

2006年1月13日

News Release

報道関係者各位

国立大学法人九州大学
株式会社エフ・シー・シー

「水素をつくる紙」 燃料電池用ペーパー触媒を開発

- ガス改質用触媒粉末を多孔質材料に簡単成型 -

【新規発表事項】

国立大学法人九州大学（福岡市東区）の北岡卓也助教授と株式会社エフ・シー・シー（浜松市）は、燃料電池用の水素をアルコールの改質により高効率で製造する多孔質触媒担持ファイバーコンポジット、通称「ペーパー触媒」の開発に成功しました。取り扱いにくい粉末状触媒を、紙抄きの技術で多孔体に成型することで、利便性と高性能の両立が可能となりました。身近な生活素材の紙と最先端のエネルギー関連技術を結びつけた、新発想の触媒材料です。

【背景】

水素と酸素の反応から水を作る過程で電力を生み出す燃料電池発電は、次世代エネルギーとして注目を集めていますが、燃料となる水素は天然物ではありません。そのため、水素を含む天然資源を触媒で改質して水素を生産していますが、ペレット成型やハニカム成型による触媒効率の著しい低下が問題となっています。改質触媒に限らず、触媒性能を維持したまま、あるいは向上させつつ、取り扱いにくい粉末状触媒を成型する手法の開発が急務となっております。

【訴求点】

取り扱いにくい粉末状触媒をフレキシブルな紙状に成型した「ペーパー触媒」は、軽くて丈夫で二次加工性に優れている上、紙特有の多孔質構造が最適な触媒反応場を提供し、触媒の実効性能が向上する新発想の触媒材料です。

- ・ほとんどの粉末状触媒を、高均質なペーパー材料に成型可能です。
- ・ペーパー触媒の多孔質構造により、触媒の実効性能が向上します。
- ・既存の製紙工程を転用可能で、大量生産性が確立されています。

本研究成果は、関連特許を6件出願しており、「Applied Catalysis A: General」他に掲載が決定しております。

【今後】

研究チームは、ペーパー触媒の空隙構造と反応場制御、マトリックス繊維の物性と改質性能、共触媒効果などをさらに検討することで、ペーパー触媒の高機能化と実用化を目指した研究を継続していく予定です。現在開発中のペーパー触媒は、メタノール水蒸気改質を対象としていますが、ペーパー特有のマイクロ空隙構造は、様々な固体触媒の反応場として期待が持たれます。そこで、ペーパー触媒のさらなる機能開発と市場開拓に向け、触媒化学関連企業や事業化に向けたコンサルタント・マネジメント業務に精通した共同開発パートナーを募集致します。

【備考】

本成果は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）産業技術研究助成事業による研究成果である。

< 本件に関するお問い合わせ >

国立大学法人 九州大学 生物資源化学研究室

助教授 北岡 卓也

TEL : 092-642-2993 E-mail : tkitaoka@agr.kyushu-u.ac.jp
