

# x/zEVへの転換2023 (各国の現状、目標と課題)

## ～ x/zEVの区分と販売実績、BEV性能、充電と安全性～

調査・執筆 菅原秀一, 特別寄稿 岩間剛一

S&T出版 R012

検索

2023年7月6日	A4判 並製本 347頁	価格	STbook会員とは当社ホームページの登録会員(ログイン機能)です。(無料)
ISBN:978-4-907002-99-2 C3058		書籍版:本体 90,000円+税(STbook会員:85,500円+税)	
		書籍+PDF版:本体 105,000円+税(STbook会員:99,750円+税)	

2023年初頭、グローバルには種々の課題を抱えつつ、脱炭素や地球環境の悪化抑制に動いている。大きく見ればエネルギーインフラではあるが、その中で自動車の占める割合は大きく、ICEからx/zEVへの転換は大きな流れとなっている。100年続いた内燃機関の大幅削減は、第2、3の産業革命でもあろう。

本書は標記のタイトルで広く、x/zEVやリチウムイオン電池に関わる、ビジネスのニーズとサプライ(需要と供給)の側面から、最近の動向を見据えた「ビジネス資料集」をイメージした内容である。元より、筆者が結論を示して方向付けをするものでもない。可能な限り新しいデータを数字で集めて、時系列でまとめて、読者のアクションプランの参考資料として頂きたい。

前半ではBEV、PHEV、HEVを主体にし、各国ごとに異なるx/zEVの内容を整理して示した。これらの区分に沿った、2030年ないし2035年の最終時点における、ICE廃止の目標を一覧した。次に国と地域別の製造・販売実績を、可能な限り直近の12ヶ月の数値データを元にまとめた。この数値と最終時点の大きなギャップが、これからの壁となって行く手を阻んでいると見える。

このギャップへのチャレンジは、国や自動車メーカーによって多種多様であり、多くの競業や協業関係が出来つつある。各社の主要BEVモデルも、開発レベルを脱して、性能の向上と独自性の展開に入っている。2022～23段階の主要モデルの、走行性能を比較し、充電システムと安全性の諸課題を扱う。

BEVは充電無しには航続出来ない。大きくなった電池容量kWhの中で、短時間の充電は電池への大きなストレスであると同時に、高度な電池システムの温度管理(冷却)が求められる。温度上昇と時間経過は電池の劣化を介して、BEVの発火事故につながる。厳しい安全性試験をクリアしたBEVが、多くの発火事故を起こしている現実を直視する必要がある。(菅原 秀一)

