

課題番号 : F-15-NU-0066  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 微粉炭燃焼に及ぼす水素系ガス添加の影響  
Program Title (English) : Effect of Addition of Mixed Gas Including Hydrogen on Combustibility of Pulverized Coal  
利用者名(日本語) : 矢田五郎  
Username (English) : G. Yada  
所属名(日本語) : 名古屋大学大学院工学研究科  
Affiliation (English) : Graduate school of engineering, Nagoya University

### 1. 概要(Summary)

二酸化炭素排出量削減を目指し、鉄鉱石を、石炭に加えて水素を含む混合ガスを用いて還元する方法が考えられている。水素等のガスが微粉炭の燃焼挙動にどのような影響を及ぼすかを解明するため、下記の実験を行った。実験により得られた粒子をより詳細に解析することを目的とし、高精度電子線描画装置を用いて粒子の表面性状の観察を行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

高精度電子線描画装置一式

#### 【実験方法】

縦型管状電気炉を用い、空気および水素等のガスの混合雰囲気中において微粉炭を高温下で反応させた。その実験により得られた反応距離の異なる反応後試料を、高精度電子線描画装置を用いて観察を行った。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.1(反応距離 100mm)では、揮発分の放出により、微粉炭粒子がバルーン上になっているおり、Fig.2(反応距離 1300mm)では反応の進行により微粉炭粒子が小さくなっていた。このことから、微粉炭の反応に伴う粒子形状の変化を、高精度電子線描画装置を用いて観察することができた。また、雰囲気条件の違いによる粒子形状の差異を確認することはできなかった。

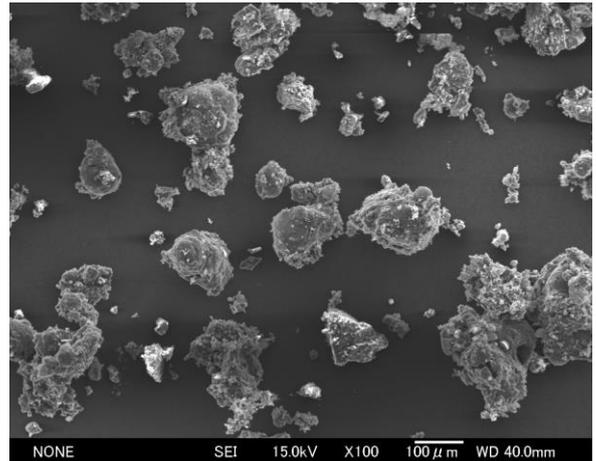


Fig.1 Image of sample at the distance in 100mm

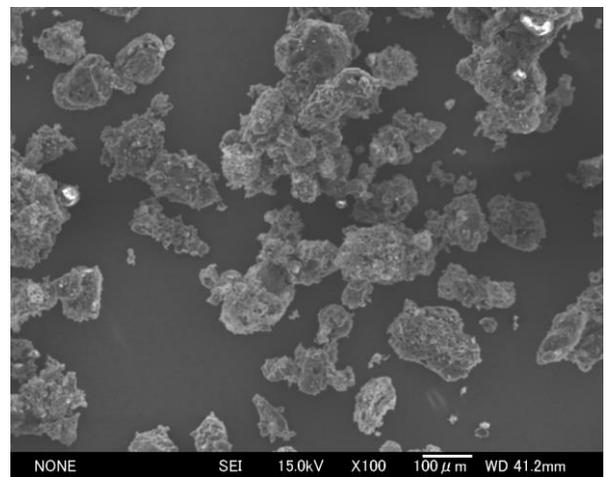


Fig.2 Image of sample at the distance in 1300mm

### 4. その他・特記事項(Others)

なし。

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

### 6. 関連特許(Patent)

なし。