

学生自主企画 実施報告書

2015/3/13

加藤 遼 (LD3 西出・小柳津研)

1. 概要

企画名: 自動車エネルギー実証施設訪問と討論会

企画者: 加藤 遼 (LD3 西出・小柳津研)

実施日: 2014/2/25-26

参加者: 学生 8 名 (LD3: 加藤遼、松田翔風、矢部智宏、LD2: 露木康博、喜久里浩之、佐藤敏、岩沢康宏、LD1: 大谷智博)

訪問先: あいち臨空新エネルギー実証研究エリア、トヨタ会館、トヨタ Ecoful Town

2. 実施内容と感想

大気汚染や地球温暖化の問題解決に向け、近年排気ガスの低減あるいは排気ガスをそもそも生成しない新たなクリーン自動車の開発が各企業で行われつつある。本企画では、自動車に関するエネルギーに焦点を当て、あいち臨空新エネルギー実証研究エリア、トヨタ会館(トヨタ燃料電池自動車 MIRAI 製造工場)およびトヨタ Ecoful Town を訪問、現場研究員との議論を通じて自動車の視点から見た次世代エネルギーのありかたについて考察した。

あいち臨空新エネルギー実証研究エリアの見学では、愛知県が主導する“環境・新エネルギー産業”の育成と振興に向けた取り組みを学んだ。トヨタ本社を構える愛知県豊田市を中心に、愛知万博を発端として燃料電池バスの運行やステーションの配備などを進めたこの取り組みは、まさに自動車エネルギーの視点から地域エネルギーの循環システムを新構築した例であった。また、小水路の多い地形を利用した小水力発電の研究や導入も積極的に行われており、地産地消型のエネルギーシステムを目指す愛知県の政策について学ぶことができた。

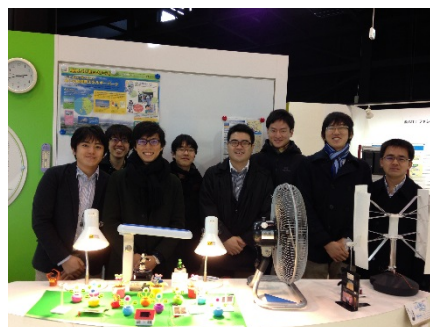
トヨタ会館(自動車工場)およびトヨタ Ecoful Town では、世界初の量産型燃料電池自動車“ミライ”の構造やオンサイト型水素ステーションを見学、施設の裏側を東邦ガス研究員の青木聖一さんに案内、説明してもらい、議論の中で水素社会の実状に関する知見を得た。Ecoful Town に設置されたオンボード型水素ステーションでは、都市ガス改質により水素を製造、耐圧ボンベ内で貯蔵し、70 MPa で燃料自動車に供給可能な設計となっている。現時点で普及している水素ステーションの多くが 35 MPa 供給であるのに対し、理論上 2 倍の水素(燃料)を自動車に注入可能である。一方、現状抱える課題点としては、水素貯蔵・供給時の圧力変動に伴う熱損失が大きいこと(供給前のプレクール等)、充填機での自動車燃料タンクの残量情報と注入圧の制御システムが複雑であること、建設費とともに維持費が高い

こと、ステーション内の水素貯蔵量が小さい(約ミライ 12 台分)こと等が挙げられる。水素社会の可能性とともに、決して少なくない課題点を明白に知ることができ、今後の研究展開にも関連する知見が多く得られた。

これまで本プログラムでは国家政策の大規模なエネルギー関連施設の見学が多かったが、民間企業が中心となり、地域密着型の小・中規模でのエネルギー改革の取り組みを見た例は今回が初めてであった。豊田市の例では、民間企業や大学からの技術提供(次世代型自動車やステーションの開発等)と愛知万博を起点とした国策による普及補助が非常に上手く重なることでエネルギーイノベーションの一步が踏み出せている。次世代型エネルギーシステムを大規模導入するには産・学・官の連携が必須であり、愛知県の取り組みはその貴重なモデル実例であるように感じられた。

以上

【あいち臨空新エネルギー実証研究エリア】



【トヨタ会館】



【トヨタ Ecoful Town】

