

新しいポーセレンシステム
「イニシャル」

—ドイツの名工に聞く臨床と特長—

- ゲスト 大川友成 先生 Tomonari OKAWA
1967年生まれ
「Okawa Zahntechnik」開業
ドイツ・ハンブルグ歯科技工士マスター
- ゲスト 税所秀揮 先生 Hideki SAISHO
1969年生まれ
「インプレッション・デンタル」開業
- 司会 中川孝男 先生 Takao NAKAGAWA
1958年生まれ
東京都港区開業「中川歯科クリニック」
- ジーシー 中里良次 Ryoji NAKAZATO
1951年生まれ
株式会社ジーシー 取締役

治すのならキレイになりたいという患者さんの要望がますます強くなっています。それに合わせて審美修復に優位なマテリアルも次々と登場し、今日では患者さん自らオールセラミックスやジルコニアを選択されるケースも増えてきました。そのような状況の中で、このたび新しいポーセレンシステム「イニシャル」シリーズが発売になりました。そこで今回は、現在ドイツで歯科技工士マスターとして活躍されている大川友成先生と、日本歯科技工士界でリーダー的存在の税所秀揮先生をお迎えして、「イニシャル」を中心にドイツの歯科事情なども含めてお話を伺いました。

日本からドイツへ

中川 インプラントをはじめとする審美修復へのニーズが高い今日、補綴物を製作する歯科技工士さんも緊張を強いられる仕事が増えていると思われます。ことに経験と実績が反映されるセラミックスの築盛では、歯科技工士さんたちも審美を追求して試行錯誤されていると思います。

ジーシーでもこれまでに数々の陶材を提供してきましたが、このたびヨーロッパを中心に審美修復分野で多くの歯科技工士さんから絶大の支持を得ている陶材「Initial・イニシャル」を、今年の2月から順次発売を開始しました。そこで、今回は新しいポーセレンシステム「イニシャル」についてお話を

ゲスト・大川友成 先生



伺いたいと思います。

ゲストはGCヨーロッパやジャーマニーで「グラディア」や「イニシャル」のインストラクターとして活躍されているマスター大川友成先生と、関西でラボ「インプレッション・デンタル」を開業され日本の歯科技工界の第一人者でもある税所秀揮先生です。大川友成先生はドイツのハンブルグでラボを開業され、2004年には歯科技工士マスターという称号を取得されています。そのようなことから、ドイツの歯科事情も含めてお話を伺いたいと思います。

また、今回からジーシー研究所担当取締役の中里良次さんが新しいメンバーに加わりますのでよろしくお願いいたします。

それでは、まず大川先生に伺いたいのですが、どのような経緯からドイツで開業されたのでしょうか。

大川 歯科技工士の資格を取ったのは日本です。ポーセレンをしっかりと習得したかったので、学校に教職員として4年間残りながら仕事もしていましたが、何かモヤモヤしていました。もっと天然歯のような歯が作れないだろうか。自分なりのスタイルができないだろうかということで、1994年に独立しました。

中川 その頃はまだ海外に行っていないのですね。

大川 はい。開業して間もなくあるメーカーからドイツで研修会があるからと誘いを受けてました。仕事も順調だったのですが、何か

見つけれられるかもしれないと思い、フランクフルトの研修に行きました。そこで、まず目についたのが技工室の設備、広さ、とにかく日本の環境とまったく違うことでした。そして素晴らしい技工物に新鮮な感動を覚えました。「できれば、こんなところでより良い仕事をしたい」。そんな思いと、はたして自分はドイツで通用できるのかを知りたくなり、ドイツの方に聞いたら「おまえならできる」と。それなら「仕事を探してください」とお願いして日本に帰ったのです。

