

実技試験課題3 (案)

対象症例	有歯顎の修復、咬合の回復
試験課題	テンポラリークラウンによる咬合と審美の回復
試験場	各歯科大学・歯学部の模型実習室
試験会場で借用するもの	切削用電気エンジンまたはマイクロモーター
受験者が準備するもの	あらかじめ支台歯形成の完了した樹脂製人工歯 ($\frac{1}{6}$ または $\frac{1}{6}$) が組み込まれている関節付上下顎模型一組 (支台歯形成の規格模型と共用できるもの)
受験にあたって必要なもの	ピンセット、探針、エキスカベーター、デンタルミラー、テンポラリークラウン製作に必要な切削・研磨器具、前歯部既製レジン冠、歯冠色常温重合レジン、咬合紙、咬合紙ホルダー、筆、レジン粉液容器、鉛筆、分離剤、ガーゼ
試験概要	支台歯形成後の暫間処置を必要とする部位 (上顎中切歯および下顎第一大臼歯 各1歯ずつ 計2歯) と修復方法 (前装鑄造冠、全部鑄造冠) を提示し、関節付上下顎模型上で、テンポラリークラウンを前歯部既製レジン冠および常温重合レジンで製作させる。 試験時間は90分とする。
試験後の評価	試験終了後、支台歯にテンポラリークラウンを試適した状態の関節付上下顎模型を1カ所に輸送・集積し、試験委員 (2名) によって採点する。 評価法 a 咬合面形態および舌面形態 (咬合接触関係も含む) (10点×2) b 隣接面の接触 (強さ、位置、鼓形空隙) (10点×2) c マージンの適合性 (10点×2) d 頬舌側および唇側の豊隆形態 (10点×2) e 仕上げの程度 (10点×2) 合計100点×2

チェックリスト

卒前者 卒後者

評価者

課題1 アルジネート印象採得と診断用模型の製作

下顎模型の評価

- a. トレーの選択
b. 歯, 歯列細部の印象
c. 軟組織の解剖学的指標
d. 石膏の練和, 注入 (表面精度)
e. 模型 (基底部を含む) の仕上げ

Good	Fair	Poor
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀

上顎模型の評価

- a. トレーの選択
b. 歯, 歯列細部の印象
c. 軟組織の解剖学的指標
d. 石膏の練和, 注入 (表面精度)
e. 模型 (基底部を含む) の仕上げ

Good	Fair	Poor
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀

Total

評価者のコメント

課題2 歯の処置(支台歯形成)

6 の評価

- ① テーパー (軸面削除量)
② 咬合面削除量
③ 咬合面形態
④ マージンの滑らかさ
⑤ 歯肉縁の損傷の程度
⑥ 隣接歯の損傷の程度

Good	Fair	Poor
<input type="checkbox"/> ₁₅	<input type="checkbox"/> _{7.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₅	<input type="checkbox"/> _{7.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀

7 の評価

- ① テーパー (軸面削除量)
② 咬合面削除量
③ 咬合面形態
④ マージンの滑らかさ
⑤ 歯肉縁の損傷の程度
⑥ 隣接歯の損傷の程度

Good	Fair	Poor
<input type="checkbox"/> ₁₅	<input type="checkbox"/> _{7.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₅	<input type="checkbox"/> _{7.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> _{2.5}	<input type="checkbox"/> ₀

Total

評価者のコメント

課題3 テンポラリークラウンによる咬合と審美の回復

6 の評価

- a 咬合面形態および舌面形態 (咬合接触関係も含む)
b 隣接面の接触 (強さ, 位置, 鼓形空隙)
c マージンの適合性
d 頬舌側および唇側の豊隆形態
e 仕上げの程度

Good	Fair	Poor
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀

1 の評価

- a 咬合面形態および舌面形態 (咬合接触関係も含む)
b 隣接面の接触 (強さ, 位置, 鼓形空隙)
c マージンの適合性
d 頬舌側および唇側の豊隆形態
e 仕上げの程度

Good	Fair	Poor
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀
<input type="checkbox"/> ₁₀	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₀

Total

評価者のコメント

咬合異常の診査法

WHOの訳「口腔診査法」にある「顎顔面の異常（咬合異常）」を参考にして「咬合異常の診査法」とする。

切歯、犬歯、小白歯の欠損歯（数）：

WHOでは、「1）歯の欠損部位に空隙が認められない場合、2）切歯、犬歯、小白歯の欠損部位に固定性の補綴物が装着されている場合、には欠損歯数として記録しない」とあるが、

1）左側中切歯が早期に欠損し、その部位に側切歯が萌出して空隙がない場合でも、側切歯の傾斜などの異常が生じていることが多い、2）良好な補綴物が装着されていても欠損にはかわりないので、欠損歯数、としておいたほうがよい。

