

第5回材料WEEK 材料シンポジウム

主催：公益社団法人 日本材料学会

会場：京都テルサ

田中 健造

TANAKA Kenzo

修士課程一年

2019年10月15日、16日に京都テルサにて開催された「材料シンポジウム」ワークショップにて以下の表1に示す題目にて研究内容を発表した。本シンポジウムは（公社）日本材料学会主催の第5回材料WEEKの一行事として企画され、「セラミック材料の合成と評価」など6つのテーマのワークショップが開催された。今回、塑性工学部門委員会企画の「マクロ/ミクロ変形におけるモデリングとシミュレーション」をテーマとするワークショップに参加し研究発表を行った。

以下に、今回の研究発表で頂いたご質問とご回答について記すとともに当シンポジウムを通しての感想を報告する。

表1 発表論文タイトル

田中 健造	【マクロ/ミクロ変形におけるモデリングとシミュレーション】 浸透-変形連成解析法による堤防基礎地盤のパイピング現象の解析
-------	---

* 質問された内容

(a) 大阪市立大学 内田真先生より

Q: パイピングに関するこの解析結果は実際の現場にも適用できる妥当性がありますか。また、実験との比較などは行っていますか。

A: 解析に用いる材料定数はできるだけ実現場から得られたデータを使用したいと考えておりますが、完全に入手できない部分もあります。そのような定数は推定値になってしまうため、信頼度の高い値を同定するのが今後の課題です。また、本研究は解析アプローチのみで、実験は行っておりません。

(b) 日本製鉄 岡村一男様より

Q: この研究ではケースごとに砂礫層の形状に注目して解析を行っていますが、ケース1のような地盤状況でも、どの程度河川水位が上昇すればパイピングが発生するかなどの検討はされましたか。

A: 本研究では平成29年の台風21号当時の状況を再現するため、当時の河川水位しかしておらず、水位に様々なパターンを用意することによるパラメトリックスタディは行っておりません。

* 質問した内容

9月15日 13:00~14:00 【マルチフィジックス】

203 「エラストマー繊維の電場応答歪み及び分極特性の数値解析」

Q: エラストマー繊維が電場の影響を受けるというのは、実際にはどのような状況を想定してのものなのか教えて頂きたいです。

A: 大きくは2つの状況を想定しています。1つは人工心臓など、生体ポリマーへの適用です。こちらは電場の強さはマイルドですが、繊維の方向によって電気の流れ方が変わるという、非常に繊細な一面を持っています。もう一つはフィルムコンデンサへの適用です。昨今、電気自動車などに用いられるコンデンサには耐熱性が求められており、フィルムコンデンサが用いられるようになってきています。

* 感想

専門である土木分野以外の学会に参加させて頂いたのは初めてであった。普段関わりの薄い金属や繊維分野に関する研究発表が多くなされており、新発見や新たな刺激にあふれ、非常に有意義な時間を過ごすことができた。しかし、金属の専門的知識に関しては私自身非常に勉強不足であるということもあり、他の方の研究発表を十分に理解することができず、内容活発な議論に参加できなかつたという点が少々心残りであると感じた。今回聴講していただいた方々は土木が専門ではないということで、専門用語や専門的な考え方などを如何に分かりやすく伝えるかが、このような場では非常に重要であると感じた。