

## 視聴覚問題

- 設問 1 腫脹の内容を確かめるためのこのような触診法を何と呼びますか？
- 設問 2 液性の内容物を疑わせる所見が見られるとき、これを何と表現しますか？  
(設問 1 及び 2 で 1 分間)
- 設問 3 この膿瘍は辺縁性歯周炎から生じたと考えられますか、  
または根尖性歯周炎から生じたと考えられますか？ (30 秒間)
- 設問 4 本症例での開口障害の原因には、どのようなことが考えられますか？ (3 分間)
- 設問 5 患者は糖尿病とのことですが、外科的処置を行うに当たり注意すべき点について簡条書きにしてください。 (5 分間)
- 設問 6 本症例のような膿瘍切開を行う場合の浸潤麻酔法について  
1) 薬品名と濃度を記して下さい。  
2) 浸潤麻酔の際の針の刺入点を×印で、薬液の注入範囲を斜線 (////) で図に記入して下さい。  
( 1),2)で 5 分間)
- 設問 7 この膿瘍の切開線を図に記入して下さい。 (2 分間)
- 設問 8 術後の注意点を簡条書きにしてください。 (5 分間)
- 設問 9 術後には、どのような種類の薬剤を投与するのか簡条書きにしてください。 (3 分間)
- 設問 10 この患者を今後診察していくにあたり、内科主治医に照会状を書く事が必要と考えられます。 氏名、年齢の他に紹介状に記入すべき項目について簡条書きにしてください。 (5 分間)

- 解答用紙① 設問 1, 2 3, 4  
解答用紙② 設問 5  
解答用紙③ 設問 6, 7  
解答用紙④ 設問 8  
解答用紙⑤ 設問 9, 10

視聴覚問題回答採点基準

設問 1. 6点

設問 2. 6点

設問 3. 6点

設問 4. 10点；開閉口時の蝶番部の炎症  
咀嚼筋（咬筋等）への炎症波及

設問 5. 15点；（1）易感染性（感染の広範囲波及）  
出血性  
糖尿病での合併症増悪（動脈硬化性心臓病、末梢循環不全、  
白内障、糖尿病性腎炎等）

糖尿病クライシス（高血糖、低血糖）

（2）（1）に対する対処の記載

（1）：10点、（2）5点

設問 6. 10点；1）6点（各3点）

2）4点

設問 7. 5点；方向、位置、長さをみる

設問 8. 15点；（1）切開後の一般的注意事項（4項目以上が正解で満点、間違い  
は引き算する）

安静、服薬、口腔内の清潔、飲酒、出血、感染等

（2）糖尿病に関する注意事項（2項目以上で満点）

食事、合併症の増悪、内科主治医への連絡等

（1）10点、（2）5点

設問 9. 9点；抗菌剤

鎮痛消炎剤

うがい薬

設問 10. 18点；歯科での診断名、処置方針、処置と紹介目的疾患（この場合は糖尿病）との関連事項、臨床検査データ、糖尿病の治療内容と注意事項、その他の疾患の有無と注意事項、緊急時の連絡方法と対応、その他のコメント、歯科の連絡法

6項目以上が正解で満点（正解項目一間違い項目）

精神運動領域に分析 (1)  
分析項目相互の相関 (Pearson の相関係数)

	ペーパー テスト	レポート	期末 テスト	口頭試問	視聴覚 試験	実技試験	症例報告	卒業試験
ペーパー テスト	1. 000	. 180	. 050	. 117	. 218	. 196	. 103	. 217
レポート	. 180	1. 000	. 135	. 665	. 711	-. 025	. 710	. 847
期末 テスト	. 050	. 135	1. 000	. 021	. 613	. 204	. 026	. 145
口頭試問	. 117	. 665	. 201	1. 000	. 637	-. 025	. 633	. 801
視聴覚 試験	. 218	. 711	. 613	. 637	1. 000	. 472	. 518	. 843
実技試験	. 196	-. 025	. 204	-. 025	. 472	1. 000	. 049	. 335
症例報告	. 103	. 710	. 026	. 633	. 518	-. 049	1. 000	. 812
卒業試験	. 217	. 847	. 145	. 801	. 843	. 335	. 812	1. 000

