

〔原著〕

部分床義歯補綴学基礎実習の小テストで抽出した3つの自己評価領域の比較 ～形成的評価と総括的評価との関連性～

川西 克弥¹⁾, 會田 英紀²⁾, 河野 舞³⁾, 佐々木 みづほ¹⁾, 朝廣 賢哉¹⁾, 中本 雅久¹⁾, 山崎 真郎¹⁾, 菅 悠希¹⁾,
中村 健二郎¹⁾, 松原 国男⁴⁾, 豊下 祥史¹⁾, 伊東 由紀夫⁵⁾, 越野 寿¹⁾

- 1) 北海道医療大学歯学部 口腔機能修復・再建学系 咬合再建補綴学分野
- 2) 北海道医療大学歯学部 生体機能・病態学系 高齢者・有病者歯科学分野
- 3) 千葉県立保健医療大学 歯科衛生学科
- 4) 北海道医療大学歯科クリニック 地域支援医療科訪問診療室
- 5) 伊東歯科医院

The relationship between formative and overall evaluations in the self-assessments of students through prosthodontics practical training of partial dentures

Katsuya KAWANISHI¹⁾, Hideki AITA²⁾, Mai KONO³⁾, Mizuho SASAKI¹⁾, Kenya ASAHIRO¹⁾,
Masahisa NAKAMOTO¹⁾, Masao YAMAZAKI¹⁾, Yuki KAN¹⁾, Kenjiro NAKAMURA¹⁾, Kunio MATSUBARA⁴⁾,
Yoshifumi TOYOSHITA¹⁾, Yukio ITO⁵⁾, Hisashi KOSHINO¹⁾

- 1) Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido
- 2) Department of Geriatric Dentistry, Division of Human Biology and Pathophysiology, School of Dentistry,
Health Sciences University of Hokkaido
- 3) Department of Dental Hygiene, Faculty of Health Care Sciences, Chiba Prefectural University of Health Sciences
- 4) Dental Clinic, Health Sciences University of Hokkaido
- 5) Dental Clinic Ito

Key words : subjective understanding of self-assessment, partial denture practical training, Pre-Posttests, formative evaluation, overall evaluation

Abstract

Purpose : The purpose of this study is to investigate whether formative evaluation through Pre-Posttests using the subjective understanding of self-assessment for undergraduate student in prosthodontics practical training of partial dentures is statistically related to overall evaluations such as by Computer Based Testing, acceptance criteria for Computer Based Testing.

Methods : Fourth year students were subjected Pre-Posttests used for computer based multiple-choice questions with visual materials. Each question was assessed by the subjective understanding of the self-assessment. Students were divided into self-assessment groups (an overvaluation group, an undervaluation group and a coincident evaluation group).

The relationship between the formative evaluation and overall evaluation was analyzed among the self-assessment groups.

Results : The percentage of questions answered correctly in an overvaluation group was significantly lower than that in the coincident evaluation group. There was a statistically significantly correlation between the formative evaluation and overall evaluation in the coincident evaluation group, but not in the overvaluation group.

Conclusions : Identifying an overvaluation group by the subjective understanding of self-assessments from the stage of formative evaluation may be useful for instruction in the education for an overall evaluation.

緒 言

平成17年から正式導入された臨床実習開始前の共用試験（CBT：Computer Based Testing, OSCE：Objective Structured Clinical Examination）の実施に伴い、知識の総合的理解力や臨床問題解決能力の習得を主眼においた歯科医学教育（講義・基礎実習）が実践されるようになった（鈴木ら, 2006；村上ら, 2008）。とくに、補綴学系の基礎実習では、診療参加型臨床実習を視野に入れた実習内容への改善が求められている（安陪ら, 2013）ことから、平成18年度から従来の技工操作を主体とした実習から臨床に即した手技教育へのカリキュラム変更を行った（松実ら, 2007；豊下ら, 2009；豊下ら, 2010）。しかしながら、診療参加型臨床実習前までに臨床問題解決能力を習得させるためには、双方向型授業、PBL（Problem Based Learning）、チーム基盤型学習（TBL）などの導入が必要不可欠である。ところが、人的資源の不足や講義・実習時間の制約により、現場での教育体制には限界がある。また、視覚素材を活かしたWeb e-learningのような自己主導型学習の導入も、学生の関心や意欲を向上させるための有効な手段の一つであるが（河相ら, 2006；宗ら, 2007）、システム環境を整えるには費用がかかる。そのため本講座では、平成23年度より全部床義歯補綴学基礎実習および部分床義歯補綴学基礎実習において、基礎的知識の定着と診療問題解決能力を養うための形成的評価として、視覚素材を応用したプレ・ポストテストによる多肢選択式テストを導入した。ところが、多肢選択式テストは、幅広い知識の定着の確認とその評価の効率が優れているものの、あくまでも平均正答率の比較によって成績評価されることや、“当て推量”で回答する学習者の存在が指摘されていることから、正誤答を対象とした評価では真の学生理解度を把握するには不十分とされている（張, 2007）。我々は全部床義歯補綴学基礎実習において、多肢選択式テストに自己評価による確信度を応用することで、“当て推量”で回答する学習者の存在を抽出し、その情報をもとに作成した自己評価図から、過大評価領域者、過小評価領域者、一致評価領域者の3群に分けて形成的評価を行うことの有用性について報告している（川西ら, 2014）。今回、部分床義歯補綴学基礎実習に導入した形成的評価によって抽出された自己評価領域者間（過大評価領域者、過小評価領域者、一致評価領域者）において、総括的評価であるCBT判定基準試験トライアルおよびCBTの成績との関係について調査したので報告する。

