

## 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

著者	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
雑誌名	北海道医療大学歯学雑誌
巻	33
号	1
ページ	9-17
発行年	2014-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00010179/">http://id.nii.ac.jp/1145/00010179/</a>

〔原著〕

## 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

川西 克弥<sup>1)</sup>, 河野 舞<sup>1)</sup>, 會田 英紀<sup>1)</sup>, 佐々木みづほ<sup>1)</sup>, 小池 智子<sup>1)</sup>, 中村健二郎<sup>1)</sup>,  
菅 悠希<sup>1)</sup>, 豊下 祥史<sup>1)</sup>, 池田 和博<sup>2)</sup>, 松原 国男<sup>3)</sup>, 伊東由紀夫<sup>4)</sup>, 越野 寿<sup>1)</sup>

- 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) 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  
4) 伊東歯科医院

## The application of student subjective confidence analysis to formative assessments using multiple-choice questions in a practical training course on complete dentures

Katsuya KAWANISHI<sup>1)</sup>, Mai KONO<sup>1)</sup>, Hideki AITA<sup>1)</sup>, Mizuho SASAKI<sup>1)</sup>, Tomoko KOIKE<sup>1)</sup>,  
Kenjiro NAKAMURA<sup>1)</sup>, Yuki KAN<sup>1)</sup>, Yoshifumi TOYOSHITA<sup>1)</sup>, Yasuhiro IKEDA<sup>2)</sup>,  
Kunio MATSUBARA<sup>3)</sup>, Yukio ITO<sup>4)</sup>, Hisashi KOSHINO<sup>1)</sup>

- 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) Dental Clinic, Health Sciences University of Hokkaido  
4) Dental Clinic Ito

### Abstract

**Key words** : 確信度, 当て推量, 全部床義歯補綴学基礎実習, 多肢選択式テスト, プレテスト・ポストテスト

The purpose of this study was to learn about the quality of guesstimate by students among undergraduate students undergoing practical training related to complete dentures, using pre- and posttests accompanied by a subjective confidence survey.

Fourth grade students were evaluated by computer-based pre- and posttests using multiple-choice questions and visual material from April 5 to July 19 in 2011. The students were asked to express their own subjective confidence in the responses to each question. The students were divided into agreement assessment, overestimating students, and under-evaluating student groups by a chart of the self-assessments. The rate of correct answers was statistically compared among these groups. After the practical training course was completed, a further questionnaire was administered to the students.

The rate of correct answers in the posttest was significantly higher than that in the pretest ( $p < 0.001$ ). Additionally, the percentage of students who understood the question and answered the questions correctly in the posttest was significantly higher than that in the

pretest ( $p < 0.001$ ). The percentage of students guessing correct answers in spite of insufficient understanding was significantly higher in the posttest than that in the pretest ( $p < 0.001$ ). The percentage of questions answered correctly by the agreement assessment students was significantly higher than that of the overestimation students in the posttest ( $p < 0.05$ ). However, as a result of analyzing the percentage of questions answered correctly and the discrimination index for each question, the content validity of some questions was poor.

It was observed that the student self-assessment of their subjective confidence was not correlated with the number of questions actually answered correctly. This implies that a certain amount of guessing occurred during the tests. This study suggests that the application of student subjective confidence analysis is useful for formative assessments in a practical training course on complete dentures.

## 緒 言

卒前歯科医学教育において、歯科医師に求められる基本的臨床態度・技能や知識の総合的理解力と問題解決能力を学習者に効果的に習得させることは、教育者にとって重大な責務である。そのため、教育者は常に学習者の習熟度や理解度を把握しながら講義・実習を進める必要があり、その教育活動の途中における成果と問題点を把握し適切なフィードバックを行うための手法として、歯科医学教育では多くの形成的評価が実施されてきた(石井ら, 2001; 岩瀬ら, 2009; 神野ら, 2007; 金山ら, 2009; 砂川ら, 2002; 柳井ら, 2006)。

近年では、その形成的評価として多肢選択式テストが頻用されている。これまでの歯科医学教育では、プレテスト・ポストテストによる評価は多く実施されてきた。プレテストの平均正答率とポストテストの平均正答率を比較することによって教育効果を評価することができるという報告がある(麻生ら, 2007; 石井ら, 2001; 砂川ら, 2002; 柳井ら, 2006)。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のが不十分という報告がある(張, 2007)。また、De Finettiは多肢選択式テストにおける“当て推量”の影響や部分的な知識を測定する観点から確信度テスト法を提案したが(De Finetti, 1965)、歯科医学教育においてこれらを利用した報告は認められない。

