水素エネルギー国際研究センター関連教員の紹介

九大水素拠点の責任運営組織である水素エネルギー国際研究センターでは、関連教員が活躍しています。

エネルギー研究教育機構

林 灯

■所属：
グローバルアライアンス部門 教授
■取得学位：
Ph.D
■専門分野：
燃料電池、材料化学、電気化学

●主な研究テーマ

脱炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーを用いた水電解水素製造、水素の貯蔵、そして水素を使用した燃料電池発電まで、一貫した水素エネルギーの研究を行っています。特に、カーボンや金属からなるポーラスな構造体に着目し、各種デバイスの電極反応および水素吸蔵特性の向上に取組んでいます。また、工学府水素エネルギーシステム専攻・先進水素システム研究室を担当しています。

●部門紹介

エネルギー研究教育機構は、世界的エネルギー研究・教育拠点として、国際パートナーシップを発展させ、世界最高水準のエネルギー学術研究を目指しています。その中でも、本部門は、エネルギー分野の最先端の基礎研究を進め、国際的な研究活動を推進し、エネルギー研究教育機構を牽引する役割を担います。そして、世界トップレベル大学等との国際連携活動を先導し、世界と伍するエネルギー研究ハブ形成に向けた、エネルギー分野のグローバルアライアンス構築に貢献します。

エネルギー研究教育機構

李 海文

■所属：
水素エネルギーシステム部門 准教授
■取得学位：
博士（工学）
■専門分野：
水素貯蔵、エネルギー貯蔵、材料工学

●主な研究テーマ

・高性能水素貯蔵材料と水素貯蔵システムの研究開発
・再生可能エネルギーと水素技術の統合システムの研究開発
・先端二次電池材料とその蓄電デバイスに関する研究開発
・各種水素化物における水素貯蔵以外の機能設計および応用展開

●部門紹介

本部門では、持続可能なクリーンエネルギー社会の実現に向けて、再生可能エネルギーと水素技術を統合させたシステムの研究開発、およびそれらに関連する基礎学理の探求を中心的に取り込んでいます。特に、多様な化学結合状態を有する金属系水素化物や無機系水素化物などを対象物質として、材料合成、原子・電子構造解析、物性評価に関する先端技術を駆使し、高性能水素貯蔵材料とその水素貯蔵システムの研究開発を精力的に実施しています。また、各種水素化物における水素貯蔵以外の機能設計（電気化学応用など）も含めて、積極的に研究開発を行っています。

水素エネルギー国際研究センター

松田 潤子

■所属：
先端デバイス研究部門 准教授
■取得学位：
博士（工学）
■専門分野：
材料科学、電子顕微鏡

●主な研究テーマ

水素エネルギー社会の実現に向けて、水電解セルや燃料電池の電極・電解質材料、水素貯蔵材料など水素の製造・貯蔵・利用に関わる幅広い材料の構造解析の他、水素と金属の相互作用に着目して構造材料の水素脆性についての研究を行っています。特に、これらの分野に最新の電子顕微鏡技術を応用して、原子レベルの高分解能解析や、高温・ガス雰囲気での反応場のその場観察などに取り組んでいます。

●部門紹介

本部門では、水電解による水素の製造、水素を利用する燃料電池の発電などに関わる先端デバイスの開発を目指して、最新の解析技術・手法を取り入れながら、電極反応や電気化学特性劣化のメカニズム解明を行っています。特に最先端の電子顕微鏡を用いて、発電試験前後の燃料電池の構造解析を行うとともに、高温・ガス雰囲気での反応場のその場観察を行うことにより、高性能材料の設計につなげます。