

平成22年8月27日

報道機関各社

国立大学法人電気通信大学

燃料電池イノベーション研究センター開所式について

電気通信大学（学長：梶谷誠）では、資源・エネルギーに乏しく、環境問題が迫る我が国の社会的要請と背景に基づき、社会的最重要課題の一つである燃料電池次世代技術開発とそれによる我が国の産業の活性化を今後の重要な使命と位置づけ、燃料電池に関する教育研究および産学官連携の拠点として「燃料電池イノベーション研究センター」（センター長：岩澤康裕教授）を本年5月1日に設置しました。

これを記念して、9月2日（木）13時30分から電気通信大学総合研究棟3階マルチメディアホールにて開所式を開催します。当日は、文部科学省、経済産業省資源エネルギー庁、NEDO（*）から来賓を招き、祝辞をいただく予定となっています。

また、式典に引き続き、NEDOプロジェクトの紹介を予定しています。

（*）NEDO：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

燃料電池イノベーション研究センター

NEDO「エネルギーイノベーションプログラム」の一環として実施される「固体高分子形燃料電池実用化推進技術開発」事業（平成22年度～26年度）に採択（研究代表：岩澤康裕教授）され、この事業を推進するための拠点として設置。

大型放射光施設 SPring-8 に「電通大 SPring-8 分室」を置き、世界最先端の「先端触媒構造反応リアルタイム XAFS 計測ビームライン」を新たに建設します。

問い合わせ先

総務課 ☎042-443-5019（担当：井田、蔭山、黒川）

燃料電池イノベーションセンター ☎0424-43-5922（担当：山本）

<参考>

燃料電池イノベーション研究センター開所式次第

開所式 (13:30~15:00)

会場 電気通信大学総合研究棟3階マルチメディアホール

司会 萩野 剛二郎 理事 (研究戦略担当)

主催者挨拶

13:30 梶谷 誠 電気通信大学長

13:37 岩澤 康裕 燃料電池イノベーション研究センター長

来賓祝辞

13:44 文部科学省研究振興局 (予定)

13:51 経済産業省資源エネルギー庁燃料電池推進室 (予定)

13:58 NEDO新エネルギー部 (予定)

NEDOプロジェクト紹介

司会 岩澤センター長

14:05 (1) NEDO燃料電池プロジェクト

細井 敬 NEDO主任研究員

14:15 (2) XAFSプロジェクトの紹介 (現状と目標)

岩澤 康裕 燃料電池イノベーション研究センター長

14:30 (3) XAFSプロジェクト関連講演1

朝倉 清高 北海道大学教授

14:45 (4) XAFSプロジェクト関連講演2

唯 美津木 分子科学研究所准教授

研究交流会 (15:10~16:10)

会場 電気通信大学学生会館3階レストラン「ハルモニア」

司会 田中 勝己 副学長 (全学教育担当)

挨拶 大野 英雄 財団法人高輝度光科学研究センター専務理事

長谷川 弘 技術研究組合FC-Cubic 専務理事

乾杯 萩野理事

締め 酒井 拓 学長特別補佐

配置図 Campus Map



電気通信大学「燃料電池イノベーション研究センター」詳細について

燃料電池イノベーション研究センターは、世界最先端の時空間分解XAFS（XAFS：X線吸収微細構造）計測技術を開発し、燃料電池自動車、定置コジェネレーションシステム、可搬電源、情報機器用電源等として期待されている固体高分子燃料電池の普及のための課題解決を目指します。

その一環として、大型放射光施設 SPring-8 に、世界最先端の「先端触媒構造反応リアルタイムXAFS計測ビームライン」(電通大 SPring-8 分室) を新たに建設します。



大型放射光施設SPring-8



BL36XU 先端触媒構造反応リアルタイム計測ビームライン
(電気通信大学)

