

青森歯技 2013 Vol.1

一般社団法人
青森県歯科技工士会
発行 長内 隆
編集 石岡 繁



目次

巻頭に寄せて中居勝義
東北・北海道支部青森学会
渾身のレポート
各地区の活動のお便り
理事会・総会議事録
歯科技工士を考える議員の会
厚労省資料（木村太郎氏事務所提供）
生涯研修自由課程 案内

新たなる旅立ちおめでとう

～中長期総合計画タウンミーティングに参加して～

青森県歯科技工士会 中居勝義

私が中学を卒業して東京に向ったのは、昭和28年4月のことでした。田舎出の何も知らない子が歯医者さんの丁稚小僧として就職したのが、歯科技工士としての出発点でした。当時先輩方が資格獲得同盟なる団体を結成して盛んな活動をなされておりました。院長からこれからの時代は資格が必要になるから学校を受験するように言われ、日本大学付属歯科技工士養成所を昭和30年に受験し合格。昭和33年3月に卒業して以来、歯科技工士会にはお世話になりました。当時私たちは、「君たちの未来は前途洋々たる世界が開けているのだ。頑張りなさい。」と、よく恩師に教育されてきたものです。

想えばこの業界に携わって半世紀になりますが、自分の生涯で生活環境に、経済的に満足出来てない自分を不甲斐なく思う事もあります。此度の日技主催のタウンミーティングに参加して、先輩として、目の前の事しか考えられなかった自分を恥じ入りました。「ひとつこれも有かな」と思ったこと

は、海外の歯科技工士会との交流に関する話の中で出た、免許証の更新制度です。たとえば自動車の運転免許書き換え時は交通安全協会が事務業務の一部を行っていますが、それと同様に歯科技工士会がその業務と更新時講習を代行するにすれば、確実に会員増に繋がるのではないのでしょうか。

私ども青森県技では、過去に作成された定款の不完全さに悩まされつつも、新規定作成を致しましたが、人材不足もありますが改正に伴う諸経費の不足もありました。特例民法法人から一般社団法人に移行するにあたって県庁及び法務局に足しげく通って、新組織を立ち上げた県技執行部のご努力に感謝を申し上げたいと思います。

このために多くの会員を失ったことは非常に残念なことですが、これにめげずに新入会員の増員を組織挙げて、残った我々の責務として頑張って頂きたい。よろしく願います。

(平成25年6月28日 郡山市にて:元会長)

第8回日本歯科技工学会 平成25年3月10日(日)



東北・北海道支部学会 青森大会

日本歯科技工学会 北海道・東北支部第8回学術大会が県総合社会教育センター（青森市）にて開催されました。

前日から北海道・東北地方は、猛吹雪にみまわれ参加予定の学会役員が欠航により参加できなくなるといったアクシデントもありましたが、無事に昭和大学歯学部長・宮崎隆先生を迎える事が出来、開催出来たことに関係者としてホット安堵の気持ちが湧き上がりました。

今回の北海道・東北支部学術大会は、福島県、宮城県からも県技会長さん達が駆けつけ、県の保険医協会からも歯科医師の先生方も多数参加されました。当県技・木村壽二の司会進行により講師の宮崎隆教授の紹介がされ、急遽駆けつけて下さった東北ブロック協議会長の秋田県技・大日向均氏の祝辞が述べられ、つづいて長内大会長は、挨拶の中で東日本大震災にふれ、昨年開催されるはずだった本大会の中止になった経緯をのべ、改めて東日本大震災が東北の地にもたらした影響を感じさせられました。本大会のメインテーマ「CAD/CAMの現在と未来」のテーマにも触れ、「現在のCAD/CAMはこれからの技工士の仕事にとって重要にかかわってくる事ですので、今日お集まりの皆さんは宮崎隆先生の講演をいろいろな面で活かして行って頂きたい。」と挨拶をしめくくりました。

座長はCAD/CAM を日頃活用している会員、藤川英俊氏により進行されました。宮崎先生はメインテーマ「CAD/CAMの現在と未来」のテーマを受け、「CAD/CAMが変える歯科医療の近未来」との演題にて特別講演をして頂きました。残念なこととして

は、当日、青森歯科技工士学校の卒業式とかさなつてしまい、学生さんが参加出来なかったことが悔やまれました。しかし、歯科医師の方々や歯科技工士会に入会していない技工士の方々が、当大会に参加するなど、広がりを見せた大会となったのではないかと考えております。

特別講演

「CAD/CAMが変える歯科医療の近未来」

昭和大学歯学部長 宮崎 隆 教授により講演は始まりました。



宮崎先生は、講演の冒頭にこれからの歯科医療は、患者の超高年齢化にともない長期健康増進と長寿にかかわる歯科医療と歯科治療の両重要性が高まっており、特に医療において

の歯科治療は、究極のテーラーメイドにより患者さんへの多大な貢献は、他の医療に類を見ないほどの貢献と考えられます。また、何故私達が新しい技術や材料が必要なのかは、最終的には国民、患者さんが幸せになるために導入して行かなければならない事ではないのでしょうか。これから、CAD/CAMについての話しもして行きますが、歯科界においてCAD/CAMは、世界的にももの凄いスピードで進歩しております。（3Dプリンターなどもそうです。）その様な進歩の中でも変わらない考え方というのがありますので、その辺の事も共有して行きたいと思えます。と話されました。

理工学で、勉強して来た歯科材料は4つに分類されます。印象材料・模型材料・補綴材料・成形修復材料に分けられ、なかでも印象材料など柔らかいものが固まるときには寸法変形が occurs。その様なことから、光学印象が注目をされております。従来の印象と比較するとまだまだではあります但し注目されております。

補綴材料では、3つに分けられ皆さんご存知の金合金・セラミック・アクリリックレジンに分かれており、中でも修復分野では金合金によるロストワックス法が再現性とコスト性の問題からも、保険診療に因って行く為にも広く普及して行きました。ポーセレンに関しては、ガラスの材料を歯科材料としてうまく活用して審美性を回復してきました。しかし、陶材イコールセラミックではないです。新しいセラミックがたくさん出てきました。その辺のこともしっかりと知って行っていただきたいと思ひます。また、アクリリックレジンとは、高分子材料であります。鎖のようになっているものをポリマーとモノマーを混ぜることにより餅状にし、ドウ成形で行って行くことを1940年代にドイツのクルツァーが編み出し、コストパフォーマンス、寸法の問題もありながら研究を重ね今日に至っております。先人が苦勞を重ねながら、歯科界で独自のものを編み出して、世の中に伝えるようにして来たのです。

次に、薬事法による分類のなかでインプラント材料はどの様に分類されるか、リスクに応じたクラス分類が導入されており、国際分類のリスクによる医療機器分類では、リスク分類Ⅰ～Ⅳ段階に分けられ（Ⅰから順にリスクが高くなります）インプラント材料の場合、リスク分類Ⅲとなり不具合が生じた場合に、人体への影響が大きいものの中に入っております。リスク分類

Ⅳに関しましては、インプラントを骨に移植する為の増骨材などが入っておりますので、歯科材料としても気を付けて使用しなければならないことを知って頂きたいと思ひます。

生体材料を、体の中に使う材料バイオマテールを技工士サイドも使用していることを認識して行くこと、そして生体で使用されている材料が、使用する使い手側の都合によるもの（操作しやすいというだけで使われるもの）であつてはならないと思ひます。使われた材料は、その特性を100%最高に発揮できるように活かして行く、体に適合して行くようにして行く。あたりまえのことを、当たり前のようにして行くことを支援して行くひとつが、CAD/CAMでありデジタル化なのです。その辺を理解して頂きたいと思ひます。

注※患者さんの口腔内での、モノマを使用することは、じつは非常に乱暴なことでもあります。粒子の形が小さいものの方が為害性があり、人体に影響（アレルギー等）が出てきます。この様なことから、我われの使用材料は人体への安全性が一番大切であり、当然です。とのお話しは、患者さんに接する機会もあることから、患者さんへの健康に配慮しながら歯科技工に心掛けて行きたいと思ひました。

近年のコンピュータやITの進歩は著しいものがあります。デジタル技術がわれわれの社会生活を激変しつつあり、歯科医療の現場でも、患者とのコミュニケーション、検査、診断、治療計画、手術支援、診療録の作成、術後の管理などを含めて、デジタル技術が活用されております。

歯科医療では一般医療に比べて、色々な材料を活用してきた歴史があります。口腔機能の回復や維持のために、歯冠形状の再現や、歯列の連続性と咬合の回復が重要です。そこで、歯科界では、歯冠修復物や義歯などを、患者個別の症例に応じてオーダーメイ

ドで提供してきました。歯科の歴史を振り返ると、新しい材料や成形加工法の導入・普及により治療術式が変わってきました。そして、20世紀を通じて歯科医療は材料と技術の両面から著しい進歩をとげてきました。歯科技工の専門化に伴い、支台歯への適合性の良好な歯冠修復物を間接法で日常的に提供できるようになりました。特に鑄造用金合金の整備とロストワックス精密鑄造法の確立はその後の歯冠修復に大きく貢献しました。さらに、欠損歯列に対して、インプラントが実用化され、上部構造としての歯冠修復物の重要性がますます高まっています。

一方、20世紀の後半には、世界中で材料の安全性や審美に対する要求が一段と高まり、チタンやファインセラミックなどの新素材が登場してきましたが、従来の成形方法では対応が難しく、新しい形成方法が模索されてきました。一般産業界では、過去30年の間に、消費者の嗜好の変化やコスト削減、あるいは品質向上のために、製品の製造ラインにコンピュータを利用した設計やシミュレーション、あるいはコンピュータ制御の成形加工機を導入し、製作方法が一変しました。コンピュータを利用した製品の設計と加工のシステムをキャドキャム（CAD/CAM：Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing）と呼んでおります。

歯冠修復物や義歯などの歯科用装置の作製へCAD/CAMの手法を応用する試みは1970年代に、フランスのDuretにより提案され。その後、1980年代を通じてわが国を含めて、世界中で先駆的な研究開発が繰り上げられました。

当初 CAD/CAMを利用した歯科用装置の設計や加工は工業製品と比べて簡単であると思われがちでありましたが、次の様なこ

とがらにより実は難易度が高かったようです。①歯冠修復物は支台歯に適合させる必要があるため、設計の前提として支台歯や隣接歯、対合歯など、生体側の形態計測をする必要があります、しかも、口腔という視野が限られた空間で、歯のアンダーカットや支台歯のマージンの認識などの形態計測が難しい。②天然歯の歯冠形状は数学的に表現するには複雑であること。③歯冠修復物には多様な材料が使用される、修復物は小型で肉薄で、鋭利な隅角部や辺縁部を有し、加工が難しい。④従来オーダーメイドで比較的安価に歯冠修復物を提供していたので、CAD/CAMの導入でコストや作業性を含めて大幅なメリットが必要にならなからず。

