

Ⅲ 燃料供給設備一覽

■■■ 水素充填設備 ■■■■

◆水素ステーションの概要

現在、日本国内を走行している燃料電池自動車は、圧縮水素を燃料とするタイプが主流になっています。燃料電池自動車への水素充填を、ガソリンスタンドなどと同様に行うことができる施設として、水素ステーションがあります。国内の商用水素ステーションは、平成 29 年 12 月現在、計 91 箇所が稼動しています。水素ステーションとは別に移動式の水素充填装置も作られており、一部のメーカーなどから販売されています。

また、再生可能エネルギー由来の電気を活用し、水の電気分解により発生した水素を供給するタイプの水素ステーション（再エネ水素ステーション）も設置が進められています。

◆水素ステーションの設置費用について

水素ステーションの設置費用は、設置条件、仕様等により異なりますので、各メーカーへお問い合わせください。

◆水素ステーションの設置にあたっての留意点

水素ステーションの設置にあたっては、燃料供給設備の位置、構造及び設置技術上の基準並びに取扱い技術上の基準などに関して、消防法、建築基準法、高圧ガス保安法などで規定されています。実際の設置にあたっては、関係各省庁へお問い合わせください。

◆国内の商用水素ステーションについて

■国内の商用水素ステーション一覧（平成 29 年 12 月現在 91 箇所）

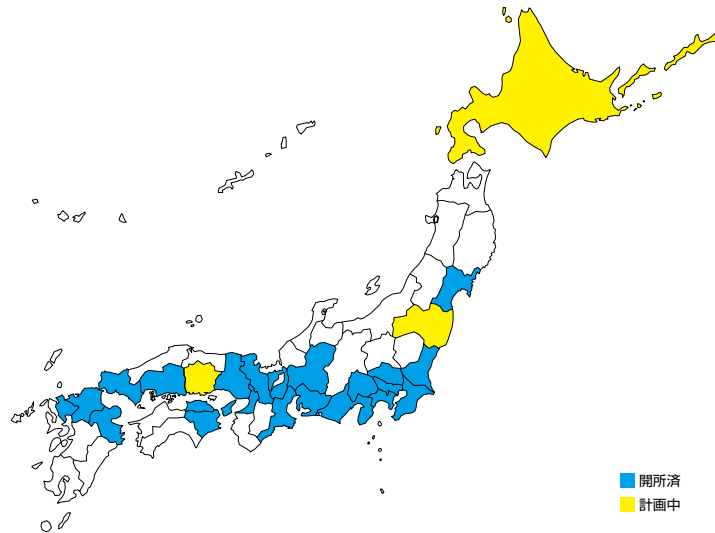
地区	都道府県	移動式	非移動式	合計	地区別件数
北海道・東北	北海道				1
	青森県				
	岩手県				
	宮城県		1	1	
	秋田県				
	山形県				
	福島県				
関東	茨城県	1		1	37
	栃木県				
	群馬県				
	埼玉県	3	5	8	
	千葉県		3	3	
	東京都	3	10	13	
北陸	新潟県				21
	富山県				
	石川県				
	福井県				
中部	山梨県		1	1	21
	長野県				
	岐阜県	2		2	
	静岡県	1	1	2	
	愛知県	4	12	16	

地区	都道府県	移動式	非移動式	合計	地区別件数
関西	三重県	2		2	14
	滋賀県		1	1	
	京都府	1	1	2	
	大阪府	1	6	7	
	兵庫県		2	2	
	奈良県				
	和歌山県				
中国	鳥取県				4
	島根県				
	岡山県				
	広島県	3		3	
四国	山口県		1	1	3
	徳島県	2		2	
	香川県	1		1	
	愛媛県				
九州・沖縄	高知県				11
	福岡県	1	8	9	
	佐賀県		1	1	
	長崎県				
	熊本県				
	大分県	1		1	
	宮崎県				
鹿児島県					
沖縄県					
合計					91

出典：燃料電池実用化推進協議会「商用水素ステーションの普及状況」(<http://fccj.jp/hystation/>)

