

Dynamic-SIMSによる歯科インプラントの評価

不純物元素の定量評価が可能

測定法 : SIMS
 製品分野 : 医療機器・医薬品
 分析目的 : 微量濃度評価・組成分布評価・製品調査

概要

歯科インプラントとは、虫歯や歯周病などにより歯を失った場合に顎の骨に埋め込む人工的な器具です。インプラントは生体に直接埋め込むため、その安全性評価が重要です。本資料では、Dynamic-SIMSにより不純物元素の定量を行った事例をご紹介します。分析結果より、主成分であるTiの他に、O, Feが含まれていることが分かりました。Dynamic-SIMSでは深さ数 μm の領域の元素分布をppm~ppbのオーダーで評価することが可能です。

データ

■測定箇所

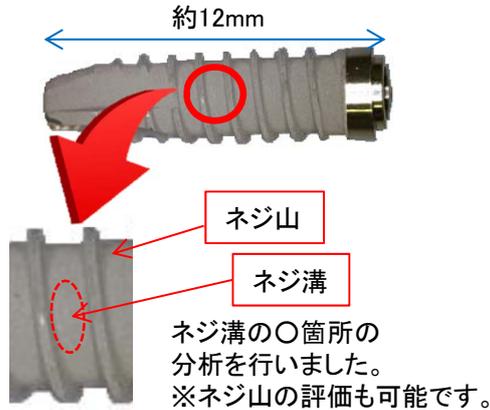


表1 Ti中の検出下限・バックグラウンドレベル目安

| 元素名 | バックグラウンドレベル (atoms/cm ³) |
|-----|--------------------------------------|
| C | 8E+18 |
| O | 5E+19 |
| F | 3E+16 |
| Na | 2E+16 |
| Si | 8E+18 |
| K | 4E+15 |
| Ca | 8E+16 |
| Cr | 2E+17 |
| Fe | 6E+17 |

※約6E+22のとき、100%となる。

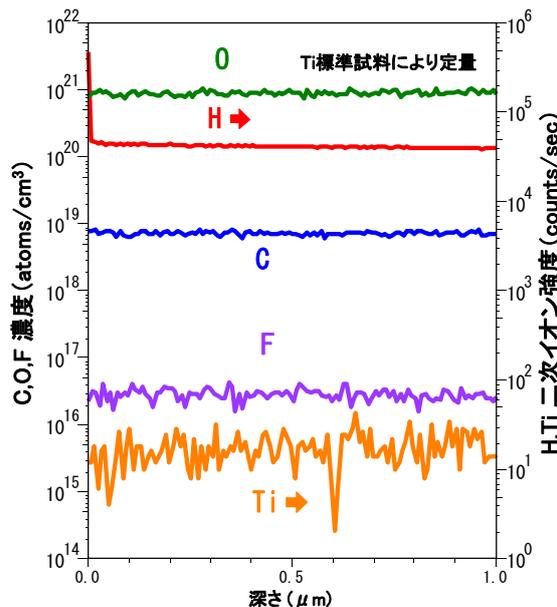


図1 デプスプロファイル(負イオン検出)

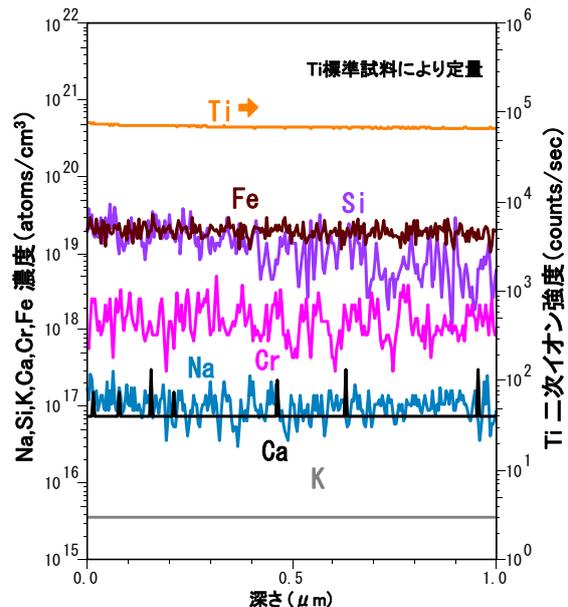


図2 デプスプロファイル(正イオン検出)

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人
MST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp
 URL : <http://www.mst.or.jp/>