

# ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2019

## 米国機械学会-日本機械学会-韓国機械学会合同流体工学会議2019

開催期間:2019年7月28日~8月1日

開催地:アメリカ合衆国 カリフォルニア州 サンフランシスコ



東北大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻 浅井・齋藤/野々村研究室  
博士後期課程3年 永田 貴之

この度、貴財団法人宇宙科学振興会よりご支援を賜り、2019年7/28-8/1にかけてアメリカのサンフランシスコで開催された”ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2019 (AJKFluids2019)”に参加しました。本学会は、アメリカ機械学会、日本機械学会、韓国機械学会が中心となり開催される国際会議で、航空から血流まで流体工学に関する幅広い分野の研究者が集う場です。1999年から4年ごとに開催され今回で五回目の開催です。今回は700件程度の一般講演と9件の基調講演が実施されました。一般講演では様々な領域の流体力学・工学に関する最新の研究について発表が行われ、基調講演では各分野の特定のトピックに関して黎明期から現在に至るまでの経緯、最近のトレンドなどに加え、各分野における今後の中長期的な展望について発表が行われました。

私は一般講演の中で、速い流れを扱う「High-speed flow」のセッションにおいて「Direct Numerical Simulation of Supersonic Flow over a Counter-Rotating Vane-Type Vortex Generator Implemented on Slip Wall」というタイトルで発表しました。この発表ではボルテックスジェネレータという流体制御デバイスの特性を超音速流れで調べた結果を発表しました。ボルテックスジェネレータは流体機械に取り付けられる小さな突起状のデバイスで、渦を発生させ壁面付近の流れを攪拌しエネルギーを与えることで流れの剥離を抑制しようとするものです。このデバイスは旅客機や自動車にも設置されており、意外と身近なところで活躍しています。本研究は超音速流れ中のボルテックスジェネレータを対象としており、超音速航空機など非常に速い流れの中で運用される流体機械の性能向上への寄与が期待されます。超音速流れでは強い衝撃波の発生を伴うため、低速の場合と比較して流れの物理が複雑になり、設計も難しくなります。本研究では非常に単純化した問題設定で超音速流中のボルテックスジェネレータが生成する渦の性質に対する種々のパラメータの影響を新しい評価手法を提案しつつ検討しました。今回発表した研究は、私がUniversity of Virginiaに滞在していた際にサブワークとして頂いたテーマであり、これまで研究を行ってきたテーマでの発表とは異なり新鮮な学会発表となりました。また、一般講演では私の本来の研究テーマに深く関係する混相流関連の研究発表が非常に多く行われ、最新の研究状況について知ることができました。今回発表した内容やその他のトピックに関して外部の研究者と議論を行うことができ、今後の研究のさらなる発展に寄与する充実した学会となりました。

学会期間中は朝食会、バンケットに加え、NASA AMES Research Centerの見学ツアーも開催されるなど、学会発表以外の場でも様々なイベントが開催されました。AMES Research Center見学ではD-Wave社の量子アニーリングマシンや世界最大の風洞、National Full-scale Aerodynamic Complexなど普段見ることができない様々な施設を間近で見学することができました。

最後に、貴財団からの多大なご支援により今回の学会参加を果たすことができました。関係各所の皆様のご尽力に深く感謝するとともに、今後も先端的な研究を推進できるよう尽力してまいります。



会場の様子(8月1日)