※開所済みと掲載されているもののみを集計

※所在地等の最新情報は燃料電池実用化推進協議会ホームページ (<http://fccj.jp/>) にてご確認ください。

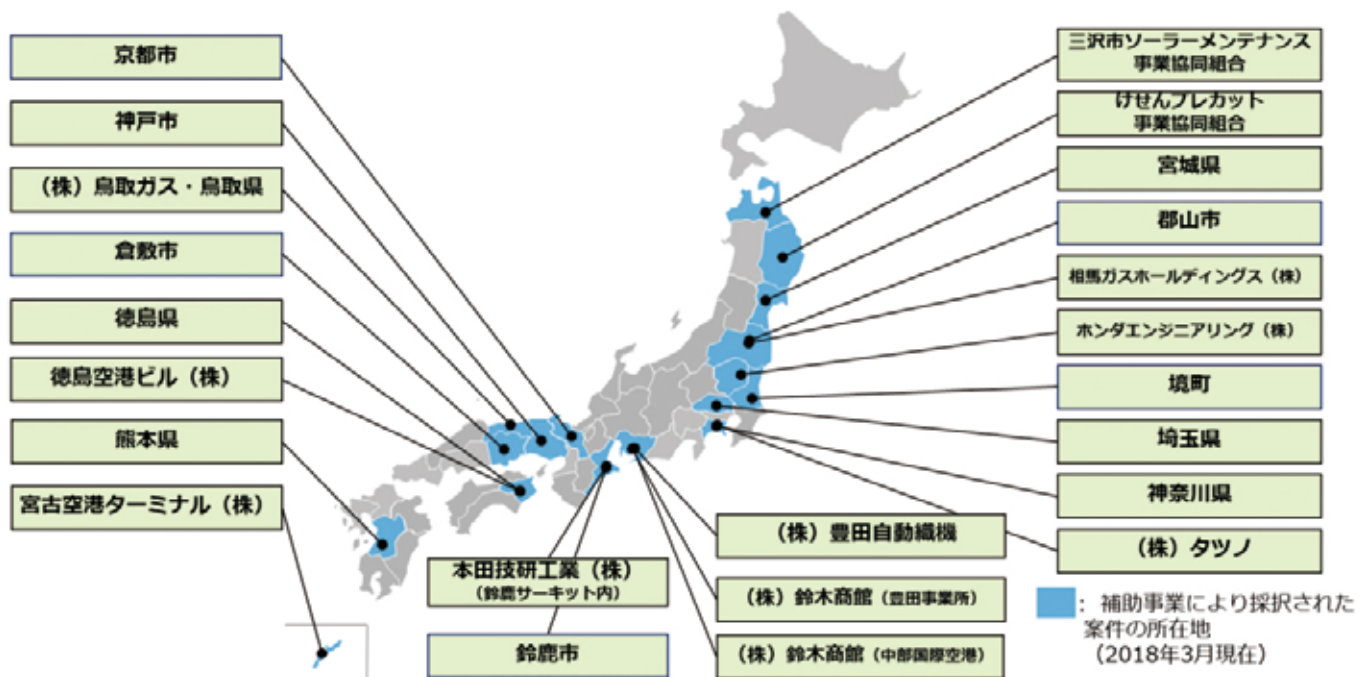


出典：燃料電池実用化推進協議会「商用水素ステーションの普及状況」(<http://fccj.jp/hystation/>)

◆国内の再エネ水素ステーションについて

再エネ由来水素ステーションは、①水素製造時も含めトータルで低炭素、②再生可能エネルギーの地産地消、③地域における水素需要の喚起、④省スペースでの設置、⑤環境学習等の啓発への利活用といった特長を持ちます。特に、F C V等の黎明期においては地域における水素需要の喚起や社会における再生可能エネルギー由来水素の認知度・受容性の向上の観点から意義があります。

地域再エネ水素ステーション導入事業による導入状況 (2018年3月時点)



出典：環境省作成資料

■■ 充電設備 ■■■

◆エネルギー供給設備の概要

電気自動車やプラグインハイブリッド自動車に充電するためには、専用の充電設備が必要となります。充電設備に関しては、主に自宅である戸建住宅やマンション・ビルなどプライベートな場所での利用のほか、道の駅、公共が管理する駐車場、商業施設や時間貸し駐車場などのパブリックな場所での利用が想定されます。

