

急速に変化する競争要因

(2023年7月からのアップデート)

November 14, 2023

名古屋大学 客員教授

野辺 継男

前回以降の重要ポイント(1/2)

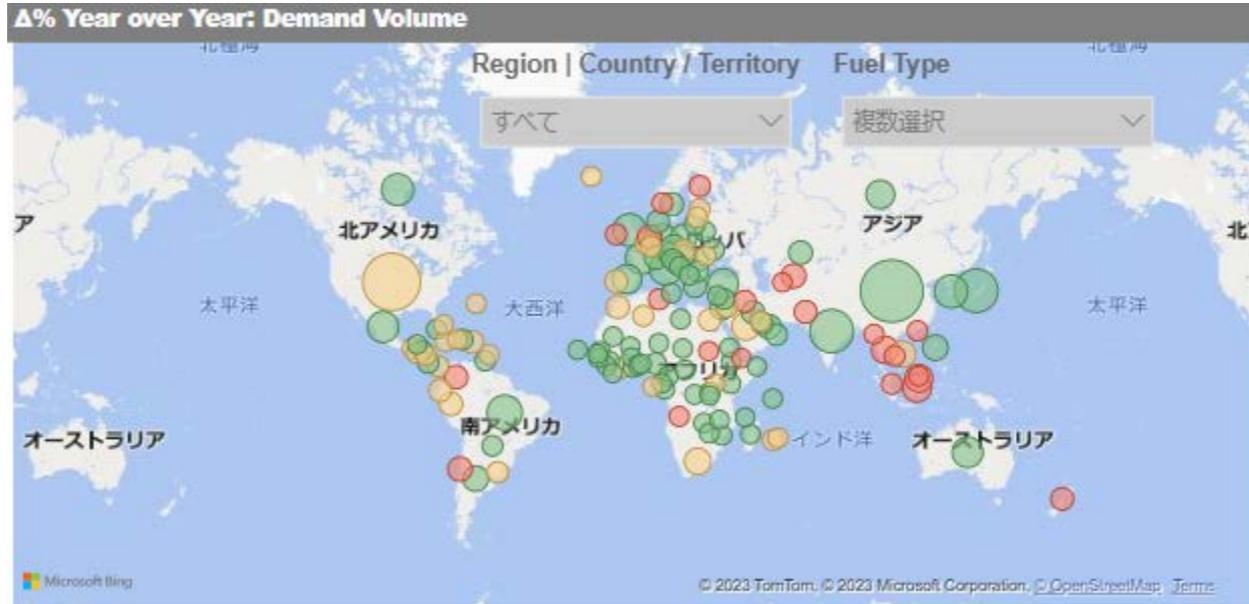
- **EV市場は拡大しているが、VW、GM、Ford等レガシー企業が不調、戦略見直し。**
 - 1-9月の世界PEV登録数は946万台(前年比39%増)、市場シェア16%(BEV650万台、PHEV280万台)
 - Teslaの販売台数減と利益率低下は想定通り。但し、Cybertruckの遅れ、金利上昇とインフレが懸念材料
 - 今年のTeslaの継続的値下げと利益率低下が、レガシー企業を苦しめた
 - GM、Ford、VWは内燃機関事業で生き伸びている。BEVは大幅赤字だがBEVの販売比率が低い事が救い。
 - BYDを中心に中国製EVが特に欧州へ輸出を拡大している。ICE車の輸出も拡大(特にロシア向け)
 - レガシー企業は、ソフトウェア開発、ロイヤルティ低下で苦勞している(Teslaのロイヤルティは70%越えで突出)
- **米UAWストはEVとバッテリー工場の組織化と25%賃上と生活費調整で終結?**
 - 各社米国での製造戦略を見直す可能性あり、米国自動車産業の国際競争力低下に繋がるか?
- **VW、Stellantis、中国系企業に助けを求め中国市場シェアを維持する戦略**
 - VWとXpeng、AudiとSAIC、StellantisとLeapmotor
- **GMは完全自動運転でも失速(加州での免許停止以降全米で一時的停止)**
 - WaymoとTeslaや中国系(Xpeng、Poni.ai、Baidu等)に負けている。
- **米国で、BEVに対するトヨタ待望論がある**
 - 米国でトヨタのHEVの販売が急拡大

前回以降の重要ポイント(2/2)

