



グローバル水素 エネルギー研究ユニット

概要

水素は、温暖化対策とエネルギーセキュリティの切り札として期待されている。変動の大きい再生可能エネルギーの大量導入には、輸送・貯蔵に適した水素の活用が不可欠である。国内外で、再生エネルギーを水素に変換(P2G)して輸送するプロジェクト、国際的な水素サプライチェーンの構築、高効率な水素発電開発、水素社会に向けた制度設計などが急ピッチで進められている。この水素社会構築に向けた大きなうねりの中で、本研究ユニットは、本学を中心とした産官学連携と国際的な研究協力により、様々な課題を多面的、客観的かつ科学的に解決するための研究活動を推進する。

研究目標

水素社会とは、「水素利用技術が普及・拡大し、産業基盤を支えるエネルギーとして、エネルギー消費全体の20%程度以上が二次エネルギーとしての水素を利用する社会で、エネルギーセキュリティと地球環境保全に対する十分な量的寄与があること」(岡崎、2016)と定義する。これを実現するための研究活動として、以下の3プロジェクトを軸としている。

「グローバル水素エネルギーコンソーシアム(GHEC)」は、グローバルスケールでの水素エネルギーを中心としたあらゆる関連技術やシステム技術を含み、水素社会実現のための問題解決に向けて産官学が連携して検討することを目的としている。

「酸素水素燃焼タービン発電システムの研究開発」は、NEDO「水素利用等先導研究開発事業」の委託事業(2018年度開始)として、水素発電の研究を行うものである。既存の開放型ガスタービンとは一線を画す超高効率の発電システムとして期待されているクローズドガスタービンシステムについて研究開発を行う。

「水素利用システム評価研究」は、「トータルシステム導入シナリオ調査研究」(2016-2017年度+、NEDO委託事業)として、水素の本格的な導入によるサプライチェーン全体を含めた分析・評価、ならびに学理に根差した将来予測および社会・産業動向分析を行い、それらの結果を統合して技術開発シナリオとして提示した。この技術開発シナリオのさらなる発展を目指し、一部について延長し継続実施している。

これらのプロジェクトを、国内外の研究機関・産業界と連携して推進し、社会貢献を果たすことを目標としている。



ユニット・リーダー

岡崎 健 (Ken Okazaki)

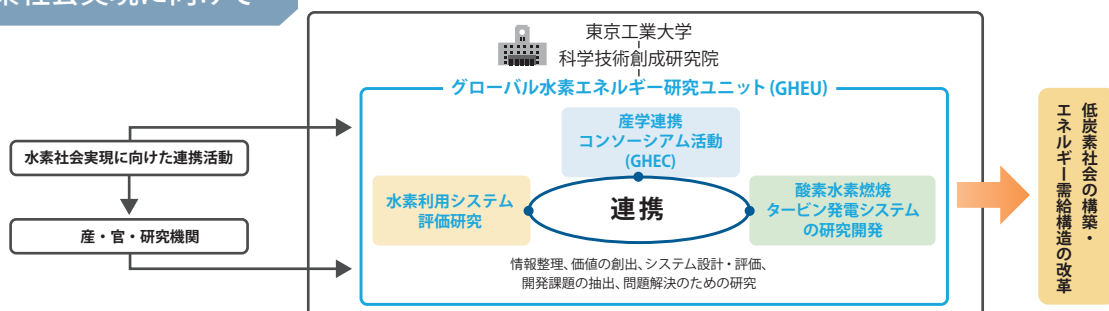
Profile

1973年 東京工業大学 工学部 機械物理工学科 卒業
1978年 東京工業大学 大学院理工学研究科 機械物理工学専攻 博士 修了
1978年 豊橋技術科学大学 助手
1980年 同 講師
1984年 同 助教授
1992年 東京工業大学 教授
1998年 同 工学部 機械科学科 教授
2000年 同 大学院理工学研究科 機械制御システム専攻 教授
2007-2011年 同 大学院理工学研究科 工学系長・工学部長
2015年 同 特命教授(名誉教授)

WEB

www.ghe.iir.titech.ac.jp

水素社会実現に向けて





水素エネルギー社会を 実現するためには 産官学が有機的に 連携することが不可欠

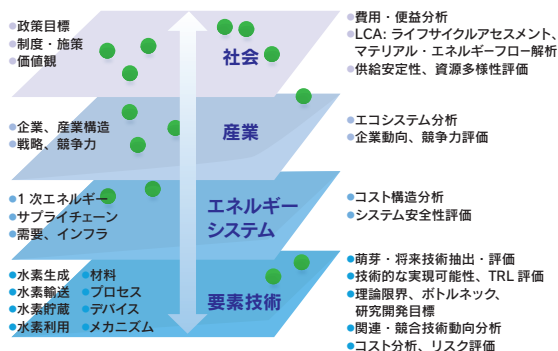
Q なぜこの研究ユニットを作られたのですか？

水素エネルギー社会を実現するためには、技術や研究に秀でた大学、実社会への展開を推進する産業界、政策を立案、実行する政府の産官学が有機的に連携することが不可欠です。大学という客観的な立場を活用して、本研究ユニットの中に産官学からなる「グローバル水素エネルギーコンソーシアム」を立ち上げました。研究ユニットは、このコンソーシアムを機能的かつ継続的に運営し、多面的な評価と要素・システム技術開発を行いコンソーシアムメンバーが情報交換できる拠点となります。

Q この研究ユニットの強みを教えてください

東工大はエネルギーに関する研究・教育について長年にわたって数々の業績を上げてきています。2012年には大岡山キャンパスに「環境エネルギーイノベーション棟」が竣工し、エネルギー管理を行うスマートグリッド管理システム“エネスフロー”が運用されています。これらの技術とシステムの実績をベースに、学内の技術の専門家に加え、イノベーションや技術評価の専門家も研究ユニットのメンバーに参加しています。研究ユニットのチームがコンソーシアムのメンバーとともにグローバルかつオープンな連携を通じて活動していくことが強みです。

グローバル水素エネルギー研究ユニットが目指す 中立・客観的で多様な評価 (Technology Assessment)



Q 研究目標を達成する道筋を教えてください

本研究ユニットの構想は、30年先の日本のエネルギー社会を見据えており、それを前提として当初5年の計画を策定しています。まず、水素を海外や国内から大量に導入し活用するための、客観的かつ多様な評価を行うための体制を確立します。2016年度には、産官学連携によりこの評価を開始します。そのために外部資金の導入を推進します。2017、2018年度には、抽出された課題の重み付けを行い、重要度の高いものから、課題解決に向けた具体的な研究を進めていく予定です。2019年度には、それまでの成果を活かしつつ、次のステップに向けて基盤作りを図っていきます。

お問い合わせ

東京工業大学
グローバル水素エネルギー
研究ユニット

〒152-8550 東京都目黒区大岡山 2-12-1 石川台6号館 Box:16-23
Tel : 03-5734-3335 Email : okazaki.k.aa@m.titech.ac.jp
Web : <http://www.ssr.titech.ac.jp/>