そこで本研究では、“当て推量”で回答した学習者を抽出するため、第4学年の全部床義歯補綴学基礎実習に実施される小テストにおいて、各設問に対する学習者の自己評価による確信度を併せて答えてもらうことにした。さらに、織田らの方法に従い各学習者の自己評価図を作成し(織田, 下村, 1989)、過小・過大評価者のスクリーニングを行うことで、実習時における小テストを用いた形成的評価の有用性について検討した。

## 方 法

2011年4月5日～7月19日の全部床義歯補綴学基礎実習時に、本学歯学部第4学年の学生108名(男性89名, 女性19名)を対象として、視覚素材を用いた多肢選択式による小テスト(プレテストとポストテスト)を実施した。また各問題に対し、学習者の自己評価による確信度についても併せて調査した。実習最終日には小テストに

関するアンケート調査を実施した。なお、全部床義歯補綴学の科目は第4学年の前期にカリキュラムが組み込まれ、1時限目に講義を行ったのち、2～5時限目を通して基礎実習が行われている。1講あたりの講義時間は80分間であり、当年度の講義を教授と准教授が担当し、実習には臨床助手を含めた教職員8名が参加した。

### 1. 実習システムの概要

各実習台には個人専用のコンピュータ端末が完備され、すべてメインホストでコントロールされている。また、学生は実習台のコンピュータに配信されるビデオカメラのリアルタイム映像や実習教材用動画ファイルを個々に閲覧することが可能である。このマルチメディアシステムを有効活用し、メインホストのコンピュータから小テスト問題を配信することにより、各実習台のモニター上に一斉に提示した。なお、小テストの進行は学生自身が操作できないよう制御した。

### 2. 小テストの実施要領

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。小テスト問題は各回の講義および実習の範囲とほぼ一致した内容で作成し、Computer Based Testing (CBT)と同様に視覚素材を用いた5肢択一の多肢選択式テストとした。また、各設問への解答終了後には、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肢択一の質問を設定し、各設問に対する自己評価による確信度を調査した。

各設問はカウントダウン方式で回答時間に制限を設け、自動的に次の設問へと切り替わるように設定した。プレテストは各設問の制限時間を25秒間とし、各設問に対する自己評価による確信度の回答時間は10秒間とした。一方、ポストテストでは、各設問の制限時間を20秒間にして、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。また、プレテストの解答選択肢と同一の選択肢にならないよう選択肢の順番も変更した。なお、プレテスト終了後は正答を示さずそのまま実習を開始し、ポストテスト終了後には解説を行った。実際にモニターに映し出したプレテストおよび各設問に対する自己評価による確信度の質問例を示す(図1, 2)。

### 3. 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。

### 4. 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 ( $I_u', I_o' : 0.158, 0.169$ ) を算出後、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。さらに、プレテストとポストテストの得点結果について、各自己評価領域者間で比較した。

#### 5. アンケート調査

実習最終日に、小テストに関する10項目の質問事項について0 mm (まったくそう思わない)、100mm (強くそう思う)のVisual Analogue Scale (VAS)を用いてアンケート調査を実施した(表1)(Toyoshita, et al 2013)。アンケートは無記名とし、回答時間を10分間に設定した。

#### 6. 統計学的分析

プレテストとポストテスト間の全学生における正答率の差、自己評価による確信度の割合の差は、対応のあるt検定を用いた。アンケート調査結果は、質問項目ごとにVAS値の中央値を求め、質問項目間の相関関係にはPearsonの積率相関係数を用いた。また、プレテスト、ポストテストの得点結果における各自己評価者間の比較には、一元配置分散分析を行い、その後の検定にTukey HSDを行った。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 21.0 (エス・ピー・エス・エス, IBM Japan, 東京, 日本)を用いて行った。

