



Title	歯科矯正学臨床基礎実習に対するルーブリックの導入試行
Author(s)	佐藤, 嘉晃; 山方, 秀一; 岩崎, 弘志; 日下部, 豊寿; 菅原, 由紀; 金, 壮律; 梶井, 貴史; 金子, 知生; 山本, 隆昭; 吉村, 学; 八若, 保孝; 飯田, 順一郎
Citation	北海道歯学雑誌, 32(1), 46-54
Issue Date	2011-09-15
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/47233">http://hdl.handle.net/2115/47233</a>
Type	article
File Information	05_sato_gencho(1).pdf



[Instructions for use](#)

原 著

歯科矯正学臨床基礎実習に対するループリックの導入試行

佐藤 嘉晃<sup>1</sup> 山方 秀一<sup>1</sup> 岩崎 弘志<sup>2</sup> 日下部豊寿<sup>2</sup> 菅原 由紀<sup>1</sup> 金 壮律<sup>1</sup>  
梶井 貴史<sup>1</sup> 金子 知生<sup>2</sup> 山本 隆昭<sup>2</sup> 吉村 学<sup>3</sup> 八若 保孝<sup>4</sup> 飯田順一郎<sup>1</sup>

抄 録：北海道大学歯学部の特設教育期に行われる臨床基礎実習のうち、歯科矯正学教室が担当する歯科矯正学臨床基礎実習は舌側弧線装置作製実習と症例分析・診断学実習で構成されている。本実習の目標は「歯科矯正学講義で習得した基礎的、臨床的知識を基に症例分析法・矯正治療・技工技術を身に付けること」である。このようなものは一部パフォーマンス課題と呼ばれるものと考えられるが、従来型の評価法では適正な評価が行われない部分である。昨今、教育カリキュラムがプロセス基盤型からアウトカム基盤型へ移行するに伴い、ポートフォリオなどが徐々に取り入れられており、パフォーマンス系の課題にも対応可能な事が知られている。今回われわれは将来的なポートフォリオ評価の導入も視野に入れることも踏まえ、特にアウトカムに着目したループリックを実習にて試行し、有用性を評価することを目的とした。

対象は平成21年度の3年次学生（平成22年度の4年次学生）46名とした。これらの学生に対して行われた舌側弧線装置作製実習と症例分析・診断学実習に際して、ループリックを用いてアウトカムに対する自己評価をさせた。得られたループリックから各項目の平均点を算出し比較した。

結果より、両実習ともにプロフェッショナリズムは漸増する傾向がみられ、初回よりも最終回で有意に高かった。さらに、全体に舌側弧線装置作製実習の平均値よりも症例分析・診断学実習のそれが高い傾向を示した。

この結果より、将来的なポートフォリオ評価を念頭におくこともふまえ、ループリックは歯科矯正学臨床基礎実習の実習に対する応用に有効なツールであることが示唆された。

キーワード：ループリック、アウトカム基盤型カリキュラム、ポートフォリオ、自己学習能力、プロフェッショナリズム

緒 言

北海道大学歯学部の特設教育期に行われる臨床基礎実習は、模型を用いた歯の形成や根管治療、歯周病治療、さらに技工操作や症例分析、診断など多岐にわたる。このうち歯科矯正学教室が担当する歯科矯正学基礎実習では、3年次後期の舌側弧線装置作製実習（7回14コマ）と4年次前期に行われる症例分析・診断学実習（5回10コマ）で構成されている。本実習の目標は「歯科矯正学講義で習得した基礎的、臨床的知識を基に症例分析法・矯正治療・技工技術を身に付けることを目標とする。具体的には、プライヤーの使用法、矯正用線の取り扱い方、自在鑑着の方法、各種分析方法と分析結果の意味、舌側弧線装置の作製および使用法を理解し、修得してもらうことです。」としてい

る<sup>1)</sup>。また、到達目標としては1. 矯正技工で使う器具および材料の使用法、取り扱い方法を理解習得する。2. 各種分析方法と分析結果の意味を理解習得する。3. 舌側弧線装置の作製および使用法を理解し、修得する。の3点である。このような実習は知識やスキルを総動員して使いこなすことを求めるような課題である事から、いわゆるパフォーマンス課題<sup>2)</sup>ととらえることのできる物である。このような実習形態の評価法は各種あるものの、パフォーマンス評価やポートフォリオ評価が適していると言われて<sup>3)</sup>。今回われわれは将来的なポートフォリオ評価の導入も視野に入れ、特にアウトカムに着目したループリックを試行したので概要を報告する。

