
入学時試験		0.34*	0.33*
1 年次末試験		0.58*	0.60*
2 年次末試験	基礎	0.64*	0.72*
	専門	0.62*	0.55*
3 年次模試 1 回目	基礎	0.76*	0.65*
	専門	0.72*	0.72*
3 年次模試 2 回目	基礎	0.75*	0.77*
	専門	0.66*	0.73*
国家試験		0.76*	0.78*

Pearson の積率相関係数. *: p<0.01.

係を表 2 に示す。国家試験予測試験とすべての試験において有意な正の相関を認めた。

表 3 に両学科国家試験予測試験の合否 2 群間の比較の結果を示す。理学療法学科では、合格群 (204 名) と不合格群 (94 名) であり、すべての試験で有意な差を認めた。作業療法学科では、合格群 (89 名) と不合格群 (15 名) であり、すべての試験で有意な差を認めた。

表 4 に、国家試験予測試験合否における年次試験のカットオフ値を示す。すべての試験において国家試験予測試験合否を判別するカットオフ値が有意に抽出された。

IV. 考 察

本研究における対象者の合格率は、理学療法士 98.7%、作業療法士 94.2% であり、第 52 回国家試験合格率 (新卒) である理学療法士 96.3%、作業療法士 90.5%¹⁾ と比較すると、両学科とも同程度の集団であった。

学科間の各試験の比較において、入学時、1 年次末、2 年次末基礎、国家試験予測試験基礎、国家試験基礎に差を認めなかった。3 年次 1、2 回目基礎に差を認めているが、国家試験および国家試験予測試験基礎に差を認めないことは、基礎は両学科同程度の知識が必要と考えられた。一方、専門では、すべての試験に両学科間で差を認めており、専門において学科間で得点率が異なる可能性が考えられた。

国家試験予測試験と国家試験との強い相関が得られたこと、合否 2 群間の比較にて両学科すべての試験に差を認めたことは、先行研究で示されているように国家試験 1 ヶ月前の模試の有効性³⁾ を支持する結果と考えられた。特に、国家試験予測試験と 1 年次末、2 年次末、3 年次模試 1、2 回目との相関は、中等度以上を認めている。これらの試験を基に、基礎や専門の学習をすすめる

表 3 国家試験予測試験の合否 2 群間の比較

	理学療法学科		作業療法学科		
	168 点以上 (n=204)	168 点未満 (n=94)	168 点以上 (n=89)	168 点未満 (n=15)	
入学時試験	105.4 ± 26.9	87.9 ± 25.5*	97.8 ± 19.6	87.7 ± 20.9**	
1 年次末試験	35.1 ± 12.1	26.8 ± 8.4*	32.3 ± 8.1	23.2 ± 4.6*	
2 年次末試験	基礎	43.6 ± 11.9	33.8 ± 7.4*	45.9 ± 10.6	31.9 ± 6.3*
	専門	79.6 ± 18.1	63.7 ± 13.8*	91.1 ± 15.7	77.7 ± 14.3*
3 年次模試 1 回目	基礎	55.0 ± 8.4	43.2 ± 6.3*	48.5 ± 8.1	38.9 ± 6.6*
	専門	94.7 ± 15.3	75.6 ± 13.0*	115.7 ± 12.9	96.5 ± 9.0*
3 年次模試 2 回目	基礎	53.2 ± 7.9	41.6 ± 6.5*	49.6 ± 8.0	35.8 ± 6.9*
	専門	90.0 ± 13.2	77.2 ± 9.7*	111.7 ± 13.7	92.4 ± 10.0*
国家試験予測試験	合計	190.8 ± 16.0	153.3 ± 11.5*	196.0 ± 15.9	156.5 ± 7.1*

平均値 ± 標準偏差. *: p<0.01, **: p<0.05.

表4 国家試験予測試験合否における年次試験のカットオフ値

		理学療法・作業療法学科			
		カットオフ値	感度	偽陽性度	ROC 曲線下面積
入学時試験		90.5**	0.70	0.44	0.67
1 年次末試験		30.5*	0.57	0.23	0.73
2 年次末試験	基礎	42.5*	0.52	0.1	0.77

		理学療法学科				作業療法学科			
		カットオフ値	感度	偽陽性度	ROC 曲線下面積	カットオフ値	感度	偽陽性度	ROC 曲線下面積
2 年次末試験	専門	68.5*	0.72	0.29	0.75	82.5*	0.64	0.13	0.74
3 年次模試 1 回目	基礎	47.5*	0.72	0.18	0.83	44.5*	0.66	0.05	0.61
	専門	84.5*	0.75	0.25	0.83	103.5*	0.85	0.16	0.69
3 年次模試 2 回目	基礎	45.5*	0.79	0.25	0.85	41.5*	0.84	0.11	0.73
	専門	84.5*	0.68	0.18	0.79	103.5*	0.73	0.11	0.62

ROC : Receiver Operating Characteristic. * : $p < 0.01$, ** : $p < 0.05$.