- **米国で非高級車販売台数に占めるBEVの割合は1%、高級車では32%**
 - 2030年までに米国の新車販売台数の50%をEVにするためには、非高級BEVの市場投入が急務
 - 今後のより大きな競争領域は\$20,000以下
 - 全般的にEVへの懸念は以前より和らいでいるが、低所得層が取り残されていると感じている
- **IRA投資\$165Bにより米国で2026年に年間470万台、2027年にバッテリー1,220万台分が生産される予定。それだけの需要が米国にあるのか？**
 - 米国に労働者はいるのか？中国抜きで出来るのか？IRAに対する疑問、自動車メーカーはアイドリング。
- **EU、安価な中国EVを阻止するための調査で中国との緊張をエスカレート**
 - EUの主張とは裏腹に、欧州でRenault/Dacia Spring（中国生産）より安い中国製EVはない
 - 欧州の自動車会社ほど中国のEV製造の低コスト基盤を活用してきたところはない
 - 多くの面で、中国抜きでは今後の自動車産業は成立しない可能性が高まる
- **米国半導体のCEO達が米国政府に中国規制の影響調査と一時停止を要請**
 - 中国への輸出規制は業界のリーダーである米国を傷つける危険性があると警告
 - 一方、政府助成金の支払いも「中国を切り分ける際の制約が厳しすぎ」で遅れている
- **ネットワークセキュリティでもTeslaが最強（ホワイトハッカーとOTA）**

Global Automotive Demand Tracker (S&P Global)

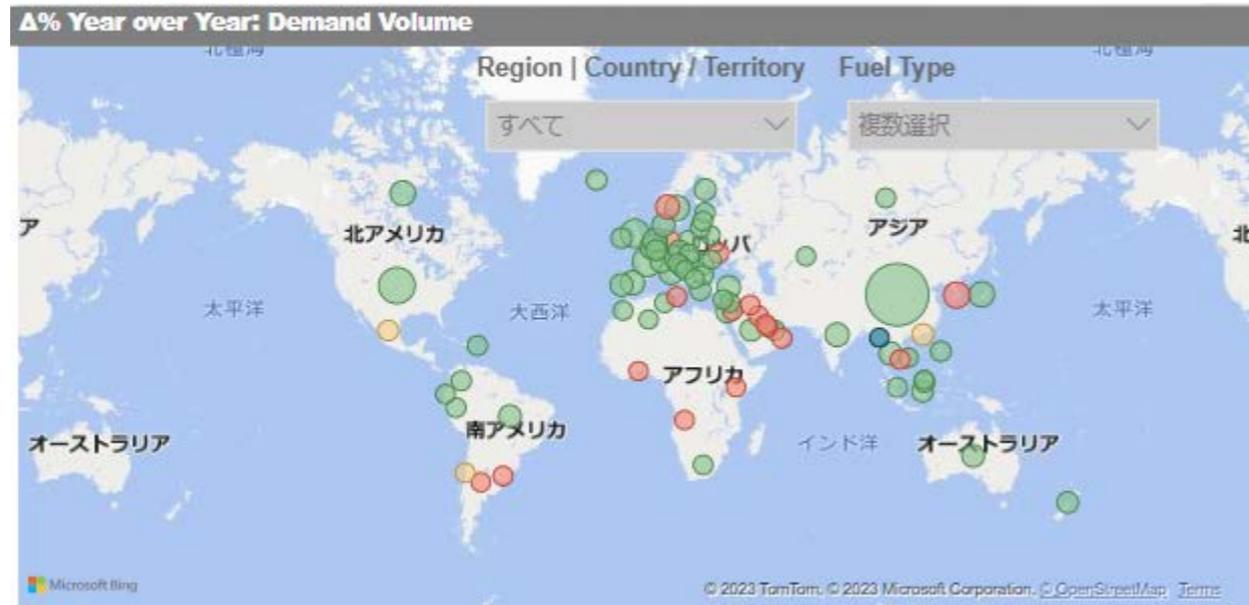
非PEV
(ICE、HEV)



October 2023

Region	Demand Volume	Δ% YoY
Europe	1,156K	▲ 18.66%
Greater China	1,435K	▲ 7.73%
Japan/Korea	598K	▲ 27.19%
Middle East/Africa	336K	▲ 7.86%
North America	1,340K	■ 2.77%
South America	331K	▲ 5.42%
South Asia	828K	▲ 6.90%
合計	6,023K	▲ 9.92%

PEV
(BEV、PHEV)