分析項目の相関 (有意水準：片側) (2)

	ペーパー テスト	レポート	期末 テスト	口頭試問	視聴覚 試験	実技試験	症例報告	卒業試験
ペーパー テスト	-	. 079	. 349	. 181	. 043	. 062	. 211	. 044
レポート 期末 テスト	. 079	-	. 145	. 000	. 000	. 422	. 000	. 000
口頭試問 視聴覚 試験	. 349	. 145	-	. 435	. 000	. 054	. 419	. 129
実技試験	. 181	. 000	. 435	-	. 000	. 062	. 211	. 000
症例報告	. 043	. 000	. 000	. 000	-	. 000	. 000	. 000
卒業試験	. 062	. 422	. 054	. 422	. 000	-	. 352	. 004
	. 211	. 000	. 419	. 000	. 000	. 352	-	. 000
	. 044	. 000	. 129	. 000	. 000	. 004	. 000	-

精神運動領域についての分析

説明変数と目的変数相互の相関性 (多変量解析法)

目的変数	R	R Square	調整済み R Square	推定値の 標準誤差	R Square 変化量	F 変化量	有意水準
視聴覚 試験	1.000	1.000	1.000	1.022E-07	1.000	4.20E+16	.000
期末 テスト	1.000	1.000	1.000	4.869E-07	1.000	6.47E+15	.000
実技試験	1.000	1.000	1.000	2.560E-07	1.000	1.68E+16	.000
口頭試問	1.000	1.000	1.000	2.311E-07	1.000	1.68E+16	.000

説明変数について

- 1) 目的変数：視覚試験  
説明変数：ペーパーテスト, 症例報告, レポート, 実技試験, 口頭試問, 期末テスト, 卒業試験
- 2) 目的変数：期末テスト  
説明変数：ペーパーテスト, 症例報告, レポート, 実技試験, 口頭試問, 卒業試験, 視覚試験
- 3) 目的変数：実技試験  
説明変数：ペーパーテスト, 症例報告, レポート, 口頭試問, 期末テスト, 卒業試験, 視覚試験
- 4) 目的変数：口頭試問  
説明変数：ペーパーテスト, 症例報告, レポート, 実技試験, 期末テスト, 卒業試験, 視覚試験

## 分担研究報告書

歯科医師国家試験における実技能力判定のモデル研究 (H10-医療-061)

—矯正歯科領域の技能評価—

分担研究者 花田晃治 新潟大学歯学部教授

研究協力者 八巻正樹

### 研究要旨

平成8・9年度厚生科学研究「新たな臨床研修に応じた歯科医師国家試験の改善に関する研究」において、矯正歯科分野では「歯科医師国家試験に精神運動領域の評価の必要性が指摘され、その具体例として、治療方針の設定を含む診断面のテストとして、ビデオやコンピューター通信を利用した映像をもつての試問」が挙げられていた。

そこで平成10年度においては、矯正治療の診断時に用いられる各種資料を電子化し、それを映写することにより、患者の有する咬合異常の分析、診断、治療方針設定の可能性について、歯学部学生を用いて検討し有効性が確認された。

### A. 研究目的

現在の国家試験においては、認知領域について試験が行われているに過ぎない。以前に行われていた精神運動領域についての実地試験が廃止された代わりに導入された臨床実地試験については、担当者の努力は見られるものの認知領域を出ることは難しい現状にある。そのために精神運動領域についての試験の必要性が指摘されている。

さらに矯正歯科分野においては、平成8・9年度厚生科学研究「新たな臨床研修に応じた歯科医師国家試験の改善に関する研究」において、矯正歯科分野では「歯科医師国家試験に精神運動領域の評価の必要性が指摘され、その具体例として、治療方針の設定を含む診断面のテストとして、ビデオやコンピューター通信を利用した映像をもつての試問」が挙げられていた。

また、学校における歯・口腔の健康診断において、平成7年度から、歯列・咬合の状態の検査が加えられており、咬合異常の正しい診断能力を大学卒業時および国家試験合格時に身につけている必要がある。

