

シミュレーション実習の評価

—平成13年度と平成14年度との比較—

清野晃孝 釜田 朗 田代俊男
志賀博信 池嶋一兆 齋藤高弘

Evaluation of the Dental Simulation Training by the Visual Analog Scale

—Comparison between the Questionnaire Results in 2001 and 2002—

Akinori SEINO, Akira KAMADA, Toshio TASHIRO
Hironobu SHIGA, Katsuyoshi IKESHIMA and Takahiro SAITO

Up to now we have given unregistered questionnaires to fifth year students about the simulation practice conducted since 1999 and have reported the results. As a result, it was suggested that the motivation and the degree of satisfaction of the students will increase by reforming problem areas and analyzing students' comments.

In this study, we compare the questionnaire results from 2001 and 2002 and report the problem areas and the extracted points to be improved in the year 2003.

We think that we want to reflect on them in the future while grasping the problems which have been revealed from the questionnaires although it is at the end of the second period of the practical in 2003 at present.

Key words : dental simulation training, visual analog scale, questionnaires to fifth year students

緒 言

臨床実習は、歯学部教育において根幹をなす極めて重要な課程であることは、疑う余地はない。卒業後の臨床的能力を国際的に通用する基準に高めるための臨床実習の在り方が望まれている。すなわち、従来の見学型から診療参加型の臨床実習に移行することであり、参加型実習の目標を達成するために、診療技術の完成度を高める必要がある。そのためにはシミュレーション実習が必要不可欠と位置づけられる^{1,2)}。我々は、これまでに平成11年度から臨床実習の中で実施されてきたシミュレーション実習の充実を図るために、各年度末

の院内生対象の無記名アンケート結果について報告してきている³⁾。その結果、問題点を改善し内容を見直すことで学生の意欲と満足度が上昇することが示唆された。

今回は平成13年度と14年度のアンケート結果を比較し、その問題点の抽出と平成15年度の改善点について報告する。

調査対象および方法

調査の対象は平成12, 13, 14年度の院内生で、Visual analog Scale (以下VAS) により22から25項目のシミュレーション実習アンケートを実施した(表1)。

