

# サンプルワークを開始

## 高活性で長時間促進

### イリジウム代替で安価に

#### フルヤ金属

フルヤ金属は、酸性溶液中で水の完全分解を高活性に長時間促進するルテニウム(Ru)合金電極触媒のサンプルワークを開始した。同触媒は京都大学の北川宏教授らの研究グループが開発したもので、3ナノ程度の合金シトが集合した珊瑚形状のナノ構造体。主流のイリジウム(Ir)に比べて安価なRuにより、水素および酸素発生との両反応における非常に高い活性と優れた耐久性を実現している。同社では、ユーザーと共同で低コストかつ高性能な水電解技術の実用化に取り組むことで水素エネルギー社会の実現に貢献する。

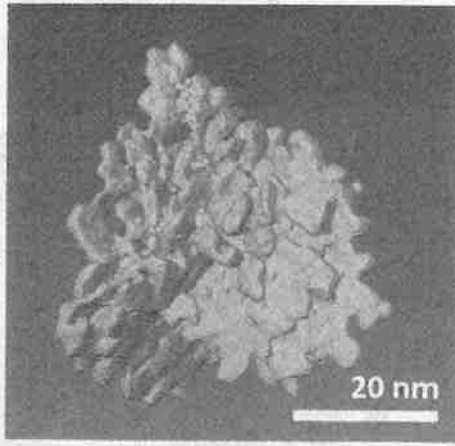
水電解はカソードでの水素発生反応(HER)とアノードでの酸素発生反応(OER)からなる。水素製造プロセス。近年はイオン交換膜の発展からHERが容易に促進される酸性溶液における水

#### ルテニウム合金電極触媒

#### 樹脂窓枠用塩ビ

#### 耐候性試験法を標準化

VEC

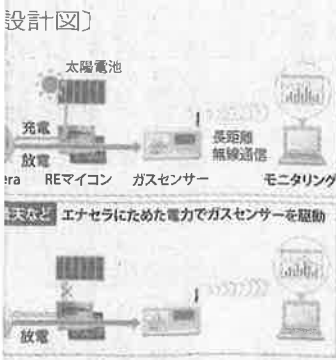


京大の研究グループが開発した電極触媒

電解が注目されているが、酸性中ではOERにおいてほとんどの金属が溶解してしまうという技術的課題があり、ある程度の触媒耐久性を有するIr酸化物での研究が進められている。Ruは最も高いOER活性を有することが知られているが、酸性溶液中では著しく溶出し、急激に触媒活性が低下するため、研究対象とはなっていない。サンプルワークを開始した電極触媒はRu(成分比94%)とIr(同6%)

がサッシ出荷量の20%程度まで増えている。一方、住宅の平均使用年数が約30年であることから、窓の普及のために耐久性の評価・保証が消費者促進耐侯性試験研究会を設置のうえ、標準化検討を行ってきた。19年12月から1年間、住宅メーカーや団体も参加する委員会、分科会によりJ

設計図] 太陽電池 充電 放電 REマイコン ガスセンサー モニタリング 無線通信 エナセラにためた電力でガスセンサーを駆動



設計図] 太陽電池 充電 放電 REマイコン ガスセンサー モニタリング 無線通信 エナセラにためた電力でガスセンサーを駆動

#### 日本 ガイ ス 日 本 ガイ ス

## メンテナンスフリーIoT

### まず無線大気質観測装置

日本ガイシとルネサスの長所やメリットを組み合わせ、ワイヤレス空気メンテナンスフリーIoT(モノのインターネット)デバイスの普及に向け協業を開始する。第1弾として両社の独自製品

の長所やメリットを組み合わせ、ワイヤレス空気メンテナンスシステムのリファレンスデザイン(参照設計)を開発した。大気環境保全に向けた空気モニタリングへ適用可能で低消費電力で、長期にわたり大気汚染モニタリングが可能。両社では今回、電池「エナセラ」シリーズとルネサスの超低消費電力マイコン「REマイコン」を組み合わせる

%)によるナノ合金。結晶構造の制御技術により、3ナノ程度の六方最密構造(0001)面を広く露出したシートを集合体として形成したのが特徴。従来のOER触媒に対して、1~2ケタ程度高い活性を有することにも、その活性も1平方センチメートルあたりで固定した状態で、球状のRuIr合金が1時間以内で失われるのに対して、122時間継続することを確認済み。また、通常は

カソードにプラチナ(Pt)、アノードにIr酸化物を使用するが、同電極触媒はアノードおよびカソードともに適用可能であり、その性能もPtとIr酸化物物を使用したセルより向上することが分かっている。

イリジウムは生産量が年間6・5トと少ないうえ、その特性からすでに工業用電極や自動車エンジンのプラグヘッドをはじめ、電子材料の製造用につばや触媒などに使用されている。一方、ルテニウムはイリジウムの6~7倍の産出量を有するが、用途的には電気接点や触媒などに限られており、市場は常に供給過多の状況。価格的にもここ5年間はIrの5分の1~16分の1で推移している。同社では、保有するナノ合金技術をベースに電極触媒の改良やシステム開発のサポートに取り組みとともに、量産化に向けた検討を進めていく方針。