

## 中国における新エネルギー車市場の拡大に関する考察

A Study of the Expansion of the New Energy Vehicle Market in China

機械振興協会経済研究所 特任研究員

小林 哲也 (KOBAYASHI Tetsuya)

### 1. はじめに

すでに広く知られている通り、自動車産業における環境対応を巡る次世代自動車の方向性は、世界的には、電気自動車 (Electric Vehicle : EV) を中心に進んでいるといわれている。自動車産業における環境対応型の次世代自動車は、日米欧を中心に先行してきたが、中国などの自動車産業途上国でもこれを追いかける形で、対応を進めており、規制強化の方向性が示されている。これまで、自動車産業における環境対応の主役は、既存エンジンの燃費改善や排出ガスのクリーン化であり、その方策の一つとしてハイブリッド車 (Hybrid Electric Vehicle : HEV) を日本自動車メーカーはいち早く市場に投入し、この分野で圧倒的な競争優位を誇っていた。一方、欧州メーカーは、環境対応車の主役としてディーゼル車を積極的に展開し、日本自動車メーカーとは異なる戦略で対応してきた。しかし、2015年のディーゼルエンジンの排出ガス規制に対する不正が明るみになり、ディーゼルエンジンに対する逆風の中、ディーゼル車は環境対応自動車の座から転落することとなった。だが、イギリスやドイツでは、2030年ごろまでには、ガソリンエンジンやディーゼルエンジンを搭載する新車の販売を禁止する方向性を示しており、この間も日米欧の自動車排出ガスに対する規制は、年々強化される傾向が強まっている。これまで、ディーゼル車を環境対応型自動車の中心と位置づけ、研究開発に多額の費用と多くの人材を投入してきた欧州メーカーにとって、新たな環境対応型自動車への取り組みを余儀なくされる中で、すでに日本メーカーが先行する HEV ではなく、開発がより容易であるといわれる EV に経営資源を注入することは理解しやすい。このことは、世界最大の自動車市場となった中国においても同じと考えられる。

次世代自動車普及に対する中国の取り組みは、先進国の状況をなぞるように進んでいる。中国中央政府は2030年までに新車販売の40%を新エネルギー車 (New Energy Vehicle : NEV) にするという目標を示し、一定数量以上の NEV の生産販売を自国内で操業する自動車メーカーに求め、普及のため NEV に対して補助金を支給してきた。中国における NEV の範疇は、EV、プラグインハイブリッド車 (Plug-in Hybrid Electric Vehicle : PHEV) 燃料電池車 (Fuel Cell Vehicle : FCV) に限定されており、本質的な意味において無排出ガス車 (Zero Emission Vehicle : ZEV) ではないものの、そこには、日本メーカーが圧倒的な競争優位を持つ HEV は含まれてはおらず、結果として、世界最大の NEV 市場の動向は、EV を中心に進んでいる。そこで、本稿では、中国における新エネルギー車の動向を整理しながら、その方向性を見てみる。

## 2. 中国新エネルギー車導入の背景

中国における NEV 市場の背景が、「官製市場」であることは、複数の研究者によって指摘されている<sup>1</sup>。中国政府が次世代自動車市場を NEV、実質的には EV を中心に進めようとしている背景は、以下の 3 つが考えられる。

第 1 の背景は、言うまでもなく、地球温暖化と大気汚染への対策にある。中国、とりわけ都市部の大気汚染については良く知られているが、その主な要因として自動車の排出ガスが指摘されている。このため、目に見える形での対応として自動車に対する排ガス規制の強化が進んでいる。これは地球温暖化対策にも波及している。これまで中国は、地球温暖化対策については発展途上国であるという理由から京都議定書による温室効果ガスの排出規制から免れていたが、2015 年に採択されたパリ協定では、世界最大の温室効果ガスの排出国として、協定を批准し、積極的に対応していくことをアピールしていた。このことは、中国自動車産業に対する排出ガス規制の強化に少なからぬ影響を与えており、排出ガス規制の積極的な姿勢を示す要因となっていると考えられる。

