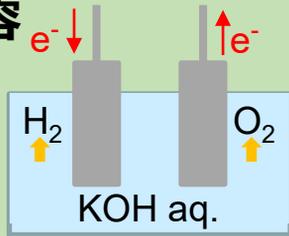


水電解による小水力発電の水素エネルギー化技術

◇研究の概要

水電解の酸素発生反応(OER)における反応効率改善を目的として、水酸化物イオン伝導性を持つ層状復水酸化物(Ni-Al LDH)を金属ニッケル板上に析出させた新規複合電極を作製し、電気化学的評価を行った。

◇研究内容



<アルカリ水電解>

カソード反応 (還元) : $\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

アノード反応 (酸化) : $2\text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 1/2\text{O}_2 + 2\text{e}^-$

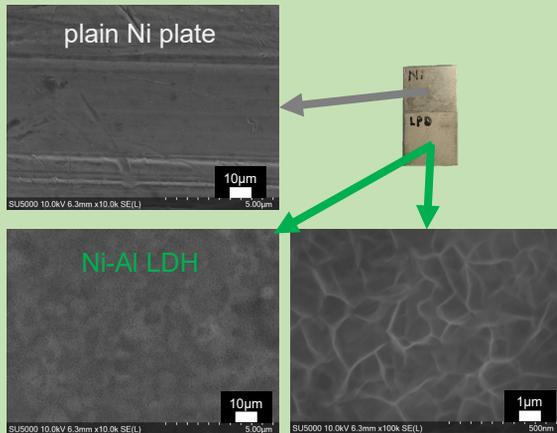
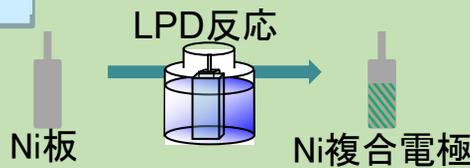


Fig. 1 Surface morphologies by FE-SEM

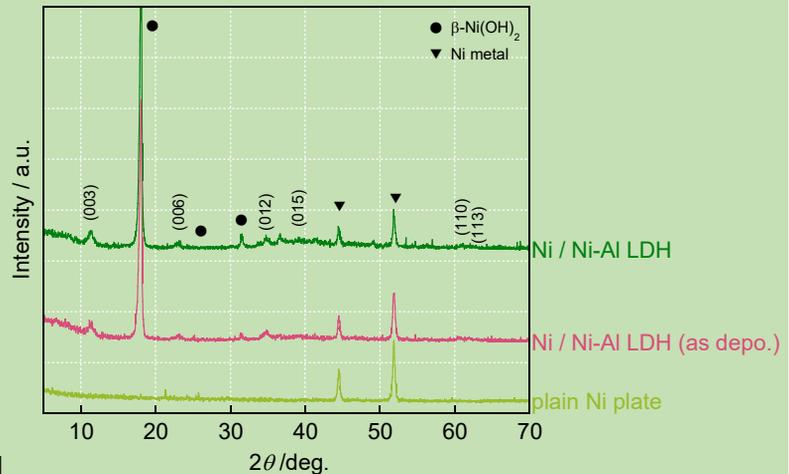


Fig. 2 X-ray diffraction patterns

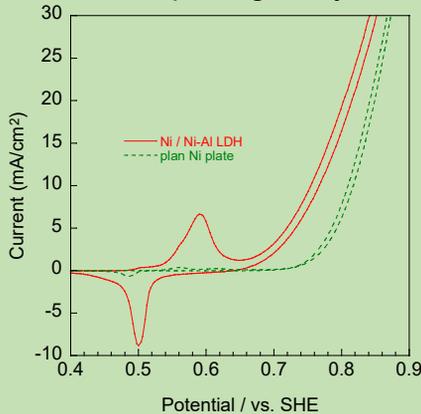


Fig. 3 Cyclic voltammogram

ニッケル板を作用極とした結果と比較したところ、Ni複合電極はOER過電圧が0.1V程度低下することが確認された。

◇今後の展開

副生成物の $\beta\text{-Ni(OH)}_2$ は電気伝導度が低いため、発生を抑えるよう反応プロセスを検討する。