

国家試験が不合格になる可能性の見極めと早期対策

尾鷹邦彦 成田亜希*

要　旨

近年、高等教育機関において学力低下や積極的に学ぶ意欲の低下により、留年・退学をしていく学生が多い。教員はどのようにしてそのような学生を出さずに卒業まで、また理学療法士国家試験合格まで導くことができるのかが最重要課題となっている。

そこで卒業時成績や国家試験の合否がどのような要因により違いが生じるのかを確認すること、また適切な学習支援を行うため、理学療法士を養成する3年制短期大学を3年間で卒業した学生を対象に調査を実施した。卒業時成績や国家試験の合否と入学前学力・各学期末成績との関係を明らかにした。また理学療法士にとって一番大切である基礎医学科目が卒業時の成績や国家試験の合否、そして入学前の国語力とどのような関係を示すのかも確認した。これらの結果から成績不振者を出さないような早期判断・的確な学習支援、また国家試験に不合格になる可能性のある学生の早期発見・対応策を得ることができた。

Keyword: 卒業時成績、国家試験、学期末成績、国語力

1 はじめに

近年、高等教育がユニバーサル段階に入り、その課題が量的規模から質的保証へと変化している。2014年8月28日、文部科学省中央教育審議会(答申)では、「学生が潜在的能力を眠らせたまま大学を卒業してしまうことは、当該学生にとっても、社会にとっても大きな損失である」とし、大学において専門分野の学修を通じて汎用的能力を更に伸ばすことを求めている¹⁾。

しかし、近年の高等教育機関においては、学力レベルの低下や積極的に学ぶ意欲の低下により、留年・退学をしていく学生が多い中、どのようにしてそのような学生を出さずに卒業まで導くことができるかが大きな課題となっている。これは理学療法士を養成する短期大学でも同じことがいえ、学力・学習意欲の低い学生をどのように国家試験合格まで導くのかが最重要課題となっている。これらの原因・対策を考えていく上で先行研究においては、2016年、東京理科大学調査で卒業時成績は入学試験の結果とは相関関係がみられず、入学後の学習状況の大切さを指摘している²⁾。また黒田・宮川は、低学年時基礎科目を理解不足のまま進級し、専門について行けず、その結果勉学意欲を失っていくことを言及している³⁾。そして近年の医療系国家試験では国語力が必要とされ、村上らは看護師国家試験には実践力、日本語力、思考力などの能力が求められるとしている⁴⁾。このように他分野においては研究がなされているも理学療法士養成校においては希薄である。

そこで本研究では、最終の学習成果である卒業時成績や国家試験の合否がどのような要因により違いが出るのかを確認すること、また適切な学習支援を行うため、理学療法士を養成する3年制短期大学を3年間で卒業した学生を対象に調査を実施した。まず卒業時成績や国家試験の合否と入学前学力(高校偏差値・入試区分・国語の実力テスト)との関係、卒業時成績や国家試験の合否と各学期末成績(GPA)との関係を明らかにする。また理学療法士にとって一番大切である基礎医学科目(解剖学・運動学・生理学)(1年次履修)が卒業時の成績や国家試験の合否、そして入学前の国語力とどのような関係を示すのかも確認する。これらの結果から成績不振者を出さないような的確な学習支援をどのタイミングで行っていくのかを検討する。また国家試験に不合格になる可能性のある学生を早期に発見し、その対応策を検討する。

2. 方法

2-1 調査対象

理学療法士養成校3年制短期大学を3年間で卒業した214名。うち23名は国家試験に不合格となっている。

2-2 調査時期

平成28年9月に実施した。

2-3 分析方法

①学業成績に関しては、在学中の各学期GPA(Grade Point Average)を使用した。GPAの算出方

* 白鳳短期大学

法は各科目成績を秀・優・良・可・不可と5段階評定とし、4点～0点に換算して単位数を掛け、学期ごとで総科目の合計を学期履修単位で割った値が各期GPAとされている。

②入学前実力テストは国語力をみるテストを実施しており、それを使用した。

③卒業時成績については、国家試験直前の模擬試験点数を偏差得点に換算し、使用した。

④統計解析には、SPSS statistics 17.0を用いた。

2-4 倫理的配慮

本調査の実施にあたっては、白鳳短期大学倫理委員会の承認を得た。

3. 結果

3-1 卒業時成績と入学前学力との比較

①卒業時成績と高校偏差値の関係

卒業時成績と高校偏差値との相関をみた。検定の結果、相関係数 $r=0.093$ と、相関がなかった。卒業時成績と高校偏差値の間には関係性が確認できなかった。

②卒業時成績と入試区分の関係

表1は、入試区別の卒業時成績の平均値(MEAN)と標準偏差(SD)について示したものである。

表1 入試区別の卒業時成績の平均値(MEAN)と標準偏差(SD)