第 2 の背景は、中国のエネルギー政策による。工業化に伴う経済成長によって、エネルギー源である石油に対する中国の需要は拡大しており、現在では、石油の輸入超過の状態が続いている。石油はエネルギー安全保障に敏感な財であり、中国もその調達先の多くを海外に依存している。石油の一大産地である中東地域は現在のところ、潜在的に不安定な経済・政治状況が続いており、石油輸出機構（OPEC）の政治的戦略もあり、原油価格は相対的に高値が維持されてきた。一方で中国は、依然として石炭発電が大きなシェアを占めており、自動車のエネルギー源を石油から電気にシフトすることができれば、少なくとも自動車に関しては、石油依存の割合を低下させることが可能であり、自国で十分な量を確保できる石炭による発電を通じて、エネルギー調達の不安定さを低下させる効果を持つことが可能となる。この点から、中国における EV の普及は、石油依存体制を低下させる効果を持つこととなる。

第 3 の背景は、技術力の問題である。ガソリンエンジン及びディーゼルエンジンを原動機とした自動車システムは誕生から 100 年以上の歴史をもち、その競争力や技術的な源泉の多くは、日米欧の先進自動車メーカーに握られている。また、環境対応型自動車の 1 つである HEV についても、日系自動車メーカーの圧倒的な競争優位にある。これら技術について、中国自動車産業が簡単に競争力を逆転する余地はほとんどないと言ってよいだろう。遅れて自動車産業を発展させてきた中国では、その発展を外資系メーカーに依存する体制を確立してきた。すでに 100 年以上つづく自動車産業において、ガソリンエンジンやディーゼルエンジンによって確立された技術のキャッチアップには更なる時間がかかり、キャッチアップの過程で、日米欧の先進自動車メーカーがさらにイノベーションを進めるという構造が続いており、中国自動車産業が日米欧の先進自動車メーカーに追いつき、追い越すことは多くの努力と時間を必要としており、その道のりは容易ではない。そこで、

---

<sup>1</sup> 例えば、池田（2018）p.71、苑（2019）p.4、金（2018）など。

未だに成長過程の EV 技術であれば、先進国に追いつき、追い越すこともより容易であり、同じスタートラインに立つことも十分に可能である。以上の点が、中国政府が中国市場における NEV、とりわけ EV を、世界最大の自動車市場という優位性を背景に、相対的に早い段階で普及を求めた要因となる。

この傾向は、中国中央政府の政策にも見て取れる。前述の通り、NEV の範疇に HEV を組み入れなかったのは、圧倒的な競争優位を持つ日系自動車メーカーに対抗できる HEV を中国国内で製造することが難しいとの判断のためである。実際、比較的早い段階で、中国中央政府はトヨタに HEV の中国国内生産を要請し、その技術の移転をトヨタに求めたことはよく知られている。トヨタも HEV であるプリウスの国外最初の製造拠点を中国に置くなど、ある程度の対応を示した。しかし、部品のほとんどを日本からの輸入に依存するロックダウン生産を中心とした生産体制で、部品生産の中国への移管があまり進まなかったともいわれている。HEV に限らず、中国政府の外国資本政策は「自主创新」のもとに外国企業の進んだ技術を、合弁事業と部品製造の現地移管を通じてその技術を移植し、独自の自動車産業発展を目指していたことは疑いない。しかし、結果として外資系企業との合弁を通じた生産を構築しても、合弁パートナーである中国系企業の成長はあまり見られず、中国政府の意図した産業発展は成功しなかったと考えられる。このことは、既存のエンジンシステムを通じた自主创新には限界があることを中国中央政府自身が感じたものと考えられ、これが、中国自動車産業の次のステップとしての EV で主導権を確保する戦略を狙ったものと思われる。

