



樋口鎮央

大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科

演題名：「新技術の歯科への応用」

抄録：

歯科鑄造法の歴史は古いが「歯科鑄造用金銀パラジウム合金」として規格化されたのは1956年である。その後、金の含有量を段階的に引き上げられ、現在の12%Pdになったのが1974年である。1970年代には陶材焼付鑄造冠も広く使われるようになり、審美修復物が大きく発展し、現在のジルコニア修復物へと移行している。一方、義歯床用金属としては1929年にはCo-Cr合金で義歯床が作られており、その後、生体適合性材料としてチタン、チタン合金も使われるようになってきた。

2000年以降、デジタルデンティストリーが進み、歯科補綴物の製作においてCAD/CAMシステムによる切削加工法は必要不可欠なものになり、国内においても既に多数のシステムが臨床現場に活用されている。これまでの貴金属の高騰により、陶材焼付鑄造冠からメタルレスクラウンに移行し、材料はジルコニアが最も多く使用されるようになっている。

欧米においてはジルコニアが使用され始めたのと同時期に審美修復物へのCo-Crの使用が増加しており、国内においても増加傾向であった。欧米での製造方法は大半が鑄造法であったが金属粉末積層造形法の使用も増え、次世代の製造方法として大変注目されている製造法の一つであった。当初はクラウン&ブリッジを製作するために使用していたが現在ではそれらがジルコニアに置き換わっているため、義歯床用金属フレームへの製作に移行している。金属粉末積層造形法の課題の一つである応力ひずみの緩和は熱処理だけでは十分ではないため、造形角度、サポート形状、サポート付与位置によってどのように応力ひずみが影響するのかを造形前に検査するために応力解析ソフトが各種販売されるようになっている。それらを活用しての対策が必要不可欠である。最近ではサポート付与についてもAIを使用したソフトなども販売されるようになり、大きく考え方が変わってきており、今後のデジタルデンティストリーの発展を考えると必要不可欠な技術と思われる。

略歴：

- 1976年 和田精密歯研株式会社入社
- 2009年 和田精密歯研株式会社 常務取締役 生産本部長
- 2017年 和田精密歯研株式会社 顧問
- 2018年 大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科 講師
- 2021年 和田精密歯研株式会社 退社
- 2022年 大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科 准教授
- 2023年 大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科 特任教授
現在に至る