

＜ご参考＞ ReVision EV・電動化サミット 2024

オンラインでのご質問と一部講師からの追加ご回答

参加者からのご質問にも貴重な視点が含まれていますので共有いたしております。

サミット内の講演後やディスカッション内で回答済のものも多くあります。

午前セッション：EV 市場変化のその先へ向けた戦略とアプローチ

9:41am

アフリカでは固定電話が普及するよりも前に、携帯電話やスマホが普及したと聞きます。それと同じように、アフリカで EV が先行して普及するとしたら、その先にどういったことが起こるのか、携帯電話・スマホ産業に何か学べるのでしょうか。

10:07am

岩田様に質問です。深尾様のお話にもありましたが、中型・大型の EV も含めてバッテリー交換は今後、大きなトレンドになってくると考えられますか？

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。交換式バッテリーは手段です。充電時間の拘束から逃れることや充電時間のシフトが経済合理性を産むのであれば採用されるものだと考えております。弊社としてもいろいろな選択肢を用意して、それを判断するのはお客様だということだと思います。

10:13am

フェーズフリーの発想は素晴らしいのですが、平時と有事のバランスに問題があるように感じます。有事に備えて平時に使う、よりも、平時に使っているものが有事にも有効、の方が購買モチベーションになるのではと思いますが、いかにしてバランスをとればよいのかお考えをお伺いしたいです。

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。1000 年に一度の津波に備える防波堤には投資できないと思います。バランスではなく基本は平時に使っているものを有事に使うという考え方です。例えば停電対応のリンプフォーム発電機ではなく、バランスではなく日常に使ってることが重要で“非常時用”という概念を捨てる商品を提供するのがフェーズフリーです。

10:20am

PHV が再度脚光を浴びているように感じます。かつては過渡期の商材で、無駄が多いので長期的にはなくなる、もしくはニッチ領域のみと言われていたと思いますが、皆様は PHV の長期的な展望をどう読んでいますでしょうか？ また長期で生き残る PHV はストロング式かレンジエクステンダー型か、どちらと思われますでしょうか？

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。PHV と言ってもいろいろあります。電池搭載量とエンジンの排気量の関係はどう考えるか？これは技術ではなく商品企画の問題です。バッテリーの搭載量はコストに影響が大きいですが、PHV の電池搭載量は電池の市場価格に左右される可能性もあります。BMW の i3 がレンジエクステンダーを廃止したのは理由があるわけですね。

10:27am

BYD 東福寺様に質問です。ブレードバッテリーは搭載効率は高いわけですが、リサイクル、リユースについてはどのようにお考えですか？

10:30am

東福寺様に質問です。Cell to Body の車では電池の取り外し、交換は可能なのでしょうか？今後車載電池と車体のライフタイムが異なってくることが想定されている中で、BYD は市場に出た電池のリユース、リサイクルをどのようにお考えでしょうか？

10:37am

岩田様に質問です。日本国内で流通している MPP と海外（インドネシア、タイなど）の MPP の仕様は同じでしょうか？（使用セル、電圧など）

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。第二世代は基本は同じものです。ただし、各地域に合わせたコーションラベルは違っている場合があります。

10:39am

EV 失速を BYD さまがどう見ておられるのか気になります。

10:56am

デジタルツインに注目していますが、実際のどの程度活用されているのか、信頼されているのか。シミュレーションではエビデンスとして弱いという風潮があり、実務に生かせるのはまだまだ先のような気がしているのですが

11:01am

今後は再生可能エネルギー/環境規制対応、また、自動車/バイク/移動のためのモビリティなど切り口や将来への見方は違えど大きく見ると同じ変革産業の中で市場の顧客価値は飽和すると思っていますが、その中での企業としての提供価値や勝ち技などについては、それぞれどのように考えているのでしょうか？

11:03am

BYD 東福寺様に質問です。①日本はグローバルでも BEV 普及が進んでいない市場の一つですが、日本でも短中期では BEV が普及していくと見ていらっしゃいますか？（2030 年 3 割近くに到達すると見ていらっしゃいますか？）② IF YES、それはどういったキッカケで進むと見ていらっしゃいますか？（政府補助金拡大等）

11:06am

前川様に質問です。バッテリー劣化やシャシー開発、モーター制御など様々挙げられていましたが、専門家の目で EV 開発のどの領域が最も効果を発揮すると思われますか？

11:09am

深尾様に質問です。スマイルカーブの左側（資源循環）に取り組むにはリユース/リサイクルも重要とお話がありました。深尾様として、国内で電池リサイクルが成り立つためには何が必要とお考えですか？色々な切り口があると思いますが、私は一つは国内の中古 EV をなるべく海外流出させず国内還流する仕組みが重要と考えています。

