

2018 年度下半期学生海外発表奨励金 成果報告書

氏名：片桐 健登 (かたぎり けんとう)

所属：大阪大学工学研究科 博士後期課程 1 年

会議名称：The 27th AIRAPT International Conference on High Pressure Science and Technology

開催期間：2019 年 8 月 4 日 ～ 2019 年 8 月 9 日

開催場所：リオデジャネイロ、ブラジル

出席目的

The 27th AIRAPT International Conference on High Pressure Science and Technology における研究成果の発表。

成果概要

今回は日本高圧力学会に学生海外発表奨励金をご支援いただき、ブラジルのリオデジャネイロにて開催された The 27th AIRAPT International Conference on High Pressure Science and Technology に参加したため、ここに報告します。

AIRAPT は高圧力研究に携わる研究者らによる国際的な学会であり、日本高圧力学会とも深い関わりがあります。その AIRAPT が隔年で開催する国際学会の第 27 回目は、日本の裏側ブラジルで開催されました。地理的な影響のためかアジア圏からの参加者は少なく、全体の参加者数としても前回の中国大会の半分にも満たなかったようですが、質の高い研究報告が多く、参加者らによる活発な議論が行われていました。

日本の高圧力学会が主催する高圧討論会では静的圧縮に関する発表が非常に多く、私が携わるような動的圧縮を用いた研究発表数は全体の発表数の 5 % にも満たないことが常ですが、AIRAPT では日本に比べまだ多く、15 % 程度は動的圧縮関連の発表だったように思います。また、AIRAPT から高圧力研究に多大な業績を残した研究者に贈られる Bridgman Award ですが、今年はレーザー衝撃圧縮研究の第一人者である Rip Collins 氏に贈られたことから、動的圧縮による高圧力研究が世界的に認められていることを物語っています。これまでの科学技術の進展に多大な寄与をしてきた日本の静的圧縮研究のように、日本の動的圧縮研究もこれから益々発展していくことが期待されます。

レーザーを用いた動的圧縮に関する研究発表は、日本からは私のみでした。私が発表を行ったセッションでは、1 件の Invited talk があつた他は若い研究者による発表が続きました。私の発表は、「Laser-shock compression of nano-polycrystalline diamond」というタイトルで、ナノ多結晶ダイヤモンドを 200~600 GPa の圧力域までレーザー衝撃圧縮し、試料内部に発生する弾性-塑性変形の様子を X 線自由電子レーザーによるその場 X 線回折法で直接観察したものでした。日本の動的圧縮研究の発展に寄与できるような発表をするには私はまだまだ未熟でしたが、発表から質疑応答、セッション後のコーヒーブレイクにおけるディスカッションまで含めて有意義な時間を過ごすことができました。次回の AIRAPT International Conference は 2021 年、スコットランドのエディンバラにて開催とのことですので、また参加できるような成果を得るべく、日々の研究活動に励みたいと思います。最後になりましたが、日本高圧力学会より学生海外発表奨励金のご援助を頂きましたことに心より感謝致します。



図 1: グループ写真



図 2: 発表の様子