

Ⅲ 燃料供給設備一覽

■■■水素充填設備■■■

◆エネルギー供給設備の概要

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。国内の水素ステーションは、平成 26 年 11 月末現在、関東地区、中部地区、関西地区および九州地区において計 17 か所（実証ステーション 15 か所、商用ステーション 2 か所）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、多大な初期投資が必要となる水素供給設備の自立的な普及を促すため、経済産業省は設備設置に係る費用の一部を補助する燃料電池自動車用水素供給設備設置補助事業を実施しており、平成 25 年度は 18 件、平成 26 年度は 23 件、計 41 件への補助金交付が決定されています（平成 26 年 6 月 30 日現在）。

◆エネルギー供給のコストについて

水素ステーションの設置に要する費用は、設置条件等により異なりますので、エネルギー供給施設製造メーカーへお問い合わせください。

移動式の水素充填装置の設置に要する費用についても仕様によって異なりますので、各製造メーカーへお問い合わせください。

◆エネルギー供給設備の設置にあたっての留意点

水素充填設備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、関係各省庁へお問合せ下さい。

◆エネルギー供給設備一覧

ステーション名	設置場所（移動式については主な運用場所）	水素製造方式	運用事業者
霞が関	東京都千代田区霞ヶ関 1-3-1 (経済産業省内)	オフサイト (高压水素貯蔵)	太陽日産株式会社
有明	東京都江東区有明 1-5-8	オフサイト (液体水素)	岩谷産業株式会社
千住	東京都荒川区南千住 3-28	都市ガス改質	東京ガス株式会社
羽田	東京都大田区京浜島 3-7-1	都市ガス改質	東京ガス株式会社
成田	千葉県成田市成田国際空港内第一ターミナル前	オフサイト (高压水素貯蔵)	出光興産株式会社
埼玉県庁	埼玉県さいたま市浦和区高砂 3-15-1	高压水電解	本田技研工業株式会社、 岩谷産業株式会社
さいたま市東部環境センター	さいたま市見沼区大字膝子 626 番地	高压水電解	本田技研工業株式会社、 岩谷産業株式会社
山梨	山梨県中巨摩郡昭和町築地新居 1824-1 (岩谷瓦斯・甲府工場内)	オフサイト (高压水素貯蔵)	岩谷産業株式会社
セントレア	愛知県常滑市セントレア 3-8-19	都市ガス改質	東邦ガス株式会社
とよたエコフルタウン	愛知県豊田市元城町 3 丁目 11 番地 (とよた Ecoful Town 内)	都市ガス改質	東邦ガス株式会社、岩谷 産業株式会社
関西空港	大阪府泉佐野市泉州空港北 1 番地 6	オフサイト (液化 水素・簡易移動式)	岩谷産業株式会社
大阪	大阪市此花区西島 5 丁目 11 番 61 号	都市ガス改質	大阪ガス株式会社
尼崎水素ステーション	兵庫県尼崎市次屋 3 丁目 3 番 16 号	オフサイト (液化水素)	岩谷産業株式会社
九州大学	福岡県福岡市西区元岡 744	固体高分子水電解	九州大学、九州電力株式 会社、九電テクノシステム ズ株式会社
北九州	福岡県北九州市八幡東区東田 1-1-9	副生水素パイプ ライン供給	岩谷産業株式会社、JX 日 鉱日石エネルギー株式会 社、新日鉄住金株式会社
鳥栖	佐賀県鳥栖市轟木町 929-2	木質バイオマス	有限会社鳥栖環境開発綜 合センター、日本エアリ キード株式会社
イワタニ水素ステーション 小倉	福岡県北九州市小倉北区高浜 1 丁目 4-30	オフサイト (高压水素貯蔵)	岩谷産業株式会社

注) 上記は平成 26 年 11 月末現在稼働中のステーション (「尼崎水素ステーション」「イワタニ水素ステーション 小倉」は商用ステーション、その他は実証ステーション)

出典) (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構、水素供給・利用技術研究組合調べ、各社報道資料、関係者ヒアリングに基づく
(平成 26 年 11 月末現在)





■■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

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/press/20101207002/20101207002.html>

国土交通省ホームページ：http://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha10_hh_000051.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（うち一般開放されているもの）（平成26年9月30日現在 2,121基）

