ISAS/JAXAの超高速衝突実験装置の共同利用のダスト加速実験

長谷川直

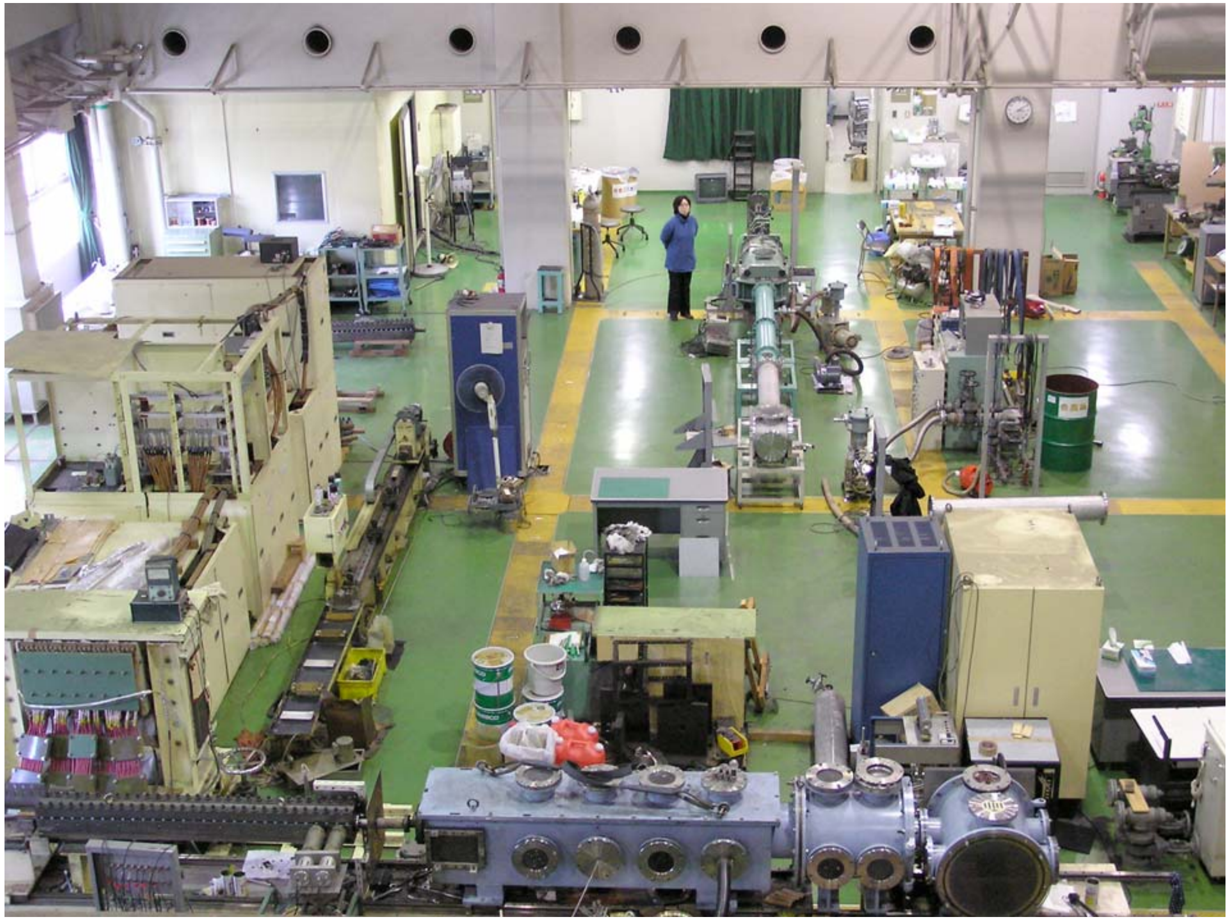
スペースプラズマ共同利用の超高速衝突実験装置について

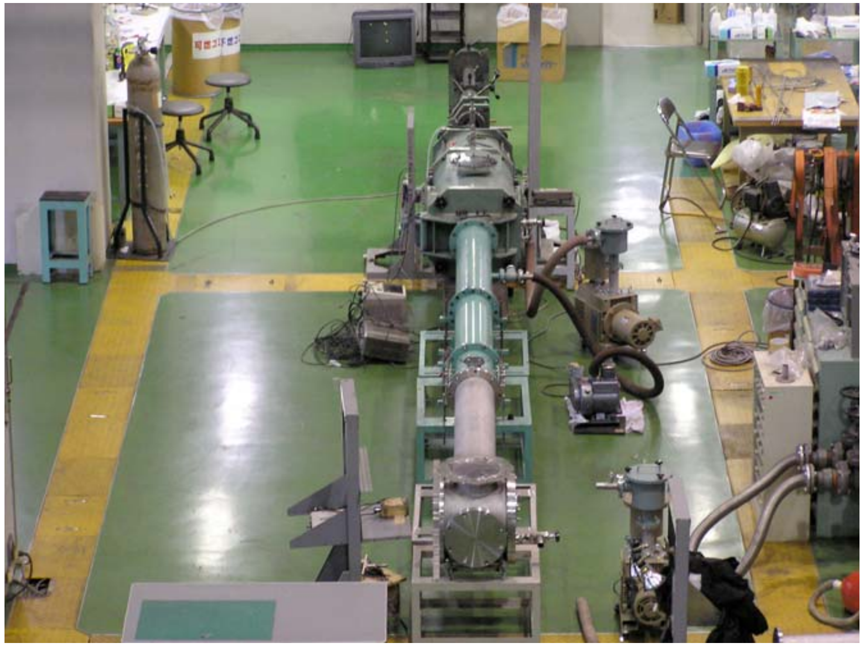
- レール式電磁飛翔体加速器(レールガン)
- ２段式軽ガス銃

２段式軽ガス銃について

- 7mmφのプロジェクタイルを４．０～４．５ｋｍ／ｓに加速。
- サボ使用で微粒子・金属等を加速可能。
  – 30-3000μm、粘土鉱物・金属粒子を加速可能
- *<u>昨年度</u>*から共同利用装置として稼働。それ以前は京都大学・宇宙研藤原研所属の装置として、稼働。

現在のプラズマ実験室





ショット数からの過去５年の実績

	レールガン	２段
２００２年度	５７発	２２発
２００３年度	６４発	１３発
２００４年度	６１発	２９発
２００５年度	６３発	１３５発
２００６年度	３３発	３４０発

２段式軽ガス銃実験のテーマ

- エアロジェル衝突
- ＪＡＸＡ設計標準・デブリ防御
- 圧縮実験
- 衝突破壊実験
- *ソラーセイル・ダスト検出器*
- *Ｐｌａｎｅｔ－Ｃ*・スラスタ耐性試験
- 衝突電波
- デブリ防御

- 赤字は微粒子加速実験

今年度のテーマ

- ２２テーマが申請
  - レールガン：７テーマ
  - ２段式軽ガス銃：１５テーマ
    - ２段式軽ガス銃の実験の内、１／３のダスト加速実験

今後について

- 現有の二段式軽ガス銃は秒速４ｋｍ／ｓまでしか加速ができないので、これを７ｋｍ／ｓまで加速できる２段式軽ガス銃にできればと考えている。

- 宇宙環境（温度・真空度・プラズマ環境）を模擬したチャンバーを制作し、その中で、衛星搭載品（材料～較正試験まで）試験を行う事ができればと考えている。