

岐阜薬科大（岐阜市）薬品化学研究室の佐治木弘尚教授（57）の研究グループは、複数のステンレス製のボールと微量の水を密閉容器に入れて数十分間回転させ、化学反応を起こして水素を取り出す方法を



佐治木弘尚教授

佐治木教授によると、回転によってボール同士が激しくぶつかった際、ステンレスに含まれるクロムの電子が水へ移動。不安定になった水が水素を切り離し、水素ガスが発生する。残った酸素はステンレスに含まれる鉄を酸化させて磁鉄鉱となり、化学反応が完結するといふ。

研究グループは、実験で80ミリの密閉容器に直径5ミリのステンレス製ボール100個と270ミリの水を入れて回転させ、400、500ミリの水素ガスを発生させた。回転には、容器と土台が逆方向に回る装置「遊星型ボールミル」を使用。1分間に800回転させれば約45分間、1100回転の場合は15分間ほどで、水から水素が分離した。現在、工業や医療などで使われている水素は、天然ガスなどの石油資源から取り出しており、製造過程では二酸化炭素も排出しているが、同グループの製法は環境負荷を低減し、コスト

# 水から水素、容易に分離

## ステンレス製ボール＋水→容器で回転

### 岐阜薬科大教授ら 燃料電池利用に期待

開発した。次世代エネルギーとして注目される燃料電池の燃料となる水素を、水からシンプルな方法で製造できるとして、複数の企業と協力して実用化を目指している。（古家政徳）

の大幅削減にもつながるといふ。

実験は2010年にスタート。キヤノン財団（東京都）による2年間の研究助成も受けながら進めてきた。水の代わりに「重水」にすることで、発電への利用が期待される核融合に使われる「重水素」が取り出せることも確認した。

将来的には風車や水車の回転を利用した水素ステーション、水素を生み出しな



から走る燃料電池車への利用も期待できるといふ、佐治木教授は「反応効率の向上や製造装置の開発など実用化を目指す。助成金も活用し、早ければ10年のスパンで実用化を考えたい」と話している。

ステンレス製ボール入りの密閉容器（手前）と遊星型ボールミル。微量の水を入れて回転させると水素ガスが発生する。岐阜市大学西、岐阜薬科大