

運輸部門を対象とした自治体環境政策に関する考察 —電気自動車普及政策を対象として—

土屋 依子¹・田頭 直人²・馬場 健司²

¹(財)電力中央研究所 社会経済研究所 (〒201-8511東京都狛江市岩戸北2-11-1)

E-mail: ko_ytsuc@cripi.denken.or.jp

²正会員 (財)電力中央研究所 社会経済研究所 (〒201-8511東京都狛江市岩戸北2-11-1)

本稿は、行政資料等の文献調査により、国・地方自治体のEV普及政策の変遷や実証実験・モデル事業の成果を調査分析し、政策的課題を明らかにするものである。EV普及は90年代後半に温暖化対策に位置づけられ、購入補助や税制優遇等の財政的支援策に加え、数多くの実証実験・モデル事業が実施された。航続距離の短さや価格の高さに対応すべく、カーシェアリング等の近距離に限定した使用や共有化によるコスト負担の軽減が模索されたが、事業スキームと利用ニーズにミスマッチが生じ、事業化にはいたらなかった。近年は、これまでの国による普及政策に加えて、地方自治体がEV普及を目的としたマスタープランの策定や官民による普及推進組織の設立に取り組んでおり、地域主導でのEV普及策の展開が期待される。

Key Words : electric vehicle, diffusion policy, local government, pilot program

1. 研究の目的と方法

我が国では、1970年代から官民により電気自動車(EV)の開発・普及に取り組まれてきたが、これまでほとんど普及していない。しかし、2009年に、量産型のEVが相次いで販売され、今後、EVの本格的な普及が期待される。我が国の運輸部門起源の二酸化炭素排出量をみると、全体の排出量の約2割を占め、自動車が運輸部門の約9割を占めている。なかでも、自家用乗用車の排出量は、2008年度のほぼ半分を占めており、EVの普及は運輸部門の二酸化炭素削減策として、有効な手段の一つとなると考えられる。

EVの普及に関する既往研究としては、宮下ら(2001)¹⁾によるITSを活用したEV共同利用システム、中村(1995)²⁾による公用車への導入事業などのほか、多数があるが、いずれも個々のEV実証事業の実施途上で概要や事業スキームを紹介するにとどまり、事業の成果や評価を検証にはいたっていない。わずかに、EVを含む共同利用システムの交通事業としての実用性について、複数の事例から制度・システム上の課題を検証した研究(例えば、平石ら(2005)³⁾、三井ら(2007)⁴⁾、交通エコロジー・モビリティ財団(2006)⁵⁾など)はあるが、EV普及政策の変遷やEV普及のための実証事業について長期的に俯瞰して成

果を検証した論文はほとんどない。加えて、温暖化対策の実施主体として地方自治体の役割が期待されるものの、EV普及において自治体が担うべき役割や取り組むべき政策についての検証も行われていない。

そこで、本研究では、過去の国・地方自治体のEV普及政策の変遷、実証実験・モデル事業の成果の検証から、政策的課題を明らかにするとともに、自治体における運輸部門の対策のあり方について検討するための基礎資料として、自治体におけるEV普及政策の現状を分析するものである。

EVはその性能や実用段階等から、1970年代～1990年代中頃(第1世代)、1990年代後半～2000年代中頃(第2世代)、それ以降(第3世代)に区分される。本稿では、この区分に応じて、各期に策定された普及計画等で掲げられた普及目標とその実現に向けた政策・施策、及びEV普及台数(保有台数)や導入のための事業・方策等を分析する。調査の対象とした資料は、国及び地方自治体により発表された「行政計画・将来ビジョン」「予算資料」「調査報告書」「各種委員会資料」「政策・事業説明資料」等である。調査対象期間は、EV開発が本格始動した1970年代後半から2010年1月までであり、当該期間の公表資料を用いている。また、報道機関による発表資料(イン

ターネットメディア、新聞記事等)を参照した場合は、電話やEメールにより、記事内容について当事者に事実確認を行っている。

2. EV普及政策の変遷と車両の普及動向

(1) 第1世代の政策と普及動向

我が国初のEV普及計画である「電気自動車普及基本計画(第1次)」は、「電気自動車の事業化と普及を図ること」を目的とし1977年に策定された(表-1)⁹⁷⁾。公害対策、エネルギー対策、交通対策の3つの観点から推進され、その後2度改定されている⁹⁸⁾。1988年に発表された「低公害車普及構想¹⁰⁾」で、EVは「低公害車」という政策的枠組みに組み込まれると同時に、「環境対策の必要性が高い地域」等に集中的・先駆的に導入しようとする方向性が示された。

第1世代の普及政策をみると、①公的部門での率先導入、②民間企業への先駆的導入、③導入促進(補助・税制優遇・融資等の財政的支援)、④利用促進(電気料金・駐車場料金・高速道路料金等の優遇)、⑤利用環境整備(充電インフラ、整備サービス等)に大別することができる。第1世代の開発当初から、車両の導入や試用等の初期導入策だけでなく、金銭的インセンティブを中心とした導入促進・利用促進策、あるいは、充電器の設置や充電サービス拠点の整備等の利用環境整備に関する政策が計画には盛り込まれていた。また、目標達成に向けて、段階的な普及シナリオとして、環境対策の必要性が高い地域・用途での集中的・先駆的な導入から、経済的な支援により一般に拡大させる方向が示されていた。

施策・事業としては、公的機関や民間企業への業務用としての貸し出しと、税制優遇等の財政的支援が実施された。この時期のEVは、電力サービスカー、地方自治体の公害パトロール、新聞・牛乳・百貨店などの小口配達等、事業者が「業務用」として試用された¹²⁾¹³⁾。普及台数(保有台数ベース、以下同じ)では、1985年に約800台、1995年に約2,500台と10年間で3倍以上増加したが、乗用車は全体の10%未満であった¹⁵⁾。