### 3. 中国新エネルギー車市場の動向

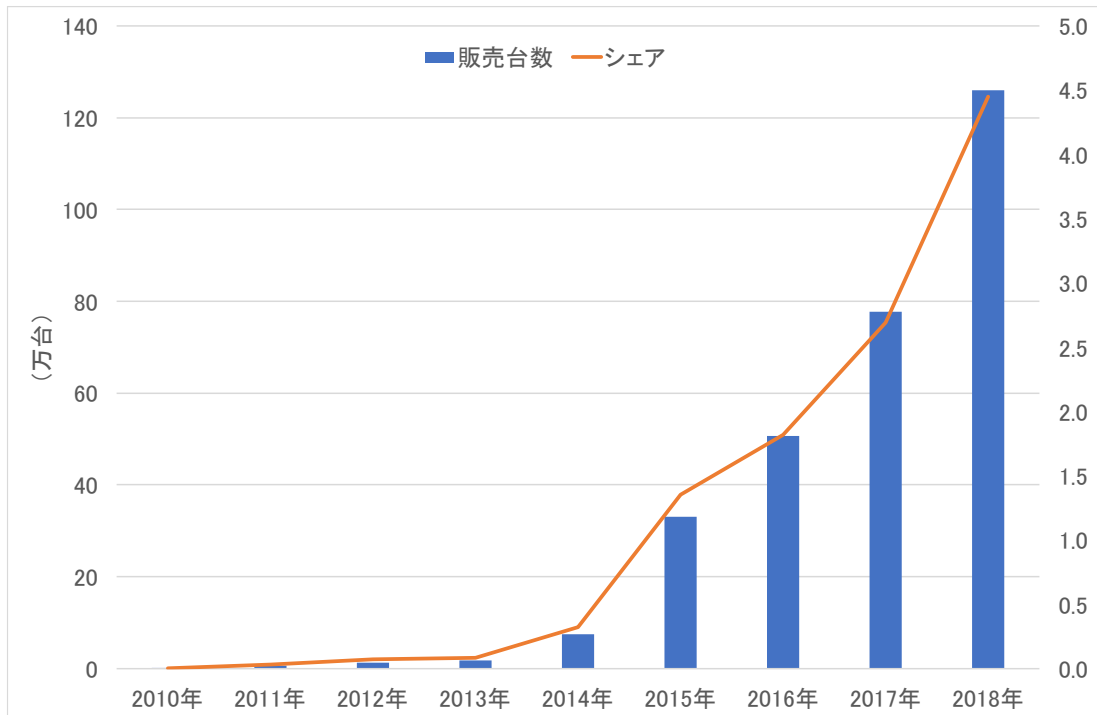
前述のように、EV および PHEV の普及において、中国は他の地域を圧倒する普及台数を示しており、2018 年の段階で世界市場の 45% を占めている。この数字は、2015 年以降、急速に伸びており、その背景には、中国中央政府による NEV 普及のための政策が大きく影響しているものと思われる。中国における NEV の販売台数とそのシェアは、年々拡大傾向を示しており、2010 年にはおよそ 500 万台程度の販売台数であったものが、2018 年には 126 万台にまで拡大している（図表 1）。NEV における EV の割合がおよそ 8 割で、残りの 2 割が PHEV であることから、中国国内で PHEV はあまり普及していないと考えられる<sup>2</sup>。このうち、乗用車タイプがおよそ 105 万 3,000 台となっており、その割合は 82% となっている<sup>3</sup>。このように、現在の中国の NEV 市場を支えるのは、乗用車タイプの車であることがわかる。

中国における EV 乗用車の製造企業数は、78 社存在するが、そのうち、上位 10 社の市場占有率はおよそ 78% であり、上位による占有率は比較的高い。2018 年の内訳をみると、BYD がおよそ 14%、北汽新能源電動汽車が 13% である（図表 2）。

