

厚生労働科学研究  
「歯科関連職種における技術能力向上に寄与する試験のあり方の研究」  
(H20-医療-一般-019)」  
シンポジウム

歯科医師試験についてのー歯科補綴学系ー

主任研究者 岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座  
冠橋義歯補綴学分野 教授 石橋寛二

**目的**

近年の歯科医療技術は高度化、専門化が進み、国民の歯科医療への期待が大きく、また多様化している。このような背景から歯科医師試験は歯科医師の資質向上の視点に立って検討され、行われてきたと考える。歯科医師試験に客観式多肢選択形式が採用され、技能領域の評価法として実技試験に替わって臨床実地試験が導入されて久しい。この客観式多肢選択形式の臨床実地試験問題で技術能力が的確に評価されることが望ましい。

本研究では歯科医師試験が歯学部学生の技術能力を反映しているか検証することを目的として、歯科補綴学系ではクラウンブリッジ補綴学と有床義歯補綴学の2領域における歯学部学生の基礎実習・臨床実習の成績と客観式多肢選択問題試験との相関性を分析した。

**研究方法**

1. 基礎実習・臨床実習の成績評価

客観式多肢選択試験の受験者について、クラウンブリッジ補綴学・有床義歯補綴学の基礎実習・臨床実習の成績を調査した。

評価基準を良、可、不可の3段階とした。その評価項目を以下に示す。

クラウンブリッジ補綴学基礎実習；

スタディモデルの製作、支台築造の形成と印象採得、テンポラリークラウンの製作、トレーの製作、精密印象採得、咬合採得、作業模型製作と咬合器装着、ワックスパターン形成、埋没・鋳造・研磨、試適・調整・装着

クラウンブリッジ補綴学臨床実習；

医療面接、スタディモデルの印象、支台歯形成、テンポラリークラウンの製作と装着、トレーの製作・調整と精密印象採得、咬合採得、試適・調整・仮着、セメント合着

有床義歯補綴学基礎実習；

概形印象採得と模型製作、トレーの製作と精密印象採得、作業模型製作と咬合床製作、咬合採得と咬合器装着、人工歯排列・歯肉形成・試適、重合・研磨、装着、

有床義歯補綴学臨床実習；

医療面接、概形印象採得、精密印象採得、咬合採得、咬合器の調節、試適、装着、調整

しかし臨床実習で実技評価が不可能な場合は患者への説明等で評価した。

## 2. 客観式多肢選択試験問題試験

歯科医師国家試験の既出問題から抽出した客観式多肢選択試験問題は、一般問題 10 問、臨床実地問題 15 問の計 25 問で、試験時間を 1 時間とした。その補綴系受験者は 4 大学 309 名で、第 6 学年在籍者を対象とした。

## 3. 分析方法

客観式多肢選択試験の成績と実技試験成績の関連性について Pearson の相関係数を求めた。また客観式多肢選択試験問題の設問毎に実技試験の識別能力について識別係数を求めた。

## 研究結果

客観式多肢選択試験成績と実技評価の相関を求めた。クラウンブリッジ補綴学基礎実習の成績と客観式多肢選択試験の成績の間には  $\gamma = 0.39$  から  $\gamma = 0.34$  の有意な相関がみられた。また、クラウンブリッジ補綴学臨床実習の成績の間にも  $\gamma = 0.38$  から  $\gamma = 0.28$  の有意な相関がみられた。有床義歯補綴学基礎実習と客観式多肢選択試験の成績の間には  $\gamma = 0.36$  から  $\gamma = 0.28$  の有意な相関がみられた。一方、有床義歯補綴学臨床実習、有床義歯補綴学基礎実習の平均ならびに有床義歯補綴学臨床実習の平均が得点の分布が 2～3 群に分かれたため、群ごとに客観式多肢選択試験の平均値を比較した。その結果、有床義歯補綴学基礎実習平均における実技試験成績の低い群は客観式多肢選択試験の得点も有意に低かった。

## 考察

これまで客観式多肢選択試験で技術能力を十分に評価できないとの意見がみられることもあったが、今回実施した客観式多肢選択形式の一般問題、臨床実地問題ともに実技試験の成績を識別していた。このことは客観式多肢選択試験が実技の成績を評価する軸になり得ることを示しているといえよう。

今回行った客観式多肢選択試験問題の識別係数をみると、一般問題、臨床実地問題を問わず問題の質による違いがみられた。単純な想起問題になっていないか、基礎実習が身につけていることと関連しているか、臨床実習で体験していることを問うているか、臨床実習を通じて養われる内容を求めているか、等が影響していると考えられる。

歯科医師国家試験の技術能力評価等に関する検討会報告書（平成 16 年）では、技術能力評価試験の具備すべき条件として、妥当性、信頼性、公平性、効率性、新規性、経済性を挙げている。そして国家試験としての客観性を担保することが重要であると述べている。また、歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議第 1 次報告（平成 21 年）では、歯科医療は高度な技術と細密な作業を要し、国民の要求に十分応え得る臨床能力の確保向上は待ったなしの課題であると強調している。

上記の状況を認識したうえで判断すると、今回の研究で示された客観式多肢選択試験の成績が実技試験の成績を識別し得るものであるとする内容は大きな価値を持っていると評価できる。

## まとめ

歯学部学生の実技実習成績と歯科医師国家試験から抽出した一般問題・臨床実地問題の成績は相関していた。技術能力が反映される試験問題を検討し、出題することで、資格試験によって技術能力を的確に評価できることが示唆された。

