



# 高須研究室

## カーボンニュートラル実現に資するエネルギー変換技術

ゼロカーボンエネルギー研究所 フューチャーエネルギー部門

<http://www.zc.iir.titech.ac.jp/~takasu/h/>

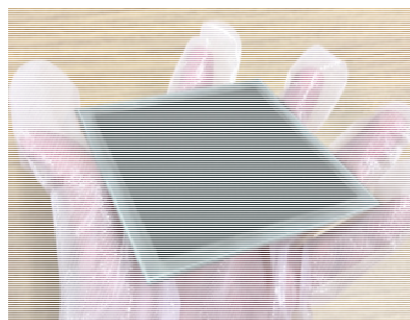
- ・二酸化炭素直接電気分解のための次世代セル開発
- ・超高純度水素製造のための金属水素分離膜開発
- ・エネルギー貯蔵のためのアンモニア貯蔵材料開発



カーボンニュートラルの実現にむけ世界各国で関連技術の研究開発が進められています。特に、再生可能エネルギーから得られる不安定なエネルギーの有効活用に繋がる、エネルギー変換・貯蔵技術の重要性は高まっています。本研究室では電気エネルギーの物質変換への利用やエネルギー媒体の製造に関わる材料開発に取り組んでいます。具体的な研究テーマとして、従来技術では実現できない大規模化可能な二酸化炭素直接電解セルの開発、燃料電池むけの超高純度水素製造のための金属水素分離膜の開発、エネルギー媒体・キャリアとしてのアンモニアの貯蔵材料開発などを現在進めています。

**大規模化可能な二酸化炭素電解セル開発**

- ・固体酸化物形セルを用いた効率的な二酸化炭素資源化技術
- ・大規模化可能な手法を用いた独自セルの開発
- ・高性能化と大面積化を並行して検討中



・平滑なPd合金面  
・支持体との高い密着性

### 超高純度水素製造のための金属水素分離膜開発

- ・高い水素分離性能を有する合金を利用した超高純度水素製造用水素分離膜開発
- ・優れた水素分離性能を得るための水素分離層と膜全体の強度を維持する多孔支持層を有する複合層構造化

**エネルギー貯蔵のためのアンモニア貯蔵材料開発**

- ・エネルギー媒体やキャリアとして重要なアンモニアの貯蔵材料開発
- ・化学反応を利用することで、取り扱いの容易化や安全性を高めることが期待