(2) 第2世代の政策と普及動向

1990年代以降、地球温暖化問題への関心が高まっており、この時期からEVの普及を目的とした計画・政策が、大気汚染防止やエネルギー問題への対応のみならず、地球温暖化防止策として明確に位置づけられた。EVは1997年の「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」で、「新エネルギー」に位置づけられ¹⁶⁾、2001年には、経済産業省、国土交通省、環境省の参照合同による「低公害車開発普及アクションプラン¹⁷⁾」が策定された。

この時期の普及政策は、①公的部門での率先導入、②民間企業への先駆的導入、③導入促進(補助・税制優遇・融資等の財政的支援)、④利用環境整備(充電インフラ)、⑤実証実験・モデル事業(共同利用システムの実用化、市民のニーズ開拓)、⑥普及啓発(試乗会・展示等)に整理することができる。①から④については、第1世代の政策と同様であるが、新たに⑤実証実験・モデル事業が政策に位置づけられた。これらの実証実験・モデル事業では、情報技術(ITS)の活用によるシステムの構築・実用性の検証に主眼がおかれ、国の補助金により国が主導して実施されるものが多く、地方自治体は、事業者・市民とともに、事業に協力にとどまっていた。

表-1 我が国のEV普及計画・目標と普及動向

	策定時期	計画名	目標年次	普及目標 (保有台数)	普及動向等 ※普及台数は保有台数ベース
第1世代	1977年 4月	電気自動車普及基本計画 (第1次)【通商産業省】	1986	20万台	普及台数は800～2,500台程度。事業者・地方自治体等のユーザーが車両を所有。しかし、特定業務への限定的な用途にとどまり、目標水準まで普及は進まなかった。
	1983年12月	電気自動車普及基本計画 (第2次)【通商産業省】	1990	5,000台	
	1988年 3月	低公害車普及基本構想 【環境庁】	1998	目標値なし	
	1991年10月	電気自動車普及計画 (第3次)【通商産業省】	2000	20万台	
第2世代	2001年 7月	低公害車開発・普及アクション プラン【経済産業省、 国土交通省、環境省】	2010	目標値なし	普及台数は2,500～10,000台程度。用途は、業務・公用に加え家庭用への拡大を模索。実証実験・モデル事業により、カーシェアリング・レンタカーへと利用形態も広がるが、事業化には至らなかった。
第3世代	2007年 5月	次世代自動車・燃料イニシアティブ 【経済産業省】	2010	低公害車全体 で1,000万台	量産型EVが発売され、発売当初はユーザー所有による業務用・公用としての用途や、実証実験・モデル事業によるカーシェアリング・レンタカー・タクシーでの利用が中心だが、民間事業者による充電インフラの整備等普及に向けた新たな動きが見られる。
	2009年 5月	次世代自動車普及戦略【環境省】	2020	200万台	
			2050	880万台	

この時期のEVは、「マイカー」として貸し出しのほか、サービスを利用してEV車両を使用する「レンタカー」や「カーシェアリング」にも試験的に導入され¹⁹⁾²⁾、「業務用」に加えて、個人による「家庭用」へと利用形態が拡大した。

普及台数は、1990年代後半は約2,500台で推移していたが、2000年以降増加し、ピーク時の2005年には約1万台となった。しかし、2000年以降の増加は、原付自転車（二輪・四輪）によるもので、乗用車・貨物車は1996年をピークに減少し続け、2004年以降はEV全体の90%以上が原付自転車であった²⁴⁾⁵⁾。

3. 現在（第3世代）の普及政策と自治体の動き

(1) 国の普及政策の概要

第3世代EVといえる量産型EVの市販化が開始されたのは、2009年である。普及計画としては、これに先立つ2007年に「次世代自動車・燃料イニシアティブ²⁶⁾」が発表されている。ここで、第2世代に比べて性能面が改善されたEVが「次世代自動車」として位置づけられ、政策の対象にプラグインハイブリッド車（PHV）が加わった。また、2009年には、次世代自動車の2050年までの大量普及を目指す「次世代自動車普及戦略²⁷⁾」も発表された。

現在の普及政策は、①導入促進（補助・税制優遇・融資等の財政的支援）と②利用環境整備（充電インフラ、整備サービス等）が中心であるが、新しい視点も加えられている。例えば、①の導入補助策では、「環境対応車普及促進対策費補助」が新設され、EVの普及を「既存車からの買い替え」で促進しようとする政策が加えられた。また、実証実験・モデル事業では、EV車両を導入・使用するだけでなく、充電インフラの整備に関するビジネスモデルの確立やシステム・ネットワーク技術の実用化の検証に重点を置いた事業も多く実施されている。これらのうち、経済産業省の「EV・PHVタウン構想」は、各地域で将来に向けたEV普及のマスタープランを策定するもので、その中心的な推進主体は地方自治体である。2009年度は8都府県（青森県、東京都、神奈川県、新潟県、福井県、愛知県、京都府、長崎県）が指定されている。

こうした背景から、現在では、国の政策に加えて、地方自治体が自ら主導してEVを普及しようとする動きが始まっている。例えば、地方自治体の2009年度環境予算のなかには、EVの普及に関する施策・事業を盛り込む自治体もみられている。また関連して、地域でのEVの普及の旗振り役として、官民連携による推進組織の設立

も相次いでいる。

次節以降、こうした自治体及び地域のEV普及に向けた動き・政策の詳細について整理・分析し、今後のEVの普及に及ぼす影響や効果について初期的検討を試みる。

(2) 2009年度地方予算にみるEV普及政策

都道府県、政令市は2009年度当初予算、補正予算、市町村は人口15万人以上の市町村の当初予算を対象とし、政策・事業対象に「電気自動車」が含まれるものを抽出したところ、多くの地方自治体でEV関連の政策・事業が予算化されていることが明らかとなった。

都道府県では31都府県、政令市では15市でEV関連の事業が予算化されている（表-2）。これらの地方自治体の多くが、国の実証実験・モデル事業の対象地域として選定されており、重複して複数の事業の地域指定を得ている地方自治体も少なくない。都道府県や政令市だけでなく、財政規模の小さな市区レベルの自治体でも、普及に向けて取り組みが始まっていることがうかがえる。