研究方法

平成23年度本学歯学部第4学年の学生108名（男性87名、女性21名）に対し、平成23年8月24日～平成24年1月20日の期間に実施した部分床義歯補綴学基礎実習時に視覚素材を用いた多肢選択式による小テスト（プレテスト、ポストテスト）を実施し、各設問に対する学生の自己評価による確信度を調査した。各種試験の未受講、遅刻・早退により小テストの受験回数が著しく低かった学生6名は分析対象から除外した。

1. 小テストの実施概要～形成的評価～

全15回（80分間×4コマ／回）の実習のうち、13回にわたり実習開始時と終了時に各回10題の同一問題の小テストを実施した。小テスト問題は、メインホストのコンピュータから各実習台の個人専用端末コンピュータに一斉に配信し、各実習台に設置されたモニター上に提示した。各問題はカウントダウン方式で回答時間に制限を設け、自動的に次の問題に切り替わるよう設定した。プレテストの各問題の制限時間は25秒間とし、各問題に対する自己評価による確信度の回答時間を10秒間とした。一方、ポストテストでは、各問題の制限時間を20秒間に短縮し自己評価による確信度の回答時間に関してはプレテストと同様の10秒間とした。

小テスト問題は各回の講義および実習の範囲と一致した内容で作成し、視覚素材を用いた5肢択一の多肢選択式テストとした。また、各問題への回答終了後に、逐次“理解しているので解答できた”、“理解していないので適当に解答した”の2肢択一の設問を設定し、各問題の解答に対する学生の自己評価による確信度を調査した。ポストテストはプレテストの選択肢と同一の解答にならないよう選択肢の順番を変更した。プレテスト終了後は正答を示さないまま実習を開始し、ポストテスト終了後に解説を行った。

実際にモニターに映し出したプレテストおよび各問題に対する自己評価による確信度の設問例および実習小テスト実施状況を示す（図1）。

2. 小テスト問題の内容妥当性

小テストの各設問の内容妥当性を確認するため、プレテストにおける各設問の正答率と識別指数を算出した（池袋ら, 1998；赤根ら, 2006）。

3. 各学習者の自己評価図の作成

過大評価傾向にある学習者をスクリーニングするため、ポストテストの各設問で得られた自己評価による確信度の結果より、織田らの方法に従い自己評価図を作成した（織田, 下村, 1989）。まず、各学習者の自己評価

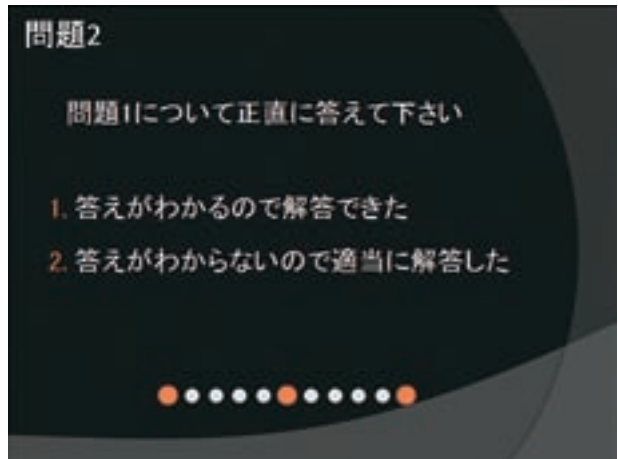


図 1
問題の例 (25秒間)
自己確信度の例 (10秒間)

状況を定量化するため、過小評価指数 (I_u) と過大評価指数 (I_o) を算出した。過小評価指数 (I_u) は、正答を選択し「理解していないので適当に解答した」合計数を解答数で除することで求め、過大評価指数 (I_o) は、不正答を選択し「理解しているので解答できた」合計数を解答数で除して求めた。なお、正答、不正答にかかわらず、自己評価による確信度の回答が欠落している場合、遅刻・早退・欠席等の理由により無回答であった場合の学習者については、対象となる設問数を解答数から減じて算出した。各学習者の過小評価指数 (I_u) と過大評価指数 (I_o) は、横軸に過小評価指数を、縦軸に過大評価指数をとった座標平面上にプロットした。織田らの方法に従い基準座標点を算出後 ($I_u', I_o' : 0.262, 0.136$)、各学習者の自己評価状況は以下の4領域に区分した。すなわち、正答を選択し「理解しているので解答できた」場合を一致評価領域者 ($I_u > I_u$ かつ $I_o > I_o$)、正答を選択し「理解していないので適当に解答した」場合を過小評価領域者 ($I_u < I_u$ かつ $I_o > I_o$)、不正答を選択し「理解しているので解答できた」場合を過大評価領域者

($I_u > I_u$ かつ $I_o < I_o$)、不正答を選択し「理解していないので適当に解答した」場合を逆評価領域者 ($I_u < I_u$ かつ $I_o < I_o$) とした。