### 問題 1

無歯顎補綴治療において、筋圧形成時に加圧が必要な部位はどれか。1つ選べ。



図1. 出題した小テストの例

### 問題 2

問題 1 について正直に答えて下さい。

1. 理解しているので解答できた。
2. 理解していないので適当に解答した。

図2. 自己評価による確信度を調査するための質問

## 結 果

学習者の自己評価による確信度ならびにアンケートの記載内容に不備が認められた5名を除く103名(有効回答率:95.4%)に対し分析を行った。

#### 1. 小テスト問題の正答率

全13回(130問)のプレテストの学習者全体の正答率は $53.9 \pm 28.6\%$ (平均値 $\pm$ 標準偏差)で、ポストテストでは $78.7 \pm 23.3\%$ と有意に高い値を示した( $p < 0.001$ )(図3)。

#### 2. 各設問に対する自己評価による確信度

各設問における学習者の自己評価による確信度は、プレテストで正答を選択し、“理解しているので解答できた”と答えた割合が、ポストテストにおいて有意に増加した( $p < 0.001$ )(図4)。“理解していないので適当に解答した”と答えた割合は、ポストテストにおいて有意に減少した( $p < 0.001$ )(図5)。また、プレテストにおいて不正答を選択し、“理解しているので解答できた”と答えた割合は、ポストテストと比較して有意な差は認め

