

CPD技術セミナー2 アンケート結果20220612

講義1（ゴルフクラブ） アンケート集計

- ▶地元の女子プロを応援していることもあり、ゴルフ中継をよくみるのですが、ドライバーの飛距離をルールの範囲内でいかに遠くへとばすか、科学を駆使して追求していることを今更ながら知りました。
- ▶製造業は消費者の声が届きにくいですが、ヘッド開発では、販売元の声が届き、一所懸命開発した甲斐があったと嬉しく思いました。私も昔ヘッドの開発をしていましたが、日本企業が復活することを願っています。
- ▶剛性、や金属と道具の関連が技術的に説明されてよかったです。
- ▶講師のゴルフクラブ開発に傾けた情熱を感じた
- ▶ゴルフクラブはあまり詳しくはありませんが、興味深く視聴いたしました。ゴルフクラブの飛距離性能はよく理解できました。材料や接合部の劣化など耐久性について気になりました。
- ▶ゴルフはしていませんが、反発係数が気になりました。
- ▶ゴルフは、全くやっていませんが、参考になりました。
- ▶クラブ開発の実態がよくわかりました。貴重なお話でした。
- ▶スポーツのルール範囲内で最大限の性能を実現するための”考え方”と”各社の取り組み”について詳しくご紹介いただき、大変勉強になりました。
- ▶金属の話題を入れた上で、プレゼンテーションや聴衆の引き付けがうまく、ゴルフについて知らない者にも勉強になった。
- ▶ゴルフクラブにさまざまな技術が織り込まれており興味深い内容でした。
- ▶10ヤード伸びるならクラブを変えてみたいと思いました。
- ▶飛距離を伸ばすためのゴルフクラブからのアプローチは、大変興味深いお話でした。
- ▶ゴルフヘッドの性能評価について興味深い話でした。
- ▶ゴルフクラブの開発でのルール規制との闘いについて、興味深く拝聴しました。
- ▶ルールとの闘いの裏話は大変興味深く、他社としのぎを削る開発競争の過程は技術者冥利に尽きる。新社会人・次代を担う若手技術者にも聞かせたいお話でした。非公開情報も盛りだくさんで、20年ぶりにゴルフを再開したくなりました。ありがとうございました。
- ▶ゴルフは最近やっていないですが、とても分かりやすく面白い講演でした。飛距離の開発競争はエンジニアとして楽しい要素がたくさんありそうでした。
- ▶話題提供の時より、著しく判り易い内容になっていました。特殊な分野ですが、スポーツを科学するという点で非常に良かったです。もし可能でしたら勉強資料として、出せる範囲のPPT資料（PDF版）をいただければ幸いです。
- ▶とても、面白いお話でした。ゴルフと直結する面で、金属や材料のことは見れたのが楽しいところでした。一方で、もう少し金属の加工技術についてお話しいただいたら良かったと考えてました。

- ▶不勉強で垂直着陸ができたのは3dプリンターがどのように潔たのかご教示ください。
- ▶中原さんのプレゼンは、聞き手にリラックスさせて、説明も、質問対応も素晴らしかったです。ドライバーヘッドの設計でのご苦勞が良くわかりました。詳細を教えてくださいありがとうございます。
- ▶面白すぎて、もう少し硬い話が聞きたかった。
- ▶各社でヘッドの反発係数評価装置を所有し、反発係数を評価していると思います。その評価装置の仕様や時間評価センサーの仕様及び精度の検定については、規格団体から詳細な規定がありと理解していますが、正しいですね。
- ▶メーカーの開発者の貴重な話が聞けました。
- ▶ゴルフヘッドについて金属の専門家が開発に関わっていること自体を初めて知りました。面白かったです。
- ▶第1講：聞きづらい所があった。聴講者の画像を出して操作するのはWebでは困難と感じます。
- ▶ゴルフとゴルフクラブに興味がわいてきました。
- ▶ゴルフクラブを使った飛距離の考え方と製造工程の素材の関係は面白かった。
- ▶私はゴルフはしませんが、ドライバー科学の講話はよい学びになりました。今やスポーツの世界は科学的ですね。
- ▶レギュレーションはかわっていくと思いますが、その辺を見越しての開発は行われているのでしょうか？
- ▶与えられた条件の中でいかに遠くに飛ばせるドライバーを設計するかが、各社のコンセプトも含めて良くわかった。製造面でもぎりぎりを狙った厳しい条件のようだが、そのあたりの苦勞ももう少し聞きたかった。

