

## 岩盤力学委員会企画小委員会「岩盤工学を語る会」議事録

日時：平成15年12月9日14:00～17:45(会議)、17:45～19:10(懇談会)

場所：土木学会 E 会議室

出席者：大西委員長、西脇副委員長、清水幹事長、市川小委員長、高橋幹事、青木委員、太田委員、大津委員、川崎委員、武内委員、進士委員、日比谷（鹿島建設）、亀村（大成建設）、近久（飛島）、宇野（東電設計）、水谷（先端建設技術センター）、鈴木（北海道電力）、小山（北海道電力）、橋本（関西電力）、鶴田（九州電力）、堀（電源開発）、前島（石油公団）、石塚（清水）、蓮井（ハザマ）、西村（ハザマ）  
敬称略

資料：議事次第

京極発電所新設工事進捗状況

京極発電所パンフレット

内容：

### 【開会挨拶】

大西委員長より「岩盤工学を語る会」開会の挨拶があった。その中で *Int. Journal of Rock Mech. & Min. Sci.* の編集長 J.A.Hudson に来年度、「日本の特集」を組んでもらうこととなったので、是非、投稿してほしい旨の紹介があった。

### 【趣旨説明】

西脇副委員長より、時代背景が急激に変化し、岩盤構造物についても昨今の説明責任等の観点も含めて、①安全性を含めた合理性、②岩盤構造物の維持管理、③フィールドの技術課題の解決、などを配慮した土木学会岩盤力学委員会の今後の方向性を論議してもらいたいとの趣旨説明があった。

### 【話題提供】

#### ①神流川発電所建設概要（東京電力）

前島俊雄氏から東京電力神流川発電所建設の概要説明および LPG 地下貯蔵基地計画説明があった。

トピック：FEM 解析(重点支保配置、三次元モデル)による合理的な支保設計手法

質問1：神流川発電所の当初計画コストと最終的なコストについて

回答1：既往実績 23 万円/kW→設計時 21 万円/kW→建設 17.5 万円/kW で2割のコストダウン、それは設計のみではなくて施工、機械の合理化等も含めた総括的な成果

質問2：AE 測定 of 範囲等

回答2：AE の配置間隔は約 1.5m 程度

#### ②小丸川発電所建設概要（九州電力）

鶴田正治氏から九州電力小丸川発電所建設の概要説明があった。学会への要望として、下記の事項が挙げられた。

トピック：合理的設計（初期→均質体、弱部→適切な補強、情報化施工による安全性、経済性の確保）

- ・専門分野の人材情報
- ・学会との交流機会
- ・CS（顧客満足度）のアプローチの仕方
- ・リスクの明確化
- ・岩盤共通の問題に対する技術的知見のまとめ
- ・データの取得方法

#### ③京極発電所建設概要（北海道電力）

鈴木一巳氏、小山俊氏から北海道電力京極発電所建設計画概要について説明があった。

トピック：環境保全からの水圧管路立坑方式の採用、Tuff の物性設定(CH 級、CH'級)に関する質疑

## 【討 議】

- ・学会活動と現場技術者の乖離が大きい。第1線で責任ある現場技術者が活用できるような情報インフラが必要である。
- ・キーワード：現場の技術的な意思決定者が、説明責任を果たすために良い情報だと思ってくれる土木学会活動を模索する方向性。
- ・市川小委員長の発案で、活性化の一環として、企画小委員会がニュースレターを出している。
- ・技術の継承をどの様にしていくのか。技術レポートを電子情報にして集約するなどの恒常的な委員会も必要と思われる。
- ・現場では、初期応力、情報化施工などのまとまった書物から知識を得ることがある。
- ・公募型の委員会では、結果報告を書物として残している。
- ・現場の危機管理情報や事故事例を公表してもらえるとクリティカルがどこにあるのかが分かる。
- ・今までの設計・建設は、高度成長期のものであり、現在のような右肩下がりでもやり方が変わらないようでは未来がない。岩盤では、対象地盤が常に異なるので経験の蓄積が難しいが、経験→reset→経験→reset となっている。システムティックな仕組みを構築し、経験という財産を蓄積していくことが重要。
- ・地域密着型として、県単位で岩盤力学の懇談会→人材データベース利用→フィードバック等の活動も模索。
- ・現在の技術で世間において困っていることに対応できるのか。現場に行って直ぐに判断できなければならぬが、技術が分業なので答えられない。分業をコーディネートできるプラットフォームを作って行かないと声のかからない集団になってしまう。
- ・土木学会の使命として、行政裁判のバックアップなどが考えられる。以前、裁判所から話があり、専門分野の協力を得たいとのことで専門家リストの要求があった。土木学会は、公側の人間が多く、混乱が予期されるので断った。
- ・海外で岩盤力学がなくなることはない。我々が海外に向けていくことも考えられる。
- ・インドシナ半島は、欧米の市場になっている。欧州は規制が緩いので、マネジメントをしっかりとやらなければならない。日本は、規制が多くあるので規制に準拠するように指示できる技術があれば済む。従って、日本は要素技術を持っているが、マネジメント能力はないという傾向。
- ・欧州は、ISOなどを世界標準化して第2の植民地化を考えているのではないかと思うこともある。基準は欧州の戦略。
- ・通商産業省はISOに対して関与していない。建設機械化協会もISOで苦労している。
- ・パブリックの本当の意味は、マーケットで淘汰されたものである。パブリックをオーソライズしていくのが学会の役目ではないか。
- ・マーケットのない学会は潰れる。橋梁、道路、斜面などでアセットと言うニーズで持っていけばよいのではないか。
- ・岩盤強度などの過去のデータを蓄積して、日本独自のデータベースを作って海外に出ていったらどうか。
- ・グラウトの本がない。経験を蓄積しているのに、次期地点で、また、一から始めている。
- ・近接発破の本も古い。他の学会との交流・協力も必要である。
- ・NATMの基準が20年来変わっていない。有限要素法がおもてに出ていない。この状況を変えないと一般からも技術者からもニーズが入ってこない。
- ・土木学会基準は、建築学会では通用しない。
- ・技術よりビジネス論を考えなくてはならない。
- ・本日の貴重な議論を総括すると、大きな課題として、基準化、データの蓄積等を含めた技術を武器化して海外市場等へ出て行く、ビジネス化を指向する方向性の学会活動の活性化。

以上