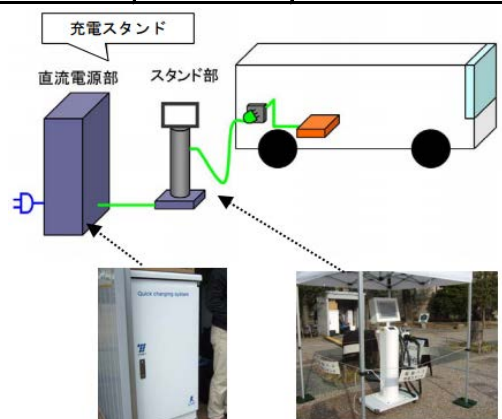
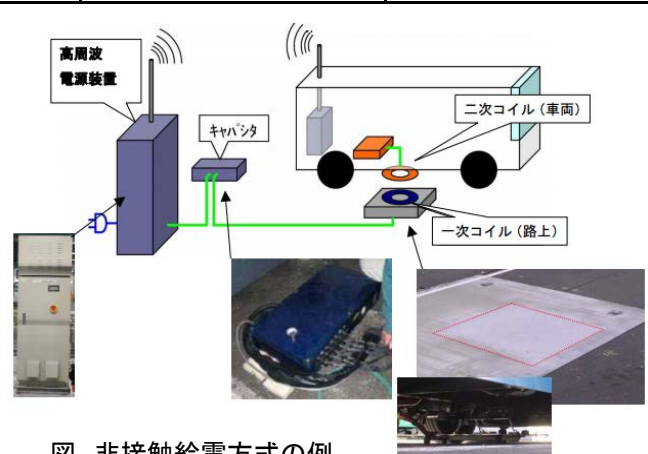
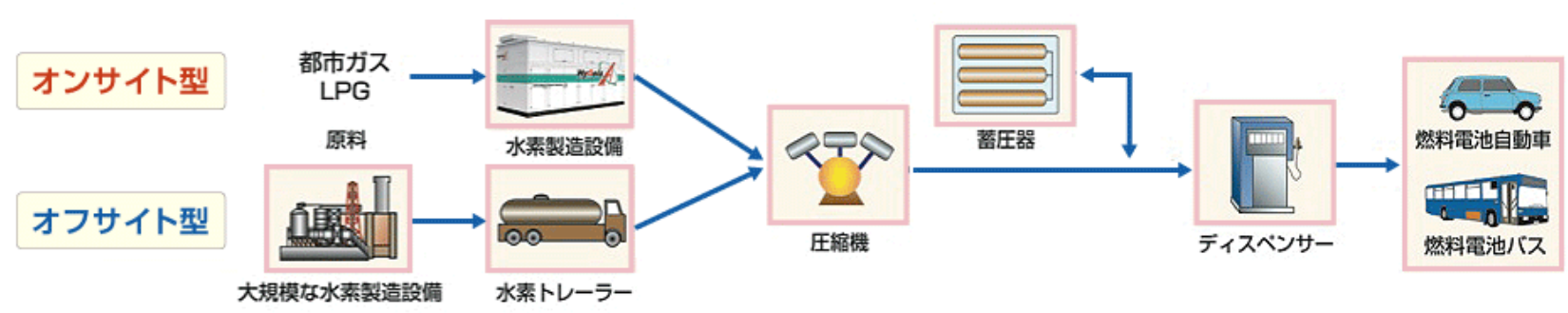