地区	都道府県	基数	地区別基数
北海道・東北	北海道	76	295
	青森県	21	
	岩手県	27	
	宮城県	42	
	秋田県	32	
	山形県	44	
	福島県	53	
関東	茨城県	27	630
	栃木県	58	
	群馬県	56	
	埼玉県	120	
	千葉県	57	
	東京都	130	
	神奈川県	182	
北陸	新潟県	48	119
	富山県	28	
	石川県	22	
	福井県	21	
中部	山梨県	24	281
	長野県	52	
	岐阜県	35	
	静岡県	71	
	愛知県	99	

地区	都道府県	基数	地区別基数
関西	三重県	24	303
	滋賀県	24	
	京都府	56	
	大阪府	82	
	兵庫県	85	
	奈良県	8	
	和歌山県	24	
中国	鳥取県	34	213
	島根県	26	
	岡山県	67	
	広島県	47	
	山口県	39	
四国	徳島県	13	71
	香川県	13	
	愛媛県	28	
九州・沖縄	高知県	17	209
	福岡県	70	
	佐賀県	26	
	長崎県	15	
	熊本県	25	
	大分県	21	
	宮崎県	22	
	鹿児島県	16	
沖縄県	14		
合計			2121

出典：チャデモ協会の急速充電器都道府県別設置数一覧（<http://www.chademo.com/wp/pdf/japan/QCkenbetsu.pdf>）

※一般利用が可能な急速充電設備数となります。

※会員登録（電話連絡など）が必要な施設もあります。

※最新情報はチャデモ協会 HP（<http://www.chademo.com/wp/japan/>）にてご確認ください。

■■ 天然ガス充填設備 ■■■■

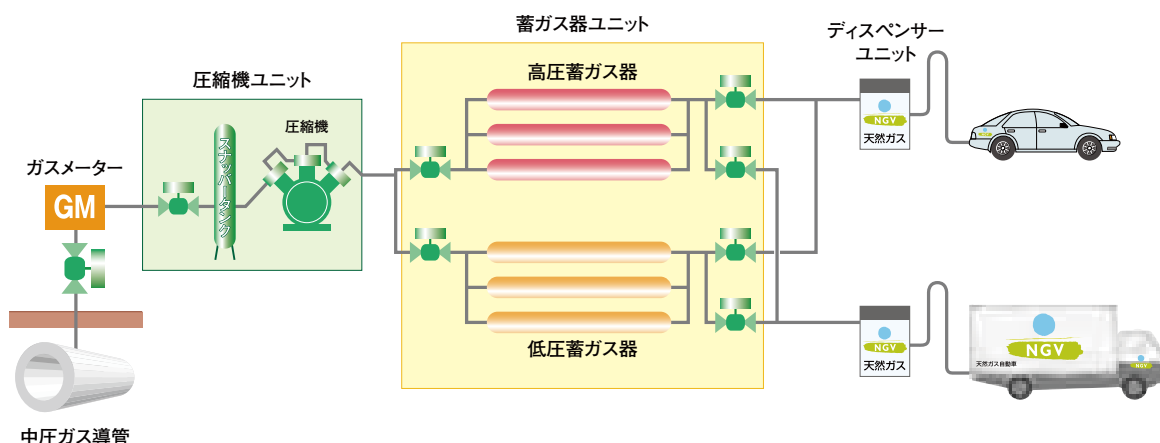
◆エネルギー供給設備の概要

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。

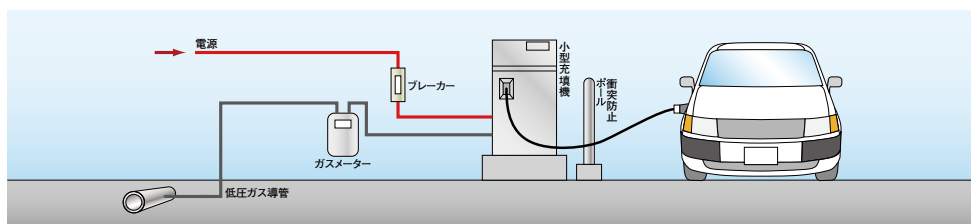
高圧のガスを貯める蓄ガス器を持たないため充填には数時間程度かかりますが、無人運転が可能で、利用できる急速充填所が近くに無い場合や、少数の天然ガス自動車を運転する事業者等に適しています。

