

# モータ／キャパシタ／ワイヤレス

～いま電気自動車の周辺でおきていること～

ご好評いただいている「大学等研究交流サロン」シーズ発表の今年度第2回目は、東京大学の堀洋一教授をお招きし、研究テーマである「キャパシタ（物理電池）・ワイヤレス給電」について座談会形式で発表していただき、参加者との意見交換を行います。

ご興味をお持ちの中小企業の皆様の参加をお待ちしております！

※「大学等研究交流サロン」とは、企業が新製品・新技術の開発を促進するために必要な情報について、大学等の研究者から講演・アドバイスを受ける機会を定期的に設けるために設置したものです。

1. 日時 平成24年9月28日（金）
2. 場所 ①シーズ発表会・見学会  
東京大学柏キャンパス（新領域基盤棟）  
柏市柏の葉5-1-5  
②意見交換会・交流会  
東葛テクノプラザ  
柏市柏の葉5-4-6
3. テーマ モータ／キャパシタ／ワイヤレス給電  
～いま電気自動車の周辺でおきていること～



4. 講師 東京大学 堀 洋一教授
5. 定員 20名（先着順）
6. タイムテーブル  
(1) シーズ発表会 14:00～15:30 (2) 見学会 15:30～17:00  
(3) 講師との意見交換会・交流会 17:15～18:15  
※13:50までに、東京大学柏キャンパス新領域基盤棟1Fまでお越しください。  
※意見交換会・交流会の開始時間は、見学会の終了時間の状況により、若干変動のある可能性があります。
7. 参加費 無料（交流会に参加される方のみ1,000円負担）
8. 締切 平成24年9月20日（木） ※FAXまたはE-mailにてお申し込みください。
9. お問い合わせ 公益財団法人千葉県産業振興センター  
東葛テクノプラザ 事業推進課 松永  
電話 04-7133-0139 FAX 04-7133-0162  
E-mail: salon2th@ttp.or.jp

## 参加申込書

企業名 \_\_\_\_\_ 住所 \_\_\_\_\_

職・氏名 \_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

参加目的  今後の連携を検討  講師・参加企業との交流  情報収集  その他

●会社のプロフィールをご記入願います。

業務内容 \_\_\_\_\_ 得意技術 \_\_\_\_\_

※当日は、自社の概要が分かる資料（パンフレット等）を5部、御持参下さい。

ガソリンと電気はエネルギーの形がまったく違うのに、なぜ電気自動車 (EV) は「止まって」「短時間で」「大きな」エネルギーを入れようとするのだろう。ガソリンを町中に噴霧し、クルマがそれを吸い込んで走るなどということはまず無理だが、電気なら実質同じことができる。EV の航続距離が不十分であることは皆知っている。それで短い航続距離でがまんしようとか、高性能電池がキー技術だと誰もが言う。しかし固定観念にとらわれすぎていないだろうか。

実はもう一つの道がある。EVが電力インフラから直接エネルギーをもらうようにすれば、航続距離とは「インフラから離れても安心できる距離」程度の意味しかなくなる。停車中の「ちょこちょこ給電」と走行中の「だらだら給電」によってまったく別のEV社会を描くことができる。さらに、モータの優れた制御性を生かした「モーション制御」が当たり前になれば車の使うエネルギーは激減し、安全性や乗り心地は大きく向上するだろう。

電気は起こしたらすぐ使うのがベストである。貯めて使うのはあまり賢くないから、発電所から延々と送ってくる。しかし車は電車ではないから、数～数十kmを走る程度のエネルギーは自前で持つ必要がある。電力を頻繁に出し入れするには、寿命の短いリチウムイオン電池に代わって、数百万回の充放電に耐えられる物理電池「キャパシタ」と、最後の数メートルを担う「ワイヤレス給電」がキー技術となる。

キャパシタEVの概念はオートチャージ「Suica」と似ている。昔は大きな駅でしかチャージできなかったが、だんだん使える範囲が広がるとともに、1回にチャージする金額は少なくて良くなってきた。それと同じことが言える。つまり徐々にインフラを整備する中間段階を考えやすい。

現状50cm～1m程度の距離を、送受信コイル間効率95%程度でワイヤレス電力伝送できている。簡単な中継コイルを用いて距離は数mに伸ばすこともでき、走りながらの給電を可能にする。人体防護やスタンダードの作成も含めて真剣に検討し、近隣諸国の後塵を拝することなく、世界に範を示したい。

クルマの中はすっかり情報化され、ナビがないと運転できない人も少なくない時代に、エネルギーだけインフラから離れて自前で持ち運ぶ理由はない。そろそろ発想を変えるべきである。ワイヤレス給電を普及させるほうが、大容量の電池を積んだEVを普及させるより社会コストは小さくなり、資源問題に左右される危険も少なくなるはずである。

なお、当日は、堀・藤本研究室（東大柏キャンパス）の実験室、ガレージ、走行テストフィールドにおいて、ワイヤレス給電実験のデモ、電気自動車の制御実験などの見学会を行いますのでご期待下さい。



モータ/キャパシタ/ワイヤレスの概念



電池を使わないキャパシタ電気自動車



(a)長ギャップに強い



(b)位置ずれに強い

ワイヤレス電力伝送の基礎実験



堀・藤本研の電気自動車