

# 平成6年度第1回「若手技術者セミナー」開催報告

研修委員会

## I. 6年度第一回セミナープログラム

平成6年度第一回「若手技術者セミナー」は、宮城県遠刈田温泉「ホテルサンルート蔵王」において平成6年5月12～13日に開催された。今回のセミナーで通算9回目を数えるに至っています。参加人数も過去最大の30名と多くなりました。過去には一回の現地見学会を一回実施しましたが今回は開催地に近い七ヶ宿ダムの見学会を建設省七ヶ宿ダム管理事務所のご厚意により企画した。

### 1. 第一日目（5月12日 木）

#### (1) 七ヶ宿ダム見学

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| ホテルサンルート蔵王をバスにて出発     | 13:00       |
| 七ヶ宿ダム到着               | 13:40       |
| 七ヶ宿ダム見学               | 13:40～16:00 |
| 七ヶ宿ダム出発               | 16:00       |
| ホテルサンルート蔵王に到着         | 16:40～16:50 |
| 会議室にてパネラーの紹介、自己紹介、その他 | 17:00～17:30 |

全地連が道路公団より制作を依頼された高速道路の地質・土質調査についてのビデオ視聴。

#### (2) 懇親会

18:30～20:30

### 2. 第二日目（5月13日 金）

総合司会 研修委員会幹事  
山谷 和彦 梶谷エンジニア㈱東北支店

#### (1) パネルディスカッション

司会 研修委員会副委員長  
吉田 公 日本地下水開発㈱

パネラー 佐々木矢一郎 復建技術コンサルタント㈱  
安部 五郎 応用地質㈱東北支社



比留間誠之 応用地質㈱東北支社

研修委員会副幹事

田上 裕 基礎地盤コンサルタンツ㈱仙台支社

- テーマ
- ・現場管理
  - ・原位置試験
  - ・土質試験について
  - ・報告書

(2) セミナーに対するアンケート 14:15~14:30

(3) 閉会のことば 研修委員長 和島 実 サンコーコンサルタンツ㈱  
解 散

## II. 第一日目・七ヶ宿ダム見学

当日は曇り空も晴れ渡り絶好の見学日和になり、会場のホテルのバスで現地に向かった。七ヶ宿ダム管理事務所では管理係長の説明を受けた後調査段階からダムの完成までのビデオを鑑賞した。その後ダムの管理施設ダムの本体を見学したがダム底部の回廊は見られなかった。ダムの諸元は次のようになります。

### ダム及び貯水池諸元

| 河川名  | 阿武隈川水系白石川            | 貯水池      |                           |
|------|----------------------|----------|---------------------------|
|      |                      | 湛水面積     | 4.1km <sup>2</sup>        |
| 取水面積 | 236.6km <sup>2</sup> | 常時満水位    | E L 293.5m                |
| ダム名  | 七ヶ宿ダム                | サーチャージ水位 | E L 303.0m                |
| 目的   | 洪水調節、灌漑、水道用水、工業用水    | 制限水位     | E L 293.5m                |
|      | ダム本体                 | 最低水位     | E L 261.5m                |
| 形式   | 中央コア型ロックフィルダム        | 総貯水容量    | 109,000,000m <sup>3</sup> |
| 提頂標高 | E L 308.0m           | 有効貯水容量   | 99,500,000m <sup>3</sup>  |
| 提高   | 90.0m                | 堆砂容量     | 9,500,000m <sup>3</sup>   |
| 提頂幅  | 12.0m                | 洪水調節容量   | 35,000,000m <sup>3</sup>  |

参加者の多くは地質調査を実施した後の完成構造物をじかに見て説明を受ける機会が少ないので少なからず感銘を受けたと思います。



見学会を終わり会場のホテルに帰り各自自己紹介をした後で全地連の御好意により借用した「高速道路の地質・土質調査」のビデオを視聴した。このビデオは全地連が道路公団より公団職員の教育用に制作を依頼されて制作したものです。今回の参加者は入社0～1年の人たちが11人もいたのでこの後の懇親会では非常に参考になったとの感想を聞かされた。