中川 その後、ドイツから反応はあったのですか。

大川 半年後にドイツで日本人の歯科技工士を探している人がいると連絡をいただきました。もう一度自分の目でドイツの歯科業界を見て、仕事をそこで行うべきか判断したい

ゲスト・税所秀揮 先生





図1 シルコニアカスタムアバットメントの口腔内セット時。



図2 シルコニアシングルクラウン(「イニシャル」Zr-Fs)の口腔内装着。(※技工ステップは8ページを参照。)



司会・中川孝男 先生

と、1995年に再びドイツに行きました。そのとき、これはチャンスだと感じて、日本のラボを閉めて、1996年3月から南ドイツのNeustadt an der Weinstrasseのヨハネス・ミュラーというところに勤務したのです。

中川 ドイツ語は大丈夫だったのですか。

大川 まったく喋れませんでした。ただ、それでは話にならないので、ドイツに渡ってからは本当に頑張りました。3ヶ月ほどで相手の言葉がわかるようになり、自分の意思も伝えられるようになりました。ドイツ語しか通じない田舎でしたので、耳が自然に慣れたみたいで、とにかく必死に勉強しました。

歯科技工士マイスターを取得

中川 大川さんはドイツで歯科技工士マイスターの資格をお持ちですが、マイスター制度というのはどのようなものなのですか。

大川 歯科技工士に限らず手工業などいわゆる職人の世界にマイスター制度があります。マイスター(Meister)は日本では巨匠・名人という感じですが、ドイツでは徒弟制度に

よる職人の最上位を意味するものです。日本の歯科技工士免許はドイツでも通用したので、ドイツに渡ってそのまま歯科技工士の職業に就けたのですが、どうせやるならもっと上を目指したいという思いからマイスター取得にチャレンジしました。

その当時、歯科技工士の場合は最低3年間の臨床経験後にマイスターを取得するための学校に入らなければならず、私は約3年ほど夜間の学校に通いました。そこでは第1課程から第4課程まで学びました(図3)。第1課程と第2課程は専門分野で技工の手技はもちろんありますが、解剖学や数学、物理などの専門教育などです。第3過程と第4過程はすべての職種に共通で、民法や経済学などの教養課程と弟子を育てるという意味から労働基準法、教授法や少年心理学などを学びます。専門の筆記はドイツ語とラテン語もあるので大変でしたが、どうにか2004年に歯科技工士マイスターの資格が取れました。

中里 マイスターは経営的なことも習得するのですか。その後、ドイツでの開業へと進めたわけですね。

大川 そうです。マイスターを取得した意味は、ドイツ人と同じレベルで同じスタート位置に立ちたいということでしたので、それからが本当のスタートでした。

税所 マイスターがないと開業できないのですか。

大川 現在はヨーロッパ統合のため、基本的には誰でも開業できますが、やはり外国人は難しいと思います。ただ、マイスターの免許があれば労働局に登録されますので、問題なく開業できます。