講義2（最近の話題）アンケート集計

- ▶大学では材料物性工学科を専攻していましたが、金属についても学んでいましたが、Iphoneの携帯端末のところ、特に為になりました。今でこそスマートフォンが当たり前の時代になりましたが、辿っていくと、どこでも気軽に音楽が聴けて、電話が出来て、インターネットができるものを追求した結果であることをあらためて思いました。
- ▶かつて、ロケット部品を製造していましたが、現在は3Dで作るということでした。非破壊検査では非常に品質が厳しかったことを覚えています。本当に利用されているのか、もしくは命にかかわらない部品なのか、疑問に思いました。
- ▶広範囲の技術動向を知ることができたためになった。
- ▶建設でも関心事項のカーボンフットプリント開示など関心事項でした。ためになりました。
- ▶産業技術動向として聞くと、いまひとつまとまりに欠けた感があった
- ▶新聞記事を自分のことと捉えれば、社会の動向をより深く理解できると感じました。
- ▶順問題と逆問題。最終消費財を使う立場で求められるものをどう作るか。また愉快なことをやったかが自分にも必要かなと感じました。
- ▶時代の流れについて、懐かしくなりました。
- ▶カーボンフットプリントなどの状況を聴けて、大変参考になりました。
- ▶宇宙開発からアンモニア製鉄まで話題が豊富でした。
- ▶日頃何気なく触れている報道・記事に対して、深く考察することで、社会の進む方向性に対して示唆を導くこと、また、技術士として心掛けたいこと（材料を使う立場でどのような材料が求められるのかを常に考えること、幅広い教養を身につけるようにすること）について気付かされました。
- ▶サービスやユーザー側から見たビジネスモデルの重要性を改めて感じた。
- ▶時事的な課題を整理してあり頭の整理になりました。将来テーマを検討するヒントになります。
- ▶新しいスタンダードを創る側に立ちたいと思いました。
- ▶自動車のスマホ化やソフトのアップデートなど今後の拡大発展する開発技術を示唆する内容でした。企業におけるカーボンフットプリントの必要性に改めた認識しました。
- ▶とても広い分野で、内容・ボリュームが大きいところを上手くまとめてご講演いただき、勉強になりました。
- ▶工業デザイナーの役割例のように、一言（一体）で表すとこれでしょ、と具体例を論だけではなくモノで提示することが、前進に繋がるのかなと感じます。
- ▶テスラやアップルの今世界で成功しているイノベーション・ビジネスを分析して、日本の金属・材料開発はどうあるべきか考察されておりました。自分も聞きかじっている話を深く広く掘り下げておられ、整理することができたとともに、自分は何ができるのか考えさせられました。