## 実施内容

補綴系受験者: 4大学 309名

客観式多肢選択試験

一般問題: 10問

臨床実地問題: 15問

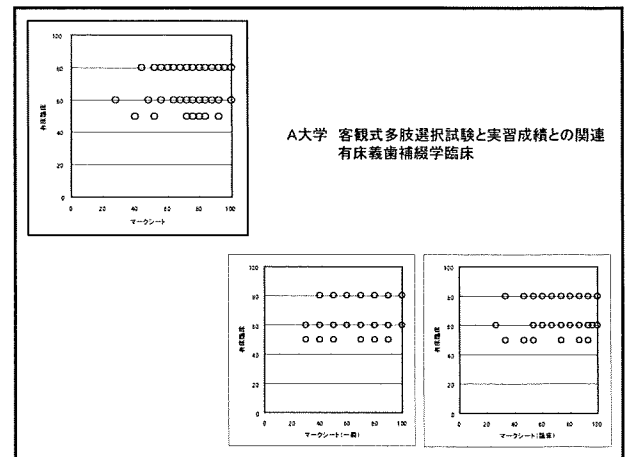
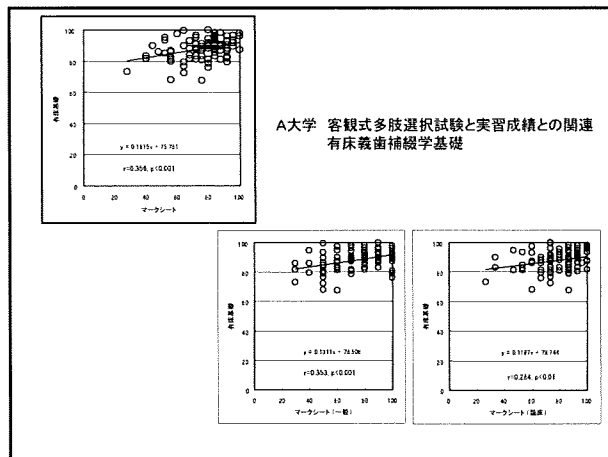
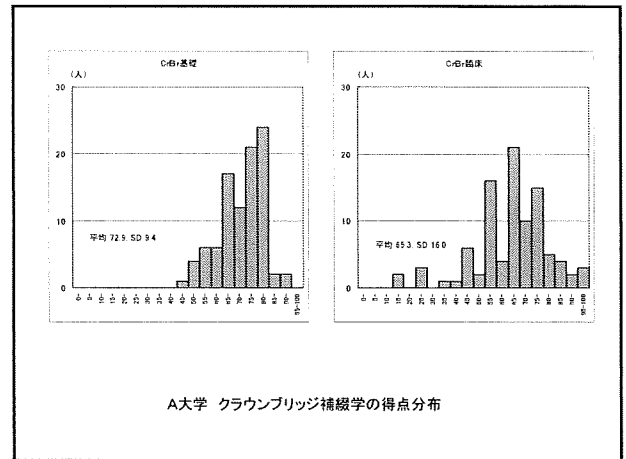
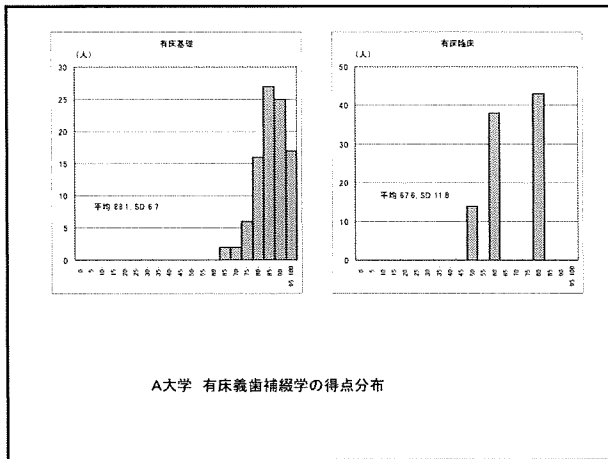
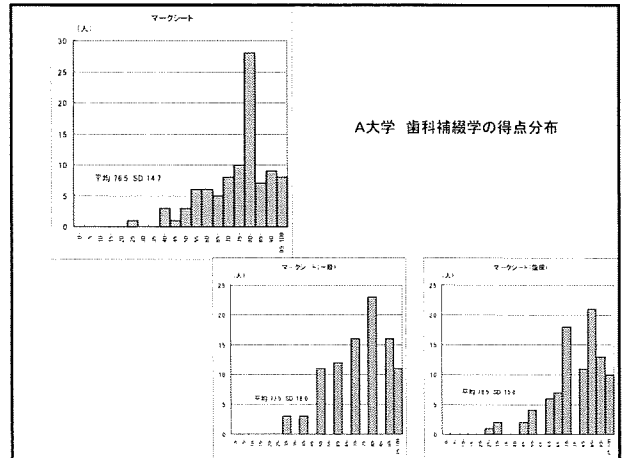
実技試験成績

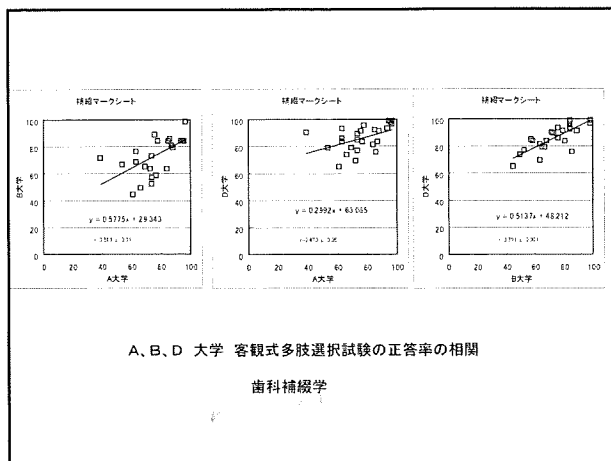
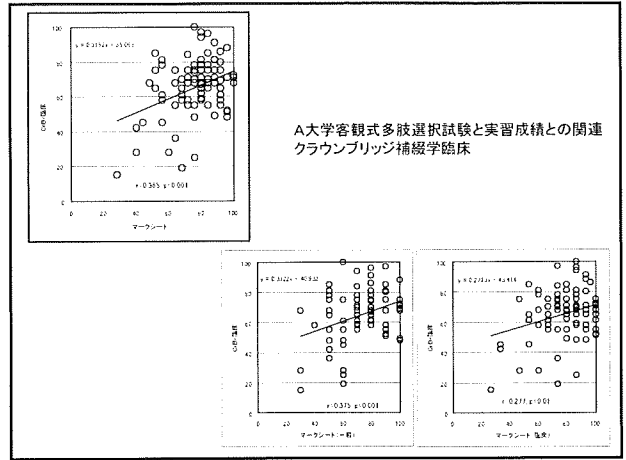
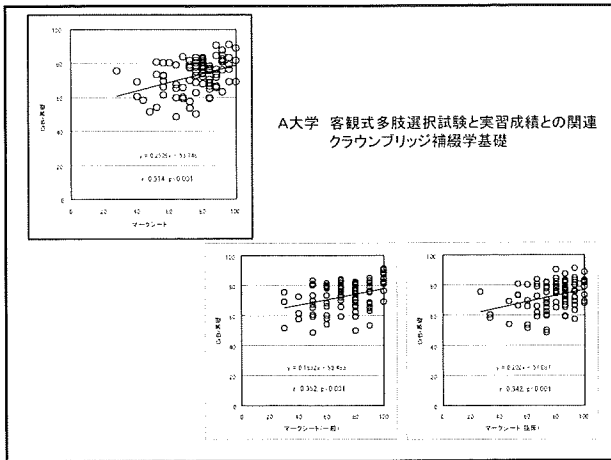
有床義歯補綴学基礎

有床義歯補綴学臨床

クラウンブリッジ補綴学基礎

クラウンブリッジ補綴学臨床





歯科大学・歯学部学生の実技試験成績と客観式多肢選択試験との間に有意な相関がみられた。

↓

技術能力が反映される問題を出題することで、資格試験によって技術能力を評価できる。

13 リンガルバーの設計で正しいのはどれか。


- 上縁は歯肉線から2mm以内に設置する。
- 上縁はコルペン状に形成する。
- 下縁は自然移行形にする。
- 下縁をリリースする。
- 下部にケネディバーを併設する。