<sup>2</sup> 中国汽车技术研究中心有限公司他（2019）p.140。

<sup>3</sup> 中国汽车技术研究中心有限公司他（2019）p.131。

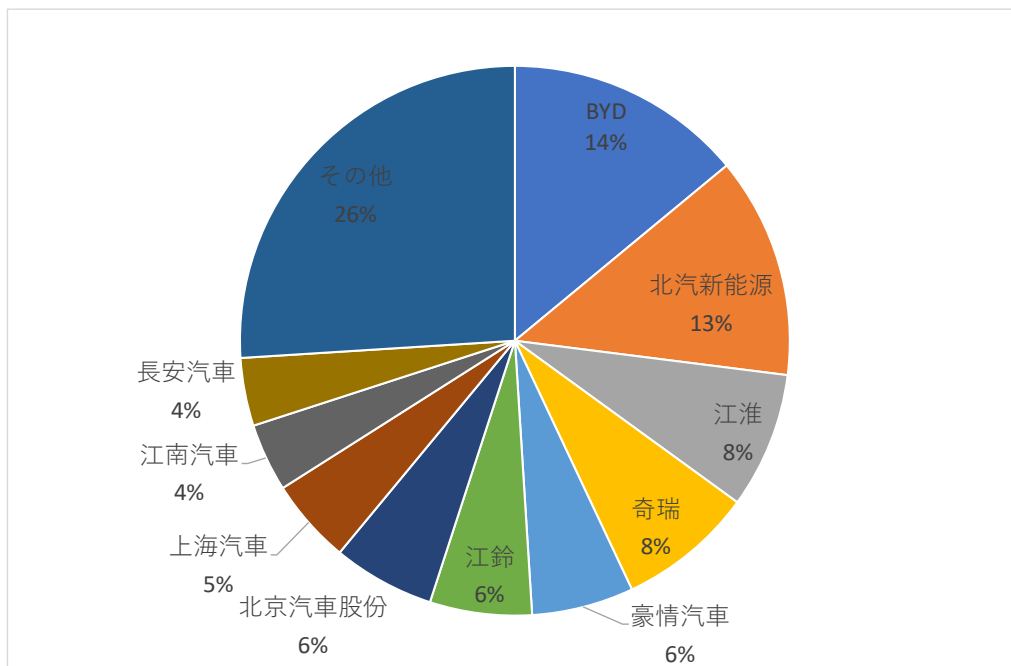
図表1 中国における新エネルギー車の販売台数とシェアの推移



原典：中国汽车工业协会

出所：中国汽车技术研究中心有限公司他（2019）p.131 を邦訳。

図表2 2018年の中国新エネルギー車市場のシェア



出所：中国汽车技术研究中心有限公司他（2019）p.141 を邦訳。

上位 2 社である BYD と北汽新能源電動汽車が高いシェアを示しているが、あとは 10% に満たない数字で続いている。また、外資系企業の生産台数は非常に少なく、NEV 市場は、中国メーカーに支配されていると言える状況にある。

車種別にみても、EV については生産台数上位の車種ほとんどが中国系メーカーで占められており、PHEV では、BMW やアウディが顔を出す程度である。

このように、世界の EV、PHEV 市場において、世界最大のシェアを占める中国市場は、中国メーカーによって支配されている。その市場状況から「EV によって主導権を確保する」という中国中央政府の狙いはうまくいっているとも考えられる。この中国市場の好調さは、中国政府による政策的な側面が大きいと考えられる。

#### 4. 新エネルギー車市場拡大の要因

先に述べた通り、中国が NEV 市場、とりわけ EV において世界最大の市場になっており、その急速な市場拡大が近年注目されている。中国において急速に NEV 市場が拡大した背景には 3 つの要因があると考えられる。第 1 の要因は、NEV 普及のための補助金政策にある（図表 3）。中国における NEV に対する補助金政策は削減傾向を示してきたが、補助金支給がこの間の販売台数の拡大に貢献してきたものと考えられる。

図表 3 中国中央政府による電動車 1 台当たり補助金支給額

年	電動車(BEV)						PHEV
	80 ≤ R ≤ 150	100 ≤ R < 150	150 ≤ R < 250		R ≥ 250		R ≥ 50
2013年	35,000	35,000	50,000		60,000		—
2014年	33,250	33,250	47,500		57,000		—
2015年	31,500	31,500	45,000		54,000		—
2016年	0	25,000	45,000		55,000		—
2017年	0	20,000	36,000		44,000		—
	↓	↓	150 ≤ R < 200	200 ≤ R < 250	250 ≤ R < 300	300 ≤ R < 400	↓
2018年	0	0	15,000	24,000	34,000	45,000	50,000
	↓	↓	↓	↓	250 ≤ R < 400		↓
2019年	0	0	0	0	18,000		25,000

