

「山梨大学燃料電池ナノ材料研究センター」の施設概要

【建築仕様】

- ・地上2階建て：プレキャストプレストレストコンクリート造り、鉄筋コンクリート造り
- ・延べ床面積：3,150 m²

【構成】

① 実験棟

- ・触媒評価室
- ・触媒合成室
- ・触媒解析室
- ・膜電極評価室
- ・膜電極合成室
- ・電池評価室他

② オフィス棟

- ・人材育成を目的とした各種セミナー等の開催
- ・産業界等と連携した実用化研究の実施

【特色】

① 世界最高水準の実験環境を整備

- ・クリーンルーム …… クリーンリフトが配置され、クリーンルームの外に出ることなく、材料(試料)の搬送が可能。
- ・その他、実験室 …… 防振加工、磁気漏洩シールド施工により、高精度の計測が可能。

② 世界最先端、最高性能の実験装置を設置(表-1参照)。

表-1 代表的な実験装置

	設備名	特徴
1.	In-situ 反応観察透過電子顕微鏡	実条件に近い温度や雰囲気条件下で、試料に起る反応を、原子レベルの分解能でリアルタイムに観察することができる。
2.	XPS (高温前処理装置付き)	最高 1100℃で雰囲気制御可能な特殊セル中で試料を処理し、大気暴露せずに触媒の電子構造解析を行うことができる。
3.	in-situ XRD	様々な温度(室温～1000℃)、雰囲気条件下で、触媒を構成する金属や担体の結晶構造や結晶子径をナノレベルで解析できる。
4.	NMR	高分子電解質膜の分子構造、電子状態を精密に解析することができる。また、高分子電解質膜中のプロトン拡散係数を測定することができる。
5.	ラマン顕微鏡	電解質膜中の分子構造の局所的な分光測定を行い、発電中の電解質膜の水の状態や劣化過程を解析することができる。
6.	E-SEM	様々な温度(-30℃～1200℃)、雰囲気条件下で、材料の構造変化をサブミクロンレベルで観察できる。
7.	イオンクロマト-MS	分子電解質の分解化合物をイオンクロマトグラフで定量し、同時に高分解能な飛行時間型質量分析計で定性分析を行うことができる。
8.	低温電解質膜評価装置	高分子電解質膜のプロトン導電率を、-30～80℃の範囲で正確に測定することができる。



燃料電池ナノ材料研究センター外観