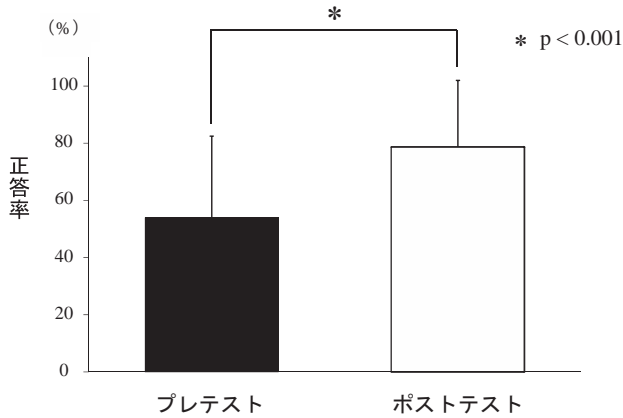


図3. プレテストとポストテストの正答率の比較

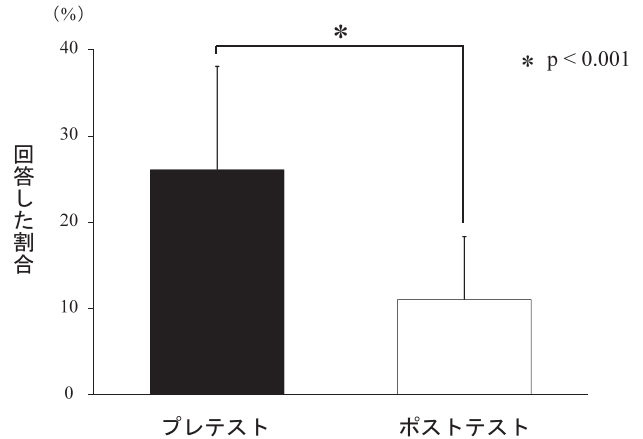


図5. 正答を選択し、“理解していないので適当に解答した”と回答した割合の比較

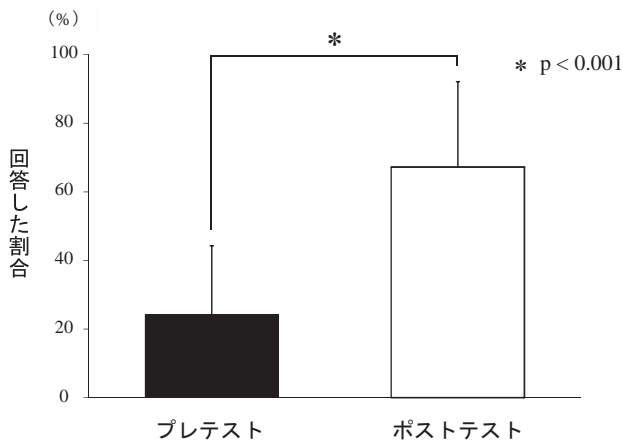


図4. 正答を選択し、“理解しているので解答できた”と回答した割合の比較

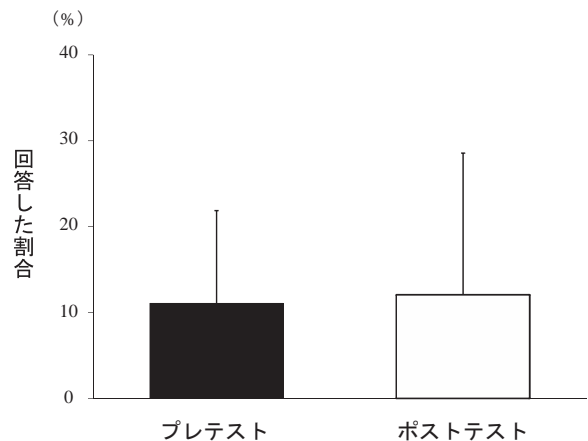


図6. 不正答を選択し、“理解しているので解答できた”と回答した割合の比較

なかった (図6). プレテストにおいて不正答を選択し、“理解していないので適当に解答した”と答えた割合は、ポストテストで有意に減少した ( $p < 0.001$ ) (図7).

### 3. 各設問の内容妥当性

全130問のうち、識別指数が0.50以上の設問は10題あり、0.25以上0.50未満では57題、0.15以上0.25未満が31題、0.15未満は32題であった (図8).

### 4. 各学習者の自己評価図の作成

各学習者の自己評価図を図に示す (図9). 過大評価領域者20名、過小評価領域者24名、一致評価領域者59名となり、逆評価領域者は0名であった. 逆評価領域者を除いた3群間の正答率を比較した結果、プレテストでは差は認めなかったが (図10)、ポストテストでは一致評価領域者と比較して過大評価領域者で有意に低い値を示した ( $p < 0.05$ ) (図11).

### 5. アンケート調査の結果

アンケート調査により得られた各質問項目のVAS値を箱ひげ図で示す (図12). 各質問項目間の相関関係を調べたところ、「⑦小テストの内容は実習内容と一致して

いましたか」という質問項目と「⑧小テストの内容は講義の補完になりましたか」( $r = 0.666, p < 0.001$ ), 「①小テストの内容はCBTに役立つとおもいますか」と「⑩総合的に評価して小テストは意義あるものでしたか」( $r = 0.615, p < 0.001$ ) の間に有意な相関を認めた (表2). アンケート自由記載欄の内容を表に示す (表3).

## 考 察

本研究では、全部床義歯補綴学実習関連の多肢選択式テストによるプレテストとポストテストを実施し、得点結果を比較するだけでなく、“当て推量”で回答した学習者のスクリーニングを行うことで、実習時における形成的評価の手法として有用であるか否かを検討した.

プレテストとポストテストの正答率の比較では、ポストテストの正答率がプレテストと比較して高い値を示したことから、これまでの報告 (麻生ら, 2007; 石井ら, 2001; 砂川ら, 2002; 柳井ら, 2006) と同様に、その数値が教育効果の高さを示していると考えられた. とところが、自己評価による確信度を調査した結果、プレテ

