

アメリカに新興EV架装企業続々と参入(3) BYD NA社と肩を並べるように育つのはどの企業が

西 襄二

世界第1位の経済大国で車社会でもあるアメリカで、様々な方式で大型から小型の電動車EVの登場があり6、7月号の2回に亘って紹介してきた。今回は、その3回目となる。既に、規模は兎も角とし世界レベルになりつつあると評価される企業もあることに対して、他の企業の中からこれに並ぶ企業に育つのは何れだろうか。

はじめに

6月号から開始した本シリーズ記事で紹介した事例は合計8件。今月の冒頭事例は通算9社目となるので、見出し番号はローマ数字のⅨ(9)とした。以下、順送りで符番する。

Ⅸ. SEA Electric SEA エレクトリック社



当社は2012年にオーストラリアで創業した、既存商用車の改造によるEV電動車化を目的とした新興企業だ。2017年に最初の自社ブランドを冠した既存車の改造車を発表以来、車格に応じてSeaDrive SEAドライブと名付けた数機種の電動化キットを準備して改造実績を積み重ねている。

2021年現在、創業地のオーストラリア以外に世界の5か国(本拠を置くアメリカ合衆国、ニュージーランド、タイ、インドネシア、南アフリカ)に営業拠点を展開し本拠を北米カリフォルニア州ロスアンジェルズに置いている。改造を行った既存

メーカーの改造EVは200台超となり総計100万マイル超の走行実績を記録している(当社2021年3月14日付ニュースリリース)。今後、年間6万台規模の既存メーカーの売れ筋車の改造を目指しているとする。

なお、オーストラリアで本改造方式についてパテントを取得しているという。

4機種の改造キットを揃えて 小型車から大型車までカバー

SEA エレクトリック社は現在、基本4機種の改造用キットSEA Drive®を準備して有力なフリートユーザーの電動化需要に対応している。SEA

(写真Ⅸ-1) Ford Transitバン



(写真Ⅸ-2) SEA Drive® 700のキット



Drive® 700、100、120、180と呼ばれる製品だ。派生キットも数えると8機種となる(表1)。実績として、ユーザーが使用中の現有車を改造(レ

トロフィット)する場合もあれば、納入前に新車の改造を行ういずれにも対応している。

100%電動方式への改造だから、既存の内燃エンジン(IC)パワートレインは駆動車軸を除いて全て取り外すことになる。不要になる部品はシャシ価格の相応部分を占める筈だが、これの取り扱いについては明らかにされていない。

機種別の適用車例を当社のHP等で見てみると、SEA Drive® 700はワンボックス型バン型車を主たる対象としている。実績としてはFordフォードのTransitバン型車E-350、E-450が多いが、派生のトラックF-450/650/750/53/59なども見られる(写真1-1、2)。

(表1) SEA Drive社のEV化改造キット主要諸元

機種 SEA Drive®	対象車 総重量	アメリカ 商用車 クラス区分	駆動用モーター		標準的 1充電 航続距離
			出力トルク	標準バッテリー バック容量	
700	~ 4.5t	2b ~ 3	700Nm	88kWh	300km
100a	4.5 ~ 6.5t	3 ~ 4	1,000Nm	100kWh	275km
100b	6.5 ~ 9.0	4 ~ 5	1,500Nm	100kWh	210km
120a	6.5 ~ 9.0	3 ~ 5	1,500Nm	138kWh	350km
120b	14 ~ 18	7	3,500Nm	138kWh	275km
120c	14 ~ 18	7	3,500Nm	138kWh	275km
180a	14 ~ 18	7 ~ 8	2,500Nm	220kWh	240km
180b	18 ~ 27t	8	3,500Nm	220kWh	200km

出所: SEA Electric社のHP

(写真Ⅸ-3) SEA-Drive® 100c型キットw組み付けたISUZU Nシリーズ車シャシの状態



(写真Ⅸ-4) SEA Drive® 100b型キットを組み付けたシャシ・レイアウト例



(写真IX-5) SEA Drive® 100b 型キットを組み付けた ISUZU N シリーズ車架装のバン型車



(写真IX-6) SEA Drive® 120b 型キットを組み付けたアメリカで良く見かけるウォークスルーバン



(写真IX-7) SEA-Drive® 120c 型キットを組み付けたシャシ例 (奥に見えるのは同キット中の同型モーター)



