

# 第100回シンポジウム 「押出加工および鍛造の予測技術」 ～工程・工具設計のためのシミュレーション技術～

## The 100th JILM symposium report “Prediction technique in Extrusion and Forging ～Simulation technique for process design and tool design～”

星野 倫彦\*

Michihiko HOSHINO\*

### 1. まえがき

平成28年12月14日に第100回シンポジウム「押出加工および鍛造の予測技術」～工程・工具設計のためのシミュレーション技術～が御茶ノ水の日本大学理工学部駿河台キャンパス1号館の121会議室にて開催された。

このシンポジウムは、軽金属学会で継続的に研究を進めている「新しい押出加工の創成研究部会」（平成18～21年度）、「高機能押出加工技術研究部会」（平成22～26年度）、「押出組織制御予測技術研究部会」（平成27年度～現在）において数値シミュレーションが果たす役割が大きく、ヨーロッパでは定期的にベンチマークがなされている現状を理解する一助となるように企画された。押出加工を流動状態から分類すると高い圧縮力が加工力となる鍛造と類似性があり、数値シミュレーションの取扱いも参考となるので、この両分野に関わる技術者・研究者に意義のあるものとなることを期待した。

### 2. 概説から基本理論

- (1) 「押し出し加工の解析手法の解説」 富山大学 高辻 則夫
- (2) 「シミュレーションに必要な材料試験」  
岐阜大学 吉田 佳典
- (3) 「熱間圧縮中における摩擦の影響を排除した工業用純アルミニウムの流動応力構成式の導出」  
横浜国立大学 廣澤 渉一
- (4) 「材料流動解析を主とするシミュレーション」  
日本大学 星野 倫彦



講演会場の様子

概説では、押出加工や鍛造が工具に囲まれた圧縮加工で被加工材の状況を把握することが困難であり、そのために数値シミュレーションに期待されている現状が説明され、シミュ

レーションの予測精度向上には、被加工材の材料特性を適切な材料試験法で得ることや熱間高圧縮応力下の流動状態の定式化に摩擦の影響を考慮する手法などが紹介された。

### 3. 押出加工および鍛造の各種数値シミュレーションの特質

- (5) 「アルミ押し出し工程におけるFEMシミュレーションの活用事例」 (株)ヤマナカコーキン 今橋 智則
  - (6) 「押し出しシミュレーションの発展と産業への利益」  
アルテアエンジニアリング(株) 廣田 英二郎
  - (7) 「押し出しシミュレーションと最適化のための完全統合ソフトウェアQFORM Extrusion」  
アプライドデザイン(株) 三宅 昌昭
  - (8) 鍛造・押し出し成形におけるシミュレーション技術  
SCSK(株) 星 雅人
  - (9) Simufact. formingによるメタルフォーミングプロセスシミュレーション  
(株)NTTデータエンジニアリングシステムズ 廣川 啓
- シンポジウム後半は、押出加工および鍛造に用いられているシミュレーションソフトの適用事例の紹介を中心に、現状のシミュレーション技術がどこまで解析を可能としているかを知ることができる構成となっていた。全体の講演後に個別のブースを設けて参加者から質問や相談を受け付ける時間を設けたので、参加者の要望にあった企画となったと思われる。

### 4. シンポジウムを振り返って

参加者が若いと感じたシンポジウムだったが、それぞれ課題を持って来られたようで活発な質疑が行われた。問題解決の何かの切っ掛けとなれば幸いである。

表1 参加者の年齢層

20歳代	30歳代	40歳代	50歳以上	未回答未回収
10名 (32%)	9名 (29%)	10名 (32%)	1名 (3%)	1名

本シンポジウム開催にあたり、ご多忙中にも関わらずご講演頂いた講師の先生方に改めて御礼を申し上げます。

世話人 昭和電工(株) 青谷 繁  
三菱アルミニウム(株) 崔 祺  
日本大学 星野 倫彦

\*企画委員会委員、日本大学理工学部 機械工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14)  
受付日：平成29年1月26日