

生体材料・歯科材料学実習に対する アンケート調査

—実習内容と理解度について その2—

石田喜紀¹ 岡田英俊¹ 龍方一朗¹
小磯和夫² 川島 功¹

Questionnaire Survey on Practice of Biomaterials and Dental Materials Science

—Contents of Practice and Level of Understanding Part 2—

Yoshinori ISHIDA¹, Hidetoshi OKADA¹, Ichiro RYUKATA¹,
Kazuo KOISO² and Isao KAWASHIMA¹

This questionnaire survey was intended to obtain data to be used for improving the contents of the practice of biomaterials science and dental materials science. The anonymous questionnaires were distributed to the third-year students at the School of Dentistry to gather their opinions about the contents of the practice and level of their understanding.

This survey was conducted in 2008 by distributing anonymous questionnaires to the third-year students at the School of Dentistry of Ohu University after their completion of the practice of biomaterials science and dental materials science. The contents of the questionnaire were divided into the questions about the overall design of the practice and those about each specific assignment (properties and handling of impression materials and model materials, manufacture of cast crowns, manufacture of resin dentures, and properties and handling of filling materials and cementing materials). The students were asked to enter their own levels of understanding and the reasons for their answers. Each of these results was analyzed and examined.

The results are shown below.

- 1) The majority of students surveyed found the design of the practice to be “average”, “satisfactory” or “entirely satisfactory”.
- 2) The most interesting assignment was “manufacture of cast crowns”.
- 3) The most difficult assignment was “filling materials and cementing materials”.

Key words : practice of biomaterials and dental materials science, third-year students at the School of Dentistry, questionnaire survey

受付：平成21年3月27日，受理：平成21年5月19日
奥羽大学歯学部生体材料学講座¹
奥羽大学大学院歯学研究科²
(主任：川島 功教授)

Department of Biomaterials Science
Ohu University School of Dentistry¹
Ohu University Graduate School of Dentistry²
(Chief : Prof. Isao KAWASHIMA)

緒 言

歯科医療においては従来から各種歯科材料、多様な器械、器具および装置の占める比重が大きく、新しい材料や技術の進歩が歯科医療全体の進歩に貢献している¹⁾。また、歯科材料学は保存修復学や歯科補綴学をはじめとする数多くの臨床科目と密接な関係を持っており、歯科材料および歯科機器の特性と使用法を熟知し、取扱い技術を身につけるべき学問である²⁾。

これまで、奥羽大学歯学部生体材料学講座歯科理工学分野では“歯科臨床で取り扱う材料、器械の特性とその操作法を理解する”を学習目標として取り組んできた。前年度に引き続き、更なる実習内容の充実を図ることを目的として、歯学部3年生に対して生体材料・歯科材料学実習の理解度についての無記名アンケート調査を行い、分析および検討を行った。

対象および方法

本研究は、奥羽大学歯学部平成20年度第3学年の学生105人を対象として当該年度生体材料・歯科材料学実習全過程終了後に無記名によるアンケート調査を実施した。アンケート調査の内容は実習の概要に対しての項目と各論（印象材・模型材の性質と取扱い、鑄造冠作製、レジン床作製、成形修復材・合着材の性質と取扱い）（表1）に分けて実習内容の理解度と選択した理解度に対する理由について記入させ、各項目において分析および検討を行った。

結 果

アンケート調査の集計を行ったところ、以下のような回答を得た。

問1：生体材料・歯科材料学実習は期間を通してどうでしたか？（図1）

- ・非常に満足（5.8%）
- ・満足（28.8%）
- ・普通（35.6%）
- ・やや不満（24.0%）
- ・不満（5.8%）

生体材料・歯科材料学実習全体を通じた回答

表1. アンケート項目

- ① 生体材料・歯科材料学実習は期間を通してどうでしたか？
- ② 生体材料・歯科材料学実習の時間数はどうでしたか？
- ③ 生体材料・歯科材料学実習の教員の対応はどうでしたか？
- ④ 一番関心を持った実習内容は何でしたか？
- ⑤ 一番理解しにくかった実習内容は何でしたか？
- ⑥ 各分野で理解しにくかった項目は何でしたか？
（複数回答可）
 - 1) 印象材・模型材の性質と取扱いについて
 - 2) 鑄造冠作製について
 - 3) レジン床作製について
 - 4) 成形修復材料・合着材料の性質と取扱いについて

