

4. ICDAS を臨床で使ってみて

杉山精一（八千代市開業）

まず、簡単に杉山歯科医院を紹介します。私は千葉県八千代市というところで——東京から成田に行く途中——人口約19万人のところで開業しております。

1982年開業

診療時間

日・月・祝日休診

8時50分～12時50分

14時～18時

ユニット 5台

1日来院患者数 50名

常勤歯科医師 2名

非常勤歯科医師（矯正）

1名

常勤歯科衛生士 3名

非常勤歯科衛生士4名

常勤受付助手 2名

非常勤助手 1名

このような診療室で、スタッフは、歯科医師が私ともう1名、歯科衛生士が7名、助手が2名、非常勤助手1名です。1日約50名の患者をユニット5台で診ています。ドクターのチェアが3台、歯科衛生士専用が2台で、午前中4時間、午後4時間の診療をしています。住宅公団のなかの医療区域で、隣が内科、裏が産婦人科です。

ユニットを2008年に入れ替えまし

た(図1)。特徴はシャーカステンを特別にダブルにして比較しやすいようにしたこと。10枚法X線写真はパッパッと比較ができる、時間的な変化、流れを見るうえで、これが非常に気に入っています。口腔内写真を出したり、検査結果を見るという形で、重宝しています。チェアサイドですぐカウンセリングもできるというスタイルです。歯科医師用のユニットも全く同じかたちになっています。

ユニット5台すべてに、デジタルカメラを設置して、すぐいつでも写真が撮れるようにしています(図2)。わたしたちが紙にボールペンで字を書くのと同じくらいの感覚で、カメラを使いこなさなければいけないと思っています。

メンテナンスの患者にも、来院したその日にすぐその日の写真を渡して帰っていただくというようにしています。カルテはアナログ方式で、写真(図3)のカルテ棚で約3年分。ここに入りきらなくて、裏の部屋、さらに2階、3階とたまっていく一方で



図1 歯科衛生士ユニット



図2 各ユニットに口腔内撮影用にデジタルカメラを設置



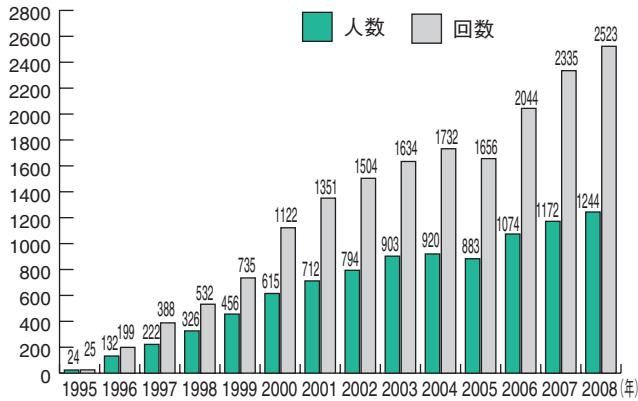


図4 メンテナンス患者数の推移(2009.9.19)

年間約1,200名ぐらいのメンテナンス患者が来院されます(図4)。ただ、システムの変換当時はメンテナンスゼロからスタートしました。最初の10年ぐらいは、「悪くなったらいらっしゃい」というスタイルで診療していました。

診療室でICDASコードを使うメリット

診療室でICDASコードを使うメリット

- 1) う蝕になった歯面の状態を正しく表現できる
- 2) 歯面の状態とX線写真での状態を区別して表現できる

(例) 46近心面、ICDASではコード4だがX線写真ではXR2なのでまだ充填しないでモニタリングしていきます。

院内での共通言語、患者さんへの病変の説明が容易になる。

診療室で新しいシステムを導入する場合、メリットがないと疲れるだけなのですが、ICDASコードを使うことは、非常にメリットがあると思います。

ICDASコードは、歯面の状態をうまく表現できますが、ただ歯面の視診だけでは不十分ですので、診療室で使う場合には、これにX線写真の状態をコード化して加えると分かりやすくなります。

たとえば右下の近心面は、ICDASだと「コード4」ですが、X線写真では

XR2(XRは後述)なので、「モニタリングしていきます」と歯科衛生士が言えば、「ああ、そうか、はい」と言えます。院内での的確な共通言語になります。

そして、患者さんへの病変の説明は、このツールを使ってできます。あるいは、患者さんが転居される際にはそのようなことを紹介状に書いて、転居先の医院の歯科医師が理解してくれるというようになれば、非常に便利だと思います。いついつからそのような状態をモニタリングしているというような形で書けるわけです。

