

# 輻射再吸収の空間分布を考慮したHe I 線強度比法解析

大塚翔吾, 高橋宏幸, 吉村溪冴, 西村涼汰, 加賀谷重考, 多寶諒介, 高橋夢翔, 井上椋太, 唐橋大地, 南宙輝, 大石鉄太郎  
東北大工

## 基底状態原子の空間分布を考慮したHe I 線強度比法の手法を構築した

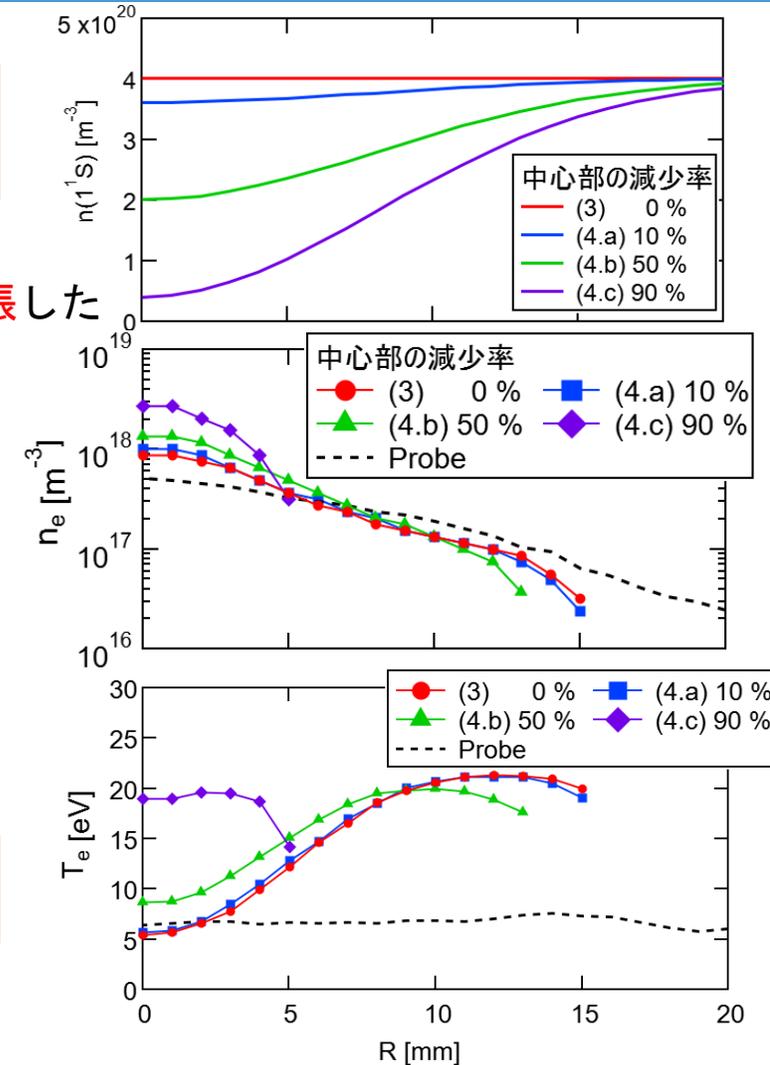
- 基底状態原子の空間分布を考慮できるように既存のOptical Escape Factor計算式<sup>[1]</sup>を拡張した

$$\Lambda_{qp} = 1 - \frac{2}{\pi\sqrt{\pi}} \frac{k'_{pq0}(R_N)L_q}{n_q} \int_0^{+\infty} dx \int_0^{\pi} d\varphi \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\theta \exp\left[-\left(1 + \frac{T_q}{T_p}\right)x^2\right] \\ \times \int_0^{r_{Nj}} dr_N \left\{ n_q(r_N) \exp\left[-\int_0^{r_N} \frac{k'_{pq0}(r_{N'})L_q}{\sin\theta} dr_{N'} \exp\left(-\frac{T_q}{T_p}x^2\right)\right] \right\}$$

- 基底状態(1<sup>1</sup>S)原子の空間分布を仮定してHe I 線強度比法解析を行い、プローブにより計測した電子密度 $n_e$ ・電子温度 $T_e$ の径方向分布と比較した



- 基底状態原子の空間分布の違いが線強度比法の解析結果に影響することを確認できた
- 今後は本解析の誤差要因について検証を進める



[1] Y. Iida et al., Rev. Sci. Instrum. **81**, 10E511 (2010).