

生理検査学実習における ループリックを用いたレポート評価の試み

花尾 麻美^{*1§} 榎本 みのり^{*1} 市川 由理^{*1}
楠本 泰士^{*2} 細萱 茂実^{*1}

【要 旨】 生理検査学実習はグループに分かれて実施することが多い。実施日が分かれさらに複数教員が関わると、指導内容やレポート評価にばらつきが生じる可能性がある。今回教員によるレポート評価の統一化と学生のレポート作成能力の向上を目的としてループリックを導入した。ループリックにはレポートの体裁と内容を評価する項目を設けた。ループリックに基づいて教員が採点した結果、評価にばらつきが少なくなり、学生レポートの点数で体裁の項目が上昇していた。学生を対象としたループリックに関するアンケートでは見直す機会が増えた、できていない箇所が分かりやすかったとの意見が多かった。ループリックを予め提示することで学生は効率良くレポートの書き方を習得し、さらに教員の採点にも一貫性を持たせることができた。生理検査学実習のように実習が複数回に分かれ、複数の教員が関わる実習科目ではループリックによるレポート評価が有用であると考えられる。

【キーワード】 生理検査学実習、ループリック、レポート評価、アンケート

緒 言

生理検査学実習で使用する機器は、費用とスペースの関係で一施設が保有できる台数が限られている。実習スペースも十分な広さがとれないことも多く、一度に全員で同じ実習を行うことが難しい。多くの学校では、学生をいくつかのグループに分けて実習内容をローテーションしている。本学も実習室の広さと機械の台数の関係で、一度に実施できない。グループごとに日程を変えて、実習内容をローテーションすることで対策をとっている。グループ単位でローテーションをする場合、複数の指導者が立ち会う必要がある。実習日が分

かれる上に複数教員で指導を行うと、指導内容やレポート評価にばらつきが生じる可能性がある。また、生理検査学実習は学生自身が検者および被検者を体験するので、学生が臨地実習に出る前に接遇を学ぶことができる機会でもある。しかし、接遇や態度は、指導や評価に明確な基準を設けづらく、学生も学習の見通しがつきにくい。

実習科目の評価には、パフォーマンス評価やポートフォリオ評価などが用いられている¹⁾。近年、医療分野のパフォーマンス評価においてループリックが活用され始めている²⁾。ループリックは、ある課題をいくつかの構成要素に分け、その要素ごとに評価基準を満たすレベルについて詳細に説

^{*1}東京工科大学医療保健学部臨床検査学科 [§]hanaom@stf.teu.ac.jp

^{*2}同 理学療法学科

明したものである³⁾。学生がどのレベルまで達しているかを具体的に段階評価することができ、また、予め評価基準を提示しておくことで、学生にとって効率のいい学習効果が見込める。

生理検査学実習においてルーブリックによるレポートの評価基準を確立することで、実習の構成や指導教員に左右されない評価を行うことが可能となる。また、学生は到達目標が明確になっていることで学習の見通しがつきやすくなる。生理検査学実習では、知識の習得を確認するレポート、実技の習得を確認する実技試験、接遇を含む実習態度の評価の全てにおいてルーブリックによる客観的な評価が有用であると考えられる。今回はレポート評価におけるルーブリックの有用性および学習効果を検討したので報告する。

I. 対象と方法

1. ルーブリックの作成と採点の一貫性の評価

作成したルーブリックを表1に示した。ルーブリックはレポートの体裁と課題に対する記載内容についての2つの大項目に分けて、それぞれ小項目を設けた。評価尺度は「不可」、「要改善」、「標準」、「発展」の4段階とし、それぞれ0、1、2、3点として点数をつけることとした。採点の一貫性の評価には、ランダムに抽出した過去の8名のレポートを3名の各教員が日を変えて2回採点し、各教員間の検者内信頼性を算出した。評価には一貫性を示すκ係数を用いた。