October 2023

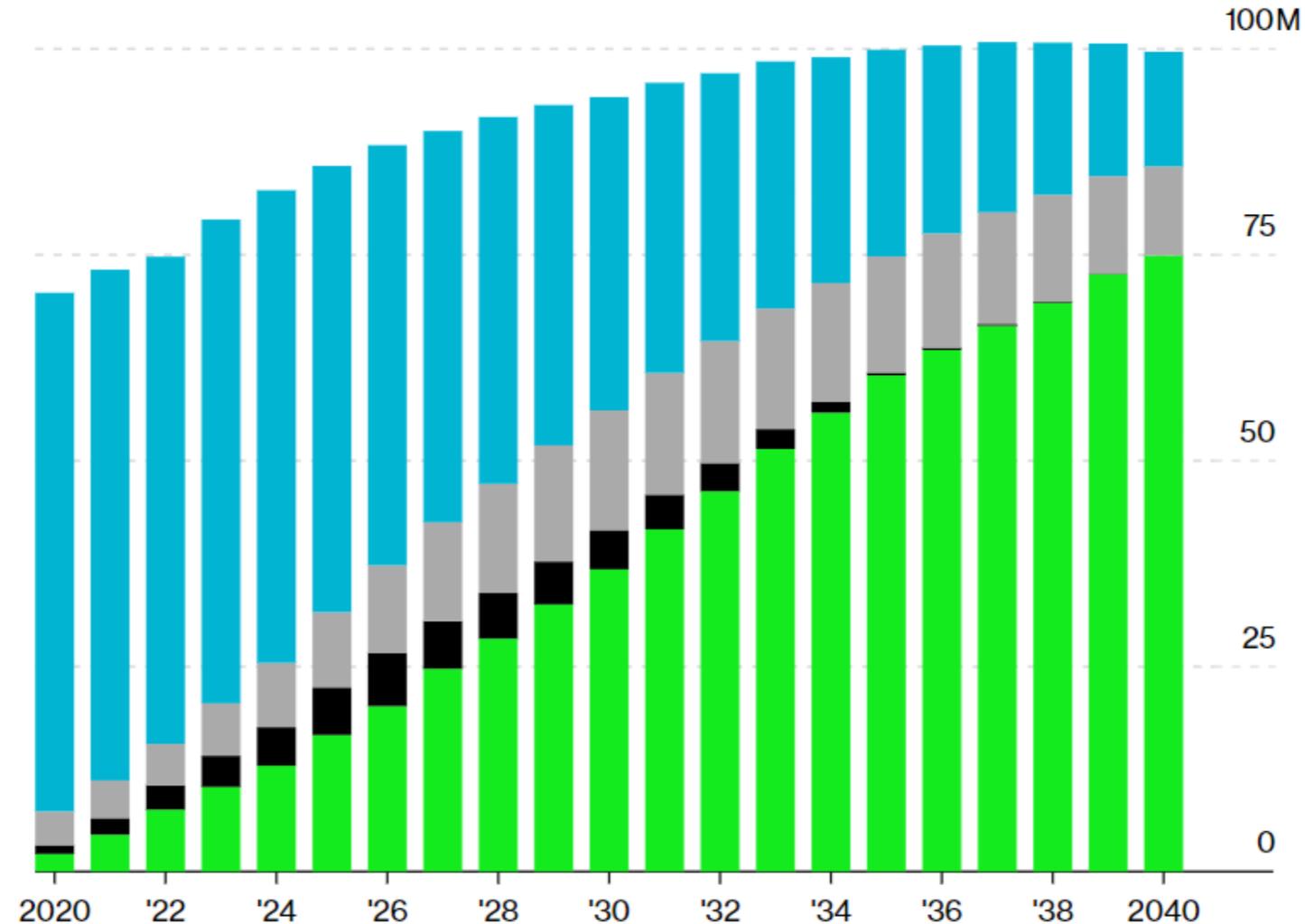
Region	Demand Volume	Δ% YoY
Europe	254K	▲ 15.55%
Greater China	729K	▲ 56.83%
Japan/Korea	36K	▲ 18.61%
Middle East/Africa	10K	▲ 20.83%
North America	131K	▲ 27.06%
South America	7K	▲ 135.70%
South Asia	28K	▲ 73.26%
合計	1,195K	▲ 41.31%

世界市場：BEV、PHEV、HEV、ICE車成長予測と比率

The Future Will Be Battery-Electric

BNEF's outlook for vehicle sales by drivetrain

■ Battery-electric ■ Plug-in hybrid ■ Hybrid ■ Internal combustion



Source: BloombergNEF

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-09-13/eu-starts-anti-subsidy-probe-into-chinese-electric-vehicles?sref=egBSY9BS>