正答率 73.7%  
識別係数 0.28

25 72歳の男性。咀嚼障害と構音障害を主訴として来院した。1年前に上顎洞瘻を摘出したという。新たに義歯を製作することにした。初診時の口腔内写真(別冊No.15)を別に示す。義歯設計で正しいのはどれか。

- 欠損腔内は機能印象を行う。
- 顎欠損部の咬合堤は削除する。
- 顎欠損部には人工歯を排列しない。
- 顎欠損部を栓塞する。
- 床面積を小さくする。

No.15 写真 (問題25)



正答率 96.8%  
識別係数 -0.06

厚生労働科学研究  
「歯科関連職種における技術能力向上に寄与する試験のあり方の研究」  
(H20-医療-一般-019)  
シンポジウム

歯科医師国家試験について—歯科保存系—

分担研究者 東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科  
歯髄生物学分野 教授 須田 英明

目的

歯学部学生の技術能力向上に寄与する試験のあり方について、歯科保存学系においては、保存修復学・歯内治療学・歯周治療学の3分野における基礎実習・臨床実習の試験成績を評価対象として解析した。すなわち、これらの実技試験成績と、研究班が別途実施した客観式多肢選択問題試験（マークシート試験）成績との相関性について、Pearsonの相関係数を求めて分析した。さらにマークシート試験の設問ごとに、実技試験成績の識別能力について、識別指数を求めて評価した。

研究方法

1. 基礎実習・臨床実習の試験成績

次項に述べるマークシート試験受験者について、保存修復学・歯内治療学・歯周治療学の3領域における基礎実習・臨床実習の実技試験成績を遡及して調査した。評価は良、可、不可の3段階とし、3領域における評価項目を以下の通りに設定した。

1-1) 保存修復基礎実習

う蝕の除去（診断、方法を含む）、前歯直接法修復（レジン、GIセメント；窩洞形態を含む）、臼歯直接法修復（同）、インレー修復（金属、レジン、セラミック；窩洞形態を含む）

1-2) 保存修復臨床実習

上記1)に、医療面接、修復物のメインテナンス（既存の修復物を含む）を加えた。

2-1) 歯内治療基礎実習

診断（X線写真の読影を含む）、髓室開拓（窩洞外形、便宜形態を含む）、ラバーダム装着、根管拡大・形成（EMR、根管洗浄等を含む）、微生物学検査・仮封、根管充填

2-2) 歯内治療臨床実習

上記3)に医療面接を加え、根管充填に「予後観察、評価」を含めた。

3-1) 歯周治療基礎実習

歯周組織検査（メインテナンスを含む）、プラークコントロール（TBIを含む）、スクレーリング・ルートプレーニング、咬合調整、固定・ナイトガード、歯周外科

3-2) 歯周治療臨床実習

医療面接、歯周組織検査（術前検査、再評価を含む）、プラークコントロール（TBIを含む）、スクレーリング・ルートプレーニング（介助等を含む）、咬合調整（介助等を含む）、固定・ナイトガード（介助等を含む）、歯周外科（介助等を含む）、メインテナンス（介助等を含む）

なお、臨床実習の評価において実技評価が不可能な場合には、患者への説明等で評価を行った。

## 2. 客観式多肢選択問題試験（マークシート試験）

マークシート試験については、歯科医師国家試験における既出問題の中から、一般問題14題および臨床実地問題14題の計28題を抽出し、A, B, C, Dの4大学で実施した。対象は平成20年度の第6学年次在籍者とし、実施時期は臨床実習終了の前後3か月の間とした。なお、試験時間は正味1時間とした。得られた試験成績について、受験者の過去の歯科保存系実習（臨床実習および基礎実習）における実技試験成績との相関性を分析した。また、マークシート試験の設問ごとに、実技試験成績の識別能力について、識別指数を求めて評価した。

### 研究結果

基礎実習・臨床実習の試験成績とマークシート試験成績との相関を追跡できた、C大学およびD大学の結果について解析を行った。その結果、C大学におけるマークシート試験成績は、歯内治療基礎実習試験成績との間に統計学的に有意な相関がみられた ( $r=0.578, p<0.01$ )。また、歯内治療臨床実習試験成績との間にも統計学的に有意な相関がみられた ( $r=0.578, p<0.01$ )。他方、D大学におけるマークシート試験成績についても、保存修復基礎実習試験成績 ( $r=0.567, p<0.001$ ) および保存修復臨床実習試験成績 ( $r=0.467, p<0.001$ ) との間に、統計学的に有意な相関がみられた。

他方、マークシート試験の設問ごとに、実技試験成績の識別能力を算出した結果、0.3以上の高い識別指数を示す設問が存在した。

### 考察

1) 基礎実習・臨床実習の試験成績とマークシート試験成績との相関について

一般に、マークシート試験で技術能力を判定するのは困難と考えられている。しかしながら、今回の研究結果から、マークシート試験成績と基礎・臨床実習試験成績との相関の一端が明らかにされた。さらに、その相関は臨床実地問題のみならず、一般問題についても認められた（D大学）。このことは、一般問題でも臨床実地問題でも、作問の仕方により、マークシート試験で技術能力を或る程度評価しうることを示唆している。

### 2) マークシート試験の設問ごとの実技試験成績識別能力

今回の研究では、識別指数という数値でマークシート試験問題ごとに実技試験成績の識別能力を解析した。その中で、高い識別指数（保存修復基礎実習 0.56, 同臨床実習 0.54）を示した問題例を1a,bに掲げた。問題例1と類似の症例は、学生実習でもしばしば経験されると考えられる。また、問題例1は保存修復臨床に関する総合的知識を尋ねており、単純な想起のみでは正解が得られにくいと思われる。逆に、低い識別指数を示した問題例が2a,bである。問題例2は、基礎実習や臨床実習で体験されることは希であり、実技試験成績を反映しにくいと考えられる。一般問題、臨床実地問題を問わず、学生実習の成果を的確に反映する作問が望まれる。

### 3) 日本における臨床実習の現状

技術能力向上に寄与する試験のあり方を研究する主目的は、臨床実習を充実させることにある。歯科医学教育白書（日本歯科医学教育学会白書作成委員会編、2008年版、口腔保健協会刊）によると、臨床実習における「見学」の割合が50%以上を占める大学が10校、さらに見学が100%の大学も存在していたという。諸外国における臨

床実習は、ほとんどの場合、我が国よりも遙かに充実したものとなっている（日本歯科医学教育学会雑誌、第 24 巻第 2 号、139-144 頁）。学生の技術能力を向上させるためには、臨床実習の充実・強化が必須であることはいうまでもない。本研究の成果が、学生の歯科保存系基礎実習ひいては臨床実習の向上に繋がることを期待したい。

## まとめ

歯学部学生の歯科保存系技術能力向上に寄与する試験のあり方について検討し、以下の結論を得た。

- 1) 基礎実習・臨床実習の試験成績とマークシート試験成績との間には、統計学的に有意な相関が少なからず認められた。
- 2) マークシート試験における設問ごとに実技試験成績の識別能力を分析した結果、高い識別指数を有するものが存在していた。
- 3) 一般問題でも臨床実地問題でも、作問の仕方により、マークシート試験で学生の技術能力を或る程度評価しうることが示唆された。



