

第 62 回宇宙科学技術連合講演会 を終えて

川村 亮太
Ryota KAWAMURA

機械システム工学専攻修士課程 2018 年度修了

1. はじめに

私は 2018 年 10 月 24 日から 25 日まで、第 62 回宇宙科学技術連合講演会の学生ポスターセッションに参加をしました。そしてこの学会で多くのことを学ぶことができました。初めての学会において、新しい様式でのポスター製作、5 分間という限られた時間の中での自分の研究活動についての説明、審査員の方や一般の人たちからの質疑応答など、さまざまな観点から多くのことを経験し学ぶことができました。

2. 動機と到達目標

私がこの学会に参加しようと思った理由は、第一に自分のここまでの研究成果を学会の場で発表したと思ったからです。そして自分の中で、修士課程の最終プレゼンテーションまでの課題を認識することを目標として掲げ、実際のこの 2 日間を全力で過ごしました。

3. 学生ポスターセッション

3.1 ポスター内容（研究背景と目的）

まず私の研究の背景と目的を以下に説明します。バルートとは、バルーン (balloon) とパラシュート (parachute) を組み合わせた造語であり、気体を充填することにより膨らむ風船のような膜構造を有する大気圏再突入飛行体のための減速装置のことです。大気圏再突入時に発生する空力加熱を避けるという目的から考案された減速装置であり、再突入飛行体の後方に複数本のケーブルで接続されています。バルートはインフレーター構造体であり使用時には中に気体を入れるので、バルートの内圧の

強さによって、バルートの形状の変化が異なってくると予想されます。

私の研究では、バルートの内圧が空力特性にどのような影響を与えるのか風洞実験と数値流体解析より検討を行いました。

3.2 ポスター内容（成果と今後の課題）

次に私の研究の成果と今後の課題を以下に説明します。私の研究では、バルートの内圧が空力特性にどのような影響を与えるのかについて風洞実験と数値流体解析より検討を行いました。その結果以下のことがあきらかとなりました。

1) バルートの通風方向の変形量 H が高いほど H が低い時と比べて抗力が小さくなり、減速装置としての性能が、バルートが通風方向に大きく変形することによって低下することがわかりました。

2) モデルの内圧が高いほど内圧が低い時と比べてバルートの通風方向の変形量 H が低くなり、抗力が高くなり、減速装置としての性能が、モデルの内圧を高くすることによって増加していることがわかりました。

今後の予定としてカバーの改良、 H と R と抗力の関係を明らかにすること、他の内圧条件下での実験を検討しています。

3.3 学会の様子（説明と質疑応答）

学生ポスターセッションは 24 日 (水) の 1 日目に掲示をして、25 日 (木) の 2 日目の午前中に審査タイム (コアタイム) があるという流れでした。審査タイム (コアタイム) では 3 人の審査員の方が自分の製作したポスターの前まで来られて、1 人あたり 5 分の説明 + 5 分の質疑応答という形でした。

まず説明に関しては、あらかじめ 5 分程度で説明できるように練習していたので大きな問題はなかったのですが、1 人目の審査員の方だけ説明の間に質問を挟んでいくような流れで、本来考えていた流れとは異なる審査をされたので少し戸惑いました。

次に質疑応答に関しては、基本的にはどの質問に対しても、審査員の方が納得されていたように感じたのできちんと答えられていたと思いました。しかし質問以外にもさまざまな指摘があり、これからの課題を再認識、また新たに発見することになりました。具体的な質問として特に印象に残っている内容(答えにくかった質問)としては、まず実際に大気圏再突入時にバルートを使う際の空気を入れるタイミングと空気の入れ方についてはどのように考えているのかというような事でした。その質問に対して私は、大気圏再突入前に空気を入れるという空気を入れるタイミングに対しての質問には的確に答えることができたと感じましたが、空気の入れ方については質問された審査員の方が先におっしゃられた方法に乗っかってしまい、自分の用意しきれなかった部分があり、自分では満足のいかない形となりました。次に風洞実験の際に用いるスティングと呼ばれるパーツの本来あってはならない影響についてはどのように考えているのかというような事でした。その質問に対して私は、今後の課題という形で、そのスティングの影響をなくすもしくは限りなく少なくしていく実験を行うと答えましたが、今後の課題と説明するのはそれ以外答えようのない場合でも、質問に対しての逃げ道であると感じてしまいました。

4. まとめと今後の課題

したがって今回の学会での以上のような経験から私は、大学院の修士課程の最終プレゼンテーションの際には今回の学会での問題点を改善できるようにこの先の残りの学生生活を過ごしていかなければいけないと再認識し、このレポートのはじめの方で自

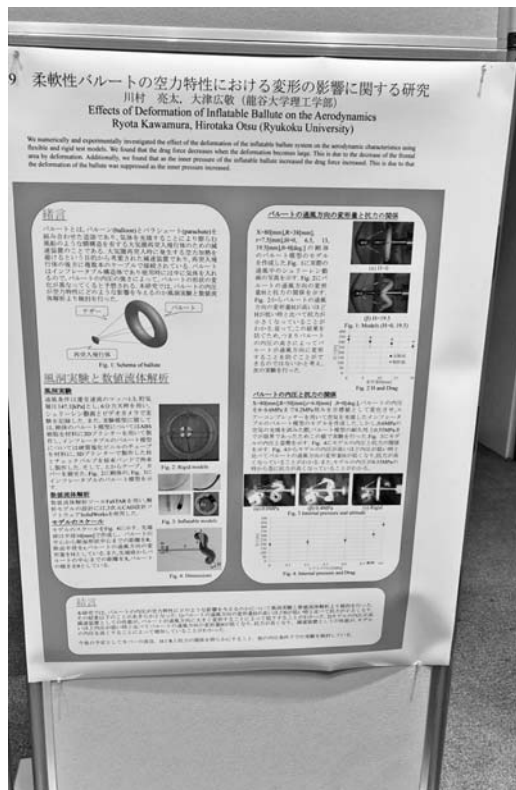


図 ポスター

分の中で掲げた到達目標を達成することができました。また今回の学会で自分が上手くできたと実感した部分に関してはそのまま伸ばしていこうと思います。そして大学院の修士課程の最終プレゼンテーションの際には最優秀プレゼンテーション賞を頂きたいと思います。

最後にこのような大変貴重な経験をすることができて本当に良かったです。またこのような経験し学べる機会があれば積極的に是非参加したいと思います。