

「燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた 共通課題解決型産学官連携研究開発事業」 に係る公募要領

参考資料 3 目標値設定に係る参考情報

2021年2月26日

- 2019年1月22日に開催しました「FCV課題共有フォーラム」にてFCCJ、メーカー2社から提示された目標値を参考事例として提示します。各技術開発テーマの目標値設定において参考としてください。
- 本資料はNEDOのホームページからダウンロードできます。

https://www.nedo.go.jp/events/report/ZZTSC_100015.html

2019.1.22 FCV課題共有フォーラム資料



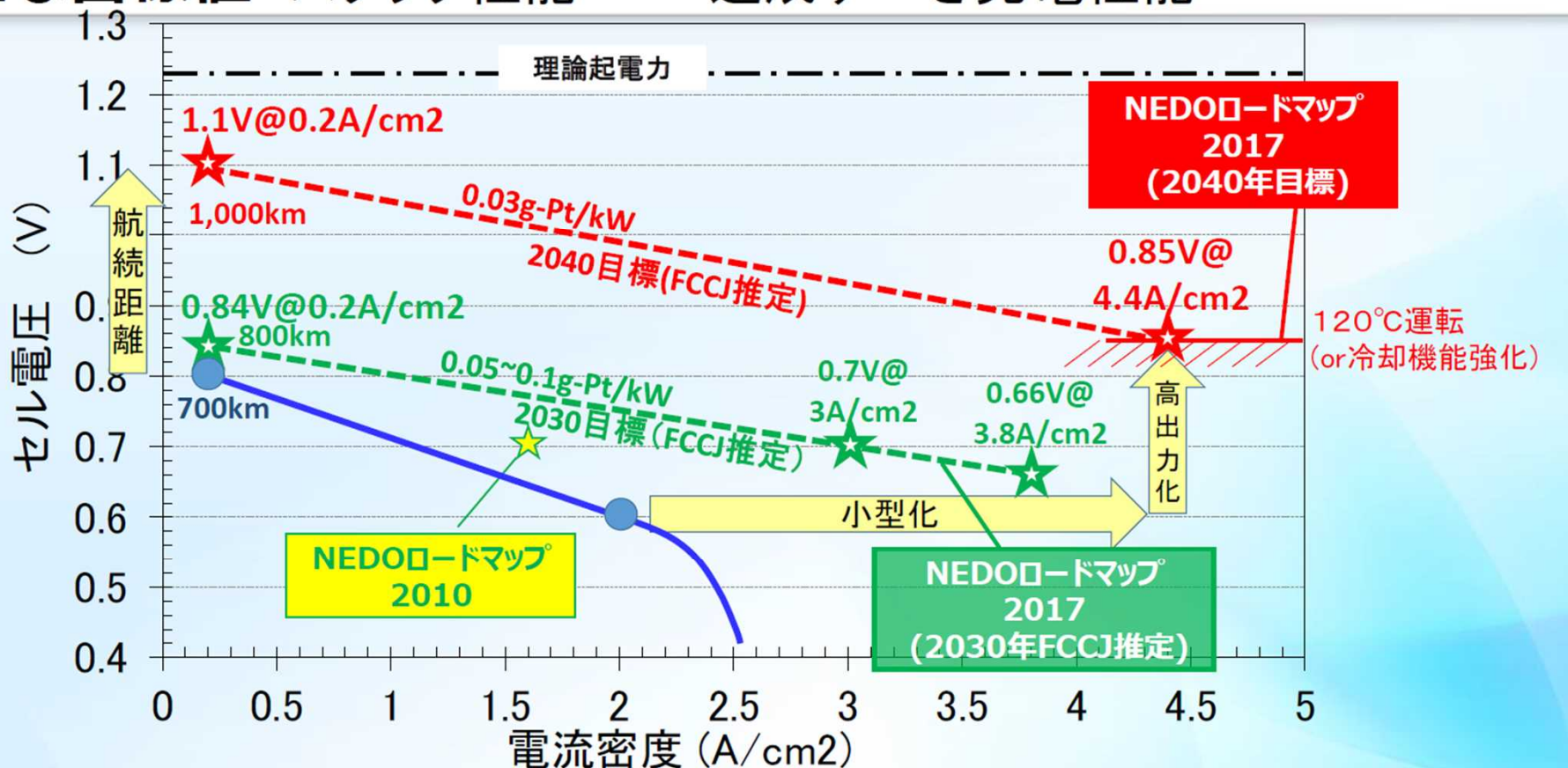
2030/2040年に向けたチャレンジ ～課題と対応～

2019年1月22日

燃料電池実用化推進協議会(FCCJ)

- 本資料中P.13にNEDO燃料電池・水素技術開発ロードマップや本事業の基本計画で掲げる目標から達成すべき発電性能が示されています。

2. 主な目標値 スタック性能 ~達成すべき発電性能~



少ない触媒で発電性能の大幅な向上が必要

- 前述の発電性能を目指すための各要素の目標値が本資料中P.25に示されています。2030年目標（前図の緑色）と2040年目標（前図の赤色）として示します。
- この他、水素・燃料電池戦略協議会が2019年3月に改訂した「水素・燃料電池戦略ロードマップ」、 「NEDO 燃料電池・水素技術開発ロードマップ」等も目標値設定において参考としてください。
- 提案書には目標値設定の考え方や出典等を明記して下さい。

3. 目標達成に向けたアプローチ案 試算による物性値案

要素	項目	条件		単位	現状	2030 (Early Stage)	2040 (Logically Max.)
触媒 (層)	Act. @0.9V [A/cm ²] (MEA)			A/cm ²	0.003 (300A/g相当)	0.02~0.04 (600~1200A/g相当)	24.1 (72x10 ⁴ A/g相当)
	酸素拡散抵抗			sec/m	10~20	2.7	2.7
電解質膜	プロトン 輸送抵抗	@70°C	RH100	mΩ・cm ²	7.1	3.6	--
			RH30		55~100	50	--
		@150°C	RH30		--	--	5
			(≒RH0)		--	--	5
	ガス透過性	酸素		cm ³ /(cm ² ・s・kPa)	(参考:90°C) 2.28*10 ⁻⁶	(1-9)*10 ⁻⁹ 以下	
@80-120°C, 95%RH	水素				1*10 ⁻⁷ 以下		
拡散層	アノード	水素拡散抵抗		sec/m	3	0.875	0.875
		ばね特性(参考値)		Gpa/m	140~175	--	--
	カソード	酸素拡散抵抗		sec/m	43	14	14
		ばね特性(参考値)		Gpa/m	112~175	--	--
	共通	電気抵抗(貫層方向)		mΩ cm ²	5~10	1.5~2.5	1.5~2.5
		熱抵抗(貫層方向)		K cm ² /W	5~6	0.5~1.5	0.5~1.5

特に触媒の活性・プロトン輸送抵抗の革新が必要

- 本資料に記載された内容は業界の意向により見直しされる場合がございます。
- 最新の業界情報は下記ホームページをご確認下さい。
燃料電池実用化推進協議会（FCCJ）：<http://fccj.jp/>

（その他資料リンク先）

水素・燃料電池戦略ロードマップ：

<https://www.meti.go.jp/press/2018/03/20190312001/20190312001.html>

NEDO燃料電池・水素技術開発ロードマップ：

https://www.nedo.go.jp/library/battery_hydrogen.html

FCV課題共有フォーラム 講演資料：

https://www.nedo.go.jp/events/report/ZZTSC_100015.html