

平成 27 年 新年技術発表会

中 谷 幸 生

1. はじめに

道南技術士委員会では、本会員による近時の活動成果や研究成果を発表する新年技術発表会と、新年度のそれぞれの分野での飛躍を祈念した意見交換会を開催しました。技術発表会では、本会員の 4 名により技術発表をして頂きました。

日時 2015 年 2 月 6 日(金) 15:30 ~ 17:30

場所 函館市地域交流まちづくりセンター

参加 23 名

2. 技術発表会

(1) 技術発表 1: 奈良 哲男 氏

(株) エジソンブレイン (技術士: 建設部門)

演題: 【魚道、自然石の威力】

専門キーワード

魚道、遡上、自然石、流況、気泡流、台形断面、石組魚道、階段式魚道、ウグイ、サクラマス

概要: はじめに、魚道を設計する上では、実際に魚の遡上状況を目視確認していることが施設の機能を向上する上で、大切な要素であることを述べられた上で、知内川の重内頭首工を事例として、自然石を利用した魚道の優位性について解説されました。

① 石組魚道がなぜ良いか?

環境に調和しており、万人が好感を抱きやすい。

② 石組は昔からあるが…。

流速を制御することにこだわりすぎて気泡流への配慮がおろそかになり易い。泡の制御対策としては、玉石の採用、プールの設置などが挙げられる。

③ 魚が遡上する流況とは。

石を用いて計画的に流れにバリエーションをつける。台形断面魚道の特性を活かした石組魚道が良い。

多自然型施設づくりの難しさを解説されました。



講演 奈良 哲男 技術士

(2) 技術発表 2: 吉田 一雄 氏

函館市企業局下水道部 (技術士: 上下水道部門)

演題: 【函館水源林と東京水源林】

専門キーワード

水源林、水源かん養、森林管理、土地の醸成、間伐材利用、天然更新、植樹、ブナ、ニワトコ

概要: はじめに、水源林とは水源保護を目的として所有、経営される森林であることを述べられた上で函館水源林と東京水源林を比較しながら、水源林の目指すべき姿や課題について解説されました。

① 水源林と林業の違い。

木材の収穫を目的とせず、水質の確保、水量の確保を主な目的とする。

② 水源林の課題

水源林のための施業体系図が整備されていない。間伐などが必要であり、天然更新を図る手段が課題。

③ 水源林のこれから

水源かん養機能を高めつつ、森林の天然更新を促し、維持管理費を抑える方策が必要である。また、付加価値として市民の憩いの場の提供、地球温暖化防止、生物多様性の保全を創出すべきである。

水源林の持つ潜在的機能について解説されました。



講演 吉田 一雄 技術士

(3)技術発表3：布村 重樹 氏

(株)ノース技研(技術士：上下水道部門、建設部門、森林部門、総監)

演題：【海藻資源の高付加価値化技術の開発】

専門キーワード

海洋水産都市構想、マリンバイオクラスター、がごめ昆布、フコキサンチン、フコイダン



講演 布村 重樹 技術士

概要：はじめに、マリンバイオクラスター事業の一翼を担うべく、「がごめ昆布」に含まれるフコイダンの持つ多様な能力に着目し、養殖、抽出、商品化に至る経緯を概説された上で、現状と今後の展望について解説されました。

①海藻の持つ潜在能力

二酸化炭素の固定能力が陸上植物の約10倍。栄養の塊であり、生理活性成分を含む。淡水不要等。

②がごめ昆布の商品開発の経緯

がごめ昆布の養殖とフコイダンの抽出に成功し、「がごめ連合」を発足。関連商品約200種を開発。

③現状と展望

曇り止め材として商品化、特許取得後の販路拡大が課題。また、フコキサンチンを活用した抗肥満・抗糖尿サプリメントは臨床試験を進めている。潜在価値に着目し成果を遂げることを解説されました。

(4)技術発表4：澤村 秀治 氏

函館工業高等専門学校(技術士：建設部門)

演題：【コンクリートの圧縮強度とは？】

専門キーワード

フライアッシュ、高流動コンクリート、自己収縮、超音波速度、圧縮強度、ポゾラン反応、動弾性係数、機械インピーダンス法

概要：はじめに、高流動コンクリートの圧縮強度特性の評価と自己収縮によるひび割れの制御を目的としてフライアッシュの材料分離抵抗性に着目した研究の経緯を説明された上で、セメントにフライアッシュを用いた場合においても極端な品質低下は見られず自己収縮の制御に有用であると解説されました。

①超音波速度測定による圧縮強度計測

超音波の伝播速度よりコンクリート弾性係数の実測データから圧縮強度を計測、超若材齢から強度の変化測定が可能となる。

②機械インピーダンス法を用いた非破壊試験の検証

弾性係数と打撃圧力の相関から強度を演算。コンクリートの乾湿状態や測定毎のばらつきがあるためある程度の試験ロットが必要である。



講演 澤村 秀治 技術士

コンクリート圧縮強度測定精度の向上と新たな測定手法や留意点について解説頂きました。

中谷 幸生 (なかや ひでゆき)

技術士(建設部門)

株式会社 東鵬開発

