

〈基調講演〉

The essence of dental technology in Japan is progressing

SUESE Kazuhiko

Congress Chairperson

デジタル化が進展する日本の歯科技工の真髄

末瀬一彦

第7回国際歯科技工学術大会 大会長

略歴

1976年 大阪歯科大学卒業
 1990年 大阪歯科大学歯科技工士専門学校校長
 2014年 大阪歯科大学歯科審美学室教授
 2021年 一般社団法人奈良県歯科医師会会長
 2023年 公益社団法人日本歯科医師会常務理事

1976 Graduated Osaka Dental University
 1990 Dean Osaka Dental University School of Dental Technicians
 2014 Professor Esthetic Dentistry Osaka Dental University
 2021 President Nara Dental Association
 2023 Standing Director Japan Dental Association



Dental CAD/CAM systems introduced in the early 2000s have many advantages such as high accuracy, high quality, efficiency, standardization, and a break from labor intensity, and are used by many dental laboratories. However, due to the high cost of equipment, there is a limit to the ability of small-scale dental laboratories to deploy dental CAD/CAM equipment. In the future, dental technicians will be able to work on global dental laboratories by utilizing the Internet, in the direction of manufacturing high-quality prosthetic devices using analog technology in the final process, while actively utilizing dental CAD/CAM systems. On the other hand, like the “Intangible Cultural Property” that Japan is proud of, it is a direction to produce “Craftsmanship” dental crafts made by highly skilled craftsman. It is a technology that uses the delicate analog skills inherited by Japan’s dental technicians to produce artistic and functional dentures that are unique in the world. This may be the role of a small-scale dental laboratory. With the fusion of digital tools and analog skills, dental techniques in Japan are increasingly developing.

近年、日本の歯科業界は大きな変革期を迎え、人口減少や少子高齢化の影響で、高齢者歯科や訪問歯科診療の需要が増加、治療から予防処置へのシフト、加えて歯科技工士の高齢化や若手参入の減少、後継者不足など、業界全体での課題がある。2000年当初から導入された歯科用CAD/CAMシステムは、高精度・高品質、効率性、標準化、労働集約からの脱却など多くの利点があり、歯科技工所の多くで採用されている。しかし、高額な機器であることから、小規模型の歯科技工所では配備するには限界がある。

これからの歯科技工は、歯科用CAD/CAMシステムを積極的に活用しながら、最終的な工程ではアナログ的な技術によって高品質な補綴装置を製作するという方向性で、インターネットを生かしてグローバルな歯科技工に取り組むことが可能である。もう一方は、日本が誇る「重要無形文化財」のように、モノづくりの高度熟練技能者が製作する「匠の技」的な歯科技工物を製作する方向性である。日本の歯科技工が継承されてきたアナログ的な繊細な技能によって、世界に二つとない芸術的・機能的な義歯などを製作する技術である。まさに小規模型歯科技工所の役割かもしれない。デジタルツールとアナログ技能が融合して、日本の歯科技工はますますの発展性がある。歯科技工士養成機関では、それぞれの学生の適性に応じた教育が必要である。歯科技工には潜在的な素晴らしさがある。

〈特別講演 I〉

“Opening Soon: Osaka-Kansai EXPO” Overview and the inaugural Virtual EXPO initiative

OHTAKE Takeaki

2025 World EXPO Japan Association

「まもなく開幕 大阪・関西万博」 —全体像と初展開となるバーチャル万博の取り組み—

大嵩豪朗

2025 年日本国際博覧会協会

略歴

- | | |
|--------|--|
| 2007 年 | 情報通信業界の民間企業へ入社 |
| 2017 年 | The College of William and Mary MBA (経営学修士) 取得 |
| 2019 年 | DX (デジタルトランスフォーメーション) を支援する法人向けの新規事業を立上げ |
| 2021 年 | 公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会出向
バーチャル万博の企画・運営などに関わる統括業務,
データ利活用による共創推進企画・運営などに関わる統括業務を担当 |
| 2007 | Joined private company in the information and communications industry |
| 2017 | Obtained MBA from the College of William and Mary |
| 2019 | Launched new business that supports digital transformation (DX) |
| 2021 | Seconded to 2025 World EXPO Japan Association
Responsible for overseeing the planning and operation of the Virtual EXPO,
and for overseeing the planning and operation of co-creation promotion through data utilization |



The 2025 World EXPO (“Osaka-Kansai EXPO”) will be held for 183 days from April 13 to October 13, 2025, on the artificial island of Yumeshima in Osaka City. Its theme will be “Designing Future Society for Our Lives.” Under this theme, the Osaka-Kansai EXPO will bring together many people, things, and wisdom from all over the world to help each individual think about the way they want to live and how to maximize their own potential. The Osaka-Kansai EXPO will also function as an experimental site for future society, with various demonstrations of new technologies and services. One of these demonstrations will be the Virtual EXPO, where a metaverse space will be created that recreates the Yumeshima venue in 3DCG, allowing exhibitors to develop exhibitions and events that can only be conducted in a virtual world. The Virtual EXPO has the goal of achieving an inclusive EXPO where people from all over the world who are unable to attend in person can participate. This virtual venue will host exhibitions in novel forms. In this lecture, I will provide an overview of the Osaka-Kanai EXPO, which is slated to begin soon, as well as the potential and preparation status of the Virtual EXPO.

2025 年日本国際博覧会 (略称「大阪・関西万博」) が、2025 年 4 月 13 日から 10 月 13 日までの 183 日間、大阪市の人工島「夢洲」で開催されます。大阪・関西万博では、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに、一人ひとりがみずからの望む生き方を考え、それぞれの可能性を最大限発揮できるように、世界中からたくさんの人やモノ、英知が集まります。また、大阪・関西万博を「未来社会の実験場」と位置づけ、新たな技術やサービスを実証する場としてさまざまなチャレンジが展開されます。そのうちのひとつである「バーチャル万博」では、夢洲会場を 3DCG で再現したメタバース空間を制作し、各出展者がバーチャルならではの展示やイベントを展開します。バーチャル万博は、実際に会場に来たくても来ることができない世界中の方々が参加可能となるインクルーシブな万博の実現を目指すものであり、新しい万博の形を模索する取り組みでもあります。本講演では、まもなく開幕する大阪・関西万博の全体像とバーチャル万博の可能性や準備状況についてご紹介します。

〈特別講演Ⅱ〉

Future society with avatars and generative AI

NISHIGUCHI Shogo

AVITA Inc.

アバターと生成 AI による未来社会

西口昇吾

AVITA 株式会社

略歴

大阪大学大学院基礎工学研究科修士
シティ大学ロンドン, カンタベリー大学招聘研究員
日本テレビ放送網株式会社 VTuber 事業共同代表 (退任)
大阪・関西万博 テーマ事業シグネチャーパビリオン「いのちの未来」メタバースアドバイザー
AVITA 株式会社 創業者・取締役副社長 COO (現在)

Osaka University Graduate School of Engineering Science
City University of London, University of Canterbury : Researcher
Nippon Television Corp. : Founder of Virtual YouTuber business
Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan, Signature Pavilion
AVITA Inc. : Founder/COO



AVITA Inc. is a start-up from Osaka University led by Professor Hiroshi Ishiguro, who is well-known in the field of android research. Its goal is the use of androids in society to solve population problems, which are a global social issue. Its solutions include the development and provision of services such as “AVACOM,” which is a remote customer service that utilizes technologies such as avatars and generative AI, and “Ava-Tore,” which is an AI role-playing support service. In this lecture, I will introduce some corporate success stories of how avatars are being utilized in daily life, and talk about the future society that will be achieved as avatars become more widespread.