こうしておけば、この診査をすべての年齢層で行う場合に利用できる。

前歯部の叢生：

WHOでは、上下顎4本の切歯について診査することになっているが、

1）犬歯の萌出に伴って切歯部に叢生が生じることが多い、2）切歯の叢生がアンテリアガイドランスにとって不利であると同様に、犬歯の叢生も犬歯ガイドにとって不利である、3）通常、叢生とは切歯部だけでなく犬歯を含めた前歯部についていう、ことなどから、「切歯部の叢生」ではなく「前歯部の叢生」のほうが妥当である。

切歯部の空隙：

空隙による不利益は、切歯部にかぎらず、犬歯部、小白歯部においても同様であることから、診査する。表記法は叢生と同じ。

正中離開：

WHOと同じ基準とし、離開距離を表記する。

上顎前歯部の最大転位：

WHOと同じ基準とし、唇側または舌側への転位として表記する。

下顎前歯部の最大転位：

WHOと同じ基準とし、唇側または舌側への転位として表記する。

上顎前歯部オーバージェット：

WHOでは、「上顎切歯の唇側切縁隅角から対応する下顎切歯唇面までの距離」としているが、実際の診査における簡便さを考えると、「中心咬合位において上顎切歯唇面から対応する下顎切歯唇面までの距離」としたほうがよい。

表記法としては、

0: 0mm（切端咬合）

1: 0mm < Oj ≤ 2mm（正常咬合）

2: 2mm < Oj ≤ 4mm

3: 4mm < Oj ≤ 6mm

4: 6mm < Oj

下顎前歯部オーバージェット：

WHOでは、「上顎前歯部オーバージェットと同様に行う」とあるが、上顎前歯部オーバーバイトで述べたように簡便な計測法とする。

表記法としては、

0: 0mm（切端咬合）

1: 0mm > Oj ≥ -（マイナス）2mm

2: -2mm > Oj ≥ -6mm

3: -6mm > Oj

審査法としての提案：

オーバージェット：

上顎前歯部オーバージェットと下顎前歯部オーバージェットをまとめて一つにすれば、すべての前後的（近遠心的）異常を表記することができる。

0: $0\text{mm} < Oj \leq 2\text{mm}$ （正常咬合）

1: $6\text{mm} < Oj$ （重度の上顎前突）

2: $2\text{mm} < Oj \leq 6\text{mm}$ （上顎前突）

3: 0mm （切端咬合）

4: $0\text{mm} > Oj \geq -2\text{mm}$ （下顎前突）

5: $-2\text{mm} > Oj$ （重度の下顎前突）

オーバーバイト：

前歯部の開咬と過蓋咬合ををオーバーバイトで表記する。

実際の診査においては、「中心咬合位において上顎切歯切縁から対応する下顎切歯切縁までの距離」とする。

0: $0\text{mm} < Ob \leq 2\text{mm}$ （正常咬合）

1: $6\text{mm} < Ob$ （重度の過蓋咬合）（下顎の切歯が見えない）

2: $2\text{mm} < Ob \leq 6\text{mm}$ （過蓋咬合）（下顎の切歯は見える）

3: 0mm （切端咬合）

4: $0\text{mm} > Ob \geq -2\text{mm}$ （歯性開咬）

5: $-2\text{mm} > Ob$ （骨格性開咬）

なお、WFOには、過蓋咬合という概念がないが歯科疾患としては重要であるので、これを加えた。

Cons, NC et.al: Dental Aesthetic Index (DAI)

（切歯、犬歯、小白歯の欠損歯×6）+（叢生）+（空隙）+（正中離開+3）+（上顎前歯部の最大の偏位）+（下顎前歯部の最大の偏位）+（上顎前歯部のオーバージェット×2）+（下顎前歯部のオーバージェット×4）+（前歯部の開咬×4）+（臼歯の近遠心関係×3）+13 の式は、

（切歯、犬歯、小白歯の欠損歯×6）+（叢生）+（空隙）+（正中離開+3）+（上顎前歯部の最大の偏位）+（下顎前歯部の最大の偏位）+（オーバージェット×2）+（オーバーバイト×4）+（臼歯の近遠心関係×3）+13 となり、咬合異常を数値化できる。