患者さんの夢の実現をサポート

中川 ドイツでの仕事のスタイルですが、歯科医師と歯科技工士の関係は日本と同じようなスタンスですか。

大川 一般的には日本とあまり変わらないと思います。多くのラボは歯科医師から技

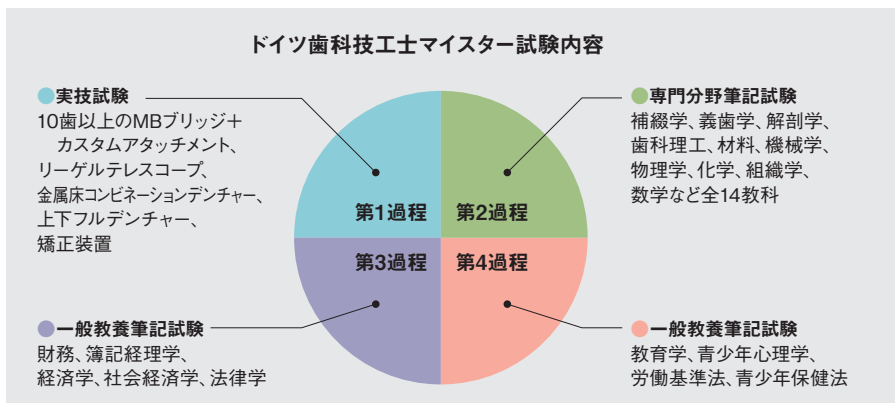


図3 ドイツの歯科技工士マイスター試験内容。マイスターとは徒弟制度による最上位を意味する。弟子を育てられる知識を身につけるという目的から、歯科技工の技術はもちろん「補綴学」「解剖学」「歯科理工学」などの専門課程、「簿記経理学」「法律学」「教育学」「労働基準法」などの一般教養課程と多岐にわたる学問を習得する。

ジーシー・中里良次





図4 「OKAWA ZAHNTECHNIK」のメイン技工室。



図5 「イニシャル」の製品ラインナップ。メタルセラミックからフルセラミックまで充実している。

工指示書がきて、それに合わせて製作します。でも、私のところでは患者さんが直接ラボにきて相談するケースがほとんどです。

中川 シェードなどをチェックするとか、そういうことですか。

大川 そういうこともあります。私と仕事をする先生たちは、まず治療前に私のところに患者さんを送ってきます。つまり、歯科医師が初診で患者さんを診て歯科技工士の力が必要だと判断したら、治療計画を出す前に私のところに連絡して相談してきて欲しいと患者さんに伝えます。患者さんも歯科技工士の役割をよく知っているの躊躇なく来てくれます。

患者さんが来たらまずコミュニケーションですね。患者さんは、とにかくきれいな修復を望んでいるのですが、家庭の事情から将来の希望までしっかりお話を聞いて、患者さんの気持ちを確認したうえで、このようなマテリアルでこのような補綴方法があると修復ケースを必ず3例ほどご紹介します。

税所 金額の提示はどうされますか。

大川 アバウトなお話はしますが、正式な見積りは歯科医師に出して、歯科医師から患者

さんに技工料金と歯科医師の治療費の合計見積りが提示されます。それで患者さんが了解して契約すれば治療が始まります。

中川 たとえば、前歯部修復で1本治すだけではなく隣に歯も手を入れたほうがもったいないになるとか、ケースによって違いますね。

大川 たびたびあります。そのようなことも私からもお話しします。もちろん、担当歯科医師と連携しながらです。

中川 歯科医師は楽ですね。一番面倒なコミュニケーションを取ってくれるのだから。

大川 そうかもしれませんが、でも、ドイツ人も審美には非常にナーバスで、治すなら本当にきれいにしたいと思う方が大半なので、最初から歯科技工士が介入したほうが仕事はスムーズだと思います。

税所 たしかにそういう時は多いですね。口腔内を見せていただければ色調や形態はもちろんですが、設計や材料の選択も歯科医師と相談しながらより良い補綴物を作ることができます。

中川 技工料金は日本と比べてどうですか。

大川 高いと思います。

税所 10倍近く違うという話も聞きま

したが。

大川 たしかに、そのくらい違うかもしれません。技工料が50万円あるいは150万円といった患者さんも多くいます。だから、患者さんも何回もラボに来られていろいろなお話をするので。車を1台買うのと一緒です。見て、座って、エンジンをかけて、試乗して。患者さんも夢を描いて来ますので、その夢を実現するために同じ目標に向かって進み、同時にデンタルIQを伸ばしていく。それが、この5年間で築いた私のスタイルです。

中川 技工料金がそれだけ高いと歯科医師の治療費も相当高くなりますね。

大川 いや、おそらく治療費よりも技工料金のほうが多いと思います。でも、私のところで自費の治療を勧めて患者さんが了解すれば、治療費も自動的に多くなります。

ドイツのデータですが、1996年歯科全体の売上が約52億ユーロで、そのうち技工の売上が約42億ユーロ。つまり3分の2が技工料金です。しかし、2008年には技工料金は大分下がりました。おそらく、これはポーランドやルーマニアに流れたり、中国に技工が行くケースが増えたためだと思われる。