充電は基本的には自宅などのプライベートな場所で安価な夜間電力を活用して行います。

充電設備は大きく普通充電設備と急速充電設備の二つに分かれます。普通充電設備は100Vコンセント、200Vコンセント、ポール型普通充電器（200V）に大別できます。想定される充電場所と充電設備の設置例を、下表に示しております。充電時間は、充電する電力量によって変わりますが、充電設備の種類によっても、大きく変わります。充電設備の種類と充電電力量の違いによる充電時間の一例も、参考として下表にまとめました。

充電設備の種類		普通充電			急速充電
		コンセント		ポール型普通充電器	
		100V	200V	200V	
					
想定される充電場所(例)	プライベート	戸建住宅・マンション、ビル、屋外駐車場等		マンション、ビル、屋外駐車場	— (ごく限定的)
	パブリック	カーディーラー、コンビニ、病院、商業施設、時間貸し駐車場等			道の駅、ガソリンスタンド、高速道路SA、カーディーラー、商業施設等
充電時間	航続距離160km	約14時間	約7時間		約30分
	航続距離80km	約8時間	約4時間		約15分
充電設備本体価格例(工事費は含まない)		数千円		数十万円	百万円以上

出典：経済産業省EV・PHV情報プラットフォーム (<http://www.meti.go.jp/policy/automobile/evphv/what/charge/>)

経済産業省と国土交通省では、充電設備の設置を検討する方の参考となる「電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のための充電設備設置にあたってのガイドブック」を策定、公表しております。

(経済産業省ホームページ <http://www.meti.go.jp/policy/automobile/evphv/what/charge/guideline.html>)

また、国土交通省では、環境対応車を活用したまちづくりを推進するための充電施設の配置等のあり方についてとりまとめた「駐車場等への充電施設の設置に関するガイドライン」を平成24年6月に公表しております。

(国土交通省ホームページ http://www.mlit.go.jp/toshi/crd_gairo_fr_000009.html)

◆エネルギー供給設備について

充電設備の設置費については、設置する充電設備の種類や充電設備の設置場所等によって費用が異なります。設置にあたっては電気工事業者へお問い合わせください。

また、充電にかかる電気料金（基本料金および電力量料金）は電気契約形態によって異なります。詳しくは電力会社へお問い合わせください。

■急速充電設備（平成 29 年 9 月 21 日現在 7,051 箇所）

地区	都道府県	件数	地区別件数
北海道・東北	北海道	274	995
	青森県	79	
	岩手県	126	
	宮城県	128	
	秋田県	100	
	山形県	92	
	福島県	196	
関東	茨城県	184	1,765
	栃木県	154	
	群馬県	188	
	埼玉県	328	
	千葉県	268	
	東京都	272	
	神奈川県	371	
北陸	新潟県	162	415
	富山県	89	
	石川県	96	
	福井県	68	
中部	山梨県	59	930
	長野県	163	
	岐阜県	163	
	静岡県	213	
	愛知県	332	

地区	都道府県	件数	地区別件数
関西	三重県	137	1,014
	滋賀県	117	
	京都府	152	
	大阪府	181	
	兵庫県	277	
	奈良県	75	
	和歌山県	75	
	鳥取県	75	
中国	島根県	71	541
	岡山県	127	
	広島県	132	
	山口県	136	
	徳島県	54	
四国	香川県	63	310
	愛媛県	118	
	高知県	75	
九州・沖縄	福岡県	314	1,081
	佐賀県	100	
	長崎県	54	
	熊本県	204	
	大分県	125	
	宮崎県	107	
	鹿児島県	125	
	沖縄県	52	
合計			7,051

出典：チャデモ協議会の急速充電器都道府県別設置数一覧

(<http://www.chademo.com/wp2016/wp-content/japan-uploads/QCkenbetsu.pdf>)

