

クス部では10%では微細な気泡状の構造を多数認めるのに対し、0%では認められなかった。

演題7. 市販ガリウム合金硬化物の SEM および EPMA 分析

○中島 薫, 真田 幸英, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座

ガリウム合金硬化体と合金粉末の SEM 観察および EPMA 分析により硬化体中での元素分布状況と生成相の推測を行なった。

材料および方法

市販ガリウム合金 Gallium alloy GF を10秒間練和後テフロン金型に填塞, 硬化後流水下で1000番までの耐水研磨紙で研磨後, 1.0 および 0.5 マイクロ径のアルミナ粉末でバフ仕上を行なった。粉末についてはエポフィックスに包埋後硬化体と同様に研磨, 仕上を行なった。その後硬化体については, Ag, Pd, Sn, In, Cu, Ga, Zn の7元素について, 粉末については Ag, Pd, Sn, In, Cu, Ga の6元素について日本電子社製 JXA-8600 型微小分析装置にて SEM 観察と EPMA による定性, 定量分析および特性X線像の作製を行ない, 元素分布調査と生成相の推測を行なった。

結果および考察

- 1) SEM 観察で硬化体は core と matrix, および両者の境界部に存在する暗色の core - matrix の三層で構成されていることが確認された。
- 2) core 部は粉末成分である Ag, Cu, Pd, および Sn, の合金粒子の集合体と思われる。なお定量, 定性分析において core 部で Ga が検出されたのは研磨によるアーティファクトと考えられる。
- 3) core-matrix 部では Pd - Ga 相, Cu - Ga 相および Ag - Ga 相の存在が考えられる。
- 4) matrix 部では Ag - In 相および Sn - Ag - In 3相の存在と, その合間に Sn が偏析している部分が認められた。
- 5) matrix の一部においてわずかだが Sn - Ga 相の存在が認められた。