注：単位は元。R は走行距離（キロ）

出所：盧（2019）p.2。

第 2 の要因としてあげられるのは、大都市部における新車に対するナンバープレート規制にある。深刻化する交通渋滞や大気汚染を防ぐことなどを目的として、北京、上海、天津、広州、深圳など 8 都市で新車に対するナンバープレートの交付に制限を加えている。例えば、北京ではナンバープレートの交付量を制限し、抽選によって配布している。その確率は 0.13% と非常に低く、希望者のほとんどが入手できない状態になっている。また、上海や天津では、入札制度によってナンバープレートを交付しており、上海の落札価格は

8.8 万元、天津では 3 万元と非常に高価な落札価格となっている<sup>4</sup>。しかし、EV であれば、この規制対応から逃れることができ、より容易に新車を購入することができる。この点は、都市部で新車購入を希望する場合には有利に働く。

第 3 の要因として考えられるのは、地方政府による公共交通部門への NEV 採用促進策にある。中国における公共自動車交通への NEV の採用が進んでおり、バスでは比較的高い水準で導入されている（図表 4）。

**図表 4 中国各都市における NEV バス保有台数およびシェア状況**

	NEVバス (2018年時点)	バス (2016年時点)	シェア		NEVバス (2018年時点)	バス (2016年時点)	シェア
北京	13,271	28,443	46.7%	湖北	10,994	19,195	57.3%
天津	5,178	14,096	36.7%	湖南	21,026	27,276	77.1%
河北	24,610	28,992	84.9%	広東	63,471	85,259	74.4%
山西	10,035	15,607	64.3%	広西	5,669	16,205	35.0%
内蒙古	3,094	6,971	44.4%	海南	4,373	4,686	93.3%
遼寧	11,617	22,168	52.4%	重慶	3,434	9,716	35.3%
吉林	3,791	8,806	43.1%	四川	13,750	22,304	61.6%
黒竜江	7,373	16,144	45.7%	貴州	6,634	10,628	62.4%
上海	14,175	18,529	76.5%	雲南	6,243	9,675	64.5%
江蘇	31,132	44,239	70.4%	チベット	230	644	35.7%
浙江	16,718	26,518	63.0%	陝西	9,406	16,329	57.6%
安徽	13,010	24,878	52.3%	甘肅	3,857	6,537	59.0%
福建	13,561	15,137	89.6%	青海	1,038	4,447	23.3%
江西	7,065	9,056	78.0%	寧夏	1,375	3,617	38.0%
山東	27,996	52,617	53.2%	新疆	1,499	5,759	26.0%
河南	19,094	32,873	58.1%				

出所：中国汽车技术研究中心有限公司他（2019）p.150 を邦訳。

この状況は、タクシーでも同様であり、各都市がタクシーの導入に際して NEV の導入を強制したり、補助金を支給するなどして、公共自動車部門を通じて NEV の普及を後押ししている。タクシーの導入に際して、地方政府は地元メーカーを優遇する傾向が強く、タクシーに地元メーカーの NEV を使用させることで、NEV の普及に貢献しているといわれている<sup>5</sup>。

これらの点から、中国における NEV 市場拡大の背景は、政策的な側面が大きく、前述のように「官製市場」として指摘する識者は多い。この傾向は、中央政府による補助金が削減された 2019 年ごろから如実に示されており、その販売台数は急速に減少した<sup>6</sup>。これについては、米中貿易摩擦の影響により、中国国内景気の低下の影響も考えられるが、高級車の販売が好調に維持されていたことから、インセンティブ政策の方向性が NEV の販売に大きく影響していたものと考えられる。