こうした現状および観点に立って精神運動領域について国家試験での具体化の可能性を探ることを目的とした。

### B. 研究方法

#### 1) 矯正診断資料の電子化について

二次元の엑스線写真はすでにデジタル化されている技術であり、こうした画像をモニター上に移したり、印刷したりすることは容易である。CT画像はソフトウェア的に三次元化がすでに可能となっている。個々の患者の顔面頭蓋骨格を三

次元画像データの形で提示し、これを閲覧者が任意の部位を任意の方向から観察することが可能である。従来の方式の顔面写真、口腔内写真も同様にスキャナ等でデジタル画像化する技術はほぼ確立されている。また、三次元CTと同様に患者の顔面軟組織も赤外線レーザー立体スキャナを用いることで三次元デジタル画像化が可能であり、顔面頭蓋骨格の三次元データと同様に、閲覧者が希望する部位を希望する方向から三次元的に観察することが可能である。

以上より、엑스線写真フィルムや写真、模型などは実物あるいはコピーがなくても、電子メディアを用いることで硬組織も軟組織も実物同様に、それ以上のリアルティで観察が可能である。

そこで本研究では、基本的診断能力を評価するためのテスト問題を作成するために、엑스線画像、写真、模型などの情報を上述したバーチャルリアルティの技術によって変換・保存する。また、視覚的には得ることのできない情報、例えば歯の動揺度、プロービングデプスなどもコンピューターに文字として出力する。

セファログラムについては受験生にトレースして分析させる。

これらの画像や情報のうち試験対象者が必要と思うものを自らコンピューターを操作して抽出し、診断させ、その結果を評価する。さらに試験対象者にインタビューし、診断を行う上で提供した情報が適切であったかどうかの評価も行う。

以上のことから、テスト課題の妥当性、評価方法の基準の合理性を検討した上で、テストを実施する上での問題点と解決策を検討し、より妥当性

のある試験方法を確立する。

### C. 研究結果

歯学部6年生11名を対象に、1名の矯正患者から得られた情報をフロッピーディスクに収納して渡す。学生はコンピュータのホームページ上でディスクを開けることに患者の情報を得ることができる。

この段階において、現在の臨床実地問題の視覚素材では、すでに見るべき部位が提示されているのに対して、学生はまず見るべき部位を想定し、コンピュータ画面上でマウスを使って必要とする部位を見つけだすという思考回路、実行回路を必要とする。この点で、一種の精神運動領域の試験が実行されることになる。

診断、治療方針の設定については、いずれの学生からも的確な答えが得られた。

### D. 考察

この方法を実施する上での問題点としては、

- 1) バーチャルリアルティの技術によって情報を保存するのにかなりの時間を要する。
- 2) 試験場には受験生分のコンピュータを必要とする。
- 3) 2) の解決方法としては、大型液晶画面を試

験場に設置して、受験生全員が見られるようにする。ただし、この場合には受験生が自らマウスを操作して情報を得るという特徴は消される。

4) 受験時までにはコンピュータの操作を教育しておく必要がある。

5) 4) を行ってもコンピュータの操作速度等による個人差が生じる。しかしながら、それも精神運動領域の試験に含まれるかもしれない。

6) 一問あたりに要する時間が長い。

### E. 結論

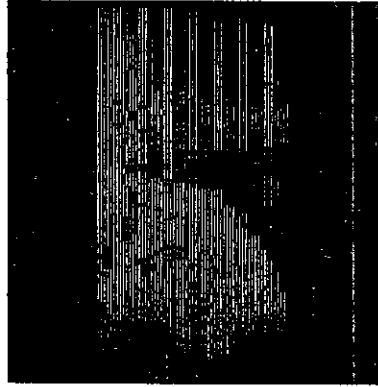
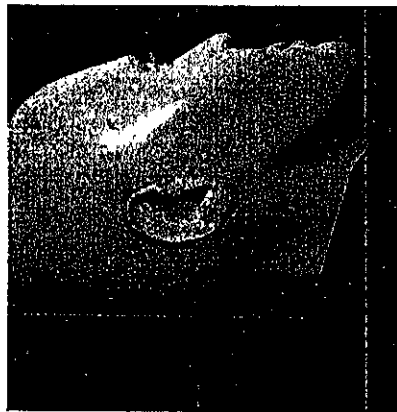
矯正治療の診断時に用いられる各種資料を電子化し、それを映写することにより、患者の有する咬合異常の分析、診断、治療方針設定の可能性について、歯学部学生を用いて検討し有効性が確認された。