4. 学内試験と共用試験の実施～総括的評価～

平成24年1月13日にCBT出題基準に準拠して本学オリジナルで作問したCBT判定基準試験トライアルを実施した。出題数は150問であり、そのうち有床義歯補綴学に関連する問題は15題であった。平成24年2月3日に共用試験実施機構の実施要項に則ったCBTを実施した。CBTの詳細については非公開であるため、出題数を確認することが出来なかった。

5. 各領域者群間での各種試験成績の比較および各領域者群における各種試験成績の相関関係

プレテスト、ポストテスト、CBT判定基準試験、CBTの成績について各領域者群間で比較した。さらに、各領域者群における各種試験成績の相関関係について調べた。なお、CBT判定基準試験とCBTは、部分床義歯補綴学領域の成績のみを抽出することができなかったため、全試験科目範囲を網羅した成績を分析対象とした。

6. 統計学的分析

全試験の成績における各領域者群間の比較には、一元配置分散分析を行い、その後の検定にTukey HSDを行った。各領域者群における各種試験成績の相関関係にはPearsonの積率相関係数を用いて調べた。有意水準は危険率5%未満とし、すべての統計分析はIBM SPSS Statistics ver 22.0 (エス・ピー・エス・エス, IBM Japan, 東京, 日本) を用いて行った。

結 果

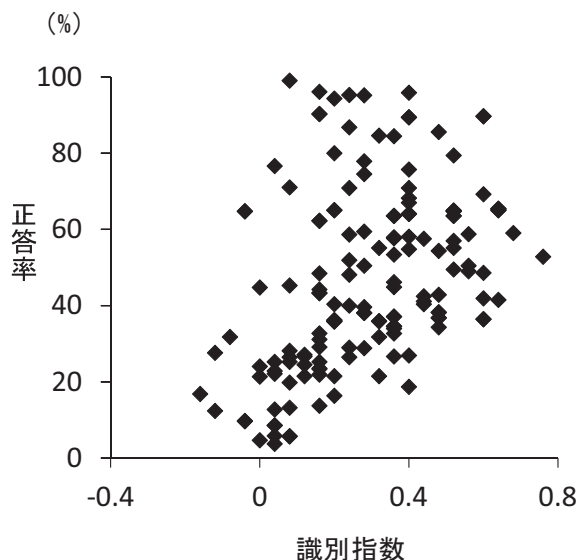
1. 小テストの各設問の正答率と識別指数

各設問の正答率を縦軸に、識別指数を横軸にプロットした散布図を示す (図2)。

全130問の各設問の識別指数は、0.50以上が20題、0.25以上0.50未満が46題、0.15以上0.25未満が32題、0.15未満が32題であった。正答率25%以下かつ識別指数0.15以下の設問を抽出したところ、18題が抽出された。その正答率は $14.18 \pm 7.50\%$ で、識別指数が 0.03 ± 0.07 と低い結果であったことから、赤根らの報告を参考に (赤根ら, 2006) 不適切設問として扱い、各学習者の自己評価図の作成および分析対象から除外した。

2. 各学習者の自己評価図の作成

不適切設問18題を除く112題を用いて作成した各学習者の自己評価図を示す (図3)。各学習者の内訳は、過大評価領域者群19名、過小評価領域者群25名、一致評価領域者群58名、逆評価領域者群は0名であった。各領域