診療室でICDASを使うための準備

以下のような準備が必要です。

診療室でICDASを使うための準備

- 1) ICDASコードを覚える
- 2) X線写真コードを覚える
- 3) 患者説明用のツールを用意する
- 4) いつICDAS診査をするかを決める
 - プラーク除去が必要 初診患者ではどうするか
 - メンテナンスの場合はPTC後に行う
 - 口腔内写真撮影をどのタイミングで行うか
- 5) 記録用チャートを用意する

- 1) ICDASコードを覚える／
- 2) X線写真コードを覚える

まずコードを覚えなければいけません。これは、ツール(ICDAS診査の手引き;図5)を配布しましたので、それを使ってください。X線写真のコードも覚えていただきたいと思います。患者説明用ツールとしては、今日の資料は少し足りないと思います。実際の臨床例があるともっと分かりやすくなりますので、今後研究会でそのようなものを作りたいと思います。

では、どのようなタイミングで、実際の臨床で使うかですが、プラークをきちんと除去しなければなら



図3 上は資料整理コーナー、下はカルテ棚



図5 ICDAS 診査の手引き(日本ヘルスケア歯科研究会作成)

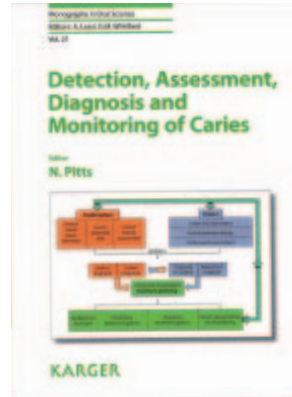


図6 Pitts 先生の『Detection, Assessment and Diagnosis and Monitoring of Caries(英語版)』(2009.6, KARGER 刊)

せん。当たり前のことなのですが、実際初診のお子さんなどでは、ブラークべったりということがよくあります。初診で、X線写真を撮って、すぐう蝕の診査はなかなか難しいと思います。やはりある程度歯面をきれいにしてから、きちんと診ることが必要です。

メンテナンスの場合、歯科衛生士が事前に、まず問診し、口腔内の状態をチェックしたり、生活習慣を度聞いて、それから必要な検査、写真を撮ったり、X線写真を撮ったりしたあとに、染め出しをして、クリーニングして、歯科衛生士がチェックしたあとで、歯科医師が確認に行く形をとれば、普通の診療システムの中にスムーズに入ると思います。

口腔内写真は、当院の場合は、来院したときに、最初に写真を撮るといった態勢をとっていますが、これは後で撮るほうがいいかもしれません。ただ、そうすると、その日に写真を渡せなくなってしまう可能性があります。病変があれば、そこだけ後で1枚撮るとすることも可能だと思います。

ICDAS 記録用のチャートが必要だと感じましたので、準備をしてみました(図5)。ICDAS コードについては先ほど解説をしましたが、X線写真のコードも配布資料に含まれています。

ICDAS コードについて、詳しく知りたい方は、Pitts 先生の『Detection, Assessment and Diagnosis and Monitoring of Caries(英語版)』(2009.6, KARGER 刊)(図6)が最良の解説書です。この本の表紙の図を今回の資料の表紙にしています。

欧米でう蝕に関するテキストブックとしてもっともスタンダードなのは、O. Fejerskov と E. Kidd 編の『Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management』です。第1版が2003年に出版され、この第2版が2008年に出版されました。

この本の「The disease and its diagnosis」の項にX線写真の診査コードが記載されています(図7)。X線写真の「R0」、「R1」、「R2」、「R3」、「R4」です。これ以外にただ「3」という表記が括弧でくくられています。「3」はエナメルからちょっと入っただけで広がっていないもの指していますが、実際の臨床では前歯部などで多く経験します。このため、この「3」はあったほうが便利です。それで、そこを改変してXR0からXR5までの表記として、今回の資料に入れました(図8)。

実際のこのX線写真でみると、なかなか微細なところで、「XR1」というのは、このようなすごく表層のエナメル質の外側2分の1以内です。

それから「XR2」は、ほぼエナメル質です。

図9に資料のエックス線診査表を再掲載しますが、「XR3」は『Dental Caries』の「3」に相当し、前歯部でエナメル質(enamel-dentine junction)から少しだけ入ったかどうかというものです。