図6 ラスターペーストセット。3Dエフェクト効果のある表面ステイン。



図7 「イニシャル」パウダーおよびシェードガイド。

●症例1



図8 術前(色調不良のジルコニアシングルクラウン)。



図9 シェードテイキングを行う。



図10 測色器を用い、患者さんの歯の色調データを確認する。



図11 オペーク塗布後、フルオクリスタルを振りかける。

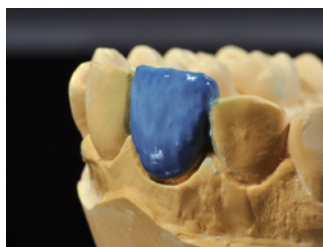


図12 ワンボディパウダーにより歯冠外形をイメージし築盛。ここでは形態を見やすくするため、ブルーに着色をしている。



図13 シルバーペーストにより形態を確認。

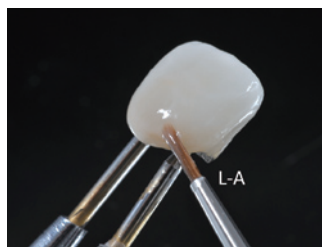


図14 3Dエフェクトステイン「ラスターペースト」(L-A)を塗布。



図15 「ラスターペースト」(L-3)を切縁に塗布。

マテリアル特性や光の波長を理解して築盛

中川 マテリアルについてのドイツの患者さんのニーズはいかがですか。

大川 やはり患者さん全体がメタルフリーを望んでいます。オールセラミックス、ジルコニアが主流になっています。もちろん、メタルボンドも根強くありますが、キャップになるのがハイプレシャスはもちろん、ノンプレシャスやチタンが多いと思います。でも、メタルセラミックスに比べてオールセラミックスの割合が増えているのはたしかですね。

中川 オールセラミックスの補綴でジルコニアとアルミナのフレームを比較した場合、どちらが審美的に修復できると思われますか。

大川 一般的にアルミナの場合は、A1、A2などはオペークが強く出る傾向があるとい

われますが、ジルコニアだから審美的にいいという問題ではなく、それらの特性を理解したうえで築盛できるかだと思います。とくに注意するのはスペクトルの問題です。光の波長を考えながら築盛することが大切です。私たちが目に見える範囲は380nmから780nmです。それを知ったうえで、ボディーのある部分をブルーっぽく見せたければ、ゆっくり目に入るように波長を変えるなどのコントロールをする。ですから、中がメタルであろうがジルコニアであろうが、どれがいいということではありません。歯科技工士がそのような視点からマテリアルの特性を知って、たしかかなポーセレンファーンズを選べばしっかりしたものができます。「審美補綴=オールセラミック」という図式もあるようですが、ポーセレンシステムの特長をしっかり把握し、使うことでメタルボンドでも充分

な審美修復を行うことができると思います。

例えば、友人の歯科医師から助けられて依頼された仕事があります(図8~15)。ジルコニアで2回作り直しても患者さんは不満でイライラしていました。やり直しができない仕事です。歯肉も少し腫れていました。色調データを側色器で測ってから、テンポラリーを外すとメタルコアが黒く汚れている。そんな状態であれば、どのようなマテリアルでも可能と判断し、私はメタルボンドを選択しました。ワックスアップなどの手順を踏みながら形態や築盛を考え、自分のイメージが固まったところでポーセレンを築盛します。このケースは時間もなかったので「イニシャル」シリーズのワンボディコンセプトの陶材「イニシャルIQ L-O-M」で行いました。基本的には最初にオペークを盛り、その上に蛍光性のあるフルオクリスタルを振りかけて焼成し



