

平成20年度 科学研究費補助金（特別推進研究）
研究進捗評価現地調査評価コメント

| | | | |
|-------|---------------------------------|------------------|--------------------|
| 研究課題名 | 金属ナノ触媒粒子による気体反応メカニズムの原子・電子構造的解析 | 研究代表者名 (所属・職) | 竹田 精治 (大阪大学・教授) |
|-------|---------------------------------|------------------|--------------------|

評価コメント

本研究課題は、金属ナノ微粒子による気体反応メカニズムの解明、即ち触媒活性のある構造の決定、吸着サイトと反応サイトの決定ならびに活性発現のメカニズムの解明、を目指している。その手段としての研究の柱は、①環境制御・収差補正透過型電子顕微鏡(TEM)の開発、②触媒化学・表面化学実験、③第一原理理論解析、である。

①は、平成21年度に3億円弱の予算を投入して、最新鋭のTEM本体を導入する本研究課題における最大の柱であり、現在は現有の収差補正されていないTEMを利用して、環境制御セルの設計・整備とTEM本体への整合を進めている段階にある。研究代表者らの過去の経験と実績を踏まえて、これらの検討が着実に進められていることから、環境制御・収差補正TEM導入の準備は、順調に進展しているといえる。

②は、触媒化学の研究に豊富な実績を有する研究者を研究分担者として進められている研究で、金属ナノ微粒子の調製に関する精力的な研究が進められ、不純物の極少化や金属ナノ粒子の粒径制御に関して新しい成果を出している。また、これらの成果を踏まえてTEM観察に最も相応しいナノ触媒試料の選択とその試料作りに関して、研究代表者と密なコミュニケーションを開始している。

③は触媒活性発現の学理構築という重要な役割を担っており、微粒子/担体界面のモデリングを開始した段階にある。今後実験グループからの情報に基づいて、より精緻なモデル作りに進むのが望ましい。

以上、研究課題全体としては、研究代表者の目配りがプロジェクト全体になされており、研究の進捗は順調である、と判断する。