<sup>1</sup>北海道大学大学院歯学研究科 歯科矯正学教室

<sup>2</sup>北海道大学病院

<sup>3</sup>揖斐郡北西部地域医療センター（岐阜県）

<sup>4</sup>北海道大学大学院歯学研究科 小児・障害者歯科学教室

## 資料と方法

### (1) ルーブリック (rubric)

ルーブリック (rubric) は本来、朱書き、注釈、説明書、カテゴリーなどの意味があてがわれている。教育学では、それぞれの評価基準について「どこまで達しているのか」という学びの質を明らかにするために、質的違いをレベルに分けて表などに整理したもの<sup>3)</sup>、学習者の学習成果を得点化するためのフォームや指針を指しており、そのフォームの中には、学習者が何を学習すべきかを示す評価規準 (criterion) および、学習到達しているレベルを示す評価基準 (standard) があらかじめ設定されているもの<sup>4)</sup>、などと考えられている。日本では2002年度から義務教育に目標標準評価 (絶対評価) が導入され、その手だてとして学びの質的違いを評価する方法として注目されている<sup>3)</sup>。今回われわれが用いた rubric は、共著者である揖斐郡北西部地域医療センターの吉村が研修医用に用いているものを<sup>5)</sup>、許可を得て実習用に改変した物である。図1、2に「舌側弧線装置」および「症例分析・診断実習」に用いたルーブリックの第1回目を示す。臨床基礎実習の段階という観点から、アウトカムとしての評価項目を「自己学習能力」「基本的な手技」「プロフェッショナリズム」の3つのみとしている。これらの各々について、大まかな自己評価の規準を右に示し、これに基づいて学生は自己評価するものである。学生は毎回2コマの実習終了5分前に指示のもとルーブリックに記入を行い、あらかじめ配布したファイルに各自がはさみ込むことにより、ポートフォリオへの対応も可能にする物である。なお、ルーブリックには学生の到達度やモチベーションも記入させ、さらに、「振り返って今日良くできたこと、わかったこと! (必ずなにか書く)」、および「振り返って今日失敗したこと、わからなかったこと!」、という項目を設け、振り返りを目的に自由記載させている。なお、ファイルには毎回の実習終了時に振り返りの一部として記入したルーブリックの他、自己学習の結果や課題に対する答えなども挟み込んでおり、学習者や教育者がいつでもみられる環境にしている。なお、現時点では試行としての位置づけから、学生には協力をあおぐものとし、成績への関与は一切ないことを事前に説明している。

### (2) 実習項目

#### 舌側弧線装置作製実習

- 1回目：大白歯へのバンドの試適、印象、作業模型作製
  - 2回目：維持装置鑑着
  - 3回目：脚部屈曲
  - 4回目：脚部屈曲
  - 5回目：主線屈曲と鑑着
  - 6回目：研磨と完成
  - 7回目：模型への装着ならびに補助弾線の屈曲と鑑着
- 症例分析・診断学実習

- 1回目：側面頭部エックス線規格写真トレースと解剖学的構造の理解
- 2回目：側面頭部エックス線規格写真分析と解釈
- 3回目：模型分析と解釈
- 4回目：抜歯分析と解釈
- 5回目：診断・治療計画の立案に関するグループディスカッションと発表

### (3) 対象と方法

平成21年度の3年次学生 (平成22年度の4年次学生) を対象とした。これらの学生に対して行われた平成21年度「舌側弧線装置作製実習」の際に得られたルーブリック、ならびに平成22年度「症例分析・診断学実習」の際に得られたルーブリック、を資料として用いた。なお、「舌側弧線装置作製実習」のルーブリックは実習回数7回分の他、全体を通したルーブリックを加え8回分、「症例分析・診断学実習」のルーブリックは同様に、実習回数に加えて6回分を有するが、今回は実習そのものに用いたルーブリックそれぞれ7回分と5回分を用いた。得られたルーブリックから各項目の平均点等を算出し、比較した。なお、平成21年度「舌側弧線装置作製実習」と平成22年度「症例分析・診断学実習」との比較のため、両実習ともに資料が整っている学生のみを対象とした。すなわち、実習を受けた学生共に58名いたが、欠席やルーブリック表の記載漏れなどでいずれか一方でもデータが不足する場合には対象から除外した。この結果、用いた資料は46名分となった。また、学生には本ルーブリックを教育研究の目的で用いる事を伝え、これに対して書面にて同意を得たもののみを対象とした。

## 結 果

図3に舌側弧線装置作製実習と症例分析・診断学実習における「自己学習能力」「基本的な手技」「プロフェッショナリズム」の実習ごとの平均値の推移を示す。これより、両実習ともにプロフェッショナリズムは漸増していた。すなわち、舌側弧線装置作製実習では初回が平均6.6であったものが徐々に増加し平均7.7に、症例分析・診断学実習においても初回平均7.1であったものが徐々に増加し平均8.1になっていた。また、症例分析・診断学実習においては、自己学習能力も初回平均6.6であったものが徐々に増加し平均7.1に漸増していた。さらに、全体に舌側弧線装置作製実習の平均値よりも症例分析・診断学実習のそれが高い傾向を示した。