これらを解決するために、歯科用CAD/CAMの応用は、ハード（計測装置・コンピュータ・加工装置）とソフト（計測精度の向上・歯冠形状の再現と設計）の両面から開発が進められ、わが国では1980年代の後半から神奈川歯科大学、大阪大学、京都大学、北海道大学、昭和大学、鹿児島大学等で、コンピュータを利用した計測、設計、加工方法などの研究開発が始められ、そして、国産の歯科技工用CAD/CAM装置が比較的早期に市販されました。しかし、わが国では歯冠修復用に、健康保険の適用材料として金銀パラジウム合金の使用頻度が高く、自費診療対象の金属焼付けポーセレン冠との棲み分けが明確であります。そこでCAD/CAMによる修復物の需要が少なく、実用化が海外に比べて遅れていました。また、歯科業界では、一般産業界の産業革命以来と言われるデジタル技術を利用した省力化や高度化の変革に比較して、伝統的な労働集約的な体質が残ったままです。しかし、近年、歯科技工士不足が表面化し、今後技工環境の変革を進めなければ、わが国の良質な歯科医療の提供に影響がでると懸念さ

れております。

国際的には、インターネットの普及で知識や情報に国境がなくなり、歯科医療においてもインプラントや審美歯科領域にCAD/CAMの手法が急速に応用され、歯科技工のあり方が変革しつつあります。この波は、数年前から日本にも押し寄せて、現在では欧米の主要なCAD/CAMシステムや、加工センターが日本にも導入され、インプラント上部構造や審美修復にオールセラミックスの普及が期待されております。



I. 第1世代の歯科用CAD/CAM

Duretは、当初から咬合面形状を有するクラウンの作製を目指し、SOPHA systemを開発し、その後の世界中のCAD/CAMシステムの開発に影響を与えました。Duretは、支台歯形成後、印象採得して模型を作製し、そのうえでワックスアップをして鋳造という間接法による従来の金属修復物作製の流れをすべてコンピュータ支援で行うことを提唱しました。口腔内で支台歯をカメラで直接計測し、そのデジタルデータから歯冠修復物の設計をして、それを数値制御の加工機を用いて切削により修復物を削り出す。しかし、口腔内の直接計測の精度が十分でないことや、当時のコンピュータの能力やソフト、ハードの限界があり、臨床での普及には至

りませんでした。

一方、CEREC systemの開発者であるMormannは、チェアサイドでの新技術の応用を試みました。口腔内のインレー窩洞を小型のカメラで直接口腔内撮影し、装置の画面上で窩洞の外形を認識し、インレーやアンレーを比較的簡単な方法で設計する。そしてただちにセラミックブロックから修復物を削りだして作製する。従来の間接法による修復物に比べて適合性は劣り、咬合面形状の再現は術者にゆだねられましたが、レジンセメントの併用により実用上は成功し、即日修復を可能にしました。このシステムは世界に紹介され、CAD/CAMという用語が歯科界に普及てゆきました。欧州ではコンポジットレジンよりはセラミックスに対する信頼性が圧倒的に高いことありますが、このシステムは技工士の手を介さずにセラミックインレーを簡便に、即日で患者に装着できるという点が革新的であり、世界中で普及しました。

II. 第2世代の歯科用CAD/CAM

口腔内のクラウン・ブリッジ支台歯を直接カメラ等で計測するのは、隣在歯、歯肉、唾液の存在や計測装置の挿入方向など計測環境が制限され難しいことでした。現在では、精密印象材と硬質石膏により口腔内の歯の状態を精度よく再現した模型がルーティンに作製できるようになり、石膏模型をCAD/CAMの出発点にして、模型を計測することによりデータを収集し、その後のクラウン・ブリッジの設計、加工にCAD/CAMを利用するシステムが主流になりました。すなわち、CAD/CAMが技工工程の一部に利用されています。

各種の計測装置で模型表面を計測してデータを入力します。このような計測装置をデジタルタイザーやスキャナーと呼びます。いろいろ

な方法が開発されましたが、実用化されているのは、接触式プローブを利用する方法、レーザー変位計を利用する方法、ラインレーザや光をCCDカメラで計測する方法などです。接触式プローブは先端の細いプローブを利用すると精度が高いのですが、模型全面を走査するのに時間がかかってしまいます。レーザー変位計は価格が安く、接触式に比べて計測時間が短いです。しかし、レーザーのスポットを当てて反射光をPSDをセンサーで認識するので、乱反射の影響で精度が低下してしまいます。また、隅角部の精度が難しいです。ラインレーザを利用すると走査時間が非常に短縮しますが、CCDカメラの解像度が精度に影響します。いずれの方式でもアンダーカットの計測はできないので、多軸制御が必要になります。また、クラウン・ブリッジでは支台歯のマーシンの認識が生命線になるため、歯科医師が認識精度が上がるマシン形態に形成することと、各システムで認識精度を上げるソフト上の工夫が必要になります。

CADについては、1980年代は大型のワークステーションが必要でありました。現在では小型のパーソナルコンピューターで、当時のワークステーション以上の性能で、歯冠形状の自動設計とグラフィック処理、さらにはきめ細かい形状の修正が可能になっています。技工の一部にCAD/CAMを導入することにより、新素材、たとえばチタンのクラウン・ブリッジやマシナブルセラミックス、ガラス(ポーセレン)のクラウンの作製が可能になりました。特に、ガラス(ポーセレン)クラウンは、従来の粉末築成・焼成による形態再現に比べて、CAD/CAM装置でブロックから削りだす方法は非常に効率が良くなりました。ブロックは粉末築成焼成体と比べると内部欠陥を含まず、適合性も安定します。しかも従来のポーセレンに使用す

るアドオンやステイニングが併用できるので、歯科技工士が簡便に修正や仕上げをすることができます。さらに臨床家が接着処理と接着性レジンセメントを利用して合着すると、臼歯部単冠に十分な耐久性を有します。したがって、CAD/CAMのガラス(ポーセレン)クラウンはきわめて実用性が高く、今後の臨床普及が期待されております。

III. 第3世代の歯科用CAD/CAM

PROCERA systemの開発者であるAnderssonも歯科用CAD/CAMの歴史に功績が大きいひとりです。1980年代に入り、度重なるオイルショックで金価格が高騰し、金合金の代用としてニッケルクロム合金の使用が進められました。しかし、北欧を中心に金属アレルギーが問題になり、チタンへの転換が図られました。チタンは鋳造が難しいので、Anderssonは放電加工でフレームの作製を試み、その工程の一部にCAD/CAMを利用しました。技工の分業化とその一部にCAD/CAMの利用です。このシステムは、その後オールセラミックスのフレーム作製に、ネットワークとCAD/CAMを利用して

います。セラミックスの焼結体は高圧・高温で高密度焼結体を作製するのが産業界の常識です。しかし、歯科技工の現場では設備が限られるので高密度焼結体の利用ができませんでした。PROCERA systemでは、専用の加工センターに大型の設備を導入してアルミナ高密度焼結体の歯科応用を始めました。オールセラミックスのコーピング作製のために、デジタイザーを導入した歯科技工所で石膏模型をデジタイザーで計測し、データを加工センターに転送して、耐火模型を作製し、そのうえで高密度焼結体のコーピングを作製しました。完成したコーピングは歯科技工所に送られ、ポーセレンを従来法で築成・

焼成して修復物を完成します。この方法は、歯科技工工程の一部を加工センターにアウトソーシングすることと、工程にCAD/CAMを導入した点が画期的でした。その後、アルミナよりも強度の大きいジルコニアが利用されるようになり、この方式が世界中で導入されております。

IV. キャドカムを利用したジルコニアフレームの作製

従来のポーセレンは曲げ強さが100MPa、破壊靱性値が1 MPa・m^{1/2} 前後ですが、分散強化、ガラス浸透強化、高密度焼結体化により、新素材の曲げ強さと破壊靱性値が向上しました。特にジルコニア系材料の強度が非常に大きくなりました。一般的にジルコニアという名称が使われるが、正式にはイットリアを添加したジルコニアと、セリアを添加したジルコニアとアルミナの複合材料が利用されています。ジルコニアは結晶が温度で変わる、いわゆる変態します。室温では単斜晶が安定ですが、ジルコニアにイットリアやセリアなどを少量固溶させると、本来高温で安定相の正方晶が室温でも安定相として存在するようになります。この状態のセラミックス表面から亀裂が進展すると、亀裂先端で正方晶が本来の安定な単斜晶に戻り、この際に体積膨張して亀裂がさらに進展するのを防ぎます。これにより、破壊に対する抵抗性が増大し、高い破壊靱性値を示します。イットリアを固溶して正方晶に安定化したジルコニアの高密度焼結体（イットリア安定化正方晶ジルコニア）が、現在世界中で、ブリッジやインプラントのアバットメントならびにインプラント上部構造体のフレームとして応用されています。この素材は日本の企業が世界的なシェアを持っています。一方、セリアを固溶して正方晶に安定化したジルコニアとアルミナ

の複合材料でジルコニアとアルミナ結晶内にナノサイズのアルミナとジルコニアを配合して強化した材料がわが国で開発され、臨床応用が始まりました。この材料は現在利用できる歯科用セラミックスのなかでもっとも強度の大きい材料です。セラミックスの高密度焼結体は宝石のようなもので硬さが大きいので、削りだしは容易ではありません。ポーセレンや結晶分散ガラスは最終的なブロックからの削りだしを行いました。ジルコニア高密度焼結体では、実用的には未焼結体や半焼結体のブロックを削りだし成形後、二次的に1500°C程度の高温で焼成して最終的な高密度焼結体のフレームを完成します。この際に大きく体積は収縮します。しかし、収縮後のフレームは模型に適合しなくてはなりません。そこで、フレームの設計時にあらかじめ収縮分を補償して大きめに設計しておきます。これがCAD/CAM利用のメリットです。歯科界が確立したロストワックス精密鑄造法では、金属の鑄造収縮を補償するために、鑄型内の空洞をあらかじめ大きくしておく方法がとられました。これはワックス原型を均等に膨張させるのは、手作業では難しかったからです。CADでは、自由に原型の大きさを変えることができます。適合性試験の結果によると、単冠のフレームではほぼパーフェクトの適合を示し、ブリッジフレームではポンティックの数が増大すると収縮によりポンティック側のマージンの適合が低下しますが、臨床的には問題ないレベルでありました。

