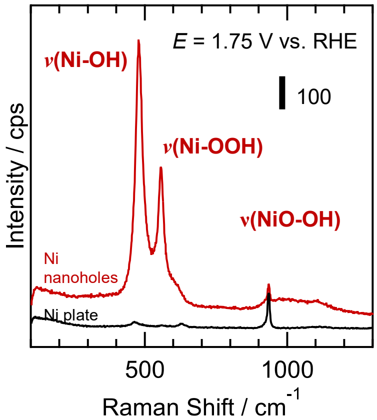
「水電解過程の分子プロセス観察」

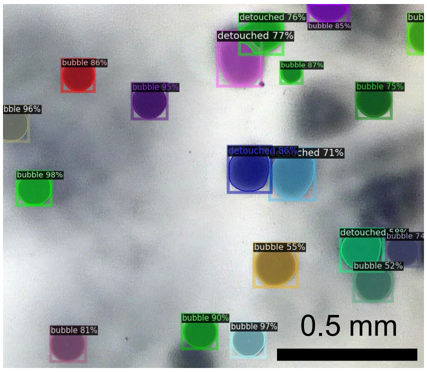
福島　知宏　理学研究院化学部門・物理化学研究室
email: tfuku(at)sci.hokudai.ac.jp
研究室HP https://wwwchem.sci.hokudai.ac.jp/~pc/
関連キーワード「水電解／酸素発生反応／分子分光」

〇キャッチコピー
水電解による効率的水素製造、中間体分光計測、触媒予測

〇研究の内容紹介
水電解による効率的水素製造の重要性は日々高まっている。特に酸素発生反応は水素製造におけるエネルギー損失の理由となっており、界面での分子状態の把握が求められている。
本研究では主に3つの手法を用いてアプローチする。
・遺伝的アルゴリズムを用いた、OER過程の解析
・振動分光計測による界面中間体の直接検出
・生成気泡観測による分子プロセスの解析

OER速度論　　中間体分光　　気泡観測





〇社会実装への可能性
・水素製造システムとして利用可能
・地域社会で製造された電気エネルギーの再生可能エネルギーへの変換
・化学状態変化や、腐食反応にも計測適用可能

〇産業界や自治体等へのアピールポイント
「実用触媒領域での分子プロセス計測ができます。」
「電極触媒の簡易スクリーニングができます」
「電極界面分子の分光などできます。」