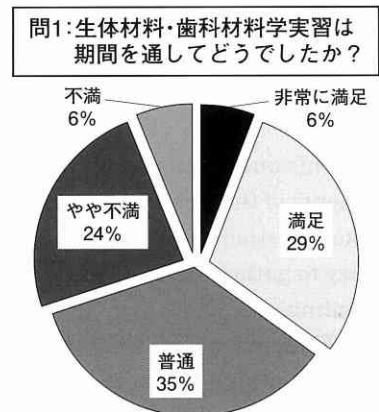


図1. 問1のアンケート結果

は“満足”“非常に満足”が全体の34%を占めた。理由としては「実習を通して材料に触れる事でイメージが湧きやすかった」、「実習のおかげで講義内容が理解しやすかった」などが挙げられた。しかしながら“不満”“やや不満”の回答は全体の30%であり、理由として「待ち時間が長い」、「忘れ物や身だしなみに厳しすぎる」などの意見が得られた。

問2：生体材料・歯科材料学実習の実習時間数はどうでしたか？（図2）

- ・多すぎる（6.7%）
- ・やや多い（4.8%）
- ・ちょうど良い（46.7%）
- ・やや少ない（31.4%）
- ・少なすぎる（10.5%）

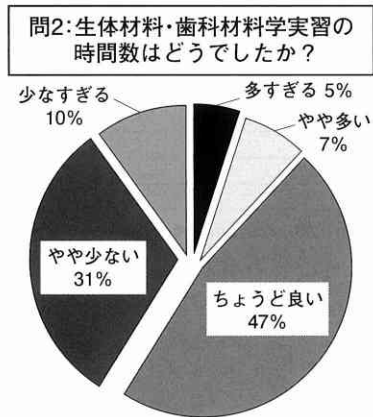


図2. 問2のアンケート結果

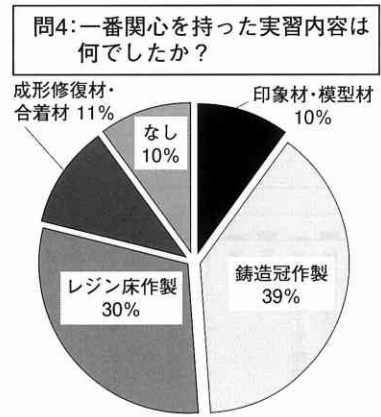


図4. 問4のアンケート結果

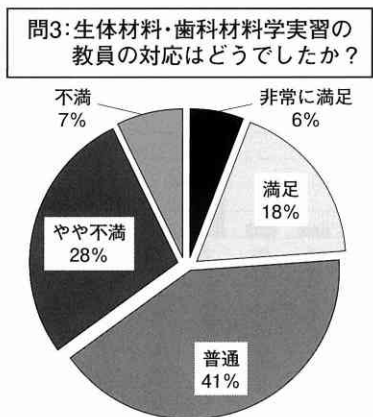


図3. 問3のアンケート結果

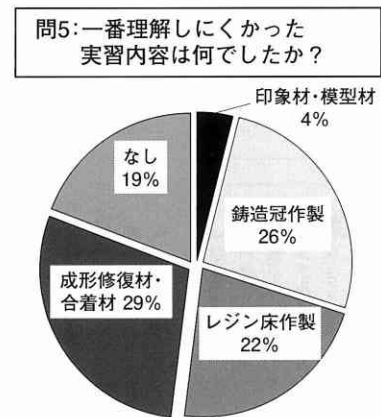


図5. 問5のアンケート結果

生体材料・歯科材料学実習の時間数については約半数の47%から“ちょうど良い”の回答が得られたが、「時間内で終わらない課題が多かった」、「もう少しじっくりやりたかった」など、“少ない”の回答が42%を占めた。