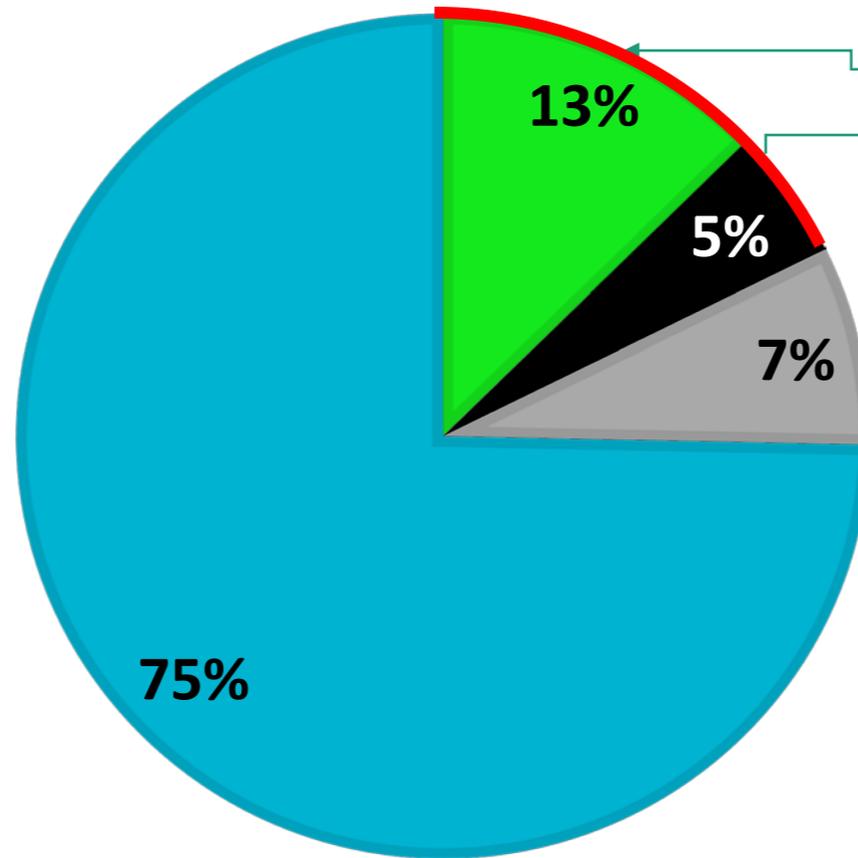
世界市場：BEV、PHEV、HEV、ICE車比率

BEVマーケットシェア (2023年上期)

2022年販売台数 (万台)			2023 Q2 BEV比率
1	トヨタ	1056	各社販売台数の2%以下
2	VWグループ	826	
3	Stellantis	600	
4	GM	594	
5	Ford	423	
6	Hyundai	394	
7	ホンダ	369	
8	日産	330	
9	スズキ	300	
10	Kia	290	
11	BMWグループ	239	
12	Renault	205	
13	Mercedes	204	
14	BYD	186	
15	Tesla	131	
16	マツダ	111	
17	スバル	85	
18	三菱自	83	

2023

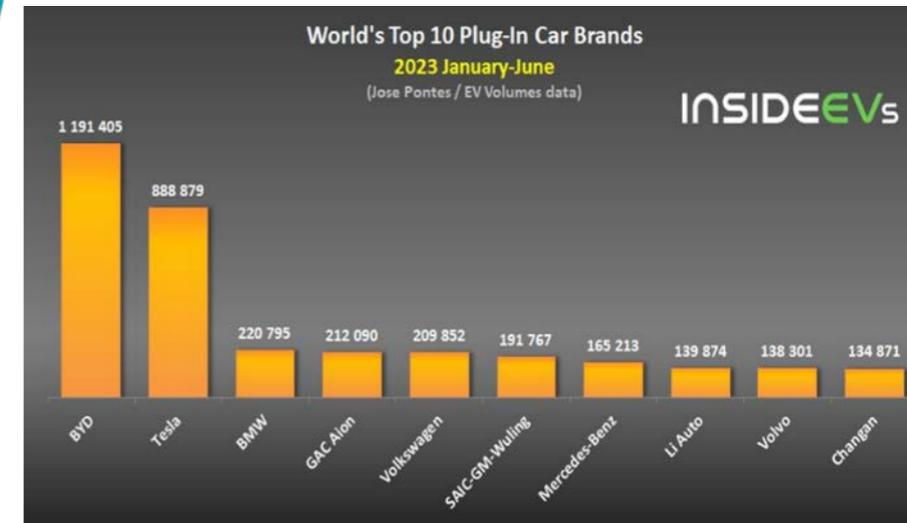
■ BEV ■ PHEV ■ HEV ■ ICE



総計79M台

Rank	EV Maker	Market Share
1	Tesla	21.7%
2	BYD	16.2%
3	GAC Aion	6.0%
4	Volkswagen	4.7%
5	SAIC-GM-Wuling	4.4%
6	Hyundai	3.6%
7	BMW	3.6%
8	Mercedes-Benz	2.8%
9	Kia	2.0%
10	Audi	1.9%