インプラント上部構造の適合性は、天然支台のクラウン・ブリッジに比べるとシビアです。金属フレームの場合は、口腔内試適で問題があれば、分割と鑲付けで対応できましたが、ジルコニアは鑲付けができません。そこで現場では、ワックスや金属鑄造体でテンポラリー修復物をあらかじめ作製

し、口腔内での適合は咬合状態が担保されてから、改めてテンポラリーをデジタイザーで計測してジルコニアフレームを作製することも行われます。

ジルコニアはエナメルに比べて硬さが大きすぎ、また単独では歯冠色の再現ができません。そこで最終的な修復物を完成するためには、ジルコニアフレームに、ガラス（ポーセレン）を前装する。そのために、3つの方法が利用されています。

最も一般的なのが、従来の金属焼付けポーセレンのように、ポーセレン粉末を築成・焼成して前装する方法です。多くのメーカーからジルコニア対応のポーセレン粉末が市販されています。ジルコニアの熱膨張係数はアルミナより大きく、従来のポーセレン焼付け金属より小さいです。そこで各メーカーは熱膨張係数を調整したポーセレンを提供していますが、臨床経過報告によると、ポーセレンのチッピングやフレームからの剥離が認められています。ジルコニア試料の表面に研削やサンドブラストを施すと、表層が単斜晶に戻るため、再加熱処理をして正方晶に戻すことが推奨されています。しかし、実際には表面処理よりも、ジルコニアとポーセレンの相性のほうが重要です。各システムの使用マニュアルの遵守が必要になります。ジルコニアの強度が向上しても、従来のポーセレン築成・焼成の工程を経て作製したポーセレン修復物は内部に欠陥を含有し、強度的には限界があります。そこで二番目の方法は、結晶分散ガラスブロックを加熱後可塑状態にして鋳型内にプレスすることによりジルコニア表面に接合させます。ガラスの冷却により生じる圧縮応力でフレームに保持されます。しかし、大きなブリッジやインプラント上部構造の場合に、部分的なチッピングや剥離が生じた場合に修理が大変になります。そこで、われわれは第三の方法として、ジル

コニアフレーム上にさらにCAD/CAMで作製したポーセレン（結晶分散ガラス）前装体を各支台歯やポンティック上に接着材を用いてあらかじめ接着させて完成する方法を提案しています。この方法はジルコニアフレームを利用したオールセラミック修復の弱点であるポーセレンをCAD/CAMで作製できるので、データを利用して修理が容易に出来ます、接着材の進歩によりセラミックスが補強されるメリットもあります。現在、わが国ではCAD/CAMを用いたジルコニアフレームが臨床応用されて5年しか経過していません。したがって、今後注意深く臨床経過を観察する必要があります。今後の普及のためには、臨床家がジルコニアの物性とCAD/CAM成形法の利点を限界をよく理解し、支台歯形成から印象採得までの工程および、試適と合着までの臨床術式を正確に行うことが重要になります。さらに、これまで以上に歯科技工士との協働が必要になります。

V. 第4世代の歯科用CAD/CAM

近年の技術革新は、コンピュータ、CADソフト、加工機、ネットワーク技術だけでなく、カメラ（光学技術）にも及んでいます。かねての夢であった口腔内カメラが開発され、欧米ではCAD/CAMのデジタイザーとして利用されるようになりました。情報がまだホームページに限定されており、客観的な性能は不明の点も多いですが、日本市場でも紹介されはじめており、少なくとも近い将来に、実用化が期待されています。したがって、歯科医院での直接形態情報の収集がスタートになって、院内のCAD/CAMとネットワークのCAD/CAMが、さらに効率よく利用できる時代が来ます。これが第4世代です。

VI. CAD/CAM適用の利点

歯冠修復物の作製にCAD-CAMを適用する利点は、新素材の適用、省力化、経済性、品質管理の4点にまとめることができます。

材料と技術は密接な関係があり、チタンや高強度セラミックスなど、従来の歯科技工技術で適用が難しい材料がCAD/CAMを利用すると、加工センターで一般産業の大型設備を利用して加工できます。歯冠修復物は支台歯への適合が要求されるため、加工や後処理に伴う寸法変化の補償にCAD/CAMの手法は有用です。従来の歯科技工は、手作業が多く労働集約的でありましたが、CAD/CAMの適用は省力化をもたらしました。第2世代の歯科技工用CAD/CAM装置の前で拘束される時間はわずか5分程度であるので、大幅な省力化になります。技工の一部をアウトソーシングする方法では、さらに省力化が可能になります。歯科技工士がCAD/CAMで作製された修復物を調整する場合にも、全工程を考えると作業効率が良くなります。臨床症例によっては、CADで設計するよりも、歯科技工士が従来のようにワックスアップするほうが形態再現性が良好で、その後にCAD/CAMを利用する場合もあります。したがって、CAD/CAMにより、技工工程の選択肢が増えたともいえます。

わが国では価格の変動する貴金属を大量に含む金銀パラジウム合金を保険採用してきました。これは貴金属合金では歯科精密鑄造の適用が容易であり、用途が確立したタイプ別金合金の代用合金として十分な強度を有していたことによります。しかし、貴金属は資源に限られ、戦略物質として、また世界の経済状態により価格が変動し、歯科の現場でパラジウムの高騰に悩まされたのは記憶に新しいことです。さらに、価格が安定したとしても、一般工業品と異なり、使用量（流通量）が増えれば価格が下がるという経済

原則が通用しません。したがって、高価な貴金属を医療用に使用するのには限界があります。CAD/CAMの利用は、従来の成形加工法では使用できなかった工業製品の使用が可能になり、歯科材料の価格に流通化による価格競争の恩恵をもたらすことが可能になりました。したがって、医療費の高騰が問題になり、しかも歯科医療費では貴金属代の占める割合が非常に多いことを勘案すると、CAD/CAMの導入により、貴金属からの脱却を図り、医療費の削減が可能になります。

従来のポーセレンワークは色調再現だけでなく形態付与の点からも熟練度が必要であり、生産性に限界があるので、価格も高価にならざるを得ませんでした。CAD/CAMでは安価なポーセレンブロックから研削加工でクラウンを作製し、従来法でステインを付与するだけで完成するので、省力化だけでなく、経済的にも有利になります。従来の粉末築成と無圧焼成の方法では、内部に欠陥をなくすことは不可能でありました。しかし、工場で作製したブロックをCAD/CAM成形すると内部に欠陥のないクラウンが作製できます。

さらに、脱金属として、ジルコニアフレームを利用したオールセラミックの多数歯ブリッジや、インプラント上部構造体の作製が可能になり、高付加価値の自費診療が提供できます。

CAD/CAMでは、設計時に、材料特性から最適形状の設計をすること、加工の履歴による残留歪み等の劣化を防止すること、再現性のある加工が得られることなど製品の品質管理ができます。さらに、加工データを保存して、機能期間中に追跡調査をすることができます。これらは今までの製作システムでは不可能でありました。今後の高齢社会では、医療用装置の品質管理がこれまでで

上に重要になって行きます。

VII. 今後の展望

歯科医療は過去半世紀に、治療技術と材料が革新的に進歩し、現在成熟期を迎えたという見方があります。今後は、材料を使用した修復治療よりも、予防やケア、あるいは組織再生などの比重が高まるという予測もあります。しかし、患者の利便性や生活の質の回復が重要になり、高齢社会の健康維持が目標になるならば、これからの歯科医療において、歯冠修復物や義歯の重要性はますます高まります。

患者の求める口腔内装置は、快適さ、審美性の回復、安全性の担保、経済性、早期の機能回復、長期の機能期間などです。従来は、患者の希望よりも、われわれ医療提供側からの都合で、耐久性や成形加工性を優先して材料を使用してきた歴史があります。今後は患者の立場にたった新素材とそれを使いこなす先端技術の活用が不可欠です。広義のCAD/CAMは、この観点から広く健康長寿に貢献すると期待されています。今後の展望をまとめると以下ようになります。

患者の利便性からは、治療期間の短縮と早期の機能回復が望めます。したがって、診療室で利用できるCAD/CAMシステムでは、口腔内で使用できる簡便で高精度の計測システムの開発と、加工性の良好な歯冠色材料のさらなる開発が望めます。

歯冠修復物や義歯などの歯科用装置は生体に適用するので、一般の産業製品よりも厳しい安全性と品質保証が望めます。そのためには専用の加工センターでの一次製品（CAD/CAMを活用）と歯科技工所での二次製品（歯科技工士の専門技術の活用）の分業化と連携が一層重要になります。臨床家は、材料とCAD/CAM成形法の流れをよく理解し、使いこなすための支台歯形成から

始まる臨床術式を遵守する必要があります。そして、歯科技工士とこれまで以上に協働が必要になります。CAD/CAMはブラックボックスではなく、最終的には臨床家の役割が重要です。

歯科医療の高度化に対応して、患者とのコミュニケーション、検査、診断、治療計画（シミュレーション）、手術支援、患者管理等を含めて、一連のデジタル技術の応用が進められます。修復物においても単に形態や色調の再現だけではなく、機能回復にもCAD/CAMが応用されます。CAD/CAMをはじめとするデジタル技術の導入のためには、歯学部教育だけでなく、継続学習のプログラムの整備も必要になります。

今後、データ管理をすることにより、歯科材料や修復物の世界標準化が進められ、エビデンスに基づいた歯科医療の展開に貢献することが臨まれます。

最後に、光学印象もまだまだではありますが、みんなが使って行くとどんどん賢くなって行きます。CADのソフトも世界的に新しくどんどん良くなって行きますので、日本の歯科技工士さんも、そういったものを一緒に使いこなして行くようにして行きたい。また、素材においてもセラミックが良いのか、コンポジットレジンが良いのか、まだまだ解決しない問題が残っております。

私が強調したいことの一つに、CAD/CAMが導入されてきても、ますます歯科技工士の重要性が高まってくると思います。医療職の仲間として歯科技工士が、最後に患者さんが使うものを責任をもって仕上げて行くことがのぞましいと思います。現状でアウトソーシングでセンターに出たものでも、適合やいろんところで調整して、みんな苦勞しています。その様な、苦勞の蓄積が将来の良いものに繋がって行くと思います。

