



## Ag系カーボン燃焼触媒の構造に対するSの雰囲気効果

富田 衷子、多井 豊  
（国研）産業技術総合研究所

### 1. 背景と研究目的

今後、車両台数の大幅な増加が見込まれる中国、東南アジア地域においては、硫黄分の多い軽油を使用するケースが多く、カーボン燃焼触媒開発の課題の一つに、触媒の硫黄被毒回避が挙げられる。我々は、Ag系カーボン燃焼触媒上での硫黄成分の変化を明確にすることを目的として、これまでの研究で種々の雰囲気下で処理したAg触媒上での、S K吸収端付近のXAFS測定を実施し、Ag上へのS種の吸着と脱離について、その状態と変化を観測することができた。しかしながら、S種は触媒上の貴金属のみならず担体のアルミナと吸着する可能性がある。そこで、本申請課題では、これを確認するためにAg触媒上でのAl K吸収端でのXAFS測定を実施した。

### 2. 実験内容

粉末状の15 wt%Ag/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>触媒を以下のように処理した。

Step1 . 620 において希釈H<sub>2</sub>S（100 ppmH<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub>）ガスに45分間曝して被毒させた。（Sample 1）

Step2 . 上記Step1の処理を行った触媒を希釈O<sub>2</sub>（10 %O<sub>2</sub>+0.5 %CO+10 %H<sub>2</sub>O/N<sub>2</sub>）ガスに620で45分間曝した。（Sample 2）

以上のようにして作製した触媒試料を体積比1:1でカーボンブラックと混合・粉碎し、Al K吸収端でのXAFS測定を実施した。測定はBL1N2において、真空下で行った。

### 3. 結果および考察

Sample 1, 2 および アルミナのXANESスペクトルをFigure 1に示す。スペクトル形状はほぼ同様であった。蛍光収量法、電子収量法で測定を行ったが、どちらの測定法でもSample 1および2のスペクトル形状はアルミナとほぼ同様であり、担体にSが付いた形跡は捉えられなかった。今回の測定では担体表面でのS化合物の生成が起きていないのか、電子収量法でも見る深さが大きすぎたのかは判断できなかった。さらに、検出深さの浅い、XPS測定も試みたが、チャージアップの影響で測定は出来なかった。

今後、チャージアップの影響を回避するべく、サンプル調製方法を検討する。

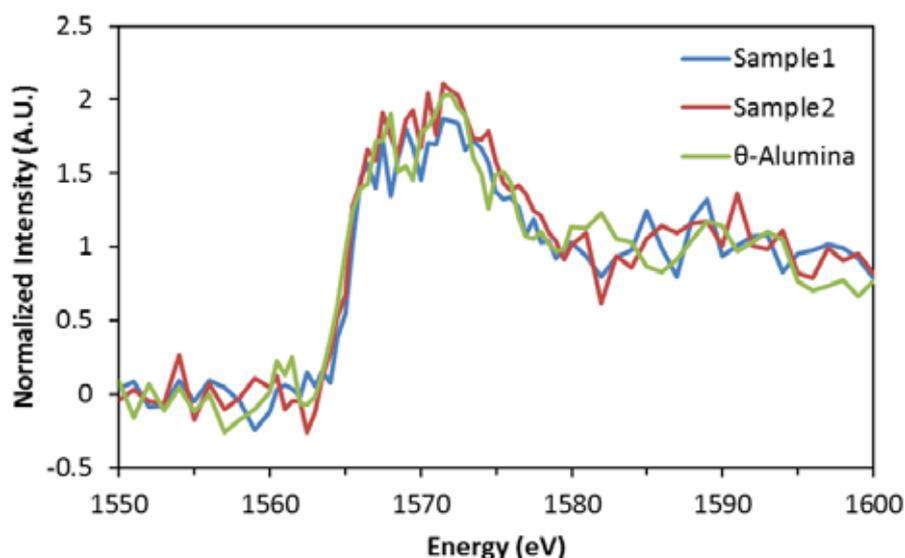


Fig.1 各種処理後のAg/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>触媒のAl K-edge XANESスペクトル（電子収量法）