### 識別指数の高い問題(歯科保存系)

40歳の男性。下顎左側小臼歯部の違和感を主訴として来院した。2か月前から、145間に食片の圧入が起こるようになったという。15は電気診に正常に反応する。初診時の口腔内写真(A)とエックス線写真(B)とを別に示す。

15の処置で誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a グラスアイオノマーセメント修復
- b コンポジットレジン修復
- c レジンジャケットクラウン修復
- d メタルインレー修復
- e セラミックインレー修復

<問題例 1a>

写真

A



B



<問題例 1b>

### 識別指数の低い問題(歯科保存系)

21歳の女性。上顎右側中切歯の打撲を主訴として来院した。昨日11が友人の頭にぶつかったという。自発痛はなく、軽度の打診痛がある。動揺度は1度で電気診に反応しない。初診時の口腔内写真(C)とエックス線写真(D)とを別に示す。

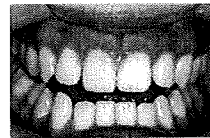
適切な対応はどれか。

- a 経過観察
- b 永久固定
- c 抜髄
- d 感染根管治療
- e 抜歯

<問題例 2a>

写真

C



D



<問題例 2b>

厚生労働科学研究  
「歯科関連職種における技術能力向上に寄与する試験のあり方の研究」  
(H20-医療-一般-019)  
シンポジウム

歯科医師国家試験について—口腔外科系—

分担研究者 九州歯科大学学長 福田仁一

### 目的

歯学部学生の実技実習における成績と国家試験問題における成績との相関性を分野ごとに分析し、現行の客観式多肢選択形式において臨床判断能力および技術能力が反映される標準的な出題のあり方について検討した。

### 研究方法

歯学部学生の実技実習評価項目の作成と評価の実施、歯科医師国家試験からの臨床実地抽出問題作成と試験を実施し、実技実習評価の成績と試験成績との相関についての分析を行った。

口腔外科実習項目については、4年次生に行われる口腔外科基礎実習の評価項目、5~6年次生に行われる口腔外科臨床実習の評価項目を作成するに当たり、対象とした4大学で項目間調整を行った。しかし、既に行われた実技実習であり、大学間でも項目に差があることから、各項目の評価内容に幅を持たせ、総合的に評価して、a(良), b(可), c(不可)に分類した。また、5~6年次に行われる臨床実習については、学生が直接患者に関わることには大学間格差が大きいことから、その項目も総合的に評価し、a(良), b(可), c(不可)に分類した。したがって、口腔外科では基礎実習の評価項目と臨床実習の評価項目が異なる結果となった。

### 研究結果および考察

口腔外科では客観式多肢選択形式による解答形式の試験成績と基礎実習および臨床実習の実技成績の間には多くの場合に有意な相関がみられた。また、客観式多肢選択形式による解答形式の問題を一般問題と臨床実地問題に分けて検討すると、実技試験成績との相関関係には違いが見られなかった。さらに、客観式多肢選択形式による解答形式の試験において、一般問題も臨床実地問題も実技試験の成績を識別していた。以上のことから、口腔外科における歯学部学生の評価のための一般問題、臨床実地問題を適切な比率で含む客観式多肢選択形式による解答形式の試験は大学における実技試験成績評価と相関していると結論された。

そこで、客観式多肢選択試験において、臨床判断能力および技術能力が反映される問題とはどのようなものであるかを検討するために、客観式多肢選択試験で、識別指数の高い問題と低い問題とに分けて出題のあり方を検討した。

対象4大学で平均的に識別指数の高い問題7題、識別指数の低い問題7題を抽出しその特徴を見たところ、問題形式では識別指数の高い問題ではX2 typeの問題を含むが、識別指数の低い問題は全てA typeの問題であった。Taxonomy別では両群に特別な傾向は見られなかったが、選択肢のStatusについては、識別指数の高い問題は

選択肢の分類を Nedelsky 法で見ても、解答肢のレベルの分布が順当であるが、識別指数の低い問題では一般に正答肢以外は明らかな誤答肢、禁忌肢を含む問題が多かった。

それぞれの7題の問題の共通項目を検討したところ、識別指数の高い問題では、①選択肢の内容のキーワードが1要素から成っている、②X2 type の割合が高い、③解答肢のレベルの分布が順当である、④基本的には診断を問う問題が多い、⑤病理診断を含んでおり、良質な視覚素材が使われている、などがみられた。

他方、識別指数の低い問題では、①選択肢の内容のキーワードが2要素以上から成っているために難しい、あるいはキーワードは1要素であるが、正答率が高くて上位者と下位者とで差がなくなることにより識別指数が低下する、②全て A type の問題である、③ナンセンス肢が存在する、④治療法、診断法を問う問題が多い、⑤全身管理や偶発症を問う問題が多い、⑥全身評価や薬剤に関する問題が多い、などがみられた。

しかし、検討した問題数が7題ずつと少ないことから、これらの特徴は傾向的であるとしか言えない。

次に、識別指数の高い問題と低い問題の特徴からして、どのような問題を作成すると技術能力が反映されるのかを検討してみた。過去に行われていた国家試験の実技試験において、口腔外科では実技を評価するものとして口頭試問の形がとられていたことを勘案すると、保存、補綴の技術能力とは異なった評価となることが考えられる。

ところで、2004年に厚生労働省から出された「歯科医師国家試験の技能能力評価等

に関する検討会報告書」によると、「技術能力評価試験の具備すべき条件」の一つである「妥当性」については、歯科医師として具有すべき固有の知識および技能として妥当であること、かつ、試験内容と評価基準として妥当であること、ただし、筆答試験の臨床実地問題では評価できない内容に限ることとされている。

そこで、口腔外科における技術能力評価について考えると、歯牙硬組織の修復、補綴の技能を評価する場合は異なり、例えば切開線の位置を問う問題であっても、解剖学的知識を問うことで評価できるし、全身管理についても生命科学的知識を問うことで評価できる。このようなことから、口腔外科では視覚素材を豊富に取り入れることで目的は達せられると思われる。今回使用した客観式多肢選択形式の一般問題と臨床実地問題から考察してみると、識別指数の高い問題は、知識のみでなく技術能力を評価できる問題であるが、識別指数の低い問題は、技術能力評価を問うよりも知識のみを問う問題になっている。これらのことから、スライドのまとめに提示した内容を吟味して問題を作成することの重要性が示唆された。

#### まとめ

口腔外科における臨床判断能力および技術能力を適正に評価するには視覚素材を豊富に取り入れ、スライドのまとめに記した、病変部の所見ならびに全身所見、検査法とその所見、診断、治療方針、治療法、治療後の経過、予後について、個々に内容を吟味して、必要となる知識が問えるような問題作成が有用であることが示唆された。

### 研究目的

歯学部学生の実技実習における成績と国家試験問題における成績との相関性を分野ごとに分析し、現行の客観式多肢選択形式において臨床判断能力および技術能力が反映される標準的な出題のあり方について検討した。