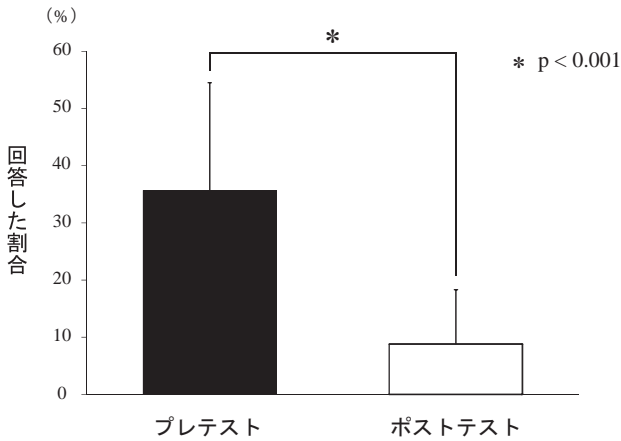


図7. 不正答を選択し、“理解していないので適当に解答した”と回答した割合の比較

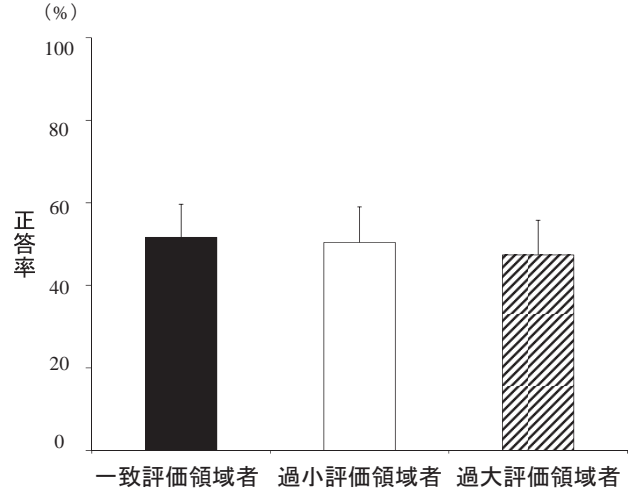


図10. 各自己評価者のプレテスト正答率の比較

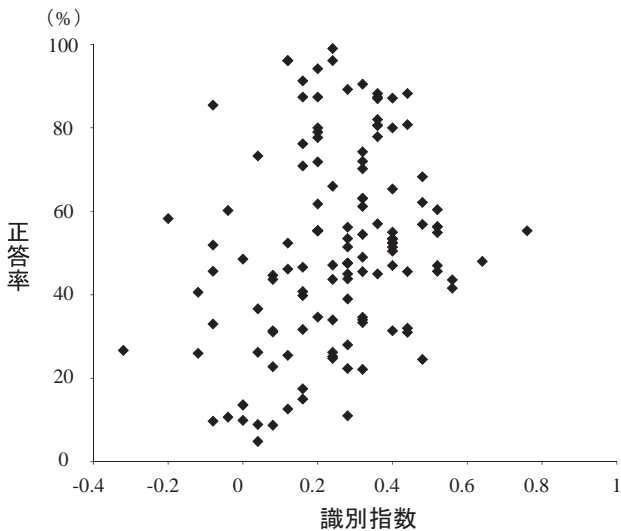


図8. 各設問の内容妥当性

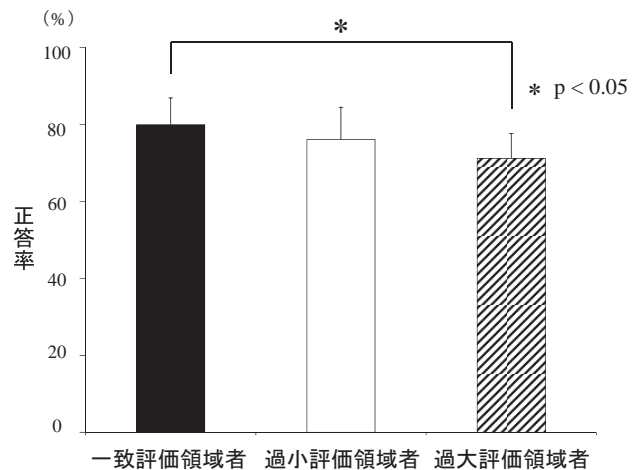


図11. 各自己評価者のポストテスト正答率の比較

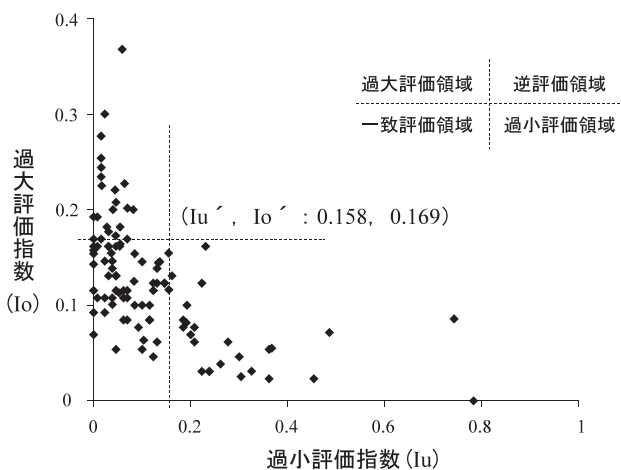


図9. 各学習者の自己評価図

ストとポストテストの両者において正答を選択しているにもかかわらず“理解していないので適当に解答した”と回答した“当て推量”で回答した学習者の存在が判明した。すなわち、得点結果が必ずしも教育効果の高さを

示しているとは限らないことが認められた。

また、正答を選択して“理解しているので解答できた”と回答した学習者、すなわち客観評価と自己評価の両者が一致する学習者の割合が、プレテストと比較してポストテストにおいて増加しているのに対し、“理解していないので適当に解答した”割合、つまり客観評価が高く自己評価が低い過小評価の学習者は減少した。さらに、不正答を選択し“理解していないので適当に解答した”割合が減少していることが認められたことより、多肢選択式テストによる教育効果を示す指標として、自己評価による確信度の応用が有用であることが示唆された。

