

大気圏突入を想定した小惑星の極超音速空力・空気熱特性の計測

董梓沛 (東大新領域), 鈴木宏二郎 (東大新領域)

実験期間: 令和元年 6 月 3 日~6 月 7 日、7 月 8 日~7 月 12 日

複雑形状を持つ小惑星ベヌー(Bennu)の大気圏突入を想定し、ベヌーの空力及び空気熱特性に関する実験的研究を行った。図 1 で示されるように、模型は直径約 32mm の球体に近い形である。六分力天秤による模型の感じた空気力を測定し、結果を図 2 に示す。図 3 に示されるように、模型の前方から離脱衝撃波が形成されていることが分かる。また、サーモグラフィによる模型表面の温度分布を計測し、結果を図 4 に示す。



Fig.1 Model of Benu.

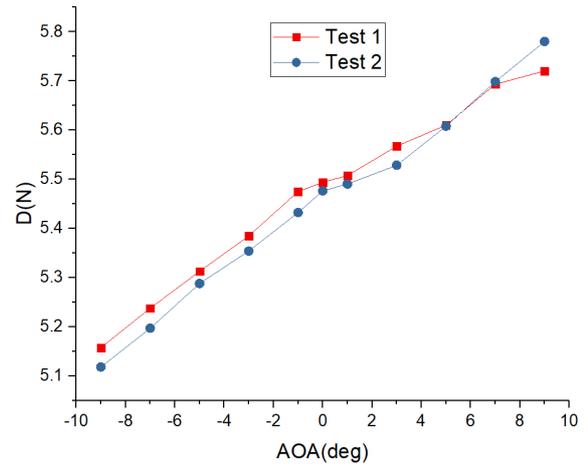


Fig.2 Drag force under different angle of attack.

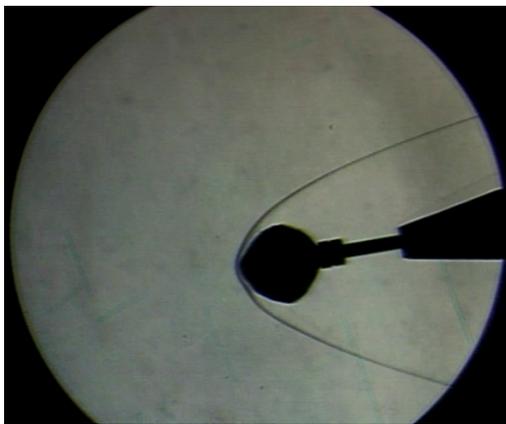


Fig.3 Detached shock wave by Schlieren photography.

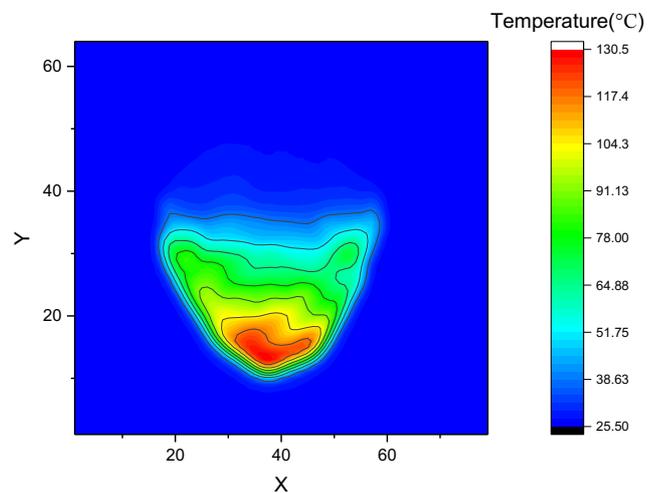


Fig.4 Temperature distribution on the surface of model.
(flow direction: bottom to top)

参考文献

1. Zipei Dong, Kojiro Suzuki, Study on Hypersonic Aero- and Aerothermo- Dynamic Characteristics of Natural Atmospheric Entry Object, 32nd International Symposium on Space Technology and Science, Fukui, 2019-e-34, June 15-21, 2019.