### F. 参考にした文献

- 1) 八巻正樹、他：マッキントッシュコンピュータによる教育支援システム、新潟歯誌 23: 229-232, 1993.
- 2) Yamada, K et al.: Computer-assisted patient information system, JCO 28: 536-537, 1994.

歯科矯正学国家試験

問題1



1から3の図より、正しいものの組み合わせを答えよ。

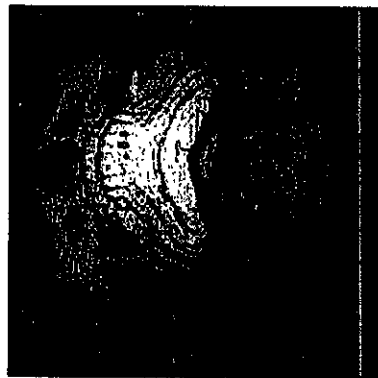
- 1. 骨格性上顎前突である
- 2. 骨格性上顎後位症である
- 3. 骨格性小顎症である
- 4. 唇顎口蓋裂である
- 5. 全くの正常咬合である

- 1と2と3
- 3と4と5
- すべて

次の問題へ進む

歯科矯正学国家試験

問題1



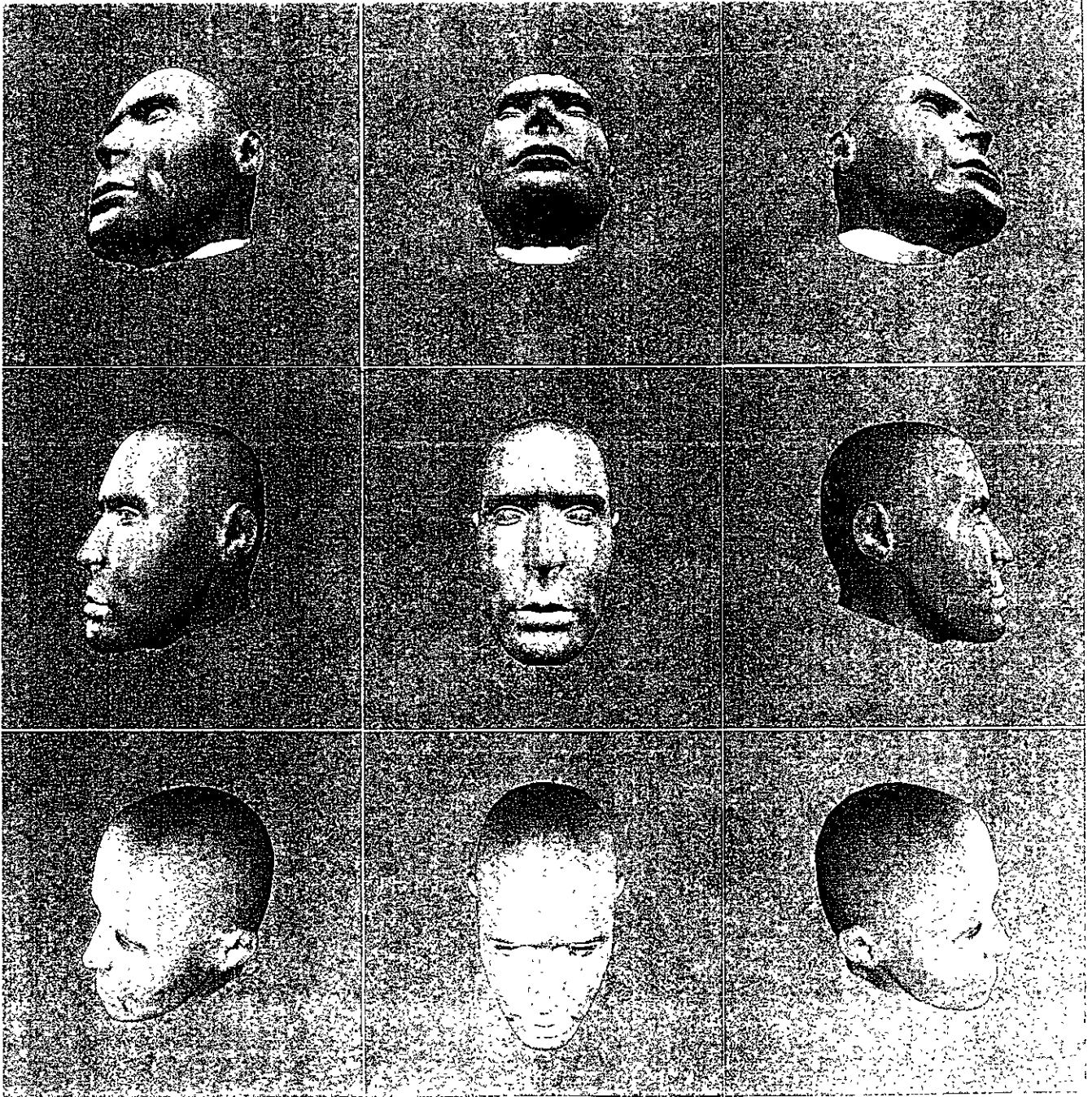
1から3の図より、正しいものの組み合わせを答えよ。

- 1. 骨格性下顎前突である
- 2. 骨格性下顎後位症である
- 3. 骨格性小顎症である
- 4. 唇顎口蓋裂である
- 5. 全くの正常咬合である

- 1と2と3
- 3と4と5
- すべて

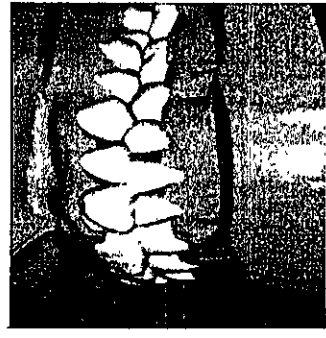
次の問題へ進む





歯科矯正学国家試験

問題2



1から3の図より、正しいものの組み合わせを答えよ。

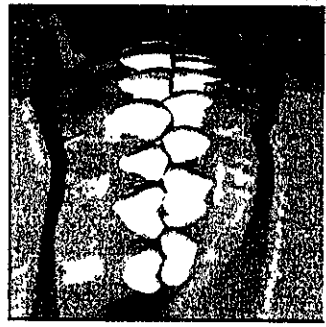
- 1. 犬歯が1級開咬である
- 2. 第一大臼歯はII級開咬である
- 3. 前歯の被蓋咬合が異常である
- 4. 小臼歯が抜歯されている可能性がある