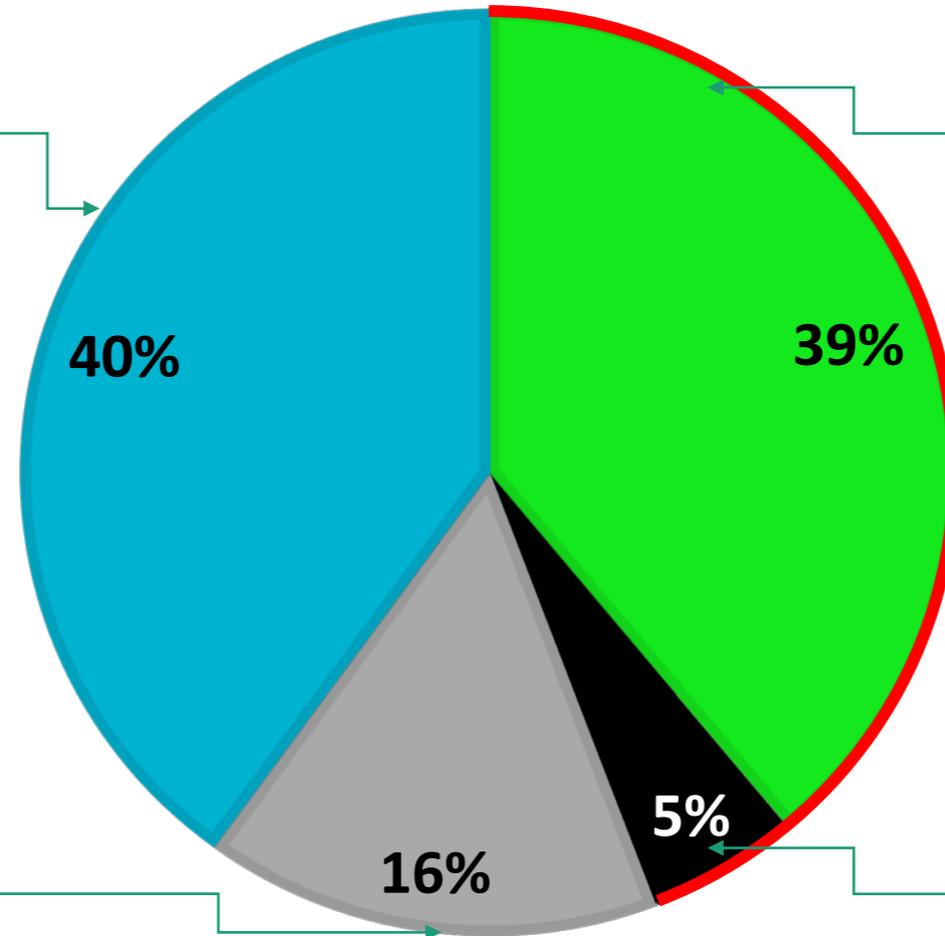
PEV販売台数 (2023年上期)



世界市場：BEV、PHEV、HEV、ICE車比率

2030

■ BEV ■ PHEV ■ HEV ■ ICE



総計94M台

ICEの懸念材料：

- 米国
 - 米国内で生産せよ、中国排除せよ
 - 米国労働者の平均年収1,500万円？
 - 米自動車産業の国際競争力低下
- 欧州
 - 中国EVに対する調査開始
 - 実は、輸入車 (MIC) は中国国内より高い
 - 欧州OEMも中国で製造し市場を拡大
 - 関税を掛ければ欧州の自動車産業も立ち行かなくなる
- 欧米で燃費規制更に強化
 - 中国では燃費規制強化でICE車販売激減
- BEV市場に入れなければ、大手OEMの世界シェアは、2022年から2030年に向け81%から58%に落ちる (UBS)
 - 2030年に中国系OEMは33%、Teslaは8%

BEVの好感材料：

- IT/IoT、SDV化、ディープ・ラーニング対応がしやすい
 - ソフトウェア産業化による技術革新の加速
- 製造革新
 - 空力設計、熱管理、一体形成等
 - 各車両に初期からコンピュータを搭載して自ら製造工程管理
- 製造自動化が進めやすい
- 量産効果が高い
 - 損益分岐点後の利益拡大加速
- ソフトウェアの量産効果は更に高い
 - 限界コストゼロに近づく → 寡占化が進む
- ハードウェアのランニング・チェンジ
- (米) TeslaはUAW工場より低賃金
 - スtockオプションの利用

HEVは既存OEMの電動化ソリューションの範囲として拡大する

- 現在トヨタのHEVの販売が急増
- FordはBEVの販売予測を下方修正してHEVの売上を急拡大する

PHEVは長期的には増えない

- バッテリー技術の高度化により、エネルギー密度が上がる
- BEVより高コスト
- エネルギーマネジメント (省エネ、回生エネルギー) の高度化
- 低コスト化 (ケミストリ、製造方法)
- 充電インフラの拡大

