調査・報告

EV 技術研究会報告

五十嵐　晃*　阿部　淑人**　須貝　裕之***　中川　昌幸*
菅野　明宏**　今泉　祥子*　木嶋　祐太**

Report of Market and Technology Trends of Electric Vehicles

IKARASHI Akira*, ABE Yoshito**, SUGAI Hiroyuki***, NAKAGAWA Masayuki*,
KANNO Akihiro**, IMAIZUMI Shoko*and KIJIMA Yuta**

1.　緒　　言

本研究会は，新潟県内の製造業が，EV（電気自動車）関連市場への参入を考えた場合に，どちらの方向を向き，何をすればよいか？のヒントを与えることを目的として，EV 関連技術の動向，EV 関連業界の動向を把握するために，それらに詳しい講師を招へいし，技術セミナーを合計 3 回開催した。その際，併せて参加企業に対するアンケートにより，EV に対する意識調査を行った。また，各種セミナー，展示会に参加し，調査を行った。さらに，県内企業における EV への対応，開発状況を把握するために，県内企業の調査を行った。また，昨年の 12 月には，太陽光発電研究会，排熱利用技術研究会と共同で，「新エネルギーフォーラム 2009」にも参画し，EV 関連技術の普及啓発を図った。

以上の調査，活動結果を総合し，EV に関して，今後県内企業および工技総研が進むべき方向を検討した。

2.　講演会，研究会活動

2.1　EV関連技術セミナー

県内製造業が今後 EV 関連産業へ参入するにあたり必要とされる，EV 技術の動向，関連産業構造の状況等の情報提供を目的として，技術セミナーを 3 回開催した。例として，第 2 回セミナーの様子を図 1 に示す。

図 1　開催セミナーの様子

合計 3 回のセミナー参加人数は，のべ 144 名にのぼった。また，EV 研究会への参加希望者は，のべ 35 名であった。

2.2　新エネルギーフォーラム 2009

当該フォーラムに EV 技術研究会として参画し，研究会のそれまでの活動報告を行った。また，電池に関する技術として，県内外の 2 社から講演いただいた。また県内製造業による，蓄エネルギーについてポスター等の展示も行った。電気自動車の試乗会も行われ，320 名の参加があった。

3.　調査活動

3.1　最新技術動向，市場動向

EV 関連技術動向および市場動向の把握を目的として，合計 15 箇所のセミナー，展示会に参加し，最新状況の調査を行った。

*　研究開発センター
**　下越技術支援センター
***　中越技術支援センター

3.2　県内企業状況調査

県内の EV 技術動向の把握を目的として，最新状況の調査を行った。全体で 7 カ所へ調査に行った。内訳は製造業が 5 カ所で，団体が 2 カ所であった。すでに EV 関連の部品等を手掛けている企業もあり，今後手掛けようとしている企業もあった。

4.　課題とその対応

4.1　EV関連市場参入時の課題

EV 関連市場は，大きく 3 つに集約される。①EV 車両自体の開発およびアッセンブリ市場，②部品市場，③EV 周辺市場である。

このうち，①については，車両の安全基準が非常に厳しく，ノウハウの蓄積が必要な市場であるため，大部分は従来の大手自動車製造企業がそのまま移行するものと思われる。ただし，用途限定のもとであれば，中小企業でも参入を図る可能性がある。

②については，動力源がエンジンからモータへ移行することで，要らなくなる部品市場と必要になる部品市場が出現する。今までの企業がいかにして業態転換を図ることができるかが鍵になる。

③は，EV が普及した未来を想定した際に周辺でどのようなものが必要になるかということである。

4.2　技術的課題

EV 普及にあたり，技術的に課題となってくるのは，①「電池のコスト」，②「電池の性能」の 2 つがある [1)]。

EV 用の二次電池には，高いエネルギー密度が求められるため，現在実用化されている電池の中では，リチウムイオン電池が最有力候補とされているが，2009 年現在では，電池コストだけでも 200 万円を越えると言われている。このコスト低減のためには，量産効果が期待される。これは現在量産している企業の製造技術，生産技術に負うところが大きいと思われる。