11:15am

東福寺様に質問です。BYDJapan としては今後国内に於ける EV の販売台数増に注力されるとのことですが、サーキュラーエコノミー関連の取組（販売された EV を数年後回収→リサイクルする取組等）を日本で取組まれる予定はおありでしょうか。

11:19am

岩田様に質問です。ヤマト運輸さんの事例にあったように、一つの事業内で新品バッテリー利用からリユース、リパースの小さなサイクルを回せることはとても魅力的だと感じました。この可能性が広がれば良いな、と思います。他にポテンシャルを感じておられる事業領域や事業形態はありますか？

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。MPP は開発当初からマルチパーパスを視野に入れた開発してきました。特に B2B の世界は交換作業にあまり抵抗を感じない場合がありますので、コマツさんに採用されてる他、中古電池の農機や ESS などへの応用は可能性があると思っています。ただし、さまざまな規制があるのが現状です。

11:28am

深尾様に質問です。EV 普及のキャズム越えで足踏みの現在、世論の多くはクルマとしての EV に対して否定的です。しかし、EV の最終的な目的地はもっと大きな未来のエネルギーの枠組みを支える不可欠なピースであり、そこに向かっていると考えております。EV に対して世間の論調が変化するのはいつ頃、何がきっかけになりますでしょうか？

11:44am

エネルギーマネジメントの観点から、EV を平時にも有事にも活用・バッテリーはリサイクル・ブロックチェーンでマネジメント・中古 EV 中古電池の価値のデータ化など、どれも魅力的な話題なのに、EV 普及の道筋が見えないです。誰が？何が？EV 普及を阻んでいるのでしょうか。

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。お客様は EV をエンジン車の代替でお考えだということだと思います。よくよくご自身の使い方や稼働率の低さを認識されると気が付くお客様もいると信じてますが、まだまだ訴求が必要だと思います。

11:58am

東福寺様の講演では、Cell to Body のような技術でエネルギー密度を高める方向性のご説明がありました。また、岩田様、多田様からは、バッテリーを容易に交換でき、稼働率を上げるコンセプトがご紹介されました。これらは相反する技術のように考えますが、そのトレードオフをどのように解くか、アイデアがあればお聞かせください。

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。イニシャルコストを考えるとおっしゃる通りですが、LCB を考えると違ってくる可能性があります。ですから、どこの誰にどんな EV をどのようなビジネスモデルで提供するのか？この視点が重要だと思います。

12:28pm

多田様に質問させていただきます。EV シフトを見据えた取組として、他社様とバッテリーの状態（SOH）を可視化する実証をされているとお伺いしましたが、特に SOH はクルマの性能に関わる重要な情報だと思っており、OEM 各社様としては可視化したくないのではないかと思います。その点への見立てはいかがでしょうか。

12:37pm

日本産の燃えない素材は本当ですか？もうやめてくださいね。

12:45pm

充放電を行うためには莫大な EMS が MUST になってくると考えますが、EMS は誰が投資し、その投資回収はどのようなビジネスとするのが最適であると考えますか？

岩田 和之 氏（本田技研工業/ 本田技術研究所）よりご回答

講師個人の考えです。公共充電か家庭充電かによってその考え方は変わると思います。

午後セッション：EV の価値向上への多様な技術と取組みの最前線

1:49pm

EV 火災の根本的な原因は、セルの製造不良による自然発火と BMS 誤動作により特定セルの過充電による発火が原因に挙げられます。EV の火災を 100%防ぐことができない場合、各 OEM は電池の熱対策防止を強化し、火災が大きくなる前にどれだけ時間を遅延させることができる技術が適用されているかが重要だと見るのどう思いますか？

2:02pm

交通ブレインの集約にはどんなデメリットがあるか、知りたいです。

周 錦程 氏（フォーイン）よりご回答

交通効率向上の観点からみると、交通ブレインの集約のデメリットはあまりありません。そういう交通システムは小範囲では実現しやすいのですが、広範囲に導入するのは技術的なハードルが相当高いといわれています。

2:03pm

中国の国の政策が日本とかなり異なると思います。その違いは EV 業界の発展にどう影響してくると思われますか？

周 錦程 氏（フォーイン）よりご回答

民主主義の国がよく指摘される中国政治制度ですね。中央政府は国家戦略として、NEV 産業を育成する方針の基に、初期段階に補助金を支給（現在市場性が出始めた NEV は補助金に頼らなくなった）したり、充電インフラが赤字でも設置したりしています。