- 5. 全くの正常咬合である

- 1と2と3
- 3と4と5
- すべて

次の問題へ進む 前の問題へ戻る

歯科矯正学国家試験

問題2



1から3の図より、正しいものの組み合わせを答えよ。

- 1. 犬歯が1級開咬である
- 2. 第一大臼歯はII級開咬である
- 3. 前歯の被蓋咬合が異常である
- 4. 小臼歯が抜歯されている可能性がある
- 5. 全くの正常咬合である

- 1と2と3
- 3と4と5
- すべて

次の問題へ進む 前の問題へ戻る

## 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

#### 「歯科医師国家試験における実技能力判定のモデル研究」

#### 「口腔外科領域におけるモデル研究」

研究協力者 道 健一 昭和大学歯学部 教授  
道脇幸博 昭和大学歯学部 講師

### 研究要旨

歯科医師国家試験において口腔外科系の科目に実技試験を導入することの可能性を検討する目的で、最も頻度の高い手技である「抜歯術」に関する検討を行った。試験方法としては顎模型を用いたsimulation test法、評価方法は客観性の観点からチェックリスト法を採用した。対象は歯学部5年次学生14名、対照群は口腔外科診療に従事する卒後1,2年の歯科医師とした。また検査者は日本口腔外科学会認定医以上の資格を持つ3名（うち1名は指導医）とした。その結果、検査者間の評価については有意差は認めず、しかも学生群と対照群では、統計学的な有意差を認めた。したがって、口腔外科系の実技能力について客観的な評価は可能であることが示された。今後は他の術式についても検討するとともに、試験の経済性等に関する研究も必要と考えられた。

