

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： ヒドリドイオンの光励起により駆動するアンモニア合成触媒の開発

2. 個人研究者名

北野 政明（東京工業大学元素戦略研究センター 准教授）

3. 事後評価結果

希土類酸水素化物のようにヒドリドを有する材料の光励起作用により  $N_2$  分子の低温での活性化を促進するコンセプトを立証でき、また、当初計画していた光による反応制御以外の部分でも、 $BaCeO_{3-x}N_yH_z$  のような新触媒材料開発につながられた点も大きな成果である。

さらに、固体触媒によるアンモニア合成において、格子窒素や水素を利用した Mars-van Krevelen 型機構を実験的に世界で初めて証明でき、Ru フリー触媒の開発指針を構築した点においても社会への波及効果が大きい。

本さきがけ研究を活用して、低温でアンモニア合成をできれば、グリーンアンモニア製造手法として社会的意義が大きいと、時間軸を意識してぜひ実用化につなげてほしい。

研究期間中に、論文発表 23 件、特許出願 15 件を行ったことは、特筆すべき成果である。

今後、今回の経験・知見を活かし、創発的研究支援事業でのさらなる活躍を期待している。