問3：生体材料・歯科材料学実習の教員の対応はどうでしたか？（図3）

- ・非常に満足（5.8%）
- ・満足（18.1%）
- ・普通（41.0%）
- ・やや不満（27.6%）
- ・不満（7.6%）

回答には「分からない時はきちんと教えてもらうことができた」など“満足”という意見が24%、「生徒に対して教員の人数が少ない」など“不満”

という意見が35%であった。

問4：一番関心を持った実習内容は何でしたか？（図4）

- ・印象材・模型材（9.5%）
- ・铸造冠作製（39.0%）
- ・レジン床作製（30.5%）
- ・成形修復材・合着材（10.5%）
- ・なし（10.5%）

最も関心を持たれた実習内容は“铸造冠作製”であり、最も少ない回答は“印象材・模型材”であった。

問5：一番理解しにくかった実習内容は何でしたか？（図5）

- ・印象材・模型材（3.8%）
- ・铸造冠作製（25.7%）

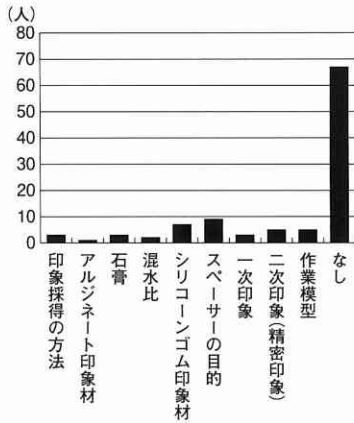


図6. 問6(6-1)のアンケート結果(印象材・模型材)

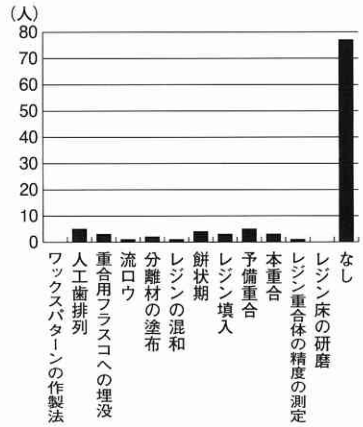


図8. 問6(6-3)のアンケート結果(レジン床作製)

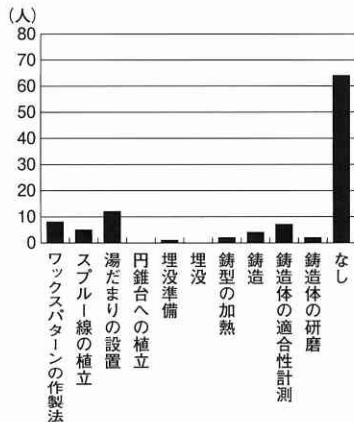


図7. 問6(6-2)のアンケート結果(鋳造冠作製)

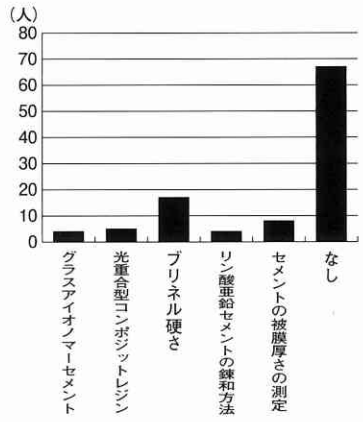


図9. 問6(6-4)のアンケート結果(成形修復材・合着材)

- ・レジン床作製 (21.9%)
- ・成形修復材・合着材 (29.5%)
- ・なし (19.0%)