咬合異常の定義

高橋（東医歯大）

開咬（離開咬合）：臼歯のみが接触し、それより前方の歯が全く接触していない

過蓋咬合：下顎前歯が上顎前歯で全くおおわれている

下顎前歯切縁は上顎前歯歯頸部の歯肉に噛みこんいる

交叉咬合：上下歯列弓が互いに交叉する

正中線の不一致と臼歯部での反対咬合が見られる

上顎前突（屋根咬合）：オーバージェットが7-8mmもある

上顎近心咬合

下顎遠心咬合

文部省学術用語集

下顎前突（反対咬合）：上下顎前歯の咬合関係が正常と全く反対になっている

榎（日歯大）

叢生：数歯が唇側・舌側と交互に転位している。1歯では転位または傾斜

開咬：臼歯部が咬合を営むにもかかわらず前歯部が咬合しない

過蓋咬合：正常被蓋（上顎前歯が下顎前歯の唇面1/4-1/3を覆う）をはるかに超えて深く咬合する。高度の場合には下顎前歯を全く覆う

交叉咬合：数歯の上顎歯が下顎歯に対して舌側位に咬合する

正中線の不一致を伴うことが多い

山内・作田（阪大）

叢生：唇舌の転位や傾斜あるいは捻転が多数歯に連続し、咬合面観において凹凸がある

開咬：上下顎の相対応する連続した複数歯が咬合に達することができない

過蓋咬合：上顎前歯部と下顎前歯部と垂直被蓋が異常に深い咬合

切端咬合（鉗子咬合）：上下顎前歯が互いに切縁で咬合する

形質人類学的、系統発生的（ヒト、古代）

その他

叢生：歯が重なり合っていたり、歯列弓からはみ出していたり、捻転している

1歯の場合も含む

叢生度(crowding score)

d (隣接歯の接触点間の唇舌的距離)

0: no deviation

1: $d \leq 1\text{mm}$

2: $1\text{mm} < d \leq 2\text{mm}$

3: $2\text{mm} < d \leq 3\text{mm}$

↓ ↓

開咬：中心咬合位における上下歯牙接触関係の欠如

平成 12 年度厚生科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）

研究報告書

研究課題： 歯科医師の資質向上を目指した臨床研修の必修化及び国家試験の実技能力判定の整備等に関する総合的研究（H11-医療-007）

「歯科補綴領域の技能評価」

分担研究者 川添堯彬 大阪歯科大学 教授

I. 目的

現行の歯科医師国家試験に実技試験を導入する上で、1) 客観的な評価法が確立していること、2) 試験の実施内容が我が国における歯学教育において、広く一般的に行われている教育内容であること、3) 現在の歯科医師国家試験の実施システムについて、比較的大幅な拡充を要しなくても導入が可能であること、などが調査研究が必要であるといわれます。

平成 12 年度厚生科学研究「歯科医師の資質の向上を目指した臨床研修の必修化及び国家試験の実技能力判定の整備等に関する総合研究」国家試験の実技能力判定の整備に関する研究班で示した補綴系実技試験課題試案を、実際に試行してその結果と問題点を挙げることを目的とした。

II. 方法

1. 課題内容

1) 課題 1：アルジネート印象採得と診断用模型の製作

(1) 実施要領

ゴム製頬粘膜付マネキン（ファントム）上にセットした関節付上下有歯顎エポキシ模型（咬頭嵌合し、かつ最大開口位が規制された統一規格のもので、歯肉粘膜部が軟性樹脂のもの）において、適切なトレーを選択させてアルジネート印象を行わせ適否を自己評価させる。さらにその印象面に硬石膏を注入し、ゴム枠により上下診断用模型を製作させる。

試験時間を 90 分とした。

(2) 評価項目と配点

A. 下顎模型の評価

- a. トレーの選択 (10 点)
- b. 歯、歯列細部の印象 (10 点)
- c. 軟組織の解剖学的指標 (10 点)
- d. 石膏の練和、注入（表面精度）(10 点)
- e. 模型（基底部を含む）の仕上げ (10 点)

B. 上顎模型の評価

- a. トレーの選択 (10 点)
- b. 歯, 歯列細部の印象 (10 点)
- c. 軟組織の解剖学的指標 (10 点)
- d. 石膏の練和, 注入 (表面精度) (10 点)
- e. 模型 (基底部を含む) の仕上げ (10 点)

2) 課題 2 : 支台歯形成

(1) 実施要領

ファントム上にセットした関節付上下顎エポキシ模型 (咬頭嵌合し, かつ最大開口位が規制された統一規格のもので, 歯肉粘膜部が軟性樹脂のもの) で, 上顎右側第一大臼歯と下顎左側第二大臼歯, もしくは上顎左側第一大臼歯と下顎右側第二大臼歯の全部鑄造冠の支台歯形成を, エアータービンにて行わせる.
試験時間を 60 分とした.

(2) 評価項目と配点

A. 上顎第一大臼歯の評価

- ① テーパー (軸面削除量) (15 点)
- ② 咬合面削除量 (15 点)
- ③ 咬合面形態 (5 点)
- ④ マージンの滑らかさ (5 点)
- ⑤ 歯肉縁の損傷の程度 (5 点)
- ⑥ 隣接歯の損傷の程度 (5 点)

B. 下顎第二大臼歯の評価

- ① テーパー (軸面削除量) (15 点)
- ② 咬合面削除量 (15 点)
- ③ 咬合面形態 (5 点)
- ④ マージンの滑らかさ (5 点)
- ⑤ 歯肉縁の損傷の程度 (5 点)
- ⑥ 隣接歯の損傷の程度 (5 点)

3) 課題 3 : テンポラリークラウンによる咬合と審美の回復

(1) 実施要領

支台歯形成後の暫間処置を必要とする部位 (上顎中切歯および下顎第一大臼歯 各 1 歯ずつ 計 2 歯) と修復方法 (前装鑄造冠, 全部鑄造冠) を提示して, 関節付上下顎模型上にあらかじめ支台歯形成の完了した樹脂製人工歯をセットして, テンポラリークラウンを前歯部既製レジン冠および常温重合レジンで製作させる.