政策の内容をみると、「EV車両の公用車への導入」が最も多い。その理由は、低公害車普及開発アクションプランで示された率先導入の姿勢と、国の補助事業の効果によるものと想定される。「EVカーシェアリング」事業としては、今年度、神奈川県、札幌市、京都市、荒川区という都市部の4自治体で検証が行われている。

また、地方自治体が独自に市民・事業者に「金銭的なインセンティブ」を与えようとする政策もある。車両購入、充電器の設置ともに国による補助制度があるが、さらに地方自治体が補助を上乗せすることで、地域の消費者は他地域よりも優位に購入できるようになる。都道府県、政令市のなかには、補助制度以外にも、それまで環境対策設備や低公害車を対象とした融資・あっせん制度の対象を広げ、EVを適用する地方自治体も少なくない。このほか、神奈川県、東京都、藤沢市の駐車場利用料金の優遇策のように、初期導入時だけでなく、利用時にも継続して経済的なメリットを得られるような政策も工夫されている。

充電インフラ等の利用環境の整備においても、地方自治体自らが公共施設に充電器を設置するだけでなく、民間事業車の自主的な取り組みを促す設置補助や融資・あっせん等の政策も実施されている。利用環境の整備においては、駐車場、充電ステーション、商業施設・観光施設等、利用・優遇施設が地域内に複数存在することが利便性・有効性を高め、利用者にとっての魅力となる。その意味で、地域が一体となって普及策に取り組む意義は大きく、各地域で官民連携による普及策の展開が期待される。

表-2 2009年度予算にみるEV関連政策・事業の取り組み状況

事業分類	事業内容	都道府県		政令市		市町村
		団体数	自治体名	団体数	自治体名	自治体名
EV車両の導入・利用促進	導入・活用	19	青森県 ³⁾ 、山形県、栃木県 群馬県、埼玉県、神奈川県 ²⁾ 新潟県 ³⁾ 、富山県、福井県 岐阜県、静岡県、愛知県 京都府 ²⁾ 、大阪府 ³⁾ 、兵庫県 ²⁾ 鳥取県、岡山県、香川県 佐賀県	9	札幌市 ²⁾ 、さいたま市 川崎市、新潟市 ²⁾ 、京都市 ²⁾ 神戸市 ²⁾ 、岡山市、 広島市 ¹⁽²⁾ 、福岡市	千代田区、中央区 港区、墨田区、 江東区、世田谷区 荒川区 ⁴⁾ 、練馬区 鎌倉市、茅ヶ崎市 豊橋市、鹿児島市
	利用制度	1	神奈川県 ²⁾	2	札幌市 ²⁾ 、京都市 ²⁾	荒川区 ²⁾
	金銭的インセンティブ	10	宮城県、秋田県、山形県 埼玉県、東京都、神奈川県 ²⁾ 富山県、愛知県、京都府 ²⁾ 長崎県	4	川崎市、横浜市の、京都市 ²⁾ 神戸市 ²⁾	千代田区、中央区 藤沢市、厚木市 岡崎市、豊田市 ²⁾ 鈴鹿市、姫路市 大分市、鹿児島市
	車両購入・導入費用に対する融資・あっせん	10	福島県、栃木県、埼玉県 千葉県、和歌山県、島根県 岡山県、広島県、徳島県 福岡県	7	札幌市 ²⁾ 、千葉市、新潟市 ²⁾ 名古屋市、大阪市 ²⁾ 、 神戸市 ²⁾ 、北九州市 ²⁾	葛飾区
	駐車場利用料金の割引・優先利用などの優遇制度	2	東京都、神奈川県 ²⁾	0		藤沢市
	有料道路通行料の一部補助	1	神奈川県 ²⁾	0		
充電インフラ等環境整備	充電器の設置	4	栃木県、新潟県 ⁴⁾ 、岐阜県 長崎県	1	京都市 ²⁾	千代田区、中央区 鎌倉市、藤沢市 厚木市
	金銭的インセンティブ	5	東京都、神奈川県 ²⁾ 、新潟県 ⁴⁾ 京都府 ²⁾ 、大阪府 ³⁾	1	横浜市	
		1	栃木県	2	千葉市、新潟市 ²⁾	
情報提供・普及啓発		12	東京都、神奈川県 ²⁾ 、福井県 静岡県、京都府 ²⁾ 、大阪府 ³⁾ 鳥取県、岡山県、香川県 佐賀県、長崎県	1	京都市 ²⁾	
技術研究開発・産業振興	電気自動車・電池開発	4	秋田県、新潟県、鳥取県 徳島県	0		墨田区
	その他実証実験	3	青森県 ³⁾ 、秋田県、大阪府 ³⁾	1	堺市	

※斜字はEV・PHVタウン構想モデル地域（経済産業省）、_は環境モデル都市（内閣府）。

その他EVに関連するモデル事業・地域の指定状況は下記注釈参照。

1)国土交通省「平成21年度次世代自動車導入加速モデル地域」

2)国土交通省「環境的に持続可能な交通（EST）モデル地域」（平成16-18年度）・同普及推進地域（平成20-21年度）

3)経済産業省「低炭素社会に向けた技術発掘・社会システム実証モデル事業（平成20-21年度）」

(2) EV・PHVタウン指定地域の政策展開

EV・PHVタウン指定地域の自治体では、2009年度内に「アクションプラン」が策定された（表-3）²⁸⁾³⁵⁾。「アクションプラン」は今後の5年間、2014年を目標年次とした行動計画で2009年前半に策定・公開されている。EVの普及台数及び充電インフラの整備に関して計画目標を定めており、他地域に先行してEV普及の取り組みが展開されていると考えられる。この後、アクションプラ

ンにおいて定めた実証実験等の結果を踏まえ、地域の目指すべきビジョンとなる「マスタープラン」も策定・公表される。

アクションプランに位置づけられた政策をみると、第1世代、第2世代の各種計画・政策で検討されたものも含めて多様であり、それぞれの地域がその特性を活かした取り組みを展開しようとしていることがうかがえる（表-4）。アクションプランの政策について、その目的から「車両の導入と利用促進を図る政策」「充電インフラ等

