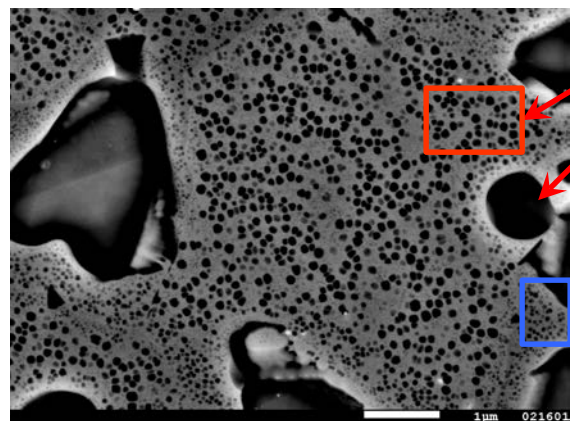


大沼 正人 「取り残されてきたNi基耐熱合金ナノ組織の定量評価」

工学研究院量子理工学部門・量子BS研究室 email: ohnuma.masato@eng.hokudai.ac.jp

内線 6650、研究室HP 準備中

出身地 北海道釧路市



2次の $\gamma'$ 相

1次の $\gamma'$ 相

3次の $\gamma'$ 相

これまで組織評価と特性との関係の検討が既に進んでいる  
→ これだけでは説明しきれない

これまで副次的と考えられ、定量評価がほとんど行われてこなかった。

→ 小角散乱にはこの組織から明確な散乱(下図)

図1 Ni基耐熱合金組織の典型例。

濃い色が $\gamma'$ 相



図2(右図) 熱処理の異なるNi基耐熱合金のX線小角散乱。↓で示した部分に平均サイズの揃ったナノ組織の散乱が観測され、熱処理により明確に変化する。

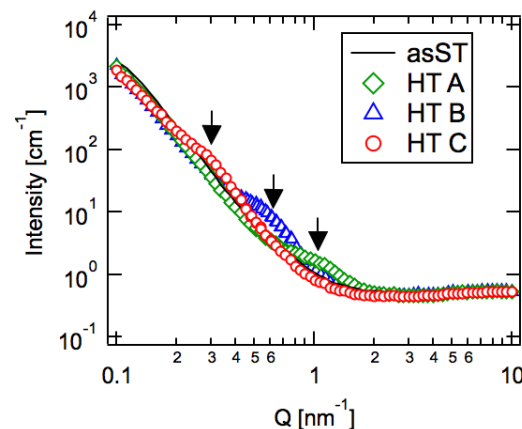


図3 世界唯一の徒歩圏で使えるインハウスX線小角散乱(左)およびインハウス中性子小角散乱(右)

<社会実装への可能性> (3点以内)

ホンダのジェットエンジン部材開発部門との共同研究

1次・2次 $\gamma'$ 相だけでは説明できない機械特性の解明

耐用温度の上昇による高効率ジェットエンジンの開発へ