- ▶新聞記事を中心に、ご自分の考察も加味して、判り易い講演をありがとうございました。12月の脱炭素特集のときに参考になるお話でした。
- ▶興味ある内容でした。1時間近く、データや事実をベースにこれらのお話をしていただき、とても参考になりました。ありがとうございます。
- ▶1.不勉強で垂直着陸ができたのは3dプリンターがどのように潔たのかご教示ください。
- ▶2.グリーン成長戦略、カーボンニュートラル、炭素税、標準化など資料を紹介していただきたい。札名の使用された資料でも良いです。
- ▶最近のトピックスを幅広く独自の視点で調べられ、興味深く拝聴しました。ありがとうございました。
- ▶テスラの、車を使わないときはロボットタクシーで金儲けする、といった発想は、新しい技術の価値を見出すときに良い参考例だと思いました。
- ▶それはそれで参考には成ったが、雑誌や学術誌をまとめたに過ぎないとも言える。オリジナリティーあるいは個人の見解のようなものが聞きたかった。マスコミを鵜呑みにするのは危険だし、受ける内容にしているのではないだろうか。
- ▶最近の情報をまとめていただき感謝します。種々の問題（例えば、脱炭素）を考える際に、資本主義体制国の情報は、まま正確かつ比較的容易に入手できるので対策は立てやすいかと思います。問題は、旧共産主義陣営の国が脱炭素に大きな影響を与えるのもかわらず、正確な情報が得られず、かつ入手の危険になっている状態が今後の大きな課題であることがわかりました。
- ▶技術の変化についての考え方が整理できました。
- ▶第2講：現在、技術者がおかれている環境が新聞記事等からも分かり易く説明されていて良かったと思う。
- ▶新聞記事からこれだけの調査、考察ができることことがわかり、勉強になりました。
- ▶気になった記事に対して独自の視点で分析されている講話は、学び満載でした。浮穴さんの学びスタイルは継続研鑽のよいお手本になります。元気を頂きました。感謝申し上げます。
- ▶最近のホットな話題に対して、なるほどと思う点多かった。

講義3（電池の現状）アンケート集計

- ▶電池についての仕組みは、学生時代に習っていましたが、あらためて勉強になりました。また、これからの電池はどう発展していくのか、今は夢のような話ですが、きっと数年後、十年たたないうちに、次世代の電池がきっとできるのかもなあ、と思いました。
- ▶電池技術は未知でしたので、勉強になりました。
- ▶電池技術に興味があったので体系的に示して頂き大変勉強になった。
- ▶電池の最新の事項のインプットになり少し建設分野では難しい内容でしたが、わかりやすい説明でした。
- ▶カーボンニュートラルの主導権争いをもう少し掘り下げてほしかった
- ▶電池をテーマに、電気化学的な原理、技術動向、資源問題など深い内容を拝聴できてよかったです。
- ▶全固体型リチウムイオン電池が本命かと思っていたら、全く違っていた。20, 30年先によく本命の電池ができるのかなとわかりました。
- ▶リチウムイオン電池など、参考になりました。最後の質問でリサイクルの話題ができました。資源を無駄のないように、願います。
- ▶蓄電池材料について、開発状況の説明が聴けて良かったです。他部門（電気電子部門や機械部門等）の方に、周知してあげたかったです。
- ▶リチウムイオン電池の仕組みがわかりました。お礼申し上げます。
- ▶EV用二次電池の現在の性能や目標性能などを序盤に明確にさせていただいたことで、研究開発が進められている二次電池の実用化にあたっての「現在位置」がイメージしやすかった。
二次電池の種類と構成、特徴、長所短所について勉強になった。
- ▶電池の今後の傾向を考えるヒントになりました。電動化を考える為には必要な内容でした。
- ▶エネルギーそのものも課題ですが使う側の電池も技術開発されています。最近水素でエネルギーを蓄積する考えが下火のようですがインフラや効率の面で電池の方が有利でしょうか。あるいは場面ごとに両方必要かもしれません。
- ▶次世代に向けたさまざまな電池の内容で、興味深く聴講できました。
- ▶電池の種類と性能、仕組みについて把握することで勉強になりました。
- ▶高いエネルギー密度を実現するために期待が高い次世代電池技術について、興味深く拝聴しました。
- ▶自分の認識が曖昧だった二次電池のトレンドを把握できました。
- ▶EVや再エネ電力の普及にキーポイントとなる各種電池の開発課題と今後の方向性について、体系的に学ぶことができました。現在の電池の問題点、近い将来の有望なもの、さらにその先の究極のものと整理することができました。ここでも、日本は中国や韓国にシェアを奪われてきており、講演2と合わせて、これまでの技術開発のやり方・考え方を見直す曲がり角に来ていることを感じました。

▶高く買ってもらえる新しい価値の創造に同感です。いずれにせよ、2次電池は現在から将来にかけてどうしても必要なものです。早く、リチウムイオン代替えはこれだというものの量産化を期待します。

