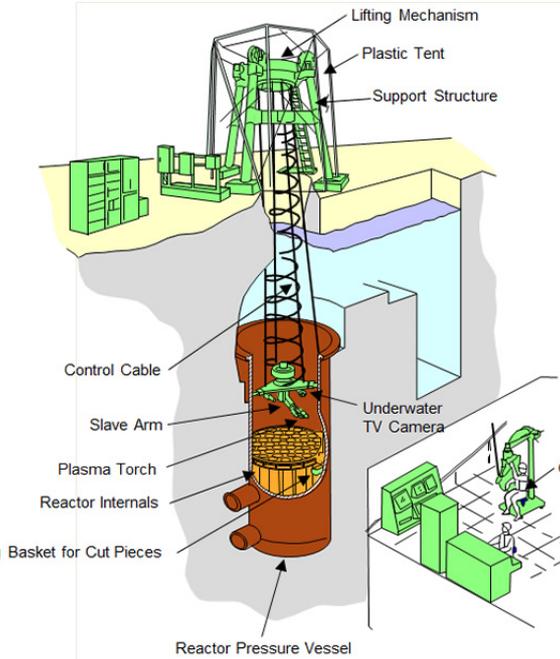
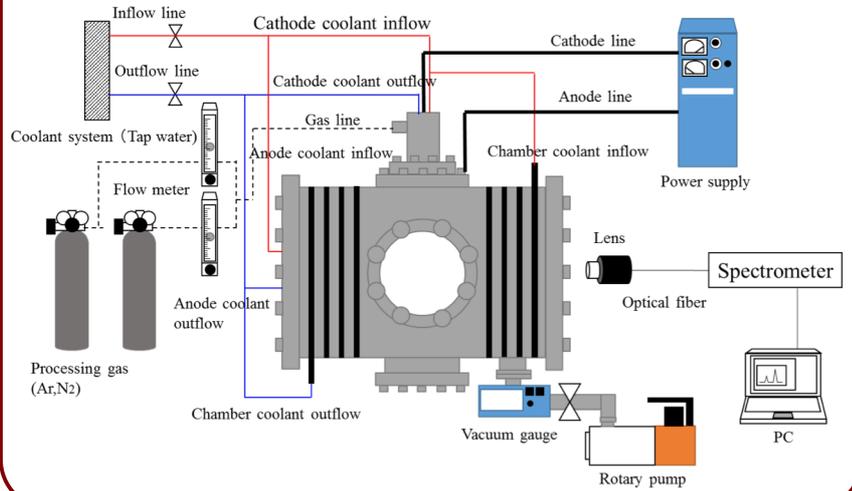


プラズマ工学～ 原子炉廃止措置への応用 ～アーク放電による炉内構造物の遠隔解体/局所除染の可能性

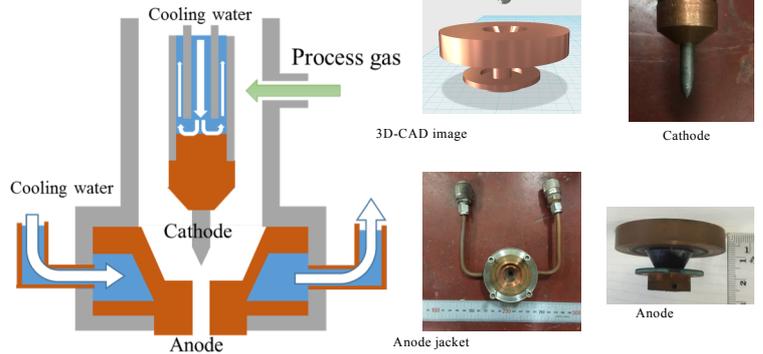
概念図(JAEAによる)



我々の実験装置

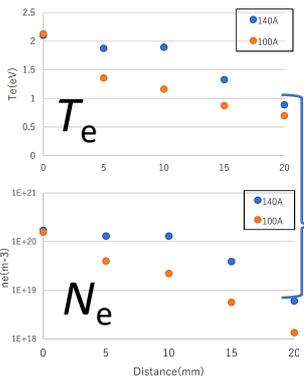
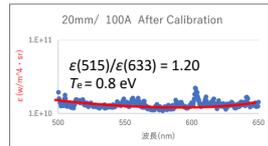
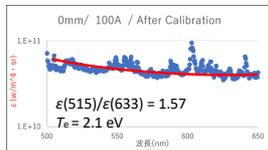


電極構造等



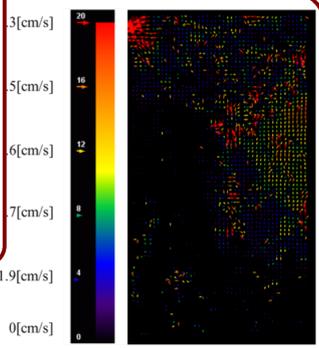
アーク電子温度・密度計測例

線スペクトルより連続スペクトルの信頼度大

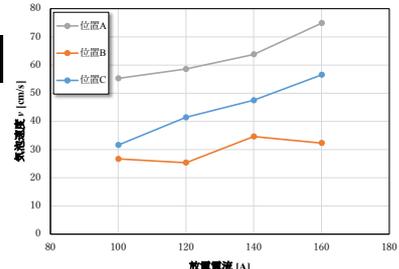


水中でも気中アークとほぼ同一

松岡、赤塚、「原子分子過程研究と受動・能動分光計測の高度化のシナジー効果によるプラズマ科学の展開」『原子分子データ応用フォーラムセミナー』合同研究会, 2017



160 A放電時

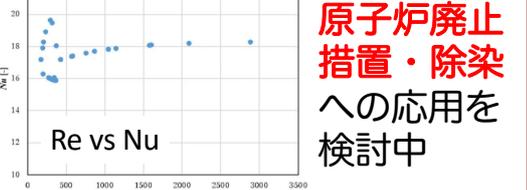
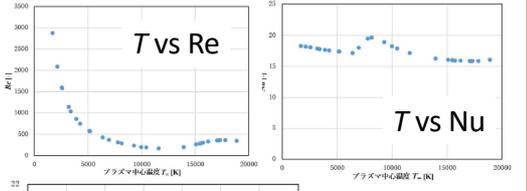


プラズマ-水の熱伝達特性

プラズマの場合のNusselt数 Nu

$$Nu = \frac{h^* C_p D_e}{\lambda_c}$$

h^* : 熱伝達係数, プラズマと水のエンタルピー差と熱流束 q から決める
 C_p : 定圧比熱
 D_e : プラズマカラム直径
 λ_c : プラズマの平均熱伝導度
 $q = h^*(h_p - h_w)$



原子炉廃止措置・除染への応用を検討中

J. Kawamura, R. Suzuki, Y. Matsuoka, D. Hirofumi, A. Nezu, S. Mori, and H. Akatsuka, APST-10 Dec. 2017.

水相の流動特性