利用環境を整備する政策」「情報提供・普及啓発にかかる政策」に分類し、以下に特徴を述べる。

a) 車両の導入・利用促進

従来からの民間企業営業車・地方自治体公用車等への導入に加えて、レンタカー・タクシー・公共交通機関への導入、カーシェアリングへの活用等用途・利用形態を広げる政策、導入・購入補助、購入時の税負担の減免、駐車場料金の割引・優先利用等、経済負担の軽減を図ろうとする政策が中心となっている。こうした政策は、第1世代、第2世代でも実施され、また現在すでに一部の地方自治体が先行的に実施しようとしているものである。

指定地域のなかでは、東京都が「義務化」にかかる政策を位置づけている。東京都では、条例により、一定台数以上の自動車を保有する事業所を対象として、低公害車の導入を義務付ける計画書制度を実施している。アクションプランの政策は、この制度に関連するものと推察されるが、低燃費・低排出ガス車の導入を含むこの計画

書制度が、実際にどの程度EVの導入を促すものであるかは、今後の検証が必要となる。したがって、政策全体の傾向としては、金銭的なインセンティブや、制度面の工夫で、自発的に、あるいは市場原理により初期導入を後押ししようとするものであると言える。

b) 利用環境整備

第1世代、第2世代でも実施・検討された普通充電・急速充電器の新規設置（公共施設・民間施設等）のほか、充電サービスの提供、設置費の補助といった金銭的インセンティブの付与がある。また、青森県や長崎県等では、地域の自然環境をいかして、太陽光発電や風力発電等の自然エネルギーを活用した充電システム等も検討されている。

c) 普及啓発

これまでの普及啓発にかかる政策は、試乗会・展示会等のイベント開催が中心であったが、新たに充電インフラ位置情報・マップの公開（市民への情報提供）、PR

表-3 EV・PHVタウン構想アクションプランの目標と政策の概要

		EV・PHV 車両導入 短期/中(2020年/ 長期(2050年)	充電インフラ整備 短期/中(2020年/ 長期(2050年)	政策の概要
広域実施地域	東京都	短:15,000 台 中・長:新車販売台数のシェア 50%	短:100V・200V コンセント利用 開放・大量設置、急速充電器 80 基	企業、自治体による大量率導入・充電インフラ整備の実現、官民推進組織の設立、自動車を大量保有・利用する事業者を対象としたEV導入義務化
	神奈川県	短:3,000 台	短:100V・200V コンセント 1,000 基、急速充電器 100 基	企業・自治体によるEVの大量率導入の実現・EV・充電インフラ整備の補助、駐車場・高速道路利用料金割引、地域・企業連携による充電インフラ整備、カーシェアリング、観光レンタカーの実証、企業と行政の連携により、協議会を中心とした普及施策の推進
実施地域	青森県	短:1,000 台 中:普通乗用車の約 13%、軽自動車の約 26% 長:前自動車(約 74 万台)	-	原子力発電、風力発電を電源とした充電システムの実証、積雪寒冷地仕様、安全技術等の実証、次世代エネルギーパークや自然観光地での導入・普及啓発
	新潟県	短:2,000 台(軽自動車保有台数の 0.3%程度) 中:乗用車保有台数の 2%程度、全県 35 万台 長:乗用車保有台数の 40%程度、全県 54 万台	短:30km 四方に急速充電器 1 基程度、全県で 15 基 中:30km 四方に急速充電器 3 基程度、全県で 45 基 長:10km 四方に急速充電器 4 基程度、全県で 500 基	EV利用の離島モデル、EV・充電システムの積雪寒冷地仕様、EVタクシー等の実証、地域連携による充電インフラの整備、EV産業の集積促進・産業振興
	福井県	-	-	原子力発電を電源とした充電システムの実証 ゼロカーボンエコツーリズムの普及による観光産業の育成、ゼロカーボンライフ=住宅産業育成等、EVを活用した産業振興と低炭素型ライフスタイルの実現
	愛知県	短:2,000 台 (EV・PHV の県内新車販売数)	中・長:普通充電・急速充電器合わせて累計 100 基(自家用除く)	自動車産業集積地での集中的導入・普及、企業自治体による EV・PHV の率導入、地域企業連携による充電インフラ整備、家庭での一般利用を促進するための実証実験の検討・実施
	京都府	短:5,000 台	中・長:100V・200V コンセント 7,000 基、急速充電 50 基	太陽光発電を電源とした充電システムの実証、観光目的での EV 利用を促進するための、レンタカー、タクシーでの EV・PHV の活用、一般利用を促進するためのカーシェアリングでの EV・PHV の活用
	長崎県	短:500 台	-	風力発電、太陽光発電を電源とした充電システムの実証、EV 利用の離島モデルの実証、次世代エネルギーパーク、世界遺産候補地での導入促進・普及啓発

