

平成21年3月31日現在

研究種目：若手研究 (B)  
 研究期間：2007～2008  
 課題番号：19791438  
 研究課題名 (和文)  
 能動的教育を目指した歯学臨床教育法の開発－電子化ポートフォリオの開発－  
 研究課題名 (英文)  
 Development of dental clinical education system to learn voluntarily - Development of electronic portfolio system -  
 研究代表者  
 鈴木 康司 (SUZUKI KOJI)  
 岡山大学・医学部・歯学部附属病院・助教  
 研究者番号：30304322

## 研究成果の概要：

歯科医師臨床研修においては、多くの研修歯科医が大学病院等の大規模施設に集中し、必修化当初より研修内容を充実させることが求められていた。そこで岡山大学病院では、多数の研修歯科医に効果的かつ効率的に研修を行うためのツールとして、電子化ポートフォリオシステムを構築した。本システムにより、多くの研修歯科医また指導歯科医に対して、研修歯科医個々の臨床能力を把握させ、自発的、能動的に臨床能力を向上させることができた。

## 交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,900,000	0	1,900,000
2008年度	1,300,000	390,000	1,690,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,200,000	390,000	3,590,000

研究分野：歯科補綴学

科研費の分科・細目：歯学・補綴系歯学

キーワード：歯学臨床教育，電子化ポートフォリオ

## 1. 研究開始当初の背景

臨床の場では、日々の診療で何が重要であるかを認識し、自らの診療内容を反省し、それから再び学んで、さらに向上する努力が必要である。すなわち、臨床から学習者が“気づき”がいかに得られるかが重要となる。昨今、教育界で注目される“ポートフォリオ”とは、A portfolio is a collection of papers and other forms of evidence that learning

has taken place (Davis *et al.*, 2001)と説明されるが、このポートフォリオに含まれる重要な情報は、学習者自身による自己の学習経験に対する批判的な「振り返り」である。日々の学習過程において生じる様々な出来事は、通常は単なるその場限りの「些細な出来事」として見過ごされがちであるが、記録し教育者の指摘で学習者自身の成長を促す要素が必ず含まれているものである。しかしなが

ら、従来なされている紙ベースのポートフォリオは教育者にとっては負担が大きいという問題がある。歯学臨床教育では、多くの学習者（臨床実習学生や研修歯科医）を個別に臨床教育するため、各学習者のポートフォリオについて紙ベースで教育に応用するとあまりにも教育者の労力が増大する。そのため、教育効果はあるであろうと予測されるにもかかわらず、実際に応用することには躊躇してしまうのが現状である。

## 2. 研究の目的

本研究では、教育者の負担をさほど増大することなく多人数の歯学臨床における学習者に教育する方法としてコンピューター（PC）の応用に着目し、PCベースのポートフォリオの構築とその運用による教育効果を評価することにより、新規歯学臨床教育法の開発の可能性を検討することを目的とする。

## 3. 研究の方法

### (1) PCベースのポートフォリオの構築

医科においてはWebを用いたEPOCというASPベースの評価システムがある。ASPは、従来クライアントPC側にインストールしていたアプリケーションソフトを、ネットワーク網に接続したサーバ側にインストールして公開し、そこへ接続するクライアントにサービスを提供するアプリケーションサービスプロバイダー（Application Service Provider, ASP）の略である。この方法は、集中管理されたアプリケーションサーバ内のデータを更新することのみで、システム全体をバージョンアップできるために、その運用効率が高く、アプリケーションソフトを集団で同じ用途に使うには非常に有用である。

当面はセキュリティーの観点から院内ネットワーク内での運用を目指す。岡山大学医学部・歯学部附属病院 卒後研修センタ

一歯科部門内にサーバを設け、院内の限定されたPCとともにアプリケーションソフトをインストールする。入力項目は研修開始・研修月報・研修日報・その他の研修・患者記録とし、研修歯科医は、それぞれに対して目標・目標達成の方法・感想・課題等を入力できるように設定する。このPCに研修歯科医はその日経験したことについて入力を行い、その後指導歯科医は、内容をチェックしフィードバックを行う。

システムを構築しながら暫時試験的に年度途中より運用を開始する。

### (2) ポートフォリオの有効性の評価

平成19年度に構築したポートフォリオシステムを実際に使用し有効性を確認する。歯科医師として、生涯研修を行うことは当然のことであり、卒後臨床研修はそのための第一段階ととらえることができる。全ての歯科医師には国民に対して知識、技能、態度のすべてにおいて良質の歯科医療を提供する言わばプロフェッショナリズムとしての責務がある。したがって、1年間の研修期間における研修内容を総括的に評価することは、さほど大きな意味を持たないかもしれない。日々形成的評価を継続することが何にも増して効果を上げることは論を待たないところである。

