

## U04a            Scattering of Gravitational Waves by the Weak Gravitational Fields of Lens Objects

高橋龍一 (国立天文台)、須山輝明 (京大理)、道越秀吾 (京大理)

重力波が伝播してくる途中でレンズ天体の近傍を通ると、重力ポテンシャルにより散乱を受ける。レンズの重力ポテンシャルは十分小さいと仮定し、散乱波をポテンシャルの一次摂動 (ポルン近似) で求めた。またポルン近似が妥当な条件、則ち散乱波が入射波に比べ十分小さくなるための条件を議論した。

その結果、質点レンズの場合、重力波の波長がレンズ天体のシュワルツシルト半径より長いとき、又は衝突係数がアインシュタイン半径より長いとき、ポルン近似は正しいことがわかった。レンズの密度分布がほぼ一様に分布している場合、入射波の振幅は convergence 倍だけ増幅されることがわかった。これは weak lensing の結果と一致する。