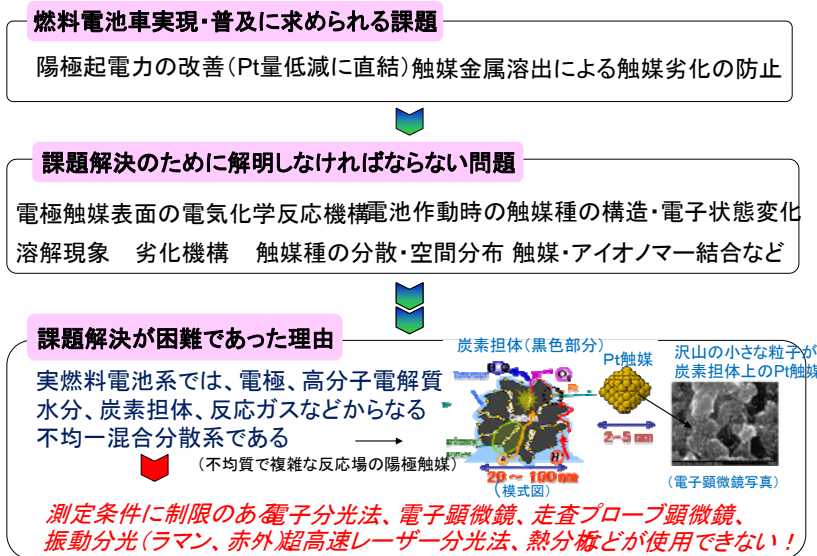
センタースタッフは、次のとおりです。

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 岩澤 康裕 | センター長、大学院情報理工学研究所・教授 |
| 酒井 拓 | 学長特別補佐 |
| 田中 勝己 | 大学院情報理工学研究所・教授 |
| 林 茂雄 | 大学院情報理工学研究所・教授 |
| 山本 貞明 | 特任教授 |
| 宇留賀 朋哉 | 特任教授 |
| Samjeské Gabor Arwed | 特任准教授 |
| 永松 伸一 | 特任助教 |
| Liu Licheng | 特任助教 |
| 佐々木 岳彦 | 客員准教授 (東京大学大学院新領域創成科学研究科・准教授) |
| 山本 孝 | 客員准教授 (徳島大学大学院リソ・アツ・アンド・サイエンス研究部・准教授) |

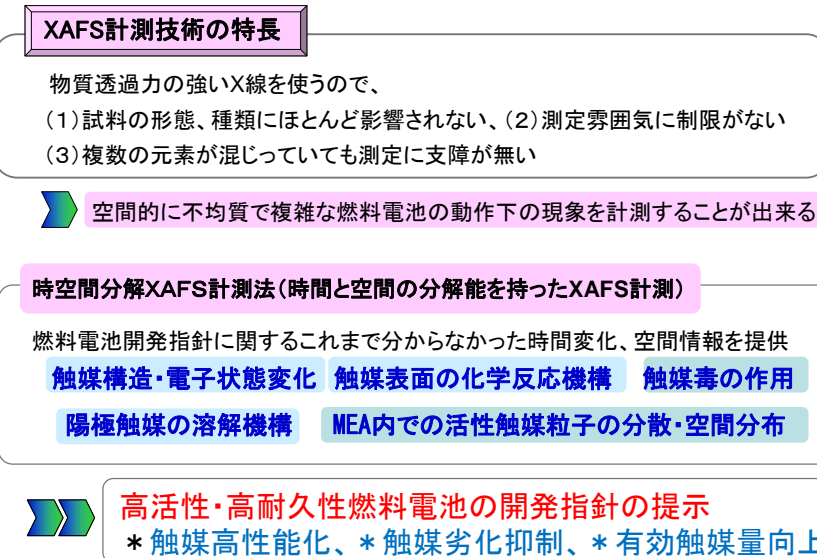
本センターは、大型放射光施設 Spring-8 に放射光を用いた世界最先端の「先端触媒構造反応リアルタイムXAFS計測ビームライン」を新たに建設し、①時間分解XAFS計測、②空間分解XAFS計測、③深さ分解XAFS計測の3つの計測技術を世界に先駆けて開発します。

これらを用いて燃料電池触媒の構造変化と電子状態変化、触媒の溶出・劣化現象、電極触媒表面の電気化学反応機構、触媒表面とアイオノマーの結合様式、触媒毒の作用などの解明を行って、高活性・高耐久性の固体高分子形燃料電池用触媒開発の具体的指針を提示することにより、次世代燃料電池自動車の普及・実現を図ることを目指します。

