

新材料

SAGA-LS

BL11

SPring-8

BL08W

ひずみで強く光る鉛フリー新材料の発光メカニズムを解明
 - インフラの老朽化をモニタリングするセンサなどの開発指針に -

- 有害な鉛を含まず機械的な応力で光る新しいセラミックス材料の特定組成による発光増強現象を原子レベルで解明
- インフラの劣化診断センサや自己発電型デバイスなどに応用される高性能な機能性材料の新たな開発指針

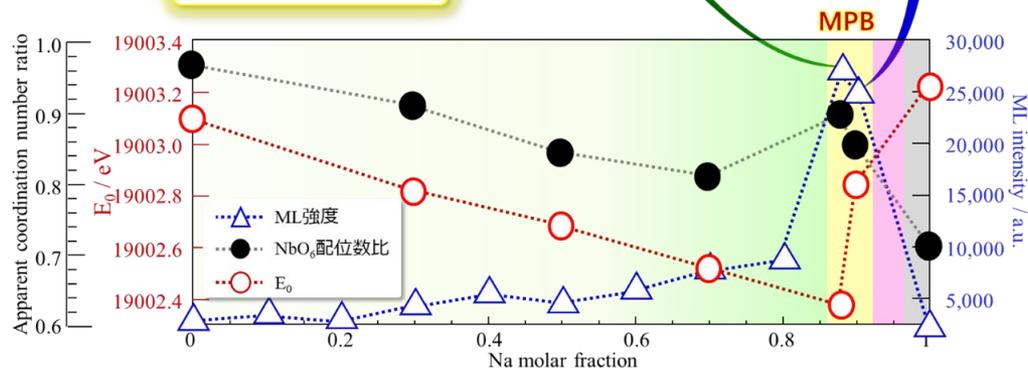
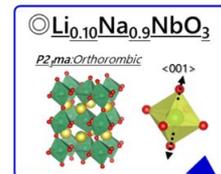
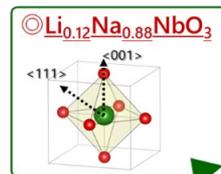
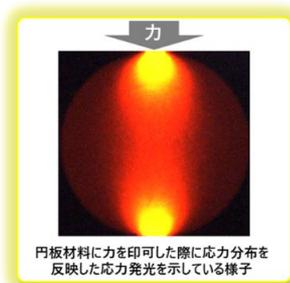
教授 西堀 麻衣子



助教 二宮 翔



他



$\text{Li}_{1-x}\text{Na}_x\text{NbO}_3:\text{Pr}$ 材料の組成と発光強度の関係。材料に含まれるNaの比率（横軸）を精密に制御すると、特定の組成（ $x=0.9$ 付近、黄色の領域）で応力発光の強度（ML強度、青線）が急激に増大する様子。この領域では、原子配列の特殊なゆがみと酸素欠陥が最大化しており、両者の相乗効果で発光が強くなることを突き止めました。