

報道関係者各位

工事現場の脱炭素化への取り組み ～水素/MCH 技術の現場導入に向けた実証検討の開始～

株式会社フレイン・エナジー（本社：札幌市、代表取締役：小池田章/以下、フレイン・エナジー）、北海産業株式会社（本社：苫小牧市、代表取締役社長：伊藤光雄/以下、北海産業）、株式会社砂子組（本社：北海道奈井江町、代表取締役 執行役員社長：砂子邦弘/以下、砂子組）は、三社で協力し工事現場の脱炭素化実現のための現場実証を開始いたします。

「水素/MCH 技術」

・水素を安全に運びやすくする技術。、水素は軽く拡散しやすい性質のため、貯蔵・輸送方法に課題があります。
水素を運びやすくする方法として、圧縮水素が多く使われていますが、ここでは水素をトルエンと反応させ MCH(メチルシクロヘキサン)に変換させることで 1/500 とコンパクト化し常温常圧で貯蔵・輸送しやすくします。

「フレイン・エナジー」

25 年ほど前から水素/MCH 技術の開発をしてきた会社。

水素/MCH 技術普及へのカギは水素を MCH 化した後に再度水素を取り出す「脱水素技術」がカギでした。

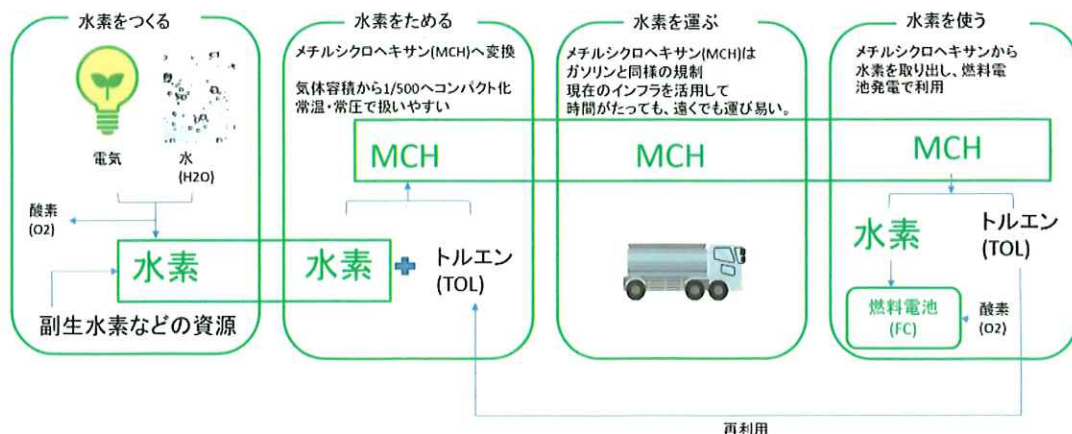
フレイン・エナジーでは効率よく水素を取り出す脱水素装置の開発に成功し、開発当初から比較して自社比 1/30 ～100 ほどのサイズの小型化に成功しました。小型高効率化された装置の実現により実用的な脱水素製品が可能となり、MCH の貯蔵・輸送性の良さに加え、水素を活用する製品が実現しました。

水素/MCH技術 LOHC方式(Liquid Organic Hydrogen Carrier)の特徴

一定量以上の水素を運ぶ場合、運び易く・保存しやすくするためにMCHに変えて輸送・保管する技術

プロセスごとの状態(水素・MCH)

移動段階で水素がMCHに変わったり、戻ったりする



「北海産業の取り組み」

「Next innovation 創造の、その先へ」北海道内を中心とした建設機械総合リース、レンタル事業。

建設業などのお客様のニーズを幅広く対応するとともに、新たな建設業の経営課題解決に向けた提案活動を実践しています。

なかでも環境や BCP 対策に有効と考えられる水素/MCH 技術の活用をきっかけに、お客様や地域とともに新たな価値の創造に努め、豊かな未来づくりに参画挑戦してまいります。

取り組みの背景として、国土交通省が進める「i-Construction 2.0」では、生産性向上や働き方改革に向けた新しい施工手法の導入が求められています。砂子組ではこの方針を踏まえ、建設現場における遠隔施工に取り組むとともに工事現場の脱炭素化を進めていきます。

世界初 工事現場での水素MCH/水素エンジン実証を開始

Growing with the region

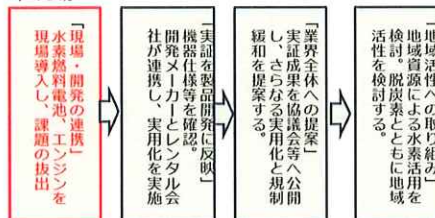


協力 北海産業
フレイン・エナジー
ヤマハ発動機

現場「石狩川改修工事の内枯木築堤河道掘削工事」(札幌開建)



本現場



水素実証の概要

- ・ 水素をMCHに変換し現場で輸送。
水素の管理・輸送が容易な水素貯蔵方法(MCHメチルシハイドライド)で輸送
- ・ 移動式脱水素ユニットで水素を取り出し
使用時にMCHから水素を取り出しエンジンへ(1.0MPa未満)
- ・ 水素エンジン発電
遠隔操作中継室電源として使用。現場、建機で水素エンジンは有効

今後の計画
地域水素の活用
(再エネ水素、リサイ
クル水素など)



建設業界、建機メーカーな
どと連携した脱炭素現場・
機器開発への展開
地域産業などへの波及効果
を検討



Copyright © SUNAGI/DOHJI Co., Ltd. All rights reserved.

こちらの現場では遠隔制御型バックホウを導入されており、その中継局の電源として水素発電を活用しています。その方法は MCH を運び、脱水素ユニットを経て、水素を取り出し、フレイン・エナジーがヤマハ発動機株式会社様より試験用として貸与を受けている水素エンジンを用いて発電しています。工事現場に水素を MCH として運び、水素エンジンで発電するのはこれまで例のない事例です。

ヤマハ発動機株式会社では、水素エンジンをカーボンニュートラル社会の実現に向けた有力な技術の一つと位置づけており、モビリティ分野に加え、定置型の発電用途など多様な分野への応用可能性を探るべく、実証を重ねています。

「地域水素の活用」

今月は三笠市で NEDO 助成事業にも採択され取り組んでいる水素実証事業より水素の提供を受け、MCH 化し、上記現場に活用する「地域水素の活用」に繋がっていきます。

また今後は地域水素をより一般の方に感じていただくために道の駅などで活用することも検討しています。

「今後の予定」

フレイン・エナジーと北海産業は現場モニターによりお客様などから意見をいただき、より活用したいと思われるモノづくりに励みます。また水素/MCH の保管性の良さを生かした BCP 電源製品化、地域の産業へつなげるための協議会設立、地域の水素資源を活用も検討し進めていきたいと考えています。

今回の情報に関心いただけます場合、下記にご連絡をお願いいたします。

株式会社フレイン・エナジー 韓 丹(ハン ダン) E-mail : han@hrein.jp

小池田 章 E-mail : koikeda@hrein.jp

(TEL : 0134-64-6510)

10月30日(木)午後1時から現場視察会を実施いたします。

ご希望の方はご連絡の際にお知らせください。