

第8回RFP アイデア型「パッシブ型水素生成材料の開発」
実施機関：パナソニック ホールディングス／神戸大学／JAXA

宇宙／地上へのインパクト

- ✓ 太陽光エネルギーを電力変換することなく、水を「水素」と「酸素」に分解するパッシブ型水素生成材料の実現
- ✓ アウトプット：水素生成スタックデバイス、スタックデバイスを実装した水素製造装置
- ✓ アウトカム：太陽光と水のみで安価なグリーン水素を入手可能

研究成果のハイライト

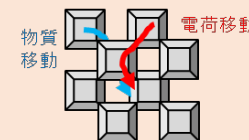
- ✓ 研究成果の特色
メソ結晶構造とスタック構造で電荷分離効率と光の吸収効率を向上
長所：外部電力不要、高変換効率、設備コスト安価
- ✓ 研究達成状況

実施項目	達成状況	達成度
① 再結合抑制	メソ結晶光電極で変換効率1.9%の光電流を実証	100%
② 大面積化	100cm ² のメソ結晶電極を作製し、1.92%の光電流を実証	100%
③ 構造検討	スタック接続で3.7%の光電流を実証し、7.5%の目途付け	100%

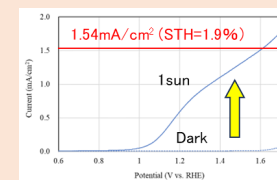
- ✓ スタック電極のプロトタイプを出荷（2030年目標）
- ✓ 分散型グリーン水素の需要ポテンシャルを調査中

研究成果の概要

① 再結合抑制

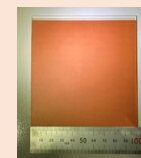


メソ結晶モデル図

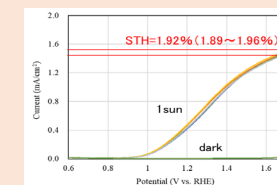


メソ結晶電極のI-V測定結果

② 大面積化

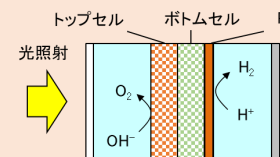


100cm²メソ結晶電極

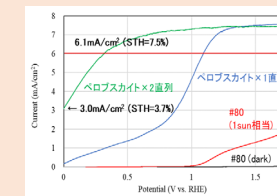


100cm²電極のI-V測定結果

③ 構造検討



スタック構造モデル図



スタック接続時のI-V測定結果