2. ルーブリックを用いたレポート採点

対象は平成27年度前期の生理検査学実習IIを履修した臨床検査学科3年生(84名)とし、作成したルーブリックを用いてレポートを採点した。

表1 生理検査学実習IIに使用したレポート評価ルーブリック

生理検査学実習IIレポート評価ルーブリック		検査名：			班：	氏名：	
評価(点数)	0(不可)	1(要改善)	2(標準)	3(発展)	合計点		
体裁	表紙	<input type="checkbox"/> 表紙がない	<input type="checkbox"/> 規定の表紙でない	<input type="checkbox"/> 規定の表紙に必要事項がすべて記載されている			
	文語体	<input type="checkbox"/> 文語体に統一されていない	<input type="checkbox"/> 文語体の統一が不十分である	<input type="checkbox"/> 文語体に統一されている			
	誤字脱字	<input type="checkbox"/> 誤字脱字が多い	<input type="checkbox"/> 誤字脱字が見受けられる	<input type="checkbox"/> 誤字脱字がない			
	形式	<input type="checkbox"/> 形式が整っていない	<input type="checkbox"/> 形式が十分に整っていない	<input type="checkbox"/> 形式が整っている			
課題	結果の添付	<input type="checkbox"/> データ・添付資料が不足している	<input type="checkbox"/> データ・添付資料はそろっているが、見やすく整えられていない	<input type="checkbox"/> 必要なデータ・添付資料がそろっており、見やすく整えられている			
	課題の内容	記載漏れがある	回答しているが、記載内容が不十分、もしくは誤っている	記載内容に不足がなく適切である	発展的内容を盛り込んでいる		
		<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ①(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ①		
		<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ②(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ②		
		<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ③(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ③		
		<input type="checkbox"/> ④	<input type="checkbox"/> ④(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ④	<input type="checkbox"/> ④		
		<input type="checkbox"/> ⑤	<input type="checkbox"/> ⑤(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ⑤	<input type="checkbox"/> ⑤		
		<input type="checkbox"/> ⑥	<input type="checkbox"/> ⑥(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ⑥	<input type="checkbox"/> ⑥		
		<input type="checkbox"/> ⑦	<input type="checkbox"/> ⑦(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ⑦	<input type="checkbox"/> ⑦		
		<input type="checkbox"/> ⑧	<input type="checkbox"/> ⑧(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ⑧	<input type="checkbox"/> ⑧		
		<input type="checkbox"/> ⑨	<input type="checkbox"/> ⑨(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ⑨	<input type="checkbox"/> ⑨		
		<input type="checkbox"/> ⑩	<input type="checkbox"/> ⑩(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ⑩	<input type="checkbox"/> ⑩		
<input type="checkbox"/> ⑪	<input type="checkbox"/> ⑪(不十分・誤り)	<input type="checkbox"/> ⑪	<input type="checkbox"/> ⑪				
提出状況	<input type="checkbox"/> 遅れ		<input type="checkbox"/> 期限通り				
合計点							

表2 生理検査学実習IIスケジュール

	1班	2班	3班	4班
第1週	終夜睡眠ポリグラフィー	聴力検査・重心動揺検査	脈波検査・眼底検査	誘発電位検査
第2週	誘発電位検査	終夜睡眠ポリグラフィー	聴力検査・重心動揺検査	脈波検査・眼底検査
第3週	脈波検査・眼底検査	誘発電位検査	終夜睡眠ポリグラフィー	聴力検査・重心動揺検査
第4週	聴力検査・重心動揺検査	脈波検査・眼底検査	誘発電位検査	終夜睡眠ポリグラフィー
第5週	復習(腹部・心臓・体表)超音波検査			
第6週	血管超音波検査			
第7週	呼吸機能検査	脳波検査	末梢神経伝導検査	負荷心電図検査
第8週	負荷心電図検査	呼吸機能検査	脳波検査	末梢神経伝導検査
第9週	末梢神経伝導検査	負荷心電図検査	呼吸機能検査	脳波検査
第10週	脳波検査	末梢神経伝導検査	負荷心電図検査	呼吸機能検査

