

2024年8月23日
株式会社ファブリカコミュニケーションズ
丸紅プラックス株式会社
株式会社 東芝

**中古電気自動車（EV）の電池の状態を診断する実証事業を開始
～業界初*¹の評価指標を確立し、EV電池の価値算定の信頼性向上に貢献へ～**

株式会社ファブリカコミュニケーションズ（代表取締役社長 CEO：谷口政人、以下「ファブリカコミュニケーションズ」）、丸紅プラックス株式会社（代表取締役社長：曾倉義久、以下「丸紅プラックス」）、株式会社東芝（代表取締役社長執行役員 CEO：島田太郎、以下「東芝」）は、共同で中古電気自動車（EV）の電池の状態を診断する実証事業「中古車 EV 電池診断プロジェクト」を開始しました。東芝が保有する電池劣化診断技術を用いて、2022年4月から評価指標の確立に取り組んできた3社は、このたび試作版を完成させました。この指標を、ファブリカコミュニケーションズが運営する中古車情報サイト「車選びドットコム（<https://www.kurumaerabi.com/>）」に半年間掲載することで実用性を検証します。

（掲載例）・<https://www.kurumaerabi.com/usedcar/detail/20781-18277/>
・<https://www.kurumaerabi.com/usedcar/detail/20781-17996/>
・<https://www.kurumaerabi.com/usedcar/detail/29192-5/>

3社は、このプロジェクトを通じて、中古車市場においてEVの電池の容量や劣化状態を定量的に判断する業界で初めての指標を確立し、購入者の信頼性向上を目指します。

実証事業の背景・狙い

EVは「脱炭素化」の主役として2030年の温室効果ガスの削減目標*²に向けて世界的に急速な市場拡大が予想され、中古EV市場もこれに伴い成長が見込まれます。しかし、中古EVの電池状態は評価が難しいという課題があります。本プロジェクトでは電池の残容量に加え、電気化学に基づいた指標を用いて電池の内部状態を可視化し、劣化度を定量的に判断する指標の確立を目指しています。

実証事業の概要

3社は、短時間での電池測定・診断方法の確立に取り組んできました。また、株式会社電知の機材提供などによる技術協力のもと、短時間での正確な診断を実現する測定器の小型

化に向けた技術を開発してきました。一方で、様々な形でのフィールドテストを実施し、市場導入に向けた要件定義および仮説検証を重ねてきました。

今回、実用に向けた市場実装を見据えた PoC (概念実証) を実施します。本プロジェクトでは、ディーラーでの電池診断結果(測定方法や診断書、判定基準は下図 1～4 を参照ください)を中古自動車販売サイトに掲載することで、購入者に信頼性の高い情報を提供します。これにより中古 EV 市場の取引活性化と信頼性向上を推進します。

測定方法および劣化度(P値)について

測定方法

- ①充電ポートに測定器を接続
- ②EVから出力される信号を測定器が読み取る
・電圧と電流の値を読み取る ・測定時間は数分程度
- ③データは直ちに通信機によりデータベースに送信
- ④理想的な状態から劣化するに従いP値は小さな値となる
- ⑤解析結果を測定者にフィードバック

劣化度(P値)とは

- P値は蓄電池内部状態を示す一つの指標
→測定方法および評価方法の原理は下記文献に基づいている
→著者名: 梶野 昌幸 著, 発行元: 丸善出版, 発行年月日: 2010年01月, ISBN: 978-4-621-08000-9
→Eduardo Cuevo-Reyes et al., Journal of The Electrochemical Society, 162 (8) A1585-A1591 (2015)
- 理想的な状態においてP値 = 1 (P値 = 1が最大値)
- 理想的な状態であることは無いので通常はP値 = 1にならない
- 理想的な状態から劣化するに従いP値は小さな値となる

このEVバッテリー診断に関する問合せ先: 車選びドットコム (TEL 03-5544-9106)

図 1. 測定方法および劣化度 (P 値) について

EVバッテリー診断の解説

電池をストローのついた水筒に例えることができます

ストロー = 劣化度 (P値) 新品状態: 1.00

電極材料の構造変化・亀裂発生により、イオンの通路が損なわれ、SEI層の成長等により内部抵抗が増加している状態。
ストローが細くなり、吸い出す水の量が少なくなるイメージ

水筒 = 容量維持率 (新品状態: 100%)

充放電を繰り返すことにより電極が劣化、SEIの成長、リチウムブレーディング等により容量維持率の低下している状態。
水筒に異物が付着し水筒の容量が減るイメージ

このEVバッテリー診断に関する問合せ先: 車選びドットコム (TEL 03-5544-9106)