表-4 EV・pHV タウン構想アクションプランの政策一覧

●：アクションプラン掲載事項、東京都はアクションプラン概要版掲載事項が●印、採択時提案書掲載事項が○印

事業分類		事業内容	広域実施地域		実施地域					
			東京都	神奈川県	青森県	新潟県	福井県	愛知県	京都府	長崎県
EV車両の導入・利用促進	導入・活用	企業による営業用車両としての導入	●	●	●	●	●	●		●
		自治体による公用車としての導入	●	●	●	●	●	●	●	●
		企業による従業員通勤用車両としての導入						●		
		レンタカー・カーリースへの活用の促進	●	●		●	●	●	●	●
		施設内移動車両として活用								●
		公共交通機関(バス)での活用		●			●			●
		タクシーの導入		●		●	●		●	●
		観光地での活用・エコツーリズム(公道利用)		●			●		●	●
	義務化	条例による低公害車の導入義務化	○							
		条例による低公害車の使用(努力)義務化	○							
		条例による低公害車の導入の届出義務化	○							
		低燃費・低公害車を優先的に導入するルールの制定・遵守促進	○	●						
	利用制度	パーク＆ライドでの利用促進			●			●	●	
		カーシェアリングへの活用の促進	●	●		●	●	●	●	
	金銭的インセンティブ (導入→利用)	導入・購入費用の一部補助	●	●		●			●	●
		自動車取得税・自動車税・軽自動車税の減免		●	●	●	●		●	
自動車購入ローン(マイカー)の金利減免			●		●	●		●		
高速道路・フェリー乗船・橋等の通行料の割引			●	●				●		
自動車保険・ロードサービス等の割引			●	●		●		●		
駐車場利用料金の割引・優先利用		●	●	●	●	●	●	●	●	
連携商業施設等での割引・優待						●		●		
充電インフラ環境整備	充電器の設置 (場所)	既存100V、200Vコンセントの活用	●	●	●			●	●	
		新規100V、200Vコンセントの設置		●			●	●	●	
		公共施設への(急速・普通)充電器設置	●	●	●	●	●	●	●	●
		充電ステーションの設置(太陽光発電・風力発電など)		●					●	●
		民間施設への急速充電器設置(商業施設、銀行、事業所等)	●	●	●	●	●	●	●	●
		集合住宅への充電器設置(新築分譲マンション、賃貸マンション)			●			●		
	充電サービス	充電可能な駐車場・専用駐車場の整備					●		●	●
		無料の充電サービスの実施		●					●	
		充電ネットワークの組成(ネットワーク化を考慮した充電器設置)		●		●				
	金銭的インセンティブ	(急速・普通)充電器設置補助	●	●			●	●	●	
		新規200Vコンセントの設置補助					●			
情報提供・普及啓発	イベント	試乗会イベントの開催	●	●	●	●	●	●	●	●
		展示会の開催	○			●	●	●	●	
		その他イベントの活用・貸し出し	○		●		●	●	●	●
	教育	環境教育の実施	○	●		●			●	●
		広報	市民への情報提供	●	●	●	●		●	●
	自治体広報誌の活用・啓発パンフレット・リーフレット作成・配布		○					●		●
	PR用ロゴの作成				●			●	●	
	EVナンバー(プレート)の創設						●		●	
	セカンドカー・サードカーへの導入促進						●			
	会員制度	ポイント制度等			●				●	
		会員制度・愛好団体・オーナーズクラブ等の設立・組織化			●			●		
		エコマネーの付与						●		
	表彰制度・認定制度	EV・pHV積極導入事業者の表彰	○							
		充電インフラ整備貢献企業に対する表彰制度	●					●		
		自動車エコ事業所の認定						●		
		普及協力に対する表彰の実施				●				
	情報提供	充電インフラ位置情報・マップの公開(カーナビ・web)		●	●	●	●	●	●	●
		充電インフラ設置企業の公開					●			
		充電器の設置場所を示す標識の設置					●			
EVレンタカーの利用状況のデータベース化・公開									●	
推進体制・実施体制	普及促進協議会の設置				●					
	EVタウン(づくり)の推進組織の設置						●			
	トラブルへ対応する体制づくり					●				
その他	技術・研究開発	インフラ整備等の技術指導協力・人材育成	○						●	●
		EV関連技術・研究開発の促進・低コスト化			●	●	●		●	●
		充電器・バッテリー・レスキュー車(急速充電)の開発		●		●	●			
		(コンバート)EV製作講座の開設				●		●		
	産業振興	急速充電器の製作(製造)				●				
	産業振興・関連企業の誘致・集積促進				●	●	●			

用ロゴの作成、EVナンバーの創設、ポイント制度・会員制度・表彰・認定制度の創設等、媒体や仕組み・手法を工夫した取り組みが検討されている。

さらに、新潟県、福井県では、EV関連技術の研究開発や関連企業の誘致・集積促進等を盛り込んでおり、交通・環境対策としてだけでなく産業政策と位置づけてい

る点が特徴的である。

(3) 官民連携による地域の普及推進組織の設立

近年、「地域でEVの普及推進に取り組む」ことを目的とした団体を設立する動きが、相次いでいる(表-5)。事業対象を「EV・PHVに限定」している団体と、京都

表-5 電気自動車の普及に取り組む地域団体

組織名称	設立日	設置目的	主たる事業内容					
			計画 審議・ 策定	施策 の検討・ 意見交換	関係機 関連携・ 情報共有	普及 啓発	調査 研究・ 実証実験	その他 事業
かながわ電気自動車普及推進協議会	2006/11/16	電気自動車の普及		●		●		
京都市自動車環境対策協議会	2008/8	自動車公害の防止、次世代自動車の普及促進等	●			●	●	●
青森県電気自動車等導入普及推進協議会	2008/8/21	青森県内におけるプラグインハイブリッド車や電気自動車の実証、導入、普及等に関する活動を行うこと		●	●	●	●	
京都府次世代自動車普及推進協議会	2008/10/21	京都府内における次世代自動車(電気自動車及びプラグインハイブリッド車等)の普及		●		●		
新潟県電気自動車等普及推進協議会	2009/3/18	電気自動車及びプラグイン・ハイブリッド車の普及		●		●		
岡山県電気自動車等普及推進協議会	2009/4/22	電気自動車等の普及・導入に向けての取組を推進すること		●	●	●		
あいちEV・PHV普及ネットワーク	2009/4/23	愛知県におけるEV・PHVの本格的な普及に向けて、施策を協働して推進すること		●	●	●	●	
ふくい次世代自動車導入推進協議会	2009/4/24	福井県の次世代(省エネ)自動車導入の指針となる「福井県EV・pHVタウン構想マスタープラン」の策定に関し、調査、検討を行う	●	●				
東京都次世代自動車普及連携パートナー	2009/5/13	自動車から排出されるCO2を削減するため、次世代自動車の普及を促進すること			●	●		
長崎県電気自動車活用会議	2009/6/11	低炭素社会の実現に向け、長崎県EV・pHVタウン構想を推進するためのアクションプラン、マスタープランを作成、実施することにより、県内における電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(pHV)の普及と地域振興を図ること	●	●	●	●		
大阪自動車公害対策推進会議 大阪エコカー普及戦略検討部会	2009/6/15	大阪府内における次世代自動車(電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス車、超低燃費車等)の普及		●				
大阪EVアクション協議会	2009/6/17	電気自動車や新エネルギー関連産業の振興・集積・雇用拡大を目的としたアクションプランについて、コアメンバーの確固たるパートナーシップによる推進(産業振興を目指す)		●				
広島市次世代自動車導入加速モデル事業協議会	2009/7/17	協議会は、広島市内における天然ガス自動車、優良ハイブリッド自動車及び電気自動車等の低公害車・低燃費車の普及促進を図ることにより、地球温暖化や大気汚染の防止等に寄与することを目的とする	●	●		●	●	
長崎EV&ITSコンソーシアム「長崎エビッツ」	2009/10/8	「長崎エビッツ」の推進 EV等(電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車等)とITS(Intelligent Transport Systems:高度道路交通システム)が連動した未来型のドライブ観光システムの開発とその実配備に取り組むこと		●	●		●	

