

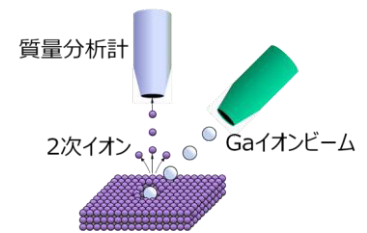
# FIB-TOF-SIMSによるホウ素添加鋼の偏析、析出状態の可視化

## 1.概要もしくは特長

FIB-TOF-SIMSでは、集束したGaイオンにより試料表面を削り、削り出された原子・分子イオン(2次イオン)の重さを計測します。空間分解能0.1 $\mu\text{m}$ 程度で、広い範囲を20~40分程度で測定できます。添加元素が数ppm程度であれば、元素の分布像を得ることができます。

## 2.装置仕様等

1次イオンビーム	30keVGa <sup>+</sup>
面分解能	50nm (チャンピオンデータ)
測定範囲	1 $\mu\text{m}$ ~500 $\mu\text{m}$
質量分析器	飛行時間型(TOF)
質量分解能	m/ $\Delta$ m=5000 (m/z=56)
試料サイズ	縦10mm × 横10mm × 厚さ8mm

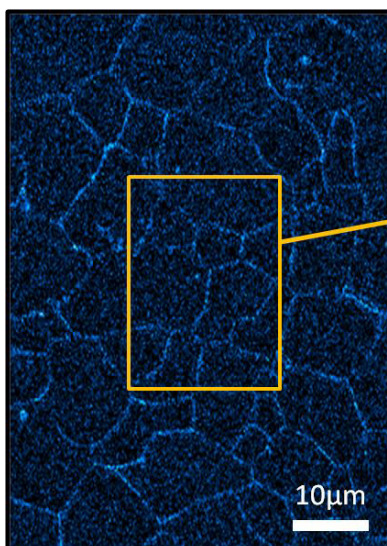


## 3.試料情報

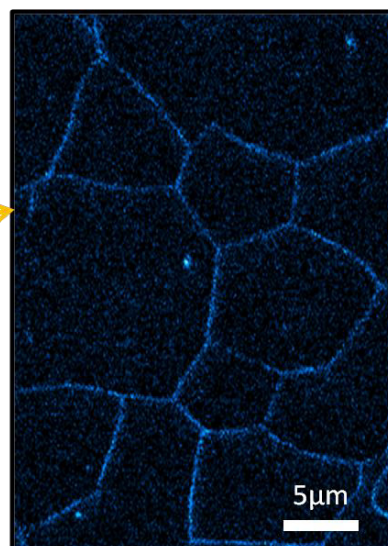
20ppmホウ素 (B) 添加鋼 (10mm×10mm×8mm) を鏡面研磨した試料

## 4.測定事例

B添加鋼中のホウ素 (B) 分布状態を高感度で可視化した例を示します。粒界に沿ってBが存在している様子に加え、粒内にも析出物として存在しているBが検出されています。熱処理条件の異なる試料を比較する事で、焼入れ性とB存在状態の相関を調べることも可能です。



視野 : 50 $\mu\text{m}$ ×70 $\mu\text{m}$



視野 : 20 $\mu\text{m}$ ×30 $\mu\text{m}$