図 2. EV バッテリー診断の解説

EVバッテリー診断書

EV Battery Diagnostics

総合評価 A

容量維持率 **87%**
新品状態: 100%

劣化度 (P値) **0.98**
新品状態: 1.00

測定日 令和6年7月1日 車台番号 ZE1-**845

測定者 ファブリカオートサービス

分析/評価: 株式会社東芝

※本診断書は現在のバッテリーの状態を診断したものであり、未来に渡ってバッテリーの品質を保障するものではありません。

このEVバッテリー診断に関する問合せ先: 車選びドットコム (TEL 03-5544-9106)

測定方法: Takahashi et al., Electrochimica Acta 246 (2017) 809-811 ※サンプル用

新車と遜色ない良好な状態で安心して十分にご利用いただけます

図 3. EV バッテリー診断書 (イメージ)

EVバッテリー診断書の総合評価判定基準

		容量維持率: C (単位: %)							
		C ≥ 95	95 > C ≥ 90	90 > C ≥ 85	85 > C ≥ 80	80 > C ≥ 75	75 > C ≥ 70	70 > C ≥ 60	60 > C
劣化度 (P値)	P ≥ 0.90	A+	A+	A	A	A-	B+	B	B-
	0.90 > P ≥ 0.85	A+	A+	A	A	A-	B+	B	B-
	0.85 > P ≥ 0.80	A	A	A	A	B+	B+	B	B-
	0.80 > P ≥ 0.75	A	A	A	A-	B+	B	B-	C+
	0.75 > P ≥ 0.70	A-	A-	B+	B+	B	B-	C+	C
	0.70 > P ≥ 0.65	B+	B+	B+	B	B-	C+	C	C-
	0.65 > P ≥ 0.60	B	B	B	B-	C+	C	C-	D+
0.60 > P	B-	B-	B-	C+	C	C-	D+	D	

このEVバッテリー診断に関する問合せ先: 車選びドットコム (TEL 03-5544-9106)

図 4. EV バッテリー診断書の総合判定基準

今後の展開

今後半年間にわたり、診断装置を用いて中古 EV の電池状態を計測し、継続的に販売サイ

トへ掲載していく予定です。この取り組みを通じ、EV 市場全体の透明性と信頼性向上に貢献し、購入者と販売者双方にとって公平で健全な市場成長を支援することを目指します。

※1 ファブリカコミュニケーションズ、丸紅ブラックス、東芝調べ

※2 [日本の排出削減目標 | 外務省 \(mofa.go.jp\)](https://mofa.go.jp/)

<各会社概要>

株式会社ファブリカコミュニケーションズ

- ・代表者 : 谷口政人
- ・本社所在地 : 愛知県名古屋市中区錦 3-5-30 三晃錦ビル 8F
- ・事業内容 : 自動車販売業務支援システム開発・販売事業、インターネットメディア事業、WEB マーケティング支援事業、自動車修理・レンタカー事業
- ・出資比率 : 株式会社ファブリカホールディングス (東証スタンダード市場 証券コード: 4193) 100%
- ・ホームページ : <https://www.fabrica-com.co.jp/>

丸紅ブラックス株式会社

- ・代表者 : 曾倉義久
- ・本社所在地 : 東京都文京区後楽一丁目 4 番 14 号 後楽森ビル 9 階
- ・設立 : 1975 年 12 月
- ・事業内容 : 各種合成樹脂原料・製品販売、各種包装材料販売、自動車・一般工業用機能樹脂販売、電子デバイス材料販売
- ・ホームページ : <https://www.plax.co.jp/index.html>

株式会社東芝

- ・代表者 : 島田太郎
- ・本社所在地 : 東京都港区芝浦 1-1-1
- ・設立 : 1875 年 7 月
- ・東芝グループ事業内容 : エネルギーシステムソリューション、インフラシステムソリューション、ビルソリューション、リテール&プリンティングソリューション、デバイス&ストレージソリューション、デジタルソリューション、電池事業
- ・ホームページ : <https://www.global.toshiba/jp/top.html>

<本件に関するお問い合わせ先>

株式会社ファブリカコミュニケーションズ 広報室

TEL : 052-959-3460

FAX : 052-959-3463

E-mail : press@fabrica-com.co.jp

丸紅ブラックス株式会社 新規事業推進室

TEL:03-6891-7700

FAX:03-6891-7640

E-mail: BX-dept@marubeniplx.com

株式会社 東芝 コーポレートコミュニケーション部 メディアコミュニケーション室

TEL : 03-3457-2100

FAX : 03-5444-9202

E-mail : media.relations@toshiba.co.jp