

## 神奈川県農村振興技術連盟の皆さんが来所されました

研究推進部 研究推進室 後藤眞宏

6月16日、神奈川県農村振興技術連盟（7名）の若手の皆さんが来所されました。2時間ほどの短い時間ではありましたが、活発な質疑応答がありました（見学内容については下記参照）。

農研機構及び農村工学研究部門の説明の後、宮本グループ長から「地下水位制御システム FOAS」と題して、地下かんがいと地下排水を兼用する組み合わせ暗渠である FOAS について、導入条件、施工、使い方、そして FOAS が効かない場合の原因と対策について説明がありました。

次に、森領域長から、「軽量の炭素繊維を用いた水路トンネルの覆工コンクリートの補強工法」と題して、トンネルの覆工に見られる縦断ひび割れの要因、模型実験によるトンネル外部の空洞への充填試験結果、対策法としての炭素繊維ストランドシートを用いた実規模実験について説明がありました。さらに「ひずみ測定による FRPM 管の機能診断手法」と題して、FRPM 管の破損事例、ひずみによる機能診断方法、現場での適用事例について説明がありました。

最後に、「取水堰直下流の洗掘、河床低下を防ぐロールマット／ネット工法」について、動画による説明がありました。

主な質疑：

### 1) FOAS について

- ・ FOAS の導入規模は  
→ 個人で導入するというより、地域でまとまって事業として導入することが多い。
- ・ 土壌への浸透はどのように進むのか  
→ 給水口から用水が供給され、暗渠管（幹線パイプや支線パイプ）が満水してから、土壌への浸透が始まる。
- ・ FOAS のメンテナンスは  
→ 1 回代かきすると補助暗渠が閉塞して排水性が悪くなるため、補助暗渠の再施工が必要。

### 2) 覆工コンクリートの補強工法について

- ・ 被覆する材料の種類はいろいろあるのか  
→ 複数のものである。今回提案したものは樹脂系の材料である。それ以外には、炭素繊維グリッドと無機系のポリマーセメントモルタルの組み合わせのものである。
- ・ 炭素繊維シートの設置量の目安はあるか  
→ 想定される荷重によって、 $1\text{m}^2$ あたりの炭素繊維の量（目付量）を調整する。炭素繊維量としては、例えば  $400\text{g}/\text{m}^2$ 、 $600\text{g}/\text{m}^2$  といった量のものが通常、利用される。

- ・トンネルの空洞の調査はどのように調べるのか
  - 道路直下の空洞を調べることも使われている電磁波レーダー法による方法が一般的である。縦断方向と横断方向で調査して、注入量を推定する。電磁波レーダーによる空洞分布の調査では、かならず覆工を削孔し、電磁波レーダーによる空洞厚と、実際の空洞厚をクロスチェックして、全体の空洞量を推定することに注意する必要がある。
- 3) FRPM 管の機能診断について
  - ・管長 4m で測定間隔が 50cm だが、長さが変わると測定間隔は変わるか
    - 基本的には、端部と中央でよいが、手軽に測定はできるので、その情報から間を補間することでもよいと考える。(マニュアルにも、測定の手順を掲載している。)
  - ・FRPM 管以外の管材にも適用できるか
    - 「ひずみと対策の目安」の表は FRPM 管の実験結果なので、他の管材のひずみで測定した結果をこの表に基づいて判定することはできない。

見学内容	説明者
「農村工学部門の紹介」	見学担当者
地下水制御システムFOEAS	農地基盤情報研究領域 農地整備グループ長 宮本 輝仁
軽量の炭素繊維を用いた水路トンネルの覆工コンクリートの補強工法	施設工学研究領域 領域長 森 充広
ひずみ測定によるFRPM管の機能診断手法	施設工学研究領域 領域長 森 充広
取水堰直下流の洗掘、河床低下を防ぐロールマット/ネット工法	見学担当者



宮本グループ長



森領域長

今回は、見学希望の内容から会議室での説明でしたが、実験施設見学への興味を持っていただきました。今後も見学を入れていきますので、引き続きご支援のほどよろしくお願いいたします。