試験時間は 90 分とした。

(2) 評価項目と配点

A. 下顎第一大臼歯の評価

- a 咬合面形態および舌面形態（咬合接触関係も含む）（10 点）
- b 隣接面の接触（強さ，位置，鼓形空隙）（10 点）
- c マージンの適合性（10 点）
- d 頬舌側および唇側の豊隆形態（10 点）
- e 仕上げの程度

B. 上顎中切歯の評価

- a 咬合面形態および舌面形態（咬合接触関係も含む）（10 点）
- b 隣接面の接触（強さ，位置，鼓形空隙）（10 点）
- c マージンの適合性（10 点）
- d 頬舌側および唇側の豊隆形態（10 点）
- e 仕上げの程度（10 点）

2. 課題受験者と評価者

課題 1 および 2 では卒前 4 年生 5 名と卒後 2 年目の医員 4 名，課題 3 では卒前臨床実習生 5 年生 4 名と卒後 2 年目の医員 4 名に，受験させた。いずれの受験者にも，事前にトレーニングさせなかった。

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座所属の助教授と講師の 2 名が，6 割以上を合格として評価した。

まず，チェックリスト 1（資料 1）に従って評価した。チェックリスト 1 では，臨床的に十分か否かという基準で 3 段階評価し，配点も，10 点 (Good)，5 点 (Fair)，0 点 (Poor) とした。

この結果を踏まえて検討した上で，チェックリスト 2（資料 2）に変更して，同じ作品を，同じ評価者が，再度，評価した。チェックリスト 2 では，修正が可能か不可能かという評価基準に変更して，全く修正を必要としない：10 点，ほとんど修正を必要としない：8 点（満点の 8 割），修正を必要とする：6 点（満点の 6 割），かなり修正を必要とする：3 点（満点の 3 割），とても修正は不可能である：0 点の 5 段階評価とした。

III. 結果

1. チェックリスト 1 での評価結果（資料 3）

評価者間の合否結果に差がみられた。課題 1 では，どちらの評価者でも合格となったのは 9 名中 5 名，一方の評価者だけで不合格（6 割未満）となったのは 9 名中 4 名であった。課題 2 では，どちらの評価者でも 6 割以上の点数を得て合格となったのは 9 名中 6 名，不

合格となったのは9名中2名であった。一方の評価者だけで不合格となったのは9名中1名であった。課題3では、どちらの評価者でも不合格となったのは8名中2名、一方の評価者だけで不合格となったのは8名中6名であった。

2. チェックリスト2での評価結果(資料4)

(1) 課題1

不合格者は、評価者Sで卒前学生の2名となったが、卒後医員で不合格となった者はいなかった。

チェックリスト1では評価者間での評価点の絶対値の差は21.7であったが、チェックリスト2では10.9と減少した。

(2) 課題2

卒前学生4名および卒後医員1名が、評価者Sでも評価者Tでも不合格となり一致した。

チェックリスト1では評価者間での評価点の絶対値の差は6.1であったが、チェックリスト2では7.9となり、ほぼ同等であった。

(3) 課題3

卒前学生3名は、評価者Sでも評価者Tでも不合格となった。さらに卒後医員1名が両評価者で不合格となり、一致した。評価者間で合否結果が異なったのは卒後医員の1名であった。

チェックリスト1では評価者間での評価点の絶対値の差は45.0であったが、チェックリスト2では7.4と大きく減少した。

IV. 考察

1. 課題内容について気づいた点

1) 課題1について

(1) 人工歯をネジ止めしないと印象撤去時に抜ける。人工歯を戻すときに、正しく復位させずに、再印象して模型を製作した学生がいた。

(2) ファントムの頬粘膜が抵抗して、歯肉頬移行部に印象材を挿入できず、小帯の印象が難しかった。印象採得中に、頬粘膜を引き破る学生がいた。

(3) 練和しやすい印象材を選択して、硬化の早い硬石膏を使用するべきであった。卒後医員は、60分間で模型製作ができたが、卒前学生では90分間でぎりぎり間に合った。