AVITA 株式会社はアンドロイド研究で著名な石黒 浩教授が代表を務め、アバターの社会実装を目指す大阪大学発のスタートアップです。アバターや生成 AI などのテクノロジーを活用したリモート接客サービス「AVACOM」や AI ロープレ支援サービス「アバトレ」などを開発・提供することによって、世界的な社会課題である人口問題の解決に取り組んでいます。本講演では、身近な生活のなかでアバターがどのように活用されているのか、ビジネスでの成功事例をご紹介させていただくとともに、アバターが普及することによって実現される未来の社会についてお話しさせていただきます。

〈特別講演Ⅲ〉

The achievement of dental healthcare DX in daily clinical practice

ARAI Masami

M's Dental Clinic

日常臨床における歯科医療DXの到達点

荒井昌海

エムズ歯科クリニック

略歴

1999年 東京医科歯科大学歯学部卒業
 2016年 東京医科歯科大学大学院修了
 2016年 大阪歯科大学客員教授
 2020年 東京医科歯科大学非常勤講師
 2024年 日本口腔インプラント学会指導医

1999 Graduated from Tokyo Medical and Dental University, Faculty of Dentistry
 2016 Completed Graduate School at Tokyo Medical and Dental University
 2016-present Visiting Professor at Osaka Dental University
 2020-present Part-time Lecturer at Tokyo Medical and Dental University
 2024-present Certified Instructor at the Japanese Society of Oral Implantology



Over the past 15 years, we have consistently integrated digital technology into our work. Most dental clinics have digitized X-rays and introduced receipt computers. However, this alone does not signify a complete digital transformation (DX). In 2022, the term DX became prevalent, emphasizing the importance of understanding and applying it within the field of dentistry. DX involves three critical steps: digitization, digitalization, and ultimately, digital transformation. To fully achieve DX in dental care, we must consider implementing systems that can be adopted in general practices. This involves not only the digitization of treatment processes but also the integration of appointments, initial consultations, billing, subsequent appointments, technical management, labor management, payments, and tax filings into a cohesive digital flow. Simply focusing on digitalizing treatment alone would neglect the broader, essential aspects of DX. In this symposium, I aim to share my current perspectives on achieving DX in dentistry. With declining birth rates, future recruitment and education will become increasingly challenging. I believe that fully embracing DX within dental clinics is crucial. This transformation will allow us to move away from repetitive tasks and focus on more human-centric activities, marking the dawn of a new era in dental care.

この15年間、われわれはデジタル技術を意識して仕事をしてきた。エックス線はほとんどの歯科医院でデジタル化され、レセプトコンピューターも多くのクリニックで導入されているが、これだけで歯科のデジタル化が進んだといえるだろうか？

2022年には「DX (デジタルトランスフォーメーション)」という言葉がよくみられた。DXの意味を理解し、それを歯科に応用する意義を考えたところ、デジタル化には3つのステップがあり、エックス線やレセコンの導入は第一ステップの「デジタルイゼーション」にすぎず、第二ステップの「デジタルライゼーション」を経て、最終的には「デジタルトランスフォーメーション (DX)」を目指すべきであることがわかった。

歯科医療におけるDXを考える際、一般の歯科医院でも導入可能な仕組みを検討する必要がある。広義には、治療行為だけでなく予約 / 初診受付 / 診療 / 会計 / 次回予約 / 技工管理 / 労務管理 / 支払い / 確定申告までを一元化したデジタルフローが実現して初めてDXといえる。診療行為だけをDXとするならば、アナログ的な処置も重要であり、本来のDXの概念から外れてしまう。

今回は、現時点で私が考える歯科のDXについて、一定の到達点を共有したい。少子化が進むなか、今後の採用や教育は一層困難になる。その解決策として、歯科クリニック全体のDX化が重要である。人は単純作業から解放され、人間にしかできないことに注力する時代が来ている。

〈教育講演〉

Recent trends among dental technicians

OGURA Masayuki

Department of Dental Practice Administration, School of Dentistry at Matsudo, Nihon University

歯科技工士に関する最近の動向

小椋正之

日本大学松戸歯学部歯科医療管理学講座

略歴

1998年 厚生省入省
2016年 厚生労働省保険局歯科医療管理官
2021年 厚生労働省医政局歯科保健課長
2024年 日本大学松戸歯学部歯科医療管理学講座教授

1998 Joined the Ministry of Health and Welfare
2016 Dental Cure Management Officer, Medical Insurance Bureau, Ministry of Health, Labor and Welfare
2021 Director of the Dental Health Division, Medical Affairs Bureau, Ministry of Health, Labor and Welfare
2024 Professor, Department of Dental Practice Administration, School of Dentistry at Matsudo, Nihon University



The number of employed dental technicians in 2020 was about 35,000, of which about 75% worked in dental laboratories and about 25% worked in hospitals and clinics. There were also about 20,000 dental laboratories, of which about 75% had one dental technician. In recent years, the number of dental laboratories with one dental technician has been decreasing, but the number of dental laboratories with 10 or more dental technicians has been increasing.

In June 2021, the Regulatory Reform Implementation Plan pointed out that measures would be taken during 2021 regarding the joint opening of dental laboratories, remote work on dental laboratories, and shared use of equipment. In response to this, the Ministry of Health, Labor and Welfare's "Study Group on the Status of Dental Technician Work, etc." first discussed remote work and shared use of equipment among dental laboratories, and compiled an interim report in February 2022, and issued a notice on March 31, 2022.

In addition, Article 20 of the Dental Technician Act stipulates that dental technicians must not take impressions, bite registrations, try-ins, fittings, or other actions that may cause hygienic hazards unless performed by a dentist. I have heard that the Ministry of Health, Labor and Welfare's "Study Group on the Status of Dental Technician Work, etc." will be discussing the nature of dental technician work in the future.

On the day, they plan to provide an overview of national trends regarding dental technicians, including remote work and shared use of equipment among dental laboratories.

令和2年度の就業歯科技工士数は約3.5万人であり、そのうちの約75%は歯科技工所に、約25%は病院・診療所に勤務している。また、歯科技工所は約2万カ所となっており、そのうち歯科技工士1人の歯科技工所が約75%を占めている。近年では、歯科技工士1人の歯科技工所は減少してきているが、歯科技工士10人以上の歯科技工所は増加してきている。

令和3年6月、規制改革実施計画において、歯科技工所の共同開設、歯科技工におけるリモートワークや機器の共同利用について令和3年度中に措置されることなどが指摘された。これを受けて、厚生労働省の「歯科技工士の業務のあり方等に関する検討会」において、まずは歯科技工におけるリモートワークや機器の共同利用について議論が行われ、令和4年2月に中間報告がとりまとめられ、令和4年3月31日付で通知が発出された。

また、歯科技工士は歯科技工士法第二十条の規定により、印象採得、咬合採得、試適、装着その他歯科医師が行うのでなければ衛生上危害を生ずるおそれのある行為をしてはならないとされている。厚生労働省の「歯科技工士の業務のあり方等に関する検討会」において、今後は歯科技工士の業務のあり方について議論されると聞いている。

本講演では、歯科技工におけるリモートワークや機器の共同利用等をはじめとした歯科技工士に関する国の動向について概説する予定である。

〈共催講演 I〉

Role of dental technician in digital era**BABA Kazuyoshi**

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Showa University

デジタル時代における歯科技工士の役割**馬場一美**

昭和大学歯学部歯科補綴学講座

略歴

1986年 東京医科歯科大学歯学部卒業
 2007年 昭和大学歯学部教授
 2021年 日本補綴歯科学会理事長 (～2023年)
 2023年 昭和大学歯学部長

1986 Tokyo Medical and Dental University, D.D.S.
 2007-present Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Showa University
 2021-2023 President, Japan Prosthodontic Society
 2024-present Dean, School of Dentistry, Showa University



Digital dentistry has been changing the nature of dental care and the workflow of treatment. For example, the use of intraoral scanners and monolithic materials has enabled a model-free, fully digital workflow in which the entire treatment process can be completed through the exchange of digital data without the use of models.

As a result, it has become possible to store, refer to and utilize medical information without being restricted by time or space, and in the field of prosthetic dentistry, it has become possible to “integrate and utilize” various types of digital data. It is now possible to perform prosthesis-driven implant placement simulations by integrating intraoral scan data and CT data, design dentures that take facial morphology into account by referring to face scan data, and functionally optimize the occlusal surface morphology of dentures by integrating mandibular movement.

In other words, the skills required of dental technicians in promoting digital dentistry are changing, and their role is becoming increasingly important.

The lecture will focus on the “integrated use” of digital data and explain the role of dental technicians in digital dentistry from the perspective of the fusion of aesthetics and function.

