

NUMBER の再結合プラズマ生成実験における高励起準位からの発光の観測

Observation of emission from highly excited level in recombining plasma experiments in NUMBER

矢ヶ崎 誇楠, 岡本 敦, 藤田 隆明, 杉本 みなみ, 樋口 舜也, 小池 宗生, 佐藤 剛貴, 山田 悠斗

名古屋大学大学院 工学研究科



- 直線型 ECR プラズマ実験装置 NUMBER によるダイバータプラズマ模擬

→ 非等方・非平衡プラズマが介在する周辺プラズマ物理

- 入射マイクロ波偏波によるマイクロ波吸収効率増大

装置改良による中性粒子圧力分布制御の柔軟性向上

→ $n_e = 6.0 \times 10^{17} \text{ m}^{-3}$, $T_e \sim 3 \text{ eV}$

- ダイバータプレート模擬部でヘリウムの高励起準位からの発光を観測

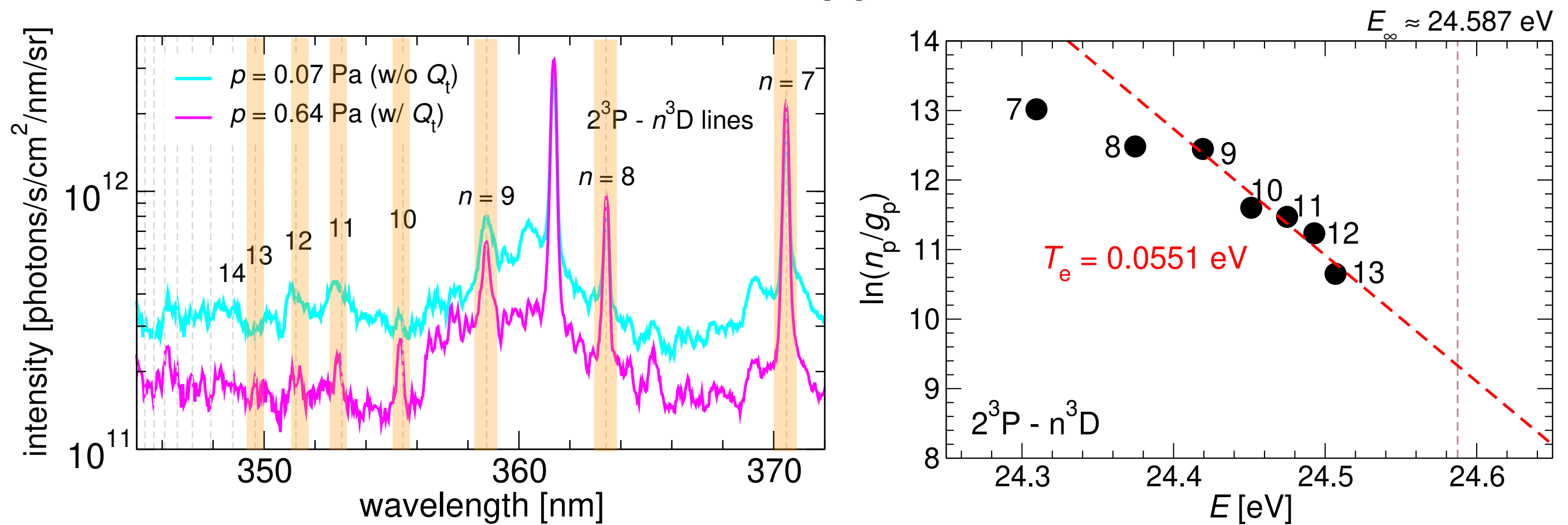
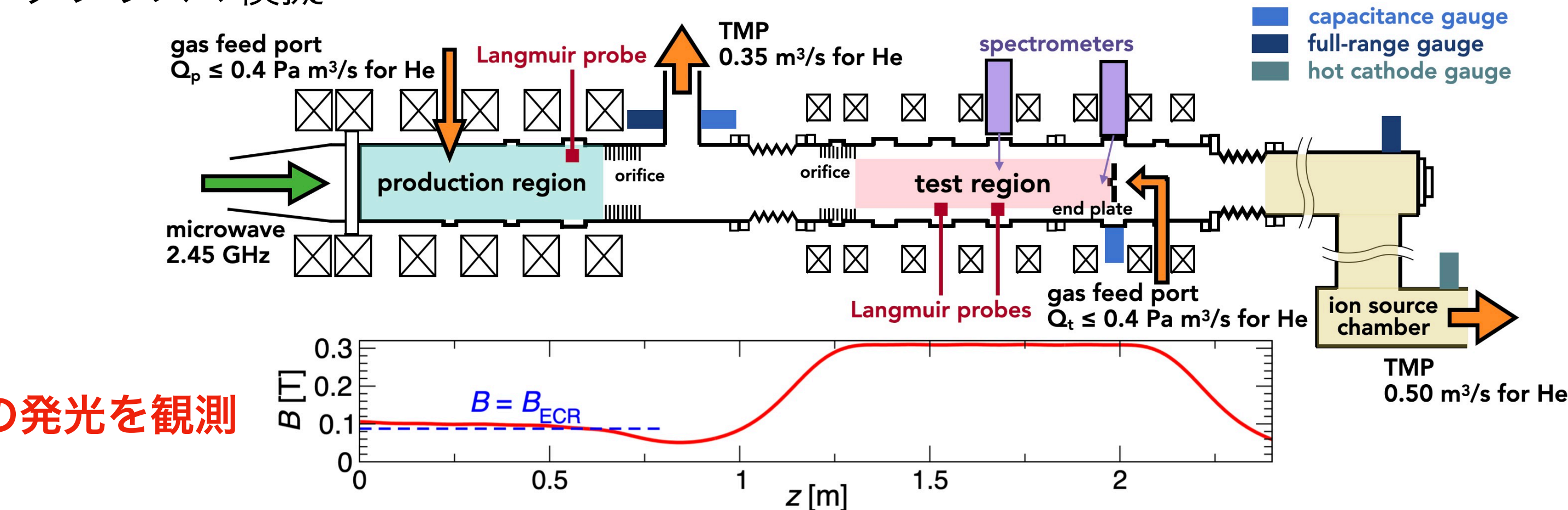
→ He 再結合プラズマに特有 — He I, $2^3\text{P}-n^3\text{D}$ ($9 \leq n$)

- Boltzmann プロット法による電子温度推定

Saha-Boltzmann 方程式による電子密度推定

→ $n_e = 1.33 \times 10^{18} \text{ m}^{-3}$, $T_e = 0.055 \text{ eV}$

ECR 装置において史上初めて体積再結合の誘起・再結合プラズマの生成を確認[1]



[1] K. Yagasaki, et al., submitted to Plasma Fusion res.