次に、各実習における3つの評価項目間にShapiro-Wilk's test for normality および Levene's variance homogeneity testを行った後、one-way ANOVA, Tukey HSDによる統計学検討を施した。この結果、舌側弧線装置作製実習においては、最終回において、基本的な手技の平均値6.9とプロフェッショナリズムの平均値7.7との間に有意な差 ( $p=0.023$ ) が認められた。一方、症例分析・診断学実習に

実習目的

- 1) 舌側弧線装置の構造と用途を理解できる 2) 器具を理解し、正しい使用ができる  
3) バンドの試適ができる 4) 印象採得と作業模型の作製ができる

評価項目	定義	参考となる経験	自己評点 (10点満点)	
自己学習能力	課題の実践、実習に必要な知識や情報の自分での取り入れ、新たな学習、および継続的に学習する能力など。	<input type="checkbox"/> 自分の学習スタイルの確立 <input type="checkbox"/> ライターとの関係（依存・中間・独立、他） <input type="checkbox"/> 友人との関係（依存・中間・独立、他） <input type="checkbox"/> 継続的な学習（予習、復習） <input type="checkbox"/> 不得意の分析とそれに対する改善計画の立案	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 10	0 良くわからないうちに実習がおわってしまった。 5 予習や復習はあまりしなかったが、ライター（時に友人）の助言を得ながら、実習内容を8割程度理解実践できる。問題点は見つけたが、解決の手段がわからなかった。 7 予習や復習を少し行った。実習内容を8割程度理解実践できる。問題点は見つけ、自分で解決するように努力し、部分的に解決が可能であった。 10 自分自身で予習復習をしっかりと行い、実習内容を十分に理解実践できる。問題点については、様々な方法で解決できる。
基本的な手技	舌側弧線装置の作成手順を理解し、実践できる能力。その際、プライヤー等の使用方法も理解し、適切に使うことができる能力。適切なバンドフォームと作業模型の作製	<input type="checkbox"/> マニュアルの参照 <input type="checkbox"/> スライドの参照 <input type="checkbox"/> デモの参照 <input type="checkbox"/> バンドプッシャー、プライヤー等の使用方法の理解 <input type="checkbox"/> バンドフォームの理解と実践 <input type="checkbox"/> 作業模型の理解と実践理解 <input type="checkbox"/> ライターからの質疑への回答	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 10	0 ほとんど友人に手伝ってもらった 5 ライター（時に友人）の助言を得ながらではあったが、実習は何とか自分ですべて行えた。ただし、プライヤー等の使用法やバンドフォームについては理解したものの、必ずしもうまくはできなかった。 7 ライター（時に友人）の助言を得ながらではあったが、実習は何とか自分ですべて行えた。プライヤー等の使用法やバンドフォームについては8割程度理解し、実践することが可能であった。 10 ライターの助言は得たが、実習は自分で時間内にすべて行えた。プライヤー等の使用法はマスターし、バンドの試適とバンドフォーム、印象採得、作業模型がすべてうまくできた。友人への助言を行って得た。
プロフェッションナリズム	医療現場で、患者や社会から期待される知識、技術、態度、行動であり、生涯学習や能力の維持、情報を獲得できる能力があり、倫理面、誠実性、正直、利他性、他人へのサービス精神などを有する。学習態度を含む。	<input type="checkbox"/> 職業人としての規範を考えている <input type="checkbox"/> 左のことが何となく理解できる <input type="checkbox"/> 本日の実習を積極的にとらえられた	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 10	0 学生であることを考慮しても、左に関する項目に関する気づきや自省がない。 5 将来歯科医師となることをふまえ、左に関する項目を意識しながら実習にのぞんだ。 10 将来歯科医師となることをふまえ、左に関する項目を意識しながら実践に努め、高い意欲で実習を行った。

振り返って今日良くできたこと！（必ずなにか書く）	
振り返って今日失敗したこと、わからなかったこと！	
本日の達成度	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
本日のモチベーション	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

図1 舌側弧線装置作製実習 第1回 ループリック

実習目的

- 1) 頭部の各部分がレントゲンフィルム上でどの様に映るかを理解できる。
- 2) セファロ分析に用いる計測点にどの様なものがあるかを理解できる。
- 3) 作図により求める計測点では、その求め方を理解できる。

