

第49回 アメリカ航空宇宙学会 航空宇宙科学会議  
(49th AIAA Aerospace Sciences Meeting)

開催期間: 2011年1月4日~1月7日 開催場所: 米国 フロリダ州 オーランド

筑波大学 大学院システム情報工学研究科 構造エネルギー工学専攻  
博士後期課程2年次 前田 慎市

本会議はアメリカ航空宇宙学会の年次総会であり、アメリカ国内で最大の航空宇宙関連学会です。航空宇宙分野で世界をリードするアメリカで行われる国内会議であるため、私を含め世界各国から多くの参加者が集うことも特徴的です。今年は約2500人の参加者、1200以上の技術論文、約300のセッションがあり、いかに大規模な学会かが伺えます。機体設計、機体制御、流体・燃焼の基礎現象など航空、宇宙に関連するほぼ全ての分野をカバーしており、約20以上のセッションが同時進行する様は、アメリカならではの印象がありました。

私は、セッション「Investigations of Scramjets」で口頭発表を行いました。講演タイトルは「The Stabilized Oblique Detonation Wave and Unsteady Wave Structure Around Hyper-Velocity Spherical Projectile (極超音速球形飛行体周りの定在化斜めデトネーション波およびその非定常波面構造)」です。本研究は、爆発性ガス中に極超音速(マッハ数7から11程度)で飛行体を射出し、飛行体周りに形成される衝撃波、燃焼波、および斜めデトネーション波(衝撃波と燃焼波が強い相互作用により一体となった波)を高速度カメラで撮影したという世界的に非常に珍しいものです。斜めデトネーション波は、スクラムジェットエンジンに代表される極超音速飛行用エンジンの燃焼器を、より適用範囲が広くコンパクトにし得るという潜在性をもった現象です。しかしながら、実験的に観測した報告例は少ないのが現状です。本会議では Pusan National University の J.Y. Choi 教授と、Choi 教授の数値計算結果と我々の実験結果の比較に関するディスカッションを行い、今後の研究の参考にすることができました。

また口頭発表以外にも、多くの重要な知見が得られました。口頭発表当日の朝に行われる、セッションのチェアマンと行うブリーフィングがその一例です。チェアマンは大手ジェットエンジンメーカーである Pratt & Whitney 社の技術者であり、自らの極超音速飛行用エンジンにかける思いや、考え方を語ってくれました。本会議は機体・エンジンメーカーや空軍関係の技術者も多数参加していることが特徴的であり、この経験も本会議ならではのものです。

最後に、本会議の参加に際し旅費支援をして下さった貴財団および関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。本会議で得られた知見、経験を今後の研究活動や進路に大いに役立てたいと思います。