図16 セット前。



図17 術後 側面観。



図18 術後 正面観。



図19 既成ジルコニアアパットメントのヒートトリートメントを行う。



図20 テック時のオペカスデンチンと同系色の色調を選択。

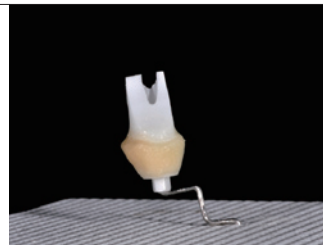


図21 ショルダーポーセレンの焼成。

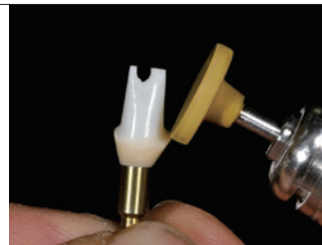


図22 ジルコニアアパットメントをベールラダイヤを用いた形態修正および最終研磨。



図23 FD91からFD93を築盛り、デンチンを築盛。



図24 デンチン築盛。



図25 CL-Fとエナメル築盛。



図26 術後。

て、再度オパークを盛り1色のボディパウダーを使って表面性状と形態を作るように盛ります。最終的にシルバーのペーストで形態を確認してから表面ステイン材の「ラスターペースト」で色の調整を行っただけです。結果的にはメタルボンドだとは思えないくらいレベルに仕上がったと思います。ですから、ベースが何であれ光の波長を理解して調整できればいいのです。

中川 なるほど。ポーセレンの色調や発色の特徴を理解したうえで、デンチンやエナメルの色調をコントロールする。それがセラミストの技ということですね。

大川 技といえはそうなのかもしれませんが、この「イニシャル」の良いところは、LF・MC・Zr・Ti・ALの5種類の色調およびその名称が統一されているため、1つの製品で色調表現をマスターすればさまざまなフレーム材料に合わせて応用できるようになります。例えば「イニシャルMC」に使い慣れれば、「イニシャルZr-Fs」を導入したとしても、それまでと変わりなく思い通りに色調表現ができるようになるということです。このような点も歯科技工士には大変助かります。

ヨーロッパの審美修復で高い評価の「イニシャル」

税所 今のお話に出た「イニシャル」は、ドイツではいつ頃から使用されているのですか。

大川 もう7年くらい使っています。ドイツで講習会に参加しているときに、GCヨーロッパの方にオーストリアのクレマー社製造

の陶材があるので使ってみないかと紹介されたのが「イニシャル」です。初めての陶材はやりにくいものですが、使ってみると非常に使いやすく違和感がなく、ポテンシャルの高い陶材だと感じました。

税所 どのようなところが良いと感じましたか。

大川 天然歯の象牙質やエナメル質の持っている色調やオパール効果などを表現できるポーセレンという感じです。つまり解剖学的な形態に基づいて築盛すると自然に歯が作りあがる、臨床に合ったポーセレンだと思いました。

また、「イニシャルZr-Fs」のジルコニア陶材に関しては、長石を55%も含んでいます。これは、世界で初めてのことです。リユースサイトの輝き、熱膨張のコントロールや強度と利点の多いことにも注目ですね。

中里 ありがとうございます。ジーシーはグローバル企業として、品質の高い海外製品を世界のGCグループと連携して、日本の先生・歯科技工士の皆様にご紹介させていただいています。そのような背景の中でGCヨーロッパが2003年に発売したのが「イニシャル」です。これまでヨーロッパの審美歯科領域の先生方や歯科技工士さんから高い評価をいただけてきました。

「イニシャル」は、多層盛りで審美性を追求したハイエンド製品から、新しい「ワンボディコンセプト」に基づいた操作性を追求したIQシリーズという製品もございます。これは簡便でありながら十分な審美性が得られ

るというポーセレンシステムです。

中川 日本でも2月から発売されたのですが商品構成はどうなりますか。

中里 フルラインナップは用途に合わせて多岐にわたりますが、まずは使用頻度の高いジャンルから発売していきます。2月に発売されたのはメタルセラミックス対応の「イニシャルMC」、ジルコニア対応の「イニシャルZr-Fs」、ワンボディコンセプトの「イニシャルIQ L-O-M (レイヤリングオーバーメタル)」、そして、3DEフェクトステイン材でもある「ラスターペースト」などです。その後は順次、アルミナフレーム用の「イニシャルAL」やチタンフレーム用の「イニシャルTi」、プレスラブルセラミックス用の「イニシャルIQ-POZr」や「イニシャルIQ-POM」などの製品とともに、IQシリーズも充実させていく予定です。