一方、プレテストならびにポストテストの両方で、“理解しているので解答できた”と回答したが、共に不正答を選択した「過大な自己評価」を行う学習者の存在も明らかとなった。この原因として学習者の知識定着の曖昧さ、過大な自己評価を行う学習者間の情報交換、講義と実習の進捗状況の差異、学習者の実習進度の遅れ、

表 1. プレテストとポストテストに関するアンケート調査内容

	まったくそう思わない	強く思う
①小テストの内容はCBT (Computer-based Testing) に役立つとおもいますか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
②小テストの回答時間は適切でしたか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
③小テストの画像はわかりやすかったですか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
④全体を通して小テストは難しかったですか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
⑤プレテスト終了後, ポストテストまでの間に学習 (復習など) に取り組みましたか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
⑥プレテストと比較してポストテストでは, 問題の内容を理解して解答することができましたか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
⑦小テストの内容は実習内容と一致していましたか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
⑧小テストの内容は講義の補完になりましたか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
⑨小テストの内容は講義内容と一致していましたか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>
⑩総合的に評価して小テストは意義あるものでしたか？	<input type="text"/>	<input type="text"/>

表 2. アンケート調査における各質問項目間の相関関係

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
①	-									
②	0.319**	-								
③	0.159	0.256**	-							
④	0.081	0.038	0.114	-						
⑤	-0.022	-0.033	0.085	0.217*	-					
⑥	0.284**	0.194*	-0.005	0.101	0.357**	-				
⑦	0.215*	0.176	0.380**	-0.027	0.049	0.205*	-			
⑧	0.412**	0.230*	0.333**	-0.044	-0.038	0.338**	0.666**	-		
⑨	0.217*	0.160	0.205*	-0.095	0.086	0.126	0.470**	0.500**	-	
⑩	0.615**	0.248*	0.147	-0.017	0.124	0.439**	0.215*	0.399**	0.300**	-

\*p<0.05, \*\*p<0.01

表 3. アンケート調査における自由記載

肯定的意見	否定的意見
<ul style="list-style-type: none"> <li>・プレテストの実施時点で理解が不足している点に気づくことができた。</li> <li>・小テストは講義の良い復習となり実習内容も覚えやすくなった。</li> <li>・間違ったりわからなかったりしたところを実習の度に復習した。</li> <li>・プレテスト終了後に復習に励んだ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・画像が読み取りにくかった。</li> <li>・問題の難易度にバラつきがあり問題ごとに解答時間を調整してほしい。</li> <li>・ポストテストがプレテストと同じ内容なのはおかしい。</li> <li>・講義や実習の進行度に合わせた問題が良い。</li> </ul>

教育者側の不十分な説明などが考えられる。長谷川らによると、過大な評価傾向にある学習者が、自己の実力より易しい問題に誤答している場合が一番注意を要するとされている (長谷川, 2000)。そこで本研究では、ポストテストの時点において「過大な自己評価」にある学習者 (過大評価領域者) を、織田らの方法によって抽出し、小テスト正答率について、一致評価領域者、過小評価領域者と比較を行った。プレテストの正答率では、3群間に有意差を認めなかったため、実習開始時における学習者全体の知識は同程度であったと考えられる。一方、ポストテストの正答率では、過大評価領域者が一致

