



## 構造“家”必須センスを養う講座

# 有限要素法による構造解析セミナー

— 解析ソフトの基盤解法を理解するための —



### 内容とスケジュール

内容とスケジュール		内 容		
標 題	回 数	主 題	講義項目	日 程
Step 1 有限要素法 構造解析事始め	1	構造物のコンピュータ解析法	計算構造解析法, マトリックス・有限要素法概説	12/20(金)
	2	軸力構造の有限要素解析法解析	軸変形と軸変形要素, 解析法と解析例 (1要素・2要素)	1/17(金)
Step 2 トラス構造の マトリックス法 解析	3	平面トラス構造のマトリックス法解析	平面トラス(静定・不静定)の解法 トラス要素解析法と解析例	1/31(金)
	4	立体トラス構造のマトリックス法解析	立体トラスの剛性行列, マトリックス変位法・応力法, 解析例	2/14(金)
Step 3 弾性梁構造の マトリックス法 解析	5	弾性梁構造の解析モデル	梁曲げの力学, 弾性梁の曲げ解析 (静定・不静定)	2/28(金)
	6	弾性梁構造のマトリックス法解析	弾性梁の剛性行列, マトリックス変位法, 解析例	3/21(金)
Step 4 骨組み構造の マトリックス法 解析	7	骨組構造のマトリックス法解析 I	骨組部材のモデル化, 軸・曲げ・振り要素の剛性行列	3/28(金)
	8	骨組構造のマトリックス法解析 II	剛性方程式の構成, マトリックス変位法解析と解析例	4/11(金)
Step 5 弾性構造の 有限要素法解析	9	弾性構造の解析モデル	1次元弾性体, 平面板, シェル, 弾性論の基礎	4/25(金)
	10	平面弾性構造の有限要素法解析 I	平面応力と平面歪, 基本方程式, エネルギー原理	5/23(金)
	11	平面弾性構造の有限要素法解析 II	平面要素(3角形, 4角形), 解析法と解析例	6/13(金)
	12	弾性平面板(スラブ)の有限要素法解析	弾性平面板の力学, 板要素, 解析法と解析例	6/27(金)

### 受講料

第1回「構造物のコンピュータ解析法」は**参加費無料!!**  
第2～12回は各回毎の参加費は5,500円(税込)  
第2～12(全11回分合計)の参加費は55,000円(税込)  
※インボイス制度(適格請求書等保存方式)に対応しております

※希望受講日2週間前迄にお申込み、1週間前迄にお振込みください(期限を過ぎた場合はご相談ください)  
※お申込み後、お客様のご都合によってキャンセルされた場合は返金対応はいたしかねます  
※動画配信、補講、振替等はございません。ご容赦ください  
講義時間は毎回 13:30～16:30です

### お問合せ

定 員：15名(要予約・先着順)  
会 場：ユニオンシステム株式会社 東京支店  
主 催：株式会社Material speaks ご協力：ユニオンシステム株式会社 東京支店  
お問合せ：[support@materialspeaks.com](mailto:support@materialspeaks.com)

お申込み  
フォーム



## 有限要素法による構造解析セミナー — 解析ソフトの基盤解法を理解するための —

## セミナーの趣旨

構造設計には外力に対して示す構造物の力学挙動を解明するための「構造解析」が必要となる。その解析は、変位や応力を求める静的解析と振動や応答を求める動的解析である。現在では、これらの構造解析にコンピュータによる「解析ソフト」が用いられている。解析ソフトの基盤となっている解析法は「マトリクス法」と「有限要素法」である。したがって、解析ソフトのマニュアルを読み、有効に使用するにはその解析原理を理解し、仮定と限界および特徴を知ることが必要となる。本セミナーでは、構造解析のコンピュータ解析法の基本的な考え方から始め、軸構造、トラス構造、梁構造、骨組構造さらに一般的な弾性構造に対する解析法の原理を詳しく展開する。これらの基本的な構造解析法を理解することによって、多様で複雑な構造物創生へチャレンジできる能力の涵養を目指している。

## セミナーの特徴

- ① 各ステップの構成と内容 : 入門から始め、力の伝達メカニズムに対応する解析モデルとその解析法への展開をはかる。各ステップ毎の選択可能なセミナー内容とした。
- ② 構造力学・弾性学の復習 : 従来の解析理論と「マトリクス法」および「有限要素法」との関連を明確にし、解法原理の特徴を示す。
- ③ 各要素を用いた解析例の提示 : 基本的な要素(1次要素)を用いた例題を手計算を用いて示し、解法手順の理解をはかる。
- ④ 解析例の検証 : 解析例に対する手計算結果と解析ソフト(Super Build)の結果との比較検証を示す。

## 講師紹介



Material Speaks T-Lab 代表 / 工学博士

登坂 宣好 Nobuyoshi Tosaka

東京大学大学院博士後期課程修了後、日本大学教授、東京電機大学客員教授をへて現職。1989年日本建築学会 学会賞(論文)受賞、2022年日本建築学会教育賞受賞、2007年日本計算工学会功績賞受賞、日本大学教授時代から神奈川科学アカデミーにおいて計算力学のリカレント教育を担当し、東京電機大学退任後から本格的に構造エンジニアを対象に構造解析セミナーを開始している。アカデミック教育では、前述の大学・大学院に加え、明治大学大学院、東京理科大学大学院等で構造解析、計算力学、応用数学を担当した。日本計算工学会第2代会長を歴任。現在、Fellow of Wessex Institute、日本機械学会フェロー(計算力学)、日本計算工学会名誉会員

東京大学大学院博士後期課程修了後、日本大学教授、東京電機大学客員教授をへて現職。1989年日本建築学会 学会賞(論文)受賞、2022年日本建築学会教育賞受賞、2007年日本計算工学会功績賞受賞、日本大学教授時代から神奈川科学アカデミーにおいて計算力学のリカレント教育を担当し、東京電機大学退任後から本格的に構造エンジニアを対象に構造解析セミナーを開始している。アカデミック教育では、前述の大学・大学院に加え、明治大学大学院、東京理科大学大学院等で構造解析、計算力学、応用数学を担当した。日本計算工学会第2代会長を歴任。現在、Fellow of Wessex Institute、日本機械学会フェロー(計算力学)、日本計算工学会名誉会員

## Material speaks

...は、本セミナー主催企業です。構造力学や構造解析を学ぶための空間(塾)を提供しています。遠藤龍司(職業能力開発総合大学校 名誉教授 / 工学博士)が代表を務め、登坂宣好とともに現役エンジニアの皆様の血肉になるべく、講座を開催しています。昨年9月~12月にかけて、ユニオンシステム様のご協力を得て、講座を開催しました。



## 会場地図