中川 ラスターペースト、「3DEフェクトステイン」とはどのようなものですか。

中里 表面ステインですが、微粒子のポーセレンパウダー着色材を統合させた特殊な材料で、焼き上がりは深みのある色調が表現できます。

臨床向きでポテンシャルの高い「イニシャル」

税所 日本で材料を選択するとき、先生方は強度のことをとても気にされます。メタルボンドが一番強くジルコニアが次で、アルミナ、プレスセラミックスというのが定着しています。だから、臼歯部はメタルボンド

イニシャル製品構成



※近日発売予定

図27 「イニシャル」の製品構成。メタルセラミック用陶材からオールセラミック用陶材まで、現在の全ての審美補綴修復に対応できる製品ラインナップになっている。

にしてほしいと依頼されることが多いのですが、ドイツではいかがですか。

中川 歯科医師としては割れることが怖いのも事実です。

大川 臼歯部でもオールセラミックの症例もありますし、現にジルコニアも多いですね。つまり、臼歯部だからメタルボンドだとは決めつけてはいません。とくに「イニシャル」は強度、安定性、審美性に優れているので、きちんとしたステップを踏めば問題ないと思います。それと、私たちはプロビジョ

ナルレストレーションで徹底的に時間をかけます。私はプロビジョナルレストレーションの多くを「グラディア」で作り、筋肉の緊張や力のかかり具合などを十分に調べて、普通に噛めるところまでいってポーセレンのファイナルレストレーションへ移行します。

それと大事なものは焼成です。メーカーが十分に研究してこの温度で正しく焼成すればこれだけの強度が出せると示しているわけです。ですから、最低限それを守る。温度管理を徹底するなど極めて基本的なことをそ

の通りに守って行く。すべて、そこからです。

税所 たしかにそうかもしれませんね。

先ほど、大川さんは「イニシャル」が非常に使いやすいと語られましたが具体的にはどうということですか。

大川 粒子と専用液がバランスよく設計されていると思うのですが、練和泥が扱いやすく、思い通りに築盛できます。しかも、デンチンは水っぽくないので厚みを取らなくても狙った色調をだせるところがとて面白い。また、デンチンはフルオデンチンという



図28 ジルコニアコーピング。



図29 歯頸部にインサイトを築盛し切縁部にフルオデンチンを築盛。

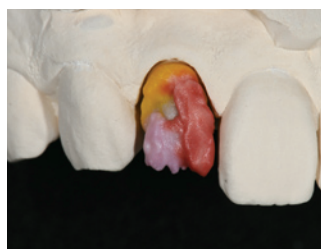


図30 その上にDA1を築盛。



図31 エナメルE58を切縁部に築盛。

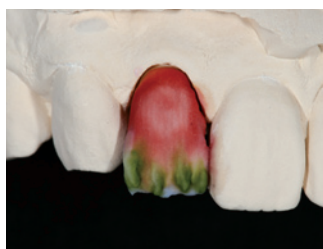


図32 トランスおよびマメロンの築盛。オーバーキャラクターにならないように少し控え目にする。



図33 CLF(クリアフルオレッセンス)を全体に薄く覆うように築盛。



図34 その上にエナメルE58 EOP1を築盛。グレース完成。



図35 透明感と明るい色調を再現できていると思われる。



蛍光性のある陶材があり、薄く盛れて中からフワッと色も出るので、天然歯と同じような構造でポーセレンが盛れます。ですから「イニシャル」はデンチンの築盛次第で患者さんの色調に合わせられるという非常にポテンシャルのある陶材です。一度使うとコントロールしやすいことが実感できると思います。

