

令和 2 (2020)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	超濃厚電解液の解析・設計構築とその革新的電析技術への応用
研究代表者	邑瀬 邦明 (京都大学・大学院工学研究科・教授) ※令和 2 (2020)年 9 月末現在
研究期間	令和 2 (2020)年度～令和 6 (2024)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>【課題の概要】</p> <p>超高濃度溶液は、通常の電解質水溶液ともイオン液体とも異なり、自由水分率が小さく錯体分率が大きく、イオン相互作用が卓越した電解液である。本研究は、超高濃度溶液からの電析において、1) 電析反応に対して活性な溶存化学種とその形態を解明すること、2) その化学種と電析挙動及び電析物物性との相関を解明すること、により超高濃度溶液における電析の学理を追求するものである。また、研究成果に基づき、工学的に意義のある環境調和型電析の設計の検討も行う。</p> <hr/> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>超高濃度溶液では、錯体は水和物融体あるいは配位型イオン液体の形を取っていると考えられる。そこで超高濃度溶液の電析における活性な溶存化学種とその形態を調べ、さらに、その化学種と電析挙動の関係を解明することで、得られる電析物物性を理解することができる。このように超高濃度溶液からの電析の学理を体系的に整えることの学術的意義は高い。研究成果は、6 価クロムを用いない環境調和型のクロムめっきを、安価な超高濃度溶液で実施することができるほか、Cu₂O 薄膜電析などへの適用が期待できる。</p>