最終的な、審美だけではなくて適合性も含

めて、非常に日本の歯科技工士さんは、世界的にいてもレベルが高いので、ここを日本として頑張っていきたいです。

中国や他の国に、加工センターが負けるのではなく、むしろ日本が世界の歯科技工のブランドになって行けるように若い人達には是非頑張ってもらいたいと思います。

新しい素材とテクノロジー、これが歯科医療をかえていることに間違いはありません。私たちが、金属を使ってきたのはいろんな限界があつたものの壊れないから使ってきたのは事実なんです。

ですが、本当に患者さんが何を求めているかを考えると、金属ではないものを使っていきたいのです。その為には、今まで以上の材料や技術が必要になります。そこで、システムを作っていかなければならないと思います。そういった意味では、皆さんは専門家として一緒に、頑張っていただければと思っております。

期待しております。よろしくお願ひしまして、おしまいとしたいと思います。ありがとうございました。



満場 拍手喝采

宮崎先生の講演は、一つ一つが分かりやすく ためになる事ばかりでした。新しい材料と機械だけではなく、世界の中の日本が進んで行く方向性も話して頂いた様に思います。宮崎先生に感謝をすると共に、北海道・東北支部第8回学術大会に、ご講演いただく様にご尽力された、長内会長をはじめ、関係役員の方々に感謝いたします。あいにくの悪天候にも拘わらず、参加いただいた歯科医師の皆さん、技工学会会員の皆さん、他団体の皆さんありがとうございました。



学会終了後 場所を変えて宮崎先生を囲んで夕食会（青森市ワイン倶楽部）

学術の余韻も冷めやらぬ内に、熱き青春時代のお話や海外青年協力隊でのお話しなど、宮崎先生（青森高校卒）のお人柄もあって暖かい懇談会でした。外は未曾有の猛吹雪、先生の帰路の飛行機が心配で、成田博之先生の指示により、藤林さんのお陰で会場から新幹線に予定変更して頂きまして、無事帰京されました。後日、先生より感謝のメールが届きました。

皆さん、可能ならば、ぜひ日本歯科技工学会の全国大会に参加してみましよう。

百聞は一見に如かず 青年老いやすく学成り難し



学会名称変更のお知らせ

関係各位殿

謹啓

季夏の候、貴会ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、このたび『日本歯科 CAD/CAM 学会』は 2013 年 8 月 1 日をもちまして下記の名称に変更させていただきます。

日本デジタル歯科学会

Japan Academy of Digital Dentistry

JADD

2010 年 3 月 28 日に設立総会を行い『日本歯科 CAD/CAM 学会』を立ち上げましたが、歯科医療界の急速な進歩に合わせ、歯科界のデジタル化を幅広く取り扱う学会を目指し、このたび学会名の改称を総会において決議いたしました。今後は、CAD/CAM テクノロジーはもとより、歯科医療におけるすべてのデジタル機器・技術を包含し、基礎的および臨床的な学際的研究、臨床報告などを通して、歯科医療界に貢献できるようなお一層の精進をしていく所存です。これからも世界に発信できる学術組織に育てていきたいと考えていますので、貴会・貴学からのなお一層のご指導を賜りますようお願い申し上げます。貴会・貴学の今後ますますのご発展を祈念申し上げます。

謹白

2013 年 8 月 1 日

日本デジタル歯科学会

会 長 末瀬一彦 (大阪歯科大学)

事務局長 宮崎 隆 (昭和大学)

<http://www.cadcam.jp>

青森地区 今年も大盛況！「むし歯予防」キャンペーン

400人余の指模型製作

去る6月2日日曜、青森イトーヨーカドー1Fセンターコートにて青森市歯科医師会主催のむし歯予防キャンペーンが開催されました。



当歯科技工士会青森地区も毎年恒例の指模型製作と人形模型のプレゼントを行いました。今年は開店時間が1時間早まり9時の開店となった影響なのか、午前中に来客者様がどっと押し寄せ、バイブレーターが開始2時間で煙を上げる事態になり大変でした。

それでも皆様のご協力のおかげで楽しい時間を過ごすことが出来ました。ご協力頂きました青森地域又地域サポーターの皆様有難う御座いました。（青森地区長 成田光広）

八戸地区 特別養護老人ホーム・寿楽荘を訪問して

去る6月1日土曜、特別養護老人ホーム市川の寿楽荘にて、入所者とデイケアの方々の義歯の清掃と名前入れのボランティア活動を行いました。今年度は、技工士会のスタッフを11名と厚みのある布陣で望みました。

歯科医師会との会議を経て準備の段階での戸惑いや、当日の不手際などいろいろありましたが、先生方や歯科衛生士の皆さんの気遣いのおかげで、またホームの職員さんの指示のおかげで、無事に終えることができました。

今回も名前入れ（12名24床）の名簿を事前

に教えていただいていたので、とてもスムーズに作業ができました。

入所者やデイケアに来られている人たちの、義歯がきれいに使われているのが印象的でした。自分で清掃できる方はもちろんヘルパーの方に清掃していただいている方も、義歯に名前が入ることにより、義歯に愛着がわいたり、取り違えがなくなるのではないのでしょうか。高齢化が進む現代、食事などで咬む事が一番のリハビリテーション（脳への刺激を与えることができる反復運動）と言われている今日、歯科技工士はその義歯を作っているわけですから責任は重大です。義歯を作ることはもちろん、このボランティア活動に参加させていただくことも大事ではないかと思っています。

八戸歯科医師会と北村委員長を中心とした諸先生方、また、受け入れくださった寿楽荘様に心から感謝申し上げます。

またラピア会場には直接のお手伝いはできませんでしたが、今年も石膏のキャラクター&干支模型を提供することができました。子供たちや高齢者に喜んでいただけたものと思っています。（八戸地区長 荒谷 玄）



弘前地区 弘前市民の健康祭り

平成25年7月6・7日弘前市保健センターに於いて、第27回市民の健康まつりが開催されました。

恒例により、当歯科技工士会からは弘前地区会員の齊藤・吉野・館山・竹浪・船水・後藤の6名が参加しました。各種の補綴物などの技作業の工程パネルの展示はわかりやすく具体的なプレゼンに仕上がっていると自負しております。また、会員が日頃コツコツと作ったミニチュア義歯のストラップや、石膏



人形の無料配布も行いました。近年は指の型取りが人気で、毎回型取りして、模型を保存し、子供の成長記録にしている方もおられました。今回は石膏人形も人気のアニメキャラを取り入れたためもあって、予想以上の人気で二日目のお昼前にはすべて無くなってしまいました

毎年、弘前歯科医師会様からは健康祭りのためにご支援ご協力いただきまして、大変感謝しております。（弘前地区 後藤匡史）

平成25年歯科技工士国家試験 青森県会場 平成25年2月20・21日

去る2月20日学科試験、21日実技試験が開催された。会場は設備の整った青森歯科技工士専門学校で行われ、本県での今年の受験生は24名。毎年、試験委員会が組織され、当歯科技工士会には青森県三村申吾知事より試験委員1名が委嘱され、会長の長内が実技試験の

辞令を受けた。県庁役人3名に加え、歯科医師7名が委嘱され総勢11名で構成される。例年、寒い冬に実技試験であるから、あらかじめ製作してある総義歯の蠟堤等が硬くなっている、小刀で排列用のクリアランスを削るときなど、怪我をしないかとハラハラして看ている。また、歯型彫刻も反対則を彫れば零点なので、彫刻開始前に5分間、デッサンを紙に書かせて確認させている。今年も1例反対則を描いた者がいたので注意した。

学校側では「いつもこんなに真剣でいてくれば」と語ってくれた。

（試験委員 長内隆）



野球部便り

2013年Dカップ野球大会（春） 6月16日

今年も、歯科医師会・技工士会・株式会社シマヤ・北日本デンチャー等の歯科業界関係の野球大会が青森市の厚生会球場（旧・県青年の家）にて、開催されました。天候に恵まれ、選手の皆さんは楽しい時間を過ごすことが出来たと思います。また、地区長・成田さん自らが選手の為に作ってくれた、昼食の焼きそばと豚汁は大変美味しく、選手の皆さんにはとても喜んで頂きました。この様な、歯科業界の方々と交流する機会をいただき感謝をしております。ありがとうございました。 野球部 石岡 繁



第一試合		
8対4	歯科医師会	北日本デンチャー
北日本デンチャーの勝ち		
第二試合		
0対11	技工士会	シマヤ
技工士会の勝ち		
三位決定戦		
14対0	歯科医師会	シマヤ
歯科医師会の勝ち		
決勝戦	-	-
9対5	技工士会	北日本デンチャー
技工士会の勝ち		

優勝	技工士会	最優秀選手賞	平田 馨
準優勝	北日本デンチャー	優秀選手賞	三橋 聡
三位	歯科医師会	優秀選手賞	塩崎 裕史
四位	シマヤ	優秀選手賞	坂本 竜朗

平成24年度 第6回県理事事会 議事録

参加者 長内会長・若松副会長・木村副会長・小笠原専務・福田理事・石岡理事・安村理事・佐藤会計・濱邊理事・成田(青森支部長)・荒谷(八戸支部長)・津津(十三支部長)・齊藤(弘前支部長)・船水(弘前支部会計)・中居相談役・小笠原(青森支部会計)

議長 小笠原専務

場所 中会議場 (青森市)

日時 平成25年3月30日(土) 開始 午後4時00分 終了 午後5時00分

会長挨拶 皆さんご苦労さまです。それでは、理事会を始めたいと思います。

一般法人登記の経過報告
(長内会長) 県庁に行き、慣れない作業のなかにも県庁への何回もの訂正、書類提出し、3月10日に県諮問委員会を通ることが出来た事を報告いたします。