### A.研究目的

歯科医療をめぐる問題点として、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。これら臨床に関する「基本的な実技能力の獲得」と「科学的・論理的な診断能力の習得」は卒前教育の主たる目標の一つでもある。しかし現状の再認式客観問題による歯科医師国家試験では、知識の有無の評価を中心としているため、「実地能力」や「論理的・科学的な診断能力」を評価する事は極めて困難である。そのため平成7,8,9年度の歯科医師国家試験制度改善委員会報告においては適正な技能評価の重要性が指摘され、実地試験の導入が検討されている。

そこで、歯科医師国家試験における実技能力の評価の客観性について検討するために、日常臨床で最も頻度の高い「抜歯術」について、その評価法を検討した。

### B.研究方法

#### 1) 被験者（対象）

当大学では4年次に「口腔外科の疾病論（通年）」、5年次に「口腔外科診断学（半年）」、および「口腔外科基礎実習」を行っている。そこで、被験者の学生群として昭和大学歯学部5年次後期学生14名、コントロール群として日常的に抜歯術を行っている昭和大学口腔外科に在籍する歯科医師（卒業1年次：7名、2年次：3名）とした。なお学生群全員が、5年次の前期の口腔外科基礎実習にて抜歯術に関するマネキン実習を受けている。今回使用したのはこのマネキン（顎模型）である。

#### 2) 評価者（判定者）

実技試験の問題形式では評価者間の差も同時に検討する必要がある。そこで日本口腔外科学会認定医試験合格者3名（認定医2名、指導医1名）を、評価者として検

者間の差を統計学的に求めた。

### 3) 評価法

技能評価では評定尺度、チェックリスト法が使われている。しかし評定尺度では個々の尺度基準を統一・制定するのが極めて困難である。そこで今回は客観性の高いチェックリスト法を使用し、抜歯術の各段階を時間軸上で項目ごとに分けて、「可、不可」の2段階評価とした。なお器具の選択の適否についても評価した。

### 4) 試験形式

抜歯術では「模擬患者」を依頼することは現実的でないため、顎模型（マネキンモデル）を使ったsimulation test法を採用し、その適否と客観性について検討した。

評価にあたっては抜歯のステップを19段階（資料1参照）に分け、それぞれに評価点1を与えた。

### 5) 試験課題（資料1参照）：右下顎第二小臼歯の抜歯

試験に当たってはヘーベルと鉗子の両方を使用するように指示し、その他は、「患者が歯科用のユニットに坐ってから、抜歯が終了するまで」とのみ指示した。なお抜歯操作の各ステップの適・不適を判定できた時点で、次の操作に進ませた。この判断は、試験官の内、特定の1名（日本口腔外科学会指導医）が行い、その都度受験者に指示した。

