

# 流体力学と数値流体力学(CFD)のポイントとノウハウ (入門～基礎)

主催 (有)アイトップ

日時 2016年3月11日(金) 10:00～17:00

会場 青山DFビル 5階 青山セントラル セミナー会場 東京都港区南青山2-2-8 DFビル

受講料 38,880円 会員登録者:36,720円

(税込)

流体力学や数値流体解析(CFD)を理解するためには、流体特有の現象やその表し方、それらをどのような偏微分方程式で表すかなど、ハードルが高く機械工学を卒業したエンジニアでも通常は大変苦労されるのではないかと思います。本セミナーでは、講師の私自身が苦労した経験を踏まえ、これから流体力学や数値流体解析を勉強されるかた、現在勉強しているけれど苦労されているかた、現在、数値流体解析の仕事に携わっているが理論がわからないので解析はしたけれどその後かというかた、部下の管理監督上理解しておきたいというかたにわかりやすく解説致します。また、流体解析の新しい方法として脚光をあびている粒子法についても解説致します。

## 講師・講演詳細

(有)アイトップ 代表取締役 [技術コンサルタント、工学博士] / 小林 英男 氏

東京電機大学工学部卒業後、リオン(株)に入社し、騒音・振動の測定・分析・対策、および海外事業部でセールスエンジニアとして従事。学生時代にカリフォルニア大学バークレイ校に語学研修、および毎日新聞社後援英語弁論大会で3位入賞。企業からの派遣で東京農工大学大学院工学研究科にて5年間特別研究員(産学協同研究、文部省認定)。

(株)アマダに勤務し、工場における組立・製造・検査、海外事業部における技術サービスおよび技術コンサルタント、システム事業部における板金加工自動化ライン(FMS)開発・設計、また技術研究所においてアマダ製品の低騒音・低振動化および快適音化などの研究開発に携わり大ヒット商品を世に送り出すなど、製造、サービス、設計、開発、研究の実務経験を積んだ。

その後、技術コンサルタントとして独立して20年が経過。リオン(株)、(株)小野測器、サイバネットシステム(株)等をはじめとして1部上場企業の研究、開発、設計部署を中心に、200社以上の企業に対し技術指導およびコンサルティングを実施。この間に先進国を中心に25ヶ国以上に出張し、エンジニアとして英語で仕事をするだけでなく、通訳・翻訳なども行う。

- 数値流体解析(CFD)とは?
  - 1-1 数値流体力学って何? 1-2 CFD以前の歴史の変遷の概要
- 流体を表すための考え方
  - 2-1 流体とは? 流れとは? 2-2 流体の連続体近似とは?
  - 2-3 流体粒子とは?
  - 2-4 完全流体、粘性流体、非粘性流体、圧縮性流体、非圧縮性流体とは?
  - 2-5 層流、乱流とは? 2-6 乱流はなぜ大変なのか?
  - 2-7 レイノルズ数、ストローハル数、マッハ数とは?
    - (1) レイノルズ数とは? (2) ストローハル数とは? (3) マッハ数とは?
  - 2-8 レイノルズ数の便利なところ 2-9 ラグランジュの方法とオイラーの方法
  - 2-10 流体に働く力とは? 2-11 流体の速度とは?
  - 2-12 実質加速度と実質微分
  - 2-13 流れを記述するためにはどのような変数が必要になるか?
- 流体を理解するために必要になる数学(ベクトル解析)の基礎
  - 3-1 ナブラとは? 3-2 勾配(グラディエント)とは?
  - 3-3 発散(ダイバージェンス)とは? 3-4 回転(ローテーション)とは?
  - 3-5 ラプラシアンとは?
- 流体の保存則と支配方程式
  - 4-1 流体の場合の質量保存則とその導出
  - 4-2 ナビエ-ストークスの方程式をわかりやすく導出
- 数値流体解析手法における有限差分法、有限要素法、有限体積法の特徴とは?
  - 5-1 有限差分法とは? 5-2 有限要素法とは?
  - 5-3 有限体積法とは?
  - 5-4 有限差分法、有限要素法、有限体積法の長所・短所を表に整理
- 注目されている粒子法とは?
- 質疑応答

セミナー申込用紙 セミナー名: AT160311(流体力学と数値流体力学(CFD)のポイントとノウハウ(入門～基礎))

会社名 団体名			
部署・役職			
ふりがな			
氏名	住所	〒	
TEL	FAX	支払方法	
E-mail	<input type="checkbox"/> 振込 <input type="checkbox"/> 当日現金		
<small>※申込みに関する連絡に使用するため、E-mailアドレスまたはFAX番号をご記入下さい。</small>			
今後、弊社および主催者からのご案内が不要な方は <input type="checkbox"/> 郵送DM不要 <input type="checkbox"/> E-mail不要			
通信欄	<small>※銀行振込の場合は振込予定日を記載ください</small> 月 日		

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

### ■お申込み方法

左記必要事項にご記入いただきFAXでお申込み下さい。折り返し、(有)アイトップから受講券(セミナー受講券は、発行されるセミナーと発行されないセミナーがあります。)、請求書をご本人様宛てにお送り致します。お申込み後、10日を過ぎてもお手元に届かない場合は(有)アイトップ(メール:ktl@r4.dion.ne.jp)へご連絡下さい。

### ■お支払

請求書を発行いたしますので、開催日までに銀行振込でお願いいたします。

### ■個人情報の取り扱い

ご記入の個人情報は、当社および主催者が、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

※お客様のご都合でキャンセルされる場合は、「開催1週間前まで」にお申し出下さい。その後のキャンセルは、お申し受けできませんのでご了承下さい。