	MEAN	SD
特技推薦入試 (n=27)	49.23	10.23
指定校制推薦入試 (n=92)	50.88	10.56
公募制推薦入試 (n=62)	47.89	9.31
一般入試 (n=23)	53.36	9.72
センター試験利用入試 (n=7)	47.36	7.56
AO入試 (n=3)	50.07	6.26

入試区別での卒業時の成績平均値は、特技推薦入試が49.23、指定校制推薦入試が50.88、公募制推薦入試が47.89、一般入試が53.36、センター試験利用入試が47.36、AO入試が50.07であり、入試区分を要因に分散分析を行った結果、有意差は認められなかった($F(5, 208) = 1.453, p>.05$)。卒業時成績と入試区分の間には関係性がみられなかった。

③卒業時成績と入学前実力テスト(国語)の関係

卒業時成績と入学前実力テストとの相関をみた。検定の結果、相関係数 $r=0.087$ と、相関がなかった。

卒業時成績と入学前実力テスト(国語)の間には関係性がみられなかった。

3-2 卒業時成績と各学期末成績(GPA)の比較

表2は、卒業時成績と各学期成績との関係を示したものである。

表2 卒業時成績と各学期成績との関係

	1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期
相関係数	0.485*	0.527*	0.603*	0.483*	0.584*

* : $P < .01$

卒業時成績と各学期成績との相関をみた。検定の結果、1年前期は相関係数 $r=0.485$ 、1年後期は相関係数 $r=0.527$ 、2年前期は相関係数 $r=0.603$ 、2年後期は相関係数 $r=0.483$ 、3年前期は相関係数 $r=0.584$ と、それぞれ相関があった。

3-3 卒業時成績と基礎医学科目成績(解剖学・運動学・生理学)の関係

卒業時成績と基礎医学科目成績との相関をみた。検定の結果、相関係数 $r=0.532$ と、相関があった。

3-4 基礎医学科目成績(解剖学・運動学・生理学)と入学前実力テスト(国語)の関係

基礎医学科目成績と入学前実力テストとの相関をみた。検定の結果、相関係数 $r=0.128$ と、相関がなかった。基礎医学科目成績と入学前実力テスト(国語)の間には関係性がみられなかった。

3-5 国家試験の合否と入学前学力との比較

①国家試験の合否と高校偏差値の関係

表3は、国家試験合否別の高校偏差値平均値(MEAN)と標準偏差(SD)について示したものである。

表3 国家試験合否別の高校偏差値平均値(MEAN)・標準偏差(SD)

	MEAN	SD
国家試験合格者 (n=191)	49.53	7.42
国家試験不合格者 (n=23)	48.65	4.86

国家試験合否別の高校偏差値の平均値は合格者が49.53、不合格者が48.65であり、(両側検定: $t(212)=0.765, P>.05$)と有意差は認められなかった。国家試験合否と高校偏差値の間には関係性がみられなかった。

②国家試験の合否と入試区分の関係

表4は、国家試験の合否と入試区分との関係を示したものである。

表4 国家試験の合否と入試区分との関係

		国家試験の合否		
		合格	不合格	合計
特技推薦入試	度数	26	1	27
	調整済み残差	1.3	-1.3	
指定校制推薦入試	度数	86	6	92
	調整済み残差	1.7	-1.7	
公募制推薦入試	度数	50	12	62
	調整済み残差	-2.6	2.6	
一般入試	度数	19	4	23
	調整済み残差	-1.1	1.1	
センター試験	度数	7	0	7
利用入試	調整済み残差	.9	-.9	
	度数	3	0	3
AO入試	調整済み残差	.6	-.6	
	合計	度数	191	23
				214

クロス表を作成し、 χ^2 検定を行った結果、 $\chi^2(5) = 10.16$, $P > .05$ と有意差は認められなかった。しかし公募制推薦入試で入学した学生の国家試験不合格が、調整済み残差 2.6 と、可能性の高さを示した。