PEVの動向（全世界）

■ 9月のPEVの世界販売台数は130万台を超え過去最高となった（EV Volumes）

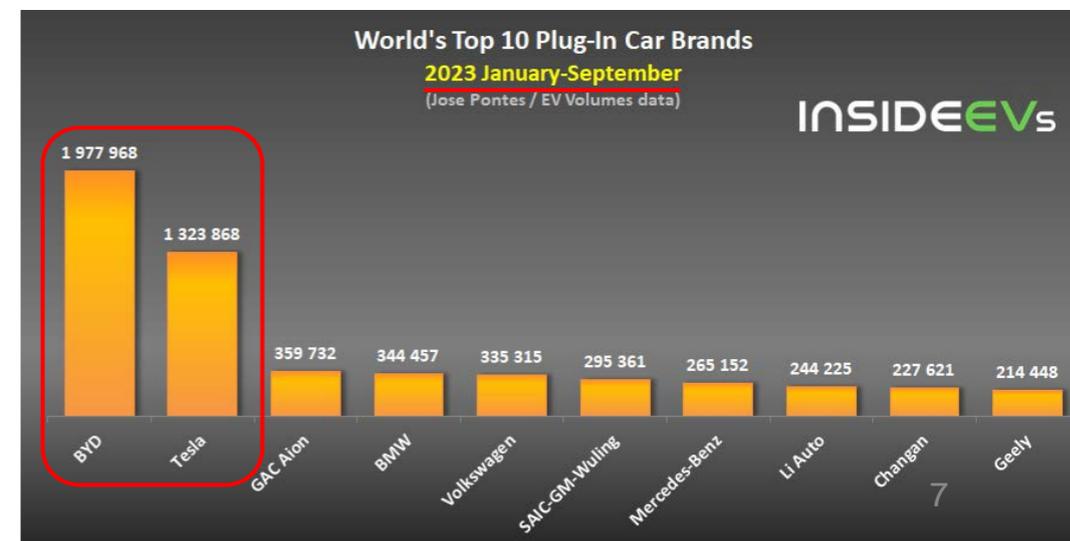
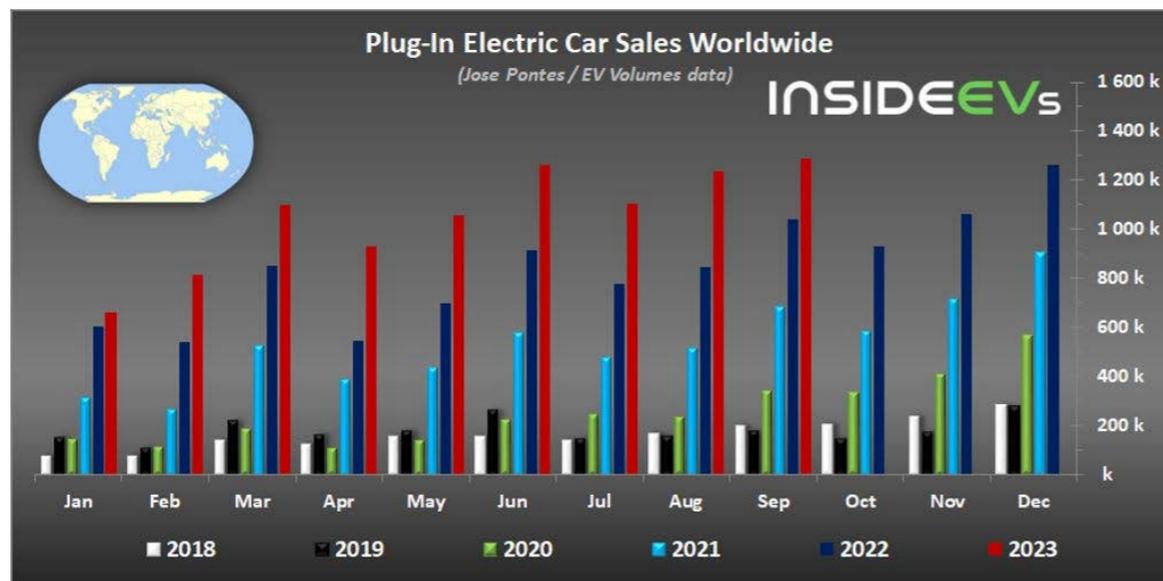
➤ 9月に世界でのPEV新車登録台数は、前年同月比23%増の1,291,077台で市場全体の17%

✓ 充電式でないHEVと合わせると、世界市場の4分の1が何らかの電動化をされたことになる

- BEV登録台数は約89万台で、市場の12%
- PHEV登録台数は約40万台で、市場の5%
- 合計1,291.077万台(前年比41%増)、シェア17%

➤ 2023年1-9月の全世界PEVの新車登録台数は9,459,019台(前年同期比39%増)で市場シェア16%。

- ✓ 1-9月のBEV販売台数は650万台
- ✓ 1-9月のPHEV販売台数は280万台



米国の動向 (PEV)

■ Teslaの値下げが牽引する米国のEVシェア、登録データが示す

➤ 1月から7月までのEVの米国市場シェアは7.2%まで上昇した。
 ✓ 米国の7ヶ月間の自動車新車登録台数合計は約910万台で、内BEV新車登録台数は同期間655,986台となり、EVシェアが4.9%だった前年同期比で67%増加。

- Teslaの1-7月の登録台数は390,377台で、前年同期に比べ50%増加し、EV市場のシェアは59.5%となった。
- リフレッシュされたModel 3は欧州で10月納車分として販売されており、米国では来年発売される予定だ。
- TeslaのライバルであるBMW、Mercedes-Benz、RivianといったEVメーカーは、昨年から大きくシェアを伸ばしている。
- ChevyはEV市場でシェア6%で、第2位となった。25台の新型Silverado EVピックアップ以外は、Bolt EV/EUVの販売だった。
- FordのEVシェアは前年同期の6.9%から5.2%に低下。Mach-Eの新規登録台数は前年同期から18%減少、Lightningは5倍近い11,883台
- Hyundai, KiaはEV市場シェアは

