

流体科学研究所 博士前期課程学生海外発表促進プログラム 報告書

報告日：2024 年 12 月 17 日

申請者氏名・所属・学年

平尾菜津美・情報科学研究科応用情報科学専攻・博士前期課程 2 年

指導教員名 服部裕司 教授

同行教員名 服部裕司 教授

国際会議名

The 77th Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics



出張先と旅行日程

出張先：アメリカ合衆国ユタ州ソルトレイクシティ

旅行日程：2024 年 11 月 23 日～29 日

発表タイトルと著者

タイトル：Direct Numerical Simulation of the Trailing Edge Noise on a Flat Plate and the Effect of Finlets

著者：Natsumi Hirao, Makoto Hirota, Yuji Hattori

1. 研究発表の内容

平板上面に設置したフィンレット構造が平板周りの流れ場と平板後縁から発生するエッジ音にどのような影響を与えるかについて発表を行った。エッジ音の低減は航空機の機体音低減などにとって非常に重要である。フィンレット構造がエッジ音の低減に効果的であることは知られているが、その詳細なメカニズムやエッジ音低減に最適なフィンレット構造などはまだ不明である。そこで本研究では直接数値シミュレーションを用いて、平板にフィンレットを設置した物体周りの流れ場の解析を行った。その結果、フィンレットはエッジ音低減効果をもたらす可能性があるものの、フィンレット構造の前縁が新たな騒音源となり、十分効果が得られていないことが判明した。

2. 今回の出張・発表で学んだこと

本研究の内容について、**Aeroacoustics** のセッションで発表を行った。発表後に本研究ではフィンレットの条件を固定しているが、平板を翼型に変えたり、フィンレットの設置位置を変えたりした場合での効果について質問され、本研究でも他条件での計算も行うべきであると感じた。また、聴講時には自身の研究テーマに近いような研究も見受けられ、このようなアプローチがあるのかと学びになった。

一方で、質疑応答の際に質問の内容を理解できなかったり、聴講中に質問したいことができなかったりと、自分の語学力の不足を認識した。この点は今後の課題としたい。

3. 本プログラムへの感想

本プログラムの支援によって今回国際学会に参加することができた。これまで参加した国内学会等と比較して参加者が非常に多く、本研究と似た分野の研究者と交流できたり、多くの発表を聞いたりでき、多くの学びを得ることができた。

国際学会への参加は費用面での壁が高いが、今後もこのプログラムによって多くの学生が国際学会を経験できるように支援を継続していただきたい。

4. 指導教員所見

海外での学会発表は初めてであり、最初は緊張している様子があったが、概ね明瞭な英語でスムーズに講演を行うことができた。質問に対しては、質問の意味を把握するのに少し時間がかかったが、最終的には自分の言葉で答えることができた。また、多くのセッションに積極的に参加し、自分の研究に関連する研究の動向を知ることによって、視野を大きく広げることができたと考える。総じて研究者・技術者として成長するための貴重な経験となったと考える。

5. 発表時の写真など