デジタル・デンティストリーの普及により歯科治療の進め方、治療・技工のワークフローが根本的に変わりつつある。たとえばロストワックス法による従来型のアナログ歯科技工ワークフローがCAD/CAMによるデジタル・ワークフローに取って代われ、口腔内スキャナーとモノリシック・マテリアルを用いれば、模型を使うことなくすべての治療過程をデジタルデータのやりとりで完遂できるモデルフリー・フルデジタル・ワークフローも可能となった。

その結果、時間的・空間的な制限を受けず、医療情報の保存・参照・活用が可能になった。特に補綴歯科領域ではさまざまな種類のデジタルデータの「統合活用」が行われるようになり、その代表例として口腔内スキャンデータとCTデータの統合による補綴主導型のインプラント埋入シミュレーション、フェーススキャンデータとの統合による顔面形態を考慮した補綴装置の審美的最適化、下顎運動データとの統合による咬合面形態の機能的最適化等が挙げられる。

つまり、デジタル・デンティストリーの進化により歯科技工士に求められるスキルは変化し、その役割はますます大きくなってきた。

講演ではデジタルデータの「統合活用」に焦点をあて、審美・機能の融合という点からデジタル・デンティストリーにおける歯科技工士の担う役割を解説する。

〈共催講演Ⅱ〉

Current status and future prospects of CAD/CAM dentures

OHKUBO Chikahiro

Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

CAD/CAM 義歯の現状と将来展望

大久保力廣

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

略歴

1986年 鶴見大学歯学部卒業
 1990年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座助手
 2005年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座講師
 2009年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座教授
 2018年 鶴見大学歯学部学部長（現在に至る）

1986 Graduate from Tsurumi University School of Dental Medicine
 1990-2005 Assistant, Department of Prosthetic Dentistry, Tsurumi University School of Dental Medicine
 2005-2009 Lecturer, Department of Prosthetic Dentistry, Tsurumi University School of Dental Medicine
 2009- Professor, Department of Prosthetic Dentistry, Tsurumi University School of Dental Medicine
 2018- Dean, Tsurumi University School of Dental Medicine



Removable dentures have been conventionally fabricated by classical techniques, namely, dental precision casting, tooth arrangement, and pack and press of denture resin. However, with the remarkable progress of digital technology in the past 10 years, CAD/CAM dentures have become a reality.

CAD/CAM complete dentures are already commercially available overseas. Basically, tooth arrangement and festoon are designed using CAD, the denture base is milled or 3D printed, and the artificial teeth are bonded to its sockets.

Removable partial dentures (RPDs) have several components, and the denture base includes the framework, so fully digital fabrication would be very difficult. At present, each denture component is fabricated separately using CAD/CAM, and they are combined on a working cast. For RPD frameworks, the patterns are milled or 3D printed from CAD data, and then they are cast following the conventional manner using a semi-digital workflow. Alternatively, frameworks are milled directly from a metal block or additive manufactured from metal powders using a fully digital workflow. If the problems of their cost and surface roughness can be resolved, it would become the mainstream method of fabricating denture frameworks.

In this presentation, the current status and future prospects of CAD/CAM dentures will be explained.

現在の義歯製作は、歯科精密鑄造に加え人工歯を1歯ずつ排列し、埋没後にポリマーとモノマーを混和、填入し重合するという、きわめてクラシカルな手法を基本としている。ところが、デジタルテクノロジーの著しい進歩に並走し、この約10年間で義歯のCAD/CAM製作がいよいよ現実のものとなってきている。

CAD/CAM コンプリートデンチャーは、すでに海外ではコマーシャルベースで提供されている。基本的には顎堤形状データからCADにより人工歯排列、歯肉形成し、ミリングあるいは3Dプリントにより義歯床を造形して人工歯をソケットに接着し完成している。

一方、パーシャルデンチャーは義歯の構成要素も多く、義歯床がフレームワークを包含する構造のため、フルデジタル製作のハードルは非常に高い。現状では、各義歯構成要素を別々にCAD/CAMにより製作し、作業模型上にて一体化させるアセンブル方式が試行されている。有床義歯フレームワークに関しては、CADデータからパターンをミリングや3Dプリントし、従来どおりに埋没、鑄造する半デジタル製作と、金属ブロックからミリング、あるいは金属粉末から積層造形するフルデジタル製作が行われている。コストや表面形状の問題が解決されれば、有床義歯フレームワーク加工の主流となることが期待されている。

本講演では、デジタル技術を用いた有床義歯のCAD/CAM製作の現状と将来展望について概説する。

〈企画講演 I〉

A future vision that combines analog and digital techniques: dental techniques and beauty

NISHIMURA Yoshimi

Dental Creation Art

アナログとデジタル技工を融合させていく未来像 — 歯科技工と美について —

西村好美

有限会社デンタルクリエーションアート (近畿支部)

略歴

有限会社デンタルクリエーションアート会長
にしむら塾主幹 (東京・大阪)
大阪セラミックトレーニングセンター講師
株式会社松風アドバイザー兼国際インストラクター
日本歯科技工士会生涯研修認定講師

Chairman, Dental Creation Art, Co, Ltd.
Director, Nishimura Juku (Tokyo/Osaka)
Instructor, Osaka Ceramic Training Center
SHOFU Advisor and International Instructor
Certified Instructor for Japan Dental Technologists Association Lifelong Training



The evolution of digitalization in modern society has been remarkable to date. The increasing availability of artificial intelligence (AI) will significantly impact our daily lives and the future. Currently, digital solutions, such as CAD/CAM, are widely used in the dental industry. In the future, clinical examinations and diagnoses will likely be based on digital data obtained from CT, intraoral scanners, occlusal analysis equipment, and other devices. Consequently, the integration of digital technology with dental techniques is crucial. Dental techniques must evolve in light of the common use of digital data.

On the other hand, the prosthetic treatment guidelines dictate that in restoring the patient's oral health, "esthetics/functionality, biological homeostasis, and structural mechanics," must be considered. This is likely to remain unchanged, despite a rapidly changing era. Prosthetic devices manufactured with these aspects in mind highlight the concepts of beauty. "Natural beauty, functional beauty, formative beauty, and artistic beauty" are important. Beauty and health are closely connected, just as the oral cavity is closely linked to whole-body health. As dental technicians, we are able to help improve the patient's smile as well as their health by pursuing "what is true beauty" and sincerely caring for each patient.

In this presentation, I would like to discuss the importance of "dental techniques and beauty" in an era of evolution and consider approaches that combine analog and digital techniques.

現代社会におけるデジタル化の進化は著しく、AI (人工知能) がわれわれの日常生活や未来に大きな影響を及ぼすことは明確である。現在の歯科業界においても、CAD/CAMをはじめとするデジタルソリューションの普及が急速に進むなか、今後の臨床現場では、CTや口腔内スキャナー、咬合解析機器などから得たデジタルデータを基に診査診断が行われていく。それに伴い歯科技工の関わりが重要とされ、これらのデジタルデータの活用を踏まえ、歯科技工が変化していく必要がある。一方、患者の口腔内の健康を回復するために必要な補綴治療のガイドラインには「審美性・機能性・生物学的恒常性・構造力学」があり、それらは急速に変化する時代においても不変不動のものであると考える。それらを考慮し製作される補綴装置には「自然美・機能美・造形美・芸術美」という美の概念が重要である。なぜなら、美と健康は密接に繋がり、口腔内から全身の健康に与える影響について示唆されるなか、歯科技工士が「真の美とはなにか」を追求し、個々の症例に真摯に向き合うことで、患者の笑顔と健康へ繋げていくことができるからである。

そこで今回は、アナログとデジタル技工を融合させながら進化する時代において「歯科技工と美」というテーマで歯科技工士に必要なポイントを述べてみたいと思う。

〈企画講演 I〉

The primary role of dental technicians: a three-in-one approach towards dental clinical practice

OMORI Yuki

Omori Dental Clinic

歯科技工士の本当の役割・仕事—三位一体で臨む歯科臨床—

大森有樹

大森歯科医院

略歴

大阪市開業
日本臨床歯科学会大阪支部長 (大阪 SJCD 会長)
大森塾 (大阪・東京・福岡) 主宰
インプラントスクールリーダー

Practicing in Osaka City
Director, Osaka Branch of the Society of Japan Clinical Dentistry (Chairman of Osaka SJCD)
President, Omori Juku (Osaka/Tokyo/Fukuoka)
Implant School Leader



What is the primary role of dental technicians? When asked this question, many would naturally answer that it is the creation of restorations and prosthetic devices. While dental technicians do “create objects,” I believe that the primary role of dental technicians is “to be a dental care professional.” In other words, dental technicians serve the patients, not the dentists.

Restorative prostheses created by dental technicians are not imitations or fakes of natural teeth. Instead, prostheses serve as “artificial body parts” that surpass natural teeth. Some have suggested that the need for dental technicians will be lost because of digital technology advances. However, digital technology uses digital devices that are essentially controlled by humans, thus, human sense and sensibility remain essential. Others have suggested that the need for dental technicians will be reduced as preventive dentistry advances. However, it is easy to understand that dental technicians are indispensable when considering the ultimate prevention.

The team of “dental care professionals” including dentists, dental hygienists, and dental technicians work together in unity. By working collaboratively, and contributing our unique strengths to caring for the patient, we can optimize the patient’s oral health by achieving long-term stomatognathic stability.