### 研究方法

歯学部学生については実技実習評価項目の作成と評価の実施、歯科医師国家試験からの臨床実地抽出問題作成と試験を実施し、実技実習評価の成績と試験成績との相関についての分析を行った。

### 口腔外科実習項目

基礎実習 評価項目	臨床実習 評価項目
手洗いと滅菌グローブの装着	口腔外科患者の医療面接(診断)
縫合(手指結び・器械結び)	口腔外科患者の診察
脱臼歯の整復・固定	外来小手術の介助
顎間固定	手術見学ならびにレポート作成
普通抜歯	POSに基づく分析、診療録作成
膿瘍切開	口腔外科疾患についてのレポート作成
頭頸部の診察(視診・触診)	

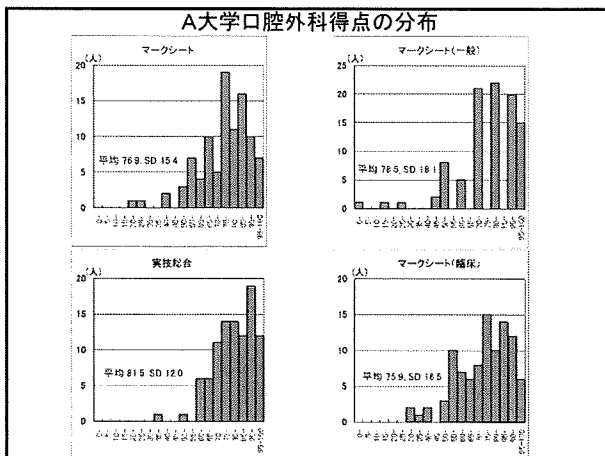
### 検討資料採取時期

基礎実習: 4年次生

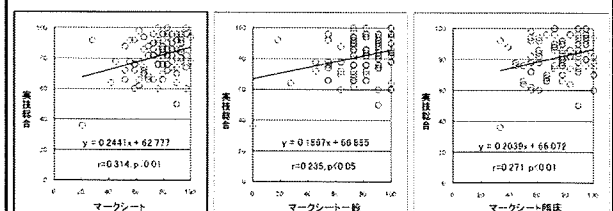
臨床実習: 5~6年次生

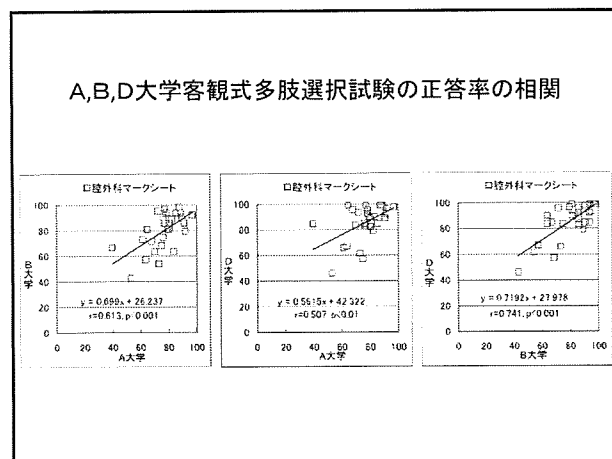
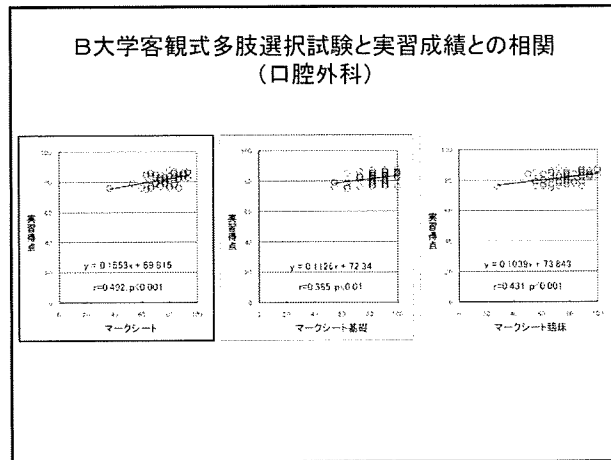
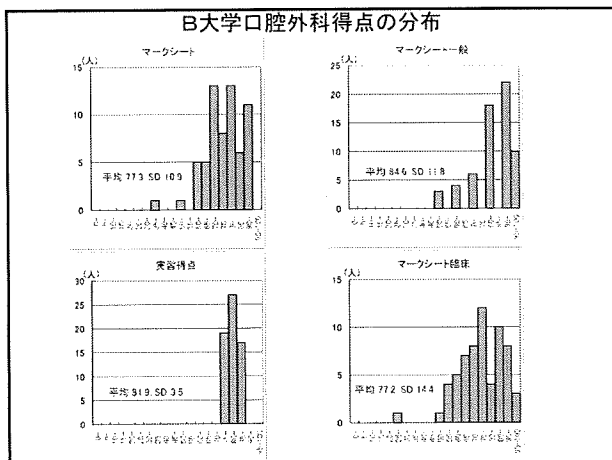
国試問題を使った試験: 臨床実習完了時

### A大学口腔外科得点の分布



### A大学客観式多肢選択試験と実習成績との相関 (口腔外科)





### 研究結果

歯学部学生においては、客観式多肢選択形式による解答形式の試験成績と基礎実習および臨床実習の実技成績の間には多くの場合に有意な相関がみられた。

客観式多肢選択形式による解答形式の問題を一般問題と臨床実地問題に分けて検討を行った場合、実技試験成績との相関関係に違いが見られなかった。

また、客観式多肢選択形式による解答形式の試験において、一般問題も臨床実地問題も実技試験の成績を識別していた。

### 結論

歯学部学生の評価のための一般問題、臨床実地問題を適切な比率で含む客観式多肢選択形式による解答形式の試験は大学における実技試験成績評価と相関していると結論される。

客観式多肢選択試験において、臨床判断能力及び技術能力が反映される問題とはどのような問題？

客観式多肢選択試験で、識別指数の高い問題と低い問題をもって出題の在り方を検討した。

### 識別指数の高い問題(H群)

	外23	外11	外12	外22	外30	外28	外29	問題
正答率	78.1	63.5	80.2	77.1	75.0	69.8	39.6	A大学
識別能力	0.09	0.16	0.24	0.23	0.28	0.26	0.16	
正答率	85.7	57.1	81.0	96.8	68.3	63.5	66.7	B大学
識別能力	0.26	0.21	0.17	0.22	0.35	0.43	0.57	

### 識別指数の低い問題(L群)

	外24	外05	外21	外02	外14	外10	外04	問題
正答率	90.6	64.6	72.9	85.4	77.1	61.5	82.3	A大学
識別能力	-0.12	0.04	0.00	-0.17	0.09	0.08	0.14	
正答率	85.7	81.0	54.0	93.7	85.7	73.0	88.9	B大学
識別能力	0.02	-0.13	0.00	0.22	-0.01	0.02	-0.01	