(小笠原専務) 法務局に提出する為の書類(総会議事録等)、関係者(議長・議事録署名人)の印鑑登録証の提出と書類を送付致しますので、契印をお願いします。

その他

- (小笠原専務) ・東北ブロック大会議事録提出の件の状況報告。
- ・会費未納者に関して関係理事の報告をお願いします。
- ・「歯科技工所開設届け出等設備促進事業」技工所の解説者名簿作りについて。各支部より報告が有り日技に提出予定。
- ・監事の承認の件の説明。
- ・専務交代の要望。
- (長内会長) ・県技工士のシンボル旗が、出来上がりしました。(総会にて、前方に飾られました。)
- ・県行事、野球大会などに県技工士のシンボル旗を飾る。また、会員及び会員の同居家族が亡くなった場合、葬儀に際し甲電と技工士のシンボル旗を飾る。
- (佐藤会計) 弘前で満額入金決定。Fさんは、不本意ながらNDCの手違いによるもので、2月に満額入金決定。Tさんに関しては入金されました。
- (長内会長) Kさん退会処理の後、連絡取りにくいので、関係社員の立書により会費10ヶ月分納入されました。
- (未納分があつた場合、県全体の会計負担とする。こまめに未納通知を刷る。)
- (佐藤会計) 一般法人化により、地区の領収書の名前は「青森県歯科技工士会」でお願いします。(船水弘前支部会計) 一般法人化に向けて、県に提出する領収書の項目の正しいあり方をリストにして頂けるとありがたいのですが。
- (佐藤会計) 分りました。次回の理事会までに、調べてリストにしておきたいと思います。よろしくお願ひします。
- (齊藤弘前支部長) 一般法人化により今までの支部単位での、活動の窓口の取り扱い方法と、各関係団体への挨拶状送付をお願いします。
- (長内会長) 県技工士会にて、活動の窓口を行います。また、各関係団体への挨拶状送付も行いたいと思います。

通常総会 平成25年5月18日(土) はまなす会館 (中会議場) 17:00~19:00

以上です。

平成24年度 第5回県理事事会 議事録

参加者 長内会長・若松副会長・木村副会長・小笠原専務・福田理事・石岡理事・安村理事・佐藤会計・濱邊理事・荒谷(八戸支部長)・津津(十三支部長)・中居相談役

議長 小笠原専務

場所 平かど温泉ホテル 小会議場 (野辺地町)

日時 平成25年1月19日(日)開始 午後4時00分 終了 午後6時00分

会長挨拶 2013年も、明けましておめでとうございます。今年も、宜しくお願い致します。昨年は青森県が当番で、東北ブロック会議・野球大会など色々忙し事がありました。今年も、北海道東北技工士会の当番県となっております。また、一般社団法人化に向けて進めて行くので、宜しくお願い致します。

各理事 討議事項・活動報告

会計(佐藤会計) 会費未納者に関してどの様にするか。未納者の処遇と会費調達について。

- ・ **定款により、6か月未納の会員は意思確認の上、支払う意思のない場合は除名とする。**
(弘前支部会計、未納者3名に関して、1月28日までに意思確認し(会長・木村)、各支部が会費未納分を立替する。)
- ・ 技データーセンターに関して、未納者分を県技から徴収される事に関して会長が代議員会に於いて日会費引き落としに注文を出す。(注:留保(長内))
- ・ 今後、各支部に未納者の情報を連絡し、支部(地区)の担当者に未納会員に会費の徴収に意思確認をしてもらい、未納分の調達をして頂く。(回収出来ないときには、支部が立て替える。)
- ・ ※以前からの未収金を残したまま支部が努力しても回収不能の場合は、以前のものに限り県全体の問題なので県技が負担を担うのが望ましい。

※一般社団法人になると、支部という名前は無くなりますが地区・班として今までと変わらず活動を行うて頂く。会計は県に一本化される。(会長)

組織 (安村理事) 技工士学校より講師依頼があり、1月24日に、私(安村)。1月31日に、藤川さん。2月7日に、小笠原専務が講義に行くこととなっております。組織拡充のために、技工士会の活動説明となぜ技工士会に入会して頂きたいか説明をしたいと思います。

広報 (石岡理事) 広報誌の発行を、12月にさせて頂きました。各支部長・理事の方々には、広報誌に掲載する記事と写真を送って頂き、ご協力いただきありがとうございます。次回は、総会後に発行をしたいと思います。よろしくお願ひ致します。

学術 (福田理事) 日本歯科技工士会北海道・東北支部第8回学術学会は、平成25年3月10日(日) 12:00~16:45 場所 青森県総合社会教育センター(青森市荒川藤戸119-7) メインテーマ「CAD/CAMの現在と未来」・内容「CAD/CAMが変える歯科医療の近未来」

講師 宮崎隆(昭和大学歯学部教授)

※役割分担 座長 藤川英俊氏、司会・開会の辞 木村副会長、受付 安村理事・小笠原専務。

勤技対 (若松副会長) 依健所より技工録について。技工指示書の記載事項で歯科医院長・歯科医副院長・歯科医の所在地(住所)を記入して下さいとの事でした。それと、技工所構造設備に関する調査と確認に関する事項が有りまして報告が求めています。

専務より(小笠原専務) 「歯科技工所開設届け出等設備促進事業」技工所の解説者名簿作りについて。「歯科技工所開設届け出等設備促進事業」技工所の解説者名簿作りを行うために、各支部に解説名簿の資料をお配りいたしました。四支部の支部長さんは確認の上、3月末までに日技に提出しますので、2月中までに電話連絡にて宜しくお願いいたします。

その他

1. 3月10日の講師 宮崎隆(昭和大学歯学部教授) 懇親会について、当日に青森市ワイン倶楽部にて決定。会費4,000円。詳細は講師の先生の予定の確認にて役員に連絡。一週間前までに出席人数確認。

2. 総会会場 25年3月30日はまなす会館 (小会議場15:00集合) 16:00~18:00予定

3. 総会資料作り3月上旬。資料、委任状など。

4. 11月生涯研修 基本研修と記念講演 講師として古橋会長を予定。

5. 東北ブロック会議弘前の議事録・発言録は 早くまとめて下さい。

以上



特例民法法人 青森県歯科技工士会

平成24年度 第35回通常総会 議事録

日 時 平成25年3月30日(土) 午後5時

場 所 はまなす会館(青森市問屋町)

開 会 議長選出まで木村副会長が司会進行を務める。
 開会宣言 木村副会長から総会出席受付受理の発表がなされた後に
 会員数 121名・出席者及び委任状 82名・欠席 39名
 合 計 82名 となり会員数の過半数に達しましたので、社団法人青森県
 歯科技工士会平成24年度第35回通常総会の開会宣言を声高らかにいった。

議長 選出 荒谷 玄(八戸支部)
 書記 選出 沖津 賢一(上十三支部)・佐藤 浩一(八戸支部)
 議事録署名人選出 安村 好弘(上十三支部)・若松 巖(青森支部)

会長 挨拶(長内会長)

本日はここに県内各地から皆様方にお集まりいただき、第35回(社)青森県歯科技工士会総会が開かれますことに感謝と敬意を表します。今年度は一般社団法人の認可を目指し、先日28日に法務局に書類を提出しております。あとは、認可待ちであります。皆様のご理解とご協力をお願いします。

議 事

- 第1号議案 平成25年度事業計画案審議の件
 挙手で承認された。
- 第2号議案 平成25年度収支予算案審議の件
 挙手で承認された。
- 第3号議案 県執行部提案議題
 法人関連 県庁提出 新定款 法務局提出 一般社団法人 現在移行中
- 第4号議案 (各支部提案議題審議)
 各支部総会の日程により、新年度初頭の総会にて議題審議。
- 第5号議案 その他



以上の審議をもって、平成24年度第35回通常総会の行程を午後6時30分に終了した。

議 長 荒谷 玄

議事録署名人 安村 好弘 若松 巖



一般社団法人 青森県歯科技工士会

第1回 会員総会 議事録

平成25年5月18日(土)午後5時から、はまなす会館(青森県青森市問屋町1丁目10-10)に於いて定時会員総会を開催した。

議決権のある当法人会員総数	123名
総会員の議決権数	123個
出席会員数(委任状も含む。)	107名
この議決権の総数	107個

出席理事 長内 隆・木村 壽二・若松 巖・小笠原 賢・佐藤 浩一・安村 好弘・石岡 繁
福田 祐嗣・館山 龍彦・斉藤 晃・成田 光広
出席監事 清野 龍一

第1号議案 議長選任の件

定刻に至り司会者若松巖は開会を宣し、本日の会員総会は総会員123名中107名の出席により法定数を満たしたので有効に成立した旨を告げ、その後議長の選任方法を諮ったところ満場一致を持って正会員の宮崎清蔵が議長に選任された。

(定款第15条(議長)により議長は当該会員総会に於いて正会員の中から選出する)

議長 宮崎 清蔵

第2号議案 議事録署名者選任の件

議長は定款第18条第2項に議長及び会員総会において選任された議事録署名人2名は前項の議事録に記名押印する。とあるので、議事録署名人2名を選任することが必要であることを議場に諮ったところ、下記の2名が選任され満場一致を持って可決した。

以上

議事録署名人選出 斉藤 晃 (弘前地区)・館山 龍彦 (弘前地区)

会長挨拶(長内会長)

本日はここに県内各地から皆様方にお集まりいただき有難うございます。第1回一般社団法人青森県歯科技工士会会員総会が開かれますことに感謝と敬意を表します。今年度から一般社団法人としての活躍を目指して行きたいと思っております。皆様のご理解とご協力をお願いします。

第3号議案 監査報告

監事 清野龍一氏により監査結果は適性と判断されました事を報告し、議場に諮った所、賛成多数で可決確定した。

議 事

◎第1号議案 平成24年度事業計画承認の件

◎第2号議案 挙手で承認された。
平成24年度収支決算報告承認の件

第3号議案 24年度事業計画案審議 承認済
第4号議案 24年度収支予算案審議 承認済

◎第5号議案 県執行部提案議題審議
・生涯研修として、古橋日技会長の講演会を開催します。11月17日

◎第6号議案 各地区提案議題審議
・地区としての会の活動見直し。

第4号議案 役員改選

議長は、理事の小笠原賢氏、及び濱邊利之氏の二名より、一身上の都合により平成25年5月18日をもって辞任したいとの申し出があった事を報告し、議場に諮ったところ満場一致を持って可決確定した。

議長は後任者を選任する必要があることを説明し議場諮ったところ荒谷玄氏及び沖津賢一氏が推薦され、満場一致をもって可決確定した。被選任者は即時就任を承諾した。

(定款第19条この法人に次の役員を置く (1) 理事は9名以上17名以内)

新任理事 荒谷 玄 (青森県八戸市尻内町尻内8番地14)
沖津賢一 (青森県上北郡横浜町吹越35番地9)

第5号議案 その他

- ・支部が無くなったので、県としての領収書の書き方について教えてほしい。
各地区担当に領収書を用意して交通費並びに使用名目を明記して提出して下さい。
詳しいことは、7月20日、県理事会でお知らせします。