歯科技工士の役割・仕事とは何だろうか？と問われれば、一般的に当然のことながら、修復物・補綴装置の製作と答えるであろう。確かに“ものづくり”もそうなのであるが、私は歯科技工士の本当の役割・仕事は“歯科医療人であること”と考える。つまり対歯科医師ではなく、对患者の仕事なのである。

歯科技工士の作る修復補綴は、天然歯の模倣・ニセモノではなく、天然歯を超える人工器官となりうる。また、デジタルテクノロジーが発達発展することにより歯科技工士の仕事が失われるといわれているが、本来人がコントロールするデジタル機器である以上、人の感覚・センスというものが必要となる。そして予防歯科が進むと歯科技工士の仕事が減るのではと危惧されているが、究極の予防とは何かを考えればおのずと歯科技工士の存在が重要不可欠であることは容易に理解できる。

このようにして“歯科医療人である”私たち歯科医師・歯科衛生士・歯科技工士が三位一体となり、それぞれの真の役割・仕事を高め遂行することによって、患者の顎口腔系の健康の回復とその長期的安定を得ることができると考える。

〈企画講演Ⅱ〉

Selection of ceramic materials for layering**FUJITANI Naoya**

JUST RIGHT DENTAL

レイヤリングにおけるセラミック材料の選択**藤谷直也**

JUST RIGHT DENTAL

略歴

2011年 新大阪歯科技工士専門学校卒業
株式会社デンテックインターナショナル入社

2017年 医療法人緑士会入社

2022年 JUST RIGHT DENTAL 開業

2011 Graduated from Shin-Osaka Dental Technician College
Joined Dentec International Co., Ltd.

2017 Joined Medical Corporation Rokushikai

2022 JUST RIGHT DENTAL opening of business



Zirconium oxide (hereinafter referred to as zirconia) is becoming increasingly popular. With the evolution of digital technologies, such as CAD/CAM, zirconia has been used for manufacturing all-ceramic prosthetic devices. Consequently, countless zirconia discs have emerged including the original white discs but also ones with varying transparency and gradation for each shade. Coupled with the convenience of digital technologies, zirconia can now be for a wide range of cases. Our company has, of course, benefited from its use. We receive many requests for the production of prosthetic devices using zirconia.

Likewise, the production of prosthetic devices using lithium disilicate, such as E-max, has become popular. Lithium disilicate has different properties to zirconia. Considering the available transparency for each shade among other properties, lithium disilicate has the potential to achieve an esthetic standard comparable to or higher than that of zirconia.

In this lecture, I would like to present several cases in which the anterior tooth is layered with lithium disilicate. I will discuss the different approaches I used, depending on the situation.

今日のオールセラミックスによる補綴装置作成の材料について、CAD/CAMなどのデジタルの進化に伴い酸化ジルコニウム（以下、ジルコニア）が隆盛を極めているのは誰もが知るところである。そのため、数えきれないほどのジルコニアディスクが登場し、以前のような単に白いだけのものだけでなく、シェードごとに透明感やグラデーションを付与されたものなどが存在する。またデジタルの利便性も相まって、あらゆるケースに対応できる可能性を広げている。もちろん弊社もその恩恵を受け、ジルコニアによる補綴装置製作の依頼は多い状況にある。

しかしそれと対をなすように、E-maxに代表される二ケイ酸リチウムを使用した補綴装置の依頼も数多くある。この二ケイ酸リチウムもジルコニアに劣らないバリエーションを有しており、シェードごとの透明感などを考慮してもジルコニア同等、もしくはそれ以上の審美的評価を有する可能性を秘めていると考える。

そこで本講演は、二ケイ酸リチウムを用いた前歯部のレイヤリングを、状況に応じたアプローチした症例をいくつか紹介したい。

〈企画講演Ⅲ〉

Imitation of natural teeth

URISAKA Tatsuya

Lucent Dental Laboratory

天然歯の模倣

瓜坂達也

Lucent Dental Laboratory (近畿支部)

略歴

1997年 鳥根県歯科技術専門学校歯科技工士科卒業
 1998年 早稲田歯科技工トレーニングセンター16期デイクラス修了
 株式会社ケイテックス入社
 1999年 大阪市内歯科医院勤務
 2001年 大阪セラミックトレーニングセンター16期週末コース修了
 2005年 株式会社松風 The Next Generation Ceramic Technical contest 入賞
 2008年 あさの塾5期修了
 Lucent Dental Laboratory 開業
 2010年 KUWATA College 110期修了
 2013年 にしむら塾大阪5期修了



株式会社松風アドバイザー
 新大阪歯科技工士専門学校専攻科非常勤講師
 にしむら塾大阪 OB 会会長

As patients' demands for accurate shade matching continue to increase, it is essential for clinicians to understand and express the shade characteristics of the materials they use. In other words, by understanding the structure of natural teeth and replicating their shades through the multi-layered buildup of porcelain, it becomes possible to create highly aesthetic prosthetic restorations.

However, it seems that a significant amount of experience is required to fully comprehend and apply the multi-layered buildup technique.

On the other hand, with the recent advancements in dental materials, including the spread of lithium disilicate and zirconia, the market for all-ceramic restorations has been expanding. In this environment, the staining technique, commonly used for monolithic crowns, has become a current trend as it allows for easy shade replication by anyone.

However, unlike the multi-layered buildup technique that mimics the natural tooth structure, the staining method only colors the surface layer. Thus, it must replicate the natural tooth structure, as if the enamel covers the dentin. Paradoxically, this makes achieving a satisfactory shade more technically challenging than the multi-layered buildup.

In this presentation, I would like to introduce various techniques, explaining the key points in harmonizing prosthetic restorations with the oral environment.

患者さんの色調に対する要求が高まりつつあるなかで、術者は使用する材料の色調特性を理解し表現することが重要である。つまり、天然歯の構造を理解したうえでポーセレンの多色築盛により色調を再現することで、審美性の高い補綴装置の製作が可能となる。しかし、この多色築盛を理解し応用するには多くの経験が必要であると考えている。

一方、昨今の歯科材料の進化に伴う二ケイ酸リチウムやジルコニアなどの普及により、オールセラミックスの市場が拡大傾向にある。そのような状況で多用されているモノリシッククラウンに着色する方法、いわゆるステイン法は、誰にでも簡単に色調再現ができる方法として現在のトレンドになっている。しかし多色築盛による天然歯構造を模擬する製作方法とは異なり、表面層の着色のみで、あたかも象牙質にエナメル質が覆われているような天然歯の構造を表現しなければならないため、満足度のある色調を再現するためには、逆に多色築盛に比べ難易度の高いテクニックであるといえる。

今回、補綴装置を口腔内に調和させるための勘所について、さまざまなテクニックを紹介しながら述べていきたいと思う。

〈企画講演Ⅳ〉

Digitized implant placement diagnosis — Lab technique**Sogo Atsushi**

dental digital operation inc.

デジタル化されたインプラント診断—技工**十河厚志**

株式会社デンタルデジタルオペレーション (近畿支部)

略歴

1985年	大阪歯科学院専門学校卒業	1985	Institute of Osaka Dentistry Technical School Graduation
1989年	渡米 (歯科技工所勤務)	1989	Visit to the United States (Dental laboratory duty)
1992年	帰国 (歯科技工所取締役社長)	1992	Returning Japan (Dental laboratory president)
2001年	日本歯科技工士会生涯研修認定講師	2001	Japan Dental Technologists Association life training authorization lecturer
2006年	(株) デンタルデジタルオペレーション設立 (取締役社長)	2006	dental digital operation inc. establishment (President)
2009年	大阪大学招聘教員	2009	Osaka University invitation teacher
2018年	神奈川歯科大学附属病院非常勤講師	2018	Part-time lecturer attached to Hospital of Kanagawa Dental University
2019年	日本口腔インプラント学会専門歯科技工士	2019	Specialized dental technician in Japanese Society of Oral Implantology



The introduction of dental CAD/CAM, which enables the computer-aided design and fabrication of dental prosthetics, has drastically transformed traditional dental techniques. This shift has made easier to acquire advanced skills. Furthermore, advancements in dental materials have allowed for the production of dental prosthetics using materials that were previously unmanageable with analog techniques.

In addition, the widespread clinical application of the intraoral digital impressions, which has seen significant adoption in recent years, presents a near-future vision for restorative treatments, where the entire process—from impression-taking to prosthetic fabrication—is completed through digital technology. It is widely expected that the digitalization of impression-taking and dental laboratory work will continue to accelerate.

On the other hand, the intraoral digital impressions are also being utilized in implant planning. By importing digital impression data and CT data into implant planning software, diagnostic planning becomes possible. The surgical guides used to replicate the determined implant placement position in the mouth are often produced in a dent. The integration of digital technology in dental treatment contributes not only to convenience but also to minimizing risks that could compromise the safety and reliability of dental laboratory, digital technology becomes an essential part of the facilitating information sharing and collaboration between dentists and dental technicians during implant dental treatments.

In this speech, I would like to discuss the current state of digital dental techniques and the future potential of digital technology, including my own experiences in daily practices.

