

# 自動車用パワーエレクトロニクスの新展開 調査専門委員会 設置趣意書

自動車技術委員会

## 1. 目的

自動車用パワーエレクトロニクスに関する調査専門委員会は、「自動車用パワーエレクトロニクス調査専門委員会」（委員長：黒澤良一，2004年10月－2006年8月）、「自動車用パワーエレクトロニクスの現状調査専門委員会」（委員長：森本雅之，2007年4月－2009年3月）、「自動車用パワーエレクトロニクスの適用調査専門委員会」（委員長：森本雅之，2009年4月－2011年3月）、「自動車用パワーエレクトロニクスの拡大調査専門委員会」（委員長：森本雅之 2012年4月－2014年3月）において、電気自動車（EV）、ハイブリッド電気自動車（HEV）をはじめとする電動車両におけるパワーエレクトロニクス技術の進化を継続的に調査してきた。前委員会では、空調、電動ポンプ、電動ブレーキなどエンジン搭載車にも適用されるであろう技術にも注目し、調査を拡大してきた。活動期間中に、プラグインハイブリッド電気自動車（PHEV）も市場への投入が進む一方で、市場では未だ主流であるエンジン車へも、アイドルストップに代表されるようにパワーエレクトロニクス技術の導入が拡大の一途をたどっている。このように、自動車用パワーエレクトロニクス技術は、今や新たな展開の時期を迎えつつあるといえる。

当技術委員会においては、EV、HEVのみならず自動車とパワーエレクトロニクスの関わりは、未だ確立したものではなく、継続的な調査により明確にしてゆく必要があると認識している。そこで、今回、本調査専門委員会を発足させ、自動車におけるパワーエレクトロニクス技術の新展開について調査することを目的とする。

## 2. 背景および内外機関における調査活動

電気自動車のエネルギー、動力の供給、制御の中心はパワーエレクトロニクス技術である。エンジンを持つハイブリッド電気自動車においても、パワーエレクトロニクス技術の果たす役割は極めて重要である。電気学会では、これまでに産業用・電力用パワーエレクトロニクスを対象に、コア技術としてのパワーエレクトロニクス技術を取り扱ってきた。同時に、電気鉄道という応用分野における鉄道用パワーエレクトロニクスに対しても取り組んできたが、自動車を同じ移動体として一括りにできないことはこれまでの委員会により明らかになっている。そのため自動車へのパワーエレクトロニクスの応用に関して、その考え方、技術のかかわりなどがいまだ固まっているとはいえないのが現状である。しかしパワーエレクトロニクスという切り口で自動車への応用を調査研究できる立場にあるのは電気学会のほかにはありえない。そこでその技術動向を大学、自動車メーカー、電気メーカーなどの関係者で意見交換し、パワーエレクトロニクス技術の自動車での動向について調査・検討する。

## 3. 調査検討事項

- (1) ハイブリッド自動車および電気自動車のパワーエレクトロニクス技術の現状・動向調査
- (2) エンジン車を含む自動車用パワーエレクトロニクス技術の現状・動向調査
- (3) パワーエレクトロニクス機器の自動車応用における特異性
- (4) その他関連の開発動向調査

## 4. 予想される効果

パワーエレクトロニクス技術と自動車のかかわりを明確にでき、産業応用部門の進化発展に寄与することが可能となる。

## 5. 調査期間

平成27年(2015年)3月～平成29年(2017年)2月

## 6. 委員会の構成 (職名別の五十音順に配列)

職名	氏名	(所属)	
委員長	道木 慎二	(名古屋大学)	会員
委員	青木 亨	(カルソニックカンセイ)	会員
	大橋 俊介	(関西大学)	会員
	小高 章弘	(富士電機)	会員
	金子 悟	(日立製作所)	会員
	小坂 卓	(名古屋工業大学)	会員
	近藤 圭一郎	(千葉大学)	会員
	谷本 勉	(日産自動車)	会員
	長瀬 茂樹	(ジェイテクト)	会員
	西岡 圭	(ローム)	会員
	西山 茂紀	(村田製作所)	会員
	野村 英児	(東洋電機製造)	会員
	東川 康児	(安川電機)	会員
	平川 三昭	(本田技術研究所)	会員
	星 伸一	(東京理科大学)	会員
	宮武 昌史	(上智大学)	会員
	森本 雅之	(東海大学)	会員
	結城 和明	(東芝)	会員
	山田 正樹	(三菱電機)	会員
	山本 真義	(島根大学)	会員
	丸山 真範	(三菱重工業)	会員
	この他数社に参加打診中		
幹事	佐々木 虎彦	(トヨタ自動車)	会員
幹事	瀧 浩志	(デンソー)	会員
幹事補佐	井村 彰宏	(デンソー)	会員

## 7. 活動予定

委員会 6回/年 幹事会 2回/年, 見学会 1回/年

## 8. 報告形態

技術報告をもって報告とする。また技術報告をテキストとして調査結果を報告する産業応用フォーラムを開催する。