NEV に対する補助金支給が削減される状況においても、中央政府による NEV 推進の方

<sup>4</sup> 垣谷（2019）

<sup>5</sup> 垣谷（2019）

<sup>6</sup> 日経産業新聞「中国の EV 市場、補助金減で減速」2020 年 1 月 6 日。

向性は、変化しないと考えられる。中央政府は、2019年からNEV規制として、一定水準以上のNEVの販売を自動車メーカーに基本的に義務付けている。このため、これまで本格的にEVの導入を進めてこなかった、主要日系自動車メーカーであっても、EVの導入に本格的に取り組み、この課題をクリアするための取り組みを始めている。

## 5. 中国における新エネルギー車普及の方向性

新エネルギー車の普及については、インフラ整備などの付随サービスの普及が重要であることはよく言われている。これまでの中国におけるNEV市場拡大の背景には、前述のように「官製市場」によるところが大きい、補助金の削減・停止がNEV市場拡大のブレーキになっていることも、前述のとおりである。一方で、中国中央政府による政策的な規制への対応から、自動車メーカー各社は一定水準以上のNEVの販売を義務づけられており、その販売水準をクリアするための方策として販売拡大に取り組まなければならない。そこで、以下では、NEV普及における課題と方向性について考えてみる。

トヨタは、2019年3月に中国向けのPHEVを投入し、2020年にはEVを投入することを発表した。トヨタに見られるように、外資系メーカーの多くは、中国市場向EVの投入を積極的に進めている。たとえば、アメリカのEVメーカーであるテスラモーターは、上海に現地生産工場を建設し、2019年末から現地で生産しているEVを出荷し始めている。中国NEV市場における外資系メーカーの販売も徐々に拡大し始めており、テスラやVWの販売は、順調に拡大している<sup>7</sup>。これまで、中国メーカーの独壇場であった中国のNEV市場は、各国メーカーの入り乱れる苛烈な競争市場へと変化しつつある。

この際、競争優位の源泉として指摘されることが多いのが価格競争力である。中国におけるNEV市場において、注目されてきたのが、その価格差にある。補助金による割引後の価格で、北汽新能源EX3は12万3,900円からとなっているが、日産シルフィEVは16万6,000円であり、4万円程の価格差がある<sup>8</sup>。ここで課題となるのは、「中国車に対抗できる価格」という考え方である。安価な車は市場を確立する際に、市場シェアを確保する観点から重要である。安価な車を実現するためには、量産規模の確保が必要であり、バッテリーを含め、販売台数の拡大が、コスト低減をもたらす、車両価格の低下をもたらす。これによって価格競争力を実現できる。しかし、現在の中国のNEV市場において、単純に安価な車の投入が、長期的には市場を維持できないと考える。実際、中国におけるインタビュー調査において、日系自動車メーカーの品質基準を維持するのであれば、中国メーカー並みの安価なEVの製造は困難であると指摘する回答が一般的であった<sup>9</sup>。では、品質などの日本的な基準を割り切った製品の投入が必要かといえ、中国におけるEVについ

<sup>7</sup> 日本経済新聞夕刊「テスラ、10月～12月販売数が最高に」2020年1月4日。

<sup>8</sup> 北汽新能源 HP (<https://www.bjev.com.cn/html/ex3.html>)、東風日産 HP (<https://www.dongfeng-nissan.com.cn/car/sylphy-zero-emission>)。2020年2月20日参照

<sup>9</sup> 2019年8月26日から30日までの北京での現地調査による。本調査に関して同行をご許可いただいた上山邦雄先生、塩地洋先生、孫飛舟先生をはじめとする各先生および大学院生の方々、調査にご協力いただいた企業の皆様に感謝申しあげる。

