

((((技術・行政情報))))

米国カルフォルニア州のZEV規制の動向

昨年12月末、カルフォルニア州大気資源局（CARB）は、1990年大気浄化法の一環として成立させた無排気車（ゼロ・エミッション・ビークル：ZEV、即ち電気自動車）の導入義務付け規制（1998年から2%）を見直すことを決定した。そして、今年3月末には、CARBのZEV公聴会が開催され、「ZEV修正案」が承認された。

本誌3月号（Vol. 17, No. 2）の本欄では、マサチューセッツ工科大学国際問題研究センター主任研究員の鈴木達治郎氏から、米国におけるこのような規制の動きをどう解釈すればよいのか、同じ「技術促進型規制」の前例である「マスキー法」（1970年大気浄化法）の教訓を踏まえた考え方の整理がなされた。ここでは、修正案の概要とこれに関連した動きを紹介する。

この修正提案に先立ち、CARBのバッテリー・テクノロジー・アドバイザー・パネルは、電気自動車（EV）のキーコンポーネントであるバッテリーについて、日米欧における開発状況を調査し、昨年12月11日に以下のような報告をしている。

- ①CARBのZEV規制により、EV用アドバンスト・バッテリーの開発と投資が相当に加速されている。
- ②鉛蓄電池は1998年EVに使用可能であるが、走行距離が限定され、市場での商品として問題あり。
- ③ニッケル-水素電池のようなアドバンスト・バッテリーの開発が進展しており、プロトタイプは有望な評価結果を得ている。2000年から2001年には数量生産が可能であろう。

このようなバッテリー開発状況も踏まえた「ZEV修正案」では、EVの市場性に対する意見を大幅に採用、急速な段階的立ち上げ（1998年2%、2001年5%、2003年10%）でなく、現実的なランプアップ（Ramp-

up）立ち上がりを目指している。2003年10%は変更していない。マーケットメカニズムの活用を図りながら、アドバンスト・バッテリーの開発、実用化を加速させることをねらっていると言える。概略は以下のとおり。

- ①1998—2000年2%販売義務付けを削除。この間、各自動車メーカーはZEVが段階的に導入されるよう自発的に努力する。
- ②カルフォルニア州で年間3,000台以上の自動車を販売しているメーカーは、2003年ZEVの10%販売を義務付ける。
- ③ZEV販売義務付けの対象となる自動車メーカー7社は、表1に示すように、CARBとの覚書（拘束力あり）にもとづき、1998—2000年に合計3,750台のZEVを導入する。

この各会社別の確約台数は州内軽量車市場シェアをもとに決められたものであり、未達台数ペナルティは2.5万\$／台。

なお、バッテリー性能によりクレジットプレミアム（表2）が付与され、実際の導入台数が軽減されることになっており、高性能電池の開発・導入にインセンティブを与えている。

表中のエネルギー密度60wh/kgはニッケル-水素電池、90wh/kgはリチウム電池などが該当する。

- ④CARBの責務としては、州政府のZEV購入促進のほかインフラ整備に努力する。また、新型電池の開発を推進しているUSABC（USアドバンスト・バッテリー・コンソーシアム）の活動を継続監視する。
- ⑤また、電池開発状況を含むZEVマンドートの隔

表1 年別メーカー確約台数（台）

歴 年	GM	Ford	トヨタ	ホンダ	ニッサン	Chrysler	マツダ	合 計
1998	182	181	135	101	70	51	28	748
1999	365	363	271	202	141	103	55	1501
2000	366	363	271	203	141	103	55	1501

(((((技術・行政情報)))))

表2 アドバンスドEVバッテリーのクレジット

エネルギー密度	クレジット
40wh/kg (1998 only)	ZEV 1 台
50wh/kg	
60wh/kg	ZEV 2 台相当
90wh/kg	ZEV 3 台相当

年見直しは継続して行われる。従って、今後とも規制修正の可能性がある。

なお、上記のUSABCが現在開発契約している新型電池は、ニッケル-水素電池がSAFTとOvonicsの2社、リチウム電池がW. R. Grace/SRI/Johnson Control, 3M/Hydro Quebec/ANL, Varta/DuracellおよびSAFTの4グループでポリマー電解質型が中心となっているものと思われる。

以上のような状況下、日米の各社とも当面は鉛蓄電池を搭載したEVを投入する模様であるが、松下グループとトヨタグループの4社がEV用ニッケル-水素電池を中心に開発・製造・販売を行う新会社を本年9月をめどに共同で設立すると発表するなど、新型電池の開発、導入が加速されるものと思われる。リチウム電池の開発も国内外を問わず非常に活発となっている。

いずれにせよ、エネルギー密度が高く、安全性に優れた、かつ、安価な高性能電池の開発と量産化が強く要望される。

また、ZEV対象としてハイブリッド車やゼロエミッション相当車も認めようとの議論もあり、水素燃料電池搭載車や水素エンジン搭載車などが導入される可能性もある。

このように、現在の技術開発は、カルフォルニア州規制およびこれに追随しようとしている北東部13州など米国の動きに大きく影響されており、冒頭に述べた「技術促進型規制」の狙い通りに動いているとも言える。一方、我が国においても、1991年10月電気自動車協議会が2000年20万台を目指した電気自動車普及計画を策定している。米国とでは交通事情、発電燃料ミックス、電気料金/ガソリン価格の相対的な競争条件など事情が大きく異なる我が国の状況も踏まえた計画となっているが、現在のところ、電気自動車の導入は思うようには進んでいない。環境保全、昼夜間電力負荷の平準化、高齢化社会への対応など、日本国内においても電気自動車の導入は将来必須となろう。より具体的な導入シナリオの策定と着実な実施が望まれる。

(大阪工業技術研究所

エネルギー変換材料部長 石川 博)