▶電池について、全体を整理できてとても為になりました。ありがとうございます。東京ガスという会社におられて、エネルギーの側面から、電池についてここまで、整理いただいているという点に感嘆いたしました。ありがとうございました。

▶電池の詳しいお話をこんなにお聞きしたのは初めてです。

将来水素が大量に使用されるようになれば水素がエネルギーとしてどこでも供給される事が必要です。水素を大量に低コストで製造するのはガミズの電気分解で、電池が重要と考えるのでしょうか。

▶Liの代わりにNaが注目されていることは興味深かったです。ありがとうございました。

▶専門家ではないと言いながらよく勉強されている。通信環境が悪く言葉が途切れたのは残念であった。

▶電力貯蔵が脱炭素の切り札であります。昔は、超電導を利用した手法、高分子燃料電池を逆に使用して水素を発生させ水素吸蔵合金（あるいは炭素化合物）で安全に貯蔵等々ありました。結局は、陽水発電が最も有利、かつ現実的であることが先日の東電管内で電力逼迫でもはっきりしました。陽水発電箇所は限定されるので、今後は大型2次電池と欧州の様な電力ネットワークの構築（60Hz地域と50Hz地域グループ）が必要です。周波数変換設備を十分な量まで確保するのは難しいように個人的には思います。

▶これからの技術発展の最重要アイテムについて貴重な情報でした。

▶第3講：私のパソコン機器の能力が低いせいなのか、何度も話されている内容が間延びしてしまい聞きづらくイライラした。パワーポイントの内容は私にも分かり易く良かった。もっと最新の技術内容を話してよいのではと感じました。

▶各種電池の基本構造と近い将来の話は参考になりました。

▶次世代電池に関する講話は大変勉強になりました。分散型発電では蓄電池の開発が必須課題となっています。今後の実用化を期待したいです。

▶電池の技術が体系的に非常にわかりやすくご説明されており、大変参考になりました。結局Liの先はないということなのか？気になります

▶Liイオン電池の次の世代として開発されている電池の構造と長所短所についてわかりやすく説明してもらい、勉強になった。電池開発は重要ではあるが、再生エネルギーとの組み合わせとしてこれだけに頼るのは厳しいと感じた。

今後取り上げてほしいテーマ

- ▶鉄道に関すること(車両の開発、メンテナンスや、保線など)をとりあげてほしいです。
- ▶原子力エネルギー、ネオジム磁石、に関わる材料を取り上げてほしいです
- ▶金属学の側面から見たAM技術について
- ▶鋼材溶接・接合技術
- ▶今回初めて参加したため、下記の例が既に行われていましたら申し訳ありません。技術と苦労話（ノートPCの筐体，車体・・・）"
- ▶ステンレスとアルミの溶接について。
- ▶金属材料の製造・加工現場におけるIoTやDXの実例紹介など。
- ▶データサイエンス、情報技術やAIとの関連
- ▶カーボンニュートラル、リサイクル技術などSDGS関連を希望致します。
- ▶金属ごとに、資源的な視野、安定調達関連のお話を拝聴したいです。主要金属については、将来的には、新たな資源開発から、スクラップ等をリサイクルするようになっていくと考えますが、そういったロードマップについても、有識者から拝聴したいです。
- ▶計算科学（FEM等の数理解析含む）の金属加工への適用に関して今後の展望などお聞きできると幸いです
- ▶接合技術、マルチマテリアル化、材料の欠陥検知、自己修復・欠陥進展抑制 → 明るい将来に向けてどうつながるか、高く買ってもらえる新しい価値の創造につながる示唆が得られれば
- ▶地域本部での議論されている話題提供特集（北海道、東北、北陸、中部、近畿、中国四国、九州・・・）。地域本部の方々にメールなどで意見を聞き、テーマを絞り、3件講演を用意する。
- ▶カーボンニュートラルでのお話に期待しています。
- ▶水素社会を実現させるための先端技術、制度などについて
- ▶総合管理部門の勉強法
- ▶カーボンニュートラルの全体感と課題。電力は足りるのか？再エネと原子力発電、火力発電のバランスなど。資源問題。リチウムも含めて、日本が取り組む課題など。"
- ▶3次元造形（AMです）が、現状どこまで実機に適用されているか？ 本日の発表でもSPACEXに使用されている内容がありました。
- ▶電気自動車の製造に必要な要素技術
- ▶金属3Dプリンター技術について
- ▶脱炭素に対して、金属関係の各技術分野で何ができるのか、何を考えているのかについて。
- ▶数学の現状について。
- ▶燃料電池に関する技術動向