識別指数	問題数
0.50 以上	20 問
0.25 以上 0.50 未満	46 問
0.15 以上 0.25 未満	32 問
0.15 未満	32 問

図2 小テスト問題の正答率と識別指数の分布

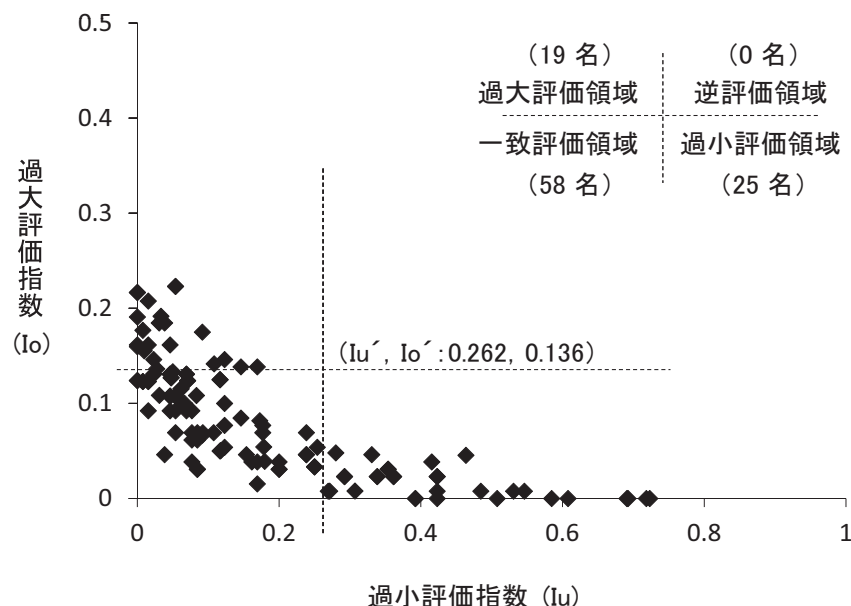


図3 自己評価図の作成と各自己評価領域者の抽出

者群における留年経験のある者の割合を調べたところ過大評価領域者群では63%であった(表1)。

3. 各領域者群間での各種試験成績の比較

各種試験成績を各領域者群間で比較した結果、全試験において過大評価領域者群が最も低い値を示した。プレ

テストおよびポストテストでは、過大評価領域者群と比較して一致評価領域者群と過小評価領域者群で有意に高い値を示した(一致評価領域者群:P<0.01, 過小評価領域者群:P<0.05)(図4, 5)。CBT判定基準試験トリアルおよびCBTの成績を各領域者群間で比較した結果、一致評価領域者群が過大評価領域者群と比較して有意に高い値を示した(P<0.05)(図6, 7)。CBTの本学平均は72.8%であり、全国平均の73.6%と比較するとやや低い傾向にあったが、一致評価領域者群は74.5%であり、全国平均よりも上回っていることが確認できた。また、過小評価領域者群と過大評価領域者群の成績は全国平均および本学平均よりも低い値を示した。過小評価領域者群の成績は全国平均よりも1.8%低く、過大評価領

表1 各領域者群における留年経験のある者の割合

	留年経験		
	ない者	ある者	ある者の割合
過大評価領域者群 (19名)	7名	12名	63%
過小評価領域者群 (25名)	17名	8名	32%
一致評価領域者群 (58名)	45名	13名	22%