※一般利用が可能な急速充電設備数となります。

※所在地等の最新情報はチャデモ協議会ホームページ (<http://www.chademo.com/ja/>) にてご確認ください。

■■ 天然ガス充填設備 ■■■■

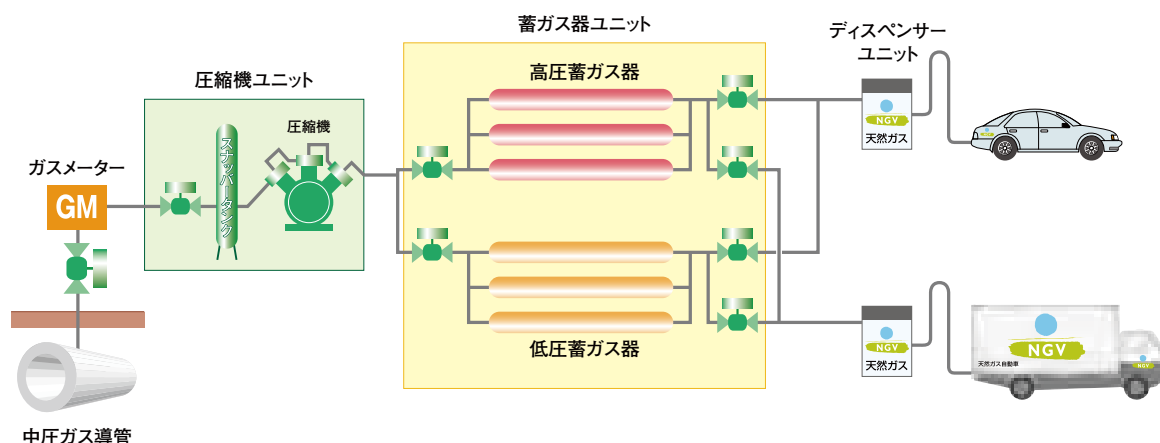
◆エネルギー供給設備の概要

①急速充填設備（圧縮天然ガススタンド）

天然ガス自動車へのガス充填を、ガソリンスタンドと同様に、1台あたり数分間で行うことのできる充填設備で、一般車両へガスを販売する充填所や、多くの車両を有する事業所の専用充填所（バス車両基地の充填所等）に適しています。

主な設備として、圧縮機、蓄ガス器、ディスペンサーで構成されています。大容量の圧縮機を用いて蓄ガス器なしで急速充填を行う方式もあります。わが国においても多くの急速充填所が建設されています。

天然ガススタンド（急速充填設備）の設備構成



出典：（一社）日本ガス協会

②小型充填器（昇圧供給装置）

自動車と原則的に1対1で設置する小型の燃料供給装置で、ガスを自動車の最高充填圧力まで昇圧し、自動車に供給する装置です。一般の家庭に引かれているガス管に接続すれば、各家庭でも使用できます。取扱いも簡単で、誰にでも操作できます。

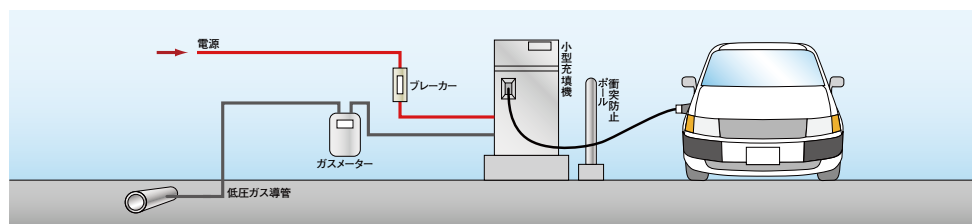
高圧のガスを貯める蓄ガス器を持たないため充填には数時間程度かかりますが、無人運転が可能で、利用できる急速充填所が近くに無い場合や、少数の天然ガス自動車を運転する事業者等に適しています。

昇圧供給装置は、圧縮機、充填ホース等で構成されています。

小型充填機の設置概略図



小型充填機（10m³/h型）



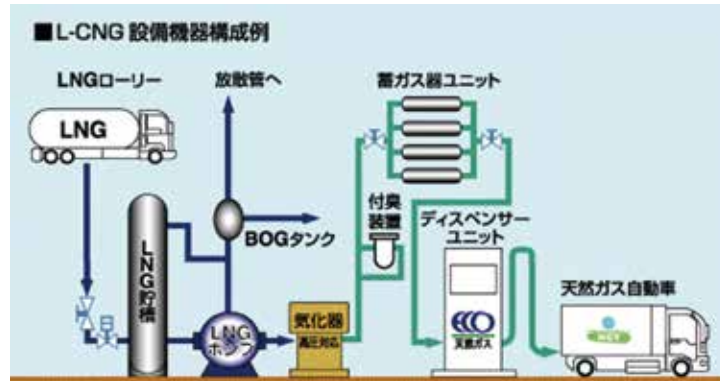
出典：（一社）日本ガス協会

③その他の充填設備

(L-CNG 充填設備)

