

令和4(2022)年度 特別推進研究 審査結果の所見

研究課題名	水素イオンセラミックス
研究代表者	陰山 洋 (京都大学・工学研究科・教授)
研究期間	令和4(2022)年度～令和8(2026)年度
科学研究費委員会 審査・評価第一部会 における所見	<p>【課題の概要】</p> <p>ヒドリドを含む安定なセラミックスは新物質群として注目を集めている。本研究では (1) プロトン科学の限界を超える水素生成効率を大幅に向上させる非遷移金属プロトン触媒やプロトンを媒介とする新規反応の開発、(2) ヒドリド溶媒和を利用したヒドリド含有セラミックス合成の開拓やヒドリドの高分極率を利用した新規機能材料の創製、(3) ヒドリド・プロトンの共存・変換に基づく、セラミックス合成法と触媒、新規イオン伝導などの革新的機能を開拓する。これらを通じて新分野「水素イオンセラミックス」を確立する。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>応募者の独自の着想に基づいたプロトン、ヒドリド、さらにプロトンとヒドリドが共存したこれまでに例の無いユニークな水素イオンセラミックスの探索、合成と構造・物性評価は学術的な独創性に優れている。それらの中でもヒドリドを含むセラミックスは従来のプロトン(固体酸性)材料の限界を超える新材料の実現が期待され、多様な機能開発につながるものである。特にプロトンとヒドリドの共存系は独創的で新たな分野の構築と革新的な機能が実現できる。本研究の成果は触媒や新規デバイスの実現につながり水素社会の実現に貢献することが期待される。</p>