「XR4」として示す前歯部は、実は同じ患者の1年後で進行したものです。要するに、「XR4」は象牙質の外側の2分の1以内までのものです。

「XR5」は、象牙質の2分の1を超えた透過像です。

『Essential of Dental Caries』(3rd Edition. Edwina AM Kidd)では、Pitts 先生の本の(3)を除く、「0, 1, 2, 3, 4」に分類していますが、Rという表記がありません(図10)。またオーストラリアのR.W. Evansらは、「4」を象牙質外側3分の1、「5」を象牙質内側3分の2と表記しており、隣接面、咬合面は分けて書いてあります(図11)。

それからFDI(FDI Commission Project 1-97)を見ると、エナメル質内はE1, E2, 象牙質内はD1, D2, D3とされていますが、X線写真の診断コードに関しては国際的に統一されてはいいようです。

したがって、本会では、このようなXRというコードを作って、それを臨床で使っていくことを提案いたします。



72 The disease and its diagnosis

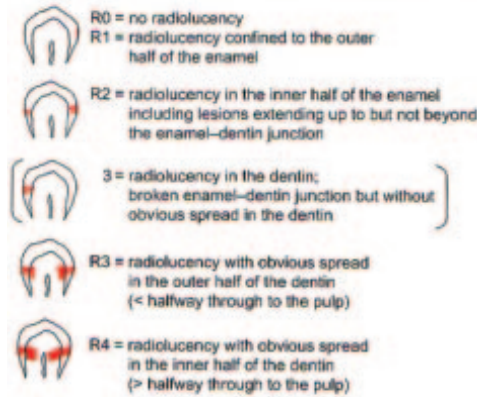


Figure 5.3 Radiographic scores used to classify depth of approximal carious lesions. Score 3 (in parentheses) was used by Mejare et al. (1985) for assessing rate of progression in the dentin.

図 7a O. Fejerskov と E. Kidd 編の『Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management』

図 7b 「The disease and its diagnosis」の項に X 線写真の診査コードが記載されている。

エックス線診査表

	XR1=エナメル質外側 1/2 までの透過像		XR3 エナメル象牙質境を越えているが象牙質内で拡大していない		XR4 象牙質外側 1/2 までの透過像	
	XR2=エナメル質内側 1/2 に達するがエナメル象牙質境を越えない透過像		XR2 エナメル質内側 1/2 に達するが、エナメル象牙質境を越えない		XR4 象牙質外側 1/2 までの透過像	
	XR3=エナメル象牙質境を越えているが象牙質内で拡大していない		XR1 エナメル質外側 1/2 までの透過像		XR5 象牙質内側 1/2 を越える透過像	
	XR4=象牙質外側 1/2 までの透過像		XR5 象牙質内側 1/2 を越える透過像			
	XR5=象牙質内側 1/2 を越える透過像					

図 8 日本ヘルスケア歯科研究会のオリジナルエックス線診査コード。

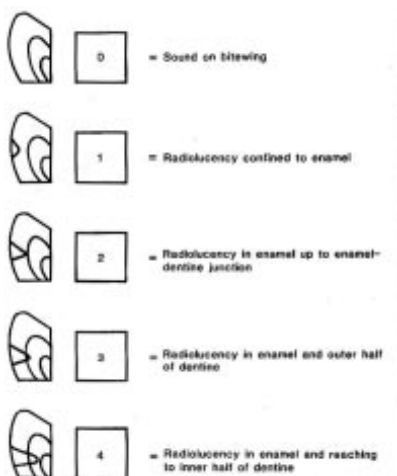


図 10 『Essential of Dental Caries』 (3rd Edition. Edwina AM Kidd)

Key to Rating Caries

	Outer 1/2 of Enamel	1
	Inner 1/2 of Enamel	2
	Just into Dentine	3
	Outer 1/3 of Dentine	4
	Inner 2/3 of Dentine	5

図 11 Evans らの分類

3) 患者説明用のツールを用意する

そして患者説明のツールとしては今回作成したもの(図5)が使用できます。これだけでも十分チェアサイドでの説明に役立つと思います。大事なのは、私たち医療者側と来院される患者さんとの間で共有化することです。

私たちは、初期う蝕の段階で、必要であれば、図 12 ような病変部の ICDAS コード、X 線コード、口腔内写真、そしてう蝕のリスク検査を日常的に行うことができます。それらを、患者に「あ、そうだね」と分かっ

てもらえることによって、定期的な来院が続くと思います。脅しで来てもらっているようでは、続きません。

それと同じように、このような初期う蝕に関しては、本会はすでに昔からリスク検査を開始していました。このほかX線のバイトウイング撮影。当院の場合は前歯部が心配なので、図12のように5枚法X線写真を撮ります。