歯科技工において、コンピューター支援によって補綴装置を設計・加工できる歯科用 CAD/CAM の導入は、従来からの歯科技工手技を大きく変革させ、高度な技術を容易に獲得できるようになった。さらにマテリアルの進化が促され、アナログ技工では扱うことのできなかつたマテリアルによる補綴装置の作製も可能にした。

また、近年普及が著しい口腔内の光学印象における臨床応用は、印象採得から補綴装置作製までの一連の流れをデジタル化によって完結させるといった近未来の修復治療のあり方を示しており、今後はより印象採得および技工作業のデジタル化が加速することが確実視されている。

一方、口腔内の光学印象はインプラント埋入診断においても活用され、インプラント埋入シミュレーションソフトウェアへ光学印象データと CT データを取り込むことで埋入診断が可能である。そしてその診断によって得られた埋入位置を口腔内で再現するためのサージカルガイドはラボで作製されていることも多く、インプラント外科治療における歯科医師と歯科技工士間の情報共有および連携にデジタルは欠かせない要素となっている。このように歯科治療にデジタルが介入することは、単に便利ということのみならず、治療の安心や安全を妨げるリスクを最小にすることへも寄与している。

今回は日常の歯科臨床におけるデジタル技工の現状や、デジタル技術の将来的な可能性を、みずから携わっている経験を交えて述べてみたい。

〈企画講演 V〉

Partial denture/overdenture treatment and the importance of pretreatment

OKUMORI Takeshi

Dental Progressive Ltd.

パーシャルデンチャー・オーバーデンチャーでの対応と前処置の重要性

奥森健史

有限会社デンタル・プログレッシブ

略歴

1984年 東洋歯科技工学院卒業
1992年 渡独 (プフォルツハイム)
2000年 有限会社デンタル・プログレッシブ開設 現在に至る

スタディーグループ K.S.I. 主幹

咬合・補綴治療計画セミナー インストラクター

大阪大学歯学部 歯科技工スーパーバイザー

デンタリードテクニカルアドバイザー

古希の会 メンバー

大阪 SJCD 会員

日本歯科技工士会 認定講師



As technicians, we must have the knowledge to assess the risks and benefits of each evolving dental material. Having the ability to anticipate and respond appropriately to changes that may occur over time after placement in the oral cavity is crucial.

Ensuring visible “color and morphology” stability is not the only concern, the invisible “force” is also important. In particular, how occlusal forces are controlled is paramount.

For example, it is not difficult to imagine the final prosthetic device for patients with only a few missing teeth, whose upper and lower jaws articulate well. However, I often hear dental professionals say, “I can’t imagine where to start” when treating patients who have multiple missing teeth and marked malocclusion or patients with large spans of tooth loss that extends to the anterior teeth. In particular, when treating patients with missing teeth in the upper and lower jaws and a loss of occlusal support, many dental professionals become concerned about whether the prosthetic device they have designed will be adequate. When providing prosthetic treatment to replace missing teeth, the pretreatment process is critical. Pretreatment includes the proposal of a structural design based on information obtained during examination and consultation and with “preservation of dental arches,” “functional recovery,” “preservation of remaining tissues,” and “improvement of aesthetics” in mind. The selection of appropriate dental materials including the process of combining various materials to create a three-dimensional object, is crucial. In this lecture, I will discuss the essentials of prosthetic treatment for replacing missing teeth.

進化している各マテリアルに対し、私たちテクニシャンはそのリスクとベネフィット（恩恵）を見極める知識が必要で、口腔内装着された時点からの経年変化を想定しながら対応することはとても重要となる。目に見える“色、形態”はもちろん、目には見えないものである“力”、すなわち咬合力をどのようにコントロールするかがキーではないだろうか。

たとえば、上下顎がしっかり嵌合している少数歯欠損の場合ではファイナル補綴装置をイメージするのに難しくないが、多数歯欠損の“すれ違い咬合”や、さらに前歯部にまでに及ぶ連続欠損などの場合、“何から手を付ければよいのかイメージできない”ということをよく聞く。特に咬合支持を喪失した上下顎の欠損歯列であれば、なおさらデザインした補綴装置で大丈夫なのか、術者の多くは不安になる。そのためにも、欠損補綴では特に「歯列弓の保全」「機能回復」「残存組織の保全」「審美性の改善」を念頭に、チェアーサイドとの綿密なディスカッションの下、考察した構造デザインによる前処置が重要である。またそれに伴い各マテリアルを組み合わせ立体化していくという“マテリアルセレクション”も重要な部分であると考え、本講演を通じ、欠損補綴における必要なことを述べたいと思う。

〈企画講演VI〉

Prosthetic procedures using the digital approach in practice

Tsujii Takahiro

dental BiOVISION Co., Ltd.

デジタルアプローチでおこなう補綴手技の実際

辻 貴裕

dental BiOVISION 株式会社 (近畿支部)

略歴

1991年 旭川歯科学院専門学校卒業
2010年 dental BiOVISION 株式会社設立代表取締役
日本口腔インプラント学会インプラント専門歯科技工士
日本歯科技工学会専門歯科技工士
日本歯科技工士会生涯研修認定講師

1991 Asahikawa Dental Technician College, Hokkaido Japan
2010 dental BiOVISION, INC. CEO, Established 2010
Dental technician specialized in dental implants, Japanese Society of Oral Implantology
Certified Dental Technician, Japan Academy of Dental Technology
Training Certified Lecturer, Japan Dental Technologists Association



The use of intraoral scanners in prosthetic dentistry has become 'widespread' in Japan over the past few years, and the techniques used by dental technicians are changing dramatically from conventional analog methods to methods that handle digital data.

In particular, there are more than a dozen types of intraoral scanners available in Japan, each of which uses its own cloud system to transmit and receive data.

The laboratory side must handle digital data appropriately via these cloud systems, and must have the knowledge to superimpose data with different coordinate axes and to process and modify the data.

In addition, due to the nature of the intraoral scanner, it is necessary to consider how to approach a case with multiple missing teeth using scan data that is distorted to a small extent by the stitching process.

In this presentation, I will explain the difference in approach between natural tooth cases and implant cases, and the actual practice of monolithic zirconia restorations based on the premise of model-less dentistry, using clinical cases.

この数年で、日本の歯科医療現場でも口腔内スキャナーを用いた補綴歯科治療が普及してきていることで、われわれ歯科技工士の技工手技も従来のアナログ手法からデジタルデータを扱う手法へと大きく変わりつつある。

とりわけ口腔内スキャナーは日本国内でも十数種類の機種が取り扱われており、それぞれが独自のクラウドシステムを使用してデータ送受信を行うことが主流となり、書き出せるファイル形式もネガティブなものから汎用的なものまでさまざまである。

ラボサイドではそれらのクラウドを介してデジタルデータを適切に取り扱わなければならない、異なる座標軸のデータを重ね合わせたり、加工修正する知識も必要となる。

また、口腔内スキャナーの性質上、ステッチング工程によって少なからず歪みが生じるスキャンデータを用いながら、どのように複数歯欠損症例にアプローチすべきなのかを考えなければならない。

今回は、天然歯症例とインプラント症例とでのアプローチ方法の違いや、モデルレスを前提としたモノリシックジルコニアレストレーションの実際を、臨床例を用いて解説させていただく。

〈海外講演 I〉

Surface stain technique in the digital era — Creating individual character utilizing various monolithic zirconia —

YOKOTA Hirofumi

Signature Dental Lab, Canada

デジタル時代の表面ステインテクニック —モノリシックジルコニアのタイプによる個性的特徴の再現方法—

横田浩史

Signature Dental Lab, Canada

略歴

1991年 東邦歯科医療専門学校卒業
 1996年 駒澤大学経済学部経済学科卒業
 1998年 早稲田歯科技工トレーニングセンター卒業
 1991年～2002年 日本、中国、米国で就業
 2002年～現在 カナダで就業

1989-1991 Diploma of Dental Technologist, Toho Dental College
 1992-1996 Bachelor of Economics, Komazawa University
 1997-1998 Diploma of Master ceramist, Waseda DTTC
 1991-2002 Dental office and Dental lab, Japan, China and U.S.A
 2002- present Dental office and Dental lab, Canada



Digitalization in dentistry is driving change and development. CAD/CAM restorations are moving towards a monolithic zirconia (full zirconia). Historically mimicking natural tooth appearance with this technique was challenging. New developments and material evolution make it possible to efficiently reproduce natural tooth appearance. The material improvements are translucency, gradation by layers, and the variety of companies making surface stain materials. These improvements allow high level esthetics to be achieved predictably.

The surface stain technique advantages are strength, efficiency and cost effectiveness. Proper material selection, knowledge, and technique are essential for good results.

