

低温酸化還元能を有する排ガス浄化触媒用新規複合酸化物の開発・製造

企業 / 阿南化成株式会社

研究者 / 今中 信人 (大阪大学大学院 工学研究科 物質化学専攻 助教授)

椿 範立 (富山大学 工学部 物質生命システム工学科 教授)



試作物外観

低温酸化還元能を有する排ガス浄化触媒材料としての三元系複合酸化物 ($\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2\text{-Bi}_2\text{O}_3$) の物性向上について検討を行った結果、熱安定性、酸化還元能、酸化還元反応の低温化、全ての性能向上に成功した。また、触媒性能評価として、酸素貯蔵・放出能 (OSC)、CO除去率 ($\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$)、水性ガスシフト反応活性 ($\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{CO}_2$) を測定した。その結果、従来材料 ($\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2$) と比較してOSC値、CO除去率の向上を確認した。一方、水性ガスシフト反応活性は従来材料に比べ低い結果となったが、担持した貴金属とBiの相互反応が触媒活性に大きく影響することが分かり、今後の開発に向けて貴重な情報を得た。さらに、ディーゼル排ガス浄化触媒用途としての可能性を見出すことにも成功し、本モデル化は大きく前進した。今後、さらにユーザー評価、改良を行い工業化を目指す。