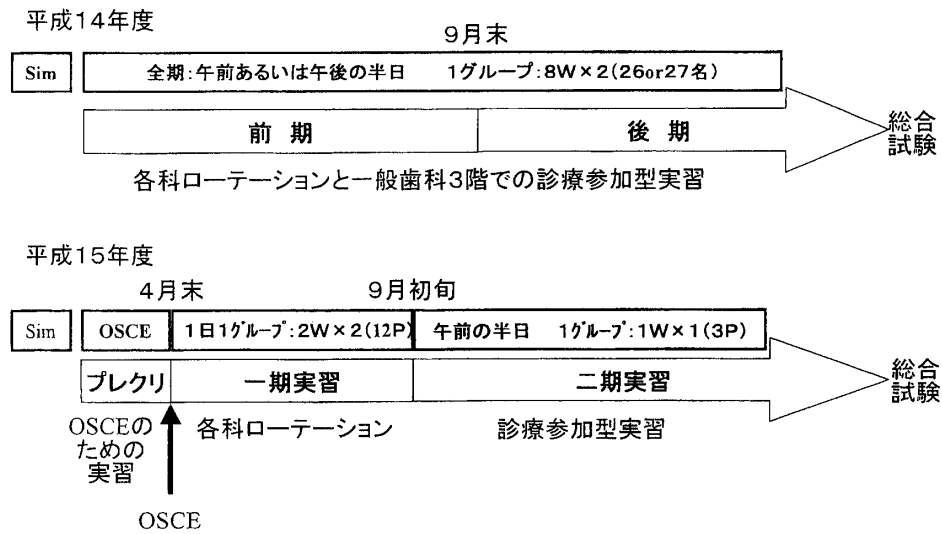


図2 平成14年度と平成15年度の臨床実習体系

表1 アンケートの25項目

1. シミュレーション実習は期間を通してどうでしたか
2. 全般的に医員の対応はどうでしたか
3. 実習について医員との信頼関係はどうでしたか
4. シミュレーション実習の学生数はどうでしたか
5. 実習の時間はどうでしたか
6. 使用した人工歯の数はどうでしたか
7. PBLやロールプレイの実習はどうでしたか
8. レセコン実習(診療の流れ)はどうでしたか
9. Dent Sim実習はどうでしたか
10. 実技実習試験はどうでしたか
11. 筆記実習試験はどうでしたか
12. OSCEはどうでしたか
13. 除去の実習はどうでしたか
- 14-1. 保存修復学系実習はどうでしたか
- 14-2. 保存修復学系の医員の対応はどうでしたか
- 14-3. 保存修復学系の実習説明は明瞭でしたか
- 15-1. 歯内療法学系実習はどうでしたか
- 15-2. 歯内療法学系の医員の対応はどうでしたか
- 15-3. 歯内療法学系の実習説明は明瞭でしたか
- 16-1. 冠橋義歯学系実習はどうでしたか
- 16-2. 冠橋義歯学系の医員の対応はどうでしたか
- 16-3. 冠橋義歯学系の実習説明は明瞭でしたか
- 17-1. 有床義歯学系実習はどうでしたか
- 17-2. 有床義歯学系の医員の対応はどうでしたか
- 17-3. 有床義歯学系の実習説明は明瞭でしたか

1. シミュレーション実習は期間を通してどうでしたか

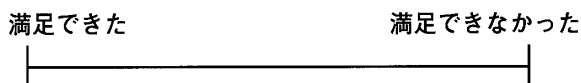


図1 シミュレーション実習アンケート

VASは満足できなかった状態を右端に、満足できた状態を左端に設定し、被験者(臨床実習および各試験終了時直後の院内生)に説明した後、アンケート調査実施時点における満足度を直線上に記入させた⁴⁻⁷⁾(図1)。

各項目ごとにその長さを計測し、その平均値を求め、Welch法を用いて有意差を判定した。

なお、13年度までは向かって左を0として使用していたものを14年度は10に変更した。

結果ならびに考察

1. 平成14年度と15年度の臨床実習体系における概要(図2)

平成14年度は期間を前期と後期に大きく9月で2分し、1年を通じて、各診療科をローテーションする方式である。一般歯科では3階診療室で診療参加型実習を可及的に目指した。一方平成15年度は、今までの体系を一新し、大きく三期に分け、Objective Structured Clinical Examination(以下OSCE)のための実習である約一ヶ月のpre-clinical practice(以下プレクリ)と各科ローテーションを基軸とする9月初旬までの一期実習、そして本来の診療参加型実習を目的とした二期実習となった。両年とも終了期には臨床全科目の総合試験を実施している。

シミュレーション実習は、平成14年度は、午前

<p>平成14年度 (26から27名)</p> <p>全期：診療姿勢, 医療面接, PBL, Role play, 保存修復, 歯内療法, 有床義歯, 歯冠補綴, 修復物除去, Dent Sim実習, レセコン操作</p>
<p>平成15年度</p> <p>プレクリ:(6ペア)</p> <p>OSCE対応として 医療面接, 歯式採取, ラバーダム防湿 その他に診療姿勢, 修復物除去</p> <p>一期実習:(12ペア)</p> <p>保存修復, 歯内療法, 有床義歯, 歯冠補綴</p> <p>二期実習:(3ペア)</p> <p>Dent Sim実習, レセコン操作, PBL, Role play, Cr- Br支台歯形成</p>

図3 シミュレーション実習体系

または午後の半日の時間帯を1グループ26, 27名の実習であり, 平成15年度は, 一期実習は12ペアで丸1日, 二期実習では, 午前のみで3ペアの実習とし, その密度は濃いものになっている。

2. シミュレーション実習体系 (図3)

シミュレーション実習の平成14年度と15年度の概要は, 図3の下段のごとく平成15年度はプレクリでは, OSCEへの対応として, 医療面接, 歯式採取, ラバーダム防湿など, 一期実習では, 保存修復, 歯内療法, 有床義歯, 歯冠補綴実習を実施している。9月からの二期実習では3ペア6名の院内生に対しコンピュータシミュレーションシステムDent Sim (以下Dent Sim実習), レセプトコンピュータ操作 (以下レセコン実習), 問題解決型教育法 (Problem-based learning: 以下PBL), Role-play learning (以下ロールプレイ実習), 支台歯形成の各実習を実施している。

3. 実習全般 (図4)

実習全般では, 全体的内容において平成13年度と平成14年度の間に差は認められず, 医局員の対応および信頼関係では, 平成13年度と比較し平成14年度は有意に低い値を示した。

