

## デジタルものづくり研究会

青木 邦知\* 岡田 真\* 大高 理秀\*

### 1. はじめに

昨今、3DCAD (Computer Aided Design) データは3Dプリンタ用の入力データ、CAE (Computer Aided Engineering) による各種性能のシミュレーション、試作品の形状測定データとの比較評価用など様々な用途で利用されている。これらのデジタル技術を活用することで、開発期間の短縮や評価が困難な課題への対応など、付加価値の高いものづくりが可能となる。しかし、デジタルデータを利用したものづくりは、大手企業に比べ、中小企業ではまだ普及率が低いのが現状である。そこで、当センターではH25年度から3Dプリンタやその周辺技術に関する研究会活動を実施し、会員企業のデジタル技術の普及活動を行ってきた。デジタルものづくりに関する技術は日進月歩であるため、本年度も最新のデジタルものづくり関連技術の情報提供や、実習型の勉強会を実施したので、その結果を紹介する。

### 2. 目的

本研究会では、県内企業に各種デジタルデータを利用したものづくりに関する情報提供や、実習形式の勉強会により3DCADやCAE、またはその周辺技術を学んで頂き、付加価値の高いものづくりに必要な人材育成の支援を行うことを目的とする。

### 3. 研究内容

研究会では、講演や実習形式の勉強会を計3回開催した。開催概要は以下のとおりである。

#### ○第1回 (6月8日)

参加者：15社20名

次世代3DCAD・3Dプリンタセミナー

#### ・講演

「次世代クラウド型3DCAD Fusion 360の紹介」

講師：株式会社オートデスク 清水 元 氏

「ラピッドツーリング：樹脂成型を3Dプリントするメリットと活用事例」

講師：株式会社ブレイン 伊藤 義典 氏

「3Dプリンタによって変わりつつある「 casting 」」

講師：株式会社スリーディー・システムズ・ジャパン 小林 広美 氏

#### ・体験セミナー

「3DCAD Fusion360 スモールハンズオン」

講師：株式会社オートデスク 清水 元 氏

#### ○第2回 (8月25日)

参加者：16社23名

#### ・次世代3DCAD体験セミナー

「次世代クラウド型3DCAD Fusion 360ハンズオン」

講師：株式会社オートデスク 清水 元 氏

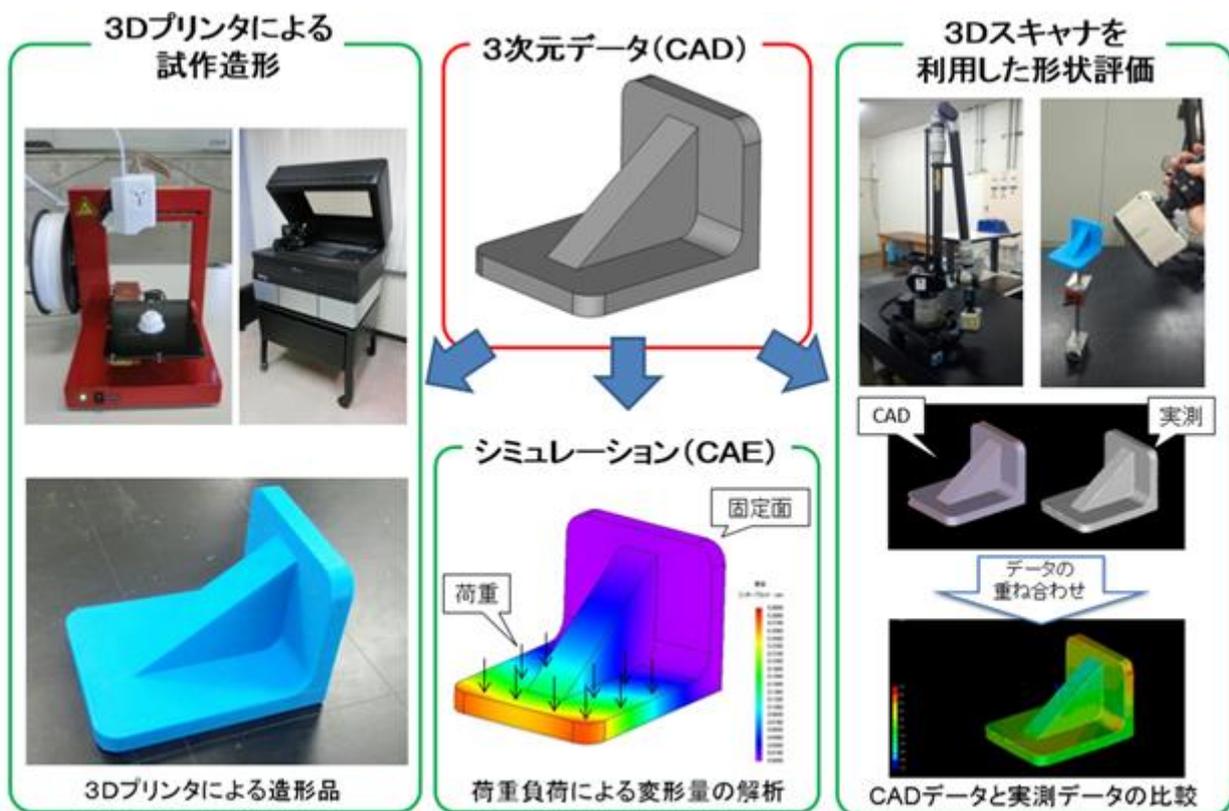


図1 3次元データを利用したデジタルものづくり技術例