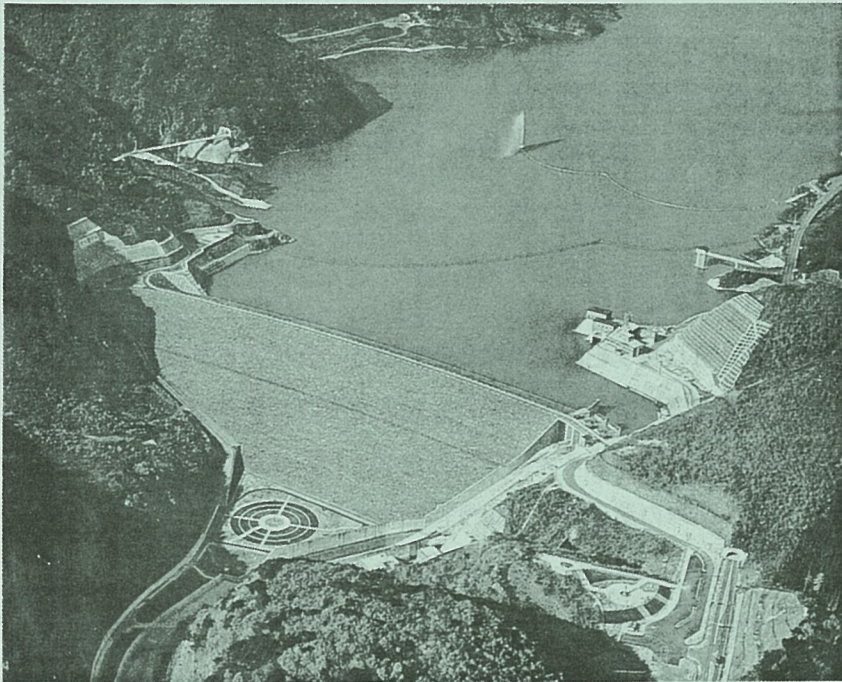


写真 七ヶ宿ダム全景

### Ⅲ. 第二日目・パネルディスカッション

前夜の懇親会で緊張感もほぐれた中で研修委員会副委員長の吉田 公さんの司会でセミナーのメインであるパネルディスカッションを行った。今回は事前の参加申込書に次のようなテーマの要望あるいは質問事項があったので、これらの点から始まった。今回はディスカッションの内容をなるべく詳細に報告してみます。

#### (1) 要望・質問事項についてのディスカッション

- ① ボーリング結果が施工上どのように利用されているか？

N値、現場透水試験（回復）、エラスト等。

- ② 土質試験 現場密度と強度の関係について



安定解析 道路盛土で現況断面より嵩上げ施工後の安定度が高くなるがどうして？

K値測定 LLT解析結果の評価方法

礫径の推定 確認された礫径の3倍は妥当か

コアからの粒度試験 下水道調査で必須項目となっているがどのくらい利用できる？

③ 社内あるいは課内の若手育成方法についての成功例、失敗例  
酒を飲まない人（若手）からどうやって本音を聞き出すか？

④ 発注元とのトラブルの事例と顛末

⑤ 擁壁工等の設計の際の土質定数を「高さが8m程度以下の擁壁で土質試験を行うのが困難な場合には一般値を用いて良い。」と道路土工にあるが実際にそれでよいのか。どういう場合に土質試験を行った方が良いのか。その必要性和一般値の取り扱いについて知りたい。