9歳から11歳くらい、前歯部がコンタクトしていないようなお子さんでは必要ないのですけれども、コンタクトしてきてちょっと段差があったり、あるいはプラークコントロールが悪かったり、リスクが高いお子さんの場合は、やはり前歯部も非常に心配なわけです。下顎はまず大丈夫なのです。そのような意味で、第1小臼歯から第2大臼歯と、前歯部を撮影するというのが、ほぼルーティンなX線写真の撮影法になっています。ただ、上顎前歯部はその地域のう蝕の有病率によって、必要なくなる可能性は十分あると思います。

たとえば、子供の場合は、上下咬合面と正面および顔貌の4枚、これに加えて、中高生で頬舌側の拡大、前歯部の咬合面と正面の拡大の全部で16枚を撮るという方式を10年前から行ってきました。そのような咬合面の写真をお母さんに見せることによって、着色が変化しているとか、していないとか、すぐ分かっていただけです。そのように情報を共有化をすることによって、いい関係を保ちながら定期的に来院していただくということが非常に重要だと思います。

4) いつICDAS診査をするかを決める

プラーク除去が必要 初診患者ではどうするか
メンテナンスの場合はPTC後に行う
口腔内写真撮影をどのタイミングで行うか

5) 記録用チャートを用意する

では、ICDASの診査をいくつか実際にみてみましょう。

図13のようなものはよくありますね。このオレンジ色のプラークは、どうしてオレンジ色なのか分からないのですが、歯ブラシで磨いてもきれいに除去できないことがあります。そっと探針で取り、表面をきれいにすると、はじめて歯面が見えてきます。5秒間エアブローをし、記録用チャート(図14)に記入します。記録用紙もご参考までに配布しました。是非、コピーして使ってみてください。

何もなければ、診査部位に「なし」と分かるようにチェックを入れます。臨床ではなかなかすべてを同時にやることもできませんので、必要な部位について診査した年月日を記入しています。なにもいっぺんにこれを毎回やれというわけではありません。当院では、1年に1回は右下に箇条書きにした項目をチェックしていると思っています。

X線写真は撮影日、だれかが確認して、何ともしなければ全部なしとかというように記録しています。

リスクに関しては、たとえばフッ化物であれば歯磨剤を使っただけの回数を記入しています。

当院では2回か3回以上という指導をしています。実は、ずっと来院していて、急にう蝕を作ってしまった子がいて、尋ねると「うがいは6、7回毎回していました」ということで、ショックを受けたことがあります。やはりこの回数も大事だと痛感しています。

歯磨剤の使用量も記入します。使っていますと言うだけではやはり不十分で、どれくらい使っているか、うがいはどう教えるか、フッ化物は非常に大きな要素で、それが本当にどのように使われているかということ、やはりきちんとチェックしていくことが必要です。

食習慣も非常に大事ですので、これもリスク検査を行ったときにしかチェックしていないということは非常

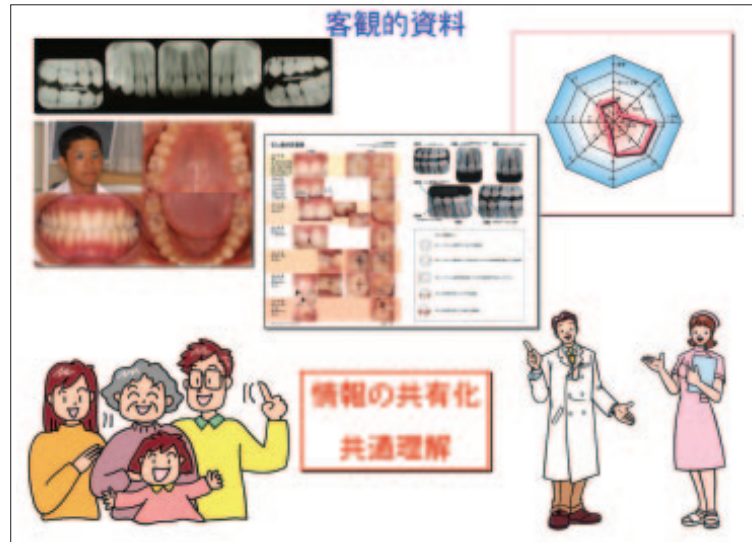


図12 このような流れで、口腔内写真、X線写真、リスク検査結果の情報を患者さんと医院で共有化



図13 オレンジ色のプラーク

図14 記録用チャート

に問題です。先ほどの藤木さんの発表にもありましたけれども、やはり年に1回はきちんとチェックしていくことが大事です。

症 例

◇症例1(S1-1～4)

