

## 公益社団法人 日本技術士会埼玉県支部 CPD 委員会活動報告 (技術士研究・業績発表大会)

1. 活動テーマ：2022年度(2023年、第16回)埼玉県支部技術士研究・業績発表大会
2. 開催日時：2023(令和4)年1月7日(土) 13:00~17:00
3. 開催場所：新都心ビジネス交流プラザ4階A会議室
4. 参加者数：29名(発表者4名を含む)(構成：会員28名、非会員(県土木技術職員技術士会会員)：1名)
5. 実施記録

司会：CPD 委員 村山肇

## 5. 1 開会挨拶 (13:00~13:05)

埼玉県支部長 若林直樹

当該行事の意義と技術士自らの研鑽努力の必要性について話された。

## 5. 2 講演・発表 (13:05~16:50)

## (1) 産業への応用が期待される光および中性子を利用する計測

アイビー技術士事務所、理化学研究所 光量子工学研究センター 中性子ビーム技術開発チーム

山本哲氏 (電気電子、機械、総合技術監理)

開発に関わった光ファイバ利用のセンサ及び、現在携わっている中性子利用の計測システムが紹介され、その中で光の電磁波、中性子の物質波としての特徴と特性について説明がなされた。更にそれらに基づく計測原理が詳しく説明され、産業での応用として光ファイバではひずみ分布計測のインフラ(河川堤防)への応用、温度分布計測によるインフラ(地熱井戸、コンクリート打設、火災検知等)への応用が紹介された(論文等有)。また中性子によるインフラ(コンクリート欠陥等の計測)への用途開発の状況が話された。

## (2) 埼玉県におけるこれまでの川の再生と今後の取組について

埼玉県 県土整備部 河川環境課 長谷部進一氏 (建設)

埼玉県では「川の国埼玉」と銘打って平成20年度より、地域や関係機関と連携して、良好な水辺空間創出のため「川の再生」に取り組んでいる。令和3年度からは、環境、社会、経済の三側面から豊かな自然と共生し、持続的に発展する埼玉を創るよう、地域(住民・団体)や民間事業者(企業)等と連携し、新たな川の再生「NEXT川の再生」と「SAITAMA リバーサポーターズプロジェクト」を推進している。それに係る行政職と技術職を兼ねる立場から事業の具体例(入間川、都幾川等)の紹介がなされ、今後はRX(リバーランスフォーメーション)を実施していくと話された。

## (3) 国内にライバル無き重機企業における設計書とFMEAによるトラブル半減への指導

国井技術士設計事務所 国井良昌氏 (機械)

道路整備などの重機(アスファルトローラ)の国内唯一の開発/製造企業で起きていた設計トラブルを、低減させた事例が紹介された。具体的には日本で重視されていなかった設計書の確立を説き、5年間に渡り、DGD(簡易設計書)作成とシンプルFMEAの実施を徹底指導し、設計マネジメント強化で「トラブルの半減」を達成させた。また目標設定は貨幣換算し、特性要因図で4Mの中の欠如要因を特定し、特にMaterialに焦点を当て、5W1Hから派生させた「6W2H設計フォーマット」で、週報会及びグループ内設計審査を通して、設計マネジメント力と技術者間のコミュニケーションを強化させた。現在は歯止めとして、月1回の設計審査とFMEA審査及び技術セミナーを実施している、と話された。

## (4) 事務機用DCブラシレスモーターの技術動向

今井技術士事務所 今井康章氏 (応用理学)

電気機器メーカー在職中に手掛けた、光アップ対物レンズ駆動装置の耐環境性向上、光磁気ディスク用スピンドルモーターとセミカスタムICの開発、フロッピーディスク用スピンドルモーターの薄型化、DCブラシレスモーターのメカニカルジャイロへの採用に関する成果(論文や特許有)等について解説され、発見や失敗から得られた教訓が示された。その後、DCブラシレスモーターのニーズに対するシーズとそれを支えるコア技術の説明と今後の展開について話された。

## 5. 3 質疑応答 (Q&amp;A)

発表(1)~(4)別に、都度、質疑応答を行った。以下代表的な質疑応答内容を示す。

発表(1)Q1：中性子取り扱い上の安全性はどのように確保されますか？

A1：放射能レベルが低く、取り扱いが容易な線源を用います。

Q2：中性子の反射方式装置は現場で使用可能ですか？

A2：トラックに積める装置を計画しています。

発表(2)Q1：海洋プラスチック汚染源の一つに人工芝の川への流出があるという、対策がありますか？

A1：河川敷のゴルフ練習場やグラウンド等を注視し、関係を調べていきたいと思ひます。  
Q2：「水辺 de ベンチャーチャレンジ」の予算規模、民間団体への補助金制度などを教えてください。  
A2：オーダーメイドの水辺作りを、構想段階で県へ登録し、計画後、実施の流れとなりますが、実施には継続性が求められます。予算は関係者、河川管理者、地元市、民間企業がそれぞれ用意しています。県からの補助金的なものはありませんが、地域住民がごみ清掃や草刈りを行う際には軍手やごみ袋等の現物支給支援を行っています。

発表(3)Q1：設計書を読み解く力は読む人により違いがある。誰でも理解できるようにする方法はありますか？

A1：誰でも等しく理解できる設計書はあり得ません。それを前提に対応するしかないと思ひます。

Q2：コンサルティングされた重機企業のトラブルとは具体的にはどのようなものですか？

A2：ベヤリング壊れ、オイルシールのオイル漏れなど、それら部品設計も見直しています。

発表(4)Q1：モーターの性能は、圧粉コアの品質に大きく左右されます。品質比較をされたのでしょうか？

A1：例として挙げただけですので比較した情報はありませぬ。

Q2：モータの軽量化で電動の模型飛行機が飛ばせませぬ。関連情報があれば教えてください？

A2：軽量化に関する情報は持ち合わせていません。

### 5. 3 閉会挨拶 (16:50~16:55)

CPD 委員長 増古恒夫

大会が、講師及び参加者全員の協力のもと終了できますことに対し感謝の言葉が述べられた。

### 6 資料 (発表大会の様子)

開会挨拶：若林支部長



発表者：山本哲氏



発表者：長谷部進一氏



発表者：國井良昌氏



発表者：今井康章氏



閉会挨拶：増古委員長



司会；村山肇氏



以上

(写真撮影：CPD 委員近藤訓、記録：CPD 委員白岩信裕)