

CK レポート2

CKP2018 開催報告

2018年11月7日に、天王洲アイルのキャプテンズワークにてCKP2018が開催されました。

講演会の部では、木村匡司先生、橋本有紀先生、酒井昭彦先生、また韓国の朴慶娥先生、李東郁先生が、コバルトコーヌスについて、またその基本となる臨床術式や考え方、各医院の取り組みについて発表されました。

懇親会の部では、ジーフリートによる東京湾クルーズを行い、石濱済美先生、根深研一先生によるジャズセッション、池田瑛香さん、前田明子さんによるスペシャルリサイタルが披露されました。



● 講演会の様子。正直に言っちゃいます、ごめんなさい！この写真を撮るまでは、記録を撮ることをすっかり忘れてました！次回からは気をつけます



● 懇親会のスタートは、常にオンリーワンを自称するこの人。
Dr.Gaku Aoki !

今回の出席者数は、歯科医師 22 名、歯科衛生士 17 名、歯科助手 18 名、歯科技工士 8 名、トリートメントコーディネーター 1 名、デンタルコンシェルジュ 1 名、出版関係者 1 名の、計 68 名でした。次年度の代表発起人には石濱済美先生が選出され、2019 年度の CKP の開催にあたることになりました。



● サービス精神旺盛な石濱先生。ノリノリでトランペットを演奏してくださいました



● アスグループの皆さん。何か強いエネルギーを感じますね



● 池田瑛香さんと前田明子さんによる、スペシャルリサイタル。皆、圧倒されていましたね



● 石浜歯科グループの皆さん+α



● 酒井歯科グループの皆さん。新たにスタートした医院を支えるメンバー達です



● 今後のCKP 中心たるメンバー。宜しくお願いします！



● 紀尾井町プラザクリニックの皆さん。何か大人の格調の高さを感じますね



● シメはやっぱりこの人！セントアルプス歯科の武田英司先生



● 木村歯科医院の皆さん。講演会の部ではクリニック総勢26名！で参加して下さいました

ベーシック

「コバルトコーヌスの特徴を知る」

前回の説明で、コバルトコーヌスの意味についてお解りいただけただかと思えます。その機構や構造等に関しては少しずつお話をさせていただきますが、まずはこの手法が患者にとってどのようなメリットがあるのか、またデメリットは何なのかを説明したいと思えます。ちょっと深いところまで一気に行っていきましょう！

コーヌスクローネの最大の特徴は、何と言っても患者が自分自身で外冠部の補綴装置を口腔内から取り外すことができるということです。もちろん、他にも同様に取り外せる装置はありますよね。例えば総義歯、またパーシャルデンチャーなどです。全く歯や支台（インプラントなど）が無い総義歯はともかくとして、パーシャルデンチャー（局部床義歯）は一見似ているように見えますが、実は全く異なるものです。

通常のパーシャルデンチャーの場合、維持のための支台となる歯は（天然歯）か（補綴歯）のどちらかになります。そしてそれら支台歯に何らかの維持を求めて、欠損している部位に人工歯および義歯床を入れるわけです。天然歯の場合にはクラスプという維持装置を用い、補綴歯の場合にはクラスプもしくはアタッチメントと呼ばれる小さな機構を内部に埋め込み、それを維持装置として使用します。この方法の特徴は、支台歯と義歯床部分が完全に分離しているということです。つまり支台歯は口腔内に固定されている状態で、義歯床のみが口腔外に取り出せるということになります。

対してコーヌスクローネは、内冠を支台歯に接着という手法を用いて完全に一体化し、その内冠上に外冠をはめ込む方式です。義歯床が付帯している場合には、この外冠と一体化する設計になっています。

内冠から外冠を外すと、ガバチョ！と義歯床を含めて歯冠部も全て外れ、内冠がむき出し状態になります。この外冠部上部構造体を全て取り外せることができるメリットを箇条書きにしてみます。