初診は1歳10ヵ月です。泣き虫の女の子で、S1-1は2歳8か月のときで、すでにこのような状態です。この子はこの時点で非常にハイリスクです。次にS1-2は、10歳のときの写真です。11歳のときに、**6**ですが、「コード2」で、X線写真上は問題がないから、XR0と記載しています。**2**は、ICDASは「コード0」で、XRは表

面がやや透過度のある「XR1」でした。

実は、この子は「ICDAS 診査表」の「コード1」と「コード2」のモデルになった子なのですが、前歯部はS1-4aで、5秒間乾燥がS1-4bです。

この後、月に1回来てもらうようなことを行い、3ヵ月、かなりきれいに戻って維持しているという状態です。

先ほど飯島さんのほうから、実験的には脱灰に要した期間の3倍の期間が再石灰化に必要なというお話がありました。初期の段階だったからうまくきれいに戻ったのだと思います。やはり早めにきちんと見つけて、早めに対処するということが大切だと思います。

図13 症例1-8

症例1 ICDASコード1およびコード2がコード0に戻ったハイリスクの少女



S1-1 2歳8ヵ月(2000.10)



SS, 女性, 1998年2月生
初診: 1999年12月, 1歳10ヵ月
主訴: 前歯う蝕, 磨かせない, 甘いもの大好き

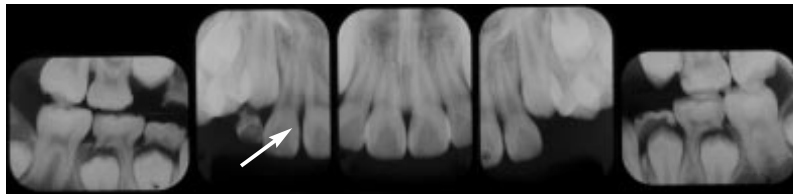


S1-2 10歳(2008.5)



S1-3 11歳

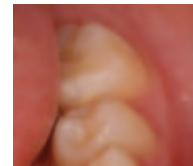
X線写真(2009.7)



6/1近心;
口腔内写真(2009.7) ICDASコード2, XR0



2/2近心;
ICDASコード0, XR1



6/6近心;
ICDASコード2, XR0



S1-4a 11歳(2008.10)

5秒間乾燥



S1-4b



S1-4c 2009.3



S1-4d 2009.7

症例2 ICDAS コード2→コード2：コード2 面積縮小後再び拡大した症例

11歳(2009.2.28)
S2-1a(2009.6.20)
S2-1b(2009.10.3)
S2-1c

◇症例2 (S2-1a～c)

別のお子さんで、11歳でS2-1aのような犬歯の状態です。このようなものを見つめますと、月に1回が当院での大体ルールですが、来院していただいて評価をして、いいかなと思って3ヵ月あけて診るとS2-1bのように、また少し戻っているのです。プラークがあり、これはまずいと言って、またもう1回再開するわけです。

◇症例3 (S3-1～2)

S3-1は、ちょっと古い記録ですがけれども、1998年から2004年までです。シーラントを行わずに経過を見ています。これは「コード4」と写真を見て思いますが、進行は停止している状態です。もちろんX線写真も撮っています。左右同じような感じでした。

◇症例4 (S4-1～3)

S4-1の患者は成人(初診時34歳)です。このような症例(中切歯隣接面のう蝕)は、昔、全部削って、充填したのですけれども、X線写真を撮ると全く透過度がありません。

S4-2が1999年です。2004年、2007年と全然変わりません。2007年でX線写真のフィルムが変わってしまったので粗くなっています(S4-3)。これはICDASでは「コード4」で、XR0のまま変化がありませんでした。

◇症例5

S5-1は1997年生まれの子で小学3年生です。本人は $\bar{6}$ が茶色いものを見つけて、診療室に泣きながら入ってきたのです。3年生なのですが、 $\bar{5}$ を抜いています。リスク検査では、それほどリスクは高くありま

せんでした。ただ、来院が途絶えたときに、 $\bar{6}$ に象牙質が露出して、そのままのう蝕が進行してしまっただけです。残念ながらインレーになってしまいます(S5-2)。

小学6年生から高校1年生の経過 (S5-3～5-10)

S5-3は小学6年生です。X線写真で $\bar{3}$ の近心に透過像が見えています(S5-7a, b)。視診では「コード0」です。 $\bar{6}$ の近心は、6年生(S5-7c, d)では「コード0」か「コード1」。判定が微妙でした。これはX線の照射方法が悪いためでした。その1年後(S5-8a, b)、明らかにこれは「コード4」です。視診でも黒く見えて「コード4」ですが、その後(S5-9c, d, S5-10c, d)はずっと変わりません。現在は高校生です。ずっと来院していますので、何も手をつけない状態です。本人に要注意だということを伝えながら継続して診ていくということが、非常に大事ではないかと思います。