③国家試験の合否と入学前実力テスト（国語）の関係

表5は、国家試験合否別の入学前実力テスト平均値（MEAN）と標準偏差（SD）について示したものである。

表5 国家試験合否別の入学前実力テスト
平均値(MEAN)と標準偏差(SD)

	MEAN	SD
国家試験合格者 (n=191)	46.06*	12.03
国家試験不合格者 (n=23)	37.13*	9.86

* : $P < .01$

国家試験合否別の入学前実力テスト（国語）平均値は合格者が 46.06、不合格者が 37.13 であり、(両側検定 : $t(212)=3.422$, $P < .01$) と有意差が認められた。国家試験合否と入学前実力テスト（国語）の間には関係性がみられた。

3-6 国家試験の合否と各学期末成績 (GPA) の比較

表6は、国家試験の合否と各学期成績との関係を示したものである。

表6 国家試験の合否と各学期成績との関係

		MEAN	SD
1年前期	国家試験合格者 (n=191)	3.07*	0.48
	国家試験不合格者 (n=23)	2.84*	0.32
1年後期	国家試験合格者 (n=191)	2.77*	0.60
	国家試験不合格者 (n=23)	2.36*	0.51
2年前期	国家試験合格者 (n=191)	2.78*	0.55
	国家試験不合格者 (n=23)	2.25*	0.43
2年後期	国家試験合格者 (n=191)	2.86*	0.51
	国家試験不合格者 (n=23)	2.46*	0.36
3年前期	国家試験合格者 (n=191)	2.67*	0.46
	国家試験不合格者 (n=23)	1.92*	0.36

* : $P < .01$

国家試験合否別の各学期末成績平均値は、1年前期で合格者が 3.07、不合格者が 2.84 であり、(両側検定 : $t(212)=2.264$, $P < .01$) と有意差が認められた。1年後期で合格者が 2.77、不合格者が 2.36 であり、(両側検定 : $t(212)=3.136$, $P < .01$) と有意差が認められた。2年前期で合格者が 2.78、不合格者が 2.25 であり、(両側検定 : $t(212)=4.439$, $P < .01$) と有意差が認められた。2年後期で合格者が 2.86、不合格者が 2.46 であり、(両側検定 : $t(212)=3.615$, $P < .01$) と有意差が認められた。3年前期で合格者が 2.67、不合格者が 1.92 であり、(両側検定 : $t(212)=7.521$, $P < .01$) と有意差が認められた。

3-7 国家試験の合否と基礎医学科目成績（解剖学・運動学・生理学）の比較

表7は、国家試験合否別の基礎医学科目成績平均値（MEAN）と標準偏差（SD）について示したものである。

表7 国家試験合否別の基礎医学科目成績平均値(MEAN)と標準偏差(SD)

	MEAN	SD
国家試験合格者 (n=191)	51.10*	9.51
国家試験不合格者 (n=23)	43.38*	7.49

* : $P < .01$

国家試験合否別の基礎医学科目成績平均値は合格者が 51.10、不合格者が 43.38 であり、(両側検定 : $t(212)=3.757$, $P < .01$) と有意差が認められた。

4. 考察

今回の研究では、理学療法士を養成する短期大学において、適切な学習支援を行うため、また国家試験に不合格になる可能性のある学生を早期に発見し、

その対応策を検討するため、卒業生を対象に卒業時成績や国家試験の合否という観点から入学前学力・各学期末成績・基礎医学科目成績を要因に調査を実施した。

まず、卒業時成績と入学前学力との関係では、高校偏差値、入試区分、入学前の国語力それぞれにおいて卒業時成績とは相関はみられなかった。このことは 2016 年、東京理科大学での卒業時成績と入学試験結果との調査で相関がなかったことと同じ結果であった。

