報 告

日本風工学会第一回若手スクール報告 Report of the First JAWE School for Young Members

石原 孟^{*1}

山口 敦^{*2}

Takeshi ISHIHARA, Atsushi YAMAGUCHI

1. はじめに

今年の年次研究発表会の最終日(5月28日)ならびに翌日(5月29日)に風工学を将来担う大学院生と若い研究者の方々を対象に、日本風工学会第一回若手スクールを東京大学で開催しました。

今回の若手スクールでは東京工業大学の田村哲郎教授から「風工学と計算流体力学ー現状と課題ー」、横浜国立大学の勝地弘教授から「長大橋梁の歴史、現状と将来」と題して講義して頂くと共に、講師の先生方の実体験に基づき、風工学の分野における研究課題および将来展望を教えて頂きました。スクールの後にはレインボーブリッジの見学会を開催し、大学院生10名、社会人10名、計20名の若手会員が参加しました。また28日の夕方には講師の先生方と若手との懇談会を開催し、若手の研究紹介を行うと共に、親睦と交流を行いました。具体的なプログラムを以下に示します。

参加者の集合写真

プログラム:

5月28日 夕方:懇談会

- GPSを用いた構造物の変位計測
吉田昭仁准教授 (東京工芸大学)
- 後流域の速度計測とFEMによる数値流体解析
長谷部寛助手 (日本大学)

5月29日 午前:講義

- 風工学と計算流体力学ー現状と課題ー
田村哲郎教授 (東京工業大学)
- 長大橋梁の歴史、現状と将来
勝地弘教授 (横浜国立大学)

5月29日 午後:見学会

- レインボーブリッジの紹介と見学

2. 若手スクールの紹介

28日の風工学年次研究発表会終了後、日本大学から東京大学に移動し、若手と講師の先生との懇談会を行いました。吉田先生、長谷部先生にGPSを用いた構造物の変位計測及び後流域の速度計測とFEMによる数値流体解析に関してプレゼンテーションをして頂きました。プレゼンテーションに対して活発に議論が行われ、当初は20:30までの予定でしたが、終了したのは22:30でした。

29日の午前中には田村哲郎先生、勝地弘先生により講義して頂きました。田村哲郎先生には「風工学と計算流体力学ー現状と課題ー」と題して数値流体解析について講義して頂きました。LESモデルの歴史と定式化について詳しく説明した後、ブラフボディ周りの流れをLESによりシミュレートした例およびレイノル

*1 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 教授
Professor, Department of Civil Engineering, Univ. of Tokyo

*2 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 助教
Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Univ. of Tokyo

田村哲郎先生の講義の様子

ズ数や物体の辺長比によって流れや渦生成のパターンがどのように変わるかを説明して頂きました。またLESを用いた大気境界層内の流れのシミュレーションについても講義され、大気境界層の解析に必要な変動流入風を作成する手法や山越え気流のシミュレーション結果について説明されました。さらに、海風が実際の市街地に吹きつける流れをシミュレーションした結果についても説明され、高層建物群が海風の障壁となり、高温領域が形成されることを示しました。

勝地弘先生の講義の様子

勝地弘先生には「長大橋梁の歴史、現状と将来」と題して講義をして頂きました。吊り橋・斜張橋の歴史から明石海峡大橋までの風工学に関する設計上の問題点と解決方法について説明して頂きました。講義では、橋梁に作用する風荷重が歴史的にどのように考えられ、進歩してきたかについて、特に長スパンの吊り橋、斜張橋の歴史に焦点をあてて説明されました。テイ橋の落橋事故にはじまり、撓度理論の盲信によりタコマナロウズ橋が落橋するまでの流れを詳しく説明し、最終的に現在も用いられている風洞実験と耐風設計に基づく吊り橋の設計に至った経緯を説明されました。耐風工学の観点から

本四連絡橋を実現させた技術についても講義されました。吊り橋の耐風設計についてまとめた本州四国連絡橋耐風設計基準の制定に始まり、房総半島で実施された実物の10分の1の断面模型による野外実験や、明石海峡大橋の設計風速設定のために神戸市垂水海岸に建設された風観測塔による20年間にわたる長期風観測、先に竣工した大鳴門橋、南備讃瀬戸大橋等での実橋計測による構造減衰の同定、つくばの土木研究所内に作られた大型風洞での弾性模型を用いた実験などの研究プロジェクトについて説明されました。講義の後には藤野会長にご挨拶を頂き、午前中の講義を締めくくりました。

午後にはレインボーブリッジに場所を移して見学会が行われました。レインボーブリッジは平成5年に供用開始された全長790mの3径間2ヒンジ補剛トラス吊り橋です。最新の耐震工学知見から、兵庫県南部地震クラスの地震に対して部分的に損傷が生じる可能性があるため、現在耐震補強工事を行っています。今回の見学会では首都高速道路株式会社の方々にレインボーブリッジの耐風設計、メンテナンスおよび耐震補強工事などについて説明して頂いた後、「アンカレイジ」と呼ばれる巨大なコンクリート構造物の中に入り、普段目にしたことのない吊橋の世界を間近に見学させて頂きました。

レインボーブリッジの紹介

見学会参加者の集合写真

3. おわりに

新型インフルエンザの影響で若手スクールの実施場所が急遽大阪から東京に変更になっての開催でしたが、皆様のご協力により第1回若手スクールは成功裏に終わりました。参加者からは、「同世代の人とたつぷりと議論できる機会があったのが大変よかった」、「先生方の講義は専門外の人にもわかりやすく、とてもためになった」、「内容はすこし難しかったが、大変刺激を受けた」などの感想を頂きました。来年も若手スクールが実施されることを期待いたします。

謝 辞

講義を引き受けて下さった田村哲郎先生，勝地弘先生をはじめ，見学のお世話をして下さい下さった首都高速道路株式会社の高橋三雅様，津野和宏様，松原拓朗様，福島忠様，また若手スクールの大阪会場および明石大橋の見学会の準備にご尽力を頂いた大阪市立大学の谷口徹郎先生，本州四国連絡高速道路株式会社の楠原栄樹様に感謝いたします。最後に若手スクールを提案し支援して頂いた日本風工学会理事会の皆様に感謝申し上げます。