✓ J.D.Powerは、EV市場は

BEV registrations in January-September 2023:

- Tesla (57.4% BEVs): 489,454 (up 41%)
- Non-Tesla (42.6% BEVs): 363,450 (up 98%)
- Total: 852,904 (up 61%) and 7.4% market share (vs. 5.2% a year ago)

Share of new EV registrations by brand
 Share of market segment (Jan. - July 2023)

Rank	Brand	New EV registrations	Share of EV market
1	Tesla	390,377	59.5%
2	Chevrolet	39,847	6.0%
3	Ford	33,955	5.2%
4	Hyundai	28,198	4.3%
5	BMW	23,116	3.5%
6	Mercedes-Benz	21,160	3.2%
7	Volkswagen	20,046	3.1%
8	Rivian	18,359	2.8%
9	Kia	17,073	2.6%
10	Audi	12,311	1.9%
11	Nissan	10,530	1.6%
12	Volvo	8,796	1.3%
13	Polestar	5,374	0.8%
14	Toyota	4,342	0.7%
15	Subaru	4,201	0.6%
16	Porsche	3,935	0.6%
17	Cadillac	3,804	0.6%
18	Lucid	3,789	0.6%
19	Genesis	3,102	0.5%
20	Mini	1,593	0.2%
		1,547	0.2%
		275	0%
		170	0%
		158	0%
		91	0%
		37	0%

Source: Experian

米国の動向 (トヨタ)

■ 米国トヨタのPEV販売台数が2023年第3四半期に倍以上に増加

➤ 北米トヨタ(トヨタおよびLexusブランド)は、2023年第3四半期の米国における車両販売台数が590,296台に達したと発表した。これは前年同期比で12%の増加である。

- ✓ 第3四半期のPEV販売台数は前年同期比136%増の16,899台となり、これは過去2番目に高い結果で、総販売台数の約2.9%を占めた。
- ✓ トヨタが毎四半期徐々にBEVの販売を伸ばしており、直近では4,221台(トヨタbZ4XとLexus RZ 450eを合算)という新記録を達成した。

➤ 2023年第1四半期～第3四半期のEV販売台数:

- ✓ トヨタbZ4X: 6,486台(2,660%増)
- ✓ トヨタPrius Prime: 5,958台(20%減)
- ✓ トヨタRAV4 Prime: 18,851台(33%増)
- ✓ LexusNX 450h+: 3,803台(37%増)
- ✓ LexusRZ 450e: 2,511台(新車)

