

# Application News

## No. P96

电子探针显微分析仪

### 骨组织的分析

#### ■ 简介

生物组织主要由软组织和硬组织组成。硬组织中的骨组织主要由碳酸钙构成。存在于生物硬组织中的金属元素与该生物的生长（生育）密切相关，因此了解其浓度和分布情况有助于掌握生育环境和健康状态。

本文将介绍分析鱼类耳石和动物骨组织中金属元素的情况。

S. Yoshimi H. Hayashi

#### ■ 耳石

鱼类的耳石（扁平石）中具有同心圆状的轮纹（日周轮、年轮），可以此来了解年龄和生长速度等。耳石的主要成分为碳酸钙（ $\text{CaCO}_3$ ），但也含有微量锶（Sr）。Sr 的一部分来源于淡水和海水。Sr 吸收进体内后，会在生长过程中取代 Ca，累积在耳石中。通过调查这种 Sr 的浓度，可窥见鱼的游行经历。

Sr 浓度从耳石中心核到边缘处略有变化，根据 Sr/Ca 浓度比的波动模式可知鱼类在海水与淡水之间来回移动。这些数据对于资源保护也非常有用。

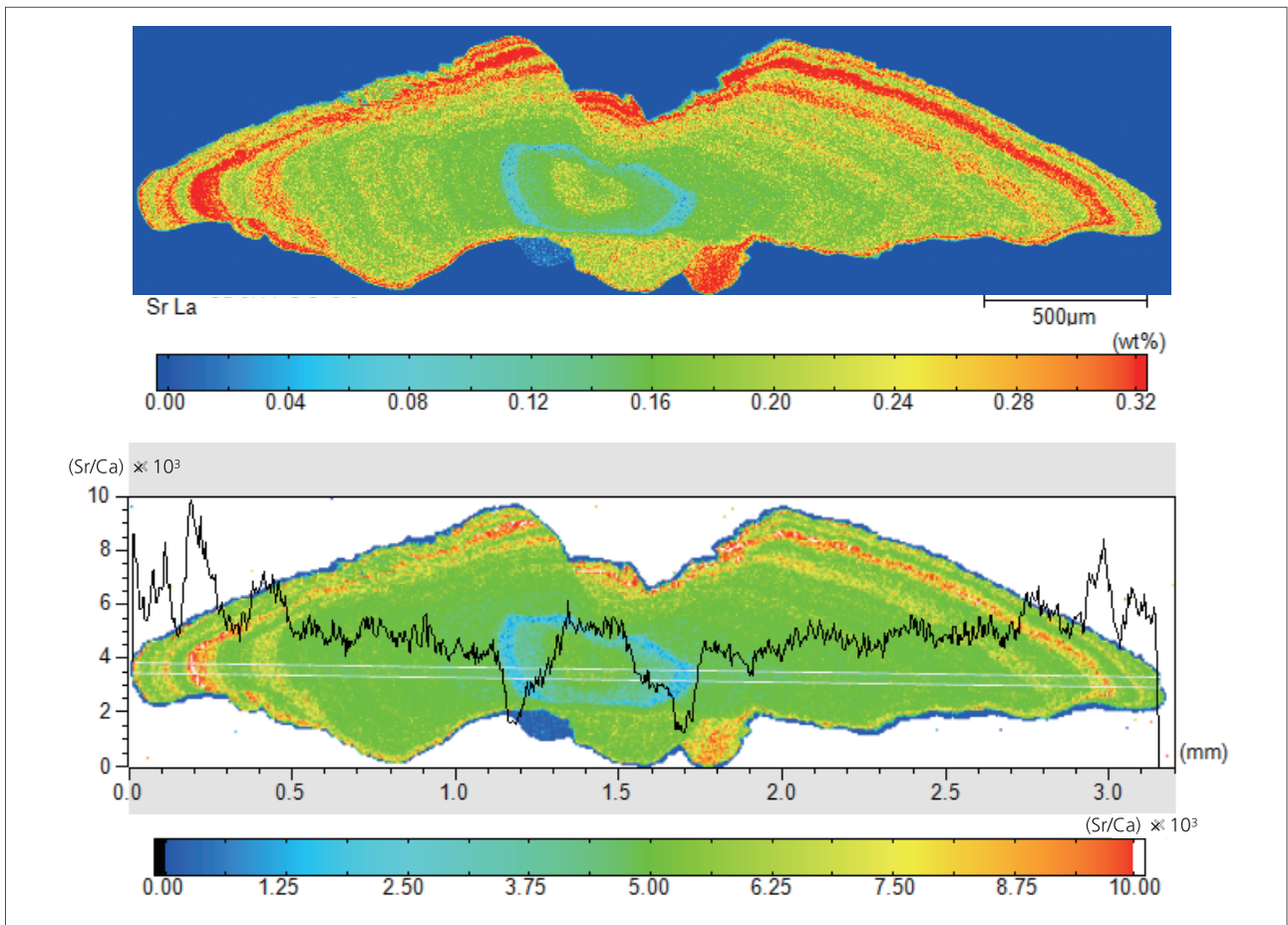


图1 白鲑耳石

样品由北海道大学水产科学研究院 工藤秀明副教授提供

## 骨组织的金属溶出

在再生医学领域的医用材料研发过程中，会对生物相容性进行评价。例如，医用钛合金强度高，具有优异的耐腐蚀、耐热性，而以往的产品与骨组织的相容性存在一些问题。近年来市场上开发出低刚度钛合金，有望成为具有高相容性的医用材料。

