



「GX表面電気化学」

村越 敬 理学院化学部門・物理化学研究室

email: kei(at)sci.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://wwwchem.sci.hokudai.ac.jp/~pc/>

関連キーワード「水素製造／ナノ・マイクロ材料化学／界面分光」

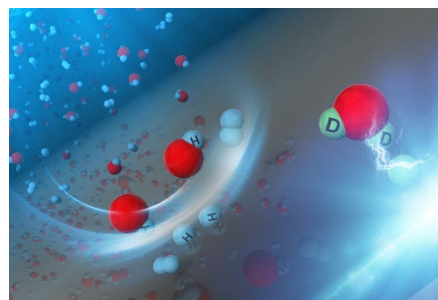
○キャッチコピー

界面学理創成による革新的GX技術の創出

○研究の内容紹介

表面・界面における電気化学反応プロセスを対象に、量子化学計算・電極反応速度理論・界面分光計測・精密電気化学計測を融合した性能予測技術を開発しています。電極材料と表面構造制御によって効率的なグリーン水素製造を実現する新しい水電解技術の創出に取り組んでいます。

- ・ 革新的な反応活性を有する触媒電極の創製
- ・ 高精度分光計測による電気化学物質変換系のハイスループット評価
- ・ 分子間の量子力学的な相互作用制御による高性能イオン導電体物質の開発



○社会実装への可能性

- ・ グリーン水素製造で必要とされる水電解電極表面の構造制御技術
- ・ 触媒電極表面の劣化・変性過程の稼働条件下での直接分光評価
- ・ エネルギー・物質変換系の性能予測・設計のための情報化学

○産業界や自治体等へのアピールポイント

- ・ ナノからマイクロの構造構築「空白」サイズ領域における電極表面加工技術
- ・ 界面エネルギー・物質変換系の設計に必要な汎用性の高い電極反応速度論

