

2023年2月吉日

会員各位

ASDO・JSCA 東京共催 技術研修会のお知らせ

シリーズ「構造設計再考」

第4回 塑性ヒンジは点ではない

講師：東京工業大学名誉教授 和田章 先生

共催 一社) 東京構造設計事務所協会 (ASDO)
一社) 日本建築構造技術者協会 (JSCA 東京)

地球温暖化と言われながらも四季はめぐり、いま冬真只中ですが、皆様お変わりなくお元気で活躍のことと存じます。

この研修会も2008年3月に現在の形になって以来15年を経て、皆様の熱心なご協力に支えられながら、今回で第55回を迎えることになりました。その間に講師をお願いした先生は14人に及び、初回の講師は現在と同じ和田章先生でした。15年前のテーマは「構造設計を学び考える」で、今回のテーマは「構造設計再考」です。このテーマに従って、これまで「骨組みの変形と変形の要因」、「耐震設計の起承転結」、「力学の原点/ガリレオ・ガリレイ」と続き、最終回の今回は「塑性ヒンジは点ではない」というサブタイトルでお話をして頂きます。

日頃私たち構造設計者は、パソコンへ解析モデルのデータを入力し、出力されるワーニングとエラーのメッセージと向き合うことに多くの時間を費やしがちです。その様子には、残念ながら本来知的業務であるはずの設計が、あまりそのようには見えません。今回の和田先生から頂いたタイトルとメッセージから、そうした状況にメスを入れ、構造設計のあるべき姿を再度見直そうとの強い意欲が伝わってきます。皆様の積極的なご参加をお待ちしております。

またテーマ最終回の恒例となっております、講義終了後に先生を囲んでの意見交換会（懇談会）も予定しております。意見交換会に参加できる対面参加者も25名程度募集いたしますので、あわせてお申し込み頂きますようご案内申し上げます。

和田先生よりのメッセージ

シリーズ「構造設計再考」

第4回「塑性ヒンジは点ではない」

コンピュータ利用は1940年頃、戦前の米軍が弾道計算のために開発したことで始まり、インターネットも同じ米軍から始まっています。人類は戦うとなると研究開発に力が入るのだと思います。このようにして開発された技術は諸刃の剣と言われ、軍事だけでなく平和にも大きな力を発揮します。

地震国に高層建築を設計できるようになったのは、コンピュータとソフトウェアで骨組解析、応答解析ができるようになったからといえます。弊害はあるとしてもコロナ感染症の広がりの中で多用されるようになったWEB会議もこれからの社会を変えたいと思いますし、元に戻ることはできないと思います。一貫構造計算プログラムも同様に大きな弊害はありますが、元の手計算には戻りません。

コンピュータには高速計算と大容量メモリーの特徴があり、人間と異なり単調な計算を嫌がらずに黙々と行う強さもあります。小生は学部の3年生の冬にこの魅力に取りつかれ、たくさんの構造解析プログラムを作ってきました。この頃に作った鋼構造平面骨組の弾塑性解析ソフトは今でも動きます。

建築分野だけでなく土木・機械の研究者・技術者が勉強した洋書に、英国の地盤工学の教授 O. C. ZIENKIEWICZ の THE FINITE ELEMENT METHOD の教科書があります。序文に、「科学の進め方の定石として、対象物を細かく分け、個々の性質を把握してから、再度理論的に組み立てれば、対象物の挙動を把握することができる」と書かれていました。

現在の科学の進め方は、これほど簡単ではないと思いますが、1960年代後半の一人のエンジニアにとって、飛びつきたくなるほど明快な考え方でした。

建築構造の教科書には、静定トラスの解き方、不静定トラスの解き方、静定・不静定ラーメンの解き方など、対象とする構造物に応じて解き方が別々に説明されていたのですから、上記の喜びは、今の人にはわからないと思います。

振り返ると、解きたい対象によって、モデル化と解き方が異なる方が、人間的ですし、頭をしっかりと使うので優れているのではないかと感じています。鶴亀算を、「鶴と亀のいる池のほつりを思い浮かべて、全部鶴だとしたら課題の足が余ってしまう、その分亀がいるはずだ」と考える方が、鶴を X、亀を Y として連立方程式を無味乾燥に解くより、はるかに知性的なことと同じです。

今の設計者はもっと良くないコンピュータ利用の病気にかかっていると思います。今回のセミナーでは、50年前にこの病気にかかっていた一人として、当時のプログラムの理論を述べ、そのプログラムをご一緒に使ってみたいと思います。軸力の作用している柱にヒンジができる時、塑性化は危険断面だけに生じるのではなく軸方向に分布し、点ではないことなどよくわかると思います。もちろん弾塑性座屈の計算もできます。

シリーズ「構造設計再考」

第4回「塑性ヒンジは点ではない」

日時 : 2023年3月15日(水) 18時00分～

受付 : 17時45分より(対面会場)

場所 : オンライン配信 ZOOM 配信およびYouTube ライブ配信

(YouTube ライブ配信は後日でも視聴可能です!)

配信、対面会場 : A-Forum 〒101-0062 千代田区神田駿河台 1-5-5 レモンパート II ビル 5F

プログラム : 司会 市村隆幸(株親交設計、ASDO 副会長)

18:00～18:05 趣旨説明 金田勝徳(株構造計画プラス・ワン)

18:05～19:35 講演 東京工業大学名誉教授 和田章先生

19:35～20:00 質疑応答

20:00～ 意見交換会(懇談会) 対面参加者のみ

参加費 ASDO 正会員・準会員・賛助会員 : ¥1,000

JSCA 正会員・一般会員・賛助会員・学会員 : ¥1,000

非会員 : ¥2,000

学生 : 無料 (オンラインのみ)

意見交換会参加費(対面参加者のみ) : 実費(当日徴収いたします)

その他 :

新型コロナウイルスの感染状況を鑑みて講演への**対面参加**を25名程度募集いたします。講義終了後に先生を囲んでの意見交換会(懇談会)も予定しております。参加希望者は、申込時に登録してください。参加者へは別途メールにて詳細をお知らせいたします。(人数多数の場合、主催者で任意に選出させていただきます。)

本研修会は、建築 CPD 情報提供制度 及び JSCA 建築構造士登録更新のための評価点の対象ではありません。

本研修会は、オンラインによる開催であるため、ASDO、JSCA 東京会員外の方、設計業務の関係者、学生、その他の方々のご参加も歓迎いたします。是非ご参加ください。

なお機材や通信トラブルが生じた場合、中断することもございます。ご了承ください。また、お一人様のお申し込みにより複数人で視聴したり、参加用 URL をシェアしたりすることは固くお断りいたします。また、スクリーンショットや録音・録画は禁止します。

参加希望の方は、下記申込みフォームよりお申し込み下さい。

申込締め切り後にお申し込みされたメールアドレスに配信 URL や詳細をお知らせいたします。

→ <http://ptix.at/hrD5V8>

お申し込みの際、

イベントサイト「Peatix」に登録する必要があります。

お手数おかけしますがよろしくお願いいたします。

申込締切日 2023年3月10日(金)

申込締め切り日を過ぎますと、連絡先メールアドレスが登録されず、配信 URL や変更事項などがお知らせできなくなる場合がございます。締め切り日までにお申し込みください。

ご不明な点などございましたら、問合せ先 e-mail : kensyu@asdo.or.jp までご連絡ください。

(※ @は半角に置き換えて下さい。)

(ASDO 事務局へのお電話による直接のお問合せはお控えください。)

追加の連絡事項などがある場合は、メールおよび ASDO ホームページ等でお知らせいたします。