1) 実習内容

実習内容では, 「臨床の流れが理解できた」「知識がついた」などの意見があったが, 「期間が短すぎる」「期間があくので前のことを忘れてしま

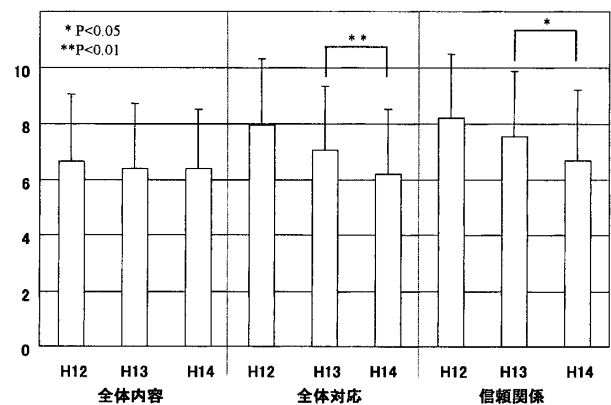


図4 実習全般

う」などの意見があり, 臨床実習全体の日程におけるシミュレーション実習の配置にさらに検討の必要性を認めた。

2) 医局員の対応

医局員の対応では, 「わかりやすく教えてもらった」「丁寧だった」「熱意が感じられた」など例年と同様, 各医員の対応は適切であったことが伺えた。しかし, 「指導医の技術レベルの差がありすぎる」という意見もあり, 若手医員の知識のみならず技術レベルを向上させることにより, 教育能力を備えた医員養成を確実に進めることが重要であると考え。

3) 信頼関係

医員との信頼関係では, 「親切で質問しやすかった」「時間に正確」などほとんど好評なものであった。

4) 学生数

実習における学生数は「医員1人に対する学生数が少し多い」「伝達が行き渡らないことがあった」等の意見から, 少人数による実習体系を構築すべきとして, 平成15年度二期実習は3ペア6人により実施とした。

5) 実習時間数

「ちょうど良い」との意見も見られたが, 「午前中の実習では短い」「1日中実習を行いたい」等の意見の方が多く, 半日より一日の実習時間でゆとりを持った形が望ましいと考えられた。

6) 人工歯数

人工歯の数は, 「多くの歯を削り練習になった」と肯定的な意見がある反面, 「数が多くて提出の

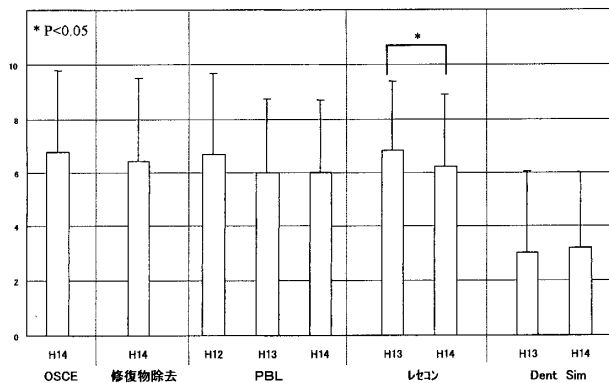


図5 臨床関連実習

時、混乱した」、「売店にない時があった」など用意する人工歯の種類をさらに特定する必要性が考えられた。

4. 臨床関連実習 (図5)

1) PBLおよびロールプレイ実習

PBLおよびロールプレイ実習に関しては平成13年度、平成14年度ともに6.0であり、変化はなかった。「新鮮味があって良かった」、「もっと多くの症例について検討したかった」、「考える時間ができた」、「みんなで考えて充実していた」などの意見が多く見られ、治療方針や治療法を具体的に身につけるために有効であると学生も認識していることが伺えた。実際の参加型臨床実習を円滑に進めるためにもこの分野の更なる充実^{8~11)}が望まれる。

2) レセコン実習

6.74から6.2に減少した。「全体的な診療の流れが分かった」、「一般歯科で覚えたことを再確認できた」等の肯定的な意見が見られたが、「パソコンの数が少ない」との意見もあり、環境整備の必要性も問われた。

3) Dent Sim実習

Dent Sim実習は歯の切削の三次元シミュレーション表示、切削作業中の不適切な行為への警告音による警告、3D画面からのビジュアルによるフィードバック、切削作業の繰り返しによる技術向上の客観的評価といった特徴を持ち¹²⁾平成13年度から開始したが、評価は、3.2であり低い値を示した。これは、Dent Simのメインコンピュータ1台が調整不足で機械本体の作動が不充分であっ