### 6) 器械の準備

消毒器具から止血器具まで、必要・不必要に関わらず複数を用意し、器具を選択させ器具の適否も評価項目とした。

### 7) 正答

試験官3名は、事前に適切な抜歯法を文献的に検討、確認した。ただし、複数の正答があると考えられる場合は、いずれも正解とした。

8) 試験時間：特に規定しなかったが、結果的に全例15分以内であった。

## C. 結果

### 1) 試験官3名の比較

・2元配置分散分析表にて検査者間の有意差は認めなかった（資料2参照）。

### 2) 学生14名と歯科医師10名の比較

・歯科医師と学生の得点（検査者3名の評価の合計）分布を資料3に示す。歯科医師と学生の得点については、統計的に1%危険率で有意差が見られた（資料4）。

## D. 考察

今回の研究結果から口腔外科の基本的な臨床手技の一つである「抜歯術」については、顎模型を使用し、チェックリスト法を採用することで、客観性の高い評価が可能であることが判明した。しかし口腔外科領域の「実技評価」として、「抜歯術」単独の評価が口腔外科の実技能力の全体を十分に反映していると考えて良いかどうか、については「評価の妥当性」を含めて今後の検討が必要であろう。また臨床的な技能としての「診断力」の評価についても検討する必要があると考えられる。さらに本研究で行ったような口腔外科の実技試験を全国規模で、多数の受験生に対して、一斉に行うには、人的資源のみならず、複数の課題を準備できる応用性の高い、安価な顎模型の開発が必須であると考えられる。

## E. 結論

5年次学生と口腔外科に従事する卒後1,2年目の歯科医師を対象に、抜歯術の実技評価が可能かどうか、特に評価の「客観性」の検討を行った。その結果、検査者間3名の比較では有意差はなかった。また群間の比較（学生と歯科医師）では危険率1%で統計学的な有意差を認めた。

したがって、口腔外科実技試験のうち、

「抜歯術」ではチェックリスト法と顎模型を使ったsimulation test法を使うことで、客観性の高い評価が可能であると思われた。今後は口腔外科の日常で接することの多い「その他の基本手術手技」についても、同様の評価が可能かどうか検討し、さらに経済効率の観点からの研究も必要と思われた。

#### **F.研究発表**

本研究成果は日本歯科医学教育学会雑誌に投稿予定である。

#### **G.知的所有権の取得状況**

特に申請していない。

資料1 今回行った抜歯術に関する実技問題-チェックリスト方式

	チェック項目	Yes	No
消毒	抜歯部位の消毒は行ったか		
麻酔法	患者の体位は適切か		
	術者の位置は適切か		
	麻酔針の刺入点は正しいか		
	麻酔針の刺入方向は適切か		
	麻酔剤の注入速度は適切か		
抜歯法	患者の体位は適切か		
	術者の位置は適切か		
	還状靭帯は切断したか		
	ヘーベルの種類は正しいか		
	ヘーベルの位置は正しいか		
	ヘーベルの方向は適切か		
	左手（ヘーベルを持っていない手）の位置は適切か		
	鉗子の種類は正しいか		
	鉗子の位置は適切か		
	鋭匙の種類と使い方は適切か		
	鉗子での抜歯方向は適切か		
	抜歯後の消毒は適切か		
	抜歯部位の止血法は適切か		

## 資料2

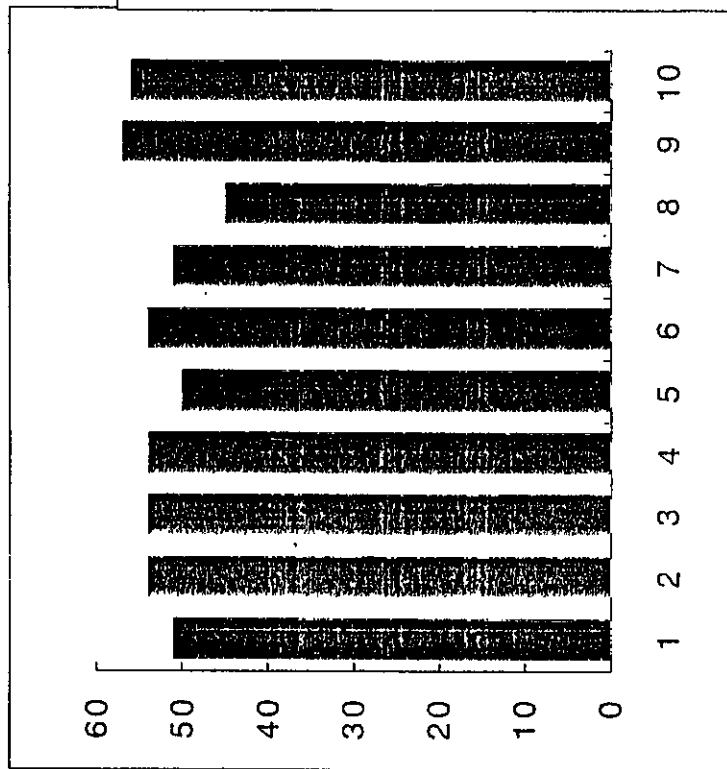
分散分析表 (繰り返しのない二元配置)