しかし、国家試験の合格者と不合格者の間で、入学前の国語力に有意差を認めた。国家試験に合格するためには国語力が必要であることがわかる。入学前の国語試験では、「国語の基礎・国語の知識」である語彙、漢字や仮名遣い、文法、文章の組み立てや、長文読解の中では考える力、感じる力、想像する力、表す力などの「言語活動能力」が問われている。近年の医療系国家試験では国語力が必要とされる問題が多いとの声も多い。ここ数年、理学療法士国家試験の難易度はますます上がっており、覚えたことがそのまま解答できる問題のみではなく、考えさせる問題、すなわち症状から治療を推論する、図や表から他の現象を予測する等、国語力も要求されている。理学療法士国家試験では、問い合わせの文章も長いため読解力が非常に必要であり、語彙や漢字、文法など国語の基礎力が必要である。その上に、考える力、感じる力、想像する力、表す力などの「言語活動能力」も問われる。理学療法士国家試験で問われる考え方の問題、「すなわち症状から治療を推論する」問題は、例えばレントゲンや CT 画像を見て、適切な理学療法治療を選択するものである。レントゲンや CT 画像を見て損傷部位を解答するだけでよければ解剖学や画像の見方を知っていれば解答できるが、そこから理学療法治療を組み立てるとなると、その損傷部位から発生する障害に対するリスクを考えながら適する理学療法治療を導くことになる。1つの問題から 3 段階の思考が入ってくることになる。また「図や表から他の現象を予測する」問題とは、例えば関節可動域の測定結果が書かれた表があり、この結果から機能的問題点を判定するというものである。異常箇所を問われる問題なら、検査測定の内容や正常値を知るだけで解答できるが、機能的問題点の判定となると可動域を阻害する因子や現象のすべての知識や理解が必要になる。これも 1 つの問題から 2 段階の思考が入り、なおかつ評価学に留まらない他の領域（解剖学・運動学・臨床運動学・整形外科学など）にまたがる知識が必要になる。言語情報に含まれる「事実」や「根拠の明確でない推測」などを正確に見

極め、さらに内在している論理や構造などを的確に捉える分析力が必要となる。これらのことから理学療法士国家試験には、言語を中心とした情報を処理・操作する国語力が必要であることがわかり、入学前の国語試験での成績との関係を裏付けるものとなる。これは、看護師国家試験においても、安ヶ原・菱沼によると、国家試験に影響が強い特徴としては、「自分で目標を立てられず主体的な学習態度に欠ける」「考えるプロセスより正解を求める」「知識を関連づけたり、活かすことができない」「読み書きや理解力の低下」が挙げられている⁵⁾。やはりこれらも主体的な学習態度を除いては、考える力、感じる力、想像する力、表す力から成る国語力の「言語活動能力」の問題と考えられ、近年の医療系国家試験には国語力の必要性が重視されているのは間違いないようである。

次いで、国家試験に不合格になった学生の中には、公募制推薦入試で入学した学生が多いことがわかった。これは留年生を含んでいないため、3 年間で卒業はできたが、国家試験合格までの学力が足りなかつた学生に公募制推薦入試で入学した学生が多かったということになる。公募制推薦入試は年内入試であり、入学までの間に数ヶ月あるため国語力を伸ばす課題提示が必要であると考える。

次に卒業時成績と各学期末成績 (GPA)、国家試験合否と各学期末成績 (GPA) の関係では、卒業時成績と各学期末成績との間でどの学期においても相関を示し、国家試験の合否でも各学期末成績との間でどの学期においても有意差を示した。卒業時成績からみても、国家試験の合否からみても、1 学期前期の成績から相関・有意差を示すということは、成績不振者・国家試験不合格者を出さないようにするには、1 学期前期の成績が出る前の介入が必要であるということである。このことは、大河内・山中も同じように指摘している。1 学年春学期の学期 GPA、あるいは 1 学年春学期の学修が、その後の成績に影響を与えており、1 学年秋学期 GPA 確定後の未進級者対応は意味をなさず、1 学年春学期 GPA 確定後でも既に手遅れであるとしており、1 学期前期成績が出る前の対処を強調している⁶⁾。逆に、後藤・春原らは大学在学中、特に在学後半の学業成績が言語聴覚士国家試験の合否に影響する⁷⁾と言っているが、最終学年のデータのみを比較しているためだと推測される。

また理学療法士にとって一番大切である基礎医学科目成績は卒業時成績と相関を示し、国家試験の合否でも有意差を示した。国家試験合格には、国語力のみならず基礎医学科目の知識が必要であることが明らかとなった。しかしながら、卒業時成績や基礎

