

The 9th International Conference on Tube Hydroforming (TUBEHYDRO2019)

埼玉大学 教育学部 生活創造講座
准教授 内海 能亜
(2019年度 国際会議等参加助成 AF-2019048-X1)

キーワード：曲げ，薄肉管，加工特性

1. 開催日時

2019年11月18日～11月21日

2. 開催場所

National Sun Yat-Sen University(NSYSU),
Kaohsiung, Taiwan

3. 国際会議報告

3.1 会議について

本会議 (TUBEHYDRO2003) はチューブハイドロフォーミング (THF) に関する研究発表の場として日本で初めて開催され、中国・韓国・日本で2年おきに開催されてきた。前回2017年ではタイで初めて開催され、近年では管材の成形技術に関する内容だけでなく、板材成形、鍛造、材料特性に関する研究発表も行われている。また、本国際会議は日本塑性加工学会 (チューブフォーミング分科会) と協賛しており、ほか中国、韓国、台湾の塑性加工学会とも協賛となっている。2019年の次の2021年には、日本の松江での開催を計画している。

期間中の発表は図1に示すように高雄にある中山大学で開催され、Plenary Sessionsは4件、Keynote Sessionsが8件、その他 Oral Sessionsが28件であった。内容の内訳は ERW and laser welding tube 1件、Formability 3件、Experimental/Theoretical results 10件、Numerical simulation 5件、Hydro-piercing and hydro-joining 1件、Sheet hydro-forming and hydro-bulging 2件、New processing technology 5件、Miscellaneous forming 9件であった。筆者らは実験/理論研究に属した。筆者らと関連する曲げ加工の研究にはマンドレルを適用したせん断曲げ、3DQによるハイテン材のクラッシュ特性、ハイドロフォーミング前の曲げによるスプリングバックの予測、プレス曲げによるマグネシウム合金の変形特性などの研究発表が行われていた。

筆者らの研究は薄肉管の回転引曲げについて大学院生が発表し、多数の質問を受け活発な討論がなされた。学生および筆者にとって、非常に有意義な機会を持つことができた。また、他の研究の聴講によって、アジアをはじめ他海外の研究開発動向の調査、情報収集や意見交換ができた。

3.2 研究発表について

筆者らは図2に示すように、【Suppression of undesirable phenomenon of thin-walled rectangular tube in rotary draw bending】のタイトルで発表した。研究概要を以下に示す。

本研究は非常に薄肉な導波管を想定した曲げ加工技術に関する研究で、回転引曲げの過程で、これまでにない薄肉特有の変形様式となり、その変形を抑制する方法を検討した。適用した方形管はA6063-O材で管高さは20mm、肉厚は0.5mm、曲げ型はR50を用いて回転引曲げ実験およびシミュレーションによって検討した。

謝辞

本国際会議への参加は公益財団法人天田財団の国際会議等参加助成(AF-2019048-X1)によって実施しました。ここに深く感謝の意を表します。



図1 国際会議開催場所の中山大学



図2 研究発表の様子