### 問題の特徴

	問題形式		Taxonomy			Status	
	Atype	X2type	I	II	III	有	無
H群	4	3	2	2	3	4	0
L群	7	0	3	1	3	2	5

### 識別指数の高い問題・低い問題の特徴

識別指数の高い問題	識別指数の低い問題
選択肢の内容のキーワードが1要素 X2 typeの割合が高い 回答肢のレベルの分布が順当 基本的には診断を問う問題 病理診断を含む 良質な視覚素材	選択肢の内容のキーワードが2要素以上では難しい 又はキーワード1要素で正解率が高く、上位者と下位者で差がなくなることによる 全てA type ナンセンス肢の存在 治療法、診断法を問う問題 全身管理、偶発症対応 全身評価や薬剤に関する問題

### 技術能力評価試験の具備すべき条件

- 妥当性  
歯科医師として具有すべき固有の知識及び技能として妥当であること。かつ、試験内容と評価基準として妥当であること。ただし、筆答試験の臨床実地問題では評価できない内容に限ること。
- 信頼性  
評価者間で評価基準の適用が異ならず、再現性が高いものであること。
- 公平性  
試験時期、試験会場及び試験内容等が異なっても、臨床上の必要性の観点から不公平を生じないものであること。
- 効率性  
多くの受験者を迅速に評価できるものであること。
- 新規性  
試験内容と評価基準は従来型にとらわれず、時代に即応したものであること。また、複数の領域にまたがるような試験内容等にも配慮すること。
- 経済性  
費用に比して得られる効果が大いものであること。

### まとめ

- 病変部の所見、全身所見  
何が重要な所見か
- 検査法と所見  
どの検査が重要か
- 診断  
診断名は？ 疾患の概念はどれか
- 治療方針  
適切な治療方針はどれか
- 治療法  
具体的な治療方法の適否は
- 治療後の経過  
予測される経過は
- 予後  
予測される予後は

厚生労働科学研究  
「歯科関連職種における技術能力向上に寄与する試験のあり方の研究」  
(H20-医療-一般-019)  
シンポジウム

歯科衛生士科の評価

分担研究者 愛知学院大学口腔衛生学講座教授 中垣晴男  
研究協力者 愛知学院大学口腔衛生学講座講師 森田一三

目的

1、歯科衛生士の客観多肢選択形式試験(マークシート試験)問題モデル成績が養成校歯科衛生士学科における実技試験成績と関連しているかを知る。  
2、客観式試験問題モデルの識別能力を知る。

対象学生と方法

1、対象学生

5つの養成歯科衛生士科(K,I,T,O,A)の2009(H21)年度最終学年の学生を対象にする。尚、K:41,I:47,T:26,O:29,A:108名、合計251名であった。

2、モデル問題

客観式多肢選択形式試験モデル(79問)成績と実技試験成績(歯科予防処置関連、スクリーニング関連、歯科保健指導関連、歯科診療補助関連)との相関係数をもとめた。

ただし、データの関係で、一つの歯科衛生士科(A)の実技試験成績は歯科予防処置論実習総合成績および歯科保健指導論実習総合成績とのみ比較した。

3、識別指数( $\phi$ )

客観式多肢選択形式試験の設問ごとに実技成績の識別能力について識別指数(フィ-

$\phi$ )をもとめた。

A:総得点が上位1/4にあるグループの該当問題正解者数

B:総得点が上位1/4にあるグループの該当問題誤答者数

C:総得点が下位1/4にあるグループの該当問題正解者数

D:総得点が下位1/4にあるグループの該当問題誤答者数

結果

1、養成歯科衛生士科

1) K 歯科衛生士科

いずれも有意な正の相関がみとめられた。

歯科予防処置:  $r=+0.35 \sim +0.38$

歯科保健指導:  $r=+0.36 \sim +0.40$

歯科診療補助:  $r=+0.31 \sim +0.37$

実習合計と客観合計:  $r=+0.35 \sim +0.41$

2) I,T,O 歯科衛生士科

いずれも、実技試験成績と客観試験成績には有意な相関がみられなかった。

3) A 歯科衛生士科

予防処置論実習  $r=+0.36 \sim +0.39$  の有意な正の相関がみとめられた。

保健指導論実習  $r=+0.4 \sim +0.49$  の有意な正の相関がみとめられた。

2、K,I,T,O,A 歯科衛生士科の客観式多肢選択形式の設問ごとの正答率は相関係数が  $r=0.493 \sim 0.825$  ( $p<0.001$ ) でよく相関していた。

### 考察

客観式試験を基礎問題と臨床問題に分けてみると、臨床問題がより相関する傾向があった。これは実技試験が客観式試験における臨床問題を解く力のみではなく、一般問題も解く力も要していると考えられる。

一般に、正答率の高すぎたり低すぎる問題は識別係数を低くする傾向があり、50 から 70% (国家試験では 60~90%?) がよいとされている。今回の客観式試験では正答率が 90% を超える問題がみられ、識別係数を低くしている。

識別係数はその問題自身を含む試験の評価の場合に用いることが多く、今回、客観式試験成績と、実技試験成績という異なる成績評価に用いたことも識別係数を低くした要因と考えられる。

しかし、一般問題、臨床問題にかかわらず 0.2 以上の識別係数を示す問題も見られたことから客観式成績は実技試験成績を識

別していると考えられる。

客観試験評価と実習評価について、K,A 2校で有意の正の相関がみられたが、I,T,O ではそれが認められなかったのは、

a 学生数が少なく相関傾向があっても有意な相関係数が得られなかった (T)、

b 値の分散が小さい実習評価がされていた (I,O) ことが考えられる。(合否のみに近い評価)

また、学生数が少ないことおよび、実習評価が合否だけという場合は本調査の結果を得るには適当ではないと考えられた。

### 結論

1)客観式多肢選択形式試験 (マークシート試験) モデルで成績評価は養成歯科衛生士科における実技評価と正の相関がある。

2)実技合計とで識別係数が適当である問題は、実技を問う問題や回答肢が均質であるものである。



石橋研究班分析中間報告  
**歯科衛生士科の評価**

厚生労働科学研究「歯科関連職種における技術能力向上に寄与する試験のあり方の研究 (H20-医療-一般-019)」

2010. 2. 22

分担研究者 中垣晴男  
 研究協力者 森田一三

**目的**

- 1、歯科衛生士の客観多肢選択形式試験(マークシート試験)問題モデル成績が養成校歯科衛生士学科における実技試験成績と相関しているかを知る。
- 2、客観式試験問題モデルの識別能力を知る。

**方法1**

- 5つの養成歯科衛生士科(K、I、T、O、A)の2009(H21)年度最終学年の学生を対象にする。
- 客観式多肢選択形式試験モデル成績と実技試験成績(歯科予防処置関連、スクリーニング関連、歯科保健指導関連、歯科診療補助関連)との相関係数をもとめた。
- ただし、データの関係で、一つの歯科衛生士科(A)の実技試験成績は歯科予防処置論実習総合成績および保健指導論実習総合成績とのみ比較した。