(4) 複数人で1カ所の固定液に印象を浸漬した場合、印象を取り違えることがあった。

(5) バイブレータ、トリンマが、2人に1台は必要ではないか。

(6) 印象材が床に散乱して、滑りやすくなった。

2) 課題2について

(1) 形成歯に隣接する歯を抜いて、支台歯形成を行っていた。歯を抜くことができない

ようにネジ止めは必要である。

(2) 模型の大きさ、開口量、支台歯の大きさに有利不利が働く。さらに、その模型を使った支台歯形成に最適なバーの選択が、合否に強く関わる。

(3) タービンを落下させ、バーを変形、破折した学生がいた。予備のバーが必要である。

(4) 試験時間は60分で十分であった。

(5) クリアランスを確認するために、試験前に上下顎模型を嵌合できるように準備調整が必要であった。

(6) ワックスなどでクリアランスを確認することの指導が必要であった。

(7) 下顎第二大臼歯よりも、上顎前歯の課題の方がよいのではないかと思われた。

(8) 女子学生の場合に前髪がじゃまになることがあり、試験中に帽子、マスクを着用させる方がよいと思われた。

(9) テーパー度を調べる際に基準が必要で、できればコンピュータによる採点がよいと思われた。

3) 課題3について

(1) 卒前学生には90分では不足であった。ただし、経験を積めば、90分で実施可能となるであろう。卒後医員には60分で実施したので、出来はよくなかった。

(2) 支台歯から暫間クラウンが外せなくなった学生が2名いた。

(3) 筆積み法に不慣れで、すべての学生が、筆にレジンを硬化・付着させた。

(4) 隣在歯が動き、隣接面接触関係の調整が難しかった。

2. 評価について

評価者にとって、チェックリストは必要である。チェックリスト1を用いた結果から、課題2では評価者間の差は小さかったが、課題1と課題3では評価者間の評価点の差が大きかった。

チェックリスト2では5段階評価を行ったが、評価者間での評価の差が小さくなった。これは、評価者Sの点数が増加したことと、評価者Tの点数が減少して、両者の評価が接近したものとする。

V. 結論

学生のトレーニングの機会を増やすことで、課題の難易度の問題は解決する。さらに、完成度の高いチェックリスト作成によって客観的な評価を与えることができる。

チェックリスト1

卒前者 卒後者

評価者

課題1 アルジネート印象採得と診断用模型の製作

下顎模型の評価

- | | Good | Fair | Poor |
|---------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a. トレーの選択 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| b. 歯, 歯列細部の印象 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| c. 軟組織の解剖学的指標 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| d. 石膏の練和, 注入 (表面精度) | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| e. 模型 (基底部を含む) の仕上げ | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |

上顎模型の評価

- | | Good | Fair | Poor |
|---------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a. トレーの選択 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| b. 歯, 歯列細部の印象 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| c. 軟組織の解剖学的指標 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| d. 石膏の練和, 注入 (表面精度) | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| e. 模型 (基底部を含む) の仕上げ | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |

Total

評価者のコメント

課題2 歯の処置 (支台歯形成)

6 の評価

- | | Good | Fair | Poor |
|----------------|--|---|---------------------------------------|
| ① テーパー (軸面削除量) | <input type="checkbox"/> ₁₅ | <input type="checkbox"/> _{7.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ② 咬合面削除量 | <input type="checkbox"/> ₁₅ | <input type="checkbox"/> _{7.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ③ 咬合面形態 | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ④ マージンの滑らかさ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ⑤ 歯肉縁の損傷の程度 | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ⑥ 隣接歯の損傷の程度 | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |

7 の評価

- | | Good | Fair | Poor |
|----------------|--|---|---------------------------------------|
| ① テーパー (軸面削除量) | <input type="checkbox"/> ₁₅ | <input type="checkbox"/> _{7.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ② 咬合面削除量 | <input type="checkbox"/> ₁₅ | <input type="checkbox"/> _{7.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ③ 咬合面形態 | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ④ マージンの滑らかさ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ⑤ 歯肉縁の損傷の程度 | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |
| ⑥ 隣接歯の損傷の程度 | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> _{2.5} | <input type="checkbox"/> ₀ |

Total

評価者のコメント

課題3 テンポラリークラウンによる咬合と審美の回復

6 の評価

- | | Good | Fair | Poor |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a. 咬合面形態および舌面形態 (咬合接触関係も含む) | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| b. 隣接面の接触 (強さ, 位置, 鼓形空隙) | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| c. マージンの適合性 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| d. 頬舌側および唇側の豊隆形態 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| e. 仕上げの程度 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |

1 の評価

- | | Good | Fair | Poor |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a. 咬合面形態および舌面形態 (咬合接触関係も含む) | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| b. 隣接面の接触 (強さ, 位置, 鼓形空隙) | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| c. マージンの適合性 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| d. 頬舌側および唇側の豊隆形態 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |
| e. 仕上げの程度 | <input type="checkbox"/> ₁₀ | <input type="checkbox"/> ₅ | <input type="checkbox"/> ₀ |