医学科目成績が国語力と相関を示さなかったことについては、ここに国家試験の合否の分かれ目があることが考えられる。本来、基礎医学科目はすべての理学療法学に関連する学問の根幹となる分野である。人体のしくみ、構造、働きなどを暗記するのではなく、感じ・考え・想像しながら理解することが大切である。意味を理解する「有意味化」、関連をつかむ「構造化」、大きなまとまりをつくる「チャンク化」を学生自身にさせることである。また繰り返しの効果を意識した日々の学習内容の整理・復習・暗記を行い、教員は確認テスト・成績不振者に対する再テストの実施を行うべきであろう。これを行うことにより記憶の保持を効率よくさせ、知識を定着させることができる。しかし、これを単なる部分あるいは領域での暗記に留めてしまうことが応用力を欠き、学内での各科目定期試験では通用しても、すべての分野が統合された国家試験では不合格になる原因と考えられる。そのため、1年前期から基礎医学科目については、専門用語の暗記ではなく内容を理解し、他の臨床医学・理学療法専門科目等にもつながるような学習を指導する必要がある。黒田・宮川も成績不振につながる勉学意欲欠如の理由として、低学年時基礎科目の理解不足を指摘している³⁾。すべての学習が国語力や基礎医学科目から波及していることを学生に浸透させなければいけない。そして国語力が国家試験合否と有意差を認めるも、卒業時成績とは相関を示さなかつたことについては、卒業時に理学療法学という学問的知識はある程度備わっていても、国家試験本番という緊張感の中、落ち着いて文章を読めるかが課題となる。不合格学生の多くは試験後に「見直せば、本当は答えが分かっていたのに」と言うことがある。緊張感が阻害因子となっているものの、文章を読み解く力が影響すると思われる。

2014年8月28日、文部科学省中央教育審議会での学士課程答申は、「各専攻分野を通じて培う学士力」であり、重要なのは合理的な思考力をはじめとする認知力、倫理的・社会的能力、想像力・構想力、判断するための基盤となる教養・知識・経験を育むことであるとしている¹⁾。これらの能力の起源は国語力であり、国語力は人間の能力を構成する大きな要素である。理学療法士国家試験に国語力が必要であることもわかり、教員の講義はパワーポイント資料のみではなく、国語力をつけるべく教科書の読み解きを習慣づける指導を行っていくべきである。文章を読むことこそが、思考力をはじめとする認知力、倫理的・社会的能力、想像力・構想力、判断するための基盤となる教養・知識・経験を育むことに繋がるといえよう。これが土台となり、そこに専門分野

の学問が積み上がっていくのであろう。

5. 結論

理学療法士養成校を3年間で卒業し、現役で国家試験に合格するためには、教員が1年前期スタート時から普段の学習方法や小テスト成績などを把握し、1年前期の成績が出る前から介入していくことである。特にすべての分野に波及する基礎医学科目の理解が大切である。これらの基盤には国語力があり、入学前・入学後ともに文章を読み、国語力を鍛えることが国家試験合格への道であるといえる。

引用文献

- 1) 文部科学省 中央教育審議会: 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学～～(答申).
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm (アクセス日: 2016年8月29日)
- 2) 東京理科大学調査: 大学成績1年で決まる? 卒業時と一致. 毎日新聞.
<http://mainichi.jp/articles/20160603/k00/00m/040/141000c> (アクセス日: 2016年8月29日)
- 3) 黒田孝春・宮川正平: 成績不振者の調査報告とその考察. 木更津工業高等専門学校紀要, 28, 7-11 (1995)
- 4) 村上大介・新井志穂・木村涼子・他: 看護学科における国家試験対策指導の実績と課題. 東北文化学園大学看護学科紀要, 5(1), 27-35(2016)
- 5) 安ヶ原伸枝・菱沼典子・大久保暢子・他: 基礎看護学担当教員の扱える学生の特徴と教授学習方法の工夫. 聖路加看護学会誌, 14(2), 46-53(2010)
- 6) 大河内佳浩・山中明生: プレースメントテストや高校の履修状況などのデータを用いた初年時成績不振者の早期発見. 日本教育工学会論文誌, 40(1), 45-55(2016)
- 7) 後藤多可志・春原則子・立石雅子・他: 言語聴覚士国家試験の合否に影響を与える要因 -在学時学業成績と模擬試験の得点推移-. 目白大学健康科学研究, 8, 37-42(2015)

受理 2017年2月15日

<連絡先>

尾鷹邦彦

〒536-8585 大阪市城東区古市2-7-30

大阪信愛女学院短期大学

E-mail:k.otaka@osaka-shinai.ac.jp