てはそうではないと考える。

中国の発展において小島（2003）による雁行型国際的発展伝播のモデルが、中国国内では、経済や技術的な格差のため、国単位ではなく中国の沿岸部から内陸部へと中国国内で伝播するという「中国国内版雁行形態論」を関（2002）は指摘している。これに関しては、アメリカ発の金融危機をきっかけとした世界的な金融危機が発生した 2008 年以降、景気回復策のひとつとして中国中央政府が採用した景気回復策と、自動車産業における「汽車下郷」に代表されるインセンティブ政策の成功によって、内陸部でも自動車の普及が進んだ。同じように、NEV においても沿岸部から内陸部への普及によって、中国における NEV の普及がさらに進むという点については、注意が必要であると思われる。「汽車下郷」による内陸部への車の普及は、車を持っていない世帯や農用車の代替として普及したと考えるのが一般的であろう。このため、安価な小型車が有利な条件で普及することができたと考えられるべきと思われる。しかし、NEV、とりわけ EV の場合、地方都市では免許のいらぬ低速電動車（Low Speed Electric Vehicle : LSEV）がすでに普及している。中国中央政府は、LSEV の新規参入メーカーの拡大を規制したり<sup>10</sup>、都市部への乗り入れを規制するなどしているが、地方の農村などでは都市部で販売が拡大してきた EV よりも安価な LSEV が短距離移動手段としてすでに利用されており、今後 NEV の普及が期待される中小都市や内陸部では、単純に値段を下げて、LSEV の方が価格競争優位を持つことから、簡単に市場で代替されるとは考えにくい。このため、規制は強化されることが予想されるが、補助金などのインセンティブ政策なしに中国の地方都市に現状の NEV を普及させることは困難であろう。この点から、中国国内市場において価格競争力のみを NEV の源泉に置くことは限界があると考えられる。

## 6. 今後の課題とまとめ

ここまで見てきたように、中国における NEV 市場は、急速に拡大し、NEV 規制の導入から、中国で操業する自動車メーカーは一定水準以上の NEV を販売しなければならない。ここで、残された課題は NEV を巡る今後の方向性である。車両単体に関しては、ここまで見てきたとおりであるが、自動車メーカーにとっての今後の課題は、サービスやリサイクルといった観点にある。EV と PHEV は、電源としてバッテリーを搭載していることから、バッテリーの能力が走行性能に大きく影響する。バッテリーは、既存のエンジンよりも相対的に早い段階で劣化するといわれおり、EV や PHEV の買い替えのタイミングは、既存のエンジンシステムを搭載した自動車よりも早く訪れると考えられている。この際、検討しなければならないのは、下取りで引き受けた車の取り扱いである。中古車市場が確立されていれば、中古車として流通させることで処理することができる。しかし、バッテリーの劣化が早く訪れ、自動車の走行性能を著しく低下させるとなると、既存のエンジン

---

<sup>10</sup> MARKLINES ニュース「中国工業情報部など 6 省庁、低速 EV 管理強化に関する通知を発表」2018 年 11 月 13 日 (<https://www.marklines.com/ja/news/220025>) 2020 年 2 月 20 日参照。



を搭載した自動車よりも価値は低下する。このことは、自動車のリセールバリューを引き下げることになり、中古車としては利用価値が低く、値段が高いうえにリセールバリューが低い自動車となり、既存の自動車よりも価値が低くなってしまふ。中古車としての利用価値が低いとなると、リサイクル技術の確立が求められる。これに関して、トヨタは中国のバッテリーメーカーである寧徳時代新能源科技（CATL）との間でNEV用電池の安定供給と発展深化に向けた包括的パートナーシップを締結した<sup>11</sup>。ここでは、単にバッテリーの技術面での協力のみならず、リユースやリサイクル分野も含むと表明している。

バッテリーに関しては、2010年の上海万博においてバスで導入され実用化されているバッテリー交換式が、一部の企業が投入・計画している。充電済みのバッテリーに交換することで、充電のための車の停止時間を大幅に削減することができるというメリットがあり、ガソリン車と比較して弱点であるといわれている点を大幅に改善できるものとして取り上げられている。ただ、バッテリー交換式の場合、同じ規格のバッテリーをそのまま利用することになるため、バッテリーのイノベーションにおいて行かれることが指摘される。バッテリーのイノベーションが進み、小型化や走行距離が延びるなどの効果をもたらしたとしても、基本的には同じ規格のバッテリーを使用しなければならず、バッテリーメーカーとしては、旧規格のバッテリーを作り続けなければならないというデメリットを抱えることとなる。バッテリー交換式でないとしても、性能の劣化をバッテリーの交換で補う場合には、同様の問題を抱える。NEVの走行性能向上やコスト低減のためのバッテリーのイノベーションが待たれるところであるが、すでに販売した自動車用バッテリーの生産維持という課題も残される。