① についての具体的な話

Q：構造物などで支持層より上のN値はいらないのではないかと、必要な場合はN値はどのように取り扱っているのか？支持層だけわかればいいのではないかと？

特にオペレーターは原位置試験の試験目的及び試験結果がどのように反映されるかを知りたい。たとえば法面の勾配等どのように決定するか？

若い人に試験の目的をどのように教えたらいいか？

A：興味を持たせて教えるのもよいと思う。

設計上途中のN値がわからなければ設計は困難（施工工法、水平力この場合は孔内水平載荷試験、支持力、摩擦力）。

分かりやすいように漫画を書いたりして説明する現場代理人、オペレーターとよく議論する。

オペレーターも試験の内容、目的に関して注目するようになってきた。

② についての具体的な話

Q：締め固め試験を行い三軸試験もやった。実際に現場密度を測定し、管理基準の密度より大きくでた場合どれくらいの強度があると判断すればよいのですか

A：強度は当然三軸試験の結果より大きい。



Q：現況が1.2以下、嵩上げすると現況よりよくなるが1.2以上にならない。

A：設計定数、試験での定数をきちんと押さえるべき。

拡幅された場合の安全率が大きいのはおかしい、円弧の考え方にも問題があるのでは。

Q：K値測定 LLT解析結果の評価方法。7Nにはなる場合が少ない。まとめはどのようにしたらよいか？

A：LLTはK値だけではなくP<sub>0</sub>等も求められる

N値から決めないでなるべく試験を行うべきではないか

値がばらつく場合は大きい値がいいと思う（地盤の乱れを考慮）。

K値試験の目的をよく理解して試験深度を決めるようにする。例えば杭の水平力、地盤の変形係数を調べるなど。K値の7N等の比較は無意味であるその地盤毎により違う。

Q：礫径について露頭で大きな礫があるにも係わらず報告書には記載せず、ボーリング柱状図のみの礫径にしてほしいといわれる場合がある。

A：ボーリングで確認された礫径の3倍は一般的にはあまり大きな差はないようである。

実際に露頭で観察した場合は報告書に記載するべきであろう。ボーリングで確認した場合はその値のみにしておく。

Q：コアでの粒度。下水道調査で必須項目となっているがどのくらい利用できる？

A：オールコアの場合は焼き付かせて採取される場合が多いので実際は細粒分が多くなり、行うべきでない（土砂のオールコアはやるべきでない）。

※ 話が発展して透水試験のやり方についても意見がでた。

### ③ についての具体的な話

Q：社内あるいは課内の若手育成方法についての成功例、失敗例、酒を飲まない人（若手）からどうやって本音を聞き出すか？

A：協会の活動としては広報委員会で大地という協会誌を発刊して協会員の育成に努めている。技術委員会では地質調査技師の講習会他学会の協賛等で活動している。全地連技術フォーラムにより若い人の技術向上を図っている。

最終的には若い人の個人個人の意識が重要ではないか？各会社の姿勢も必要で重要確たる結論を出すのは難しい



自分の見方、やり方は押しつけない

魅力のある方法でやらせる。学会で発表させたり、リクリエーション（釣り、旅行）をさせる。横のつながりを大事にする（他の会社との繋がりを作るバレー、野球、飲み会などに参加させる）

本人の自覚が大事で一生の仕事だという認識が必要。

#### ④ についての具体的な話

Q：発注元とのトラブルの事例と顛末

A：成果品のトラブル 転石を岩盤と間違えた。無償で再ボーリング。

工期のトラブル 年度末などの発注で間に合わない。

金銭的なトラブル 解析しても解析費を見てもらえない、玉石を見てもらえない等。

発注関係では仮設の問題が多くモノレール搬入を見てくれない場合が多い。何回も交渉する必要があり最後に見てくれる場合もある。

#### (2) 経験年数の浅い人

Q：現場を管理するに当たっての注意点

A：大事なことは他人の用地を借用する機会が多い地権者の確認、発注者で了解を取っているか確認。ベテランになっても正確なデータを取るように。環境問題も配慮する。対発注者との打ち合わせの仕方も先輩を見習って覚える。

Q：2年目地滑り現場を担当する事になった。何かアドバイスを。

A：広い目で全体を見て観測調査の方法を考える。調査のやり方は決まっているが本心に初心に戻って考える。地形をよく見る。

Q：円弧すべり面の考え方

A：第三紀のすべり等いろいろなタイプがある。すべり面は円弧などにするが実際は円弧にならない場合もある。あるいは直線と円との組み合わせもある。いろいろ見ることが大事。