プロダクツに対する評価基準

- 1) 資料を大切に扱えること
- 2) 頭部の各部分が正確にトレースされていること。
- 3) 各計測点が正確に設定されていること。

評価項目	定義	参考となる経験	自己評点 (10点満点)	
自己学習能力	課題の実践、実習に必要な知識や情報の自分での取り入れ、新たな学習、および継続的に学習する能力など。	<input type="checkbox"/> 自分の学習スタイル <input type="checkbox"/> ライターとの関係 (依存・中間・独立、他) <input type="checkbox"/> 友人との関係 (依存・中間・独立、他) <input type="checkbox"/> 継続的な学習 <input type="checkbox"/> 得意不得意の分析とそれに対する改善計画の立案	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 10	0 良くわからないうちに実習がおわってしまった。 5 予習や復習はあまりしなかったが、ライター (時に友人) の助言を得ながら、実習内容を 6 割程度理解実践できる。問題点は見つけたが、解決の手段がわからなかった。 7 予習や復習はある程度行った。ライター (時に友人) の助言を得ながら、実習内容を 8 割程度理解実践できる。問題点は見つけ、解決の手段を有る程度見つけることができた。 10 自分自身で予習復習をしっかりと行い、実習内容を十分に理解実践できる。問題点については、様々な方法で解決できる。
基本的な手技	歯科矯正学の診断に必要な手技について、理解でき、かつ実施する能力  プロダクツはトレース、計測を終えた後のトレーシングペーパー	<input type="checkbox"/> マニュアルの参照 <input type="checkbox"/> 頭蓋骨との比較 <input type="checkbox"/> 三次元 (頭蓋骨) と二次元 (トレース) の理解 <input type="checkbox"/> トレース列の理解 <input type="checkbox"/> ライターからの質疑への回答	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 10	0 結局トレースの意味もわからず、ほとんど友人に手伝ってもらった 5 ライター (時に友人) の助言を得ながらではあったが、実習はほぼ自分ですべて行えた。トレースや計測点の設定は十分でない面も有ったが、その意味は有る程度理解できた。 7 ライター (時に友人) の助言を得ながらではあったが、実習はほぼ自分ですべて行えた。トレースや計測点の設定は十分でない面も有ったが、その意味は十分に理解できた。 10 ライターの助言は得たが、実習は自分ですべて行えた。トレースや計測点の設定も短時間のうちに正確で、なおかつきれいに行えた。トレースの意味も理解した。
プロフェッショナルリズム	医療現場で、患者や社会から期待される知識、技術、態度、行動であり、生涯学習や能力の維持、情報を獲得できる能力があり、倫理面、誠実性、正直、利他性、他人へのサービス精神などを有する。学習態度を含む。	<input type="checkbox"/> 職業人としての規範を考えたことがある <input type="checkbox"/> 左のことが何となく理解できる <input type="checkbox"/> 本日の実習を積極的にとらえられた	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 10	0 学生であることを考慮しても、左に関する項目に関する気付きや自省がない。 5 将来歯科医師となることをふまえ、左に関する項目を意識しながら実習にのぞんだ。 7 将来歯科医師となることをふまえ、左に関する項目を意識し、なおかつ有る程度実践に努めながら実習にのぞんだ。 10 将来歯科医師となることをふまえ、左に関する項目を意識しながら実践に努め、高い意欲で実習を行った。

振り返って今日良くできたこと! (必ずなにか書く)	
振り返って今日失敗したこと、わからなかったこと!	
本日の達成度	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
本日のモチベーション	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