これまでのところ、「官製市場」という指摘の通り、中国中央政府によって確立された中国のNEV市場は、補助金の削減によって販売台数の大花場落ち込みが見られる。一方で、中国で操業する自動車メーカーには基本的に一定水準以上のNEVの販売が義務付けられており、NEVの投入が必須となる。このため、中国の自動車市場の方向性を考える際には、低下する市場の中で、いかにしてNEVの販売を拡大させていくのかが、重要な取り組み課題となることは変わらない。販売台数の拡大のためNEV価格を下げることは必要であるが、安価なNEVについては、注意が必要であると思われる。今後、新たな市場として期待される地方都市や内陸部では、すでにLSEVが普及しているところが多く、価格競争市場に変化するものと考えられる。したがって、中国系NEVメーカーに対抗するための安価なNEVを実現するために、品質や性能面で割り切ったNEVを投入することは、とりわけ日系自動車メーカーにとっては難しいものと思われる。現在のところ、NEVのほとんどはガソリンエンジンやディーゼルエンジンを搭載した既存のエンジンシステムを持つ自動車よりも高価格となっていることから、走行性能の高い、高付加価値製品として利益を確保していく方向性が、ある程度継続するものと考えられる。

---

<sup>11</sup> トヨタ自動車プレスリリース「CATLとトヨタ、新エネルギー車用の電池に関する包括的パートナーシップを締結」2019年7月17日。

とはいえ、中国における NEV の動向は、中央政府および地方政府の政策動向に大きく影響する状況は今後も続く。補助金の削減などによって、市場は急速に低下している中で、いかにして NEV 規制で求められる水準をクリアしていくのかが、中国で操業する自動車メーカーの NEV 戦略の課題となる。

## 参考文献

---

- 池田昌平（2018）「中国新エネルギー車市場」、『ファイナンス』平成 30 年 3 月号、70-71。
- 苑 志佳（2019）「中国 NEV 市場におけるトライアングル構造の形成」、『経済学季報』68(4)、1-39。
- 小原篤次（2017）「EV 時代の中国における自動車メーカーの競争戦略」、『長崎県立大学国際社会学部研究紀要』2、59-67。
- 垣谷幸介（2019）「中国 NEV 市場と日系メーカーの対応」、第 12 回日中自動車産業研究交流会（中央財経大学）、2019 年 8 月 27 日。
- 上山邦雄編（2014）『グローバル競争下の自動車産業』、日刊自動車新聞社。
- 上山邦雄（2019）『大変革期 日本自動車産業は優位性を保てるか』日刊自動車新聞社。
- 関 志雄（2002）「中国国内版の雁行形態の形成に向けて」独立行政法人経済産業研究所 (<https://www.rieti.go.jp/users/china-tr/jp/ssqs/020201ssqs.html>)。
- 金 堅敏（2018）「中国新エネルギー車をめぐる動向（上）」富士通総合研究所 (<http://www.fujitsu.com/jp/group/fri/report/newsletter/2018/no18-001.html>)。
- 小島 清（2003）『雁行型経済発展論 第 1 巻 日本経済・アジア経済・世界経済』、文真堂。
- 塩地 洋編（2011）『中国自動車市場のボリュームゾーン』昭和堂。
- 盧 真（2019）「広東省新エネ車（NEV）メーカーの競争力強化に向けた取り組み」『ジェトロ地域・分析レポート』、2019 年 12 月 6 日 (<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2019/0a425714b90a95ad.html>)。
- 中国汽车技术研究中心・日产(中国)投资有限公司・东风汽车有限公司（2019）『中国新能源汽车产业发展报告(2019)』社会科学文献出版社。