市、広島市、福岡市等のように、広く「低公害車」「次世代自動車」を対象とし、その1つにEVを含めて活動している団体があり、そのほとんどが、都道府県、政令市等の地方自治体が主導し、民間事業者、大学、団体が参画する協議会形式によるものである。

各団体の活動目的によって構成員は多様で、例えば、愛知県や東京都は、大学や研究機関の参加がなく、事業者間の情報共有や意見交換に重点を置いた活動であるのに対し、青森県や長崎県は実証実験の実施と検証が主な事業であることから大学・研究機関が担う役割も大きくなっている。事業者についてもEVを開発・提供する自動車メーカー、充電インフラ整備にかかるエネルギー事業者をはじめとする事業者側が中心の組織と、物流・運輸や地元企業等の利用者側が主体の組織がある。

これまで、例えば第2世代のEVにおける国の実証実験やモデル事業を行う際には、「期間限定」、あるいは「参加者と対象事業が限定」的な普及組織が、設立されては解散されるということが繰り返されてきた。これらは活動内容と期間が当該事業に拘束されており、いわば単発的な組織ともいえたが、近年の新規設立組織には、こうした「事業期間」の設定がないうえ、自ら（あるいは構成員が）が活動内容の決定権を持って実践する主体であることが大きな違いである。また、東京都、愛知県、長崎県のように、計画策定や政策・事業の審議でなく、普及活動の実践を重視する団体もあり、これらの団体では導入意欲のある事業者の参加を広く募り、相互交流により一層の普及促進を図ろうとしている。

4. EV普及における政策的課題

(1) 普及シナリオの具体化

EV普及目標は、第1次電気自動車普及計画によって、目標年次1986年に20万台と掲げられたが、第3時計画の目標年次である2000年でも約3,800台と、目標水準には遠く及ばなかった。過去の計画で設定された普及目標はいずれも、いわゆる「絵に描いた餅」で終わっている。その理由は、そもそも当時の販売量と目標値が乖離していた上、普及のシナリオは示されているものの、いつ、だれが、どこで、何台を、どのように導入するのか（あるいはさせようとするのか）という具体性に欠けていた、すなわちアクションプランが示されなかったことが要因の1つと考えられる。こうした国主導の動きのなかでは、地方自治体が独自に、地域の実情に即して施策や事業を展開しようとするケースもほとんどなかった。

(2) 事業スキームと利用ニーズのミスマッチ

第2世代は新しい利用形態である「カーシェアリング」や「レンタカー」が登場し、走行距離や価格等の問題により各個人や法人の所有が難しいEVの利用形態として期待された。これらは、実証実験・モデル事業として実施されたが、いずれも国や地方自治体が交通サービスとして提供するものではなく、あくまで、民間事業者による事業化が目指された(表-6)。地方自治体の運輸・交通部門における環境対策としては、マイカー利用の抑制や公共交通への転換に取り組みされており、公共交通の利便性が低い地域、自動車交通による渋滞が深刻な地域等では、EVを公共交通に準じる域内交通手段として位置づ

表-6 第2世代の実証実験・モデル事業の事例

名称	期間	実施場所	実施主体
ITS/EV住宅地セカンドカーシステム	1999年9月～2002年2月	東京都稲城市 (多摩ニュータウン)	(財)自動車走行電子技術協会、(財)日本電動車両協会 ※NEDO補助事業
社会実験「ITSモデル地区実験IN豊田」/豊田市電気自動車等共同利用実験	2001年3月～2006年3月	愛知県豊田市	豊田市 ※ITS関係5省庁(警察庁、通商産業省、運輸省、郵政省、建設省)による「高度道路交通システム(ITS)推進に関する全体構想」(ITS全体構想)のモデル地区
京都パブリックカーシステム実証実験	2000年12月～2002年11月	京都府京都市	(株)最適化研究所、(財)日本電動車両協会 ※NEDO補助事業
福岡市エコカーシェアリング	2002年10月～2005年9月	福岡県福岡市	NPO法人カーシェアリングネットワーク ※NEDO補助事業
ITS/EVシティーカーシステム	1999年9月～2002年3月	神奈川県横浜市 (みなとみらい21地区、新横浜地区)	(財)自動車走行電子技術協会、(財)日本電動車両協会 ※NEDO補助事業
海老名エコ・パークアンドライド社会実験	(1)2000年1月～3月 (2)2000年11月～2001年3月	神奈川県海老名市 (海老名駅周辺)	エコ・パークアンドライド推進協議会(構成:海老名市、神奈川県、国土交通省)
神戸エコカー	1998年4月～2002年4月(倒産) ※実証実験は1999年度	兵庫県神戸市	神戸市、(株)神戸エコカー(2000年より(株)神戸エコカー・バスカル研究所)、(財)日本電動車両協会 ※NEDO補助事業

けようとするものであった。

こうした事業で多く用いられたのは、「カーシェアリング」の事業手法であった。その背景には、カーシェアリングの利用者は、短時間の利用で目的地も近距離が中心と想定され、EVの1充電走行距離の短さも、利用上の支障とならない利用形態であるという前提があった。また、利用者は使用量に応じた費用負担で済むことからマイカーに比べて安価で利用でき、事業者側も、車両の稼働率を上げることでイニシャルコストの回収が見込まれる等、双方にメリットのある事業手法としても期待された。