**方法2・3: 評価**

- 1) 客観式多肢選択形式試験
  1. 一般問題 52問
  2. 臨床問題 27問
  3. 合計 79問
- 2) 実習評価項目
  - 1.K、I、T、O歯科衛生士科
    - a. 予防処置実習
    - b. スクリーニング実習
    - c. 歯科保健指導実習
    - d. 歯科診療補助業務実習
  - 2.A歯科衛生士科
    - a. 予防処置論実習
    - b. 保健指導論実習
- 3) 客観試験成績は、一般問題、臨床問題、および合計値との得点について検討を行った。
- 4) 客観試験成績、実技試験成績、いずれも、100点満点となるように調整を行った値を用いた。

**方法4: 識別指数(φ)**

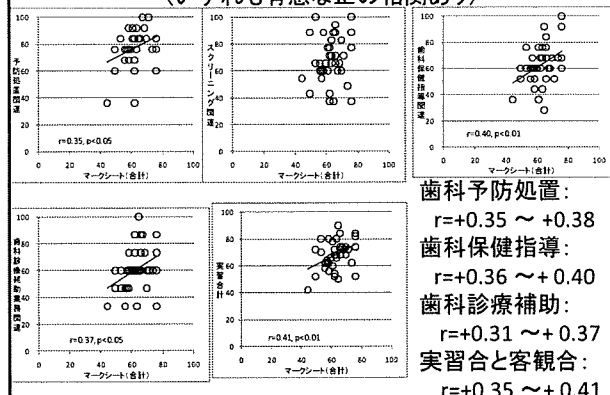
- 客観式多肢選択形式試験の設問ごとに実技成績の識別能力について識別指数(フィ、φ)をもとめた。

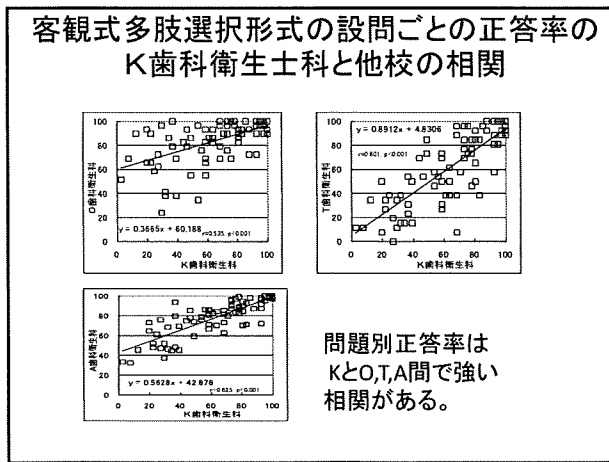
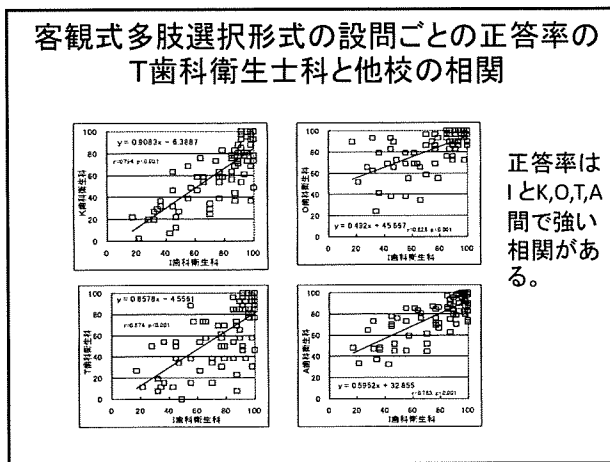
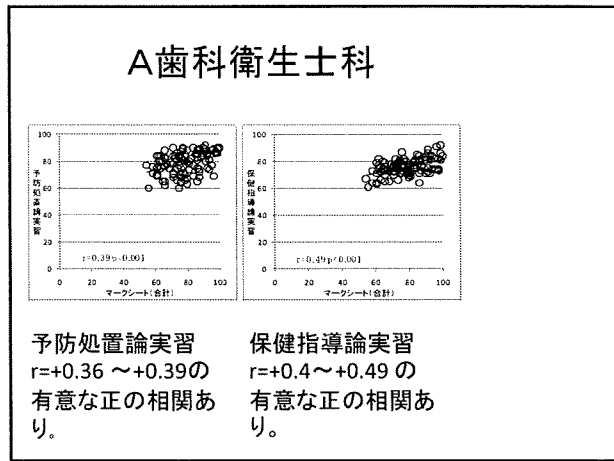
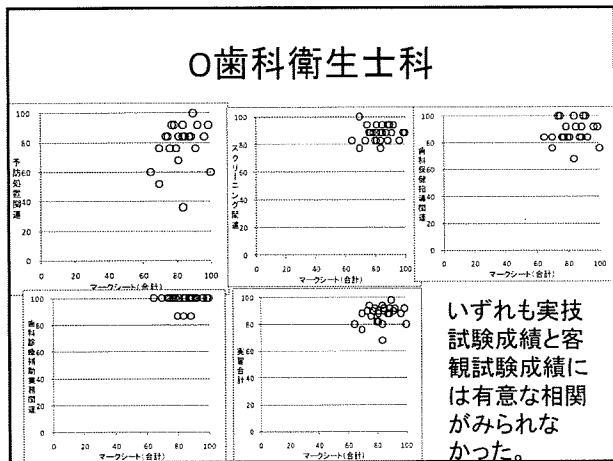
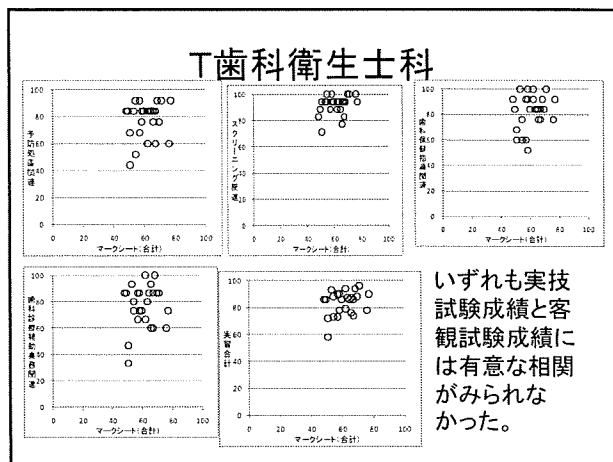
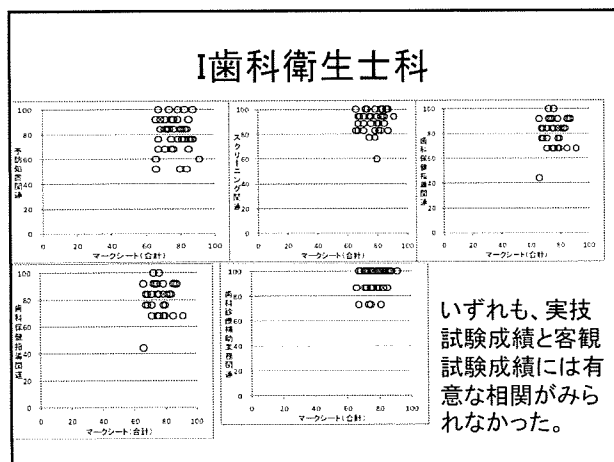
$$\text{識別係数 } (\phi) = \frac{A \times D - B \times C}{\sqrt{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}}$$