Total

評価者のコメント

実技試験評価基準：「さらに時間をかけて修正できる項目に評価点を与え、修正不可能な項目を0点とする」

課題1 アルジネート印象採得と診断用模型の製作

作品番号 _____

下顎模型の評価	選択の印象	ほとんど修正を必要としない	修正を必要とする	かなり修正を必要とする	とても修正は不可能である
a. トレーの細部	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
b. 歯列の解剖学的	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
c. 軟組織の線と底	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
d. 石模型(基)の精度	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
e. 石模型(基)の精度	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
上顎模型の評価	選択の印象	ほとんど修正を必要としない	修正を必要とする	かなり修正を必要とする	とても修正は不可能である
a. トレーの細部	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
b. 歯列の解剖学的	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
c. 軟組織の線と底	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
d. 石模型(基)の精度	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
e. 石模型(基)の精度	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0

Total _____

課題2 歯の処置(支台歯形成)

作品番号 _____

6の評価	バー(軸面)の印象	ほとんど修正を必要としない	修正を必要とする	かなり修正を必要とする	とても修正は不可能である
①	印象	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 0
②	印象	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 0
③	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0
④	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0
⑤	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0
⑥	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0
7の評価	バー(軸面)の印象	ほとんど修正を必要としない	修正を必要とする	かなり修正を必要とする	とても修正は不可能である
①	印象	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 0
②	印象	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 4.5	<input type="checkbox"/> 0
③	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0
④	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0
⑤	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0
⑥	印象	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 0

Total _____

課題3 テンボラリークラウンによる咬合と審美の回復

作品番号 _____

6の評価	咬合面の印象	ほとんど修正を必要としない	修正を必要とする	かなり修正を必要とする	とても修正は不可能である
a	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
b	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
c	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
d	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
e	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
1の評価	咬合面の印象	ほとんど修正を必要としない	修正を必要とする	かなり修正を必要とする	とても修正は不可能である
a	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
b	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
c	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
d	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
e	印象	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0

Total _____

チェックリスト1での評価結果

課題1	評価者S	評価者T
前4年27	65	75
前4年43	30	60
前4年69	60	95
前4年70	55	70
前4年82	60	80
後1	50	70
後2	65	95
後3	45	75
後4	95	100
課題2	S	T
前4年27	50	42.5
前4年43	60	60
前4年69	82.5	82.5
前4年70	60	57.5
前4年82	85	72.5
後N	40	40
後S	90	85
後Ma	75	92.5
後Mi	72.5	82.5
課題3	S	T
前5年10	15	50
前5年12	30	70
前5年16	25	60
前5年29	10	40
後N	25	75
後S	45	90
後F	45	95
後K	5	80

不合格者

チェックリスト2での評価結果

課題1	評価者S	評価者T
前4年27	66	72
前4年43	50	69
前4年69	68	80
前4年70	62	72
前4年82	59	70
後1	62	72
後2	76	90
後3	68	68
後4	78	94
課題2	S	T
前4年27	22.5	42
前4年43	27	49.5
前4年69	74	61.5
前4年70	46	49.5
前4年82	62.5	63
後N	48	51
後S	82	67
後Ma	72.5	62
後Mi	71	61.5
課題3	S	T
前5年10	39	56
前5年12	60	63
前5年16	36	50
前5年29	42	42
後N	54	61
後S	67	72
後F	66	64
後K	48	59

不合格者

厚生科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)

(分担)研究報告書

歯科医師の資質向上を目指した臨床研修の必修化及び国家試験
実技能力判定の整備等に関する総合的研究

分担研究者 作田正義 大阪大学名誉教授
研究協力者 加藤逸郎 大阪大学大学院歯学研究科統合機能
土居敏英 口腔科学専攻顎口腔病因病態制御学
松村達志 講座

研究要旨

歯科医師国家試験における実技試験導入の可能性を検討する目的で、おもに観血的処置を中心とした歯科領域の課題について検討した。

国家試験導入を仮定する試験内容は前回までの一連の厚生科学研究の研究結果から、主として面接試験またはOSCE方式とし、試験に要した時間も検討・調査した。対象は歯学部6年次学生5名で、また試験者は日本口腔外科学会認定医以上の資格をもつ3名の歯科医師である。試験は症例提示に基づく口答様式および実技試験である。実技試験には模擬患者を用い、歯の打診反応、歯周ポケットの深さの測定、炎症性腫脹の触診、リンパ節の触診、急性下顎骨髄炎の徴候診査である。

その結果、これらOSCE方式による実技試験の歯科医師国家試験導入の可能性は十分あるが、問題作成上で、課題の選定、判定可能なチェック項目の設定や試験者間での判定基準統一の重要性がうかがわれた。