第1章 x/zEVの区分、構成と各国の選択 1	5.1-2 計画の特徴と時系列的な傾向、短期集中と既存生産との関係 141	7.5 算定基礎データ類 256
1-1 x/zEVの区分と構成 1	5.1-3 対ASEANあるいはASEAN発の計画、情報を一覧 151	
1-2 各国と自動車メーカーの選択 14	5.1-4 日本のメーカーの計画発表が急増、バランスと現実性 154	第8章 BEVの急速充電と電池システムへの負荷(発熱/冷却) 260
1-3 走行諸元と国交省の指針 22	5.2 バストラックなどのディーゼルの電動化 163	8.1 急速充電の出力kWと充電時間 261
第2章 2023/35年段階の目標設定(各国と地域) 26	5.2-1 ディーゼル車業界も脱・内燃機への模索を開始 164	8.1-1 BEV各社の急速充電システム 261
2.1 各国と地域の目標設定 27	5.2-2 積載重量と電池エネルギーのバランスでは成り立ち難い状況 167	8.1-2 充放電と電池の発熱 268
2.2 CAFE制度など目標達成への背景 38	5.2-3 BEVよりは燃料電池車FCVの方が先行する可能性 170	8.1-3 充電過程における電池特性との不整合 273
2.3 Euro7環境規制との関連 41	5.2-4 ディーゼル車の燃費やNOx規制との兼ね合いで電動化のメリット 175	8.2 充電時の温度、発熱と安全性 280
2.4 EUの方向転換と合成燃料(e-Fuel) 45	5.3 燃料電池車FCVの再出発 177	8.2-1 温度と時間の重ね合せ 281
2.5 関連事項 燃料の比エネルギー、水素H2ソース 51		8.2-2 電池(セル)の放熱と蓄熱 284
2.6 (追補) IEAの「EV Outlook 2023」 54	第6章 x/zEVの電池システムの基本特性と最近の進歩(比容量、比出力) 183	8.3 BEVの電池冷却システム 288
第3章 2021/22年の販売台数(BEV、PHEV、HEVとICE) 56	6.1 x/zEV用電池の基本特性 184	第9章 BEVなどの発火事故と防止対策(安全性試験規格など) 297
3.1 中国 57	6.2 x/zEV用電池における制約 190	9.1 BEVの発火事故 298
3.2 欧州 63	6.3 最近の単電池の比容量 194	9.2 BEV発火の防止対策 304
3.2-1 電動自動車の台数とタイプ 63	6.4 比容量の向上と正極材の選択 199	9.3 安全性試験規格と効果 311
3.2-2 主要国と欧州全体 68	6.5 最近の進歩と車載電池の重量レベル 204	第10章 まとめ x/zEVを取り巻く状況(プラスとマイナス) 318
3.3 北米とカナダ 72	6.6 (参考) 比容量の基礎となる正極材の放電容量 210	10.1 x/zEVの増減因子(推定 +/ー) 319
3.4 日本 76		10.2 BEV(純EV)の加速要素... 320
3.5 グローバル(世界) 80	第7章 x/zEVのWLTC走行性能と比較(2023モデル) 214	10.3 BEV(純EV)の減速要素... 320
3.5-1 メーカー別販売台数(1) 81	7.1 航続距離と交流電力消費率 215	第11章 関連資料 321
3.5-2 メーカー別、地域別の販売台数(2)と予測 84	7.1-1 一充電走行距離と交流電力消費率 215	11.1 データソース一覧 321
第4章 最終段階におけるx/zEVの台数推定(母集団方式) 91	7.1-2 電池容量と走行距離、パラメーター(Km/kWh) 220	11.2 主要自動車、電池メーカー一覧 323
4.1 中国 92	7.1-3 交流電力のCO2負荷、現状と改良 223	11.3 単位換算表 324
4.2 欧州(EU+UK) 99	7.2 海外BEVの性能 225	11.4 参考資料と成書一覧 325
4.3 北米とカナダ 106	7.2-1 海外BEVの一充電走行距離Kmと交流電力消費率Wh/Km 225	第12章 (追補) 全固体リチウムイオン電池によるBEV 328
4.4 日本 109	7.2-2 海外BEVの主要諸元表 231	12.1 BEV用途の全固体電池、Q2/2023 329
4.5 グローバル(台数とGWh) 114	7.2-3 比較の国産BEVも含めて主要諸元表のデータ一覧 233	12.2 電解質のイオン伝導度(理化学値) 330
4.6 IEAのシナリオ 121	7.3 HEV、PHEVとICEの燃料消費率 236	12.3 電解質のイオン伝導度(デバイス値) 331
4.7 データー一覧表 126	7.3-1 2023の国産HEVとPHEVのKm/L値 236	12.4 BEV用リチウムイオン電池のシナリオ、逆転も可能 332
第5章 主要自動車メーカーの脱・内燃車戦略と提携 131	7.3-2 PHEVの多様性と性能の向上 239	第13章(特別寄稿) 脱炭素と自動車に関する政策動向 333
5.1 グローバルな乗用車および小型車の動向 132	7.3-3 関連データ 242	著者紹介 346
5.1-1 各メーカーのx/zEVの選択を含む計画(投資額、台数)と提携関係、2022～ 132	7.4 電費(kWh/Km)と燃費(L/Km) 244	
	7.4-1 BEVのKm/kWhとICE搭載車のKm/L 245	
	7.4-2 ガソリンLと交流電力1kWhの関係 251	
	7.4-3 充電電力の利用効率(BEV内部のエネルギー) 254	

### 書籍申込用紙

R012(x/zEVへの転換2023(各国の現状、目標と課題))

書籍版 冊

書籍+PDF版 冊

会社名			
団体名			
部署・役職			
ふりがな	〒		
氏名	住所		
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限り記入ください。		
STbook会員(無料)に <input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録済み		振込予定日	
※E-mailアドレスが必須です。※左に√印をつけてご入会いただくと、この申込からSTbook会員価格で購入できます。		月 日	
今後、弊社からのご案内が不要な方は以下に√印をつけてください。 <input type="checkbox"/> 郵送DM不要 <input type="checkbox"/> E-mail不要	通信欄		

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**

までお申込みください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

■お申込み方法  
必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

■商品の発送  
お申込み日の翌4営業日以内に書籍、請求書、納品書を佐川急便で発送いたします。  
※未刊書籍は発行次第お送りいたします。

■お支払  
銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)にてお願いいたします。クレジットカード払いは受け付けておりません。  
書籍・請求書到着後、1か月以内に振込ください。  
銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)の手数料は、ご負担ください。原則として領収書は発行いたしません。  
ゆうちょ銀行払込取扱票(郵便振替票)は、書籍に同封しております。

■個人情報の取り扱い  
ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。