

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

研究開発課題名：階層構造規制型触媒電極による革新的水電解プロセスの創出

研究開発代表者：村越 敬 北海道大学大学院理学研究院 教授

共同研究機関：北海道大学



目的：

水分子と選択的に相互作用する階層構造触媒電極を用い、従来の酸素・水素発生反応効率と選択性を変革することによって次世代グリーン水素製造プロセスを実現

研究概要：

現状の商用水電解は、反応効率向上のために強酸性・強アルカリ性pH条件で運用されており、電解槽などの部材消耗が問題

中性液性付近で稼働する水電解システムを階層構造触媒電極を用いて実現

軽度処理海水や自然淡水を使った再生可能エネルギー水電解施設に活用できるシステムを創出



Realization of a low carbon society through game changing technologies

Structure-Ordered Interfaces for Effective Water Electrolysis

Project Leader : Kei MURAKOSHI
Professor, Faculty of Science, Hokkaido University

R&D Team : Hokkaido University



Summary :

Present large-scale water electrolyzers need the extremely acidic and alkaline pH conditions to save the input energy. Such highly corrosive conditions result in the increments of the cost for the cell stack system as well as waste production with environmental consequences.

The system of water electrolyzer operates under near neutral pH condition can be constructed using the structure-ordered catalytic electrodes which selectively interact with water molecules.

Newly developed system with the electrodes is useful for the electrolysis of low-grade and saline surface water to produce green hydrogen.