Zirconia disks are available in “single-layer (medium translucent),” “single-layer (high translucent),” and “multi-layer (multi-layer or color)” options. A system is necessary for predictability of result with all of these materials. A different system is required for each substrate to predictably reproduce natural tooth appearance.

This presentation will discuss techniques to simplify the surface stain technique, Using the material understanding and technique presented technique will facilitate predictability in making lifelike restorations.

近年のデジタル化に伴いCAD/CAMを使用した修復物、とりわけモノリシックジルコニア（フルジルコニア）の症例が急増している。過去には「白いメタル」ともいわれ、口腔内で白浮きしてしまい不自然であったジルコニアも、透光性の向上、レイヤーによるグラデーションの付与、インフィルトレーション（カラーリング）の普及などにより、天然歯に類似したマテリアルへと進化し、表面ステイン用陶材で色調再現を行えば高い審美性を得られるようになった。多くの築盛用陶材を販売するメーカーも、表面ステイン用陶材をラインナップに加えている。

表面ステインテクニックはコストパフォーマンスに優れているが、一方で良好な結果を得るためには適切なマテリアル選択、知識、手技が必要不可欠である。

ジルコニアディスクには「単層（中透光性）」「単層（高透光性）」「多層（マルチレイヤー、マルチカラー）」などの選択肢があるが、機械的な単純作業で表面ステイン用陶材を塗布してもターゲットとなる色調にならないことが多い。色調を合わせるには、ジルコニアのタイプによって適した手技と、それぞれ異なるレシピで個性的特徴の再現方法をしなくてはならない。

本講演では、繊細で複雑な手技を必要とする表面ステインテクニックのシンプル化を図り、マテリアル選択のストレス解消と色調による再製を減らすためのテクニックをペイント番長がお話しさせていただく。

〈海外講演Ⅱ〉

The past and the present of laboratory workflow of all on X treatment

趙 仁志 (CHAO Jen-Chih)

Jien-Shin Dental Laboratory



Educational qualifications

Department of Human Resource and Public Relations Da-Yeh University Master

Department of Dental Technology and Materials Science Central Taiwan University of Science and Technology Degree

Experience

Taiwan Association of Dental Technology Chairman (9th & 10th session)

Taipei city Dental Technicians Association Chairman (First & Second session)

Certified Member of STRAUMANN Lab ACADEMY

STATRAMUNN Dental Implants Lecturer

BPS Certified Technician

In the 1980s, dental reconstruction plans for patients primarily involved the use of full dentures to restore chewing function. The treatment method of dental implants, which was introduced by transferring orthopedic treatment techniques to oral treatments, offers a variety of options. Since Dr. Brånemark introduced implant treatment in the 1970s, the success rate and popularity have gradually improved, benefiting patients. After the introduction of implant treatment methods in Taiwan, many Taiwanese dentists collaborated with dental technicians to participate in the implant process and enhance patients' chewing function, representing the transition from traditional methods to modern digital technology.

In the past, the process of creating prostheses for full-mouth implants included labor-intensive operations such as manual impression, plaster model creation, and handmade prosthesis components. These methods were both time-consuming and prone to errors. Moreover, the results made it challenging to achieve precise implant alignment and aesthetic purposes. However, with the advent of digital dentistry, modern lab workflows have undergone significant changes. Advanced technologies such as digital impressions, CAD (Computer-Aided Design), and CAM (Computer-Aided Manufacturing) have revolutionized the production process, improving accuracy, efficiency, and treatment outcomes.

This transformation underscores the paradigm shift in dental technology, highlighting the future of innovation and digital dentistry. This speech will discuss the evolution from past methods to today's workflows.

〈海外講演Ⅲ〉

Meet colors with eLAB

廖 哲葦 (LEO Liao)

Arteeth Studio 天野 齒 Dental Laboratory

Educational qualifications

2005 The Department of Dental Technology, Central Taiwan University of Science and Technology

2007 The Department of Japanese Language Application, Taichung University of Science and Technology

Experience

2009 Huayi Dental Lab (Taiwan)

2012 Sho Dental Lab(Australia)

2014 SCAD Larsen-Chu Award Winner (USA)

2016 Arteeth Studio 天野 齒 Director (Taiwan)

2017 Bio-Emulation member



Based on seven years of experience using eLab digital shade verification, we have compiled the most convenient and cost-effective methods for its use. This course will explore potential failure factors in daily practice and their solutions, helping you apply shade verification effectively at various stages of clinical work. In addition to staining monolithic crown and ceramic layering cases, using eLab to select appropriate materials can enhance the success rate of cases, significantly reduce the likelihood of repeated color adjustments, save time for doctors and technicians, and improve the quality of restorations.

〈シンポジウム I〉 日本と台湾における歯科技工の違い

The current state of dental technology in Japan

NAKATSUKA Michiko

Department of Oral Health Engineering, Osaka Dental University Faculty of Health Sciences

日本の歯科技工の現状

中塚美智子

大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科

略歴

1991年 静岡県立大学経営情報学部経営情報学科卒業
2002年 九州歯科大学歯学部歯学科卒業
2009年 博士(歯学)(大阪歯科大学)
大阪歯科大学歯学部口腔解剖学講座講師
2017年 大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科准教授
2021年 大阪歯科大学大学院医療保健学研究科教授
大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科教授

1991 School of Management and Information, University of Shizuoka
2002 School of Dentistry, Faculty of Dentistry, Kyushu Dental University
2009 D.D.S., Ph.D. (Osaka Dental University)
Lecturer, Department of Oral Anatomy, Osaka Dental University
2017 Associate Professor, Department of Oral Health Engineering, Osaka Dental University Faculty of Health Sciences
2021 Professor, Department of Oral Health Engineering, Osaka Dental University Faculty of Health Sciences
Professor, Graduate School of Health Sciences, Osaka Dental University



Current status of Taiwan's dental technology

許 學全 (Hsu Hsueh-Chuan)

Department of Dental Technology and Materials Science,
Central Taiwan University of Science and Technology

Educational qualifications

PhD in Materials Science and Engineering, National Chung Hsing University

Schools with Dental Technology Departments in Taiwan

Total Number and Regional Distribution of Dental Technicians in Taiwan

Professional Qualifications and Certification in Taiwan

Challenges and Opportunities in Taiwan's Dental Technology

Director and Professor, Department of Dental Technology and Materials Science, Central Taiwan University of Science and Technology



This International Dental Technology Congress (ICDT), we are planning to have lectures by members of the Taiwan Society of Dental Technology (TADT).

In this International Congress of Dental Technology (ICDT), we have the cooperation of lectures by members of the Taiwan Association of Dental Technology.

Therefore, in this symposium, we asked two professors to speak as symposiasts on the differences in dental technology between Japan and Taiwan.

This symposium will cover “educational institutions”, “number of dental technicians”, and “qualifications” in both countries. Afterwards, there will be a discussion on issues and trends in dental technology.

We hope that this symposium will inspire and continue to strengthen the ties between our two countries through dental technology.

今回の国際歯科技工学術大会では、台湾歯科技工学会の会員による講演のご協力を得ている。

そのため、企画したシンポジウムのなかで、日本と台湾との歯科技工に関する違いについての講演を2名の先生に依頼し、シンポジストとしての登壇をお願いした。

このシンポジウムでは、「両国の教育機関」「歯科技工士数」「取得できる資格」の解説の後、歯科技工の課題および潮流について討論していただく。

このシンポジウムで両国が刺激し合い、これからも引き続き歯科技工を通じてさらなる連携の強化がなされるよう願っている。

〈シンポジウムⅡ〉 未来に向けた歯科技工のスタイル

A vision of the future as digitalization advances**UEHARA Yoshiki**

Fine Co.,Ltd.

デジタル化が進む現在から見えてくる未来像**上原芳樹**

有限会社ファイン

略歴

- | | |
|-------|--|
| 1995年 | 日本歯科学院専門学校卒業 |
| 1996年 | 大阪セラミックトレーニングセンター卒業
有限会社ファイン入社 |
| 2001年 | オウセラム (アメリカ / ロサンゼルス) 勤務 |
| 2016年 | 有限会社ファイン代表取締役 |
| 1995 | Graduated from the Japan Dental Tech's College |
| 1996 | Graduated from the Osaka Ceramic Training Center
Joined Fine Co.,Ltd. |
| 2001 | Worked at Auceram (Los Angeles, USA) |
| 2016 | Representative Director of Fine Co.,Ltd. |



“Adapting to the changing times” is a fact of life. However, it is human nature to “avoid change.”