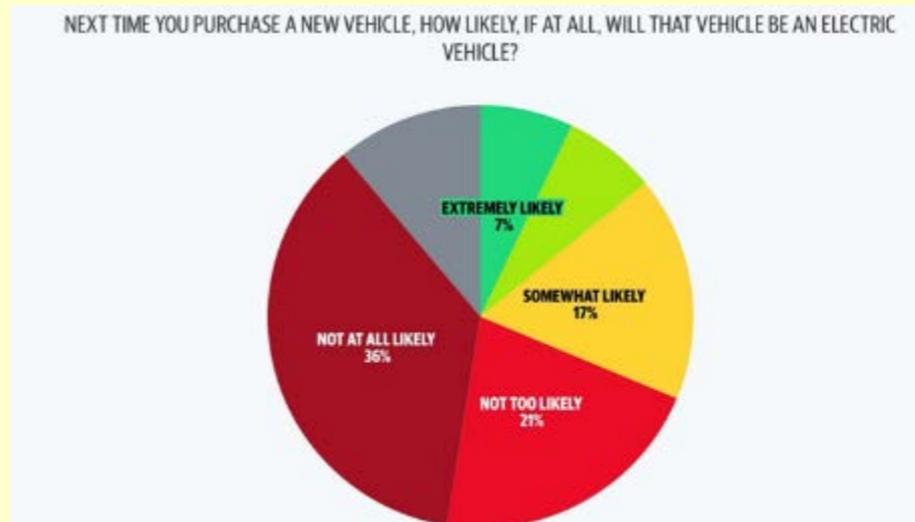
	TOYOTA U.S. ELECTRIFIED VEHICLE SALES SUMMARY								
	September 2023				-- CALENDAR YEAR TO DATE --				
	-- CURRENT MONTH --		DSR %	VOL%	2023		2022		DSR %
2023	2022	2023			2022				
TOYOTA PRIUS HYBRID	2,999	1,887	52.8	58.9	21,932	19,539	11.8	12.2	
TOYOTA PRIUS PRIME	1,343	687	88.0	95.5	5,958	7,469	-20.6	-20.2	
TOYOTA COROLLA HYBRID	4,645	1,378	224.1	237.1	36,739	22,904	59.7	60.4	
TOYOTA CAMRY HYBRID	3,779	4,151	-12.5	-9.0	22,078	33,104	-33.6	-33.3	
TOYOTA AVALON HYBRID	0	32	-100.0	-100.0	8	3,547	-99.8	-99.8	
TOYOTA MIRAI	132	7	1,713.0	1,786.0	2,604	1,437	80.4	81.2	
TOYOTA CROWN	2,421	0	0	0	13,054	0	0	0	
TOYOTA SIENNA HYBRID	6,307	6,498	-6.7	-2.9	47,745	49,630	-4.2	-3.8	
TOYOTA HIGHLANDER HYBRID	2,714	1,432	82.2	89.5	41,417	31,787	29.7	30.3	
TOYOTA GRAND HIGHLANDER HYBRID	2,585	0	0	0	6,201	0	0	0	
TOYOTA SEQUOIA HYBRID	2,126	1	22646	23,556	15,760	1	3,000	3,014	
TOYOTA BZ4X BEV	1,182	0	0.0	0.0	6,486	235	2,648.0	2,660.0	
TOYOTA RAV4 HYBRID	15,279	9,402	56.3	62.5	103,329	124,153	-17.1	-16.8	
TOYOTA RAV4 PRIME	3,051	1,237	137.2	146.6	18,851	14,122	32.9	33.5	
TOYOTA COROLLA CROSS HYBRID	2,425	0	0	0	7,322	0	0	0	
TOYOTA VENZA HYBRID	3,190	1,303	135.4	144.8	22,087	23,131	-4.9	-4.5	
TOYOTA TUNDRA HYBRID	2,592	2,153	15.8	20.4	21,251	7,189	194.3	195.6	
LEXUS ES HYBRID	1,315	1,264	0	4	9,285	10,459	-11.6	-11.2	
LEXUS UX HYBRID	826	541	46.8	52.7	9,372	4,511	106.9	107.8	
LEXUS NX HYBRID	2,088	1,102	82.2	89.5	12,360	8,571	43.6	44.2	
LEXUS NX PLUG-IN HYBRID	476	264	73.4	80.3	3,803	2,782	36.1	36.7	
LEXUS RZ BEV	443	0	0	0	2,511	0	0	0	
LEXUS RX HYBRID	2,372	2,064	10.5	14.9	24,881	13,728	80.5	81.2	
LEXUS LS HYBRID	6	14	-58.8	-57.1	84	46	81.8	82.6	
LEXUS LC HYBRID	2	2	-3.8	0.0	24	15	59.3	60.0	
TOTAL TMNA Electrified Vehicles	64,298	35,419	74.6	81.5	455,142	378,360	19.8	20.3	
TOTAL TOYOTA Electrified Vehicles	56,770	30,168	80.9	88.2	392,822	338,248	15.6	16.1	
TOTAL LEXUS Electrified Vehicles	7,528	5,251	37.8	43.4	62,320	40,112	54.7	55.4	
TOTAL TMNA SALES RATIO	31.5%	19.8%			27.9%	24.1%			
Selling Days	26	25			230	229			

米国の動向 (トヨタ)

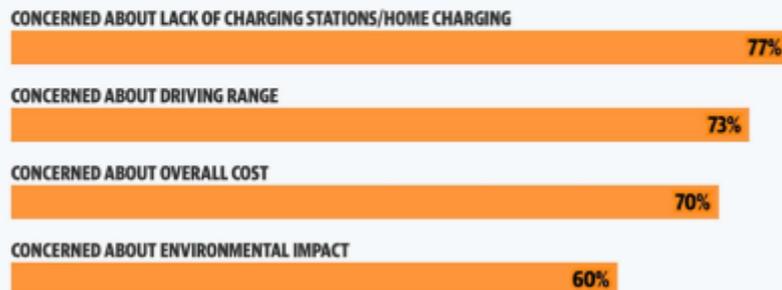
■ 米国人のEVに対する混乱とトヨタEVへの期待を明らかにする調査結果

➤ Yahoo FinanceとIpsosが実施したこの調査は、今年9月下旬から10月上旬にかけて、米国の成人1,025人を対象に行われた。

- ✓ 回答者の36%が、将来のEV購入は "まったくありえない" と答えた。21%が "あまり可能性はない" と答えた。7%が "非常に可能性が高い" と答え、さらに7%が "極めて可能性が高い" と答えた。
- ✓ この報告書の中で、消費者の30%が、EVの選択肢の第1位としてトヨタを検討すると答えている。次いでTeslaが23%、ホンダが20%、GMが15%、Fordが14%だった。



TOP REASONS WHY AMERICANS AREN'T BUYING EVS



SOURCE: YAHOO FINANCE-IPSONS POLL OF 1,025 US ADULTS CONDUCTED SEPTEMBER 29 - OCTOBER 1



DO YOU SUPPORT GOVERNMENT RESTRICTIONS ON THE SALE OF NEW GASOLINE VEHICLES?