(写真IX-8) SEA-Drive® 120b 型キットを組み付けたシャシ例



(写真IX-9) SEA-Drive® 120c 型キットを組み付けた車載車例



(写真IX-10) SEA-Drive® 120a 型キットを組み付けたシャシ例



(写真IX-11) SEA-Drive® 180a 型キットを組み付けた緒方バン型車。当社の改造 EV 事業に取り組んだ初期の車の例



(写真IX-12) SEA-Drive® 180b 型キットを組み付けたシャシ例



(写真IX-13) SEA-Drive® 180b 型キットを組み付けた大型塵芥車例



(写真IX-14) SEA-Drive® 180c 型キットを組み付けたローエントリーキャブ形大型塵芥車例



詳しい説明は省略するが、SEA-Drive100、120、180 型キットを組み付けた中・大型車の写真を上に掲載しておく。施工事例で共通していることは、一定の地域内での配送乃至収集業

務に供する車両が対象となっており、バッテリーによる BEV の特性を活かして走行中のゼロカーボン化を実現出来る領域の車を対象としていることだ。

**X. Hyzon Motors
ハイゾン・モーター社**



アメリカはニューヨーク州ロチェスターに本拠を置く当社の歴史は、2003 年の個人事業として

Horizon Fuel Cell Technologies (horizon) ホライゾン(水平線の意)燃料電池技術社を立ち上げた事に始まる。現在、燃料電池方式の電動車 FCEV を提供する企業として欧州、豪州、シンガポール、中国で事業展開中のグローバル(世界規模の)企業に成長している。

創業メンバーは George Gu ジョージ・グー、Craig Knight クレイ・ナイト、及び Gary Robb ゲイリー・ロブの 3 名であったが、賢明な読者が

(写真 X-1) Hyzon ハイゾン車の中型トラック (組立は欧州で行われているという)



想像されるように中国系の名前も見られる。ハイゾン社は創業の組織として現存しており、2020年からハイゾン自動車社は燃料電池による大型電動車FCEVの製造に特化した企業として活動している。因みに、2021年中に大型FCEVの納入を開始することを目指しているとする(当社のHPによる)。

製品ラインアップ

現在、当社の製品は中型トラック、大型トラック、そして乗用コーチ(大型バス)系の3群に分類されている。

中型車(トラック、車両総重量12~16トン級、クラス区分では(クラス5/6)に相当し、欧州で組み立てられ需要地に出荷している。1回の水素充填による航続距離は概ね400~600kmである。

大型車(トラック、連結車両総重量50トンまで

の大型車、クラス区分で7/8に相当)用には出力500kW級の強力モータを採用し、1充填航続距離(レンジ)は400~600kmを確保している。

バスとしては、市内運行の路線バスと貸切用コーチの双方を視野に入れている。

路線バスとしては12~16m級の大型バスを想定しており、貸切の郊外乃至都市間運行の大型バスを想定して航続距離は400km程度を想定している。コーチでは最大航続距離(レンジ)500kmも想定している。

製造はアジア地域での開始後に、アメリカ及び欧州域内で行うことも想定している。何れの場合も乗車定員は最大80名を想定している。

製造については、当社 Hyzon Motors ハイゾン

自動車社は燃料電池スタックをアメリカ国内で製造し、既存 OEM(トラック及びバスメーカー)と組んで行う方針である。

欧州の大手 TotalEnergies SE 社と業務提携

ハイゾン・モーター社は2021年7月12日、欧州の総合エネルギー企業である TotalEnergies トータルエネルギー社と業務提携したことを発表している。この会社は欧州でのエネルギー関連としては最大手級企業で全欧で15,500ヶ所の給油所を運営している。

業務提携の目的は Hyzon Motors ハイゾン自動車の燃料電池車 FCEV の普及に欠かせない燃料水素の全欧州でのサプライチェーン拡充を目指すトータルエネルギー社との協働が戦略的に展開出来るとする。当面、2023年中にトータルエネルギー社の輸送機能を担う関連企業へ Hyzon Motors の FCEV を最大80台納入するとしている。

閑話休題

ここまで、前後3回に亘って累計10社の電動車によるカーボンニュートラルに貢献しようという新興企業を紹介してきた。このシリーズの最後に採り上げるのは新興企業ながら既に16年に及ぶ創業以来の努力により、未だ規模は小さいながら親会社を含めて世界クラスの規模に成長した事例として BYD North America 北米 BYD 社を採り上げる。

