

N14a フォースフリー近似におけるプラズマの速度場

内田俊郎 (総研大、国立天文台)

フォースフリー近似は相対論的なプラズマにおいて電磁場のエネルギーがプラズマの静止質量より卓越するとき有効な近似である。パルサー磁気圏、ブラックホール磁気圏においては、少なくとも第一近似としては有用な近似と考えられる。最近、フォースフリー電磁場の一般的な扱いが与えられ (Uchida, 1997a, b) フォースフリー電磁場の場としての力学、対称性の取り扱い等が明らかにされた。このことによりフォースフリー近似の相対論的な磁気圏の研究における有用性は増大していると思われる。

フォースフリー近似における真の力学的自由度は電磁場の2成分のみであるが、フォースフリー近似の結果を観測、あるいはMHDからの帰結とくらべるにはなんらかの形で、物質の速度場や密度を導入する必要がある。今回、我々は、フォースフリー近似の定常軸対称系に対し、これまでと異なる観点からプラズマの速度場を導入する。

Reference

Uchida T, 1997a, Phys.Rev.E, in press

Uchida T, 1997b, Phys.Rev.E, in press