図2 症例分析・診断学実習 第1回 ループリック

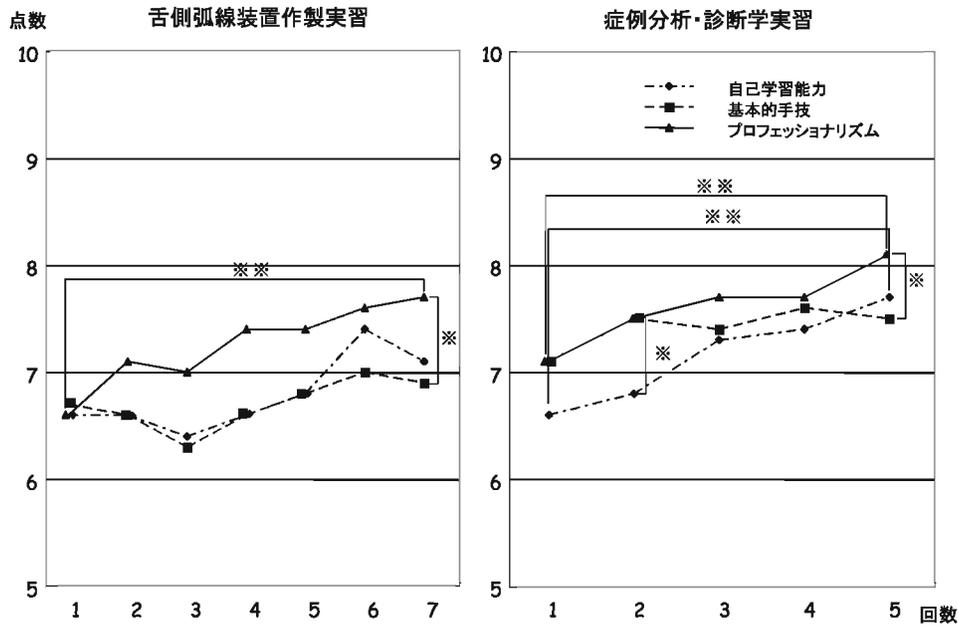


図3 「舌側弧線装置作製実習」と「症例分析・診断学実習」における各評価項目平均点の推移

※: p<0.05  
※※: p<0.01

においては、2回目の自己学習能力の平均値6.8とプロフェッショナリズムの平均値7.5との間に ( $p=0.043$ )、および最終回の基本的な手技の平均値7.5とプロフェッショナリズムの平均値8.1との間に有意な差が認められた ( $p=0.039$ )。

さらに、各々の評価項目に対し、各実習の初回と最終回との間に paired t-test による検定を行った。これより、各実習において初回よりも最終回の点数が有意に高かった項目は、舌側弧線装置作製実習ではプロフェッショナリズムであり、平均値6.6に対して最終回平均値7.7 ( $p=0.000$ )であった。一方、症例分析・診断学実習では、自己学習能力の平均値6.6に対する最終回平均値7.7 ( $p=0.000$ )およびプロフェッショナリズムの平均値7.1に対する最終回平均値8.1 ( $p=0.000$ )であることが明らかとなった。

図4-a, bに「自己学習能力」「基本的手技」「プロフェッショナリズム」の各々の舌側弧線装置作製実習と症例分析・診断学実習の初回と最終回(舌側弧線装置作製実習の7回目と症例分析・診断学実習の5回目)の平均値に差があるかどうかについての検討を paired t-test による検定を行った。これより、図4-aに示す初回において両実習間に有意差が認められた項目はプロフェッショナリズムであり、舌側弧線装置作製実習の平均値6.6に対して症例分析・診断学実習の平均値は7.1 ( $p=0.038$ )であった。一方、図4-bに示す最終回において両実習間に有意な差が認められた項目は2項目であった。1つは自己学習能力で舌側弧線装置作製実習の平均値7.1に対する症例分析・診断学実習平均値の平均値は7.7 ( $p=0.004$ )であり、もう1つは基本的な手技で舌側弧線装置作製実習の平均値