利用する時間帯・曜日が異なる利用者を組み合わせることで需要の喚起と平準化を図り、稼働率を確保しようと、住民間による共有（同一集合住宅での居住者間／車両ステーション周辺の戸建住宅居住者間）、事業者間の共有、住民と事業者間の共有（パークアンドライド）等、様々な事業スキームが試行された。

例えば、豊田市の事例では、利用者の車両に対する満足度は高いが、拠点（駐車場・充電場所）の満足度が低い、稼働率を上げるために設定した法人会員制度の利用がない等の問題が指摘された³⁶⁾³⁷⁾。一部有料化によるモデル事業を実施した結果、収入確保の見込みが立たないとの理由で、事業化が断念されている³⁸⁾。

京都市の事例では、当初無料であったサービスを有料化したことで、会員数が2分の1、稼働率が4分の1以下に減少した³⁹⁾⁴⁰⁾。会員の移動ニーズとのミスマッチをあげており、適正なエリア・車両ステーション・会員の選定が課題とされている。

同様に有料化による利用者減が顕著であった稲城市の事例では、市民の利用において、「情報不足による認知の低さ」「車を所有したいという意識」等の人々の意識・ライフスタイルの問題が課題として報告されている⁴¹⁾⁴²⁾。さらに、「あらかじめ計画を立てて利用するというよりも、使いたいときに手軽に使えることが求められている」との指摘があり⁴³⁾、このことから、カーシェアリングに対してマイカーに近い利便性が求められていたことが推察される。

さらには、福岡市の事例では、主婦によるセカンドカー利用と、自動車を持たない学生の利用が多いことが想定されていたが、実際には7割が男性、学生の利用も2割で社員が3割を占めるという結果であった⁴⁴⁾。その結果、1人乗り、2人乗りのEVの利用は少なく、普通乗用車（ハイブリッドカー）の需要が多くなり、需要と使用車両とのミスマッチが生じていた。

こうした事例を鑑みれば、想定される利用者の行動やライフスタイルから見た移動に対するニーズと、EVの用途や利用形態が合致しなければ、利用者数・稼働率の確保は難しいことがわかる。加えて、EVはイニシャル

コスト（車両導入、充電器の設置費等）がガソリン車に比べて高く、事業費がかさむものである。EVの交通サービスへの導入においては、有料化を前提として稼働率を担保しうる事業スキームの工夫と、十分な採算性の検証が重要であるといえる。

5. 考察

現在のEVの普及政策をみると、国にせよ、自治体にせよ、掲げた普及目標をそれをどのようなプロセスで達成していくのか、政策との関連性が必ずしも明確になっていない。より実現性を高めるためには、用途・利用形態別に目標を細分化し、積み上げたうえで、現行政策を評価・見直し、今後の政策を決定していく必要があるだろう。

国の普及目標について言えば、先のEV・PHVタウン指定地域が掲げた目標値をみても、導入目標の合計はPHVを含めてさえ「3万台弱（2014年頃）」であり、次世代自動車普及戦略が立てている普及見通し「30万台（2014年）」がいかに高い水準であるかわかる。EV・PHVタウン指定地域は、他の地方自治体に比べれば、質的にも量的にも充実した普及政策の展開が見込まれている。それでも十分ではないという認識にたつて、今後目標を実現していくための普及シナリオ・目標を具体的に設定し、それに応じた政策を着実に展開することが重要と考えられる。

また、第1世代、第2世代には普及に至らなかった家庭・個人への普及を促す政策が、自治体環境政策として実施されることが見込まれ、その役割と効果が期待される。自治体にとってEV普及政策は、運輸部門の環境対策としてだけでなく、産業振興・地域活性化に結びつく可能性もある。

しかし、現状を鑑みれば、利用形態は第2世代で模索された「社有車・マイカー」「カーシェアリング」「レンタカー」に、「タクシー」が加わっているのみであり、新たな利用形態へと拡大することは見込まれない。したがって、「業務用」「公用」はもとより、「家庭用」も含めて、利用者を増加させていくという視点が、自治体政策をデザインする上で重要なポイントとなる。

第3世代EVは、価格面・航続距離等の課題は残るものの、乗用車としての使い勝手や走行性が改善されている。さらには、1人乗り、小型、乗用車（普通・軽）と、多様なEV車両の市販化も進んでいるうえ、民間事業者によるカーシェアリングサービスの増加等、人々の自動車の所有や移動に対する意識の変化もうかがえる。充電インフラは、当初から利用者の利便性担保のためにその必要性が指摘されていたが、これまで官公庁や一部の地方

自治体・事業者が設置するだけで、設置数も設置場所も限られていた。しかし、このところ民間事業者において、コンビニエンスストア、大型ショッピングセンター、家電量販店等の小売業店舗、電力会社・自動車メーカー等の支店・営業所、官民の公共駐車場、高速道路パーキングエリア、ガソリンスタンド等、利用者にとって利便性の高い場所への設置が広がりつつある。これら事業者の多くが、一般利用者へ無償で充電サービスを提供している。

第2世代の個人を対象とした実証実験・モデル事業でも、想定された利用ニーズと、提供されたサービスのミスマッチから需要が低迷し、家庭用への普及の道筋は明確にはならなかった。今後の自治体政策においては、事業者側が想定した特定用途への導入を促進するだけでなく、地域住民、すなわち想定される利用者のライフスタイルや移動に対するニーズに応じたEVの用途・利用形態を確立することが肝要である。また、新たに設立された地域の普及推進組織においては、市民、民間事業者、地域団体、大学等の多様な主体の参加のもと、地域のEV普及の将来像を共有しながら活動の継続性を担保することが求められる。