一番理解しにくかった実習内容は“成形修復材・合着材”であり、最も少ない回答は“印象材・模型材”であった。

問6：各分野で理解しにくかった項目があれば○をつけその理由を記入してください。

6-1 印象材・模型材の性質と取り扱いについて (図6)

理解しにくかった項目は“なし”が過半数を占め、“スペーサーの目的”が次いで多かった。

6-2 鋳造冠作製について (図7)

理解しにくかった項目は“なし”が過半数を占め、“湯だまりの設置”が次いで多かった。

6-3 レジン床作製について (図8)

理解しにくかった項目は“なし”が過半数を占め、“人工歯排列”、“予備重合”が次いで多かった。

6-4 成形修復材・合着材の性質と取扱いについて (図9)

理解しにくかった項目は“なし”が過半数を占め、“ブリネル硬さ”が次いで多かった。

考 察

本学では、3年生から臨床科目の履修が始まる。その直前の生体材料・歯科材料学は臨床と密接に関連しており、極めて重要な課程である。しかしながら、生体材料・歯科材料学は他の生物系基礎歯学と共通点が少なく、また多種多様な歯科材料の取り扱いを学習する必要がある、学生からは理

解が困難であるとの評価も少なくない。したがって、基本的な材料学的性質や使用方法などは講義のみで理解するには困難であり、実際に目で見て、自ら取り扱うことでより理解が高まると考えられる。

平成19年度に行ったアンケートの結果によると、生体材料・歯科材料学実習の概要は“普通”、“満足”および“非常に満足”で多数を占めたが、いくつか改善すべき点が認められた³⁾。その結果により変更した項目がどのように教科の習得に役立ったか、また、更なる生体材料・歯科材料学実習の内容の向上を図るために無記名アンケートを用い、分析および検討を行った。

1. 生体材料・歯科材料学実習概要

問1～3の回答結果として、“普通”、“満足”、“非常に満足”の意見が過半数を超えたが、問3については“不満”と“やや不満”の意見が“満足”と“非常に満足”の意見を上回る結果となった。原因としては学生数に対する教員の不足のほか、教員ごとの評価にムラがあるとの意見も散見された。特に後者については今後の学生実習についての最大の課題とし、教員間における評価のすり合わせを徹底すべきであると考えられた。また、問1と2に見られた意見に器具の不足があり、設備の充実化は引き続き図るべきであると考えている。

2. 生体材料・歯科材料学実習内容の項目

1) 印象材・模型材

印象材・模型材は最も関心が低い結果となったが、理解しにくい内容でも最も低い結果となった。これらの明確な理由はアンケートより読み取れなかったが、その他の実習内容に比較して手順が少なく、概形印象にスタディモデル作製と精度に関して他の実習内容に比較して技術的到達点が低く設定されていたことが影響していると考えられる。また、最初に行う実習であったことから本実習内容の印象が薄くなってしまったのではないかと推察される。さらに、平成20年度の実習では19年度より印象材・模型材の実習時間を1コマ分増加し、内容の充実を図ったため、理解しにくいとの意見が少なかったのではないかと考える。実習の1回目に口腔内印象を行うこと目的として、臨

床的な内容を学生に行わせることでモチベーションの向上を図るという意義があり、その達成については一定の効果はあったものと考えられる。印象採得および模型作製の手順については理解しにくいという意見は少なかったが、その操作の目的については理解しにくいとの意見も見られた。これらの項目については講義との連係や小試験の実施により、より深い理解を促すことを考えている。

