

# 太陽熱エネルギーによる物質創製

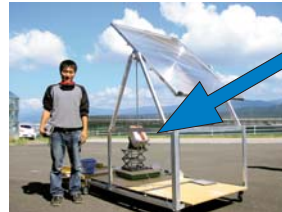
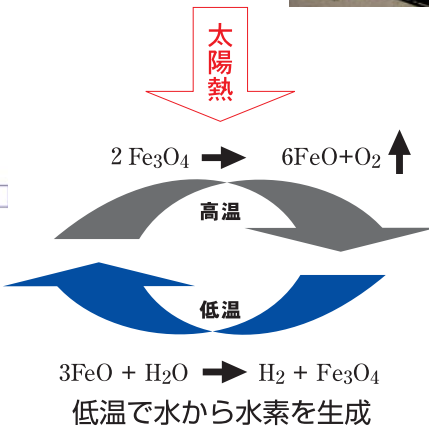
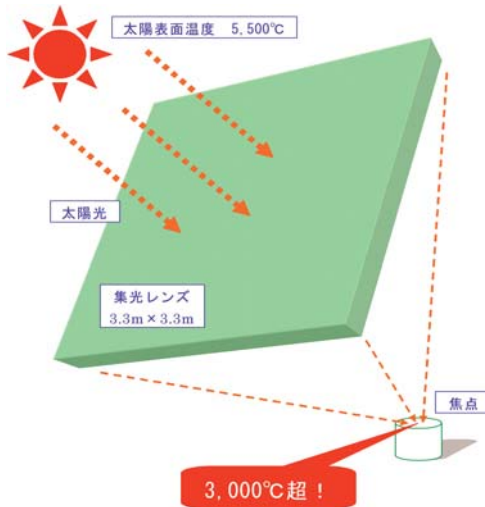
## 概要

太陽光は、地表で約 $1\text{kW}/\text{m}^2$ のエネルギー密度を持っています。このクリーンかつ無尽蔵な太陽エネルギーを、集光器によって標的に集中して高温を得る装置が「太陽炉」です。当研究センターでは、フレネルレンズを使用する透過系集光器を試験中です。

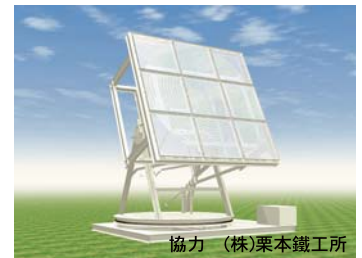
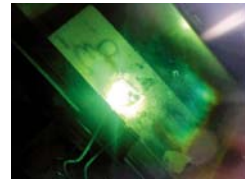
3,000℃以上のクリーンな超高温反応場を作り出し、この反応場で鉄化合物を超高温で処理することによって、太陽エネルギーによる水からの水素生成が期待されます。

その他の用途として、“温室効果ガス(二酸化炭素)の分解”や“廃棄物の処理”を検討しています。

## 太陽炉と物質創製への応用



現在の1kW試験機



計画中の10kW試験機完成予想図

## フレネルレンズとは

Fresnel Lens は、通常のレンズを同心円状に切って薄くしたようなレンズであり、フランス人ジャン・フレネルにより考え出されました。

レンズとしての精度は落ちますが、なによりも薄く軽量にできるのが特徴です。

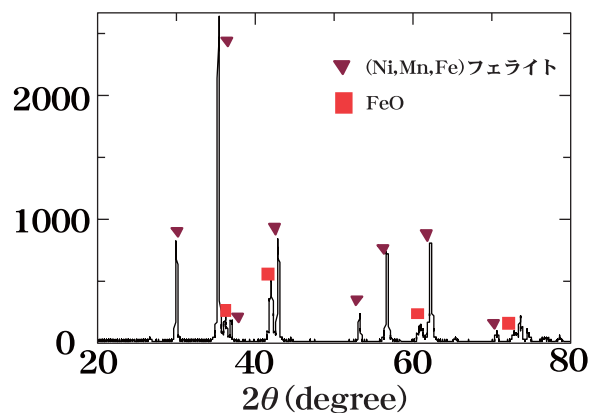
通常のレンズ断面



「フレネルレンズ」断面



## 試験結果



熱還元反応によるFeO(ウスタイト)の生成(X線回折ピークの確認)