- ▶金属資源リサイクル、非破壊材料評価、マテリアルインフォマティクス
- ▶科学技術社会論に関する技術セミナーを希望します。金属学の周縁分野が関心事です。
- ▶金属材料に関する品質管理、分析技術
- ▶人工光合成に使われる触媒について開発動向と課題が聞けるとありがたい

今回のCPD講演についてのご意見

- ▶発表資料はいただけないのでしょうか？入手方法を教えてください
- ▶若干音声の不鮮明でした。講演2は音声明瞭でした。
- ▶ズームミーティングのほうがチームズより好きです。
- ▶講演1は、聞き取りやすかったですが、講演2と講演3は、声が何度もハウリングして聞き取りにくかったり、講演3では何回か接続が切れたりしました。他の方は、いかがだったのでしょうか。
- ▶通信インフラの問題でしょうか、音声に問題が生じることが気になります。
- ▶講演の間に5分程度の休憩があるとありがたいです。
- ▶今回は、[Wi-Fi](#)の影響か、浮穴さん断線1回、小森さんの時もときどき聞きづらい時がありました。新技術といっても、テーマがバラバラであり、人が集まるか心配でした。でも72名の登録（当日67名？）はまずまずで良かったです。
- ▶いつもありがとうございます。部会長、副部会長が積極的に色々と展開いただき、とても勉強になります。これらのお話をベースに自らの技術士の質を上げていきたいです。
- ▶説明資料は配布願いたい。（公表できない部分は省く）
- ▶この技術セミナーの企画は大変素晴らしいです。
- ▶進行は良かった。
- ▶講演2と3で音声聞きづらかったのですが、当方の問題だったのでしょうか？皆さんはいかがでしたでしょうか？
- ▶通信環境の影響で、オンライン中継トラブル（中断、フリーズ）が気になります。しかし許容範囲内です。

部会運営についてのご意見

- ▶他部門のものですが、これからも自身の技術向上のため、聞かせていただけは幸いです。
- ▶技術士としての依頼実務の話を拝聴したいです
- ▶ありがとうございました。
- ▶いつも興味深い講演やセミナーを企画いただき、ありがとうございます。
- ▶オンライン併用は継続してほしい。遠隔地からも参加できるため。
- ▶いつも部会長のご足労、感心しています。リアルやハイブリッドになると、また新たな心配が増えると思いますが、頑張ってください。
- ▶大変選定テーマが良いと思います。
- ▶現状の進め方は、よく検討されており賛同します。田中部会長の負担が極端にならないよう配慮ください。
- ▶本当のことを語る講演者。技術士でなくても良い。

▶特にありません。この方法で良いと思います。

▶技術セミナーを企画・運営されている関係者のみなさま、お疲れ様でした。ただただ感謝申し上げます。

リアル開催併用へのご意見

▶する 24

▶リアル参加する 1

▶テーマによる 7

▶まだわからない 4

▶コロナ収束、再拡大により判断する 2

▶その他 4

- ・たまにリアル参加して参加者と交流の機会を得たい
- ・コロナの治療薬が開発されたらリアルで参加します
- ・開催曜日とテーマによる
- ・日時、場所によります

2021年度CPD登録についての実態

▶申請済 20

▶申請していない 7

▶申請しようとしている 9

▶申請の仕方がわからないので教えてほしい 5

▶その他

- ・行ったと思うのですが確認方法を教えてください
- ・登録したが文科省登録か自信がない