



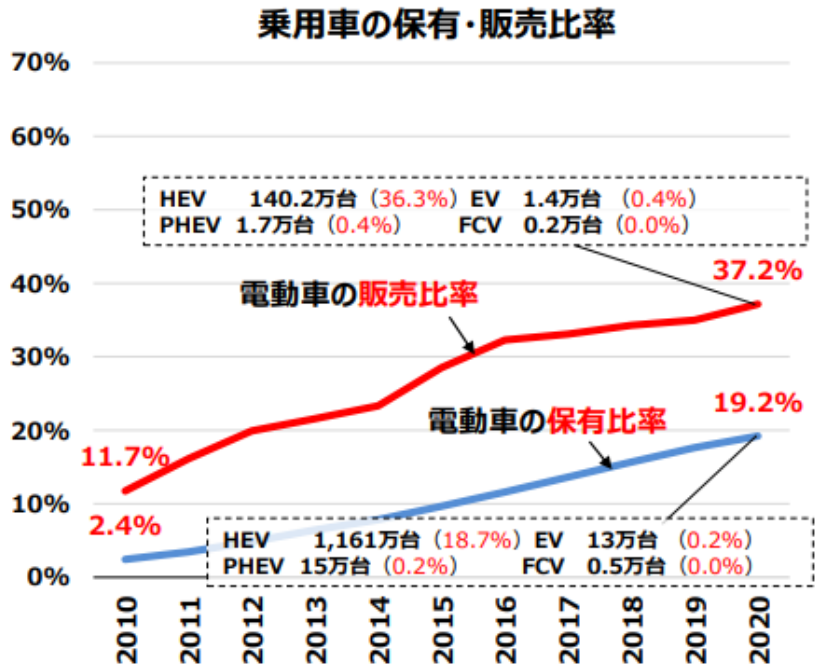
EV普及に伴う電力インフラへの懸念事項

(株)ブリヂストン グローバル経営戦略部門 G経営戦略第2課 主査 &
東北大学 未来型医療創造卓越大学院プログラム 特任教授 (客員) &
GLAREコンサルティング合同会社 CEO
鈴木 薫