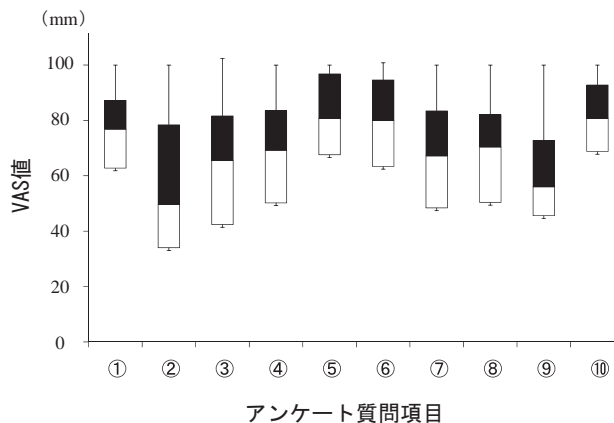


図12. アンケート調査結果の各質問項目のVAS値

評価領域者よりも低いことが認められた。また、過大評価領域者の75.0% (20名中15名) が第4学年において留年を経験している者であることも判明した。とくに留年生は、すでに実習内容を把握しているため、プレテストの段階で自己の解答や知識を過信し、実習説明を聞き流す傾向があり出席率も低い。そのため、実習時間内に知識を習得する機会を逃していると考えられる。このような過大評価傾向にある学習者をプレテストが終了した時点で予め抽出しておき、実習中に教育者がコミュニケーションをとりフィードバックを実施することで、実習時間内の知識の定着を目指すことが効果的であると考えられる。なお、田中らはポストテスト結果が授業終了後の集計のため、授業時間内のフィードバックができないことを問題として取り上げているが(田中, 柿崎, 2008)、本研究では小テストの結果ならびに学習者の自己評価による確信度に関する情報を、コンピュータ上で即座に集計処理できるため、実習中にフィードバックすることが可能である。すなわち、プレテストの段階ですべての学習者の自己評価による確信度を把握しスクリーニングすることにより、教育者はポストテストまでの間に学習者と個別にコンタクトを取りながら効果的に学習支援できるという利点を備えている。本実習では、小テストで出題された内容を製作物や実習器材を用いて容易に再現できるため、教育者は学習者に対して小テスト問題の内容に関して質疑応答を行うことにより、実習中の対話を通してフィードバックすることができた。さらに、ポストテスト終了後、とくに正答率が低かった問題については十分な解説を行い、次回の実習のプレテストに追加して再度説明を加え反復して学習できる環境を提供した。ただし、小テスト問題の内容には学習者にとって未経験となる臨床に関連した応用問題も含んでいるため、実習内容の全体説明や学習者個々の指導を行うだけではポストテストまでの実習時間内に補完できない部分があった。

また本研究では、出題した設問の内容妥当性を検討するため、正答率と識別指数を算出した。各設問の正答率は設問の難易度を示す数値であり、識別指数は設問の識別力を示す値であることから、設問の内容の適否の指標とされ多くの試験問題の解析に利用されている(二瓶ら, 2013)。例えば、識別指数が0.25以上の設問は識別力が高く、0.50を超えると学習者の資質を測定するのに極めて優れている設問と判断できる。一方、識別指数がマイナスになった場合、得点の低い学習者の正答が多かったことになり、識別力の点では不適切な設問と判断される(赤根ら, 2006)。本実習で用いた設問は、識別指数0.25以上が約半数を占め、そのうち10題は0.50以上で

あり、内容の妥当性を認めた。しかしながら、マイナスとなった設問もあり、識別力の低い設問も含まれていたため、教育者側は問題作成の時点で十分にブラッシュアップを行い、解説時には誤答しやすい選択肢との鑑別方法の説明や実習製作物を使用して設問内容に沿った疑似体験をさせるなどの工夫が必要と考える。

本実習において、自己評価による確信度を導入したプレ・ポストテストに対して、学習者自身どのような学習効果を自覚しているのかを確認するためアンケート調査を行った。アンケート法には尺度評定ではなくVAS法を採用した。その理由は、尺度評定では表現しにくい学習者ごとの微妙な感性の差を捉えることができ、また主観的な評価を定量化できることにある。アンケートでは、「⑦小テストの内容は実習内容と一致していましたか」という質問項目が、「⑧小テストの内容は講義の補完になりましたか」と、また、「①小テストの内容はCBTに役立つとおもいますか」と「⑩総合的に評価して小テストは意義あるものでしたか」の間に有意な相関を認めた。すべての小テストの問題には、講義や実習に関連する視覚素材を取り入れているため、実習現場における学生自身による体験に基づいた知識・技能の習得や自己主導型学習への誘導、CBTに向けた学習トレーニングに繋がることが示唆された。また、実習内容に即した小テストを実施することにより、講義の補完として役立つ可能性が示唆された。

今回の問題作成にあたっては、学習者の回答時間の短縮や設問の意図を明確にするため、単なる文章主体の設問ではなく、基礎実習の内容や臨床術式に即した視覚素材の情報を盛り込んだ内容としている。1回的小テストは、基礎実習の円滑な進行と学生自身の集中力や読解能力の向上を期待して、試験準備や解説を含めて約10分(20~25秒/問×10問+10秒/問×10問=300~350秒)に設定した。しかし、アンケート自由記載欄に「画像が読み取りにくかった」「問題の難易度にバラつきがあり、問題ごとに回答時間を調整してほしい」などの否定的な意見が寄せられていたことを勘案すると、設問の視覚素材の視認性や、難易度に合わせた回答時間の設定など小テストを改善する必要があると考えられる。