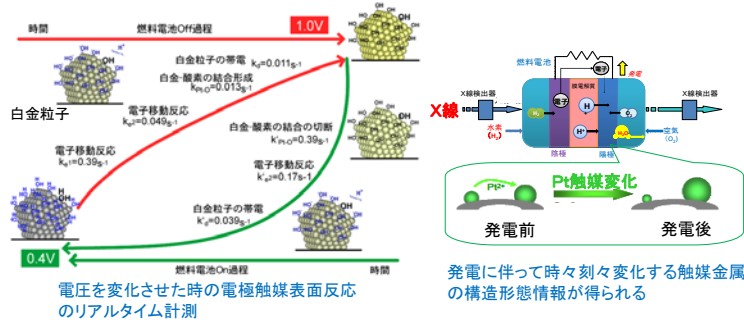
○固体高分子燃料電池の実現・普及のための課題解決には明らかにしなければならないことがありましたが、従来技術では分かりませんでした



○物質透過力の強いX線を使うX線吸収微細構造(XAFS)計測を用いると、これらのことが分かることが、XAFS研究で世界をリードしてきた岩澤センター長等によって実験的に示されました。XAFS計測により高活性・高耐久性固体高分子燃料電池開発指針が得られること期待されます。



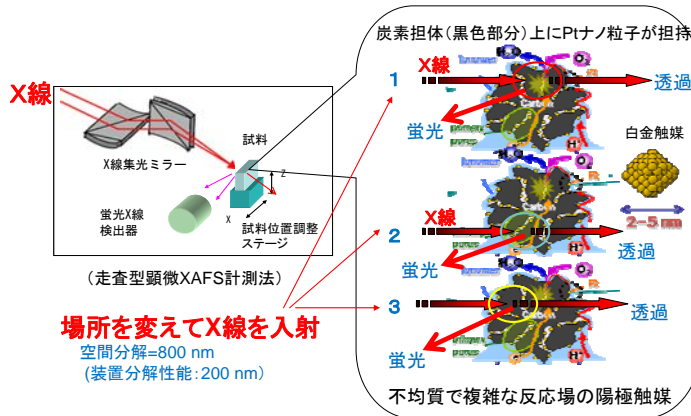
○時間分解 XAFS 計測法で分かること



触媒の性能や溶出劣化に関する白金ナノ粒子の構造、酸素との結合状態、及び白金価数の時間変化が明らかになる

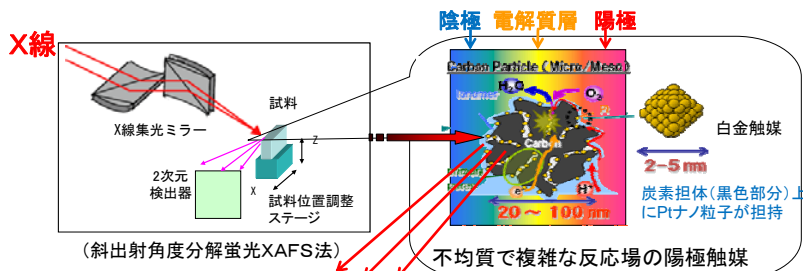
- 表面反応メカニズムの解明
- 溶出・劣化メカニズムの解明
- 高活性・高耐久性をもつ触媒設計指針の提示

○空間分解 XAFS 計測で分かること



- ・ 活性、不活性な触媒粒子の分散性・空間分布が分る
- 不活性Ptナノ粒子の少ない高效率触媒の設計指針を得る
- Ptの低減のための情報を提供

○深さ分解 XAFS 計測で分かること



様々な深さからの情報
深さ分解:1-10 μm (モデル表面: 3 nm)

- ・ 陽極・電解質・陰極各層の金属種の局所配位構造・電子状態が分る
- ・ 陽極触媒金属種が電解質層へ溶出する様子が分る
- 溶出・劣化の生じる触媒構造・場所の特定・劣化メカニズム解明
- 溶出・劣化防止策の提示