2) 鑄造冠作製

“鑄造冠作製”は最も興味を持たれた実習内容であった。これは、「やることが多様で面白かった」、「金属を作ること（鑄造）は初めてだったので」などの意見から、興味を引きやすい内容だったためと考えられる。また、鑄造工程においては危険を伴うためビデオによるデモンストレーション、実際の鑄造を行うデモンストレーション、さらに少人数編成による指導を行ったことにより、鑄造方法およびその手順が理解でき、興味に繋がったのではないかと推察される。しかしながら、鑄造操作の多様性が理解への障害になる学生も比較的多く、26%の学生が理解しにくかった内容として“鑄造冠作製”を挙げている。また、鑄造操作自体に興味が集まる一方で、“湯だまりの設置”などの項目を理解しにくいと感じる学生も多く、手順としては知っているが十分理解しているとは言い難い場合もあることが認められた。これらについては、“印象材・模型材”の項目と同様に講義との連係や小試験の実施により、より深い理解を得るようにしていきたいと考えている。

3) レジン床作製

“レジン床作製”は“鑄造冠作製”に次いで学生が興味を持った実習内容であった。これは、「入歯はこうやって作られるんだということを初めて知ったから」のような意見から、比較的身近で目にする機会の多い歯科補綴物である床義歯はイメージがしやすく、興味を引きやすい内容であったためと考えられた。しかしながら、理解しにくかったという回答も22%あり、その理由として“鑄造冠作製”と同様の「(やることが多く) 時間に追われた」の他に、「(実習時間内に課題が終わらず) 家でやったのでよく分からなかった」との意見が散見された。これらに関しては、実習時間の

延長, または補習なども視野に入れて対応したいと考えている。

4) 成形修復材・合着材

“成形修復材・合着材”は最も理解しにくい実習内容との結果となった。前年度のアンケート結果から³⁾, 扱う材料や器材が多すぎるのが原因で実習内容が理解しにくいのではないかの考察を行い, 実習内容を絞ることで時間の不足を補うこととした。また, “成形修復材・合着材”の実習内容がグループ実習であることにより理解度に差異が生じたのではないかと考察し, 各個人での試料測定を課すように変更を行った。その結果, 理解しにくいという意見は29%にとどまり, 前報と比較して10%程度少なくなった。また, 理解しにくい実習内容はなしとの回答は前報の19%から11%まで減少した。しかしながら, 実習内容を絞ることにより深い理解は得られるが広い知識が得られない可能性もある。生体材料・歯科材料学の範疇は多岐に渡り⁴⁾, 以上のことから限られた時間内で最大限の教育効果を求め, 更なる工夫および改善を行いたいと考えている。

結 論

実習内容の充実を図ることを目的として, 生体材料・歯科材料学実習の理解度について歯学部3

年生に無記名のアンケート調査を行い, 以下の結論を得た。

1. 生体材料・歯科材料学実習の概要は“普通”, “満足”, “非常に満足”が過半数を占めた。
2. 一番関心を持った項目は“鑄造冠作製”であった。
3. 一番理解しにくかった項目は“成形修復材・合着材”であった。

文 献

- 1) 宮崎 隆: 第1章. 歯科生体材料の役割. 臨床歯科理工学; 3-19 医歯薬出版 東京 2006.
- 2) 鈴木一臣, 榎本貢三, 岡崎正之, 中嶌 裕, 西山典宏: 第1章. 歯科材料概論. スタンダード歯科理工学—生体材料と歯科材料— 第4版; 1-5 学建書院 東京 2009.
- 3) 野口博志, 岡田英俊, 石田喜紀, 龍方一朗, 川島 功: 生体材料・歯科材料学実習に対するアンケート調査—実習内容と理解度について—. 奥羽大歯学誌 35; 45-50 2008.
- 4) 歯科大学学長・歯学部長会議編: 歯科医学教授要項; 医歯薬出版 東京 2007.

著者への連絡先: 石田喜紀, (〒963-8611) 郡山市富田町字三角堂31-1 奥羽大学歯学部生体材料学講座
Reprint requests: Yoshinori ISHIDA, Department of Biomaterials Science, Ohu University School of Dentistry
31-1 Misumido, Tomita, Koriyama, 963-8611, Japan