

試料ホルダーを利用した ガス雰囲気加熱その場TEM観察

Keywords: 透過型電子顕微鏡、その場観察、試料ホルダー、触媒材料

原子構造物性分野 実働環境計測技術開発グループ

橋本 綾子

HASIMOTO.Ayako@nims.go.jp | https://samurai.nims.go.jp/profiles/hashimoto_ayako



研究の背景

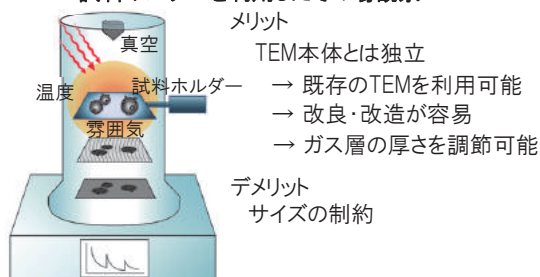
- 透過型電子顕微鏡(TEM)は原子レベルで材料の構造や挙動を観察・分析できる計測手法
- 一般的には、真空、室温での観察となり、材料が実際に使用される環境とは乖離
- 実環境での観察のニーズの高まりにより、その場TEM観察技術の発達

研究の狙い

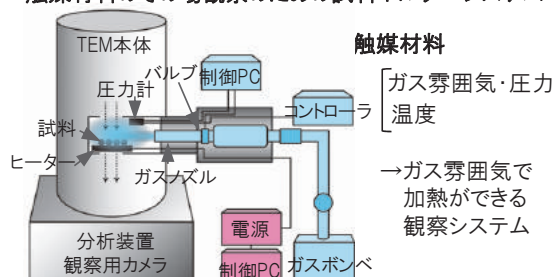
- 試料ホルダーを用いたその場TEM観察システムの開発
- ガス雰囲気中で高温下での、材料の構造や挙動のその場観察
- グラフェン上の触媒ナノ粒子のその場観察

最先端研究トピックス

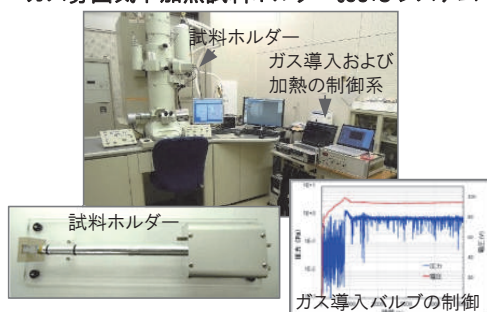
試料ホルダーを利用したその場観察



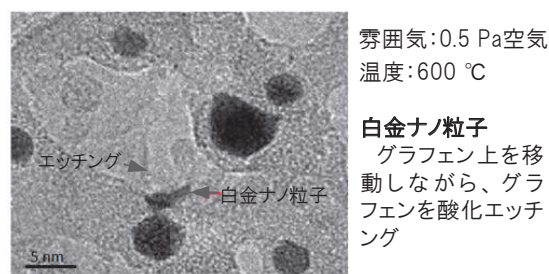
触媒材料のその場観察のための試料ホルダーシステム



ガス雰囲気下加熱試料ホルダーおよびシステム



グラフェン上の白金ナノ粒子のその場観察



文献

- ・ A. Hashimoto and M. Takeguchi, Journal of Electron Microscopy, 61 (2012) 409.
- ・ A. Hashimoto, M. Takeguchi, 18th International Microscopy Congress, September, 2014, Prague, Czechoslovakia, proceeding IT-6-P, 1815.

まとめ

- 触媒のその場TEM観察のための試料ホルダーシステムの開発
- ガス雰囲気中高温下での触媒ナノ粒子の挙動観察

実用化への目標

- 制御系の改良による試料ホルダーシステムの安定化(高分解能観察、EELS分析への期待)
- 環境・エネルギー材料などのその場観察への応用