



## 複合酸化物触媒の XAFS 測定

池本 悟, 邨次 智, 唯 美津木

名古屋大学大学院理学研究科物質理学専攻(化学系)

キーワード：複合酸化物触媒, XAFS

### 1. 背景と研究目的

これまでに、温和な水素還元によりその表面に微小貴金属ナノクラスターの形成が可能なセリア系複合酸化物<sup>1)</sup>に対し、有機配位子を修飾するだけで新たに C-C 結合形成反応活性が発現することを見出した。本課題では、この有機配位子修飾複合酸化物の触媒活性構造について、XAFS 測定により評価することを目的とした。

### 2. 実験内容

有機配位子を修飾した第二周期遷移金属ロジウム (Rh) と第一周期遷移金属 (クロム : Cr) を含むセリア系複合酸化物触媒の Rh K 端 XAFS を、分光結晶 Si(311)を用い、22.5 keV から 24.8 keV の範囲で測定した。今回は触媒反応前後の試料を用い、構造変化の有無を調べた。試料は予め不活性雰囲気下で必要量をセルに詰め封をしたのち、室温で透過法で測定を行った。

### 3. 結果および考察

Fig. 1 に触媒反応前後の酸化物触媒の Rh K 端 XANES および EXAFS FT を示す。触媒反応前では概ね 1 価であった Rh の還元状態が触媒反応後も維持されていた。また、Rh-Rh 結合に帰属されるピークが触媒反応後も同程度の強度で確認された。したがって、触媒反応後も触媒の構造は維持されていることが分かった。

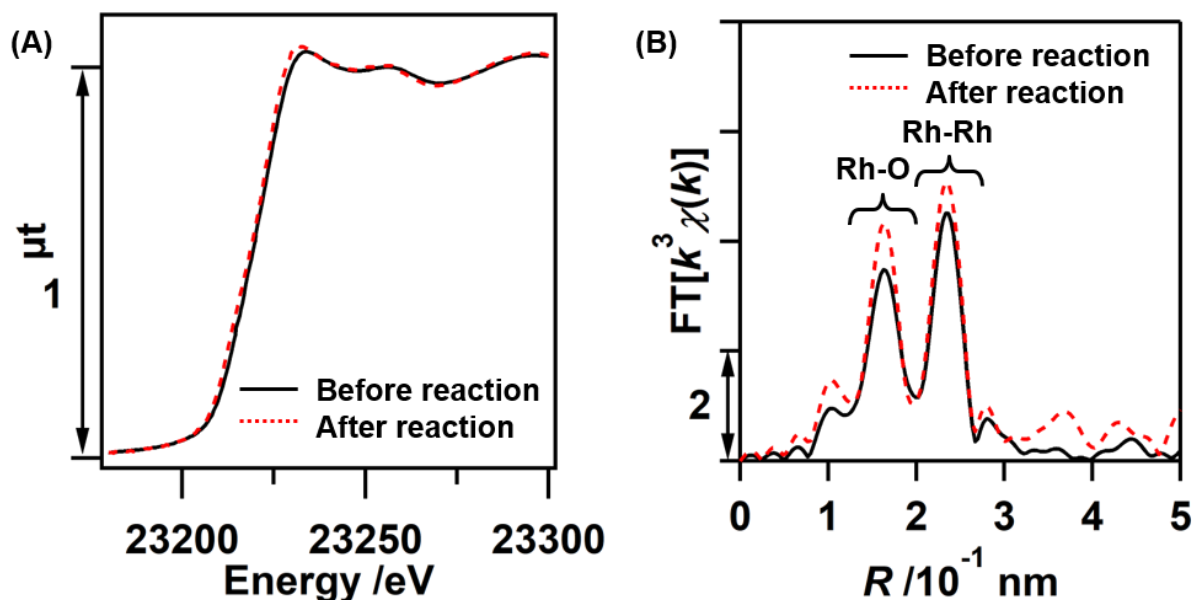


Fig.1 (A) Rh K-edge XANES and (B) Rh K-edge EXAFS FTs of the catalysts before and after the reaction.

### 4. 参考文献

1. S. Ikemoto, et al. *Phys. Chem., Chem. Phys.*, **2019**, *21*, 20868-20877.