①指導歯科医側の評価：卒後研修センター歯科部門専任指導歯科医4名、ならびに各専門診療科から併任として出ている指導歯科医が、日々の診療室での指導後（研修歯科医がポートフォリオを入力後）ポートフォリオによるフィードバックを行う。数ヶ月に一度、研修管理委員会において研修医個人に対する評価をポートフォリオをもとに行う。また、これとは別に研修歯科医に対する概略評価ならびに経験ケース数などの量的評価を行う。両者を比較検討しポートフォリオの有効性を確認する。

②研修歯科医からの評価：アンケートによりポートフォリオの有効性を評価する。研修歯科医側からのポートフォリオに対する意見を聞く。

(3) 機能の追加

平成19年度に運用を開始するが、前述の評価をもとに、さらなる機能の向上を目的としてシステムのバージョンアップを行う。

4. 研究成果

(1) PCベースのポートフォリオの構築

PCベースの電子化ポートフォリオを構築した。研修歯科医は、研修開始・研修月報・研修日報・その他の研修・学外研修・患者記録の入力し、指導医はそれらに対するコメントを返すようなシステムになっている。以下に、電子化ポートフォリオからエクスポートしたデータをまとめた結果を示す。

①担当患者数 (表1)

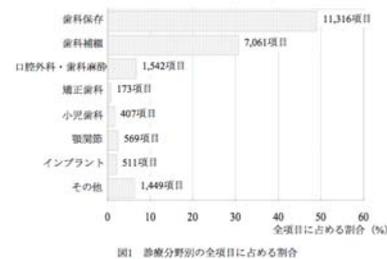
表1 研修歯科医の担当患者数の分布

	0人	1-4人	5-9人	10-14人	15-19人	20-24人	25人以上
総担当患者		2	11	16	10	3	
治療中	12	21	7	1			1
メンテナンス	12	25	5				
終診	12	27	3				
中断	10	31	1				

研修歯科医が総合歯科で担当した患者者総数は713人であった。15-19人の担当患者を有した研修歯科医が最も多く16人で、次いで10-14人の担当患者を有した研修歯科医11人、20-24人の担当患者を有する研修歯科医10人であった。担当患者数の平均は、 $17.0 \pm 4.9$ 人である。また、引継ぎ時に担当していた患者の中で治療中の患者数は、5-9人が最も多く21人で、次は4人以下で12人であった。治療中患者数の平均は  $7.2 \pm 4.4$

人であった。メンテナンス患者数も5-9人が最も多く25人で、次は4人以下で12人であった。メンテナンス患者数の平均は  $6.0 \pm 2.8$ 人であった。また終診になった患者数の平均は  $1.9 \pm 1.7$ 人、治療が中断した患者数の平均は  $1.8 \pm 1.4$ 人であった。

②分野別の全体に占める割合および処置項目数 (図1)



電子化ポートフォリオに入力された日報の数は19,061で、それらから抽出した処置項目の合計数は23,028項目であった。分野別の割合と項目数は図1に示すように、歯科保存関連処置が49.1% (11,316項目)と最も多く、次いで歯科補綴関連処置が30.7% (7,061項目)、口腔外科・歯科麻酔関連処置が6.7% (1,542項目)、小児歯科関連処置が1.8% (407項目)、矯正歯科関連処置が0.8% (173項目)、専門性の高い顎関節関連処置が2.5% (569項目)、インプラント関連処置が2.2% (511項目)、その他が6.3% (1,449項目)であった。

③歯科保存関連処置および歯科補綴関連処置の分析 (表2)

日常の歯科診療で最も遭遇することが多いと思われる歯科保存関連処置および歯科補綴関連処置について詳細に調べた結果を表2に示す。歯科保存関連処置では、保存修復関連処置が9.7% (2,239項目)、歯内療法

関連処置が 10.1% (2,335 項目)、歯周治療関連処置が 29.3% (6,742 項目)であった。一方、歯科補綴関連処置では、クラウン・ブリッジ関連処置が 17.9% (4,112 項目)、有床義歯関連処置が 12.8% (2,949 項目)であった。

表2 歯科保存、および歯科補綴関連処置の内訳

治療分野	全体に占める割合 (項目数)
保存修復	9.7% (2,339項目)
歯内療法	10.1% (2,335項目)
歯周治療	29.3% (6,742項目)
クラウン・ブリッジ	17.9% (4,112項目)
有床義歯	12.8% (2,949項目)

