

TOKASTAR-2におけるプラズマ磁場計測 Magnetic field measurements of plasmas in TOKASTAR-2

上田智寛¹⁾、藤田隆明¹⁾、有本英樹¹⁾、西村怜哉¹⁾、先砥達也¹⁾、山崎耕造²⁾
T.Ueda¹⁾, T.Fujita¹⁾, H.Arimoto¹⁾, R.Nishimura¹⁾, T.Sakito¹⁾, K.Yamazaki²⁾

1) 名大院工 2) 名大名誉教授
1)Nagoya Univ. 2) Nagoya Univ. Prof. Emeritus

TOKASTAR-2はヘリカル、トカマクの両磁場成分がプラズマ閉じ込めに互いに与える影響を調べるために建設された実験装置である。

プラズマの位置とプラズマ電流密度の径方向の分布の測定のため、マルチチャネル磁界プローブ(MMP)および磁束ループを設置している。装置の断面図とMMP、磁束ループの位置をFig.1に示す。

MMPは10個の測定コイルを持ち、径方向(R)の垂直磁場(B_z)の分布を計測できる。内側に挿入した時、最も装置中心に近いコイル(コイル1)は装置中心から75mmの位置にあり、各々のコイル間の距離は10mmである。その測定コイルによって得られる磁束密度の微分波形を数値積分することによって磁場分布を得ている。

MMPの各々のコイルの径方向分布の校正を行うため、測定コイルの向きを90度回転させた状態でトロイダルコイルのみを通電しトロイダル磁場の計測を行った。

MMPによって得られたプラズマ電流によるポロイダル磁場の径方向分布の例をFig.2に示す。また、その際に流れたプラズマ電流値(I_p)をFig.3に示す。Fig.2から、プラズマの中心が $R=115\text{mm}$ 付近であることが推察できる。詳細な成果に関しては、当日のポスターにて発表を行う。

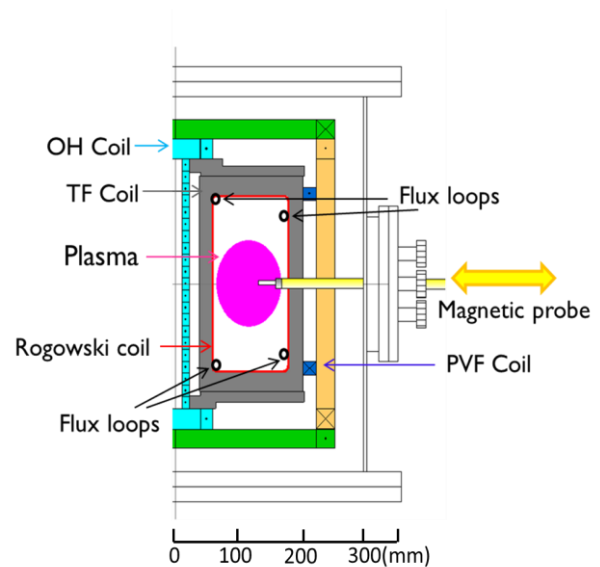


Fig.1 MMP および磁束ループ挿入位置

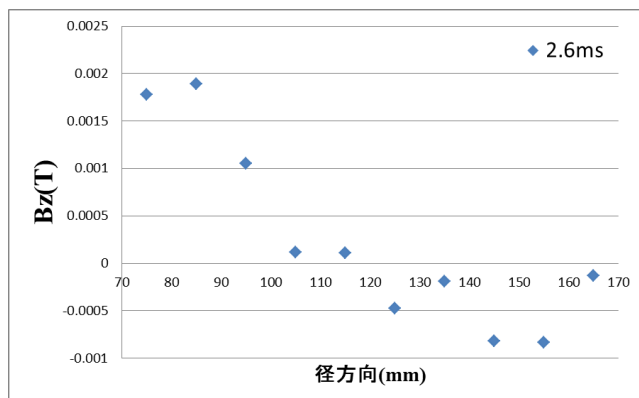


Fig.2 径方向における MMP 計測値

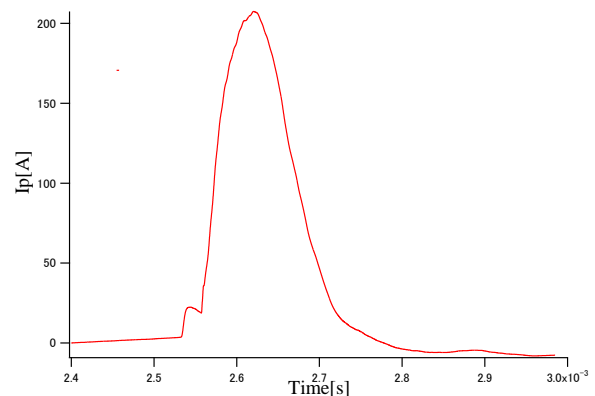


Fig.3 プラズマ電流値