



旭川高専と住友化学、ターコイズ水素製造の工業化を加速

国立高等専門学校機構旭川工業高等専門学校（以下、「旭川高専」）と住友化学株式会社（以下、「住友化学」）は、環境負荷の低いターコイズ水素製造の工業化に向け、触媒探索と製造プロセスの確立および副産物である固体炭素の用途開発について、共同研究を加速することといたしました。

水素は、化学製品の原料として使われるほか、プラスチックのケミカルリサイクルにおける原料や、燃焼しても二酸化炭素（CO₂）を排出しない次世代エネルギー源として、今後ますます重要となります。水素の製造方法のうち、温室効果ガス（GHG）の一種であるメタンの熱分解により得られる水素はターコイズ水素と呼ばれ、この製法では、副産物としてカーボンナノチューブなど利用価値の高い固体炭素が得られます。一方で、メタンの熱分解には膨大な熱を与える必要があることから、効率的な熱伝達が課題となっています。

旭川高専と住友化学は、2019年から熱伝達効率に優れたマイクロ波と触媒を用いたターコイズ水素の製造について共同研究を行っています。これまでに研究室レベルでの実験により、流動層反応器を用いたマイクロ波加熱による水素製造に成功しています。これにより固体炭素の連続的抜き出しが原理的に可能となるため、工業化を加速する重要な成果と考えています。今後、旭川高専は、反応の収率向上を目指し触媒探索を行うとともに、固体炭素の用途開発に向けた物性評価などを行います。住友化学は、旭川高専と共同で開発する触媒の製造や流動層を用いた反応プロセスの確立を進めます。また、22年2月21日に公表したマイクロ波化学株式会社との共同開発に旭川高専との共同研究の成果を活用し、より高効率な水素製造プロセスの工業化を加速します。

旭川高専と住友化学は、革新的な水素製造技術の共同開発を通じて、カーボンニュートラル社会の実現に貢献してまいります。

以上

<本件に関するお問い合わせ先>

旭川工業高等専門学校
総務課研究協力係
TEL 0166-55-8129
s_kenkyu@asahikawa-nct.ac.jp

住友化学株式会社
コーポレートコミュニケーション部
TEL 03-5201-0220
sumika-kouhou@ya.sumitomo-chem.co.jp