

高効率・高耐久・低コスト化を可能にする燃料電池システムの実現

革新的材料による次世代燃料電池システムの構築

チームリーダー： 稲葉 稔（同志社大学 理工学部 教授）

共同研究機関： 同志社大学、東京科学大学、大阪大学、愛媛大学、長岡技術科学大学、弘前大学、静岡大学、熊本大学、宮崎大学、京都大学、九州大学、大分大学、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、技術研究組合FC-Cubic



目的：

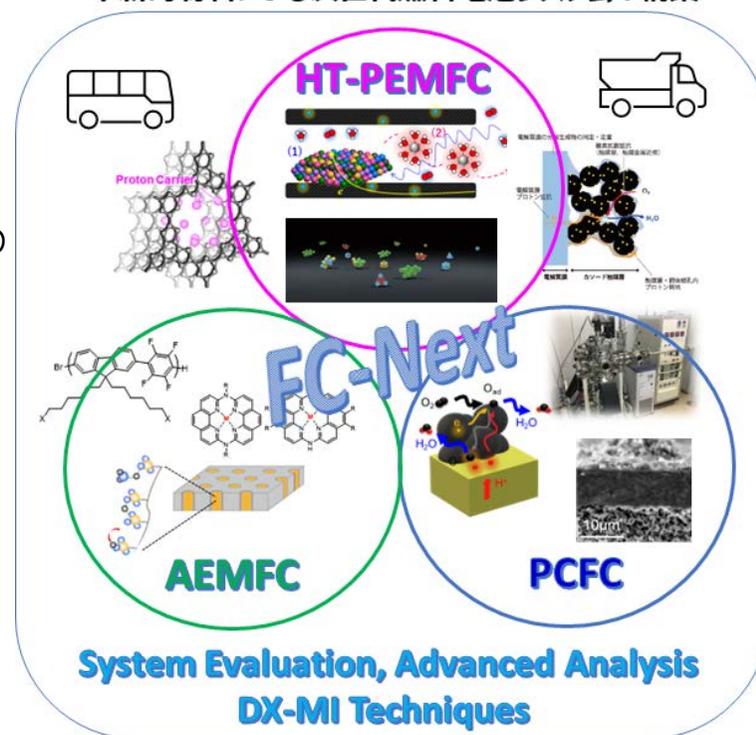
現状の燃料電池システムを根本から見直し、アカデミアの力を結集して燃料電池の主要材料である触媒、電解質膜、アイオノマーに用いられる革新的材料を開発し、HDVに利用可能な次世代燃料電池システムを構築する。

研究概要：

2040年頃のHDVに用いられる次世代燃料電池システム実現のために第一世代の燃料電池を根本から見直し、アカデミアの力を結集して燃料電池の主要材料である触媒、電解質膜、アイオノマーに用いられる革新的材料を開発し、それらを用いてHDV用途に利用可能な燃料電池システムを開発することを目的とする。

本研究開発では、(1)プロトン伝導膜を用いた燃料電池(PEMFC)グループ、(2) アニオン交換膜を用いる燃料電池(AEMFC)グループ、(3) 高温プロトン伝導体を用いる燃料電池(PCFC)グループに分かれ、これら3つの燃料電池システムを対象として開発を進めるとともに、(4)セル評価、システムデザインを担当するシステム化グループ、(5)先端解析、計算的手法、データ科学を駆使する先端計測・データ科学グループの2つの横串グループで各システム開発をサポートする。

革新的材料による次世代燃料電池システムの構築



Realization of a Fuel Cell System with Improved Efficiency and Durability and Reduced Costs

Development of Next-Generation Fuel Cell Systems Using Innovative Materials

Project Leader : Minoru Inaba

Professor, Faculty of Science and Engineering, Doshisha University

R&D Team : Doshisha Univ., Institute of Science Tokyo, Univ. Osaka, Ehime Univ., Nagaoka Univ. of Tech., Hirosaki Univ., Shizuoka Univ., Kumamoto Univ., Miyazaki Univ., Kyoto Univ., Kyushu Univ., Oita Univ., AIST, NIMS, FC-Cubic



Summary :

In this project, we develop innovative materials for catalysts, electrolytes, ionomers, bipolar plates, etc., and realize the next-generation fuel cell systems for heavy duty vehicles. The fuel cell systems include (1) high-temperature proton conductive membrane fuel cells (HT-PEMFCs), (2) anion-exchange membrane fuel cells (AEMFCs) and (3) (solid oxide) proton-conductive fuel cells (PCFCs). These fuel cell developments are supported by cross-sectoral (4) the system evaluation group and (5) the advanced analysis, calculation, DX-MI technology group.

Development of Next-Generation Fuel Cell Systems Using Innovative Materials