## (2) ポートフォリオの有効性の評価

### ①指導歯科医側の評価

コメント入力そのものをやや負担と感じているようであるものの、概ね効果的な教育ツールであると認識しているようである。

### ②研修歯科医からの評価

アンケートの結果を表3に示す。平均点が4点を越えた項目は、「ポートフォリオの意義について理解できている」、「ポートフォリオは日々の自分の行動や思考を振り返ることに役立つ」、「ポートフォリオに対する指導医のフィードバックは役立つ」、「総合歯科以外の指導医からのコメントも欲しい」、「紙ベースのポートフォリオよりPCベースのポートフォリオのほうが使いやすいと思う」の5項目であった。一方、「協力型施設においてもポートフォリオの入力を行えたら良いと思う」という質問に対しては、2.8と低い値を示した。

表3 アンケート結果

	評価点
1 ポートフォリオを作成することは、研修にとって有効である	3.8
2 本研修におけるポートフォリオを肯定的に感じている	3.7
3 ポートフォリオ作成により達成感を味わっている	3.1
4 ポートフォリオの意義について理解できている	4.0
5 ポートフォリオ作成に際し、事前の情報がもっと欲しかった	3.3
6 ポートフォリオ作成に際し、物事を組織的に考える能力の必要性を感じる	3.5
7 ポートフォリオ作成は、歯科医師としてのプロフェッショナルガムの改善に役立つ	3.4
8 ポートフォリオは、日々の自分の行動や思考を振り返ることに役立つ	4.2
9 ポートフォリオは、自分自身の問題点を整理するのに役立つ	3.9
10 ポートフォリオに対する指導医のフィードバックは役立つ	4.4
11 総合歯科以外の指導医からのコメントも欲しい	4.1
12 ポートフォリオの作成は負担である	3.3
13 紙ベースのポートフォリオより、PCベースのポートフォリオのほうが使いやすいと思う	4.1
14 電子ポートフォリオシステム「resident」は使いやすい	3.5
15 ポートフォリオ作成に際し、組織(教員、スタッフ)の支援体制は整っている	3.6
16 ポートフォリオの作成は、歯科医師としての成長に役立つ	3.7
17 ポートフォリオを用いた教育を、今後、機会があれば取り入れたいと思う	3.2
18 協力型施設においてもポートフォリオの入力を行えたら良いと思う	2.8
19 CDで読まれた自分が入力したポートフォリオは、協力型施設で研修を行うときに役立つ	3.0

「全く同意しない」、「あまり同意しない」、「どちらでもない」、「同意する」、「強く同意する」の回答数を、それぞれ1点から5点として平均点を計算。

## (3) 機能の追加

平成19年度のアンケート結果より、総合歯科専任教員からのフィードバック以外に各専門診療科で行った研修に対してもフィードバックが欲しいと希望している研修歯科医が多く存在した。従って、新たに病院内に運用を拡大して、電子化ポートフォリオを利用できるように機能を追加した。また、前年度のポートフォリオを自由に検索し閲覧することによって、今年度の研修歯科医が知識を有効利用できるようにナレッジデータベース機能を追加した。その結果、これまで以上に有効な電子化ポートフォリオとなった。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計 3件)

- ① 鈴木 康司, 河野 隆幸, 白井 肇, 岡祐佳, 鳥井 康弘, 岡山大学病院総合歯科における領域別診療内容分析, 総合歯

科に関する学術研究セミナー2008,  
平成20年8月3日, 広島大学歯学部

- ② 鈴木 康司, 河野 隆幸, 白井 肇, 岡  
祐佳, 鳥井 康弘, 歯科医師卒後臨床研  
修における電子化ポートフォリオシス  
テムの活用-本院での経験症例数および  
アンケートによる内容評価-, 岡山歯学  
会, 平成19年8月18日, 岡山大学
- ③ 河野 隆幸, 鈴木 康司, 白井 肇, 岡  
祐佳, 鳥井 康弘, 歯科医師卒後臨床研  
修における研修支援システムの構築, 岡  
山歯学会, 平成19年8月18日, 岡山  
大学

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

鈴木 康司 (SUZUKI KOJI)  
岡山大学・医学部・歯学部附属病院・助教  
研究者番号: 30304322

### (2) 分担研究者

なし

### (3) 連携研究者

なし

### (4) 研究協力者

鳥井 康弘 (TORII YASUHIRO)  
岡山大学・医学部・歯学部附属病院・教授  
研修者番号: 10188831  
白井 肇 (SHIRAI HAJIME)  
岡山大学・医学部・歯学部附属病院・講師  
研究者番号: 00263591  
河野 隆幸 (KOHNO TAKAYUKI)  
岡山大学・医学部・歯学部附属病院・助教  
研究者番号: 80284074