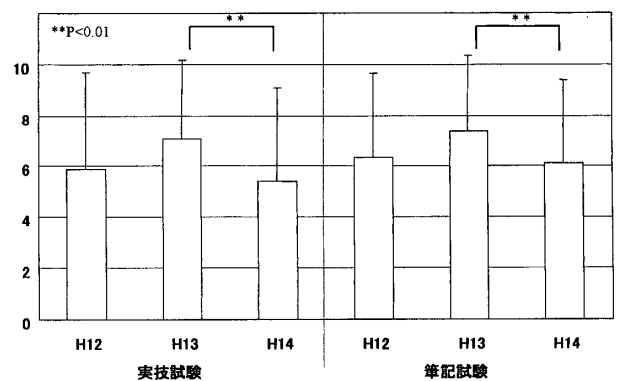


図6 臨床実習試験

たこととさらに、シミュレーターを使用したファントムでの実習に比べてハンドピースの形状が異なり、術者の頭部がセンサーの赤外線感知システムを遮蔽するなど、より完全に近いポジショニングとミラーテクニックを要求されたことによるものと推察された。

したがって、正確なポジショニングとミラーテクニックを修得させる時間配分の再考が示唆された。

4) 臨床実習試験 (図6)

実技試験は平成13年度と比較して平成14年度は7.05から5.4に有意に低い値を示した。これは日程上、2つの班がシミュレーション実習を終了してから、かなりの期間がたってからの試験実施であったためと思われる。

筆記試験も7.33から6.1に下降した。「一般歯科の試験と重なるので必要ない。」しかし「勉強する機会ができた」という意見もあり、学生は試験がなければ勉強しない風潮があることが改めて認識できた。

5) OSCE

OSCEは平成14年度に初めて実施した内容であり平均値は6.7を示した。意見の中には「見学したことで、実際に行うことでは違うことが分かり有効であった」「自分の分からないことが確認できた」など有効であったとの意見が多かった。

5. 保存修復系 (図7)

保存修復系の実習では、平成14年度の実習内容は平均値6.5、医員の対応は平均値6.7、実習中の説明は平均値7.1であり、3項目においてすべて

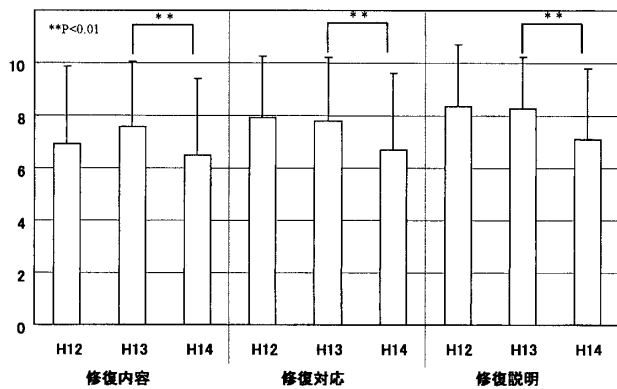


図7 保存修復系

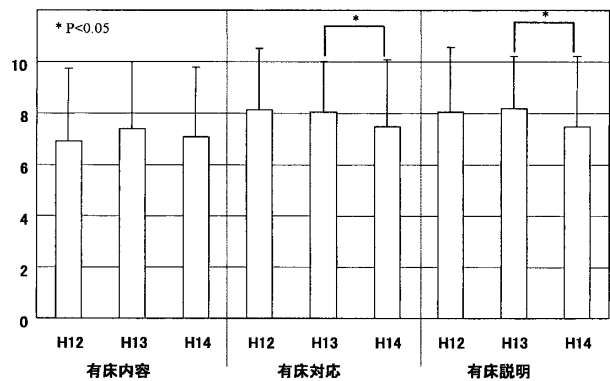


図8 有床義歯系

13年度と比較して有意に低い値を示した。

1) 実習内容

実習内容では、「あわただしかった」、「課題の人工歯の本数が多い」など否定的意見が見られた。

2) 医員の対応では、「熱心であった」、「親切であった」、実習中の説明では「モニターでの説明が分かりやすい」と高い評価を述べる意見があった一方で、「先生が回ってこない」などと不満を表す意見も認められた。