実習スケジュールを表2に示した。生理検査学実習は10週に分けて行った。超音波検査の実習は外部講師が評価を行うため、今回は学内の教員が担当する8回の実習で検討を行った。実習は42名ずつの2グループに分けて別の曜日に行った。各グループはさらに4班に分かれ、毎週内容をローテーションし、その都度次の実習までにレポートを提出した。教員は3名で検査別に指導からレポート評価まで担当した。前半4回はルーブリックを提示せずにレポートを課し、後半4回はルーブリックに自己採点を付けて提出した。後半が始まる前には、ルーブリックの使用意義と採点方法を説明した。ルーブリックは4回実習が終わるごとに返却し、学生が復習できるようにした。実習内容が毎週変わるため、本研究では、全回で共通項目である体裁の点数を検討対象とした。前半4回と後半4回それぞれの平均点を比較し、学習効果の検討を行った。統計にはWilcoxonの検定を用い、有意水準を5%とした。

3. アンケートの実施

全ての実習が終わった後に84名の学生を対象にアンケートをとった。質問項目は、①ルーブリックの意義や使用方法を理解しているか、②教員による評価は分かりやすかったか、③学習効果があったか、④手間だったか、の4項目で、「当てはまる」、「やや当てはまる」、「どちらでもない」、「やや当てはまらない」、「当てはまらない」の5段階で評価してもらい、残りは自由記載

とした。

II. 結果

1. 教員による採点の一貫性

各教員の検者内信頼性と学生レポートの点数の変化を表3-1に示した。各教員の検者内信頼性は全て κ 係数が0.60以上であった。

2. ルーブリックを用いたレポート採点結果

レポートの採点結果を表3-2に示した。学生レポートの書き方の項目の中で、点数が後半低下した項目は教員1の誤字脱字の項目のみで、1.83点から1.71点に低下した。その他は、教員1が担当した検査のレポートでは形式が1.70から1.98点に、結果が1.67から1.94点に有意に上昇した。教員2は文語体が1.96から1.99点に、形式が1.85から1.98点に、教員3は表紙が1.93から1.99点に、結果が1.77から1.86点に有意に上昇した。

3. アンケートのまとめ

アンケートは71名から回答が得られた(回収率:84.5%)。まとめた結果を図に示した。質問①に対しては、「当てはまる」或いは「やや当てはまる」が66%、「当てはまらない」或いは「やや当てはまらない」が12%であった。質問②に対しては、「当てはまる」或いは「やや当てはまる」が46%、「当てはまらない」或いは「やや当てはまらない」が15%であった。質問③に対しては、「当てはまる」或いは「やや当てはまる」

表 3-1 各教員の検者内信頼性

	教員 1	教員 2	教員 3
表紙	—	—	1.00
文語体	—	1.00	—
誤字	0.71	0.60	0.71
形式	1.00	—	1.00
結果	—	1.00	1.00

