

励起中性粒子線による表面脱離計測技術に関する研究

(研究期間：平成 1 2 年 ~ 1 4 年)

任期付研究員：鈴木 拓 (独立行政法人物質・材料研究機構)

総 評 (非常に優れた成果が得られた研究であった)

本研究は、準安定原子の脱励起過程を利用した表面吸着原子の脱離を計測する技術を開発し、表面最外層の吸着原子や分子の分析と脱離過程解明を行うための表面計測法の確立を目指すものである。

本研究においては、独自のアイデアに基づいて脱離イオンの飛行時間分析法を開発するなど非常に優れた成果が得られ、スピン分極した励起中性原子において、磁性吸着表面からの脱離確率がスピン方向に依存することを観察したことは、表面科学の観点から価値ある結果であり、所期の目標は十分に達成され、研究計画に沿って順調に研究が進捗したものと評価できる。

また、研究成果については、P R L (Physical Review Letters) をはじめ一流の国際誌に発表されており、学会発表、論文数など十分な情報発信がなされたものと評価できる。一方、得られた成果がナノ構造の計測法としてどう利用できるか疑問が残る面もあり、実用化へはまだ距離があると考えられ、今後の研究の進捗状況にもよるが、科学的・技術的な波及効果は概ね期待できる。

他方、本研究における任期制の活用効果については、任期付研究員が博士課程までに培ってきた表面科学の知識及び技術を十分に活かし、未開領域の重要で斬新な成果を得るなど、他の研究者の新たな研究の発想、発展や、所属機関の活性化に寄与しており、所属機関における任期制の普及状況などを踏まえて判断すると、効果は十分あったものと評価できる。

また、任期付研究員に対する所属機関の支援については、実験スペースや一部の実験装置の供与に加え、様々な技術支援、事務的な支援がなされていることから、十分な支援が行われたものと評価できる。

以上により、本研究を総合的に判断すると、確立された表面離脱計測法は多くの技術分野での表面科学研究に展開できる可能性があり、実用化に向けた本研究の更なる発展を期待しつつ、非常に優れた成果が得られた研究であったと評価できる。

< 総合評価： a >

評価結果

総合 評価	目標 達成度	研究成果			研究 計画	任期制の 活用の効果	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	情報発信			
a	a	a	b	a	a	a	