

9	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	17105002	深い3d準位のもたらす新しい化学と物理： 新物質開発と化学的・物理的機能の探索	高野 幹夫（京都大学・化学研究 所・教授）	A+
<p>(意見等)</p> <p>3d遷移金属化合物をターゲットに多彩な機能物質を探索し、トピック性のある興味深い特性を発現している。5つのミニプロジェクトを束ね、固体化学の学問を連携により進展させようというユニークな試みも評価できるが、より一層の緊密な連携を図る必要も感じられる。</p> <p>これまでの研究成果としては、強磁性強誘電物質や青色発光素子、備前焼の発色解明などが高く評価できる。</p> <p>今後、更に画期的な物質探索を行うことで、なお一層の推進を期待したい。</p>				
10	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	17105003	水と酸素の相互変換分子触媒の創製	成田 吉徳（九州大学・先導物質 化学研究所・教授）	A
<p>(意見等)</p> <p>本研究の究極の目的は、水の4電子酸化を効率よく行う人工酵素系を見だし、未来のエネルギー問題への寄与を目指すものであるが、現実的な目標として、チトクロムc酸化酵素と、マンガンポルフィリン二量体に焦点を当て、その機構の解明と効率化を目指している。</p> <p>チトクロムc酸化酵素の活性点近傍での反応の機構を解明する手段として、代表者を中心とするチームの合成能力を生かして、活性中心の「完全モデル」化合物を合成し、これと酸素・水との反応の様子をステップごとに明らかにした。これらの研究は、世界的にも高い評価を受けている。</p> <p>一方、マンガンポルフィリン二量体による水の触媒的酸化と酸素発生に関しては、修飾電極を作って電解電圧を測定し、0.2Vという低い過電圧で反応が進むことを示したが、触媒が電極から剥離するという問題点も明らかになった。</p> <p>今後の計画として、チトクロムc酸化酵素モデルの電気化学的反応の検討、マンガンポルフィリン二量体の触媒効率の向上と耐久性の向上を図り、さらに人工光合成システムの構築を目指している。これまでの進捗状況は順調であり、今後の計画も妥当である。究極目的まではまだ距離があるが、そこに向けての着実な進展が得られており、現行のまま研究を推進し、更なる成果を期待したい。</p>				