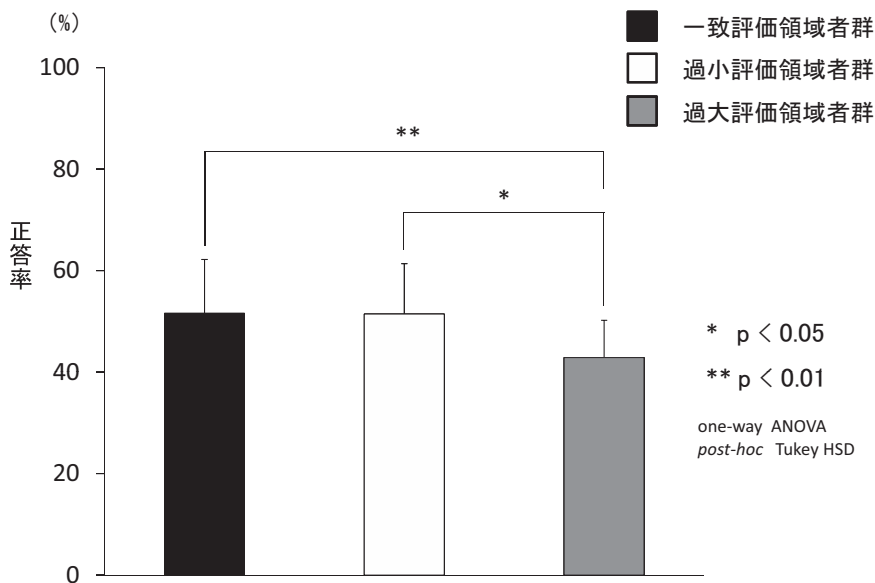


図4 プレテストの成績

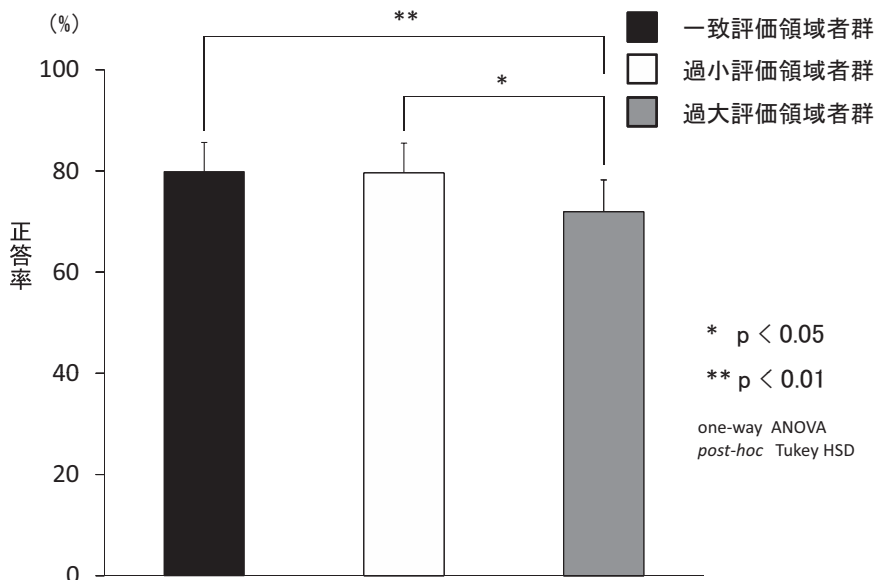


図5 ポストテストの成績

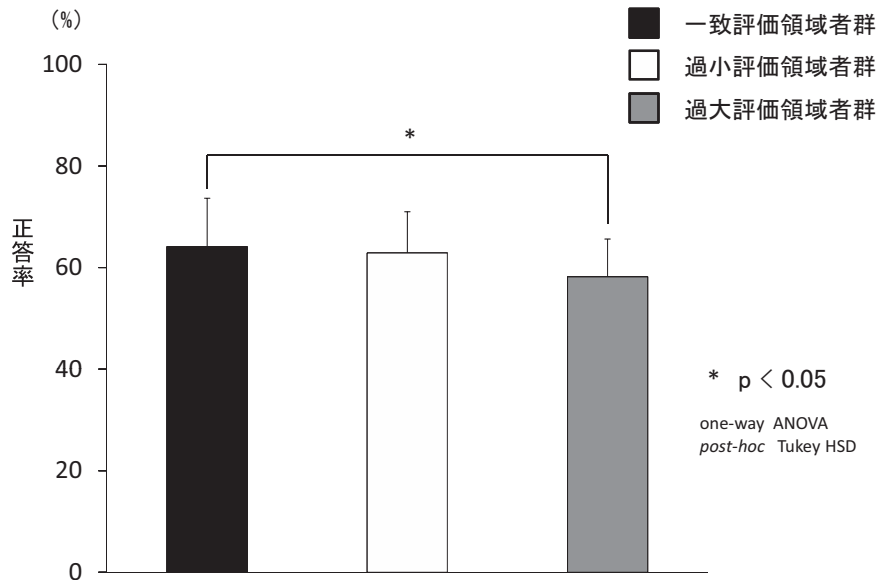


図6 CBT判定基準試験トライアルの成績

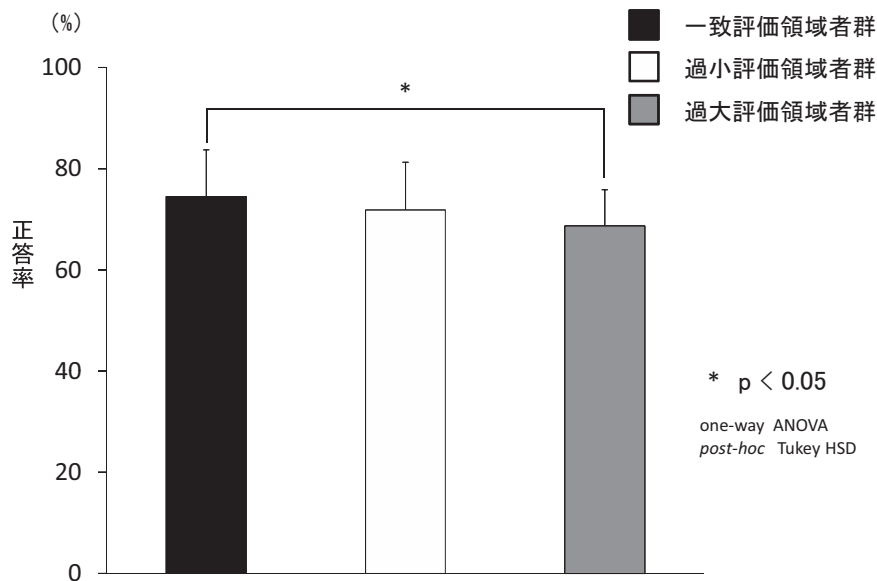


図7 CBTの成績

域者群では4.9%低い値を示した。

4. 各領域者群における各種試験成績の相関関係

各領域者群における各種試験成績の相関関係を分析した結果、過大評価領域者群はプレテストとポストテストとの間に相関が認められないだけでなく、プレテストもポストテストも総括的評価との相関は認めなかった(表2)。

過小評価領域者群では、ポストテストと総括的評価との間に有意な相関は認められなかった(表3)。一致評価領域者群は、ポストテストとCBTの成績との間に相関関係は認めなかったものの、それ以外の全項目間において有意な相関があることが認められた(表4)。

過大評価領域者群と過小評価領域者群と一致評価領域

表2 各種試験成績の相関関係 ～過大評価領域者～

	Pre-test	Post-test	CBT判定基準試験	CBT
Pre-test	-			
Post-test	.218	-		
CBT判定基準試験	.249	.222	-	
CBT	-.187	.126	.616**	-

*p<0.05 **p<0.01

者群の3群に共通して、CBT判定基準試験トライアルとCBTの成績との間に有意な相関関係が認められた。なかでも一致評価領域者群では非常に強い相関を認めた($r = 0.806, p < 0.01$)。

5. CBT判定基準試験とCBTにおける偏差値と各領域

表3 各種試験成績の相関関係 ～過小評価領域者～

	Pre-test	Post-test	CBT判定 基準試験	CBT
Pre-test	-			
Post-test	.410*	-		
CBT判定 基準試験	.589**	.311	-	
CBT	.313	.041	.712**	-

*p<0.05 **p<0.01

表4 各種試験成績の相関関係 ～一致評価領域者～

	Pre-test	Post-test	CBT判定 基準試験	CBT
Pre-test	-			
Post-test	.413**	-		
CBT判定 基準試験	.513**	.260*	-	
CBT	.515**	.251	.806**	-

*p<0.05 **p<0.01

者群の割合

CBT判定基準試験とCBTにおける過大評価領域者群と過小評価領域者群と一致評価領域者群の各学習者の偏差値を算出し、偏差値ごとに区分した結果を示す(表5)。各試験の偏差値が40以下になった学習者が、過大評価領域者群のみならず過小評価領域者群と一致評価領域者群にも存在していることが認められた。

