

この度、千葉工業大学惑星探査研究センター(PERC/Chitech)では、最新の二段式軽ガス銃を擁した「高速衝突実験室」を開設致しました。新設された二段式軽ガス銃は高速度衝突に特化した設計で特注されたもので、直径 4.6 mm の弾丸を最高で約 9 km/s まで加速することが可能です。下流系計測機器としては時間掃引型高速分光計、高速ビデオカメラ、四重極質量分析計を有し、様々な物理・化学計測を行うことができます。この実験室では大きく分けて3つの目標を達成するための実験を行います。一つ目は小型衛星探査用の宇宙塵捕集機構の新規開発です。宇宙空間には小惑星、彗星を起源とする塵がただよんでいます。小型衛星を用いてそれらが無傷で回収できれば、それら小天体の成り立ちを知ることができます。二つめは「はやぶさ」をはじめとする惑星衝突探査用の基礎データ取得です。未知の小天体に探査機を送り込む場合に問題となるのは、その表面状態がわからないこと、そしてその表面は太陽光に照らされ、始原的な情報は失われてしまっていることです。衝突探査はこれらの困難を打破すべく、日本の研究者によって発案されたものです。最後に惑星科学の基礎過程である天体衝突の理解を目指した基礎実験です。地球史を通じて起こってきた天体衝突は、激しい化学反応過程を引き起こします。当センターの研究員を含む研究チームによって、恐竜絶滅は天体衝突によって引き起こされたことがわかっていますが、対照的に原始地球における生命の起源にも天体衝突が重要な役割を果たしうると考えられています。「我々はどこから来たのか？我々は何者か？我々はどこへ行くのか？」というアストロバイオロジーの問いかけに答えるために天体衝突現象を理解することはとても重要です。