在植入低刚度钛合金 Ti-12Mn 二元合金和 CP 钛的兔子骨组织中，使用 EPMA 调查锰 (Mn) 向骨骼溶出的情况后发，金属附近的骨组织中有微量 Mn 溶出。原本骨组织中也含有微量 Mn，但其对健康的影响等仍在研究中。

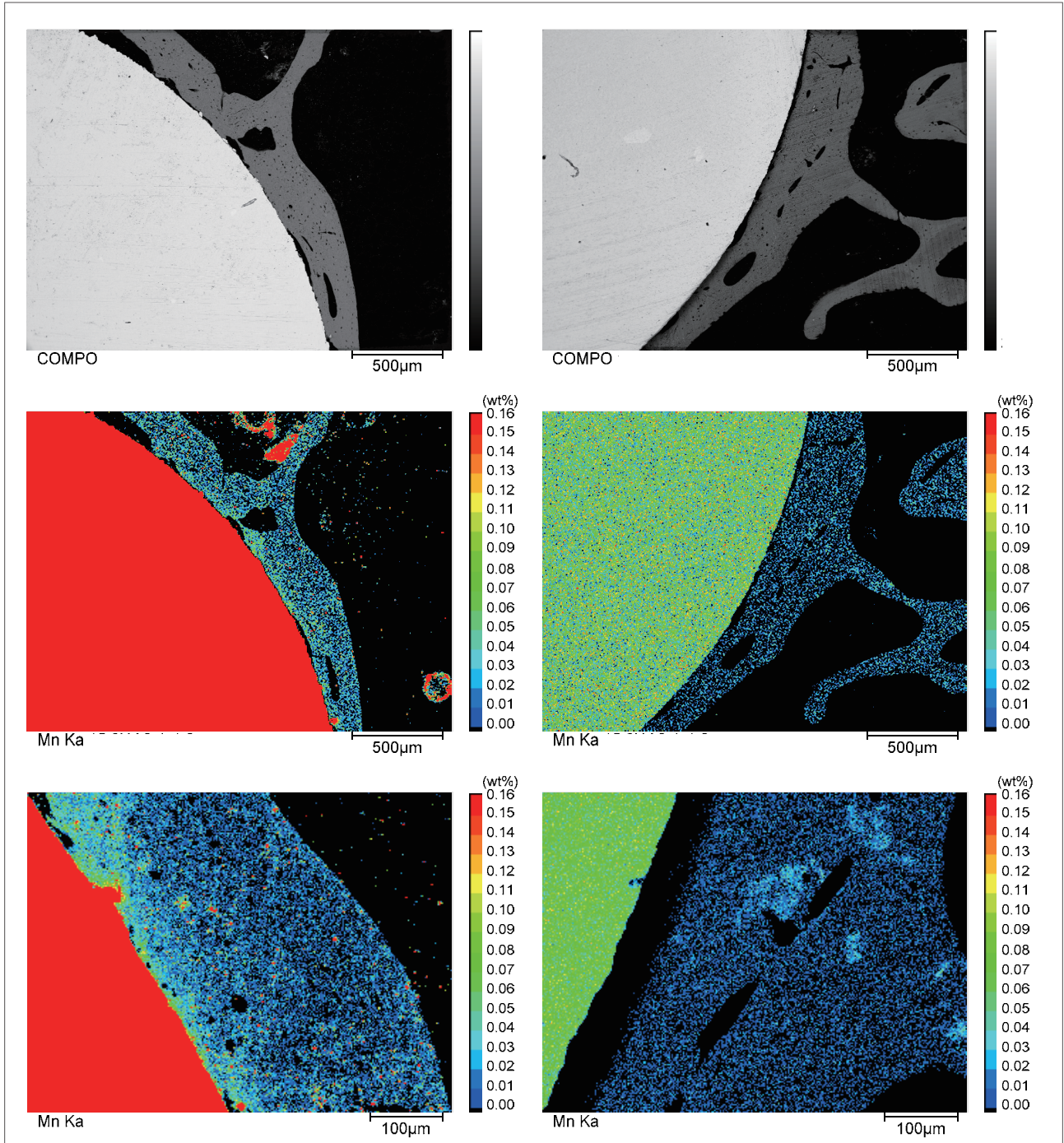


图 2 Ti-12Mn/骨组织, CP 钛/骨组织

试样由名城大学工学部 服部友一教授提供

岛津应用云



岛津企业管理(中国)有限公司  
岛津(香港)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话: 800-810-0439  
400-650-0439

免责声明:

\* 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售;  
\* 本资料中的所有信息仅供参考, 不予任何保证。  
如有变动, 恕不另行通知。

第一版发行日: 2013年9月