1. 清掃性という観点で見た時、確実に有利である
2. 外冠部に割れ等の破損が生じた場合にも、確実に修理できる
3. 支台歯に問題が起き、抜歯をしなくてはならない場合にも、外冠部を改造することにより使用できる
4. 多くの場合、他の補綴装置と比較して確実に見た目を良くすることができる
5. 歯冠部分と義歯床上の人工歯部が一体化するために、機能面で有利である
6. インプラントの上部構造として最適である可能性が高い（仮説的に）

これらを順番にもう少し深く考えてみましょう。

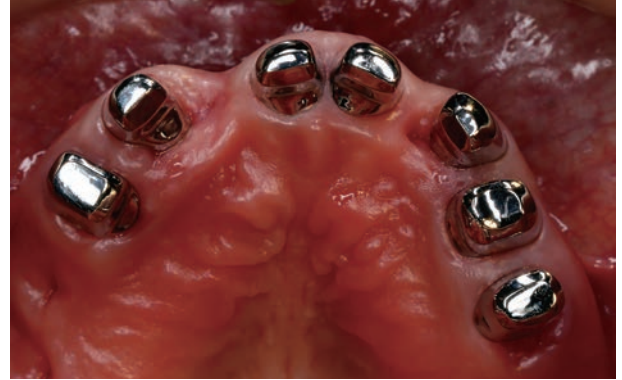
（1. 清掃性という観点で見た時、確実に有利である）

補綴治療を行なった際に、その補綴装置がどの位もつのかという命題には、多くの要素が関連してきます。例えば、もともと支台歯たる歯根に重大な欠陥がある場合には、早期にその補綴装置も含めて使用できなくなる可能性を秘めていますよね。また歯牙に対して悪影響を与えるような強い力が集中した時にも、補綴装置及び歯根は大きなダメージを受けてしまいます。それと何と言ってもやはり健全な口腔内を保つためには、清掃性の高さというものが最重要課題になってくるわけです。

補綴装置は天然の歯冠と比較して構造が複雑な分、清掃はしにくいものです。歯科技工士はそのことが分かっていますから、なるべく清掃性が高いような形を作り出す努力をしていますが、それでも自然観を追求し強度を考えていくとおのずと限界もあるわけです。それにプラスして材料的な物性の問題も付加されてきますので、正直言って「これは難しい！」



● 上顎コバルトコーナスの丹谷聖一先生症例。7本の内外冠により構成され、義歯床も付帯しています



● 歯冠部および義歯床が一塊で取り外せ、内冠がむき出し状態になります。清掃性も高くなりますし、外冠部もお手入れや修理が確実にできます

の一言に尽きるわけで、後は歯科衛生士の腕にご期待！なんてことにもなってしまうわけです。

しかし、この補綴装置のほとんどを患者が毎日取り外すことができるのであれば、口腔内清掃は格段に楽になります。コーナスクローネの場合、外冠部を取り外せば凹凸の無い内冠がむき出し状態になりますので、患者自身が確実にブラッシングできるようになります。また、取り外した外冠部も確実に清掃できますので、おそらく全ての補綴装置の中で最も清掃性の高い方法であると考えられます。

(2. 外冠部に割れ等の破損が生じた場合にも、確実に修理できる)

補綴装置は口腔内に装着した瞬間から、多くの攻撃にさらされることになります。まずは力。人がものを食べる時に噛む力は考えているよりも大きく、歯1～3本あたりにその人の体重分位の力がかかると言われています。これは相当に大きな力で、面積あたりにかかる力で考えた時には120階建てのビル以上を建築できる設計に相当すると言われています。もっとも、この話を父（一級建築士でした）にしたところ、根本的な計算の考え方が誤っていると指摘されましたが、とにかく思っている以上に強い力が常時かかっていることに間違いはありません。