6.9に対する症例分析・診断学実習平均値の平均値は7.5 ( $p=0.033$ )であった。

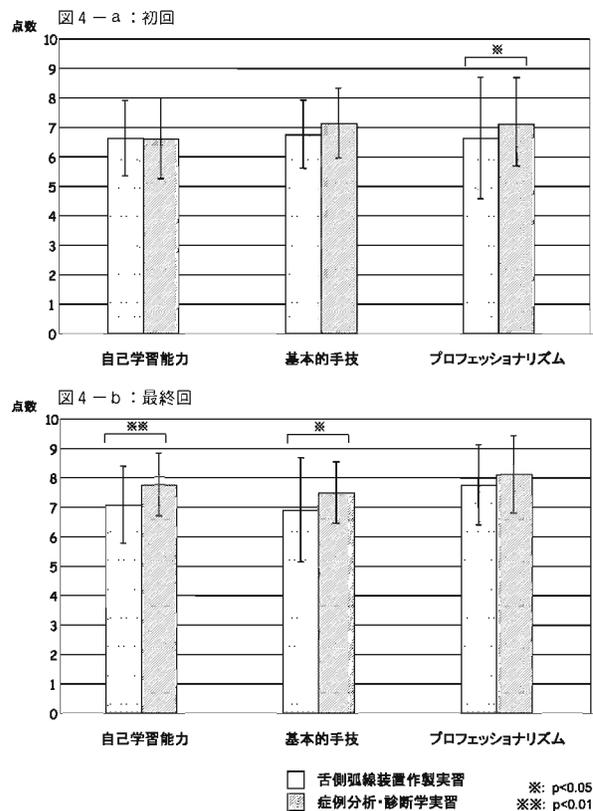


図4-a, b 初回および最終回の実習間における各評価項目の平均点の差異  
a: 初回, b: 最終回

□ 舌側弧線装置作製実習 ※: p<0.05  
▨ 症例分析・診断学実習 ※※: p<0.01

## 考 察

近年、欧米を中心にカリキュラムはプロセス基盤型（学習目標標準型）からアウトカム基盤型に徐々に移行してきている<sup>6,7)</sup>。従来の、医学の基礎となる基本的かつ必要な知識を教育者が学習者に教え、学習効果をテストで評価するといういわゆるプロセス基盤型カリキュラムは、プロセスを進める主体が教育者にあるが、これまでの医学教育で育成してきた専門的知識や技能を追求する医師が必ずしも実際の医療現場で求められているのではなかったという反省がある<sup>8)</sup>。これに対して、患者や同僚とのコミュニケーション能力に優れ、職業意識が高く、医療現場での決定を科学的に行い、かつ患者の社会的背景に対する配慮のできる医師が求められるようになってきたが、これを求めるものがアウトカム基盤型カリキュラムである<sup>6,8)</sup>。このアウトカム基盤型カリキュラムはACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education: 米国卒後研修認定医委員会) によれば(1) Patient Care: 患者ケア, (2) Medical Knowledge: 医学知識, (3) Practice-based Learning and Improvement: 診療の質管理と改善, (4) Interpersonal and Communication Skills: 対人・コミュニケーションスキル, (5) Professionalism: プロフェッショナリズム, (6) Systems-based Practice: 場やシステムに応じた診療<sup>7,9)</sup>、などとされている。このようなカリキュラムの評価には一部多岐選択問題もあるが、客観的臨床能力試験、さらには自己評価や自己省察をもちいるポートフォリオ評価なども多用されるに至った<sup>8)</sup>。今回われわれが試行したルーブリックで学生に自己評価を求めた「自己学習能力」「基本的な手技」「プロフェッショナリズム」はアウトカム基盤型カリキュラムで求められる資質としてのアウトカムに相当するものである。現在日本ではアウトカム基盤型教育そのものが浸透していないという点は考慮する必要があるものの、将来的にカリキュラム変更等があった場合に対応可能な評価方法の一つであると考えられる。

臨床基礎実習のうち、歯科矯正学教室で担当している舌側弧線装置作製実習においては、カリキュラムの都合上、矯正学各論を学んでいない段階での受講となる。3年後期から始まる歯科矯正学総論の講義において、基礎的な知識はあるものの、装置に関する知識や歯の移動に関する講義は行われていない段階での実習となる。このため、装置そのものの概念や適応症例などについても実習中に学生に基本的な部分を提供することが必須である。このことは逆に、学習者である学生にとっては自己学習能力を高める機会にはなると考えられる。一方、「症例分析・診断学実習」は講義とほぼ平行して行われるものの、特にセファロ分析のように解釈が必要なものについては、講義の理解はもとより、症例を解釈して診断し、治療方針を決定するためにも、実習等を通じて自己学習能力の向上が必要な部分である。

上記2つの実習については、共通的に自己学習能力を高めることを目的のひとつに、(1)各実習開始時に行う振り返りとしての復習および予習したものの記述(約10分間)、(2)舌側弧線装置の使用法などのレポート、(3)個別の試問、(4)実習の進んでいる学習者から他の学習者への積極的な助言の推奨、などで対応している。さらに、症例分析・診断学実習においては実習開始2週間程度前に「セファロ分析の予習」を与え、事前に理解を深めさせることを意図している。これらの予習、振り返り、レポートはルーブリックをいれるファイルと一緒に管理することで、教員がその状況も把握する事が可能となる。すなわち、教員はファイリングされているルーブリックや自己学習を確認する事、さらには各個人の毎回のできた事やできなかった事のコメートを閲覧することで、学生の気付きや躓きを個別に確認することが可能となり、フィードバックを行うことでより形成的な評価を実践できると考える。

現時点での歯科矯正学基礎実習の評価は、教育目標を達成したかどうかを主に技工物やレポートなどから行う絶対評価である。しかしながら、実習の場合、教員やTAの介入状況が学習者によっても教育者によっても異なる事が容易に想像され、特に舌側弧線装置では教員やTAによる積極的な介入は極力避けるようにしてはいるものの、ワイヤーの屈曲や織着などは最低限の介入は不可避と考えられる。このような点から、教育目標を具体的に当てはめた絶対評価を行い得るかどうかはそのものの疑問が残る。さらに、実習そのものがいわゆるパフォーマンス課題として位置づけられる以上<sup>2)</sup>、関心や意欲、態度、などの部分の評価が大切になる。このような点に着目すると、今回用いたルーブリックの蓄積、各種プロダクツの蓄積はポートフォリオとして蓄えられるべきものと考えられる。ポートフォリオはそもそも、建築家や芸術家、ジャーナリストなどが、これまでの仕事をファイルした「作品歴」や「活動歴」をさす。ポートフォリオからは、個性や能力やセンス、潜在的素養、将来の可能性など、ペーパーテストや数値ではかれないものが見えると言われる<sup>10)</sup>。このような概念から発生したポートフォリオを活かした評価の運用は自己評価が中心となり、さらに、蓄積されたルーブリックは各自がファイルにして保管することから、気付きと自己省察、さらにフィードバックに対しても有効な手だてとなる。こうした背景を考えると、歯科における実習こそ、ポートフォリオによって評価することが学習者にとっても有効であるのではないかと考える。

