

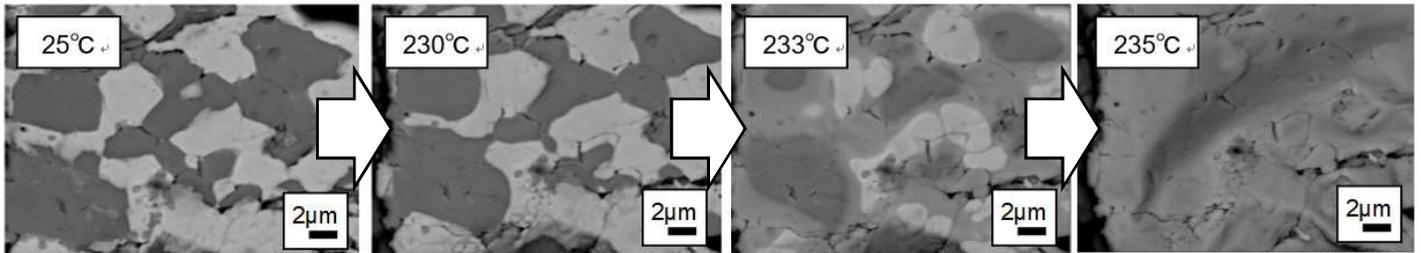
分析事例のご紹介

1) はんだの構造解析 (加熱SEM)

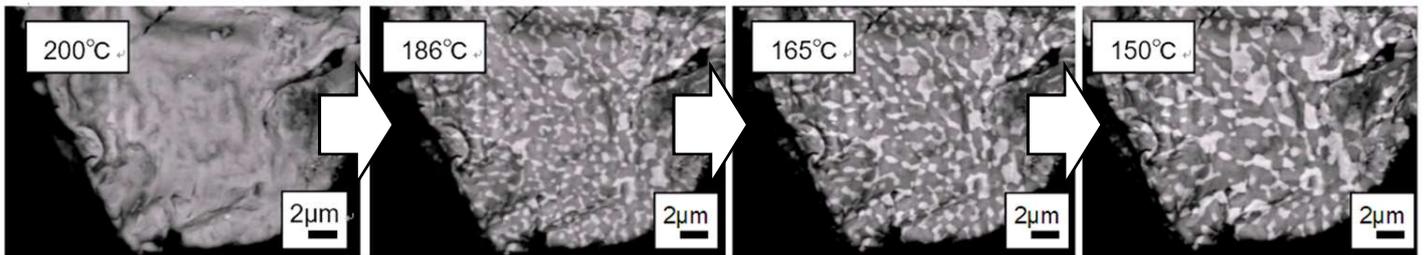


はんだは鉛 (Pb) と錫 (Sn) の合金であり、Pbリッチな α 相とSnリッチな β 相から形成される共晶組織を有しています。走査型電子顕微鏡 (SEM) の反射電子検出器で観察すると、重元素が多い α 相が明るく、 β 相が暗く観察され、両相を区別することが可能です。更に、加熱機能を適用すると、In-situで相変化を観察できます。

図1、2は昇降温に伴う均一化と相分離の様子を観察した事例です。事例はスナップショットですが動画の撮影も可能です。



【図1】 はんだの反射電子像 昇温時の変化 昇温に伴う均一化を確認

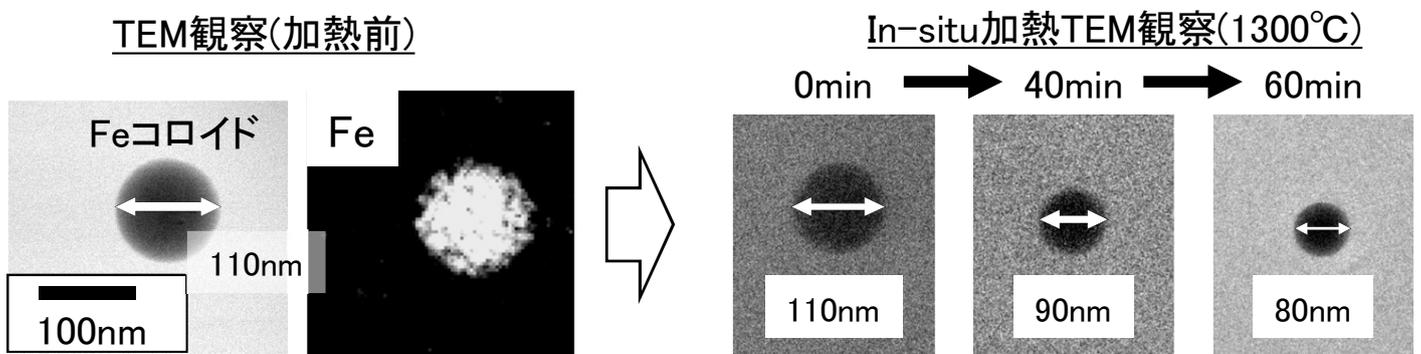


【図2】 はんだの反射電子像 降温時の変化 降温に伴う相分離構造形成を確認

2) 金属コロイドの形状変化解析 (加熱TEM)



1300°C下で1時間のIn-situ加熱TEM観察を行い、ガラス中金属コロイドの形状変化を解析しました。加熱中にFeコロイドが小さくなる様子が分かります。In-situ加熱TEM観察では熱処理 (室温~1300°C) によるナノオーダーの構造変化を観察できます。高温熱処理が必要な材料へも適用が可能です。



【図3】 室温(加熱前)のTEM観察結果とIn-situ加熱TEM観察結果