

資 料

1DCAEによるフルードパワーシステム設計に関する研究委員会*

桜井 康雄**

* 平成29年6月22日原稿受付

**足利工業大学工学部，〒326-8558 栃木県足利市大前町 268-1

平成28年4月から活動を始めた本研究委員会（委員長 九州工業大学 田中和博，幹事 足利工業大学 桜井康雄）は，大学側委員7名，企業側委員11名で構成されている．平成29年度からは企業側委員が2名増え13名となった．

1DCAEとは物事の本質を的確にとらえ見通しの良い形式でシステムを表現し全体適正設計を基本的には1Dのシミュレーションを実施することにより行う．次いで，3DCAEによりシステム構成要素個々の詳細設計を行う．さらに，その結果を全体適正設計に戻し，再度システムの評価を行う設計手法である．この設計手法は種々の業種で取り入れられつつある．そこで，フルードパワーシステムの分野においても，この設計手法に関する考え方，必要な技術および情報を一元的に取り纏める必要があるとの観点から本研委員会を設置した．具体的には，本研究委員会では曖昧なものを具体化する0Dおよび1DCAEに着目し，この設計手法をフルードパワーシステムに適用できるか検討することを目標とする．

平成28年度は4回の研究委員会を実施した．第1回目は平成28年6月9日に開催した．ここでは，田中委員長より，本研究委員会の発足の経緯および目標について説明が行われた．さらに，「CFDと1DCAE」という演題で話題提供が行われ，今後の設計とモノづくりでは本質を見抜いた設計手法の実現が必要であることが述べられた．第2回目は平成28年9月5日に行われた．ここでは，トヨタ自動車(株)未来研究部平野豊氏より「Modelicaと1DCAE」と題した話題提供が行われ，0D-Sim，1D-Sim，3D-Sim進んでいく自動車開発のプロセスとトヨタにおけるモデルベース開発について説明が行われた．第3回目は平成28年11月25日に行われた．ここでは，シーメンス(株)緒方洋介氏（Simulation1D担当）より，「Amesimを用いた油圧システムのシミュレーション」と題した話題提供が行われ，Amesimの特徴についての簡単な紹介，油圧ダンパー（車高制御）と3D-MBDの車両モデルとの連成事例，3D-CFDとAmesimの連成事例の解説が行われた．第4回目は平成29年3月1日に行われた．ここでは，シーメンス(株)森原稔雄氏（カスタマーサポート本部1D担当）より，「Amesimサポート事例について」と題した話題提供が行われ，自動車バックドア用ガスダンパーのシミュレーションのサポート事例および建機の油圧システムに使用される絞り径探索事例について解説が行われた．つぎに，鈴木委員（中京大学人工知能高等研究所）により，「ジャンプ運動における筋腱複合体を含む筋骨格系のボンドグラフによる動的モデルについて」と題した話題提供が行われ，ジャンプ時における筋腱複合体をボンドグラフ法でモデル化しシミュレートした結果が報告された．

平成29年度の第1回委員会は6月15日に実施した．SMC(株)張護平氏により「空気圧機器選定プログラムの概要と計算モデル」と題した話題提供が行われ，SMC(株)が開発した空気圧機器選定プログラムの概要と機器選定事例およびこのプログラムにおける計算モデルの考え方について説明が行われた．

本研究委員会は今年度まだ3回実施する予定である．興味のある方はぜひご参加ください．

著者紹介



さくらい やすお

桜井 康雄君

1986年上智大学大学院博士前期課程修了．富士重工業（株），上智大学助手等を経て2000年足利工業大学講師，2001年同大学助教授，2007年同大准教授，2009年同大教授，現在に至る．油空圧システムの動特性解析，ECFを利用したシステムの開発に従事．日本フルードパワーシステム学会・日本機械学会の会員．博士(工学)．

E-Mail: ysakurai@ashitech.ac.jp URL: <http://www2.ashitech.ac.jp/mech/sakurai/>