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）



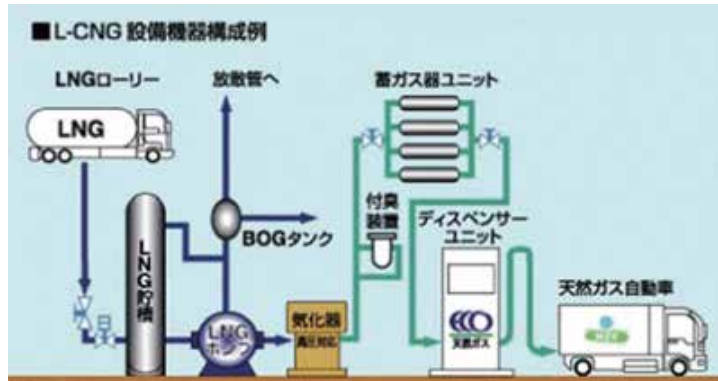
出典：（一社）日本ガス協会

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 ポンプを用いて昇圧後、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

《主な問い合わせ先》

名称	電話番号
（一社）日本ガス協会 天然ガス自動車プロジェクト部	03-3502-0215
東京ガス（株）NGV 事業部 スタンドグループ	03-5400-3891
大阪ガス（株）天然ガス自動車推進プロジェクト部	06-6205-4724
東邦ガス（株）天然ガス自動車推進グループ	052-872-9356
西部ガス（株）都市エネルギー営業部 天然ガス自動車導入担当	092-633-2364
静岡ガス（株）エネルギー営業部 都市エネルギーグループ	054-284-4150
北海道ガス（株）天然ガス自動車北海道（株）	011-207-2277
広島ガス（株）業務用エネルギー営業部	082-252-3025

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26年10月7日現在 294基）

地区	都道府県	基数	地区別基数
北海道・東北	北海道	7	12
	青森県		
	岩手県		
	宮城県	4	
	秋田県		
	山形県		
	福島県	1	
関東	茨城県	3	110
	栃木県	2	
	群馬県	5	
	埼玉県	24	
	千葉県	14	
	東京都	44	
	神奈川県	18	
北陸	新潟県	11	19
	富山県	2	
	石川県	4	
	福井県	2	
中部	山梨県	3	47
	長野県	1	
	岐阜県	3	
	静岡県	9	
	愛知県	31	

地区	都道府県	基数	地区別基数
関西	三重県	2	68
	滋賀県	1	
	京都府	8	
	大阪府	41	
	兵庫県	13	
	奈良県	2	
	和歌山県	1	
中国	鳥取県	1	15
	島根県	1	
	岡山県	2	
	広島県	11	
	山口県		
四国	徳島県		7
	香川県	5	
	愛媛県	2	
九州・沖縄	高知県		16
	福岡県	7	
	佐賀県	3	
	長崎県	1	
	熊本県	2	
	大分県		
	宮崎県		
	鹿児島県	3	
	沖縄県		
合計			294

出典：日本ガス協会の「スタンド一覧表（http://www.gas.or.jp/ngvj/stand/data/ngas_stand.pdf）」

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

■LPガススタンド一覧（平成25年12月31日現在 1,514基）

地区	都道府県	基数	地区別基数
北海道・東北	北海道	91	251
	青森県	26	
	岩手県	27	
	宮城県	34	
	秋田県	19	
	山形県	19	
	福島県	35	
関東	茨城県	41	310
	栃木県	27	
	群馬県	23	
	埼玉県	46	
	千葉県	59	
	東京都	76	
	神奈川県	38	
北陸	新潟県	36	85
	富山県	20	
	石川県	18	
	福井県	11	
中部	山梨県	14	175
	長野県	39	
	岐阜県	35	
	静岡県	39	
	愛知県	48	

地区	都道府県	基数	地区別基数
関西	三重県	24	221
	滋賀県	25	
	京都府	31	
	大阪府	50	
	兵庫県	55	
	奈良県	19	
	和歌山県	17	
中国	鳥取県	12	134
	島根県	21	
	岡山県	30	
	広島県	40	
	山口県	31	
四国	徳島県	24	109
	香川県	28	
	愛媛県	31	
九州・沖縄	高知県	26	229
	福岡県	40	
	佐賀県	17	
	長崎県	24	
	熊本県	26	
	大分県	29	
	宮崎県	23	
	鹿児島県	43	
	沖縄県	27	
合計			1,514

出典：一般財団法人LPガス協会