結果より、全般に自己学習能力やプロフェッショナリズムにおいては、実習の回数を重ねるごとに平均値が上昇する傾向がみられ、特に舌側弧線装置作製実習におけるプロフェッショナリズム、症例分析・診断学実習における自己学習能力とプロフェッショナリズムでは初回に比して最終回で有意に高い値を示していた。さらに、両実習の比較で

は、全般にどの評価項目も症例分析・診断学実習で高い傾向がみられた。特に、自己学習能力と基本的な手技では最終回で、プロフェッショナルリズムでは初回で両実習間に有意な差が認められた。これより、学習者のプロフェッショナルリズムや自己学習能力がおのおの実習を通して向上したことが伺える。特に、両実習間の初回における比較で、症例分析・診断学実習のプロフェッショナルリズムの平均が有意に高かったことは、学年が3年から4年に上がることによる個人の意識の変革もあった可能性が示唆される。一方、症例分析・診断学実習においては、実習の多くの部分を手技よりも実習内容の把握や計測項目の解釈、それに基づいた治療計画の立案という部分でしめられ、さらに最終回においては、個々の用意した診断・治療方針の立案に関するレポートをもとに、グループ討論と発表を行う事から、より自己学習能力を高める必要があったものと考えられる。生涯教育の視点を育てるために自らが学習ニーズ、学習目標を明確化し、学習方略を決定し、自己評価するという習慣を身につける必要性が重要視される昨今<sup>11)</sup>、自己学習能力をアウトカムとしての重要な位置づけとすることは大切な視点であると考えられる。なお、症例分析・診断学実習における最終回は、2コマではあるものの、課題に立脚しながら学習を進める問題解決型のグループ学習の一つであるPBL (Problem Based Learning) チュートリアルを念頭に置いて行っているものである。

プロフェッショナルリズムの概念は21世紀に入り国際的にも議論が活発化している<sup>12,13)</sup>。この概念はアウトカム基盤型教育で重視されるものであり、米国内科専門認定委員会、米国内科学会、欧州内科学連合の合同提案「新千年紀のプロフェッショナル憲章」<sup>13)</sup>では、(1) 患者の福利を第一に考える、(2) 患者の自律性 (patient autonomy) を尊重する、(3) 社会正義 (社会的公正性) を推進する、があげられている。また、Gruen等は、(1) 専門的な一連の知識を有する、(2) 自由裁量に基づいて実践し自己規制する、(3) 個人や社会に対して利他的に奉仕する、(4) 専門的な知識やスキルを維持・拡大する責任がある、などをprofessionとしてあげている<sup>14)</sup>。このような、プロフェッショナルリズムの概念はBloomのタクソノミーでは情意領域 (態度教育) にかかわる項目も多いため、臨床教育期のみならず、基礎教育期にも少しずつ浸透させる必要があると考えられる。しかし、本学部のみならず、日本では教育手法の難しさから、必ずしも十分に学生が身につける環境にあるとは言えない。歯科矯正学実習においては各実習の初回におよそ10分程度でその概要を知らせるのみであるため、全く不十分な観は否めない。こうした背景を考えると、プロフェッショナルリズムの平均点の上昇は、学習者が十分に意味を理解して自己評価したか、と言う点からは不十分な部分もあると考えられる。しかしながら、早い時期からプロフェッショナルリズムの概念を浸透させ、特にプロフェッショナルリ

ムで大切なリフレクション (フィードバック) をこの段階から行う事という点では有効であると考えられる。

今回、歯科矯正学臨床基礎実習に用いたルーブリックについて、おもにアウトカムの観点から検討を行った。その結果、ルーブリックそのものは、アウトカム基盤型カリキュラム向きのものであるが、現状のカリキュラムにおいても振り返りや形成評価、プロフェッショナルリズムの概念の浸透という点では有効なツールであると考えられる。

## 結 論

今回歯科矯正学基礎実習を受講した学生に対してルーブリックを用いた自己評価を行った。その結果、将来的なポートフォリオ評価を念頭におくこともふまえ、ルーブリックは歯科の実習に対する評価に有効なツールであることが示唆された。

