

【篠原先生のご講演に関するご感想・ご意見（一部抜粋）】

- WPT の社会実装状況、法規制等大変勉強になった。
- 新技術の導入例、実証実験の事例紹介など、とても興味深い内容だった。
- 社会実装に至るには、技術も大事だが法的規制が非常に重要と認識した。
- 課題が電力と効率との事だが、夢ある技術と思う。今後の研究の進展に期待したい。
- 空間伝送型ワイヤレス電力伝送は、間違いなく近い将来必要不可欠な技術となるはず。
- 携帯やドローンなどの自動車以外の分野での例も示してもらい判り易かった。
- 技術の強みを生かした利用方法の考察を興味深く聞かせて頂けた。
- 電波給電による人体影響と安全策も知りたかった。
- 電力伝送の法規制の難しさがわかった。宇宙から成層圏を通した電力伝送は夢ですね。
- 日本の許認可制度についての改革が必要、さもないと技術の国外への流出が心配。
- 空間伝送型と近接結合型を合わせてとても丁寧に説明いただいて良く理解できた。
- 非接触給電における安全性の確保や ITU での各国の立場の違い、また、トンネル設備への給電などの技術適用先についてもとても参考になった。
- 電波で電力伝送をする際に、その経路に人などの障害物が入ったとき、停止する仕組みが分かった。
- まだまだ課題も多いが、ワイヤレス技術が世間に認知されつつある事を実感し始めたところ。近接、放射問わず、今回のような普及に向けた活動を続けて行って頂きたい。
- ワイヤレス給電の現状と展望について知識が深まった。モビリティへの活用までにはまだ遠い印象ではあるが、実現への道筋について引き続き興味を持って注視したい。
- 放射方式非接触電力伝送については最新の情勢や技術が良く分かった。放射方式が実用化されるのはまだ先だと思っていたが、近いところまで来ていると認識を改めた。
- 大きな電池を積んで走ることに對して、走行中給電が実現できれば、大きなアドバンテージになることがよくわかった。
- 空間電力伝送の電波でも異物検査が必要なことを知った。また、電子レンジみみたいな幣空間で電力を送電する場合、今回は電波ということで、ドップラー効果で減衰や増幅などはないのか？また、85kHz/7.7kW が認可済で商品化されている（商品化 OK）製品はあるか？
- ビームホーミングを用いたミリ波帯の WPT が説明されたように実用になりつつあることに驚いた。FCC や EU での承認は法的枠組みが知りたい。日本も KDDI とか豊田合成とか電波法の枠組みではどう扱われるようにしているのか知りたい。CaTa は各 1W 給電なので単に ISM バンドを使っているのかもしれない。とにかく PLC での反対勢力との戦いはすさまじいものがあったと聞いている。

【森田様のご講演に関するご感想・ご意見（一部抜粋）】

- 技術的な視点だけでなく、社会実装難易度の視点もあり興味深い内容だった。
- 公的機関・政府関連の資金投入による各種のトライアル・データの蓄積推進希望
- 日本においても、業界のみならず、国のさらなる支援・取り組みが必要であると同感。
- WPT の法的枠組みは伝送周波数と方式、給電電力と通信するかしないかとかいろいろな条件が複雑に絡み合って把握するのが難しい。
- トータルでは燃料電池車の効率が悪いという認識が無かったので意外だった。ケースバイケースで最良の方法を選択していくのがベターなのかと思った。
- 走行中給電の紹介では、実際の現地及びシステム写真の提示があり、貴重な講演だった。また、BEV と ERS の大型トラック性能評価も大変興味深い。ERS 導入に期待したい。
- ERS について、建設・維持を含めた LCA が必要ではないか。また、ERS を社会実装する場合、誰がインフラ設備を維持管理するのか、あるいはそのビジネスモデルがどうなるのか、世界的な標準化が実現可能なのか。
- ERS、BEV、P2G、P2L の比較が特に興味深かった。全てにおいて ERS が有利になるとは思っていなかった。とはいえ、社会実装の難しさから、まずは現実的なところから徐々に、という感じなのだろうか。
- BEV、FCV、P2G、ERS について、社会実装のしやすさ、効率の比較をされていたが、以下がもし分かればお教えいただきたい（将来的に BEV と ERS の併用に進むのが合理的な気がするが、それぞれの棲み分けは可能か？ 導入の順番は BEV+P2L→FCV+P2G→ERS か？ ERS になると電力系統側の対応も BEV の充電器とは大きく異なるが、その費用負担は税金か？ ERS の実現時期はどれくらいと想定されるか？）。
- 技術的には適用可能なものであっても、国内では法規制でなかなか実現できないこととその中でも私有地であれば実績を残せることを、実態を踏まえて紹介いただいた。技術実証時に法規制側を巻き込んでおけると進みが早くできるか。
- CO<sub>2</sub> の観点だけでなく、エネルギー効率の観点からの考察が参考になった。エネルギー自給率の低い日本においては、非常に重要だと思う。CN に向け、水素や水素を原料とする CN 燃料に期待が高まっているが、2050 年を想定したときに供給は十分なのか。
- 搭載量が使用効果として求められるトラック、バスには電池両量はマイナス要因、WPT 利用で電池容量最小にした使われ方の普及を期待する。路線バスは採用障壁が低いと考えるがどうか。
- 商用車の荷物従量制限があるが、車両総重量から搭載電池分を差し引くとそもそもの荷物が乗らない。電池密度をもっと上げるか FCV に移行するか難しいところだが、再エネの余剰電力で水素を作らないとそもそもダメですね。
- 近距離（小型トラック、路線バス等）は BEV、長距離（大型トラック、都市間バス）は FCV や ERS という結論に納得できた。また、再エネ比率をいかに高くするか、が重要である点も納得できた。