考 察

多肢選択式テストを用いた形成的評価や総括的評価は、得点数を教育効果の判定として用いることが多い(石井ら, 2001; 砂川ら, 2002; 柳井ら, 2006; 麻生, 麻賀, 2007)。ところが、“当て推量”で回答する学習者が存在することから、必ずしも教育効果の指標として適

切であるとは限らない。我々は、全部床義歯補綴学基礎実習において、“当て推量”で回答する学習者の存在を抽出し、多肢選択式テストにおいて自己評価による確信度を導入することが形成的評価として有用性が高いことを報告している(川西ら, 2014)。今回、平成23年度に部分床義歯補綴学基礎実習を受講した学生に対し、自己評価による確信度を併用した多肢選択式テストを実施し、“当て推量”の学習者の存在を明らかにするとともに、統合評価法を用いて過大評価領域者群、過小評価領域者群、一致評価領域者群の3群に分け、形成的評価と総括的評価との関係について分析した。

全学習者のCBTの成績は全国平均と比較して0.8%低い値を示した。ところが、各自己評価領域者に分けて群間比較したところ、一致評価領域者群の成績は全国平均よりも高い値を示した。一方、過大評価領域者群の成績は全国平均および本学平均よりも低い値を示した。なお、CBT判定基準試験とCBTの成績との間には強い有意な相関が認められ、CBT判定基準試験の問題の質の担保および難易度の妥当性を確認できている。以下、各自己評価領域者群に分けて考察をする。

1) 一致評価領域者群について

一致評価領域者群の各種試験成績は、他の評価領域者群よりも成績が高くCBT全国平均点よりも高いことから自己評価判断能力が高く成績上位者の集団であることが窺える。ところが、各種試験成績の相関においてポストテストと総括的評価であるCBT判定基準試験とCBTの成績との相関の有無について着目したところ、ポストテストとCBT判定基準試験の成績との間には有意な弱い相関が認められたものの、CBTの成績との間には有意な差は認められなかった。そこで群内の学習者の偏差値を分析

表5 CBT判定基準試験とCBTにおける各領域者群の割合

	偏差値	一致評価領域者群	過小評価領域者群	過大評価領域者群
CBT判定 基準試験	21-30	2%	0%	0%
	31-40	12%	12%	26%
	41-50	31%	40%	53%
	51-60	38%	36%	16%
	61-70	7%	12%	5%
	71-80	10%	0%	0%
CBT	21-30	2%	8%	0%
	31-40	12%	8%	26%
	41-50	28%	44%	47%
	51-60	21%	28%	26%
	61-70	36%	12%	0%
	71-80	2%	0%	0%

したところ成績下位者が数名存在することが認められた。このことは、必ずしも一致評価領域者群の各個人の成績が高い値を示す訳ではないことを意味しており、本研究で用いた手法を使用する場合は、総括的評価における各個人成績から下位成績者を抽出しておく必要がある。柳井らは口腔外科学基礎実習にプレテストとポストテストを導入し、ポストテストの平均点と総括的評価である最終実習テストとの相関を調べており、ポストテストの平均点が高い学生ほど最終実習テストでも高い点数をとる傾向があるとしているが、両者間の相関係数が強い相関ではなかったと報告しており（柳井ら、2006）本研究の結果と類似している。

2) 過小評価領域者群について

過小評価領域者群のプレテストとポストテストの成績は、一致評価領域者群と近似しており、過大評価領域者群と比較して有意に高い値を示した。過小評価領域者群の各種試験成績の相関を調べた結果、プレテストとポストテストの成績との間に有意な相関が認められた。

過小評価領域者群の学習者は、プレテストとポストテストを受けた時点において、各設問に対する確信度の判断に迷いが生じていると考えられる。その理由として考えられるのが、CBT判定基準試験とCBTの成績との間には有意な相関が認められているにもかかわらず、CBTの成績とプレ・ポストテストの成績との間に相関が認められなかったことである。すなわち、過小評価領域者群は時間をかけて学習を積み重ねることによって、確信度に正確性を増していくため、一致評価領域に変動する可能性を備えていると考える。確信度の判断は、認知プロセスによるメタ認知判断によって行われるため、回答を導くまでの時間が短い場合（CM Kelley & DS Lindsay, 1993）や易しい課題ほど確信度が高くなる傾向にある（松尾、2005）。つまり確信度の判断は、課題の難易度に依存していることから、難易度が高い問題はリスク回避行動をとる傾向にある。そのため自己の回答に自信を持つことができない過小評価領域者の増加に注意が必要と考える。本研究で使用した設問の難易度は、正答率と識別指数を用いて評価しており、正答率25%以下かつ識別指数0.15以下の設問は除外したため、リスク回避行動が過小評価領域者の増減数に及ぼした影響は少なかったと考えられる。

3) 過大評価領域者群について

試験に確信度を付加することによる自己評価行動の変容を調査した報告によると、確信度の付加にかかわらず成績下位者は成績上位者よりも自己をより過大に評価しているとしている。また、成績下位者は適正な自己評価

能力に乏しく、学習内容や時間、姿勢が不十分とされている（有田ら、2013）。さらに長谷川らは、過大評価領域者は自己の実力より易しい設問に誤答している場合があることを指摘している（長谷川、2000）。本研究において、過大評価領域者群の全試験結果が一致評価領域者群と比較して成績が有意に低い値を示した。このことは、過大評価領域者群は他の自己評価領域者群と比較して留年経験のある者の割合が半数以上を占め、偏差値の低い学習者が多く存在することが原因と考えられる。

