

平成28年度 第1回および第2回 施設見学会の報告

1. 平成28年度 第1回 施設見学会

(1) 実施概要

道央技術士委員会では、7月15日(金)に平成28年度第1回施設見学会を実施しました。今回は次世代クリーンエネルギーの理解を深めることを目的として、室蘭市役所経済部産業振興課と北海道エア・ウォーター(株)にご協力を頂き、燃料電池自動車(Fuel Cell Vehicle: 以下FCV)の試乗及び移動式水素ステーションを見学させて頂きました。

- 『講演会：室蘭市の水素社会への取り組みについて』 (参加者 14名)

- 『施設見学会：移動式水素ステーション

北海道エア・ウォーター(株)』(参加者 14名)

(2) 講演会『室蘭市の水素社会への取り組み』

1) 講演概要

室蘭市は鉄鋼業を中心とした「ものづくり」のまちであり、高度な産業技術や地域の再生可能・未利用エネルギー等を最大限活用し、エネルギーの地産・地消を目指した【室蘭グリーンエネルギータウン構想】を進めております。

同構想は①再生利用・未利用エネルギーの地域内利用の促進、②水素利用社会構築に向けた取り組みの推進、③省エネルギー対策の推進を3本柱としており、当面の目標(2020年度)を、グリーンエネルギー導入量を現状の2倍とし、目標達成に向けた取り組みを実施しております。

今回試乗・見学させて頂くFCV及び移動式水素ステーションの導入は上記②の取り組みに該当し、同構想を具体化した事例であり、北海道におけるFCVは3台(うち札幌に2台)しかないことや水素ステーションが室蘭市にしかないことから、各市町村からも注目されている事業でもあります。



図-1 グリーンエネルギータウン構想の目標
(出典：室蘭市HP：室蘭グリーンタウン構想より)



図-2 室蘭市役所の概要説明
(説明：経済部産業振興課 佐藤主幹)

2) FCV 試乗

試乗させて頂いたFCVは世界初の量産FCVとなるトヨタMIRAIで、室蘭市では今年3月に購入したものです。MIRAIはトヨタフューエルセルシステムを利用したFCVであり、水素と酸素の化学反応により発電・駆動し、CO₂排出量がゼロとなる究極のエコカーです。

残念ながら直接運転は出来ませんでしたが、道の駅みたら〜白鳥大橋のルートを同乗させて頂きました。試乗した感想はとにかく静かであり、ハイブ

リッド車と比べても、エンジン音はほぼ無いと言っていくくらいの静粛性でした。また車内も高級車と近未来車の両方が味わえる非常に快適な空間でした。



図-3 MIRAI 全景



図-4 MIRAI パワーコントロールユニット

(3) 施設見学会『移動式水素ステーション』

1) 概要

FCVの燃料となる水素については、定置式に対し、設置面積や導入コストが安価である移動式水素ステーションを導入し、北海道エアウォーター(株)で管理・運営されております。水素自体は北海道曹達(株)【苫小牧】から輸送しておりますが、これは現状における採算コストからであり、将来的には市内高炉の水素利用等も考えているとの事でした。

2) 施設見学

移動式水素ステーションは北海道エア・ウォーター(株)敷地内にて、見学させて頂きました。

外観寸法は12m×2.5m×2.6m(L×W×H)、重量24tとなかなかのサイズ感ではありますが、公道走行が十分可能なサイズでもあります。実

際の水素充填状況も確認させて頂きましたが、通常のガソリン給油と比べても“あっという間”という感覚でした。

移動式水素ステーションは水素圧縮機、蓄圧器、ディスペンサー(充填時の速度や圧力を制御)等で構成され、内部は中々複雑な作りとなっており、過充電防止装置など安全装置が特に充実している印象を受けました。



図-5 移動式水素ステーション

(4) おわりに

「水素社会」の実現は、我が国のエネルギー問題における近い将来へ向けた現実的な目標であり、既に実現し始めていることを身近に感じることができた見学会でした。

また、【室蘭グリーンエネルギータウン構想】についても、工業都市室蘭の有する産業技術と連動した地産・地消の取り組みであり、冬期の暖房利用によりCO₂排出量の多い道内地域において目指すべき姿とも感じました。

今後は、水素ステーションの普及とともに、道内に豊富に賦存している再生エネルギーを用いて水素を製造・利活用するなど、「水素サプライチェーン」を構築していくことが重要と考えます。

最後に事前準備や当日の説明など、多岐にわたりご協力いただいた室蘭市役所経済部産業振興課さん及び北海道エア・ウォーター(株)さんに改めまして御礼申し上げます。

2. 平成 28 年度 第 2 回 施設見学会

(1) 実施概要

道央技術士委員会では、10月18日(火)に平成28年度第2回施設見学会を実施しました。今回は、苫小牧 CCS 実証試験センターを見学し、その後、「JR 室蘭本線 小幌駅について考える」を題材に意見交換会を行いました。

・『施設見学会：苫小牧 CCS 実証試験センター

日本 CCS 調査株式会社』(参加者 11 名)

・『意見交換会：JR 室蘭本線 小幌駅

について考える』(参加者 8 名)