ことは国家試験合格に有効と考えられた。1 年次において解剖学、生理学、運動学といった基礎科目、2 年次では基礎に加え、専門科目の知識定着の徹底ならびに年次試験の合格水準に達しなかった学生へ学習計画をたて、不十分な知識の補習を行う¹¹⁾などの対応が必要と考えられた。

国家試験予測試験合否における年次試験のカットオフ値について、先行研究⁶⁾と比べ、本研究の理学療法学科 1 回目模試の値はほぼ同程度の 132.0 点であり、参考値になり得ると考えられた。一方、模試は一定の難易度とは限らないため慎重に扱う必要がある。特に、2 回目模試の値は、両学科ともに 1 回目模試と比べ同程度またはやや低い得点率であり、試験の難易度ならびに学生の学力が影響している可能性があるため、それらを考慮し参考にする必要がある。これらのカットオフ値は、入学後早期から国家試験合格に必要な得点水準として使用し、年次試験の目標値とし、学生へ学習をすすめることや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が有効と考えられた。また、専門のカットオフ値において、作業療法学科は理学療法学科より高い値であり、早期に高い得点率が必要と考えられた。理学療法学科は、専門のカットオフ値は超えていても、その値自体は低い得点のため、合格水準の 168 点を超えるには得点向上が必須であり、専門の学習は国家試験直前まで徹底することが重要と考えられる。さらに、両学科 2 年次末以降の基礎におけるカットオフ値は 40 点台と一定で推移していることから、基礎の学力向上は専門と比べ時間を要することが考えられた。学生へは、入学後早期より特に基礎知識の必要性を伝え、学生自身がそれらを意識し継続的に学習するような取組^{12,13)}が重要と考えられた。

これら試験の基礎ならびに専門のカットオフ値は、国

家試験合格水準の一指標として活用し、年次試験は国家試験 1 ヶ月前模試との関連性が高いことから、それら試験に必要な知識を理解すること、各試験終了後は得点率の低い分野へ振り返り学習をすすめていくことが有効と考えられた。

研究の限界として、試験のより詳細な科目、そして不安、教育歴といった交絡因子¹⁴⁾は未調査であった。また、試験の妥当性や信頼性および 5 校間の成績の違いについて検討が不十分であること、業者模試を使用していること、原級留置者や退学者は対象にならなかったこと、国家試験の得点は厚労省の採点表を用いていないことが考えられた。

理学療法士および作業療法士の 3 年制養成校の学生において国家試験予測試験は年次試験と正の相関を示した。また、国家試験予測試験合否における年次試験ならびに基礎と専門のカットオフ値を明らかにした。これらの知見は、入学後早期からの国家試験合格のための学習水準の一指標として活用できる可能性がある。

利益相反 開示すべき利益相反はない。

謝辞 本研究を実施するにあたり、調査にご協力くださいました小倉リハビリテーション学院、福岡和白リハビリテーション学院、八千代リハビリテーション学院、下関看護リハビリテーション学校、武雄看護リハビリテーション学校の職員ならびに学生の皆様に深く感謝いたします。

引用文献

- 1) 厚生労働省：第52回理学療法士国家試験及び第52回作業療法士国家試験の合格発表について。 https://www.mhlw.go.jp/general/sikaku/successlist/2017/siken08_09/about.html (閲覧日2018年9月13日)。
- 2) 柳澤 健, 新田 収, 笹井久隆・他：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。東保学誌, 2000, 2: 276-281。
- 3) 大西智也, 奥 壽郎, 奥村 裕・他：模擬試験成績と国家試験合格の関連性。リハビリテーション教育研究, 2016, 21: 348-349。
- 4) 宮下次廣, 志村敏郎, 足立好司・他：医学部在学中の試験と医師国家試験の成績比較。医学教育, 2004, 35: 281-285。
- 5) 石橋誠隆, 高橋謙一：識別指数と相関を用いた模擬試験の比較検討。リハビリテーション教育研究, 2017, 22: 234-235。
- 6) 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, 2018, 49: 127-134。
- 7) 村尾 浩：本学における理学療法専攻入学試験成績と国家試験成績との関連 2013, 14年卒業生のデータより。神戸学院総合リハビリテーション研究, 2015, 10: 129-136。
- 8) 高地正音, 山崎裕司, 平賀康嗣・他：計算・記憶課題の得点と3年次模擬国家試験得点の関連。平成23年度高知リハビリテーション学院紀要, 2012, 13: 39-41。
- 9) 阿志賀大和, 大平芳則：国家試験成績と基礎学力, 学業成績, 実習成績との関連—本学言語聴覚士養成課程の成績からの考察—。明倫紀要, 2015, 18: 1-6。
- 10) 厚生労働省：平成28年版理学療法士作業療法士国家試験出題基準について。 <http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000058636.html> (閲覧日2018年10月23日)。
- 11) 梅野和也, 太田研吾, 菅沼一男・他：自己調整学習方略および学習目標が定期試験の結果に与える影響—理学療法学科学生を対象とした研究—。理学療法科学, 2017, 32: 69-72。
- 12) Upcraft ML, Gardner JN, Barefoot BO: 初年次教育ハンドブック—学生を「成功」に導くために—。山田礼子(監訳), 丸善, 東京, 2007。
- 13) 中島 昭, 長田明子, 石原 慎・他：医学生の学習に対する態度と姿勢に関する調査。医学教育, 2010, 41: 429-434。
- 14) 金子千香, 平林 茂, 菅沼一男・他：理学療法学科新入生における大学生活不安と入学様式との関連。理学療法科学, 2015, 30: 539-543。