もう一つは、意外に思われるかもしれませんが、水の力。口腔内に補綴装置を装着した瞬間から、唾液中の水が補綴装置への侵入を開始し始めます。もちろん金属は大丈夫ですが、白い部分を構成しているポーセレンやハイブリッドレジン、そして床を構成しているアクリルレジンなどがその対象となってしまいます。水の侵入ってじわじわと中に染み込んでいくでしょ、なんて簡単に考えがちですが否！実はこの水、槍のように突き刺さる状態中に侵入していくんです。メリメリと周りを破壊しながら槍状のものが侵入していく様子を想像してみてください。恐いですね～水の力って。もちろん時間をかけてじわじわと中に侵入していくわけですが、いずれにせよ破壊的な力になりうるわけです。

それ以外にも、夜中にする歯ぎしりや毎日数度行われる歯摩材を含むブラッシング、硬い物を噛んだ時の小さな欠けなど、多くの場面で、割れや欠損の可能性があるので。補綴歯って、口腔内だと唾液に濡れて光っているためになんとかキレイに見えますが、口腔外に取り出して乾燥させてみると、意外にボソボソなんですよ。ポーセレンも表面が荒れて軽石のように変化してしまいます。つまり補綴装置は決して永久的なものではなくてやはり寿命があるもの、そして修理や修正をかけながらつじつま



を合わせながら使用していくものだ、という考えを持つ必要がありそうです。そのような意味で、コーヌスクローネは上部構造体が外せますので、確実に修理・修正を行うことができます。これは他の補綴装置にはない大きな利点ということになります。

ハイブリッドレジン、アクリルレジンならば、確実に修理、修正が可能ということになります。逆にポーセレンやセラミックスだと極めて困難、もしくは不可能に近いと思います。

(次号に続く)

Pickup Party

武田 英司 (Eiji Takeda.D.D.S)

1987年 明海大学歯学部 (旧城西歯科大学) 卒業

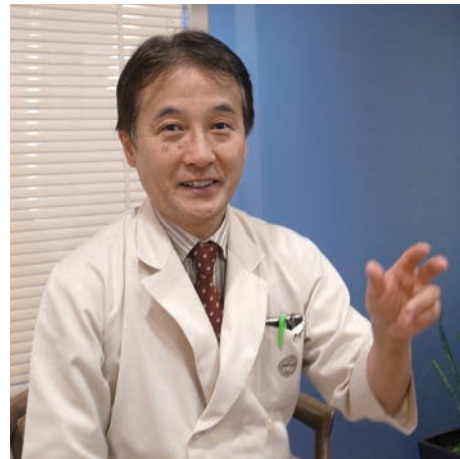
1987年 新宿アルプス歯科診療所 勤務

1992年 メトロポリタンプラザアルプス歯科 開業

2010年 セイントアルプス歯科 開業

武田先生というと、常に冷静沈着で「何事も石橋を叩いて渡る」的なイメージがありますね

武田：そうですね。自分ではあまり意識したことはありませんでしたが、そういう所があるかもしれませんね。その気質は生まれ育った自然環境や家庭環境の影響があるかもしれません。父親は歯科医師で、阿武隈高原のほぼ中央部に位置する常葉町という小さな町で開業し、約45年間、ほぼ一人でその町及び周辺地域の町村民に対して地域医療を提供していた人でした。母親は一途に父を支え、躰には大変厳しい人でしたが、子供達に対する愛情は言葉では語り尽くせないほど深いものを与えてくれた人でした。兄弟男三人の三番目で、そんな環境で育った私はいつしか無意識の内に失敗を恐れ怖がる様になっていたかもしれません。結果それを補う為に、物事の一つ一つの事象に対して、十分自分自身が理解し納得するまで考える習性が付いてしまいました。周囲の人から見れば少し気難しく、面倒くさい人に見えるのでしょうか (笑)



寺川國秀先生について

武田：私の感じるままに言わせて頂ければ、まさに「歯科界のレオナルド・ダ・ヴィンチ」と呼ぶに相応しい人でした。科学・芸術・音楽・宗教等あらゆる分野に精通する師でした。自分が歯科医師になった時から現在まで、このように才能溢れる人間に出会った事はありません。私にとっての唯一無二の救世主でした