税所 たしかにそのような感じですね。私はまだサンプルとして数例使用した程度ですが、いろいろなポーセレンに比べても築盛は問題ないし、焼成して形が垂れるということもありません。色も合わせやすそうなので臨床で早く使ってみたいと思います。ことに、ワンボディタイプでも完成度が高いのがすごいですね。

ちょっと質問ですが、切端部の透明感が素晴らしいのですが、どのような築盛をされているのですか。

大川 天然歯などの印象から判断して、エナメルが足りなければホワイト系のトランスルーセントモディファイヤー(TM)を軽くのせます。盛りすぎるのは危険ですが、内側からの発光が出ている範囲なら非常に効果的です。

中川 ワンボディタイプはステインで色を出すという考え方だと思うのですが、ステインはブラッシングなどで後々色が取れてしまうということも聞いたことがあるのですが。

大川 「イニシャルQ ラスターペースト」は、それ自体が長石系ポーセレンでできています。ですから、ブラッシングなどで色調が変化することはありません。

中里 昔のステイン材は金属酸化物が中心だったのですが、「ラスターペースト」は、色付けしたポーセレンパウダーを微粉碎し、リ

キッド状にしたものなので、焼成するとしっかり一体化されるわけです。

それから、「イニシャル」は非常に品質管理に厳格なので、ロットが変わることで微妙に色がばらつくようなことは少ないと思います。

中川 そこでの品質管理は具体的にどのようなものなのですか？

中里 長石など天然素材を扱っていますので、その品質を確認するノウハウや製造に関する独自の技術が培われています。また、発売する製品については製造ロット単位で焼成し、色調測定器による確認や実際に社内の歯科技工士が築盛して歯の形態での自然感やクラックなどのトラブルが起きないことなどを確認しています。このような品質へのこだわりは、歴史のあるポーセレンメーカーという感じがします。

大川 私も7年間使っていますが、たしかに製品のバラツキを感じることはないですね。それが私たち歯科技工士にとって本当に大切でありたいことです。とくに色調については築盛しながら出し方を覚えていくので、それが少しでも異なってくるとその製品自体を信じることができなくなりますから。

口腔内のファミリーとしての技工物

中川 最後に何かひと言あればお願いします。

大川 技工というのはやはり患者さんの口腔内をしっかりと見てコントロールして製作しないとイケません。私たちの仕事は模型上ではなく口腔内で勝負するものなので、歯のコピーではなく患者さんの口腔内のファミリーとして技工物を製作して入れるというこ

とです。いかにファミリーとして調和するかが大事です。

そして操作上の基本ですが、石こうも埋没材も私のラボで使う水はすべて蒸留水です。水ひとつでもバラバラだと微妙な変化が起こることもあるので、ベースをつねに一定にして作業をする。とくに「イニシャル」は非常に完成されたポーセレンなので、そのまま素直に基本通りに使っていくことが上手く盛る“コツ”だと思います。

税所 本当にそうですね。私も勉強になりました。私もかつて一時期だけロサンゼルスで仕事をしたことがありましたが、やはり透明感の表現がポイントでした。欧米人の場合は形成がそれなりにでき、築盛スペースもあるので、あまり苦労はなかったのですが、日本人の場合は少ないクリアランスの中でどれだけ色調や透明感を再現できるかというのがポイントになると思います。そういう意味でも内部に薄く築盛する陶材がしっかりと発色し、色調をコントロールできるので、「イニシャル」は臨床的で使いやすい陶材なのかなと感じました。

中川 今回は歯科技工士さんお二人のゲストで、歯科医師とはまた違う世界のお話もお聞きすることができました。また、ドイツの歯科事情など、興味深いお話も沢山聞けたのが有意義でした。ドイツから一次帰国されて貴重なお時間を割いていただきました大川友成先生、お忙しいなか関西から駆けつけていただいた税所秀揮先生、本当にありがとうございました。