

麻照鉱石の特性の解明とエネルギーに及ぼす影響

1. 研究の背景

以前から、我々は麻照鉱石から出る遠赤外線エネルギーが水分子を活性化することを明らかにしてきた。その過程で水だけでなく有機溶媒に対しても同様の活性化効果があるものと推測された。

1. 研究の概要

本研究では、この麻照鉱石を用いて、重油と灯油の遠赤外線活性化装置を開発した(図1)。この装置はガラスを介

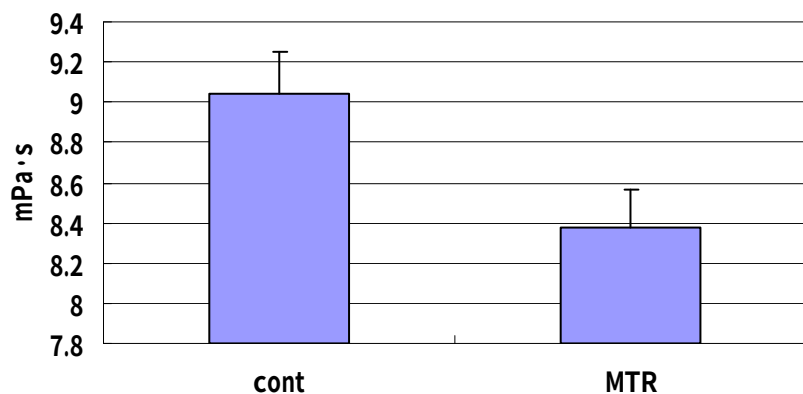


図1 遠赤外線有機溶剤活性化装置

して麻照鉱石から発生する遠赤外線エネルギーにて、重油と灯油分子のエネルギー状態を高め、クラスターを小さくするなど

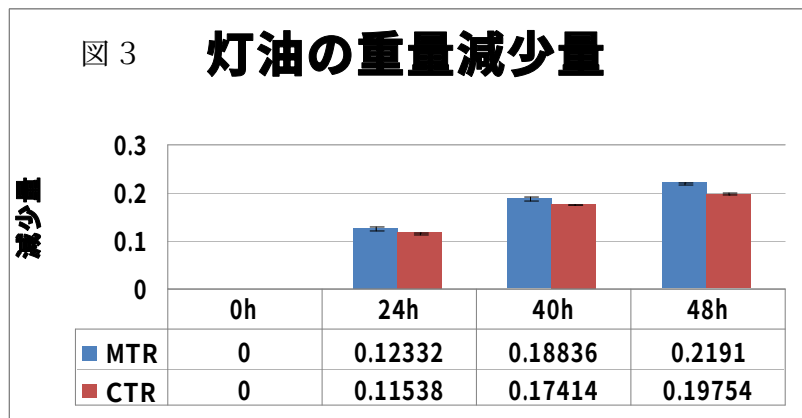
の物性の変化を引き起こすことが可能である。本研究では、この麻照鉱石が重油と灯油に対してどのような効果を示すかを明らかにするた

図2 keroseneに対するMTRのeffect (粘度)



めに、粘度と揮発性に与える効果について解析した。さらにアルコールランプを用いた燃焼試験を行って重油の活性化効果を解析した。

図3 灯油の重量減少量



2. 研究成果の概要

遠赤外線エネルギーが灯油の粘度および揮発性に及ぼす効果

図2に示すように、灯油の粘度は約7.4%低下することが明らかになった。また、灯油の重量変化を正確に測定することにより揮発性を評価することが可



図4 燃焼試験

能となり、24時間以上の遠赤外線照射が灯油の揮発性を有意に上昇させることが明らかになった。(図3)

遠赤外線エネルギーが重油の燃焼効率に与える効果

本研究ではアルコールランプを用いることにより、重油の燃焼試験を行っている。(図4) 燃焼中に非接触温度計を用いて炎の同一部位の温度を比較すると、遠赤外線燃料活性化装置にて活性化された重油では、明らかに表面温度の上昇が認められた。(図5)

考察

本研究にて、遠赤外線が重油や灯油などの燃料の物性を変化させ、その変化を燃焼試験により定量化することが可能になった。

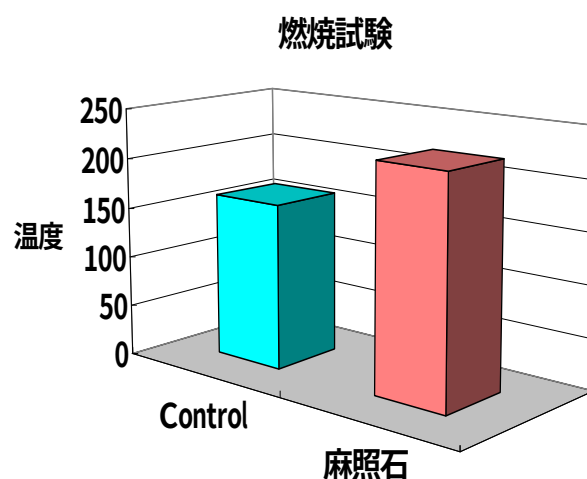


図5 燃焼温度

研究成果の将来の展望

本研究成果を利用すれば種々の燃料の燃焼効率を上昇させることが可能となり、より効率的な燃焼装置の開発につながれば大幅な燃料削減が可能となる。