歯科医師として今までどのような考え方をされてきたのでしょうか

武田：歯科医師になると同時に、歯科について教えて頂いた事があります。「歯科」とは「歯科医学」「歯科医術」「歯科医療」「歯科医政」「歯科医道」の5つの要素から成り立つと。そしてそれらは、歯科医学は科学、歯科医術は芸術、歯科医療は実践宗教、歯科医政は政治、歯科医道は哲学であると。時として

これら5つの要素を分けて考えたり、またある時は融合して考えたりして、これまでの自分が直面してきた様々な難問を解き明かす時に一番大切にしてきたコアの部分です。

また一方で歯科医学は、学問的に形態系と機能系に分けられます。私が歯科医師になり臨床の現場で働くようになってから現在まで、顎運動の回復や歯冠形態の再現や、その審美修復へ多くの関心が向けられ、臨床をする側から言えばかなり形態系学問の比重が向けられてきたと感じられます。しかし近年遺伝解析等の研究が進み、医学は人類史に前例の無い急速な進化をもたらしており、それらの研究結果を背景にもっと多くの生理機能的学問の情報が臨床の現場に活用され、歯科医師の仕事としての最大の使命である摂食嚥下を含めた、咀嚼機能の改善へ繋がる両輪になって欲しいと、常に思ってきました

コーヌスクローネを用いた症例はかなり以前（30年以上前）から積極的に行われてきましたよね

武田：コーヌスクローネの応用については、約30年以上前から中込先生の力を借りながら行っていました。当時からフルマウスのクラウンブリッジが崩壊してしまうと、次の処置としてインプラント以外にはクラスプ付きパーシャルデンチャーを提案するしかありませんでした。しかしこの手法は働き盛りの中高年の患者さんにはなかなか率直に受け入れてもらうのが難しかったように記憶しております。その原因は今でもそうですが、特に前歯に見えるクラスプでした。それを補ってくれたのがコーヌスクローネデンチャーでした。この処置及び技工術はかなり精密で卓越した手技が必要でしたが、術者側の製作の苦勞より何倍もの幸福感を患者さんに与えられたと思います。時には完全に口腔内の歯牙が崩壊して絶望感で身体的にも精神的にも押し潰されそうな状態やっとなり来院され、少しずつ治療を進めながら少ない光を見いださせて、コーヌスデンチャー

セットに辿り着いた時には、喜びの涙を流して感謝されたのを昨日の事のように覚えています。それ程、当時から優れた補綴装置であったと思います。

そのフレームにコバルトクロム合金を適用したの に関してはどのように感じていますか

武田：今述べたように、以前からコーヌスクローネデンチャーはたくさん患者さんに恩恵を与えてきました。但し当時の白金加金合金によるメタルフレームの強度から、フレームデザインやデンチャーボダーの位置や形状には材料の性質上限界がありました。しかしコバルトクロム合金の材料特性を生かしたコバルトコーヌスの出現により、上下顎ともにデンチャーボダー（つまり義歯床の面積）の形状に改善が図られ、特に上顎口蓋部に床を延長しなくとも、補綴装置の強度や安定を保つことが可能となり、しかも著しく軽量化されたことは本当にすごいことだと思います。ましてそれを装着する患者にとっては、軽量で無口蓋床のデンチャーがどれほど快適な食生活で日常を過ごしているかは術者側の想像を超えたものがあると思います。但し、金属アレルギー等に対する課題も残されていると思うので、今後臨床の現場で発生した問題については随時報告をして、その情報を仲間の皆さんと共有していきたいと思っています。



● セイントアルプス歯科の皆さん。左端の青年は武田御夫妻の長男で、現在医大生です！寺川先生のお孫さんですが、なんか似てきたぞ～



これからの展望や展開していきたいことは？

武田：これからの展望や展開になる内容かはわかりませんが…。今まで私は臨床の現場で、あたりまえですが主に病気を治す医療を実践してきました。ただ少しずつ自分も年を重ねてくうちに、患者＝生命「いのち」を育てる医療の大切さを強く感じる様になってきました。日常の歯科臨床においては形態回復や審美回復に処置の大半が費やされ、「いのち」のある人間の歯や歯肉及び口腔顔面領域の疾患を治療している意識が薄れがちになり、まさに「血の通った、温もりのある臨床」をしていない場面も多々あるように思います。そのような時に「いのち」を育む医療の大切さを感じて欲しなと多々思うことがあります。