各領域者群における各種試験成績の相関関係において、過大評価領域者群が他の自己評価領域者群と比較して特徴的だった点を3つ挙げる。1点目は形成的評価のプレテストの成績とポストテストの成績との間に相関を認めなかったことである。これはプレテストとポストテストの問題内容が同様であったため、成績下位者が成績上位者の解答情報を収集し能動的な学習ではなく解答そのものを丸暗記する学習者が存在したことが原因と考えられる。一度出題されたことのある客観的試験問題のデメリットを示している。2点目は、形成的評価と総括的評価との間に相関を認めなかったことである。学習者は“当て推量”で回答している可能性は高いが、知識を修得する上での記憶との関連も影響していると考えられる。記憶とは、記録、保存、再生の行程の全てを達成して初めて得られるものである。講義や実習はあくまでも記録に過ぎず、その後の保存の過程において自己学習による復習に励まない限り、折角得た知識も忘却曲線を辿ることとなる。すなわち、同日に行われる小テストのうち、ポストテストに関しては短期的な記憶さえあれば十分に対応できるが、CBT判定基準試験やCBTなど長期記憶を必要とする試験では通用しない。保存と再生は学習者が能動的に行う過程であり（渡部ら、2015）、保存能力を養うためには教員からの支援だけではなく学生自身の努力が重要と考える。成績下位者ではこの保存能力を保つ努力が不足していると考えられ、反復学習をより強化するための学習方法を教育指導する必要がある。とくに本研究のような多肢選択テストを用いた評価の際は、“当て推量”で回答している学習者の存在が認められるため、過大評価領域者群は自己評価領域者群の中でとくに注意を払う必要がある。3点目はCBT判定基準試験とCBTの成績との相関は認めてはいるものの、他の自己評価領域者群と比較して相関係数が低い値を示したことである。このことは過大評価領域者群の成績が安定していないことを裏付けるデータであり、複数の総括的評価が実施された場合において、1回目の総括的評価の成績が良好であったとしても、2回目以降の異なる総括的評価

において好成績を得ることができないと考えられる。

4) 学習評価について

本研究に用いた学習評価は統合評価法である。統合評価法とは通常理解度テストにおいて、学習者の自己評価で得られる自信度データを同時に収集して、これを客観評価である正誤データと統合して有用な情報を取り出す評価手法である。織田らによると、この結果から作成された自己評価図を用いて、学習者と教育者にフィードバックすることで、教育者側の問題点の抽出や学習者側の自己評価の改善に役立つとされている(織田, 下村, 1989)。本研究では部分床義歯補綴学基礎実習時に教員と学習者とが対話を介して小テストに関連するフィードバックを行っており、教育環境は適切であると考えられる。越智はDynamic Assessmentの概念をもとに、学習者との対話を介した指導がフィードバックとして有効であることを報告している(越智, 2013)。また、形成的評価に用いた多肢選択式テストは、CBTのマーク試験の練習問題としても活用できることから、ヒューマンエラーによるマークミスの発生率を軽減できる役目も担っている。さらに試験開始時に小テストを導入しているため、学習者の緊張を促し学習意欲を高めるきっかけになっているとも考えられる。

本研究において実施した多肢選択式テストを用いた形成的評価から、“当て推量”によって回答している学習者が、いずれの自己評価領域者群にも存在しており、さらに自己評価能力に乏しい学習者が存在することも判明した。自己評価能力は自己の学習状況を客観的に評価する上で重要であり、問題解決能力と自己評価能力に確信性を増していくことで、学習者の成績は向上すると考えられる。とくに、過大評価領域者群のように、自己評価能力に乏しく成績も下位にある学習者を形成的評価の時点で早期に抽出することは教育指導をする上でも意義は高いが、総括的評価までに一致評価領域にどの程度まで移行させることができるかが重要な課題である。

結 論

部分床義歯補綴学基礎実習の小テストに導入した統合評価法を応用した形成的評価方法は、各自己評価領域に区分することができ、各々の特徴から各学習者の問題点を抽出できることから、総括的評価までの学習支援に活用できる有効な手段であると考えられる。