2:16pm

日本の電池技術は安全性が高い、燃えないと言われましたが、なぜ今まで世界の電池市場で注目されなかったのか知りたいです。

原口 直貴 氏（AESC ジャパン）よりご回答

当社の電池の安全性については OEM をはじめとしたお客さまの間では認知されておりました。

様々なお客さまとお仕事をしている中で当社電池の安全性については改めて実感している次第です。

一方で、中国では EV の発火事故は実際に発生していましたが、あまり報道では取り上げられてきませんでした。日本では自動車が安全であることは当然と捉えられていたこともあり、これまでリーフ（当社電池）の安全性について報道されることがなかったことも事実です。

昨今は中国以外でも EV が普及し始めたことから発火事故が日本でも報道されるようになり、人々の EV（電池）に対する安全性への意識の高まりを感じるため、当社としても身を引き締め、今後も品質・安全性の高いバッテリーを量産していきます。

2:28pm

NFP はコスト削減が期待されますが、価格競争のような展開は起こり得るでしょうか。技術よりもコストでの競争になった場合、日本企業には分が悪いような気がします。そのあたりのお考えをお聞かせください。

原口 直貴 氏（AESC ジャパン）よりご回答

EV が普及するためには NMC、LFP に関係なく、にコスト削減というよりもコスト競争力向上は避けて通れません。コスト競争力向上のためには単純なコスト削減よりも性能を上げることで KWh あたりの単価を下げるという技術的なアプローチも必要で、その部分では日本の技術も優位性が示せるのではないかと考えています。日本にとっての課題の一つは電池コストの大半を占め、かつその調達のをほとんどを海外に頼っている主要材料をいかに市場の影響を受けにくく安定的に確保できるかだと考えています。この点は国産化含めて個社ではなく業界全体、官民一体で取り組んでいくべき課題だと思っています。

2:30pm

LFP が大幅に拡大する一番のメリット・根拠は何だと考えていますか。

原口 直貴 氏（AESC ジャパン）よりご回答

一つ目は LFP は NMC よりもレアメタルが少ないこと = 材料コストが市場の影響を受けにくいことです。
二つ目は NMC に対して耐久性に優位性がある = 長く使えるため、電池として現在課題となっているリサイクルではなく ESS 等へリユースするような二次利用も広く可能になるため、電池としてライフサイクルで考えた時の使い勝手の良さも LFP のメリットとして考えられます。

2:52pm

BEV の価値向上のために、どういったエンジニアを育成すれば良いのでしょうか。エンジニアの目指すべき方向性がよく分からず、こまっています。

2:54pm

近年、車両で使われるデバイスやモジュールの小型化と低背化が進んでいますが、これの最大のモチベーションは車両抵抗の低減であると考えてよろしいでしょうか？

2:55pm

サプライヤ各社が個別に設計するのではなく、横連携を実現する必要があるとのこと。それには、誰がリーダーシップを発揮すればよいのでしょうか。

3:18pm

EV の熱マネジメントがよく分かりました。熱マネジメントの効率化することで、EV の動力性能や航続距離は最大で何割くらい改善すると考えればよいでしょう

勅使 正輝 氏（スズキ）よりご回答

申し訳ありませんが最大効果を数値でお示しすることは現状ではできません。バッテリー含むパワートレイン温調とキャビン温調に対し高効率な熱マネジメントを行い、環境で変化する動力性能、航続距離をいかに改善できるかは、冷凍サイクルシステム、冷却水回路、創熱、排熱利用の様々な機構の組み合わせで変化し、さらに車体構造に依存するキャビンと外界の熱移動も熱マネ効果に影響する為です。また、冷凍サイクルシステムに使用する冷媒の種類によっても変化します。今後、これらの組み合わせによる改善率を解析、実験等で明確化していきます。

3:19pm

軽自動車に向く LFP は、スズキさんとしても大きな武器になり得ると思いますが、いかがですか。また、熱マネジメントの観点から注目している電池の要件があれば教えてください。

勅使 正輝 氏（スズキ）よりご回答

一般的に言われている三元系に対する LFP バッテリーの強みは、パッケージングやコスト面で制約の厳しい軽自動車や普及価格帯の EV の武器になると期待したいですが、実際には各セル毎に特性が異なりますので一概に LFP が有利とは判断できないと思っています。

目標とする充電性能にもよりますが、小さなクルマに搭載するバッテリーパックの容量はやはり小さく、充電量/時間は大容量パックに対して厳しくなりますので、高 C レート充電の対応可否は重要な要件になり得ると思います。また、熱マネ視点では、軽、普及価格帯の EV は熱マネシステムを簡素化できるよう、高温に強いセル特性が重要な要件となります。

4:02pm

石村将章様（株式会社東光高岳）に質問です。1000V の次世代超急速充電器の場合、DC 750V を超えるのでメンテナンスする人は「高圧電気」の資格取得を必要としますか？