また科学技術の急速な進歩発展により、医学も過去に例のない進歩をしており、今後 AI、5G など様々な技術革新が医学界へも大きな影響を与えるでしょう。歯科医療の現場の環境も今まで以上に大きな変化が起きるでしょう。ハイテク分野は指数関数的に進化してゆき、ローテク分野は取り残されるかもしれません。しかしデジタル化されていく医療だけで、本当に有益な医療を達成できるのでしょうか？

医療がデジタル化されることにより、医学教育にも大きな変化が起こり、ある意味、最も感性に優れ

た動物である人間（この場合若い歯科大生）の五感を鈍らせることにならないだろうかと少し危惧しています。そもそも人間は「手」「足」「口」を動かして行動し、「手」で物を生み出し、「足」で行きたい所へ移動し、「口」で自分の意思を人に伝えコミュニケーションを取り、これらを合わせて自分自身のアイデンティティーを確立、表現しているはずで。便利さの追求は人間の行動を画一化して、日々同じ行動行為を繰り返すことで、逆に思考を鈍らせてしまう可能性を秘めているのではないのでしょうか。

医療技術の高度化と標準化を目標にすることは非常に大切なことだと思いますが、しかし最近の歯科における傾向で、歯科技工士の急激な減少は歯科人としてどのように考えれば良いのでしょうか。今まで積み重ねてきた世界中の歯科技工に関わられた先人の先生方の研究と努力の上に成り立つこの技術は、まさに「匠」の世界へと昇華到達しているものも沢山あると思います。この技術等を消失させてしまう事は文化を失うことと同じです。人類を進歩へ導く文明と、過去を慈しみ大切にす文化は人間性の両輪であり、常に一緒に歩んで行くものだと思います。

今後、CKP の皆さんともこのような課題に対しても語り合っていけるような仲間作りができればいいなと考えています。



● 若かりし頃。ニューヨークの学会にて。中央付近の一人が武田先生。その左手は、世界のクワタ！と言われる桑田正博先生。寺川先生ご夫妻と二人の娘さん達。右が武田先生の奥様になられた真理先生です

久しぶりに武田節を聞かせて頂きました！私たちが20代の頃、毎夜夕食を共にしながら（ホントに365日毎日！）、武田先生はこのような話をしながら私を励ましてくれましたよね！その時に幾度となく言われた「ごみちゃん、善悪共に包括できるような男になれよ！」「一つの事象のみにとらわれるな。高いところと低いところから、大きい見方と小さな見方ができる男になれ！」という言葉は、今でも私の中で響いています。これからもCKPの中心メンバーとして皆を導いて下さい！

臨床ワンポイント

「補綴装置の洗浄に関して」

取り外しができる補綴装置は口腔外で積極的な洗浄を行うことができます。その際に、どのようなことを気をつけなければならないのか、また最も効率の良い洗浄方法とは何なのかを考えてみたいと思います。

例えば、総義歯を例にとってみましょう。口腔外に取り出した総義歯、いろんなものが付着していますね。まずは食べかす。これは流水下でブラシを使えば、ほとんどが流れてしまいます。