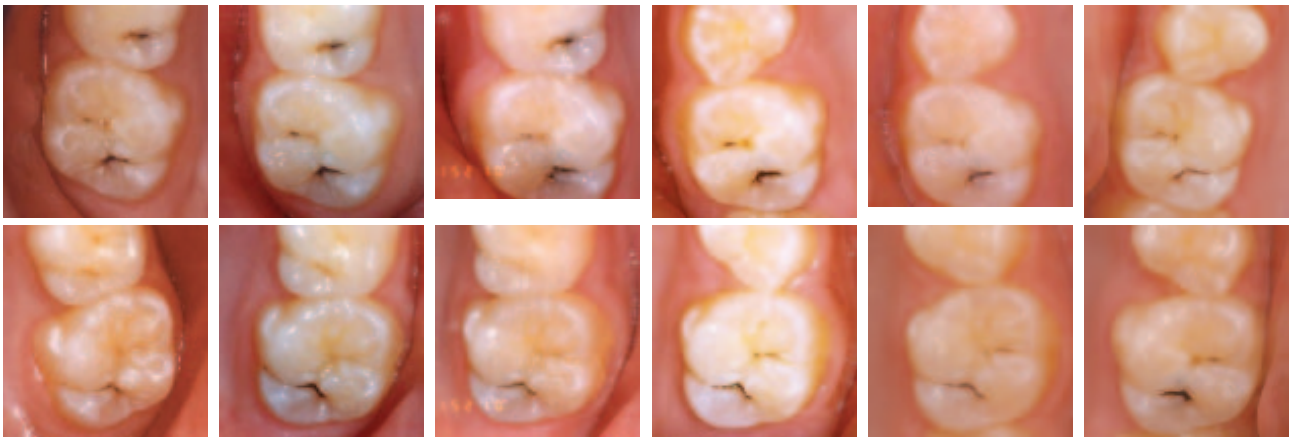
◇症例6

よく見てみると、S6-1a, bのようにドキッとさせるケースもあります。これは一見見逃しそうなのですが、よく見ると「コード4」です。X線写真でも非常に進行しています。咬合面う蝕というのは、3分の1ぐらい脱灰が進まないと、X線写真で見つかりにくい。X線写真は咬合面の早期発見には向いていないといわれているのですが、非常に大事な検査だと思います。開けてみると、けっこう大きいので、充填しました(S6-2)。

◇症例7

S7-1のような小白歯($\bar{5}$)の遠心と

症例3 ICDASコード4で進行停止症例



8歳(1998.5)

9歳(1999)

11歳(2001)

12歳(2002)

13歳(2003)

15歳(2004.12)

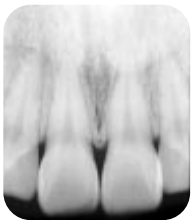
S3 1998年から2004年までの推移

症例4 ①近心。コード4, XR0, 10年間変化なし



1999年

S4-1 1999年, 34歳, 女性



2004年

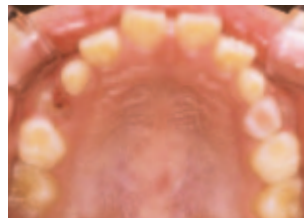
S4-2 2003年, 38歳



2008年

S4-3 2007年, 41歳

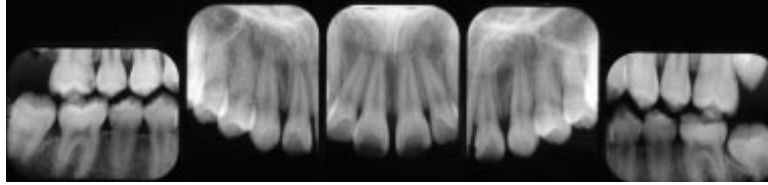
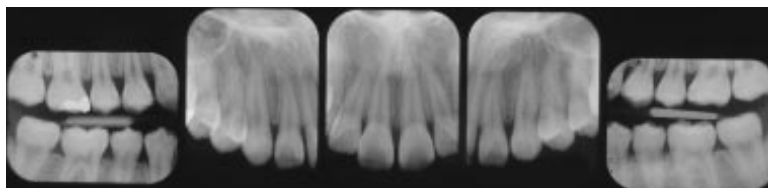
症例5

