

# “クローズアップシリーズ 2019” 「CFDと先進解析技術の融合」

主催：化学工学会関東支部

協賛：化学工学会 システム・情報・シミュレーション部会

反応工学部会

粒子・流体プロセス部会

CFD (Computational Fluid Dynamics) は、流体の運動に関するナビエ・ストークスの式などを数値的に計算して流体の動きの状況を予測・推定するものであり、プラントでは装置内外や配管内などでの流体の流れ挙動の推定・可視化ができることから、幅広く装置設計やトラブル時の事象解析・原因究明などに利用されています。

さらに近年は、単なる流れの挙動の推定だけではなく、その結果を用いた構造解析・設備診断や、他の事象を細かく表現するモデルとの組合せによる複合的な事象のシミュレーションなどへ活用の場が広がりとつあると言えます。

このような背景のもと、CFDと先進解析技術との組合せの視点からの最新の事例や話題を提供する講演会としました。プラントに関連する流れに関連する様々な事象の挙動予測や解析等を行う際のヒントとして頂ければ幸いです。

日時 2020年1月29日(水) 13:30 - 17:15 (意見交換会：17:30 - 19:00)

会場 東京理科大学 森戸記念館 (東京都新宿区神楽坂 4-2-2)

JR 総武線、地下鉄有楽町線、東西線、南北線飯田橋駅下車 徒歩 6分

<https://www.tus.ac.jp/info/access/kagcamp.html>

定員 50名 (定員になり次第締切)

参加費 正会員 ¥9,000、法人会員社員 ¥11,000、会員外 ¥15,000、学生会員 ¥2,000

尚、それぞれの参加費にはテキスト代と消費税が含まれます。

意見交換会 ¥3,000

申込方法： Web、メールあるいはFAXにてお申し込みください。

・Web 申込み：関東支部 HP (<http://www.scej-kt.org/>) の次回行事開催一覧の「クローズアップシリーズ 2019」をクリック後「参加申込みフォーム」をクリックするとフォームのウィンドウが開きますので、必要事項を記入の上、ご送信下さい。

・Fax、E-mailによる申込み：下記関東支部事務局宛、「クローズアップシリーズ 2019」と明記し、会社・学校名、参加者氏名、所属部署、郵便番号、住所、電話番号、Fax 番号、E-mail アドレス、会員資格、参加費請求書送付の必要の有無をご記入の上お送りください。

## プログラム

<開会の辞> (13:30~13:35)

13:30-13:35 (公社) 化学工学会関東支部第2企画副委員長挨拶

日揮グローバル株式会社 山本尚司

<講演> (13:35~17:10)

13:35-14:15 「化学プロセス開発における混相流解析」

現在では化学プロセス開発において流動解析は必須のツールとなっている。特に気液、固気などの混相系では流れが複雑になることで不均一になったり、相間の物質移動が律速になったりすることがある。これらにたいして流動解析を活用した事例を取り上げて当社の取り組みを紹介する。

三菱ケミカル株式会社 石羽 恭 氏

14:15-14:55 「流れの数値シミュレーションを活用した混相攪拌の検討」

ハードウェア・ソフトウェアの進展に伴い、流動現象の数値計算は身近に利用できつつある。今年停止した我が国のスーパーコンピュータ「京」の性能を持つパソコンが利用できる環境も20年以内に到来するのではないかと。本講演ではこれまでに実現できている各種の混合の計算事例について紹介する。

住友化学株式会社 島田直樹 氏

14:55-15:35 「DEMを用いたサイクロンフラッパー弁の動的解析と実験およびエロージョン予測」  
 FCC装置サイクロンのディップレグに設置されているフラッパー弁は触媒エントレ、エロージョン防止のために設置されている。このバルブは運転条件によっては適切に作動しない状況を実験的に確認した。この現象についてCFD解析を行い、対策案について検討を行った。CFD解析は、粒子流れはDEMを用い、フラッパー弁の運動は埋め込み境界法を用いて解析した。また、粒子による弁周りのエロージョン挙動も調べたので紹介する。  
 出光興産株式会社 坂倉 圭 氏

<休憩 : 15 : 35~15 : 50>

15:50-16:30 「エロージョンによる配管減肉速度のCFD予測検証と適用事例」  
 固体粒子または液滴を含む混相流の配管と機器で大きな問題となっているエロージョンについて、文献の実験データを用いてその減肉速度のCFD予測精度を検証した結果を報告する。また、実の石油精製プラントにおけるAFC Header Manifoldでの液滴エロージョンによる配管減肉の検討事例を紹介する。  
 日揮グローバル株式会社 錢 紹祥 氏

16:30-17:10 「CFDと詳細プロセスモデルとのハイブリッドシミュレーション」  
 -多管式固定床触媒反応器、及びスプレードライヤにおける連成事例  
 CFDとプロセスモデルを連成させてシミュレーションを行うことにより、反応器のスケールアップ検討、トラブルシューティング(多管式触媒反応器におけるホットスポットの回避等)が可能である。その際の(1)プロセスモデルの「バリデーション」、(2)CFD連成計算モデルの計算負荷の軽減と計算時間短縮手法、につき解説する。  
 ピーエスイー・ジャパン株式会社 柏屋 滋 氏

<閉会の辞> (17 : 10~17 : 15)

17:10-17:15 (公社)化学工学会関東支部第2企画委員長挨拶  
 千代田化工建設株式会社 蛙石健一

<意見交換会> (17 : 30~19 : 00)

お問い合わせ、お申し込み (公社)化学工学会関東支部 事務局  
 TEL : 03-3943-3527 FAX : 03-3943-3530 E-mail : info@scej-kt.org

公益社団法人 化学工学会 関東支部 行き FAX : 03-3943-3530 受理 . . . No.

[開催日 2020/1/29(水)] クローズアップシリーズ2019 「CFDと先進解析技術の融合」  <b>申 込 書</b>	会員資格(該当に○)	会員番号	参加費
	正会員		9,000円
	法人会員	—	11,000円
	学生会員		2,000円
	会員外	—	15,000円
	意見交換会	参加・不参加	3,000円
フリガナ 氏 名	請 求 書 要 ・ 不要		
勤務先 (所属部課まで)			
所 在 地	〒		
連 絡 先	TEL:	FAX:	
	E-Mail:		