（中間評価）

表面科学を活用する新規触媒設計手法の構築

（研究期間：平成１３年～１７年）

任期付研究員：中村　功（独立行政法人産業技術総合研究所）

○ 総　評（研究内容の一部見直しが必要：優れた成果が期待できる）

本研究は、表面反応を詳細に調べることができる表面科学的手法を触媒開発研究に取り入れて、NO 分解特性に関する基本原理をナノレベルで解明し、高効率に NO を直接分解できる反応場の表面構造を明らかにすることを目指すものである。

本研究においては、Pd 表面に Zr を蒸着させることで O_2 の存在下でもある程度 N_2 と O_2 に分解できる可能性を示す結果が得られ、科学的・技術的な価値は概ね高いと評価できる。

ただし、得られた成果は基礎の段階に留まっており、今後、更なる理論的・機構論的な理解が必要と考えられるが、現行の NO_x 除去プロセスを革新できる新たな技術の開発へと繋がる可能性もあり、科学的・技術的な面のみならず社会的・経済的な面でも波及効果は概ね期待できる。基礎的ではあるが非常に精密な研究が行われており、研究成果の情報発信については、論文発表など概ね行われているものと評価できる。

本研究における任期付研究員の自立性については、研究グループ内の方針に従いつつ、表面科学からアプローチする部分については独立して担当しており、概ね自立した研究が行われているものと評価できる。

一方、所属機関においては積極的に任期制が導入されており、任期中に集中的かつ責任を持って研究に取り組む意欲の増進が図られるなど、任期制の定着への効果は概ねあると評価できる。また、任期付研究員に対する所属機関の支援については、研究テーマへ主体的に取り組めるよう、予算配分やポストドクターの雇用、事務処理のサポートなど、概ね支援が行われているものと評価できる。

以上により、これまでの本研究を総合的に判断すると、耐酸素性に着目した研究開発に一定の成果が得られており、優れた成果が期待できる研究であると評価できる。

＜総合評価：b＞

今後は、本研究が単に基礎研究に終わることのないよう実用化を常に意識するとともに、フィードバックが適切になされるよう触媒設計手法等の研究方針を明確にした上で、「表面科学」という概念を明らかにする必要がある。また、添加元素の選択に当たっては、何らかの理論的根拠を示すべきであり、試行錯誤的な元素選択に陥らないよう留意すべきである。このよう点を踏まえ、研究内容の一部見直しを図った上で、理論的・機構論的理解を深めながら研究を継続するべきである。　＜今後の進め方：b＞

○評価結果

総合評価	今後の進め方	目標達成度	研究成果				研究計画	研究者の自立性	任期制の定着への効果	所属機関の支援
			科学的・技術的価値	科学的・技術的波及効果	社会的・経済的波及効果	情報発信				
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	a