

2022年度 岡山県支部 12月例会 技術発表会の報告

ランデス株式会社 五百蔵 賛
修習技術者（建設部門）



1. 開催概要

- (1) 日時 2022年12月3日（土） 13:30～17:00
- (2) 場所 岡山国際交流センター（岡山市北区奉還町2-2-1）
- (3) プログラム

1) 開会挨拶 13:30～13:35

日本技術士会岡山県支部 露無 誠 事業委員長

2) 講演会 13:35～16:50

演題1 「水道水の安定供給のために～中規模事業者の解決策～」

講師 岡田 泰裕 氏（技術士：上下水道部門）

演題2 「超吸水性繊維の生産ラインの改造」

講師 今東 典仁 氏（技術士：機械部門）

演題3 「構造物の非破壊検査技術」

講師 中村 亮 氏（技術士：建設部門）

演題4 「官民連携事業への取り組み」

講師 露無 誠 氏（技術士：上下水道部門）

3) 開会挨拶 16:50～17:00

日本技術士会岡山県支部 岡 正臣 事業副委員長

(4) 参加者

23名



会場の風景

2. 講演概要 1 「水道水の安定供給のために～中規模事業者の解決策～」

講師 岡田 泰裕 氏（技術士：上下水道部門）

中規模事業者である津山市の水道事業について、給水人口の減少による減益、団塊世代の退職に伴う技術者の減少など現在抱える問題についてご紹介頂きました。津山市では年間約 350 件の漏水・破損事故が発生しており、水道水の安定供給を図るためにも漏水が発生した場合即座に場所を特定できる仕組みが必要であることをご説明頂きました。水道水の供給が滞るとトイレが流せない、風呂に入れないなどの問題は私でも予想できましたが菓が飲めない、人工透析ができないなど人命に影響する問題も発生することは新たな気づきでした。

限られた人員、資金で上述の問題を解決するために 200 箇所以上ある流量データをリアルタイムで観測することが重要と考え、「フローモニター」と呼ばれる流量管理アプリを開発したとご紹介頂きました。ベテランでも新人でも即座にデータが見ることができ、知りたい内容を確認できるよう工夫された点をご紹介頂きました。今後は「フローモニター」アプリケーションを使用し近隣の事業者と広域連携を図っていきたいとご説明がありました。

3. 講演内容 2 「超吸水性繊維の生産ラインの改造」

講師 今東 典仁 氏（技術士：機械部門）

近藤氏が勤務される日本エクスラン株式会社で開発販売されている超吸水性繊維「ランシール」について、自重の約 150 倍もの水を吸収できること、医療関係で需要が伸びていることなどをご紹介頂きました。必要な供給量を確保するため生産量を現行の 1.5 倍程度に増産するため現行ラインを改造して増産体制を構築するプロジェクトが発足し、分散タンク 1 基増設とコンベヤ 5 台増速するために今東氏が直面した課題とその解決策をご説明頂きました。

タンク増設については設置場所が確保できなかったため、アクリル繊維製造用タンクの転用を提案し、ポンプ能力を計算したうえでシステム改造を行ったとご説明頂きました。コンベヤ増速については要求仕様と制約条件からモデリング作成し、コンベヤの計算を実施したうえで駆動部改造を行ったとご説明頂きました。稼働後にも雑菌の混入量を 500cfu/g 以下にしたいとの顧客要望があり、加熱式の殺菌方法を範囲制限しながら採用することで解決したことをご説明頂きました。

上述の対策を行った結果、生産量・納期・品質について当初目的を達成することができ、改造費については当初予算の 60%程度に抑えることができたこととご説明頂きました。

4. 講演内容 3 「構造物の非破壊検査技術」

講師 中村 亮 氏（技術士：建設部門）

非破壊検査とは対象物の形状、寸法及び機能を全く変化させることなくそれらの性質、状態、内部構造、内部欠陥などを調べることができる技術であることとご説明頂きました。非破壊検査を行う目的として信頼性の向上、製造技術の改良、製造コストの低減などが挙げられ、主な検出対象として製造欠陥、経年劣化などがあるとご説明

頂きました。きず発見の重要性を示すため、健全な用紙ときずのある用紙をそれぞれ引っ張ることで耐力に大きな違いが生じることを会場で示して頂きました。

非破壊検査には表面きずを検出する4種類の技術（VT、MT、PT、ET）、内部きずを検出する2種類の技術（RT、UT）、その他技術（ST、TT、LT、AE）があることをご説明頂きました。それぞれの技術について具体例を交えながら解説して頂き、きずが発生する位置や方向を予測してそれぞれの検査技術の特徴を理解したうえで選択（または併用）することが重要であるをご説明頂きました。

構造物の老朽化により非破壊検査の需要は増える半面、新技術の規格化、DX化の推進、新素材・新製造方法への対応など乗り越えなければならない課題も多いことをご説明頂きました。

5. 講演内容4 「官民連携事業への取り組み」

講師 露無 誠 氏（技術士：上下水道部門）

公共事業で積極的に導入されている官民連携（PPP/PFI）について導入の背景、連携の種類、具体的な連携内容などについてご説明頂きました。施設の老朽化、少子高齢化による税収不足、熟練職員の一斉退職など官だけでは対応しきれない問題に対して民間の資金とノウハウを活用して問題解決を図る方策であることが理解できました。また、わが国では資金力よりもノウハウを期待されることが多いをご説明頂きました。

官民連携にはDB方式、DBM方式、DBO方式、PFI方式など様々な連携形態があり、それぞれの事業で最適な方法を選ぶ必要があるをご説明頂きました。従来は受注者であった民間企業が発注者側の業務を請け負うことで公会計など経営やファイナンスに関する知識が必要なこと、公文書を作成するためのルールを把握すること、関係機関との協議が重要になることなど準備しておくべき点をご紹介頂きました。

官民連携は今後さらに推進されると予想されるため、受注後に右往左往するのではなく民間企業としてしっかりした準備を行い時代の変化に対応していくことが重要であるをご説明頂きました。

6. おわりに

昨年は中国支部との連携開催でしたが、今年は2年ぶりに岡山県支部会員のみの例会となりました。私自身が建設関係資材の製造会社に勤務していることもあり、全ての演題が日常業務に役立つ内容で大変勉強になりました。質疑応答も活発に行われ、有意義な会議であったと感じています。

岡田様の講演では地域のインフラを守るために苦勞されている事業者の努力を、今東様の講演では限られた予算で最大限の成果をあげる技術者のアイデアを、中村様の講演では技術者の経験に裏打ちされた判断の仕方を、露無様の講演では新規事業に携わるための準備や信念の重要性をそれぞれ学ぶことができました。

新型コロナウイルスの影響で大人数での例会を開催することが困難な状況が続いていますが、あらゆる分野の技術者と交流できる場に参加できることは非常に嬉しく感じています。今後も多種多様な技術者との交流を図り研鑽に努めて参ります。