

川中島水素ステーション

(水素ステーション実証モデル事業)



水の恵みを 未来へつなぐ

長野県企業局

事業概要

長野県企業局では、将来の事業の可能性を見据え、企業局の電気（水力発電所の電力）と水（川中島の地下水）を用いた、100% 再生可能エネルギー由来の水素ステーションを県内で初めて整備するとともに、燃料電池自動車（FCV）を導入しました。

水素の生成と利活用を通じて、再生可能エネルギーの安定供給や災害時の電源供給の可能性等の実証を進めるとともに、水素エネルギーによる脱炭素社会の構築や産業の振興に向けた、関係部局や民間企業が行う取組みに参画していきます。

水力発電の電気
（電気事業）



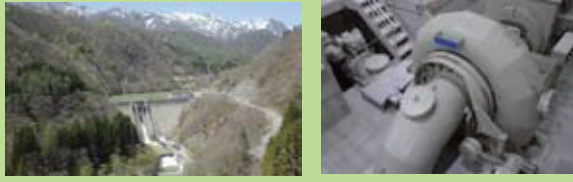
川中島の地下水
（水道事業）



主な検証・取組項目	具体的な内容
再生可能エネルギーの安定供給や付加価値拡大の可能性	余剰電力を水素に変換・長期貯蔵することが可能となる水素ステーションを整備することで、蓄電機能による再生可能エネルギーの安定供給や収入増の可能性を研究
災害時の電源供給の有効性	照明、携帯充電等の電源としての有効性を検証（防災訓練等）
燃料電池自動車（FCV）の活用	FCVを導入し、CO2削減による環境負荷軽減や利便性を検証
PR効果	再生可能エネルギー由来の水素エネルギーの普及・啓発（信州花フェスタ・G20閣僚会議等での活用、環境教育への活用、地元企業等との共同利用など）
人材育成	研修施設としての活用（高圧ガス製造保安責任者の資格取得に係る実務経験、短期的な研修等）

再生可能エネルギー由来の水素の生成 【川中島水素ステーション】

水力発電の電気（電気事業）



川中島の地下水（水道事業）



水素ステーション本体

附帯設備



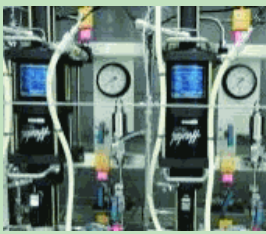
[水素発生器]
水を電気分解して水素を発生させます。1日でFCV約1台分を生成します。

水素



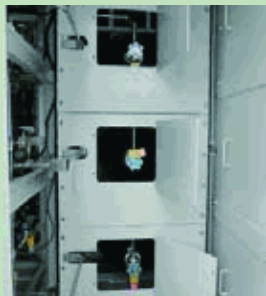
[バッファータンク]
発生した水素を一時的に貯めます。圧力は0.7MPaです。

水素



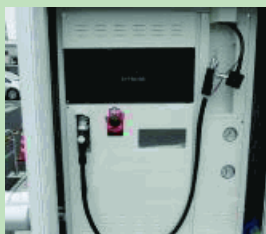
[水素圧縮機]
2段階式の圧縮機を使い、82MPaまで徐々に上昇させます。

高圧水素



[蓄圧器]
200リットルのタンク3本に、圧縮した水素を蓄えます。FCV約5台分です。

高圧水素



[充填装置]
水素をFCVに充填します。安全に充填できるように、充填が終わるまでノズルが外れない仕組みになっています。

冷却水



[チラー]
水素発生器を冷やすために、冷却水を循環させます。

圧縮空気



[空気圧縮機]
水素圧縮機の動力源として、圧縮空気(0.7MPa)を供給します。

冷媒



[冷凍機]
FCVに水素を充填する時に温度が上がり過ぎないように、水素を-40℃まで冷却します。

高圧水素



燃料電池自動車（FCV）

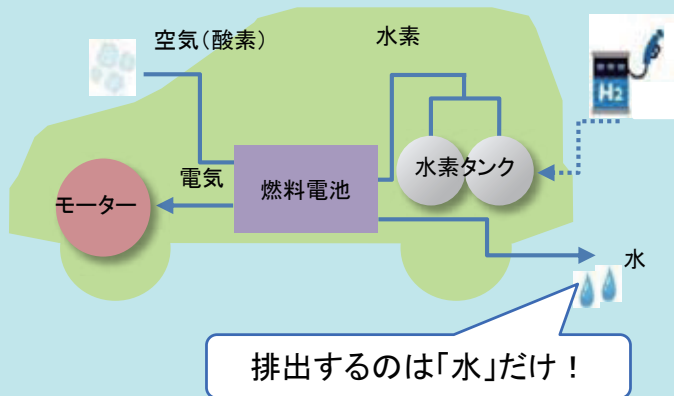
燃料電池自動車 (FCV) の導入

水素ステーションの整備とあわせて、水素と空気中の酸素から発生させた電気を使って、モーターを回して走行する燃料電池自動車 (Fuel Cell Vehicle = FCV) を、公用車として県庁に導入しました。



走行時に二酸化炭素や有害ガスを排出しません。また、外部給電器を使って電気を取り出せるので、移動できる非常用電源として活用できます。

- 水素の充填時間：3分
- 航続距離：810km



水素を満タンにしたFCVから外部給電器を介して電気を取り出すことで、一般家庭の一週間分の電気を賄うことができます。

設備等仕様		メーカー/車名	ホンダ/クラリティ FUEL CELL		
水素ステーション	水素発生器	最大発生量: 5Nm ³ /h / 発生圧力: 0.82MPa	燃料電池車	乗車定員	5名
	バッファタンク	容積: 200リットル / 最高使用圧力: 0.82MPa		充填時間	約3分(外気温20℃程度)
	水素圧縮機 (2台/4段×3系列)	吐出圧力: 82MPa / 処理量: 4Nm ³ /h		走行距離	810km(82MPa JC08モード)
	蓄圧器 (水素貯蔵タンク)	容量: 200リットル×3台 / 設計圧力: 94MPa 貯蔵量: 317m ³ (15℃時)・約28.5kg		燃料種類/タンク容量	圧縮水素 / 141リットル
	ディスペンサー (充填装置)	充填圧力: 82.0MPa		出力電圧/定格出力/周波数	100V/200V / 9kVA / 50/60Hz切替式
			外部給電器	出力端子	100V-6口 / 200V-1口

長野県企業局

○ 北信発電管理事務所

〒381-2231 長野市川中島町四ツ屋100 (企業局川中島庁舎)
 TEL 026-283-7041 FAX 026-283-7614
 E-Mail hokuhatsu@pref.nagano.lg.jp
 URL <http://www.pref.nagano.lg.jp/hokuhatsu/index.html>

○ 電気事業課

〒380-8570 長野市大字南長野字幅下692-2
 TEL 026-235-7375 FAX 026-235-7388
 E-Mail kigyo@pref.nagano.lg.jp
 URL <http://www.pref.nagano.lg.jp/kigyo/infra/suido-denki/denki/koei/index.html>



長野県PRキャラクター「アルクマ」
 ©長野県アルクマ