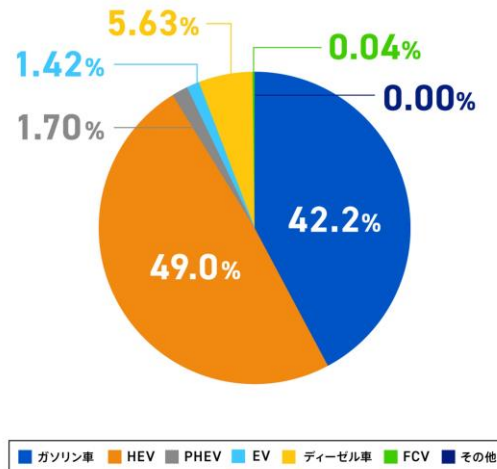
2023.9.4

1. 国内EVの普及状況

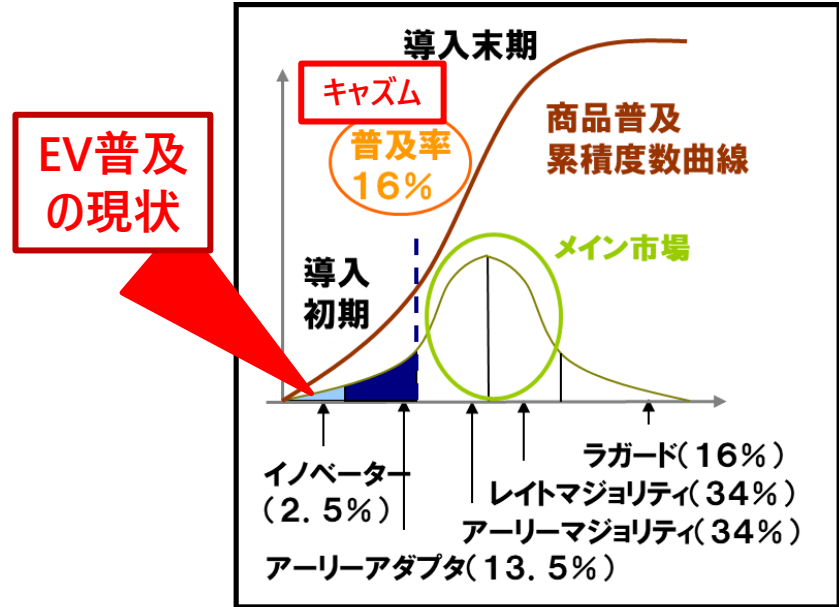
イノベーション普及曲線とキャズム理論



出典：第4回グリーンエネルギー戦略検討合同会合資料 2022/3/1



出典：EV DAYS 2023/7/31








出展：「Diffusion of Innovation」1962年 スタンフォード大学 ロジャース教授
「Crossing The Chasm」1991年 G.A.ムーア

- 電動車の保有台数は堅調に増加、2020年で全体の約19%、内98%はHEV（140.2万台）、内EVは0.2%（13万台）
- 2020年のEV販売台数は1.4万台（0.4%）、2022年には3.2万台（約1.4%）と2.3倍に増加
- 国内EV車の保有台数は、2020年で13万台（0.2%）で普及初期ステージ

普及率16%のキャズムを超え、無事に市場普及するのか？

2. 各国EVの普及目標とEV普及速度

各国の電動化目標

	目標年度	目標	FCV	EV	PHEV	HEV	ICE [※]	
日本 	2030年	HEV:30~40% EV・PHEV:20~30% FCV:-3%	-3%	20~30%		30~40%	30~50%	
	2035年	電動車 (EV/PHEV/FCV/HEV) 100%	100%					対象外
EU 	2035年	EV・FCV:100% <small>※ただし、中間レビュー等の規定あり</small>	100%				対象外	
米国 	2030年	EV・PHEV・FCV:50%		50%		50%		
カリフォルニア州	2035年	EV・PHEV・FCV:100%	100%					
中国 	2025年	EV・PHEV・FCV:20%		20%				
	2035年	HEV:50% EV・PHEV・FCV:50% <small>※自動車エンジニア学会発表</small>		50%		50%	対象外	
英国 	2030年	ガソリン車:販売禁止 EV:50~70%		50~70%			対象外	
	2035年	EV・FCV:100%	100%				対象外	

※ICEは内燃機関（インターナル・コンパッション・エンジン）の略で、ガソリンエンジン車とディーゼルエンジン車などのことを指す。

ロジャース教授のイノベーション普及理論では、普及率16%の壁キャズムを超え、イノベーションの普及速度を決定する要因は以下：

- **相対的有利性**：効果・経済性・満足度で、代替となるアイデアより優位
既存製品に比べ、優位性が判り易い事
- **両立性**：利用者の潜在的価値、過去の経験・要求と一致
既存製品を捨てる事無く、両立出来る事
- **複雑性**：利用する為に新しい技術や知識を取得する必要が無い
理解出来ない程複雑では無く、簡便に扱える事
- **試行可能性**：イノベーションが小規模レベルで実施可能
本格導入前に試行で効果が確認出来る事
- **観察可能性**：成果が目に見える
導入による効率・質的效果等が観察・実感出来る事

日本政府が提唱する電動化目標に向け順調に普及は進むのか？

3. 国内EV普及に必要な充電インフラ構築状況と課題

- 2023年4月現在、ガソリンスタンドは全国に**28,475カ所**。一方で、EV向け充電スタンドは**全国に19,768拠点**（急速充電器8,361拠点、普通充電器13,677拠点）となり、数の上では**ガソリンスタンドの約70%まで拠点数が増加している**。

出典：一般社団法人エネルギー情報センター 新電力ネット（2023/4/27）
<https://pps-net.org/column/109375>

- 日本政府は、グリーン成長戦略（2021年6月改定）において、「**公共用の急速充電器 3万基を含む充電インフラを15万基設置し、遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性を実現する事を目指す**」との目標を掲げている。