本研究に導入した形成的評価には、以下の欠点が考えられる。プレテスト内容と同一問題のポストテストであるため、正答のみを暗記する学習者が存在すること、プレテストの時点で過大な評価傾向にある学習者同士が、誤った情報を交換し共有している可能性があること、学習者の自己評価による確信度が、必ずしも本心であるとは限らないことである。正答のみを暗記する学習者への



対策では、設問の選択肢を多く設定し、プレテストでは回答数を示しても、ポストテストでは回答数を示さないようにすることで、より幅広く勉強させるように促すことができると考える。一方、過大な評価傾向にある学習者同士の情報交換を防止することは困難であるため、プレテストとポストテストで、自己評価による確信度が過大評価傾向にある学習者には、知識を補完するためにレポート提出を課すようにする。とくにプレテストで一致評価または過小評価傾向の学習者が、ポストテストにおいて過大評価に転向した場合は、次回の実習時間内に個別に指導を行う。ただし、自己の解答に自信が持てなくなる過小評価の学習者が増加する可能性も懸念されるため、ポストテストにおいて及第点に達していない学習者に対しても同様にレポート提出を課す必要がある。また、実習時間内のみ小テスト問題を閲覧できるようにしておくなどの対応も必要と考えられる。

本研究では、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学習者の自己評価による確信度を導入することにより、教育者が学習者の問題点をいち早く捉えることが可能となったほか、教育上の問題点および改善点について多くの知見を得ることができた。

## 結 論

全部床義歯補綴学基礎実習での視覚素材を用いた多肢選択式テストの導入は、学習者の知識習得の形成過程を評価する有効な手段である。しかし、テストの正答率が自己評価による確信度と必ずしも一致していないことが明らかとなった。今回の結果より、全部床義歯補綴学の講義・実習内容に関して、教育上改善すべき点を抽出することができた。今後、本評価システムをさらに改良することで、より効率・効果的な全部床義歯補綴学基礎実習関連の教育を進展できると考えられる。

## 文 献

- 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.
- 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—プレテスト・ポストテストの導入—. 千葉県立衛生短期大学紀要; 26: 137-141, 2007.
- 張 一平. 確信度テスト法と項目反応理論—新たなモデルと実践的応用—. 初版. 東京大学出版会: 2007, p 1-24.
- De Finetti B. Methods for discriminating levels of partial knowledge concerning a test item. *Br J Math Stat Psychol* 18: 87-123, 1965.
- 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.
- 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: 56-59, 2001.
- 岩瀬直樹, 藤澤政紀, 猪野照夫, 岡本和彦, 野露浩正, 飯塚知明. プレテスト・ポストテストの効果と着座位置の関係. *日歯教誌* 25: 199-204, 2009.
- 神野成治, 藤井佳子, 海野雅浩. 病院見学実習における記述式プレテスト, ポストテストが学習効果に及ぼす影響—記述式回答の分析—. *日歯教誌* 23: 136-142, 2007.
- 金山隼人, 荒井 敦, 大澤雅樹, 山田一尋. 歯科矯正学講義における形成的評価. *松本歯学* 35: 139-143, 2009.
- 二瓶裕之, 斎藤隆史, 和田啓爾, 小田和明, 中山章, 唯野貢司, 千葉逸朗. 歯学教育を支援する学習到達度判定・Web自己学習統合システム. *ICT活用教育方法研究* 16: 7-12, 2013.
- 織田守矢, 下村 勉. 概念形成と評価. 東京: コロナ社: 1989, p126-136.
- 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: 106-110, 2002.
- 田中光郎, 柿崎 寛. クリッカーを用いた授業におけるリアルタイムフィードバックの有効性. *日歯教誌* 24: 366-369, 2008.
- Toyoshita Y, Kawanishi K, Nuka S, Aita H, Ikeda Y, Koshino H. The correlation among practical training components in preclinical training of complete denture prosthodontics. *北医療大歯誌* 32: 1-6, 2013.
- 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: 145-149, 2006.



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