

**<講演抄録>20. キャスタブル・ガラス・セラミック  
スの研究(東日本学園大学歯学会第6回学術大会(昭  
和62年度総会))**

著者名(日)	白井 伸一, 越智 守生, 関根 清文, 澤田 教彰, 松井 昌, 坂口 邦彦
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	7
号	1
ページ	54
発行年	1988-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00007368/">http://id.nii.ac.jp/1145/00007368/</a>

ある場合、装着している補綴物・修復物の中で、いずれが原因であるかを特定する必要がある。また、口腔粘膜疾患の場合も、機械的刺激によるものなのか、溶出金属成分の作用によるものなのかを判定しなければならない。

さらに、既に金属で修復されている歯牙の隣在歯、あるいは、対合歯を新たに金属で修復しようとする場合、局部電池の形成による腐食を防止する上から、また、ガルバニーショックを防止する上からも、既に装着されている金属修復物の合金の成分と組成を明らかにしたい場合がある。

合金の成分の定量分析法としては、化学分析の他にX

線マイクロアナライザー、蛍光X線などの機器分析がある。これらの方法では、分析用試料の量が数百 mg から数 g 必要である。従って、口腔内に装着されている修復物の合金成分の定量分析を実施しようとする場合、修復物を口腔内より撤去し、破壊的加工を施し、分析に供していた。

演者らは、補綴物・修復物を口腔内から撤去することなしに口腔内で極微量(3mg)の金属試料を採取し、X線光電子分析装置(ESCA)を用いて、合金成分を定量する簡便な方法を確立した。本分析法を分析装置と本学の名称から ESCA-HNG と名づけた。

## 20. キャスタブル・ガラス・セラミックスの研究

白井伸一，越智守生，関根清文  
澤田教彰，松井 昌，坂口邦彦  
(補綴II)

近時、新しい歯科補綴材料として「キャストブル・ガラス・セラミックス」が注目されている。すなわち、ガラス材を鋳造成型し、結晶生成することにより、歯冠修復材料として、諸条件を満足させられると考えられるものである。

一般に、無機材料は生体内で腐蝕、溶解などの化学変化を受けにくく、口腔内環境に十分耐えうるとされている。また、生体組織に対する親和性も高く、毒性、刺激性などの為害作用がほとんどない。

キャストブル・ガラス・セラミックスは、ガラスのなかに結晶核となる物質を人為的に加えたもので、成形後に再加熱することにより、核の周囲に結晶を析出させ、非晶質のガラスそのものよりも強度の高い結晶化ガラスに変化させたものである。この結晶化ガラスは、将来、口腔内において、金属、陶材もしくは硬質レジンに変わる新しい生体材料として期待されるものである。

結晶化ガラスの特徴をあげると、

1. 鋳造できる。
2. 高い審美性が得られる。
3. 生体親和性がよい。
4. 適合性がよい。

5. 熱伝導率がよい。
  6. 切削加工性がよい。
  7. X線半透過性がある。
  8. 物理的性質が安定している。
- などである。

今回、日本電気硝子株式会社・結晶化ガラス開発室と、種々検討を加えた結果を報告したが、今後、このものが、陶材にとってかわるためには、いくつかの問題点を解決する必要がある。したがって、臨床応用については治験を重ね、慎重を期し、発展させていきたい。

質 問 荆木 裕司(保存II)

生体材料として考えた場合に、磨耗性の因子であるヌーブ硬度が、本セラミックスにおいては600を超えていますが、硬度は本来生体のエナメル質(H<sub>B</sub>300)に近い方が良いのか、それともこの様にかたい方が良いのか、先生の御考えをおきかせ下さい。

回 答 白井 伸一(補綴II)

対合歯の咬・磨耗は、問題点のひとつであり、現在、エナメル質に近づけるべく、硬度を下げる様な組成を検討中である。