Q：仕事をやってて生き甲斐を感じた場合の例

A：自分の調査したところがどのようになっているかに興味がある。

コアを流した場合などはきちんとあけておくようなことも大事でこのような気持ちでいることが大事。



軟弱地盤の対策工を検討したとき無処理でよいという結果の時。

仕事の件の問い合わせでどこそこの〇〇氏に聞けといわれるとき。

Q：側方流動について

A：滑って横が変形する（広い意味）、砂地盤で液状化をおこし盛土が崩れる場合、橋台の背面に盛土をして移動する場合等も同じ

Q：沖積層、洪積層の区分の判断

A：特別区分まで必要でない、土質の場合は1行2行で結構。

約20000年前に海水面が130m程度下がったことから日本の平野では殆ど沖積堆積層。隠れた段丘面（洪積層）は一度空気にさらされて酸化し褐色等になっているのが多い。

### (3) 経験の積んだ人

Q：軟弱層のオールコアについて

A：砂などは縮む、粘土は延びる。コアから日報を作ると誤差のもとになるのでハンドフィールドで感触を確かめて層変化をつかむ。

Q：地すべり工事の注意する点

A：施工場所の地権者の確認。発注者との詳細な打ち合わせをよく話し合うこと。

Q：地質調査技士の更新で5年目の受講が出来ないときの救済措置などかならないか？要望だけでも出してもらえないか？

A：現在のところ難しいと思う。過去にはあったが最近は失格となるので万障繰り合わせて受講して欲しい。

その他として営業関係の人の参加も考えたらという意見もでた。

### (4) 新人の感想

地質について普段聞けないことがあり有意義。

他社の人と話しあえる機会ができてよかった。

専門はよくわからなかったがこういうイベントには積極的に参加したい。

土木屋の話がよく聞けた。



#### IV. アンケート分析

参加者から集計したアンケートでは次の表に示すような結果です。

|                    |  |     |
|--------------------|--|-----|
| 1<br>仕事の内容、種類      | 質問項目   | 回答数 |
|                    | ・ボーリングのオペレーター。   | 6名  |
|                    | ・現場代理人等、外業が多い。   | 5名  |
|                    | ・レポーターとしての内業が多い。   | 7名  |
|                    | ・外業、内業の両方。   | 11名 |
|                    | ・その他 土質試験 2、設計 1名 計  | 3名  |
| 2<br>第一日目の見学会について  | 質問項目   | 回答数 |
|                    | ・内容が難しかった。   | 1名  |
|                    | ・仕事の上で参考になった。  | 15名 |
|                    | ・あまり参考にならなかった。   | 2名  |
|                    | ・講演等のほうが良い。  | 2名  |
|                    | ・その他で感想あるいは要望。<br>地質、土質に関連のあるものの巡検等。地滑り、ダム等の施工中の見学。  |     |
| 3<br>第二日目のネットワーキング | 質問項目   | 回答数 |
|                    | ・話の内容が参考になった。  | 22名 |
|                    | ・内容が難しかった。   | 4名  |
|                    | ・つまらなかった。  | 名   |
|                    | ・フリートークの方がよい。  | 名   |
|                    | ・その他で感想あるいは要望。<br>安全管理についての討論が欲しかった。配布資料が欲しい、時間が足りない等。<br>※ 時間は今回延長したが参加者の意欲の向上したものと感じられる。 |     |
| 4<br>感想意見要望等       | ・他社の人との交流ができて非常に良かった。  |     |
|                    | ・道路公団職員用のビデオは非常に参考になった（新人の感想）。   |     |
|                    | ・今後も必ず続けて欲しい、特に専門分野以外の見聞も広げるためにも。今後も再度参加したい。   |     |
|                    | ・土質試験室でどのような試験をやっているか見学したい。  |     |
|                    | ・ディスカッション時に資料が欲しい（この場合は予めテーマを決めておくか参加者からテーマを募集して対処する必要がある）                                 |     |
|                    | ・仕事以外の楽しみとしてレクリエーション（スポーツ大会等）を企画して欲しい。   |     |

以上のアンケートを基にしてこの次のセミナー企画の参考にしたいと思います。次回は平成7年の1月、福島県を予定しております。