In recent years, the wave of digitalization has come at a rapid pace, and the dental laboratory industry is also facing a major turning point. Of course, in every era and in every industry, there is always change, and it goes without saying that change leads to evolution. Looking at dental technology alone, from when I first entered this industry 30 years ago to today, we have experienced many changes, such as the transition from alginate agar impressions to silicone impressions, metal bonds to all-ceramics, and the emergence of fields such as implant prosthetics and CAD/CAM. However, as you all know, the recent wave of digitalization is a little different from previous changes.

Until now, there have been some changes, but the original style of dental technology did not change. However, with the recent digitalization, things like wax up and casting are disappearing from dental technology. In other words, we are facing a major turning point where we must fundamentally change the original style of dental technology. That is why there is a lot of talk about digitalization = changing times, but is this a negative thing for the dental laboratory industry? For some it may be a negative, while for others it may be a positive. I think it all depends on each person's attitude and actions.

I would like to take this opportunity to think with you about the future, focusing on the “digital society” that will become an inseparable part of our lives in the future.

「時代の変化に対応する」とは世の常であるが、「変化を嫌う」というのも人間のサガである。

近年、デジタル化の波が一気に押し寄せ、歯科技工界も大きな転換期を迎えている。無論どの時代にもどの業界にも変化は必ず存在し、そしてその変化が進化に結びつくことはいままでのない。歯科技工においても、この業界に足を踏み入れた30年前から今日まで、アルギン酸寒天印象がシリコン印象に、メタルボンドがオールセラミックスに遷移し、さらにはインプラント補綴やCAD/CAM分野が登場するなど、さまざまな変化を経験してきた。しかし、昨今のデジタル化の波は皆さんも感じているように、今までの変化とは少し訳が違う。

多少の変化があれども技工本来のスタイルは変わることがなかったが、昨今のデジタル化で歯科技工からワックスアップをなくし、鋳造という作業をなくすということが起きている。つまり、技工本来のスタイルを抜本的に変えなければいけない大きな転換期に直面しているといえる。だからこそ、デジタル化=時代の変化などと騒がれているが、そのことは歯科技工界にとってはマイナスなことなのだろうか。ある人にとってはマイナスに働くかもしれないし、ある人にとってはプラスに働くかもしれない。それはその人の意識の持ち方と行動次第ではないかと思う。

この機会に皆さんと、今後切っても切り離せない「デジタル社会」ということを中心にこれからの時代を考えてみたいと思う。

〈シンポジウムⅡ〉 未来に向けた歯科技工のスタイル

Expectations of female dental technicians: An update on the Act on the Promotion of Women's Active Engagement in Professional Life

FUJIO Chiharu

Inoue Dental Clinic/Hokkaido Dental Technologists Association

女性活躍推進法のブラッシュアップからみえる女性歯科技工士への期待

藤王千春

医療法人社団いのうえ歯科医院／北海道歯科技工士会

略歴

1986年 北海道歯科技術専門学校卒業
2017年 日本歯科技工士会女性活躍推進委員会委員
2019年 若年雇用定着及び女性活躍推進プロジェクト委員会委員
2022年 日本歯科技工士会労務対策委員会委員
2024年 日本歯科技工士会労務対策担当理事

1986 Graduated from Hokkaido Dental Technical College
2017 Member of the Women's Active Engagement Promotion Committee, Japan Dental Technologists Association
2019 Member of the Youth Employment Retention and Women's Active Engagement Promotion Project Committee
2022 Member of the Labor Policy Committee, Japan Dental Technologists Association
2024 Director in-charge of Labor Policy, Japan Dental Technologists Association



Women's social advancement is steadily progressing. As you all know, the "Act on the Promotion of Women's Active Engagement in Professional Life" aims to enable women who wish to work to achieve the working style they desire. This "Women's Active Engagement Promotion Act" was enacted in 2016. Since then, it has been revised in 2020 and 2022 to reflect current needs. The purpose of this Act is to create an appropriate working environment for women, and assist with acquiring talented personnel. In particular, the Act aims to improve employee retention rates and solve various management issues faced by companies. Considering this, the Women's Active Engagement Promotion Act will positively impact not only on female workers, but also on male workers and business owners.

As a member of the Women's Active Engagement Promotion Committee of the Japan Dental Technologists Association, I am in charge of holding seminars on women's active engagement. These have been held in six blocks across the country. Furthermore, as a member of the Dental Technician Labor Policy Committee, I am in charge of holding seminars on work-style reform for dental technicians. I would like to talk about future dental techniques as the director in charge of the Dental Technician Labor Policy of the Japan Dental Technologists Association.

女性の社会進出は着実に進んでいる。皆様ご存じのとおり、働くことを希望する女性が希望に応じた働き方を実現できることを目的とした法律として、「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」がある。いわゆるこの「女性活躍推進法」は2016年に施行された法律であり、その後、時代のニーズに合わせて2020年と2022年に改正されているように進化している。この法律の趣旨である女性が働きやすい環境を整えることにより、優秀な人材の獲得、従業員の定着率、企業が抱えるさまざまな経営課題等の解決に寄与すると考えている。このことから女性活躍推進法は、女性従業員のみならず、男性従業員や事業主にとっても良い影響をもたらすことが期待できる。

日本歯科技工士会の女性活躍推進委員として全国6ブロックで開催した女性活躍セミナーや、歯科技工士労務対策委員として歯科技工士の働き方改革セミナーを担当している。このことを踏まえ、日本歯科技工士会歯科技工士労務対策担当理事として、これからの歯科技工スタイルについてお話しさせていただきたい。

〈シンポジウムⅡ〉 未来に向けた歯科技工のスタイル

Digital workflow transforms dental technology

TAKEDA Wataru

Johnny's Factory Co., Ltd.

デジタルワークフローによる歯科技工の変革

武田 航

株式会社 Johnny's Factory

略歴

株式会社 Johnny's Factory 代表取締役社長

株式会社 Dental Next 代表取締役社長

日本歯科技工士会会員

大阪府歯科技工士会理事

大阪府歯科技工士連盟理事

Johnny's Factory Co.,Ltd. President

Dental Next Co.,Ltd. President

Japan Dental Technologists Association Member

Osaka Dental Technologists Association Director

Osaka Dental Technologists Federation Director



It is no exaggeration to say that the dental laboratory industry is currently in the midst of a negative spiral due to a shortage of dental technicians, economic problems, and an aging population. Although workflow review through digitalization, environmental improvement, and expansion of work areas have been progressing, no drastic solutions have been reached. We hope to discuss “digitalization, increase in the number of dental technicians, work style reform, and collaboration among dental laboratories” as part of the solutions to these issues.

歯科技工士不足、経済問題、高齢化等、現在歯科技工界は負のスパイラルの最中にあるといっても過言ではない。デジタル化によるワークフローの見直しや、環境改善、職域拡大が進んでいるが、抜本的な解決にいたらず、歯科技工士数の減少、経済問題は業界にとって大きな課題となっている。「デジタル化・歯科技工士数の増加・働き方改革・歯科技工所連携」を課題解決の一部として、今回議論できればと思う。

〈シンポジウムⅡ〉 未来に向けた歯科技工のスタイル

Improvements through digitization to address issues in the dental laboratory industry

NISHIYAMA Hiroyuki

KDRlabo Inc.

歯科技工業界における課題に対するデジタル化による改善

西山浩行

株式会社 KDRlabo

略歴

株式会社 KDRlabo 代表取締役社長
新大阪歯科技工士専門学校非常勤講師
日本歯科技工士会会員

KDRlabo Inc. President
Part-time lecturer at Shin-Osaka College of Dental Technicians
Japan Dental Technologists Association Member



Innovations in CAD/CAM technology and the widespread use of IOS have had a major impact on the dental laboratory industry and have dramatically improved efficiency. The industry has made great strides in efficiency, and it is expected to continue to do so. However, the shortage of dental technicians continues to be a problem due to working hours and wages. Laboratory managers are finding it difficult to invest in equipment due to rising wages, interest rates, and costs, but with the increasing number of female dental technicians, it is necessary to improve the laboratory environment and work styles. I would like to define and discuss my thoughts on these issues for a bright future.

CAD/CAM 技術の革新, IOS の普及が歯科技工業界に大きな影響を与え, 効率を飛躍的に向上させた. そしてさらに進んでいくと考えられる. しかしながら, まだ労働時間や賃金問題などが影響し, 歯科技工士不足問題は継続している. ラボ経営者としては, 賃金・利率・原価の高騰など設備投資しにくい現状ではあるが, 女性の歯科技工士が増え活躍しているなか, ラボ環境の改善や働き方の改善が必要となってきている. これらの課題について, 明るい未来を目指した私の考えを定義し, 議論したい.