MM, 女性
1995年11月生S5-1 2002年12月27日, 小3
①に着色を見つけ, むし歯と思
い泣きながら来院S5-2 ②を抜歯後, ①近心を充
填した。

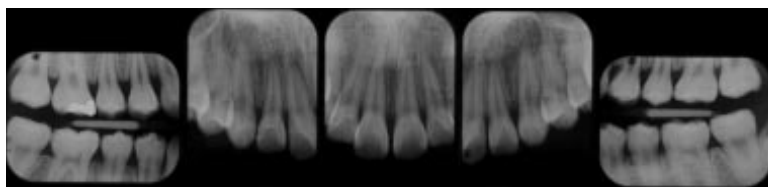
経過

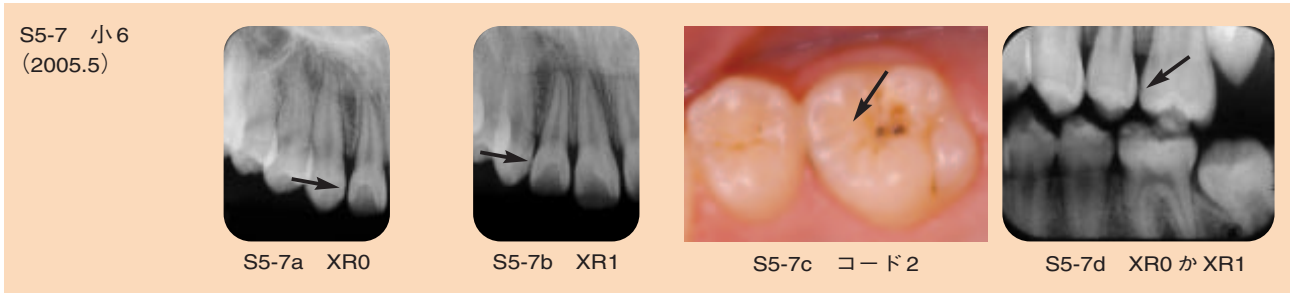


S5-3 小6(2005.5)

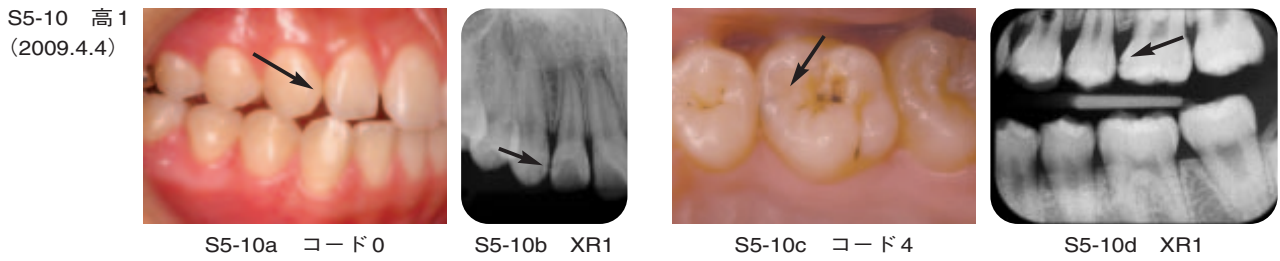
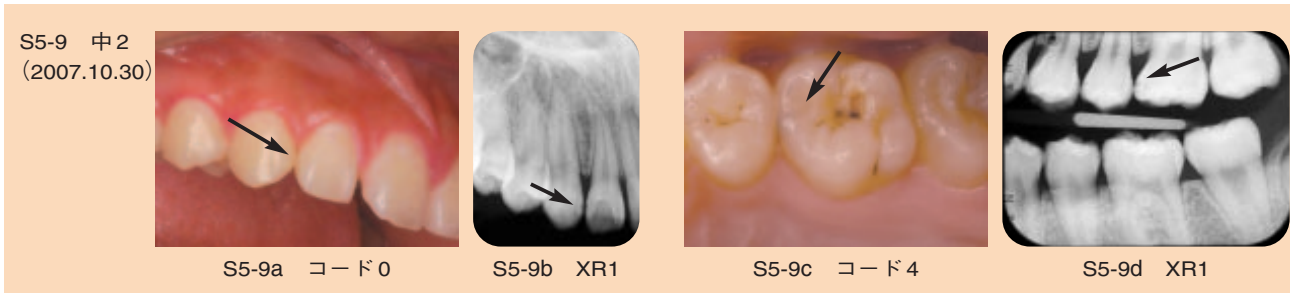
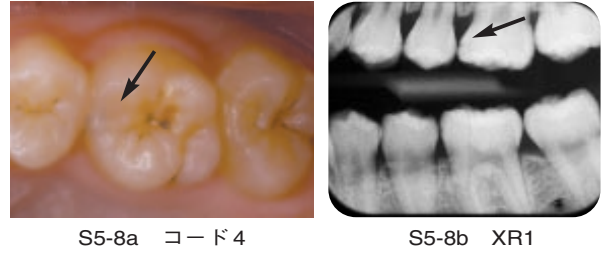
S5-4 中1の顔写真, 口腔内
写真(2006.12)
X線写真は小6(2006.2)S5-5 中2(2007.10)
2007年12月~2008年6月
毎月1回来院(PTC, TBI, F)