次に EV の航続距離を決める電池の性能である。EV を満充電した場合の航続距離は 100～200km 前後であり，エアコン使用時には，この距離が大幅に短くなる。EV の実用性を高めるためにも航続距離を左右する電池性能の進化が必要である。

4.3　県内企業がEV市場へ参入する際の課題

県内企業が EV 市場へ参入するにあたっての課題と対応策を整理する。

①地域での EV 普及速度が不確定

EV は航続距離が短い状況から考えても，地域内で完結する EV コミュータといった分野は地域であるからこそ普及する可能性があるため，EV 技術を習得する意味でも，今のうちに EV コミュータ分野を手掛けることは，よいチャンスと考えられる。

②従来の系列に入っていなかった企業が簡単に EV 市場へ参入できない

既存の技術の延長で電動化で必要になる部分を導入して，電動市場への参入を図ることも重要である。今市場にある電池や，モータはあくまでも乗用の電気自動車用の仕様になっている。しかし，農作業車や除雪車等，県内企業で従来から開発している車両については，乗用電気自動車用の仕様が必ずしもベストではない可能性が高い。また，モータや電池に関しては，それらの仕様を細かく制御できるところが強みである。そのため，農作業車や除雪車用に仕様を変更し，そのうえで電動化を図れば，自社製品の仕様に合致した電動化を図ることができる。

③従来の自動車製造企業の動向が読めない

今まで以上に関係を深め，各種情報交換を進めていく必要がある。また，日頃より EV 関連技術動向にも注目し，それらの情報をもとに，従来の自動車部品メーカとの付き合いを行っていくことが重要と思われる。

④新規の参入企業（電池メーカ，モータメーカ）の動向が読めない

新規参入組は，コアとなる部分の技術的課題については，解決した形で量産化に進んでいると思われるため，県内企業が参入していくには，製造技術及び生産技術分野においての技術的提案を行っていき，採用を勝ち取る必要がある。県内企業が採るべき行動としては，新規参入組の動向を注視することに加え，新規参入組に接触する機会を設けることが必要である。さらに，それらの企業に対し，自社の技術提案を行う機会を得ることが非常に重要になる。

5. 研究会の進む方向

EV 研究会としては，今年度はセミナーを主体に活動した。来年度は，今年度と同様に普及啓発のための一般向けのセミナーを開催する一方で，EV 研究会への参画企業を中心にして，閉じた会の中で，より具体的な課題に対してアプローチしていくことが重要であると考えている。その場合の開発課題は，参画企業から募るなどが，県内企業として当面課題となると考えられる，制御系の課題に取組みながら技術的ノウハウの蓄積を図っていくことが必要である。

また，県内各所で開発が行われている EV についても，出来る限りフォローしていきたい。長岡技術科学大学や，産業振興課新エネルギー資源開発室と連携しながら，県内 EV の開発動向が工技総研において一手に入手できる体制作りを進めていきたい。

6. 結　　言

（1）EV 研究会としては，来年度は，今年度と同様に普及啓発のためのセミナーを開催する一方で，EV 研究会への参画企業を中心にして，閉じた会の中で，より具体的な課題に対してアプローチしていくことが重要である。

（2）県内企業が EV 関連市場へ参入していくには，自社技術の足元を着実に押さえながら，新しい市場，技術動向を注視し，様々なトライを繰り返して，実績を積んでいくことが重要であろうと考えている。自社の固有技術を確実に押さえつつ，新しい市場にどのようにアプローチすれば受け入れられるかを見極めて素早く行動していく必要がある。

参考文献

1）A. T. カーニー，“電気自動車が革新する企業戦略”，日経 BP 社，2009，p12.