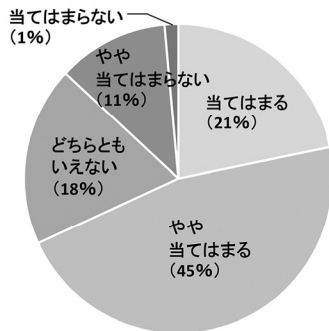
各値はκ係数を示す

表 3-2 前後 4 回のレポートの平均点数の比較

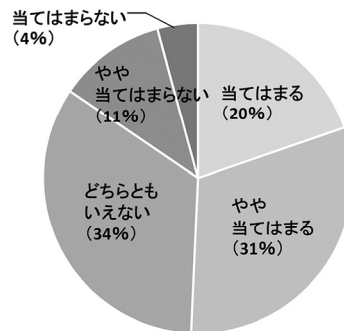
	教員 1		教員 2		教員 3	
	前半	後半	前半	後半	前半	後半
表紙	1.96±0.02	2.00±0.00	1.95±0.02	1.99±0.01	1.93±0.02	1.99±0.02*
文語体	1.92±0.03	1.96±0.02	1.96±0.02	1.99±0.01*	1.82±0.04	1.50±0.06
誤字	1.83±0.03	1.71±0.05*	1.86±0.03	1.82±0.03	1.80±0.03	1.71±0.05
形式	1.70±0.06	1.98±0.02*	1.85±0.04	1.98±0.01*	1.95±0.02	1.96±0.02
結果	1.67±0.05	1.94±0.03*	1.64±0.05	1.94±0.02	1.77±0.03	1.86±0.05*

平均値±標準偏差、単位：点、*：P<0.05

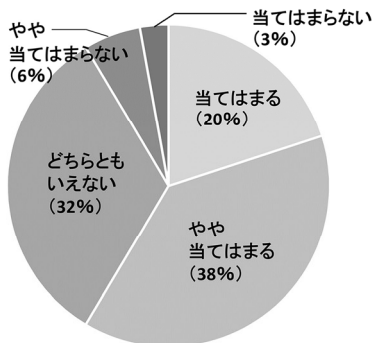
①ルーブリックについて理解しているか



②評価は分かりやすかったか



③学習効果があったと思うか



④手間だと思うか

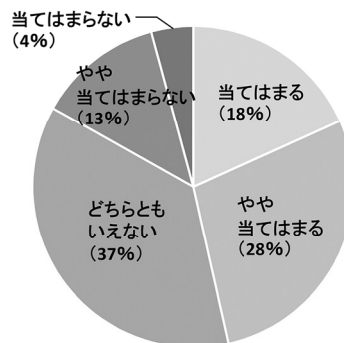


図 ルーブリックに関するアンケート結果 (n=71 ; 回収率 84.5%)

が58%、「当てはまらない」或いは「やや当てはまらない」が9%であった。質問④に対しては、「当てはまる」或いは「やや当てはまる」が46%、「当てはまらない」或いは「やや当てはまらない」が17%であった。自由記載欄では、肯定的意見としては、「どこができていないか分かりやすかった」という意見が18名、「以前より見直す機会が増えた」という意見が7名、「以前より気を付けて書くようになった」という意見が6名であった。否定的意見としては、「ルーブリックを使う意義や方法が分からない」という意見が8名、「手間だった」という意見が7名であった。その他の意見としては、教員と自己採点との比較をして、17名の学生が「自己採点が教員の点数より低く、自分の評価は甘かった。足りないところを認識した。」と回答した。

III. 考 察

ルーブリック評価における各教員の検者内信頼性で求めた κ 係数の基準値には Landis の基準値を使用した。 κ 係数の値が0.41から0.60は moderate、0.61から0.80は substantial、0.81以上は almost perfect といわれている。教員1の検者内信頼性のうち、誤字脱字の項目は moderate、それ以外は substantial か almost perfect と検者内信頼性が高かったことから、教員間で基本的なレポートの書き方に対する評価が統一されたといえる。以前は、指導内容は各教員の判断にゆだねられていた。今回の取り組みで、評価に一貫性を持たせることができ、採点する日時や評価者に左右されない評価基準を作成することができた。ルーブリックは評価に有用だけでなく、生理検査学実習のように複数教員が関わっている場合に有意義であるといえる。また外部講師や新しく着任した教員に最終目標を明示するという利用方法もある。

レポートの点数で前半4回に比べ後半4回で唯一低下した項目は、教員1の誤字脱字であった。これは、誤字脱字の偶発性による、もしくは前半で教員が見逃していた可能性が考えられる。その他の項目は見るべきポイントが限定されるため、点数は左右されづらかったと思われる。ルーブリ

