

## U11a 初代星の輻射による種磁場の生成

土井健太郎、安藤征史、須佐元（甲南大学）

宇宙には星のスケールから銀河団のスケールに及ぶまで磁場が存在している。これらの種となるべき磁場の生成の宇宙物理的なメカニズムには諸説あり、最大で  $10^{-19}$  G 程度の磁場を预言する。これに対して線形理論の枠内で銀河間で  $10^{-11}$  G を実現するモデルが提唱されている。このモデルは QSO などの非常に明るい天体からの輻射による力によって、ごく僅かに電流が流れ、磁場を生成するというものである。

またこのような強度の磁場が存在すると、初期宇宙の星の形成にも影響が出ることがよそうされておりその意味でもより詳細な解析が必要である。このモデルでは輻射の「影」の存在が重要であるが、輻射の遮蔽の効果の取り扱いは線形理論に限られ、また定常の状態が仮定されている。今回は、これらの仮定を取り除き、非定常かつ非線形な計算を行った。その結果、光源が 1) 種磁場の生成のメカニズムが確かにはたき、2) 光源が初代星であった場合には  $10^{-18}$  G 程度の磁場ができ、3) 磁場の強度は電離による日向と日蔭の境界領域の厚さによってきまることが分かった。本講演ではこれらの結果について発表する。