

岐阜薬科大

効率的に水素抽出

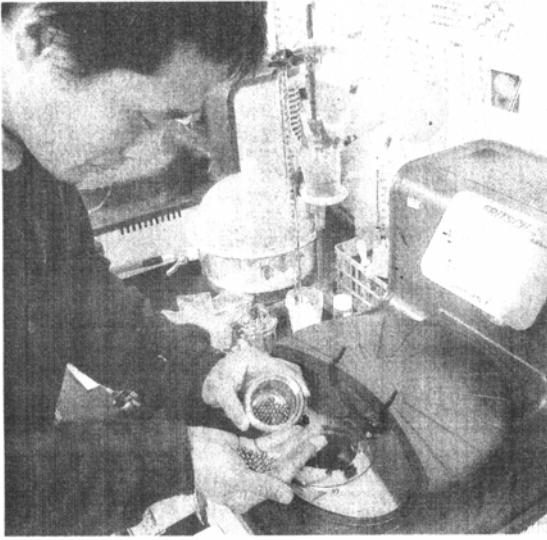
水にステンレス、高速回転

水とステンレス製のボールを高速で回転させると、簡単に水素が発生するという反応を岐阜薬科大学(岐阜市)薬品化学研究室の佐治木弘尚教授(57)＝写真＝の研究グループが発見した。次世代のクリーンエネルギーとして注目される水素だけを、水から効率的に取り出せるのが特徴。既に特許も取得しており、複数の企業と連携して実用化を目指している。



燃料電池など実用化を目指す

佐治木教授によると、実験装置で回転させるポイトで2滴程度の水と、1分間に800回転させると45分、1100回転させると15分ほどで、水(0.27リットル)から400ミリリットル(直径5ミリ)のステンレスボールと15分ほどで、水(0.27リットル)から400ミリリットル(直径5ミリ)のステンレスボールに入れ、実



水から水素を取り出す装置。容器にステンレス製のボールと水を入れてかくはんする

の水素が発生する。回転でボールが激しくぶつかり、ステンレスに含まれるクロムの電子が水に作用して水素が発生。酸素はステンレスの鉄と反応して酸化鉄となる。

ステンレスボールと水を入れる回転装置は普段、薬品を粉末化するなどの実験で使用される。2010年頃、別の実験で水分を含んだ土をかくはんしたところ、容器内の気圧が高まり、気体の分析から水素発生を確認。キヤノン財団の助成金を得て研究を進めた結果、ステンレス成分が作用していることが分かった。15年に論文を発表、特許を取得した。

燃料電池などに使用されている工業用水素は現在、天然ガスなどから製造されており、製造過程で二酸化炭素を排出する。研究グループの製法だと、水素だけを採取できるうえ、製造コストを大幅に削減できる可能性がある。研究グループでは、水供給、水素採取、

酸化鉄回収を連続して行う装置の開発を進めている。佐治木教授は「将来的には風力発電や車のペーシングなどで水素を発生させ、燃料電池で発電できるようにすることも考えられる。企業と連携して実用化に向けた研究を進めたい」と話している。

葛谷昌之・岐阜薬科大名譽教授(メカノ化学)の話「画期的で評価出来る研究だ。実用化につながるかがポイントになるが、将来の水素生産の基盤技術として使われる可能性はある」

読売新聞

2017年(平成29年)3月15日

朝刊30面 掲載