4:06pm

高電圧の急速充電はバッテリーの劣化に影響はないでしょうか。コストなども大きいと思いますが、今後大きく増えるでしょうか？

4:07pm

充電サービスの提供者が今後増えてきた場合、サービサーを続けるのか、メーカーとサービサーは別とお考えになるのか、何かしらプラットフォーム化していくのでしょうか。充電サービスがどう広がっていくのか、イメージを教えてください。

4:08pm

マンホールや鉄線などの盗難が起きています。小型充電設備はそういったリスクがないのでしょうか。

4:29pm

こうした取り組みは中古 EV・中古電池のトレーサビリティに必須と思いますが、ここまでの活動は順調でしょうか。今後さらに仲間を増やすために何が必要だと思えますか。

藤原 輝嘉 氏（自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター）よりご回答

「順調」の判断は基準や立場で変わるので、回答を差し控えさせていただきます。ABtC の立場で申し上げられるのは、25 年施行の欧州電池規則（CFP 条項）に向けて本年 5 月に基盤サービスを提供開始したこと、自動車・蓄電池の業界団体の皆様と協調して継続的な実証・改善のための作業を進めている事実です。多くの仲間を増やすために必要なことは、業界の現実の困りごとに対し、業界の皆様と一体になって、課題解決のために愚直に汗をかくことであると考えています。これが業界の協調活動から生まれた ABtC の存在意義であり、強みであると考えています。

4:33pm

複数の IT サービスを組み合わせる利用していたためにシステムが複雑化し、それが結果的にシステムの更新の妨げになっているところがありますが、そういった問題発生の予防も想定しておられますでしょうか。

藤原 輝嘉 氏（自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター）よりご回答

2つの方向から対応しています。一つ目は IPA DADC に設置した産官学プロジェクトで設計したウラノス・エコシステムのアーキテクチャを採用しており、適切な機能・サイズのサービスを組み合わせることで、拡張可能性を持つとともにベンダーロックインを避けることです。二つ目は、アーキテクチャ上のそれぞれのサービスについて、必要に応じてリファクタリングを行うことです。実際に蓄電池のトレーサビリティを管理する部分については、他の様々なユースケースにも適用しうる汎用化の改善を進めています。

4:33pm

カテナ X をはじめ、各国で同様のプラットフォームの構築が進められた場合、ウラノスへのデータ収集を活性化するアイデアはありますでしょうか。また、バッテリーは、OEM～TierN のサプライチェーンにおいて、日系ではない企業が生命線でもあるデータをウラノスへ格納する流れを作るために、どのような課題が想定されますか？

藤原 輝嘉 氏（自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター）よりご回答

2つのアプローチを併用しています。一つは官民連携での国際的なデータ連携の取り組みです（参考：https://webpark5033.sakura.ne.jp/dsw2024/?page_id=324）。ウラノス・エコシステムは日本初の DFFT（Data Free Flow with Trust：信頼性のある自由なデータ流通）のコンセプトに基づき、様々な国や地域の法や価値観を尊重しながらデータを連携させる取り組みを進めており、これはウラノス・エコシステムによるグローバルでのデータ連携を可能にします。もう一つは ABtC のデータ連携の仕組みそのものです。ABtC のプラットフォームは IPA のガイドラインに準拠して、データの所有者の「データ主権」を確保する仕様になっています。これは海外の事業者も日本企業と同等レベルで安全・安心に使えることを意味します。また、ウラノス・エコシステムの

データ基盤は国際的な分散配置を可能にする設計になっており、ガバメントアクセス等の理由から物理的なデータ配置が懸念される場合にも対応できます。日経ではない企業との連携を進めるためには、上記の取り組みに加え、ウラノス・エコシステムを海外の開発者やサービスへオープンに提供し、利用者の選択肢を増やす必要があると考えています。

4:37pm

活動費は当初、国が応援するとして、今後はどのような運用になっていくのでしょうか。加盟各社が費用負担していくのでしょうか。

藤原 輝嘉 氏（自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター）よりご回答

すでに稼働している ABtC のシステムは、利用者から頂戴するサービス利用料で運営しています。今後の新しいユースケースの開発は、いくつかのパターンに分かれると考えています。民間の自助領域や競争領域は受益者が直接負担するのが自然ですし、公助の領域は政府主導の取り組みになると考えられます。その間にある共助の領域では官民それぞれが応分の負担をしながら、連携して取り組みを進めるものと考えています。。

4:56pm

ご説明をいただいていたら申し訳ないのですが、シミュレーションのコアとなっているのはこういった技術で、どの程度の信頼度を期待できるのでしょうか。

5:02pm

最も使ってもらいたい業界はありますか