すると次に、義歯床と人工歯の結合部分に黄色い白い歯垢のようなものがべったりと張り付いています。これらはブラシでこすってもなかなかとれません。この正体は、簡単に言えばタンパク質の塊です。そしてタンパク質を破壊・溶解するのに最も効果を発揮するのは「強アルカリ」です。身近にある強アルカリは「次亜塩素酸ナトリウム」。え〜、例えば商品名でいうと「ハイター」です。このハイターは次亜塩素酸ナトリウムが5パーセント程度の水溶液で、つまり強アルカリ水溶液なんですね。つまり除菌や色素沈着といったタンパク質系のものをとっちゃう時に使用するわけです。ちなみに「ハイター」と「キッチンハイター」の違いは、界面活性剤が入っているか否かということみたいです。界面活性剤が入っていると被洗浄体の濡れ性が高まるので、迷わず「キッチンハイター」を選択しましょう。使い方は簡単です。ピーカー等（できればプラスチック製がよい）にキッチンハイターを原液のまま（薄めない）入れ、その中に人工歯を下にして義歯を落とし込み、超音波洗浄を3分ほど行います。すると、タンパク質が破壊分解され、みるみるうちに剥がれていくのがわかるはずですよ。

このようにしてタンパク質を除去すると、次によ

り硬い歯石状のものが現れることがあります。これはそのまま歯石ですね（笑）。これは石灰化という現象で少し難しく言うと、体液中のカルシウムイオンが炭酸カルシウム等の形で沈着したものの、ということになり、つまりはカルシウムの塊ということになります。さて、カルシウムを破壊除去する最も効率的な方法は「強酸」を使用することです。塩酸だと一発で溶けてしまいますが、ガスが出たり金属を腐食させてしまいますのであまり使いたくありません。そこで「おすすめの一品」で紹介している「クイックデンチャークリーナー」を使用します。コレ強酸ですが、これも使い方は簡単です。原液のまま上記と同じような容器に入れ、同じ方法で義歯を投入して超音波洗浄を5分ほど行います。こちらはじわじわと効いていき、5分あれば大抵の歯石は除去できるかと思えます。

すると次に、またまた着色した部分が見えてくる場合が多いです。これも実はタンパク質の塊です。そう、タンパク質には「強アルカリ」ですね。また初めの作業を繰り返します。するとほとんどの汚れがサッと綺麗になっていくのがわかるはずですよ。

さて、ポイントをお伝えしておきましょう。取り外せる補綴装置の洗浄を行う時、機械的な除去はなるべく行わずに「薬品+超音波洗浄機」で完結できるようにする、ということが肝要です。よく義歯の歯石や着色を超音波スケーラーでガリガリと擦り落としている場面を見かけますが、これははっきり言って最悪です。表面が傷だらけになり、さらなる停滞沈着を助長させてしまいます。もし、上記の方法で除去できない汚れがある場合、それは補綴装置表面に割れが生じ、その中に色素が侵入してしまっている場合です。この場合は「修理」を要する作業を行わなければならない、インストゥルメント等でガリガリと削ってなんとかなるパターンではありません。それ以外では理論上、上記方法により補綴装置表面に付着している全ての汚れが除去できるはずですよ。



「強アルカリ」→「強酸」→「強アルカリ」これが基本の洗浄パターンだと覚えておいてください。またこれは総義歯等に関わらず、もちろんコバルトコーヌスの洗浄でも全く同様です。あとプロビジョナルクラウンを除去した時の、仮着セメントの除去と洗浄にも有効ですので是非お試しあれ。

最後に注意点をお伝えしておきます。「強アルカリ」「強酸」共に補綴装置を構成している材料に対して決して優しいものではなく、むしろそれらを攻撃する

薬品でもあります。そのため、使用は必要最小限の時間を厳守すべきでしょう。その時間は3分、5分、長くて10分以内を目安として下さい。もう一つ極めて大切なこと。それは決して「この洗浄方法を患者には決して教えないこと!」。強アルカリと強酸という劇薬にもかかわらず比較的簡単に入手できるため、安易に用いて重大な事故が起こらないとも限りません。これは厳守すべきだと言うことを強くお伝えしておきます。

笑わない女 ～プロフェッショナルの流儀～

「三輪麻希子先生」

麹町歯科医院の院長をされている三輪先生。小柄で清楚な雰囲気、素敵な笑顔と丁寧な診療、そして優しい説明で来院される患者さん達を虜にしてしまう魅力溢れる歯科医師です。もちろん、CKPのメンバーにもなっています。

こんな小さな体のどこにこんなパワーを秘めているんだろう、と思うくらいバリバリと長時間働き、休みの日にも他院に見学に行くほどの行動的な一面を持っています。

この写真は、丹谷聖一先生と3人で横浜で食事をした際に、みなとみらいの公園で撮影をさせていただきました。いつもはニコニコと笑顔な素敵な先生ですが、治療に専念している時に時折見せる歯科医師らしい眼力のある表情を写し込むことができました。私のお気に入りの一枚です!