(2) 施設見学会『苫小牧 CCS 実証試験センター』

1) 施設概要

CCS とは、Carbon dioxide Capture and Storage の略で、二酸化炭素の分離・回収、貯留を意味し、工場や発電所などから発生する二酸化炭素を大気放散の前に回収し、地中貯留に適した地層まで運び、長期間にわたり安定的に貯留する技術のことで、二酸化炭素の大規模削減に繋がる革新的な温暖化対策として期待されています。

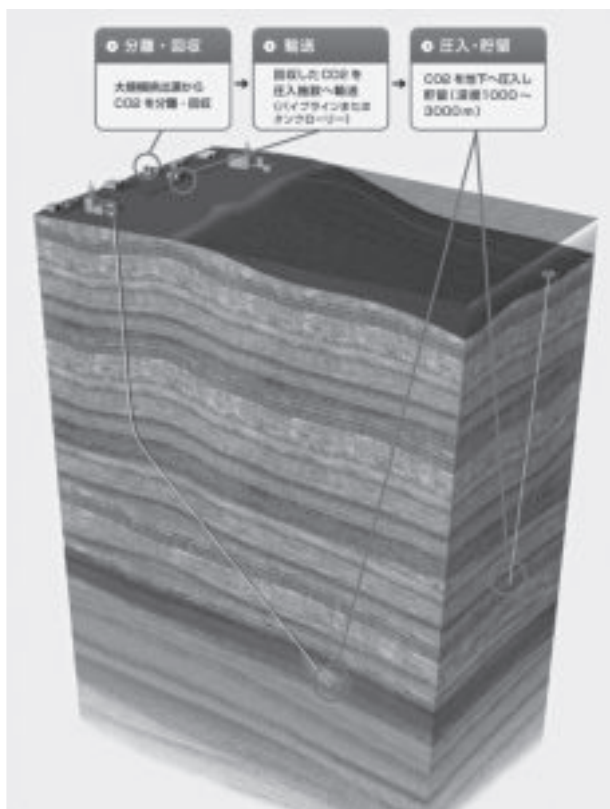


図-6 CCS のしくみ

(出典：日本 CCS 調査株式会社 HP より)

苫小牧 CCS 実証試験センターでは、CCS 技術の実用化を平成 32 年度までに検証することを目的に、平成 24 年度より実証試験が開始されています。

平成 24 年度から平成 27 年度の 3 年間では、商業運転中の製油所の水素製造装置を供給源として、CO₂ を分離・回収する設備や苫小牧沖の貯留層に圧入するための設備、モニタリング設備等の設計・建設が実施されました。

平成 28 年 4 月からは、分離・回収した CO₂ の圧入が開始されており、今後 3 年間で年間 10 万トン以上の CO₂ の圧入が予定されています。

2) 施設見学

管理棟にて、CCS 実証試験の概要について説明を受けたのち、制御室、CO₂ 分離・回収設備、圧入井などを見学しました。残念ながら、室内での撮影はできませんでしたが、様々な先端技術・設備を見ることができました。



図-7 圧入井建屋内の見学風景

また、CCS 技術の実用化に向けた試みは、日本で初めてのため、広報活動・見学者の受け入れにも注力している姿勢が印象的でした。

たとえば、現場見学会の開催やメディア・ホームページを通じた大人向けの情報発信だけでなく、子供を対象にした実験教室の開催や多くの市民が集まる市役所ロビーでの情報公開システムの設置等が行われていました。



図-8 CCS 実証試験設備前で記念撮影

(3)意見交換会

苫小牧 CCS 実証試験センターの見学後、(株)タナカコンサルタントに移動し、「JR 室蘭本線 小幌駅について考える」を題材として意見交換会を行いました。

小幌駅は、牛山隆信さんのホームページ「秘境駅に行こう！」で紹介されたことがきっかけとなり秘境駅ブームの先駆けとなった駅です。一方で、二つのトンネルの切れ間に位置し利用者が少ない無人駅であることから JR 北海道が廃止を検討している駅

でもあります。なお、駅の維持管理には年間 300 万円程度が必要とされています。

意見交換会では、長谷川哲也氏(㈲イーシステム)による『豊幌町秘境小幌フォーラム 2016』への参考報告、田中雄太氏(㈱タナカコンサルタント)による現地視察の報告を受け、小幌駅及び周辺現地状況を踏まえて、年間の維持費を豊浦町にもたらす方策についてアイデア出しを行いました。

参加者からは、鉄道ファンを寄せ付ける限定ツアーの企画、周辺観光資源を活用した観光ルートの企画など様々なアイデアが活発に出されました。

しかしながら、『秘境の維持』と『地域活性化』と二律背反な難しいテーマであるため、普遍的な解決策がなく、今後も継続的に意見交換を行うことになりました。



図-9 小幌駅と周辺現地状況

(出典：「秘境小幌 その自然と歴史」豊浦町教育委員会より)



図-10 意見交換会資料



図-11 ディスカッションの様子

(4)おわりに

苫小牧 CCS 実証試験センターの皆さんには、とても親切に対応していただきました。この場を借りてお礼申し上げます。ありがとうございました。