- A: 総得点が上位1/4にあるグループの該当問題正解者数
- B: " " " " 誤解者数
- C: 下位 正解者数
- D: 総得点が下位1/4にあるグループの該当問題誤解者数

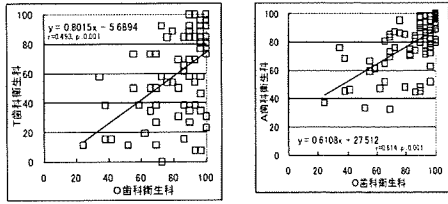
**K歯科衛生士科**

(いずれも有意な正の相関あり)



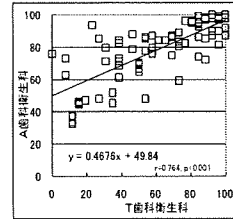


客観式多肢選択形式の設問ごとの正答率の  
O歯科衛生士科と他校の相関



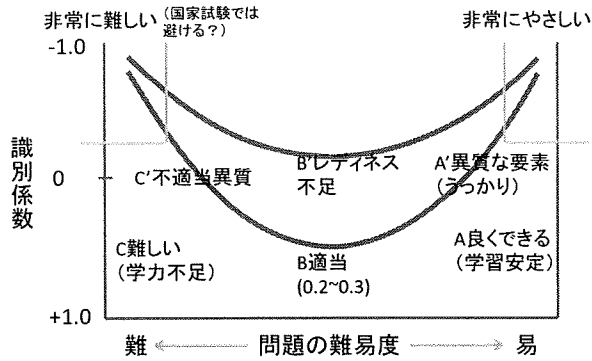
問題別正答率は  
OとT,A間で強い相  
関がある。

客観式多肢選択形式の設問ごとの正答率の  
T歯科衛生士科と他校の相関



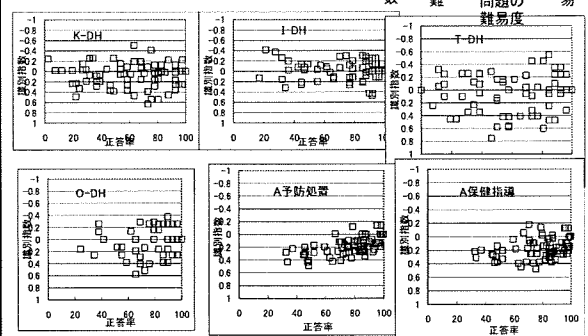
正答率の学校間の比較  
まとめ:  
K、I、T、O、A歯科衛生士  
科の客観式多肢選択形式  
の設問ごとの正答率の相  
関は $r=0.493 \sim 0.825$   
( $p<0.001$ )であった。

問題の難易度と識別係数

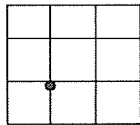


(吉岡昭正の図、佐藤隆博SPから作成)

客観試験正答率と歯科衛生士  
科での実技評価との識別係数



問題61 図はラバーダムの穿孔位置と穿孔の  
大きさを示す。適応部位はどれか。



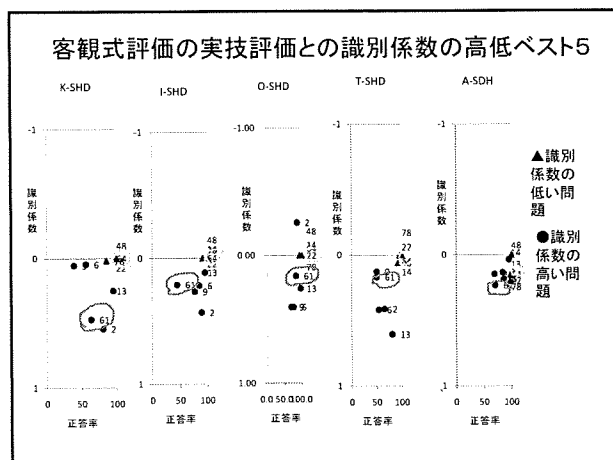
- a 上顎右側第一小臼歯
- b 下顎右側第二小臼歯
- c 下顎左側第一大臼歯
- d 上顎左側第一大臼歯

- K: 63%, 0.5
- I: 45%, 0.2
- T: 50%, 0.2
- O: 83%, 0.2
- A: 70%, 0.3

問題64 集団に対する保健指導で適切なのは  
どれか。2つ選べ。

- a はっきり発音する。
- b 相手の反応は気にしな  
い。
- c 500字/分の速度で話す。
- d 全体に視線を配る。

- K: 98%, #
- I: 96%, #
- T: 100%, #
- O: 93%, #
- A: 98%, 0.1



識別係数と実技評価の問題まとめ

適切(0.2~0.3)	不適切
正解率が高 (60~90%)	正解率が非常に高い (100%か、それに近い)
<ul style="list-style-type: none"> <li>回答肢が均質</li> <li>実技操作のもの</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回答肢が不均質</li> <li>回答肢に明白に誤り</li> <li>回答肢の数字が細かい</li> </ul>

**考察1**

- ①客観式試験を基礎問題と臨床問題に分けると、実技試験成績との相関関係に違いはないが、臨床問題がより相関する傾向があった。
- ②これは実技試験が客観式試験における臨床問題を解く力のみではなく、一般問題を解く力も要していると考えられる。
- ③一般に、正答率の高すぎたり低すぎる問題は識別係数を低くする傾向があり、50から70% (国家試験では60~90%) がよいとされている。
- ④今回の客観式試験では正答率が90%を超える問題がみられ、識別係数を低くしている。

**考察2**

- ⑤識別係数はその問題自身を含む試験の評価の場合に用いることが多く、今回、客観式試験成績と、実技試験成績という異なる成績評価に用いたことも識別係数を低くした要因と考えられる。
- ⑥しかし、一般問題、臨床問題にかかわらず0.2以上の識別係数を示す問題も見られたことから客観式成績は実技試験成績を識別していると考えられる。

**考察3**

- ⑦客観試験評価と実習評価について、K、A2校で有意の正の相関がみられたが、I、T、Oではそれが認められなかったのは、
  - a 学生数が少なく相関傾向があっても有意な相関係数が得られなかった(T)、
  - b 値の分散が小さい実習評価がされていた(I、O)ことが考えられる。(合否のみに近い評価)
- ⑧学生数が少ないことおよび、実習評価が合否だけという場合は本調査の結果を得るには容易ではないと考えられる。

**歯科衛生士科評価の結論**

- 客観式多肢選択形式試験(マークシート試験)モデルで成績評価は養成歯科衛生士科における実技試験成績評価と正の相関がある。
- 実技合計とで識別係数が適当である問題は実技を問う問題、また、回答肢が均質であるものである。