6. 歯内療法系

歯内療法系では、平成14年度の実習内容は平均値6.7、医員の対応は平均値6.7、実習中の説明は平均値6.6であり、医員の対応、実習中の説明の2項目において、13年度と比較して有意に低い値を示した。

「天然歯を集めるのが大変」、「X-ray撮影の時間がかかり過ぎ」、「説明が少ない」、「図が少ない」等の批判的な意見が認められたため、平成15年度で改善を行った。

7. 冠橋義歯系

冠橋義歯系では、平成14年度の実習内容は平均値7.2、医局員の対応は平均値7.2、実習中の説明は平均値7.0であった。内容として、製作過程が煩雑で難易度の高い陶材焼付鑄造冠の製作に関して「一連の工程を経験できた」等の好評なものが多かった。しかし、「実習書の説明が足りない」という意見もあり、更なる対応が望まれるところである。

8. 有床義歯学系 (図8)

有床義歯系では、平成14年度の実習内容は平均値7.1、医員の対応は平均値7.5、実習中の説明は

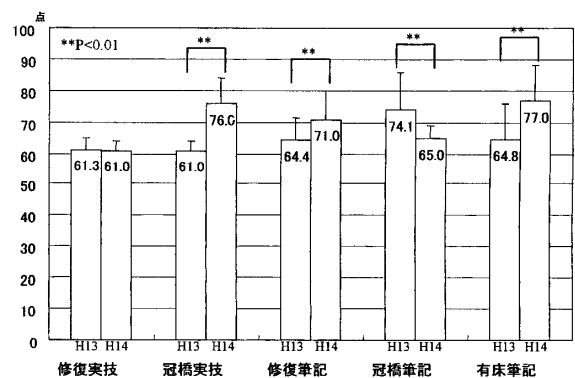


図9 最終試験結果

平均値7.5であり、医員の対応、実習中の説明の2項目において、13年度と比較して有意に低い値を示した。「流れが分かった」、「親切で説明が分かりやすい」等の肯定的意見が見られた反面、「時間が少ない」、「説明が長過ぎる」、「重合時混雑する」などの否定的意見も散見されることから、更なる改善の必要性が認められた。

9. アンケート全体について

ほとんどのアンケートの項目で平成14年度は、平成13年度と比較して低い評価を受けたことになる。この原因を推察すると我々医員側の実習に対する取り組み方を謙虚に反省する必要がある。VASは、従来から心理学の分野で主観的な反応の変化を評価するために用いられてきた。最近では痛みの程度を臨床的に測定するためにまた、鎮痛剤の効果判定のためにも使用されている^{6,7)}。すなわちVASは同一被験者における変化を評価することが目的であるが、1学年という集団を年度間で比較するための概略的なスケールとして平成11年度から当教室で調査しているものである。

表2 平成14年度の問題点と平成15年度の改善点

	院内生からの問題点	改善点
保存修復学系実習	課題対象歯が多く、実習時間が足りない。 説明図がもう少し欲しい。	実習書の改善をはかり、対象歯を絞り集中した実習とした。
歯内療法学系実習	実習項目が多く、X線写真撮影に時間がかかり過ぎる。	実習内容を人工歯の抜髄、根管充填、天然歯の根管口明示に限定した。
冠橋義歯学系実習	実習書の内容が不足気味、実習時間が足りない。	実習書のさらなる充実をはかり、メタルコアからMB冠作製にいたる一連の臨床操作とした。
有床義歯学系実習	実習内容に比較して実習時間が少ない。	実習時間が1日で連続した期間のため、時間を有効に利用できるように努め、毎回の到達目標を明瞭にした。

VASのscaleについては長さ10cmの直線でしかも右端すなわちVAS=10cmの部位を想像しえる最悪の状態と表示することが最も妥当性のあることが認められている⁶⁾。

そこで平成14年度のVASは向かって左を10点とした形態に改めたため、記載する右手が左から右に動く自然さから値が低く出たものと推察された。

図9に示すシミュレーション実習として実施した年度末の試験結果は、アンケートとは反対に冠橋義歯の実技試験と修復の筆記試験および有床の筆記試験の3項目で有意に成績は向上した。

すなわち、シミュレーション実習における院内生からの評価は低くなったものの、成績は向上したという興味深い結果となった。

10. 平成15年度の改善点

平成14年度の問題点と15年度の改善点を表2に示す。

保存修復学系実習では、実習書の改善を図り対象歯を絞り、集中した実習を行っている。歯内療法学系実習では、内容を人工歯の抜髄、根管充填、天然歯の根管口明示に限定し、実習の焦点を明瞭にした。

