

## 「地下水シミュレーション（入門）講習会」開催報告

地下水シミュレーション講習会実行委員会  
企画委員会

2015年8月6日（木）、7日（金）の二日間、地盤工学会（東京都）の大会議室において「地下水シミュレーション（入門）講習会」を開催致しました。

本講習会では、書籍日本地下水学会「地下水シミュレーション—これだけは知っておきたい基礎理論」（技報堂出版）と配布資料をもとに、初日は主に地下水流動解析の理論について講習を行い、二日目は公開されている移流分散解析プログラム「Dtransu」、[2次元版 Dtransu 専用のプレ・ポストプログラム]のインストールからモデル作成、解析、図化处理まで実際にソフトを使いながら実習を行いました。なお、使用した「2次元版 Dtransu 専用のプレ・ポストプログラム」は、国立研究開発法人土木研究所 地質・地盤研究グループのご好意で、本講習会にて配布・利用させていただきました。

講習会には、学生7名、一般13名の計20名の方々に参加頂きました。講師は講習会実行委員会のメンバーから7名が務めました。

講習会は以下の内容で実施しました。

2015年8月6日（木）：第一日

- |             |                 |              |
|-------------|-----------------|--------------|
| 10:00～10:10 | 主催者挨拶           | (企画委員長：竹内真司) |
| 10:10～10:40 | 地下水流動解析の用途      | (講師：菱谷智幸)    |
| 10:40～12:00 | 浸透理論            | (講師：進士喜英)    |
| 13:00～14:00 | 近似手法（差分法）       | (講師：三家本史郎)   |
| 14:00～15:00 | 近似手法（有限要素法）     | (講師：白石知成)    |
| 15:15～16:15 | 流れを支配するパラメータ    | (講師：八木啓介)    |
| 16:15～17:00 | 入力マニュアルとリストの読み方 | (講師：菱谷智幸)    |

2015年8月7日（金）：第二日

- |             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 9:30～12:00  | Dtransu2次元版・プリポストインストールおよび<br>実習（定常1次元） | (講師：南部いづみ) |
| 13:00～15:45 | 実習（定常軸対称、非定常）                           | (講師：菱谷智幸)  |
| 15:45～16:00 | おわりに                                    | (講師：西垣 誠)  |

講習会第一日目は、浸透の基礎理論や差分法および有限要素法による近似解法の講習を中心にを行い、透水係数や不飽和特性といった物性値の設定が解析結果に与える影響を感度解析結果とともに例示しました。参加者からの解析で必要となる境界条件や物性に関する質問や、実行委員会メンバーからの補足コメントといった質疑応答もあり、充実した内容となりました。

講習会第二日目の実習では、プログラムのインストールの後、実際にソフトを使って解析モデルの作成を行いました。特に、本講習会は「入門」ということもあり、単純なモデルを対象として、「2次元版 Dtransu 専用のプレ・ポストプログラム」と表計算ソフト「Microsoft Excel」を組み合わせて、GUI環境に近い実習を行いました。午前の実習では、1次元の水平流れを例題として、配布資料に基づいて地下水流動解析のモデル作成から解析実行、計算値を確認するまでの実習が行われました。午後の実習では、軸対称定常井戸理論解を用いて、同じ節点数でも水頭変化の大きい領域に節点配置を集中することで解

析結果が改善される事を示し、地下水流動場をイメージした要素分割の重要性について講習しました。

今回の講習会では、各講習の内容の難易度や説明時間、今後希望する講習内容等のアンケートを受講者の方にお願ひ致しました。図1に回答の一部として受講者年齢構成を示します。本講習会では20代から30代の若い受講者の方で半数以上を占めました。入門編という講習会の位置づけと学生に配慮した参加費設定の影響と思われる。図2、3に第1日の理論講習と第二日の実習の難易度と講習時間に対する回答を示します。理論講習、実習ともに講習時間はほぼ適切だったようです。講習内容では理論講習では普通を中心に正規分布的に「難しい」から「易しい」という回答となり、「普通」から「易しい」までを含めると7割程度の受講者の方に内容を理解頂けたようです。実習では「易しい」がピークとなる右肩上がりの分布のとなり、ほとんどの受講者の方に内容を理解頂けたと思われます。基本的事項に重点を置いたことにより、講習内容の理解度という観点からは「入門」講習会として役目を果たせたと思いますが、今後希望する講習内容として「実務的な内容(6人)」や「3次元解析(6人)」といった希望もありました。今回のアンケート結果を参考にして、今後の講習会で善処するように致します。

日本地下水学会では、地下水シミュレーションとあわせて、調査・計測手法といった調査技術に関する講習会等も企画・運営し、地下水解析技術の普及活動を継続していく予定です。

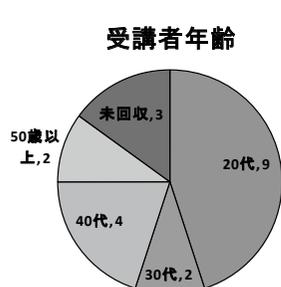


図1 受講者年齢構成

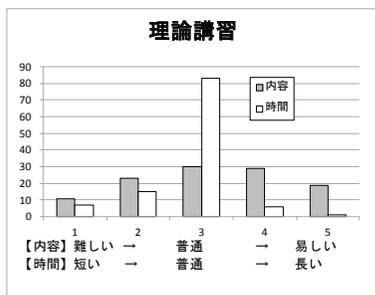


図2 理論講習 (第1日目)

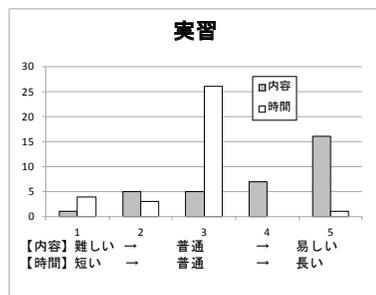


図3 実習 (第二日目)



講習会の様子