LNG ローターにて輸送した液化天然ガス（LNG）を LNG ポンプにより昇圧後、気化、付臭を行い、圧縮天然ガス（CNG）を製造する設備です。ローリー輸送のため、ガス導管のない地域でも天然ガススタンドの設置が可能です。圧縮機の代わりに LNG ポンプを用いるため、設備の運用に係る電気代を 1/10 程度に抑えることが可能です。

L-CNG 充填設備フロー図



出典：（一社）日本ガス協会

《主な問合せ先》

名称	電話番号
（一社）日本ガス協会 天然ガス自動車室	03-3502-0215
東京ガス（株）NGV 事業部	03-5400-6772
大阪ガス（株）ビジネス開発部 天然ガス自動車推進チーム	06-6205-4724
東邦ガス（株）都市エネルギー営業部 営業第三グループ	052-872-9356
西部ガス（株）エネルギーソリューション本部 エネルギー総括部 推進グループ	092-633-2364
静岡ガス（株）マルチエネルギー事業部 都市エネルギー営業グループ	054-284-4150
北海道ガス（株）エネルギーソリューション部	011-207-7234
広島ガス（株）業務用エネルギー営業部	082-252-3043

その他、各地域の都市ガス供給事業者

◆エネルギー供給設備について

■天然ガススタンド一覧（平成 29 年 3 月末現在 233 箇所）

地区	都道府県	件数	地区別件数
北海道・東北	北海道	6	10
	青森県		
	岩手県		
	宮城県	3	
	秋田県		
	山形県		
	福島県	1	
関東	茨城県	2	87
	栃木県	2	
	群馬県	4	
	埼玉県	21	
	千葉県	14	
	東京都	30	
	神奈川県	14	
北陸	新潟県	9	16
	富山県	2	
	石川県	3	
	福井県	2	
中部	山梨県	2	35
	長野県	1	
	岐阜県	3	
	静岡県	8	
	愛知県	21	

地区	都道府県	件数	地区別件数
関西	三重県	2	51
	滋賀県	1	
	京都府	7	
	大阪府	27	
	兵庫県	12	
	奈良県	1	
	和歌山県	1	
	鳥取県	1	
中国	島根県	1	14
	岡山県	2	
	広島県	10	
	山口県		
四国	徳島県		6
	香川県	4	
	愛媛県	2	
九州・沖縄	高知県		14
	福岡県	6	
	佐賀県	3	
	長崎県	1	
	熊本県	1	
	大分県		
	宮崎県		
	鹿児島県	3	
	沖縄県		
合計			233

出典：（一社）日本ガス協会 「2017 全国天然ガススタンドマップ」

※一般開放している天然ガススタンドの一覧となります。

※最新情報は日本ガス協会ホームページ（<http://www.gas.or.jp/>）にてご確認ください。

■■ LP ガススタンド（参考） ■■■■

■ LP ガススタンド一覧（平成 28 年 9 月 30 日現在 1,850 箇所）

地区	都道府県	件数	地区別件数
北海道・東北	北海道	100	272
	青森県	25	
	岩手県	31	
	宮城県	36	
	秋田県	16	
	山形県	24	
	福島県	40	
関東	茨城県	47	450
	栃木県	29	
	群馬県	32	
	埼玉県	90	
	千葉県	96	
	東京都	82	
	神奈川県	74	
北陸	新潟県	47	111
	富山県	26	
	石川県	26	
	福井県	12	
中部	山梨県	18	240
	長野県	45	
	岐阜県	39	
	静岡県	52	
	愛知県	86	

地区	都道府県	件数	地区別件数
関西	三重県	27	224
	滋賀県	28	
	京都府	27	
	大阪府	53	
	兵庫県	54	
	奈良県	21	
	和歌山県	14	
	鳥取県	13	
中国	島根県	25	149
	岡山県	32	
	広島県	43	
	山口県	36	
四国	徳島県	22	117
	香川県	32	
	愛媛県	41	
九州・沖縄	高知県	22	287
	福岡県	60	
	佐賀県	20	
	長崎県	26	
	熊本県	31	
	大分県	34	
	宮崎県	27	
	鹿児島県	63	
	沖縄県	26	
合計			1,850

出典：（株）石油化学新聞社「LP ガス資料年報 2017 年版」