これまでの10社の内から、どの企業が現在掲げている社名で BYD 社並みの企業に成長する企業が現れるのだろうか。では本シリーズの締めくくりに入ろう。

XI . BYD North America 社



中国創業の電動車メーカー比亞迪がアメリカに設立した BYD North America 社が、バッテリーによる電動車 BEV の積極的な展開を行って注目され

(写真 XI-1) BYD8TT 型(クラス8)デイキャブ BEV シャシ



(写真 XI-2) BYD TERMINAL TRACTOR



(写真 XI-3) BYD Class 6 Truck



(写真 XI-4) BYD 6R Class 6 Refuse Truck 塵芥車架装例



(写真 X-2) Hyzon ハイゾン車の大型トラック(組立は欧州で行われているという)



(写真 X-3) Hyzon ハイゾン車の燃料電池システム搭載の大型トラック例



(写真 X-4) Hyzon ハイゾン車の燃料電池システム搭載の大型コーチ(バス)例



(写真 XI-5) BYD 8R Class 8 Refuse Truck
塵芥車架装例



ている。本拠はカリフォルニア州ロスアンゼルスにあり、バス製造工場が同州のランキャスターで操業中だ。BYD社はアメリカにおける自社名の由来を「Build Your Dream 夢を築こう(又は 夢を現実に) = 筆者訳 =」であるとする。

これまでに紹介してきた合計 10 社の新興企業と同列に BYD 社を扱うことには、既にここ数年の間

に積み上げてきた市場実績に照らして異議を唱える声が聞こえる、と考える読者も多いと思われる。

近年の市場実績で実力を誇示

中国で創業したのは 1995 年、バッテリー利用の乗用プラグインハイブリッド PHEV 車を手始めに、乗り物を初めとしてエネルギー関連の多方面の分野でクリーンエネルギーにより世界を作り替える、という壮大な理想を掲げて急激に規模を拡大してきた。その活動分野はバス、中大型トラックを含む自動車を手始めに、スカイレール式モノレールシステム、太陽光発電システム、電力貯蔵システム、そして消費者エレクトロニクス分野と広範囲であり、実際に市場実績を積み重ねて業容を拡大してきた。

事例写真と併行して本稿の主題であるトラック分野の製品構成を主要諸元から整理したのが(表 2)である。前掲の(表 1)と比較すると、両社の EV トラックに対する企画の基本部分が明らかになるといえる。

(表 2) BYD North Americas 社のトラック

機種用途	機種用途		アメリカ商用車クラス区分	モーター出力		モータートルク		充電時の接続方式(注)
	lb	kg		HP	kW	lb-ft	Nm	
BYD 8TT 公道運行	102,000	38,046	8	483	360	1,770	201	CCS1
BYD BY ターミナル トラック	102,000	38,046	—	241	180	1,106	201	CCS1
BYD 6F 一般公道	26,000	9,698	6	335	250	1,328	151	CCS1

出所：BYD North America 社 HP (年式 2020 年)。メートル法への換算は筆者による。
(注) 充電時の加熱を抑制する水冷方式を示す。コネクタに冷却水路が組み込まれている。

(写真 XI-6) BYD プラグインハイブリッド乗用車の例



2020 年の累計販売実績として、プラグインハイブリッド PHEV 方式の乗用車が 11 万 3 千台、100% バッテリーによる EV バスが 4 万台世界各地で稼働中という。アメリカで当社の株式は上場されて 60% は現地の資本とされる。

さて、SMART (Sheet Metal, Air, Rail and Tra-

nsporttion) は 2021 年で創立以来 133 年となるアメリカの伝統ある業界横断の労働組合だ。上記のバス製造工場は 750 名の現地採用従業員を抱えているが、労働組合を組織して LOCAL105 として SMART に公認され加盟している。つまり、アメリカ社会に根ざし溶け込んでいる企業であることも誇示している。

(写真 XI-7) BYD 路線バスの例



(写真 XI-8) BYD 連節式路線バスの例



おわりに

前後 3 回に亘ってアメリカを舞台に主として商用車分野で電動化車両によるカーボン・ニュートラルを目指した新興の自動車メーカー、或いは EV 化コンポーネント供給企業合計 11 社を紹介してきた。

世界一の自動車市場に躍り出ている中国にルーツがある企業、創業の地に根ざすその他の企業など取り混ぜて玉石混淆の赴きであるが、今後の動向に注目してゆきたい。

(本シリーズ、おわり)