議長は、以上を持って本日の議事の議案は全部の審議を終了した旨を述べ、第1回定時総会を午後5時52分に閉会を宣し散会した。

以上の決議を明確にする為、この議事録を作成し、議長及び議事録署名人、代表理事がこれに記名押印する。



平成25年5月18日(土)

一般社団法人 青森県歯科技工士会

代表理事 長内 隆 (印)

新任理事 荒谷 玄

新任理事 沖津 賢一

議長(議事録作成者) 宮崎 清藏 (印)

議事録署名人 斉藤 晃 (印)

同 舘山 龍彦 (印)

衆議院議員会館前 参上

予備評議員 長内 隆

去る5月17日金曜日、朝7時30分、東京は永田町の衆議院会館に全国から招集された各県技の代表者が40名ほど集合して、新規発足の『歯科技工士の問題を考える議員の会』に技工士側として参加して参りました。

真新しい白い大きな建物の入り口には、日技事務局のスタッフがスタンバイしてくれて、参加受付と同時に建物内通行証を渡されました。飛行機の搭乗口並の金属探知器ゲートを通して内部に入りました。警備員も至る所に配置されていますが、見かけに反してどの方もフレンドリーで、余りに建物内部が広くて迷うのですが、とても親切でした。いつもの技工士の面々と挨拶を交わし、席に着くと、前方のテーブルには、「TVタックル」などでお馴染みの有名な議員さん達や秘書さんが10数名ほど居られました。ややあって伊吹文明衆議院議長さんがお出ましになり、木村太郎議員も席につき、「歯科技工士の問題考える議員の会」の錚々たるメンバーに胸のときめきが治まりませんでした。メンバーは毎週火曜日の早朝8時から始業前の例会を開くことにしており、規約も作成されています。議員の自己紹介に続き伊吹文明顧問の丁寧な挨拶があり、意見交換に入りました。木村議員も発議され、中国入歯問題なども含め、日本の歯科医療の礎の問題点を正しい方向づけを勧めていくことを確認いたしました。日技幹部の議員活動も良くやっていると思います。



朝日に眩しい衆議院議員会館



壇上挨拶する伊吹文明顧問

議員出身県全国から集合



歯科技工士をとりまく 最近の動向

木村太郎事務所



厚生労働省

Ministry of Health, Labour and Welfare

歯科技工士について

歯科専門職の概況

○歯科医師

1. 根拠法令 : 歯科医師法(昭和23年法律202号)
2. 就業歯科医師数 : 100,438名(平成22年医師・歯科医師・薬剤師調査)
3. 業務 : 歯科医療及び保健指導
4. 歯学部設置大学数、修業年限、定員 : 29学部、6年、2440名(平成24年度)
※診療に従事する場合は卒後1年以上の臨床研修が必須

○歯科衛生士

1. 根拠法令 : 歯科衛生士法(昭和23年法律204号)
2. 就業歯科衛生士数 : 103,180名(平成22年衛生行政報告例)
3. 業務 : 次に掲げる予防処置
 - ・歯牙露出面及び正常な歯茎の遊離縁下の付着物及び沈着物を機械的操作によって除去すること
 - ・歯牙及び口腔に対して薬物を塗布すること※上記は全て歯科医師の直接の指導の下に行う
歯科診療の補助
歯科保健指導
4. 養成学校数(厚労省、文科省指定を含む)、修業年限、定員 : 156施設、3年、6559名(平成24年度)

○歯科技工士

1. 根拠法令 : 歯科技工士法(昭和30年法律168号)
2. 就業歯科技工士数 : 35,413名(平成22年衛生行政報告例)
3. 業務 : 歯科技工
※「歯科技工」とは、特定人に対する歯科医療の用に供する補てつ物、充てん物又は矯正装置を作成し、修理し、又は加工することをいう。
ただし、歯科医師(歯科医療を行うことができる医師を含む。以下同じ。)がその診療中の患者のために自ら行う行為を除く。
4. 養成学校数(厚労省、文科省指定を含む)、修業年限、定員 : 53施設、2年、1625名(平成24年度)

歯科専門職の近況

表1 就業場所別・歯科専門職数(平成22年末現在)

	総数	就業場所		
		病院・診療所	技工所	その他
歯科医師	100,438人	98,723人	—	1,715人
歯科衛生士	103,180人	98,642人	—	4,538人
歯科技工士	35,413人	10,595人	24,271人	547人

(出典: 医師・歯科医師・薬剤師調査、衛生行政報告例)

表2 歯科診療所一箇所の平均従業員数(平成23年10月現在)

(単位: 人/一歯科診療所)

総数	4.6人
(内訳)	
歯科医師	1.4人
歯科衛生士	1.4人
歯科技工士	0.2人
その他	1.7人

(出典: 医療施設調査)

3

歯科技工士の近況

表3 歯科技工士数別・歯科技工所数(平成22年末現在)

歯科技工所	歯科技工士 1人	歯科技工士 2人	歯科技工士 3人	歯科技工士 4人	歯科技工士 5人以上	総数
施設数	14,897施設	2,375施設	828施設	460施設	883施設	19,443施設
構成割合	76.6%	12.2%	4.3%	2.4%	4.5%	100%

(出典: 衛生行政報告例)

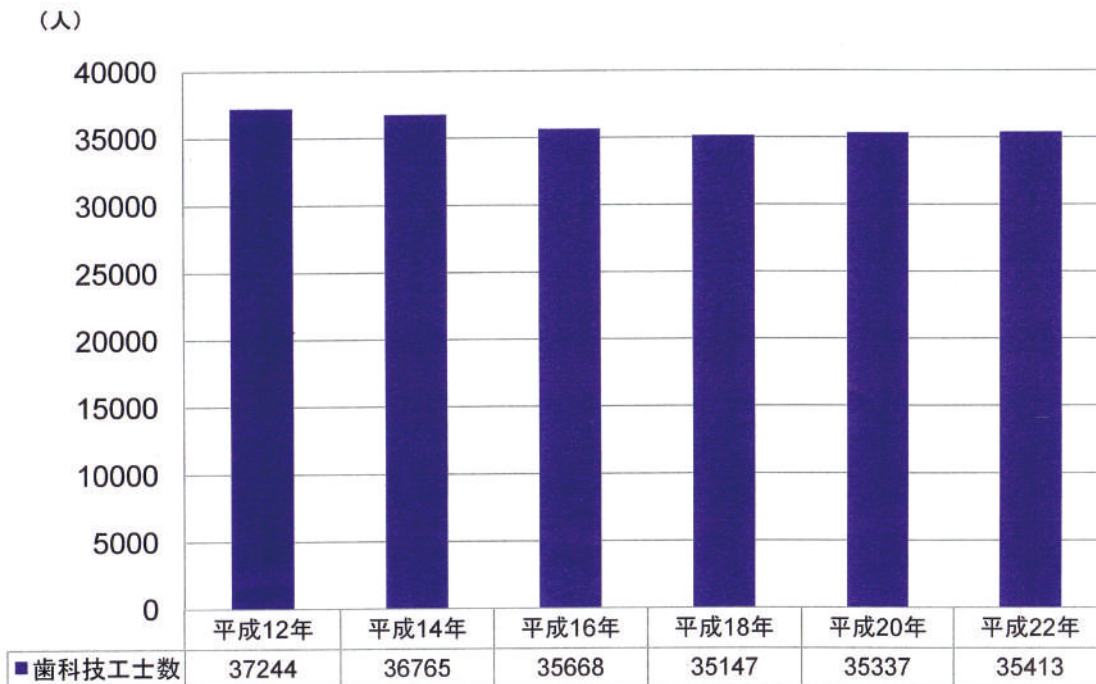
表4 歯科診療所で院内技工室がある施設数(平成23年10月現在)

	歯科診療所数	院内技工室がある施設数			院内技工室がない施設数
		歯科技工士が いる施設数	歯科技工士が いない施設数	歯科技工士が いない施設数	
全国	68,156施設	42,363施設 (62.2%)	8,673施設 (20.5%)	33,690施設 (79.5%)	25,793施設 (37.8%)

(出典: 医療施設調査)

4

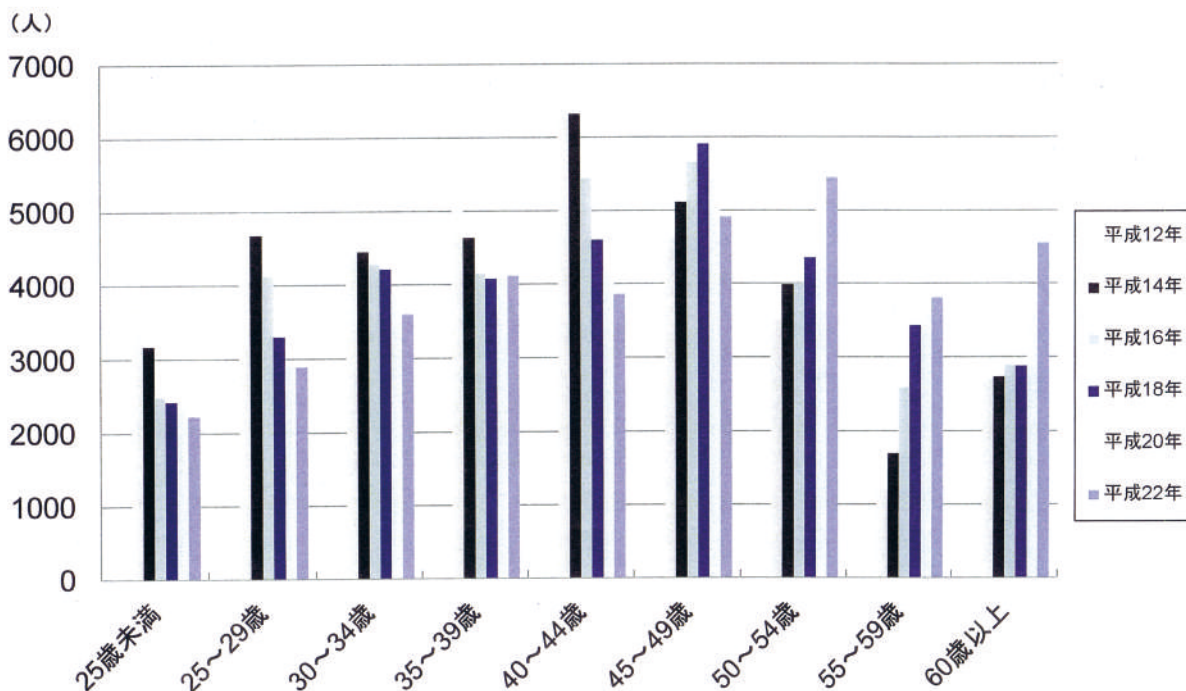
就業歯科技工士数の推移



(出典: 衛生行政報告例)