利益相反

本研究において開示すべき利益相反関係はない。

文 献

- 安陪 晋, 河野文昭, 河相安彦, 池田和博, 北川昇, 西 恭宏, 野村修一, 古谷野潔. 平成24年度日本補綴歯科学会主催 部分床義歯学臨床基礎実習改善ワークショップ報告. 補綴誌 5 (2): 149-155, 2013.
- 赤根 敦, 伊藤 圭, 林 篤裕, 椎名久美子, 大澤公一, 柳井晴夫, 田栗正章. 識別指数による総合試験問題の項目分析. 大学入試センター研究紀要 35: 19-47, 2006.
- 有田和恵, 有田 彰, 森田孝夫, 別所正美, 大野良三. 学生の自己評価行動に与える確信度の影響. 医学教育 44 (3): 113-119, 2013.
- 麻生智子, 麻賀多美代. 歯科診療補助実習における教育方法の検討ープレテスト・ポストテストの導入ー. 千葉県立衛生短期大学紀要 26 (2): 137-141, 2007.
- CM Kelley & DS Lindsay: Remembering mistaken as knowing: Ease of generation as a basis for confidence in answers to general knowledge questions. Journal of Memory and Language 32(1): 1-24, 1993.
- 張 一平. 確信度テスト法と項目反応理論ー新たなモデルと実践的応用ー東京: 東京大学出版会; 1-24, 2007.
- 長谷川勝久. 自己評価力を高めるための学習理解度診断個票とその効果. 日本教育工学雑誌 24: 177-182, 2000.
- 池袋賢一, 森田倫子, 三井利夫, 草刈 潤, 坂内四郎, 久保武士, 田中直見. X形式問題導入による成績評価の検討. 医学教育 29: 209-213, 1998.
- 石井拓男, 岡田真人, 大川由一, 高橋義一, 村居正雄, 宮武光吉. 歯学部学生への講義におけるSBOsの設定と形成的評価の試み. 日歯教誌 17 (1): 56-59, 2001.
- 河相安彦, 宗 邦雄, 木本 統, 小林喜平. 総義歯実習支援Web-based e-learningと技能および知識領域の理解度に関する自己評価との関連. 日歯教誌 22 (1): 3-8, 2006.
- 川西克弥, 河野 舞, 會田英紀, 佐々木みづほ, 小池智子, 中村健二郎, 菅 悠希, 豊下祥史, 池田和博, 松原国男, 伊東由紀夫, 越野 寿. 全部床義歯補綴学基礎実習時の多肢選択式テストに自己評価による確信度を応用した形成的評価. 北医療大歯誌 33 (1): 9-17, 2014.

松実珠千, 越野 寿, 平井敏博, 横山雄一, 牧浦哲司, 田中慎介, 田中真樹, 須藤恵美, 川西克弥, 佐藤絹江, 伊東由紀夫. 全部床義歯補綴学基礎実習への新たな試み－第3報 咬合採得と水平的顎間関係記録－. 補綴誌 51:383, 2007.

松尾太加志. 課題の難易度情報がリスク回避行動に及ぼす効果. ヒューマンインターフェース学会誌 1:371-374, 2005.

村上 格, 西 恭宏, 丸山浩美, 小野原昌弘, 鎌下祐次, 長岡英一. 全部床義歯補綴学の基礎実習におけるシミュレーション実習と講義との連携についてのアンケート調査. 日歯教誌 24(3):292-299, 2008.

越智健太郎. Group Dynamic Assessment—高校の授業における適切なフィードバック—. ARCLE REVIEW 7:34-43, 2013.

織田守矢, 下村 勉. 概念形成と評価. 東京:コロナ社:126-136, 1989.

宗 邦雄, 河相安彦, 木本 統, 矢崎貴啓, 小林喜平. 総義歯実習支援Web-based e-learningの改善前後における受講学生による自己および質的評価の検討. 日歯教歯 23:17-23, 2007.

砂川光宏. 本学歯学部附属歯科衛生士学校における歯科保存学(歯内治療学)の授業へのプレテスト・ポストテストの導入とその教育効果. 日歯教誌 18(1):106-110, 2002.

鈴木丈一郎, 長野孝俊, 金指幹元, 湯浅茂平, 柳澤隆, 五味一博, 新井 高. マルチメディアを活用した歯周治療学基礎実習から抽出された問題点. 日歯教誌 22(1):90-95, 2006.

豊下祥史, 佐藤絹江, 越野 寿, 額 論史, 會田英紀, 平井敏博. 全部床義歯補綴学基礎実習での仮想咬合平面の設定時に使用するために試作した指導・評価用ジグの効果. 日歯教誌 25(1):64-70, 2009.

豊下祥史, 佐藤絹江, 越野 寿, 田中真樹, 會田英

紀, 須藤恵美, 岩崎一生, 額 論史, 會田康史, 平井敏博. 患者を「診る」ための全部床義歯補綴学基礎実習の試み. 補綴誌 2(1):1-9, 2010.

牛場大蔵, 畑尾正彦, 堀 原一, 山下文雄, 石井哲夫, 植村研一, 岡島道夫, 尾島昭次, 酒井 紀, 高久史磨, 田中 勸, 真島英信. 試験の合格水準の理論と実際. 医学教育 16(3):175-182, 1985.

柳井智恵, 熊澤康雄, 山田 幸, 吉田和正, 足立雅利. 口腔外科学基礎実習へのプレテストとポストテストの導入. 日歯教誌 22(2):145-149, 2006.

渡部俊彦, 伊藤邦郎, 川村俊介, 佐藤厚子, 八百板康範, 諸根美恵子, 奥山祐子, 町田浩一, 米澤章彦. 学生の知識修得状況の調査と解析. 東北薬大研誌 62:61-68, 2015.



川西 克弥

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系咬合再建補綴学分野

平成17年3月 北海道医療大学歯学部卒業

平成18年3月 北海道医療大学歯科内科クリニック歯科医師臨床研修科修了

平成18年4月 北海道医療大学歯学部任期制助手(歯科補綴学第一講座)

平成22年3月 北海道医療大学大学院歯学研究科博士課程修了

平成22年4月 北海道医療大学歯学部助教(口腔機能修復・再建学系咬合再建補綴学分野)

平成25年7月 同講師(口腔機能修復・再建学系咬合再建補綴学分野)

現在に至る