充電技術の 主な種類と 開発動向	E V バ ス 用 充 電 装 置	急速充電		<ul style="list-style-type: none">・設置にコストがかかる・より高い電圧と電流を流すことで、一般的に30分程度で約80%まで充電可能・短時間で充電をする必要がある場所への設置が想定される	<ul style="list-style-type: none">・乗用車分野での普及展開が活発化・事業費の縮減が期待できる	・広い設置面積が必要	実用化	北陸電力 三菱ふそうバス
		超急速充電		<ul style="list-style-type: none">・充電時間を大幅に短縮(5分充電など)・二次電池より電力を供給	<ul style="list-style-type: none">・ガソリン給油相当の時間での充電が可能・停電時は内臓蓄電池から電力供給	・広い設置面積が必要	実証段階	東芝
		非接触給電	上部型	<ul style="list-style-type: none">・車外で充電準備の必要がないため比較的短時間の停車時間でも充電が可能	<ul style="list-style-type: none">・車内からの操作で充電が可能であるため、運転手が操作する手間がない・短時間のバス停車中でも充電が可能・多様な充電設備配置に対応可能	<ul style="list-style-type: none">・停車位置の許容誤差が小さい・コイルの路面埋設時に埋設した機器のメンテナンスが必要	実証段階	早稲田大学 日野自動車
			埋設型					
			側面型					
<div><div><p>図 急速・超急速充電方式の例</p></div><div><p>図 非接触給電方式の例</p></div><div>出典:電気バス導入ガイドライン/平成24年6月、国土交通省都市局・自動車局</div></div>								
水素自動車用	水素ステーション	オンサイト型	<ul style="list-style-type: none">・天然ガス(NG)、LPガス、メタノール、GTL、脱硫ガソリン、ナフサ、水などの出発燃料を貯蔵しておき、ステーションで改質し水素を取り出しながら燃料電池車に供給するシステム	<ul style="list-style-type: none">・燃料となる水素は、ガスや石油やバイオマスなど様々なものから製造できる・既存の燃料を使えるため貯蔵が容易である	・システムの立ち上げに時間がかかる	実証段階	トヨタ イワタニ	
		オフサイト型	<ul style="list-style-type: none">・他の場所で製造した水素をステーションまで運んできて水素タンクに貯蔵しておき、そこから直接燃料電池車に充填するシステム	<ul style="list-style-type: none">・燃料となる水素は、ガスや石油やバイオマスなど様々なものから製造できる・水素ステーションにおいては改質(燃料から水素を生成すること)の必要がないため、システムの立ち上げが早い	<ul style="list-style-type: none">・燃料電池そのものの価格が高い・水素の貯蔵や搬送に高いコストがかかる・ガソリン車ほどの航続距離は実現していない・走行時の音が静かすぎる(歩行者に気付かれにくい)・水素を補給するための水素ステーションの整備が求められる			
		<div><p>図 オンサイト型とオフサイト型の違い</p></div> <div>出典:独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構ウェブサイト</div>						
	種類	製品名 社名	特徴			最大出力 (kw)	価格	
	普通充電器 コンセント	ECL 河村電器	<ul style="list-style-type: none">・充電用コンセント部分をカバーするドアにシリンダーキーが付属しており、盗電の心配がない・機能が絞り込まれており、低価格			3.2kw	10,000円	
	普通充電器	EVC1-IC 豊田自動車 織機	<ul style="list-style-type: none">・携帯回線を利用することで利用者の利用実績の収集や充電稼動状況などが取得可能で、メールで設置事業者様にデータ提供可能			3.2kw	600,000円	
	急速充電器	FRCM 富士電機	<ul style="list-style-type: none">・レベルスクリューにより高さ調整が可能な為、水平がとりやすく、設置場所を選ばない・ユニバーサルデザインを意識した設計思想で使いやすさを向上			25kw	1,800,000円	

充電装置の 主な製品と 特徴	急速充電器	EVC-50KA GSユアサ	・大型液晶カラーパネルと音声ガイダンスによる高い充電操作性を実現しており、 初めての人にも使用しやすい設計	50kw	3,200,000円
	超急速充電器	Super RAPIDAS JFEエンジ ニアリング	・8分80%（3分/50%）のEVの超急速充電が可能 ・非常用電源として利用可能 ・低圧受電契約で設置可能 ・従来の急速充電も可能	160kW	想定1千万円 前後
	非接触給電ス テム	IPS 昭和飛行機 工業株式会 社	・平成17年度～平成20年度にNEDOの補助事業で、電動マイクロバス用30kW、大 型電動バス・トラック用50kW、150kW型について開発 ・電磁誘導現象を利用したシステムで、1次側（電源供給側）システムが、高周波交 流電流（50Hz ～ 200kHz）によって電磁エネルギーを発生させ、それを2次側（受電 側）システムが電気エネルギーに変換して利用	30kW 60kW 150kW	不明
	水素ステーション	JHFC川崎 水素ステー ション JHFC	・世界初のメタノール改質方式による水素供給設備 ・畜ガス設備は250L×8本の4バンク構成	充填能力： 乗用車連続 5台または バス1台	不明