変動要因 (偏差平方和)	自由度	分散	分散比	P値	F境界値
被験者 (行)	23	26.57	15.88	6.53E-15	1.76
検査者 (列)	2	2.51	1.5	0.23	3.19
誤差	46	1.67			
合計	71				

従って被験者間には有意差があるが、検査者間には有意差はないと判定された。  
次に被験者について、学生と歯科医師で差があるか検討した。

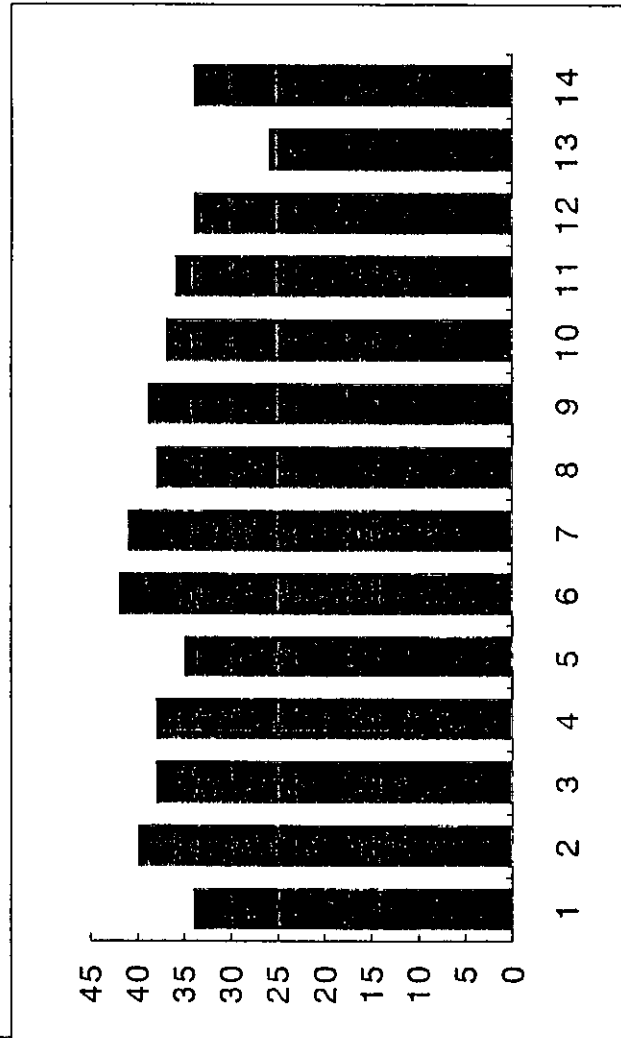
資料3

図1. 歯科医師10名の得点分布 (57点満点)



被験者番号

図2. 歯学部5年生14名の得点分布 (57点満点)



被験者番号



#### 資料4

Studentのt 検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定

	歯科医師	学生
平均	52.6	36.57
分散	12.04	15.95
観測数	10	14
プールされた分	14.35	
仮説平均との差異	0	
自由度	22	
t (1%危険率)	10.21	
P(T<=t) 片側	4.07E-10	
t 境界値 片側	2.5	
P(T<=t) 両側	8.15E-10	
t 境界値 両側	2.81	

Welchのt 検定: 分散が等しくないと仮定した 2 標本による検定

	歯科医師	学生
平均	52.6	36.57
分散	12.04	15.95
観測数	10	14
ピアソン相関	#N/A	
プールされた分散	14.35	
自由度	21.04	
t (1%危険率)	10.46	
P(T<=t) 片側	4.31E-10	
t 境界値 片側	2.51	
P(T<=t) 両側	8.63E-10	
t 境界値 両側	2.83	

したがって、歯学部5年生と歯科医師では1%危険率で有意差が見られた。