出典：経済産業省 充電インフラ整備促進に向けた指針（仮称）の骨子の案について（2023/8/7）

【EV充電設備拡大と電力供給に対する懸念】

- 一般家庭のEV車保有及び日々の充電が一般化すると、**EV車の夜間一斉充電**が実施され、電力不足に陥る懸念がある
- 全国各地にバッテリー充電ステーションが設置された場合、地域への給電を含め安定的な電力供給に支障が出ないのか？
- 主に都市部の集合住宅での充電設備は完備出来るのか？

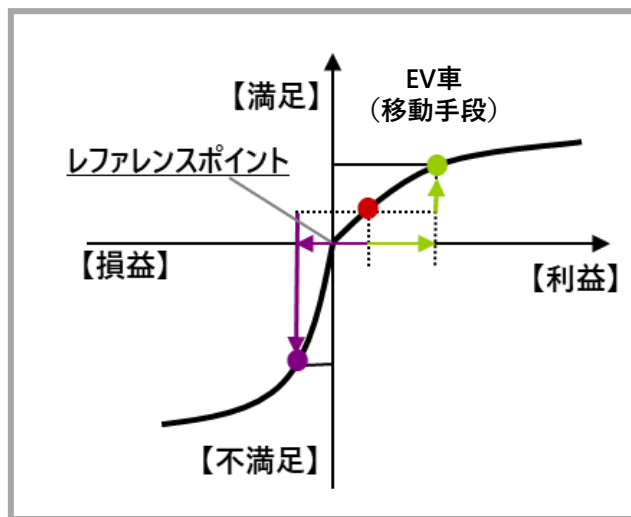
【EV所有者の懸念：EVバッテリー寿命】

- 電力需要補完用の利用は、**想定外のバッテリーの充放電**を繰り返す事により劣化が加速する可能性がある。個人資産であるEV車の想定外のバッテリー炉用及び劣化が社会問題化する事は無いのか？

4. EV資産活用に必要なEV所有者（消費者）の行動変容促進

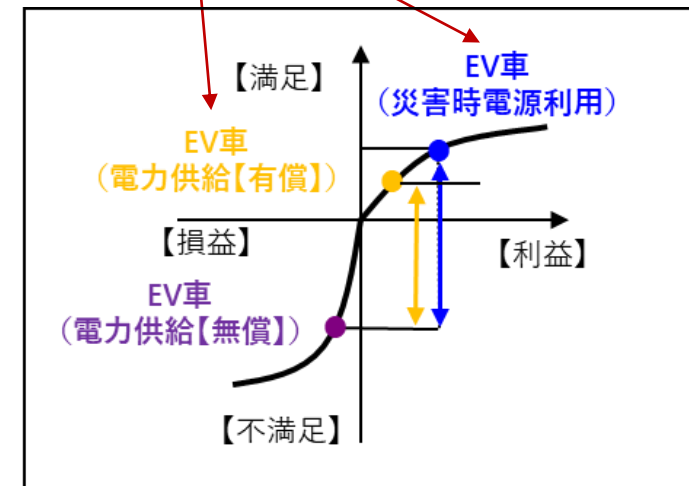
プロスペクト理論は、「人は損失を回避する傾向があり、状況によってその判断が変わる」という意思決定理論。

価値関数により、レファレンスポイントを境に、相対的利​​益が増加する程心理的価値（満足）が逓減（ていげん）する「感応度逓減」、利益が増加して得られる心理的価値（満足）より、損失によって失う心理的価値（損失）の方が大きいと言う「損失回避」を表現している。



価値関数

- EV所有者の本来の目的は、「自由で安価、安全で快適」な個人の移動。
- それ以外の目的での利用は、本来の目的の阻害要因であり、損益と見なされる。
- 但し、それ以外の目的での利用でも、所有者に利益があると見なされる利用なら満足度は高い。
- 但し、損失によって失う心理的価値は少ないもしくは無い事が前提
 - ✓ 予期せぬ資産（EVバッテリー等）の劣化
 - ✓ 本来の利用目的の阻害（電力供給時）
 - ✓ 電力供給に必要な設備への追加投資



- EV利用の不平等感の払拭
- 公共利用に対する利益・便益の供与

