

Z209b 互いに異なる回転平衡状態にあるイオン流体と電子流体の重畳実験

比村治彦, 中田誓治, 河合祥吾, 山田祥平, 古川耕佑, 政宗貞男, 三瓶明希夫 (京都工繊大)

プラズマ物理の未開拓テーマの一つ、2流体プラズマを実験的に検証するために、特性長がイオンスキン長のオーダーになっている系において、互いに異なる回転平衡状態にあるイオン流体と電子流体を別々に作り出した後、これら2つの流体を実際に重畳して、しばらく保持する。その後、イオン流体と電子流体を別々に取り出して、それら2流体の2次元構造の空間・時間変化を観測するという実験を開始している。実験はBX-U装置 (H. Himura, submitted to *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A* (2015)) で行い、観測用測定器には蛍光盤付MCP (S. Nakata, H. Himura, and A. Sanpei, submitted to *Rev. Sci. Instrum.* (2015)) を用い、MCPに与える電圧の軸方向分布を真空リレーで切り替えることで (S. Yamada and H. Himura, *to be submitted.*)、ワンショット中にイオン流体と電子流体両方の2次元イメージを取得している。イオン流体はリチウムイオンで作成 (S. Kawai, H. Himura, and S. Masamune, submitted to *Phys. Plasmas* (2015))、電子プラズマ同様、熱平衡状態においてから重畳させている。初期実験では、リチウムイオン流体と電子流体の重畳後の経過時間をパラメータとして、2次元イメージデータを集めている。2流体が重畳されることで、イオン流体と電子流体は回転平衡状態から非平衡な状態へと移ることになるが、重畳から1秒後のイメージからも確かに構造の変化が認められる。講演では、これらの観測結果を発表する。