

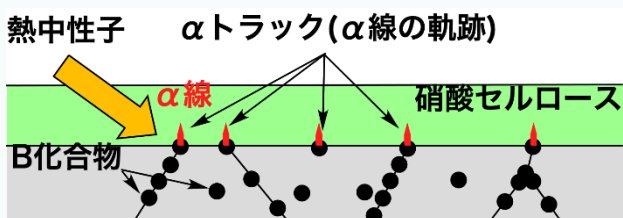
## 中性子(JRR-3)を用いたホウ素の放射化分析法

- 鋼中に含まれるホウ素(B)分布を可視化可能
- 高いホウ素検出感度(0.1ppm以上)
- 高いホウ素分解能(1 μm以上)

キーワード：放射化分析、アルファトラック エッチング(ATE)、ホウ素分布

### αトラックエッチング (ATE)

ホウ素の $^{10}\text{B}(n, \alpha)\text{Li}^7$ 核反応を利用( $^{10}\text{B}$ は天然ホウ素中に20%ほど存在)



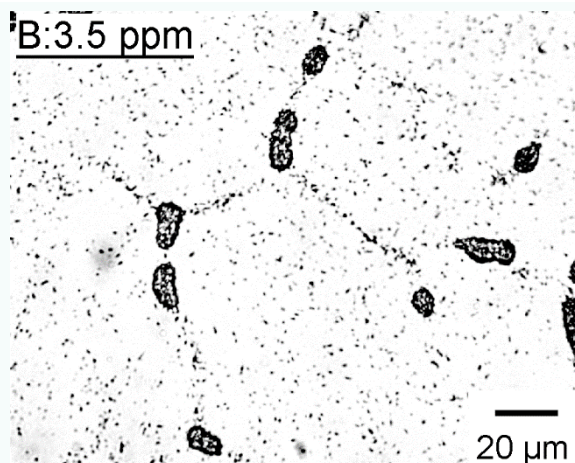
Bの検出感度：0.01 ppm程度  
 $^6\text{Li}$ ,  $^{17}\text{O}$ ,  $^{14}\text{C}$ 等の(n, α)反応による妨害

### α線トラック法のホウ素検出原理

熱中性子照射によって生じるα線を硝酸セルロースフィルムに感光(αトラック)させホウ素分布を観測する。

### 利用先(例)

微量ホウ素添加高強度鋼のホウ素析出挙動の解明等による耐遅れ破壊性に優れた材料の開発等



α線トラック法によるステンレス鋼中のホウ素分布(黒点1個1個がαトラックの軌跡を示している)

### 技術のステージ



関連業種  
鉄鋼業

### 利用分野

- ・ 高強度鋼開発
- ・ 高耐食材料開発

### 知財・関連技術情報

参考知財：特許第5756935号  
(共願：(株)神戸製鋼所、(株)コベルコ科研)

技術の詳細