おすすめの一品

「クイックデンチャークリーナー by GC」

義歯に付着した歯石を除去するのに効果を発揮します。pH1 (pHとは水素イオン指数)の強酸水です。使い方のコツとしては、これを使用する前に必ず義歯の表面にあるタンパク質を除去するという事です。これだけでかなり効果が確実に増大します。総義歯だけではなく、パーシャルデンチャーやリテーナー、マウスガード等にも使用できますので、知っているとお応用がききますよ。

工房だより

「鑄造 ～金属の加工技術～」

金属単体、もしくは金属フレームなどの金属加工には、鑄造という手法を用います。現在ではCAD/CAMという方法で全部機械でやっちゃおう、という考え方に移行しつつありますが、そーゆー軟弱な考え方は根本的にキライなので無視します（笑）。

お寺にある梵鐘、あれも鑄造という手法で作っています。梵鐘は銅で作られますが、歯科では金合金やCo-Cr合金、チタンなどのいろんな金属を用いていきます。鑄造という方法はほとんどの金属加工ができる優れた技術なんですね。もちろん歯科以外の多くの分野で応用されています。ここではこの技法に関して少し説明しましょう。

簡単に言えば、鑄造とは溶かした金属を型に流し込んで成形をする技術をいいます。流し込まれる側の型のことを「鑄型」といいますが、梵鐘のような大きな物の場合には砂などを用います。歯科の場合には小さく精度が要求されますので、もっと目が細くて金属の膨張・収縮の量を補うことができる特殊な材料（埋没材）を用いていきます。そしてこの鑄型の元になるものが「原型・パターン」というものになります。歯科の場合、この原型をワックス（ロウのようなもの）を用いて製作していきます。一本のクラウンを例にとって流れをみていきましょう。

1. 印象採得を行います 2. 印象の中に石膏を流し込み、模型を作ります 3. 模型を技工作業しやすい形に変えます（作業模型という） 4. 補綴歯を作る支台歯のマージン等々が見えやすいように加工します 5. 支台歯の上にセメントスペースの皮膜を作り、さらに分離材を塗布してワックスを盛り上げていきます 6. ワックスの形を最終的に欲しい形に成形します（ワックスパターンという）



● ワックスアップされた内冠です。何かキレイでしょ

7. マージン部分が精度高く緊密に適合するように最終調整します 8. 肉厚部分を選んで、溶けた金属が通る道（スプルー）を取り付けます 9. 支台歯からワックスパターンが変形しないように慎重に外します 10. リングと呼ばれる金属の筒の中にパターンを固定します 11. 鑄型材となる埋没材の粉液を混ぜ合わせて練和し、慎重にリング内に注ぎます（粉液比は0.01mg単位の正確さで計量されます） 12. 埋没材が十分に硬化したら、加熱炉で熱を加え、ロウを溶かし出します 13. 溶けたロウの跡が陰型（空洞の部分）になりますので、その空間に溶かした金属を流し込みます 14. 完全に金属が冷えて固まったら、鑄型から取り出します 15. 鑄造の完成です

これが大まかな鑄造工程となります。もちろんこれらの工程の細々としたところに、それぞれの歯科技工士ならではの考え方やこだわりがあり、材料の選定も慎重に行われていきます。金属は溶かすと膨張し、冷めると収縮します。また印象材は固まる時に収縮し、逆に石膏は固まる時に膨張します。膨張したり収縮したり大変ですね。しかしそれらを慎重にコントロールしていくと、びっくりするくらい精度の高い鑄造物が出来上がるんです。例えばマージン部の適合や咬合の接触ポイントは10ミクロン単位（1ミクロンが0.001mmですから0.01mmですね）まで追求することができるんですよ。