A. 研究目的

医療には科学的根拠に基づく診療技術は極めて重要である。特に歯科医療は、広義には外科系に属し、従って診療には診療技術は不可欠なものである。しかし、近年の卒前歯科学教育は知識にやや偏っていて、一般臨床に必要な「基本的な技能と診断能力の欠如」が指摘されている。現状の歯科医師国家試験では、おもに認知領域の評価を主体とした評価法であり、従って「実技能力」を評価することは極めて困難である。そのために近年にいたり、歯科医師国家試験に適正な技能評価のための実技試験導入が検討されてきている。また、平成8年度より厚生科学研究費補助金によるこの問題に関する一連の研究が継続されてきた。今までの一連の研究結果から、観血的診療領域における歯科医

師国家試験への実技試験導入には、おもに面接方式、OSCE方式の導入が考えられてきた。しかし、歯科医師国家試験に実技試験を導入するためには、試験の公平性、設備、試験所要時間、評価法の適性等が検討される必要がある。

今回の観血的診療領域に関する研究ではこれらの点について検討した。

B. 研究方法

1. 対象: 臨床実習がほぼ終了している6年次歯学部学生5名を対象とし、この5名の学生はいずれも大阪大学歯学部の歯科臨床実習で要求されているケースを研修し、完了しているものである。この要求ケースの中には直接患者に対する診療実習が含まれている。また、試験者は日本口腔外科学会認定医以上の資格をもつ歯科医師3

名で、研究対象学生の臨床実習を1年間にわたり専属で指導したものである。

2。試験方法:5名の学生に対して、各1名ずつ試験室に誘導し、まず具体的な症例提示をおこない、実技試験実施のための対象症例の診療に必要な内容を認識させた。次いで、以下の順序で試験を行った。

1)口答試問

提示した症例に関する設問で、以下の実技試験に連動するものである。

口答試問については、あらかじめ回答に必要な項目を設定し、その項目に適合する回答内容であるか否かによって採点した。また、その結果を数値化した。

2)実技試験

模擬患者を設定し、上記の症例に示す症状内容を持つものとして対応するように、学生に指示した。

実技試験で課した課題は以下の6課題である。

- (1)歯の打診反応の診査
- (2)歯周ポケットの深さの測定
- (3)頬部皮膚の炎症性腫脹に対する触診
- (4)顎下リンパ節の触診
- (5)ワンサン症状の有無の診査
- (6)弓倉症状の有無の診査

3)評価表と準備器材

試験に際しては、あらかじめ試験者の間で評価表を検討作成し、また必要器材についても検討整備した。必要器材は、診療チェア・ユニット、マネキン以外は初診に必要な器材に限定し、実際の歯科医師国家試験への実技試験への導入に大きな経済的負担がないように考慮した。

試験に必要な器材は、不必要なものを含めておき、試験に際して学生に器材を選択させた。

評価表は各課題ごとにチェック項目を設定し、その各々について、試験者がyes、noの判定を行い、回答の数値化を図った。

4)試験終了後の検討

試験終了後に学生および試験者から本試験に対する感想を聴取した。また、試験結果を集計し、その妥当性を検討した。なお、各評価値の統計学的検討には二元配置分散分析を用いた。

C. 研究結果

試験結果で、試験者間での評価のばらつきについてみると、各項目で違いがみられた。特に、リンパ節の触診、次いで腫脹の触診では試験者間のばらつきがみられた。一方、打診反応、ポケットの深さの測定、ワンサン症状の診査では評価のばらつきは少なかった。また、二元配置分散分析にて検定したところ、ポケットの測定とリンパ節触診の2課題において、試験者間の評価に有意差が認められた。

次に、試験者において試験評価後に、各項目につき評価の難易度(A:評価可能、:評価やや困難、C:評価困難)を記載し、各試験者の評価難易度を総合的に判定した。その結果に基づき評価が困難(総合C)と判定した項目を削除して再検討したところ、項目は多少減少したものの、リンパ節触診を除き、試験者間での評価結果のばらつきはほとんどなくなった。また、二元配置分散分析による検定でも同様な結果が得られた。

評価のばらつきが大きかった項目は試験者が目視しにくい部位での判定項目、複数の因子で判定すべき項目、模擬患者を用いたために実際の症状がなく、診査の進行が困難であったものにみられた。

実技試験に要した時間については、各課題ごとに、短時間のもので30秒、長時間のもの

ので5分、平均2分を要した。

D. 考察

本研究において、実技試験実施の前に、症例提示に続いて口答試問をおこなった。この理由は、学生に対して、その後の実技試験における実技課題の内容を規定し、把握させること、また試験者に対しては学生がどのような意図で診査をおこなっているかを知ることが目的である。このような手順は課題によっては、歯科医師国家試験においても重要な試験手順になるとと思われる。

さて、実技課題に対する試験者の評価であるが、課題により試験者間での評価は多少異なったものとなった。即ち、リンパ節診査と腫脹の触診では試験者間の評価のばらつきがみられた。一方、二元配置分散分析で解析すると、リンパ節診査と歯周ポケット測定で2課題で試験者間での評価に有意差が認められた。腫脹の触診については二元配置分散分析では有意差がなかった。また、歯周ポ