〈シンポジウムⅢ〉 歯科技工教育の現状および展望

Trends and prospects of the dental technician education system

OSHIMA Katsuo

Japan Society for Education of Dental Technology

歯科技工士教育制度の動向と展望

大島克郎

全国歯科技工士教育協議会

略歴

1999年 日本歯科大学卒業
 2003年 日本歯科大学大学院修了
 日本歯科大学附属病院
 2009年 厚生労働省等
 2015年 日本歯科大学東京短期大学（現在に至る）
 2019年 全国歯科技工士教育協議会会長

1999 DDS, The Nippon Dental University
 2003 PhD, The Nippon Dental University Graduate School
 The Nippon Dental University Hospital
 2009 Ministry of Health, Labour and Welfare, etc.
 2015 The Nippon Dental University College at Tokyo (Present)
 2019 President of Japan Society for Education of Dental Technology



In recent years, training and securing dental technicians has become an important issue. In March 2020, the Ministry of Health, Labour and Welfare published a report from the “Conference on Training and Securing Dental Technicians”. This report outlines issues and policy directions regarding the education system for dental technicians and measures to secure them.

Further, in September 2021, the Ministry of Health, Labour and Welfare organized a “Conference on the Nature of Dental Technicians’ Work”. Following this discussion, laws were amended to allow remote work from home when designing dental prostheses using software such as computer-aided design.

The “Basic Policy on Economic and Fiscal Management and Reform 2024 (Basic Policy)”, which was approved by the Cabinet in June 2024, includes measures such as “securing dental technicians”. These trends are likely to impact the dental technician education system in the future.

Considering the trends mentioned above, I present herein the current state, challenges, and prospects of dental technician education.

近年、歯科技工士の養成・確保対策は大きな課題となっている。厚生労働省では、有識者による議論を経て、2020年3月に「歯科技工士の養成・確保に関する検討会」の報告書を取りまとめた。この報告書では、歯科技工士の教育制度や確保対策などについて、現在の課題や施策の方向性が示されている。

また2021年9月からは、この報告書の内容を受け、歯科技工士の業務のあり方や必要な教育について検討を行うため、厚生労働省において「歯科技工士の業務のあり方等に関する検討会」が開始された。検討会での議論を経て、直近ではCADなどのコンピューターを用いた歯科技工の設計について、自宅でのリモートワークが可能になるよう省令が改正されている。

さらに、2024年6月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2024（骨太方針）」においても、歯科に関する課題として「歯科技工士の人材確保」などが掲げられており、これらの動向は今後、歯科技工士教育制度にも影響を与える可能性が考えられる。

こうした背景を踏まえ、全国歯科技工士教育協議会においては、2023年から、日本歯科医師会、日本歯科技工士会、日本歯科技工所協会の各関係団体との協議に参画し、今後の方向性等について議論を深めているところである。

今回、前記のような動向を踏まえ、歯科技工士教育の現状や課題、そして展望について、私見を交えて概説する。

〈シンポジウムⅢ〉 歯科技工教育の現状および展望

Lifelong seminar as a professional

MORINO Takashi

Japan Dental Technologists Association

専門職としての生涯研修

森野 隆

公益社団法人日本歯科技工士会

略歴

1993年 歯科技工所開設
2013年 公益社団法人静岡県歯科技工士会副会長
2018年 日本臨床歯科補綴学会副理事長
2022年 公益社団法人日本歯科技工士会会長
一般社団法人日本歯科技工学会監事

1993 Establish the laboratory
2013 Vice-President of Dental Technologists Association in Shizuoka Prefecture
2018 Vice Chairman of Japan Clinical Prosthodontic Society
2022 President of Japan Dental Technologists Association and Auditor of Japanese Academy of Dental Technology



Lifelong learning is very important for dental technicians to provide high quality dental care for patients and to leads our own growth. Dental technicians play an essential role in dental care, so we need to learn about the latest dental technology and knowledge.

Dental technology is evolving day by day. Also, with the introduction of new materials, new technology and digitalization of the equipment for dental technicians, the environment of dental technology has changed remarkably. For example, CAD/CAM enables us to produce prosthetics efficiency. Learning the new skills enables us to provide more precise prosthetics and to meet the needs of patients which are diversified these days. In order to provide precise dental treatment, we have to master the ability of communication, specialized knowledge and skills. Through the seminar, we have more opportunities to exchange communications and information with other experts. I think that personal growth enables us to provide better dental care. I would like to put our heads together about the meaning of lifelong seminar.

歯科技工士の生涯研修は、専門職としての成長と患者への質の高いサービス提供においてきわめて重要である。歯科技工士は、歯科医療の現場で欠かせない役割を果たしており、患者の口腔健康を支えるために、常に最新の技術や知識を習得する必要がある。

医療技術は日々進化している。新しい材料や技術、また昨今のデジタル技術の導入により、歯科技工士の業務は大きく変化している。たとえば、CAD/CAM技術の普及により、従来の手作業に加えて、デジタルデザインや製造が可能になった。

新しい技術を習得することで、より精度の高い補綴物を提供できるようになり、近年多様化している患者様のニーズにも対応でき、患者様一人ひとりの状態や希望に応じた適切な治療を提供することが可能となる。またそのために、コミュニケーション能力や専門知識、技術を磨く必要がある。このような多岐にわたる学びの場を提供することで、業界内でのネットワーク構築も可能となる。研修やセミナーを通じて、他の専門家との交流が生まれ、情報交換等の機会が増える。個人の成長により、業界全体の知識や技術が向上し、より良い医療サービスの提供が可能になると考える。生涯研修の意義を今一度、皆様と共有したいと思う。

〈シンポジウムⅢ〉 歯科技工教育の現状および展望

Living in the genderless era: Prospects in dental technology**KIMURA Tadashi**

Japan Dental Laboratories Association

ジェンダーレス時代を生きる—歯科技工の展望—**木村 正**

一般社団法人日本歯科技工所協会

略歴

1983年 埼玉歯科技工士専門学校卒業
 1987年 東京都世田谷区にて中央歯科補綴研究所創業
 1989年 目黒区自由が丘へ移転「健康笑顔創業企業」株式会社中央歯科補綴研究所設立
 2016年 事業拡大のため目黒区大岡山へ移転
 2018年 「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞 審査委員会特別賞受賞
 2022年 一般社団法人日本歯科技工所協会理事長



The ratio of female students to male students (male : female = 299 : 481) has significantly increased in the latest data on entering technical schools. For dental technicians, there is significant change due to the 'Work Style Reform' and digitalization of dental technology. Previously, coronal restoration required significant skill in dental technology, but now it can be done to some extent with CAD. As a result, some dental techniques no longer require training.

In addition, recently, the value of just being oneself is considered important. Therefore, it's clear that easy work and a good amount of holidays are important factors to consider when choosing a job, but 'rewarding experience' is equally important.

As the employer of post-graduate dental technicians, we must focus on creating a 'rewarding experience' environment with a good working environment and welfare for our employees. What needs to be developed in the working environment is not just about 'more days off', 'less overtime' or 'more income'. To quickly become active in CAD practices, young technicians, both male and female, must be able to learn the new employee training system by reviewing the production process digitally and improving it from a craftsman-like apprenticeship system to a new employee training system. Welfare benefits might also include the granting of maternity leave to both men and women, and flexible arrangements for working after maternity leave.

Even if dental technicians become an attractive profession as a result of the government's recent actions to increase the salaries of dental technicians, they will become an endangered species in the future if they do not create a good working environment for women.

直近の技工学校入学者のデータによると、男性 299 名、女性 481 名と、大幅に女性比率が増加している。一方、歯科技工士が働く世界では、働き方改革、歯科技工のデジタル化など就労環境の変化が著しい。従前の歯科技工では熟練を必要とした歯冠形態修復も、今では CAD である程度のもので作れる時代である。それはすなわち、一部の歯科技工においては修練に時間を必要としなくなったといえるだろう。

また、近年では自分らしさを最も大切にするという価値観の下、就職先に求める要素として「働きやすさ」や「休みの多さ」が重要視されていることは間違いないが、同時に「やりがい」も重視されている。

われわれは、卒後の歯科技工士を預かる立場として、社員の就労環境や福利厚生をもって、「やりがい」ある環境づくりに力を注いでいかなければならない。就労環境においては、休日の拡大、残業の減少、収入の増加、などだけではない。製作工程をデジタルに見直し、職人気質の徒弟制度から、あらたな従業員教育へと改善し、男女問わず若い歯科技工士が、CAD などの実践でいち早く活躍できるようにしていかなければならない。福利厚生においても、男女を問わない育休の付与や、育休後の就労に関する柔軟な対応などが挙げられる。

今後政府が取り組み始めた、歯科技工士の賃金アップに資する施策がうまく功を奏し、魅力ある職業の仲間入りを果たしたにせよ、今後女性にとっても働きやすい環境を作らなければ、歯科技工士は絶滅危惧種となる。