参考文献

- 宮下雅行・高山光正:「ITS/EV 共同利用システムについて(シティカーシステムと住宅地セカンドカーシステムの事例)」,交通工学 Vol.63,No2,pp20-25,2001.
- 中村正治:電気自動車の普及促進に果たす自治体の役割(低公害車<特集>),自動車技術,Vol.49,No.9,pp.20-27,1995.
- 平石浩之・中村文彦・大蔵泉:カーシェアリング社会実験の現状と導入に向けた計画手法の課題,土木学会論文集,No.786/IV-67,pp.3-10,2005.
- 三井享保・外井哲志:わが国におけるカーシェアリング事業の実態,国際交通安全学会誌,Vol.32,No.2,pp.80-88,2007.
- 交通エコロジー・モビリティ財団:カーシェアリングによる環境負荷低減効果及び普及方策検討報告書,2006.3.
- 伊藤宗一郎:電気自動車開発・普及の現代と将来,月刊自由民主,pp.146-151,1979.
- 日本産業技術振興協会:電気自動車の研究開発:大型プロジェクト制度による研究成果を中心として,1974.
- 山崎宗重:電気自動車を利用しようー電気自動車の普及策,通産ジャーナル,Vol.11,No.9,pp.52-59,1978.
- 電気自動車協議会:電気自動車普及基本計画年別展開策,1984.
- 電気自動車協議会:電気自動車普及計画,1991.
- 環境庁大気保全局:低公害車普及基本構想,1988.
- 財団法人 運輸経済研究センター:電気自動車の現状と将来:電気自動車の導入可能性に関する調査報告書,1982.
- 日本電動車両協会:電気自動車:電気自動車の普及のために,1992.
- 日本電動車両協会:電気自動車導入実用化研究事業報告書:試用制度車両に関する調査報告書.平成元年度,1990.
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構:新エネルギーデータ集平成7年度版,1995.
- 総合エネルギー対策推進閣僚会議:新エネルギー大綱,1994.12.
- 経済産業省・国土交通省・環境省低公害車開発普及アクションプラン,2001.
- 岡田直高:電気自動車普及プロジェクト研究会(CEV)の取組み(事例でみる低公害車導入の実態(3)),資源環境対策,Vol.32,No.12,pp.1179-1183,1996.
- 電気自動車ハンドブック編集委員会:電気自動車ハンドブック,丸善株式会社,2001.
- 株式会社三和総合研究所:電気自動車活用実証調査:報告書.平成13年度 ターム1,2001.
- 株式会社三和総合研究所:電気自動車活用実証調査:報告書.平成13年度 ターム2,2001.
- 株式会社三和総合研究所:電気自動車活用実証調査:報告書.平成13年度 ターム3,2002.
- 株式会社三和総合研究所:電気自動車活用実証調査報告書:平成14年度,2003.
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構:新エネルギーデータ集平成12年度版,2002.
- 一般社団法人次世代自動車振興センター:電気自動車等保有・生産・販売台数統計保有台数・生産台数・販売台数 <http://www.cev-pc.or.jp/NGVPC/data/index.html>
- 次世代自動車・燃料に関する懇談会:次世代自動車・燃料イニシアティブ,2007.
- 次世代自動車普及戦略検討会:次世代自動車普及戦略,2009.
- 愛知県:愛知県EV・PHVタウン推進アクションプラン,2009.6.
- 青森県:青森県EV・PHVタウン推進アクションプラン,2009.6.
- 神奈川県:神奈川県EV・PHVタウン推進アクションプラン,2009.9.
- 京都府:京都府EV・PHVタウン推進アクションプラン,2009.8.
- 東京都:東京都EV・PHVタウン推進アクションプラン(案)概要,2009.
- 長崎県:長崎県EV・PHVタウン推進アクションプラン,2009.9.
- 新潟県:新潟県EV・PHV普及推進アクションプラン,2009.8.
- 福井県:福井県EV・PHV普及推進アクションプラン2009.7.
- 独立行政法人環境再生保全機構:公式ホームページ 豊田市小型電気自動車共同利用実験 <http://www.erca.go.jp/taiki/est/pdf/09-2.pdf>
- 豊田市都市整備部交通政策課:豊田市小型電気自動車等共同利用実験について <http://www.erca.go.jp/taiki/est/torikumipdf/shosai5.pdf>
- 朝日新聞 2006年3月1日朝刊,エコカー共同利用,実用化を断念 採算めど立たず 豊田市実験終了へ
- 藤森義弘:京都パブリックカーシステム実証実験の成果と課題 <http://www.erca.go.jp/taiki/est/torikumipdf/shosai4.pdf>

- 40) 独立行政法人環境再生保全機構：公式ホームページ：京都市電気自動車共同利用システム（京都パブリックカーシステム）
<http://www.erca.go.jp/taiki/est/pdf/09-3.pdf>
- 41) 独立行政法人環境再生保全機構：公式ホームページ 横浜市・稲城市 ITS/EV 共同利用実験（横浜・稲城）
<http://www.erca.go.jp/taiki/est/pdf/09-1.pdf>
- 42) 宮下雅行: ITS/EV 住宅地セカンドカーシステム-東京都稲城市-,自動車技術 Vol.57,No3,pp16-21,2003.
- 43) 鈴木勝宣・村本寿昭・中本利明：ITS/EV 住宅地セカンドカーシステム,東芝レビューvol55, pp27-30,2000.
- 44) 独立行政法人環境再生保全機構：公式ホームページ 福岡市市民団体によるエコカーシェアリング事業の取り組み <http://www.erca.go.jp/taiki/est/pdf/09-4.pdf>

Analysis of Local Government Policies for Electric Vehicle Diffusion in the Transport Sector

Yoriko Tsuchiya, Naoto Tagashira, and Kenshi Baba

The objective of this research is to review of the diffusion policies of pilot-program on EVs in Japan and to examine the policy issues.

The main purpose of introduction of EV was air pollution abatement; climate mitigation was also targeted. Main measures of those policies were financial support and incentives for purchasing EVs by early adopters and implementation of pilot programs for verifying EV technology development. The targets on the number of EVs were never achieved because of EV's characteristics such as short mileages per charge and high prices. Although carsharing services and rent-a-car business were introduced to resolve those issues, targeted user's lifestyles and trip patterns were not matched with those services. Recently, although main measures to date are similar with the ones in the former generations, the new trends of policies and markets evolve; a) policy development of local governments, b) establishment of local organizations jointly operated by public and private sectors, c) installation of charging infrastructure by private enterprises.