

# 衝突、爆発を利用した衝撃および破壊に関する研究開発

## Development of the shock and destruction using an impact and explosion

キーワード：衝突、爆発、衝撃試験 /key words: impact, explosion, shock test

**波多 英寛** 助教 博士（工学） / **Hidehiro HATA** Assistant Prof., Dr. Eng.  
 産業基盤部門 機械システム設計分野 / Research Field of Mechanical System Design  
 E-mail : hata@mech.※ Tel : 096-342-3689 URL : <https://www.facebook.com/ssekumamoto>

### ● 衝撃環境に関する研究とその応用

一段式ガス銃の開発 (Figure 1) および各種飛翔体を用いた衝突実験を行っており、高温環境下での衝突試験、鳥衝突を想定した模擬弾の衝突試験等を実施しております。また、ロケット打上時の衝撃環境の模擬およびその衝撃の伝播現象について研究しており、宇宙機器の衝撃試験を実施しております。

### ● 爆薬を利用した破壊現象に関する研究

各種材料、形状の爆発破砕の高速度撮影による可視化や破片の回収を行い、破片形状、飛散速度等の破砕モデルの開発等を行っています。また、貼り合わせ式の爆発成形線の開発を行って、金属ジェットの可視化 (Figure 2) や切断能力の確認等を実施しております。

### ● 粉末の微粒化方法の検討

衝撃や圧縮、剪断等各種力を発生させ、粉末の解砕、粉碎方法の検討を行っております。また、数値解析を実施し、粉体および液体中の粉体にどのような力が発生しているかを検討しております (Figure 3)。

### ● Study on shock environment and its applications

### ● Study on the destructive phenomenon using an explosive

### ● Examination of how to microatomize powder



Figure 1 Photograph of air-gun

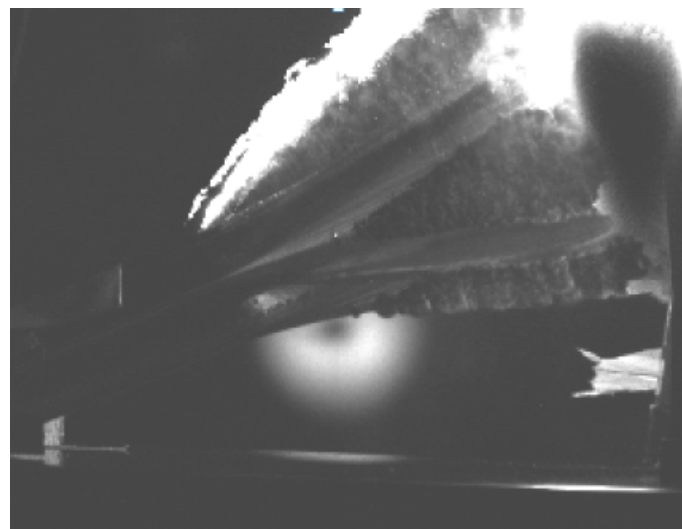


Figure 2 Photograph of metal jet from Linear shaped charge

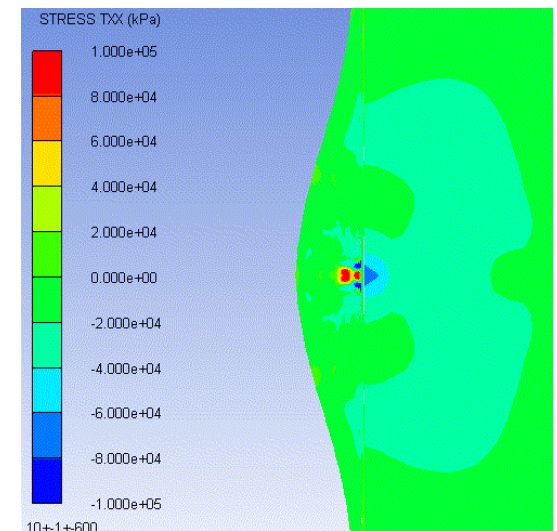


Figure 3 Image of numerical analysis of a droplet impact