【玉光様のご講演に関するご感想・ご意見（一部抜粋）】

- キャパシタと電池のうまいすみわけが必要と感じた。
- キャパシタの応用範囲が広がっていることが理解できた
- 個人的には、回生時の効果の高い出力型の開発に期待したい。
- キャパシタと蓄電池を併用して特性を補いあうようなことはできないのかと感じた。
- キャパシタの有効性、活用すべきポイントについて、あらためて理解することができた。
- 原単位・総合エネルギー政策におけるキャパシタの有効性模索の継続必須
- キャパシタの魅力は伝わったが、電池との棲み分けが難しい
- キャパシタから DWPT、ERS への繋がりが興味深い。
- 電気化学キャパシタの技術進化と市場への広がりに関し非常に良く理解できた。
- キャパシタを車載への採用の観点ではなく IOT,IOH 等を市場と考えて開発を進めた方が良いのではないか。
- マラソンと 100m 競走両輪の選手がいない蓄電技術の世界がよくわかった。セルロースナノファイバーは、両輪の可能性があると聞く、どこかでテーマにしていきたい。
- キャパシタとバッテリーの違いや動向、使い分けなどの説明があり、とてもわかりやすかった。
- 過去から現在までの開発トレンドが、LiB との差異や市場ニーズと関連付けて説明されていて勉強になった。
- SRC は、キャパシタの用途を広げることが可能な、かなり期待が高いソリューションだと感じた。EV 用急速充電器用などに普及できればコスト低減にも期待できそう。
- グラフェンは魔法の材料として注目していたが、いろいろな物性的な制約条件があり、電気二重層キャパシタにしても物理的な限界があることを知り、勉強になった。やっぱり適材適所ですね。個体電池に期待が高まっているが、どうなるか見守っていきたい。
- リチウムイオン電池の材料については盛んな報道もあり一般化してきたかなと感じるが、キャパシタの材料についてはあまり触れる機会がなく、とても興味深い内容だった。
- グラフェンやカーボンナノチューブの検討結果など、大変参考になり理解し易かった。現時点での結論はこれらの材料は利用できない、ということではよいのか？
- 電力系統安定化で、大規模な蓄電池が大量に必要となれば、リチウムイオン電池だけではとても足りないかと思う。大容量キャパシタは、リチウムイオン電池と組み合わせるのではなく、鉛蓄電池等と組み合わせて、今後様々な用途でリチウムイオン電池を補完する形で活躍できないか。

#### 【質疑応答に関するご感想・ご意見（一部抜粋）】

- 「グリーン電力供給」の話は非常に有益だった。
- 再エネの市場が準備中であることは勉強になった。
- 非化石証書によるカーボンフリーへの対応等、大変勉強になった。
- ISM バンドの取扱いに関しての各国の差異課題に関し状況が理解できた。
- LiB 一本に頼り切らない、エネルギーベストミックスに向けた研究が行われていること  
また、国内での CO2 が少ないエネルギーの道も知ることができ、大変参考になった。
- 電力取引について特別な会を設けていただけないか。ビジネス寄りだが、産業力の推移  
に影響が大きく良い技術が立ち上がれる様な土俵が必要ではないか。
- 欧州などでは電池生産過程での CO2 排出量をモニタリングする動きがあるようなので、  
これらの動向を押さえつつ、我が国としての戦略を立てる必要があるように思う。
- 非化石証明については原子力や再生可能エネルギーが進まない日本では電池産業に回  
せるほどのキャパシティがないのではないか。
- 再エネ電力で電池工場をつくれれば、WtW で EV の勝ちではないか？ただ全固体電池も  
遅れそうな発言もあるが。
- 第 3 回までの流れではバッテリー産業の行く末は悲観的だったが、今回の質疑は希望  
の持てる内容だったように思える。どちらがより実態に近いのか引き続き注目したい。
- 再エネ価値取引のところは電力側（高度化法）だけでなく、生産市場に必要な方々（炭  
素税など）との社会実装の方向性について理解を深めたい。
- 国内に非化石電力が十分な量があることは知らなかったため大変参考になった。電池  
は重いので輸送時の CO2 を考えると地産地消が有利だが、日本で作った電池を輸出し  
た場合にどれくらいデメリットになるか興味がある。

#### 【自由記述欄（一部抜粋）】

- 最新技術動向がわかるこのような企画はありがたい。
- 本セミナーの来年度開催も決定との事で、大変嬉しい限りです。
- 専門外ではあるが、幅広い情報であり非常に役に立つ講演だと思う。
- 新しい技術とビジネスや産業とを結びつけてお話しされる場所に大変興味がある。  
走行中給電、LiB 以外の EV の可能性、再生可能エネルギー活用について、実用に近づ  
く活発な議論が発展していくことを期待している。
- 日本社会の現実として、モビリティの電動化を推進する時の本当のボトルネック、障害  
となるものは何なのか？それを整理して考えてみたい。