価格動向 導入状況	<p>(1)導入状況</p> <p>・2009年に三菱からi-MiEVが発売されてから充電器の設置数は順調に増加し、2014年度時点での国内における急速充電器設置数は約2560基、普通充電器は約3000基であった。特に急速充電器の設置数は、自動車メーカー4社（トヨタ自動車、日産自動車、三菱自動車工業、本田技研工業）が共同で設立した合同会社日本充電サービス（NCS）と次世代自動車振興センター補助金による効果によって、昨年から大きく増加した。</p> <p>(2)充電装置の設置目標</p> <p>・「次世代自動車戦略2010」においては、インフラ整備の目標として2020年までに普通充電器 200 万基、急速充電器 5,000 基の設置を掲げている</p> <p>(3)価格面から</p> <p>・燃料電池車（FCV）は、1000万円以上とも言われるほど非常に高価だが、2015年から、500万円程度の価格で各社とも市場投入を始める「予定」。</p> <p>FCVの車両価格は、燃料電池に使う白金の使用量に大きく依存している。白金の使用量を減らしていければ、価格を下げることができる。</p>
	<div><div><p>EV・PHVの普及台数と急速充電器数の推移</p><p>出典：EV・PHVの普及に向けた取組について／平成26年7月、経済産業省</p></div><div><p>インフラ整備ロードマップ</p><p>出典：次世代自動車戦略2010（ロードマップ）／経済産業省</p></div></div>

技術進展に よる課題の 解消	<p>(1)コストの低減化</p> <p>現在設置を進められている急速充電器の設置には大きなコストがかかるため、技術革新の促進や補助金の導入によって価格の引き下げを図る必要がある。</p>
	<p>(2)設置台数の増加</p> <p>設置台数が伸びているとはいえ、その数は十分であるとは言えない。「目的地充電」用として大型ショッピングセンター・ホームセンター・ファミリーレストランなど商業施設への設置や、「経路充電」用として高速道路のサービスエリアやパーキングエリア・道の駅・コンビニエンスストア・ガソリンスタンドなどへの設置を推進し、よりEV・PHV車が利用しやすい環境づくりを進めていく必要がある。</p>
	<p>(3)充電時間の短縮化</p> <p>現在高速道路等で設置が進んでいる急速充電器は、普通充電器に比べれば充電時間が短いものの、80%充電するのに約30分かかる。JFEエンジニアリングが開発した超急速充電器や非接触充電の開発促進によって、充電時間の短縮化を図る必要がある。</p>
	<p>(4)設置場所の確保</p> <p>都心部の土地がない地域では充電装置の設置場所確保が課題である。充電器設置場所の確保のみでなく車両を待機させる場所等も同時に確保しなければならない。バッテリーの小型化等の技術開発が必要となる。</p>

トラブル事 例（注意事 項）	<p>(1)充電切れ</p> <p>ガソリン車よりも可能な走行距離が短いEV車においては、走行中に充電が切れてしまった場合の対応を想定しておく必要がある。</p>
	<p>(2)充電時のトラブル</p> <p>充電ができない、充電が途中で止まってしまうといった充電トラブルが発生しているため、現状の改善が必要となる。</p>
	<p>(3)電池の劣化による走行距離の減少</p> <p>EV車を利用すればするほど電池の劣化が進み、走行距離が大幅に減少してしまうという問題に対しては、電池の長寿命化や劣化した電池の交換サービスといった対策が課題である。</p>