ケットの測定については、試験者の評価の難易度の強いものを削除して分析すると、有意差がなくなった。しかし、リンパ節の触診は何れの項目も試験者間の評価は大きくばらつき、試験の公平性や評価の適性に疑問がもたれた。この理由を考察すると、リンパ節の触診については本診査の性格上、評価の判断が間接的、すなわち正確にリンパ節を触知しているか否かが不明であり、試験者間での評価の判断にばらつきがみられたためと思われる。従って、実技試験の課題の選択にあたっては相当の配慮が必要であると考えられる。

試験者側の問題として、試験実施前には実際の患者を想定して、実技課題のチェック

項目を実地の診査手順に従って配列評価していたが、試験時における評価においては、口腔内の操作がみえない、測定時の圧力等は判定できない、学生の操作や行動の意図が把握できない項目がある等の問題があり、評価が大きくわかる項目がでたと思われる。そこで、試験者に各項目の判定難易度を記載させ、総合的に評価困難と判断された項目を排除して判定すると、リンパ節の触診を除き、評価は試験者間ではほとんどばらつかないことがわかった。従って、評価項目は診査手順に従ってのすべての項目を羅列する必要はなく、的確に評価できる項目に限定して設定することが大切であることが判明した。

さらに、今後は実技課題を厳格に規定し、学生に試験の意図を理解させるために動的映像や録音テープ等のメディアを十分にするとともに、模擬患者との試験前の十分な打ち合わせと、模擬患者の養成が重要であると思われる。ちなみに、本研究においては、学生間の評価の違いは解析対象外とした。なお、学生にこの種の試験に関する感想を聴取したところ、おおむね好評であった。即ち、実践に即しているので実技試験は技能の評価につながるの判断が大半であった。しかし、判定基準や症例経験の有無で結果が異なる可能性が指摘された。

これらのことは前述の内容とともに、実技課題の選定が広く各大学で行われているもの、また卒前臨床実習等で必修の課題に限定して、試験課題を選択することが大切であることを伺わせるものである。試験に要する時間は、1課題につき、最短30秒、最長5分であったが、おおむね2分程度で実施されていた。課題の選択と評価項目を検討すれば、さらに時間は短縮で

きるものと思われる。

試験に必要な器材は、課題にもよると思われるが、極めて限定されたもので十分実施可能である。

なお、今後検討すべき問題点は、適切な課題のリストアップ、歯科医師国家試験相当程度における合否判定基準等である。

これらの問題を検討し、ある程度解決できれば、本試験方法は十分に歯科医師国家試験の実技試験として導入可能であると考えられる。

E. 結論

本研究の結果、観血的処置を中心とした歯科領域における歯科医師国家試験に、OSCE方式の実技試験を導入することは、診療技能の評価にとって有用性があり、可能であると判断された。しかし、適切な試験課題の選択、設問の内容の吟味と、評価項目を十分に検討することが大切であることが示された。

なお、この方式は試験の公平性、適性、経済性、さらには所要時間等は、上記の問題点を考慮すれば十分に確保できるものと考えられる。

平成 12 年度厚生科学研究費助成金（医療技術評価総合研究事業）（H11—医療—007）

研究課題：歯科医師の資源向上を目指した臨床研修の必修化及び国家試験の技術能力判定の整備等に関する総合的研究

分担研究者：斎藤毅、日本大学歯学部教授（総合科学研究所）

分担課題：歯科医師国家試験・実地試験導入に関する妥当性と客観性についてとくに保存領域における実地試験モデル研究

研究協力者：加藤喜郎教授、日本歯科大学新潟歯学部（歯科保存学第 2 講座）

小木曾文内助手、日本大学歯学部（歯科保存学第 2 講座）

新井高教授、鶴見大学歯学部（歯科保存学第 2 講座）

研究の要旨

保存領域における実地試験モデル研究は、1998 年度の厚生科学研究の成績において基礎実習で使用されている媒体が評価に耐えるものに改良され普及していると報告、および 1999 年度の各大学の施設及び実習項目の調査報告を踏まえ、将来の国家試験の精神運動領域（技能試験）の評価に提供できるように試験項目を限定し、また新たな機械器具の開発導入は行わず、現在使用されている実習施設と媒体を利用して実施した。

研究は保存 3 科の研究協力者のもとで模擬的実施試験（モデル試験）を実施して、試験項目、実施方法および評価方法など簡便かつ適正な方法を検討した。

試験項目と評価基準については、3 科いずれも基礎実習の基本的な実習項目であり、各大学で長年に亘って実施されてきた項目でもあることから、今回のモデル試験で実施された項目は精神運動領域の評価に十分耐えるものと報告された。しかし今回の研究はいずれもモデル研究の範囲であり、国家試験への導入に当たっては使用する機器、材料、媒体などの設備関連の面と技術評価のソフトの面の両面から多数の専門家レベルによる検討が必要と考える。