S5-6 高校入学(2009.4)

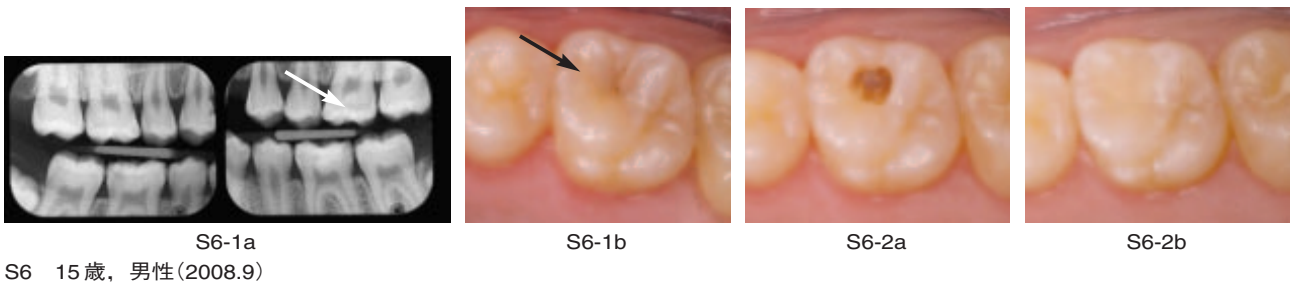




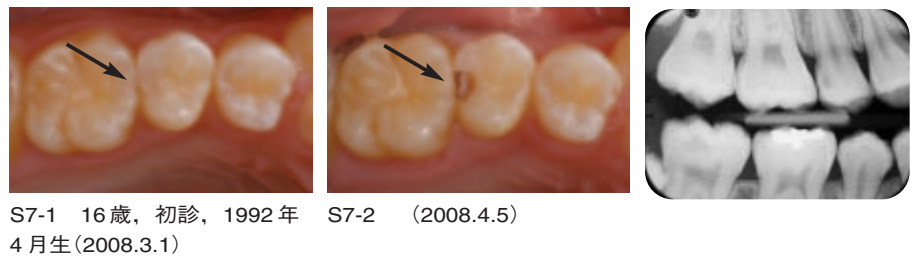
S5-8 中1(2006.12)
X線写真は、小6(2006.2)



症例6 16 咬合面, ICDASコード4, XR4



症例7 15 遠心, ICDASコード0, XR4



というのは、なぜかよくあります。一見何ともないが、X線は大きいものがあります。ICDASで「コード0」ですが、「XR4」まで進行しています。ドキッとさせられることがあります。

■ 総合判断して患者個人の治療計画作成

Pitts先生はp10の図8のようにまとめています。

歯面を視診で評価し、ICDASのコードで記録する。病変の検査は、いろいろな検査機器がありますが、基本はX線診査です。次に活動性の評価を行います。開業医は定期的ケアのなか、時間の経過のなかで、この活動性を診ることができます。

患者という要素に関しては、リスク検査は、本会ではもうすでに古くからやっていますし、う蝕経験の評価ですとか、生活習慣の評価は、歯科衛生士の大きな役割です。それら

を統合して、それぞれの予後判定をして、治療計画を考えて、日常ケアを行うか、再石灰化療法を行うかを決定します。この再石灰化という用語が一般の方には分かりにくいので、私は歯質保存療法という表現の方がいいだろうと思っています。

日常ケアでも再石灰化療法でも対応できない場合は、切削修復を行うこととなります。p10の図8の右側からの上の青の矢印のラインはメンテナンスシステムを表しています。実はこれが一番大事なのです。メンテナンスのシステムを持っていないと、いくら初期う蝕の評価をやってもだめです。リスク検査はフルメニューでやるけれども、削って詰めて、はい、さよならと、なってしまうのだったら、これは全く別物です。

したがって、私たちは診療室で、このようなシステムを作り上げていくことが大事です。