## 参 考 文 献

- 1) 北海道大学歯学部編：2009 Syllabus (Ⅱ) 専門科目：63, 2009.
- 2) 西岡加名恵, 田中耕治：「活用する力」を育てる授業と評価. 8-9, 学事出版株式会社, 東京, 2009.
- 3) 安藤輝次：一般的ルーブリックの必要性. 教育実践研究指導センター研究紀要, 17: 1-10, 2008.
- 4) 高浦勝義：絶対評価とルーブリックの理論と実際 第3章 問題解決評価観の展開. 59-90 黎明書房, 名古屋, 2004.
- 5) 吉村 学：WS-2 省察的实践/Portfolio 新しい医学教育の流れ 第24回医学教育セミナーとワークショップの記録. 81-102, 岐阜大学医学教育開発研究センター編 三恵社, 2007.
- 6) Harden RM CJ, Davis MH. AMEE guide no 14. outcome-based education: An introduction to outcome based education. Med Teach, 21: 7-16, 1999.
- 7) 大西弘高, 守屋利佳：評価のグランドデザイン 新しい医学教育の流れ. 55-63, 岐阜大学医学教育開発研究センター編 三恵社, 2006.
- 8) 大久保由美子：アウトカム基盤型カリキュラムのなかでのチュートリアル教育. 東女医大誌, 77: 429-434, 2008.
- 9) Accreditation Council for Graduate Medical Education: Common Program Requirements: General Competencies Approved by the ACGME Board February 13, 2007. ACGME Competencies. <http://www.acgme.org/outcome/>
- 10) 鈴木敏恵：ポートフォリオ評価とコーチング手法. 第1章 理論編 3-20, 医学書院, 東京, 2006
- 11) 大西弘高：新医学教育学入門. 92-99, 医学書院, 東京, 2005.
- 12) 大西弘高, 錦織 宏, 藤沼康樹, 本村和久：Signifi-

- cant Event Analysis : 医師のプロフェッショナリズム教育の一手法. 家庭医療, 14 : 4-12, 2008.
- 13) Project of the ABIM Foundation, ACP-ASIM Foundation, and European Federation of Internal Medicine : Medical Professionalism in the New Millennium : A Physician Charter. Ann Intern Med., 136 : 243-246, 2002.
- 14) Gruen RL, Arya J, Cosgrove EM, Cruess RL, Cruess SR, Eastman AB, et al : Professionalism in surgery.. J Am Coll Surg., 197 : 605-608, 2003.

## ORIGINAL

# Trial introduction of rubric for the basics of dental practice in orthodontics

Yoshiaki Sato<sup>1</sup>, Shuichi Yamagata<sup>1</sup>, Hiroshi Iwasaki<sup>2</sup>, Toyohisa Kusakabe<sup>2</sup>,  
Yuki Sugawara-Kato<sup>1</sup>, Takenori Kim<sup>1</sup>, Takashi Kajii<sup>1</sup>, Tomoo Kaneko<sup>2</sup>,  
Takaaki Yamamoto<sup>2</sup>, Manabu Yoshimura<sup>3</sup>, Yasutaka Yawaka<sup>4</sup> and Junichiro Iida<sup>1</sup>

**ABSTRACT** : The School of Dental Medicine of Hokkaido University teaches a curriculum including the basics of dental practice in orthodontics where the Department of Orthodontics contributes two courses. One is practical training in making lingual arch (3<sup>rd</sup> grade course), and the other is practical training in case analysis and diagnosis (4<sup>th</sup> grade course). The aim of these two courses is to instill the skills of analysis and diagnosis, the concepts of orthodontic treatment, and dental techniques. However, it is difficult to evaluate these skills as a performance exercise by conventional methods. Recently, medical education has seen a gradual shift from objective-based education to outcome-based education, and the portfolio has been used as an assessment and learning tool. We have used rubrics on a trial basis for self-evaluation of the practical training with the focus on outcomes including professionalism, self-learning competence, and the ability of skills in basic procedures. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of using rubrics as an assessment and a learning tool.

Forty-six students of the 3<sup>rd</sup> grade year in 2009 (4<sup>th</sup> grade in 2010) took part in the study. Mean values of the rubrics of each of the practical training categories were used for the evaluation.

The results may be summarized as follows:

- (1) The average score in professionalism gradually increased with time in both courses. There were statistically significant differences between the score the first time and the score the last time.
- (2) Average scores of each outcome in the practical training in case analysis and diagnosis tended to be higher than the scores in the practical training of making lingual arch.

These results suggest that using rubrics for learning the basics of dental practice in orthodontics had some effect both on assessments and as a learning tool.

**Key Words** : rubric, outcome-based education, portfolio, self-learning competence, professionalism.

---

<sup>1</sup>Department of Orthodontics, Graduate School of Dental Medicine, Hokkaido University

<sup>2</sup>Hokkaido University Hospital

<sup>3</sup>Ibi Community Medical Center

<sup>4</sup>Department of Dentistry for Children and Disabled person, Graduate School of Dental Medicine, Hokkaido University