

NEWS RELEASE

2026 年 1 月 13 日
株式会社竹中工務店
那須電機鉄工株式会社
日本フイルコン株式会社

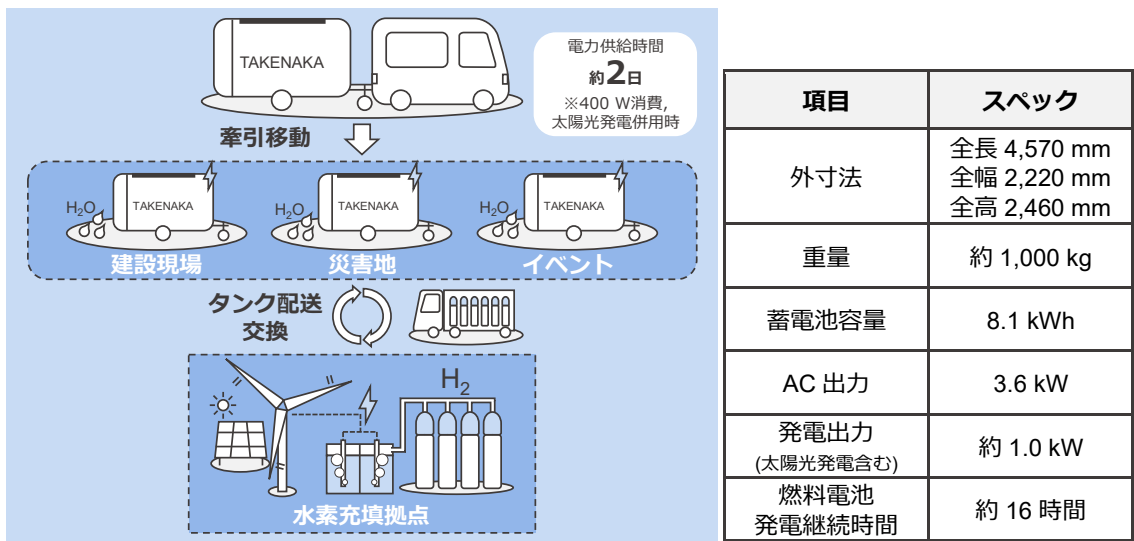
牽引式水素発電装置を開発

小型軽量水素吸蔵合金タンクと燃料電池の一体化で、移動式電源供給を実現

竹中工務店（社長：佐々木 正人）、那須電機鉄工（社長：鈴木 智晴）、日本フイルコン（社長：名倉 宏之）は、環境にやさしい移動式電源供給を実現する牽引式水素発電装置を開発しました。

竹中工務店と那須電機鉄工が開発した繰り返し利用可能な小型軽量水素吸蔵合金タンク（2025 年 6 月開発）に燃料電池を組み合わせることで、建設現場や災害時などに簡便に利用できます。

本装置は燃料として水素を活用するため、発電時の CO₂ 排出量をほぼゼロに削減できます。また、低騒音・無臭での発電が可能で、周辺への影響を抑えることができます。現在実証段階にあり、自社建設現場において工事用電源としての活用試行や企業・自治体と連携した実証を通じて、実用化に向けた取り組みを進めていきます。



活用イメージと装置仕様

■ 開発の背景

水素を燃料とする発電装置である燃料電池※を建設現場などで活用するためには、安全な水素貯蔵、配送技術が必要でした。竹中工務店と那須電機鉄工は、安全な水素貯蔵技術として、水素吸蔵合金タンクに着目し、安全に水素を貯蔵、運搬できる「小型軽量の水素吸蔵合金タンク」を開発しました。

(参照：2025 年 6 月 6 日リリース <https://www.takenaka.co.jp/news/2025/06/01/>)

一方、水素タンクと燃料電池は、多くの場合、別々の技術として開発され利用されています。そのため、持ち運んだ先で電源として活用するためには、各装置間のガス配管の接続、各システム間の連動性、それらパーツ類の輸送などの課題がありました。

これら課題を解決するため、小型軽量の水素吸蔵合金タンク、燃料電池、太陽光発電装置を組み合わせた一体型システムの開発を目指し、燃料電池システムの開発・販売で豊富な実績を持つ日本ファイルコンとの協業を開始しました。3 社の技術を組み合わせ、日本ファイルコン独自の燃料電池制御システムにより一体化することで、システム間の最適な連携と簡便に利用できる発電装置を実現しました。

※燃料電池：水素と空気中の酸素の化学反応で水を生成し、その際に発生する電気エネルギーを利用する発電装置。CO₂などの温室効果ガスや有害物質を発生させない。

■ 技術の特長

- ・ 小型軽量水素吸蔵合金タンク 4 本と燃料電池 1 台を被牽引車両に搭載することで、環境にやさしい移動式電源を実現
- ・ 水素発電装置、太陽光発電装置、蓄電池の併用により、安定的な電源システムを構築
- ・ 設置後すぐに一般家庭 2 日分の電力（約 20 kWh）を供給でき、水素吸蔵合金タンクを交換することで、継続的に電源供給が可能（タンク交換作業：約 10 分/人）
- ・ 高圧ガス保安法や消防法（危険物）の規制対象外で安全

■ 本装置のメリット・効果

- ・ CO₂ 排出量をほぼゼロに削減できる環境にやさしい移動式電源を提供
- ・ 化石燃料に比べて、水素は長期貯蔵性に優れ、電源用備蓄燃料としても活用可能
- ・ 低振動、低騒音、無臭のため、特に人口密集地や夜間などの工事に適する

■ 各社の役割

竹中工務店：全体システム計画、車体設計・製作、性能評価、実証

那須電機鉄工：水素吸蔵合金タンクシステムの小型化

日本ファイルコン：燃料電池システムの小型化、各システム連携

■ 今後の展開

自社建設現場での実証や企業・自治体との連携した実証を予定しています。今後、実証を通じた仕様の絞り込みと商品化を検討するとともに、グリーン水素製造充填拠点や水素配送網の整備など、社会インフラの構築に向けて、新たな協業パートナーと連携を進めます。

この件に関するお問い合わせは下記にお願いいたします。

(株) 竹中工務店 経営企画室広報部 TEL 03-6810-5140

那須電機鉄工 (株) 公共営業部 TEL 03-3351-6467

日本ファイルコン (株) ファインエレクトロニクスカンパニー企画部 TEL 042-378-2011