5

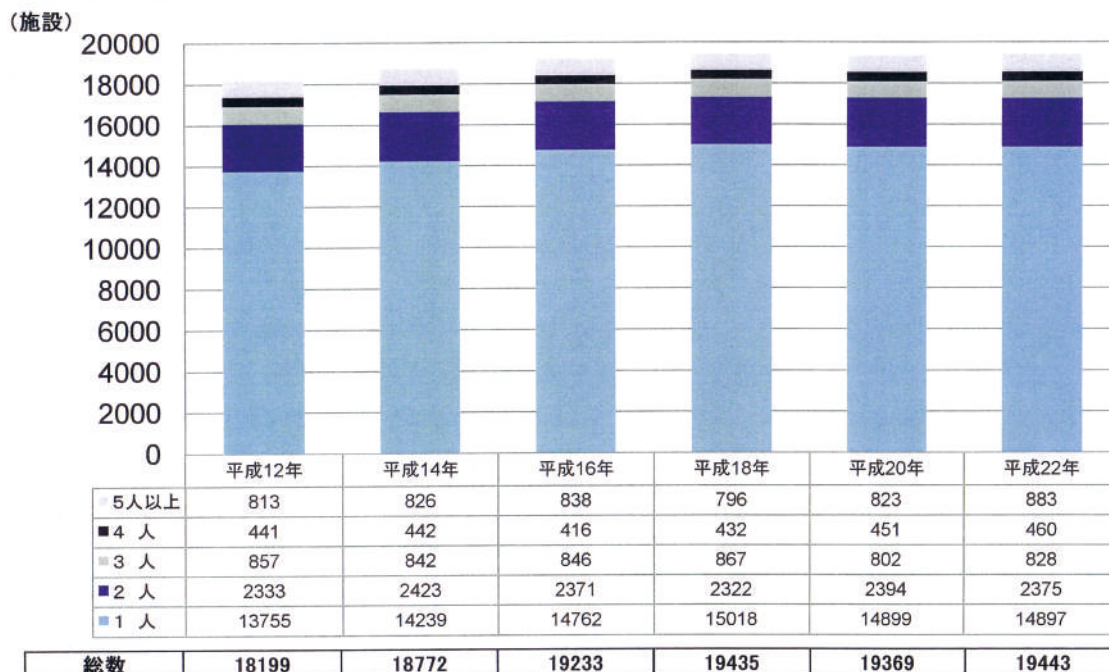
就業歯科技工士数の推移(年齢階級別)



(出典: 衛生行政報告例)

6

歯科技工所数の推移



(出典: 衛生行政報告例)

7

海外技工について

歯科技工に係るトレーサビリティとは

歯科医療技術の進展、インターネットの普及等

→ 補てつ物の委託過程、作成過程並びに歯科材料の流通過程が多様化



国内においては歯科技工士法に基づき、歯科技工指示書により歯科医師が委託先や歯科材料等を指定することとされているが、海外技工については適用されないため、安心・安全な歯科医療を確保する観点から、海外技工の生産履歴(トレーサビリティ)への対応が必要

厚労省の対応について

- 平成17年9月 「国外で作成された補てつ物の取扱いについて」(医政局歯科保健課長通知)
- 平成22年3月 「歯科補てつ物の作成を委託する際の指示の基準」(医政局歯科保健課長通知)
- 平成23年3月 「歯科医療における補てつ物等のトレーサビリティに関する指針」(医政局長通知)

《参考》 traceability(トレーサビリティ)

【跡をたどることができること】

農産物、食品、医薬品、工業製品などの商品やその原材料・部品などを個別に識別し、生産から加工・流通・販売・廃棄までの課程を明確に記録することによって、商品からさかのぼって履歴情報を確認できるようにすること。また、そのシステム。生産履歴管理システム。

9

歯科医療における補てつ物等のトレーサビリティに関する指針

【趣旨】

より安心で安全な歯科医療を確立するために、歯科医療機関、歯科医師、委託先、患者等の全ての関係者が、補てつ物等の委託過程及び作成過程並びに含有成分等に関する必要な情報を共有出来る仕組みを構築する。

補てつ物等の作成を委託する際の基準

歯科医師は、

- ・ 委託時には、使用材料、設計、作成方法、委託先に係る情報等を診療録等に記載
- ・ 引き渡し時には、「補てつ物管理票」等によって委託時の内容を確認
- ・ 患者に補てつ物を装着した後にも、患者からの求めに応じて適切に情報提供が行えるよう、補てつ物について取得した情報を適宜管理

歯科技工士の資質向上について

10

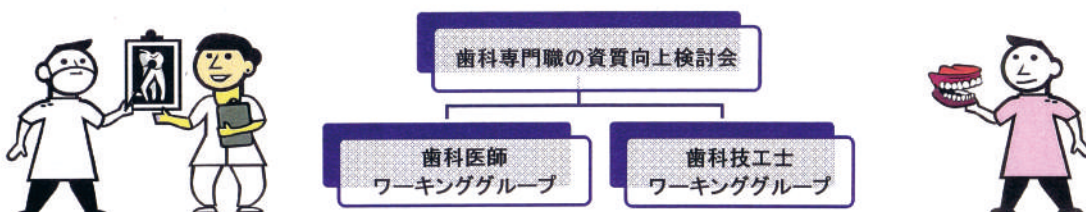
歯科専門職の資質向上検討会について

<目的>

・多様化するライフスタイル、長寿命化、医療技術の進展により、基礎疾患を有する高齢者の歯科医療の受診機会の増加や在宅歯科診療のニーズの増加など、国民の求める歯科医療サービスも高度化・多様化している。また、QOLの向上の観点からも、より安全・安心な歯科医療の提供の確保が求められており、歯科医師臨床研修制度の見直しや各都道府県で実施されている歯科技工士国家試験の在り方や出題基準等の検討を行うことが必要。

<想定される主な検討内容>

- ・歯科医師臨床研修の到達目標・歯科医師臨床研修プログラムの在り方(歯科医師として必要な基本的な資質・臨床能力の確保、医療安全、患者中心のチーム医療(多職種連携))
- ・歯科医師臨床研修の修了基準および修了認定の在り方
- ・歯科医師臨床研修の制度管理、実施機関、指導者の在り方
- ・歯科技工士国家試験の在り方や出題基準等
- ・その他、歯科医師・歯科衛生士・歯科技工士の資質向上に関連する内容等



平成24年11月28日に第1回検討会を開催 → 平成25年度をメドに報告書を取りまとめる予定

12

歯科専門職の資質向上検討会について

氏名	所属等
◎大塚 吉兵衛	日本大学 総長
金澤 紀子	日本歯科衛生士会 会長
小森 貴	日本医師会 常任理事
佐藤 田鶴子	日本歯科医学会 副会長
末瀬 一彦	全国歯科技工士教育協議会 会長
古橋 博美	日本歯科技工士会 会長
眞木 吉信	全国歯科衛生士教育協議会 専務理事
俣木 志朗	日本歯科医学教育学会 理事長
宮村 一弘	日本歯科医師会 副会長
安井 利一	日本私立歯科大学協会 副会長
山口 育子	ささえあい医療人権センターCOML 理事長

＜歯科医師ワーキンググループ＞

氏名	所属等
秋山 仁志	日本歯科大学生命歯学部 教授
一戸 達也	東京歯科大学 教授
伊東 隆利	伊東歯科口腔病院 院長
小正 裕	大阪歯科大学 教授
小森 貴	日本医師会 常任理事
田山 秀策	東京都立広尾病院 医長
丹沢 秀樹	千葉大学 教授
中島 信也	日本歯科医師会 常務理事
樋口 勝規	九州大学 教授
久 育男	日本耳鼻咽喉科学会 副理事長
藤井 規孝	新潟大学 教授
◎俣木 志朗	日本歯科医学教育学会 理事長
山口 育子	ささえあい医療人権センターCOML 理事長

＜歯科技工士ワーキンググループ＞

氏名	所属等
杉岡 範明	日本歯科技工士会 副会長
時見 高志	有限会社 プラスONE 代表取締役
溝渕 健一	日本歯科医師会 常務理事
◎末瀬 一彦	全国歯科技工士教育協議会 会長
鈴木 哲也	東京医科歯科大学 教授
杉田 順弘	東洋医療専門学校 科長
尾崎 順男	日本歯科大学東京短期大学 准教授
松下 正勝	岡山歯科技工専門学院 教務部長
大西 宏昭	大阪府・岸和田保健所 所長
白石 小百合	横浜市立大学 教授

13

歯科技工士法改正に関する資料 (歯科技工士国家試験の全国統一化)

歯科専門職の資質向上検討会
(平成24年11月28日)

1. 歯科技工士国家試験の全国統一化をするための改正

【現状と課題】

- 昭和57年の歯科技工士法の一部改正により、歯科技工士免許が都道府県知事免許から厚生大臣免許（現在は厚生労働大臣免許）になったが、実技試験の実施の面から試験は当分の間、歯科技工士の養成施設の所在地の都道府県知事が行うこととされた。
- 試験科目、試験時間、合格基準、試験の出題基準等の試験内容は「歯科技工士国家試験実施要綱」で厚生労働省が定めており、試験形式等の詳細な事項に関しては、各都道府県知事が試験委員会を開催して試験問題を作成しているため、均てんな試験の実施が望まれる。
- 近年、インプラントやCAD/CAM等の精密な技術が必要とされる歯科技工物の需要が増加しているが、地域によってはこのような高度な技術に係る試験問題を作成できる試験委員を確保し、出題することが困難な状況になっている。
- このような状況の変化を踏まえ、歯科技工士国家試験問題を国が作成することとしてはどうか。

改正の
方向性

歯科技工士国家試験を現在の歯科技工士の養成施設の所在地の都道府県知事が各々行うのではなく、**国が実施するよう歯科技工士法を改める。**

2. 試験実施体制等

【現状と課題】

- 歯科技工士国家試験の全国統一化に際しては、現行は各都道府県が行っている試験問題の作成、採点その他の試験の実施に関する事務を、国が行う必要があるが、行政組織の拡大を図ることは、今般の行政改革の観点からは適当ではないと考えられる。
- こうしたことから、試験の実施に関する事務を、厚生労働省令により指定する者（指定試験機関）に行わせてはどうか。なお、歯科衛生士等の国家試験は、指定試験機関で実施されている。
- また、歯科技工士の登録の実施等に関する事務についても同様の観点から、厚生労働省令により指定するもの（指定登録機関）に行わせてはどうか。