● スプルーを立て、鑄造するための埋没作業を行います



● 鑄造が終わり、埋没材を除去した「無垢」の鑄造体です。これをピカピカに磨き上げていくんですよ。結構大変だけど、ちょっと気持ちよかったです

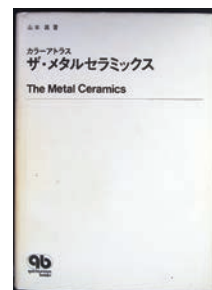
おすすめの論文・書籍

「ザ・メタルセラミックス by Makoto Yamamoto」

私個人の価値観の一つに「凄い人とは日本から情報を発信して世界を変えた人」という人物に対する評価基準があります。その観点から考えた時、いわゆる日本の歯科人の中でそれを達成することができた人が一体どのくらいいるのでしょうか。

私が心から尊敬する歯科技工士の一人、山本眞先生は間違いなくそれをやってのけた方です。それまでは単に白くできるクラウンとして応用が始まっていたメタルボンド（PFMが正式名称）ですが、そこに科学的根拠とさらに天然歯の形態・色彩を付加する考え方と技術を投入し書き記したのが本書です。世界7ヶ国語に翻訳（おそらく正式にカウントされていないものはそれ以上）され、その後のこの分野を大きく動かししました。世界中の多くの歯科医師・歯科技工士が本書から大きなヒントを得て、様々な新しいアイデアを創出しながら一大医療産業分野を確立していったのです。考え方とそれを記した本の力って凄いですね！

私自身、20歳の頃に読んだ本書に触発され、本を書きたい、論文を書きたいという意識が大きく芽生えました。また伝える手法も学びました。そのような意味で本書は私自身の人生の指針たる「座右の銘」であり、実際のところ本書を超える「歯学専門書」には未だ出会ったことはありません。さらに学術的分野の最前線を走り続けていても決して表舞台に立とうとせず、後輩に席を譲り立てていく生き様には憧れをも感じています。褒めすぎですか？山本先生。



つれづれに

CKP2018で池田瑛香さんと前田明子さんにより演奏された「オンブラマイフ」。ヘンデルのラルゴとも言われ、オペラ「セルセ」の中で歌われるアリア（叙情的独唱曲）です。私自身は1983年に上映された「細雪」という映画のタイトル曲として使われたことで知り、それ以降のお気に入りの曲になりました。谷崎潤一郎原作を映画化したものですが、四姉妹に岸恵子、佐久間良子、吉永小百合、古手川祐子、長女と次女の亭主に伊丹十三、石坂浩二、監督が市川崑という超豪華メンバーにて製作されています。内容的には、第二次世界大戦直前の阪神間における上流階級の生活文化を、四姉妹を中心にしてやんわりと写しこんでいるものですが、映像と舟場言葉、そして音楽が見事に一体となり独特な雰囲気を作り出しています。また大戦前の崩壊寸前の滅びの美のような叙情的な要素がふんだんに込められている秀逸な作品です。1983年というと、私が歯科技工学校で歯科技工士を目指していた時代。その時のワクワクするような、そして少し不安な不思議なフワフワとした感覚を、お二人の演奏が呼び覚ましてくれました。

CKレポート Vol.2

2019年4月1日発行（年4回発行）

編集・発行 合同会社 JADE (JADE.,LLC)
〒171-0043 東京都豊島区要町 3-44-6 東信ビル 4F-A
TEL&FAX: 03-3955-1201
E-mail: jade@etude.ocn.ne.jp

制作・印刷 インプレッション株式会社
〒349-0111 埼玉県蓮田市東 2-3-32 アイ・マンション壱番館 102
TEL: 048-878-9750 FAX: 048-878-9751
E-mail: gakkai01@e-impression.jp