ックは予め評価基準を提示しておくことで、学生にとって効率のいい学習効果を促すことが目標の一つにある⁴⁾。今回、誤字脱字以外の項目で、後半4回の平均点の方が高かった。学生はあらかじめ提示されたルーブリックを見ながらレポートを作成することで、基本的なレポートの書き方に沿って書くことができるようになった。また、学生はレポートの書き方を習得するだけでなく、文語体や過去形、現在形などの表現を整理することで、より論理的に文章を構成することができるようになると思われる。実際、教員の感想の中でも、「後半は以前より見やすいレポートとなり、教員の採点時間を減少させることができ、その分課題に対する内容の評価に時間を還元することができた」というコメントがあった。

アンケートでは、ルーブリックの意義や使用方法を十分に理解していない学生が12%だった。自己採点では記載漏れや、不真面目に評価をしている学生が散見された。使用方法や使用意義を十分に理解してもらうために、事前説明をより詳しく行う必要がある。また、ルーブリックによる評価が「分かりにくかった」と回答した学生が15%、「学習効果が上がらなかった」と回答した学生が9%、「手間だ」と回答した学生が17%いたが、これもルーブリックに対する理解の不十分が一因であると思われる。全員がルーブリックの意義や使用方法を理解すればさらなる学習効果が見込める。自由記載では、「レポートを書く際に気を付けて書くようになった」、「返却されたレポートを見直す機会が増えた」という意見があった。こちらが細かくコメントを記載しても、学生は見直しをしなければ、理解の誤りに気付かず、改善されない。ルーブリックは評価が表にまとめられているので、自分がどの地点まで到達しているか一見でわかりやすい。さらに、自己採点を行うことで教員の評価との比較ができる。その結果、学生の見直す意欲が促進されたと思われる。

ルーブリックを導入することにより評価基準が明確化し、教員は一貫性をもって指導することができた。その結果、学生にとって評価が分かりやすくなり、学習の見通しが立てやすくなった。学

生はルーブリックに従って学習することで、レポートの書き方が改善し、後半は教員の採点がよりやりやすくなった。また、教員側は学生が理解していない部分を分析することにより、来年度の実習に活かすことができる³⁾。今回、ルーブリックの活用は双方にとってメリットのある結果となった。生理検査学実習は知識や技術の習得に加えて接遇も大切な学習項目である。来年度はレポート評価以外に、接遇を含む実習態度の評価、実技試験、口頭試問、客観的臨床能力試験 (OSCE)、問題解決型学習 (PBL) などに応用する予定である。

本研究の限界として、課題前後での点数の変化が、ルーブリックを使用したことによる学習効果なのか、繰り返しレポートを書いたことによる学習効果なのかは不明である。今後はルーブリックを使用していない群を設け、比較していく必要がある。

IV. 結 語

生理検査学実習のレポート評価にルーブリック評価表を導入した。明確な評価基準を設けたこと

で、教員間の評価のばらつきが減少した。また、学生はレポートの書き方に関する評価表に基づいてレポートを書くことで、書き方に改善が見られた。生理検査学実習のように実習が複数回に分かれ、さらに複数の教員で評価を行う実習科目ではルーブリックによるレポート評価が有用であると考えられる。

文 献

- 1) 松下佳代. パフォーマンス評価による学習の質の評価. 京都大学高等教育研究 2012; 18: 75-114.
- 2) 楠本泰士, 菅原 仁, 飛山義憲, 河方けい, 小松泰喜, 高橋哲也. 多職種間連携を目指した学生レポート評価におけるルーブリック使用の取り組み. 保健医療福祉連携 2016; 9(2): 30-6.
- 3) Dannelle DS, Antonia JL. 第2章 ルーブリックを使う理由. 大学教員のためのルーブリック評価入門 (第1版). 東京: 玉川大学出版部 2014: 13-22.
- 4) 鶴間百合子, 吉田幸子. ポートフォリオを用いた看護統合実習における学生の実習目的達成への影響. 東都医療大学紀要 2016; 6(1): 41-8.