○第3回（12月22日）

参加者：5社7名

・OpenFOAM 活用セミナー

「OpenFOAMによる流体解析実習」

講師：藤井 成樹 氏

大手企業を中心にデジタル技術を活用したものづくりが普及しており、3Dプリンタも形状確認用の試作のみではなく、試作型の造形、治具の造形、あるいは最終製品の造形など、様々な製造プロセスでの利用が進んでいる。また同時に、3Dプリンタの周辺技術として3Dスキャナもテーラーメイドや製品形状の評価など多くの用途で利用されてきている。

そこで、第1回研究会では、樹脂成型や鋳造など様々な分野での3Dプリンタの活用事例の最新情報や安価で多機能なクラウドベースの次世代3DCADの概要、使用例などを紹介した。また、併せて各種3Dプリンタによる造形サンプルの展示を行い、さらに、先に紹介した3DCADを少しだけ体験できるセミナーも実施した。参加者の方の3DCAD、3Dプリンタへの関心は高く、興味を持って聞いて頂けた。



図2 第1回研究会 講演の様子

さらに、第2回研究会では、第1回研究会で紹介し、参加者の関心が高かった次世代クラウド型3DCADの様々な機能を体験できるセミナーを開催した。



図3 第2回研究会 セミナーの様子

紹介した3DCADは一般的なCADの機能のみならず、CAM、シミュレーションといった機能も備えており、加工データの作成や構造解析といった機能も参加者の方に体験して頂いた。参加者の方には、大変興味を持って頂けたようで、「もっといろいろなことをやってみたい」などのご意見を頂いた。

また、第3回研究会では、以前より要望のあったオープンCAEの流体解析ツールである「OpenFOAM」の概要及びその派生版である「TreeFOAM」を用いたモデル取り込みから解析実行、結果確認までの一連の流れの操作方法についてのセミナーを実施した。



図4 第3回研究会 セミナーの様子

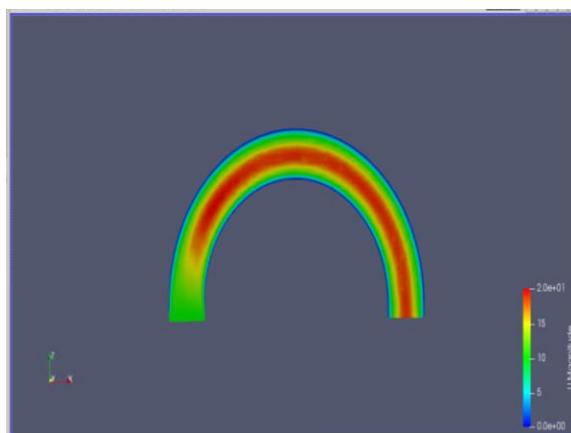


図5 解析結果の一例

#### 4. まとめ

3Dデジタル技術（CAD、CAE、プリンタなど）の各種情報についてセミナーや勉強会による情報提供を計3回実施し、参加企業のデジタル技術普及促進を行った。

#### 5. 謝辞

本研究会にご協力いただいた株式会社オートデスク、株式会社ブレイン、株式会社スリーディー・システムズ・ジャパン、藤井成樹氏、いばらき成長産業振興協議会次世代自動車研究会、北関東デジタルものづくりネットワークに感謝の意を表する。