

35-8 高温爆轟ガスによる金属円筒の変形と破壊形態に関する研究

知能生産システム工学科 教授 廣江 哲幸
助教授 藤原 和人
大学院自然科学研究科 前期課程 永野 貴彦

金属円筒（3t×34φ×100L；炭素鋼、SUS304 鋼）内部に円柱状の PETN 爆薬を装填し、中心軸に設置した銅細線爆発により、高温爆発ガスを生成させた。円筒はひずみ速度約 10^4 S^{-1} で一様軸対称に高速膨張した。この変形挙動を計測し、また破壊限界応力・変形について検討した。レーザ干渉計 VISAR により初期の詳細速度履歴についても計測した。さらに緩衝材を充填したチャンバー内で実験を行い、分裂破壊する破片の全数回収を試みた。末端部を除き、破片は短冊状であり、高速変形破壊特有の分裂モデルを用いた検討を行った。

（日本機械学会平成14年度材料力学部門講演会講演論文集、2002年10月12-14日、pp. 393-394）