

報道関係各位

2023年8月31日

那須電機鉄工株式会社
日本フィルコン株式会社
三菱化工機株式会社

【実証実験レポート】8月26日、南多摩駅夕涼み会にて 水素吸蔵合金配送システムの実証実験を3社共同実施

那須電機鉄工株式会社(代表者:鈴木 智晴、所在地:新宿区、以下「那須電機鉄工」という)、日本フィルコン株式会社(代表者:名倉 宏之、所在地:稲城市、以下「日本フィルコン」という)と、三菱化工機株式会社(代表者:田中 利一、所在地:川崎市、以下「三菱化工機」という)の3社は、2023年8月26日(土)に開催された「南多摩駅夕涼み会」にて「水素吸蔵合金配送システム」の実証実験を行いました。

水素吸蔵合金配送システムとは、製造した高純度の水素を専用のタンクに貯蔵し、電気を必要とする利用先まで運搬後、水素を再び取り出し、燃料電池を使って電力を供給・利用する一連のプロセスです。今回の実証実験では、水素製造から運搬、設置、炎天下での運転状況の確認など、実際の使用を想定した状況下で実施しました。

■実証実験

三菱化工機川崎製作所内の小型オンサイト水素製造装置「HyGeia」を使って水素を製造、水素吸蔵合金タンク(MHタンク)に充填して夕涼み会の会場まで運搬し、会場に設置した可搬型燃料電池システムから調理用機器や音響機器に電力を供給、作動状況を確認しました。

水素充填



川崎製作所で製造した水素をMHタンクに充填

小型オンサイト水素製造装置「HyGeia」を使用して水素を製造します。8月23日から水素製造をはじめ20Nm³を製造、貯蔵と運搬工程にあたるMHタンクに充填しました。今回の実証実験においては、水素製造の原料にカーボンニュートラル都市ガスを使用するため、水素原料のカーボンニュートラル化が図れます。

会場設置および運転開始

水素充填が完了したMHタンクを会場まで運搬します。MHタンクは容器の肉厚や使用する水素吸蔵合金材料を最適化したことで、軽量化を実現しており、運搬や着脱作業が容易です。

南多摩駅夕涼み会当日は、燃料電池システムを午前中に会場に搬入、試運転を経て、15時から21時まで連続運転を行い、ステージの音響システムとキッチンカーに安定的に電力が供給できることを確認しました。



MHタンクをユニットに組み込む作業(左:組み込み中、右:組み込み後)



水素吸蔵合金ユニットと可搬型燃料電池システム

3社共同で開発した水素吸蔵合金配送システムは、水素の貯蔵や運搬が容易なことから、災害時やイベント時など、比較的小規模かつ場所や使用期間が固定されない場所での電力供給に大きな優位点があります。今後も3社は実証実験を重ね、2024年度の商業利用開始を目指して協働してまいります。

以上