

## 日中がEV超急速充電規格共同開発で合意

### ◆日中が共同で次世代充電器規格開発を発表

2018年8月、電気自動車（EV）の次世代の超急速充電器を日本と中国が共同開発することで合意した。昨今世界的に環境問題やCO<sub>2</sub>の排出規制からEVへの関心が高まっているが、充電スタンドなどの設置も各国で急速に進んでいる。



図 EVの充電部（模擬急速充電中）

EVの電力入力口（インレット）には、急速充電の入力口（図の左）と、普通充電の入力口がある（図の右の赤いキャップ部分）。表1に普通充電と急速充電の特徴を示す。最新のリーフは40kWhの電池を搭載しているため、普通充電では10時間以上かかる。急速充電では30分程度で80%

の充電が可能になるため、街中の駐車場やサービスエリアなどに急速充電スタンドが設置されている。普通充電は世界の規格にあまり差はないが、急速充電は各国での規格に大きな違いがあり、普及の課題になっている。

表1 急速充電と普通充電（出典：（一社）次世代自動車振興センター）

	急速充電器	普通充電器（200Vの場合）
充電時間	30分程度で80%充電可能	5～7時間程度
入力電圧	三相200V AC（交流）	単相200V AC（交流）
定格出力	最大50kW	3kW程度
出力電圧	最大500V DC（直流）	200V（交流）
車両との通信	通信を行い充電を制御	通信は行わない
価格帯	100～200万円が多い	30～80万円程度

### ◆超急速充電規格の共同開発で世界規格の統一を目指す

表2に世界の急速充電器のコネクタなどの規格を示す。日本の規格はCHAdeMOと言われ、71カ国で設置され北米にも2千カ所以上設置されるなど世界への普及を目指している。18年5月、CHAdeMO協議会は中国側から統一規格を共同で開発する打診を受けたことを明らかにし協議していたが、8月に正式合意した。

表2 世界の急速充電器の規格 (出典 ; CHAdeMO協議会)

	日本 CHAdeMO	GB/T中国	US-COMBO CCS1	EUR-COMBO CCS2	Tesla
コネクタ					
車側インレット					
	✓	✓	✓	✓	
	◆		SAE		
	✓			✓	
	✓	✓	✓	✓	
		✓			
通信方式	CAN		PLC		CAN
最大出力(仕様)	400kW 1000V400A	185kW750V250A	200kW 600V400A	350kW 900V400A	?
最大出力(市場)	150kW	50kW	50kW	350kW ?	120kW
初号機設置	2009	2013	2014	2013	2012

(日本と中国、TESLAは通信方式が同じ。TESLAはアダプタ使用でCHAdeMO使用可)

日中で開発を目指すのは次世代の超急速充電器だ。現在の急速充電器は出力が50kW程度だが、500kW超の大出力化を目指す。EVの課題の一つは充電時間の長さだ。30分の充電でもガソリンに比べると長く、数分でという要求も出てくる。また、EVの電池容量は航続距離を伸ばすために今後ますます大容量化することが考えられ、充電の高出力化は重要になる。また、多数の充電コネクタを設置すれば、50kWで10台が一度に充電できる。急速充電器と車は、車の充電状態や許容電流、不具合などさまざまな情報を通信して安全に充電できるよう制御している。その通信方式が日中で同じことも今回の申し入れの要因になったようだ。

#### ◆日中共同開発の課題と意義

大出力化は万が一の事故の場合の感電などの危険性がさらに大きくなり、発熱も大きくなるため使用する材料の絶縁性や耐熱性、難燃性が今までの設備以上に必要になる。また、本体とコネクタを結ぶ給電線も太く、かつ被覆も多くなると柔軟性が損なわれ取り扱いが困難になる。絶縁性などに、より優れた高性能材料開発が必要だろう。中国は日本のそれらの開発力に期待していると思われる。日本にとっても日中で大きな勢力を作り、規格が世界標準になれば、日本の充電設備メーカーや関連企業、日系EVの販売にも有利になりそうだ。 【松田英樹】