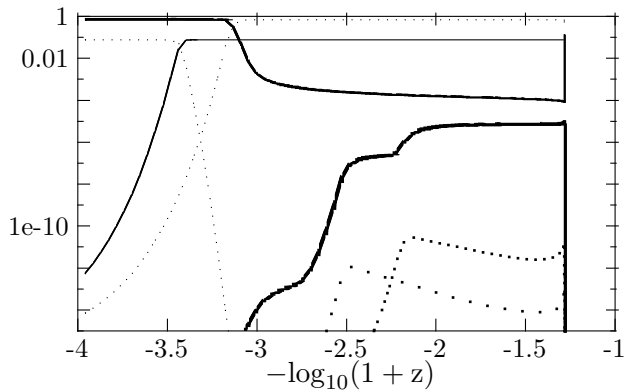


## U13b 成長する密度揺らぎ中の水素分子形成

木口 勝義 (近畿大理工総研)

$\Lambda = 0.7$ ,  $\Omega_M = 0.3$ ,  $\Omega_{baryon}/\Omega_{CDM} = 0.15$  の宇宙モデルに対して、Local tidal 近似と Deformation Tensor 近似の2つの2次の Zel'dovich 近似を用いて、宇宙初期の密度揺らぎの成長を計算し、その中での水素分子の形成を調べた。2つの近似を用いたのは近似の有効範囲をチェックするためである。初期揺らぎは  $t_{eq}$  で線形理論にしたがってポテンシャルの揺らぎから決まる値を与えた。振幅は Blumenthal et al '84 による。ポテンシャルの形は Bardeen et al. '86 にしたがった3軸不等ガウス分布である。物質の圧力は入れていないが、中心とわずかにずれた点で計算し、圧力の大きさは評価している。冷却は Lepp-Shull '83 を使っている。



上図は分子の量,  $H$ ,  $H^+$ ,  $e$ ,  $He$ ,  $He^+$ ,  $H_2$ ,  $H^-$ ,  $H_2^+$ , の計算の一例である。データ設定と比べて、計算時間は無視できる時間で、 $z \sim 20$  程度の宇宙の水素分子の役割をたやすく調べることができる。