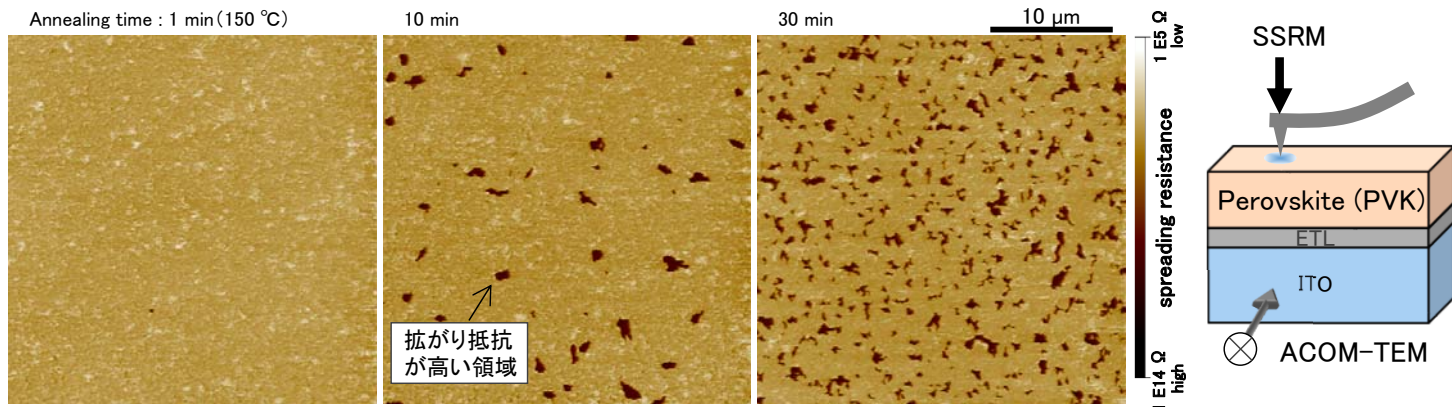


ペロブスカイト型太陽電池における電気特性及び結晶性評価

鉛ハライド系ペロブスカイト型太陽電池は溶液塗布と乾燥により容易に製造でき、次世代太陽電池として期待されている。ここでは窒素雰囲気条件下、150℃で熱処理時間の異なる試料を作製し、表面のSSRM測定とACOM-TEMにより、ペロブスカイト層の表面拡がり抵抗、粒子径または結晶相の割合や結晶方位を評価した。

ペロブスカイト層表面の拡がり抵抗評価 (SSRM#)

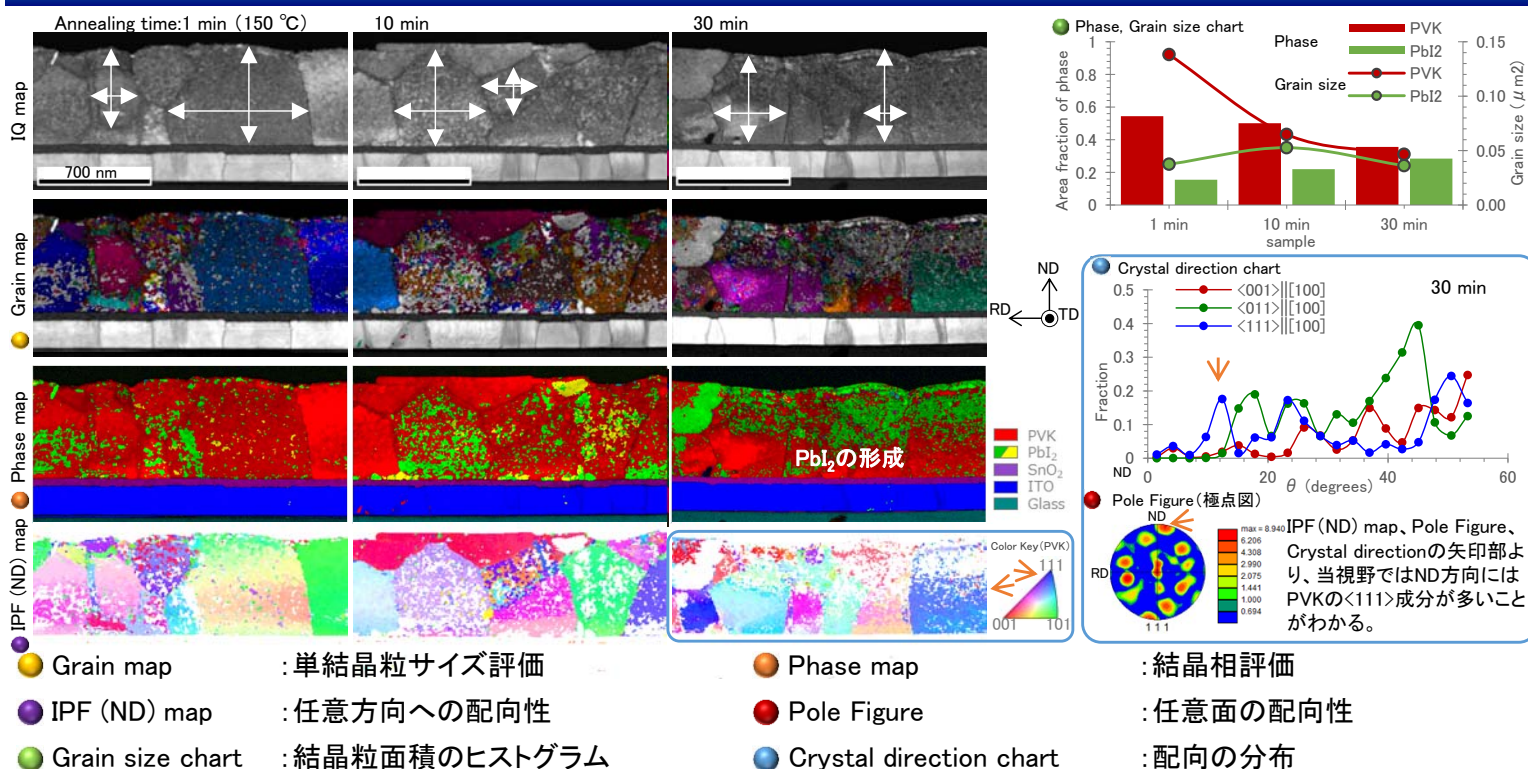
(#Scanning Spreading Resistance Microscope)



SSRMでは、表面ラフネスや表面近傍の拡がり抵抗の分布を評価できる。観察結果から、熱処理によりPVK層の表面で拡がり抵抗が高い領域の頻度が増加していることがわかる。

断面の結晶相及び結晶方位解析 (ACOM-TEM※)

(※Automated Crystal Orientation Mapping in TEM)



ACOM-TEM評価結果から、熱処理によるPVK相の減少と PbI_2 相の増加、PVK粒子サイズの減少が認められた。また、ND方向に対する[001], [011], [111]それぞれの配向性を評価できた。

試料提供：京都大学 若宮 淳志教授

拡がり抵抗測定、結晶構造評価、結晶配向性評価など、複合的な解析から材料開発の指標が得られる。