

平成 25 年度 第 4 回修習セミナー報告

中国本部 修習技術者支援委員会

委員 内山 省三

山口県 建設部門・総合技術監理部門



平成 25 年 10 月 19 日（土）、第 3 ウエノヤビル 8 階会議室において、平成 25 年度第 4 回修習セミナーが開催され、41 名の方に参加いただきました。

修習セミナーとしては、初めての 3 会場 Web 中継で若干の通信課題は残りましたが、岡山支部会場 18 名、島根大学会場 9 名、広島会場 14 名の参加をいただきました。

1. 講演は、「エンジニアリング・デザイン～課題発見手法～」と題して、長原基司氏（技術士 情報工学・総合技術監理）から、以下の講演内容で紹介されました。



エンジニアリング・デザインとは、「数学や科学や技術などの専門知識を利用し、経済的、環境的、倫理的、などのさまざまな制約条件の中で、社会や会社の要望にかなうモノやシステム、仕組み、などを創り出すに際して、反復的な推敲や試行錯誤をおこない、最適（と思われる）解を導き出す特定の解答（ゴール）のないプロセス、ということになる。」と説明されました。

エンジニアリング・デザインに必要な能力として、①専門知識、②考慮すべき条件につ

いて熟知しており、それを設計成果物に適切に反映できる能力、③導き出した解決策について、反復的に推敲や試行錯誤を繰り返しながら最適化できる能力、④これらのプロセスを経て導いた最適解について、その社会的影響などについて、技術者が主体的に責任をもつことであり、専門知識、経験・一般知識・教養・見識、論理的考察力、応用能力、課題発見能力、課題解決能力、設計表現能力、技術者倫理、マネジメント能力、が挙げられました。

「設計する」「デザインする」ということは、「エンジニアリングにおける反復的プロセスを他者が理解できるように整理し、成果物の受け手が実際にそれを作り終えることができるレベルの書類媒体を創り出すことである。」との熱い解説があり、多くの熟練技術者は、

- ・ 熟慮すべきポイントやそうでないポイントを判断しながら、
- ・ 課題と解決策を確認しながら、
- ・ 利点・欠点の特質を比較しながら、
- ・ 成果物をイメージしながら、
- ・ n 次元的な漠然としたさまざまな考慮すべき事項を、自らの脳内に刻まれた経験に照らし合わせながら、ほぼ瞬間的に判断しながら業務を進めているのです。

また、「応用する」とは、付加、削除、組合せ、水平展開、などの動詞で形容される処置を施すことです。

課題発見手法として、課題、問題（問題点）と「真の要求」とは何かについて、マーケティングの世界で有名なセオドア・レビット

の言葉に「客は1/4インチのドリルが欲しいのではない。1/4インチの壁の穴が欲しいのだ。」と言う言葉を引用され、「真の要求」の定義、種類について考えを披露していただきました。

「真の要求≠課題である。課題は真の要求を達成するための具体的な設計ポイントの集まりである。」との課題発見が重要であり、肝に銘じたい。

2. 「最終処分場の維持管理」と題して、広島県呉市上黒島の、管理型廃棄物最終処分場について、ダイユウ技研土木株式会社黒島管理事務所の小城戸秀明氏から、島全体を買収した処分場の概要、準好気性埋立構造、浸出水削減対策など説明されました。

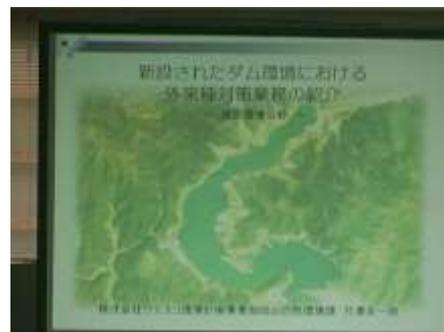


浸出水の発生量を抑制するためには、雨水は雨水、表面流水は表面流水、地下水は地下水として処理するのが基本だそうです。

課題として、浸出水・浸透水の水質の良質化、浸出水・浸透水の発生量の削減、埋立ガスの発生抑制、地元住民の理解と地域共生周辺環境への影響を考慮した維持管理と技術力の向上により、安全・安心な処分場への取組が報告され、岡山、島根会場からの質問に答えられていました。

3. 「新設されたダム環境における外来種対策業務の紹介」と題して、(株)ウエスコ環境事業部の芹澤英一郎氏から、岡山県苫田郡鏡野町の苫田ダム・奥津湖におけるオオクチバスによる在来生態系への影響を抑制すること、苫田ダムが周辺地域への拡散拠点とならない

ようにすることを目的とした、オオクチバスの防除に対する検討業務、駆除作業が報告されました。



繁殖位置の確認や繁殖条件の抽出、木立の密度繁殖条件などを重ね合わせた繁殖ポテンシャルマップの作成などです。

産卵のために、遮蔽物（カバー構造）が必要で木立の密度が繁殖場所のもっとも大きな制限要素となっている中、駆除方法として吊り下げ式人工産卵装置を実施しています。

生物(自然)には常に不確実性がある一方、建設分野には常に根拠が求められます。

曖昧さを理解してもらうことも重要ですが、生物学的知見の収集や評価手法の確立、有識者との連携などの努力も必要です。

最近是不確実性の理解も広がっており、順応的管理 (adaptive management) がキーワードとなりつつあります。しかし、これは下手すると try and error (行き当たりばったり) になる可能性を秘めています。そうならないようにコンサルの立場から中立性を保った計画立案などを行っていききたいとのことで、質問も多く寄せられました。

4. 懇親会

セミナー後に懇親会を行いました。長原氏からご披露いただけなかった部分の紹介をしていただき、特に技術者の「直感は大変」は心に残るものとなりました。

以上