改正の
方向性

厚生労働大臣が実施することとなっている歯科技工士国家試験を指定試験機関においても実施できるよう、**歯科技工士法を改める。**

歯科技工士の登録の実施等に関する事務を指定登録機関においても実施できるよう、**歯科技工士法を改める。**

14

参照条文①

◆歯科技工士法(昭和三十年法律第六十八号)抄

(略)

(政令への委任)

第十条 この章に規定するもののほか、免許の申請、歯科技工士名簿の登録、訂正及び消除、免許証の交付、書換交付、再交付、返納及び提出並びに住所の届出に関する事項は、政令で定める。

(試験の目的)

第十一条 試験は、歯科技工士として必要な知識及び技能について行う。

(試験の実施)

第十二条 試験は、厚生労働大臣が、毎年少なくとも一回行う。

2 前項の規定により厚生労働大臣が行う試験に関する事務の全部又は一部は、政令の定めるところにより、都道府県知事が行うこととすることができる。

3 厚生労働大臣は、歯科医師試験委員に、前項の規定によつて都道府県知事が行うこととされた事項を除くほか、試験問題の作製、採点その他試験の施行に関して必要な事務をつかさどらせるものとする。

(試験事務担当者の不正行為の禁止)

第十三条 歯科医師試験委員その他試験に関する事務をつかさどる者は、その事務の施行に当たつては厳正を保持し、不正の行為がないようにしなければならない。

(受験資格)

第十四条 試験は、次の各号の一に該当する者でなければ、受けることができない。

一 文部科学大臣の指定した歯科技工士学校を卒業した者

二 厚生労働大臣の指定した歯科技工士養成所を卒業した者

三 歯科医師国家試験又は歯科医師国家試験予備試験を受けることができる者

四 外国の歯科技工士学校若しくは歯科技工士養成所を卒業し、又は外国で歯科技工士の免許を受けた者で、厚生労働大臣が前三号に掲げる者と同等以上の知識及び技能を有すると認めたもの

(不正行為の禁止)

第十五条 試験に関して不正の行為があつた場合には、その不正行為に関係のある者について、その受験を停止させ、又はその試験を無効とすることができる。この場合においては、なお、その者について、期間を定めて試験を受けることを許さないことができる。

(政令及び厚生労働省令への委任)

第十六条 この章に規定するもののほか、第十四条第一号又は第二号に規定する歯科技工士学校又は歯科技工士養成所の指定に関し必要な事項は政令で、試験科目、受験手続その他試験に関し必要な事項は厚生労働省令で定める。

(略)

15

参照条文②

(事務の区分)

第二十七条の二 第十二条第二項の規定により都道府県が処理することとされる事務は、地方自治法(昭和三十二年法律第六十七号)第二条第九項第一号に規定する第一号法定受託事務とする。

(略)

第二十九条 第十三条の規定に違反して、故意若しくは重大な過失により事前に試験問題を漏らし、又は故意に不正の採点をした者は、一年以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

(略)

第三十三条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関して、第三十条第三号又は前条第三号若しくは第四号の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対しても、各本条の罰金刑を科する。

◆歯科技工士法の一部を改正する法律(昭和三十七年一月八日法律第一号)抄

附則

(試験に関する暫定措置)

第二条 歯科技工法の一部を改正する法律(平成六年法律第一号)による改正後の歯科技工士法第十二条第一項に規定する試験は、当分の間、同法第十四条第一号又は第二号に規定する歯科技工士学校又は歯科技工士養成所の所在地の都道府県知事が、毎年少なくとも一回これを行うものとする。

2 前項の規定により都道府県が処理することとされている事務は、地方自治法(昭和三十二年法律第六十七号)第二条第九項第一号に規定する第一号法定受託事務とする。

歯科技工士国家試験の概要(平成24年の実施状況)

- 実施内容: 学説試験及び実地試験
- 実施都道府県: 35都道府県
- 実施時期: 2月から3月の都道府県知事の指定した日
- 受験者数・合格者数(35都道府県の合計)
受験者数:1,319人、合格者数:1,302人

16

厚生労働大臣あて要望書

「歯科技工士国家試験の全国統一化に関する要望書」

日本歯科医師会会長・日本歯科技工士会会長・全国歯科技工士教育協議会

(平成23年9月7日)(抜粋)

歯科技工士国家試験につきましては、実技試験を実施するため、現在も各都道府県において実施されているところですが、各都道府県間における問題や判定による教育レベルの均一化を図ることによって、国民に安全で安心な歯科医療を提供していく観点から、歯科技工士国家試験における実技試験を代替する手段として、実技能力の評価を全国統一化の国家試験とは別の方式で担保することを前提としたうえで、歯科技工士国家試験における全国統一化について要望いたします。

東日本大震災について

17

東日本大震災の補正予算(歯科保健医療関係)

【平成23年度第1次補正予算の概要】

- 被災地における歯科診療確保事業 5億1千9百万円
 - 仮設歯科診療所の整備 4億1千8百万円
(事業内容)平成23年3月11日に発生した東日本大震災で被災した地域、特に岩手県、宮城県、福島県の歯科保健医療体制を迅速に確保するため、仮設歯科診療所を整備するものである。
(設置箇所)21箇所 ※設置場所は被災状況、歯科保健医療の需要に応じて県が定める。
(補助先)主に岩手県、宮城県、福島県
(補助率)定額
※仮設歯科診療所には歯科技工室も含まれる。
 - 歯科巡回診療車の整備 1億1百万円
(事業内容)仮設歯科診療所への通院が困難な仮設住居等で生活する高齢者や障害者等に対する歯科診療や口腔ケアを迅速に行うため、歯科巡回診療車を整備するものである。
(設置台数)6台
(補助先)主に岩手県、宮城県、福島県
(補助率)定額
- 医療施設等災害復旧費補助金 36億1千8百万円の内数
(事業内容)平成23年3月11日に発生した東日本大震災で被災した地域で、建物に破損等が生じ、学校運営上に支障が出ている医療関係職種の養成所の復旧整備を行うものである。
(対象)保健師、助産師、看護師、准看護師、理学療法士、作業療法士、救急救命士、歯科衛生士

【平成23年度第3次補正予算の概要】

- 被災施設の災害復旧等(一次補正の追加財政措置等) 594億円の内数
(事業内容)各種施設の災害復旧を引き続き進めるため、医療施設、社会福祉施設、保健衛生施設、水道施設等の施設整備等について所要の追加財政措置等を行う。
(対象)在宅当番医制歯科診療所、休日等歯科診療所(夜間、心身障害児(者)診療を含む)

19



日本歯科技工士会 認定講師 八巻 賢一

超高齢化社会を迎え、我々歯科技工士の環境も大きく変化をしようとしております。歯科技工用CAD/CAMの急速な普及、海外委託技工や日本のTPP参加による歯科技工への影響、そして低賃金・長時間労働等、現在日本の歯科技工士が抱える問題が数多く存在します。今回は、このような諸問題を前向きにとらえ、どのような心構えを持ってこれからの歯科技工に取り組めば良いか？長年にわたるキャストデンチャー製作の経験から、超高齢化社会に対応しつつ、ものづくり大国日本の歯科技工士として、みなさんに夢と希望を持っていただけるきっかけづくりをしたいと思っております。同時に一昨年より青森で開催してきた、シンプルキャストデンチャー製作のヒントやデンチャー製作前のマウスプレパレーション（前処置）についても合わせてお伝えしたいと考えております。この機会にキャストデンチャーに興味のある方、歯冠修復のマウスプレパレーションについて知りたい方、さらには、若手歯科技工士からベテラン歯科技工士まで一人でも多くの皆さんと歯科技工士のこれからのことについて語り合う機会にできればと思っております。ぜひ、皆様の参加を心よりお待ちしております。

※略歴

東北歯科技工専門学校教務部長
東北大学歯学部附属歯科技工士学校非常勤講師



1965年 9月 神奈川県生まれ
1985年 3月 東北歯科技工専門学校卒業
1985年 4月 ホテツセンターラボラトリー(東京)入社
1988年 1月 東北歯科技工専門学校専任教師
同研修科・デンチャー担当教員

主な講演・実技研修実績

2001. 9 東北デンタルショー特別講演
2003. 6 福島県歯科技工士会生涯研修
2004. 8 東北大学歯学部同窓会記念講演
2006. 4月～7月 IDLキャストデンチャー社員実技研修コース
2007. 2月～3月 松風キャストパーシャルベーシック実技研修
2007. 4 松風スプリングフェア講演
2007. 8 全国歯科技工学校教育協議会 キャストパーシャル教員研修
2008. 3 中部地区歯技協 新入社員研修
2009. 10 日本歯科技工学会北海道東北支部学術大会講演
2011. 2月～6月 キャストパーシャルベーシック上顎実技研修（青森）
2011. 8月 災害復興御礼講演(神奈川)
2012. 12月～2013. 1月 キャストパーシャルベーシック上顎実技研修（青森）

主な投稿文献

日本歯技 2005.12 「プロトタイプデンチャーを応用し構造設計されたキャストパーシャルデンチャー」
QDT 2007.3 臨床技工”困った問題”解決講座 キャストフレームに段差が！
QDT 2007.12 臨床技工”困った問題”解決講座 コバルトクロム合金製キャストフレームの研磨がうまく出来ない！

歯科技工士生涯研修 自由課程開催コード 88-50201

青森県歯科技工士会 学術研修会 開催通知

歯科技工士生涯研修 自由研修課程（自由課程 10単位）

と き 平成 **25年9月29日（日）** 正午～17：00

ところ 青森県総合社会教育センター 青森市大字荒川字藤戸119-7

☎017-739-1251

主 催 公益社団法人 日本歯科技工士会

後 援 一般社団法人 青森県歯科技工士会

会員 受講無料

AM10：00	会場準備
AM11：00	受付開始
PM12：00	開 会
	開会の辞
	会長挨拶
	講師紹介

講師 八巻 賢一氏
 東北歯科技工専門学校研修部長
 K.ONEデンタルステージ 代表

演題 『この道を選んでよかった・・・』

そう言える歯科技工業界にするために

PM12：10	前半の部
PM14：10	(休 憩)
PM14：20	後半の部
PM16：20	質疑応答
PM16：45	講師への謝礼
	閉会の辞