

# 第75回インフォーマル・セミナーのご案内

学際科学フロンティア研究所では、研究者間の交流を活発化し、また、新しい学際領域を創成する場としてインフォーマル・セミナーを定期的に(月に1回程度)開催しております。

今回は、公益社団法人電気化学会東北支部と共催で本学客員教授である長岡技術科学大学の梅田実先生に話題を提供していただきます。コーヒー片手に、どうぞ気楽にご参加ください。

日時 1月29日(木) 10:00 ~ 11:30

場所 学際科学フロンティア研究所 3F交流スペース

話題提供

**梅田 実** 長岡技術科学大学 教授

学際科学フロンティア研究所 客員教授

発表概要

## 「固体高分子形燃料電池を用いる二酸化炭素の電気化学的還元」

地球温暖化の主要因とされる二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) を効率よく固定化して有用物に変換することは、近年その重要性がますます高まっている。 $\text{CO}_2$ は理論上はその酸化還元電位より比較的容易に還元されると予想されるが、水溶液中の還元は極めて大きな過電圧を持つ(1-2 V)ため実用価値について言及できない。我々は、固体高分子形燃料電池のカソードに $\text{CO}_2$ を供給すると、ほぼ理論電位に近い電極電位で $\text{CO}_2$ 還元が起こることを見だし、またこれを水素酸化と組み合わせると、 $\text{H}_2$ - $\text{CO}_2$ 燃料電池として発電することを確認した。ただし、 $\text{CO}_2$ 還元反応については反応中間体が電極に強吸着することも分かっている。本セミナーでは、固体高分子形燃料電池を用いる $\text{CO}_2$ の還元固定化に関する当グループの研究について紹介する。