冠橋義歯学系実習では、実習書の更なる充実を図りメタルコアからメタルボンドクラウン作製に至る一連の臨床操作に焦点をあてている。有床義歯学系実習では実習時間がこれまでの半日ではな

く1日であり、しかも連続した期間のため、時間を有効に利用できるように努め、毎回の到達目標を明瞭にした。

結 論

平成14年度にシミュレーション実習を受けた院内生にVAS法を用いた無記名アンケート調査を実施し、以下の結論を得た。

1. 実習全般、レセコン実習では、有意に前年度を下回る結果が得られた。また、Dent Sim実習は低値を示し、実技試験および筆記試験は前年度と比較し危険率1%で有意に低い値を示した。

2. OSCEは平成14年度に初めて実施した実習であったが平均値6.7であり、他の項目と比較して好評を得た。

3. 保存修復学系から有床義歯学系の各実習において調査を行ったほとんどの項目で前年度と比較して低い値を示した。

4. 平成15年度の改善点

1) 保存修復学系：実習書の改善をはかり実習を行う対象歯を絞り集中した実習を行う。

2) 歯内療法学系実習：実習内容を人工歯の抜髄、根管充填、天然歯の根管口明示に限定し、焦点を絞った。

3) 冠橋義歯学系実習：実習書の更なる充実をはかり、メタルコアからメタルボンドクラウン作製にいたる一連の臨床操作を理解させる。

4) 有床義歯学系実習

実習時間が1日で連続した期間のため、時間を有効に利用できるように努め、毎回の到達目標を明瞭にした。

現在平成15年度の二期実習の最中であるが、院内生からの問題点を把握しつつ、今後に反映させたいと考えている。

文 献

- 1) 厚生労働省科学特別研究 歯科医師卒前臨床実習指針に関する調査研究報告書 主任研究者 江藤一洋 2003.
- 2) 藤井弁次：シミュレーション実習の位置付け。日歯教誌 **11**；81-86 1995.
- 3) 池嶋一兆，釜田 朗，田代俊男，高橋正浩ほか：平成12年度学生アンケートによるシミュレーション実習の評価。奥羽大歯学誌 **29**；325-331 2002.
- 4) Aiken, R. B. C. : Measurement of feeling using visual analogue scale. J roy Soc Med **62**；989-993 1969.
- 5) Russel, W. : Lorazepam as a premedicant for regional anaesthesia. Anaesthesia **38**；1062-1065 1983.
- 6) Seymour, R. A., Simpson, J. M., Charlton, J. E. and Phillips, M. E. : An evaluation of length and endphrase of visual analogue scales in

dental pain. Pain **21**；177-185 1983.

- 7) 永沼朋子：口腔外科領域の周術期における患者心理に関する臨床的研究。奥羽大歯学誌 **20**；440-453 1993.
- 8) 中原 泉：問題解決型学習のあり方を求めて－教授要綱とPOSの概念－。日歯教誌 **12**；82-84 1996.
- 9) 市村 光，須藤洋太郎，大塚秀春，栗原徳善ほか：ロールプレイとそのビデオ映像化が及ぼす教育効果－特に臨床実習において学生の自己評価を介する歯周病患者とのコミュニケーション・トレーニングの検討－。日歯教誌 **12**；233-242 1997.
- 10) 市村 光，須藤洋太郎，阿部 隆，大塚秀春ほか：ロールプレイとそのビデオ映像化が及ぼす教育効果第2報－到達目標に対する学生の評価とチューターの評価－。日歯教誌 **13**；168-178 1998.
- 11) 作田正義：問題解決能力をいかに引き出すか－その実践例－。日歯教誌 **14**；56-58 1998.
- 12) 川崎弘二，上村参生，神原正樹，岡本吉宏ほか：歯の切削コンピュータ・シミュレーション・システム (Dent Sim) の応用とその考察。日歯教誌 **16**；52-59 2000.

著者への連絡先：清野晃孝，(〒963-8611)郡山市富田町字三角堂31-1 奥羽大学歯学部診療科学講座

Reprint requests : Akinori SEINO, Department of Therapeutic Science, Ohu University School of Dentistry 31-1 Misumido, Tomita, Koriyama, 963-8611, Japan