

米子高専のSDGs アクション4 クリーンエネルギーの製造に関する研究



米子工業高等専門学校機械システムコースでは、地球温暖化を解決するために、水素製造に関する研究を行なっています。

水素は燃やしても水しか出さず、CO₂を排出しないため、地球温暖化解決につながるクリーンエネルギーです。最近では水素化合物であるアンモニアにも注目が集まっています。本研究では、**プラズマ**を使って従来の方法より安く大量に水素やアンモニアを作ることを目指しています。

対応する目標2 飢餓をゼロに

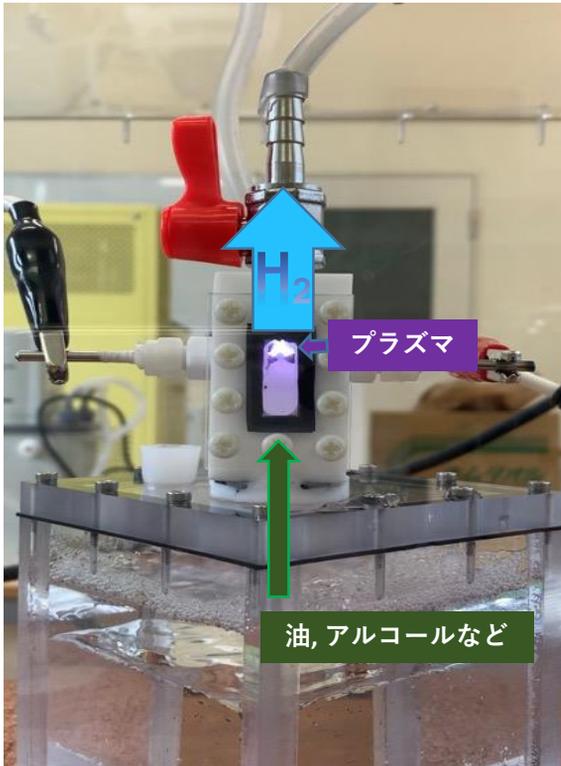
80億人もの世界人口に食料を供給するには、肥料が必要不可欠です。アンモニアはその肥料作りに必須の原料です。また最近では水素と共に持続型社会のためのクリーンエネルギーとして注目されています。

対応する目標7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに

水素は燃やしたときに発生する物質が水だけなので、とてもクリーンな燃料です。本研究ではこの水素をより安く大量に作るための研究をしています。

対応する目標13 気候変動に具体的な対策を

気候変動の最大の原因の一つがCO₂などの温室効果ガスです。今後はCO₂を排出する石油や石炭などを廃止し、水素やアンモニアへの転換が求められています。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2 飢餓をゼロに



7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに



13 気候変動に具体的な対策を



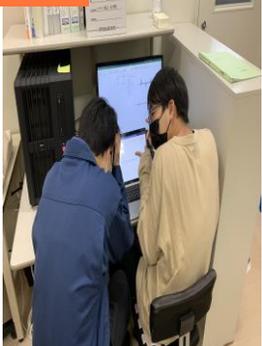
実験



分析



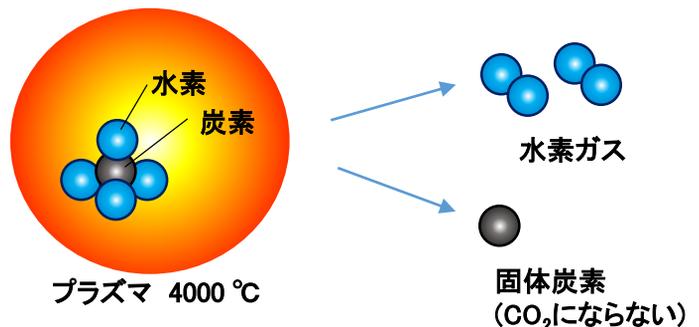
考察



発表



液体や気体に高電圧をかけると、数千°Cの高温状態になります。この状態をプラズマといいます。プラズマ状態では原子間の結合が引き千切られて、分子がより小さい分子に分解されます。本研究ではこの現象を利用して油などを分解して水素を作っています。また、この方法では元の分子に炭素が含まれていても、CO₂が出ないというメリットもあります。(下の図)



プラズマを使って油を分解すると、理論上は水の電気分解の10倍の水素を作ることができます。本研究ではなるべくその10倍に近い製造量を目指して研究しています。学生も熱心に研究に取り組んで成果を挙げ、学会等で活躍しています。(左の図)